

目 录

1	概述.....	1
1.1	项目背景及特点	1
1.2	评价工作过程	2
1.3	分析判定相关情况	4
1.4	关注的主要环境问题	27
1.5	环境影响报告书主要结论	28
2	总则.....	29
2.1	编制依据	29
2.2	评价目的及重点	34
2.3	环境影响因素识别与评价因子筛选	35
2.4	评价等级和评价范围	37
2.5	环境功能区划及评价标准	45
2.6	环境保护目标	52
2.7	评价时段	52
3	工程概况及工程分析	53
3.1	场址比选	53
3.2	工程概况	60
3.3	机场建设内容	62
3.4	飞行程序	100
3.5	航空业务量分析	101
3.6	场区平面布置	101
3.7	环境影响因素及工程污染源分析	102
4	环境现状调查与评价	127
4.1	自然环境概况	127
4.2	环境质量现状调查评价	138
5	环境影响预测与评价	210

5.1 施工期环境影响预测与评价	210
5.2 运营期环境影响预测与评价	222
5.3 电磁辐射环境影响预测与评价	271
5.4 环境风险预测与评价	273
6 环境保护措施及其可行性论证	295
6.1 施工期环境保护措施	295
6.2 运营期环境保护措施	306
6.3 环保投资估算	322
7 环境影响经济损益分析	324
7.1 经济效益分析	324
7.2 社会效益分析	324
7.3 环境经济损益分析	325
7.4 小结	326
8 环境管理与监测计划	327
8.1 环境管理	327
8.2 污染物排放清单	332
8.3 环境监测计划	336
8.4 风险事故应急监测方案	337
8.5 施工期环境监理	338
8.6 排污口规范化	342
8.7 环境影响评价制度与排污许可制衔接分析	347
8.8 企业环境信息公开	348
8.9 环保设施竣工验收	349
9 环境影响评价结论	352
9.1 工程概况	352
9.2 环境质量现状	352
9.3 环境影响分析	354

9.4 环境保护措施	359
9.5 公众参与	362
9.6 总体评价结论	363

1 概述

1.1 项目背景及特点

策勒县隶属新疆维吾尔自治区和田地区，地处和田腹地，位于新疆南部，昆仑山北麓，塔克拉玛干大沙漠南缘。南越昆仑山与西藏交界，西南跨沙漠戈壁与和田县接壤，西接洛浦县，东与于田县毗邻，北部浩瀚沙漠与阿克苏地区沙雅县相连。未来是承接和墨洛东出门户、连接西安乃至重庆的丝绸之路南通道上的重要节点。是一个以农业为主、农牧结合的农业县，也是我国西部边陲的军事重镇及国家扶贫开发重点县和边境县。长期以来，地处边陲的策勒县对外交通方式单一（以公路为主）、交通基础条件较差，直接影响着当地工农业及牧业产品的对外运输与交流 and 外资项目的引进及旅游项目的开发，制约着策勒县国民经济的发展，构建地方综合立体交通网已成为促进地方经济发展的首要任务。

为了改善交通运输基础条件，更好地为当地社会经济服务，2020年5月，策勒县政府正式启动策勒通用机场的选址工作，于2022年7月取得民航新疆管理局对场址的核准意见。

策勒县政府委托民航中南机场设计研究院（广州）有限公司于2021年11月份全面开展可行性研究报告的编制工作，民航中南机场设计研究院（广州）有限公司先后4次组织项目组成员到策勒县开展现场调研并收取有关基础资料，与地方政府及相关部分充分协调沟通，听取意见。

2024年6月，召开了策勒通用机场可行性研究报告评估会。根据专家组及新疆管理局的相关意见，对报告进行了修改完善，形成可研批复稿，于2024年10月26日取得自治区发改委批复。

策勒通用机场定位为A1级通用机场，主要服务于策勒县及周边地区的短途运输、空中游览、飞行培训、应急救援及无人机物流等业务。主要建设内容为：建设一条长1800m、宽30m的跑道及2条长181.75m的垂直联络滑行道；建设13个机位（10B3H）的站坪；建设1800m²的通航综合楼（含塔台）、2000m²的机库、630m²的场务消防综合楼、550m²的职工综合用房等，以及消防救援、供电、给排水、供冷、供热、供油等配套设施。项目建设工期为11个月。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号）的有关规定，本项目需进行环境影响评价。本项目属于《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）“五十二、交通运输业、管道运输业；136、机场中的‘新建；迁建；增加航空业务量的飞行区扩建项目’”，应编制环境影响报告书。

策勒县项目服务中心委托新疆众智安环工程咨询服务有限公司承担策勒通用机场项目环境影响评价工作。接受委托后，根据可研报告结合收集到的有关资料，对拟建机场场址及周边环境进行了踏勘和调研，对空气、水、声、生态、土壤环境进行了现状监测与调查，利用计算机模型、类比等手段，对各环境要素进行了预测、分析及评价，并提出污染防治、生态保护及风险防控措施。评价单位完成了《策勒通用机场项目环境影响报告书》，呈报主管部门审查。

1.2 评价工作过程

根据《环境影响评价技术导则 民用机场建设工程》（HJ 87-2023）民用机场建设工程环境影响评价一般分为四个阶段，即早期介入进行场址比选，分析论证和影响识别，生态环境现状调查，环境影响报告书编制阶段。

1、早期介入场址比选阶段

评价公司接受环评委托后，进行了现场踏勘和资料收集，分析机场工程不同场址与国家、地方有关法律法规、标准、政策、规范、国土空间规划等相关规划、生态环境分区管控、规划环境影响评价要求的符合性，初步识别声、生态和水等主要环境保护目标，分析不同场址机场工程对主要环境保护目标的影响，从生态环境影响角度给出推荐场址或场址优化调整建议。

2、分析论证和影响识别阶段

收集机场的工程技术资料和其他相关文件，明确工程概况，分析工程产生的生态环境问题，给出污染源和污染物排放量，判断生态影响性质和影响程度；调查场址所在地的区域生态环境状况和环境保护目标，识别主要生态环境影响，筛选评价因子，确定评价工作等级、评价范围和评价标准，明确各环境要素评价重点。

3、生态环境现状调查阶段

在收集符合评价要求的现有资料及开展相应环境现状监测的基础开展生态环境现状调查监测与评价，开展生态环境影响预测与评价，明确生态环境影响范围和程度。

4、环境影响评价文件编制阶段

提出预防或减缓生态环境影响的对策措施和监测计划，并进行技术、经济可行性分析论证；对工程概况、生态环境质量现状、主要生态环境影响、生态环境保护措施和选址合理性等内容进行概括总结，结合生态环境保护要求，从生态环境影响的角度给出机场工程建设项目是否可行的结论。编制完成征求意见稿；协助建设单位开展公众参与工作，根据公示情况完善项目报告书，并最终完成环境影响报告书报批稿编制。

具体工作程序图见下图 1.2-1。

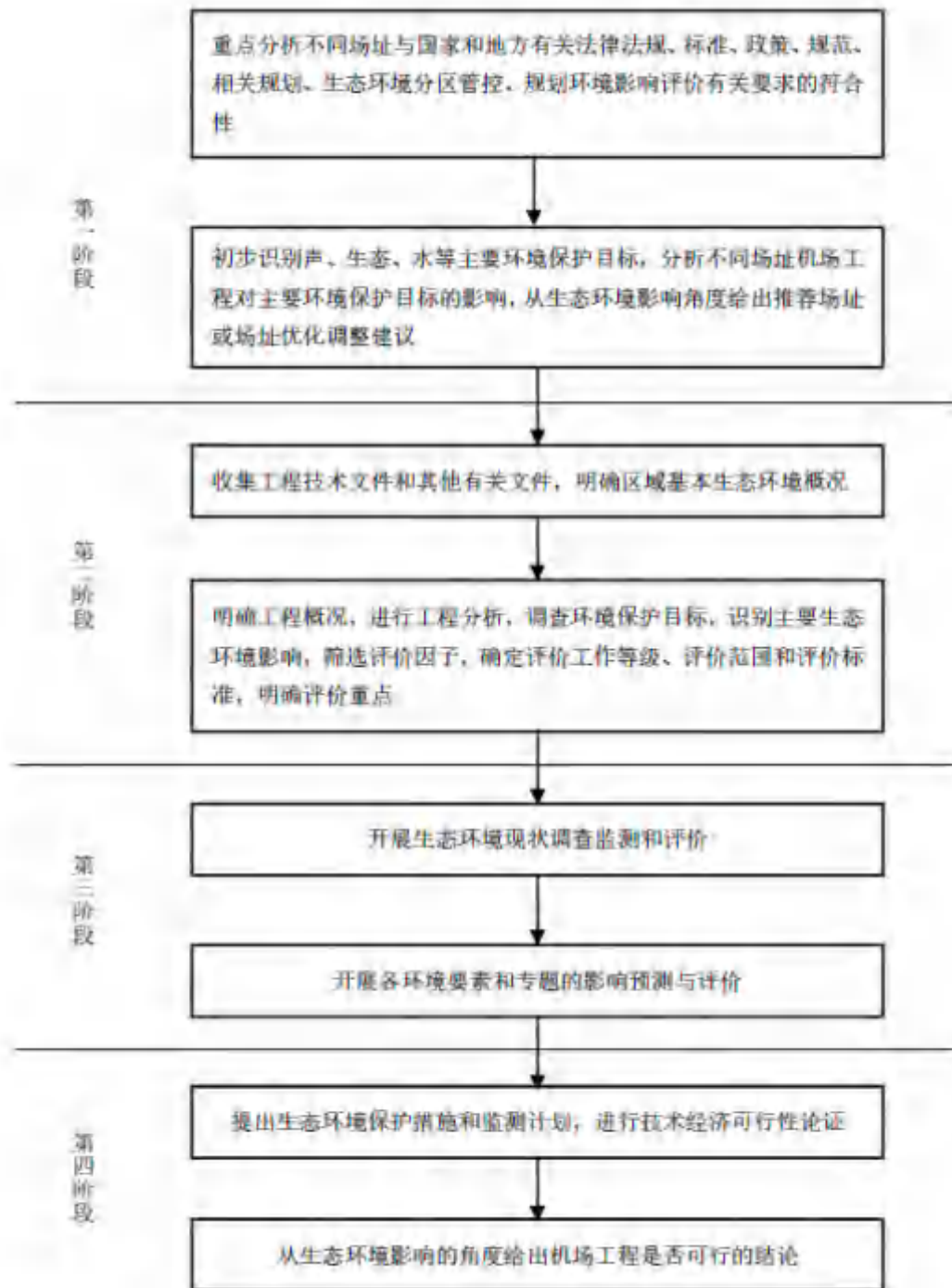


图 1.2-1 环境影响评价程序图

1.3 分析判定相关情况

1.3.1 产业政策符合性分析

1、与《产业结构调整指导目录（2024 年本）》相符性分析

本项目为通用机场项目，根据国家发展改革委《产业结构调整指导目录（2024

年本)》，本项目属于“二十六、航空运输 航空基础设施建设：机场及配套设施建设与运营”，属于鼓励类。因此项目符合《产业结构调整指导目录(2024 年本)》。

2、与《关于促进通用航空业发展的指导意见》(国办发〔2016〕38 号)相符性分析

2016 年 5 月，国务院办公厅发布了《关于促进通用航空业发展的指导意见》国办发〔2016〕38 号(以下简称《意见》)，对进一步促进通用航空业发展作出部署，《意见》提出，到 2020 年，建成 500 个以上通用机场，基本实现地级以上城市拥有通用机场或兼顾通用航空服务的运输机场，通用航空器达到 5000 架以上，年飞行量 200 万小时以上，培育一批具有市场竞争力的通用航空企业。

发挥通用航空“小机型、小航线、小航程”的特点，适应偏远地区、地面交通不便地区人民群众的出行需求，积极发展短途运输，提供多样化机型服务，实现常态化运输。鼓励有条件地区发展公务航空、满足个性化、高效率的出行需求。

完善综合交通运输体系，加强通用机场整体布局规划，做好与各类交通运输方式的相互衔接。在偏远地区、地面交通不便的地区以及年旅客吞吐量 1000 万人次以上的枢纽运输机场周边建设通用机场，改善交通运输条件。在自然灾害多发等地区以及大型城市等人口密集、地面交通拥堵严重地区建设通用机场，满足抢险救灾、医疗救护、反恐处突与公共管理等需要。在航空制造等重点产业集聚区以及农产品主产区、重点国有林区等地区建设通用机场，服务于工农林等通用航空活动。

本项目建设已纳入《新疆维吾尔自治区通用航空机场布局规划》中，民航方面，策勒通用机场项目已纳入民航 2020 年扶贫攻坚工作“九个一”工程，因此项目建设符合《关于促进通用航空业发展的指导意见》(国办发〔2016〕38 号)。

3、与《关于加快通用航空业发展的意见》(新政办发〔2017〕99 号)相符性分析

2017 年 6 月 19 日，新疆维吾尔自治区人民政府办公厅发布了《关于加快通用航空业发展的意见》(以下简称《意见》)。《意见》提出，到 2020 年，建成 100 个以上通用机场，到 2030 年，建成 200 个以上通用机场。基本实现通用航空县县通、团团通，覆盖农产品主产区、重点国有林区、重点产业集聚区、国家级风景名胜、世界自然文化遗产。通过加大通用机场建设，建设低空飞行航线网络，建立完善的低空安全监管及通用航空飞行服务体系，基本实现自治区区域内低空

飞行常态化，通用航空年飞行量 20 万小时以上。规划建设 5 个以上通用航空产业集聚区，并争取成为国家通用航空发展综合或专业示范区。策勒通用机场建设有利于提高策勒县及周边地区林业有害生物防控、森林灭火、抢险救灾、医疗救助等应急处理能力，建设和田地区低空飞行航线网络，完善低空安全监管及通用航空飞行服务体系。因此本项目符合《关于加快通用航空业发展的意见》要求。

1.3.2 相关生态环境保护法律法规政策符合性分析

1、与《新疆维吾尔自治区生态功能区划》相容性分析

本项目位于荒漠戈壁，根据《新疆维吾尔自治区主体功能区规划》，新疆重点生态功能区由 12 个功能区构成。本项目在自治区级重点生态功能区中塔里木河荒漠化防治生态功能区。评价区属于塔里木盆地暖温荒漠及绿洲农业生态区—IV 塔里木盆地西部和北部荒漠及绿洲农业生态亚区—62. 皮山-和田-民丰荒漠、绿洲沙漠化敏感生态功能区。

本项目占地位于冲积平原，戈壁砾石地貌，植被盖度低，野生动物少，不涉及水源涵养区和自然保护区、湿地保护区和牧区；运营期污水依托城建部门配套建设的污水处理站处置后用于区域生态绿化灌溉，本项目的建设对当地生态系统、牧业产生影响较小。本项目的建设有利于当地经济发展，从而提高对生态系统保护的经济基础。因此，本项目符合《新疆维吾尔自治区生态功能区划》要求。

2、与《机场建设项目环境影响评价文件审批原则（试行）》的符合性分析

表 1.3-1 《机场建设项目环境影响评价文件审批原则》的相符性分析

《机场建设项目环境影响评价文件审批原则》相关内容	本项目建设内容	符合性分析
项目选址、施工布置不占用自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、饮用水水源保护区以及其他生态保护红线等环境敏感区中法律法规禁止占用的区域。	本项目选址不涉及相关内容。	符合
对声环境敏感目标产生不利影响，在技术、经济、安全可行条件下，优先采取源头控制措施。对超标的声环境敏感目标，提出了调整跑道布置和方位角、跑道起降比例等工程优化方案，提出了环保拆迁、建筑隔声、周边相关规划控制及调整等措施。	本项目噪声超过 75dB 的区域内无居民区	符合
对重点保护及珍稀濒危野生动物重要栖息地、保护鸟类迁徙造成不利影响的，提出了调整跑道布置和方位角、优化飞行程序和跑道及起降比例等工程优化方案，提出了运营期灯光和噪声控制、生态修复等措施；对古树名木、重点保护及珍稀濒危	本项目所在区域不涉及重点保护及珍稀濒危野生动物重要栖息地、保护鸟类迁徙路线，不涉及古树名木、重点保护及珍稀濒危野生植物	符合

危野生植物造成不利影响的，采取了避让、工程防护、移栽等措施。		
针对生活污水、油库区初期雨水、机修废水等污（废）水，提出了收集、处置措施和应满足的相应标准要求，明确了回用、综合利用或排放的具体方式。针对油库及油品输送设施、污水处理设施等，提出了分区防渗、泄漏监测等防止土壤和地下水污染的措施，并提出了土壤和地下水环境监控要求。	本项目不涉及机修工程，运营期废水主要为生活污水，由策勒县城建部门配套建设一座污水处理站处置机场生活污水，本工程对机场工作区实施了分区防渗	符合
针对油库及油品输送设施，提出了按照有关规定设置必要的油气回收措施。有场区供暖设施的，提出了大气污染防治措施和要求。针对年旅客吞吐量（近期或远期）超千万人次机场，结合飞机尾气影响预测，提出了必要的对策建议。	本项目橇装加油站设置油气回收装置。供暖采取电锅炉供暖	符合
按照“减量化、资源化、无害化”的原则，提出了固体废物分类收集、贮存、运输、处理处置的相应措施。其中，危险废物的收集、贮存、运输和处置符合国家相关规定。变电站、空管系统、导航系统等工程的电磁环境影响符合相关标准要求。	本项目航空垃圾和生活垃圾由当地环卫部门收集处理。拟建机场设置危废暂存间，定期交由有资质的单位处理	符合
项目施工组织方案具有环境合理性，对取、弃土（渣）场、施工场地等提出了防治水土流失和生态修复等措施。对施工期各类废（污）水、噪声、废气、固体废物等提出了防治或处置措施，符合环境保护相关标准和要求。其中，针对涉及净空区处理和高填深挖的项目，结合施工方案设计、地貌条件和区域生态类型，提出了合理平衡土石方尽量减少弃渣、植被恢复等措施。	本项目不产生弃土，故不设置弃土场，临时推土区通过洒水和苫盖防止水土流失。	符合
针对油库及油品输送设施等可能引发的环境风险，提出了调整平面布局、优化设计、设置应急事故池等风险防范措施，以及储备应急物资、编制环境应急预案、与当地人民政府及相关部门、有关单位建立应急联动机制等要求。	本项目设置 500m ³ 事故池。	符合

3、与《关于加强环境影响评价管理推动民用运输机场绿色发展的通知》的符合性分析

表 1.3-2 《关于加强环境影响评价管理推动民用运输机场绿色发展的通知》的相符性分析

《关于加强环境影响评价管理推动民用运输机场绿色发展的通知》相关内容	本项目建设内容	符合性分析
严格噪声污染防治措施。开展噪声影响评价时，应强化源头防控噪声污染，提出限制高噪声航空器运行、优化起降跑道、实施低噪声飞行程序、控制运行架次和时段、调整跑道构型、方位等措施。对噪声预测结果	本项目设计阶段对飞行程序、飞行架次和时段、跑到构型、方位等方面进行优化，大幅减少了噪声影响。本次评价噪声超过 75dB 的区域内无居民区。本项目新建	符合

<p>超过《机场周围飞机噪声环境标准》（GB9660）限值的声环境保护目标，应进一步提出采取功能置换、拆迁或建筑物隔声等措施。试车、货物装卸等噪声产生不利影响的，应提出隔声等降噪措施。配合地方人民政府落实《中华人民共和国噪声污染防治法》第五十二条关于合理划定噪声敏感建筑物禁止建设区域和限制建设区域的有关要求。依据《中华人民共和国噪声污染防治法》第五十三条、五十四条等的规定，提出民用航空器应当符合国务院民用航空主管部门规定的适航标准中的有关噪声要求、机场管理机构应当对机场周围民用航空器噪声进行监测并定期向民用航空、生态环境主管部门报送监测结果、根据监测结果及时完善和强化噪声防治措施等要求。根据《“十四五”噪声污染防治行动计划》，对年旅客吞吐量超 500 万人次的机场应提出具备民用航空器噪声事件实时监测能力的要求。</p>	<p>机场主要以短途运输、飞行训练为主要功能，均为中小型固定翼飞机，且货物均为小件货物，货运噪声可忽略不计。环评要求在后 期城镇规划及地方发展规划过程 严格禁止在本工程预测远期 L_{WECPN} 大于 75dB 的区域内新建居民住宅、学校、医院等噪声敏感建筑物。同时，当地规划部门在新农村建设中应合理规划机场附近农村居民点的建设，为机场的发展提供空间。机场管理机构定期对民用航空器噪声进行监测，检查航空器噪声是否符合国务院民用航空主管部门规定的适航标准中的有关噪声的标准，机场管理机构对机场周围民用航空器噪声进行监测并定期向民用航空、生态环境主管部门报送监测结果、根据监测结果及时完善和强化噪声防治措施等要求。本项目新建机场依据《中华人民共和国噪声污染防治法》第五十三条、五十四条等的规定，提出民用航空器应当符合国务院民用航空主管部门规定的适航标准中的有关噪声要求、机场管理机构应当对机场周围民用航空器噪声进行监测并定期向民用航空、生态环境主管部门报送监测结果、根据监测结果及时完善和强化噪声防治措施等要求。根据《“十四五”噪声污染防治行动计划》，对年旅客吞吐量未达到 500 万人次，无需出具民用航空器噪声事件实时监测能力的证明。</p>	
<p>强化生态保护修复和生物多样性保护措施。开展生态影响评价时，应基于生态环境承载力，采取有效措施，将对生态敏感区、珍稀濒危物种、重要生态空间等的影响降到最低。通过优化工程设计，最大程度减少占地和对地表植被的破坏。对重点保护及珍稀濒危野生植物、古树名木等产生不利影响的，应提出就地或迁地保护措施，并对其保护效果进行跟踪评估。对野生动物重要栖息地产生不利影响的，应提出栖息地保护、修复及补偿措施。统筹机场安全和鸟类保护，提出优化飞行程序和机场夜间灯光设计、加强场区内环境整治及机场周围鸟类活动监测、科学驱鸟等措施。强化表土剥离及回用措施要求，针对</p>	<p>本项目不涉及生态敏感区、珍稀濒危物种、重要生态空间。不涉及重点保护及珍稀濒危野生植物、古树名木等，不涉及野生动物重要栖息地。本项目夜间灯光亮度通过优化不会对鸟类造成影响。本项目采取了生态治理、成立驱鸟队、采用高科技驱鸟设备、应用生物手段驱鸟、跟踪监测预防的方法驱鸟。本机场占地区域主要为裸土地，地表无植被等分布，不具备表土剥离条件。本项目不涉及临时占地，所有工程均在永久占地范围内开展，不涉及临时占地恢复。</p>	符合

<p>山区机场应进一步提出合理调配土石方、加强高陡边坡防护等措施。针对净空处理区及临时占地的生态修复，应充分考虑自然生态条件和机场运营安全管理要求，提出利用原生表土和乡土物种、防止外来生物入侵、构建与周边环境相协调的植物群落和野生动物适宜栖息地、最终形成可自我维持的生态系统等要求，切实保护生物多样性。</p>		
<p>严格水环境保护措施。开展水环境影响评价时，应强化雨污分流、污水处置、中水回用等措施要求。应对机场生活污水、油库区初期雨水、机修废水、航空器除冰（雪）废液、医疗废水等各类污（废）水提出分类收集处置的要求。涉及除冰（雪）作业的机场，应提出优先选用环保型除冰（雪）液和先进适用除冰（雪）技术的要求，明确航空器除冰（雪）废液收集处理方案，对有需求的枢纽机场可进一步提出建设除冰（雪）废液处理和回收利用设施的。针对场区污（废）水，依托市政污水处理厂处理的，应明确其依托可行性；需自建污水处理设施的，应根据污（废）水产生量、污染物特点以及所在地区气候特征提出适用的、可稳定达标运行、能耗和碳排放较低的处理工艺。强化水资源保护和综合利用，提出雨污分流设计、中水优先回用等要求，陆侧可参照“海绵城市”建设理念设计排水系统。</p>	<p>本项目采取雨污分流，雨水场内布设雨水收集系统收集雨水排至机场外自然蒸发，本项目生活污水排入城建部门配套建设的污水处理站处置后，出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级A标准后储存于中水库内，回用污水站配套的生态绿化区。本项目不存在油库，不存在机修废水、航空器除冰（雪）废液、医疗废水等各类污（废）水。</p>	符合
<p>严格大气污染物和温室气体排放管控措施。开展大气环境影响评价时，应强化废气处置和温室气体管控要求。应按照国家 and 地方的相关政策，核算温室气体排放量，根据核算结果，从清洁能源替代、节能降耗技术应用等方面提出温室气体排放控制措施。对新建、迁建机场建设项目，应提出相关保障车辆和作业机械原则上采用新能源动力（特殊保障情形除外）、同步配套建设飞机辅助动力装置（APU）替代设施、鼓励执行绿色智能建筑标准、建设布局合理智能高效的充电设施服务体系等要求。针对既有机场改扩建项目，提出鼓励场内车辆机械等实现新能源的安全高效替代、加快APU替代、开展供电系统升级改造及充电设施建设工作等要求。在技术经济合理的条件下，提出鼓励配套建设分布式能源体系、提升绿电消费占比等要求。加强运营管理措施，通过提高航空器及车辆、设备等地面运行效率以及空管效率，减少飞机尾气排放。油库、加油站等区域的储油设施废气排放应符合相</p>	<p>本项目废气采取相应的治理措施，均达标排放，本次环评开展碳排放计算，二氧化碳排放总计为10625.05tCO₂，本项目新建机场选用先进机型，大量降低燃料消耗、减少运营过程中各种污染物的产生和排放。运营流程紧凑、合理、顺畅，最大限度的缩短中间环节物流运距，节约投资和运行成本。优化机场布置，缩短飞机滑行距离，减少燃料消耗。机场正常运转时，最大限度地提高机场运行效率。投入设备自动化保护装置，减少人工成本，同时保证机场的正常运行、减少事故率。航空器和供油装置等选型在保证技术先进、性能可靠的前提下，大多数采用节能型设备。主要用能设备选择具备技术先进性、高效性和可靠性、在国内外广泛使用的产品，采用先进的自动控制系统，使各生产系统在优化</p>	符合

<p>关标准要求，有必要的还应提出油气回收等措施。优先采用清洁低碳能源供暖。年旅客吞吐量（近期或远期）超千万人次机场，应提出采取有效措施加强运行期大气环境监测的要求。</p>	<p>条件下操作，提高用能水平。从节能、环保角度出发，优先选用效率高、能耗低、噪声低的设备。本项目新建机场优先选用新能源动力保障车辆和作业机械。橇装加油站设置油气回收装置。</p>	
<p>在环境影响评价文件中，还应依法依规提出其他环境保护要求。遵循减量化、资源化、无害化原则，对机场建设和运营产生的固体废物提出分类处置措施，其中，危险废物的贮存、转移和处置应满足国家和地方有关管理要求，涉疫航空垃圾处置应满足检疫机关及卫生健康主管部门要求。结合电磁辐射影响预测和评价，要求合理确定卫星天线、气象雷达、通信基站、导航台站和变电站等的选址，尽量远离环境保护目标，确保电磁辐射水平满足相关限值要求。通过环评优化机场平面布局，确保油库区尽量远离环境保护目标，提出储备应急物资、设置足够容量事故应急池等风险防范措施。对油品储运设施、加油站、污水处理设施、危险废物暂存间、维修保养等区域，按照相关标准提出分区防渗以及必要的泄漏监测和环境跟踪监测要求，防止土壤和地下水污染。危险品货物的场内运输、存储应符合生态环境管理要求。提出编制突发环境事件应急预案、定期开展环境风险隐患排查整治和应急演练等要求。机场改扩建项目，应根据《建设项目环境保护管理条例》要求，提出针对项目原有噪声等环境污染和生态破坏的有效防治措施；否则，依法不予批准。</p>	<p>本次环评提出了有效的固废处理措施，遵循减量化、资源化、无害化原则。机场在处理航空垃圾时可优先回收利用。分拣后不可回收的航空垃圾和生活垃圾暂存在垃圾存储间，由环卫部门定期收集清运。危险废物按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求进行单独收集，最终交由具有相应危险废物经营许可资质的单位回收处置。本项目导航台周边无环境保护目标。本项目不存在油库，仅设置一座橇装加油站。本项目设置 500m³ 事故池，全场采取分区防渗措施。本项目机场不涉及危险品运输。本次环评要求机场编制突发环境事件应急预案、定期开展环境风险隐患排查整治和应急演练。</p>	符合
<p>加强施工期环境管理。环评文件应明确施工期环境管理要求和施工期环境监测计划，提出施工期污（废）水处理、降噪、抑尘、固体废物收集处置等措施以及施工车辆和非道路移动机械应当符合国家阶段性排放标准要求。强化绿色建材、绿色施工工艺、绿色建筑技术、低噪声施工设备和运输工具、建筑材料循环利用等绿色施工要求。鼓励有实际需求机场建设项目，委托有能力单位依法开展环境监理等环境管理服务，以提高环境管理水平，推动落实各项生态环保措施。</p>	<p>本次环评按要求提出了施工期监测计划和施工期环境保护措施，并建议建设单位强化绿色建材、绿色施工工艺、绿色建筑技术、低噪声施工设备和运输工具、建筑材料循环利用等绿色施工要求，要求开展环境监理工作。</p>	符合
<p>鼓励开展绿色低碳机场的相关科学研究。在重大机场项目环评中，应根据机场特点和生态环境保护要求，提出相关科研要求。鼓励开展飞机噪声及大气污染物排放源强核算方法、机场碳排放核算与评价方法、噪声及大气污染物排放控制技术、噪声实时监控系統、绿色低碳及温室气体</p>	<p>本项目为小型通用机场，不具备相关科学研究和技术攻关条件。</p>	符合

排放控制技术、减污降碳协同治理技术、适用于我国不同区域机场的鸟类保护措施等重大课题科学研究和技术攻关，全面促进行业绿色低碳发展。		
--	--	--

1.3.3 与相关规划符合性分析

1、与《新疆维吾尔自治区国民经济和社会发展第十四个五年规划纲要》符合性分析

《新疆维吾尔自治区国民经济和社会发展第十四个五年规划纲要》提出民航重点项目中的第4项通用机场包括:霍尔果斯、乌尔禾、温泉、叶城、策勒、布尔津、博湖、特克斯、福海、巩留、尼勒克、温宿（大峡谷）、禾木景区、赛里木湖景区、巴楚、10团（阿拉尔市）、224团（昆玉市）、北屯等通用机场。本项目为策勒通用机场建设，符合《新疆维吾尔自治区国民经济和社会发展第十四个五年规划纲要》。

2、与《新疆维吾尔自治区城镇体系规划（2014-2030）》相容性

《新疆维吾尔自治区城镇体系规划（2014-2030）》综合交通总体目标：发挥我国向西开放桥头堡战略地位，加快国家级综合运输大通道和区域复合型交通走廊建设，满足中心城市、口岸地区、重要产业区与旅游区的快速通达要求，把新疆建设成为国际运输门户和枢纽。分区完善城乡交通网络和区域旅游交通网，形成结构合理、布局有序、能力充分、衔接顺畅、安全高效的现代化综合交通运输体系。

乌鲁木齐机场建成面向西亚、中亚的门户枢纽机场和全疆航空主枢纽。喀什、伊宁适时开通国际和国内直通航班，库尔勒开通国内直通航班。以枢纽机场为核心构建支线航空网络，提高支线机场覆盖率，各县市200km内有民航服务。鼓励通用航空发展，加强通用航空在环境监测、抢险救灾、资源开发等领域的应用。

策勒县旅游资源丰富，文化古迹星罗棋布，高山冰川巍峨险峻，森林草原郁郁葱葱，人文风情个性鲜明。目前策勒县共有1个AAAA级景区（策勒县达玛沟佛教文化遗址）、2个AAA级景区（策勒县板兰格高山草原景区、策勒县毛主席像章陈列馆）、3个AA级景区（策勒县人文生态旅游园区、策勒县沙海碧湖旅游景区、策勒县农耕文化园）。根据规划，“十四五”期间策勒县将重点打造“236”旅游项目支撑体系，即构建2个5A级景区、3个4A级景区和6个AAA级景区，2022年内创建自治区级全域旅游示范区，2023年内创建国家级全域旅游示范区。

建设策勒通用机场，有利于策勒县与周边地区旅游资源有效结合，极大的推动当地旅游业的发展和旅游经济的增长，使策勒县的旅游业发展跃上一个新台阶。

3、与《策勒县国土空间总体规划（2021-2035 年）》符合性分析

根据《策勒县国土空间总体规划（2021-2035 年）》的整体定位和整体性质：南疆地区经济智慧化转型先行示范区“和墨洛”东部生态宜居田园城市。和田地区东部重要城市，“和墨洛”地区东出重点门户城市，策勒县的政治、经济、文化中心，和田地区数字化电子产业、陆港物流产业发展基地，丝路文化和昆仑风貌为特色的旅游城市。交通领域加快策勒县县城南侧通用机场的建设进程，带动航空旅游项目建设，引领高端定制旅游；逐步完善和田地区环绕旅游航线，构建布局合理的机场网络体系。

本项目定位为通用机场，主要承担短途运输、空中游览、飞行培训、无人机物流等业务的任务，机场建成后对完善区域综合交通体系、公共服务体系都发挥着积极的作用，符合《策勒县国土空间总体规划（2021-2035 年）》要求。

4、与《“十四五”民用航空发展规划》（民航发〔2021〕56 号）相符性分析

《“十四五”民用航空发展规划》提出：“新建一批非枢纽机场，重点布局加密中西部地区和边境地区机场”、“加强支线机场通用航空保障能力，为国产直线飞机起降等配置相应设施，项目中要加强贯彻国防要求”。本项目符合《“十四五”民用航空发展规划》要求，同时，策勒通用机场项目已纳入民航局 2022 年定点帮扶工作计划。

5、与《新疆通用航空机场布局规划（2018-2035 年）》（新政办发〔2018〕21 号）符合性分析

根据全疆三大区域发展定位、经济社会、资源禀赋、产业基础等，按照“加强资源整合、区别功能定位、扩大服务范围”的思路，规划形成东疆、北疆及南疆三大通用机群。在既有通用机场或起降点的基础上，新建一批、改造一批、提升一批，到 2035 年全疆 A2 级以上通用机场总量达 98 个，因地制宜按需建设一批 A3 级通用机场和 B 类通用机场。

南疆通用机场群由巴音郭楞蒙古自治州、阿克苏地区、克孜勒苏柯尔克孜自治州、喀什地区、和田地区、兵团第一师、兵团第二师、兵团第三师、兵团第十四师各机场组成。其中和田地区布局策勒县、民丰县、墨玉县、和田县和于田县。

本项目在和田地区策勒县规划通用机场，策勒通用机场建设得到了各级政府有

力扶持，这为新疆通用航空的发展提供了良好的环境，有助于完善构建新疆通用航空网络。本项目目前已取得中国民用航空新疆管理局《关于策勒县通用机场场址审核意见的复函》（新管局函〔2022〕129号），同意机场场址方案，因此本项目建设符合《新疆通用航空机场布局规划（2018-2035年）》（新政办发〔2018〕21号）。

6、与《新疆维吾尔自治区综合立体交通网规划（2021-2035年）》符合性分析

到2035年，基本建成便捷顺畅、经济高效、绿色集约、智能先进、安全可靠的现代化高质量新疆综合立体交通网，实现“进出疆快起来、南北疆畅起来、疆内环起来、进出境联起来”，有力支撑“新疆5221出行交通圈（乌鲁木齐至中亚、西亚、南亚国家首都及至国内主要城市5小时通达，乌鲁木齐至疆内各地州市2小时通达，天山北坡城市群、天山南坡经济带2小时通达，乌鲁木齐都市圈0.5-1小时通勤）和“新疆321快货物流圈”（全球主要城市3天送达、周边省区2天送达、疆内1天送达）。交通基础设施质量、智能化与绿色化水平明显提高。全疆各族群众对交通运输的满意度明显提升。加快推进军民融合、兵地融合，有力保障国家安全，新疆交通国际竞争力和影响力显著提升。

到本世纪中叶，全面建成现代化高质量的综合立体交通网，全面建成丝绸之路经济带核心区交通枢纽中心和人民满意、保障有力、丝路一流的综合交通运输体系，为交通强国建设提供新疆方案，为建成社会主义现代化强国、实现中华民族伟大复兴中国梦贡献新疆力量。

加快新建支线机场项目建设进度，增加机场数量，提高机场密度，优化全疆支线机场布局。规划形成以A2级及以上通用机场为骨干，A3级通用机场和B类通用机场为补充，布局合理、层级分明、功能协调、兼容互补的通用机场体系。

本项目位于策勒县，属规划建设通用机场，目前已纳入《新疆维吾尔自治区通用航空机场布局规划》，并取得中国民用航空新疆管理局《关于策勒县通用机场场址审核意见的复函》（新管局函〔2022〕129号），同意机场场址方案。因此项目建设符合《新疆维吾尔自治区综合立体交通网规划（2021-2035年）》。

7、与《新疆维吾尔自治区综合立体交通网规划环境影响报告书》审查意见（新环环评函〔2021〕844号）符合性分析

表 1.3-3 与《新疆维吾尔自治区综合立体交通网规划环境影响报告书》审查意见（新环环评函〔2021〕844号）的相符性分析

审查意见相关内容	本项目建设内容	符合性分析
坚持生态优先、绿色发展。根据区域发展战略和主体功能定位，坚持生态保护优先，从顶层设计和源头控制着手，防范环境污染和生态破坏。针对规划涉及区域较为突出的生态环境问题，进一步完善生态环境目标和“三线一单”管控要求。统筹考虑环境敏感区、生态脆弱区、重要物种生境的分布等情况，切实落实各项生态环境保护要求，协同推进生态环境高水平保护和经济高质量发展。	本工程在设计阶段坚持生态优先、绿色发展，废气、废水、噪声、固体废物均能实现合规处置，对大气环境、声环境、水环境和生态环境等的影响较小。机场在运营期切实落实报告书中提出的各项生态环境保护要求，协同推进生态环境高水平保护和经济高质量发展。	符合
严格保护生态空间，优化规划布局。主动对接公家自治区国土空间规划，加强与“三线一单”、生态功能区划等有关要求的衔接，确保符合相关管控和保护要求，实现立体交通与生态环境保护、人居环境安全相协调。进一步优化运输通道和枢纽空间布局，坚持“绕避”优先原则，严格按照自然保护地、饮用水源保护区等管控要求进行交通开发建设活动	本工程不在生态红线内，不涉及自然保护区、饮用水源保护区等敏感区，符合新疆维吾尔自治区、和田地区“三线一单”生态环境分区管控要求。	符合
合理确定开发时序和规模，强化环境管理。优化调整规划开发时序和规模时，应充分考虑对生态环境的累积影响和长期影响。总结凝练立体交通规划开发现存的主要经验与教训，加强对在建和已建项目事中事后监管，针对开发过程中的环境问题及时整治	本次评价考虑对生态环境的累积影响和长期影响	符合
建立健全长期稳定的环境监测体系。根据规划实施状况、环境敏感目标的分布等，建立和完善生态、大气、声环境等环境要素监控体系。根据监测结果并结合环境影响适时优化、调整规划	本次评价根据评价范围内各类环境保护目标的特点，提出运营期监测计划	符合
加强开发过程的环境风险防控。强化风险防控意识坚持事前防范和事中监管，按照“属地为主、分级响应、区域联动”原则，建立完善各区域环境管理制度、环境风险防控和应急管理体系，健全突发环境事故预警和应急管理机制，制定细化环境风险防控方案和措施，落实责任主体，明晰防控流程，确保环境风险可控	本次评价针对项目特点提出环境管理制度、风险防控措施、应急管理体系，提出健全环境风险应急预案，落实责任主体，确保环境风险可控	符合

1.3.4 与“三线一单”符合性分析

1、生态保护红线

本项目位于策勒县县城西南侧，根据《和田地区“三线一单”生态环境分区管控方案（2023 年版）》，项目所在区属于优先保护单元，环境管控单元名称为策勒县一般生态空间，管控单元编码为 ZH65322510009，经核实，拟建机场项目周围无自然保护区、世界文化和自然遗产地等特殊生态敏感区，亦无风景名胜区、森林公园、地质公园、重要湿地、珍稀濒危野生动植物天然集中分布区、重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等重要生态敏感区，不属于生态保护红线范围，符合生态红线保护要求，不会导致辖区内生态服务功能下降。项目与生态保护红线位置关系图见图 1.3-1。

2、环境质量底线

依据《生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单编制技术指南（试行）》（环办环评[2017]99 号），环境质量底线是指按照水、大气、土壤环境质量不断优化的原则，结合环境质量现状和相关规划、功能区划要求，考虑环境质量改善潜力，确定的分区域分阶段环境质量目标及相应的环境管控、污染物排放控制等要求。

项目所在区域环境空气质量属于二类功能区，地下水均属于Ⅲ类功能区，声环境属于 2 类功能区。根据环境质量现状数据，项目所在区域为环境空气质量不达标区域。本项目运行期产生的各类污染物均能实现达标排放，机场噪声近期 LWECPN 满足标准，机场加油废气设置油气回收装置，机场废水排入机场外建设的污水处理站处置后绿化灌溉，经分析评价，本项目污染物排放不会对区域环境质量的产生较大影响，不会降低评价区环境质量现状。综上所述，本项目满足环境质量底线要求。

3、资源利用上线

依据《生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单编制技术指南（试行）》（环办环评[2017]99 号），资源利用上线是指按照自然资源资产“只能增值、不能贬值”的原则，以保证生态安全和改善环境质量为目的，利用自然资源资产负债表，结合自然资源开发管控，提出的分区域分阶段的资源开发利用总量、强度、效率等上线管控要求。

本项目建成运行后，通过内部管理、设备选择、原辅材料的选用和管理、废物回收利用、污染治理等多方面采取可行的防治措施，以“节能、降耗、减污”为目标，有效的控制污染，项目的水、电、气等资源不会突破区域的资源利用上线。

4、生态环境准入与清单

依据《关于印发《新疆维吾尔自治区“三线一单”生态环境分区管控方案》的通知》（新政发〔2021〕18号）、《关于印发《新疆维吾尔自治区七大片区“三线一单”生态环境分区管控要求》（2021年版）的通知》（新环环评发〔2021〕162号）、《关于印发〈新疆维吾尔自治区生态环境分区管控动态更新成果〉的通知》（新环环评发〔2024〕157号）、《和田地区“三线一单”生态环境准入清单（2023年版）》对项目与生态环境准入清单符合性进行分析。

根据《关于印发《新疆维吾尔自治区“三线一单”生态环境分区管控方案》的通知》（新政发〔2021〕18号），自治区按照管控要求，划定优先保护单元、重点管控单元、一般管控单元三类，实施分类管控。根据《和田地区“三线一单”生态环境准入清单（2023年版）》，项目所在区属于优先保护单元，环境管控单元名称为策勒县一般生态空间，管控单元编码为 ZH65322510009，本项目与各级管控要求符合性分析见表 1.3-4～表 1.3-7。环境管控单元位置关系图见图 1.3-2。

表 1.3-4 《新疆维吾尔自治区“三线一单”生态环境分区管控方案》符合性分析结果

管控要求			本项目情况	符合性
优先保护单元	防风固沙区	在风沙危害大的区域，转变传统畜牧业生产方式，实行禁牧休牧，推行舍饲圈养，以草定畜，严格控制载畜量。加大退牧还草、退耕还林和防沙治沙力度，恢复草地植被。	项目为通用机场建设项目用地属于未利用地，不属于草地	符合
		县级以上人民政府林业行政主管部门应当严格控制防风固沙林网、林带的采伐。	项目不涉及防风固沙林网、林带采伐	符合
	生物多样性维护区	禁止对野生动植物进行滥捕、乱采和乱猎。保护自然生态系统与重要物种栖息地，加强对外来物种入侵的控制，禁止在生物多样性保护功能区引进外来物种。	环评要求项目施工期、运营期严禁捕猎野生动物	符合
		加强防御外来物种入侵的能力，防止外来有害物种对生态系统的侵害。加强生态建设和管理，减少人为干扰，对其进行封禁，要维持好天然草地的生态平衡，保护好现有野生动植物生存环境。	项目不涉及外来物种入侵	符合
		继续推进天然林保护、退耕还林还草、风沙源治理、防护林体系、野生动植物保护等重点生态工程；工程措施和生物措施相结合，修复遭到破坏或退化的河湖鱼类产卵场，恢复河湖鱼类生态联系；继续实施禁渔区、禁渔期、捕捞配额和捕捞许可证制度；加强对自然保护区外分布的极小种群野生植物就地保护小区、保护点的建设，开展多种形式的民间生物多样性就地保护；继续实施退牧还草工程，通过禁牧封育、轮封轮牧等措施，限制超载放牧等活动，加强草原生态系统保护。	项目建成后对机场区域进行绿化	符合

	水土流失区	全面实施保护天然林、退耕还林、退牧还草工程。在水土流失严重并可能对当地或下游造成严重危害的区域实施水土保持工程，进行重点治理。严格资源开发和建设项目的生态监管，控制新的人为水土流失。	项目不占用天然林等，项目用地属于未利用地	符合
		加强对取土、挖砂、采石等活动的管理，预防和减轻水土流失。生产建设项目选址、选线应当避让水土流失重点预防区和重点治理区；无法避让的，应当提高防治标准，优化施工工艺，减少地表扰动和植被损坏范围，有效控制可能造成的水土流失。	本项目各类砂石料均采购砂石料场，不设置开采场	符合
	土地沙化区	调整传统的畜牧业生产方式，大力发展草业，加快规模化圈养牧业的发展，控制放养对草地生态系统的损害。积极推进草畜平衡科学管理办法，限制养殖规模。实施防风固沙工程，恢复草地植被，大力推进调整产业结构，退耕还草，退牧还草等措施。	项目为通用机场建设项目用地属于未利用地，不属于草地	符合

表 1.3-5 新环环评发〔2021〕162 号符合性分析结果

管控要求			本项目情况	符合性
总体要求	空间布局约束	严格执行国家、自治区产业政策和环境准入要求，严禁“三高”项目进新疆，坚决遏制“两高”项目盲目发展。不得在水源涵养区、饮用水水源保护区和河流、湖泊、水库周围建设重化工、涉重金属等工业污染项目。推动项目集聚发展，新建、改建、扩建工业项目原则上应布置于由县级及以上人民政府批准建立、环境保护基础设施完善的产业园区、工业集聚区或规划矿区，并且符合相关规划和规划环评要求。	本项目属于通用机场建设项目，不属于“三高”项目，根据分析，项目建设符合各项规划	符合
	污染物排放管控	深化行业污染源头治理，深入开展火电行业减排，全力推进钢铁行业超低排放改造，有序推进石化行业“泄漏检测与修复”技术改造。强化煤化工、石化、有机化工、表面涂装、包装印刷等重点行业挥发性有机物控制。深入开展燃煤锅炉污染综合整治，深化工业炉窑综合治理。加强“散乱污”企业综合整治。优化区域交通运输结构，加快货物运输绿色转型，做好车油联合管控。以改善流域水环境质量为核心，强化源头控制，“一河（湖）一策”精准施治，减少水污染物排放，持续改善水环境质量。强化园区（工业集聚区）水污染防治，不断提高工业用水重复利用率。加快实施城镇污水处理设施提质增效，补齐生活污水收集和处理设施短板，提高再生水回用比例。持续推进农业农村污染防治。提升土壤环境监管能力，加强污染地块安全利用监管。强化工矿用地管理，严格建设用地土壤环境风险管控。加强农用地土壤污染源头控制，科学施用化肥农药，提高农膜回收率。	项目废气主要为飞机尾气及撬装式加油站废气，加油站设置油气回收设施，机场污水由策勒县城建部门配套建设一座污水处理站	符合
	环境风险	禁止在化工园区外新建、扩建危险化学产品生产项目。严格落实危险废物处置相关要求。加强重点流域水环境风险管控，保障水环境安全。	本项目不属于危险化学产品生产项目	符合

	防 控			
	资 源 利 用 效 率 要 求	优化能源结构，控制煤炭等化石能源使用量，鼓励使用清洁能源，协同推进减污降碳。全面实施节水工程，合理开发利用水资源，提升水资源利用效率，保障生态用水，严防地下水超采。	本项目不开采地下水	符合
各 片 区 管 控 要 求	南 疆 三 地 州 片 区	加强绿洲边缘生态保护与修复，统筹推进山水林田湖草沙治理，禁止樵采喀什三角洲荒漠、绿洲区荒漠植被，禁止砍伐玉龙喀什河、喀拉喀什河、叶尔羌河、和田河等河流沿岸天然林，保护绿洲和绿色走廊。	项目用地属于未利用地，不涉及绿洲区破坏	符合
		控制东昆仑山—阿尔金山山前绿洲、叶尔羌河流域绿洲、和田河流域绿洲、喀什-阿图什绿洲的农业用水量，提高水土资源利用效率，大力推行节水改造，维护叶尔羌河、和田河等河流下游基本生态用水	项目用水由市政给水管网供给，不占用生态用水	符合

表 1.3-6 新环环评发〔2024〕157 号符合性分析结果

新环环评发〔2024〕157 号管控要求		本项目情况	符合性
A1.1. 空间布局约束	[A1.1-1]禁止新建、扩建《产业结构调整指导目录(2024 年本)》中淘汰类项目。禁止引入《市场准入负面清单(2022 年版)》禁止准入类事项。	根据分析，本项目属于鼓励类	符合
	[A1.1-2]禁止建设不符合国家和自治区环境保护标准的项目。	本项目污染物排放符合相关标准要求	符合
	[A1.1-3]禁止在饮用水水源保护区、风景名胜区、自然保护区的核心区和缓冲区、城镇居民区、文化教育科学研究区等人口集中区域以及法律法规规定的其他禁止养殖区域建设畜禽养殖场、养殖小区。	本项目为通用机场建设项目，不属于养殖类	符合
	[A1.1-4]禁止在水源涵养区、地下水源、饮用水源、自然保护区风景名胜区、森林公园、重要湿地及人群密集区等生态敏感区域内进行煤炭、石油、天然气开发。	本项目为通用机场建设项目，不属于资源开采类	符合
	[A1.1-5]禁止下列破坏湿地及其生态功能的行为： (一) 开(围)垦、排干自然湿地，永久性截断自然湿地水源； (二) 擅自填埋自然湿地，擅自采砂、采矿、取土； (三) 排放不符合水污染物排放标准的工业废水、生活污水及其他污染湿地的废水、污水，倾倒、堆放、丢弃、遗撒固体废物； (四) 过度放牧或者滥采野生植物，过度捕捞或者灭绝式捕捞，过度施肥、投药、投放饵料等污染湿地的种植养殖行为； (五) 其他破坏湿地及其生态功能的行为。	项目占地不涉及湿地	符合
	[A1.1-6]禁止在自治区行政区域内引进能(水)耗不符合相关国家标准中准入值要求且污染物排放和环境风险	项目为通用机场建设项目，不属于上述行业	符合

	防控不符合国家(地方)标准及有关产业准入条件的高污染(排放)、高能(水)耗、高环境风险的工业项目。		
	[A1.1-7]①坚决遏制高耗能高排放低水平项目盲目发展。严把高耗能高排放低水平项目准入关口,严格落实污染物排放区域削减要求,对不符合规定的项目坚决停批停建。依法依规淘汰落后产能和化解过剩产能。②重点行业企业纳入重污染天气绩效分级,制定“一厂一策”应急减排清单,实现应纳尽纳;引导重点企业在秋冬季安排停产检修计划,减少冬季和采暖期排放。推进重点行业深度治理,实施全工况脱硫脱硝提标改造,加大无组织排放治理力度,深入开展工业炉窑综合整治,全面提升电解铝、活性炭、硅冶炼、纯碱、电石、聚氯乙烯、石化等行业污染治理水平。	项目为通用机场建设项目,不属于上述行业	符合
	[A1.1-8]严格执行危险化学品禁限控”目录,新建危险化学品生产项目必须进入一般或较低安全风险的化工园区(与其他行业生	项目为通用机场建设项目,不属于上述行业	符合
	[A1.1-9]严禁新建自治区《禁止、控制和限制危险化学品目录》中淘汰类、禁止类危险化学品化工项目。严格执行生态保护红线、永久基本农田管控要求,禁止新(改、扩)建化工项目违规占用生态保护红线和永久基本农田。在塔里木河、伊犁河、额尔齐斯河干流及主要支流岸线1公里范围内,除提升安全、环保、节能、智能化、产品质量水平的技术改造项目外,严格禁止新建、扩建化工项目,不得布局新的化工园区(含化工集中区)。	项目为通用机场建设项目,不属于上述行业	符合
	[A1.1-10]推动涉重金属产业集中优化发展,禁止新建用录的电石法(聚)氯乙烯生产工艺,新建、扩建的重有色金属冶炼、电镀、制革企业优先选择布设在依法合规设立并依法开展规划环境影响评价的产业园区。	项目为通用机场建设项目,不属于上述行业	符合
	[A1.1-11]国务院有关部门和青藏高原县级以上地方人民政府应当建立健全青藏高原雪山冰川冻土保护制度,加强对雪山冰川冻土的监测预警和系统保护。青藏高原省级人民政府应当将大型冰帽冰川、小规模冰川群等划入生态保护红线,对重要雪山冰川实施封禁保护,采取有效措施,严格控制人为扰动。青藏高原省级人民政府应当划定冻土区保护范围,加强对多年冻土区和中深季节冻土区的保护,严格控制多年冻土区资源开发,严格审批多年冻土区城镇规划和交通、管线、输变电等重大工程项目。青藏高原省级人民政府应当开展雪山冰川冻土与周边生态系统的协同保护,维持有利于雪山冰川冻土保护的生态环境。	项目选址位于策勒县县城西南侧,用地属于未利用地,占地不涉及雪山冰川冻土等	符合
A1.2 限制 开发 的 活 动	[A1.2-1]严格控制缺水地区、水污染严重区域和敏感区域高耗水、高污染行业发展。	项目为通用机场建设项目,不属于上述行业	符合
	[A1.2-2]建设项目用地原则上不得占用永久基本农田,确需占用永久基本农田的建设项目须符合《中华人民共和国基本农田保护条例》中相关要求,占用耕地、林地或草地的建设项目须按照国家、自治区相关补偿要求进行补偿。	项目用地为未利用地,不涉及基本农田	符合

		[A1.2-3]以用途变更为住宅、公共管理与公共服务用地的地块为重点，严格建设用地准入管理和风险管控，未依法完成土壤污染状况调查或风险评估的地块，不得开工建设与风险管控和修复无关的项目。	项目为通用机场建设项目，不属于上述行业	符合
		[A1.2-4]严格控制建设项目占用湿地。因国家和自治区重点建设工程、基础设施建设，以及重点公益性项目建设，确需占用湿地的，应当按照有关法律、法规规定的权限和程序办理批准手续。	项目占地不涉及湿地	符合
		[A1.2-5]严格管控自然保护地范围内非生态活动，稳妥推进核心区内居民、耕地有序退出，矿权依法依规退出。	项目占地不在自然保护区内	符合
	A1.3 不符合空间布局要求活动的退出要求	[A1.3-1]任何单位和个人不得在水源涵养区、饮用水水源保护区内和河流、湖泊、水库周围建设重化工、涉重金属等工业污染项目；对已建成的工业污染项目，当地人民政府应当组织限期搬迁。	本项目为通用机场建设项目，项目周围不涉及水源涵养区、饮用水水源保护区内和河流、湖泊、水库等	符合
		[A1.3-2]对不符合国家产业政策、严重污染水环境的生产项目全部予以取缔。	项目为通用机场建设项目，不属于上述行业	符合
		[A1.3-3]根据《产业结构调整指导目录》《限期淘汰产生严重污染环境的工业固体废物的落后生产工艺设备名录》等要求，配合有关部门依法淘汰烧结-鼓风机5炼铅工艺炼铅等涉重金属落后产能和化解过剩产能。严格执行生态环境保护等相关法规标准，推动经整改仍达不到要求的产能依法依规关闭退出。	项目为通用机场建设项目，不属于上述行业	符合
		[1.3-4]城市建成区、重点流域内已建成投产化工企业和危险化学品生产企业应加快退城入园，搬入化工园区前企业不应实施改扩建工程扩大生产规模。	项目为通用机场建设项目，不属于上述行业	符合
	A1.4 其他布局要求	[A1.4-1]一切开发建设活动应符合国家、自治区主体功能区规划、自治区和各地颁布实施的生态环境功能区划、国民经济发展规划、产业发展规划、国土空间规划等相关规划及重点生态功能区负面清单要求，符合区域或产业规划环评要求。	根据分析，本项目建设符合国土空间规划及相关行业规格	符合
		[A1.4-2]新建、扩建石化、化工、焦化、有色金属冶炼、平板玻璃项目应布设在依法合规设立并经规划环评的产业园区。	项目为通用机场建设项目，不属于上述行业	符合
		[A1.4-3]危险化学品生产企业搬迁改造及新建化工项目必须进入国家及自治区各级人民政府正式批准设立，规划环评通过审查，规划通过审批且环保基础设施完善的工业园区，并符合国土空间规划、产业发展规划和生态红线管控要求。	项目为通用机场建设项目，不属于上述行业	符合
A2 污染物排放	A2.1 污染物削减/替代要求	[A2.1-1]新、改、扩建重点行业建设项目应符合“三线一单”、产业政策、区域环评、规划环评和行业环境准入管控要求。重点区域的新、改、扩建重点行业建设项目应遵循重点重金属污染物排放“减量替代”原则。	项目为通用机场建设项目，不属于上述行业	符合
		[A2.1-2]以石化、化工、涂装、医药、包装印刷、油品储运销等行业领域为重点，安全高效推进挥发性有机物综合治理，实施原辅材料和产品源头替代工程。	项目为通用机场建设项目，不属于上述行业	符合

管 控		[A2.1-3]促进大气污染物与温室气体协同控制。实施污染物和温室气体协同控制，实现减污降碳协同效应。开展工业、农业温室气体和污染减排协同控制研究，减少温室气体和污染物排放。强化污水、垃圾等集中处置设施环境管理，协同控制氢氟碳化物、甲烷、氧化亚氮等温室气体。加强节约能源与大气污染防治协同有效衔接，促进大气污染防治协同增效。	项目地面设备等均采用先进设备，严格控制碳排放	符合
		[A2.1-4]严控建材、铸造、冶炼等行业无组织排放，推进石化、化工、涂装、医药、包装印刷、油品储运销等行业项目挥发性有机物(VOCs)防治。严格有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化等行业项目的土壤、地下水污染防治措施要求。推进工业园区和企业集群建设涉 VOCs“绿岛”项目，统筹规划建设一批集中涂装中心、活性炭集中处理中心、溶剂回收中心等，实现 VOCs 集中高效处理。	项目为通用机场建设项目，不属于上述行业	符合
	A2.2 污染 措施 要求	[A2.2-1]推动能源、钢铁、建材、有色、电力、化工等重点领域技术升级，控制工业过程温室气体排放，推动工业领域绿色低碳发展。积极鼓励发展二氧化碳捕集利用与封存等低碳技术。促进大气污染物与温室气体协同控制。实施污染物和温室气体协同控制，实现减污降碳协同效应。强化污水、垃圾等集中处置设施环境管理，协同控制氢氟碳化物、甲烷、氧化亚氮等温室气体。加强节约能源与大气污染防治协同有效衔接，促进大气污染防治协同增效。	项目为通用机场建设项目，不属于上述行业	符合
		[A2.2-2]实施重点行业氮氧化物等污染物深度治理。持续推进钢铁、水泥、焦化行业超低排放改造。推进玻璃、陶瓷、铸造、铁合金、有色、煤化和石化等行业采取清洁生产、提标改造、深度治理等综合措施。加强自备燃煤机组污染治理设施运行管控，确保按照超低排放标准运行。针对铸造、铁合金、焦化、水泥、砖瓦、石灰、耐火材料、金属冶炼以及煤化工、石油化工等行业，严格控制物料储存、输送及生产工艺过程无组织排放。重点涉气排放企业逐步取消烟气旁路措施，因安全生产无法取消的，安装在线监控系统。	项目为通用机场建设项目，不属于上述行业	符合
		[A2.2-3]强化重点区域大气污染联防联控，合理确定产业布局，推动区域内统一产业准入和排放标准。实施水泥行业错峰生产，推进散煤整治、挥发性有机物污染治理、钢铁、水泥、焦化和燃煤工业锅炉行业超低排放改造、燃气锅炉低氮燃烧改造、工业园区内轨道运输(大宗货物“公转铁”)、柴油货车治理、锅炉窑综合治理等工程项目。全面推行绿色施工，持续推动城市建成区重污染企业搬迁或关闭退出。	项目为通用机场建设项目，不属于上述行业	符合
		[A2.2-4]强化用水定额管理。推进地下水超采综合治理。开展河湖生态流量(水量)确定工作，强化生态用水保障。	项目不涉及地下水开采	符合
		[A2.2-5]持续推进伊犁河、额尔齐斯河、额敏河、玛纳斯河、乌伦古湖、博斯腾湖等流域生态治理，加强生态修复。推动重点行业、重点企业绿色发展，严格落实水污染物排放标准。加强农副食品加工、化工、印染、棉浆粕、粘胶纤维等企业综合治理和清洁化改造	项目为通用机场建设项目，不属于上述行业	符合

		[A2.2-6]推进地表水与地下水协同防治。以傍河型地下水饮用水水源为重点，防范受污染河段侧渗和垂直补给对地下水污染。加强化学品生产企业、工业聚集区、矿山开采区等污染源的地表、地下协同防治与环境风险管控。加强工业污染防治。推动重点行业、重点企业绿色发展，严格落实水污染物排放标准和排污许可制度。加强农副食品加工、化工、印染、棉浆粕、粘胶纤维、制糖等企业综合治疗和清洁化改造。支持企业积极实施节水技术改造，加强工业园区污水集中处理设施运行管理，加快再生水回用设施建设，提升园区水资源循环利用水平。	项目为通用机场建设项目，不属于上述行业	符合
		[A2.2-7]强化重点区域地下水环境风险管控，对化学品生产企业、工业集聚区、尾矿库、矿山开采区、危险废物处置场、垃圾填埋场等地下水污染源及周边区域，逐步开展地下水环境状况调查评估，加强风险管控。	项目为通用机场建设项目，不属于上述行业	符合
		[A2.2-8]严控土壤重金属污染，加强油（气）田开发土壤污染防治，以历史遗留工业企业污染场地为重点，开展土壤污染风险管控与修复工程。	项目为通用机场建设项目，不属于上述行业	符合
		[A2.2-9]加强种植业污染防治。深入推进化肥农药减量增效，全面推广测土配方施肥，引导推动有机肥、绿肥替代化肥，集成推广化肥减量增效技术模式，加强农药包装废弃物管理。实施农膜回收行动，健全农田废旧地膜回收利用体系，提高废旧地膜回收率。推进农作物秸秆综合利用，不断完善秸秆收储运用体系，形成布局合理、多元利用的秸秆综合利用格局。	项目为通用机场建设项目，不属于上述行业	符合
A3 环境 风险 防控	A3.1 人居 环境 要求	[A3.1-1]建立和完善重污染天气兵地联合应急预案、预报预警应急机制和会商联动机制。“乌-昌-石”区域内可能影响相邻行政区域大气环境的项目，兵地间、城市间必须相互征求意见。	项目位于和田策勒县	符合
		[A3.1-2]对跨境河流、涉及县级及以上集中式饮用水水源地的河流、其他重要环境敏感目标的河流，建立健全流域上下游突发水污染事件联防联控机制，建立流域环境应急基础信息动态更新长效机制，绘制全流域“一河一策一图”。建立健全跨部门、跨区域的环境应急协调联动处置机制，强化流域上下游、兵地各部门协调，实施联合监测、联合执法、应急联动、信息共享，形成“政府引导、多元联动、社会参与、专业救援”的环境应急处置机制，持续开展应急综合演练，实现从被动应对到主动防控的重大转变。加强流域突发水环境事件应急能力建设，提升应急响应水平，加强监测预警、拦污控污、信息通报、协同处置、基础保障等工作，防范重大生态环境风险，坚决守住生态环境安全底线。	项目为通用机场建设项目	符合
		[A3.1-3]强化重污染天气监测预报预警能力，建立和完善重污染天气兵地联合应急预案、预警应急机制和会商联动机制，加强轻、中度污染天气管控。	项目为通用机场建设项目	符合
	A3.2 联防联控 要求	[A3.2-1]提升饮用水安全保障水平。以县级及以上集中式饮用水水源地为重点，推进饮用水水源保护区规范化建设，统筹推进备用水源或应急水源建设。单一水源供水的重点城市于 2025 年底前基本完成备用水源或	项目为通用机场建设项目	符合

		应急水源建设，有条件的地区开展兵地互为备用水源建设。梯次推进农村集中式饮用水水源保护区划定，到 2025 年，完成乡镇级集中式饮用水水源保护区划定与勘界立标。开展“千吨万人”农村饮用水水源保护区环境风险排查整治，加强农村水源水质监测，依法清理饮用水水源保护区内违法建筑和排污口，实施从水源到水龙头全过程监管。强化饮用水水源保护区环境应急管理，完善重大突发环境事件的物资和技术储备。针对汇水区、补给区存在兵地跨界的，建立统一的饮用水水源应急和执法机制，共享应急物资。		
		[A3.2-2]依法推行农用地分类管理制度，强化受污染耕地安全利用和风险管控。因地制宜制定实施安全利用方案，鼓励采取种植结构调整等措施，确保受污染耕地全部实现安全利用。	项目为通用机场建设项目	符合
		[A3.2-3]加强新污染物多环境介质协同治理。排放重点管控新污染物的企事业单位应采取污染控制措施，达到相关污染物排放标准及环境质量目标要求；按照排污许可管理有关要求，依法申领排污许可证或填写排污登记表，并在其中载明执行的污染控制标准要求及采取的污染控制措施。排放重点管控新污染物的企事业单位和其他生产经营者应按照相关法律法规要求，对排放(污)口及其周边环境定期开展环境监测，评估环境风险，排查整治环境安全隐患，依法公开新污染物信息，采取措施防范环境风险。土壤污染重点监管单位应严格控制有毒有害物质排放，建立土壤污染隐患排查制度，防止有毒有害物质渗漏、流失、扬散。	项目为通用机场建设项目，不属于上述行业	符合
		[A3.2-4]加强环境风险预警防控。加强涉危险废物企业、涉重金属企业、化工园区、集中式饮用水水源地及重点流域环境风险调查评估，实施分类分级风险管控，协同推进重点区域、流域生态环境污染综合防治、风险防控与生态修复。	项目为通用机场建设项目，不属于上述行业	符合
		[A3.2-5]强化生态环境应急管理。实施企业突发生态环境应急预案电子化备案，完成县级以上政府突发环境事件应急预案修编。完善区域和企业应急处置物资储备系统，结合新疆各地特征污染物的特性，加强应急物资储备及应急物资信息化建设，掌握社会应急物资储备动态信息，妥善应对各类突发生态环境事件。加强应急监测装备配置，定期开展应急演练，增强实战能力。	本次环评要求机场运营期编制突发环境事件应急预案并备案	符合
		[A3.2-6]强化兵地联防联控联治，落实兵地统一规划、统一政策、统一标准、统一要求、统一推进的防治管理措施，完善重大项目环境影响评价区域会商、重污染天气兵地联合应急联动机制。建立兵地生态环境联合执法和联合监测长效机制。	项目位于策勒县，由于周边区域建立应急联动机制	符合
A4	资源利用要求	[A4.1-1]自治区用水总量 2025 年、2030 年控制在国家下达的指标内。	项目主要为生活用水，不超区域用水指标	符合
		[A4.1-2]加大城镇污水再生利用工程建设力度，推进区域再生水循环利用，到 2025 年，城市生活污水再生利用率力争达到 60%。	本机场生活污水由城建部门配套建设污水处理站处置后回用	符合

		[A4.1-3]加强农村水利基础设施建设，推进农村供水保障工程，农村自来水普及率、集中供水率分别达到99.3%、99.7%。	不涉及	符合
		[A4.1-4]地下水资源利用实行总量控制和水位控制。取用地下水资源，应当按照国家和自治区有关规定申请取水许可。地下水利用应当以浅层地下水为主。	本项目不开采地下水	符合
	A4.2 土地资源	[A4.2-1]土地资源上线指标控制在最终批复的国土空间规划控制指标内。	项目已取得用地规划手续，不超用地控制指标	符合
	A4.3 能源利用	[A4.3-1]单位地区生产总值二氧化碳排放降低水平完成国家下达指标。 [A4.3-2]到2025年，自治区万元国内生产总值能耗比2020年下降14.5%。 [A4.3-3]到2025年，非化石能源占一次能源消费比重达18%以上。	本项目采用先进设备，控制能耗	符合
		[A4.3-4]鼓励使用清洁能源或电厂热力、工业余热等替代锅炉、炉窑燃料用煤。 [A4.3-5]以碳达峰碳中和工作为引领，着力提高能源资源利用效率。引导重点行业深入实施清洁生产改造，钢铁、建材、石油化工等重点行业以及其他行业重点用能单位持续开展节能降耗。 [A4.3-6]深入推进碳达峰碳中和行动。推动能源绿色低碳转型，加强能耗“双控”管理，优化能源消费结构。新增原料用能不纳入能源消费总量控制。持续推进散煤整治。	本工程为通用机场建设项目，不涉及上述行业	符合
	A4.4 禁燃区要求	[A4.4-1]在禁燃区内，禁止销售、燃用高污染燃料；禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施。已建成的，应当在规定期限内改用清洁能源。	项目食堂燃料使用液化石油气，后期使用天然气	符合
	A4.5 资源综合利用	[A4.5-1]加强固体废物源头减量、资源化利用和无害化处置，最大限度减少填埋量。推进工业固体废物精细化、名录化环境管理，促进大宗工业固废综合利用、主要农业废弃物全量利用。加快构建废旧物资回收和循环利用体系，健全强制报废制度和废旧家电、消费电子等耐用消费品回收处理体系，推行生产企业“逆向回收”等模式。以尾矿和共伴生矿、煤矸石、炉渣、粉煤灰、脱硫石膏、冶炼渣、建筑垃圾等为重点，持续推进固体废物综合利用和环境整治，不断提高大宗固体废物资源化利用水平。推行生活垃圾分类，加快建设县(市)生活垃圾处理设施，到2025年，全疆城市生活垃圾无害化处理率达到99%以上。	本工程固废主要为生活垃圾及机场运行危险废物，生活垃圾交由策勒县垃圾填埋场处置，危险废物交由有资质单位处置	符合
		[A4.5-2]推动工业固废按元素价值综合开发利用，加快推进尾矿（共伴生矿）、粉煤灰、煤矸石、冶炼、工业副产石膏、赤泥、化工废渣等工业固废在有价组分提取、建材生产、市政设施建设、井下充填、生态修复、土壤治理等领域的规模化利用。着力提升工业固废在生产纤维材料、微晶玻璃、超细化填料、低碳水泥、固废基高性能混凝土、预制件、节能型建筑材料等领域的高值化利用水平。	本工程固废主要为生活垃圾及机场运行危险废物，生活垃圾交由策勒县垃圾填埋场处置，危险废物交由有资质单位处置	符合

	[A4.5-3]结合工业领域减污降碳要求，加快探索钢铁、有色、化工、建材等重点行业工业固体废物减量化路径，全面推行清洁生产。全面推进绿色矿山、无废”矿区建设，推广尾矿等大宗工业固体废物环境友好型井下充填回填，减少尾矿库贮存量。推动大宗工业固体废物在提取有价值组分、生产建材、筑路、生态修复、土壤治理等领域的规模化利用。	本工程为通用机场建设项目，不涉及上述行业	符合
	[A4.5-4]发展生态种植、生态养殖，建立农业循环经济发展模式，促进农业固体废物综合利用。鼓励和引导农民采用增施有机肥秸秆还田、种植绿肥等技术，持续减少化肥农药使用比例。加大畜禽粪污和秸秆资源化利用先进技术和新型市场模式的集成推广，推动形成长效运行机制。	本工程为通用机场建设项目，不涉及上述行业	符合

表 1.3-7 策勒县优先管控单元准入清单及符合性分析

项目	优先管控类环境管控单元分类准入清单	符合性分析	结论
总体管控要求	<p>(1) 生态保护红线外的生态空间，原则上按照限制开发区域的要求进行管理。</p> <p>(2) 从严控制生态空间转为城镇空间和农业空间。严格控制新增建设占用生态保护红线外的生态空间。符合区域准入条件的建设项目，涉及占用生态空间中的林地、草原等，按有关法律法规规定办理；涉及占用生态空间中其他未作明确规定的用地，应当加强论证和管理。鼓励各地根据生态保护需要和规划，结合土地综合整治、工矿废弃地复垦利用、矿山环境恢复治理等各类工程实施，因地制宜促进生态空间内建设用地逐步有序退出。严格限制农业开发占用生态保护红线外的生态空间，符合条件的农业开发项目，须依法由县级及以上地方人民政府统筹安排。生态保护红线外的耕地，除符合国家生态退耕条件，并纳入国家生态退耕总体安排，或因国家重大生态工程建设需要外，不得随意转用。</p>	本工程为通用机场建设项目，项目已取得新疆维吾尔自治区自然资源厅用地审批手续（新自然资用地（2025）15号）、工程规划许可证	符合
	<p>(3) 有序引导生态空间用途之间的相互转变，鼓励向有利于生态功能提升的方向转变，严格禁止不符合生态保护要求或有损生态功能的相互转换。科学规划、统筹安排荒地、荒漠、戈壁、冰川、高山冻原等生态脆弱地区的生态建设，因各类生态建设规划和工程需要调整用途的，依照有关法律法规办理转用审批手续。</p> <p>(4) 在不改变利用方式的前提下，依据资源环境承载能力，对依法保护的生态空间实行承载力控制，防止过度垦殖、放牧、采伐、取水、渔猎、旅游等对生态功能造成损害，确保自然生态系统的稳定。</p>	本工程为通用机场建设项目，项目已取得新疆维吾尔自治区自然资源厅用地审批手续（新自然资用地（2025）15号）、工程规划许可证	符合
土地沙化预防型极敏感和敏感区	<p>(1) 调整传统的畜牧业生产方式，大力发展草业，加快规模化圈养牧业的发展，控制放养对草地生态系统的损害。积极推进草畜平衡科学管理办法，限制养殖规模。实施防风固沙工程，恢复草地植被，大力推进调整产业结构，退耕还草，退牧还草等措施。</p> <p>(2) 禁止发展高耗水工业。禁止砍伐、樵采、开垦、放牧、采药、狩猎、勘探、开矿和滥用水资源等一切破坏植被的活动；禁止在国家沙化土地封禁保护区范围内安置移民。禁止在</p>	本工程为通用机场建设项目，项目用地为未利用地，不涉及占用草地、破坏植被、破坏固	符合

	<p>沙化土地上砍挖灌木、药材及其他固沙植物。除了抚育更新性质的采伐外，禁止对防风固沙林网、林带进行采伐。对林木更新困难地区已有的防风固沙林网、林带，禁止采伐。</p> <p>(3) 区内现有不符合布局要求的，限期退出或关停。对已造成的污染或损害，应限期治理。</p>	沙植物及防风固沙林网、林带进行采伐等工程	
生态公益林	<p>(1) 任何单位和个人不得擅自改变国家级公益林性质和用途，不得违规调整国家级公益林，确需改变或调整的，须按程序报批。</p> <p>(2) 严格控制勘查、开采矿藏和工程建设使用国家级公益林地。确需使用的应当依法办理使用林地手续。经审核审批同意使用的国家级公益林地按照相关规定实行占补平衡。</p> <p>(3) 禁止在国家级公益林内开垦林地、樵采和从事其它有损于林木生长的行为。禁止在幼林地、封育区放牧。在国家级公益林区内开展旅游活动，按有关规定报批。</p> <p>(4) 纳入国家级公益林的林木，禁止商品性采伐。确需森林抚育、更新采伐或非木质资源培育利用的，按程序报批。</p> <p>(5) 一级国家级公益林禁止打枝、采脂、割漆、剥树皮、掘根等行为；国有一级国家级公益林不得开展任何形式的生产经营活动。</p> <p>(6) 区内现有不符合布局要求的，限期退出或关停。对已造成的污染或损害，应限期治理。</p>	项目用地区域属于未利用地，不涉及公益林	符合
水土流失预防型极敏感和敏感区	<p>(1) 禁止陡坡垦殖和过度放牧，禁止新建土地资源高消耗产业，禁止在崩塌、滑坡危险区和泥石流易发区从事取土、挖砂、采石等可能造成水土流失的活动，禁止非法开垦、开发等活动，严格保护植被、沙壳、结皮等具有水土保持功能的原生地貌，保护野生动物，保护河流水质。</p> <p>(2) 区内现有不符合布局要求的，限期退出或关停。对已造成的污染或损害，应限期治理。</p> <p>(3) 实施重点生态环境综合治理、退牧还草、水土保持等工程，保护和建设好绿色生态屏障。</p> <p>(4) 有效控制水土流失和荒漠化面积，恢复和稳定草原面积，增加林地面积，提高森林覆盖率。野生动植物种群得到恢复和增加。</p> <p>(5) 水土流失较为严重的区域实行禁牧、休牧或划区轮牧，严禁采挖荒漠植被和破坏森林的行为，维护自然生态平衡，发挥荒漠草原生态功能。</p>	本工程为通用机场建设项目，项目用地为未利用地，不涉及放牧、开采等过程，不涉及森林草原的破坏	符合
生物多样性维护型功能极重要和重要区	<p>(1) 禁止损害或不利于维护重要物种栖息地的经济社会活动和生产方式，如无序采矿、毁林开荒、湿地和草地开垦、道路建设等。防止生态建设导致栖息环境的改变。禁止新建纺织印染、制革、造纸、石化、化工、医药、金属冶炼等水污染或大气污染较重的项目。禁止大规模水电开发和林纸一体化产业发展。停止一切导致生态继续退化的人为破坏活动。防止生态建设导致栖息地环境的改变。</p> <p>(2) 区内现有不符合布局要求的，限期退出或关停。对已造成的污染或损害，应限期治理。</p> <p>(3) 禁止对野生动植物进行滥捕滥采，保持和恢复野生动植物物种和种群平衡，实现野生动植物资源的良性循环和永续利用。加强防御外来物种入侵的能力，防止外来有害物种对生态系统的侵害。加强生态建设和管理，减少人为干扰，要维持好天然草地的生态平衡，保护好现有野生动植物生存环境。</p> <p>(4) 采取草原减牧、退耕还草等措施实施，控制农牧业开发</p>	本工程为通用机场建设项目，不属于水污染或大气污染较重项目，项目不涉及野生动物捕猎、草场破坏等	符合

	<p>强度，涵养水源，保护野生动植物。</p> <p>(5) 加强生态建设和管理，维护自然景观原貌和生物多样性。防治草场退化，禁止毁草开荒，保护珍稀野生生物种。</p> <p>(6) 统筹考虑生态系统完整性、自然地理单元连续性和经济社会发展可持续性，统筹推进山水林田湖草沙冰一体化保护和修复。</p>		
防风固沙型功能极重要和重要区	<p>(1) 严格控制放牧和草原生物资源的利用，禁止开垦草原，加强植被恢复和保护。</p> <p>(2) 区内现有不符合布局要求的，限期退出或关停。对已造成的污染或损害，应限期治理。</p> <p>(3) 在沙化土地范围内从事开发建设活动的，必须事先就该项目可能对当地及相关地区生态产生的影响进行环境影响评价，依法提交环境影响报告；环境影响报告应当包括有关防沙治沙的内容。</p> <p>(4) 转变传统畜牧业生产方式，实行禁牧休牧，推行舍饲圈养，以草定畜，严格控制载畜量。加大退牧还草、退耕还林和防沙治沙力度，恢复草地植被。保护沙区湿地，新建水利工程要充分论证、审慎决策，禁止发展高耗水工业。对主要沙尘源区、沙尘暴频发区，要实行封禁管理。</p> <p>(5) 合理利用地表水和地下水，调整农牧业结构，加强药材开发管理，禁止开垦草原，恢复天然植被，防止沙化面积扩大。</p> <p>(6) 保护荒漠植被、保护荒漠河岸林、保护农田土壤环境质量。</p>	本工程为通用机场建设项目，项目不涉及野生动物捕猎、草场破坏等	符合

本项目位于策勒县县城西南侧，根据《和田地区“三线一单”生态环境分区管控方案（2023 年版）》，项目所在区属于优先保护单元，环境管控单元名称为策勒县一般生态空间，管控单元编码为 ZH65322510009，根据分析，本项目建设符合《关于印发《新疆维吾尔自治区“三线一单”生态环境分区管控方案》的通知》（新政发〔2021〕18 号）、《关于印发《新疆维吾尔自治区七大片区“三线一单”生态环境分区管控要求》（2021 年版）的通知》（新环环评发〔2021〕162 号）、《关于印发〈新疆维吾尔自治区生态环境分区管控动态更新成果〉的通知》（新环环评发〔2024〕157 号）、《和田地区“三线一单”生态环境分区管控方案（2023 年版）》相关要求。

1.4 关注的主要环境问题

1、噪声影响：本项目评价范围内无声环境敏感保护目标，运营期飞机起降产生的噪声 75dB 等值线影响区没有进入城市规划区范围内。机场噪声对周围环境会产生一定影响；

2、废气影响：项目评价范围内无大气敏感保护目标。本项目计划设置撬装式

加油站，运营期飞机尾气、撬装式加油站废气等会对周围环境产生影响；

3、生态影响：本项目位于荒漠戈壁区，生态环境脆弱，项目占地、施工期扰动会对周边生态环境造成一定影响；

4、环境风险：根据本项目撬装式加油站情况、航空煤油的物理化学特性，以及撬装式加油站周围敏感点特征，撬装式加油站油罐可能发生的风险为航空煤油、汽油泄漏、火灾及爆炸风险，可能影响的环境要素包括环境空气、地表水、土壤和地下水。

1.5 环境影响报告书主要结论

本项目的建设符合国家、地方产业政策，符合民航业发展相关规划，符合新疆维吾尔自治区、和田地区、策勒县相关规划；机场建成后飞机噪声对周围声环境影响较小。项目在采取环境环保措施后各污染物均能稳定达标排，废水、废气可实现有效的处理和达标排放，固体废物可实现合理处置，噪声排放可满足相关标准，项目建设不会改变周边区域环境质量和生态系统服务功能，项目建设和运营对周围生态环境影响可接受。在严格执行“三同时”制度，落实本报告书提出的各项环保措施前提下，从满足环境质量目标要求分析，从生态环境影响的角度考虑，策勒通用机场项目的建设是可行的。

2 总则

2.1 编制依据

2.1.1 相关法律、法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015.1.1）；
- (2) 《中华人民共和国噪声污染防治法》（2018.12.29）；
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018.1.1）；
- (4) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018.10.26）；
- (5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020.4.29）；
- (6) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018.12.29）；
- (7) 《中华人民共和国土地管理法》（2020.1.1）；
- (8) 《中华人民共和国水土保持法》（2011.3.1）；
- (9) 《中华人民共和国防洪法》（2011.3.1）；
- (10) 《中华人民共和国野生动物保护法》（2022.12.30）；
- (11) 《中华人民共和国土地管理法》，2020.1.1；
- (12) 《中华人民共和国森林法》，2019.12.28 修订
- (13) 《中华人民共和国自然保护区条例》，2017.10.7 修订；
- (14) 《中华人民共和国野生植物保护条例》，2017.10.7 修订；
- (15) 《中华人民共和国水土保持法实施条例》，2011.1.8 修订；
- (16) 《危险化学品安全管理条例》（国务院第 591 号），2011 年 12 月 1 日起施行；
- (17)《国务院办公厅关于做好自然保护区管理有关问题的通知》(2010.12.28)；
- (18) 《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评〔2016〕150 号，2016 年 10 月 27 日）；
- (19)《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》(环发〔2014〕197 号)；
- (20) 《排污许可管理办法（试行）》（环保部令第 48 号）；
- (21) 《排污许可管理条例》（中华人民共和国国务院令第 736 号）；

- (22) 《国家重点保护野生植物名录》，2021.8.7 经国务院批准；
- (23) 《中华人民共和国防沙治沙法》（13 届人大第 6 次会议），2018.10.26；
- (24) 《国家重点保护野生动物名录》（国家林业和草原局农业农村部公告 2021 年第 3 号，2021.2.1）；
- (25) 《新疆维吾尔自治区重点保护野生动物名录》（新政发〔2022〕75 号），2022.9.18；
- (26) 《新疆维吾尔自治区重点保护野生植物名录》（新政发〔2023〕63 号），2024.1.18；

2.1.2 环境保护行政法规、部门规章及规范性文件

- (1) 《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号，2017.10.1 修订）；
- (2) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021.1.1）；
- (3) 《国家危险废物名录（2021 年版）》（2021.1.1）；
- (4) 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》，环发[2012]77 号，2012.7.3；
- (5) 《产业结构调整指导目录（2024 年本）》（2024.2.1）；
- (6) 《中共中央、国务院关于完整准确全面贯彻新发展理念做好碳达峰碳中和工作的意见》（中发〔2021〕36 号）；
- (7) 《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》，环发[2012]98 号；
- (8) 《关于印发<危险废物规范化管理指标体系>的通知》，环办[2015]99 号，2016.1.1 施行；
- (9) 《关于发布<环境空气细颗粒物污染综合防治技术政策>的公告》，环境保护部公告 2013 年第 59 号，2013.9.13；
- (10) 《关于落实大气污染防治行动计划严格环境影响评价准入的通知》，环办[2014]30 号，2014.3.25；
- (11) 《关于印发<建设项目环境保护事中事后监督管理办法（试行）>的通知》，环发[2015]163 号，2015.12.10；
- (12) 《关于加强规划环境影响评价与建设项目环境影响评价联动工作的意见》，环发[2015]178 号，2015.12.30；
- (13) 《关于印发<建设项目环境影响评价政府信息公开指南（试行）>的通

知》，环办[2013]103号，2014.1.1施行；

(14) 《关于印发<建设项目环境影响评价信息公开机制方案>的通知》，环发[2015]162号，2015.12.10；

(15) 《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》，环环评[2016]150号，2016.10.26；

(16) 《关于发布<建设项目危险废物环境影响评价指南>的公告》（环境保护部公告2017年第43号，2017.8.29；

(17) 《环境影响评价公众参与办法》，生态环境部令第4号，2019.1.1施行；

(18) 《关于发布<环境影响评价公众参与办法>配套文件的公告》，生态环境部公告2018年第48号，2018.10.12；

(19) 《关于发布<建设项目竣工环境保护验收暂行办法>的公告》，国环规环评[2017]4号，2017.11.20；

(20) 《中共中央 国务院关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战的意见》，2018.6.16；

(21) 《关于南疆四地州深度贫困地区实施<环境影响评价技术导则 大气环境>（HJ2.2-2018）差别化政策有关事宜的复函》，环办环评函[2019]590号；

(22) 《土壤污染防治行动计划》，国发[2016]31号，2016.5.28；

(23) 《水污染防治行动计划》，国发[2015]17号，2015.4.2；

(24) 《大气污染防治行动计划》，国发[2013]37号，2013.9.10；

(26) 《机场建设项目环境影响评价文件审批原则》，环办环评[2018]2号；

(27) 《中共中央、国务院关于深入打好污染防治攻坚战的意见》（中发〔2021〕40号）；

(28) 《民用机场管理条例》，国务院令第709号，2019.3.2；

(29) 《中华人民共和国民用航空法(修正)》，主席令第56号，2021.4.29。

(30) 《突发环境事件应急管理办法》，原环境保护部部令第34号，自2015年6月5日起施行；

(31) 《关于强化建设项目环境影响评价事中事后监管的实施意见》，环环评[2018]11号，自2018年1月25日起施行；

(32) 《“十四五”民用航空发展规划》。

(33)《关于加强环境影响评价管理推动民用运输机场绿色发展的通知》(环环评〔2024〕13号)；

(34)《关于加强机场建设项目环境保护监督管理的通知》(环函〔2011〕362号)；

(35)《关于加强环境影响评价管理推动民用运输机场绿色发展的通知》(环环评〔2024〕13号)；

(36)《民用运输机场周围区域民用航空器噪声污染防治行动方案》(2024-2027年)；

(37)《“十四五”通用航空发展专项规划》；

2.1.3 地方法规与规章

(1)《新疆维吾尔自治区环境保护条例》，2018.9.21；

(2)《新疆维吾尔自治区大气污染防治条例》(2018年15号)，2018年11月30日发布，2019年1月1日实施；

(3)《新疆维吾尔自治区主体功能区规划》，2012.12.27；

(4)《新疆维吾尔自治区生态功能区划》，2005.12.21；

(5)《新疆维吾尔自治区水环境功能区划》，2004.8；

(6)《新疆维吾尔自治区地下水资源管理条例》，2017.5.27；

(7)《新疆维吾尔自治区大气污染防治条例》，2019.1.1；

(8)《新疆维吾尔自治区水污染防治工作方案》，新政发〔2016〕21号，2016.1.29；

(9)《新疆维吾尔自治区土壤污染防治工作方案》，新政发〔2017〕25号，2017.3.1；

(10)《关于加强沙区建设项目环境影响评价工作的通知》(新环环评发〔2020〕138号)；

(11)《关于印发〈新疆维吾尔自治区“三线一单”生态环境分区管控方案〉的通知》，新政发〔2021〕18号，2021.2.21；

(12)关于印发《和田地区“三线一单”生态环境分区管控方案(2023年版)》的通知，2024.12.11；

(13)《策勒县国土空间总体规划》(2021-2035)。

(14)《新疆通用航空机场布局规划(2018-2035)》；

(15)《新疆生态环境保护“十四五”规划》；

- (16) 《新疆民航通用机场建设管理规定》（新管局发〔2013〕116号）；
- (17) 《关于加快通用航空业发展的意见》（新政办发〔2017〕99号）；
- (18) 《新疆维吾尔自治区“十四五”综合立体交通规划》（新政办发〔2021〕50号）；

2.1.4 技术规范

- (1) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）；
- (2) 《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）；
- (3) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）；
- (4) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）；
- (5) 《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）；
- (6) 《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）；
- (7) 《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）；
- (8) 《环境影响评价技术导则 民用机场建设工程》（HJ/T87-2023）；
- (9) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；
- (10) 《生态环境状况评价技术规范》（HJ/T192-2015）；
- (11) 《辐射环境保护管理导则 电磁辐射环境影响评价方法与标准》（HJ/T10.3-1996）；
- (12) 《民用机场周围飞机噪声计算和预测》（MH/T5105-2007）；
- (13) 《民用机场鸟情生态环境调研指南 AC-140-CA-2009-2》，中国民用航空机场司；
- (14) 《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）；
- (15) 《危险废物鉴别技术规范》（HJ298-2019）；
- (16) 《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）；
- (17) 《民用机场供油工程建设技术规范》（MH 5008-2005）；
- (18) 《民用机场飞行区技术标准》（MH 5001-2013）；
- (19) 《民用直升机场飞行场地技术标准》（MH 5013-2014）。

2.1.5 有关技术文件

- (1) 策勒通用机场项目环评委托书；
- (2) 策勒通用机场可行性研究报告，民航中南机场设计研究院（广州）有限

公司，2022 年 9 月；

(3) 《策勒县机场勘察项目岩土工程勘察报告（详细勘察）》，新疆花光地质勘察有限公司，2025 年 3 月；

(4) 《策勒通用机场水土保持方案报告》，新疆水利水电勘测设计研究院有限责任公司，2025 年 3 月；

(5) 民航新疆管理局《关于策勒县通用机场场址审核意见的复函》，（新管局函〔2022〕129 号）；

(6) 《策勒通用机场建设项目厂址论证报告》，中航赛博（北京）机场建设有限公司，2021 年 12 月；

2.2 评价目的及重点

2.2.1 评价目的

1、通过对建设项目所在地区环境状况调查、环境质量监测，了解评价区域自然环境状况及环境质量现状；

2、分析项目建设后污染物排放情况，结合项目所在地区环境功能区划要求，预测本项目排放的主要污染物对周边大气、水、声、生态环境的影响程度和影响范围；重点预测计算飞机噪声对机场周围环境影响程度与范围，分析机场建设与城镇建设规划相容性问题；

3、根据工程特点，通过类比调查与分析研究，论证污染防治措施的可行性，进行环境经济损益分析；针对其可能产生的环境问题，提出污染防治对策及建议。

2.2.2 评价重点

根据工程分析、建设地点区域环境特征，以及环境影响因子识别和筛选结果，确定评价重点如下：

- 1、本项目污染物排放节点、产生种类、污染物排放强度；
- 2、项目建设与产业政策、上位规划符合性分析；
- 3、施工期生影响评价及水土流失分析；
- 4、运营期飞机噪声影响预测与评价；
- 5、污染防治措施及其可行性；
- 6、结合环境质量目标要求分析项目环境可行性。

2.3 环境影响因素识别与评价因子筛选

2.3.1 环境影响因素识别

根据工程的性质和建设规模，结合评价区社会经济和自然生态环境特点，采用矩阵法对工程环境影响因素进行识别，识别结果见表 2.3-1。

表 2.3-1 机场建设的有利与不利影响

影响性质 环境资源		不利影响						有利影响			
		短期	长期	可逆	不可逆	局部	广泛	短期	长期	广泛	局部
社会	人口搬迁					△					
	住房			△		△			△	△	
	学校			△		△			△	△	
	公共设施	△		△		△			△	△	
	社会福利	△		△					△	△	
经济	就业	△				△			△		
	收入	△				△			△	△	
	农业		△			△					
	乡镇企业	△							△		△
美学	自然景观	△				△					
	人文景观								△		△

本报告采用环境影响因素识别矩阵的方法，对机场建设对项目环境影响因素识别矩阵见表 2.3-2。

表 2.3-2 环境影响因素识别矩阵

影响因素工程活动	社会环境				环境质量			生态环境			
	居民生活	学校	就业	公共设施	声环境	大气环境	地表水	农田生态	土地利用	植被	水土流失
征地拆迁	-1		-1	-1	-1	-1		-1	-3	-1	-1
飞机运营	-1		1	2	-1	-2					
地面交通	1	1	1	2	-1	-1			-1		
能源供应	1	1	1	2		-1					
设施维护			1	1			-1				
污水排放	-1					-2	-1				
固体废物	-1						-1			-1	

注：表中数值表示影响大小。“3”重大影响；“2”中等影响；“1”轻微影响。“+”有利影响；“-”不利影响；空白处表示相互作用不明显或不确定。

2.3.2 评价因子筛选

根据本项目工程特点和污染源排放特征及项目区周边环境现状，确定项目评价因子见下表。

表 2.3-3 环境评价因子筛选

类别	现状评价因子	影响评价因子
环境空气	NO ₂ 、SO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃	非甲烷总烃
地下水	pH、氯化物、六价铬、溶解性总固体、挥发酚、氰化物、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、总硬度、氟化物、阴离子表面活性剂、耗氧量、总大肠菌群、菌落总数、氨氮、硫酸盐、铅、镉、锰、K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻	石油类
土壤环境	pH；②重金属和无机污染物：砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、锌；③挥发性有机物：四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯；④半挥发性有机物：硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、苯并[a]芘；⑤石油烃类：石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）。	石油烃
噪声环境	等效连续 A 声级（LAeq）	等效连续感觉噪声级（L _{WECPN} ）、最大 A 声级（L _{AMAX} ）、等效连续 A 声级（LAeq）
生态环境	地表植被、动物、土地利用、景观和水土流失	地表植被、动物、土地利用、景观和水土流失

表 2.3-4 生态影响评价因子筛选表

评价阶段	受影响对象	评价因子	工程内容	影响方式	影响性质及影响程度
施工期	物种	分布范围、种群数量、行为	开挖、运输、临时占地等	D、In	SR1
	生境	生境面积、质量、连通性		D	SR1
	生物群落	物种组成		D、In	SR1
	生态系统	植被覆盖度、生物量		D	SR1
	自然景观	景观多样性		D	SR1
	其他	水土流失		D	SR2
运营期	物种	分布范围、种群数量、行为	飞机起降、机场灯光、永久占地等	D	LR1
	生境	生境面积、质量、连通性		D	Llr1
	生物群落	物种组成		D	LR1
	生态系统	植被覆盖度、生物量		D	Llr1
	自然景观	景观多样性		D	SR1

	其他	水土流失		D	SR1
注：影响方式：直接影响 D，间接影响 In，累积影响 C；影响性质：长期影响 L，短期影响 S，可逆影响 R，不可逆影响 Ir；影响程度：强 3，中 2，弱 1，无 0。					

2.4 评价等级和评价范围

2.4.1 评价等级

2.4.1.1 声环境影响评价等级

根据项目可研，本项目机场不涉及航空器地面整机试车、锅炉风机等对声环境影响较大的固定声源，工程建设内容不包含进场道路，因此仅根据航空器确定项目声环境影响评价等级。本项目为新建机场，机场建成后，2030 年飞机起降架次 7852 架次/年，根据《环境影响评价技术导则 民用机场建设工程》（HJ87-2023）中的有关规定，确定本项目声环境评价等级为一级。

2.4.1.2 生态环境影响评价等级

根据《环境影响评价技术导则 民用机场建设工程》（HJ87-2023）生态影响评价等级应根据机场所在区域的生态敏感性和工程对周边生态的影响程度，按 HJ 19 进行判定，并应符合下列规定：

- a) 机场航空器爬升或进近航线（至 1000 米离地高度）下方区域内有以鸟类为重点保护对象的自然保护地和鸟类重要生境的，生态影响评价等级为一级；
- b) 进行削山填谷的山区机场，生态影响评价等级不低于二级；
- c) 涉海机场的海洋工程生态影响评价等级判定参照 GB/T 19485。

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022），本项目生态影响评价工作等级判定见表 2.4-1。

表 2.4-1 生态环境评价等级判定

序号	导则要求	本项目
a	涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境时，评价等级为一级	不涉及
b	涉及自然公园时，评价等级为二级	不涉及
c	涉及生态保护红线时，评价等级不低于二级	不涉及
d	根据 HJ2.3 判断属于水文要素影响型且地表水评价等级不低于二级的建设项目，生态影响评价等级不低于二级	不属于
e	根据 HJ 610、HJ 964 判断地下水水位或土壤影响范围内分布有天然林、公益林、湿地等生态保护目标的建设项目，生态影响评价等级不低于二级	不涉及
f	当工程占地规模大于 20km ² 时（包括永久和临时占用	本项目占地规模为

	陆域和水域), 评价等级不低于二级; 改扩建项目的占地范围以新增占地 (包括陆域和水域) 确定	0.0683725km ²
g	除本条a)、b)、c)、d)、e)、f) 以外的情况, 评价等级为三级	本项目不涉及 a、b、c、d、e、f
h	当评价等级判定同时符合上述多种情况时, 应采用其中最高的评价等级	已采用

根据调查, 本工程不涉及鸟类保护地及重要生境、不属于山区机场、不涉海, 因此最终确定生态评价等级为三级。

2.4.1.3 大气环境影响评价等级

项目为通用机场, 非新建、迁建及飞行区扩建的枢纽及干线机场项目。项目运营期废气主要为飞机尾气、汽车尾气、撬装式加油站装置区挥发的非甲烷总烃, 根据《环境影响评价技术导则 民用机场建设工程》(HJ87-2023)“7.1.3.2 其他机场工程不考虑飞机尾气、APU 及 GSE 的影响, 依据 HJ 2.2 判定大气环境影响评价等级。”。

1、判定依据

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018), 确定评价等级时需根据项目的初步工程分析结果, 分别计算每一种污染物的最大地面浓度占标率 P_i (第 i 个污染物), 及第 i 个污染物的地面浓度达到标准值的 10%时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ 。其中 P_i 定义为:

$$P_i = \frac{C_i}{C_{oi}} \times 100\%$$

式中: P_i —第 i 个污染物的最大地面浓度占标率, %;

C_i —采用估算模式计算出的第 i 个污染物的最大地面浓度, mg/m^3 ;

C_{oi} —第 i 个污染物的环境空气质量标准, mg/m^3 ; 一般选用 GB3095 中 1 小时平均取样时间的二级标准浓度限值。

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018), 评价工作等级按表 2.4-2 进行划分, 如污染物数 i 大于 1, 取 P 值中最大者 (P_{\max})。

表2.4-2 评价工作等级

评价工作等级	评价工作分级判据
一级	$P_{\max} \geq 10\%$
二级	$1\% \leq P_{\max} < 10\%$
三级	$P_{\max} < 1\%$

2、判别估算过程

估算采用《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）推荐的AERSCREEN 估算模式，估算污染物的最大落地浓度和距离，估算模型参数见表2.4-3。

表2.4-3 项目估算模式参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数（城市选项时）	/
最高环境温度/°C		42.0
最低环境温度/°C		-23.9
土地利用类型		沙漠化荒地
区域湿度条件		干燥气候
是否考虑地形	考虑地形	是√否
	地形数据分辨率/m	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	是 否√
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

项目评价因子和评价标准详见表 2.4-5。

表2.4-5 评价因子和评价标准一览表

污染物	取值时间	标准浓度（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	标准来源
非甲烷总烃	1 小时	2000	大气污染物综合排放标准详解

本项目正常工况主要大气污染源排放见表 2.4-6。

表2.4-6 废气排放参数表

污染源名称		撬装式加油站
面源中心坐标/m	X	478856.632
	Y	4079351.405
面源中心海拔高度/m		1627
面源长度/m		12
面源宽度/m		40
面源有效排放高度/m		8
与正北方向夹角/°		2
年排放小时/h		8760
排放工况		正常
污染物排放速率（kg/h）	非甲烷总烃	0.01
备注：X、Y 取值为 UTM 坐标		

本次估算撬装式加油装置无组织废气污染物下风向最大地面空气质量浓度占标率 P_i 见表 2.4-7。

表2.4-7 污染源估算模式计算结果

污染源		污染物	最大落地浓度 (mg/m ³)	D _{10%} (m)	P _{max} (%)
无组织	撬装式加油装置	非甲烷总烃	5.83E-03	0	0.29

本项目大气污染物 $P_{\max}=0.29\%<1\%$ 。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)，确定本工程的大气环境影响评价等级为三级。

2.4.1.4 地表水环境影响评价等级

拟建机场产生的污水主要为航站楼生活污水，经城建部门配套建设的污水处理站处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)的一级 A 标准及《城市污水再生利用 城市杂用水质》(GB18920-2020)中相应的回用水水质标准，全部回用于生态林绿化。冬季处理后的中水储存于中水池中，待下一年绿化、洒水使用。

本项目位于策勒河西侧，策勒河由南向北经机场跑道东端流淌而过，最近处距离机场跑道东端约 2.9km 左右，项目区与地表水体无直接水力联系。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)，建设项目污水处理后作为回水利用，不排放到外环境，按三级 B 评价，本次评价主要分析污水处理设施环境可行性。

2.4.1.5 地下水环境影响评价等级

本项目为新建通用机场建设项目，仅设撬装式加油站，属地上加油站。根据《环境影响评价技术导则 民用机场建设工程》(HJ87-2023)，机场工程建设内容包含油库、加油站等供油工程的，应进行地下水环境影响评价，评价等级根据项目类别，结合地下水敏感程度依据 HJ 610 判定。建设内容包含地下油库的机场工程按照 I 类建设项目开展地下水环境影响评价；建设内容不包含地下油库，但包括地上油库、加油站等设施的机场工程按照 II 类建设项目开展地下水环境影响评价。

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016)表 1“地下水环境敏感程度分级表”，建设项目的地下水环境敏感程度可分为敏感、较敏感、不敏感三级，分级原则见下表 2.4-8。

表2.4-8 地下水环境敏感程度分级

分级	项目场地的地下水环境敏感特征
敏感	集中式饮用水水源地（包括已建成的在用、备用、应急水源地，在建和规划的饮用水水源地）准保护区；除集中式饮用水水源地以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。

较敏感	集中式饮用水水源地（包括已建成的在用、备用、应急水源地，在建和规划的饮用水水源地）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中水式饮用水水源地，其保护区以外的补给径流区；特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其它未列入上述敏感分级的环境敏感区 a。
不敏感	上述地区之外的其它地区。
注：a“环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的 环境敏感区。	

按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中评价工作等级分级表等级划分的方法进行确定，其判据详见表 2.4-9。

表2.4-9 地下水环境评价等级分级表

项目类别 环境敏感程度	I类项目	II类项目	III类项目
敏感	一	一	二
较敏感	一	二	三
不敏感	二	三	三

本次工程设置撬装式加油站，根据 HJ87-2023 属于II类项目，项目评价区不涉及集中式饮用水水源地等，环境敏感程度为不敏感，因此确定本次地下水环境影响评价工作等级三级。

2.4.1.6 土壤环境影响评价等级

本项目为新建通用机场建设项目，仅设撬装式加油站，属地上加油站。根据《环境影响评价技术导则 民用机场建设工程》（HJ87-2023），机场工程建设内容包含油库、加油站等供油工程的，按 HJ 964 规定的污染影响型II类项目开展土壤环境影响评价，评价等级根据机场工程占地规模及其周边土壤环境敏感程度按 HJ 964 判定。不包含供油工程的机场工程可不开展土壤环境影响评价。

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中污染影响型项目评价等级划分要求，具体见表 2.4-10、表 2.4-11。

将建设项目占地规模分为大型（ $\geq 50\text{hm}^2$ ）、中型（ $5\sim 50\text{hm}^2$ ）、小型（ $\leq 5\text{hm}^2$ ），建设项目占地主要为永久占地。

表2.4-10 污染影响型敏感程度分级表

敏感程度	判别依据
敏感	建设项目周边存在耕地、园地、牧草地、饮用水源地或居民区、学校、医院、疗养院、养老院等土壤环境敏感目标的
较敏感	建设项目周边存在其他土壤环境敏感目标的
不敏感	其他情况

表2.4-11 污染影响型评价工作等级划分表

评价等级	I类			II类			III类		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-	-
注：“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作。									

根据 HJ87-2023，本项目属于II类建设项目；项目占地面积约 68.3725hm²，占地规模属于大型；建设项目周边不存在牧草地、耕地、饮用水水源地等土壤环境敏感目标，因此项目敏感程度为不敏感。因此确定本项目土壤环境影响评价等级为二级。

2.4.1.7 环境风险评价等级

本项目为新建通用机场建设项目，仅设撬装式加油站，属地上加油站。根据《环境影响评价技术导则 民用机场建设工程》（HJ87-2023），机场工程建设内容包含油库、加油站等供油工程的，依据物质危险性和机场所在地环境敏感性按 HJ 169 判定环境风险评价等级。不涉及供油工程的机场工程可不开展环境风险评价。

1、危险物质数量与临界量的比值（Q）

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）和《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018），危险化学品重大危险源是指“长期地或临时地生产、加工、搬运、使用或储存危险化学品，且危险化学品的数量等于或超过临界量的单元”。计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q 。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。对于长输管线项目，按照两个截断阀室之间管段危险物质最大存在总量计算。单元内存在的危险化学品的数量根据处理危险化学品的多少，区分为以下两种情况：

①当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q ；

②当存在多种危险物质时，则按下式计算物质总量与其临界量比值（ Q ）：

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n}$$

式中： q_1, q_2, \dots, q_n ——每种危险物质的最大总存在量，t；

Q_1, Q_2, \dots, Q_n ——每种危险物质的临界量，t；

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为I；

当 $Q \geq 1$ 时, 将 Q 值划分为: (1) $1 \leq Q < 10$; (2) $10 \leq Q < 100$; (3) $Q \geq 100$ 。

本项目涉及的危险物质包括: 航空汽油、航空煤油、液化石油气, 具体 Q 值计算见表 2.4-12。

表2.4-12 本项目危险物质存在量与临界量比值一览表

物质名称	重大危险源中分类	临界量 (Q_i)	存在量 (q_i)	q_i/Q_i
航空煤油	易燃液体	2500t	37.5t	0.015
航空汽油	易燃液体	2500t	7.01t	0.003
液化石油气	易燃液体	10t	0.21t	0.021
$\Sigma (q_i/Q_i)$		/	/	0.039

根据上表计算可知, 本项目 $Q=0.039 < 1$, 风险潜势为I。

2、环境风险评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)可知, 环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级、简单分析。根据建设项目涉及的风险物质及工艺系统潜在危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势, 按照表 2.4-13 确定评价工作等级。风险潜势为IV及以上, 进行一级评价; 风险潜势为III, 进行二级评价; 风险潜势为II, 进行三级评价; 风险潜势为I, 可开展简单分析。

表2.4-13 评价工作等级划分表

环境风险潜势	IV、IV+	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 ^a
^a 是相对于详细评价工作内容而言, 在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。				

本项目的环境风险潜势为I, 因此本项目的环境风险评价等级为简单分析。

2.4.2 评价范围

2.4.2.1 声环境影响评价范围

根据《环境影响评价技术导则 民用机场建设工程》(HJ87-2023), 机场声环境影响评价范围包括航空器噪声影响评价范围和地面噪声影响评价范围。

本工程为通用机场, 机场飞行器包含直升机, 因此根据 HJ87-2023 取得航空器噪声评价范围为跑道两端各 3km、两侧各 1km 的 $7.8\text{km} \times 2.03\text{km}$ 的矩形区域。地面噪声评价范围根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021) 确定为场界外 200m 范围区域。

2.4.2.2 生态环境影响评价范围

根据调查，本机场区域不涉及生态敏感区、也不涉及净空处理区以及鸟类等重点保护对象的自然保护地以及鸟类重要生境，本项目生态环境影响评价等级为三级，因此根据《环境影响评价技术导则 民用机场建设工程》（HJ87-2023），确定，本项目生态评价范围为以机场外延 3km 区域作为评价范围。

2.4.2.3 大气环境影响评价范围

根据估算，本项目大气环境影响评价等级为三级，D10%为 0，按照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），因此项目不需设置大气环境影响评价范围。

2.4.2.4 地表水环境影响评价范围

根据判定，本项目地表水环境影响评价等级为三级 B，因此根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018），仅对其依托污水处理设施可行性进行分析，不设置评价范围。

2.4.2.5 地下水环境影响评价范围

根据《环境影响评价技术导则 民用机场建设工程》（HJ87-2023），机场工程地下水环境影响评价范围根据评价等级、周边地下水环境保护目标情况，采用 HJ 610 中的查表法确定。当查表确定的范围超出机场工程所在区域水文地质单元时，以所在区域水文地质单元为评价范围。

本项目场址整体地势呈现南高北低，西高东低、地势相对平坦，属山前洪积平原，水文地质条件相对简单，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），采用公式计算法： $L=\alpha \times K \times I \times T / n_e$ ，参照经验值对评价范围下游迁移距离进行计算，本次计算渗透系数取值 $K=5\text{m/d}$ ，有效孔隙度取值 $n_e=0.5$ ，变化系数取值 $\alpha=2$ ，水力坡度取值 $I=0.003$ ，质点运移天数取值 $T=5000\text{d}$ ，计算结果：下游迁移距离 $L=0.6\text{km}$ 。本次拟建场地地下水自南向北流动，以场址上游 0.5km、下游 2km，场址两侧各外扩 1km 且包含整个场址的矩形区域为评价范围。

2.4.2.6 环境风险评价范围

本项目环境风险评价等级为简单分析，因此依据《环境影响评价技术导则 民用机场建设工程》（HJ87-2023）、《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）不设置评价范围。

2.4.2.7 土壤、电磁辐射环境影响评价范围

1、土壤环境

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），本项目土壤环境影响评价等级确定为二级。土壤评价范围为整个项目的占地范围以及以场区边界为起点，外延 200m 范围内。

2、电磁辐射环境

根据《辐射环境保护管理导则 电磁辐射环境影响评价方法与标准》（HJT 10.3-1996），电磁环境影响评价范围为以 DVOR/DME 导航台发射天线为中心，半径 0.5km 范围。

各要素环境影响评价范围见表 2.4-14。评价范围见图 2.4-1。

表2.4-14 环境影响评价等级和范围汇总表

项目	评价等级	评价范围
声环境	一级	跑道两端各 3km，跑道两侧各 1.0km 的 7.8km×2.03km 矩形范围。地面噪声评价范围根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）确定为场界外 200m 范围区域。
生态环境	三级	以机场外延 3km 区域作为评价范围
大气环境	三级	不需设置环境影响评价范围
地表水环境	三级 B	仅对其依托污水处理设施可行性进行分析，不设置评价范围
地下水环境	三级	以场址上游 0.5km、下游 2km，场址两侧各外扩 1km 且包含整个场址的矩形区域为评价范围
土壤	二级 (污染影响型)	整个项目的占地范围以及以场区边界为起点，外延 200m 范围内
环境风险	简单分析	不设置评价范围
电磁辐射环境	/	以 DVOR/DME 导航台发射天线为中心，半径 0.5km 范围

2.5 环境功能区划及评价标准

2.5.1 环境功能区划

1、环境空气

项目所在区域环境空气未进行功能区划分，根据《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单，项目所在区域为农村地区，环境空气属二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准。

2、地表水

根据《新疆水环境功能区划》，策勒河全河段水质目标为Ⅱ类，执行《地表水

环境质量标准》（GB3838-2002）中的II类标准

3、地下水

项目所在区域地下水未进行功能区划分，根据其用途执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准。

4、声环境

项目所在区域声环境未进行功能区划分，根据《声环境质量标准》（GB3096-2008），拟建机场场址位于荒漠戈壁未利用地，周边为荒漠，现状声环境为二类声环境功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）的2类区标准。

2.5.2 环境质量标准

1、声环境质量标准

项目区位于策勒县城市规划区以外，区域声环境现状执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）的2类区标准，即噪声限值为昼间60dB（A），夜间50dB（A）。

表2.5-1 《声环境质量标准》（GB3096-2008） 单位：dB（A）

声环境功能区类别	标准限	
	昼间	夜间
2类	60	50

机场运营后，机场周围居民点执行《机场周围飞机噪声环境标准》（GB9660-88）的二类区标准，评价范围内的学校、医院执行一类区域标准，具体标准值见表2.5-2。

表2.5-2 飞机噪声评价标准

评价因子	LWECPN	来源
一类区域	≤70dB	GB9660-88
二类区域	≤75dB	

注：一类区域：特殊住宅区；居住、文教区；二类区域：除一类区域以外的生活区。

根据《环境影响评价技术导则 民用机场建设工程》（HJ87-2023）， L_{Amax} 控制要求可按89dB(A)执行”。

2、环境空气质量

项目区环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；特征污染物非甲烷总烃参考《大气污染物综合排放标准详解》中“非甲烷总烃”环境浓度选用值，取2mg/m³，见表2.5-3。

表2.5-3 环境空气质量标准

序	污染物	浓度限值（μg/m ³ ）	标准来源
---	-----	--------------------------	------

号				
1	二氧化硫 (SO ₂)	1 小时平均	500	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012 二级标准
		24 小时平均	150	
		年平均值	60	
2	PM ₁₀	1 小时平均	-	
		24 小时平均	150	
		年平均值	70	
3	二氧化氮 (NO ₂)	1 小时平均	200	
		24 小时平均	80	
		年平均值	40	
4	PM _{2.5}	1 小时平均	--	
		24 小时平均	75	
		年平均值	35	
5	一氧化碳 (CO) (mg/m ³)	1 小时平均	10	
		24 小时平均	4	
6	臭氧 (O ₃)	1 小时平均	200	
		日最大 8 小时平均	160	
7	TSP	年平均值	200	
		24 小时平均	300	
8	非甲烷总烃 (mg/m ³)	1 小时平均	2	《大气污染物综合排放标准详 解》

3、地表水环境质量标准

场址东侧的策勒河，以山区冰雪融水为主要补给来源，水质目标为II类水体，评价标准执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的II类标准。具体标准值详见表 2.5-4。

表2.5-4 地表水环境质量标准 单位：mg/L，pH除外

序号	项目	标准值（II类）
1	pH 值（无量纲）	6~9
2	溶解氧，mg/L	≥6.0
3	高锰酸盐指数，mg/L	≤4.0
4	COD，mg/L	≤15
5	BOD ₅ ，mg/L	≤3
6	氨氮，mg/L	≤0.5
7	阴离子表面活性剂，mg/L	≤0.2
8	挥发酚，mg/L	≤0.002
9	总磷，mg/L	≤0.1
10	石油类，mg/L	≤0.05
11	粪大肠菌群，个/L	≤2000

12	总氮, mg/L	≤0.5
----	----------	------

4、地下水环境质量标准

地下水环境质量执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类标准，石油类参照《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅱ类标准（≤0.05mg/L）。标准限值见表 2.5-5。

表2.5-5 地下水环境质量标准 单位mg/L pH除外

序号	项目	标准值	序号	项目	标准值
1	pH 值	6.5~8.5	15	铅	0.01
2	水温	-	16	汞	0.001-
3	氨氮	0.5	17	砷	0.01
4	硝酸盐（以氮计）	20.0	18	钠	200
5	亚硝酸盐（以氮计）	1.0	19	硒	0.01
6	总硬度	450.0	20	铁	0.3-
7	溶解性总固体	1000	21	锰	0.1
8	硫化物	0.02	22	氟化物	1.0
9	总大肠菌群	3.0	23	氯化物	250
10	细菌总数	100.0	24	硫酸盐	250
11	阴离子表面活性剂	0.3	25	六价铬	0.01
12	石油类	0.05	26	挥发酚	0.002
13	锰	0.1	27	氰化物	0.05
14	镉	0.005	28	铜	1.0

5、土壤环境质量标准

本项目土壤环境执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》（GB36600-2018），详见表 2.5-6。

表2.5-6 建设用地土壤污染风险筛选值和管制值一览表单位：mg/kg

序号	污染物项目	筛选值（第二类）	管制值（第二类）
1	砷	60	140
2	镉	65	172
3	铬（六价）	5.7	78
4	铜	18000	36000
5	铅	800	2500
6	汞	38	82
7	镍	900	2000
8	四氯化碳	2.8	36
9	氯仿	0.9	10
10	氯甲烷	37	120

11	1,1-二氯甲烷	9	100
12	1,2-二氯乙烷	5	21
13	1,1-二氯乙烯	66	200
14	顺-1,2-二氯乙烯	596	2000
15	反-1,2-二氯乙烯	54	163
16	二氯甲烷	616	2000
17	1,2-二氯丙烷	5	47
18	1,1,1,2-四氯乙烷	10	100
19	1,1,2,2-四氯乙烷	6.8	50
20	四氯乙烯	53	183
21	1,1,1-三氯乙烷	840	840
22	1,1,2-三氯乙烷	2.8	15
23	三氯乙烯	2.8	20
24	1,2,3-三氯丙烷	0.5	5
25	氯乙烯	0.43	4.3
26	苯	4	40
27	氯苯	270	1000
28	1,2-二氯苯	560	560
29	1,4-二氯苯	20	200
30	乙苯	28	280
31	苯乙烯	1290	1290
32	甲苯	1200	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	570	570
34	邻二甲苯	640	640
35	硝基苯	76	760
36	苯胺	260	663
37	2-氯酚	2256	4500
38	苯并(a)蒽	15	151
39	苯并(a)芘	1.5	15
40	苯并(b)荧蒽	15	151
41	苯并(k)荧蒽	151	1500
42	蒽	1293	12900
43	二苯并(a,h)蒽	1.5	15
44	茚并(1,2,3-cd)芘	15	151
45	萘	70	700
46	石油烃(C10-C40)	4500	/

6、电磁辐射

根据《电磁环境控制限值》（GB8702-2014），100kHz 以上频率，在远场区

可以只限制电场强度或磁场强度，或等效平面波功率密度。结合本项目电磁辐射设施与周围敏感点的位置关系，本次采用等效平面波功率密度作为主要评价指标。根据《辐射环境保护管理导则电磁辐射环境影响评价方法与标准》(HJ/T10.3-1996)规定，为使公众受到总照射剂量小于《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)的规定值，对单个项目的影响必须限制在《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)限值的若干分之一。在评价时，对于大型项目可取《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)中功率密度限值的 1/2。本项目电磁辐射评价具体的标准限值见表 2.5-7。

表2.5-7 本项目电磁执行标准限值

电磁设备	频率	公众照射曝露限值 (W/m ²)	本项目取值 (W/m ²)
高频通信系统	118~137MHz	0.4	0.2
全向信标	108~118MHz	0.4	0.2
		400 (瞬时峰值限值)	200 (瞬时峰值限值)

2.5.3 污染物排放标准

1、大气污染物排放标准

施工期扬尘执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 无组织排放监控浓度限值；

运营期无组织废气：撬装式加油站非甲烷总烃执行《加油站大气污染物排放标准》(GB20952-2020)中无组织排放监控浓度限值；厂区内 NMHC 执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)中无组织排放限值；撬装式加油站油气回收装置的油气排放浓度 1 小时平均浓度值 $\leq 25\text{g/m}^3$ ，排放口距地面平面高度应不低于 4m。具体标准限值详见下表。

表2.5-8 项目废气污染物排放标准

阶段	污染物		排放标准值	标准名称
施工期	TSP		1.0mg/m ³	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)无组织排放标准
运营期	撬装式加油装置	NMHC	4.0mg/m ³	《加油站大气污染物排放标准》(GB20952-2020)无组织排放监控点浓度最高值
			10mg/m ³	《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)中无组织排放限值监控点处 1h 平均浓度值
			30mg/m ³	《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)中无组织排放限值监控点处任意一次浓度值
			$\leq 25\text{g/m}^3$	《加油站大气污染物排放标准》(GB20952-2020)

机场职工食堂设置 2 个灶头，属于小型规模，参照执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）表 2 油烟最高允许排放浓度限值 $2.0\text{mg}/\text{m}^3$ ，食堂油烟净化设施去除效率不得低于 60%。

2、噪声排放标准

施工期执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），见表 2.5-9。

表2.5-9 建筑施工场界环境噪声排放限值 单位：dB(A)

昼间	夜间
70	55

运营期执行《机场周围飞机噪声环境标准》（GB9660-88）二类区域标准，即 L_{WECN} 小于 75dB。

3、污水排放标准

机场污水经城建部门建设的污水处理站处理，出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）的一级 A 标准后进中水回用系统，中水执行《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）中城市绿化、道路清扫等水质指标（备注：杂用水对 COD 未做要求）。具体标准限值见表 2.5-10 和表 2.5-11。

表2.5-10 《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）

序号	基本控制项目		一级标准		二级标准	三级标准
			A 标准	B 标准		
1	化学需氧量（COD）		50	60	100	120①
2	生化需氧量（BOD ₅ ）		10	20	30	60①
3	悬浮物（SS）		10	20	30	50
4	动植物油		1	3	5	20
5	石油类		1	3	5	15
6	阴离子表面活性剂		0.5	1	2	5
7	总氮（以 N 计）		15	20	/	/
8	氨氮（以 N 计）②		5（8）	8（15）	25（30）	/
9	总磷（以 P 计）	2005 年 12 月 31 日前建设的	1	1.5	3	5
		2006 年 1 月 1 日起建设的	0.5	1	3	5
10	色度（稀释倍数）		30	30	40	50
11	pH		6-9			
12	粪大肠菌群数（个/L）		10^3	10^4	10^4	-/

：①下列情况下按去除率指标执行：当进水 COD 大于 350mg/L 时，去除率应大于 60%；BOD 大于 160mg/L 时，去除率应大于 50%。②括号外数值为水温>12℃时的控制指标，括号内数值为水温≤12℃时的控制指标。

表2.5-11 城市杂用水水质标准

评价因子	PH	BOD ₅ (mg/l)	NH ₃ -N (mg/l)
城市绿化、道路清扫、消防、建筑施工	6~9	≤10	≤8

4、固体废物

一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020)；危险废物暂存执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)相关要求。危险废物运输执行《关于进一步加强危险废物转移管理的通知》(环办〔2006〕34号)、《危险废物收集、贮存、运输技术规范》(HJ2025-2012)等相关要求

2.6 环境保护目标

依据现场踏勘调查并结合卫星地图，评价范围内（跑道两端各 3km，跑道两侧各 1km 的矩形范围）无声环境敏感点，无学校、医院等环境敏感目标，评价范围内无大气和噪声环境保护目标。机场东侧 2.9km 位置为策勒河，北侧 9km 处为先锋水库，东侧 28km 处为达玛沟国家湿地公园，北侧 3.5km 处为光伏区。环境保护目标见表 2.6-1，敏感目标及机场周围环境关系见图 2.6-1。

表2.6-1 环境保护目标

环境要素	保护对象	位置关系	户数(户)/人口数(人)	保护级别
地下水环境	项目区地下水潜水层	机场所在的地下水系统，独立的地下水单元	--	《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中Ⅲ类标准
地表水	策勒河	机场东侧约 2.9km	--	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的Ⅱ类标准
生态环境	荒漠生态系统	一个完整的水文单元和生态单元	--	生态环境

2.7 评价时段

- 1、施工期：本项目计划于 2025 年 7 月开始施工，总工期 11 个月。
- 2、运营期：本项目环境影响评价的预测目标年为 2030 年。

3 工程概况及工程分析

3.1 场址比选

3.1.1 拟建机场场址比选

2021年6月，中航赛博（北京）机场建设有限公司编制了《策勒通用机场建设项目场址论证报告》，报告中共提出三个场址论证方案。

2021年5月8日，策勒县自然资源局出具了《关于策勒县通用机场预选场址意见》（策自然资函〔2021〕059号）

2022年7月29日，中国民用航空新疆管理局出具了《关于策勒县通用机场场址审核意见的复函》（新管局函〔2022〕129号）。

1、选址范围论证

策勒县位于新疆最南端，南北长约468km，东西宽约35~121km，南枕昆仑山、北临塔克拉玛干大沙漠，县域总面积3.16万km²。全县地势总体南高北低，山区平均海拔3200m，平原区海拔1500m-1800m。参考《新疆策勒县城总体规划（2021-2035）》、《策勒县旅游发展总体规划（2010-2030）》情况，未来策勒县将以县城作为中心城区，以G315国道为县域发展轴，带动国道南北两侧城镇发展，促进区域由轴向带动向网络化发展转变，引导区域城镇化健康有序发展。因此，根据本县机场以服务短途运输、旅游、飞行培训为核心，兼具应急救援的发展战略，结合本县的城乡发展规划，确定在以县城为中心的10km~20km范围内进行场址初选。

2、推荐场址论证

在选址范围内，策勒县北部区域主要是沙漠地带，并通往（塔克拉玛干）沙漠腹地，地势较县城低30m左右，海拔在1330m左右，多流沙、气候条件恶劣，为不适宜建设区，对项目的地基处理、市政配套、运行、维护、管理等需要的投资成本过大，且从机场的运行、维护、管理角度看，是需要长期投入，将会对策勒县的经济发展带来不利影响，机场选址不考虑此区域。策勒县西部与洛浦县交界，地表同样以沙漠为主，地势由北向南逐渐升高至海拔1500m左右，中国科学院在此建设有沙漠研究站，对沙漠环境进行科学研究，为沙漠治理提供科学数据。在县城的西南侧的沙漠地带为策勒县沙漠生态保护区，在此区域有当地特色旅游项

目--沙海碧湖景区和距离县城最近的水库--先锋水库，为避免对当地的环境、科研、旅游等造成破坏和影响，策勒县西部区域不适宜机场选址和建设。策勒县东部区域主要是县辖区固合拉玛乡和农田，地势较平坦，属于策勒县重要农、牧、粮生产区域，为不适宜建设区，在有限条件下考虑选择，并履行相关报批手续后建设。策勒县南部区域主要为戈壁区域，海拔在 1600m 左右，地面开阔，有一条策勒河由昆仑山脉的慕士山发源向北直至先锋水库，将南部的戈壁区分为东西两部分，地表有沙砾石分布，无树木、草场和农田等。地面开扩无高大人工障碍物和天然障碍物，适宜机场选址、建设。策勒县城周边具备机场选址条件的区域主要分布在县城的南部、东南部和东北部的小片区域。

设计单位结合地形地貌、气象、工程地质、水文地质、地下矿藏、地面交通、场外公用设施、与城市距离等因素，通过图上作业和现场踏勘，共选择了 3 个场址，分别为：一号场址（昆仑村场址）；二号场址（工业园场址）；三号场址（粮食局场址）。详见图 3.1-1 选场址位置图。

场址一坐标：N36°51'15"，E80°43'42"，初步地图作业确定机场标高为 1635m；跑道方向为：90°-270°。

场址二坐标：N36°54'47"，E80°53'35"，初步地图作业确定机场标高为 1475m；跑道方向 13°-193°。

场址三坐标：N37°02'04"，E80°53'32"，初步地图作业确定机场标高为 1350m；跑道方向 103°-283°。

图 3.1-1 策勒通用机场初选场址位置图

根据《环境影响评价技术导则 民用机场建设工程》（HJ87-2023）要求，分析备选场址、规模、性质与国家法律法规、标准、政策、规范、国土空间规划等相关规划、生态分区管控有关要求的符合性。

具体分析见下表 3.1-1。

表 3.1-1 政策符合性分析一览表

序号	相关法律法规		符合性
1	《产业结构调整指导目录（2024 年本）》	第一类 鼓励类 二十六、航空运输 1. 航空基础设施建设：机场及配套设施建设与运营，空中交通管制和通信导航监视气象情报系统建设，航空计算机管理及其网络系统开发与建设，航空油	本项目为通用机场项目，根据国家发展改革委《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目属于“二十六、航空运输航空基础设施

		料加油服务及设施建设	建设：机场及配套设施建设与运营”，属于鼓励类
2	《关于促进通用航空业发展的指导意见》	<p>《意见》提出，到 2020 年，建成 500 个以上通用机场，基本实现地级以上城市拥有通用机场或兼顾通用航空服务的运输机场，通用航空器达到 5000 架以上，年飞行量 200 万小时以上，培育一批具有市场竞争力的通用航空企业。</p> <p>发挥通用航空“小机型、小航线、小航程”的特点，适应偏远地区、地面交通不便地区人民群众的出行需求，积极发展短途运输，提供多样化机型服务，实现常态化运输。鼓励有条件地区发展公务航空、满足个性化、高效率的出行需求。</p> <p>完善综合交通运输体系，加强通用机场整体布局规划，做好与各类交通运输方式的相互衔接。在偏远地区、地面交通不便的地区以及年旅客吞吐量 1000 万人次以上的枢纽运输机场周边建设通用机场，改善交通运输条件。在自然灾害多发等地区以及大型城市等人口密集、地面交通拥堵严重地区建设通用机场，满足抢险救灾、医疗救护、反恐处突与公共管理等需要。在航空制造等重点产业集聚区以及农产品主产区、重点国有林区等地区建设通用机场，服务于工农林等通用航空活动。</p>	<p>本项目建设已纳入《新疆维吾尔自治区通用航空机场布局规划》中，民航方面，策勒通用机场项目已纳入民航 2020 年扶贫攻坚工作“九个一”工程，因此项目建设符合《关于促进通用航空业发展的指导意见》（国办发〔2016〕38 号）。</p>
3	《“十四五”民用航空发展规划》	《“十四五”民用航空发展规划》提出：“新建一批非枢纽机场，重点布局加密中西部地区和边境地区机场”、“加强支线机场通用航空保障能力，为国产直线飞机起降等配置相应设施，项目中要加强贯彻国防要求”。	本项目符合《“十四五”民用航空发展规划》要求，同时，策勒通用机场项目已纳入民航局 2022 年定点帮扶工作计划。
4	《新疆维吾尔自治区综合立体交通网规划（2021-2050 年）》	根据《新疆维吾尔自治区综合立体交通网规划（2021-2050 年）》：二、加快推进通用机场布局建设规划形成以 A2 级及以上通用机场为骨干，A3 级通用机场和 B 类通用机场为补充，布局合理、层级分明、功能协调、兼容互补的通用机场体系。规划 2026 年-2030 年新疆 24 个通用机场，其中包括和田策勒县。	本项目位于策勒县，属规划建设通用机场，目前已纳入《新疆维吾尔自治区通用航空机场布局规划》，并取得中国民用航空新疆管理局《关于策勒县通用机场场址审核意见的复函》（新管局函〔2022〕129 号），同意机场场址方案。因此项目建设符合《新疆维吾尔自治区综合立体交通网规划（2021-2035 年）》
5	《策勒县国土空间总体规划（2021-2035 年）》	根据《策勒县国土空间总体规划（2021-2035 年）》：加快策勒县县城南侧通用机场的建设进程，带动航空旅游项目建设，引领高端定制旅游；逐步完善和田地区环绕旅游航线，构建布局	本项目定位为通用机场，主要承担短途运输、空中游览、飞行培训、无人机物流等业务的任务，机场建成后对完善区域综合交通体系、

	年)》	合理的机场网络体系。	公共服务体系都发挥着积极的作用,符合《策勒县国土空间总体规划(2021-2035年)》要求。
6	《和田地区“三线一单”生态环境分区管控方案(2023年版)》	根据《和田地区“三线一单”生态环境分区管控方案(2023年版)》,项目所在区属于优先保护单元,环境管控单元名称为策勒县一般生态空间,管控单元编码为 ZH65322510009	本项目为通用机场建设项目,项目用地为未利用地,不占用草地、公益林等,项目建成后将对机场区域进行绿化,根据分析,符合《和田地区“三线一单”生态环境分区管控方案(2023年版)》

对比以上表格数据分析,本项目机场工程占地规模、性质等方面均符合国家和地方有关法律法规、标准、政策、规范、国土空间规划等相关规划、生态分区管控有关要求。

根据《环境影响评价技术导则 民用机场建设工程》(HJ87-2023)要求,从声、生态、大气、地表水、地下水、土壤及电磁环境等方面对比分析机场工程在不同场址对主要环境目标造成的影响,对比分析结果见表 3.1-2。

表 3.1-2 预选场址环境因素比选一览表

序号	比选内容		场址一	场址二	场址三	比选结果
1	位置及场地发展条件	场址与城市规划关系	位于策勒县西南侧,场址距县城直线距离 17.5km	位于策勒县东南侧,场址距县城直线距离 12km	位于策勒县东北侧,场址距县城直线距离 8.7km,距离策勒镇 3km	基本相同
		跑道位置及方向	基准点坐标为: N36°51'28", E80°45'23"; 基准点标高为: 1624.40m; 跑道真方向调整为: ****	基准点坐标为: N36°54'13", E80°56'11"; 基准点标高为: 1461.25m。跑道真方向为: ****	/	基本相同
		规划跑道长度	1800m	1800m	/	基本相同
2	机场自然和技术条件	净空条件	场址地势较为平坦,场址周围无高大山体,周边地势较平,净空条件良好	场址地势较为平坦,周围无高大山体,有两条 220kv 高压输电线路通过,净空条件一般	场址地势较为平坦,周围无高大山体,有一条 110kv 高压输电线路通过,净空条件一般	场址一最优
		工程地质条件	场址地势较高,地形相对较平整,土方量适中	场址地形相对较平整,土方量相对较小	场址地形相对较平整,土方量相对较小	基本相同
		气象条件	机场跑道与主导风向相同,跑道利用	机场跑道与主导风向有夹角,由于风	机场跑道与主导风向交差,跑道使用	场址一最

			率高	力较小，跑道使用率较高	率低	优
		土方工程量	总挖方 58.7 万 m ³ ，总填方 55.5 万 m ³ ，挖填比约为 1.06	挖方 93.9 万 m ³ ，总填方 86.1 万 m ³ ，挖填比约为 1.09	/	场址一最优
		地震条件	处于地震断层影响范围外	处于地震断层影响范围外	处于地震断层影响范围外	基本相同
		电磁条件	航站区距离 110kV 光伏升压变电站 5.2km，符合电磁安全对变电站的安全距离要求	跑道西北端 220kV 高压输电线不满足电磁条件	/	场址一最优
		地下矿藏及文物	场址地下无文物，无矿藏压覆；不在饮用水源保护区内。无防洪隐患。	场址地下无文物，无矿藏；不在饮用水源保护区内。无防洪隐患。	场址地下无文物，无矿藏；不在饮用水源保护区内。无防洪隐患	基本相同
		主要建筑材料供应	周边采购，材料充足	周边采购，材料充足	/	基本相同
3	场址现状用地符合度		可调整为建设用地	可调整为建设用地	现状为基本农田	场址一、二最优
4	规划符合性		城市规划区外	部分与城市规划工业仓储用地重叠	与城市规划重叠	场址一最优
5	交通条件		场址距 G315 国道 3km，距规划高速公路入口 7km，交通便利	场址距 G315 国道 8.8km，距离本县二级公路较近 1km，交通便利	场址距 G315 国道 1.7km 较近，交通便利	基本相同
6	机场公用配套条件	供油条件	中航油新疆航空油料有限公司供给，运距 740km	中航油新疆航空油料有限公司供给，运距 745km	中航油新疆航空油料有限公司供给，运距 750km	场址一最优
		供电条件	市政电网接入，附近有变电站可直接接入	市政电网接入，附近有变电站可直接接入	市政电网接入，附近有变电站可直接接入	基本相同
		供水条件	市政供水管网接入	市政供水管网接入	/	基本相同
7	拆迁情况		该场址不占用基本农田，不涉及拆迁，不占用县域发展用地	该场址不占用基本农田，不涉及拆迁，与县域工业仓储发展用地有部分重叠	该场址为基本农田，可调整为有条件建设区，需拆迁农户 5 户	场址一最优
8	噪声环境影响		跑道中心延长线不穿越城区，周围也无噪声敏感点	跑道中线延长线穿越城区边缘上空，受影响的噪声环境敏感目标	跑道中线延长线穿越城区边缘上空，受影响的噪声环境敏感目标	场址一最优

			较少	较少	
9	地表水环境影响	单独配套建设污水处理站，污水不排入地表水体	污水不排入地表水体	污水不排入地表水体	基本相同
10	地下水环境影响	不涉及地下水饮用水源保护区	不涉及地下水饮用水源保护区	不涉及地下水饮用水源保护区	基本相同
11	大气环境影响	周边地市开阔，无大气环境敏感点	距离县城较近	周边有农户	场址一最优
12	土壤环境影响	无土壤敏感目标	无土壤敏感目标	周边涉及基本农田	场址一、二最优
13	鸟类影响	周边及爬升或进近航线下方区域内无鸟类自然保护地和鸟类重要生境，无珍稀鸟类和候鸟群聚集地	周边及爬升或进近航线下方区域内无鸟类自然保护地和鸟类重要生境，无珍稀鸟类和候鸟群聚集地	周边及爬升或进近航线下方区域内无鸟类自然保护地和鸟类重要生境，无珍稀鸟类和候鸟群聚集地	基本相同

根据上述分析，一号场址（昆仑村场址）各项基本条件均为良好。

二号场址（工业园场址）与周边自然地势高差不大、主要存在多条高压线，经过初步分析机场净空条件一般，并且由于飞机起降穿越县域边缘上空，对城市区域有一定噪声影响，机场净空限制与城市远期发展会有部分重叠，机场跑道方向与主导风向有夹角。

三号场址（粮食局场址）与周边自然地势高差不大、主要存在占用保护湿地、农田和拆迁农户，经过初步分析机场净空条件一般，并且由于飞机起降穿越县域边缘上空，对城市区域噪声影响较大，机场净空限制与城市发展会有矛盾，机场跑道方向与主导风向夹角接近 90°，场址没有可优化空间，因此予以排除。

根据最终比选，确定场址一昆仑村场址为首选场址。

3.1.2 选址合理性分析

1、相关规划选址符合性分析

根据《新疆维吾尔自治区国民经济和社会发展第十四个五年规划纲要》提出民航重点项目中通用机场包括:霍尔果斯、乌尔禾、温泉、叶城、策勒、布尔津、博湖、特克斯、福海、巩留、尼勒克、温宿（大峡谷）、禾木景区、赛里木湖景区、巴楚、10 团（阿拉尔市）、224 团（昆玉市）、北屯等通用机场。本项目为策勒通用机场建设，符合《新疆维吾尔自治区国民经济和社会发展第十四个五年规划纲要》。

根据《新疆通用航空机场布局规划（2018-2035 年）》（新政办发〔2018〕21 号）南疆通用机场群由巴音郭楞蒙古自治州、阿克苏地区、克孜勒苏柯尔克孜自治州、喀什地区、和田地区、兵团第一师、兵团第二师、兵团第三师、兵团第十四师各机场组成。其中和田地区布局策勒县、民丰县、墨玉县、和田县和于田县。本项目在和田地区策勒县规划通用机场，策勒通用机场建设得到了各级政府有力扶持，这为新疆通用航空的发展提供了良好的环境，有助于完善构建新疆通用航空网络。本项目目前已取得中国民用航空新疆管理局《关于策勒县通用机场场址审核意见的复函》（新管局函〔2022〕129 号），同意机场场址方案，因此本项目建设符合《新疆通用航空机场布局规划（2018-2035 年）》（新政办发〔2018〕21 号）

根据《策勒县国土空间总体规划（2021-2035 年）》的整体定位和整体性质：南疆地区经济智慧化转型先行示范区“和墨洛”东部生态宜居田园城市。和田地区东部重要城市，“和墨洛”地区东出重点门户城市，策勒县的政治、经济、文化中心，和田地区数字化电子产业、陆港物流产业发展基地，丝路文化和昆仑风貌为特色的旅游城市。交通领域加快策勒县县城南侧通用机场的建设进程，带动航空旅游项目建设，引领高端定制旅游；逐步完善和田地区环绕旅游航线，构建布局合理的机场网络体系。详见图 3.1-2。

2、环境敏感性符合性分析

该机场选址位于策勒县县城西南侧，距离县城直线距离约 17.5km，根据核查，项目选址区域及飞机飞行空域范围不涉及县城规划区，根据预测近期飞机噪声 75dB 等值线影响区均没有进入城市规划区范围内，75dB 噪声影响区距离城市规划区边界最近距离约为 15.6km。机场噪声与策勒县城市规划用地相容，机场建成后对周边居民影响较小。远期相比近期噪声影响范围，随着飞行量的明显增大，机场噪声影响区进一步扩大，距离城市规划的距离更近，但远期机场 75dB 以上影响区域仍没有进入策勒县的城市用地范围内，75dB 等值线距离城市规划区边界最近的距离为 14.5km，因此，远期飞机噪声与城市规划仍相容。

综上所述，本项目选址合理。

3.2 工程概况

3.2.1 拟建机场基本情况

1、项目名称：策勒通用机场项目

2、建设单位：策勒县项目服务中心

3、建设性质：新建

4、地理位置：拟建机场位于策勒县西南方向，距离县城直线距离约 17.5km，拟建机场位于光伏产业区南侧 3.5km、策勒河西侧 2.9km 交汇处，机场北侧 6km 为 G315、北侧 6.5km 为 G0612。跑道中心点坐标 N36°51'28"，E80°45'23"。

地理位置详见图 3.2-1。

5、功能定位：策勒通用机场定性为 A1 级通用机场。

6、飞行区等级：飞行区等级指标 2B。

7、跑道导航设施等级：非精密进近仪表跑道，目视飞行

8、跑道数量：1 条

9、跑道长度及方位：跑道长度 1800m，宽度 30m。跑道方位为*****。

10、磁差：*****

11、滑行道构型：本期为提高机场运行效率，在跑道与站坪之间新建 2 条垂直联络道，垂直联络道两侧各设 1.5m 宽道肩。远期进行规划预留，考虑在跑道与站坪之间建设与跑道等长的平行滑行道，跑道与站坪滑行道间距控制 202m，预留未来建设平行滑行道空间。

12、机场占地规模：68.3725hm²

13、设计目标年：近期 2030 年，远期 2050 年

14、服务范围：机场主要服务于策勒县及周边相邻地区的疆内环线旅游和短途客货运航线，相应连接至南疆其他机场的空中交通，因此本期航程主要为策勒县至南疆其他支线机场和通用机场的省内航线，考虑起降周边 200~500km 范围内的短途运输飞行航线，如和田、于田等，包括物料及客运（小型客运，客机人员不超 20 人）。

15、机场定员：本期定员 80 人（其中机场本部人员 48 人，航校培训人员 32 人），主要包括机务、空管、航校培训、通信导航及机场旅客服务人员。

16、机场作用

结合通用机场的性质、定位及通用飞机的性能特点，机场主要开展短途运输、空中游览、飞行培训（主要进行本场起飞、降落培训训练）、无人机物流等业务。

建成后将发挥以下作用：

（1）依托策勒县丰富的旅游资源，开发观光、航拍等旅游产品业务，为开辟“昆仑第一圣境”等航空体验观光游览创造有利条件。

（2）在满足安全运行要求情况下，使用小型航空器在一定范围内从事短途运输业务，与支、干线航空运输有效衔接，发挥通用航空拾遗补缺的作用，打造通用航空大众化、公交化、平民化，产生良好的社会效益和经济效益。

（3）为开展公务飞行培训提供服务。

（4）为策勒县及周边县市的飞播造林和农作物病虫害防治提供服务，充分发挥防灾减灾的作用。

（5）加强国防建设、维护边疆稳定、提高应急救援能力。

3.2.2 投资规模

项目总投资 17764.41 万元，其中工程费用约为 14517.98 万元，工程建设其它费用约为 2563.19 万元，基本预备费约为 683.25 万元。除国家安排中央补助投资外，其余资金由和田地区行署安排财政资金解决。和田地区行署承诺的财政资金将纳入地区财政预算分年度下达，并优先安排用于项目建设，项目实施不新增地方政府债务风险。

3.2.3 工程进度安排

工程设计建设总工期为 11 个月，计划 2025 年 7 月开工，2026 年 6 月投入试运行，2026 年 8 月通过竣工验收交付使用。

3.3 机场建设内容

飞行区工程：机场飞行区指标 2B，新建 1 条长 1800m、宽 30m 的跑道，2 条长 202m、宽 10.5m 的垂直联络道，长 249.75m、宽 120.5m 的 13 个机位站坪（10B3H）。

航站区工程：新建 1800m² 的航站楼综合楼（包括旅客航站楼、航管楼、塔台控制室、飞行培训区），630m² 的场务消防综合楼（包含场务用房、特种车库、消防救援站）550m² 的职工综合用房（包括职工食堂、综合业务用房），2400m² 的机库（含附属楼），1 座 50m³ 撬装式航空加油站，240m² 的场外 DVOR/DME 台等。

配套工程：主要包括建设空管、供电、供水、供油、消防救援等设施。

机场场内工程主要项目见表 3.3-1。场外工程（包括场外给水工程、场外供电工程、场外通信工程、场外污水排放工程、场外进场道路）由地方政府配套建设，不在本项目建设和本次环评范围内，需另行委托进行环境影响评价。

表 3.3-1

工程建设内容及规模汇总表

序号	项目		工程规模
一、机场基本信息			
1	机场所在地理位置		位于策勒县南侧偏西的昆仑村方向，距离县中心城区直线距离约 17.5km，公路距离约 19km
2	机场类型		A1 级通用机场
3	机场基准点地理位置		机场基准点为 N36°51'28"，E80°45'23"
4	机场标高		中心点标高约 1626.90m（1985 国家高程基准）
5	跑道真方位		****
6	占地规模		68.3725hm ²
7	建设时间		2025 年 7 月-2026 年 6 月
8	建设单位		策勒县项目服务中心
9	设计目标年		近期 2030 年、远期 2050 年
10	总投资		17764.41 万元
11	环保投资		995
二、航空业务量			
1	年旅客吞吐量		近期 19720 人次、远期 55000 人次
2	年货邮吞吐量		近期 1200t、远期 3300t
3	年航空器起降架次		近期 7852 架次、远期 18340 架次
三、机场工程建设内容			
1	主体工程		
(1)	飞行区	跑道	新建一条 1800m×30m 的跑道，两侧各设 1.5m 宽道肩，总宽 33m。跑道两端设置掉头坪。跑道道面面积 57067.5m ² ，道肩面积 5520.9m ²
		滑行道	在跑道与站坪间新建 2 条垂直联络道，距离跑道东端距离分别为 400m、564m，长度为 181.75m，基本宽度 10.5m，垂直联络道两侧各设 1.5m 宽道肩。滑行道道面总面积 4686.7m ² ，道肩面积 1256.0m ²
		机坪	站坪机位组合为 10 个 B 类机位、3 个直升机机位。站坪尺寸为 249.75×120.5m，站坪道肩宽度为 1.5m。站坪道面

			积为 31147.2m ² ，道肩面积为 826.9m ²
		防吹坪	在跑道两头新建防吹坪，防吹坪长 45m，宽 33m，面积 3118.5m ²
		服务车道	机位四周设置服务车道系统，位于站坪外的服务车道长度为 1412.4m，车道宽度为 7m。总面积为 9432.9m ²
(2)	航站区	旅客航站楼	由于机场内各项功能需求较杂，单体建设规模都很小，单独建设不利于节约投资及用地，因此将机场内的土建功能整合，将航站楼、办公楼、航管楼、生活服务设施、机务、场务用房合并为航站综合楼，建筑面积 1800m ²
		停车场	本次站前停车场共设置 72 个小车停车位，分 8 块区域布置，车位尺寸为 6m×3m，停车场面积为 4600m ²
2	辅助工程		
(1)	空管工程	航管楼	航站综合楼中的航管楼部分总建筑面积 340m ²
		管制塔台	本期塔台属于 C 类塔台，塔台设置 4 席位桌，配置塔台管制席、通报协调席（合飞行数据处理和放行许可席）2 个席位；设置 4 席位内话系统；已考虑预留 1 个军航管制席
		导航台	设置一全向信标（DVOR/DME）台，台址定在跑道东端的延长线上，距离跑道东端 1200m 的平原上，反射网平台高度为 5m，直径 30m，台站占地面积约 7 亩
		场区通信工程	无线通信：配置一套 3 信道甚高频收发一体单机，一套便携式甚高频收发信机作为机动设备；一套主备双机对讲机系统 有线通信：用 4 孔和 2 孔栅格式地下通信管道，用于穿放通信光缆及控制电缆，估算管孔数为 1.5 孔公里，配置 100 门有线电话，由运营商负责建设
		气象工程	设置 16×16m ² 常规气象观测场，距离跑道中心线 116m，距离跑道东端内撤 400m，周围视野开阔、地势平坦，标高和跑道标高接近；设置气象卫星云图接收处理系统、您用航空七星信息系统、气象能见度目标灯；在航管航站楼的观测预报室设置气象资料室，面积约 30m ² 。拟在策勒机场跑道周边设置 3 个能见度目标灯，距塔台分别为 800m（两个）、1500m。目标灯均采用太阳能供电、无线遥控方式，1.8m 高的立杆
		助航灯光系统	目视助航灯光系统主要包括：场灯标、跑道灯光系统、进近灯光系统、滑行道灯光系统，机坪照明及供电工程主要包括高杆照明、配电亭等
		机坪供电和照明	在机场站坪设置 4 座高杆灯（杆高 15m），暂定每基高杆灯用电负荷 10kW；机位水平照度不低于 20 勒克斯，均匀比（平均值比最小值）不大于 4：1；站坪供电电缆在站坪与建筑物间预留管道通道，在站坪处供电电缆采用保护管包封保护
(2)	机务区	机库	建设机库一座，建筑面积 2400m ² ，机库大厅宽 75m、进深 32m，主要进行飞机外观和飞机的技术状态检查，调节有关参数、排除故障，添加各类工作介质（如润滑油、轮胎充气等），无其他机修活动
(3)	应急救援	消防救援工	本工程设置一座简易消防站，内设置一个中型泡沫车车库，一间装备室，一间值班室，一间消防员宿舍，所需建筑

	和安全保卫设施	程	面积共 150m ² ，场务消防综合楼合计建筑面积 630m ²
		应急救护工程	本期在机场通航综合楼内设置 40m ² 急救室一间，10m ² 应急救援物资仓库一间
		围界	区界采用钢筋网围界，顶部设置刺丝滚笼，钢筋网围界 1.8m。另外，考虑消防和救援等因素，在飞行区两端围界处各设置一座 6m 宽双向开启的应急大门。本期新建围界长度为 6485.9m，全部为钢筋网围界，6m 宽双向开启式围界大门 2 座
(4)	服务保障设施	办公生活服务设施	本期办公及机组人员数量为 32 人，需办公用房 400m ² 。生活服务设施用房总建筑面积 550m ² 。主要是厨房、餐厅、值班宿舍等功能用房
		生产辅助设施区	辅助设施用房包括特种车调度室、接警处值班室、急救室、药剂间、消防值班休息室、办公室、会议室、卫生间、沐浴间、楼梯、走道，面积合计 300m ² ；特种车库（将消防救援站与特种车库合建。规划设计 5 个特种车位，2 个消防车位，总建筑面积 630m ² ）布置在航站综合楼北侧，建筑面积 280m ² ；布局动力中心（包括供水站、中心变电站）在航站区停车场的北侧、特种车库东侧，建筑面积 930m ² ，主体建筑为一层形式
3	公用工程		
(1)	供水工程	水源	生活饮用水机场的配套给水水源为市政给水管网，机场东侧有一条直供光伏产业区给水管网，满足本机场供水要求，供水管径不低于 DN150。场外提供给机场的生活饮用水供水水质要求满足国家有关标准
		供水管网	本期机场供水站内设置两座 100m ³ 生活水池及配置变频供水设备
(2)	供电工程	中心变电站	本期在工作区新建 1 座中心变电站，电压等级为 10/0.4kV，中心变电站建筑面积为 450m ²
		场内供电网络	场内设电缆排管及电缆井，高、低压电缆线路均采用穿保护管敷设方式。
(3)	供热工程	供热系统	冬季建筑物内各房间采用电暖器或电热膜采暖方式，机场道口，机场大门等规模较小的建筑单体及塔台冬季采暖以电暖器取暖。机场本期总供暖面积约 6180m ² ，热负荷为 592kW
(4)	供冷工程	供冷系统	通航综合楼、场务消防综合楼、道口等建筑设置多联机空调系统与分体空调相结合的方式，以满足夏季时人员舒适性要求；机库、动力中心相关建筑、门卫等配套用房设置分体空调，以满足夏季运行环境的舒适性要求；电气类用房、设备用房等运行环境要求较高的场所设置机房专用空调，夏季总冷负荷估算约 1084kW
(5)	供气工程	燃料	机场供气由新疆和田新捷能源有限公司提供解决方案，采用对机场实行专线专供方式，对场址修建约 18km 的中压专用输气管线至机场用气点，并设置一座调压计量站，从征地拆迁、道路穿越及交通便利性角度出发，该场址输气管线建设难度稍大。 策勒机场场内用气处主要为机场工作人员、航校培训人员的餐厅与食堂等，针对机场发展规划及场区布局，对场区内天然气用气量进行预测，在燃气管道敷设至机场前采用罐装式液化石油气

(6)	排水工程	土面区排水明沟	采用梯形土沟，长度 5258m，B×H 按 0.8m×1.0m
		排水暗沟	穿越围场路排水暗沟：采用 L1 类钢筋混凝土盖板暗沟，设计荷载为 200KN 汽车荷载，长度 11.5m； 穿越垂直联络道排水暗沟：采用 L3 类钢筋混凝土盖板暗沟，设计荷载为 B 类飞机最大滑行重，长度 23.5m。
		污水管网	管网规划和管径应满足本期和远期需要，工作区污水管网管径 DN300，采用 HDPE 双壁波纹管
4	环保工程		
(1)	废气处理设施	撬装式加油装置	加油装置设置油气回收设施
		食堂	食堂油烟设置油烟净化器
(2)	废水处理设施	污水处理	由策勒县住房和城乡建设局负责建设一座 400m³/d 污水处理站，采用“格栅+A2/O+MBBR+沉淀+过滤+消毒+中水回用”工艺，出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB/T18918-2002）一级 A 标准和《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）后，进中水回用系统，用于机场区域规划的生态绿化灌溉，配套建设 2000m³ 中水池 1 座，冬季非灌溉期排入中水池储存后夏季绿化
(3)	固体废物收集处置设施	垃圾处理	在机场内设置垃圾收集站 50m²，用于集中存放打包的垃圾，再定期统一送往当地生活垃圾处理厂进行处理。
		危废处理	撬装式加油装置区油泥、废润滑油桶作为危险废物统一收集，暂存于危废暂存间，委托有相应处理资质的单位处理，危废暂存间设置于机库内，占地面积 20m²
(4)	噪声污染防治设施	机械噪声	动力设备及机械设备选用低噪声设备、安装过程基础减振，场区进行绿化
(5)	生态保护和修复工程	绿化工程	本期工程新建绿地总面积约 1.30hm²，其中航站区绿化面积 0.75hm²、场内道路绿化 0.15hm²、建筑物周围绿化 0.4hm²
(6)	环境风险防范设施		建设一座 500m³ 事故池
5	供油工程		
(1)	撬装式加油装置		本场采用撬装式加油设施，在站坪东侧设置 1 座 50m³ 撬装式加油装置存储航空煤油、1 座 10m³ 撬装式加油装置储存航空汽油，每座航空煤油撬装式加油装置及航空汽油撬装式加油装置分别分为 2 格并配 2 台加油机，并配套设置尤其回收设施。参照《石油库设计规范》（GB50074-2014）第 13.4.2 条和《通用航空供油建设规范》（MH/T5030-2014）第 9.2 条规定，机场油罐储小于 1000m³，不设漏油及事故污水池。
四、依托工程			

1	污水处理厂	由策勒县住房和城乡建设局负责建设一座 400m ³ /d 污水处理站，采用“格栅+A2/O+MBBR+沉淀+过滤+消毒+中水回用”工艺，出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB/T18918-2002）一级 A 标准和《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）后，进中水回用系统，用于机场区域规划的生态绿化灌溉，配套建设 2000m ³ 中水池 1 座，冬季非灌溉期排入中水池储存后夏季绿化，目前正在进行前期手续办理，计划与机场同步投运
2	固废处理设施	生活垃圾运至策勒县生活垃圾填埋场处置，策勒县生活垃圾填埋场于 2009 年 1 月 12 日取得原新疆维吾尔自治区环境保护区出具的《关于策勒县城生活垃圾处理工程环境影响报告书的批复》（新环监函〔2009〕17 号），项目设计近期（2015 年）处理量为 50t/d、远期（2025 年）为 60t/d，项目与 2010 年开工建设，2020 年 6 月由策勒县住房和城乡建设局组织进行了竣工环境保护验收工作并形成验收意见，建设单位于 2024 年 1 月 2 日申领了排污许可证，证书编号：116532250104263044001V，有效期：2024 年 1 月 14 日至 2029 年 1 月 13 日
3	进场道路	根据策勒县十四五规划中期调整情况以及策勒通用机场前期工作进展情况，策勒县已规划策勒县通用机场连接 G315 国道道路工程，目前已纳入规划，预计 2025 年与通用机场同步建成投入使用，新建市政道路 6.2km，道路宽 40m 及配套附属，建设主体为策勒县住房和城乡建设局，总投资及资金来源 4500 万元，地方一般债券资金
五、净空处理工程		
1	净空处理区	机场周边净空条件较好，无影响飞行程序和运行标准的自然障碍物存在

3.3.1 飞行区工程

策勒通用机场本期按 2B 标准规划建设，跑道尺寸为 1800m×30m，站坪共设有 13 个机位（10B3 直）。本期飞行区场道工程的主要建设项目包括：跑道：新建跑道长度 1800m，宽度 30m，跑道两侧各设 1.5m 宽道肩。防吹坪：在跑道两端新建防吹坪，防吹坪长 45m，宽 33m。滑行道：在跑道与站坪之间新建两条垂直联络道，距离跑道东端 400m 和 564m，长度为 181.75m，宽度为 10.5m，垂直联络道两侧各设 1.5m 宽道肩。站坪：根据航空业务量预测，共设 13 个机位（10B3 直），新建站坪尺寸为 249.75m×120.5m。

3.3.1.1 道面工程

1、跑道

新建跑道长度为 1800m，跑道宽度为 30m，在跑道两侧新建跑道道肩，宽 1.5m。跑道两端设置掉头坪。总计新建跑道道面面积 57067.5m²，道肩面积 5520.9m²。

2、防吹坪

在跑道两端新建防吹坪，防吹坪长 45m，宽 33m。总计防吹坪面积 3118.5m²。

3、滑行道

在跑道与站坪之间新建两条垂直联络道，距离跑道东端 400m 和 564m，长度为 181.75m（自站坪道面边线到跑道道面边线距离），按照 B 类飞机设计设置宽度为 10.5m，垂直联络道两侧各设 1.5m 宽道肩。新建滑行道道面面积为 4686.7m²，道肩面积为 1256.0m²。

4、站坪

站坪机位共包括 10 个 B 类机位及 3 个直升机机位，10 个 B 类机位均采用自滑进出方式运行。站坪尺寸为 249.75m×120.5m，站坪道肩宽度为 1.5m。站坪道面面积为 31147.2m²，道肩面积为 826.9m²。

5、服务车道

机位四周设置服务车道系统，位于站坪外的服务车道长度为 1412.4m，车道宽度为 7m。总面积为 9432.9m²。

6、道路结构

结合设计机型，根据设计使用年限（30 年）内业务量预测结果，按照《民用机场水泥混凝土道面设计规范》（MH/T5004-2010）计算道面厚度，并结合当地建筑材料，确定道面结构层设计。

（1）跑道、滑行道、站坪、服务车道

道面面层水泥砼板厚度为 25cm，下设两层水泥稳定碎石基础，厚度各 15cm，面层与基层之间设置土工布；道肩面层水泥砼板厚度为 12cm，下设水泥稳定碎石基层 18cm，面层与基层之间设置 1cm 厚石屑隔离层。

（2）防吹坪

道面面层水泥砼板厚度为 20cm，下设水泥稳定碎石基层 20cm，面层与基层之间设置土工布。

（3）服务车道

面层水泥砼板厚度为 24cm，下设水泥稳定碎石基层 24cm，面层与基层之间设置土工布。

上述混凝土抗冻标号应不低于 F300，道面、道肩水泥混凝土面层 28d 弯拉强度为 5.0MPa，水泥稳定碎石上基层 7d 浸水抗压强度为 4MPa，水泥稳定碎石下基层 7 天浸水抗压强度为 2.5MPa。

（4）道面接缝及补强设计

水泥混凝土道面纵向施工缝采用企口缝；横缝采用假缝，临近道面自由边的三条假缝加设传力杆；横向施工缝采用平缝加传力杆型。

在水泥混凝土道面交接、交叉、弯道及与现有道面相接处，设置交接平缩缝。道肩面层纵向施工缝采用平缝；横缝采用假缝，每 10m 设置一条胀缝。排水沟、消防套管等管线穿越水泥混凝土道面处，混凝土板采用双层钢筋网补强。灯坑等设施周围的道面混凝土，采用孔口补强。

3.3.1.2 排水工程

1、场外防洪

场址周边主要为沙漠戈壁，排水可以考虑以散排方式。机场南侧为慕士山，距离为山脚约为 30km，距离山顶约 56km，地势逐渐升高，由 1600m 升至 2100m，山顶最高点 5098m。场址基本无山洪影响，防洪设计按 20 年一遇考虑，在机场南侧结合光伏产业园区设置一条防洪沟。

2、场内排水

根据本期的建设规模，并考虑了远期建设的发展而布置的。根据飞行区地势设计方案，场区以跑道中点处的跑道垂线为纵向脊线，跑道中线及延长线为横向脊线，故本工程分别在飞行区西北边、东北边共设置 1#、2#2 个出水口，场内排

水如图 3.3-1 所示。

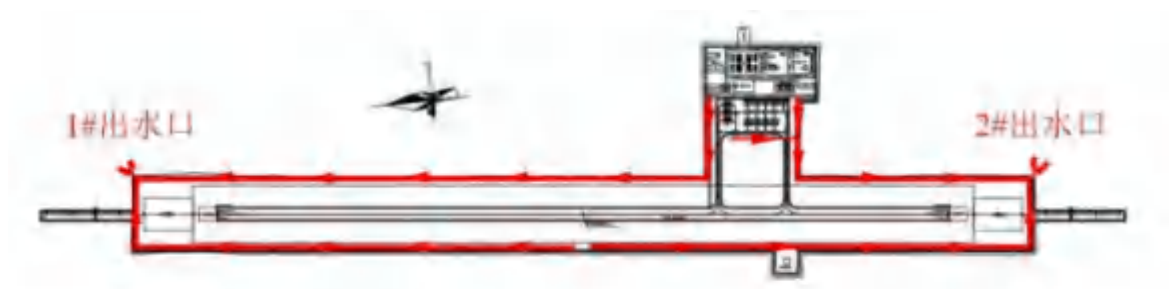


图 3.3-1 场内排水图

出水口 1#主要通过布置于跑道西半段、站坪西侧平整边界以内的排水沟，收集站坪西侧区域、跑道西半段道面及土面区的雨水径流；出水口 2#主要通过布置于跑道东半段、站坪东侧平整边界以内的排水沟，收集站坪东侧区域、跑道东半段道面及土面区的雨水径流。1#、2#出水口可就近排至场外荒地。

本期排水工程主要构筑物按所在位置及设计荷载分为以下几类：

- (1) 土面区排水明沟：采用梯形土沟，长度为 5258m，B×H 按 0.8m×1.0m；
- (2) 穿越围场路排水暗沟：采用 L1 类钢筋混凝土盖板暗沟，设计荷载为 200KN 汽车荷载，长度为 11.5m，B×H 按 0.8m×1.0m；
- (3) 穿越垂直联络道排水暗沟：采用 L3 类钢筋混凝土盖板暗沟，设计荷载为 B 类飞机最大滑行重，长度为 23.5m，B×H 按 0.8m×1.0m。

3.3.1.3 附属工程

1、飞行区围界

为保障机场飞行区与其他区域隔离并安全使用，防止外部人员及动物等进入飞行区，按《民用运输机场安全保卫设施》（MH7003-2017）的规定要求，在飞行区边缘必须设置封闭围界，要求结构稳定、安全及通视。机场飞行区围界采用钢筋网围界，顶部设置刺丝滚笼，钢筋网围界 1.8m。另外，考虑消防和救援等因素，在飞行区两端围界处各设置一座 6m 宽双向开启的应急大门。

本期新建围界长度为 6485.9m，全部为钢筋网围界，6m 宽双向开启式围界大门 2 座。

2、道口

本期机场设一个道口，道口设常闭大门、电动门、供人员通行的便门和守卫值班室，常闭大门的高度不应低于 2.5m，下框距地面的高度不应大于 5cm，道口的建筑面积为 80m²。配置阻车装置一套，要求抗冲击能力不小于 60t，有效反应

时间不大于 5 秒。配备手持金属探测器及车底检查等设备，对通过的人员、物品和车辆进行安全检查；并配备电话、照明等设施。

3.3.2 空管工程

3.3.2.1 航管工程

航管工程主要包含塔台、航管楼。

新建塔台距离跑道中心线 360m，距离跑道东端内撤 531m，塔台高 14m，塔台顶的避雷针高度 6m。

本期航管楼、塔台与通航综合楼合建，作为机场航行管制中心，设空管设备机房、气象用房、通信机房、弱电机房、进线室、器材室、配电间、UPS 房、会议室、各类业务用房、休息室、卫生间等，航管楼建筑面积约 340m²，塔台管制室建筑面积约为 50m²，航管楼及塔台建在通航综合楼一侧。

塔台管制室配备必要的供电、消防、空调等设施，考虑防尘、防潮、防噪声、防震、防静电和防电磁干扰，同时保持室内的温度、湿度和洁净度。航管楼塔台里建设综合布线系统、有线电视系统、门禁系统及视频监控系统等弱电系统。

航管楼及塔台的供电要求一级负荷，由机场中心变电站直接提供双回路电源，工艺设备用电由航管楼 UPS 间的 60kVAUPS（半小时后备电池）提供。航管楼采用联合接地方式，要求接地电阻小于 1 欧姆。

3.2.2.2 导航工程

策勒机场属地方新建通用机场。结合机场的飞行程序分析，本期在跑道东端的延长线上，距离跑道东端 1200m 的平原上设置一全向信标（VOR/DME）台，反射网平台高度为 5m，直径 30m，台站占地面积约 7 亩。

1、建筑工程

本次设置一个天线反射网平台暨机房，机房采用 1 层式建筑，总建筑面积 50m²，包含导航机房、设备维修室及 UPS/电池室，在机房内安装 DVOR/DME 设备，UPS 电源和直流电池组。房顶建设钢结构的反射网平台，平台直径为 30m，整体高度为 5m。

台站设置高低压配电间，变压器室、油机房、油桶间等，建筑面积为 70m²。

台站总建筑面积为 120m²（不含反射网平台）。

2、道路工程

本次道路工程分为两部分，一是台站与场区的连接道路，二是台站内的道路。

考虑在场区东端围界适当位置开口，从围场路上设置一条道路将台站与场区连通，道路采用单车道，路面宽度 3.5m，路基宽度 4.5m，该区域地形较为平坦，路基可采用坡率法，填方边坡的坡率按 1:1.5，挖方边坡坡率按 1:1，路面结构采用 18cm 水泥混凝土面层+18cm 水稳碎石基层。

台站内道路设置于机房周围，可供车辆回车，路面结构采用 18cm 水泥混凝土面层+18cm 水稳碎石基层。

3、给排水和消防工程

台站距离机场东端 1140m，距离较近，生活给水由机场内生活水管网直接供给，水质应符合《生活饮用水水质标准》GB5749 的要求。台站内饮用水采用桶装水。

台站热水采用电辅热供给。

屋面雨水经统一收集后，散排至地面。

在设备机房设置七氟丙烷气体灭火装置，全淹没式设计，本灭火装置具有自动和手动两种启动方式。防护区内配备专用空气呼吸器或氧气呼吸器。

在油机房、配电房等地配置手提式磷酸铵盐干粉灭火器。

3.3.2.3 通信工程

机场对外的主要通信分为无线通信和有线通信。

1、无线通信

无线通信主要包括甚高频通信系统、高频通信系统和对讲机系统。

配置一套 3 信道甚高频收发一体单机，其中包括塔台管制主频、备频、救援频率、军方协调频，设备安装在空管设备机房，天线架设在塔台顶，作为塔台调度人员对空通信的主要指挥手段；配置一套便携式甚高频收发信机作为机动设备；配置一套主备双机对讲机系统，设备安装在航管楼设备机房，天线架设在通航综合楼楼顶，作为场面管理所需的地面通信系统，按一套主机，10 个终端配置。

2、有线通信

有线通信包含场内通信管道工程和有线话音系统。由于该机场属于通用机场，每天机场内的工作人员和客流量都不是很大，因此，本期航管与机场飞行区、工作区的语音交换、光纤通信和场内管道工程一起统一考虑和建设。

通信管道根据本期道路规划随道路建设一次建成，连接场内各建筑物、导航台站以及飞行区，管道采用 4 孔和 2 孔栅格式地下通信管道，用于穿放通信光缆

及控制电缆，估算管孔数为 1.5 孔公里。

场区范围内各建筑物内设置楼群综合布线系统，采用光缆作为有线通信及网络通信的介质。

有线话音系统：本期在机场内配置 100 门有线电话，由运营商负责建设。

3.3.2.4 气象工程

设置 $16\times 16\text{m}^2$ 常规气象观测场，距离跑道中心线 116m，距离跑道东端内撤 400m，周围视野开阔、地势平坦，能够看到全部跑道和出现特殊天气的最多来向，标高和跑道标高接近。设备包括百叶箱（干湿球温度表、酒精温度表、最高温度表、最低温度表、毛发湿度表和通风干湿表）、风向风速仪一套、雨量计一套。

在航管航站楼的气象观测预报室设置气象资料室，面积约 30m^2 。资料室具备防火、防害、防尘、防晒、防潮等功能。

拟在策勒机场跑道周边设置 3 个能见度目标灯，距塔台分别为 800m（两个）、1500m。目标灯均采用太阳能供电、无线遥控方式，1.8m 高的立杆。施工时可对安装位置进行现场调整。

3.3.3 助航灯光及站坪供配电工程

本次目视助航灯光系统依据《民用机场飞行区技术标准》（MH5001-2021）和《通用航空机场设备设施》（GB/T17368-1999）进行设计，机场本期按民用 2B 级基础标准规划设置。

本次的目视助航设施主要包括机场灯标、跑道灯光系统、进近灯光系统、滑行道灯光系统，机坪照明及供电工程主要包括高杆照明、配电亭等。

3.3.3.1 目视助航灯光系统设置类别

1、机场灯标

安装在塔台的天面上，航空灯标应显示绿色和白色交替的闪光，总的闪光频率应为每分钟 20 至 30 次。灯标发出的灯光应在所有方位角都能看见。

2、助航灯光系统

跑道边灯：间距 60m，位于跑道边线外，偏离 1m 布置于跑道道肩上，主要采用立式灯具安装，在跑道滑行道连接处和掉头坪处采用嵌入式灯具安装。跑道边灯采用两路能分五级调光的串联回路供电。

跑道入口方向设置跑道入口灯和跑道末端灯。跑道入口灯采用立式灯具，在跑道入口外 2.5m 设置，间隔 6m 一盏；末端灯采用立式灯具，在跑道入口外 1.5m

设置，每盏灯间隔 6m 设置。跑道入口灯和跑道末端灯均由跑道边灯回路供电。

3、进近灯光系统

本次双向采用非精密进近跑道。本次拟设置 B 型简易进近灯光系统，由一行位于跑道中线延长线上并延伸到 420m，距离跑道入口 300m 处构成 18m 的短排灯构成。

4、滑行道灯光系统

滑行道边灯设置在滑行边和弯道处，在直线段间距不大于 60m 设置，在转弯处适当缩小间距。偏离 1m 布置于滑行道道肩上。

跑道警戒灯距跑道中心线 40m 处设置。为一对朝向趋近跑道飞机黄色闪光立式灯具，闪光频率每分钟 30~60 次。

滑行道边灯采用单回路串联供电；跑道警戒灯带太阳能蓄电池，由滑行道边灯回路串联供电。

5、滑行引导标记牌

在主要交叉路口和滑行道的适当位置设置滑行引导标记牌，在机位前设置机位识别标记牌。滑行引导标记牌由滑行道边灯回路串联供电。

6、其他灯光系统

跑道两头各设一组 PAPI 灯，初步按 3°下滑角核定。

着陆方向标：为满足 JF 需求，在距离跑道端约 150m 处，两端分别设置一套“T”字标志，相应配套设置 T 字灯，以勾画出“T”字标志轮廓。该 T 字灯具发白光，本次拟采用低压并联供电，分别从中心变电站引接一路 0.4KV 低压供电。

风向标的设置位置距离跑道近边 40~105m 范围，且设置在跑道的左侧，本期暂时不考虑两端都设，另外一端设置风向标付出的代价较大，本次拟在靠近机坪一侧设置一座风向标，风向标应能给飞行区内的飞行员观察到，并不受飞机气流的影响。由机场中心变电站各引一路低压电源供电。

7、直升机场助航灯光系统

直升机场助航灯光系统主要包括 FATO 边界灯，TLOF 边灯。

(1) FATO 边界灯：沿 FATO 边线设置，间距按 3m 布置。

(2) TLOF 边灯：距离 TLOF 边线 1.5m 设置，间距按不大于 5m 设置。

采用路能分五级调光的串联回路供电。

跑道助航灯光与直升机助航灯光要求相互闭锁，不同时开放。

8、电缆及其敷设

本次机场无冻土层，机场灯光系统电缆，选用机场专用的灯光电缆，即专用单芯电缆。为了提高电缆运行的可靠性、安全性、经济性以及维护方便，机场灯光电缆在穿过跑道、联络道、站坪及道路时均采用穿管埋地敷设，其余均采用电缆直接埋地敷设，埋地敷设的电缆在场内埋深 0.8m，场外埋深 1m。

9、防雷接地

串联灯光电缆在首尾灯具以及每隔 300m 需作重复接地，每一灯箱内的铸铁灯箱、进线保护钢管均需与单芯电缆的外皮可靠连接，要求每一灯光回路的接地电阻不大于 10 欧姆。

3.3.3.2 助航灯光系统供电

1、电源

本期机场不设独立的灯光变电站，场内灯光变电站与中心变电站合建。采用有人值守方式。

机场助航灯光系统的供电负荷按照一类负荷中特别重要的负荷考虑，采用两路进线供电。一路电源引自中心变电站市电母线，另外一路引自于油机母线，灯光系统低压母线采用单母线分段接线，每一条进线电缆均能带灯光系统全部负荷。

在中心变电站内设置灯光系统低压配电间，调光器室，值班室等。在站内配备必要的电话、消防等设备，条件允许情况下，并配置一辆灯光维修（护）和检测专用车辆以及必须的维修工具。

灯光系统室内电气设备对土建和设备均预留一定发展余地，灯光设备在选型上应遵循安全性、可靠性、先进性和适用性。

2、导航台供电方案

场外 VOR 台采用单回 10KV 供电，电源引自中心变电站的 10KV 母线段。

3、助航灯光供电方案

跑道边灯、跑道入口灯、跑道末端灯采用双回路隔灯供电，进近灯和直升机灯光系统采用串联单回路供电，调光器按照重要程度和容量进行分组备份。

4、主要设备选型

灯光系统设备选型以先进、运行可靠、经济为原则。

灯光设备：灯具均采用 LED 光源。

调光器按国产设备考虑，调光器采用正弦波调光器，设备满足高原机场要求。

3.3.3.3 机坪照明及供电工程

根据《民用机场飞行区技术标准》（MH5001-2021），机坪泛光灯应能对所有机坪工作区提供足够的照明，根据机位及航站楼的平面布置，航站楼距离机位较远，且建筑高度不高，无法采用屋檐设置泛光照明替代高杆照明以达到机坪的照度要求。因此本次选择就地设置高杆照明的方案。

1、高杆照明：

在机场站坪设置站坪照明高杆灯，机坪上照明的平均照度应如下：

（1）机位上：水平照度不低于 20 勒克斯（维持平均照度），均匀比（平均值比最小值）不大于 4：1；垂直照度在有关方向上高出机坪 2m 处，不低于 20 勒克斯；

（2）停机坪其它地区：是机位上平均照度的一半，均匀比（平均值比最小值）不大于 4：1；

（3）站坪边服务车道照明水平照度不小于 10 勒克斯。

在满足上述照度要求时，高杆灯上光源的配光不能对滑行飞机上的飞行员产生眩光，高杆灯杆周围设置防撞护栏。机库的站坪泛光照明灯具采用 250WLED 灯，安装于航管综合楼屋檐顶部。

2、飞机机位号码标记牌：

在每一机位处设置一块飞机机位号码标记牌，号码标记牌采取黄底黑字。

机位标记牌采取牌面反光内部带照明装置形式。机位标记牌采取立式安装，标示机位号码和经纬度信息。

3、机务用电：

根据机位布置情况，机位附近设置机务用电配电亭，该配电亭内设置室外防水插座，以方便机务配电使用。配电亭外侧设置护栏。配电亭主要考虑机务升降平台、清洗机等设备的使用。

4.飞行区充电桩设施

在综合楼附近设置特车集中充电区域，按照一定的电动车比例配置充电桩设施，采用低压供电。

5、供配电系统：

（1）所有照明负荷按二级负荷供电。

（2）供电：高杆灯、机务配电亭、机位牌、充电桩电源引自机场变电站低压

配电柜

(3) 线路敷设：站坪供电电缆从机场变电站引出，在站坪处供电电缆采用保护管包封保护，中间设电缆井（电缆井全部按照加强型设置），电缆由电缆井出线至设备时穿镀锌钢管保护。

6、防雷接地：

本供电系统采用 TN-S 接地系统。在每个高杆灯和配电亭处 PE 线和基础装置接地相连，高杆灯设置防雷接地系统，灯塔与防雷接地装置不少于两处连接。配电亭和高杆灯的接地电阻要求不大于 10 欧姆。

3.3.4 建筑及配套设施工程

3.3.4.1 通航综合楼

根据规划，通航综合楼包含通航候机、航管楼及塔台、飞行培训业务等多个功能，策勒通用机场主要业务包含旅游观光、应急救援、短途运输、飞行培训等，根据机场初步预测，策勒通用机场近期目标年 2030 年年起降架次为 7720 架次，其中旅游观光 400 架次，短途运输 2920 架次，飞行培训 2240 架次，通航物流 2160 架次。

根据规划，通航综合楼包含通航候机区、航管用房区和附属用房，其中通航候机区面积为 1310m²，航管用房区面积为 390m²，附属用房 100m²，总建筑面积为 1800m²。

1、通航候机区

机场短途运输主要使用机型最大业载为 19 人。本期（2030 年）预测按照高峰小时 3 班、平均每机载客数 15 人计算，高峰小时旅客吞吐量为 45 人次。

本期建设的候机区按照 20m²/人进行规模预测，即 900m²。同时根据需求及直升飞机候机特点，设置业务用房、急救室、公共设备用房等共 410m²，

因此短途通勤通航综合楼中的候机区建筑合计面积为 1310m²。

各区域面积详见表 3.3-2。

表 3.3-2 本期通航候机区主要建（构）筑物一览表

序号	建（构）筑物名称	建筑面积（m ² ）	用途说明
1	综合大厅	400	送迎客、办票值机、商业、办公
2	安检区	100	安检、办公
3	行李区	100	行李分拣和提取、办公

4	候机厅	400	候机区、商业、卫生间、办公
5	急救室	50	
6	业务用房	100	业务办公
7	公共交通及配套	160	交通及公共设备间等
面积合计		1310	

2、航管用房

本期航管楼塔台与通航综合楼合建，作为机场航行管制中心，设空管设备机房、气象用房、通信机房、弱电机房、进线室、器材室、配电间、UPS 房、会议室、各类业务用房、休息室、卫生间等，航管楼建筑面积约 340m²。航管楼及塔台建在通航综合楼一侧，塔台管制室建筑面积约为 50m²。

航管用房区建筑面积合计为 390m²。

3、附属用房

根据需要，本期需设置航油保障办公室 50m²，消防水箱间 50m²。

附属用房建筑面积合计为 100m²。

3.3.4.2 机库

1、停放大厅

根据使用单位机型尺寸，并结合 JF 要求，选取尺寸较大的米-171 系列直升机为设计机型，以保证机库机位的通用性。根据目标年使用单位的机库停机位需求，初步分析需入库数量为 2 架。根据维修飞机的翼展、尾高、机身长度及安全距离确定维修机库大厅宽约 75m，进深约 32m。

机库由停放大厅和附楼组成，总建筑面积 2400m²。机库大门均为推拉门，两边设置门库，大门上设人行小门。大门为电动开启形式，在断电情况下可以手动开启或者通过拖车开启。机库大门外饰材质采用 100mm 厚玻璃纤维增强中空采光板材，应满足保温隔热、隔音、耐候等要求，耐火等级不低于 B1 级。

为了满足航空器简易维护要求，机库大厅设 5T 悬挂起重机 1 部，电气综合地井 2 套，机舱空调井 1 套，沿大厅墙、柱设电源供应点。

2、机库附属用房

机库附属用房主要供机务人员使用，主要检查飞机外观和飞机的技术状态，调节有关参数，排除故障，添加各类工作介质（如润滑油、轮胎充气等），在符合安全标准的前提下，适当保留无法排除并对安全不构成影响的故障，确保飞机执

行下一个飞行任务。其他保障工作包括指挥飞机入位停泊、放置轮挡和警示锥、机上清洁、清（污）水作业、行李（货物）装卸、飞机推出以及机坪运行监管等内容。

机库附属与机库贴建，主要设置机务工作用房、维修工作间、工具间、器材间、航材库、卫生间、淋浴间等，机库附楼面积为 550m²。

3.3.4.3 场务消防综合楼（包含场务用房、特种车库、消防救援用房）

根据规划，本次场务消防综合楼为场务用房、特种车库、消防救援合建。

1、场务用房

根据《民用航空机场保障设施人员额定定员》，场务人员将为 4 人，按照人均面积 15m² 考虑场务用房，维护车间用房和绿化车间用房按 100m² 考虑，加上公共交通 40m²，本期场务用房所需建筑面积约 200m²。

2、特种车库

根据《民用机场特种车辆、专用设备配备》（MH/T5002-1996），策勒通用机场本期场务车辆配置情况如下表：

表 3.3-3 场务车辆配置情况一览表

序号	设备名称	单位	数量
1	电源车	辆	1
2	气源车	辆	2
3	充氧车	辆	1
4	充氮车	辆	1
5	业务用车	辆	1
合计		辆	6

特种车库考虑 6 个停车位，其中每个车位按照 36m² 考虑，需建筑面积 220m²；此外，还需设置车辆设备维修间及其配套用房 60m²，特种车库所需建筑面积为 280m²。

3、消防站

本工程设置一座简易消防站，内设置一个中型泡沫车车库，一间装备室，一间值班室，一间消防员宿舍，所需建筑面积共 150m²。

本期场务消防综合楼合计建筑面积 630m²。

3.3.4.4 职工综合用房

本期职工综合用房将职工食堂、综合办公区合建为职工综合用房。各功能用

房之间相对独立，综合用房建筑面积共计 550m²。

职工食堂建筑面积约 150m²。

通航管理业务用房是整个机场的管理机构。它既能应对通航机场的普通事物管理能力，如日常的行政管理，整个机场的人事制度、纪律、人员安排、机场后勤安全保证工作，又能及时应对机场的突发事件。

根据人员编制预测，到 2030 年机场各职能部门行政人员编制为 25 人，按 12m²/人考虑业务用房，需业务用房 300m²。考虑必要的档案室、会议室等配套用房共 100m²，综合业务用房建筑面积共计为 400m²。根据机场业务用房根据《办公建筑设计标准》JGJ67-2019 以及《党政机关办公用房建设标准》综合考虑各个功能用房的面积要求，面积需求如表 3.3-4 所示。

表 3.3-4 本期职工综合用房主要建（构）筑物一览表

序号	名称	建筑面积（m ² ）
1	领导办公室	60
2	各职能部门办公室	160
3	会议室	50
4	档案室	30
5	卫生间	20
6	接待室	30
7	公共空间	50
面积合计		400

3.3.4.5 停车场

依据交通量预测数据，本次站前停车场共设置 72 个小车停车位，分 8 块区域布置，车位尺寸为 6m×3m，停车场面积为 4600m²。

本期建设机场主停车场位于通航综合楼前、环形进场道路中间，停车位呈分块布局。停车场、停车位路面结构均为：18cm 水泥混凝土板面层+18cm 水泥稳定碎石基层。停车场内道路与场外道路之间采用绿化带或人行道隔离。

根据相关协商意见，机场停车场区域预留 1500m² 硬化场地，作为集结堆积场地使用。

3.3.4.6 机场消防救援工程

1、机场消防保障等级

根据机型组合及业务量预测，机场近期目标年 2030 年设计使用最高类别飞机为 B 类飞机。根据《通用航空机场设备设施》（GB/T 17836-1999）及参照《民用

航空运输机场飞行区消防设施》（MH/T 7015-2007）的有关规定，通用航空机场应按使用该机场的最大飞机全长和最大机身宽度确定机场消防保障等级，并确定该机场所需配备的消防设备的种类和数量。本期起降最大机型机身长度不超过18m（不含18m），机身宽度不超过3m（不含3m），机场消防保障等级本期按3级考虑。

2、飞行区消防工程

飞行区消防用水分为跑道消防用水和机坪消防用水。根据《通用航空机场设备设施》（GB/T 17836-1999）相关规定，参照《民用航空运输机场飞行区消防设施》（MH/T7015-2007）及结合本机场实际，跑道、机坪设消防供水设施。本期跑道消防水量50L/s，机坪消防水量30L/s，火灾持续时间按1h考虑，飞行区按同时发生一次火灾考虑，消防蓄水量按180m³考虑。

消防管网沿新建机坪边铺设，主管径为DN250，管网分布成环状，设置地下式双出口消火栓（保护半径不大于150m，设置间距不大于120m）和维修闸阀，用于满足机坪消防用水。消火栓用水由消防泵房消火栓加压泵组和消防水池供给。管材采用钢骨架塑料复合管材，管道铺设采用直埋式，考虑基本荷载，设计埋深拟不小于1.6m，并做好防冻措施，保证冬季消防车能顺利取水。穿越道面采用无缝钢管套管。采用机场专用消火栓井及井盖，消火栓井及井盖应能承受最大型飞机的轮压。其阀门井的井体井盖满足单人开启自如，井盖防水无渗漏。在机坪区消防给水管线上，设有若干控制检修阀，在系统高点位置设排气阀，最低点设泄水阀。消防管道的拐弯、三通处设置混凝土支墩，消防管道采用沙基础。

跑道消防管从机坪环状消防管网上接出，延伸至跑道两端，在跑道两端各设置4座地下式双出口消火栓作为跑道消防取水点，满足跑道消防取水量50L/s。

每两个相邻的机位间设置一套灭火器材，采用ABC干粉灭火器或二氧化碳灭火器。每个灭火器材点的灭火剂容量应不少于55kg。

3、工作区消防工程

拟建机库为Ⅲ类机库，按照建筑规模和相关消防规范，机库需设置室外消火栓系统、室内消火栓系统、泡沫枪系统。室外消火栓系统用水量为30L/s，火灾持续时间按3h考虑；室内消火栓系统用水量为10L/s，火灾持续时间按3h考虑，泡沫枪系统用水量为8L/s，火灾持续时间按20min考虑。消防前期水量按18m³考虑，由设置在通航综合楼屋面的消防水箱提供。

4、消防设备及消防水池

为便于维护管理,节约用地和投资,本期飞行区和工作区共用消防供水系统。工作区室内外消火栓系统、飞行区消防系统合用一套加压水泵,但在水泵出水管后利用阀门分开,工作区、飞行区消防管网各自独立。本期需建设一座蓄水有效容积 450m³钢筋混凝土消防水池及 180m² 的消防泵房。消防泵房内设两台消火栓泵(一用一备),流量 50L/s,扬程 70m,一套气压罐式增压稳压设备。消火栓泵组出水管管径为 DN300,供给飞行区消防管网为 DN250,供给工作区室内外消防管网 DN200,管网环状设置。工作区沿道路敷设室内外消火栓供水管道,消火栓系统管道连接成环,每隔约 100~120m 布置一个室外消火栓,管网两个阀门之间独立管段内消火栓的数量不超过 5 个。每个功能区域用水单元从消防管网上取水,预留消防给水阀门井,每个消防供水环管道交叉点均设置阀门,便于维护和检修,在预留地块用地预留消防阀门。管网最高处设置排气阀,最低处设置泄水阀。

建筑初期火灾时的消防用水由设在通航综合楼屋顶的 18m³高位水箱提供。

5、机场自备消防站

根据本期机场飞行量预测,机场本期建设应按国家有关的规范和行业标准设置机场消防站一座。

消防站的布置位置按《民用航空运输机场飞行区消防设施》(MH/T 7015-2007)的要求布置。机场消防站靠近停机坪,具备直通滑行道的消防车道,消防站的位置必须符合行业技术标准所规定 3 分钟驰救时间要求。

按《民用航空运输机场消防站消防装备配备》及《通用航空机场设备设施》相关规定,机场到目标年需要配置 1 辆消防车,消防人员建队方式为中队,编制为 7 人。其中包括专职消防人员 6 人,行政技术人员和后勤保障人员按专职消防人员的 15%计,为 1 人。

本工程设置一座简易消防站,内设置一个中型泡沫车车库,一间装备室,一间值班室,一间消防员宿舍。面积共 150m²。与场务用房、特车库合建。并设置 1500m² 的训练场地。

6、机场应急救护设施

本期机场应急救护保障等级为 3 级。考虑到通用机场应急救护的功能需求,在机场通航综合楼内设置 40m² 急救室一间,10m² 应急救援物资仓库一间。应急救护器材、药品、物质按照《民用运输机场应急救护设施设备配备》(GB 18040-

2019)相关要求配备。

3.3.4.7 机场抗害、安全、保卫工程

为保障机场飞行区与其他区域隔离并安全使用,防止外部人员及动物等进入飞行区,按《民用运输机场安全保卫设施》(MH/T7003-2017)的规定要求,在飞行区边缘必须设置封闭围界,要求结构稳定、安全及通视。

机场飞行区围界采用钢筋网围界,顶部设置刺丝滚笼,钢筋网围界 1.8m。另外,考虑消防和救援等因素,在飞行区两端围界处各设置一座 6m 宽双向开启的应急大门。

本期新建围界全部为钢筋网围界,6m 宽双向开启式围界大门 2 座。

3.3.4.8 供油工程

1、加油量预测

根据策勒通用机场等级及主要预测机型,本机场各类机型主要满足通航物流、飞行训练、短途通勤、观光旅游以及应急救援等业务需求,使用燃料为航空汽油和航空煤油。类比同类型通用机场,根据统计数据国内通用飞机综合平均油耗约为 125kg/h,中小型公务机(短途通勤、旅游观光)综合平均小时油耗约为 500kg/h;旅游观光按平均一次飞行 0.5h 计算,通航物流、飞行训练、短途通勤按一次飞行 1.0h 计算,应急救援因业务量随机性较大,按总预测量的 10%考虑富裕量,综上所述可计算得航油目标年消耗量约 690t。

根据机场通用航空各种业务的飞行小时与年起降架次的比例预测,再估算近期目标年航空煤油消耗量为 620t,航空汽油消耗量为 70t(约占 10%)。

2、建设内容

(1) 供油工艺设备

本期供油工程航空煤油库容预测为 47.2m³,建设 1 座 50m³ 橇装式油罐,小型通航飞机滑行至油罐附近的加油机位进行加油作业,考虑可能停靠大型通航飞机如直升飞机等不便滑行至加油机位进行加油作业的机型,通过航油加油车进行加油作业,配置一辆航油罐式加油车。

本期供油工程航空汽油库容预测为 5.5m³,建设 1 座 10m³ 橇装式油罐,通航飞机滑行至油罐附近的加油机位进行加油作业。

1m³ 底油回收罐 1 个。

(2) 油品装卸区

航空煤油橇装式储油罐配置收发泵 2 台，收发互为备用；设置加油枪及管线（标配 25m）一组，用于加油作业。

航空汽油橇装式储油罐配置收油泵 2 台（一用一备）；设置加油枪及管线（标配 25m）一组，用于加油作业。

机场加油站需要购置 1 台 10m 国产加油车，用于航煤加油。

3.3.5 公用工程

3.3.5.1 供电工程

通过负荷计算，本期整个机场用电负荷为 1316kVA，根据用电负荷和用电性质，本期机场内设置一座 10kV 中心变电站，中心变电站尽量位于整个机场负荷中心。

本次要求采用两回路 10kV 电源供电。至少配置一路 10KV 专线，两回路线路埋地敷设引至中心变电站。

中心变电站内两回路进线电源在通常情况下独立运行，10kV 母线系统采用单母线分段接线方式，互为热备份，当任一回路电源发生故障时，另一回路电源仍能保证整个机场负荷使用。

本期机场内设一座 10/0.4KV 中心变电站设置一座开闭站，开闭站的供电范围包括中心变电站、锅炉房、VOR 台。中心变电站的低压范围除锅炉房外，其他用电均从中心变电站引接 0.4KV 低压电源。本期在中心变电站内设置 2 台 800KVA 变压器，为保证助航灯光、通信导航、航显等重要负荷在特殊情况下正常运行，在中心变电站设置一台 280KW 的柴油发电机组作为备用电源，部分重要负荷如通信导航工艺设备根据需要设置 UPS。

中心变电站 10kV 母线系统采用单母线接线，当市电电源失电时，柴油发电机投入运行，要求柴油发电机自启动、投入运行时间不超过 15s。变电站低压母线设置集中补偿装置，要求低压补偿的功率因数在 0.92 以上。

变电站内的电气设备均采用室内安装，其设备选型应充分考虑其先进性、安全可靠性和适用性，并预留一定发展余地。除工艺用房外，中心变电站应设置工作人员休息室和生活用房，配备必要的照明、消防、给排水、空调和通讯等设施。并设置电气设备维修与检测车辆。

本次中心变电站建筑面积为 450m²，为助航灯光系统做一定的土建预留。主体采为框架结构，抗震设防类别为乙类，抗震设防烈度 7 度，设计基本地震加速

度为 0.15，设计地震分组为第二组，建筑结构安全等级为一级。柴油发电机室、储油室和变压器室防火等级为一级，其余防火等级为二级。

3.3.5.2 供水工程

本工程用水主要为机场生活用水，不涉及其他生产用水等，根据核算，运营期生活用水量为 $17295\text{m}^3/\text{a}$ ，主要为机场生活用水、锅炉用水及绿化灌溉用水，具体水平衡见图 3.3-2。

机场的配套给水水源为机场附近光伏园区给水管网，该管网沿机场场界东侧布置，根据新疆风光能源投资有限公司出具的意见（详见附件），该管网供水能力为 $95666.5\text{m}^3/\text{a}$ ，可满足机场用水需求。

为满足生活、生产和消防的安全用水要求，场内供水管网采用环状布置，局部环状与枝状相结合，给水干管尽量靠近用水大户，管径为 $100\text{mm}\sim 150\text{mm}$ 。管线敷设以线路最短又可最大限度满足用户要求为原则。线路规划：给水线路基本规划于机场内各条道路的两侧，处于绿化带中，线路采用环状布局到送水点，埋深 1.6m 。

在机场消防给水设计中，工作区生活给水管网与消防系统分开独立设置。管网分布成环状，用阀门分成若干段，每段的室外消火栓数量不大于 5 个，消火栓间距不大于 120m ，消防栓尽量设于道路交叉口等醒目处，消火栓最不利出水点压力不低于 0.35MPa 。工作区各单体建筑室内消防给水均采用机场室外消火栓环网直接供水，管网分布成环状，管径为 $\text{DN}200\text{mm}$ 。消防水量由消防泵房消防加压泵组及消防水池供给。

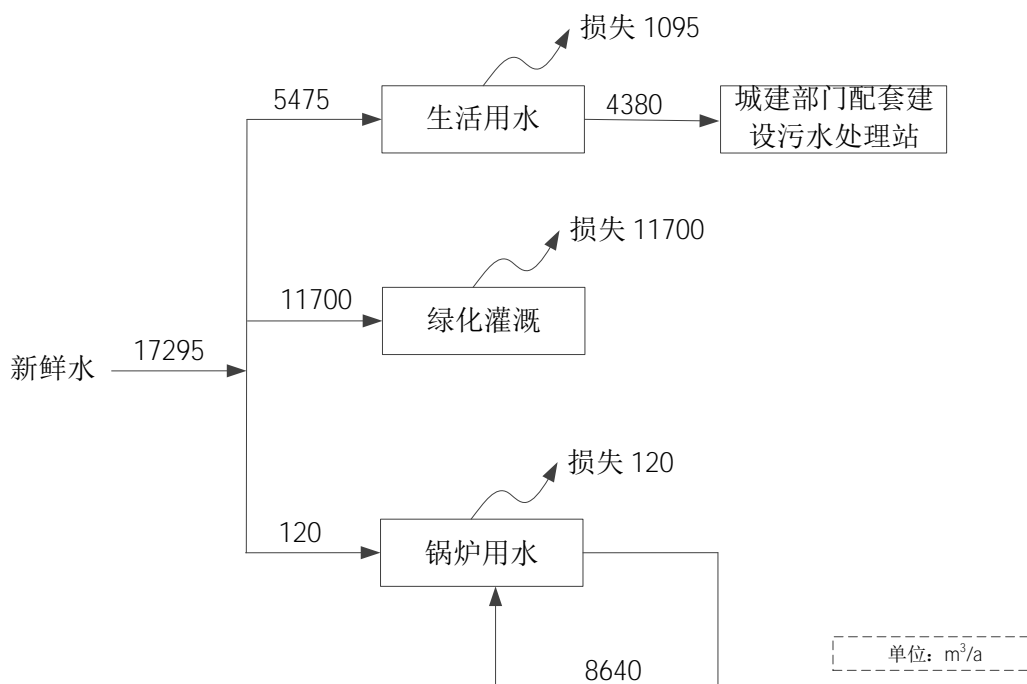


图 3.3-2 项目水平衡图

3.3.5.3 供热、供冷、燃气工程

1、供热

因策勒县地处建筑热工设计分区的寒冷地区，依据《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》附录 A，和田地区供暖时间为 11 月 3 日~3 月 14 日共 132 天（日平均温度 $\leq +8^{\circ}\text{C}$ 的天数），极端最低气温可达到 -20.1°C ，则本机场建筑冬季应设置有效的供暖措施，结合建筑形式和使用特点，在场区内规划一座锅炉房，对整个机场建筑进行集中供暖，由锅炉房敷设供暖管道至各个建筑采暖热力入口，供暖末端可根据建筑特点、装修效果等采用散热器敷设采暖、地板敷设采暖、热风采暖等形式。锅炉房建筑面约 300m^2 ，主体采为框架结构，抗震设防类别为乙类，抗震设防烈度 7 度，设计基本地震加速度为 0.15，设计地震分组为第二组，建筑结构安全等级为一级。本次设计采用 2 台 0.7MW 电热热水锅炉（一用一备）；VOR/DME 台远离热负荷中心，直线距离约 2km，冬季采用锅炉房供暖不经济，应设置冷暖型多联机空调系统或分体空调。

2、供冷

通航综合楼、场务消防综合楼、道口等用房的空调系统，作为机场规划与建设中的一部分，提高对旅客服务质量及改善工作人员的工作环境具有一定作用。由于策勒机场为通用机场，其规模及投资有限，且水资源比较匮乏，其空调的系

统规划以简单、方便、经济、节能为原则，从而达到提高机场硬件设施的目的。

因此，通航综合楼、场务消防综合楼、道口等建筑设置多联机空调系统与分体空调相结合的方式，以满足夏季时人员舒适性要求；机库、动力中心相关建筑、门卫等配套用房设置分体空调，以满足夏季运行环境的舒适性要求；电气类用房、设备用房等运行环境要求较高的场所设置机房专用空调，夏季总冷负荷估算约1084kW。

3、供气

考虑机场区域目前无供气管网，因此本期采用罐装式液化石油气，由汽车运送至机场，以保障机场对燃气的需求。

3.3.5.4 污水、固废处理工程

本机场不涉及机修等，无机修废水产生，根据设计结合区域气候情况，本工程不涉及飞机除冰（雪）废液，本工程污水主要为机场生活污水，由策勒县住房和城乡建设局负责建设一座400m³/d污水处理站，采用“格栅+A2/O+MBBR+沉淀+过滤+消毒+中水回用”工艺，出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB/T18918-2002）一级A标准和《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）后，进中水回用系统，用于机场区域规划的生态绿化灌溉，配套建设2000m³中水池1座，冬季非灌溉期排入中水池储存后夏季绿化。

本工程建设1座垃圾转运站，面积为50m²。机场生活和航空垃圾经收集后暂存于垃圾存储间，最终由环卫部门运至策勒县垃圾填埋场进行卫生填埋。

机场飞机撬装式加油站运行过程会产生油泥、机库常规检查过程需要定期加注润滑油，会产生废润滑油桶，均属于危险废物，在机库内设置一座20m²危废暂存间，暂存后定期交由有资质单位处置。

3.3.6 场外配套工程

机场场外配套工程包括场外给水、进场道路、供电、通讯工程等，由其他单位另行建设，不包括在本工程建设范围内，也不在本项目评价范围内。场外配套工程目前正由各责任单位按照法律法规要求办理相关前期手续（含环保手续），最终将和本项目同步建成投用。

本工程场外配套工程内容见表3.3-5。

表 3.3-5 本工程场外配套工程内容

序号	工程名称	工程内容	责任单位
1	场外给水工程	根据场址实际情况，可从光伏园区市政给水管网引水。场外设置一根 DN150 的生活给水管，管线长度 2.81km，水质达到《生活饮用水卫生标准》规定要求，供水压力约 0.26MPa-0.28MPa，保证率 95%左右。光伏产业园水源接入场内后供给各用水点。	策勒县水利局
2	场外供电工程	分别从上级 110KV 金玉变电站引一路 10KV 电源专线，架空段长度约 14km，在合适的位置转入埋地敷设；从 110KV 策勒变电站所出线路引一路 10KV 电源，架空段长度约 5.5km，目前已建成。	国网新疆电力有限公司策勒县供电公司
3	场外通信工程	为保障通信网络正常运行，策勒通用机场拟引入三家运营商。 电信：起点为策勒电信中心机房，沿电信原有杆路布放至场址，全程 9.3km； 联通：起点为联通中心机房，沿 315 国道新建管道接至场址，全程 5km； 移动：起点为移动中心机房，沿 315 国道新建管道接至场址，全程 6.5km。 均采用 24 芯单模光纤引入机场机房，场外通信线路等设施由运营商负责统一建设。	中国电信/联通/移动股份有限公司和田策勒分公司
4	场外污水排放工程	机场运营期污水主要为生活污水，规划在机场北侧 2km 位置建设一座日处理规模 400m ³ 的污水处理站，处置后全部用于机场区域绿化灌溉工程，冬季配套建设 1 座 2000m ³ 中水池储存后夏季用于灌溉，目前污水处理厂及机场外排水管网正在前期规划设计阶段，预计 2025 年与通用机场同步建成投入使用。	策勒县住房和城乡建设局
5	场外进场道路	根据策勒县交通规划规划中期调整情况以及策勒通用机场前期工作进展情况，策勒县已规划策勒县通用机场连接 G315 国道道路工程，目前已纳入规划，预计 2025 年与通用机场同步建成投入使用，新建市政道路 6.2km，道路宽 40m 及配套附属，建设主体为策勒县住房和城乡建设局，总投资及资金来源 4500 万元，地方一般债券资金	策勒县住房和城乡建设局

3.3.7 占地及土石方工程

3.3.7.1 占地与拆迁

1、占地

项目本期（2030 年）征地包括场内用地、导航台及道路征地等。机场场内用地按功能分区分为飞行区、航站区、工作区和生产生活辅助区等用地。根据机场总平面规划，本期机场规划用地 68.3725hm²，全部为永久占地。机场各功能分区用地指标如表 3.3-6 所示。

根据《和田地区策勒通用机场用地勘测定界技术报告书》，经核查，本期用地在三调数据库中的地类为裸土地，均为国有未利用地。

表 3.3-6 机场各功能分区用地指标一览表 单位：hm²

工程	工程占地	占地属性	占地类型
----	------	------	------

			永久占地	临时占地	未利用地
飞行区	跑道	10.16	10.16	/	10.16
	升降带	25.00	25.00	/	25.00
	跑道端安全区	1.92	1.92	/	1.92
	防吹坪	0.30	0.30	/	0.30
	垂直联络道	3.81	3.81	/	3.81
	气象观测站	0.35	0.35	/	0.35
	VOR 小区	1.26	1.26	/	1.26
	服务车道	2.60	2.60	/	2.60
工作航站区	通航综合楼	1.27	1.27	/	1.27
	停机坪	4.23	4.23	/	4.23
	场内道路	0.67	0.67	/	0.67
	绿化区	1.30	1.30	/	1.30
放坡及管理区		15.5025	15.5025	/	15.5025
合计		68.3725	68.3725	/	68.3725

2、拆迁

新建通用机场场址符合国家相关产业政策，不占基本农田，不占用保护林地、草场，不在饮用水源保护区范围内，不占用策勒县城发展规划用地，符合机场建设用地要求。

机场场址范围内无农户、农田情况，不涉及拆迁。

场址建设区域内无高压输电线路和地下管道通过情况，不涉及改建。

3.3.7.2 土石方工程

根据飞机性能分析，机场跑道长度为 1800m，场区地势较为平坦，条件较好，根据本次飞行区等级指标对应的升降带宽度，同时考虑场内排水沟、围场路及围界等设施的设置，本次机场飞行区平整范围按距离跑道中线两侧各 91.5m 考虑。其次，对站坪区域，考虑外侧设置服务车道、排水沟、围场路及围界等设施，确定其平整边界，航站区和工作区的边界按照总平面布置的各个小区地块及道路系统确定。

根据实际情况，项目区主要为裸土地，项目区土壤类型为棕漠土，根据现场实地勘察，占地范围内无植被等分布，不具备表土剥离条件。

在土石方量的计算过程中，采用了计算机辅助计算方法。首先利用计算机采集原始地面高程，然后在机场 CAD 平台上进行土石方量优化计算得到最终结果。经过多次对跑道高程、纵横坡度等的计算和调整，软件计算土方图上得出土石方

的填挖方数量为：本工程建设期挖填土石方总量为 106.29 万 m^3 ，其中挖方 40.37 万 m^3 、填方 65.92 万 m^3 ，借方 25.56 万 m^3 （全部由砂石料场外购），无弃方。

1、飞行区

（1）场平：全场平整面积为 45.39 hm^2 。本项挖方 20.79 万 m^3 ，填方 12.29 万 m^3 ，调出方 8.50 万 m^3 ，调往工作及航站区进行场平。

（2）基础处理：主要为不良地质换填，地基处理总面积 13.30 hm^2 ，包括 3 个区域，见不良地质换填。经统计，基础处理挖方 15.96 万 m^3 ，填方 15.96 万 m^3 ，借方 15.96 万 m^3 ，全部外购，挖方全部调运至场外放坡及管理区场平。

（3）排水工程：包括钢筋混凝土盖板暗沟、明沟，总长 5098.6m，共计挖方 0.72 万 m^3 ，填方 0.14 万 m^3 ，剩余 0.58 万 m^3 用于场外放坡及管理区回填。

飞行区挖方 37.47 万 m^3 ，回填 28.40 万 m^3 ，借方 15.96 万 m^3 ，调往工作及航站区进行场平 8.50 万 m^3 ，场外放坡及管理区场平 16.54 万 m^3 。

2、工作及航站区

（1）场平：工作及航站区平整面积为 7.47 hm^2 。本项填方 16.07 万 m^3 ，从飞行区场平调入 8.50 万 m^3 ，借方 7.57 万 m^3 ，全部外购。

（2）基础处理：主要为不良地质换填，地基处理总面积 1.36 hm^2 ，主要在场内道路及停车坪，见不良地质换填。经统计，基础处理挖方 1.36 万 m^3 ，填方 1.36 万 m^3 ，借方 1.36 万 m^3 ，全部外购，调出方 1.36 万 m^3 ，挖方全部调运至场外放坡及管理区场平。

（3）建构筑物：包括航管综合楼、塔台、场务消防综合楼、机库、职工综合用房、动力中心、动力中心建筑物，基础开挖深度 1.5m 至 3.0m 之间，开挖面积 0.76 hm^2 ，经统计，挖方 1.30 万 m^3 ，填方 0.26 万 m^3 ，剩余土方 1.04 万 m^3 全部调运至场外放坡及管理区场平。

（4）管线：管廊尺寸为 1.7m \times 0.6m \times 1.7、1.7m \times 0.6m \times 1.5、1.7m \times 0.6m \times 1.6，长度 1872m，放坡 0.3，经统计，挖方 0.23 万 m^3 ，填方 0.23 万 m^3 。

（5）绿化覆土：工作及航站区绿化面积 1.3 hm^2 ，覆土厚度 0.5m，外购绿化覆土 0.65 万 m^3 。

工作及航站区挖方 3.57 万 m^3 ，回填 19.25 万 m^3 ，借方 9.59 万 m^3 ，调往场外放坡及管理区场平 2.41 万 m^3 。

3、场外放坡及管理区

场外放坡及管理区回填 18.95 万 m^3 ，全部为其他区域挖方调入，其中飞行区基础处理 15.96 万 m^3 ，飞行区排水工程 0.58 万 m^3 ，工作及航站区基础处理 1.36 万 m^3 ，工作及航站区建构筑物 1.04 万 m^3 。

本工程土石方平衡表见表 3.3-7。

表 3.3-7

土石方平衡表

单位: 万 m³ (自然方)

工程		挖方	填方	调入		调出		借方		弃方	
				数量	来源	数量	去向	数量	来源	数量	去向
飞行区	场平	207882	122897			84985	工作及航站区场平				
	基础处理	159617	159617			159617	场外放坡及管理区	159617	外购		
	排水工程	7207	1441			5766	场外放坡及管理区				
	小计	374706	283955			250367		159617	外购		
工作机航站区	场平		160704	84985	飞行区场平			75719	外购		
	基础处理	13645	13645			13645	场外放坡及管理区	13645	外购		
	建构筑物	13042	2608			10433	场外放坡及管理区				
	管线	2324	2324					123	外购		
	绿化覆土		6500					6500	外购		
	小计	29011	185782	84985		24078		95987	外购		
场外放坡及管理区	场平		189461	159617	飞行区基础处理						
				5766	飞行区排水工程						
				13645	工作及航站区基础处理						
				10433	工作及航站区基础处理						
	小计		189461	189461							
总计		403717	659198	274446		274446		255603			

3.3.8 临时工程

本项目临时工程包括施工生产生活区、施工便道、临时堆土区等。本工程建设场内土石方挖填基本平衡，无弃土，不设置弃渣场。

1、施工道路

为保证施工道路通畅，本工程需建设进场道路和场内道路。

(1) 进场道路

拟定场址进场路可由现县道引接布设，长度约 3km，按二级公路标准建设，水泥硬化路面。

(2) 场内道路

本工程施工道路需综合考虑飞行区工程、航站区工程、综合保障区工程、加油区工程、边坡用区工程的施工方法、施工时序、施工所需材料等，按照场内道路布局，采用最短路线，最便捷路线设置施工道路。施工道路采用砂石路面，宽 7m，长约 500m。可通达工程各个区域并连接施工生产生活区。施工结束后将路面硬化作为永久厂内道路。

2、施工生产生活区

本工程施工临时生活区设置在设施区预留用地处；集中布设一处临时生产区，包括砼混合料拌和站、钢筋堆放点、钢筋制作点、临时堆土场、生活区、设备仓库储藏间等，总计占用面积为 0.32hm²。

根据施工安排，机场地基处理所需戈壁料直接运入基坑，不在临时堆土场放置。砂石等建筑材料临时堆料场设置在施工生活区内。施工生产区集中布置在设施区东侧，下风向的预留用地处，场地开阔。

3.3.9 依托工程可行性分析

1、供水水源依托可行性分析

本项目供水由机场附近光伏区供水管网供给，该管网接光伏区配套建设的给水厂，位于机场南侧 5.8km 位置，策勒县项目服务中心委托新疆兵团勘测设计院（集团）有限责任公司于 2022 年 10 月编制完成了《和田地区策勒县光伏产业园基础配套设施建设项目（一期）环境影响报告表》，项目于 2022 年 11 月 7 日取得和田地区生态环境局《关于和田地区策勒县光伏产业园基础配套设施建设项目（一期）环境影响报告表的批复》（和地环建函〔2022〕119 号），项目设计建设

供水厂一座，供水规模 107.5 万 m^3/a ，目前已建成运行，根据新疆风光能源投资有限公司出具的意见（详见附件），该管网供水能力为 95666.5 m^3/a ，可满足机场用水需求。

2、污水处理依托工程可行性分析

本工程施工期生活污水依托策勒县城污水处理厂处置，策勒县城污水处理厂位于策勒县城北 12km 处，策勒县供排水公司委托重庆九天环境影响评价有限公司于 2017 年 6 月编制完成了《策勒县城污水处理提标改造及排水管网改扩建项目环境影响报告表》，项目于 2017 年 7 月 24 日取得原和田地区环保局出具的《关于策勒县城污水处理提标改造及排水管网改扩建项目环境影响报告表》（和地环建函〔2017〕102 号），项目于 2019 年 3 月开工建设，2020 年 9 月投入运营，策勒县供排水公司于 2020 年 10 月 11 日组织了竣工环境保护验收工作，并形成验收意见。根据环评批复，项目建设处置规模为 1 万 m^3/d ，根据核实，目前实际污水处理规模较小，远未达到设计建设规模，仍有较大容量，因此本工程施工期间污水依托其处置可行。

本项目运营期生活污水规划在机场北侧 2km 位置建设一座 400 m^3/d 污水处理站处置，采用“格栅+A2/O+MBBR+沉淀+过滤+消毒+中水回用”工艺，出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB/T18918-2002）一级 A 标准和《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）后，进中水回用系统，用于机场区域规划的生态绿化灌溉，配套建设 2000 m^3 中水池 1 座，冬季非灌溉期排入中水池储存后夏季绿化。污水处理站由策勒县住房和城乡建设局负责实施建设，目前已完成可研编制工作，正在办理其他前期手续，根据规划，污水处理站规划与机场同步建成投运。

3、固废处置依托工程可行性分析

本工程施工期及运营期生活垃圾依托策勒县生活垃圾填埋场处置，策勒县城生活垃圾填埋场位于策勒县城东，315 国道以东 4.2km 处天然戈壁荒地，总占地面积 12.04 万 m^2 ，设计近期处理量 50t/d、远期处理量 60t/d，项目于 2009 年 1 月 12 日取得原新疆维吾尔自治区环境保护局《关于策勒县城生活垃圾处理工程环境影响报告书的批复》（新环监函〔2009〕17 号），工程于 2010 年 10 月开工建设，于 2018 年 9 月投入运行，于 2020 年 6 月 24 日由策勒县住房和城乡建设局组织召开了竣工环境保护验收工作并形成了验收意见，并于 2021 年 1 月 14 日第一

次申领了排污许可证，期间多次进行了变更，最新排污许可证于 2025 年 2 月 18 日变更完成，排污许可证编号为 116532250104263044001V，有效期 2024 年 1 月 14 日至 2029 年 1 月 13 日。根据设计及建设，策勒县城镇生活垃圾填埋场近期填埋场区面积 4 万 m^2 、远期 5 万 m^2 ，共计 9 万 m^2 ，设计建设库容 28.8 万 m^3 ，目前实际填埋库容约 10 万 m^3 左右，本项目施工期及运营期生活垃圾产生量较小，可完全依托策勒县城镇生活垃圾填埋场处置。

3.3.10 建筑材料来源及数量

工程距策勒县 17.5km，距离较近，所需钢筋及钢材可从策勒县采购；木材、水泥、油料及生活物资等可在策勒县购买，经公路运至工地。本工程建筑物优先选择自身开挖料或邻近建筑物多余料，所需的天然建筑材料中粗砂垫层、砂砾石垫层料、砂砾石换填料、级配砾石路面料及天然砂砾石路肩料、外购种植土均自商品料场采购，平均运距 30km。

3.3.11 施工工艺流程

3.3.11.1 地基处理

1、飞行区道槽填方区地基处理

采用换填+底槽冲碾+隔离层处理

具体方案为：

（1）换填开挖，先按土方工程进行清表，然后沿清表后高程向下继续开挖 1.2m 深，换填盐渍土料由土方进行调配；

（2）底槽冲碾，开挖面底槽进行冲击碾压。要求冲碾处理深度不小于 1.0m，冲沉量按 0.1m 计，局部狭窄区域可以改用大能级振碾，振碾有效影响深度不小于 0.3m。处理后影响深度内地层压实度不小于 96%（固体体积率不小于 0.83）；

（3）铺设保护料和复合土工膜，先在底部铺设 10cm 厚细料保护层，然后铺设复合土工膜，复合土工膜上再铺设 10cm 厚细料保护层，细料保护层采用外购非盐渍土料，粗颗粒料最大粒径不超过 3cm，级配良好，压实度不小于 96%（固体体积率不小于 0.83）；复合土工膜采用两布一膜，从底层开始铺设，沿着侧壁一直到清表后高程，反包段宽度不小于 2m；

（4）隔离料分层碾压回填至清表后高程（厚度 1.1m），隔离料为外购非盐渍土料，要求满足民航规范中土方回填的技术要求，分层回填厚度根据现场压实机

械试验确定，一般虚铺厚度不宜大于 0.3m，粗颗粒填料粒径不宜大于 20cm 且不大于分层回填厚度的 2/3，级配良好（ $C_u \geq 5$ ， $C_c = 1 \sim 3$ ），分层回填压实度要求不小于 96%（固体体积率不小于 0.83）。

冲碾压实机械建议采用 32KJ 冲碾机械，行车速度一般不小于 12~15km/h，碾压机遍数暂定为 20-25 遍。

复合土工膜（两布一膜）根据规范可选为 SN2/PE-10-600-0.3，两布一膜，基材为短纤针刺非织造土工布，膜材为 PE 膜，膜厚 0.3mm，标称断裂强度 10.0kN/m，非织造布总单位面积质量为 600g/m²，耐静水压力大于等于 0.6MPa，并具有良好的耐腐蚀性，其它性能应符合《土工合成材料非织造布复合土工膜》(GB/T 17642-2008)的有关规定。

2、飞行区道槽挖方区地基处理

采用换填+底槽冲碾+隔离层处理

具体方案为：

（1）换填开挖，先按土方工程进行道槽区土方的开挖，然后沿道槽底高程向下继续开挖 1.2m 深，换填盐渍土料由土方进行调配；

（2）底槽冲碾，开挖面底槽进行冲击碾压。要求冲碾处理深度不小于 1.0m，冲沉量按 0.1m 计，局部狭窄区域可以改用大能级振碾，振碾有效影响深度不小于 0.3m。处理后影响深度内地层压实度不小于 96%（固体体积率不小于 0.83）；

（3）铺设保护料和复合土工膜，先在底部铺设 10cm 厚细料保护层，然后铺设复合土工膜，复合土工膜上再铺设 10cm 厚细料保护层，细料保护层采用外购非盐渍土料，粗颗粒料最大粒径不超过 3cm，级配良好，压实度不小于 96%（固体体积率不小于 0.83）；复合土工膜采用两布一膜，从底层开始铺设，沿着侧壁一直到清表后高程，反包段宽度不小于 2m；

（4）隔离料分层碾压回填至清表后高程（厚度 1.1m），隔离料为外购非盐渍土料，要求满足民航规范中土方回填的技术要求，分层回填厚度根据现场压实机械试验确定，一般虚铺厚度不宜大于 0.3m，粗颗粒填料粒径不宜大于 20cm 且不大于分层回填厚度的 2/3，级配良好，分层回填压实度要求不小于 96%（固体体积率不小于 0.83）。

冲碾压实机械建议采用 32KJ 冲碾机械，行车速度一般不小于 12~15km/h，碾压机遍数暂定为 20-25 遍。

3、服务车道区（填方区）地基处理

采用换填+底槽冲碾+隔离层处理

具体方案为：

（1）换填开挖，先按土方工程进行清表，然后沿清表后高程向下继续开挖 1.2m 深，换填盐渍土料由土方进行调配；

（2）底槽冲碾，开挖面底槽进行冲击碾压。要求冲碾处理深度不小于 1.0m，冲沉量按 0.1m 计，局部狭窄区域可以改用大能级振碾，振碾有效影响深度不小于 0.3m。处理后影响深度内地层压实度不小于 96%（固体体积率不小于 0.83）；

（3）铺设保护料和复合土工膜，先在底部铺设 10cm 厚细料保护层，然后铺设复合土工膜，复合土工膜上再铺设 10cm 厚细料保护层，细料保护层采用外购非盐渍土料，粗颗粒料最大粒径不超过 3cm，级配良好，压实度不小于 96%（固体体积率不小于 0.83）；复合土工膜采用两布一膜，从底层开始铺设，沿着侧壁一直到清表后高程，反包段宽度不小于 2m；

（4）隔离料分层碾压回填至清表后高程（厚度 1.1m），隔离料为外购非盐渍土料，要求满足民航规范中土方回填的技术要求，分层回填厚度根据现场压实机械试验确定，一般虚铺厚度不宜大于 0.3m，粗颗粒填料粒径不宜大于 20cm 且不大于分层回填厚度的 2/3，级配良好（ $C_u \geq 5$ ， $C_c = 1 \sim 3$ ），分层回填压实度要求不小于 96%（固体体积率不小于 0.83）。

冲碾压实机械建议采用 32KJ 冲碾机械，行车速度一般不小于 12~15km/h，碾压遍数暂定为 20-25 遍。

4、航站（工作）区地基处理（填方区、道路及停车场区域）

采用换填+底槽冲碾+隔离层处理

根据详勘报告，航站区（工作区）的盐渍土性质弱于飞行区，故换填深度为 1.0m，具体方案为：

（1）换填开挖，先按土方工程进行清表，然后沿清表后高程向下继续开挖 1.0m 深，换填盐渍土料由土方进行调配；

（2）底槽冲碾，开挖面底槽进行冲击碾压。要求冲碾处理深度不小于 1.0m，冲沉量按 0.1m 计，局部狭窄区域可以改用大能级振碾，振碾有效影响深度不小于 0.3m。处理后影响深度内地层压实度不小于 96%（固体体积率不小于 0.83）；

（3）铺设保护料和复合土工膜，先在底部铺设 10cm 厚细料保护层，然后铺

设复合土工膜，复合土工膜上再铺设 10cm 厚细料保护层，细料保护层采用外购非盐渍土料，粗颗粒料最大粒径不超过 3cm，级配良好，压实度不小于 96%（固体体积率不小于 0.83）；复合土工膜采用两布一膜，从底层开始铺设，沿着侧壁一直到清表后高程，反包段宽度不小于 2m；

（4）隔离料分层碾压回填至清表后高程（厚度 0.9m），隔离料为外购非盐渍土料，要求满足民航规范中土方回填的技术要求，分层回填厚度根据现场压实机械试验确定，一般虚铺厚度不宜大于 0.3m，粗颗粒填料粒径不宜大于 20cm 且不大于分层回填厚度的 2/3，级配良好，分层回填压实度要求不小于 96%（固体体积率不小于 0.83）。

冲碾压实机械建议采用 32KJ 冲碾机械，行车速度一般不小于 12~15km/h，碾压遍数暂定为 20-25 遍。

5、填方边坡影响区地基处理（坡顶外 2m 与坡脚外 2m 所夹区域）

填方边坡影响区处理范围为坡顶外 2m 与坡脚外 2m 所夹范围：考虑到边坡影响区主要是提高地基的抗剪力，为了减少换填及外购的方量，填方边坡影响区考虑采取满夯处理，具体方案为：

（1）土方清表，先按土方工程进行清表，然后进行场地平整；

（2）满夯处理，采用能级 1000KN.m 进行原地面满夯处理（有效处理深度不小于 3m），满夯处理前进行试夯，以确定满夯参数与夯沉量，夯沉量初估为 0.6m；

（3）填料分层碾压回填至清表后高程（厚度 0.6m），回填料为外购非盐渍土料，要求满足民航规范中土方回填的技术要求，分层回填厚度根据现场压实机械试验确定，一般虚铺厚度不宜大于 0.3m，粗颗粒填料粒径不宜大于 20cm 且不大于分层回填厚度的 2/3，级配良好，分层回填压实度要求不小于 96%（固体体积率不小于 0.83）

3.3.11.2 道面工程施工

道面及道肩均采用现浇水泥混凝土结构。

道面结构设计按照机场拟使用的机型和车辆荷载考虑，本次按照最大车辆荷载（消防车 450KN）考虑。

跑道、联络道、站坪、道面结构：水泥砼板厚度为 25cm，下设一层隔离土工布，15cm 水泥稳定碎石基层+15cm 水泥稳定碎石底基层。

道肩：面层水泥砼板厚度为 12cm，下设水泥稳定碎石基层 18cm，面层与基

层之间设置 1cm 厚石屑隔离层。

防吹坪：道面面层水泥砼板厚度为 20cm，下设水泥稳定碎石基层 20cm，面层与基层之间设置土工布。

服务车道：面层水泥砼板厚度为 24cm，下设水泥稳定碎石基层 24cm，面层与基层之间设置土工布。

3.3.11.3 排水工程施工

飞行区排水采用自然汇流、自然渗透，自然蒸发的形式。平行于跑道在升降带的两侧设置两条渗沟，渗沟底宽 0.8m、顶宽 1.0m、深 1.0m，跑道、机坪等硬化道面的雨水通过横坡沿土面区有组织的汇集至渗沟，土面区的横坡控制为 0.5%-1.2%。结合机场机坪区域的地势设计方案，在机坪与服务车道之间设置车辆荷载盖板暗沟，机坪道面的雨水经横坡汇集至排水沟，最终排至场外，穿越围场路排水暗沟采用 L1 类钢筋混凝土盖板暗沟，宽 0.8m、深 1.0m，穿越垂直联络道排水暗沟采用 L3 类钢筋混凝土盖板暗沟，宽 0.8m、深 1.0m。

3.3.11.4 房屋建筑工程

房屋建筑工程的基础开挖部分以机械施工为主，适当辅以人工施工，混凝土工程以机械施工为主，砌体工程以人工施工为主，机械为辅。

3.3.11.5 施工工艺流程

1、场地平整施工工艺

机场平整场地时，进行土石方的挖填作业，采用水平分层填筑施工，分层碾压，以保证填方的压实度。

2、场区管网施工工艺

采用明挖法施工。管网沟开挖后，按管网施工规范将管道下到管网沟的位置，检验合格后，覆土回填，并清理现场。

3、道路基础施工工艺

道路基层采用 1cm 厚石屑隔离层、20cm 厚水泥稳定砂砾基层、20cm 厚水泥稳定砂砾底基层。

施工工艺：准备工作→施工放样→水泥混凝土自卸车运输→摊铺机摊铺→人工修整→压路机碾压→处理接缝→养生→质量检验→进入下道工序。

施工过程中需注意避开雨季，做好排水工程。

4、道面混凝土施工工艺

道面为混凝土路面，施工工艺：准备工作→测量放样→支立模板→放预埋件→钢筋绑扎→混凝土摊铺→平整、做面、拉毛→养护→道面清洗→拆模→切缝灌缝→验收投入运营。

5、建筑物施工工艺

航站区建筑工程为常规建筑工程施工，施工难度不大。建筑物基础开挖采取人工和机械相结合的方式，基础采用钢筋混凝土柱下独立基础，墙下部分采取钢筋混凝土条形基础。建筑物主体采用钢筋混凝土结构。

飞行区道面工程施工流程及产污环节如图。

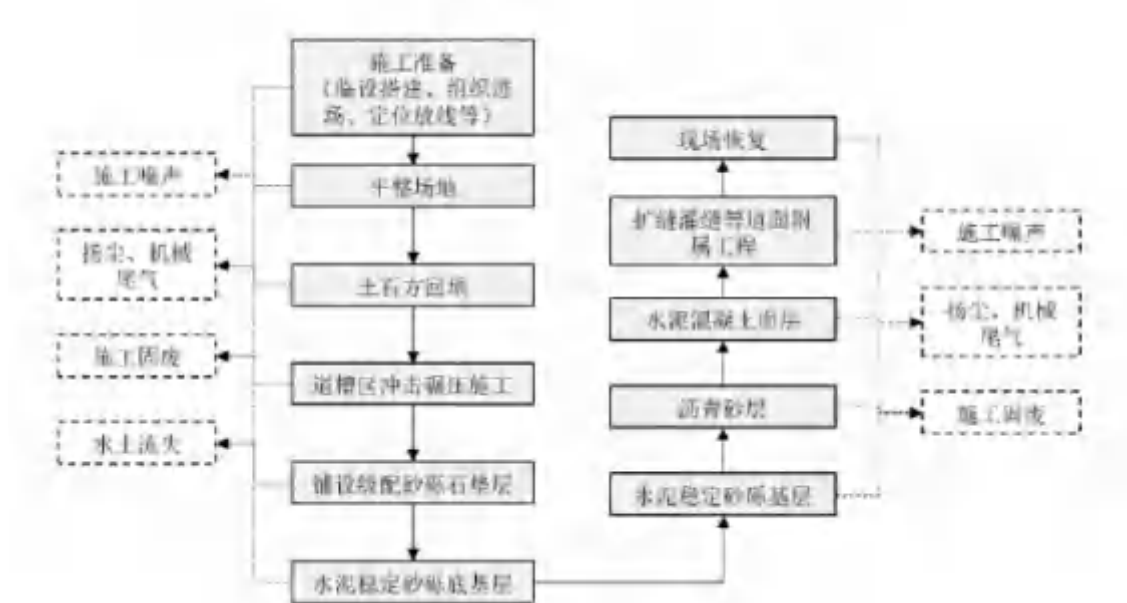


图 3.3-3 飞行区道面工程施工流程及产污环节图

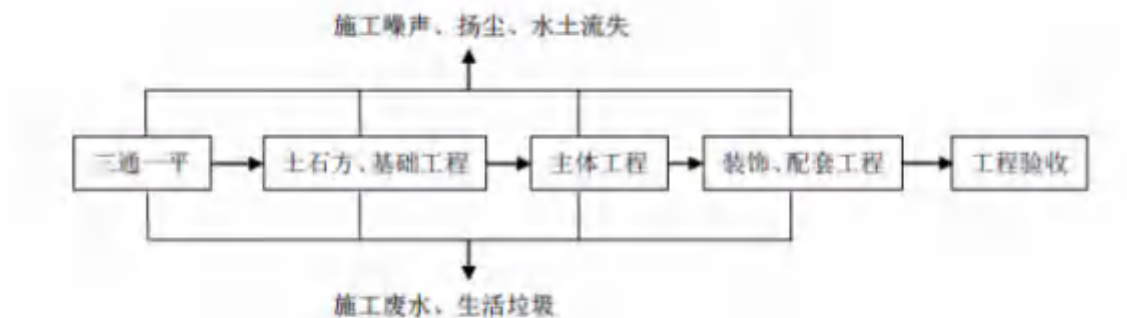


图 3.3-4 航站区施工流程及产污环节图

3.4 飞行程序

*****此部分内容涉密，不公开*****

3.5 航空业务量分析

根据《策勒通用机场可行性研究报告》，机场近期目标年为 2030 年，远期目标年为 2050 年，并对近期目标年（2030 年）、远期目标年（2050 年）的航空业务量进行了预测。

预计机场建设目标年（2030 年）年飞机起降架次 7852 架次，远期 18340 架次。

机场航空业务量预测结果见表 3.5-1、表 3.5-2。

表 3.5-1 近期 2030 年起降架次汇总表

功能类别	飞行次数	起降架次	代表机型 1				代表机型 2			
			机型	比例	飞行小时	起降架次	机型	比例	飞行小时	起降架次
短途运输	1014	2028	Y12E	70%	710	1420	Y5	30%	304	608
通航物流	922	1844	Y12	90%	830	1660	塞斯纳 208B	10%	92	184
飞行训练	1120	2240	DA40D	90%	1008	2016	LE500	10%	112	224
旅游观光	750	1500	塞斯纳 172R	50%	375	750	R44	50%	375	750
应急救援	120	240	EC225	50%	60	120	PC-6	50%	60	120
汇总	3926	7852			2983	5965			943	1887

表 3.5-2 远期 2050 年起降架次汇总表

功能类别	飞行次数	起降架次	代表机型 1				代表机型 2			
			机型	比例	飞行小时	起降架次	机型	比例	飞行小时	起降架次
短途运输	2368	4737	Y12E	70%	1658	3316	Y5	30%	711	1421
通航物流	2154	4307	Y12	90%	1938	3876	塞斯纳 208B	10%	215	431
飞行训练	2616	5232	DA40D	90%	2354	4709	LE500	10%	262	523
旅游观光	1752	3504	塞斯纳 172R	50%	876	1752	R44	50%	876	1752
应急救援	280	561	EC225	50%	140	280	PC-6	50%	140	280
汇总	9170	18340			6966	13933			2204	4407

3.6 场区平面布置

本机场分南北向布置，机场入库位于最北侧。拟建机场跑道方向沿东西向布

置,跑道两侧分别设置应急大门,气象观测场布置于跑道南侧靠近东侧位置布置,DVOR/DME 布置于跑道东侧 1200m 位置。工作区布置在跑道北侧位置,最北侧从东至西依次布置职工综合用房、停车场、动力中心等公辅设施,公辅设施区南侧从东至西依次布置机库(机库内设置一座危废暂存间)、通航综合楼、场务消防综合楼等空管区,空管区南侧从东至西依次布置撬装式加油站和机坪,最西侧布置 3 个直升机停机坪,中间布置 10 个固定翼停机坪,机坪与跑道之间设置两条垂直滑行道。

项目区常年盛行风向为西风,撬装式加油站位于工作区东侧,位于下风向,综合分析,平面布置合理。

机场总平面布置图见图 3.6-1、工作区平面布置图见图 3.6-2。

3.7 环境影响因素及工程污染源分析

3.7.1 环境影响因素及主要污染源分析

本项目主要污染源及污染物概况见表 3.7-1。

表 3.7-1 本工程主要污染源及污染物概况

评价期	污染因子	污染源名称	污染物名称	污染源特征
施工期	噪声	设备噪声	等效连续 A 声级	固定源
		运输车辆	等效连续 A 声级	移动源
	废气	汽车尾气	NO ₂ 、CO、非甲烷总烃	移动源
	废水	生产废水、冲洗废水	SS	固定源
	固体废物	废弃建材	一般固体废物	固定源
运营期	噪声	飞机噪声	等效连续感觉噪声级 (LWECPN)	移动源
		设备噪声	等效连续 A 声级	固定源
	废气	撬装式加油装置	非甲烷总烃	无组织源
		飞机尾气	NO ₂ 、CO、SO ₂ 、非甲烷总烃	移动源
		汽车尾气	NO ₂ 、CO、非甲烷总烃	移动源
		职工食堂	油烟	固定源
	废水	生活污水	COD、BOD ₅ 、氨氮、SS	固定源
	固体废物	航空垃圾	国内航空垃圾	固定源
		机场办公生活区	生活及办公垃圾等	固定源
		加油站	油污	固定源

本次评价污染源核算以 2030 年为预测目标年。本项目主要影响阶段分为施工期和运营期,针对两个阶段污染物产生特点,对机场主要污染源进行分析核算。

3.7.2 施工期污染源分析

3.7.2.1 噪声污染源

施工噪声主要来源于施工机械和运输车辆产生的噪声。

主要包括三大类：土石方挖填、平整场地的机械噪声；道面和建筑施工现场机械噪声；车辆运输交通噪声。土石方和砂砾料挖填时需用挖掘机、推土机和装载机等，这些噪声都会对周围环境产生影响。施工中噪声级较高的机械设备有推土机、挖掘机、装载机、搅拌机、振捣棒等，其噪声级一般可达到 80~100dB(A)。施工过程中一般使用的大型货运卡车及混凝土运输车，其噪声可达到 87dB(A)。自卸卡车在装卸石料等建筑材料时，其噪声可达到 90dB(A)以上。

根据《环境噪声与振动控制工程技术导则》(HJ2034-2013)附录 A，主要施工机械噪声见表 3.7-2。

表 3.7-2 主要施工机械设备噪声源强

施工设备名称	距声源 5m	距声源 10m	施工设备名称	距声源 5m	距声源 10m
液压挖掘机	82~90	78~86	振动夯锤	92~100	86~94
电动挖掘机	80~86	75~83	打桩机	100~110	95~105
轮式装载机	90~95	85~91	静力压装机	70~75	68~73
推土机	83~88	80~85	风镐	88~92	83~87
移动式发电机	95~102	90~98	混凝土输送泵	88~95	84~90
各类压路机	80~90	76~86	商砼搅拌车	85~90	82~84
重型运输车	82~90	78~86	混凝土震捣器	80~88	75~84
木工电锯	93~99	90~95	云石机、角磨机	90~96	84~90
电锤	100~105	95~99	空压机	88~92	83~88

3.7.2.2 大气污染源

1、车辆行驶扬尘

本项目车辆主要包括物料运输车辆和施工车辆，运输过程中物料或砂石洒落容易导致扬尘，车辆行驶会导致二次扬尘。施工过程中，车辆行驶产生的扬尘量占扬尘总量的60%以上。车辆在行驶过程中产生的扬尘，在完全干燥的情况下，可按下列经验公式计算：

$$Q = 0.123 \left(\frac{V}{5} \right) \left(\frac{W}{6.8} \right)^{0.85} \left(\frac{P}{0.5} \right)^{0.75}$$

式中：Q——汽车行驶的扬尘，kg/km·辆；

V——汽车速度，km/hr；

W——汽车载重量，t；

P ——道路表面粉尘量， kg/m^2 。

表3.7-3为一辆10t卡车，通过一段长度为1km的路面时，不同路面清洁程度，不同行驶速度情况下的扬尘量。由此可见，在同样路面清洁程度条件下，车速越快，扬尘量越大；而在同样车速情况下，路面越脏，则扬尘量越大。因此限速行驶及保持路面的清洁是减少汽车扬尘的有效手段。

表3.7-3 在不同车速和地面清洁程度的汽车扬尘 单位： $\text{kg}/\text{辆}\cdot\text{km}$

P 车速	$0.1\text{kg}/\text{m}^2$	$0.2\text{kg}/\text{m}^2$	$0.3\text{kg}/\text{m}^2$	$0.4\text{kg}/\text{m}^2$	$0.5\text{kg}/\text{m}^2$	$1\text{kg}/\text{m}^2$
5 (km/h)	0.05	0.08	0.11	0.14	0.17	0.2
10 (km/h)	0.10	0.17	0.23	0.8	0.34	0.5
15 (km/h)	0.15	0.25	0.34	0.43	0.51	0.8
20 (km/h)	0.25	0.42	0.58	0.72	0.85	1.4

2、土石方堆放及裸露地面扬尘

施工期扬尘的另一个主要原因是露天堆场和裸露场地的风力扬尘。由于施工的需要，一些建材需露天堆放；一些施工点表层土壤需人工开挖、堆放，在气候干燥又有风的情况下，会产生扬尘，其扬尘可按堆场起尘的经验公式计算：

$$Q = 2.1(V_{50} - V_0)^3 e^{-1.023W}$$

其中： Q ——起尘量， $\text{kg}/\text{t}\cdot\text{a}$ ；

V_{50} ——距地面 50m 处风速， m/s ；

V_0 ——起尘风速， m/s ；

W ——尘粒的含水率，%。

V_0 与粒径和含水率有关，因此，减少露天堆放和保证一定的含水率及减少裸露地面是减少风力起尘的有效手段。

由于平整场地、建材装卸等施工作业，建筑施工将引起扬尘污染。扬尘将使周围空气中的TSP和 PM_{10} 浓度升高，扬尘中的TSP对环境影响较大，但其中不含有毒有害的特殊污染物，对施工环境有一定的污染。项目的扬尘主要是由平整场地、取土及地基开挖、建材装卸等施工作业，以及施工形成的裸土面而产生，其次是施工车辆运送材料也可能引起较大的扬尘及道路粉尘。扬尘呈无组织排放，其产生强度与施工方式、气象条件有关，一般风大时产生扬尘较多，影响较大。

施工期由于地表状况的改变，场地裸露，地基挖掘，运输车辆以及局部气流扰动，将产生二次扬尘。根据有关资料，在风速为 $2.4\text{m}/\text{s}$ 时，建筑施工扬尘严重，工地内TSP浓度相当于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准大气环境

标准的1.4~2.5倍，施工扬尘的影响范围达到下风向150m处。施工及运输车辆引起的扬尘对路边30m范围以内影响较大，路边的TSP浓度可达10mg/m³以上。在整个施工期间，产生扬尘的环节主要有土地平整、建材运输、露天堆放、装卸等过程，如遇干旱无雨季节，遇到大风时，施工扬尘将更集中。

3、机械尾气

施工机械一般采用柴油作为燃料，燃油烟气直接在场内地内无组织排放，主要污染物包括非甲烷总烃、SO₂、NO₂，根据《环境保护实用数据手册》，柴油机尾气排口各污染物排放浓度约为非甲烷总烃<1800mg/m³、SO₂<270mg/m³、NO₂<2500mg/m³。

场地内汽车来往排放的尾气主要污染物包括非甲烷总烃、SO₂、NO₂。根据《环境保护实用数据手册》，载重汽车尾气主要污染物排放浓度约为非甲烷总烃 4.4g/L、SO₂ 3.24g/L、NO₂ 44.4g/L。

3.7.2.3 废水污染源

施工期间，废水主要包括施工废水和生活污水。

1、施工废水

本项目建设过程采用商品混凝土，由商品混凝土公司负责配送，商品混凝土运输车辆不在厂区清洗。因此项目施工废水主要为混凝土结构养护废水以及车辆冲洗废水。施工期间在施工场地设置临时沉淀池用于收集施工期间产生的施工废水，废水经沉淀池澄清后可用于施工场地洒水降尘。总体而言，项目施工期产生的施工废水量很小，施工期短，对水环境影响很小。

2、施工人员生活污水

本工程设置临时生活区，临时生活区设置于机场用地范围内，施工期施工人数高峰期为 300 人，施工工期为 11 个月，生活用水量按照 80L/人·d 计，生活废水产生量按照 64L/人·d 计，则施工期生活污水产生量为 6336m³，在项目施工区配套建设一座 300m³ 化粪池，施工期生活污水全部排入化粪池后，定期由吸污车拉运至策勒县污水处理厂处理。

3.7.2.4 固体废物

施工期产生的固体废物主要有废弃建筑垃圾以及施工活动产生的弃土石方和施工生活垃圾。建筑垃圾主要成分以废混凝土、废砖瓦、废木料、废钢材等为主。弃土和建筑垃圾若处置不当，则会造成占用土地、破坏景观、引发粉尘等二次污

染以及引发水土流失不利影响，因此，项目必须采取相应的处置措施。

1、建筑垃圾

主要包括施工过程中产生的废钢筋、各种废钢配件、金属管线废料、各种装饰材料的包装箱、包装袋等废弃物。项目施工中产生的建筑垃圾采用分类收集的方式进行收集，可再生利用部分收集后出售，不可再生部分与土石方一起按照当地城市环境卫生管理部门要求办理相关手续，由建设单位进行合理清运处置。

2、土石方

项目在建设过程会产生土石方，根据项目区实际勘查及设计计算，项目区土地较平整，产生的挖方均在场区内回填使用，无废弃土石方外运处置。

本工程土石方平衡表见表 3.7-4。

表 3.7-4

土石方平衡表

单位: 万 m³ (自然方)

工程		挖方	填方	调入		调出		借方		弃方	
				数量	来源	数量	去向	数量	来源	数量	去向
飞行区	场平	207882	122897			84985	工作及航站区场平				
	基础处理	159617	159617			159617	场外放坡及管理区	159617	外购		
	排水工程	7207	1441			5766	场外放坡及管理区				
	小计	374706	283955			250367		159617	外购		
工作机航站区	场平		160704	84985	飞行区场平			75719	外购		
	基础处理	13645	13645			13645	场外放坡及管理区	13645	外购		
	建构筑物	13042	2608			10433	场外放坡及管理区				
	管线	2324	2324					123	外购		
	绿化覆土		6500					6500	外购		
	小计	29011	185782	84985		24078		95987	外购		
场外放坡及管理区	场平		189461	159617	飞行区基础处理						
				5766	飞行区排水工程						
				13645	工作及航站区基础处理						
				10433	工作及航站区基础处理						
	小计		189461	189461							
总计		403717	659198	274446		274446		255603			

3、生活垃圾

项目施工人员在施工场地设置临时生活区，预计施工高峰期施工人员为 300 人，施工时间为 11 个月。施工人员按每人每天产生垃圾量 0.5kg 计算，则工程施工期产生的生活垃圾约为 49.5t，施工场地内设置生活垃圾收集设施，生活垃圾统一收集后交由当地环卫部门统一清运处置。

3.7.2.5 生态环境

施工对生态环境的影响表现为：工程占地造成区域土地利用格局的变化，对土地资源的影响；施工占地区域的植被破坏，导致对陆生动、植物的影响；工程施工扰动地表导致原地貌的破坏并造成水土流失等。

1、机场占地

本项目总占地面积 68.3725hm²（其中飞行区占地 45.40hm²、航站区占地 7.47hm²、放坡及管理区占地 15.5025hm²），根据《和田地区策勒通用机场用地勘测界定技术报告书》，经核查，本期用地在三调数据库中的地类为裸土地，均为国有未利用地。

2、土石方平衡及水土流失

本工程建设期挖填土石方总量为 106.29 万 m³，其中挖方 40.37 万 m³、填方 65.92 万 m³，借方 25.56 万 m³（全部外购），无弃方。

工程施工开挖和占压将破坏原有表土、植被和水保设施，改变原有地貌和景观，使其失去固土防冲能力，从而造成水土流失。

此外，渣堆为松散堆积体，在治理措施不当时，水土流失严重。

3、对陆生生物的影响

施工期由于施工机械作业，施工人员活动等会造成施工区域野生动物等远离施工区域。

3.7.3 运营期污染源分析

3.7.3.1 噪声污染源

运营期主要噪声污染源包括：航空器起飞、降落过程中产生的飞机噪声；机场地面设备各类动力机械设备噪声。

1、飞机噪声

机场运营期主要噪声污染源包括：飞机起飞、降落过程中产生的飞机噪声；机场各类动力设备噪声。

(1) 飞机特性

本项目通航业务类型主要包括：短途运输、通航物流、飞行训练、旅游观光、应急救援等。近远期各类通航飞行活动拟用机型详见表 3.7-5。

项目近、远期主要机型的参数性能见表 3.7-6。

表 3.7-5 近远期拟用机型及架次

功能类别	近期（2030 年）拟用机型及架次				远期（2050 年）拟用机型及架次			
	机型	起降架次	机型	起降架次	机型	起降架次	机型	起降架次
短途运输	Y12E	1420	Y5	608	Y12E	3316	Y5	1421
通航物流	Y12	1660	塞斯纳 208B	184	Y12	3876	塞斯纳 208B	431
飞行训练	DA40D	2016	LE500	224	DA40D	4709	LE500	523
旅游观光	塞斯纳 172R	750	R44	750	塞斯纳 172R	1752	R44	1752
应急救援	EC225	120	PC-6	120	EC225	280	PC-6	280

表 3.7-6 项目主要代表机性能参数一览表

机型类别	飞机型号	发动机			起飞滑跑距离 (m)	着陆滑跑距离 (m)	载客数量	最大起飞重量 (kg)
		型号	数量	功率 (kW)				
H	EC225	Makila 2A	2	1772	/	/	19~24	11200
	R44	Lycoming O-540	1	190	/	/	4	1090
A	C172R	Lycoming IO-360-L2A	1	120	604	432	4	1113
	LE500	Lycoming IO-540-V4A5	1	194	383	270	4	1400
B	PC-6	PT6A-27	1	462	197	200	8~10	2800
	C208B	PT6A-114A	1	608	428	279	14	3969
	Y-5	J12-G15	1	735	153	175	10	5250
	Y-12	PT6A-27	2	462	425	480	17	5000
	Y-12E	PT6A-135A	2	746	465	590	19	5670
	DA40D	TAE125-02	2	101	335	288	4	1150

(2) 飞机噪声源强的确定

① 确定源强的依据

本次评价从两个角度分析得到使用机型的噪声源强数据，一是依靠《航空器型号和适航合格审定噪声规定》（2018 年 1 月 12 日施行），分析拟选机型应达到的适航噪声标准；二是通过具有同类型发动机、基本相同的发动机功率和最大起

飞重量的国外机型进行类比，然后依靠类比机型进行估算。

②飞机噪声适航限值

i) 固定翼飞机适航限值

本期采用的固定翼飞机均为螺旋桨小飞机，根据《航空器型号和适航合格审定噪声规定》（中华人民共和国交通运输部令 2022 年第 41 号），“螺旋桨小飞机及螺旋桨通勤类飞机”是指最大起飞重量为 8618 公斤（19000 磅）及其以下的螺旋桨驱动的飞机，其噪声限值应符合下条：

附件 G：对在 1988 年 11 月 17 日或之后进行合格审定螺旋桨小飞机和螺旋桨通勤类飞机噪声适航限值如下：

a) 第 G36.301 条(b)：对于 2007 年 4 月 15 日以前收到最初型号合格审定申请的单发飞机和多发飞机，当重量等于或者低于 600 公斤（1320 磅）时，噪声级不得超过 76dB(A)。若重量大于 600 公斤（1320 磅），噪声限值随飞机重量的对数线性地增加，重量每增大一倍，噪声增加 9.83dB(A)，直至达到 88dB(A)。之后保持不变，直至达到 8618 公斤（19000 磅）（含）。

b) 第 G36.301 条(c)：对于 2007 年 4 月 15 日及以后收到最初型号合格审定申请的单发飞机，当的最大审定起飞重量等于或者低于 570 公斤（1257 磅）时，噪声级不得超过 70dB(A)。若重量大于 570 公斤（1257 磅），噪声限制随飞机重量的对数线性地增加，重量每增大一倍，噪声增加 10.75dB(A)。直至达到 85dB(A)。之后保持不变，直至 8618 公斤（19000 磅）（含）。

图 3.7-1 给出了噪声级限值与飞机重量的曲线。

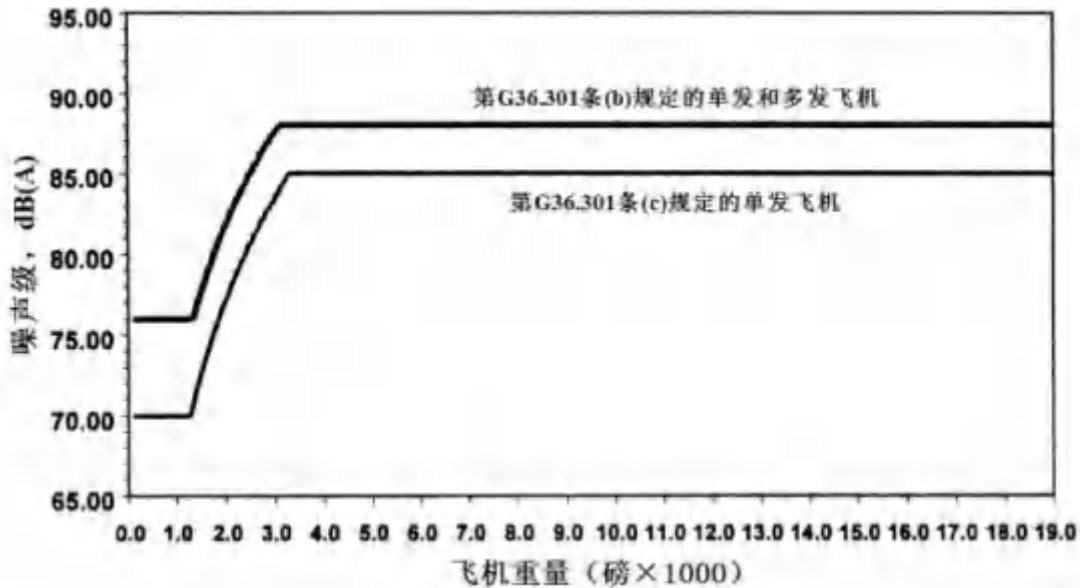


图 3.7-1 螺旋桨小飞机及螺旋桨通勤类飞机噪声适航限值

测量点位置：噪声测量点是位于跑道中心线的延长线上距起飞滑跑点2500m(8200 英尺)处。飞机必须在垂直于测量点方向 $\pm 10^\circ$ 和在基准高度 $\pm 20\%$ 范围之内飞越测量点。飞行试验程序应以批准的最大起飞重量开始并且在每飞行一小时之后必须把重量调整到最大重量。每次飞行试验必须以最佳爬升率的指示空速 $V_{y\pm 9}$ 千米/小时（5 节）进行。

ii)直升机噪声适航限值

对于最大审定起飞重量大于3175 公斤（7000 磅）的初级类、正常类、运输类和限用类直升机《航空器型号和适航合格审定噪声规定》（中华人民共和国交通运输部令 2022 年第 41 号）H 章规定的第二阶段噪声限制为：

对起飞 最大起飞重量大于或等于80000公斤（176370磅）时为109EPNdB。重量每减半噪声级降低3.0EPNdB，直至89EPNdB，并在之后限值恒定不变。

对飞越 最大起飞重量大于或等于80000公斤（176370磅）时，为108EPNdB。重量每减半噪声级降低3.0EPNdB，直至88EPNdB，并在之后限值恒定不变。

对进近 最大起飞重量大于或等于80000公斤（176370磅）时，为110EPNdB。重量每减半噪声级降低3.0EPNdB，直至90EPNdB，并在之后限制恒定不变。

噪声适航限值的测点位置

- 起飞基准剖面：

图 3.7-2 给出了一个典型的起飞剖面，其中包括基准条件。

基准航迹定义为一条由起始点(距地面 20m (65 英尺) 高且在中心传声器位置前 500m (1640 英尺) 的点上)开始以 β 角向上倾斜的直线，此 β 角是由最低发动机性能合格审定的最佳爬升率和 V_y 定义的。恒定的爬升角 β 值是由制造商的数据(经中国民用航空总局批准的)导出的，用以确定基准条件的飞行剖面。恒定爬升角 β 由 Cr 开始，接着越过 A 站直到对应型号合格审定起飞航迹的终点(以 Ir 代表)。

- 水平飞越基准剖面：

图 3.7-3 给出了一个飞越的基准剖面，其中包括基准条件。

Dr 点代表水平飞越基准剖面的开始(见图)，直升机以水平飞行从位置 Dr 接近，当在 A 点测量时直升机距地面 150m(492 英尺)。空速稳定在 $0.9V_H$; $0.9V_{NE}$; $0.45V_H + 120$ 千米/小时 ($0.45V_H + 65$ 节); $0.45V_{NE} + 120$ 千米/小时 ($0.45V_{NE} + 65$ 海里/小时)，四者取小者。在整个 10dB 降的时间内旋翼稳定在最大连续 RPM 上。直升机水平越过 A 点，继续到达位置 Jr 。

为噪声合格审定， V_H 被定义为在有关最大合格审定重量、在海平面压力 1013.25 百帕(2116 磅每平方英尺)，25°C (77°F) 环境条件下可获得的最大连续功率相对应的最小发动机扭矩所得到的平飞状态的空速。 V_{NE} 的值被称为不可超越的空速。噪声合格审定使用的 V_H 和 V_{NE} 值必须列在旋翼机飞行手册上。

- 进场基准剖面：

图 3.7-4 给出了进场剖面，包括基准条件。

直升机的位置 E 代表进场剖面的开始。应在足够的距离(EK)内记录直升机的位置以确保按要求记录下直升机噪声较最大纯音修正感觉噪声级(PNLTM)10dB 降的时间段。基准飞行航迹， Er 、 Kr 表明是在稳定的飞行条件运行，即扭矩，rpm，指示空速和 6° 进场角的下降率。

试验进场剖面由进场角 β 以高度 AH 飞越 A 点正上方到达 K 点来确定，K 点为进场噪声合格审定剖面的结束点。试验进场角 β 必须在 5.5° 和 6.5° 之间。

直升机到达 H 点是沿着稳定的 6° 进场斜率并在整个 10dB 降的时间内都保持这一斜率。直升机通过位置 E 并继续沿着进场斜率，直至到达 K 点。

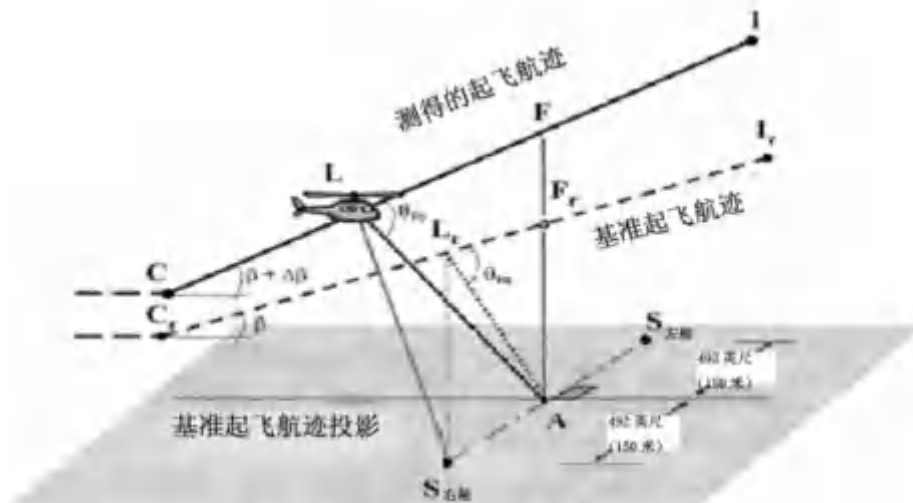


图 3.7-2 起飞基准测量面

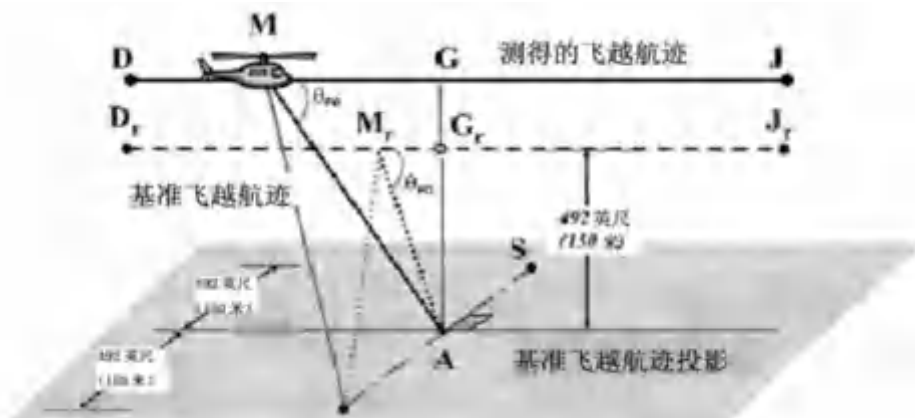


图 3.7-3 飞越基准测量面

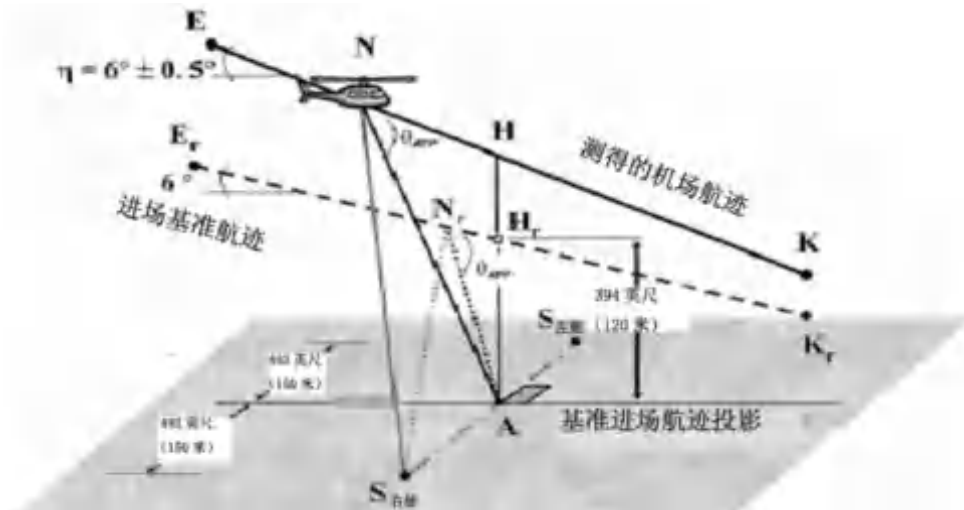


图 3.7-4 进场基准测量面

《航空器型号和适航合格审定噪声规定》J 章规定的第二阶段噪声限制为：对初级类、正常类、运输类和限用类具有最大审定起飞重量不超过 3175 公斤（7000 磅）并按本附件进行噪声试验的直升机，在最大审定起飞重量下，第二阶段噪声（飞越、巡航）限制相对于 788 公斤（1737 磅）是 82dB(LAE)，每增加一倍重

量增加 3.0dB。该限制可以由下述方程表示：

$$LAE(limit)=83.03+9.97\log M$$

式中，M 为申请按本附件审定的最大起飞质量，单位为吨。

③本机场主要机型的适航限值

根据《航空器型号和适航合格审定噪声规定》（中华人民共和国交通运输部令 2022 年第 41 号），机场近期选用的主要机型（以最大控制机型为代表机型）的适航限值见表 3.7-7。

表 3.7-7 机场使用飞机的适航限值

类别		机型	最大起飞重量 (kg)	噪声限值	适航噪声测试值
固定翼	最大起飞重量为 8618 公斤及其以下的 螺旋桨驱动飞机	PC-6*	2800	88.0	79.4
		Cessna 208B*	3969	88.0	84.2
		Y-5	5250	88.0	/
		Y-12	5000	88.0	/
		Y-12E	5670	88.0	/
		DA40D	1150	88.0	/
		C172R	1113	88.0	/
		LE500	1400	88.0	/
类别		机型	最大起飞重量 (kg)	飞越（LAE）（起飞/飞越/进场）	
				噪声限值	适航噪声测试值
直升机	起飞重量大于 3175 公斤的直升机	EC225	11200	100.4	/
	起飞重量小于 3175 公斤的直升机	R44	1090	86.8（LAE）	85.1

（3）替代机型

由于 INM 软件中缺少本机场使用的 Y5、Y12、Y12E、LE500、DA40D、EC225 飞机的功率-距离-噪声数据，本次评价根据飞机使用的发动机型号、功率及最大起飞重量等，分别利用 INM 中相应的机型作为本次评价的替代机型并进行了适当调整。本项目机型与替代机型主要参数对比见表 3.4-7。

表 3.7-8 本次评价拟选替代机型

本项目主要使用机型				替代机型			
机型名称	发动机类型	功率 (kw)	最大起飞 重量 (kg)	机型名称	发动机类型	功率 (kw)	最大起飞 重量 (kg)
Y5	J12-G15	1*735.5	5250	C208	PT6A-114	1*671	3969
Y-12	PT6A-27	2*462	5000	PA42	PT6A-41	2*537	5080

Y-12E	PT6A-135A	2*746	5670	DHC6	PT6A-34	2*559	5670
LE500	Lycoming IO-540	1*194	1400	C206	Lycoming IO-540	1*186	1608
DA40D	TAE125-02	1*101	1150	C172R	Lycoming IO-360-L2A	1*120	1113
EC225	Makila 2A1	2*1758	11200	S61	T58-GE-8B	2*1500	9900

2、场内设备噪声

机场及配套工程各种生产设备如制冷机组、供水泵、鼓风机、通风机、电动机等运行时产生噪声，高噪声设备噪声可以达到 70~95dB(A)，如制冷机组、鼓风机等，有一部分泵类的噪声可以达到 90~100dB(A)，大部分设备噪声在 70~80dB(A)。

表 3.7-9 项目主要噪声源强调查清单（室外声源）

序号	声源名称	位置	空间相对位置/m			声功率级 /dB (A)	声源控制措施	运行 时段
			X	Y	Z			
1	风机	航管楼楼顶	521	276	15	80	基础减震、定期维护、消声器	昼间

表 3.7-10 项目主要噪声源强调查清单（室内声源）

建筑物名称	声源名称	声功率级 /dB(A)	声源控制措施	X	Y	Z	距室内边界距离/m	室内边界声级 /dB(A)	运行时段	建筑物插入损失 /dB(A)	建筑物外噪声	
											声压级 /dB(A)	建筑物外距离 (m)
辅助房	水泵	80	消声 减振、 隔声	480	270	1	32.32	69.6	昼间	20	43.6	1
辅助房	水泵	80		485	270	1	0.46	73.23	昼间	20	47.23	1
辅助房	水泵	80		490	280	1	5.65	69.64	昼间	20	43.64	1
辅助房	水泵	80		490	285	1	7.64	69.62	昼间	20	43.62	1
辅助房	备用发电机	80		329	305	1	36.4	74.6	昼间	20	48.6	1
辅助房	备用发电机	80		329	295	1	0.49	77.92	昼间	20	51.92	1
辅助房	备用发电机	80		349	305	1	1.55	75.07	昼间	20	49.07	1
辅助房	备用发电机	80		349	295	1	7.5	74.62	昼间	20	48.62	1
辅助房	变压器	75		323	268	1	4.28	74.67	昼间	20	48.67	1
辅助房	变压器	75		303	268	1	0.74	76.37	昼间	20	50.37	1

3.7.3.2 废水污染源

根据分析，本机场建成运营后废水主要为机场运行生活污水，本机场不设置机修等，运行过程无飞机冲洗等过程，无生产废水排放。

1、排水量分析

机场采用雨水、污水分流排放制。雨水收集后直接排放，雨水管采用钢带增强聚乙烯螺旋波纹管，热收缩管连接，管道采用 $\phi 1000\text{mm}$ 雨水检查井，检查井、雨水口均采用砖砌。污水经污水管网收集后排入机场外配套建设的污水处理站处置，污水管管径 DN200-DN300，采用钢带增强聚乙烯螺旋波纹管，热收缩管连接。

本项目机场运行期用水及污水排放情况见表 3.7-11。

表 3.7-11 本项目用水及污水排放情况一览表

序号	用水性质	单位	数量	用水定额		用水量 (m^3/a)	污水量 (m^3/a)	备注
				单位	最高			
1	航站楼旅客用水	人	100	L/人 d	6	219	175.2	
2	办公人员用水	人	80	L/人 d	80	2336	1868.8	
3	职工食堂用水	人	80	L/人 d	100	2920	2336	
4	绿化灌溉	hm^2	1.3	$\text{m}^3/\text{亩 a}$	600	11700	0	
5	锅炉补水	/	/	/	/	120	0	
合计						17295	4380	

2、污水污染物源强

机场内生活污水主要来自机场内航站区、工作办公区、职工食堂等，生活污水中主要污染物为 COD、BOD₅、氨氮、悬浮物等。

本机场配套建设一座污水处理站，位于机场北侧 2km 位置，由策勒县住房和城乡建设局负责建设，目前已完成可研编制工作，正在进行其他前期手续办理，计划与机场同步投运。

拟建污水处理站处理能力考虑机场远期规划，按照 400 m^3/d 处置能力进行设计规划，采用“格栅+A2/O+MBBR+沉淀+过滤+消毒+中水回用”工艺，出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准，进中水回用系统，用于机场区域规划的生态绿化灌溉，配套建设 2000 m^3 中水池 1 座，冬季非灌溉期排入中水池储存后夏季绿化。

通过类比，污水处理站进出水水质情况详见表 3.7-12。

表 3.7-12 污水处理站进出水水质情况一览表

污染物	SS	COD	BOD ₅	氨氮
进水平均浓度 (mg/L)	200~400	180~260	100~150	20~40
出水平均浓度 (mg/L)	20	26	7.5	8
去除效率	95	90	95	80
标准值 (mg/L)	30	60	15	10

经污水处理站处理后的污水经消毒后，其水质达到杂用水水质标准后作为中水进入中水池内，用于机场区域生态绿化灌溉使用；冬季处理后的中水储存于中水池内，待到下一年春夏季节进行使用，所有污水不外排。

3.7.3.3 大气污染源

运营期大气污染源主要来自飞机尾气、汽车尾气、撬装式加油装置产生的废气、机坪加油废气、食堂餐饮油烟等，其中飞机尾气、汽车尾气为流动源，其余为固定源。

1、飞机尾气

本机场以 B 类固定翼通用飞机为主，兼顾直升机，均为小型飞机。根据航空业务量预测，机场近期目标年（2030 年）班机的年平均架次为 7852 架次/年，飞机尾气中各类污染物排放情况核算见表 3.7-13 所示。

表 3.7-13 主要机型飞机起降的污染物排放系数（单位：kg/次）

机型分类	SO ₂	CO	C _n H _m	NO ₂
B 类	--	4.08	1.04	2.27

注：数据来源于联合国卫生组织第 62 号出版物《空气、水、土地污染的快速评价》，表中 kg/次为一起一降两飞行架次

据此计算飞机尾气的污染物排放量如表 3.7-14。

表 3.7-14 机场飞机大气污染物排放量（单位：t/a）

污染物	SO ₂	CO	C _n H _m	NO ₂
B 类	--	32.04	8.17	17.82

2、汽车尾气

汽车尾气中的主要污染物为 CO、NO₂、C_nH_m 等，本次主要评价道路、停车场排放源强，参考美国 EPA 的 MOBILES 模式的计算结果对比，各类型汽车尾气污染物排放系数见表 3.7-15。

表 3.7-15 汽车尾气中污染物排放系数

车机型	CO (g/km·辆)	C _n H _m (g/km·辆)	NO ₂ (g/km·辆)
小型客车	36.09	3.17	0.92
中型客车	28.81	2.91	2.15
大型客车	37.23	15.98	16.83

根据本项目可行性研究报告，本项目 2030 年进出停车场的流量为：小轿车 16850 辆，出租车 15950 辆，面包车 2020 辆，大型客车 365 辆。进入停车场一运距 1km 估算，据此预测 2030 年汽车尾气排放量见表 3.7-16。

表 3.7-16 汽车尾气主要污染物排放量 (单位 t/a)

污染物	CO (t/a)	CnHm (t/a)	NO ₂ (t/a)
小轿车、出租车	1.18	0.10	0.03
面包车	0.06	0.01	0.00
大客车	0.01	0.01	0.01
合计	1.26	0.12	0.04

3、撬装式加油装置非甲烷总烃挥发

机场站坪东北侧设置 1 座 50m³ 撬装式加油装置存储航空煤油和 1 座 10m³ 撬装式加油装置存储航空汽油，本期年加油量约为煤油 620t/a、汽油 70t/a。加油站油气挥发过程主要为：卸油灌注损失、储油损失和加油作业损失等。

根据《散装液态石油产品损耗》(GB11085-89)确定损耗标准，同时根据《民用航空油料计量管理》(MH6004-2015)确定计算公式，核算加油装置油气挥发量。

(1) 卸油损耗

加油装置自带油气回收管道，在卸油过程中，通过在油罐与储油车之间连接管线，使卸油过程中油罐挥发的油气通过管线回到油罐车内，达到油气收集的目的，油气回收率在 90%以上。

卸油损耗量计算公式如下：

$$m_{XDS}=m_{RG}\times\delta_{XDS}$$

式中： m_{XDS} —卸车（船）定额损耗量，t/a；

m_{RG} —收货量，t/a；

δ_{XDS} —卸车（船）损耗率，新疆为 C 类地区，汽油取 0.13%，航空煤油取 0.05%；

经计算： $m_{XDS}=620t/a\times0.05\%\times(1-90\%)+70t/a\times0.13\%\times(1-90\%)=0.04t/a$ 。

(2) 储存损耗

加油装置油仓为卧式罐，根据《散装液态石油产品损耗》(GB11085-89)相关规定，卧式罐的储存损耗率可以忽略不计，储存损耗视为零。

(3) 加油损耗

加油过程中，加油装置油罐中油品通过潜油泵吸出，经出油管道、紧急拉断阀、输油管道、油品计量计，然后通过输油胶管连接加油枪，由加油枪对外供油。设备配备加油油气回收系统，在加油时，采用油气回收真空泵，将加油机油气回

收到油罐中，回收效率 90%。

根据《散装液态石油产品损耗》（GB11085-89）相关规定，零售损耗率，汽油取 0.29%，航空煤油取 0.08%。

加油损耗： $620t/a \times 0.08\% \times (1-90\%) + 70t/a \times 0.29\% \times (1-90\%) = 0.07t/a$ ；

综上，本项目加油装置的油气排放量总计约为 0.11t/a。

4、食堂餐饮废气

职工食堂将排放少量含油烟废气。

2030 年机场编制人员约 48 人，培训人员 32 人，人员为 100%就餐，就餐总人数为 80 人/d。食堂设置 2 个灶头，食堂为小型饮食业单位。

参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中《生活污染源产排污系数手册》中餐饮油烟产生系数 301g/人·a，则计算本项目食堂餐饮油烟产生量为 0.02t/a，机场食堂安装净化效率不低于 75%的油烟净化器，则经处理达标后的油烟排放量为 0.005t/a（每天工作 5h），按风机风量为 4000m³/h 计算，则排放浓度为 0.68mg/m³。满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中饮食单位油烟的最高允许排放浓度 2.0mg/m³ 的标准限值要求，保障能够做到达标排放。

机场各类废气排放汇总见表 3.7-17。

表 3.7-17 废气污染物汇总表（t/a）

污染物	CO	NO _x	非甲烷总烃	油烟
飞机尾气	30.24	17.82	8.17	/
汽车尾气	1.26	0.04	0.12	/
撬装式加油装置	/	/	0.11	/
食堂	/	/	/	0.005
合计	31.5	17.86	8.40	0.005

5、温室气体排放量

本项目温室气体主要为二氧化碳，本次评价根据《中国民航企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》对机场温室气体排放量进行核算。

（1）核算边界

应以企业法人为边界，识别、核算和报告边界内所有与生产经营相关的排放，同时应避免重复计算或漏算。如报告主体生产其他产品且存在温室气体排放的，则应按照相关行业温室气体排放核算和报告指南核算并报告。

民用航空企业的温室气体核算和报告范围包括：燃料燃烧的二氧化碳排放，

即燃料在各种类型的固定或移动燃烧设备（如民用航空企业的锅炉、航空器、气源车、运输车辆等）中与氧气充分燃烧生成的二氧化碳排放；以及净购入使用电力及热力产生的二氧化碳排放。

（2）核算方法

根据《中国民航企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》，民用航空企业的温室气体排放总量等于企业核算边界内燃料燃烧的二氧化碳排放以及净购入使用电力及热力产生的二氧化碳排放。温室气体排放总量计算公式如下：

$$E = E_{\text{燃烧}} + E_{\text{电和热}}$$

式中： E ——企业二氧化碳排放总量（t）；

$E_{\text{燃烧}}$ ——为燃料燃烧的二氧化碳排放总量（t），包括化石燃料和生物质混合燃料燃烧的二氧化碳排放量；

$E_{\text{电和热}}$ ——为企业净购入使用电力和热力产生的二氧化碳排放总量（t）。

1）燃料燃烧的二氧化碳排放

民用航空企业的燃料燃烧的二氧化碳排放包括公共航空运输和通用航空企业运输飞行中航空器消耗的航空汽油、航空煤油和生物质混合燃料燃烧的二氧化碳排放，以及民用航空企业地面活动涉及的其他移动源及固定源消耗的化石燃料燃烧的二氧化碳排放。民用航空企业燃料燃烧的二氧化碳排放总量计算公式如下：

$$E_{\text{燃烧}} = \sum_i (AD_{\text{化石},i} \times EF_{\text{化石},i}) + \sum_j (AD_{\text{生物质混合},j} \times EF_{\text{化石},j})$$

式中， $AD_{\text{化石},i}$ ——第*i*种化石燃料的活动水平（TJ）；

$EF_{\text{化石},i}$ ——第*i*种化石燃料的排放因子（tCO₂/TJ）；

i——化石燃料的种类；

$AD_{\text{生物质混合},j}$ ——第*j*种生物质混合燃料的活动水平（TJ）；

$EF_{\text{化石},j}$ ——生物质混合燃料*j*全部是化石燃料时的排放因子（tCO₂/TJ），

此处指航空汽油和航空煤油的排放因子；

j——生物质混合燃料类型。本项目不涉及生物质混合燃料。

①水平数据及来源

民用航空企业消耗的化石燃料包括运输飞行消耗的航空燃油以及地面活动涉及的其他移动源及固定源消耗的化石燃料，其活动水平按下式计算。

$$AD_{\text{化石},i} = FC_{\text{化石},i} \times NCV_{\text{化石},i} \times 10^{-6}$$

式中， $AD_{化石,i}$ ——第 i 种化石燃料的活动水平 (TJ)；

$FC_{化石,i}$ ——第 i 种化石燃料的消耗量，对固体或液体燃料以 t 为单位，对气体燃料以 10^3m^3 为单位；

$NCV_{化石,i}$ ——第 i 种化石燃料的低位发热值，对固体或液体燃料以 kJ/kg 为单位，对气体燃料以 kJ/ m^3 为单位；

i ——化石燃料的种类。

民用航空企业用于运输飞行的航空燃油消耗量按航班飞行任务书统计的数据进行汇总，航空燃油应包括企业运营的所有飞机（包括企业所有与租赁的飞机）的燃油消耗。民用航空企业地面活动涉及的其他移动源及固定源化石燃料的消耗量应根据企业能源消费台账或统计报表来确定，本项目涉及化石燃料的地面活动主要是食堂，采用天然气。

化石燃料的低位发热值详见下表。

表 3.7-18 化石燃料相关参数缺省值

燃料品种		计量单位	低位发热值	单位热值含碳量	燃料碳氧化率
液体燃料	航空煤油	t	44100kJ/kg	19.5t-C/TJ	1
	柴油	t	42652kJ/kg	20.2t-C/TJ	0.98

②排放因子数据及来源

民用航空企业消耗的化石燃料燃烧的排放因子由燃料的单位热值含碳量和碳氧化率等参数计算得到，计算公式如下：

$$EF_i = CC_i \times OF_i \times 44/12$$

式中， EF_i ——第 i 种化石燃料的排放因子 (tCO_2/TJ)；

CC_i ——第 i 种燃料的单位热值含碳量 (tC/TJ)； OF_i ——第 i 种燃料的碳氧化率 (%)；

$44/12$ ——二氧化碳与碳的分子量之比；

i ——化石燃料的种类。

2) 净购入使用电力及热力产生的排放

本项目不涉及购入使用热力，净购入使用电力产生的排放计算公式如下：

$$E_{电} = AD_{电} \times EF_{电}$$

式中： $E_{电}$ ——净购入电力所对应的电力生产环节产生的二氧化碳排放量 (t)；

$AD_{电}$ ——企业的净购入电量 (MWh)；

$EF_{电}$ ——区域电网年平均供电排放因子 (tCO_2/MWh)；

①活动水平数据及来源

企业应按净购入电量所在的不同电网，分别统计净购入电量数据。

②排放因子数据及来源

区域电网年平均供电排放因子应根据企业生产地址及目前的东北、华北、华东、华中、西北、南方电网划分，选用国家主管部门最近年份公布的相应区域电网排放因子进行计算。

表 3.7-19 电力排放因子和参数缺省值

名称	排放因子单位	二氧化碳排放因子
电力	tCO ₂ /MWh	0.5703

注：取值来源于《关于做好 2023-2025 年发电行业企业温室气体排放报告管理有关工作的通知》（2023.2.4），电力排放因子为 0.5703tCO₂/MWh。

(3) 核算结果

1) 化石燃料燃烧排放

本项目目标年航空煤油消耗量 620m³/a；航空汽油耗用量约为 70m³/a。化石燃料燃烧排放量计算结果详见下表。

表 3.7-20 化石燃料燃烧碳排放结算结果表

燃料品种		FC _{化石,i}	NCV _{化石,i}	AD _{化石,i}	CCi	OFi	EFi	E 燃烧
液体燃料	航空煤油	620t	44100kJ/kg	13.077TJ	19.5t-C/TJ	1	71.5tCO ₂ /TJ	1954.95
	航空汽油	70t	44300kJ/kg	3.101TJ	19.1t-C/TJ	0.98	70.03tCO ₂ /TJ	217.16
合计								2172.11

2) 购入电力排放

本项目年耗电 14821.92MWh，则外购电力温室气体排放量计算结果见下表。

表 3.7-21 外购电力温室气体排放核算一览表

能源种类	消耗量 (t/a)	排放因子 (tCO ₂ /MWh)	燃料 CO ₂ 排放 (tCO ₂)
电力	14821.92	0.5703	8452.94

3) 项目碳排放汇总

表 3.7-22 本项目碳排放汇总表 (单位: tCO₂e)

名称	E _{燃烧}	E _{电和热}	E
碳排放总量	2172.11	8452.94	10625.05

经计算，本项目近期目标年 2030 年温室气体排放量约 10625.05t/a。温室气体造成的影响主要包括全球气温上升、极端天气事件、海平面上升、生态系统的破坏以及对人类健康的影响。

3.7.3.4 固体废物

机场固体污染物主要由航空垃圾和生产、生活垃圾组成。航空垃圾主要为乘机旅客在飞机上及航站楼内所产生的各种污染物；生活污水主要由机场办公、餐饮、住宿等所产生。此外，还有废污油、油泥等。

1、航空垃圾

主要为：塑料杯、包装纸、易拉罐等，以有机物为主，占 71~79%，其中纸类占 51~55%，塑料类占 17~19%；无机物占 21~29%，主要为金属类，如易拉罐、铝箔等。航空垃圾可燃性好，热值高。

航空垃圾的主要组分见表 3.7-23。

表 3.7-23 机场生活垃圾组成成分

组成	分类	分类
有机物	塑料类（塑料类、刀、叉、塑料袋、盒）	17~19%
	纸张类（包装纸、板纸、纸袋等）	51~55%
	其他（剩余食品、牙签、骨头等）	3~5%
	小计	71~79%
无机物	金属类（易拉罐、铝铂等）	20~26%
	其他（玻璃等）	1~3%
	小计	21~29%

根据可研，2030 年旅客吞吐量为 19270 人次，按旅客人均每天垃圾产生量为 0.02kg/人，经估算，2030 年机场航空垃圾产生量约为 0.39t/a。航空垃圾采用密封垃圾箱收集于垃圾转运站，定期送往策勒县生活垃圾填埋场进行卫生填埋。

2、生活垃圾

生活垃圾主要为纸类、塑料类、厨房下脚料等，其特点是有机物含量高。机场工作人员 80 人，按照垃圾产生量平均每人每天 0.5kg 计算，生活垃圾产生量约为 14.60t/a。生活垃圾存储于垃圾转运站，最终送往策勒县生活垃圾填埋场进行卫生填埋。

3、油泥

项目的橇装式加油装置每三年进行一次清洗，清洗过程中将产生油泥，橇装式加油装置的体积为 50m³、10m³，清洗产生的油泥量约为 0.5t/次，约为 0.17t/a。根据《国家危险废物名录（2025 年版）》，油泥属于危险废物，废物类别为 HW08，废物代码为 900-221-08，本工程在机库内建设有一座危废暂存间，油泥暂存后定期交由有资质单位处置。

4、废弃润滑油桶

本工程建设有机库，日常对飞机进行润滑油添加、轮胎充气等常规检查，项目运行过程会产生废弃润滑油桶，产生量约为 0.10t/a。根据《国家危险废物名录（2025 年版）》，废润滑油桶属于危险废物，废物类别为 HW08，废物代码为 900-249-08，本工程在机库内建设有一座危废暂存间，废润滑油桶暂存后定期交由有资质单位处置。

固体废物产生量及处理方式汇总见表 3.7-24。

表 3.7-24 固体废物排放汇总

类别	成分	废物类别	废物代码	产生量(t/a)	形态	污染防治措施
/	航空垃圾	/	/	0.39	固态	策勒县生活垃圾填埋场进行卫生填埋
	生活垃圾		/	14.60	固态	
危险废物	油泥	HW08	900-221-08	0.17	固态	收集暂存于危废暂存间，交由资质的单位处理
	废弃润滑油桶	HW08	900-249-08	0.10	固态	

3.7.3.5 土壤和地下水污染源

营运期，在正常情况下，本项目不外排污水，对区域土壤、地下水基本上不会产生不利影响；但在事故情况下，如加油区油品泄漏、污水池防渗层破损、垃圾堆放站渗滤液下渗、火灾消防废水排放等，相应的污染物均可能下渗进入土壤，并经包气带进入浅层地下水，从而对土壤和地下水水质产生不利影响。

3.7.3.6 生态影响

工程永久占地使原有地形地貌、土地利用方式发生改变。施工过程中，土石方填挖、施工机械、车辆和人员的活动等，对占地区原有地表植被、土壤及动物会造成扰动。同时地基处理、场地平整、土石方工程使原有土壤结构发生改变，对土壤带来破坏和扰动，引起水土流失。

3.7.3.7 电磁辐射污染源

1、电磁辐射设施

根据飞行程序设计，近期跑道为非仪表跑道，采用目视飞行，设置全向信标（VOR/DME）台。因此近期电磁辐射设备主要为甚高频通信系统（VHF）、全向信标（VOR/DME）台，详见表 3.7-25。

表 3.7-25 电磁辐射设施一览表

序号	设备名称	所属工程	位置
----	------	------	----

1	甚高频通信系统（VHF）	航管通信工程	航管楼
2	全向信标（VOR/DME）台	导航工程	跑道东侧 1200m 位置

2、辐射污染源分析

（1）甚高频通信系统（VHF）

甚高频通信系统（VHF）电磁辐射属超短波。VHF 设备主要技术参数及工况，见表 3.7-26。

表 3.7-26 VHF 设备参数及工况

功能单元	指标	参数
天线	天线类型	棒型天线
	天线数量	2 根或 4 根
	天线增益	大于等于 2.15dBi
	极化方式	垂直
	单个天线信道数	单信道收发或 4 信道
	天线尺寸/直径	1.5m
	天线离地高度	安装在塔台屋顶
发射机	发射频率	118-137MHZ
	发射功率	≥43dBm
	平均运行功率	5-50w 可调
	信道间隔, KHz	25 或 8.33
	信道数	4
	频率稳定度	< 1ppm
	发射通道插入损耗	≤7dB
接收机	发射频率	118-137MHZ
	信道间隔, KHz	25 或者 8.33
	频率稳定度	< 1ppm
	接收通道插入损耗	≤4dB
系统功耗	发射状态	≤500W
	接收状态	≤1300W

（2）全向信标（VOR/DME）台

本项目导航设备主要参数及工况见表 3.7-27。

表 3.7-27 导航设备参数及工况

设备名称	DME 测距仪	VOR 全向信标系统
天线尺寸（m）	3.2	0.3
额定功率（W）	380	600
占空比	1.8%（100 架时）	100%
平均功率（W）	18	100

发射频率 (MHz)	962-1213	108-118
天线增益 (dB)	9	2.15
天线架设高度 (m)	7.5	7.3
额定发射功率 (W)	1000	100

3.7.4 污染物排放汇总

本项目主要污染物排放情况参见表 3.7-28。

表 3.7-28 运营期污染物排放汇总

类型	排放源	污染物名称	产生量(t/a)	排放量(t/a)	排放去向
大气 污染 物	飞机尾气	CO	30.24	30.24	直排大气环境
		NO _x	17.82	17.82	
		非甲烷总烃	8.17	8.17	
	汽车尾气	CO	1.26	1.26	
		NO ₂	0.04	0.04	
		非甲烷总烃	0.12	0.12	
	撬装式加油装置	非甲烷总烃	0.11	0.11	油气回收装置回收后排入大气
	食堂	油烟	0.02	0.005	油烟净化器处置后排放
水污 染物	生活污水	废水量	4380m ³ /a	4380m ³ /a	污水处理站
固体 废物	飞行及候机楼	航空垃圾	0.39	0.39	策勒县生活垃圾填埋场进行卫生填埋
	办公生活	生活垃圾	14.60	14.60	
	撬装式加油装置	油泥	0.17	0.17	收集暂存于危废暂存间，交有资质的单位处理
	机库保养	废弃润滑油桶	0.10	0.10	

4 环境现状调查与评价

4.1 自然环境概况

4.1.1 地理位置

策勒县位于新疆维吾尔自治区西南部，昆仑山北麓，塔克拉玛干沙漠南缘，隶属和田地区。南与西藏交界，西南与和田市接壤，西与洛浦县毗邻，东同于田相连，北与阿克苏市、沙雅县相邻。策勒县策勒镇距乌鲁木齐公路里程 1415km。地处北纬 $35^{\circ}18' \sim 39^{\circ}30'$ ，东经 $80^{\circ}03' \sim 82^{\circ}10'$ 之间，南北长约 468km，东西宽约 35~121km，县域总面积 3.16 万 km^2 。全县地势总体南高北低，山区平均海拔 3200m，平原区海拔 1500m~1800m。本项目位于策勒县城南侧偏西的位置，距离县城直线距离 16.3km。

拟建机场位于策勒县西南方向，距离县城直线距离约 17.5km，拟建机场位于光伏产业区南侧 3.5km、策勒河西侧 2.9km 交汇处，机场北侧 6km 为 G315、北侧 6.5km 为 G0612。跑道中心点坐标 $N36^{\circ}51'28''$ ， $E80^{\circ}45'23''$ 。

4.1.2 地形地貌

策勒县域以南部山区，平原绿洲和北部沙漠三大块构成，山区平均海拔为 3200m，平原区海拔 1500~1800m。地势总体南高北低，山区平均海拔 3200m，平原区海拔 1500~1800m。县境内可供人类生存的绿洲面积仅占 2.9%，且被沙漠和戈壁分割包围成大小不等的 72 块，历史上策勒县城因风沙侵袭三次被迫搬迁。

策勒县南高北低，山区奴尔乡最高海拔 6903m，最低海拔 1055m，平均海拔 3979m，县城附近平均海拔 1365m。全县被干沟和戈壁分割成四块绿洲，山区恰哈、乌鲁克萨依、奴尔、博斯坦乡各为一块绿洲，山下策勒乡、策勒镇、固拉哈玛、达玛沟 4 个乡道路相连、林带相接、农田相依，形成全县最大的一片绿洲，县内各绿洲之间相距近者 10~20km，远者 150km。

本次建设区域属策勒河冲洪积平原。

4.1.3 气候特征

策勒县处于欧亚大陆腹地，属暖温带荒漠干旱气候区。南部山区为温带或寒带气候，绿洲平原地区为暖温带干旱荒漠气候，北部沙漠为典型的大陆荒漠气候。

总的气候特征是光能和热量资料丰富，气温变化剧烈、平原区降水稀少、蒸发强烈，大气极端干燥，多风沙。

策勒县年平均降水量为 35.5mm，年平均蒸发量为 2751.6mm，年日照时数为 2690.3h，年平均温度为 12.2℃，极端最高气温为 42.0℃，极端最低气温为—23.9℃，平均无霜期为 235d，平均大风日数为 1.8d，平均浮尘日数为 147.6d，平均扬沙日数为 46.9d，平均沙尘暴日数为 20.4d，年平均风速为 1.6m/s，最多风向盛行西风，历年极大风速为 28m/s。平均高温日数为 23.7d， $\geq 0^{\circ}\text{C}$ 积温为 4782.0℃， $\geq 5^{\circ}\text{C}$ 积温为 4656.5℃。

平原地带四季气候的基本特点：春长风沙多，夏热且干旱，秋凉降温快，雪少冬不寒。

4.1.4 水文

4.1.4.1 河流水系

策勒县河流发源于昆仑山北坡，泉水主要出露于冲洪积砾质平原与细土平原的结合部，自西向东共发育有 8 条河流、2 条洪沟和 11 条较大的泉水沟，其中河流年径流总量为 $6.8221 \times 10^8 \text{m}^3$ ，地表水资源可利用总量为 $5.7 \times 10^8 \text{m}^3$ ，泉水多年平均径流量为 $1.065 \times 10^8 \text{m}^3$ 。河流水系、水利工程现状及泉水出露位置分布情况见图 4.1-1。

图 4.1-1 策勒县水系及水利工程现状图

1、勿土里格河

位于策勒河西部，皆为季节性河流，其中，勿土里格河发源于昆仑山北麓的铁克力克山，为策勒县与洛浦县的界河，该河流出山口以上河长 49.7km，集水面积 188.9km^2 ，洪水期有部分余水能到达下游拜什托格拉克乡区域。勿土里格河年平均径流量为 $0.0318 \times 10^8 \text{m}^3$ ，在洛浦县境内径流量为 $0.0194 \times 10^8 \text{m}^3$ ，策勒县境内年径流量为 $0.0124 \times 10^8 \text{m}^3$ ，为无出流河流。

2、策勒河

策勒河发源于昆仑山北坡中段的慕孜塔格峰，地理位置东经 $80^{\circ}07'-80^{\circ}50'$ ，北纬 $36^{\circ}02'-36^{\circ}52'$ ，流域西与和田河支流玉龙喀什河接壤，东与恰哈河相邻。自西南向东北至沙达马栏干折向北，最终穿入沙漠消失，高山区因受高原季风和西风环流的影响，降水量在 400~500mm，属雨雪混合补给型河流，地下水补给不明显。

河流全长 134km，流域面积 3284.7km²（河道平均纵坡 31‰）。策勒河上策勒水文站设立于 1959 年 7 月，是该河唯一的控制性水文观测站，以策勒水文站为控制断面，属于国家基本水文站，测站海拔高程为 1570m，位于策勒县策勒镇阿瓦甫村，策勒河东方红渠首上游 7km 左右，控制断面河长 115km，集水面积 1829km²，根据策勒水文站 1959~2020 年实测径流资料分析，策勒水文站多年平均年径流量为 1.356 亿 m³，多年平均流量为 4.30m³/s，最大年径流量为 2012 年的 2.18 亿 m³，最小年径流量为 2009 年的 0.7574 亿 m³，丰枯比为 2.88。可见策勒河径流年际变化较小，径流年际较稳定。策勒河流经区域包括策勒县策勒镇、策勒乡、恰哈乡。

策勒河自河源向下游，随着流程的增加，径流量先逐渐增加，在河流出山口处达到最大，出山口以下为山前砾石戈壁冲积扇地带，径流量逐渐减少至策勒水文站。策勒水文站位于策勒河出山口以下 26km，根据昆仑水库前期相关水文资料，将策勒水文站 1959~2020 年多年平均年径流量还原计算至出山口断面，经还原计算，策勒河出山口断面多年平均年径流量为 1.485 亿 m³。

策勒河水量主要用于策勒河流域策勒镇、策勒乡段和恰哈乡段的农业、工业及生活用水，承担着全县农业用水，对策勒县经济可持续发展有着举足轻重的作用。但由于水量时空分布不均，缺乏径流调节工程，目前春、秋季节严重缺水。

3、恰哈河

恰哈河是策勒县第三大河流，河流出山口后呈南北走向，河长 131km，流域面积 1040.0km²，为冰融降水混合补给型河流，东与玉龙代里亚河相连，西与策勒河相邻，河源地理坐标：东经 80°16'32.1"，北纬 36°01'10.9"，河口为：东经 80°54'34.6"，北纬 36°59'09.6"。

恰哈河多年平均径流量为 1.17×10⁸m³，平均径流深 159mm，汛期 6~8 月洪水量占年径流量的 73.3%，枯水季节水量很小，河流在出山口北约 20km 托坦玛克渠首后消失。根据本次调查及资料梳理，恰哈河在位于出山口的胜利水库渠首拦河闸处除向胜利水库输水供策勒乡、策勒镇用水外，其余仅有少量余水顺河道下泄。

4、乌鲁克萨依河

乌鲁克萨依河发源于昆仑山北坡慕士山，河源海拔高程 6638m，河源地理坐标：东经 81°01'46.6"，北纬 36°02'04.9"，河口为：东经 80°58'33.6"，北纬 36°11'21.8"，河长 126.7km，河道平均坡度 27‰，河流流经乌鲁克萨依乡后有玉龙代里亚河、玉龙坎代里亚河、乌坦拉克代里亚河三条支流汇入，流域面积 3423.1km²。

河流多年平均径流量 $1.371 \times 10^8 \text{m}^3$ ，多年均径流深为 124mm，洪枯流量相差悬殊，汛期 6~8 月洪量占年径流量的 73.3%，枯水期水量很小，河流在出山口北约 40km 沉沙水库后消失。

5、奴儿河

奴儿河是策勒县水量最大的河流，河源地理坐标：东经 $80^\circ 45' 29.5''$ ，北纬 $35^\circ 56' 08.5''$ ，河口地理坐标：东经 $81^\circ 03' 18.7''$ ，北纬 $36^\circ 40' 00.8''$ ，河流全长 141km，集水面积 1280.1km^2 。

河流在海拔 2400m 以上为山区段，河窄而深，河床深度在 40 米至上百米不等，河中多巨石，坡度大，水流湍急，此段长 37km（测站以上河长）。在海拔 2400m 以下河段河床宽度增大，河床下切深度变小。

努尔水文站径流系列直接采用《新疆策勒县努尔水利枢纽初步设计报告》中采用的插补后奴尔水文站多年平均径流系列。奴儿河多年平均径流量为 $1.835 \times 10^8 \text{m}^3$ ，多年平均径流深 241mm，年均含沙量 3.92kg/m^3 ，该河洪枯流量相差大，6~8 月为全年径流量的 77% 以上，河流在出山口北约 29km 战斗渠水库后消失。

6、萨尔龙河

发源于策勒县境内的昆仑山北坡，以冰雪融水和降水补给为主，属常年性河流，河流全长 34.9km，集水面积 130.7km^2 。

萨尔龙河多年平均年径流量 $0.0734 \times 10^8 \text{m}^3$ ，径流深 56.1mm，为季节河，河流在出山口后汇入萨依巴克河。

7、萨依巴克河

萨依巴克河发源于昆仑山北坡亚门山，河源地理坐标：东经 $81^\circ 06' 33.1''$ ，北纬 $35^\circ 57' 29.2''$ ，河口地理坐标：东经 $81^\circ 07' 08.0''$ ，北纬 $36^\circ 33' 51.1''$ ，萨依瓦克河集水面积 393.9km^2 ，河长 42.9km。

萨依瓦克河多年平均年径流量 $0.3231 \times 10^8 \text{m}^3$ ，径流深 154mm，洪水期最大流量达 $50 \text{m}^3/\text{s}$ ，枯水期水流量 $0.25 \text{m}^3/\text{s}$ ，为季节河，河流在出山口北约 10km 后河床干涸。

8、布藏河

位于策勒县努尔乡政府东南，为季节河，全长 52.5km，河源地理坐标：东经 $81^\circ 11' 02.0''$ ，北纬 $36^\circ 02' 52.8''$ ，河口地理坐标：东经 $81^\circ 05' 53.2''$ ，北纬 $37^\circ 02' 22.6''$ ，

河谷宽 8~10m, 集水面积 739.3km², 多年平均年径流量 $0.094 \times 10^8 \text{m}^3$, 径流深 83mm。

布藏河洪水期最大流量 1.0m³/s, 枯水期流量 0.25m³/s, 下游与萨依巴克河、阿克萨音河汇合, 在出山口北约 15km 后散逸消失于固拉合玛镇南部砾质平原。

9、阿克沙音河

阿克沙音河位于策勒县博斯坦乡政府驻地东, 原名依玛木河, 由三条无名小河汇合而成, 河源地理坐标: 东经 81°24'27.7", 北纬 35°21'59.8", 河口地理坐标: 东经 81°30'17.3", 北纬 35°33'23.4", 河长 71.2km, 集水面积 578.7km², 下游与布藏河、萨依瓦克河汇合, 在出山口北约 25km 后散逸消失于固拉合玛镇南部砾质平原。

阿克沙音河多年平均年径流量 $0.3627 \times 10^8 \text{m}^3$, 年径流深 147mm, 季节河, 洪枯流量相差较大, 洪水期最大流量 150m³/s, 枯水期流量 0.25m³/s。

10、卡拉苏河

流经策勒县博斯坦乡政府东, 河源地理坐标: 东经 81°08'12.5", 北纬 35°56'37.0", 河口地理坐标: 东经 81°16'14.2", 北纬 36°37'45.8", 河长 91.7km, 积水面积 751.7km², 多年平均径流量 $0.132 \times 10^8 \text{m}^3$, 径流深 66mm, 汛期最大流量 8.0m³/s, 每年 11 月下旬至来年 2 月下旬为枯水期, 枯水期流量 0.25m³/s, 在出山口北约 10km 后散逸消失于固拉合玛镇南部砾质平原

4.1.4.2 地表水资源

策勒县 9 条河流仅策勒河、奴尔河、萨依巴格河上有水文站, 其他河流无水文站, 为无资料区。策勒县 9 条河流多年平均径流量合计为 6.32 亿 m³,

经实测资料分析计算, 策勒河、奴尔河夏季径流量分别占年径流量 84.5%~83.6%左右, 四季来水量不均匀, 对各流域内工、农、牧业生产非常不利。

表 4.1-1 策勒县平原灌区主要河流多年平均径流量四季分配表

河名	3~5月 (春季)		6~8月 (夏季)		9~11月 (秋季)		12~2月 (冬季)		连续最大四个月		
	径流量 (亿m ³)	占全年 (%)	径流量 (万m ³)	占全年 (%)	径流量 (万m ³)	占全年 (%)	径流量 (万m ³)	占全年 (%)	径流量 (万m ³)	占全年 (%)	出现月份
策勒	1944.71	14.78	9461.13	71.89	1448.17	11.00	305.99	2.33	12125.53	84.5	5~8月
奴尔	1268.98	7.43	11914.91	69.76	3370.25	19.73	525.86	3.08	28811.45	83.6	5~

											8月
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----

通常用年径流的变差系数 C_v 值来说明径流多年变化的特征性,一个地区径流的年际变大,则 C_v 值大,反之则小。策勒河、奴尔河年径流年际变化相对不大,仍以策勒站、奴尔站长系列较长的代表站为例进行分析,其多年年径流的变差系数 C_v 值分别为 0.21~0.25,在地区各河流中处于偏下水平。策勒河、奴尔河源头有现代冰川分布,由于冰川对河川径流起着很好的调节作用,所以变差系数 C_v 值不大,符合流域特征。

策勒河、奴尔河径流最大水年与最小水年径流的倍比在 2.5~2.9 倍;多年最大模比系数 K_{\max} 为 1.38~1.68,最小模比系数 K_{\min} 为 0.51~0.59。也就是说最丰水年径流量会超过多年平均年径流量的 2.0 倍,最枯水年径流量也会小于多年平均年径流量的一半,这对满足灌溉农业多年用水的需求是不利的。见下表。

表 4.1-2 代表站 1956~2020 年径流极值统计分析表

河名	站名	最丰水年		最枯水年		多年平均径流量 (亿 m^3)	极值比 (倍)
		年径流量 (亿 m^3)	出现年份	年径流量 (亿 m^3)	出现年份		
策勒	策勒	2.163	2010	0.7575	2009	1.316	2.9
奴尔	奴尔	2.170	1981	0.8810	1963	1.708	2.5

长期以来,由于策勒县主要把地表水作为农业生产的灌溉水源,对农田水利设施建设十分重视,区内渠系纵横交错,策勒县四级渠道总长 1105.55km。本次建设区位于策勒河西侧,策勒河由南向北经机场跑道东端流淌而过,最近处距离机场跑道东端约 2.5km 左右,处于洪水影响范围之外,机场不受洪水影响。

4.1.4.2 地下水资源

依据《新疆和田地区地下水资源保护与利用规划地下水资源评价报告》(新疆水利水电勘测设计研究院有限责任公司 2023 年 8 月),策勒县绿洲区面积 1122.51 km^2 ,地下水补给量 4.15 亿 m^3 。 $M \leq 2g/L$ 的地下可开采量为 $13375.58 \times 10^4 m^3/a$, $2 < M \leq 3g/L$ 的地下水可利用量为 $2355.51 \times 10^4 m^3/a$ 。

表 4.1-3 策勒县地下水补给量、地下水资源量 单位: $10^4 m^3$

县(市)	地下水补给量				绿洲区地下水补给量模数	地下水资源量 $M \leq 2g/L$
	$M \leq 2g/L$	$2 < M \leq 3g/L$	$3g/L < M$	合计		
策勒县	28020.76	4306.75	9218.17	41545.68	37.51	23276.92

表 4.1-4 策勒县各乡镇地下水资源可开采量、地下水可利用量 单位: $10^4 m^3$

灌区	乡镇	绿洲区面积	可开采量模数	地下水可开采量	地下水可利用量
----	----	-------	--------	---------	---------

		(km ²)	(10 ⁴ m ³ /km ² a)	(10 ⁴ m ³ /a)	(10 ⁴ m ³ /a)
				矿化度≤2g/L	2<矿化度≤3g/L
策勒河灌区	策勒镇	71.98	15.67	985.51	142.75
	策勒乡	311.45	11.67	3144.7	488.52
	小计	383.43		4130.21	631.27
奴尔河灌区	固拉哈玛镇	334.11	17.4	5400.32	413.79
	达玛沟乡	218.29	21.62	3408.76	1310.46
	小计	552.4		8809.08	1724.25
乌鲁克萨依河灌区	乌鲁克萨依乡	26.99	2.21	59.63	0
萨依巴格河灌区	努尔乡	97.55	2.32	226.23	0
博斯坦灌区	博斯坦	62.14	2.42	150.44	0
合计 (不含恰哈灌区)		1122.51		13375.58	2355.51

本次勘察查明,拟建场地在本次最大勘探深度 22.50m 内未揭露地下水。拟建场地地下水为第四系松散堆积岩类孔隙潜水,潜水含水层岩性主要为砂卵砾石,富水性较好,单井涌水量 1000—3000m³/d,水化学类型为 HCO₃ SO₄—Ca 型和 HCO₃—Ca Na 型,矿化度小于 0.5g/L,埋深大于 22.50m,地下水主要接受南部山前带地下水侧向径流及大气降水补给,排泄以垂直蒸发、侧向径流及人工开采的方式进行排泄。年内最大水位变幅 1.0—2.0m,水位年际变化上总体上表现出逐年下降的趋势,地下水位多年平均下降速率 0.3~0.4m/a。

4.1.5 区域地层岩性

策勒县地层除缺失古生界泥盆系、二叠系和中生界三叠系、侏罗系、白垩系外,从元古界至新生界均有分布,从南向北地层具有由老至新的分布规律。现由老到新分述如下:

1、元古界

(1) 埃连卡特岩群 (pt1A): 分布于策勒县南部高山极高山区,主要为灰绿色黑云母,斜长片麻岩,黑云母片麻岩,角闪石片岩。分布区域小,厚约 2500m。

(2) 蓊县系桑株塔格岩群 (JxS): 呈条带状分布于策勒县中部地区,岩性为灰绿、灰色含磷砂岩和灰色、玫瑰色板状灰岩、层纹石灰岩等。

2、古生界

(1) 石炭系 (C)

阿孜干组 (C2a): 主要分布于策勒县西南部山区一带,岩性为黑色炭质、泥质、灰质页岩、粉砂岩夹砾岩、砂岩、灰岩,以及白云岩、大理岩等。厚约 700-

900m。

(2) 二叠系 (P)

普司格组 (P_{1-2p})：分布于南部低山丘陵及高山区一带，陆相碎屑岩加少许灰岩，局部有海相夹层，下部为暗棕红色砂岩，含砾粗砂岩、砂质泥岩不均匀互层夹少许钙质泥岩；上部为暗棕红色泥岩夹砂岩、砂质灰岩、泥灰岩、硅质粉砂岩，含植物、双壳化石。厚度约 1000m。

3、新生界

(1) 古近系 (E)

乌恰群 (E_{3N1w})：主要分布于恰哈乡一带，主要为一套红色陆相碎屑岩，被第四系更新统冲洪积砾石、砂砾石以角度不整合覆盖。

(2) 新近系 (N)

阿图什组 (N_{2a})：主要出露于南部恰哈一带，与上覆西域组、更新统—全新统的冲积物、冲洪积物半固结、松散状砾石、砂砾石、砂等均为角度不整合接触，属陆相粗碎屑磨拉石建造。以粗碎屑砾岩为主夹砂砾岩、粗砂岩、含粉砂质泥岩，砾岩为厚层-块状构造，发育厚层-块状层理，砾岩中砾石磨圆度差、大小混杂堆积，砾岩、含砾砂岩底部常见冲刷构造，粗砂岩、砂岩、粉砂岩为长透镜夹层。

4、第四纪地层 (Q)

第四纪地层主要分布在南部前山带、平原区和北部沙漠区、南部山区沟谷中。平原区第四系松散沉积物厚度约 300—500m。现按第四纪地层时代及成因类型由老到新分述如下：

(1) 下更新统 (Q₁) 西域群冰水沉积砾岩：分布于低山丘陵区及山前各河谷出口处，组成前山带丘陵及山前带河谷基座阶地，与第三系呈角度不整合或假整合接触。岩性以厚层砂砾岩为主，泥、钙质半胶结的特征。厚约 100-600m。

(2) 中更新统 (Q₂) 乌苏群：在策勒县内出露面积不大，主要分布于山前戈壁平原后缘地带及于田姚路以北，为暗灰色的单一砂砾石层，表层砾石具有黑色漆皮，砾石经强烈机械风化，多破碎成为小块石片。砂砾层分选性差，砾石磨圆不好，结构松散，砾石直径一般 5-10cm，大者超过 20cm，砾石成份主要为花岗岩、石英岩及变质岩类等。厚度大于 100m。

(3) 上更新统 (Q₃)

大面积分布于策勒县中部及南部地区，构成山前的洪积倾斜平原，表面常为

风积砂覆盖。其成因类型包括冲洪积、风积等。冲洪积层由杂色松散砂砾石组成，南部靠近山麓带砂砾石大小混杂，砾径一般 15—20cm，最大可达 40cm 左右，且为单一砂砾层；向北远离山麓带砂砾石直径渐小，一般 8—15cm，最大可达 30cm 左右，砾石分选性、磨圆度较山前带好，岩性结构由单一层过渡到由砂砾层夹厚度不等的粗中砂、细砂或粉细砂组成的多层体。厚度小于 80-180m。风积黄土状亚砂土广泛分布于低山丘陵区，中山区也有分布，呈灰或黄色，较为密实，由颗粒很细的粉土、粉砂土组成，其厚度随地而异，多为 10-70m。

(4) 全新统(Q₄)

①冲积层(Q₄): 主要沿河谷分布，组成一级阶地和高河漫滩，岩性分南北而异。南部近山带为砂卵砾石，其分选性差，粒度不均。由南向北冲积层的二元结构逐渐明显，表层覆盖厚度不大的粉砂或粉土，下部为砂层或砂卵砾石层组成，卵砾石分选性、磨圆度均较好，直径 1-3cm。

②全新统风积层 (Q₄)：大面积分布于策勒县北部。多呈新月形沙丘，波状沙地，高 3-40m。风积层岩性为土黄色、灰黄色疏松的细砂和粉砂组成，矿物成分为石英、长石、云母等。

4.1.6 场地工程地质

1、场地工程地质

根据《策勒县机场勘察项目岩土工程勘察报告（详细勘察）》，场区出露地层均为第四系全新统(Q₄)松散沉积物。

场地地层在勘探深度内，从上至下由第四纪冲洪积形成的圆砾、卵石组成，根据土层特征可划分为 3 层，各土层岩性特征描述如下：

第①层圆砾(Q₄^{al+pl})

杂色，稍湿，可见白色盐霜，表层有薄层砂土，颗粒以亚圆状为主，磨圆度一般，砾石母岩成分以花岗岩、砂岩为主，砾石中等风化，颗粒不均匀，级配一般，充填物以中、粗砂为主，泥质含量少。可钻进，钻具有跳动，孔壁稳定性一般，偶有坍塌。密实度：稍密状。厚度 0.9-1.2m，层顶标高 1618.64-1621.82m，层底埋深 0.9-1.2m，层底标高 1617.44-1620.80m。

物理力学指标：

曲率系数范围值 0.514-1.256，平均值 0.817；

不均匀系数范围值 22.246-62.697，平均值 38.928。

工程特征指标:

实测重型动力触探击数 N63.5 范围值 6.0-10.0 击/10cm, 平均值 7.1 击/10cm;

经杆长修正后重型动力触探击数 N63.5 范围值 5.9-9.9 击/10cm, 平均值 7.1 击/10cm。

第②层卵石(Q₄^{al+pl})

杂色, 稍湿, 砾石母岩成分以花岗岩、砂岩为主, 局部夹圆砾、细砂薄层, 砾石中等风化, 颗粒不均匀, 级配一般, 偶见漂石, 充填物以中、粗砂为主, 泥质含量少, 钻进困难, 钻具跳动偶尔剧烈, 孔壁较稳定。密实度: 稍密-中密状。层顶埋深 0.9-1.2m, 层顶标高 1617.44-1620.80m, 层底标高 1612.04-1615.20m, 层厚 5.4-6.5m, 本层在场地分布稳定。

物理指标:

曲率系数范围值 1.853-16.632, 平均值 5.825;

不均匀系数范围值 38.820-112.763, 平均值 60.198。

工程特征指标:

实测超重型动力触探击数 N120 范围值 4.0-17.0 击/10cm, 平均值 8.2 击/10cm;

经杆长修正后超重型动力触探击数 N120 范围值 3.2-11.5 击/10cm, 平均值 6.3 击/10cm。

第③层卵石(Q₄^{al+pl})

本层属力学性质分层。杂色, 稍湿, 砾石母岩成分以花岗岩、砂岩为主, 局部夹圆砾、细砂薄层, 砾石中等风化, 颗粒不均匀, 级配不良, 骨架颗粒质量大于 70%, 骨架颗粒呈交错排列, 连续接触, 局部渐变为卵石界限不明显, 偶见漂石, 充填物以中、粗砂为主, 泥质含量少, 钻进困难, 钻具跳动剧烈, 孔壁较稳定。密实度: 密实状。层顶埋深 6.5-7.5m, 层顶标高 1612.04-1615.20m, 本层厚度大, 在场地分布稳定, 本次最大勘察深度 22.5m 内未揭穿此层。

物理指标:

曲率系数范围值 2.513-24.412, 平均值 7.175;

不均匀系数范围值 19.275-108.752, 平均值 53.913。

工程特征指标:

实测超重型动力触探击数 N120 范围值 17.0-27.0 击/10cm, 平均值 20.9 击/10cm;

经杆长修正后超重型动力触探击数 N120 范围值 11.2-15.3 击/10cm，平均值 12.6 击/10cm。

2、地质构造与地震

根据新疆防御自然灾害研究所《策勒机场工程场地地震安全性评价初步结果》场地没有活动断层通过，整体上不具备发生地震地表断错的条件。场地整体地形平坦开阔，地势南高北低，自然坡度 5~10‰。不具备发生地震崩塌、滑坡和泥石流的可能性。

根据对场地工程地质调查和钻孔岩土层的动力学参数测试结果，钻探揭露在 15.0m 深度范围内地层单一，主要以含漂石卵石为主。覆盖层厚度 60~70m，在覆盖层厚度范围内土层等效剪切波速为 307~361m/s，属中硬场地土，场地类别为II类。

据《中国地震动参数区划图》（GB18306-2015），本场址地震动峰值加速度为 0.15g，地震反应谱特征周期 0.40s，对应地震基本烈度为VII度。根据标准附录 D《地震动峰值加速度分区与地震基本烈度对照表》所示，该区地震基本烈度为 7 度（普通建筑 6 度设防，机场应高于普通建筑 1 度设防，故为 7 度）。符合机场建设条件要求。

场地地层地岩性以含漂石卵石为主，未发现有软土持力层。因此在未来强地震力作用中，不具备发生砂土液化、软土震陷的可能性。

4.1.6 自然资源

策勒县有森林总面积 553646 亩，其中天然林面积 428035 亩。策勒县人工林面积 125621 亩，其中：防护林 29836 亩、特用林 690 亩、用材林 1776 亩、薪炭林 6589 亩、经济林 86730 亩。

策勒县已探明矿点 60 处，有 40 多种资源，主要有煤、铁矿石、玉石、石灰石、云母、石棉、石膏、硫磺、食盐、黄金等。

策勒县药用植物丰富，尤以大芸数量为多。有杨柳、沙枣、胡杨、核桃、石榴、杏、桃、梨、苹果、雪莲、麻黄、牛蒡子、甘草、大芸、红花、枸杞、锁阳、等生物资源。

4.2 环境质量现状调查评价

4.2.1 生态环境现状调查与评价

4.2.1.1 生态功能区划

(1) 项目区在全国生态功能区划中的定位

本项目位于荒漠戈壁，根据《全国生态功能区划（修编版）》(2015)，项目位于 I-04-26 塔克拉玛干沙漠防风固沙功能区，未被列为全国重要生态功能区。

项目所在区的主要生态问题是水资源严重短缺导致植被退化、土地沙化、沙尘暴等。生态保护主要措施为实施防风固沙工程，恢复草地植被。

项目在全国生态功能区划中的位置见图 4.2-1。

根据《新疆生态功能区划》，评价区属于 IV 塔里木盆地暖温荒漠及绿洲农业生态区—IV2 塔里木盆地南部和东部沙漠、戈壁及绿洲农业生态亚区—62.皮山-和田-民丰绿洲沙漠化敏感生态功能区，见图 4.2-2。

生态功能区的主要环境状况见表 4.2-1。

表 4.2-1 项目所属生态功能区情况

生态区	IV 塔里木盆地暖温荒漠及绿洲农业生态区
生态亚区	IV2 塔里木盆地南部和东部沙漠、戈壁、绿洲农业生态亚区
生态功能区	62. 皮山-和田-民丰荒漠、绿洲沙漠化敏感生态功能区
主要生态服务功能	农产品生产、沙漠化控制、土壤保持
主要生态环境问题	沙漠化威胁、风沙危害、土壤质量下降和土壤盐渍化、能源短缺、荒漠植被破坏、浮沉和沙尘暴天气多
主要生态敏感因子、敏感程度	生物多样性和生境不敏感，土壤侵蚀极度敏感、土地沙漠化轻度敏感，土壤盐渍化不敏感
主要保护目标	保护绿洲农田，保护荒漠植被、保护荒漠河岸林、保护饮用水源
主要保护措施	大力发展农田和生态防护林建设、完善水利工程设施、开发地下水、禁樵禁采
适宜发展方向	改变能源结构，保证油气供给，发展特色林果业和农区畜牧业，促进丝绸、地毯、和阗玉等民族手工艺品加工及旅游业发展

4.2.1.2 土地利用类型

1、评价区土地利用现状

根据调查资料及有关标准建立评价区土地利用分类系统，利用 3S 技术及地形图，解译评价区卫星影像，提取各土地利用类型，生成现状土地利用图。评价区土地利用现状分类统计见表 4.2-2，土地利用现状见图 4.2-3。

表 4.2-2 评价区土地利用现状分类统计

土地利用类型	面积 (km ²)	占评价区比例 (%)
--------	-----------------------	------------

裸土地	54.4703	95.968
水浇地	0.5521	0.973
灌木林地	0.3721	0.656
内陆滩涂	0.3511	0.619
其他草地	0.2114	0.372
沙地	0.2074	0.365
农村道路	0.1591	0.280
河流水面	0.1487	0.262
沟渠	0.1145	0.202
公路用地	0.0529	0.093
农村宅基地	0.0483	0.085
乔木林地	0.0293	0.052
果园	0.0203	0.036
水工建筑用地	0.0161	0.028
设施农用地	0.0031	0.006
裸岩石砾地	0.0009	0.002
公用设施用地	0.0008	0.001
合计	56.7586	100.000

由表 4.2-2 可见，评价区总面积为 56.7586km²，主要土地利用类型为裸土地。其中，裸土地占评价区总面积的 95.968%，策勒河周边的水浇地占评价区总面积的 0.973%，灌木林地占评价区总面积的 0.656%，内陆滩涂占评价区总面积的 0.619%，其他草地占评价区总面积的 0.372%，沙地占评价区总面积 0.365%，农村道路占评价区总面积 0.280%，河流水面占评价区总面积 0.262%，沟渠占评价区总面积 0.202%，其他包括公路用地、农村宅基地、乔木林地、果园、水工建筑用地、设施农用地、裸岩石砾地、公用设施用地等占比均较小。

2、占地区土地利用现状

工程总征占地面积为 68.3725hm²，主要为永久占地 68.3725hm²，占地类型均为裸土地，临时占地位于永久占地范围内。占地区情况见图 4.2-4。



图 4.2-4 项目占地区土地类型

4.2.1.3 土壤类型

1、土壤类型

根据野外实地调查及《新疆土壤》中的相关资料，评价区内的土壤类型主要为棕漠土类型。评价区土壤类型见图 4.2-5。

2、土壤特征

棕漠土是暖温带漠境条件下发育的地带性土壤类型。土壤的形成过程完全受漠境水热条件所左右，碳酸钙、石膏与易溶盐的聚积作用普遍。广泛分布在新疆天山山脉、甘肃的北山一线以南，嘉峪关以西，昆仑山以北的广大戈壁平原地区。以河西走廊的西半段，新疆东部的吐鲁番、哈密盆地和噶顺戈壁地区最为集中。塔里木盆地周围山前的洪积戈壁，以及这些地区的部分干旱山地上也有分布。棕漠土的西部地区分布着我国最大的沙漠——塔克拉玛干沙漠，面积约 31 万 km^2 ，以流动风沙土为主。

4.2.1.4 植被

策勒县地处塔克拉玛干沙漠南侧边缘区，区域内气候干旱，植物群落较为单一，项目位于山前戈壁砾石带边缘，地势平坦、开阔。选址范围周边均为荒漠戈壁景观，评价区植被类型主要为盐生草荒漠植被，植被类型见图 4.2-6。

根据现场调查项目评价范围内主要植物有沙拐枣、泡果白刺、（膜果）麻黄、（散枝）猪毛菜，未见保护野生植物，主要分布在机场选址南侧及东侧区域，根据遥感解译分析，项目评价区植被覆盖度 11%~20%，植被覆盖度图见图 4.2-7。机场选址占地范围内主要是戈壁，基本是戈壁砾石，地表干燥裸露，无植被分布。

项目评价区植物名录详见表 4.2-3 和图 4.2-8。

表 4.2-3 评价区主要天然植物名录与分布

序号	种类	拉丁名
----	----	-----

1	沙拐枣	<i>Calligonum mongolicum Turcz.</i>
2	泡果白刺	<i>Nitraria sphaerocarpa Maxim.</i>
3	(膜果) 麻黄	<i>Ephedra przewalskii Stapf</i>
4	(散枝) 猪毛菜	<i>Salsola brachiata Pall</i>



沙拐枣



泡果白刺



(膜果) 麻黄



(散枝) 猪毛菜

图 4.2-8 项目区主要植被现状图

4.2.1.5 生态系统类型

结合现场调查及遥感解译等评价方法分析，项目评价区生态系统类型主要为戈壁、草地、耕地等，主要生态系统类型为戈壁，草地和林地主要分布在机场东侧策勒河河道区域，机场占地范围内生态系统类型均为戈壁，项目区生态系统类型图见图 4.2-9。

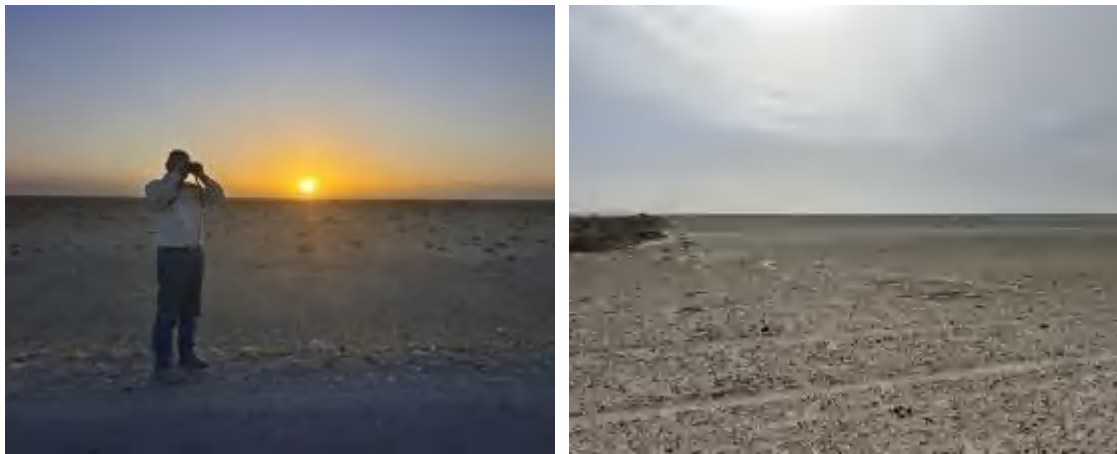
4.2.1.6 动物

本次环评期间委托新疆博大自然科技有限公司开展了项目区鸟类调查，编制

了《策勒县通用机场及周边鸟类调查报告》，本次评价摘录其调查内容进行评价。

1、调查时间

针对策勒县通用机场推荐的昆仑村场址及其周边策勒河、沙海碧湖景区（先锋水库）、达玛沟国家湿地公园等区域，于 2025 年 4 月 5 日开展了实地调查，重点完成了策勒县通用机场推荐的昆仑村场址及其外扩 8km 范围，以及达玛沟国家湿地公园内的野生鸟类及其它动物类群的活动情况。同时，引用 2024 年 10 月 13 日至 15 日在新疆和田地区策勒县平原区开展的陆生野生动物资源调查春季数据、2025 年 1 月 8 日在策勒县达玛沟国家湿地公园开展的越冬水鸟监测冬季数据，并收集整理了近三年策勒县境内野生鸟类观察记录的公民科学数据。荒漠区域调查工作照如下。



2024 年 10 月

2025 年 4 月

图 4.2-10 荒漠区域调查工作照

2、调查方法

本次策勒县通用机场推荐场址及其周边鸟类、兽类和两栖爬行类动物调查采取了样线法与样点法相结合的方式，上述二者调查方法同时兼顾了资料收集法和实地走访调查法等，并参考拟建项目区及其附近历史调查资料。

（1）样线法

为固定宽样线法，即沿预先布设的样线开展调查，记录沿线观察到或听到的野生动物动物（鸟类、兽类、两栖爬行类）种类及其个体数量，同时填写起止时间、起止点经纬度等信息。样线涵盖项目区样地内所有生境类型，每条样线长度在 2 km 以上。样线法调查使用单双筒望远镜观察，调查分组进行，每组 3 人。在晴朗、风力不大的天气条件下，沿样线步行匀速前进。步行速度一般为 2~3 km/h。记录观测者的前方及两侧所见野生动物数量（应包括样线预定宽度以外的实体或

活动痕迹），记录动物与观测者的垂直距离，或测量动物活动痕迹与样线的垂直距离。避免重复记录或漏记。对观测过程中遇到的野生动物尽可能的拍照记录，以便于物种鉴定。调查记录野生动物实体、尸体（包括死亡后留下的遗体和骸骨）、取食痕迹、粪便、足迹、毛发、卧迹等。记录发现点的位置、坡度、坡向、生境类型、数量等。本次调查拟建项目区及北、东和南侧共布设 2 个样区 22 条野生鸟类调查样线（如图 4.2-11）。

（2）样点法

该方法是在固定观测地点观测可视半径内野生动物及其痕迹的一种调查方法。在拟建项目场区及其周边预设若干个样点（可在调查路线上设置），以各个样点作为中心点，计数一定半径区域内野生动物（鸟类、兽类、两栖爬行）种类及数量，以此估计野生动物的数量，同时记录生境信息。半径可根据具体拟建项目区及其周边各类生境的开阔程度而定。本次调查累积记录到野生动物调查样点 104 处，并在策勒县达玛沟国家湿地公园开展分区样点计数（如图 4.2-12）。

图 4.2-11 调查路线、样线和样点的示意图



图 4.2-12 湿地区域调查工作照

（3）资料收集法

收集现有的可以反映野生鸟类现状及其栖息地背景的资料，分为现状资料和历史资料，包括相关文字、图件和影像等。同时，使用非诱导性语言对项目沿线护林员、当地居民等人员进行访问调查，访问时先请受访者简要介绍相应鸟类的形态特征、叫声特点和分布区域生境特征等，初步判断其所说信息正确与否，然后采取图片展示，图片指认的方式进一步确定其介绍的鸟类种类、分布及多度状

况等。访问调查数据仅用于补充物种名录，不进行定量统计分析。

（4）实地走访调查法

对当地林草管理部门、乡镇政府及拟建场址区域周围居民和工作人员进行了走访调查，对拟建机场评价区内的野生鸟类资源动态、野生动物保护管理政策方法、野生鸟类识别和保护意识有了初步了解，尤其是对可能分布的野生鸟类，特别是国家和自治区级重点保护野生鸟类情况进行了排查。

3、调查生境

本次调查针对策勒县通用机场推荐场址及其周边生态环境，在荒漠、湿地生境类型开展具体调查监测工作，其调查区域的环境状况如下图 4.2-13 所示。



推荐场址荒漠环境

推荐场址周边湿地

图 4.2-13 拟建机场及其周边环境照片

4、调查结果

策勒县通用机场推荐的昆仑村场址位于策勒县南侧偏西的昆仑村方向，距离县中心城区直线距离约 17.5km，公路距离约 19km。

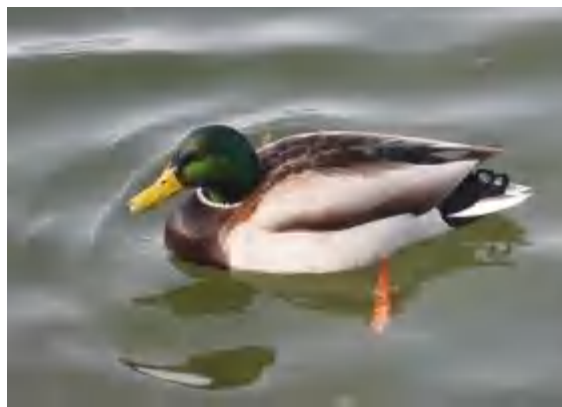
拟建机场场址及其外扩 8km 范围内地势平坦，属策勒河冲洪积平原，大部分均覆棕漠土，属无植被的裸土荒漠，生物多样性极为匮乏；仅东侧距拟建机场跑道最近距离约 2.90km 处为策勒河河道。策勒河属昆仑山北麓典型的干旱区季节性河流，自南向北流淌，其水量较小，河道较窄，分布有少量灌丛和草本植物，栖息着少量常见鸟类，如如山斑鸠 *Streptopelia orientalis*、绿头鸭 *Anas platyrhynchos*、家燕 *Hirundo rustica*、角百灵 *Eremophila alpestris*、沙鹀 *Oenanthe isabellina*、麻雀 *Passer montanus*。

根据《中国鸟类分类与分布名录 第四版》（郑光美，2023）的分类系统，策勒县通用机场推荐的昆仑村场址及其周边区域可能分布有鸟类约 64 种，隶属于 14

目 34 科（详见表 4.2-4）。其中，雀形目鸟类 31 种，占鸟类种数的一半以上，非雀形目鸟类 3 种，有国家二级重点保护野生动物 9 种、一级重点保护野生动物 1 种，均为分布较广、活动范围较大、种群数量较多的鸮形目、鹰形目和隼形目猛禽等。主要以常见的雀形目鸟类物种为主，含少量雁鸭类水鸟等（详见图 4.2-14）。



山斑鸠



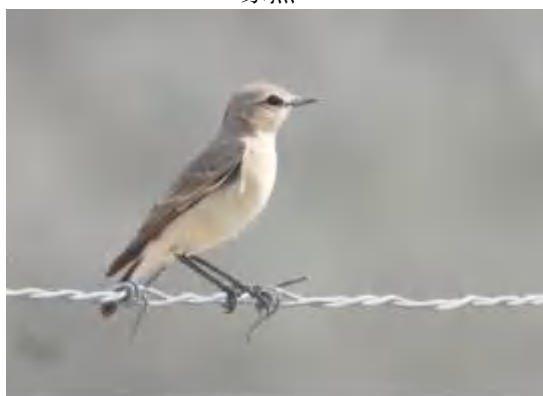
绿头鸭



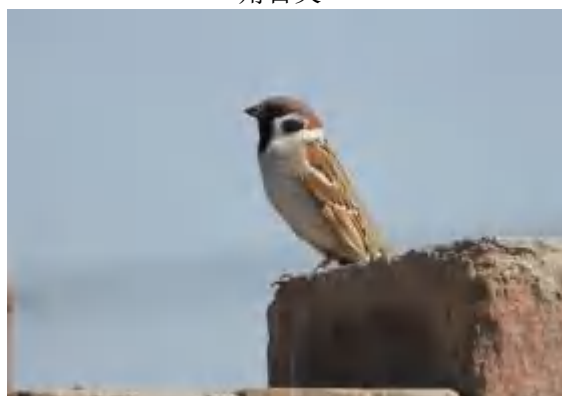
家燕



角百灵



沙鸻



麻雀

图 4.2-14 策勒县通用机场推荐的昆仑村场址及其周边常见鸟类

根据调查可知，距工业园场址和粮食局场址相对较近的策勒县达玛沟国家湿地公园是策勒县境内野生水鸟迁徙的停歇地和越冬场，在春秋和越冬季的调查中记录到部分雁鸭类、鸻鹬类等候鸟（详见表 4.2-5）；以及推荐场址北部的策勒县城区附近的荒漠绿洲是大部分迁徙雀形目的越冬地、留鸟的栖息地（详见表 4.2-

6)。

综合上述调查结果，策勒县通用机场推荐的昆仑村场址及其周边区域地势平坦，属策勒河冲洪积平原，大部分均覆棕漠土，属无植被的裸土荒漠，生物多样性极为匮乏，仅东侧策勒河河道附近调查记录到少量小嘴乌鸦等常见鸟类。而另外两处场址临近策勒县达玛沟国家湿地公园、策勒县城，其植被较为丰富，调查记录到的野生鸟类较多。其中，策勒县达玛沟国家湿地公园和沙海碧湖景区（先锋水库）为湿地生态系统，主要分布有部分雁鸭类、鸬鹚类等水鸟；在策勒县城城区为荒漠绿洲交错带，主要分布有环颈雉 *Phasianus colchicus* 等陆禽、凤头百灵 *Cyanistes cyanus* 等小型鸣禽。从鸟类资源状况和鸟击概率等方面考虑，推荐昆仑村场址作为策勒县通用机场建设区。

在全球大尺度上，新疆位于西亚—东非迁徙路线、中亚迁徙路线、东亚—澳大利西亚迁徙路线上。但在区域尺度上，新建策勒县通用机场不处于候鸟迁徙带，且场址及其周边生物资源匮乏，拟建机场项目工程对鸟类迁徙基本无影响。

5、其他野生动物

其他野生动物调查结果见表 4.2-7、表 4.2-8。

主要鸟类特种见表 4.2-9～表 4.2-23。

表 4.2-4

策勒县通用机场及周边鸟类分布名录

序号	目	科	物种		国家保护等级	中国生物多样性红色名录濒危等级	居留性质	区系
			中文名	拉丁文				
1	鸡形目 GALLIFORMES	雉科 Phasianidae	环颈雉	<i>Phasianus colchicus</i>		LC	留鸟	不易归类型
2			石鸡	<i>Alectoris chukar</i>		LC	留鸟	中亚型
3	雁形目 ANSERIFORMES	鸭科 Anatidae	赤麻鸭	<i>Tadorna ferruginea</i>		LC	留鸟	古北型
4			绿头鸭	<i>Anas platyrhynchos</i>		LC	留鸟	全北型
5			白眼潜鸭	<i>Aythya nyroca</i>		NT	夏候鸟	不易归类型
6			赤颈鸭	<i>Mareca penelope</i>		LC	旅鸟	全北型
7			赤膀鸭	<i>Mareca strepera</i>		LC	夏候鸟	古北型
8			琵嘴鸭	<i>Spatula clypeata</i>		LC	旅鸟	全北型
9	鸽形目 COLUMBIFORMES	鸠鸽科 Columbidae	山斑鸠	<i>Streptopelia orientalis</i>		LC	夏候鸟	不易归类型
10			灰斑鸠	<i>Streptopelia decaocto</i>		LC	留鸟	古北型
11	夜鹰目 CAPRIMULGIFORMES	雨燕科 Apodidae	普通雨燕	<i>Apus apus</i>		LC	夏候鸟	不易归类型
12	鸺鹠目 SULIFORMES	鸺鹠科 Phalacrocoracidae	普通鸺鹠	<i>Phalacrocorax carbo</i>		LC	夏候鸟	不易归类型
13	鸻形目 CHARADRIIFORMES	鸻科 Charadriidae	金眶鸻	<i>Charadrius dubius</i>		LC	夏候鸟	不易归类型
14		鹬科 Scolopacidae	白腰草鹬	<i>Tringa ochropus</i>		LC	旅鸟	古北型
15		鸥科 Laridae	红嘴鸥	<i>Chroicocephalus ridibundus</i>		LC	夏候鸟	古北型
16			渔鸥	<i>Ichthyaetus ichthyaetus</i>		LC	夏候鸟	中亚型

17			黄腿银鸥	<i>Larus cachinnans</i>		LC	夏候鸟	全北型
18	鹤形目 GRUIFORMES	秧鸡科 Rallidae	白骨顶	<i>Fulica atra</i>		LC	夏候鸟	不易归类型
19			黑水鸡	<i>Gallinula chloropus</i>		LC	夏候鸟	不易归类型
20		鹤科 Gruidae	灰鹤	<i>Grus grus</i>		LC	旅鸟	古北型
21	鹭形目 PEECANIFORMES	鹭科 Ardeidae	大白鹭	<i>Ardea alba</i>		LC	夏候鸟	不易归类型
22			苍鹭	<i>Ardea cinerea</i>		LC	夏候鸟	古北型
23	鸬鹚目 PODICIPEDIFORMES	鸬鹚科 Podicipedidae	凤头鸬鹚	<i>Podiceps cristatus</i>		LC	夏候鸟	古北型
24	鸱形目 STRIGIFORMES	鸱鸺科 Strigidae	纵纹腹小鸱	<i>Athene noctua</i>	II	LC	留鸟	古北型
25	鹰形目 ACCIPITRIFORMES	鹰科 Accipitridae	雀鹰	<i>Accipiter nisus</i>	II	LC	留鸟	古北型
26			苍鹰	<i>Accipiter gentilis</i>	II	NT	旅鸟	全北型
27			黑鸢	<i>Milvus migrans</i>	II	LC	冬候鸟	中亚型
28			大鵟	<i>Buteo hemilasius</i>	II	VU	夏候鸟	不易归类型
29			棕尾鵟	<i>Buteo rufinus</i>	II	NT	夏候鸟	不易归类型
30			金雕	<i>Aquila chrysaetos</i>	I	LC	留鸟	全北型
31	犀鸟目 BUCEROTIFORMES	戴胜科 Upupidae	戴胜	<i>Upupa epops</i>		LC	留鸟	不易归类型
32	隼形目 FALCONIFORMES	隼科 Falconidae	红隼	<i>Falco tinnunculus</i>	II	LC	夏候鸟	不易归类型
33			燕隼	<i>Falco subbuteo</i>	II	LC	夏候鸟	古北型
34	雀形目 PASSERIFORMES	伯劳科 Laniidae	荒漠伯劳	<i>Lanius isabellinus</i>		LC	留鸟	全北型
35		鸦科 Corvidae	小嘴乌鸦	<i>Corvus corone</i>		LC	留鸟	全北型
36			渡鸦	<i>Corvus corax</i>		LC	留鸟	全北型
37		山雀科 Paridae	灰蓝山雀	<i>Cyanistes cyanus</i>		LC	夏候鸟	古北型

38		百灵科 Alaudidae	凤头百灵	<i>Galerida cristata</i>		LC	冬候鸟	不易归类型
39			角百灵	<i>Eremophila alpestris</i>		LC	夏候鸟	全北型
40			短趾百灵	<i>Alaudala cheleensis</i>		LC	夏候鸟	中亚型
41		燕科 Hirundinidae	淡色崖沙燕	<i>Riparia diluta</i>		LC	夏候鸟	全北型
42			家燕	<i>Hirundo rustica</i>		LC	夏候鸟	全北型
43		鹪鹩科 Troglodytidae	鹪鹩	<i>Troglodytes troglodytes</i>		LC	留鸟	全北型
44		鸫科 Turdidae	欧乌鸫	<i>Turdus merula</i>		LC	留鸟	不易归类型
45			黑喉鸫	<i>Turdus atrogularis</i>		LC	冬候鸟	不易归类型
46		鹟科 Muscicapidae	红背红尾鹟	<i>Phoenicurus erythronotus</i>		LC	冬候鸟	中亚型
47			蓝喉歌鹟	<i>Luscinia svecica</i>	II	LC	冬候鸟	中亚型
48			沙鹀	<i>Oenanthe isabellina</i>		LC	夏候鸟	中亚型
49			漠鹀	<i>Oenanthe deserti</i>		LC	夏候鸟	中亚型
50		雀科 Passeridae	黑胸麻雀	<i>Passer hispaniolensis</i>		LC	留鸟	不易归类型
51			麻雀	<i>Passer montanus</i>		LC	留鸟	古北型
52		椋鸟科 Sturnidae	紫翅椋鸟	<i>Pastor roseus</i>		LC	夏候鸟	不易归类型
53		鹨科 Motacillidae	水鹨	<i>Anthus spinoletta</i>		LC	冬候鸟	全北型
54			灰鹨	<i>Motacilla cinerea</i>		LC	夏候鸟	不易归类型
55			黄头鹨	<i>Motacilla citreola</i>		LC	旅鸟	古北型
56			白鹨	<i>Motacilla alba</i>		LC	夏候鸟	古北型
57		鸦雀科 Paradoxornithidae	西域山鹡	<i>Rhopophilus albosuperciliaris</i>		LC	留鸟	古北型
58		鹎科 Sittidae	红翅旋壁雀	<i>Tichodroma muraria</i>		LC	夏候鸟	不易归类型

59		苇莺科 Acrocephalidae	稻田苇莺	<i>Acrocephalus agricola</i>		LC	夏候鸟	不易归类型
60		鹀科 Emberizidae	芦鹀	<i>Emberiza schoeniclus</i>		LC	留鸟	古北型
61		文鸟科	黑顶麻雀	<i>Passer ammodendri</i>		LC	留鸟	全北型
62		文须雀科 Panuridae	文须雀	<i>Panurus biarmicus</i>		LC	留鸟	不易归类型
63		燕雀科 Fringillidae	苍头燕雀	<i>Fringilla coelebs</i>		LC	冬候鸟	不易归类型
64			蒙古沙雀	<i>Bucanetes mongolicus</i>		LC	留鸟	不易归类型

注：濒危等级：LC 为无危；NT 为近危；VU 为易危。

表 4.2-5 策勒县达玛沟国家湿地公园动物调查记录表（1）

调查单元：达玛沟国家湿地公园 调查样区：HT12 样线号：HT12-01 样线长：9747 米

起点：位置：新疆策勒县达玛沟乡（镇、林场） 村 村民小组，小地名 大班号 小班号

 坐标：东经 81.08553521 北纬 36.90740657 海拔 1370 米，坡度： 坡位： 坡向： 栖息地类型：湿地

终点：位置：新疆民丰县达玛沟乡（镇、林场） 村 村民小组，小地名 大班号 小班号

 坐标：东经 81.09999996 北纬 36.82399087 海拔 1370 米，坡度： 坡位： 坡向： 栖息地类型：湿地

调查人：苟军 杨飞飞 敖咏梅 王传波 周依睿 杨军 调查日期：2024 年 10 月 13 日 天气状况：晴

出发时间：14 时 52 分 回返时间：15 时 02 分 回到驻地时间：19 时 30 分 共 1 页 第 1 页

动物名称	实体数量	痕迹种类及数量				离样线 中线垂 直距离 (米)	经度 (度、分、秒)	纬度 (度、分、秒)	海拔 (米)	发现时 间 (时、分)	栖息 地类 型	坡 度	坡 位	坡 向	栖息地干扰		备注
		粪 便	足 迹 链	巢 穴	其 它										类型	强度	
白骨顶	5					30	81.08502332	36.90515697	1370	14:53	湿地				旅游	中	
绿头鸭	11					30	81.08502332	36.90515697	1370	14:53	湿地				旅游	中	
凤头鸊鷉	2					30	81.08502332	36.90515697	1370	14:53	湿地				旅游	中	
文须雀	12					10	81.08453420	36.90149073	1370	14:54	湿地				旅游	中	
燕隼	2					8	81.09311352	36.88842733	1370	14:56	湿地				旅游	中	
红隼	2					5	81.09422507	36.88096965	1370	14:57	湿地				旅游	中	
南疆沙蜥	2					3	81.09731238	36.86117323	1370	14:57	湿地				旅游	中	
塔里木兔	1					10	81.10417273	36.82921673	1370	15:02	湿地				旅游	中	
凤头蜂鹰	1					10	81.08938507	36.89232189	1370	14:55	湿地				旅游	中	

表 4.2-5 策勒县达玛沟国家湿地公园动物调查记录表（2）

调查单元：达玛沟国家湿地公园 调查样区：HT12 样线号：HT12-02 样线长：2038 米
起点：位置：新疆策勒县达玛沟乡（镇、林场）_____村_____村民小组，小地名_____大班号____小班号____
坐标：东经 81.09338266 北纬 36.90747932 海拔 1370 米，坡度：____坡位：____坡向：____栖息地类型：湿地
终点：位置：新疆民丰县达玛沟乡（镇、林场）_____村_____村民小组，小地名_____大班号____小班号____
坐标：东经 81.10435419 北纬 36.89866960 海拔 1370 米，坡度：____坡位：____坡向：____栖息地类型：湿地
调查人：苟军 杨飞飞 敖咏梅 王传波 周依睿 杨军 调查日期：2024 年 10 月 13 日 天气状况：晴
出发时间：17 时 06 分 回返时间：17 时 17 分 回到驻地时间：19 时 30 分 共 1 页 第 1 页

动物名称	实体数量	痕迹种类及数量				离样线 中线垂 直距离 (米)	经度 (度、分、秒)	纬度 (度、分、秒)	海拔 (米)	发现时 间 (时、 分)	栖息 地类 型	坡 度	坡 位	坡 向	栖息地干扰		备注
		粪 便	足 迹 链	巢 穴	其它										类型	强度	
红嘴鸥	16					50	81.09338266	36.90747932	1370	17:06	湿地				旅游	中	
灰鹤	5					10	81.09338266	36.90747932	1370	17:06	湿地				旅游	中	
大白鹭	4					30	81.09831795	36.90277440	1370	17:09	湿地				旅游	中	
渔鸥	3					30	81.09831795	36.90277440	1370	17:09	湿地				旅游	中	
黄腿银鸥	2					30	81.09831795	36.90277440	1370	17:09	湿地				旅游	中	
普通鸬鹚	8					40	81.09831795	36.90277440	1370	17:09	湿地				旅游	中	
南疆沙蜥	3					5	81.10549911	36.90371588	1370	17:13	湿地				旅游	中	
岩蜥	3					5	81.10546854	36.89976217	1370	17:15	湿地				旅游	中	
白眼潜鸭	3					40	81.10311206	36.89912716	1370	17:17	湿地				旅游	中	
白骨顶	15					40	81.10311206	36.89912716	1370	17:17	湿地				旅游	中	
赤颈鸭	2					40	81.10311206	36.89912716	1370	17:17	湿地				旅游	中	
赤膀鸭	6					40	81.10311206	36.89912716	1370	17:17	湿地				旅游	中	

表 4.2-5 策勒县达玛沟国家湿地公园动物调查记录表 (3)

调查单元：策勒县达玛沟国家湿地公园 调查样区：KS12 样线号：KS12-01 样线长：3629 米
 起点：位置：新疆维吾尔自治区策勒县乡（镇、林场）村村民小组，小地名大班号小班号
 坐标：东经 81.10495059 北纬 36.90044803 海拔 1417 米，坡度：坡位：坡向：栖息地类型：湿地
 终点：位置：新疆维吾尔自治区策勒县乡（镇、林场）村村民小组，小地名大班号小班号
 坐标：东经 81.08486816 北纬 36.89915527 海拔 1416 米，坡度：坡位：坡向：栖息地类型：湿地
 调查人：苟军、王瑞、倪子洋 调查日期：2025.4.5 天气状况：晴
 出发时间：17 时 32 分 回返时间：17 时 48 分 回到驻地时间：19 时 25 分 共 1 页 第 1 页

动物名称	实体数量	痕迹种类及数量				离样线中 线垂直距 离（米）	经度 （度、分、 秒）	纬度 （度、分、 秒）	海拔 （米）	发现时间 （时、 分）	栖息 地类 型	坡 度	坡 位	坡 向	栖息地干扰		备 注
		粪 便	足 迹 链	巢 穴	其 它										类型	强度	
新疆岩蜥	5					5	81.10472248	36.90069812	1417	17:32	荒漠				放牧	低	
棋斑水游蛇	1					10	81.10404617	36.90155676	1416	17:32	湿地				放牧	低	
普通雨燕	30					50	81.10431040	36.90335202	1416	17:34	湿地				放牧	低	
塔里木兔	1					20	81.10359539	36.90569487	1418	17:36	湿地				放牧	低	
荒漠伯劳	2					10	81.10142491	36.90648926	1417	17:36	湿地				放牧	低	
黄头鹡鸰	2					10	81.09932202	36.90730888	1416	17:37	湿地				放牧	低	
紫翅椋鸟	3					15	81.09590687	36.90760023	1418	17:37	湿地				放牧	低	
戴胜	2					10	81.08542100	36.90658235	1416	17:42	湿地				放牧	低	
棕尾鵟	1					60	81.08468623	36.90432528	1418	17:43	湿地				放牧	低	
西域山鹟	5					10	81.08410568	36.9261341	1416	17:43	湿地				放牧	低	
黑顶麻雀	1					15	81.08511478	36.90067314	1418	17:45	湿地				放牧	低	
蓝喉歌鸲	1					50	81.08515510	36.90042467	1418	17:45	湿地				放牧	低	
芦鹀	1					15	81.08515510	36.90042467	1418	17:45	湿地				放牧	低	
稻田苇莺	3					25	81.08515510	36.90042467	1418	17:45	湿地				放牧	低	
环颈雉	1					20	81.08508764	36.89994575	1418	17:46	湿地				放牧	低	

黑喉鵒	1					15	81.08487661	36.89918618	1416	17:47	湿地				放牧	低	
-----	---	--	--	--	--	----	-------------	-------------	------	-------	----	--	--	--	----	---	--

表 4.2-6 策勒机场昆仑村场址及周边动物调查记录表（1）

调查单元：和田地区策勒县 调查样区：HT13 样线号：HT13-01 样线长：13491米
起点：位置：新疆策勒县乡（镇、林场）村 村民小组，小地名 大班号 小班号
坐标：东经 81.12487279 北纬 36.97768239 海拔 1352米 坡度： 坡位： 坡向： 栖息地类型：荒漠
终点：位置：新疆策勒县乡（镇、林场）村 村民小组，小地名 大班号 小班号
坐标：东经 81.08664344 北纬 36.90748672 海拔 1350米 坡度： 坡位： 坡向： 栖息地类型：荒漠
调查人：苟军 杨飞飞 敖咏梅 王传波 周依睿 杨军 调查日期：2024 年 10 月 13 日 天气状况：晴
出发时间：14 时 32 分 回返时间：14 时 52 分 回到驻地时间：19 时 30 分 共 1 页 第 1 页

动物名称	实体数量	痕迹种类及数量				离样线中线垂直距离 (米)	经度 (度、分、秒)	纬度 (度、分、秒)	海拔 (米)	发现时间 (时、分)	栖息地类型	坡度	坡位	坡向	栖息地干扰		备注
		粪便	足迹链	巢穴	其它										类型	强度	

表 4.2-6 策勒机场昆仑村场址及周边动物调查记录表（2）

调查单元：和田地区策勒县 调查样区：HT13 样线号：HT13-02 样线长：29903 米

起点：位置：新疆策勒县____乡（镇、林场）____村____村民小组，小地名____大班号____小班号____
坐标：东经 81.08717333 北纬 36.92858328 海拔 1352 米 坡度：____坡位：____坡向：____栖息地类型：湿地
终点：位置：新疆策勒县____乡（镇、林场）____村____村民小组，小地名____大班号____小班号____
坐标：东经 80.82180520 北纬 37.00627260 海拔 1379 米 坡度：____坡位：____坡向：____栖息地类型：农田

调查人：苟军 杨飞飞 敖咏梅 王传波 周依睿 杨军 调查日期：2024 年 10 月 13 日 天气状况：晴

出发时间：18 时 18 分 回返时间：18 时 59 分 回到驻地时间：19 时 30 分 共 1 页 第 1 页

动物名称	实体数量	痕迹种类及数量				离样线中 线垂直距离（米）	经度 （度、分、秒）	纬度 （度、分、秒）	海拔 （米）	发现时间 （时、分）	栖息地类型	坡度	坡位	坡向	栖息地干扰		备注
		粪便	足迹链	巢穴	其它										类型	强度	
小嘴乌鸦	3					5	81.02392251	36.99991320	1380	18:33	农田				公路	中	
灰斑鸠	5					5	81.02392251	36.99991320	1380	18:33	农田				公路	中	
红隼	1					8	80.91099606	37.01965623	1361	18:50	农田				公路	中	

表 4.2-6 策勒机场昆仑村场址及周边动物调查记录表（3）

调查单元：和田地区策勒县 调查样区：HT13 样线号：HT13-03 样线长：21186 米
起点：位置：新疆策勒县____乡（镇、林场）____村____村民小组，小地名____ 大班号____小班号____
坐标：东经 80.79980029 北纬 37.00247234 海拔 1332 米，坡度：____坡位：____ 坡向：____ 栖息地类型：农田
终点：位置：新疆策勒县____乡（镇、林场）____村____村民小组，小地名____ 大班号____小班号____
坐标：东经 80.75831106 北纬 36.96175893 海拔 1376 米，坡度：____坡位：____ 坡向：____ 栖息地类型：荒漠
调查人：苟军 杨飞飞 敖咏梅 王传波 周依睿 杨军 调查日期：2024 年 10 月 14 日 天气状况：晴
出发时间：09 时 14 分 回返时间：09 时 56 分 回到驻地时间：20 时 35 分 共 1 页 第 1 页

动物名称	实体数量	痕迹种类及数量				离样线中线垂直距离（米）	经度（度、分、秒）	纬度（度、分、秒）	海拔（米）	发现时间（时、分）	栖息地类型	坡度	坡位	坡向	栖息地干扰		备注
		粪便	足迹链	巢穴	其它										类型	强度	
小嘴乌鸦	2					5	80.80501621	37.02680994	1312	09:25	农田				公路	中	
灰斑鸠	5					5	80.80501621	37.02680994	1312	09:25	农田				公路	中	
红隼	1					5	80.76399831	36.95809119	1377	09:54	荒漠				公路	中	

表 4.2-6 策勒机场昆仑村场址及周边动物调查记录表（4）

调查单元：和田地区策勒县 调查样区：HT13 样线号：HT13-04 样线长：5185 米
起点：位置：新疆策勒县____乡（镇、林场）____村____村民小组，小地名____大班号____小班号____
坐标：东经 80.77944620 北纬 36.94058233 海拔 1406 米，坡度：____坡位：____坡向：____栖息地类型：荒漠
终点：位置：新疆策勒县____乡（镇、林场）____村____村民小组，小地名____大班号____小班号____
坐标：东经 80.75021611 北纬 36.96234053 海拔 1362 米，坡度：____坡位：____坡向：____栖息地类型：荒漠
调查人：苟军 杨飞飞 敖咏梅 王传波 周依睿 杨军 调查日期：2024 年 10 月 14 日 天气状况：晴
出发时间：10 时 10 分 回返时间：10 时 31 分 回到驻地时间：20 时 35 分 共 1 页 第 1 页

动物名称	实体数量	痕迹种类及数量				离样线中 线垂直距 离（米）	经度 （度、分、秒）	纬度 （度、分、秒）	海拔 （米）	发现时 间 （时、分）	栖息 地类 型	坡 度	坡 位	坡 向	栖息地干扰		备注
		粪 便	足 迹 链	巢 穴	其 它										类型	强度	
环颈雉	3					5	80.77279946	36.94349731	1411	10:15	荒漠				施工	中	
白眼潜鸭	2					30	80.76709344	36.94177496	1404	10:18	湿地				施工	中	
琵嘴鸭	6					30	80.76709344	36.94177496	1404	10:18	湿地				施工	中	
绿头鸭	5					30	80.76709344	36.94177496	1404	10:18	湿地				施工	中	
普通鸬鹚	2					35	80.76709344	36.94177496	1404	10:18	湿地				施工	中	

表 4.2-6 策勒机场昆仑村场址及周边动物调查记录表（5）

调查单元：和田地区策勒县 调查样区：HT13 样线号：HT13-05 样线长：22132 米
起点：位置：新疆策勒县 乡（镇、林场） 村 村民小组，小地名 大班号 小班号
坐标：东经 80.74845596 北纬 36.96787391 海拔 1358 米，坡度： 坡位： 坡向： 栖息地类型：农田
终点：位置：新疆策勒县 乡（镇、林场） 村 村民小组，小地名 大班号 小班号
坐标：东经 80.91062953 北纬 36.90459791 海拔 1431 米，坡度： 坡位： 坡向： 栖息地类型：荒漠
调查人：苟军 杨飞飞 敖咏梅 王传波 周依睿 杨军 调查日期：2024 年 10 月 14 日 天气状况：晴
出发时间：10 时 35 分 回返时间：11 时 01 分 回到驻地时间：20 时 35 分 共 1 页 第 1 页

动物名称	实体数量	痕迹种类及数量				离样线中 线垂直距 离（米）	经度 （度、分、 秒）	纬度 （度、分、秒）	海拔 （米）	发现时 间 （时、 分）	栖息 地类 型	坡 度	坡 位	坡 向	栖息地干扰		备注
		粪 便	足 迹 链	巢 穴	其 它										类型	强度	
凤头百灵	12					3	80.77506433	36.96606236	1381	10:41	农田				公路	中	
小嘴乌鸦	5					5	80.77506433	36.96606236	1381	10:41	农田				公路	中	

表 4.2-6 策勒机场昆仑村场址及周边动物调查记录表（6）

调查单元：和田地区策勒县 调查样区：HT13 样线号：HT13-06 样线长：18051米
起点：位置：新疆策勒县乡（镇、林场）村 村民小组，小地名 大班号 小班号
坐标：东经 80.91207297 北纬 36.90410798 海拔 1420米，坡度： 坡位： 坡向： 栖息地类型：荒漠
终点：位置：新疆策勒县乡（镇、林场）村 村民小组，小地名 大班号 小班号
坐标：东经 80.03517492 北纬 36.78559594 海拔 1449米，坡度： 坡位： 坡向： 栖息地类型：荒漠
调查人：苟军 杨飞飞 敖咏梅 王传波 周依睿 杨军 调查日期：2024 年 10 月 14 日 天气状况：晴
出发时间：11 时 02 分 回返时间：11 时 14 分 回到驻地时间：20 时 35 分 共 1 页 第 1 页

动物名称	实体数量	痕迹种类及数量				离样线 中线垂 直距离 (米)	经度 (度、分、秒)	纬度 (度、分、秒)	海拔 (米)	发现时 间 (时、分)	栖息 地类 型	坡度	坡位	坡向	栖息地干扰		备注
		粪便	足迹链	巢穴	其它										类型	强度	
红隼	1					6	80.93780315	36.89571412	1438	11:08	荒漠				公路	中	

表 4.2-6 策勒机场昆仑村场址及周边动物调查记录表（7）

调查单元：和田地区策勒县 调查样区：HT13 样线号：HT13-07 样线长：25120 米
起点：位置：新疆策勒县____乡（镇、林场）____村____村民小组，小地名____大班号____小班号____
坐标：东经 81.00757821 北纬 36.80190837 海拔 1486 米，坡度：____坡位：____坡向：____栖息地类型：荒漠
终点：位置：新疆策勒县____乡（镇、林场）____村____村民小组，小地名____大班号____小班号____
坐标：东经 80.88603331 北纬 36.91296371 海拔 1484 米，坡度：____坡位：____坡向：____栖息地类型：荒漠
调查人：苟军 杨飞飞 敖咏梅 王传波 周依睿 杨军 调查日期：2024 年 10 月 14 日 天气状况：晴
出发时间：11 时 22 分 回返时间：12 时 15 分 回到驻地时间：20 时 35 分 共 1 页 第 1 页

动物名称	实体数量	痕迹种类及数量				离样线中 线垂直距 离（米）	经度 （度、分、 秒）	纬度 （度、分、秒）	海拔 （米）	发现时 间 （时、 分）	栖息 地类 型	坡 度	坡 位	坡 向	栖息地干扰		备注
		粪 便	足 迹 链	巢 穴	其 它										类型	强度	
燕隼	1					10	80.88070405	36.86839095	1546	12:03	荒漠				公路	中	

表 4.2-6 策勒机场昆仑村场址及周边动物调查记录表（8）

调查单元：和田地区策勒县 调查样区：HT13 样线号：HT13-08 样线长：24865 米
起点：位置：新疆策勒县____乡（镇、林场）____村____村民小组，小地名____大班号____小班号____
坐标：东经 80.88655167 北纬 36.91360468 海拔 1483 米，坡度：____坡位：____坡向：____栖息地类型：荒漠
终点：位置：新疆策勒县____乡（镇、林场）____村____村民小组，小地名____大班号____小班号____
坐标：东经 80.75039394 北纬 36.98961474 海拔 1385 米，坡度：____坡位：____坡向：____栖息地类型：农田
调查人：苟军 杨飞飞 敖咏梅 王传波 周依睿 杨军 调查日期：2024 年 10 月 14 日 天气状况：晴
出发时间：12 时 17 分 回返时间：13 时 10 分 回到驻地时间：20 时 35 分 共 1 页 第 1 页

动物名称	实体数量	痕迹种类及数量				离样线 中线垂 直距离 (米)	经度 (度、分、秒)	纬度 (度、分、秒)	海拔 (米)	发现时 间 (时、 分)	栖息 地类 型	坡 度	坡 位	坡 向	栖息地干扰		备注
		粪 便	足 迹 链	巢 穴	其 它										类型	强度	
小嘴乌鸦	5					4	80.90232824	36.96207233	1392	12:41	荒漠				公路	中	
红隼	1					6	80.83833101	36.97956757	1397	12:55	荒漠				公路	中	
灰斑鸠	9					10	80.80272185	36.97139785	1424	13:01	农田				公路	中	
麻雀	30					10	80.80272185	36.97139785	1424	13:01	农田				公路	中	

表 4.2-6 策勒机场昆仑村场址及周边动物调查记录表（9）

调查单元：和田地区策勒县 调查样区：HT13 样线号：HT13-09 样线长：19657 米
起点：位置：新疆策勒县 乡（镇、林场） 村 村民小组，小地名 大班号 小班号
坐标：东经 80.74967607 北纬 36.97963890 海拔 1349 米，坡度： 坡位： 坡向： 栖息地类型：荒漠
终点：位置：新疆策勒县 乡（镇、林场） 村 村民小组，小地名 大班号 小班号
坐标：东经 80.76024508 北纬 36.96182644 海拔 1368 米，坡度： 坡位： 坡向： 栖息地类型：农田
调查人：苟军 杨飞飞 敖咏梅 王传波 周依睿 杨军 调查日期：2024 年 10 月 14 日 天气状况：晴
出发时间：13 时 23 分 回返时间：14 时 10 分 回到驻地时间：20 时 35 分 共 1 页 第 1 页

动物名称	实体数量	痕迹种类及数量				离样线中 线垂直距 离（米）	经度 （度、分、 秒）	纬度 （度、分、秒）	海拔 （米）	发现时 间 （时、 分）	栖息 地类 型	坡 度	坡 位	坡 向	栖息地干扰		备注
		粪 便	足 迹 链	巢 穴	其 它										类型	强度	
小嘴乌鸦	3					6	80.76514190	36.99184152	1335	13:59	农田				公路	中	
红隼	1					4	80.76396001	36.98261889	1353	14:05	农田				公路	中	

表 4.2-6 策勒机场昆仑村场址及周边动物调查记录表（10）

调查单元：和田地区策勒县 调查样区：HT13 样线号：HT13-10 样线长：18879米
起点：位置：新疆策勒县乡（镇、林场）村 村民小组，小地名 大班号 小班号
坐标：东经 80.79168414 北纬 37.00176364 海拔 1342米，坡度： 坡位： 坡向： 栖息地类型：农田
终点：位置：新疆策勒县乡（镇、林场）村 村民小组，小地名 大班号 小班号
坐标：东经 80.75645830 北纬 37.03819613 海拔 1307米，坡度： 坡位： 坡向： 栖息地类型：农田
调查人：苟军 杨飞飞 敖咏梅 王传波 周依睿 杨军 调查日期：2024 年 10 月 14 日 天气状况：晴
出发时间：15 时 21 分 回返时间：16 时 04 分 回到驻地时间：20 时 35 分 共 1 页 第 1 页

动物名称	实体数量	痕迹种类及数量				离样线 中线垂 直距离 (米)	经度 (度、分、秒)	纬度 (度、分、秒)	海拔 (米)	发现时 间 (时、分)	栖息 地类 型	坡 度	坡 位	坡 向	栖息地干扰		备注
		粪 便	足 迹 链	巢 穴	其它										类型	强度	
小嘴乌鸦	4					5	80.78696775	37.01035599	1319	15:38	农田				公路	中	
灰斑鸠	2					5	80.78696775	37.01035599	1319	15:38	农田				公路	中	
麻雀	20					5	80.78696775	37.01035599	1319	15:38	农田				公路	中	

表 4.2-6 策勒机场昆仑村场址及周边动物调查记录表（12）

调查单元：和田地区策勒县 调查样区：HT13 样线号：HT13-12 样线长：29152 米
起点：位置：新疆策勒县 乡（镇、林场） 村 村民小组，小地名 大班号 小班号
坐标：东经 81.07507907 北纬 37.05561392 海拔 1300 米，坡度： 坡位： 坡向： 栖息地类型：农田
终点：位置：新疆策勒县 乡（镇、林场） 村 村民小组，小地名 大班号 小班号
坐标：东经 81.00821120 北纬 36.99719412 海拔 1332 米，坡度： 坡位： 坡向： 栖息地类型：农田
调查人：苟军 杨飞飞 敖咏梅 王传波 周依睿 杨军 调查日期：2024 年 10 月 14 日 天气状况：晴
出发时间：17 时 27 分 回返时间：18 时 41 分 回到驻地时间：20 时 35 分 共 1 页 第 1 页

动物名称	实体数量	痕迹种类及数量				离样线中 线垂直距 离（米）	经度 （度、分、秒）	纬度 （度、分、秒）	海拔 （米）	发现时 间 （时、分）	栖息 地类 型	坡 度	坡 位	坡 向	栖息地干扰		备注
		粪 便	足 迹 链	巢 穴	其 它										类型	强度	
大白鹭	2					30	81.05364611	37.04093475	1316	18:10	农田				农田	中	
绿头鸭	6					30	81.05364611	37.04093475	1316	18:10	农田				农田	中	
紫翅椋鸟	50					10	81.05364611	37.04093475	1316	18:10	农田				农田	中	
小嘴乌鸦	5					8	81.05364611	37.04093475	1316	18:10	农田				农田	中	
环颈雉	6					5	81.04198323	36.99147737	1330	18:27	农田				农田	中	
环颈雉	1					0	81.01134051	36.99009685	1336	18:40	农田				农田	中	

表 4.2-6 策勒机场昆仑村场址及周边动物调查记录表（13）

调查单元：和田地区策勒县 调查样区：HT13 样线号：HT13-13 样线长：27376米
起点：位置：新疆策勒县乡（镇、林场）村 村民小组，小地名 大班号 小班号
坐标：东经 81.00826621 北纬 36.99761912 海拔 1325米，坡度： 坡位： 坡向： 栖息地类型：农田
终点：位置：新疆策勒县乡（镇、林场）村 村民小组，小地名 大班号 小班号
坐标：东经 81.03387560 北纬 36.91320495 海拔 1352米，坡度： 坡位： 坡向： 栖息地类型：农田
调查人：苟军 杨飞飞 敖咏梅 王传波 周依睿 杨军 调查日期：2024 年 10 月 14 日 天气状况：晴
出发时间：18 时 43 分 回返时间：19 时 47 分 回到驻地时间：20 时 35 分 共 1 页 第 1 页

动物名称	实体数量	痕迹种类及数量				离样线中 线垂直距 离（米）	经度 （度、分、秒）	纬度 （度、分、秒）	海拔 （米）	发现时 间 （时、分）	栖息 地类 型	坡 度	坡 位	坡 向	栖息地干扰		备注
		粪 便	足 迹 链	巢 穴	其它										类型	强度	
环颈雉	5					15	80.99144951	37.02170748	1315	18:55	农田				公路	中	
环颈雉	5					10	80.97192978	37.05030251	1307	19:06	农田				公路	中	
环颈雉	7					10	80.96979182	37.04890388	1303	19:10	农田				公路	中	
环颈雉	8					8	80.97080420	37.03844358	1304	19:12	农田				公路	中	
环颈雉	4					10	80.97343236	37.01746879	1315	19:17	农田				公路	中	
环颈雉	1					8	81.02825306	36.96168731	1344	19:36	农田				公路	中	
环颈雉	3					3	81.03690289	36.92169340	1349	19:44	农田				公路	中	

表 4.2-6 策勒机场昆仑村场址及周边动物调查记录表（16）

调查单元：和田地区策勒县 调查样区：HT14 样线号：HT14-02 样线长：17093 米
起点：位置：新疆策勒县____乡（镇、林场）____村____村民小组，小地名____大班号____小班号____
 坐标：东经 80.74776197 北纬 36.51285275 海拔 2032 米，坡度：____坡位：____坡向：____栖息地类型：农田
终点：位置：新疆策勒县____乡（镇、林场）____村____村民小组，小地名____大班号____小班号____
 坐标：东经 80.61026535 北纬 36.50387227 海拔 2105 米，坡度：____坡位：____坡向：____栖息地类型：荒漠
调查人：苟军 杨飞飞 敖咏梅 王传波 周依睿 杨军 调查日期：2024 年 10 月 15 日 天气状况：晴
出发时间：11 时 14 分 回返时间：12 时 03 分 回到驻地时间：21 时 30 分 共 1 页 第 1 页

动物名称	实体数量	痕迹种类及数量				离样线中 线垂直距 离（米）	经度 （度、分、秒）	纬度 （度、分、秒）	海拔 （米）	发现时 间 （时、分）	栖息 地类 型	坡 度	坡 位	坡 向	栖息地干扰		备注
		粪 便	足 迹 链	巢 穴	其 它										类型	强度	
灰斑鸠	11					5	80.74475536	36.50605639	2047	11:16	农田				农田	中	
麻雀	85					6	80.74475536	36.50605639	2047	11:16	农田				农田	中	
小嘴乌鸦	7					8	80.74475536	36.50605639	2047	11:16	农田				农田	中	
石鸡	16					10	80.71774217	36.49816227	2074	11:29	荒漠				公路	中	
黑水鸡	1					10	80.67051840	36.50045945	2137	11:37	湿地				公路	中	
白鹡鸰	2					10	80.67051840	36.50045945	2137	11:37	湿地				公路	中	

表 4.2-6 策勒机场昆仑村场址及周边动物调查记录表（17）

调查单元：和田地区策勒县 调查样区：HT14 样线号：HT14-03 样线长：17726 米
起点：位置：新疆策勒县 乡（镇、林场） 村 村民小组，小地名 大班号 小班号
坐标：东经 80.68800140 北纬 36.49078600 海拔 2129 米，坡度： 坡位： 坡向： 栖息地类型：农田
终点：位置：新疆策勒县 乡（镇、林场） 村 村民小组，小地名 大班号 小班号
坐标：东经 80.56640586 北纬 36.45184864 海拔 2215 米，坡度： 坡位： 坡向： 栖息地类型：荒漠
调查人：苟军 杨飞飞 敖咏梅 王传波 周依睿 杨军 调查日期：2024 年 10 月 15 日 天气状况：晴
出发时间：12 时 24 分 回返时间：12 时 46 分 回到驻地时间：21 时 30 分 共 1 页 第 1 页

动物名称	实体数量	痕迹种类及数量				离样线中 线垂直距 离（米）	经度 （度、分、秒）	纬度 （度、分、秒）	海拔 （米）	发现时 间 （时、分）	栖息 地类 型	坡 度	坡 位	坡 向	栖息地干扰		备注
		粪 便	足 迹 链	巢 穴	其 它										类型	强度	
红隼	2					8	80.63796506	36.46349244	2232	12:30	农田				公路	中	
小嘴乌鸦	4					6	80.56264130	36.43255900	2247	12:41	农田				公路	中	
麻雀	25					6	80.56264130	36.43255900	2247	12:41	农田				公路	中	

表 4.2-6 策勒机场昆仑村场址及周边动物调查记录表（18）

调查单元：和田地区策勒县 调查样区：HT14 样线号：HT14-04 样线长：16625 米
起点：位置：新疆策勒县____乡（镇、林场）____村____村民小组，小地名____大班号____小班号____
坐标：东经 80.61765444 北纬 36.43914149 海拔 2299 米，坡度：____坡位：____坡向：____栖息地类型：荒漠
终点：位置：新疆策勒县____乡（镇、林场）____村____村民小组，小地名____大班号____小班号____
坐标：东经 80.57494337 北纬 36.29822964 海拔 2618 米，坡度：____坡位：____坡向：____栖息地类型：荒漠
调查人：苟军 杨飞飞 敖咏梅 王传波 周依睿 杨军 调查日期：2024 年 10 月 15 日 天气状况：晴
出发时间：13 时 01 分 回返时间：13 时 23 分 回到驻地时间：21 时 30 分 共 1 页 第 1 页

动物名称	实体数量	痕迹种类及数量				离样线 中线垂 直距离 (米)	经度 (度、分、秒)	纬度 (度、分、秒)	海拔 (米)	发现时间 (时、分)	栖息地 类型	坡度	坡位	坡向	栖息地干扰		备注
		粪便	足迹 链	巢穴	其它										类型	强度	
漠鹀	2					3	80.58841953	36.35841306	2495	13:11	荒漠				公路	中	
红隼	1					8	80.58367847	36.33959389	2514	13:15	农田				公路	中	
灰蓝山雀	2					5	80.58367847	36.33959389	2514	13:15	农田				公路	中	
角百灵	6					6	80.57478965	36.29879685	2621	13:23	荒漠				公路	中	
小嘴乌鸦	2					6	80.57478965	36.29879685	2621	13:23	荒漠				公路	中	

表 4.2-6 策勒机场昆仑村场址及周边动物调查记录表（19）

调查单元：和田地区策勒县 调查样区：HT14 样线号：HT14-05 样线长：26254 米
起点：位置：新疆策勒县____乡（镇、林场）____村____村民小组，小地名____大班号____小班号____
坐标：东经 80.59936092 北纬 36.40655059 海拔 2382 米，坡度：____坡位：____坡向：____栖息地类型：荒漠
终点：位置：新疆策勒县____乡（镇、林场）____村____村民小组，小地名____大班号____小班号____
坐标：东经 80.41992328 北纬 36.32885743 海拔 2683 米，坡度：____坡位：____坡向：____栖息地类型：荒漠
调查人：苟军 杨飞飞 敖咏梅 王传波 周依睿 杨军 调查日期：2024 年 10 月 15 日 天气状况：晴
出发时间：13 时 43 分 回返时间：14 时 25 分 回到驻地时间：21 时 30 分 共 1 页 第 1 页

动物名称	实体数量	痕迹种类及数量				离样线中 线垂直距 离（米）	经度 （度、分、秒）	纬度 （度、分、秒）	海拔 （米）	发现时 间 （时、分）	栖息 地类 型	坡 度	坡 位	坡 向	栖息地干扰		备注
		粪 便	足 迹 链	巢 穴	其它										类型	强度	
红隼	1					8	80.58524515	36.38570024	2452	13:46	荒漠				公路	中	
小嘴乌鸦	3					6	80.52402536	36.35834308	2397	13:58	农田				公路	中	
灰斑鸠	6					6	80.52402536	36.35834308	2397	13:58	农田				公路	中	
麻雀	23					6	80.52402536	36.35834308	2397	13:58	农田				公路	中	
红嘴山鸦	2					10	80.49562411	36.33693806	2504	14:10	荒漠				公路	中	
金雕	1					20	80.44791288	36.33161387	2723	14:22	荒漠				公路	中	

表 4.2-6 策勒机场昆仑村场址及周边动物调查记录表（20）

调查单元：和田地区策勒县 调查样区：HT14 样线号：HT14-06 样线长：17354 米
起点：位置：新疆策勒县 乡（镇、林场） 村 村民小组，小地名 大班号 小班号
坐标：东经 80.60096334 北纬 36.40401973 海拔 2377 米，坡度： 坡位： 坡向： 栖息地类型：农田
终点：位置：新疆策勒县 乡（镇、林场） 村 村民小组，小地名 大班号 小班号
坐标：东经 80.72572953 北纬 36.49478652 海拔 2078 米，坡度： 坡位： 坡向： 栖息地类型：城镇
调查人：苟军 杨飞飞 敖咏梅 王传波 周依睿 杨军 调查日期：2024 年 10 月 15 日 天气状况：晴
出发时间：15 时 04 分 回返时间：15 时 34 分 回到驻地时间：21 时 30 分 共 1 页 第 1 页

动物名称	实体数量	痕迹种类及数量				离样线中 线垂直距 离（米）	经度 （度、分、秒）	纬度 （度、分、秒）	海拔 （米）	发现时 间 （时、分）	栖息 地类 型	坡 度	坡 位	坡 向	栖息地干扰		备注
		粪 便	足 迹 链	巢 穴	其它										类型	强度	
小嘴乌鸦	4					5	80.60891018	36.40580066	2349	15:08	农田				公路	中	
红翅旋壁 雀	2					3	80.61219818	36.41381352	2341	15:09	农田				公路	中	
绿头鸭	12					10	80.67161532	36.47074091	2171	15:27	湿地				公路	中	
赤麻鸭	5					10	80.67161532	36.47074091	2171	15:27	湿地				公路	中	
普通鸬鹚	3					10	80.67161532	36.47074091	2171	15:27	湿地				公路	中	
苍鹭	1					10	80.67161532	36.47074091	2171	15:27	湿地				公路	中	

表 4.2-7

策勒县通用机场及周边兽类分布名录

编号	中文名	拉丁名	保护级别	中国生物多样性 红色名录濒危等级	区系
1	塔里木兔	<i>Lepus yarkandensis</i>	国家二级	NT	中亚型
2	五趾跳鼠	<i>Orientallactaga sibirica</i>	-	LC	中亚型
3	三趾跳鼠	<i>Dipus sagitta</i>	-	LC	中亚型
4	子午沙鼠	<i>Meriones meridianus</i>	-	LC	中亚型
5	大沙鼠	<i>Rhombomys opimus</i>	-	LC	中亚型
6	大耳猬	<i>Hemiechinus auritus</i>	-	LC	中亚型
7	赤狐	<i>Vulpes vulpes</i>	国家二级	LC	全北型

注：濒危等级：LC 为无危；NT 为近危。

附表 4.2-8

策勒县通用机场及周边爬行动物分布名录

编号	中文名	拉丁名	保护级别	中国生物多样性 红色名录濒危等级	区系
1	叶城沙蜥	<i>Phrynocephalus axillaris</i>	-	LC	中亚型
2	南疆沙蜥	<i>Phrynocephalus forsythii</i>	-	LC	中亚型
3	虫纹麻蜥	<i>Eremias vermiculata</i>	-	LC	中亚型
4	莎车麻蜥	<i>Eremias yarkandensis</i>	-	LC	中亚型
5	新疆岩蜥	<i>Laudakia stoliczkana</i>	-	LC	中亚型
6	棋斑水游蛇	<i>Natrix tessellata</i>	-	LC	中亚型

注：濒危等级：LC 为无危。

表 4.2-9

赤麻鸭主要特征

序号	目	科	中文名	学名
1	雁形目	鸭科	赤麻鸭	<i>Tadorna ferruginea</i>
生物学特性	赤麻鸭全身橙黄色，略带棕色，头和颈羽色浅，呈淡黄色或带灰色；翼和尾黑色，翼上覆羽白色；眼棕色，嘴端黑色；腿和脚红色，爪黑色；雄鸟头顶棕白色；颊、喉、前颈及颈侧淡棕黄色；下颈基部在繁殖季节有一窄的黑色领环；胸、上背及两肩均赤黄褐色；下背稍淡；腰羽棕褐色，具暗褐色虫蠹状斑；尾和尾上覆羽黑色；翅上覆羽白色，微沾棕色；小翼羽及初级飞羽黑褐色，次级飞羽外翬辉绿色，形成鲜明的绿色翼镜，三级飞羽外侧 3 枚外翬棕褐色；下体棕黄褐色，其中以上胸和下腹以及尾下覆羽最深；腋羽和翼下覆羽白色，生殖季节有黑色的颈环。雌鸟羽色和雄鸟相似，但体色稍淡，头顶和头侧几乎白色，颈基无黑色领环。雄鸭比雌鸭体型大。			
生活习性	繁殖期成对生活，非繁殖期以家族群和小群生活，有时也集成数十，甚至近百只的大群。性机警，人难于接近。麻鸭是迁徙性鸟类。每年 3 月初至 3 月中旬当繁殖地的冰雪刚开始融化时就成群从越冬地迁来，10 月末至 11 月初又成群从繁殖地迁往越冬地。多成家族群或由家族群集成更大的群体迁飞，常常边飞边叫，多呈直线或横排队列飞行前进。沿途不断停息和觅食。在停息地常常集成数十甚至近百只的更大群体。赤麻鸭以水生植物叶、芽、种子、农作物幼苗、谷物、草、沉水植物等植物性食物为食，也吃陆生及水生无脊椎动物，亦可取食小型鱼类与两栖类，昆虫、甲壳动物、软体动物、虾和小鱼等动物性食物。			
分布情况	中国繁殖于东北经内蒙古沿青藏高原东部边缘以西的区域，其中新疆北部和西藏中西部有留鸟种群；越冬于东北南部、华北、长江流域和东部及东南部沿海以及台湾岛。在新疆分布极其广阔。			
飞行高度	最高飞行距地高度可达 1000m。			
居留性质	留鸟			
风险等级	属较危险的风险等级，主要是该物种飞行距地高度较低，且主要分布于水体附近，较拟建机场场址较远。			
栖息环境	偏好栖息于平原和草场上的湖泊、河流及沼泽水域，主要见于淡水水域，非繁殖期结成数十至数百只群体，多觅食于陆地和浅滩。			
图片				

表 4.2-10

绿头鸭主要特征



序号	目	科	中文名	学名
2	雁形目	鸭科	绿头鸭	<i>Anas platyrhynchos</i>
生物学特性	绿头鸭是雁形目鸭科鸭属鸟类，又名野鸭。体长约 58 厘米。雄鸟头绿色，有一白色领环，胸栗色，翼镜蓝绿色，尾上、下覆羽黑色，嘴黄绿色，脚橙红色；雌鸟嘴橙黄色，贯眼纹黑褐色，全体褐色，有暗褐色斑纹。			
生活习性	<p>除繁殖期外常成群活动，特别是迁徙和越冬期间，常集成数十、数百甚至上千只的大群。或是游泳于水面，或是栖息于水边沙洲或岸上。性好动，活动时发出‘ga-ga-ga-’的叫声，响亮清脆，很远即可听见。绿头鸭具有控制大脑部分保持睡眠、部分保持清醒状态的习性。即绿头鸭在睡眠中可睁一只眼闭一只眼。这是科学家所发现的动物可对睡眠状态进行控制的首例证据。科学家们指出，绿头鸭等鸟类所具备的半睡半醒习性，可帮助它们在危险的环境中逃脱其他动物的捕食。</p> <p>绿头鸭系杂食性。主要以野生植物的叶、芽、茎、水藻和种子等植物性食物为食，也吃软体动物、甲壳类、水生昆虫等动物性食物，秋季迁徙和越冬期间也常到收割后的农田觅食散落在地上的谷物。觅食多在清晨和黄昏，白天常在河湖岸边沙滩或湖心沙洲和小岛上休息或在开阔的水面上游泳。</p>			
分布情况	中国繁殖于西北、东北、华北和西部高原，越冬于沿海地区、黄河及其以南流域，包括台湾岛和海南岛。国外繁殖于全北界的温带区域，越冬于分布区的南部，在部分温带和亚热带地区为留鸟			
飞行高度	绿头鸭通常在飞行距地高度 50~900m 飞行。			
居留性质	留鸟			
风险等级	属较危险的风险等级，主要是该物种飞行距地高度较低，且主要越冬于距拟建机场较远的水体上空低飞或在地面、水面觅食休憩。			
栖息环境	绿头鸭主要栖息于水生植物丰富的湖泊、河流、池塘、沼泽等水域中；冬季和迁徙期间也出现于开阔的湖泊、水库、江河、沙洲和海岸附近沼泽和草地。			
图片				

表 4.2-11 灰斑鸠主要特征

序号	目	科	中文名	学名
3	鸽形目	鸠鸽科	灰斑鸠	<i>Streptopelia decaocto</i>
生物学特性	灰斑鸠额和头顶前部灰色，向后逐渐转为浅粉红灰色。后颈基处有一道半月形黑色领环，其前后缘均为灰白色或白色，使黑色领环衬托得更为醒目。背、腰、两肩和翅上小覆羽均为淡葡萄色，其余翅上覆羽淡灰色或蓝灰色，飞羽黑褐色，内侧初级飞羽沾灰。尾上覆羽也为淡葡萄灰褐色，较长的数枚尾上覆羽沾灰，中央尾羽葡萄灰褐色，外侧尾羽灰白色或白色，而羽基黑色。颏、喉白色，其余下体淡粉红灰色，尾下覆羽和两胁蓝灰色，翼下覆羽白色。虹膜红色，眼睑也为红色，眼周裸露皮肤白色或浅灰色，嘴近黑色，脚和趾暗粉红色，爪黑色。			
生活习性	群居物种，多呈小群或与其他斑鸠混群活动。在谷类等食物充足的地方会形成相当大的群落。灰斑鸠的叫声是“咕咕——咕”，第二声较重，并重复多次。偶尔它也会发出大约 2 秒钟的巨大刺耳而又呆板空洞的鸣叫声，特别是在夏季着陆时。主要以各种植物果实与种子为食。也吃草子、农作物谷粒和昆虫。			
分布情况	中国在新疆西部天山、准噶尔盆地、吐鲁番盆地繁殖，为留鸟，部分种群冬季可游荡到西藏南部和云南。国外繁殖于欧洲东南部经中亚到蒙古西部、非洲北部和中部，冬季见于非洲和印度西北部。			
飞行高度	/			
居留性质	留鸟			
风险等级	该物种不善于飞行，主要在地面活动，对航空飞行几乎没有影响属于一般危险，拟建机场对该物种影响较小。			
栖息环境	栖息于平原、山麓和低山丘陵地带树林中，也常出现于农田、耕地、果园、灌丛、城镇和村屯附近。			
图片				

4.2-12

山斑鸠主要特征

序号	目	科	中文名	学名
4	鸽形目	鸠鸽科	山斑鸠	<i>Streptopelia orientalis</i>
生物学特性	山斑鸠雌雄相似。前额和头顶前部蓝灰色，头顶后部至后颈转为沾栗的棕灰色，颈基两侧各有一块羽缘为蓝灰色的黑羽，形成显著黑灰色颈斑。上背褐色，各羽缘以红褐色；下背和腰蓝灰色，尾上覆羽和尾同为褐色，具蓝灰色羽端，愈向外侧蓝灰色羽端愈宽阔。最外侧尾羽外翬灰白色。肩和内侧飞羽黑褐色，具红褐色羽缘；外侧中覆羽和大覆羽深石板灰色，羽端较淡；飞羽黑褐色，羽缘较淡。下体为葡萄酒红褐色，颈、喉棕色沾染粉红色，胸沾灰，腹淡灰色，两胁、腑羽及尾下覆羽蓝灰色。虹膜金黄色或橙色，嘴铅蓝色，脚洋红色，爪角褐色。			
生活习性	<p>习性：常成对或成小群活动，有时成对栖息于树上，或成对一起飞行和觅食。如伤其雌鸟，雄鸟惊飞后数度飞回原处上空盘旋鸣叫。在地面活动时十分活跃，常小步迅速前进，边走边觅食，头前后摆动。飞翔时两翅鼓动频繁，直而迅速。有时亦滑翔，特别是从树上往地面飞行时。鸣声低沉，其声似‘ku-ku-ku’反复重复多次。</p> <p>食性：主要吃各种植物的果实、种子、草子、嫩叶、幼芽，也吃农作物，如稻谷、玉米、高粱、小米、黄豆、绿豆、油菜籽、幼小螺蛳等，有时也吃鳞翅目幼虫、甲虫等昆虫。觅食多在林下地上、林缘和农田耕地。冬天，乌鸫吃食樟树籽后吐出的樟树籽硬核成为山斑鸠的重要食物来源。</p>			
分布情况	分布北自黑龙江、南至海南岛、香港和台湾、西至新疆、西藏、遍及全国各地。			
飞行高度	/			
居留性质	夏候鸟			
风险等级	该物种不善于飞行，主要在地面活动，对航空飞行几乎没有影响属于一般危险，拟建机场对该物种影响较小。			
栖息环境	栖息于低山丘陵、平原和山地阔叶林、混交林、次生林、果园和农田耕地以及宅旁竹林和树上。			
图片				

表 4.2-13 纵纹腹小鸮主要特征


序号	目	科	中文名	学名
5	鸮形目	鸮鸮科	纵纹腹小鸮	<i>Athene noctua</i>
生物学特性	体小（23 厘米），无耳羽簇。头顶平，眼亮黄而长凝不动。浅色平眉及白色宽髭纹使其形狰狞。上体褐色，具白纵纹及点斑。下体白色，具褐色杂斑及纵纹，肩上有 2 道白色或皮黄色横斑。虹膜亮黄色，嘴角质黄色，脚白色、被羽，爪黑褐色。			
生活习性	常见留鸟，广布于中国北方及西部的大多数地区，高可至海拔 4600 米。部分地昼行性，常立于篱笆及电线上，会神经质地点头或转动，有时以长腿高高站起，或快速振翅作波状飞行。好日夜发出占域叫声，拖长而上扬，音多样。在岩洞或树洞中营巢。通常夜晚出来活动，在追捕猎物时，不仅同其他猛禽一样从空中袭击，而且还会利用一双善于奔跑的双腿去追击。以昆虫和鼠类为食，也吃小鸟、蜥蜴、蛙类等小动物。			
分布情况	纵纹腹小鸮分布于欧洲、非洲东北部、亚洲西部和中部、俄罗斯、伊朗、伊拉克、阿富汗、巴基斯坦、印度北部、锡金、不丹、蒙古和朝鲜等地。中国分布于新疆、四川、西藏、甘肃、青海、北京、河北、山西、内蒙古、辽宁、吉林、黑龙江、江苏、山东、河南、广西、贵州、陕西、宁夏等地。			
飞行高度	飞行距地高度较低，约 10 米以上			
居留性质	留鸟			
风险等级	该物种不常飞行，主要停落在开阔地的制高点，观察四周，对航空飞行几乎没有影响属于一般危险，拟建机场对该物种影响较小。			
栖息环境	栖息于低山丘陵，林缘灌丛和平原森林地带，也出现在农田、荒漠和村庄附近的丛林中。			
图片				

表 4.2-14

大鵟主要特征


序号	目	科	中文名	学名
6	鹰形目	鹰科	大鵟	<i>Buteo hemilasius</i>
生物学特性	大鵟体长 57-71 厘米，体重 1320-2100 克。它的体色变化较大，分暗型、淡型两种色型。暗型上体暗褐色，肩和翼上覆羽缘淡褐色，头和颈部羽色稍淡，羽缘棕黄色，眉纹黑色，尾淡褐色，具 6 条淡褐色和白色横斑，羽干及羽缘白色，翅暗褐色，飞羽内翮基部白色，次级飞羽及内侧覆羽具暗色横斑，内翮边缘白色并具暗色点斑，翅下飞羽基部白色，形成白斑。下体淡棕色，具暗色羽干纹及横纹。覆腿羽暗褐色；淡型头顶、后颈几为纯白色，具暗色羽干纹。眼先灰黑色，耳羽暗褐，背、肩、腹暗褐色，具棕白色纵纹的羽缘。尾羽淡褐色，羽干纹及外侧尾羽内翮近白色，具 8-9 条暗褐色横斑，尾上覆羽淡棕色，具暗褐色横斑，飞羽的斑纹与暗型的相似，但羽色较暗型为淡。下体白色淡棕，胸侧、下腹及两胁具褐色斑，尾下腹羽白色，覆腿羽暗褐色。大鵟虹膜黄褐色，嘴黑褐色，腊膜绿黄色，跗跖和趾黄褐色，爪黑色。			
生活习性	喜活动于林缘及开阔林地，飞行迅速，在空中盘飞时常收拢尾羽，翅前缘弯曲较大，整体远观像个“T”字。			
分布情况	中国：在中国分布于黑龙江、吉林、辽宁、内蒙古、西藏、新疆、青海、甘肃等地为留鸟，在北京、河北、山西、山东、上海、浙江、广西、四川、陕西等地为旅鸟、冬候鸟。			
飞行高度	距地高度超过 1000 米。			
居留性质	留鸟，垂直迁徙，夏季繁殖于山区，冬季迁至平原。			
风险等级	该物种不常飞行，主要停落在开阔地的制高点，观察四周，对航空飞行几乎没有影响属于一般危险，拟建机场对该物种影响较小。			
栖息环境	栖息于山地、山脚平原和草原等地区，也出现在高山林缘和开阔的山地草原与荒漠地带，垂直分布高度可以达到 4000 米以上的高原和山区。冬季也常出现在低山丘陵和山脚平原地带的农田、芦苇沼泽、村庄，甚至城市附近。			
图片				

表 4.2-15 棕尾鵟主要特征


序号	目	科	中文名	学名
7	鹰形目	鹰科	棕尾鵟	<i>Buteo rufinus</i>
生物学特性	棕尾鵟属中型猛禽，体色变化也比较大，有淡色型和暗色型等，但体羽的颜色均比其他类的颜色浅淡。通常上体为淡褐色到淡沙褐色，具有暗色的中央纹，喉部和上胸部为皮黄白色，具有暗色的羽轴纹，下胸为白色，腹部和腿上的羽毛为黑褐色，尾羽为棕褐色，通常没有横带或仅具有窄而明显的暗色横斑，这一点与其他鵟类明显不同。在空中翱翔时飞羽下面颜色浅淡，翼尖为黑色。虹膜金黄褐色或淡黄褐色，嘴黑色或石板褐色，尖端黑色，下嘴的基部和口角为黄色；蜡膜黄绿色，脚和趾黄色或柠檬黄色。			
生活习性	常单独或成群活动在开阔、多石而又干燥的不毛之地。平时不善于鸣叫，行动显得迟缓而笨重，常站立在地上、岩石上、电线杆上或地面的高处和石头上，偶尔也站立在树上。喜欢在空中成圆圈状翱翔和盘旋，两翅上举成“V”字形，有时也在空中逆风不动，好像悬浮在空中。			
分布情况	常栖息于荒漠和半荒漠地带以及戈壁和干旱平原。常独立或者成对活动，站立在电线、岩石和地上，翱翔时双翅上举呈“V”字形。捕食小型兽类和鸟类，亦食腐肉。			
飞行高度	垂直分布的高度可达海拔 2000-4000 米的高原地区。			
居留性质	夏候鸟			
风险等级	该物种不常飞行，主要停落在开阔地的制高点，观察四周，对航空飞行几乎没有影响属于一般危险，拟建机场对该物种影响较小。			
栖息环境	棕尾鵟是一种喜欢干燥环境的荒原猛禽，栖息于荒漠、半荒漠、草原、无树的平原和山地平原，垂直分布的高度可达海拔 2000-4000 米的高原地区，冬季有时也到农田地区活动，但较少活动于森林地带。			
图片				

表 4.2-16

红隼主要特征


序号	目	科	中文名	学名
8	隼形目	隼科	红隼	<i>Falco tinnunculus</i>
生物学特性	体重 173-335 克，体长 305-360 毫米。翅狭长而尖，尾亦较长，外形和共同爪隼非常相似。雄鸟头蓝灰色，背和翅上覆羽砖红色，具三角形黑斑；腰、尾上覆羽和尾羽蓝灰色，尾具宽阔的黑色次端斑和白色端斑，眼下有一条垂直向下的黑色口角髭纹。下体颊、喉乳白色或棕白色，其余下体乳黄色或棕黄色，具黑褐色纵纹和斑点。雌鸟上体从头至尾棕红色，具黑褐色纵纹和横斑，下体乳黄色，除喉外均被黑褐色纵纹和斑点，具黑色眼下纵纹。脚、趾黄色，爪黑色。			
生活习性	常单独或成对活动于多草和低矮植被的开阔地带，停栖于电线、树桩、枯枝等显眼位置，利用视觉捕食，食物为啮齿类和两栖爬行类动物。			
分布情况	中国广布于除沙漠腹地以外的几乎所有地域。国外广布于古北界和旧热带界，部分越冬于分布区南部以及东洋界。			
飞行高度	约 100 米左右。			
居留性质	留鸟			
风险等级	对航空飞行几乎没有影响属于一般危险，拟建机场对该物种影响较小。			
栖息环境	栖息于山地森林、森林苔原、低山丘陵、草原、旷野、森林平原、山区植物稀疏的混合林、开垦耕地、旷野灌丛草地、林缘、林间空地、疏林和有稀疏树木生长的旷野、河谷和农田地区。			
图片				

表 4.2-17

荒漠伯劳主要特征

序号	目	科	中文名	学名
9	雀形目	伯劳科	荒漠伯劳	<i>Lanius isabellinus</i>
生物学特性	小型而红棕色为主，雄鸟头顶至上背沙褐色，头顶颜色偏红棕色而不同于荒漠伯劳，具黑色眼罩和白色细眉纹，两翼黑褐色且初级飞羽基部具明显白斑，下颊、颏、喉至下体白色，两胁染淡红棕色，尾红棕色。雌鸟似雄鸟但眼罩褐色，上体更偏灰色，翼斑不明显，颈侧、胸侧和两胁具鳞状横纹。虹膜黑色；喙黑色；脚灰黑色。			
生活习性	多栖息在枝头或电线上注视地面昆虫，冲下啄食之后又回到原来的栖息地点。鸣声噪厉最常听到的是单声的“gar-”和连续的“zhiga-zhiga-”，也偶尔有优美动听的鸣啭或效鸣。			
分布情况	中国见于新疆西部和北部。国外分布于中亚、巴基斯坦、印度西北部。			
飞行高度	/			
居留性质	夏候鸟			
风险等级	该物种不常飞行，主要停落在开阔地的制高点，观察四周，对航空飞行几乎没有影响属于一般危险，拟建机场对该物种影响较小。			
栖息环境	为荒漠地区疏林地带及绿洲、村落附近的常见种，喜平坦开阔的环境。			
图片				

表 4.2-18

小嘴乌鸦主要特征

序号	目	科	中文名	学名
10	雀形目	鸦科	小嘴乌鸦	<i>Corvus corone</i>
生物学特性	小嘴乌鸦雌雄羽色相似，额头特别突出。全身羽毛黑色，通体黑色具紫蓝色金属光泽，头顶羽毛窄而尖，喉部羽毛呈披针形，下体羽色较上体稍淡。除头顶、枕、后颈和颈侧光泽较弱外，其他包括背、肩、腰、翼上覆羽和内侧飞羽在内的上体均具紫蓝色金属光泽。初级覆羽、初级飞羽和尾羽具暗蓝绿色光泽。飞羽和尾羽具蓝绿色金属光泽。下体乌黑色或黑褐色。喉部羽毛呈披针形，具有强烈的绿蓝色或暗蓝色金属光泽。其余下体黑色具紫蓝色或蓝绿色光泽，但明显较上体弱。喙粗且厚，上喙前缘与前额几成直角。虹膜黑褐色，嘴、脚黑色。			
生活习性	在中国主要为留鸟，亦有部分迁来中国越冬的冬候鸟。除繁殖期单独或成对活动外，其他季节亦少成群或集群不大，通常 3-5 只。常在河流、农田、耕地、湖泊、沼泽和村庄附近活动，取食于矮草地及农耕地，多在树上或电柱上停息，觅食则多在地上，一般在地上快步走或慢步行走，很少跳跃。性机警，和人保持一定距离，人很难靠近它。属于杂食性鸟类，主要以蝗虫、蝼蛄等昆虫和植物果实与种子为食，也吃蛙、蜥蜴、鱼、小型鼠类、雏鸟、鸟卵、柞蚕、腐虫、腐尸、垃圾等杂物为食，是自然界的清洁工。冬季的时候在很多大城市，乌鸦群会在市区栖息，而在市郊的垃圾场觅食，每天往返于觅食场和栖息地之间。			
分布情况	中国分布于黑龙江、吉林、辽宁、沈阳、北京、河北、内蒙古、河南、青海、新疆、山东、山西、江苏、四川、福建、广东、海南和云南。			
飞行高度	/			
居留性质	留鸟，但冬季四处游荡，无固定活动点。			
风险等级	对航空飞行几乎没有影响属于一般危险，拟建机场对该物种影响较小。			
栖息环境	栖息于低山、丘陵和平原地带的疏林及林缘地带，有的地方繁殖区也上到海拔 3500 米左右的山地，有时也出现在有零星树木生长的半荒漠地区，在长白山多栖息于山林深处的原始森林，冬季常下到山脚平原和低山丘陵等低海拔地区。			
图片				

表 4.2-19

角百灵主要特征


序号	目	科	中文名	学名
11	雀形目	百灵科	角百灵	<i>Eremophila alpestris</i>
生物学特性	中等体型（16 厘米）的深色百灵。头部图纹别致。雄鸟具粗显的黑色胸带，脸具黑和白色（或黄色）图纹，顶冠前端黑色条纹后延成特征性小"角"。上体几为纯暗褐色；下体余部白色，两胁有些褐色纵纹。雌鸟及幼鸟：色暗（且无"角"），但头部图纹仍可见。飞行时翼下白色。			
生活习性	栖息于干旱山地、荒漠、草地或岩石上，非繁殖期多结群生活，常作短距离低飞或奔跑，取食昆虫和草籽。繁殖期 5~7 月，营巢于草丛基部的地面上，每窝产卵 4~5 枚，卵浅褐色或近白色，上密缀褐色细斑。			
分布情况	中国主要分布于黑龙江、吉林、辽宁、河北、山西、内蒙古、宁夏、甘肃、青海、四川、西藏、新疆等地。国外广泛分布于欧亚大陆、非洲和北美洲。			
飞行高度	/			
居留性质	留鸟，但冬季四处游荡，无固定活动点。			
风险等级	对航空飞行几乎没有影响属于一般危险，拟建机场对该物种影响较小。			
栖息环境	栖息于高原、草地、荒漠、半荒漠、戈壁滩和高山草甸等干旱草原地区。			
图片				

表 4.2-20

家燕主要特征

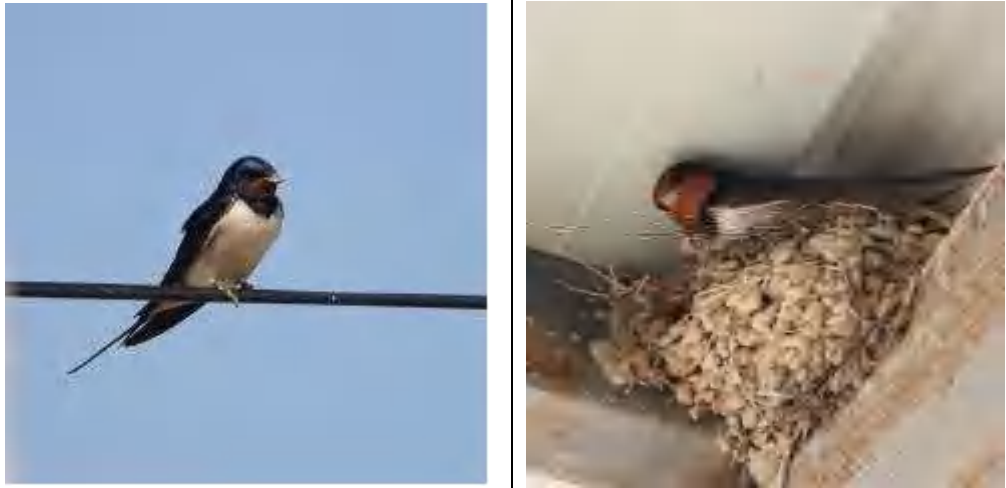
序号	目	科	中文名	学名
12	雀形目	燕科	家燕	<i>Hirundo rustica</i>
生物学特性	家燕雌雄羽色相似。前额深栗色，上体从头顶一直到尾上覆羽均为蓝黑色而富有金属光泽。两翼小覆羽、内侧覆羽和内侧飞羽亦为蓝黑色而富有金属光泽。初级飞羽、次级飞羽和尾羽黑褐色微具蓝色光泽，飞羽狭长。尾长、呈深叉状。最外侧一对尾羽特形延长，其余尾羽由两侧向中央依次递减，除中央一对尾羽外，所有尾羽内翮均具一大型白斑，飞行时尾平展，其内翮上的白斑相互连成“V”字形。颏、喉和上胸栗色或棕栗色，其后有一黑色环带，有的黑环在中段被侵入栗色中断，下胸、腹和尾下覆羽白色或棕白色，也有呈淡棕色和淡赭桂色的，随亚种而不同，但均无斑纹；尾深叉形。虹膜暗褐色，喙黑褐色，短小而齙阔，跗蹠和趾黑色，较纤弱；雌雄相似。幼鸟和成鸟相似，但尾较短，羽色亦较暗淡。			
生活习性	家燕常成群栖息，低声细碎鸣叫，善飞行，白天大部分时间在栖息地附近飞行，喜飞行中捕食，不善啄食。家燕主要以昆虫为食，包括蚊、蝇、虻、蛾、叶蝉、象甲等农林害虫。家燕善飞行，整天大多数时间都成群地在村庄及其附近的田野上空不停地飞翔，飞行迅速敏捷，有时飞得很高，像鹰一样在空中翱翔，有时又紧贴水面一闪而过，时东时西，忽上忽下，没有固定飞行方向，有时还不停地发出尖锐而急促的叫声。			
分布情况	几乎遍及中国。国外分布几乎遍及全球。			
飞行高度	在项目区飞行距地高度约 50 米以下			
居留性质	夏候鸟			
风险等级	对航空飞行几乎没有影响属于一般危险，拟建机场对该物种影响较小。			
栖息环境	家燕是一种夏候鸟常栖息于人类居住的环境，如房顶、电线杆等人工构筑物上，村落附近，常成对或成群地栖息于村屯中的房顶以及附近的河滩和田野里。			
图片				

表 4.2-21

沙鵒主要特征


序号	目	科	中文名	学名
13	雀形目	鹛科	沙鵒	<i>Oenanthe isabellina</i>
生物学特性	雄羽色相似。前额、头顶、枕、后颈、肩、背等上体沙褐色，腰和尾上覆羽白色。中央一对尾几全黑色，仅基部白色，其余尾羽白色具黑色端斑。飞羽暗褐色，外翮具细窄的淡沙色羽缘，内翮具宽阔的白色羽缘，翅上覆羽褐色。眼先黑色，其余头侧沙褐色，眉纹白色。下体沙灰色，胸部微沾锈色，翅下覆羽白色或几乎白色。虹膜暗褐色。嘴、脚黑色。			
生活习性	<p>行为：沙鵒常单独或成对活动，领域性甚强，保卫的领域范围在半径 10-15 米。多栖息在高的石头上或灌丛上，尾不断地上下摆动。站势略比穗鹛直。在地面奔跑快捷并时而停下点头。雄鸟炫耀时跃入空中，尾张开作徘徊飞行，然后滑降而落。</p> <p>叫声：高的管笛音“cheep”。连续鸣唱长达 15 秒，较其他鹛都长，包括模仿叫声及一连串清晰的“wee-wee-wee-wee-wee”声。于冬季也作低柔甜美的鸣声。</p> <p>食性：主要以甲虫、鳞翅目幼虫、蝗虫、蜂、蚂蚁等昆虫和昆虫幼虫为食。</p> <p>迁徙：部分留鸟，部分迁徙。</p>			
分布情况	在中国繁殖于内蒙古（东北部呼伦贝尔盟和东南部西林）、甘肃西北部、陕西北部、青海（东部和南部及东南部）、新疆全境。			
飞行高度	0-80 米。			
居留性质	夏候鸟			
风险等级	对航空飞行几乎没有影响属于一般危险，拟建机场对该物种影响较小。			
栖息环境	沙鵒主要栖息于有稀疏植物生长的干旱平原、荒漠、半荒漠和沙丘地带，也栖息于海拔 3000 米以上的沙石草原和盐碱草甸，有时也出现于农田附近的草地或荒漠。			
图片				

表 4.2-22

麻雀主要特征



序号	目	科	中文名	学名
14	雀形目	雀科	麻雀	<i>Passer montanus</i>
生物学特性	麻雀是一种小型鸣禽，体形较为矮圆；嘴圆锥形，黑色；额、头顶至后颈栗褐色，头侧和颈侧白色；颊及喉黑色，颈背具完整灰白色领环；上体棕褐色，背、肩黑色粗纵纹；羽毛黑褐色；下体皮黄灰色；尾黑褐色，具褐色羽缘；脚粉褐色。其幼鸟嘴为黄色；喉部为灰色。成年雄鸟肩羽为褐红，成年雌鸟肩羽为橄榄褐色。			
生活习性	麻雀多活动在有人类居住的地方，性极活泼，胆大易近人，但警惕性却非常高，好奇心较强。多营巢于人类的房屋处，如屋檐、墙洞，有时会占领家燕的窝巢，在野外，多筑巢于树洞中。有时可以发现它们在一个别的树上筑巢，然而麻雀在一年的四个季节中都是成群的，具有很多洞的老树群，通常是它们最喜爱的筑巢地点。除繁殖、育雏阶段外，麻雀是非常喜欢群居的鸟类。秋季时易形成数百只乃至数千只的大群，称为雀泛，而在冬季它们则多结成十几只或几十只一起活动的小群。这种小生灵非常聪明机警，有较强的记忆力，这和其它许多小型雀不同，如得到人救助的麻雀会对救助过它的人表现出一种亲近，而且会持续很长的时间。在麻雀居住集中的地方，当有入侵鸟类时它们会表现得非常团结，直至将入侵者赶走为止。麻雀在育雏时往往会表现得非常勇敢。			
分布情况	麻雀分布相当广泛，除极寒冷的南北极和高山荒漠，在世界各地均有分布。麻雀原产于欧洲、非洲和亚洲。			
飞行高度	20 米以下集群活动			
居留性质	留鸟，但冬季四处游荡，无固定活动点。			
风险等级	对航空飞行几乎没有影响属于一般危险，拟建机场对该物种影响较小。			
栖息环境	栖息地海拔高度 300-2500 米。无论山地、平原、丘陵、草原、沼泽和农田，低山丘陵和山脚平原地带的各类森林和灌丛中，多活动于林缘疏林、灌丛和草丛中，不喜欢茂密的大森林。多在有人类集居的地方，城镇和乡村，河谷、果园、岩石草坡、房前屋后和路边树上活动和觅食。			
图片				

表 4.2-23

白鹡鸰主要特征

序号	目	科	中文名	学名
15	雀形目	鹡鸰科	白鹡鸰	<i>Motacilla alba</i>
生物学特性	白鹡鸰，额头顶前部和脸白色，头顶后部、枕和后颈黑色。背、肩黑色或灰色，飞羽黑色。翅上小覆羽灰色或黑色，中覆羽、大覆羽白色或尖端白色，在翅上形成明显的白色翅斑。尾长而窄，尾羽黑色，最外两对尾羽主要为白色。颏、喉白色或黑色，胸黑色，其余下体白色。虹膜黑褐色，嘴和跗蹠黑色。			
生活习性	常单独成对或呈 3-5 只的小群活动。迁徙期间也见成 10 多只至 20 余只的大群。多栖于地上或岩石上，有时也栖于小灌木或树上，多在水边或水域附近的草地、农田、荒坡或路边活动，或是在地上慢步行走，或是跑动捕食。遇人则斜着起飞，边飞边鸣。鸣声似‘jilin-jilin-’，声音清脆响亮，飞行姿态呈波浪式，有时也较长时间地站在一个地方，尾不住地上下摆动。主要以昆虫为食，主要为鞘翅目、双翅目、鳞翅目、膜翅目、直翅目等昆虫，如象甲、蛴螬、叩头甲、米象、毛虫、蝗虫、蝉、螽斯、金龟子、蚂蚁、蜂类、步行虫、蛾、蝇、蚜虫、蛆、蛹和昆虫幼虫等。此外也吃蜘蛛等其他无脊椎动物，偶尔也吃植物种子、浆果等植物性食物。			
分布情况	中国为中北部广大地区的夏候鸟，华南地区为留鸟，在海南越冬。			
飞行高度	常见 10 米以下三五只活动。			
居留性质	夏候鸟			
风险等级	对航空飞行几乎没有影响属于一般危险，拟建机场对该物种影响较小。			
栖息环境	主要栖息于河流、湖泊、水库、水塘等水域岸边，也栖息于农田、湿草原、沼泽等湿地，有时还栖息于水域附近的居民点和公园。			
图片				

4.2.1.6 水土流失

根据《全国水土保持规划国家级水土流失重点预防区和重点治理区复核划分成果》（办水保〔2013〕188 号）和《新疆维吾尔自治区水利厅关于印发〈新疆自治区级水土流失重点预防区和重点治理区划分成果的通知〉》（新水[2019]4 号），项目区所在地属于国家级塔里木河流域水土流失重点预防区又属于省级重点治理区，两区取高标准，故执行国家级重点预防区，水土流失防治标准执

行等级为一级标准。工程建设范围内的土壤侵蚀以轻度风力侵蚀和轻度水力侵蚀为主。

按照《土壤侵蚀分类分级标准》(SL190-2007)土壤侵蚀强度分级表,综合考虑,确定项目区原地面土壤侵蚀模数背景值为 $2500\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ 。

4.2.1.7 小结

策勒通用机场位于策勒县城东南侧直线距离约 17.5km 处,评价区属于塔里木盆地暖温荒漠及绿洲农业生态区—塔里木盆地南部和东部沙漠、戈壁、绿洲农业生态亚区—皮山-和田-民丰荒漠、绿洲沙漠化敏感生态功能区。保护绿洲农田,保护荒漠植被、保护荒漠河岸林、保护饮用水源。机场占地土地权属性质是国有未利用土地。

评价区土地利用现状为戈壁地为主还有少部分工交建设用地。由于当地雨量稀少、气候干燥、土壤盐碱化程度高,野生植被主要以耐旱、耐盐碱的旱生小灌木为主,有抗风蚀、水蚀的能力,具有一定的水土保持功能。评价区主要植被类型包括沙拐枣、泡果白刺、(膜果)麻黄、(散枝)猪毛菜,未见保护野生植物。

策勒县通用机场推荐的昆仑村场址及其周边区域地势平坦,属策勒河冲洪积平原,大部分均覆棕漠土,属无植被的裸土荒漠,生物多样性极为匮乏,仅东侧策勒河河道附近调查记录到少量小嘴乌鸦等常见鸟类,评价区野生动物种类较少。本项目场址不处于新疆候鸟主要迁徙通道中。项目区土壤侵蚀以轻度风力侵蚀和轻度水力侵蚀为主。

4.2.2 环境空气质量现状调查与评价

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)要求,选取距离本项目最近的国控监测站和田地区生态环境局策勒县分局 2023 年的监测数据,作为本项目环境空气质量现状评价基本污染物 CO 、 NO_2 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、 PM_{10} 、 O_3 、 SO_2 的数据来源。

1、评价标准

根据环境空气质量功能区划分规定,本次评价采用《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准。

2、评价方法

基本污染物按照《环境空气质量评价技术规范(试行)》(HJ663-2013)中

各评价项目的年评价指标进行判定。年评价指标中的年均浓度和相应百分位数 24h 平均或 8h 平均质量浓度满足 GB3095 中浓度限值要求的即为达标。对于超标的污染物，计算其超标倍数和超标率。

3、基本污染物监测结果及评价

本次环评根据 2023 年和田地区生态环境局策勒县分局站空气质量逐日统计结果对基本污染物现状进行评价，基本污染物环境空气质量现状评价表见表 4.2-24。

表 4.2-24 区域空气质量现状评价表

监测 站点	污 染 物	年评价指标	数 据 个 数	现状浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	标准值 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	占 标 率%	达 标 情 况
和田 地区 生态 环境 局策 勒县 分局	CO	年平均质量浓度	356	1.17	--	/	--
		日平均第 95 百分位数		1.83	4000	0.05	达标
	O ₃	年平均质量浓度	356	83.5	--	/	--
		日平均第 90 百分位数		103.1	160	64.21	达标
	SO ₂	年平均质量浓度	361	4.97	60	8.53	达标
		日平均第 98 百分位数		7.92	150	5.28	达标
	NO ₂	年平均质量浓度	356	12.65	40	31.42	达标
		日平均第 98 百分位数		25.4	80	34.26	达标
	PM ₁₀	年平均质量浓度	345	264.3	70	352.5	超标
		日平均第 95 百分位数		795.8	150	561.7	超标
	PM _{2.5}	年平均质量浓度	350	81.24	35	213.5	超标
		日平均第 95 百分位数		173.2	75	231.2	超标

根据上表评价结果，监测点所在区域 SO₂、NO₂、CO、O₃ 浓度均可满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，PM₁₀、PM_{2.5} 超标，项目所在区域为不达标区域。超标的原因主要受季节、气候影响。

4.2.3 声环境质量现状调查与评价

1、监测布点及时间

根据项目区周围环境现状，本次声环境现状委托新疆水利水电勘测设计研究院有限责任公司于 2023 年 3 月 16 日对项目期进行了声环境现状监测，本次监测共布设 10 个监测点。具体监测点位参见表 4.2-25 及监测布点图 4.2-13。

表 4.2-25 噪声监测点

序号	监测点位置	坐标	
Z1	机场北侧边界 1km	*****	*****
Z2	西端延长线 1km 处	*****	*****

Z3	西端延长线 3km 处	*****	*****
Z4	西端延长线 5km	*****	*****
Z5	西端延长线 6km	*****	*****
Z6	机场边界南侧 1km	*****	*****
Z7	东端延长线 1km	*****	*****
Z8	东端延长线 3km	*****	*****
Z9	东端延长线 5km	*****	*****
Z10	东端延长线 6km	*****	*****

2、监测方法

执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）环境噪声监测要求。监测仪器使用多功能型声级计，测量前后均用声级标准器进行校准。

3、评价标准

项目所处区域执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类区标准，即昼间 60dB（A），夜间 50dB（A）。

4、评价结果

监测及评价结果见表 4.2-26。

表 4.2-26 噪声监测及评价结果一览表

序号	监测点名称	监测时间	监测结果		标准值		最大超标值	
			昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
Z1	机场北侧边界 1m	2023.7.16~7.17	**	**	60	50	/	/
			**	**				
		2023.7.17~7.18	**	**				
			**	**				
Z2	西端延长线 1km 处	2023.7.16~7.17	**	**	60	50	/	/
			**	**				
		2023.7.17~7.18	**	**				
			**	**				
Z3	西端延长线 3km 处	2023.7.16~7.17	**	**	60	50	/	/
			**	**				
		2023.7.17~7.18	**	**				
			**	**				
Z4	西端延长线 5km	2023.7.16~7.17	**	**	60	50	/	/
			**	**				
		2023.7.17~7.18	**	**				
			**	**				
Z5		2023.7.16~7.17	**	**	60	50	/	/

	西端延长线 6km	2023.7.17~7.18	**	**				
			**	**				
			**	**				
Z6	机场边界南侧 1m	2023.7.16~7.17	**	**	60	50	/	/
			**	**				
		2023.7.17~7.18	**	**				
			**	**				
Z7	东端延长线 1km	2023.7.16~7.17	**	**	60	50	/	/
			**	**				
		2023.7.17~7.18	**	**				
			**	**				
Z8	东端延长线 3km	2023.7.16~7.17	**	**	60	50	/	/
			**	**				
		2023.7.17~7.18	**	**				
			**	**				
Z9	东端延长线 5km	2023.7.16~7.17	**	**	60	50	/	/
			**	**				
		2023.7.17~7.18	**	**				
			**	**				
Z10	东端延长线 6km	2023.7.16~7.17	**	**	60	50	/	/
			**	**				
		2023.7.17~7.18	**	**				
			**	**				

根据对声环境现状的调查与监测结果可知，机场区域的现状噪声，各监测点均能满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 2 类区标准要求。

4.2.4 地下水环境现状调查与评价

地下水环境现状由新疆水利水电勘测设计研究院有限责任公司试验检测中心进行监测。

1、监测布点

本次项目地下水评价工作等级为三级，依据《环境影响评价技术导则地下水》（HJ610-2016）要求，f) 在包气带厚度超过 100m 的评价区或监测井较难布置的基岩山区，地下水水质监测点数无法满足 d) 要求时，可视情况调整数量，并说明调整理由。一般情况下，该类地区一、二级评价项目至少设置 3 个监测点，三级评价项目根据需要设置一定数量的监测点。根据项目区水文地质资料显示，项目区地下水埋深大于 100m，本次地下水监测共计布设了 2 个监测点，

W1 为新疆水利水电勘测设计研究院有限责任公司前期在项目区勘探过程遗留勘探井，W2 为 G315 国道绿化带灌溉机井。监测布点见表 4.2-27 及图 4.2-13。

表 4.2-27 地下水环境质量现状监测布点一览表

序号	监测位置	方位，距离	井深（m）	含水层	坐标
W1	项目区	/	**	潜水	*****
W2	下游	N，2km	**	潜水	*****

2、监测因子

pH、氯化物、六价铬、溶解性总固体、挥发酚、氰化物、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、总硬度、氟化物、阴离子表面活性剂、耗氧量、总大肠菌群、菌落总数、氨氮、硫酸盐、铅、镉、锰、 K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} 。

3、监测时间及频率

2023 年 9 月 6 日。

4、采样及分析方法

按照《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）的要求进行采样及分析。

5、评价标准

地下水环境质量执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类标准。

6、评价方法

采用标准指数法对地下水现状进行评价。公式如下：

$$S_i = C_i / Csi_i$$

式中： S_i —i 污染物单因子污染指数；

C_i —i 污染物的实测浓度均值 mg/L；

Csi —i 污染物评价标准值 mg/L；

pH 值单值质量指数模式为：

$$pHi \leq 7.0 \text{ 时: } SpH = \frac{7.0 - pH_i}{7.0 - pH_{sd}}$$

$$pHi > 7.0 \text{ 时: } SpH = \frac{pHi - 7.0}{pH_{su} - 7.0}$$

式中： SpH —pH 值评价指数；

pHi —i 点实测 pH 值；

pH_{sd} —标准中 pH 的下限值；

pH_{su} —标准中 pH 的上限值。

7、监测结果

地下水环境现状监测及评价结果见表 4.2-28。

表 4.2-28 地下水监测统计与评价结果

项目	标准 限值	项目区		下游		上游	
		监测值	Si	监测值	Si	监测值	Si
pH 值	6.5~8.5	**	**	**	**	**	**
氨氮	≤0.5	**	**	**	**	**	**
硝酸盐 (以氮计)	20.0	**	**	**	**	**	**
亚硝酸盐 (以氮计)	1.0	**	**	**	**	**	**
总硬度	450.0	**	**	**	**	**	**
溶解性总固 体	1000	**	**	**	**	**	**
耗氧量	3.0	**	**	**	**	**	**
总大肠菌群	3.0	**	**	**	**	**	**
菌落总数	100.0	**	**	**	**	**	**
阴离子表面 活性剂	0.3	**	**	**	**	**	**
锰	0.1	**	**	**	**	**	**
镉	0.005	**	**	**	**	**	**
铅	0.01	**	**	**	**	**	**
钾	-	**	**	**	**	**	**
钙	-	**	**	**	**	**	**
钠	-	**	**	**	**	**	**
镁	-	**	**	**	**	**	**
碳酸盐	-	**	**	**	**	**	**
重碳酸盐	-	**	**	**	**	**	**
氟化物	1.0	**	**	**	**	**	**
氯化物	250	**	**	**	**	**	**
硫酸盐	250	**	**	**	**	**	**
六价铬	0.05	**	**	**	**	**	**
挥发酚	0.002	**	**	**	**	**	**
氰化物	0.05	**	**	**	**	**	**

由表 4.2-28 可知，项目区三个监测点的各监测因子中，总硬度、溶解性总固体、氯化物、硫酸盐均出现超标现象，其余监测因子均小于《地下水质量标准》GB/T14848-2017）水质Ⅲ类标准要求，总硬度、溶解性总固体、氯化物、硫酸盐超标主要与项目区地质有关。

4.2.5 土壤环境质量现状调查与评价

本次环评土壤环境现状调查采用实地监测方式，项目环评期间由新疆水利水电勘测设计研究院有限责任公司、新疆锡水金山环境科技有限公司分别于 2023 年 9 月 28 日、2025 年 5 月 6 日分别对项目区土壤环境进行了现状监测。

1、监测点位

本项目设置 11 个监测点位，占地范围内布置 7 个监测点，4 个监测表层样、3 个监测柱状样；厂界外布置 4 个监测点，监测表层样。具体见表 4.2-29，具体监测点位图见图 4.2-13。

表 4.2-29 土壤监测点位一览表

序号	样点性质	监测点位置	地理坐标	备注	监测因子
T1	表层样点	项目区厂界内东侧	**	占地范围内	**
T2	表层样点	项目区厂界内北侧	**		**
T3	表层样点	项目区厂界西侧	**		**
T4	表层样点	项目区厂界南侧	**		**
T5	柱状样点	跑道区	**		**
T6	柱状样点	航站区	**		**
T7	柱状样点	撬装式加油站	**		**
T8	表层样点	项目区东侧厂界外 50m	**	占地范围外	**
T9	表层样点	项目区北侧厂界外 50m	**		**
T10	表层样点	项目区西侧厂界外 50m	**		**
T11	表层样点	项目区南侧厂界外 50m	**		**

2、监测时间和频次

监测时间：T1、T2、T3、T4、T7、T8、T9、T10、T11 点位监测时间为 2023 年 9 月 24-25 日，监测 1 次。T6、T7 点位监测时间为 2025 年 4 月 21 日-4 月 30 日。

3、监测方法

各监测项目采样及分析方法，均按《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）、《土壤环境监测技术规范》（HJ/T166-2004）的要求进行。

4、评价标准

《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 中第二类用地筛选值。

5、评价方法

评价方法采用标准指数法。

计算公式为

$$P_i = \frac{C_i}{C_{0i}}$$

式中： P_i —i 污染物标准指数；

C_i —i 污染物的实测浓度均值 mg/kg；

C_{0i} —i 污染物评价标准值 mg/kg；

6、监测结果

土壤环境监测结果见表 4.2-30～表 4.2-32。

项目区表层样土壤现状监测及评价结果																	
监测项目	标准值 mg/kg	项目区厂界东侧		项目区厂界南侧		项目区厂界西侧		项目区厂界北侧		项目区东侧厂界外 50m		项目区北侧厂界外 50m		项目区西侧厂界外 50m		项目区南侧厂界外 50m	
		0-0.2m		0-0.2m		0-0.2m		0-0.2m		0-0.2m		0-0.2m		0-0.2m		0-0.2m	
		监测值	Pi	监测值	Pi	监测值	Pi	监测值	Pi	监测值	Pi	监测值	Pi	监测值	Pi	监测值	Pi
pH	/	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**
汞	38	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**
砷	60	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**
铅	800	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**
镉	65	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**
镍	900	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**
铜	18000	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**
六价铬	5.7	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**
四氯化碳	2.8	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**
氯仿	0.9	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**
氯甲烷	37	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**
1, 1-二氯乙烷	9	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**
1, 2-二氯乙烷	5	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**
1, 1-二氯乙烯	66	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**
顺 1, 2-二氯乙烯	596	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**
反 1, 2-二氯乙烯	54	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**
二氯甲烷	616	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**
1, 2-二氯丙烷	5	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**
1, 1, 1, 2-四氯乙烷	10	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**
1, 1, 2, 2-四氯乙烷	6.8	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**
四氯乙烯	53	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**
1, 1, 1-三氯乙烷	840	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**
1, 1, 2-三氯乙烷	2.8	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**
三氯乙烯	2.8	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**
1, 2, 3-三氯丙烷	0.5	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**
氯乙烯	0.43	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**

苯	4	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**
氯苯	270	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**
1，2-二氯苯	560	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**
1，4-二氯苯	20	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**
乙苯	28	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**
苯乙烯	1290	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**
甲苯	1200	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**
间二甲苯+对二甲苯	570	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**
邻二甲苯	640	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**
硝基苯	76	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**
苯胺	260	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**
2-氯酚	2256	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**
苯并[a]蒽	15	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**
苯并[a]芘	1.5	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**
苯并[b]荧蒽	15	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**
苯并[k]荧蒽	151	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**
蒽	1293	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**
二苯并[a, h]蒽	15	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**
茚并[1, 2, 3-cd]芘	15	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**
萘	70	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**
石油烃	4500	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**

表 4.2-31

项目区柱状样土壤现状监测及评价结果

监测项目	标准值 mg/kg	跑道区						航站区						撬装式加油站					
		0-0.5m		0.5-1.5m		1.5-3.0m		0-0.5m		0.5-1.5m		1.5-3.0m		0-0.5m		0.5-1.5m		1.5-3.0m	
		监测值	Pi	监测值	Pi	监测值	Pi	监测值	Pi	监测值	Pi	监测值	Pi	监测值	Pi	监测值	Pi	监测值	Pi
pH	/	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**
汞	38	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**
砷	60	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**
铅	800	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**
镉	65	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**
镍	900	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**
铜	18000	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**
六价铬	5.7	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**
四氯化碳	2.8	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**
氯仿	0.9	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**
氯甲烷	37	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**
1, 1-二氯乙烷	9	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**
1, 2-二氯乙烷	5	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**
1, 1-二氯乙烯	66	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**
顺 1, 2-氯乙烯	596	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**
反 1, 2-氯乙烯	54	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**
二氯甲烷	616	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**
1, 2-二氯丙烷	5	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**
1, 1, 1, 2-四氯乙烷	10	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**
1, 1, 2, 2-四氯乙烷	6.8	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**
四氯乙烯	53	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**
1, 1, 1-三氯乙烷	840	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**
1, 1, 2-三氯乙烷	2.8	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**
三氯乙烯	2.8	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**
1, 2, 3-三氯丙烷	0.5	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**
氯乙烯	0.43	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**
苯	4	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**

氯苯	270	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**
1, 2-二氯苯	560	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**
1, 4-二氯苯	20	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**
乙苯	28	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**
苯乙烯	1290	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**
甲苯	1200	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**
间二甲苯+对二甲苯	570	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**
邻二甲苯	640	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**
硝基苯	76	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**
苯胺	260	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**
2-氯酚	2256	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**
苯并[a]蒽	15	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**
苯并[a]芘	1.5	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**
苯并[b]荧蒽	15	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**
苯并[k]荧蒽	151	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**
蒽	1293	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**
二苯并[a,h]蒽	15	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**
茚并[1,2,3-cd]芘	15	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**
萘	70	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**
石油烃	4500	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**

表 4.2-32

各监测点现状监测及评价结果

单位：mg/kg

项目	项目区 厂界东 侧	项目区 厂界南 侧	项目区 厂界西 侧	项目区 厂界北 侧	跑道区 0-0.5m	跑道区 0.5- 1.5m	跑道区 1.5- 3.0m	航站区 0-0.5m	航站区 0.5- 1.5m	航站区 1.5- 3.0m	撬装式 加油站 0-0.5m	撬装式 加油站 0.5- 1.5m	撬装式 加油站 1.5- 3.0m	项目区 东侧厂 界外 50m	项目区 北侧厂 界外 50m	项目区 西侧厂 界外 50m	项目区 南侧厂 界外 50m	样 本 数 量	最大 值	最小 值	均值	标准 差	检 出 率 %	超 标 率 %	超 标 倍 数
pH	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**
汞	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**
砷	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**
铅	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**
镉	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**
镍	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**
铜	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**
六价铬	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**
四氯化碳	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**
氯仿	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**
1, 1-二氯 乙烷	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**
1, 2-二氯 乙烷	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**
1, 1-二氯 乙烯	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**
顺 1, 2-二 氯乙烯	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**
反 1, 2-二 氯乙烯	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**
二氯甲烷	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**
1, 2-二氯 丙烷	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**
1, 1, 1, 2-四氯乙烷	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**
1, 1, 2, 2-四氯乙烷	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**
1, 1, 2-三 氯乙烷	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**
三氯乙烯	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**
氯乙烯	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**
苯	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**
1, 2-二氯 苯	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**
1, 4-二氯 苯	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**
乙苯	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**
苯乙烯	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**

甲苯	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**
间二甲苯+ 对二甲苯	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**
邻二甲苯	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**
四氯乙烯	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**
1，2，3-三 氯丙烷	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**
1，1，1-三 氯乙烷	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**
氯苯	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**
2-氯酚	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**
苯并[a]蒽	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**
苯并[a]芘	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**
苯并[b]荧 蒽	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**
苯并[k]荧 蒽	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**
蒎	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**
二苯并[a, h]蒽	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**
茚并[1, 2, 3-cd]芘	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**
蔡	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**
氯甲烷	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**
硝基苯	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**
苯胺	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**
石油烃	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**

根据表 4.2-30～表 4.2-32 可知,本次环评期间选取的 8 个土壤表层样监测点,3 个柱状样监测点监测结果显示,各监测点监测因子均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB 36600-2018)表 1 中第二类用地筛选值要求。

7、土壤类型及理化性质调查

根据调查,本项目所在区域土壤类型主要为棕漠土,本项目理化特性调查表见表 4.2-33。

表 4.2-33 土壤理化特性调查表

点位		项目区
现场记录	颜色	**
	质地	**
	剖面	**
实验室测定	pH 值	**
	阳离子交换量 (cmol ⁺ /kg)	**
	渗滤率 (mm/min)	**
	土壤容重/ (g/cm ³)	**
	孔隙度 (%)	**

4.2.6 电磁环境质量现状调查与评价

策勒县发展和改革委员会委托国家无线电监测中心检测中心于 2024 年 12 月 5 日对建设场地可能受电磁环境影响较大点位进行了现场监测,本次评价引用其监测数据对项目区电磁环境进行现状评价。

1、监测点位

本次监测共布设 3 个监测点位,具体见表 4.2-34,图 4.2-13。

表 4.2-34 电磁辐射监测点位

序号	监测点位	经纬度
D1	跑道东端延长线 1200m 处	**
D2	VHF 地空通讯台	**

2、监测结果

根据国家无线电监测中心检测中心出具的电磁监测报告,监测结果以无线电信号功率给出,本次评价根据监测结果,采用《民用机场与地面航空无线电台(站)电磁环境测试规范》(MH/T 4046-2017)中附录 C、《辐射环境保护管理导则 电磁辐射监测仪器和方法》(HJ/T 10.2-1996)3.4 数据处理中计算公式换算得到本项

目区电场强度，具体见表 4.2-35。

表 4.2-35 电磁环境现状监测结果一览表

监测点位	频率范围	检测结果 (V/m)	评价标准	达标性
D1	108MHz~118MHz	**	12	达标
	960MHz~1215MHz	**	12	达标
D2	118MHz~137MHz	**	12	达标
D3	1089MHz~1091MHz	**	12	达标

根据表 4.2-35 可知，本项目导航台、航管中心周边电场强度远小于《电磁环境控制限值》GB8702-2014 规定的限值。

4.2.7 沙化土地现状调查与评价

建设项目位于策勒县县城西南侧，根据新疆第六次荒漠化和沙化监测领导小组办公室、新疆维吾尔自治区林业规划院 2021 年编制完成的《新疆第六次沙化监测报告》及图件分析，本工程所在区域属于非沙化土地，详见图 4.2-14。本次评价期间，建设单位针对本项目选址征询了策勒县林业和草原局意见，根据策勒县林业和草原局出具的《关于策勒县通用机场项目补充场址与沙化土地位置关系文件及图件的复函》（编号：202510188）（详见附件 12），本机场选址不涉及沙化土地。

5 环境影响预测与评价

5.1 施工期环境影响预测与评价

5.1.1 施工期大气环境影响预测与评价

1、施工扬尘

(1) 扬尘来源

施工扬尘是施工作业活动的一个重要污染源，主要来自：

- ①土地清理，土方挖填，堆放、清运和平整过程造成的扬尘；
- ②建筑材料，水泥，砂子等物料露天装卸，堆放的扬尘；
- ③运输车辆来往形成的场尘；
- ④垃圾堆放和清运过程造成的扬尘。

施工扬尘的起尘量与许多因素有关，挖土机等在工作时的起尘量与挖坑深度、挖土机抓斗与地面的相对高度、风速、土壤的颗粒度、土壤含水量等因素有关。渣土堆场起尘量还与堆放方式、启动风速及堆场有无防护措施等有关。国内外的研究结果和类比调查表明，影响起尘量的主要因素分别为：防护措施、风速、土壤湿度、挖土方式和土堆的堆放方式等。此外，道路的起尘量与车辆的行驶速度有关，行驶速度越快，其起尘量越大。

(2) 施工扬尘的影响分析

施工过程中，扬尘影响最大的环节为挖土、露天堆放和车辆运输。

① 土方开挖

根据经验，当工程挖土方量为 400t/d 时，其扬尘（TSP）对环境空气的影响较大，一般影响范围在 500m 左右，近距离 TSP 浓度超过二级标准几倍至几十倍，但在 600m 左右可达到二级标准要求。

②露天堆放

施工扬尘的另一种情况是露天堆放，这类扬尘主要受作业时风速的影响。扬尘的大小跟风力的大小及气候有一定关系。类比相关实测资料，在风速 3.6m/s 时，施工现场下风向不同距离的扬尘浓度见表 5.1-1。由表可见，施工过程中产生的扬尘对周围环境会产生一定的影响。

表 5.1-1 施工现场下风向不同距离处扬尘浓度 单位 mg/m^3

距离	1m	25m	50m	80m	150m
TSP	3.744	1.630	0.785	0.496	0.246

③车辆运输

施工期车辆运输过程产生的扬尘约占扬尘总量的 60%，一般情况下，施工场地、施工道路在自然风作用下产生的扬尘所影响的范围在 100m 以内。如果在施工期间对车辆行驶的路面实施洒水抑尘，每天洒水 4~5 次，可使扬尘减少 70% 左右，将有效控制施工扬尘对周围环境的影响。表 5.1-2 为施工场地洒水的抑尘效果实验结果，由表可见，每天洒水 4~5 次，可有效地控制施工扬尘，可将 TSP 污染距离缩小到 20~50m 范围内。

表 5.1-2 施工现场洒水抑尘实验结果

距离		5	20	50	100
TSP 小时平均浓度 (mg/m^3)	不洒水	10.14	2.89	1.15	0.86
	洒水	2.01	1.40	0.67	0.60

策勒通用机场位于策勒县城南侧偏西的昆仑村方向，距县城直线距离约 17.5km。场址地形地貌简单，远离县城中心和居民区，因此主体工程施工不会对周围大气环境产生影响。

2、施工机械废气

施工机械废气排放主要来自搅拌、运输车辆的废气排放。施工期间将会有大量的车辆进出场区，因而会有一定量的尾气排放。汽车尾气中的污染物主要有一氧化碳（CO）、碳氢化合物（HC）及氮氧化物（NO_x），会对下风向和运输沿线区域产生不利影响。燃料燃烧是 PM_{2.5} 的主要来源，施工期间一些施工设备、运输车辆都会产生 PM_{2.5}。

PM_{2.5} 在空气中的停留时间较长，对人类健康的影响较大。PM_{2.5} 被吸入人体后会进入支气管，干扰肺部的气体交换，引起包括哮喘、支气管炎和心血管病等方面的疾病。由于施工现场广阔，空气流通性好，排放废气中的各项污染物能够很快扩散，不会引起局部大气环境质量的恶化，加之机械车辆的不连续使用和工程施工期有限，施工废气对区域的环境空气影响较小。

5.1.2 施工废水的环境影响预测与评价

1、施工废水来源

施工废水来源主要为：

(1) 生活污水

施工人员生活营地的洗漱水等生活排水。

(2) 生产废水

主要包括施工拌料、砂石料冲洗水、混凝土养护用水、施工机械设备修配废水和车辆产生的废水。

2、废水排放影响分析

施工期废水主要为施工废水和生活污水排放对项目区水环境的影响，这些影响主要在施工区范围内。

根据工程分析，本项目施工期间生活污水排入施工营地拟设置的 300m³ 防渗化粪池暂存后定期拉运至策勒县污水厂处置。策勒县城污水处理厂位于策勒县城北 12km 处，策勒县供排水公司委托重庆九天环境影响评价有限公司于 2017 年 6 月编制完成了《策勒县城污水处理提标改造及排水管网改扩建项目环境影响报告表》，项目于 2017 年 7 月 24 日取得原和田地区环保局出具的《关于策勒县城污水处理提标改造及排水管网改扩建项目环境影响报告表》（和地环建函〔2017〕102 号），项目于 2019 年 3 月开工建设，2020 年 9 月投入运营，策勒县供排水公司于 2020 年 10 月 11 日组织了竣工环境保护验收工作，并形成验收意见。根据环评批复，项目建设处置规模为 1 万 m³/d，根据核实，目前实际污水处理规模较小，远未达到设计建设规模，仍有较大容量，因此本工程施工期间污水依托其处置可行。

建设期在施工场地设置沉淀池，施工废水沉淀处理后回用于施工用水、场地降尘洒水，不外排，且本项目施工内容较少，不会对区域水环境产生不良影响。

5.1.3 施工期声环境影响预测与评价

1、噪声源强

本项目施工期间的噪声主要来自各类施工机械和运输车辆，详见表 3.7-2。

2、预测模式

本次评价采用下列公式计算距离建设项目噪声源不同距离处的噪声值：

$$L_{AI}=L_{A(r0)}-20lg(r/r0)$$

式中：

L_{AI} —距声源 r 处的 A 声级；

$L_{A(r0)}$ —参考位置 r0 处的 A 声级；

建设项目声源在预测点产生的等效声级贡献值(L_{eqg})计算公式:

$$L_{eqg} = 10 \lg \left(\frac{1}{T} \sum_{i=1}^n t_i 10^{0.1 L_{Ai}} \right)$$

式中:

L_{eqg} —建设项目声源在预测点的等效声级贡献值, dB(A);

L_{Ai} —i 声源在预测点产生的 A 声级, dB(A);

T —预测计算的时间段, s;

t_i —i 声源在 T 时段内的运行时间, s。

预测点的预测等效声级 (L_{eq}) 计算公式:

$$L_{eq} = 10 \lg (10^{0.1 L_{eqg}} + 10^{0.1 L_{eqb}})$$

式中:

L_{eqg} —建设项目声源在预测点的等效声级贡献值, dB(A);

L_{eqb} —预测点的背景值, dB(A)。

3、预测结果

将施工中使用较频繁的几种主要机械设备的噪声值分别代入前述预测模式进行计算, 预测单台机械设备的噪声衰减情况见表 5.1-3。现场施工时具体投入多少台机械设备很难预测。

表 5.1-3 单台机械设备的噪声预测值 (dB(A))

施工阶段	施工机械	距声源距离					达标距离 (m)	
		5m	10m	20m	50m	100m	昼间	夜间
打桩阶段	冲击式打桩机	109	103	97	89	83	447	2500
	冲击式钻井机	84	78	72	61	51	25	141
结构阶段	混凝土搅拌机	91	85	79	71	65	57	315
	混凝土泵	85	79	73	65	59	28	158
	混凝土振捣机	84	78	72	64	58	25	141
土石方阶段	轮式装载机	90	84	78	70	64	50	281
	轮胎式液压挖掘机	84	78	72	64	58	25	141
	平地机	90	84	78	70	64	50	281
	推土机	86	80	74	66	60	32	178
	振动压路机	86	80	74	66	60	32	178
	双轮双振压路机	87	81	75	67	61	36	199
	三轮压路机	81	75	69	61	55	18	100
	轮胎压路机	76	70	64	56	50	10	56

由上表可见, 施工噪声因施工机械不同影响范围相差较大, 打桩阶段距离桩

机昼间 447m，夜间 2500m 处，可达到相应标准限值要求；土石方阶段，距离施工机械昼间 50m，夜间 281m 处可满足相应标准限值要求；结构阶段距离施工接卸昼间 57m，夜间 315m 处可满足相应标准限值要求。由于本项目距周边居民居住点较远，施工期间产生的噪声不会对周围居民点产生不利影响，随着基础工程和结构工程的完工噪声也随之结束。因此，施工期噪声对周围声环境影响较小。

本项目施工过程中噪声会对周围环境产生一定的影响。为了控制施工期噪声的影响，本次评价提出如下噪声控制要求：

- (1) 合理布置施工场地，安排施工方式，控制环境噪声污染。
- (2) 选用低噪声施工机械，严格限制或禁止使用高噪声设备；
- (3) 要求使用商品混凝土；
- (4) 严格操作规程，加强施工机械管理，降低人为噪声影响；
- (5) 采取有效的隔音、基础减振、消声措施，降低噪声级；
- (6) 合理安排工期，严格控制施工时段；
- (7) 限制作业时间，禁止夜间施工，避免造成环境噪声污染。

5.1.4 施工期固体废物环境影响分析

施工期产生的固体废物主要有废弃建筑垃圾以及施工活动产生的弃土石方和施工生活垃圾。建筑垃圾主要成分以废混凝土、废砖瓦、废木料、废钢材等为主。弃土和建筑垃圾若处置不当，则会造成占用土地、破坏景观、引发粉尘等二次污染以及引发水土流失不利影响，因此，项目必须采取相应的处置措施。

1、建筑垃圾

主要包括施工过程中产生的废钢筋、各种废钢配件、金属管线废料、各种装饰材料的包装箱、包装袋等废弃物。项目施工中产生的建筑垃圾采用分类收集的方式进行收集，可再生利用部分收集后出售，不可再生部分与土石方一起按照当地城市环境卫生管理部门要求办理相关手续，由建设单位进行合理清运处置。根据与当地沟通，目前策勒县无建筑垃圾填埋场，全部在城建部门指定地点暂存堆存，堆存期间采取压实、洒水、防尘等措施。

2、土石方

项目在土地平整过程会产生土石方，根据项目区实际勘查，项目区土地较平整，产生的土石方量极小，根据土石方平衡分析，均在场区内回填使用，无废弃土石方外运处置。

3、生活垃圾

项目施工人员产生的生活垃圾要求集中收集后交由环卫部门处置。

本项目施工期生活垃圾全部清运至策勒县生活垃圾填埋场处置，策勒县城镇生活垃圾填埋场位于策勒县城东，315 国道以东 4.2km 处天然戈壁荒地，总占地面积 12.04 万 m²，设计近期处理量 50t/d、远期处理量 60t/d，项目于 2009 年 1 月 12 日取得原新疆维吾尔自治区环境保护局《关于策勒县城生活垃圾处理工程环境影响报告书的批复》（新环监函〔2009〕17 号），工程于 2010 年 10 月开工建设，于 2018 年 9 月投入运行，于 2020 年 6 月 24 日由策勒县住房和城乡建设局组织召开了竣工环境保护验收工作并形成了验收意见，并于 2021 年 1 月 14 日第一次申领了排污许可证，期间多次进行了变更，最新排污许可证于 2025 年 2 月 18 日变更完成，排污许可证编号为 116532250104263044001V，有效期 2024 年 1 月 14 日至 2029 年 1 月 13 日。根据设计及建设，策勒县城镇生活垃圾填埋场近期填埋场区面积 4 万 m²、远期 5 万 m²，共计 9 万 m²，设计建设库容 28.8 万 m³，目前实际填埋库容约 10 万 m³ 左右，本项目施工期生活垃圾产生量为 49.5t，产生量较小，可完全依托策勒县城镇生活垃圾填埋场处置。

综上所述，采取上述措施后施工期产生的固体废物对周围环境影响较小。

5.1.5 施工期生态环境影响分析

5.1.5.1 生态系统稳定性影响分析

生态系统稳定性是指系统受到外部扰动后保持和恢复其初始状态的能力。本项目的建设将对占地范围内原有的地表景观格局和生态体系完整性产生一定影响。该项目对生态环境的影响主要表现在机场及附属设施占地，使土地利用格局发生变化，一定数量的植被受到损耗以及导致短时期的水土流失影响。同时，由于土地利用格局的改变，使区域自然体系的生产能力受到一定程度影响，导致自然体系的生产能力降低，其恢复能力也受到一定影响。

本项目建设将对植物生境产生干扰，其中包括两个方面：一是工程永久性占地，使得工程占地区域内的植物被迫消失，消耗了一部分植物量；二是永久占地严重破坏了土层的稳定性，使地表裸露面积增加，土壤理化性质变化，抗风力、水力侵蚀的能力大大降低，对外界干扰作用的敏感性增加，生态环境随之恶化，稳定性降低。

因此，整个评价区域，由于人为的活动影响和改造，生态系统的稳定性和完

整性将发生一定的变化。但对于项目所在地整个区域来说，对生态系统的稳定性和完整性产生影响不明显。

5.1.5.2 土地利用格局影响分析

1、工程占地情况

本项目占地 68.3725hm²，占地类型主要为戈壁未利用地。工程占地情况见表 5.1-4。

表 5.1-4 项目占地情况表

工程		工程占地	占地属性		占地类型
			永久占地	临时占地	未利用地
飞行区	跑道	10.16	10.16	/	10.16
	升降带	25.00	25.00	/	25.00
	跑道端安全区	1.92	1.92	/	1.92
	防吹坪	0.30	0.30	/	0.30
	垂直联络道	3.81	3.81	/	3.81
	气象观测站	0.35	0.35	/	0.35
	VOR 小区	1.26	1.26	/	1.26
	服务车道	2.60	2.60	/	2.60
工作航站区	通航综合楼	1.27	1.27	/	1.27
	停机坪	4.23	4.23	/	4.23
	场内道路	0.67	0.67	/	0.67
	绿化区	1.30	1.30	/	1.30
放坡及管理区		15.5025	15.5025	/	15.5025
合计		68.3725	68.3725	/	68.3725

2、土地利用变化情况

机场施工期土地利用类型变化主要体现在由于机场建设，将导致 68.3725hm² 的戈壁地变为机场建筑用地。

3、征地拆迁

根据《和田地区策勒通用机场用地勘测定界技术报告书》，经核查，本期用地在三调数据库中的地类为裸土地，均为国有未利用地。

新建通用机场场址符合国家相关产业政策，不占基本农田，不占用保护林地、草场，不在饮用水源保护区范围内，不占用策勒县城发展规划用地，符合机场建设用地要求。

机场场址范围内无农户、农田情况，不涉及拆迁。

场址建设区域内无高压输电线路和地下管道通过情况，不涉及改建。

本项目占地类型为荒漠戈壁，根据调查，现状项目用地范围内无植被等分布，均为裸土地，项目建设不会对区域植被造成破坏及影响等。

5.1.5.3 土壤影响分析

项目建设对土壤的影响范围较广，主要影响表现在：改变土地的使用功能、地表覆盖层的类型及性质、土壤的坚实度、通透性和机械物理性质。本工程建成后，永久占地的地表土壤将彻底清除或被覆盖，使土地利用结构发生变化，由现有的荒漠戈壁转变为建设用地，表层土壤硬化，失去部分使用功能，属不可逆影响。其影响主要表现为植被未恢复之前地表失去保护层。临时占地主要分布在永久占地范围内，其影响性质是暂时性的，在施工过程结束后采取一定的措施和随着时间的推移，破坏的土地能够得以恢复，属可逆影响。

工程项目的施工还会对土壤理化性质带来一定的影响，但影响范围不大。

5.1.5.4 植被影响分析

拟建项目位于荒漠戈壁地区，占地范围内均为荒漠戈壁。植被覆盖度极低，低于 5%。项目施工期将使占地范围内的原有植被完全破坏，并引起植被生物量的损失与植被生产力的降低。基建施工运输、临时占地等也将会使施工区及周围植被受到不同程度的影响。

1、生物量损失

施工期对评价区植被的影响主要表现为因工程占地施工等使区域土层扰动、植被破坏，生物量受到损失等。项目中飞行区、航站区及其附属设施区、场外防洪区等共占用荒漠戈壁 68.3725hm²。根据国内有关研究成果，对拟建机场永久用地导致的植被生物量与生产力损失进行了估算，结果见表 5.2-3 和表 5.2-4。

表 5.1-5 拟建机场永久征地带来的生物量损失估算表

植被类型	损失面积 (hm ²)	生物量	
		平均生物量 (kg/hm ²)	生物量损失 (t)
荒漠	68.3725	0.67	0.05
注：生物量、生产力数据来自“杨丽雯干旱区森林生态系统生态服务价值评估，新疆大学，硕士毕业论文，2004”			

表 5.1-6 拟建机场永久征地带来的植被生产力损失估算表

植被类型	损失面积 (hm ²)	生物量	
		平均生产力 (g/m ² ·a)	生产力 (t/a)
荒漠	68.3725	71	48.54
注：生物量、生产力数据来自“杨丽雯干旱区森林生态系统生态服务价值评估，新疆大学，硕士毕业论文，2004”			

从表 5.1-5 和表 5.1-6 可以看出：拟建机场永久用地所导致的植被生物量损失约 0.05t，植被生产力损失约 48.54t/a。

2、对植物生态功能的影响

评价区地势平坦、开阔，起伏较小，场区总体地势东北边较低，土地利用现状主要是戈壁荒漠等未利用土地。虽然工程增占区域生物量水平较低，但其稀少的植被仍然具有一定的固土、水土保持、调节气候、维护区域生态景观等功能，工程建设征占土地则使其生态功能受到影响。因而在施工过程中要注意保护植被，减少植被破坏面积，并尽快恢复植被。但从植物种类来看，在施工期作业被破坏或影响的植物均为广布种和常见种，且分布也较均匀。因此，尽管项目建设会使原有植被遭到局部损失，但不会使评价区植物群落的种类组成发生变化，也不会造成某种植物的消失。

3、对植物多样性的影响

评价区是地势平坦开阔的戈壁，由于策勒县属暖温带极端干旱大陆性气候，当地雨量稀少、气候干燥、土壤盐碱化程度高，植物多样性水平不高。项目占地区内多为戈壁荒漠，地表干燥裸露，基本无植被覆盖，亦无国家及省级重点保护野生植物种分布。项目占用荒地相对整个区域比例相对较小，对区域植被群落不会造成影响。项目建设在施工过程中虽会破坏部分少量植被，但组成本地区植物区系的各种植被种类及群落类型不会因此而发生大的变化，不会引起植物种群或群落的灭绝，项目施工不会对区域植物多样性产生明显影响。

5.1.5.5 对动物的影响分析

对于大多数野生动物来说，最大的威胁来自其生境被分割、缩小、破坏和退化。评价区内动物资源的典型代表为鸟类和兽类。该区环境恶劣，气候干旱，植被稀疏，生物多样性单一，生态系统脆弱。根据调查，本区域特殊的环境使得机场附近繁殖鸟类不多，有代表性的包括小嘴乌鸦、角百灵和家燕等。由于缺乏高大乔木，大多数鸟类在距策勒通用机场场址较远的山区营巢，繁殖地距机场较远，只是偶尔在机场附近活动觅食。

在施工期间，工程建设将破坏原有生境，进而引起鸟类栖息地及食物来源损失，对鸟类的栖息、活动与觅食会产生影响。同时，在施工过程中，频繁的人员活动、工程机械作业与车辆往来都会对在该区域活动的鸟类产生干扰。

机场占地面积有限，同时鸟类具有自由迁飞的能力，因此，工程施工只在短

期内会对靠近机场的鸟类活动造成一定影响，而且本机场选址在开阔的荒漠戈壁区域，该区域没有高大乔木，只有稀疏的低矮植被，适宜鸟类繁殖地点极为有限，对鸟类繁殖几乎不会造成影响。因此，项目在施工期不会使评价区内野生动物物种数量发生较大的变化，其种群数量也不会发生明显变化。

5.1.5.6 对自然景观的影响分析

拟建项目建设会对区域内自然景观产生一定的不利影响。建设期的土地平整等一系列施工活动，破坏了原有的自然景观。随着与项目建设同步实施的一系列生态保护与恢复措施，进而改善了机场所在地及周边地区的生态环境，产生新的景观类型，使项目所在区域生态景观多样化，促进该地区景观生态系统向良性方向发展。

5.1.5.7 水土流失影响分析

区域土壤侵蚀主要为风蚀，项目建设不可避免地要加重区域水土流失。拟建项目产生的水土流失可以分为三个阶段，第一阶段是在施工准备期，“三通一平”工作产生大量土石方的开挖、运移活动，地表扰动严重，植被几乎完全被破坏，裸露的地表水土保持功能明显减弱，土壤侵蚀强度增强；第二阶段是土建期，工业场地“三通一平”工作完成后，整个地表在绝大部分施工期内处于裸露状态，且有大量土石方和建筑材料临时堆放，再加上土建期排水系统的不完善，地表径流肆意冲刷施工面和堆放的土石料，工业场地内水土流失，如不采取有效的防治措施，将产生严重的水土流失。第三阶段是植被恢复期，地表建筑物等建设完成，土石方清理完毕，地表因大部分被硬化，地表土壤侵蚀强度较建设期有明显下降，但此时仍存在裸露地表，特别是林草植被种刚刚栽植，不能完全覆盖裸露的地表，林草植被措施还不能发挥作用，此时遇侵蚀性降雨等天气仍将不可避免的产生水土流失。营运期因采取绿化补偿等措施，可有效防止水土流失。

因此，本项目建设的水土流失危害主要表现在三个方面：一是项目建设破坏部分地表植被，在施工准备期及施工期对占地范围内的地表扰动剧烈，由此引起的人为加速土壤流失将对周边环境产生不良影响；二是发生的土壤流失如不能做好防治工作，可能淤积区域排水管道，阻断区域排水体系，影响区域沟道的排水功能；三是在各分项工程区内，如果不注重施工的临时性防护，也会造成当地水土流失的加剧，对当地环境及周边居民的生产生活产生影响。

为减少施工期的水土流失，建设单位应精心组织，合理安排施工计划，在暴

雨季节采取合理的防护措施，并减少雨季时的施工，对土石方挖填等方案进行周密论证，优选出水土流失较少的方案。

施工期要注意防止水土流失，要尽量做到挖、填方的平衡，减少借方和弃方；施工中所用材料统一堆放管理，设置专门的材料场；加强施工管理，把拟建项目引起的难以避免的植被破坏减少到最低限度，并采取措施，尽力减少土壤侵蚀；控制各种项目的地表剥离，加强项目完成后对破坏植被的恢复。

5.1.5.8 对周边沙化土地的影响

1、占用和影响的戈壁荒漠等其他沙化土地情况

策勒县地处塔克拉玛干沙漠南侧边缘区，区域内气候干旱，植物群落较为单一，项目位于山前戈壁砾石带边缘，地势平坦、开阔。选址范围周边均为荒漠戈壁景观，评价区植被类型主要为荒漠植被。根据现场调查项目评价范围内主要植物有沙拐枣、泡果白刺、（膜果）麻黄、（散枝）猪毛菜，未见保护野生植物，主要分布在机场选址南侧及东侧区域。机场选址占地范围内主要是戈壁，基本是戈壁砾石，地表干燥裸露，无植被分布。项目区域无常年地表径流，策勒河由南向北经机场跑道东端流淌而过，最近处距离机场跑道东端约 2.9km 左右。

本工程永久占地面积 68.3725hm²，临时占地均位于永久占地范围内，永久占地类型主要为裸土地，占总占地面积的 100%。

2、弃土、石、渣地等对当地土地沙化和沙尘天气的影响

本项目机场平整、管沟开挖作业时会产生土石方，产生的土石方全部用于回填管沟和铺垫机场。

项目建设过程中对原地貌的扰动将降低项目占地范围内的土壤抗侵蚀能力，造成土地沙化；此外，由于项目地处内陆地区，风沙较大，空气干燥，加上地表植被覆盖度低，若项目土石方堆存过程中未采取防尘网苫盖、洒水抑尘等措施，地表沙化的土壤及废土、废渣遇大风天气易产生严重的扬尘，形成沙尘天气。

3、损坏的防沙治沙设施。

防沙治沙设施包括生物、物理或化学固沙等措施。本项目占地主要为戈壁荒地，永久占地及临时占地范围均不涉及已建设的防沙治沙设施。

4、可能造成的土地沙化和沙尘等生态危害。

项目施工期主要包括跑道、防吹坪、联络道、站坪、服务车道施工，包括场地平整、土方开挖回填等。土方开挖、场地平整及配套设施施工过程中，对原有地

表土壤造成扰动，造成地表原有结构的破坏。沉淀池等开挖过程中，若未采取分层开挖、分层回填措施，可能导致土壤的蓄水保肥能力降低，影响区域植被生长，造成土壤逐渐沙化。此外，在施工过程中，各种车辆（尤其是重型卡车）在荒漠上行驶将使经过的土壤变紧实，严重的经过多次碾压后植物很难再生长，甚至退化为沙地。

上述施工作业过程中，对原地貌的扰动大大降低了项目占地范围内的土壤抗侵蚀能力，若未采取相应的防护措施，遇大风天气，极易加重区域沙尘天气。

5.2 运营期环境影响预测与评价

5.2.1 运营期大气环境影响预测与评价

根据《环境影响评价技术导则 民用机场建设工程》(HJ87-2023)“9.3.2 二级、三级评价应对运营期航空器的大气污染物排放量进行核算；还应对施工期、运营期航空器以外的污染源大气污染物排放量进行核算；不需进行影响预测与评价。”，根据估算，本工程大气环境影响评价等级为三级，因此本次工程仅对大气污染物排放量进行核算。

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)的相关规定：“三级评价项目不进行进一步预测”。故本次只对采用 AERSCREEN 模式估算的结果进行评价，不进行进一步预测。

运营期大气污染源主要来自飞机尾气、汽车尾气、撬装式加油装置产生的废气、机坪加油废气、食堂餐饮油烟等，其中飞机尾气、汽车尾气为流动源，其余为固定源。

根据《环境影响评价技术导则 民用机场建设工程》(HJ87-2023)要求，本工程属于通用机场，估算过程不考虑飞机尾气，因此仅对撬装式加油站废气进行估算。

1、估算模型

估算采用《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)推荐的 AERSCREEN 估算模式，估算污染物的最大落地浓度和距离，估算模型参数见表 5.2-1。

表5.2-1 项目估算模式参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数（城市选项时）	/
最高环境温度/°C		42.0
最低环境温度/°C		-23.9
土地利用类型		沙漠化荒地
区域湿度条件		干燥气候
是否考虑地形	考虑地形	是√否
	地形数据分辨率/m	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	是 否√
	岸线距离/km	/

	岸线方向/°	/
--	--------	---

2、评价标准

项目评价因子和评价标准详见表 5.2-2。

表5.2-2 评价因子和评价标准一览表

污染物	取值时间	标准浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准来源
非甲烷总烃	1 小时	2000	大气污染物综合排放标准详解

3、污染源强

本项目正常工况主要大气污染源排放见表 5.2-3。

表5.2-3 废气排放参数表

污染源名称		撬装式加油站
面源中心坐标/m	X	478856.632
	Y	4079351.405
面源中心海拔高度/m		1627
面源长度/m		12
面源宽度/m		40
面源有效排放高度/m		8
与正北方向夹角/°		2
年排放小时/h		8760
排放工况		正常
污染物排放速率 (kg/h)	非甲烷总烃	0.01
备注：X、Y 取值为 UTM 坐标		

4、估算结果

项目主要污染源估算模型计算结果详见表 5.2-4。

表5.2-4 撬装式加油站无组织有机废气估算模型计算结果一览表

离源距离 (m)	撬装式加油站 (非甲烷总烃)	
	预测浓度 (mg/m^3)	占标率 (%)
153	5.83E-03	0.29
200	5.23E-03	0.26
250	4.69E-03	0.23
300	4.22E-03	0.21
400	3.49E-03	0.17
500	2.98E-03	0.15
600	2.62E-03	0.13
700	2.42E-03	0.12
800	2.25E-03	0.11
1000	1.97E-03	0.1

1200	1.74E-03	0.09
1400	1.56E-03	0.08
1600	1.41E-03	0.07
1800	1.28E-03	0.06
2100	1.13E-03	0.06
2400	1.01E-03	0.05
2700	9.21E-04	0.05
3000	8.43E-04	0.04
3300	7.76E-04	0.04
3600	7.17E-04	0.04
3900	6.70E-04	0.03
4200	6.35E-04	0.03
4500	6.03E-04	0.03
4800	5.74E-04	0.03
5000	5.55E-04	0.03
最大质量浓度及占标率	5.83E-03	0.29
D _{10%} 最远距离 (m)	/	

根据上述各表估算结果可知，项目撬装式加油站无组织非甲烷总烃最大落地浓度为 0.00583mg/m³，位于离源 153m 处，根据分析，污染源估算非甲烷总烃最大落地浓度远小于《大气污染物综合排放标准详解》中的环境管理推荐限值要求，因此项目运营期对周围环境影响较小。

本项目 VOCs 物料储存于密闭的容器、储罐；盛装 VOCs 物料的储罐存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地，且盛装 VOCs 物料的容器在非取用状态时加盖、封口，保持密闭。符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中 VOCs 物料储存无组织排放控制基本要求。

本项目 VOCs 废气进行收集处理，废气收集处理系统与生产工艺设备同步运行，污染物排放符合 GB16297 或相关行业排放标准的规定。因此，本项目符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中 VOCs 排放控制要求。

5、大气环境保护距离

根据估算结果显示，项目污染源估算非甲烷总烃最大落地浓度均远小于《大气污染物综合排放标准详解》中的环境管理推荐限值要求，不需要设置大气环境保护距离。

6、飞机排放污染物影响分析

（1）机场飞机排放污染物影响分析

本项目起降飞机以 B 类为主。根据飞机飞行规律，飞机燃料燃烧排放的污染物主要集中在起飞过程，飞机排放的大气污染物沿跑道分布，在跑道四周形成线状污染，且为间歇式排放。飞机起飞离开跑道短时内将会爬升到 400m 左右的高空，在大气扩散的条件下，其排放的污染物对机场周边的环境影响很小。

(2) 进离场汽车尾气的影响分析

本项目设计为地上停车场，汽车尾气中的主要成分为 CO、NO_x 和碳氢化合物。

CO 是汽油燃烧的产物；NO_x 是汽油爆裂时，进入空气中氮与氧化合而成的产物；碳氢化合物是汽油不完全燃烧的产物。汽车尾气中污染物排放的多少与汽车行驶状况有关。汽车尾气中碳氢化合物浓度在空档时最高，CO 浓度在空档和低速行驶时最高，NO_x 浓度则在高速行驶时最高。汽车进出停车场时一般是低速行驶，因此停车场的碳氢化合物和 CO 排放浓度较高。由于进出机场的汽车车况较好，且污染物排放为间歇式，同时地上停车场空气流通迅速，污染物扩散条件好，因此对周围环境空气质量影响较少。

7、污染物排放量核算

项目大气污染物无组织排放量核算详见表 5.2-5，项目大气污染物年排放量核算详见表 5.2-6。

表5.2-5 大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口 编号	产污环节	污染物	主要防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量 (t/a)
					标准名称	浓度限值 (mg/m³)	
1	撬装式加油站	撬装式加油站	非甲烷总烃	油气回收装置	《加油站大气污染物排放标准》 (GB20952-2020) 无组织排放监控点浓度最高值	4.0	0.11
无组织排放总计							
无组织排放总计				VOCs			0.11
注 1：本项目排放因子为非甲烷总烃，以 VOCs 形式核算总量。							

表5.2-6 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量 (t/a)
1	VOCs	0.11

8、大气环境影响评价自查表

建设项目大气环境影响评价自查表详见表 5.2-7。

表5.2-7 建设项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目							
评价等级与范围	评价等级	一级 <input type="checkbox"/>		二级 <input type="checkbox"/>		三级 <input checked="" type="checkbox"/>			
	评价范围	边长=50km <input type="checkbox"/>		边长5~50km <input type="checkbox"/>		边长=5km <input type="checkbox"/>			
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥2000t/a <input type="checkbox"/>		500~2000t/a <input type="checkbox"/>		<500t/a <input checked="" type="checkbox"/>			
	评价因子	基本污染物(PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、SO ₂ 、NO _x 、CO、O ₃) 其他污染物(/)			包括二次PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次PM _{2.5} <input checked="" type="checkbox"/>				
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>		地方标准 <input type="checkbox"/>		附录D <input type="checkbox"/>		其他标准 <input type="checkbox"/>	
现状评价	环境功能区	一类区 <input type="checkbox"/>		二类区 <input checked="" type="checkbox"/>		一类区和二类区 <input type="checkbox"/>			
	评价基准年	(2023) 年							
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 <input type="checkbox"/>		主管部门发布的数据 <input checked="" type="checkbox"/>		现状补充监测 <input type="checkbox"/>			
	现状评价	达标区 <input type="checkbox"/>			不达标区 <input checked="" type="checkbox"/>				
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 本项目非正常排放源 <input type="checkbox"/> 现有污染源 <input type="checkbox"/>		拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>		其他在建、拟建项目污染源 <input type="checkbox"/>		区域污染源 <input type="checkbox"/>	
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD <input type="checkbox"/>	ADMS <input type="checkbox"/>	AUSTAL2000 <input type="checkbox"/>	EDMS/AEDT <input type="checkbox"/>	CALPUF <input type="checkbox"/>	网格模型 <input type="checkbox"/>	其他 <input checked="" type="checkbox"/>	
	预测范围	边长≥50km <input type="checkbox"/>		边长5~50km <input type="checkbox"/>		边长=5km <input type="checkbox"/>			
	预测因子	预测因子(非甲烷总烃)				包括二次PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次PM _{2.5} <input type="checkbox"/>			
	正常排放短期浓度贡献值	C本项目最大占标率≤100% <input checked="" type="checkbox"/>				C本项目最大占标率>100% <input type="checkbox"/>			
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C本项目最大占标率≤10% <input type="checkbox"/>			C本项目最大占标率>10% <input type="checkbox"/>			
		二类区	C本项目最大占标率≤30% <input type="checkbox"/>			C本项目最大占标率>30% <input type="checkbox"/>			
	非正常排放1h浓度贡献值	非正常持续时长() h		C非正常占标率≤100% <input type="checkbox"/>		C非正常占标率>100% <input type="checkbox"/>			
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C叠加达标 <input type="checkbox"/>				C叠加不达标 <input type="checkbox"/>			
区域环境质量的整体变化情况	k≤-20% <input type="checkbox"/>				k>-20% <input type="checkbox"/>				
环境监测计划	污染源监测	监测因子:(非甲烷总烃)			有组织废气监测 <input type="checkbox"/> 无组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>		无监测 <input type="checkbox"/>		
	环境质量监测	监测因子:(/)			监测点位数 (/)		无监测 <input type="checkbox"/>		
评价结论	环境影响	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> 不可以接受 <input type="checkbox"/>							
	大气环境防护距离	距 () 厂界最远 () m							
	污染源年排放量	SO ₂ : (/) t/a		NO _x : (/) t/a		颗粒物: (/) t/a		VOCs: (0.11) t/a	

注:“☐”为勾选项, 填“√”; “()”为内容填写项

5.2.2 运营期表水环境影响预测与评价

本机场运营期废水主要为机场运行生活污水，本机场不设置机修等，运行过程无飞机冲洗等过程，无生产废水排放。

机场内生活污水主要来自机场内航站区、工作办公区、职工食堂等，生活污水中主要污染物为 COD、BOD₅、氨氮、悬浮物等，污水排放量为 12m³/d。

本机场配套建设一座污水处理站，位于机场北侧 2km 位置，由策勒县住房和城乡建设局负责建设，目前已完成可研编制工作，正在进行其他前期手续办理，计划与机场同步投运。

拟建污水处理站处理能力考虑机场远期规划，按照 400m³/d 处置能力进行设计规划，采用“格栅+A2/O+MBBR+沉淀+过滤+消毒+中水回用”工艺，出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准，进中水回用系统，用于机场区域规划的生态绿化灌溉，配套建设 2000m³ 中水池 1 座，冬季非灌溉期排入中水池储存后夏季绿化。因此，正常条件下，策勒通用机场污水不会对附近地表水体造成影响。

地表水环境影响评价自查表见表 5.2-8。

表 5.2-8 地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目	
影响识别	影响类型	水污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ；水文要素影响型 <input type="checkbox"/>	
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 <input type="checkbox"/> ；饮用水取水口；涉水的自然保护区 <input type="checkbox"/> ；重要湿地；重点保护与珍惜水生生物的栖息地 <input type="checkbox"/> ；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体 <input type="checkbox"/> ；涉水的风景名胜区 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	
	影响途径	水污染影响型	水文要素影响型
		直接排放 <input type="checkbox"/> ；间接排放 <input type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/>	水温 <input type="checkbox"/> ；径流 <input type="checkbox"/> ；水域面积 <input type="checkbox"/>
	影响因子	持久性污染物 <input type="checkbox"/> ；有毒有害污染物 <input type="checkbox"/> ；非持久性污染物 <input type="checkbox"/> ；pH 值 <input type="checkbox"/> ；热污染 <input type="checkbox"/> ；富营养化 <input type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/>	水温 <input type="checkbox"/> ；水位（水深） <input type="checkbox"/> ；流速 <input type="checkbox"/> ；流量 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>
评价等级		水污染影响型	水文要素影响型
		一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级 A <input type="checkbox"/> ；三级 B <input checked="" type="checkbox"/>	一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级 <input type="checkbox"/>
现状调查	区域污染源	调查项目	
		已建 <input type="checkbox"/> ；在建 <input type="checkbox"/> ； 拟建 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>
	受影响水体 水环境质量	调查时期	
		丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰 封期 <input type="checkbox"/> ；春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input checked="" type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ； 冬季 <input type="checkbox"/>	
		数据来源	
		排污许可证 <input type="checkbox"/> ；环评 <input type="checkbox"/> ；环保验收 <input type="checkbox"/> ；即有实施 <input type="checkbox"/> ；现场监测 <input type="checkbox"/> ；入河 排放口数据 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	
		数据来源	
		生态环境保护主管部门 <input type="checkbox"/> ；补充监 测 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	

	区域水资源开发利用状况	未开发□；开发量 40%以下□；开发量 40%以上□			
	水文情势调查	调查时期		数据来源	
		丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□；春季□；夏季□；秋季□；冬季□		水行政主管部门□；补充监测□；其他□	
	补充监测	监测时间		监测因子	监测断面或点位
		丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□；春季□；夏季□；秋季□；冬季□		(/)	监测断面或点位个数 (/) 个
现状评价	评价范围	河流：长度 (/) km；湖库、河口及近岸海域：面积 (/) km ²			
	评价因子	(/)			
	评价标准	河流、湖库、河口：I类□；II类□；III类□；IV类□；V类□ 近岸海域：第一类□；第二类□；第三类□；第四类□ 规划年评价标准 (/)			
	评价时期	丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□；春季□；夏季□；秋季□；冬季□			
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况□：达标□；不达标□ 水环境控制单元或断面水质达标状况□：达标□；不达标□ 水环境保护目标质量状况□：达标□；不达标□ 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况□：达标□；不达标□ 底泥污染评价□ 水资源与开发利用程度及其水文情势评价□ 水环境质量回顾评价□ 流域（区域）水资源（包括水能资源）与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况□			达标区□ 不达标区□
影响预测	预测范围	河流：长度 (/) km；湖库、河口及近岸海域：面积 (/) km ²			
	预测因子	(/)			
	预测时期	丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□；春季□；夏季□；秋季□；冬季□；设计水文条件□			
	预测情景	建设期□；生产运行期□；服务期满后□； 正常工况□；非正常工况□； 污染控制和减缓措施方案□； 区（流）域环境质量改善目标要求情景□			
	预测方法	数值解□；解析解□；其他□；导则推荐模式□；其他□			
影响评价	水污染物控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区（流）域水环境质量改善目标□；替代消减源□			
	污染源排放量核算	污染物名称	排放量/ (t/a)		排放浓度/ (mg/L)
		(/)	(/)		(/)
	替代源排放	污染源名称	排污许可证	污染物名称	排放量/ 排放浓度/

	情况		号		(t/a)	(mg/L)				
		/	/	/	/	/				
	生态流量确定	生态流量：一般水期 (/) m ³ /s；鱼类繁殖期 (/) m ³ /s；其他 (/) m ³ /s 生态水位：一般水期 (/) m；鱼类繁殖期 (/) m；其他 (/) m								
防治措施	环保措施	污水处理设施 <input checked="" type="checkbox"/> ；水文减缓设施 <input type="checkbox"/> ；生态流量保障设施 <input type="checkbox"/> ；区域削减 <input type="checkbox"/> ；依托其他工程措施 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>								
	监测计划	/	环境质量		污染源					
		监测方式	手动 <input type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ；无监测 <input type="checkbox"/>		手动 <input type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ；无监测 <input type="checkbox"/>					
		监测点位	(/)		(/)					
		监测因子	(/)		(/)					
	污染物排放清单	<input type="checkbox"/>								
评价结论		可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> ；不可以接受 <input type="checkbox"/>								
注：“ <input type="checkbox"/> ”为勾选项，填“√”；“（/）”为内容填写项										

5.2.3 运营期地下水环境影响预测与评价

5.2.3.1 污染情景与污染途径分析

1、正常状况

本项目采用雨污分流的排水体制。本项目产生的生活污水排入管网进入机场外由城建部门配套建设的污水处理站处置达标后回用。正常状况下污水管网采取了严格的防渗、防腐等措施，可有效防止液体产生渗漏，可避免对地下水造成污染。

项目运营中产生的固体废物主要为航空垃圾、生活垃圾、油泥等。航空垃圾、生活垃圾由环卫部门日产日清；危险废物油泥严格按照国家规定处理处置，妥善收集、贮存，交由有处理资质的单位进行处置。正常状况下，不会导致固体废物中有毒有害成分进入地下水造成污染。

通过以上分析可知，正常状况下污水管线、危废暂存间等可以有效防止废水废液泄漏，不会对地下水造成污染。

2、事故状态

事故状态下主要指橇装加油装置和危险废物贮存点防渗措施失效，或设备破损情况下，污染物发生渗漏，进入地下水引起污染。主要污染因子为石油类。

综合考虑建设项目废水的特性、装置设施的装备情况以及项目区水文地质条件，本次评价非正常情况设定为：橇装式加油装置区围堰出现渗漏对地下水产生影响，预测因子为石油类。

5.2.3.2 运营期地下水环境影响评价

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)，三级评价采用解析法或类比分析法进行地下水影响分析与评价。本次评价采用解析法开展地下水影响分析。

1、预测情景

撬装式加油站构筑物可能因为设施防渗层老化、腐蚀、破裂等发生污染物泄漏，污染物会进入包气带进而逐步渗透进入地下水含水层，可能对场地及周边地下水造成污染。污染物从地表进入浅层地下水，必然经过包气带，包气带的防污性能好坏直接影响着地下水污染程度和状况。根据场地工程地质和水文地质条件，机场场区包气带透水性较强，污染物污水渗漏造成的地下水污染途径主要是通过上部土层孔隙缓慢渗流补给地下水，污染机场下游的地下水含水层。

本次评价假定撬装式加油站航空煤油泄漏，污染物进入场地岩土层，进而进入地下水环境。

2、预测方法

按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)的规定，三级评价可采用解析法或类比评价法进行预测，场区所在区域水文地质条件相对简单，本次评价选择解析法进行预测。

可将撬装式加油站泄漏情形下污染物在含水层中的迁移概化为一维连续泄漏点源的水动力弥散问题。

3、预测模型

预测按最不利的情况设计情景，污染物泄漏直接进入地下水，并在含水层中沿水力梯度方向径流，污染质浓度在未渗入地下水前不发生变化，不考虑污染物在包气带中下渗过程的降解与吸附作用，不考虑含水层中对污染物的吸附、挥发、生物化学反应。设计情景为极端情况，用于表征污染物排放对地下水环境的最大影响程度和影响范围。

污染物在含水层中的迁移，特别是泄漏点的连续泄漏，造成的水环境污染会更加严重。本次按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)附录D 中一维无限长多孔介质柱体，一端为定浓度边界预测模型进行预测，计算公式如下：

$$\frac{C}{C_0} = \frac{1}{2} \left[\operatorname{erfc} \left(\frac{x}{2\sqrt{D_L t}} \right) + \exp \left(-\frac{ux}{2D_L} \right) \operatorname{erfc} \left(\frac{x + ut}{2\sqrt{D_L t}} \right) \right]$$

式中：x—距注入点的距离，m；

t—时间，d；

C (x , t) —t时刻 x 处的示踪剂浓度，g/L；

C₀——注入的示踪剂浓度，g/L；

u-水流速度，m/d；

n—有效孔隙度，无量纲；

D_L—纵向弥散系数，m²/d；

erfc () —余误差函数。

4、预测参数

本次预测水文地质参数主要通过历史勘察资料及经验参数综合确定，根据建设项目特征，本次预测特征因子选取石油类。模型中所需参数及来源见表 5.2-9。

表 5.2-9 水质预测模型参数一览表

序号	参数符合	参数名称	参数数值	数值来源
1	u	水流速度	0.05m/d	地下水的平均实际流速 $u=KI/n$ ，渗透系数取本次渗水试验平均值 $K=8.65\text{m/d}$ ，根据勘察资料，水力坡度约为3‰
2	D _L	纵向弥散系数	0.5m ² /d	$D_L=aLu$ ，aL为纵向弥散度。参考前人研究成果，弥散度应介于1~10之间，按照最不利的评价原则，本次模拟取弥散度参数值为10
3	n	有效孔隙度	0.5	依据评价区水文地质条件及《水文地质手册》（第二版），有效孔隙度n取0.5
4	t	时间	计算发生渗漏100d、1000d、3650d后各预测点的浓度	
5	C ₀	污染物浓度	参照TPHCWG（1997）中关于石油类污染物的溶解度等相关文献，取18mg/L为石油类可溶态污染物的最高浓度值。石油类参照《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类，将石油类污染物浓度标准定为0.05mg/L，检出限为0.01mg/L	

5、预测因子

根据前述污染源分析，本项目选取石油类作为预测特征因子。

6、预测结果与分析

将以上确定的参数代入模型，便可以求出不同时段，在预测情景下，泄漏了不同天数（100d、1000d、3650d）时，污染物在含水层不同位置的浓度分布情况。

具体见表 5.2-10、表 5.2-11。

表 5.2-10 污染物在潜水含水层中的浓度迁移预测结果

100d		1000d		3650d	
距离 (m)	浓度 C (mg/L)	距离 (m)	浓度 C (mg/L)	距离 (m)	浓度 C (mg/L)
0	18.00	0	0.00	0	0.00
10	8.82249	10	0.11745	10	0.00060
20	2.02843	20	0.33053	20	0.00190
30	0.19588	30	0.62778	30	0.00439
40	0.00753	40	0.95377	40	0.00875
50	0.00011	50	1.22261	50	0.01591
60	0.00	60	1.35425	60	0.02702
70	0.00	70	1.31294	70	0.04339
80	0.00	80	1.12279	80	0.06637
90	0.00	90	0.85127	90	0.09721
100	0.00	100	0.57426	100	0.13676
110	0.00	110	0.34560	110	0.18527
120	0.00	120	0.18594	120	0.24208
130	0.00	130	0.08958	130	0.30550
140	0.00	140	0.03870	140	0.37277
150	0.00	150	0.01501	150	0.44013
160	0.00	160	0.00523	160	0.50318
170	0.00	170	0.00164	170	0.55733
180	0.00	180	0.00046	180	0.59831
190	0.00	190	0.00012	190	0.62279
200	0.00	200	0.00003	200	0.62878
210	0.00	210	0.00001	210	0.61590
220	0.00	220	0.00	220	0.58544
230	0.00	230	0.00	230	0.54013
240	0.00	240	0.00	240	0.48378
250	0.00	250	0.00	250	0.42071
260	0.00	260	0.00	260	0.35529
270	0.00	270	0.00	270	0.29140
280	0.00	280	0.00	280	0.23214
290	0.00	290	0.00	290	0.17965
300	0.00	300	0.00	300	0.13506
310	0.00	310	0.00	310	0.09865
320	0.00	320	0.00	320	0.07002
330	0.00	330	0.00	330	0.04829
340	0.00	340	0.00	340	0.03236
350	0.00	350	0.00	350	0.02108
360	0.00	360	0.00	360	0.01334

370	0.00	370	0.00	370	0.00821
380	0.00	380	0.00	380	0.00491
390	0.00	390	0.00	390	0.00285
400	0.00	400	0.00	400	0.00161
410	0.00	410	0.00	410	0.00089
420	0.00	420	0.00	420	0.00047
430	0.00	430	0.00	430	0.00025
440	0.00	440	0.00	440	0.00012
450	0.00	450	0.00	450	0.00006
460	0.00	460	0.00	460	0.00003
470	0.00	470	0.00	470	0.00001
480	0.00	480	0.00	480	0.00001
490	0.00	490	0.00	490	0.00
500	0.00	500	0.00	500	0.00

表 5.2-11 预测结果统计表

预测因子	预测时间	超标距离 (m)	影响距离 (m)	影响范围内敏感点
石油类	100d	30	50	无
	1000d	120	210	无
	3650d	320	480	无

根据以上预测结果，在本次设定的预测情形下：预测期间，随着时间、距离增加，污染范围也呈增加趋势。石油类浓度在预测 100d、1000d、3650d 时地下水超标距离分别为 30m、120m、320m，影响距离分别为 50m、210m、480m，影响范围内无居民饮用水井等敏感点，但下渗污染物对该地区地下水的影响依然存在。故建设单位必须加强工程质量控制、施工期施工质量及运营期管理，做好各设施、污水管线的防渗和防漏处理，最大程度地确保高质量施工和运营期管理，加强设施的维护和管理，减少污染物渗漏，落实地下水及土壤污染防控，采取分区防渗措施，并加强防渗措施的日常维护。设置地下水跟踪监测井，并按监测要求开展监测，一旦发现超标应及时采取有效措施，预防对地下水及土壤的污染影响。

5.2.3.3 小结

在正常状况下，本项目在设计、施工和运行时，严把质量验收关，严格杜绝因设施、设备材质、防腐涂层、焊接缺陷及运行失误而造成设施泄漏。在运营期，采取分区防渗，对撬装加油站和污水处理站采取重点防渗，强化监控手段，定期检查检验，检漏控漏，尽量杜绝事故性排放源的存在，本项目对地下水环境的影响较小。

本次地下水评价，设置了项目非正常工况情景进行预测分析对项目附近区域地下水环境的影响，结果显示若发生非正常状况，污染物一旦发生泄漏，将会对项目附近区域地下水造成一定影响。因此，拟建项目必须采取可靠的防渗防漏措施，并采取严格的监测措施，防止重大事故或者事故处理不及时污染物泄漏对地下水环境造成污染。针对可能出现的情景，报告制定了相应的监测方案和应急措施。

因此，从地下水环保角度出发，建设单位对地下水污染防治措施按照“源头控制、分区防治、跟踪监测、应急响应”相结合的原则，落实相关保护措施后，该项目对水环境的影响是可以接受的。

5.2.4 运营期声环境影响预测与评价

5.2.4.1 飞机噪声预测程序

依据《环境影响评价技术导则 民用机场建设工程》(HJ87-2023)，策勒通用机场飞机噪声预测程序见图 5.2-1。

预测程序中，起关键作用的是：

1、单架飞机噪声距离特性曲线或噪声—距离—功率数据：通过实际监测和计算机模拟，结合国外提供的有关资料和 INM7.0d 中的数据，得到了比较符合机场实际的主要机型单架飞机的 LEPN 计算公式，经实际监测数据验证，误差在 2~3dB 以内，结果是比较理想的；

2、机场机型种类和架次预测：根据可研报告提供的飞机运行机型及预期的架次数的基础上给出了本次预测所采用的机型，不同方向的飞行架次数；

3、飞行程序：本次评价依据民航中南机场设计研究院（广州）有限公司提供的《策勒县通用机场建设项目飞行程序方案研究报告（可行性研究阶段）》（2024 年 5 月）。

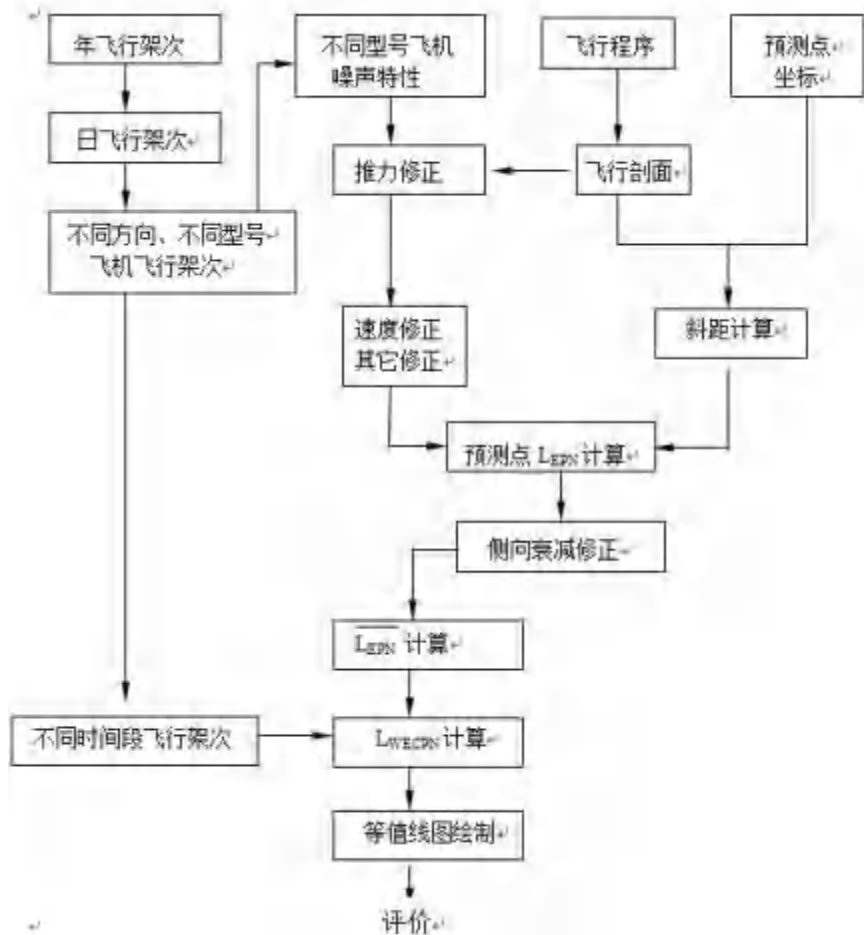


图 5.2-1 策勒通用机场飞机噪声预测程序

5.2.4.2 飞机噪声预测模式

1、预测量的计算公式

根据《机场周围飞机噪声环境标准》（GB9660-88），本评价计算计权有效连续感觉噪声级（ L_{WECPN} ）的模式如下：

$$L_{WECPN} = \bar{L}_{EPN} + 10 \log(N_1 + 3N_2 + 10N_3) - 39.4 \quad (dB)$$

式中： N_1 ——07：00—19：00 的日飞行架次；

N_2 ——19：00—22：00 的日飞行架次；

N_3 ——22：00—07：00 的日飞行架次；

\bar{L}_{EPN} ：多次飞行事件的平均有效感觉噪声级。

$$\bar{L}_{EPN} = 10 \log \left[1 / (N_1 + N_2 + N_3) \sum_i \sum_j 10^{L_{EPNij} / 10} \right]$$

式中： L_{EPNij} 为 j 航道第 i 架次飞行对某预测点引起的有效感觉噪声级。

2、单架航空器噪声

机场航空器噪声可用噪声距离特性曲线或噪声—功率—距离数据表达，预测时一般利用国际民航组织、其他有关组织或航空器生产厂提供的数据，在必要情况下应按有关规定进行实测。鉴于机场航空器噪声资料是在一定的飞行速度和设定功率下获取的，当实际预测情况和资料获取时的条件不一致，使用时应做必要修正。

单个航空器的 L_{EPN} 及 L_{Amax} 按以下公式计算：

$$L_{EPN} = L(F, d) + \Delta V - \Lambda(\beta, l, \phi) - A_{atm} + \Delta L$$

$$L_{Amax} = L_{Amax}(F, d) - \Lambda(\beta, l, \phi)$$

式中： L_{EPN} ——单架航空器的有效感觉噪声级，dB；

$L(F, d)$ ——发动机的推力 F 和地面计算点与航迹的最短距离 d 在已知的机场航空器噪声基本数据上进行插值获得的声级。 L_F 由推力修正计算得到， L_d 根据“各种机型噪声-距离关系式及其飞行剖面”、“斜线距离计算模型”确定；

ΔV ——速度修正因子；

$\Lambda(\beta, l, \phi)$ ——侧向衰减因子；

A_{atm} ——大气吸收引起的衰减；

ΔL ——航空器起跑点后面的预测点声级的修正。

L_{Amax} ——单架航空器的最大 A 声级，dB(A)；

$L_{Amax}(F, d)$ ——发动机的推力 F 和地面计算点与航迹的最短距离 d 在已知的机场航空器噪声基本数据上进行插值获得的最大 A 声级；

3、飞行剖面的确定

在进行噪声预测时，首先应确定单架航空器的飞行剖面。典型的飞行剖面示意图见图 5.2-2。

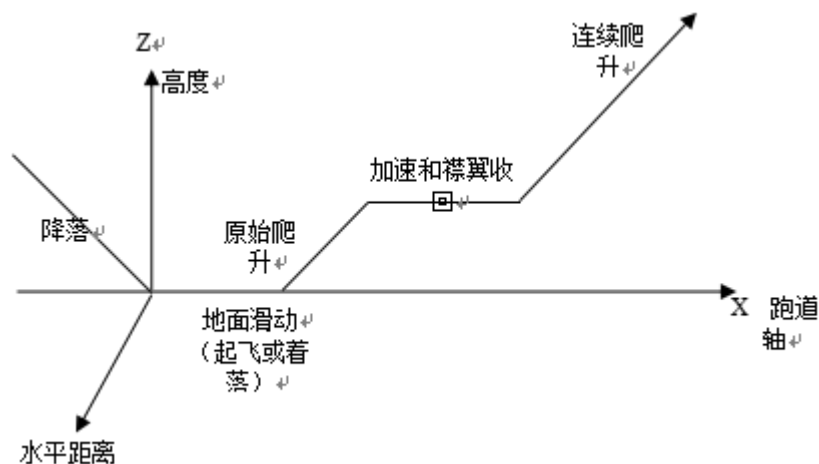


图 5.2-2 典型飞行剖面图

3、斜距的确定

从网格预测点到飞行航线的垂直距离可由下式计算：

$$R = \sqrt{L^2 + (h \cos r)^2}$$

式中：\$R\$——预测点到飞行航线的垂直距离，m；

\$L\$——预测点到地面航迹的垂直距离，m；

\$h\$——飞行高度，m；

\$r\$——航空器的爬升角，（°）。

各种符号的具体意义见图 5.2-3。

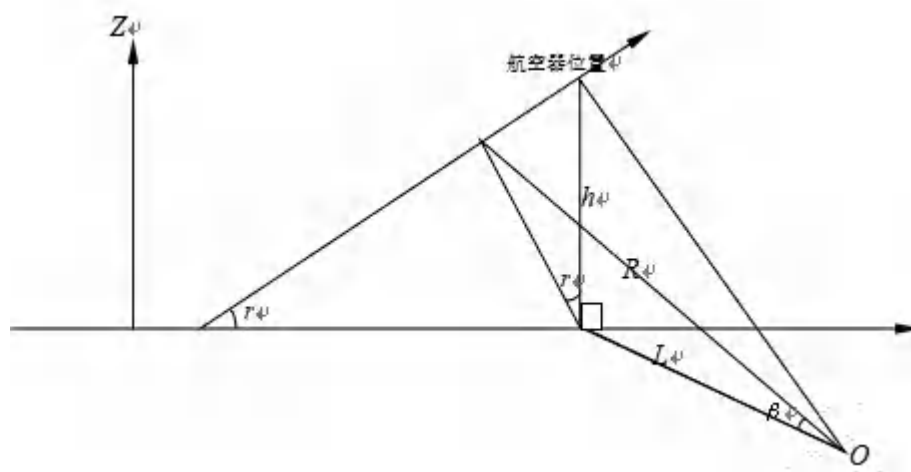


图 5.2-3 各种符号的意义

4、推力修正

在不同推力下，飞机的噪声级不同。一般情况下，飞机的噪声级和推力成线性关系，可依据下式求得在不同推力情况下的飞机噪声级：

$$L_F = L_{F_i} + \frac{F_i - F_{i+1}}{F_i - F_{i+1}} (L_{F_i} - L_{F_{i+1}})$$

式中：\$L_F\$——特定推力下航空器噪声级，dB；

\$F_i\$、\$F_{i+1}\$——测定机场航空器噪声时设定的推力，kN；

\$L_{F_i}\$、\$L_{F_{i+1}}\$——航空器设定推力为 \$F_i\$、\$F_{i+1}\$ 时同一地点测得的声级，dB；

\$F\$——介于 \$F_i\$、\$F_{i+1}\$ 之间的推力，kN；

\$L_F\$——内插得到的推力为 \$F\$ 时同一地点声级，dB。

5、速度修正

一般提供的飞机噪声是以空速 160kt 为基础的，在计算声暴露级时，应对飞

机的飞行速度进行校正。

$$\Delta V = 10 \lg \frac{V_r}{V}$$

式中： ΔV ——速度修正量，dB；

V_r ——参考空速，kn；

V ——关心阶段航空器的地面速度，kn。

INM7.0d 计算了飞机不同飞行阶段的飞机速度，并依据上式计算速度修正。

6、大气吸收引起的衰减

大气吸收引起的衰减按以下公式计算：

$$A_{atm} = \frac{\alpha(r' - r_0')}{1000}$$

式中： A_{atm} ——大气吸收引起的衰减，dB；

α ——与温度、湿度和声波频率有关的大气吸收衰减系数，预测计算中一般根据建设项目所处区域常年平均气温和湿度选择相应的大气吸收衰减系数（见表B.3），dB/km；

r' ——预测点距声源的距离；

r_0' ——参考位置距声源的距离。

因此在温度和湿度条件相差较大时，需考虑大气条件变化而引起声级衰减变化的修正，本次评价按策勒通用机场年均的温度、湿度进行计算。

INM7.0d 在计算中根据飞机不同的飞行阶段对以上参量进行了计算。

同一机型在起飞全重不同时，起飞、降落、滑行的噪声级是不同的。飞机噪声大小和飞机的起飞、降落重量及高度、速度和推力等具有明显的关系。

7、侧向衰减计算模式

声波在传递过程中，由地面影响所引起的侧向衰减可按式计算：

（1）侧向距离 $(\ell) \leq 914\text{m}$ 时，侧向衰减可按式计算：

$$\Lambda(\beta, \ell, \varphi) = - \left[E_{eng}(\varphi) - \frac{G(\ell) A_{Grd+Rs}(\beta)}{10.86} \right]$$

式中： $\Lambda(\beta, \ell, \varphi)$ ——侧向衰减，dB；

$E_{Eng}(\varphi)$ ——发动机位置修正；

$G(\ell)$ ——地表面吸声修正；

$A_{Grd+Rs}(\beta)$ ——声波的折射和散射修正；

俯角(φ)、仰角(β)、侧向距离(ℓ)含义见图5.2-4。

1) 发动机位置修正 $E_{eng}(\varphi)$ 的计算公式如下:

① 喷气发动机安装在机身上的航空器:

$$E_{eng}(\varphi) = 10 \lg(0.1225 \cos^2 \varphi + \sin^2 \varphi)^{0.329} \quad -180^\circ \leq \varphi \leq 180^\circ$$

式中: $E_{Eng}(\phi)$ ——发动机位置修正;

Φ ——俯角, (°)。

② 喷气式发动机安装在机翼上的航空器:

$$E_{eng}(\varphi) = \begin{cases} 10 \lg \left[\frac{(0.0039 \cos^2 \varphi + \sin^2 \varphi)^{0.062}}{0.8786 \sin^2 2\varphi + \cos^2 2\varphi} \right] & 0^\circ \leq \varphi \leq 180^\circ \\ -1.49 & -180^\circ < \varphi < 0^\circ \end{cases}$$

式中: $E_{Eng}(\phi)$ ——发动机位置修正;

Φ ——俯角, (°)。

③ 对于螺旋桨航空器, 并在所有 φ 值条件下时:

$$E_{Eng}(\phi) = 0$$

式中: $E_{Eng}(\phi)$ ——发动机位置修正。

2) 地表面吸声修正 $G(\ell)$ 可按下式计算:

$$G(\ell) = \begin{cases} 11.83(1 - e^{-2.74 \times 10^{-3} \ell}) & 0 < \ell \leq 914m \\ 10.86 & \ell > 914m \end{cases}$$

式中: $G(\ell)$ ——地表面吸声修正;

ℓ ——侧向距离, m。

3) 声波的折射和散射修正 $A_{Grd+Rs}(\beta)$ 的计算公式如下:

$$A_{Grd+Rs}(\beta) = \begin{cases} 1.137 - 0.0229\beta + 9.72 \exp(-0.142\beta) & 0^\circ \leq \beta \leq 50^\circ \\ 0 & 50^\circ < \beta \leq 90^\circ \end{cases}$$

式中: $A_{Grd+Rs}(\beta)$ ——声波的折射和散射修正;

β ——仰角, (°)。

(2) 侧向距离(ℓ)>914 m 时, 侧向衰减可按下式计算:

$$\Lambda(\beta, \ell, \phi) = E_{Eng}(\phi) - A_{Grd+Rs}(\beta)$$

式中: $\Lambda(\beta, \ell, \phi)$ ——侧向衰减, dB;

$E_{Eng}(\phi)$ ——发动机位置修正;

$A_{Grd+Rs}(\beta)$ ——声波的折射和散射修正。

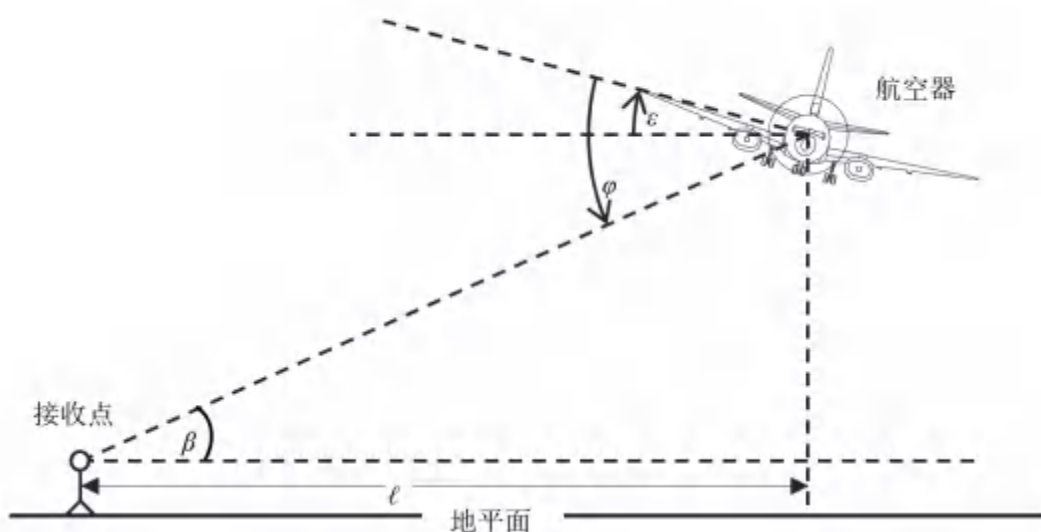


图 5.2-4 角度和侧向距离示意图

8、航空器起跑点后面的预测点声级的修正

由于飞机噪声具有一定的指向性，因此飞机起跑点后面的预测点声级应作指向性修正，其修正公式如下：

$$\Delta L = \begin{cases} 51.44 - 1.553\theta + 0.015147\theta^2 - 0.000047173\theta^3 & 90^\circ \leq \theta < 148.4^\circ \\ 339.18 - 2.5802\theta + 0.0045545\theta^2 - 0.000044193\theta^3 & 148.4^\circ \leq \theta \leq 180^\circ \end{cases}$$

式中： ΔL ——起跑点后预测点的指向性修正，dB；

θ ——预测点与跑道端中点连线和跑道中心线的夹角，(°)。

9、水平发散的计算

航空器飞行时并不能完全按规定的航迹飞行，国际民航组织通报 (Icao circular) 205-AN/86(1988)提出在无实际测量数据时，离场航路的水平发散可按如下考虑：

航线转弯角度小于 45° 时，

$$S(x) = \begin{cases} 0.055x - 0.150 & 5\text{km} < x < 30\text{km} \\ 1.5 & x \geq 30\text{km} \end{cases}$$

航线转弯角度大于 45° 时，

$$S(x) = \begin{cases} 0.128x - 0.42 & 5\text{km} < x < 15\text{km} \\ 1.5 & x \geq 15\text{km} \end{cases}$$

式中： $S(x)$ ——标准偏差；

X ——从滑行开始点起算的距离；

在起飞点 [$S(x)=0$] 和 5km 之间可用线性内插决定 $S(x)$ 。降落时，在 6km 内的发散可以忽略。

作为近似可按高斯分布来统计飞机的空间分布，沿着航迹两侧不同发散航迹

飞机飞行的比例见表 5.2-12、图 5.2-5。

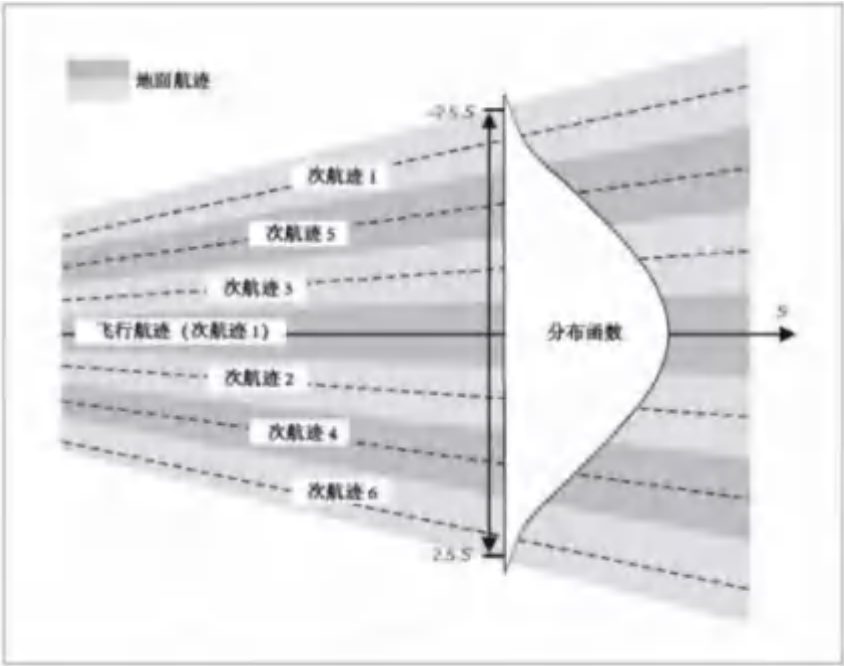


图 5.2-5 航空器的空间分布图

表 5.2-12 飞机水平发散的比例

次航迹数	次航迹位置	次航迹运行架次比例%
7	-2.14S	3
5	-1.43S	11
3	-0.71S	22
1	0	28
2	0.71S	22
4	1.43S	11
6	2.14S	3

本次预测按 ICAO 推荐的水平发散数据，并结合实际监测结果的修正进行了发散计算。

10、替代机型

由于 INM 软件中缺少本机场使用的 Y5、Y12、Y12E、LE500、DA40D、EC225 飞机的功率-距离-噪声数据，本次评价根据飞机使用的发动机型号、功率及最大起飞重量等，分别利用 INM 中相应的机型作为本次评价的替代机型并进行了适当调整。本项目机型与替代机型主要参数对比见表 5.2-13。

表 5.2-13 本项目机型与替代机型主要参数对比表

本项目主要使用机型				替代机型			
机型名称	发动机类型	功率(kw)	最大起飞重量	机型名称	发动机类型	功率(kw)	最大起飞重量

			(kg)				(kg)
Y5	J12-G15	1*735.5	5250	C208	PT6A-114	1*671	3969
Y-12	PT6A-27	2*462	5000	PA42	PT6A-41	2*537	5080
Y-12E	PT6A-135A	2*746	5670	DHC6	PT6A-34	2*559	5670
LE500	Lycoming IO-540	1*194	1400	C206	Lycoming IO-540	1*186	1608
DA40D	TAE125-02	1*101	1150	C172R	Lycoming IO-360-L2A	1*120	1113
EC225	Makila 2A1	2*1758	11200	S61	T58-GE-8B	2*1500	9900

5.2.4.3 航空业务量及跑道运行参数

1、机场跑道

根据《策勒通用机场可行性研究报告》，近期 2030 年建设 1800m 长跑道，飞行区指标为 2B，跑道类别为非精密进近仪表跑道。

2、飞行量预测

预计机场建设目标年（2030 年）年飞机起降架次 7852 架次，各类通航活动及拟用机型的起降架次量见表 5.2-14。

表 5.2-14 起降架次汇总表

功能	机型	年起落架次	
		2030 年	2050 年
短途运输	Y12E	1420	3316
	Y5	608	1421
通航物流	Y12	1660	3876
	塞斯纳 208B	184	431
飞行训练	DA40D	2016	4709
	LE500	224	523
旅游观光	塞斯纳 172R	750	1752
	R44	750	1752
应急救援	EC225	120	280
	PC-6	120	280

3、不同时间段的飞行架次比例

预测目标年不同时间段的起飞、降落架次比例见表 5.2-15。

表 5.2-15 机场昼夜起降架次比例

时间段	昼间(7:00-19:00)	晚上(19:00-22:00)	夜间(22:00-7:00)
起飞比例 (%)	80	20	0
降落比例 (%)	80	20	0

4、不同机型日均各时段飞行架次

依据机场提供的数据，预测机型 2030 年、2050 年日均各时段飞行架次见表 5.2-16、表 5.2-17。

表 5.2-16 2030 年各机型日均各时段飞行架次

机型类别	功能类别	机型	起飞				降落			
			日架次	昼间	傍晚	夜间	日架次	昼间	傍晚	夜间
直升机	应急救援	EC225	0.4	0.31	0.08	0.00	0.4	0.31	0.08	0.00
	旅游观光	R44	1.0	0.82	0.21	0.00	1.0	0.82	0.21	0.00
固定翼	旅游观光	CNA172R	1.0	0.82	0.21	0.00	1.0	0.82	0.21	0.00
	飞行训练	LE500	0.3	0.25	0.06	0.00	0.3	0.25	0.06	0.00
	通航物流	CNA208B	0.3	0.20	0.05	0.00	0.3	0.20	0.05	0.00
	应急救援	PC-6	0.2	0.13	0.03	0.00	0.2	0.13	0.03	0.00
	短途运输	Y5	0.8	0.67	0.17	0.00	0.8	0.67	0.17	0.00
	通航物流	Y12	2.3	1.82	0.45	0.00	2.3	1.82	0.45	0.00
	短途运输	Y12E	1.9	1.56	0.39	0.00	1.9	1.56	0.39	0.00
	飞行训练	DA40D	2.8	2.21	0.55	0.00	2.8	2.21	0.55	0.00
合计			11.0	8.8	2.2	0.0	11.0	8.8	2.2	0.0

表 5.2-17 2050 年各机型各时段飞行架次

机型类别	功能类别	机型	起飞				降落			
			日架次	昼间	傍晚	夜间	日架次	昼间	傍晚	夜间
直升机	应急救援	EC225	0.4	0.31	0.08	0.00	0.4	0.31	0.08	0.00
	旅游观光	R44	2.4	1.92	0.48	0.00	2.4	1.92	0.48	0.00
固定翼	旅游观光	CNA172R	2.4	1.92	0.48	0.00	2.4	1.92	0.48	0.00
	飞行训练	LE500	0.7	0.57	0.14	0.00	0.7	0.57	0.14	0.00
	通航物流	CNA208B	0.6	0.47	0.12	0.00	0.6	0.47	0.12	0.00
	应急救援	PC-6	0.4	0.31	0.08	0.00	0.4	0.31	0.08	0.00
	短途运输	Y5	1.9	1.56	0.39	0.00	1.9	1.56	0.39	0.00
	通航物流	Y12	5.3	4.25	1.06	0.00	5.3	4.25	1.06	0.00
	短途运输	Y12E	4.5	3.63	0.91	0.00	4.5	3.63	0.91	0.00
	飞行训练	DA40D	6.5	5.16	1.29	0.00	6.5	5.16	1.29	0.00
合计			25.1	20.1	5.0	0.0	25.1	20.1	5.0	0.0

5、不同航向的比例

根据策勒通用航空机场飞行程序设计方案以及场址气象情况，项目不同航向的起飞降落比例相同，具体见表 5.2-18。

表 5.2-18 不同航向的起降比例分配表

跑道	起飞比例				降落比例			
	跑道比例	起飞航向	航向相对比例	航向比例	跑道比例	降落航向	航向相对比例	航向比例
RWY09	40.0%	HTN-1	28.57%	11.43%	40.0%	HTN-3	21.43%	8.57%
		P-A	28.57%	11.43%		P-C	21.43%	8.57%
		YUF-1	28.57%	11.43%		P-D	21.43%	8.57%
						YUF-3	21.43%	8.57%
		直线起飞 左转加入 起落航线	14.30%	5.72%		起落航线 左转加入 五边落地	14.3%	5.72%
RWY27	60.0%	HTN-2	28.57%	17.14%	60.0%	HTN-4	21.43%	12.86%
		P-B	28.57%	17.14%		P-E	21.43%	12.86%
		YUF-2	28.57%	17.14%		P-F	21.43%	12.86%
						YUF-4	21.43%	12.86%
		直线起飞 左转加入 起落航线	14.30%	8.58%		起落航线 左转加入 五边落地	14.3%	8.58%

5、机场噪声预测参数汇总

跑道中心点坐标为 N36°51'28", E80°45'23", 机场标高为 1626.90m (1985 国家高程基准)。跑道真方位*****。全年平均气温在 12.8℃, 年平均气压为 856hpa, 年平均相对湿度为 36%, 年平均风速为 4.4m/s。机场噪声预测参数汇总详见表 5.2-19。

表 5.2-19 机场航空器噪声预测参数一览表

预测参数								
跑道参数	跑道数量、构型及方向描述			跑道数量：1 跑道构型：东西走向				
	跑道工程参数	长度/m		1800				
		宽度/m		30				
		标高/m		1626.90（1985 国家高程基准）				
		中心点经纬度坐标	经度（度，分，秒）		E80°45'23"			
			纬度（度，分，秒）		N36°51'28"			
		跑道方位	跑道真方向/(°)		*****			
	磁差/(°)		*****					
跑道编号			RWY09、RWY27					
航空业务量参数	年飞行架次数			7852 架次/（2030 年） 18340 架次/（2050 年）				
	日均飞行架次			11 架次/（2030 年） 25.1 架次/（2050 年）				
	机型组合比例/%			A 类	B 类	C 类	D 类	E 类
			/	80	/	/	/	20

飞行参数	飞行程序相关参数	平均起飞爬升梯度/%		09 号跑道 3.3% 27 号跑道 3.3%			
		平均进近梯度/%		09 号跑道 5.2% 27 号跑道 5.2%			
		起飞航迹第一转弯点前直线距离/km		09 号跑道 4km 27 号跑道 6km			
		转弯半径/km		3.5			
	机场运行参数	起飞架次昼夜比例/%		9:00～21:00	21:00～24:00	24:00～9:00	
				8.8/20.1	2.2/5.0	0	
		降落架次昼夜比例/%		9:00～21:00	21:00～24:00	24:00～9:00	
				8.8/20.1	2.2/5.0	0	
		跑道起降量分配比例	09 号跑道起飞占全场起降量比例		40%		
			09 号跑道降落占全场起降量比例		40%		
			27 号跑道起飞占全场起降量比例		60%		
			27 号跑道降落占全场起降量比例		60%		
气象参数	年均温度/℃			12.8			
	年均湿度/%			36			
	年均气压/hPa			856			
	年均风速/(m/s)			4.4			
地面参数	地面类型（坚实地面，疏松地面，混合地面）			疏松地面			
替代机型	Y5			C208			
	Y-12			PA42			
	Y-12E			DHC6			
	LE500			C206			
	DA40D			C172R			
	EC225			S61			

5.2.4.4 飞行程序

根据《策勒县通用机场飞行程序初步设计报告》，机场为非精密进近仪表跑道，目视飞行，本期机场建设一套 DVOR/DME 导航台用作机场归航台，提供进离场调机和非精密进近引导。飞行程序详见 3.4 章节。

5.2.4.5 周围环境情况

机场场址位于策勒县城南侧偏西，G315 南侧，距离县城直线距离约 17.5km。该场址地形较为平坦，地表为粉土，土地性质为未利用地，东北边较低，海拔在 1618m~1628m 之间。

根据现场踏勘在机场跑道两端各 3km、两侧 1.0km 范围内无村庄、学校和医院等声环境敏感点。

5.2.4.6 飞机噪声预测结果

1、 L_{WECPN} 预测结果

策勒通用机场 2030 年和 2050 年预测得到的飞机噪声影响覆盖面积见表 5.2-20，飞机噪声影响预测等值线图见图 5.2-6 和图 5.2-7。

表 5.2-20 噪声预测覆盖面积 单位： km^2

年份	L_{WECPN} 声级范围 (dB)				
	>65	>70	>75	>80	>85
2030 年	0.563	0.230	0.112	0.061	0.024
2050 年	1.228	0.457	0.190	0.097	0.051

根据分析，本项目飞行量最大的固定翼飞机为 DA40D 及 Y12，由预测结果可知本机场运行期间，预测 2030 年 $WECPNL$ 大于 85、80、75、70、65dB 的面积分别为 0.024km^2 、 0.061km^2 、 0.112km^2 、 0.230km^2 、 0.563km^2 ，预测 2050 年 $WECPNL$ 大于 85、80、75、70、65dB 的面积分别为 0.051km^2 、 0.097km^2 、 0.190km^2 、 0.457km^2 、 1.228km^2 ，由于本机场运行期 2030 年、2050 年飞行量均较小，平均每天起降约 11 架次、25.1 架次，且均为小型飞机，因此飞机噪声影响范围不大。

2、最大 A 声级评价

根据《环境影响评价技术导则 民用机场建设工程》(HJ87-2023)“在有效标准发布前， L_{Amax} 控制要求可按 89 dB(A) 执行”，本机场评价范围内不涉及环境保护目标等。最大 A 声级等值线图见图 5.2-8。

3、与城市规划相容性分析

根据调查，本机场规划建设区位于策勒县城市规划区外，根据预测近期飞机噪声 75dB 等值线影响区均没有进入城市规划区范围内，75dB 噪声影响区距离城市规划区边界最近距离约为 15.6km。机场噪声与策勒县城市规划用地相容，机场建成后对周边居民影响较小。

远期相比近期噪声影响范围，随着飞行量的明显增大，机场噪声影响区进一步扩大，距离城市规划的距离更近，但远期机场 75dB 以上影响区域仍没有进入策勒县的城市用地范围内，75dB 等值线距离城市规划区边界最近的距离为 14.5km，因此，远期飞机噪声与城市规划仍相容小。

图 5.2-6 近期飞机噪声等值线图

图 5.2-7 远期飞机噪声等值线图

图 5.2-8 近、远期飞机噪声 L_{Amax} 等值线图

5.2.4.7 机场飞机噪声评价

根据噪声预测结果显示, 2030 年 WECPNL 大于 85、80、75、70、65dB 的面积分别为 0.024km²、0.061km²、0.112km²、0.230km²、0.563km², 预测 2050 年 WECPNL 大于 85、80、75、70、65dB 的面积分别为 0.051km²、0.097km²、0.190km²、0.457km²、1.228km², 本机场飞机噪声影响评价范围内不涉及居民区、学校、医院等声环境敏感点, 因此, 机场运营期近、远期目标年飞机噪声均不会对周边声环境产生明显影响。在机场建设后注意对周围环境的规划, 避免新的住宅和学校建筑进入 75dB 等值线以内, 则可减少飞机噪声对人的干扰。在采取一定的噪声防治措施后, 本期机场建设是可行的。

根据调查, 本机场规划建设区位于策勒县城市规划区外, 根据预测近期飞机噪声 75dB 等值线影响区均没有进入城市规划区范围内, 75dB 噪声影响区距离城市规划区边界最近距离约为 15.6km。机场噪声与策勒县城市规划用地相容, 机场建成后对周边居民影响较小。

远期相比近期噪声影响范围, 随着飞行量的明显增大, 机场噪声影响区进一步扩大, 距离城市规划的距离更近, 但远期机场 75dB 以上影响区域仍没有进入策勒县的城市用地范围内, 75dB 等值线距离城市规划区边界最近的距离为 14.5km, 因此, 远期飞机噪声与城市规划仍相容小。

5.2.4.8 飞行训练飞机噪声对区域鸟类影响分析

本机场飞行任务包含飞行训练, 根据飞行程序设计及可研内容, 本机场飞行训练主要为废旧起飞、降落训练内容, 均在机场空域范围内(以跑道为中心, 长 32km、宽 18km 区域)进行, 由于飞行训练飞行高度均在 2100m 以下, 属于低空飞行, 飞行训练过程可能会对区域敏感目标产生噪声影响, 根据叠图(见图 5.2-9)分析, 本机场飞行训练均在空域范围内进行, 不与机场北侧先锋水库及东侧达玛沟湿地规划区域重叠, 根据分析, 飞行训练航迹距离先锋水库最近点 2.5km, 距离达玛沟湿地公园最近点 17km, 均距离较远, 飞行训练过程基本不会对上述区域鸟类等产生较大影响。

5.2.4.9 空中观光旅游飞机噪声对区域鸟类影响分析

本机场飞行任务空中游览主要包含三条游览线路, 北线、南线、南北交互, 均包含逆时针飞行和顺时针飞行两种线路, 根据飞行程序设计, 本机场空中观光飞行均采用目视飞行, 由机场起飞后, 直线爬升至海拔 1800m 开始转向继续爬升,

最终爬升至海拔 2100m 后进入观光飞行时段，根据叠图分析，本机场控制观光飞行航迹北线与湿地等不重叠，航迹距离湿地最近直线距离约 1.8km，南线观光航迹与湿地最南侧边界重叠，南线航迹位于湿地边界正上空（详见图 5.2-10），根据飞行程序设计，空中观光飞行航迹在飞跃湿地等区域时飞行高度约 300m~400m，飞行高度较高，对湿地区域鸟类影响不大，鸟类繁殖期主要集中在 5 月~7 月，本机场旅游观光飞行航迹虽然位于湿地边缘区，但在鸟类繁殖区也会对幼鸟等产生一定影响，因此本次环评建议合理规划旅游线路，在鸟类繁殖期、迁徙期等尽量安排环线旅游路线，由机场西侧起飞，最终由西侧降落，减少在机场东侧起飞及降落飞行任务安排，合理规划旅游观光线路后观光飞机对湿地区域鸟类影响较小，均在可控范围内。

5.2.4.10 地面设施噪声

1、预测模式选择

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021）中的工业噪声预测模式。本次预测模式不考虑雨、雪、雾和温度梯度等因素，以保证未来实际噪声环境较预测结果优越。

计算某个室内声源在靠近围护结构处产生的倍频带声压级：

$$L_{oct,1} = L_{w_{oct}} + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r_1^2} + \frac{4}{R} \right)$$

式中： $L_{oct,1}$ —某个室内声源在靠近围护结构处产生的倍频带声压级，dB；

$L_{w_{oct}}$ —某个声源的倍频带声功率级，dB；

r_1 —室内某个声源与靠近围护结构处的距离，m；

R —房间常数， m^2 ；

Q —方向性因子。

计算所有室内声源在靠近围护结构处产生的总倍频带声压级：

$$L_{oct,1}(T) = 10 \lg \left[\sum_{i=1}^N 10^{0.1 L_{oct,1(i)}} \right]$$

计算室外靠近围护结构处的声压级：

$$L_{oct,2}(T) = L_{oct,1}(T) - (TL_{oct} + 6)$$

将室外声级 $L_{oct,2}(T)$ 和透声面积换算成等效的室外声源，计算等效声源第 i 个

倍频带的声功率级 $L_{w_{oct}}$ ：

$$L_{w_{oct}} = L_{oct,2}(T) + 10 \lg S$$

式中：S—透声面积，m²。

等效室外声源的位置为围护结构的位置，其倍频带声功率级为 $L_{w_{oct}}$ ，由此按室外声源方法计算等效室外声源在预测点产生的声级。

计算某个室外声源在预测点产生的倍频带声压级：

$$L_{oct}(r) = L_{oct}(r_0) - 20 \lg \left(\frac{r}{r_0} \right) - \Delta L_{oct}$$

式中： $L_{oct}(r)$ —点声源在预测点产生的倍频带声压级，dB；

$L_{oct}(r_0)$ —参考位置 r_0 处的倍频带声压级，dB；

r —预测点距声源的距离，m；

r_0 —参考位置距声源的距离，m；

ΔL_{oct} —各种因素引起的衰减量，dB。

如已知声源的倍频带声功率级 $L_{w_{oct}}$ ，且声源可看作是位于地面上的，则

$$L_{oct}(r_0) = L_{w_{oct}} - 20 \lg r_0 - 8$$

由各倍频带声压级合成计算该声源产生的 A 声级 $Leq(A)$ 。

计算总声压级

设第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为 $L_{Ain,i}$ ，在 T 时间内该声源工作时间为 $t_{in,i}$ ，第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为 $L_{Aout,j}$ ，在 T 时间内该声源工作时间为 $t_{out,j}$ ，则预测点的总等效声级为：

$$Leq(T) = 10 \lg \left(\frac{1}{T} \left[\sum_{i=1}^N t_{in,i} 10^{0.1 L_{Ain,i}} + \sum_{j=1}^M t_{out,j} 10^{0.1 L_{Aout,j}} \right] \right)$$

式中： T —计算等效声级的时间，h；

N —室外声源个数；

M —等效室外声源个数。

2、预测参数

项目噪声环境影响预测基础数据见表 5.2-21。

表 5.2-21 项目噪声环境影响预测基础数据表

序号	名称	单位	数据
1	年平均风速	m/s	4.4

2	主导风向	/	西风
3	年平均气温	°C	12.8
4	年平均相对湿度	%	36
5	大气压强	hpa	856

3、预测内容

项目厂界四周 200m 范围之内没有声环境敏感目标。本环评将预测本项目各设备噪声源对厂界外 1m 处声环境的最大贡献值。

4、预测结果

预测结果见表 5.2-22。

表 5.2-22 项目声环境预测结果一览表 单位：dB (A)

监测点		最大贡献值	标准
场区东侧	昼间	35	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008） 中 2 类标准：昼间 60dB（A）、夜间 50dB（A）
	夜间		
场区南侧	昼间	30	
	夜间		
场区西侧	昼间	35	
	夜间		
场区北侧	昼间	31	
	夜间		

通风机、电动机、水泵等选用低噪声设备，并设置减振垫；出入区域内来往的机动车严格管理，采取车辆进站时减速、禁止鸣笛、加油时车辆熄火和平稳启动等措施，使区域内的交通噪声降到最低值。通过采取上述降噪措施后，通过距离衰减，项目场界噪声可以满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准（即 2 类标准为昼间≤60dB(A)，夜间≤50dB(A)）。

5.2.4.11 小结

策勒通用机场飞机噪声影响评价范围内没有居民区、学校、医院等声环境敏感点，因此，机场运营期近、远期目标年飞机噪声均不会对周边声环境产生明显影响。在机场建设后注意对周围环境的规划，避免新的住宅和学校建筑进入 75dB 等值线以内，则可减少飞机噪声对人的干扰。在采取一定的噪声防治措施后，本期机场建设是可行的。

地面设备通风机、电动机、水泵等选用低噪声设备，并设置减振垫；出入区域内来往的机动车严格管理，采取车辆进站时减速、禁止鸣笛、加油时车辆熄火和平稳启动等措施，使区域内的交通噪声降到最低值。通过采取上述降噪措施后，

通过距离衰减，项目场界噪声可以满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准（即2类标准为昼间 $\leq 60\text{dB(A)}$ ，夜间 $\leq 50\text{dB(A)}$ ）。

声环境影响评价自查表见表 5.2-23。

表 5.2-23 声环境影响评价自查表

工作内容		自查项目					
评价等级与范围	评价等级	一级 <input checked="" type="checkbox"/>		二级 <input type="checkbox"/>		三级 <input type="checkbox"/>	
	评价范围	200m <input type="checkbox"/>		大于 200m <input checked="" type="checkbox"/>		小于 200m <input type="checkbox"/>	
评价因子	评价因子	等效连续 A 声级 <input checked="" type="checkbox"/> 最大 A 声级 <input type="checkbox"/> 计权等效连续感觉噪声级 <input checked="" type="checkbox"/>					
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>		地方标准 <input type="checkbox"/>		国外标准 <input type="checkbox"/>	
现状评价	环境功能区	0 类区 <input type="checkbox"/>	1 类区 <input type="checkbox"/>	2 类区 <input checked="" type="checkbox"/>	3 类区 <input type="checkbox"/>	4a 类区 <input type="checkbox"/>	4b 类区 <input type="checkbox"/>
	评价年度	初期 <input checked="" type="checkbox"/>		近期 <input checked="" type="checkbox"/>		中期 <input type="checkbox"/>	
	现状调查方法	现场实测法 <input checked="" type="checkbox"/>		现场实测加模型算法 <input type="checkbox"/>		收集资料 <input type="checkbox"/>	
	现状评价	达标百分比		100%			
噪声源否调查	噪声源调查方法	现场实测法 <input type="checkbox"/> 已有资料 <input checked="" type="checkbox"/> 研究成果 <input type="checkbox"/>					
声环境影响预测与评价	预测模型	导则推荐模型 <input checked="" type="checkbox"/>				其他 <input type="checkbox"/>	
	预测范围	200m <input type="checkbox"/>		大于 200m <input checked="" type="checkbox"/>		小于 200m <input type="checkbox"/>	
	预测因子	等效连续 A 声级 <input checked="" type="checkbox"/> 最大 A 声级 <input type="checkbox"/> 计权等效连续感觉噪声级 <input checked="" type="checkbox"/>					
	厂界噪声贡献值	达标 <input type="checkbox"/>				不达标 <input checked="" type="checkbox"/>	
	声环境保护目标处噪声值	达标 <input type="checkbox"/>				不达标 <input type="checkbox"/>	
环境监测计划	排放监测	厂界监测 <input type="checkbox"/> 固定位置监测 <input checked="" type="checkbox"/> 自动监测 <input type="checkbox"/> 手动监测 <input type="checkbox"/> 无监测 <input type="checkbox"/>					
	声环境保护目标处噪声监测	监测因子（计权等效连续感觉噪声级）		监测点位数（2 个）		无监测 <input type="checkbox"/>	
评价结论	环境影响	可行 <input checked="" type="checkbox"/>				不可行 <input type="checkbox"/>	

注：“☐”为勾选项，可 $\sqrt{\quad}$ ；“（ ）”为内容填写项。

5.2.5 运营期生态环境影响分析

本项目位于荒漠戈壁区，占地范围不涉及生态敏感目标，运营期对生态环境的影响主要是飞机起降过程对周围鸟类的影响。

5.2.5.1 生态景观影响分析

本工程为机场项目新建工程，项目建设后对景观生态的影响十分有限。项目建设将新增景观类型，在一定程度上增加了景观多样性，同时也使评价区斑块数量增加，使原有自然景观比例和结构发生变化。由于新的斑块的增加，对原有景观类型的面积造成一定的挤占，对原有景观造成分裂效果。随着项目建设对场址区域采取绿化等措施后，可有效减缓局部的景观切割造成的异质性影响。

在项目运营期采取补种等措施，减少对区域植物的破坏，确保区域植物生物量不减少，可在航站区、飞行区绿化草坪内点缀种植景观植被。由于项目占地相对于区域面积的原生植被群落来说，占地较小，且占地内植被盖度极低，植被稀疏，采取补种等措施后，对植被影响较小。

项目建成后将恢复一定的生态植被，保持一定的绿化覆盖率，保障微生态系统的良性运行和对微气候的改善，但作为一种典型的人工生态系统，其作用更多的体现在绿化环境 and 美化景观等方面。

5.2.5.2 鸟类影响分析

运行期对鸟类的影响主要包括飞机噪声对鸟类栖息的影响、鸟类飞行高度和飞机飞行的关系以及飞机飞行与鸟类迁徙通道的关系三个方面。本次环评期间委托新疆博大自然科技有限公司开展了项目区鸟类调查，编制了《新疆策勒县通用机场及周边鸟类调查报告》，本次评价摘录其关于对鸟类影响分析章节进行评价。

1、鸟类组成

从鸟类组成上看，策勒县通用机场推荐的昆仑村场址可能分布的鸟类较少，共有 64 种，隶属于 14 目 34 科，其中雀形目鸟类 31 种，占鸟类种数的一半以上，非雀形目鸟类 33 种。该场址及其周边鸟类的各目及科、种数见表 5.2-24，还包括国家一级重点保护野生动物 1 种，国家二级重点保护野生动物 9 种。

表 5.2-24 拟建机场场址及其周边鸟类的目、科组成

序号	物种 中文名	物种 拉丁文	目名	科名	国家保 护等级	物种 多度
1	环颈雉	<i>Phasianus colchicus</i>	鸡形目	雉科		++
2	石鸡	<i>Alectoris chukar</i>	鸡形目	雉科		++
3	赤麻鸭	<i>Tadorna ferruginea</i>	雁形目	鸭科		++
4	绿头鸭	<i>Anas platyrhynchos</i>	雁形目	鸭科		++
5	白眼潜鸭	<i>Aythya nyroca</i>	雁形目	鸭科		+
6	赤颈鸭	<i>Mareca penelope</i>	雁形目	鸭科		+
7	赤膀鸭	<i>Mareca strepera</i>	雁形目	鸭科		+
8	琵嘴鸭	<i>Spatula clypeata</i>	雁形目	鸭科		+
9	山斑鸠	<i>Streptopelia orientalis</i>	鸽形目	鸠鸽科		++
10	灰斑鸠	<i>Streptopelia decaocto</i>	鸽形目	鸠鸽科		++
11	普通雨燕	<i>Apus apus</i>	夜鹰目	雨燕科		+++
12	普通鸬鹚	<i>Phalacrocorax carbo</i>	鸬鸟目	鸬鹚科		++
13	金眶鸻	<i>Charadrius dubius</i>	鸻形目	鸻科		++
14	白腰草鹬	<i>Tringa ochropus</i>	鸻形目	鹬科		++

15	红嘴鸥	<i>Chroicocephalus ridibundus</i>	鸻形目	鸥科		++
16	渔鸥	<i>Ichthyaetus ichthyaetus</i>	鸻形目	鸥科		++
17	黄腿银鸥	<i>Larus cachinnans</i>	鸻形目	鸥科		++
18	白骨顶	<i>Fulica atra</i>	鹤形目	秧鸡科		++
19	黑水鸡	<i>Gallinula chloropus</i>	鹤形目	秧鸡科		++
20	灰鹤	<i>Grus grus</i>	鹤形目	鹤科		++
21	大白鹭	<i>Ardea alba</i>	鹳形目	鹭科		++
22	苍鹭	<i>Ardea cinerea</i>	鹳形目	鹭科		++
23	凤头鹛鹀	<i>Podiceps cristatus</i>	鹈鹕目	鹈鹕科		++
24	纵纹腹小鸮	<i>Athene noctua</i>	鸮形目	鸮鸮科	II	+
25	雀鹰	<i>Accipiter nisus</i>	鹰形目	鹰科	II	++
26	苍鹰	<i>Accipiter gentilis</i>	鹰形目	鹰科	II	+
27	黑鸢	<i>Milvus migrans</i>	鹰形目	鹰科	II	+++
28	大鵟	<i>Buteo hemilasius</i>	鹰形目	鹰科	II	+
29	棕尾鵟	<i>Buteo rufinus</i>	鹰形目	鹰科	II	+
30	金雕	<i>Aquila chrysaetos</i>	鹰形目	鹰科	I	+
31	戴胜	<i>Upupa epops</i>	犀鸟目	戴胜科		+++
32	红隼	<i>Falco tinnunculus</i>	隼形目	隼科	II	++
33	燕隼	<i>Falco subbuteo</i>	隼形目	隼科	II	+
34	荒漠伯劳	<i>Lanius isabellinus</i>	雀形目	伯劳科		+++
35	小嘴乌鸦	<i>Corvus corone</i>	雀形目	鸦科		++++
36	渡鸦	<i>Corvus corax</i>	雀形目	鸦科		++
37	灰蓝山雀	<i>Cyanistes cyanus</i>	雀形目	山雀科		+++
38	凤头百灵	<i>Galerida cristata</i>	雀形目	百灵科		++++
39	角百灵	<i>Eremophila alpestris</i>	雀形目	百灵科		+++
40	短趾百灵	<i>Alaudala cheleensis</i>	雀形目	百灵科		+
41	淡色崖沙燕	<i>Riparia diluta</i>	雀形目	燕科		++
42	家燕	<i>Hirundo rustica</i>	雀形目	燕科		+++
43	鹪鹩	<i>Troglodytes troglodytes</i>	雀形目	鹪鹩科		+++
44	欧乌鸫	<i>Turdus merula</i>	雀形目	鸫科		+++
45	黑喉鸫	<i>Turdus atrogularis</i>	雀形目	鸫科		+++
46	红背红尾鸫	<i>Phoenicurus erythronotus</i>	雀形目	鸫科		++
47	蓝喉歌鸫	<i>Luscinia svecica</i>	雀形目	鸫科	II	++
48	沙鸻	<i>Oenanthe isabellina</i>	雀形目	鸫科		+++
49	漠鸻	<i>Oenanthe deserti</i>	雀形目	鸫科		+++
50	黑胸麻雀	<i>Passer hispaniolensis</i>	雀形目	雀科		+++
51	麻雀	<i>Passer montanus</i>	雀形目	雀科		++++
52	紫翅椋鸟	<i>Pastor roseus</i>	雀形目	椋鸟科		+
53	水鹀	<i>Anthus spinoletta</i>	雀形目	鹀科		++

54	灰鹊鸂	<i>Motacilla cinerea</i>	雀形目	鹊鸂科		++
55	黄头鹊鸂	<i>Motacilla citreola</i>	雀形目	鹊鸂科		+++
56	白鹊鸂	<i>Motacilla alba</i>	雀形目	鹊鸂科		+++
57	西域山鹧	<i>Rhopophilus albosuperciliaris</i>	雀形目	鹧鸪科		++
58	红翅旋壁雀	<i>Tichodroma muraria</i>	雀形目	鹟科		++
59	稻田苇莺	<i>Acrocephalus agricola</i>	雀形目	苇莺科		++
60	芦鹀	<i>Emberiza schoeniclus</i>	雀形目	鹀科		++
61	黑顶麻雀	<i>Passer ammodendri</i>	雀形目	文鸟科		++
62	文须雀	<i>Panurus biarmicus</i>	雀形目	文须雀科		++
63	苍头燕雀	<i>Fringilla coelebs</i>	雀形目	燕雀科		+++
64	蒙古沙雀	<i>Bucanetes mongolicus</i>	雀形目	燕雀科		+++

注：物种多度：++++常见；+++多见；++：少见；+：罕见

通过比较拟选场址的潜在的高风险鸟类种群密度差异发现，策勒县通用机场推荐的昆仑村场址及其外扩 8km 范围内小嘴乌鸦、凤头百灵 *Galerida cristata*、麻雀 *Passer montanus* 的密度较高。在项目建设和运营期，需持续开展区域内上述鸟类的迁徙习性、地理分布和种群数量，特别关注非繁殖期的鸟类集群活动。

2、机场噪声对鸟类的影响分析

噪声会对鸟类的的生活产生一定的影响。机场在运营期，周围的鸟类受到飞机强噪声的惊吓而飞离机场区域，可以影响鸟类的正常活动；但这种影响是暂时的，随着运营时间的延长，鸟类会对噪声产生适应性，从而恢复其正常的生活习性。比如现在国内外大多数机场使用各种声音驱鸟以防止鸟击事故的发生，就是应用了这一原理。但是，机场的飞机噪音并不足以影响到周边鸟类的栖息生活。原因如下：

(1) 鸟类对经常发生的声音刺激会有习惯化行为。根据在乌鲁木齐地窝堡国际机场的观察表明，漠鹀经常在跑道旁 10m 处的信号彩带上停留，对近在咫尺、频繁起降、发出巨大噪声的庞然大物飞机视若无睹。研究人员曾在其他机场观察到有云雀在距离机场跑道不足 5m 的绿地上筑巢，幼鸟都能成功孵化并出飞；距离跑道 100m 左右的水塘中游泳的绿头鸭、水边取食的黑翅长脚鹬等鸟类对飞机起降几乎毫不在乎；距离铁路 20m 以内的红尾伯劳巢中雏鸟发育和距离铁路较远（200m 以上）的巢中雏鸟发育没有显著的差异。但很多正在飞翔的鸟类对飞机以及其他噪音会做出躲避行为，这也是目前大多数机场采用声音驱鸟的原因。

(2) 持续等量的噪音会对鸟类产生较大的影响。例如荷兰学者经过近 10 年对 43 种鸟类的观察得出交通噪声可能影响鸟类繁殖率，当等效连续 A 声级 LAeq，

24h 超过 50dB 时，栖息地处的鸟类繁殖密度下降，下降率为 20%~98%。但是，机场很少会出现这种持续等量的噪音。机场停机坪上的飞机以及机场的声音驱鸟设备也不会有这样的噪音效果。目前机场的声音驱鸟设备也很少会影响到机场 1km 以外的鸟。

综上所述，机场以及飞机噪音对鸟类的影响极为有限。

3、飞机飞行与鸟类迁徙路线影响飞行

(1) 鸟类区域迁徙特点

鸟类迁徙是候鸟在繁殖地与越冬地之间沿相对固定的路线定期往返的习性。现已证实全球约有 9 条候鸟迁徙路线，自西向东，有 4 条路线穿越我国，分别是西亚—东非迁徙路线、中亚迁徙路线、东亚—澳大利西亚迁徙路线和西太平洋迁徙路线。在我国形成东部、中部和西部 3 个候鸟迁徙区。

图 5.2-11 全球候鸟迁徙路线图

①东部候鸟迁徙区

包括东亚—澳大利西亚迁徙路线和西太平洋迁徙路线穿越我国的区域。主要是指东亚—澳大利西亚迁徙路线和西太平洋迁徙路线中段地带，包括了我国东北、华北、华中、华东、华南和南海。

②中部候鸟迁徙区

包括中亚迁徙路线和东亚—澳大利西亚中段西部区域。从我国云贵高原，穿越四川盆地，沿横断山脉，向北经阿尼玛卿、邛崃、大巴山、秦岭、贺兰山、阴山等山脉，及翻越喜马拉雅山脉、唐古拉山脉、巴颜喀拉山脉和祁连山脉，至蒙古国和俄罗斯中西部及西伯利亚西部。

③西部候鸟迁徙区

包括了西亚—东非迁徙路线的中段偏东地带，部分与中亚迁徙路线的中段西部重叠，覆盖了我国内蒙和甘肃西部及新疆大部分区域。该迁徙区典型的候鸟是波斑鸨等。

图 5.2-12 拟建机场飞行程序轨迹与候鸟栖息地位置关系示意图

图 5.2-13 新疆候鸟迁徙路线示意图

上述 3 个候鸟迁徙区（图 5.2-11）覆盖了我国全部疆域，并贯穿南北，代表了我国候鸟主要的迁徙路线和方向。尽管在全球大尺度上，新疆位于西亚—东非迁

徙路线、中亚迁徙路线、东亚—澳大利西亚迁徙路线上。

根据马鸣（2015）发表的《新疆候鸟的迁徙之谜》文中描述到：新疆北部鸟类迁徙受到古尔班通古特沙漠和天山山脉的阻断，一部分绕过天山向西或向东迁飞“形呈‘八’字”；另外一部分顺着乌鲁木齐河谷或乌鲁木齐河峡口往达坂城山口越过天山迁飞。由于局部地区如额尔齐斯河流域、伊犁河流域、塔里木河流域等存在沙漠和高山阻隔，春季迁徙鸟流的方向多为由西向东；秋季迁徙鸟流的方向多为由东向西。

根据图 5.2-12 和图 5.2-13 位置显示，新疆主要的飞行路线（图 5.2-13 红线）在繁殖前和繁殖后的旅程中被亚洲的迁徙候鸟使用。其中，路线 C 为“西喜马拉雅走廊”、路线 D 和 E 为“东喜马拉雅走廊”是新疆境内候鸟迁徙的主要路线，均为绕行喜马拉雅山脉。因此，在区域尺度上，拟建机场项目工程区域不在上述迁徙路线上（详见图 5.2-12、图 5.2-13），拟建项目对鸟类迁徙的影响较小。

（2）调查范围内鸟类迁徙

策勒县通用机场推荐的昆仑村场址及其周边区域 64 种鸟类中，夏候鸟和留鸟所占比例均极大（其中，夏候鸟 30 种，占 46.88%；留鸟 21 种，占 32.81%）；而冬候鸟 7 种，占种数的 10.93%；仅有旅鸟 6 种，占种数的 9.38%，详见表 5.2-25。

表 5.2-25 调查区域内鸟类居留类型

居留类型	种数	所占百分比（%）
留鸟	21	32.81
夏候鸟	30	46.88
旅鸟	6	9.38
冬候鸟	7	10.93

（3）鸟类迁徙时间规律、速度及高度

鸟类迁徙通常是一年两次，即春季由越冬地迁往营巢地，秋季由营巢地迁往越冬地。其迁徙日期因鸟种而异，同时也受环境因素的制约。每种鸟迁来和迁去的日期也有一定出入，一般来说，春季迁来营巢地较早的鸟，迁离的时间较早，迁来晚的鸟，迁离的时间也较晚。不同的鸟类迁徙的时间也不同，大型鸟类以及猛禽由于体形较大或性情凶猛、天敌很少，通常在白昼迁徙、夜间休息，以利用由日照引起的上升气流节省体力；多数候鸟，如体形较小的食谷鸟类、涉禽、雁鸭类等，多选择白天觅食、夜间迁徙的方式。选择夜间迁徙的鸟类会在黄昏和

凌晨异常活跃。

策勒县通用机场推荐的昆仑村场址及其周边区域内的鸟类除留鸟外，在候鸟中，夏候鸟停留时间最长，有的种类可停留 250 天，一般在 3 月上旬迁入，10 月下旬离开；冬候鸟一般停留 90~190 天，一般是 10 月迁入，3 月迁走；旅鸟停留时间最短，一般是 4 月初至 5 月初迁入，停留 30~40 天。在一年中有两个迁徙高峰，即春季、秋季形成春季迁徙高峰。

鸟类迁徙速度大多在每小时 30~70 km，每天飞行 6~8 小时，飞行距离 200~280 km。有些鸟类在迁移一段距离后，会在合适的栖息地停留休息，进行中途休整与能量补给。鸟类迁徙时，已知雀形目多数小鸟迁飞距地高度在 400 m 以下，鸽形目与鹑形目迁徙距地高度一般超过 300 m，燕迁飞距地高度在 450 m 左右，鹤迁飞距地高度在 500 m 左右，雁迁飞距地高度在 900 m 左右，少数猛禽的迁徙距地高度可达 1000 m 以上。鸟类夜间迁徙的高度往往低于白天。天晴时，鸟飞行较高，在有云雾或强劲的逆风时，则降至低空飞行。

4、鸟类分布及栖息地影响分析

(1) 鸟类的分布

从鸟类栖息类型上看，因其栖息地生境不同，按自然景观可将策勒县通用机场推荐的昆仑村场址及其周边区域分为荒漠、湿地、灌丛及草地等生境类型的鸟类。

①荒漠鸟类

拟选场址附近有大面积为裸土荒漠生境，为了躲避高温和干旱，大多数荒漠鸟类只在黎明和日落后的几个小时内活动，该生境的代表鸟类，如沙鵒 *Oenanthe isabellina*、漠鵒 *Oenanthe deserti*、荒漠伯劳 *Lanius isabellinus* 等。

②湿地鸟类

湿地是水禽的主要栖息地。这些鸟类均属于候鸟，其迁徙具有明显的季节特点，这些鸟类中大多数为旅鸟，使得春秋两季鸟类数量较多，形成迁徙高峰；夏季有一部分夏候鸟在此活动取食；冬季策勒县部分水域封冻，主要在距拟建机场跑道最近距离约 28.40km 处的策勒县达玛沟国家湿地公园越冬，湿地动物群以大量游禽、涉禽湿地鸟类为代表常见的种类有赤麻鸭 *Tadorna ferruginea*、绿头鸭 *Anas platyrhynchos* 等等。

③灌丛鸟类

拟选场址东侧策勒河河谷区域分布有灌丛生境。这里生活的鸟类多为树栖型鸟类，以雀形目等小型鸟类居多。分布在这一生境的鸟类有隼形目的红隼 *Falco tinnunculus*、鸮形目纵纹腹小鸮 *Athene noctua* 及雀形目的麻雀 *Passer montanus*、家燕 *Hirundo rustica*、小嘴乌鸦等。因这类生境面积积极小且这些鸟类的数量也较少。

④草地鸟类

草原典型的以地栖型为主的代表鸟种，如角百灵 *Eremophila alpestris* 等等，而缺乏湿地和树栖鸟类，也没有特有种。在草地繁殖的鸟类中能地面营巢的不多，其余大部分鸟类的繁殖都需要有树、灌丛、废弃建筑、沟壁、土丘及家舍、村落等小生境，而该区此类小生境极少，可称得上是点状的隐域性小生境，才在相当程度上丰富了物种多样性。这些鸟种大多属于广布型物种，但种群数量较少。

(2) 鸟类繁殖区分布影响分析

本区域特殊环境使得拟选场址附近繁殖鸟类不多，一般为小型雀形目鸟类。由于缺乏高大乔木，部分猛禽在距策勒县通用机场推荐的昆仑村场址约 10.00km 处策勒县城区周边乔木营巢。其繁殖地距拟建机场较远，只是偶尔在机场附近活动觅食。多数夏候鸟繁殖季节局限于一定范围内活动，对机场飞行活动基本无影响，在越冬和迁徙季节需注意鸟击防范。

(3) 鸟类越冬区分布影响分析

策勒县冬季部分水体封冻，经过近年的越冬水鸟和鹤类调查数据结果可知，达玛沟国家湿地公园是策勒县境内的主要越冬水鸟栖息地，调查监测结果详见附录。需在越冬和迁徙季节加强拟建机场及其周边的候鸟监测可进一步降低鸟害风险。

5、鸟类影响分析总结

根据分析，机场区域虽然不涉及鸟类繁殖、越冬区，区域无成群鸟类分布，但对于鸟类，机场提供了栖息，摄食和繁殖的合适生境，而干扰可能是一个次要的因素。飞机交通和人类活动的干扰对一些鸟类的影响可能是微不足道的，他们常常习惯于集约型的声学干扰，并维持其正常活动模式。

鸟类经常出入机场地区主要是植食性/食种子鸟（一些雀形目种类，如百灵、麻雀等），食虫鸟（红隼，白鹡鸰和其它雀形目种）和拾荒者（鸦科，如小嘴乌鸦

等)。拟建机场是开阔和平坦,大部分为裸土荒漠,生物多样性较为匮乏,对觅食鸟类的吸引力不大。

从鸟类的观点来看,机场的广大地区是空旷的,安全的,因为没有人的存在(鸟会忽略飞机和其他在车辆中的人),它们可以在安全距离外发现可能的捕食者。鸟不怕飞机,因为它们不认为是飞机是它们的天敌。鸟类认为机场可以作为休息,洗澡,成群聚集,或躲避天敌的安全地方。机场对鸟类的吸引力增加,还由于周边市区经济建设的发展和人为活动(人流、车流、声光电污染等)的频繁干扰,使得机场可以成为该地区内唯一开放和相对安全区域。

因此,鸟击防控的重点在于控制机场的生境,使其由原本适宜鸟类的生境转变为不适宜鸟类栖息的生境。对于本次调查到的保护鸟类如大鸺、红隼等,建议机场进行相关工作减少其在机场内的食物来源,从而降低上述保护物种出现在机场内的概率。

策勒县通用机场推荐的昆仑村场址及其周边距离大型水体、大坝水库、湖泊和河流、大江大河的山谷、大的湿地和沼泽等鸟类栖息地、繁殖地、聚集地、季节性鸟类中途停留地较远。拟选场址附近无鸟类重要繁殖、主要聚集及对猛禽有吸引力的大面积天然林,未分布有黑鸢、小嘴乌鸦等聚集的垃圾倾倒场和污水处理厂等。如果未来较长一段时间内不发生大的环境变化,拟选场址基本可以降低机场运行中鸟害的风险。

尽管拟选场址及附近区域鸟类少,但飞机鸟击问题仍应该被重视起来,特别是周边策勒河、沙海碧湖景区(先锋水库)、达玛沟国家湿地公园迁徙停歇或是越冬区域。这种影响对于飞机和鸟类来说,是相互的,而且是可以预测并防范的。在越冬季、春秋两季鸟类迁徙季节,尤其要特别关注拟建机场周边的策勒河、沙海碧湖景区(先锋水库)、达玛沟国家湿地公园及周边农田荒漠的鸟类。

5.2.5.3 小结

综上所述,本工程机场区域没有敏感生态保护目标,工程占地区域植被稀少,无珍稀野生动植物资源。营运期对区域生态环境基本没有影响,而且通过机场区域的生态建设(绿化),可以补偿施工期工程建设造成的生态损失。同时,机场建设在综合考虑对鸟类的影响及采取有效的鸟类保护措施的情况下,本项目对鸟类的影响是可以接受的。

生态环境影响评价自查表见表 5.2-26。

表5.2-26

生态环境影响自查表

工作内容		自查项目
生态影响识别	生态保护目标	重要物种□；国家公园□；自然保护区□；自然公园□；世界自然遗产□；生态保护红线□；重要生境□；其他具有重要生态功能、对保护生物多样性具有重要意义的区域□；其他☑
	影响方式	工程占用☑；施工活动干扰☑；改变环境条件□；其他☑
	评价因子	物种□（ ）
		生境□（ ）
生物群落□（ ）		
生态系统□（ ）		
生物多样性□（ ）		
评价因子	生态敏感区□（ ）	
	自然景观□（ ）	
	自然遗迹□（ ）	
	其他□（ ）	
	其他□（ ）	
评价等级		一级□ 二级□ 三级☑ 生态影响简单分析□
评价范围		陆域面积：（56.7586）km ² ；水域面积：（ ）km ²
态现状调查与评价	调查方法	资料收集☑；遥感调查□；调查样方、样线□；调查点位、断面□；专家和公众咨询法□；其他☑
	调查时间	春季□；夏季☑；秋季□；冬季□ 丰水期□；枯水期□；平水期□
	所在区域生态问题	水土流失□；沙漠化□；石漠化□；盐渍化□；生物入侵□；污染危害□；其他☑
	评价内容	植被/植物群落☑；土地利用☑；生态系统□；生物多样性□；重要物种□；生态敏感区□；其他☑
生态影响预测与评价	评价方法	定性☑；定性和定量□
	评价内容	植被/植物群落□；土地利用☑；生态系统□；生物多样性☑；重要物种□；生态敏感区□；生物入侵风险□；其他☑
生态保护对策措施	对策措施	避让□；减缓□；生态修复□；生态补偿□；科研□；其他☑
	生态监测计划	全生命周期□；长期跟踪□；常规□；无☑
	环境管理	环境监理□；环境影响后评价□；其他☑
评价结论	生态影响	可行☑；不可行□
注：“□”为勾选项，可√；“（ ）”为内容填写项。		

5.2.6 土壤环境影响预测与评价

5.2.6.1 正常工况下土壤环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》(HJ964-2018)的相关要求，本项目土壤环境影响属于污染影响型，土壤环境影响评价工作等级判定为二级，本次采用导则附录 E 推荐的类比分析法并结合定性分析法进行土壤环境影响预测。根据建设项目自身性质及其对土壤环境影响的特点，对运营期项目对土壤环境可能造成的影响，并针对这种影响提出防治对策，从而达到预防与控制环境

恶化，减轻不良环境影响的目的，为土壤环境保护提供科学依据。

运营期正常工况下，撬装式加油装置区和危废暂存间等均根据规范要求进行了防渗，并加强维护管理，不会出现溢出和泄漏情况，不会对土壤环境产生影响。

5.2.6.2 非正常工况下土壤环境影响分析

1、土壤影响识别

本次土壤环境影响主要考虑非正常工况下，撬装式加油装置储油罐底部发生破裂，导致石油类污染物渗漏，垂直入渗对土壤的环境影响。

根据工程建设涉及的垂直入渗途径，给出工程建设在各实施阶段不同环节与不同环境影响防控措施下预测因子的土壤环境影响范围与程度，对工程建设产生的土壤包气带环境影响进行综合评价，项目区土壤类型为棕漠土类型。

运营期本工程土壤影响类型与途径见表 5.2-27，影响因子见表 5.2-28。

表 5.2-27 建设项目土壤环境影响类型与影响途径表

不同时段	污染影响型				生态影响型			
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗	其他	盐化	碱化	酸化	其他
建设期								
运营期			√					
服务期满后								
注：在可能产生的土壤影响类型出打“√”，列表未涵盖的可自行设计。								

表 5.2-28 污染影响型建设项目土壤环境影响源及影响因子识别表

污染源	工艺流程	污染途径	特征因子
撬装式加油装置储油罐	/	垂直入渗	石油类

2、污染过程分析

溢油发生后，污染物石油类下渗到包气带土体，甚至到达潜水含水层。见图 5.2-12。

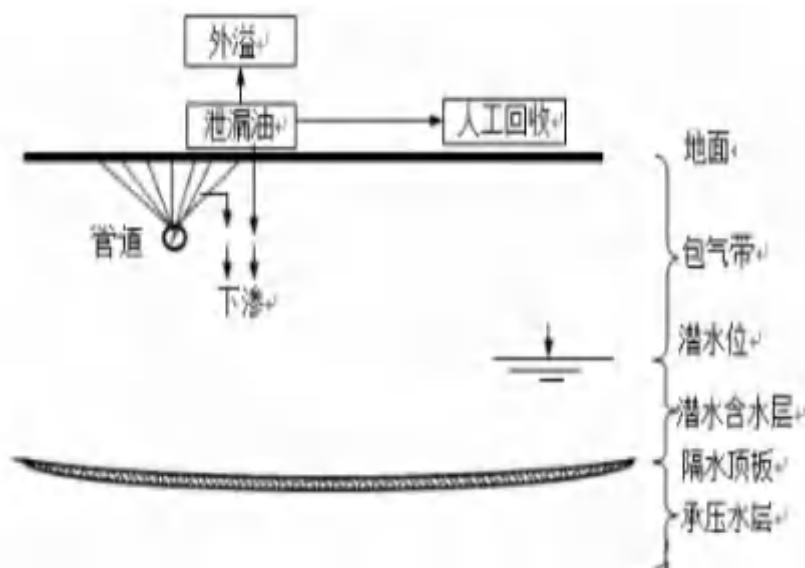


图 5.2-12 溢油污染过程示意图

石油类在包气带中的污染过程分析：

包气带中，溢出石油类在重力作用下以垂向迁移为主。油流在迁移过程中不断被土壤颗粒截留、吸附、粘滞，其影响的深度和范围取决于原油的物理性质（密度、粘度、张力等）、泄漏量、泄漏方式以及包气带土层的空隙渗透特性等。对一般的粘土或细砂土层而言，溢油的影响主要集中在地面以下 2m 以内。同时，在污染集中的地表层还是生物活动剧烈区域，在较适宜的水热条件下，溢油将被很快降解而祛除。

3、土壤环境影响预测

（1）预测评价因子

根据分析选择石油类作为预测评价因子。

（2）预测情景设定

选择机场 1 座 50m³ 撬装式加油装置进行预测，假设储油罐底部发生破裂，导致石油类污染物渗漏。进入土壤的油量约为 50kg，泄漏时间 1d。

（3）预测评价标准

石油烃执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）相关限值。

（4）预测评价方法

选用《环境影响评价技术导则 土壤环境（HJ964-2018）》附录 E.2 一维非饱和和溶质运移模型预测方法，公式如下：

$$\frac{\partial(c)}{\partial t} = \frac{\partial}{\partial z} \left(\theta D \frac{\partial c}{\partial z} \right) - \frac{\partial}{\partial z} (qc)$$

式中：c—污染物介质中的浓度，mg/L；

D—弥散系数，m²/d；

q—渗流速率，m/d；

z—沿 z 轴的距离，m；

t—时间变量，d；

θ—土壤含水率，%。

初始条件：c(z, t) = 0, t = 0, L ≤ z ≤ 0；

边界条件：

第一类 Dirichlet 边界条件：

①连续点源：

$$c(z, t) = c_0 \quad t > 0, z = 0$$

②非连续点源

$$c(z, t) = \begin{cases} c_0 & 0 < t \leq t_0 \\ 0 & t > t_0 \end{cases}$$

第二类 Neumann 零梯度边界条件：

$$- \theta D \frac{\partial c}{\partial z} = 0 \quad t > 0, z = L$$

(5) 预测源强

在非正常情况下，撬装式加油站储罐防渗层破损造成航空煤油泄漏，其下渗量参照《环境影响评价技术导则 地下水环境（征求意见稿）》中给出的公式进行计算，渗漏率计算方法如下：

$$Q/A = n \cdot 0.976 C_{q0} [1 + 0.1 (h/t_s)^{0.95}] d^{0.2} h^{0.9} k_s^{0.74}$$

式中：Q——渗漏率，m³/s；

A——防渗面积，69m²；

n——防渗面积上的总破损数量，取 1；

C_{q0}——接触关系系数，取 0.21；

d——破损处直径，取 50mm；

h——防渗层上水头高度，1.5m；

t_s ——复合防渗层中低渗透性土层的厚度，0.5m；

k_s ——防渗材料接触层饱和渗透系数， 10^{-7} cm/s。

经计算，项目航空煤油渗漏速率为 $32.65\text{m}^3/\text{d}$ 。

则石油类泄漏量为 $0.59\text{kg}/\text{d}$ 。

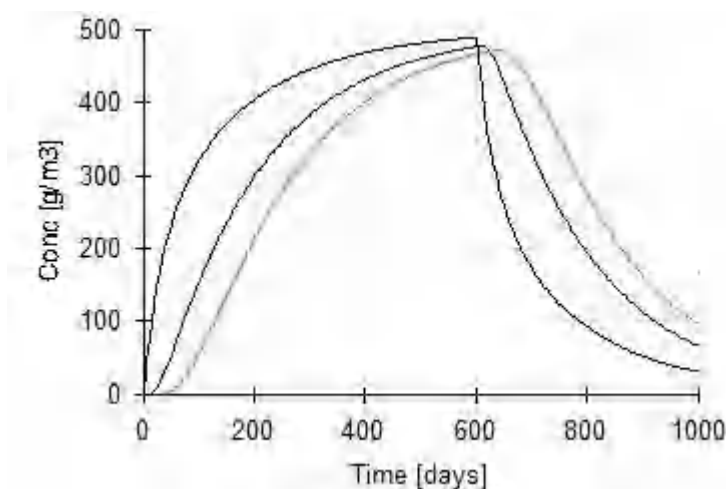
(6) 参数设定

本次垂直入渗预测采用 HYDRUS1D 软件求解非饱和带中水分与溶质运移方程。HYDRUS 是由美国国家盐改中心 (US Salinity laboratory) 于 1991 年成功开发的一套用于模拟变饱和和多孔介质中水分、能量、溶质运移的数值模型。经改进与完善，得到了广泛的认可与应用。能够较好地模拟水分、溶质与能量在土壤中的分布，时空变化，运移规律，分析人们普遍关注的农田灌溉、田间施肥、环境污染等实际问题。它也可以与其他地下水、地表水模型相结合，从宏观上分析水资源的转化规律。后经过众多学者的开发研究，HYDRUS 的功能更加完善，已经非常成功的应用于世界各地地下饱和、非饱和带污染物运移研究

本次模型选择撬装式加油站底部向下至地下 100m 范围内进行模拟，包气带垂向渗透系数选取本次渗水试验平均值 $K=8.65\text{m}/\text{d}$ ，其余参数均为经验值，其中纵向弥散度 $\alpha L=3.53\text{m}$ ，水动力弥散系数 $DL=4.43\text{cm}/\text{h}$ ，初始压力水头 $h=0\text{m}$ ，土壤残余含水率 $Q_r=0.0496$ ，土壤饱和含水率 $Q_s=0.3794$ 。

(7) 预测结果

预测结果：本次预测选取土壤剖面 10m、50m、100m 三处观测点，油品泄漏 100 天后，土壤剖面 100m 处污染物石油类达到 $0.047\text{mg}/\text{L}$ ；油品泄漏 1000 天后，土壤剖面 100m 处污染物石油类降低到 $0.038\text{mg}/\text{L}$ 。



(黑色、蓝色及绿色为地表以下 10、50、100m 观测点)

图 5.2-13 油品泄漏后不同观测点随时间-深度变化曲线图

根据垂直入渗预测结果显示,在非正常状况下,撬装式加油站储罐防渗层发生破损,导致航空煤油下渗,石油类进入土壤环境,在模拟期 1000d、预测深度 100m 范围内设置的 3 个观测点污染物含量变化显示,随着时间的推移,土壤中污染物含量逐渐增加,最后均达到稳定状态,根据预测,土壤中石油类均远低于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018)中其他项目第二类用地筛选值。

5.2.6.3 土壤环境影响评价结论

根据分析,本项目土壤环境影响途径主要为撬装式加油站储罐事故状态泄漏后航空煤油中污染物石油类垂直入渗,对区域土壤环境造成一定影响。根据预测结果显示,在非正常状况下,撬装式加油站储罐防渗层发生破损,导致航空煤油下渗,石油类进入土壤环境,在模拟期 1000d、预测深度 100m 范围内设置的 3 个观测点污染物含量变化显示,随着时间的推移,土壤中污染物含量逐渐增加,最后均达到稳定状态,根据预测,土壤中石油类均远低于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018)中其他项目第二类用地筛选值。

本项目土壤环境影响评价自查表,见表 5.2-29。

表 5.2-29 土壤环境影响评价自查表

工作内容		完成情况				备注
影响识别	影响类型	污染影响型☑；生态影响型□；两种兼有□				
	土地利用类型	建设用地□；农用地□；未利用地☑				
	占地规模	(68.3725) hm²				
	敏感目标信息	敏感目标 (/) 方位 (/) 距离 (/)				
	影响途径	大气沉降□；地面漫流□；垂直入渗☑；地下水位□；其他 ()				
	全部污染物	石油类				
	特征因子	石油类				
	所属土壤环境影响评价项目类别	I类□；II类☑；III类□；IV类□				
	敏感程度	敏感□；较敏感□；不敏感☑				
评价工作等级		一级□；二级☑；三级□				
现状调查内容	资料收集	a) ☑；b) ☑；c) □；d) □				
	理化特性	见表 4.2-33				
	现状监测点位		占地范围内	占地范围外	深度	
		表层样点数	4	4	0.2m	
柱状样点数		3	0	0.5m、1.5m、3.0m		

	现状监测因子	pH、砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、石油烃			
现状评价	评价因子	pH、砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、石油烃			
	评价标准	GB 15618□; GB 36600☑; 表D.1□; 表D.2□; 其他()			
	现状评价结论	项目区各监测点监测因子均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)表1中第二类用地筛选值要求			
影响预测	预测因子	石油类			
	预测方法	附录E☑; 附录F□; 其他(类比法)□			
	预测分析内容	影响范围(厂界外200m); 影响程度(较小)			
	预测结论	达标结论: a) ☑; b) □; c) □ 不达标结论: a) □; b) □			
防治措施	防控措施	土壤环境质量现状保障□; 源头控制☑; 过程防控☑; 其他()			
	跟踪监测	监测点数	监测指标	监测频次	
		/	/	/	
	信息公开指标	/			
评价结论		项目建设对土壤环境影响可接受			
注 1: “□”为勾选项, 可√; “()”为内容填写项; “备注”为其他补充内容。 注 2: 需要分别开展土壤环境影响评级工作的, 分别填写自查表。					

5.2.7 运营期固体废物环境影响分析

5.2.7.1 固体废物产生情况

机场固体污染物主要由航空垃圾和生产、生活垃圾组成。航空垃圾主要为乘机旅客在飞机上及航站楼内所产生的各种污染物; 生活污水主要由机场办公、餐饮、住宿等所产生。此外, 还有废污油、油泥等。

1、航空垃圾

航空垃圾主要是指旅客在乘机途中以及候机过程中产生的航空垃圾，其组成主要为塑料杯、包装纸、易拉罐等，航空垃圾按一般生活垃圾处理。

2、生活垃圾

机场工作区生活垃圾主要是餐厅食堂、办公区及生活保障基地等区域职工、宾客生活活动产生的垃圾。生活垃圾主要为纸类、塑料类、厨房下脚料、餐饮垃圾等，其特点是有机物含量高。

3、油泥

项目的橇装式加油装置每三年进行一次清洗，清洗过程中将产生油泥，根据《国家危险废物名录（2025 年版）》，油泥属于危险废物，废物类别为 HW08，废物代码为 900-221-08，本工程在机库内建设有一座危废暂存间，油泥暂存后定期交由有资质单位处置。

4、废弃润滑油桶

本工程建设有机库，日常对飞机进行润滑油添加、轮胎充气等常规检查，项目运行过程会产生废弃润滑油桶，根据《国家危险废物名录（2025 年版）》，废润滑油桶属于危险废物，废物类别为 HW08，废物代码为 900-249-08，本工程在机库内建设有一座危废暂存间，废润滑油桶暂存后定期交由有资质单位处置。

表 5.2-30 机场项目固体废物产生汇总情况表

序号	种类	主要组分及性质	来源	产生量 (t/a)	处理处置
1	航空垃圾	有机物为主，一般生活垃圾	国内航班及候机楼	0.39	委托市政环卫部门定期收集，集中运至策勒县生活垃圾填埋场进行卫生填埋
2	生活垃圾	有机物为主，一般生活垃圾	办公、生活活动	14.60	
3	油泥	属危险废物（危险废物类别 HW08；危险废物代码 900-221-08）	加油设施清洗	0.17	收集暂存于危废暂存间，交有资质的单位处理
4	废弃润滑油桶	属危险废物（危险废物类别 HW08；危险废物代码 900-249-08）	飞机保养	0.10	

5.2.7.2 固体废物污染途径分析

固体废物环境影响表现为直接影响和间接影响两种情况：一是散发臭气，直接影响环境空气质量，直接传播病菌等影响人体健康，进入水体影响水体水质和景观；二是垃圾滤液下渗影响地下水和地表水，垃圾处理过程中产生的废气和废水噪声二次污染等。机场固体废物在堆存、中转运输等过程中，如果没有密闭或者采取防渗、防雨措施，会产生臭气和滤液，影响环境空气、水环境、土壤环境质

量和卫生环境。

5.2.7.3 固体废物环境影响分析

机场固体废物主要是生活垃圾。对环境的影响主要表现在：

1、对大气的影响

机场航空垃圾和生活垃圾经收集后送往垃圾转运站暂时存放，由环卫部门统一清运处理。由于航空垃圾和生活垃圾中有机物含量高，堆放的垃圾中的有机废物发酵而散发臭气，会对大气环境有影响。

通过机场物业部门加强管理，对航空垃圾及生活垃圾产生量计量统计，及时安排运输车辆清运垃圾中转站储存垃圾，在天气较热时，降低垃圾停留时间，同时做好垃圾中转站内的封闭、清扫及消毒等工作，可避免臭气的产生。

2、对水体的影响

在遇到连续降雨和强降雨等天气条件时，受雨水冲刷临时储存的垃圾会有淋滤液渗出，垃圾中转站均采用水泥硬化，而且策勒县地处沙漠干旱地区，年降雨量较少，强降雨及连续降雨几率较小，垃圾临时储存区设置挡雨棚及防水堤，垃圾按性质分类妥善处理处置，不会对水体环境产生影响。

3、对地下水、土壤的影响

固体废物的长期露天堆放，其有害成分通过地表径流和雨水的淋溶、渗透作用，通过土壤孔隙向四周和纵深的土壤迁移。在迁移过程中，由于土壤的吸附能力和吸附容量很大，固体废物随着渗滤水在地下水中的迁移，使有害成分在土壤固相中呈现不同程度的积累，导致土壤成分和结构的改变，间接又对在该土壤上生长的植物及土壤中的动物、微生物产生了危害。项目产生的一般固废及时清运，不在机场长时间堆存，危险废物暂存间用于储存项目所产生的各类危险废物，及时清运处置，正常情况下项目产生固废不在机场长时间贮存，因此，固体废物特别是危险废物的有害成分进入土壤环境的可能性较小，对周边土壤环境的影响较小。

本项目在固体废物堆存场的建设均采用室内仓库，避免了露天堆放对土壤环境的污染和堆存过程中产生扬尘对环境空气的污染；外运的固体废物使用专用车辆进行运输，同时运输过程中注意遮盖，避免物料遗撒，防止运输途中产生扬尘，污染道路沿线的大气环境。另外要求在厂区内暂时存放固体废物特别是危险废物期间应加强管理，分类收集，及时处理，严格执行《危险废物贮存污染控制标准》

(GB 18597-2023)、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)等相关要求,堆放场地应设有防渗、防流失措施;在清运过程中,要求做好密闭措施,防止固废散发出臭味或抛洒遗漏而导致污染扩散。

4、依托处置可行性分析

本项目生活垃圾依托策勒县生活垃圾填埋场处置,策勒县城镇生活垃圾填埋场位于策勒县城东,315国道以东4.2km处天然戈壁荒地,总占地面积12.04万 m^2 ,设计近期处理量50t/d、远期处理量60t/d,项目于2009年1月12日取得原新疆维吾尔自治区环境保护局《关于策勒县生活垃圾处理工程环境影响报告书的批复》(新环监函〔2009〕17号),工程于2010年10月开工建设,于2018年9月投入运行,于2020年6月24日由策勒县住房和城乡建设局组织召开了竣工环境保护验收工作并形成了验收意见,并于2021年1月14日第一次申领了排污许可证,期间多次进行了变更,最新排污许可证于2025年2月18日变更完成,排污许可证编号为116532250104263044001V,有效期2024年1月14日至2029年1月13日。根据设计及建设,策勒县城镇生活垃圾填埋场近期填埋场区面积4万 m^2 、远期5万 m^2 ,共计9万 m^2 ,设计建设库容28.8万 m^3 ,目前实际填埋库容约10万 m^3 左右,本项目运营期生活垃圾产生量为14.99t/a,产生量较小,可完全依托策勒县城镇生活垃圾填埋场处置。

5.2.7.4 小结

本项目运营期产生的各种固体废物均能得到妥善处理,航空垃圾、生活垃圾送往策勒县生活垃圾填埋场进行卫生填埋。油泥及废润滑油桶等危险废物,在机库内设置的危废暂存间暂存后,定期交由有资质单位处理。本项目运营期各类固体废物经上述处理处置后,正常情况下不会对机场周围环境产生不利影响。

5.3 电磁辐射环境影响预测与评价

本次评价仅对近期进行评价，机场近期为仪表非精密程序，设导航设备；根据《电磁环境控制限制》，本次电磁环境影响评价内容主要为 DVOR/DME 导航台。根据《辐射环境保护管理导则 电磁辐射监测仪器和方法》（HJ/T10.2-1996）给出的中波发射天线在环境中辐射场强的近似计算公式：

$$E = \frac{245}{d} \sqrt{P \cdot \eta \cdot G} \cdot F(h) \cdot F(\Delta \cdot \varphi) \cdot A$$

$$E = \frac{300}{d} \sqrt{P \cdot G} \cdot A \quad (mV/m)$$

式中：

$$A = 1.41 \frac{2 + 0.3X}{2 + X + 0.6X^2}$$

$$X = \frac{\pi d}{\lambda} \cdot \frac{\sqrt{(\varepsilon - 1)^2 + (60\lambda\sigma)^2}}{\varepsilon^2 + (60\lambda\sigma)^2}$$

上述各式中：

d ——被测位置与发射天线水平距离，km；

P ——发射机标称功率，kW；

η ——天线效率，%；

G ——相对于接地基本振子（点源天线 $G=1$ ）的天线增益倍数；

$F(h)$ ——发射天线高度因子， $F(h)=1\sim 1.43$ ；

$F(\Delta \cdot \psi)$ ——发射天线垂直面（ Δ 仰角）、水平面（方位角 ψ ）方

向性函数， $\Delta_{\max}=0$ ；

A ——地面衰减因子；

X ——数量距离；

λ ——波长，m；

ε ——大地的介电常数（无量纲）；

σ ——大地的导电系数， $1/(\Omega \cdot m)$ 。

根据《辐射环境保护管理导则 电磁辐射监测仪器和方法》（HJ/T10.2-1996）给出的微波发射天线在环境中辐射场强的近似计算公式：

$$P_d = \frac{P \cdot G}{4 \cdot \pi \cdot r^2} \quad (mW/cm^2)$$

式中：

P ——雷达发射机平均功率，mW；

G ——天线增益（倍数）；

r ——测量位置与天线轴向距离，cm。

本项目 DME 导航台电磁辐射预测结果见表 5.3-1

表 5.3-1 DME 测距仪电磁辐射强度预测

距离（m）	DME 预测值	执行标准
	电场强度 E（V/m）	电场强度 E（V/m）
10	6.55	5.37
20	3.28	5.37
30	2.18	5.37
40	1.64	5.37
50	1.31	5.37
60	1.09	5.37
70	0.94	5.37
80	0.82	5.37
90	0.73	5.37
100	0.66	5.37
200	0.33	5.37
300	0.22	5.37
400	0.16	5.37
500	0.13	5.37

通过预测可知，DME 测距仪电磁辐射强度 20m 处可满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）表 1 公众暴露控制限值要求。DVOR/DME 导航台 500m 范围内不存在敏感目标，电磁辐射对环境影响较小。

5.4 环境风险预测与评价

5.4.1 风险调查

5.4.1.1 风险源调查

本项目风险源主要为加油站撬装式加油装置、职工食堂液化石油气。

本机场在工作区东北角设置 1 座 50m³ 撬装式加油装置存储航空煤油，1 座 10m³ 撬装式加油装置存储航空汽油。职工食堂使用液化石油气作为燃料。

5.4.1.2 环境敏感目标调查

本项目撬装式加油装置其周围 3km 范围内无环境敏感点分布，主要的环境保护目标为项目区的土壤和地下水以及跑道东段策勒河，若撬装式加油装置泄漏，油品可渗透至周围土壤和地下水，从而污染土壤、地下水和地表水。

5.4.2 风险潜势初判

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）和《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018），危险化学品重大危险源是指“长期地或临时地生产、加工、搬运、使用或储存危险化学品，且危险化学品的数量等于或超过临界量的单元”。计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q 。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。对于长输管线项目，按照两个截断阀室之间管段危险物质最大存在总量计算。单元内存在的危险化学品的数量根据处理危险化学品的多少，区分为以下两种情况：

- ①当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q ；
- ②当存在多种危险物质时，则按下式计算物质总量与其临界量比值（ Q ）：

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n}$$

式中， q_1, q_2, \dots, q_n —每种危险物质的最大存在总量，t；

Q_1, Q_2, \dots, Q_n —每种危险物质的临界量，t。

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I；

当 $Q \geq 1$ 时，将 Q 值划分为：① $1 \leq Q < 10$ ；② $10 \leq Q < 100$ ；③ $Q \geq 100$ 。

本项目涉及的危险物质包括：航空汽油、航空煤油、液化石油气，具体 Q 值

计算见表 5.4-1。

表5.4-1 本项目危险物质存在量与临界量比值一览表

物质名称	重大危险源中分类	临界量 (Qi)	存在量 (qi)	qi/Qi
航空煤油	易燃液体	2500t	37.5t	0.015
航空汽油	易燃液体	2500t	7.01t	0.003
液化石油气	易燃液体	10t	0.21t	0.021
$\Sigma (qi/Qi)$		/	/	0.039

经分析可知，本项目 $Q=0.039 < 1$ ，风险潜势为I。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)评价工作等级划分原则，本项目环境风险潜势为 I，评价工作等级为简单分析。简单分析是对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。

5.4.3 环境风险识别

5.4.3.1 物质危险性识别

1、油品

本项目涉及的危险物质主要为航空煤油和航空汽油，各危险物质理化性质及危害性分析见表 5.4-2 和表 5.4-3、表 5.4-4。

表5.4-2 航空煤油理化性质及危害性分析

标识	中文名	煤油	英文名	kerosene
理化性质	外观与性质	水白色至淡黄色流动性油状体，易挥发。	主要用途	用作燃料、溶剂、杀虫喷雾剂
	熔点 (°C)	/	沸点 (°C)	175~325
	相对密度	0.8~1.0 (水)	相对密度	4.5 (空气)
	溶解性	不溶于水，溶于醇等多数有机溶剂。		
燃烧爆炸危险性	燃烧性	本品易燃，具刺激性		
	闪点 (°C)	43~72	引燃温度 (°C)	210
	爆炸下限 (V%)	1.4	爆炸上限 (V%)	7.5
	燃烧产物	一氧化碳、二氧化碳、水	稳定性	/
	禁忌物	强氧化剂	聚合危害	/
	灭火方法	消防人员须佩戴防毒面具、穿全身消防服，在上风向灭火。尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须马上撤离。灭火剂：雾状水、泡沫、干粉、二氧化碳、砂土		
	危险特性	其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。		

		与氧化剂可发生反应。流速过快，容易产生和积聚静电。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险
	储存注意事项	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。炎热季节库温不得超过25℃。应与氧化剂、食用化学品分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料
	运输注意事项	本品铁路运输时限使用钢制企业自备罐车装运，装运前需报有关部门批准。运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。夏季最好早晚运输。运输时所用的槽（罐）车应有接地链，槽内可设孔隔板以减少震荡产生静电。严禁与氧化剂、食用化学品等混装混运。运输途中应防曝晒、雨淋，防高温。中途停留时应远离火种、热源、高温区。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置，禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。公路运输时要按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。铁路运输时要禁止溜放。严禁用木船、水泥船散装运输。
	急性毒性	LD50: 36000mg/kg(大鼠经口); 7072mg/kg(兔经皮)
危害	健康危害	急性中毒：吸入高浓度煤油蒸气，常先有兴奋，后转入抑制，表现为乏力、头痛、酩酊感、神志恍惚、肌肉震颤、共济运动失调；严重者出现定向力障碍、谵妄、意识模糊等；蒸气可引起眼及呼吸道刺激症状，重者出现化学性肺炎。吸入液态煤油可引起吸入性肺炎，严重时可能发生肺水肿。摄入引起口腔、咽喉和胃肠道刺激症状，可出现与吸入中毒相同的中枢神经系统症状。慢性影响：神经衰弱综合征为主要表现，还有眼及呼吸道刺激症状，接触性皮炎，皮肤干燥等。
	环境危害	对大气可能造成污染
应急措施	皮肤接触	脱去污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。
	眼睛接触	提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。
	吸入	迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。
	食入	尽快彻底洗胃。就医。
防护措施	工程控制	生产过程密闭，全面通风。提供安全淋浴和洗眼设备。
	呼吸系统防护	空气中浓度超标时，建议佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩）。紧急事态抢救或撤离时，应该佩戴空气呼吸器。
	眼睛防护	戴化学安全防护眼镜。
	身体防护	穿防静电工作服。
	手防护	戴橡胶耐油手套。
	其他	工作现场严禁吸烟。避免长期反复接触。
	应急监测	/
	废气处置方法	处置前应参阅国家和地方有关法规。建议用焚烧法处置。
应急处理		迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防静电工作服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土或其它不燃材料吸附或吸收。也可以在保证安全情况下，就地焚烧。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。

表5.4-3

汽油理化性质及危害性分析

标识	中文名	汽油	英文名	gasoline; petrol	别名	/
理化性质	分子式	C ₅ H ₁₂ -C ₁₂ H ₂₆ (脂肪烃和环烃)	分子量	72~170	熔点 (℃)	< -60
	沸点 (℃)	30~205	相对密度	0.7~0.75（水）	闪点 (℃)	-50
	外观气味	无色或淡黄色易挥发液体，具有特殊臭味				
	溶解性	不溶于水、易溶于苯、二硫化碳、醇、易溶于脂肪。				
稳定性		稳定				
危险性	其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热极易燃烧爆炸。与氧化剂能发强烈反应；其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇明火会引着回燃； 燃烧(分解)产物：一氧化碳、二氧化碳					
毒理学资料	急性毒性：LD50：67000mg/kg（小鼠经口），（120 号溶剂汽油）；LC50：小鼠，2 小时（120 号溶剂汽油） 急性中毒：高浓度吸入出现中毒性脑病。极高浓度吸入引起意识突然丧失、反射呼吸停止和化学性肺炎。可致角膜溃疡、穿孔，甚至失明。皮肤接触致急性接触性皮炎或过敏性皮炎。急性经口中毒引起急性胃肠炎；重者出现类似急性吸入中毒症状。 慢性中毒：神经衰弱综合症，周围神经病，皮肤损害；刺激性：人经眼：140ppm（8 小时），轻度刺激；最高容许浓度：300mg/m ³ 。					

表5.4-4 液化石油气理化性质及危害性分析

标识	中文名	液化石油气	英文名	Liquefied petroleum gas
	分子式	/	危险化学品目录序号	2548
	UN 编号	1075	CAS 号	68476-85-7
理化性质	外观与性质	无色气体或黄棕色油状液体, 有特殊臭味		
	熔点 (°C)	/	沸点 (°C)	120~200
	相对密度 (水=1)	/	饱和蒸气压 (kPa)	1380/37.8°C
	溶解性	/		
燃烧爆炸危险性	燃烧性	易燃	燃烧分解物	CO、CO ₂
	闪点 (°C)	-74	引燃温度 (°C)	426~537
	爆炸下限 (V%)	5	爆炸上限 (V%)	33
	建规火险分级	甲	稳定性	稳定
	禁忌物	强氧化剂	聚合危害	不能出现
	灭火方法	切断气源。若不能立即切断气源, 则不允许熄灭正在燃烧的气体, 喷水冷却容器, 可能的话将容器从火场移至空旷处。用雾状水泡沫、二氧化碳灭火		
	危险特性	与空气混合能形成爆炸性混合物, 遇明火、高热极易燃烧爆炸。与氟、氯等能发生剧烈的化学反应。其蒸汽比空气重, 能在较低处扩散到相对远的地方, 遇明火会引着回燃。若遇高热, 容器内压增大, 有开裂和爆炸的危险。液化石油气与皮肤接触会造成严重的灼伤		

	储存注意事项	储存于阴凉、干燥、通风良好的不燃库房。仓温不宜超过 30℃。远离火种、热源。防止阳光直射。应与氧气、压缩空气、卤素（氟、氯、溴）、氧化剂等分开存放。储存间内的照明、通风等设施应采用防爆型；储罐应有防火防爆技术措施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具
	运输注意事项	槽车运送时要灌装适量，不可超压超量运输。搬运时轻装轻卸，防止钢瓶及附件破损
急性毒性		LD50: 36000mg/kg(大鼠经口); 7072mg/kg(兔经皮)
毒性及健康危害	侵入途径	吸入
	毒性	/
	健康危害	本品有麻醉作用。中度症状有头晕、头痛、兴奋和嗜睡、恶心、呕吐、脉缓等症状，严重时有麻醉状态及意识丧失。长期接触低浓度者，可出现头痛、头晕、睡眠不佳、易疲劳、情绪不稳、植物神经功能障碍等
应急措施	皮肤接触	若有冻伤，就医治疗
	吸入	迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医
泄漏处理	切断火源。戴自给式呼吸器，穿一般消防防护服。合理通风，禁止泄漏物进入受限空间（如下水道等），以避免发生爆炸。切断气源，喷洒雾状水稀释，抽排（室内）或强力通风（室外）。漏气容器不能再用，且要经过技术处理以清除可能剩余的气体	

2、火灾事故衍生物

机场如果产生火灾事故，油品不完全燃烧会产生有害气体，主要为 CO。CO 理化性质及毒理性指标见表 5.4-5。

表5.4-5 CO物理、化学及毒理性指标

标识	中文名	一氧化碳	英文名	carbonmonoxide	别名	/
理化性质	分子式	CO	分子量	28.01	熔点℃)	-199.1
	沸点℃)	-191.4	相对密度	0.97（空气）	蒸气压	309kPa/-180℃
	闪点℃)	<-50	引燃温度℃)	610	爆炸极限	上限： 74.2% 下限： 12.5%
	外观气味	无色无臭气体。				
	溶解性	微溶于水，溶于乙醇、苯等多数有机溶剂。				
稳定性	/					
危险性	健康危害：一氧化碳在血中与血红蛋白结合而造成组织缺氧。急性中毒：轻度中毒者出现头痛、头晕、耳鸣、心悸、恶心、呕吐、无力；中度中毒者除上述症状外，还有皮肤黏膜呈樱红色、脉快、烦躁、步态不稳、浅至中度昏迷。 环境危害：对环境有危害，对水体、土壤和大气可造成污染。 燃烧危险：本品易燃。					
毒理学资料	接触控制与个人防护：中国 MAC(mg/m³)： 30；前苏联 MAC(mg/m3)： 20。 毒理性：LD50： 无资料；LC50： 2069mg/m3， 4 小时（大鼠吸入）。					

3、物质危险性识别结果

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)中有关危险物质判定见表 5.4-6。

表5.4-6 危险物质判定

序号	物质名称	闪点 (°C)	沸点 (°C)	毒性数据	识别结果
1	航空煤油	≥38	140~240	LD50: 36000mg/kg(大鼠经口)	易燃、易爆
2	航空汽油	-50	40~200	LD50: 67000mg/kg(小鼠经口); LC50: 103mg/L	易燃、液体
3	液化石油气	-74	120~200	/	易燃、液体

5.4.3.2 生产系统危险性识别

本工程主要的风险装置为撬装式加油站，风险设施情况见表 5.4-7。

表5.4-7 本项目风险设施情况

序号	位置	名称	数量	体积 (m ³)	危险物质
1	撬装式加油区	航空煤油罐	1	50	航煤
2		航空汽油罐	1	10	汽油

5.4.3.3 危险物质风险途径识别

本项目危险物质可能发生的风险为油品、液化石油气泄漏、火灾及爆炸风险，可能影响的环境要素和风险途径包括环境空气、土壤、地下水和居民。

大气扩散：油品一旦发生泄漏、燃烧事故后，其伴生污染物 CO 进入大气将形成毒性气体云团，在被稀释至安全浓度前，这些云团可以在较大范围内扩散，对环境空气质量和人群健康产生影响。

地下水、土壤扩散：油品储罐发生泄漏后油品聚集在地面，通过地面渗透进入土壤和地下含水层，对土壤和地下水环境造成影响。

环境风险环节及受影响的环境要素见图 5.4-1。

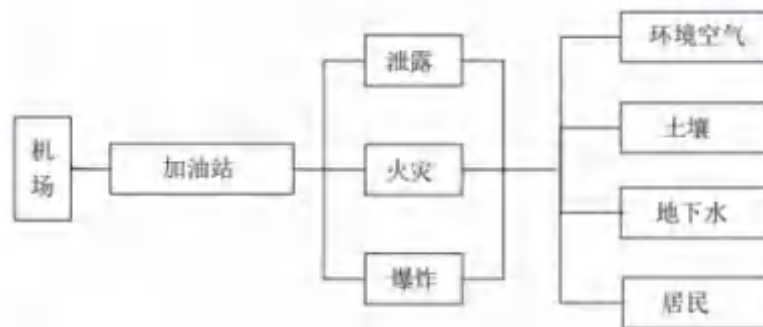


图 5.4-1 环境风险环节及受影响的环境要素

5.4.4 风险事故情形分析

5.4.4.1 加油站风险事故调查及事故树分析

根据本项目航空煤油的物理化学特性，以及加油站周围敏感点特征，油罐可能发生的风险为航空煤油泄漏、火灾及爆炸风险，可能影响的环境要素包括环境空气、地表水、土壤、地下水、工作人员和旅客。

1、风险事故案例

经调查风险案例见表 5.4-8。

表5.4-8 油库风险案例列举

发生时间	发生地点	发生原因及影响程度
2002.8.24	某机场油罐区	员工在焊接 2#柴油罐入孔口处遮雨盖支架对时，违章作业，导致油气爆炸失火，罐体向东北方向抛出约 1.5m，罐内柴油溢出着火，造成 4 人死亡，2 名临时工受伤，油罐报废
2005.3.19	十堰市白浪油库	一辆车号为鄂 C-18146 的大型油罐车，在本油库 1 号台装汽油。当装至一半时，罐体前端底部焊缝处突然裂开近 20 厘米长一道裂缝，瞬间大量汽油急速喷泄
2006.1.5	河南省巩义市第二电厂	储油罐发生泄漏事故，该厂输油管道因天寒冻裂未及时发现，致使罐内 12t 柴油外排，有 6t 左右柴油进入黄河支流伊洛河

2、事故类型统计

由上述案例可知油料自身的物质危险性构成了油罐安全的潜在危险性。通过对 189 例事故案例的统计得出表 5.4-9 所列出的事故分类统计数据。

表 5.4-9 事故分类统计表

事故类别	跑油	着火、爆炸	混油	设备器材损坏	其他
事故数	85	44	35	19	9
比例 (%)	45	23	19	10	3

由表 5.4-9 中的数据可以看出，跑油（即泄漏）在油罐发生的所有事故中所占比例最高（45%），所以罐体泄漏应该是本项目橇装加油站事故预防的重点。

3、油罐泄漏事故树分析

由橇装加油站风险事故分类统计结果可知：事故类型主要为罐体泄漏。橇装加油站储油罐体泄漏的事故树分析如下：

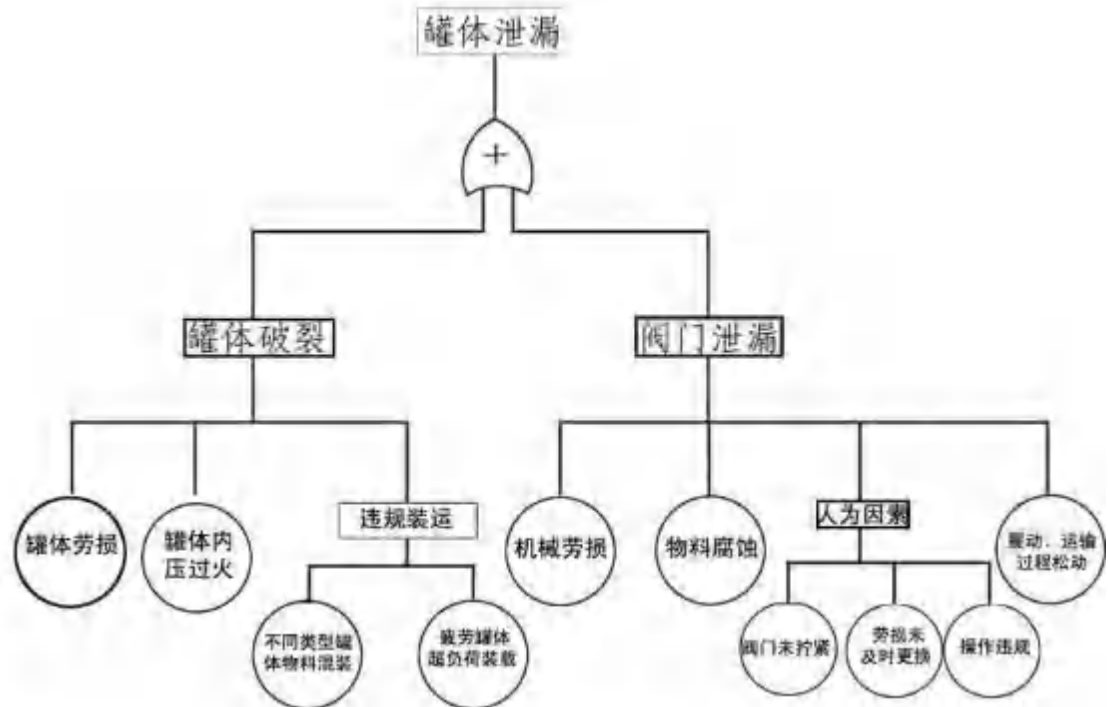


图 5.4-2 加油站火灾事故树分析

由事故树可见，油罐泄漏主要有两方面的硬件因素：罐体和输油管线的控制阀门，由于硬件购买或配置、维护的过程中均有可能出现差错，导致罐体的配件老化、配件次品及配件操作不规范，从而引起罐体泄漏。

4、油罐泄漏事故发生原因

通过事故树分析进一步确定罐体破裂和阀门泄漏为橇装加油站罐体泄漏的主要起因，具体分析见表 5.4-10。

表5.4-10 罐体泄漏事故原因分析

类别	原因分析
罐体破裂	罐体老化，受外力及罐体内部原因发生泄漏
	受外力挤压。主要包括撞击、裂变
	罐体承载超出规定，内部压力过高
	受外环境振动因素导致罐体裂变，引起物料泄漏
	受外环境酸雨影响，罐体受到腐蚀
	战争、自然灾害等因素造成的罐体破裂，导致物料泄漏
	罐体维修、维护及切割过程中，违规操作导致的物料泄漏
阀门泄漏	阀门松动：因长时间的振动、开关操作导致阀门在受外因作用易发生松动，导致存储物料泄漏
	受外力导致阀门破损：受外力撞击、自然因素引起阀门破裂或毁坏，从而引起存储物料泄漏
	控制阀门操作不规范：人为开关控制阀门，并未严格按照操作规范，在未确定阀门是否关闭时往罐体输送物料
	阀门老化，受压过强，配件老化，承受过大压力，导致阀门松动或破损，引起物料泄漏

	其它事故：由于外事故发生，导致阀门破坏，引起物料泄漏
--	----------------------------

5.4.4.2 火灾事故影响分析

本机场运营期撬装式加油站、食堂液化石油气罐等在使用过程遇明火或发生泄漏等均可能发生火灾爆炸事故，根据本项目事故调查及事故树分析，确定最大可信事故为撬装加油站储油罐泄漏发生火灾事故。本项目加油站使用撬装式可移动加油装置，风险发生几率相对较小，环境风险评价可参照撬装加油站分析结果。

参考《环境风险评价技术和方法》中统计数据，撬装加油站储油罐泄漏发生火灾事故的概率为 0.877×10^{-6} 次/（年·罐）。

煤油储罐如发生泄漏、储罐冒顶、装卸跑料等事故，油料与空气可形成爆炸性气体混合物，遇明火、静电等点火源可发生爆炸、着火，由于项目中油料的贮存量较大，如发生大量泄漏、跑料，极易引发重大火灾、爆炸事故，造成重大损失。

油罐发生火灾、爆炸过程中，油类物质燃烧会伴生大量的烟尘、CO、SO₂ 等污染物，其伴生污染物 CO 和 SO₂ 进入大气将形成毒性气体云团，在被稀释至安全浓度前，这些云团可以在较大范围内扩散，在短时间内对环境空气质量和人群健康产生影响。尤其不完全燃烧产生的 CO 毒性较大，对人体健康产生的危害较大。因此在机场运营过程中，必须采取相应的风险防范措施，将风险事故的发生概率降至最低；如果发生事故，机场建设方及当地政府职能部门须根据应急预案做好相应的应对措施。

同时本次环评建议在撬装加油站内设置事故水池，通过排水沟收集事故水进入事故水池，尽可能回收溢油把事故造成对环境的污染降至最低的限度。

5.4.4.3 加油站及危废暂存间对水环境、土壤的影响分析

本工程加油站航煤储罐或危废暂存间发生泄漏，可能导致地下水污染事故。根据机场项目的特点，项目运营后对地下水污染源主要为加油站油罐，如果油罐区底部发生破损，污染物通过包气带进入潜水含水层，进而下渗地下水体。根据地下水预测结果，项目运行后正常状态下不会产生渗漏，对地下水不产生直接影响。非正常状况下航煤油罐发生渗漏时，对下游地下水水质会产生一定的影响，在采取一定的环保措施后不会对项目区外地下水环境造成影响，项目地下水环境影响可接受。油品储罐发生泄漏后，通过雨水或径流进入地表水体，会对地表水体造成污染。

本项目机场航煤储罐发生泄漏、火灾后，所有漏油及消防废水均被事故水池

收集，不排入外环境。橇装加油站和事故水池设置硬化地面且下设防渗层，漏油及消防废水不直接与土壤接触，不会对土壤环境产生较大影响。故本次评价重点分析非正常情况下油品泄漏对土壤的影响，土壤中存在着大量的有机和无机胶体、土壤动植物和微生物，泄漏事故航空煤油进入土壤后，通过土壤的物理、化学和生物等作用，不断地被吸附、分解、迁移和转化，残留物质被植物吸收后影响植物的生长、产量和农产品质量。

根据土壤分析结果，非正常状况下航煤油储罐渗漏的石油类将穿透土壤层，到达地下含水层，需采取一定措施降低非正常状况的发生率，并将非正常状况下对土壤和地下水的污染程度降低到最小程度。

54.4.4 洪水、异常天气对机场的影响分析

1、洪水

机场场址附近有策勒河经过，经地形图测量距场址约 2.9km，周边无在建或计划中的水库建设，对机场建设没有洪水影响。

根据策勒县发展规划，在机场的周边区域将建设光伏产业园区项目，将对机场周边区域范围整体填平和防护处理，可以消除来自南部山区产生山洪的直接影响。场址周边主要为沙漠戈壁，排水可以考虑以散排方式。机场南侧为慕士山，距离为山脚约为 30km，距离山顶约 56km，地势逐渐升高，由 1600m 升至 2100m，山顶最高点 5098m。场址基本无山洪影响，防洪设计按 20 年一遇考虑，在机场南侧设置一条防洪沟。

根据本期的建设规模，并考虑了远期建设的发展而布置的。根据飞行区地势设计方案，场区以跑道中点处的跑道垂线为纵向脊线，跑道中线及延长线为横向脊线，故本工程分别在飞行区西北边、东北边共设置 2 个出水口。

出水口 1#主要通过布置于跑道西半段、站坪西侧平整边界以内的排水沟，收集站坪西侧区域、跑道西半段道面及土面区的雨水径流；出水口 2#主要通过布置于跑道东半段、站坪东侧平整边界以内的排水沟，收集站坪东侧区域、跑道东半段道面及土面区的雨水径流。1#、2#出水口可就近排至场外荒地。

2、异常气候

在民用航空的历史上，天气始终关系着航空飞行的正常与安全，特别是复杂气象条件更直接威胁着飞行安全。根据统计，全世界机场的飞行延误事件中，因天气原因造成的延误占 45%。尽管助航设施和飞机的性能越来越先进，不利天气

条件对飞行的制约会有所减小，但对于一定气候环境和气象条件的机场和航路来说，短时的不利天气都会造成航班大面积延误，严重影响航班的正常和安全。

根据策勒气象站近 10 年气象资料统计结果分析，该地区主导风向较为稳定，以西风为主要方向。影响能见度的天气现象主要以沙尘天气为主，雾天出现较少，近 10 年平均日数为 0.5d，沙尘暴日数 20.4d，平均扬沙日数 46.9d，平均浮尘日数 147.6d。沙尘天气造成的低能见度对飞机飞行有较大影响，同时也影响精密仪器和设备正常运行。故在场道设计与飞行调度应重点考虑风沙天气。

机场区域能见度状况、气压状况、相对湿度状况、冰雹以及雾等对机场运营影响不大。

5.4.5 危害后果

5.4.5.1 大气环境危害后果

油品一旦发生泄漏，其挥发产生的非甲烷总烃会使周围大气环境中非甲烷总烃浓度升高，对环境空气质量和人群健康产生影响；油罐发生燃烧事故后，其伴生污染物 CO 进入大气将形成毒性气体云团，在被稀释至安全浓度前，这些云团可以在较大范围内扩散，对环境空气质量和人群健康产生影响。

5.4.5.2 水环境危害后果

油品储罐发生泄漏后，通过雨水或径流进入地表水体，会对地表水体造成污染；本工程设置围堰，对泄漏油品进行收集，不外排；

项目东侧 2.9km 为策勒河，运营后对地表水污染源主要为加油站油罐，如果油罐区底部发生破损，污染物通过地表径流污染地表水体。根据现场勘查，项目区地势相对平坦，南高北低，西高东低，向北、向东倾斜。地表径流为西南向东北方向流，因此非正常状况下航煤油罐发生渗漏时，对上游地表水水质不会产生影响。

5.4.5.3 地下水、土壤环境危害后果

油品储罐发生泄漏后油品聚集在地面，通过地面渗透进入土壤和地下含水层，对土壤和地下水环境造成影响。

根据机场项目的特点，项目运营后对地下水污染源主要为撬装式加油装置油罐，如果油罐区底部发生破损，污染物通过包气带进入潜水含水层，进而下渗地下水体。根据地下水预测结果，项目运行后正常状态下不会产生渗漏，对地下水不产生直接影响。非正常状况下航煤油罐发生渗漏时，对下游地下水水质会产生

一定的影响，在采取一定的环保措施后不会对项目区外地下水环境造成影响，项目地下水环境影响可接受。

本工程航煤储罐发生泄漏、火灾后，所有漏油被围堰拦挡收集，不排入外环境。撬装式加油站设置自动灭火装置，一旦发生事故，要做到快速、高效、安全处置。

根据土壤分析结果，非正常状况下污水处理站调节池和地面加油站油舱渗漏的石油类将穿透土壤层，到达地下含水层，需采取一定措施降低非正常状况的发生率，并将非正常状况下对土壤和地下水的污染程度降低到最小程度。

5.4.6 环境风险防范措施

5.4.6.1 加油站风险防范措施

1、物料泄漏防范措施

撬装式加油装置泄漏防范措施见表 5.4-11。

表5.4-11 撬装式加油装置物料泄漏防范措施

撬装式加油装置	加油装置的选址、设计、施工及设备质量必须符合国家有关安全规定
	加油装置及贮罐、配管、呼吸阀、安全阀、阻火器、法兰跨接线和静电接地装置必须经常检查、维护、保持良好的工作状态
	卸油、加油时必须做好现场监护，按照规程操作，防止冒顶跑油
	加强火源管理，杜绝火种，严禁闲杂人员入内
	设置自动灭火装置对，一旦发生事故，要做到快速、高效、安全处置
	生产工作人员要熟练掌握操作技术和防火安全管理规定
	设置接纳卸油时溅漏油品的容器

2、火灾爆炸事故防范措施

加油装置区一旦发生火灾和爆炸会对周围居民安全造成威胁，同时航空煤油燃烧也会排放大量的石油类物质的烟尘，对大气环境和土壤环境造成污染。针对本工程的实际情况火灾爆炸事故防范措施见表 5.4-12。

表5.4-12 加油装置区物料泄漏防范措施

撬装式加油装置	工作区禁止一切火源(包括高热源)
	加油装置及贮罐、配管、呼吸阀、安全阀、阻火器、法兰跨接线和静电接地装置必须经常检查、维护、保持良好的工作状态
	卸油、加油时必须做好现场监护，按照规程操作，防止冒顶跑油；加强火源管理，杜绝火种，严禁闲杂人员入内；生产工作人员要熟练掌握操作技术和防火安全管理规定

3、消防事故水处理

加油装置区建设一座事故池，事故池容积为 500m³，可满足消防水量及罐区泄漏排放废液及初期雨水等，确保消防水、事故冲洗水、初期雨水不进入外环境，

防止消防事故水污染周围土壤和地下水。

事故缓冲设施总有效容积参照《事故状态下水体污染的预防与控制要求》(Q/SY1190-2013)中的有关规定进行计算，公式如下：

$$V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}} + V_4 + V_5$$

式中：(V₁+V₂-V₃)_{max}——收集系统范围内不同罐组或装置分别计算 V₁+V₂-V₃，取其中最大值；

V₁——收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量。储存相同物料的罐组按一个最大储罐计，装置物料量按存留最大物料量的一台反应器或中间储罐计，本项目取单个油罐容积 85%作为有效容积。

V₂——发生事故的储罐或装置的消防水量，m³；

$$V_2 = \Sigma Q_{\text{消}} t_{\text{消}}$$

Q_消——发生事故的储罐或装置的同时使用的消防设施给水量，m³/h；

t_消——消防设施对应的涉及消防历时，h；

V₃——发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量，m³；

V₄——发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量，m³；

V₅——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量，m³；

表5.4-13 本项目事故消防水量储存核算

项目类别		航油罐区(m ³)
V _{1max}	收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量；	42.5
V _{2max}	同一时间火灾次数按 1 次计，室外消火栓用水量为 35L/s，火灾延续时间为 3h，发生事故的储罐或装置的消防水量为 378.0m ³ ；	378
V _{3max}	发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量，m ³ ；	0
V ₄	发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量，m ³ ；	0
V ₅	发生事故时可能进入该收集系统的降雨量，m ³ ；根据可研，防火堤面积 308m ² ，策勒县近 20 年一日最大降水量为 142.5mm，则进入该系统的降雨量为 43.9m ³ 。	43.9
V _总	$V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}} + V_4 + V_5$	464.4

通过上述分析，撬装加油装置区事故污水量核算结果为 V_总=464.4m³。

因此，本项目设置 1 座 500m³的事故池，可以满足收集事故时产生的消防水的需要。此外，还应铺设事故池连接污水管道，安装切换阀。当发生火灾爆炸事故时，关闭雨水管出口，使被污染的消防水经厂区污水管道进入场内污水处理设施。考虑到消防废水中含有大量航空煤油，事故池应配套建设隔油设施。

5.4.6.2 应急防护疏散措施

根据橇装加油站火灾事故的影响预测结果，评价针对影响区域制定相应的应急预案。

1、除机场设置应急指挥小组外，管委会也应设置应急指挥小组，负责现场应急疏散组织指挥工作。

2、发生事故时，机场应急小组根据事故现场事态情况，及时疏散航站楼旅客及现场非应急人员；同时立即与管委会应急小组联系，报告事故发生的时间、地点和简要情况，并随时报告事故的后续情况。

3、应急小组接到通知后，及时将现场情况进行广播通知，确保能够在必要条件下能够将应急人员集中起来，组织撤离；同时迅速组织人员对周边地区和道路进行警戒、控制，保障撤离工作正常开展，组织人员有序疏散。

4、根据橇装加油站周围地势情况张贴应急疏散图，标明人员所在位置及疏散方向；在疏散通道必要位置，设置事故应急照明灯，并保持使用有效；疏散指示标志应用箭头或文字表示，并在黑暗中发出醒目光亮，便于识别。

5、应急疏散时疏散方向应与即时风向保持垂直，避免疏散人员在地势低洼处聚集；严禁在疏散通道上堆放杂物，保证其畅通无阻；疏导人员用最快的速度通知现场无关人员按疏散的方向和通道进行疏散。

6、事故现场有受到威胁被困人员时，疏导人员应劝导受到威胁被困人员服从领导听从指挥，做到有组织、有秩序地进行疏散；根据针对一般防护对象内人群的健康情况，有选择（老弱病残）的进行优先撤离；在撤离过程中，应及时指导和组织群众采取各种措施进行自身防护，必要时准备湿毛巾遮住口鼻。

7、疏导人员到指定地点后，要用镇定的语气呼喊，劝说人们消除恐惧心理、稳定情绪，使大家能够积极配合，按指定路线有条不紊地进行疏散；如果事故现场，直接威胁人员安全，工作人员采取必要的手段强制疏导，防止出现伤亡事故；对疏散出的人员，要加强脱险后的管理，防止脱险人员对财产和未撤离危险区的亲人生命担心而重新返回事故现场，必要时，在进入危险区域的关键部位配备警戒人员。

8、机场应急小组应及时向受到危害的区域派出救护人员和救护车等，对已经遭受侵袭而不能撤离的人员实施救护，并立刻运送到附近救护站（或临时救护站）救护；必要时刻可以向当地及外界力量求援。

9、事故后，将事故现场所损坏物件、伤亡人员全部清理完毕，现场拍照调查结束后，经相关部门对事故周围影响评估后，由应急指挥小组做出决定，撤出各种应急救援组织，终止救援行动。

5.4.6.3 洪水及异常天气的风险防范措施

1、为减小洪水对机场的威胁，机场已编制《新疆策勒昆仑通用机场项目洪水影响评价报告》，并取得新疆维吾尔自治区和田地区水利局批复《关于《新疆策勒昆仑通用机场项目洪水影响评价报告》的批复》（和地水利字〔2024〕214号），根据洪评报告近期考虑在场外设置一条截水沟，对上游来水进行引流，确保跑道标高不受影响。同时，通过防洪试验研究明确防洪设计，解决场址区域暴雨洪水威胁问题。如遇降雪，需组织人员对跑道两侧积雪进行开口放水、飞行区防洪渠和排水口清淤、除雪，以防止跑道两侧积水过多、飞行区防洪渠排水不畅，进而影响机场正常运行。同时，机场密切关注天气变化，做好预警信息的收集，及时了解、分析和预测洪水灾害。加强对飞行区域的巡视检查力度和频次，确保飞行区防洪渠畅通，为春夏季航班正常运行奠定基础。

2、针对异常天气的危害，防范措施如下：

①加强环境保护，提高环境保护的重视度，加大异常天气发生、危害与人类活动关系的科普宣传，提高公众自觉保护生存环境的意识；

②恢复植被，完善防风的生物防护体系，实行依法保护和恢复林草植被等，防止当地土地沙化的进一步扩大，尽可能的减少沙尘源地；

③航空公司应分析不同机型在各种复杂天气下的运行特点，根据机场实地气候环境和相关案例，从安全意识教育、机组技术力量搭配、操纵技能培训、机组资源管理和机型安全运行措施等方面制定安全防范措施，加强签派员应对复杂天气的处置能力，尤其对于较严重异常天气下，空中交通管制部门应加强指挥，调整飞行间隔，控制飞行流量；并细化非正常天气下航班保障措施，以保证特殊天气好转后尽快恢复航班运行和旅客的安全出行。

5.4.7 应急预案

为加强对突发环境事件的应急管理工作，进一步增强防范和应对突发环境事件的能力，根据《中华人民共和国环境保护法》、《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发〔2015〕4号）、《企业突发环境事件风险评估指南（试行）》（环办〔2014〕34号）等法律、法规有关规定，建设单位应

针对拟建项目可能发生的重大环境风险事故编制应急预案(以下简称应急预案),并经过专家评审后在生态环境主管部门备案,定期进行预案演练。

应急预案对可能发生危险的场所与部位进行了辨识与评估,找出危险源,并进行重大事故后果的定量预测(即测算在重大事故发生后的状态对周边地区可能造成的危害程度)。为保证公司员工和周围居民的生命财产安全,防止重、特大事故的发生,并能在事故发生后迅速有效的控制处理,防止事故扩大,根据公司实际情况,本着“安全第一,预防为主;统一指挥,分工负责”的原则,制订项目的事事故应急预案。

5.4.7.1 预案组成

1、执行机构设置及职责

本工程拟设应急预案指挥小组,其机构设置及职责见表 5.4-14,组织机构体系见图 5.4-3 所示。

表5.4-14 组员的分工职责

机构设置	职责
指挥小组组长	宣布应急预案的启动和终止,授权临时应急指挥部开展救援工作
副组长	制定、修订应急预案,并组织开展定期学习,处于决策层领导组织,协调救援组长开展各项应急预案工作
组员	负责生产技术部门的事故报警,并及时查找事故原因,做出正确的处理判断,上报领导层,并做好事故处理工作
	控制事故现场,向上级部门汇报事故情况,积极投入应急救援行动
	严格控制人员出入,对事故现场加以控制,快速疏散人群,并将其安全安置以及现场的保卫工作
	快速投入现场的救援工作,并指导特殊现场的救援人员的保护工作
	对物资的补救,并给予应急救援工作物力、财力的支持,保障生产必需品的供给和救援行动的需要
	依据指挥投入救援,快速灭活并对危险设施加以保护和控制;事故区的紧急救援;针对不同事故提出应对的防范措施

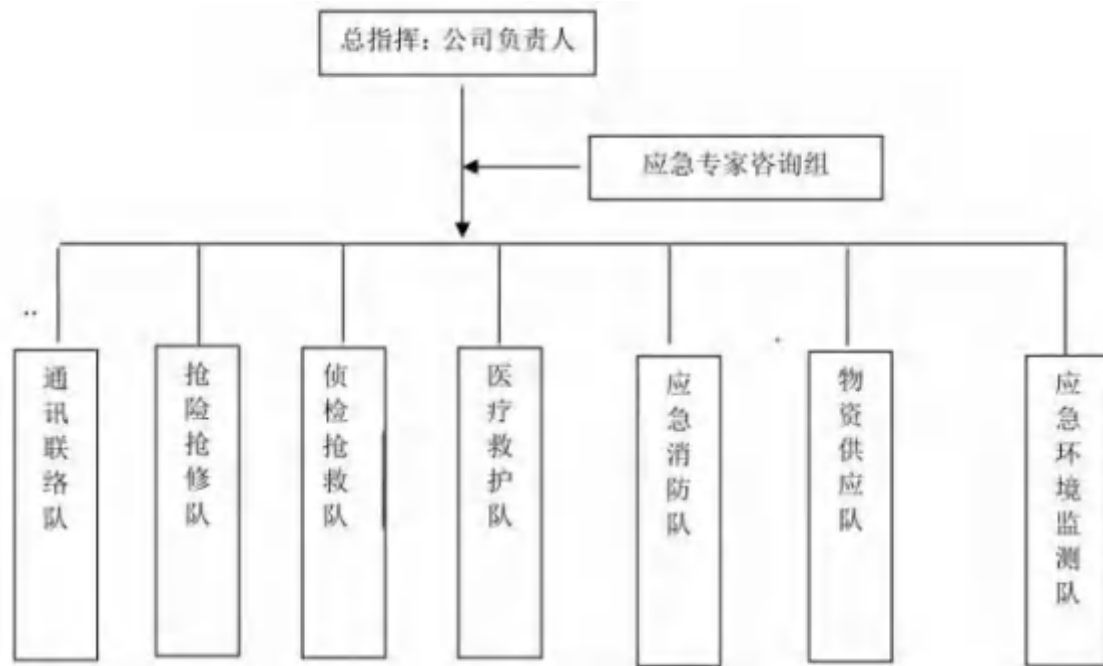


图 5.4.-3 应急组织体系

指挥机构的主要职责如下：

（1）日常工作

①贯彻执行国家、当地政府、上级有关部门关于环境安全的方针、政策及规定；

②组织制定突发环境事件应急预案；

③组建突发环境事件应急救援队伍；

④负责应急防范设施、设备（如堵漏器材、应急监测仪器、防护器材、救援器材和应急交通工具等）的配置；以及应急救援物资，特别是处理泄漏物、消解和吸收污染物的化学品物资的储备；

⑤检查、督促做好突发环境事件的预防措施和应急救援的各项准备工作，督促、协助有关部门及时消除有毒有害物质的跑、冒、滴、漏；

⑥负责组织预案的审批与更新；

⑦负责组织外部评审；

⑧有计划地组织实施突发环境事件应急救援的培训，依据应急预案进行演练，向周边企业、居民点提供公司有关环境风险物质特性、救援知识等宣传材料。

（2）突发环境事件发生时的应急工作

发生突发环境事件时，应急指挥机构的主要工作为：

①批准预案的启动与终止。

②确定现场指挥人员。

③协调事件现场有关工作。

④负责应急队伍的调动和资源配置。

⑤突发环境事件信息上报及可能受影响区域的通报工作。

⑥负责应急状态下请求外部救援力量的决策。

⑦接受上级应急救援指挥机构的指令和调动，协助事件的处理；配合有关部门对环境进行修复、事件调查、经验教训总结。

⑧负责保护事件现场及相关数据。

（3）应急救援总指挥主要职责

①全面指挥突发环境事件的应急响应，指导应急行动，密切注意突发环境事件的发展。

②负责下达公司预警和预警解除指令，下达应急救援预案启动和终止指令。

③组织制定应急过程的对策，发布救援指令。

④向政府报告或请示突发环境事件应急救援工作，接受上级的指令和调动。

⑤负责向地方政府应急救援部门请求支持，向协助应急单位请求增派应急力量。

⑥实时调整现场救援力量（救援人员和救援物资）组成，保证救援工作正常进行。

⑦指定突发环境事件新闻发言人，审定应急信息发布材料。

（4）应急救援副总指挥主要职责

①接受总指挥的指令，负责现场应急指挥工作。

②协助总指挥，评估突发环境事件发展和制定应急处置对策。

③核实应急终止条件，请示总指挥是否应急终止。

④当总指挥不在公司时，代理总指挥指导事故应急处置工作。

2、预案内容组成

环境风险应急预案原则内容及要求详见表 5.4-15。

表5.4-15 环境风险应急预案原则内容及要求

序号	项目	内容及要求
1	总则	/
2	危险源概况	详述危险源类型、数量及其分布
3	应急计划区	装置区、邻区

4	应急组织	<p>一级--工厂(装置): 工厂(装置)指挥部—负责事故现场全面指挥 专业救援队伍—负责事故现场控制、监测、救援、善后处理</p> <p>二级--基地(园区): 基地(园区)应急中厂心—负责基地(园区)现场全面指挥 基地(园区)专业救援队伍—负责事故基地(园区)控制、监测、救援、善后处理</p> <p>三级—社会: 社会应急中心—负责工厂附近地区全面指挥, 救援、管制、疏散 专业救援队伍—负责对厂专业救援队伍的支援</p> <p>联动关系</p>
5	应急状态分类及应急响应程序	规定事故的级别及相应的应急分类响应程序
6	应急设施, 设备与材料	<p>生产装置: (1)防火灾、爆炸事故应急设施、设备与材料, 主要为消防器材。 (2)防有毒有害物质外溢、扩散, 主要是水幕、喷淋设备等。</p> <p>罐区: (1)防火灾、爆炸事故应急设施、设备与材料, 主要为消防器材。 (2)防有毒有害物质外溢、扩散, 主要是水幕、喷淋设备等。</p>
7	应急通讯、通知和交通	规定应急状态下的通讯方式、通知方式和交通保障、管制。
8	应急环境监测及事故后评估	由专业队伍负责对事故现场进行侦察监测, 对事故性质, 参数与后果进行评估, 为指挥部门提供决策依据。
9	应急防护措施、清除泄漏措施方法和器材	<p>事故现场: 控制事故、防止扩大、蔓延及连锁反应。清除现场泄漏物, 降低危害, 相应的设施器材配备</p> <p>邻近区域: 控制防火区域, 控制和清除污染措施及相应设备配备。</p>
10	应急剂量控制、撤离组织计划、医疗救护与公众健康	<p>事故现场: 事故处理人员对毒物的应急剂量控制制定, 现场及邻近装置人员撤离组织计划及救护。</p> <p>工厂邻近区: 受事故影响的邻近区域人员及公众对毒物应急剂量控制规定, 撤离组织计划及救护。</p>
11	应急状态终止与恢复措施	<p>规定应急状态终止程序</p> <p>事故现场善后处理, 恢复措施</p> <p>邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施</p>
12	人员培训与演练	应急计划制定后, 平时安排人员培训与演练
13	公众教育和信息	对工厂邻近地区开展公众教育、培训和发布有关信息。
14	记录和报告	设置应急事故专门记录, 建档案和专门报告制度, 设专门部门和负责管理。
15	附件	与应急事故有关的多种附件材料的准备和形成。

5.4.7.2 预案执行

- 1、预案开始、终止: 本预案由预案总指挥进行宣布预案的开始和终止;
- 2、预案执行: 各职能部门进行明确分工, 严格按照预案要求, 各行其责并相互配合, 人员进行适当调整, 以保证事故能够得到最有效控制。各部门人员执行预案应服从本组指挥, 并听从总指挥调遣;
- 3、预案执行过程, 应以控制事故影响为主, 应将环境影响和区域敏感目标的

保护作为重点；

4、在事故得到整体控制后，宣布预案中止，各部门应继续严守自己的岗位，直到事故救援完成。

5.4.7.3 培训与应急演练

1、对员工进行应急能力培训，使员工清楚实施应急救援时的岗位工作内容与责任，掌握实现救援任务的方法和资源，报警、信息传递、避险、避灾、自救、互救的常识等。

2、合理确定应急响应时间，同时在后续应急演练工作中优化响应程序，最大程度缩短应急响应时间。

3、针对应急救援预案，小组提出演练计划、演练方案、演练记录，主管领导分工指挥，预案相关部门参与配合，定期组织演练。使员工熟练预案应急具体工作分工、如何防护逃生等，并结合演练情况，对预案中薄弱环节进行修订补充。

4、定期组织应急演练，并连同消防组织进行联合应急演练。

5.4.7.4 区域应急预案联动

1、建设单位应落实地方政府应急预案的执行部门，并予以及时联系，确保发生事故时能够第一时间将事故信息进行反馈；

2、进行定期演练，配合地方政府应急预案，确定和完成自己在预案中的任务，避免在本工程发生事故时出现救援冲突和无救援现象；

3、确定地方政府应急预案各部门到达事故现场最近路线；

4、确定配合地区政府应急预案执行部门的人员及其责任、任务；

5、将本单位与地区政府应急预案各执行部门的联系方式、人员名单明确列入应急预案；

3、将地方政府应急预案纳入内部员工学习的安排中，并将其列入风险事故演习执行过程。

5.4.8 小结

本项目营运过程中可能产生环境风险的设施为撬装式加油装置，涉及的危险物质是航空煤油和汽油，均属易燃、易爆物质，但不构成重大危险源。根据本项目特征及事故树分析，确定最大风险事故为撬装式加油装置储油罐泄漏发生火灾爆炸事故。

在落实环境风险防范措施和应急预案的基础上，严格按照撬装式加油装置相

关的规章制度进行管理和操作，本工程的环境风险水平可以接受。

建设项目环境风险评价自查表见表 5.4-16。

表5.4-16 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	策勒通用机场项目				
建设地点	（新疆维吾尔自治区）	和田地区	（/）区	（策勒）县	（/）园区
地理坐标	经度	80°45'23"		纬度	36°51'28"
主要危险物质及分布	对照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 B 中危险物质，筛选出项目原辅料、生产中涉及的危险物质主要为航空汽油、航空煤油、液化石油气。				
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	详见报告 5.4.4、5.4.5 章节				
风险防范措施要求	详见报告5.4.6章节				

环境风险影响评价自查表见表 5.4-17。

表5.4-17 建设项目环境风险评价评价自查表

工作内容		完成情况					
风险调查	危险物质	名称	航空煤油	航空汽油	液化石油气	/	/
		存在总量/t	37.5	7.01	0.21	/	/
	环境敏感性	大气	500 m范围内人口数_0_人			5 km范围内人口数_<10000_人	
			每公里管段周边200 m范围内人口数（最大）				_0_人
		地表水	地表水功能敏感性		F1 <input type="checkbox"/>	F2 <input type="checkbox"/>	F3 <input type="checkbox"/>
			环境敏感目标分级		S1 <input type="checkbox"/>	S2 <input type="checkbox"/>	S3 <input type="checkbox"/>
		地下水	地下水功能敏感性		G1 <input type="checkbox"/>	G2 <input type="checkbox"/>	G3 <input type="checkbox"/>
			包气带防污性能		D1 <input checked="" type="checkbox"/>	D2 <input type="checkbox"/>	D3 <input type="checkbox"/>
物质及工艺系统危险性		Q值	Q<1 <input checked="" type="checkbox"/>		1≤Q<10 <input type="checkbox"/>	10≤Q<100 <input type="checkbox"/>	Q>100 <input type="checkbox"/>
		M值	M1 <input type="checkbox"/>		M2 <input type="checkbox"/>	M3 <input type="checkbox"/>	M4 <input type="checkbox"/>
		P值	P1 <input type="checkbox"/>		P2 <input type="checkbox"/>	P3 <input type="checkbox"/>	P4 <input type="checkbox"/>
环境敏感程度		大气	E1 <input type="checkbox"/>		E2 <input type="checkbox"/>		E3 <input type="checkbox"/>
		地表水	E1 <input type="checkbox"/>		E2 <input type="checkbox"/>		E3 <input type="checkbox"/>
		地下水	E1 <input type="checkbox"/>		E2 <input type="checkbox"/>		E3 <input type="checkbox"/>
环境风险潜势		IV+ <input type="checkbox"/>	IV <input type="checkbox"/>	III <input type="checkbox"/>	II <input type="checkbox"/>		I <input checked="" type="checkbox"/>
评价等级		一级 <input type="checkbox"/>		二级 <input type="checkbox"/>		三级 <input type="checkbox"/>	简单分析 <input checked="" type="checkbox"/>
风险识别	物质危险性	有毒有害 <input type="checkbox"/>			易燃易爆 <input checked="" type="checkbox"/>		
	环境风险类别	泄漏 <input checked="" type="checkbox"/>		火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 <input checked="" type="checkbox"/>			
	影响途径	大气 <input checked="" type="checkbox"/>			地表水 <input type="checkbox"/>		地下水 <input checked="" type="checkbox"/>
事故情形分析		源强设定方法		计算法 <input type="checkbox"/>		经验估算法 <input type="checkbox"/>	其他估算法 <input checked="" type="checkbox"/>

环境 风险 预测 与评 价	大气	预测模型	SLAB <input type="checkbox"/>	AFTOX <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>	
		预测结果	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围_____m			
			大气毒性终点浓度-2 最大影响范围_____m			
	地表水	最近环境敏感目标 _____，到达时间_____ h				
	地下水	下游厂区边界到达时间_____ d				
最近环境敏感目标_____，到达时间_____d						
重点风险防范措施		<p>(1) 加强管理，防止因管理不善而导致生产区火灾。定期检查储罐等是否有泄漏等。</p> <p>(2) 厂区采取分区防渗，污染区则应按照不同分区要求，采取不同等级的防渗措施，并确保其可靠性和有效性。</p> <p>(3) 设置应急事故池。</p> <p>(4) 编制《突发环境事件应急预案》，并落实相关要求。建立应急组织机构、配备相应应急物资，落实泄漏风险事故应急处理及减缓措施。</p> <p>(5) 加强厂区的运行管理，建立完善的规章制度，明确岗位职责。</p>				
评价结论与建议		<p>本项目在采取相应的事故风险防范措施之后，本项目环境风险事故的发生概率较低。建设单位应严格按照《建筑设计防火规范》（GB50016-2006）相关规范进行设计和管理，制订完善的应急预案体系并定期演练，在此基础上，</p> <p>本项目的环境风险水平是可以接受的。</p>				
注：“□”为勾选项，填“√”；“（ ）”为内容填写项						

6 环境保护措施及其可行性论证

6.1 施工期环境保护措施

6.1.1 施工期噪声防治措施

施工期间的噪声污染主要来自于施工机械作业产生的噪声和运输车辆产生的交通噪声,施工噪声对其周围环境将产生一定影响。项目须采取相应的控制措施,严格遵守《中华人民共和国噪声污染防治法》中关于建筑施工噪声污染防治的有关规定,防止噪声影响周围环境和人们的正常生产生活。建筑施工由于各阶段使用的机械设备组合情况不同,所以噪声辐射影响的程度也不尽相同。基础施工阶段设备多属高噪声机械。主体施工阶段,噪声特点是持续时间长,强度高。建筑施工噪声污染防治措施如下:

1、强噪声机械的降噪措施

(1) 推行清洁生产,必须采用低噪声的施工机械和先进的施工技术,以达到控制噪声的目的。施工机械进场应得到环保部门的批准,对环境噪声污染严重的落后的施工机械和施工方式实行淘汰制度。施工中应采用低噪声新技术设备,使噪声污染在施工中得到控制。

(2) 在施工机械与设备与基础或连接部位之间采用弹簧减震、橡皮减震、管道减震、阻尼减震技术,可减少动量,降低噪声。

(3) 降低钢模施工噪声,小钢模改为竹夹板以减少振动作业时冲击钢模产生噪声。

(4) 合理布局施工场地,在允许的情况下,高噪声施工机械设备布置在远离居民的位置。按照有关规定,每个施工段对作业区设置围挡。

(5) 施工车辆禁鸣喇叭。

(6) 施工过程中加强检查、维护和保养机械设备,保持润滑,紧固各部件,减少运行振动噪声。减轻噪声对周围环境敏感点的影响。

2、人为噪声控制

(1) 提倡文明施工,建立控制人为噪声的管理制度,增强施工人员的环保意识,提高防治噪声扰民的自觉性,减少人为噪声污染。

(2) 在施工现场禁止大声喧哗吵闹、高声唱歌或敲击工具等。

(3) 作业中搬运物件，必须轻拿轻放，钢铁件堆放不发出大的声响，严禁抛掷物件而造成噪声。

3、个人防护

施工单位应合理安排工作人员轮流操作产生高强噪声的施工机械，减少接触高噪声的时间，或穿插安排高噪声和低噪声的工作。加强对施工人员的个人防护，对高噪声设备附近工作的施工人员，采取配备、使用耳塞、耳机、防声头盔等防噪用具。

经采取以上的降噪措施后，有效的减缓了施工和运输噪声对项目施工人员和周围居民区的影响，因此施工期拟采取的噪声防治措施可行。

施工期环境影响为短期影响，施工结束后消除。但考虑施工期对周围环境的影响，建设单位在建设过程中认真遵守各项管理制度，做到文明施工、严格管理、缩短工期，力争将项目建设过程中对周围环境产生的影响降到最低限度。

6.1.2 施工期大气污染防治措施

施工期大气污染产生源主要有：开挖基础、运输车辆和施工机械等产生扬尘；建筑材料（水泥、石灰、砂石料）的运输、装卸、储存和使用过程产生扬尘；各类施工机械和运输车辆所排放的废气等。项目若不采用有效的降尘方式控制施工扬尘，则在项目的施工期内其所在区域的环境空气质量将难以达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。

1、无组织排放扬尘的防治措施

施工过程中产生的扬尘尽管是短期的，但会对周围环境带来不利的影响，因此在施工期应采取相应的措施尽量减少扬尘的产生。为降低扬尘产生量，保护大气环境，施工单位应根据《关于进一步加强建设工程扬尘污染防治专项整治的通知》等的规定，在施工期采取以下扬尘防治措施：

(1) 施工作业区应配备专人负责，做到科学管理、文明施工；在基础施工期，应尽可能采取措施提高工程进度，并将土石方及时外运到指定地点，缩短堆放的危害周期。

(2) 合理安排施工工期；施工工地应定期洒水，特别是旱季施工；施工现场周边设置符合要求的围栏；竣工后要及时清理场地。对于建设施工阶段的车辆和机械扬尘，采取洒水抑尘；洒水次数根据天气状况而定，一般每天洒水 1~2 次，若遇大风或干燥天气可适当增加洒水次数，遇雨天则不必洒水。施工场地洒水量

对扬尘的影响很大，场地洒水后，扬尘量将降低 28%~75%，可大大减少扬尘对环境的影响。

(3) 对施工区周围的道路进行清扫，减少粉尘和二次扬尘的产生。

(4) 对于装运含尘物料的运输车辆进行密封运输，严格控制 and 规范车辆运输量和方式，容易产生粉尘的物料装载高度不得超过车辆两边和尾部的挡板和篷布，严格控制物料的撒落；尽量选择对周围环境影响较小的运输路线。

(5) 限制施工区内运输车辆的速度，卡车在施工场地的车速控制在 10km/h，推土机的速度控制在 8km/h 内。对运输过程中散落在路面上的泥土要及时清扫，以减少运行过程中的扬尘。

(6) 施工现场应设置稳固、整齐、美观并符合安全标准要求的连续封闭式围挡(其边界设置高度 2.5m 以上)，对于特殊地点无法设置围挡、围栏及防溢座的，应设置警示牌，严禁敞开式作业。

(7) 施工现场必须做到“6 个 100%”，即施工现场 100%围挡、工地砂土 100%覆盖、工地路面 100%硬化、拆除工程 100%洒水降尘、出工地车辆 100%冲净车轮车身、暂不开发的场地 100%绿化。

(8) 易起尘物料采取袋装、覆盖等措施，严禁高空抛撒作业，施工过程中使用水泥、石灰、砂石、涂料、铺装材料等易产生扬尘的建筑材料，应采取密闭存储、设置围挡或堆砌围墙、采用防尘布苫盖或其他有效的防尘措施。

(9) 施工期尽量避开大风、大雨天气，对施工作业面应边施工、边洒水，尽可能降低或避免对区域的扬尘污染。

(10) 建筑垃圾应在 48 小时内完成清运，不能按时完成清运的建筑垃圾，应采取覆盖防尘布、防尘网、定期喷洒抑尘剂、定期喷水压尘或其他有效的防尘措施；不能按时完成清运的土方，在工地内堆置超过一周的，应采取固化、覆盖或绿化等扬尘控制措施。对楼层、脚手架、高处平台等进行建筑残渣及废料清理时，应采用洒水降尘措施，禁止采用翻竹篱笆、板铲拍打、空压机吹尘等手段。建筑内部清理时，提前一天将建筑内地面洒水湿润，尽量减少浮灰飞扬，避免污染空气。

(11) 粉尘、扬尘和燃油产生的污染物对人体健康有害，对受影响的施工人员应做好劳动保护，特别是材料加工、运输粉尘较大的施工场地更应做好防护措施，配备必要的劳保用品。

(12) 剩余土石方在临时堆场堆存期间采取苫盖措施，日常辅以洒水，及时用于危废填埋覆土使用。

2、施工机械排放尾气的防治措施

建设单位针对汽车尾气的排放拟采取以下的措施：

(1) 运输、施工单位使用符合国家有关标准的运输车辆和工程机械，严禁使用超标排放污染物的车辆和机械。

(2) 所有车辆和机械必须定时维修和维护，保证正常运营，减少事故排放。

(3) 运输车辆统一调度，避免出现拥挤，尽可能正常装载和行驶，以免在交通不畅通的情况下，排出更多的尾气。

(4) 运输车辆禁止超载，不得使用劣质燃料；对车辆的尾气排放应进行监督管理，严格执行汽车排污监管办法相关规定，避免排放黑烟。

综上所述，施工期大气污染防治措施简单，经济有效，操作难度小；在采取上述措施后，大气污染物的排放将有效减少，不会对当地大气环境质量造成大的影响；评价认为大气污染防治措施有效可行。

6.1.3 施工期水污染防治施

施工期废水主要是来自施工废水及施工人员的生活污水。其中：施工废水包括车辆和机械设备洗涤水等。生活污水包括施工人员的盥洗水等。施工期废水处置不当会对施工场地周围的水环境产生短时间的不良影响，拟对施工期产生的废水采取如下污染防治措施：

1、在施工期间制定严格的施工环保管理制度，施工人员自觉遵守规章制度，并加以严格监督和管理。

2、本项目施工期间施工场地内设置一座 300m³ 防渗临时化粪池，将生活污水集中收集后拉运至策勒县污水处理厂处置。

3、施工废水为间断排水，水量较小，主要污染因子为 SS，工程施工时设置 1 座临时沉淀池，用防水布或塑料薄膜进行防渗，将施工废水进行沉淀处理，降低废水中 SS 的含量，经过沉淀处理后的施工废水用于施工场地洒水降尘或回用。施工结束后，防水布或塑料薄膜回收再用，将废水收集坑填埋清理，恢复原貌。该处理措施特点是构造简单，造价低，管理也方便，仅需定期清池。

4、在施工过程中加强对机械设备的检修和维护，以防止设备漏油现象的发生；施工机械设备的维修应在专业厂家进行。

5、加强施工期固体废物的管理。固体废物应堆放至指定的地点并及时清运，堆放点应做好防排水设置，防止固体废物造成的污染。

6、临时堆土场周围设置围挡，设置排水设施，防止雨水等冲刷剩余土石方造成水土流失。

7、做好建筑材料和施工废渣的管理和回收，特别是含有油污的物体，不能露天存放，以免因雨水冲刷而污染水体，用废油桶收集，集中保管，定期送有关单位进行回收处理，严禁将废油随意倾倒。通过以上水污染控制措施，拟建项目施工期污水对周边环境影响极小，项目施工期水污染防治措施可行。

6.1.4 施工期固体废物处置措施

施工期固体废物主要为土石方、建筑垃圾及施工人员生活垃圾，为降低施工固体废物排放对周边环境的影响，环评提出以下措施：

1、施工期建筑垃圾主要有：废砂石、废砖瓦、废木块、废塑料、废混凝土、废金属、油漆涂料包装物、碎玻璃等。能回收利用的如废金属、废木块、废包装材料等由废物收购站回收，不能回收利用的废砖瓦等集中收集后运至住建部门指定地点，不得随处丢弃。

2、施工场地均配备生活垃圾箱，经工程管理部门集中收集后清运至生活垃圾填埋场填埋。

3、施工过程土石方全部回填，无废弃土石方外运。

以上措施可以有效处理施工产生的各类固体废物，防止其影响周边景观环境和卫生环境，达到环境治理目的。该部分环保投资主要为来往运输费用及处置费用，经济合理。施工期固体废物得到综合处理，对环境影响较小。环评认为项目施工期固废处置措施可行。

6.1.5 施工期生态环境保护措施

1、节约用地及临时占地恢复措施

机场施工场地和施工营地布设在机场用地范围内，不另外征占土地；严格设置施工地带，禁止随便扩大施工便道等临时工程占地面积，尽量减少地表的破坏和扰动；监理单位要加强对施工过程中占地情况的监督，监督施工单位落实土地节约措施，在组织交工验收时，应对土地利用和恢复情况进行全面检查；施工运输车辆可充分利用现有道路及拟建的进场道路，严格按照规定线路和范围行驶。

2、植物保护措施

根据调查，由于项目区均为裸土地，机场占地范围不涉及植被破坏等。

3、动物保护措施

①施工单位应在施工前与当地的野生动物保护主管部门协商，协商最佳施工时间和施工方案，在可能的情况下聘请当地环保部门和林草部门的管理人员对施工进行监督，整个施工过程注意加强联系，汇报施工进度，主动接受主管部门的监督。

②严格划定施工界限，禁止越界施工。

③加强对施工队伍的管理，加强施工人员的环保教育，开工前，在工地及周边设立野生动植物保护的宣传牌，注意对野生动物的保护。在对施工人员进行生态保护教育的同时，采取适当的奖惩措施，奖励保护动植物的积极人员，严禁施工人员破坏植被，捕杀野生动物。对于发现的受伤、病弱、饥饿、受困的动物，要积极的采取救护措施。规范施工作业时间和方式，减少施工噪声等对动物的干扰。

4、水土保持措施

建设单位已委托新疆维吾尔自治区水利水电勘测设计研究院为此项目编制了《策勒通用机场水土保持方案报告》，并已取得水行政主管部门批复，要求本项目建设期严格落实各项水土保持措施。

本项目水土保持措施主要包括工程措施和临时措施，其主要工程量为：

（1）飞行区

1）工程措施

土地平整：

①主体工程区场地平整时采取移挖作填的方式进行平整，进行项目内部合理调运，不新设取土场。

②建筑物开挖土石方就地回填，可减少长距离调运过程中产生的水土流失，也尽可能的保留利用了工程扰动区的原始土壤。

③土方运输过程中，做好运输密闭工作，防止运输过程中洒落。土方拉运至指定的临时料场堆放区。

④主体工程设计中土方调配利用时，尽量就近调配，缩短了土方调配的运距，减少了土方调配利用过程中的水土流失。

⑤主体工程设计中对生活垃圾要求由专人处理，利用符合水土保持要求。

通过以上土石方调配综合利用，可将工程建设的全部土方转化利用。并达到节约资源，节约能源，少占用、少破坏土地，保护环境的目的，并可提高整个的微观和宏观经济效益，工程土石方平衡和利用符合水土保持的要求。

2) 临时措施

洒水：为有效的抑制车辆及施工人员扰动地表引起的扬尘，工程施工期为防止水土流失，对施工场地进行洒水降尘。洒水量按 $10\text{m}^3/\text{hm}^2$ 计算，能有效的抑制施工车辆引起的扬尘，经计算需要洒水 87m^3 。

袋装土拦挡：施工期间，对道槽区基坑内挖除的土方进行集中堆置和防护。

采用袋装土（规格 $20\text{kg}/\text{个}$ ）堆成高 1.0m 宽 0.5m 的矮墙拦挡，采用袋装土（规格 $5\text{kg}/\text{个}$ ）堆置在料堆顶部进行压盖。估算共需布设袋装土（ $20\text{kg}/\text{个}$ ） 48000 个，袋装土填筑量 619.35m^3 ；袋装土（ $5\text{kg}/\text{个}$ ） 30000 个，袋装土填筑量 96.77m^3 。袋装土可填充临时堆料。

防尘网苫盖：采用防尘网对主体工程临时堆料进行苫盖防护，估算共需防尘网 12.00hm^2 。

表 6.1-1 飞行区—道槽区防护措施工程量表

分区	措施类型	措施内容	单位	数量
道槽区	临时措施	洒水	m^3	87
		袋装土（ $20\text{kg}/\text{个}$ ）	个	48000
		袋装土（ $5\text{kg}/\text{个}$ ）	个	30000
		防尘网	hm^2	12

(2) 土面区

1) 工程措施

土地平整：工程施工结束后，地表将形成大量因开挖、回填、碾压、堆置等施工活动破坏的原地表，原地表的稳定结构被破坏后不但加大了水土流失，而且破坏了施工区域内的景观。为减少因本工程施工而增加的水土流失量，同时促进扰动范围的迹地恢复，使施工区域的景观与周边环境相协调，施工结束后需对工程周边破坏的地表进行整治，土地平整面积为 32.38hm^2 。

2) 临时措施

洒水：为有效的抑制车辆及施工人员扰动地表引起的扬尘，工程施工期为防止水土流失，对施工场地进行洒水降尘。洒水量按 $10\text{m}^3/\text{hm}^2$ 计算，能有效的抑制施工车辆引起的扬尘，经计算需要洒水 452.8m^3 。

防尘网苫盖：采用防尘网对裸露扰动的地表进行苫盖防护，估算共需防尘网 55.00hm²。表 6.1-2。

表 6.1-2 飞行区—土面区防护措施工程量表

分区	措施类型	措施内容	单位	数量
土面区	工程措施	土地平整	hm ²	32.38
	临时措施	洒水	m ³	452.8
		防尘网	hm ²	55.0

(3) 航站区

1) 工程措施设计

土地平整：工程施工前，将现状场地进行土地平整便于工程的实施，该部分已计入主体工程中，水土保持措施中不再重复计入。

2、临时措施

洒水：为有效的抑制车辆及施工人员扰动地表引起的扬尘，工程施工期为防止水土流失，对施工场地进行洒水降尘。洒水量按 10m³/hm² 计算，能有效的抑制施工车辆引起的扬尘，经计算需要洒水 15m³。

袋装土拦挡：施工期间，对建筑基坑内挖除的土方进行集中堆置和防护。

采用袋装土（规格 20kg/个）堆成高 1.0m 宽 0.5m 的矮墙拦挡，采用袋装土（规格 5kg/个）堆置在料堆顶部进行压盖。估算共需布设袋装土（20kg/个）1800 个，袋装土填筑量 23.23m³；袋装土（5kg/个）750 个，袋装土填筑量 2.42m³。袋装土可填充临时堆料。

防尘网苫盖：采用防尘网对主体工程临时堆料进行苫盖防护，估算共需防尘网 0.15hm²。

表 6.1-3 航站区—航站楼防护措施工程量表

分区	措施类型	措施内容	单位	数量
航站楼	临时措施	洒水	m ³	15
		袋装土（20kg/个）	个	1800
		袋装土（5kg/个）	个	750
		防尘网	hm ²	0.15

(4) 停车场

1) 工程措施

土地平整：工程施工结束后，地表将形成大量因开挖、回填、碾压、堆置等施工活动破坏的原地表，原地表的稳定结构被破坏后不但加大了水土流失，而且破

坏了施工区域内的景观。为减少因本工程施工而增加的水土流失量，同时促进扰动范围的迹地恢复，使施工区域的景观与周边环境相协调，施工结束后需对工程周边破坏的地表进行整治，土地平整面积为 0.80hm^2 。

2) 临时措施

洒水：为有效的抑制车辆及施工人员扰动地表引起的扬尘，工程施工期为防止水土流失，对施工场地进行洒水降尘。洒水量按 $10\text{m}^3/\text{hm}^2$ 计算，能有效的抑制施工车辆引起的扬尘，经计算需要洒水 8m^3 。

防尘网苫盖：采用防尘网对裸露扰动的地表进行苫盖防护，估算共需防尘网 0.8hm^2 。

表 6.1-4 航站区—停车场防护措施工程量表

分区	措施类型	措施内容	单位	数量
停车场	工程措施	土地平整	hm^2	0.8
	临时措施	洒水	m^3	8.0
		防尘网	hm^2	0.8

(5) 综合保障区

1) 工程措施

土地平整：工程施工结束后，地表将形成大量因开挖、回填、碾压、堆置等施工活动破坏的原地表，原地表的稳定结构被破坏后不但加大了水土流失，而且破坏了施工区域内的景观。为减少因本工程施工而增加的水土流失量，同时促进扰动范围的迹地恢复，使施工区域的景观与周边环境相协调，施工结束后需对工程周边破坏的地表进行整治，土地平整面积为 3.65hm^2 。

2) 临时措施

洒水：为有效的抑制车辆及施工人员扰动地表引起的扬尘，工程施工期为防止水土流失，对施工场地进行洒水降尘。洒水量按 $10\text{m}^3/\text{hm}^2$ 计算，能有效的抑制施工车辆引起的扬尘，经计算需要洒水 36.5m^3 。

袋装土拦挡：施工期间，对建筑基坑内挖除的土方进行集中堆置和防护。采用袋装土（规格 $20\text{kg}/\text{个}$ ）堆成高 1.0m 宽 0.5m 的矮墙拦挡，采用袋装土（规格 $5\text{kg}/\text{个}$ ）堆置在料堆顶部进行压盖。估算共需布设袋装土（ $20\text{kg}/\text{个}$ ）4800个，袋装土填筑量 61.83m^3 ；袋装土（ $5\text{kg}/\text{个}$ ）1000个，袋装土填筑量 3.22m^3 。袋装土可填充临堆料。

防尘网苫盖：采用防尘网对裸露扰动的地表进行苫盖防护，估算共需防尘网

3.65hm²。

表 6.1-5 综合保障区防护措施工程量表

分区	措施类型	措施内容	单位	数量
综合保障区	工程措施	土地平整	hm ²	3.65
	临时措施	洒水	m ³	36.5
		袋装土（20kg/个）	个	4800
		袋装土（5kg/个）	个	1000
		防尘网	hm ²	3.65

（6）边坡用地区

1）工程措施

土地平整：工程施工结束后，地表将形成大量因开挖、回填、碾压、堆置等施工活动破坏的原地表，原地表的稳定结构被破坏后不但加大了水土流失，而且破坏了施工区域内的景观。为减少因本工程施工而增加的水土流失量，同时促进扰动范围的迹地恢复，使施工区域的景观与周边环境相协调，施工结束后需对工程周边破坏的地表进行整治，土地平整面积为12.02hm²。

2）临时措施

洒水：为有效的抑制车辆及施工人员扰动地表引起的扬尘，工程施工期为防止水土流失，对施工场地进行洒水降尘。洒水量按10m³/hm²计算，能有效的抑制施工车辆引起的扬尘，经计算需要洒水120.2m³。

袋装土拦挡：施工期间，对建筑基坑内挖除的土方进行集中堆置和防护。采用袋装土（规格20kg/个）堆成高1.0m宽0.5m的矮墙拦挡，采用袋装土（规格5kg/个）堆置在料堆顶部进行压盖。估算共需布设袋装土（20kg/个）12000个，袋装土填筑量154.84m³；袋装土（5kg/个）2500个，袋装土填筑量8.06m³。袋装土可填充临时堆料。

防尘网苫盖：采用防尘网对裸露扰动的地表进行苫盖防护，估算共需防尘网12.02hm²。

5、严格实施防沙治沙措施

按照《中华人民共和国防沙治沙法》（2018年11月14日修订）有关规定以及《关于加强沙区建设项目环境影响评价工作的通知》（新环环评发〔2020〕138号）文件，在沙化土地范围内从事开发建设活动的，必须事先就该项目可能对当地及相关地区生态产生的影响进行环境影响评价，依法提交环境影响报告；环境

影响报告应当包括有关防沙治沙的内容。根据调查，本工程占地范围不涉及沙化土地，但考虑项目区未裸土地，为防止项目施工造成区域沙化，因此本次评价提出相应施工期防沙治沙措施。

在施工过程中，不得随意碾压项目区内其它固沙植被。机场位置应根据场地周边植被分布情况，在满足设计要求的前提下进行适当的调整，以减少占地。尽量避开沙丘，减缓对沙丘活化的影响。土地临时使用过程中发现土地沙化或者沙化程度加重的，应当及时报告当地人民政府。

针对飞行区、航站区、综合保障区、撬装加油区、边坡用地区采取防沙治沙措施。

①工程措施（物理、化学固沙及其他机械固沙措施）

针对无植被覆盖区域，采取防沙治沙措施，防止土地沙漠化。

②施工过程中，对于沉淀池等开挖工程，尽可能在植被覆盖度低的区域采取人工开挖，局部降低作业范围，减少对植被的破坏；

③其他措施（废弃弃土、石、渣及其他地面覆盖处理措施）

针对机场施工过程，提出如下措施：a飞行区、航站区、综合保障区、撬装加油区、边坡用地区占地平整措施；b机场位置应根据场地周边植被分布情况，在满足设计要求的前提下进行适当的调整，以减少占地。

针对沉淀池等开挖过程，提出如下措施：a施工土方全部回填和机场平整，严禁随意堆置。b开挖土方堆存过程中使用防尘网，并定期洒水抑尘。c工程区回填后需先进行严格的整治，对局部高差较大处，由铲运机铲运土方回填，开挖及回填时应保证地面相对平整，压实度较高的采用推土机的松土器进行耙松。精细平整过程中不仅要保证土体再塑，而且要稳坡固表。d设计选线过程中，尽量避开植被较丰富的区域。e采取分层开挖、分层回填措施，避免破坏区域土壤肥力。

针对施工机械及运输车辆，提出如下措施：施工期间应划定施工活动范围，严格控制和管理运输车辆及重型机械的运行线路和范围，不得离开运输道路及随意行驶，由专人负责，以防破坏土壤和植被，加剧土地荒漠化。

④各种措施总量和年度实施计划、完成期限等

工程措施、植被措施及其他措施，要求在机场建设完成投入运行之前完成，严禁防沙治沙措施未完成即投入运行。

6.2 运营期环境保护措施

6.2.1 运营期噪声污染防治对策与措施

《中华人民共和国噪声污染防治法》指出：“除起飞、降落或者依法规定的情形以外，民用航空器不得飞越城市市区上空。城市人民政府应当在航空器起飞、降落的净空周围划定限制建设噪声敏感建筑物的区域；在该区域内建设噪声敏感建筑物的，建设单位应当采取减轻、避免航空器运行时产生噪声影响的措施。民航部门应当采取有效措施，减轻环境噪声污染”，《中华人民共和国民用航空法》指出“省、自治区、直辖市人民政府应当根据全国民用机场的布局和建设规划，制定本行政区域的民用机场建设规划，将其纳入本期国民经济和社会发展规划”，“民用机场建设规划应当和城市建设规划相协调”，根据以上法规，当地政府有责任对机场周围的建设进行控制，合理进行城镇规划，避免新的敏感建筑物在机场飞机噪声 L_{WECPN} 大于 75dB 范围内建设。

预测影响计算结果表明，由于策勒通用机场跑道周围主要为荒漠，现状无村落分布，2030 和 2050 年无居民点在 L_{WECPN} 超过 75dB 的区域内，飞机噪声对当地居民不会产生明显影响。为尽可能减少飞机噪声的影响，提出如下建议措施：

1、跟踪监测

由于本项目飞机噪声评价范围内无噪声敏感点，因此，本次评价主要提出在城市区域采取飞机噪声的跟踪监测措施，根据航迹飞越关系，本项目建议根据转场飞行航迹和本场起落航线与城市规划，设置不同的跟踪监测点位。本次建议在策勒县及奴尔乡设置跟踪监测点位，跟踪监测训练飞行对城区的噪声影响水平。

2、土地利用规划

合理安排机场周围土地开发，是避免飞机噪声干扰的重要措施；机场当局和当地规划部门，应结合机场未来发展，搞好机场周围土地利用规划，评价要求：在机场远期 2050 年的飞机噪声 75dB（ L_{WECPN} ）影响范围内及飞机起降航迹正下方严格控制建设居民集中点、学校和医院。必须建设时，应作好相应的建筑物隔声措施。当地规划部门在新农村建设中应合理规划机场附近居民点的建设，为机场的发展提供空间。

3、地面设备噪声污染防治措施

（1）合理布置噪声源：将高噪声设备尽可能布置远离厂界，加大了噪声的距

离衰减，并采取相应的降噪措施，使之确保实现厂界达标。

(2) 选择低噪声设备：源头控制，设备选用低噪声、低振动设备，设备都设有减振基础并采用消声措施。对空气流动噪声采用在气流通道上安装消声器装置以降低噪声。加强设备的运营维护，减少设备在非正常工况下运转产生噪声的影响。

(3) 使用隔声门窗，加强车间隔声，减少对周边环境的影响。

4、噪声影响减缓措施可行性论证

结合城市规划，优化机场周边土地利用规划布局，可有效避免机场飞机噪声与城市发展的矛盾，从源头上控制了飞机噪声影响，从根本上促进了机场与城市的协调发展，是一种有效的飞机噪声控制的管理措施。在机场运营后，对飞机噪声进行跟踪监测，对噪声影响进行周期性的反复评估，是针对环评阶段预测存在的不确定性和局限性的一种有效补充措施，可以及时发现噪声影响的变化情况，为进一步采取措施提供依据。

6.2.2 运营期大气污染防治措施

1、飞机尾气及汽车尾气减缓措施

飞机尾气和汽车尾气排放主要污染物为 NO_x 、 CmHn 、 CO 等，属于流动源且为间歇式排放，对周围环境空气影响较小。在高峰期，地面相关部门需指挥有序，避免进出场车辆拥堵，以减少汽车尾气排放。同时，为了保证机场地区的大气环境质量，应限制污染物排放量超标的汽车进入机场。

按照《中国民航四型机场建设行动纲要（2020-2030 年）》，使用可再生能源、新能源、清洁能源，利用空地一体化、模拟仿真等技术手段提高跑滑系统规划设计水平，提高航空器及车辆、设备等地面运行效率，大幅减少碳排放。持续推进机场保障车辆和设施设备“油改电”，提升机场运行电动化、清洁化水平。创造条件引导旅客利用公共交通抵离机场。

2、加油站大气污染防治措施

运营期，航空煤油、航空汽油储运、装卸及加油过程中油罐会由于压力波动而产生大量的油气。如将这些油气直接排入大气，不但严重污染环境，而且造成大量的油品损失。

本项目储油车在往油罐卸油过程中，通过在油罐与储油车之间连接管线，使卸油过程中油罐挥发的油气通过管线回到油罐车内，达到油气收集的目的，油气

回收率在 90%以上。

本项目 VOCs 物料为航空煤油、航空汽油。加油装置置于加油棚内，航空煤油、航空汽油油罐均为密闭容器，周围设置了围堰，加油装置区地面均采取了防渗措施。因此本项目航空煤油、航空汽油的储存符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中无组织排放控制要求。

根据《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中无组织排放控制要求，在储罐运行过程中，还应满足以下要求：

- ①航空煤油、航空汽油油罐应保持完好，不应有孔洞、缝隙；
- ②储罐附件开口（孔），除采样、计量、例行检查、维护和其他正常活动外，应密闭；
- ③定期检查航空煤油、航空汽油油罐呼吸阀的定压是否符合设定要求。
- ④航空煤油、航空汽油油罐若不符合以上规定，应记录并在 90d 内修复或排空储罐停止使用。如延迟修复或排空储罐，应将相关方案报生态环境主管部门确定。

3、食堂油烟废气治理

机场食堂产生的油烟采用油烟净化装置处理，净化效率达到 75%以上，达到国家《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中油烟净化率标准要求。

4、温室气体排放控制措施

（1）排放控制管理

1) 组织管理

①建立制度

为规范企业碳管理工作，结合自身运营管理实际情况，建立碳管理制度，包括但不限于建立企业碳管理工作组织体系；明确各岗位职责及权限范围；明确战略管理、碳排放管理、碳资产管理、信息公开等具体内容；明确各事项审批流程及时限；明确管理制度的时效性。

②能力培养

为确保企业碳管理工作人员具备相应能力，企业应开展以下工作：通过教育、培训、技能和经验交流，确保从事碳管理有关工作人员具备相应的能力，并保存相关记录；对与碳管理工作有重大影响的人员进行岗位专业技能培训，并保

存培训记录；企业可选择外派培训、内部培训和横向交流等方式开展培训工作。

③意识培养

企业应采取措施，使全体人员都意识到：实施企业碳管理工作的重要性；降低碳排放、提高碳排放绩效给企业带来的效益，以及个人工作改进能带来的碳排放绩效；偏离碳管理制度规定运行程序的潜在后果。

2) 排放管理

①监测管理

企业应根据自身的生产工艺和国家相关部门发布的技术指南的有关要求，确保对其运行中的决定碳排放绩效的关键特性进行定期监视、测量和分析，关键特性至少应包括但不限于：排放源设施、各碳源流数据、具备实测条件的与排放因子相关的数据、碳排放相关数据和生产相关数据获取方式、数据的准确性。

企业应对监视和测量获取的相关数据进行分析，应开展以下工作：a)规范碳排放数据的整理和分析；对数据来源进行分类整理；对排放因子及相关参数的监测数据进行分类整理；对数据进行处理并进行统计分析；形成数据分析报告并存档。

②报告管理

企业应基于碳排放核算的结果编写碳排放报告，并对其进行校核。核算报告编写应符合主管部门所规定的格式要求，对经过内部质量控制的核算结果进行确认形成最终企业盖章的碳排放报告，并按要求提交给主管部门 1 份，本企业存档 1 份。企业碳排放报告存档时间宜与《企业碳排放核查工作规范》DB50/T700 对于核查机构记录保存时间要求保持一致，不低于 5 年。

3) 信息公开

企业应按照主管部门相关要求和规定，核算并上报企业碳排放情况。鼓励企业选择合适的自发性披露渠道和方式，面向社会发布企业碳排放情况。

(2) 节能减排措施

本项目应在工艺设计、设备选型、燃料选择、电气系统、节能管理等各方面采用节能措施，重视运营中各个环节的节能降耗，取得明显的节能效果。

1) 工艺及设备节能

通过选用先进机型，大量降低燃料消耗、减少运营过程中各种污染物的产生和排放。运营流程紧凑、合理、顺畅，最大限度的缩短中间环节物流运距，节约

投资和运行成本。优化机场布置，缩短飞机滑行距离，减少燃料消耗。机场正常运转时，最大限度地提高机场运行效率。投入设备自动化保护装置，减少人工成本，同时保证机场的正常运行、减少事故率。

本项目航空器和供油装置等选型在保证技术先进、性能可靠的前提下，大多数采用节能型设备。主要用能设备选择具备技术先进性、高效性和可靠性、在国内外广泛使用的产品，采用先进的自动控制系统，使各生产系统在优化条件下操作，提高用能水平。从节能、环保角度出发，设计优先选用效率高、能耗低、噪声低的设备。

2) 电气节能

选用节能型变压器，将变压器设置在负荷中心，可以减少低压侧线路长度，降低线路损耗。在变电所低压侧母线上装设并联电容器，有效降低变压器和线路的损耗。

加强运行管理，实现变压器经济运行：在企业负荷变化情况下，要及时投入或切除部分变压器，防止变压器轻载和空载运行。

按照《建筑照明设计标准》（GB50034-2013）及使用要求，合适地设计及考虑各个场所的照度值及照明功率密度值。机场道路照明电源在保证合理电压降情况下实行多点供电，并统一控制开闭，光源为高压钠灯。尽量采用天然采光，减少人工照明。

3) 给排水节能

充分利用市政水压，在其压力范围内的配水点采用市政供水。站房位置尽量安排在用水集中点、合理进行管网布局，减少压损。各部门要根据生产及生活的实际情况，合理配置水表等计量装置，减少水资源浪费。

选用合格的水泵、阀门、管道、管件以及卫生洁具，做到管路系统不发生渗漏和爆裂。采用管内壁光滑、阻力小的给水管材，给水水嘴采用密封性能好、能限制出流流率并经国家有关质量检测部门检测合格的节水水嘴。生活供水系统采用变频调速供水设备，可根据不同时段用水量变化调节电机转速降低电耗。

4) 通风节能措施

在建筑耗能中，空调耗能量占有较大的比例。根据不同情况采取相应的节能措施。

6.2.3 运营期水污染防治措施

机场运营期污水主要由生活污水。污水来源有：航站楼、办公楼、生活区、航管楼等生活污水。本机场配套建设一座污水处理站，位于机场北侧 2km 位置，由策勒县住房和城乡建设局负责建设，目前已完成可研编制工作，正在进行其他前期手续办理，计划与机场同步投运。

1、污水处理工艺

根据城建部门提供前期污水处理站可研，拟建污水处理站处理能力考虑机场远期规划，按照 $400\text{m}^3/\text{d}$ 处置能力进行设计规划，采用“格栅+A2/O+MBBR+沉淀+过滤+消毒+中水回用”工艺，出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准，进中水回用系统，用于机场区域规划的生态绿化灌溉，配套建设 2000m^3 中水池 1 座，冬季非灌溉期排入中水池储存后夏季绿化。



图 6.2-1 污水处理站工艺流程图

生活污水经粗/细格栅去除含有的大块悬浮物固体后，流入调节池，进行均质、均量处理。

通过提升泵将调节池中污水提升至生化处理阶段进行生化处理，生化处理阶段有预脱硝区、厌氧区、缺氧区、好氧区、沉淀区、过滤区、清水区和中间水池。

运行时，将沉淀区污泥回流至预脱硝区，好氧区硝化液回流至缺氧区，可强化系统脱氮除磷功能。过滤区进一步去除沉淀区出水的 SS，过滤后的清水进入清水区，经清水泵提升排放通过消毒装置，经消毒处理后达标，处理达标的水灌溉本次方案设计中新建防护林。

沉淀区剩余污泥、浮渣，以及过滤区的反洗水定期排放到中间水池。中间水池的泥水混合液经提升泵排放至污泥池，污泥池污泥定期外运，上清液溢流至调节池。

2、污水处理站工艺技术原理

本次污水处理站工艺选择 A2/O+MBBR（移动床生物膜反应器）污水生化处理工艺。

A2/O+MBBR（移动床生物膜反应器）污水生化处理工艺是传统 A/A/O（即 A2/O）活性污泥法和生物膜法的结合，形成了泥膜耦合生物反应器。尤其是好氧区内既保留着传统活性污泥悬浮态微生物去除有机物效率高的特性，又融入了流化载体固定态硝化菌的作用，大大提高了硝化速率，使整个处理系统得到了全面提升。主要体现在以下几个方面：

（1）增设预脱硝区，强化生物除磷效果，在碳氮比合适情况下，生物除磷效率可达 85%以上，大幅度减少了化学除磷药剂用量；

（2）各生化处理单元最优的停留时间分配，强化系统的脱氮效果，水温 12℃以上，脱氮效率达到经济合理的比例关系 72%(GB18918 一级 A 标准去除率 70%)；

（3）沉淀+软性固定填料过滤工艺保证出水 $SS \leq 10\text{mg/L}$ ，100%稳定达标，同时可略降低其他污染物浓度指标；

（4）采用生物量递增海绵体填料，附着微生物种类多，数量增大，实现污泥的减量化；

（5）污泥回流、硝化液回流采用气提方式，运行能耗低；

（6）采用分段进水设计，充分利用原水碳源，TN 去除率可提高 5%；在进水低碳氮比情况下，分段进水可以增加 TP 去除率 10%；

（7）气泵节能，减少二氧化碳排放量（社会环境效益的体现），吨水能耗低。

污水处理站出水水质能够达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）中道路清扫、城市绿化的标准要求，可回用于道路冲洗、绿化。

3、污水处理回用的可行性分析

经污水处理站处理后的中水非结冰期全部回用污水处理站配套建设的生态绿化防护林区，防护林主要位于北侧国道及高速附近，结冰期污水产生量为 $12\text{m}^3/\text{d}$ ，处理后中水无法回用，机场冬季生活污水量为 1620m^3 （按 135 天计），全部排入中水池进行储存，1 座总容积 2000m^3 的中水池（位于污水处理站东侧）能够满足机场冬季污水处理站出水量的存储，待来年回用于绿化。

4、雨水

雨水通过雨水管最终排入机场外。雨水管采用高密度聚乙烯双壁波纹管，胶

圈连接。雨水管径为 DN300—DN600。初步拟定在飞行区西北边、东北边共设置 2 个出水口。飞行区土沟长约 5258m，其中穿越联络道处采用 23.5m 长的钢筋混凝土盖板暗沟，盖板暗沟的设计荷载为 B 类飞机最大滑行重载。

出水口 1#主要通过布置于跑道西半段、站坪西侧平整边界以内的排水沟，收集站坪西侧区域、跑道西半段道面及土面区的雨水径流；出水口 2#主要通过布置于跑道东半段、站坪东侧平整边界以内的排水沟，收集站坪东侧区域、跑道东半段道面及土面区的雨水径流。1#、2#出水口可就近排入场外荒地。

6.2.4 固体废物处理处置措施

1、一般固废处理处置

航空垃圾主要成分组成与生活垃圾相同，从环境资源化效益方面考虑，航空垃圾中有很多可利用成分，由于这些垃圾可回收部分（废纸、塑料、金属和玻璃瓶）高达 88%—99%，其回收的价值甚高，因此机场在处理航空垃圾时可考虑回收利用分拣后不可回收的航空垃圾和生活垃圾暂存在垃圾存储间，由环卫部门定期收集运至策勒县生活垃圾填埋场填埋处理。

机场物业部门应加强管理，对生活垃圾产生量计量统计，及时清运垃圾暂存用房储存的垃圾；垃圾暂存用房内干、湿垃圾分开贮存，根据需要设置通风、冷藏装置；在天气较热时，减少垃圾停留时间，尽量避免臭气的产生。

2、危险废物处理处置

项目的橇装式加油装置每三年进行一次清洗，清洗过程中将产生油泥，产生后采用专用容器储存后暂存于危废暂存间，定期交由有资质单位处置；本工程建有机库，日常对飞机进行润滑油添加、轮胎充气等常规检查，项目运行过程会产生废弃润滑油桶，暂存于危废暂存间内定期交由有资质单位处置。

本项目危险废物临时贮存场要严格执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物污染防治技术政策》（环发[2001]199 号）和《危险废物转移管理办法》（部令第 23 号）。按照国家有关规定办理危险废物申报转移手续，并在贮运过程中严格执行危险化学品贮存、运输和监管的有关规定。

项目对产生的危险废物采取的主要治理措施有：

（1）危险废物收集及管理要求

危险废物必须与一般固体废物分开收集，要根据危险废物成分，用符合国家标准的专门容器分类收集。危险废物在收集时，应该清楚废物的类别及主要成分，

以方便委托处理单位处理，根据危险废物的性质和形态，对危险废物进行安全包装，并在包装的明显位置附上危险废物标签。

（2）危险废物暂存及管理要求

项目运营中产生的危险废物在集中处置之前暂存在机库内危废暂存间，危险废物应及时尽快委托有资质的为废处置单位处置，不宜存放过长时间，危险废物在危废暂存间内分类暂存。危废暂存具体防护措施如下：

①危废暂存间按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的要求设计施工建设，做好防渗措施，同时做好防雨、通风。根据危险废物固有属性，包括化学反应性、毒性、易燃性、腐蚀性或其他特性，选择适合的危险废物贮存容器，同时项目危险废物贮存设施的选址和设计、管理运行安全防护监测都必须满足相应的要求。

②按危险废物的种类分类储存，不相容的危险废物必须分开存放，并设有隔离间隔断。

③危险废物堆放点基础必须采取防渗、防散失措施。防渗层渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。

④应设计堵截泄漏的裙脚，地面与裙脚所围建的容积不低于堵截最大容器的最大储量或总储量的五分之一。贮存设施的地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容，要留有搬运通道。

⑤堆放危险废物的高度应根据地面承载力确定；衬里放在一个基础或底座上，要能够覆盖危险废物或其溶出物可能涉及的范围，与堆放危险废物相容，在衬里上设计、建造浸出液收集清除系统。

⑥堆存场所应设计建造径流疏导系统，保证能防止 25 年一遇的暴雨不会流到危险废物堆里；危险废物堆里内设计雨水收集池，并能收集 25 年一遇的暴雨 24h 降雨量。

⑦应当使用符合标准的容器盛装危险废物。危险废物暂存间要防风、防雨、防晒。

⑧盛装采用防漏胶带，并定期对包装袋进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换。

⑨应做好危险废物基本情况的记录，记录上须注明名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称。记录

和货单在危险废物处置后应继续保留三年。

⑩危险废物暂存场所需符合消防要求。

⑪危险废物的贮存容器必须有明确的标志，具有耐腐蚀、耐压、密封和不与所贮存的废物发生反应等特性。

（3）危险废物运输及管理要求

①根据危险废物特性和数量选择适宜的运输方式，委托有相应资质单位完成。危险废物转移进行报批并实行转移联单管理制度，签订相关处置协议，交由有资质的单位进行安全处置，并报当地环保部门进行备案。

②根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）和有关危险废物转移的管理办法，企业按照国家有关规定办理危险废物申报转移联单手续，并在贮运过程中严格执行危险化学品贮存、运输和监管的有关规定：

- 1）所有废物按类在专用密闭容器中储存，没有混装；
- 2）危险废物接受企业有相应的危险废物经营资质；
- 3）废物收集和封装容器得到接受企业和监管部门的认可；
- 4）收集的固废详细列出数量和成分，并填写有关材料；
- 5）专人负责危险废物的收集、贮运管理工作；
- 6）所有运输车辆的司机和押运人员经专业培训持证上岗。

（4）危险废物贮存设施的安全防护与监测

①安全防护：危险废物贮存设施都必须按照《环境保护图形标志-固体废物贮存(处置)场》（GB15562.2-1995）的规定设置警示标志，危险废物贮存设施周围应设置围墙或其他防护栅栏。危险废物贮存设施应配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具，并设有应急防护措施。危险废物贮存设施内清理出来的泄漏物，一律按照危险废物处理。

②按照国家污染源管理要求对危险废物贮存设施进行监测。

综上，本项目所有产生的生活垃圾、航空垃圾暂存于机场设置的垃圾转运站，定期由环卫部门运至策勒县垃圾填埋场处置，对危险废物委托具有相应资质单位进行处置，可确保本项目所产生的所有固体废物都得到有效处理和处置，不会对外环境造成二次污染影响。

6.2.5 生态环境影响减缓措施

6.2.5.1 运营期生态环境保护措施

由于本项目占用未利用的戈壁荒漠，对周边生态环境产生一定的影响，本环评建议采取以下生态环境减缓措施。

- 1、合理规划，节约土地，减少土地占用量，提高土地资源的利用效率。
- 2、机场绿化

强化机场绿化，绿化率和土地覆盖率均应该达到国家和当地的相关要求。机场建成后，对场区进行绿化，可以美化环境、改善生态环境质量。结合机场区域的自然环境，选择适合当地气候、土壤条件的乡土植物，按照不同目的和机场不同区域的功能，做到点（各建筑单体附近的小块绿地）、线（各类交通道路两侧的林荫道、绿化带）、面（集中在航站区的大块绿地）相结合，精心配置，以达到良好的绿化效果。

考虑到机场对净空及鸟害防治的要求，乔木以不超过 2m 为宜，以灌木、草皮绿化为主。绿化植物优先选择选取耐瘠薄、耐修剪、抗污染、吸尘、防噪作用大，具有较好水土保持功能的树草种，并且对鸟类无吸引力、生长缓慢的、不产籽粒或籽粒结实量很少的草种，同时能满足机场净空要求和防治鸟撞的特殊要求。

6.2.5.2 运营期鸟类保护措施

- 1、高度重视鸟类保护与飞行安全保障工作

对机场鸟类的研究要有针对性的课题提出。明确机场周围的生境特点和机场主要鸟类的分布及活动规律。定期邀请专家对机场鸟类进行动态的监测，提出有针对性、实效性的鸟害防治策略，以确定防治的重点和工作的重点。建议对危险程度较高及频发的鸟类物种，如家燕开展专项调研。

在专家调查的基础上，建立机场的鸟情查询系统，根据鸟类迁徙路线建立沿线机场观测站，实行鸟类活动监视预警制度，建立规范的鸟情巡视记录表格，科学、准确地记录鸟类动态情况。提倡应用 GIS 地理信息系统软件动态模拟鸟类在机场上空的飞行高度、路线、方向等飞行规律，然后进行综合处理，从而为飞行提供有效的参考依据。通过标识为飞行员提供制定有效避免鸟类飞行路线、异常集结及高度层的预警通告。

- 2、鸟害控制措施

（1）策勒县通用机场场址及其周边的生境类型多为裸土荒漠，少量湿地生境，

且水资源匮乏。迁徙和越冬水鸟主要停歇、栖息于拟建机场 28.40km 以外的策勒县达玛沟国家湿地公园越冬。

(2) 在进行机场绿化时，需注意选用对鸟类无吸引力、生长缓慢的、不产籽粒或籽粒结实量很少的草种，建议机场参考周边机场用砾石覆盖的方式平铺，不建议种植园林树种。

(3) 对机场内地表砾石或草坪还要进行定期修剪，或种植低矮草种，避免因野兔和鼠类等啮齿类的栖息、活动、觅食而招致鸟类的捕食，对飞行安全带来威胁。

(4) 治理机场环境。应严格管理机场的垃圾，禁止在飞行区内随意堆放垃圾，及时清运，要把机场内或机场附近的垃圾打扫干净，以免吸引鸟类，不利于安全飞行。

(5) 注意机场排水，避免形成临时性的积水坑吸引鸟类饮水或水鸟栖息。

(6) 平整机场周边土地，对机场建设过程中取土形成的坑需要回填或推平，避免形成土坡峭壁，吸引鸟类营巢。

(7) 及时关注周边区域的生态保护修复项目实施情况，避免形成新的水体、湿地、鸟类集群地和区域性鸟类迁飞线路。

(8) 合理规划旅游线路，在鸟类繁殖期、迁徙期等尽量安排环线旅游路线，由机场西侧起飞，最终由西侧降落，减少在机场东侧起飞及降落飞行任务安排。

3、科学驱鸟措施

(1) 研究鸟类活动规律，掌握鸟类生态特征。机场管理部门应开展机场鸟类活动规律与防止机鸟相撞的科学研究。加强驱鸟机构建设，建立健全机场各项管理制度、工作程序与工作方案，培养机场驱鸟专业技术队伍。依据实际情况，3~5 年开展一次系统的鸟情调查，及时调整防控对策。

(2) 机场驱鸟队要配备足够的流动驱鸟设备，机场一定范围内要安装并保留一些驱鸟设备。要充分借鉴国内外有关机场成熟的驱鸟技术与经验，采用监测新方法和先进技术监控靠近飞机的鸟类活动。

(3) 机场驱鸟人员要经常注意观测记录鸟类情况及鸟对飞行的威胁情况，编入档案，以此统计数据为基础，定期检查机场驱鸟工作方案，不断完善驱鸟措施。

(4) 与当地政府部门协调，对机场周边一定范围的生态环境进行特别控制与管理，机场周边采取草原减牧、退耕还草等措施实施，控制农牧业开发强度，涵

养水源，保护野生动植物；当地政府避免将机场周边草场进一步开发作为农业用地，特别是不宜种植小麦、玉米等吸引鸟类觅食的作物，以减少对鸟类的吸引，避免在飞机起降方向的一定区域内经常有大量的鸟类飞行。建议当地政府控制在机场周围 8km 范围内新建大型畜禽养殖场、污水处理厂等。

(5)开展技术培训，聘请专业人员对从事鸟类监测人员的开展技术培训工作。实施规范、统一的鸟击事件判定标准和工作流程，按照《鸟击航空器事件的判定标准和报告程序》的规定，将是否在航空器上发现鸟击残留物作为证实是否发生鸟击的依据，将未证实与经证实的情况分类处置。从而进一步规范鸟击信息报送工作，疏通机场、航空公司、维修单位、空管单位等相关工作人员的鸟击信息报送渠道，促进各单位人员加强协调配合，以提高鸟击信息的收集、确认、综合分析和利用力度。

建议根据机场对鸟击残留物鉴定的需求，在机场内建立鸟类标本室，收集本地区可见的各种鸟类及其身体各部分的羽毛标本用于比对鉴定；开展和大学及科研院所的合作，进一步提升鉴定能力。

6.2.6 地下水及土壤污染防治措施

6.2.6.1 总体控制措施

土壤环境与地下水环境污染影响密不可分，污染物泄漏后首先进入土壤，经土壤迁徙入渗进入地下水环境，因此针对本项目运营期对土壤及地下水环境影响所采取措施分析如下：

首先，源头控制措施要从相关的设备及生产工艺上下功夫，对产生的废水进行有效的治理和综合利用，采用先进工艺，良好的管道、设备和污水储存设施，尽可能从源头上减少污染物产生；严格按照国家相关规范要求，对工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应的措施，以防止和降低污染物的跑、冒、滴、漏，将环境风险事故降低到最低；管线铺设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能地上铺设，做到污染物“早发现、早处理”，以减少由于埋地管道泄漏而可能造成的地下水污染。

其次，要从生产及运营管理上进行泄漏源头的防控，对于地埋式一体化污水池、事故池、硅石清洗水池、中水处理系统等地下水污染风险较大的区域要将管理责任落实到个人，并制定相应的责任管理制度；同时要定期组织开展污染泄漏防控培训，强化员工的污染泄漏防控意识，从根源上防控；企业要定期考查项目

各区域的污染防控责任人员并对相关污染防控设备进行检查；生态环境部门对相关污染防控设施进行监督。

本环评要求企业采取以下环保措施避免对地下水造成污染：

（1）建筑物内地面等全部硬化，并做好防渗措施；

（2）严格按照《工业金属管道工程施工规范》（GB50235-2010）、《工业设备及管道防腐蚀工程施工规范》（GB50276-2011）、《给水排水管道工程施工及验收规范》（GB50268-2008）执行，选择管材优质的管道，钢制进行防腐处理；

（3）排水管道基础地基处理要严格按规范执行，防止因地基不均匀沉降导致管道变形、崩裂、漏水；

（4）施工排水管道接口时加强施工监管，防止因施工质量问题导致渗漏；

（5）做好地面防渗，以及装置、管道的密封防漏工作，定期检查、维修和及时更新。

（6）项目各罐体下方除按要求设置防渗措施外，还须在罐体附近设置围堰+收集槽，出现泄漏情况能及时收集至事故池。

（7）项目运行过程中，严格按照环评要求对下游水质监测井进行监测，一旦发现水质异常，立刻采取有效措施（如采用水动力隔离技术）阻止污染羽的扩散迁移，将地下水控制在局部范围，避免对厂区下游地下水造成污染。

6.2.6.2 防渗措施

对可能泄漏污染物的地面进行防渗处理，可有效防治污染物渗入地下，并及时地将泄漏、渗漏的污染物收集并进行集中处理。根据本项目各生产功能单元可能泄漏至地面区域的污染物性质和生产单元的构筑方式，划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区。

1、防渗分区基本要求

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ 610-2016)，分区防控措施应满足以下要求：

（1）已颁布污染控制国家标准或防渗技术规范的行业，水平防渗技术要求按照相应标准或规范执行，如 GB16889、GB18597、GB18598、GB18599、GB/T50934 等。

（2）未颁布相关标准的行业，根据预测结果和场地包气带特征及其防污性能，提出防渗技术要求或根据建设项目场地天然包气带防污性能、污染控制难易程度

和污染物特性，提出防渗技术要求。其中污染控制难易程度分级和天然包气带防污性能分级分别参照表 6.2-2、表 6.2-3 进行相关等级的确定。

表 6.2-2 污染控制难易程度分级参照表

污染控制难易程度	主要特征
难	对地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后，不能及时发现和处理
易	对地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后，可及时发现和处理

表 6.2-3 天然包气带防污性能分级参照表

分级	包气带岩土层的渗透性能
强	岩(土)层单层厚度 $Mb \geq 1.0m$ ，渗透系数 $K \leq 10^{-7}cm/s$ ，且分布连续、稳定
中	岩(土)层单层厚度 $0.5m \leq Mb < 1.0m$ ，渗透系数 $K \leq 10^{-7}cm/s$ ，且分布连续、稳定；岩(土)层单层厚度 $Mb \geq 1.0m$ ，渗透系数 $10^{-7}cm/s < K \leq 10^{-4}cm/s$ ，且分布连续、稳定
弱	岩(土)层不满足上述“强”和“中”条件

根据污染控制难易程度和天然包气带防污性能，再结合项目规划布置情况，将场区分为重点防治区、一般防治区、简单防治区。具体防治分区参照下表。

表 6.2-4 地下水污染防渗分区参照表

防渗分区	天然包气带防污性能	污染物控制难易程度	污染物类型	防渗技术要求
重点 防渗区	弱	难	重金属、持久性有机物污染物	等效粘土防渗层 Mb≥6.0m，K≤1×10 ⁻⁷ cm/s； 或参照 GB18598 执行
	中-强	难		
	弱	易		
一般 防渗区	弱	易-难	其他类型	等效粘土防渗层 Mb≥1.5m，K≤1×10 ⁻⁷ cm/s； 或参照 GB16889 执行
	中-强	难		
	中	易	重金属、持久性有机物污染物	
	强	易		
简单 防渗区	中-强	易	其他类型	一般地面硬化

2、防渗区划分

针对机场各区域分布及活动作业特征，分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区，采取不同等级的防渗方案。分区防渗布置见图 6.2-2。

(1) 重点污染区防渗措施

重点防渗区指位于地下或者半地下的生产功能单元，污染地下水环境的污染物泄漏后不容易被及时发现或处理的区域和部位，以及虽可被及时发现并处理，但污染物泄漏后污染状况较严重的生产功能单元，该区域采取严格的防腐、防渗措施。

根据水文地质勘察资料，本项目所在区域的包气带防污性能为“弱”，且根

据本项目产污环节分析，本项目撬装式加油站、机坪、机库、危废暂存间、事故池按照重点防渗区进行防治。

由于项目区天然包气带防污性能为弱，则本项目重点防渗区要求基础必须防渗，防渗层为至少 6m 厚黏土层（渗透系数不大于 10^{-7}cm/s ），或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10^{-10}cm/s ），或其他防渗性能等效的材料。”

危废暂存间严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）进行设计，要求底部用三合土铺底，再上一层 10cm 水泥浇底，四壁用砖砌再用水泥硬化防渗，全池涂环氧树脂防渗防腐，渗透系数小于 $1.0\times 10^{-7}\text{cm/s}$ 。

危废暂存间采用防渗钢筋混凝土+HDPE 土工膜的防渗结构，HDPE 土工膜采用 2.0mm 厚作为防渗层，其上下铺设 600g/m² 土工布保护层。

危废暂存库地面设置导流槽、事故水收集池，地面采取多层防渗措施。从上至下依次为：从上至下依次为：①50mm 厚 C25 细石混凝土找平层；②2mm 厚高分子丙纶布隔离层；③250mm 厚 C20 混凝土，内配 8mm 双向钢筋，网格为 200×200；④素土夯实。基础防渗系数达到 10^{-10}cm/s ，厚度大于 5mm，满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中对基础层的防渗要求；⑤污水排放管道宜选用 HDPE 管。

（2）一般防渗区

一般防渗区主要包括场务消防综合楼、动力中心、垃圾收集站等区域，其中防渗尺寸（面积）为初步数据，准确尺寸在工程设计阶段确定：

以上单元的防渗要求防渗层的防渗性能不应低于 1.5m 厚，渗透系数小于 $1.0\times 10^{-7}\text{cm/s}$ 的黏土层的防渗性。

（3）简单防渗区

除重点防渗区、一般防渗区外，其他区域只需做一般地面硬化。

3、防渗防腐施工管理

（1）结合实际现场情况，建议采用水泥土搅拌压实防渗措施，即利用常规标号水泥与天然土壤进行拌和，然后利用轧路机进行碾压，在地表形成一层不透水层，达到地基防渗之功效，上面再采用高压聚乙烯膜覆盖。

（2）混凝土地面施工过程中加强质量控制管理，确保混凝土的防渗、抗侵蚀性能。

(3) 防渗施工过程中, 应委托专门监理单位进行工程监理, 加强各中间过程检查验收, 确保施工质量。

6.2.6.3 定期监测

设置地下水监控井。在航站区加油区北侧, 即地下水的下游区域设置监测井 1 处, 定期采集地下水水样, 采样频率为 1 次/半年, 对所采水样中的石油类和 COD 污染因子进行监测, 一旦发现异常, 立即排查泄漏点, 及时采取封堵措施。

6.2.6.4 应急治理措施

制定风险事故应急预案的目的是在发生风险事故时, 能以最快的速度发挥最大的效能, 有序地实施救援, 尽快控制事态的发展, 降低事故对含水层的污染。针对应急工作需要, 参照相关技术导则, 结合地下水污染治理的技术特点, 制定地下水污染应急治理程序。

- 1、一旦发生地下水污染事故, 应立即启动应急预案。
- 2、探明地下水污染深度、范围和污染程度。
- 3、依据探明的地下水污染情况, 根据钻孔所布设的抽水井, 进行试抽工作。
- 4、依据抽水设计方案进行施工, 抽取被污染的地下水体, 并依据各井孔出水情况进行调整。
- 5、将抽取的地下水进行集中收集处理, 并送实验室进行化验分析。
- 6、当地下水中的特征污染物浓度满足地下水功能区划的标准后, 逐步停止抽水, 恢复至正常工况下状态。

6.3 环保投资估算

《建设项目环境保护设计规定》规定: “凡属于污染治理和保护环境所需的装置、设备、监测手段和工程设施等属于环境保护设施”, “凡有环境保护设施的建设项目均应列入环境保护设施的投资概算”。根据工程分析和环境影响预测可知, 项目建成投产后, 产生的废气、废水、噪声、废渣等将对周围环境造成一定的影响, 因此必须投入一定的资金, 采取相应的污染治理措施, 使工程对环境的影响降到最小程度, 项目具体的环保措施及投资估算见表 6.3-1。

表 6.3-1 工程环保投资估算一览表

序号	污染源	治理措施	投资 (万元)
一	施工期		
1	大气污染防治	围挡、洒水、防尘网等措施	20

2	废水防治	300m ² 临时防渗化粪池	5
3	噪声防治	施工设备降噪、减振措施、围挡	8
4	固体废物	生活垃圾收集设施	2
5	生态环境	排水系统、渣土覆盖、施工地生态植被恢复	10
6	环境监测与监理	开展施工期环境监测与监理	50
二	运营期		
1	废气	撬装式加油站配套油气回收设施	8
2		餐饮油烟净化器	2
3	污水	厂区分区防渗，撬装式加油站、机坪、机库、危废暂存间、事故池按照重点防渗区进行防治；场务消防综合楼、动力中心、垃圾收集站等区域按照一般防渗区进行防治；其他区域按照简单防渗区进行地面硬化	300
4	噪声	合理调度飞行时间、严格控制飞行区域、选择低噪声飞行程序等，厂内选低噪设备、消声器、合理布局、建筑隔声、加强管理。	10
5	固体废物	在机场内设置垃圾收集站 50m ² ，用于收集生活垃圾	10
6		机库内设置一座 20m ² 危废暂存间，用于存储危险废物	20
7	生态治理	新建绿地总面积约 1.3hm ²	470
8		多功能驱鸟车、声波驱鸟器等驱鸟设备	20
9	环境风险	500m ³ 事故池	10
10	环境监测	开展运营期环境监测（主要包括噪声跟踪监测、鸟情监测等）、新建地下水监测井 1 眼，公众投诉和污染事故发生时的临时环境监测和处理工作	50
合计			995

本期机场项目总投资 17764.41 万元，初步估算环保投资为 995 万元，环保投资约占工程总投资的 5.6%。

7 环境影响经济损益分析

7.1 经济效益分析

机场工程建设投资 17764.41 万元，运营期内需营运资金 112.39 万元。

根据机场运行费用和效益计算，编制项目投资经济费用效益流量表，计算出经济内部收益率和经济净现值指标如下：

- 1、经济内部收益率（EIRR）为 9.4%；
- 2、经济净现值（ENPV）（ $I=8\%$ ）为 2337 万元；

该项目经济内部收益率大于社会折现率 8%，经济净现值大于零，说明本项目从国民经济角度来看是可行的。

本项目建成后，经济效益明显，具有良好的发展潜力，评价认为项目的建设具有良好的经济效益。

7.2 社会效益分析

本期项目的建设是符合《新疆通用航空机场布局规划》（2018-2035 年）的战略布局，对加快新疆通用航空发展及地区经济社会发展意义重大。主要为以下几个方面：

1、有利于地区社会经济发展

项目的建设有利于提升当地的对外开放程序，改善地区招商引资环境，对地区的产业布局 and 经济发展影响深远；有利于发展航空旅游事业，提升城市形象和知名度；有利于提升农业技术和产业化水平，推动粮食生产核心区战略实施。

2、有利于地区通用航空事业发展

项目建设涵盖了通航飞行训练、维修等业务，为公共航空运输输送和储备大量飞行、维修等专业技术人才，夯实公共航空运输发展基础，推动全省民航优先发展战略实施；同时通用航空通勤和短途运输业务可以对干、支线航空运输形成有效补充，构筑完备的民航运输体系；有利于完善地区公共应急救援服务体系，便于高效快捷应对突发事件。

3、是落实和推进国家以工代赈扶持政策的重要体现

以工代赈是巩固拓展脱贫攻坚成果、全面推进乡村振兴的重要举措。本项目

的实施是积极响应和坚决落实自治区党委、政府安排部署，深入实施就业优先战略，大力实施以工代赈工程的重要体现。认真贯彻党组织凝聚人心的作用，积极落实国家以工代赈政策，深刻领会“项目建设是载体、就业增收是根本目标”的政策内涵，充分发挥“赈”的作用，引导群众积极参与以工代赈项目建设，提升群众就业技能，持续增强群众通过就业增收的内生动力。切实改善民生条件，促进乡村振兴。

本项目建设将坚持最大限度吸纳当地低收入群众参与其中的原则。初步分析，本项目总投资约 1.75 亿元，预计实施可带动群众务工 2000 人，产生劳务报酬约 0.3 亿元，将为扎实推动脱贫地区改善提升生产生活条件、促进当地群众增收提供有力支撑。

4、结论

综上，本项目实施有利于地区社会经济和通航事业发展，也是落实和推进国家以工代赈扶持政策的重要体现，同时还为环境保护与综合治理、科学研究等社会公共服务领域提供有力保障，承担较多的公益性职能，在社会公共服务中发挥着重要的作用，有着显著的社会效益。

7.3 环境经济损益分析

7.3.1 环保正效应

1、环境效益

本项目环保设施投资的环境效益主要体现在对“三废”的综合利用上，减少了向环境中排放污染物的量以及减少排污收费或罚款等。

本项目的环保设施实施后，能有效地控制和减少生产过程中的污染物，实现污染物的达标排放。可见本项目环保投资的环境效益是巨大的，项目环保设施的正常运行必将大大减少污染物的排放。因此从环境损益分析的角度分析本项目是可行的。

2、经济效益分析

建设项目环保措施主要是体现国家环保政策，贯彻“达标排放”、“总量控制”的污染控制原则，达到保护环境的目的。该项目的环保措施主要体现在废气、废水、固体废物上。通过三废治理措施，在确保污染物达标排放的基础上，尽可能减小污染物的排放，对附近地区的环境污染影响相应较小。

综上所述，结合本项目的社会经济效益、环保投入和环境效益进行综合分析得出，项目在创造良好经济效益和社会效益的同时，经采取污染防治措施后，对环境的影响较小，能够将工程带来的环境损失降到可接受程度。因此，本项目可以实现经济效益与环保效益的相统一。

7.2.2 环保负效应

虽然本项目采用了先进的技术和生产装置，并采取了可靠有效的环保措施，确保了污染物达标排放，最大限度减少了污染物的排放量，但每年仍然向环境中排放一定的污染物，根据评价的预测结果，这些污染物虽然不会对评价区域产生明显的不利影响，但其潜在的负面影响是不可避免的，负面的影响具有累积效应，负面影响对环境造成的累积影响将会或多或少的对周边环境产生一定的危害，因此，该项目对环境的影响还需要长期的监测和关注。

项目环境保护投资主要由废气处理设施、废水综合利用、噪声防治、环境监测、生态治理等方面组成。项目实施单位必须筹措足够的资金，采取相应的环保措施，以保证项目投产后产生的污染物对环境的影响降低到最小程度，满足建设项目环境保护管理的要求。本项目环保投资约 995 万元，约占总投资（17764.40 万元）的 5.6%。

7.4 小结

本项目采取较完善可靠的废气、废水、噪声和固体废物治理措施，可明显降低其对环境的影响。同时项目的建设将会促进当地经济发展，增加就业机会，具有较好的经济效益和社会效益。

综上所述，虽然项目需要付出一定的经济代价进行污染治理，但在治理污染物的同时也为企业带来了一定程度的收益，综合评定后，评价认为项目设置的环保投资是必要的，设置环保投资带来的环境效益是明显的。

8 环境管理与监测计划

加强企业环境管理，加大企业环境监测力度，是严格执行建设项目环境影响评价制度和“三同时”制度，切实落实环境保护措施，严格控制污染物排放总量，有效改善生态环境的重要举措之一。因此，根据该项目污染物排放特征，污染物治理情况，有针对性地制定环境保护管理与监测计划是非常必要的。

8.1 环境管理

根据《中华人民共和国环境保护法》和中华人民共和国国务院令第 253 号《建设项目环境保护管理条例》，建设单位必须把环境保护工作纳入工作计划，建立环境保护责任制度，采取有效措施，防止环境破坏。

环境管理是环境保护工作的重要内容之一，也是企业管理的主要组成部分。环境管理的核心是把环境保护融于企业经营管理的过程之中，使环境保护成为工业企业的重要决策因素，重视研究本企业的环境对策，采用新技术、新工艺，减少有害废物的排放，对生产过程产生一般固废进行回收处理及循环利用，变普通产品为“绿色”产品，努力通过环境认证，积极参与社会环境整治，推动员工和公众的环保宣传和引导，树立“绿色企业”的良好形象。

为了贯彻和执行国家和地方环境保护法律、法规、政策与标准，及时掌握和了解污染控制措施的效果，以及项目所在区域环境质量的变化情况，更好地监控环保设施的运行情况，保证企业生产管理和环境管理的正常运作，建立环境管理体系与监测制度是非常必要和重要的。

环境管理体系能够帮助企业及早发现问题，使企业在发展生产的同时节约能源、降低原材料的消耗，控制污染物排放量，减轻污染物排放对环境产生的影响，为企业创造更好的经济效益和环境效益，树立良好的社会形象。

8.1.1 环境管理基本任务

环境管理基本任务有二：一是控制污染物的排放量；二是避免污染物排放对环境质量损害。建设单位应将本企业环境管理作为企业管理重要组成部分，建立环境质量管理体系，制定环境规划，协调发展生产经营与环境保护的关系而达到生产目标与环境目标统一及经济效益与环境效益统一。

8.1.2 环境管理基本原则

本项目环境管理遵循以下原则：

1、正确处理生产经营与环境保护的关系，在生产经营中做好环境保护，环境教育、环境规划等都是协调企业生产经营与环境保护的重要手段，在本企业环境管理工作中掌握和充分运用这些手段促使生产经营与环境保护协调发展。

2、正确处理环境管理与污染防治的关系，管治结合，以管促治，把环境管理放在企业环境保护工作首位。

3、专业环境管理与群众环境管理结合，企业环境管理与生产管理结合，产品质量控制与环境质量控制结合。

4、企业环境管理渗透到整个生产经营活动中，贯彻在过程始终。

5、坚持“谁污染，谁治理”原则，企业内部从领导和职工都要对本企业污染与治理负责，收费、罚款、赔偿损失、行政处分等处罚都要落实，实行分片包干，各负其责。

8.1.3 环境管理机构设置

1、设置目的

环境管理机构设置目的是为贯彻执行《中华人民共和国环境保护法》中相关法律法规以及全面落实《国务院关于环境保护若干问题的决定》中相关规定，对“三废”排放实行管理和监控，确保社会、经济、环境等效益的协调发展，协调地方生态环境部门工作，为企业生产管理和环境管理提供保证，针对本项目具体情况，为加强管理，建设单位应设置环境管理机构，并尽相应职责。

2、机构组成

环境保护机构职责分为环境管理和环境监控两部分，应由主管部门和实施单位设置专人负责。

根据建设机场项目的实际情况，在建设施工期间，工程建设指挥部应设专人负责环境保护事宜。工程建设完成后，应设立机场公司下属的专职环境保护机构，专职负责机场的环境保护事宜。环保机构肩负机场环境管理和环境监控两部分职能，其业务受策勒县生态环境局的指导和监督。

3、环保机构定员

施工期在建设工程指挥部设 1 名环境管理人员，运营期设置 2 名环境管理人

员，负责机场的环境管理和监控。

8.1.4 环境管理机构职责

环境管理机构的主要管理职责，根据不同时期工程内容，环境管理的侧重点不同。根据工程情况，可将环境管理职责分为施工期、运营期。

1、施工期环境管理

建设单位在施工开始时应配有专职的环保督察员，负责监督施工单位在建设期间的的环境管理（包括生活污水、施工废水、施工噪声、道路扬尘处理等）工作。

施工期主要环境管理内容包括：

- ①组织制定本单位的环境保护管理的规章制度，并监督执行；
- ②负责施工过程中的日常环境管理工作；
- ③组织环境保护宣传，提高施工人员的环境保护意识，在施工操作中，应尽可能减少扬尘和噪声排放；
- ④按照水保方案和环评对本项目的要求，负责实施阶段性的水土保持和生态恢复工作。

建设单位环保督察员职责包括：

- ①协调和督促项目配套环保设施的建设符合“三同时”要求；
- ②参与工程环保设施竣工验收；

2、运营期管理

运营期间，应该设立环境管理机构，负责机场的环保管理和环境监测工作。其主要环境管理职责如下：

- ①对机场及影响范围内的环境保护工作实施统一监督管理，贯彻执行国家和地方有关环境保护法规；
- ②编制环境保护规划和计划，并组织实施；
- ③建立各种管理制度，实现污染物排放定量统计，并经常检查督促；
- ④做好污染物达标排放，维护环保设施正常运转，协同各级环保部门解答和处理与机场环境保护有关的公众提出的意见和问题；
- ④搞好环境教育和技术培训，提高工作人员的素质；
- ⑤领导和组织机场范围的环境监测工作，建立监控档案；
- ⑥政府环境保护机构密切配合，接受各级政府环境保护机构的检查与指导。

8.1.5 环境管理制度

1、严格执行“三同时”制度

在本项目建设的不同阶段均应严格执行“三同时”制度，确保污染处理设施能够与生产设施“同时设计、同时施工、同时竣工并投入使用”。

2、建立环境报告制度

应按相关法律法规要求严格执行排污申报制度，此外在本项目排污发生重大变化、污染治理设施发生重大改变或实施新改扩建项目时必须及时向当地的生态环境部门申报。

3、建立健全污染治理设施管理制度

建立健全污染治理设施的运行、检修、维护保养等作业规程和管理制度，将污染治理设施管理与生产管理一同纳入本企业管理工作范畴，落实责任人，建立管理台账，避免擅自拆除或闲置污染处理设施的现象发生，严禁故意不正常使用污染处理设施。

4、建立环境目标管理责任制和奖惩条例

建立并实施各级人员环境目标管理责任制，把环境目标责任完成情况与奖惩制度结合起来。设置环境保护奖惩条例，对爱护环保设施、节能降耗、减少污染物排放、改善环境绩效者给予适当奖励；对环保观念淡薄，不按环保要求管理和操作，造成环保设施非正常损坏、发生污染事故及浪费资源者予以相应处罚。在公司内部形成注重环境管理，持续改进环境绩效的氛围。

8.1.6 环境管理措施

1、施工期环境管理措施

对施工队伍实行环保职责管理，在工程承包合同中，应包括有关环境保护的条款，对施工机械、施工方法、施工进度提出环境保护要求，以及对施工过程中扬尘、噪声排放强度等的限制和措施。要求施工单位按环保要求施工，并对施工过程中环保措施的实施进行检查、监督。

2、运营期的环境管理措施

机场环保工作要纳入机场全面工作之中，把环保工作贯穿到机场管理的各个部分。机场环保工作要合理布署、统一安排，使环境污染治理做到从源头开始实施；贯彻以防为主，防治结合的方针。机场的日常环境管理要有一整套行之有效

的管理制度，落实具体责任和奖罚规定。环保管理机构要对环境保护统一管理，对各部门环保工作定期检查，并接受政府生态环境部门的监督。

8.1.7 环境管理计划

1、施工期环境管理计划

本项目建设期环境管理计划见表 8.1-1。

表 8.1-1 项目施工期环境管理计划表

建议书阶段	根据建设项目的性质、规模、厂址、环境现状等有关资料，对项目建成后可能造成的环境影响进行简要说明。	
可研阶段	委托评价单位进行环境影响评价工作	
	进行环境现状监测	
施工阶段	依法执行环保设施与主体工程“三同时”制度	
	建设单位环境管理职责	施工期间，建设单位应设专职环境管理人员，负责工程施工期（从工程施工开始至工程竣工验收期间）的环境保护工作。
		统筹管理施工期间的环境保护工作；制定施工期环境管理方案与计划；
		协调施工单位依照承包合同条款、环境影响报告书及其批复意见的内容开展和落实工作；
		处理施工期内环境污染事故和纠纷，并及时向上级部门汇报等。
	施工单位环境管理职责	在施工前，应按照建设单位制定的环境管理方案，编制详细的“环境管理方案”，并连同施工计划一起呈报建设单位环境管理部门，批准后方可开工。
		施工期间的各项活动需依据承包合同条款、环境影响报告书及其批复意见的内容严格执行，尽量减轻施工期对环境的污染
		定期向建设单位汇报承包合同中各项环保条款的执行情况，并负责环保措施的建设进度、建设质量、运行和检测情况

2、运营期环境管理计划

本项目运营期环境管理计划见表 8.1-2。

表 8.1-2 项目运营期环境管理计划表

试生产阶段	完善准备、最大限度减少事故发生
	进行多方技术论证，完善运行方案；向生态环境部门提交竣工验收报告。
规模生产阶段	加强环保设备运行检查，确保达产达标，避免超标排污。
	监督检查环保措施的执行；监督检查环保设施的运行情况；监督检查污染物的监测工作。
信息反馈和群众监督	反馈监督信息，加强群众监督，改进污染治理工作。
	建立奖惩制度确保环保设施正常运转；整理监测数据，技术部据此研究并改进工艺的先进性；收集附近村民意见并选代表作为监督员。

本项目运营期环境管理方案见表 8.1-3。

表 8.1-3 项目运营期重点环节环境管理方案

环境问题	防治措施/设施	实施情况	本次项目新增措施
废气排放	对各废气排放源进行严格控制，采用环评报告中所要求	执行“三同	将新增

	的废气处理设施。并加强对各处理设施的维护和管理，以减少泄漏，确保达标排放；提高自动化操作水平。 定期进行生产知识强化训练，不断提高操作人员的文化素质及环保意识。	时”验收 运营期	“三废”防治措施及设施纳入全厂环境管理体系
废水排放	严格清污分流管理。	执行“三同时”验收	
	加强重点防渗区的跑冒滴漏管理及巡查，避免泄漏对周围地下水环境造成影响。加强污水收集管线及事故池的管理和维护。		
固体废物	场区内设立生活垃圾手机站、危废暂存间，固废规范收集暂存、及时清运并做好台账管理。	运营期	
生态环境	做好场区绿化	执行“三同时”验收	
噪声	定期检查降噪隔声设备的正常运行	运营期	
排污口	按照国家《环境保护图形标志》（GB15562.1-95）与（GB1556.2-95）规定，设置国家环保局统一制作的环保图标；图标牌应设置在靠近采样点醒目处，标志牌设置高度为其上边缘距离地面约 2m；将主要污染物种类、数量、浓度、排放去向，立标情况及设施运行情况记录于档案。	已经通过“三同时”验收	依托现有
环境应急设施	本项目新建事故池，完善事故废水收集系统	执行“三同时”验收	将应急设施纳入全厂环境管理体系
	加强突发环境事故应急系统维护、管理	运营期	

8.2 污染物排放清单

根据《国务院关于印发控制污染物排放许可证实施方案的通知》（国发办[2016]81 号）和国家环保部文件关于印发《排污许可证管理暂行办法》的通知（环水体[2016]186 号），建设单位应当严格执行排污许可证的规定，遵守下列要求：

1、排污口位置和数量、排放方式、排放去向、排放污染物种类、排放浓度和排放量、执行的排放标准等符合排污许可证的规定，不得私设暗管或以其他方式逃避监管。

2、落实重污染天气应急管控措施、遵守法律规定的最新环境保护要求等。

3、按排污许可证规定的监测点位、监测因子、监测频次和相关监测技术规范开展自行监测并公开。

4、按规范进行台账记录，主要内容包括生产信息、燃料、原辅材料使用情况、污染防治设施运行记录、监测数据等。

5、按排污许可证规定，定期在国家排污许可证管理信息平台填报信息，编制排污许可证执行报告，及时报送有核发权的生态环境部门并公开，执行报告主要内容包括生产信息、污染防治设施运行情况、污染物按证排放情况等。

6、法律法规规定的其他义务。

此外，建设单位及时公开信息，畅通与公众沟通的渠道，自觉接受公众监督。

本项目污染源排放清单见表 8.2-1。

表 8.2-1

污染源排放清单

污染物类型	工程组成	产污环节	污染物类型	排放形式	拟采取的环境保护措施	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	总量指标 (t/a)	排放标准		执行标准
									浓度 (mg/m³)	速率 (kg/h)	
大气污染物	撬装式加油站	加油、装卸	非甲烷总烃	无组织	油气回收装置	/	0.11	/	4.0	/	《加油站大气污染物排放标准》 (GB20952-2020) 无组织排放监 控点浓度最高值准准
	飞机 尾气	起飞、降落 等	CO	无组织	/	/	30.24	/	/	/	/
			NO _x			/	17.82	/	/	/	
			非甲烷总烃			/	8.17	/	/	/	
	汽车 尾气	进出停车场	CO	无组织	/	/	1.26	/	/	/	/
			NO ₂			/	0.04	/	/	/	
			非甲烷总烃			/	0.12	/	/	/	
	食堂	炉灶工作	油烟	有组织	油烟净化器	0.68	0.005	/	2.0	/	《饮食业油烟排放标准（试 行）》（GB18483-2001）表 2 油 烟最高允许排放浓度限值
	废气总量控制指标无										
水污 染物	航站区生活污水		SS	/	由策勒县住房和城 乡建设局负责建设 一座处置规模为 400m³/d 污水处 理站处置后回用于机 场区域生态绿化	/	/	/	10	/	《城镇污水处理厂污染物排放标 准》(GB18918-2002)的一级 A 标 准、《城市污水再生利用城市杂 用水水质》（GB/T18920-2020） 标准要求
			COD			/	/	/	50	/	
			BOD ₅			/	/	/	10	/	
			氨氮			/	/	/	8	/	
	废水总量控制指标： 无										
固体 废物	飞行途中及候机楼		航空垃圾			0.39			委托环卫部门统一收集处理， 送往策勒县生活垃圾填埋场进 行卫生填埋		/
	办公、生活		生活垃圾			14.60					

	撬装式加油站	油泥	0.17	机库内设危废暂存间；定期由 有资质企业回收处置	《危险废物贮存污染控制标准》 (GB18597-2023)
	机库	废弃润滑油桶	0.10		

8.3 环境监测计划

8.3.1 施工期环境监测计划

施工期环境监测和管理是为了检查施工过程中发生的施工扬尘、施工噪声引起的环境问题，即对施工全过程进行监控。

表 8.3-1 施工期环境监测计划

监测计划	监测点位及频率	监测因子
大气	在施工区及其周围上下风向设置大气监测点，1 期/季，2 天/期，4 次/天	TSP
噪声	施工场地四周设置 4~6 个噪声监测点，1 次/月，每次昼夜各 1 次	等效连续 A 声级

8.3.2 运营期环境监测计划

运营期的环境监测计划是为了跟踪监测本项目环境保护措施实施后的效果，并监测污染物排放强度，防止污染事故的发生，为机场环境管理提供科学依据。

按照《排污单位自行监测技术指南总则》(HJ810-2017)，制定本项目环境监测方案，企业可按以下监测方案配置相关检测技术力量或委托第三方检测机构承担。

1、污染源监测计划

对运营期污染源开展日常环境监控监测，计划见表 8.3-2。

表 8.3-2 污染源企业自行监测计划一览表

类别	监测点位置	监测因子	建议监测频次	标准
废气	撬装加油装置场界无组织监控	非甲烷总烃	1 次/半年	《加油站大气污染物排放标准》(GB20952-2020) 无组织排放监控点浓度最高值标准
	撬装加油装置区内无组织监控	非甲烷总烃	1 次/半年	《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)
噪声	厂界外 1m 处	等效连续 A 声级	1 次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 2 类
	东侧 2.9km 处策勒河河道	等效连续感觉噪声级 L _{WECPN}	1 次/季度	《机场周围飞机噪声环境标准》(GB9660-88) 中二类区标准

2、环境质量监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南总则》(HJ819-2017)要求，企业应定期开展周边环境质量影响的监测，监测方案见表 8.3-3 所示。

表 8.3-3 环境质量自行监测计划

类别	监测点	监测因子	监测频次	标准
----	-----	------	------	----

地下水环境	在地下水的下游区域设置监测井1处，定期采集地下水水样，采样频率为1次/半年	水位、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、硫酸盐、挥发性酚类、氰化物、铅、砷、镍、汞、总硬度、硫化物、阴离子表面活性剂、总大肠菌群、菌落总数等	正常工况下为1次/半年，事故工况发生后，监测频率为1次/日，并依据事故发生情况的严重性提高监测频率。	《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类水体标准
土壤环境	加油站	石油烃 C ₁₀ -C ₄₀	5年内开展1次	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)
生态环境	场址周边	生态评价范围内鸟类的种类、数量、栖息地情况、候鸟迁徙路线	鸟情观测，每年1次	/

8.4 风险事故应急监测方案

1、撬装加油装置区

撬装加油装置区的航油存在一定的泄漏事故等隐患，一旦发生风险事故，需要启动应急监测系统。应急监测包括环境空气、土壤监测两部分。

(1) 环境空气

监测因子：NMHC。

监测布点位置：撬装加油装置区下风向每200m设监测点。

监测频率：事故发生后12小时内每隔1小时进行监测，待污染物浓度降低后，半天进行一次监测，直到污染物达到环境空气质量标准要求。

(2) 土壤

监测因子：石油烃 C₁₀-C₄₀。

监测布点位置：泄漏事故点位附近。

监测频率：事故发生后24小时内每隔6小时外延20m、加深2m进行监测，待污染物浓度降低后半天进行一次监测。

2、监测结果处理

对上述事故监测资料及时上报上级有关生态环境部门，并对监测数据作出简要分析，与常规监测数据类比，确定事故影响、危害的贡献程度，以便有关部门提出相应的保护措施。

8.5 施工期环境监理

环境监理主要包括施工期环境保护达标监理、生态保护措施监理和环保设施监理，通过环境监理，制定影响的环境管理政策，并采取相应的环保措施，使其影响降到最低程度。

8.5.1 监理的范围及要求

1、环境监理范围

- (1) 建设项目的主体工程、辅助工程、后方工程，施工期环保措施实施情况；
- (2) 环保设施的落实情况；
- (3) 环保依托工程建设运行情况；
- (4) 变更设计后原环保设施的适用性提出质疑和相应要求；
- (5) 环保范畴内对建设工程其它方面的监理工程（工程监理、水保监理等）。

2、监理要求

- (1) 环境监理单位同时对建设单位及生态环境部门负责；
- (2) 环境监理人员会同施工单位编写环境监理文件，包括：日志、月报、中期报告、年报作为“三同时”验收的技术文件；
- (3) 环境监理单位根据需要在建设过程中采取必要的环境监测的技术手段；
- (4) 具有综合性，在环保范畴内对工程其它方面的监理（工程监理、水保监理等）提出建议。

8.5.2 环境监理程序、职责

1、环境监理程序

编制环境监理方案。根据所承担的环境监理工作，按照环境影响评价文件及环境保护行政主管部门批复的要求编制环境监理方案；

依据项目建设进度，按单项措施编制环境监理实施细则；

按照监理实施细则实施监理，定期向项目建设单位提交监理报告和专题报告；环境监理单位应每季向审批建设项目的环保部门报送季度监理报告，出现污染事故要向环保部门报送监理报告日报；

建设项目环境监理业务完成后，向项目建设单位提交工程监理工作报告，移交档案资料。

2、环境监理职责

环境监理人员的职责主要是根据建设项目有关环境保护法律法规、招投标文件、环境监理方案以及环境影响报告等对环境保护的要求，规范项目的施工过程与管理，指导建设单位、承包方等落实各项环保措施，并负责管理各种相关文件、文档的收集、存档、备案和上报，为顺利进行工程竣工环境保护验收奠定良好基础。具体职责分工：

- (1) 建设单位负责建设中环保工作的组织实施、监督检查、调查处理污染事件；
- (2) 施工单位是实施者、责任者；
- (3) 监理单位要按照环评报告书及环保审批部门批复要求展开环境监理；
- (4) 设计单位要严格按照环评报告书及环保审批部门批复要求进行设计。

8.5.3 环境监理工作制度

会议制度：如首次会议、监理例会、专题会议等；

记录制度：过程记录，监测记录（采样、结果及分析等），竣工记录等；

报告制度：日报、中期报告（主体工程完成 45%—50%）；

书函制度：所有决定都以书面的形式传达，如情况确实紧急，可暂时以口头形式传达，但事后一定要以书函的形式进行补充。

8.5.4 环境监理内容

环境监理主要包括施工期的环境保护达标监理、生态保护措施监理和环保设施监理：环境保护达标监理是监督检查项目施工建设过程中各种污染因子达到环境保护标准要求的情况；生态保护措施监理是监督检查项目施工建设过程中自然生态保护和恢复措施、水土保持措施及环境敏感保护目标的保护措施落实情况。

根据施工时段的具体内容不同，环境监理可分为 3 个阶段进行，即施工准备阶段、施工阶段、交工以及缺陷责任期。

1、施工前期环境监理

审核施工工艺中的“三废”排放环节，排放的主要污染物及设计中采用的治理技术是否先进，治理措施是否可行；污染物的最终处置方法和去向，应在工程前期按有关文件规定和处理要求，做好计划，并向环保主管部门申报后具体落实，审核整个工艺是否具有清洁生产的特点，并提出合理建议。

审核施工承包合同中的环境保护专项条款：施工承包单位必须遵循环境保护

有关要求，以专项条款的方式在施工承包合同中体现，施工过程中据此加强监督管理、检查、监测，减少施工期对环境的污染影响，同时对施工单位的文明施工素质及施工环境。

2、施工期环境监理

(1) 监督检查水土保持措施落实情况及效果。

(2) 监督检查施工过程中各类机械设备是否依据有关法规控制噪声污染。

(3) 监督检查建筑工地生活污水和生活垃圾是否按规定进行妥善处理处置。

(4) 监督施工期生态环境和景观保护。

(5) 监督检查施工现场道路是否通畅，排水系统是否处于良好的使用状态，施工现场是否积水。

(6) 施工期间对施工人员做好环境保护方面的培训工作，培养大家爱护环境、防止污染的意识。

(7) 参与调查处理施工期的环境污染事故和环境污染纠纷。

(8) 对防渗工程进行施工期环境监理，防渗工程建设完成后，建设单位应组织质检部门、设计单位、工程监理单位、施工单位等进行阶段性工程质量验收，并留下工程质量验收资料和施工期各项环保措施对应的影像资料。环境监理资料和工程质量验收资料要作为本项目建成后竣工环境保护验收的技术支撑材料。

3、竣工后的环境恢复监理

工程竣工后，要监督环境恢复计划的落实情况及环保处理设施运行情况。

(1) 监督竣工文件的编制

(2) 组织初验

(3) 协助业主组织竣工验收

(4) 编制工程环境监理总结报告

(5) 整理环境监理竣工资料

4、现场监理

工程施工期间，环境监理工程师将对承包商的环保方面施工及可能产生污染的环节应进行全方位的巡视，对主要污染工序进行全过程的跟踪、全环节的监测与检查。其工作内容主要有：

(1) 协调现场施工环境监理工作，重点巡视施工现场，掌握现场的污染动态，及时发现和处理较重大的环保污染问题。

(2) 监理工程师对各项工程部位的施工工艺进行全过程的旁站监理，现场监测、检查承包人的施工记录。

现场检查监测的内容有：施工是否按环境保护条款进行，有无擅自改变；通过监测的方式检查施工过程中是否满足环保要求；施工作业是否符合环保规范，是否按环保设计要求进行；施工过程中是否执行了保证环保要求的各项环保措施。

8.5.5 环境监理事故处理

环境监理人员发现建设项目施工过程中存在如下问题时，应及时报告建设单位和环境保护行政主管部门：

- 1、项目施工过程中存在超过国家或地方环境标准排放污染物的环境违法行为；
- 2、项目施工过程中存在污染的情况；
- 3、项目施工过程中未按照环境影响评价及批复要求实施的；
- 4、环境污染治理设施、环境风险防范设施未按照环境影响评价及批复要求实施生态恢复的；
- 5、环境污染治理设施、环境风险防范设施施工进度与主体工程施工进度不符合建设项目环境保护“三同时”要求的；
- 6、项目施工过程中存在其它环境违法行为的。

如在工程施工过程中，出现重大污染事故时，应按如下程序处理：

环境总监理工程师在接到环境监理工程师报告后，应立即与建设单位代表联系，同时书面通知承包人暂停该工程的施工，并采取有效的环保措施。

在发生事故后，承包人除口头报告环境监理工程师外，应事后书面报告一填表《工程污染事故报告单》附事故初步调查报告环境监理工程师，污染事故报告初步反映该工程名称、部位、污染事故原因、应急环保措施等。该报告经环境监理工程师签署意见，环境总监理工程师审核批准后转报业主。

环境监理工程师和承包人对污染事故继续深入调查，并和有关方面商讨后，提出事故处理的初步方案并填报《工程污染事故处理方案报审表》(附工程污染事故详细报告和处理方案)报环境总监理工程师核准后再转报业主研究处理。

环境总监理工程师会同业主组织有关人员在污染事故现场进行审查分析、监测、化验的基础上，对承包人提出的处理方案予以审查、修正、批准，形成决定，方案确定后由承包人填《复工报审表》向环境监理工程师申请复工。

环境总监理工程师组织对污染事故的责任进行判定。判定时将全面审查有关

本项目施工记录。

8.6 排污口规范化

8.6.1 排污口规范化设置

根据国家标准《环境保护图形标志排放口（源）》和原国家环境保护总局《污染物规范化治理要求（试行）》的文件要求，企业所有排放口（包括水、气、声、渣）必须按照“便于采样、便于计量检测、便于日常现场监督检查”的原则和规范社设置，设置与之相适应的环境保护图形标志牌，绘制企业排放口分布图，同时对污水排放口安装流量计和工业废水处理装置在线监测系统、废气在线监测系统。

企业废气排放口、废水排污口、噪声排放源和固体废物贮存、处置场所应适于采样、监测计量等工作条件，排污单位应按所在地生态环境主管部门的要求设立标志。

1、废气烟囱（烟囱）规范化

烟囱的采样口的设置应符合《排污单位污染物排放口监测点位设置技术规范》（HJ1405-2024）要求，废气排气筒设置便于采样，监测的采样口和采样平台，附近设置环境保护标志。

本项目无废气排放口，不涉及废气排放口规范化设置内容。

2、废水排放口规范化

本项目生活污水排入机场外由城建部门配套建设的污水处理站处置，机场外排接管位置设置标志标识牌。

3、固体废物贮存、堆放场规范化

本项目产生的生活垃圾设置有一座生活垃圾暂存库，危险废物设置有危险废物暂存间，固体废物贮存堆放场地设置提示性环境保护图形标志牌。并全部具有防扬撒、防流失、防渗漏等措施，贮存(堆放)处进出口应设置标志牌，排污口标记按照《环境保护图形标志-排放口（源）》（GB15562.1-1995）和《环境保护图形标志-固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）标准执行。

4、排污口设置标志牌要求

本项目应按《环境保护图形标志-排放口（源）》（GB15562.1-1995）、《环境保护图形标志-固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）及其修改单定的图形，在各水、声、渣排污口（源）挂牌标识，做到各排污口（源）的环保标志明

显，便于企业管理和公众监督。

列入总量控制污染物的排污口为管理的重点，排污口应便于采样与计量监测，便于日常现场监督检查。排污口位置必须合理确定，按要求规范化管理。本项目不涉及重点排污口。

污染物排放口的环保图形标志牌应设置在靠近采样点的醒目位置处，标志牌设置高度为其上缘距地面约 2m。排污口附近 1m 范围内无建筑物，设立式标志牌。

重点排污单位的污染物排放口或固体废物贮存处置场地以设置立式标志牌为主，一般排污单位的污染物排放口或固体废物贮存处置场地可以根据情况设置立式或平面固定式标志牌。一般污染物排放口或固体废物贮存堆放场地设置提示性环境保护图形标志牌。

危险废物的容器和包装物，以及收集、贮存、利用、处置危险废物的设施、场所使用的环境保护识别标志的设置，按照《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276-2022）设置。

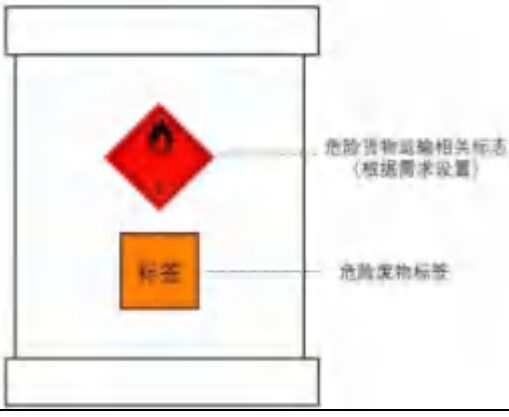
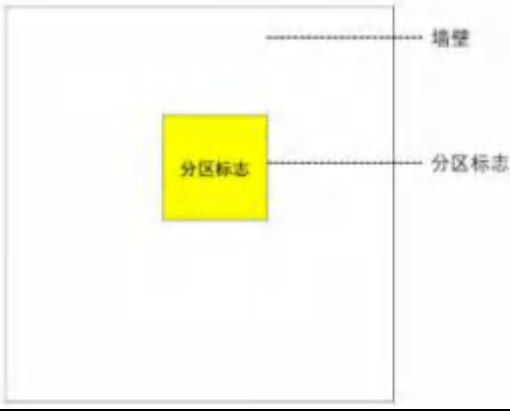
环境保护图形标志具体设置图形见表 8.6-1。危险废物识别标志见表 8.6-2，危险特性警示图形见表 8.6-3。

表 8.6-1 环境保护图形标志设置图形表

序号	提示图形符号 背景颜色：绿色 图形颜色：白色	警告图形符号 背景颜色：黄色 图形颜色：黑色	名称	功能
1			废气排放口	表示废气向大气排放
2			废水排放口	表示废水向水体排放

3			一般固体废物 储存	表示固废储存 场所
	/		危险废物储存	
4			噪声源	表示噪声向外 环境排放

表 8.6-2 危险废物识别标志表

危险废物标签设置示意图	附着式危险废物贮存分区标志设置示意图
	
附着式危险废物设施标志设施示意图	危险废物标签样式示意图

	
危险废物贮存分区标志样式示意图	危险废物贮存设施标志
	
危险废物利用设施标志	危险废物处置设施标志
	

表 8.6-3 危险特性警示图形

序号	危险特性	警示图形	图形颜色
1	腐蚀性		符号：黑色 底色：上白下黑

2	毒性		符号：黑色 底色：被色
3	易燃性		符号：黑色 底色：红色 (RGB: 225,0,0)
4	反应性		符号：黑色 底色：黄色 (RGB: 225,225,0)

8.6.2 排污口规范化管理

策勒通用机场应按照规定设置与管理排污口。

1、本工程建成后应按要求使用国家环保总局统一印制的《中华人民共和国规范化排污口标志登记证》，并按要求填写有关内容；

2、根据排污口管理档案内容的要求，本工程建成投产后，应将主要污染物的种类、数量、浓度、排放去向、立标情况及设施运行情况记录于档案。

3、本项目实施后，企业应将“三废”排放纳入排污口管理体系，及时更新各排污口排放的污染物种类、数量、排放方式等内容，并登记上报生态环境管理部门，以便进行项目实施后的“三同时”验收和排放口的规范化管理。

本项目排污口规范化管理具体要求见表 8.6-4。

表 8.6-4 排污口规范化管理要求一览表

项目	主要要求内容
基本原则	①凡向环境排放污染物的一切排污口必须进行规范化管理； ②将总量控制的污染物排污口及行业特征污染物排放口列为管理的重点； ③排污口设置应便于采样和计量监测，便于日常现场监督和检查；

	④如实向环保行政主管部门申报排污口位置，排污种类、数量、浓度与排放去向等。
技术要求	①排污口位置必须按照环监（1996）470 号文要求合理确定，实行规范化管理； ②具体设置应符合《污染源监测技术规范》的规定与要求；
立标管理	①排污口必须按照国家《环境保护图形标志》相关规定，设置环保图形标志牌； ②标志牌设置位置应距排污口及固体废物贮存（处置）场或采样点较近且醒目处，设置高度一般为标志牌上缘距离地面约 2m； ③重点排污单位排污口设立式标志牌，一般单位排污口可设立式或平面固定式提示性环保图形标志牌； ④对危险物贮存、处置场所，必须设置警告性环境保护图形标志牌。
档案管理	①使用《中华人民共和国规范化排污口标志登记证》，并按要求填写有关内容； ②严格按照环境管理监控计划及排污口管理内容要求，在工程建成后将主要污染物种类、数量、排放浓度与去向，立标及环保设施运行情况记录在案，并及时上报； ③选派有专业技能环保人员对排污口进行管理，做到责任明确、奖罚分明。

8.7 环境影响评价制度与排污许可制衔接分析

根据环办环评[2017]84 号《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》，为贯彻落实《国务院办公厅关于印发控制污染物排放许可制实施方案的通知》（国办发〔2016〕81 号）和《环境保护部关于印发〈“十三五”环境影响评价改革实施方案〉的通知》（环环评〔2016〕95 号），推进环境质量改善，依据《排污许可管理条例》（国令第 736 号）做好建设项目环境影响评价制度与排污许可制有机衔接相关工作。

建设项目发生实际排污行为之前，排污单位应当按照国家环境保护相关法律法规以及《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ 942-2018）中相关规定申请排污许可证，不得无证排污或不按证排污。污染物排放相关的主要内容应当纳入排污许可证。

因此项目投运前建设方应按照国家相关要求申领排污许可证。排污许可证的申请、受理、审核、发放、变更、延续、注销、撤销、遗失补办应当在全国排污许可证管理信息平台上进行。排污单位自行监测、执行报告及生态环境部门监管执法信息应当在全国排污许可证管理信息平台上记载，并按照本办法规定在全国排污许可证管理信息平台上公开。

排污单位应当按照排污许可证规定的关于执行报告内容和频次的要求，编制排污许可证执行报告。排污许可证执行报告包括年度执行报告、季度执行报告和月执行报告。

排污单位应当每年在全国排污许可证管理信息平台上填报、提交排污许可证

年度执行报告并公开，同时向核发生态环境部门提交通过全国排污许可证管理信息平台印制的书面执行报告。书面执行报告应当由法定代表人或者主要负责人签字或者盖章。

年度执行报告至少应当包括以下内容：

- 1、排污单位基本信息；
- 2、污染防治设施正常和异常情况；
- 3、自行监测执行情况；
- 4、环境管理台账记录执行情况；
- 5、实际排放情况及合规判定分析；
- 6、信息公开情况；
- 7、排污单位内部环境管理体系建设与运行；
- 8、其他排污许可证规定的内容执行情况；
- 9、其他需要说明的问题；
- 10、结论；
- 11、附图附件要求。

季度执行报告：

排污单位季度执行报告应至少包括污染物实际排放浓度（或排放速率）和排放量、合规判定分析、超标排放或污染防治设施异常情况说明等内容。

建设项目竣工环境保护验收报告中与污染物排放相关的主要内容，应当由排污单位记载在该项目验收完成当年排污许可证年度执行报告中。排污单位发生污染事故排放时，应当依照相关法律法规规章的规定及时报告。

8.8 企业环境信息公开

根据《企业环境信息依法披露管理办法》（2021年12月11日生态环境部令第24号公布）相关规定，企业事业单位应当建立健全本单位环境信息公开制度，制定机构负责本单位环境信息公开日常工作。根据企业特点，策勒县项目服务中心应在公司网站或本单位的资料索取点、信息公开栏、信息亭、电子屏幕或其他便于公众及时、准确获得信息的场所和方式公开下列信息：

- 1、企业基本信息，包括企业生产和生态环境保护等方面的基础信息；
- 2、企业环境管理信息，包括生态环境行政许可、环境保护税、环境污染责任

保险、环保信用评价等方面的信息；

3、污染物产生、治理与排放信息，包括污染防治设施，污染物排放，有毒有害物质排放，工业固体废物和危险废物产生、贮存、流向、利用、处置，自行监测等方面的信息；

4、碳排放信息，包括排放量、排放设施等方面的信息；

5、生态环境应急信息，包括突发环境事件应急预案、重污染天气应急响应等方面的信息；

6、生态环境违法信息；

7、本年度临时环境信息依法披露情况；

8、法律法规规定的其他环境信息。

如若公司的环境信息发生变更或有新生成时，应在环境信息生成或者变更之日起三十日内予以公开。环境保护主管部门应当宣传和引导公众监督企事业单位环境信息公开工作。

8.9 环保设施竣工验收

8.9.1 竣工环境保护验收管理及要求

根据《“十三五”环境影响评价改革实施方案》指出取消环保竣工验收行政许可。建立环评、“三同时”和排污许可衔接的管理机制。对建设项目环评文件及其批复中污染物排放控制有关要求，在排污许可证中载明。将企业落实“三同时”作为申领排污许可证的前提。鼓励建设单位委托具备相应技术条件的第三方机构开展建设期环境监理。建设项目在投入生产或者使用前，建设单位应当依据环评文件及其审批意见，委托第三方机构编制建设项目环境保护设施竣工验收报告，向社会公开并向环保部门备案。

申请环境保护竣工验收条件为：

①建设项目建设前期环境保护审查、审批手续完备，技术资料与环境保护档案齐全。

②环境保护设施按批准的环境影响报告书和设计要求建成，环境保护设施经负荷试车检测合格，其污染防治能力适应主体工程的需要。

③环境保护设施安装质量符合国家和有关部门颁发的专业工程验收规范、规程和检验评定标准。

④具备环境保护设施运转条件，包括经培训的环境保护设施岗位操作人员的到位、管理制度的建设、原材料、动力的落实等，且符合交付使用的其他条件。

⑤外排污染物符合批准的设计和环境影响报告书中提出的总量控制要求。

⑥各项生态保护措施按环境影响报告书规定的要求落实，建设过程中受到破坏并且可恢复的环境已经得到修整。

⑦环境监测项目、点位、机构设置及人员配备符合环境影响报告书和有关规定的要求。

⑧需对清洁生产进行指标考核，已按规定要求完成。

⑨环境影响报告书提出的污染物削减措施满足污染物排放总量控制要求，其措施得到落实。

8.9.2 环境保护“三同时”验收

根据建设项目环境管理的要求，建设项目在投入生产或者使用前，依据环评文件及其审批意见，自行或委托第三方机构编制建设项目环境保护设施竣工验收报告，向社会公开并向环保部门备案。根据《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》（环境保护部公告 2018 年第 9 号）项目运营期“三同时”环保设施验收一览表见表 8.9-1。

表 8.9-1 环保设施竣工验收主要内容

项目	污染源	验收内容		验收标准
噪声	机场噪声	计权等效连续感觉	跑道两端各 2km	《机场周围飞机噪声环境标准》(GB9660-88)中二类区标准
	地面设备噪声	等效连续 A 声级	场界四周	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 2 类标准
废气	加油站	非甲烷总烃	加油站周界无组织监控	《加油站大气污染物排放标准》(GB20952-2020)无组织排放监控点浓度最高值
		非甲烷总烃	厂区内无组织监控	《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)
固体废物	国内航空垃圾、生活垃圾	机场内建设一座 50m ² 垃圾收集站，生活垃圾收集后运至策勒县垃圾处理厂		/
	油泥、废弃润滑油桶	机库建设一座 20m ² 危废暂存间，临时储存后委托危废处理单位处置		《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)
生态	场内绿化	场内绿化绿地总面积约 1.30hm ² 、临时占地生态恢复		/
	鸟类保护	植被情况、驱鸟措施、跟踪调查		/
地下水	加油站	厂区分区防渗，撬装式加油站、机坪、机库、危废暂存间、事故池按照重点防渗区进行防治，渗透系数小于		查看防渗材料采购及监理报告等，核实落实情况

		1.0×10 ⁻¹⁰ cm/s；场务消防综合楼、动力中心、垃圾收集站等区域按照一般防渗区进行防治，渗透系数小于 1.0×10 ⁻⁷ cm/s；其他区域按照简单防渗区进行地面硬化	
环境风险	撬装式加油站装置区	编制突发环境事件应急预案；加油站设围堰，设置 500m ³ 事故池	/

9 环境影响评价结论

9.1 工程概况

策勒通用机场位于策勒县西南方向，距离县城直线距离约 17.5km，拟建机场位于光伏产业区南侧 3.5km、策勒河西侧 2.9km 交汇处，机场北侧 6km 为 G315、北侧 6.5km 为 G0612。跑道中心点坐标 N36°51'28"，E80°45'23"。机场定性为 A1 级通用机场，机场主要开展短途运输、空中游览、飞行培训、无人机物流等业务。飞行区等级指标 2B。本期跑道运行类别为非精密进近仪表跑道，目视飞行。机场新建 1 条跑道，跑道长度 1800m，宽度 30m。跑道方位为*****。磁差*****。机场占地规模为 68.3725hm²。

飞行区工程：机场飞行区指标 2B，新建 1 条长 1800m、宽 30m 的跑道，2 条长 202m、宽 10.5m 的垂直联络道，长 249.75m、宽 120.5m 的 13 个机位站坪（10B3H）。航站区工程：新建 1800m² 的航站楼（包括旅客航站楼、航管楼、塔台控制室、飞行培训区），630m² 的场务消防综合楼（包含场务用房、特种车库、消防救援站）550m² 的职工综合用房（包括职工食堂、综合业务用房），2400m² 的机库（含附属楼），1 座 50m³ 撬装式航空加油站，240m² 的场外 DVOR/DME 台等。配套工程：主要包括建设空管、供电、供水、供油、消防救援等设施。

项目总投资 17764.41 万元，估算环保投资为 995 万元，环保投资约占工程总投资的 5.6%。

机场定员 80 人（其中机场本部人员 48 人，航校培训人员 32 人），主要包括机务、空管、航校培训、通信导航及机场旅客服务人员。

9.2 环境质量现状

1、环境空气质量现状

根据 2023 年和田地区生态环境局策勒县分局站空气质量逐日统计结果对基本污染物环境空气质量现状进行评价，所在区域 SO₂、NO₂、CO、O₃ 浓度均可满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，PM₁₀、PM_{2.5} 超标，项目所

在区域为不达标区域。超标的原因主要受季节、气候影响。

2、地下水环境质量现状

本次环评地下水环境现状由新疆水利水电勘测设计研究院有限责任公司试验检测中心进行监测，根据监测结果，项目区三个监测点的各监测因子中，总硬度、溶解性总固体、氯化物、硫酸盐均出现超标现象，其余监测因子均小于《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）水质Ⅲ类标准要求，总硬度、溶解性总固体、氯化物、硫酸盐超标主要与项目区地质有关。

3、声环境质量现状

本次声环境现状由新疆水利水电勘测设计研究院有限责任公司对项目区域声环境质量现状进行监测。根据监测结果，机场区域的现状噪声，各监测点均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类区标准要求。

4、土壤环境质量现状

本次环评土壤环境质量现状由新疆水利水电勘测设计研究院有限责任公司、新疆锡水金山环境科技有限公司对项目区土壤环境进行了监测。根据监测结果，本次环评期间选取的 8 个土壤表层样监测点，3 个柱状样监测点监测结果显示，各监测点监测因子均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）表 1 中第二类用地筛选值要求。

5、沙化土地现状调查

建设项目位于策勒县县城西南侧，根据新疆第六次荒漠化和沙化监测领导小组办公室、新疆维吾尔自治区林业规划院 2021 年编制完成的《新疆第六次沙化监测报告》及图件分析，本工程所在区域属于非沙化土地。

6、生态环境质量现状

策勒县地处塔克拉玛干沙漠南侧边缘区，区域内气候干旱，植物群落较为单一，项目位于山前戈壁砾石带边缘，地势平坦、开阔。选址范围周边均为荒漠戈壁景观，评价区植被类型主要为荒漠植被。根据现场调查项目评价范围内主要植物有沙拐枣、泡果白刺、（膜果）麻黄、（散枝）猪毛菜，未见保护野生植物，主要分布在机场选址南侧及东侧区域。机场选址占地范围内主要是戈壁，基本是戈壁砾石，地表干燥裸露，无植被分布。项目用地红线范围内现状植被类型为荒漠植被。

本次环评期间委托新疆博大自然科技有限公司开展了项目区鸟类调查,编制了《策勒县通用机场及周边鸟类调查报告》。根据调查结果,策勒县通用机场场址及其周边区域可能分布有鸟类约 40 种,隶属于 11 目 22 科。其中,有国家二级重点保护野生动物 7 种,均为分布较广、活动范围较大、种群数量较多的鸢形目、鹰形目和隼形目猛禽等。主要以常见的雀形目鸟类物种为主,含少量雁鸭类水鸟等。策勒县通用机场推荐的昆仑村场址及其周边区域地势平坦,属策勒河冲洪积平原,大部分均覆棕漠土,属无植被的裸土荒漠,生物多样性极为匮乏,仅东侧策勒河河道附近调查记录到少量小嘴乌鸦等常见鸟类。而另外两处场址临近策勒县达玛沟国家湿地公园、策勒县城,其植被较为丰富,调查记录到的野生鸟类较多。其中,策勒县达玛沟国家湿地公园和沙海碧湖景区(先锋水库)为湿地生态系统,主要分布有部分雁鸭类、鸬鹚类等水鸟;在策勒县城区为荒漠绿洲交错带,主要分布有环颈雉 *Phasianus colchicus* 等陆禽、凤头百灵 *Cyanistes cyanus* 等小型鸣禽。从鸟类资源状况和鸟击概率等方面考虑,推荐昆仑村场址作为策勒县通用机场建设区。

在全球大尺度上,新疆位于西亚—东非迁徙路线、中亚迁徙路线、东亚—澳大利西亚迁徙路线上。但在区域尺度上,新建策勒县通用机场不处于候鸟迁徙带,且场址及其周边生物资源匮乏,拟建机场项目工程对鸟类迁徙基本无影响。

9.3 环境影响分析

9.3.1 施工期环境影响分析

1、施工期废气影响分析

施工期通过洒水、遮盖等措施控制施工扬尘,减小对环境空气的影响。营运期废气主要为飞机尾气、汽车尾气、加油站废气、污水处理站废气,均为无组织废气。其中飞机尾气、汽车尾气主要污染物为 NO_2 、非甲烷总烃、CO 等,属于流动源且为间歇式排放,污染物扩散条件好,对周围环境空气影响很小。

2、施工期废水影响分析

施工期废水主要为施工废水和生活污水排放对项目区水环境的影响,这些影响主要在施工区范围内。

根据工程分析,本项目施工期间生活污水排入施工营地拟设置的 300m^3 防渗

化粪池暂存后定期拉运至策勒县污水厂处置。建设期在施工场地设置沉淀池，施工废水沉淀处理后回用于施工用水、场地降尘洒水，不外排，且本项目施工内容较少，不会对区域水环境产生不良影响。

3、施工期噪声环境影响分析

施工噪声因施工机械不同影响范围相差较大，打桩阶段距离桩机昼间 447m，夜间 2500m 处，可达到相应标准限值要求；土石方阶段，距离施工机械昼间 50m，夜间 281m 处可满足相应标准限值要求；结构阶段距离施工接卸昼间 57m，夜间 315m 处可满足相应标准限值要求。由于本项目距周边居民居住点较远，施工期间产生的噪声不会对周围居民点产生不利影响，随着基础工程和结构工程的完工噪声也随之结束。因此，施工期噪声对周围声环境影响较小。

4、施工期固体废物影响分析

项目施工期固体废物主要是场地开挖产生的土石方、建筑材料废弃物、施工人员生活垃圾。

本项目无废弃土石方产生。施工建筑垃圾主要指地面平整、开挖、基础施工、场房建设过程中产生的废弃建筑垃圾、渣土、废弃包装材料、施工建筑废弃物等。建筑垃圾集中收集，包装材料、木材边角料、金属类等可回收利用废物回收利用，碎砖、碎瓷片、混凝土块等不可回收废物定期清运至当地管理部门指定的建筑垃圾堆放场集中堆存。对施工人员产生的生活垃圾应设置专门的垃圾收集点，并采取密闭措施，定期交环卫部门统一处置，不会对周边环境产生污染影响。

5、施工期生态环境影响分析

本项目用地总面积 68.3725hm²。项目建设植被类型的影响主要表现为建设机场的永久性占地对植被的占用。项目区植被稀疏，用地均为裸土地，属于未利用地。因此机场建设工程施工时占用这些植被类型，并不会导致评价区内某种植被类型消失及工程占地区周边区域主要植被类型的变化。

项目评价区域范围内生境相似，工程永久占地面积不大且永久占地范围内的生境没有唯一性，项目内的两栖、爬行类动物等已从项目区域周边找到合适的替代生境，因此项目施工建设不会对评价区内的动物的种类组成、种群数量造成显著影响。

9.3.2 运营期环境影响分析

1、运营期大气环境影响分析

运营期大气污染源主要来自飞机尾气、汽车尾气、撬装式加油装置产生的废气、机坪加油废气、食堂餐饮油烟等，其中飞机尾气、汽车尾气为流动源，其余为固定源。根据估算，项目撬装式加油站无组织非甲烷总烃最大落地浓度为 $0.00583\text{mg}/\text{m}^3$ ，位于离源153m处，根据分析，污染源估算非甲烷总烃最大落地浓度远小于《大气污染物综合排放标准详解》中的环境管理推荐限值要求，因此项目运营期对周围环境影响较小。本项目VOCs物料储存于密闭的容器、储罐；盛装VOCs物料的储罐存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地，且盛装VOCs物料的容器在非取用状态时加盖、封口，保持密闭。符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中VOCs物料储存无组织排放控制基本要求。本项目VOCs废气进行收集处理，废气收集处理系统与生产工艺设备同步运行，污染物排放符合GB16297或相关行业排放标准的规定。因此，本项目符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中VOCs排放控制要求。

2、运营期水环境影响分析

（1）地表水环境影响分析

本机场运营期废水主要为机场运行生活污水，本机场不设置机修等，运行过程无飞机冲洗等过程，无生产废水排放。

机场内生活污水主要来自机场内航站区、工作办公区、职工食堂等，生活污水中主要污染物为COD、BOD₅、氨氮、悬浮物等，污水排放量为 $12\text{m}^3/\text{d}$ 。

本机场配套建设一座污水处理站，位于机场北侧2km位置，由策勒县住房和城乡建设局负责建设，目前已完成可研编制工作，正在进行其他前期手续办理，计划与机场同步投运。

拟建污水处理站处理能力考虑机场远期规划，按照 $400\text{m}^3/\text{d}$ 处置能力进行设计规划，采用“格栅+A2/O+MBBR+沉淀+过滤+消毒+中水回用”工艺，出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级A标准，进中水回用系统，用于机场区域规划的生态绿化灌溉，配套建设 2000m^3 中水池1座，

冬季非灌溉期排入中水池储存后夏季绿化。因此，正常条件下，策勒通用机场不会对附近地表水体造成影响。

（2）地下水环境影响分析

在正常状况下，本项目在设计、施工和运行时，严把质量验收关，严格杜绝因设施、设备材质、防腐涂层、焊接缺陷及运行失误而造成设施泄漏。在运营期，采取分区防渗，对橇装加油站和污水处理站采取重点防渗，强化监控手段，定期检查检验，检漏控漏，尽量杜绝事故性排放源的存在，本项目对地下水环境的影响较小。

本次地下水评价，设置了项目非正常工况情景进行预测分析对项目附近区域地下水环境的影响，结果显示若发生非正常状况，污染物一旦发生泄漏，将会对项目附近区域地下水造成一定影响。因此，拟建项目必须采取可靠的防渗防漏措施，并采取严格的监测措施，防止重大事故或者事故处理不及时污染物泄漏对地下水环境造成污染。针对可能出现的情景，报告制定了相应的监测方案和应急措施。

因此，从地下水环保角度出发，建设单位对地下水污染防治措施按照“源头控制、分区防治、跟踪监测、应急响应”相结合的原则，落实相关保护措施后，该项目对水环境的影响是可以接受的。

3、运营期声环境影响分析

策勒通用机场飞机噪声影响评价范围内没有居民区、学校、医院等声环境敏感点，因此，机场运营期近、远期目标年飞机噪声均不会对周边声环境产生明显影响。在机场建设后注意对周围环境的规划，避免新的住宅和学校建筑进入 75dB 等值线以内，则可减少飞机噪声对人的干扰。在采取一定的噪声防治措施后，本期机场建设是可行的。

地面设备通风机、电动机、水泵等选用低噪声设备，并设置减振垫；出入区域内来往的机动车严格管理，采取车辆进站时减速、禁止鸣笛、加油时车辆熄火和平稳启动等措施，使区域内的交通噪声降到最低值。通过采取上述降噪措施后，通过距离衰减，项目场界噪声可以满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准（即 2 类标准为昼间 $\leq 60\text{dB(A)}$ ，夜间 $\leq 50\text{dB(A)}$ ）。

4、运营期生态环境影响分析

本工程机场区域没有敏感生态保护目标，工程占地区域植被稀少，无珍稀野生动植物资源。营运期对区域生态环境基本没有影响，而且通过机场区域的生态建设（绿化），可以补偿施工期工程建设造成的生态损失。同时，机场建设在综合考虑对鸟类的影响及采取有效的鸟类保护措施的情况下，本项目对鸟类的影响是可以接受的。

5、运营期土壤环境影响分析

根据分析，本项目土壤环境影响途径主要为撬装式加油站储罐事故状态泄漏后航空煤油中污染物石油类垂直入渗，对区域土壤环境造成一定影响。根据预测结果显示，在非正常状况下，撬装式加油站储罐防渗层发生破损，导致航空煤油下渗，石油类进入土壤环境，在模拟期 1000d、预测深度 100m 范围内设置的 3 个观测点污染物含量变化显示，随着时间的推移，土壤中污染物含量逐渐增加，最后均达到稳定状态，根据预测，土壤中石油类均远低于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中其他项目第二类用地筛选值。

6、运营期固体废物环境影响分析

本项目营运期产生的各种固体废物均能得到妥善处理，航空垃圾、生活垃圾送往策勒县生活垃圾填埋场进行卫生填埋。油泥及废润滑油桶等危险废物，在机库内设置的危废暂存间暂存后，定期交由有资质单位处理。本项目运营期各类固体废物经上述处理处置后，正常情况下不会对机场周围环境产生不利影响。

7、电磁辐射影响分析

通过预测可知，DME 测距仪电磁辐射强度 20m 处可满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）表 1 公众暴露控制限值要求。DVOR/DME 导航台 500m 范围内不存在敏感目标，电磁辐射对环境的影响较小。

8、环境风险影响分析

本项目营运过程中可能产生环境风险的设施为撬装式加油装置，涉及的危险物质是航空煤油和汽油，均属易燃、易爆物质，但不构成重大危险源。根据本项目特征及事故树分析，确定最大风险事故为撬装式加油装置储油罐泄漏发生火灾爆炸事故。

在落实环境风险防范措施和应急预案的基础上，严格按照撬装式加油装置相关的规章制度进行管理和操作，本工程的环境风险水平可以接受。

9.4 环境保护措施

9.4.1 施工期污染防治措施

1、大气污染防治措施

施工现场实施全封闭管理，施工现场必须规范设置硬质围挡，应当沿工地四周连续设置，不能有缺口，沿路一侧的围挡高度不低于 1.8m。施工现场出入口应当设置车辆冲洗平台，配备车辆冲洗设备和沉淀过滤设施，鼓励项目安装全自动洗轮机，车辆出场必须将车轮、车身清洗干净，方可离开施工现场。施工现场应当根据工程进度情况，对易产生扬尘的部位采取清扫、洒水、喷淋、覆盖、绿化等方式进行降尘处理。施工区域空置地面严禁裸露，应当采取绿化或网、膜覆盖等措施，鼓励项目对裸露地面结合景观设计种植各类绿化苗木。建筑垃圾应当日产日清，施工现场无垃圾死角，各作业楼层无浮尘。

2、水环境保护措施

（1）在施工期间制定严格的施工环保管理制度，施工人员自觉遵守规章制度，并加以严格监督和管理。（2）本项目施工期间施工场地内设置一座 300m³ 防渗临时化粪池，将生活污水集中收集后拉运至策勒县污水处理厂处置。（3）施工废水为间断排水，水量较小，主要污染因子为 SS，工程施工时设置 1 座临时沉淀池，用防水布或塑料薄膜进行防渗，将施工废水进行沉淀处理，降低废水中 SS 的含量，经过沉淀处理后的施工废水用于施工场地洒水降尘或回用。施工结束后，防水布或塑料薄膜回收再用，将废水收集坑填埋清理，恢复原貌。该处理措施特点是构造简单，造价低，管理也方便，仅需定期清池。（4）在施工过程中加强对机械设备的检修和维护，以防止设备漏油现象的发生；施工机械设备的维修应在专业厂家进行。（5）加强施工期固体废物的管理。固体废物应堆放至指定的地点并及时清运，堆放点应做好防排水设置，防止固体废物造成的污染。（6）临时堆土场周围设置围挡，设置排水设施，防止雨水等冲刷剩余土石方造成水土流失。（7）做好建筑材料和施工废渣的管理和回收，特别是含有油污的物体，不能露天存放，以免因雨水冲刷而污染水体，用废油桶收集，集中保管，定期送有关单位进行回收处理，严禁将废油随意倾倒。通过以上水污染控制措施，拟建项目施工期污水对周边环境影响极小，项目施工期水污染防治措施可行。

3、噪声污染防治措施

采用低噪声的施工机械和先进的施工技术,以达到控制噪声的目的。施工中应采用低噪声新技术,如改变垂直振打式为螺旋、静压、喷注式打桩机新技术等,使噪声污染在施工中得到控制。用隔声性能好的隔声构件将施工机械噪声源与周围环境隔离。合理布局施工场地,在允许的情况下,高噪声施工机械设备布置在远离居民的位置。合理安排施工时间,减少同时作业的高噪施工机械数量,尽可能避免大量高噪声设备同时施工,尽可能减轻声源叠加影响。加强施工噪声管控。

4、固废污染防治措施

(1) 施工期建筑垃圾主要有:废砂石、废砖瓦、废木块、废塑料、废混凝土、废金属、油漆涂料包装物、碎玻璃等。能回收利用的如废金属、废木块、废包装材料等由废物收购站回收,不能回收利用的废砖瓦等集中收集后运至住建部门指定地点,不得随处丢弃。(2) 施工场地均配备生活垃圾箱,经工程管理部门集中收集后清运至生活垃圾填埋场填埋。(3) 施工过程土石方全部回填,无废弃土石方外运。

以上措施可以有效处理施工产生的各类固体废物,防止其影响周边景观环境和卫生环境,达到环境治理目的。该部分环保投资主要为来往运输费用及处置费用,经济合理。施工期固体废物得到综合处理,对环境影响较小。环评认为项目施工期固废处置措施可行。

5、生态防护措施

项目场地开挖过程中,合理规划,节约土地,应严格控制施工作业范围,尽可能减少土地占用量和植被破坏量,提高土地资源的利用效率。施工期间,严禁施工人员捕猎项目区域野生动物;对于发现的受伤、病弱、饥饿、受困的动物,要积极的采取救护措施。规范施工作业时间和方式,减少施工噪声等对动物的干扰。

9.4.2 运营期污染防治措施

1、噪声污染防治措施

合理安排机场周围土地开发,是避免飞机噪声干扰的重要措施;机场当局和当地规划部门,应结合机场未来发展,搞好机场周围土地利用规划,评价要求:在机场远期 2050 年的飞机噪声 75dB (L_{WECPN}) 影响范围内及飞机起降航迹正下

方严格控制建设居民集中点、学校和医院。必须建设时，应作好相应的建筑物隔声措施。当地规划部门在新农村建设中应合理规划机场附近居民点的建设，为机场的发展提供空间。地面设备通过选用低噪声设备、基础减振、隔声等措施控制噪声污染。

2、大气污染防治措施

飞机尾气和汽车尾气排放主要污染物为 NO_x 、 CmHn 、 CO 等，属于流动源且为间歇式排放，对周围环境空气影响较小。在高峰期，地面相关部门需指挥有序，避免进出场车辆拥堵，以减少汽车尾气排放。同时，为了保证机场地区的大气环境质量，应限制污染物排放量超标的汽车进入机场。

按照《中国民航四型机场建设行动纲要（2020-2030 年）》，使用可再生能源、新能源、清洁能源，利用空地一体化、模拟仿真等技术手段提高跑滑系统规划设计水平，提高航空器及车辆、设备等地面运行效率，大幅减少碳排放。持续推进机场保障车辆和设施设备“油改电”，提升机场运行电动化、清洁化水平。创造条件引导旅客利用公共交通抵离机场。

机场所使用的撬装式加油站要经常做好设备维修与维护，并配置油气回收设施，加强管理，防止跑冒滴漏，减少挥发的烃类气体，保证烃类污染物达标排放。

3、水污染防治措施

本机场配套建设一座污水处理站，位于机场北侧 2km 位置，由策勒县住房和城乡建设局负责建设，目前已完成可研编制工作，正在进行其他前期手续办理，计划与机场同步投运。

拟建污水处理站处理能力考虑机场远期规划，按照 $400\text{m}^3/\text{d}$ 处置能力进行设计规划，采用“格栅+A2/O+MBBR+沉淀+过滤+消毒+中水回用”工艺，出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准，进中水回用系统，用于机场区域规划的生态绿化灌溉，配套建设 2000m^3 中水池 1 座，冬季非灌溉期排入中水池储存后夏季绿化。

4、固体废物污染防治措施

本项目所有产生的生活垃圾、航空垃圾暂存于机场设置的垃圾转运站，定期由环卫部门运至策勒县垃圾填埋场处置；对油泥、废弃润滑油桶等危险废物在机库设置一座危废暂存间暂存后委托具有相应资质单位进行处置，可确保本项目所

产生的所有固体废物都得到有效处理和处置。

5、生态环境影响减缓措施

(1) 合理规划，节约土地，减少土地占用量，提高土地资源的利用效率。

(2) 机场绿化，本期工程新建绿地总面积约 1.3hm²。(3) 鸟害控制措施：①在进行机场绿化时，需注意选用对鸟类无吸引力、生长缓慢的、不产籽粒或籽粒结实量很少的草种，建议机场参考周边机场用砾石覆盖的方式平铺，不建议种植园林树种。②对机场内地表砾石或草坪还要进行定期修剪，或种植低矮草种，避免因野兔和鼠类等啮齿类的栖息、活动、觅食而招致鸟类的捕食，对飞行安全带来威胁。③治理机场环境。应严格管理机场的垃圾，禁止在飞行区内随意堆放垃圾，及时清运，要把机场内或机场附近的垃圾打扫干净，以免吸引鸟类，不利于安全飞行。④注意机场排水，避免形成临时性的积水坑吸引鸟类饮水或水鸟栖息。⑤平整机场周边土地，对机场建设过程中取土形成的坑需要回填或推平，避免形成土坡峭壁，吸引鸟类营巢。⑥及时关注周边区域的生态保护修复项目实施情况，避免形成新的水体、湿地、鸟类集群地和区域性鸟类迁飞线路。⑦成立专职驱鸟小组，配备足够的流动驱鸟设备，避免或降低鸟击事件的发生概率。⑧加强管理措施，加强鸟情观测，及时发布危险鸟情预警预报。

6、地下水及土壤污染防治措施

拟建项目必须采取可靠的防渗防漏措施，并采取严格的监测措施，防止重大事故或者事故处理不及时污水泄漏对地下水环境造成污染：①源头控制措施；②分区防治措施（重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区）；③防渗防腐施工管理；④地下水定期监测；⑤应急治理措施。

9.5 公众参与

在本次环评编制过程中，建设单位按照《中华人民共和国环境影响评价法》、《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部 4 号令）的要求进行了公众参与调查。建设单位于 2025 年 1 月 26 日在策勒县人民政府网站（网址：<http://www.xjcl.gov.cn/clxrmzf/c118893/202501/ce132cb72ff947d3aee34274f45a0dd2.shtml>）上对项目信息进行了第一次公示。本项目环境影响报告书征求意见稿完成后，建设单位于 2025 年 2 月 13 日在策勒县人民政府网站

(<http://www.xjcl.gov.cn/clxrmzf/c118893/202502/02e36f2a810c4387a61cee4fc6970a03.shtml>)进行第二次网上公示,公开征求意见稿全本及相关信息,并于2025年2月24日和2月25日在新疆法制报陆续刊登第二次公示信息,并在策勒县人民政府公开栏张贴告示,征求与该项目环境影响有关的意见,公示期为10个工作日,第二次公示期满未收到任何公众意见及反馈。我公司向新疆维吾尔自治区生态环境厅报批环境影响报告书前,于2025年5月12日在新疆维吾尔自治区生态环境保护产业协会网站(<http://www.xjhbcy.cn/articles/list/121>)进行了拟报批公示,没有人对项目建设提出意见。

9.6 总体评价结论

本项目的建设符合国家、地方产业政策,符合民航业发展相关规划,符合新疆维吾尔自治区、和田地区、策勒县相关规划;机场建成后飞机噪声对周围声环境影响较小。项目在采取环境环保措施后各污染物均能稳定达标排,废水、废气可实现有效的处理和达标排放,固体废物可实现合理处置,噪声排放可满足相关标准,项目建设不会改变周边区域环境质量和生态系统服务功能,项目建设和运营对周围生态环境影响可接受。在严格执行“三同时”制度,落实本报告书提出的各项环保措施前提下,从满足环境质量目标要求分析,从生态环境影响的角度考虑,策勒通用机场项目的建设是可行的。