

建设项目竣工环境保护验收调查报告

项目名称：腾冲县恒丰矿业有限责任公司
芦杆河选厂及尾矿库项目（干渣尾矿库工程）
建设单位：腾冲县恒丰矿业有限责任公司

编制单位：腾冲县恒丰矿业有限责任公司

2023 年 7 月

编制单位：腾冲县恒丰矿业有限责任公司

法 人：

项目负责人：

编制人员：

监测单位：云南泰义检测技术有限公司

参加人员：李恒、何飞、陶娇、普自珍、曹月芳、李惠昀、付宗
盼、李正秀、饶红永、杨勒克

编制单位联系方式

电话：13908759102

传真：——

地址：云南省保山市腾冲市滇滩镇

邮编：679104

目 录

前 言	I
1 综述	1
1.1 编制依据	1
1.2 调查目的及原则	6
1.3 调查方法	6
1.4 调查内容及重点	7
1.5 调查时段	8
1.6 调查范围及调查因子	8
1.7 验收调查工作执行标准	9
1.8 环境敏感目标	13
2 工程调查	14
2.1 工程概况	14
2.2 工程变更情况	19
2.3 工程占地及平面布置	1
2.4 生产工艺流程	1
2.5 工程污染物排放情况及环境保护措施	2
2.6 工程运行情况	9
2.7 工程投资和环保投资	9
3 环境影响报告书回顾	11
3.1 环境影响评价主要结论	11
3.2 环境影响报告书批复文件主要内容及要求	15
4 环境保护措施落实情况调查	17
4.1 环境影响报告书中要求的环保措施落实情况调查	17
4.2 环评批复中要求的环保措施落实情况调查	22
5 环境影响调查	23
5.1 生态环境影响调查	23
5.2 污染影响调查	25
5.3 社会环境影响调查	46
6 清洁生产调查	48
6.1 铅锌矿选矿清洁生产评价指标	48
6.2 铁矿选矿清洁生产评价指标	48
7 环境风险事故防范及应急措施调查	51
7.1 环境风险事故源调查	51
7.2 风险事故防范及防治措施调查	51
7.3 突发环境事件应急预案	52
8 环境管理状况及监测计划落实情况调查	53
8.1 环境管理落实情况	53
8.2 环境监测计划落实情况	54
8.3 小结	58

9 公众参与调查结果及评述	60
9.1 调查目的	60
9.2 调查范围和方式	60
9.3 调查范围及对象	60
9.4 调查结果统计	61
9.5 公众参与结论	65
10 竣工环境保护验收调查结论与建议	66
10.1 工程建设概况	66
10.2 工程建设过程及环保审批情况	66
10.3 工程变动情况及“三同时”调查结论	66
10.4 环境保护措施落实情况调查结论	67
10.5 环境影响调查结论	67
10.6 清洁生产调查	69
10.7 环境风险事故调查	69
10.8 环境管理及监测计划落实情况	69
10.9 公众意见调查结果	70
10.10 竣工环境保护验收调查总结论	70
10.11 建议	70
建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表	71

附件：

附件 1 竣工验收监测委托书

附件 2 腾冲县环境保护局关于《腾冲县恒丰矿业有限责任公司芦杆河选厂及尾矿库项目环境影响后评价报告书》的行政许可决定书，保环准〔2014〕61 号

附件 3 本项目干渣尾矿库用地租赁合同

附件 4 云南省安全生产监督管理局关于干渣尾矿库项目安全设施初步设计审批书

附件 5 项目安全设施验收报告

附件 6 项目安全生产许可证

附件 7 腾冲市水务局关于《腾冲县恒丰矿业有限责任公司芦杆河选厂、尾矿库、干渣库水土保持设施（基建期）》自主验收备案登记表以及报备证明的函

附件 8 项目突发环境事件应急预案备案表

附件 9 云南泰义检测技术有限公司出具的验收监测报告

附件 10 尾矿 1 号堆场尾矿检测报告

附件 11 公众参与调查表（部分团体卷及个人卷）

附件 12 建设单位营业执照

附图：

附图 1 本项目交通地理位置图

附图 2 本项目周边关系示意图

附图 3 本项目所在区域水系图

附图 4 本项目总平面布置示意图

附图 5 本项目验收监测点位布置图

前 言

腾冲县恒丰矿业有限责任公司芦杆河选厂及尾矿库项目（干渣尾矿库工程）位于保山市腾冲市滇滩镇河西村，中心地理坐标位为东经 98°25'59"，北纬 25°26'11"。尾矿库至滇滩镇有 2.7km 简易公路，滇滩镇至腾冲市城区有 65km 柏油路，腾冲至昆明 730km，交通较方便。

芦杆河干渣尾矿库设计初期主要为了服务腾冲县恒丰矿业有限责任公司（以下简称“恒丰公司”）所属的芦杆河选厂，芦杆河选厂排出的尾矿采用干堆方式堆存。芦杆河选厂位于腾冲市滇滩镇境内的芦杆河村，主要对铅锌矿及铁矿进行重磁选、浮选以及再选的综合选矿厂，处理原矿 1000t/d、150000t/a 铅锌矿和 150000t/a 铁矿，于 2014 年 8 月办理环评手续、2014 年 12 月取得环评批复，暂未进行验收。

芦杆河干渣尾矿库工程实际总投资 1500 万元，总占地总面积 11.867hm²，由干渣库、挡渣坝、拦渣附坝、拦污坝、库内排水设施、截洪沟、集液池、防排渗等设施组成。干渣尾矿库总库容为 150.65 万 m³，有效库容 141.5 万 m³，有效服务年限 6.37 年。

由于我公司芦杆河选厂配套的现有尾矿库紧邻滇滩河，渗滤液直排滇滩河，对滇滩河水质的影响很大，若尾矿坝溃坝对滇滩河影响更大。因此，我公司决定实施尾矿水回用及尾矿资源化利用工程。2013 年 6 月，我公司委托云南群能环境技术有限公司编制了腾冲县恒丰矿业有限责任公司尾矿水回用及尾矿资源化利用工程实施方案，尾矿湿排改为干排，在距离选厂 6.5km，距离滇滩河 2.5km 处新建 141.5 万 m³（有效库容）干渣尾矿库，原有尾矿库改为 10 万 m³澄清池，实现废水厂内循环。2013 年 12 月 16 日省环保厅以云环发〔2013〕136 号文对实施方案出具了审查意见，2014 年 3 月，我公司委托昆明诚信勘察设计有限公司编制了尾矿水回用及尾矿资源化利用工程尾矿渣库可行性研究报告。根据《中华人民共和国环境影响评价法》，在项目建设、运行过程中产生不符合经审批的环境影响评价文件情形的我公司应当组织环境影响后评价，采取改进措施。因此，2014 年 8 月，我公司委托云南省建筑材料科学研究设计院编制完成《腾冲县恒丰矿业有限责任公司芦杆河选厂及尾矿库项目环境影响后评价报告书》，并于 2014 年 12

月 30 日取得保山市环境保护局关于《腾冲县恒丰矿业有限责任公司芦杆河选厂及尾矿库项目环境影响后评价报告书》的行政许可决定书（批复文号为：保环准〔2014〕61 号），同意本项目的建设。后评价报告中设计的工程为：芦杆河选厂、芦杆河选厂原配套尾矿库改造为 10 万 m³ 的澄清池、干渣尾矿库，本次验收范围为干渣尾矿库及配套工程。

项目干渣尾矿库工程于 2015 年 8 月开工建设，主体工程、辅助工程、公用工程于 2016 年 11 月主体工程建设完成；2016 年 12 月 22 日，由我公司组织勘察单位、设计单位、监理单位以及施工单位等相关单位进行了工程竣工验收、并通过验收，于 2018 年 7 月投入试运行。2018 年 9 月 14 日，我公司取得委托保山市民生安全评价有限公司编制完成的《芦杆河干渣尾矿库安全设施验收评价报告》，并通过安全设施验收；2019 年 8 月 12 日取得云南省安全生产监督管理局颁发的芦杆河干渣尾矿库《安全生产许可证》。由于环评及批复要求的生态环境保护措施尚未整改好、芦杆河选厂于 2014 年起一直停产，达不到验收条件，故尾矿库一直未进行项目竣工环境保护验收。经调查，项目各项环保措施于 2023 年 5 月得以全面整改完成并进行调试。并且由于选厂原配套的尾矿库（尾矿堆存点）的环境风险隐患排查及整治方案，现尾矿库必须及时整改清运尾矿干渣至本次验收的干渣尾矿库中，现有尾矿库必须按照原环评审批要求及隐患排查及整治方案要求限期成环境风险隐患整改，经调试现干渣尾矿库主体工程及各项环保设施运转基本正常，2023 年 6 月我公司提出组织开展竣工环境保护验收工作。

根据《建设项目环境保护管理条例》、保环准〔2014〕61 号文件和环保相关规定，项目建设完成后需完善竣工环境保护验收手续。受腾冲县恒丰矿业有限责任公司的委托，云南泰义检测技术有限公司承担该项目竣工验收监测工作。验收调查期间，项目各项环保设施与主体工程运转正常，具备竣工环境保护验收条件，拟完成竣工验收后正式投入运营。

本次验收范围为《腾冲县恒丰矿业有限责任公司芦杆河选厂及尾矿库项目环境影响后评价报告书》已评价及保环准〔2014〕61 号文件已批复的干渣尾矿库的主体工程、辅助工程、公用工程及环保工程。

云南泰义检测技术有限公司工程技术人员对现场进行踏勘、检查。根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、中华人民共

和国务院令第 253 号《建设项目环境保护管理条例》、中华人民共和国国务院令第 682 号《国务院关于修改<建设项目环境保护管理条例>的决定》，环境保护部文件（国环规环评〔2017〕4 号）关于发布《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》的公告、云南省政府第 105 号令《云南省建设项目环境保护管理规定》以及《建设项目竣工环境保护验收技术规范 生态影响类》（HJ/T394-2007）的公告等环保法规的要求和规定，我公司编制了《验收监测方案》，作为项目验收现场监测的作业指导书。2023 年 7 月 3 日~2023 年 7 月 9 日，云南泰义检测技术有限公司工程技术人员按《验收监测方案》进行现场监测，我公司根据验收监测及调查结果，形成了本竣工环境保护验收调查报告，作为该建设项目进行竣工环境保护验收的技术支撑。

根据调查，项目施工期间未发生污染事故，试运行期间环评及环评批复中各项要求已基本落实，项目试运行期间未发生安全事故。项目已基本具备建设项目环境保护竣工验收的条件。

1 综述

1.1 编制依据

1.1.1 国家相关法律法规

（1）《中华人民共和国环境保护法》（2014 年 4 月 24 日修订，2015 年 1 月 1 日实施）；

（2）《中华人民共和国环境影响评价法》（2016 年 9 月 1 日实施，2018 年 12 月 29 日修订）；

（3）《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年 10 月 26 日修正）；

（4）《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2022 年 6 月 5 日施行）；

（5）《中华人民共和国水污染防治法》（2017 年 6 月 27 日修订；2018 年 1 月 1 日实施）；

（6）《中华人民共和国水土保持法》（2010 年 12 月 25 日修订，2011 年 3 月 1 日实施）；

（7）《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 4 月 29 日修订，2020 年 9 月 1 日实施）；

（8）《中华人民共和国森林法》（2009 年 8 月 27 日修改）；

（9）《中华人民共和国循环经济促进法》（2018 年 10 月 26 日修正）；

（10）《中华人民共和国矿产资源法》（2009 年 8 月 27 日修正）；

（11）《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012 年 2 月 29 日修正，2012 年 7 月 1 日实施）；

（12）《中华人民共和国安全生产法》（2021 年 6 月 10 日修改，2021 年 9 月 1 日起施行）；

（13）《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》（2021 年 1 月 1 日实施）；

（14）《环境保护公众参与办法》生态环境部令第 4 号（2019 年 1 月 1 日实施）。

1.1.2 行政法规、部门规章、规范性文件

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

（2）《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年4月16日起实施）；

（3）《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》（国发〔2013〕37号）（2013年9月10日起实施）；

（4）环境保护部环规环评〔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》；

（5）环境保护部环发〔2012〕77号《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（2012年7月3日）；

（6）环境保护部环发〔2012〕98号《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（2012年8月7日）；

（7）环境保护部关于发布《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》的公告（国环规环评〔2012〕4号）；

（8）生态环境部 建设项目竣工环境保护验收效果评估技术指南（环办环评函〔2018〕259号）；

（9）《清洁生产标准 铁矿采选业》（HJ/T 294-2006）；

（10）《铅锌采选业清洁生产评价指标体系》；

（11）《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》，国家环保总局文件环发〔2005〕109号，（2005年9月7日）；

（12）《关于进一步加强生态保护工作的意见》（环发〔2007〕37号）；

（13）《关于加强生态保护监管工作的意见》（环生态〔2020〕73号）。

1.1.3 相关技术导则及标准

（1）《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ 2.1-2016）（2016年12月8日发布，2017年1月1日实施）；

（2）《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）（2018年7月31日发布，2018年12月1日实施）；

（3）《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）（2018年10月8日发布，2019年3月1日实施）；

（4）《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）（2016年1月7日发布，2016年1月7日实施）；

（5）《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4—2021）（2021 年 12 月 24 日发布，2022 年 7 月 1 日实施）；

（6）《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）（2022 年 1 月 15 日发布，2022 年 7 月 1 日实施）；

（7）《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）（2018 年 9 月 13 日发布，2019 年 7 月 1 日实施）；

（8）《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）（2018 年 10 月 15 日发布，2019 年 3 月 1 日实施）；

（9）《建设项目竣工环境保护验收技术规范 生态影响类》（HJ/T394-2007）（2007 年 12 月 5 日发布，2008 年 2 月 1 日实施）。

1.1.4 工程技术资料及批复文件

（1）云南省建筑材料科学研究设计院编制的《腾冲县恒丰矿业有限责任公司芦杆河选厂及尾矿库项目环境影响后评价报告书》（2014 年 8 月）；

（2）保山市环境保护局关于《腾冲县恒丰矿业有限责任公司芦杆河选厂及尾矿库项目环境影响后评价报告书》的行政许可决定书，保环准〔2014〕61 号（2014 年 12 月 30 日）；

（3）云南云一矿山工程有限公司编制完成《腾冲县恒丰矿业有限责任公司干渣尾矿库工程水土保持设施验收报告》（2018 年 11 月）；

（4）腾冲市水务局关于《腾冲县恒丰矿业有限责任公司干渣尾矿库工程水土保持设施自主验收报备证明的函》（2018 年 12 月 17 日）；

（5）昆明诚信勘察设计有限公司对于干渣尾矿库进行初步设计并编制《腾冲县恒丰矿业有限责任公司干渣尾矿库初步设计》，取得《干渣尾矿库初步设计审批书》（2015 年 1 月 30 日）；

1.1.5 验收调查工作程序

验收调查工作可分为准备、制定验收调查方案、实施验收调查方案、编制调查报告四个阶段。具体验收调查的工作程序见图 1-1。

（1）准备阶段

通过收集、整理、分析与工程有关的资料和现场初步调查，了解工程概况、项目建设区域的基本生态特征、配套环保设施建设情况、设计变更情况、环境敏

感目标以及主要环境问题等，初步掌握环境影响评价文件及审批文件提出的生态环境保护及污染防治措施的执行情况。

（2）制定验收调查实施方案阶段

确定验收调查标准、范围、重点、要素及采用的技术方法和调查内容，制定验收调查实施方案，提出必要的环境监测计划。

（3）实施验收调查方案阶段

根据制定的验收调查实施方案，详细核查工程施工期和运行期的实际环境影响，环境影响评价文件、环境影响评价审批文件、初步设计文件和环保设计文件及有关图说提出的环保措施落实情况，环保设施运行情况及治理效果，开展公众参与调查和必要的环境监测等。

（4）编制验收调查报告阶段

对工程建设造成的实际环境影响、环境保护措施的落实情况进行调查分析，针对尚未达到环境保护验收要求的各类环境保护问题，提出整改与补救措施，明确验收调查结论，编制验收调查报告文本。

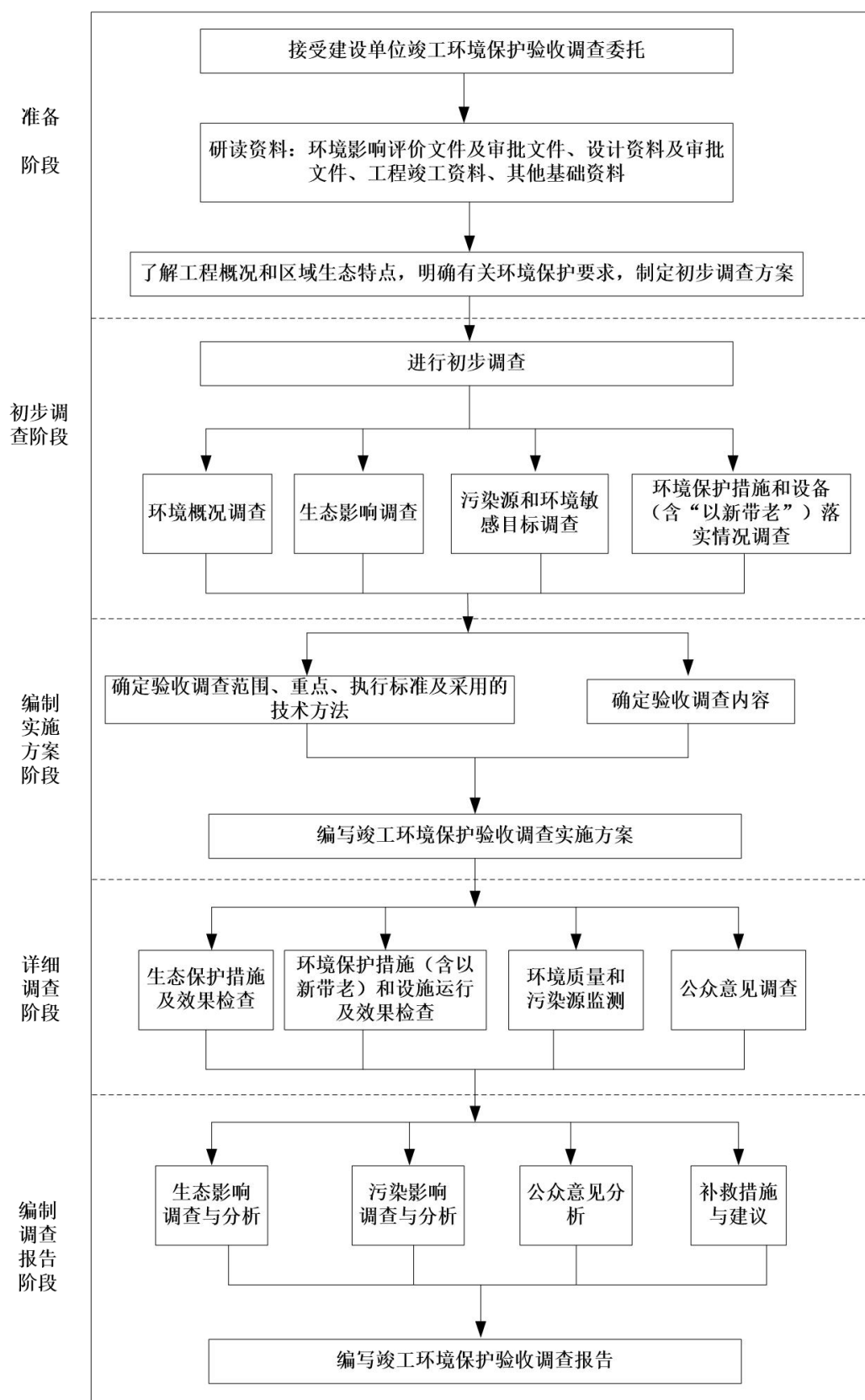


图 1.1-1 验收调查工作程序图

1.2 调查目的及原则

1.2.1 调查目的

对该项目环境影响调查目的在于以下几方面：

（1）调查工程在施工、运行和管理等方面落实环境影响后评价报告书及批复、工程设计所提环保措施的情况，以及对环保行政主管部门批复要求的落实情况。

（2）调查本工程已采取的生态保护、水土保持及污染控制措施，并通过对项目所在区域环境现状监测与调查结果的评价，分析各项措施实施的有效性。针对该工程已产生的实际环境问题及可能存在的潜在环境影响，提出切实可行的补救措施和应急措施，对已实施的尚不完善的措施提出改进意见。

（3）通过公众意见调查，了解公众对本工程建设期及试运行期环境保护工作的意见、对当地经济发展的作用、对工程所在区域居民生活和工作的影响情况，针对公众的合理要求提出解决建议。

（4）根据工程环境影响的调查结果、客观、公正地从技术上论证该工程是否符合竣工环境保护验收条件。

1.2.2 调查原则

根据建设项目的过程特点和项目所在地的环境状况及环境保护的政策法规，本项目环境调查工作应体现以下原则：

- （1）认真贯彻执行国家和地方的环境保护法律、法规及有关规定；
- （2）坚持污染防治与生态保护并重的原则；
- （3）坚持客观、公正、科学、实用的原则；
- （4）坚持充分利用已有资料与实地踏勘、现场调研相结合的原则；
- （5）对工程施工期和运行期环境影响进行全过程分析的原则。

1.3 调查方法

（1）原则上按《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》、《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）、《建设项目竣工环境保护验收技术规范 生态影响类》（HJ/T394-2007）中的要求执行，并参照《环境影响评价技术导则》规定的方法；

（2）建设期环境影响调查以公众意见调查为主，通过走访咨询区域内相关部门和个人，了解区域各相关部门和受影响居民对工程建设期造成的环境影响的反

映，并核查有关施工设计和文件，来确定工程建设期的环境影响；

（3）环境影响分析以现场勘察和环境监测为主，通过现场调查、监测和查阅施工设计文件来分析项目建设和运行造成的环境影响；

（4）环境保护措施调查以核实有关资料内容为主，通过现场调查，核查施工设计、环境影响评价和环评批复所要求采取的环保措施落实情况；

（5）环境保护措施有效性、可行性分析采用改进已有措施与提出补救措施相结合的方法。

1.4 调查内容及重点

1.4.1 调查内容

根据项目建设特点，结合项目区的环境状况，调查的主要内容包括：工程概况、环境保护措施落实情况调查、生态环境影响调查与分析、地表水环境影响调查与分析、大气环境影响调查与分析、声环境环境影响调查与分析、固体废物处理措施与分析、清洁生产调查与分析、环境风险防范措施调查、公众意见调查、环境管理及监测计划落实情况调查等。

1.4.2 调查重点

本项目为选矿厂、澄清池、尾矿库改造及干渣尾矿库的建设及尾矿堆存，但是由于选矿厂环保设施暂未修建完善，故本次验收仅针对项目干渣尾矿库及配套设施。对环境的影响以生态影响为主，根据工程环境影响特点，确定本次调查的重点如下：

（1）核查实际工程内容及方案设计变更情况，以及因变更导致的环境影响的变化情况；

（2）环境敏感保护目标基本情况及变化情况；

（3）调查实际工程内容及方案设计变更造成的环境影响变化情况；

（4）环保规章制度执行情况，包括环境风险应急预案的制定、完善、上报备案情况；

（5）环境影响评价文件及环境影响审批文件中提出的主要环境影响；

（6）环境质量和主要污染因子达标情况；

（7）环境保护设计文件、环境影响评价文件及环境影响审批文件中提出的环境保护措施落实情况及其效果、污染物排放总量控制要求落实情况、环境风险防

范与应急措施落实情况及其有效性；

- (8) 工程施工期和试运营期实际存在的以及公众反映强烈的环境问题；
- (9) 严重环境影响评价文件对污染因子达标情况的预测结果；
- (10) 项目工程环保投资分配及落实情况。

1.5 调查时段

本次验收调查时段为腾冲县恒丰矿业有限责任公司芦杆河选厂及尾矿库项目（一期）施工期及试运行期。

1.6 调查范围及调查因子

1.6.1 调查范围

本次验收调查范围原则上与《腾冲县恒丰矿业有限责任公司芦杆河选厂及尾矿库项目环境影响后评价报告书》中干渣尾矿库工程的评价范围一致，并根据工程实际建设情况及对环境的实际影响，结合现场踏勘情况对调查范围进行适当的调整。本次验收调查范围按环境要素具体分为：

(1) 大气环境：以干渣尾矿库区为中心，半径 1.0km 的圆形区域，面积为 3.14km² 的圆形区域。

(2) 地表水环境：距离项目最近的地表水体为山寨河，为西沙河支流，山寨河为季节性河流，因此，地表水环境主要调查西沙河及山寨河。调查范围为西沙河项目上游 500m 至下游 1500m，长度为 2km；以及山寨河项目上游 500m 至下游 1500m，长度为 2km。

(3) 地下水环境：本项目在建设、生产运营和服务期满后的整个过程中，可能造成地下水水质污染，以地下水位变化的影响区域为调查范围，调查范围为工程影响区及周边区域，重点在干渣尾矿库所在的水文地质单元。

(4) 声环境：项目区厂界外延 300m 范围。

(5) 生态环境：本项目工程总占地面积为 11.867hm²，占地面积小于 2km²；项目不涉及风景名胜区、自然保护区等敏感区，属于一般区域。生态环境影响调查范围为项目区干渣库范围外延 200m，总面积约为 0.5km²。

(6) 环境风险评价范围：本次验收重点调查干渣尾矿库下游影响区域。

(7) 公众参与调查：干渣尾矿库周边的居民和单位。

1.6.2 调查因子

本次竣工验收调查因子见表 1.6-1。

表 1.6-1 项目验收调查因子

环境要素	验收调查因子
大气环境	TSP、PM ₁₀ 、无组织排放颗粒物
声环境	等效连续 A 声级
地表水环境	pH、SS、COD、氨氮、总氮、总磷、石油类、总锌、总铜、总锰、总硒、总铁、硫化物、氟化物、总汞、总镉、总铬、六价铬、总砷、总铅、总镍、总铍、总银
地下水环境	pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、六价铬、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、锌、锡、镍、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、菌落总数、K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ⁺ 、Mg ⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ³⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻
生态环境	项目工程占地情况、水土流失情况、防护工程及其效果，绿化工程及其效果，地质灾害对生态系统的影响
固体废物	芦杆河选厂干渣尾矿

1.7 验收调查工作执行标准

1.7.1 验收标准选取要求

根据《建设项目竣工环境保护验收技术规范 生态影响类》（HJ/T394-2007）的有关规定，验收执行标准原则上采用建设项目环境影响评价阶段环境保护部门确认的环境保护标准，对已修订新颁布的环境保护标准应提出验收后按新标准进行达标考核的建议，参照本项目环境影响后评价报告书的评价适用标准，以及项目进行环评后国家已修订颁布的标准，本项目验收执行标准如下。

1.7.2 环境质量标准

（1）环境空气

项目位于腾冲市滇滩镇，按照《环境空气质量标准》（GB3095-2012），项目所在地为二类环境空气质量功能区，环境空气质量执《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，具体指标见表1.7-1。

表 1.7-1 《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准

序号	污染物项目	平均时间	浓度限值	单位
1	二氧化硫（SO ₂ ）	年平均	60	μg/m ³
		24 小时平均	150	
		1 小时平均	500	
2	二氧化氮（NO ₂ ）	年平均	40	
		24 小时平均	80	

		1 小时平均	200	
3	一氧化碳 (CO)	24 小时平均	4	mg/m ³
		1 小时平均	10	
4	臭氧 (O ₃)	日最大 8 小时	160	μg/m ³
		1 小时平均	200	
5	总悬浮颗粒物 (TSP)	年平均	200	
		24 小时平均	300	
6	颗粒物 (PM ₁₀)	年平均	70	
		24 小时平均	150	
7	颗粒物 (PM _{2.5})	年平均	35	
		24 小时平均	75	

(2) 地表水环境

项目所在区域主要河流为项目西侧的山寨河及东侧西沙河，山寨河为西沙河支流。属于瑞丽江一级支流，伊洛瓦底江二级支流。根据《云南省水功能区划（2014 年修订）》，本项目位于“瑞丽江腾冲农业、工业用水区”，现状水质为Ⅲ类，规划水平年水质目标为Ⅲ类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）标准中的Ⅲ类水质标准。根据支流不低于干流的保护原则，滇滩河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类水质标准，具体标准值见表1.7-2。

表1.7-2 地表水环境质量标准

项目	pH	COD	BOD ₅	氨氮	总磷	硫化物
Ⅲ类标准	6~9	≤20	≤4	≤1.0	≤0.2	≤0.2
项目	铁	锌	铅	镉	砷	/
Ⅲ类标准	≤0.3	≤1.0	≤0.05	≤0.005	≤0.05	/

(3) 地下水环境

项目区地下水主要接受大气降水及地下径流的补给，为Ⅲ类地下水，执行《地下水水质标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准，具体标准值见表 1.7-3。

表 1.7-3 地下水质量标准（单位：mg/L，pH 无量纲）

污染物名称	pH	硫酸盐	氨氮	氟化物	铁
Ⅲ类标准浓度限值	6.5~8.5	≤250	≤0.5	≤1.0	≤0.3
污染物名称	镉	铅	锌	汞	砷
Ⅲ类标准浓度限值	≤0.005	≤0.01	≤1.0	≤0.001	≤0.01
污染物名称	铜	硝酸盐（以 N 计）	/	/	/
Ⅲ类标准浓度限值	≤1.0	≤20	/	/	/

(4) 声环境

项目所在地为农村地区，根据《腾冲市声功能区划分（2019-2029）》，项目区属声环境质量2类功能区（工业活动较多的农村地区），因此项目区域声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类区标准，具体标准值如表1.7-4。

表1.7-4 声环境质量标准

声环境功能区类别	昼间dB(A)	夜间dB(A)
2类	60	50

（5）生态环境质量标准

项目水土流失根据《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190-2007）以不改变土壤侵蚀等级类型现状为标准，具体标准值如表 1.7-5。

表 1.7-5 土壤侵蚀分类分级标准（SL190-2007）

等级	平均侵蚀模数[t/（km ² ·a）]	平均流失厚度[mm/a]
微度侵蚀	<200， <500， <1000	<0.15， <0.37， <0.74
轻度侵蚀	200， 500， 1000~2500	0.15， 0.37， 0.74~1.9
中度侵蚀	2500~5000	1.9~3.7
强烈侵蚀	5000~8000	3.7~5.9
极强烈侵蚀	8000~15000	5.9~11.1
剧烈侵蚀	>15000	>11.1

注：本表流失厚度系按土的干密度 1.35g/cm³ 折算，各地可按当地土壤干密度计算。

1.7.3 污染物排放标准

（1）大气污染物

项目运营期产生的无组织粉尘执行《铅、锌工业污染物排放标准》（GB 25466-2010）和《铁矿采选工业污染物排放标准》（GB28661-2012）中现有和新建企业大气污染物无组织排放浓度限值。具体指标见表1.7-6。

表1.7-6 现有和新建企业大气污染物无组织排放浓度限值（单位：mg/m³）

污染物项目	工艺或工序	限值（mg/m ³ ）
颗粒物	尾矿库	1.0

（2）废水

本项目废水主要为干渣尾矿库废水及值班人员生活污水，综合废水进入集液池，再通过水泵房泵至高位水池，最终通过喷淋装置对干渣库库区进行喷淋洒水，废水不进行外排。因此，综合考虑，本项目废水不设置排放标准。

（3）噪声

项目运行期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准，具体指标见见表1.7-7

表1.7-7 工业企业厂界环境噪声排放限值

厂界外声环境功能区类别	昼间dB(A)	夜间dB(A)
2类	60	50

（4）固体废弃物

根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020），一般工业固体废物系指企业在工业生产过程中产生且不属于危险废物的工业固体废物，其中：

A.第I类一般工业固体废物：按照HJ557规定方法获得的浸出液中任何一种特征污染物浓度均未超过GB8978最高允许排放浓度（第二类污染物最高允许排放浓度按照一级标准执行），且pH值在6~9范围之内的一般工业固体废物。

B.第II类一般工业固体废物：按照HJ557规定方法获得的浸出液中任何一种特征污染物浓度均未超过GB8978最高允许排放浓度（第二类污染物最高允许排放浓度按照一级标准执行），且pH值在6~9范围之内的一般工业固体废物。

固废浸出毒性及腐蚀性鉴别标准

项目运行过程收集、堆存的尾矿浸出毒性鉴别按《危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别》（GB5085.3-2007）标准要求执行，标准限值见表 1.7-8；腐蚀性按照《危险废物鉴别标准 腐蚀性鉴别》（GB5085.1-2007）标准要求执行，标准限值见表 1.7-9；第 I 类、第 II 类一般工业固体废物鉴别按《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）及《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 1 标准、表 4 中一级标准要求执行，标准限值见表 1.7-10。

表 1.7-8 浸出毒性鉴别标准（单位：mg/L）

项目	钡	砷	总铬	铅	锌	镉	铍	氰化物
标准值	100	5	15	5	100	1	0.02	5
项目	六价铬	总汞	总银	镍	铜	硒	无机氟化物（不含氟化钙）	
标准值	5	0.1	5	5	100	1	100	

表 1.7-9 腐蚀性鉴别标准（单位：mg/L）

项目	限值	标准
pH	pH≥12.5 或 pH≤2	具有腐蚀性的危险废物

表1.7-10 第I类、第II类一般工业固体废物鉴别标准（单位：mg/L）

项目	pH	总砷	总铬	总铅	锌	镉	硒
标准值	6~9	0.5	1.5	1.0	2.0	0.1	0.1
项目	六价铬	总汞	总银	总铍	总镍	总铜	无机氟化物（不含氟化钙）
标准值	0.5	0.05	0.5	0.005	1.0	0.5	10

1.8 环境敏感目标

环境敏感目标与环评时基本一致，环境敏感目标见表 1.8-1。

表 1.8-1 环境保护目标一览表

保护因素	保护目标名称	位置	与周界最近距离	保护要求
大气环境	高坡（12 户 35 人）	西南	720m	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准进行保护
声环境	/			《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类区标准
地表水	山寨河	西侧	70m	地表水《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准进行保护
	西沙河	东侧	2500m	
地下水	评价区周边地下水水质水量	项目区域的地下水含水层		地下水按《地下水水质标准》（GB/T14848-2017）III类进行保护
生态环境	评价区植被、土地、村庄及地质灾害等	项目评价范围内		保护现有的植被、土地、村庄不受及其引发的次生灾害的破坏

2 工程调查

2.1 工程建设过程

工程的主要建设历程如下：

（1）2014 年 8 月云南省建筑材料科学研究设计院编制完成《腾冲县恒丰矿业有限责任公司芦杆河选厂及尾矿库项目环境影响后评价报告书》，并于 2014 年 12 月 30 日取得保山市环境保护局关于环境影响后评价报告书的行政许可决定书（批复文号：保环准〔2014〕61 号）。

（2）2015 年 1 月 30 日，我公司委托昆明诚信勘察设计有限公司对干渣尾矿库进行初步设计并编制《腾冲县恒丰矿业有限责任公司干渣尾矿库初步设计》，取得《干渣尾矿库初步设计审批书》。

（3）芦杆河干渣尾矿库于 2015 年 8 月正式开工建设，2016 年 11 月主体工程完成；2016 年 12 月 22 日，由我公司组织勘察单位、设计单位、监理单位以及施工单位等相关单位进行了工程竣工验收、并通过验收，于 2018 年 7 月投入试运行。

（4）2018 年 9 月 14 日，我公司取得委托保山市民生安全评价有限公司编制完成的《芦杆河干渣尾矿库安全设施验收评价报告》，并通过安全设施验收。

（5）2019 年 8 月 12 日取得云南省安全生产监督管理局颁发的芦杆河干渣尾矿库《安全生产许可证》（编号：（保）FM 安许证字〔2019〕43 号），有效期 2019 年 8 月 12 日至 2022 年 8 月 11 日。

（6）2018 年 6 月云南云一矿山工程有限公司编制完成《腾冲县恒丰矿业有限责任公司干渣尾矿库工程水土保持设施验收报告》，2018 年 12 月 10 日，我公司组织召开了芦杆河干渣尾矿库工程水土保持设施自主验收会议，并通过验收；2018 年 12 月 17 日，我公司取得腾冲市水务局关于《腾冲县恒丰矿业有限责任公司干渣尾矿库工程水土保持设施自主验收报备证明的函》。

（7）项目各项环保措施于 2022 年 12 月得以全面整改完成并进行调试，环保设施调试期为 2023 年 5 月至 2023 年 6 月，经调试主体工程及各项环保设施运转基本正常，2023 年 6 月组织开展竣工环境保护验收工作。

2.2 工程概况

2.2.1 工程基本情况

（1）项目名称：腾冲县恒丰矿业有限责任公司芦杆河选厂及尾矿库项目（干渣尾矿库工程）

（2）建设单位：腾冲县恒丰矿业有限责任公司

（3）建设地点：云南省保山市腾冲市滇滩镇河西村，干渣尾矿库中心地理坐标为东经 98°25'59"，北纬 25°26'11"

（4）建设性质：新建

（5）建设规模及建设内容：工程实际总投资 1500 万元，总占地总面积 11.867hm²，由干渣库、挡渣坝、拦渣附坝、拦污坝、库内排水设施、截洪沟、集液池、防排渗等设施组成。干渣尾矿库总库容为 150.65 万 m³，有效库容 141.5 万 m³，有效服务年限 6.37 年，该干渣尾矿库属于四等库。

（6）劳动定员及工作制度：本项目每年工作日 365 天，每天 3 班，每班 8 小时；值班人员共 2 人。

环评与实际技术经济指标及其对比表见表 2.2-1。

表 2.2-1 项目主要经济技术指标

序号	项目	环评情况	实际情况	变化情况
1	总占地面积	9.3hm ²	11.867hm ²	+2.567hm ²
2	库容			
2.1	尾矿库总库容	150.65 万 m ³	150.65 万 m ³	/
2.2	尾矿库有效库容	141.5 万 m ³	141.5 万 m ³	/
3	总堆坝高	46.5m	44m	-2.5m
4	服务年限	9.4 年	6.37 年	-3.03 年
5	尾矿库等级	四级	四级	/
6	总投资	6279	/	
7	本次验收工程总投资	3219 万元	1500 万元	-1719 万元
8	环保投资	867 万元	/	
9	本次验收工程环保投资	300 万元	339.52 万元	+39.52 万元

2.2.2 工程组成及布置

项目建设内容由主体工程、公用工程、辅助工程和环保工程组成，主要包括尾矿库区、管线工程区（回水系统）等部分组成。项目环评与实际具体建设内容

对比表见表 2.2-2。

表2.2-2 项目工程组成对比一览表

工程分类	建设内容		工程建设内容		变化情况
			环评阶段	验收调查阶段	
主体工程	尾矿库		1 座，占地面积 9.3hm ² ，包括挡渣坝、拦渣附坝、拦污坝、库内排水设施、截洪沟、集液池、防排渗等配套工程。尾矿库总库容 150.65 万 m ³ ，有效库容 141.5 万 m ³ ，初期坝高 14.5m，堆积坝高为 32m，总坝高 46.5m。 服务年限 9.4 年。 主要堆存芦杆河选厂尾矿干渣	1 座，占地面积 11.867hm ² ，包括挡渣坝、拦渣附坝、拦污坝、库内排水设施、截洪沟、集液池、防排渗等配套工程。干渣尾矿库总库容 150.65 万 m ³ ，有效库容 141.5 万 m ³ ，初期坝高 14m，堆积坝高为 30m，总坝高 44m。服务年限 6.37 年。主要堆存芦杆河选厂尾矿干渣	与环评相比： 占地面积 +2.567hm ² ；初期坝高-0.5m；堆积坝高-2m；总坝高-2.5m；服务年限-3.03 年
辅助工程	管线工程区	库内回水系统	干渣尾矿库产生的废水通过集液池收集后，再通过 1 套回水设施回用于库区洒水降尘	干渣尾矿库废水经收集后通过集液池旁的水泵房以及库区两侧建设的 2150m 的 PVC 管道，泵至库区北部的两座高位水池，高位水池再通过 750m 的管道接至喷淋装置	/
	排洪设施	库内	设有挡渣坝、拦渣附坝、拦污坝、库内排水设施、截洪沟、集液池，防排渗等设施	与环评一致	/
	值班室		/	共两座值班室，占地面积为 93.19m ³	新增两座值班室，满足项目的要求
公用工程	供电		通过集镇供电管网供应	通过集镇供电管网供应	/
	供水		干渣尾矿库值班人员生活用水来源于山泉水，通过管道接至生活用水点	干渣尾矿库值班人员生活用水来源于山泉水，通过管道接至生活用水点	/
	排水		通过回水系统接至喷淋装置回用于库区洒水降尘，不外排	与环评设计一致	/
	交通运输		板瓦公路至干渣尾矿库修建道路 1km	与环评设计一致	/
环保工程	干渣尾矿库降尘措施		在干渣尾矿库库区设置喷淋洒水降尘设施，定期洒水降尘	于干渣尾矿库库区设置防尘网、洒水降尘管道，管道上设置喷头、每隔 10m 安装 1 个，定期采取洒水降尘	/

	集液池	于拦渣坝下游设置 1 个容积为 18000m ³ 的集液池，初期坝下渗水经收集后经泵抽至高位水池对库区进行洒水降尘	实际建设 3 座总容积为 12621.4m ³ 的集液池，再将收集的废水泵至高位水池，高水位水池接管至喷淋装置对库区进行回喷降尘	实际建设将 1 座较大的集液池改为 3 座紧邻较小的集液池，总体上满足项目的要求
	高位水池	/	建设 2 座高位水池，总容积为 3510.13m ³	满足要求
	坝前收集池	/	1 座，总容积为 2000m ³	满足要求
	水泵房	/	1 座，两台回水泵，一备一用，水泵房占地面积为 16m ²	满足要求
	截排水沟	库区两侧设置截排水沟，疏排水	与环评设计一致	/
	排渗措施	干渣尾矿库库底防渗	库内排渗在库区内主沟底设置主排水盲沟，沟断面为 1.3m（平均宽）*0.8m（高），盲沟内设置两条打孔集渗管；沿主盲沟纵向间隔 50m 设置支排水盲沟（沟断面为 0.8m（平均宽）*0.6m（高））盲沟内设置 1 条打孔集渗管。排水盲沟采用卵石排水通道，四周用 400g/m ² 的无纺土工布包裹	满足环评排渗要求
	防渗措施		对库区地步平坦区域采用铺设不小于 1.5m 厚的粘土作为防渗层。在库底清基后，分层碾压粘土形成防渗层，分层厚度为 300~400mm，压实度>0.96。在临近初期拦渣坝沟谷区域，采用狗头石（粒径 5~25mm）对库底挤淤加固处理。	库底实际采用红土+碎石+钢筋网格进行处理，满足环评防渗要求
			/	满足要求
	水土保持	修建挡土墙、布设截水沟	与环评一致	满足水土流水

	措施			防治要求
--	----	--	--	------

1、干渣尾矿库区

干渣尾矿库占地面积为 11.867hm²，总库容 150 万 m³，有效库容 141.5 万 m³。配套工程包括拦渣坝、集液池、水泵房、高位水池、喷淋系统、坝前收集池等。

（1）拦渣坝

采用机械堆筑石坝 17680.65m³，并设置上游防渗层，共铺设复合土工膜 1685.23m³。

（2）集液池

于项目区南侧共建设 3 座集液池，总容积为 12621.4m³，用于收集干渣尾矿库废水及值班人员生活污水。

（3）水泵房

于项目集液池旁侧建设一座水泵房，占地面积为 16m²，共安装两台回水泵，一备一用，可满足要求。

（4）高位水池

于项目区北侧设置两座高位水池，总容积为 3510.13m³，用于储存通过水泵房将南侧集液池中泵上来的废水。

（5）喷淋系统

于干渣尾矿库库区设置洒水降尘管道，管道上设置喷头、每隔 10m 安装 1 个，定期采取洒水降尘。

（6）坝前收集池

坝前收集池总容积为 2000m³，用于收集项目产生的渗滤液及淋滤水。

（7）排洪防渗系统

①截排水沟

库区周边布设有浆砌石截洪沟（为矩形断面，断面尺寸为宽 0.5m，深 0.7m，布设长度约为 350m）和土质截洪沟（为矩形断面，断面尺寸为宽 0.5m，深 0.5m，布设长度约为 890m），在初期坝坝脚布设坝脚排水沟（为矩形断面，断面尺寸为宽 0.3m，深 0.5m，布设长度约为 120m）。

②库内排渗系统

在库区内主沟底设置主排水盲沟，沟断面为 1.3m（平均宽）*0.8m（高），盲沟内设置两条打孔集渗管；沿主盲沟纵向间隔 50m 设置支排水盲沟（沟断面为

0.8m（平均宽）*0.6m（高）盲沟内设置1条打孔集渗管。排水盲沟采用卵石排水通道，四周用400g/m²的无纺土工布包裹。

③岸坡防渗：坡面自下而上铺设0.3m的压实粘土层、复合土工膜（300g/m²土工布+1.5mm的HDPE防渗膜+300g/m²土工布），0.3m的压实粘土保护层，在干渣库四周每隔10~15m高差设施了一道防渗膜锚固沟。

2、管线工程区（回水系统）

库内回水系统：在干渣尾矿库南侧采用坝前收集池、集液池、水泵房、高位水池以及喷淋装置组成回水系统。采用2水泵（1用1备），回水管为DN100的PVC管，全长2900m，回水管流量为200m³/h。

2.3 工程变更情况

2014年8月，云南省建筑材料科学研究设计院编制完成《腾冲县恒丰矿业有限责任公司芦杆河选厂及尾矿库项目环境影响后评价报告书》；并于2014年12月30日取得保山市环境保护局关于环境影响后评价报告书的行政许可决定书（批复文号：保环准〔2014〕61号）。

根据前文2.1工程建设过程章节可知，取得环评批复之后，我公司委托昆明诚信勘察设计院有限公司进一步对初步设计进行优化、完善，于2015年1月完成了本项目的《初步设计说明书》、《安全专篇》。工程于2015年8月开工建设、2016年11月主体工程建设完成、2016年12月通过工程竣工、2018年9月14日通过安全设施验收。

根据环评、初步设计、安全设施验收等资料。结合现场实际情况，项目主要工程变更情况见表2.3-1。

表 2.3-1 项目主要工程变更情况一览表

工程类别	环评设计（2014.8）	初步设计说明书及安全专篇（2015.1）	安全设施验收（2018.9）	实际建设（2022.12）
干渣尾矿库 库容	总库容 150.65 万 m ³ ，有效库容 141.5 万 m ³	总库容 150.65 万 m ³ ，有效库容 141.5 万 m ³	总库容 150.65 万 m ³ ，有效库容 141.5 万 m ³	总库容 150.65 万 m ³ ，有效库容 141.5 万 m ³
坝高	拦渣坝坝顶标高 1762.5m、堆坝标高为 1795m，初期坝高 14.5m，堆积坝高为 32.5m，总坝高 46.5m	拦渣坝坝顶标高 1762.5m、堆坝标高为 1795m，初期坝高 14m，堆积坝高为 30m，，总坝高 44m	拦渣坝坝顶标高 1762.5m、堆坝标高为 1795m，初期坝高 14m，堆积坝高为 30m，，总坝高 44m	拦渣坝坝顶标高 1762.5m、堆坝标高为 1795m，初期坝高 14m，堆积坝高为 30m，，总坝高 44m
服务年限	9.4 年	6.37 年	6.37 年	6.37 年
服务对象	芦杆河选厂	芦杆河选厂	芦杆河选厂	芦杆河选厂
回水系统	废水通过集液池收集后回喷库区洒水降尘	废水通过坝前收集池、集液池收集后，在通过水泵房泵至高位水池，再通过管道接至喷淋装置，对库区进行喷淋洒水降尘	废水通过坝前收集池、集液池收集后，在通过水泵房泵至高位水池，再通过管道接至喷淋装置，对库区进行喷淋洒水降尘	废水通过坝前收集池、集液池收集后，在通过水泵房泵至高位水池，再通过管道接至喷淋装置，对库区进行喷淋洒水降尘
集液池	库区南侧修建一座容积为 18000m ³ 的集液池	库区南侧修建 3 座集液池，总容积共 12621.4m ³ ，并修建 1 座坝前收集池（容积为 2000m ³ ）、北部修建 2 座高位水池（总容积为 3510.13m ³ ）	库区南侧修建 3 座集液池，总容积共 12621.4m ³ ，并修建 1 座坝前收集池（容积为 2000m ³ ）、北部修建 2 座高位水池（总容积为 3510.13m ³ ）	库区南侧修建 3 座集液池，总容积共 12621.4m ³ ，并修建 1 座坝前收集池（容积为 2000m ³ ）、北部修建 2 座高位水池（总容积为 3510.13m ³ ）

根据上表可知，由于项目环评办理在前，初步设计编制在后，主体工程设计发生变更，导致项目实际建设内容与环评时期设计内容不一样，主要变更工程为：①总坝高减少 2.5m，服务年限减少 3.03 年。②因存在安全隐患，环评所设计的容积为 18000m³ 的集液池无法修建，改为坝前收集池（容积为 2000m³）、3 座集液池（总容积为 12621.4m³）、两座高位水池（总容积为 3510.13m³），总体变更后废水池总容积为 18131.53m³，总体上满足环评要求。并且，项目实际建设的干渣尾矿库库容、初期坝、回水系统等主体工程及服务年限与初步设计说明书、初步设计安全专篇均一致，并且已通过安全设施验收。

通过查阅施工与监理等资料和现场踏勘，结合环评及批复对比分析，项目实际建设内容与环评时期虽然有变化，但工程建设任务不变，芦杆河干渣尾矿库工程属环保项目，干渣尾矿库投入使用后，项目产生的废水均进行回用，不进行外排，极大地提高了水的重复利用率，既节约了水资源，又减少了对环境的污染，从源头上消除对地面水体、空气环境和土壤的污染，对保护周边生态环境、是至关重要的。并且，未增加污染物排放量，也未加大对周围生态环境的影响。

根据生态环境部办公厅文件《关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》（环办[2015]52 号）、《关于印发制浆造纸等 14 个行业建设项目重大变动清单的通知》（环办环评[2018]6 号）及《关于印发淀粉等五个行业建设项目重大变动清单的通知》（环办环评函[2019]934 号）相关文件，同时咨询生态环境主管部门，本项目不属于重大变动项目，项目变更后并未对总体工程和周围环境造成影响，可纳入竣工环境保护验收管理。

2.4 平面布置

项目主要建设内容包括尾矿库区、管线工程区（回水系统）、和拦渣坝、集液池等配套设施。其中尾矿库区位于项目区中心，库区下方为拦渣坝、集液池（3 座）、水泵房（1 座）、高位水池位于库区北侧（共 2 座）、库区堆放区设有 1 套喷淋装置。项目具体总平面布置见附图 4。

2.5 生产工艺流程

芦杆河干渣尾矿库服务于芦杆河选厂，芦杆河选厂产生的尾矿经配套的再选车间处理成干渣尾矿后，通过车辆运至距离芦杆河选厂 6.5km 处的芦杆河干渣尾矿库。干渣尾矿运至芦杆河干渣尾矿库后，产生综合废水将通过管道收集至集液

池，再通过集液池旁的水泵房泵至高位水池，高位水池再通过管道将废水输送至喷淋系统，废水通过喷淋装置回用于干渣尾矿库库区洒水降尘措施；库区产生的扬尘通过废水回用喷淋洒水装置进行处理后无组织排放。本次验收的干渣尾矿库现阶段主要服务对象为芦杆河选厂原配套的尾矿库（尾矿库 1#堆场）的干渣尾矿，后期选厂正常运行后，干渣尾矿库服务对象为芦杆河选厂产生的干渣尾矿。

运行工艺流程见图 2.5-1。

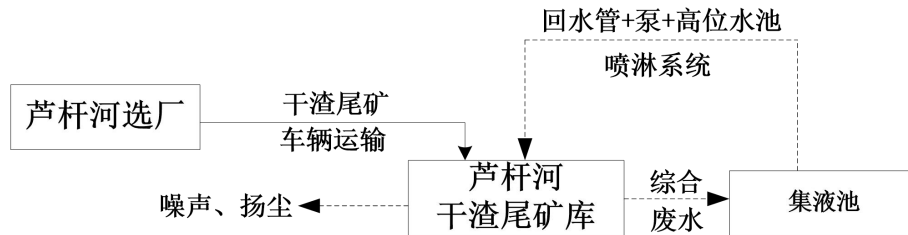


图 2.5-1 本项目尾矿库工艺流程图

①尾矿输送

芦杆河干渣尾矿库距芦杆河选厂 6.5km，通过现有及已建成的道路，满足干渣尾矿运输条件。

②尾矿堆存

本项目尾矿库属于干法堆存。

2.6 工程污染物排放情况及环境保护措施

1、施工期

本项目施工期早已结束，施工环境影响随之消失。项目施工期已严格按照“三同时”要求，认真落实“报告书”中所提出对废水、废气、噪声、固废等各项污染物处理及其设施建设的相关要求进行施工。经向保山市生态环境局腾冲分局咨询，本项目在施工过程中未收到相关环境影响投诉；另向周边单位及居民咨询，本项目在施工过程中未发生环境污染事件及扰民现象，对周边单位及居民影响不大。

本项目施工期对生态环境影响主要是尾矿库区、管线工程区、施工场地区及表土场区等工程占地对植被的破坏、影响野生动物生存环境，引起局部水土流失等生态问题。经实际核实，项目施工期针对生态影响采取了以下措施，有效减缓了施工对生态环境的影响。

（1）加强管理，施工期划定施工范围，各种施工活动严格控制在施工区域内，

尽可能不破坏植被和土壤，保护施工区周边的林地植被；提高工程施工效率，缩短施工时间，减少自然植被的破坏和减少裸露地，防止土地风蚀、沙化；有效减缓了施工对生态环境的影响。

（2）按水保要求，落实水土保持措施，完成了水土流失预防和治理任务。

2、运营期

（1）废水

根据项目实际运行情况，项目运营期产生的废水主要为值班人员生活污水、干渣尾矿库废水。

（1）值班人员生活污水

本项目值班人员 2 人，均不在项目内住宿。根据《云南省地方标准用水定额》（DB53/T168-2019），不在项目区住宿人均用水量按 20L/（人·d）计，污水产生系数按 85%计；则本项目职工生活用水量为 0.04m³/d、14.6m³/a，污水量产生量为 0.034m³/d、12.41m³/a。

本项目值班人员生活污水通过管道接至集液池，再泵至高位水池，晴天用于库区洒水降尘，雨天暂存至高位水池。

（2）干渣尾矿库废水

尾矿库水量平衡涉及尾矿渣带入水量、库+区降水带入水量、蒸发带出水量、尾矿库沉积尾矿渣残留水量、库区渗漏量，尾矿库中水的盈余量等因素，其水量转换关系较为复杂，为了便于水量平衡分析，特将其尾矿库概化为一个水文单元系统，在这个系统中来分析系统的输入和输出变化，输入和输出影响因子尽量利用直接监测资料。其数学表达式为：

$$(W_w + W_j) - (W_z + W_s + W_k + W_h) = \Delta W$$

符号说明：

W_w----尾矿浆带入水量

W_j----尾矿库降雨量

W_z----尾矿库水面蒸发量

W_s----尾矿库库区渗漏量

W_k----尾矿库沉积渣空隙中的残留水量

W_h----尾矿库提供的回水量

ΔW —尾矿库中水的盈余量

干渣尾矿库总面积约60000m²，由于天然降水在时间上是随机的，历年各月降雨量不相同，产流量不同，本评价取各月平均值作为设计、计算标准。

（1）尾矿入库水量（W_w）：芦杆河选厂原配套尾矿库（1#堆场）尾矿已堆存近10年之久，基本不含废水。而后期芦杆河选厂正常运行后，芦杆河尾矿运送至干渣尾矿库时将含有水分，故本次尾矿入库水量分析对象主要为后期芦杆河选厂正常运行后产生的含水干渣尾矿。厂生产规模为日处理原矿1000t，其中铅锌选矿年生产150天，尾矿产生量为131338t/a，尾矿再选后尾矿产生量为89310t/a；铁矿选矿年生产150天，尾矿产生量为96667t/a，合计尾矿185977t/a（620t/d）。尾矿渣经浓缩机浓缩和过滤机脱水后含水12%，即尾矿含水22317m³/a（74.4m³/d、1860m³/月）。

（2）项目区降雨量及蒸发量（W_j、W_y）

根据腾冲市20年累计气象资料统计，当地20年平均气温15.7℃，多年平均年降水量1464.6mm，年蒸发量1157.8mm，盛行风向为西南南风（SSW），多年平均风速为1.6m/s（20年平均）。各要素统计结果见表2.6-1：

表2.6-1 腾冲市2000-2019累年各月各要素统计表

项目\年 数\月：	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	全年
平均气温	8.9	10.8	13.7	16.3	18.5	20.1	20.1	20.5	19.7	17.2	13.0	9.8	15.7
晴天日数	26	23	20	14	11	7	5	6	8	15	24	28	186
雨天日数	5	5	11	16	20	23	26	25	22	16	6	3	179
降水量	24.0	22.7	32.7	86.1	160.6	235.5	292.3	251.7	185.0	138.7	23.0	12.3	1464.6
最大日降水量	35.9	41.5	20.5	65.7	90.6	72.3	79.5	72.8	75.2	82.5	49.4	25.6	90.6
蒸发量	84.6	93.3	119.5	119.5	111.9	90.3	84.3	95.2	93.9	95.4	88.6	81.3	1157.8
平均风速	1.6	1.8	1.9	1.8	1.7	1.8	1.7	1.5	1.5	1.4	1.5	1.5	1.6
最多风向	SE	N	N	SSW	SSW	SW	SSW	SW	SW	N	N	N	SSW

①尾矿库区降雨量（W_j）

尾矿库区各月降雨产生水量为“单位面积降雨量×尾矿库区汇流面积×径流系

数”。其中，各月单位面积降雨量见表 3-1，根据尾矿库设计资料，干渣尾矿库面积约 60000m²，径流系数取 0.7。

②尾矿库区蒸发量（W_z）

项目区 20cm 蒸发皿蒸发量为 1464.6mm，折算为蒸发能力为 1288.9mm（水面蒸发，折算系数取 0.88）。尾矿库区各月设计蒸发量计算公式为“蒸发量=单位面积蒸发量×尾矿库区汇流面积×蒸发系数”。其中，各月单位面积蒸发量见表 3-1，干渣尾矿库面积约 60000m²，蒸发系数取 0.88。

（3）尾矿库沉积渣空隙中的残留水量（W_k）

选厂尾矿产量为 185977t/a（620t/d、15498t/月），平均堆积干密度为 1.5t/m³，旱季（每年 11 月至次年 4 月间）尾矿库沉积渣残留水量按尾矿量的 35%计算，则为 5424.3m³/月，雨季（每年 5 月至次年 10 月间）尾矿库沉积渣残留水量按尾矿量的 20%计算，则为 3099.6m³/月，总量为 51143.4m³/a。

（4）渗漏量（W_s）

库区防渗范围包括干渣尾矿库库底及岸坡、集液池、拦渣坝、拦污坝和拦渣附坝。防渗系统为柔性结构，防渗材料选择具有化学兼容性、耐久性、耐热性、高强度、低渗透率、易维护、无二次污染的高密度聚乙烯膜（HDPE）渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 。高密度聚乙烯膜（HDPE）膜厚为 1.5mm，单层土工布规模为 300g/m²。库区防渗设施由岸坡防渗和库底防渗二部分组成。

干渣尾矿库区底部防渗层结构：考虑到干渣尾矿库用于贮存第 I 类固废，对库区底部平坦区域采用铺设不小于 1.5m 厚的粘土作为防渗层。在库底清基后，分层碾压粘土形成防渗层，分层厚度 300~400mm，压实度 >0.96。

集液池底部防渗层结构：由于池内大多时均贮存有水，故池底采用 HDPE 防渗膜进行防渗处理。库底清基后自下而上铺设 0.3m 的压实粘土、复合土工膜（300g/m² 土工布+1.5mm 的 HDPE 防渗膜+300g/m² 土工布），C15 预制混凝土板（或粉煤灰砖块平铺）保护层。

库区岸坡防渗层结构：岸坡防渗首先对库区岸坡进行清理，清除表层根植土。为保证粘土垫层及防渗土工膜的铺设顺利，过陡的地形要进行削坡处理，平整后的坡度不宜陡过 1:2（可部分削坡、部分粘土回填，最终形成一斜坡，粘土回填压实度 >0.96），以方便防渗设施的施工。坡面清理平整后自下而上铺设 0.3m 的

压实粘土、复合土工膜(300g/m²土工布+1.5mm 的 HDPE 防渗膜+300g/m²土工布), 0.3m 的压实粘土保护层。为防止膜下滑, 库区边坡复合土工膜斜面的固定通过锚固沟固定, 锚固沟高差不宜超过 10m, 沟身为梯形断面, 兼作临时截洪沟的作用, 可以将部分汇流的雨水沿锚固沟分流到干渣尾矿库外。

采取上述防渗措施后, 渗漏量较小, 这里忽略不计。

(5) 尾矿库回水量 (W_h) :

尾矿库堆渣区面积 60000m², 旱季 (每年 11 月至次年 4 月间) 每天库内喷淋降尘量按每平方 1.5L 计算, 每天降尘需水量为 90m³; 雨季 (每年 5 月至次年 10 月间) 每天库内喷淋降尘量按每平方 0.75L 计算, 每天降尘需水量为 45m³。

(6) 尾矿库水平衡

根据以上分析数据, 该项目尾矿库水平衡计算结果如下:

表 2.6-2 尾矿库各月水平衡表 (单位: m³)

时段	W _带 入		W _损 失				W _盈 余
类别	尾矿带入	降雨带入	蒸发量	尾矿残留水量	尾矿回水量	渗漏量	盈余量
1 月	1860	1008	4466.88	3099.6	2700	0	-7398.48
2 月	1860	953.4	4926.24	3099.6	2700	0	-7912.44
3 月	1860	1373.4	6309.6	3099.6	2700	0	-8875.8
4 月	1860	3616.2	6309.6	3099.6	2700	0	-6633
5 月	1860	6745.2	5908.32	5424.3	1350	0	-4077.42
6 月	1860	9891	4767.84	5424.3	1350	0	208.86
7 月	1860	12276.6	4451.04	5424.3	1350	0	2911.26
8 月	1860	10571.4	5026.56	5424.3	1350	0	630.54
9 月	1860	7770	4957.92	5424.3	1350	0	-2102.22
10 月	1860	5825.4	5037.12	5424.3	1350	0	-4126.02
11 月	1860	966	4678.08	3099.6	2700	0	-7651.68
12 月	1860	516.6	4292.64	3099.6	2700	0	-7715.64
合计	22320	61513.2	61131.84	51143.4	24300	0	-52742.04

根据上表分析, 按月进行尾矿库的水量平衡, 多年平均降雨情况下, 尾矿库 1-5、9-12 月均为亏水状态; 6-8 月尾矿库为盈水状态, 盈水量分别为 208.86m³、

2911.26m³、630.54m³，雨季盈余水储存于坝前收集池（容积为 2000m³）、3 座集液池（总容积为 12621.4m³）、两座高位水池（总容积为 3510.13m³）中，盈水总量小于集液池、坝前收集区及高位水池总容积，雨季产生的尾矿库淋滤水用于回喷，不外排，多年平均降雨量情况下尾矿库水量平衡图 4-1。

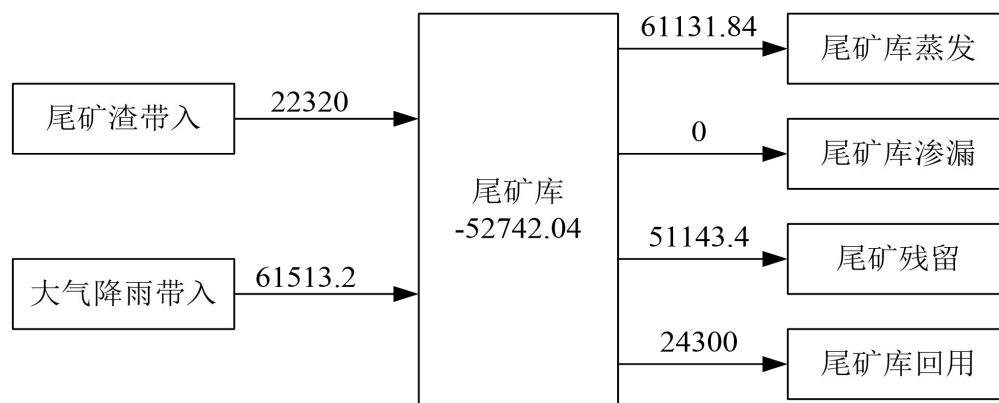


图2.6-1 多年平均降雨量情况下尾矿库水量平衡图 单位：m³/a

①旱季

由于尾矿库区旱季单次降雨量小，少量降雨进入堆体内，一般直接被蒸发掉，难以形成渗滤液。晴天干堆尾矿库只有尾矿渣堆存中的少量渗滤液产生，厂生产规模为日处理原矿1000t，其中铅锌选矿年生产150天，尾矿产生量为131338t/a，尾矿再选后尾矿产生量为89310t/a；铁矿选矿年生产150天，尾矿产生量为96667t/a，合计尾矿185977t/a（620t/d）。尾矿渣经浓缩机浓缩和过滤机脱水后含水12%，即尾矿含水22317m³/a（74.4m³/d、1860m³/月），尾矿含水达到8%时不再产生渗滤液，此时尾矿含水14878.2m³/a（49.6m³/d），则渗滤液产生量为7438.8m³/a，即晴天尾矿库产生渗滤液24.8m³/d，最大620m³/月。库内堆体堆存中产生的少量渗滤液通过库底排渗盲沟收集到坝前收集池（容积为2000m³）、3座集液池（总容积为12621.4m³）、两座高位水池（总容积为3510.13m³），旱季（每年11月至次年4月间）渗滤液全部回用库内喷淋降尘，由于干堆尾矿库库内喷淋降尘用水大于渗滤水产生量，因此，旱季废水不外排是可行的。

②雨季

干堆尾矿库建成的拦渣坝为不透水坝，尾矿干堆排矿方式为库尾排矿。根据尾矿库设计报告，尾矿库拦渣坝宽度较宽，拦渣坝稳定性和抗滑性高，拦渣坝以下的库容区，库内堆体堆存中产生的渗滤液通过坝前收集池（容积为 2000m³）、

3 座集液池（总容积为 12621.4m³）、两座高位水池（总容积为 3510.13m³）收集后，回用于库内喷淋降尘，不外排；库内汇水面积区堆渣表面汇集的淋滤水通过库内自然沉淀后，汇入坝前收集池（容积为 2000m³）、3 座集液池（总容积为 12621.4m³），再采用泵回抽至两座高位水池（总容积为 3510.13m³），对干渣堆场区进行回喷，不外排。

（2）废气

项目运行期大气污染物主要为干渣尾矿库库区产生的扬尘，呈无组织排放。

项目设置回水喷淋措施，定期对干渣尾矿库库区采取洒水降尘，有效抑制扬尘的排放。

根据本次验收废气监测结果表明，项目运行期产生的无组织排放颗粒物经洒水降尘、空气稀释及扩散后排放浓度可满足《铅、锌工业污染物排放标准》（GB 25466-2010）和《铁矿采选工业污染物排放标准》（GB28661-2012）中现有和新建企业大气污染物无组织排放浓度限值要求，即颗粒物浓度 $\leq 1.0\text{mg/m}^3$ ，可做到达标排放，对周围空气环境影响较小。

（3）噪声

项目运行期噪声主要为尾矿库区回水系统设置的水泵运行过程产生的设备噪声。根据现场调查，项目回用水泵置于室内，设备运行噪声通过采用低噪型设备、设置减震垫、合理布置、距离衰减、空气吸收后对项目周围声环境的影响不大。

根据本次验收监测结果表明，项目运营期噪声经采取相应措施后，东侧、南侧、西侧及北侧各厂界昼夜噪声均达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准，可达标排放。项目运行噪声对周围环境未造成不利影响。

（4）固体废弃物

本项目值班人员不在项目区食宿，产生的生活垃圾由芦杆河选厂妥善处理，本项目内无生活垃圾产生。

本项目主要收集、堆放芦杆河选厂排放的干渣尾矿，运行期产生的固体废物主要为干渣尾矿。

为了解项目堆存的尾矿属性，我公司于 2022 年 7 月 25 日委托云南长源检测技术有限公司对选厂原配套尾矿库（尾矿 1 号堆场）内堆存的尾矿进行属性鉴别

实验，根据监测结果表明，尾矿库内堆存尾矿浸出液符合《危险废弃物鉴别标准 腐蚀性鉴别》（GB5085.1-2007）、《危险废弃物鉴别标准 浸出毒性鉴别》（GB5085.3-2007）的相关要求，不属于危险废物；同时，对照《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级排放标准，尾矿浸出值均达标。因此，根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）规定，可判别本项目堆存尾矿属于第Ⅰ类一般工业固体废物。尾矿干渣后期统一、规范堆存于芦杆河干渣尾矿库内，对周围环境影响较小。

2.7 工程运行情况

根据《建设项目竣工环境保护验收技术规范 生态影响类》（HJ/T394-2007）中关于验收调查工况的要求，对于干渣尾矿库及配套设施可按其行业特征执行，在工程正常运行的情况下即可开展验收调查工作。

验收调查期间，本项目按计产量及处理量正常运行，各环保设施运行正常，符合验收调查运行工况要求。

2.8 工程投资和环保投资

项目干渣尾矿库环评总投资 3219 万元，其中环保投资 300 万元，占工程建设总投资 9.32%；项目实际总投资 1500 万元，其中环保投资约 339.52 万元，占工程建设总投资 22.64%。

经现场调查核实环保投资明细见表 2.8-1。

表 2.8-1 项目环保投资一览表

项目		环评预计		实际投资		投资变化（万元）
		治理措施	投资（万元）	治理措施	投资（万元）	
施工期	大气防治措施	/	/	材料覆盖、洒水降尘	5.0	+5.0
	废水防治措施	/	/	临时沉淀池 1 座	纳入水保投资	/
		/	/	旱厕（1 个）	1.0	+1.0
	噪声防治措施	/	/	选用低噪设备	5.0	+5.0
	固废防治措施	/	/	施工垃圾收集及处理；生活垃圾清运	2.0	+2.0
运营	废水防治措施	回水泵	/	回水泵	纳入项目主体工程	
		回水管线	/	回水管线		

期		集液池（1座，容积为18000m ³ ）	270	集液池（3个，总容积为9384m ³ ）	239.52	-30.48
		高位水池	/	高位水池（2座，总容积为840.8m ³ ）	纳入项目主体工程	
		水泵房	/	水泵房（占地面积为16m ² ）		
		库区防渗	14.0	库区防渗	35	+21
	大气防治措施	洒水降尘	2.0	喷淋软管及喷头	10.0	+8.0
	噪声防治措施	减振垫、水泵房隔声	1	减振垫、水泵房隔声	5	+4.0
	生态环境治理措施	绿化	5.0	植被恢复	8.0	+3.0
	环境风险控制措施	应急设备、器材、演练	2.0	应急设备、器材、演练	6.0	+4.0
其他	环评及环境监测		5.0	环境影响评价费用	6.0	+1.0
	环保验收		3.0	竣工验收调查及监测费用	7.0	+4.0
	环境监理		3.0	运营期环保预留费用	10.0	+7.0
合计	/		300	/	339.52	+39.52

3 环境影响后评价报告书回顾与批复

3.1 环境影响评价主要结论

建设项目竣工环境保护验收调查的重要任务之一是查清工程在设计、施工过程中对已审批通过的环境影响后评价报告书所提出的环境保护措施和建议的落实情况。因此，充分了解工程环境影响后评价报告书内容和环境保护行政主管部门对报告书的批复是顺利开展验收调查工作的基础。

腾冲市恒益矿产品经贸有限责任公司于2014年8月委托云南省建筑材料科学研究设计院编制完成《腾冲县恒丰矿业有限责任公司芦杆河选厂及尾矿库项目环境影响后评价报告书》，根据报告书内容，其主要结论如下：

3.1.1 项目简介

腾冲县恒丰矿业有限责任公司芦杆河选厂及尾矿库项目（一期）干渣尾矿库位于腾冲县滇滩镇河西村，为新建项目。工程总投资 3219 万元，由尾矿库、截洪沟、拦渣坝、尾矿回水管线以及配套设施构成。干渣尾矿库总库容为 150.65 万 m^3 ，有效库容 141.5 万 m^3 ，有效服务年限 9.4 年。

3.1.2 评价结论

1、产业政策符合性

根据国务院《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（2021 年修改）（2021 年第 49 号令），芦杆河干渣尾矿库建设工程为“三废”综合利用与治理技术、装备和工程，属于鼓励类建设项目，符合现行产业政策。

2、与相关规划的相符性

芦杆河尾矿库的建设符合重金属污染防治目标要求，符合《云南省重金属污染综合防治“十四五”规划》。芦杆河干渣尾矿库堆存的铅锌尾矿、铁矿尾矿，不属于《腾冲县滇滩片区重金属污染综合防治“十二五”规划》中防治的重金属种类，符合地方相关规划。现有项目位于农村山区，干渣尾矿库不在城镇范围内，故项目开发与周边城镇总体规划无冲突。

3、选址合理性

对照《尾矿库安全技术规范》关于尾矿库选址的原则、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）对一般工业固体废弃物贮存、处置场的选址提出的环保要求，本项目尾矿库选址合理。

4、环境质量现状

所在区域环境空气质量较好，可达《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。

项目所在区域目前的地表水环境质量较好，能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准的要求。

环境噪声现状能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类区标准。

地下水质量较好，能够满足饮用和灌溉需要。

项目区的土地利用较为合理。项目区水土流失程度为微度，平均土壤侵蚀模数为 522.19t/km²·a。

5、工程分析

大气污染源为干渣尾矿库库区扬尘，采用废水回喷系统定期洒水降尘后，影响很小。

废水收集后，通过回喷系统对项目库区进行洒水降尘，不外排。对区域地表水环境影响较小。

尾矿在尾矿库内集中堆放，不向环境排放，尾矿库服务年限为9.4a。

项目运行期主要的噪声源为回水泵。泵站外设有泵房，其噪声传播也受到泵房的阻隔。

6、清洁生产

芦杆河干渣尾矿库建成后，不进行选矿活动，对照铁矿采选行业、铅锌选矿行业中有关尾矿库的相关清洁生产指标，项目干渣尾矿库清洁生产水平可达二级，为国内清洁生产先进水平。

7、环境影响预测分析

（1）生态环境

干渣尾矿库工程共占地 9.3hm²，主要为荒草地，项目占用的土地对当地农户的土地利用影响较小，占地对滇滩镇土地利用影响不大。

项目建设对项目区内的生物资源、森林资源总量不会产生太大的影响。

项目建设对动物个体不会造成伤害或死亡，动植物的种类没有减少，对物种多样性、遗传基因多样性、生态系统多样性的影响只是小范围的。

项目对生态效能和对周边区域的森林生态防护的影响不大。项目的建设对土

地的利用影响主要体现在不利影响方面。

在实施植被恢复措施后，对尾矿库堆到最高标高的地段覆土，恢复植被，可减少项目建设对土地占用的不利影响。

项目建设可能新增的水土流失总量为 1979.13t。

（2）水环境

废水收集后，通过回喷系统对项目库区进行洒水降尘，不外排。对区域地表水环境影响较小。

下水中污染物除少部分是通过岩石裂隙进入地下水，大部分污染物都是随着补给地下水的水源一起进入地下水中的。因此地下水的污染途径与其补给来源有密切的联系。地下水污染途径一般分为：通过包气带渗入；由岩溶通道、人工裂隙等直接注入；通过地表水体由岩层侧向渗入等几种。项目区没有岩溶通道和人工裂隙，地下水污染主要通过包气带渗入和地表水体由岩层渗入等。

干渣尾矿库库底及岸坡、集液池、拦渣坝、拦污坝和拦渣附坝，就采取防渗措施，防渗系统为柔性结构，防渗材料渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 。采用防渗措施后，库内堆积废渣及其淋溶水与四周土壤及地下水隔开，从而阻止废渣对环境的污染，渗滤液对地下水影响很小。项目干渣尾矿库的运行对地下水影响较小。

（3）大气环境

项目运行期产生的大气污染物主要是旱季干渣尾矿库扬尘，为无组织排放。通过喷淋洒水降尘措施减小扬尘排放量。扬尘对主导风向下风向的环境空气有一定的影响，位于项目主导风向下风向无敏感点，且扬尘量较小，不会对周边居民造成影响。

（4）环境噪声

尾矿库回水泵产生的噪声满足本评价执行的昼间 60dB（A）、夜间 50dB（A）的环境功能要求，因此项目干渣尾矿库的回水泵基本不会对周边敏感点造成影响。

（5）固体废弃物

芦杆河选厂干渣尾矿通过车辆运输至芦杆河干渣尾矿库内，正常情况下，不会对环境造成影响。尾矿库运行期满后，进行覆土，根据条件，恢复为耕地或林地。总的来说，项目产生的尾矿采取了有效的措施，对环境影响很小。

（6）环境风险

本项目的尾矿库不属于重大危险源。

尾矿库溃坝对生态系统的影响显著，主要表现为对土壤和植物的危害。对水田生态系统的破坏是毁灭性的。

尾矿库溃坝，大量的尾矿和选矿废水进入下游的水田，通过沟渠，进入滇滩河，堵塞河道，并造成对水体的污染，对水质有一定的影响。

尾矿滞留在土壤中，当地表水下渗，变成地下水时，流经尾矿，也会造成对地下水的污染。对地下水的影响的是不可逆的。

8、环保措施

（1）废水

施工期废水施工期产生的污水设沉淀池，经适当处理后回用做抑尘洒水和砼养护等，不外排。

干渣尾矿库废水在集液池收集处理后泵至库区北部高位水池，回用于库区喷淋洒水，降低扬尘影响。

尾矿库进行适当的防渗漏、防塌陷处理。

（2）废气

旱季对干渣尾矿库库区定期洒水降尘。

（3）噪声

回水泵设置于泵房内，并安装减震装置。

（4）固废

尾矿全部进入尾矿库堆存，尾矿库服务期满后，覆土恢复植被。

（5）水土保持

通过工程和植物相结合的措施进行防治。

（6）生态保护

在规划和施工过程中，尽量保留现有的占地范围内的林地。

（7）风险防范

尾矿库尾矿水抽水泵至少为设计要求的1台，正常运行时，保证尾矿水得到及时回用。

对尾矿可能产生的泥石流及坝体坍塌溃堤问题，我公司平时要做好尾矿的固化，对坡高2~5m地段可采用重力式挡土墙进行支护处理，在坡高大于5m地段，采用抗滑桩板型式进行支护处理或采取锚杆（锚索）支护治理；尾矿坝和尾矿库

周边场所放置警示标志。

9、环境经济损益分析

本项目的环保投资为 300 万元，占工程总投资的 9.32%，环保投资主要用于水污染控制和水保工程等。投资重点符合工程的特点，投资比例适宜。全部环保设施建成后可较好地控制本工程对环境的污染和影响程度。

10、公众参与

根据对周围居民和社会团体的公众参与调查，没有收到反对意见，大家都认为项目建设对环境影响不大。

11、总结论

综上所述，本项目符合产业政策，符合当地环境与经济发展规划。在严格执行本报告中提出的各项环保措施，积极采取有效的防治对策，严格管理，尾矿得到妥善处置，废水回用于选矿活动，扬尘及噪声影响很小，满足区域环境保护目标的要求。因此，从环境保护角度，建设项目可行。

3.1.2 建议

（1）保持环保设施良好运行，并培训职工环保意识，落实环境管理规章制度，认真执行环境监测计划，就可将污染影响减至最小。

（2）公司生产过程中应按国家规定实施严格管理，确保安全性，避免事故发生时对环境产生破坏性影响。

（3）建议建设方优先考虑招收周围被占地农民作为项目职工。

（4）尾矿库后期发展需要扩容时，应另作设计及环评等技术文件。

3.2 环境影响报告书批复文件主要内容及要求

2014 年 12 月 30 日，我公司取得保山市环境保护局关于本项目的《建设项目环境影响评价行政许可决定书》（保环准〔2014〕61 号），其主要批复如下（按批复意见原文摘录）：

一、腾冲县恒丰矿业有限责任公司芦杆河选厂及尾矿库项目位于腾冲县滇滩镇西营村、河西村。现有生产规模及配套设施：选矿厂、铅锌尾矿再选车间、尾矿临时堆场、10 万 m³ 澄清池及干渣尾矿库等，选厂年处理铅锌矿、铁矿各 150 天，处理规模为 1000t/d、尾矿再选车间年生产 300 天，处理规模为 1000t/d。项目占地面积为 24.3hm²，原建设内容有原料堆场、破碎车间、磨矿车间、浮选车

间、磁选车间、脱水和尾矿再选车间、精矿堆场、尾矿临时堆场等，配套建设厂区供电、给排水设施、机修、仓库、化验室、办公生活设施等公辅及环保工程。本次后评价工程内容为现有尾矿库改造为 10 万 m^3 澄清池，废水收集在澄清水池沉淀后回用于生产。在选厂南面 6.5km 河西村建设有效库容 141.58 万 m^3 干渣尾矿库，尾矿库湿排改为干排。工程变更后生产规模不变，选厂选矿和尾矿再选设施、生产辅助设施和人员生活设施均不变。项目总投资 5412 万元，需增加环保投资 867 万元。2011 年该选厂被列为国家《十二五重金属污染防治规划》中确定重点防控区腾冲县滇滩河片区重点企业。并且企业环保手续属历史遗留问题，经请示省环保厅同意，按照保山市环保局下发的《关于加强对腾冲西沙河片区重金属污染国家重点防控企业环境管理落实整改意见的函》（保环字〔2011〕106 号），结合项目实际情况，要求企业完善有关环保手续。环评单位对项目区域环境现状进行了调查，并提出相应的整改措施。我局原则上同意按照该项目建设项目环境影响后评价报告书中所述的性质、规模、地点、采取的环保对策措施等进行项目建设。

二、《腾冲县恒丰矿业有限责任公司芦杆河选厂及尾矿库项目环境影响后评价报告书》应作为该项目今后环境管理的依据，重点做好以下工作：

（1）严格按照设计要求建设尾矿库，确保新建干渣尾矿库安全有效运行。尾矿临时堆场设立渗滤水收集池，渗滤水收集到集液池回喷尾矿库进行降尘；设置干渣尾矿库位移监测点和地下水监测井，定期开展监测。

（2）选矿尾矿采用浓密机和过滤机脱水，选矿废水均排入 10 万 m^3 澄清水池循环利用，不外排。选厂设立废水事故池，杜绝非正常排放。

（3）厂区道路进行硬化，定期洒扫，避免超载，减少抛洒。各堆场及产生扬尘的各工段定期洒水严防粉尘飞散。

（4）健全《突发环境事件应急预案》，并报环保行政管理部门备案，按要求定期进行演练，确保风险事故发生时造成的损失降低到最小程度。

（5）公司应进一步强化对内设环境管理的专（兼）职机构的领导，确保本“后评价报告书”提出的环境管理和综合防治措施的有效实施。

以上要求由腾冲县环保局负责监督设施。请腾冲县环保局负责组织该项目的环保现场执法监察和监督管理，请保山市环境监察支队加强监督检查工作。

4 环境保护措施落实情况调查

4.1 环境影响报告书中要求的环保措施落实情况调查

《腾冲县恒丰矿业有限责任公司芦杆河选厂及尾矿库项目环境影响后评价报告书》中对项目干渣尾矿库运行期废水、废气、固体废物、噪声污染及生态影响提出了相应的处理措施及建议。根据公司实际核实的工程资料、实地走访、现场勘查和核实，对照环评报告书提出的措施要求，建设项目均满足。具体执行情况详见表 4.1-1。

表 4.1-1 环评报告中环保措施落实情况调查表

环境因素		环评报告书中要求的环保措施	实际环保措施落实情况	是否满足要求
施工期	水环境	<p>①施工废水设置临时沉淀池进行收集、沉淀处理后，用于项目区施工期间混凝土搅拌用水及洒水降尘，不外排。</p> <p>②施工人员生活废水排入旱厕处理。</p>	<p>经实际核查：</p> <p>①施工废水经临时沉淀池进行沉淀处理后，用于项目区施工期间工程用水及洒水降尘，不外排。</p> <p>②施工期设有 1 个旱厕，施工人员生活清洗废水排入旱厕处理，旱厕定期清掏用于周边林地施肥，不外排。</p>	满足
	大气环境	<p>施工场地采取洒水降尘，降低粉尘产生量。</p>	<p>经实际核查：</p> <p>①项目施工期间采取洒水降尘；避免大风天气条件下进行扬尘较多的施工作业；施工材料遮盖运输。</p> <p>②对运输线路进行清扫、及洒水作业，以减少道路扬尘。</p>	满足
	声环境	<p>对于流动噪声对环境的影响，应合理安排施工作业时间，减少施工噪声对周围环境的影响。尤其是在动物育幼的时段，尽力减少高噪声作业。</p>	<p>经实际核查，施工期项目采取合理安排施工时间，夜间不施工，采用低噪声设备进行施工，并加强施工管理，文明施工等措施，项目施工期产生的噪声对周围环境影响较小。</p>	满足
	固废	<p>①施工期项目产生的建筑垃圾应集中收集，进行回收利用，无法回收利用的由建设单位委托相关部门运往政府指定地点进行处置，不</p>	<p>经调查咨询：</p> <p>①项目施工期产生的建筑垃圾集中收集，进行回收利用，无法回收利用的由我公司运往政府指定地点进行处置，不随意堆放。</p> <p>②项目施工过程中产生的生活垃圾采取了</p>	满足

		<p>得随意堆放。</p> <p>②项目施工过程中产生的生活垃圾应设置垃圾桶，并采取分类收集，并定期送到滇滩镇，由当地环卫部门统一处理。</p> <p>③未利用的土石方直接堆放至尾矿库内。</p>	<p>设置垃圾桶，生活垃圾集中收集后每天由施工单位运往滇滩镇环卫部门指定地点统一处置。</p> <p>③项目产生弃渣直接堆放至干渣尾矿库内。</p> <p>项目施工期产生的固体废弃物均得到妥善处置，处置率可达 100%。</p>	
生态环境		<p>按照项目水土保持方案报告要求，落实相关措施：</p> <p>尾矿库区：库区周边布设有浆砌石截洪沟 350m 和土质截洪沟 890m，并在初期坝坝脚布设坝脚排水沟 120m。</p> <p>管线工程区：恢复植被、临时拦挡、临时覆盖。</p>	<p>经实际核查：</p> <p>①加强管理，施工期划定施工范围，各种施工活动严格控制在施工区域内，尽可能不破坏植被和土壤，保护施工区周边的林地植被；提高工程施工效率，缩短施工时间，减少自然植被的破坏和减少裸露地，防止土地风蚀、沙化；有效减缓了施工对生态环境的影响。</p> <p>②按水保要求，落实相关措施：</p> <p>库区周边建设浆砌石截洪沟（为矩形断面，断面尺寸为宽 0.5m，深 0.7m，建设长度约为 350m）和土质截洪沟（为矩形断面，断面尺寸为宽 0.5m，深 0.5m，建设长度约为 890m），在初期坝坝脚布设坝脚排水沟（为矩形断面，断面尺寸为宽 0.3m，深 0.5m，建设长度约为 120m）。管线工程区：恢复植被、临时拦挡、临时覆盖。</p>	满足
运营期	水环境	<p>①设 1 个 18000m³ 的集液池。产生的废水进入集液池。</p> <p>②集液池收集的废水通过回喷装置对项目干滩进行喷淋洒水，不外排废水。</p> <p>③对尾矿库区做必要的防渗漏、防塌陷处理，保证地下水不会受到污染。</p>	<p>经实际核查：</p> <p>①出于安全隐患的影响，将 1 个 18000m³ 的集液池改为 1 个坝前收集池（容积为 2000m³）、3 座集液池（总容积为 12621.4m³）、两座高位水池（总容积为 3510.13m³），实际废水收集池总容积为 18131.53m³。</p> <p>②项目通过建设的坝前收集池、集液池和高位水池对项目产生的综合废水进行收集并储存，最终高位水池中废水通过接管至喷淋装置，废水使用喷淋装置对项目库区进行喷淋洒水，不外排。</p> <p>③根据我公司施工期影像资料，项目尾矿库库区已做相应防渗处理：尾矿库库底排洪道</p>	满足

		<p>区域已用混凝土进行浇筑，做硬化防渗处理；库底其他区域采用 0.3m 的压实粘土层+复合土工膜+0.3m 的压实粘土保护层进行处理；满足环评防渗要求。</p> <p>④运行期间干渣尾矿库值班人员生活污水与干渣尾矿库废水一同收集处理，不外排。</p>	
废气	<p>在尾矿库干滩设置洒水降尘设施，定期洒水降尘，抑制扬尘产生。</p>	<p>经实际核查：</p> <p>项目于干渣尾矿库干滩周边设置洒水降尘管道，管道上设置喷头、每隔 10m 安装 1 个，定期采取洒水降尘，有效抑制粉尘排放量。</p> <p>根据本次验收废气监测结果表明，项目运行期产生的无组织排放颗粒物经洒水降尘、空气稀释及扩散后排放浓度可满足《铅、锌工业污染物排放标准》（GB 25466-2010）和《铁矿采选工业污染物排放标准》（GB28661-2012）中无组织排放浓度限值要求，可做到达标排放，对周围空气环境影响较小。</p>	满足
噪声	<p>①回水泵安置于泵房中，设置隔震垫。</p> <p>②在满足工艺需要的基础上，选择低噪声的设备。</p>	<p>经实际核查：</p> <p>①选用噪声较小的设备，部分回水泵设置于泵房内并设置减震装置。</p> <p>②定期检查维护设备，确保设备正常运行；加强职工环保意识教育，提倡文明生产，防止人为噪声。</p> <p>根据监测结果表明，项目运营期东侧、南侧、西侧及北侧各厂界昼夜噪声均达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准，可达标排放，项目运行噪声并未对周围环境敏感点造成不利影响。</p>	满足
固废	<p>①芦杆河选厂尾矿通过车辆运输至干渣尾矿库内。</p> <p>②尾矿坝服役后期逐步覆土造地，美化、绿化生态环境。</p> <p>③加强尾矿库及坝体维护、监测等管理措施。</p>	<p>经实际核查：</p> <p>①芦杆河选厂干渣尾矿通过车辆输送至干渣尾矿库内，统一、规范堆存。</p> <p>②目前，芦杆河干渣尾矿库在服务期内，正常使用。我公司已将服务期满后的闭库、生态恢复列入环保计划，待将来服务期满时委托有关单位编制相关设计方案并报主管部门审批后，按照设计方案积极开展生态恢复工作。</p> <p>③我公司针对芦杆河干渣尾矿制定了《尾</p>	满足

		<p>矿库运行安全管理制度》、《尾矿库安全检查制度》，安排有专人进行维护、检查；同时，尾矿库设置有坝体表面位移监测、坝体内部位移监测、浸润线监测、库区水位监测、雨量监测、干滩监测、视频监控等在线监测系统。</p> <p>④值班不在项目区食宿，产生的生活垃圾由选厂定期运至滇滩镇环卫部门指定地点统一处置。</p>	
生态保护	<p>按照项目水土保持方案报告要求，落实植物措施与工程措施。</p>	<p>经实际核查：</p> <p>①按照水保方案设计要求、落实工程措施和植物措施，使项目区内水土流失得到控制、减缓，改善生态环境。目前已完成水保验收。</p> <p>库区周边建设浆砌石截洪沟（为矩形断面，断面尺寸为宽 0.5m，深 0.7m，建设长度约为 350m）和土质截洪沟（为矩形断面，断面尺寸为宽 0.5m，深 0.5m，建设长度约为 890m），在初期坝坝脚布设坝脚排水沟（为矩形断面，断面尺寸为宽 0.3m，深 0.5m，建设长度约为 120m）。管线工程区：恢复植被、临时拦挡、临时覆盖。</p> <p>②我公司对管理人员进行了宣传教育，严禁在项目区内砍树烧柴、猎杀任何兽类、严禁打鸟、捕鸟、捕蛇等。</p>	满足
环境风险	<p>①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。</p> <p>②加强尾矿坝的管理，做好尾矿的输送、堆存，并在尾矿坝面与两岸坡结合处设置排水沟，将岸坡水流引出坝外，确保拦尾矿防洪泄洪安全运行。</p> <p>④尾矿坝投入运行后要建立安全巡视制度，要有专职人员按岗位责任制经常检查维护尾矿坝，并制定尾矿</p>	<p>经实际核查：</p> <p>①项目尾矿库区严格按照相关要求设计、施工；库区及初期坝两侧道路旁设置截排水沟，将岸坡水流引出坝外排至沟渠，确保拦尾矿防洪泄洪安全运行。</p> <p>②我公司针对芦杆河干渣尾矿制定了《尾矿库运行安全管理制度》、《尾矿库安全检查制度》，安排有专人进行维护、管理；同时，尾矿库设置有在线监测系统，确保尾矿库安全运行。</p> <p>③我公司已编制了详细的《突发环境事件应急预案》，并报予保山市生态环境局腾冲分局备案，取得相应备案号 530522-2023-002-L；并设有完善的应急救援物资，发生事故立即采</p>	满足

		坝可能出现溃坝的应急预案，通过健全组织机构，加强安全教育，备齐应急物品，发现问题及时补救。	取应急措施，将事故风险降至最低。	
	其他	<p>①本项目的环保措施要与主体工程同时设计、同时施工、同时投入生产，达到“三同时”的管理要求。</p> <p>②将工程的有关环境保护纳入工程的监理内容。对尾矿库坝等隐蔽工程在施工中应作详细记录，进行工程验收，对不合格的施工项目责令施工单位返工。</p> <p>③建设项目投产前，申请环境保护竣工验收，环保设施验收合格后方能正式投入生产。</p>	<p>经实际核查：</p> <p>①项目建设过程中已严格按照建设项目环境保护“三同时”要求，认真落实《后评价报告书》中提出的各项污染防治对策措施；环保投资及污染防治措施均已落实到位，确保各污染物均得到妥善处置。</p> <p>②项目已将干渣尾矿库环境管理纳入监理内容，建设过程中对尾矿库库底、初期坝等隐蔽工程有详细记录及影像资料。项目主体工程于2016年11月主体工程建设完成；2016年12月22日，由我公司组织勘察单位、设计单位、监理单位以及施工单位等相关单位进行了工程竣工验收、并通过验收；2018年9月14日，我公司取得委托保山市民生安全评价有限公司编制完成的《芦杆河干渣尾矿库安全设施验收评价报告》，并通过安全设施验收；2019年8月12日取得云南省安全生产监督管理局颁发的芦杆河干渣尾矿库《安全生产许可证》（编号：（保）FM安许证字〔2019〕43号），有效期2019年8月12日至2022年8月11日，同时于2018年11月1日取得《安全生产许可证》。</p> <p>③项目于2015年8月开工建设，2016年11月主体工程建设完成，2018年7月投入试运行，由于环评及批复要求的生态环境保护措施尚未整改好，达不到验收条件，故干渣尾矿库一直未进行项目竣工环境保护验收。经调查，项目各项环保措施于2023年5月才全面整改完成并进行调试。经调试现主体工程及各项环保设施运转基本正常，2023年6月，我公司提出组织开展竣工环境保护验收工作，同时委托云南泰义检测技术有限公司对项目进行验收监测，我公司自行编制验收调查报告，拟完成竣</p>	满足

		工验收后正式投入运营。	
--	--	-------------	--

4.2 环评批复中要求的环保措施落实情况调查

2014 年 12 月 30 日，我公司取得保山市环境保护局关于本项目的《建设项目环境影响评价行政许可决定书》（保环准〔2014〕61 号）。根据实际核实的工程资料、实地走访、现场勘查和核实，对照环评批复中的要求及对策，建设项目均满足。具体落实情况详见表 4.2-1。

表 4.2-1 项目环评批复要求执行情况对照表

序号	环评批复要求	实际落实情况	是否满足批复要求
1	严格按照设计要求建设尾矿库，确保新建干渣尾矿库安全有效运行。尾矿临时堆场设立渗滤水收集池，渗滤水收集到集液池回喷尾矿库进行降尘；设置干渣尾矿库位移监测点和地下水监测井，定期开展监测	根据核实，我公司已按照设计要求建设干渣尾矿库。干渣尾矿库已设置干渣尾矿库位移监测点以及 4 个地下水监测井。	满足
2	健全《突发环境事件应急预案》，并报环保行政管理部门备案，按要求定期进行演练，确保风险事故发生时造成的损失降低到最小程度。	我公司已编制了详细的《突发环境事件应急预案》，并报予保山市生态环境局腾冲分局备案，取得相应备案号 530522-2023-002-L；并制定完善的风险防范措施和应急措施，并配有完善的应急救援物资，发生事故立即采取应急措施，将事故风险降至最低。	满足
3	公司应进一步强化对内设环境管理的专（兼）职机构的领导，确保本“后评价报告书”提出的环境管理和综合防治措施的有效实施。	公司已设置 1 名环境管理的领导	满足
4	请腾冲县环境监察大队负责该项目的环境现场执法和监督管理工作。	项目施工期间和试运行期间积极配合腾冲市生态环境保护综合行政执法大队对项目进行环境现场执法和监督管理工作。	满足

5 环境影响调查

5.1 生态环境影响调查

5.1.1 地质环境调查

1、水文地质特征

（1）地质构造

干渣尾矿库区两侧及尾部紧临分水岭，根据地形条件分析，属地下水补给区，地下水流向由北向南径流。渣库区北东南三方为山体，山体浑厚，仅西侧为沟谷口，基本形成一相对独立的水文地质单元。

（2）库区地下水补、径、排条件

项目区地下水主要接受大气降水及松散层孔隙水水下渗补给，场区地下水主要向东排泄于滇滩河，具有就地补给、就地排泄的特点。排泄量变化较大，评估区内未见泉水露头。

2、地质环境影响调查

目前项目区构筑物均已建成使用，未发生任何地质灾害现象。

5.1.2 生态环境影响调查

1、生态环境现状

（1）区域生态功能区划

本项目位于腾冲市滇滩镇，根据《云南省生态功能区划》，项目区属于III7滇西中山山原半湿润常绿阔叶林、暖性针叶林生态亚区，此生态亚区主要生态系统类型是由高山栲、石栎和樟科树种组成的常绿阔叶林和云南松林，旱冬瓜林分布亦较广，地带性植被保存较为完整，土壤类型主要以黄红壤为主。

（2）土地利用现状

根据工程的竣工相关资料，本项目总占地面积共计 11.867hm²，耕地和林地及其他用地。

（3）植被和植物现状

项目评价范围内主要以乔木为主，主要有云南松和桉木树等，间杂 20%—30%的灌木丛，植被覆盖率一般 50%—70%。而干渣尾矿库区内植被一般，以荒草为主，相间灌木，水土流失较弱。当地居民耕作以农、林业为主，主要种植玉米及果树。

据现场调查，评价区范围内植被中等发育，采场地段原生植被多遭受破坏，现状多为灌木和杂草，地形较陡处植被发育较好，生长良好，多为乔木为主，少量灌木。

（3）动物

评价区动物种类及数量均较少，在野外调查中难以见到。动物种类主要为小型鸟类、兽类和常见两栖类，如麻雀、田鼠、蛙类等。经实地查勘，评价区内未发现珍稀濒危和重点保护野生动植物分布。

（4）水土流失

根据项目水土保持设施验收报告：据《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190-2007），工程区域位于西南土石山区，土壤侵蚀类型以轻度水力侵蚀为主，水土流失允许值为 $500\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ 。

2、生态环境影响调查

（1）工程对土地利用的影响

本项目总占地面积共计 11.867hm^2 ，占地类型为耕地和林地及其他用地。项目所占用土地对于整个滇滩镇来说占地较小，不会改变当地的土地利用格局。项目未占用基本农田；虽然项目建成造成了评价区内植被覆盖率下降，但在尾矿库服务期满后，对尾矿库进行绿化和复垦使植被得以逐渐恢复。

（2）工程对植物资源的影响

工程建设永久占地损毁了项目区原有的植被类型，其上生活着的植物将全部死亡。工程施工对植被的损失较少，且占用植被为当地常见植被类型，工程建设不会导致评价区内植被类型的减少、植被构成格局的明显变化及生态系统的结构性改变，对植被的影响较轻。因占地面积比例较小，尾矿库运行不会改变整个评价区的生态系统的结构和稳定性。干渣尾矿库运行后库区水量增加，在一定程度上可提高沿岸小环境的空气湿度，有利于植被的自然恢复和向更高等植被类型演化。永久占地及淹没将使征占土地利用方式永久改变，影响不可逆转，而临时占地带来的影响可在工程结束后通过复垦等方式恢复原有利用方式或进行更合理的开发利用，发挥其价值，影响将逐渐消失。

（3）工程对动物资源影响

在项目建设过程中人类活动和施工噪声将对野生动物造成惊吓和驱赶，基本

无动物个体死亡情况，施工期影响较小。评价区内保护动物均有较强的移动和趋避能力，在施工过程通过注意避让和保护，不会对其造成大的影响。施工结束后，评价区形成新的生态系统，鸟类择木而栖，回到新的生态生态系统中，影响不大。

（4）生态恢复及水土保持措施调查

2018年6月，我公司委托云南云一矿山工程有限公司编制完成《腾冲县恒丰矿业有限责任公司芦杆河选厂、尾矿库、干渣库水土保持方案》，2018年12月10日我公司组织召开了芦杆河干渣尾矿库工程水土保持设施自主验收会议，并通过验收；2018年12月17日，我公司取得腾冲市水务局关于《腾冲县恒丰矿业有限责任公司干渣尾矿库工程水土保持设施自主验收报备证明的函》。

根据项目水土保持报告及验收意见，项目建设过程、运行期已采取的生态恢复及水土保持措施如下：

在项目建设过程中，我公司落实了水土保持方案确定的防治措施，实施了土地整治工程、植被建设工程、临时防护工程等措施，基本控制了项目区水土流失。实际完成措施工程量为：工程措施：①在库区周边布设有浆砌石截洪沟（为矩形断面，断面尺寸为宽0.5m，深0.7m，布设长度约为350m）和土质截洪沟（为矩形断面，断面尺寸为宽0.5m，深0.5m，布设长度约为890m），平均底坡 $\geq 2\%$ ；②排水盲沟：为尽快滤出库区内雨水，方便尾矿干渣的堆填作业，在主沟底设置主排水盲沟，沟断面为1.3m（平均宽） \times 0.8m（高），盲沟内设置二条Dn=200mm HDPE打孔集渗管；沿主盲沟纵向间隔50m设置支排水盲沟。支排水盲沟，沟断面为0.8m（平均宽） \times 0.6m（高），盲沟内设置一条Dn=100mm HDPE打孔集渗管。排水盲沟采用卵石排水通道，四周用400g/m²的无纺土工布包裹。

项目水土保持措施布局合理，工程质量达到了设计标准。各项水土流失防治指标达到了方案确定的目标值。实际完成水土流失防治指标：其中扰动土地整治率99.84%、水土流失总治理度9/8.59%、土壤流失控制比达到1.02、挡渣率达到98%以上、林草植被恢复率达到99%、林草覆盖率达到9.97%。各项水土保持设施运行正常，发挥了较好的水土保持功能。

5.2 污染影响调查

建设项目污染影响主要包括水环境、大气环境、声环境、固体废弃物等影响调查。为了解项目建设前后对区域环境产生的影响，本次验收我公司委托云南泰

义检测技术有限公司于 2023 年 7 月 3 日~2023 年 7 月 9 日分别对项目周边地下水环境、项目厂界大气环境和项目厂界声环境的环境质量进行了监测和调查。

本次验收是在正常生产条件下对环境现状和污染物排放情况进行监测调查。项目竣工环保验收监测点位布置图见附图 5。

5.2.1 水环境影响调查

1、水环境现状调查

（1）项目环评阶段水环境情况

根据原环境影响后评价报告书,干渣尾矿库地下水评价设置了设 3 个监测井,分别为干渣尾矿库上游 100m 处、挡污坝下游 30m 处、干渣尾矿库西侧和东侧 30m 处,各设 1 口监测井。由于验收监测期间雨量不充足,仅尾矿库排污坝下游 30m 的监测井有水,其余监测井均没有水,故本次验收监测报告中仅对采的水样进行检测分析,监测结果表明,尾矿库下游地下水监测点水质各指标监测结果均达到《地下水质量标准》(GB14848-2017) III类水体标准要求。

（2）水环境质量现状调查

根据本次验收调查,共设置 4 个地下水监测点,实际调查中 3 处地下水监测井没有水,仅有一处地下水监测井有水,故本次监测取样仅取 1 处地下水监测井的水样,位于干渣尾矿库排污坝下游 30m 处监测井。根据监测结果可知,干渣尾矿库下游地下水监测点水质各指标监测结果均达到《地下水质量标准》(GB14848-2017) III类水体标准要求,项目运营对周边地下水无明显影响。

2、施工期水环境影响调查

项目施工期废水主要为施工废水和施工人员生活废水。其中施工废水通过临时沉淀池收集后,回用于施工用水和洒水降尘用水,不外排;施工人员生活清洗废水排入旱厕处理,旱厕定期清掏用于周边林地施肥,不外排;对周围地表水环境影响较小。

本项目施工期早已结束,根据现场调查,建设期废水未对周围水体造成污染,建设期临时沉淀池及旱厕已经拆除,无环境遗留问题。

3、运营期水环境影响调查

（1）水污染源调查

本项目运行期值班人员不在项目区食宿,但是产生洗手废水和冲厕废水;干

渣库废水（渗滤液及淋滤水）通过回水系统回用于尾矿库干滩洒水降尘，不外排。

（2）工程建设对地表径流的影响

①项目原环评保护要求及影响分析

根据原环境影响报告书：项目产生的干渣尾矿库废水先通过 1 座容积为 18000m³ 的集液池进行收集，收集后通过回喷方式回用于项目库区降尘，不外排。

②验收调查实际采取措施及影响分析

产生的综合废水通过坝前收集池（容积为 2000m³）、3 座集液池（总容积为 12621.4m³）、两座高位水池（总容积为 3510.13m³）收集后，回用于库内喷淋降尘，不外排；库内汇水面积区堆渣表面汇集的淋滤水通过库内自然沉淀后，汇入坝前收集池（容积为 2000m³）、3 座集液池（总容积为 12621.4m³），再采用泵回抽至两座高位水池（总容积为 3510.13m³），对干渣堆场区进行回喷，不外排。

通过采取以上措施，与项目建设前基本一致，本项目建设对周边地表水基本无影响。

（3）水环境影响调查

①地下水环境监测

监测因子：氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、六价铬、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、锌、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、氟化物、粪大肠菌群、菌落总数、K⁺、Na⁺、Ca⁺、Mg⁺、CO₃²⁻、HCO₃³⁻、Cl⁻、SO₄²⁻；

监测点位：设 1 个监测点，位于尾矿库排污坝下游 30m 处监测井；

监测频次：连续监测 3 天，每天监测 1 次；

监测结果：具体见表 5.2-3。

表 5.2-3 地下水检测结果一览表

点位名称	D2 排污坝下游 30m 处			单位	标准 限值	达标 情况
采样日期	2023 年 07 月 03 日	2023 年 07 月 04 日	2023 年 07 月 05 日			
检测项目	样品编号					
	S0521-0703-1#-1	S0521-0704-1#-1	S0521-0705-1#-1			
挥发性酚 类	0.0003L	0.0003L	0.0003L	mg/L	0.002	达标
氰化物	0.004L	0.004L	0.004L	mg/L	0.05	达标
锌	0.05L	0.05L	0.05L	mg/L	1.00	达标

氟化物	0.19	0.21	0.25	mg/L	1.0	达标
硫酸盐	19	21	23	mg/L	250	达标
总硬度	128	125	134	mg/L	450	达标
六价铬	0.004L	0.004L	0.004L	mg/L	0.05	达标
氯化物	10L	10L	10L	mg/L	250	达标
溶解性总固体	896	882	875	mg/L	1000	达标
细菌总数	24	22	22	CFU/ml	100	达标
粪大肠菌群	20L	20L	20L	MPN/L	3000	达标
砷	0.0003L	0.0003L	0.0003L	mg/L	0.01	达标
汞	0.00004L	0.00004L	0.00004L	mg/L	0.001	达标
铅	0.0014	0.0013	0.0014	mg/L	0.01	达标
镉	0.00010L	0.00010L	0.00010L	mg/L	0.005	达标
铁	0.04	0.04	0.04	mg/L	0.30	达标
锰	0.02	0.02	0.02	mg/L	0.10	达标
氨氮	0.274	0.293	0.252	mg/L	0.50	达标
硝酸盐	0.08	0.10	0.08	mg/L	20.0	达标
亚硝酸盐	0.003L	0.003L	0.003L	mg/L	1.00	达标
备 注	1、“L”表示小于方法检出限。					

从上表可以看出，项目尾矿库排污坝下游地下水监测点水质各指标监测结果均达到《地下水质量标准》（GB14848-2017）III类水体标准要求；项目运行对周边地下水无明显影响。

4、水环境影响调查结论及建议

本项目建设期已结束，建设期废水未对周围水体造成污染，建设期旱厕及沉淀池已经拆除。在施工建设期间，没有环境遗留问题，没有发生扰民及投诉事件。由监测结果可知，试运行期间干渣尾矿库无废水外排。项目运行过程对周边地表水、地下水环境的影响程度较小。

调查认为，本项目实际落实的尾水回用设施和水污染防治措施，满足环评设计要求，符合环保要求。验收调查建议加强对环保设施维护，确保正常运行。

5.2.2 环境空气影响调查

1、环境空气现状调查

（1）项目环评阶段大气环境情况

根据原环境影响后评价报告书，项目环境空气质量现状监测设 2 个监测点，

项目北 1#项目区上风向、2#项目区下风向，主要进行 TSP、PM₁₀、SO₂、NO₂ 监测。根据监测结果表明，监测因子 TSP、PM₁₀、SO₂、NO₂ 在所有监测时段和监测点均满足《环境空气质量标准》（GB3095-1996）中的二级标准要求，无超标情况出现，总的来看，项目区的环境空气质量很好，有一定的环境容量。

（2）环境空气质量现状调查

根据本次验收调查，针对项目 TSP、PM₁₀ 质量现状、共设 2 个监测点位，分别为干渣尾矿库上风向及干渣尾矿库下风向。根据监测结果表明，项目监测点 TSP、PM₁₀ 监测结果满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准限值，项目所在区域环境空气质量现状较好。

2、施工期环境空气环境影响调查

施工过程中废气主要是施工扬尘和燃油废气。项目施工期间定期对施工场地进行洒水降尘，运输车辆采取封闭措施，物料堆放要规整并适当遮蔽和覆盖，尽量选择在大风的天气施工，有效减小了扬尘污染；燃油废气来源于施工机械和运输车辆使用燃油时排放，废气间断性产生，且产生量较小、产生地点相对分散，易被稀释扩散，对环境空气影响较小。

根据调查及走访，在施工建设期间，没有环境遗留问题，没有发生扰民及投诉事件。施工期产生的废气影响为暂时性的，与本项目有关的环境问题随着施工期结束已消失。

3、运营期环境空气影响调查

（1）大气污染源调查

项目运行期大气污染物主要为干渣尾矿库区干滩产生的扬尘，呈无组织排放。项目尾矿库干滩周边设置有洒水降尘管道，管道上设置喷头、每隔 10m 安装 1 个，定期对干滩采取洒水降尘，有效抑制扬尘的排放。

根据本次验收废气监测结果表明，项目运行期产生的无组织排放颗粒物经洒水降尘、空气稀释及扩散后排放浓度可满足《铅、锌工业污染物排放标准》（GB 25466-2010）和《铁矿采选工业污染物排放标准》（GB28661-2012）中无组织排放浓度限值要求，即颗粒物浓度 $\leq 1.0\text{mg}/\text{m}^3$ ，可做到达标排放，对周围空气环境影响较小。

（2）废气环境影响调查

①废气监测

监测因子：无组织颗粒物

监测点位：共设 4 个点位，分别为干渣尾矿库干滩上风向（1#监控点）、下风向轴线上（2#监控点）、下风向轴线左侧约 15°（3#监控点）、4#下风向轴线右侧约 15°（4#监控点）；

监测频次：连续监测 2 天，每天采样 3 次

监测结果：详见 5.2-4。

表 5.2-4 废气无组织排放颗粒物检测结果 单位：mg/m³

采样日期	采样时段	检测 点位	样品编号	检测 结果	标准 限值 (mg/m ³)	达标 情况
				总悬浮 颗粒物		
				μg/m ³		
2023 年 07 月 03 日	09:06-10:06	厂界上 风向 1#	HQ521-0703-3#-1	256	1.0	达标
	12:31-13:31		HQ521-0703-3#-2	259	1.0	达标
	16:28-17:28		HQ521-0703-3#-3	263	1.0	达标
	09:06-10:06	厂界下 风向 2#	HQ521-0703-4#-1	391	1.0	达标
	12:31-13:31		HQ521-0703-4#-2	396	1.0	达标
	16:28-17:28		HQ521-0703-4#-3	397	1.0	达标
	09:06-10:06	厂界下 风向 3#	HQ521-0703-5#-1	491	1.0	达标
	12:31-13:31		HQ521-0703-5#-2	493	1.0	达标
	16:28-17:28		HQ521-0703-5#-3	496	1.0	达标
	09:06-10:06	厂界下 风向 4#	HQ521-0703-6#-1	554	1.0	达标
	12:31-13:31		HQ521-0703-6#-2	558	1.0	达标
	16:28-17:28		HQ521-0703-6#-3	560	1.0	达标
2023 年 07 月 04 日	09:36-10:36	厂界上 风向 1#	HQ521-0704-3#-1	261	1.0	达标
	13:12-14:12		HQ521-0704-3#-2	266	1.0	达标
	16:30-17:30		HQ521-0704-3#-3	267	1.0	达标
	09:36-10:36	厂界下 风向 2#	HQ521-0704-4#-1	387	1.0	达标
	13:12-14:12		HQ521-0704-4#-2	390	1.0	达标
	16:30-17:30		HQ521-0704-4#-3	392	1.0	达标
	09:36-10:36	厂界下 风向 3#	HQ521-0704-5#-1	501	1.0	达标
	13:12-14:12		HQ521-0704-5#-2	505	1.0	达标
	16:30-17:30		HQ521-0704-5#-3	507	1.0	达标
	09:36-10:36	厂界下 风向 4#	HQ521-0704-6#-1	565	1.0	达标
	13:12-14:12		HQ521-0704-6#-2	567	1.0	达标
	16:30-17:30		HQ521-0704-6#-3	569	1.0	达标

备 注	/
-----	---

由上表可以看出，项目运行期干渣尾矿库厂界无组织排放颗粒物可满足《铅、锌工业污染物排放标准》（GB 25466-2010）和《铁矿采选工业污染物排放标准》（GB28661-2012）表 7 中规定的限值要求（即 $1.0\text{mg}/\text{m}^3$ ）。项目厂界下风向的监测指标浓度值比厂界上风向的大，说明本项目的生产会对项目区大气环境产生一定的影响，但影响轻微，不会降低区域空气环境质量功能。

②环境空气质量监测

监测项目：TSP；

监测点位：共设 2 个点位，项目干渣尾矿库厂界上风向（G1）、厂界下风向（G2）；

监测频率：连续监测 2 天，提供日均值；

监测结果：详见表 5.2-5。

表 5.2-5 环境空气 TSP 日均值检测结果（单位： $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）

检测点位	采样日期	采样时段	样品编号	检测结果	标准 限值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	达标情况
				总悬浮颗粒物		
				$\mu\text{g}/\text{m}^3$		
G1 项目 区厂界上 风向（西 南侧）	2023 年 07 月 03 日	08:00-次 日 08:00	HQ521-0704-1#-1	88	300	达标
	2023 年 07 月 04 日	08:10-次 日 08:10	HQ521-0704-1#-1	89	300	达标
	2023 年 07 月 05 日	08:20-次 日 08:20	HQ521-0705-1#-1	91	300	达标
	2023 年 07 月 06 日	08:30-次 日 08:30	HQ521-0706-1#-1	95	300	达标
	2023 年 07 月 07 日	08:40-次 日 08:40	HQ521-0707-1#-1	99	300	达标
	2023 年 07 月 08 日	08:50-次 日 08:50	HQ521-0708-1#-1	96	300	达标
	2023 年 07 月 09 日	09:00-次 日 09:00	HQ521-0709-1#-1	92	300	达标
G2 项目 区厂界下 风向（东 北侧）	2023 年 07 月 03 日	08:00-次 日 08:00	HQ521-0704-2#-1	121	300	达标
	2023 年 07 月 04 日	08:10-次 日 08:10	HQ521-0704-2#-1	126	300	达标
	2023 年 07 月 05 日	08:20-次 日 08:20	HQ521-0705-2#-1	128	300	达标
	2023 年 07	08:30-次	HQ521-0706-2#-1	124	300	达标

	月 06 日	日 08:30				
	2023 年 07 月 07 日	08:40-次日 08:40	HQ521-0707-2#-1	123	300	达标
	2023 年 07 月 08 日	08:50-次日 08:50	HQ521-0708-2#-1	125	300	达标
	2023 年 07 月 09 日	09:00-次日 09:00	HQ521-0709-2#-1	124	300	达标
备 注	/					

由上表可以看出，项目附近居民点 TSP 监测结果满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准限值，项目运营过程对周边居民环境空气的影响程度较小。

4、大气环境影响调查结论及建议

项目施工期采取洒水降尘、清扫道路、加强管理等措施，大气污染物随施工期的结束而结束，经过走访，未收到周边居民投诉，施工期大气污染物对项目区外环境影响较小。根据监测结果表明，项目无组织排放颗粒物监测结果均满足《铅、锌工业污染物排放标准》（GB 25466-2010）和《铁矿采选工业污染物排放标准》（GB28661-2012）中规定的限值要求（即 $1.0\text{mg}/\text{m}^3$ ）；项目监测点 TSP 监测结果满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准限值，项目运行过程对周边环境空气的影响程度较小。

根据监测结果表明，项目的生产运行未对项目所在区域的大气环境质量造成污染。项目所采取的大气环境保护措施有效。

5.2.3 声环境影响调查

1、声环境现状调查

（1）项目环评阶段声环境情况

根据原环境影响报告书，共布设 4 个测点，库区东、南、西、北。根据监测结果表明，项目主要产噪点噪声监测值均能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准要求，项目区附近的声环境质量较好，具有一定的环境容量。

（2）声环境质量现状调查

根据本次验收调查，针对项目厂界噪声共设 4 个监测点位，分别为项目东侧厂界 1m 处、项目南侧厂界 1m 处、项目西侧厂界 1m 处及项目北侧厂界 1m 处。根据监测结果表明，项目厂界东、南、西、北噪声达到《工业企业厂界环境噪声

排放标准》（GB12348-2008）2类标准（昼间 60dB(A)），项目运营过程对周边居民声环境的影响程度较小。

2、施工期声环境影响调查及环境保护措施有效性

施工期噪声源主要是施工场地地面工程施工机器和运输设备噪声。根据现场查看，项目加强对施工机械的维护保养，选取噪声低、振动小、能耗小的先进设备，夜间不施工；且项目四周被山体包围，项目施工期对周围敏感点的影响不大。

本项目建设期已结束，根据现场调查及走访，本项目施工期噪声未对周围声环境产生长期不良的影响，也没有发生扰民事件。

3、运营期声环境影响调查

（1）噪声源及治理措施调查

运营期主要噪声源包括：干渣尾矿库区回水系统设置的水泵。

根据验收调查，项目回用水泵置于室内，通过采用低噪型设备、设置减震垫、合理布置、距离衰减、空气吸收等隔声降噪措施。试运行期间未发生村民投诉噪声影响现象。

（2）噪声环境影响调查

监测项目：厂界噪声；

监测点位：共设4个点位，其中：项目东侧厂界1m处、项目南侧厂界1m处、项目西侧厂界1m处及项目北侧厂界1m处；

监测频次：连续监测2天，厂界噪声每天昼间及夜间监测1次；

监测结果：详见表5.2-6。

表 5.2-6 厂界噪声监测结果一览表（单位：dB（A））

检测日期	检测点位	采样时段		检测结果 Leq	标准限值	达标情况
2023 年 07月 05日	S1 项目东侧 1m处	昼间	10:14-10:24	53	60	达标
		夜间	22:04-22:14	43	55	达标
	S2 项目南侧 1m处	昼间	10:30-10:40	53	60	达标
		夜间	22:19-22:29	42	55	达标
	S3 项目西侧 1m处	昼间	10:46-10:56	51	60	达标
		夜间	22:34-22:44	42	55	达标
	S4 项目北侧 1m处	昼间	11:06-11:26	50	60	达标
		夜间	22:50-23:00	42	55	达标
2023 年 07月	S1 项目东侧 1m处	昼间	10:18-10:28	52	60	达标
		夜间	22:06-22:16	42	55	达标
	S2 项目南侧	昼间	10:35-10:45	52	60	达标

06 日	1m 处	夜间	22:22-22:32	43	55	达标
	S3 项目西侧	昼间	10:52-11:02	52	60	达标
	1m 处	夜间	22:38-22:48	44	55	达标
	S4 项目北侧	昼间	11:15-11:25	49	60	达标
	1m 处	夜间	22:58-23:08	42	55	达标
备 注	1、测试结果未扣除背景噪声影响； 2、2023 年 07 月 05 日 天气状况：多云 检测期间风速(m/s)：1.3-2.4（夜）0.8-1.7（夜） 向:西南 3、2023 年 07 月 06 日 天气状况：多云 检测期间风速(m/s)：1.2-2.4（夜）1.1-1.8（夜） 风向:西南					

根据上表监测结果可知，项目运营期噪声经采取相应措施后，东侧、南侧、西侧及北侧各厂界昼夜噪声均达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准，可达标排放。

4、声环境影响调查结论及建议

项目施工期噪声未对周围声环境产生长期不良的影响，也没有发生扰民事件。根据现场噪声监测结果，干渣尾矿库厂界东、南、西、北噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准。因此，项目的生产运行未对项目所在区域的声环境质量造成污染。项目所采取的声环境保护措施有效。

5.2.4 固体废物影响调查

1、施工期固体废弃物环境影响调查

项目施工期产生固废主要为土石方、建筑垃圾及施工人员生活垃圾。项目施工期产生的建筑垃圾集中收集，进行回收利用，无法回收利用的由我公司运往政府指定地点进行处置，不随意堆放；项目施工过程中产生的生活垃圾采取了设置垃圾桶，生活垃圾集中收集后每天由施工单位运往滇滩镇环卫部门指定地点统一处置。施工期固体废弃物均得到合理妥善的处置，处置率 100%。

根据调查及走访，在施工建设期间，没有环境遗留问题，没有发生扰民及投诉事件。施工期固体废弃物均得到合理妥善的处置，处置率 100%，对周围环境的影响不大。

2、运营期固体废物影响调查

（1）固体废物污染源调查

本项目干渣尾矿库现阶段主要收集、堆放芦杆河选厂原配套尾矿库（1#尾矿堆场）排放的干渣尾矿，运行期产生的固体废物主要为尾矿干渣。统一堆存于干渣尾矿库内。

（2）固体废弃物影响调查

为了确定本项目堆存干渣尾矿固废属性，本次验收引用我公司于 2022 年 7 月委托云南长源检测技术有限公司对待入库的干渣尾矿进行监测的监测报告中的数据。

监测点位：共设置 10 个监测点，现堆存于芦杆河 1 号尾矿库堆场内堆存的尾矿；

监测项目：废石浸出毒性及腐蚀性：pH、铜（以总铜计）、锌（以总锌计）、镉（以总镉计）、铅（以总铅计）、总铬、铬（六价）、汞（以总汞计）、铍（以总铍计）、钡（以总钡计）、镍（以总镍计）、总银、砷（以总砷计）、硒（以总硒计）、无机氟化物（不包括氟化钙）、氰化物（以 CN⁻计）；

（3）监测频次：监测 1 天，采样 1 次；

（4）监测结果：详见表 5.2-7、表 5.2-8、表 5.2-9。

表5.2-7 尾矿浸出毒性试验结果表（单位：mg/L）

监测结果（mg/L，pH 无量纲）						
监测因子	pH	总汞	总镉	总铅	总铜	总锌
尾矿	7.76	<0.001	0.005	0.018	0.004	0.046
危废标准	pH≤2 或 pH≥12.5	0.1	1	5	100	100
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标
污水一级标准	6~9	0.05	0.1	1.0	0.5	2.0
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标
监测因子	总砷	总银	六价铬	氟化物	总铬	总镍
尾矿	0.001	<0.002	<0.004	3.0	<0.001	0.003
危废标准	5	5	5	100	15	
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	
污水一级标准	0.5	0.5	0.5	10	1.5	
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	
监测因子	总硒	氰化物	总钡	总铍		
尾矿	<0.001	<0.05	0.033	<0.005		
危废标准	1	5	100	0.02		
达标情况	达标	达标	达标	达标		
污水一级标准	0.12	0.5	/	0.005		
达标情况	达标	达标	达标	达标		

表5.2-8 尾矿腐蚀性试验结果表 单位：mg/L

样品	芦杆河 1#尾矿库堆场尾矿	《危险废物鉴别标准——浸出毒性鉴别》 (GB5085.3-2007) 标准值	检测结果
检测日期	2022.07.27		
项目			
pH（无量纲）	6.27~7.43	2≤pH≤12.5	不具腐蚀性

表5.2-9 第I类、第II类一般工业固体废物试验结果表 单位：mg/L

监测点位	G1 1#尾矿库固废 1#表层（硫酸硝酸法）	G1 1#尾矿库固废 1#表层（水平振动法）	G1 1#尾矿库固废 1#中层（硫酸硝酸法）	G1 1#尾矿库固废 1#中层（水平振动法）	G1 1#尾矿库固废 1#深层（硫酸硝酸法）	G1 1#尾矿库固废 1#深层（水平振动法）
采样时间	2022.07.27					
样品编号	2022071121-G001		2022071121-G002		2022071121-G003	
分析项目						
pH 值（无量纲）	6.27		6.57		7.27	
危废标准限值	pH≤2.0 或 pH≥12.5		pH≤2.0 或 pH≥12.5		pH≤2.0 或 pH≥12.5	
达标情况	达标		达标		达标	
污水一级标准	6~9		6~9		6~9	
达标情况	达标		达标		达标	
铜（mg/L）	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L
标准限值	100	0.5	100	0.5	100	0.5
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标
铅（mg/L）	0.22	0.1L	0.32	0.1L	0.17	0.1L
标准限值	5	1.0	5	1.0	5	1.0
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标
镉（mg/L）	0.022	0.005L	0.022	0.005L	0.047	0.005L
标准限值	1	0.1	1	0.1	1	0.1

达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标
锌（mg/L）	0.270	0.054	0.026	0.005L	1.38	0.030
标准限值	100	2.0	100	2.0	100	2.0
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标
砷（mg/L）	0.0025	0.0024	0.0132	0.0048	0.0039	0.0026
标准限值	5	0.5	5	0.5	5	0.5
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标
汞（mg/L）	0.00068	0.0044	0.00044	0.00007	0.00056	0.00019
标准限值	0.1	0.05	0.1	0.05	0.1	0.05
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标
硒（mg/L）	0.0023	0.0022	0.0107	0.0035	0.0032	0.0024
标准限值	1	0.1	1	0.1	1	0.1
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标
六价铬（mg/L）	0.004L		0.004L		0.005	
标准限值	5	0.5	5	0.5	5	0.5
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标
氟化物（mg/L）	5.18		2.53		1.07	
标准限值	100	10	100	10	100	10
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标
氰化物（mg/L）	0.012		0.004L		0.004L	
标准限值	5	0.5	5	0.5	5	0.5
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标
镍（mg/L）	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L
标准限值	5	1.0	5	1.0	5	1.0
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标

银（mg/L）		0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L
标准限值		5	0.5	5	0.5	5	0.5
达标情况		达标	达标	达标	达标	达标	达标
铍（mg/L）		0.0009	0.0007	0.0008	0.0007	0.0008	0.0004
标准限值		0.02	0.005	0.02	0.005	0.02	0.005
达标情况		达标	达标	达标	达标	达标	达标
铁（mg/L）		0.03L	—	0.03L	—	0.03L	—
标准限值		/	/	/	/	/	/
达标情况		/	/	/	/	/	/
钡（mg/L）		0.014	—	0.023	—	0.024	—
标准限值		100	/	100	/	100	/
达标情况		达标	/	达标	/	达标	/
总铬（mg/L）		0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L
标准限值		15	1.5	15	1.5	15	1.5
达标情况		达标	达标	达标	达标	达标	达标
烷基汞	甲基汞（ng/L）	10L	10L	10L	10L	10L	10L
	标准限值	10	不得检出	10	不得检出	10	不得检出
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标
	乙基汞（ng/L）	20L	20L	20L	20L	20L	20L
	标准限值	20	不得检出	20	不得检出	20	不得检出
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标
锰（mg/L）		—	0.28	—	0.34	—	0.33
标准限值		/	2.0	/	2.0	/	2.0
达标情况		/	达标	/	达标	/	达标
监测点位		G2 1#尾矿库固废	G2 1#尾矿库固	G2 1#尾矿库固	G2 1#尾矿库固	G2 1#尾矿库固	G2 1#尾矿库固

	2#表层(硫酸硝酸 法)	废 2#表层（水平 振荡法）	废 2#中层（硫酸 硝酸法）	废 2#中层（水平 振荡法）	废 2#深层（硫酸 硝酸法）	废 2#深层（水平 振荡法）
采样时间	2022.07.27					
样品编号 分析项目	2022071121-G004		2022071121-G005		2022071121-G006	
pH 值（无量纲）	7.33		7.31		7.35	
危废标准限值	pH≤2.0 或 pH≥12.5		pH≤2.0 或 pH≥12.5		pH≤2.0 或 pH≥12.5	
达标情况	达标		达标		达标	
污水一级标准	6~9		6~9		6~9	
达标情况	达标		达标		达标	
铜（mg/L）	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L
标准限值	100	0.5	100	0.5	100	0.5
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标
铅（mg/L）	0.26	0.1L	0.12	0.1L	0.23	0.1L
标准限值	5	1.0	5	1.0	5	1.0
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标
镉（mg/L）	0.018	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L
标准限值	1	0.1	1	0.1	1	0.1
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标
锌（mg/L）	0.174	0.005L	0.028	0.005L	0.078	0.005L
标准限值	100	2.0	100	2.0	100	2.0
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标
砷（mg/L）	0.0086	0.0040	0.0127	0.0044	0.0022	0.0014
标准限值	5	0.5	5	0.5	5	0.5
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标
汞（mg/L）	0.00081	0.00031	0.00044	0.00019	0.00081	0.00044

标准限值	0.1	0.05	0.1	0.05	0.1	0.05
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标
硒 (mg/L)	0.0033	0.0022	0.0047	0.0025	0.0024	0.0018
标准限值	1	0.1	1	0.1	1	0.1
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标
六价铬 (mg/L)	0.004L		0.004L		0.007	
标准限值	5	0.5	5	0.5	5	0.5
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标
氟化物 (mg/L)	0.43		0.39		0.52	
标准限值	100	10	100	10	100	10
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标
氰化物 (mg/L)	0.004L		0.004L		0.004L	
标准限值	5	0.5	5	0.5	5	0.5
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标
镍 (mg/L)	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L
标准限值	5	1.0	5	1.0	5	1.0
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标
银 (mg/L)	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L
标准限值	5	0.5	5	0.5	5	0.5
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标
铍 (mg/L)	0.0045	0.0004	0.0014	0.0004	0.0005	0.0002
标准限值	0.02	0.005	0.02	0.005	0.02	0.005
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标
钡 (mg/L)	0.038	—	0.004	—	0.002	—
标准限值	100	/	100	/	100	/
达标情况	达标	/	达标	/	达标	/

铁 (mg/L)		0.03L	—	0.03L	—	0.03L	—
标准限值		/	/	/	/	/	/
达标情况		/	/	/	/	/	/
总铬 (mg/L)		0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L
标准限值		15	1.5	15	1.5	15	1.5
达标情况		达标	达标	达标	达标	达标	达标
烷基汞	甲基汞 (ng/L)	10L	10L	10L	10L	10L	10L
	标准限值	10	不得检出	10	不得检出	10	不得检出
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标
	乙基汞 (ng/L)	20L	20L	20L	20L	20L	20L
	标准限值	20	不得检出	20	不得检出	20	不得检出
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标
锰 (mg/L)		—	0.06	—	0.06	—	0.06
标准限值		/	2.0	/	2.0	/	2.0
达标情况		/	达标	/	达标	/	达标
监测点位		G3 1#尾矿库固废 3#表层(硫酸硝酸法)	G3 1#尾矿库固废 3#表层(水平振荡法)	G3 1#尾矿库固废 3#中层(硫酸硝酸法)	G3 1#尾矿库固废 3#中层(水平振荡法)	G3 1#尾矿库固废 3#深层(硫酸硝酸法)	G3 1#尾矿库固废 3#深层(水平振荡法)
采样时间		2022.07.27					
分析项目	样品编号	2022071121-G007		2022071121-G008		2022071121-G009	
	pH 值 (无量纲)	7.43		7.28		7.29	
危废标准限值		pH≤2.0 或 pH≥12.5		pH≤2.0 或 pH≥12.5		pH≤2.0 或 pH≥12.5	
达标情况		达标		达标		达标	
污水一级标准		6~9		6~9		6~9	

达标情况	达标		达标		达标	
铜（mg/L）	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L
标准限值	100	0.5	100	0.5	100	0.5
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标
铅（mg/L）	0.26	0.1L	0.21	0.1L	0.24	0.1L
标准限值	5	1.0	5	1.0	5	1.0
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标
镉（mg/L）	0.010	0.005L	0.005	0.005L	0.005L	0.005L
标准限值	1	0.1	1	0.1	1	0.1
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标
锌（mg/L）	0.206	0.005L	0.110	0.005L	0.039	0.005L
标准限值	100	2.0	100	2.0	100	2.0
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标
砷（mg/L）	0.0026	0.0015	0.0063	0.0041	0.0061	0.0019
标准限值	5	0.5	5	0.5	5	0.5
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标
汞（mg/L）	0.00056	0.00007	0.00068	0.00031	0.00056	0.00044
标准限值	0.1	0.05	0.1	0.05	0.1	0.05
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标
硒（mg/L）	0.0025	0.0021	0.0045	0.0021	0.0032	0.0021
标准限值	1	0.1	1	0.1	1	0.1
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标
六价铬（mg/L）	0.004L		0.004L		0.004L	
标准限值	5	0.5	5	0.5	5	0.5
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标
氟化物（mg/L）	0.39		0.18		0.35	

标准限值	100	10	100	10	100	10
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标
氰化物（mg/L）	0.004L		0.004L		0.004L	
标准限值	5	0.5	5	0.5	5	0.5
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标
镍（mg/L）	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L
标准限值	5	1.0	5	1.0	5	1.0
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标
银（mg/L）	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L
标准限值	5	0.5	5	0.5	5	0.5
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标
铍（mg/L）	0.0006	0.0002	0.0006	0.0003	0.0006	0.0002
标准限值	0.02	0.005	0.02	0.005	0.02	0.005
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标
钡（mg/L）	0.009	—	0.004	—	0.004	—
标准限值	100	/	100	/	100	/
达标情况	达标	/	达标	/	达标	/
铁（mg/L）	0.03L	—	0.03L	—	0.03L	—
标准限值	/	/	/	/	/	/
达标情况	/	/	/	/	/	/
总铬（mg/L）	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L
标准限值	15	1.5	15	1.5	15	1.5
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标
烷基汞	甲基汞（ng/L）	10L	10L	10L	10L	10L
	标准限值	10	不得检出	10	不得检出	不得检出
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标

	乙基汞 (ng/L)	20L	20L	20L	20L	20L	20L
	标准限值	20	不得检出	20	不得检出	20	不得检出
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标
	锰 (mg/L)	—	0.03	—	0.06	—	0.06
	标准限值	/	2.0	/	2.0	/	2.0
	达标情况	/	达标	/	达标	/	达标

根据表 5.2-7 及表 5.2-8 检测结果，各指标浓度均低于《危险废物鉴别标准——浸出毒性鉴别》（GB5085.3-2007）和《危险废物鉴别标准——腐蚀性鉴别》（GB5085.1-2007），可判定项目堆存尾矿不属于危险废物；根据表 5.2-9 检测结果，各污染物水浸浸出浓度能满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）相应标准限值，因此，按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求：按照 HJ557 规定方法获得的浸出液中任何一种特征污染物浓度均未超过 GB8978 最高允许排放浓度（第二类污染物最高允许排放浓度按照一级标准执行），且 pH 值在 6~9 范围之内的一般工业固体废物为第 I 类一般工业固体废物，可判定项目芦杆河尾矿属于第 I 类一般工业固体废物，可按一般工业固体废物贮存、处置方法进行处理，对周围环境影响较小。

4、固体废弃物影响调查结论及建议

总的来说，项目施工期固体废弃物均得到妥善处置，随施工期的结束而结束，经过走访，未收到周边居民投诉，施工期固体废弃物对项目区外环境影响较小。项目试运行期产生的固体废物处置率为 100%，对环境的影响不大。项目采取的固废处置措施可行。

5.3 社会环境影响调查

5.3.1 社会经济现状调查

滇滩镇全镇辖云峰、山寨、胜利、腊幸、左所、河西、早坡、西营、联族共九个社区,115 个村民小组,2017 年末全镇总人口数 29268 人,其中乡村人口 19200 人, 占总人口的 65.6%; 城镇人口 10068 人, 占总人口的 34.4%。人口自然增长率为 3.62%。

滇滩镇 2017 年末公共财政预算收入 2759 万元,公共财政预算支出 4594 万元; 农村人均纯收入 11400 元,农业现价总产值 21995 万元,年末耕地面积 42472 亩,粮食总产 27782 吨, 其中大春产量 21870 吨, 小春产量 5912 吨, 人均粮食产量 949 千克, 肉类总产 6025 吨, 年末生猪存栏 42185 头, 年末肥猪出栏 59500 头。

5.3.2 搬迁、安置于补偿措施落实情况调查

根据项目建设区域占地情况,区域内不存在占用宅基地等情况,但是项目建设占用了荒地,所占荒地多个农户,因此,无全部是大部分失地的农户,项目占用荒地部分,我公司通过经济补偿或解决就业来进行补偿。因此,本项目建设不存在移民、搬迁等问题。

5.3.3 文物古迹、历史遗迹等重要保护目标措施调查

（1）滇滩关遗址

滇滩关遗址,《徐霞客游记》中记为颠滩关,有颠险河滩之意。遗址在腾冲城北偏西 55km 处,该遗址的发现是研究龙川江主源流域史前文化和该区域更新世晚期到全新世晚期的自然变化、人类发展的重要依据,也是目前腾冲境内发现的**最大范围的新石器遗址。

该遗址与尾矿库距离较远,相距 2500m,且之间有山峦相隔,不属于同一地质单元内,故项目建设和运行对其无影响。

（2）云峰山

云峰山位于腾冲市城西北 50 多公里的滇滩镇,远看形如玉笋挺立,直插天际,因峰腰常常云雾缭绕,故名“云峰山”。云峰山以其“山高谷深,陡峭险峻”而著称。山上一千多级“三折云梯”直通山顶,最陡处的 43 级石阶近乎垂直,且宽不足尺。两旁是万丈深渊,令人目眩心惊。游客需面贴绝壁,手扶铁链而上。云峰寺建在两亩见方的山顶,有玉皇阁、老群殿、观音殿等明代建筑。站在天门极目远眺,

但见远处高黎贡山雪峰皑皑，四周群山苍翠葱茏，平川春色如画，景色极为优美壮丽。

经核实，该景区位于项目西南侧约 21km 处，相隔较远，项目建设和运行对其无影响。

（3）无极寺

无极寺为佛教寺庙，寺院在中国就是佛教传教的场所，是外来文化。佛教大约在汉代传入中国。寺院不仅具有弘法利生的传统佛教的重大作用，还至少具备如下七个方面的功能：一是传法教育的功能；二是庄严国土、美化环境的功能；三是维护生态平衡的功能；四是接引信徒实践佛陀教诲的功能；五是保存传统文化的功能；六是抚慰人心、稳定社会的功能；七是旅游观光胜地。

庙会，又称为庙市或节场，是指在寺庙附近聚会，进行祭神、娱乐和购物等活动，是中华文化传统的节日风俗。根据现场调查与统计，无极寺平常有 10 人常住，每逢初一、十五举行庙会，其余时间也会不定期组织举行庙会活动，每年无极寺组织庙会约 50 次。庙会一开，八方来拜，敬神上香，祈愿还家，每逢初一、十五等情况节日举行庙会，无极寺一般约有 100-200 人次·天上香祈福，如遇春节等重要庙会，最多时候每天约有 400-500 人次进庙上香祈愿，赶庙会人员多为附近村庄和城镇居民。

据现场调查，本项目评价范围内无铁路、高速公路等大型建（构）筑物及基本农田、水库等；评价区不涉及文物保护单位、自然保护区、风景名胜区、地质遗迹等。因此，环境敏感点主要是项目周边地表水山寨河及地下水环境，由监测结果可知，运营期采取相应措施后项目的废水、废气、噪声、固体废弃物对项目周边的环境保护目标影响较小。

5.3.4 社会环境影响调查结论

项目选址不涉及文物保护单位、自然保护区、风景名胜区、森林公园等法定环境敏感区和特殊功能生态区，未占用基本农田，不在城市总体规划范围内。本项目建设不涉及居民拆迁、安置；项目选址不敏感，无限制本工程建设的重大环境因子，对周边环境保护目标影响较小。

6 清洁生产调查

本次评价的清洁生产指标参照《铅锌采选业清洁生产评价指标体系》和《清洁生产标准 铁矿采选业》（HJ/T294-2006）中关于干渣尾矿库的相关指标，此次清洁生产评价采用指标对比法，逐项确定指标级别，全部达到或超过同一指标级别要求项可视为达到此级别指标，若有一项未达到此级别则视为低一级指标级别。

本项目干渣尾矿库用于堆存铁选、铅锌矿干渣尾矿，因此干渣尾矿库建设对照《铅锌采选业清洁生产评价指标体系》和《清洁生产标准 铁矿采选业》（HJ/T294-2006）中铅锌矿行业清洁生产标准（选矿类）、铁矿采选行业清洁生产标准（选矿类）关于干渣尾矿库的相关标准，对本项目进行清洁生产分析。

6.1 铅锌矿选矿清洁生产评价指标

本评价指标体系各二级指标的单项评价指数的正常值 S_i 一般在1.0左右，但当计算得出的 S_i 值较大，应对此进行修正处理。修正的方法是当 $S_i \geq 1.2$ 时，取该 S_i 值为1.2。具体内容见表6.1-1。

表 6.2-1 清洁生产指标分析表

一级指标	指标分值	二级指标	指标分值	建设项目得分
生产技术特征指标	35	采用节能设备	15	12
		事故性泄漏防范措施	15	12
		作业面防渗措施	10	8
环境管理体系建立及清洁生产审核	25	建立环境管理体系并通过认证	15	12
		开展清洁生产审核	10	8
环境管理与劳动安全卫生指标	40	建设项目环保"三同时"执行情况	8	8
		建立实施安全生产责任制度	6	5
		建设项目环境影响评价制度执行情况	8	7
		污染物排放总量控制情况	10	8
		建立并运行环境管理体系	4	4
		现场防尘、防噪声达标	4	4
选矿定性评价考核总分值（P ₂ ）				88

通过上表可知，本项目铅锌选矿生产线属于清洁生产先进企业。

6.2 铁矿选矿清洁生产评价指标

《清洁生产标准 铁矿采选业》（HJ/T294-2006）将铁矿采选行业生产过程清洁生产水平划分为三级技术指标，一级代表国际清洁生产先进水平，二级代表国内清洁生产先进水平，三级代表国内清洁生产基本水平。

本次验收调查从工业水重复利用率、尾矿综合利用率、环境法律法规标准、环境审核、生产过程环境管理、环境管理、废物处理与处置等方面调查芦杆河干渣尾矿库清洁生产水平。具体内容见表6.1-2。

表 6.2-2 清洁生产指标分析表

指标		一级	二级	三级	本项目情况
废物回收利用指标					
工业水重复利用率（%）		≥95	≥90	/	工业废水整体水循环利用率达 100%，达到一级水平
尾矿综合利用率（%）		≥30	≥15	≥8	干渣尾矿全部堆存与本项目建设的干渣尾矿库内。
环境管理要求					
环境法律法规标准		符合国家和地方有关环境法律、法规，污染物排放达到国家和地方排放标准。			项目符合国家和地方相关的法律法规要求，各类污染物监测后表明达到国家排放标准。
环境审核		按照企业清洁生产审核指南的要求进行了审核；按照 ISO14001 建立并运行环境管理体系，环境管理手册、程序文件及作业文件齐备	按照企业清洁生产审核指南的要求进行了审核；环境管理制度健全，原始记录及统计数据齐全有效	按照企业清洁生产审核指南的要求进行了审核；环境管理制度、原始记录及统计数据基本齐全	项目按照企业清洁生产审核指南的要求进行审核，并建立健全环境管理制度，同时记录并保存原始记录及统计数据。达到二级水平。
生产过程环境管理	岗位培训	所有岗位进行过严格培训		主要岗位进行过严格培训	项目对所有岗位人员进行严格培训后方可上岗。达到一级水平
	生产设备的使用、维护、检修管理制度	有完善的管理制度、并严格执行	主要设备有具体的管理制度，并严格执行	主要设备有基本的管理制度，并严格执行。	本项目设置有完善的管理制度，并严格执行，达到一级水平。
	生产工艺用水、用电管理	各种计量装置齐全，并制定严格计量考核制度	主要环节进行计量，并制定定量考核制度	主要环节进行计量	项目对主要生产环节进行了计量，达到三级水平
	各种标识	生产区内各种标识明显，严格进行定期检查			干渣尾矿库区设置标识牌，并定期检查

环境管理	环境管理机构	建立并有专人负责			设立环境管理专人
	环境管理制度	健全、完善的环境管理制度，并纳入日常管理		较完善的环境管理制度	本项目已建立较完善的环境管理制度，并将其纳入日常管理制度。达到一级水平
	环保设施运行管理	记录运行数据并建立环保档案		记录并统计运行数据	记录运行数据，并建立环保档案
	污染源监测系统	对水、气、声主要污染源、主要污染进行定期监测			项目制定完善的监测计划，待正式运行后按计划定期开展监测
	信息交流	具备计算机网络化管理系统		定期交流	项目建立有计算计网络化管理体系
土地复垦（尾矿库）		1) 具有完整的复垦计划，复垦管理纳入日常生产管理 2) 土地复垦率达到 80%	1) 具有完整的复垦计划，复垦管理纳入日常生产管理 2) 土地复垦率达到 50%	1) 具有完整的复垦计划，复垦管理纳入日常生产管理 2) 土地复垦率达到 20%	本项目《干渣尾矿库可研方案》已建立了复垦计划，之后将进行《土地复垦计划方案》的编制，土地复垦率可达 80%以上，达到一级水平
废物处理与处置		应建有尾矿贮存、处置场，并有防止扬尘、淋滤水污染、水土流失的措施			本项目已建立干渣尾矿库，并按要求落实洒水降尘措施、初期坝渗水收集措施、水保措施
相关方环境管理		服务协议中应明确原辅材料的供应方、协作方、服务方的环境要求			干渣尾矿库由企业自行管理服务

从上表可以看出，芦杆河干渣尾矿库建成后，不进行选矿活动，对照铁矿采选行业有关干渣尾矿库的相关清洁生产指标，本项目尾矿库清洁生产水平可达到“三级清洁生产企业”。

综上，本项目干渣尾矿库清洁生产水平可达到国内国内清洁生产先进水平。

7 环境风险事故防范及应急措施调查

环评中针对可能出现的环境风险提出了防范措施，本次调查针对环评中提出的环境风险防范措施进行了调查。

7.1 环境风险事故源调查

根据调查，尾矿库项目需要重点防范的危险有害因素是溃坝、泥石流。此外，坝体坍塌、滑坡及库区存在的滑坡等重要危险因素亦应引起重视和加以预防控制。尾矿库坝体损坏的主要原因有相邻坝体或坝基受坝体重力作用及地质环境的影响，产生不均匀沉降或位移；坝体堆筑的结构、断面、坡比及筑坝周期等与设计不符或设计本身存在缺陷；库区发生地震、泥石流、滑坡等重大地质灾害，发生强降雨或极端干旱气候等。若坝体发生损坏，不仅会对下游河流、村庄村民生命财产安全造成重大影响，还会对周围土壤、植被、动物及下游河道造成严重影响。

7.2 风险事故防范及防治措施调查

为防止项目尾矿库产生溃坝、泥石流等环境风险，我公司采取了以下措施进行风险防治：

（1）我公司严格按照上级监管部门和相关技术规范要求，积极做好尾矿库建设施工、安全管理、试运行、巡查监测工作，确保尾矿库安全稳定。

（2）项目于 2018 年 4 月 23 日组织设计、施工、监理等相关单位进行了工程竣工验收、并通过验收，同时于 2018 年 11 月 1 日取得云南省安全生产监督管理局颁发的芦杆河干渣尾矿库《安全生产许可证》（编号：（保）FM 安许证字〔2019〕43 号）。

（3）我公司针对芦杆河干渣尾矿制定了《尾矿库运行安全管理制度》、《尾矿库安全检查制度》，制定了完备的安全生产规章制度和操作规程，实施安全管理。

（4）建立尾矿库库外排洪设施和库内排洪设施；库区周边建设浆砌石截洪沟（为矩形断面，断面尺寸为宽 0.5m，深 0.7m，布设长度约为 350m）和土质截洪沟（为矩形断面，断面尺寸为宽 0.5m，深 0.5m，布设长度约为 890m），在初期坝坝脚建设坝脚排水沟（为矩形断面，断面尺寸为宽 0.3m，深 0.5m，布设长度约为 120m）。并加强维护，确保截排水沟运行正常。

（5）尾矿库设置有坝体表面位移监测、坝体内部位移监测、浸润线监测、库区水位监测、雨量监测、干滩监测、视频监控等在线监测系统。做好边坡监测工作，落实人员、落实内容，利用一些科学的手段对边坡监测提供真实可靠的数据，防止边坡坍塌、滑坡、泥石流等安全事故的发生。

（6）认真执行尾矿库安全检查制度，发现问题及时上报。

7.3 突发环境事件应急预案

经调查，为提高企业应对突发环境事件，防范突发环境事件，增强事件发生后快速有效处理、针对事件性质开展及时有效的应急救援工作，减少人员伤害、降低环境损害风险能力。我公司已结合项目目前环境现状和未来可能出现的环境状况，编制完成了《腾冲县恒丰矿业有限责任公司芦杆河选厂及尾矿库项目突发环境事件应急预案》，并报予保山市生态环境局腾冲分局备案，取得相应备案号530522-2023-002-L。

我公司继续设专门人员负责该项目已落实的环保措施维护巩固，并定期演练加强风险事故防范，杜绝造成环境污染或生态破坏。

8 环境管理状况及监测计划落实情况调查

环境管理与环境监测是全面落实贯彻执行我国环境保护基本国策的措施，对生产期进行监督管理，同时进行系统的环境监测，及时、准确、全面地了解项目环保措施的落实情况及环境污染状况，发现潜在的不利影响，从而及时采取措施以减轻和消除不利影响，确保环保设施发挥最佳效果，使环境不利影响减轻到最低程度。

8.1 环境管理落实情况

目前，我公司已建立由上而下的专职环境保护机构负责制，并由环境保护主管部门监督，切实落实各项环保措施，环境管理机构如下图。

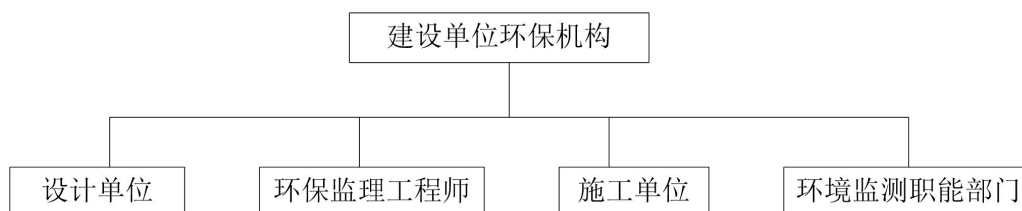


图 8.1-1 施工期环境管理机构示意图

施工期制定了项目建设环境保护的管理制度和实施办法，指导施工过程的环境保护工作，并在工程施工过程中督促执行，检查执行情况，及时发现问题，提出改进措施及建议。同时按照环评及设计要求对评价中提出的环保措施予以实施，以确保环保设施的建设，使工程达到预期效果。有专人负责对施工过程中的污染源管理，搞好施工过程的组织管理，合理安排和组织施工机械的运行及施工作业时间，最大限度地减少工程施工作业产生的噪声、振动、扬尘等对环境的不利影响。对施工过程中产生的弃土进行了妥善处置，减轻了其对环境的影响。合理组织施工，防止场地开挖后雨水冲刷造成水土流失。通过施工期的环境保护管理工作，较好地实施了环评及审批文件中提出的环境保护要求，施工期未发生污染环境事故和扰民问题。

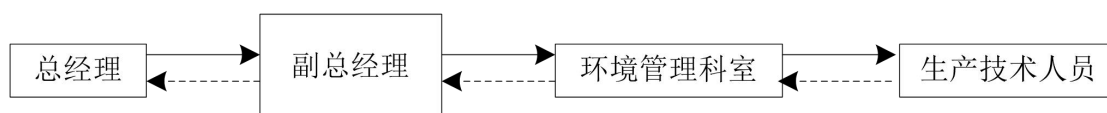


图 8.1-2 运行期环境管理机构示意图

项目运行期成立了环境保护工作领导小组，负责项目环境保护日常管理工作。项目已制定并完善环境保护管理制度，主要确定了企业、各部门、各岗位的

职责和环境保护目标；建立了项目运行过程中的污染源档案、环境保护设施的处理工艺流程和设备档案；定期对职工进行环境保护意识教育和技术培训。环保负责人员定期对环保设施进行检查和维护，保证高效、正常运行，并检查无组织粉尘源的抑尘措施等是否确实得到实施。按照公司环保管理和监测计划，配合环境监测单位对项目区内噪声、废气、废水等污染源及地表水、地下水、环境空气等环境质量现状进行了监测。

项目已按照环发[2015]4号文《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》及《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）中相关要求，已编制完成详细的《突发环境事件应急预案》，并报予保山市生态环境局腾冲分局备案，取得相应备案号 530522-2023-002-L。

专职环境保护机构其主要职责是：

- （1）贯彻执行国家、地方环境保持法规和标准。
- （2）随着工程进展情况，不断落实环评中的环境保护措施，确保环境保护措施与工程同步协调进行。
- （3）制定项目污染物排放和环保设施运转情况，协同当地环保部门处理与本项目有关的环境问题，以及公众提出的意见和建议。
- （4）领导并组织项目环境监测工作，建立监测档案。负责环境工作人员业务培训。保证各类监测设备正常运行。根据监测结果，优化污染防治措施。
- （5）完成项目环境监控规定的各项目监控任务，按有关规定编制各种报告与报表，并负责向上级领导及环保部门呈报。
- （6）组织开展环境教育和技术培训、提高全体工作人员环境保护意识。
- （7）参与项目的污染事故调查，协调环境问题的解决。

8.2 环境监测计划落实情况

8.2.1 环境影响报告书中提出的监测计划落实情况

本项目已按照《腾冲县恒丰矿业有限责任公司芦杆河选厂及尾矿库项目环境影响后评价报告书》中列出的监测计划一览表相关要求，委托云南泰义检测技术有限公司对项目环境质量现状和污染源进行竣工验收监测，监测内容与环评要求一致。具体监测结果见云南泰义检测技术有限公司出具的竣工验收检测报告，报告编号：TY[2023]-521号，详见附件9。

8.2.2 验收监测质量保证及质量控制

1、验收监测分析及分析仪器

表 8.2-1 地下水监测分析方法及主要仪器一览表

序号	检测项目	检测依据/标准名称	检测仪器设备名称/型号	设备编号	最低检出限
1	挥发性酚类	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法 方法（一）萃取分光光度法 HJ 503-2009	722S 可见分光光度计	TY-YQ-009	0.0003mg/L
2	氰化物	水质 氰化物的测定 容量法和分光光度法 方法 2 异烟酸-吡啶啉酮分光光度法 HJ 484-2009	722S 可见分光光度计	TY-YQ-009	0.004mg/L
3	锌	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法 GB 7475-87	AA-1800H 原子吸收分光光度计	TY-YQ-004	0.05 mg/L
4	镍	水质 镍的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB/T 11912-89	AA-1800H 原子吸收分光光度计	TY-YQ-004	0.05mg/L
5	K ⁺	水质 可溶性阳离子的测定 离子色谱法 HJ812-2016	iCR1500 离子色谱	TY-YQ-001	0.01mg/L
6	Na ⁺				0.02mg/L
7	Ca ²⁺				0.03mg/L
8	Mg ²⁺				0.02mg/L
9	Cl ⁻	水质 无机阴离子（F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻ ）的测定 离子色谱法 HJ 84-2016	iCR1500 离子色谱	TY-YQ-124	0.007mg/L
10	SO ₄ ²⁻				0.018mg/L
11	CO ₃ ²⁻	地下水水质分析方法 第 49 部分：碳酸根、重碳酸根和氢氧根离子的测定 DZ/T 0064.49-2021	/	/	5mg/L
12	HCO ₃ ⁻				5mg/L
13	氟化物	水质 氰化物的测定 离子选择电极法 GB 7484-87	PXSJ-216 离子计	TY-YQ-006	0.05mg/L

序号	检测项目	检测依据/标准名称	检测仪器设备名称/型号	设备编号	最低检出限
14	硫酸盐	水质 硫酸盐的测定 铬酸钡分光光度法（试行） HJ 342-2007	722S 可见分光光度计	TY-YQ-009	8mg/L
15	总硬度	水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法 GB 7477-87	A 级白酸式滴定管	TY-YQ-083	0.05mg/L
16	六价铬	水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法 GB 7467-87	722S 可见分光光度计	TY-YQ-009	0.004mg/L
17	氯化物	水质 氯化物的测定 硝酸银滴定法 GB 11896-89	A 级白酸式滴定管	TY-YQ-083	10mg/L
18	溶解性总固体	生活饮用水标准检验方法感官性和物理指标 8.1 称量法 GB/T5750.4-2006	BSA224S-CW 天平（万分之一）	TY-YQ-011	/
19	细菌总数	水质 细菌总数的测定 平皿计数法 HJ1000-2018	SPX-150B 生化（霉菌）培养箱	TY-YQ-034	<1CFU/ml
20	粪大肠菌群	水质 粪大肠菌群的测定 多管发酵法 HJ 347.2-2018	SPX-150B 生化（霉菌）培养箱	TY-YQ-034	20MPN/L
21	砷	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	AFS-680 原子荧光分光光度计	TY-YQ-005	0.0003mg/L
22	汞				0.00004mg/L
23	铅	铅 石墨炉原子吸收分光光度法《水和废水监测分析方法》（第四版）国家环境保护总局（2002 年）	AA-1800H 原子吸收分光光度计	TY-YQ-004	0.0010mg/L
24	镉	镉 石墨炉原子吸收分光光度法《水和废水监测分析方法》（第四版）国家环境保护总局（2002 年）	AA-1800H 原子吸收分光光度计	TY-YQ-004	0.00010mg/L
25	铁	水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB 11911-89	AA-1800H 原子吸收分光光度计	TY-YQ-004	0.03mg/L
26	锰				0.01mg/L
27	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	P4 紫外分光光度计	TY-YQ-019	0.025 mg/L

序号	检测项目	检测依据/标准名称	检测仪器设备名称/型号	设备编号	最低检出限
28	硝酸盐	水质 硝酸盐氮的测定 酚二磺酸分光光度法 GB 7480-87	P4 紫外分光光度计	TY-YQ-019	0.02mg/L
29	亚硝酸盐	水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法 GB7493-87	722S 可见分光光度计	TY-YQ-009	0.003mg/L

表 8.2-2 无组织废气检测分析方法及主要仪器一览表

序号	检测项目	检测依据/标准名称	检测仪器设备名称/型号	设备编号	最低检出限
1	总悬浮颗粒物	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法 HJ 1263-2022	崂应 2050 型环境空气综合采样器	M03096005Y M03096661Y M03096914Y M03093164Y	7 μ g/m ³
			BT125D 天平 (十万分之一)	TY-YQ-031	

表 8.2-3 环境空气检测分析方法及主要仪器一览表

序号	检测项目	检测依据/标准名称	检测仪器设备名称/型号	设备编号	最低检出限
1	总悬浮颗粒物	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法 HJ 1263-2022	崂应 2050 型环境空气综合采样器	M03098271Y M03098889Y	7 μ g/m ³
			BT125D 天平 (十万分之一)	TY-YQ-031	

表 8.2-4 声环境检测分析方法及主要仪器一览表

序号	检测项目	检测依据/标准名称	检测仪器设备名称/型号	设备编号	最低检出限
1	等效连续 A 声级	工业企业厂界环境噪声排放标准 GB 12348-2008	AWA6228 多功能声级计	103071	/
			AWA6223F 声校准器	02592	

2、质量控制和质量保证

项目监测过程中的质量保证措施按国家环境保护总局颁发的《环境监测质量管理规定》和《环境监测质量管理技术导则》（HJ630-2011）的要求进行，实施全过程质量控制。具体质控要求如下：

（1）气体监测分析过程中的质量保证和质量控制

①选择合适的方法尽量避免或减少被测排放物中共存污染物对目标化合物的干扰。方法检出限满足要求。

②被测排放物的浓度要仪器量程的有效范围（即：30%~70%之间）。

③大气采样器在进入现场前对采样器流量计等进行校核。废气监测（分析）仪器在监测前按监测因子分别用标准气体和流量对其进行校核（标定），在监测时应保证其采样流量的准确。

（2）水质监测分析过程中的质量保证和质量控制

水样的采集、运输、保存、实验室分析和数据计算的全过程均按《环境水质监测质量保证手册》（第四版）等的要求进行。选择的方法检出限应满足要求。采样过程中应采集一定比例的平行样；实验室分析过程一般应使用标准物质、空白试验、平行双样测定、加标回收率测定等质控措施，并对质控数据分析，附质控数据分析表。

（3）噪声监测分析过程的质量保证和质量控制

声级计在监测前后用标准声源进行校准，测量前后一起的灵敏程度相差不大于 0.5dB，若大于 0.5dB 监测数据无效。

3、验收监测机构监测能力

本项目竣工验收监测单位为云南泰义检测技术有限公司，该公司是通过云南省质量技术监督局资质认定（资质认定证书编号：212512050045）的社会环境监测机构；监测范围为检验检测服务；辐射监测；室内环境检测（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以审批结果为准）；一般项目：环境保护监测；环保咨询服务；工程管理服务；生态资源监测；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）。

8.3 小结

调查结果表明：本项目认真执行了国家的环境影响评价制度、“三同时”制度，对施工期、试运行期全过程实行了环境管理，保证了本项目污染防治、生态保护措施得到了认真落实。同时，本项目按照项目环境影响报告书中的相关要求落实了环境监测计划，进一步为环境管理提供了依据。

工程施工期至目前为止的试运行期未发生环境污染事件，环境保护主管部门亦未收到相关环保投诉。

调查认为，本项目环境管理状况及监测计划落实情况较好，满足环评及环评批复中的相关要求。我公司将继续完善企业内部环境管理制度，建立“环境意识”

教育制度，不断提高职工的环境保护意识。

9 公众参与调查结果及评述

根据国家环境保护总局环办[2003]26 号文《关于建设项目竣工环境保护验收实行公示的通知》的要求，在该项目竣工环境保护验收期间，通过发放意见调查表的形式征求当地公众的意见。

9.1 调查目的

根据国家环境保护总局颁布的《建设项目竣工环境保护验收管理办法》、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》及关于发布《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》的公告中的有关规定的有关规定，建设项目在完工后必须对其环境保护措施进行验收。本项目是以生态影响为主的建设项目，依靠常规的水、气、声环境监测结果不能全面反映建设项目所造成的环境影响，尤其是生态破坏和社会影响得不到反映。为了了解工程施工期及营运期间受影响区域居民的意见和要求，弥补工程在设计、建设过程中的不足，进一步改进和完善该工程的环境保护工作，本次环境影响调查在项目区周围及附近居民进行了公众意见调查。

在建设项目竣工环境保护验收期间进行公众参与调查，可广泛地了解和听取民众的意见和建议，以便更好的执行国家制定的建设项目竣工环境保护验收相关的规章制度，促使企业进一步做好环境保护工作。

9.2 调查范围和方式

在验收期间，通过走访当地居民，与各阶层群众进行交流，了解公司的建设和生产对当地经济、环境及周围居民生活的影响。同时发放 70 份调查问卷。调查问卷分为社会团体卷（20 份）和个人卷（50 份）两种格式，本次竣工验收用随机发放调查问卷的形式，由我公司组织调查社会团体和公众对建设项目的意见及建议。详细调查内容详见本验收调查报告附录所附的公众参与调查表。

9.3 调查范围及对象

根据国家环境保护总局环办[2003]26 号文《关于建设项目竣工环境保护验收实行公示的通知》的要求，本次公众参与调查范围是建设项目周边企业、单位和周边居民。

本次公众参与个人调查对象主要为：滇滩镇滇滩街、芦杆河村、河西村等居民以及场址周围的工作人员。

本次公众参与团体调查对象主要为：腾冲市金岭爆破工程有限责任公司、腾冲合众信息服务有限公司、腾冲市滇滩镇胜利社区村民委员会、腾冲县瑞土矿业有限责任公司腾冲县恩祥养殖场、腾冲市滇滩镇中心卫生院、腾冲市滇滩镇商会、滇滩镇自然资源管理所等当地政府机关或社会团体。

9.4 调查结果统计

1、公众参与调查当地群众部分结果统计

公众参与调查当地群众部分结果统计见表 9.4-1。

表 9.4-1 公众参与调查统计表（个人部分）

序号	调查内容	调查意见	个人（50 份）	
			人数（人）	比例（%）
①	您是否了解“腾冲县恒丰矿业有限责任公司芦杆河选厂及尾矿库项目芦杆河干渣尾矿库工程”？	知道一点	35	70
		不知道	0	0
		很清楚	15	30
②	您认为本项目的建设是否有利于本地区的经济发展？	有利	49	98
		无较大关系	0	0
		不利	0	0
		不知道	1	2
③	项目对您周围的空气影响程度怎么样？	较大影响	0	0
		一般影响	0	0
		影响很小	0	0
		无影响	50	100
④	项目施工期对您和周边环境影响最大的是什么？	噪声	0	0
		粉尘	0	0
		废水	0	0
		弃渣	0	0
		农灌及生态	1	2
		植被破坏	0	0
		水土流失	0	0
		占用农田	0	0
		无影响	49	98
⑤	项目在施工期及运营期是否发生过环境污染事件以	有	0	0
		没有	42	84

	及生态破坏事件？	不知道	8	16
⑥	该项目的建设和运行噪声对您的影响？	较大	0	0
		较小	0	0
		没有	50	100
⑦	项目运营对当地居民生活及农业用水的影响（尤其是下游）是什么？	有利	0	0
		不利	0	0
		影响较大	0	0
		影响较小	40	80
		不知道	10	20
⑧	项目运营期对您和的周边环境的最大影响是什么？	废气	0	0
		废水	4	8
		噪声	4	8
		固废	4	8
		农灌及生态环境	11	22
		无影响	27	54
⑨	您对本项目环境保护工作的总体评价？	满意	50	100
		基本满意	0	0
		不满意	0	0
⑩	您对是否支持该项目环保竣工验收工作？	支持	50	100
		无所谓	0	0
		反对	0	0

表 9.4-1 的统计结果表明，730%受调查公众知道本建设项目，70%受调查公众很清楚本建设项目，反映出拟建项目在当地社会公众中的普及程度较高；100%的调查公众体认为本项目建设对地区经济发展的作用有利；85%的受调查公众认为项目对周围的空气影响很小，15%的受调查公众认为无影响；2%受调查公众认为项目施工期对周边环境影响主要体现在农业生产及其他活动，98%的受调查公众认为项目施工期对周边环境无影响；95%的受调查公众认为项目在施工期及运营期间没有发生过环境污染事件以及生态破坏事件，5%受调查公众表示不知道，根据调查为小范围的生态破坏，现已完成植树整改，没有遗留问题；5%受调查公众认为项目的建设和运营噪声对单位影响较小，95%的受调查公众认为影响小；80%的受调查公众认为项目运营对当地居民生活及农业用水的影响小，20%受调查公众表示不知道；45%的受调查公众认为项目运营期对周边环境无影响，

22%的受调查公众认为项目运营期对周边环境体现为农灌及生态环境，12%的受调查公众认为项目运营期对周边环境体现为废水，12%的受调查公众认为项目运营期对周边环境体现为噪声，12%的受调查公众认为项目运营期对周边环境体现为固废；100%的受调查团体认为对本项目环境保护工作的总体评价为满意；100%的受调查团体对该项目环保竣工验收工作表示支持，无受调查团体对项目建设的表示无所谓或反对；所有受调查者对该项目环保竣工验收工作表示支持。

2、公众参与调查当地社会团体部分结果统计

对于社会团体部分中提出的各项调查内容，通过回收的调查问卷，得出相应的调查意见，对其进行归纳后具体见表 9.4-2。

表 9.4-2 公众参与调查统计表（团体部分）

序号	问题	选项	选择次数	所占百分比(%)
①	贵单位是否了解“腾冲县恒丰矿业有限责任公司芦杆河选厂及尾矿库项目干渣尾矿库工程”？	知道一点	7	35
		不知道	0	0
		很清楚	13	65
②	贵单位认为本项目的建设是否有利于本地区的经济发展？	有利	20	100
		无较大关系	0	0
		不利	0	0
		不知道	0	0
③	对项目对贵单位周围的空气影响程度怎么样？	较大影响	0	0
		一般影响	0	0
		影响很小	1	5
		无影响	19	95
④	项目施工期对贵单位和周边环境的影响最大的是什么？	噪声	1	5
		粉尘	1	5
		废水	1	5
		弃渣	0	0
		农业生产及其他活动	0	0
		植被破坏	0	0
		水土流失	0	0
		占用农田	0	0
		无影响	17	85

⑤	项目在施工期及运营期是否发生过环境污染事件以及生态破坏事件？	有	0	0
		没有	19	85
		不知道	1	5
⑥	该项目的建设和运营噪声对贵单位的影响？	较大	0	0
		较小	1	5
		没有	19	95
⑦	项目运营对贵单位的生产生活用水的影响是什么？	有利	10	50
		不利	0	0
		影响较大	0	0
		影响较小	9	45
		不知道	1	5
⑧	项目运营期对贵单位的周边环境的最大影响是什么？	废气	0	0
		废水	0	0
		噪声	0	0
		固废	0	0
		农灌及生态环境	0	0
		无影响	20	100
⑨	贵单位对本项目环境保护工作的总体评价？	满意	19	95
		基本满意	1	5
		不满意	0	0
⑩	贵单位对是否支持该项目环保竣工验收工作？	支持	20	100
		无所谓	0	0
		反对	0	0

表 9.4-2 的统计结果表明，35%受调查团体知道本建设项目，65%受调查团体很清楚本建设项目，反映出拟建项目在当地社会团体中的普及程度较高；100%的受调查团体认为本项目建设对地区经济发展的作用有利；5%的受调查团体认为项目对周围的空气影响很小，95%的受调查团体认为无影响；5%受调查团体认为项目施工期对周边环境影响主要体现在噪声，5%受调查团体认为项目施工期对周边环境影响主要体现在粉尘，5%受调查团体认为项目施工期对周边环境影响主要体现在废水，85%的受调查团体认为项目施工期对周边环境无影响；95%的受调查团体认为项目在施工期及运营期间没有发生过环境污染事件以及生态破坏事件，5%受调查团体表示不知道，根据调查为小范围的生态破坏，现已完成植树整改，

没有遗留问题；5%受调查团体认为项目的建设和运营噪声对单位影响较小，95%的受调查团体认为影响小；50%的受调查团体认为项目运营对贵单位的生产生活用水的有利，45%的受调查团体认为项目运营对贵单位的生产生活用水的影响小，5%受调查团体表示不知道；100%的受调查团体认为项目运营期对周边环境无影响；95%的受调查团体认为对本项目环境保护工作的总体评价为满意，5%的受调查团体认为对本项目环境保护工作的总体评价为基本满意；100%的受调查团体对该项目环保竣工验收工作表示支持，无受调查团体对项目建设的表示无所谓或反对。

9.5 公众参与结论

项目公众参与调查将会把公众及团体及个人对项目情况调查结果如实反映给我公司，同时本项目的建设必须从环境保护的角度出发，做好项目后期污染物的防治措施，并规范化管理。并且应与当地政府和当地群众搞好协调工作，切实考虑百姓利益。

经过本次公众参与调查，参与调查的居民及单位 100%对项目建设持支持态度，无人或单位持反对意见，并认为项目的建设对当地社会经济发展有一定的作用，对项目的环境保护工作满意。根据向保山市生态环境局腾冲分局及腾冲市生态环境保护综合行政执法大队核实，项目未发生环保投诉的情况。

项目运营期应注意采取环境保护措施，避免或减小对附近居民的影响，保护好环境，给公众一个满意的答复。

10 竣工环境保护验收调查结论与建议

10.1 工程建设概况

腾冲县恒丰矿业有限责任公司芦杆河选厂及尾矿库项目干渣尾矿库工程位于腾冲市滇滩镇河西村，中心地理坐标位为东经 98°25'59"，北纬 25°26'11"。工程实际总投资 1500 万元，总占地总面积 11.867hm²，由干渣库、挡渣坝、拦渣附坝、拦污坝、库内排水设施、截洪沟、集液池、防排渗等设施组成。干渣尾矿库总库容为 150.65 万 m³，有效库容 141.5 万 m³，有效服务年限 6.37 年，该干渣尾矿库属于四等库。主要服务于芦杆河选厂。

10.2 工程建设过程及环保审批情况

2014 年 8 月，我公司委托云南省建筑材料科学研究设计院编制完成《腾冲县恒丰矿业有限责任公司芦杆河选厂及尾矿库项目环境影响后评价报告书》，并于 2014 年 12 月 30 日取得保山市环境保护局关于环境影响后评价报告书的行政许可决定书（批复文号：保环准〔2014〕61 号），同意本项目的建设。

项目于 2015 年 8 月开工建设，2016 年 11 月主体工程建设完成；2016 年 12 月 22 日，由我公司组织勘察单位、设计单位、监理单位以及施工单位等相关单位进行了工程竣工验收、并通过验收，于 2018 年 7 月投入试运行。项目各项环保措施于 2022 年 12 月得以全面整改完成并进行调试，环保设施调试期为 2023 年 5 月至 2023 年 6 月，经调试主体工程及各项环保设施运转基本正常，2023 年 6 月组织开展竣工环境保护验收工作，同时委托云南泰义检测技术有限公司承担该项目竣工环境保护验收监测工作，我公司自行编制竣工环境保护验收调查报告，拟完成竣工验收后正式投入运营。

10.3 工程变动情况及“三同时”调查结论

1、工程变动情况

根据现场踏勘，结合环评及批复对比分析，由于环评办理之后，我公司进一步对初步设计进行优化、完善，干渣尾矿库最终施工设计发生变更，导致项目实际建设内容与环评时期设计内容不一样，主要变更工程为：①①总坝高减少 2.5m，服务年限减少 3.03 年。②因存在安全隐患，环评所设计的容积为 18000m³ 的集液池无法修建，改为坝前收集池（容积为 2000m³）、3 座集液池（总容积为 12621.4m³）、

两座高位水池（总容积为 3510.13m^3 ），总体变更后废水池总容积为 18131.53m^3 ，总体上满足环评要求。

通过查阅施工与监理等资料和现场踏勘，结合环评及批复对比分析，项目实际建设内容与环评时期虽然有变化，但工程建设任务不变，芦杆河干渣尾矿库工程属环保项目，干渣尾矿库投入使用后，项目产生的废水均进行回用，不进行外排，极大地提高了水的重复利用率，既节约了水资源，又减少了对环境的污染，从源头上消除对地面水体、空气环境和土壤的污染，对保护周边生态环境、是至关重要的。并且，未增加污染物排放量，也未加大对周围生态环境的影响。

根据生态环境部办公厅相关文件及咨询生态环境主管部门，本项目不属于重大变动项目，项目变更后并未对总体工程和周围环境造成影响，可纳入竣工环境保护验收管理。

2、“三同时”调查结论

项目根据国家《建设项目环境保护管理条例》和《中华人民共和国环境影响评价法》的要求，进行了环境影响后评价。在总体工程设计的同时进行了相关环保工程的设计，在工程建设过程中，环保设施和主体工程同时建设、同时施工、同步投入运行，执行了建设项目的“三同时”制度。

10.4 环境保护措施落实情况调查结论

项目环境影响后评价报告书及批复文件对本工程提出了比较全面的环境保护措施要求，这些措施和要求在工程实际建设和运营期基本得到落实，有些环保措施根据实际情况进行了调整和优化，总体满足竣工环境保护验收要求。

10.5 环境影响调查结论

1、施工期环境影响调查结论

本项目施工期早已结束，施工环境影响随之消失，无环境遗留问题。经调查，项目施工期期间已严格按照“三同时”要求，认真落实“报告书”中所提出对各项污染物处理及其设施建设的相关要求进行施工，认真落实了水土保持和生态保护措施，强化了防护措施，自然恢复期，各种扰动地表的的活动基本停止。根据现场走访调查，项目施工期间无扰民现象，无环保投诉事件。

2、运行期环境影响调查结论

①生态环境影响

项目已按照水保方案设计要求、落实工程措施和植物措施，使项目区内水土流失得到控制、减缓，改善生态环境。

②水环境影响

项目运行期废水主要为干渣尾矿库废水和值班人员生活污水。产生的综合废水通过坝前收集池（容积为 2000m³）、3 座集液池（总容积为 12621.4m³）、两座高位水池（总容积为 3510.13m³）收集后，回用于库内喷淋降尘，不外排；库内汇水面积区堆渣表面汇集的淋滤水通过库内自然沉淀后，汇入坝前收集池（容积为 2000m³）、3 座集液池（总容积为 12621.4m³），再采用泵回抽至两座高位水池（总容积为 3510.13m³），对干渣堆场区进行回喷，不外排。

根据云南泰义检测技术有限公司对干渣尾矿库地下水监测井的检测结果可知，尾矿库下游地下水监测点水质各指标监测结果均达到《地下水质量标准》（GB14848-2017）III类水体标准要求，项目运营对周边地下水无明显影响。

③环境空气影响

项目运行期大气污染物主要为干渣尾矿库区干滩产生的扬尘。项目尾矿库干滩周边设置有洒水降尘管道及喷头，定期对干滩采取洒水降尘，有效抑制扬尘的排放。

根据云南泰义检测技术有限公司对本项目厂界上下风向无组织排放颗粒物环境空气的监测结果可知，通过采取相应措施处理后，项目无组织粉尘可满足《铅、锌工业污染物排放标准》（GB 25466-2010）和《铁矿采选工业污染物排放标准》（GB28661-2012）中现有和新建企业大气污染物无组织排放浓度限值要求，即颗粒物浓度 $\leq 1.0\text{mg}/\text{m}^3$ 。根据监测结果表明，项目附近居民点 TSP、PM₁₀ 监测结果满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准限值，项目所在区域环境空气质量现状较好。项目运行对周围大气环境及关心点的影响较小。

④声环境影响

项目的主要噪声源是干渣尾矿库区回水系统设置的水泵运行产生的设备噪声。通过采用低噪型设备、设置减震垫、合理布置、距离衰减、空气吸收等隔声降噪措施后影响较小。

根据云南泰义检测技术有限公司对本项目厂界噪声的监测结果可知，项目区东侧、南侧、西侧及北侧各厂界昼夜噪声均达到《工业企业厂界环境噪声排放标

准》（GB12348-2008）2类标准，可达标排放。因此，项目运行噪声对周围环境敏感点未造成不利影响。

⑤固体废弃物影响

项目运营产生的固体废物仅为芦杆河选厂排放的干渣尾矿，经鉴别，属于第I类一般工业固体废物，统一堆存于尾矿库区内。项目固体废物处置率100%，对周围环境影响较小。

10.6 清洁生产调查

根据《铅锌采选业清洁生产评价指标体系》、《清洁生产标准 铁矿采选业》（HJ/T294-2006）中尾矿库相关要求、结合项目实际情况进行分析，本项目处于国内清洁生产基本水平，清洁生产等级指标为三级。

10.7 环境风险事故调查

根据现场调查，项目目前无尾矿库溃坝、泥石流等地质灾害，。针对本项目可能发生的突发事故，风险事故率降低到最小，使事故产生的影响范围得以减小，财产损失率及人员伤亡率降到最低，对企业生产影响程度降到最低，我公司根据项目实际情况，已编制完成详细的《突发环境事件应急预案》，并报予保山市生态环境局腾冲分局备案，取得相应备案号530522-2023-002-L；项目按要求定期进行演练，确保风险事故发生时造成的损失降低到最小程度。

项目运行过程中，我公司对排水系统进行观测，掌握其工作状态，以确保运行安全和环保安全。及时掌握项目区设施各部分构筑物的运行情况，观测其有无滑动、滑坡、可能破坏趋势以确保库区运行稳定和安全。

10.8 环境管理及监测计划落实情况

经调查，项目环评及管理部门批复等文件资料齐全，各项环保措施与主体工程同时建成，环保设施运转正常。环境管理制度能满足日常工作需要，环境管理措施基本落实，环保机构健全。项目在施工期及运行阶段的环境管理措施基本得到落实，在运行期成立了环境保护领导小组，主要负责该项目的环保管理工作，并且设置了专职环保员，负责环保文件和技术资料的归档，协助有关环保部门进行环保工程的验收，负责运行期间的环境监测、事故防范和外部协调工作。

本项目已按照《腾冲县恒丰矿业有限责任公司芦杆河选厂及尾矿库项目环境

影响后评价报告书》中列出的监测计划相关要求，委托云南泰义检测技术有限公司对项目环境质量现状和污染源进行竣工验收监测，监测内容与环评要求一致。

10.9 公众意见调查结果

从公众意见调查结果来看，公众普遍对本项目的建设表示支持，对项目建设给予了积极的评价，多数受调查个人和受调查社会团体对项目环境保护工作表示满意。我公司应进一步重视环境保护工作，认真采纳公众提出的建议，加强环境管理，确保环保设施正常运行，污染物达标排放，发现问题及时处理，切实保护周边公众的环境权益。

10.10 竣工环境保护验收调查总结论

腾冲县恒丰矿业有限责任公司芦杆河选厂及尾矿库项目在建设及试运行过程中，执行了建设项目“环评”和“三同时”等环保管理制度的要求，建设过程中未造成重大环境污染和重大生态破坏，未违反国家和地方环境保护法律法规；工程采取了相应生态保护措施及污染控制措施；项目环评及环保管理部门批复等文件资料齐全，各项环保措施与主体工程同时建成，环保设施运转正常；项目环境管理规章制度能满足日常工作需要，环境管理措施基本落实，环保机构健全。

竣工验收监测结果显示：项目营运期废水已按照环评及环评批复文件中的对策措施进行，产生的综合废水不进行外排；废气已按照环评及批复中的对策措施进行了有效控制；固体废弃物处理率为 100%；对生态环境的破坏得到了有效控制及恢复。

综上所述，项目所采取的对策措施均满足环评及批复要求，满足相关要求，基本符合《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》规定要求，达到竣工环境保护验收条件，建议项目通过竣工环境保护验收。

10.11 建议

- 1、加强环境管理，对各种污染治理措施、回用水设施定期检查、定期维护，确保正常运行。
- 2、完善环境管理制度，加强环境保护宣传，不断提高职工人员的环境意识。
- 3、待项目正式投入运营后，认真落实各项污染物监测计划，确保污染物长期、稳定达标排放。

建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：腾冲县恒丰矿业有限责任公司

填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

建设项目	项目名称		腾冲县恒丰矿业有限责任公司芦杆河选厂及尾矿库项目					项目代码		/		建设地点		腾冲市滇滩镇		
	行业类别（分类管理名录）		固体废物治理（N7723）					建设性质		√新建 □改扩建 □技术改造		项目厂区中心经度/纬度		东经 98°25'59" 北纬 25°26'11"		
	设计生产能力		有效库容 141.5 万 m³					实际生产能力		有效库容 141.5 万 m³		环评单位		云南省建筑材料科学研究设计院		
	环评文件审批机关		保山市环境保护局					审批文号		保环准（2014）61 号		环评文件类型		环境影响后评价报告书		
	开工日期		2015 年 8 月					竣工日期		2016 年 12 月		排污许可证申领时间		/		
	环保设施设计单位		/					环保设施施工单位		/		本工程排污许可证编号		/		
	验收单位		腾冲县恒丰矿业有限责任公司					环保设施监测单位		云南泰义检测技术有限公司		验收监测时工况		正常		
	投资总概算（万元）		3219					环保投资总概算（万元）		300		所占比例（%）		9.32		
	实际总投资		1500					实际环保投资（万元）		339.52		所占比例（%）		22.64		
	废水治理（万元）		275.52	废气治理（万元）		15	噪声治理（万元）		10	固体废物治理（万元）		2	绿化及生态（万元）		8	其他（万元）
新增废水处理设施能力		/					新增废气处理设施能力		/		年平均工作时		8760h			
运营单位			腾冲县恒丰矿业有限责任公司				运营单位社会统一信用代码（或组织机构代码）			91530522745270128R			验收时间		/	
污染物排放达标与总量控制（工业建设项目详填）	污染物		原有排放量(1)	本期工程实际排放浓度(2)	本期工程允许排放浓度(3)	本期工程产生量(4)	本期工程自身削减量(5)	本期工程实际排放量(6)	本期工程核定排放总量(7)	本期工程“以新带老”削减量(8)	全厂实际排放总量(9)	全厂核定排放总量(10)	区域平衡替代削减量(11)	排放增减量(12)		
	废水															
	化学需氧量															
	氨氮															
	石油类															
	废气															
	二氧化硫															
	烟尘															
	工业粉尘															
	氮氧化物															
工业固体废物																
与项目有关的其他特征污染物																

注：1、排放增减量：（+）表示增加，（-）表示减少。2、(12)=(6)-(8)-(11)，（9）=（4）-(5)-(8)-(11)+（1）。3、计量单位：废水排放量——万吨/年；废气排放量——万标立方米/年；工业固体废物排放量——万吨/年；水污染物排放浓度——毫克/升。