

伊吾通用机场建设项目

环境影响报告书

(征求意见稿)

建设单位：新疆道可道区域发展研究咨询有限公司

编制单位：新疆天合环境技术咨询有限公司

2026年2月

1. 概述

1.1 项目背景及特点

伊吾通用机场建设项目位于新疆维吾尔自治区哈密市伊吾县苇子峡乡以东，是依据《新疆通用航空机场布局规划（2018-2035 年）》推动实施的重要基础设施项目。该项目于 2024 年 4 月经民航新疆管理局批复同意场址，2025 年 6 月正式启动可行性研究编制工作。项目建设旨在促进区域经济快速发展、完善综合交通体系、推动旅游产业升级、增强应急救援能力，并服务于民族团结与边疆稳定。机场定位为 A1 级通用机场，近期飞行区等级为 2B，跑道长 1800 米，为非仪表跑道，主要功能包括短途客货运输、空中游览、农林作业、飞行培训及应急救援等通用航空业务。中远期发展成为东疆通用机场网络中的重要节点。

伊吾通用机场区位战略意义显著，伊吾县地处新疆东北部，与蒙古国接壤，是丝绸之路经济带北通道的重要节点，机场建设将增强区域对外联通能力。场址位于低山峡谷与河谷交汇地带，属温带大陆性干旱气候，地形相对平坦但周边存在山体障碍物，净空条件整体满足近期目视运行要求。同时项目建设符合“十五五”期间国家推动绿色低碳、高效集约的基础设施建设导向，项目在设计与运营中注重节能环保，供热采用电散热器，污水自主处理，建筑材料就近取材，减少碳足迹与环境扰动。伊吾通用机场的建设不仅覆盖传统通航业务，还深度融合地方产业与旅游资源，助力能源基地建设、特色农产品外运及“航旅融合”新业态发展。机场选址不占用基本农田与生态保护红线，无拆迁安置问题，公用设施可通过现有电网、通信、供水系统延伸解决，具备较好的工程可行性。机场拟使用最大机型为国王 350i，同时满足 Y12E、PC12 等飞机的起降，服务于伊吾县域及周边区域的通用航空需求，打造机场成为伊吾县主要对外城市窗口。

项目建设内容主要包括飞行区工程（跑道、滑行道、停机坪等）、航站区工程（综合业务楼、机库、加油设施等）、空中交通管理设施及配套公用设施，以及进场道路与环保处理设施。项目在规划与设计中贯彻可持续发展理念，注重与国土空间规划、生态环境分区管控要求相协调，体现了新时期通用机场建设的安全、绿色、高效原则。场外配套的供水、供电、供气、通信、道路等基础设施由当地政府统筹建设，不在本次评价范围内；另行环评时须根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》相关要求编制相应环境影响报告。

1.2 环境影响评价的工作过程

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》，新建机场项目需编制环境影响报告书。

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》的有关规定，2025年10月11日，新疆道可道区域发展研究咨询有限公司委托新疆天合环境技术咨询有限公司承担本项目环境影响评价工作（委托书见附件1）。

机场环境影响评价工作一般分为四个阶段，即场址比选及相关符合性分析阶段、资料收集及工程分析阶段、环境现状调查及环境影响评价阶段、环保措施可行性论证及下定结论阶段。天合公司项目组在认真研究《伊吾通用机场选址报告》《伊吾通用机场建设项目可行性研究报告》及现行规划、环保政策等资料后，按照早期介入的原则开展场址比选，分析了苇子峡东场址、沙依巴克恰村场址等与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、生态环境分区管控、规划环境影响评价要求的符合性，识别声环境保护目标以及生态关注点，分析不同场址对其影响，从生态环境影响角度给出苇子峡东场址的优化建议；随后项目组对工程概况及工程分析进行了梳理，分析机场将产生的噪声、鸟类迁徙等生态环境影响，并给出机场施工期、运营期污染源和污染物排放量，结合新疆齐新环境服务有限公司于2025年10月对项目区域大气、声、地下水、土壤环境质量现状监测数据，以及新疆博大自然科技有限公司于2025年11月鸟情生态环境调研情况，判断了生态影响和对鸟类迁徙路线等影响程度；提出污染防治、生态保护及风险防控措施，论证环保设施的可行性等。经过对各环境要素的预测成果进行整理，对报告书中的重点内容，如声环境影响预测、生态影响分析等内容进行重点研究论证。

环评报告编制期间，建设单位于2025年10月11日在新疆维吾尔自治区生态环境保护产业协会网站进行第一次网络信息公示；随后建设单位按照《环境影响评价公众参与办法》（部令第4号）要求，于2026年XX月XX日在新疆维吾尔自治区生态环境保护产业协会网站对环境影响报告书征求意见稿进行第二次公示，并在XX报进行两次报纸公示，在项目所在地公告栏张贴公告；于2026年XX月XX日开展拟报批公示，公示期间均未收到反馈意见。在以上工作的基础上，天合

公司按照《建设项目环境影响评价技术导则》的要求和各级生态环境主管部门的意见，于 2026 年 XX 月，编制完成了《伊吾通用机场建设项目环境影响报告书》。

1.3 分析判定相关情况

(1) 根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目属于国家“鼓励类”中“二十六、航空运输”中的“3.通用航空、海上空中监督巡逻和搜救服务及设施建设，小型航空器应急起降场地建设”类，符合国家产业政策要求。

(2) 本项目为新建通用机场项目，项目的建设符合《民用机场管理条例》《关于加快通用航空业发展的意见》等法律法规要求。

(3) 本项目位于哈密市伊吾县，符合《“十四五”民用航空发展规划》《“十四五”通用航空发展专项规划》《综合运输服务“十四五”发展规划》《新疆维吾尔自治区综合立体交通网规划（2021-2050 年）》《新疆维吾尔自治区综合立体交通网规划环境影响报告书》《新疆通用航空机场布局规划（2018-2035）》《哈密市国土空间总体规划（2021-2035 年）》《伊吾县苇子峡乡国土空间总体规划（2021-2035 年）》等相关规划要求。

(4) 本项目场址位于伊吾县苇子峡乡，项目区不涉及法定生态保护区域、重要生境以及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。新增占地不涉及永久基本农田、生态保护红线及城镇开发边界等。

(5) 生态环境分区管控符合性分析

根据《关于印发哈密市生态环境分区管控动态更新成果的通知》（哈密市生态环境局，2025 年 1 月 10 日），本项目所在区域属于伊吾县苇子峡乡一般生态空间优先保护单元（ZH65052210010），项目建设满足区域生态环境准入清单要求和优先保护单元的空间布局约束、污染物排放管控、环境风险防控和资源利用效率的要求，符合生态环境分区管控要求。

1.4 关注的主要环境问题及环境影响

1.4.1 评价区现状环境问题或制约因素

重点关注项目所在区域现有的草原退化、土壤盐渍化等生态环境问题。

1.4.2 项目实施的主要环境影响

(1) 噪声影响：关注评价范围内航空器噪声对居民点声环境的影响，以及相应的噪声污染防治措施；

(2) 大气影响：本项目设置撬装加油设施，关注运营期飞机尾气、供油工程无组织废气等对周围大气环境的影响；

(3) 生态影响：关注施工期占地等对周边生态环境的影响，以及机场运营对生态的影响因素、影响方式和影响程度，重点关注航空器飞行航线对重要物种中的候鸟迁徙的影响，以及航空器噪声、灯光等对评价区域内重要物种的影响。

(4) 环境风险：关注机场航空煤油等风险物质的存放、可能发生的油类物质泄漏、火灾及爆炸风险等环境风险事故，及非正常工况下对项目周边环境空气、土壤、水环境等产生的影响。

1.5 环境影响评价的主要结论

本项目属于国家产业政策“鼓励类”项目，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、生态环境分区管控相关要求，项目所在区域不涉及法定生态保护区域、重要生境以及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，无重大环境制约因素，公示期间均未收到公众反馈意见。

评价认为：本项目符合国家产业政策和新疆经济发展规划，符合生态环境分区管控要求。只要在建设和运营过程中认真落实各项污染防治措施、生态保护措施、风险防范措施及应急措施，各项环保措施使得污染物能够稳定达标排放，固体废物和废水合规处置，噪声影响、环境风险可以接受，在严格执行“三同时”制度，并落实本报告书提出的各项环保措施的前提下，从生态环境影响的角度，本项目建设是可行的。

2. 总则

2.1 编制依据

2.1.1 国家及地方性法律法规、条例、规章

表 2.1-1 国家和地方性法律法规一览表

序号	依据名称	会议、主席令、文号	实施时间
一 环境保护相关法律			
1	《中华人民共和国环境保护法》（2014年修正）	12届人大第8次会议	2015-01-01
2	《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年修正）	13届人大第7次会议	2018-12-29
3	《中华人民共和国大气污染防治法》（2018年修正）	13届人大第6次会议	2018-10-26
4	《中华人民共和国水污染防治法》（2017年修正）	12届人大第28次会议	2018-01-01
5	《中华人民共和国噪声污染防治法》（2021年修正）	13届人大第32次会议	2022-06-05
6	《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年修订）	13届人大第17次会议	2020-09-01
7	《中华人民共和国土壤污染防治法》	13届人大第5次会议	2019-01-01
8	《中华人民共和国水法》（2016年修正）	12届人大第21次会议	2016-09-01
9	《中华人民共和国水土保持法》（2010年修订）	11届人大第18次会议	2011-03-01
10	《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012年修正）	12届人大第25次会议	2012-07-01
11	《中华人民共和国节约能源法》（2018年修正）	13届人大第6次会议	2018-10-26
12	《中华人民共和国土地管理法》（2019年修订）	13届人大第12次会议	2020-01-01
13	《中华人民共和国城乡规划法》（2019年修正）	13届人大第10次会议	2019-04-23
14	《中华人民共和国防洪法》（2016年修正）	12届人大第21次会议	2016-09-01
15	《中华人民共和国草原法》（2012年修正）	12届人大第3次会议	2013-06-29
16	《中华人民共和国野生动物保护法》（2022年修正）	13届人大第38次会议	2023-05-01
17	《中华人民共和国突发事件应对法》	10届人大第29次会议	2007-11-01
18	《中华人民共和国气象法》（2016年修正）	12届人大第24次会议	2016-11-07
二 行政法规与国务院发布的规范性文件			
1	《建设项目环境保护管理条例》（2017年修正）	国务院令第682号	2017-10-01
2	《中华人民共和国野生植物保护条例》（2017年修正）	国务院令687号	2017-10-07
3	《中华人民共和国陆生野生动物保护实施条例》（2016年修正）	国务院令666号	2016-02-06

序号	依据名称	会议、主席令、文号	实施时间
4	《地下水管理条例》	国务院令第 748 号	2021-10-21
5	《中华人民共和国土地管理法实施条例》（2021 年修订）	国务院令 743 号	2021-09-01
6	《危险化学品安全管理条例》（2013 年修正）	国务院令 645 号	2013-12-07
7	《土地复垦条例》	国务院令 592 号	2011-03-05
8	中华人民共和国水土保持法实施条例（2011 年修订）	国务院令第 120 号	2011-01-08
9	《中华人民共和国道路运输条例》	国务院令第 709 号修订	2019-03-02
10	《公路安全保护条例》	国务院令 593 号	2011-07-01
11	《中华人民共和国道路交通安全法实施条例》	国务院令第 405 号	2017-10-07
12	《关于进一步维护新疆社会稳定和实现长治久安的意见》	中发〔2010〕5 号	2014-05-29
13	《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》	国发〔2011〕35 号	2011-10-17
14	《关于进一步加强城市生活垃圾处理工作的意见》	国发〔2011〕9 号	2011-04-19
15	《国务院关于印发空气质量持续改善行动计划的通知》	国发〔2023〕24 号	2023-11-30
16	《中共中央 国务院关于深入打好污染防治攻坚战的意见》	2021 年第 32 号	2021-11-02
17	《关于促进小城镇健康发展的若干意见》	中共中央、国务院	2000-06-13
18	《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》	/	2018-06-16
19	《民用机场管理条例》	国务院令第 553 号	2019-03-02
20	《排污许可管理条例》	国务院令第 736 号	2021-03-01
21	《国务院关于促进民航业发展的若干意见》	国发〔2012〕24 号	2012-07-08
22	《全国生态环境保护纲要》	国发〔2000〕38 号	2000-11-26
23	《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划纲要和 2035 年远景目标纲要》	第十三届人大四次会议	2021-03-12
24	《生态保护补偿条例》	国务院令第 779 号	2024-06-01
三 部门规章与部门发布的规范性文件			
1	《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》	生态环境部令第 16 号	2020-11-30
2	《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	2013-09-13
3	《国家危险废物名录（2025 年版）》	部令第 36 号	2025-01-01
4	《产业结构调整指导目录（2024 年本）》	国家发展和改革委员会令第 7 号	2024-02-01

序号	依据名称	会议、主席令、文号	实施时间
5	国家重点保护野生植物名录	国家林业和草原局农业农村部公告〔2021年第15号〕	2021-09-07
6	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	2021-02-05
7	关于印发《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法(试行)》的通知	环发〔2015〕4号	2015-01-08
8	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	2012-07-03
9	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	2016-01-01
10	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	2012-08-07
11	关于加强国家重点生态功能区环境保护和管理的意见	环发〔2013〕16号	2013-01-22
12	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	2018-01-25
13	关于印发地下水污染防治实施方案的通知	环土壤〔2019〕25号	2019-03-28
14	关于推进生态文明建设的指导意见	环发〔2008〕126号	2008-12-18
15	挥发性有机物(VOCs)污染防治技术政策	环境保护部公告2013年第31号	2013-05-24
16	关于做好环境影响评价制度与排污许可制度衔接相关工作的通知	环办环评〔2017〕84号	2017-11-14
17	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	环办环评〔2016〕150号	2016-10-26
18	环境影响评价公众参与办法	生态环境部令4号	2019-01-01
19	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
20	关于印发<生态保护红线划定指南>的通知	环办生态〔2017〕48号	2015-05-27
21	排污许可证申请与核发技术规范工业固体废物(试行)	HJ1200-2021	2022-01-01
22	危险废物收集 贮存 运输技术规范	HJ2025-2012	2013-03-01
23	关于加强资源环境生态红线管控的指导意见	发改环资〔2016〕1162号	2016-05-30
24	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	2014-03-25
25	关于印发全国民用运输机场布局规划的通知	发改基础〔2017〕290号	2017-02-13
26	民航局关于进一步促进新疆民航发展的意见	民航发〔2014〕104号	2014-12-24
27	机场建设项目环境影响评价文件审批原则(试行)	环办环评〔2018〕2号	2018-01-05

序号	依据名称	会议、主席令、文号	实施时间
28	建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法	环发函〔2014〕197号	2014-12-30
29	全国生态功能区划（修编版）	环境保护部 中国科学院公告 2015 年 第 61 号	2015-11-23
30	关于涉及水土保持方案的环境影响报告书有关审批问题的通知	环发〔2002〕129号	2002-09-17
31	危险废物转移管理办法	生态环境部公安部交通运输部令第 23 号	2022-01-01
32	关于发布实施《限制用地项目目录（2012年本）》和《禁止用地项目目录（2012年本）》的通知	国土资源部与国家发展和改革委员会联合发布	2012-02-23
33	排污单位自行监测技术指南总则	环境保护部公告 2017 年第 16 号 HJ819-2017	2017-06-01
34	危险废物管理计划和管理台账制定技术导则	HJ1259-2022	2022-10-01
35	危险废物识别标志设置技术规范	HJ1276-2022	2023-07-01
四	地方性法规及通知		
1	《新疆维吾尔自治区环境保护条例》（2018年修正）	第 13 届人大第 6 次会议	2018-09-21
2	《新疆维吾尔自治区大气污染防治条例》	第 13 届人大第 7 次会议	2019-01-01
3	《新疆维吾尔自治区湿地保护条例》	第 11 届人大第 37 次会议	2012-10-01
4	新疆维吾尔自治区危险废物污染环境防治办法	第 11 届人大第 9 次会议	2010-05-01
5	关于印发新疆维吾尔自治区级水土流失重点预防区和重点治理区复核划分成果的通知	新水水保〔2019〕4号	2019-01-21
6	关于印发新疆维吾尔自治区工业和生活用水定额的通知	新政办发〔2007〕105号	2007-06-06
7	新疆维吾尔自治区辐射污染防治办法	新疆维吾尔自治区人民政府第 192 号	2015-07-01
8	新疆维吾尔自治区水环境功能区划	新政函〔2002〕194号	2002-11-16
9	新疆维吾尔自治区生态功能区划	新政函〔2005〕96号	2005-07-14
10	新疆维吾尔自治区主体功能区规划	自治区发展和改革委员会	2012-12-27
11	新疆维吾尔自治区重点行业生态环境准入条件（2024年）	新环发〔2024〕93号	2024-06-09
12	关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战实施方案	新党发〔2018〕23号	2018-09-04
13	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和 2035 年远景目标纲要	第 13 届人大第 4 次会议	2021-02-05
14	新疆生态环境保护“十四五”规划	新疆维吾尔自治区人民政府	2021-12-24
15	关于印发哈密市生态环境分区管控动态更新成果的	哈密市生态环境局	2025-01-10

序号	依据名称	会议、主席令、文号	实施时间
	通知		
16	关于印发《新疆维吾尔自治区生态环境分区管控方案动态更新成果》的通知	新环环评发〔2024〕157号	2024-11-15
17	新疆维吾尔自治区实施《中华人民共和国水污染防治法》办法	新疆维吾尔自治区第十四届人民代表大会常务委员会公告（第1号）	2023-06-01
18	《新疆维吾尔自治区自然保护区管理条例》（2018年修正）	第13届人大第6次会议	2018-09-21
19	《新疆维吾尔自治区野生植物保护条例》（2018年修正）	第13届人大第6次会议	2018-09-21
20	新疆国家重点保护野生动物名录	新疆维吾尔自治区林业和草原局与农业农村厅	2021-07-28
21	新疆维吾尔自治区重点保护野生动物名录（修订）	新政发〔2022〕75号	2022-09-18
22	新疆国家重点保护野生植物名录	新林护字〔2022〕8号	2022-03-09
23	新疆维吾尔自治区重点保护野生植物名录	新政发〔2023〕63号	2023-12-29

2.1.2 环境影响评价技术规范

表 2.1-2 环评技术导则依据一览表

序号	依据名称	标准号	发布时间	实施时间
1	建设项目环境影响评价技术导则 总纲	HJ2-1-2016	2016-12-08	2017-01-01
2	环境影响评价技术导则 民用机场建设项目	HJ87-2023	2023-07-27	2024-01-01
3	环境影响评价技术导则 大气环境	HJ2-2-2018	2008-07-31	2018-12-01
4	环境影响评价技术导则 地表水环境	HJ2-3-2018	-	2019-03-01
5	环境影响评价技术导则 地下水环境	HJ610-2016	2016-01-07	2016-01-07
6	环境影响评价技术导则 声环境	HJ2.4-2021	2021-12-24	2022-07-01
7	环境影响评价技术导则 生态影响	HJ19-2022	2022-01-15	2022-07-01
8	环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）	HJ964-2018	2018-09-13	2019-07-01
9	建设项目环境风险评价技术导则	HJ169-2018	2018-10-14	2019-03-01
10	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	1996-05-10	1996-05-10
11	民用机场周围飞机噪声计算和预测规范	MH/T5105-2007	2007-08-02	2007-12-01
12	民用机场鸟情生态环境调研指南 AC-140-CA-2009-2	中国民航机场建设集团有限公司	2009-08-18	-

序号	依据名称	标准号	发布时间	实施时间
13	危险化学品重大危险源辨识	GB18218-2018	2018-11-19	2019-03-01
14	环境空气质量功能区划分原则与技术方法	HJ/T14-1996	1996-07-22	1996-10-01
15	声环境功能区划分技术规范	GB/T15190-2014	2014-12-02	2015-01-01
16	危险废物贮存污染控制标准	GB 18597-2023	2023-01-20	2023-07-01
17	生物多样性观测技术导则 陆生维管植物	HJ 710.1-2014	2014-10-31	2015-01-01
18	生物多样性观测技术导则 陆生哺乳动物	HJ 710.3-2014	2014-10-31	2015-01-01
19	生物多样性观测技术导则 鸟类	HJ710.4-2014	2014-10-31	2015-01-01
20	生物多样性观测技术导则 爬行动物	HJ 710.5-2014	2014-10-31	2015-01-01
21	生物多样性观测技术导则 两栖动物	HJ710.6-2014	2014-10-31	2015-01-01

2.1.3 工程相关资料

- (1) 环境影响评价委托书;
- (2) 《伊吾通用机场建设项目可行性研究报告》(北京天羿机场设计咨询有限公司, 2025 年 10 月);
- (3) 《新疆伊吾通用机场可行性研究阶段航行服务研究报告》(北京天羿机场设计咨询有限公司, 2025 年 10 月);
- (4) 《伊吾通用机场选址报告》(安徽省交通规划设计研究总院股份有限公司, 2024 年 4 月);
- (5) 《伊吾通用机场及周边鸟类现状调查报告》(新疆博大自然科技有限公司, 2024 年 11 月);
- (6) 其他相关资料。

2.2 评价原则

依据 HJ2.1 及 HJ87 的要求, 在工程分析和生态环境现状调查的基础上, 识别机场建设项目生态环境影响, 明确环境保护目标, 预测和评价生态环境影响范围和程度, 提出预防或减缓生态环境影响的对策措施, 制定相应的生态环境管理和监测计划, 从生态环境影响角度明确机场工程建设项目是否可行。

- (1) 早期介入
- 按照机场导则中早期介入的原则, 本项目在 2026 年 XX 月由自治区评估中心组织召开专家审查会, 将生态环境保护的内容融入了选址和方案设计中, 降低因

选址不当造成重大生态环境影响和治理成本。

(2) 预防为主

按照机场导则中预防为主的原则，环评从生态环境角度给出选址意见后，对推荐选址提出优化平面布置、针对春秋鸟类迁徙季优化飞行程序等生态保护措施，预防鸟击事件发生、预防航空器噪声对鸟类生境的不利影响等，发挥了机场工程环境影响评价的源头预防作用。

(3) 突出重点

按照机场导则中突出重点的原则，本次机场工程环境影响评价的重点为工程分析、声环境影响评价、生态环境影响评价、环境保护措施及其技术经济可行性分析等。

2.3 环境影响因素识别与评价因子确定

2.3.1 环境影响因素识别

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

表 2.3-1 机场建设项目环境影响因素识别一览表

项目阶段		环境要素 影响程度	环境质量					生态环境		
			声环境	大气环境	水环境	土壤环境	电磁环境	生态系统	土地利用	自然景观
施工期	征地							-1	-1	-1
	平整土地	-1	-1							-2
	地面挖填工程	-1	-1		-1			-1	-1	-2
	材料运输	-1	-1							
	铺浇路面	-1	-1		-1			+1	-1	
	装卸和混凝土搅拌	-1	-1							
	管道铺设	-1	-1						-1	-1
	修建环保厕所			+1						
	建筑工程	-1	-1						+1	-1
运营期	航空器飞行	-2	-1				-1	-1		
	供油工程		-1		-1					

	机场车辆行驶	-1	-1					
	食堂餐饮		-1					
	污水站处理污水		-1	+2			+1	
	设备清洗、维修			-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

结合环境影响识别结果，筛选生态环境要素的影响因子，确定生态环境现状调查评价及影响预测因子，详见表 2.3-2。

表 2.3-2 评价因子筛选一览表

环境要素	现状评价因子	预测评价因子
生态	调查评价区域生态系统功能、主要生态问题、景观、主要保护对象、植物区系、植被类型，物种构成、动物（主要是鸟类分布及生境特征等）、土地利用等。	生态系统功能、主要生态问题、景观、主要保护对象、植物区系、植被类型，物种构成、动物（主要是鸟类分布及生境特征等）、土地利用等。
声环境	等效连续 A 声级	计权等效连续感觉噪声级 L_{WECPN}
大气环境	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃ 、NMHC	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物、CO、NMHC、硫化氢、氨
地下水环境	pH、K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氟化物、溶解性总固体、汞、砷、铅、镉、铁、锰、铬（六价）、氰化物、总硬度、耗氧量、硫酸盐、氯离子、总大肠菌数、细菌总数、石油类，共 29 项。	石油类 对周围地下水水质等的影响
土壤环境	①pH；②重金属和无机污染物：砷、镉、铬、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、䓛、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘；⑤石油烃类：石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）。	石油烃
电磁环境	/	电场强度、磁场强度和功率密度

2.4 环境功能区划与评价标准

2.4.1 环境功能区划

(1) 环境空气

根据《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及修改单规定，项目所处区域无环境空气功能区划，参照二类功能区。

(2) 地下水

根据《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中的地下水水质分类要求，本项目评价区地下水环境功能区划为III类。

(3) 声环境

本项目位于城市规划区外的乡村区域，根据《声环境质量标准》(GB3096-2008)，参照执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的2类声环境功能区。

(4) 生态

根据《新疆生态功能区划》，评价区属于巴里坤、伊吾盆地绿洲农业及山地草原牧业生态功能区。

根据新水水保〔2019〕4号文，项目所在区域伊吾县属于天山北坡诸小河流域水土流失重点治理区。

(5) 土壤环境

机场占地范围内执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)表1第二类用地筛选值标准。机场占地范围外主要分布草地，执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018)中农用地土壤污染风险筛选值限值。

2.4.2 评价标准

2.4.2.1 环境质量标准

(1) 声环境

区域现状声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)的2类区标准。标准限值见表2-4-1。

表2-4-1 现状声环境质量标准

声环境类别	标准值/dB(A)
-------	-----------

	昼间	夜间
2类	60	50

运营期机场周边区域居民点执行《机场周围飞机噪声环境标准》(GB9660-88)

二类区域(计权等效连续感觉噪声级 L_{WECPN})标准限值。

表 2.4-2 机场周围飞机噪声环境标准单位: dB (A)

适用区域	最高允许标准值 (dB)
一类区域(特殊住宅区, 居住、文教区)	≤70
二类区域(除一类区域以外的生活区)	≤75

(2) 大气环境质量标准

评价区大气常规污染物(SO₂、NO₂、CO、O₃、PM₁₀、PM_{2.5})执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单中二级标准; NMHC 参考《大气污染物综合排放标准详解》中无组织排放监控浓度限值, H₂S、NH₃参照执行《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 中标准, 标准限值见表 2.4-3。

表 2.4-3 环境空气质量标准限值

污染物	取值时间	浓度限值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准来源
SO ₂	年平均	60	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准
	24 小时平均	150	
	1 小时平均	500	
PM ₁₀	年平均	70	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准
	24 小时平均	150	
PM _{2.5}	年平均	35	
	24 小时平均	75	
CO	24 小时平均	4000	
	1 小时平均	10000	
NO ₂	年平均	40	
	24 小时平均	80	
	1 小时平均	200	
O ₃	日最大 8 小时平均	160	《环境影响评价技术导则 大气环境》 (HJ2.2-2018) 附录 D
	1 小时平均	200	
NH ₃	1 小时平均	200	
H ₂ S	1 小时平均	10	

污染物	取值时间	浓度限值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准来源
NMHC	1 小时平均	2000	大气污染物综合排放标准详解

(3) 地下水环境

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) III类标准，具体标准值见表 2.4-4。

表 2.4-4 地下水质量标准值 单位: mg/L, pH 除外

序号	项目	标准限值	序号	项目	标准限值
1	pH (无量纲)	6.5~8.5	17	硝酸盐 (以 N 计)	≤ 20
2	总硬度 (以 CaCO_3 计)	≤ 450	18	氟化物	≤ 1.0
3	溶解性总固体	≤ 1000	19	汞	≤ 0.001
4	硫酸盐	≤ 250	20	砷	≤ 0.01
5	氯化物	≤ 250	21	镉	≤ 0.005
6	铁	≤ 0.3	22	六价铬	≤ 0.05
7	锰	≤ 0.10	23	铅	≤ 0.01
8	挥发酚 (以苯酚计)	≤ 0.002	24	钾	/
9	耗氧量	≤ 3.0	25	钙	/
10	氨氮 (以 N 计)	≤ 0.50	26	镁	/
11	硫化物	≤ 0.2	27	铜	≤ 1.00
12	钠	≤ 200	28	锌	≤ 1.00
13	总大肠菌群 (CFU/100mL)	≤ 3.0	29	镍	≤ 0.02
14	细菌总数 (CFU/mL)	≤ 100	30	碳酸盐	/
15	氰化物	≤ 0.05	31	重碳酸盐	/
16	亚硝酸盐氮 (以 N 计)	≤ 1.0	32	石油类	≤ 0.05

注: 石油类标准参照《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的III类标准

(4) 土壤环境

机场占地范围外土壤执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018)中农用地土壤污染风险筛选值要求，机场占地范围

内土壤执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类建设用地筛选值，详见表 2.4-5、表 2.4-6。

表 2.4-5 农用地土壤污染风险筛选值（基本项目）单位：mg/kg

序号	污染物项目	风险筛选值			
		pH≤5.5	5.5<pH≤6.5	6.5<pH≤7.5	pH>7.5
1	镉	0.3	0.3	0.3	0.6
2	汞	1.3	1.8	2.4	3.4
3	砷	40	40	30	25
4	铅	70	90	120	170
5	铬	150	150	200	250
6	铜	50	50	100	100
7	镍	60	70	100	190
8	锌	200	200	250	300

表 2.4-6 建设用地土壤污染风险筛选值（基本项目）单位：mg/kg

序号	污染物项目	风险筛选值 (第二类用 地)	序号	污染物项目	风险筛选值 (第二类用 地)
1	砷	60	24	1, 2, 3-三氯丙烷	0.5
2	镉	65	25	氯乙烯	0.43
3	铬(六价)	5.7	26	苯	4
4	铜	18000	27	氯苯	270
5	铅	800	28	1, 2-二氯苯	560
6	汞	38	29	1, 4-二氯苯	20
7	镍	900	30	乙苯	28
8	四氯化碳	2.8	31	苯乙烯	1290
9	氯仿	0.9	32	甲苯	1200
10	氯甲烷	37	33	间二甲苯+对二甲苯	570
11	1, 1-二氯乙烷	9	34	邻二甲苯	640
12	1, 2-二氯乙烷	5	35	硝基苯	76
13	1, 1-二氯乙烯	66	36	苯胺	260
14	顺-1, 2-二氯乙烯	596	37	2-氯酚	2256
15	反-1, 2-二氯乙烯	54	38	苯并[a]蒽	15

序号	污染物项目	风险筛选值 (第二类用地)	序号	污染物项目	风险筛选值 (第二类用地)
16	二氯甲烷	616	39	苯并[a]芘	1.5
17	1, 2-二氯丙烷	5	40	苯并[b]荧蒽	15
18	1, 1, 1, 2-四氯乙烷	10	41	苯并[k]荧蒽	151
19	1, 1, 2, 2-四氯乙烷	6.8	42	䓛	1293
20	四氯乙烯	53	43	二苯并[a, h]蒽	1.5
21	1, 1, 1-三氯乙烷	840	44	茚并[1, 2, 3-cd]芘	15
22	1, 1, 2-三氯乙烷	2.8	45	萘	70
23	三氯乙烯	2.8	46	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	4500

(5) 电磁辐射

电磁辐射评价标准执行《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)、《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) 中相关规定。

2.4.2.2 污染物排放标准

(1) 施工期

①噪声

施工期噪声执行《建筑施工噪声排放标准》(GB12523-2025)，标准限值见表 2.4-7。

表 2.4-7 建筑施工场界环境噪声排放标准

类别	昼间	夜间
场界环境噪声 (dB (A))	70	55

②废气

施工中大气污染物执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 中的二级标准，具体见表 2.4-8。

表 2.4-8 大气污染物综合排放标准

执行区域	污染物	二级标准 (无组织排放监控浓度限值)
施工厂界	颗粒物 (mg/m ³)	1.0

③固废

施工期弃渣执行《建筑垃圾处理技术标准》(CJJ/T134-2019)。

(2) 运营期

1) 噪声

运营期受航空器通过时的瞬时噪声影响的 L_{Amax} 声级按照《环境影响评价技术导则 民用机场建设项目》（HJ87-2023）附录 C 中规定：“有效标准发布前， L_{Amax} 控制要求可按 89dB（A）执行”。即本项目敏感点航空器最大 A 声级执行限值为 $L_{Amax} \leq 89\text{dB (A)}$ 。

2) 废气

①供油工程

本期机场建设 50m³ 航煤储罐撬装加油一座、30m³ 航汽储罐撬装加油一座。供油工程所在区域 NMHC 参照执行《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）中“表 2 新污染源大气污染物排放限值”对应标准值。

表2.4.9 NMHC无组织排放限值

污染物项目	排放限值 (mg/m ³)	限值含义	监控点	备注
NMHC	4.0	监控点处 1h 平均浓度值	周围外浓度最高点	GB 16297-1996

②污水处理站

本期新建 1 处污水处理站，内设 1 套处理能力为 15m³/d 的地埋式一体化 MBR 污水处理设施、1 座 1000m³ 埋地式中水池等。污水处理站恶臭污染物中 H₂S、NH₃、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 1 厂界标准值二级新建标准。

表2.4.10 污水处理站恶臭污染物厂界标准值

序号	控制项目	单位	标准值（二级/新建）
1	氨 (NH ₃)	mg/m ³	1.5
2	硫化氢 (H ₂ S)	mg/m ³	0.06
3	臭气浓度	无量纲	20

③职工食堂

本项目新建职工食堂位于综合服务楼，建筑面积 200m²，预计机场职工食堂设置 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 2.0mg/m³，食堂油烟净化设施去除效率不得低于 60%。

表2.4.11 食堂油烟排放标准表

污染物		排放标准值	标准名称
职工食堂	油烟	2.0mg/m ³	《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

3) 废水

机场污水经自建污水处理站处理，中水回用执行《城市污水再生利用 城市杂用水水质标准》（GB/T18920-2020）中城市绿化、道路清扫等水质指标后“冬储夏灌”，不外排。具体标准限值见下表。

表 2.4-12 城市杂用水水质基本控制项目及限值 GB/T18920

序号	项目	冲厕、车辆冲洗	城市绿化、道路清扫、消防、建筑施工
1	pH	6.0~9.0	6.0~9.0
2	色度，铂钴色度单位	≤ 15	30
3	嗅	无不快感	无不快感
4	浊度/NTU	≤ 5	10
5	五日生化需氧量 (BOD ₅) / (mg/L)	≤ 10	10
6	氨氮/ (mg/L)	≤ 5	8
7	阴离子表面活性剂/ (mg/L)	≤ 0.5	0.5
8	铁/ (mg/L)	≤ 0.3	-
9	锰/ (mg/L)	≤ 0.1	-
10	溶解性总固体/ (mg/L)	≤ 1000 (2000) ^a	1000 (2000) ^a
11	溶解氧/ (mg/L)	≥ 2.0	2.0
12	总氯/ (mg/L)	≥ 1.0 (出厂), 0.2 (管网末端)	1.0 (出厂), 0.2 ^b (管网末端)
13	大肠埃希氏菌 / (MPN/100mL 或 CFU/100mL)	无 ^c	无 ^c

注：“-”表示对此项无要求

a.括号内指标值为沿海及本地水源中溶解性固体含量较高的区域的指标。
b.用于城市绿化时，不应超过2.5mg/L。
c.大肠埃希氏菌不应检出。

4) 固体废物

运营期一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)要求；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)。

2.5 评价等级和评价范围

2.5.1 评价等级

2.5.1.1 声环境影响评价等级

根据《环境影响评价技术导则 民用机场建设项目》（HJ87-2023）及《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），机场工程声环境影响评价分为航空器噪声影响评价和地面噪声影响评价。

对标导则，本项目建设性质为新建，航空器噪声影响评价等级为一级。

本项目不涉及航空器地面整机试车、不新增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，因此不设地面噪声影响评价等级。

2.5.1.2 生态影响评价等级

根据《环境影响评价技术导则 民用机场建设项目》（HJ87-2023）及《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022），生态影响评价等级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 HJ19 进行判定，见表 2.5-1。

表2.5-1 生态环境评价等级判定

序号	HJ 19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	地表水为三级B
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	机场新增占地规模不足20km ²
g	除本条a)、b)、c)、d)、e)、f) 以外的情况，评价等级为三级	三级
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	三级

HJ87-2023要求

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	不涉及
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	不涉及
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	不涉及

综上，本项目生态影响评价工作等级为三级。

2.5.1.3 大气环境影响评价等级

根据《环境影响评价技术导则 民用机场建设项目》（HJ87-2023），“新建（迁）建和飞行架次较上期环评目标年增加的改扩建的枢纽及干线机场，大气环境影响评价等级为一级。其他机场工程不考虑飞机尾气、APU 及 GSE 的影响，依据 HJ2.2 判定大气环境影响评价等级”。

本项目为新建通用机场，不属于枢纽及干线机场，因此依据 HJ2.2 判定大气环境影响评价等级：

本项目建成后废气污染源主要为飞机尾气、汽车尾气、罐式加油车无组织非甲烷总烃、食堂油烟以及污水处理站恶臭污染物；项目不排放对人体健康或生态环境有严重危害的特殊污染物。采用大气导则要求的估算模式对评价工作等级进行确定。

结果显示，本项目 P_{max} 最大值为罐式加油车无组织排放的 NMHC， $P_{max}=XX$ ，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）分级判据，确定本项目大气环境影响评价工作等级为二级。

2.5.1.4 地表水环境影响评价等级

根据《环境影响评价技术导则 民用机场建设项目》（HJ87-2023），机场工程一般作为水污染影响型建设项目，依据 HJ2.3 开展地表水环境影响评价。对标导则，本项目不属于“向地表水体排放污染物的机场工程”，机场运营期污水经配套污水处理站处理后进入中水蓄水池，冬储夏灌，不外排，属于“污水（废）水处理后作为中水回用、不排放到外环境的机场工程，评价等级为三级 B”。因此，本项目地表水环境影响评价等级为三级 B。

2.5.1.5 地下水环境影响评价等级

根据《环境影响评价技术导则 民用机场建设项目》（HJ87-2023）及《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），项目本期配置 2 辆罐式加油车为机场进行油料保障及储存使用，不涉及地下油库建设，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，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”等，分级原则见下表 2.5-4。

表 2.5-4 地下水环境敏感程度分级表

敏感程度	地下水环境敏感特征
敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区，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（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；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他未列入上述敏感分级的环境敏感区。
不敏感	上述地区以外的其他地区。

注：环境敏感区指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中界定的涉及地下水的环境敏感区。

项目评价范围内无集中式饮用水水源，地下水环境敏感程度判定为“不敏感”。

表 2.5-5 地下水评价工作等级分级表

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

本项目属于“II类建设项目”，地下水环境敏感程度为“不敏感”，根据上表，确定本项目地下水环境影响评价等级为三级。

2.5.1.6 土壤环境影响评价等级

(1) 建设项目类别

根据《环境影响评价技术导则 民用机场建设项目》(HJ87-2023)及《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018)，“机场工程建设内容包含油库、加油站等供油工程的，按 HJ964 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 HJ964 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”。对标导则，本期项目配置 2 辆罐式加油车为机场进行油料保障及储存使用，预留撬装罐的建设场地，属于“II类建设项目”。

(2) 土壤环境敏感程度判别

根据现场调查，本项目周边均为其他草地，敏感程度判别为“不敏感”，判别依据见表 2.5-6。

表2.5-6 污染影响型项目土壤敏感程度判定表

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

(3) 土壤环境评价工作等级判定

本项目污染影响评价工作等级判定结果见表 2.5-7。

表2.5-7 污染影响型评价工作等级判定结果表

占地规模 评价工作等级 敏感程度	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

综上，本项目属于“II类建设项目”，项目新增占地 41.96hm²，占地规模为大中（ $\geq 50\text{hm}^2$ ）；所在区域土壤为“不敏感”，因此，本项目土壤环境影响评价等级为三级。

2.5.1.7 环境风险评价等级

根据《环境影响评价技术导则 民用机场建设项目》（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的环境敏感性按 HJ169 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”。

本期机场建设 50m³航煤储罐撬装加油一座、30m³航汽储罐撬装加油一座。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），本项目涉及的环境风险物质为油类物质（航空煤油、航空汽油）。

根据 HJ169 导则，环境风险物质与临界量的比值 Q 值小于 1，判定项目风险潜势为 I。因此，项目环境风险评价工作等级为简单分析。

2.5.2 评价范围

2.5.2.1 声环境影响评价范围

根据《环境影响评价技术导则 民用机场建设项目》（HJ87-2023），本项目建设性质为新建，且属于导则中有直升机的通用机场，航空器噪声影响评价范围为“跑道两端各3km、跑道两侧各1km”的矩形范围；此外，本项目未设地面噪声影响评价等级，因此不设地面噪声影响评价范围。

2.5.2.2 生态影响评价范围

根据《环境影响评价技术导则 民用机场建设项目》（HJ87-2023）、《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范围确定详见下表：

表2.5-9 生态环境评价范围确定

HJ 87要求	本项目
生态影响评价范围的确定应能够充分体现生态完整性和生物多样性保护要求，涵盖机场工程的永久占地、临时占地及生态影响区域，涉及净空处理的，评价范围应涵盖净空处理区域	涵盖机场工程的永久占地、临时占地及生态影响区域，近端净空处理已含在评价范围内
一级、二级、三级生态影响评价以机场边界外延5公里、4公里、3公里为参考评价范围，实际确定时可结合机场类型、规模、占地类型、周边地形地貌、水文和珍稀濒危保护野生动植物分布等适当调整	本项目为三级生态影响评价，以机场边界外延3公里为参考评价范围。机场类型为通用机场、规模较小、占地类型以农用地为主、地形平坦、周边无水文和珍稀濒危保护野生动植物分布
机场永久和临时占地（含净空处理区）占用HJ 19规定的生态敏感区的，评价范围应涵盖受影响的生态敏感区范围	不占用
若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，评价范围应涵盖受影响的自然保护地和重要生境范围	不涉及
涉海机场的海洋工程生态影响评价范围参照GB/T 19485确定	不涉及

综上，本项目生态影响评价范围为机场边界外延3km范围。

2.5.2.3 大气环境影响评价范围

根据《环境影响评价技术导则 民用机场建设项目》（HJ87-2023），非“一级评价”项目不考虑飞机尾气、APU及GSE的影响，依据HJ2.2确定评价范围。

根据HJ2.2，本项目以撬装加油设施为中心、边长5km的矩形区域作为大气环境影响评价范围。

2.5.2.4 地表水环境影响评价范围

根据前文分析，本项目地表水环境影响评价等级为三级B，因此不设地表水环境影响评价范围。

2.5.2.5 地下水环境影响评价范围

根据《环境影响评价技术导则 民用机场建设项目》（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”。本项目地下水环境影响评价等级为三级，根据 HJ 610 中的查表法，以撬装加油设施为中心，以地下水径流方向下游 2km、侧向及上游各 1km 的矩形区域作为本项目地下水环境影响评价范围，面积为 6km²。重点分析罐式加油车对评价范围内地下水环境的影响。

2.5.2.6 土壤环境影响评价范围

本项目土壤环境影响评价等级为三级，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），土壤环境影响评价范围为占地范围内全部及占地范围外 0.05km。

2.5.2.7 环境风险评价范围

根据前文分析，本项目环境风险评价等级为“简单分析”，不设环境风险评价范围。

2.5.2.8 电磁辐射环境影响评价范围

根据《环境影响评价技术导则 民用机场建设项目》（HJ87-2023）及《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），“功率 $>200\text{kW}$ 的发射设备，以发射天线为中心、半径为 1km 范围全面评价……其它陆地发射设备评价范围为以天线为中心，发射机功率 $P>100\text{kW}$ 时，其半径为 1km；发射机功率 $P\leqslant100\text{kW}$ 时，半径为 0.5km……”。

2.6 环境保护目标

根据现场调查及《关于伊吾通用机场环境保护意见的函》（哈密市生态环境局伊吾县分局），本项目不涉及国家公园、自然保护区、自然公园等自然保护地、世界自然遗产、生态保护红线等法定生态保护区域；不涉及重要物种的天然集中分布区、栖息地、重要水生生物的产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道，迁徙鸟类的重要繁殖地、停歇地、越冬地以及野生动物迁徙通道等重要生境。项目距离最近的红线约 14km，红线名称为东天山水源涵养与生物多样性维护生态保护红线。

2.6.1 声环境保护目标

根据《环境影响评价技术导则 民用机场建设项目》（HJ87-2023），“声环境保护目标应包括评价范围内以用于居住、科学研究、医疗卫生、文化教育、机关团体办公和社会福利等的建筑物为主的噪声敏感建筑物集中区域以及其他分散的噪声敏感建筑物”。经现场调查，本项目评价范围内无声环境保护目标。

2.6.2 生态保护目标

根据《环境影响评价技术导则 民用机场建设项目》（HJ87-2023），“生态保护目标应包括评价范围内受影响的重要物种、生态敏感区以及其他需要保护的物种、种群、生物群落及生态空间等”。

2.6.3 大气保护目标

根据《环境影响评价技术导则 民用机场建设项目》（HJ87-2023），“大气保护目标应包括评价范围内按 GB3095 规定划分为一类区的国家公园、自然保护区、风景名胜区及自然公园等自然保护地和其他需要特殊保护的区域以及二类区中的居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域”。经现场调查，本项目评价范围内无大气保护目标。

2.6.4 地下水环境保护目标

根据《环境影响评价技术导则 民用机场建设项目》（HJ87-2023），“地下水环境保护目标应包括评价范围内潜水含水层、可能受机场影响且具有饮用水开发利用价值的含水层，集中式饮用水水源和分散式饮用水水源地，以及《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”。

2.6.5 土壤环境保护目标

根据《环境影响评价技术导则 民用机场建设项目》（HJ87-2023），“土壤环境保护目标应包括评价范围内的耕地、园地、牧草地、饮用水水源地及居民区、学校、医院、疗养院、养老院等”。经现场调查，本项目评价范围内无土壤环境保护目标。

2.6.6 环境风险评价保护目标

根据《环境影响评价技术导则 民用机场建设项目》（HJ87-2023），环境风险评价保护目标参照大气、地下水给出。

2.6.7 电磁辐射环境保护目标

根据《环境影响评价技术导则 民用机场建设项目》（HJ87-2023），“电磁

辐射环境保护目标应包括评价范围内住宅、学校、医院、办公楼、工厂等有公众居住、工作或学习的建筑物”。本项目对照导则后，未设电磁辐射环境影响评价范围，不涉及电磁辐射环境保护目标。

2.7 评价重点

- (1) 工程分析；
- (2) 声环境影响评价、生态环境影响评价；
- (3) 环境保护措施及其技术经济可行性分析。

2.8 评价时段

- (1) 施工期：本项目计划于 2026 年 3 月开始施工，建设期约 12 个月。
- (2) 运营期：本期目标年为 2035 年、远期目标年为 2050 年。

2.9 评价方法

本项目采用定量评价与定性评价相结合的方法，以量化评价为主。采用环境影响评价技术导则规定的评价方法予以分析。本次评价采用了类比法、产污系数法、排污系数法、数学模式法等。本次环境评价使用的评价方法见表 2.9-1。

表 2.9-1 评价方法一览表

序号	项目	采用方法
1	环境影响因素识别方法	矩阵法
2	环境现状调查	收集资料法、现场调查法、数据统计与评估方法
3	工程分析	类比分析法、查阅参考资料法、产污系数法、排污系数法
4	影响评价	数学模式法、预测模式

3. 工程概况及工程分析

3.1. 基本情况

根据《环境影响评价技术导则 民用机场建设项目》(HJ87-2023)中附录A要求,对伊吾通用机场建设项目进行梳理,项目基本情况详见表3.1-1。

表3.1-1 本项目基本情况一览表

序号	项目		拟建工程
一、机场基本信息			
1	机场所在地理位置		伊吾县
2	机场类型		民用机场(A1级通用机场)
3	建设性质		新建
4	机场基准点地理坐标		XX
5	机场标高		XX
6	跑道磁方位/真方位		XX
7	机场与所在城市位置关系		距伊吾县城中心直线距离约24.6km
8	占地规模		41.96hm ²
9	建设时间		2026年-2027年
10	建设单位		新疆道可道区域发展研究咨询有限公司
11	设计目标年		本期2035年、远期2050年
12	总投资		18517.23万元
13	环保投资		855万元
二、航空业务量			
1	年旅客吞吐量		2035年,70720人次 2050年,218440人次
2	年货邮吞吐量		/
3	年航空器起降架次		2035年,7300架次 2050年,22420架次
4	主要机型		Y12E、国王350i、Y-5B、塞斯纳172、EC225(直升机)等
三、机场工程建设内容			
1	主体工程		
(1)	飞行区	跑道	本期飞行区等级为2B,跑道运行类别为非仪表跑道,长1800m、宽30m;两端分别设12号、30号进近方向
		滑行道	在东跑道端(主降方向)内撤805.4m、987.4m处各设置一条长137.75m垂直联络道,跑滑间距为158m

序号	项目		拟建工程
		垂直联络道	机场本期在跑道与站坪之间，距跑道主降端（东端）805.4m、987.4m 处各设置一条长 137.75m 垂直联络道，基本宽度 10.5m；新建联络道道面总面积 3279m ²
		机坪/站坪	机场本期建设停机位数为 8 个（6B+2H），采用自滑进自滑出的运行模式，在站坪东侧设置一个加油机位，站坪尺寸为 318×93.25m，新建站坪道面总面积 29654m ²
		防吹坪	跑道两端设 45×30m 防吹坪各 1 处，面积共 2700m ²
		掉头坪	在跑道两端各设置 1 块掉头坪，按照 B 类飞机尺寸设计
		端安全区	跑道两端各设 90m×80m 端安全区 1 处
		升降带	按照飞行区 2B 设置升降带，长度 1920m（自跑道两端向外延伸 60m），宽度 80m（自跑道中线及其延长线向每侧延伸 40m）
(2)	航站楼	旅客航站楼	将航站楼、航管楼、办公用房合并为一栋综合建筑（航站航管综合楼），建筑面积 2000m ² ，工作定员 30 人
		停车场	停车场面积约 2000m ² ，停车位 83 个，设 8 个 60kW 直流充电桩
(3)	货运区	货运站	/
		货机坪	/
2	辅助工程		
(1)	空管工程	航管楼	将航站楼、航管楼、办公用房合并为一栋综合建筑（航站航管综合楼），建筑面积 2000m ²
		塔台	在航站航管综合楼顶，塔台管控室 50m ² ，高度 26m，管制空域高度 2100m、长度 24km、宽度 10km，建设一套 ADS-B 地面站，根据需要将数据上传至新疆空管局
		导航台站	跑道为目视跑道，不设置导航台
		通信设施	无线通信工程主要有甚高频通信系统和对讲机系统，甚高频配置 3 个信道、4 台单机、4 个 VHF 遥控盒、1 部便携式甚高频收发信息机；有线通信包含自动转报系统、程控交换系统、光纤通信和场内管道工程等，通过租用当地电信部门专线，连接周边运输机场民航自动转报网；程控交换机容量 64 门；架空光缆路由沿 X115 从伊吾县中心通信机房出发，进入机场区域时埋地敷设，新建 48 芯光缆约 35km，新建 4G、5G 信号覆盖基站；管道采用 4 孔、2 孔及 1 孔的栅格式地下通信管道，末端采用直埋铜缆形式
		气象设施	在跑道东端北侧设置 16×16m 常规气象观测

序号	项目		拟建工程
			场，距离跑道中心线 116；装备 1 套自动气象观测站；航管楼设气象值班室，主要气象设备设在航管设备机房内，并在塔台指挥层外侧设置观测平台，分别配置 1 套 XDY-03 型双振筒气压仪，配置雪深尺；配备移动式综合气象设备 1 套；
	助航设施		<p>(1) 风向标 在跑道两端的瞄准点起端附近、跑道入口左侧，距离跑道近边 50m 处各设 1 套风向标。</p> <p>(2) 滑行引导标记牌 在跑道及垂直联络道侧边设置滑行引导标记牌。牌面采用逆向反光材料，不设内部照明。</p> <p>(3) 着陆方向标 在跑道两个进近方向，位于跑道入口左侧，距离跑道近边 15m、距跑道端 150m 处设置“T”字形标志。</p> <p>(4) FATO 灯光系统 在航管综合楼屋顶设置直升机场灯标；地面设置 12 个 TLOF 边灯、12 个 FATO 边灯，塔台屋顶设置机场灯标 1 座，频率为 20-30 次</p>
(2)	机务维修区	维修机坪	/
		试车坪	/
(3)	应急救援和安全保卫设施	消防站	消防保障等级为 3 级，设一座消防车库和与其相通的消防员备勤室并与特种车库合建，配置 1 辆救援消防车辆
		其他消防设施	<p>(1) 飞行区的消防给水与航站区消防给水系统合用一套管网，机坪消防设计流量 30L/s；</p> <p>(2) 跑道消防管网从站坪管网接出环管，管径 DN250，跑道消防用水量 50L/s，配手提式二氧化碳灭火器（MT5）、推车式磷酸铵盐干粉灭火器（MFT/ABC50）；</p> <p>(3) 攀装式加油装置的消防冷却水用量为 15L/s，配置 5 块灭火毯、3m³ 沙子、手提式干粉灭火器、推车式干粉灭火器；</p> <p>(4) 在动力中心外设 1 座有效容积 500m³ 的半地下式钢筋混凝土消防水池</p>
		应急救援设施	由伊吾县卫健委制定统一的救援方案，在通讯上保障与机场救援中心建专线连接
		安保设施	机场安保等级按四类设置，主要单体建筑中设置视频监控系统，各主要出入口及通道设置门禁系统，停车场设置管理系统 1 套，道口设电动门和守卫值班室，机坪区域设置机位监控系统
	机场围界		机场围界规格为 5136m（飞行区）、820m（航站区）。飞行区采用 1.8m 高钢筋网围界，航站区采用 1.8m 高铁栅栏围界

序号	项目		拟建工程
(4)	服务保障设施	特种车库及车坪	特种车库与消防车库和与其相通的消防员备勤室并合建；特种车 3 辆，电源车 2 辆
		航空食品设施	/
		机场旅客过夜用房	/
		机场行政办公区和生活设施	综合服务楼主要供机场人员休息、就餐及其他生活使用。内设置备勤室、职工食堂、生活服务用房、物资库等功能用房。建筑主体为二层框架结构，高度 9.0m（女儿墙顶），总建筑面积 950m ²
3	公用工程		
(1)	供水工程		供水由伊吾县泽源水务有限责任公司提供，泵站设于苇子峡水厂内。在机场航站区设置 1 座动力中心，包含生活泵房及消防泵房，生活泵房内设置 50m ³ 生活水箱、消防泵房内设 1 座容积 500m ³ 的地下式钢筋混凝土消防水池
(2)	供电工程		
		供电由国网伊吾县供电公司提供，从 35 千伏苇子峡变电站出线 10 千伏苇水线或 10 千伏苇乡线进行供电	
		在机场航站区设置 1 座动力中心，包含 10/0.4kV 中心变电站。变电站内设置 1 台 630kVA 变压器，同时设置 1 台 200kW 柴油发电机作为应急备用电源	
(3)	制冷工程		航站楼选用多联空调机组 2 套（制冷量 180kW，耗电功率 41.8kW）和新风机组一套（制冷量 45kW，风量 3000CMH）
(4)	供热工程		机场近期总供暖面积约 3800m ² ，热负荷为 293.5kW。采用电锅炉供热，房间配套设置电散热器采暖
(5)	供气工程		机场主要燃气用户为职工餐厅烹饪，本期用气量约 50m ³ /d，采用灌装式天然气；远期用气量约 200m ³ /d，采用城市燃气管线供给，相关建设由地方政府解决
(6)	排水工程及雨水收集	场外排水	场外防洪标准按满足 20 年一遇的设计洪水频率，在机场南侧、西侧、东侧用地红线外修建场外截水沟，采用浆砌片石梯形明沟，宽 1.5m~2.7m，设置 A、B 两个出水口，截水沟总长约 2600m，由地方政府筹措解决
		场内排水	场内排水采用雨、污分流制。陆侧区采用重力流排放，自排为主、强排为辅，雨水经雨水口、检查井收集至雨水管道后排放至场外冲沟，雨水管网管径 DN300~DN1000，采用 HDPE 塑钢缠绕排水管，卡箍

序号	项目		拟建工程
			式弹性连接；
			飞行区场内排水按暴雨重现期 3 年进行设计，在跑道与站坪之间、升降带以外位置设置 V 形土沟，并在穿越滑行道、巡场路位置设置钢筋混凝土盖板暗沟，于东侧围界外设置出水口 C。设置Ⅲ类钢筋混凝土盖板暗沟 60m（穿越联络道），浆砌片石跌水 10m。飞行区其他部位通过地势设计设置 V 形土沟或不设排水沟，场内雨水顺土面区漫流、下渗、蒸发排放
	雨水收集	在航站区东北侧新建一座雨水收集池，容积 150m ³ ，雨水收集后经雨水管道就近排入护场沟或场外	
(7)	除冰工程		/
(8)	服务车道及其他道路		站坪与航管综合楼之间设置宽度为 8m、机库四周设置宽度为 4m 的服务车道，航管综合楼、特种车库及综合功能用房楼前硬化场地、加油车停放场地均按服务车道结构设计，新建服务车道及硬化路面 6242m ²
4	环保工程		
(1)	废气处理设施		施工期采取洒水等降尘措施，合理安排施工作业时间，减少对大气环境的影响；运营期飞机尾气及机动车尾气采用自身净气系统进行处理
(2)	污（废）水处理设施		本期场区污水量为 14.22m ³ /d，最大时污水量为 2.70m ³ /h，主要是生活污水、极少量含油废水，分布在机库、餐厅等。 新建一套一体化 MBR 污水处理设施，处理能力为 15m ³ /d；配套新建 1 座 1000m ³ 中水池、2 台中水增压泵。污（废）水处理达标后冬储夏灌，零排放。水质执行《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）中相应回用水水质标准。 含油废水经隔油池（4 座）处理后，排入机场内污水管网。各单体污水沿道路污水管道按照重力流的方式排至污水处理站，污水管线约 1000m，管径 DN200~DN600，配套 1 座排污降温池、30m ³ 事故池、30 座污水检查井
(3)	固体废物收集处置设施	航空垃圾 生活垃圾	本期在机场新建垃圾收集站 1 处，面积为 50m ² ，分类收集后定期通过垃圾运输车拉运处置
		污水处理站污泥	委托场外有处置能力的单位定期进行减量化、无害化处置
		危废	危废暂存于危废贮存点，定期委托有相应危

序号	项目	拟建工程
		废处理资质的单位处理
(4)	噪声污染防治设施	绘出飞机噪声等值线图,对各声级下的人口分布、建设规划做出相应的对策和措施;对机坪周围的重要建筑物做隔音处理;在不影响机场净空要求的前提下,种植噪声防护林,以减少航空噪声的影响
(5)	生态保护和修复工程	坚持“因地制宜”的原则,选择当地多年种植已适应环境的优良植被,对机场周边场地进行生态保护和修复工作。对飞行区进行清理平整防止水土流失,对航站区进行绿化,面积约 15180m ² ;利用生态学的基本原理和方法,在飞行区及场外缓冲区做好驱鸟工作
(6)	环境风险防范设施	编制机场突发环境事件应急预案,做好防鸟击措施;针对每个季节不同鸟种制定不同的驱鸟措施,尤其要对春秋季节重点威胁类群做出明确的防范措施;加强驱鸟设备的及时更新维护
5	供油工程	
(1)	铁路装卸油站(装卸油码头)	/
(2)	中转油库	/
(3)	储油库	/
(4)	机场油库	/
(5)	航空加油站	本期建设 50m ³ 航煤储罐撬装加油一座、30m ³ 航汽储罐撬装加油一座,撬装装置主要包括储罐、加油机、显示屏、过滤器、加油胶管、绞盘、加油枪及罩棚等; 航煤、航汽由中航油新疆航空油料有限公司(乌鲁木齐石化总厂)通过公路运输,运输距离 662km;机场供油采用撬装固定装置,采用自滑进滑出机位进行加油;
(6)	输油管线	/
(7)	汽车加油站	由当地社会加油站解决,本期机场不单独建设汽车加油站
四、依托工程		
1	污水处理厂	/
2	固废处理设施	伊吾县城镇垃圾场。本项目航空垃圾、生活垃圾等依托伊吾县城镇垃圾场进行处置。
3	进场道路	机场进场道路由地方配套,长约 2.3km,接引至场址北侧 C510 公路,并对 C510 公路进行拓宽并接引至新规划的伊吾-淖毛湖快速路,改扩建道路约 4.2km
4	其他	/
五、净空处理工程		

序号	项目	拟建工程
1	净空处理区	机场近端净空处理（山体）约 25496m ³

3.2. 建设内容

本项目建设内容包括主体工程、辅助工程、公用工程、环保工程、供油工程、依托工程等。距离东天山水源涵养与生物多样性维护生态保护红线约14km。

3.2.1. 主体工程

根据《环境影响评价技术导则 民用机场建设项目》（HJ87-2023），主体工程应主要包括飞行区、航站区和货运区。

3.2.1.1. 飞行区

根据可研资料，本项目飞行区等级为2B；计划新建1条长1800m、宽30m的跑道；新建2条长度137.75m、宽度10.5m的滑行道；机坪1处，尺寸为318m×93.25m，可停放8个机位（6个B类固定翼机位和2个直升机位）；防吹坪为跑道两端各1个，每个长45m、宽30m；掉头坪为跑道两端各1个，按B类飞机尺寸设计；站坪平行于跑道布置，设两个垂直联络道与跑道相连接，两条垂直联络道（A/B）距离跑道东端距离分别为987m、805m，固定翼机位布置于两个滑行道之间，直升机位设置于A联络道西侧，在站坪东侧设置橇装式加油设施并配套建设加油机位。站坪长度为308m，宽度为93.25m，不设道肩。

（1）飞行区地基处理工程

区域地形整体西南高、东北低，地貌单元主要为山前冲洪积扇、丘陵地貌，东西高差变化较平缓，标高在1176m~1195m之间，场区范围内均为未利用地，场区内无建构建筑物、居民点，不存在场区内拆迁。拟建区域地质情况详见第四章，地基处理方案如下：

道槽区及边坡稳定影响区清表换填：清除角砾土上部0.6m，并人工捡拾植物根系后对换填面冲击碾压处理。共计场内土方换填量 $10 \times 10^4 m^3$ ，冲击碾压面积 $11.50 \times 10^4 m^2$ 。

盐渍土处理方案：在道床顶面以下0.4m范围设置级配砂砾+复合土工膜隔断层。

（2）飞行区道面工程

根据可研资料，项目新建跑道长1800m，宽30m。在跑道两端设置两块掉头坪，按照B类飞机尺寸设计，新建跑道及掉头坪道面面积54652m²。

在跑道两头新建防吹坪，长45m、宽30m，面积共2700m²。

机场本期在跑道与站坪之间，距跑道主降端（东端）805.4m、987.4m处各设置一条长137.75m垂直联络道，基本宽度10.5m；新建联络道道面总面积3279m²。

机场本期建设停机位数为8个（6B+2H），采用自滑进自滑出的运行模式，在站坪东侧设置一个加油机位，站坪尺寸为318m×93.25m，新建站坪道面总面积29654m²。

服务车道及硬化路面：站坪与航管综合楼之间设置宽度为8米的双向服务车道、机库四周设置宽度为4米的服务车道，航管综合楼、特种车库及综合功能用房楼前硬化场地、加油车停放场地均按服务车道结构设计，新建服务车道及硬化路面6242m²。

（3）飞行区附属设施工程

根据设计方案，本期不涉及飞机除冰配套设施建设内容。原因如下：

①通用机场主要使用的机型（如国王350i、赛斯纳208、运12等）多为中小型涡桨或活塞式飞机。这些飞机结构相对简单，在地面上进行除冰防冰操作也更为灵活。很多时候，不需要大型、固定的专用除冰坪和大型除冰车，使用移动式小型除冰设备或车辆即可完成。这种移动式保障被视为常规运营保障的一部分，而非需要单独立项建设的“配套设施”。

②飞行计划灵活：与运输机场密集的航班时刻表不同，通用航空的飞行计划（如飞行培训、空中游览、短途运输）灵活性非常高。在结冰条件下，完全可以选择推迟、调整或取消飞行，而不像公共运输航班那样有严格的时刻压力和取消成本。因此，对“必须起飞”的依赖性较低，降低了对固定、高效除冰设施的硬性需求。

3.2.1.2. 航站区

（1）航站航管综合楼

新建航站航管综合楼一座，内设，设置旅客公共区、航管用房（含塔台）、办公用房、辅助用房、交通空间等，总面积2000m²。作为机场的主要建筑之一，航站航管综合楼将承担旅客候机、登机、机场管理以及空中交通管制等多项功能。

将满足机场本期目标年2035年的旅客吞吐量需求，并为机场的运营管理提供必要的设施支持。

航站航管综合楼一层主要包括：大厅、安检区、商业、VIP室、消防控制室、卫生间、楼梯间等配套用房。

二层功能主要为机场工作人员办公、航管业务用房、会议室、卫生间、楼梯间、连廊等公共用房等。

1) 旅客公共区

旅客公共区面积为880m²，设置1个安检通道，旅客流程按一层式流线设计，进出港旅客均步行登机或进入旅客公共区，出发和到达旅客采取分流式。

2) 航管用房

航管用房总建筑面积680m²（含塔台），其中塔台指挥室50m²。详见空管工程章节。

3) 办公用房

办公用房建筑面积340m²，主要包括机场工作人员办公、机场业务用房、机组人员用房、会议室、培训室等功能用房。本期规划的机构定员约30人。

（2）停车场

航站航管综合楼外新建停车场2000m²，设置车辆管理系统1套，采用车辆出入自动读取方式，实现无卡进入，自动记录车辆出入情况。近期停车场设计于航管综合楼前，呈逆时针单向行驶。停车位83个（大型车位3个，中型车位6个，小型车位74个），设置8个60kW直流充电桩供电动汽车使用，充电桩设施建设由机场引入第三方公司建设运营。

3.2.1.3. 货运区

根据可研资料，本期暂未考虑货运区内容。

3.2.2. 辅助工程

3.2.2.1. 空管工程

（1）管制的性质、管制级别及管制方式

本机场属于通用机场，近期设置塔台管制，进出本场的航空器，由本场塔台实施管制指挥，管制空域高度2100m、长度24km、宽度10km。

（2）航管塔台建设规模及配置

塔台位于机场跑道北侧的航站航管综合楼顶，靠近跑道中心点，空侧正对机坪和跑道，距离跑道中心线垂直距离约265.3m，距离跑道西端约894.9m、东端约981.3m，机场本期飞行区等级为2B，跑道类别为非仪表跑道。塔台高度26m。供电引自机场动力中心，采用两台40kVA在线式UPS并机运行作为应急电源，应急供电时间不低于30min。

（3）航管楼

航管楼是机场对空实现空中管制的主要场所，是航行、通信、气象等部门的业务实施中心。工艺设备配置包括设置16通道语音数据记录仪1套，对管制员的地空、地地话音进行录音；设置综合布线系统1套；设置1套时钟系统；设置综合防雷系统1套；

机场利用通信工程建设的光纤通信和PCM接入设备，租用电信营运商的通信链路引接和传输周边运输机场的航行情报信息，在飞行服务室及塔台管制室各设置1台远程终端。

（4）塔台

塔台位于航管综合楼东侧，按6层设计，塔台总高度暂定26.00m（不含天线及避雷针）。配置塔台控制桌1套，包括灯光监视器、ADS-B显示终端、风速风向显示器、双振筒气压仪、自动气象站显示单元、气象信息网络终端和双筒望远镜等各1套；设置200W扩音机一套，高音喇叭（2个）架设在塔台顶，供管制员紧急情况下使用；建设一套ADS-B地面站，为管制人员提供低空监视的手段，并根据需要将数据上传至新疆空管局。

（5）导航台站

本期跑道为目视跑道，不设置导航台。

（6）助航设施

本期采用目视飞行方式，仅设置风向标、标记牌、着陆方向标及机务用电。考虑为夜间执行应急救援飞行任务的直升机提供目视引导，为直升机夜航设置FATO灯光系统、滑行道边灯系统、直升机位的泛光照明、机场灯标。在航管综合楼屋顶设置直升机场灯标，沿瞄准点标志设置，采用嵌入式全向白色灯，共设置6个灯；：沿TLOF边线均匀设置，采用嵌入式发绿色光的固定式全向灯，共设置12个灯；沿FATO边线均匀设置，采用嵌入式恒定发白光的全向灯，共设置12个灯。在机场塔台屋顶设置机场灯标1座，每分钟闪光频率为20-30次，发绿色与白色交

替的闪光，LED光源，额定电压为AC220V，额定功率190W，电源引自塔台值班室。

在航管综合楼和特种车库屋面设置简易投光灯，在站坪适当位置设置2座配电亭，电源引自动力中心低压柜。

(7) 气象设施

航管楼设气象值班室，主要气象设备设在航管设备机房内，并在塔台指挥层外侧设置观测平台。气象值班室和塔台分别配置1套XDY-03型双振筒气压仪，配置雪深尺。

在跑道东端北侧设置16m×16m常规气象观测场，距离跑道中心线116m，从跑道南端内撤305m，距航站航管综合楼直线距离为675m。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1套、雨量计1套、固定雪深尺1个。安装1套自动气象观测站，在塔台及气象值班室安装显示终端。配置移动式综合气象观测设备1套。

(8) 通信设施

机场对外的主要通信分为无线通信和有线通信。

航站航管综合楼等主要业务部门建设光端机和PCM接入设备，在主要业务部门建设光端机和PCM接入设备，航站航管综合楼至主要建筑单体采用管道敷设24芯光缆，用来传输各业务部门需要的数据和信息，末端采用直埋铜缆形式。

甚高频通信系统和对讲机系统，甚高频配置3个信道、4台单机、4个VHF遥控盒、1部便携式甚高频收发信息机。主频、备频天线架设在塔台顶，应急频率天线架设在航站航管综合楼顶，设备安装在航管设备机房，配置直流电源柜进行供电。配置1部便携式甚高频收发信息机。有线通信包含自动转报系统、程控交换系统、光纤通信和场内管道工程等，通过租用当地电信部门专线，连接周边运输机场民航自动转报网；程控交换机容量64门；架空光缆路由沿X115从伊吾县中心通信机房出发，进入机场区域时埋地敷设，新建48芯光缆约35km，新建4G、5G信号覆盖基站；管道采用4孔、2孔及1孔的栅格式地下通信管道，末端采用直埋铜缆形式。

3.2.2.2. 机务维修设施

本期不涉及机务维修设施建设内容。

3.2.2.3. 应急救援和安全保卫设施

(1) 机场消防

机场本期消防保障等级为3级，建设一座消防车库和与其相通的消防员备勤室并与特种车库合建，并按规定配置1辆救援消防车辆。

机场本期飞行区等级为2B，拟使用的机身最长机型为运12E，机身全长14.86m，机场消防保障等级为3级。飞行区的消防给水与航站区消防给水系统合用一套管网，设置机坪消防供水设施。单车取水量不小于15L/s。室外消火栓采用地下式双出口消火栓，其中一个口径不小于DN100，设置间距不大于120m，保护半径不大于150m。管材采用钢骨架塑料复合管，电熔套筒连接，直埋敷设，管径DN250。机坪消防设计流量30L/s。

跑道消防管网从站坪管网接出环管，在跑道靠联络道一侧，设置两个消防取水点（地下消火栓），每个取水点设置4个双出口地下室消火栓，供消防车辆取水。

在每两个相邻的机位间设置一套组合式消防灭火器箱，每个灭火器箱内含手提式二氧化碳灭火器（MT5）2具和推车式磷酸铵盐干粉灭火器（MFT/ABC50）1具，灭火器材箱内灭火剂容量不少于55kg。

撬装式加油装置的消防冷却水用量为15L/s，由机坪消防系统供给。加油区配置5块灭火毯、3m³沙子；加油机处应配置2具4kg手提式干粉灭火器；储罐区应配置1具35kg推车式干粉灭火器。灾主力车总数50%以上的车辆同时取水。消防管网管径为DN250，管材采用钢骨架塑料复合管，电熔套筒连接，直埋敷设，管道埋深按照管面覆土2.0m设计。跑道消防用水量50L/s。

室外消火栓采用地下式，管网最高点设置自动排气阀，并在管网低点设置排污阀。重要设备间及贵重场所等不宜采用水消防区域，采用气体消防系统。航管综合楼顶设置高位消防水箱，并配备配套消火栓、喷淋增压系统，设于屋顶消防水箱间内。

机库室内消防系统由室内消火栓系统及泡沫枪系统、室内灭火器消防系统组成，配置磷酸铵盐干粉型灭火器。

在动力中心外设1座有效容积500m³的半地下式钢筋混凝土消防水池；工作区各建筑物初期火灾所需消防水量及水压由设在航管综合楼屋顶的18m³高位消防水箱及增压稳压装置保证供给。

(2) 应急救援

机场本期不设应急救援中心，由伊吾县卫健委制定统一的救援方案，在通讯上保障与机场救援中心建专线连接。

(3) 安全保卫设施

机场门卫室主要功能是管理出、入机场的人员及车辆。包括门卫值班室、休息室及卫生间。建筑面积为40m²，一层框架结构。

围界：飞行区采用1.8m高钢筋网围界，航站区采用1.8m高铁栅栏围界。

道口安防：机场设一个道口，道口设电动门和守卫值班室，建筑面积60m²，一层框架结构。道口区域设置视频监控系统（含车顶检查），配备手持金属探测器及车底检查等设备。

视频监控系统：在机场航站航管综合楼等主要单体建筑中设置视频监控系统，对楼内各个功能区域、室外重要通道进行监视控制。

门禁系统：在机场航站航管综合楼等单体建筑中的主要出入口及通道设置门禁系统，门禁系统对用户卡权限进行灵活设置。

停车场管理系统：设置停车场管理系统1套，采用车辆出入自动读取方式，实现无卡进入，自动记录车辆出入情况。

3.2.2.4. 服务保障设施

(1) 综合服务楼

综合服务楼主要供机场人员休息、就餐及其他生活使用。内设置备勤室、职工食堂、生活服务用房、物资库等功能用房。建筑主体为二层框架结构，高度9.0m，总建筑面积950m²。

(2) 机库及工作用房

本项目在飞行区建设一栋飞机库，机库主体及附属用房均为一层式。飞机停放库建筑面积2150m²，附属用房面积350m²，建筑总高度14.3m。飞机停放机库可满足4架B类飞机停放。机库附属用房内设置有机械附件修理间、航材库、检修间、工作间、设备间、配电间、办公室、卫生间等功能用房。飞机库大门采用电（手）动推拉门，大门洞尺寸为48m×7.5m（高）。

(3) 特种车库及工作用房

本机场为通航性质，飞行区配套特种车库、机务场务办公室等功能用房，土建功能整合设置，配套特种车3辆，电源车2辆，均集中停放在车库内。建筑主体为一层框架结构，高度6.0m，总建筑面积350m²。

（4）动力中心

本期在机场航站区设置1座动力中心，包含10/0.4KV中心变电站和生活泵房及消防泵房，合建的总建筑面积750m²。变电站内设置1台630kVA变压器，同时设置1台200kW柴油发电机作为应急备用电源。

新建一个生活泵房和消防泵房，生活泵房内设置50m³生活水箱，市政供水作为水源。水泵房内设置一套变频供水装置，2台生活水泵（一用一备）。消防泵房内设1座容积500m³的地下式钢筋混凝土消防水池，保证机场一次火灾灭火所需消防用水量要求。

（5）垃圾站

机场运营期固废包括生活垃圾和航空垃圾，将机场固废收集后密封保存，用汽车运至县城内指定地点，统一处理。固废收集点采用成品垃圾站房，面积为50m²。

3.2.3. 公用工程

3.2.3.1. 供水工程

本期生活、生产最高日用水量为55.58m³/d，最高时用水量为7.34m³/h。供水由伊吾县泽源水务有限责任公司提供，泵站设于苇子峡水厂内。在机场航站区设置1座动力中心，包含生活泵房及消防泵房，生活泵房内设置50m³生活水箱、消防泵房内设1座容积500m³的地下式钢筋混凝土消防水池。其给水系统如下：

市政输水管线→生活水箱→变频供水设备→室内供水管网→用水点

3.2.3.2. 供电工程

本期机场总计用电负荷为421.1kW，在机场动力中心设置10/0.4kV中心变电站一座，负担航站航管综合楼、各单体建筑及室外照明的用电负荷。机场供电电源拟采用一路10kV电源，拟采用从35kV苇子峡变电站出线10kV苇水线或10kV苇乡线进行供电。

变电站内设置1台630kVA变压器，负荷率约为83.5%。同时设置1台200kW柴油发电机作为应急备用电源，当市电故障时，柴油发电机应在15秒内自启动并带

起全部一级负荷中重要负荷运行。部分重要负荷如航站航管综合楼内航管、航显、消防监控等设备根据需要设置UPS。

由变电站引至各用电场所的线路采用放射式供电，采用交联聚乙烯电力电缆（YJV-0.6/1kV）通过电缆排管敷设。

本期工程建筑物中航管综合楼（含塔台）按照第二类防雷建筑物设防，其余建筑单体按第三类防雷建筑物设防。

伊吾县属于新疆北部地区，日照辐射强度普遍在 $6500\sim7500\text{MJ/m}^2$ ，光照资源极其丰富，年日照时数超过2700小时。本期机场计划在动力中心、特车库、综合服务楼的建筑屋面安装太阳能光伏组件；同时利用停车场用地，在停车场增设遮阳棚，在遮阳棚顶部安装太阳能光伏组件，光伏面板 1000m^2 ，年有效发电天数300d，装机容量 215kWp ，年发电量 252.6MWh/a ，由第三方运营。光伏并网发电系统主要由光伏组件、光伏阵列防雷汇流箱、直流配电柜、光伏并网逆变器、交流配电柜（交流开关柜）等设备构成。采用太阳能光伏并网发电系统，采取“自发自用，余电上网”模式，太阳能通过太阳能电池组成的光伏阵列转换成直流电，经过三相逆变器（DC-AC）转换成三相交流电，通过并网系统转换成符合公共电网要求的交流电接入。

3.2.3.3. 制冷工程

制冷方式：机场采用分散式供冷。航站楼选用多联空调机组2套（制冷量 180kW ，耗电功率 41.8kW ）和新风机组一套（制冷量 45kW ，风量 3000CMH ，耗电功率 12.8kW ）。塔台选用5匹四面出风天花机一台，制冷量 12.5kW ，并设隔墙式新风机一台，新风量 200CMH 。综合服务楼、机库的工作用房、特种车库的工作用房、动力中心、机场门卫室、道口管理用房等均根据房间的大小和功能设置分体式空调。

3.2.3.4. 供热工程

本项目采用电源作为热源的方案，由于本项目规模不大，且单体分散，设置集中电锅炉房产生额外的损耗考虑直接在房间设置电散热器采暖。

机场近期总供暖面积约 3800m^2 ，热负荷为 293.5kW 。

3.2.3.5. 供气工程

本期机场主要燃气用户为职工餐厅烹饪，区域天然气低发热值为 $35.8\text{MJ}/\text{m}^3$ ，本期用气量约 $50\text{m}^3/\text{d}$ 。通用机场建设项目周边无天然气管道供应，由于用气量较少，考虑采用灌装式天然气，由附近的换气站通过公路运输。

远期用气量约 $200\text{m}^3/\text{d}$ 。场址燃气供应远期采用城市燃气管线供给。

3.2.3.6. 雨水收集和排放工程

场内排水采用雨水、污水分流制。场内雨水排放系统按空侧和陆侧划分为两大区域。雨水口收集后经雨水管道就近排入护场沟或场外。

(1) 雨水收集

在航站区东北侧新建一座雨水收集池，容积 150m^3 ，雨水收集后经雨水管道就近排入护场沟或场外。

(2) 陆侧雨水排放

雨水系统优先考虑重力流排放，自排为主，强排为辅。充分利用场地地势条件，场内雨水设施便于维护管理。雨水管线与道路布置紧密结合，顺坡排放。雨水管网管径DN300~DN1000，采用HDPE塑钢缠绕排水管，卡箍式弹性连接。

陆侧雨水管线随路敷设，沿路布置雨水口，间距为 $30\sim40\text{m}$ 。雨水口为偏沟式，采用单箅和双箅两种形式，路口处雨水口应布置在路口最低处，各地块内均预留雨水检查井。场址地处戈壁滩，附近没有自然水体及市政雨污水管网，因此伊吾机场陆侧雨水经雨水口、检查井收集至雨水管道后排放至场外冲沟。

(3) 飞行区排水工程

1) 飞行区场外防洪系统

场外防洪标准按满足20年一遇的设计洪水频率。场区位于伊吾~下马崖谷地，区域地形整体西南高、东北低。地貌单元主要为山前冲洪积扇、丘陵地貌，东西高差变化较平缓。场区可能受到南侧来洪水的威胁。

本次场外防洪在机场南侧、西侧、东侧用地红线外修建场外截水沟，采用浆砌片石梯形明沟，宽 $1.5\text{m}\sim2.7\text{m}$ ，设置A、B两个出水口，截水沟总长约 2600m 。场外截水沟相关建设费用由地方政府筹措解决。

2) 飞行区场内排水系统

场内排水按暴雨重现期3年进行设计。

场区所处苇子峡乡气候属温带大陆性气候，年平均降水量60mm，年蒸发量3000mm。当地降雨量较小、汇水量较少，考虑地势设计，本期在跑道与站坪之间、布置集中排水设施。其中，跑道与站坪之间、升降带以外位置设置V形土沟，并在穿越滑行道、巡场路位置设置钢筋混凝土盖板暗沟，于东侧围界外设置出水口C；共设置III类钢筋混凝土盖板暗沟60m（穿越联络道），浆砌片石跌水10m。飞行区其他部位通过地势设计设置V形土沟或不设排水沟，场内雨水顺土面区漫流、下渗、蒸发排放。

3.2.3.7. 火灾自动报警系统

在航管综合楼设置消防控制室，并在消防控制室内设置集中型火灾自动报警系统，在综合服务楼等其余单体建筑设置区域型火灾自动报警系统，其报警信号上传至消防控制室。

3.2.4. 环保工程

3.2.4.1. 大气污染控制

飞机尾气：飞机尾气是一种流动的污染源，主要污染物为NOx、CnHm、CO。扩散迅速，只能通过飞机自身的净气系统进行处理。

机动车尾气：机场用车尽量启用对环境污染较小的车辆并安装尾气净化器。

施工期扬尘：施工期采取洒水等降尘措施，合理安排施工作业时间，减少对周围居民及大气环境的影响。

3.2.4.2. 水污染控制

根据设计，本期场区污水量为 $14.22\text{m}^3/\text{d}$ ，最大时污水量为 $2.70\text{m}^3/\text{h}$ 。机场污水主要是生活污水，还有极少量含油废水，分布在机库、餐厅等。含油废水需要经隔油池处理后，排入机场内污水管网。机场自建小型污水处理站，采用埋地式污水处理装置，污水处理达标后考虑中水回用。在污水处理站附近建设一座中水回用池，处理达标后的中水输送至中水回用池，中水池容积为 1000m^3 ，中水水质执行《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）水质标准。

中水池内设置2台增压泵，一用一备， $Q=5\text{L/S}$ ， $H=30\text{m}$ ，带开关控制柜，在浇洒冲洗前打开增压泵对管网进行加压。

各单体污水沿道路污水管道按照重力流的方式排至污水处理站，场内污水管线约 1000m ，管径DN200~DN600。污水检查井采用塑料排水检查井，污水管选

用埋地排水用高密度聚乙烯（HDPE）缠绕增强管，承插式或电熔连接，环刚度 $\geqslant 12.5\text{KN/m}^2$ 。

污水处理站位于机场动力区，规模为 $15\text{m}^3/\text{d}$ ，污水处理站建设面积约 80m^2 ，污水处理站工艺选用成套化污水处理设施（一体化MBR膜生物反应器）。

3.2.4.3. 固体废物处理处置

本期目标年生活垃圾以机场旅客人员及工作人员产生的垃圾为主，根据设计，预计机场日生活垃圾 0.25t 。本期在机场建生活垃圾收集站，面积为 50m^2 。航空垃圾、生活垃圾在垃圾站分类收集后定期通过垃圾运输车拉运处置。污水处理站污泥委托场外有处置能力的单位进行减量化、无害化处置。危险废物委托有资质的单位拉运、处置。

3.2.4.4. 噪声污染防治

航空器噪声：航空器起飞、降落时产生的噪声将对机场周边声环境产生一定程度的影响。采用计权有效连续感觉噪声级计算模式，进行多种方法计算，绘出飞机噪声等值线图。并就经生态环境主管部门评审后的飞机噪声等值线图，对各声级下的人口分布、建设规划作出相应的对策和措施。

机动车噪声：进出机场的机动车将给机场及周围环境带来一定的噪声影响。在机场内设置路障，限制车流量和车速，控制车辆通行时间，在基地内设置禁鸣喇叭区。

在机坪周围的重要建筑物做隔音处理。绿化能有效减低噪声污染，项目在航站区进行绿化以减少航空噪声的影响。

3.2.4.5. 环境风险防控

按要求编制机场突发环境事件应急预案，并在当地生态环境主管部门备案，以切实加强环境风险源的监控和防范措施，减小伴随的环境影响。

做好防鸟措施，对于机场周围鸟害可能发生的区域进行划分，不允许种植易于吸引鸟类的植物，不宜养殖家禽和放养家畜，不在此区内建设平屋顶建筑物，以免屋顶积水，吸引鸟类。

3.2.4.6. 生态保护修复工程

以综合服务楼内外作为机场绿化美化的重点，站前广场的绿化布局与机场的现代与自然相协调。进场道路为机场绿化的第一景观，布局应注重大空间景色简洁、丰富；场内各功能区建筑群体和人员集聚区域做绿化布局，航站区绿化率为

38%，满足不小于30%的绿化要求。航站区绿化主要包括站前广场绿地、行道树，建筑物周围绿地，绿地以草坪及常绿观赏植物为主，点缀少量绿化小品。本期工程预计航站区绿化面积15180m²。

利用生态学的基本原理和方法，做好驱鸟工作，采用减少营巢、切断食物源、水源、干扰鸟类活动等方法，达到减少机场鸟类种类、数量和防范鸟撞的目的；加强机场飞行区草坪的管理，定期修剪，减少鸟类食源；制订全年鸟击防范工作计划，针对每个季节不同鸟种制定不同的驱鸟措施，尤其要对春秋季节重点威胁类群做出明确的防范措施；加强驱鸟设备的及时更新维护。

3.2.5. 供油工程

本项目不涉及铁路装卸油站（装卸油码头）、中转油库以及储油库、机场油库、航空加油站、输油管线和汽车加油站等设施。供油工程建设“适度提前”的原则，采用撬装固定装置，自滑进滑出机位进行加油。航煤、航汽由中航油新疆航空油料有限公司（乌鲁木齐石化总厂）通过公路运输，运输距离662km。

本期建设50m³航煤储罐撬装加油一座、30m³航汽储罐撬装加油一座，撬装装置主要包括储罐、加油机、显示屏、过滤器、加油胶管、绞盘、加油枪、计量系统及罩棚等。储油设施区域设置相应的安防、消防设施。加油站电源由机场配电中心的配电箱低压380/220V接入。加油区域配置视频监控录像系统，对加油进出口、罐区周边、收发油作业点、固定加油点等处进行监控，视频保存时间应不少于30d。

机场车辆较少，汽车加油由当地社会加油站解决，本期机场不单独建设汽车加油站。

3.2.6. 净空处理

根据设计资料，机场近端净空处理（山体）约25496m³。

3.2.7. 施工组织

3.2.7.1. 施工方式

（1）场地平整

场地平整采用机械为主、人工为辅的施工方法。

跑道纵坡与原地形整体平均纵坡保持一致，为西向东0.35%降坡，跑道设置双向横坡，坡度为1.2%。西防吹坪及端安全区纵坡为0.1%，东防吹坪及端安全区纵坡为0.35%，升降带及土面区横坡控制在1.5%~2.5%以内。

联络道平均纵坡为南向北1.15%降坡，横坡为1.2%；停机坪纵坡同跑道纵坡，为西向东0.35%降坡，横坡为南向北0.3%升坡。航站区纵坡与跑道纵坡保持一致，为西向东0.35%降坡，航站区横坡为南向北1.2%降坡。对飞行区土面区表面覆盖15cm天然砂砾石。

（2）地基处理

勘察沿线崩塌、滑坡地质灾害不发育，危害程度小，危险性小。项目区道槽底设计标高下0.8m深度范围内进行隔盐处理，采用土工布包裹砂砾石以达到隔盐效果：即在槽底设计标高下0.8m处设置“两布一膜”的复合土工布，并在土工布上由下至上分别铺设0.03m厚细砂、0.27m厚级配砂砾石、0.5m厚天然级配砂砾石，并用复合土工布将其侧壁包裹，在整个地基处理范围内形成连续的防水隔断层，共需铺设隔断层 $11.51 \times 10^4 m^2$ 。

地基处理顺序：清表或挖除土方至冲击碾压标高→冲击碾压→分层回填碾压风积沙至槽底标高→铺设复合土工膜→道面结构施工道面工程。

（3）排水工程

场地排水边坡防护以人工施工为主，浆砌片石结构。施工工序为：放线→人工基础开挖→人工砌石→勾缝抹面。

（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。

3.2.7.2. 施工时序和周期

（1）前期阶段（至2025年12月）

2025年9月完成机场可研报告和上报；

2025年10月进行初步设计，并着手开始施工招标工作；

2025年11月进行施工图设计及审查。

（2）施工阶段（2026年3月-2027年3月）

建设工期按1年考虑。

（3）竣工验收（2027年3月）

2027年3月准备竣工验收资料，举行自验和行业竣工验收，2027年4月通航。

3.2.7.3. 工程占地

场址用地总面积 41.96hm^2 ，均为国有未利用地（其他草地）。

3.2.7.4. 拆迁工程

本项目不涉及民居拆迁。

3.2.7.5. 临时工程

临时工程均在机场红线范围内布设。本项目不设置混凝土、水稳、沥青拌合站、预制场、取土场等临时工程，均采用商品料。

（1）施工生产生活区

施工生产生活区均设置在项目红线范围内，可减少临时占地；占地周边分布有分散的噪声敏感建筑物，规模较小，施工生产生活区对周围环境影响较小。

（2）施工道路

永临结合，沿平行航管综合楼方向设置环形场内主路，场内道路宽为8m，双向两车道（ $2 \times 4\text{m}$ ），新建道路及硬化面积 8330m^2 。

（3）临时堆土区

本项目施工前进行场地平整及换填，根据施工工序，将产生大范围堆土；故在飞行区设置1处临时堆土场，用于场区土方堆放，并且划分一部分区域用于表土堆放，根据工程区土方量及表土量，堆土高度不超过2.5m，并采用拦挡苫盖等措施进行防护，表土施工后期用于航站区景观绿化。

本项目施工期间熟化土集中堆放在飞行区临时堆放场内。飞行区开挖不能立即回填的土方，结合施工时序施工期间暂时堆放在飞行区跑道两侧的空地内，主要利用永久占地，不得在冲沟范围内。

通过以上方式，避免了临时堆土新增占地，减少了工程建设扰动地表范围，符合水土保持要求。

（4）施工用水用电

施工用水考虑永临结合，利用机场供水系统进行供水。

施工用电线路由当地供电部门负责建设，并承担相应的水土流失防治责任。

（5）弃土情况

根据设计单位资料，全场土方量中，挖方59.4万方，填方54.7万方，余方4.7万方。伊吾通用机场本期建设方案无弃土，场内无法消纳的少量土方堆填于机场

红线内填方边坡以外的富余区域。如前文所述，在飞行区设置1处临时堆土场，用于场区土方堆放，并且划分一部分区域用于表土堆放，根据工程区土方量及表土量，堆土高度不超过2.5m，并采用拦挡苫盖等措施进行防护，表土施工后期用于各区景观绿化。

3.2.7.6. 建筑材料来源

机场建设所需的最主要建筑材料为水泥、碎石、砂及钢筋等。多为当地或周边县市产，经公路运至施工现场。

3.2.8. 电磁辐射

根据《伊吾通用机场电磁环境测试报告》（LBKJ/BG/2022/0），场址拟建高频台、甚高频台、全向信标台、测距仪和广播式自动相关监视系统的电磁环境符合《民用机场与地面航空无线电台（站）电磁环境测试规范》（MH/T4046-2017）的要求。

超标干扰信号：个别频段检测到超标干扰信号，在申请频率时应避开报告中所列超标频率。

根据哈密市无线电管理局《关于伊吾通用机场场址电磁环境说明》，确定近年来未在场址周边许可无线电发射台站设置，与建设单位出具的《伊吾通用机场电磁环境测试报告》参数相比对，场址附近电磁环境测试未发生明显变化。

3.3. 飞行程序

略。

3.4. 航空业务量

根据《环境影响评价技术导则 民用机场建设项目》（HJ87-2023），通用机场不同机型的飞行架次应按飞行活动类型分别给出。本项目建成后主要有空中游览观光、短途运输、农林作业、应急救援、包机飞行及其他通用航空业务等。

本期目标年2035年，远期目标年2050年。

3.4.1. 空中游览观光

空中游览观光作为我国新兴特色旅游产品，具有广阔旅游市场，积极开展通用航空空中游览观光业务，可以有力促进伊吾县中长期旅游规划目标。

近年来，伊吾县依托丰富的自然生态资源、人文资源和红色资源，不断完善旅游产业基础设施建设，推进文化和旅游深度融合发展，展现伊吾县独特的文化

旅游资源，进一步提升县文旅全域旅游的知名度和美誉度。旅游人数和旅游收入逐年快速增长。

本期计划投入 2 架机型为 Y12E 飞机保障旅游景区点对点或景点环线的旅游飞行，一天飞行 3 个班次，客座数 10 人/班次。本期年起降架次约 2000 架次。

远期计划投入 3 架机型为 Y12E 飞机保障旅游景区点对点或景点环线的旅游飞行，远期年降架次约 4500 架次。

3.4.2. 短途运输

伊吾县短途运输飞行业务，旅客来源主要来源于外来游客和伊吾县人民进出伊吾县。

为满足人们进出伊吾，本期计划投入 4 架机型为 Y12E/国王 350i 飞机保障短途运输飞行，一天飞行 4 个班次，客座数 10 人/班次，本期年起降架次约 5000 架次。远期计划投入飞机 Y12E/国王 350i 增加至 8 架，远期年降架次约 17200 架次。

3.4.3. 农林作业

目前伊吾县乃至哈密飞播造林、除虫防虫在农林业上并不常见，但伊吾县农林播种、病虫防害、火灾防治面积之大，工作繁重。通用航空在农林播种、防虫防火具有明显优势并存在着广阔的市场。计划本期、远期伊吾通用机场农林飞行作业量按农林面积 15 万亩和 40 万亩考虑。根据作业需求，本期农林作业需要 1 架飞机，年飞行架次 180 架次，远期农林作业需要 2 架飞机，年飞行架次 480 架次。

3.4.4. 应急救援

通用航空在应急救援过程中发挥着重要作用。伊吾县西、南、北三面环山，中部为一条狭窄的谷地长廊。其西部较窄，东部较开阔，整个地形为由西向东缓缓倾斜的狭长谷地，似一簸箕状。伊吾县对外交通主要通过公路交通，伊吾通用机场应兼备应急救援功能，另外还应兼备维持边疆稳定秩序功能。伊吾县系五类高寒艰苦地区，风、雪、洪、旱、虫灾经常发生，是自治区易灾县。伊吾县环境保护区区域广阔，一般的救援措施对于突发性的事件很难做到及时、高效地响应，但应用通用航空技术可以利用其所具备的高空优势及快速响应优势弥补这个缺点。进而提高伊吾、哈密乃至新疆自治区的城市服务能力，故伊吾通用机场应兼备应急救援功能，另外还应兼备维持边疆稳定秩序功能，本期考虑 1 架直升机，远期

考虑 2 架直升机满足突发事件的救援需求，非应急救援时间，停机坪可以兼顾保障从事矿产和文物勘探飞行，同时兼顾航空摄影、空中广告、气象探测等其它业务。

3.4.5. 包机飞行

包机出行主要是旅行社或企事业单位与航空公司约定特定时间乘坐专门飞机出行。本期包机飞行保障机位按 1 架国王 350i 机型考虑，年飞行架次 120 架次，远期按保障数量 2 架预留，年飞行架次约 240 架次。

3.4.6. 其它通用航空业务

伊吾县煤炭、矿产资源比较丰富，随着勘探的需求，利用通航飞机飞行从事矿产和文物勘探飞行也是市场的一个重要需求，同时航空摄影、空中广告、气象探测等其它通航业务飞行也是一个通航业务发展方向，考虑到商业需求是偶然性，本期不考虑专项停机位保障其起降，由应急救援停机坪兼顾，远期考虑 1 个停机位保障其起降业务。

飞行培训是目前国内通航市场的主要发展业务之一，伊吾通用机场可根据自身业务发展情况，适时引进飞行培训运营单位（航校），开展商照、私照等飞行员培训业务。近期建设不考虑飞行培训相关设施及机位保障，根据业务发展需要，由机场或运营方统一建设。

3.5. 环境影响因素及工程污染源分析

本项目主要污染源及污染物概况见表 3.5-1。

表 3.5-1 本项目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	NOx、CO、NMHC	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、生活垃圾	一般固体废物	固定源
运营期	噪声	航空器噪声	计权等效连续感觉噪声级 L _{WECPN}	移动源
		设备噪声	等效连续 A 声级	固定源
	废气	飞机尾气	NOx、CO、SO ₂ 、NMHC	移动源
		汽车尾气	NOx、CO、NMHC	移动源

	罐式加油车	NMHC	无组织源
	职工食堂油烟	烟尘（油烟）	固定源
	污水处理站恶臭	H ₂ S、NH ₃	无组织源
废水	生活、生产废水、冲洗废水	COD、BOD ₅ 、氨氮、SS、石油类	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

本次评价污染源核算以2035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。

3.5.1. 施工期工程分析

3.5.1.1. 施工期噪声

在施工阶段，随着工程的进展和工序的更替，会使用不同的施工机械和施工方法。施工期噪声污染源主要为各类机械设备工作产生的噪声，运输车辆产生的交通噪声等。根据《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ2034-2013），不同阶段的主要施工机械噪声源强见表 3.5-2。

表 3.5-2 各施工阶段主要噪声源噪声值一览表单位：dB (A)

设备	轮式装载机	平地机	推土机	轮胎式液压挖掘机	冲击式钻井机
距离 (5m)	95	90	88	90	87
设备	振动压路机	气动扳手	混凝土泵	混凝土振捣机	混凝土搅拌车
距离 (5m)	90	95	95	88	90

上表显示，各类机械施工的噪声级相对较大，加之人为噪声及其它施工噪声，将对周围声环境产生一定的影响。

3.5.1.2. 施工期废气

本项目施工期原辅材料主要为商品料（含水泥、碎石、砂、生石灰、水等）。机场场内项目产生的主要环境空气污染来自施工作业产生的施工扬尘及施工车辆尾气。

(1) 施工扬尘

施工期平整土地、挖填方、铺浇路面，材料运输、装卸和混凝土搅拌等环节都有扬尘发生，污染因子主要为TSP。

扬尘主要来自以下几个方面：大量的挖填土方和砂石料开采作业过程中，土壤翻动，产生扬尘；大面积开挖区，地表植被破坏，土壤松散，产生扬尘；施工便道路面差，车辆碾压，破坏植被和土壤，产生扬尘；土方、砂石料、水泥等筑

路材料以及废弃物运输过程密闭不好，粉尘泄漏；散落在施工现场、施工便道及周围的尘土，在车辆通过时或刮风时，形成地面降尘的二次污染；材料现场加工过程中粉尘泄漏，如混凝土搅拌过程中，水泥、砂石中细土等泄漏。

(2) 汽车尾气

运输车辆排放的尾气也是施工中的污染物之一，主要污染因子为CO、NO_x和NMHC。

3.5.1.3. 施工期废水

施工期间，废水主要包括施工废水和生活污水。

(1) 施工废水

施工期的施工废水主要为砂石料冲洗水、车辆和设备冲洗废水、混凝土系统废水等，主要污染物为SS、COD和石油类等。在施工现场设置50m³沉淀池，施工废水经处理后循环使用或用于洒水降尘，不外排。

(2) 施工人员生活污水

施工期水污染源主要为生活污水。预计施工人员数高峰时在1000人左右，按人均日用水定额100L计。施工区污水排放量按下式计算：

$$Q_s = K q_1 V_1 / 1000$$

式中：

Q_s ——生活区污水排放量，t/d；

q_1 ——每人每天生活污水量总额，L/(人·d)；

V_1 ——工区人数，人；

K——工区污水排放系数，一般为0.6~0.9，本项目取0.9。

则本期机场建设期间施工人员废水排放量为90t/d。施工场地设置环保厕所及防渗化粪池，容积约100m³，定期由伊吾县环卫部门拉运至伊吾县生活污水处理厂等有能力的单位处理。

3.5.1.4. 施工期固体废物

(1) 施工期生活垃圾

施工中产生的固体废物主要是建筑垃圾（主要指地面挖掘、道路修筑、管道敷设、材料运输、基础工程和房屋建筑等工程施工期间产生的大量废弃的建筑材料，如砂石、石灰、混凝土、木材和土石方等）及施工人员的生活垃圾。以生活垃圾产生量0.5kg/人·d计，施工人员按1000人计，生活垃圾产生量为0.5t/d。

(2) 施工期土石方

根据设计，跑道及升降带基本为挖方区，北侧停机坪及航站区为填方区。

本场区总挖方 $59.4 \times 10^4 \text{m}^3$ ，场区总填方量为 $54.7 \times 10^4 \text{m}^3$ ，土方挖填系数暂按 1.1 考虑。

项目无法消纳的土方堆填于机场红线内填方边坡以外的富余区域，不另设弃土场。详见“3.2.8.5.临时工程”章节。

3.5.1.5. 施工期生态影响因素

(1) 占用土地

场址用地总面积 41.96hm^2 ，均为国有未利用地（其他草地）。

(2) 对野生动、植物的影响

项目建设区为草地生态系统，占地区域主要为自然植被，受影响的自然植被在评价区周边广泛较广，项目建设不会导致自然植被类型减少。机场建设使评价区内鸟类的觅食、停歇等受到干扰，大多数动物会通过短距离迁移来避免项目施工对其造成的伤害，故项目施工对动植物影响不大。

(3) 水土流失影响

项目开挖回填破坏了原覆盖的植被保护层，改变了地表组成物质的结构、质地，一方面部分地面被硬化，使地面渗透性大大降低，地表径流增大，将增大对流经地表的冲刷，另一方面使部分地表变得裸露而松散，降低了其抗冲性和抗蚀性。工程施工还改变了原有地貌的坡长、坡度等因素，使坡面在水力、重力的综合作用下更容易发生侵蚀。

3.5.2. 运营期工程分析

3.5.2.1. 运营期噪声

(1) 航空器特性

本项目通航业务类型主要包括空中游览观光、短途运输、农林作业、应急救援、包机飞行等通用航空业务。

(2) 飞机噪声源强的确定

① 确定源强的依据

本次评价从两个方面得到拟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》（2002 年 3 月 20 日发布，2018 年 1 月 12 日第二次修

订)》, 将该种飞机应达到的适航噪声标准确定为本次评价的飞机噪声源强; 二是通过具有同类型发动机、相近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(2002年3月20日发布, 2018年1月12日第二次修订)》, 机场近期选用的主要机型以最大控制机型为代表机型限值。

(3) 替代机型

本项目拟执飞机型中 Y-12、Y5B、EC225 不是 INM7.0d 中的标准机型, 本次评价选取与拟选用机型的发动机类型相同、功率和最大起飞重量相近的机型, 作为替代机型。不同机型的替代机型详见下表。塞斯纳 208 与 Y5B 机型经其他机场实测结果类比, 源强基本接近, 可以作为替代机型。根据分析 INM7.0 预测模型源强数据库, S65 直升机是 INM 模型中与 EC225 选用同类型发动机且噪声大于 EC225 的唯一机型。因此选用该机型作为 EC225 预测替代机型。

3.5.2.2. 运营期废气

本项目运营期大气污染源主要来自飞机尾气、汽车尾气、撬装加油设施无组织烃类废气、食堂餐饮油烟以及污水处理站恶臭等, 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

根据航空业务量预测, 机场目标年 2035 年飞机起降为 7300 架次, 均为 B 类飞机。飞机尾气中各类污染物排放情况核算见表 3.5-8 和表 3.5-9。

表 3.5-8 各类飞机起降的污染物排放系数 单位: kg/次

机型类别	SO ₂	CO	NMHC	NO _x
A/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。

表 3.5-9 2035 年飞机尾气的污染物排放量 单位: t/a

污染物名称		SO ₂	CO	NMHC	NO _x
排放量	折算前	/	29.784	7.592	16.571
	折算后	/	14.892	3.796	8.286

(2) 汽车尾气

汽车尾气主要污染物为 CO、NO_x、NMHC。

依据资料，进出停车场的私家车、出租车合计约 11680 辆、中型客车约 500 辆、大客车约 274 辆。进入机场车辆驶入停车场以运距 1.0km 估算，机场 2035 年汽车尾气污染物排放情况见下表：

表 3.5-12 2035 年全年汽车尾气中污染物排放量 单位：t/a

车型	CO	NMHC	NO _x
小轿车、出租车	0.422	0.037	0.011
面包车	0.014	0.002	0.002
大客车	0.010	0.005	0.005
合计	0.446	0.044	0.018

(3) 撬装加油设施无组织烃类废气

本期建设 50m³ 航煤储罐撬装加油一座、30m³ 航汽储罐撬装加油一座。周转量预计 2035 年加油量为 579t/a，约合 742m³；2050 年加油量为 1587t/a，约合 2035m³。无组织烃类挥发过程主要为：储油损失和加油作业损失等。

根据《散装液态石油产品损耗》（GB11085-1989）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。

A. 储存损耗

根据《散装液态石油产品损耗》（GB11085-1989）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。

B. 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，煤油取 0.08%。

加油损耗： $579\text{t}/\text{a} \times 0.08\% \times (1-90\%) = 0.046\text{t}/\text{a}$ ；因此，本项目撬装加油设施处无组织烃类废气排放量总计约为 0.046t/a。

(4) 食堂餐饮废气

职工食堂将排放少量燃烧烟气和含油烟废气。2035 年机场编制定员约 30 人，工作人员为 100% 就餐，就餐总人数为 30 人/d。食堂消耗热量按 5.2MJ/餐·人计算，总功率约 468MJ/d。按每餐运行 2h 计算，折合灶头总功率为 $78 \times 10^8 \text{J/h}$ 。

A. 天然气燃烧污染物排放量

根据可研，本期机场天然气用量约 $50 \text{m}^3/\text{d}$ （约合 $1.825 \times 10^4 \text{m}^3/\text{a}$ ），因此，食堂天然气燃烧产生 SO_2 量为 0.00001t/a ， NO_x 产生量为 0.0219t/a ，颗粒物产生量为 0.0020t/a 、挥发性有机物 0.0017t/a 。

B. 饮食油烟排放量

厨房内的炉灶工作时产生高温油烟废气，油烟废气中含油质、有机质及加热分解或裂解产污。根据上表，项目运营期职工食堂排放的餐饮油烟约 0.0090t/a 。建议食堂安装油烟净化器（净化设施最低去除效率 60%），排放浓度执行《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/m^3 的标准限值要求。

（5）污水处理站臭气

项目建设一座污水处理站，采用处理能力为 $15 \text{m}^3/\text{d}$ 的一体化 MBR 污水处理设施。污水处理站产生的恶臭气体主要来源于污水、污泥中有机物分解、发酵过程中散发的化学物质，主要种类有： H_2S 、 NH_3 。

类比同类项目，每处理 1g 的 BOD_5 可产生 0.0031g 的 NH_3 和 0.00012g 的 H_2S 。项目污水处理站日处理污水量约 $15 \text{m}^3/\text{d}$ ，按进水 BOD_5 浓度为 150mg/L ，出水 BOD_5 浓度为 7.5mg/L 计，则 BOD_5 处理量为 780187.5g/a 。因此，本项目污水处理站 NH_3 的产生量为 0.0024t/a ， H_2S 的产生量为 0.0001t/a 。

3.5.2.3. 运营期废水

（1）用排水分析

机场用水量及污水排放量在可研单位对项目预计用水量的基础上，类比相同规模和级别的机场资料进行预测估算。机场给水主要为生活、生产、消防及绿化用水，其中生活、生产用水量较小，绿化用水量较大。

根据资料，本期场区污水量为 $14.22 \text{m}^3/\text{d}$ （约合 $5190.3 \text{m}^3/\text{a}$ ），最大时污水量为 $2.70 \text{m}^3/\text{h}$ 。项目新建一套一体化 MBR 污水处理设施，处理能力为 $15 \text{m}^3/\text{d}$ ；配套新建 1 座 1000m^3 中水池，污（废）水处理达标后冬储夏灌，零排放。水质执

行《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）中相应回用水水质标准。

供油工程在加油过程中存在油品跑、冒、滴、漏，项目需对区域的初期雨水进行收集。根据资料，项目区域平均年降水量 60mm，年最大降雨量为 130.1mm，按历时 15min，径流系数取 0.9（各种屋面、混凝土或沥青立面），则初期雨水流量约为 12.3m³/次。初期雨水经隔油池隔油处理后进入污水处理站进行处理。

（2）水污染源

本机场运营后废水包括生活污水和生产废水，主要是生活污水，占总污水量的 97%以上。

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。生产废水主要来自洗车作业、撬装加油设施，车辆冲洗废水。生产废水同初期雨水需经隔油处理后通过管道进入机场污水管网，最终进入污水处理站处理。

本期机场新建一座污水处理站，新建污水处理站设计采用 1 套处理能力为 15m³/d 的一体化 MBR 污水处理设施。

膜生物反应器（MBR）工艺是高效膜分离技术与生化技术相结合的新型污水处理技术，它利用膜分离技术取代了二沉池进行固液分离；和传统生化处理技术相比，它具有高效节能、出水水质良好且稳定、占地小、投资省、抗水质负荷冲击能力强等特点。处理后的出水水质可以达到《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）中相应回用水水质标准。

经 MBR 工艺处理后的污水采用二氧化氯进行消毒后，其水质达到杂用水水质标准后作为中水进入中水池（1 座 1000m³），并通过洒水车将水供给机场浇洒道路或者绿化浇灌；冬季处理后的中水储存于中水池中，待到下一年春夏季节进行使用，所有污水不外排。

3.5.2.4. 运营期固废

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

（1）航空垃圾

航空垃圾组成主要为：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。

根据可研，2035 年旅客吞吐量为 70720 人次，按旅客人均每天垃圾产生量为 0.02kg/人，预计 2035 年机场航空垃圾产生量约为 1.4144t/a。航空垃圾采用垃圾箱收集于垃圾站，达到运输吨位后，由伊吾县环卫管理部门统一收集清运。

（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 30 人，按照垃圾产生量平均每人每天 0.5kg 计算，2035 年生活垃圾产生量约为 15kg/d，估算全年生活垃圾产生量 5.475t/a。生活垃圾存储于垃圾收集站，由伊吾县环卫管理部门统一收集清运。

（3）污水处理站污泥

机场污水处理过程中产生的污泥以有机组分为主，还含有丰富的氮、磷。本项目污水处理采用一体化 MBR 污水处理设施，该工艺污泥产生量较少。产生污泥量可按去除每公斤 BOD_5 产生 0.35kg~0.4kg 干污泥计算，本项目 BOD_5 处理量为 780187.5g/a，则污泥产生量约为 0.3121t/a。委托场外有处置能力的单位定期进行减量化、无害化处置。

（4）污油、油泥

由于航油品质较高，储运过程基本没有油泥产生，主要是加油区的 2 座撬装设施加油过程跑冒滴漏产生的少量油泥。年产生污油量约 0.5t/a。根据《国家危险废物名录（2025 年版）》，该油泥属 HW08，危废代码 900-221-08，应按危险废物处理处置。

（5）废机油

机械维修会产生少量废机油，约 0.01t/a，属于《国家危险废物名录（2025 年版）》HW08 类危险废物（900-214-08 车辆、轮船及其它机械维修过程中产生的废发动机油、制动器油、自动变速器油、齿轮油等废润滑油）。

本项目在场内设置危废贮存点，用于项目产生的少量危险废物暂存。危险废物最终委托有资质的单位拉运、处理。

3.5.2.5. 运营期生态影响因素

运营期主要生态影响因素为机场占地和航空器飞行活动对野生动、植物的影响、生态系统稳定性影响等。

3.6. 污染物排放总量控制

3.6.1. 总量控制原则

对污染物排放总量进行控制的原则是：将给定区域内污染源的污染物排放负荷控制在一定数量之内，使环境质量可以达到规定的环境目标。污染物总量控制方案的确定，在考虑污染物种类、污染源影响范围、区域环境质量、环境功能以及环境管理要求等因素的基础上，结合项目实际条件和控制措施的经济技术可行性进行。

3.6.2. 污染物总量控制因子及指标

根据《“十五五”污染减排工作方案编制技术指南》，污染物排放总量控制因子如下：

主要大气污染物：全国层面对氮氧化物（NO_x）和挥发性有机物（VOCs）实施排放总量控制。

主要水污染物：全国层面对 COD 和总磷实施排放总量控制。

本项目运营期废水不外排，废气均为无组织排放，不新增总量控制指标。

3.7. 相关符合性分析

本项目与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、生态环境分区管控、规划环境影响评价有关要求符合性如下：

3.7.1. 与国家相关产业政策符合性分析

根据《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目属于国家鼓励类中的“二十六、航空运输；3.通用航空、海上空中监督巡逻和搜救服务及设施建设，小型航空器应急起降场地建设”，符合国家产业政策要求。

3.7.2. 与《新疆通用航空机场布局规划（2018-2035）》符合性分析

新疆维吾尔自治区人民政府以新政办发〔2018〕21号文件印发《新疆通用航空机场布局规划（2018-2035）》。该规划以促进经济社会发展、实施国家重大战略、改善民生、实现资源充分开发、保障社会稳定等方面为发展需求；以统筹协

调、融合发展、优化布局、科学发展，适度超前、协调发展，安全绿色、集约发展为原则；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，规划形成东疆、北疆、南疆三大通用机场群。

伊吾通用机场已列入《新疆通用航空机场布局规划（2018-2035）》中的东疆通用机场群布局规划名单内，定位为 A1 级通用机场。因此，本项目符合《新疆通用航空机场布局规划（2018-2035）》的相关要求。

3.7.3. 与《综合运输服务“十四五”发展规划》符合性分析

2021 年 11 月 2 日，交通运输部以交运发〔2021〕111 号“交通运输部关于印发《综合运输服务‘十四五’发展规划》的通知”发布《综合运输服务“十四五”发展规划》。规划提出如下总体目标：到 2025 年底，“全国 123 出行交通圈”（都市区 1 小时通勤、城市群 2 小时通达、主要城市 3 小时覆盖）和“全球 123 快货物流圈”（国内 1 天送达、周边国家 2 天送达、全球主要城市 3 天送达）加快构建，多层次、高品质的旅客出行服务系统和全链条、一体化的货运物流服务系统初步建立，现代国际物流供应链体系不断完善，运输结构进一步优化，运输装备水平大幅提高，绿色化、数字化发展水平明显提高，安全应急保障体系更加健全，治理能力显著提升，服务支撑经济社会发展能力进一步增强。

伊吾通用机场作为新疆通用航空网络节点，填补哈密市东部航空服务空白，与 XX、XX 形成区域协同，完善“干支通”航空网络。通过短途运输、空中游览等业务，提升伊吾县进出疆交通的可达性，助力“123 出行交通圈”在边疆地区的实现。

3.7.4. 与《新疆维吾尔自治区综合立体交通网规划（2021-2050 年）》 符合性分析

根据《新疆维吾尔自治区综合立体交通网规划（2021-2050 年）》“五、重点任务与重大工程（二）加快建设交通主枢纽”提出“完善通用机场及配套设施的建设，规划新增 A2 级以上通用机场 24 个。按需建设一批 A3 级及 B 类通用机场，形成较为完善的通用机场体系。对已有的通用机场进行升级改造，完善机场设施设备”。

本项目作为 A1 级通用机场，将填补伊吾县航空网络空白，强化区域通用机场层级结构，符合“完善机场体系”的目标，与《新疆维吾尔自治区综合立体交通网规划（2021-2050 年）》具有相容性。

3.7.5. 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和 2035 年远景目标纲要》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和 2035 年远景目标纲要》中提出：实施新时代民航强国建设行动，补齐基础设施、空域、人才技术等短板。加快乌鲁木齐国际航空枢纽建设，新建、改扩建一批支线机场，推进部分机场二跑道前期工作。大力发展通用航空，新建一批通用机场，鼓励支线机场增加通用航空设施。优化完善航线网络，积极开辟国际航线，加密国内疆内航线，形成“东西成扇、疆内成网”格局。推动东联西出的国际航空港、国际航空货物运输中心建设。

本项目为新建 A1 级通用机场，已列入《新疆通用航空机场布局规划（2018-2035）》，是东疆通用机场群的重要组成部分。项目建设内容（如跑道、航站楼、供油设施等）符合通用机场的功能定位，响应了自治区关于新建通用机场的部署；伊吾通用机场将承担短途运输、空中游览、应急救援等业务，有效加密东疆区域内的航空网络密度，强化与乌鲁木齐枢纽机场、XX 等周边机场的衔接，推动形成“疆内成网”的航空运输体系；机场建成后将带动伊吾县对外开放水平，符合规划中关于“促进区域协调发展”“提高民生保障能力”的目标。

3.7.6. 与《“十四五”民用航空发展规划》符合性分析

经民航局、国家发展改革委和交通运输部联合印发的《“十四五”民用航空发展规划》（民航发〔2021〕56 号）提出：“完善非枢纽机场布局。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。加强新建机场前期论证，做好项目储备。坚持经济适用原则，实施一批非枢纽机场改扩建工程。加强支线机场通用航空保障能力，为国产支线飞机起降等配置相应设施，项目中要加强贯彻国防要求。支撑西部大开发形成大开放新格局。增强成都、昆明、重庆、西安、乌鲁木齐等国际航空枢纽面向东南亚、南亚和中西亚地区的辐射力和竞争力，支撑西部开放高地建设。推进成渝世界级机场群协同发展，规划研究建设重庆新机场。加快机场布局建设，提升综合保障能力。大力发展战略航空，实施基本航空

服务计划，积极发展通用航空短途运输，拓展民航大众化发展空间。对高原、偏远等地区机场建设运营加大资金政策扶持力度。创新对口帮扶模式，实施西部民航人才专项计划。加强特殊政策安排的长期性和针对性，支持边疆地区民航稳健发展，充分发挥民航在贯彻中央治藏、治疆方略中的独特作用”。

本项目为 A1 级通用机场，主要承担短途运输、应急救援、农林作业等业务，与《规划》中“拓展通用航空服务领域”要求一致；伊吾通用机场位于天山北麓东段，但因为地形因素，东疆地区高速铁路和高速公路均沿天山一侧分布，连接天山山脉两侧地区的陆路交通不便，迫切需要通用航空为短途运输服务提供支撑。项目建设可促进哈密与周边地区的互联互通，符合《规划》的区域协同发展导向；填补了伊吾县通用航空空白，与《规划》中“加强中西部地区机场布局”的要求相符；项目已取得民航新疆管理局场址批复（新管局函〔2024〕83号），并纳入地方交通规划，与《规划》中“加大通用航空基础设施建设投入”的政策支持相契合。综上，本项目符合《“十四五”民用航空发展规划》相关要求。

3.7.7. 飞机噪声与城市规划相容性分析

3.7.7.1. 机场本期、远期噪声与伊吾县城市总体规划用地相容性分析

本项目机场主要位于城市范围外，规划区北侧，本次评价主要对机场的噪声影响范围与规划范围进行了叠图。

由于飞机飞行的飞越噪声总体较低，且飞越频次不高，不会影响城市规划功能。机场噪声与城市规划用地相容。

3.7.7.2. 飞行程序与城市规划区关系

（1）本场飞行程序（起落航线）与城市规划用地关系

根据噪声章节给出的本场起落航线情况，伊吾机场在西建立五边起落航线，伊吾机场向南起降的本场起落航线将飞越规划区上空位置，根据飞行程序，飞越高度约为 550m，固定翼代表机型 Y12E 的飞越瞬时噪声 LAMAX 为 67.2dB (A)，直升机代表机型 R44 的飞越瞬时噪声 LAMAX 为 65.4dB (A)。

（2）进、离场程序与城市规划用地关系

机场主要为短途运输转场飞行使用目视进离场飞行程序，伊吾机场进离场方向分为两个方向，一个方向是飞往伊吾县城区的航路，根据飞行程序设计、机场周边各航路最低安全高度，为 2850m 及以上，因此伊吾县方向进离场航迹飞越县

城规划区按照 2850m 规划，按照短途运输机型 Y12E 计算，2850m 飞行高度的飞越噪声约为 48.5dB（A）。另一个进离场方向为 XX 方向，该方向不涉及飞越城市规划区。

3.7.8. 与《新疆生态环境保护“十四五”规划》（新政发〔2021〕78号）符合性分析

项目选址位于伊吾县苇子峡乡，符合生态环境分区管控要求，不涉及国家公园、自然保护区、风景名胜区及自然公园等自然保护地，以及 I 级保护林地、饮用水水源保护区等生态环境敏感区中法律法规禁止占用的区域；不涉及削山、填海、填湖（湿地）和改造河流等。项目不占用永久基本农田，新增占地办理相关手续，符合规划要求。环评调查显示项目区无国家重点保护野生动物栖息地，地表植被稀疏，施工期注重水土保持工作及各项环保措施落实，运营期设置驱鸟系统降低鸟类撞击风险，符合规划“加强生物多样性保护”的目标。项目施工后对临时占地实施恢复，与规划“推进生态修复”要求一致。供热采用电散热器，污水自主处理，建筑材料就近取材，减少碳足迹与环境扰动，污水“零排放”设计，经 MBR 工艺处理达到相应标准后“冬储夏灌”，符合规划“提高水资源利用效率”和“污水资源化”要求。综上，本项目符合《新疆生态环境保护“十四五”规划》相关要求。

3.7.9. 与《机场建设项目环境影响评价文件审批原则（试行）》（环办环评〔2018〕2 号）的符合性分析的符合性分析

表3.7-1 与机场建设项目环境影响评价文件审批原则符合性分析一览表

《审批原则》要求	项目情况	符合性
第一条 本原则适用于民用机场和军民合用机场建设项目环境影响评价文件的审批。其他类型机场建设项目可参照执行	本项目为民用机场，文件适用	符合
第二条 项目符合环境保护相关法律法规和政策要求，与主体功能区规划、环境功能区划、生态环境保护规划、民航布局及发展规划等相协调，满足相关规划环评要求	项目已开展环境影响评价，符合《环境影响评价技术导则 民用机场建设项目》（HJ87-2023），并已分析项目与生态保护红线（距离东天山水源涵养与生物多样性维护生态保护红线 14km）的关系	符合
第三条 新（迁）建项目从声环境、生态、水环境、土壤环境等环境要素方面开展了多场址方案环境比选，提出了必要的调整、优化要求。项目选址、施工布置不占用自然保护区、风景名胜	项目选址未占用自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等敏感区，已分析场址环境合理性	符合

《审批原则》要求	项目情况	符合性
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		
第四条 对声环境敏感目标产生不利影响的，在技术、经济、安全可行的条件下，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。在采取上述措施后，对声环境的不利影响能够得到缓解和控制，机场周边声环境敏感目标满足相关标准要求	环评绘制有噪声等值线图、提出了相应噪声防护措施。项目对声环境的不利影响能够得到缓解和控制，机场周边声环境敏感目标满足相关标准要求	符合
第五条 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。在采取上述措施后，对重点保护及珍稀濒危野生动植物及其重要生境的不利影响能够得到缓解和控制	项目周边无重点保护动植物集中分布区，环评提出有生态修复、驱鸟、生态恢复等措施；提出了优化建议方案。对生态不利影响能够得到缓解和控制	符合
第六条 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。在采取上述措施后，对水环境和土壤环境的不利影响能够得到缓解和控制，各项污染物达标排放	项目建设一体化 MBR 污水处理设施，实现“冬储夏灌”零排放；提出有分区防渗、地下水监控等措施。在采取上述措施后，对水环境和土壤环境的不利影响能够得到缓解和控制，各项污染物达标排放	符合
第七条 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。在采取上述措施后，对环境空气的不利影响能够得到缓解和控制，各项污染物达标排放	项目年旅客吞吐量远低于千万人次，未设油库，供热采用电散热器，飞机尾气通过自身净化系统处理。在采取上述措施后，对环境空气的不利影响能够得到缓解和控制，各项污染物达标排放	符合
第八条 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	项目设垃圾收集站，危废委托有资质单位处理；项目建设为非仪表跑道，不设导航设备，均为豁免设备	符合
第九条 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	提出有施工期扬尘控制、水土保持、生态修复、临时堆土防护等措施	符合

《审批原则》要求	项目情况	符合性
理平衡土石方尽量减少弃渣、植被恢复等措施。在采取上述措施后，施工过程中环境影响得到缓解和控制，不对周围生态环境和敏感目标产生重大不利影响		
第十条 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	环评报告要求建设单位编制突发环境事件应急预案，提出驱鸟、防渗、应急物资储备等措施	符合
第十一条 改、扩建项目全面梳理了既有相关工程存在的环保问题，提出了“以新带老”措施	本项目为新建，不涉及既有工程	/
第十二条 按相关导则及规定要求制定了声环境、生态、水环境、大气环境等监测计划，明确了监测网点、因子、频次等有关要求，提出了开展环境影响后评价、根据监测评估结果优化环境保护措施的要求。根据需要和相关规定，提出了环境保护设计、开展相关科学研究、环境管理等要求。针对年旅客吞吐量（近期或远期）超千万人次机场，提出了设置机场环境空气质量自动监测系统，以及在机场和主要声环境敏感区设置噪声实时监测系统的要求	报告提出有声环境、生态、水环境等监测计划	符合
第十三条 对环境保护措施进行了深入论证，建设单位主体责任、投资估算、时间节点、预期效果明确，确保科学有效、安全可行、绿色协调	本项目环保投资 855 万元，措施具体，科学有效、安全可行、绿色协调	符合
第十四条 按相关规定开展了信息公开和公众参与	已开展	符合
第十五条 环境影响评价文件编制规范，符合相关管理规定和环评技术标准要求	文件依据《HJ87-2023》编制，内容全面，结构清晰	符合

综上，本项目建设符合《机场建设项目环境影响评价文件审批原则（试行）》（环办环评〔2018〕2号）。

3.7.10. 生态环境分区管控符合性分析

本项目建设符合生态环境分区管控单元的要求。

3.8. 场址比选及环境合理性分析

从生态环境保护角度，支持苇子峡东场址的选址方案。该场址不涉及国家公园、自然保护区、风景名胜区及自然公园等自然保护地；不涉及I级保护林地、饮用水水源保护区等生态环境敏感区中法律法规禁止占用的区域；不涉及填海、填湖（湿地）和改造河流等，选址合理。

4. 区域环境概况及环境质量现状评价

4.1. 区域生态环境概况调查

4.1.1. 地理位置

伊吾县位于新疆维吾尔自治区东北部，天山北麓东段，东北部与蒙古国交界，西部与巴里坤哈萨克自治县相邻，南部与哈密市伊州区隔山相望。伊吾县行政区划隶属于新疆维吾尔自治区哈密市，县城距哈密市中心约 108km，哈密是新疆的东大门，是新疆连接内地的交通要道。

伊吾通用机场地处伊吾县城与淖毛湖镇之间，位于苇子峡乡以东，距伊吾县城直线距离 27.5km。

4.1.2. 地形地貌

伊吾县地处群山环抱中，从地形上看，为南北向倾斜，由山地、盆地、谷地等地貌单元组成，基本上是“三山两盆夹三谷”。三山，即南部的东天山，其余脉横贯东西；中部为天山支脉的莫钦乌拉山；北部为阿尔泰山东段余脉，是与蒙古国为界的天然屏障。两盆是盐池盆地和淖毛湖盆地。三谷为前山谷地，吐葫芦、苇子峡谷地，下马崖谷地。县域最高峰托木尔提峰海拔 4886m，最低处为淖毛湖盆地，海拔在 400m-500m，县城海拔约 1700m。

4.1.3. 气候气象

伊吾县属温带大陆性干旱气候，气温变化较大。山地、盆地之间气候差异明显，东西部气温差异较大。县域最高气温 43.51°C，最低气温-40°C。降水量分布极不均匀，年降水量 11.5mm~200mm，年蒸发量 2000mm~4378mm，年无霜期最长 175d，最短 80d，年均日照时数 2500h~3326h。风、雪、洪、旱、虫灾经常发生，是自治区易灾县，系五类高寒艰苦地区。

4.1.4. 净空条件

机场周边为戈壁，无植被，机场无人工障碍物超高。自然障碍物方面，跑道两端和北侧净空条件较好，南侧有成片山体穿透内水平面、锥形面。内水平面内山体最大超高 33.15m，锥形面内山体最大超高 25.79m。机场整体净空条件良好，机场近端南部净空处理（山体）约 25496m³。

4.1.5. 空域条件

伊吾通用机场周边 100km 范围内无机场。150km 范围内共有 2 个机场。

伊吾通用机场位置与 XX、XX 距离较远，与两机场程序管制区域及管制扇区均无影响。

4.1.6. 工程地质

勘察沿线崩塌、滑坡地质灾害不发育，危害程度小，危险性小。项目所在区地貌属于温带干旱气候，最大风速达 $27\sim34\text{m/s}$ ，受自然地理气候环境的影响，项目沿线在冬季存在积雪危害。本项目局部风力较强，路堑及低填浅挖路基段，受风吹雪雪害影响较大，易形成顺风积雪；该区段距离山区较近，冬季降雪量大，积雪不易融化，导致大量积雪堆积路面，对公路造成影响，影响程度一般。项目区内地貌类型主要为山前冲洪积扇、丘陵地貌，勘察期间未发现有风积砂地貌类型。

4.1.7. 水文地质

地表水：伊吾县境内地表径流主要有 27 条河流，多为季节性河流。年径流量超过 1000 万 m^3 的河流有 3 条，分别为伊吾河、吐尔干沟河（盐池区域）和四道白杨沟河（淖毛湖区域）。其中，伊吾河是哈密市乃至整个东疆地区唯一的一条常流河。

地下水：工程区地貌形态多样，地质条件复杂，受气候、地质及水文地质条件的制约，区内分布埋藏主要为第四系孔隙潜水。

山体融雪径流：场址跑道东部区域有 10 余条小冲沟斜穿拟建场区，断面宽且浅，根据当地水利部门资料，冲沟为南侧山体融雪及雨水径流形成，融雪期一般是四月底和五月，雨水期为七八月份，总体水量不大。

4.1.8. 地震

伊吾县内主要断裂带为 F9 莺子峡断裂，断层性质为走滑逆冲，断层走向为 NW，断层倾向为 NE。另有下马崖断裂，位于莺子峡谷地南部，走向 NW，断层性质为逆冲断层，该断裂与莺子峡断裂属同一组构造带，在莺子峡谷地以西，两条断裂交汇合并为同一条断裂。伊吾断裂位于区域内东南部，该断裂从伊吾县城东的盐池盆地北缘山前通过，至伊吾县城附近。

4.1.9. 生态环境

本项目拟建机场场址在伊吾县莺子峡乡一般生态空间优先保护单元内，不涉

及饮用水水源保护区范围。占地区域未发现文物古迹、名木古树等重要保护单位。场址范围内无自然保护区和生态保护红线。

4.1.10. 主要旅游资源

伊吾县旅游资源独特，现有国家4A景区1处，为淖毛湖胡杨林生态园景区；3A级景区2处，分别是苇子峡太阳历广场和伊水园景区；一望无际、牛羊成群的乃楞格尔草原；可随四季更替和风云变幻而化出不同色彩的幻彩湖；彩蝶纷飞的蝴蝶谷；峡沟古岩画、喀尔桑古遗址、草原石人、屯军遗址等古迹，硅化木遗址、卧龙山、喀尔里克冰川等自然风光和人文景观，都具有很高的考古、观赏价值。

伊吾县具有四十天保卫战的光荣历史，1950年3月至5月，解放军六军16师46团一营二连指战员经过四十天的日夜奋战，先后击退了叛匪的7次猛攻，于5月7日取得了保卫战的胜利。1980年伊吾县烈士陵园落成，现为“全国重点烈士纪念建筑物保护单位”和自治区级爱国主义教育基地。

4.1.11. 行政区划与人口

伊吾县县域总面积19519km²，县境东西长约215km、南北宽约175km。伊吾县户籍人口2.09万人，下辖4乡（苇子峡乡、下马崖乡、吐葫芦乡、前山哈萨克民族乡）、3镇（伊吾镇、淖毛湖镇、盐池镇）、1个牧民搬迁开发区、1个自治区级工业园区、20个行政村、4个城镇社区、2个自然村。

4.1.12. 区域相关规划

根据《哈密市伊吾县苇子峡乡国土空间总体规划（2021-2035年）》（苇子峡乡人民政府，2025年7月），到2035年，基本实现国土空间治理体系和治理能力现代化，形成生产集约高效、生活空间宜居适度、生态山清水秀，安全和谐开放高效魅力品质的国土。

生态保护方面，践行“绿水青山就是金山银山”的发展理念，以苇子峡乡生态环境为本底，加强对蝴蝶谷、野杏林的生态环境保护，构筑城镇绿色发展的根基。全域土地综合治理保护及生态修复，以生态修复为主，持续推进防沙治沙、退耕还林还草、东天山生态保护修复等重点生态建设工程，积极开展以营造防风固沙林、农田防护林和新农村村庄绿化为主要内容的造林绿化活动，加大绿洲内部重点区域的绿化与生态治理力度。优化农田灌溉体系，提升耕地质量等级，构

筑生态优良的生态网络。

综合交通方面，构建伊吾通用机场、烟淖铁路、伊吾至淖毛湖高速、G335、S656、X115 为主的外联内畅的区域综合交通体系。

4.1.13. 环境功能区划

根据《新疆生态功能区划》，本项目所在区域属巴里坤、伊吾盆地绿洲农业及山地草原牧业生态功能区。

根据《伊吾县苇子峡乡国土空间总体规划（2021-2035 年）》，伊吾县苇子峡乡构建“一屏、一带”的生态保护格局，其中“一屏”是指莫钦乌拉山生态屏障；“一带”指伊吾河流域生态景观带。本项目不在“一屏、一带”内。

4.1.14. 生态环境分区管控方案

根据《关于印发哈密市生态环境分区管控动态更新成果的通知》（哈市环发〔2025〕1号），本项目所在单元为“伊吾县苇子峡乡一般生态空间优先保护单元”。

4.1.15. 区域内主要环境敏感区

4.1.15.1. 天山北坡诸小河流域水土流失重点治理区

根据新疆水利水电科学研究院完成的《新疆维吾尔自治区水土流失重点预防区和重点治理区复核划分技术报告》（2017 年 8 月），全疆共划分了 2 个自治区级重点预防区，4 个自治区级重点治理区。其中重点预防区面积 19615.9km^2 ，包括天山山区重点预防区、塔里木河中上游重点预防区；重点治理区面积 283963km^2 ，包括额尔齐斯河流域重点治理区、天山北坡诸小河流域重点治理区、塔里木河流域重点治理区、伊犁河流域重点治理区。其中项目所在的伊吾县属天山北坡诸小河流域水土流失重点治理区。

4.1.15.2. 生态保护红线

生态保护红线指在生态空间范围内具有特殊重要生态功能、必须强制性严格保护的区域，是保障和维护国家生态安全的底线和生命线，通常包括具有重要水源涵养、生物多样性维护、水土保持、防风固沙等功能的生态功能重要区域，以及水土流失、土地沙化、石漠化、盐渍化等生态敏感脆弱区域。

经核查，本项目距离东天山水源涵养与生物多样性维护生态保护红线约 14km，与本场空域及生态评价范围均无交叠。

4.1.15.3. 地下矿藏及文物情况

根据伊吾县自然资源局资料，场址拟建设用地评估范围及评估区范围内无探矿权、采矿权重叠。

根据伊吾县文化体育广播电视台和旅游局资料，场址用地范围内不存在文物遗址。如后期在施工过程中发现有地下文物压覆，立即停止施工，及时报告文物行政管理部门。

4.2. 声环境现状调查与评价

4.2.1. 声环境现状监测

(1) 监测点布设

本项目为新建通用机场项目，噪声监测为声环境质量现状监测。

本次监测点位充分考虑监测点位代表性，选择评价范围内有代表性的点位进行监测，以反映当地声环境质量情况。

本次声环境质量现状监测共布设了 5 个监测点。

(2) 监测因子

等效连续 A 声级 (L_{Aeq}) 。

(3) 监测时间及频次

连续监测两天，每天昼间 2 次，夜间 1 次。

(4) 监测方法

环境噪声按《声环境质量标准》（GB3096-2008）和《环境监测技术规范》的规定进行监测。

4.2.2. 监测结果与评价

结果显示，监测期间各监测点声环境质量均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类区标准要求。

4.3. 生态现状调查与评价

4.3.1. 生态功能定位

根据《新疆生态功能区划》，本项目所在区域属巴里坤、伊吾盆地绿洲农业及山地草原牧业生态功能区。

区域主要生态服务功能为农畜产品生产、土壤保持。主要保护目标为“保护基本农田、保护森林和草原、保护湖泊和湿地”。本项目属于新建机场类项目，

距离基本农田约 5.1km，占地区域均为未利用地/其他草地，3km 范围内无湖泊和湿地。项目的建设与区域生态功能相适应。

4.3.2. 生态系统结构和特征

根据遥感影像解析和实地调查，按照《全国生态状况调查评估技术规范 生态系统遥感解译与野外核查》（HJ1166-2021）进行分类，评价区共有 1 种生态系统类型，为草地生态系统。

4.3.3. 土地利用现状调查与评价

根据遥感调查结果，采用图形叠加法对评价范围内的生态环境现状进行分析，将遥感影像与评价区域进行叠加，并参照《土地利用现状分类》（GBT21010-2017），以确定评价范围内的土地利用类型，并统计各类土地利用类型的面积，将成果绘制成土地利用现状图。

本项目占地 41.96hm²，根据导则，项目生态影响评价范围为 42.97km²。结果显示，评价区域的土地利用类型以其他草地为主，占评价区域面积的 98.49%；占地区域裸土地主要位于评价区北部的莫钦乌拉山山麓。

本项目占地范围内的土地利用类型为其他草地，占项目区总面积的 100%。项目用地符合国家土地供应政策和用地定额要求。

4.3.4. 植被及植物多样性调查

4.3.4.1. 项目所在地植被区划

根据《中国植被》，拟建机场所在区域植被区划属于：XII 温带荒漠区域，XII_A 温带干旱半灌木、小乔木荒漠地带，XII_{A2} 天山北麓山地寒温性针叶林、草原区。

4.3.4.2. 植物种类名录

在实地调查与资料收集的基础上，结合遥感解译，获得评价区的现状植被类型分布情况。评价区域的植物有 13 科、33 种。

调查显示，评价区域主要包括自然植被，区系组成单一，评价区域内优势种主要有驼绒藜、盐生草等，自然植被覆盖度约为 5%~15%。

4.3.4.3. 评价区域保护植物

根据《国家重点保护野生植物名录》（国家林业和草原局 农业农村部公告（2021 年第 15 号））、《新疆国家重点保护野生植物名录》（新林护〔2022〕8

号) 以及《新疆维吾尔自治区人民政府关于公布新疆维吾尔自治区重点保护野生植物名录的通知》(新政发〔2023〕63号), 评价区域无保护植物。

4.3.4.4. 评价区植被类型

本项目所在区域的自然植被主要有2种植被类型, 即盐生草荒漠、驼绒藜砾漠。各植被类型主要特征如下:

(1) 盐生草荒漠

盐生草荒漠是温带干旱区典型的盐生一年生草本荒漠, 以盐生草 (*Halopeplis glomeratus*, 莎草科盐生草属) 为单优势种或共建种, 集中分布在中亚、中国西北极端干旱且土壤强盐渍化的戈壁、洪积扇、盐碱滩等地, 生态适应性极强, 同时也是盐碱地生态修复的关键植被类型。

生境与土壤: 气候为极端干旱、日照强、温差大、降水稀少 (多 $<100\text{mm}$) ; 土壤多为盐渍化灰棕荒漠土、砾质盐土, 地表常结盐壳或盐霜, pH 偏高, 有机质含量极低; 地貌以砾质戈壁、山麓洪积扇、平原盐滩为主。

优势种: 盐生草为一年生草本, 高 10~30cm, 茎直立多分枝, 灰绿色; 叶圆柱形, 顶端具长刺毛; 花聚成腋生团伞花序; 耐盐抗旱能力突出, 通过聚盐、泌盐机制适应盐土环境。

群落结构: 植被稀疏, 盖度常 $<10\%$, 物种组成单一, 伴生种多为合头草、红砂、珍珠猪毛菜、盐爪爪等耐旱耐盐小半灌木; 夏季雨后可短期出现较高盖度, 冬季地上部分枯死。

生态功能与利用: 盐生草可富集土壤中钠离子并随落叶移出, 降低表层盐分, 缓解盐渍化; 密集的植株可削弱地表风速, 减少盐尘暴; 干枯后是骆驼、绵羊的辅助饲草; 是重度盐碱、干旱荒漠区植被重建的先锋物种。

威胁与保护: 面临过度放牧、开垦、水资源不合理利用导致的盐碱化加剧、植被退化; 需通过禁牧休牧、人工补植盐生草、节水调控等措施维持其生态稳定性。

(2) 驼绒藜砾漠

驼绒藜砾漠 (又称驼绒藜荒漠/戈壁) 是以驼绒藜 (*Krascheninnikovia ceratoides*, 莎草科驼绒藜属) 为建群种的温带、高寒温带砾质戈壁植被, 是干旱区典型的砾漠类型, 地表以砾石、粗砂为主, 植被稀疏但生态韧性强, 兼具防风固沙与优良饲用价值。

生境与土壤：气候为极端干旱、温差大、年降水多在 50~150mm、蒸发量>2000mm，多大风；土壤为砾质灰棕荒漠土、棕钙土，土层薄、有机质低、石膏/盐分有表聚，地表常覆黑色砾幕（荒漠漆皮）；地貌以山麓洪积扇、砾质戈壁、剥蚀残丘为主。

建群种：多年生半灌木，高 20~50cm；茎被银灰色星状毛，叶互生、条形；花单性同株，果实具毛；深根系可利用深层水，叶片毛被可减少蒸腾，耐-30℃低温与强盐碱；高海拔区为垫状驼绒藜（*K. compacta*），呈紧密垫丛，高度仅 10cm 左右。

群落结构：植被盖度多为 5%~10%，物种单一；伴生种常见红砂、合头草、珍珠猪毛菜、戈壁针茅等；无明显分层，夏季短暂返青，冬季呈枯黄色垫状。

生态功能与利用：植株与枯枝可截留沙粒，降低风蚀，抑制砾质戈壁活化；骆驼、绵羊、山羊四季喜食，尤其秋冬；干草粗蛋白含量高，是荒漠区关键放牧场；为砾质盐碱荒漠的先锋种，适合退化草场补播与荒漠化治理；根系固结薄土层，减少径流侵蚀。

威胁与保护：主要受过度放牧、矿产开发、水资源过度利用导致的植被退化；需通过禁牧休牧、分区轮牧、人工补植驼绒藜、控制地下水开采等措施保护与恢复其生态系统。

4.3.5. 动物多样性调查

4.3.5.1. 项目所在区域动物区划

根据中国动物地理区划和新疆动物地理区划的划分，项目所在区域属于古北界，中亚亚界，蒙新区，准噶尔盆地亚区，准噶尔盆地省，耐旱荒漠动物群。

4.3.5.2. 调查范围

参照《环境影响评价技术导则 民用机场建设项目》（HJ87-2023）及《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022），确定鸟类现状调查范围主要为航站楼为中心半径为 8km 区域。调查组以航站楼为中心设置六条样带，后续结合实地调研情况于荒漠草原。调查范围涵盖生态环境类型、物种多样性、鸟类居留型、生态习性、群落种群构成以及季节性鸟类组成和活动特点等，另设置 30 个样点进行鸟类调查。

4.3.5.3. 调查方法

根据《生物多样性观测技术导则 鸟类》（HJ710.4-2014）、《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）等技术导则和规范，对拟建机场项目区及周围进行迁徙期鸟类资源调查，并结合伊吾县相关调查结果和历史调查记录、文献资料进行评价和分析。机场鸟情调查的方法有样带法、样点法、计数鸟群法。根据各种鸟类在机场及周边地区的活动规律、生活习性和种群状况，分析各鸟种对飞行安全的具体危害行为和状况，评价鸟类对机场飞行安全的威胁程度，并确定下阶段重点防治鸟种，分析机场吸引鸟类活动的因素，同时针对机场及周边重点危险鸟种提出防范措施。鸟情调查资料来源为《伊吾通用机场建设项目项目区鸟类调查与影响评价报告》（新疆博大自然科技有限公司，2025年11月），该报告已于同年通过了民航领域专家、生态领域专家的审核。

4.3.5.4. 主要生境类型

草地生境主要分布在机场半径 5km 范围内，面积主要在 2hm²~10hm²（条带状）。主要功能为阻隔风沙侵袭机场设施，同时作为生态补偿区。

4.3.6. 鸟类迁徙通道

从我国动物地理区划上看，拟建项目区及周边属于古北界蒙新区和哈萨克区交界处。在鸟类迁徙的问题上，国际上常因研究和管理等不同需要，使用不同的划分等级术语。湿地国际将全球划分为八大迁徙通道，本区域处于中亚通道上。对我国南北季节性迁徙的候鸟而言，其迁徙途径主要分为西部、中部和东部3个候鸟迁徙区。

4.3.6.1. 候鸟的迁徙通道空间分布范围

每到秋季来临，自西伯利亚向南迁徙的候鸟飞入天山北坡沿线境内。这些候鸟数量大、种类多，会在这里停留持续2个月的时间（每年的8月中下旬至10月中下旬），其中主要为集群的雁鸭类和鸻鹬类等，还有猛禽和雀形目候鸟等，这些候鸟在这里经过短暂的休息后继续迁徙。据查证资料，该区域每年秋季9~10月鸟类会出现一个数量高峰期，且最多一次迁徙数量统计为103875只。

每种迁徙候鸟的迁徙路线有所不同。其中，雁鸭类和鸻鹬类候鸟主要沿河流、湖泊湿地等迁徙。在此短暂停歇后继续向北或向东迁徙至繁殖地；还有少量物种翻越天山沿内流河随后继续向北迁徙至自身繁殖地。

4.3.6.2. 候鸟迁飞高度与飞机飞行高度

根据《中华人民共和国飞行基本规则》，飞行高度层按照以下标准划分：真航线角在 0 度至 179 度范围内，高度由 900m 至 8100m，每隔 600m 为一个高度层；高度由 8900m 至 12500m，每隔 600m 为一个高度层；高度在 12500m 以上，每隔 1200m 为一个高度层。真航线角在 180 度至 359 度范围内，高度由 600m 至 8400m，每隔 600m 为一个高度层；高度由 9200m 至 12200m，每隔 600m 为一个高度层；高度在 13100m 以上，每隔 1200m 为一个高度层。根据《中华人民共和国飞行基本规则》，航空器最低安全高度是除航空器起飞或着陆需要外，任何人不得在低于以下高度上运行航空器。在人口稠密区、集镇或居住区的上空或者任何露天公众集会上空，航空器的高度不得低于在其 600m（2000 英尺）水平半径范围内的最高障碍物以上 300m（1000 英尺），在人口稠密区以外地区的上空，航空器不得低于离地高度 150m（500 英尺）。

根据国际民航联合会（HACO）使用雷达网络等先进手段研究候鸟迁徙规律资料调查显示，撞机率最高时为候鸟迁徙的季节，也是飞机飞行与鸟类活动之间矛盾突出的时间。据有关报告，大多数鸟类生活和飞行在相对较低的海拔，但有些物种生活，迁徙，或者偶尔在高海拔地区发现。受大气中的含氧量限制，大多数鸟类的飞行高度在 400m~1400m（一般低于 1000m），小型鸟类不超过 400m、无高飞能力的约在 300~500m 之间或离地面仅为 100m~200m，甚至掠地而过。50% 的雀形目鸟类夜晚（日落 30min~40min 后）飞行时在离地面 400~700m 以上。雷达记录到鸟的最大飞行高度在 3000m~6300m 之间。

资料表明，候鸟在迁徙停歇地活动和觅食时的飞行高度一般低于 500m，飞机在空中正常飞行的高度达数千米，一般猛禽类虽然也能飞到如此高度，但猛禽数量少在高空中出现的概率并不大。而在低空特别是拟建机场飞机起降时，飞机与飞行的鸟类存在空间重叠，特别是在春秋迁徙季飞行候鸟种类和数量都较多时，大大增加出现鸟击的风险。拟建机场的本场使用范围以跑道中心南北两端各 11.5km、中心线两侧各 6km（23km×12km）。将增加拟建机场飞行器起降与候鸟发生碰撞的概率。因此，需要针对该区持续开展鸟情监测的同时，加强鸟击排查与防治工作，保障通行飞机的飞行安全。考虑转场航线高度以及满足与 XX 进离场程序垂直间隔，与航路满足安全间隔，本场使用范围垂直高度为 900m（海平面基准）。低空飞行、群体生活的家燕、普通雨燕、紫翅椋鸟（飞行高度均为

30m~300m) 等应引起足够的重视，特别是上述候鸟迁徙季在飞机起飞降落过程中。

根据调查和拟建机场项目区及周边常见鸟类的飞行高度并叠加机场净空规划，拟建机场飞机起降过程中有可能与普通雨燕、家燕、麻雀、家鸽、乌鸦、黑喉和苍头燕雀等，在拟建机场起降范围（特别是高度为 300m 以下空域）相遇，飞机起降对上述鸟类影响较大，有鸟击风险。在航空器起飞降落及低空飞行时，易与区域候鸟发生碰撞，特别是春秋候鸟迁徙两季。因此，需持续开展起降区鸟情监测、做好鸟击防范工作。

4.3.6.3. 机场建设及运营与外环境的生态环境制约因素之间相容性分析

机场的生态环境制约因素在于鸟击风险，其建设运营，特别是起降航线和噪声可能对保护区的生态功能（如鸟类栖息、迁徙）产生间接影响。须通过科学、系统的管理和减缓措施，构建多层次、全过程的鸟击防范与生态保护体系，将潜在矛盾控制在可接受、可管理的水平，实现项目建设与生态环境保护的双赢。实现相容性的对策与建议如下：

(1) 跑道与航线优化论证：在设计阶段对航空器起降程序进行进一步优化。利用现有鸟类迁徙数据，在特定季节（春秋迁徙季）根据实际情况相应调整航空器起降航线及架次，尽可能避开鸟类集群飞行的高度层和核心路径。

(2) 机场内部及周边土地规划：严格控制机场周边（特别是跑道两端延长线附近）的土地利用。避免建设吸引鸟类的设施，如垃圾场、污水处理厂、大型水产养殖场等。

(3) 生态及景观管理：机场内部的绿化不应选用结果实、吸引鸟类的植物，应种植不易吸引鸟类的草种和树种，并定期修剪，减少昆虫（鸟类的食物）滋生。

(4) 运营期定期对鸟情进行监测。当监测到大规模鸟群活动时，及时向塔台发布预警。

(5) 实施“主动驱鸟与生态调控”措施。配备煤气炮、声波驱鸟器、驱鸟车等综合驱鸟设备，根据鸟情预警等级启动相应措施；生态调控方面，通过控制草地高度、使用杀虫剂减少昆虫数量、填平积水洼地等方式，从根本上降低机场区域对鸟类的吸引力。

(6) 强化“飞行调度与应急响应”机制。流量调控：塔台在接到高级别鸟情预警时，可酌情采取调整起降方向、暂停起降、拉大飞行间隔等临时管制措施。

应急预案：制定详细的鸟击事故应急预案，并定期演练。

(7) 长期的生态补偿与协同共管（事后补偿与区域协同）。开展长期生态监测与研究：承诺并实施长期的鸟类生态监测计划，不仅服务于机场安全，也为区域生物多样性保护提供数据支持。可与科研院校合作，深入研究候鸟迁徙规律，为优化驱鸟策略提供科学依据；区域生态保护协作。

通过以上措施，建设单位及机场运营单位须深刻认识到生态环境制约的因素，并具备科学、可行的生态保护措施及驱鸟措施，将风险降至最低，从而增强项目建设在生态保护方面的可行性及机场建设运营与外环境生态环境制约因素之间的相容性。

4.3.7. 土地沙化现状调查与评价

根据《新疆第六次沙化监测报告》，沙化监测区内沙化土地面积 7468.21 万公顷，占新疆国土面积的 44.85%，占监测区总面积 47.60%；具有明显沙化趋势的土地面积 437.96 万公顷，占新疆国土面积的 2.63%，占监测区总面积 2.79%；其他土地面积 7782.95 万公顷，占新疆国土面积的 46.75%，占监测区总面积 49.61%。

本项目位于 XX，根据《新疆第六次沙化土地监测报告》，本项目所在区域为“非沙化土地”，本项目“不涉及沙区”。

4.3.8. 评价区现状生态环境问题

评价区域现状生态环境问题主要表现在“草原退化、湖泊与湿地萎缩、森林过伐、农田土壤盐渍化、毁草开荒”。

4.3.9. 生态现状小结

项目评价范围内无自然保护区、风景名胜区、水源保护区等敏感目标，主要生态敏感目标为重要物种等；需持续开展起降区鸟情监测、做好鸟击防范工作。项目不占用重点公益林。

4.4. 大气环境现状调查与评价

4.4.1. 区域大气环境质量达标判定

本项目地处哈密市伊吾县，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 对环境质量现状数据的要求，本次评价大气达标区判定数据来源为生态环境部环境工程评估中心公布的 2024 年项目区最近的国控点环境空气质量

量达标区判定数据，项目区属于环境空气质量达标区。

4.4.2. 补充监测

(1) 监测点位及监测项目

本次大气环境质量现状补充监测委托新疆齐新环境服务有限公司于 2025 年 10 月 XX 日-XX 日进行现场监测。

(2) 评价标准

SO_2 、 NO_2 、 CO 、 O_3 、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、TSP 六项指标执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准；NMHC 参照执行《大气污染物综合排放标准详解》2.0mg/m³ 的标准； H_2S 、 NH_3 参照执行《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D 中标准。

(3) 评价方法

采用最大浓度占标率法，计算公式为：

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

式中：

P_i ——第 i 个污染物的最大占标百分比，%；

C_i ——第 i 个污染物监测浓度， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

C_{oi} ——第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

(4) 评价结果

结果显示，在监测期内 SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、 CO 的 24h 平均浓度监测值在各监测点均未超标， O_3 最大 8 小时平均浓度未超标。

4.5. 地下水环境现状调查与评价

4.5.1. 地下水环境现状调查

(1) 调查方法

本项目地下水环境现状调查采用现状监测方式，天合公司委托新疆齐新环境服务有限公司于 XX 年 XX 月进行了现场采样和检测。

(2) 监测点布设

(3) 监测因子

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），本次评价的监测项目包括：

①检测 K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} 的浓度。

②基本水质因子：pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、总大肠菌数、细菌总数、耗氧量。

③特征因子：石油类。

（4）监测分析方法

分析方法：采样按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）执行，监测分析方法按照《地下水环境监测技术规范》（HJ164-2020）、《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）、《环境水质监测质量保证手册》（第二版）等有关标准和规范执行。

各监测项目检测分析方法详见附件检测报告。

（5）监测时间和频次

2025 年 10 月 12 日，采样 1 次。

4.5.2. 地下水环境现状评价

（1）评价标准

石油类参照《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准；其他因子执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准。

（2）评价方法

评价方法采用标准指数法。

①对于评价标准为定值的水质因子，其标准指数计算公式：

$$P_i = \frac{C_i}{C_{si}}$$

式中： P_i ——第 i 个水质因子的标准指数，无量纲；

C_i ——第 i 个水质因子的监测浓度，mg/L；

C_{si} ——第 i 个水质因子的标准浓度，mg/L。

②对于评价标准为区间值的水质因子（如 pH 值），其标准指数计算公式：

$$P_{\text{pH}} = \frac{7.0 - \text{pH}}{7.0 - \text{pH}_{\text{sd}}} , \quad \text{pH} \leq 7 \text{ 时};$$

$$P_{\text{pH}} = \frac{\text{pH} - 7.0}{\text{pH}_{\text{su}} - 7.0} , \quad \text{pH} > 7 \text{ 时};$$

式中： P_{pH} —pH 的标准指数，无量纲；

pH —pH 监测值；

pH_{sd} —标准中 pH 的下限值；

pH_{su} —标准中 pH 的上限值。

(3) 评价结果

评价区石油类满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，其他项目符合《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类标准限值的要求。水质良好。表 4.5-3 中可以看出，监测点的地下水化学类均以 $\text{HCO}_3\cdot\text{SO}_4\cdot\text{Cl}\cdot\text{Na}\cdot\text{Ca}$ 和 $\text{SO}_4\cdot\text{Cl}\cdot\text{Na}\cdot\text{Ca}$ 、 $\text{HCO}_3\cdot\text{Na}\cdot\text{Ca}$ 型淡水为主；地下水矿化度 $< 1\text{g/L}$ ，矿化度较低，水质状况较好；区域水质总阳离子（钠、钾、钙、镁）与阴离子（硫酸盐、氯化物、碳酸盐、重碳酸盐）毫克当量浓度相对误差不大于 10%，阴阳离子平衡。

4.6. 固体废物现状调查与评价

本项目建设性质为新建。本期机场航空垃圾、生活垃圾等依托伊吾县城镇垃圾场进行处置。项目本期航空垃圾、生活垃圾产生量为 XXt/a，伊吾县城镇垃圾场余量充足，可以满足本期固废处理需求。

4.7. 土壤环境现状调查与评价

4.7.1. 土壤类型

根据遥感影像图、土壤类型图、《新疆土壤》及现场踏勘结果，项目区土壤类型为棕漠土。

棕漠土以砂砾质洪积物、残积坡积物为主；地表普遍覆砾幕（荒漠漆皮），土层极薄。覆盖度常 $<1\% \sim 3\%$ ，以超旱生小半灌木/灌木（如驼绒藜等）为主，几乎无草本层。碳酸钙表聚、石膏与易溶盐强烈聚积、残积粘化与铁质染色，腐殖质累积极弱。砾石含量高（常 $>50\%$ ），细土以砂、粉砂为主，粘粒少；表层有机质多 $<3 - 5\text{ g/kg}$ （ $0.3\% - 0.5\%$ ），pH 呈碱性；粘土矿物以水云母为主，伴少量高岭石、蒙脱石；石膏、氯化钠、硫酸钠富集，部分剖面有硝酸盐积累。典型剖面层次：

荒漠结皮层（0 - 1 - 3 cm）：浅灰或乳黄色，多孔易碎，含大量石膏晶簇；
铁质染色层 / 紧实层（3 - 15 cm）：红棕色至褐棕色，质地偏粘，结构紧实；
石膏聚积层（15 - 50 cm）：石膏呈纤维状、结晶状，含量可达 30% 以上；
盐磐层（部分剖面）：易溶盐与石膏胶结，坚硬不透水；
母质层（ $>50\text{ cm}$ ）：砾石、砂质。

4.7.2. 土壤环境质量现状监测与评价

本次评价土壤检测委托克拉玛依钧衡环境检测有限公司对土壤环境质量现状进行了监测，采样日期为 2025 年 10 月 XX 日。

（1）占地范围内

① 监测点布设

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中二级评价项目现状监测点布点要求，本项目在占地范围内布设 3 个柱状样（T1、T2、T3）、1 个表层样（T4）。

②检测项目

T1、T2、T3 监测项目：石油烃（C₁₀-C₄₀）。

T4 监测项目：砷、镉、铬、铜、铅、汞、镍、锌、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、䓛、二苯并[a, h]蒽、茚并[1, 2, 3-cd]芘、萘，石油烃（C₁₀-C₄₀）。

③评价标准

占地范围内执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）（GB36600-2018）第二类用地风险筛选值标准。

（2）占地范围外

①监测点布设

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中二级评价项目现状监测点布点要求，本项目在占地范围外 0.2km 范围内布设 2 个表层样（T5、T6）。

②检测项目

pH、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌、石油烃共计 10 项因子。

③评价标准

占地范围外执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中表.1 农用地土壤污染风险筛选值（基本项目）标准；石油烃参考《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地风险筛选值。

（3）评价方法

对土壤污染物的评价，采用标准指数法。

结果显示，项目占地范围内土壤的挥发性有机物和半挥发性有机物均未检出；土壤中石油烃含量较低，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）第二类用地风险筛选值要求；重金属元素含量相对

较低，项目区内土壤满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中表1 第二类用地筛选值标准要求。

结果显示，项目占地范围外土壤中重金属元素含量相对较低，小于《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中“表.1 农用地土壤污染风险筛选值（基本项目）”的 pH>7.5 所列标准；土壤中石油烃含量较低，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）第二类用地风险筛选值要求。

4.8. 地表水、电磁辐射环境现状调查与评价

4.8.1. 地表水环境现状调查与评价

根据《环境影响评价技术导则 民用机场建设项目》（HJ87-2023）及《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），水污染影响型三级B评价，可不开展区域污染源调查，主要调查依托污水处理设施的日处理能力、处理工艺、设计进水水质、处理后的废水稳定达标排放情况，同时应调查依托污水处理设施执行的排放标准是否涵盖建设项目排放的有毒有害的特征水污染物。

本项目地表水环境影响评价等级为三级B。项目新建一座污水处理站，配套建设一体化MBR污水处理设施，处理能力为 $15m^3/d$ ，包括格栅井、调节池、缺氧池、MBR池、设备药剂间等。新建机场本期污水处理需求量约 $14.22m^3/d$ 。处理后的出水水质可以达到《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）中相应回用水水质标准。此外，本项目均不涉及有毒有害水污染物排放。

4.8.2. 电磁辐射环境现状调查与评价

拟建伊吾通用机场本期为非仪表跑道，不设导航设备，配套设施发射功率均在300W以下，属于《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）中的豁免设备。因此，本项目不设电磁辐射环境影响评价范围。

5. 环境影响预测与评价

5.1. 声环境影响预测与评价

伊吾通用机场飞机噪声影响评价范围内居民区本期、远期均未超标。因此，机场运营期本期、远期目标年飞机噪声均不会对周边声环境产生明显不利影响。

5.2. 生态影响分析与评价

项目实施后生态系统的稳定性和完整性将发生一定的变化。但就整个区域来说，对生态系统的稳定性和完整性产生影响不明显。且随着机场的建设，种植绿化带将进一步改善机场周边的自然环境。本项目建成后，使土地利用结构发生变化，由现有的其他草地转变为机场用地，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；项目改变了区域原有的稀疏草地景观。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。运营期对区域生态环境影响较小，而且通过机场区域的生态建设（绿化），可以补偿施工期项目建设造成的生态损失。在采取有效的生态保护措施的前提下，本项目对区域生态环境的影响是可以接受的。

表 5.2-2 生态影响评价自查表

工作内容		自查项目	
生态影响识别	生态保护目标	重要物种 <input checked="" type="checkbox"/> ；国家公园 <input type="checkbox"/> ；自然保护区 <input type="checkbox"/> ；自然公园 <input type="checkbox"/> ；世界自然遗产 <input type="checkbox"/> ；生态保护红线 <input type="checkbox"/> ；重要生境 <input type="checkbox"/> ；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 <input type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/>	
	影响方式	工程占用 <input type="checkbox"/> ；施工活动干扰 <input checked="" type="checkbox"/> ；改变环境条件 <input type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/>	
	评价因子	物种 <input checked="" type="checkbox"/> （分布范围、种群数量、种群结构、行为等）	
		生境 <input checked="" type="checkbox"/> （生境面积、质量、连通性）	
		生物群落 <input checked="" type="checkbox"/> （物种组成、群落结构等）	
		生态系统 <input checked="" type="checkbox"/> （植被覆盖度、生态系统功能等）	
		生物多样性 <input checked="" type="checkbox"/> （物种丰富度、优势度等）	
		生态敏感区 <input type="checkbox"/> （）	
		自然景观 <input checked="" type="checkbox"/> （景观多样性、完整性）	
		自然遗迹 <input type="checkbox"/> （）	
		其他 <input checked="" type="checkbox"/> （水土流失等）	
评价等级		一级 <input type="checkbox"/> 二级 <input type="checkbox"/> 三级 <input checked="" type="checkbox"/> 生态影响简单分析 <input type="checkbox"/>	
评价范围		陆域面积：(42.97) km ² ；水域面积：() km ²	
生态现状调查与评价	调查方法	资料收集 <input checked="" type="checkbox"/> ；遥感调查 <input checked="" type="checkbox"/> ；调查样方、样线 <input type="checkbox"/> ；调查点位、断面 <input type="checkbox"/> ；专家和公众咨询法 <input type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/>	
	调查时间	春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input checked="" type="checkbox"/> ；冬季 <input checked="" type="checkbox"/> 丰水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/>	
	所在区域的生态问题	水土流失 <input checked="" type="checkbox"/> ；沙漠化 <input type="checkbox"/> ；石漠化 <input type="checkbox"/> ；盐渍化 <input checked="" type="checkbox"/> ；生物入侵 <input type="checkbox"/> ；污染危害 <input type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/>	
	评价内容	植被/植物群落 <input checked="" type="checkbox"/> ；土地利用 <input checked="" type="checkbox"/> ；生态系统 <input checked="" type="checkbox"/> ；生物多样性 <input checked="" type="checkbox"/> ；重要物种 <input checked="" type="checkbox"/> ；生态敏感区 <input type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/>	
生态影响预测与评价	评价方法	定性 <input type="checkbox"/> ；定性和定量 <input checked="" type="checkbox"/>	
	评价内容	植被/植物群落 <input checked="" type="checkbox"/> ；土地利用 <input checked="" type="checkbox"/> ；生态系统 <input checked="" type="checkbox"/> ；生物多样性 <input checked="" type="checkbox"/> ；重要物种 <input checked="" type="checkbox"/> ；生态敏感区 <input type="checkbox"/> ；生物入侵风险 <input type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/>	
生态保护对策措施	对策措施	避让 <input checked="" type="checkbox"/> ；减缓 <input checked="" type="checkbox"/> ；生态修复 <input type="checkbox"/> ；生态补偿 <input checked="" type="checkbox"/> ；科研 <input type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/>	
	生态监测计划	全生命周期 <input type="checkbox"/> ；长期跟踪 <input type="checkbox"/> ；常规 <input checked="" type="checkbox"/> ；无 <input type="checkbox"/>	
	环境管理	环境监理 <input checked="" type="checkbox"/> ；环境影响后评价 <input type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/>	
评价结论	生态影响	可行 <input checked="" type="checkbox"/> ；不可行 <input type="checkbox"/>	
注：“□”为勾选项，可√；“（ ）”为内容填写项。			

5.3. 大气环境影响预测与评价

5.3.1. 施工期环境空气影响分析

5.3.1.1. 施工扬尘

(1) 来源

施工期大气环境影响主要是施工扬尘。施工扬尘来源主要是土方的挖掘、场地平整、建筑材料装卸和堆放、车辆往来、混凝土搅拌等引起的扬尘。本项目涉及大量的土方挖掘，以及车辆来往运输，扬尘会对当地的环境空气造成影响。污染因子主要为 TSP。

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。对于渣土堆场而言，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、挖土方式或土堆的堆放方式等。此外，道路的扬尘量与车辆的行驶速度有关，速度越快，其扬尘量也越大。

(2) 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挖土

据经验，当项目挖土方量为 400t/d 时，期扬尘（TSP）对环境空气的影响较大，一般其影响范围在 500m 左右，近距离 TSP 浓度超过二级标准几倍至十几倍。但 600m 左右均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准。

②露天堆放

指露天堆场和裸露场地在气候干燥又有风的情况下产生的扬尘，这种扬尘的主要特点是与风速和尘粒含水率有关。因此，减少建材的露天堆放和保证一定的含水率是抑制这类扬尘的有效手段。

洒水情况下：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，可将 TSP 污染距离缩小到 20~50m 范围内。

因此限速行驶及保持路面清洁，同时适当洒水是减少车辆扬尘的有效手段。

5.3.1.2. 其他施工废气

其他施工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

量的车辆进出场址区，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项目施工期有限，施工废气对区域的环境空气影响较小。

5.3.2. 运营期环境空气影响分析

5.3.2.1. 大气环境影响预测

（1）预测因子及标准

根据项目污染源、项目区域环境的特点，结合环境影响因素分析结果，确定本次评价的大气环境影响预测因子为无组织排放的NMHC、H₂S和NH₃。

（2）评价标准

NMHC参考《大气污染物综合排放标准详解》，以2.0mg/m³作为环境质量标准限值；H₂S、NH₃参照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录D中的浓度限值（10μg/m³、200μg/m³）。

（3）预测模式

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）的相关规定，本次环境影响预测采用AERSCREEN估算模式。

（4）污染源参数

运营期间本项目产生的大气污染物主要为航煤加油装置产生的少量挥发性有机物（NMHC）和污水处理站臭气（H₂S、NH₃）。

（5）预测结果

本项目大气环境影响评价等级为二级。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）的相关规定：“二级评价项目不进行进一步预测，只对污染物排放量进行核算”。故本次只对采用AERSCREEN模式预测的结果进行评价，不进行进一步预测。

5.3.2.2. 大气环境影响分析

本项目大气污染源主要由飞机起降时排放的尾气、进离场汽车尾气、航煤加油装置 NMHC、污水处理站排放的恶臭气体等构成。

(1) 机场飞机排放污染物影响分析

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中，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 CH。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；CH 是汽油不完全燃烧的产物。汽车尾气中污染物排放的多少也与汽车行驶状况有很大的关系。汽车尾气中碳氢化合物浓度在空挡时最高，CO 浓度在空挡和低速行驶时最高，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小。

(3) 加油装置废气无组织排放影响分析

机场新建 1 座撬装加油设施，内设 2 辆罐式加油车，容量共计 35m³。经计算，NMHC 的无组织排放量分别为 0.046t/a，最大地面浓度占标率为 1.05%，对周围大气环境影响较小。挥发性有机物（VOCs）无组织排放控制参照执行《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）中“表 2 新污染源大气污染物排放限值”对应标准值。

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《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）中 VOCs 物料储存无组织排放控制基本要求。

本项目对 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。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。

(4) 污水处理站排放的恶臭气体影响分析

污水处理站会产生恶臭气体，主要来源于污水、污泥中有机物的分解、发酵过程中散发的化学物质，主要种类有： H_2S 、 NH_3 。由工程分析可知，本项目恶臭气体产生量较小， NH_3 产生量约为 0.0024t/a， H_2S 的产生量约为 0.0001t/a。

本次污水处理站 NH_3 和 H_2S 的环境空气影响预测采用《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）推荐模式清单中的 AERSCREEN 模型进行预测，计算预测因子 NH_3 和 H_2S 的地面浓度贡献值；经计算得出 NH_3 和 H_2S 的最大小时落地浓度分别为 $0.00185mg/m^3$ 和 $0.000073mg/m^3$ ，均满足环境质量标准要求；同时， NH_3 和 H_2S 的最大小时落地浓度也均小于其嗅阈值（氨、硫化氢醇嗅阈值分别为 $0.028mg/m^3$ 及 $0.008mg/m^3$ ）。

本项目污水处理站位于航站区下风向，且项目采用一体化 MBR 污水处理设备，并设置于污水处理设备用房内，恶臭气体产生量较小，对本项目航站区的影响较小。因此，污水处理站产生的 NH_3 和 H_2S 对周围环境影响较小。

(5) 食堂油烟

项目设职工食堂，就餐人数约 30 人/d，食堂安装净化效率不低于 60%的油烟净化器，年排放油烟量为 0.005t/a，排放浓度为 $1.24mg/m^3$ ，可以满足《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）中饮食单位油烟的最高允许排放浓度 $2.0mg/m^3$ 的标准限值要求，对周围大气环境影响较小。

5.3.3. 环境防护距离确定

根据估算模式下的计算结果，各污染物自厂界起的最大落地浓度占标率均小于 10%，无超标点，即项目不需要设置大气环境防护距离。

5.3.4. 小结

综上所述，正常工况项目废气污染物对周围环境影响较小，项目无组织排放污染物均能够做到厂界达标。本项目不需要设防护距离，本项目建设从大气环境保护角度考虑，环境影响可接受。

建设项目大气环境影响评价自查表详见表 5-3-8。

表 5-3-8 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□			二级☑		三级□						
	评价范围	边长=50km□			边长 5~50km☑		边长=5km□						
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	$\geq 2000\text{t/a}$ □			500~2000t/a□		<500t/a☑						
	评价因子	基本污染物 (SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃) 其他污染物 (NMHC、H ₂ S、NH ₃)			包括二次 PM2.5□ 不包括二次 PM2.5☑								
评价标准	评价标准	国家标准☑			地方标准□		附录 D☑	其他标准□					
现状评价	环境功能区	一类区□			二类区☑		一类区和二类区□						
	评价基准年	(2024) 年											
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据□			主管部门发布的数据☑		现状补充监测☑						
	现状评价	达标区☑				不达标区□							
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源□ 本项目非正常排放源□ 现有污染源□			拟替代的污染源□		其他在建、拟建项目污染源□	区域污染源□					
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERM OD□	ADMS □	AUSTAL2000□	EDMS/AEDT□	CALPU FF□	网格模型□	其他☑					
	预测范围	边长 $\geq 50\text{km}$ □		边长 5~50km□			边长=5km☑						
	预测因子	预测因子 (NMHC、NH ₃ 、H ₂ S)					包括二次 PM2.5□ 不包括二次 PM2.5☑						
	正常排放短期浓度贡献值	C _{本项目} 最大占标率 $\leq 100\%$ □					C _{本项目} 最大占标率 $> 100\%$ □						
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C _{本项目} 最大占标率 $\leq 10\%$ □			C _{本项目} 最大占标率 $> 10\%$ □							
	二类区	C _{本项目} 最大占标率 $\leq 30\%$ □			C _{本项目} 最大占标率 $> 30\%$ □								
	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 $\leq 100\%$ □		c _{非正常} 占标率 $> 100\%$ □							
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C _{叠加} 达标□					C _{叠加} 不达标□						
	区域环境质量的整体变化情况	k $\leq -20\%$ □					k $> -20\%$ □						
环境监测计划	污染源监测	监测因子: (NMHC、NH ₃ 、H ₂ S)			有组织废气监测□ 无组织废气监测☑		无监测□						
	环境质量监测	监测因子: ()			监测点位数 ()		无监测□						
评价结论	环境影响	可以接受☑ 不可以接受□											
	大气环境防护距离	距厂界最远 (0) m											
	污染源年排放量	SO ₂ : () t/a	NO _x : () t/a	颗粒物: () t/a	VOCs: (0.046) t/a H ₂ S: (0.0001) t/a NH ₃ : (0.0024) t/a								

5.4. 地表水环境影响预测与评价

按照《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）中表1水污染影响型建设项目评价等级判定，判定本项目地表水环境评价等级为三级B。重点论证项目废水综合利用不外排的可行性和可靠性。

项目施工期对施工废水及生活污水进行收集、处理，不外排。运营期机场产生的污水主要为生产废水及生活污水，经机场自建污水处理站处理达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）后用于场内绿化、洒水等。

因此，本项目对地表水环境的影响可以接受。

5.5. 地下水环境影响预测与评价

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，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，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水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。

5.6. 固体废物影响分析

5.6.1. 施工期固体废物影响分析

本项目施工期固体废物主要为施工过程中产生的建筑垃圾和生活垃圾。

建筑垃圾主要指在地面挖掘、道路修筑、管道敷设、材料运输、基础工程和房屋建筑等工程施工期产生的大量废弃的建筑材料，如砂石、石灰、废弃混凝土、木材和土石方等。同时，施工人员将产生生活垃圾。据估算，以生活垃圾产生量0.5kg/人·d计，施工人员按1000人计，生活垃圾产生量为0.5t/d。

项目施工期产生的固体废物，若管理不当，其对环境的影响主要表现在以下几个方面：

（1）建筑垃圾对环境的影响

废弃建材等建筑垃圾随意堆放影响周边景观，在遇大风天气时，将产生扬尘。此外，还可通过现场的运输车辆及施工机械等的粘带进入施工区以外的区域。

（2）施工生活垃圾对环境的影响

生活垃圾随意丢弃，将招致蚊蝇害虫，并产生臭味。遇大风干燥天气，纸屑、塑料漫天飞舞，影响大气环境。降雨天气又会将有害物质随径流带入水、土壤环境，对周围环境产生不利影响。

5.6.2. 运营期固体废物影响分析

5.6.2.1. 固体废物来源及特征分析

机场运营期固体废物主要由航空垃圾、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；生活垃圾主要由机场办公、餐饮、住宿等所产生。此外，还有污泥、污水、油泥等。机场项目的固体废物因其来源不同，在特征、性质和组成成分上均有所差异。

（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。伊吾机场为通用机场，航空垃圾可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，属于一般固体废物。

（3）污水处理站污泥

本项目污水处理采用一体化 MBR 污水处理设施，该工艺污泥产生量较少。机场污水处理过程中产生的污泥以有机组分为主，还含有丰富的氮、磷，属于一般固体废物。

（4）污水、油泥

由于航油品质较高，储运过程基本没有油泥产生，主要是加油区的 2 座撬装

设施加油过程跑冒滴漏产生的少量油泥。年产生污油量约 0.5t/a。根据《国家危险废物名录（2025 年版）》，该油泥属 HW08，危废代码 900-221-08，应按危险废物处理处置。

（5）废机油

机械维修会产生少量废机油，约 0.01t/a，属于《国家危险废物名录（2025 年版）》HW08 类危险废物（900-214-08 车辆、轮船及其它机械维修过程中产生的废发动机油、制动器油、自动变速器油、齿轮油等废润滑油），暂存于危废贮存点，委托有资质的单位进行回收处理。

5.6.2.2. 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；二是垃圾渗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造成二次污染等。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、水环境和土壤环境质量。

5.6.2.3. 固体废物影响分析

（1）航空垃圾和生活垃圾等固体废物

航空垃圾和生活垃圾的环境影响主要表现在：

①环境空气：机场航空垃圾和生活垃圾在机场垃圾站进行分类收集，定期由伊吾县环卫管理部门统一收集清运至伊吾县城镇垃圾场进行处置。由于航空垃圾和生活垃圾中有机物含量相对较高，垃圾箱内堆放的垃圾中的有机废物发酵而散发臭气，本项目建议垃圾箱为密封垃圾箱，可有效减少因有机废物发酵产生的臭气对环境空气的影响。

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，及时联系伊吾县环卫管理部门收集清运至伊吾县城镇垃圾场进行填埋。在天气较热时，减少垃圾停留时间，同时做好垃圾分拣时的封闭、清扫及消毒等工作，可有效减少臭气的产生。

②水体：航空垃圾的湿垃圾直接打包，干垃圾同生活垃圾一起打包后，定期由伊吾县环卫管理部门统一收集清运至伊吾县城镇垃圾场进行填埋。正常情况下，产生的垃圾渗滤液较少。仅在遇到连续降雨和强降雨等天气条件时，未及时回收

至垃圾站的，位于临时储存区域的垃圾才可能有淋滤液渗出，本次评价要求垃圾临时储存区设置挡雨棚及防水堤，严格限定垃圾临时存放地点，按照性质分类妥善处理处置。采取以上措施后，本项目生活垃圾对周边水环境产生影响较小。

③人体健康：固体废物在堆置过程中，可能产生有毒物质和病原体，除能通过生物传播外，还会以水、气为媒介进行传播与扩散，危害人体健康。

（2）危险废物

①危险废物暂存间选址可行性

根据《建筑抗震设计规范（2016年版）》（GB50011-2010），本项目所在区域地震烈度属于Ⅶ、地震峰值加速度0.2g。根据项目岩土工程勘察报告，项目勘察范围内未发现影响场地稳定性的地质现象，适宜建筑。由此可见，项目场址区域地质结构相对稳定。

受附近区域降雨补给影响，地下水位变化幅度较大。本项目拟设置1处危废贮存点，危险废物贮存设施均位于地面之上，能够满足“设施底部必须高于地下水最高水位”的要求。

危废贮存点严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求进行建设；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，用以存放装载液体、半固体危险废物容器的地方，必须有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂隙，同时应关注“四防”，即防风、防雨、防晒、防渗漏，基础必须防渗，防渗层为至少1m厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}\text{cm/s}$ ），或2mm厚高密度聚乙烯，或至少2mm厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}\text{cm/s}$ 。

暂存间建设时采用混凝土、砖或经防腐处理的钢材等作为建材材料建成相对封闭式场所，并设通风口；外部配套建设雨水导排系统，防止雨水进入危废贮存点内；不同类别的危险废物应分区贮存。应按照《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）设置危险废物警示标识。

综上所述，危废贮存点选址能够满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的相关要求。

（2）贮存能力

本项目运营期产生的危险废物主要有污油，年产生污油约0.5t，拟新建的危废贮存点贮存能力约3t，危废贮存点能够满足本项目危险废物的贮存要求。

（3）暂存环境影响分析

在严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求进行建设、危险废物贮存和管理，并采取重点防渗区标准进行防渗处置后，本项目危险废物贮存对区域环境的影响较小。

（4）危险废物运输过程环境影响分析

按照《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012），危险废物的收集包括两个方面：一是在危险废物产生节点将危险废物集中到适当的包装容器中或运输车辆上的活动；二是将已包装或装到运输车辆上的危险废物集中到危险废物产生单位内部临时贮存设施的内部转运。

危险废物的收集应满足如下要求：

- ①应根据收集设备、转运车辆及现场人员等实际情况确定相应的作业区域，同时设置作业界限标志和警示牌。
- ②作业区域内应设置专门的危险废物专用收集通道和人员避险通道。
- ③危险废物收集应填写记录表，并存档妥善保存。
- ④收集结束后应清理和恢复收集作业区域，确保作业区域环境整洁安全。

危险废物的内部转运应满足如下要求：

①危险废物的内部转运应综合考虑厂区的实际情况确定转运路线，尽量避开生活区和办公区。②危险废物内部转运应采用专用的工具，危险废物内部转运应填写《危险废物厂内转运记录表》。③危险废物内部转运结束后，应对转运路线进行检查和清理，确保无危险废物遗失在转运路线上，并对转运工具进行清理。

本项目危险废物的运输主要为产生环节至危废贮存点。根据本项目产生的不同形式的危险废物特征，采取不同的收集措施，大大减少了场内运输距离，降低因运输带来的环境风险，因此，在加强管理，严格落实以上收集、运输规定要求，确保危险废物得到有效处置的情况下，本项目产生的危险废物场内运输对周围环境的影响较小。

（5）委托利用或处置的环境影响分析

本项目环境影响评价阶段暂未确定危险废物处置单位，根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》（环境保护部公告 2017 年第 43 号）中的相关要求，评价建议建设单位就近委托有资质单位作为本项目危险废物的处置单位。

5.6.3. 小结

本项目施工期和运营期产生的各种固体废物均能得到妥善处理，航空垃圾、生活垃圾经分拣后，不可回收利用的固体废物送往伊吾县城镇垃圾场填埋处理；废污油及油泥和废机油属于危险废物，在危废贮存点暂存，定期委托有资质的单位进行回收处理。本项目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。

5.7. 土壤环境影响预测与评价

根据计算，撬装加油设施发生渗漏情况下，渗水通量 q 为 9.37m/d ，穿透时间 T 为 3.2d 。

考虑到油类特性和包气带的粘滞性，认为石油类穿透包气带的时间为公式计算结果的 3 倍。因此，撬装加油设施渗水通量 q 为 28.11m/d ，穿透时间 T 为 9.6d 。

可见，在一个监测周期内，非正常状况下撬装加油设施渗漏的石油类在未采取任何防渗措施下穿透土壤层，到达地下含水层最短所需的时间为 9.6d ，所以需要采取措施降低非正常状况的发生率，并落实撬装加油设施的防渗工程，将非正常状况下对土壤和地下水的污染程度降低到最低程度。

故在项目运营期间，需加强管理和监督检查，定期检查撬装加油设施内罐车的破损或破裂情况，若发现有破损或破裂部位须及时进行修补，杜绝非正常情况的发生，避免污染物进入土壤及地下水含水层中。在项目做好防渗、定期监测、严格执行本次环评提出的污染防治措施的前提下本项目对土壤环境影响可接受。

综上，本项目正常工况下无废水及固废等污染物外排，不会造成土壤环境污染。非正常工况下，如果发生撬装加油设施油类物质泄漏等事故，泄漏的油类物质会对土壤环境产生一定的影响，覆盖于地表可使土壤透气性下降、土壤理化性状发生变化。泄漏的油品如果进入土壤，从而使土壤质地、结构发生改变，影响土地功能，进而影响地表植被的生长。根据环境风险分析可知，本项目风险潜势很低，发生泄漏事故的可能性很小，在做好源头控制、过程防控等措施的前提下，可避免项目实施对土壤环境产生污染影响。

5.7.1. 土壤环境影响评价自查表

本项目土壤环境影响评价评价自查表，见表 5-7-3。

表 5-7-3 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 <input type="checkbox"/> ；生态影响型 <input type="checkbox"/> ；两种兼有 <input type="checkbox"/>				
	土地利用类型	建设用地 <input type="checkbox"/> ；农用地 <input type="checkbox"/> ；未利用地 <input checked="" type="checkbox"/>				土地利用类型图
	占地规模	(0.4196) km ²				本期
	敏感目标信息	敏感目标()、方位()、距离(/)				
	影响途径	大气沉降 <input type="checkbox"/> ；地面漫流 <input type="checkbox"/> ；垂直入渗 <input checked="" type="checkbox"/> ；地下水位 <input type="checkbox"/> ；其他()				
	全部污染物	石油类				
	特征因子	石油烃				
	所属土壤环境影响评价项目类别	I类 <input type="checkbox"/> ；II类 <input checked="" type="checkbox"/> ；III类 <input type="checkbox"/> ；IV类 <input type="checkbox"/>				
	敏感程度	敏感 <input type="checkbox"/> ；较敏感 <input type="checkbox"/> ；不敏感 <input checked="" type="checkbox"/>				
评价工作等级		一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input checked="" type="checkbox"/> ；三级 <input type="checkbox"/>				
现状调查内容	资料收集	a) <input checked="" type="checkbox"/> ；b) <input checked="" type="checkbox"/> ；c) <input checked="" type="checkbox"/> ；d) <input type="checkbox"/>				
	理化特性					同附录 C
	现状监测点位		占地范围内	占地范围外	深度	点位布置图
		表层样点数	1	2	20cm	
	现状监测因子	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中基本项目45项和pH、石油烃；《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中基本项目8项和pH、石油烃				
现状评价	评价因子	石油烃				
	评价标准	GB 15618 <input checked="" type="checkbox"/> ； GB 36600 <input checked="" type="checkbox"/> ；表 D.1 <input type="checkbox"/> ；表 D.2 <input type="checkbox"/> ；其他)				
	现状评价结论	项目区占地范围内：土壤的挥发性有机物和半挥发性有机物均未检出；土壤中石油烃含量较低，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）第二类用地风险筛选值要求；重金属元素含量相对较低，项目区内土壤满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中表1 第二类用地筛选值标准要求。				
		项目区占地范围外：土壤中重金属元素含量相对较低，小于《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中“表.1 农用地土壤污染风险筛选值（基本项目）”的pH>7.5所列标准；土壤中石油烃含量较低，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）第二类用地风险筛选值要求。				

影响预测	预测因子	石油烃		
	预测方法	附录 E <input type="checkbox"/> ；附录 F <input type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/>		
	预测分析内容	影响范围 <input type="checkbox"/> 影响程度 <input checked="" type="checkbox"/>		
	预测结论	达标结论： a) <input type="checkbox"/> ； b) <input type="checkbox"/> ； c) <input checked="" type="checkbox"/> 不达标结论： a) <input type="checkbox"/> ； b) <input type="checkbox"/>		
防治措施	防控措施	土壤环境质量现状保障 <input checked="" type="checkbox"/> ；源头控制 <input checked="" type="checkbox"/> ；过程防控 <input checked="" type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>		
	跟踪监测	监测点数	监测指标	监测频次
		撬装加油设施、污水处理装置区域占地	石油烃	1 次/5 年
	信息公开指标			
评价结论		本项目正常工况下无废水及固废等污染物外排，不会造成土壤环境污染。非正常工况下，如果发生罐车泄漏等事故，泄漏的油类物质会对土壤环境产生一定的影响，覆盖于地表可使土壤透气性下降、土壤理化性状发生变化。泄漏的油品如果进入土壤，从而使土壤质地、结构发生改变，影响土地功能，进而影响地表植被的生长。根据环境风险分析可知，本项目风险潜势很低，发生泄漏事故的可能性很小，在做好源头控制、过程防控等措施的前提下，可避免项目实施对土壤环境产生污染影响。		

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价工作的，分别填写自查表。

5.8. 环境风险预测与评价

5.8.1. 风险调查

5.8.1.1. 风险源调查

本项目风险源主要为撬装加油设施内的 2 座撬装设施，容量合计 80m³。

5.8.1.2. 环境敏感目标调查

据现场调查及《关于伊吾通用机场环境保护意见的函》，本项目不涉及国家公园、自然保护区、自然公园等自然保护地、世界自然遗产、生态保护红线等法定生态保护区域；不涉及重要物种的天然集中分布区、栖息地、重要水生生物的产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道，迁徙鸟类的重要繁殖地、停歇地、越冬地以及野生动物迁徙通道等重要生境。

本项目周围 3km 范围内环境敏感点为村庄以及项目区的土壤和地下水，发生油品泄漏导致渗透至周围土壤和地下水体，从而污染土壤和地下水。

5.8.2. 风险潜势初判

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）以及《企业突发环

境事件风险分级方法》，计算每种危险物在厂界内的最大存在总量与其对应临界量的比值 Q。

$$Q=q_1/Q_1+q_2/Q_2+\dots q_n/Q_n$$

式中：

q_1, q_2, \dots, q_n ——每种危险物质的最大存在总量，单位为吨（t）；

Q_1, Q_2, \dots, Q_n ——每种危险物质的临界量，单位为吨（t）。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，重点关注的危险物质及临界量，将突发环境事件风险物质的临界量与实际量进行对比，若 $Q < 1$ ，则判定该项目环境风险潜势为 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，本项目油类储量小于临界量 2500t，即 $Q < 1$ ，该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。

5.8.3. 风险识别

本项目危险物质可能产生的风险为油品泄漏、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，油品及其伴生污染物 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。

地表水扩散：油品储罐发生泄漏后油品聚集在地面，在大雨天气或场区发生洪水时，通过雨水或洪水地表径流进入水体，对地表水水环境造成影响。

5.8.4. 风险事故情形分析

5.8.4.1. 攀装加油设施风险事故调查及事故树分析

根据本项目攀装加油设施设置情况、航空煤油的物理化学特性，以及周围敏感点特征，可能产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。

5.8.4.2. 加油区风险事故调查及事故树分析

加油区油品具有易蒸发、易燃烧、易爆炸、易流淌扩散、易受热膨胀和易产生静电的特性，一旦蒸气浓度达到燃烧极限，遇到火源即可发生燃烧或爆炸。撬装加油设施可能产生的风险为油罐泄漏、火灾和爆炸，可能影响的环境要素有环境空气、地表水、土壤、地下水和工作人员。

火险事故树分析如下：

通过事故树可以看出加油区风险与油类物质风险类似主要为泄漏、火灾和爆炸，油蒸汽外溢主要起因于泄漏，火源的存在会引发火灾和爆炸风险。

5.8.4.3. 撬装加油设施火灾事故影响分析

根据本项目事故调查及事故树分析，确定最大可信事故为油类物质泄漏发生池火灾事故。本项目撬装加油设施风险发生概率相对较小，环境风险评价可参照油类物质泄漏分析结果。

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设施设置事故水池，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。

5.8.4.4. 航煤对地下水、土壤的影响分析

本项目油类物质发生泄漏，可能导致地下水污染事故。根据机场项目的特点，项目运营后的地下水污染源主要为罐式加油车，如果罐体底部发生破损，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。非正常状况下油类物质发生渗漏时，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。

本项目机场油类物质发生泄漏、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。撬装加油设施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，事故废水经处理达标后回用，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，泄漏事故航煤、汽油进入土壤后，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，非正常状况下油类物质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低程度。

5.8.5. 环境风险防范措施

5.8.5.1. 撬装加油设施风险防范措施

(1) 物料泄漏防范措施

油类物质泄漏防范措施见表 5-8-10。

表 5-8-10 油类物质泄漏防范措施

油类 物质 泄漏 防范 措施	在撬装加油设施及相关区域设立监测探头，对周围环境的易燃易爆气体进行实时监控，以便于在第一时间发现物料泄漏事故，并确定事故发生点；
	定期检查罐式加油车及配套设施，及时将损坏原配件进行维护和更换，对部分构件进行保养，以减少事故发生的可能性；
	严格按照航油存储区的操作规范工作，避免物料存储条件改变而导致事故发生；
	避免在撬装加油设施进行土建施工，以减少意外事故导致罐体和阀门破坏；
	对撬装加油设施进行定时巡逻，防止偷盗行为破坏罐体及相关配件，导致事故发生；在油罐阀门等处应设置警示牌；
	一旦发生油类物质泄漏，应立刻关闭所有正在作业的油罐阀门，停止燃料输送，检查油水分离池和罐底阀门，关闭入口和出口。为防止大量溢油通过隔油池进入机场排水系统，应迅速将储备吸油棉或泥沙等扩散溢油固定，避免对机场污水处理站的冲击。

(2) 火灾爆炸事故防范措施

撬装加油设施属于一级防火单位，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。

针对本项目的实际情况火灾爆炸事故防范措施见表 5-8-11。

表 5-8-11 撬装加油设施物料泄漏防范措施

撬装加 油设施	工作区禁止一切火源（包括高热源）；
	在工作区设置火灾监控报警器，便于在有火源出现的第一时间发出信号，采取相应措施，避免火情进一步扩大；

	在工作区内配备相应的灭火器材，且确保数量和质量双过关；
罐式加油车	罐式加油车设备质量必须符合国家有关安全规定；
	罐车必须经常检查、维护、保持良好的工作状态；
	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

本项目设置1座300m³钢筋混凝土集渗水池，用于收集雨水；同时建议在撬装加油设施下游设置防渗事故池，在发生事故时可满足暂存事故水的需求，防止含油污水污染周围土壤和地下水。

因此，本环评建议在撬装加油设施下游设置防渗事故池，在发生事故时可满足暂存事故水的需求，防止含油污水污染周围土壤和地下水。此外，还应铺设消防水池连接污水管道，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。

为避免事故工况下泄漏物料外排对外环境造成恶劣影响，针对项目污染物来源及其特性，以实现达标排放和满足应急处置为原则，建立污染源头、处理过程和最终排放的“三级防控”机制，具体包括：

第一级防控措施是设置油罐组防渗层，构筑生产过程中环境安全的第一层防控网，将泄漏物料切换到处理系统，防止污染雨水和轻微事故泄漏造成的环境污染；

第二级防控措施是在撬装加油设施设置事故池，切断污染物与外部的通道、导入污水处理系统，将污染控制在厂内，防止重大事故泄漏物料和污染消防水造成的环境污染；

第三级防控措施是消防水池连接厂区污水管道，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。将污染物控制在区域内，防止重大事故泄漏物料和污染消防水造成的环境污染。

5.8.5.2. 应急防护疏散措施

根据火灾事故的影响预测结果，评价针对影响区域的居民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) 根据撬装加油设施周围地势、沟渠等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、沟渠处聚集；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；如果在事故现场，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；必要时可以向当地及外界力量求援。

(9) 事故后，将事故现场损坏物件、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，由应急指挥小组作出决定，撤出各种应急救援组织，终止救援行动。

5.8.6. 应急预案

风险应急预案主要是为了针对重大风险事故发生时所设定的紧急补救措施，避免更大的人员伤亡和财产损失，在突发的风险事故中，能够迅速准确地处理事故和控制事态发展，把损失降到最低限度。

根据有关法律法规，坚持“预防为主”的指导思想兼有“统一指挥、行之有理、行之有效、行之有速、将损失降到最低”的原则，编制本项目风险事故应急预案。

环境风险应急预案应在项目施工前完成编制，并报当地生态环境主管部门审批、备案。

5.8.7. 小结

本项目运营过程中可能产生环境风险的设施为撬装加油设施内的 2 辆罐式加油车，涉及到的危险物质是航空煤油等，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油类物质泄漏发生火灾爆炸事故。

建设单位在落实环境风险防范措施和应急预案的基础上，应严格按照相关的规章制度进行管理和操作，本项目的环境风险水平可以接受。

5.9. 电磁辐射环境影响预测与评价

根据资料，拟建伊吾通用机场本期为非仪表跑道，不设导航设备。航管工程中电磁辐射源主要为甚高频通信系统，配置 3 个信道，塔台主频、备频及应急频率，其中主频主备设置，配置 4 台单机及 VHF 遥控盒 4 个，发射功率在 300W 以下。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），发射功率在 300W 以下的设备为豁免设备。项目建设对电磁环境影响较小。

6. 环境保护措施及其可行性论证

6.1. 噪声影响减缓措施及其可行性论证

6.1.1. 施工期噪声防治措施及其可行性论证

伊吾通用机场建设项目包括飞行区工程、航站区工程以及其它相关配套工程，施工期噪声的防治措施主要从以下要求考虑：

合理安排施工机械的使用，减少高噪声设备的使用时间，加强各种施工机械的维修保养，尽可能降低施工机械噪声的排放，严格限制高噪声机械在夜间使用；

施工过程中应对主要高噪声设备放置在适当位置或采取隔声降噪措施。在结构施工阶段，对混凝土泵、混凝土罐车可搭简易棚围护降噪，并加强对混凝土泵的维修保养，加强对施工人员的培训及责任心教育，保证车辆平稳运行。

项目施工期噪声影响减缓措施可行。

6.1.2. 运营期噪声防治措施及其可行性论证

(1) 机场周边用地规划控制措施

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，机场运营管理单位和当地规划部门，应结合机场未来发展，合理规划机场周围土地利用形式。评价建议，应根据噪声预测结果，在机场远期 2050 年飞机噪声 70dB 影响范围内严格控制新建居民集中点、学校和医院，必须建设时，应根据《中华人民共和国噪声污染防治法》中第五十二条有关规定及原国家环保总局环函〔2004〕463 号文件相关要求，应采取相应的建筑物隔声措施。

(2) 其他建议

由于机场所涉及的散户敏感点规模较小，且距离机场较近，因此评价建议，从机场运营管理、居民声环境保护的角度，建议将声环境保护目标处散户居民进行搬迁或建筑物功能置换，消除机场运营的声环境影响的隐患。

(3) 跟踪监测措施

由于本项目评价范围内声环境敏感点均不超标，且根据航迹与规划用地区域分析，存在本场起落航线飞越规划用地区的情况。

因此本次评价建议，未来根据机场实际飞行情况，应对声环境敏感点开展跟踪监测，另外若存在飞越规划居住区的固定飞行路线，应在航线下方敏感建筑处

布设跟踪监测点位，采取跟踪监测措施，发生超标应采取噪声补偿或拆迁等补救措施。

（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。

项目运营期噪声影响减缓措施可行。

6.2. 生态影响减缓措施及其可行性论证

6.2.1. 施工期生态影响减缓措施

（1）施工管理

①严格控制用地范围。机场项目区临时堆土场、施工营地等临时用地布置在占地范围内，尽量不占或少占地。

②项目建设规模大、周期长，因此须合理组织施工，安排好施工时序。在施工过程中，结合各施工标段的地形地貌情况，对临时堆土场采取临时防护措施。

③各施工建设单位制定相应的制度，划定施工区域范围，规范施工人员行为，严禁在规定范围以外的地方行驶和作业，避免乱压乱挖，破坏周围生态。规范施工车辆的运输路线，严禁随意开道，破坏植被。施工结束后应及时对临时占地区域进行平整、恢复原貌。

④土地的征占及补偿应按照地方有关工程征地及补偿要求进行，由相关部门许可后方可开工建设。

（2）植被保护措施

①对于项目区内有肥力的表土层，应在项目施工前预先对其进行剥离，剥离厚度30~50cm，剥离后单独堆存保护，用作绿化。

②在施工过程中，施工场地严格按照设计范围设置，划定施工范围和人员、车辆行走路线，将施工活动范围局限在机场项目区内一定范围内，防止对施工范围以外区域的植被造成碾压和破坏。

③根据项目区自然条件及各绿化部位的具体立地条件，按“适地适树，适地适草”的原则，选择优良的乡土树种和经过多年种植已适应环境的树种和草种，同时，所选树种有较强的抗污染性能，防风固沙功能，适生品种。水土保持植物措施设计在选择树种时，不仅考虑树种的生物、生态学特征，同时考虑树、草种的防飞鸟及绿化美化效果。确保绿化面积和绿化率达到相应标准要求。

④施工过程中注意保护周围植被。

(3) 动物保护措施

①施工前，对施工人员进行动物保护相关法律法规宣传，严禁捕捉野生动物，增强施工人员的动物保护意识。

②严格控制施工作业带的范围，施工结束后尽快进行植被恢复，以减少施工过程对野生动物栖息觅食场所的影响和破坏。

③减少夜间作业，避免灯光、噪声对夜间动物活动的惊扰。

④在施工中尽量减少对鸟类等生境的破坏。在鸟类繁殖期，尤其注意对鸟巢、鸟蛋的保护。

⑤施工期间需要进行机场鸟类的实时现场监测，获得真实可靠科学的第一手资料，以奠定机场鸟类科学分析的基础，探讨机场施工过程对鸟类和生态的影响和解决措施。

早晨、黄昏和晚上是野生动物活动、繁殖和觅食的高峰时段，应避免在上述时段进行打桩等高噪声作业。

开工前，在项目区及周边设立爱护野生动物和自然植被的宣传牌，并对施工单位进行环境保护和生物多样性保护宣传教育工作；施工人员进场后，立即进行生态保护教育。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。奖励保护生态环境的积极分子；严禁施工人员采获野生植物或捕杀野生动物，处罚破坏生态环境的人员。

对本项目涉及的敏感区域内动物进行全面监测和研究，提出针对性保护措施。通过生态监测了解受施工影响的野生哺乳动物生存状况和生境变化情况，开展针对性保护工作。

(4) 飞行区施工期生态保护措施

施工期间，对跑道两侧空地裸露地表采取密目网临时苫盖、装土编织袋压边；对场区内洒水降尘；在飞行区东侧修建排水沟，其中航站楼和站坪区衔接段为钢

筋混凝土盖板排水沟，其余为浆砌石排水沟；对飞行区周边的挖填方边坡采用浆砌石片石拱形骨架护坡。施工后期，对飞行区裸露地表采用砾石压盖防护。

（5）航站区施工期生态保护措施

施工期间，对场区内洒水降尘；对航站区周边回填边坡采用浆砌石片石拱形骨架护坡。施工后期，对航站区中心广场、道路两侧及各建筑物周边空地进行覆土、景观绿化并设置配套灌溉措施。

航站区站前广场绿化以及新建建筑周边空地进行绿化，绿化前需先覆耕植土，厚 50cm，耕植土采用外购。

（6）场外台站区施工期生态保护措施

施工期间，对场区内洒水降尘；采取编织袋装土拦挡、密目网苫盖等防护措施。施工结束后，台站内非硬化区域进行土地整治，对非硬化地进行压实。

（7）施工生产生活区施工期生态保护措施

施工期间，对容易流失的施工材料进行密目网苫盖、装入编织袋压边，定期洒水降尘。施工后期，对场地土地整治，交还给地方政府。

（8）施工便道区施工期生态保护措施

施工期间，施工道路定期洒水降尘。

（9）工程和施工人员环境教育

在工程管理和施工人员进场前进行环境教育。环境教育的主要内容包括：

——开展《中华人民共和国环境保护法（2014 年修订）》《中华人民共和国大气污染防治法（2018 年修正）》《中华人民共和国水污染防治法（2017 年修订）》《中华人民共和国噪声污染防治法》《中华人民共和国固体废物污染环境防治法（2020 年修订）》《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号）和《中华人民共和国野生植物保护条例（2017 年修订）》等相关法律法规的宣传和教育。

——印制机场周边分布的国家重点保护野生动物以及具有重要生态功能的本土植物的野外鉴定手册，并分发到工作人员手中。手册中配以彩色图片和简洁的文字说明，突出对这些物种的保护方法和保护的重要性。

——对项目工作人员和施工人员开展相关动植物辨认和生态保护措施方面的短期培训工作，通过培训详细介绍如何最大限度减少自然植被的丧失；以及施工作业中对于环境保护的一些注意事项等。

（10）水土流失防治措施

本项目水土流失防治措施布局以工程措施为先导，发挥其速效性和控制性，在重点地段布设工程措施的同时，改善和恢复责任范围内的生态环境，充分发挥植物措施的有效性和生态效应，努力实现水土流失的根本治理，使本项目周边区域生态环境朝着良性方向发展。

1) 防护措施

①对于工程建设，必须做好水土流失的预防工作，认真贯彻“谁造成水土流失，谁投资治理，谁造成新的危害，谁负责赔偿”和“治理与生产建设相结合”的原则。

②加强水土保持法制宣传和水土保持执法管理，将其纳入依法办事的轨道上来，并对施工人员进行培训和教育，自觉保持水土，保护植被，宣传保护生态环境和防治荒漠化的重要性。

③工程建设主管部门，应严格要求施工单位，对技术文件中的有关环境保护条款认真执行，全面落实，确保各类环保措施在工程施工中得到体现，保证同时设计，同时施工，同时验收的“三同时”落到实处。

拟建工程采取的永久占地生态环境保护措施可行。

2) 管理措施

①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范围和线路，不得离开运输道路随意行驶。在施工作业区两侧拉彩条旗以示明施工边界，以避免增加对地表的扰动和破坏。

②根据工程需要严格限定占地面积。

③严禁施工材料乱堆乱放，在施工占地范围内划定适宜的堆料场，以防对植物破坏范围的扩大。

3) 各项措施实施进度及管理

水土流失防治措施可按工程预定进度进行。

实施情况在工程环境保护设施竣工验收时进行检查，在运营期环境监测时，对实施效果进行监测，并及时上报主管部门。

综上，项目施工期生态影响减缓措施可行。

6.2.2. 运营期生态影响减缓措施

(1) 机场建成后，结合当地自然特点，坚持“适地适草”的原则，选择当地多年种植已适应环境的优良的草种，对机场场地进行绿化，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。

(2) 利用生态学的基本原理和方法，采用减少营巢、切断食物源、水源、干扰鸟类活动等方法，达到减少机场鸟类种类、数量和防范鸟撞的目的；加强机场飞行区草坪的管理，定期修剪，减少鸟类食源；要求机场制订全年鸟击防范工作计划，针对每个季节不同鸟种制定不同的驱鸟措施，禁止使用诱鸟器、粘鸟网等捕杀鸟类的装置进行驱鸟，尤其要对春秋季节重点威胁类群做出明确的防范措施；加强驱鸟设备的及时更新维护；加强鸟种危害评估、鸟情预测预报等相关性研究。

6.2.3. 鸟类保护措施

6.2.3.1. 施工期鸟类保护措施

(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生态环境部门和林草部门的管理人员对施工进行监督，在整个施工过程中注意加强联系，汇报施工进度，主动接受主管部门的监督。

(2) 合理安排施工时间，尽量避免在繁殖季节施工，给在项目区域附近繁殖的鸟类躲避、缓冲和适应的时间。

(3) 严格控制施工对植被的破坏，将对鸟类生境的破坏降到最低。根据项目占地情况严格按照明确规定施工占用面积进行施工，严禁在施工区以外进行作业。对施工材料堆放、临时工棚等临时占地，随着施工结束进入运营期要对临时占地区域进行植物植被的恢复。

(4) 在评价范围内进行工程环境监理，确定重点监理对象，施工单位可与当地野生动物管理部门签订保护鸟类的相关协议并主动接受当地林草主管部门的监管。

(5) 加强对施工队伍的管理，加强施工人员的环保教育，禁止任何可能影响其活动、栖息及繁殖的任何行为。严禁出现猎捕动物、拾取鸟卵的行为；对在施工中遇到的幼鸟和鸟卵（蛋）需要交林草部门的专业人员妥善处置。

(6) 加强施工期噪声监测，及时采取有效的噪声污染防治措施。

(7) 施工场地的选择与布置，应尽量减少对生态环境的破坏，另外施工开挖、填方，应严格按照批准的施工方案进行，避免任意取土和弃土。

施工期鸟类保护措施主要为管理措施，只要加强施工期间的监管，上述措施都可以得到实施。

6.2.3.2. 运营期鸟类保护措施

根据生态学原理开展鸟击防范工作，从生态环境整治和减少鸟类食物源两方面进行。对鸟类栖息地、营巢地、觅食地的清除或改造。采取生境控制的方法消除或尽量减少鸟类可以利用的食物、水源、停栖地和隐蔽地等环境，从而有效地控制鸟类的食源、减少鸟类的数量，降低鸟类对飞行安全的威胁。

6.2.4. 生态影响减缓措施可行性论证

6.2.4.1. 施工期生态保护措施可行性论证

(1) 植被恢复、绿化措施可行性论证

施工前对施工区域表土进行剥离措施，表土剥离措施已在全国各项新建工程中开展，同时也是工程建设需求，该措施技术成熟，投资少，且有利于后期场地植被恢复，该措施是可行的。

针对机场各区不同的服务功能分别进行平整土地和植草、植树绿化。该措施是符合机场运行要求的，在全国机场建设中均采取上述分功能区植被恢复和绿化措施的，该措施是可行的。

(2) 动物保护措施可行性论证

野生动物保护措施以管理措施为主，只要施工单位、运营单位加强管理，在技术和经济上均可行。

(3) 水土保持措施可行性论证

本项目水土保持依托主体工程实施，工程措施已在主体工程中实施，新增临时覆盖、平整等措施在技术上无困难，投资较少，从以上分析，该措施是可行的。

(4) 鸟类保护措施可行性论证

施工期鸟类保护措施主要为管理措施，只要加强施工期间的监管，上述措施都可以得到实施。

6.2.4.2. 运营期生态保护措施可行性论证

机场驱鸟措施现已比较成熟，人工驱鸟措施及植物措施运行可靠，运营期驱鸟措施是可行的。

生态控制措施：借鉴区域内机场生态控制措施和全国机场已有成熟的措施，生态控制措施是可行的。

跟踪监测预防措施：在机场周边持续进行鸟类观测，配备专业人员，该措施技术可行，经济压力不大，该措施是可行的。

运营期机场生态措施主要是对机场植被的日常管护，该措施技术可行，经济合理，总体可行。

6.3. 大气污染防治措施及可行性论证

6.3.1. 施工期大气污染防治措施

为降低施工期扬尘产生量，保护大气环境，施工单位应采取如下防尘措施：

(1) 建设项目开工前，按照标准在施工现场周边设置围挡，并对围挡进行维护，以减少扬尘扩散范围。

(2) 在施工现场出入口公示施工现场负责人、环保监督员、扬尘污染主要控制措施、举报电话等信息。

(3) 对施工现场内主要道路和物料堆放场地进行硬化，对其他裸露场地进行覆盖或者临时绿化，对土方进行集中堆放，并采取覆盖或者密闭等措施。

(4) 施工现场出入口应设置冲洗车辆设施，施工车辆冲洗干净后方可上路行驶。

(5) 施工过程中，切实做好施工现场洒水降尘工作。临时便道应当进行硬化处理，并定时洒水，减少扬尘的起尘量。

(6) 及时对施工现场进行清理和平整，不得从高处向下倾倒或者抛撒各类物料和建筑垃圾。

(7) 对贮存易产生扬尘的物料堆放应当密闭，不能密闭的，应当采取围挡、防风抑尘网等措施。汽车运输易起尘的物料时，要加盖篷布并控制车速，防止物料洒落和产生扬尘；卸车时应尽量减少落差，减少扬尘。运输、处置建筑垃圾按

照规定的运输时间、路线和要求清运到指定的场所处理；在场地内堆存的，应当有效覆盖。

（8）避免在大风季节以及夏季暴雨时节施工，尽可能缩短施工时间；遇有大风天气时，应避免进行挖掘、回填等大土方量作业。

（9）运输车辆运输路线应尽可能避开居民区，施工便道尽量进行夯实硬化处理。途经村庄段应控制车速，严禁超载超速。

（10）加强施工机械设备及车辆的养护，应定期对施工机械和施工运输车辆排放的废气进行检查监测；严禁使用劣质油料，保证不排放未完全燃烧的黑烟。

综上所述，施工工地要做到工地周边围挡、物料堆放覆盖、土方开挖湿法作业、路面硬化、出入车辆清洗、渣土车辆密闭运输“六个百分之百”。在采取以上施工扬尘的防治措施后，可有效地减轻扬尘污染，改善施工现场的作业环境。

6.3.2. 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、C_mH_n、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。

（2）加油装置大气污染防治措施

运营期，航煤储运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。

本项目采用罐式加油车为机场航空器加油，无组织 VOCs 来源为航煤。罐式加油车位于撬装加油设施内，航煤油罐均为密闭容器，周围设置了围堰，撬装加油设施地面均采取防渗措施。因此本项目航煤的储存符合《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航煤油罐应保持完好，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定期检查航煤油罐呼吸阀的定压是否符合设定要求。

④航煤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 60% 以上，达到《饮食业油烟排放标准》中油烟净化率标准要求。

（4）污水处理站臭气治理

在污水的处理过程中会产生恶臭气体，其主要成分为硫化氢（H₂S）、氨（NH₃）等。恶臭气体主要来源为污水、污泥中有机物经细菌分解、发酵产生的物质。本项目污水处理站对构筑物加盖密闭，在污水处理站周围地面设置绿化防护带，种植吸附性强的植物，并喷洒除臭剂以降低和减缓恶臭污染影响。

6.3.3. 环境空气污染防治措施可行性论证

施工期环境空气污染防治措施为目前施工现场常用措施，技术成熟，投资较少，总体可行。

运营期废气各项控制技术均已成熟，投资较少，总体可行。

6.4. 地表水污染防治措施及可行性论证

6.4.1. 施工期地表水污染防治措施

为防止施工废水进入水体，需在施工场区内设沉淀池，将排水引入沉淀池内沉淀后上层清水可用于施工现场降尘、车辆清洗等作业。冲洗砂石料、混凝土搅拌及输送设备的冲洗废水可进入沉淀池循环使用不外排。在施工营地内设置环保厕所，生活污水不外排。

施工期间，监理单位应对建设工程进行监督，确保机场施工污水、废料不进入场址周围地表水体，保证不影响地表水水质。

因此，施工期各类废水均不向外环境排放，不会对周边地表水环境产生影响。

6.4.2. 运营期地表水污染防治措施

（1）废水

污水排放采用生活污水、含油废水、雨水分流制排放。航站区污水经管网收集后进入污水处理站进行处理，出水水质达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）后，作为中水用于机场航站区广场、道路浇洒用水；

冬季处理后的中水储存于中水池中，待到下一年春夏季节进行使用。生产废水同撬装加油设施初期雨水需经隔油处理后通过管道进入机场污水管网，最终进入污水处理站处理。

撬装加油设施根据《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）和《石油库设计规范》（GB50074-2014）中相关规定配备灭火器、消防桶、石棉被等各种消防设施。

（2）雨水

航站区雨水排放沿路面坡度排入道路两侧的绿地内自然下渗。在跑道两侧不设排水沟、采用漫流方式进行场内排水。本期仅考虑在站坪西侧布置集中排水设施，将跑道及站坪之间的雨水用浆砌明沟收集。飞行区其他部分不设排水沟，场内雨水顺土面区漫流散排。从场区范围及周边原地形情况来看，机场周边地势平坦，无合适容泄区。结合当地雨量较小、蒸发量较大的实际情况，本次考虑在排水沟末端设置一个蒸发池，蒸发池采用浆砌片石砌筑，结合飞行区汇流面积、综合径流系数并考虑蒸发影响，拟设置一座300m³钢筋混凝土集渗水池，用于存储工作区雨水，场区雨水经初步沉淀处理后，可用于机场绿化和道路浇洒。

撬装加油设施的初期雨水则经隔油处理，再经污水处理系统处理，不外排。

6.4.3. 地表水污染防治措施可行性论证

（1）施工期

施工期生产污水采用沉淀池进行处理，处理后的上清液用于道路洒水等；施工期现场设置环保厕所。污水处理措施技术成熟，经济合理，总体可行。

（2）运营期

本期机场新建一座污水处理站，新建污水处理站设计采用1套处理能力为15m³/d的一体化MBR污水处理设施。

膜生物反应器（MBR）工艺是高效膜分离技术与生化技术相结合的新型污水处理技术，它利用膜分离技术取代了二沉池进行固液分离；和传统生化处理技术相比，它具有高效节能、出水水质良好且稳定、占地小、投资省、抗水质负荷冲击能力强等特点。处理后的污水水质执行《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）中相应回用水水质标准。

通过类比，机场污水处理站进出水水质情况详见表6.4-2。

经 MBR 工艺处理后的污水采用二氧化氯进行消毒后，其水质达到杂用水水质标准后作为中水进入中水池（1 座 1000m³），并通过洒水车将水供给机场浇洒道路或者绿化浇灌；冬季处理后的中水储存于中水池中，待到下一年春夏季节进行使用，所有污水不外排。

综上，地表水污染防治措施可行。

6.5. 地下水污染防治措施及可行性论证

6.5.1. 施工期地下水污染防治措施

机场施工过程对地下水的影响主要来自施工过程中的生活废水，机械施工漏油，化学泥浆渗漏，管道施工的含油污水等。施工过程中应设防渗漏的环保厕所并及时清掏，禁止生活污水排放；做好施工机械的维护工作，及时清理机械漏油在废渣堆放场地修建挡墙，将废渣和废弃泥浆收集后集中处理；建立临时性的隔油池和沉淀池，对含油污水和含沙污水加以处理，达标后排放。

施工过程中需做好地表排水工作，相应设置排水沟，避免地表水下渗引起地下水污染。

6.5.2. 运营期地下水污染防治措施

基于前文地下水环境影响预测和评价，拟建项目在正常工况下，对区域地下水环境影响较小；在非正常工况下，对当地地下水环境构成潜在威胁，可能会对地下水水质产生不良影响。因此，为确保当地地下水环境安全，需采取一些保护管理措施。下面结合拟建项目特点和当地自然环境特征，提出地下水环境保护管理的原则和措施。

本项目地下水污染防治措施遵循原则：

（1）地下水污染防治措施坚持“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应相结合”的原则，即采取主动控制和被动控制相结合的措施，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全方位进行控制。

①源头控制：主要包括在工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度；管线敷设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能地上敷设，做到污染物“早发现、早处理”，减少由于埋地管道泄漏而造成的地下水污染。

②分区防治：结合机场设备、管道、污染物储存等布局，实行分区防渗。主要包括场内污染区地面的防渗措施和泄漏、渗漏污染物收集措施，即在污染区地面进行防渗处理，防止洒落地面的污染物渗入地下。

③污染监控体系：实施地下水污染监控系统，包括建立完善的监测制度、配备先进的检测仪器和设备、科学、合理设置地下水污染监控井，及时发现污染、及时控制；

④应急响应：包括一旦发现地下水污染事故，立即启动应急预案、采取应急措施控制地下水污染，并使污染得到治理。

(2) 结合本项目工程特点，参照《石油化工防渗工程技术规范》(GB/T50934-2013)，提出本项目地下水污染防治措施建议。

6.5.2.1. 源头控制措施

源头控制措施是直接减少污染泄漏机会、降低污染物进入地下水体数量，从而杜绝污染、保护地下水环境的根本措施。

(1) 使用质量良好的管道、设备和污水储存设施，对航站区、撬装加油设施、工作区、生活区和机场内食堂等处排放的污水进行分类收集，并通过机场污水处理站处理后冬储夏灌。

(2) 对产生的废水进行合理的治理和综合利用，尽可能从源头上减少污染物产生；

(3) 输油管线、污水收集设施处于地下或半地下的构筑物均须严格按照防渗、防漏、有监控装置的要求设计施工；对拟建项目有可能发生废水泄漏的地方，例如撬装加油设施、污水管道等地点要经常巡查，杜绝“跑、冒、滴、漏”等事故的发生，从源头上防止污水进入地下水含水层之中。

6.5.2.2. 分区防渗措施

针对撬装加油设施的防渗措施，根据污染情况，分为重点防渗区、一般防渗区，采取不同等级的防渗方案。分区防渗透置见图 6.5-1。

①重点防渗区：主要是指位于地下或半地下的生产功能单元，污染地下水环境的物料或污染物泄漏后，不易及时发现和处理的区域或部位。包括事故池、污水收集池、危废贮存点、撬装加油设施等区域。防渗层的防渗性能不应低于 6.0m 厚渗透系数为 1.0×10^{-7} cm/s 的黏土层的防渗性能。

②一般防渗区：主要是指位于地面以上的生产功能单元，污染地下水环境的物料或污染物泄漏后，可及时发现和处理的区域或部位。包括排水沟、垃圾站等区域。一般污染防治区防渗层的防渗性能不应低于 1.5m 厚，渗透系数为 1.0×10^{-7} 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。

通过以上环保措施，可以控制对地下水的不利影响。

6.5.2.3. 防渗防腐施工管理

(1) 各建筑防渗方法和防渗材料选用要经过专业设计，并符合本次环评的分区类别，所有建筑物防渗的设计使用年限不低于其主体的设计使用年限。通过采取以上措施，本项目对可能产生地下水影响的各项途径均进行有效地预防，确保各项防渗措施得以落实，并加强维护，在厂区环境管理的前提下，可以有效地控制场内废水污染物的下渗现象，避免污染地下水。

(2) 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合，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。

(3) 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。

(4) 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。

6.5.2.4. 地下水定期监测

设置地下水监控井。本项目周边无其他排污企业，地下水环境未受外界污染物影响；结合机场所在区域的水文地质条件和《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中要求，本项目须在撬装加油设施周边设置 3 口水井，作为跟踪监测井，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耗氧量等污染因子进行监测，一旦发现异常，立即排查泄漏点，及时采取封堵措施。

监测井滤水管要求，丰水期间需要有 1m 的滤水管位于水面以上；枯水期需有 1m 的滤水管位于地下水位以下；井管内径以能够满足洗井和取水要求的口径为准；监测井建设完成后必须进行洗井，保证监测井出水水清砂净。

6.5.2.5. 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查明并切断污染源，切断排水系统与外部水力联系。
- ③探明地下水污染深度、范围和污染程度。
- ④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。
- ⑤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。
- ⑥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。
- ⑦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。

6.5.3. 地下水污染防治措施可行性论证

(1) 施工期

评价对项目施工期提出的地下水环境影响减缓措施均属于临时性的污废水、废油、废渣的暂存和处置措施，要求暂存场地的防渗性能，并且要求所有废物不得向外环境排放，由环卫部门及时清运。施工期暂存场地要求硬化，隔油池、沉淀池等通常为砖砌，水泥砂浆砌筑、粉刷，按照相应的技术规范可以满足防渗要求。在施工技术及经济上可行。

(2) 运营期

本次评价对项目运营期提出的地下水环境影响减缓措施主要包括源头控制措施、分区防渗措施、污染监控措施、应急响应措施。

- ①源头控制措施：做好污水管网定期检修工作可以长期稳定运行，污水、废油等不外排，不对环境质量产生影响。
- ②分区防渗措施：重点区域和一般区域要求不同防渗性能的措施，做好防渗层日常检修工作可以长期稳定运行。

③污染监控措施：设置监控井进行污染扩散监控，委托有资质的监测单位定期监测，是检验防渗措施有效性的手段。

④应急响应措施：制定污染风险应急预案，并定期进行环境风险事故应急预案的演习和完善，保证应急预案的有效性。

6.6. 土壤环境保护措施及可行性论证

6.6.1. 施工期土壤环境保护措施

(1) 应严格控制施工期临时占地面积，按设计及规划的施工范围进行施工作业，减少土壤扰动。

(2) 施工机械及运输车辆应按规定的道路行驶，减少对土壤的碾压，减少碾压造成的土壤紧实度增加及养分流失。

(3) 施工产生的建筑垃圾不得随意抛撒，应集中收集并及时清运，防止污染物进入土壤环境造成污染。

(4) 项目区需要严格采取各项水土流失防治措施，落实地面硬化和绿化工程，施工完毕后对临时用地进行平整。

(5) 线性工程施工前对管沟开挖的土壤做分层开挖、分层堆放，分层回填压实，降低对土壤养分的影响，尽快使土壤恢复生产力，同时减少水土流失。

综上所述，在落实上述施工期土壤污染防治措施的情况下，可降低本项目施工期对土壤理化性质及土壤沙化的影响，本项目施工期土壤污染防治措施可行。

6.6.2. 运营期土壤环境保护措施

(1) 源头控制

①项目撬装加油设施、污水处理站等区域应严格按照相关规范进行防渗设计和施工。

②危险废物严格按要求进行处理处置，严禁随意倾倒、丢弃；企业应及时联系危废处理厂家进行处理，危废在厂内暂存期间应集中收集，专人管理，集中贮存，各类危险废物按性质不同分类进行贮存。

③危险废物临时贮存设施应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）要求，防风、防雨、防腐、防晒，并建设导流系统、泄漏液体收集装置。

④为防止项目对当地土壤产生不利影响，采取措施具体如下：对厂区的道路

等进行硬化处理，防止废水发生“跑、冒、滴、漏”现象时污染地下水环境，另外，严格按照厂区的绿化方案进行喷洒绿化，对于所有的污水管道、事故水池、废水处理设施、危废贮存点等均采取防渗措施，如对地面进行碾压、夯实，并在地下设置防渗层等，管道材料使用防腐材料，防止具有腐蚀性的液体泄漏污染地下水，以保护厂址附近的土壤。

（2）过程防控

本项目撬装加油设施按《通用航空供油工程建设规范》MH/T5030-2014 进行配置，四周设围堰，正常情况下不会对土壤环境造成影响。

一旦罐式加油车、加油装置等发生泄漏事故，企业应及时通知有关部门并采取必要的安全措施，减少事故损失，防止事故蔓延、扩大。

（3）跟踪监测

本项目实施后应根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）土壤二级评价的跟踪监测要求，制定跟踪监测计划。具体如下：

①监测点位布设：对可能影响区域进行跟踪监测，在占地范围内设 1 个柱状样、1 个表层样，占地范围外设 1 个表层样。

②监测因子：石油烃

③监测频率：每 5 年监测 1 次。

④执行标准：占地范围内执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地风险筛选值要求；项目区占地范围外执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中的相关要求。

6.6.3. 土壤环境保护措施可行性论证

正常情况下，本项目不会污染土壤环境，非正常情况下，采取有效措施后可减轻对土壤环境的影响。在做好源头控制、过程防控等措施的前提下，可避免项目实施对土壤环境产生污染影响。

6.7. 固体废物污染防治措施及可行性论证

6.7.1. 施工期固体废物处置措施

项目施工期固体废物处置措施如下：

（1）在施工人员生活营地设置垃圾箱，及时收集、装袋，定期由伊吾县环

卫管理部门统一收集清运、处置。

(2) 施工期对废弃的固体废物若不能回收利用的，要及时清理、收集，由环卫部门清运。施工安装工程产生的废金属材料，应回收归库或集中处置。施工结束后，应及时清理场地，做到“工完、料尽、场地清”。

6.7.2. 运营期固体废物处置措施

(1) 航空垃圾和生活垃圾处理措施

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采用垃圾箱收集，定期由伊吾县环卫管理部门收集清运处置。

机场运营部门应加强管理，对生活垃圾计量统计，并及时清运；垃圾站内干、湿垃圾分开贮存，在天气较热时，减少垃圾停留时间，尽量避免臭气的产生。

(2) 污油处理处置

撬装加油设施产生的污油、油泥属于危险废物，必须按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求进行单独收集，暂存于危废贮存点，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。

维修间维修会产生少量废机油，属于危险废物，也应按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求进行单独收集，暂存于危废贮存点，最终委托有资质的单位进行回收处理。本项目危废贮存点按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）有关要求建设。其中，基础防渗层为至少 1m 厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}\text{cm/s}$ ）或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其他人工材料（渗透系数 $\leq 10^{-10}\text{cm/s}$ ），危废贮存点要做到防风、防雨、防晒、防渗漏等；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，不相互反应；必须有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂隙；应设计堵截泄漏的裙角。危险废物贮存前应进行检验，并登记注册；盛装危险废物的容器上必须粘贴符合标准的标签；须做好危险废物情况的记录，记录上须注明危险废物的名称、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，危险废物的记录和货单在危险废物回取后应继续保留 3 年；必须定期对所贮存的危险

废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损应及时采取措施清理更换。

危险废物的转移严格执行《危险废物转移管理办法》（生态环境部 公安部 交通运输部 部令第 23 号）中的有关规定和要求。

6.7.3. 固体废物污染防治措施可行性论证

（1）航空垃圾和生活垃圾处理措施可行性论证

本项目航空垃圾、生活垃圾等依托伊吾县城镇垃圾场进行处置。伊吾县城镇垃圾场余量充足，可以满足本期固废处理需求。

（2）污水、油泥处理处置可行性论证

撬装加油设施产生的污水和油泥、废机油分类收集，暂存于项目设置的危废贮存点，最终由有资质的单位回收处置。

综上可知，本项目产生的固废均能够得到妥善合理地处置，对项目周围环境的影响较小。本项目危废贮存点按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）有关要求建设，危险废物的转移严格执行《危险废物转移管理办法》（生态环境部 公安部 交通运输部 部令第 23 号）中的有关规定和要求。该措施符合国家要求，技术可行，经济合理，总体可行。

6.8. 环境风险防范措施及可行性论证

（1）机场撬装加油设施须采取防渗措施，避免污染周围地下水。

（2）本环评建议在撬装加油设施下游设置不小于 82.45m³ 的防渗事故池，在发生事故时可满足暂存事故水的需求，防止含油污水污染周围土壤和地下水。

（3）火灾爆炸事故防范措施

航空煤油储运时禁止使用易产生火花的机械设备和工具，罐装时应注意流速不超过 3m/s，且有接地装置，防止静电积聚。

（4）消防救援

根据资料，机场本期消防救援依托伊吾县相关部门，在特种车库设置消防车位。机场签订消防保障协议，保证机场飞机运行期间相关人员在现场执勤，以保障消防救援应答时间不超过 3min 的规定，能满足在规定抢救时间内到达事故地点的要求；除此之外机场撬装加油设施配备相应的消防设备，防止加油设备火灾风险。

（5）安全撤离

事故状态下可能因 CO 浓度超标（MAC）引起部分人感觉不适。因此，在事故发生时，应迅速将位于下风向环境风险影响范围人员进行紧急疏散、撤离。

（6）可行性论证

环境风险措施主要为工程措施和风险防范措施，上述措施实施均无困难，技术成熟，经济合理，总体可行。

6.9. 电磁辐射污染防治措施及可行性论证

拟建伊吾通用机场本期为非仪表跑道，不设导航设备；航管工程中电磁辐射源主要为甚高频通信系统，均为发射功率在 300W 以下的豁免设备。

6.10. 环境保护措施的投资估算

本项目总投资 18517.23 万元（不含场内配套工程、场外配套工程费用），除积极争取国家、民航资金支持外，申请自治区民航专项建设资金，其余由地方安排财政资金解决，按全额资本金考虑，不考虑建设期利息。

用于项目污染防治、保护环境的投资即为环保投资（根据本项目的污染特点，项目拟采取的环保工程主要包括生态保护措施、污水处理、固体废物处理处置、环境绿化和水土保持措施等。

本项目总投资 18517.23 万元，其中环保投资 855 万元，占总投资的 4.62%。

6.11. 环境影响经济损益分析

6.11.1. 环境效益分析

本项目环保投资为 855 万元，占项目总投资的 4.62%，采取如下措施，能够将对各要素环境影响程度降到最低，项目环保投资效益比较明显。

（1）重点加强噪声污染防治，确保机场周围声环境执行《机场周围飞机噪声环境标准（GB9660-88）》第二类区域的标准。

（2）项目土石方工程量较大，施工期较长，应按水土保持方案的要求，做好施工期和运营期的水土保持工作，防止水土流失。

（3）加强施工期的环境管理和及时实施补救措施，合理安排作业时间，采取严格措施防止施工扬尘、废水污染生态环境。

（4）机场污水经自建污水处理站处理，出水执行《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB18920-2020）中城市绿化、道路清扫等水质指标。

(5) 航空垃圾、生活垃圾等由环卫管理部门统一收集清运至生活垃圾填埋场进行填埋。

(6) 建议当地政府应严格控制规划用地，在飞机噪声 LWECPN 大于 75dB 的机场周围区域，不得规划新建住宅、学校及幼儿园、医院等噪声敏感建筑物。建设单位应当会同当地政府做好土地调整和征地补偿工作。按照国家有关政策做好安置工作，专款专用，尽量减少项目建设带来的不利影响。

(7) 加强环境管理与监测，建立环境管理机构，配备专职环保人员和相应的监测仪器设备，保持环保设施正常运行。增强风险防范意识，制定风险应急预案，防范油罐泄漏等事故发生。

6.11.2. 经济效益分析

本期机场项目总投资约 18517.23 万元，该机场的建设将直接带动当地各种资源的开发，并促进相关产业的发展及区域经济，社会影响良好，总体评价指标较高。

7. 环境管理与监测计划

7.1. 环境管理

7.1.1. 环境管理机构设置

(1) 设置目的

贯彻执行有关环境法规，正确处理好机场安全生产与环境保护的关系，实现机场建设的社会、经济和环境效益的统一，及时掌握机场污染控制措施的效果，了解机场及周围地区的环境质量与社会环境的变化，为机场施工期和运营期的环境管理提供服务。

(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，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，项目建设指挥部应设专人负责环境保护事宜。项目建设完成后，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，其业务受哈密市生态环境局及伊吾县生态环境分局的指导和监督。

(3) 环保机构定员

施工期在建设项目指挥部设 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。

7.1.2. 环境管理职责

环境管理机构的主要管理职责，根据不同时期项目内容，环境管理的侧重点不同。根据项目情况，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，增强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；

④按照水土保持方案和环境影响评价文件对本项目的要求，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；

②参与项目环保设施竣工验收。

（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的有关环境保护法规；

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，协同各级生态环境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；

⑤搞好环境教育和技术培训，提高工作人员的素质；

⑥领导和组织机场范围的环境监测工作，建立监控档案；

⑦与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。

7.1.3. 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，在项目承包合同中，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部署、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，

对各相关部门环保工作定期检查，并接受政府生态环境部门的监督。

7.2. 环境监测计划

7.2.1. 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，并对施工期撬装加油设施、污水处理站等防渗区防渗隐蔽工程落实情况进行监理，即对施工全过程进行监控。

7.2.2. 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。

7.2.2.1. 污染源监测计划

对运营期污染源开展日常环境监控监测。

7.2.2.2. 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。

7.3. 风险事故应急监测方案

(1) 撬装加油设施

撬装加油设施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：CO、NMHC。

监测布点位置：撬装加油设施下风向每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：石油类。

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。石油类监测结果可参考地下水质量标准要求。

(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。

7.4. 施工期环境监理

7.4.1. 监理目的

在施工期间应根据环境保护设计要求，开展施工期环境监理，全面监督和检查施工单位环境保护措施的实施和效果，及时处理和解决临时出现的环境污染事件。

7.4.2. 监理方式

环境监理人员常驻工地，对项目涉及区域生态环境工作进行动态管理，以巡视为主，并辅助必要的仪器，随时关注各项环境监测数据。发现问题后，监理人员应立即要求承包商限期处理，并以公文函件确认，对于处理完毕的环境问题，应按期进行检验查收，将检查结果形成纪要下发承包商。

7.4.3. 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环保范畴内对建设项目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主管部门负责；
- 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技术手段；

④具有综合性，在环保范畴内对项目其它方面的监理（工程监理、水保监理等）提出建议。

7.4.4. 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生态环境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度向审批建设项目的生态环境部门报送季度监理报告，出现污染事故要向生态环境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，为顺利进行项目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。

7.4.5. 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。

环境监理工程师每天对施工期环保措施的落实进行监督记录，检查内容包括

环保设备是否正常运行、施工行为是否符合要求等；每月向环境保护办公室提交环境月报，并组织会议对监理结果进行讨论，对本月环境监理工作进行全面总结；每半年编制一份环境保护工作进度报告，进行阶段性总结。

7.4.6. 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、水土保护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。

施工准备阶段：这一阶段的监理任务主要是编制环境监理细则，审核施工合同中的环保条款、承包商施工期环境管理计划和施工组织设计中的环保措施，核实施工项目占地和准备工作，审核施工物料的堆放是否符合环保要求。

施工阶段：施工过程的环境监理内容主要是督促施工单位落实环境影响报告中提出的各项环境保护措施，规范施工过程。本项目施工阶段主要的环境监理要点见表7.4-1。

交工及缺陷负责期阶段：这一阶段的工作主要是项目竣工环境保护验收的相关资料的汇总、环保工程的施工等以及缺陷责任期阶段针对施工场地清理的监理。

表7.4-1 施工期环境监理情况

环境影响	环境监理重点具体内容	实施机构	监督机构
废水	①施工营地设置防渗化粪池，定期清掏。 ②施工现场应建造沉淀池、隔油池等污水临时处理设施，对含油量大的施工机械冲洗水或悬浮物含量高的其它施工废水处理后排放，砂浆和石灰浆等废液要集中处理，干燥后与固体废弃物一起处置。 ③水泥、石灰类的建筑材料应集中堆放，并采取一定的防雨淋措施及时清扫施工运输过程中抛洒的建筑材料。		
废气	①施工期间，厂区应进行围挡，减少扬尘污染。 ②运输车辆加盖篷布，施工便道定期洒水。		
噪声	加强对施工机械的维护保养，以避免由于设备性能差而增大机械噪声的现象发生。		
固废	①生活垃圾应集中堆放，统一清运处置； ②建筑垃圾应按市政规划地点进行处理。		

7.4.7. 环境监理事故处理

环境监理人员发现建设项目施工中存在如下问题时，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，应立即与业主代表联系，同时书面通知承包人暂停该项目的施工，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项目名称、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对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写《复工报审表》向环境监理工程师申请复工。

环境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。

7.5. 环保设施竣工验收

本项目建设后，按照《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号，

2017年7月16日修订，2017年10月1日起施行）的规定申请办理竣工环保验收手续，经审批部门验收合格后方可正式投入使用。

7.6. 污染物排放清单

略

7.7. 其他环境管理

除上述环境管理要求外，建设单位还应按要求执行以下：

（1）建立环境管理台账

本项目需根据相关要求建立以下台账：

污染源台账；

环保指标、目标分解考核台账；

固体废物台账：一般固废须根据《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》建立好产生台账、流向台账、转运台账、贮存台账、利用台账、处置台账、贮存设施维护台账等；危险废物须根据《危险废物产生单位管理计划制定指南》记录好产生工序、危险废物特性、贮存环节、自行利用处置环节等情况；

“三废”综合利用台账：主要记录固体废物的综合利用情况；

环境治理台账；

定期检查台账：记录好驱鸟、防鸟击等措施情况等；

清洁生产审核台账；

环保宣传、培训、教育台账；

环境污染事故台账等。

各类原始记录内容应完整并有相关人员签字，保存三年。

（2）信息公开

根据《企业环境信息依法披露管理办法》（生态环境部令 第24号）规定：企业应当按照准则编制年度环境信息依法披露报告和临时环境信息依法披露报告，并上传至企业环境信息依法披露系统，具体披露报告应包括以下：

- ①企业基本信息，包括企业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。

若建设单位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。

8. 结论

8.1. 工程概况

伊吾通用机场建设项目所在区域行政区划隶属于哈密市伊吾县苇子峡乡。机场定位为 A1 级通用机场，飞行区等级指标 2B 非仪表跑道。本期工程主要建设 1 条长 1800 米、宽 30 米的跑道、1 条垂直联络道、8 个（6B2H）机位的机坪、航管用房及塔台，以及空管、消防救援、供电等设施，配套建设空管、消防救援、场内水电、撬装加油设施、特种车库、职工生活用房等公辅工程及污水处理站、垃圾站等环保工程。本期目标年 2035 年，远期目标年 2050 年。项目总投资 18517.23 万元，拟用地面积 41.96 公顷，建设单位为新疆道可道区域发展研究咨询有限公司，负责项目的组织实施和日常管理。建设期限为 2026-2027 年。机场主要功能为开展空中游览观光、短途客货运输、农林作业、应急救援及飞行培训等通用航空业务。

场外配套的供水、供电、供气、通信、道路等基础设施由当地政府统筹建设，不在本项目评价范围内。

伊吾通用机场建设将进一步完善地区综合交通运输体系和新疆维吾尔自治区航空网络布局，更好地发挥伊吾县的区位优势，促进伊吾县社会经济快速发展，提高抢险救灾、应急救援和维稳能力。2024 年 4 月 28 日，中国民用航空局新疆管理局以《关于伊吾通用机场场址审核意见的复函》（新管局函〔2024〕83 号）对场址进行了批复，同意苇子峡东场址作为伊吾通用机场场址。随后伊吾县交通运输局委托北京天翼机场设计咨询有限公司于 2025 年 10 月编制完成了《伊吾通用机场建设项目可行性研究报告》（XX，项目代码 XX）。

8.2. 相关符合性

根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目属于国家“鼓励类”中“二十六、航空运输”中的“3. 通用航空、海上空中监督巡逻和搜救服务及设施建设，小型航空器应急起降场地建设”类，符合国家产业政策要求。

伊吾通用机场的建设将大大改善区域交通出行条件，对于新疆通用航空服务保障体系的构建以及通用航空网络的形成具有重要作用。项目符合《新疆通用航空机场布局规划（2018-2035）》《综合运输服务“十四五”发展规划》《新疆维

吾尔自治区综合立体交通网规划（2021-2050 年）》《伊吾县苇子峡乡国土空间总体规划（2021-2035 年）》《“十四五”民用航空发展规划》《新疆生态环境保护“十四五”规划》（新政发〔2021〕78 号）、《关于印发哈密市生态环境分区管控动态更新成果的通知》（哈市环发〔2025〕1 号）等文件要求。项目不涉及生态保护红线，距离最近的生态保护红线约 14 千米，为东天山水源涵养与生物多样性维护生态保护红线。

根据机场 2035 年和 2050 年的噪声预测影响范围与伊吾县总体规划的关系，机场位于伊吾县规划建设用地范围内，不在规划的居住用地范围内，70dB 噪声等值线未进入规划的居住用地等特殊敏感区，机场噪声影响范围与规划用地相容。

8.3. 生态环境质量现状

（1）声环境质量现状

本次评价期间各点位噪声值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类区标准要求，声环境质量良好。

（2）生态环境现状

项目区无自然保护区、风景名胜区等敏感目标。

（3）大气环境质量现状

监测期内 SO₂、NO₂、CO 和 O₃ 小时平均浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的二级标准要求；NMHC 小时平均值满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）确定的一次浓度限值 2.0mg/m³ 要求；H₂S、NH₃ 小时平均浓度满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中标准值要求。

（4）水环境质量现状

本项目评价范围内无地表水。评价区地下水中石油类均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，其他项目均符合《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类标准限值的要求。水质良好。监测点的地下水化学类均以 HCO₃⁻·SO₄²⁻·Cl⁻·Na⁺·Ca²⁺ 和 SO₄²⁻·Cl⁻·Na⁺·Ca²⁺、HCO₃⁻·Na⁺·Ca²⁺ 型淡水为主；地下水矿化度<1g/L，矿化度较低，水质状况较好；区域水质总阳离子（钠、钾、钙、镁）与阴离子（硫酸盐、氯化物、碳酸盐、重碳酸盐）毫克当量浓度相对误差不大于 10%，阴阳离子平衡。

(5) 固体废物现状

本期机场航空垃圾、生活垃圾等依托伊吾县城镇垃圾场进行处置。

(6) 土壤环境现状

项目区土壤类型为棕漠土。项目占地范围外土壤中重金属元素含量相对较低，小于《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中“表.1 农用地土壤污染风险筛选值（基本项目）”的 pH>7.5 所列标准；土壤中石油烃含量较低，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）第二类用地风险筛选值要求。

(7) 电磁辐射环境现状

拟建伊吾通用机场本期为非仪表跑道，不设导航设备，配套设施发射功率均在 300W 以下，属于《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）中的豁免设备。

8.4. 污染物排放情况

本项目运营期污染物产生及排放情况，略。

8.5. 环境影响及保护措施

8.5.1. 航空器噪声影响和污染防治措施

伊吾通用机场飞机噪声影响评价范围内有居民区，无学校、医院等声环境敏感点。经预测，机场运营期本期、远期目标年飞机噪声对周边居民区声环境影响在可接受范围内。

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，机场运营管理单位和当地规划部门，应结合机场未来发展，合理规划机场周围土地利用形式。评价建议，应根据噪声预测结果，在机场远期 2050 年飞机噪声 70dB 影响范围内严格控制新建居民集中点、学校和医院，必须建设时，应根据《中华人民共和国噪声污染防治法》中第五十二条有关规定及原国家环保总局环函〔2004〕463 号文件相关要求，应采取相应的建筑物隔声措施。

8.5.2. 生态影响和保护措施

(1) 生态环境影响分析

施工期间，占地区土地利用格局会发生改变，造成植被组成的改变和生物量的损失。拟建项目永久用地所导致的植被生物量损失约 336.46t。栖息于项目区的鸟类会受到施工占地、施工噪声的影响而迁往周边相似生境。由于土方开挖和填筑等工程，容易引发水土流失，需重点加以防治。

机场建设后，由于占地面积相对较小，通过及时采取植被恢复等措施，对区域生态系统的结构与功能影响较小。

(2) 生态保护措施

拟建项目生态影响主要体现在施工期，影响包括土地利用格局影响、动植物影响、水土流失影响等。施工期要严格控制征占地面积，规范施工用地，特别是临时用地，注意各单项工程施工的协调配合，规范作业方式。

依据水土流失防治措施布设原则、项目区所在位置和项目建设过程中可能引发新增水土流失的特点和危害程度，尽量减少对原有地表的扰动和破坏，采取治理与防护相结合、植物措施与工程措施相结合、永久与临时措施相结合，因地制宜布设各类水土保持措施，形成完整的水土流失综合防治体系。

施工期鸟类保护措施：①科学选择开工建设时间与严格管理施工行为；②实施环境监理，签订保护鸟类协议；③做好鸟情观测，加强施工人员环保教育，设置宣传牌。

运营期鸟类保护措施：利用生态学的基本原理和方法，采用减少营巢、切断食物源、水源、干扰鸟类活动等方法，达到减少机场鸟类种类、数量和防范鸟撞的目的；加强机场飞行区草坪的管理，定期修剪，减少鸟类食源；要求机场制订全年鸟击防范工作计划，针对每个季节不同鸟种制定不同的驱鸟措施（采用雷达探鸟，超声波、激光等驱鸟措施，禁止使用驱鸟网），尤其要对春秋迁徙季节重点对威胁类鸟群做出明确的防范措施，必要时进行航班动态调整，根据鸟情监测情况及时优化飞行程序；可在机场围界外 5km 至 20km 范围内的区域，采取措施适当提高区域鸟类栖息生境的质量，形成机场地区的替代性栖息地，引导影响航空器飞行的高危鸟种“迁离”机场地区；加强驱鸟设备的及时更新维护；加强鸟类观测，加强鸟种危害评估、鸟情预测预报等相关性研究。建议当地政府控制在机场周围 5km 范围内新建大型畜禽养殖场、污水处理厂等，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；鸟类的迁徙是自然选择的结果，人为控制的难度大，飞机飞行可以人为设计航线和高度，所以在鸟类

迁徙期可以对航线进行适当的调整。随着机场鸟情预警系统的开发与成熟，航班动态调整作为鸟击防范手段将得到普遍应用为保护区域鸟类生境、候鸟迁徙及生态环境。

8.5.3. 废气影响和污染防治措施

(1) 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。运营期废气主要为飞机尾气、汽车尾气、撬装加油设施废气等均为无组织废气。其中飞机尾气、汽车尾气主要污染物为 NO₂、NMHC、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。撬装加油设施油气挥发量小，对周围环境空气影响较小。

(2) 废气防治措施

①为了保证机场地区的大气环境质量，严格限制污染物排放量大的汽车进入机场。

②机场食堂产生的油烟采用油烟净化装置。

③做好撬装加油设备维修与维护，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。

8.5.4. 废水影响和防治措施

项目建设期产生的废水主要为施工人员日常生活产生的生活污水及生产废水，收集处理达标后回用，不外排，对场地内的浅层地下水水环境影响较小。

运营期机场废水主要包括车辆冲洗废水、机修和检修废水、食堂废水和生活污水，经隔油池等预处理后，排入机场污水处理站采用生化处理工艺，处理后的中水采用“冬储夏灌”的方式，用于机场绿化、路面冲洗等。处理后的出水水质执行《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）中相应回用水水质标准，不外排。

项目运营期正常情况下，加油区等区域的污染物均不会对周围地下水产生影响。但是一旦发生事故，油料或者污水泄漏，可能会对周围地下水造成一定的影响。对地下水污染防治措施按照“源头控制、过程防控、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。

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，针对监测井做好防护；⑤应急治理措施。

8.5.5. 固体废物影响分析和处理措施

（1）固体废物影响分析

施工期建筑垃圾和生活垃圾及时清运，对周围环境影响较小。机场运营期固体废物主要为航空垃圾、生活垃圾、污水、油泥、废机油等。本期目标年2035年机场航空垃圾产生总量约1.4144t/a，生活垃圾产生总量约5.4750t/a，污水产生量约0.5t/a，维修废机油0.01t/a，污水处理站污泥0.3121t/a。固体废物均可以得到妥善地处置，不会对环境造成较大影响。

（2）固体废物处理措施

航空垃圾、生活垃圾由市政统一清运、集中处置。污水、油泥和废机油按危险废物进行处置，收集后暂存于危废贮存点，委托有相关处理资质的单位进行安全处置。在日常管理过程中，申报、运输、处理过程中严格执行《危险废物转移管理办法》要求。

8.5.6. 土壤影响和防治措施

（1）土壤影响分析

项目建设期主要对土壤的结构产生影响，但对土壤的污染影响主要发生在运营期。非正常状况下，油类物质渗漏将穿透土壤层，影响地下含水层。

（2）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土壤环境造成污染；危险废物严格按要求进行处理处置；并做好相应的应急处置。

8.5.7. 电磁辐射环境影响

拟建伊吾通用机场本期为非仪表跑道，不设导航设备。航管工程中电磁辐射源主要为甚高频通信系统，配置3个信道，塔台主频、备频及应急频率，其中主频主备设置，配置4台单机及VHF遥控盒4个，发射功率在300W以下。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），发射功率在300W以下的设备为豁免设备。项目建设对电磁环境影响较小。

8.6. 公众意见采纳情况

本次评价从前期的现场调查开始一直到环评报告书的编制完成，在整个环评阶段建设单位均进行了公众参与工作。公众参与由建设单位组织完成，采取网站、登报、张贴公告等方式对环评信息进行了公示，在信息公告期间，未收到当地公众的反馈意见。

8.7. 环境影响经济损益分析

本项目建成运营后，在严格落实环评报告提出的环保措施基础上，环境效益可观，可实现经济效益和环境效益的统一。经估算本项目环境保护投资约855万元，环境保护投资占总投资的4.62%。

8.8. 环境管理与监测计划

本项目制定了施工期环境监理计划、运营期环境监测计划和环保设施竣工验收管理要求，针对项目的不同阶段提出了具体的环境管理要求。

8.9. 总体评价结论

伊吾通用机场建设项目的建设符合国家、自治区、哈密市相关产业政策及相关规划，符合地方的环境管理要求，选址合理，符合伊吾县国土空间规划要求。污染治理措施能够满足环保管理的要求，废气、废水、噪声、固体废物均能实现达标排放和安全处置，对大气环境、声环境、水环境和生态环境等的影响较小。项目建成后有利于伊吾县地方经济发展，产生的社会效益、经济效益显著，项目得到当地公众的普遍支持。

本项目在坚持“三同时”原则的基础上，严格执行国家、自治区、哈密市的生态环境保护要求，在落实环境影响报告书中的各项环保措施后，本项目对环境的影响可符合国家和地方的环境保护要求。

总体来说，伊吾通用机场建设项目在环境保护方面是可行的。