新疆哈巴河阿舍勒铜业股份有限公司

环境影响后评价报告

建设单位：新疆哈巴河阿舍勒铜业股份有限公司

编制单位：乌鲁木齐市清泽蓝天环保科技有限公司

二〇二一年七月

目 录

前言 1

- **项目基本情况 1**
- **任务由来 1**
- **工作过程 2**
- **关注的主要环境问题 3**
- **环境影响报告书的主要结论 4**

1 总则 5

1.1 评价目的 5
1.2 评价依据 6
1.3 评价范围与评价因子 11
1.4 环境功能区划及执行标准 15
1.5 环境保护目标 22

2 建设项目工程评价 23

2.1 建设项目基本情况 23
2.2 工艺流程分析 36
2.3 清洁生产水平 44

3 建设项目环境保护工作回顾 46

3.1 环境影响评价回顾 46
3.2 环境保护“三同时”制度执行情况回顾 69
3.3 环境监测实施情况回顾 72
3.4 竣工环境保护验收工作回顾 78
3.5 运行期环境保护工作情况 84

4 区域环境质量变化评价 89

4.1 自然环境 89
4.2 环境保护目标变化 95
4.3 污染源或其他环境影响源变化 96

4.4 区域环境质量现状与变化分析 96

5 生态环境影响后评价.....137

5.1 生态环境影响回顾 137

5.2 生态环境保护措施有效性评价 144

5.3 生态环境影响预测验证 145

6 大气环境影响后评价.....147

6.1 大气环境影响回顾 147

6.2 已采取的大气污染防治措施有效性评价 157

6.3 大气环境影响预测验证 158

7 地表水环境影响后评价.....161

7.1 地表水环境影响回顾 161

7.2 已采取的水污染防治设施有效性评价 164

7.3 地表水环境影响预测验证 164

8 地下水环境影响后评价.....169

8.1 评价区水文地质条件评价 169

8.2 地下水环境影响回顾 173

8.3 已采取的地下水保护措施有效性评价 174

8.4 地下水环境影响预测验证 175

9 声环境影响后评价.....176

9.1 声环境影响回顾 176

9.2 已采取的污染防治措施有效性评价 178

9.3 噪声环境影响预测验证 178

10 固体废物环境影响后评价 179

10.1 固体废物环境影响回顾 179

10.2 已采取的固废环境污染防治设施有效性评价 180

10.3 固体废物环境影响预测验证 182

11 环境风险影响后评价.....183

11.1 环境风险回顾.....183

11.2 环境风险防范措施有效性评价.....189

11.3 环境风险影响预测验证.....189

12 环境保护措施补充方案和改进措施.....190

12.1 生态保护措施补救方案和改进措施.....190

12.2 大气污染防治设施补充方案和改进措施.....190

12.3 水污染防治设施补充方案和改进措施.....190

12.4 噪声污染防治措施补救方案.....191

12.5 固体废物污染防治补救措施和改进方案.....191

12.6 土壤污染防治设施补充方案和改进措施.....191

12.7 环境风险救措施和改进方案.....192

12.8 环境管理.....193

13 公众参与与信息公开.....195

13.1 公众意见收集调查情况回顾性调查.....195

13.2 后评价阶段公众意见调查情况.....195

13.3 网上公示.....**错误!未定义书签。**

14 环境影响后评价结论与要求.....201

14.1 结论.....201

14.2 综合结论.....206

14.3 要求.....207

前言

➢ 项目基本情况

新疆哈巴河阿舍勒铜业股份有限公司原名为新疆阿舍勒铜业股份有限公司，成立于1999年8月，注册资本金25000万元，地处哈巴河县。阿舍勒铜业为国家级绿色矿山单位、就业与社会保障先进民营企业、工业旅游示范点、矿产资源节约与综合利用先进适用技术推广应用示范矿山、矿产资源节约与综合利用专项优秀矿山企业、AAA级旅游景区。

新疆哈巴河阿舍勒铜业股份有限公司自成立至今，已形成一定生产规模，公司共进行了以下10个项目的环评报批和建设：

（1）新疆阿舍勒铜矿采选工程（2000年3月批复）；

（2）新疆阿舍勒铜矿650m以上矿体独立采选系统（2008年3月批复）；

（3）新疆阿舍勒铜矿尾矿选硫工程（2009年12月批复）；

（4）新疆阿舍勒铜矿400m以下深部矿体6000t/d开采工程（2012年4月批复）；

（5）新疆阿舍勒铜矿新建尾矿库工程（2013年3月批复）；

（6）阿舍勒铜矿110kV输变电工程（2013年3月批复）；

（7）阿舍勒铜矿锅炉房扩建项目（2013年7月批复）；

（8）新疆阿舍勒铜矿1200吨/日锌尾选铜资源综合利用工程（2013年12月批复）；

（9）阿舍勒铜矿采矿10000t/d配套充填项目（2014年12月批复）；

（10）哈巴河县库勒拜乡加曼阔依塔斯Ⅳ号建筑用砂矿项目（2019年8月批复）。

➢ 任务由来

新疆哈巴河阿舍勒铜业股份有限公司铜矿采选工程及后续建设项目的实施对地表水环境、生态环境、土壤环境、地下水环境的影响与矿井开采接续计划密切相关，具有持续时间长、时空变化大、矿井投产初期生态和地下水影响不能充分显现的特点。目前，新疆哈巴河阿舍勒铜业股份有限公司已投入生产运行近二十年，生态和地下水环境影响已显现。为落实环境保护部《建设项目环境影响后评价管理办法(试行)》文件精神、加强建设项目环境保护事中事后监督管理、提

升矿井环境保护水平、掌握新疆哈巴河阿舍勒铜业股份有限公司生产运营对环境的影响、进一步优化污染治理措施，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)等有关规定，新疆哈巴河阿舍勒铜业股份有限公司拟开展建设项目环境影响后评价工作。

新疆哈巴河阿舍勒铜业股份有限公司于 2021 年 1 月委托我公司承担所属建设项目的环境影响后评价工作，编制《新疆哈巴河阿舍勒铜业股份有限公司环境影响后评价报告书》。该评价工作的开展，对于完善新疆哈巴河阿舍勒铜业股份有限公司环境保护工作，提升矿山生态环境保护水平具有积极意义。

- **工作过程**

按照《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）和《建设项目环境影响后评价技术导则》（DB65/T4321-2020）的相关要求，并结合新疆哈巴河阿舍勒铜业股份有限公司现有运行项目的工程特点，编制《新疆哈巴河阿舍勒铜业股份有限公司环境影响后评价报告书》，对企业内现有项目运营情况进行全面地评价，一方面完善企业相关手续，另一方面提出规范企业的环境管理要求，同时完善目前缺失的配套附属设施，给出有效的环境保护措施补救方案和改进措施，使得企业未来的生产更加符合环保要求。

建设项目环境影响后评价技术工作程序图，见图 1。

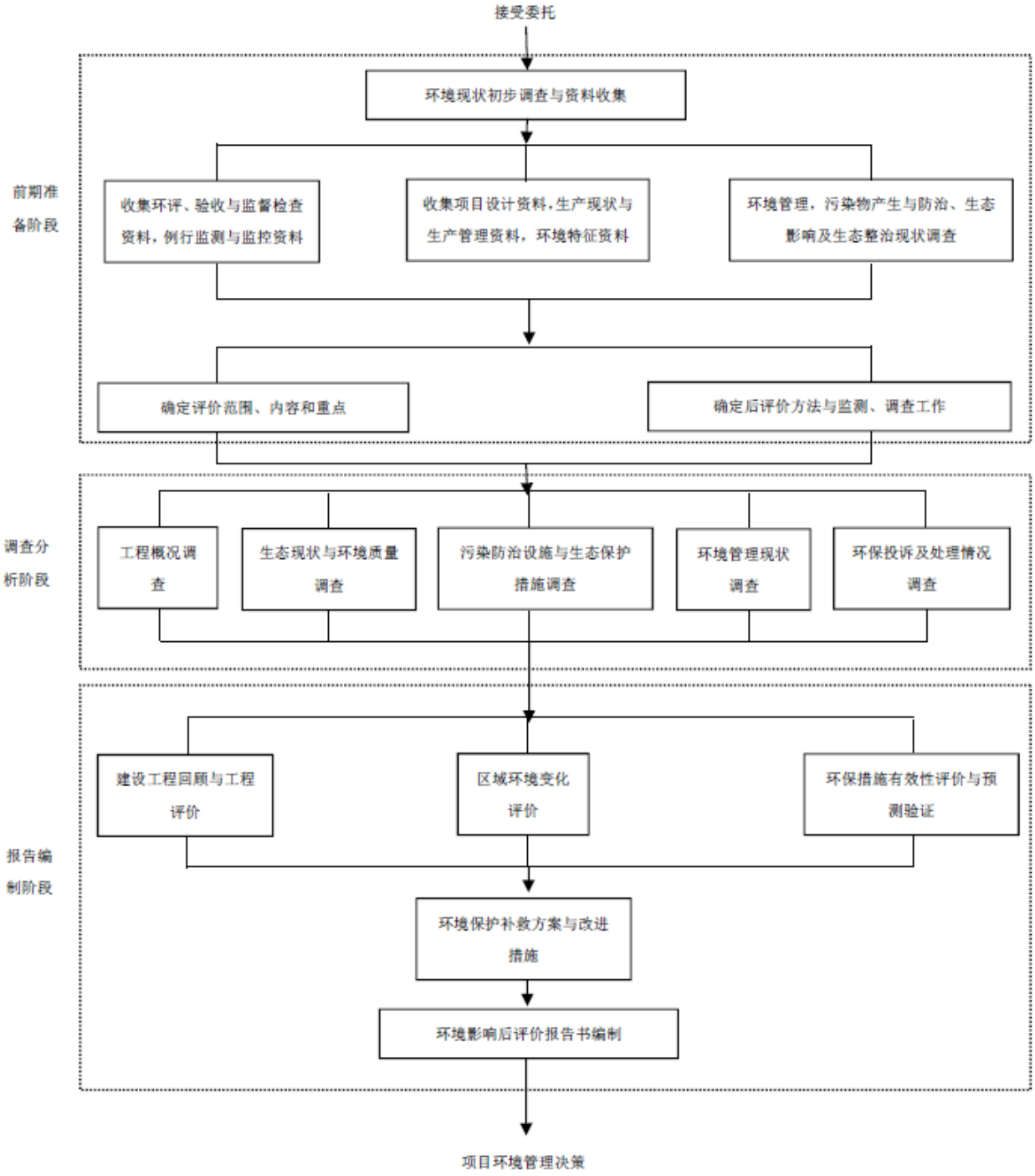

图 1 建设项目环境影响后评价技术工作程序图

- **关注的主要环境问题**

本次评价关注新疆哈巴河阿舍勒铜业股份有限公司厂区内现有各项目与原环评报批的符合性分析，评价企业“三同时”制度执行情况，评价企业环境管理制度是否与现行排污许可管理制度进行有效衔接。通过分析厂区内各项目废气排

放及其变化情况，评价现有废气治理设施是否满足各类废气污染物排放标准要求及对环境的影响变化趋势；分析厂区内现有各项目废水产生量的变化情况，评价现有废水处理设施的处理能力及废水处理规模是否满足全厂排水需要和相应排放标准要求；分析厂区内现有各项目固体废物的产生及处置措施规范符合性；分析环境风险应急管理措施的有效性，通过评价本企业投入建设前后污染物排放及周围环境质量变化，全面反映建设项目对环境的实际影响和环境治理措施的有效性，并对以上环境治理措施存在的缺陷提出补救方案。以上是新疆哈巴河阿舍勒铜业股份有限公司环境影响后评价关注的主要环境问题。

- **环境影响报告书的主要结论**

综合分析结果表明，新疆哈巴河阿舍勒铜业股份有限公司选址及平面布局较合理，厂区内现有各项目“三废”排放总量均未超过原环评审批总量，企业周边环境现状监测数据表明，企业正常生产过程对周边环境影响较小。企业开展过两轮清洁审核，通过采取各种措施提升企业清洁生产水平，实现节能降耗、减少污染物末端治理成本。企业申领了排污许可证，实现了持证排污。

根据后评价对厂区内现有各项目的各项污染防治措施进行有效性评价后，提出了改进措施，并对企业的环境管理制度提出了建立健全的要求。在贯彻落实国家有关环保法律、法规、政策、标准，自治区生态环境厅及阿勒泰地区生态环境局制定的有关环保政策、标准和落实本评价提出的各项环境保护措施后，按照后评价建议进行整改，确保各种环境治理设施正常运转，确保废水、废气、噪声污染物达标排放，固体废物（一般固废和危险废物）妥善处置情况下，按照排污许可制度健全全厂环保编码制度、自行监测方案编制、台账建立等执行制度，在采取有效的环保治理措施和健全的环境管理制度前提下，企业可实现良性发展，对周围环境将不会产生明显不良影响。从环保角度而言，新疆哈巴河阿舍勒铜业股份有限公司在原址内继续运行是可行的。

1 总则

1.1 评价目的

1.1.1 评价目的

环境影响后评价是指编制环境影响报告书的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，对其实际产生的环境影响以及污染防治、生态保护和环境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，提高环境影响评价有效性的方法与制度。

新疆哈巴河阿舍勒铜业股份有限公司自成立至今，共建设编制环境影响报告书的建设项目 6 项，并均已通过环境保护设施竣工验收，本次后评价即对这 6 个项目开展，拟达到以下目的：

（1）遵循科学、客观、公正的原则，综合考虑宏观与微观、整体与局部，全面反映建设项目的实际环境影响，评价各项环境保护措施的实施效果。

（2）充分收集环境和相关规划等各方面资料，突出建设项目环境影响的特点，分析验证环境影响评价预测影响的正确性和环境保护措施有效性，明确项目实施对环境质量的影响。

（3）针对项目运行中存在的环境问题，对相关环保措施提出补救方案和改进建议。

1.1.2 评价思路

本报告编制按照原环保部令第 37 号文《建设项目环境影响后评价管理办法（试行）》、新疆地方标准《建设项目环境影响后评价技术导则》（DB65/T 4321-2020），后评价报告在环境影响评价体系中还需起到对排污许可执行情况的回顾，作为评价重要依据，具体文件见表 1.1-1。

表 1.1-1　后评价制度中与排污许可制度衔接的要求

序号	政策文号	相关内容
1	国务院办公厅《关于印发控制污染物排放许可制实施方案的通知》，	（五）有机衔接环境影响评价制度。环境影响评价制度是建设项目的环境准入门槛，排污许可制是企事业单位生产运营期排污的法律依据，必须做好充分衔接，实现从污染预防到

	2016-11-22 ，国办发[2016]81 号	污染治理和排放控制的全过程监管。新建项目必须在发生实际排污行为之前申领排污许可证，环境影响评价文件及批复中与污染物排放相关的主要内容应当纳入排污许可证，其排污许可证执行情况应作为环境影响后评价的重要依据。
2	环境保护部文件，环环评[2018]11 号，《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》	（十）发挥环境影响后评价监管作用。依法应当开展环境影响后评价的建设项目，应及时开展工作，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。纳入排污许可管理的建设项目排污许可证执行报告、台账记录和自行监测等情况应作为环境影响后评价的重要依据。
3	环境保护部办公厅文件，环办环评[2017]84 号《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》	排污许可证执行报告、台账记录以及自行监测执行情况等应作为开展建设项目环境影响后评价的重要依据。

1.1.3 评价内容

根据《建设项目环境影响后评价管理办法（试行）》（环保部令 第 37 号）和《建设项目环境影响后评价技术导则》（DB65/T 4321-2020）的相关要求，建设项目环境影响后评价文件应当包括以下内容：

（1）建设项目工程概况。包括工程基本情况、工程实施情况、工程运行情况、环境保护工作回顾等；

（2）区域环境变化评价。包括建设项目周围区域环境保护目标变化、污染源或其它影响源变化、区域环境质量现状和变化趋势分析等；

（3）环境保护措施有效性评估与环境影响预测验证。包括生态影响回顾、大气环境、地表水环境、地下水环境、声环境、土壤环境、固体废物、环境风险和公众参与及信息公开等；

（4）环境保护补救方案和改进措施；

（5）环境影响后评价结论。

1.2 评价依据

1.2.1 法律依据

（1）《中华人民共和国环境保护法》（2015.1.1，修订）；

（2）《中华人民共和国环境影响评价法》（2018.12.29，修正）；

（3）《中华人民共和国大气污染防治法》（2018.10.26，修正）；

（4）《中华人民共和国水污染防治法》（2018.1.1，修正）；

（5）《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2018.12.29，修改）；

（6）《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020.9.1，修订）；

（7）《中华人民共和国土壤污染环境防治法》（2019.1.1）；

（8）《中华人民共和国节约能源法》（2018.10.26，修正）；

（9）《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012.7.1，修改）；

（10）《中华人民共和国循环经济促进法》（2018.10.26，修正）；

（11）《中华人民共和国水土保持法》（2017.12.20，修订）；

（12）《中华人民共和国环境保护税法》（2018.1.1，修正）；

（13）《中华人民共和国土地管理法》（2020.1.1，修订）；

（14）《中华人民共和国突发事件应对法》（2007.11.1，修订）；

1.2.2 环境保护相关法规

（1）《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号，2017.10.1）；

（2）《排污许可管理条例》（国务院令第 736 号，2021.3.1 实施）

（3）《危险化学品安全管理条例（2013 年修订）》（国务院令第 645 号，2013.12.7）；

（4）《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发〔2015〕17 号，2015.4.2）；

（5）《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，2016.5.28）；

（6）《国务院关于印发“十三五”节能减排综合性工作方案的通知》（国发〔2016〕74 号，2016.12.20）；

（7）《国务院关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》（国发〔2018〕22 号）；

（8）《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》（中发〔2018〕17 号，2018.6.16）；

（9）国务院办公厅《关于印发控制污染物排放许可制实施方案的通知》（国

办发[2016]81 号，2016.11.22）。

1.2.3 国家各部门规章及规范性文件

（1）《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，2016.1.1）；

（2）《危险废物污染防治技术政策》（2001.12.17）；

（3）《环境保护综合目录（2017 年版）》；

（4）《危险化学品目录（2019 年版）》；

（5）《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》；

（6）《国家危险废物名录（2021 年版）》；

（7）《企业事业单位环境信息公开办法》（2015.1.1）；

（8）《排污许可管理办法（试行）》（环境保护部令第 48 号，2018.1.10）；

（9）关于印发《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南（2020 年修订版）》的函（环办大气函[2020]340 号，2020.6.29）；

（10）《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》（环境保护部办公厅文件，环办环评[2017]84 号，环办环评[2017]84 号）。

1.2.4 产业政策及行业规划

（1）《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令第 29 号，2020.1.1）；

（2）《产业发展与转移指导目录（2018 年本）》（工业和信息化部，2018.12.20）。

1.2.5 地方条例、规章及文件

（1）《新疆维吾尔自治区环境保护条例（修订）》（2019.1.1）；

（2）《新疆维吾尔自治区大气污染防治条例》（公告第 15 号，2018.11.30）；

（3）《关于印发自治区打赢蓝天保卫战三年行动计划（2018-2020 年）的通知》（新政发〔2018〕66 号，2018.9.20）；

（4）《新疆维吾尔自治区危险废物污染环境防治办法》（新疆维吾尔自治区人民政府令第 163 号）；

（5）《关于印发新疆维吾尔自治区水污染防治工作方案的通知》（新政发

〔2016〕21 号，2016.1.29）；

（6）《关于印发新疆维吾尔自治区土壤污染防治工作方案的通知》（新政发〔2017〕25 号，2017.3.7）；

（7）新疆环保厅《关于重点区域执行大气污染物特别排放限值的公告》（2016 年第 45 号，2016.8.25）；

（8）《新疆维吾尔自治区重点行业环境准入条件（修订）》（新环发〔2017〕1 号）；

（9）《自治区严禁“三高”项目进新疆推动经济高质量发展实施方案》；

（10）《新疆维吾尔自治区主体功能区划》（新政发〔2012〕107 号）；

（11）《中国新疆水环境功能区划》（新政函〔2002〕194 号文）。

1.2.6 技术导则

1.2.6.1 技术导则

（1）《建设项目环境影响后评价技术导则》（DB65/T4321-2020）；

（2）《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）；

（3）《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）；

（4）《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）；

（5）《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）；

（6）《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）；

（7）《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2011）；

（8）《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；

（9）《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）；

（10）《大气污染治理工程技术导则》（HJ2000-2010）；

（11）《水污染治理工程技术导则》（HJ2015-2012）；

（12）《固体废物处理处置工程技术导则》（HJ2035-2013）；

1.2.6.2 技术指南及规范

（1）《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）；

（2）《工业企业噪声控制技术规范》（GB/T50087-2013）；

（3）《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025-2012）；

（4）《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ884-2018）；

1.2.6.3 项目相关文件和引用资料

（1）后评价委托书；

（2）《新疆阿舍勒铜矿采选工程项目环境影响报告书》及环评批复（环函[2000]113 号）、《新疆阿舍勒铜矿尾矿库调整环境影响补充报告书》及审查意见的复函（环审[2003]383 号）、《新疆阿舍勒铜矿竣工环境保护验收调查报告》及验收意见（环验[2006]015 号）；

（3）《新疆阿舍勒铜矿 650m 以上矿体独立采选系统环境影响报告书》及环评批复（新环监函[2008]79 号）、《新疆阿舍勒铜矿 650m 以上矿体独立采选系统及尾矿选硫工程竣工环境保护验收调查报告》及验收意见（新环评价函[2011]879 号）；

（4）《新疆阿舍勒铜矿尾矿选硫工程环境影响报告书》及环评批复（新环评函[2009]112 号）、《新疆阿舍勒铜矿 400m 以下深部矿体 6000t/d 开采工程竣工环境保护验收调查报告》及验收意见（新环评价函[2011]879 号）；

（5）《新疆阿舍勒铜矿 400m 以下深部矿体 6000t/d 开采工程环境影响报告书》及环评批复（新环评价函[2012]283 号）、《新疆阿舍勒铜矿 400m 以下深部矿体 6000t/d 开采工程竣工环境保护验收调查报告》及验收意见（乌京验[2017-HJY-076]）；

（6）《新疆阿舍勒铜矿新建尾矿库工程环境影响报告书》及环评批复（新环评价函[2013]210 号）、《新疆阿舍勒铜矿新建尾矿库工程竣工环境保护验收调查报告》及验收意见（乌京验[2018-HJY-091]）；

（7）《阿舍勒铜矿 110kV 输变电工程环境影响报告表》及环评批复（阿地环监函[2013]34 号）、《阿舍勒铜矿 110kV 输变电工程竣工环境保护验收调查报告表》及验收意见；

（8）《阿舍勒铜矿锅炉房扩建项目环境影响报告表》及环评批复（阿地环监函[2013]220 号）、《阿舍勒铜矿锅炉房扩建项目竣工环境保护验收监测报告表》及验收意见（阿地环函[2015]78 号）；

（9）《新疆阿舍勒铜矿 1200 吨/日锌尾选铜资源综合利用工程环境影响报告书》及环评批复（新环评价函[2013]1263 号）、《新疆阿舍勒铜矿 1200 吨/日锌尾选铜资源综合利用工程竣工环境保护验收调查报告》及验收意见；

（10）《阿舍勒铜矿采矿 10000t/d 配套充填项目环境影响报告表》及环评批复（阿地环函[2014]279 号）、《阿舍勒铜矿采矿 10000t/d 配套充填项目竣工环境保护验收调查报告表》及验收意见；

（11）《哈巴河县库勒拜乡加曼阔依塔斯Ⅳ号建筑用砂矿项目环境影响报告表》及环评批复（阿地环函[2019]113 号）、《哈巴河县库勒拜乡加曼阔依塔斯Ⅳ号建筑用砂矿项目竣工环境保护验收监测报告表》及验收意见；

（12）排污许可证；

（13）突发环境事件应急预案备案表；

（14）危险废物委外处置合同；

（15）工业固体废弃物委托集中处置协议；

（16）环境质量现状监测报告单；

（17）例行监测报告；

（18）验收监测报告；

（19）建设单位提供的其他相关资料。

1.3 评价范围与评价因子

1.3.1 评价范围

根据和《建设项目环境影响后评价技术导则》（DB65/T 4321-2020）中有关规定：

“4.3 评价范围

4.3.1 条 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评价范围一致。

4.3.2 条 当工程实际建设内容发生变更，工程运用方式、生态敏感目标、环境保护要求发生变化，或环境影响评价文件未能全面反映工程运行的实际影响时，应根据区域生态环境特征、工程实际影响情况，结合现场调查对评价范围进行适当调整。”

结合企业全厂现有正常运行的 6 个报告书项目原环评中各要素评价范围，结合现场调查，并综合企业全厂运行项目的特点、污染源现状监测数据、敏感点变化情况及各要素评价导则要求，对评价范围进行适当调整，本次环境影响后评价

各要素评价范围见表 1.3-1。

表 1.3-1　环评阶段与本次后评价阶段评价范围对比表

序号	环境要素	环评阶段评价范围	后评价评价依据与评价范围	备注
1	环境空气	以锅炉房为中心，向西 4km，向东 2km，南北各 3km 的长方形范围；以废石堆场的锅炉房为中心，范围为以 5km 为直径的圆形区域内。 以尾矿库初期坝为中心，边长 5km 正方形区域内	以锅炉房为中心，向西 4km，向东 2km，南北各 3km 的长方形范围；以废石堆场的锅炉房为中心，范围为以 5km 为直径的圆形区域内。 以尾矿库初期坝为中心，边长 5km 正方形区域内	不变
2	地表水	别斯铁热克小溪、哈巴河等与本工程有关的水域；所有本工程建设的管理设施的废水排放口。 加曼哈巴河上游 500m 至下游 2000m 的河段。 别斯铁热克小溪、哈巴河吉勒布拉克水电站及其下游新建尾矿库沟口间河段。	别斯铁热克小溪、哈巴河等与本工程有关的水域；所有本工程建设的管理设施的废水排放口。 加曼哈巴河上游 500m 至下游 2000m 的河段。 别斯铁热克小溪、哈巴河吉勒布拉克水电站及其下游新建尾矿库沟口间河段。	不变
3	地下水	尾矿库至哈巴河入口处。	尾矿库至哈巴河入口处。	不变
4	声环境	范围：厂界外 1m 内。 尾矿库界外 100m。	范围：厂界外 1m 内。 尾矿库界外 100m。	不变
5	生态环境	开采矿山周边外延 1km 范围内的区域。 矿区周围 5km^2 范围 尾矿库及其场界周围 1Km。	开采矿山周边外延 1km 范围内的区域。 矿区周围 5km^2 范围 尾矿库及其场界周围 1Km。	不变
6	环境风险	尾矿水：从尾矿库大坝至无名小溪与哈巴河汇合点； 炸药库：周围 3km 范围内。 尾矿库初期坝沿沟谷到哈巴河入河口 6.8km 范围内。	尾矿水：从尾矿库大坝至无名小溪与哈巴河汇合点； 炸药库：周围 3km 范围内。 尾矿库初期坝沿沟谷到哈巴河入河口 6.8km 范围内。	不变
7	土壤环境	/	厂区及厂界外 200m 范围内 尾矿库及界外 200m 范围内	/

1.3.2 评价因子

企业全厂现有正常运行的 6 个报告书项目环评阶段和本次环境影响后评价阶段评价因子对比表，见表 1.3-1。

表 1.3-1　环评阶段和本次后评价阶段评价因子对比表

环境要素	来源	环评阶段现状评价因子和预测因子	后评价阶段现状评价因子和影响因子	增加因子	增加原因
环境空气	工艺废气	现状评价：SO_2、NO_2、TSP	现状评价：SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO、O_3、TSP	增加 PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO、O_3	依据 2018 版大气环境影响评价导则
		预测：TSP	预测：TSP	无	无
地表水环境	生产废水 生活污水	现状评价：pH、溶解氧、高锰酸盐指数、氨氮、硝酸盐、CODcr、BOD5、挥发酚、总磷、总氮、铜、锌、氟化物、氯化物、砷、汞、镉、六价铬、铅、氰化物、硫化物、粪大肠菌群	现状评价：pH、溶解氧、高锰酸盐指数、氨氮、硝酸盐、CODcr、BOD5、挥发酚、总磷、总氮、铜、锌、氟化物、氯化物、砷、汞、镉、六价铬、铅、氰化物、硫化物、粪大肠菌群	无	无
		预测：矿浆量及铜、铅、锌元素	预测：矿浆量及铜、铅、锌元素	无	无
地下水	生产废水 生活污水	现状评价：pH、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、铁、锰、镍、锌、铜、挥发酚、氰化物、高锰酸盐指数、硝酸盐、亚硝酸盐、氯化物、NH3-N、氟化物、汞、砷、镉、六价铬、铅、细菌总数、总大肠菌群	现状因子：pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、总硬度、溶解性总固体、阴离子表面活性剂、耗氧量、硫酸盐、氯化物、氰化物、硫化物、氟化物、石油类、总大肠菌群、汞、砷、铅、镉、铬（六价）、铜、锌、铁、锰等	增加 17 项指标	根据 2016 版地下水导则全覆盖监测

		预测：铜、铅等元素、CODcr、SS	验证因子：CODcr、氨氮	无	无
固体废物	生产、生活	一般固废和危险废物	一般固废和危险废物	无	无
声环境	设备噪声	现状评价：LeqdB(A) 预测：LeqdB(A)	现状评价：LeqdB(A) 预测：LeqdB(A)	无	无
环境风险	装置、储罐	化学品储罐风险影响分析	化学品储罐风险影响分析	无	无
生态环境	生产、生活	现状评价：土地利用、植被覆盖、水土流失 分析：农业生产环境条件	现状评价：土地利用、植被覆盖、水土流失 分析：农业生产环境条件	无	无
土壤环境	工艺废气、废水	/	现状因子： GB 36600-2018 表 1 中 45 项基本项+pH 值+石油烃或 GB 36600-2018 表 1 中砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍+pH、石油烃 影响因子：COD、NH_3-N	无	无

1.4 环境功能区划及执行标准

1.4.1 环境功能区划

1.4.1.1 环境空气

根据《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的环境空气功能区分类规定：“二类区为居住区、商业交通居民混合区、文化区、工业区和农村地区”，结合本项目所在区域的具体情况，确定本区属于二类区，环境空气执行二级标准。

1.4.1.2 地表水

根据《新疆水环境功能区划》，该河段功能定位是饮用、农业用水，为Ⅱ类水体。执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅱ类水质标准。部分项目不是地表水环境质量标准的基本项目，按集中式生活饮用水地表水源地补充项目及特定项目标准限值。

1.4.1.3 地下水

根据《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中地下水质量分类规定：“三

类标准，以人体健康基准值为依据。主要适用于集中式生活饮用水水源及工、农业用水”。结合项目具体情况，确定执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准。

1.4.1.4 声环境

项目所在区域为工矿企业用地，根据《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的分类要求：“以工业生产和仓储物流为主要功能，需要防止工业噪声对周围环境产生严重影响的区域”，该区域为3类区标准适用区，执行3类标准。

1.4.1.5 生态环境

根据新疆生态功能区划，本项目位于阿勒泰-准噶尔西部山地温凉森林、草原生态区，属阿尔泰山西北部喀纳斯自然景观及南泰加林保护生态功能区。

1.4.1.6 土壤环境

项目占地类型为工业用地，土壤环境质量执行《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地标准。

环评阶段和本次后评价阶段环境功能区对比表，见表1.4-1。

表1.4-1 环评阶段和本次后评价阶段环境功能区对比表

序号	环境功能区划	环评阶段	后评价阶段
1	环境空气	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二类区	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二类区
2	地表水	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅱ类标准	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅱ类标准
3	地下水	《地下水质量标准（GB/T14848-93）Ⅲ类标准 《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准	《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准
4	声环境	《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类区标准	《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类区标准
5	生态环境	/	阿尔泰山西北部喀纳斯自然景观及南泰加林保护生态功能区
6	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）第二类用地标准

1.4.2 环境质量标准

1.4.2.1 环境空气质量标准

本项目所在区域属于环境空气二类功能区，环评阶段环境空气中 SO_2、NO_2、TSP 执行《环境空气质量标准》（GB3095-1996）中二级标准；后评价阶段环境空气中 SO_2、NO_2、TSP 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准。环境空气污染物基本项目及其他污染项目浓度限值，见表 1.4-2。

表 1.4-2 环境空气质量标准单位：μg/m³

序号	污染物	取值时间	环评执行标准	后评价执行标准	标准来源
1	SO_2	1 小时平均	500	500	环评执行（GB 3095-1996）中二级标准，后评价均执行（GB 3095-2012）及中二级标准
		24 小时平均	150	150	
		年平均	60	60	
2	NO_2	1 小时平均	240	200	
		24 小时平均	120	80	
		年平均	80	40	
3	PM_{10}	24 小时平均	-	150	
		年平均	-	70	
4	$PM_{2.5}$	24 小时平均	-	75	
		年平均	-	35	
5	O_3	1 小时平均	-	200	
6	CO	1 小时平均	-	10	
		24 小时平均	-	4mg/m³	
7	TSP	24 小时平均	300	300	
		年平均	200	200	

1.4.2.2 地表水质量标准

环评和后评价中评价区域地表水环境均执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准，标准值表 1.4-3。

表 1.4-3 地表水环境质量评价标准限值 单位：mg/L（pH 除外）

序号	项目	Ⅲ类	序号	项目	Ⅲ类
1	pH	6～9	10	硫酸盐	250
2	溶解氧	≥6	11	氟化物	≤1.0
3	高锰酸盐指数	≤4	12	氰化物	≤0.05
4	化学需氧量(COD)	≤15	13	石油类	≤0.05
5	五日生化需氧量(BOD_5)	≤3	14	砷	≤0.05

6	氨氮	≤0.5	15	汞	≤0.00005
7	硝酸盐（以氮计）	≤10	16	镉	≤0.005
8	挥发酚	≤0.002	17	铬（六价）	≤0.05
9	氯化物	250			

1.4.2.3 地下水

环评中地下水执行《地下水质量标准》（GB/T 14848-93）中的Ⅲ类标准，后评价中地下水水质执行《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中的Ⅲ类标准，标准值见表 1.4-4。

表 1.4-4 地下水质量常规指标及限值（摘录） 单位：mg/L（pH 除外）

序号	项目名称	93 标准Ⅲ类标准	2017 标准Ⅲ类标准	序号	项目名称	93 标准Ⅲ类标准	2017 标准Ⅲ类标准
1	pH	6.5～8.5	6.5～8.5	14	氟化物	≤1.0	≤1.0
2	总硬度	≤450	≤450	15	汞	≤0.001	≤0.001
3	高锰酸盐指数/耗氧量	≤3.0	≤3.0	16	砷	≤0.05	≤0.01
4	氨氮	≤0.20	≤0.50	17	铅	≤0.05	≤0.01
5	硝酸盐(以 N 计)	≤20.0	≤20.0	18	镉	≤0.01	≤0.005
6	亚硝酸盐(以 N 计)	≤0.02	≤1.0	19	铬(六价)	≤0.05	≤0.05
7	挥发性酚类	≤0.002	≤0.002	20	铜	≤1.0	≤1.0
8	硫酸盐	≤250	≤250	21	锌	≤1.0	≤1.0
9	溶解性总固体	≤1000	≤1000	22	阴离子表面活性剂	≤0.3	≤0.3
10	氰化物	≤0.05	≤0.05	23	铁	≤0.3	≤0.3
11	硫化物		≤0.02	24	锰	≤0.1	≤0.1
12	氯化物	≤250	≤250	25	石油类	≤0.05	≤0.05
13	总大肠菌群	≤3.0	≤3.0				

注：石油类参照《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）

1.4.2.4 声环境评价标准

根据项目所在区域环境功能区划分，环评和后评价声环境均执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类环境噪声限值，昼间 65dB（A），夜间 55dB（A），环境噪声限值，见表 1.4-5。

表 1.4-5 环境噪声限值

适用区域	标准值 dB(A)		标准来源
	昼间	夜间	
环境噪声	65	55	（GB3096-2008）3 类

1.4.2.5 土壤评价标准

环评阶段土壤环境质量采用《土壤环境质量标准》（GB15618-1995）二级标准，见表 1.4-6。

表 1.4-6 土壤环境质量标准 单位：g/kg（pH 除外）

级别	一 级	二 级			三 级
土壤 pH 值	自然背景	<6.5	6.5～7.5	>7.5	>6.5
Cd ≤	0.20	0.30	0.30	0.6	1.0
Hg ≤	0.15	0.30	0.50	1.0	1.5
As（旱作） ≤	15	40	30	20	30
Cu（农田等）≤	35	50	100	100	400
Pb ≤	35	250	300	350	500
Cr（旱作） ≤	90	150	200	250	300
Zn ≤	100	200	250	300	500

后评价阶段用地范围内土壤环境现状评价执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控质量标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 中建设用地（第二类用地）土壤污染风险筛选值和管控值（基本项目及其他项目），见表 1.4-7。

表 1.4-7 建设用地土壤污染风险筛选值和管制值（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	䓛	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	47	石油烃	4500
16	反-1,2-二氯乙烯	54	32	苯乙烯	1290			

1.4.3 污染物排放标准

1.4.3.1 大气污染物

（1）环评阶段执行的废气污染物排放执行标准详见表 1.4-8。

表 1.4-8 环评阶段采用大气污染物排放标准

污染物	允许排放浓度（mg/m^3）	排放速率（kg/h）（20m）	监控点（或厂界）浓度（mg/m^3）	排放方式	备注
颗粒物	120	3.5	1.0	有组织	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）
SO_2	550	2.6	0.4		
NOx	240	0.77	0.12		

（2）后评价阶段大气污染物排放执行标准，见表 1.4-9。

表 1.4-9 后评价阶段大气污染物排放标准

污染物	允许排放浓度（mg/m^3）	排放速率（kg/h）（20m）	监控点（或厂界）浓度（mg/m^3）	排放方式	备注
颗粒物	120	3.5	1.0	有组织	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）
SO_2	550	2.6	0.4		
NOx	240	0.77	0.12		

1.4.3.2 水污染物

项目在正常排放情况下，工程采矿矿井涌水澄清后用于选矿，不外排；生活污水执行 GB8978-1996《污水综合排放标准》表 4 中规定的二级标准；主要污染

物标准浓度限值（水重复利用率 75%）见表 1.4-10。

（1）环评阶段水污染物排放执行标准，见表 1.4-10。

表 1.4-10　污水综合排放标准（部分项目）　　单位：mg/L

项　目	pH 值	SS	COD	CN^-	铜	锌	砷	镉	铅	硫化物	Hg	Cr^{6+}	BOD_5
GB8978-1996 表 1 中的标准和表 4 中的二级标准	6～9	400	150	0.5	1.0	5.0	0.5	0.1	1.0	1.0	0.05	0.5	30

（2）后评价阶段水污染物排放执行标准，见表 1.4-11。

表 1.4-11　污水综合排放标准（部分项目）　　单位：mg/L

项　目	pH 值	SS	COD	CN^-	铜	锌	砷	镉	铅	硫化物	Hg	Cr^{6+}	BOD_5
GB8978-1996 表 1 中的标准和表 4 中的二级标准	6～9	400	150	0.5	1.0	5.0	0.5	0.1	1.0	1.0	0.05	0.5	30

1.4.3.3 噪声

厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类功能区标准，工业企业厂界环境噪声排放限值，见表 1.4-12。

表 1.4-12　工业企业厂界环境噪声排放限值 单位：dB（A）

功能区类别	标　准　值		标准来源
	昼　间	夜　间	
3 类	65	55	GB12348-2008

1.4.4 污染控制标准

（1）一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及其修改单中的相关要求；

（2）危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修

改单中的相关要求；

（3）《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）；

（4）《环境保护图形标志排放口（源）》（GB15562.1-1995）；

（5）《环境保护图形标志 固体废物贮存（处置）场》（GB155562.2-1995）。

1.5 环境保护目标

根据现场踏勘情况及相关资料，了解本项目厂址周围环境敏感点分布情况，确定本次后评价的环境保护目标，详见表 1.5-1 和图 1.5-1。

表 1.5-1 项目环境保护目标一览表

环境保护目标	相对距离（km）	方位	功能类别
阿舍勒铜矿生活区	4	N	矿区生活区环境空气达到《环境空气质量标准》（GB3095－1996）二级标准
阿舍勒村	1.5	NW	
哈巴河	16	SE	哈巴河地表水达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅱ类标准Ⅱ类水体
地下水	—	—	地下水达到《地下水质量标准》(GB/T14848－2017)Ⅲ类标准Ⅲ类水体

2 建设项目工程评价

2.1 建设项目基本情况

2.1.1 项目基本信息

2.1.1.1 建设单位

新疆哈巴河阿舍勒铜业股份有限公司。

2.1.1.2 建设性质

已建。

2.1.1.3 建设地点

阿舍勒铜矿位于新疆维吾尔自治区阿勒泰地区哈巴河县库勒拜乡，地处新疆北部阿尔泰山南麓西段中低山丘陵带上，在哈巴河县城 31km 处。矿区西北距中(国)一哈(萨克斯坦)边界线约 20km。

项目地理位置图见图 2.1-1。

2.1.1.4 建设规模

新疆哈巴河阿舍勒铜业股份有限公司报批建设项目及其规模统计见表2.1-1。

表2.1-1 公司建设项目及规模统计

序号	名称	批复规模	实际规模
①	新疆阿舍勒铜矿采选工程（主体项目）	采选能力4000t/d，年产铜精矿12.1万t（品位25%），年产锌精矿2.9万t（品位50%）	与批复一致
②	新疆阿舍勒铜矿650m以上矿体独立采选系统	采矿1000t/d，选矿1500t/d；年产铜精矿5.445万t（品位20%），年产锌精矿1.257万t（品位45%）	与批复一致
③	新疆阿舍勒铜矿尾矿选硫工程	处理尾矿规模为5300t/d，产硫精矿约96.17万t/a	与批复一致
④	新疆阿舍勒铜矿400m以下深部矿体6000t/d开采工程	采矿6000t/d	与批复一致
⑤	新疆阿舍勒铜矿新建尾矿库工程	总库容1718.856万m^3，有效库容1203.199万m^3	与批复一致
⑥	阿舍勒铜矿110kV输变电工程	110kV变电站	与批复一致
⑦	阿舍勒铜矿锅炉房扩建项目	扩建后为2台30吨蒸汽锅炉	与批复一致
⑧	新疆阿舍勒铜矿1200吨/日锌尾选铜资源综合利用工程	处理尾矿1200t/d（39.6万t/a），产铜精矿2.41万t/a	与批复一致
⑨	阿舍勒铜矿采矿10000t/d配套充填项目	填充料10000t/d	与批复一致
⑩	哈巴河县库勒拜乡加曼阔依塔斯Ⅳ号建筑用砂矿项目	开采砂石料30万m^3/a	与批复一致

2.1.1.5 产品方案

新疆哈巴河阿舍勒铜业股份有限公司历年建设项目环评阶段生产规模汇总情况，见表2.1-2。

表2.1-2 厂区内历年建设项目环评阶段生产规模情况一览表

序号	产品	批复规模	实际规模
①	采选矿	采选能力11000t/d	与批复一致
②	铜精矿	年产铜精矿12.1万t（品位25%） 年产铜精矿5.445万t（品位20%）	与批复一致

③	锌精矿	年产锌精矿 2.9 万 t（品位 50%）年产锌精矿 1.257 万 t（品位 45%）	与批复一致
④	硫精矿	硫精矿约 96.17 万 t/a（品位 47.5%）	与批复一致
⑤	填充料	10000t/d	与批复一致
⑥	砂石料	30 万 m^3/a	与批复一致

2.1.1.6 建设历程

新疆哈巴河阿舍勒铜业股份有限公司自 1999 年成立至今，申报的各期建设项目建设历程统计见表 2.1-3。

表 2.1-3 项目建设历程回顾

序号	名称	环评批复	开工建设	验收
①	新疆阿舍勒铜矿采选工程	2000 年 3 月	2002 年 4 月	2006 年 1 月
②	新疆阿舍勒铜矿 650m 以上矿体独立采选系统	2008 年 3 月	2008 年 4 月	2011 年 9 月
③	新疆阿舍勒铜矿尾矿选硫工程	2009 年 12 月	2010 年 3 月	2011 年 9 月
④	新疆阿舍勒铜矿 400m 以下深部矿体 6000t/d 开采工程	2012 年 4 月	2012 年 5 月	2016 年 7 月
⑤	新疆阿舍勒铜矿新建尾矿库工程	2013 年 3 月	2014 年 5 月	2018 年 9 月
⑥	阿舍勒铜矿 110kV 输变电工程	2013 年 3 月	2013 年 5 月	2016 年 1 月
⑦	阿舍勒铜矿锅炉房扩建项目	2013 年 7 月	2013 年 8 月	2015 年 7 月
⑧	新疆阿舍勒铜矿 1200 吨/日锌尾选铜资源综合利用工程	2013 年 12 月	2014 年 6 月	2017 年 11 月
⑨	阿舍勒铜矿采矿 10000t/d 配套充填项目	2014 年 12 月	2015 年 6 月	2018 年 10 月
⑩	哈巴河县库勒拜乡加曼阔依塔斯Ⅳ号建筑用砂矿项目	2019 年 8 月	2018 年 9 月	2019 年 11 月

2.1.1.7 工作制度及劳动定员

新疆哈巴河阿舍勒铜业股份有限公司历年项目生产运行采用连续工作制，年工作天数为 330d。全厂员工总计 638 人。

2.1.1.8 工程总投资

新疆哈巴河阿舍勒铜业股份有限公司工程投资及环保投资统计见表 2.1-4。

表 2.1-4 项目投资核算 单位：万元

序号	名称	报批概算		验收核算	
		建设	环保	建设	环保

①	新疆阿舍勒铜矿采选工程	54800	1945.27	46600	1945.27
②	新疆阿舍勒铜矿 650m 以上矿体独立采选系统	11496	370	13500	400
③	新疆阿舍勒铜矿尾矿选硫工程	4618.18	196.37	2917	2632
④	新疆阿舍勒铜矿 400m 以下深部矿体 6000t/d 开采工程	33013.49	1068	55637.38	940
⑤	新疆阿舍勒铜矿新建尾矿库工程	2917.514	2632.135	2920	2632.135
⑥	阿舍勒铜矿 110kV 输变电工程	4049.05	59	4049.05	50
⑦	阿舍勒铜矿锅炉房扩建项目	1193.54	128	1193	128
⑧	新疆阿舍勒铜矿 1200 吨/日锌尾选铜资源综合利用工程	6827.61	118.91	6827.61	118.91
⑨	阿舍勒铜矿采矿 10000t/d 配套充填项目	3856.75	82	3856.75	82
⑩	哈巴河县库勒拜乡加曼阔依塔斯Ⅳ号建筑用砂矿项目	400	50	400	50
合计		123172.134	6649.685	137900.79	8978.315

2.1.1.9 总平面布置

总平面布置采用既集中又分区的布置方式。采矿设施布置在厂区北端边缘，设有主井、副井、制浆站、水泥仓及充填料露天堆场等。为保证生产工艺流程顺捷，矿石从矿石仓用皮带运至粉矿仓顶，经仓顶筛分机送至磨浮车间。选矿、化验室、石灰乳制备、药剂库紧靠选矿主厂房布置。总降压变电所的布置靠近选矿主厂房于选矿主厂房与采矿工业场地，接近负荷中心，减少用电损失。锅炉房、煤堆场布置在最小风频的上风向、全厂最低处，便于回水自流。噪声较大的破碎厂房在山坡上方，减少了互相干扰。行政管理（综合办公楼）及生活福利设施（单身楼、浴室、食堂）布置在厂区南端出入口处，厂区主干道东西两侧。

老尾矿库位于选矿厂以南 3km 处，新尾矿库位于选矿厂以南 4km 处。

新疆哈巴河阿舍勒铜业股份有限公司厂区影像图见图 2.1-2，总平面布置示意图见图 2.1-3。

2.1.2 建设项目实施情况

新疆哈巴河阿舍勒铜业股份有限公司历年建设项目实际建设内容与原环评报告相比的变化情况一览表，见表 2.1-5。

表 2.1-5　厂区内历年建设项目建设内容原环评报告相比的变化情况对照一览表

项目	工程内容	建设内容	环评、设计建设规模/内容	实际建设情况	变化情况
新疆阿舍勒铜矿采选工程	辅助工程	尾矿库	原设计库址选在选厂和矿区东南方的别斯铁热克山沟内，尾矿库距选厂最近处为 0.6km，最远处为 4km，库中心距选厂约 2km，坝址距选厂 4km，库区汇水面积 20km^2。	尾矿库迁至选厂以南 3km 处的山沟内。山沟走向北西—南东，流域面积 1.93km^2，库长约 2.2km。库周山体为丘陵，高差 40~60m，沟内无农田，地势平坦开阔。	选址和库容发生变化（新尾矿库已单独开展了环评）
		尾矿回水方式	尾矿废水随尾砂一起由管道直接排入尾矿库，尾矿库上清液返回生产使用。	尾矿坝回水再利用方案，将尾矿坝回水通过多级泵打回高位水池重复利用	提高尾矿回水利用率
		“千亩良田”供水工程	以矿区东侧 3.5km 处的加曼哈巴河水和井下排水为水源，泵送至高位调节水池作为生产和生活水源。	在 2009 年为解决喀拉布拉克村缺水问题，出资修建了“千亩良田”供水工程，水源为高位生活水池，建设内容主要为供水管道，采用自压式引水。管道为长流水状态，除农田灌溉之外，其余时间经过管道由高位水池泵送至生产系统循环使用。	增加了供水量。供水工程环评由喀拉布拉克村办理。
新疆阿舍勒铜矿 650m 以上矿体独立采选系统	主体工程	磨矿工段	破磨采用中细碎新型高效设备，并且采用双闭路流程。细矿经过混合浮选得出铜锌混合精矿，经浓缩后进行再磨。	因选矿技术指标要求的提升，现有磨机不能达到要求。因此于 2020 年增加 1 台 1500L 艾砂磨机，具有物料适应性广、先进、效率高的优点。	增加 1 台艾砂磨机，提高铜回收率，达到新技术指标要求。不增加污染物产生和排放。
	辅助	原料堆场	矿石在井下破碎站进行粗碎后提升至地面原矿仓。	因冬季大雪运矿道路无法保证原料安全运输，新	新建原料堆场，

	工程			建原料堆场作为堆存矿。原料堆场区域防渗硬化，四周设置了防风抑尘网，一般应急堆存量为 5 天原矿生产量。	采取了防渗和防尘措施。
	其他工程	-	井下采矿工程、选矿工程及附属工程	井下采矿工程、选矿工程及附属工程	不变
新疆阿舍勒铜矿 400m 以下深部矿体 6000t/d 开采工程	环保工程	涌水缓冲池	井下涌水经地面浓密池处理后，回用于井下生产和工业广场、道路抑尘。	井下涌水泵送至地表缓冲池，容积约 1000m^3，并设有 4000 m^{3}应急池，再从缓冲池泵送至 24m 浓密池，上层清液最终用于选矿配药。	增加缓冲池，涌水经浓密池处理后，上层清液用于配药。不增加污染物产生和排放。
		垃圾填埋场	生活垃圾在生活区东南侧 500m 低洼背风处进行填埋处理。	垃圾场渗滤液设置有两级截渗坝，预防淋溶性废液外排厂外。定期用吸污车抽取，运送至生活污水处理站进行处理，处理完成夏季用于绿化，冬季用于选矿用水。	增加了渗滤液截渗坝，有效防止了垃圾场渗滤液对地下水环境造成影响。
新疆阿舍勒铜矿新建尾矿库工程	辅助工程	回水泵站	回水泵站设置在尾矿库库区北侧澄清区，配备流量 288m^3/h 的清水泵及Φ250 长约 4km 的管道一套，将部分澄清水返回高位水池重复利用。	工程回水取水泵站多功能水力控制阀数量增加 1 台，离心泵输送能力变大，闸阀管径增大；尾矿输送泵站隔离泵输送能力变大，耐磨矿浆阀直径变大。	增加回水流量，不增加污染物产生和排放

		雾炮蒸发设备		先后于2019年、2020年、2021年增加了32台雾炮蒸发设备，每年4月-10月间运行。雾炮蒸发设备运行后对尾矿库内水有效降低和控制了库内水位，解决了原有库内水位超出设计值，直接影响尾矿库安全运行的问题。	增加雾炮蒸发设备保障库内水位安全。不增加污染物产生和排放。
	环保工程	防渗	坝体采用粘土防渗；坝下游建两级混凝土截渗坝；坝下和截渗坝下游均设有监测井；将尾矿坝回水通过多级泵打回高位水池重复利用；库内建有井管排洪系统。	坝体采用粘土防渗；坝下游建两级混凝土截渗坝；坝下和截渗坝下游均设有监测井；将尾矿坝回水通过多级泵打回高位水池重复利用；库内建有井管排洪系统；2018年至2019年间在截渗坝附近库区围栏以内建造了32口截渗井，有效预防切断渗水向库外渗透路径并进行有序回抽。	增加截渗井，进一步防止尾矿库渗水对地下水环境造成影响。
新疆阿舍勒铜矿1200吨/日锌尾选铜资源综合利用工程	主体工程	磨矿工段	原矿（锌尾）经泵扬送至原矿浓密机浓缩，浓密机底流自流到一段磨矿，采用立磨机磨矿；中矿浓密机底流泵送到再磨作业，采用立磨机再磨。	因原矿系统选矿技术指标的提升，对后续锌尾选铜系统产生了一定影响，进入锌尾选铜系统的矿石含铜由0.9%左右下降至0.5%左右，导致锌尾选铜系统产出的铜精矿品位明显下降。因此于2020年增加1台1500L艾砂磨机，提高了铜精矿富集比和铜回收率。	增加1台艾砂磨机，提高铜回收率。不增加污染物产生和排放。

阿舍勒铜矿采矿10000t/d配套充填项目	主体工程	充填料制备站	1个充填料制备站，站内设置2套可独立运行的充填料制备系统。每套系统均包括全尾砂贮存、水泥浆制备，戈壁集料输送、充填料混合子系统。	2020年对充填站进行了升级，建设矿渣微粉制浆分配系统，增设Φ14m高效深锥浓密机及底流分配系统，对立式砂仓、现有搅拌设施进行适当改造，对老充填站自动控制系统进行升级，实现膏体充填料浆低压满管流输送需对部分充填管道进行更换，增设减压、卸压及自动调控监视设施。	充填方式由“全尾砂—戈壁集料胶结充填”升级为“膏体充填料精准制备及低压满管流输送”，不增加污染物产生和排放。
全厂	环保工程	废润滑油暂存间及委托处置协议	历年项目未将废润滑油和废弃包装物作为危险废物列出并提出相应的环保措施。	建设危险废物暂存间，对废润滑油和废弃包装物进行分类暂存，并分别委托具有相应资质的克拉玛依市广海环境治理有限责任公司和新疆海克新能源科技有限公司定期拉运走处置。	增加危险废物暂存间，签订处置协议，减轻了危险废物可能造成的环境影响和环境风险。

由表 2.1-5 可知，新疆哈巴河阿舍勒铜业股份有限公司历年建设项目实际建设内容、生产规模基本与环评、设计一致，少部分辅助工程和环保工程发生了一些变化，尾矿库建设地点发生了变化。

2.1.3 公用工程

新疆哈巴河阿舍勒铜业股份有限公司厂区配套设施齐全，厂区周围已形成了完善的供水、供电、供汽、供热设施。

与环评阶段相比，项目公用工程基本未发生变化。

2.1.3.1 供水

水源为矿区原水源加曼哈巴河，位于阿舍勒铜矿北东约7.3km处，属哈巴河流的主要支流之一。井下排水也作为水源之一。

哈巴河水源平时水质好，可以满足生产用水要求，汛期（5～8 月）水质较差，不能满足生产用水要求，需经净化。采用 430m^3/h 机械加速澄清池对原水进行净化处理，清水流入两座 2000m^3 生产消防水池，再从生产消防水池引水供给井下生产用水。

2.1.3.2 排水

生产废水排至地表经沉淀池沉淀处理后回用于井下及井上降尘用水以及选矿生产，全部综合利用，不外排。

生活污水排入二级生化污水处理装置，处理流程为：污水→格栅→调节池→初沉池→厌氧池→好氧池→二沉池→消毒池→氧化塘→绿化或回用。

2.1.3.3 供电

电源引自距矿山 13km 的哈巴河山口水电站，矿山建有 35kV/6kV 总降压变电所一座。

2.1.3.4 供热、供汽

矿区共建两座锅炉房，其中大锅炉房内设两台 DZL20—1.25—AⅢ型蒸汽锅炉，锅炉蒸发量 20t/h，采暖期时使用，一用一备，配套 DXZ-20C 型多管旋风式除尘器；小锅炉房配备一台 2t/h 锅炉，为非采暖期使用的洗浴锅炉，配套旋风式除尘器。

2.1.3.5 通风除尘

（1）矿井通风

深部矿体开采主要利用下盘副井及原副井-盲进风井进风，另外斜坡道也进少量新鲜风流。各生产中段采用环状布置，中段新鲜风流从下盘沿脉进入各出矿穿脉、凿岩硐室等用风工作面，冲刷工作面后的污风汇入上盘中段回风巷、回风石门而后集中导入新北风井，排出地表，形成对角式通风系统。

井下破碎硐室、皮带转运中段和粉矿回收中段的新鲜风流由副井提供，污风除尘净化后经由-250～-200m 回风天井导入-200m 回风中段，最终汇入新北风井，形成通风回路。

设计采用机械抽出式通风方式，主扇布置在地表新北风井井口，经核算，总通风量为 260 m^3/s。

（2）局部通风

在矿山生产期间，使用局扇加强和辅助通风的地点有：

1）开拓、探矿巷道掘进工作面；

2）采准、切割工作面；

3）其他需要加强通风的工作面。

（3）防尘

矿山生产期间采取下列防尘措施：

1、采用湿式凿岩捕尘；

2、独头工作面掘进时，用局扇通风排尘；

3、在溜井卸矿处，安装喷雾器降尘；

4、采矿和掘进作业爆破后，向爆堆喷雾洒水。

为保证进风的风流质量，定期对风流进行测定，其粉尘浓度必须满足安全规程有关新鲜风流风质的规定。

2.1.4 原辅材料消耗

生产原料为原矿，辅助材料为石灰、亚硫酸钠、丁黄药、硫酸锌、黄药、硫化碱、活性炭、BK201、水泥等。近三年原辅材料消耗情况见表 2.1-6。

2.1.5 主要设备

选矿厂主要生产设备及运行状况见表 2.1-7。

表 2.1-6　企业原辅材料、辅材料消耗表

序号	原、辅材料名称	2018 年					2019 年					2020 年				
		产量万 t	消耗总量（t/a）	单耗（kg/t）	单价（元/t）	总费用（万元/年）	产量万 t	消耗总量（t/a）	单耗（kg/t）	单价（元/t）	总费用（万元/年）	产量万 t	消耗总量（t/a）	单耗（kg/t）	单价（元/t）	总费用（万元/年）
1	原矿	225.68					223.27					234.18				
2	石灰(t)		7184	3.18	1.15	258.91		7898	3.54	1.35	302.48		5389	2.30	0.88	206.65
3	亚硫酸钠(45%)(t)		716.39	0.32	1.00	224.84		941.23	0.42	1.35	301.01		1923.13	0.82	2.15	504.37
4	丁黄药(kg)		438.92	0.19	1.44	325.46		450.84	0.20	1.44	321.13		491.71	0.21	1.22	284.67
5	硫酸锌(t)		3173.67	1.41	6.80	1535.11		3355.9	1.5	5.93	1324.18		2992.11	1.28	4.11	963.17
6	黄药 y89-3(t)		34.55	0.02	0.14	32.33		26.55	0.01	0.12	26.8		40.24	0.02	0.15	35.39
7	硫化碱(t)		421.56	0.19	0.53	118.96		430.36	0.19	0.50	110.55		506.79	0.22	0.43	101.42
8	硫酸铜(t)		647.62	0.29	3.59	810.25		1178.6	0.53	6.31	1407.		1756.3	0.75	8.57	2005.82

											85				
9	活性炭(t)		323.48	0.14	1.17	264.58		249.75	0.11	1.00	223.59		180.54	0.08	0.61	143.01
10	BK201(t)		35.23	0.02	0.14	31.68		75.92	0.03	0.33	74.4		96.53	0.04	0.37	85.63
11	水泥（t）		99006.79	43.87	13.29	3000.27		82669.52	37.03	12.75	2847.44		85587.7	36.55	13.5	3162.17
12	包装袋（条）		137504	0.06	2.45	552.83		138.92	0.06	2.67	595.67		141100	0.06	2.49	584.25

表 2.1-7　选矿厂主要生产装置和生产能力及运行状况

序号	设备名称	台（套）数	功能	设备型号	功率/kW	设计产量/（t/h）	实际产量/（t/h）	平均运行时间/h	运行状况及存在的主要问题
1	圆锥破碎机	2	碎矿	CH660	315	330	293	15	良好
2	球磨机	2	磨矿	Φ3.6*6.0	1250	166	183	24	良好
3	浮选机	34	选矿	$10m^3$	22	166	183	24	良好
4	浮选机	39	选矿	$20m^2$	45	166	183	24	良好
5	浓密机	1	沉积矿	Φ38m	7.5	166	183	24	良好
6	水隔离泵	2	输送尾矿	LSGB250/25	280	166	183	24	良好
7	艾砂磨机	1	磨矿	ALC-3900L	1120	110	110	24	良好

2.1.6 主要技术经济指标

近三年企业主要技术经济指标见表 2.1-8。

表 2.1-8　企业主要技术经济指标

项目		单位	经济指标		
			2018	2019	2020
回采率		%	94.17	84.51	85.65
贫化率		%	7.97	12.69	12.04
采矿量		万 t/a	226.35	223	234.43
出矿品位	铜	%	2.14	2.11	2.08
	锌	%	0.89	1.04	0.95
选矿处理量		万 t/a	225.68	223.27	234.18
运转率		%	93.97	94.84	94.91
选矿回收率	铜精矿中铜	%	92.4	92.48	92.23
	锌精矿中锌	%	45.03	47.89	54.2
铜精矿品位		%	19.65	19.57	19.88
铜精矿产量		万 t/a	22.66	22.29	22.64
锌精矿品位		%	46.96	45.85	46.93
锌精矿产量		万 t/a	1.92	2.41	2.58

2.2 工艺流程分析

2.2.1 新疆阿舍勒铜矿采选工程

（1）采矿工艺

开采方式为坑内开采。采用主井、副井开拓方案。主井提升矿石，副井提升人员、设备及材料。

采矿方法为大孔采矿嗣后充填法、分段充填法相结合。矿石在井下破碎站进行粗碎后提升至地面原矿仓。由于选矿尾矿含硫约 30%，所以不能作为充填料，井下所需充填料由采矿废石及戈壁集料加水泥胶结充填混凝土骨料，充填料制备站位于北面的山地上。废石在井下由侧卸式矿车运至废石溜井、戈壁集料由充填井直接放到井下，经振动放矿机—皮带输送机卸至采场上部搅拌机并与地面送来的 50%浓度的水泥浆混合搅拌后，送入采场采空区。

（2）选矿流程

全选矿流程分为破磨流程、浮选流程和脱水流程三大部分。破磨流程采用常规破磨流程，引进了比较理想的中细碎新型高效设备，并且采用双闭路流程，可使中、细碎设备负荷平衡，充分发挥效率。

浮选流程采用混合——分离浮选流程，即由破磨流程送来的细矿经过混合浮选得出铜锌混合精矿，经浓缩后进行再磨，其溢流进行铜锌分离浮选；脱水流程对铜精矿、锌精矿均采用两段脱水流程，最终得到含水率小于 10%的铜精矿和锌精矿滤饼，尾矿用管道输送到尾矿库堆存。

工程采、选生产工艺流程图见图 2.2-1。

图 2.2-1　铜矿采选工程工艺流程图

2.2.2 650m 以上矿体独立采选系统

（1）采矿工艺

开采方式为坑内开采。采用主井、副井开拓，主井提升矿石，副井提升人员、设备及材料。采矿方法为大孔采矿嗣后充填法、分段充填法相结合。矿石在井下破碎站进行粗碎后提升至地面原矿仓。

（2）选矿工艺

选矿流程分为破磨、浮选和脱水流程三部分。破磨采用常规破磨流程，引进了比较理想的中细碎新型高效设备，并且采用双闭路流程，可使中、细碎设备负荷平衡，充分发挥效率。

浮选：采用混合—分离浮选流程，即由破磨流程送来的细矿经过混合浮选得出铜锌混合精矿，经浓缩后进行再磨，其溢流进行铜锌分离浮选。

脱水：铜精矿、锌精矿均采用两段脱水流程，最终得到含水率小于 10%的铜精矿和锌精矿滤饼，尾矿用管道输送到尾矿库堆存。650m 以上矿体独立采选系统工程采、选生产工艺流程见图 2.2-2。

图 2.2-2　650m 以上矿体独立采选系统工艺流程图

2.2.3 尾矿选硫工程

原料为铜锌浮选尾矿，粒度——200 目 80%~85%，浓度 30%。浮选流程采用一粗二扫四精流程；浮选硫精矿采用二段机械脱水流程，脱水后，精矿含水 10%，

储存于精矿仓，选硫尾矿经浓缩后，泵送至尾矿库。工艺流程见图 2.2-3。

图 2.2-3　尾矿选硫工程工艺流程图

2.2.4 400m 以下深部矿体 6000t/d 开采工程

2.2.4.1 采矿工艺

400m 以上矿体目前生产中主要采用空场嗣后充填采矿方法，多年生产实践证明，该采矿方法基本适合矿山开采技术条件，因此本次本工程深部矿体仍采用空场嗣后充填法开采。其中厚度大于 15m 的矿体，采用大直径深孔空场嗣后充填采矿法，厚度小于 15m 的矿体，采用分段空场嗣后充填采矿法。经中段矿块划分和矿量计算其各占比例为：

大直径深孔空场嗣后充填采矿法占 70%；

分段空场嗣后充填采矿法占 30%。

（1）回采工艺简介

①大直径深孔空场嗣后充填采矿法

1）矿块布置

矿块垂直矿体走向布置，宽 24m，矿块内划分矿房和矿柱，矿房、矿柱宽均为 12m，长视矿体厚度而定。当矿体厚度小于 50m 时，矿房、矿柱长为

2）采准切割

矿体厚度；当矿体厚度大于 50m 时，矿房矿柱按“田”字形布置，为便于充填，相邻采场沿长度方向错开 5m，采场高 50m。采准工程有出矿穿脉、出矿进路、上盘回风穿脉、凿岩硐室联络道等；切割工程有凿岩硐室、切割天井、切割槽等。各中段脉外出矿巷道布置在矿体下盘脉外，每中段布置 1 条，出矿穿脉由下盘脉外巷道向上盘回风道掘通，出矿进路在出矿穿脉中每隔 12m 以 45° 角掘到矿房底部集矿堑沟。

凿岩硐室以 12×4.1m（宽×高）全断面拉开，凿岩硐室两侧每隔 5m 留设 5×1.8m 的点柱支撑硐室顶板；若采用侧向爆破方式，可在底部拉底巷道合适位置向上掘切割天井，而后以切割天井为自由面拉开切割槽，若采用 VCR 法，则全断面拉开拉底层作为爆破补偿空间。采切比 52.56m^3/kt。

3）回采、出矿

回采分两步进行，第一步回采矿房，第二步回采矿柱。

为避免爆破对相邻采场稳定性的影响，采用隔 3 采 1 的方式。凿岩采用潜孔钻机在凿岩硐室内以 2.7～3.0×2.5～3.0m 的网度凿下向平行炮孔，钻孔直径Φ165mm。采用乳化油炸药和非电导爆起爆系统，全断面侧向崩矿，每次爆破 2～3 排炮孔，也可采用 VCR 法爆破。爆落的矿石用 6m3 柴油铲运机在采场底部集中铲装，而后运至矿石溜井。新鲜风流由各中段下盘脉外巷道进入凿岩硐室或出矿巷道，冲刷工作面后，污风由上盘回风巷、回风石门导入回风井并排出地表。

4）充填

待矿房矿石全部出完后，用戈壁集料浆一次胶结充填空区。待两面或三面矿房采完并用戈壁集料浆胶结充填好并养护两个月后，矿柱采用回采矿房的方式回采，矿柱空区用戈壁集料和尾砂非胶结充填，仅在底柱 10m 和顶柱 5m 用戈壁集料浆胶结充填。

②分段空场嗣后充填采矿法

1）矿块布置

沿走向间隔布置矿房、矿柱，矿房长 40m，矿柱长 60m，矿房矿柱宽为矿体厚，中段高度 50m，分 3 个分段，分段高为 16～17m。

2）采准切割

采切工程主要有采准斜坡道、分段凿岩巷道、装矿沿脉、装矿进路、凿岩拉底巷道、切割天井等。装矿沿脉布置在下盘脉外，自矿体下盘装矿沿脉往上掘采准斜坡道与上中段巷道联通，在采准斜坡道内各分段标高分别掘分段沿脉和分段凿岩巷道，同时在装矿水平从装矿沿脉每隔 12m 以 45° 角向矿体掘装矿进路。采场底部出矿结构为堑沟结构，在拉底巷道及各分段凿岩联络道内合适位置布置切割天井，而后以切割天井为自由面拉开各分段切割槽，采切比 81.62m3/kt。

3）回采、出矿

回采分两步进行，第一步回采矿房，第二步回采矿柱。用 YGZ-90 中深孔凿岩机在分段凿岩巷道和拉底巷道内凿上向扇形炮孔，排距为 1.5m，孔底距为 1.5～2m，钻孔直径 Φ70mm。采用 BQF-100 装药器装药，炸药为粒状铵油炸药，非电导爆系统起爆。每次爆 2～3 排孔，可以多分段同时侧向崩矿，爆破后形成阶梯状工作面。爆下的矿石用 6m3 柴油铲运机在采场底部集中铲装，而后运至矿石溜井。中段新鲜风流由下盘沿脉、采准斜坡道进入采场底部装矿沿脉及各分段

凿岩巷道，冲刷工作面后，污风由采场另一翼采准斜坡道导入上中段。

4）充填

待矿房矿石全部出完后，用戈壁集料浆一次胶结充填。待两边矿房采完并用戈壁集料浆胶结充填并养护好充填体后，矿柱用矿房回采的方式回采，充填则用戈壁集料加尾砂非胶结充填，仅在底柱 10m 和顶柱 5m 用戈壁集料浆胶结充填。

井下掘进废石亦可用于矿柱非胶结部分的充填。

2.2.4.2 开拓方式

400m 以上采区仍可服务约 10 年，深部基建期和投产初期，400m 以上采区仍正常生产，因此为减少深部开拓对 400m 以上采区生产的影响，400m 以下采区新建相对独立的开拓运输系统，主、副井均为新建工程，服务 400m 以下采区；同时设计也应充分利用 400m 以上开拓工程，以节省投资，原有斜坡道可直接延伸至深部各中段，作为无轨设备进出通道；新北风井延伸至-200m，承担深部回风任务；原副井不往下延伸，仅作为深部进风通道，另在下盘布置一盲进风井，原副井新鲜风流经由盲进风井导入深部各生产中段。主要开拓工程如下：

（1）主、副井

主井和副井均位于矿体的下盘 7#勘探线附近，两井相距约 60m。

主井提升矿石，井筒净直径为Φ5.2m，井口标高 910m，井底标高-332m，总深度 1242m。井内配箕斗和平衡锤。主井仅与-250m 皮带道水平、-280m 装矿皮带道水平、粉矿回收水平（-332m）连通。

副井提升人员、材料、设备和井下废石。供水管、排水管、供风管、电缆均布置在副井内。副井井筒净直径为Φ6m，井口标高 910m，井底标高-367m，总深度 1277m。井内配 4300×1450mm 双层单罐带平衡锤，作为主要提升容器。同时副井也作为主要进风井和安全出口，由于井筒较深，设计考虑在副井内增加一套交通罐笼提升系统，替代梯子间，并可作为副井主提升系统的辅助，担负零星人员的升降任务。副井同 450m、300m、250m、200m、150m、100m、50m、0m 中段及-200m 回风中段、装矿皮带道、粉矿回收水平均连通，同时在-50m、-100m、-150m 标高预留马头门，为 0m 以下布置坑探工程提供条件。

（2）斜坡道

矿山现有斜坡道已掘至 300m 水平，设计将斜坡道延伸至至-200m 水平，连

接深部各中段，斜坡道作为无轨设备进出通道并分担少量进风，少量长材也经由斜坡道运送，同时作为井下通达地表的安全出口。斜坡道断面规格为 4.2×4.2m，平均坡度 12.5%，净断面积 16.39m2，斜长约 4000m。斜坡道内每隔 30m 设置一个行人躲避硐室，每隔 300m 设一个错车道。巷道支护

形式根据具体围岩情况主要采用喷射混凝土或锚喷支护。

（3）盲进风井

盲进风井布置在矿体下盘3#勘探线附近，自350m水平往下掘至-200m水平，连接各中段，井深 550m，井筒净直径Φ4.0m，采用喷射混凝土或锚喷支护，井筒内无装备，盲进风井作为深部主要进风井之一，原副井进风均由盲进风井导入各中段。

（4）新北风井

新北风井位于矿体上盘 13#勘探线附近，井筒净直径Φ5.0m，井口标高 910m，井底标高 400m，设计将其延伸至-200m，作为深部各中段回风井，延伸后井深 1110m，井筒除井颈部分采用钢筋混凝土支护外，其余均采用 250mm 厚素混凝土支护，井筒下部根据矿体位置采用倒段形式。井筒内无装备。

（5）井下矿石装运系统

矿体走向较短，设计仅在矿体下盘 9#勘探线附近布置一条矿石溜井，不设备用，为预防溜井堵塞，分别在 200m、50m、-100m 水平倒段，倒段处安装振动放矿机将矿石倒入下部溜井。溜井净直径Φ3.5m，距离主井约 280m。各生产中段设分支溜口及卸矿硐室，分支溜口上设格筛，中段采出矿石由铲运机装运至卸矿硐室，从分支溜口卸入矿石溜井，下放到破碎硐室。破碎硐室设在-245m 水平 9#勘探线附近。

破碎后矿石经-250m 水平转运皮带运至成品矿仓，再经-280m 装矿皮带将矿石送至主井箕斗计量硐室，最后由箕斗提至地表矿仓。

（6）井下废石装运系统

设计每 3～4 个中段设一废石溜井和有轨运输水平，在 200m、50m、-100m 中段副井至废石溜井段铺设轨道，并在副井马头门设环形车场，作为废石有轨运输水平，上部各中段废石由坑内汽车运送至废石溜井，下放到有轨运输水平，而后经由电机车运送至副井车场，提运至地表。废石溜井直径Φ3.0m。溜井底部设

置振动放矿机装运废石，废石用于充填时，则直接由坑内卡车运送卸入采空区。

（7）粉矿回收水平

主井井底与副井连通，井底采用钢仓收集粉矿，粉矿通过矿车运至副井，而后提升至-280m 中段，卸入成品矿仓。井底标高-332m，主要由单轨段、错车段、排水排泥硐室、粉矿回收硐室、重锤通道及联络道组成，其中排水排泥硐室设污水池及清水池各 2 个。

粉矿回收水平同时与布置在成品矿仓东北侧的回风井连通，回风井作为该水平的回风通道和安全出口。该回风井连接-332m、-280m、-250m 水平，同时作为-280m 水平的回风通道和安全出口，井筒净直径 φ3.0m，采用 250mm 素混凝土支护，井筒内布置玻璃钢梯子间。

（8）中段布置

根据选择的采矿方法及采矿设备要求，中段高度确定为 50m。主要生产中段有 350m、300m、250m、200m、150m、100m、50m、0m 中段，主要生产中段采用环形布置，分别在矿体上下盘，沿走向布置运输沿脉和回风沿脉，运输沿脉和回风沿脉采用穿脉连通，形成环形布置，运输沿脉与副井、盲进风井和斜坡道等主要开拓井巷连通，回风沿脉与新北风井、充填井连通。每个中段均有副井和斜坡道两个安全出口。在-100m 水平设一矿、岩转运中段，0m 和 50m 中段废石下放到-100m 水平后装矿车，由电机车运送至副井后提出地表。矿石溜井也在-100m 水平倒段。中段与副井、盲进风井、斜坡道和新北风井连通。

破碎系统设在-245m 水平，破碎硐室内设两个安全出口与-250m 皮带道水平连通。-250m 皮带道主要承担破碎硐室与成品矿仓之间的矿石运输工作，中段内沿东西向并列布置皮带道和大件道，大件道与副井连接，破碎及皮带大件从副井下放，经大件道运送至破碎硐室和皮带道，在中段东侧布置回风天井，通往-200m 中段，作为-250m 中段通风安全出口，天井内设梯子间。

-200m 中段为回风中段，作为破碎硐室、皮带转运中段和粉矿回收系统的总回风中段，同时深部水仓、水泵房也布置在-200m 中段，中段与副井、盲进风井、斜坡道、新北风井等主要开拓工程连通。

2.2.4.3 矿井通风

深部矿体开采主要利用下盘副井及原副井-盲进风井进风，另外斜坡道也进

少量新鲜风流。各生产中段采用环状布置，中段新鲜风流从下盘沿脉进入各出矿穿脉、凿岩硐室等用风工作面，冲刷工作面后的污风汇入上盘中段回风巷、回风石门而后集中导入新北风井，排出地表，形成对角式通风系统。

井下破碎硐室、皮带转运中段和粉矿回收中段的新鲜风流由副井提供，污风除尘净化后经由-250～--200m 回风天井导入-200m 回风中段，最终汇入新北风井，形成通风回路。

设计采用机械抽出式通风方式，主扇布置在地表新北风井井口，经核算，总通风量为 260 m^3/s。

400m 以下深部矿体 6000t/d 开采工程工艺流程见图 2.2-4。

图 2.2-4　400m 以下深部矿体 6000t/d 开采工程工艺流程

2.2.5 新建尾矿库工程

（1）尾浆堆存方式

本工程尾浆通过管道输送至尾矿库进行水力冲填堆存的湿式堆存方式。

（2）堆坝工艺

工程采用上游式堆坝方式，选矿工艺流程中最终产生的尾矿属细粒级尾矿，尾矿堆积坝采用旋流器分级粗粒尾矿砂堆筑子坝。

尾矿矿浆在选矿厂尾矿浓缩池内进行浓缩处理后经管道压力输送至尾矿坝前进行分级，底流粗粒尾矿堆筑子坝，溢流部分则自然沉积堆存在库内。尾矿库非冰冻季节采用坝前多管均匀分散放矿方式，冰冻季则采取冰下放矿方式，通过在坝前形成一定长度的干滩、库尾形成积水区排泄尾矿澄清水及洪水，并在上游积水区附近岸坡上部设置移动式泵房将尾矿水送回选矿厂循环利用。

尾矿库工艺流程图见图 2.2-5。

图 2.2-5　新建尾矿库工程工艺流程示意图

2.2.6　1200 吨/日锌尾选铜资源综合利用工程

井下提升的矿石经破碎后进入一选厂，经一段磨矿后进混合浮选，得到的铜锌混合精矿再磨后进行铜锌分离浮选，铜锌分离浮选尾矿再进行锌硫分离作业，本项目的原矿即为锌硫分离浮选作业的尾矿（以下简称锌尾），一选厂的锌尾经

泵扬送至新建锌尾选铜厂的原矿浓密机。

（1）磨矿分级流程

一段磨矿：原矿（锌尾）经泵扬送至原矿浓密机浓缩，浓密机底流（-0.043mm 占 95%）自流到一段磨矿，由 1 台立磨机和 2 组中水力旋流器组组成一段闭路磨矿流程，分级溢流细度-0.038mm 占 95%。

再磨：中矿浓密机底流（-0.038mm 占 95%）泵送到再磨作业，由 1 台立磨机和 1 组中水力旋流器组组成再磨闭路磨矿流程，分级溢流细度-0.01mm 占 80%。

（2）选别流程

一段旋流器溢流自流至粗选前矿浆搅拌槽，经搅拌后进入由浮选机组成的粗选作业，经过二次粗选和二次扫选，得到最终尾矿。粗选精矿进入中矿浓密机浓缩后，底流进入再磨作业：经再磨分级后，水力旋流器溢流进入由浮选机组成的一粗、二精、二扫作业，得到铜精矿和扫选尾矿，两段扫选精矿返回中矿浓密机，扫选尾矿返回原矿浓密机。

（3）脱水流程

原矿浓缩：原矿（锌尾）进入 1 台周边传动式浓缩机，浓缩底流自流到一段立磨机。

中矿浓缩：粗一、粗二精矿和精扫一、精扫二精矿进入中矿浓密机，底流进入再磨作业。

尾矿浓缩：最终尾矿经 12m 周边传动式浓密机浓缩后由泵扬送到选硫作业。

精矿：浮选铜精矿用泵扬至二选厂现有 Φ24m 铜精矿浓密机。

三台浓缩机回水由泵扬送到高位回水水池，返回生产流程复用。

工艺流程图见图 2.2-6。

图 2.2-6　1200 吨/日锌尾选铜资源综合利用工艺流程示意图

2.3 清洁生产水平

新疆哈巴河阿舍勒铜业股份有限公司先后于2007年和2011年开展了两轮清洁生产审核工作，使得企业的清洁生产水平不断得到了提高。

企业于 2013 年编制了《新疆阿舍勒铜业股份有限公司新疆阿舍勒铜矿国家级绿色矿山建设规划（2013-2021 年）》。规划实施过程中，企业投资建设了

1200t/d 锌尾选铜资源综合利用工程，进一步提高了铜资源利用率；选矿废水处理循环利用工程,实现了废水零排放；矿区生活污水处理站自动化改造升级，对矿区内的生活污水进行收集处理，进一步提高了矿区的环境质量。开展了矿区的治理工作，提前对岩石移动范围的地表播撒草籽，进行预防；对废石堆场、新尾矿库建设期间所剥离的地表土集中收集,用以废石场等植被的恢复治理;观礼台、二选厂地质灾害喷浆治理;地表场地、南风井、北风井、炸药库种植绿化隔离带；尾矿库尾矿坝撒草籽，恢复植被。植树 3.2 万棵，植草 1.6 万平方米，绿化面积已达 18 万平方米，绿化覆盖率达到可绿化区域面积的 90%以上。

通过绿色矿山建设规划的实施，企业的资源综合利用得到了提高、采矿技术不断改进达到国内领先水平、选矿铜回收率达到国内先进水平、环境治理能力得到提高，矿区环境质量进一步改善。

3 建设项目环境保护工作回顾

3.1 环境影响评价回顾

3.1.1 新疆阿舍勒铜矿采选工程

根据《新疆维吾尔自治区阿舍勒铜矿环境影响报告书》（中国有色金属工业总公司环境评价公司编制）、《关于新疆阿舍勒铜矿采选工程项目环境影响报告书的批复》（环函[2000]113 号，原国家环境保护总局，2000.3.11）、《新疆阿舍勒铜矿尾矿库调整环境影响补充报告书》（中国有色工程设计研究总院编制）、《关于新疆阿舍勒铜矿尾矿库调整环境影响补充报告书审查意见的复函》（环审[2003]383 号，原国家环境保护总局，2003.12.11），工程主要生态环境影响、环境影响预测内容、评价结论及审批文件要求如下：

3.1.1.1 主要生态环境影响

3.1.1.2 环境影响预测内容

（1）生态环境影响

①矿区开发对地形地貌的影响

该铜矿为井下开采，一般情况下矿区的地形地貌不产生大的变化，但是厂房建设必然会对原地貌进行大面积平整或进行梯田式的分片平整，原丘陵地貌将彻底改观。尾矿库内植被将永远消失，直至工程服务年限结束后尾矿库覆土植草恢复植被。

②矿区开发对土壤的影响分析

采、选工业场地占用的土地，由于地貌的彻底改观，而尾矿库则全部被尾矿砂埋压掉，尾矿库占用土地的土壤类型将被破坏。

③矿区开发对植被的影响分析

原分布在井口附近、选矿工业场地、尾矿库区的植被将破坏或埋压；输送尾矿砂的管道沿线将占用、埋压一定面积的草地，管道施工也会破坏沿线一定宽度的植被。矿区采矿、选矿作业时产生的粉尘及冬季采暖的锅炉烟尘等也会影响植物的生长发育和生物产量。

④矿区开发对农作物的影响分析

矿区西侧的阿舍勒村与矿区的直线距离为 1.5km，阿舍勒村的农业区距离矿

区都在 1.5km 以上，矿区开发对农作物的直接不利干扰几乎不存在，工业粉尘及锅炉烟尘也很少波及到农业区内。其也村的农业区距离矿区已是 5km 以外，污染物就更难波及到了。

（2）大气环境影响

预测结果表明，项目投入运行后，关心点（1#阿舍勒铜矿、2#阿舍勒村、3#其也村）上 $SO_2$1 小时平均浓度最大增加 0.0412mg/m^3，不到标准限值的 10%，SO_2和 TSP 日平均浓度增加值均不超过标准限值的 1%。在不利的扩散条件下，$SO_2$1 小时平均浓度贡献值亦不超过标准限值的 50%，如收尘设施效率降低至 90%，关心点上浓度贡献值最大可达到 0.0250mg/m^3，但仍远远低于标准限值（0.30mg/m^3），不到标准限值的 8.3%。

可以认为，该建设项目投入运行后，不会对环境空气质量造成明显影响，环境空气质量仍维持目前的水平。

（3）水环境影响

阿舍勒铜矿环境影响报告书：

在平水期和枯水期非正常生产情况下，由于尾矿库上清液排入哈巴河，使河水中 Cu、Zn、Pb、Cd、As、SS、硫化物和 CODcr 的浓度都有所增加，但增加值均很小，除 SS 和硫化物无地面水标准限值外，其余污染物预测贡献值均远低于标准限值。

本项目非正常生产情况尾矿库排水对哈巴河水质影响不大，各种污染物对哈巴河的贡献值均很低，与现状检测叠加后也远低于标准限值。

尾矿库调整环境影响补充报告书：

在正常生产情况下，工程采用选厂前浓缩池回水方案，同时保证了最大限度的废水回用和尾矿库内必要的水封，不向外部环境排水。

在特大洪水期随洪水外排的尾矿水属事故排水。除 pH 值外，不经洪水稀释，尾矿水中其余成份均已达到国家《污水综合排放标准》中的新改扩二级标准限值要求，如加上洪水稀释、尾矿水中有害成份的自然净化等，其影响将更小。

3.1.1.3 评价结论

综上所述，本工程工艺先进、成熟、可靠，符合国家产业政策，只要建设单位认真落实本报告书中提出的各项环保措施，特别是环境风险防范措施，加强环境管理，从环保角度考虑，本工程建设是合理、可行的。

3.1.1.4 环境影响评价审批文件要求

阿舍勒铜矿环境影响报告书：

（1）进一步研究落实提高废水回用率的措施；做好尾矿坝选址、设计和建设工作，尾矿库要防渗漏，并有截洪措施。切实做好抗风险防范工作。

（2)项目所在地区生态环境脆弱，占用土地时应妥善保护和收集表层土壤，以便应用于生态恢复；充填用料应选定专门料场，不得随意在戈壁集料，避免沙漠化。应在采选工业场地和尾矿库周围规划营造防护林带，尾矿库表面应保持水封。

（3）要加强尾矿库水质监测，发现问题及时调整解决，以免在洪水期或其他风险事故中外排的选矿废水危害周围地表水水质。

尾矿库调整环境影响补充报告书：

（1）落实提高废水回用率的措施，做好尾矿库设计和建设工作，并采取防渗截洪措施，保证正常情况下无废水排放。

（2）落实尾矿库运行风险防范措施。加强尾矿库水质监测工作，发现问题及时解决，以免洪水期或其他风险事故中外排的选矿废水危害周围地表水水质。

3.1.2 650m 以上矿体独立采选系统

根据《新疆阿舍勒铜矿 650m 以上矿体独立采选系统环境影响报告书》（新疆生产建设兵团勘测规划设计研究院编制）、《关于新疆阿舍勒铜矿 650m 以上矿体独立采选系统环境影响报告书的批复》（新环监函[2008]79 号，原新疆维吾尔自治区环境保护局），工程主要生态环境影响、环境影响预测内容、评价结论及审批文件要求如下：

3.1.2.1 主要生态环境影响

新疆阿舍勒铜矿 650m 以上矿体独立采选系统对环境的影响主要来自于选厂及尾矿库造成的对地表形态、景观及水土流失的影响，以及施工和生产过程中产生废水、废气、固废等对环境的污染。

3.1.2.2 环境影响预测内容

（1）大气环境影响

本项目建成后，整个矿区排放的锅炉废气对周围环境敏感点年平均浓度贡献值小，均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-1996）二级标准要求。本工程建成后，叠加原工程锅炉废气，对敏感点（阿舍勒村）的贡献值 TSP、SO_2、NO_X 分

别为0.0004mg/m^3、0.0028mg/m^3、0.0032mg/m^3，分别占标准的0.2%、4.7%、4.0%。可见，工程建成后对周围环境影响较小。

（2）地表水环境影响

在正常生产情况下尾矿水不外排，整个矿区的生产用水不向外部环境排放，对周围水环境影响较小。

（3）地下水环境影响

矿区内无大的地下水系。在矿区的探建结合井和水文井均未见水，仅在300—400m见到极少量的水。尾矿库建于2004年，底部未采取防渗处理，尾矿坝采取了严格的防渗处理，目前尾矿库已使用3年，尾矿库底部已被较厚的尾矿砂覆盖，起到了较好的防渗作用。由于尾矿库底部多为基岩，地下水埋深约300m，区域无大的地下水系，地下水下游无敏感点分布，尾矿坝下游设有两个监测井，常年未见水，说明尾矿库防渗效果较好，因此工程运行对地下水环境影响较小。

（4）声环境影响

从预测结果看，各预测点噪声均满足《工业企业厂界噪声标准》(GB12348—90)中的Ⅱ类标准，各厂界噪声均不超标。

厂区附近无噪声敏感点，本项目建成投产后，不存在噪声扰民问题，因此本工程建成后对周围噪声环境影响很小。

（5）生态环境影响

①对地形地貌的影响分析

本工程开采方式为井下开采，矿体的地形地貌基本保持不变，而选矿工业场地的地形地貌将由凸凹不平的丘陵地貌变为平地，并建设各种建筑物，其地形地貌不可避免的发生变化。

②对植被的影响分析

据前所述，本工程为井下开采，采矿工段对地表植被基本不产生直接影响。选矿场占地约2.3万m^2，厂房建设机管道施工等将破坏地表植被，植被以旱生、中旱生灌丛、丛生禾草、蒿类小半灌木为主，草层高度约10cm，覆盖率小于10%。由于选矿场占地面积不大，因此植被损失量小，对植被影响不大。

③对野生动物影响分析

本工程采矿工艺为井下开采，且距离地面较远，对地面动植物影响较小；地

面工程施工过程和运营期间对野生动物的影响主要是施工人员和矿区工作人员的活动、机械噪声、自然植被的破坏等会对野生动物的活动和栖息地产生影响，但也只限矿区占地范围内，影响较小。

④对农作物影响分析

矿区周围的敏感点—阿舍勒村与矿区的直线距离为1.5km，而该村的旱作坡地均分布在村西及西南丘陵坡面上，农业区距离矿区都在1.5km以上，因此矿区开发不占旱作坡地，矿区运输道路也不经过该村农业区，矿区开发对农作物的不利影响很小。

⑤地面下沉、塌陷影响分析

地面下沉和塌陷是开发矿业的一个重要的生态环境问题。阿舍勒铜矿采用对采空区进行充填的采矿方法来缓解采场上覆岩体及地表的变形，使地表下沉盆地的最大沉降量降低。但因其选矿尾矿为硫精矿，不宜作充填骨料使用，故采用当地较丰富的戈壁集料作充填骨料。戈壁集料的可塑性和变形均小于尾砂，用作充填骨料更有利于减少地表的下沉。

由于阿舍勒矿区地广人稀，在地下采矿岩层错动禁界线范围内没有居民点及任何建筑物，阿舍勒矿的工业建筑物也避开了这一区域，故地下开采活动没有对地面建筑物造成破坏。

阿舍勒铜矿采用充填采矿法，用以充填的戈壁集料可塑性小，充填性能好，矿区水文地质条件简单，加上采取合理开采顺序、利用矿柱稳定采场等多种保持地表稳定性的措施，预计所采取的措施能有效地防止地表出现地面塌陷，即使出现地面沉降也将比较均匀，沉降差较小，不会对地表植被造成破坏性损害。

（6）固体废物影响

本工程尾矿产生量为1296.9t/d，全部由管道输送至尾矿库堆存。由《危险废物鉴别标准》（GB5085.3）可知，选矿产生的尾矿属一般固体废物，为防止尾砂表面干化，造成尾砂二次飞扬，工程采取尾砂含水输送的方式，使尾矿库面保持水封。为了防止矿山闭矿后尾矿库尾砂表面干化，造成尾砂二次扬尘，本环评要求闭矿后对尾矿库表面进行覆土绿化。另外建议建设单位对尾矿进行技术研发，解决尾矿综合利用问题。

生活垃圾产生量为 108t/a，运入矿区拟建的生活垃圾填埋场填埋处理；锅

炉煤渣量为 800t/a，属一般固体废物，用于矿区铺路、制空心砖或建筑用；矿山开采时坑内采矿废石 120t/d，临时存放于废石堆场，最终全部回填井下采空区，无废石排放。

综上，本工程固体废物可实现减量化、无害化及资源化处理，对环境的影响较小。

（7）放射环境影响

阿舍勒铜矿矿石的辐射水平低于西藏玉龙铜矿、与铜陵狮子山铜矿相当。总的来说，本工程所用原料的辐射水平较低，矿石中的钍含量甚至低于周围土壤，因此，本矿山生产不存在放射环境影响问题，不需要采取放射防护措施。生产过程排放的尾矿属于一般固体废物，采、选过程不会增加当地环境放射性水平，矿区周围的居民受到的只是我国一般地区的天然辐射水平，这种天然辐射是人类活动所伴随的，不会对人类的身体健康带来不良影响。

3.1.2.3 评价结论

（1）本工程粉尘可达标排放，影响区域仅限于车间附近，影响范围有限。经预测，锅炉烟气中的 SO_2、NO_x及 TSP 最大落地浓度、典型日及年均浓度均满足《环境空气质量标准》(GB3095-1996)二级标准的要求，对空气环境影响较小。

（2）本工程用水量有保障，用水基本不会影响下游农业、生活及生态用水。整个矿区的生产用水不向外部环境排放，对周围水环境影响较小。

（3）本工程尾矿全部由管道输送至尾矿库堆存；生活垃圾送矿区拟建的生活垃圾填埋场；锅炉煤渣用于矿区铺路、制空心砖或建筑用；采矿废石临时存放于废石堆场，最终全部回填井下采空区，无废石排放。本工程固体废物可实现减量化、无害化及资源化处理，对环境的影响较小。

（4）本项目建成投产后，不存在噪声扰民问题，本工程建成后对周围噪声环境影响很小。

（5）本工程开采方式为井下开采，工程建设对生态环境影响较小。

（6）本矿山生产不存在放射环境影响问题，对周围环境几乎无影响。

（7）本工程在运营过程中可能引发环境风险事故类型主要表现为尾矿库、尾砂车间及爆破器材库风险事故，只要加强管理，发生重大环境风险事故可能性较小。

综上所述，本工程工艺先进、成熟、可靠，符合国家产业政策，只要建设单位认真落实本报告书中提出的各项环保措施，特别是环境风险防范措施，加强环境管理，从环保角度考虑，本工程建设是合理、可行的。

3.1.2.4 环境影响评价审批文件要求

在项目设计、建设和环境管理中必须认真落实《报告书》提出的各项环保要求，严格执行环保“三同时”制度，确保各类污染物稳定达标排放，必须达到以下要求：

（1）加强施工期环境管理，明确有关环保责任。项目建设要控制好施工期扬尘和噪声污染，妥善处置施工污水和建筑垃圾，施工结束后要及时做好废物清理和地表恢复工作。

（2）做好项目的清洁生产，保证井下涌水及循环水等系统的封闭循环。生产废水经沉淀池处理后，排入氧化塘储存。生活污水排入原有生活污水处理系统。生产废水和生活污水须经处理达到《污水综合排放标准》二级标准后，夏季全部用于矿区绿化，冬季回用或储存，不得外排。在出现事故排水时，应暂时存在项目配套建设的容量100㎥的事故排放池中，并及时排除事故，确保废水得到安全处理和回用，禁止事故废水未经处理直接排放。

（3）加强生产运行管理，控制好扬尘和噪声污染控制工作，落实采场爆破、矿石运输等场所的粉尘、噪声治理的环保措施，实现达标排放。

（4）矿山废石全部用作充填骨料回填井下采空区，不得随意堆放。锅炉煤渣尽量综合利用，生活垃圾定期运往当地环保局指定地点处置。

（5）本工程不新建尾矿库，尾矿排入原尾矿库，要求加强尾矿坝的安全管理和尾矿库的污染防治工作，对尾矿库的安全性进行评估，并针对存在的隐患提出整改方案，作为该项目竣工环保验收的依据。同时要求，尾矿库周围应设置警示牌并进行必要的拦护防止牧民转场时造成人员的牲畜的伤害。矿山闭矿后应按照相关要求尽量恢复矿区原有生态环境。

（6）加强水土保持工作，防止水土流失及各种地质灾害的发生。

（7）要建立严格的环境与安全管理体制，制定并落实各项安全生产制定和事故应急处理预案，严格操作规程，做好运行记录，防止各种事故带来的环境污染与破坏。

（8）项目建设必须执行环境保护“三同时”制度。项目竣工后，在试生产期间必须按规定程序向我局申请项目竣工环保验收，验收合格后，方可正式投入生产。

3.1.3 矿尾矿选硫工程

根据《新疆阿舍勒铜矿尾矿选硫工程环境影响报告书》（新疆维吾尔自治区环境保护技术咨询中心编制）、《关于新疆阿舍勒铜矿尾矿选硫工程环境影响报告书的批复》（新环评函[2009]112 号，原新疆维吾尔自治区环境保护厅），工程主要生态环境影响、环境影响预测内容、评价结论及审批文件要求如下：

3.1.3.1 主要生态环境影响

（1）大气环境

项目是将新疆阿舍勒铜业股份有限公司现有一、二选厂选铜、锌后的尾矿进行再次选硫过程，生产中不涉及破碎过程，所用原料来自一、二选厂产生的尾矿浆体自流进入本项目选厂，无破碎及运输性粉尘产生，评价在此不做分析。

硫浮选矿过程中所用药剂为：硫酸亚铁、硫代硫酸钠、黄药和 BK201，无剧毒药品，残留药剂一部分随尾矿进入尾矿库，一部分进入硫精矿产品，有少部分挥发产生气体进入空气，有一定的刺激性气味，但项目所用药剂无有毒有害物质，新建的硫浮选车间、精矿脱水车间、泵房均无有害废气排放。

（2）水环境

浮选尾矿废水水质较好，硫精矿浓缩机以及尾矿浓缩机溢流水，在正常生产情况下不外排，收集后过滤用泵送至新建选硫浮选车间使用，剩余回水部分用泵送到原有选矿系统（一选厂、二选厂），排入尾矿库水量较小，约 3000m^3/d，进入尾矿库的所有废水在尾矿库中进行自然曝气、浆解、沉降净化，除蒸发、渗漏等自然损耗外，剩余约 1380m^3/d 全部用泵送回原有生产循环水池使用。本工程新增新鲜水用量为 1160m^3/d，生产总回水量为 8700m^3/d，除硫精矿和尾矿中夹带的少量水，其余水均循环使用，所有选矿车间均无废水排放。

项目劳动定员 69 人，生活用水量约为 6.9t/d（2277t/a），污水按用水量的 80%的排放量计，则平均每天排放的生活污水约 5.52t/d，全年共排放生活污水约 1821.6t/a。

（3）声环境

选矿工艺中产生高噪声的设备主要有空压机、破碎机、球磨机、振动筛等。项目因使用原料为一、二选厂选铜、锌后的尾矿浆，不需磨碎和筛分即可满足生产需求，硫选厂不设破碎机、球磨机等强噪声设备，主要噪声源为浮选机和搅拌设备，单个噪声源源强不超过 85dB（A），均为连续性作业。

（4）固体废物

本工程固体废物主要来自工作人员生活垃圾和选矿产生的尾矿。

项目是将原有选铜、锌后的尾矿进行再次选硫过程，设计日处理量 5300t/d，根据物料平衡关系计算，产生硫精矿 2914.22t/d，尾矿产生量为 2385.78t/d，因项目原料为本公司原有选铜、锌后的尾矿浆体，不涉及破碎及外部运输环节，生产中以粉尘方式造成的损失量评价中忽略不计，项目产生尾矿 2385.78t/d（78.73 万 t/a），根据阿舍勒铜矿以往生产经验，尾矿体积约 1.35t/m^3，则项目年产生尾矿 58.32 万 m^3，尾矿排入阿舍勒铜矿现有的尾矿库。

3.1.3.2 环境影响预测内容

（1）大气环境影响

项目是将新疆阿舍勒铜业股份有限公司现有一、二选厂选铜、锌后的尾矿进行再次选硫过程，生产中不涉及破碎过程，所用原料来自一、二选厂产生的尾矿浆体自流进入本项目选厂，无破碎环节及运输性粉尘产生；

选硫工艺药剂有少部分挥发产生气体进入空气，有一定的刺激性气味，其中无有毒有害物质，新建的硫浮选车间、精矿脱水车间、泵房均无有害废气排放，影响范围只局限在厂区内和尾矿库周围。

（2）水环境影响

阿舍勒铜矿用水由矿区水源地-加曼哈巴河供给，加曼哈巴河为哈巴河的支流，多年平均径流量为 3.2 亿 m^3，本项目从该河年引水量为 39.9 万 m^3，仅占其径流量的 0.12%，因此本工程用水有保证，同时项目用水基本不会对西药的农业、生活等用水产生影响；

本项目选矿过程排水 23075m^3/d，来自选矿硫精矿过滤机滤液、硫精矿浓缩机以及尾矿浓缩机溢流排水 20075m^3/d，均排至厂前回水泵房集水池。尾矿含水 3000m^3/d，与尾矿一起送至尾矿库，进入尾矿库的所有废水在尾矿库中进行自然曝气、降解、沉降净化，除蒸发、渗漏等自然损耗外，剩余约 1380m^3/d 全部扬

回原有生产循环水池使用。选硫工艺尾矿水不外排，大部分循环使用，少部分蒸发损失，对周围环境影响较小；

生活污水利用原有生活污水处理系统处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）二级标准夏季用于绿化，二选厂建设时，矿区计划新增绿化面积 4.6hm^2，采取逐步建设的方案，可消纳矿区处理后的生活污水；冬季全部回用于生产，废水不外排，对环境影响轻微。

阿舍勒铜矿矿区内无大的地下水系，在矿区的探建结合井和水文井均无水，仅在 300-400m 见到极少量水。尾矿库于 2004 年建设，目前已经使用近 5 年，尾矿库底经过多年的运行在底部已由尾矿砂覆盖，起到了较要的防渗作用。本工程建设减少了原有项目尾矿排放量，因此工程建设对地下水影响轻微。

（3）声环境影响

在厂房外 1m 处，昼间影响完全满足《声环境质量标准》的 3 级标准，夜间则有所超标。但考虑到最近的敏感点-职工宿舍楼距本项目 300 米有余，则选场的开工运营不会对周边的环境敏感点产生影响。

（4）固体废物影响

本项目的生活垃圾在矿区的堆放点暂存，集中拉运至哈巴河县生活垃圾填埋场处理，对环境影响不大。

本项目是将原有选铜、锌后的尾矿进行再次选硫过程。生产原料来自原有尾矿浆，产品为每天 2914.22 吨硫精矿，尾矿产生 2385.78 吨，直接排入尾矿库。

阿舍勒铜矿现有尾矿库容积为 2852.35 万 m^3，根据阿舍勒铜矿以往生产经验，尾矿体积约 1.35t/m^3，则项目年产生尾矿 25.32 万 m^3，25 年共产生尾矿 632.5 尾矿万 m^3，排入阿舍勒铜矿现有的尾矿库完全可行，不会对周边环境产生影响。

3.1.3.3 评价结论

项目位于新疆阿舍勒铜业股份有限公司已有的工业场地内，属于当地已规划的工业用地，符合当地的土地利用规划；项目利用企业已有的一、二选厂，选铜、锌后产生的尾矿浆进一步提硫，为企业创造新的经济增长点，符合企业经济发展规划；项目利用项目为尾矿选硫工程，属矿产资源节约和综合利用项目，为《产业结构调整指导目录（2005 年本）》鼓励类中第三十三条资源节约和综合利用类项目。

在采取可研和评价提出的污染防治措施和生态恢复措施后，工程对环境的污染可降低到当地环境能够容许的程度。工程建设实现了环境效益、社会效益和经济效益的统一，符合国家产业政策和环境保护政策，从环保角度认为工程建设可行。

3.1.3.4 环境影响评价审批文件要求

（1）按《关于防范尾矿库垮塌引发突发环境事件的通知》（环发[2006]132号）要求，加强环境监管，明确环境安全管理责任。做好尾矿坝的安全检查和安全评价工作，防患于未然，防止溃坝对哈巴河造成污染。尾矿库服务期满后，对其进行闭库整治和封场、恢复工作，继续做好坝体及排洪设施的维护，确保尾矿库闭库后长期安全稳定。

（2）做好项目水污染控制工作。按照“清污分流、重复利用”的原则，切实提高生产废水的循环利用率。精矿浓缩、过滤等工序产生的溢流液和过滤液大部分返回本工程和现有选厂循环使用，剩余排水部分用于保证尾矿浆管道水力输送和尾矿库表面水封，部分经尾矿库回水管线返回生产系统重复使用，实现选矿厂生产用水闭路循环，不外排。生活污水依托矿区现有生活污水处理系统处理，夏季用于绿化，冬季回用于生产。

（3）再选产生的尾矿浆打入尾矿库。生活垃圾经收集后，定期拉运至生活垃圾填埋场处理。

（4）选择低噪声设备或安装消音器，对高噪声设备采取密闭隔声等措施，保证厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》3类区标准。

（5）加强生产运行管理，做好扬尘、废气污染控制工作，落实矿区的粉尘、废气治理的环保措施，实现达标排放。

（6）你公司须制定完善的环保规章制度、预防事故应急预案和风险事故处理措施。严格操作规程，做好运行记录，确保各种设施稳定运行，发现隐患及时处理，杜绝非正常工况污染物排放及事故排放对环境产生的影响。

3.1.4 400m以下深部矿体6000t/d开采工程

根据《新疆阿舍勒铜矿400m以下深部矿体6000t/d开采工程环境影响报告书》（新疆维吾尔自治区环境保护技术咨询中心编制）、《关于阿舍勒铜矿 400m以下深部矿体6000t/d开采工程环境影响报告书的批复》（新环评价函[2012]283

号，原新疆维吾尔自治区环境保护厅），工程主要生态环境影响、环境影响预测内容、评价结论及审批文件要求如下：

3.1.4.1 主要生态环境影响

（1）生态环境

废石堆放占压植被以及可能造成的水土流失和存在的潜在泥石流环境风险。

（2）大气环境

开采过程主要的大气环境影响为粉尘污染，此外还有少量废气污染。

开采工程粉尘的主要来源：凿岩、爆破粉尘、矿石铲装、堆放产生的扬尘、运输车辆造成的运输扬尘。开采工程粉尘的排放均属于无组织排放，排放源点较为分散。

（3）水环境

废水来源为矿井涌水、井下作业排水和生活污水。其中，生产废水经地面沉淀池处理后，回用于井下生产和工业广场、道路抑尘；生活污水依托已建二级生化污水处理装置处理后用于厂区绿化。废水对水环境产生的影响较小。

（4）固体废物

矿山固体废弃物主要指采矿过程中掘进废石、剥离产生的岩石及碎石，除此之外矿山固体废弃物还包括矿区燃煤产生的炉渣和矿山工人产生的生活垃圾等。

废石采取废石场堆放或井下回填，生活垃圾收集后集中填埋处理。

3.1.4.2 环境影响预测内容

（1）大气环境影响

开采工程粉尘通常颗粒大、比重大，比较容易降落，其影响范围仅限于矿区产尘点设施附近局部区域，影响时间短，在采取了积极的粉尘防治措施后，粉尘排放量不大，矿区粉尘的排放对区域环境空气质量不会造成明显的影响。

废石、矿石的露天堆放以及汽车运输将产生扬尘，建设单位采取专人、定期对废石、矿石堆场和道路进行喷水抑尘，废石场分区使用及时覆土绿化，对运输道硬化、运输车辆在运输过程中采用遮盖措施后，项目产生的扬尘将会得到有效抑制，对环境影响较小。

（2）水环境影响

①矿井排水影响分析

矿井排水对环境的影响：

矿井排水为矿井涌水和井下生产废水组成。矿井正常涌水量为3960m³/d，矿井涌水泵到地表经沉淀池沉淀处理后回用于井下及井上降尘用水，可以被完全消耗，不外排。

矿床充水影响分析：

地下水类型为基岩裂隙水，主要是大气降水和冰雪融水补给。裂隙－孔隙水是矿井充水的主要来源，但由于补给源极为贫乏，易于疏干和排除，矿体处于最低侵蚀基准面以上的斜坡上，斜坡比高很大，该地雨水和冰雪融水汇水易于排泻，对矿床开采影响不大。

②生活污水

矿区生活用水量为30.4m³/d，排放废水量为24.32m³/d（8876.8m³/a），排入已建二级生化污水处理装置处理生活污水，处理后的生活污水冬储夏绿。对区域水环境基本无影响。

③废石堆场淋溶水影响

废石堆场在晴天和旱季时无废水外排，在雨天和雨季（4～6 月份）才有废水外排，其废水产生量与废石堆场的汇水面积、当地降雨量和地表径流系数等因素有关。在上游采取截流设施后，可有效拦截水汇水水量，减少废石堆场淋溶水的产生量。

（3）声环境影响

该项目在生产运行过程中各噪声源噪声值经过房屋屏蔽、距离衰减后，各噪声叠加值后厂界影响值均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008）中的3类标准的要求。建设项目所在地区人烟稀少，地域开阔，也无明显的生活噪声源，拟建敏感目标为矿办公生活区，办公生活区位于采矿区东南侧约 350米处，生产设备产生的噪声只会对现场作业人员产生影响，对办公生活区无影响。

（4）固体废物影响

根据多个矿区环评类似条件废石排放场的扬尘影响预测，影响范围约在废石场下风向 50～300m 以内，而且影响范围将随着废石含水率的增加而缩小，即在降雨天废石的含水率增加，可使废石场减少产生扬尘的机会，减轻对环境空气的影响。

废石为围岩或夹石，不含有害成份，不属于危险固废。加之当地气候干燥、蒸发量很大，降雨量很小。因此，由大气降水产生的淋溶水和地表径流产生的浸泡水量均很少，废石淋溶水渗透到地下水的可能性极小，固体废弃物淋溶液通过垂直渗透或补给方式污染地下水的可能性很小，废石堆存不会对地下水造成污染。

生活垃圾进行集中分类收集，可回收利用的回收利用，不能回收的不可降解垃圾在生活区南侧 500m 处洼地进行填埋处理，对周围环境无影响。

（5）生态环境影响

①对原地貌土壤侵蚀的影响

本项目土地利用类型较为单一，为裸土及裸岩石砾地，运营期拟建项目占用的土地将彻底改变原有的土地利用类型，但随着矿区的生态恢复和重建，拟建项目的废石堆场，采矿工业场地和生活区将变为工业用地，运矿道路和矿区内部道路也将改变土地类型。

②对自然景观的影响分析

矿区的开采，对原地表形态发生直接的破坏，挖损产生的废弃岩土直接回填于原开挖上，将使矿区开采区域内的自然景观产生破坏；随着矿区内的基础设施的建设，在路基施工中的填挖、取土、弃土等一系列的施工活动，形成裸露的边坡、取土坑、弃土场等一些人为的劣质景观，造成与周围自然景观的不相协调；厂房、道路建成后，会对原有的景观进行分隔，造成景观生态系统在空间上的非连续性，使区域原有的自然荒漠景观演化为工业景观，对原有的景观产生一定的影响。

（6）爆破影响分析

①爆破废气污染分析

爆破过程会产生粉尘和有害气体，爆破为瞬间排放，烟尘以面源形式出现。从区域污染气象分析可知，该区盛行北西风，因此爆破时产生的有害气体对生活区的影响机率较小，如果能将爆破时间安排在中午 12 时，则有利于污染物质的扩散，此时基本无逆温存在，选择此时爆破，生活区不会发生有害气体的污染危害。其他方向无敏感目标，区域大气扩散条件较好，爆破废气影响轻微。

②爆破冲击波对环境的影响

当装药量为 150kg 时，安全距离为 130m，在此距离以外无论对人或建筑物

均是安全的。对本项目而言，敏感点为生活服务区，采区距离生活区约为600m，在150kg药量情况下，冲击波对其的影响可谓是安全的。

③地面振动对环境的影响

对本项目而言，敏感点为生活服务区，采区距离生活区约为 800m，对照上表，在150kg药量情况下，800m外的生活服务区可谓是安全的。

3.1.4.3 评价结论

根据2005年12月国务院发布的《产业结构调整指导目录》（2005年本），有色金属行业中将“铜、铝、铅、锌、镍大中型矿山建设”列为鼓励类项目。本项目生产规模为：39.6万吨/年铜矿采矿项目，属于中型铜矿建设项目，属于《产业结构调整指导目录》（2005年本）鼓励类醒目，符合国家产业政策。本项目符合国家产业政策的要求且周围无大的环境敏感点，从环境角角度来看，本项目在采取可研和评价提出的污染防治措施和生态恢复措施后，工程对环境的污染可降低到当地环境能够容许的程度。工程建设实现了环境效益、社会效益和经济效益的统一，符合国家产业政策和环境保护政策，从环保角度认为工程建设可行。

3.1.4.4 环境影响评价审批文件要求

（1）严格落实《报告书》中提出的各项“以新带老”措施，将随意堆放的废石清理至废石堆场;矿井涌水经沉淀、絮凝处理后全部用于选矿生产;建设封闭式储煤场。

（2）加强施工期环境管理，明确有关环保责任。项目建设要控制好施工期扬尘和噪声污染,施工污水沉淀后用于抑尘或绿化，施工结束后要及时做好建筑垃圾等废物的清理和地表恢复工作。

（3）加强生产运行管理，做好扬尘、废气污染控制工作，落实矿区的粉尘、废气治理措施。在工业场地、装卸场、运输道路等无组织扬尘点设洒水装置，洒水抑尘,区域大气污染物浓度须满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中新污染源大气污染物无组织排放限值要求。控制运矿汽车满载程度,采用帆布覆盖等方式防止运输中抛撒，减少扬尘污染。

（4）生活污水经化粪池处理后，冬储夏灌,用于厂区绿化。设置4000m’事故应急池,防止生产废水事故排放造成区域水环境污染。

（5）矿山废石应按照固体废物“减量化、资源化、无害化”原则进行处理

处置，设置的废石堆放场须严格按照《一般工业固体废物贮存处置场污染控制标准》(CB18599-2001)的要求进行建设和管理。灰渣用于铺路或堆存，生活垃圾集中收集，定期运至环保部门指点的地点处置。

（6）选择低噪声设备，对高噪声设备采取安装消音器、密闭隔离等措施，厂界噪声须满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准。

（7）合理安排工程临时用地，严格控制工程建设的地表扰动面积，及时恢复临时用地的生态功能，并依规定设置塌陷区、采空区围栏和警示牌。建设期和运营期不得擅自扩大使用场地，禁止在矿区周围乱挖乱采，破坏区城生态环境。

（8）加强对爆破材料的管理，废弃的炸药、雷管等危险品须按危险废物环境管理的有关要求进行贮存和处置。

（9）严格按照《报告书》中相关要求建设废石堆场，设置导水渠、排水沟或截洪沟并人工水泥堆砌加固，减少水土流失，严防废石堆场崩溃诱发泥石流危害。

（10）制订完善的环保规章制度和事故预防方案，按照《突发环境事件应预案管理办法》制定《矿山突发环境事件应急预案》，按规定进行评估、备案及演练。严格操作规程，做好运行记录，定期检修生产设备和降尘设施，发现隐患及时处理，杜绝盲目生产造成非正常工况或事故排放对环境产生影响。

（11）设立专门机构负责区域生态环境治理，按照矿区生态恢复方案边生产边治理。闭矿后，须拆除清理井口、生产设施、临时废石堆场、矿石堆场及生活区等一切无用的建筑物及设施，平整场地。

（12)加强燃煤锅炉除尘设施的维护及管理,确保大气污染物稳定达标排放。

（13）本项目须开展项目环境监理工作，在施工招标文件、施工合同和项目监理合同文件中明确环保条款和责任。编制工程监理专项报告，建立专项档案，纳入环保验收内容，定期向当地环保部门提交工程环境监理报告。

3.1.5 新建尾矿库工程

根据《新疆阿舍勒铜矿新建尾矿库工程环境影响报告书》（新疆维吾尔自治区环境保护科学研究院编制）、《关于新疆阿舍勒铜矿新建尾矿库工程环境影响报告书的批复》（新环评价函[2013]210 号，原新疆维吾尔自治区环境保护厅），工程主要生态环境影响、环境影响预测内容、评价结论及审批文件要求如下：

3.1.5.1 主要生态环境影响

（1）大气环境

尾砂中含有一定的重金属离子与选矿药剂，由于库区降水量少，蒸 发量大，气候干燥，加上当地多风，年平均风速较大，若库存尾砂露出水 面，可能导致尾砂起尘污染环境，为防止尾砂扬尘，可适当减小库内回水 比例，保持尾矿水水封的防范措施。

（2）水环境

项目本身不产生水污染源。尾矿水中含有一定的重金属离子与选矿药 剂，属工业废水，尾矿水随尾矿一起排入尾矿库内自然净化处理，在尾矿 库内澄清。尾矿水澄清后，部分成为尾矿砂孔隙截流水，部分蒸发和渗透 损失，其余从经浮船或固定泵站抽回高位回水池循环利用；其余在尾矿库 内贮存，一律不外排。正常工况不对水环境产生影响。

（3）声环境

主要噪声为泵房内输送澄清水的清水泵，其噪声级 约 75dB（A），对周边声环境产生一定影响。

（4）生态环境

尾矿库施工的生态环境影响主要表现在尾矿库占地使土地利用格局 发生变化、土地上的植被受到损坏以及导致短时期的水土流失影响。同时， 由于土地利用格局的改变，使区域自然体系的生产能力受到一定程度影 响，也使生物组分自身的异质性构成发生改变，导致自然体系的生产能力 降低，其恢复稳定性和阻坑稳定性也受到一定影响。

（5）环境风险

①尾矿库坍塌、溃坝风险

本项目拟建尾矿库位于选矿厂以南 4km 处的一无名山沟内，该处属于低山丘陵区山前地带，周围分布有自然洪沟，初期坝坝体全部采用新鲜石料筑坝堆积坝由尾矿堆积修建。在尾矿库使用过程中，由于尾矿库选址地质不稳、放矿操作失误、库容超量、暴雨等原因可能引起尾矿库坍塌、溃坝等事故，对周围生态环境、水环境、居民安全等造成不利影响。

②尾矿库渗漏风险

根据尾矿库的调查资料统计，尾矿坝的渗流破坏是造成事故的主要原因之一。常见的非正常渗流引起尾矿坝破坏的形式有：尾矿坝体不均匀引起渗流破坏；筑坝方法引起的集中渗流；滤水堆石坝反滤层破坏引起集中渗流破坏；坝肩绕流造成集中渗流破坏；尾矿坝体与上坡接触地段渗流；废石筑坝渗流；沿管道外壁发生贴壁集中渗流等。

③尾矿废水回用系统风险

尾矿库回水分两部分，一部分为排入尾矿库内澄清的尾矿水，经回水经泵压力扬送至选矿厂生产用高位水池循环使用，输送距离约 4400m；第二部分为尾矿坝下消力池兼渗水收集池内取尾矿下渗的废水回流至尾矿库尾，通过场区内铺设的回水泵压力扬送至选矿厂生产用高位水池重复使用。当回水管道破裂、泄漏时，废水进入环境对周围生态环境和土壤环境造成不利影响，同时导致选矿厂水量不足，达不到设计运行参数，导致项目污染物的异常排放。回水系统不能正常发挥作用的情况下，回水池积水过多，溢出进入环境引起环境污染。

④防洪构筑物拥堵失效风险

本工程尾矿库设计等别为三等库，因此尾矿库排洪系统按照三等库的防洪标准进行设计。设计防洪标准初期在尾矿库启用阶段按 100 年一遇考虑，运行中期取 200 年一遇，后期按 500 年一遇考虑。《选矿厂尾矿设施设计规范》还规定了上游式尾矿坝在运行期间的要求：三等库最高洪水位时的安全超高为 0.7m，同时最高洪水位的滩长不小于 70m。本尾矿库采用排水管排洪，洪水通过排水管排出尾矿库外，排水管泄流量为 6.738m^3/s。在运行过程中，排水管道的堵塞容易引起洪水进入尾矿库，尾矿废水外溢回水池进入下游环境，污染土壤、地表水和地下水环境，同时增加溃坝风险。

3.1.5.2 环境影响预测内容

（1）大气环境影响

考虑全方位风向、风速、稳定度的前提下，各污染物最大落地浓度占标率均小于 10%。本项目最近的敏感点矿区生活区位于尾矿库北侧 4km 处，不在尾矿库主导风向的下风向，故尾矿库扬尘对周围大气环境的影响很小。

（2）地表水环境影响

尾矿废水在库内贮存沉淀后由回水系统输送到选矿车间再利用，不外排，正

常运行的情况下，对地表水环境无影响。

（3）地下水环境影响

新尾矿库库区中部沟底部位出露唯一泉眼，库内泉眼不进行工程处理，其出水由截渗坝截流在尾矿库内，与尾矿回水一同打入选矿厂重复利用。

正常情况下，尾矿库防渗措施完善且回水不外排，不会对地表水及地下水环境造成影响。尾矿水中的有害成份往往都有一定的降解和沉降能力，基本可确保事故状态尾矿水对地下水环境影响很小。为了及时准确掌握项目所在地地下水质量的影响情况，并防止地下水污染扩散事件的发生，根据当地地下水流向、污染源分布情况及污染物在地下水中的扩散形式，在厂区及尾渣场周围应布设地下水污染监控井，建立地下水污染监控预警体系，建立健全地下水污染应急预案。

（4）声环境影响

本尾矿库声环境范围内无敏感目标，故拟建工程建成投产后，对周围声环境的影响很小。

（5）固体废物影响

尾矿库堆存尾矿，其作用就是防止水土流失，是一项水土保持工程。铜矿选矿车间生产过程中产生的尾砂及尾矿废水贮存在尾矿库内，不会流失。

（6）生态环境影响

尾矿库的建成运营对植被的影响主要表现在永久性占地使植被不能再生长，即原生植被在遭到破坏后的第一个生长期内已不复存在，一次性减少了草地面积，丧失了一部分土地的蓄水保土功能。尾矿库产生的扬尘也会对附近的土壤和植被造成一些不利影响。但尾矿库服役期满将进行封场复垦可大面积恢复植被面积。

（7）环境风险

当发生溃坝事故时，尾矿砂顺沟谷而下，溃坝时将影响行洪、侵占道路。尾矿进入哈巴河后，也会导致河道淤积，河床抬高，由于尾矿不属于危险固体废物，对哈巴河影响是临时的和可逆性的。在尾矿库使用期间，遇超过五百年一遇的特大洪水，库内矿浆随洪水一道经沟谷下泄进入哈巴河，但不会对哈巴河造成重大危害。基本可确保事故状态尾矿水对地下水环境影响很小。且事故将在较短时间内得到控制，不会对哈巴河水质造成严重影响。虽然尾矿库失事最大程度的影响是造成下游哈巴河水质污染，类比以往的尾矿库失事案例，本项目尾矿库失事后

造成的影响较小，风险水平可以接受。

3.1.5.3 评价结论

项目符合产业政策和地方规划，环保措施能够满足达标排放，区域环境质量影响不大，公众认同度较高，环境风险可以接受。拟建项目在严格执行“三同时”制度、严格落实本报告书提出的各项环保措施的条件下，从环境保护角度来看，本项目在评价区域内建设是可行的。

3.1.5.4 环境影响评价审批文件要求

（1）制定施工期污染防治计划，采取有效措施，确保施工期扬尘、噪声等达标排放，严禁大风天气进行土方作业，减少水土流失。

（2）严格按照《报告书》及相关规范的要求做好尾矿库防渗工程的建设，避免尾矿废水渗漏对区域水环境和环境敏感目标的影响。尾矿库废水及库区汇水收集在初期坝下游的渗水收集池中，经回流系统全部回用生产工艺，严禁外排。

按照《报告书》的要求设置地下水监测井，监测地下水质动态，一经发现污染问题，须立即采取有效措施予以解决。

（3）尾矿库设专区存放选硫工程尾渣，用于后期综合利用。

（4）严格按照环保护《关于加强重金属污染环境监测工作的意见》及《自治区环保厅转发<环保部关于加强重金属污染环境监测工作的意见>的通知》中相关要求开展本项目重金属环境监测工作；按监测计划开展尾矿库的环境监测工作。

（5）尾矿库的管理要严格遵守《尾矿库安全管理规定》及《关于防范尾矿库垮塌引发突发环境事件的通知》中的相关规定，防止尾矿库垮塌等事等事故带来环境污染与破坏。尾矿库服务期满，须按要求编制关闭或封场计划，报当地县级以上环境保护行政主管部门核准；闭库后，设置标志标识并维护管理，直到尾矿库稳定为止。

（6）你公司现有及新建尾矿库须按尾矿库突发环境事件应急预案标志规范的要求，制定尾矿库突发环境事件应急预案并报我厅审查备案，建立环境风险评估制度，组织开展应急演练，落实各项应急措施；针对各种可能发生的突发环境事件的报告和应急处置。

（7）本项目须开展项目环境监理工作，在施工招标文件，施工合同和项目监理合同文件中明确环保条款和责任。编制工程监理专项报告，监理专项档案，

纳入环保验收内容，定期向当地环保部门提交工程环境监理报告。

3.1.6 1200t/d 锌尾选铜资源综合利用工程

根据《新疆阿舍勒铜矿 1200t/d 锌尾选铜资源综合利用工程环境影响报告书》（中国科学院新疆生态与地理研究所编制）、《关于新疆阿舍勒铜矿 1200t/d 锌尾选铜资源综合利用工程环境影响报告书的批复》（新环评价函[2013]1263 号，原新疆维吾尔自治区环境保护厅），工程主要生态环境影响、环境影响预测内容、评价结论及审批文件要求如下：

3.1.6.1 主要生态环境影响

（1）大气环境

本工程不涉及破碎、筛分工艺，仅通过锌尾磨矿分级、选别、脱水等工段从尾矿中提取铜，因此，不存在粉尘排放。

锌尾选铜选矿过程中所用药剂为：丁基黄药、硫化钠、石灰、絮凝剂和 BK201，无剧毒药品，残留药剂一部分随尾矿进入二选厂选硫系统，一部分进入铜精矿产品，在此过程中有少部分挥发产生气体进入空气，有一定的刺激性气味，但项目所用药剂无有毒有害物质，新建的锌尾选铜车间、浓密、泵房均无有害废气排放。

（2）水环境

三台浓缩机回水由泵扬送到高位回水池，返回生产流程重复利用，选矿厂尾矿浆经浓密后底流进入二选厂选硫车间进行选硫，工艺废水不外排，不存在水体和水环境影响。

铜选厂少量的设备冷却水、水封水、厂区污水等其他废水除含盐、悬浮物外不含有毒物质，对环境无污染，处理后采用管道用于煤场喷洒及矿区绿化，其余废水进入回水池，返回生产系统回用。

生产人员为一选厂、二选厂岗位优化调整后富余人员，不新增人员，不新增生活污水产生和排放。

（3）声环境

锌尾选铜厂不设破碎机等强噪声设备，主要噪声源为球磨机、浮选机和搅拌设备，单个噪声源源强不超过 85dB(A)，均为连续性作业，对周边声环境产生一定影响。

（4）固体废物影响

本项目为现有固废尾矿的综合利用，不新增新的固体废物。

（5）环境风险

本工程在运营过程中可能引发环境风险事故类型主要表现为原矿浓密机、中矿浓密机和尾砂浓缩间的运行风险事故。

3.1.6.2 环境影响预测内容

（1）大气环境影响

项目是将新疆阿舍勒铜矿现有一、二选厂选铜、锌后的尾矿进行再次选铜过程，生产中不涉及破碎过程，所用原料来自一、二选厂产生的尾矿浆体进入本项目选厂，无破碎环节及运输性粉尘产生。

锌尾选铜工艺药剂有少部分挥发产生气体进入空气，有一定的刺激性气味，其中无有毒有害物质，新建的铜浮选车间、脱水车间、泵房均无有害废气排放，影响范围只局限在厂区内和尾矿库周围。

（2）水环境影响

本项目选矿过程排水 9154.2m^3/d，其中原矿浓密机、中矿浓密机及尾矿浓缩机溢流排水 20075m^3/d，均排至回水泵房集水池。尾矿含水 1377.5m^3/d，与尾矿浆一起进入选硫系统，综合利用不外排。

选矿生产工艺产生的废水全部经处理后返回生产系统重复利用，对周围环境影响较小。

阿舍勒铜矿矿区内无大的地下水系，矿区的地屋勘探和水文井均无地下水出露，由于整个矿区多为基岩，地下水埋深约 300m，区域内无大的地下水系，地下水下游无敏感点分布。尾矿坝库区设置的监测井中未见水，说明尾矿库防渗效果较好，因此工程建设对地下水影响轻微。

（3）声环境影响

项目在生产运行过程中各噪声源噪声值经过房屋屏蔽、距离衰减后，各噪声叠加值后厂界影响值均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中的 2 类标准的要求。建设项目所在地区人烟稀少，地域开阔，也无明显的生活噪声源，最近的敏感点-职工宿舍楼距本项目 300 米有余，则选场的开工运营不会对周边的环境敏感点产生影响。

（4）固体废物影响

本项目是将原有选铜、锌后的尾矿进行再次选铜过程。生产原料来自原有尾矿浆，产品为每天 72.96 吨铜精矿，尾矿产生 1127.04 吨，进入选硫厂房进行选硫，选硫后产生的尾矿排入现有尾矿库，不会对周边环境产生影响。尾矿库内尾矿堆存以硫浮选尾矿输送至尾矿库不在本次评价范围之内。

（5）环境风险

原矿浓密机、中矿浓密机和尾矿浓密机系统回水泵发生故障或非正常工况时，可能造成大量尾砂和上清液事故外排从而污染外环境。对此，设计独立的生产系统回水泵和一座应急事故池（48㎥）。非正常工况时开启，通过旁路管道将上游工艺产生的尾矿水直接引入事故池中，避免因事故排放造成的环境污染。

3.1.6.3 评价结论

项目位于新疆阿舍勒铜业股份有限公司已有的工业场地内，属于当地已规划的工业用地，符合当地的土地利用规划；项目利用企业已有的一、二选厂，选铜、锌后产生的尾矿浆进一步选铜，为企业创造新的经济增长点，符合企业经济发展规划；本项目利用企业产生的废弃物-尾矿进行再次选铜，为“尾矿、废渣等资源综合利用”项目，为《产业结构调整指导目录(2011 年本)》鼓励类中第三十八条环境保护与资源节约综合利用项目。

在采取可研和评价提出的污染防治措施和生态恢复措施后，工程对环境的污染可降低到当地环境能够容许的程度。工程建设实现了环境效益、社会效益和经济效益的统一，符合国家产业政策和环境保护政策，从环保角度认为工程建设可行。

3.1.6.4 环境影响评价审批文件要求

（1）在项目设计、建设和环境管理中必须认真落实《报告书》提出的各项环保要求，严格执行环保“三同时”制度，确保各类污染物稳定达标排放，重点做好以下工作：

①加强施工期环境管理，明确有关环保责任。项目建设要控制好施工期扬尘和噪声污染，妥善处置施工污水和建筑垃圾，施工结束后要及时做好废物清理和地表恢复工作。

②加强生产运行管理，做好车间通风换气工作。

③按照“清污分流、雨污分流”原则设计、建设和完善供排水系统，不断提

高水的利用率。选矿废水在工艺内封闭循环利用；地面冲洗水收集处理后用于厂区降尘或绿化；生活污水依托现有污水处理系统处置。

④优化厂区平面布置，合理布置高噪声设备。选择低噪声设备，对高噪声设备采取安装消音器、密闭隔离等措施，厂界噪声均须满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准。

⑤严格按照环保部《关于加强重金属污染环境监测工作的意见》及《自治区环保厅转发<环保部关于加强重金属污染环境监测工作的意见>的通知》中相关要求制定本项目重金属环境监测计划，按监测计划开展本项目尾矿库的环境监测工作。

⑥尾矿库的管理要严格遵守《尾矿库安全管理规定》及《关于防范尾矿库垮塌引发突发环境事件的通知》中的相关规定,防止尾矿库垮塌等事故带来环境污染与破坏。尾矿库服务期满，须按要求编制关闭或封场计划，报当地县级以上环境保护行政主管部门核准；闭库后，设置标识标示并维护管理，直到尾矿库稳定为止。

（2）项目不新增总量控制指标。

（3）项目须开展项目环境监理工作，在施工招标文件、施工合同和项目监理合同文件中明确环保条款和责任。编制工程监理专项报告，建立专项档案，纳入环保验收内容，定期向当地环保部门提交工程环境监理报告。

3.2 环境保护“三同时”制度执行情况回顾

新疆哈巴河阿舍勒铜业股份有限公司自 1999 年成立至今，新建、改造、扩建项目共 10 项，均按照要求执行了环境保护“三同时”制度，历年项目“三同时”执行情况见表 3.2-1。

表 3.2-1　新疆哈巴河阿舍勒铜业股份有限公司历年项目环保“三同时”执行情况汇总表

序号	项目名称	环评手续	工程实施	竣工环境保护验收	生产情况	是否属于后评价范围内
①	新疆阿舍勒铜矿采选工程	2000 年 3 月取得原国家环境保护总局批复 文号：环函[2000]113 号 2003 年 12 月取得原国家环境保护总局尾矿库调整环境影响补充报告书审查意见的复函 文号：环审[2003]383 号	2004 年 12 月投入试生产	2006 年 1 月取得原国家环境保护总局竣工验收意见 文号：环验[2006]015 号	目前处于正常生产状态	属于
②	新疆阿舍勒铜矿 650m 以上矿体独立采选系统	2008 年 3 月取得原新疆维吾尔自治区环境保护局批复 文号：新环监函[2008]79 号	2010 年 7 月投入试生产	2011 年 9 月取得原新疆维吾尔自治区环境保护厅竣工验收意见 文号：新环评价函[2011]879 号	目前处于正常生产状态	属于
③	新疆阿舍勒铜矿尾矿选硫工程	2009 年 12 月取得原新疆维吾尔自治区环境保护厅批复 文号：新环评函[2009]112 号	2011 年 8 月投入试生产	2011 年 9 月取得原新疆维吾尔自治区环境保护厅竣工验收意见 文号：新环评价函[2011]879 号	目前处于正常生产状态	属于
④	新疆阿舍勒铜矿 400m 以下深部矿体 6000t/d 开采工程	2012 年 4 月取得原新疆维吾尔自治区环境保护厅批复 文号：新环评价函[2012]283 号	2017 年 4 月投入试生产	2017 年 11 月取竣工环境保护验收意见	目前处于正常生产状态	属于
⑤	阿舍勒铜矿新建尾矿库工程	2013 年 3 月取得原新疆维吾尔自治区环境保护厅批复 文号：新环评价函[2013]210 号	2018 年 7 月投入试生产	2018 年 9 月取得竣工环境保护验收意见	目前处于正常运营状态	属于
⑥	阿舍勒铜矿 110kV 输变电工程	2013 年 3 月取得原阿勒泰地区环保局批复	2015 年 12 月投入试生产	2016 年 1 月取得竣工环境保护验收意见	目前处于正常运营状态	不属于

		文号：阿地环监函[2013]34 号				
⑦	阿舍勒铜矿锅炉房扩建项目	2013 年 7 月取得原阿勒泰地区环境保护局批复 文号：阿地环监函[2013]220 号	2014 年 11 月投入试生产	2015 年 7 月取得原阿勒泰地区环境保护局竣工验收意见 文号：阿地环函[2015]78 号	目前处于正常运营状态	不属于
⑧	新疆阿舍勒铜矿 1200 吨/日锌尾选铜资源综合利用工程	2013 年 12 月取得原新疆维吾尔自治区环境保护厅批复 文号：新环评价函[2013]1263 号	2017 年 4 月投入试生产	2017 年 11 月取得竣工环境保护验收意见	目前处于正常生产状态	属于
⑨	阿舍勒铜矿采矿 10000t/d 配套充填项目	2014 年 12 月取得原阿勒泰地区环境保护局批复 文号：阿地环函[2014]279 号	2017 年 6 月投入试生产	2017 年 10 月取得竣工环境保护验收意见	目前处于正常生产状态	不属于
⑩	哈巴河县库勒拜乡加曼阔依塔斯Ⅳ号建筑用砂矿项目	2019 年 8 月取得阿勒泰地区生态环境局批复 文号：阿地环函[2019]113 号	2019 年 8 月	2019 年 11 月取得竣工环境保护验收意见	目前处于正常生产状态	不属于

本次后评价主要针对新疆哈巴河阿舍勒铜业股份有限公司建设的编制环境影响报告书的建设项目：新疆阿舍勒铜矿采选工程、650m 以上矿体独立采选系统、尾矿选硫工程、400m 以下深部矿体 6000t/d 开采工程、新建尾矿库工程、1200 吨/日锌尾选铜资源综合利用工程六个建设项目开展。

3.3 环境监测实施情况回顾

3.3.1 环评监测计划要求

3.3.1.1 新疆阿舍勒铜矿采选工程

根据新疆阿舍勒铜矿采选工程环评报告，项目运行期污染源监测包括废水、废气和噪声监测，监测计划见表 3.3-1。

表 3.3-1 铜矿采选工程项目运行期监测计划

项目	监测对象	监测项目	监测频率	监测方式
废气	锅炉烟囱	SO_2、烟尘及 NO_X	每年一次	委托阿勒泰地区监测站监测
	中细碎除尘机组	粉尘	每月一次	
	筛分厂房除尘机组	粉尘		
废水	选矿车间总排水口	pH、Cu、Zn、Pb、Cd、As、CODcr、硫化物	每季度一次	
	尾矿库			
	生活污水处理站排放口	pH、COD、BOD5、SS	每季度一次	

3.3.1.2 650m 以上矿体独立采选系统

根据 650m 以上矿体独立采选系统环评报告，项目运行期污染源监测包括废气和废水污染源监测，同时要求进行环境质量监测，污染源监测计划见表 3.3-2，环境质量监测计划见表 3.3-3。

表 3.3-2650m 以上矿体独立采选系统项目运行期污染源监测计划

项目	监测对象	监测项目	监测频率	监测方式
废气	锅炉烟囱	SO_2、烟尘及 NO_X	每年一次	委托阿勒泰地区监测站监测
	中细碎除尘机组	粉尘	每月一次	
	筛分厂房除尘机组	粉尘		
废水	选矿车间总排水口	pH、Cu、Zn、Pb、Cd、As、COD_{cr}、硫化物	每季度一次	
	尾矿库			
	生活污水处理站排放口	pH、COD、BOD_5、SS	每季度一次	

表 3.3-3650m 以上矿体独立采选系统项目运行期环境质量监测计划

环境要素	监测对象	监测项目	监测频率	监测方式
环境空气	本工程厂址 或阿舍勒村	SO_2、TSP 及 NO_x	每年一次	委托
	厂界或无组织监控点	粉尘	每年一次	委托
地表水	尾矿库下游小溪与哈巴河汇合点上游 1km	pH、COD_{cr}、铜、锌、镉、铅、铬（六价）、砷、汞、氰化物、氟化物、硫化物	每年一次	委托
	无名小溪与哈巴河汇合点下游 300m			
底泥	尾矿库下游小溪与哈巴河汇合点上游 1km	Cu、Pb、Zn、Cd、Hg、As	每年一次	委托
	无名小溪与哈巴河汇合点下游 300m			
地下水	尾矿库及截渗坝下游监测井	pH、COD_{cr}、铜、锌、砷、硫化物、	不定期	委托
噪声	本工程矿区厂界	等效连续 A 声级	每半年一次	委托

3.3.1.3 尾矿选硫工程

根据尾矿选硫工程环评报告，项目运行期污染源监测计划见表 3.3-4。

表 3.3-4 尾矿选硫工程运行期污染源监测计划

序号	监测项目	主要技术要求	报告制度	监测单位	监督机构
1	水污染源	⑴监测项目： pH、CODcr、BOD_5、SS、NH_3-N 等。 ⑵监测频率：每年 2 次。 ⑶监测点：尾矿库、氧化塘出口。	报公司、自治区、地区、市环保局	阿勒泰地区环境监测站	阿勒泰地区环保局
2	噪声	⑴监测项目：厂界噪声和交通噪声。 ⑵监测频率：每年 1 次。 ⑶监测点：厂界。	报公司、自治区、地区、市环保局	阿勒泰地区环境监测站	阿勒泰地区环保局
3	固体废物	⑴监测项目：固体废物排放量及处置方式。 ⑵监测频率：不定期。 ⑶监测点：尾矿库、生活垃圾堆放点。	报公司、自治区、地区、市环保局	阿勒泰地区环境监测站	阿勒泰地区环保局
4	环保措	⑴监测项目：环保设施落实及运行情况，绿化系数。 ⑵监测频率：不定期。	报公司、自治区、地区、市环保局	阿勒泰地区环境监测站	阿勒泰地区环保局

	施				
5	事故监测	⑴监测项目：事故发生的类型、原因、污染程度及采取的措施。 ⑵监测频率：不定期。 ⑶监测点：尾矿库。	报公司、自治区、地区、市环保局	矿方事故科	阿勒泰地区环保局

3.3.1.4 400m 以下深部矿体 6000t/d 开采工程

根据 400m 以下深部矿体 6000t/d 开采工程环评报告，项目运行期主要为环境质量监测计划，监测计划见表 3.3-5。

表 3.3-5 400m 以下深部矿体 6000t/d 开采工程运行期监测计划

序号	监测内容		监测因子、频率	监测点位
1	生态环境质量监控	草场植被	1.调查项目：植被类型、植物的种类、组成、高度、盖度、产量 2.调查频率：1 次/年	进场道路两侧等布设 3～5 个调查点
		土壤环境质量监测	1.监测项目：PH、砷、汞，铅、铬、镉、铜、锌、镍、硫化物等 2.监测频率：1 次/年	拟建项目采矿场设 1 个点土壤监测点
2	大气环境质量监测		1.监测项目：二氧化硫、二氧化氮及总悬浮颗粒 2.监测频率：1 次/季，环境监测点每次连续监测 7 天；二氧化硫、二氧化氮每天连续监测 18 小时，总悬浮颗粒每天连续监测 12 小时。	环境监测点：采矿工业广场上、下风向，代表矿区上风向大气环境质量现状背景值。
3	水环境质量监测	环境水质监测点	1.环境水质监测项目：pH、汞、总硬度、高锰酸盐指数、氨氮、硝酸盐氮、挥发酚、氰化物、砷、矿化度、F^-、六价铬、铅、镉、SO_4^{2-}、Cl^-、铜、锌、硫化物、细菌总数、总大肠菌群共计 21 项； 监测频率：2 次/年，每次连续监测 2 天。	1.矿区地下水（看废石淋溶液对地下水有无影响） 2. 项目采矿矿井涌水
4	声环境质量监测		1.监测项目：厂界噪声、环境噪声 2.监测频率：1－2 次/年，每次昼、夜各一次	选矿场周界各布设一个监测点；

5	环境风险	巡检	每日两次

3.3.1.5 新建尾矿库工程

根据新建尾矿库工程环评报告，项目运行期污染源监测包括废水污染源和噪声污染源，对污水处理设施及废水总排放口抽样检测，同时要求进行环境质量监测，监测计划见表 3.3-6。

表 3.3-6 新建尾矿库工程环境监测计划

项目		监测位置	监测项目	监测频率	监测单位
运营期	大气环境	尾矿库上下主导风各设对照点和监控点	粉尘	2 次/年	阿勒泰地区监测站
		选矿厂	粉尘	2 次/年	
	水环境	尾矿库溢流回水泵房出口	pH、SS、COD、BOD_5、石油类、氨氮等	2 次/年	
		哈巴河、尾矿库泄洪渠	地表水常规项目及 Mn、Fe、氯化物及硫酸盐等特征污染物	2 次/年	
	噪声	厂界外 1m	噪声	4 次/年	
闭库期	大气环境	尾矿库上下主导风各设对照点和监控点	粉尘	2 次/年	
	水环境	坝体	坝体位移、浸润线、库区水位	4 次/年	
		尾矿库地下水监测井	地下水常规监测项目	2 次/年	
		哈巴河接尾矿库沟口河段	地表水常规监测项目	2 次/年	

3.3.1.6 1200t/d 锌尾选铜资源综合利用工程

根据 1200t/d 锌尾选铜资源综合利用工程环评报告，项目运行期污染源监测计划见表 3.3-7。

表 3.3-71200t/d 锌尾选铜资源综合利用工程运行期污染源监测计划

序号	监测项目	主要技术要求	报告制度	监测单位	监督机构
1	水污	⑴监测项目： pH、CODcr、BOD_5、SS、NH_3-N 等。	报公司、自治区、地区、市	阿勒泰地区环境监	阿勒泰地区环

序号	监测项目	主要技术要求	报告制度	监测单位	监督机构
	染源	(2)监测频率：每年 2 次。 (3)监测点：尾矿库、氧化塘出口。	环保局	测站	保局
2	噪声	(1)监测项目：厂界噪声和交通噪声。 (2)监测频率：每年 1 次。 (3)监测点：厂界。	报公司、自治区、地区、市环保局	阿勒泰地区环境监测站	阿勒泰地区环保局
3	固体废物	(1)监测项目：固体废物排放量及处置方式。 (2)监测频率：不定期。 (3)监测点：尾矿库、生活垃圾堆放点。	报公司、自治区、地区、市环保局	阿勒泰地区环境监测站	阿勒泰地区环保局
4	环保措施	测项目：环保设施落实及运行情况，绿化系数。 (2)监测频率：不定期。	报公司、自治区、地区、市环保局	阿勒泰地区环境监测站	阿勒泰地区环保局
5	事故监测	(1)监测项目：事故发生的类型、原因、污染程度及采取的措施。 (2)监测频率：不定期。 (3)监测点：尾矿库。	报公司、自治区、地区、市环保局	矿方事故科	阿勒泰地区环保局

3.3.2 企业自行监测方案

根据企业提供的 2018 年-2020 年度自行监测报告，具体监测方案如下：

3.3.2.1 废气监测方案

企业有组织废气自行监测方案见表 3.3-8。

表 3.3-8 企业有组织废气自行监测方案

排放口编号	排放口名称	污染物名称	监测设施	监测频次
DA001	锅炉烟囱	烟气黑度	手工监测	1 次/季
		汞及其化合物	手工监测	1 次/季
		氮氧化物	自动监测	连续采样
		二氧化硫	自动监测	连续采样
		颗粒物	自动监测	连续采样

3.3.2.2 土壤环境监测方案

企业土壤环境自行监测方案见表 3.3-9。

表 3.3-9 土壤环境自行监测方案

监测点名称	污染物名称	监测设施	监测采样方法	监测频次
尾矿库	总汞	手工监测	混合采样至少 3 个混合样	1 次/年
	总镉	手工监测		1 次/年
	总铬	手工监测		1 次/年
	总砷	手工监测		1 次/年
	总铅	手工监测		1 次/年
	总镍	手工监测		1 次/年
	总铜	手工监测		1 次/年
	总锌	手工监测		1 次/年
	氟化物	手工监测		1 次/年

3.3.2.3 地下水环境监测方案

企业地下水环境自行监测方案见表 3.3-10。

表 3.3-10 地下水环境自行监测方案

监测点名称	污染物名称	监测设施	监测采样方法	监测频次
监控井	pH 值	手工监测	混合采样至少 3 个混合样	1 次/季
	悬浮物	手工监测		1 次/季
	化学需氧量	手工监测		1 次/季
	总汞	手工监测		1 次/季
	总砷	手工监测		1 次/季
	总铅	手工监测		1 次/季
	总铜	手工监测		1 次/季
	总锌	手工监测		1 次/季
	总氮	手工监测		1 次/季
	氨氮	手工监测		1 次/季
	总磷	手工监测		1 次/季
	氟化物	手工监测		1 次/季

3.3.3 企业在线监测设备信息

企业在线监测设备信息情况一览表，见表 3.3-11。

表 3.3-11 企业自动在线监测设备

序号	监测设备名称	型号	生产厂家

1	废气在线监测	DMS-100 型	杭州泽天科技有限公司
2		NSA-3080A 型	岛津仪器（苏州）有限公司

3.3.4 企业环境监测落实情况

对比环评监测要求与企业自行监测计划，企业自行监测计划基本满足环评要求。

大气环境方面，企业对排污许可证涉及的工艺废气、供热锅炉排气筒，无组织废气厂界监控点制定了监测计划。

水环境方面，企业对处理后的废水水质制定了监测计划，对地下水水质监控井制定了监测计划。

建议企业在后续制定监测计划方案过程中按照环评要求进行梳理，并结合全厂实际情况统筹考虑布点，污染源自行监测计划根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ 819-2017)、《排污许可证申请与核发技术规范 总则》(HJ 942-2018)等相关规范要求制定，确保监测方案满足全厂各环境要素的监控要求。

3.4 竣工环境保护验收工作回顾

3.4.1 开展情况

新疆哈巴河阿舍勒铜业股份有限公司新疆阿舍勒铜矿采选工程、650m 以上矿体独立采选系统、尾矿选硫工程、400m 以下深部矿体 6000t/d 开采工程、新建尾矿库工程、1200 吨/日锌尾选铜资源综合利用工程六个建设项目均开展了竣工环境保护验收工作。

3.4.2 验收结论及下一步工作要求

新疆哈巴河阿舍勒铜业股份有限公司正常运行的各项目在建设期及运行期，基本执行了环评及其批复提出的要求。各项目均已通过竣工环境保护验收，验收结论及要求如下：

3.4.2.1 新疆阿舍勒铜矿采选工程

（1）验收结论

阿舍勒铜矿工程在建设过程中基本执行了各项环境保护规章制度，施工和营运过程中采取的污染防治措施与生态保护措施基本有效。在建设单位承诺落实本调查报告提出的各项环境保护补救措施的前提下，建议本工程通过环境保护验收。

（2）下一步工作建议：

①建议处理后污水全部用于绿化不外排。并加强处理设施的管理和维护，确保其正常运行。

②考虑现在哈巴河水环境功能区划为二类，也是哈巴河县的饮用水源地。尾矿库事故时尾矿水外排会通过无名小溪最终进入哈巴河，建议建设单位进一步采取措施，防止尾矿水外排或渗漏。

③加强监测井水质监测，随时监测尾矿坝渗漏情况，以便及时采取有效措施。加强尾矿库日常运行管理，防止尾矿水外排。

④对未监测的洗浴锅炉，建议非采暖期运行时进行跟踪监测，确保污染物达标排放；加强除尘机组的维护管理，保证其正常运行，

⑤进一步做好防治水土流失和植树绿化等工作

⑥尽快维修爆破器材库消防水池。建设单位应当针对安全环境风险事故应急救援预案定期组织演练，以增强事故发生时应急救援相关各部门各环节之间的组织协调性，提高应急救援效率将不利环境影响降至最低。

3.4.2.2 650m 以上矿体独立采选系统

（1）验收结论

建设单位基本落实了“环评”及批复中提出的生态保护和污染治理措施，主要污染物达标排放，在保证现有环保设施正常运行、采取本调查报告提出的要求及建议或等同效果的措施后，建议环境行政主管部门组织环保验收。

（2）下一步工作要求：

①尽快运行新建生活污水处理系统，做好生活区生活污水的综合利用工作，冬储夏灌。

②进一步做好采矿废石综合利用工作，严格控制临时废石场占地，规范堆存，对边坡及时进行防护，严禁废石乱堆乱放。

③继续按照《阿勒泰地区绿色矿山企业环境保护管理办法》的要求，逐步完善各项管理和绿色矿山建设工作。

④加强尾矿库环境应急管理工作，确保尾矿库安全，务必做好尾矿库的防洪、溃坝等应急措施。

⑤加强环保设施的运行管理，进一步完善各项环保管理制度和应急预案，确

保区域环境安全。

3.4.2.3 尾矿选硫工程（同650m以上矿体独立采选系统一并验收）

（1）验收结论

建设单位基本落实了“环评”及批复中提出的生态保护和污染治理措施，主要污染物达标排放，在保证现有环保设施正常运行、采取本调查报告提出的要求及建议或等同效果的措施后，建议环境行政主管部门组织环保验收。

（2）下一步工作要求：

①尽快运行新建生活污水处理系统，做好生活区生活污水的综合利用工作，冬储夏灌。

②进一步做好采矿废石综合利用工作，严格控制临时废石场占地，规范堆存，对边坡及时进行防护，严禁废石乱堆乱放。

③继续按照《阿勒泰地区绿色矿山企业环境保护管理办法》的要求，逐步完善各项管理和绿色矿山建设工作。

④加强尾矿库环境应急管理工作，确保尾矿库安全，务必做好尾矿库的防洪、溃坝等应急措施。

⑤加强环保设施的运行管理，进一步完善各项环保管理制度和应急预案，确保区域环境安全。

3.4.2.4 400m以下深部矿体6000t/d开采工程

（1）验收结论

①生态影响调查结论

工程占地：本工程占地总面积为38587㎡，其中包括建筑物面积3441㎡，转运站面积110㎡，道路及硬化35036㎡。

植物的影响调查：项目区位于丘陵地带，植被以灌丛、禾草、蒿类小半灌木为主。主要分布有丛生禾草类羊茅、针茅、新疆针茅和沙生针茅等，小半灌木有冷蒿、木地肤等。小灌木有西伯利亚柏树、兔条儿、锦鸡儿等。本次工程破坏原有草地38587㎡，项目主体工程完工后，对项目区域内可种植地进行了绿化，本项目绿化面积27000hm²，基本恢复了原地表植被覆盖度。

动物影响调查：本项目处于山前丘陵地带，项目区周边属于牧民放牧场所，该区域生产繁衍的野生动物很少。项目厂界围栏对厂外环境形成了隔离，避免了

野生动物进入造成伤害，且各种机械生产的噪声和人员活动造成干扰，仅有少量小型爬行类动物出没。

②水环境影响调查

项目生活污水通过管道汇集后经项目原有生活污水处理设施处理后符合《污水综合排放标准》（GB8978-1996）二级标准，处理后的生活污水夏季用于绿化，冬季储存或回用。项目生产产生矿井涌水，水质符合《铜、镍、钴工业污染物排放标准》(GB25467-2010)中新建企业水污染物排放浓度限值，不对周边水体和土壤造成危害。项目建设了生活废水和生产水管网，集水池，应急水池，排水沟等设施。哈巴河大桥断面地表水监测结果符合《地表水环境质量标准》（GB3096-2008）限值要求。

③大气环境影响调查

项目井下开采、道路运输及废石堆场，易产生无组织扬尘。经监测，无组织颗粒物监测浓度满足《铜、镍、钴工业污染物排放标准》(GB25467-2010)中新建企业大气污染物排放浓度限值限值要求。

项目供暖依托原有锅炉房，不新增采暖热源。

④声环境影响调查

本项目通过选择低噪声设备，加装减震基础，消音器，墙壁隔声、绿化等措施降噪。经监测，项目厂界噪声符合《工业企业环境噪声排放标准》（GB12348-2008），中的 2 类限值要求，达标排放。办公生活区噪声满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类限值要求。

⑤固体废物影响调查

本项目运营期产生废石量约 19.8t/a，废石部分用于井下回填和道路铺设，剩余部分利用汽车运输，堆放在废石堆场。对废石堆场的废石经行取样检测，满足《危废浸出毒性鉴别标准--危废浸出毒性鉴别标准》（GB5085.3-2007）限值要求。项目生产区域内设置了垃圾箱，集中收集后，清运至阿舍勒铜矿北侧垃圾填埋场进行填埋处理。

⑥环境管理检查

新疆阿舍勒铜业股份有限公司已经成立三级环保管理网络，项目编制有《环保管理制度》，建立台账和定期检修维护等管理措施，基本能做到及时发现事故

隐患、及时上报并及时处置。建设单位制定了项目施工期和运营期监测计划，基本执行了环境监测计划。项目制定了制定有《新疆阿舍勒铜业股份有限公司民用爆炸物品管理制度》和《炸药库突发情况现场处置措施》，严格执行双人双锁，24 小时值班制度。

（2）下一步工作建议

①加强废石堆场的管理，定期排查安全隐患，避免造成崩塌。（2）项目运行过程中确保环保设施正常运行，确保污染物达标排放。（3）严格遵守《中华人民共和国民用爆炸物品管理条例》，加强安全隐患排查，确保安全运行

3.4.2.5 新建尾矿库工程

（1）验收结论

①生态影响调查结论

工程占地：

工程总占地面积为 156hm^2，全部为草地。永久性占地面积 124.46hm^2，施工期临时占地 2.00hm^2。

植物的影响调查：

项目区植被以灌丛、丛生禾草、蒿类小半灌木为主，施工期土方工程地表的植被被剥离、破坏。永久性占地上的植被将无法恢复。临时占地被平整，植被将逐步自然恢复。

动物影响调查：

尾矿库项目周边无大型野生动物出没，工程建设破坏了野生动物的栖息环境，项目厂界围栏对外环境野生动物形成了物理阻隔，避免了外界野生动物进入而造成影响。

土石方数量及水土流失影响调查：

工程总土石方量为 27.66 万 m^3，总挖方量 16.35 万 m^3，总填方 11.31 万 m^3，弃方 5.54 万 m^3。

尾矿库区水土流失类型为风力侵蚀和水力侵蚀。施工挖填方过程对地表进行了扰动，施工中车辆对地表碾压、大风、下雨天气等对项目区造成了一定程度的水土流失。

尾矿初期坝、1#、2#副坝使用块石堆砌，并修建了排洪沟、截流沟、集渗池、

消力池等，减小了雨水、渗水对地表的冲刷，减小了水土流失。

项目运营期尾矿水封堆存，干滩洒水降尘，铜矿选矿车间生产过程中产生的尾砂不断覆盖压实，防止了水土流失。

②水环境影响调查

尾矿库本身不产生水污染源。尾矿水澄清后回用于选矿工艺，不外排。

尾矿库项目区办公及生活用水进入化粪池，由哈巴河县物业公司拉运处理。

经监测，尾矿库回水监测项目均满足《铜、镍、钴工业污染物排放标准》（GB25467-2010）表 2 直接排放限值要求。

经监测，哈巴河大桥断面地表水监测项目符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅱ类水体的要求。

经监测，尾库矿上游侧监测井总硬度、溶解性总固体、硫酸盐超出了《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)Ⅲ类标准限值。沟谷沟口监测井硫酸盐超出《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)Ⅲ类标准限值。尾库矿下游消力池监测井粪大肠菌群超出了《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)Ⅲ类标准限值要求。

③大气环境影响调查

尾矿库服务期废气为尾矿渣扬尘。尾矿库使用多管放矿，减少了起尘的干坡段面积。尾矿库服务期向尾砂沉积干滩等尾矿裸露处喷洒水，控制扬尘。

经监测，尾矿库区颗粒物监测浓度符合《铜、镍、钴工业污染物排放标准》(GB25467-2010)中新建企业大气污染物排放浓度限值。

④声环境影响调查

项目运行期噪声源为回水泵，通过减震、隔声措施降噪。

经监测，项目昼夜厂界噪声均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》《GB12348-2008》标准 3 类限值要求。

⑤固体废物影响调查

运营期尾矿库用于堆存选矿厂尾渣，为固废治理项目。

尾矿库尾矿浸出毒性监测结果均符合《危废浸出毒性鉴别标准--危废浸出毒性鉴别标准》（GB5085.3-2007）限值要求。

新建尾矿库厂界四周土壤监测项目均符合《土壤环境质量　农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）管制值要求。

⑥环境管理检查

建设单位成立了三级环保管理网络，建立健全了尾矿库安全生产责任制，对尾矿库实施有效的安全管理。

新建尾矿库制定有《尾矿库安全环保管理制度》、《尾矿库应急救援预案》、《尾矿库春汛期间应急方案》以及《新疆阿舍勒铜业股份有限公司环保岗位责任制》等，建立了环保台账，定期检修维护尾矿库设施等。

⑦环境风险防范

本项目建设、生产过程中的潜在风险有尾矿库坍塌、溃坝风险，尾矿库渗漏风险，尾矿废水回用系统泄漏风险，防洪构筑物拥堵失效风险。通过运行管理建立完善的尾矿库防洪设施、尾矿库水位控制、安全管理等措施防范风险。

建设单位编制的《新建尾矿库突发环境事件应急预案》已在新疆维吾尔自治区环境保护厅备案，备案编号为：654324-2015-065-L。

（2）下一步工作建议

①加强环境风险防范力度，严格管理。

②定期进行环境风险应急演练。

3.4.2.6 1200 吨/日锌尾选铜资源综合利用工程

（1）验收结论

本工程执行了环境影响评价和“三同时”管理制度,落实了环评及批复中的各项污染防治措施，外排污染物符合达标排放要求。

（2）下一步工作建议

①尾矿库、废水处理等环保设施排污口标志牌设置和规范化管理。

②规范验收资料归档。

3.5 运行期环境保护工作情况

3.5.1 环境管理机构建设情况

新疆哈巴河阿舍勒铜业股份有限公司成立了环境管理机构,董事长为公司环境管理机构主要负责人，设置了环保专职部门——应急与安全环保处，日常环境保护管理工作由应急与安全环保处主要负责，共有专职人员 10 人。

应急与安全环保处主要职责有：

（1）公司的环境监督管理工作部门，对公司各部门以及各工程公司的环保

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）组织开展公司环保检查，对存在问题与隐患提出整改措施，并督促整改。

（6）负责办理公司排污许可证并做好环保治理设施和污染物排放自动监控设施的运行管理；指导、督促公司各单位开展清洁生产工作。

（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。

（8）做好公司环境信息收集工作，组织编制《公司年度环境报告》，会同公司信息管理部门做好公司其他需对外发布的环保信息公开工作。

3.5.2 环境管理制度制定及运行情况

为更好的保护环境，做到责任到人，公司制定了多项有关环境保护规章和制度。制定了公司环境保护综合和各专项制度，如《环境保护责任制》、《环保与生态档案管理办法》、《环保生态考核管理制度》、《环保生态检查管理规定》、《危险废弃物管理制度》、《危险废物应急预案》等。公司各项环保管理制度切合本公司实际情况，较为全面。

3.5.3 环境保护设施的运行管理情况

企业废气处理设施、生产废水处理设施、生活污水处理设施均设有专人定期维护，保障其正常运行，定期对污染源进行例行监测，确保环境保护设施治理效果达到要求。

3.5.3.1 排污口规范化管理

①污染物排放口和固体废物堆放场地，应按国家《环境保护图形标志》（GB15562.1-95）与 GB15562.2-95 的规定，设置国家环境保护总局统一制作的

环境保护图形标志（见表 3.5-1）。

②污染物排放口的环保图形标志牌应设置在靠近采样点的醒目位置处，标志牌设置高度为其上缘距地面约 2m；

③重点排污单位的污染物排放口或固体废物贮存处置场地以设置立式标志牌为主，一般排污单位的污染物排放口或固体废物贮存处置场地可以根据情况设置立式或平面固定式标志牌；

④提示图形符号本标准所指提示图形符号是用于向人们提供某种环境信息的符号。警告图形符号本标准所指警告图形符号是用于提醒人们注意污染物排放可能造成危害的符号。

⑤一般性污染物排放口或固体废物贮存堆放场地以设置提示性环境保护图形标志牌为主。

排污口图形标志的形状及颜色见表 3.5-1。

表 3.5-1　环境保护图形标志的形状及颜色表

标志名称	形状	背景颜色	图形颜色
警告标志	三角形边框	黄色	黑色
提示标志	正方形边框	绿色	白色

排污口标志图形设计见图 3.5-1。

序号	提示图形符号	警告图形符号	名称	功能
1			废水排放口	/
2			废气排放口	表示废气向大气环境排放
3			一般固体废物	表示一般固体废物贮存、处置场
4			噪声排放源	表示噪声向外环境排放
5	/		危险废物	表示危险废物贮存、处置场

图 3.5-1　环境保护图形符号一览表

3.5.3.2　排污口建档管理

① 本工程建成后应按要求使用国家环保总局统一印制的《中华人民共和国规范化排污口标志登记证》，并按要求填写有关内容；

② 根据排污口管理档案内容的要求，各期工程建成投产后，应将主要污染物的种类、数量、浓度、排放去向、立标情况及设施运行情况记录于档案。

3.5.3.3　本公司规范化管理情况回顾

（1）立标情况

新疆哈巴河阿舍勒铜业股份有限公司已规范了各排污口的立标，但是各排污口（废气、废水）编号未与《排污单位编码规则》（HJ 608-2017）及企业自身申报的排污许可证有效衔接，立标编码、排污许可编码、监测报告编码均未实现统一编号，其管理制度尚需进一步加强。

（2）建档情况

主要排放口的种类、数量、浓度、排放去向在自行监测方案等文件中有一定表述，但是建档文件未进行统一设计，其管理尚需进一步改进。

3.5.4 跟踪监测方案落实情况

根据《排污许可管理办法》中的第十九条规定的四项基本内容，新疆哈巴河阿舍勒铜业股份有限公司编制了《自行监测方案》，监测内容根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）及自身排污特征规定了监测因子及监测频率、监测布点等，基本符合要求。

3.5.5 环境监测计划落实情况

新疆哈巴河阿舍勒铜业股份有限公司按照《自行监测方案》中要求的监测项目和监测频次对污染源和区域环境质量进行了监测。

3.5.6 档案管理情况

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），企业台账分为电子台账和纸质台账两种形式。新疆哈巴河阿舍勒铜业股份有限公司在排污许可申报平台建立了电子台账。

3.5.7 环境管理体系完整性评价

根据对企业环保管理的制度回顾可知，企业环境管理机构建设较完善，制定了针对企业特点的环境管理制度，目前环境管理工作运行稳定。

企业环境保护设施均按照国家最新的污染物治理要求进行不断地改进建设。

由于《排污许可管理条例》、《排污许可管理办法》及各行业排污许可管理技术规范属于目前正在推广的环境管理技术，企业基本落实了排污口规范化、档案管理制度，但是均存在一定的缺陷，需在日后的环境管理工作中予以改进。

4 区域环境质量变化评价

4.1 自然环境

4.1.1 地理位置

哈巴河县位于新疆维吾尔自治区最西北边缘，隶属阿勒泰地区，地处阿勒泰山南麓。

县境地势北高南低，南北长 168km，东西宽 10-130km，总面积 8430.3km2，占自治区总面积的 0.51%。县境北部为山地，海拔高度 1200m 以上。

阿舍勒铜矿位于新疆阿勒泰地区哈巴河县库勒拜乡，地处新疆北部阿尔泰山南麓西段中低山丘陵带上，在哈巴河县城西北 31km 处。

4.1.2 地形地貌

全县地形呈北高南低，最高峰加格尔他乌山，海拔 3866 米，最低点额河境处，海拔 409 米，平原部分由东南向西北倾斜，坡降 3%-8%。

哈巴河县自北向南，地势由高而低，大致分为三大地貌。

山地：位于哈巴河县北部，总面积 23.996 万公顷，占全县总面积的 32.64%。该地貌在海拔 1200 米以上，山峰起伏，最高峰加格尔他乌山，达 3866 米。在海拔 1300 至 2400 米之间的阴坡生长以云杉为主的茂密森林，牧草生长茂盛，是哈巴河县优良的夏牧场。小部分地区岩石裸露。海拔 3100 米以上，多为终年积雪和高山冰川。

丘陵：丘陵地区位于哈巴河县中部，总面积 14.31 万公顷，约占全县总面积的 19.48%。该地貌是山地与平原的过渡地带，在海拔 600 米以上，是少雨的干旱地带，植被稀少，高大乔木不多。

平原：位于哈巴河县南部，总面积 35.19 万公顷，占全县总面积的 47.88%。其中沙漠占该地貌的 42.1%，水域面积占该地貌 1.4%，沼泽、苇地、坑塘占该地貌的 3.8%，有利用价值的草场和耕地占 52.7%。该地貌在海拔 600 米以下，北部为冲积—洪积平原，地势平坦，土质较好，水源丰富，是哈巴河县的主要农业区。东南为大片的沙漠，是劣质的东牧场。

阿舍勒铜矿位于阿勒泰地区哈巴河县库勒拜乡，地处新疆北部阿尔泰山南麓西段中低山丘陵地带上。矿区的大地构造处于蒙古弧形构造带——加曼哈巴河褶

带与欧亚山字型——额尔齐斯河挤压带之间的过渡区，地形以构造剥蚀及构造侵蚀成因类型为主。矿区地貌呈中低山丘陵阶梯状，地势北东高，地表相对切割较深，相对高差多为 30-50m，最大高差 100-300m；南西部地势平缓，相对高差一般 10m 左右。矿区沟谷发育，切割较深，岩石裸露，地表植被不发育，呈小块状零星发布，无可垦耕地。矿区处在阿尔泰山南麓哈巴河的中下部，北部山峰在海拔 3000m 以上，多为终年积雪的高山冰雪带，是哈巴河河水的重要补给源。本地区地震烈度小于 6 度。

4.1.3 气候

哈巴河县所在区域属北温带大陆性干旱气候，春季干旱多风，夏季短而炎热，秋季凉爽、冬季长而寒冷。气温日、年相差大，降水少而蒸发量大，空气干燥且多大风。矿区由于处在前山丘陵地带，海拔高程较县城约高出 600m，再加上丘陵地带冬季有逆温层存在，所以矿区的气候与县城气候比较，夏季偏凉，冬季偏暖，光照充足，降水偏多，蒸发减少，冬季积雪较厚，风速偏小，但 4-5 月倒春寒有害天气较频繁。

根据哈巴河县气象站近三年气候特征的统计资料，主要气象参数为：

年平均气温	40℃
极端最高气温	38.7℃
极端最低气温	-448℃
年平均降水量	172.2mm
年平均蒸发量	2065.4mm
最大冻土深度	175cm
无霜期	144 天
8 级以上大风日数	62.6 天
年平均风速	3.9m/s
年主导风向	东风（E）

由于地形的差异，哈巴河县自北而南可分为三大气候区：

（1）北部山地气候区

海拔 1200m 以上。5～9 月气候冷凉，光照充足，降水多，蒸发少，气温日、年差较小，风速小，热量差，无霜期短。10 月～次年 4 月，气候寒冷，积雪厚。

海拔 3000m 以上的地区终年多冰雪。

（2）中部丘陵气候区

4 月中旬至 10 月中旬，气候凉爽，光照充足，气温日年较差大，降水较多，蒸发量较大，但 4～5 月多寒流和风雪。10 月中旬至次年 4 月中旬，气候寒冷，风小积雪较厚。

（3）南部平原气候区

海拔 600m 以下。4～10 月气候温凉，日照丰富，气温日、年较差大，降水小。4～5 月气温回升快，大风多冷空气频繁。6～8 月气温较高，降水较多，多阵性天气（多阵性大风）。9～10 月气温下降迅速。降水较少晴好天气多，偏西风开始减少，偏东风开始增多。11 月至次年 3 月气候严寒，偏东风盛行，多寒潮、大风，降雪量少，积雪薄而不稳定。

4.1.4 工程地质

（1）矿区地质特征

矿区位于阿尔泰优地槽褶皱系西段南缘的琼库尔－阿巴宫褶皱带西段之阔勒德能复向斜南西翼。区域性北西向玛尔卡库里反“S”型大断裂从矿区南侧通过。

矿区所处区域地质时期构造和岩浆活动强烈。区内分布的地层以泥盆系、石炭系为主。岩性为各类凝灰岩、沉凝灰岩、流纹岩、玄武岩、安山岩、变砂岩、变粉砂岩等火山碎屑沉积岩及火山岩。

区域内构造发育，主构造线方向为北西向。玛尔卡库里大断裂和别斯沙拉大断裂为区域内的主要断裂构造，两者均呈北西向展布。阔勒德能复向斜及加曼哈巴复向斜为区内主要褶皱构造。

区内岩浆活动强烈，发育有火山岩、侵入岩和脉岩等。

①矿区地层

矿区内出露地层有上古生界下-中泥盆统托克萨雷组($D_{1-2}t$)、中泥盆统阿舍勒组(D_2as)和上泥盆统齐也组(D_3q)、下石炭统红山嘴组(C_1h)，新生界第三系和第四系在区内零星分布。上古生界岩石轻度变质，区域变质程度大致相当于低绿片岩相。

②矿区构造

矿区构造复杂，褶皱、断裂发育，总体表现出如下特点：

矿区内总体构造线为近南北向。在矿区外，向南或向北，则与区域北西向构造线趋于一致，形成醒目的反“S”型构造。

矿区内可划分为三个构造层，即中泥盆世阿舍勒组构造层，晚泥盆世齐也组构造层，早石炭世红山嘴组构造层。其间均为角度不整合接触。各构造层的褶皱形态及强度有明显区别：阿舍勒组为线型紧闭褶皱，且多发生倒转，齐也组为相对比较开阔的线型至开阔型过渡型褶皱，红山嘴组则属开阔型正常褶皱。三个构造层的共同点是，均处于近东西向挤压的局部应力场中，褶皱作用发生为三个时期，晚期作用对早期构造形迹产生了迭加改造，即第一期褶皱发生于中泥盆世晚期，形成了阿舍勒组褶皱；第二期褶皱作用发生于晚泥盆世末，产生齐也组褶皱，同时叠加改造第一期褶皱，使早期开阔褶皱强化为紧闭线型同斜倒转褶皱，第三期褶皱作用发生于早石炭世末，褶皱强度较弱形成开阔型正常褶皱，对先期褶皱的改造作用不明显。

矿区一带，向斜枢纽均为向南扬起，背斜则向北倾伏，构成裙边褶皱组合。矿区内较大规模的次级褶皱共有 10 个。

矿区内断裂构造发育。玛尔卡库里深大断裂产于成矿前，并多期次活动，受其影响矿区内发育一系列次级断裂构造。按次级断裂展布方向可分为南北向、北西向、北东向和东西向四组。其中以南北向和北西向两组最发育，规模大，数量多；北东向和东西向两组则不发育，且规模较小，数量少。

③岩浆岩

阿舍勒矿区泥盆纪火山活动可划分为两个喷发旋回，五个喷发亚旋回。

a.中泥盆世阿舍勒旋回：该旋回形成的岩石以英安质火山碎屑岩为主，少量熔岩、次火山岩、火山-沉积碎屑岩和硫酸盐岩等。火山岩属拉斑玄武岩系列。以中酸性和酸性为主，基性为次，构成“双峰式”火山岩组合。由早到晚，火山喷发由远源→近源，火山活动由弱→强，最后以次火山岩的侵入结束该火山旋回。

根据火山岩岩性成分、岩相及岩石组合等特征的旋回性变化，可进一步划分为两个亚旋回，分别对应于阿舍勒组第一段(D_2as^1)和第二段(D_2as^2)。其中第二亚旋回为中近源喷发火山岩，从正常火山碎屑岩向火山-沉积碎屑岩演变，正常火山碎屑岩(中酸性)的厚度较大，且粗-细韵律发育，反映火山活动强烈，多次连

续爆发。向上沉积相夹层出现并逐渐增多，厚度增大，火山碎屑粒度变细，反映火山活动转为间歇式喷发，且喷发强度降低，间歇期较长。在间歇期有强烈的喷气-热液活动，形成了多金属硫化物-重晶石矿层及同生蚀变作用。故Ⅰ号矿床及矿区内几个主要矿化带均产于这两个韵律晚期的火山-沉积碎屑岩中。

b.晚泥盆世齐也旋回：该旋回组成岩石以火山碎屑岩为主，熔岩次之，并且次火山岩也比较发育，少量火山-沉积碎屑岩。从火山岩成分上看，下部主要为酸性和中酸性，中性次之；中部为中性；上部以基性为主，少量中性。从火山岩碱度来看，中、下部属拉斑玄武岩系列，上部已演变为高铝玄武岩系列。总体来看，该旋回火山岩从早到晚，成分由酸性-中性-基性反向连续演化，火山岩碱度增大，属连续系列的火山岩组合。

④围岩蚀变

阿舍勒组第二岩性段之上、中亚段岩石蚀变强烈，围岩蚀变主要是以硅化、绢云母化、黄铁矿化为主，次有绿泥石化、碳酸盐化、局部发育有高岭土化、绿帘石化、阳起石化等。

（2）矿床地质特征

Ⅰ号矿体赋存于阿舍勒组第二岩性段中亚段（D_2as^{2b}）的英安质沉凝灰岩、含砾沉凝灰岩上部。总体形态为透镜状，呈隐伏～半隐伏状产出，地表有铁帽覆盖。矿体形态严格受地层及向斜构造控制，与地层同步褶皱，为一东翼倒转、向北倾伏的紧密向斜。其横断面呈“鱼钩”状，水平断面呈“镰刀”状；矿体总体呈南北向展布，走向长 853m，枢纽倾伏长 1260m，控制长 700m，埋深 18～930m，最大垂深 900m；矿体东翼倒转，倾向东，倾角 55°～75°，平均厚度 45m。向斜枢纽向北倾伏，倾状角 45°～65°，回转端变形强烈，厚度膨大，最厚可达 80m，形成典型的顶厚褶皱；西翼为正常翼，倾向东，倾角 45°～55°，厚度较东翼小，为 1.2～40m，平均为 20m。

Ⅰ矿体埋深于 855-000m 水平标高间，距地表埋深 18-930m，平均埋深约 450m。除 4 线以南因矿埋深较浅，矿体回转端基本控制以外，4 线以北各线因矿体回转端埋深较大而未控制。

矿体未褶皱前顶板主要为下亚段的玄武熔岩层，底板为上亚段的英安质沉凝灰岩、含砾沉凝灰岩。褶皱后，东翼顶板以英安质沉凝灰岩、含砾沉凝灰岩为主

（多数地段已发生硫铁矿化，故硫铁矿层构成铜锌矿层的直接顶板）。底板为玄武岩；西翼矿体和转折端附近矿体顶板仍以玄武岩为主。底板则以英安质沉凝灰岩、含砾沉凝灰岩为主。

Ⅶ号矿体产于阿舍勒组第一、第二岩性段中，层控特征明显。蚀变类型多，强度高，组合复杂，矿化好；齐也组一般无矿化蚀变，仅在极个别地段见有组合简单，程度低的蚀变或铁染现象。

4.1.5 水文及水文地质

（1）水文

项目区水资源较丰富。在矿区 3.5km 以东处有阿勒泰地区四大河流之一的哈巴河由北向南流过。哈巴河发源于阿尔泰山南麓，由白哈巴、黑哈巴汇合而成，主河道长 139km，集水面积 6032km^2，自北向南贯穿哈巴河县中部汇入额尔齐斯河，水源以降水和高山冰雪消融为主。哈巴河年平均径流量 21.73 亿 m^3，最大年径流量 32.85 亿 m^3（1958 年），最小年径流量 11.03 亿 m^3（1974 年），年平均流量 68.8m^3/s。哈巴河为哈巴河县农牧业灌溉重要水源之一，其水热匹配较适宜农牧业的发展，矿区的水源地为上游哈巴河的支流加曼哈巴河。

在矿区北面约 3km 处有自西向东的别列则克河的支流巴斯布滚勒河流过，平均流量 0.91m^3/s，年径流总量 2.87×10^{7}m^3，主要用于农业灌溉。此外，区域内还有一条以浅层泉水形式涌出而形成的别斯铁热克小溪，该小溪泉水终年不断流，但因水量很小，没有被开发利用，由西北向东南最终汇入哈巴河水系。

该区域无大的地下水系。在矿区的探建结合井和水文井均未见水，仅在 300—400m 见到极少量的水。由于降水而汇集的少量浅层水以浅水井(4m—7m)或裂隙泉水形式存在，最终汇入地面水系。

（2）矿区水文地质

矿区含水层有第四系松散孔隙含水层和基岩裂隙含水层两类。

孔隙含水层为冲、洪积砂卵石层，呈条带状分布于河谷地带，主要位于矿区西南部。厚度 1-20m 不等。富水性弱至中等，受厚度和季节控制。泉流量一般大于 1.01/s。

基岩裂隙水广泛分布于矿区范围内。岩性以凝灰岩，集块岩及灰岩和砂岩等层状沉积岩为主。次为花岗岩、英安岩、闪长岩及玄武岩等块状岩类。含水层主

要为风化裂隙带，平均厚 58.56m，个别钻孔处可超过 100m。另外，层状岩层中还发育有层间裂隙带和构造裂隙密集带。含水带总厚度为 150-180m，富水性弱。据两个钻孔抽水试验，K=0.00224m/d(0.1115～0.0037m/d)。

矿区内主要断裂构造的走向为南北和北西，属压扭性。破碎带宽数米至数十米，裂隙和片理发育，但多为紧密闭合状态，不同程度发育高岭土、绿泥石蚀变，总体上这些断裂构造导水性差，对矿床充水没有明显影响。

据已有的 500m 探矿坑道实测，涌水量为 100～200m^3/d。矿区地下水位北高南低。4 线以北水位为 904.99～899.4m，8 线以南地下水位标高 885.5～862.79m。地下水位年变幅为 1.96m。高水位出现在 4～5 月份融雪季节。

矿区水质具有一定分带性：北部为补给区，水质相对较好。地表水矿化度 91.82—230.63mg/l。pH7.2—7.83，SO_4^{2-}最高含量为 27.13mg/l。水化学类型为 HCO_3—Ca 型；矿区南部为排泄区，地表水矿化度 673.39-848.12mg/l，pH7.4，SO_4^{2-}最高为 266.28mg/l，水质类型为 HCO_3·SO_4—(K+Na)。矿区地下水以泉水为代表，pH6.9-8.2，矿化度 170.64-970.15mg/l，SO_4^{2-}含量 38.73-322.75mg/l。水质类型以 HCO_3·SO_4—Ca(K+Na)为主。

4.1.6 土壤与植被

矿区位于阿尔泰山南麓西段中低山丘陵地带上，局地坡向为西南坡，坡角为 10°—25°，其地带性土壤以山地栗钙类中的淡栗钙土亚类为主。因地形起伏的变化，土层厚度不一，矿区坡度较大的区域，土层厚度 20-60cm，山丘的低洼处土层厚度达 1m 左右。丘陵表面岩石裸露，土壤以砾质壤土为主。表层土壤呈栗色或淡栗色，向下土色逐渐变浅，呈灰黄或淡黄色。

矿区植被主要分布在丘陵洼地，植被以旱生、中旱生灌丛、丛生禾草、蒿类小半灌木为主，草层高度约 10cm，覆盖率小于 10%。

4.2 环境保护目标变化

空气环境：保护项目区所在的区域环境空气质量，保持在现有水平；不因该项目的建设而降低空气质量级别，使该区域环境空气质量仍能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及其修改单。

水环境：保护评价区域的水环境。根据项目主要的污染物特征和该区域的自然环境条件分析，保证不因项目建设而污染项目区地下水环境以及地表水环境。

确保地下水水质控制在《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的Ⅲ类标准限值；地表水玛纳斯河水质控制在《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准限值。

声环境：重点控制运营期间噪声，确保噪声控制在《声环境质量标准》（GB3096-2008）的 3 类区标准，不降低周围声环境质量。

固体废物：合理处置固体废物，尤其是危险固废的处置，减少固体废物对外环境的不利影响；

生态环境：保护项目区生态环境，使项目的运行不对当地的土壤、植被、野生动物产生明显的不利影响。

土壤环境：保护项目所在地及周边土壤环境，确保土壤控制在《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 建设用地土壤污染风险筛选值和管制值中第二类用地筛选值要求。

与原环评相比，本项目厂址未发生变化，周边环境空气敏感目标较之前发生了变化，同时新增土壤环境保护目标，具体见表 1.4-1 和图 1.4-1。

4.3 污染源或其他环境影响源变化

本次后评价统计了项目区从2000年开始至今经历的10次环评工作中建设工程的内容以及厂区后评价阶段已建成的各项工程内容。

废气污染源未发生变化。

4.4 区域环境质量现状与变化分析

为了了解阿舍勒铜矿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委托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新环监测检测研究院（有限公司）对项目区环境空气、地下水环境、声环境、土壤环境进行现场监测；历史监测资料包括：企业各项目验收数据、该企业 2018 年～2020 年三年的例行监测数据与本次现场调查实测数据进行比对分析。

后评价期间环境空气、地下水环境、声环境监测点位置图见图 4.4-1，土壤监测布点图见图 4.4-2。

4.4.1 环境空气质量现状及变化分析

4.4.1.1 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》（H.J 2.2-2018），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，本次评价选择环境空气质量模型技术支持服务系统（http://data.lem.org.cn/eamds/apply/tostepone.html）发布的2020年1月1日至2020年12月31日阿勒泰地区空气质量数据-阿勒泰国控监测点（小东沟）的监测数据，作为本项目环境空气现状评价基本污染物 SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO和O_3的数据来源。

另外，本次后评价对项目周边大气环境的SO_2、NO_2、TSP进行现场监测。

（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 SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO、O_3、TSP执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单中的二级标准。环境空气质量评价执行的标准，见表 1.3-1。

（4）评价方法

评价方法：基本污染物（SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO、O_3）按照《环境空气质量评价技术规范（试行）》（HJ 663-2013）中各评价项目的年评价指标进行判定。年评价指标中的年均浓度和相应百分位数24h平均或8h平均质量浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）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 4.4-1　区域空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度 μg/Nm³	标准值 μg/Nm³	占标率%	达标情况
CO	日平均第 95 百分位数	2000	4000	50	达标
NO_2	年平均质量浓度	10.87	40	27.18	达标
	日平均第 98 百分位数	43	80	0.54	达标
$PM_{2.5}$	年平均质量浓度	18.00	35	51.42	达标
	日平均第 95 百分位数	38	75	50.7	达标
PM_{10}	年平均质量浓度	34.54	70	49.34	达标
	日平均第 95 百分位数	57	150	38	达标
O_3	日平均第 90 百分位数	127	160	79.4	达标
SO_2	年平均质量浓度	5.25	60	8.8	达标
	日平均第 98 百分位数	28.94	150	19.3	达标

由 4.4-1 可知，项目所在区域 SO_2、NO_2、$PM_{2.5}$、PM_{10}年平均浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的二级标准要求；SO_2、NO_2、CO、O_3、$PM_{2.5}$、PM_{10}日均浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的二级标准要求；本项目所在区域为达标区。

（6）现场监测污染物环境质量现状调查与评价

1）监测点布设

根据项目特点，并结合评价区域环境空气保护目标和区域环境情况，本次后评价现场监测共设 8 个监测点，监测点位基本情况见表 4.4-2。

表 4.4-2　现场监测污染物监测点位基本情况

矿区生活区	监测点坐标	监测因子	监测时间	备注
矿区生活区		PM_{10}、SO_2、NO_2、TSP、$PM_{2.5}$	2021.5.15～2021.5.21	现场监测
阿舍勒铜矿				
二选场				
Ⅰ号矿体西北侧				
喀拉布拉克村				
老尾矿库下风向				
新尾矿库下风向				

2）监测时间与监测单位

监测时间为 2021 年 5 月 15 日～5 月 21 日，共监测 7 天，由新疆博奇清新

环境检测有限公司监测。

3）监测结果

评价范围内各监测点其他特征污染物监测结果及评价结果见表 4.4-3。

表 4.4-3　项目常规污染物现场监测结果及评价结果

监测项目	监测点位	日均值浓度范围 mg/m³	标准值 mg/m³	最大浓度占标率%	超标率%	达标情况
SO_2	矿区生活区	0.007-0.011	0.15	7.33	0	达标
	阿舍勒铜矿	0.009-0.014	0.15	9.33	0	达标
	二选场	0.011-0.013	0.15	8.67	0	达标
	Ⅰ号矿体西北侧	0.008-0.015	0.15	10.00	0	达标
	喀拉布拉克村	0.009-0.012	0.15	8.0	0	达标
	老尾矿库下风向	0.010-0.014	0.15	9.33	0	达标
	新尾矿库下风向	0.009-0.014	0.15	9.33	0	达标
PM_{10}	矿区生活区	0.049-0.072	0.15	48.00	0	达标
	阿舍勒铜矿	0.052-0.077	0.15	51.33	0	达标
	二选场	0.051-0.081	0.15	54	0	达标
	Ⅰ号矿体西北侧	0.050-0.084	0.15	56	0	达标
	喀拉布拉克村	0.039-0.110	0.15	73.33	0	达标
	老尾矿库下风向	0.047-0.070	0.15	46.67	0	达标
	新尾矿库下风向	0.047-0.063	0.15	42.0	0	达标
NO_2	矿区生活区	0.016-0.017	0.08	21.25	0	达标
	阿舍勒铜矿	0.016-0.017	0.08	21.25	0	达标
	二选场	0.016-0.017	0.08	21.25	0	达标
	Ⅰ号矿体西北侧	0.016-0.017	0.08	21.25	0	达标
	喀拉布拉克村	0.015-0.017	0.08	21.25	0	达标
	老尾矿库下风向	0.015-0.016	0.08	20.00	0	达标
	新尾矿库下风向	0.015-0.016	0.08	20.00	0	达标
$PM_{2.5}$	矿区生活区	0.044-0.069	0.075	92.00	0	达标
	阿舍勒铜矿	0.019-0.036	0.075	48.00	0	达标
	二选场	0.008-0.051	0.075	68.00	0	达标
	Ⅰ号矿体西北侧	0.016-0.047	0.075	62.67	0	达标
	喀拉布拉克村	0.019-0.058	0.075	77.33	0	达标
	老尾矿库下风向	0.030-0.067	0.075	89.33	0	达标
	新尾矿库下风向	0.024-0.055	0.075	73.33	0	达标
TSP	矿区生活区	0.063-0.116	0.3	38.67	0	达标
	阿舍勒铜矿	0.100-0.163	0.3	54.33	0	达标

	二选场	0.044-0.140	0.3	46.67	0	达标
	Ⅰ号矿体西北侧	0.034-0.057	0.3	19.00	0	达标
	喀拉布拉克村	0.071-0.129	0.3	43.0	0	达标
	老尾矿库下风向	0.072-0.114	0.3	38.0	0	达标
	新尾矿库下风向	0.062-0.122	0.3	40.7	0	达标

由表 4.4-3 可知，本次评价各监测点 TSP、NO_2、SO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$日均浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）表 2 环境空气污染物其他项目浓度限值要求。

4.4.1.2 环境空气质量变化分析

本次后评价收集了新疆哈巴河阿舍勒铜业股份有限公司历次环评的环境空气质量监测数据，数据统计情况见下：

表 4.4-4　　环境空气质量历史监测结果（1）

监测点位	监测项目	2007 年 11 月 14 日～11 月 18 日					2011 年 5 月 24 日至 2011 年 5 月 30 日							2012 年 8 月 23 日-8 月 29 日						
		14 日	15 日	16 日	17 日	18 日	24 日	25 日	26 日	27 日	28 日	29 日	30 日	23 日	24 日	25 日	26 日	27 日	28 日	29 日
矿区生活区（2007、2012）	TSP	0.092	0.081	0.057	0.054	0.071	-	-	-	-	-	-	-	0.136	0.141	0.117	0.121	0.128	0.134	0.143
	SO_2	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	-	-	-	-	-	-	-	0.016	0.009	0.014	0.019	0.018	0.022	0.015
	NO_2	0.010	0.006	0.010	0.008	0.008	-	-	-	-	-	-	-	0.020	0.018	0.021	0.023	0.024	0.019	0.022
阿舍勒铜矿 650m 矿体处（2007）	TSP	0.092	0.081	0.057	0.054	0.071	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	SO_2	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	NO_2	0.01	0.006	0.01	0.008	0.008	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
二选场（2007）	TSP	0.087	0.088	0.078	0.066	0.063	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	SO_2	0.007	0.005	0.008	0.007	0.006	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	NO_2	0.02	0.005	0.03	0.04	0.06	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ⅰ号矿体西北侧（2011）	TSP	-	-	-	-	-	0.012	0.015	0.016	0.014	0.015	0.015	0.014	-	-	-	-	-	-	-
	SO_2	-	-	-	-	-	< 0.006	< 0.006	< 0.006	< 0.006	< 0.006	< 0.006	< 0.006	-	-	-	-	-	-	-
	NO_2	-	-	-	-	-	0.013	0.013	0.012	0.013	0.014	0.013	0.012	-	-	-	-	-	-	-
阿舍勒村（2011）	TSP	-	-	-	-	-	0.007	0.011	0.014	0.013	0.013	0.014	0.013	-	-	-	-	-	-	-
	SO_2	-	-	-	-	-	<	<	<	<	<	<	<	-	-	-	-	-	-	-

							0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006							
	NO_2	-	-	-	-	-	0.012	0.011	0.010	0.011	0.012	0.012	0.011	-	-	-	-	-	-	-
老尾矿库	TSP	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.111	0.136	0.104	0.119	0.133	0.127	0.131
下风向	SO_2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.018	0.020	0.018	0.016	0.015	0.018	0.017
（2012）	NO_2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.015	0.014	0.018	0.022	0.023	0.020	0.019
新尾矿库	TSP	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.062	0.086	0.054	0.062	0.085	0.074	0.081
下风向	SO_2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.009	0.010	0.009	0.008	0.015	0.009	0.011
（2012）	NO_2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.013	0.014	0.015	0.018	0.021	0.017	0.012

表 4.4-5　环境空气质量历史监测结果（2）

监测点位	监测项目	2013 年 8 月 2 日-2013 年 8 月 8 日						
		2 日	3 日	4 日	5 日	6 日	7 日	8 日
二选场	TSP	0.012	0.015	0.016	0.014	0.015	0.015	0.014
	SO_2	< 0.006	< 0.006	< 0.006	< 0.006	< 0.006	< 0.006	< 0.006
	NO_2	0.013	0.013	0.012	0.013	0.014	0.013	0.012

（2）与现状监测结果对比分析

因原环评中仅进行了 TSP、SO_2、NO_2现状监测，本次后评价对 TSP、SO_2、NO_2进行对比分析，分析结果详见表 4.4-6。

表 4.4-6　对比分析结果

监测点位	污染物	监测时间	浓度范围 mg/m³	评价标准 mg/m³	变化情况
矿区生活区	SO_2	2007 年 11 月 14 日-11 月 18 日	0.006	0.15	下降
		2012 年 8 月 23 日-8 月 29 日	0.009-0.022		
		2021 年 5 月 15 日-5 月 21 日	0.007-0.011		
	NO_2	2007 年 11 月 14 日-11 月 18 日	0.006-0.010	0.08	下降
		2012 年 8 月 23 日-8 月 29 日	0.018-0.024		
		2021 年 5 月 15 日-5 月 21 日	0.016-0.017		
	TSP	2007 年 11 月 14 日-11 月 18 日	0.054-0.092	0.3	下降
		2012 年 8 月 23 日-8 月 29 日	0.117-0.143		
		2021 年 5 月 15 日-5 月 21 日	0.063-0.116		
阿舍勒铜矿	SO_2	2007 年 11 月 14 日-11 月 18 日	0.006	0.15	上升
		2021 年 5 月 15 日-5 月 21 日	0.009-0.014		
	NO_2	2007 年 11 月 14 日-11 月 18 日	0.006-0.01	0.08	上升
		2021 年 5 月 15 日-5 月 21 日	0.016-0.017		
	TSP	2007 年 11 月 14 日-11 月 18 日	0.054-0.092	0.3	上升
		2021 年 5 月 15 日-5 月 21 日	0.100-0.163		
二选场	SO_2	2007 年 11 月 14 日-11 月 18 日	0.005-0.008	0.15	上升
		2013 年 8 月 2 日-8 月 8 日	< 0.006		
		2021 年 5 月 15 日-5 月 21 日	0.011-0.013		
	NO_2	2007 年 11 月 14 日-11 月 18 日	0.005-0.06	0.08	上升
		2013 年 8 月 2 日-8 月 8 日	0.012-0.014		
		2021 年 5 月 15 日-5 月 21 日	0.016-0.017		
	TSP	2007 年 11 月 14 日-11 月 18 日	0.063-0.088	0.3	上升
		2013 年 8 月 2 日-8 月 8 日	0.012-0.016		
		2021 年 5 月 15 日-5 月 21 日	0.044-0.140		
Ⅰ号矿体西北侧	SO_2	2011 年 5 月 24 日-5 月 30 日	< 0.006	0.15	上升
		2021 年 5 月 15 日-5 月 21 日	0.008-0.015		
	NO_2	2011 年 5 月 24 日-5 月 30 日	0.012-0.014	0.08	上升
		2021 年 5 月 15 日-5 月 21 日	0.016-0.017		
	TSP	2011 年 5 月 24 日-5 月 30 日	0.012-0.016	0.3	上升
		2021 年 5 月 15 日-5 月 21 日	0.034-0.057		
喀拉布拉克村	SO_2	2011 年 5 月 24 日-5 月 30 日	< 0.006	0.15	上升
		2021 年 5 月 15 日-5 月 21 日	0.009-0.012		
	NO_2	2011 年 5 月 24 日-5 月 30 日	0.010-0.012	0.08	上升
		2021 年 5 月 15 日-5 月 21 日	0.015-0.017		
	TSP	2011 年 5 月 24 日-5 月 30 日	0.007-0.014	0.3	上升

监测点位	污染物	监测时间	浓度范围 mg/m³	评价标准 mg/m³	变化情况
		2021 年 5 月 15 日-5 月 21 日	0.071-0.129		
老尾矿库下风向	SO_2	2012 年 8 月 23 日-8 月 29 日	0.015-0.02	0.15	下降
		2021 年 5 月 15 日-5 月 21 日	0.010-0.014		
	NO_2	2012 年 8 月 23 日-8 月 29 日	0.014-0.023	0.08	下降
		2021 年 5 月 15 日-5 月 21 日	0.015-0.016		
	TSP	2012 年 8 月 23 日-8 月 29 日	0.104-0.136	0.3	下降
		2021 年 5 月 15 日-5 月 21 日	0.072-0.114		
新尾矿库下风向	SO_2	2012 年 8 月 23 日-8 月 29 日	0.009-0.015	0.15	下降
		2021 年 5 月 15 日-5 月 21 日	0.009-0.014		
	NO_2	2012 年 8 月 23 日-8 月 29 日	0.012-0.021	0.08	下降
		2021 年 5 月 15 日-5 月 21 日	0.015-0.016		
	TSP	2012 年 8 月 23 日-8 月 29 日	0.062-0.086	0.3	上升
		2021 年 5 月 15 日-5 月 21 日	0.062-0.122		

对比环评阶段、后评价阶段环境空气监测结果可知，新疆哈巴河阿舍勒铜业股份有限公司项目建成后，经过多年的开采，矿区生活区监测点二氧化硫、二氧化氮、TSP 有不同程度的下降；阿舍勒铜矿、二选场、Ⅰ号矿体西北侧、喀拉布拉克村监测点二氧化硫、二氧化氮、TSP 有不同程度的上升；老尾矿库下风向测点二氧化硫、二氧化氮、TSP 有不同程度的下降；新尾矿库下风向监测点二氧化硫、二氧化氮有不同程度的下降，TSP 呈上升趋势，但均满《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准限值及修改单，未导致所在区域环境空气质量超出相应功能区要求。

4.4.2 地表水环境质量现状与变化趋势分析

4.4.2.1 地表水水质现状调查与评价

根据原环评监测布点情况，本次后评价委托新疆博奇清新环境检测有限公司对周边水体进行了现状监测。

（1）监测点位

地表水现状监测点共设 8 个。

表 4.4-7　　地表水水质监测点位

序号	点位	坐标
1#		
2#		
3#		
4#		
5#		
6#		
7#		
8#		

（2）监测单位、监测时间

监测由新疆博奇清新环境检测有限公司承担，采样时间为 2021 年 5 月 19 日。

（3）监测项目

监测项目包括：pH、水温、溶解氧、高锰酸盐指数、悬浮物、CODcr、BOD_5、氨氮、总氮、总磷、石油类、硫化物、挥发酚、氰化物、粪大肠菌群、氟化物、硝酸盐氮，共计 17 项。

（4）采样及分析方法

采样及分析方法依照国家环保局颁布的《环境水质监测质量保证手册》、《水和废水监测分析方法》中的有关规定进行。

（5）评价标准

采用《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准对地表水水质进行评价。

（6）评价方法

水环境质量评价方法采用水质指数法。

1）一般性水质因子的指数计算公式，公式如下：

$$S_{i,j}=C_{i,j}/C_{si}$$

式中：$S_{i,j}$—评价因子 i 的水质指数，大于 1 表明该水质因子超标；

$C_{i,j}$—评价因子 i 在 j 点的实测统计代表值，mg/L；

C_{si}—评价因子 i 的水质评价标准限值，mg/L。

2）pH 值的指数计算公式：

$pH_j \leqslant 7.0$ 时：$S_{pH,j}=\dfrac{7.0-pH_j}{7.0-pH_{sd}}$

$pH_j > 7.0$ 时：$S_{pH,j}=\dfrac{pH_j-7.0}{pH_{su}-7.0}$

式中：$SpH,_j$—pH 值的指数，大于 1 表明该水质因子超标；

pH $_j$—pH 值实测统计代表值；

pH_{sd}—评价标准中 pH 值的下限值；

pH_{su}—评价标准中 pH 值的上限值；

3）溶解氧（DO）的标准指数计算公式：

$$SDO,_j = DO_s / DO_j \qquad DO_j \leqslant DO_f;$$

$$SDO,_j = | DO_f - DO_j | \div (DO_f - DO_s) \qquad DO_j > DO_s;$$

式中：$SDO,_j$—溶解氧的标准指数，大于 1 表明该水质因子超标；

DO_j—溶解氧在 j 点的实测统计代表值，mg/L；

DO_s—溶解氧的水质评价标准限值，mg/L；

DO_f—饱和溶解氧浓度，mg/L，对于河流，$DO_f=468/(36.1+T)$，对于盐度比较高的湖泊、水库及入海河口、近岸海域，$DO_f=(491-2.65S)/(33.5+T)$；

S —实用盐度符号，量纲一；

T —水温，℃。

（7）监测结果

地表水水质监测结果及评价结果，见下表 4.4-8、表 4.4-9。

表 4.4-8　地表水现状监测结果及评价结果表　单位：mg/L（pH 值除外）

监测因子	标准值								
pH	6-9	7.58	0.29	7.69	0.35	7.84	0.42	7.92	0.46
水温	-	12.3	-	11.9	-	12.5	-	12.7	-
溶解氧	6	7.32		7.3		7.2		7.33	
高锰酸盐指数	4	3.29	0.82	3.25	0.81	3.26	0.82	3.02	0.76
悬浮物	-	14	-	＜4	-	＜4	-	7	-
CODcr	15	11	0.73	19	1.27	16	1.07	10	0.67
BOD_5	**3**	**4.9**	**1.63**	**9.3**	**3.1**	**7.4**	**2.47**	**5.2**	**1.73**
氨氮	0.5	0.132	0.264	0.132	0.264	0.097	0.194	0.032	0.064
总氮	**0.5**	**0.72**	**1.44**	**0.69**	**1.38**	**0.72**	**1.44**	**1.18**	**2.36**
总磷	0.1	0.02	0.2	0.02	0.2	0.06	0.6	**0.19**	**1.9**
石油类	0.05	＜0.01	0.1	＜0.01	0.1	＜0.01	0.1	＜0.01	0.1
硫化物	0.1	＜0.005	0.025	＜0.005	0.025	＜0.005	0.025	＜0.005	0.025
挥发酚	0.002	＜0.0003	0.075	＜0.0003	0.075	＜0.0003	0.075	＜0.0003	0.075
氰化物	0.05	＜0.001	0.01	＜0.001	0.01	＜0.001	0.01	＜0.001	0.01
粪大肠菌群	2000	20	0.01	80	0.04	110	0.055	＜20	0.005
氟化物	1	0.146	0.146	0.208	0.208	0.222	0.222	0.212	0.212
硝酸盐氮	10	0.889	0.0889	0.888	0.0888	0.9	0.09	0.89	0.089
六价铬	0.05	＜0.004	0.04	＜0.004	0.04	＜0.004	0.04	＜0.004	0.04
锌	1	＜0.05	0.025	＜0.05	0.025	＜0.05	0.025	＜0.05	0.025
铜	1	＜0.05	0.025	＜0.05	0.025	＜0.05	0.025	＜0.05	0.025
镉	0.005	未检出	-	未检出	-	未检出	-	未检出	-
铅	0.05	未检出	-	未检出	-	未检出	-	未检出	-
汞	0.00005	＜0.00004	0.4	＜0.00004	0.4	＜0.00004	0.4	＜0.00004	0.4
砷	0.05	＜0.0003	0.003	＜0.0003	0.003	＜0.0003	0.003	＜0.0003	0.003
钴	1	＜0.00003	0.00002	＜0.00003	0.00002	＜0.00003	0.00002	＜0.00003	0.00002

表 4.4-9　地表水现状监测结果及评价结果表　单位：mg/L（pH 值除外）

监测因子	标准值								
pH	6-9	7.31	0.16	7.27	0.14	7.44	0.22	7.92	0.46
水温		12.8		12.1		12.8		12.9	
溶解氧	5	7.15		7.2		7.26		7.18	
高锰酸盐指数	6	0.88	0.15	0.84	0.14	3.41	0.57	3.77	0.63
悬浮物	-	14	-	12	-	11	-	42	-
CODcr	20	**36**	**1.80**	18	0.90	19	0.95	11	0.55
BOD_5	4	**14.3**	**3.58**	**7.2**	**1.80**	**9.6**	**2.4**	3.9	0.98
氨氮	1	0.203	0.20	0.185	0.19	0.521	0.521	0.479	0.479
总氮	1	**2.65**	**2.65**	0.4	0.4	**1.52**	**1.52**	**1.35**	**1.35**
总磷	0.2	0.008	0.04	0.05	0.25	0.11	0.55	0.05	0.25
石油类	0.05	＜0.01	0.1	＜0.01	0.1	＜0.01	0.1	＜0.01	0.1
硫化物	0.2	＜0.005	0.0125	＜0.005	0.0125	＜0.005	0.0125	＜0.005	0.0125
挥发酚	0.005	＜0.0003	0.03	＜0.0003	0.03	＜0.0003	0.03	＜0.0003	0.03
氰化物	0.2	＜0.001	0.0025	＜0.001	0.0025	＜0.001	0.0025	＜0.001	0.0025
粪大肠菌群	10000	1400	0.14	3500	0.35	110	0.011	5	0.0005
氟化物	1	0.388	0.388	0.551	0.551	0.374	0.374	0.25	0.25
硝酸盐氮	10	1.275	0.1275	0.559	0.0559	1.55	0.155	1.46	0.146
六价铬	0.05	＜0.004	0.04	＜0.004	0.04	＜0.004	0.04	＜0.004	0.04
锌	1	＜0.05	0.025	＜0.05	0.025	＜0.05	0.025	0.32	0.32
铜	1	＜0.05	0.025	＜0.05	0.025	＜0.05	0.025	＜0.05	0.025
镉	0.005	未检出	-	未检出	-	未检出	-	未检出	-
铅	0.05	未检出	-	未检出	-	未检出	-	未检出	-
汞	0.0001	＜0.00004	0.2	＜0.00004	0.2	＜0.00004	0.2	＜0.00004	0.2
砷	0.05	＜0.0003	0.003	＜0.0003	0.003	＜0.0003	0.003	＜0.0003	0.003
钴	1	0.00272	0.003	0.00016	0.0002	＜0.00003	0.00002	0.00004	0.00004

从上表中可以看出，除 BOD_5、总氨超标外，其余监测因子水质指数均小于1.0，表明监测断面水质符合《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）中Ⅱ类标准要求。

4.4.2.2 地表水环境质量变化分析

本次后评价收集了该企业各项目原环评中地表水环境质量监测数据，见下表4.4-10至4.4-13。

表 4.4-10　　地表水环境历史监测与评价结果　　单位：mg/L（pH 除外）

监测因子	标准值（Ⅱ类）	2005 年 10 月		2012 年 8 月		2013 年 5 月		2021 年 5 月	
		监测值	Pi	监测值	Pi	监测值	Pi	监测值	Pi
pH	6-9	8.05	0.53	8.13	0.57	7.3	0.15	7.58	0.29
SS	-	40	-	-	-	-	-	14	-
CODcr	**15**	**39.54**	**2.636**	**16**	**1.07**	**-**	**-**	11	0.73
铜	1.0	未检出	-	< 0.05	0.025	0.05L	0.025	＜0.05	0.025
锌	1.0	未检出	-	< 0.02	0.01	0.05L	0.025	＜0.05	0.025
钴	1.0	未检出	-	-	-	-	-	＜0.00003	0.00002
砷	0.05	0.013	0.26	< 0.0005	0.005	0.0005	0.01	＜0.0003	0.003
汞	0.00005	未检出	-	< 0.00005	0.5	< 0.00005	0.5	＜0.00004	0.4
六价铬	0.05	0.006	0.12	< 0.004	0.04	0.005	0.1	＜0.004	0.04
铅	0.01	0.026	2.6	< 0.01	0.5	0.001L	0.05	未检出	-
镉	0.005	未检出	-	< 0.001	0.1	-	-	未检出	-
镍	0.02	未检出	-	-	-	0.00014	0.007	-	-
氰化物	0.05	未检出	-	< 0.004	0.04	-	-	＜0.001	0.01
氟化物	1.0	0.11	0.11	0.17	0.17	0.17	0.17	0.146	0.146
硫化物	0.1	0.01	0.1	0.005	0.05	0.005L	0.03	＜0.005	0.025
石油类	0.05	0.02	0.4	-	-	0.01L	0.1	＜0.01	0.1
氯化物	250	-	-	1.04	0.004	-	-	-	-
氨氮	0.5	-	-	0.098	0.2	0.142	0.28	0.132	0.264
高锰酸盐指数	4	-	-	0.8	0.2	3.3	0.83	3.29	0.82
BOD_5	3	-	-	< 2	0.33	2.0L	0.33	**4.9**	**1.63**
挥发酚	0.002	-	-	< 0.001	0.25	0.002L	0.5	＜0.0003	0.075
硝酸盐	10	-	-	0.29	0.03	-	-	0.889	0.0889
总磷	0.1	-	-	< 0.01	0.05	0.023	0.23	0.02	0.2
总氮	0.5	-	-	**0.819**	**1.64**	**0.81**	**1.62**	**0.72**	**1.44**

粪大肠菌群（个/L）	2000	110	0.055	4600	2.3	20	0.01	20	0.01

表 4.4-11　　地表水环境历史监测与评价结果　　单位：mg/L（pH 除外）

监测因子	标准值（Ⅱ类）									
		2005 年 10 月		2021 年 5 月		2005 年 10 月		2012 年 8 月		2021 年 5 月	
		监测值	Pi	监测值	Pi	监测值	Pi	监测值	Pi	监测值	Pi
pH	6-9	8.12	0.56	7.84	0.42	8.14	0.57	8.33	0.67	7.69	0.35
SS	-	60	-	＜4	-	40	-	-	-	＜4	-
CODcr	**15**	**30.55**	**2.04**	**16**	**1.07**	**20.72**	**1.38**	13	0.87	**19**	**1.27**
铜	1.0	未检出	-	＜0.05	0.025	未检出	-	＜0.05	0.025	＜0.05	0.025
锌	1.0	未检出	-	＜0.05	0.025	未检出	-	＜0.02	-	＜0.05	0.025
钴	1.0	未检出	-	＜0.00003	0.00002	未检出	-	-	-	＜0.00003	0.00002
砷	0.05	0.013	0.26	＜0.0003	0.003	0.018	0.36	＜0.0005	0.005	＜0.0003	0.003
汞	0.00005	未检出	-	＜0.00004	0.4	未检出	-	＜0.00005	0.5	＜0.00004	0.4
六价铬	0.05	0.006	0.12	＜0.004	0.04	0.005	0.1	＜0.004	0.04	＜0.004	0.04
铅	0.01	未检出	-	未检出	-	未检出	-	＜0.01	0.5	未检出	-
镉	0.005	未检出	-	未检出	-	0.00004	0.008	＜0.001	0.1	未检出	-
镍	0.02	未检出	-	-	-	未检出	-	-	-	-	-
氰化物	0.05	未检出	-	＜0.001	0.01	未检出	-	＜0.004	0.04	＜0.001	0.01
氟化物	1.0	0.1	0.1	0.222	0.222	0.1	0.1	＜0.04	0.02	0.208	0.208
硫化物	0.1	0.01	0.1	＜0.005	0.025	0.01	0.1	0.005	0.05	＜0.005	0.025
石油类	0.05	0.014	0.28	＜0.01	0.1	0.014	0.28	-	-	＜0.01	0.1
氯化物	250	-	-	-	-	-	-	0.37	0.0015	-	-
氨氮	0.5	-	-	0.097	0.194	-	-	0.1	0.2	0.132	0.264
高锰酸盐指数	4	-	-	3.26	0.82	-	-	1.1	0.275	-	-
BOD_5	3	-	-	**7.4**	**2.47**	-	-	＜2	0.33	**9.3**	**3.1**
挥发酚	0.002	-	-	＜0.0003	0.075	-	-	＜0.001	0.25	＜0.0003	0.075
硝酸盐	10	-	-	0.9	0.09	-	-	0.28	0.028	0.888	0.0888

总磷	0.1	-	-	0.06	0.6	-	-	0.02	0.2	0.02	0.2
总氮	0.5	-	-	**0.72**	**1.44**	-	-	**0.799**	**1.60**	**0.69**	**1.38**
粪大肠菌群（个/L）	2000	80	0.04	110	0.055	130	0.065	300	0.15	80	0.04

表 4.4-12　　地表水环境历史监测与评价结果　　单位：mg/L（pH 除外）

监测因子	标准值（III类）										
		2005 年 10 月		2021 年 5 月		2005 年 10 月		2012 年 8 月		2021 年 5 月	
		监测值	Pi	监测值	Pi	监测值	Pi	监测值	Pi	监测值	Pi
pH	6-9	8.13	0.57	7.44	0.22	7.82	0.56	7.92	0.46	7.31	0.16
SS	-	40	-	11	-	50	-	-	-	14	-
CODcr	**20**	**39.64**	**1.982**	19	0.95	**38.61**	**1.93**	**10**	**0.5**	**36**	**1.80**
铜	1.0	未检出	-	＜0.05	0.025	未检出	-	＜0.05	0.025		
锌	1.0	0.146	0.146	＜0.05	0.025	0.119	0.119	＜0.02	0.005	＜0.05	0.025
钴	1.0	未检出	-	＜0.00003	0.00002	未检出	-	-	-	0.00272	0.003
砷	0.05	0.009	0.18	＜0.0003	0.003	0.012	0.24	＜0.0005	0.005	＜0.0003	0.003
汞	0.0001	未检出	-	＜0.00004	0.2	未检出	-	＜0.00005	0.25	＜0.00004	0.2
六价铬	0.05	0.006	0.12	＜0.004	0.04	0.006	0.12	＜0.004	0.04	＜0.004	0.04
铅	0.05	0.037	0.74	未检出	-	0.004	0.08	＜0.01	0.1	未检出	-
镉	0.005	0.00001	0.002	未检出	-	0.00269	0.538	＜0.001	0.1	未检出	-
镍	0.02	未检出	-	-	-	未检出	-	-	-	-	-
氰化物	0.2	未检出	-	＜0.001	0.0025	未检出	-	＜0.004	0.01	＜0.001	0.0025
氟化物	1.0	0.24	0.24	0.374	0.374	0.75	0.75	0.92	0.92	0.388	0.388
硫化物	0.2	0.01	0.05	＜0.005	0.0125	0.01	0.05	0.006	0.03	＜0.005	0.0125
石油类	0.05	0.021	0.42	＜0.01	0.1	0.014	0.28	-	-	＜0.01	0.1
硫酸盐	250	-	-	-	-	-	-	0.49	0.002	-	-
氯化物	250	-	-	-	-	-	-	78.6	0.31	-	-

氨氮	1.0	-	-	0.521	0.521	-	-	0.095	0.10	0.203	0.20
高锰酸盐指数	6	-	-	3.41	0.57	-	-	1.4	0.23	0.88	0.15
BOD5	4	-	-	**9.6**	**2.4**	-	-	< 2	0.25	**14.3**	**3.58**
挥发酚	0.005	-	-	＜0.0003	0.03	-	-	< 0.001	0.1	＜0.0003	0.03
硝酸盐	10	-	-	1.55	0.155	-	-	0.49	0.049	1.275	0.1275
总磷	0.2	-	-	0.11	0.55	-	-	0.06	0.3	0.008	0.04
总氮	1.0	-	-	**1.52**	**1.52**	-	-	**1.37**	**1.37**	**2.65**	**2.65**
粪大肠菌群（个/L）	10000	2200	0.22	110	0.011	9200	0.92	700	0.07	1400	0.14

表 4.4-13　　地表水环境历史监测与评价结果　　单位：mg/L（pH 除外）

监测因子	标准值（III类）										
		2005 年 10 月		2021 年 5 月		2005 年 10 月		2009 年 6 月		2021 年 5 月	
		监测值	Pi	监测值	Pi	监测值	Pi	监测值	Pi	监测值	Pi
pH	6-9	8.14		7.27	0.14	7.94		7.35		7.92	0.46
SS	-	70	-	12	-	70	-	33.5	-	42	-
CODcr	**20**	**50.56**	**2.528**	18	0.90	**33.8**	**1.69**	5	0.25	11	0.55
铜	1.0	未检出	-	＜0.05	0.025	未检出	-	未检出	-	＜0.05	0.025
锌	1.0	未检出	-	＜0.05	0.025	未检出	-	0.057	0.057	0.32	0.32
钴	1.0	未检出	-	0.00016	0.0002	未检出	-	-	-	0.00004	0.00004
砷	0.05	0.014	0.28	＜0.0003	0.003	0.016	0.32	0.000527	0.011	＜0.0003	0.003
汞	0.0001	未检出	-	＜0.00004	0.2	未检出	-	未检出	-	＜0.00004	0.2
六价铬	0.05	0.006	0.12	＜0.004	0.04	0.011	0.22	-	-	＜0.004	0.04
铅	0.05	0.039	0.78	未检出	-	未检出	-	未检出	-	未检出	-
镉	0.005	0.00217	0.43	未检出	-	未检出	-	未检出	-	未检出	-
镍	0.02	未检出	-	-	-	未检出	-	-	-		
氰化物	0.2	未检出	-	＜0.001	0.0025	未检出	-	未检出	-	＜0.001	0.0025
氟化物	1.0	0.78	0.78	0.551	0.551	0.16	0.16	0.24	0.24	0.25	0.25

硫化物	0.2	0.01	0.05	＜0.005	0.0125	0.01	0.05	未检出	-	＜0.005	0.0125
石油类	0.05	0.014	0.28	＜0.01	0.1	0.014	0.28	未检出	-	＜0.01	0.1
硫酸盐	250	-	-	-	-	-	-	8.51	0.034		
氯化物	250	-	-	-	-	-	-	-	-		
氨氮	1.0	-	-	0.185	0.19	-	-	0.064	0.064	0.479	0.479
高锰酸盐指数	6	-	-	0.84	0.14	-	-	-	-	3.77	0.63
BOD_5	4	-	-	**7.2**	**1.80**	-	-	-	-	3.9	0.98
挥发酚	0.005	-	-	＜0.0003	0.03	-	-	未检出	-	＜0.0003	0.03
硝酸盐	10	-	-	0.559	0.0559	-	-	-	-	1.46	0.146
总磷	0.2	-	-	0.05	0.25	-	-	-	-	0.05	0.25
总氮	1.0	-	-	0.05	0.25	-	-	-	-	**1.35**	**1.35**
粪大肠菌群（个/L）	10000	2800	0.28	3500	0.35	700	0.07	-	-	5	0.0005

对比历史监测数据：

项目区附近的总氮、BOD_5、CODcr 超标，主要与选矿厂周围牧民生活与放牧活动有关。

4.4.3 地下水现状与变化分析

4.4.3.1 地下水水质现状调查与评价

（1）地下水水质现状调查

1）监测点位

本次后评价地下水监测数据引用 2020 年-2021 年自行监测数据，在选厂、新尾矿库、老尾矿库附近共设置 7 个监测点，地下监测点位见图 4.4-1，地下水监测点位一览表，见表 4.4-14。

表 4.4-14 地下水监测点位一览表

编号	监测点名称	与厂址方位距离
1#		
2#		
3#		
4#		
5#		
6#		
7#		

2）采样时间、频率及监测单位

地下水现状监测时间：新尾矿库各监测井监测时间 2020 年 3 月 24 日、老尾矿库各监测井监测时间 2020 年 5 月 21 日、选厂附近水井监测时间 2021 年 1 月 12 日，由乌鲁木齐京诚检测有限公司承担监测。

3）监测项目

监测项目包括：pH、COD、氨氮、铜、锌、汞、砷、铬（六价）、铅、总氮、总磷、石油类、悬浮物等。

4）采样及分析方法

各监测点监测项目的采样及分析方法均按照《环境水质监测质量保证手册》、《水和废水监测分析方法》中的有关规定进行。

5）监测结果

地下水水质现状监测结果一览表 4.4-15、表 4.4-16。

表 4.4-15　地下水水质监测结果一览表　　单位：mg/L(pH 除外)

监测项目	检测结果												标准值
	2020 年 3 月 24 日						2020 年 5 月 21 日						
	1#新尾矿库监测井		2#新尾矿库扩散井		3#新尾矿库对照井		4#老尾矿库监测井		5#老尾矿库扩散井		6#老尾矿库对照井		
	监测值	Pi	监测值	Pi	监测值	Pi	监测值	Pi	监测值	Pi	监测值	Pi	
COD	**9**	**3**	**14**	**4.67**	**12**	**4**	**10**	**3.33**	<4	0.67	**17**	**5.67**	3
氨氮	**0.949**	**1.898**	0.111	0.222	0.059	0.118	0.063	0.13	0.045	0.09	0.035	0.07	0.5
铜	0.04	0.04	0.06	0.06	0.06	0.06	$<8\times10^{-5}$	0.00004	2.98×10^{-3}	0.003	$<8\times10^{-5}$	0.00004	1
锌	0.17	0.17	0.155	0.16	0.248	0.248	6.47×10^{-3}	0.00647	0.02	0.02	$<6.7\times10^{-4}$	0.0003	1
砷	0.002	0.2	0.001	0.1	0.0004	0.04	<0.0003	0.015	<0.0003	0.015	<0.0003	0.015	0.01
汞	0.00035	0.35	0.00024	0.24	0.00029	0.29	3.38×10^{-4}	0.338	8.30×10^{-5}	0.083	6.05×10^{-5}	0.061	0.001
六价铬	<0.004	0.04	<0.004	0.04	<0.004	0.04	<0.004	0.04	<0.004	0.04	<0.004	0.04	0.05
铅	<0.01	0.5	<0.01	0.5	<0.01	0.5	<0.00009	0.0045	0.00097	0.097	<0.00009	0.0045	0.01
总氮	2.34	-	7.27	-	1.65	-	142	-	240	-	8	-	-
总磷	0.04	-	0.08	-	0.21	-	142	-	240	-	8	-	-
石油类	<0.06	-	<0.06	-	<0.06	-	<0.06	-	<0.06	-	<0.06	-	-
悬浮物	18	-	15	-	52	-	142	-	240	-	8	-	-

表 4.4-16　　地下水水质监测结果一览表　　单位：mg/L(pH 除外)

监测项目	标准值		
		2021 年 1 月 12 日	
		监测值	Pi
总硬度	450	222	0.49
溶解性总固体	1000	673	0.67
COD	3	1.03	0.34
氨氮	0.5	0.025L	0.025
硝酸盐	20	3.09	0.15
亚硝酸盐	1	0.016L	0.008
硫酸盐	250	194	0.78
氯化物	250	90.8	0.36
挥发酚	0.002	0.0003L	0.075
铁	0.3	0.01L	0.017
锰	0.1	0.36	3.6
铜	1	0.005L	0.0025
锌	1	0.009L	0.0045
氰化物	0.05	0.004L	0.04
氟化物	1	0.671	0.671
砷	0.01	0.0003L	0.015
汞	0.001	0.00004L	0.02
镉	0.005	0.0005L	0.05
六价铬	0.05	0.004L	0.04
铅	0.01	0.0025L	0.125
总大肠菌群	3	未检出	-
硫化物	0.02	0.005L	0.125

（2）地下水现状评价

1）评价标准

评价标准采用《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中的Ⅲ类标准。

2）评价方法

水环境质量评价方法采用水质指数法。评价公式见地表水评价方法。

3）评价结果

地下水水质评价结果一览表，见表 4.4-12。

由表 4.4-12 可知，新尾矿库对照井、新尾矿库扩散井、新尾矿库监测井 COD 超标，新尾矿库监测井氨氮超标；老尾矿库对照井、老尾矿库监测井 COD 超标，其余监测因子均能满足《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中的Ⅲ类标准；选矿厂南侧水井监测因子均能满足《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中的Ⅲ类标准。

4.4.3.2 地下水环境质量变化分析

本次后评价收集了该企业2018-2021年地下水自行监测数据，对比如下。

表 4.4-17　　2018-2020 年新尾矿污染监测井监测数据

监测项目	标准值	2018.5.2		2019.4.12		2019.7.24		2020.3.24	
		监测值	Pi	监测值	Pi	监测值	Pi	监测值	Pi
COD	3	**30**	**10**	**24**	**8**	**8**	**2.67**	**9**	**3**
氨氮	0.5	0.1	0.2	0.119	0.238	0.446	0.892	**0.949**	**1.898**
铜	1	-	-	<0.04	0.02	0.07	0.07	0.04	0.04
锌	1	0.002	0.002	<0.009	0.0045	0.082	0.082	0.17	0.17
砷	0.01	＜0.0001	0.005	0.0006	0.06	<0.0003	0.015	0.002	0.2
汞	0.001	＜0.0001	0.05	0.00005	0.05	<0.00004	0.02	0.00035	0.35
六价铬	0.05	-	-	<0.004	0.04	<0.004	0.04	<0.004	0.04
铅	0.01	未检出	-	<0.0025	0.125	<0.01	0.5	<0.01	0.5
总氮	-	-	-	6.5	-	0.615	-	2.34	-
总磷	-	-	-	0.21	-	0.02	-	0.04	-
石油类	-	-	-	0.04	-	<0.01	-	<0.06	-
悬浮物	-	-	-	434	-	6	-	18	-

表 4.4-18　　2018-2020 年新尾矿扩散监测井监测数据

监测项目	标准值	2018.5.2		2019.4.12		2019.7.24		2020.3.24	
		监测值	Pi	监测值	Pi	监测值	Pi	监测值	Pi
COD	3	**4**	**1.33**	2.3	0.77	**10**	**3.33**	**14**	**4.67**
氨氮	0.5	0.16	0.32	0.162	0.324	0.075	0.15	0.111	0.222
铜	1	-	-	<0.04	0.02	0.09	0.09	0.06	0.06
锌	1	0.001	0.001	0.024	0.024	0.048	0.048	0.155	0.16
砷	0.01	＜0.0001	0.005	0.0003	0.03	<0.0003	0.015	0.001	0.1
汞	0.001	＜0.0001	0.05	0.00004	0.04	<0.00004	0.02	0.00024	0.24
六价铬	0.05	-	-	<0.004	0.04	<0.004	0.04	<0.004	0.04
铅	0.01	未检出	-	<0.0025	0.125	<0.01	0.5	<0.01	0.5
总氮	-	-	-	0.097	-	1.26	-	7.27	-

总磷	-	-	-	0.07	-	0.16	-	0.08	-
石油类	-	-	-	0.03	-	<0.01	-	<0.06	-
悬浮物	-	-	-	185	-	33	-	15	-

表 4.4-19　　2018-2020 年新尾矿对照监测井监测数据

监测项目	标准值	2018.5.2		2019.4.12		2019.7.24		2020.3.24	
		监测值	Pi	监测值	Pi	监测值	Pi	监测值	Pi
COD	3	**12**	**4**	**10**	**3.33**	**20**	**6.67**	**12**	**4**
氨氮	0.5	0.16	0.32	0.066	0.13	0.098	0.2	0.059	0.118
铜	1	-	-	<0.04	0.02	0.04	0.04	0.06	0.06
锌	1	0.004	0.004	<0.009	0.005	0.04	0.04	0.248	0.248
砷	0.01	＜0.0001	0.005	0.0023	0.23	<0.0003	0.02	0.0004	0.04
汞	0.001	＜0.0001	0.05	0.00014	0.14	<0.00004	0.02	0.00029	0.29
六价铬	0.05	-	-	<0.004	0.04	<0.004	0.04	<0.004	0.04
铅	0.01	未检出	-	<0.0025	0.13	<0.01	0.5	<0.01	0.5
总氮	-	-	-	0.777	-	1.26	-	1.65	-
总磷	-	-	-	0.08	-	0.09	-	0.21	-
石油类	-	-	-	0.07	-	<0.01	-	<0.06	-
悬浮物	-	-	-	1.31×106	-	19	-	52	-

表 4.4-20　　2012-2020 年老尾矿污染监测井监测数据

监测项目	标准值	2012.8		2018.5.2		2019.7.24		2020.5.21	
		监测值	Pi	监测值	Pi	监测值	Pi	监测值	Pi
总硬度	450	71.6	0.16	-	-	-	-	-	-
溶解性总固体	1000	386	0.39	-	-	-	-	-	-
COD	3	-	-	**10**	**3.33**	**34**	**11.33**	**10**	**3.33**
氨氮	0.5	0.114	0.23	0.45	0.9	4	8	0.063	0.126
高锰酸盐指数	-	0.6	-	-	-	-	-	-	-

硝酸盐	20	0.23	0.013	-	-	-	-	-	-
亚硝酸盐	1	< 0.005	0.003	-	-	-	-	-	-
硫酸盐	250	109	0.44	-	-	-	-	-	-
氯化物	250	27.6	0.11	-	-	-	-	-	-
挥发酚	0.002	< 0.001	0.25	-	-	-	-	-	-
铁	0.3	0.25	0.83	-	-	-	-	-	-
锰	0.1	0.06	0.6	-	-	-	-	-	-
铜	1	< 0.05	0.03	-	-	0.07	0.07	$<8\times10^{-5}$	0.00004
锌	1	< 0.02	0.01	0.002	0.002	0.05	0.05	6.47×10^{-3}	0.006
氰化物	0.05	< 0.004	0.04	-	-	-	-	-	-
氟化物	1	0.55	0.55	-	-	-	-	-	-
砷	0.01	< 0.0005	0.025	0.0001	0.01	<0.0003	0.015	<0.0003	0.015
汞	0.001	< 0.00005	0.025	＜0.0001	0.05	<0.00004	0.02	3.38×10^{-4}	0.338
镉	0.005	< 0.001	0.1	-	-	-	-	-	-
六价铬	0.05	0.005	0.1	-	-	<0.004	0.04	<0.004	0.04
铅	0.01	< 0.01	0.5	未检出	-	<0.01	0.5	<0.00009	0.0045
细菌总数	100	12	0.12	-	-	-	-	-	-
总大肠菌群	3	未检出	-	-	-	-	-	-	-
总氮	-	-	-	-	-	4.83	-	142	-
总磷	-	-	-	-	-	0.08	-	142	-
石油类	-	-	-	-	-	<0.01	-	<0.06	-
悬浮物	-	-	-	-	-	113	-	142	-

表 4.4-21　　2018-2020 年老尾矿扩散监测井监测数据

监测项目	标准值	2018.5.2		2019.7.24		2020.5.21	
		监测值	Pi	监测值	Pi	监测值	Pi
COD	3	**10**	**3.33**	**7**	**2.33**	<4	0.67
氨氮	0.5	0.14	0.28	0.244	0.49	0.045	0.09

铜	1	-	-	0.1	0.1	2.98×10^{-3}	0.003
锌	1	0.004	0.004	0.066	0.07	0.02	0.02
砷	0.01	＜0.0001	0.005	<0.0003	0.015	<0.0003	0.015
汞	0.001	＜0.0001	0.05	<0.00004	0.02	8.30×10^{-5}	0.083
六价铬	0.05	-	-	<0.004	0.04	<0.004	0.04
铅	0.01	未检出	-	<0.01	0.5	0.00097	0.097
总氮	-	-	-	0.585	-	240	-
总磷	-	-	-	0.03	-	240	-
石油类	-	-	-	<0.01	-	<0.06	-
悬浮物	-	-	-	221	-	240	-

表 4.4-22　　2018-2020 年老尾矿对照监测井监测数据

监测项目	标准值	2018.5.2		2019.7.24		2020.5.21	
		监测值	Pi	监测值	Pi	监测值	Pi
COD	3	**14**	**4.67**	**26**	**8.67**	**17**	**5.67**
氨氮	0.5	0.07	0.14	0.062	0.124	0.035	0.07
铜	1	-	-	<0.04	0.02	$<8\times10^{-5}$	0.00004
锌	1	＜0.001	0.0005	<0.009	0.0045	$<6.7\times10^{-4}$	0.0003
砷	0.01	＜0.0001	0.005	0.0005	0.05	<0.0003	0.015
汞	0.001	＜0.0001	0.05	0.00034	0.34	6.05×10^{-5}	0.061
六价铬	0.05	-	-	<0.004	0.04	<0.004	0.04
铅	0.01	未检出	-	<0.01	0.5	<0.00009	0.0045
总氮	-	-	-	0.406	-	8	-
总磷	-	-	-	0.03	-	8	-
石油类	-	-	-	<0.01	-	<0.06	-
悬浮物	-	-	-	<4	-	8	-

表 4.4-23　　2020-2021 年选矿厂南侧水井监测数据

监测项目	标准值	2020 年 6 月 13 日		2021 年 1 月 12 日	
		监测值	Pi	监测值	Pi
PH	6.5-8.5	8.46	0.027	7.24	0.16
总硬度	450	410	0.91	222	0.49
溶解性总固体	1000	846	0.85	673	0.67
COD	3	1.17	0.39	1.03	0.34
氨氮	0.5	0.047	0.094	0.025L	0.025
硝酸盐	20	0.275	0.014	3.09	0.15
亚硝酸盐	1	0.016L	0.008	0.016L	0.008
硫酸盐	250	232	0.96	194	0.78
氯化物	250	0.477	0.0019	90.8	0.36
挥发酚	0.002	0.0003L	0.075	0.0003L	0.075
铁	0.3	0.01L	0.017	0.01L	0.017
铜	1	0.005L	0.0025	0.005L	0.0025
锌	1	0.009L	0.0045	0.009L	0.0045
氰化物	0.05	0.004L	0.04	0.004L	0.04
氟化物	1	0.477	0.48	0.671	0.671
砷	0.01	0.0003L	0.015	0.0003L	0.015
汞	0.001	0.00004L	0.02	0.00004L	0.02
镉	0.005	0.0005L	0.05	0.0005L	0.05
六价铬	0.05	0.004L	0.04	0.004L	0.04
铅	0.01	0.0025L	0.125	0.0025L	0.125
总大肠菌群	3	未检出	-	未检出	-
硫化物	0.02	0.005L	0.125	0.005L	0.125

根据对比 2018 年-2020 年数据可以看出，新尾矿库污染监测井、扩散监测井、对照监测井 CODcr 均有不同程度的超标，主要原因是上游地下水 CODcr 本身有超标情况。另外，建设单位已在截渗坝附近库区围栏以内建造了 32 口截渗井，有效预防切断渗水向库外渗透路径并进行有序回抽。

老尾矿库三口监测井 CODcr 均有不同程度的超标，原因是上游地下水 CODcr 本身有超标情况。

4.4.4 声环境质量现状与变化分析

4.4.4.1 声环境质量现状调查

（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。在选矿厂及新尾矿库共布设了 9 个噪声监测点，具体见图 4.4-1。

监测时间为 2021 年 5 月 20 日-5 月 21 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

根据现场实测声环境现状监测结果见表 4.4-24。

表 4.4-24　噪声监测及评价结果

监测点位		Leq dB(A)		GB3096-2008 3 类		评价结果
		昼	夜	昼	夜	
选矿厂	选矿厂东侧	52.3	48.6	65	55	达标
	选矿厂东南侧	50.6	47.3			达标
	选矿厂南侧	51.2	49.0			达标
	选矿厂西侧	52.5	48.1			达标
	选矿厂北侧	50.7	48.5			达标
新尾矿库	新尾矿库东侧	47.5	45.4			达标
	新尾矿库南侧	45.7	43.8			达标
	新尾矿库西侧	47.0	44.5			达标
	新尾矿库北侧	46.6	44.2			达标

由表 4.4-13 可知，后评价监测期间，选矿厂四周各监测点昼间噪声监测结果在 50.6～52.5dB(A)之间，夜间噪声监测结果在 47.3～49.0dB(A)之间；新尾矿库四周各监测点昼间噪声监测结果在 45.7～47.5dB(A)之间，夜间噪声监测结果在 43.8～45.4dB(A)之间。

选矿厂、新尾矿库四周昼间、夜间噪声均满足《工业企业厂界环境噪声标准》（GB12348-2008）中 3 类标准限值要求。

4.4.4.2 声环境质量变化

本次后评价收集了各期项目环评声环境监测数据，与后评价期间监测数据对比如下。

表 4.4-25 声环境监测及评价结果（选矿厂）

时间	/	2009.6.11	2011.5.26	2013.8.7	2021.5.20	标准值 dB(A)
监测位置	监测时段	监测结果 dB(A)	监测结果 dB(A)	监测结果 dB(A)	监测结果 dB(A)	
厂址东侧	昼间	52	58.2	44	52.3	65
	夜间	38.7	44.6	44.6	48.6	55
厂址西侧	昼间	55.5	45.2	44.1	52.5	65
	夜间	42.5	43.4	43.7	48.1	55
厂址南侧	昼间	54.5	44.4	42.3	51.2	65
	夜间	39	41.2	41.2	49.0	55
厂址北侧	昼间	48.9	46.6	42.8	50.7	65
	夜间	44.2	41.3	41.3	48.5	55

表 4.4-26 声环境监测及评价结果（新尾矿库）

时间	/	2012.8.27	2021.5.20	标准值 dB(A)
监测位置	监测时段	监测结果 dB(A)	监测结果 dB(A)	
厂址东侧	昼间	41.5	47.5	65
	夜间	33.7	45.4	55
厂址南侧	昼间	42.9	45.7	65
	夜间	34.2	43.8	55
厂址西侧	昼间	42.3	47.0	65
	夜间	34	44.5	55
厂址北侧	昼间	45.6	46.6	65
	夜间	41.5	44.2	55

由 4.4-24、4.4-25、4.4-26 可以看出，选矿厂、新尾矿库厂界噪声在历次环评阶段和本次后评价阶段，监测结果均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准，昼间 65dB(A)，夜间 55dB(A)，区域声环境质量现状良好。

4.4.5 土壤环境质量现状与变化分析

4.4.5.1 土壤环境质量现状调查与评价

（1）土壤类型及分布特征

评价区土壤类型主要为壤土。

（2）评价区土壤环境质量现状调查

1）监测布点

本次土壤现状调查采用现状监测的方式。

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018），本次土壤现状调查选择在项目占地区域内设置 3 个监测点，老尾矿库、新尾矿库各设置

4 个监测点。

土壤监测点布设情况和监测项目一览表，表 4.4-27。

表 4.4-27　　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	监测土壤深度
1#	选矿厂北侧监测点		表层：基本项目（45项）+pH+石油烃、氰化物 下两层：镉、汞、砷、铅、铬（六价）、铜、镍、pH、石油烃、氰化物	柱状样
2#	1#废渣堆场		镉、汞、砷、铅、铬（六价）、铜、镍、pH、石油烃、氰化物	表层样
3#	2#废渣堆场		镉、汞、砷、铅、铬（六价）、铜、镍、pH、石油烃、氰化物	柱状样
4#	新尾矿库	西北侧	表层：基本项目（45项）+pH+石油烃、氰化物 下两层：镉、汞、砷、铅、铬（六价）、铜、镍、pH、石油烃、氰化物	柱状样
5#		东南侧	镉、汞、砷、铅、铬（六价）、铜、镍、pH、石油烃、氰化物	表层样
6#	老尾矿库	西北侧	表层：基本项目（45项）+pH+石油烃、氰化物 下两层：镉、汞、砷、铅、铬（六价）、铜、镍、pH、石油烃、氰化物	柱状样
7#		东南侧	镉、汞、砷、铅、铬（六价）、铜、镍、pH、石油烃、氰化物	表层样

2）监测项目

建设用地土壤监测项目包括《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 建设用地土壤污染风险筛选值和管控值（基本项目）45 项+pH 和项目特有的其他项目。

3）监测时间和监测单位

现场监测时间为 2021 年 5 月 18 日，监测单位为新疆博奇清新环境检测有限公司。

4）监测结果

项目区内土壤监测结果见表 4.4-28 至表 4.4-30。

5）评价方法

评价方法采用标准值直接比较的方法。

6）土壤环境质量评价结果

土壤环境质量评价结果见表 4.4-28 至表 4.4-30。

项目区内和项目区外各土壤监测点中各污染项目监测值均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 中第二类用地筛选值要求和表 2 中石油烃、氰化物第二类用地筛选值要求。

表 4.4-28　　土壤监测值（1）

检测项目	单位	选矿厂北侧监测点			2#废渣堆场			筛选值第二类用地	是否超标
		0-50cm	50-150cm	150-300cm	0-50cm	50-150cm	150-300cm		
pH	无量纲	7.89	8.0	8.07	7.74	8.19	8.66	-	
砷	mg/kg	14.2	15.8	16.4	11.1	13.0	13.6	60	否
镉	mg/kg	0.09	0.20	0.12	0.080	0.24	0.31	65	否
铬（六价）	mg/kg	＜2	＜2	＜2	＜2	＜2	＜2	5.7	否
铜	mg/kg	48	53	57	50	37	35	18000	否
铅	mg/kg	7.8	20.4	25.6	7.4	6.1	6.1	800	否
汞	mg/kg	0.011	0.007	0.013	0.006	0.012	0.007	38	否
镍	mg/kg	28	23	36	32	23	20	900	否
四氯化碳	mg/kg	$<2.1\times10^{-3}$	-	-	$<2.1\times10^{-3}$	-	-	2.8	否
氯仿	mg/kg	$<1.5\times10^{-3}$	-	-	7.57	-	-	0.9	否
氯甲烷	mg/kg	$<3.0\times10^{-3}$	-	-	$<3.0\times10^{-3}$	-	-	37	否
1,1-二氯乙烷	mg/kg	$<1.6\times10^{-3}$	-	-	$<1.6\times10^{-3}$	-	-	9	否
1,2-二氯乙烷	mg/kg	$<1.3\times10^{-3}$	-	-	$<1.3\times10^{-3}$	-	-	5	否
1,1-二氯乙烯	mg/kg	0.01213	-	-	0.0268	-	-	66	否
顺-1,2-二氯乙烯	mg/kg	$<0.9\times10^{-3}$	-	-	$<0.9\times10^{-3}$	-	-	596	否
反-1,2-二氯乙烯	mg/kg	$<0.9\times10^{-3}$	-	-	$<0.9\times10^{-3}$	-	-	54	否
二氯甲烷	mg/kg	5.627	-	-	0.161	-	-	616	否
1,2-二氯丙烷	mg/kg	$<1.9\times10^{-3}$	-	-	$<1.9\times10^{-3}$	-	-	5	否
1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	$<1.0\times10^{-3}$	-	-	$<1.0\times10^{-3}$	-	-	10	否
1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	$<1.0\times10^{-3}$	-	-	$<1.0\times10^{-3}$	-	-	6.8	否
四氯乙烯	mg/kg	$<0.8\times10^{-3}$	-	-	$<0.8\times10^{-3}$	-	-	53	否
1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	$<1.1\times10^{-3}$	-	-	$<1.1\times10^{-3}$	-	-	840	否

1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	$<1.2\times10^{-3}$	-	-	$<1.2\times10^{-3}$	-	-	2.8	否
三氯乙烯	mg/kg	$<0.9\times10^{-3}$	-	-	$<0.9\times10^{-3}$	-	-	2.8	否
1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	$<1.4\times10^{-3}$	-	-	$<1.4\times10^{-3}$	-	-	0.5	否
氯乙烯	mg/kg	$<1.5\times10^{-3}$	-	-	$<1.5\times10^{-3}$	-	-	0.43	否
苯	mg/kg	$<1.6\times10^{-3}$	-	-	$<1.6\times10^{-3}$	-	-	4	否
氯苯	mg/kg	$<1.1\times10^{-3}$	-	-	$<1.1\times10^{-3}$	-	-	270	否
1,2-二氯苯	mg/kg	$<1.0\times10^{-3}$	-	-	$<1.0\times10^{-3}$	-	-	560	否
1,4-二氯苯	mg/kg	$<1.2\times10^{-3}$	-	-	$<1.2\times10^{-3}$	-	-	20	否
乙苯	mg/kg	$<1.2\times10^{-3}$	-	-	$<1.2\times10^{-3}$	-	-	28	否
苯乙烯	mg/kg	$<1.6\times10^{-3}$	-	-	$<1.6\times10^{-3}$	-	-	1290	否
甲苯	mg/kg	$<2.0\times10^{-3}$	-	-	$<2.0\times10^{-3}$	-	-	1200	否
间二甲苯+对二甲苯	mg/kg	$<3.6\times10^{-3}$	-	-	$<3.6\times10^{-3}$	-	-	570	否
邻二甲苯	mg/kg	$<1.3\times10^{-3}$	-	-	$<1.3\times10^{-3}$	-	-	640	否
硝基苯	mg/kg	<0.09	-	-	<0.09	-	-	76	否
苯胺	mg/kg	<0.1	-	-	<0.1	-	-	260	否
2-氯酚	mg/kg	<0.06	-	-	<0.06	-	-	2256	否
苯并[a]蒽	mg/kg	<0.1	-	-	<0.1	-	-	15	否
苯并[a]芘	mg/kg	<0.1	-	-	<0.1	-	-	1.5	否
苯并[b]荧蒽	mg/kg	<0.2	-	-	<0.2	-	-	15	否
苯并[k]荧蒽	mg/kg	<0.1	-	-	<0.1	-	-	151	否
䓛	mg/kg	<0.1	-	-	<0.1	-	-	1293	否
二苯并[a,h]蒽	mg/kg	<0.1	-	-	<0.1	-	-	1.5	否
茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	<0.1	-	-	<0.1	-	-	15	否
萘	mg/kg	<0.09	-	-	<0.09	-	-	70	否
石油烃（C10- C40）	mg/kg	<6	<6	<6	<6	<6	<6	4500	否
氰化物	mg/kg	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	135	否

表 4.4-29　　土壤监测值（2）

检测项目	单位	新尾矿库西北侧			老尾矿库西北侧			筛选值第二类用地	是否超标
		0-50cm	50-150cm	150-300cm	0-50cm	50-150cm	150-300cm		
pH	无量纲	8.04	7.72	7.67	7.35	7.13	7.42	-	
砷	mg/kg	10.4	11.1	12.1	12.4	12.1	7.74	60	否
镉	mg/kg	0.10	0.07	0.05	0.11	0.13	0.07	65	否
铬（六价）	mg/kg	＜2	＜2	＜2	＜2	＜2	＜2	5.7	否
铜	mg/kg	30	31	32	36	36	34	18000	否
铅	mg/kg	8.8	8.3	7.8	17.2	8.4	8.8	800	否
汞	mg/kg	0.010	0.020	0.010	0.044	0.010	0.014	38	否
镍	mg/kg	29	25	29	28	28	31	900	否
四氯化碳	mg/kg	$<2.1\times10^{-3}$	-	-	$<2.1\times10^{-3}$	-	-	2.8	否
氯仿	mg/kg	$<1.5\times10^{-3}$	-	-	0.01402	-	-	0.9	否
氯甲烷	mg/kg	$<3.0\times10^{-3}$	-	-	$<3.0\times10^{-3}$	-	-	37	否
1,1-二氯乙烷	mg/kg	$<1.6\times10^{-3}$	-	-	$<1.6\times10^{-3}$	-	-	9	否
1,2-二氯乙烷	mg/kg	$<1.3\times10^{-3}$	-	-	$<1.3\times10^{-3}$	-	-	5	否
1,1-二氯乙烯	mg/kg	$<0.8\times10^{-3}$			$<0.8\times10^{-3}$	-	-	66	否
顺-1,2-二氯乙烯	mg/kg	$<0.9\times10^{-3}$	-	-	$<0.9\times10^{-3}$	-	-	596	否
反-1,2-二氯乙烯	mg/kg	$<0.9\times10^{-3}$	-	-	$<0.9\times10^{-3}$	-	-	54	否
二氯甲烷	mg/kg	1.669	-	-	$<2.6\times10^{-3}$	-	-	616	否
1,2-二氯丙烷	mg/kg	$<1.9\times10^{-3}$	-	-	$<1.9\times10^{-3}$	-	-	5	否
1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	$<1.0\times10^{-3}$	-	-	$<1.0\times10^{-3}$	-	-	10	否
1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	$<1.0\times10^{-3}$	-	-	$<1.0\times10^{-3}$	-	-	6.8	否
四氯乙烯	mg/kg	$<0.8\times10^{-3}$	-	-	$<0.8\times10^{-3}$	-	-	53	否
1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	$<1.1\times10^{-3}$	-	-	$<1.1\times10^{-3}$	-	-	840	否

1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	$<1.2\times10^{-3}$	-	-	$<1.2\times10^{-3}$	-	-	2.8	否
三氯乙烯	mg/kg	$<0.9\times10^{-3}$	-	-	$<0.9\times10^{-3}$	-	-	2.8	否
1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	$<1.4\times10^{-3}$	-	-	$<1.4\times10^{-3}$	-	-	0.5	否
氯乙烯	mg/kg	$<1.5\times10^{-3}$	-	-	$<1.5\times10^{-3}$	-	-	0.43	否
苯	mg/kg	$<1.6\times10^{-3}$	-	-	$<1.6\times10^{-3}$	-	-	4	否
氯苯	mg/kg	$<1.1\times10^{-3}$	-	-	$<1.1\times10^{-3}$	-	-	270	否
1,2-二氯苯	mg/kg	$<1.0\times10^{-3}$	-	-	$<1.0\times10^{-3}$	-	-	560	否
1,4-二氯苯	mg/kg	$<1.2\times10^{-3}$	-	-	$<1.2\times10^{-3}$	-	-	20	否
乙苯	mg/kg	$<1.2\times10^{-3}$	-	-	$<1.2\times10^{-3}$	-	-	28	否
苯乙烯	mg/kg	$<1.6\times10^{-3}$	-	-	$<1.6\times10^{-3}$	-	-	1290	否
甲苯	mg/kg	$<2.0\times10^{-3}$	-	-	$<2.0\times10^{-3}$	-	-	1200	否
间二甲苯+对二甲苯	mg/kg	$<3.6\times10^{-3}$	-	-	$<3.6\times10^{-3}$	-	-	570	否
邻二甲苯	mg/kg	$<1.3\times10^{-3}$	-	-	$<1.3\times10^{-3}$	-	-	640	否
硝基苯	mg/kg	<0.09	-	-	<0.09	-	-	76	否
苯胺	mg/kg	<0.1	-	-	<0.1	-	-	260	否
2-氯酚	mg/kg	<0.06	-	-	<0.06	-	-	2256	否
苯并[a]蒽	mg/kg	<0.1	-	-	<0.1	-	-	15	否
苯并[a]芘	mg/kg	<0.1	-	-	<0.1	-	-	1.5	否
苯并[b]荧蒽	mg/kg	<0.2	-	-	<0.2	-	-	15	否
苯并[k]荧蒽	mg/kg	<0.1	-	-	<0.1	-	-	151	否
䓛	mg/kg	<0.1	-	-	<0.1	-	-	1293	否
二苯并[a,h]蒽	mg/kg	<0.1	-	-	<0.1	-	-	1.5	否
茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	<0.1	-	-	<0.1	-	-	15	否
萘	mg/kg	<0.09	-	-	<0.09	-	-	70	否
石油烃（C10- C40）	mg/kg	<6	<6	<6	<6	<6	<6	4500	否
氰化物	mg/kg	0.09	0.05	0.05	0.15	0.07	0.06	135	否

表 4.4-30　　土壤监测值（3）

检测项目	单位	1#废渣堆场	新尾矿库东南侧	老尾矿库东南侧	筛选值第二类用地	是否超标
		0-20cm	0-20cm	0-20cm		
pH	无量纲	8.45	7.33	7.96	-	
砷	mg/kg	8.67	7.80	12.4	60	否
汞	mg/kg	0.012	0.014	0.010	38	否
铜	mg/kg	34	30	46	18000	否
镍	mg/kg	21	20	27	900	否
镉	mg/kg	0.30	0.28	0.10	65	否
铅	mg/kg	8.3	5.2	15.7	800	否
铬（六价）	mg/kg	＜2	＜2	＜2	5.7	否
石油烃	mg/kg	＜6	＜6	＜6	4500	否
氰化物	mg/kg	＜0.01	0.06	0.06	135	否

4.4.5.2 土壤环境质量变化

企业 2018-2020 年自行监测项目区土壤状况，具体见表 4.4-31、表 4.4-32。

根据 2018 年-2020 自行监测、本次后评价期间新尾矿库、老尾矿库、厂址土壤监测数据可以看出，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）表 1 中第二类用地筛选值要求和表 2 中氰化物第二类用地筛选值要求。

表 4.4-31　　2018-2019 年新、老尾矿库土壤监测值

监测时间	2018.8.29					2019.7.24			标准值	是否超标
监测因子	老尾矿库东侧	老尾矿库南侧	老尾矿库西侧	老尾矿库北侧	老尾矿库外参照点	新尾矿库下游 1	新尾矿库下游 2	新尾矿库上游		
铜	46.2	31.2	29.7	32.4	31.4	46.8	30.1	92.7	18000	否
铅	15.8	21.4	23.4	10.1	20.6	17.8	13	14.1	800	否
铬	45.9	83.3	72.8	46.4	74.6	61.3	46.5	35.5	-	否
镉	0.22	0.26	0.19	0.2	0.2	0.235	0.164	0.216	65	否
镍	22	36.1	31.7	23	29.5	35.8	26.4	25	900	否
铁	53.6	19.6	15.5	18.8	18.8	37.2	3.98	10.5	-	否
汞	0.111	0.113	0.163	0.172	0.2	0.069	0.041	0.07	38	否
砷	14	14.2	11	3.43	9.91	16.5	16.4	15.6	60	否
锌	96	77.2	74.8	89.4	78.1	134	75.2	112	-	否
氰化物	0.06	0.05	0.08	0.07	0.07	0.13	0.08	0.06	135	否

表 4.4-32　2020 年厂址土壤监测值

检测项目	单位	铜矿西侧	厂区南侧	厂址中心	厂址北侧	厂址东侧	场外对照点	筛选值第二类用地	是否超标
砷	mg/kg	19.4	18.4	14	16	13.5	4.23	60	否
镉	mg/kg	＜0.007	＜0.007	＜0.007	＜0.007	＜0.007	＜0.007	65	否
铬（六价）	mg/kg	＜2	＜2	＜2	＜2	＜2	＜2	5.7	否
铜	mg/kg	8.61	26.6	59.1	234	51.7	＜0.005	18000	否
铅	mg/kg	377	275	348	625	603	＜0.005	800	否
汞	mg/kg	0.106	0.135	0.0959	0.0971	0.0918	0.0779	38	否
镍	mg/kg	131	124	167	190	220	4.06	900	否
四氯化碳	mg/kg	$<1.3\times10^{-3}$	$<1.3\times10^{-3}$	$<1.3\times10^{-3}$	$<1.3\times10^{-3}$	$<1.3\times10^{-3}$	$<1.3\times10^{-3}$	2.8	否
氯仿	mg/kg	$<1.1\times10^{-3}$	$<1.1\times10^{-3}$	$<1.1\times10^{-3}$	$<1.1\times10^{-3}$	$<1.1\times10^{-3}$	$<1.1\times10^{-3}$	0.9	否
氯甲烷	mg/kg	$<1.0\times10^{-3}$	$<1.0\times10^{-3}$	$<1.0\times10^{-3}$	$<1.0\times10^{-3}$	$<1.0\times10^{-3}$	$<1.0\times10^{-3}$	37	否
1,1-二氯乙烷	mg/kg	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	9	否
1,2-二氯乙烷	mg/kg	$<1.3\times10^{-3}$	$<1.3\times10^{-3}$	$<1.3\times10^{-3}$	$<1.3\times10^{-3}$	$<1.3\times10^{-3}$	$<1.3\times10^{-3}$	5	否
1,1-二氯乙烯	mg/kg	$<1.0\times10^{-3}$	$<1.0\times10^{-3}$	$<1.0\times10^{-3}$	$<1.0\times10^{-3}$	$<1.0\times10^{-3}$	$<1.0\times10^{-3}$	66	否
顺-1,2-二氯乙烯	mg/kg	$<1.3\times10^{-3}$	$<1.3\times10^{-3}$	$<1.3\times10^{-3}$	$<1.3\times10^{-3}$	$<1.3\times10^{-3}$	$<1.3\times10^{-3}$	596	否
反-1,2-二氯乙烯	mg/kg	$<1.4\times10^{-3}$	$<1.4\times10^{-3}$	$<1.4\times10^{-3}$	$<1.4\times10^{-3}$	$<1.4\times10^{-3}$	$<1.4\times10^{-3}$	54	否
二氯甲烷	mg/kg	$<1.5\times10^{-3}$	$<1.5\times10^{-3}$	$<1.5\times10^{-3}$	$<1.5\times10^{-3}$	$<1.5\times10^{-3}$	$<1.5\times10^{-3}$	616	否
1,2-二氯丙烷	mg/kg	$<1.1\times10^{-3}$	$<1.1\times10^{-3}$	$<1.1\times10^{-3}$	$<1.1\times10^{-3}$	$<1.1\times10^{-3}$	$<1.1\times10^{-3}$	5	否
1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	10	否
1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	6.8	否
四氯乙烯	mg/kg	$<1.4\times10^{-3}$	$<1.4\times10^{-3}$	$<1.4\times10^{-3}$	$<1.4\times10^{-3}$	$<1.4\times10^{-3}$	$<1.4\times10^{-3}$	53	否
1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	$<1.3\times10^{-3}$	$<1.3\times10^{-3}$	$<1.3\times10^{-3}$	$<1.3\times10^{-3}$	$<1.3\times10^{-3}$	$<1.3\times10^{-3}$	840	否
1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	2.8	否
三氯乙烯	mg/kg	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	2.8	否
1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	0.5	否

氯乙烯	mg/kg	$<1.0\times10^{-3}$	$<1.0\times10^{-3}$	$<1.0\times10^{-3}$	$<1.0\times10^{-3}$	$<1.0\times10^{-3}$	$<1.0\times10^{-3}$	0.43	否
苯	mg/kg	$<1.9\times10^{-3}$	$<1.9\times10^{-3}$	$<1.9\times10^{-3}$	$<1.9\times10^{-3}$	$<1.9\times10^{-3}$	$<1.9\times10^{-3}$	4	否
氯苯	mg/kg	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	270	否
1,2-二氯苯	mg/kg	$<1.5\times10^{-3}$	$<1.5\times10^{-3}$	$<1.5\times10^{-3}$	$<1.5\times10^{-3}$	$<1.5\times10^{-3}$	$<1.5\times10^{-3}$	560	否
1,4-二氯苯	mg/kg	$<1.5\times10^{-3}$	$<1.5\times10^{-3}$	$<1.5\times10^{-3}$	$<1.5\times10^{-3}$	$<1.5\times10^{-3}$	$<1.5\times10^{-3}$	20	否
乙苯	mg/kg	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	28	否
苯乙烯	mg/kg	$<1.1\times10^{-3}$	$<1.1\times10^{-3}$	$<1.1\times10^{-3}$	$<1.1\times10^{-3}$	$<1.1\times10^{-3}$	$<1.1\times10^{-3}$	1290	否
甲苯	mg/kg	$<1.3\times10^{-3}$	$<1.3\times10^{-3}$	$<1.3\times10^{-3}$	$<1.3\times10^{-3}$	$<1.3\times10^{-3}$	$<1.3\times10^{-3}$	1200	否
间二甲苯+对二甲苯	mg/kg	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	570	否
邻二甲苯	mg/kg	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	640	否
硝基苯	mg/kg	0.09L	0.09L	0.09L	0.09L	0.09L	0.09L	76	否
苯胺	mg/kg	0.08L	0.08L	0.08L	0.08L	0.08L	0.08L	260	否
2-氯酚	mg/kg	0.08L	0.08L	0.08L	0.08L	0.08L	0.08L	2256	否
苯并[a]蒽	mg/kg	$<4\times10^{-3}$	$<4\times10^{-3}$	$<4\times10^{-3}$	$<4\times10^{-3}$	$<4\times10^{-3}$	$<4\times10^{-3}$	15	否
苯并[a]芘	mg/kg	$<5\times10^{-3}$	$<5\times10^{-3}$	$<5\times10^{-3}$	$<5\times10^{-3}$	$<5\times10^{-3}$	$<5\times10^{-3}$	1.5	否
苯并[b]荧蒽	mg/kg	$<5\times10^{-3}$	$<5\times10^{-3}$	$<5\times10^{-3}$	$<5\times10^{-3}$	$<5\times10^{-3}$	$<5\times10^{-3}$	15	否
苯并[k]荧蒽	mg/kg	$<5\times10^{-3}$	$<5\times10^{-3}$	$<5\times10^{-3}$	$<5\times10^{-3}$	$<5\times10^{-3}$	$<5\times10^{-3}$	151	否
䓛	mg/kg	$<3\times10^{-3}$	$<3\times10^{-3}$	$<3\times10^{-3}$	$<3\times10^{-3}$	$<3\times10^{-3}$	$<3\times10^{-3}$	1293	否
二苯并[a,h]蒽	mg/kg	$<5\times10^{-3}$	$<5\times10^{-3}$	$<5\times10^{-3}$	$<5\times10^{-3}$	$<5\times10^{-3}$	$<5\times10^{-3}$	1.5	否
茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	$<4\times10^{-3}$	$<4\times10^{-3}$	$<4\times10^{-3}$	$<4\times10^{-3}$	$<4\times10^{-3}$	$<4\times10^{-3}$	15	否
萘	mg/kg	0.6	0.5	0.6	1	0.5	2×10^{-2}	70	否

5 生态环境影响后评价

5.1 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，主要通过不同阶段的环评报告中描述的生态现状及附图，回顾生态环境的变化情况：包括土地利用类型、植被类型、等变化分析。

5.1.1 生态环境影响分析

（1）矿区开发对地形地貌的影响分析

本工程采矿工艺为井下开采，一般情况下对矿区地形地貌不会产生较大变化，对地表植被也不产生直接的影响。仅在采矿的井口及斜坡道口周围小范围内的土地开挖及地表安装矿石输送等机械设备，地貌将被扰动，植被将被破坏。选矿工业场地的厂房建设对原地貌进行大面积平整，原来的丘陵地貌将彻底改变。

随着尾矿库项目建设的实施，库区地表植被将被尾矿埋没，人工设施的存在和尾矿逐渐堆积使库坝区原有地貌发生改变，将不同程度地造成项目所在区域景观格局有所变化，使原有自然生态功能完全丧失，变为人工生态功能。尾矿库区地貌的永久性改变，原来的集流沟谷将变成岗地或陆地成塘，在一定程度上改变了原来的径流空间分布。所以，尾矿库存在且随着呈灰暗色的尾矿砂的堆积将会引起一定的景观变化。

（2）矿区开发对植被的影响分析

据前所述，本工程为井下开采，采矿工段对地表植被基本不产生直接影响。选矿场占地约 2.3 万 m^2，厂房建设机管道施工等将破坏地表植被，植被以旱生、中旱生灌丛、丛生禾草、蒿类小半灌木为主，草层高度约 10cm，覆盖率小于 10%。由于选矿场占地面积不大，因此植被损失量小，对植被影响不大。

尾矿库的运营对植被的影响主要表现在永久性的占用 1.56km^2的土地，永久性占地使植被不能再生长，即原生植被在遭到破坏后的第一个生长期内已不复存在，一次性减少了草地面积，丧失了一部分土地的蓄水保土功能。尾矿库区淹没部分土地，该处的土壤牧草生产功能永久性消失。

（3）矿区开发对野生动物影响分析

本工程采矿工艺为井下开采，且距离地面较远，对地面动植物影响较小；地面工程施工过程和运营期间对野生动物的影响主要是施工人员和矿区工作人员

的活动、机械噪声、自然植被的破坏等会对野生动物的活动和栖息地产生影响，但也只限矿区占地范围内，影响较小。

由于尾矿库占用草场为春秋草场，致使牧民减少春秋季节，牲畜可食用草场面积，而需要迁至其他草场所在区域。

（4）地面下沉、塌陷影响回顾性分析

地面下沉和塌陷是开发矿业的一个重要的生态环境问题。阿舍勒铜矿采用对采空区进行充填的采矿方法来缓解采场上覆岩体及地表的变形，使地表下沉盆地的最大沉降量降低。

5.1.2 生态环境变化分析

（1）土地利用变化情况

矿山开发建设占用土地的性质主要是农用地。矿山在开发建设过程中，所占用的土地性质均将变为工矿建设用地。本项目的开发建设将会对整个评价区局部范围内土地利用结构带来一定的变化。

现状条件下，阿舍勒铜矿对土地资源的影响主要表现为矿井工业场地、炸药库、南风井、北风井、废石堆场、老尾矿库及老尾矿输送管线等对土地的占用破坏。阿舍勒铜矿总占地面积约 260hm^2，现状占用土地类型、面积见表 5.1-1。

表 5.1-1　阿舍勒铜矿现状已占用土地类型、面积表（单位：hm^2）

序号	项目名称	占地面积	占用土地类型		
			天然牧草地	其他草地	采矿用地
1	矿井工业场地	56.08	0	35.79	20.29
2	炸药库	4.15	4.15	0	0
3	南风井	0.02	0	0.02	0
4	北风井	0.11	0	0.11	0
5	废石堆场	1.88	0	1.88	0
6	老尾矿库	50.43	0	18.70	31.73
7	老尾矿输送管线	0.51	0	0.51	0
8	新尾矿库	145.67	0	145.67	0
9	新尾矿输送管线	1.15	0	1.15	0
10	合计	260	4.15	203.83	52.02

本矿区面积 260hm^2，均为永久占地。矿区占地中占用天然牧草地 4.15hm^2，占用其他草地 203.83hm^2。

据调查，上述永久占地主要为草地，永久占地在一定范围内改变了土地利用性质。

（2）植被环境影响变化性分析

新疆哈巴河阿舍勒铜业股份有限公司占地范围内主要是草地、工矿用地，矿山进入营运期至服务期满后，主要扰动区域内草地。根据现场调查，阿舍勒铜业自 2002 年建设前至今，累计在矿区、完成植树超过 10 万棵，植草 16 万平米，绿化面积达 18 万平方米，矿区绿化覆盖率近 60%，绿化覆盖率达到可绿化区域面积的 90%以上。

（3）动物资源环境影响变化

矿山采矿场及附近小范围区域，野生动物分布极少。现场调查期间，采区未发现有野生动物活动，矿区职工没有捕猎野生动物的现象。

（4）景观影响评价

矿区地处新疆北部阿尔泰山南麓西段中低山丘陵地带上，矿区地貌呈中低山丘陵阶梯状，地势北东高，地表相对切割较深，相对高差多为 30-50m，最大高差 100~300m；南西部地势平缓，相对高差一般 10m 左右。经现状调查，区内除阿舍勒铜矿的开采活动外，无其它建设活动，且矿井范围内没有著名的地形地貌景观。

①地下采矿工程对地形地貌景观的影响

阿舍勒铜矿采用空场嗣后充填采矿方法，采空区面积和空间小，采空区得到有效处理，地下采矿工作未造成地表发生变化。经现场地质调查，地下采矿工程未对地形地貌景观的造成明显影响，影响较轻。

②矿井工业场地对地形地貌景观的影响

矿井工业场地占地 56.08hm^2，矿井工业场地的建设在很大程度上改变了项目直接实施区域内原生景观，如场地的开挖和回填，废弃岩土的堆存，必然对原有地表形态、植被等产生直接的破坏，使施工区域内的原生景观遭到破坏。场地的建设使原有的地形地貌景观类型变为工业场地及附属设施，对原生的地形地貌景观影响和破坏程度大。

③南风井、北风井、炸药库对地形地貌景观的影响

南风井、北风井、炸药库占地分别为 0.02hm^2、0.11hm^2、4.15hm^2，南风井、北风井、炸药库的建设在一定程度上改变了项目直接实施区域内原生景观，如场地的开挖和回填，废弃岩土的堆存，必然对原有地表形态、植被等产生一定的破坏，使施工区域内的原生景观遭到破坏。场地的建设使原有的地形地貌景观类型

变为房屋及附属设施，对原生的地形地貌景观影响和破坏程度较大。

④废石堆场对地形地貌景观的影响

废石堆场为一山沟，废石的堆存逐步填平山沟，改变了原有山沟的地形地貌景观，对原生的地形地貌景观影响和破坏程度大。

⑤老尾矿库对地形地貌景观的影响

老尾矿库占地面积 116.99hm^2，总库容 1452 万 m^3，可储存尾矿 1046 万 m^3，目前已堆积到 845m 标高，库内已堆存尾矿 484 万 m^{3}左右，堆存面积 50.43hm^2。老尾矿库原为山沟，尾矿坝的修建和尾矿的堆积彻底改变原始的地形地貌景观，对原生的地形地貌景观影响和破坏程度大。

⑥老尾矿输送管线对地形地貌景观的影响

老尾矿输送管线长 3.43km，占地面积 0.51hm^2，采用管架、管墩方式敷设，对原生的地形地貌景观影响和破坏程度小。

⑦新尾矿库对地形地貌景观的影响

新尾矿库占地面积 145.67hm^2，总库容 1718.86 万 m^3，设计总坝高 36m，其中尾矿堆坝高度 20m。新尾矿库原为山沟，尾矿坝的修建和尾矿的堆积将彻底改变原始的地形地貌景观，对原生的地形地貌景观影响和破坏程度大。

⑧新尾矿输送管线

老尾矿输送管线长约 3.73km，占地面积 1.15hm^2，采用管架、管墩方式敷设，对原生的地形地貌景观影响和破坏程度小。

5.1.3 已采取的生态保护措施

根据新疆哈巴河阿舍勒铜业股份有限公司编制的《新疆阿舍勒铜业股份有限公司新疆阿舍勒铜矿国家级绿色矿山建设规划（2013-2021 年）》、《矿山地质环境保护与恢复治理方案》公司严格按照环评批复要求及绿色矿山建设规划对矿区进行生态恢复。

1、地形地貌景观保护措施

阿舍勒铜矿位于新疆北部阿尔泰山南麓西段中低山丘陵地带上，地貌呈中低山丘陵阶梯状，地势北东高，矿区沟谷发育，切割较深，岩石裸露，地表植被不发育，呈小块状零星发布。矿山扩建和生产将对区内地形地貌景观产生影响，主要表现为废石堆存形成的废石堆场、尾矿堆存形成的尾矿库以及矿井工业场地、

炸药库等建设对地形地貌景观的破坏和影响。

（1）开采过程中，减少废石的排放，尽量使废石回填井下和综合利用，如场地平整、修路、等，从而降低减少废石的堆存量。

（2）设置绿化隔离带：为减少废石堆场、新尾矿库和老尾矿库对环境的影响和水土流失，在废石堆场、新尾矿库和老尾矿库的边界内侧种植绿化隔离带。绿化隔离带按树株距 4m、行距 3m，种植 2 行，每行树苗交替布置，形成一个沿废石堆场、新尾矿库和老尾矿库边界内侧的绿化隔离带。树种选择适应性强的当地灌木兔儿条，废石堆场、新尾矿库和老尾矿库分别栽种 685 株、3665 株和 2090 株。

2、土地资源保护措施

岩石移动范围区域植被预防工程：本区处于易发生水土流失和土地荒漠化的地域，为防止因采矿可能造成的岩石移动加剧这种自然灾害，所以在岩石移动可能发生之前直接撒播草籽，起到保持水土和涵养水分的作用。

撒播种子选择当地适宜生长的半灌木和禾草种：冷蒿、羊茅，撒播密度 20kg/hm^2，撒播方式为 1:1 混播，撒播区域为可能产生岩石移动的区域。

3、废石堆场恢复治理工程

（1）表土剥离

废石堆场在进行废石排放压占前先进行表土剥离，保护珍贵的表土资源，以备后期恢复治理时使用。针对矿区地处生态脆弱区的特点，废石堆场表土剥离采用压占前剥离，同时对已堆存完毕区域进行覆土恢复治理，即“边压边剥边覆”。

剥离表土层采用机械方式进行剥离，根据实际情况，在废石堆场被压占破坏之前，对该范围内可能受破坏的土地进行表土剥离，堆存在废石堆场西北角，堆高不超过 3m，同时采取措施进行表土防护和养护。剥离厚度为 20-80cm 不等，平均 40cm，总体剥离面积为 11.66hm^2。表土剥离时根据地形的不同和土层厚度的不同，划定不同的条带，对土壤分层剥离，按照原来的土层结构堆存，尽量避免土壤性状的改变。

（2）表土堆存

废石堆场表土剥离堆存后，为了减轻表土堆存期间的潜在水土流失，最大程度保持堆存表土的肥力，采用编织袋土砌筑拦挡并进行表土养护。表土堆放按照

1：1 的坡度堆放，堆高为 3m，编织袋挡墙堆高设计为 1.6m，单个编织袋长 0.6m，宽 0.4m，高 0.2m，编织袋共 8 层，每层编织袋袋间相互叠压，共需砌筑 637.43m^3。

表土堆存后在其表面撒播草籽进行养护。选择当地适宜生长的羊茅，以 40kg/hm^2密度进行撒播。撒播面积为 1.55hm^2，撒播草籽 62.0kg。

（3）对废石堆场的边坡修筑浆砌石网格、覆土并播撒草籽，恢复植被。废石堆场边坡面积为 1.01hm^2，实际面积为 1.32hm^2。浆砌石网格面积所占比例为总面积的 18%，浆砌石网格厚度 0.3m、覆土厚度 0.3m，选择当地适宜生长的羊茅，以 40kg/hm^2密度进行撒播。现已覆土 2484.60m^3、播撒草籽 43.30kg。

4、新尾矿库治理工程

（1）表土剥离

新尾矿库先对压占区域进行表土剥离，保护珍贵的表土资源，以备后期恢复治理时使用。针对矿区地处生态脆弱区的特点，新尾矿库表土剥离采用压占前剥离，即“边压边剥”。

剥离表土层采用机械方式进行剥离，根据实际情况，新尾矿库被破坏之前，对该范围内可能受破坏的土地进行表土剥离，堆存在新尾矿库西北角，堆高不超过 3m。剥离厚度为 20-80cm 不等，平均以 40cm，预计新尾矿库剥离面积为 145.67hm^2。表土剥离时要根据地形的不同和土层厚度的不同，划定不同的条带，对土壤分层剥离，按照原来的土层结构堆存，尽量避免土壤性状的改变。根据新尾矿库剥离面积和平均的剥离厚度推算剥离的工程量为 582680.00m^3，堆存面积约为 19.42hm^2。

（2）表土堆存

新尾矿库表土剥离堆存后，为了减轻表土堆存期间的潜在水土流失，最大程度保持堆存表土的肥力，采用编织袋土砌筑拦挡并进行表土养护。表土堆放按照 1：1 的坡度堆放，堆高为 3m，编织袋挡墙堆高设计为 1.6m，单个编织袋长 0.6m，宽 0.4m，高 0.2m，编织袋共 8 层，每层编织袋袋间相互叠压，共需砌筑 2256.29m3

表土堆存后在其表面撒播草籽进行养护。选择当地适宜生长的羊茅，以 40kg/hm^2密度进行撒播。撒播面积为 19.42hm^2，撒播草籽 776.8kg。

5、矿山地质灾害保护措施

（1）采空区充填：阿舍勒铜矿采用空场嗣后充填采矿方法进行采矿，严格

按照开采设计控制采空区面积和空间，及时进行充填，使采空区得到有效处理，保证充填质量和接顶密实，以防止矿体顶板发生垮落，形成垮落带、裂缝带。

（2）对开采形成的岩石移动可能区域进行人工巡游监测，提前判断、预防事故的发生。

（3）环尾矿库边界设置防护围栏，防止人和牲畜进入库内，并进行警示预警。围栏高度为1.20m，采用焊接钢管形成拦挡。老尾矿库、新尾矿库围栏长度分别为4.18、7.33km。

（4）环废石堆场边界设置围栏，防止人和牲畜进入场内，并进行警示预警。围栏高度为1.20m，采用焊接钢管形成拦挡。废石堆场围栏长度为1.37km。

6、含水层破坏减缓措施

（1）采用空场嗣后充填采矿方法的开采技术，设计合理开采参数，及时进行开采区充填，减缓对地表水和地下水的影响。

（2）根据开采顺序，对岩石移动可能的区域提前进行植被恢复，增加植被覆盖面积，加快地下水位的回升与保护。

（3）对尾矿库库底按照设计进行防渗工程，防止尾矿水渗透到含水层。

（4）矿井生产期产生的污废水均应实现资源化，不外排，基本做到工业生产不取新鲜地下水。应严格落实各项水污染防护及回用措施，加大环保管理力度，确保项目污废水全部回用，力争不取新鲜地下水。

7、矿井工业场地、南风井、北风井和炸药库恢复治理工程

矿井工业场地、南风井、北风井和炸药库占地面积分别为56.08hm^2、0.02 hm^2、0.11 hm^2、4.15hm^2。矿井工业场地、南风井、北风井、炸药库的建设依地势挖整，梯级平台建筑，设计整平相对高差较小（6米），地面设施地多为石地，坡地按1：1 自然放坡；高差4米、场地受限制、或有装卸要求的台阶，采用浆砌片石挡土墙支护，截高垫低挖方回填整平碾压后形成的陡坎经人工处理后均会处于稳定状态。目前已在矿井工业场地、南风井、北风井和炸药库附近种植绿化隔离带。

8、地表变形的动态观测

（1）新疆哈巴河阿舍勒铜业股份有限公司采矿工艺采用分段空场嗣后充填采矿法，在一定程度上减轻了地表错动影响。

（2）将井下废石和骨料充填到井下，以保证地表不塌陷。大幅度削减固废

在地面存贮量，缩小地面占地，减少对原有地形地貌、植被的破坏。

（3）建立了地表沉降观测网，定期监测地表沉陷情况，对地表沉降进行长期监控；

①为研究阿舍勒铜矿地表移动规律，在可能的岩石移动范围建立地表移动监测站，通过地表移动监测获得地表下沉量、水平移动量等参数。

②在老尾矿库、新尾矿库的主尾矿坝各布设纵、横监测线，用传统的全站仪观测的方法进行观测。纵向监测线大致沿尾矿坝中线方向布置，纵切整个坝体，并于两端稍延长，测点每 20m 一个；横向监测线布置在尾矿坝外侧坡面，横切坝体，新、老尾矿库坝体各布置 3 条横向监测线，测点每 10m 一个。新、老尾矿库纵向监测线长分别为 1223m、625m，各布设监测点 62 个、32 个；新、老尾矿库横向监测线长分别为 451m、133m，各布设监测点 45 个、13 个，总计 152 个。

5.2 生态环境保护措施有效性评价

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，根据现场调查，项目区内临时占地已基本恢复。

5.2.1 自然生态保护措施情况及恢复情况调查

目前矿区处于运营期，各项已建工程均处于正常运转状态，建设单位基本按环评要求采取了生态保护措施。

新疆哈巴河阿舍勒铜业股份有限公司自 2002 年建设前至今，累计在矿区、完成植树超过 10 万棵，植草 16 万平米，绿化面积达 18 万平方米，矿区绿化覆盖率近 60%，绿化覆盖率达到可绿化区域面积的 90%以上。

5.2.2 地表变形的动态观测

矿山已建立矿区地表变形观测网，对地表变形进行长期动态观测并及时评估，目前未发现地表变形影响房屋安全等，说明通过有效的地下充填和生产管理，项目未发生明显的地表变形。采取有效的长期观测措施是有效的，可以及时了解周边地表变形情况，为可能出现的变形提供数据支撑。

5.2.3 充填作业与充填试验

井下充填按照设计生产需要进行，充填接顶率约为90%，符合生态保护措施要求。进行充填能有效对开采矿区周边地表居民房屋进行防护，目前矿区周边居民房屋未发生塌陷现象，项目采取的充填措施是可行有效的。

5.2.4 尾矿库

根据现场踏勘，目前老尾矿库已闭库，已按要求表土覆盖，撒播草籽，完成了生态恢复工作。新尾矿库目前仍在使用当中，暂未进行复垦。为防止尾矿库干滩区域出现地面干裂、起皮等现象，本次后评价要求在符合安全操作规程的前提下，当出现干旱、大风天气或溃坝事件时，应加强对干滩区域进行喷淋抑尘，以减少风沙扬尘现象的出现，抑制尾矿库水土流失。

综上所述，矿区建设和运营对周边生态环境影响较小。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，建立了环境管理制度与员工培训制度，开展了生态环境保护宣传教育，划定了生产作业范围，积极保护项目区及周边生态环境。

5.3 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。目前采矿场、选矿厂、尾矿库、爆破器材及办公生活区施工临时占地生态已基本恢复，施工期影响结束。

目前铜矿处于运营期，各项已建工程均处于正常运转状态，建设单位基本按环评要求采取了生态保护措施。建设单位在选矿厂、老尾矿库、废石场、办公生活区及爆破器材库周边设置了人工绿化带，种植低矮灌木，成活率较高。

综上所述，阿舍勒铜矿建设和运营对周边生态环境影响较小。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。建立了环境管理制度

与员工培训制度，开展了生态环境保护宣传教育，划定了生产作业范围，积极保护项目区及周边生态环境。

6 大气环境影响后评价

6.1 大气环境影响回顾

阿舍勒铜业作业区施工期大气影响主要为施工扬尘。影响范围限制在施工营地附近，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。

6.1.1 环评阶段大气污染源及污染防治措施

新疆哈巴河阿舍勒铜业股份有限公司运营期存在的废气污染源按照排放方式可分为有组织废气及无组织废气两部分。

有组织废气主要包括为 2 台 20t/h 燃煤蒸汽锅炉、2 台 30t/h 燃煤蒸汽锅炉产生的 SO_2、NO_X、PM_{10}、汞、烟气黑度；一选厂中细碎环节、筛分厂房产生的颗粒物；二选厂中粗碎环节、细碎环节、圆锥筛产生的颗粒物；充填站水泥仓进料产生粉尘。

无组织废气主要包括井下破碎、化验室、浮选药剂调配间、新尾矿库等逸散的废气等，主要污染源及污染防治措施详见表 6.1-1。

表 6.1-1　　新疆哈巴河阿舍勒铜业股份有限公司废气污染源统计表

序号	装置名称	污染源	污染物	污染防治措施	是否符合环评要求	执行标准	备注
1	矿区	凿岩、爆破粉尘	颗粒物	井下通风采用抽出式通风方式，副井进风、南北风井出风；井下 450 破碎硐室配备型湿式三效除尘机组一台；采矿采用湿式凿岩，对产生粉尘的作业面采用喷雾洒水；	符合	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中表 2 无组织排放监控浓度限值	-
2	废石场	废石堆放产生的扬尘、运输车辆造成的运输扬尘	颗粒物	喷水抑尘，废石场分区使用及时覆土绿化，对运输道硬化、运输车辆在运输过程中采用遮盖措施	符合		-
2	一选厂	细碎环节	颗粒物	湿式除尘器	符合	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中新污染源二级排放浓度及排放速率限值要求	-
		筛分厂房	颗粒物	湿式除尘器	符合		-
		化验室、浮选药剂调配间	挥发性有机物	化验室、浮选药剂调配间配置了排气系统	符合	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中表 2 无组织排放监控浓度限值	-
3	二选厂	粗碎环节	颗粒物	湿式除尘器	符合	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中新污染源二级排放浓度及排放速率限值要求	-
		细碎环节	颗粒物	湿式除尘器	符合		-
		圆锥筛	颗粒物	湿式除尘器	符合		-
		化验室、浮选药剂调配间	挥发性有机物	化验室、浮选药剂调配间配置了排气系统	符合	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中表 2 无组织排放监控浓度限值	-
4	老尾矿库	已封场	-	-	-	-	-
5	新尾矿库	尾矿库无组织排放的	颗粒物	尾矿库使用多管放矿，减少了起尘的	符合	《大气污染物综合排放标准》	-

		扬尘		干坡段面积；尾矿库服务期向尾砂沉积干滩等尾矿裸露处喷洒水，控制扬尘；尾矿库服务期尽量保持尾矿水水封。		(GB16297-1996)中表 2 无组织排放监控浓度限值	
6	充填站	水泥仓进料产生粉尘	颗粒物	布袋除尘器	符合	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中新污染源二级排放浓度及排放速率限值要求	-
7	公用工程	20t/h 燃煤蒸汽锅炉	SO_2、NO_X、PM_{10}、汞、烟气黑度	低氮燃烧+布袋除尘器+双碱法脱硫+45m 排气筒	符合	《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)中表 2 新建锅炉大气污染物排放浓度限值	共用 1 根 45m 排气筒
		20t/h 燃煤蒸汽锅炉					
		30t/h 燃煤蒸汽锅炉					
		30t/h 燃煤蒸汽锅炉					

6.1.2 废气监测数据

本次后评价收集到了各项目验收及 2020 年-2021 年企业自行监测数据，统计如下：

（1）一选厂含尘废气

中细碎环节除尘器排气筒监测数据见表 6.2-1；筛分厂房除尘系统排气筒监测数据见表 6.2-2。

表 6.2-1　中细碎环节除尘系统监测结果统计

除 尘 器	SX 三效湿式除尘机组				
排气筒高度	13m				
验收监测数据			自行监测数据		
监测时间 监测次数	除尘器后粉尘浓度（mg/m^3）	除尘器后粉尘排放速率（kg/h）	监测时间 监测次数	除尘器后粉尘浓度（mg/m^3）	除尘器后粉尘排放速率（kg/h）
2005/10/28（第一次）	14	0.20	2020.11.22（第一次）	1.6	8.8×10^{-3}
2005/10/28（第二次）	23	0.17	2020.11.22（第二次）	2.2	0.012
2005/10/28（第三次）	17	0.18	2020.11.22（第三次）	1.9	0.010
2005/10/29（第一次）	21	0.35	2021.5.18（第一次）	＜20	0.067
2005/10/29（第二次）	21	0.15	2021.5.18（第二次）	＜20	0.097
2005/10/29（第三次）	16	0.15	2021.5.18（第三次）	＜20	0.083
标准值	120	2.63（排气筒高13m 时）	标准值	120	2.63（排气筒高 13m 时）
达标情况	达标	达标	达标情况	达标	达标

表 6.2-2 筛分厂房除尘系统监测结果统计

除 尘 器	SX 三效湿式除尘机组				
排气筒高度	12 m				
验收监测数据			自行监测数据		
监测时间 监测次数	除尘器后粉尘浓度（mg/m^3）	除尘器后粉尘排放速率（kg/h）	监测时间监测次数	除尘器后粉尘浓度（mg/m^3）	除尘器后粉尘排放速率（kg/h）
2005/10/28（第一次）	13	0.40	2021.5.18（第一次）	＜20	0.197
2005/10/28（第二次）	17	0.42	2021.5.18（第二次）	＜20	0.164
2005/10/28（第三次）	23	0.70	2021.5.18（第三次）	＜20	0.197
2005/10/29（第一次）	15	0.43			

2005/10/29（第二次）	15	0.44			
2005/10/29（第三次）	13	0.39			
标准值	120	2.24（排气筒高12m时）	标准值	120	2.24(排气筒高12m时）
达标情况	达标	达标			

（2）二选厂含尘废气

粗碎除尘器排口监测结果统计见表6.2-3；中细碎除尘器排口监测结果统计见表6.2-4；圆锥筛除尘器排口监测结果统计见表6.2-5。

表6.2-3 粗碎除尘器排口监测结果统计

除 尘 器	SX三效湿式除尘机组				
排气筒高度	8m				
验收监测数据			自行监测数据		
监测时间 监测次数	除尘器后粉尘浓度（mg/m^3）	除尘器后粉尘排放速率（kg/h）	监测时间 监测次数	除尘器后粉尘浓度（mg/m^3）	除尘器后粉尘排放速率（kg/h）
2011/5/24（第一次）	27	0.34	2021.5.19（第一次）	＜20	0.051
2011/5/24（第二次）	32	0.40	2021.5.19（第二次）	＜20	0.062
2011/5/24（第三次）	28	0.48	2021.5.19（第三次）	＜20	0.052
2011/5/25（第一次）	32	0.40			
2011/5/25（第二次）	46	0.57			
2011/5/25（第三次）	42	0.53			
标准值	120	1.0(排气筒高8m时）	标准值	120	1.0(排气筒高8m时）
达标情况	达标	达标			

表6.2-4 中细碎除尘器排口监测结果统计

除 尘 器	SX三效湿式除尘机组				
排气筒高度	15m				
验收监测数据			自行监测数据		
监测时间 监测次数	除尘器后粉尘浓度（mg/m^3）	除尘器后粉尘排放速率（kg/h）	监测时间 监测次数	除尘器后粉尘浓度（mg/m^3）	除尘器后粉尘排放速率（kg/h）
2011/5/24（第一次）	46	0.65			
2011/5/24（第二次）	40	0.57			
2011/5/24（第三次）	40	0.56			

2011/5/25（第一次）	34	0.48			
2011/5/25（第二次）	40	0.57			
2011/5/25（第三次）	40	0.57			
标准值	120	2.24（排气筒高 12m 时）	标准值	120	2.24（排气筒高 12m 时）
达标情况	达标	达标			

表 6.2-5　圆锥筛除尘器排口监测结果统计

除 尘 器	SX 三效湿式除尘机组				
排气筒高度	12m				
验收监测数据			自行监测数据		
监测时间 监测次数	除尘器后粉尘浓度（mg/m^3）	除尘器后粉尘排放速率（kg/h）	监测时间 监测次数	除尘器后粉尘浓度（mg/m^3）	除尘器后粉尘排放速率（kg/h）
2011/5/24（第一次）	39	0.58	2020.11.21（第一次）	2.3	0.012
2011/5/24（第二次）	30	0.43	2020.11.21（第二次）	1.8	9.38×10^{-3}
2011/5/24（第三次）	35	0.50	2020.11.21（第三次）	2.5	0.013
2011/5/25（第一次）	34	0.49	2021.5.19（第一次）	＜20	0.098
2011/5/25（第二次）	39	0.55	2021.5.19（第二次）	＜20	0.109
2011/5/25（第三次）	39	0.56	2021.5.19（第三次）	＜20	0.080
标准值	120	2.24（排气筒高 12m 时）	标准值	120	2.24（排气筒高 12m 时）
达标情况	达标	达标	达标情况	达标	达标

（3）充填站含尘废气

表 6.2-6 1#布袋除尘器排口监测结果统计

除 尘 器	布袋除尘器				
排气筒高度	30m				
验收监测数据			自行监测数据		
监测时间 监测次数	除尘器后粉尘浓度（mg/m^3）	除尘器后粉尘排放速率（kg/h）	监测时间 监测次数	除尘器后粉尘浓度（mg/m^3）	除尘器后粉尘排放速率（kg/h）
2018.8.31（第一次）	30.2	0.044	2021.5.19（第一次）	＜20	0.017

2018.8.31（第二次）	25.9	0.039	2021.5.19（第二次）	＜20	0.020
2018.8.31（第三次）	24.2	0.037	2021.5.19（第三次）	＜20	0.003
2018.9.1（第一次）	29.9	0.053			
2018.9.1（第二次）	27.6	0.042			
2018.9.1（第三次）	26.8	0.040			
标准值	120	23（排气筒高 30m 时）	标准值	120	23（排气筒高 30m 时）
达标情况	达标	达标			

表 6.2-7　2#布袋除尘器排口监测结果统计

除 尘 器	布袋除尘器				
排气筒高度	30m				
验收监测数据			自行监测数据		
监测时间 监测次数	除尘器后粉尘浓度（mg/m^3）	除尘器后粉尘排放速率（kg/h）	监测时间 监测次数	除尘器后粉尘浓度（mg/m^3）	除尘器后粉尘排放速率（kg/h）
2018.8.31（第一次）	26.2	0.039	2021.5.19（第一次）	＜20	0.024
2018.8.31（第二次）	30.9	0.045	2021.5.19（第二次）	＜20	0.021
2018.8.31（第三次）	29.0	0.044	2021.5.19（第三次）	＜20	0.020
2018.9.1（第一次）	31.9	0.053			
2018.9.1（第二次）	29.1	0.049			
2018.9.1（第三次）	27.9	0.050			
标准值	120	23（排气筒高 30m 时）	标准值	120	23（排气筒高 30m 时）
达标情况	达标	达标			

（3）燃煤锅炉

新疆阿舍勒铜矿采选工程项目设计建设 2 台 20t/h 蒸汽锅炉，新疆阿舍勒铜矿 650m 以上矿体独立采选系统项目设计建设 1 台 10t/h 蒸汽锅炉，总蒸汽量 50t/h。

2014 年阿舍勒铜矿对锅炉房进行了改扩建。改扩建工程把已有 10t/h 蒸汽锅炉拆除，更换为 30t/h 蒸汽锅炉，再新增一台 30t/h 蒸汽锅炉，供热吨位达到 100t/h。2014 年 5 月改扩建工程开始施工，2014 年 11 月施工完成投入了使用。

2013 年 7 月 29 日，阿勒泰地区环境保护局以阿地环监函[2013]220 号对《阿舍勒铜矿锅炉房扩建项目环境影响报告表》予以批复，2015 年 7 月 9 日，阿勒泰地区环境保护局以阿地环函[2015]78 号《关于阿舍勒铜业锅炉房扩建项目竣工环境保护验收意见的函》，通过了锅炉房改扩建项目竣工环保验收。

2020 年锅炉废气自行监测数据见表 6.2-8。

2021 年　锅炉废气在线监测数据见表 6.2-9.

表 6.2-8 锅炉废气自行监测结果统计

污染防治措施	低氮燃烧+布袋除尘器+双碱法脱硫								
排气筒高度	45m								
检测时间	2020 年 12 月 31 日								
污染物	SO_2		NO_X		汞		烟气黑度	PM_{10}	
	折算排放浓度 mg/m³	排放量 kg/h	折算排放浓度 mg/m³	排放量 kg/h	折算排放浓度 mg/m³	排放量 kg/h	林格曼，级	折算排放浓度 mg/m³	排放量 kg/h
第一次	＜3	0.098	128	7.54	3.6×10^{-3}	2.1×10^{-4}	＜1	未检测	
第二次	＜3	0.098	129	7.61	5.0×10^{-3}	2.95×10^{-4}	＜1		
第三次	＜3	0.098	127	7.48	7.2×10^{-3}	4.26×10^{-4}	＜1		
标准值	300	-	300	-	0.05	-	≤1	50	-
达标情况	达标	-	达标	-	达标	-	达标	-	-

表 6.2-9 锅炉废气在线监测结果

日期	颗粒物浓度	颗粒物浓度（折标）	SO_2浓度	SO_2浓度（折标）	NO_X浓度	NO_X浓度（折标）
2021.1.1	mg/m³	mg/m³	mg/m³	mg/m³	mg/m³	mg/m³
2021.1.2	7.6	8.4	11.4	12.6	36.8	40.8
2021.1.3	7.8	8.7	10.5	11.8	28.8	32.4
2021.1.4	7.7	8.7	11.2	12.7	35.8	40.6
2021.1.5	7.7	8.7	11.5	12.9	29.1	33
2021.1.6	8.2	9.3	12	13.5	35	39.5
2021.1.7	7.7	8.7	10.8	12.2	32.8	37.1
2021.1.8	7.7	8.7	11.5	13	26	29.4
2021.1.9	7.6	8.6	10.8	12.2	26.5	30.1
2021.1.10	7.8	8.8	11.3	12.7	24.4	27.5
2021.1.11	7.9	8.9	10.7	12	34.3	38.7
2021.1.12	7.9	8.8	11.3	12.7	29.1	32.5
2021.1.13	7.8	8.8	10.5	11.8	28.1	31.7
2021.1.14	7.9	9.1	10.1	11.6	26.7	30.7
2021.1.15	8.4	9.7	9.8	11.4	44.1	51.2
2021.1.16	8.8	10.1	10.8	12.5	33.3	38.7

2021.1.17	8	8.9	11.2	12.5	24	26.9
2021.1.18	7.9	9	11.7	13.2	26.2	29.5
2021.1.19	8.1	9.2	12.2	13.9	29.6	33.8
2021.1.20	8.3	9.4	13.3	15.2	29.9	34
2021.1.21	8.3	9.5	9.7	11.2	27.3	31.4
2021.1.22	8.4	9.5	9.2	10.4	21	23.7
2021.1.23	7.9	9	8.6	9.8	27.6	31.5
2021.1.24	8.1	9	10.2	11.3	29.7	33.1
2021.1.25	8.1	9	8	8.9	24.7	27.3
2021.1.26	8.4	9.3	8.1	8.9	31.5	34.7
2021.1.27	8.4	9.4	8.3	9.2	26.5	29.5
2021.1.28	8.3	9.2	9.1	10.1	27.7	30.7
2021.1.29	8.1	9	9.4	10.4	23.6	26.1
2021.1.30	8.1	9.1	9.9	11	23.8	26.5
2021.1.31	7.8	8.6	8.3	9.1	22.8	25.2
2021.2.1	8.2	9	8	8.7	18.3	20.1
2021.2.2	8.3	9.1	8.2	9	22.9	25.1
2021.2.3	8	8.8	10.1	11	30.6	33.6
2021.2.4	8.2	9	5.5	6	21.6	23.6
2021.2.5	8.5	9.3	6	6.6	26.8	29.5
2021.2.6	8.3	9.1	8.9	9.7	40	43.9
2021.2.7	8.4	9.2	9.6	10.5	22.5	24.6
2021.2.8	8.5	9.5	8.7	9.8	30.3	34
2021.2.9	8.6	9.6	9.3	10.4	24.7	27.7
2021.2.10	8.5	9.6	10.3	11.7	24.1	27.3
2021.2.11	7.9	8.8	11.8	13.2	26	29
2021.2.12	8	9	11	12.3	40.9	45.9
2021.2.13	8.4	9.3	11.3	12.5	39	43.5
2021.2.14	8.3	9.1	9.8	10.7	22.7	24.8
2021.2.15	8.2	9	10.1	11.2	22	24.3
2021.2.16	8.1	8.9	9.6	10.6	23.2	25.5
2021.2.17	7.9	8.7	10.4	11.5	33.2	36.5
2021.2.18	7.7	8.5	10.7	11.9	29.8	33.1
2021.2.19	8.3	9.1	11.2	12.4	26.8	29.7
2021.2.20	7.7	8.5	9.4	10.3	26.2	28.7
2021.2.21	8.2	9.1	9.8	10.8	23.8	26.2
2021.2.22	8.9	9.9	8.6	9.6	25.2	28.1
2021.2.23	8.5	9.3	9.2	10.1	26.1	28.7
2021.2.24	8.4	9.2	8.9	9.8	27.5	30.2
2021.2.25	8.2	9.1	9.3	10.3	25.4	28.2
2021.2.26	8.2	9.2	8.7	9.7	32.7	36.8
2021.2.27	8.3	9.2	9	10.1	27.5	30.8
2021.2.28	8.3	9.3	8.3	9.3	29.5	32.9

根据自行监测数据可以看出，锅炉排气筒废气 SO_2、NO_X、汞、烟气黑度均满足《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)中表 2 新建锅炉大气污染物排放浓度限值,PM_{10}未监测。

根据在线监测数据可以看出，锅炉排气筒废气 SO_2、NO_X、PM_{10}均满足《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)中表 2 新建锅炉大气污染物排放浓度限值。

（4）无组织废气

各项目验收时期、2020-2021 年厂界无组织废气监测数据见表 6.2-10。

表 6.2-10　　无组织废气监测结果　单位：mg/m³

	监测地点	监测项目	监测时间		上风向最大浓度	下风向最大浓度	监控浓度限值	达标情况
验收监测数据	选厂	颗粒物	2011.5.24	1	0.121	0.169	1.0	达标
				2	0.097	0.170		
				3	0.072	0.194		
				4	0.096	0.171		
			2011.5.25	1	0.146	0.170		
				2	0.145	0.147		
				3	0.122	0.171		
				4	0.122	0.194		
	采矿工业场地	颗粒物	2011.5.24	1	0.121	0.170		
				2	0.145	0.200		
				3	0.096	0.211		
				4	0.121	0.196		
			2011.5.25	1	0.122	0.171		
				2	0.097	0.172		
				3	0.121	0.146		
				4	0.120	0.122		
	新尾矿库区	颗粒物	2018.9.2	1	0.083	0.183		
				2	0.067	0.217		
				3	0.083	0.200		
				4	0.100	0.217		
			2018.9.3	1	0.083	0.233		
				2	0.083	0.167		
				3	0.067	0.200		
				4	0.100	0.167		
	选厂	颗粒物	2017.4.26	1	0.045	0.071		
				2	0.039	0.077		
				3	0.038	0.077		
				4	0.032	0.075		
			2017.4.27	1	0.049	0.06		
				2	0.054	0.067		
				3	0.067	0.073		

				4	0.061	0.071		
自行监测数据	选厂	颗粒物	2020.11.21	1	0.12	0.21		
				2	0.14	0.23		
				3	0.11	0.20		
	选厂	颗粒物	2021.3.6	1	0.11	0.27		
				2	0.13	0.32		
				3	0.14	0.31		

根据验收监测数据及自行监测数据可以看出，厂界颗粒物浓度均满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中表 2 无组织排放监控浓度限值。

6.2 已采取的大气污染防治措施有效性评价

6.2.1 含尘废气

一选厂、二选厂的含尘废气均采用了三效湿式除尘机组处理后外排。

根据各环节除尘器排气系统验收监测、2020 年、2021 年自行监测结果显示，一选厂、二选厂的含尘废气排放浓度、排放速率均满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中新污染源排放浓度及排放速率限值要求。

6.2.2 锅炉烟气

根据现场调查，本项目供热锅炉燃料均为煤炭，根据《关于阿舍勒铜矿锅炉房扩建项目环境影响报告表批复》（阿地环监函[2013]220 号），锅炉烟气应执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 2 大气污染物排放限值。

根据现场调查，现有 4 台燃煤锅炉设置了低氮燃烧+布袋除尘器+双碱法脱硫，烟气最终通过一根 45m 高排气筒排放。

根据阿舍勒铜业锅炉房扩建项目竣工环境保护验收监测数据和企业例行季度监测结果可知，公司现有燃煤锅炉废气 SO_2、NO_X、PM_{10}、汞、烟气黑度排放浓度可满足《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)中表 2 新建锅炉大气污染物排放浓度限值。

为了解厂区热媒炉污染物排放的详细情况，本次后评价调取了 2021 年 1 月 1 日-3 月 31 日锅炉在线监测数据。根据在线监测数据可知，锅炉废气 SO_2、NO_X、PM_{10}、汞、烟气黑度排放浓度可满足《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)中表 2 新建锅炉大气污染物排放浓度限值。

6.2.3 无组织废气

项目井下通风采用抽出式通风方式，副井进风、南北风井出风；井下 450 破碎硐室配备型湿式三效除尘机组一台；采矿采用湿式凿岩，对产生粉尘的作业面采用喷雾洒水；选厂化验室、浮选药剂调配间配置了排气系统，均满足环评及批复的要求。

尾矿库使用多管放矿，减少了起尘的干坡段面积；尾矿库服务期向尾砂沉积干滩等尾矿裸露处喷洒水，控制扬尘；尾矿库服务期尽量保持尾矿水水封。

为了解现有工程运营期间无组织废气的排放及达标情况，本次后评价收集企业历次建设项目竣工环境保护验收、自行监测数据进行分析。根据监测结果可知，矿区、新尾矿库厂址四周颗粒物浓度均满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中表 2 无组织排放监控浓度限值。

6.3 大气环境影响预测验证

通过 6.2 节可以看出，新疆哈巴河阿舍勒铜业股份有限公司废气污染源均按照环评及批复的要求设置了有效可行的污染防治措施。

表 6.3-1 罗列了各期环评大气环境影响预测结论，并分析了与运行结果相符性。

根据 2020 年阿勒泰地区国控点环境空气质量监测数据及本次后评价对项目周围大气环境质量现状调查结果显示，矿山所在区域空气环境质量现状较好，矿石采选过程中的废气污染物对环境有一定影响，但各监测点大气环境污染物监测值均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准的要求，未导致矿山所在区域空气环境质量超出相应功能区要求。

本次后评价任务，经过多年的开采，矿开采过程中对大气环境的有一定影响，但未导致所在区域环境空气质量超出相应功能区要求。因此，新疆哈巴河阿舍勒铜业股份有限公司的采选工作对区域内的大气环境质量没有造成较大影响，其影响属于可接受范围。

综上，本次评价得出的结论与原环评报告预测结论一致。

表 6.3-1　　各期环评大气环境影响预测结论及运行结果相符性分析

序号	项目名称	工程实施情况	大气环境影响分析结论	与运行结果相符性分析
1	新疆阿舍勒铜矿环境影响报告书	2002 年 4 月建设，2004 年 12 月投入运行	该建设项目大气污染源较少，污染物排放量较小，正常排放 SO_2 排放量仅 28.2kg/h，烟尘排放量仅 6.2kg/h。预测结果表明，项目投入运行后，关心点（1＃阿舍勒铜矿、2＃阿舍勒村、3＃其也村）上 $SO_2$1 小时平均浓度最大增加 0.0412mg/m^3，不到标准限值的 10%，SO_2和 TSP 日平均浓度增加值均不超过标准限值的 1%。在不利的扩散条件下，$SO_2$1 小时平均浓度贡献值亦不超过标准限值的 50%，如收尘设施效率降低至 90%，关心点上浓度贡献值最大可达到 0.0250mg/m^3,但仍远远低于标准限值（0.30mg/m^3），不到标准限值的 8.3%。 可以认为，该建设项目投入运行后，不会对环境空气质量造成明显影响，环境空气质量仍维持目前的水平。	根据验收监测数据及自行监测数据可以看出，一选厂含尘废气排口颗粒物浓度均满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中新污染源排放浓度及排放速率限值要求。 根据 2020 年阿勒泰地区国控点环境空气质量监测数据及本次后评价对项目周围大气环境质量现状调查结果显示，项目周围大气环境污染物浓度满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012）二级标准要求。 综上，环评阶段大气环境影响结论与运行结果相符性较高
2	新疆阿舍勒铜矿 650m 以上矿体独立采选系统环境影响报告书	2008 年 4 月开工建设，2010 年 7 月投入试生产	本工程在矿区井下、选矿厂中细碎环节产尘点、筛分厂房产尘点、化验室等处均设置通风除尘设施；尾矿库采取水封措施，防止扬尘；石灰堆场建有风雨蓬。本工程采选工艺与原有工程相同，除尘措施基本一致，根据“铜矿竣工环保验收报告”结论，除尘机组排放浓度及速率满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297－1996）新污染源二级标准，选矿厂中细碎、筛分厂房排放粉尘量为 5.23t/a，废气可达标排放，因此预计本工程粉尘可达标排放，影响区域仅限于车间附近，影响范围有限。 本项目建成后，整个矿区排放的锅炉废气对周围环境敏感点年平均浓度贡献值小，均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-1996）二级标准要求。本工程建成后，叠加原工程锅炉废气，对敏感点（阿舍勒村）的贡献值 TSP、SO_2、NOx 分别为 0.0004mg/m^3、0.0028mg/m^3、0.0032mg/m^3，分别占标准的 0.2%、4.7%、4.0%。可见，工程建成后对周围环境影响较小。	根据验收监测数据及自行监测数据可以看出，二选厂含尘废气排口颗粒物浓度均满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中新污染源排放浓度及排放速率限值要求。 根据锅炉自行监测和在线监测数据显示，锅炉废气均满足《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)中表 2 新建锅炉大气污染物排放浓度限值，对环境影响较小。 根据 2020 年阿勒泰地区国控点环境空气质量监测数据及本次后评价对项目周围大气环境质量现状调查结果显示，项目周围大气环境污染物浓度满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012）二级标准要求。 综上，环评阶段大气环境影响结论与运行结果相符性较高
3	新疆阿舍勒铜矿尾矿选硫工程环境影响报告书	2010 年 3 月开工建设，2011 年 8 月投入试运行	硫浮选矿过程中所用药剂为：硫酸亚铁、硫代硫酸钠、黄药和 BK201，无毒无害，残留药剂一部分随尾矿进入尾矿库，一部分进入硫精矿产品，有少部分挥发产生气体进入空气，有一定的刺激性气味，目前尚没对选矿药剂在选矿工艺中无组织挥发量准确的测算办法，同类项目现场踏勘中在选矿车间，尾矿库可闻到选矿药剂散发出的刺激性气味，项目所用药剂为一般性化学物质，主要起到发泡、浮选等作用，其中无有毒有害物质，新建的硫浮选车间、精矿脱水车间、泵房均无有害废气排放，影响范围只局限在厂区内和尾矿库周围。	根据验收监测数据及自行监测数据可以看出，厂界颗粒物浓度均满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中表 2 无组织排放监控浓度限值。 硫酸亚铁、硫代硫酸钠、黄药均不挥发，BK201 为高效起泡剂，年用量极少，影响范围只局限在厂区内和尾矿库周围 综上，环评阶段大气环境影响结论与运行结果相符性较高

4	新疆阿舍勒铜矿 400m 以下深部矿体 6000t/d 开采工程环境影响报告书	2012 年 5 月开工建设，2017 年 4 月投入运行	矿区的主要大气污染问题是粉尘污染、矿井废气。 粉尘在采取降尘措施后粉尘的排放量能够大幅度的降低，排放量有限，此外缘于开采粉尘本身特性，其颗粒大，沉降性好，粉尘的影响范围集中在矿区产尘点附近区域，在降尘措施严格落实情况下开采工程粉尘的排放对矿区大气环境影响不大。 矿井废气在凿岩时采取湿式凿岩作业、矿堆喷雾洒水、装卸矿石喷雾洒水等降尘措施，主要污染物浓度可满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中二级标准要求。基本可维持当地环境空气现状水平。	矿区产尘点附近区域、矿井内已按照环评及批复要求采用相应的降尘措施，对矿区大气环境影响不大。 根据 2020 年阿勒泰地区国控点环境空气质量监测数据及本次后评价对项目周围大气环境质量现状调查结果显示，项目周围大气环境污染物浓度满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012）二级标准要求。 综上，环评阶段大气环境影响结论与运行结果相符性较高
5	新疆阿舍勒铜矿新建尾矿库工程环境影响报告书	2014 年 5 月开工建设，2018 年 8 月投入运行	尾矿库运行中，入库矿砂一般处于水封或半水封状态，不会产生扬尘污染。入库水量较少时，尾矿库进水上游有矿砂，在风力的作用下，会产生一定扬尘。 根据预测，在考虑全方位风向、风速、稳定度的前提下，粉尘最大落地浓度占标率为 2.1%。本项目最近的敏感点矿区生活区位于尾矿库北侧 4km 处，不在尾矿库主导风向的下风向，故尾矿库扬尘对周围大气环境的影响很小。	根据验收监测数据及自行监测数据可以看出，新尾矿库颗粒物浓度均满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中表 2 无组织排放监控浓度限值。根据现场踏勘，距离新尾矿库最近的敏感点矿区生活区位于尾矿库北侧 4km 处，本次后评价对项目周围大气环境质量现状调查结果显示，新尾矿库周围大气环境污染物浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，故尾矿库扬尘对周围大气环境的影响很小。 综上，环评阶段大气环境影响结论与运行结果相符性较高
6	新疆阿舍勒铜矿 1200t/d 锌尾选铜资源综合利用工程环境影响报告书	2014 年 6 月开工建设，2017 年 11 月投入运行	锌尾选铜工程运营期选矿药剂会排放挥发性气体。选矿过程中所用药剂为：丁基黄药、硫化钠、石灰、絮凝剂和 BK201，无剧毒药品，残留药剂一部分随尾矿进入二选厂选硫系统，一部分进入铜精矿产品，有少部分挥发产生气体进入空气，有一定的刺激性气味，项目所用药剂为一般性化学物质，主要起到发泡、浮选等作用，无有毒有害物质.新建的锌尾选铜车间、浓密、泵房均无有害废气排放，影响范围只局限在厂区内和尾矿库周围。	根据验收监测数据及自行监测数据可以看出，厂界颗粒物浓度均满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中表 2 无组织排放监控浓度限值。 丁基黄药、硫化钠、石灰、絮凝剂均不挥发，BK201 为高效起泡剂，年用量极少，影响范围只局限在厂区内和尾矿库周围 综上，环评阶段大气环境影响结论与运行结果相符性较高

7 地表水环境影响后评价

7.1 地表水环境影响回顾

本次后评价根据现场调查可知，项目废水主要包括生活污水和生产废水，生产废水沉淀后回用于生产；生活污水经厂区污水处理站处理后其出水水质可以达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中二级标准后，夏季用于矿区绿化，冬季回用于生产，不排入项目周边地表水体，正常工况下不会对项目周边地表水环境产生不良影响。

非正常工况下，矿区建设两座总容量达到 8000m^3 的生活污水应急池，用于在污水处理系统故障时，临时储存，保证不外排，因此在非正常状况下排水不会对项目周边地表水质造成影响。

综上所述，项目的排水不会对地表水环境产生影响。

7.1.1 已采取的污染防治措施

根据新疆哈巴河阿舍勒铜业股份有限公司各期环评及验收报告介绍，公司废水处理措施如下：

（1）生产废水

①井下涌水：由泵提升至地面处理后打到高位水池并返回生产系统，不外排。

②选矿废水：经厂前浓密池浓密后上清液与精矿脱水均返回生产使用。

③尾矿水：经过自然曝气、降解、沉降净化，除蒸发、渗漏等自然损耗外，剩余全部扬回原有生产循环水池使用。

根据建设单位提供资料显示：现矿山采矿总排水量为 5760m^3/d，其中包括 450m 以上实际涌水量：2200m^3/d，0～450m 井下正常涌水：1760m^3/d，井下采矿生产用水排水：1800m^3/d，废水通过井下集水池收集，泵送至地面沉淀池，经沉淀处理后用于井下凿岩降尘及选矿生产，可全部利用。矿区建有 3 个 2000m^3 的高位回用水池，12000m^3 尾矿库回用水池，用于暂时存放各类处理后废水，废水回用于生产。

（2）锅炉房排水、少量冷却水、生活污水：经厂内污水处理站处理，满足《污水综合排放标准》表 4 中规定的二级标准后，冬季回用于生产、夏季用于项目区绿化。

处理工艺：格栅→调节池→初沉地→级接触氧化池→二级接触氧化池→二沉池→消毒池→排放，处理达二级标准后可用于绿化。

处理规模：800m^3/d。

7.1.2 废水监测数据

本次后评价收集了各项目验收期间及2018年、2020年企业自行监测生活污水水质监测数据，统计如下：

表 7.1-1　各期项目污水处理站验收期间监测数据表 单位：mg/L，pH 无量纲

监测位置	监测项目	2005.11.4		2005.11.5		2011.5.27	2011.5.28	2017.4.26				2017.4.27				标准值
污水站总排口	pH	7.47	7.83	7.61	7.95	7.32	7.27	6.68	6.65	6.62	6.69	6.67	6.53	6.68	6.65	6-9
	化学需氧量	43.99	53.32	34.92	45.07	32	19	54.1	60.8	47.0	45.8	51.1	69.3	57.1	55.1	150
	SS	70.0	100.0	90.0	40.0	63	69	14	14	13	12	9	11	9	16	150
	总氮	5.580	5.669	6.00	5.227	-	-									-
	动植物油	0.248	0.041	0.068	0.046	0.217	0.424	0.43	0.44	0.44	0.41	0.24	0.28	0.23	0.26	15
	LAS	-	-	-	-	0.078	0.078	0.09	1.24	0.06	0.71	0.06	1.05	0.15	0.34	10
	BOD_5	-	-	-	-	13.1	6.5	13.3	9.8	9.6	10.6	10.9	12.8	13.6	11.6	30
	NH_3-N	-	-	-	-	5.0	5.0	8.48	8.39	8.48	8.06	8.25	8.17	8.28	8.34	25
	石油类							0.15	0.14	0.14	0.17	0.19	0.17	0.20	0.19	10

表 7.1-2　污水处理站自行监测数据表 单位：mg/L，pH 无量纲

监测位置	监测项目	2018.5.2	2020.3.24	标准值
污水站总排口	pH	6.70	7.26	6-9
	化学需氧量	12	28	150
	SS	14	13	150
	动植物油	0.37	0.06	15
	LAS	0.13	-	10
	BOD_5	4.6	7.4	30
	NH_3-N	3.16	7.35	25

根据验收监测和 2018-2020 年自行监测结果显示，生活污水站总排口出水水质稳定，监测指标 pH、化学需氧量、氨氮、SS、动植物油、LAS、BOD_5等均能满足《污水综合排放标准》表 4 中规定的二级标准。

7.2 已采取的水污染防治设施有效性评价

新疆哈巴河阿舍勒铜业股份有限公司各期项目在验收及运行期间，生活污水处理站出口水质监测结果显示，各项指标均满足《污水综合排放标准》表 4 中规定的二级标准；矿井涌水、尾矿水回用于生产不外排。

7.3 地表水环境影响预测验证

通过 7.1 节可以看出，新疆哈巴河阿舍勒铜业股份有限公司废水污染源均按照环评及批复的要求设置了有效可行的污染防治措施。表 7.3-1 罗列了各期环评地表水环境影响预测结论，并分析了与运行结果相符性。

根据项目各期环评及本次后评价地表水环境质量监测结果，项目的建设对区域地表水环境质量影响较小，不会因项目建设改变地表水环境功能区划，本次后评价期间收集项目环评阶段项目周边水体质量现状监测数据，与本次后评价期间实地进行的哈巴河质量监测数据进行比对分析：

对照《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅱ类标准，吉勒布拉克水电站、吉勒布拉克水电站上下游监测点，CODcr、总氮自 2005 年以来历次环评监测均处于超标状态，2012 年环评阶段监测 BOD_5未超标，本次后评价监测 BOD_5超标。

对照《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准，加曼哈巴河历次环评监测未监测总氮、BOD_5，本次后评价监测期间总氮、BOD_5超标；别斯铁热克小溪 CODcr 自 2005 年以来历次环评监测均处于超标状态、总氮 2012 年和本次后评价监测均处于超标状态；尾矿库下游无名小溪历次环评监测未监测 BOD_5，本次

后评价监测 BOD_5 超标；巴斯布滚勒河历次环评监测未监测总氮，本次后评价监测总氮超标。

根据现场踏勘及建设单位提供的资料显示，新疆哈巴河阿舍勒铜业股份有限公司现状生活污水经处理满足《污水综合排放标准》表 4 中规定的二级标准，用于矿区绿化，不外排；矿井涌水、尾矿水回用于生产不外排。生活污水与生产废水均得到了妥善处置。

综上所述，本次后评价期间，地表水监测数据中 CODcr、总氮、BOD_5、超标不为本项目所造成，可能是周围牧民生活及放牧导致。

本次评价得出的结论与原环评报告预测结论一致。

表 7.3-1　环评阶段废水污染防治措施及水环境影响分析汇总

序号	项目名称	项目实施情况	地表水环境影响分析结论	与运行结果相符性分析
1	新疆阿舍勒铜矿采选工程项目环境影响报告书/新疆阿舍勒铜矿尾矿库调整环境影响补充报告书	2002年4月建设，2004年12月投入运行	原环评：在正常生产情况下，排入尾矿库的废水除蒸发一部分外，还有约尾矿库上清液5588m³/d由泵扬回选厂循环使用，还有部分尾矿水存于尾矿库中，保持尾矿库中的尾砂处于水封状态，一般情况下不向外环境排水。在非正常生产情况下，既回水系统发生故障时，该时段尾矿库上清液不返回选厂而外排至哈巴河。 在平水期和枯水期非正常生产情况下，由于尾矿库上清液排入哈巴河，使河水中Cu、Zn、Pb、Cd、As、SS、硫化物和CODcr的浓度都有所增加，但增加值均很小，除SS和硫化物无地面水标准限值外，其余污染物预测贡献值均远低于标准限值。 本项目非正常生产情况尾矿库排水对哈巴河水质影响不大，各种污染物对哈巴河的贡献值均很低与现状检测叠加后也远低于标准限值。 补充环评：在正常生产情况下，工程采用选厂前浓缩池回水方案，同时保证了最大限度的废水回用和尾矿库内必要的水封，不向外部环境排水。 在特大洪水期随洪水外排的尾矿水属事故排水。除pH值外，不经洪水稀释，尾矿水中其余成份均已达到国家《污水综合排放标准》中的新改扩二级标准限值要求，如加上洪水稀释、尾矿水中有害成份的自然净化等，其影响将更小。	项目在运行期间：井下涌水由泵提升至地面处理后打到高位水池并返回生产系统，不外排；尾矿水通过管道输送至尾矿库，尾矿库设有回水装置，所有水除保证必要的尾矿库表面水封及蒸发、渗漏等损失外全部返回选厂生产工序进行利用。 生活污水经厂内污水处理站处理后，各项指标均满足《污水综合排放标准》表4中规定的二级标准，冬季回用于生产，夏季绿化，不外排。 项目运行期间，未发生特大洪水。 根据对项目周边地表水体历年水质数据分析，各项指标均能满足《地表水环境质量标准》GB3838-2002）Ⅱ类标准限值要求 综上，环评阶段地表水环境影响结论与运行结果相符性较高
2	新疆阿舍勒铜矿650m以上矿体独立采选系统环境影响报告书	2008年4月开工建设，2010年7月投入试生产	本工程废水主要来自锅炉房排水、少量冷却水、地面冲洗水及办公生活区的生活污水，一般性生产废水（锅炉房排水、少量冷却水、地面冲洗水）为清净废水，经简单沉淀处理后直接排入氧化塘储存，生活废水排入矿区原有的生活污水处理设施，经处理废水达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）二级标准后，夏季用于矿区绿化，冬季回用于生产，废水不外排。生产工艺排水除少量用于尾矿砂的管道输送和保证必要的尾矿库表面水封外，其余均经处理后返回生产系统重复利用。由于该地区降水少而蒸发量大，尾矿坝采用不透水坝型，在主坝下游设有两级截渗坝。正常情况下尾矿库水不外排，各监测项均满足《危险废物鉴别标准浸出毒性鉴别》（GB5085.3-2007）要求。尾矿库下游2个监测井中均无水，说明尾矿坝和截渗坝内的水均无渗出，两处坝体工作情况良好，达到了预期的防渗效果。 在正常生产情况下尾矿水不外排，整个矿区的生产用水不向外部环境排放，对周围水环境影响较小	项目采取的废水污染处理设施与环评一致，生产废水经沉淀后回用，生活污水经厂内污水处理站处理后，冬季回用于生产，夏季绿化，均不外排至周边地表水体。 根据对项目周边地表水体历年水质数据分析，各项指标均能满足《地表水环境质量标准》GB3838-2002）Ⅱ类标准限值要求 综上，环评阶段地表水环境影响结论与运行结果相符性较高

3	新疆阿舍勒铜矿尾矿选硫工程环境影响报告书	2010年3月开工建设，2011年8月投入试运行	选矿生产工艺中排水除少量用于保证尾矿砂管道输送和尾矿库表面的水封外，其余经处理后返回生产系统重复利用。由于项目区降水量少，蒸发量大，原有尾矿坝采用的为不透水坝型，且在主坝下游设有两级截渗坝，尾矿库下游的两个监测井中均无水，经过多年运行的实际情况证明尾矿坝和截渗坝内的水均无渗出，坝体情况良好，达到了预期的防渗效果，本工程选硫工艺尾矿水不外排，大部分循环使用，少部分蒸发损失，对周围环境影响较小。 生活污水利用原有生活污水处理系统处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）二级标准夏季用于绿化，二选厂建设时，矿区计划新增绿化面积4.6hm^2，采取逐步建设的方案，可消纳矿区处理后的生活污水；冬季全部回用于生产，废水不外排，对环境影响轻微。	项目采取的废水污染处理设施与环评一致，生产废水经沉淀后回用，生活污水经厂内污水处理站处理后，冬季回用于生产，夏季绿化，均不外排至周边地表水体。 根据对项目周边地表水体历年水质数据分析，各项指标均能满足《地表水环境质量标准》GB3838-2002）Ⅱ类标准限值要求 综上，环评阶段地表水环境影响结论与运行结果相符性较高
4	新疆阿舍勒铜矿400m以下深部矿体6000t/d开采工程环境影响报告书	2012年5月开工建设，2017年4月投入运行	（1）矿井排水影响分析 ①矿井排水对环境的影响 矿井排水为矿井涌水和井下生产废水组成。矿井涌水泵到地表经沉淀池沉淀处理后回用于井下及井上降尘用水，可以被完全消耗，不外排。 ②矿床充水影响分析 地下水类型为基岩裂隙水，主要是大气降水和冰雪融水补给。裂隙－孔隙水是矿井充水的主要来源，但由于补给源极为贫乏，易于疏干和排除，矿体处于最低侵蚀基准面以上的斜坡上，斜坡比高很大，该地雨水和冰雪融水汇水易于排泻，对矿床开采影响不大。 （2）生活污水 矿区生活用水排入已建二级生化污水处理装置处理生活污水，处理后的生活污水冬储夏绿。 （3）废石堆场淋溶水影响：项目区属低山丘陵地区，年均降水量 172.2mm，因矿区位于山区，地势起伏较大，在雨季及融雪季节易形成地表径流产生洪水，对采场和废石场进行冲刷，产生酸性废水，对附近地表水系产生影响。为防止洪水威胁，本工程在开采移动线以外8-10m处、爆破器材矿区上游、生活区上游设置宽1m、深1m的截水沟，井口设置围堰。切实落实各项防洪措施后，降低发生矿井充水、废石场泥石流的可能性。废石堆场在晴天和旱季时无废水外排，在雨天和雨季（4～6 月份）才有废水外排，其废水产生量与废石堆场的汇水面积、当地降雨量和地表径流系数等因素有关。在上游采取截流设施后，可有效拦截水汇水水量，减少废石堆场淋溶水的产生量。	项目采取的废水污染处理设施与环评一致，生产废水经沉淀后回用，生活污水经厂内污水处理站处理后，冬季回用于生产，夏季绿化，均不外排至周边地表水体；项目在开采移动线以外 8-10m 处、爆破器材矿区上游、生活区上游设置宽1m、深1m的截水沟，井口设置围堰，有效拦截水汇水水量。 根据对项目周边地表水体历年水质数据分析，各项指标均能满足《地表水环境质量标准》GB3838-2002）Ⅱ类标准限值要求。 综上，环评阶段地表水环境影响结论与运行结果相符性较高
5	新疆阿舍勒铜矿新建尾矿库工程环境影响报告书	2014年5月开工建设，2018年8月投入运行	尾矿库运营过程中可能对评价区水环境产生影响的因素主要是尾矿渣含水，选矿车间排出的浮选尾矿含有常规选矿药剂，沿地形自流至尾矿库，在库区内进入库区回水系统输送至选矿车间再利用。 进入尾矿库的选矿废水经沉淀并进一步降解后，水中各项指标的含量会大大降低，悬浮物在尾矿库经沉淀后，回用水也能满足选矿用水的要求，不影响对回水的利用。 尾矿废水在库内贮存沉淀后由回水系统输送到选矿车间再利用，不外排，正常运行的情况下，对地表水环境无影响。	项目采取的废水污染处理设施与环评一致，生产废水经沉淀后回用，不外排。 根据对项目周边地表水体历年水质数据分析，各项指标均能满足《地表水环境质量标准》GB3838-2002）Ⅱ类标准限值要求 综上，环评阶段地表水环境影响结论与运行结果相符性较高

6	新疆阿舍勒铜矿1200t/d锌尾选铜资源综合利用工程环境影响报告书	2014年6月开工建设，2017年11月投入运行	选矿生产工艺中少量冷却水、水封水、设备及地面冲洗水等其他废水除含盐、悬浮物外不含有毒物质，对环境无污染，处理后采用管道用于煤场喷洒及矿区绿化，其余废水进入回水池，返回生产系统回用，本工程选铜工艺尾浆进入选硫系统选硫，废水综合利用不外排，因此企业的生产废水经过治理对当地水体不会产生不利影响。 阿舍勒铜矿生活污水处理系统的日处理量可达 800 m^3/d，现有整个矿区生活污水排放量为120m^3/d，加之本项目建成后整个矿区生活污水排放量预计为125m^3/d，原有的生活污水处理系统规模完全可接纳本工程的生活废水。同时，由新疆维吾尔自治区环境保护厅以新环评价函[2011]879《关于新建阿舍勒铜矿 650 以上矿体独立采选系统及尾矿选硫工程竣工环境保护验收意见的函》知，阿舍勒铜矿生活污水处理系统运行稳定，通过处理后水质符合《污水综合排放标准》(GB 8978-1996)中二级标准。同时，由于污水不外排，由此可以推断，本工程产生的生活污水通过灌溉季节用于矿区绿化，冬季全部回用于生产后，对矿区内地表水体和矿区西南部150m处的别斯铁热克溪流的水环境影响轻微。	项目采取的废水污染处理设施与环评一致，生产废水经沉淀后回用，生活污水经厂内污水处理站处理后，冬季回用于生产，夏季绿化，均不外排至周边地表水体。 根据对项目周边地表水体历年水质数据分析，各项指标均能满足《地表水环境质量标准》GB3838-2002）Ⅱ类标准限值要求 综上，环评阶段地表水环境影响结论与运行结果相符性较高

8 地下水环境影响后评价

8.1 评价区水文地质条件评价

8.1.1 工程地质

（1）矿区地质特征

矿区位于阿尔泰优地槽褶皱系西段南缘的琼库尔－阿巴宫褶皱带西段之阔勒德能复向斜南西翼。区域性北西向玛尔卡库里反“S”型大断裂从矿区南侧通过。

矿区所处区域地质时期构造和岩浆活动强烈。区内分布的地层以泥盆系、石炭系为主。岩性为各类凝灰岩、沉凝灰岩、流纹岩、玄武岩、安山岩、变砂岩、变粉砂岩等火山碎屑沉积岩及火山岩。

区域内构造发育，主构造线方向为北西向。玛尔卡库里大断裂和别斯沙拉大断裂为区域内的主要断裂构造，两者均呈北西向展布。阔勒德能复向斜及加曼哈巴复向斜为区内主要褶皱构造。

区内岩浆活动强烈，发育有火山岩、侵入岩和脉岩等。

①矿区地层

矿区内出露地层有上古生界下-中泥盆统托克萨雷组($D_{1-2}t$)、中泥盆统阿舍勒组(D_2as)和上泥盆统齐也组(D_3q)、下石炭统红山嘴组(C_1h)，新生界第三系和第四系在区内零星分布。上古生界岩石轻度变质，区域变质程度大致相当于低绿片岩相。

②矿区构造

矿区构造复杂，褶皱、断裂发育，总体表现出如下特点：

矿区内总体构造线为近南北向。在矿区外，向南或向北，则与区域北西向构造线趋于一致，形成醒目的反“S”型构造。

矿区内可划分为三个构造层，即中泥盆世阿舍勒组构造层，晚泥盆世齐也组构造层，早石炭世红山嘴组构造层。其间均为角度不整合接触。各构造层的褶皱形态及强度有明显区别：阿舍勒组为线型紧闭褶皱，且多发生倒转，齐也组为相对比较开阔的线型至开阔型过渡型褶皱，红山嘴组则属开阔型正常褶皱。三个构造层的共同点是，均处于近东西向挤压的局部应力场中，褶皱作用发生为三个时期，晚期作用对早期构造形迹产生了迭加改造，即第一期褶皱发生于中泥盆世晚

期,形成了阿舍勒组褶皱;第二期褶皱作用发生于晚泥盆世末,产生齐也组褶皱,同时叠加改造第一期褶皱,使早期开阔褶皱强化为紧闭线型同斜倒转褶皱,第三期褶皱作用发生于早石炭世末,褶皱强度较弱形成开阔型正常褶皱,对先期褶皱的改造作用不明显。

矿区一带,向斜枢纽均为向南扬起,背斜则向北倾伏,构成裙边褶皱组合。矿区内较大规模的次级褶皱共有 10 个。

矿区内断裂构造发育。玛尔卡库里深大断裂产于成矿前,并多期次活动,受其影响矿区内发育一系列次级断裂构造。按次级断裂展布方向可分为南北向、北西向、北东向和东西向四组。其中以南北向和北西向两组最发育,规模大,数量多;北东向和东西向两组则不发育,且规模较小,数量少。

③岩浆岩

阿舍勒矿区泥盆纪火山活动可划分为两个喷发旋回,五个喷发亚旋回。

a.中泥盆世阿舍勒旋回:该旋回形成的岩石以英安质火山碎屑岩为主,少量熔岩、次火山岩、火山-沉积碎屑岩和硫酸盐岩等。火山岩属拉斑玄武岩系列。

中酸性和酸性为主,基性为次,构成“双峰式”火山岩组合。由早到晚,火山喷发由远源→近源,火山活动由弱→强,最后以次火山岩的侵入结束该火山旋回。

根据火山岩岩性成分、岩相及岩石组合等特征的旋回性变化,可进一步划分为两个亚旋回,分别对应于阿舍勒组第一段(D_2as^1)和第二段(D_2as^2)。其中第二亚旋回为中近源喷发火山岩,从正常火山碎屑岩向火山-沉积碎屑岩演变,正常火山碎屑岩(中酸性)的厚度较大,且粗-细韵律发育,反映火山活动强烈,多次连续爆发。向上沉积相夹层出现并逐渐增多,厚度增大,火山碎屑粒度变细,反映火山活动转为间歇式喷发,且喷发强度降低,间歇期较长。在间歇期有强烈的喷气-热液活动,形成了多金属硫化物-重晶石矿层及同生蚀变作用。故Ⅰ号矿床及矿区内几个主要矿化带均产于这两个韵律晚期的火山-沉积碎屑岩中。

b.晚泥盆世齐也旋回:该旋回组成岩石以火山碎屑岩为主,熔岩次之,并且次火山岩也比较发育,少量火山-沉积碎屑岩。从火山岩成分上看,下部主要为酸性和中酸性,中性次之;中部为中性;上部以基性为主,少量中性。从火山岩碱度来看,中、下部属拉斑玄武岩系列,上部已演变为高铝玄武岩系列。总体来

看，该旋回火山岩从早到晚，成分由酸性-中性-基性反向连续演化，火山岩碱度增大，属连续系列的火山岩组合。

④围岩蚀变

阿舍勒组第二岩性段之上、中亚段岩石蚀变强烈，围岩蚀变主要是以硅化、绢云母化、黄铁矿化为主，次有绿泥石化、碳酸盐化、局部发育有高岭土化、绿帘石化、阳起石化等。

（2）矿床地质特征

Ⅰ号矿体赋存于阿舍勒组第二岩性段中亚段（D_2as^{2b}）的英安质沉凝灰岩、含砾沉凝灰岩上部。总体形态为透镜状，呈隐伏～半隐伏状产出，地表有铁帽覆盖。矿体形态严格受地层及向斜构造控制，与地层同步褶皱，为一东翼倒转、向北倾伏的紧密向斜。其横断面呈“鱼钩”状，水平断面呈“镰刀”状；矿体总体呈南北向展布，走向长 853m，枢纽倾伏长 1260m，控制长 700m，埋深 18～930m，最大垂深 900m；矿体东翼倒转，倾向东，倾角 55°～75°，平均厚度 45m。向斜枢纽向北倾伏，倾状角 45°～65°，回转端变形强烈，厚度膨大，最厚可达 80m，形成典型的顶厚褶皱；西翼为正常翼，倾向东，倾角 45°～55°，厚度较东翼小，为 1.2～40m，平均为 20m。

Ⅰ矿体埋深于 855-000m 水平标高间，距地表埋深 18-930m，平均埋深约 450m。除 4 线以南因矿埋深较浅，矿体回转端基本控制以外，4 线以北各线因矿体回转端埋深较大而未控制。

矿体未褶皱前顶板主要为下亚段的玄武熔岩层，底板为上亚段的英安质沉凝灰岩、含砾沉凝灰岩。褶皱后，东翼顶板以英安质沉凝灰岩、含砾沉凝灰岩为主（多数地段已发生硫铁矿化，故硫铁矿层构成铜锌矿层的直接顶板）。底板为玄武岩；西翼矿体和转折端附近矿体顶板仍以玄武岩为主。底板则以英安质沉凝灰岩、含砾沉凝灰岩为主。

Ⅶ号矿体产于阿舍勒组第一、第二岩性段中，层控特征明显。蚀变类型多，强度高，组合复杂，矿化好；齐也组一般无矿化蚀变，仅在极个别地段见有组合简单，程度低的蚀变或铁染现象。

8.1.2 水文地质

（1）水文

项目区水资源较丰富。在矿区 3.5km 以东处有阿勒泰地区四大河流之一的哈巴河由北向南流过。哈巴河发源于阿尔泰山南麓，由白哈巴、黑哈巴汇合而成，主河道长 139km，集水面积 6032km^2，自北向南贯穿哈巴河县中部汇入额尔齐斯河，水源以降水和高山冰雪消融为主。哈巴河年平均径流量 21.73 亿 m^3，最大年径流量 32.85 亿 m^3（1958 年），最小年径流量 11.03 亿 m^3（1974 年），年平均流量 68.8m^3/s。哈巴河为哈巴河县农牧业灌溉重要水源之一，其水热匹配较适宜农牧业的发展，矿区的水源地为上游哈巴河的支流加曼哈巴河。

在矿区北面约 3km 处有自西向东的别列则克河的支流巴斯布滚勒河流过，平均流量 0.91m^3/s，年径流总量 2.87×10^{7}m^3，主要用于农业灌溉。此外，区域内还有一条以浅层泉水形式涌出而形成的别斯铁热克小溪，该小溪泉水终年不断流，但因水量很小，没有被开发利用，由西北向东南最终汇入哈巴河水系。

该区域无大的地下水系。在矿区的探建结合井和水文井均未见水，仅在 300—400m 见到极少量的水。由于降水而汇集的少量浅层水以浅水井(4m-7m)或裂隙泉水形式存在，最终汇入地面水系。

（2）矿区水文地质

矿区含水层有第四系松散孔隙含水层和基岩裂隙含水层两类。

孔隙含水层为冲、洪积砂卵石层，呈条带状分布于河谷地带，主要位于矿区西南部。厚度 1—20m 不等。富水性弱至中等，受厚度和季节控制。泉流量一般大于 1.01/s。

基岩裂隙水广泛分布于矿区范围内。岩性以凝灰岩，集块岩及灰岩和砂岩等层状沉积岩为主。次为花岗岩、英安岩、闪长岩及玄武岩等块状岩类。含水层主要为风化裂隙带，平均厚 58.56m，个别钻孔处可超过 100m。另外，层状岩层中还发育有层间裂隙带和构造裂隙密集带。含水带总厚度为 1500180m，富水性弱。据两个钻孔抽水试验，K=0.00224m/d(0.1115～0.0037m/d)。

矿区内主要断裂构造的走向为南北和北西，属压扭性。破碎带宽数米至数十米，裂隙和片理发育，但多为紧密闭合状态，不同程度发育高岭土、绿泥石蚀变，总体上这些断裂构造导水性差，对矿床充水没有明显影响。

据已有的 500m 探矿坑道实测，涌水量为 100～200m^3/d。矿区地下水位北高南低。4 线以北水位为 904.99～899.4m，8 线以南地下水位标高 885.5～862.79m。

地下水位年变幅为 1.96m。高水位出现在 4～5 月份融雪季节。

矿区水质具有一定分带性：北部为补给区，水质相对较好。地表水矿化度 91.82—230.63mg/l。pH7.2—7.83，SO_4^{2-}最高含量为 27.13mg/l。水化学类型为 HCO_3—Ca 型；矿区南部为排泄区，地表水矿化度 673.39—848.12mg/l，pH7.4，SO_4^{2-}最高为 266.28mg/l，水质类型为 HCO_3·SO_4—(K+Na)。矿区地下水以泉水为代表，pH6.9—8.2，矿化度 170.64—970.15mg/l，SO_4^{2-}含量 38.73—322.75mg/l。水质类型以 HCO_3·SO_4—Ca(K+Na)为主。

8.2 地下水环境影响回顾

8.2.1 地下水影响结论回顾

（1）矿井排水影响分析

①矿井排水对环境的影响

矿井排水为矿井涌水和井下生产废水组成。矿井涌水泵到地表经沉淀池沉淀处理后回用于井下及井上降尘用水，可以被完全消耗，不外排。

②矿床充水影响分析

地下水类型为基岩裂隙水，主要是大气降水和冰雪融水补给。裂隙－孔隙水是矿井充水的主要来源，但由于补给源极为贫乏，易于疏干和排除，矿体处于最低侵蚀基准面以上的斜坡上，斜坡比高很大，该地雨水和冰雪融水汇水易于排泻，对矿床开采影响不大。

（2）废石堆场淋溶水影响

项目区属低山丘陵地区，年均降水量 172.2mm，因矿区位于山区，地势起伏较大，在雨季及融雪季节易形成地表径流产生洪水，对采场和废石场进行冲刷，产生酸性废水，对附近地表水系产生影响。

为防止洪水威胁，本工程在开采移动线以外 8-10m 处、爆破器材矿区上游、生活区上游设置宽 1m、深 1m 的截水沟，井口设置围堰。切实落实各项防洪措施后，降低发生矿井充水、废石场泥石流的可能性。废石堆场在晴天和旱季时无废水外排，在雨天和雨季（4～6 月份）才有废水外排，其废水产生量与废石堆场的汇水面积、当地降雨量和地表径流系数等因素有关。在上游采取截流设施后，可有效拦截水汇水水量，减少废石堆场淋溶水的产生量。

（3）生活污水

矿区生活污水排入已建二级生化污水处理装置处理生活污水，处理后的生活污水冬储夏绿。

阿舍勒铜矿矿区内无大的地下水系，在矿区的探建结合井和水文井均无水，仅在 300-400m 见到极少量水。尾矿水中所含的铜、铅等均具有较强的自净和沉降能力，由选厂排出口至库内澄清后再至排水管（即相当于库内澄清水返选厂用的回水管）出口处，铜、铅的浓度可分别降低 98%、68%以上。由于尾矿库底部多为基岩，地下水埋深约 300m，区域内无大的地下水系，地下水下游无敏感点分布，尾矿坝下游设置的监测井中未见水，说明尾矿库防渗效果较好，因此工程建设对地下水影响轻微。

8.2.2 已采取的污染防治措施

（1）坝体采用粘土防渗，粘土厚度超出设计 0.6m 的要求，达 1-1.5m（尾矿库防渗体原设计坝基采用帷幕灌浆，坝体采用复合土工膜，粘土做保护层。后经设计变更取消帷幕灌浆，由粘土替代土工膜）。

（2）为防止尾矿水以滤液的方式进入下游地表水体，对尾矿库采用截渗坝进行垂直防渗处理；

（3）为防止尾矿管爆管或洪水期时尾矿水溢流，在尾矿泵站和尾矿输送管“V”形管段最低点的附近设事故池。

（4）为监控滤液对地下水的污染，尾矿库周边至少应设置三口地下水质监控井。一口沿地下水流向设在尾矿库上游，作为对照井；第二口沿地下水流向设在尾矿库下游，作为污染监视监测井；第三口设在最可能出现扩散影响的尾矿库周边，作为污染扩散监测井；

（5）加强环保设施运行状况的管理，进行日常的巡检，一旦发生污水处理设施及排水管线的不正常或设备及管线的“跑、冒、滴、漏”，应及时对设备和管道进行修理和更换，防止长时间隐秘泄漏对地下水造成污染。

8.2.3 地下水监测数据

本次后评价收集了各项目验收期间及 2018 年、2020 年企业自行监测项目区地下水水质监测数据，见表 4.4-13 至表 4.4-18。

8.3 已采取的地下水保护措施有效性评价

新疆哈巴河阿舍勒铜业股份有限公司各建设项目根据工程建设方案，完成了

地下水污染防治措施的建设。

根据对比2018年-2020年地下水监测数据可以看出，新尾矿库三口监测井、老尾矿库三口监测井CODcr均有不同程度的超标，原因是上游地下水CODcr本身有超标情况；pH、氨氮、铜、锌、汞、砷、铬（六价）、铅、总氮、总磷、石油类、悬浮物等指标全部达标，说明选矿厂、尾矿库所采取的水污染防治措施可行，项目运行多年没有对项目区地下水产生污染事故。

8.4 地下水环境影响预测验证

本次后评价通过汇总、评价新疆哈巴河阿舍勒铜业股份有限公司选矿厂、老尾矿库、新尾矿库周围地下水井资料可知：

（1）选矿厂、老尾矿库、新尾矿库周围地下水井，根据企业2018-2020年自行监测数据显示，除COD值出现不同程度的超标，其余监测因子均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的Ⅲ类标准。

（2）企业在严格按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”的管理保护原则防控地下水环境污染的前提下，支持原环评结论，即：项目对地下水环境的影响较小，从地下水环境角度项目可行。

（3）新疆哈巴河阿舍勒铜业股份有限公司厂区已采取相应的污染防渗措施，根据调取工程设计资料、施工资料、与公司管理人员进行询问等方式，判断该公司各区域采取的污染防渗措施均符合现行的《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）中防渗等级的要求进行建设。

（4）地下水监控井已按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）布设。

9 声环境影响后评价

9.1 声环境影响回顾

厂区噪声源主要为：（1）井下：爆破、落矿、采掘机械、铲运设备、风机；（2）地面工程：水泵、空压机、风井通风机、选矿车间的振动筛和球磨机、浮选机、搅拌设备、锅炉房的引风机和鼓风机、运输车辆等。

各噪声源强在 85-100dB（A）之间，通过对现有产噪设备及设施进行检修、改进以及各装置采取降噪减震措施，噪声经过厂房屏蔽、距离衰减以及消声器作用后，有了很大程度的降低。

根据历年监测数据可知，对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。

9.1.1 已采取的污染防治措施

（1）井下大部分机械设备装有消声器，且井下噪声源距地面数百米，噪声强度随距离衰减后对地表基本没有影响。

（2）对采矿机械设备、选厂选矿设备采取隔音、减振、变频调速等措施，降低噪声。

（3）在满足生产要求的前提下，选用质量好、技术高的专业厂家生产的低噪声设备；对工人配备耳罩等防护工具，减少噪声影响。

（4）选矿设备布设在厂房内；

（5）车间周围、厂区周围、道路两旁已完绿化，形成草、灌、乔结合的立体绿化隔离带，减小噪声的传播

（6）运输车辆在通过人口密集区时，做到减速、慢行，对环境的影响最小。

（7）对设备及时保养维修，使设备处于良好的技术状态；

9.1.2 历年厂界噪声监测数据

本项目东、南、西、北厂界昼间、夜间噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类区限值要求，即：昼间 65dB(A)，夜间 55dB(A)。

本次后评价收集了新疆哈巴河阿舍勒铜业股份有限公司各项目环评、验收、自行监测厂界噪声数据，具体见表 9.1-1、表 9.1-2。

表 9.1-1 选矿厂界噪声监测结果汇总

监测点	监测时段	各期项目验收监测数据						自行监测数据		标准限值	达标判定
		2005.11.4	2005.11.5	2011.5.24	2011.5.25	2017.4.26-4.27	2017.4.27-4.28	2020.12.3	2021.3.17		
东	昼	51.0	52.8	45.0	49.7	41.2	41.6	52.7	41.2	65	达标
	夜	48.0	49.9	43.2	45.1	37.6	37.5	49.9	40.7	55	达标
南	昼	33.8	32.7	44.2	46.0	40.8	41.3	41.2	43.7	65	达标
	夜	31.9	31.2	43.1	47.7	37.2	37.4	39.1	40.69	55	达标
西	昼	36.3	36.3	41.0	44.4	41.3	41.8	45.1	39.4	65	达标
	夜	35.2	35.3	45.9	45.5	37.6	37.3	45.0	39.2	55	达标
北	昼	33.9	35.5	42.2	48.1	42.5	41.7	39.1	39.0	65	达标
	夜	32.5	34.5	40.8	42.9	37.1	37.5	37.0	38.6	55	达标

表 9.1-2 新尾矿库厂界噪声监测结果汇总

监测点	监测时段	验收监测数据		标准限值	达标判定
		2018.8.29-8.30	2018.8.29-8.31		
东	昼	42.3	41.3	65	达标
	夜	37.3	38.5	55	达标
南	昼	41.0	41.1	65	达标
	夜	38.3	38.2	55	达标
西	昼	41.3	42.4	65	达标
	夜	38.5	37.8	55	达标
北	昼	42.7	42.7	65	达标
	夜	39.3	37.6	55	达标

9.2 已采取的污染防治措施有效性评价

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，根据建设项目环境保护竣工验收监测数据及本次后评价期间监测数据比对可知，项目区厂界噪声均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准要求，说明本工程已采取的噪声控制措施治理效果明显，已采取措施基本可行。

9.3 噪声环境影响预测验证

通过 9.1 节可以看出，新疆哈巴河阿舍勒铜业股份有限公司噪声污染源均按照环评及批复的要求设置了有效可行的污染防治措施。

根据新疆哈巴河阿舍勒铜业股份有限公司各期项目验收、自行监测数据及本次后评价厂界监测数据显示，选厂、新尾矿库厂界昼间、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，即：昼间 65dB(A)，夜间 55dB(A)。

由此可知，历次环评报告中预测本项目的运行对声环境影响较小的结论可信。

10 固体废物环境影响后评价

10.1 固体废物环境影响回顾

《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》第三条中规定：国家对固体废物污染环境的防治，实行减少固体废物的产生、充分合理利用固体废物和无害化处置固体废物的原则。针对本项目固体废物的特点，本节重点阐述项目固废处置情况，比较分析本项目固体废物对环境的影响程度。

矿区现有固废主要包括：废石、尾矿、锅炉灰渣、废机油、废浮选机叶轮、废钢球、生活垃圾等。

10.1.1 固体废物性质

（1）废石

本次后评价收集了验收期间废石浸出毒性鉴别数据，结果见下表。

表 10.1-1　废石浸出毒性监测结果

监测项目	单位	检测结果		标准值	判定结果
		2017.8.6	2017.8.7		
铜	mg/L	<0.02	<0.02	100	达标
锌	mg/L	<0.005	<0.005	100	达标
铅	mg/L	<0.1	<0.1	5	达标
镉	mg/L	<0.005	<0.005	1	达标
总铬	mg/L	<0.004	<0.004	15	达标
六价铬	mg/L	<0.004	<0.004	5	达标
砷	mg/L	0.0022	0.0011	5	达标
汞	mg/L	0.00017	0.00020	0.1	达标

废石浸出毒性鉴别实验中，各因子均小于《危废浸出毒性鉴别标准--危废浸出毒性鉴别标准》（GB5085.3-2007）限值要求。

（2）尾矿

本次后评价收集了验收期间尾矿浸出毒性鉴别数据，结果见下表。

表 10.1-2　尾浆浸出毒性监测结果

监测因子	单位	监测结果		限值	达标情况
		2018.9.2	2018.9.3		
铜	mg/L	<0.01	<0.01	100	达标
铅	mg/L	<0.05	<0.05	5	达标
锌	mg/L	0.668	0.702	100	达标
六价铬	mg/L	<0.004	<0.004	5	达标
镉	mg/L	0.009	0.008	1	达标
汞	mg/L	0.00009	0.00010	0.1	达标

砷	mg/L	0.0005	0.0005	5	达标
总铬	mg/L	<0.01	<0.01	15	达标

尾矿库尾矿浸出毒性监测结果表明，铜、铅、六价铬、总铬均未检出，锌、镉、汞、砷监测项均满足《危废浸出毒性鉴别标准--危废浸出毒性鉴别标准》（GB5085.3-2007）限值要求。

10.1.2 固体废物产生和处置情况回顾

本次后评价阶段梳理了新疆哈巴河阿舍勒铜业股份有限公司早期环评中提出的固废处置措施及验收中的落实情况，并结合后评价阶段的调查现状对固废处置措施的落实情况进行摸底。

现有固废防治措施如下：

（1）采矿废石：部分补充戈壁集料混合混凝土作为充填骨料回填井下采空区；部分部分堆存于废石堆场

（2）尾矿：由管道输送至尾矿库堆存

（3）锅炉灰渣：矿山利用废煤渣铺路、制成空心砖，用于井下砌挡墙或建筑用

（4）废机油：在厂内危险废物暂存间暂存后，定期由新疆福克油品股份有限公司回收

（5）废浮选机叶轮、废钢球：厂内暂存后，定期由生产厂家回收处理

（6）生活垃圾：在生活区设垃圾箱，集中收集生活垃圾，定期拉运至哈巴河县生活垃圾填埋场。

10.2 已采取的固废环境污染防治设施有效性评价

（1）废石

经过浸出毒性鉴别实验，废石为一般固废。

经现场调查，厂区西侧设置有一座废石堆场，设置拦渣坝、挡石墙和截排水沟，满足《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及其修改单（环保部公告 2013 第 36 号）要求。

（2）尾矿

尾矿经浓缩脱水后输送至新尾矿库，目前老尾矿库已封场。

根据现行国家标准《危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别》（GB 5085.3-2007）

判定应为不具有危险特性的尾矿，属于一般工业固体废物。按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001），根据已有的尾矿毒性浸出试验资料判定，尾矿为第Ⅰ类一般工业固体废物。

但《新疆阿舍勒铜矿新建尾矿库工程环境影响报告书》考虑到尾矿水在库中储存具有长期性，且项目所在区域地表水哈巴河属于Ⅱ类水体。从环境安全考虑，将本项目尾矿定性为第Ⅱ类一般工业固体废物，要求新建尾矿库提高污染控制标准，采取防渗措施，以防止尾矿水进入下游水体。

根据验收报告、本次后评价现场调查，新尾矿库库区采用局部防渗的方式，初期坝坝底、副坝坝底以及渗水收集池底部、截渗坝、截流坝采用垂直防渗，满足环评及批复的要求。

（3）废机油

废机油均按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其他危险废物的相关规定进行收集后，暂存于厂区北部的危废暂存间，暂存间面积为 10㎡，危废处置合同及转移联单见附件。

经现场调查，危险废物储存间已按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）要去进行防渗硬化处理。

（4）废浮选机叶轮、废钢球

均为一般固废，厂内暂存后，定期由生产厂家回收处理

（4）锅炉灰渣

锅炉灰渣为一般固废，新疆哈巴河阿舍勒铜业股份有限公司主要利用废煤渣铺路、制成空心砖，用于井下砌挡墙或建筑用。

（5）生活垃圾

统一收集后统一拉运至矿区北侧垃圾填埋场填埋处理

综上所述，新疆哈巴河阿舍勒铜业股份有限公司已采取的固废处置措施是合理有效的。

本次后评价认为：建设方在运行过程中根据国家相应技术规范、控制标准对固体废物、危险废物进行处理处置，采取符合固体废物处理处置相关技术政策和规范要求的措施后，项目产生的固体废物全部分类进行综合利用或得到妥善处理处置，厂内贮存设施符合规范，实现了防雨、防风、防渗漏，可有效防止二次污

染，对环境影响较小

根据在厂区土壤监测采样、周边地下水监控井水质采样分析可知，目前厂区土壤及地下水未发现污染现象，说明现行防治措施有效。

10.3 固体废物环境影响预测验证

根据现场调查，新疆哈巴河阿舍勒铜业股份有限公司产生的一般工业固废在其收集储存、运输、处置过程均符合《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及修改单中的相关要求；项目产生的危险废物暂存、管理和处置，严格执行了我国目前实施的《危险废物申报登记制度》、《危险废物交换、转移申请、审批制度》、《危险废物转移联单制度》、《危险废物行政代处置制度》、《危险废物经营许可证制度》和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单等制度和标准，以上措施保证了杜绝固体废物二次污染，处置措施技术可行，经济合理。

新疆哈巴河阿舍勒铜业股份有限公司严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单建造专用的危险废物暂存场，将危险废物分类转入容器内，并粘贴危险废物标签，做好相应的记录。对相应的暂存场建设基础的防渗设施、防风、防雨、防晒并配套照明设施等，并与场内其它生产单元、办公生活区严格区分、单独隔离，并严格按照相应程序报环境保护行政主管部门批准。

综上，项目产生的固体废物全部分类进行综合利用或得到妥善处理处置，对周围环境的影响较小。固体废物的处理处置环节对环境影响较小，与原环评预测“不产生二次污染”的结论一致。

11 环境风险影响后评价

11.1 环境风险回顾

11.1.1 环境风险源

（1）矿区

①炸药器材

采矿过程中主要为爆破炸开矿石，使用的炸药、雷管、导火索、导爆管均为易燃易爆危险品。爆炸物品受潮、过期变质、堆放超高、互相碰撞、室温过高、雷管与炸药同库存放、遇雷电袭击或明火或手机等无线电辐射、炸药库管理不严格，均会导致爆炸。爆破物品发生爆炸的场所主要有：雷管、炸药的存储中、装卸过程中以及运输过程中。

②废石场

废石场事故主要表现在：一是排弃场滑坡。排弃场是采矿生产不可缺少的附属工程，它作为矿山存放废石的场地，是以人工排入形式把大小各异、形状不同的废石块堆积在一起，这些杂乱无章、离散分布的废石块又承受着上方堆体荷重。排弃场基底与废石块之间接触是不连续的、离散的蜂窝状，刚性与塑性体之间呈嵌合式接触。特殊的结构极易使岩土体依附于其内在或潜在的软弱结构面(带)，在重力、雨水等综合因素作用下，失去原有的平衡条件，长期堆放累积形成的废岩边坡失稳，致使松散废岩弃土整体大规模错动、滑移，造成滑坡。排弃场滑坡的类型通常有：推动式滑坡和牵引式滑坡。前者是生产中排弃工艺不科学，如堆排边坡太大、加载过快、人为干扰、或自然不可抗力的作用引起，其活动方式是上部先滑动，而后推动下部一起滑动。后者是基底存在的软弱层在基建期处理不当，或排水设施不健全等原因，致使排弃场荷载作用下的基底抗剪阻力急剧下降，受荷变形、造成整体剪切破坏，其活动方式是底部滑动而引发排弃场整体失去平衡。

二是泥石流。泥石流实际上是滑坡的特例。排弃场选址不当是降雨引发泥石流的根本原因。它是一种高浓度固体和液体的混合颗粒流。它爆发突然、历时短暂、来势凶猛、具有极强的破坏力。排弃场泥石流从成因上一般分为水力侵蚀型和重力侵蚀型。水力侵蚀类型泥石流是排弃场设置在汇水面积大的山谷地带，由于暴雨或水库崩坝等原因突然形成急剧的径流，在水流冲刷作用下洪水夹杂着大

量的泥沙和石块沿陡坡地形急速流动。石块数量不断增加，而且在运动中又不断搅拌成为具有特殊性质和流态的流体，这就是泥石流。这类泥石流形成的条件，必须是水体的流动力要大于固体碎屑颗粒间的总阻力。重力侵蚀类型泥石流是排弃场堆积的废弃渣土受降水、径流的浸润渗透，含水量逐渐增加，自身重力随之增大，致使堆积物的内聚力和内摩擦角相应减小，堆积的废弃渣土因内聚力和内摩擦角相应减小而逐渐出现液化，其稳定性下降而沿坡面滑动。经过一定的时间和一段距离的混合搅拌，生成泥石流体。此外,亦可能由坍塌、滑坡体直接转变为泥石流。

③油品储存罐

矿区储存油料主要是柴油，设置 1 个 20 吨的储油罐露天放置，储油罐可能出现柴油泄漏事故,柴油的泄漏若未及时发现并合理解决,则可能出现火灾事故，危害矿区安全，造成财产损失。

（2）选厂

①尾砂车间

在选矿工艺过程中,尾砂车间的尾矿浓密机系统将来自浮选等工段的尾矿砂浓缩后经水隔离泵系统配以一定比例的水量,以保证将尾砂经排砂管道安全输送到尾矿库中贮存。尾矿浓密机系统回水泵发生故障或非正常工况时，可能造成大量尾砂和上清液事故外排，从而污染外环境。

（3）新尾矿库

新尾矿库设计堆积标高为 858.0m,相应总坝高 36m,其中尾矿堆坝高度 20m,相应总库容 1718.856 万 m^3，有效库容 1203.199 万 m^3，即尾矿库运行期内为三等库。根据尾矿库等别判定依据，本项目尾矿库为重大危险源，潜在风险有以下几方面：

①尾矿库坍塌、溃坝风险

本项目拟建尾矿库位于选矿厂以南 4km 处的一无名山沟内，该处属于低山丘陵区山前地带，周围分布有自然洪沟，初期坝坝体全部采用新鲜石料筑坝堆积坝由尾矿堆积修建。在尾矿库使用过程中，由于尾矿库选址地质不稳、放矿操作失误、库容超量、暴雨等原因可能引起尾矿库坍塌、溃坝等事故，对周围生态环境、水环境、居民安全等造成不利影响。

②尾矿库渗漏风险

根据尾矿库的调查资料统计，尾矿坝的渗流破坏是造成事故的主要原因之一。常见的非正常渗流引起尾矿坝破坏的形式有：

尾矿坝体不均匀引起渗流破坏；

筑坝方法引起的集中渗流；

滤水堆石坝反滤层破坏引起集中渗流破坏；

坝肩绕流造成集中渗流破坏；

尾矿坝体与上坡接触地段渗流；

废石筑坝渗流；

沿管道外壁发生贴壁集中渗流等。

③尾矿废水回用系统风险

尾矿库回水分两部分，一部分为排入尾矿库内澄清的尾矿水，经回水经泵压力扬送至选矿厂生产用高位水池循环使用，输送距离约 4400m；第二部分为尾矿坝下消力池兼渗水收集池内取尾矿下渗的废水回流至尾矿库尾，通过场区内铺设的回水泵压力扬送至选矿厂生产用高位水池重复使用。当回水管道破裂、泄漏时，废水进入环境对周围生态环境和土壤环境造成不利影响，同时导致选矿厂水量不足，达不到设计运行参数，导致项目污染物的异常排放。回水系统不能正常发挥作用的情况下，回水池积水过多，溢出进入环境引起环境污染。

④防洪构筑物拥堵失效风险分析

本工程尾矿库设计等别为三等库，因此尾矿库排洪系统按照三等库的防洪标准进行设计。设计防洪标准初期在尾矿库启用阶段按 100 年一遇考虑，运行中期取 200 年一遇，后期按 500 年一遇考虑。《选矿厂尾矿设施设计规范》还规定了上游式尾矿坝在运行期间的要求：三等库最高洪水位时的安全超高为 0.7m，同时最高洪水位的滩长不小于 70m。本尾矿库采用排水管排洪，洪水通过排水管排出尾矿库外，排水管泄流量为 6.738m^3/s。在运行过程中，排水管道的堵塞容易引起洪水进入尾矿库，尾矿废水外溢回水池进入下游环境，污染土壤、地表水和地下水环境，同时增加溃坝风险。

11.1.2 已采取的环境风险防范措施

厂区现有风险防范措施与新疆哈巴河阿舍勒铜业股份有限公司各期环评中

提出的风险防范措施对比见表 11.1-1。

表 11.1-1　已采取的环境风险措施

序号	项目名称	已采取的环境风险措施	是否符合环评要求
1	新疆阿舍勒铜矿采选工程项目环境影响报告书	阿舍勒铜矿工程在设计、施工和运行各阶段均考虑到了防止环境风险事故发生的重要性，并提出了事故发生时将尽可能降低不利环境影响的应急预案。 1、尾砂车间的尾矿浓密机系统设立三台独立的生产系统回水泵和一座应急事故池。正常工况时回水泵二开一备，当单台回水泵发生故障或非正常工况时开启备用泵并紧急抢修故障设备，如两台以上同时发生故障则启用应急事故池，通过旁路管道将上游工艺产生的尾矿水直接引入事故池（图 11-1）中，避免了因事故排放造成的环境污染。 2、工程在爆破器材库区域安装了 1.5 米高的铁丝网，在山坡上建有警戒岗哨厅，其建筑按设计施工，避雷系统完善，装有自动报警系统，所配消防器材有灭火器、消防桶、消防铁钎、消防沙和消防水池。对出入库、退库环节及入库爆炸物品的管理严格按民用爆炸物品的管理制度执行，成立了专门火工材料管理小组，负责火工材料及爆破器材库的管理。加强对各系统、各环节的安全检查，认真查找事故隐患并及时消除。 3、在尾矿库库尾设置窗口式排洪井，采用井－管式排洪系统，其下泄流量可满足主坝初期百年一遇和后期五百年一遇的一次洪水总量在 24 小时内排空的安全要求，从而保证了洪水期尾矿坝的安全。由于尾矿库运行过程中实际蒸发量小于设计时预计的蒸发量，目前建设单位新建的尾矿库回水系统将在提高采选工业区水利用率的同时，进一步确保尾矿坝体的安全。 4、铜矿成立了重大事故防范和应急指挥领导小组：由总经理、副总经理、采矿厂、选矿厂、工会、生产部、综合部、保障部各施工单位等部门领导组成，下设应急救援办公室（设在生产部安环科）日常工作由安环科兼管，发生重大事故时在领导小组的基础上成立应急救援指挥部。 5、铜矿为了确保尾矿库的安全运行防止尾矿污染制定了《尾矿库安全环保管理办法》，针对可能发生重大风险事故的危险目标制定了严格的管理制度和重(特)大事故应急救援预案并在日常生产运行中严格参照执行。	符合要求
2	新疆阿舍勒铜矿 650m 以上矿体独立采选系统环境影响报告书	（1）加强尾矿库的安全管理，安排专人负责巡查尾矿库，一旦发现异常情况，立即报告公司主管部门，启动救援系统，并采取措施进行处理。 （2）定期检车井管式排洪系统，保障管路的畅通，正常情况下，尾矿水不得通过泄洪塔外排。 （3）尾矿库应当每三年至少进行一次安全评价。	**符合要求**
3	新疆阿舍勒铜矿尾矿选硫工程环境影响报告书	（4）尾砂车间设一座事故排放池，容积不小于 100m^3。 （5）加强爆破器材库对各系统、各环节的安全检查，认真查找事故隐患并及时消除。 （6）建设单位针对安全环境风险事故应急救援预案定期组织演练。	符合要求
4	新疆阿舍勒铜矿 400m 以下深部矿体 6000t/d 开采工程环境影响报告书	（1）炸药、雷管、导火索等爆炸物品的购买、运输、储存和使用严格遵守《中华人民共和国民用爆炸物品管理条例》（中华人民共和国国务院国发[1984]35 号 1984 年 1 月 6 日发布）和《易燃易爆化学物品消防安全监督管理办法》（1994 年 3 月 24 日中华人民共和国公安部令第 18 号发布，1994 年 5 月 1 日起实施）中的有关规定； （2）制定有《新疆阿舍勒铜业股份有限公司民用爆炸物品管理制度》和《炸药库突发情况现场处置措施》，并做到所有涉爆人员都必须经公安部门培训，经考试合格后持证上岗，药库实行双人双锁，24 小时值班制度。 （3）库区位于采选工业场地北约 1.5km 的小山凹中，占地 5ha。距其南西面的阿舍勒村约 3km，内外部安全距离均符合《民用爆破器材工厂设计安全规范》，库房现存炸药约 85 吨。炸药库内、外供电本工程均采取防雷、防爆、防静电等措施。	符合要求

		（4）废石场作为矿山重要的生产设施和环保设施，同时又是重要的危险源，严格遵守《中华人民共和国矿山安全法》和《中华人民共和国矿山安全法实施条例》建设和管理。 （5）废石场周边无敏感建筑物，坡底设有围栏，阻止野生动物进入。 （6）油罐储存区底部地表作水泥防渗处理，防止泄露的柴油下渗污染局部地表土壤。 （7）油罐附近严禁烟火，悬挂醒目的禁烟禁火标识；在油罐储区设置消防站，配备灭火设备。 （8）矿区加强作业运行的管理，要求操作人员培训上岗，并建立严格的规章制度，防止意外事故的发生。	
5	新疆阿舍勒铜矿新建尾矿库工程环境影响报告书	（1）运行管理 项目尾矿库为重大危险源，建设单位从勘察、设计、施工、监理、管理各个环节高度重视尾矿库的安全管理，全面严格执行《尾矿库安全监督管理规定》（国家安全生产监督管理总局令第38号）和《尾矿库安全技术规程》（AQ2006-2005）。完善了有关审批手续和安全评价，建立健全了管理机构和体系，确保尾矿设施安全运行。 （2）尾矿库防洪设施 尾矿库排洪系统分为库区排洪和库周边排洪系统。库区周边建设截水沟，截水沟最终排向截渗坝下游的主沟内。库内排洪有截水坝-排水管、溢水塔-排水管2种形式。排洪系统可有效减少洪水对尾矿库影响，减少环境风险。 （3）尾矿库水位控制 建设单位在尾矿坝布置坝体位移观测设施和水位观测设施，在尾矿库安装全过程在线安全监控系统，能时刻监控水位和干滩长度变化。 （4）安全管理 尾矿库设立了值班室及专门的尾矿工段，并配备专职尾矿库管理人员；制定建立了尾矿库管理的各项规章和规程，认真严格执行；编制了尾矿库作业计划，按岗位责任制进行检查维护；加强尾矿库技术管理，档案资料的保管。 （5）尾矿回水 尾矿回水管道采用沿地面明设的方式，每隔一定距离设置支墩，并在管道最低处设置放空设施，事故状态下水进入事故池。 （6）《新建尾矿库突发环境事件应急预案》已在新疆维吾尔自治区环境保护厅备案，备案编号为：654324-2015-065-L。	**符合要求**
6	新疆阿舍勒铜矿1200t/d锌尾选铜资源综合利用工程环境影响报告书	（1）加强浓密机的安全管理，安排专人负责巡查浓密机，一旦发现异常情况，立即报告公司主管部门，启动救援系统，并采取措施进行处理； （2）定期检查浓密系统、出水泵及管路，保障管路的畅通； （3）铜选矿车间设一座事故排放地，容积不小于48m^3； （4）建设单位针对安全环境风险事故应急救援预案定期组织演练。	**符合要求**

11.2 环境风险防范措施有效性评价

新疆哈巴河阿舍勒铜业股份有限公司在设计及施工中，严格按照国家的有关技术标准、规范进行设计和实施，并落实各期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。

新疆哈巴河阿舍勒铜业股份有限公司于 2017 年 6 月报批并备案了《新疆哈巴河阿舍勒铜业股份有限公司尾矿库环境突发事件应急预案》（备案编号：654324-2015-065-L），厂内建立了风险应急管理制度，目前未发生与环境相关的风险事故，运行机制有效运行。

11.3 环境风险影响预测验证

根据现场调阅资料，企业按照环评及现行环境风险管理要求建立了环境风险应急体系，企业风险防范措施到位、并定期开展环境风险评估及应急演练，企业制订了较完善环境风险应急预案（包括应急监测）、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。

由于企业尚未发生环境风险事故，后评价根据调取的不同情景下模拟发生风险后的演练记录，各应急组织环节、响应环节均有效、有序开展，评价认为其应急管理体系运行是有效的。

12 环境保护措施补充方案和改进措施

12.1 生态保护措施补救方案和改进措施

（1）新尾矿库目前仍在使用当中，暂未进行复垦。待新尾矿库服务期满闭库后，应编制闭库工作设计方案，对新尾矿库进行复垦绿化。

（2）为防止尾矿库干滩区域出现地面干裂、起皮等现象，本次后评价要求在符合安全操作规程的前提下，当出现干旱、大风天气或溃坝事件时，应加强对干滩区域进行喷淋抑尘，以减少风沙扬尘现象的出现，抑制尾矿库水土流失。

（3）加强矿区地表沉降观测管理，对地表变形进行长期动态观测并及时评估。

12.2 大气污染防治设施补充方案和改进措施

存在问题：新疆哈巴河阿舍勒铜业股份有限公司一选厂中细碎环节除尘器、筛分厂房除尘器、粗碎除尘器、中细碎除尘器、圆锥筛除尘器排气筒高度均不满足 15m。

改进措施：本次后评价要求建设单位严格按照环评及批复要求，将排气筒高度加高至 15m。

实施进度：2022 年 1 月前完成。

投资估算：10 万元。

环境保护效果：满足环评及批复的要求，增高排气筒有利用污染物的扩散，减少对周边环境影响。

12.3 水污染防治设施补充方案和改进措施

本项目与地表水系不发生水力联系，现状污水在厂区处理达标后绿化或会用生产，根据调查目前没有发生偷排、污水管线断裂等事故，对地表水系没有发生影响，无需采取改进措施。

根据环评及验收报告和现有勘查情况，本项目现有水污染防治措施基本可行，污水经处理后达标排放。后续运行管理过程中应做好废水处理设备的维护，对排水定期监测，确保废水达标排放。考虑到项目区地下水部分监测井水质 COD、氨氮超标，为彻底查清超标原因，应在地下水流向上游位置增设一口地下水本底监

测井，加强对矿区及尾矿库周边地下水水位的定期跟踪监测，及时掌握矿区运营对区域地下水水位的影响。

12.4 噪声污染防治措施补救方案

根据本次后评价分析，项目所采取噪声防治措施合理有效，在后期运营中继续做好噪声防护措施，定期维护产噪设备,做好项目区绿化工作，有效防止噪声对周边环境影响。

（1）加强矿区日常环保工作管理，若厂房门窗玻璃破损应及时修复，从而保证门窗阻隔降低生产噪声对外界环境的影响。

（2）加强破碎机、球磨机、磁选机及各类泵和风机等高噪声设备的维护保养，确保设备处于良好的运转状态。

（3）做好项目区绿化工作，有效防止噪声对周边环境影响。

12.5 固体废物污染防治补救措施和改进方案

根据现场勘查，项目固体废弃物均可得到有效处置，本次后评价提出以下改进措施：

（1）对各类固废要加强管理，禁止危险废物混入一般固体废物中处置，禁止各种固体废物乱堆乱放,防止随风起尘或随雨下渗对空气环境和地下水环境造成污染。

（2)强化工业固体废物环境管理制度,完善固体废物贮存场所的标识标牌。加强一般工业固体废物管理工作，加大生产巡查频次，做到废石不落地，确保废石均按要求妥善处置。

12.6 土壤污染防治设施补充方案和改进措施

12.6.1 土壤污染需采取的防治措施

12.6.1.1 源头控制措施

污染影响型建设项目应针对关键污染源、污染物的迁移途径提出源头控制措施，并与 HJ2.2、HJ2.3、HJ19、HJ169、HJ610 等标准要求相协调。

12.6.1.2 过程防控措施

a）涉及大气沉降影响的，占地范围内应采取绿化措施，以种植具有较强吸

附能力的植物为主；

b)涉及地面漫流影响的，应根据建设项目所在地的地形特点优化地面布局，必要时设置地面硬化、围堰或围墙，以防止土壤环境污染；

c）涉及入渗途径影响的，应根据相关标准规范要求，对设备设施采取相应的防渗措施，以防止土壤环境污染。

12.6.1.3 跟踪监测

土壤环境跟踪监测措施包括制定跟踪监测计划、建立跟踪监测制度，以便及时发现问题，采取措施。土壤环境跟踪监测计划应明确监测点位、监测指标、监测频次以及执行标准等。

a）监测点位应布设在选矿厂、新尾矿库、土壤环境敏感目标附近；

b）监测指标应选择建设项目特征因子；

c）评价工作等级为一级的建设项目一般每 3 年内开展 1 次监测工作，二级的每 5 年内开展 1 次，三级的必要时可开展跟踪监测。

本项目属于一级评价项目，应该每三年开展 1 次监测工作。

12.6.2 补救方案

根据土壤环境现状监测结果，目前采取的措施未发生污染土壤事故，由于厂区各构筑物已建成，厂房的防渗措施已无法追溯并开展补救，因此无需采取过程控制改进措施，仅需要根据跟踪监测要求自行监测计划要求补充定期监测方案。

12.7 环境风险救措施和改进方案

根据现场调查及收集现有资料分析，本项目风险防范措施基本可行，对各类风险事故均采取了相应的措施。本项目突发环境事故应急预案已编制完成，故本次后评价提出如下环境风险防范改进措施：

（1）强化安全生产管理，必须制定岗位责任制，将责任制落实到部门和个人，严格遵守操作规程，严格遵守《化学危险品管理条例》及国家、地方关于易燃易爆、有毒有害物料的储运使用安全。

（2）强化安全生产及环境保护意识的教育，提高职工的素质；

（3）加强个人劳动保护，进入生产区必须穿戴齐全防护服及防护手套；

（4）突发环境事故应急预案报环保部门批准后在生产中实施，并安排环境风险应急预案及风险污染处置演练，进行应急处置宣传、教育。

（5）定期巡查监控尾矿输送管线及事故水池，发现尾矿事故池内有杂物及时清空，确保沿线事故池处于空池状态，保证事故池在尾砂泄漏发生时能起到相应作用。

12.8 环境管理

通过本次后评价调查，新疆哈巴河阿舍勒铜业股份有限公司未能严格按照《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 火力发电及锅炉》（HJ820-2017）进行自行监测。

后期建设单位应按照下表要求进行自行监测，严格执行，并做好信息记录及报告工作，定期公开自行监测信息，公开内容及方式按照《企业事业单位环境信息公开办法》（环境保护部令第 31 号）及《国家重点监控企业自行监测及信息公开办法（试行）》（环发〔2013〕81 号）执行。

表 12.8-1　　企业自行监测一览表

监测点位			监测项目	监测频次
一、污染源监测				
1.1 废气				
有组织排放	一选厂	细碎环节	颗粒物	季度
		筛分厂房	颗粒物	季度
	二选厂	粗碎环节	颗粒物	季度
		细碎环节	颗粒物	季度
		圆锥筛	颗粒物	季度
	充填站	水泥仓进料	颗粒物	季度
	锅炉	20t/h 燃煤蒸汽锅炉	SO_2、NO_X、PM_{10}、汞、林格曼黑度	SO_2、NO_X、PM_{10}：自动监测 汞、烟气黑度：季度
		20t/h 燃煤蒸汽锅炉	SO_2、NO_X、PM_{10}、汞、林格曼黑度	
		20t/h 燃煤蒸汽锅炉	SO_2、NO_X、PM_{10}、汞、林格曼黑度	
		30t/h 燃煤蒸汽锅炉	SO_2、NO_X、PM_{10}、汞、林格曼黑度	
无组织排放	企业边界		非甲烷总烃、颗粒物	季度
	新尾矿库		颗粒物	季度
1.2 废水				
生活污水			pH、化学需氧量、SS、总氮、动植物油、LAS、BOD_5、NH_3-N	月
1.3 噪声				
厂界东、南、西、北四周外 1m 处各设 1 个监测点			昼/夜噪声值，等效声级 L_{Aeq}	季度
二、环境质量监测				
2.1 土壤				
选厂四周			pH、锌、《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》表 1 中 45 项	半年
新尾矿库四周				半年
2.2 地下水				
新尾矿库监控井（3 口）			pH、COD、氨氮、铜、锌、汞、砷、铬	半年

监测点位	监测项目	监测频次
一、污染源监测		
老尾矿库监控井（3 口）	（六价）、铅、总氮、总磷、石油类、悬浮物	半年

13 公众参与与信息公开

13.1 公众意见收集调查情况回顾性调查

环评、验收阶段进行的公众参与调查结论见表 13.1-1。

13.2 后评价阶段公众意见调查情况

本次后评价于2021年6月对项目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 13.2-1。

表 13.2-1　　回答问题统计一览表

序号	问题	选项	人数	比例(%)
1	您是否了解新疆哈巴河阿舍勒铜业股份有限公司。	知道	51	51.00
		听说过	46	46.00
		不知道	3	3.00
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	44	44.00
		变好	56	56.00
		变差	0	0.00
3	您觉得新疆哈巴河阿舍勒铜业股份有限公司的日常生产对周围的环境是否有影响？	很大	0	0.00
		有影响	2	2.00
		几乎没有	98	98.00
4	若有影响，主要有哪些影响？	噪声	0	0.00
		废气	70	70.00
		废水	20	20.00
		固体废物	10	10.00
5	新疆哈巴河阿舍勒铜业股份有限公司历史上发生过环境事故吗？	无	58	58.00
		有	0	0.00
		不清楚	42	42.00
6	在新疆哈巴河阿舍勒铜业股份有限公司生产期间，您的出行是否受影响？	无影响	100	100.00
		受影响	0	0.00
7	新疆哈巴河阿舍勒铜业股份有限公司是否在环境保护上与你们交流接触过？	不清楚	10	10.00
		有	90	90.00
8	您总体上对新疆哈巴河阿舍勒铜业股份有限公司生产项目的态度。	支持	82	82.00
		不希望	0	0.00
		无所谓	18	18.00

（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 97%，有 3%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 44 人，

占总人数 44%；认为变好的有 56 人，占总人数的 56%；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。

（4）通过本次调查，98 人觉得新疆美克化工股份有限公司的日常生产对周围环境的几乎没有，占总人数的 98.0%；2 人认为有影响，占总人数的 2.0%。

被调查者认为项目的环境影响主要集中于废气、废水和固废的影响，占总人数的 100%。

（5）从调查结果可以看出，58 人认为项目运行历史上未发生过环境事故，占总人数的 58.0%，42 人不清楚是否发生过环境事故，占总人数的 42.0%。

（6）在项目的运行过程中，100 人认为对其出行未造成了影响，占总人数的 100%。

10 人认为建设单位在环境保护上未与其交流接触过，占总人数的 10.0%；90 人建设单位在环境保护上交流接触过，建设单位应加强环境保护的宣传与交流。

（7）从调查结果可以看出，82 人支持新疆哈巴河阿舍勒铜业股份有限公司生产，占总人数的 82.0%，18 人持无所谓的态度，占总人数的 18.0%，无人持反对意见。

表 13.1-1　　环评、验收阶段进行的公众参与调查结论

序号	项目名称	环评期间公众参与调查结论
1	新疆阿舍勒铜矿 650m 以上矿体独立采选系统环境影响报告书	由调查结果统计表可知： （1）在调查公众对区域环境质量是否满意时，80%公众对区域环境质量表示满意，20%公众表示一般。 （2）在被问及本工程的建设是否有利于当地经济的发展时，公众均认为本项目利于当地经济的发展，可以解决部分社会劳动就业，工程符合环保要求，希望本工程早日上马。 （3）在被问及工程施工影响工作和生活程度时，50%的调查者认为是基本无影响，50%的调查者认为无影响。 （4）在调查工程运营期主要的环境问题时，调查者 30%认为是水污染，50%认为是环境风险，20%认为是大气污染，调查者大多认为本工程尾矿库环境风险较大，要求建设单位加强环境风险管理。 （5）在调查矿区是否发生环境污染事故时，80%公众回答未发生，20%公众回答不知道。 （6）在被问及您对于解决本工程环境问题有何建议时，有 60%的人认为应加强环保设计，30%的人认为应加强环境管理，10%的人认为应增加环保投资。 （7）在调查公众对工程建设所持的态度时，公众认为本工程符合环保要求，均同意本工程建设。
2	新疆阿舍勒铜矿尾矿选硫工程环境影响报告书	在访谈与调查过程中，发放了 60 份公众参与调查表，回收有效表格 57 份，有效回收率达 95%。被调查对象包括农民、个体户、企业职工、政府公务员等等不同职业人士，覆盖了各年龄层次（最大的 60 岁，最小的 20 岁），具有不同的学历（从小学到大学），其中男性 33 人，女性 24 人。 根据调查的情况，归纳出的公众意见主要有以下几点： （1）支持本项目的建设，认为有利于所在区域的经济发展，减少了原有企业的尾矿排放量，认为该项目的建设很有必要，希望能够尽早开工，早日建设完成； （2）对矿区现有的生态环境现状比较满意。
3	新疆阿舍勒铜矿 400m 以下深部矿体 6000t/d 开采工程环境影响报告书	2011 年 6 月，环评组在项目区附近发布了《新疆阿舍勒铜矿 400m 以下深部矿体 6000t/d 开采工程环境影响评价公众参与环保信息公告》，通告中介绍了工程进展情况、环境评价进展情况，并给出了信息反馈途径和方式。 本次评价通过采用公众问卷调查形式，征求直接受影响公众的意见和建议。调查时间为 2011 年 2 月，总共发放问卷 40 份，有效回收 40 份。接受调查的群众以 20-50 岁的青壮年为主，占全部调查人数的 90%，普遍接受过小学或中学以上教育，其中 26 人为中专以上学历。被调查公众中，100%支持本项目建设，均认为该项目的建设将对当地的经济具有很大的推动作用；大部分受调查人员认为本项目的建设对其生活造成的主要环境影响是在废水和固体废弃物及生态环境的影响。政府部门的调查对象认为，项目建设对哈巴河县的经济发展有极大的帮助，地方政府对工程建设大力支持，工程建设对发展地方工业和经济将带来明显的效益。在矿产开发前办理好有关的手续，尽量减少扰动面积，做好废水和废气的处理。

4	新疆阿舍勒铜矿新建尾矿库工程竣工环境保护验收调查报告	在环境影响评价报告书的编制过程中，由建设单位向可能受到本工程施工及营运期影响的公众发放 100 份调查问卷，回收问卷 100 份，回收率 100%，调查对象主其中调查对象的性别组成中男女比例相差不多，分别占 51%、49%。各年龄段中，18-40 岁的调查者，占总人数的 71%，40-60 岁的调查者占 28%，无 60 岁以上人员。被调查者的文化程度从高中以下到大专以上均有分布，其中本科含大专文化程度人数最多，占总人数的 71%，以后依次为高中文化程度 14%，高中以下文化调查人数为 9%。被调查对象主要为汉族，占总调查人数的 72%，其他民族只占 28％。①在被调查公众人员中有98%的人员了解或听说过一些有关项目的情况，仅有 2%的人对该项目不了解。 ②28%的人员通过报纸了解该项目，16%、14%、12%的公众分别通过电视广播、标牌宣传、民间信息了解，另有 37%的公众通过其他渠道了解到该项目。 ③50%以上的调查对象认为本项目的建设对工程建设对当地的经济发展很有利甚至重要作用，10%、28%的调查对象认为工程建设可以提高当地人民生活水平和增加当地人民就业机会。 ④参与公众调查的公众当中 89%人员对本项目的选址持赞同态度，11%的调查对象持无所谓的态度。 ⑤100%的调查人员认为需要采取相应的环保措施来解决本项目所带来的环境影响问题。 ⑥84%的调查对象担心本项目建设过程中产生的扬尘污染；有 28%及 29%的调查者分别担心项目建设产生的水体污染与生态污染；有 12%及 13%调查对象分别担心项目建设过程中带来的噪声污染与垃圾得不到妥善处理引起的污染。 ⑦96%公众支持本项目的建设，同时他们认为建设单位要重视环保工作；26%的调查者坚决支持本项目；4%的公众保持无所谓的态度。 ⑧86%与 66%的公众普遍认为该项目正是生产过程中最大的环境影响问题集中在废气与废水；51%认为项目的废渣为主要环境问题；29%以下的公众认为噪声及其他影响为主要环境问题。 ⑨89%调查对象愿意参与本项目建设后产生的长期环境问题进行监督。 关于对环保主管部门审批项目的建议和要求主要有以下几方面： ①在经济发展的同时注重环境保护工作，工作要具有前瞻性和长远性，保证产业的可持续稳定发展； ②对企业提出严格的环保要求，并要求企业执行各相关的法律法规，同时要监管落实到位。
5	新疆阿舍勒铜矿 1200t/d 锌尾选铜资源综合利用工程环境影响报告书	为了充分了解阿舍勒铜矿所在地区各部门和群众的意见，于 2013 年 7 月 29～8 月 7 日评价单位在设计单位的大力协助下，在本项目矿区范围内进行了公众参与调查。调查采用个人访谈、张贴公告、网站公示的形式，调查对象主要是本项目西北侧 1.5km 处阿舍勒村居民等，此外还了解了所在地乡政府、土地、环保等政府部门对本项目建设的意见。现场发放《新疆阿舍勒铜矿 1200t/d 锌尾选铜资源综合利用工程公众参与调查表》，通过书面问卷调查和与公众当面交谈征集被调查者的意见、建议，并完成最后的公众反馈信息进行统计处理、分类汇总，得出公众调查结论。在访谈与调查过程中，发放了 50 份公众参与调查表，回收有效表格 50 份，有效回收率达 100%。被调查对象包括农民、个体户、企业职工、政府公务员等等不同职业人士，覆盖了各年龄层次（最大的 60 岁，最小的 20 岁），具有不同的学历（从小学到大专），其中男性 42 人，女性 8 人。

		根据调查的情况，归纳出的公众意见主要有以下几点： （1）支持本项目的建设，认为有利于所在区域的经济发展，减少了原有企业的尾矿排放量，认为该项目的建设很有必要，希望能够尽早开工，早日建设完成； （2）对矿区现有的生态环境现状比较满意。
序号	**项目名称**	**验收期间公众参与调查结论**
1	新疆阿舍勒铜矿竣工环境保护验收调查报告	此次公众调查中 90%的被调查者对工程环境保护工作表示满意和基本满意，同时也对工程开发建设提出很好的建议：有 40%的人认为工程应改善污染防治措施，有 74%的人认为绿化方面仍需改善，还有部分被调查者建议要加强尾矿库的安全管理。
2	新疆阿舍勒铜矿 650m 以上矿体独立采选系统及尾矿选硫工程竣工环境保护验收调查报告	公众对本项目的建设运行基本表示赞成，95%受调查公众对该项目的环保工作表示满意和基本满意，但部分公众也反映该项目在施工和运营过程中给他们带来了一些不利影响，并提出了一些意见，如尾矿库环境应急管理工作的问题、生活污水处理设施负荷不足的问题、降尘的问题等。因此，建议公司根据实际情况，采取切实可行的措施，切实做好环境保护工作并解决好与群众切身利益相关的上述问题。
3	新疆阿舍勒铜矿 400m 以下深部矿体 6000t/d 开采工程环境影响报告书	本次调查在其周边发放 100 份意见调查表，收回有效问卷 100 份，回收率 100%。调查结果显示：82％被调查者认为项目施工期间噪声对其没有影响，16%的被调查者认为影响较轻，2%的被调查者认为影响较重； 88%的被调查者认为项目施工期扬尘对其没有影响，12%的人认为影响较轻；92%的人认为施工期废水对其没有影响，8%的人认为施工期废水对其影响较轻；100%的被调查者认为项目施工期不存在扰民现象。 项目运营期期间，有 90%的人认为项目产生的废气对其没有影响，10%的认为影响较轻；96%的人认为项目产生的废水对其没有影响，4%的人认为有轻微影响；86%的人认为运营期噪声对其没有影响，14%的人认为有轻微影响；100%的人认为运营期固废对其没有任何影响；调查的 100 人中，都认为本项目没有发生重大环境污染事故； 92%的被调查者认为该项目对环境保护工作很满意，8%的人基本满意。 综上所述，项目施工期、生产期产生的废水、废气、噪声、固废对调查者没有影响或影响较轻。96 位被调查者对项目环境保护工作表示满意，4 位表示基本满意
4	新疆阿舍勒铜矿新建尾矿库工程竣工环境保护验收调查报告	本次调查在其周边发放 50 份意见调查表，收回有效问卷 50 份，回收率 100%。调查结果显示：96％被调查者认为项目施工期间噪声对其没有影响，4%的被调查者认为影响较轻；92%的被调查者认为项目施工期扬尘对其没有影响，8%的人认为影响较轻；94%的人认为施工期废水对其没有影响，6%的人认为影响较轻；100%的被调查者认为项目施工期不存在扰民现象。 项目运营期期间，有 100%的人认为项目产生的废气对其没有影响；96%的人认为项目产生的废水对其没有影响，4%的人

		认为有轻微影响；96%的人认为运营期噪声对其没有影响，4%的人认为有轻微影响；98%的人认为运营期固废对其没有任何影响，2%认为有轻微影响；调查的 50 人中，都认为本项目没有发生重大环境污染事故；96%的被调查者认为该项目对环境保护工作很满意，4%的人基本满意。 综上所述，项目施工期、生产期产生的废水、废气、噪声、固废对调查者没有影响或影响较轻。48 位被调查者对项目环境保护工作表示满意，2 位表示基本满意。
5	新疆阿舍勒铜矿 1200t/d 锌尾选铜资源综合利用工程竣工环境保护验收调查报告	本次调查在其周边发放 100 份意见调查表，收回有效问卷 100 份，回收率 100%。调查结果显示：80％被调查者认为项目施工期间噪声对其没有影响，15%的被调查者认为影响较轻，5%的被调查者认为影响较重；70%的被调查者认为项目施工期扬尘对其没有影响，30%的人认为影响较轻；90%的人认为施工期废水对其没有影响，10%的人认为施工期废水对其影响较轻；100%的被调查者认为项目施工期不存在扰民现象。项目运营期期间，有 95%的人认为项目产生的废气对其没有影响，5%的认为影响较轻；96%的人认为项目产生的废水对其没有影响，4%的人认为有轻微影响；80%的人认为运营期噪声对其没有影响，20%的人认为有轻微影响；100%的人认为运营期固废对其没有任何影响；调查的 80 人中，都认为本项目没有发生重大环境污染事故；82%的被调查者认为该项目对环境保护工作很满意，18%的人基本满意。

14 环境影响后评价结论与要求

14.1 结论

14.1.1 区域环境变化结论

14.1.1.1 环境空气质量

对比环评阶段、后评价阶段环境空气监测结果可知，新疆哈巴河阿舍勒铜业股份有限公司项目建成后，经过多年的开采，矿区生活区监测点二氧化硫、二氧化氮、TSP 有不同程度的下降；阿舍勒铜矿、二选场、Ⅰ号矿体西北侧、喀拉布拉克村监测点二氧化硫、二氧化氮、TSP 有不同程度的上升；老尾矿库下风向测点二氧化硫、二氧化氮、TSP 有不同程度的下降；新尾矿库下风向监测点二氧化硫、二氧化氮有不同程度的下降，TSP 呈上升趋势，但均满《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准限值及修改单，未导致所在区域环境空气质量超出相应功能区要求。

14.1.1.2 水环境质量

（1）地表水

对比环评阶段、后评价阶段环境空气监测结果可知：

吉勒布拉克水电站、吉勒布拉克水电站上下游监测点，CODcr、总氮自 2005 年以来历次环评监测均处于超标状态，2012 年环评阶段监测 BOD_5未超标，本次后评价监测 BOD_5超标。加曼哈巴河历次环评监测未监测总氮、BOD_5，本次后评价监测期间总氮、BOD_5超标；别斯铁热克小溪 CODcr 自 2005 年以来历次环评监测均处于超标状态、总氮 2012 年和本次后评价监测均处于超标状态；尾矿库下游无名小溪历次环评监测未监测 BOD_5，本次后评价监测 BOD_5超标；巴斯布滚勒河历次环评监测未监测总氮，本次后评价监测总氮超标。

项目区附近地表水的总氮、BOD_5、CODcr 超标，主要与选矿厂周围牧民生活与放牧活动有关。

（2）地下水

根据对比 2018 年-2020 年数据可以看出，新尾矿库三口监测井、老尾矿库三口监测井 CODcr 均有不同程度的超标，原因是上游地下水 CODcr 本身有超标情况。

14.1.1.3 声环境质量

选矿厂、新尾矿库厂界噪声在历次环评阶段和本次后评价阶段，监测结果均符合《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的3类标准，昼间65dB(A)，夜间55dB(A)，区域声环境质量现状良好。

14.1.1.4 土壤环境质量

部分项目报批时，《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018)尚未实施，故环评阶段未进行土壤环境质量现状监测。

从建设单位提供的自行监测报告及本次后评价土壤环境质量现状结果看项目区内和项目区外土壤环境质量满足《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和表2中石油烃。氰化物第二类用地筛选值要求。

14.1.2 环境影响预测验证及措施有效性评价

14.1.2.1 生态污染防治措施预测验证及措施有效性评价

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。目前采矿场、选矿厂、尾矿库、爆破器材及办公生活区施工临时占地生态已基本恢复，施工期影响结束。

目前铜矿处于运营期，各项已建工程均处于正常运转状态，建设单位基本按环评要求采取了有效的生态保护措施，取得了较好的效果。同时建设单位建立了环境管理制度与员工培训制度，开展了生态环境保护宣传教育，划定了生产作业范围，积极保护项目区及周边生态环境。

14.1.2.2 大气环境影响预测验证及有效性评价

（1）废气影响预测评价

根据原各阶段环评的大气评价预测结果认为各污染物排放对外环境影响较小。

根据本次评价对近年来区域大气环境基本污染物监测结果的调查分析及在对周边环境的TSP的监测结果可知，各项目污染物浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2011）的二级标准浓度限值要求。说明原预测源强尽管存在偏差，但是预测结论对环境影响不大基本符合现状实际监测情况。

（2）污染防治措施有效性评价

根据本次评价对废气污染源及厂界废气监控浓度的监测结果，各项目排污的废气污染物经治理设施处理后，可以达到相应污染物排放标准的要求，说明污染防治措施有效。

14.1.2.3 地表水环境影响预测验证

（1）预测结果验证

原环评报告均提出本项目与地表水无水力联系，对地表水无影响的结论，根据历年运行结果，本项目废水全部处理后综合利用，不外排，符合预测结论。

（2）有效性评价

本项目生产废水和生活污水经处理后用于绿化和降尘。本次评价对地下水环境和土壤环境的监测结果标明，处理后的出水用于绿化和降尘没有对区域的地下水环境和土壤环境造成影响，说明废水处理设施有效。

14.1.2.4 地下水环境影响预测验证及有效性评价

（1）预测结果验证

本次后评价通过对新疆哈巴河阿舍勒铜业股份有限公司下游的监控井采样分析，评价企业运行以来的影响。根据现状监测判断结果是项目区地下水环境未受到污染，支持原环评结论，即：项目对地下水环境的影响较小。

（2）措施有效性评价

企业在严格按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”的管理保护原则防控地下水环境污染的前提下，原环评提出的措施有效。

14.1.2.5 噪声环境影响预测验证及有效性评价

（1）预测结果验证

根据噪声监测结果显示，选矿厂、新尾矿库昼间、夜间噪声值能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准。本项目所采取的降噪措施均较常规，在实践中证明效果很好，从经济和技术上是可行的。

由此可知，历次环评报告中预测本项目的运行对声环境影响较小的结论可信。

（2）措施有效性评价

根据现场勘查，主要噪声设备均按照原环评报告要求采取设在室内、加隔音罩、减震等隔声降噪措施，隔声效果较好，根据监测数据显示噪声治理措施是有效的。

14.1.2.6 固体废物环境影响预测验证及有效性评价

（1）预测结果验证

新疆哈巴河阿舍勒铜业股份有限公司严格按照有关规范管理固体废物的暂存、转运，项目产生的固体废物全部分类进行综合利用或得到妥善处理处置，对周围环境的影响较小。固体废物的处理处置环节对环境影响较小，与原环评预测“不产生二次污染”的结论一致。

（2）措施有效性评价

按照原环评要求，新疆哈巴河阿舍勒铜业股份有限公司产生的一般工业固废在其收集储存、运输、处置过程均符合《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及修改单中的相关要求；项目产生的危险废物暂存、管理和处置，严格执行了我国目前实施的《危险废物申报登记制度》、《危险废物交换、转移申请、审批制度》、《危险废物转移联单制度》、《危险废物行政代处置制度》、《危险废物经营许可证制度》和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单等制度和标准，以上措施保证了杜绝固体废物二次污染，处置措施技术可行，经济合理。

14.1.2.7 土壤环境影响预测验证

通过厂区表层土壤、柱状土壤采样现状监测结果分析可知，企业所在区域土壤采样显示选矿厂、新尾矿库、老尾矿库土壤未受到污染。

原环评未提出土壤污染防治措施，根据厂区源头控制、分区防渗建设方案，对地下水和土壤的协同污染防治是有效的。

14.1.2.8 环境风险预测验证及有效性评价

根据现场调阅资料，企业按照环评及现行环境风险管理要求建立了环境风险应急体系，企业风险防范措施到位、并定期开展环境风险评估及应急演练，企业制订了较完善环境风险应急预案（包括应急监测）、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。原环评预测风险影响可接受的结论符合现状。

由于企业尚未发生环境风险事故，后评价根据调取的不同情景下模拟发生风险后的演练记录，各应急组织环节、响应环节均有效、有序开展，评价认为其应急管理体系运行是有效的。

14.1.3 环境保护措施补充方案和改进措施

14.1.3.1 生态环境

（1）新尾矿库目前仍在使用当中，暂未进行复垦。待新尾矿库服务期满闭库后，应编制闭库工作设计方案，对新尾矿库进行复垦绿化。

（2）为防止尾矿库干滩区域出现地面干裂、起皮等现象，本次后评价要求在符合安全操作规程的前提下，当出现干旱、大风天气或溃坝事件时，应加强对干滩区域进行喷淋抑尘，以减少风沙扬尘现象的出现，抑制尾矿库水土流失。

（3）加强矿区地表沉降观测管理，对地表变形进行长期动态观测并及时评估。

14.1.3.2 大气环境

新疆哈巴河阿舍勒铜业股份有限公司一选厂中细碎环节除尘器、筛分厂房除尘器、粗碎除尘器、中细碎除尘器、圆锥筛除尘器排气筒高度均不满足 15m，本次后评价要求建设单位严格按照环评要求，将排气筒高度加高至 15m。

其余大气污染防治措施都已按照环评及批复的要求设置了有效可行的污染防治措施。

矿开采过程中对大气环境的有一定影响，但未导致所在区域环境空气质量超出相应功能区要求。因此，新疆哈巴河阿舍勒铜业股份有限公司的采选工作对区域内的大气环境质量没有造成较大影响。

14.1.3.3 水环境

本项目与地表水系不发生水力联系，现状污水在厂区处理达标后绿化或会用生产，根据调查目前没有发生偷排、污水管线断裂等事故，对地表水系没有发生影响，无需采取改进措施。

根据环评及验收报告和现有勘查情况，本项目现有水污染防治措施基本可行，污水经处理后达标排放。

后续运行管理过程中应做好废水处理设备的维护，对排水定期监测，确保废水达标排放。

考虑到项目区地下水部分监测井水质 COD、氨氮超标，为彻底查清超标原因，应在地下水流向上游位置增设一口地下水本底监测井，加强对矿区及尾矿库周边地下水水位的定期跟踪监测，及时掌握矿区运营对区域地下水水位的影响。

14.1.3.4 噪声环境

根据本次后评价分析，项目所采取噪声防治措施合理有效，在后期运营中继续做好噪声防护措施，定期维护产噪设备,做好项目区绿化工作，有效防止噪声对周边环境影响。

14.1.3.5 固体废物

（1）对各类固废要加强管理，禁止危险废物混入一般固体废物中处置，禁止各种固体废物乱堆乱放,防止随风起尘或随雨下渗对空气环境和地下水环境造成污染。

（2)强化工业固体废物环境管理制度,完善固体废物贮存场所的标识标牌。加强一般工业固体废物管理工作，加大生产巡查频次，做到废石不落地，确保废石均按要求妥善处置。

14.1.3.6 土壤环境

根据土壤环境现状监测结果，目前采取的措施未发生污染土壤事故，由于厂区各构筑物已建成，厂房的防渗措施已无法追溯并开展补救，因此无需采取过程控制改进措施，仅需要根据跟踪监测要求自行监测计划要求补充定期监测方案。

14.1.3.7 环境管理

通过本次后评价调查，新疆哈巴河阿舍勒铜业股份有限公司未能严格按照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）进行自行监测。

后期建设单位应按照要求制定自行监测计划及方案，严格执行，并做好信息记录及报告工作，定期公开自行监测信息，公开内容及方式按照《企业事业单位环境信息公开办法》（环境保护部令第 31 号）及《国家重点监控企业自行监测及信息公开办法（试行）》（环发〔2013〕81 号）执行。

14.2 综合结论

综合分析结果表明，项目区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。

14.3 要求

（1）加强企业内部的环境管理，确保污染治理设施的正常运行，完善清洁生产各项措施，最大限度减少污染物排放。项目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）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。