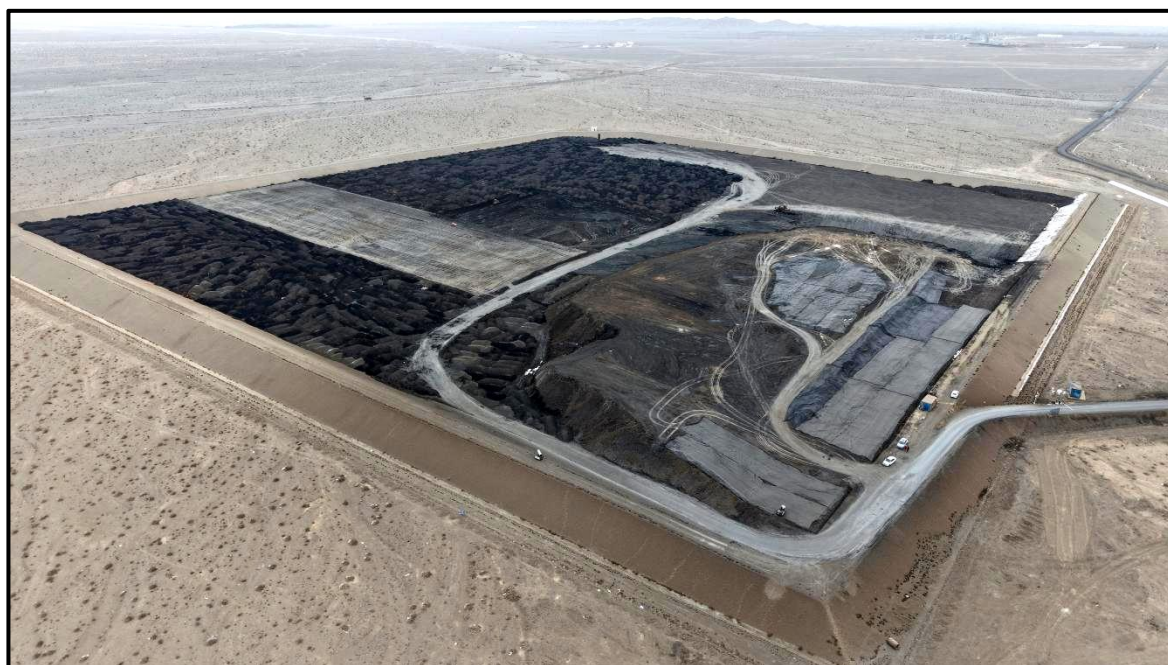




盛源环保

阿克陶科邦锰业制造有限公司尾渣库建设项目 环境影响后评价报告书



建设单位：阿克陶科邦锰业制造有限公司

编制单位：新疆盛源祥和环保工程有限公司

2026年5月

目 录

1 总则	1
1.1 项目由来	1
1.2 评价目的和原则	2
1.3 编制依据	4
1.4 评价内容及评价范围	8
1.5 评价标准	14
1.6 环境保护目标变化情况	19
1.7 工作程序	20
2 建设项目工程概况	23
2.1 工程基本情况	23
2.2 工程建设内容及变动情况	26
2.3 污染源调查、分析与变化情况	35
2.4 工程运行情况	37
2.5 环境保护工作回顾	38
3 区域环境质量变化评价	56
3.1 自然环境概况	56
3.2 环境保护目标变化情况	62
3.3 区域环境质量现状及变化分析	62
4 生态环境影响后评价	84
4.1 生态环境影响回顾	84
4.2 已采取的生态保护措施及有效性评价	90
4.3 生态环境影响预测验证	90
5 大气环境影响后评价	92
5.1 环境影响回顾	92
5.2 措施及有效性评价	95
5.3 环境影响预测验证	95
6 地下水环境影响后评价	97

6.1 区域水文地质条件	97
6.2 地下水影响回顾	102
6.3 措施及有效性评价	107
6.4 环境影响预测验证	107
7 声环境影响后评价	109
7.1 环境影响回顾	109
7.2 措施及有效性评价	110
7.3 声环境影响预测验证	110
8 土壤环境影响后评价	111
8.1 环境影响回顾	111
8.2 措施及有效性评价	112
8.3 土壤环境影响预测验证	112
9 固体废物环境影响后评价	114
9.1 环境影响回顾	114
9.2 防治措施有效性评价	114
9.3 环境影响预测验证	114
10 环境风险影响后评价	116
10.1 环境影响回顾	116
10.2 防治措施有效性评价	117
10.3 环境影响预测验证	117
11 公众参与及信息公开	119
11.1 概述	119
11.2 公众参与结论	121
12 环境保护措施补救方案和改进措施	123
12.1 生态保护措施补救方案和改进措施	123
12.2 大气污染防治措施补救方案和改进措施	123
12.3 水污染防治措施补救方案和改进措施	123
12.4 噪声污染防治措施补救方案和改进措施	123
12.5 固体废物污染防治补救方案和改进措施	123
12.6 土壤污染防治设施补救方案和改进措施	123

12.7 环境风险防范措施补救方案和改进措施	123
12.8 排污口规范化管理	123
12.9 补救方案和改进措施实施方案	124
13 环境影响后评价结论	126
13.1 工程概况	126
13.2 环境质量现状	126
13.3 环境影响预测验证及措施有效性评价	127
13.4 环境保护措施补充方案和改进措施	129
13.5 总结论	129
13.6 要求	130

1 总则

1.1 项目由来

阿克陶科邦锰业制造有限公司（以下简称公司）是一家从事为特种钢、不锈钢、新能源及磁性材料等提供原料的电解锰企业，该公司于 2010 年 11 月成立于新疆维吾尔自治区阿克陶县。公司拥有新疆阿克陶县奥尔托喀讷什一带锰矿的 3 个探矿权、2 个采矿权，锰矿资源丰富。公司在阿克陶县江西工业园区已建成 7.5 万吨电解金属锰项目（一期），并通过原新疆维吾尔自治区环保厅的审批——《关于阿克陶科邦锰业制造有限公司年产 15 万吨电解金属锰项目环境影响报告书的批复》（新环函〔2015〕1442 号）；但因公司实际建设将矿石除氯方案变更为低温蒸发工艺，电解锰尾渣处理方案变更为自建尾渣库堆存处置；2017 年 1 月，该公司取得了《关于阿克陶科邦锰业制造有限公司尾渣库项目环境影响报告书的批复》（新环函〔2017〕145 号）以及《关于阿克陶科邦锰业制造有限公司年产 15 万吨电解金属锰项目变更环境影响报告的批复》（新环函〔2017〕169 号），并于 2017 年 5 月 22 日取得了《阿克陶科邦锰业制造有限公司年产 15 万吨电解金属锰项目（一期工程）竣工环境保护验收合格的函》（新环函〔2017〕729 号）（该项目包含老尾渣库）。

因老尾渣库服务年限即将到期，为保证生产线的持续生产运行，新老尾渣库接替工作，阿克陶科邦锰业制造有限公司建设了“阿克陶科邦锰业制造有限公司尾渣库建设项目”。新建尾渣库与电解金属锰生产线一期 7.5 万 t/a 的生产能力配套，服务年限约 10 年，设计总库容 406 万 m³，利用系数为 0.95，有效库容约 386.39 万 m³。2020 年 4 月，新疆恒升融裕环保科技有限公司编制完成了《阿克陶科邦锰业制造有限公司尾渣库建设项目环境影响报告书》；2020 年 4 月 30 日，新疆维吾尔自治区生态环境厅以《关于阿克陶科邦锰业制造有限公司尾渣库建设项目环境影响报告书的批复》（新环审〔2020〕78 号）对该项目进行了批复；项目于 2020 年 5 月开工建设，并于 2022 年 4 月进入调试运行阶段。

阿克陶科邦锰业制造有限公司尾渣库建设项目的建设和常年运行对大气环境、生态环境、土壤环境、地下水环境的影响与项目的运行密切相关，具有持续时间长、时空变化大、项目运行初期生态和地下水、土壤影响不能充分显现的特点。项目建成运行采取

了相应的污染防治和生态环境保护措施，但仍会对区域环境造成一定影响，随着时间的推移造成的环境影响将逐渐显现出来。目前，阿克陶科邦锰业制造有限公司尾渣库建设项目已运行较长时间，为充分了解阿克陶科邦锰业制造有限公司尾渣库建设项目多年运行对项目区环境造成不利影响的程度和范围，在有科学依据及符合环保要求的前提下保障阿克陶科邦锰业制造有限公司尾渣库建设项目持续稳定运行。另外，根据《阿克陶科邦锰业制造有限公司尾渣库建设项目》环评批复要求，“项目建成后3~5年内”，应开展环境影响后评价。截至目前，新尾渣库已建成运行4年，按项目环评批复要求，应开展环境影响后评价工作。因此，2026年1月，阿克陶科邦锰业制造有限公司委托我单位开展了本项目环境影响后评价工作。后评价开展过程中，针对现场踏勘以及资料梳理过程中所发现的环境问题将一并提出，并针对性地提出补救方案和改进措施。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》《建设项目环境影响后评价管理办法（试行）》（环境保护部令第37号）以及新疆维吾尔自治区生态环境厅2020年9月11日下发的《关于加强建设项目环境影响后评价管理的通知》（新环环评发〔2020〕162号）等有关环保法律法规、政策的有关规定，阿克陶科邦锰业制造有限公司于2026年1月委托我单位承担了阿克陶科邦锰业制造有限公司尾渣库建设项目的环境影响后评价工作，编制了《阿克陶科邦锰业制造有限公司尾渣库建设项目环境影响后评价报告书》。该评价工作的开展，对于完善阿克陶科邦锰业制造有限公司尾渣库建设项目的环境保护工作，提升项目区域生态环境保护水平具有积极意义。我单位接受委托后，进行了充分的现场实地踏勘及调查研究，在相关资料搜集、整理及分析的基础上，编制完成了本项目环境影响后评价报告。

1.2 评价目的和原则

1.2.1 评价目的

通过本次后评价工作达到如下目的：分析建设项目在通过环境保护设施竣工验收且稳定运行一定时期后，造成的实际环境影响以及污染防治、生态保护和风险防范措施的有效性进行跟踪监测和验证评价，并提出补救方案或者改进措施，提高环境影响评价的有效性。

通过回顾项目环评、环境保护措施落实情况、环境保护设施竣工验收、环境监测情况，以及公众意见收集调查情况等过程，对建设项目包括项目地点、规模、生产工艺或者运行调度方式，环境污染或者生态影响的来源、影响方式、程度和范围等进行评价。

通过调查建设项目周围区域环境敏感目标变化、污染源或者其他影响源变化、环境质量现状和变化趋势分析等进行区域环境变化评价。

评估环境保护措施的有效性。包括环境影响报告书及批复要求的污染防治、生态保护和风险防范措施适用性、有效性，能否达到国家或者地方相关法律法规、标准的要求等。

通过现状调查及监测对环境影响预测结论进行验证。包括主要环境要素的预测影响与实际影响差异，原环境影响报告书内容和结论有无重大漏项或者明显错误，持久性、累积性和不确定性环境影响的表现等。

通过后评价，指出环境保护工作存在的问题，提出环境保护补救方案和改进措施。

1.2.2 评价原则

突出环境影响评价的源头预防作用，坚持保护和改善环境质量。

(1) 依法评价

贯彻执行我国环境保护相关法律法规、标准、政策和规划等，优化项目建设，服务环境管理。坚持以我国环保法律法规为依据，认真贯彻环保“三同时”制度的原则。

(2) 科学评价

规范环境影响评价方法，科学分析项目建设对环境质量的影响。在调查过程中力求客观、公正、科学、求实。在调查方法上，采取实地踏勘、现场调研、现场监测、资料查阅相结合的方法。在环保设施的调查上，遵循重在实际效果的原则，对项目运行进行全面分析，并根据实际调查情况对环保配套措施的有效性进行评价。

(3) 突出重点

根据建设项目的工程内容及其特点，明确与环境要素间的作用效应关系，根据建设项目环境影响评价结论和审查意见，充分利用符合时效的数据资料及成果，对建设项目主要环境影响予以重点分析和评价。

1.2.3 后评价思路

(1) 根据现场调查和调研、资料收集以及监测数据，分析区域大气环境、水环境、生态环境、声环境、土壤的质量现状以及环境质量变化趋势。

(2) 通过调查阿克陶科邦锰业制造有限公司尾渣库建设项目运行现状，掌握现有工

程各个阶段主要污染源种类、排放强度，分析环境污染的影响特征、影响程度。

(3) 全面反映建设项目的实际环境影响和区域环境变化趋势，客观评估各项环境保护措施的实施效果，针对不足之处，从污染防治和生态保护的角度提出切实可行的污染防治措施补救方案。

(4) 通过对本项目运行过程中可能发生的环境风险事故进行分析，并调查现有事故应急预案和事故防范措施，发现项目存在的主要环境风险问题。

(5) 梳理本项目实际运行后存在的环境问题，提出补救方案或改进措施。

(6) 经备案后后评价文件作为生态环境主管部门环境管理的依据。

1.3 编制依据

1.3.1 法律法规、规范性文件

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015年1月1日起实施）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年12月29日修正）；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018年10月26日起实施）；
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018年1月1日起实施）；
- (5) 《中华人民共和国噪声污染防治法》（2022年6月5日起施行）；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年4月29日修订，自2020年9月1日起施行）；
- (7) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019年1月1日实施）；
- (8) 《中华人民共和国循环经济促进法》（2018年10月26日修正）；
- (9) 《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012年7月1日实施）；
- (10) 《中华人民共和国节约能源法》（2018年10月26日修正）；
- (11) 《中华人民共和国土地管理法》（2019年8月26日修订）；
- (12) 《中华人民共和国水土保持法》（修订版，2011年3月1日起实施）；
- (13) 《建设项目环境保护管理条例》（2017年7月16日）；
- (14) 《排污许可管理办法》（2024年7月1日起施行）；
- (15) 《建设项目环境影响后评价管理办法（试行）》（2015年12月10日）；

(16) 《产业结构调整指导目录(2024年本)》(中华人民共和国国家发展和改革委员会令 第49号, 2024年2月1日);

(17) 《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》(国发〔2011〕35号, 2011年10月17日);

(18) 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》(国发〔2015〕17号);

(19) 《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》(国发〔2016〕31号, 2016年5月28日);

(20) 《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》(环环评〔2016〕150号, 2016年10月26日);

(21) 《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);

(22) 《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法(试行)》(环发〔2015〕4号);

(23) 《关于切实加强环境影响评价监督管理工作的通知》(环办〔2013〕104号, 2013年11月15日);

(24) 《环境影响评价公众参与办法》(生态环境部令 第4号, 2019年1月1日);

(25) 《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年6月24日);

(26) 《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》(环办环评〔2017〕84号, 环境保护部办公厅, 2017年11月14日);

(27) 《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, 环境保护部, 2015年12月10日);

(28) 《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年3月28日);

(29) 《全国生态功能区划(修编版)》(2015年11月13日);

1.3.2 自治区相关法律法规、规范性文件

(1) 《新疆维吾尔自治区环境保护条例》(新疆维吾尔自治区第十三届人民代表大会常务委员会公告(第11号), 2018年9月21日修正);

(2) 《新疆维吾尔自治区排污许可证管理暂行办法》（原新疆维吾尔自治区环境保护厅，2015年5月11日）；

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

(4) 《新疆维吾尔自治区七大片区“三线一单”生态环境分区管控要求》；

(5) 关于印发《克孜勒苏柯尔克孜自治州“三线一单”生态环境分区管控方案》的通知（克政办发〔2021〕13号）；

(6) 《新疆维吾尔自治区大气污染防治条例》（2018年11月30日通过，2019年1月1日起施行）；

(7) 《自治区党委、自治区人民政府印发〈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〉的通知》（新党发〔2018〕23号）；

(8) 《新疆维吾尔自治区大气污染防治条例（2019年）》（新疆维吾尔自治区第十三届人民代表大会常务委员会公告第15号）；

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

(10) 《新疆维吾尔自治区土壤污染防治工作方案》（新疆维吾尔自治区人民政府，2017.3.20）；

(11) 《转发〈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〉》，（新环办发〔2018〕80号，2018年3月27日）；

(12) 自治区发展改革委关于印发《新疆维吾尔自治区政府投资项目后评价管理办法（试行）》的通知（新发改规〔2023〕7号，2023年7月24日）

1.3.3 相关规划

(1) 《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，2017.12.6）；

(2) 《新疆生态功能区划》（新政函〔2005〕96号，2006.8）；

(3) 《新疆维吾尔自治区水环境功能区划》（新疆维吾尔自治区人民政府，新政函〔2002〕194号文，2002年11月16日发布）；

(4) 《新疆维吾尔自治区矿产资源总体规划（2021—2025年）》（2022年8月）；

(5) 《阿克陶江西工业园区国土空间详细规划（2025-2035年）》；

(6) 《关于〈阿克陶江西工业园区国土空间详细规划〉的批复》（陶政批〔2025〕

20号)；

(7)《阿克陶江西工业园区国土空间详细规划(2025-2035年)环境影响报告书》。

1.3.4 技术导则、规范

- (1)《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》(HJ2.1-2016)；
- (2)《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)；
- (3)《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)；
- (4)《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)；
- (5)《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2022)；
- (6)《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)；
- (7)《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018)；
- (8)《固体废物处理处置工程技术导则》(HJ2035-2013)；
- (9)《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)；
- (10)《环境影响评价公众参与办法》(生态环境部令第4号)；
- (11)《排污许可证申请与核发技术规范 工业固体废物和危险废物治理》；
- (12)《工业企业土壤和地下水自行监测 技术指南(试行)》(HJ1209-2021)。

1.3.5 项目文件依据

(1)《阿克陶科邦锰业制造有限公司尾渣库建设项目环境影响报告书》，新疆恒升融裕环保科技有限公司；

(2)《关于阿克陶科邦锰业制造有限公司尾渣库建设项目环境影响报告书的批复》(新环审(2020)78号)新疆维吾尔自治区生态环境厅；

(3)《关于阿克陶科邦锰业制造有限公司尾渣库建设项目竣工环境保护验收合格的函》，(新环验(2015)702号)，新疆维吾尔自治区环境保护厅；

(4)《阿克陶科邦锰业制造有限公司尾渣库建设项目竣工环境保护验收监测报告》，新疆绿格洁瑞环境检测技术有限公司；

(5)《阿克陶科邦锰业制造有限公司尾渣库建设项目竣工环境保护验收意见》，(2022年6月17日)；

(6)企业例行监测报告，验收监测报告；

(7)本项目后评价监测报告；

(8)建设单位提供的与本工程有关的其他技术资料。

1.4 评价内容及评价范围

1.4.1 评价内容和评价重点

本次环境影响后评价根据阿克陶科邦锰业制造有限公司尾渣库项目的环境影响评价文件、验收文件及资料、历年监测数据、现场监测数据等资料数据进行分析统计，对本项目运营以来所显现出的实际环境影响进行回顾分析与评价，并比照验证环评阶段预测结论，查找项目现存的环境问题、提出补救措施，为环境管理提供技术依据。

1.4.1.1 评价内容

(1) 建设项目过程回顾。包括环境影响评价、环境保护措施落实、环境保护设施竣工验收、环境监测情况，以及公众意见收集调查情况等；

(2) 建设项目工程评价。包括项目地点、规模、生产工艺或者运行方式，环境污染或者生态影响的来源、影响方式、程度和范围等；

(3) 区域环境变化评价。包括建设项目周围区域环境敏感目标变化、污染源或者其他影响源变化、环境质量现状和变化趋势分析等；

(4) 环境保护措施有效性评估。包括环境影响报告书规定的污染防治、生态保护和风险防范措施是否适用、有效，能否达到国家或者地方相关法律法规、标准的要求等；

(5) 环境影响预测验证。包括主要环境要素的预测影响与实际影响差异，原环境影响报告书内容和结论有无重大漏项或者明显错误，持久性、累积性和不确定性环境影响的表现等；

(6) 环境保护补救方案和改进措施；

(7) 环境影响后评价结论。

1.4.1.2 评价重点

(1) 建设项目过程回顾。梳理环保手续，判定项目环保手续的依法、合规性。根据环境管理档案、污染设施运行台账、排污口规范化管理及排污许可手续、例行监测报告等，分析环境管理体系完整性。

(2) 建设项目工程评价。对工程组成、实施及变动、工程运行、污染源调查、环保设施运行等情况进行调查，界定项目变动情况。

(3) 区域环境质量变化趋势评价。按大气环境、水环境、声环境、土壤环境等环境要素进行环境质量现状监测，并与历史监测资料进行对比等，分析环境质量变化情况。

(4) 环境保护措施有效性评估及环境影响预测验证。评价分析各要素环境保护措施

达标情况，对照现行环境保护法律法规及标准，进行措施有效性评价。

(5) 环境保护补救方案与改进措施。根据区域环境质量变化评价、环保措施有效性评价结果，以区域环境质量改善为目标，根据梳理出的环境问题，提出有效的环境保护补救方案与改进措施。

1.4.2 评价方法与评价因子

1.4.2.1 评价方法

(1) 工程概况调查

通过现场调查及资料搜集，对工程组成，实施及变动、工程运行、污染源调查、环保设施运行等情况进行调查。

工程实际建设内容发生变动的，应予以说明；不符合环境影响审批文件批复规模的，应对工程实际规模予以说明。对照《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》《新疆维吾尔自治区环境影响评价管理中建设项目重大变动界定程序规定》，界定项目重大变动情况，对下一步环保手续的完善提供改进依据。

(2) 区域环境质量现状及变化趋势分析

通过对区域环境质量现场调查、现场取样检测、对标统计分析，并与历史监测资料进行对比等，分析环境质量变化情况。

通过调查项目周围区域环境敏感目标变化情况、污染源或其他影响源变化，对评价范围内大气环境、水环境、声环境、土壤环境等环境要素进行环境质量现状监测，监测布点位置及监测因子原则上与环境影响报告书相衔接，并根据工程实际情况和相关规范进行了必要的调整，监测频次、采样要求和监测分析方法按相关规范执行。

(3) 环保措施有效性评估

通过对污染防治设施进行现场调查、现场取样检测、对标统计分析，并与环评、验收、例行监测等历史监测资料进行对比，对照现行环境保护法律法规及标准，评估环境影响报告书规定的污染防治、生态保护和风险防范措施是否适用、有效，能否达到国家或者地方相关法律法规、标准的要求。

(4) 环境影响预测验证

根据项目特点，对环境的影响主要是运行过程中废气排放、废水处理对大气、地下水和土壤的影响。本次后评价预测验证的重点是对大气、地下水、噪声和土壤的环境影响进行影响预测验证。本次采用环境质量历史监测和现状监测数据对比，验证项目实施

和运营过程中，是否对区域自然环境有明显污染影响，通过环保设施历史监测、本次补充监测数据，验证项目运行过程中配套建设的环保设施、采取的措施是否有效，各污染物是否能够稳定达标排放。

(5) 环境管理体系完整性

搜集环境管理档案、污染设施运行台账、排污口规范化管理及排污许可手续、例行监测报告、自行监测资料等，分析环境管理体系完整性；对各项目的环保手续分别进行统计分析，判定各类工程环保手续的依法、合规性。

1.4.2.2 评价因子

根据阿克陶科邦锰业制造有限公司尾渣库建设项目环评阶段及本次环境影响后评价评价因子对比见表 1.4-1。

表 1.4-1 环评阶段及后评价阶段评价因子一览表

略

1.4.3 评价时段与评价范围

阿克陶科邦锰业制造有限公司尾渣库建设项目于2022年6月通过环保验收并投入运行，根据《建设项目环境影响后评价技术导则》，“建设项目环境影响后评价原则上在通过环境保护设施竣工验收且稳定运营后三至五年内进行”，故本次后评价评价时段定为：2025年6月至2026年3月。

根据《建设项目环境影响后评价技术导则》（DB65/T4321-2020）要求，建设项目环境影响后评价范围原则上应与环境影响评价文件的范围一致。结合原环评各要素评价范围，并综合项目特点及污染源现状监测数据，本次环境影响后评价各要素评价范围见表1.4-2。

表1.4-2 评价范围对比一览表

略

1.5 评价标准

1.5.1 环境功能区划

本项目环评阶段及后评价阶段环境功能区划变化情况详见表 1.5-1。

表 1.5-1 环境功能区划变化情况一览表

环境功能区划	原环评所在环境功能区划	本次后评价所在环境功能区划	变化情况
环境空气	二类区	二类区	未发生变化
地下水	地下水环境功能为Ⅲ类	地下水环境功能为Ⅲ类	未发生变化
声环境	3 类	3 类	未发生变化
生态环境	评价区生态功能属于帕米尔-昆仑山-阿尔金山高寒荒漠草原生态区（V），帕米尔-喀喇昆仑山冰雪水源、生物多样性保护生态亚区（V1），慕士塔格-公格尔、乔戈里峰高山景观保护生态功能区（73）	项目区属塔里木盆地暖温荒漠及绿洲农业生态区（IV），塔里木盆地西部、北部荒漠及绿洲农业生态亚区（IV1），喀什三角洲绿洲农业盐渍化敏感生态功能区（57）	环评阶段识别错误

1.5.2 环境质量标准

（1）环境空气

本工程所在区域属于环境空气二类功能区，环评阶段环境空气质量标准为《环境空气质量标准》（GB3095-2012），2026年3月1日，《环境空气质量标准》（GB3095-2026）正式实施，后评价阶段环境空气质量标准选用《环境空气质量标准》（GB3095-2026）。具体标准值详见表 1.5-2。

表 1.5-2 环境空气污染物浓度限值

标准名称与级（类） 别	项目	标准值		标准名称与级（类） 别	项目	标准值		
		单位	数值			单位	数值	
《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 中的 二级标准	SO ₂	μg/m ³	年平均	60	SO ₂	μg/m ³	年平均	20
			24 小时平均	150			日平均	50
			1 小时平均	500			1 小时平均	150
	NO ₂	μg/m ³	年平均	40	NO ₂	μg/m ³	年平均	30
			24 小时平均	80			日平均	50
			1 小时平均	200			1 小时平均	200
	O ₃	μg/m ³	日最大 8 小时平均	160	O ₃	μg/m ³	日最大 8 小时平均	160
			1 小时平均	200			1 小时平均	200
	CO	μg/m ³	24 小时平均	4mg/m ³	CO	μg/m ³	日平均	4
			1 小时平均	10mg/m ³			1 小时平均	10
	PM ₁₀	μg/m ³	年平均	70	PM ₁₀	μg/m ³	年平均	50
			24 小时平均	150			日平均	100
	PM _{2.5}	μg/m ³	年平均	35	PM _{2.5}	μg/m ³	年平均	25
			24 小时平均	75			日平均	50
	TSP	μg/m ³	年平均	200	TSP	μg/m ³	年平均	200
			24 小时平均	300			日平均	300

(2) 地下水

本次后评价地下水环境质量标准选用与环评阶段一致，均为《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的III类标准。具体标准值详见表 1.5-3。

表1.5-3 《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）

序号	项目	标准值	序号	项目	标准值
1	pH	6.5-8.5	18	碘化物 (mg/L)	≤0.08
2	总硬度	≤450	19	铁 (mg/L)	≤0.3
3	溶解性总固体 (mg/L)	≤1000	20	锰 (mg/L)	≤0.10
4	硫酸盐 (mg/L)	≤250	21	铜 (mg/L)	≤1.0
5	氯化物 (mg/L)	≤250	22	锌 (mg/L)	≤1.0
6	挥发酚 (mg/L)	≤0.002	23	铝 (mg/L)	≤0.2
7	阴离子表面活性剂 (mg/L)	≤0.3	24	汞 (mg/L)	≤0.001
8	耗氧量 (mg/L)	≤3.0	25	砷 (mg/L)	≤0.01
9	氨氮 (mg/L)	≤0.5	26	硒 (mg/L)	≤0.01
10	硫化物 (mg/L)	≤0.02	27	镉 (mg/L)	≤0.005

11	钠 (mg/L)	≤200	28	铬 (六价) (mg/L)	≤0.05
12	总大肠杆菌 MPN/100L	≤3.0	29	铅 (mg/L)	≤0.01
13	菌落总数 CFU/ML	≤100	30	三氯甲烷 (μg/L)	≤60
14	亚硝酸盐 (以 N 计)	≤1.0	31	四氯化碳 (μg/L)	≤2.0
15	硝酸盐 (以 N 计)	≤20.0	32	苯 (μg/L)	≤10.0
16	氰化物 (mg/L)	≤0.05	33	甲苯 (μg/L)	≤700
17	氟化物 (mg/L)	≤1.0			

(3) 声环境

本次后评价声环境质量标准选用与环评阶段一致，均为《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的3类标准限值要求，具体标准值详见表1.5-4。

表1.5-4 声环境质量标准

评价时段	适应区域	标准值 dB (A)		标准来源
		昼间	夜间	
环评阶段与后评价阶段	3类功能区	65	55	《声环境质量标准》 (GB3096-2008)

(4) 土壤评价标准

本次后评价土壤环境质量标准选用与环评阶段一致，均为《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)第二类用地土壤污染风险筛选值要求，具体标准值详见表1.5-5。

表 1.5-5 建设用地土壤污染风险筛选值(基本项目) 单位: mg/kg

序号	监测项目	第二类筛选值	序号	监测项目	第二类筛选值	序号	监测项目	第二类筛选值
1	pH 值	-	17	二氯甲烷	616	33	甲苯	1200
2	砷	60	18	1,2-二氯丙烷	5	34	间二甲苯+对二甲苯	570
3	镉	65	19	1,1,1,2-四氯乙烷	10	35	邻二甲苯	640
4	六价铬	5.7	20	1,1,2,2-四氯乙烷	6.8	36	硝基苯	76
5	铜	18000	21	四氯乙烯	53	37	苯胺	260
6	铅	800	22	1,1,1-三氯乙烷	840	38	2-氯酚	2256
7	汞	38	23	1,1,2-三氯乙烷	2.8	39	苯并[a]蒽	15
8	镍	900	24	三氯乙烯	2.8	40	苯并[a]芘	1.5
9	四氯化碳	2.8	25	1,2,3-三氯丙烷	0.5	41	苯并[b]荧蒽	15
10	氯仿	0.9	26	氯乙烯	0.43	42	苯并[k]荧蒽	151
11	氯甲烷	37	27	苯	4	43	蒽	1293

12	1,1-二氯乙烷	9	28	氯苯	270	44	二苯并[a, h]蒽	1.5
13	1,2-二氯乙烷	5	29	1,2-二氯苯	560	45	茚并[1,2,3-cd]芘	15
14	1,1-二氯乙烯	66	30	1,4-二氯苯	20	46	萘	70
15	顺-1,2-二氯乙烯	596	31	乙苯	28			
16	反-1,2-二氯乙烯	54	32	苯乙烯	1290			

1.5.3 污染物排放标准

(1) 废气

本项目环评阶段与后评价阶段废气污染物均为尾渣库扬尘，环评阶段废气污染物排放执行标准与后评价阶段一致，均为《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2新污染源大气污染物排放限值。

表 1.5-6 后评价阶段无组织废气排放标准一览表

产污环节	污染物	排放形式	排放标准	执行标准
			浓度 mg/m ³	
厂界	颗粒物	无组织	1.0	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996） 表 2 新污染源大气污染物排放限值

(2) 废水

本项目环评阶段与后评价阶段生产废水均为尾渣库渗滤液，渗滤液通过尾渣库底部的排渗管集中收集到坝外的收集池，然后全部排入尾渣库中，保持尾渣液封状态，不外排；生活污水主要为值班人员生活污水，值班人员日常生活均依托电解锰厂内生活设施，产生的生活污水依托厂内生活污水处理设施处理，出水执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）二级标准以及《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2002）中的城市绿化用水水质标准后，用于厂区绿化。

表 1.5-7 生活污水执行标准

主要污染物	二级标准限值	标准来源	绿化标准	标准来源
pH	6~9	《污水综合排放标 准》（GB8978-1996）	6.0~9.0	《城市污水再生利用 城 市杂用水水质》 （GB/T18920-2002）
色度	80		30	
浊度	/		10	
溶解性总固体	/		1000	
溶解氧	/		≥1.0	
总余氯	/		≥0.2	

CODcr	150		/	
BOD5	30		20	
SS	150		/	
NH3-N	25		20	
动植物油	15		/	
LAS	10		1.0	
总大肠菌群	/		3	

(3) 噪声

本工程环评阶段与后评价阶段厂界噪声均执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的3类标准,具体标准值见表1.5-8。

表1.5-8 噪声评价标准 单位: dB(A)

项 目	标准值 dB(A)		标准来源
	昼间	夜间	
标准限值	65	55	《工业企业厂界环境声排放标准》 (GB12348-2008) 3类标准

(4) 固体废物

本项目尾渣库贮存的尾渣属于一般工业固体废物,执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)。

1.5.4 评价标准变化情况

阿克陶科邦锰业制造有限公司尾渣库建设项目自2022年运行至今,随着环境管理的日趋严格,早期环境影响评价工作使用的评价标准部分已进行修订,本次后评价进行了标准更新,标准更新后,本项目污染物排放仍能满足现行标准要求,现有一般工业固体废物处置措施满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)要求。评价标准的变化情况详见下表。

表 1.5-9 评价标准变化情况

评价标准		原环评采用标准	本次后评价采用标准	变化情况
环境 质量 标准	环境空 气	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)中的 二级标准	《环境空气质量标准》 (GB3095-2026)中的 二级标准	标准更新
	地下水	《地下水质量标准》 (GB/T14848-93)中的III类 标准	《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017)中的III类标 准	未发生变化

	声环境	《声环境质量标准》 (GB3096-2008)中的3类 标准限值	《声环境质量标准》 (GB3096-2008)中的3类标准 限值	未发生变化
	土壤环境	《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 二类用地土壤污染风险筛选 值要求	《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 地土壤污染风险筛选值要 求	未发生变化
污 染 物 排 放 标 准	废气	《大气污染物综合排放 标准》(GB16297-1996)表2 新污染源大气污染物排放限 值	《大气污染物综合排放 标准》 (GB16297-1996)表2新 污染源 大气污染物排放限值	未发生变化
	废水	《污水综合排放标准》 (GB8978-1996)二级标准 以及《城市污水再生利用 城 市杂用水水质》 (GB/T18920-2002)中的城 市绿化用水水质标准	《污水综合排放标准》 (GB8978-1996)二级标准 以及 《城市污水再生利用 城市杂 用水水质》(GB/T18920- 2002)中的城市绿化用水 水质标准	未发生变化
	噪声	《工业企业厂界环境噪声 排放标准》(GB12348-2008) 中3类标准	《工业企业厂界环境噪声 排放标准》(GB12348-2008) 中3类标准	未发生变化
	固废	《一般工业固体废物贮存和 填埋污染控制标准》 (GB18599-2020)	《一般工业固体废物贮存和 填埋污染控制标准》(GB18599- 2020)	未发生变化

1.6 环境保护目标变化情况

本项目环评阶段与后评价阶段评价范围内均无地表饮用水水源保护区及地下饮用水水源防护敏感区,无自然保护区、国家森林公园、风景名胜区、重点文物及名胜古迹,无珍稀野生动植物栖息地等环境敏感目标,其他未发生变化。环境保护目标详见表 1.6-1。

表1.6-1 环境保护目标

环境要素	建设初期环评阶段环境保护目标	现阶段后评价期间保护目标及相对位置	保护目标或保护对策	变化情况

环境空气	评价区环境空气	区域环境空气	保证不因本项目而降低区域环境空气质量现状级别	未变化
地下水	项目区及下游地下水环境	项目区及下游地下水环境	《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中的III类标准	未变化
噪声	评价区声环境	库区边界外 200m 范围	《声环境质量标准》(GB3096-2008)3 类标准	未变化
土壤	区域土壤环境	库区占地范围外 2km 范围内	项目区占地范围内执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)第二类用地土壤污染风险筛选值要求	未变化
生态环境	区域生态环境	区域生态环境	保护项目区及外围生态环境,无废石堆放占压土地、植被等,规范复垦,有效控制生态环境影响	未变化

1.7 工作程序

本次环境影响后评价工作分为三个阶段,即前期准备阶段,调查分析与评价阶段,报告编制阶段。

(1) 前期准备阶段

我单位接受环境影响后评价委托后,即组织技术人员进行了环境现状初步调查和资料收集,结合有关规划和当地环境特征,按国家和自治区环境保护法律法规、规范、标准的要求,开展本次环境影响后评价工作。

收集现行环境保护法律法规及政策标准、环评文件、竣工环保验收(或调查)、相关工程设计等相关文件,项目日常运行过程中的环境监测、环境管理等相关资料,在充分研读的基础上,开展现场踏勘,对项目建设情况、环保设施建设及运行情况、周边环境变化情况等进行实地调查和验证,确定评价范围、评价时段、评价重点、评价方法、敏感点和环境保护目标等。

(2) 调查分析与评价阶段

在第一阶段的基础上，做进一步的工程评价，进行充分的环境现状调查，并采用相应的标准和方法，开展现状监测，进行建设工程回顾和工程评价，环境质量评价，分析验证环境影响评价预测的正确性，对环保措施的有效性进行评价，识别项目运行过程中存在的环境问题，提出整改措施。

（3）环境影响评价文件编制阶段

汇总、分析调查分析与评价阶段工作所得的各种资料、数据，根据工程的环境影响、法律法规和标准等要求，提出环境保护补救方案和改进措施。从环境保护的角度，针对项目特点与区域环境特征以及已产生的环境影响，给出后评价结论和提出进一步开展环境影响后评价工作的建议，并最终完成环境影响后评价报告书编制。环境影响后评价的工作程序见图 1.7-1。

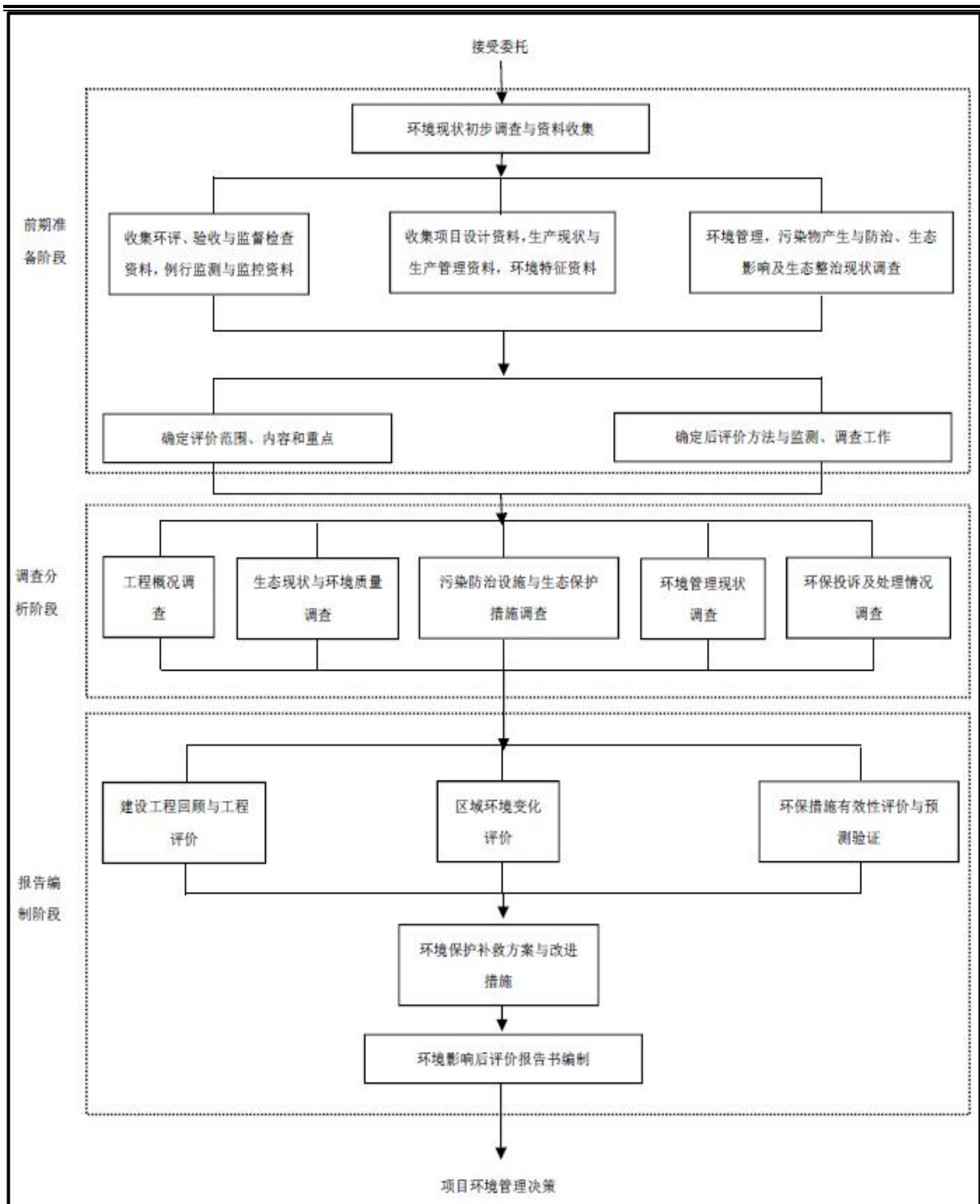


图1.7-1 后评价技术工作程序图

2 建设项目工程概况

2.1 工程基本情况

2.1.1 工程基本信息

项目名称：阿克陶科邦锰业制造有限公司尾渣库建设项目

建设性质：新建

建设单位：阿克陶科邦锰业制造有限公司

建设规模：本项目尾渣库设计总库容为 406 万 m³，有效库容为 386.39 万 m³。截至目前，尾渣库内已存尾渣 97.26 万 m³。

建设地点：本项目位于新疆维吾尔自治区克孜勒苏柯尔克孜自治州阿克陶县江西工业园阿克陶科邦锰业制造有限公司电解锰厂区西北侧直线距离 3km 处，行政区划隶属于克孜勒苏柯尔克孜自治州阿克陶县管辖。中心地理坐标：东经 75°31'0.655"，北纬 39°6'7.829"。地理位置示意图见图 2.1-1，区域位置图见图 2.1-2。



图 2.1-1 项目地理位置图

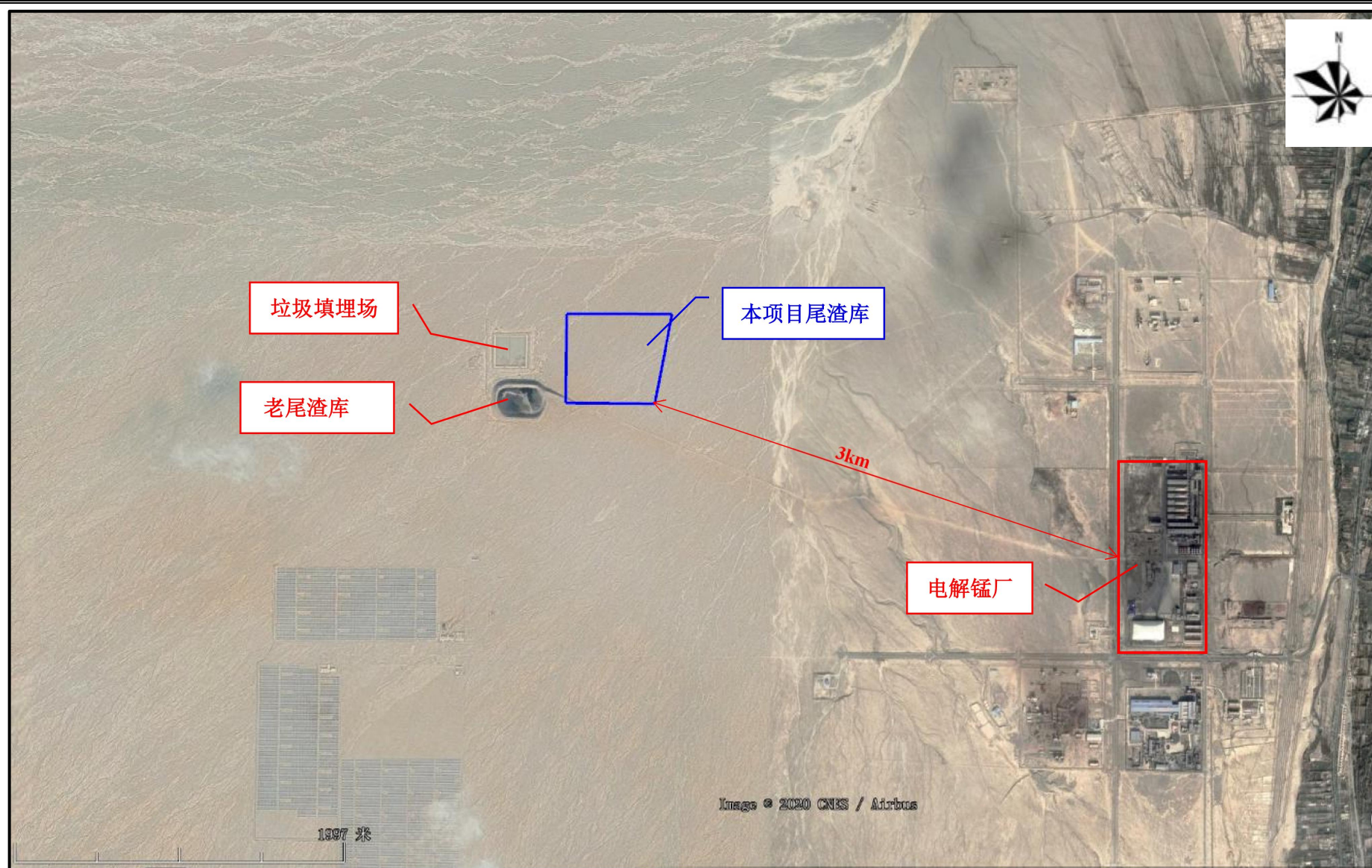


图 2.1-2 项目区域位置图

2.1.2 建设历程

2020年4月，新疆恒升融裕环保科技有限公司编制完成了《阿克陶科邦锰业制造有限公司尾渣库建设项目环境影响报告书》；2020年4月30日，新疆维吾尔自治区生态环境厅以《关于阿克陶科邦锰业制造有限公司尾渣库建设项目环境影响报告书的批复》（新环审〔2020〕78号）对该项目进行了批复；项目于2020年5月开工建设，并于2022年4月进入调试运行阶段。2022年5月，阿克陶科邦锰业制造有限公司委托新疆绿格洁瑞环境检测技术有限公司开展本项目竣工环境保护验收调查和监测工作；2022年6月17日，阿克陶科邦锰业制造有限公司组织召开项目验收评审会，并顺利通过竣工环境保护验收工作。项目建设历程详见下表。

表 2.1-2 本项目建设历程一览表

序号	名称	环评批复及时间	主要报批内容及规模	开工建设时间	竣工时间	竣工验收	备注
1	阿克陶科邦锰业制造有限公司尾渣库建设项目	新环审〔2020〕78号 2020年4月30日	主要建设内容包括尾渣库、尾渣坝、渗滤液收集系统、防渗、排洪设施及公用工程等，尾渣库总库容为406万m ³ ，有效库容为386.39万m ³ ，设计服务年限为10年	2020年5月	2022年4月	2022年6月17日	正常运行

2.2 工程建设内容及变动情况

根据现场调查，并结合项目环境影响报告书、竣工环境保护验收报告、应急预案等技术资料，本次评价从项目工程组成、建设规模、主要生产设施、总平面布置、公用工程、环境保护和风险防范措施等方面分析项目的建设及变更情况。

2.2.1 工程建设内容及环保措施建设情况

阿克陶科邦锰业制造有限公司尾渣库建设项目建设内容及变更情况见下表 2.2-1。

表 2.2-1 阿克陶科邦锰业制造有限公司尾渣库建设项目建设内容一览表

略

2.2.2 工程建设内容及环保措施变更情况

通过比对本项目环评、验收阶段与后评价阶段的工程内容及环保措施的建设情况，项目验收后工程内容及环保措施的变更情况见下表。

表 2.2-2 项目工程内容及环保措施的变更情况一览表

略

2.2.3 主要生产设备设施及变更情况

阿克陶科邦锰业制造有限公司尾渣库建设项目各项目主要生产设备变更情况见下表。

表 2.2-3 主要生产设备变更情况一览表

序号	设备名称	设备型号	台数	变化情况
1	罐车	泰业 370	2 辆	运输车辆由罐车调整为自卸卡车加盖篷布，数量无变化
2	装载机	ZL50 型	2 辆	无变化
3	震动夯实机	/	8 台	无变化
4	收集池水泵	IS125-80-160 一用一备	2 台	无变化

2.2.4 工程投资与环保投资

阿克陶科邦锰业制造有限公司尾渣库建设项目投资及环保投资统计详见表 2.2-4。

表 2.2-4 项目投资核算 单位：万元

污染源	环评设计建设	环评投资（万元）	验收建设情况	验收阶段投资（万元）	后评价期间调查	累计投资（万元）
废水处理	防渗收集池收集，排入尾渣库	10	渗滤液经排渗管道-排水井-排水涵洞-收集池，再经泵抽出排入尾渣库	180	与验收阶段一致	180
废气治理	车辆扬尘采用洒水降尘	5	运输道路硬化	50	尾渣库内部运输道路及施工区域定期进行洒水降尘。库区内运输道路压实；尾渣坝上坝路设置雾炮机降尘；尾渣运输道路及环库路采用洒水车洒水降尘	80
	尾渣堆场扬尘采用篷布遮盖	3	与环评设计一致	5	库区内尾渣表层已自然板结，尾渣库内部运输道路及施工区域定期进行洒水降尘	4
噪声	基座减震，使用柔性连接	4	设备室内安置、隔声减震	5	与验收阶段一致	5

风险	设置容积为5000m ³ 调洪池	150	在尾渣库四周均设置截洪沟，汛期截洪沟将尾渣库上游洪水引至下游东北角出口排出	96	与验收阶段一致	96
	为防止尾渣库泄漏，采取严格的防渗措施	320	与环评设计一致	387	与环评阶段一致	387
绿化	尾渣库外坡绿化，闭库后对整个库区进行覆土绿化	120	开展区域生态恢复，使除尾渣库外的项目区域恢复与周边生态环境一致	23	尾渣库库区外生态已恢复，与周边生态环境一致	23
合计		612	合计	746	合计	775

阿克陶科邦锰业制造有限公司尾渣库建设项目正式投入运行后，针对库区及运输道路扬尘，陆续优化了无组织废气治理措施，累计新增环保投资 29 万元。

2.2.5 贮存方案

阿克陶科邦锰业制造有限公司尾渣库建设项目贮存量统计，详见表 2.2-5。

表 2.2-5 尾渣贮存统计表

产品名称	环评设计	验收阶段	现状
	贮存量 (m ³ /a)	贮存量 (m ³ /a)	贮存量 (m ³ /a)
尾渣	38.639	32.45	31.77

2.2.6 生产工艺及变更情况

本项目主要生产工艺流程图详见下图。

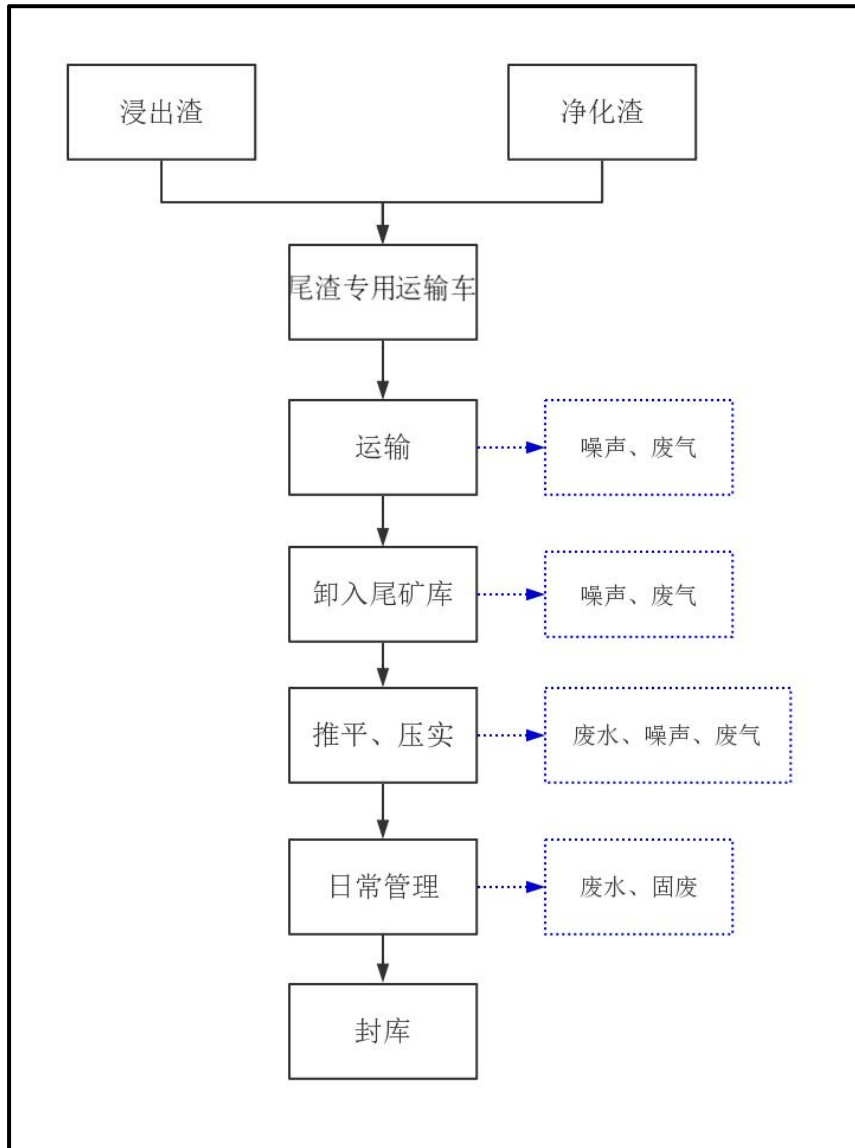


图 2.2-1 本项目工艺流程图

工艺流程说明：

电解锰厂生产过程中产生的浸出渣和净化渣在压滤车间内进行压滤后，直接由电解厂配套的装载机装载到专用的运输车辆上，然后由运输车辆外运至尾渣库贮存；尾渣运输车辆将尾渣卸入尾渣库内，然后返回电解锰厂继续装载运输；尾渣库内的尾渣由装载机和夯实机进一步调整存放位置并分层压实；尾渣渗滤液较少，渗滤液通过尾渣库底部的排渗管道流至排水井，再经排水涵洞后进入收集池暂存，定期经水泵抽出并排入尾渣库，保持尾渣液封状态。

根据本次后评价期间现场调查，本项目生产工艺相较于环评、验收阶段未发生变动，调查期间，无渗滤液产生。

2.2.7 总平面布置及变更情况

根据本次现场调查可知，项目现场平面布置与验收阶段一致，尾渣库平面布置示意图见图 2.2-2。

本项目尾渣库位于电解锰厂区西北侧，老尾渣库东北侧，该尾渣库形状总体呈正方形，库区地势较为平坦。

本项目尾渣库总库容为 406 万 m^3 ，有效库容为 386.39 万 m^3 ；本项目西侧为江西工业园区生活垃圾填埋场，西南侧为老尾渣库，南侧为老尾渣库直通电解锰厂区的一条东西向的运输道路，在该路设支路通达本项目尾渣库。本项目尾渣库上坝道路位于南侧尾渣坝的上游，坝顶一周设置有环库路，进库道路位于尾渣库西南角；尾渣自电解锰厂区用专用车辆运输通过尾渣运输道路→上坝路→环库路→进库路至库内堆放区域卸料，运输道路较为便利。

值班人员日常生活均依托电解锰厂区内设施，位于尾渣库东南侧直线距离 3km 处，由电解锰厂统一管理，尾渣库值班室位于尾渣库南侧尾渣坝上游。

尾渣库四周设置有截洪沟，地势西南高，东北低，截洪沟可直接将上游洪水引流至西侧和南侧两个方向，最终沿排洪沟经下游东北角出口排出；库区内的排水系统由排渗管道-排水井-排水涵洞-收集池组成，排水井位于本项目尾渣库库区内东北角（下游处），并在排水涵洞出口设置收集池，收集池位于尾渣库外东北角。

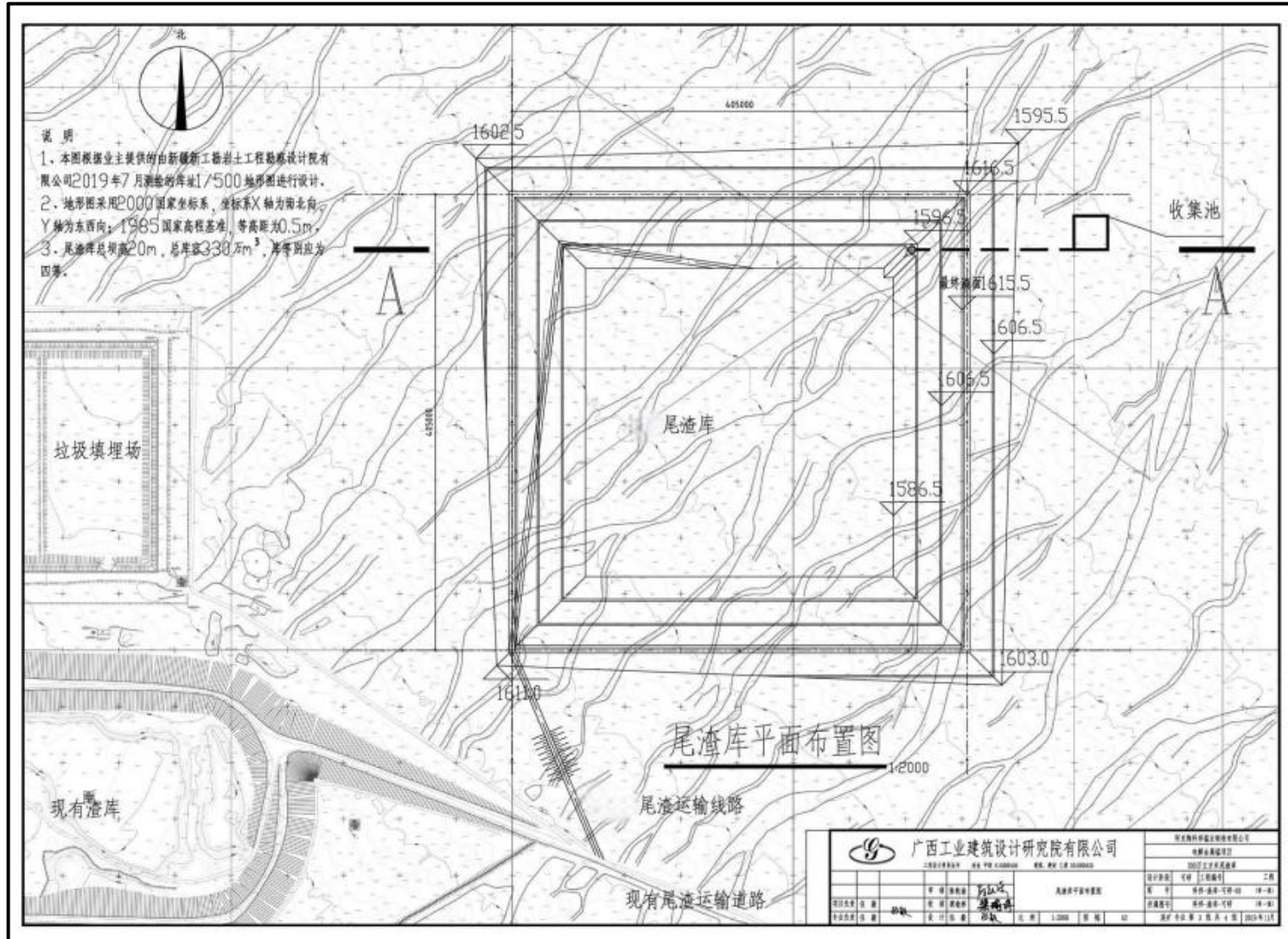


图 2.2-2 尾渣库平面位置图

2.2.8 劳动定员和工作制度及变更情况

本工程环评、验收及现阶段劳动定员及工作制度见下表 2.2-6。

表 2.2-6 劳动定员及工作制度表

序号	项目	环评	验收	现状
1	劳动定员	劳动定员 9 人，均沿用老尾渣库的值班人员	与环评阶段一致	与环评阶段一致
2	工作制度	年工作 365d，采用两班工作制	与环评阶段一致	与环评阶段一致

2.3 污染源调查、分析与变化情况

后评价调查期间，阿克陶科邦锰业制造有限公司尾渣库建设项目废气污染源主要为运输车辆产生的扬尘和尾渣库尾渣干燥后产生的扬尘，均为无组织排放。

废水为尾渣库渗滤液和值班人员的生活污水。

项目本身不产生固废，固体废物主要为值班人员的生活垃圾。

2.3.1 废气

本项目废气污染源主要为运输车辆产生的扬尘和尾渣库尾渣干燥后产生的扬尘，均为无组织排放。无组织废气排放浓度符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 新污染源大气污染物无组织排放监控浓度限值要求。

废气污染源见下表 2.3-1。

表 2.3-1 无组织废气污染源情况表

废气名称	环评阶段	验收阶段	后评价阶段	变化情况
废气产生源	尾渣运输过程中产生的运输扬尘和尾渣库尾渣干燥后产生的扬尘	与环评阶段一致	与环评阶段一致	未发生变化
主要污染	颗粒物	与环评阶段一致	与环评阶段一致	

物				
处理工艺	<p>运输车辆扬尘主要采取控制车速、严禁超载等控制措施，电解锰厂区至尾渣库的运输道路路面硬化处理</p> <p>压滤后的尾渣含水率控制在20%左右，尾渣倾倒至尾渣库后，由装载机和夯实机进一步调整存放位置并分层压实，并采用篷布遮盖，控制扬尘影响</p>	与环评阶段一致	<p>库区内尾渣表层已自然板结，尾渣库内部运输道路及施工区域定期进行洒水降尘；尾渣坝上坝路设置雾炮机降尘；尾渣运输道路及环库路采用洒水车洒水降尘</p>	<p>针对运输扬尘和库区内尾渣干燥后扬尘，废气处理措施新增了雾炮机降尘，库区内尾渣表层已板结，主要针对内部运输道路及施工区域洒水降尘；环库路采用洒水车洒水降尘</p>

2.3.2 废水

本项目废水主要包括尾渣库渗滤液和值班人员的生活污水。

尾渣库渗滤液通过尾渣库底部的排渗管道流至排水井，再经排水涵洞后进入收集池暂存，定期经水泵抽出并排入尾渣库，保持尾渣液封状态，渗滤液不外排。

值班人员生活污水依托电解锰厂区生活污水处理站，生活污水经处理后达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）二级标准以及《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2002）中的城市绿化用水水质标准后，用于厂区绿化或洒水降尘，不外排。

废水变化分析情况见下表 2.3-2。

表 2.3-2 废水变化情况表

类别	环评		现状		变化情况
	生活污水	生产废水	生活污水	生产废水	
处理工艺	值班人员生活污水依托电解锰厂区生活污水处理站处理，处理后用于厂区绿化或洒水降尘，不外排。	尾渣库渗滤液通过尾渣库底部的排渗管道流至排水井，再经排水涵洞后进入收集池暂存，定期经水泵抽出并排入尾渣库，保持尾渣液封状态，渗滤液不外排。	与环评阶段一致	与环评阶段一致	未发生变化
产生量	0.25m ³ /d	截至目前，渗滤液收集池内无渗滤液产生	0.25m ³ /d	截至目前，渗滤液收集池内无渗滤液产生	

2.3.3 噪声

本项目噪声主要来源于运输车辆噪声、施工机械噪声以及水泵运行产生的机械噪声等。通过采取设备室内安置、隔声减振、定期对机械设备进行维修保养、减少鸣笛及控制车速等措施，项目区厂界噪声值符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准要求。

噪声源变化分析情况见下表 2.3-3。

表 2.3-3 噪声源变化情况表

序号	环评			现状	变化情况
噪声源位置	运输车辆	尾渣库库区内	库房	与环评阶段一致	未发生变化
噪声源	车辆运输噪声	施工机械噪声	机械设备噪声		
采取措施	定期进行维修、保养，限制车速、减少鸣笛	集中布置，定期对机械设备进行维修、保养	设备室内安置、隔声减振、定期对机械设备进行维修、保养		

2.3.4 固体废弃物

本项目运营期间产生的固废主要为值班人员生活垃圾。固体废弃物变化分析情况见下表 2.3-4。

表 2.3-4 固废变化情况表

序号	名称	类别	环评阶段		现状		变化情况
			产生量 (t/a)	处置方式	产生量 (t/a)	处置方式	
1	生活垃圾	/	2.63	收集至电解锰厂区生活垃圾箱中，定期由江西工业园区环卫部门统一清运处理	2	与环评阶段一致	未发生变化

2.4 工程运行情况

阿克陶科邦锰业制造有限公司尾渣库建设项目在正式投产前进行了试运行，各类设施及人员操作能力均满足正式运营生产要求，项目已完成竣工环境保护验收工作。

正常工况下，阿克陶科邦锰业制造有限公司尾渣库建设项目稳定运行，公司采取倒班制管理。项目自运行以来，未出现过事故工况及突发环境事件。公司设立有应急指挥

部，制定有突发环境事件应急预案，若发生突发环境事件，可第一时间采取措施。

本项目主体工程环评、验收及后评价阶段运行情况见表 2.4-1。

表 2.4-1 项目运行变化情况表

项目名称	工程类型	环评阶段	验收阶段	现状
阿克陶科邦锰业制造有限公司尾渣库建设项目	尾渣库	新尾渣库的库型为围堰式平地型，库容为 $406.0726 \times 10^4 \text{m}^3$ ，有效库容为 $386.39 \times 10^4 \text{m}^3$	建成 1 座围堰式平地型尾渣库，总库容为 406 万 m^3 ，有效库容为 386.39 万 m^3 。2022 年 6 月 17 日通过竣工环境保护验收工作并正式投入运行	尾渣库自验收至今，一直稳定运行，未出现事故工况、非正常工况；贮存规模满足环评批复规模；项目运行至今，无新增生态敏感目标。后评价期间，尾渣库内已存尾渣 97.26 万 m^3 。

2.5 环境保护工作回顾

2.5.1 环保制度执行情况

根据现场调查，《阿克陶科邦锰业制造有限公司尾渣库建设项目》严格执行了环境影响评价制度，严格遵守了环境保护“三同时”制度，环保设施与主体设施同时设计、同时施工、同时投入生产使用，从设备选型，施工建设到投入生产运营都严格按照环保法律法规要求进行，建立健全了完善的环境管理及监控机制。

为防止突发事故可能造成环境危害，阿克陶科邦锰业制造有限公司编制了《阿克陶科邦锰业制造有限公司尾渣库突发环境事件应急预案》，并在克州生态环境局阿克陶县分局完成备案，备案编号：653022-2024-018-L。

阿克陶科邦锰业制造有限公司于 2021 年 10 月 10 日首次申请取得了排污许可证，证书编号：91653022564371480K001Z。后期针对本项目尾渣库，阿克陶科邦锰业制造有限公司对公司排污许可进行了变更，将本项目尾渣库纳入排污许可规范化管理。通过查阅阿克陶科邦锰业制造有限公司排污许可证台账记录以及执行报告，阿克陶科邦锰业制造有限公司已按规范要求填报台账和执行报告。

公司设有安全环保部，设专职人员负责环保管理工作，先后制定了环境保护管理制度、突发环境事件应急预案、环保考核办法，使企业的各项环保工作有章可循、有法可依。对以上管理制度，安全环保部专职人员组织各部门进行了认真地讨论学习，使全体

员工对各项制度有清醒地认识，通过检查和考核使各项制度真正落到了实处，确保了尾渣库环保设施安全稳定运行。

2.5.2 环境监测实施情况回顾

2.5.2.1 环评监测计划要求

根据项目环评报告，项目运营期污染源监测包括废气、废水及噪声监测，环境质量监测包括土壤、地下水环境质量监测，监测计划见表 2.5-1。

表 2.5-1 项目运营期监测计划

污染源名称	监测项目	监测点位置	监测点数	监测频率
无组织废气	TSP	尾渣库上下风向	共 2 点	1-2 次/年
环境质量监测计划				
类别	监测项目	监测点位置	监测点位数	监测频率
地下水	pH 值、亚硝酸盐氮、高锰酸盐指数、硝酸盐氮、硫化物、硫酸盐、氨氮、锰、铁、总铬、铅六价铬、镉、总硬度、悬浮物、亚硝酸盐氮等	尾渣库上游 1 个点，下游及周边	共 3 点	2 次/年
土壤	pH、砷、汞、铅、铬、镉、铜、锌、镍、硫化物	不同土壤类型区域分别设 1 个点		1 次/2 年

2.5.2.2 公司自行监测方案

阿克陶科邦锰业制造有限公司按照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 工业固体废物和危险废物治理》（HJ1250-2022）和《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ1209-2021）等相关要求，对所排放的污染物组织开展自行监测及信息公开，并制定自行监测方案；并按照要求，对区域地下水及土壤环境进行跟踪监测。具体监测方案如下：

（1）废气监测方案

本项目无组织废气排放口监测方案见表 2.5-2。

表 2.5-2 无组织废气排放口自行监测方案

类别	监测点位	监测方式	监测项目	监测单位	监测频次
----	------	------	------	------	------

废气	库区边界上风向 1 个点，下风向 3 个点	手工监测	颗粒物	第三方检测机构	1 次/季度
----	-----------------------	------	-----	---------	--------

(2) 废水监测方案

公司废水排放口自行监测方案详见表 2.5-3。

表 2.5-3 废水排放口自行监测方案

类别	监测点位	监测方式	监测项目	监测单位	监测频次
废水	生活污水处理站	手工监测	COD、SS、BOD ₅ 、NH ₃ -N、石油类等	第三方检测机构	1 次/季度

(3) 噪声监测方案

公司噪声自行监测方案详见表 2.5-4。

表 2.5-4 噪声自行监测方案

类别	监测点位	监测方式	监测项目	监测单位	监测频次
噪声	库区边界东、南、西、北	手工监测	连续等效 A 声级	第三方检测机构	1 次/季度

(4) 地下水环境监测方案

表 2.5-5 地下水环境质量自行监测方案

类别	监测点位	监测方式	监测项目	监测单位	监测频次
地下水环境	尾渣库上游一个点，下游两个点	手工监测	pH 值、色度、浊度、总硬度、溶解性总固体、氨氮、挥发酚、硫化物、氰化物、阴离子表面活性剂、六价铬、耗氧量、氟化物、亚硝酸盐、硫酸盐、氯化物、硝酸盐、汞、砷、硒、铜、铅、镉、铁、锰、锌、钠、总大肠菌群、菌落总数、三氯甲烷、苯、	第三方检测机构	1 次/季度

甲苯

(5) 土壤环境监测方案

表 2.5-6 土壤环境质量自行监测方案

类别	监测点位	监测方式	监测项目	监测单位	监测频次
土壤环境	尾渣库周边	手工监测	pH、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、顺-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、苯丙[a]蒎、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒎、苯并[k]荧蒎、蒎、二苯并[a,h]蒎、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、镉、锰	第三方检测机构	1次/年

2.5.2.3 公司环境监测落实情况

对比环评监测要求与公司自行监测计划，公司根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 工业固体废物和危险废物治理》（HJ1250-2022）和《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ1209-2021）等相关规范要求制定自行监测方案，2025年度委托新疆绿格洁瑞环境检测技术有限公司定期开展自行监测工作。自行监测计划满足污染源自行监测计划，根据现场调查，公司基本落实了污染源自行监测计划以及地下水环境质量监测计划，但针对尾渣库周边土壤及地下水环境质量监测，建设单位未严格按照《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ1209-2021）要求。后期应严格按照《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ1209-2021）要求定期开展尾渣库周边土壤环境质量监测工作。

2.5.3 环评结论及审批文件要求

2.5.3.1 环评结论

2.5.3.1.1 大气环境影响评价结论

本项目在生产运营过程中的废气污染源主要为车辆产生的扬尘和尾渣库尾渣干燥后产生的扬尘,均为无组织排放。经预测,尾渣库扬尘的最大落地浓度值为 $0.002403\text{mg}/\text{m}^3$,占标率为0.27%。满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中的二级标准要求。

2.5.3.1.2 水环境影响评价结论

本项目在生产运营过程中水污染源主要是尾渣库下渗水和生活污水。尾渣库产生的尾渣库下渗水通过尾渣库底部的排渗管集中收集到坝体外的收集池,全部排入尾渣库中,保持尾渣液封状态。生活污水依托厂内地理式一体化污水处理设备处理达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)二级标准以及《城市污水再生利用 城市杂用水水质》(GB/T18920-2002)中的城市绿化用水水质标准后,用于厂区绿化或道路洒水降尘。对地下水无影响。

2.5.3.1.3 声环境影响评价结论

项目投产后,本项目影响值与背景值叠加后,其预测值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类标准。

2.5.3.1.4 固体废物影响评价结论

本项目产生的固体废物为生活垃圾。员工人均生活垃圾产生量以 $1\text{kg}/\text{d}$ 计算,本项目一年总的生活垃圾产生量为 $3.285\text{t}/\text{a}$ 。本项目产生的生活垃圾收集至电解锰厂生活垃圾收集箱中,由江西工业园区环卫部门统一清运处理。

2.5.3.1.5 环境风险分析结论

本项目尾渣库容较小,属于干法堆存的尾渣库。本项目的尾矿渣属于II类工业废弃物,不属于有毒有害物质,一旦发生尾矿砂外泄,不属于有毒有害物质的大面积扩散,不属于也不构成重大危险事故源。由于尾渣库的下游周边均为裸岩石砾地,周边无其他居民、农田、村庄、大型工矿企业以及国家、自治区文物保护区和风景旅游区及其他重要设施,对下游影响较小。

2.5.3.1.6 总体结论

项目建设符合国家产业政策和城市发展总体规划的要求,项目投产后能促进当地经

济和社会的发展，拟采取的环保措施技术可靠、经济可行，污染物符合达标排放、总量控制的基本原则。环境影响预测结果表明项目建设对周围环境影响较小，尾渣库库址选择符合《新疆维吾尔自治区重点行业环境准入条件（修订）》要求。因此，在切实落实各项环保措施和环境风险应急预案、加强管理和监督的前提下，本项目建设从环境保护角度可行。

2.5.3.2 审批文件要求

2020年4月，新疆维吾尔自治区生态环境厅以“新环审〔2020〕78号”对本项目环境影响评价报告书予以批复，批复主要内容如下：

一、阿克陶科邦锰业制造有限公司尾渣库位于克孜勒苏柯尔克孜自治州阿克陶县江西工业园区内，东侧距离阿克陶科邦锰业制造有限公司年产15万吨电解金属锰项目一期工程（以下简称：电解锰厂）约3.0km，西侧紧邻江西工业园区生活垃圾填埋场，南侧为工业园区简易道路，项目区中心地理坐标为：东经 $75^{\circ}31'0.95''$ 、北纬 $39^{\circ}6'4.70''$ 。拟建尾渣库是电解锰厂的配套设施，库型为围堰式平地型，总库容406.0726万立方米，有效库容约386.39万立方米，工程等别为四等，设计服务年限10年；建成后接替现有尾渣库（以下简称：老尾渣库；目前在用，预计服务年限至2022年8月）接纳电解锰厂尾渣。项目建设内容主要包括：主体工程（尾渣库、尾矿坝）、公辅工程（防洪排洪设施、防渗系统、回水工程、供排水系统、供电系统、供暖（电采暖）系统、道路工程、安全工程、监测设施等）、环保工程（废气、废水、固废处理设施，环境风险防范设施）；其中，尾矿坝为土石不透水坝，最大坝高30米，坝顶标高1625.0米，库区采取全防渗，坝顶设环库公路，库内设排水井和排水涵洞，尾渣运输采用汽车拉运。项目占地30.74公顷，总投资3197.6万元，其中环保投资612万元，占总投资的19.14%。

二、根据新疆恒升融裕环保科技有限公司编制的《阿克陶科邦锰业制造有限公司尾渣库建设项目环境影响报告书》（以下简称《报告书》）的评价结论、自治区环境工程评估中心关于《报告书》的技术评估意见（新环评估〔2020〕65号）、自治区排污权交易储备中心关于本项目排污权核定技术报告（新环排权审〔2020〕44号），克州生态环境局关于《报告书》的初审意见（克环初审函〔2020〕3号），项目选址不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等环境敏感区，符合《阿克陶江西工业园区总体规划（2017-2030年）》及规划环评要求，在严格落实《报告书》提出的各项环境保护措施后，该项目所产生的不利环境影响可以得到缓解控制。我厅原则同意按照《报告书》中所列建设项目的性质、规模、地点和拟采取的各项环境保护措施进行建设。

三、在项目建设、运行和环境管理中要认真落实《报告书》提出的各项环保要求，严格执行环保“三同时”制度，并重点做好以下工作：

（一）按照《尾矿设施设计规范》（GB50863-2013）、《尾矿库安全监督管理规定》（国家安全生产监督管理总局令 2011 年第 38 号）、《尾矿库安全监测技术规范》（AQ2030-2010）、《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及修改单中对第 I 类一般工业固体处置场所要求进行管理。履行闭库程序和闭库尾渣库的监督管理，委托有资质的机构进行闭库安全设施设计，并经安全监督管理部门审查批准；严格按设计组织闭库安全设施施工，经安全监督管理部门验收合格后方可闭库，确保尾渣库防洪能力和尾矿坝稳定性满足安全要求，维持尾渣库闭库后长期安全稳定。

（二）严格落实生态环境保护措施。优化施工布置、加强管理，减少施工临时占地和扰动范围，做好表土剥离和防护工作，施工结束后及时恢复施工迹地；项目运行和闭库阶段应根据《矿山生态环境保护与恢复治理方案编制导则》等相关要求，编制生态环境保护与恢复治理方案并认真组织实施、及时做好项目区生态恢复和重建。

（三）落实固废污染防治措施。根据浸出试验结果显示尾砂为 I 类一般工业固体废物，尾渣库应满足《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》II 类场要求。运营期尾渣排放应分层铺放晾晒后压实，未经技术论证不得回采、翻挖；职工生活垃圾由江西工业园区环卫部门统一清运处理。按照原环保部《关于加强重金属污染环境监测工作的意见》（环办〔2011〕52 号）、生态环境部《关于加强涉重金属行业污染防控的意见》（环土壤〔2018〕22 号）等相关要求开展重金属环境监测和污染防控工作。

（四）严格落实大气污染防治措施。堆渣过程中必须严格遵循设计方案，均匀堆渣并及时压实渣面，防止扬尘；利用库区收集下渗水，对部分干燥渣面区还应采用篷布苫盖；加强管理，作业车辆和人员在规划区域内活动，保持库区内未利用区域原有植被覆盖；大风天气减少作业强度；库区边界无组织粉尘排放浓度应满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）要求。尾渣运输应采用专用罐车，防止运输过程中尾渣洒落、产生扬尘；闭库后及时进行生态恢复治理。

（五）严格按照设计要求收集、利用各类污废水。按要求设置库区下渗水收集、储存设施，并全部排入尾渣库，用于尾渣库渣面液封。管理人员生活污水依托电解锰厂已建埋地式一体化污水处理设施，处理出水达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）二级标准以及《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T18920-2002）中城市绿化用水水质标准后，用于电解锰厂区绿化或道路洒水。闭库期尾渣库下渗水全部用于库区洒

水降尘，禁止外排。设置地下水环境质量跟踪监控井，并按《报告书》要求监测，如发现异常，应及时排查、阻断污染途径、采取治理措施。

（六）你公司须严格遵照《尾矿库闭库安全监督管理规定》，在老尾渣库停止使用前一年委托有资质的单位进行闭库设计；并根据《矿山生态环境保护与恢复治理方案编制导则》等相关要求编制老尾渣库《生态环境保护与恢复治理方案》，认真组织实施。

（七）强化环境风险防范和应急工程措施。按设计要求建设环境风险防范设施，在坝顶设置变形观测桩对尾渣库进行动态监测；加强运营期环境风险管理，确保环境风险可控；根据《新疆维吾尔自治区突发环境事件应急预案编制导则（试行）》（〔2014〕234号）要求组织修订企业突发环境事件应急预案，并报生态环境主管部门备案；结合区域应急联动机制，加强应急演练。

四、项目竣工后，你公司应按规定程序开展项目竣工环境保护验收，经验收合格后，方可正式投入运营。如项目的性质、规模、地点、工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施等发生重大变动，须报我厅重新审批。老尾渣库封库前，本项目不得投运。

五、本项目建成后3~5年内，应开展环境影响后评价，重点关注项目建设的生态环境影响，根据后评价结果，及时补充、完善相关环保措施。

六、在项目建设、运营、闭库过程中，应建立畅通的公众参与平台，及时解决公众提出的环境问题，满足公众合理的环保要求。定期发布企业环境信息，并主动接受社会监督。

七、你单位应在收到本批复后20个工作日内，将批准后的《报告书》分送克孜勒苏柯尔克孜自治州生态环境局、克孜勒苏柯尔克孜自治州生态环境局阿克陶县分局，并按规定接受各级生态环境行政主管部门的监督检查。

2.5.4 环评及批复要求落实情况回顾

根据《中华人民共和国环境保护法》要求，建设项目中防治污染的设施，必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。防治污染的设施应当符合经批准的环境影响评价文件的要求，不得擅自拆除或者闲置。根据本项目环境影响报告书、环保“三同时”竣工验收报告、现场调查情况，企业现状采取的部分环保措施与原环评阶段设计内容有部分变化，现有实际情况环境保护措施落实情况见表2.5-7。

表 2.5-7 环评及批复要求落实情况一览表

项目名称	环评及批复要求	验收阶段	实际运行采取的措施
阿克陶科邦锰业制造有限公司尾渣库建设项目	严格落实大气污染防治措施。堆渣过程中必须严格遵循设计方案，均匀堆渣并及时压实渣面，防止扬尘；利用库区收集下渗水，对部分干燥渣面区还应采用篷布苫盖；加强管理，作业车辆和人员在规划区域内活动，保持库区内未利用区域原有植被覆盖；大风天气减少作业强度；库区边界无组织粉尘排放浓度应满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）要求。尾渣运输应采用专用罐车，防止运输过程中尾渣洒落、产生扬尘；闭库后及时进行生态恢复治理。	本项目尾渣库堆渣严格按照方案进行，尾渣进入尾渣库及时分层压实渣面，对干燥渣面采取了篷布遮盖措施；尾渣采用专用罐车运输，库区外运输道路路面硬化；验收监测结果显示，库区无组织排放监控浓度监测值0.183mg/m ³ ~0.400mg/m ³ ，符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无组织监控浓度限值要求。尾渣运输采用专用罐车，运输道路路面硬化控制扬尘。	库区内尾渣表层已自然板结，针对尾渣库内部运输道路及施工区域定期进行洒水降尘；尾渣采用自卸卡车加盖篷布运输，运输道路为沥青路面，运输道路定期洒水降尘
	严格按照设计要求收集、利用各类污水。按要求设置库区下渗水收集、储存设施，并全部排入尾渣库，用于尾渣库渣面液封。管理人员生活污水依托电解锰厂已建地埋式一体化污水处理设施，处理出水达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）二级标准以及《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T18920-2002）中城市绿化用水水质标准后，用于电解锰厂区绿化或道路洒水。闭库期尾渣库下渗水全部用于库区洒水降尘，禁止外排。设置地下水环境质量跟踪监控井，并按《报告书》要求监测，如发现异常，应及时排查、阻断污染途径、采取治理措施。	本项目尾渣渗滤液经排渗管道-排水井-排水涵洞将渗滤液收集至渗滤液收集池暂存，定期抽取并全部排入尾渣库，验收监测期间，暂无渗滤液产生；管理人员生活污水依托电解锰厂生活污水处理站处理，处理后出水可达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）二级标准以及《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T18920-2002）中城市绿化用水水质标准，用于电解锰厂区绿化和道路洒水；尾渣库周边设置有3口地下水环境质量监测井。	渗滤液及生活污水处置方式均与验收阶段一致，尾渣库地下水环境质量监测井调整，数量未发生变化
	落实固废污染防治措施。根据浸出试验结果显示尾砂为Ⅱ类一般工业固体废物，尾渣库应满足《一般工业固体废物贮存、	本项目尾渣库建设满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）建	与验收阶段一致。另外，根据后评价期间土壤环境质量监测数据和近

<p>处置场污染控制标准》II类场要求。运营期尾渣排放应分层铺放晾晒后压实，未经技术论证不得回采、翻挖；职工日常生活垃圾由江西工业园区环卫部门统一清运处理。按照原环保部《关于加强重金属污染环境监测工作的意见》（环办〔2011〕52号）、生态环境部《关于加强涉重金属行业污染防控的意见》（环土壤〔2018〕22号）等相关要求开展重金属环境监测和污染防控工作。</p>	<p>设要求；验收监测期间尾渣均分层晾干压实，无尾渣回采、翻挖情况；职工生活垃圾由江西工业园区环卫部门统一清运处理。验收监测期间，开展了土壤重金属环境监测，监测结果显示，各项指标监测值符合《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值要求。</p>	<p>三年例行监测数据，尾渣库周边土壤环境各监测指标均满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值要求</p>
<p>严格落实生态环境保护措施。优化施工布置、加强管理，减少施工临时占地和扰动范围，做好表土剥离和防护工作，施工结束后及时恢复施工迹地；项目运行和闭库阶段应根据《矿山生态环境保护与恢复治理方案编制导则》等相关要求，编制生态环境保护与恢复治理方案并认真组织实施、及时做好项目区生态恢复和重建。</p>	<p>验收调查期间，尾渣库施工迹地已恢复；建设单位已签订合同，老尾渣库生态环境保护与恢复治理方案正在编制过程中。</p>	<p>后评价调查期间，本项目尾渣库施工迹地已恢复；老尾渣库生态环境保护与恢复治理方案已编制完成。</p>
<p>（一）按照《尾矿设施设计规范》（GB50863-2013）、《尾矿库安全监督管理规定》（国家安全生产监督管理总局令2011年第38号）、《尾矿库安全监测技术规范》（AQ2030-2010）、《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及修改单中对第I类一般工业固体处置场所要求进行管理。履行闭库程序和闭库尾渣库的监督管理，委托有资质的机构进行闭库安全设施设计，并经安全监督管理部门审查批准；严格按设计组织闭库安全设施施工，经安全监督管理部门验收合格后方可闭库，确保尾渣库防洪能力和尾矿坝稳定性满足安全要求，维持尾渣库闭库后长期安全稳定。</p>	<p>2022年5月9日，国家矿山安全监察局发布了《国家矿山安全监察局关于取消磷石膏库和锰渣库安全生产行政许可有关事项的通知》（矿安函〔2022〕14号），文件中指出，“不再对磷石膏库和锰渣库实施安全生产行政许可”。故本项目闭库设计无需经安全监督管理部门审查批准（通知中详细内容见附件）。本项目验收监测期间已委托资质单位进行了闭库安全设施设计，且通过了专家审查。（专家审查意见见附件）</p>	<p>与验收阶段一致</p>
<p>强化环境风险防范和应急工程措施。按设计要求建设环境风</p>	<p>建设单位按照要求在坝顶设置了21处坝体变形</p>	<p>与验收阶段一致，尾渣库突发环境</p>

阿克陶科邦锰业制造有限公司尾渣库建设项目环境影响后评价报告书

<p>险防范设施，在坝顶设置变形观测桩对尾渣库进行动态监测；加强运营期环境风险管理，确保环境风险可控；根据《新疆维吾尔自治区突发环境事件应急预案编制导则（试行）》（（2014）234号）要求组织修订企业突发环境事件应急预案，并报生态环境主管部门备案；结合区域应急联动机制，加强应急演练。</p>	<p>观测桩对尾渣库进行动态监测；按照要求修订了公司应急预案，并在克州生态环境主管部门完成备案。</p>	<p>事件应急预案已于2024年修订，并在克州生态环境局阿克陶县分局完成备案，备案编号： 653022-2024-018-L</p>
<p>本项目建成后3~5年内，应开展环境影响后评价，重点关注项目建设的生态环境影响，根据后评价结果，及时补充、完善相关环保措施。</p>	<p>建成3-5年后开展环境影响后评价工作。</p>	<p>本项目目前正按照环评批复要求开展环境影响后评价工作。</p>
<p>在项目建设、运营、闭库过程中，应建立畅通的公众参与平台，及时解决公众提出的环境问题，满足公众合理的环保要求。定期发布企业环境信息，并主动接受社会监督。</p>	<p>本项目验收监测期间，对当地公众进行了公众参与调查，调查期间未接到公众投诉。</p>	<p>本项目建设、试运营以及后评价阶段，建设单位均开展了公众参与调查，调查期间均未接到公众投诉。</p>

2.5.5 竣工环保验收整改意见落实情况回顾

对照《阿克陶科邦锰业制造有限公司尾渣库建设项目》竣工环境保护验收意见中整改意见要求及企业实际完成情况如下表所示：

表 2.5-8 整改意见要求与实际完成情况一览表

序号	竣工环保验收提出的整改意见	实际完成情况	整改情况
1	加强管理，进一步完善和落实环境管理制度；按环评批复要求，在尾渣库建成后 3-5 年后，开展环境影响后评价工作。	建设单位在项目运行过程中不断完善环境管理制度，现阶段，正在按环评批复要求开展环境影响后评价工作。	正在开展
2	进一步完善应急预案和环境风险防范措施，保障区域环境安全。	建设单位已完善环境风险防范措施，并在 2024 年修订完成本项目尾渣库突发环境事件应急预案，并完成备案。	已按要求完成

由上表可知，针对《阿克陶科邦锰业制造有限公司尾渣库建设项目》在竣工环境保护验收阶段提出的整改要求和措施，建设单位在验收通过后已按要求整改落实，目前，正在开展环境影响后评价工作。

2.5.6 环保工作情况

2.5.6.1 环境管理机构建设

阿克陶科邦锰业制造有限公司成立了以总经理为组长的环保领导小组，公司下设安全环保部负责企业的日常环境管理工作。负责人主要职责有：

- (1) 负责本项目环保工作实施监管。
- (2) 贯彻执行国家环境保护的方针、政策、法律法规、制度标准和公司有关环境保护的决定、制度。
- (3) 组织制定并实施环境保护和生态文明发展战略、规划与计划，确保环境保护和生态文明发展职能的高效执行。
- (4) 制定并完善公司环保与生态管理体系、政策制度和各类管理办法，制定并实施环保与生态等业务工作流程，实施监控和管理，确保公司环保与生态文明管理的高效运作。
- (5) 负责组织、落实和监督本公司的环保工作。尾渣库项目设一名兼职环保及劳动卫生员，协助安全环保部做好环保、劳动安全、卫生教育和检查工作。

(6) 负责办理公司排污许可证并做好环境治理设施运行管理；按时向有关部门上报有关环境监测数据。

(7) 组织开展环保法律法规、环保知识的宣传、教育、培训，确保公司环境保护业务运作规范、高效，不断提升公司环保管理系统团队能力。

2.5.6.2 环境管理制度制定及运行情况

公司制定了环境保护综合和各专项制度，包括《阿克陶科邦锰业制造有限公司环保管理制度》《突发环境事件应急预案》等一系列规章制度，建立了环境保护管理档案。

2.5.6.3 应急预案及应急演练情况

阿克陶科邦锰业制造有限公司对《阿克陶科邦锰业制造有限公司尾渣库突发环境事件应急预案》进行了修订，并在克州生态环境局阿克陶县分局完成备案，备案编号：备案编号：653022-2024-018-L。应急预案修订对尾渣库库区风险源和防范措施进行了进一步排查和整改，从而进一步完善了环境风险防范措施，降低了发生环境风险事故的可能性；重新制定了突发环境事件演练方案，同时加强了环境应急能力保障建设。应急预案演练情况见下图。

2.5.6.4 环保设施运行情况

尾渣库库区的废气治理设施、渗滤液收集设施以及依托的生活污水处理设施均有专人定期维护，保障其正常运行。经现场勘查及本次后评价监测数据可知，环保设施运行正常。

2.5.6.5 排污许可证执行情况

(1) 排污许可证基本情况

本项目为阿克陶科邦锰业制造有限公司电解金属锰项目的配套环保工程，根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》，阿克陶科邦锰业制造有限公司电解金属锰项目为重点管理；阿克陶科邦锰业制造有限公司于2021年9月22日首次完成了排污许可证申请，并于2025年7月4日重新申请了排污许可证，排污许可证编号为：91653022564371480K001Z，有效期限：自2025年7月4日至2030年7月3日止。

根据近三年年度执行报告结果统计，各年度均按照排污许可要求，按证排污。企业自行监测工作开展情况及监测结果已按要求向社会公开。公开方式为网络，公开网站为国家排污许可管理信息平台。公开时间为每年一月底前。公开内容：基础信息，包括单位名称、组织机构代码、法定代表人、生产地址、联系方式，以及生产经营和管理服务

的主要内容、产品及规模；②排污信息，包括主要污染物及特征污染物的名称、排放方式、排放口数量和分布情况、排放浓度和总量、超标情况，以及执行的污染物排放标准、核定的排放总量；③防治污染设施的建设和运行情况；④建设项目环境影响评价及其他环境保护行政许可情况；⑤月度、季度及年度排污许可证执行报告中的相关内容；⑥其他应当公开的环境信息。目前国家排污许可证管理信息平台中可查阅到阿克陶科邦锰业制造有限公司 2022 年 1 月至 2026 年 3 月的月度、季度、年度的排污许可证执行报告。

排污许可证基本信息见表 2.5-9。

表 2.5-9 排污许可证基本信息

单位名称	阿克陶科邦锰业制造有限公司
证书编号	91653022564371480K001Z
生产经营场所地址	新疆克州阿克陶县江西工业园区
行业类别	电解锰
主要污染物类别	废气，废水、噪声、固废
大气主要污染物种类	颗粒物，SO ₂ ，NO _x 、非甲烷总烃
大气污染物排放规律	有组织，无组织
大气污染物排放执行标准	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）、《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）
废水主要污染物种类	总氮，氨氮（NH ₃ -N），pH 值，动植物油、化学需氧量，总磷，五日生化需氧量，悬浮物
废水污染物排放规律	间断排放，排放期间流量稳定
废水污染物排放执行标准	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）、《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）
排污权使用和交易信息	/

（2）环境管理台账要求

阿克陶科邦锰业制造有限公司建立了环境管理台账制度，设有专职人员开展台账记录、整理、维护等管理工作。根据《排污单位环境管理台账及排污许可证执行报告技术规范 总则（试行）》（HJ944-2018），设置电子化储存和纸质储存两种同步管理，保存期限不得少于三年。企业目前已建立环境管理台账，主要记录生产运行、污染治理设施、

自行监测等环境管理信息，但仍需按照《排污许可证申请与核发技术规范 工业固体废物（试行）》（HJ1200-2021）、《排污许可证申请与核发技术规范 工业固体废物和危险废物治理》（HJ1033-2019）要求进一步完善台账规范化记录与管理。

根据企业排污许可证，企业环境管理台账要求如表 2.5-10。通过本次后评价调查可知，企业目前现有环境管理台账基本满足排污许可证管理要求。

表 2.5-10 环境管理台账要求

类别	记录内容	记录频次	记录形式	其他信息
基本信息	基本信息主要包括企业名称、生产经营场所地址、行业类别、法定代表人、统一社会信用代码、产品名称、生产工艺、生产规模、环保投资、排污权交易文件、环境影响评价审批意见及排污许可证编号等	1次/年；对于发生变化的基本信息，在发生变化时记录	电子台账+纸质台账	保存不低于五年
生产设施运行管理信息	生产设施运行管理信息（正常工况）：运行状态（是否正常运行，主要参数名称及数值），生产负荷（主要产品产量与设计生产能力之比），主要产品产量（名称、产量），原辅料（名称、用量、硫元素占比、VOCs成分占比（如有）、有毒有害物质及成分占比（如有）），燃料（名称、用量、硫元素占比、热值等），其他（用电量等）等。对于无实际产品、燃料消耗的相关生产设施，仅记录正常工况下的运行状态和生产负荷信息。	运行状态 1次/日或批次，生产负荷 1次/日或批次，产品产量 1次/日，原辅料燃料 1次/批	电子台账+纸质台账	保存不低于五年
生产设施运行管理信息	生产设施运行管理信息（非正常工况）：起止时间、产品产量、原辅料及燃料消耗	1次/工况期	电子台账+纸质台账	保存不低于五年

	量、事件原因、应对措施、是否报告等			
污染防治设施运行管理信息	污染防治设施运行管理信息（正常情况）：运行情况（是否正常运行；治理效率、副产物产生量等），主要药剂添加情况（添加（更换）时间、添加量等）等；涉及DCS系统的，还应记录DCS曲线图。DCS曲线图应按不同污染物分别记录，至少包括烟气量、污染物进出口浓度等	运行情况 1 次/日，主要药剂添加情况 1 次/日或批次，DCS 曲线图 1 次/月	电子台账+纸质台账	保存不低于五年
污染防治设施运行管理信息	污染防治设施运行管理信息（异常情况）：起止时间、污染物排放浓度、异常原因、应对措施、是否报告等	1 次/异常情况期	电子台账+纸质台账	保存不低于五年
监测记录信息	监测记录信息：对手工监测记录、自动监测运行维护记录、信息报告、应急报告内容的要求进行台账记录。监测质量控制根据 HJ/T373、HJ/T819 要求执行，同时记录监测时的生产工况，系统校准、校验工作等必检项目和记录，以及仪器说明书及相关标准，规范中规定的手工监测应记录手工监测的日期、时间、污染物排放口和监测点位、监测内容、监测方法、监测频次、手工监测仪器及型号、采样方法及个数、监测结果、是否超标等	按照 HJ819 及各行业自行监测技术指南规定执行	电子台账+纸质台账	保存不低于五年
其他环境	其他环境管理信息。工业固	依据法律法规、标准规范规定的频	电子台账	保存不

管理信息	<p>体废物（危险废物）产生，贮存，转移，委托处置等信息。每批次记录一次。对于采用手工监测的工业噪声排污单位，应记录手工监测时段信息、噪声污染防治设施维修和更换情况。手工监测时段信息应记录监测时段内非正常工况情形、事件原因、是否报告、应对措施等，每发生一次记录1次；监测时段内工业噪声排放值超标情况，包括超标原因、是否报告、应对措施等，每发生一次记录1次。噪声污染防治设施维修和更换情况记录内容包括维修、更换时间，维修、更换内容，每发生一次记录1次。企业属于大气环境重点监管单位，严格执行环境管理台账记录要求，对于废气排口防治设施的运行严格把控，针对生产体系，严格把控好各个环节的生产参数，减少污染物的产生</p>	次记录	+纸质台账	低于五年
------	---	-----	-------	------

2.5.6.6 档案管理情况

根据现场调查，阿克陶科邦锰业制造有限公司现有环境保护档案管理较为规范，建议企业根据《环境保护档案管理规范环境监察》《排污单位环境管理台账及排污许可证执行报告技术规范 总则》，应进一步建立完善环境管理文件和档案管理制度，明确责任部门、人员、流程、形式、权限及各类环境管理档案及保存要求等，确保企业环境管理规章制度和操作规程编制、使用、评审、修订符合有关要求。

2.5.6.7 环境管理体系完整性分析

根据对本项目环保管理的制度回顾可知，建设单位环境管理机构建设较完善，制定了针对项目特点的环境管理制度，目前环境管理工作运行稳定。

建设单位环境保护设施均按照国家最新的污染治理要求进行不断的改进建设。

根据后评价调查可知，建设单位基本落实了档案管理制度，但也存在不够完善的情况，需在日后的环境管理工作中予以改进。

3 区域环境质量变化评价

3.1 自然环境概况

3.1.1 地理位置

阿克陶县位于中国最西部，新疆维吾尔自治区西南部，帕米尔高原东部，塔里木盆地的西部边缘，地处东经 $73^{\circ}26'5''\sim 76^{\circ}43'31''$ 、北纬 $37^{\circ}41'28''\sim 39^{\circ}29'55''$ 之间。北部与乌恰县和疏附县为邻，东北部以岳普湖河为界与疏勒县、新疆生产建设兵团农三师四十一团场隔河相望，东部与英吉沙县、莎车县相连，南部与塔什库尔干塔吉克自治县相接，西部、西南部分别与吉尔吉斯共和国和塔吉克斯坦共和国接壤，国境线长 380km，其中未定国界 170km，并有大片待议地区。县城距乌鲁木齐市 1518km，距克孜勒苏自治州首府阿图什市 90km，距喀什市 37km，距红其拉甫口岸仅 200km。314 国道横穿境内，交通便利。

县境西北起自玛里他巴尔山中段，东南至库斯拉甫乡的科克鲁克农场止，长达 283.2km；西南起自布伦口乡苏巴什村，东北至加马铁热克乡止，宽达 216km。整个县境呈西北向东南走向，总面积 24176km²。

本项目位于新疆维吾尔自治区克孜勒苏柯尔克孜自治州阿克陶县江西工业园阿克陶科邦锰业制造有限公司电解锰厂区西北侧直线距离 3km 处，项目西侧紧邻江西工业园区生活垃圾填埋场，西南侧 600m 为老尾渣库，南侧为运输道路。项目中心地理坐标为：东经 $75^{\circ}31'0.655''$ ，北纬 $39^{\circ}6'7.829''$ 。项目区地理位置见附图 2.1-1，项目区域位置图见附图 2.1-2。

3.1.2 地形地貌

项目区位于西昆仑山西端，地貌类型属于盖孜河、乌鲁阿特小河所形成的冲洪积、冲积平原，地形由西南向北东逐渐平缓，总体地势为西南高东北低，海拔高程 1568~1662m。

项目区场地地势相对平坦，该地貌单元沿低山、丘陵区边缘呈环带状展布，地势南西高，北东低，海拔高程 1568~1662m，地形缓倾斜，地形坡度 15~26%。由于新构造运动的垂向抬升，项目区东侧（工业园区一带）表现为洪积台地；南侧受流水侵蚀切割成块状，有的尚具扇形轮廓；台面略向前缘倾斜，坡角 15~20%，洪积台地纵向沟谷极为发育，切割深达 20~30m，至台地前缘切割深度渐浅并尖灭。项目区地貌主要表现为

荒漠戈壁，地形均由山麓向平原倾斜，坡降 5~15%。因河流与洪水的侵蚀下切作用，工作区内纵向沟谷发育，切割深达 5~30m。

3.1.3 地质条件

(1) 地层岩性

根据现场勘探揭露及野外观察并结合室内试验，在勘探深度 15m 范围内，场地地层主要由第①层素填土、第①-1 层压实填土、第①-2 层杂填土、②层卵石构成。地层岩性描述如下：

①素填土：青灰色，堆土，分布于既有尾渣库西北角 180m 处，约 5000m²，层厚 0~3.0m，主要成分为原场地内卵砾石。

①-1 压实填土：青灰色，为压实后卵砾石，分布于既有的固废池四周边缘地带，层厚 1.0~2.0m。

①-2 填土：主要成分为卵砾石及建筑，主要分布于固废池东南侧，约 1000m²，埋深 0~0.5m，层厚 0~2.1m。

②青灰色，层厚 0~15m，场地内均匀分布，颗粒形状以圆形及亚圆形为主，骨架颗粒大部分连续接触，交错排列，一般粒径 2~20cm，级配良好。圆砾及中粗砂充填，充填状态良好，母岩成分以凝灰岩、辉绿岩、花岗岩为主。

(2) 地质构造

本项目所在区域的地质属于第四纪地层。各地层详述如下：

下更新统（Q₁）：分布于平原区下部 280m 以下，岩性为河湖相泥沙质构成。其时的古地理环境为干寒的荒漠草原气候，处于湖泊边缘地带。

中更新统（Q₂）：分布在平原区下部 180m 以下，岩性下段为灰色细砂夹少量亚砂土，上段为灰褐色亚砂土夹少量薄层细砂。其时今县境一带古地理环境为湖滨区。

上更新统（Q₃）：广泛分布在平原区，岩性下部为灰褐色、灰黄色含砾或砾砂质粗中砂，砂层中有时夹泥质砂砾透镜体及薄层亚粘土，厚度约 100m。上部为砂砾石，顶部为灰黄色亚粘土，厚 5~8m。其时由于气候进一步变干及河流作用加强，湖泊开始缩小，发育了河流三角洲沉积。

全新统（Q₄）：冲积层分布在河流一级阶地及河床一带，阶面岩性为细砂与亚砂土互层，河床岩性以含砾砂为主，次为中细砂，厚度 3m 左右。

项目区场地无不良地质现象存在，也没有大的活动性构造通过，场地区域稳定性较

好，属于可进行工程建设的一般型场地。

3.1.4 水文特征

3.1.4.1 地表水

阿克陶县地处我国第一大沙漠——塔克拉玛干的西沿，昆仑山与帕米尔高原结合部，山高多在海拔 4000m 以上。县境内地形十分复杂，高山纵横，冰山林立。冰川面积达 600km²，山区积雪面积为 790km²，这些雪山消融成为众多河流的源头，地表水极为丰富。全县地表水总径流量为 28.236 亿 m³，其中河水径流 26.676 亿 m³、泉水 1.56 亿 m³。

山口以下地带，地质构造属塔里木台地，莎车中新台至英吉沙与乌帕尔台地中间的库马断层，由于库山河、盖孜河的下切渗透，形成洪积凹陷地区。冲积扇下部地势平坦，形成地下水闭塞储存区，地下水较丰，总储量达 3.6 亿 m³。

阿克陶县境内河流属塔里木河流域，多发源于昆仑山脉、帕米尔高原上，由西南山区向东北平原而流。全县共有 5 大水系，即叶尔羌河水系、依格孜牙河及其支流青干河水系、库山河水系、盖孜河水系和玛尔坎苏河及其支流卡拉尔特河水系。

(1) 叶尔羌河水系

叶尔羌河为塔里木河之正源，发源于喀喇昆仑山北麓，由塔什库尔干大同乡栏杆入境，向东至莎车县卡群乡阿克塔什出境，流入喀什地区在阿克苏地区的阿瓦提县与阿克苏河、和田河汇合为塔里木河，河流长 1049km，在县境内段长 57km，集水面积 257km²。主要支流有塔什库尔干河、帕斯瓦提河、恰尔隆河。

(2) 依格孜牙河水系

该水系为依格孜牙河与其支流青干河组成。依格孜牙河发源于县境内昆仑山北坡的克孜勒陶乡的加曼能别勒山口与阿克塔拉牧场的布拉格别勒山口，上游称库阔勒河。汇合后由西南向东北流入英吉沙县萨罕，全长 93km，集水面积 1378km²，年径流量 0.886 亿 m³，最大流量 92.0m³/s。

(3) 库山河水系

库山河水系是由库山河及其支流卡拉塔布河、其木干河组成，为塔里木河流域上游水系，主流库山河发源于县境内的昆仑山北麓公格尔—慕士塔格山东南坡，源头买尔开河源于海拔 5000m 左右的买尔开达坂处，由西南至东北穿绕群山，流入平原，横贯全境，流入英吉沙县吉勒尕戈壁。在县境内全长 114km，沙曼水文站以上集水面积 2477km²，平均宽度约 100m，深约 0.4m，多年平均流量 21.2m³/s，历年最大流量 183m³/s，多年平

均径流量 6.36 亿 m^3 。上游为喀拉塔什河与汗铁力克河，主要由高山冰雪融水补给。

(4) 盖孜河水系

盖孜河水系是塔里木河流域上游水系，主流盖孜河，主要支流有木吉河、康西瓦尔河、布伦库勒河、奥依塔克河等十几条。盖孜河为阿克陶县的第一大河，北支为木吉河，源头为中吉边界的萨雷阔勒岭海拔 5610 米的库依吉尕山，由西北向东南流向与南支汇合，由河源到汇合口长 150 多 km，南支康西瓦尔河发源于境内的慕士塔格冰山，由南向北与北支汇合，由河源到汇合口长 81km，以此支为主，河源到山口 210km。河道自南向北穿越帕米尔北坡后进入平原地区，在县境长 215km，平均宽度 150m，深 0.6m，纵坡 7.8%，山口处（克孜水文站以上）集水面积 10602 km^2 。多年平均流量 42.2 m^3/s ，历年最大流量 532 m^3/s ，最小 4.69 m^3/s ，年径流量 9.85 亿 m^3 ，年际变化不大，变差系数为 0.17。水源由慕士塔格、公格尔、阿克赛巴什等高山冰雪融水补给，占总径流量的 80%~90%，另外喀拉库勒、布伦库勒湖也补给少量水源。洪水期多集中于 6~8 月，占全年总径流量的 50.4%，春季积水期占 14.6%，冬季仅占 6.6%。冬春季河水清澈透亮，河底卵石，历历可见。夏季浑浊，含大量灰色泥沙，下游含沙量 6.66 kg/m^3 ，河水亦成灰水，故名灰水河。

(5) 玛尔坎苏河水系

由玛尔坎苏河与其支流卡拉尔特河组成。玛尔坎苏河，为边境河，由吉尔吉斯斯坦流入县境，经木吉乡流入乌恰县，流域面积 1568 km^2 ，年径流量 2.15 亿 m^3 。卡拉尔特河，发源于县境木吉乡喀拉阿提山，流域面积 1275 km^2 ，年均径流量 1.28 亿 m^3 。

本项目最近的地表水体是距离项目区东侧约 5.8km 的盖孜河，本项目区距离其较远，既不从中直接取水，也不向其中直接排水，与其没有直接水力联系。

3.1.4.2 地下水

根据《阿克陶科邦锰业制造有限公司厂区供水水文地质勘察报告》可知，勘探深度 15.0m 范围内，未见地下水出露。该区地下水类型为第四系孔隙潜水，含水层为中更新统冲积层，单一结构的灰色或青灰色漂石或卵砾石层构成，粒径一般 22~200mm，磨圆度较一般，分选性差。水位埋深在 70m~120m，含水层厚度一般 50~150m，渗透系数 5~15m/d。含水层富水性从山前向平原区逐渐增强，单井涌水量在 <1000~1700 m^3/d ，属于弱~中等富水区。

上游山区融雪、暴雨洪流入渗形成的地下水侧向径流补给。径流总体由南到北向径

流，受区内构造与地形的控制，以及含水层岩性颗粒的影响，区内地下水径流水力坡度大，径流条件良好，水循环交替强烈，在西部单一结构潜水区水力度 2~8‰，该水文地质单元地下水的排泄以乌帕尔断裂为终点，排泄方式主要以通过区内大小泉集河沟及乌帕尔断裂带附近的泉水溢出等形式排泄。

3.1.5 气候与气象

由于受地形的影响，境内气候随地形变化差异极大，平原农区属暖温带大陆性干旱气候，山地牧区属高山寒冷气候。

本项目位于山前冲积扇平原区，属暖温带大陆性干旱气候。项目厂址所在地区属内陆气候。

年平均气温：11.37℃

年最低气温：-25.6℃

年最高气温：38℃

年平均降水量：60mm

年均蒸发量：1750.5mm

平均年相对湿度：60%

年平均风速：0.89m/s

最大风速：9.1m/s

平均气压：867.8 百帕

主导风向：ES3.1.6 地震烈度

3.1.6 土壤、植被、野生动物

(1) 土壤

阿克陶县气候的立体垂直分布也导致了土壤的立体垂直分布。

山区土壤从高山至低山丘陵、山前洪积扇土壤类型依次为高山寒漠土—高山草甸土—亚高山草原土—灰褐色森林土—山地栗钙土—山地棕钙土—山地棕漠土—水成盐碱土。

平原土壤则受河源及流域影响较明显，在盖孜河、库山河流域冲积平原、洪积扇边缘和三角洲地带，土壤分布为草甸土、灌淤土、潮土、水稻土、新积土、沼泽土、棕漠土、盐土、风沙土等。农区土壤分布则以居民点为中心，呈同心圆分布。越近圆心，土壤熟化程度越高，土壤分布依次为耕作熟土—弱度熟化土—新垦土—荒漠土。

(2) 植被

阿克陶县天然植被由海拔 1150m 的平原到海拔 4000m 的高山垂直分布依次是：

平原植被区：海拔 1150~1700m，除分布有大量农田、林地、园地、草场等人工植被外，天然植被有荒漠植被、低地草甸植被、低地水生植被。

山带植被区：分布在海拔 1700~2800m 之间，植被构成单一，为荒漠植被，植被稀疏。人工植被较少，多为人工灌溉草场，天然植被多为冬草场和春秋草场。

中山带植被区：分布在海拔 2700~3200m 之间，是荒漠植被和草原植被的交错带。这一植被区水平跨度大，主要分布于昆仑山和帕米尔高原一线。区内几乎无人工植被，天然植被类型较多，主要有山地草原植被、山地草原化荒漠植被、半灌木、小半灌木植被、灌木荒漠植被、针叶林植被等。

高山植被区：分布于海拔 3500~4000m 的昆仑山与帕米尔高原一线。该区无人工植被，天然植被主要有高山草甸、高寒草原和高山水生植被三类，高山草甸和高寒草原是主要夏牧场。

海拔 4000~4500m 为雪线，也是生命的分界线。雪线以上，寸草不生，只有雪莲，雪莲终于在这里生根发芽，开花结籽。

(3) 野生动物

阿克陶县境内繁衍生息着种类繁多的野生动物，国家一级、二级保护动物，省级一级、二级保护动物，大多为高山野生动物，主要种类有雪豹、石貂、北山羊、马鹿、盘羊、棕熊、狐、野猪、旱獭、草兔、松鼠、狼、猓狍、山猫、雪鸡、金雕、红隼、灰柳莺、大朱雀、金额丝雀、角百灵、林岭雀、雁、燕子、天鹅、野鸽、野鸭、黑鹳等，并有昆虫 210 种，主要分布于森林草原地带，其中不乏美丽珍稀品种的蜂、蝶类。

3.1.7 矿产资源

阿克陶县地处西昆仑与帕米尔高原结合部，世界三大成矿带之一的“特提斯”成矿带通过县境，矿产资源呈现种类多、储量大两大特点，有铁、铅、锌、铜、金、钴、锂、镓等 13 种金属和煤、水晶、冰洲石、石棉、云母等 16 种非金属矿藏，矿点多达 171 处，其中 27 处为大、中、小型矿床。黑色金属矿中有一级富铁矿、有资源储量在 700 万吨以上的锰矿；有色金属矿中有品位较高的铅锌矿、有储量达 2 万多吨的铜矿、储量达 1.2 万吨的氧化铍矿、有中型金矿和钴矿。非金属矿有大型水晶矿及在全国范围都极为罕见的金刚玉（红、蓝宝石）矿，有锂辉石、沸石矿、石灰石白云母、冰洲石、石棉、石膏、

石墨、耐火土、硫磺、天青石、滑石也广有分布。现已探明有开采价值的矿种达 30 余种，大中型以上矿床 11 处。

3.2 环境保护目标变化情况

本工程评价范围内无地表饮用水水源保护区及地下饮用水水源防护敏感区，无自然保护区、无森林公园、风景名胜区、重点文物及名胜古迹，无珍稀野生动植物栖息地等环境敏感目标。

与环评阶段相比，项目位置未发生变化，后评价阶段未新增环境空气、地下水环境、地表水环境、声环境敏感目标、生态环境敏感目标。区域环境质量的变化未造成评价范围内环境保护目标的变化。

3.3 区域环境质量现状及变化分析

为了解阿克陶科邦锰业制造有限公司尾渣库建设项目自建成以来所在区域的环境质量变化情况，本次后评价采取现状监测对比历史监测资料的方式对其变化情况进行分析。

本次后评价期间项目环境现状调查委托新疆绿格洁瑞环境检测技术有限公司或引用后评价期间符合要求的监测数据对项目区环境空气、地下水环境、声环境、土壤环境现状进行评价。

3.3.1 环境空气质量现状及变化分析

3.3.1.1 环境空气质量现状

(1) 数据来源

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)，对于基本污染物环境质量现状数据，项目所在区域达标判定，优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的评价基准年环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论。

根据导则对环境质量现状数据的要求，本次评价选择距离本项目最近的新疆维吾尔自治区喀什市 2025 年发布的大气国控点的监测数据（国控点坐标为：E：72.007200，N39.446700，距离约 55km），作为本次环境空气现状评价基本污染物 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO 和 O₃ 的数据来源。

另外，本次后评价对项目周边大气环境的 TSP 开展了现场监测。

(2) 采样及分析方法

采样方法和分析方法均执行《空气和废气监测分析方法》和《环境监测技术规范》

（大气部分）中有关规定。

（3）评价标准

根据本项目所在区域的环境功能区划，环境空气污染物基本项目 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃、TSP 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中的二级标准。

（4）评价方法

评价方法：基本污染物（SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃）按照《环境空气质量评价技术规范（试行）》（HJ663-2026）中各评价项目的年评价指标进行判定。年评价指标中的年均浓度和相应百分位数 24h 平均或 8h 平均质量浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中二级浓度限值要求的即为达标。对于超标的污染物，计算其超标倍数和超标率。

其他污染物（TSP）采用占标率法：

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

式中：P_i—第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

C_i——实测值；

C_{oi}——项目评价标准。

（5）空气质量达标区判定

表 3.3-1 区域空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	评价标准/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	达标情况
SO ₂	24h 平均第 98 百分位数	12.38	50	24.76	达标
	年平均	5.79	20	28.95	达标
NO ₂	24h 平均第 98 百分位数	72.92	50	145.84	超标
	年平均	36.97	30	123.23	超标
PM ₁₀	24h 平均第 95 百分位数	699.71	100	699.71	超标
	年平均	280.43	50	560.86	超标
PM _{2.5}	24h 平均第 95 百分位数	194.92	50	389.84	超标
	年平均	84.15	25	336.6	超标
CO	24h 平均第 95 百分位数	2.56mg/m ³	4mg/m ³	64	达标
O ₃	日最大 8h 滑动平均值的第 90 百分位数	102.6	160	64.13	达标

由上表分析结果可见，本项目所在区域 SO₂、CO₂₄ 小时平均第 95 百分位数、O₃ 日最大 8 小时平均第 90 百分位数平均质量浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中二级标准限值要求。因 NO₂、PM_{2.5}、PM₁₀ 年均浓度、日平均质量浓度超过《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中二级标准限值要求，故本工程所在区域为非达标区域。

（6）其他污染物环境质量现状调查与评价

①监测点布设

本项目位于新疆维吾尔自治区克孜勒苏柯尔克孜自治州阿克陶县江西工业园阿克陶科邦锰业制造有限公司电解锰厂区西北侧直线距离 3km 处，库区周边无环境空气敏感目标。结合本区域主导风向，考虑区域功能，兼顾均布性的布点原则，本次后评价在尾渣库库区上风向和库区下风向各布设 1 个大气环境质量监测点，共 2 点。选取的点位具备代表性。监测点位基本情况见表 3.3-2。

表 3.3-2 现场监测污染物监测点位基本情况

监测位置	监测点坐标	监测因子	监测时间	备注
库区上风向	E:75° 30' 48.277" N:39° 6' 19.776"	TSP	2026.2.2~ 2026.2.9	现场 监测
库区下风向	E:75° 31' 21.107" N:39° 5' 58.147"			

②监测时间与监测单位

监测时间为 2026 年 2 月 2 日~2 月 9 日，共监测 7 天，由新疆绿格洁瑞环境检测技术有限公司监测。

③监测结果

尾渣库库区上风向及下风向其他特征污染物 TSP 监测结果及评价结果见表 3.3-3。

表 3.3-3 TSP 环境质量监测结果 (单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$)

略。

由上表可知，尾渣库库区上风向及下风向 TSP 均符合《环境空气质量标准》(GB3095-2026) 二级标准要求。

3.3.1.2 环境空气质量变化趋势分析

(1) 区域整体水平变化

本次后评价收集了 2019 年至 2025 年喀什市环境空气质量监测数据，各项目基本污染物的环境空气质量情况统计见表 3.3-4。

表 3.3-4 喀什市 2019~2025 年基本污染物环境空气质量一览表

污染物 年份	SO ₂ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)		NO ₂ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)		CO (mg/m^3)		O ₃ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)		PM ₁₀ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)		PM _{2.5} ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	
	年均 值	达标 分析	年均 值	达标 分析	日均 值	达标 分析	日均 值	达标 分析	年均 值	达标 分析	年均 值	达标 分析
2019 年	7.83	达标	36.28	达标	2.91	达标	112.5	达标	221.93	超标	86.95	超标
2020 年	7.65	达标	27.83	达标	2.3	达标	102.58	达标	229.01	超标	79.67	超标

2021年	6.82	达标	34.04	达标	3.1	达标	110.79	达标	237.45	超标	75.45	超标
2022年	7.75	达标	31.37	达标	2.88	达标	109.5	达标	220.69	超标	71.69	超标
2023年	5.46	达标	34.88	达标	2.75	达标	113.38	达标	259.14	超标	72.28	超标
2024年	4.2	达标	33.55	达标	2.42	达标	109.41	达标	203.81	超标	51.06	超标
2025年	5.79	达标	36.97	达标	2.56	达标	102.6	达标	280.43	超标	84.15	超标

注：SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、O₃平均浓度值单位为 μg/m³。CO 平均浓度值单位为 mg/m³

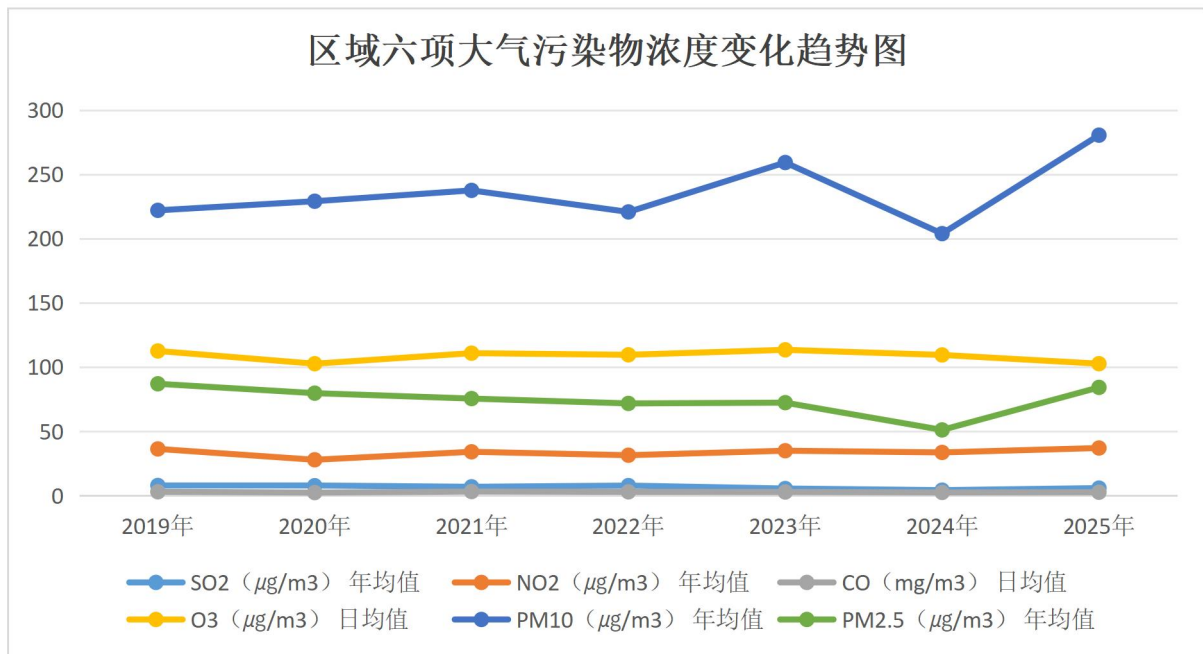


图 3.3-1 区域六项大气污染物浓度变化趋势图

从表 3.3-4 和图 3.3-1 中的统计结果来看，基本污染物 SO₂、NO₂、CO、O₃ 浓度水平变化较小，变化趋势相对平稳。基本污染物 PM₁₀、PM_{2.5} 污染物的年均浓度近七年始终处于超标状态，其中 PM₁₀ 浓度在 2019-2024 年呈现总体下降趋势，2024 年降至近七年最低值 203.81 μg/m³，2025 年出现一定幅度回升；PM_{2.5} 浓度同样在 2019-2024 年呈逐年下降态势，由 2019 年的 86.95 μg/m³ 降至 2024 年的 51.06 μg/m³，2025 年也出现浓度反弹，整体来看两项污染物的阶段性下降说明区域扬尘污染管控取得了一定成效，但受特殊地理气候条件及局部人为活动影响，年均浓度仍长期无法满足二级标准要求。总体来看，2019 年至 2025 年区域整体环境空气质量未发生明显恶化，达标污染物始终保持

稳定达标，超标污染物未出现持续上升的不良趋势。

（2）项目区环境空气质量变化趋势

根据现场调查及资料收集，本项目环评阶段及验收阶段均未开展环境空气质量现状监测。故本次后评价阶段环境空气质量监测作为背景值。

（3）现状趋势变化结论

根据 2019 年至 2025 年区域环境空气质量监测数据年均对比分析结果可以看出，基本污染物 SO₂、NO₂、CO、O₃ 浓度水平变化较小，变化趋势相对平稳。基本污染物 PM₁₀、PM_{2.5} 污染物的年均浓度近七年始终处于超标状态，但在 2019-2024 年呈现总体呈下降趋势，2024 年降至最低，2025 年出现一定幅度回升。总体来看，2019 年至 2025 年区域整体环境空气质量未发生明显恶化，达标污染物始终保持稳定达标，超标污染物未出现持续上升的不良趋势。

综上，项目运行至今，未造成评价范围内环境保护目标的变化，未导致所在区域环境空气质量超出相应功能区要求。

图 3.3-2 环境空气监测点位图

3.3.2 地下水环境

3.3.2.1 环评、验收阶段监测结果

本次后评价收集了企业原环评和验收阶段地下水环境质量监测数据，详见下表。

表 3.3-5 环评阶段地下水水质监测结果一览表 单位：mg/L

序号	监测项目	本项目东北侧水井（下游）		
		监测结果	标准限值	标准指数
1	pH	7.80	6.5~8.5	0.53
2	氨氮	0.208	≤0.50	0.416
3	挥发酚	0.0005	≤0.002	0.25
4	六价铬	<0.004	≤0.05	0.08
5	氰化物	<0.004	≤0.05	0.08
6	高锰酸盐指数	1.0	/	/
7	氟化物	0.778	≤1.0	0.778
8	氯化物	60.0	≤250	0.24
9	亚硝酸盐	<0.016	≤1.0	0.016
10	硫酸盐	180	≤250	0.72
11	汞	<0.0001	≤0.001	0.1
12	砷	<0.001	≤0.01	0.1
13	硒	<0.0004	≤0.01	0.04
14	铜	<0.005	≤1.0	0.005
15	镍	0.0012	≤0.02	0.06
16	铅	0.0049	≤0.01	0.49
17	镉	0.0006	≤0.005	0.12
18	铁	0.213	≤0.3	0.71
19	锰	0.083	≤0.10	0.83
20	锌	未检出	≤1.00	/

表 3.3-6 环评阶段地下水水质监测结果一览表 单位：mg/L

序号	监测项目	本项目西南侧水井（上游）		
		监测结果	标准限值	标准指数
1	pH 值	7.8	6.5~8.5	0.53
2	总硬度	190	≤450	0.42
3	高锰酸盐指数	1.6	/	/
4	亚硝酸盐氮	<0.003	≤1.0	0.003
5	氨氮	0.122	≤0.50	0.244
6	挥发酚	0.0010	≤0.002	0.5

序号	监测项目	本项目西南侧水井（上游）		
		监测结果	标准限值	标准指数
7	汞	<0.00001	≤0.001	0.01
8	铅	<0.001	≤0.01	0.1
9	锰	<0.01	≤0.10	0.1
10	铜	0.013	≤1.0	0.013
11	锌	<0.02	≤1.00	0.02
12	氟化物	0.38	≤1.0	0.38
13	硒	<0.0005	≤0.01	0.05
14	砷	<0.0002	≤0.01	0.02
15	镉	0.0004	≤0.005	0.08
16	六价铬	0.005	≤0.05	0.1
17	氰化物	<0.004	≤0.05	0.08
18	阴离子表面活性剂	<0.05	≤0.3	0.167
19	硫酸盐	126	≤250	0.504
20	氯化物	110	≤250	0.44
21	硝酸盐氮	0.34	≤20.0	0.017
22	铁	0.06	≤0.3	0.2
23	粪大肠菌群	3	≤3.0	1
24	溶解性总固体	538	≤1000	0.538

表 3.3-7 工程验收阶段地下水水质监测结果一览表 单位: mg/L

监测点位	监测项目	单位	监测结果				标准值 (mg/L)	达标情况
			5月13日		5月14日			
			1	2	3	4		
尾渣库东北侧 地下水井 (下游)	pH	无量纲	7.2	7.1	7.3	7.1	$6.5 \leq \text{pH} \leq 8.5$	达标
	总硬度	mg/L	190	191	213	214	≤ 450	达标
	耗氧量	mg/L	1.1	1.2	1.3	1.4	≤ 3.0	达标
	氨氮	mg/L	0.312	0.314	0.316	0.320	≤ 0.5	达标
	六价铬	mg/L	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	≤ 0.05	达标
	硫化物	mg/L	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	≤ 0.02	达标
	硫酸盐	mg/L	141	152	159	167	≤ 250	达标
	氟化物	mg/L	0.423	0.560	0.472	0.472	≤ 1.00	达标
	汞	$\mu\text{g/L}$	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	≤ 0.001	达标
	砷	$\mu\text{g/L}$	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	≤ 0.01	达标
	铅	$\mu\text{g/L}$	<2.5	<2.5	<2.5	<2.5	≤ 0.01	达标
	铜	$\mu\text{g/L}$	<5	<5	<5	<5	≤ 1.0	达标
	镉	$\mu\text{g/L}$	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	≤ 0.005	达标
	镍	$\mu\text{g/L}$	<5	<5	<5	<5	≤ 0.02	达标
	铁	mg/L	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	≤ 0.3	达标
锰	$\mu\text{g/L}$	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	≤ 0.1	达标	

3.3.2.2 后评价阶段检测结果

(1) 地下水水质现状调查

① 监测点位

阿克陶科邦锰业制造有限公司定期开展地下水环境质量现状监测，监测频次为 1 次/季度。本次后评价地下水监测数据引用 2023 年及 2024 年例行监测数据，选取的监测点位包含环评、验收阶段监测点位，引用的数据具备代表性。地下水监测点位见图 3.3-3。

② 评价标准

评价标准采用《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的Ⅲ类标准。

③ 分析方法

均按国家环保总局出版的《环境水质监测质量保证手册》和《水和废水监测分析方法》执行。

④ 评价方法

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），水质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值，mg/L；

C_{si} —第 i 个水质因子的标准浓度值，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：

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

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

式中： P_{pH} —pH 的标准指数，无量纲；

pH—pH 监测值；

pH_{su} —标准中 pH 的上限值；

pH_{sd} —标准中 pH 的下限值。

标准指数 $P>1$ 时，即表明该水质因子已经超过了规定的水质标准，且指数越大，超标越严重。

⑤评价结果

按照标准指数法，与《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的Ⅲ类标准进行对比评价。当 $I_i<1$ 时，表示环境中污染物浓度不超标；当 $I_i>1$ 时，表示该污染物浓度超过评价标准。监测结果见下表。

略

3.3.2.3 变化趋势分析

根据对比表 3.3-5~3.3-11 数据可以看出，本项目环评阶段、验收阶段和本次后评价期间引用的 2023 年、2024 年以及 2025 年例行监测数据，地下水各项监测指标均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准要求。另外，本项目尾渣库上下游地下水监测井各项水质指标检测结果无显著差异，表明项目正常运行过程中未对区域地下水环境产生不良影响。综合监测数据分析，评价区域地下水水质整体保持稳定，未发生水质恶化、污染超标等情况，地下水环境现状良好。

略

图 3.3-3 地下水监测点位图

3.3.3 声环境

3.3.3.1 声环境质量现状监测情况

(1) 监测点布设

结合本项目总平面布置，对环境噪声进行了现场监测。本次后评价在尾渣库库区四周各设置一个噪声监测点，共布设了4个噪声监测点，选取的点位具备代表性。具体见图3.3-4。

监测时间为2026年2月2日-3日。

(2) 评价标准

执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准。

(3) 监测结果

后评价期间，尾渣库库区四周声环境监测结果见表3.3-12。

表 3.3-12 后评价阶段监测数据 单位：dB（A）

监测地点	监测时间	测点位置	昼间 dB（A）	夜间 dB（A）
尾渣库	2026年2月2日-3日	尾渣库东侧	41	37
		堆浸场北侧	41	35
		堆浸场西侧	40	36
		堆浸场南侧	42	38
标准限值			65	55
达标情况			达标	达标

根据表3.3-12可知，后评价期间尾渣库库区四周噪声值昼间及夜间监测结果均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类限值要求。

3.3.3.2 声环境质量变化

本次后评价收集了项目环评阶段和工程验收期间声环境质量监测数据，环评阶段在厂界四周共布设4个监测点；验收监测期间，在尾渣库厂界四周共布设4个监测点，详细监测数据见下表。

表 3.3-13 环评阶段厂界噪声监测数据 单位：dB(A)

编号	编号	监测点位	监测结果		标准值	
			昼	夜	昼	夜
1	尾渣库厂界四周	边界东侧	46.9	42.4	65	55
2		边界南侧	49.0	47.2		
3		边界西侧	43.6	41.5		

4		边界北侧	49.4	44.6		
---	--	------	------	------	--	--

表 3.3-14 工程验收阶段厂界噪声监测数据 单位: dB(A)

监测时间	测点编号	昼间	标准 限值	达标 情况	夜间	标准 限值	达标 情况
5月13日	1#项目区北侧外1m处	56	65	达标	47	55	达标
	2#项目区东侧外1m处	54		达标	49		达标
	3#项目区南侧外1m处	51		达标	45		达标
	4#项目区西侧外1m处	52		达标	44		达标
5月14日	1#项目区北侧外1m处	55		达标	48		达标
	2#项目区东侧外1m处	54		达标	47		达标
	3#项目区南侧外1m处	52		达标	44		达标
	4#项目区西侧外1m处	51		达标	45		达标

通过对比环评阶段、验收阶段和后评价阶段厂界噪声监测数据,可以看出,验收阶段噪声值相较于环评阶段有所升高,表明试运行期间,施工机械等产噪设备作业时对周边声环境产生了一定影响,但噪声值仍能满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的3类标准要求;后评价阶段厂界四周噪声值整体低于环评及验收阶段,主要原因可能是库区内堆存的尾渣起到一定隔声、降噪作用。综合各阶段监测数据分析,项目厂界噪声均符合《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的3类标准要求。

略

图 3.3-4 噪声监测点位示意图

3.3.4 土壤环境

3.3.4.1 环评、验收阶段监测结果

根据现场调查，本次后评价收集到项目环评阶段、验收阶段土壤环境质量监测数据，监测时间为 2020 年和 2022 年，监测点位布置情况见下表。

表 3.3-15 环评阶段土壤环境质量监测点位布置情况

编号	监测点位	采样深度	备注
T1#	占地范围内	在 0~0.2m 处采 1 个样	监测 45 项
T2#	占地范围内	在 0~0.2m 处采 1 个样	监测 9 项
T3#	占地范围内	在 0~0.2m 处采 1 个样	监测 9 项
T4#	库区范围外 2km 范围内	在 0~0.2m 处采 1 个样	监测 9 项
T5#	库区范围外 2km 范围内	在 0~0.2m 处采 1 个样	监测 9 项
T6#	库区范围外 2km 范围内	在 0~0.2m 处采 1 个样	监测 9 项
T7#	库区范围外 2km 范围内	在 0~0.2m 处采 1 个样	监测 9 项

表 3.3-16 验收阶段土壤环境质量监测点位布置情况

序号	监测编号	位置	样品要求
1	T1	库区上风向布设 1 个监测点	表层
2	T2	库区下风向布设 1 个监测点	表层

环评阶段监测数据详见表 3.3-17。

表 3.3-17 环评阶段占地范围内土壤环境质量现状监测及评价结果表(T1~T3) 单位: mg/kg

监测项目	检测结果					
	T1#监测点		T2#监测点		T3#监测点	
	监测结果	标准指数	监测结果	标准指数	监测结果	标准指数
砷	12.4	0.20	11.3	0.188	10.6	0.176
镉	0.21	0.0032	0.21	0.0032	0.29	0.004
铜	57	0.0032	25.7	0.0014	58	0.0032
铅	13.7	0.017	20.1	0.025	7.6	0.0095
汞	0.022	0.0006	0.016	0.0004	0.024	0.0006
镍	24	0.027	27	0.03	50	0.055
六价铬	<2	0.35	<2	0.35	<2	0.35
氯甲烷	<1.0	0.027	/	/	/	/
氯乙烯	<1.0	0.023	/	/	/	/
1, 1-二氯乙烯	<1.0	0.015	/	/	/	/
二氯甲烷	<1.5	0.0024	/	/	/	/
反-1, 2-二氯乙烯	<1.4	0.026	/	/	/	/

监测项目	检测结果					
	T1#监测点		T2#监测点		T3#监测点	
	监测结果	标准指数	监测结果	标准指数	监测结果	标准指数
1, 1-二氯乙烷	<1.2	0.13	/	/	/	/
顺-1, 2-二氯乙烯	<1.3	0.0022	/	/	/	/
氯仿	<1.1	0.001	/	/	/	/
1, 1, 1-三氯乙烷	<1.3	0.0015	/	/	/	/
四氯化碳	<1.3	0.0046	/	/	/	/
苯	<1.9	0.00048	/	/	/	/
1, 2-二氯乙烷	<1.3	0.00026	/	/	/	/
三氯乙烯	<1.2	0.0004	/	/	/	/
甲苯	<1.3	0.001	/	/	/	/
四氯乙烯	<1.4	0.00003	/	/	/	/
1, 2-二氯丙烷	<1.1	0.0002	/	/	/	/
1, 1, 2-三氯乙烷	<1.2	0.0004	/	/	/	/
氯苯	<1.2	0.004	/	/	/	/
1, 1, 1, 2-四氯乙烷	<1.2	0.12	/	/	/	/
乙苯	<1.2	0.043	/	/	/	/
间二甲苯+对二甲苯	<1.2	0.0021	/	/	/	/
邻二甲苯	<1.2	0.0018	/	/	/	/
苯乙烯	<1.1	0.0008	/	/	/	/
1, 1, 2, 2-四氯乙烷	<1.2	0.00017	/	/	/	/
1, 2, 3-三氯丙烷	<1.2	0.0024	/	/	/	/
1, 4-二氯苯	<1.5	0.00075	/	/	/	/
1, 2-二氯苯	<1.5	0.0026	/	/	/	/
苯胺	<0.1	0.00038	/	/	/	/
2-氯酚	<0.06	0.000027	/	/	/	/
硝基苯	<0.09	0.0012	/	/	/	/
萘	<0.09	0.0013	/	/	/	/
苯并[a]蒽	<0.1	0.00067	/	/	/	/
蒽	<0.1	0.00007	/	/	/	/
苯并[b]荧蒽	<0.2	0.00004	/	/	/	/
苯并[k]荧蒽	<0.1	0.00066	/	/	/	/
苯并[a]芘	<0.1	0.00006	/	/	/	/
茚并[1、2、3-cd]芘	<0.1	0.00006	/	/	/	/
二苯并[a, h]蒽	<0.1	0.00006	/	/	/	/
pH	7.82	/	/	/	/	/

监测项目	检测结果					
	T1#监测点		T2#监测点		T3#监测点	
	监测结果	标准指数	监测结果	标准指数	监测结果	标准指数
氰化物	<0.04	0.00029	/	/	/	/

表 3.3-18 环评阶段占地范围外土壤环境质量现状监测及评价结果表(T4~T7) 单位: mg/kg

监测项目	检测结果							
	T4#监测点		T5#监测点		T6#监测点		T7#监测点	
	监测结果	标准指数	监测结果	标准指数	监测结果	标准指数	监测结果	标准指数
砷	10.8	0.18	11.3	0.188	10.9	0.18	9.9	0.165
镉	0.12	0.0019	0.23	0.0035	0.18	0.0028	0.18	0.0028
铜	30	0.0016	31	0.0017	29	0.0016	32	0.0018
铅	16.7	0.02	16.0	0.02	19.2	0.024	19.3	0.024
汞	0.019	0.0005	0.021	0.0005	0.019	0.0005	0.020	0.00053
镍	32	0.355	33	0.0367	27	0.03	32	0.036
六价铬	<2	0.35	<2	0.35	<2	0.35	<2	0.35

验收监测阶段监测数据详见表 3.3-19。

表 3.3-19 验收阶段库区上下风向土壤环境质量现状监测及评价结果表 单位: mg/kg

序号	监测项目	单位	监测结果		筛选值 第二类用地	达标情况
			项目区 上风向	项目区 下风向		
1	汞	mg/kg	0.041	0.036	38	达标
2	砷	mg/kg	4.24	4.29	60	达标
3	镉	mg/kg	0.11	0.11	65	达标
4	铅	mg/kg	8	7	800	达标
5	铜	mg/kg	16	16	18000	达标
6	镍	mg/kg	40	36	900	达标
7	六价铬	mg/kg	<0.5	<0.5	5.7	达标

由表 3.3-15 和表 3.3-19 可知, 环评阶段和验收监测阶段, 各土壤监测点的监测因子均符合《土壤环境质量建设用地区域土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600—2018)中第二类用地筛选值要求。

3.3.4.2 后评价阶段监测结果

(1) 项目区土壤类型及分布

本项目区域土壤类型全部为石膏棕漠土, 见图 4.1-1 土壤类型图。

石膏棕漠土是棕漠土土类中具有明显石膏富集土层的类型，是棕漠土土类中面积最大的一个亚类，土壤形成与古老的洪积或洪积、残积母质相一致，因而常分布在山前戈壁洪积扇形地的中上部和低山、残丘上。往上过渡到山地型的棕钙土，向下多与棕漠土或石膏盐盘棕漠土相连接。

石膏棕漠土剖面粗骨性强，孔状结皮片状层发育很弱，甚至缺失。在风蚀强烈影响下，石膏层常接近或出露地表，植被覆盖率在5%左右。石膏富集层厚达20~40cm，石膏含量高达520g/kg以上，比棕漠土高10倍左右，其下土层石膏含量160g/kg，也高3~4倍；易溶盐的含量也有增高，达10-40g/kg，最高含量出现在石膏富集层之下。土壤盐分组成在石膏层之上常以硫酸盐为主，而以下土层则以氯化物为主，显示出土壤残余积盐的特点。

(2) 评价区土壤环境质量现状调查

阿克陶科邦锰业制造有限公司定期开展土壤环境质量例行监测，监测频次为1次/年。根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）要求，本次土壤现状调查引用企业2025年例行监测数据。项目例行监测点位布设在尾渣库库区上下风向，点位具有代表性。

(3) 评价标准

项目区土壤评价执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地土壤污染风险筛选值要求；

表 3.3-20 2025 年项目土壤监测点布设情况一览表

编号	监测点名称	监测因子
1#	尾渣库上风向	pH、汞、砷、镉、铅、铜、镍、铬、铬（六价）
2#	尾渣库下风向	

表 3.3-21 后评价期间土壤监测点布设情况一览表

编号	监测点	坐标	取样深度	监测因子
尾渣库	尾渣库上风向	75° 30' 38.836" ， 39° 6' 25.163"	0-0.2m	pH、铬（六价）、铜、锌、镍、铅、镉、汞、砷、锰 GB36600 中的 45 项基本项目 +pH+锰
	尾渣库下风向	75° 31' 31.441" ， 39° 6' 15.970"		
	尾渣库下风向	75° 31' 43.029" ， 39° 6' 7.087"		
	尾渣库下风向	75° 31' 31.055" ， 39° 5' 51.946"		
	尾渣库东北侧	75° 31' 14.772" ， 39° 6' 13.577"	0-0.5m	pH、铬（六价）、

		0.5-1.5m	铜、锌、镍、铅、 镉、汞、砷、锰
		1.5m-3m	
运输道路北侧	75° 32' 14.350" , 39° 6' 0.860"	0-0.2m	pH、铬（六价）、 铜、锌、镍、铅、 镉、汞、砷、锰
运输道路南侧	75° 32' 5.505" , 39° 6' 0.261"	0-0.2m	pH、铬（六价）、 铜、锌、镍、铅、 镉、汞、砷、锰

注：监测报告单注明实际监测点地理坐标。

略。

根据表 3.3-23 和表 3.3-26 可以看出，尾渣库库区上下风向以及运输道路周边各土壤监测点监测指标均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值标准要求，未出现超标现象；各监测点金属锰含量较高，原因是区域土壤中锰背景值较高；另外，项目针对尾渣库以及渗滤液收集池均采取重点防渗措施，不存在垂直入渗污染途径，不存在有毒有害物质进入食物链的风险。

3.3.4.3 土壤环境质量变化

根据 2020 年环评阶段、2022 年竣工环境保护验收阶段、公司土壤例行监测以及本次后评价土壤环境质量监测结果可知，项目区上下风向土壤各项监测因子均能满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 中第二类用地筛选值要求。项目建设前后，区域土壤环境质量总体稳定，无明显变化。

同时，本次后评价对尾渣运输道路两侧土壤开展专项监测，结果显示，各监测指标与环评阶段区域土壤本底监测数据无显著差异，表明尾渣运输过程未对区域土壤环境造成污染影响。

图 3.3-5 后评价阶段土壤环境质量监测点位示意图

4 生态环境影响后评价

4.1 生态环境影响回顾

本节通过回顾项目建设影响范围内生态系统类型、结构和功能的变化，主要通过环评报告中描述的生态现状，回顾生态环境的变化情况。

4.1.1 环评阶段调查结果

(1) 生态系统类型

项目区涉及的生态系统主要为荒漠生态系统。项目区生物多样性低，降水少、蒸发强烈，但具有高适应性的物种，如耐旱植物和动物。该生态系统的物质循环缓慢，能量流动效率较低。

(2) 土壤环境现状

本项目区域土壤类型全部为石膏棕漠土，石膏棕漠土是棕漠土土类中具有明显石膏富集土层的类型，是棕漠土土类中面积最大的一个亚类，土壤形成与古老的洪积或洪积、残积母质相一致，因而常分布在山前戈壁洪积扇形地的中上部和低山、残丘上。往上过渡到山地型的棕钙土，向下多与棕漠土或石膏盐盘棕漠土相连接。

石膏棕漠土剖面粗骨性强，孔状结皮片状层发育很弱，甚至缺失。在风蚀强烈影响下，石膏层常接近或出露地表，植被覆盖率在5%左右。石膏富集层厚达20~40cm，石膏含量高达520g/kg以上，比棕漠土高10倍左右，其下土层石膏含量160g/kg，也高3~4倍；易溶盐的含量也有增高，达10-40g/kg，最高含量出现在石膏富集层之下。土壤盐分组成在石膏层之上常以硫酸盐为主，而以下土层则以氯化物为主，显示出土壤残余积盐的特点。项目区土壤类型图见图4.1-1。

(3) 土地利用现状

根据新疆土地利用/土地覆盖地图数据6大类25小类的统计，项目区的主要土地类型为戈壁。项目区域地势为南高北低、西高东低，尾渣库选址地区地势平坦，坡度小，不易形成泥石流等大的水土流失现象。项目区土地利用类型图见图4.1-2。

(4) 植被环境现状

项目区所属区域植被属新疆塔里木荒漠亚地带，平原地带性植被以超旱生的灌木为主，其次是小灌木与半灌木，一般植被群落较为简单，生长稀疏，呈荒漠植被带景观。根据植被类型分布图，项目所在区域地表生长的植被主要有琵琶柴、骆驼刺等，植被覆

盖度在 5%左右。项目区周边区域植被类型见图 4.1-2。

(5) 土壤侵蚀程度

根据现场调查，项目区土壤侵蚀强度以轻度侵蚀为主。侵蚀类型主要为风力侵蚀。

(6) 野生动物调查

根据《中国动物地理区划》，园区所在区域属于古北界、中亚亚界、蒙新区、天山山地亚区。项目区地处阿克陶盆地北部，按气候区划为酷热干旱区，野生动物无论是种类组成还是数量都比较贫乏，野生动物的栖息生境单元类型极为单一，基本为荒漠区。由于受园区工业企业生产及人为活动影响，评价区域内没有大型野生动物，野生动物组成较单一，以荒漠爬行类、啮齿类动物分布为主，仅有耐旱荒漠种的小型动物，野生动物种类、数量都很少，常见野生动物有老鼠、草兔、麻雀、荒漠麻蜥等，没有区域特有种，没有国家及自治区级野生保护动物分布。

略

图 4.1-1 区域土壤类型图

略

图 4.1-2 项目区土地利用类型图

略

图 4.1-3 项目区植被类型图

4.1.2 后评价阶段调查结果及变化情况

(1) 生态系统类型

根据现场调查，自项目建设至今，受人类活动的干预，在原有生态系统（荒漠生态系统）的基础上，逐渐形成了人工生态系统。原有的荒漠自然生态系统因本项目尾渣库的建设运行遭到一定程度的破坏，尾渣库及其运输道路人为活动频繁，地表无植被覆盖。

(2) 土地利用类型

根据现场调查，项目占用的土地类型主要为戈壁。项目占用后，其土地利用类型发生改变，变为建设用地。同时，改变了土地使用功能及地表覆盖层类型和性质。

项目自建设至今，土地损毁情况详见表 4.1-1。

表 4.1-1 项目区土地损毁现状情况一览表

序号	损毁类型	项目布局	面积 (m ²)
1	压占	尾渣库	249730
2		坝体	80260
3		渗滤液收集池	1771.38
4		运输道路	5070
12	挖损	截洪沟	4665
合计			

1) 挖损损毁

本项目现状挖损破坏集中于尾渣库坝基外四周截洪沟，总计挖损损毁面积 4665m²，挖损深度为 0.8m，全长 2.4km，呈条状分布，在尾渣库外四周，植被基本不发育，挖损区域地类主要为戈壁。

截洪沟现状

2) 压占损毁

项目自建设至今，压占损毁影响范围面积共计 336831.38m²，包括尾渣库、尾渣坝、渗滤液收集池、运输道路等。

尾渣库

尾渣坝

渗滤液收集池

运输道路

①尾渣库、尾渣坝

尾渣库位于阿克陶科邦锰业制造有限公司西侧 3km 戈壁处。尾渣库底部和尾渣坝迎

渣面采取了防渗措施，尾渣库的建设对原有地形地貌景观影响和破坏程度有一定影响。建设单位对尾渣库外围四周进行了播撒草籽等措施，植被均选用适宜当地生长的，景观影响和破坏程度较建成初期有一定改善，后评价期间调查发现，恢复区植被覆盖度明显大于周边未影响区植被。

②渗滤液收集池

渗滤液收集池位于尾渣库东北角。渗滤液收集池占地类型为戈壁，对原始地形地貌损毁较严重，据调查了解，渗滤液收集池周边生态已在验收之前恢复原地貌，后评价期间，现状与周边地形地貌相协调。植被覆盖度较低，主要与项目区干旱少雨有关。

③运输道路

本项目尾渣采用公路运输，本项目运输道路长度为 270m，路面宽度为 3.5m，运输道路总占地面积为 5070m²，占地类型为戈壁，对原始地形地貌损毁较严重。建设单位在道路两侧边坡进行了平整恢复，对原始地形地貌的影响有一定改善。

渗滤液收集池外围恢复情况

尾渣库外围恢复情况

(3) 植被类型

根据现场调查以及图 4.1-3，项目区周边植被类型主要以超旱生的植被为主，植被群落较为简单，生长稀疏，呈荒漠植被带景观。根据植被类型分布图，项目所在区域主要群落为无叶假木贼、圆叶盐爪爪荒漠群系。根据样方调查结果，样方调查分析表见表 4.1-2、4.1.3。

略

根据现场调查及样方调查结果，项目区植被均为广布种，自本项目建成至今，尾渣库周边植被类型未发生明显变化，且本项目仅进行尾渣的运输和堆存，人类活动较少，故植被覆盖度无明显减少，建设单位采取了播撒草籽等生态恢复措施，后评价调查期间，尾渣库周边植被覆盖度相较于验收阶段有明显改善。

(4) 土壤侵蚀程度

根据项目区地形地貌、气候、土壤植被等环境特点，依据《土壤侵蚀分类分级标准》，结合现场踏勘判断，项目区水土流失类型主要为风力侵蚀。

根据现场踏勘，项目区位于戈壁，容易形成局地风场，风力侵蚀强度稍高。依据《土壤侵蚀分类分级标准》，结合现场踏勘判断，尾渣库项目区风力侵蚀强度为微度。

项目建设过程中人为活动造成水土流失的原因主要是清除、开挖、回填、占压、碾压等活动破坏地表植被、表层土壤结皮以及临时堆渣的堆放，在大风和暴雨季节产生水土流失。根据库区地形地貌和施工建设的特点，本项目建设至今较环评阶段，由于受尾渣库的影响，风力侵蚀的影响略低于环评阶段，整体上，项目对土壤的侵蚀影响不大。

（5）植被、野生动物现状调查

通过现场调查，尾渣库、渗滤液收集池及运输道路等原有地表植被已被尾渣库所代替，受影响的植被主要是假木贼、琵琶柴等草本植物，这些植物为项目区常见植物物种，自然恢复能力强。现场踏勘期间，未发现珍稀植物的自然分布。

尾渣库建设导致现状植物数量的减少和生物量的损失，建设单位对渗滤液收集池四周，尾渣库边坡及周边采取了播撒草籽等恢复措施，植被覆盖度有很大程度的改善。

另外，本项目的建设以及运营对区域植被生产力水平也造成一定程度的影响，尤其是运输道路，运输车辆的反复碾压，致使道路占地范围内的植被生产力大大降低。但是，当尾渣库服务期满后，通过人为干预，对受到本项目建设、运营影响的区域进行生态恢复，一定程度上已改善区域植被生产力，并且随着时间推移，植被生产力将持续改善。除此之外，项目区生长的植物物种均为常见植物物种，未见珍稀植物分布，这些植物自然恢复能力强，通过对这些常见植物物种就地保护，可以有效保护区域物种多样性。

本项目的建设及运营改变了区域野生动物的生境条件，使其向更适宜生存的地方迁移。主要影响的是占地范围内及邻近地带的小型兽类动物和昆虫，鸟类和其他野生动物活动范围较大。项目生产设备以及施工活动主要集中在尾渣库内，对动物种群的生存和繁衍的影响是局部、有限的。另外，项目区动物均为常见野生动物，无珍稀保护动物，其迁移能力较强，项目周边类似生境分布广泛。同时，建设单位采取了严格划定施工作业范围和禁止施工人员、员工追捕猎杀野生动物等措施，未扩大对动物的影响范围。

（6）地形地貌、景观影响

项目区天然地势开阔，植被基本发育，呈荒漠戈壁景观。经现状调查，项目区周边除本项目外，无著名地形地貌景观。尾渣库的建设对原有地表形态、植被等产生直接的破坏，原有的地形地貌景观类型变为工业企业附属设施，对原生的地形地貌景观造成一定影响，但随着生态恢复，这些对地形地貌、景观的影响都在逐渐减轻。

4.2 已采取的生态保护措施及有效性评价

4.2.1 生态保护措施

建设单位落实了环评及批复提出的生态保护措施。

(1) 尾渣库

根据尾渣库所处的区域、自然地理条件、生态恢复与环境治理的技术经济条件，按照“整体生态功能恢复”和“景观相似性”原则，宜林则林、宜草则草、宜藤植藤、宜景建景、注重成效，因地制宜采取切实可行的恢复治理措施，恢复区域整体生态功能。主要是对坝体边坡进行了稳定处理，在达到稳定状态的前提下对边坡及尾渣库四周播撒草籽。拆除了不予保留的道路和辅助生产区的废弃建筑，将拆除的建筑垃圾清运至指定地点，拆除后对场地进行了平整、覆土压实、播撒草籽使其覆绿。

(2) 运输道路

针对尾渣运输道路，对运输道路沿线区域进行了坡面整治，采取了播撒草籽绿化措施。运输道路边坡区域共播撒草籽 1055m²。

4.2.2 有效性评价

目前尾渣库处于运营期，且处于正常运转状态，建设单位基本按环评要求落实了生态保护措施。

项目在建设及运营期间，为了减轻对区域自然生态环境的影响，建设单位采取了严格控制临时占地范围、严格划定施工作业范围，落实了水土保持措施。此外，尾渣库重点对运输道路边坡、尾渣库边坡及四周采取了生态恢复工作，种植了适宜当地生长的灌木和草籽。对尾渣运输道路采取了硬化措施。通过以上措施，保护了项目区周边植被生境，尾渣库周边自然生态环境得到了有效改善。

为防止工程建设造成水土流失，对尾渣库周边等区域修筑了截洪沟等工程保护设施，对施工扰动区域及时进行平整恢复。基本上发挥了保持水土、改善生态环境的作用，工程水土流失影响得到了有效控制。

综上，本项目基本落实了环评及其批复文件要求的生态保护与生态恢复措施，且根据后评价阶段资料收集、现场踏勘，采取的措施有效可行，随着生态恢复和退役期土地复垦措施的实施，项目区的生态环境将逐渐改善，生态功能将逐步恢复。

4.3 生态环境影响预测验证

根据生态环境影响回顾性分析，项目主要生态环境影响为土地占用、地表植被破坏

及生态景观改变。目前尾渣库及运输道路周边施工临时占地生态已基本恢复，施工期影响结束。

目前尾渣库处于运营期，且处于正常运转状态，项目在建设运营期间，改变了用地性质，对占地范围内的植被、土壤造成一定程度的破坏，局部改变了区域地形地貌及景观。针对上述影响，建设单位采取了严格控制临时占地范围、严格划定施工作业范围、生态恢复等措施，落实了水土保持措施。通过采取上述措施，有效地改善了尾渣库周边生态环境，区域生态功能也逐步得到恢复。项目的实际运行结果与环评预测阶段基本相符。

综上所述，阿克陶科邦锰业制造有限公司尾渣库建设项目建设和运营会使区域生态系统服务功能有所下降，但随着土地复垦和植被恢复措施的实施，生态系统服务功能将得到缓慢的恢复，总体看，工程对区域的生态系统服务功能的影响可以接受，环评阶段影响结论与运行结果相符性较高。建设单位基本按环评文件要求采取了生态保护措施，取得了较好的效果。对于已恢复的尾渣库周边，植被恢复效果均较好，水土流失治理率较高，但运输道路两侧植被恢复效果欠佳。另外，建设单位积极开展生态环境保护宣传教育，严格划定了生产作业范围，积极保护了本项目占地范围内及周边生态环境。

5 大气环境影响后评价

5.1 环境影响回顾

施工期大气影响主要为施工扬尘。影响范围限制在项目区范围内，作业区环境容量较大，加之施工期大气污染源源强不大，而且施工期间的大气污染属于阶段性的局部污染，施工期结束之后污染即消失，所以施工期作业区施工作业对周围大气环境影响较小。

本次后评价主要针对运营期进行分析评价。

5.1.1 运营期废气污染源回顾

阿克陶科邦锰业制造有限公司尾渣库建设项目运营期存在的废气污染源为无组织废气。

无组织废气主要包括运输车辆产生的扬尘和尾渣库尾渣干燥后产生的扬尘。

验收阶段，在尾渣库库区上风向 1 个对照点，下风向 3 个监控点，共 4 个监测点。验收监测阶段，无组织废气监测结果见表 5.1-1。

表 5.1-1 验收阶段尾渣库无组织废气监测结果（2022 年 5 月）

监测点位	监测项目	监测时间	1#上风向		2#（下风向）		3#（下风向）		4#（下风向）		标准值
			监测结果	达标情况	监测结果	达标情况	监测结果	达标情况	监测结果	达标情况	
尾渣库	TSP	5.13	0.183~0.233	达标	0.250~0.283	达标	0.317~0.367	达标	0.267~0.317	达标	1.0
		5.14	0.217~0.283	达标	0.300~0.367	达标	0.367~0.400	达标	0.250~0.267	达标	

5.1.2 现状调查结果及污染物排放情况

后评价阶段根据实际现场调查，项目运营期主要废气污染源包括尾渣库贮存和运输过程中产生的无组织废气。

后评价期间，通过引用阿克陶科邦锰业制造有限公司 2025 年 4 月、8 月以及 10 月的例行监测数据，来说明尾渣库运行过程中无组织粉尘对大气环境的影响程度。具体监测结果见表 5.1-2~5.1-4。

表 5.1-2 尾渣库无组织废气监测结果（2025 年 4 月）

监测点位	监测时间	监测频次	检测结果
			颗粒物 (mg/m ³)
尾渣库上风向	2025.4.10	第一次	0.260
		第二次	0.263
		第三次	0.272
		第四次	0.265
尾渣库下风向		第一次	0.277
		第二次	0.278
		第三次	0.285
		第四次	0.279
尾渣库下风向		第一次	0.291
		第二次	0.294
		第三次	0.308
		第四次	0.296
尾渣库下风向		第一次	0.279
		第二次	0.282
		第三次	0.289
		第四次	0.285
浓度最大值 (mg/m ³)			0.308
标准限值 (mg/m ³)			1.0
达标情况			达标

表 5.1-3 尾渣库无组织废气监测结果（2025 年 8 月）

监测点位	监测时间	监测频次	检测结果
			颗粒物 (mg/m ³)
尾渣库上风向	2025.8.19	第一次	0.269
		第二次	0.274
		第三次	0.286
		第四次	0.276
尾渣库下风向		第一次	0.295
		第二次	0.298
		第三次	0.310
		第四次	0.299
尾渣库下风向		第一次	0.320
		第二次	0.322
		第三次	0.335

尾渣库下风向		第四次	0.324
		第一次	0.292
		第二次	0.296
		第三次	0.308
		第四次	0.297
浓度最大值 (mg/m ³)			0.335
标准限值 (mg/m ³)			1.0
达标情况			达标

表 5.1-4 尾渣库无组织废气监测结果 (2025 年 10 月)

监测点位	监测时间	监测频次	检测结果
			颗粒物 (mg/m ³)
尾渣库上风向	2025.10.13	第一次	0.280
		第二次	0.284
		第三次	0.296
		第四次	0.282
尾渣库下风向		第一次	0.308
		第二次	0.310
		第三次	0.322
		第四次	0.313
尾渣库下风向		第一次	0.331
		第二次	0.333
		第三次	0.346
		第四次	0.336
尾渣库下风向		第一次	0.310
		第二次	0.312
		第三次	0.325
		第四次	0.315
浓度最大值 (mg/m ³)			0.346
标准限值 (mg/m ³)			1.0
达标情况			达标

根据例行监测结果,尾渣库厂界无组织废气颗粒物排放浓度均符合《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中新污染源大气污染物无组织排放监控浓度限值标准要求。与项目验收阶段监测数据相比,工程运行过程中例行监测结果无明显变化。

5.1.3 回顾性分析结论

通过回顾阿克陶科邦锰业制造有限公司尾渣库建设项目验收监测阶段以及运营期间废气污染源及其排放情况，并根据废气验收监测数据和运营期例行监测数据可知，本项目无组织废气经采取相应处理措施后均能满足相应标准限值要求，达标排放。

5.2 措施及有效性评价

后评价调查期间，本项目采取运输道路路面硬化处理，定期洒水降尘；运输车辆加盖篷布、控制车速、严禁超载；尾渣库内部运输道路及施工区域定期进行洒水降尘，尾渣坝上坝路设置雾炮机降尘，环库路采用洒水车洒水降尘，库区厂界颗粒物无组织排放浓度符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2新污染源大气污染物无组织排放监控浓度限值要求，故项目采取的大气污染防治措施有效可行。

5.3 环境影响预测验证

5.3.1 原环评预测结论汇总

根据阿克陶科邦锰业制造有限公司尾渣库建设项目大气环境影响预测结论：

本项目在生产运营过程中的废气污染源主要为车辆产生的扬尘和尾渣库尾渣干燥后产生的扬尘，均为无组织排放。经预测，尾渣库扬尘的最大落地浓度值为 $0.002403\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为0.27%，说明污染物对大气环境质量的影响很小。满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的二级标准要求。

根据无组织废气影响分析结果，正常生产情况时，本项目无组织排放废气在厂界均达标，因此本项目大气环境防护距离为0m。

根据后评价期间现场踏勘，项目区周边无固定居民居住区等环境敏感点，且尾渣库库区上下风向无组织废气排放监测结果均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2新污染源大气污染物无组织排放监控浓度限值要求。

根据验收阶段监测结果、公司例行监测结果以及项目区周边现状，分析环评结论与运行结果相符程度较高，现有大气污染防治措施有效可行。

5.3.2 大气环境影响预测验证

根据现场调查，施工期结束后对临时扰动区域进行了恢复，现场未见明显施工期遗留环境问题。目前项目处于运营期，建设单位基本按环评要求采取了防治措施。

根据例行监测数据和验收监测数据可知，尾渣库库区边界无组织废气颗粒物排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2新污染源大气污染物无组织排放监控浓度限值要求。

综上所述，本项目基本按环评及批复要求落实了大气污染防治措施，产生的大气污染物均可达标排放，现有大气污染防治措施有效可行；项目运营对区域大气环境的影响基本和原环评报告预测结论基本相符，对区域大气环境影响在可接受范围内。

6 地下水环境影响后评价

6.1 区域水文地质条件

项目区位于盖孜河流域冲积平原大桥地段河谷区,受盖孜河大桥背斜及断层构造、水文、地貌等因素的控制,项目区第四系松散岩类含水层富水性极强。

(1) 含水层结构特征及富水性

盖孜河流域大桥地段河谷区含水层主要由第四系冲积物组成,含水层岩性自南向北与东由漂卵石逐渐变为卵砾石、含卵砂砾石,颗粒自南向北变细。地下水类型表现为单一岩性的漂卵石、卵砾石含水层,为单一结构潜水,地下水含水层富水性沿盖孜河河道西侧有着一定的分布规律。潜水含水层参数特征详见下表。

表 6.1-1 潜水含水层参数特征一览表

编号	井深 (m)	含水 层岩 性	地下 水类 型	水位埋 深 (m)	含水层 厚度 (m)	涌水量 (m ³ /d)	单位涌水 量(m ³ /d.m)	降深 (m)	渗透系 数(m/d)	影响半 径 (m)	换算单 井涌水 量(m ³ /d)	备注
ZKX1	36	漂卵 砾石	潜水	3.5	46.20	10056	10157.57	0.99	400.52	234.4	50789	水跃 0.15
ZKX2	55	漂卵 砾石	潜水	0.26	46.50	10368	12643.90	0.82	425.83	208.62	63219	水跃 0.11
原ZK1	50	漂卵 砾石	潜水	23.60	26.40	2280.0	3257.14	0.70	152.00	109.06	10857.1	引用
原ZK2	50	漂卵 砾石	潜水	6.12	18.84	2585.4	357.10	7.24	32.54	358.03	1785.5	引用
ZKX1	36	漂卵 砾石	潜水	3.5	46.20	10056	10157.57	0.99	400.52	234.4	50789	水跃 0.15
ZKX2	55	漂卵 砾石	潜水	0.26	46.50	10368	12643.90	0.82	425.83	208.62	63219	水跃 0.11
原 ZK10	60	漂卵 砾石	潜水	0.27	46.50	12009.6	11437.7	1.05	443.42	267.1	57188.6	水跃 0.15

JY156	25	石 漂卵 砾 石	潜水	0.9	24.1	1200	1263.16	0.95	127.5	92.5	7597.4	引用
JY165	72	漂卵 砾 石	潜水	32.6	39.4	709.0	685.02	1.035	30.89	73.7	2020.7	引用

工作区第四系河谷层松散为单一结构的潜水区，含水层由漂卵石、卵砾石、含卵砂砾石组成，项目区自南部山口向盖孜河大桥背斜断层处，含水层岩性变为漂卵石与卵砾石，由地表向下部，含水层岩性粒径由大变小，水位埋深由南向北逐渐变浅。富水性由南向北由弱变强的演化规律，依据《地下水资源勘察规范》（SL454-2010）中含水层（带）富水程度分区要求，将区内分为超级强富水区、极强富水区、强富水区、中等富水区和弱富水区 5 个富水性等级（图 6.1-1），单井涌水量为井径 300mm，降深 5m 时的单位时间出水量。

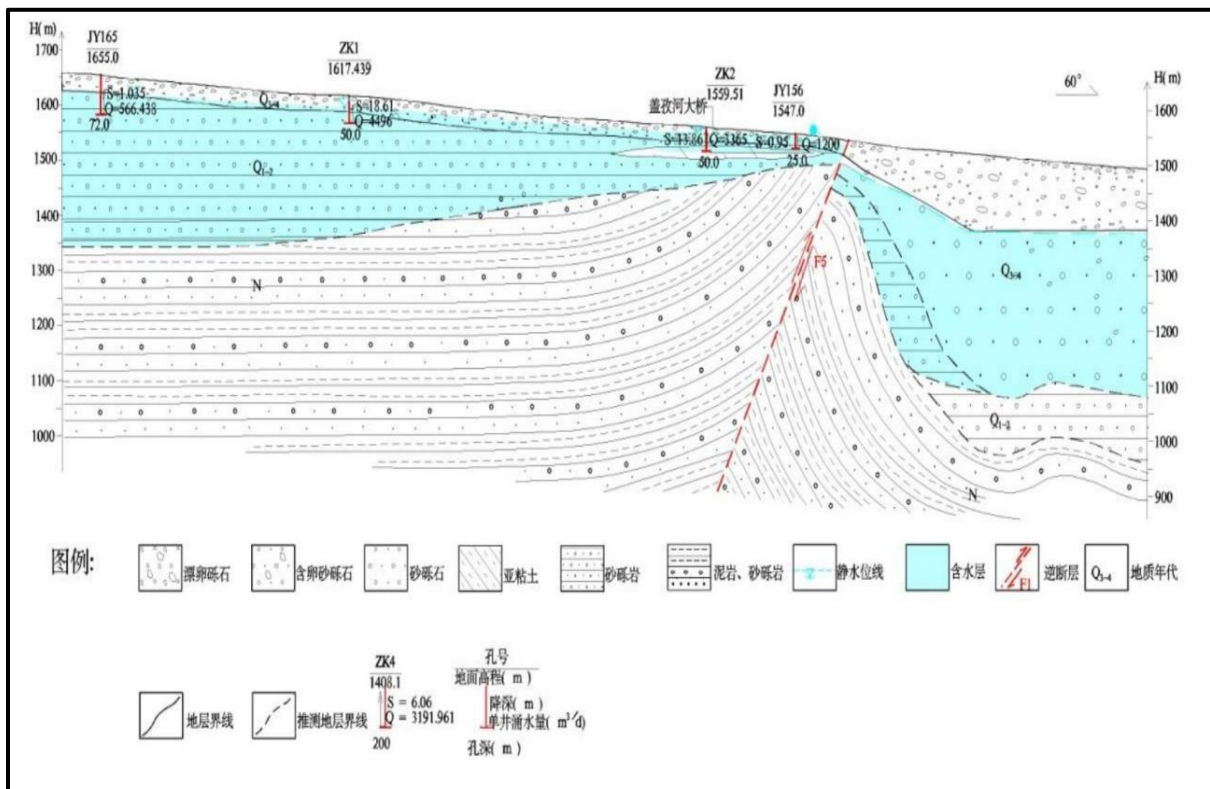


图 6.1-1 项目区南北向水文地质剖面图

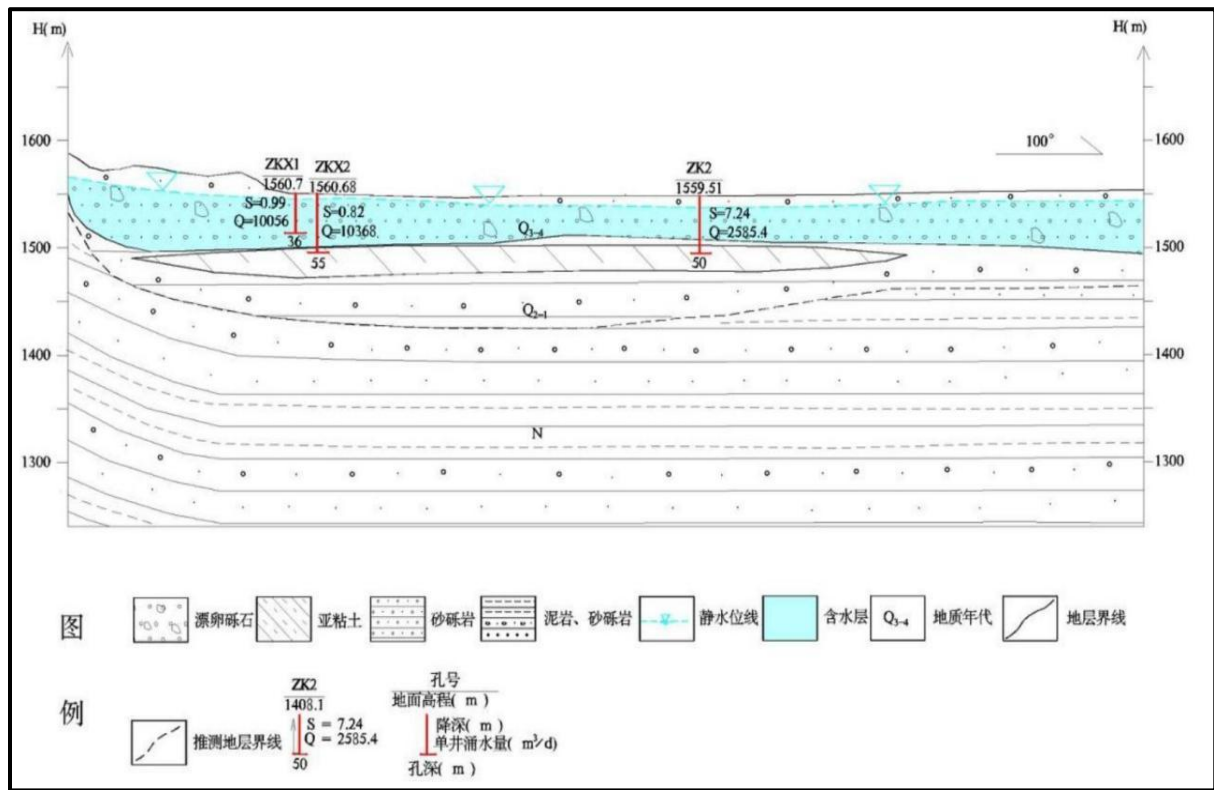


图 6.1-2 项目区东西向水文地质剖面图

①单井涌水量（10000m³/d~50000m³/d）

分布在盖孜河大桥至背斜段西岸的河谷区。含水层岩性由灰-青灰色卵砾石或漂卵石层构成，单一结构，粒径 50mm~230mm，磨圆度较好，分选性一般，结构松散。受山前新近系背斜隆起构造的控制，水位埋深 1m~15m，第四系松散层含水层厚度一般 20m~46.5m，渗透系数 400.00m/d~443.42m/d，影响半径 200m~260m，单井涌水量 5000m³/d~10000m³/d，为超级强富水区。

②单井涌水量（5000m³/d~10000m³/d）

分布于盖孜河大桥背斜至 ZKX1 钻孔的河谷地段。含水层岩性由灰色-青灰色的卵砾石或漂石层构成，单一结构，粒径 30mm~280mm，磨圆度较好，分选性差，结构松散。盖孜河大桥以南地段，水位埋深 5m~25m，含水层厚度一般 18m~30m；以北水位埋深 0.5m~15m，含水层厚度一般 18m~30m，渗透系数 80.00m/d~152.00m/d，影响半径 100m~300m。单井涌水量在 5000m³/d~10000m³/d，为极强富水区。

③单井涌水量（3000m³/d~5000m³/d）

分布在盖孜河大桥富水性极强富水区外围地段。含水层岩性由灰、青灰色漂石或卵砾石层构成，单一结构，粒径 30mm~300mm，磨圆度较好，分选性差，结构松散。水位埋深 5m~28m，含水层厚度松散层一般 10m~20m，渗透系数 32.0m/d~60.0m/d。

区内单井涌水量一般 3500m³/d，为强富水区。

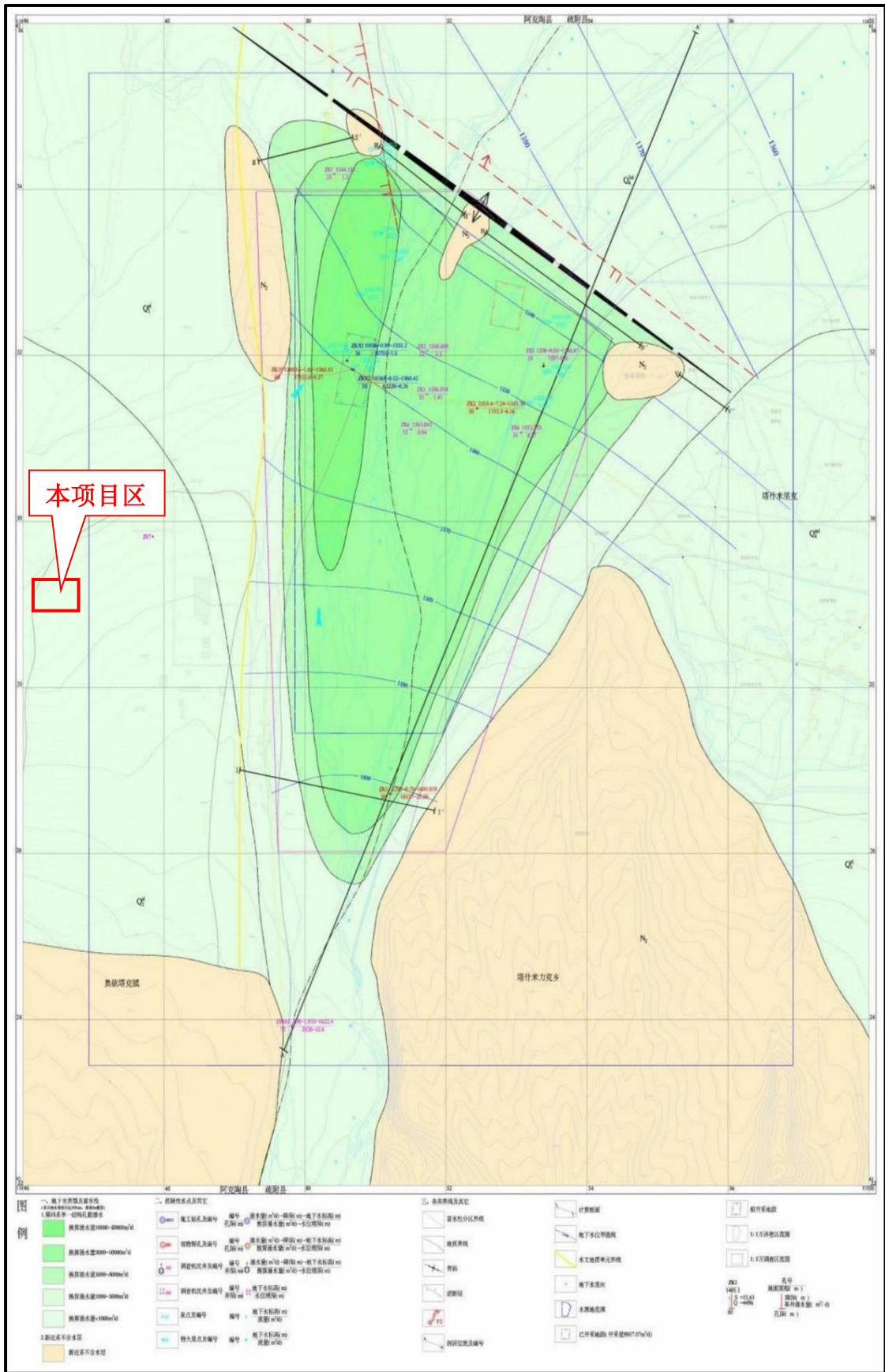


图 6.1-3 项目区水文地质图

④单井涌水量（ $1000\text{m}^3/\text{d}\sim 3000\text{m}^3/\text{d}$ ）

主要分布于调查区东西两侧山前地段，含水层岩性主要由单一结构的灰色或青灰色漂石或卵砾石、含卵砂砾石、砂砾石层构成（其中盖孜河河谷地段 20m 以下为胶结与半胶结的砂砾石含水层），粒径一般 $22\text{mm}\sim 350\text{mm}$ ，磨圆度较一般，分选性差。水位埋深一般大于 50m，含水层厚度一般 $50\text{m}\sim 150\text{m}$ ，渗透系数 $5\text{m}/\text{d}\sim 20\text{m}/\text{d}$ 。含水层富水性从山前向平原区逐渐增强，为中等富水区。

⑤单井涌水量（ $<1000\text{m}^3/\text{d}$ ）

分布在盖孜河河谷两侧的山前急倾斜冲洪积平原区。含水层岩性由灰、青灰色漂卵石、含卵砾石、砂砾石层构成，但部分地段为胶结与半胶结的含卵砾石、砂砾石含水层，粒径 $25\text{mm}\sim 150\text{mm}$ ，磨圆度较好，分选性差。水位埋深 $>80\text{m}$ ，含水层厚度松散层一般 $>50\text{m}$ ，渗透系数 $<5\text{m}/\text{d}$ 。单井涌水量一般 $<800\text{m}^3/\text{d}$ ，为弱富水区。本项目位于此区域内。

（2）地下水补、径、排条件及水力联系

①地下水补、径、排条件

地下水主要接受上游地下水的侧向径流补给、大气降水入渗补给及田间灌溉水入渗补给等的补给。地下水总体流向为西南向东北流，平均水力坡度约 8%，径流条件由南向北逐渐变弱。排泄方式主要有有人工开采、蒸发排泄、向下游的侧向径流排泄等。

②水力联系

据区域水文资料，厂区所在区域以第四系松散岩类孔隙含水层为开采的目的含水层，第四系为多个含水层，上覆含水层与下伏含水层之间的隔水层不稳定，导致第四系含水层在特殊情况下可相互补给，存在一定的水力联系，且受人为打井的影响，不同含水层间因未采取有效止水措施，造成各含水层地下水的窜通与混合。

（3）地下水水化学特征

区域地下水类型主要分为以下三类：

①基岩裂隙水，主要分布在南部高山和中山区，地下水赋存于中新生界以下的其他所有地层裂隙中。高山区为水量丰富区，单泉流量大于 $1\text{L}/\text{s}$ ，径流模数在 $1\sim 3\text{L}/(\text{s}\cdot\text{km}^2)$ ，矿化度小于 $0.5\text{g}/\text{L}$ ，水化学类型为 $\text{HCO}_3\text{:SO}_4\text{-Ca}\cdot\text{Mg}$ 型。

②碎屑岩裂隙孔隙水，主要分布于中低山区及低山丘陵区，地下水赋存于中新代地层的裂隙中。在向斜、背斜构造轴部，单泉流量大于 $1\text{L}/\text{s}$ ，矿化度 $0.9\sim 1.3\text{g}/\text{L}$ ，水化学

类型 SO: $Cl-Na \cdot Ca$ 型, 其余大部分地区单泉流量 $0.1 \sim 1L/s$, 矿化度 $0.5 \sim 2.3g/L$ 。前山带与平原接触的低山丘陵区赋存条件极差或不含水区。

③第四系松散岩类孔隙水, 主要分布于山前谷地、冲洪积平原及沙漠区, 赋存于第四系松散岩的孔隙中。本项目区属于该地下水类型。

④含水岩组、地下水类型及地下水流向

按赋存条件、物理性质和水力特征, 评价区域内地下水类型为第四系松散岩类孔隙潜水, 区域水文地质图见图 6.1-3。

根据本项目岩土工程勘察报告, 场地地层构成主要为卵石, 根据区域水文地质资料及室内渗透试验结果渗透系数在 $1.04 \times 10^{-2}cm/s$, 为强透水层, 含水层颗粒由南向北由粗变细, 渗透性由强变弱。根据项目所在区域水井和水文地质资料可知地下水流向为西南向东北流。

6.2 地下水影响回顾

(1) 渗滤液

根据本次后评价现场调查, 尾渣在尾渣库内贮存, 渗滤液收集池内, 无渗滤液产生。

(2) 生活污水

本项目值班人员生活污水依托电解锰厂区生活污水处理站处理, 生活污水经处理后达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 二级标准以及《城市污水再生利用 城市杂用水水质》(GB/T18920-2002) 中的城市绿化用水水质标准后, 用于厂区绿化或洒水降尘, 不外排。

综上, 本项目运营期间废水对地下水的影响因素主要为尾渣在尾渣库贮存期间, 尾渣库库底防渗层以及渗滤液收集池破损发生渗漏对地下水环境造成污染。

本项目周边无地下水环境保护目标。为防止尾渣渗滤液下渗对区域地下水造成污染影响, 公司对尾渣库及渗滤液收集池采取了下述地下水保护措施:

(3) 尾渣库地下水保护措施

尾渣库库底及坝体迎渣面平整后铺设 10cm 沙土垫层并压实, 再铺设复合土工膜, 最后在土工膜上铺设 10cm 沙土垫层, 渗透系数小于 $1 \times 10^{-7}cm/s$ 。收集池池底及池壁采用复合土工膜+抗渗混凝土, 并掺添加剂进行防渗, 渗透系数小于 $1.0 \times 10^{-7}cm/s$ 。尾渣库库底设置有渗滤液导排系统, 可将库区内渗滤液导排至渗滤液收集池。

综上, 本项目自建成运行至今, 在落实了上述地下水保护措施的情况下, 未发生地

下水污染事故，区域地下水未因本项目的建成运行受到污染。

(6) 监测数据统计

本次后评价收集了本项目环评阶段、验收期间及2025年公司自行监测项目区地下水水质监测数据，详见下表。

表 6.2-1 环评阶段地下水水质监测结果一览表 单位: mg/L

序号	监测项目	本项目东北侧水井（下游）		
		监测结果	标准指数	Pi
1	pH	7.80	6.5~8.5	0.53
2	氨氮	0.208	≤0.50	0.416
3	挥发酚	0.0005	≤0.002	0.25
4	六价铬	<0.004	≤0.05	0.08
5	氰化物	<0.004	≤0.05	0.08
6	高锰酸盐指数	1.0	/	/
7	氟化物	0.778	≤1.0	0.778
8	氯化物	60.0	≤250	0.24
9	亚硝酸盐	<0.016	≤1.0	0.016
10	硫酸盐	180	≤250	0.72
11	汞	<0.0001	≤0.001	0.1
12	砷	<0.001	≤0.01	0.1
13	硒	<0.0004	≤0.01	0.04
14	铜	<0.005	≤1.0	0.005
15	镍	0.0012	≤0.02	0.06
16	铅	0.0049	≤0.01	0.49
17	镉	0.0006	≤0.005	0.12
18	铁	0.213	≤0.3	0.71
19	锰	0.083	≤0.10	0.83
20	锌	未检出	≤1.00	/

表 6.2-2 环评阶段地下水水质监测结果一览表 单位: mg/L

序号	监测项目	本项目西南侧水井（上游）		
		监测结果	标准指数	Pi%
1	pH 值	7.8	6.5~8.5	0.53
2	总硬度	190	≤450	0.42
3	高锰酸盐指数	1.6	/	/
4	亚硝酸盐氮	<0.003	≤1.0	0.003
5	氨氮	0.122	≤0.50	0.244
6	挥发酚	0.0010	≤0.002	0.5
7	汞	<0.00001	≤0.001	0.01
8	铅	<0.001	≤0.01	0.1
9	锰	<0.01	≤0.10	0.1
10	铜	0.013	≤1.0	0.013
11	锌	<0.02	≤1.00	0.02

序号	监测项目	本项目西南侧水井（上游）		
		监测结果	标准指数	Pi%
12	氟化物	0.38	≤1.0	0.38
13	硒	<0.0005	≤0.01	0.05
14	砷	<0.0002	≤0.01	0.02
15	镉	0.0004	≤0.005	0.08
16	六价铬	0.005	≤0.05	0.1
17	氰化物	<0.004	≤0.05	0.08
18	阴离子表面活性剂	<0.05	≤0.3	0.167
19	硫酸盐	126	≤250	0.504
20	氯化物	110	≤250	0.44
21	硝酸盐氮	0.34	≤20.0	0.017
22	铁	0.06	≤0.3	0.2
23	粪大肠菌群	3	≤3.0	1
24	溶解性总固体	538	≤1000	0.538

表 6.2-3 工程验收阶段地下水水质监测结果一览表 单位: mg/L

监测点位	监测项目	单位	监测结果				标准值 (mg/L)	达标情况
			5月13日		5月14日			
			1	2	3	4		
尾渣库东北侧 地下水井 (下游)	pH	无量纲	7.2	7.1	7.3	7.1	$6.5 \leq \text{pH} \leq 8.5$	达标
	总硬度	mg/L	190	191	213	214	≤ 450	达标
	耗氧量	mg/L	1.1	1.2	1.3	1.4	≤ 3.0	达标
	氨氮	mg/L	0.312	0.314	0.316	0.320	≤ 0.5	达标
	六价铬	mg/L	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	≤ 0.05	达标
	硫化物	mg/L	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	≤ 0.02	达标
	硫酸盐	mg/L	141	152	159	167	≤ 250	达标
	氟化物	mg/L	0.423	0.560	0.472	0.472	≤ 1.00	达标
	汞	$\mu\text{g/L}$	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	≤ 0.001	达标
	砷	$\mu\text{g/L}$	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	≤ 0.01	达标
	铅	$\mu\text{g/L}$	<2.5	<2.5	<2.5	<2.5	≤ 0.01	达标
	铜	$\mu\text{g/L}$	<5	<5	<5	<5	≤ 1.0	达标
	镉	$\mu\text{g/L}$	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	≤ 0.005	达标
	镍	$\mu\text{g/L}$	<5	<5	<5	<5	≤ 0.02	达标
	铁	mg/L	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	≤ 0.3	达标
锰	$\mu\text{g/L}$	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	≤ 0.1	达标	

略。

根据尾渣库上下游地下水监测井环评阶段、验收阶段和运营期例行监测数据可以看出，库区上下游地下水井各项监测指标均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准要求，无水质恶化情况。

6.3 措施及有效性评价

（1）防治措施

①本项目在施工阶段，已对尾渣库和渗滤液收集池做好了防渗处理，库底及坝体迎渣面平整后铺设 10cm 沙土垫层并压实，再铺设复合土工膜，最后在土工膜上铺设 10cm 沙土垫层，渗透系数小于 $1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 。收集池池底及池壁采用复合土工膜+抗渗混凝土，并掺添加剂进行防渗，渗透系数小于 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 。尾渣库库底设置有渗滤液导排系统，可将库区内渗滤液导排至渗滤液收集池。

②值班人员生活污水依托电解锰厂区生活污水处理站处理。

③为防止事故状态下尾渣库防渗层破损，渗滤液下渗污染区域地下水环境，本项目在尾渣库上下游共设置 3 口地下水环境监测井，用以监控区域地下水环境。

（2）有效性评价

根据对比环评阶段、验收阶段和近 3 年地下水例行监测数据可以看出，本项目区域地下水各项监测指标均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准要求且无水质恶化情况。项目运行多年没有对项目区地下水产生污染事故，说明采取的水污染防治措施有效可行。

6.4 环境影响预测验证

根据现场调查，项目施工期结束后对临时扰动区域进行了恢复，现场未见明显施工期遗留环境问题。

本项目后评价期间，尾渣在尾渣库内贮存过程中，渗滤液收集池内无渗滤液产生；值班人员生活污水依托电解锰厂区生活污水处理站处理，生活污水经处理后达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）二级标准以及《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2002）中的城市绿化用水水质标准后，用于厂区绿化或洒水降尘，不外排。

本项目为防止渗滤液对区域地下水环境造成污染，尾渣库库底和渗滤液收集池均采用重点防渗措施及地下水保护措施，并制定有地下水例行监测方案，监控区域地下水水质变化情况。

本次后评价通过收集尾渣库周边地下水资料可知：后评价阶段区域地下水各项监测指标均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准要求。根据库区周边地下水监控井例行监测结果判断区域地下水未受到污染。

综上所述，本项目在采取上述地下水防治措施后，对比环评阶段预测结论，本项目污染区域地下水环境的风险有所降低；另外，本项目落实了环评阶段提出的地下水防治措施，对尾渣库和渗滤液收集池采取了重点防渗措施，设置有地下水监控井，定期开展例行监测。根据地下水监测数据可知，区域地下水满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准要求；项目实际运行过程中未对区域地下水环境造成明显影响，故项目采取的地下水污染保护措施是有效的，与原环评报告影响评价预测结论基本相符。建设单位须严格按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”的管理保护原则持续防控地下水环境污染。

7 声环境影响后评价

7.1 环境影响回顾

本项目自建成运行以来，噪声源主要包括运输车辆噪声、施工机械噪声以及水泵运行产生的机械噪声等。

针对上述噪声源，通过采取设备室内安置、隔声减振、定期对机械设备进行维修保养、减少鸣笛及控制车速等噪声防治措施，噪声有了很大程度的降低。

项目评价范围内无声环境敏感目标，根据历年监测数据可知，厂界昼、夜间噪声排放满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）3类标准要求。

本次后评价收集了阿克陶科邦锰业制造有限公司尾渣库建设项目验收期间厂界噪声监测数据，后评价期间同时也对厂界噪声开展了现状监测，具体见表7.1-1、表7.1-2。

表 7.1-1 验收期间监测数据 单位：dB(A)

监测时间	测点编号	昼间	标准限值	达标情况	夜间	标准限值	达标情况
5月13日	1#项目区北侧外1m处	56	65	达标	47	55	达标
	2#项目区东侧外1m处	54		达标	49		达标
	3#项目区南侧外1m处	51		达标	45		达标
	4#项目区西侧外1m处	52		达标	44		达标
5月14日	1#项目区北侧外1m处	55		达标	48		达标
	2#项目区东侧外1m处	54		达标	47		达标
	3#项目区南侧外1m处	52		达标	44		达标
	4#项目区西侧外1m处	51		达标	45		达标

表 7.1-2 后评价期间现状监测数据 单位：dB(A)

监测地点	监测时间	测点位置	昼间 dB (A)	夜间 dB (A)
尾渣库	2026年2月2日-3日	尾渣库东侧	41	37
		堆浸场北侧	41	35
		堆浸场西侧	40	36
		堆浸场南侧	42	38
标准限值			65	55

达标情况	达标	达标
------	----	----

根据表 7.1-2 和 7.1-2 可知，验收监测期间与后评价监测期间，尾渣库厂界噪声值昼间及夜间监测结果均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类区限值要求。

7.2 措施及有效性评价

根据现场调查，项目噪声防治措施与环评及环境保护竣工验收基本一致，采用设备室内安置、隔声减振、定期对机械设备进行维修保养、减少鸣笛及控制车速等降低噪声对周边环境的影响。根据本次后评价监测数据分析可知，本项目厂界噪声均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准要求，说明本项目已采取的噪声控制措施有效，已采取措施基本可行。

7.3 声环境影响预测验证

阿克陶科邦锰业制造有限公司尾渣库建设项目按照环评及批复的要求落实了噪声污染防治措施。项目区周边无声环境敏感目标，根据阿克陶科邦锰业制造有限公司尾渣库建设项目后评价期间对厂界噪声监测的数据显示，项目区厂界昼间、夜间噪声均可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类区限值要求，区域声环境质量现状良好，项目现有声环境污染防治措施是有效的，项目实际运行造成的声环境影响基本和原环评报告影响评价预测结论相符。

8 土壤环境影响后评价

8.1 环境影响回顾

阿克陶科邦锰业制造有限公司尾渣库建设项目于 2022 年投入运行，至今已运营 4 年，项目环评阶段仅对土壤环境影响进行了简要分析；现状中对土壤环境质量进行了简要评价。对土壤的影响主要是渗滤液垂直入渗对区域土壤的影响，对土壤污染影响及污染防治措施提及较少。

本次后评价对土壤环境影响进行简单回顾，对采取的土壤措施进行定性分析，并根据“重监测、轻预测”的评价方式，通过现状监测回顾性评价项目对库区周边土壤的污染影响。重点针对现行土壤污染防治法律法规及技术规范，分析土壤污染防治措施落实情况，查找土壤污染方面存在的问题，分析项目运行对评价区域土壤造成的影响。

8.1.1 污染影响类型与途径

本项目对土壤环境主要污染影响为运营期产生的尾渣库在运营过程中有可能出现防渗层破损事故，导致污染物渗滤液下渗，污染土壤环境。另外，根据现场调查及资料收集，本项目环评阶段设计采用罐车运输尾渣，实际运行过程中，考虑到罐车装卸难，建设单位采用自卸卡车加盖篷布运输尾渣，故本次后评价综合考虑，土壤主要污染途径包括垂直入渗和运输过程中的大气沉降影响。

本工程土壤环境影响类型与影响途径表详见表 8.1-1。

表 8.1-1 建设项目土壤环境影响类型与影响途径表

不同时段	污染影响型				生态影响型			
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗	其他	盐化	碱化	酸化	其他
建设期								
运营期	√		√					
服务期满后			√					

注：在可能产生的土壤环境影响类型处打“√”，列表未涵盖的可自行设计。

本项目建设过程中，为防止尾渣库渗滤液下渗对区域土壤环境造成污染影响，对尾渣库和渗滤液收集池均采取了重点防渗，并制定有跟踪监测计划；为防止运输过程中撒漏对运输道路两侧土壤造成大气沉降累积影响，建设单位采用专用卡车运输，并加盖篷布，现场踏勘期间，运输道路两侧未发现有尾渣撒漏情况。除此之外，公司制定了尾渣

库土壤环境质量跟踪监测计划，每年开展一次尾渣库周边土壤环境质量跟踪监测，并分析尾渣库的运行对土壤环境产生的影响程度，进一步制定有效的保护措施。后评价期间，为验证尾渣运输过程中对运输道路两侧土壤的影响程度，对尾渣库两侧土壤开展了环境质量现状监测。

通过对比本项目环评阶段、验收阶段以及后评价阶段土壤环境质量监测数据可以看出，项目运行至今，尾渣库区域以及运输道路两侧土壤环境质量各监测指标均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地土壤污染风险筛选值要求，未发生明显变化。

8.2 措施及有效性评价

根据现场调查，主要采取了以下措施防治土壤污染：

（1）“大气沉降”途径阻断措施

针对尾渣运输道路采取了篷布遮盖、控制车速、运输道路硬化等措施，确保运输过程无撒漏。

（2）“垂直入渗”途径阻断措施

本项目通过对尾渣库及渗滤液收集池等基础进行重点防渗处理，同时加强尾渣库管理，杜绝“跑、冒、滴、漏”现象，防止渗滤液进入土壤造成污染，以此降低渗滤液下渗对周边土壤环境的污染影响。

根据上述分析可知，阿克陶科邦锰业制造有限公司尾渣库建设项目采取了与土壤污染相关的阻断措施，同时，根据本项目验收监测期间土壤环境质量监测数据和后评价阶段土壤环境质量跟踪监测数据可以看出，经采取上述措施后，尾渣库周边及尾渣运输道路两侧土壤环境质量未因本项目的建设运行受到影响，各土壤监测点监测指标均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地土壤污染风险筛选值要求，采取的土壤污染控制措施有效可行。

8.3 土壤环境影响预测验证

8.3.1 原环评预测结论汇总

根据阿克陶科邦锰业制造有限公司尾渣库建设项目土壤环境影响预测结论：

现状土壤环境质量监测结果表明：本项目各监测点土壤监测指标均不超标，低于《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，项目区域土壤现状环境质量未发生明显变化。本项目在事故状态下尾渣含

水通过入渗形式进入周边土壤，可能会造成土壤环境影响。根据情景预测结果，本项目尾渣库溃坝、渗漏等事故如持续 20 年，则评价范围内单位质量表层中锰的含量将为 18.005357mg/kg，总体增量较小，对区域土壤环境影响较小。

根据验收阶段和后评价期间监测结果，各监测点土壤监测指标均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地土壤污染风险筛选值要求。总体对土壤环境的影响不大，分析环评结论与运行结果相符程度较高，现有土壤污染防治措施有效可行。

8.3.2 土壤环境影响预测验证

阿克陶科邦锰业制造有限公司尾渣库建设项目按照环评及批复的要求采取了有效可行的土壤污染防治措施。根据对比阿克陶科邦锰业制造有限公司尾渣库建设项目环评阶段、验收监测调查阶段土壤环境质量监测数据和后评价期间土壤环境质量监测数据可以看出，尾渣库周边土壤中锰本底值较高，除此之外，其他各监测因子均能满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地土壤污染风险筛选值要求；经采取土壤污染防治措施后，土壤环境质量稳中向好，采取的土壤污染控制措施有效可行。由此可知，项目实际运行过程中对区域土壤环境的影响与原环评报告影响评价预测结论基本相符。

9 固体废物环境影响后评价

9.1 环境影响回顾

施工期固废污染源主要是建筑施工废物、生活垃圾，建筑施工废物以土砂石、边角料为主。土砂石优先用于尾渣坝填方，不能综合利用的及时清运至当地垃圾填埋场，生活垃圾集中收集，定期与公司电解锰厂生活垃圾一并交由园区环卫部门处置。综上，施工产生的固体废物得到了妥善地处置，对周围环境影响较小。

本次后评价主要针对运营期进行分析评价。

后评价阶段开展了尾渣库项目固体废物现场调查，尾渣库项目自建成以来，固废污染源主要包括尾渣及员工生活垃圾，固废产生量主要统计年为2025年。

(1) 尾渣：本项目堆存的尾渣主要为公司电解锰厂在电解金属锰过程中产生的浸出渣、净化渣等，属于II类一般固体废物。截至目前，本项目尾渣库已堆存97.26万m³，全部永久堆存于尾渣库内，尾渣库库底及坝体迎渣面平整后铺设10cm沙土垫层并压实，再铺设复合土工膜，最后在土工膜上铺设10cm沙土垫层，渗透系数小于 1×10^{-7} cm/s。

(2) 生活垃圾：生活垃圾产生量约为2.63t/a，生活垃圾收集至电解锰厂区内生活垃圾收集箱中，定期交由江西工业园区环卫部门统一清运处理。

通过回顾该项目自建成以来产生的固体废物，并结合现场调查，建设单位基本落实了环评及批复提出的固废处置措施。建设单位在目前运行过程中采取的固废处置措施与验收阶段基本一致。结合后评价阶段对固体废物产生量的调查与环评阶段进行对比分析，可知：项目运营期间固废实际产生量比环评阶段预测量小，整体上固废产生量呈下降趋势，且均得到了妥善处置，对周围环境影响较小。

9.2 防治措施有效性评价

本项目产生的固体废物全部得到了妥善处理处置，尾渣库满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）建设要求，尾渣库以及渗滤液收集池均采取了防渗措施。运营期项目区周边及运输道路两侧土壤环境质量及上下游地下水水质未发现污染现象，采取的固体废物处理措施有效可行。

9.3 环境影响预测验证

根据现场调查，项目施工期结束后对库区周边进行了平整恢复，现场未见明显施工期遗留固废环境问题。

运营期产生的一般工业固废在其收集、运输、贮存过程均符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求；根据地下水和土壤的例行监测数据可以看出，尾渣的转移和贮存过程中未对库区周边土壤以及运输道路两侧土壤和区域地下水环境质量造成明显影响。

综上所述，实际调查情况说明项目产生的固体废物均得到了妥善处置，对周围环境的影响较小，采取的固体废物处置措施合理可行，项目实际运行过程中固体废物造成的环境影响基本与原环评报告影响评价预测结论相符。

10 环境风险影响后评价

10.1 环境影响回顾

后评价阶段开展了尾渣库环境风险现场核查，本项目建成运行全过程存在的主要环境风险包括：尾渣库渗滤液泄漏，尾渣库溃坝等。

10.1.1 本项目可能存在的环境风险

(1) 尾渣库渗滤液泄漏事故风险

①尾渣库底部渗滤液泄漏

尾渣库底部防渗层可能因防渗膜产品质量、施工质量（包括地基处理、黏土层碾压强度与平整度）、保护层敷设、防渗膜焊接等）不合格、人为因素以及遇地震破坏等原因发生破损，导致尾渣渗滤液发生渗漏污染区域土壤及地下水。

②在极端条件下，项目遇到大于设计防洪标准的暴雨、地震设防标准时，或防洪系统故障等情况，尾渣库的坝体可能出现溃坝的情况，诱发泥石流、出现滑坡，对下游区域环境造成影响，使库区内尾渣渗滤液大量外泄，污染区域地下水、土壤及生态环境。

(2) 其他环境风险

本项目运输过程中因交通事故等原因有可能发生车辆倾覆，继而使运载的尾渣散落到环境中，污染区域地下水、土壤及生态环境。

10.1.2 本项目采取的风险防范措施

根据本项目验收监测报告，本项目建设运行落实了环评阶段提出的风险防范措施；通过本次后评价阶段现场调查核实，项目自建成至今，采取的风险防范措施与验收调查阶段一致，具体采取的风险防范措施如下：

(1) 尾渣库泄漏风险防范措施

尾渣库底部、坝体迎渣面及渗滤液收集池均采取了严格的防渗措施。

尾渣库库底及坝体迎渣面平整后铺设 10cm 沙土垫层并压实，再铺设复合土工膜，最后在土工膜上铺设 10cm 沙土垫层，渗透系数小于 $1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 。收集池池底及池壁采用复合土工膜+抗渗混凝土，并掺添加剂进行防渗，渗透系数小于 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 。尾渣库库底设置有渗滤液导排系统，可将库区内渗滤液导排至渗滤液收集池。

本项目采用截洪沟调洪方案，通过在尾渣库四周设截洪沟，汛期截洪沟将洪水引至

下游东北角出口排出，减轻洪水对坝体的冲击，防止发生溃坝风险。

本项目在尾渣库上下游分别设置 1 口地下水水质监控井，并利用园区 6 号井，共计三口地下水水质监控井，定期开展地下水跟踪监测。

(2) 尾渣运输风险防范措施

本项目尾渣运输采用专用自卸卡车，自卸卡车采用篷布遮盖，低速行驶，防止尾渣洒漏等现象发生。另外，公司定期组织职工技术培训，增强职工安全意识，提高应急处理能力。

除上述风险防范措施之外，公司还制定有《突发环境事件应急预案》，并定期开展应急演练，成立了应急组织机构，发生风险事故时，可第一时间采取应急处置措施，将风险降至最低。项目自建成运行至今，未发生环境风险事故。公司配备了安全生产事故和突发环境事件应急抢险救援所必需的应急抢险救援装备器材，并配备有消防救护器具，为应急抢险救援提供可靠的装备保障。应急物资均有专人负责维护管理、采购补充或更换。除此之外，公司还安装有一键报警装置，以备发生突发环境事件时及时报警，请求支援。

10.2 防治措施有效性评价

阿克陶科邦锰业制造有限公司尾渣库建设项目在设计及施工中，严格按照国家的有关技术标准、规范进行设计和实施，并落实项目环评报告提出的风险防范措施及应急措施，则项目所涉及的风险影响因素、风险危害程度可以达到同行业可接受水平，风险事故一旦发生，也可以将环境危害降到最低水平。本项目针对可能发生泄漏的环节，均严格采取防渗措施，且配套设置有泄漏收集措施，可确保泄漏事故，不会对区域土壤及地下水造成环境风险。项目自建成运行至今，未发生与环境相关的风险事故，故本项目采取的风险防范措施有效可行。

10.3 环境影响预测验证

根据现场调查可知，企业按照环评及现行环境风险管理要求建立了尾渣库环境风险应急体系，企业风险防范措施到位，制定了较完善的环境风险应急预案，且定期开展应急演练。通过加强应急联动，提高应对突发性环境事件的能力，确保环境风险可控。截至目前，尾渣库未发生环境风险事故。

建设单位针对项目可能存在的环境风险，均制定有防范措施，现有风险防范措施和应急预案基本满足风险防控需要。建设单位针对各种可能发生的事故类型，将原报告书

和应急预案中提出的各项事故风险防范措施落实到位，有效减小环评阶段预测的环境风险，故项目的运行带来的环境风险是可以接受的。项目实际运行可能发生的环境风险对区域环境造成的影响与原环评报告影响评价预测结论基本相符。

11 公众参与及信息公开

公众参与是环境影响评价的重要内容,是项目建设单位同公众之间的一种双向交流,可提高项目的环境合理性和社会可接受性,从而提高环境影响评价有效性。按照《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》《环境影响评价公众参与办法》(生态环境部令第4号)等有关法律法规的要求,以及本工程的特点,为了充分了解公众对拟建项目对环境影响的看法以及对环境减缓措施的满意程度,阿克陶科邦锰业制造有限公司在本工程环境影响后评价的过程中开展了公众参与工作。

11.1 概述

阿克陶科邦锰业制造有限公司委托新疆盛源祥和环保工程有限公司承担了“阿克陶科邦锰业制造有限公司尾渣库建设项目”环境影响后评价工作,依据《中华人民共和国环境影响评价法》及《环境影响评价公众参与办法》(生态环境部令第4号)的相关要求,在后评价报告书编制过程中,我单位进行了公众参与调查,主要采取网络公示、问卷调查等形式,调查对象为项目建成运营期间影响的个人和团体。通过公示及调查工作的开展,已广泛被项目影响区的公众所了解。

11.1.1 第一次网络公示信息公开情况

2026年1月30日,建设单位在新疆维吾尔自治区生态环境保护产业协会网站开展了第一次网络公示,网络公示链接:<http://www.xjhbcy.cn/articles/show/16981>。主要向公众告知了本项目开展后评价的基本情况。

首次公示公开的内容主要包括:建设项目概况、建设单位名称和联系方式、环境影响后评价单位名称和联系方式、公众意见表的网络链接、提交公众意见表的方式和途径等内容。网络公示截图,见图11.1-1。



图 11.1-1 第一次网络公示截图

11.1.2 问卷及调查结果

本次后评价于 2026 年 4 月对尾渣库周边可能受影响人群进行了公众意见调查，共调查 100 人，收回有效问卷 100 份，问卷回收率 100%。问卷调查分析结果见表 11.1-1。

表 11.1-1 问卷统计表

序号	问题	选项	人数	比例 (%)
1	您是否了解阿克陶科邦锰业制造有限公司尾渣库建设项目？	知道	67	67.00
		听说过	28	28.00
		不知道	5	5.00
2	在您居住的这段时间内，觉得该区域的环境质量是否有所改变？	无明显变化	88	88.00
		变好	12	12.00
		变差	0	0.00
3	您觉得阿克陶科邦锰业制造有限公司尾渣库建设项目的日常运行对周围的环境是否有影响？	很大	0	0.00
		有影响	6	6.00
		几乎没有	94	94.00
4	若有影响，主要有哪些影响？	噪声	6	6.00
		废气	0	0.00
		废水	0	0.00
		固体废物	0	0.00

序号	问题	选项	人数	比例 (%)
5	阿克陶科邦锰业制造有限公司尾渣库建设项目自建成以来发生过环境事故吗?	无	79	79.00
		有	0	0.00
		不清楚	21	21.00
6	在阿克陶科邦锰业制造有限公司尾渣库建设项目运行期间, 您的出行是否受到影响?	无影响	100	100.00
		受影响	0	0.00
7	阿克陶科邦锰业制造有限公司尾渣库建设项目是否在环境保护上与你们交流接触过?	不清楚	64	64.00
		有	36	36.00
8	您总体上对阿克陶科邦锰业制造有限公司尾渣库建设项目运行的态度是什么?	支持	87	87.00
		不希望	0	0.00
		无所谓	13	13.00

(1) 由统计结果来看, 被调查的对象中知道和听说过本建设项目的, 占调查总人数的 95%, 有 5% 的人不知道该项目。

(2) 本次调查中, 对于项目区环境质量现状, 认为无明显变化的有 88 人, 占总人数 88%; 认为变好的有 12 人, 占总人数的 12%; 无人认为区域环境质量变差。总体来说被调查者认为项目所在地环境质量现状良好。通过本次调查, 94 人觉得阿克陶科邦锰业制造有限公司尾渣库建设项目的日常运行对周围环境几乎没有造成影响, 占总人数的 94%; 6 人认为有影响, 占总人数的 6%。被调查者认为本工程的环境影响主要集中于噪声影响, 占总人数的 100%。

(3) 从调查结果可以看出, 79 人了解阿克陶科邦锰业制造有限公司尾渣库建设项目自建成以来未发生过环境事故, 占总人数的 79%, 21 人不清楚是否发生过环境事故, 占总人数的 21%。

(4) 在项目的运行过程中, 没有人认为对其出行造成影响。64 人称建设单位在环境保护上未与其交流接触过, 占总人数的 64%; 36 人称建设单位在环境保护上与其交流接触过, 建设单位应加强环境保护的宣传与交流。

(5) 从调查结果可以看出, 87 人支持阿克陶科邦锰业制造有限公司尾渣库建设项目运行, 占总人数的 87%, 13 人持无所谓的态度, 占总人数的 13%, 无人持反对意见。

11.2 公众参与结论

根据以上后评价阶段公众参与调查结果可知, 项目施工和运营期间, 公众对阿克陶科邦锰业制造有限公司尾渣库建设项目普遍持肯定态度, 认为通过建设单位采取的一定污染防治措施和生态环境保护措施后对环境造成的变化在可接受范围之内, 也反映出建

设单位应加强项目环境保护的宣传与交流。

12 环境保护措施补救方案和改进措施

12.1 生态保护措施补救方案和改进措施

略

12.2 大气污染防治措施补救方案和改进措施

略

12.3 水污染防治措施补救方案和改进措施

略

12.4 噪声污染防治措施补救方案和改进措施

略

12.5 固体废物污染防治补救方案和改进措施

略

12.6 土壤污染防治设施补救方案和改进措施

略

12.7 环境风险防范措施补救方案和改进措施

略

12.8 排污口规范化管理

(1) 管理原则

- ①加强管理无组织排放源，定期开展尾渣库例行监测工作。
- ②定期检查尾渣库防渗、防漏、防扬散等措施。
- ③固体废物贮存（处置）场所规范化设置，应符合《环境保护图形标志实施细则（试行）》（环监〔1996〕463号）有关规定，并在地方环境管理部门注册登记，建立档案。

(2) 技术管理要求

根据原国家环境保护总局“环发〔1999〕24号”文件的要求，为进一步强化对污染源的现场监督管理及更好地落实国家提出的实施污染物排放总量控制要求，规定一切新建、扩建、改造和限期的排污单位必须在建设污染治理设施的同时建设规范化排放口，并作为落实环境保护“三同时”制度的必要组成部分和项目验收内容之一，本项目尾渣

库需严格按照《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）修改单要求设置。

（3）档案管理要求

根据《环境保护档案管理规范环境监察》《排污单位环境管理台账及排污许可证执行报告技术规范 总则》，应进一步建立完善环境管理文件和档案管理制度，明确责任部门、人员、流程、形式、权限及各类环境管理档案及保存要求等，确保企业环境管理规章制度和操作规程编制、使用、评审、修订符合有关要求。

12.9 补救方案和改进措施实施方案

（1）补救方案和改进措施的可行性分析

本次后评价根据后评价期间收集的资料，对比环评阶段、验收阶段内容，结合现行的环境管理要求，发现不足或存在的问题，提出了针对性的补救方案或改进措施。本后评价报告提出的补救方案或改进措施均依据现行的环境管理要求，具有针对性，不涉及重大投资、不涉及重大治理设备设施或其他制约因素，可以解决企业存在的问题，具有操作性、适用性，因此具有可行性。

（2）补充方案和改进措施实施方案

补充方案和改进措施实施方案汇总详见下表。

表 12.1-1 补救方案和改进措施实施方案一览表

略

13 环境影响后评价结论

13.1 工程概况

本项目位于新疆维吾尔自治区克孜勒苏柯尔克孜自治州阿克陶县江西工业园阿克陶科邦锰业制造有限公司电解锰厂区西北侧直线距离 3km 处，行政区划隶属于克孜勒苏柯尔克孜自治州阿克陶县管辖。中心地理坐标：东经 75°31'0.655"，北纬 39°6'7.829"。尾渣库库型为围堰式平地型，不透水碾压土石坝，平面布置为正方形，尾渣库总库容为 406 万 m³，有效库容为 386.39 万 m³。后评价阶段调查期间，本项目尾渣库已稳定运行 4 年，尾渣库已堆存尾渣 97.26 万 m³。

本次后评价通过对阿克陶科邦锰业制造有限公司尾渣库建设项目实际运行情况进行回顾，对其实际产生的环境影响以及污染防治、生态保护和风险防范措施的有效性进行跟踪监测和验证评价，并提出补救方案或者改进措施，督促建设单位在后续运营中建立健全环保管理制度并有效实施。

13.2 环境质量现状

13.2.1 环境空气质量

基本污染物 SO₂、NO₂、CO、O₃ 浓度水平变化较小，变化趋势相对平稳。基本污染物 PM₁₀、PM_{2.5} 污染物的年均浓度近七年始终处于超标状态，在 2019-2024 年呈现总体下降趋势，2025 年出现一定幅度回升。

本项目环评阶段及验收阶段均未开展环境空气质量现状监测。后评价阶段本项目尾渣库上下风向 TSP 均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2026）二级标准要求。

13.2.2 水环境质量

通过对比环评阶段、验收阶段和 2023 年-2025 年例行监测数据，本工程区域地下水各项监测指标均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准要求，总体来说，项目建设运行对区域地下水环境影响不大。地下水水质监测值项目建设前后变化不大，基本稳定。

13.2.3 声环境质量

通过对比环评阶段、验收阶段与后评价阶段厂界噪声监测值，可以看出，厂界四周昼间、夜间噪声值变化趋势不明显，且监测结果均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）

中的3类标准要求。

13.2.4 土壤环境质量

通过对比环评阶段、验收阶段以及本次后评价期间的土壤环境质量监测数据，可以看出，项目区周边土壤各项监测因子均能满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表1中第二类用地筛选值要求。项目建设前后土壤环境质量变化不大，基本稳定。另外，本次后评价对尾渣库运输道路两侧土壤也开展了环境质量监测，监测结果显示，各监测指标均能满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表1中第二类用地筛选值要求，可以看出，尾渣运输过程中基本不存在撒漏。监测结果中，库区上下风向金属锰监测值均较高，主要原因为锰本底值较高。

13.3 环境影响预测验证及措施有效性评价

13.3.1 生态污染防治措施预测验证及措施有效性评价

目前阿克陶科邦锰业制造有限公司各项目均处于正常运转状态，建设单位针对项目建设运营期间对库区周边造成的生态影响采取了严格控制临时占地范围、严格划定施工作业范围，生态复垦恢复等措施，落实了水土保持措施，有效地保护了库区周边生态环境，区域生态功能也逐步得到恢复，采取的措施有效。总体看，工程对区域生态系统服务功能的影响可以接受，环评阶段影响结论与运行结果相符性较高。

13.3.2 大气环境影响预测验证及有效性评价

本工程采取了有效措施来控制无组织废气，项目运营期主要废气污染物能达标排放，采取的大气污染防治措施有效可行。

根据例行监测数据可知，尾渣库厂界上下风向无组织废气颗粒物排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2新污染源大气污染物无组织排放监控浓度限值要求。

综上所述，本项目基本按环评及批复要求落实了大气污染防治措施，产生的大气污染物可达标排放，现有大气污染防治措施有效可行；项目运营对区域大气环境的影响基本和原环评报告预测结论基本相符，对区域大气环境影响在可接受范围内。

13.3.3 地下水环境影响预测验证及有效性评价

本项目为防止废水对区域地下水环境造成污染，在尾渣库库底、坝体迎渣面以及渗

滤液收集池采取了重点防渗措施及地下水保护措施，布设有地下水监控井，并制定有地下水例行监测方案。根据对比环评阶段、验收阶段和 2023 年-2025 年地下水例行监测数据可以看出，本项目区域地下水各项监测指标均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准要求且无水质恶化情况。说明采取的水污染防治措施有效，项目运行多年没有对项目区地下水产生污染事故。

本项目落实了环评阶段提出的地下水防治措施，环评、验收及后评价期间区域地下水均能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准要求；项目实际运行过程中未对区域地下水环境造成明显影响，故项目采取的地下水污染保护措施是有效的，与原环评报告影响评价预测结论基本相符。

13.3.4 噪声环境影响预测验证及有效性评价

根据后评价期间现场调查，项目噪声防治措施与环评及环境保护竣工验收基本一致，采用设备室内安置、隔声减振、定期对机械设备进行维修保养、减少鸣笛及控制车速等降低噪声对周边环境的影响。根据本次后评价监测数据分析可知，本项目厂界噪声均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准要求，说明本项目已采取的噪声控制措施有效，已采取措施基本可行。

本项目按照环评及批复的要求落实了声环境污染防治措施。项目区周边无声环境敏感目标，根据后评价期间对厂界噪声监测的数据，项目区厂界昼间、夜间噪声均可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类区限值要求。区域声环境质量现状良好，项目现有声环境污染防治措施是有效的，项目实际运行造成的声环境影响基本和原环评报告影响评价预测结论相符。

13.3.5 土壤环境影响防治措施有效性评价

本工程针对废气对土壤的“大气沉降”和“垂直入渗”影响，采取了洒水降尘、合理安排作业时间、生态恢复等与土壤污染相关的阻断措施；并在可能发生下渗的区域采取重点防渗措施，可有效切断渗滤液污染土壤的途径。同时，根据本项目环评、验收阶段土壤环境质量监测数据和历年土壤环境质量跟踪监测数据可以看出，尾渣库周边土壤环境质量均能满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地土壤污染风险筛选值要求，采取的土壤污染控制措施有效可行。

根据上述分析可知，阿克陶科邦锰业制造有限公司尾渣库建设项目采取了与土壤污

染相关的阻断措施，土壤环境质量监测数据均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地土壤污染风险筛选值要求，采取的土壤污染控制措施有效可行，项目实际运行过程中对区域土壤环境的影响与原环评报告影响评价预测结论基本相符。

13.3.6 固体废物环境影响预测验证及有效性评价

本项目产生的固体废物均得到了妥善处理处置，尾渣库建设符合规范，项目运营期库区周边土壤环境质量及地下水水质现状未发现污染现象，固体废物处理措施有效。

本项目尾渣贮存符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求；生活垃圾得到了妥善处理，根据地下水和土壤的例行监测数据可以看出，尾渣贮存未对区域土壤和水环境质量造成明显影响。

13.3.7 环境风险预测验证及有效性评价

阿克陶科邦锰业制造有限公司尾渣库建设项目在设计及施工中，严格按照国家的有关技术标准、规范进行设计和实施，并落实项目环评报告提出的风险防范措施及应急措施，项目所涉及的风险影响因素、风险危害程度可以达到同行业可接受水平，风险事故一旦发生，也可以将环境危害降到最低水平。

本项目现有风险防范措施有效可行，应急预案基本满足风险防控需要。针对各种可能发生的环境风险事故类型，在落实原环评报告书和应急预案中提出的各项环境风险防范措施情况下，工程建设与运行带来的环境风险是可以接受的。项目实际运行可能发生的环境风险对区域环境造成的影响与原环评报告影响评价预测结论基本相符。

13.4 环境保护措施补充方案和改进措施

略

13.5 总结论

综合分析结果表明，本项目尾渣库周边总体环境质量与企业建设前相比，由于本项目运行所造成的环境质量变化不大，通过环境监测数据对项目在运营过程中对环境空气、地下水、生态、声环境、土壤环境等各方面的环境影响预测进行了验证分析，对已有环保措施可行性进行了分析论证。项目原环评对环境影响的预测合理，对污染防治所提环保措施基本合理，本次评价根据现行管理要求对各项污染防治措施进行了可行性分析，并且提出了相应整改措施，要求建设单位尽快按照本次评价要求进行各项污染防治措施整改。

13.6 要求

(1) 加强尾渣库环境管理，确保污染治理设施的正常运行，最大限度减少污染物排放。项目应严格按后环评报告提出的改进治理措施实施，做到各项污染物长期稳定达标排放；

(2) 加大无组织废气管控力度，加强环境管理，重新制定土壤、地下水跟踪监测计划，并定期开展跟踪监测。

(3) 定期对员工进行安全环保教育与提示，明确岗位职责，杜绝违规作业等。