

目录

前言.....	1
1 综述.....	1
1.1 编制依据.....	1
1.1.1 法律法规.....	1
1.1.2 部门规章.....	2
1.1.3 技术导则与规范.....	2
1.1.4 项目相关资料.....	3
1.2 调查目的.....	3
1.3 调查原则.....	4
1.4 调查方法.....	4
1.5 调查内容及范围.....	4
1.6 调查因子.....	5
1.7 验收执行标准.....	5
1.7.1 环境质量标准.....	5
1.7.2 污染物排放标准.....	6
1.7.3 其它标准.....	8
1.8 环境保护敏感目标.....	8
1.9 调查重点.....	14
1.10 验收调查程序.....	14
2 项目周边自然环境概况.....	16
2.1 地理位置及交通.....	16
2.2 地形地貌.....	16
2.3 气候与气象特征.....	16
2.4 地层及构造.....	16
2.5 水系水文特征.....	21
3 工程调查.....	28
3.1 工程建设历史.....	28
3.2 工程概况.....	29
3.2.1 工程基本情况.....	29
3.2.2 工程项目组成.....	30
3.2.3 矿山井田境界及资源概况.....	38
3.2.4 开采方式及矿体特征.....	38
3.2.5 开采顺序.....	39
3.2.6 开拓、通风、运输及井下排水系统.....	39
3.2.7 主要生产设备.....	40
3.2.8 劳动定员及生产效率.....	41
3.2.9 总平面布置.....	42
3.2.10 生产工艺流程及主要污染工序.....	42
3.2.11 污染物排放情况及处理措施.....	42
3.3 工程变更情况.....	46
3.4 工程投资和环保投资.....	48
4 环境影响报告书及其审批文件回顾.....	51
4.1 环境影响报告书主要结论.....	51
4.1.1 项目概况.....	51
4.1.2 工程分析结论.....	51

4.1.3 产业政策符合性结论	53
4.1.4 环境质量现状结论	53
4.1.5 环境影响分析结论	54
4.1.6 地表移动变形预测结论	57
4.1.7 清洁生产分析结论	58
4.1.8 总量控制结论	58
4.1.9 公众参与分析结论	58
4.1.10 环境经济损益分析结论	59
4.1.11 评价总结论	59
4.2 环保部门相关批复	59
5 环保措施落实情况	63
5.1 环评报告中相关措施落实情况	63
5.2 行政审批的批复文件有关要求落实情况	63
5.3 调查结果	63
6 环境影响调查	70
6.1 生态环境影响调查	70
6.1.1 生态环境影响调查	70
6.2 地表水环境影响调查	71
6.2.1 地表水环境概况	71
6.2.2 水污染源及采取的工程措施调查	71
6.2.3 矿井涌水水质监测及结果分析	72
6.2.4 生活污水水质监测及结果分析	75
6.2.4 地表水环境质量对比分析	77
6.3 地下水环境影响调查	78
6.3.1 地下水环境概况	78
6.3.2 地下水水质监测及结果分析	78
6.3.3 地下水环境影响调查	81
6.4 大气环境影响调查	81
6.4.1 大气污染源调查	81
6.4.2 大气监测及结果分析	81
6.4.3 大气环境保护目标影响调查	83
6.4.4 大气环境质量对比分析	84
6.5 声环境影响调查	84
6.5.1 噪声源调查	84
6.5.2 厂界噪声监测	84
6.6 固体废物环境影响调查	86
6.6.1 固体废物情况	86
6.6.2 废石影响调查	86
6.6.3 生活垃圾影响调查	86
6.6.4 废机油影响调查	86
6.6.5 其他固废影响调查	87
6.7 社会环境影响调查	87
6.8 清洁生产和总量控制情况	87
6.8.1 清洁生产	87
6.8.2 总量控制情况	87
7 环境管理及监测计划落实调查	88
7.1 环境管理落实情况调查	88
7.1.1 施工期环境管理	88

7.1.2 运行期环境管理	88
7.1.3 环境风险防范与管理	88
7.2 环境监测计划落实情况调查	89
7.3 小结	90
8 公众意见调查	91
8.1 公众意见调查目的与意义	91
8.2 公众意见调查内容	91
8.3 调查方法、范围和对象	91
8.4 调查结果与分析	91
8.4.1 公众个人意见调查结果与分析	91
8.4.2 公众团体意见调查结果与分析	93
8.5 小结	94
9 验收调查结论与建议	95
9.1 工程概况	95
9.2 环境影响调查结论	95
9.2.1 生态环境影响调查结论	95
9.2.2 水环境影响调查结论	96
9.2.3 大气环境影响调查结论	96
9.2.4 声环境影响调查结论	96
9.2.5 固体废物环境影响调查结论	96
9.2.6 社会影响调查结论	97
9.3 环境管理及监测落实情况	97
9.4 公众意见调查结果	97
9.5 环境影响评价文件及审批文件有关要求落实情况	97
9.6 清洁生产与污染物排放结论	98
9.7 竣工环境保护验收调查总结论	98
9.8 建议	98

附件：

附件 1：委托书

附件 2：云南省环境保护厅发布“云环审〔2016〕58 号”：“关于《没租哨磷矿 60 万吨/年产能接替项目环境影响报告书》的批复”

附件 3：突发环境事件应急预案备案登记表

附件 4：危废处置协议及危废经营许可

附件 5：生活垃圾清运合同及营业执照

附件 6：施工期检测报告

附件 7：竣工环保验收监测报告

附件 7：废石属性鉴别报告

附件 9：公众参与调查表（个人）

附件 10：公众参与调查表（个人）

附件 11：公众参与调查表（单位）

附件 12：公众参与调查表（单位）

附图：

附图 1：项目地理位置图

附图 2：项目所在水系图

附图 3：矿山工业场地平面布置图

附图 4：项目环境保护目标分布及检测布点图

前言

没租哨磷矿 60 万吨/年产能接替项目位于昆明市寻甸县城区 259°方向，直距 21km 处，地处寻甸县先锋镇及仁德镇境内，为产能接替技改项目，项目主要建设内容为在现有 5#坑口附近新建主平硐进行开拓；在现有 3#坑附近新建辅助斜坡道作为出废石，兼作进风井；采区东翼设东回风井，建立中央抽出式通风系统，生产规模为 60 万吨/年，服务年限为 11 年。

2016 年 3 月，云南省建筑材料科学研究设计院编制完成了《没租哨磷矿 60 万吨/年产能接替项目环境影响报告书》，2016 年 6 月 3 日，云南省环境保护厅发布“云环审〔2016〕58 号”：“关于《没租哨磷矿 60 万吨/年产能接替项目环境影响报告书》的批复”，对该工程的建设予以批复，同意工程按《报告书》所述性质、工程内容、规模、功能、环保对策措施进行项目建设。

项目于 2016 年 7 月 8 日开工建设，于 2019 年 7 月 5 日建成并投入生产。现矿山各项污染治理设施均已运转正常，工况满足验收调查要求。

根据国务院令第 682 号《建设项目环境保护管理条例》、环境保护部《建设项目竣工环境保护验收管理暂行办法》（国环环规〔2017〕4 号）和国家环境保护总局环发 38 号《关于建设项目环境保护设施竣工验收监测管理有关问题的通知》的规定和要求。2019 年 7 月，我单位成立了验收工作小组，并启动本项目验收工作。

验收工作启动以来，我公司验收小组技术人员进行了资料核查，查阅了有关文件和技术资料，检查了污染物治理及排放、环保措施的落实情况，在此基础上编制了《没租哨磷矿 60 万吨/年产能接替项目竣工环境保护验收监测方案》，并提交给具有监测资质的单位云南环绿环境检测技术有限公司，委托其进行现场监测。

2019 年 7 月 16 日~18 日，云南环绿环境检测技术有限公司按《没租哨磷矿 60 万吨/年产能接替项目竣工环境保护验收监测方案》，对该工程进行了现场监测。根据监测结果的统计分析，并结合现场环保管理检查，在资料调研及环保管理检查的基础上编制了《没租哨磷矿 60 万吨/年产能接替项目竣工环境保护验收调查报告》。

1 综述

1.1 编制依据

1.1.1 法律法规

(1)《中华人民共和国环境保护法》(2014 年 4 月 24 第 12 届全国人民代表大会常务委员会第八次会议修订, 2015 年 1 月 1 日实施);

(2)《中华人民共和国环境影响评价法》(中华人民共和国主席令第二十四号, 2018 年 12 月 29 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第七次会议通过修订, 2018 年 12 月 29 日起施行);

(3)《中华人民共和国清洁生产促进法》(中华人民共和国主席令第五十四号, 2012 年 2 月 29 日通过, 于 2012 年 7 月 1 日起施行);

(4)《中华人民共和国大气污染防治法》(2015 年 8 月 29 日修订通过, 中华人民共和国主席令第三十一号, 2016 年 1 月 1 日起施行);

(5)《中华人民共和国水污染防治法》(中华人民共和国主席令第七十号, 2017 年 6 月 27 日第十二届全国人民代表大会常务委员会第二十八次会议通过修订, 2018 年 1 月 1 日起施行);

(6)《中华人民共和国水土保持法》(中华人民共和国第十一届全国人民代表大会常务委员会第十八次会议于 2010 年 12 月 25 日修订通过, 自 2011 年 3 月 1 日起施行);

(7)《中华人民共和国环境噪声污染防治法》(2018 年 12 月 29 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第七次会议通过修订, 2018 年 12 月 29 日起施行);

(8)《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2015 年 4 月 24 日第十二届全国人民代表大会常务委员会第十四次会议通过);

(9)《中华人民共和国矿山安全法》(1992 年 11 月 7 日第七届全国人民代表大会常务委员会第二十八次会议通过, 1992 年 11 月 7 日全国人民代表大会常务委员会公布);

(10)《中华人民共和国循环经济促进法》(2009. 1);

(11)《中华人民共和国矿产资源法》(中华人民共和国全国人大常委会 1986 年 3 月 19 日颁布, 并于 1996 年 8 月 29 日修订)。

1.1.2 部门规章

(1)《建设项目竣工环境保护验收管理办法》，2001 年 12 月 27 日国家环境保护总局令第 13 号发布，2002 年 2 月 1 日起施行，2010 年部令第 16 号修改；

(2)《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，国环规环评[2017]4 号，2017 年 11 月 20 日实行；

(3)《关于建设项目环境保护设施竣工验收监测管理有关问题的通知》，环发[2000]38 号，2000 年 2 月 22 日；

(4)《关于印发<环境保护部建设项目“三同时”监督检查和竣工环保验收管理规程（试行）>的通知》，环发[2009]150 号，2009 年 12 月 17 日；

(5)《关于加强资源开发生态环境保护监管工作的意见》，环发〔2004〕24 号，2004 年 2 月 12 日；

(6)《关于发布矿山生态环境保护与污染防治技术政策的通知》，环发[2005]109 号，2005 年 9 月 7 日；

(7)《环境保护公众参与办法》（生态环境部部令第 4 号，2019 年 1 月 1 日施行）；

(8)《关于加强生产建设项目土地复垦管理工作的通知》，国土资发〔2006〕225 号，2006 年 9 月 30 日；

(9)《关于进一步加强生态环境保护工作的意见》，环发[2007]37 号，2007 年 3 月 15 日施行；

(10)《关于推进大气污染联防联控工作改善区域空气质量的指导意见》，国办发〔2010〕33 号，2010 年 5 月 11 日；

(11)《关于印发<突发环境事件应急预案管理暂行办法>的通知》，环发[2010]113 号，2010 年 9 月 28 日施行；

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

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

1.1.3 技术导则与规范

(1)《建设项目环境影响评价技术导则总纲》（HJ2.1-2016）；

(2)《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018）；

- (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声环境》(HJ2.4-2009);
- (5)《环境影响评价技术导则生态影响》(HJ19-2011);
- (6)《建设项目竣工环境保护验收技术规范生态影响类》(HJ/T394-2007);
- (7)《建设项目环境影响风险评价技术导则》(HJ169—2018)。

1.1.4 项目相关资料

- (1) 云南省建筑材料科学研究设计院编制的《没租哨磷矿 60 万吨/年产能接替项目环境影响报告书》; 2016 年 4 月;
- (2) 云南省环境保护厅发布“云环审〔2016〕58 号”:“关于《没租哨磷矿 60 万吨/年产能接替项目环境影响报告书》的批复”, 2016 年 6 月;
- (3)《中化云龙有限公司突发环境事件应急预案》;
- (4)《中化云龙有限公司没租哨磷矿 60 万 t/a 产能接替项目施工期环境治理工程监理工作总结报告》
- (5) 云南环绿环境检测技术有限公司《中化云龙有限公司没租哨磷矿 60 万 t/a 产能接替项目竣工环境保护验收检测报告》。
- (6) 云南健牛生物科技有限公司《中化云龙有限公司没租哨磷矿 60 万 t/a 产能接替项目施工期环境检测报告》

1.2 调查目的

- (1) 调查环境影响评价报告书所提出的环境保护整改措施的情况, 以及对各级环境保护行政主管部门批复要求的落实情况;
- (2) 调查工程已采取的生态保护、水土保持、污染控制措施等, 并通过对项目所在区域环境质量的监测结果, 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潜在环境影响, 提出可行的补救措施和应急措施, 对已实施但尚不完善的措施提出改进意见;
- (3) 通过公众意见调查, 了解公众对矿井环境保护工作的意见和建议, 针对公众提出的合理建议提出解决建议;
- (4) 根据工程环境影响情况的调查, 客观、公正地从技术上论证该工程是否符合相应的竣工环境保护验收条件。

1.3 调查原则

本次环境影响调查坚持以下原则：

- (1) 认真贯彻国家与地方的环境保护法律、法规及有关规定；
- (2) 坚持污染治理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现场踏勘、现场调研、现场监测相结合的原则；
- (5) 坚持对项目施工期、运营期全过程调查，根据项目特征，突出重点、兼顾一般。

1.4 调查方法

(1) 采用《建设项目环境影响评价技术导则总纲》(HJ2.1-2016)、《环境影响技术导则—生态影响》(HJ19-2011)和《建设项目竣工环境保护验收技术规范生态影响类》(HJ/T394-2007)中规定的办法。

(2) 运营期环境影响调查以文件资料收集、现场踏勘、验收监测、公众参与调查为主,通过现场调查、数据分析和查阅相关文件等,分析运营期环境影响；

(3) 环保措施调查以核实有关环评和审批意见为主，通过现场调查，核实环评及审批意见中所提环保措施的落实情况及其效果。

(4) 环保措施可行性及有效性分析采用实际效果分析的方法。

1.5 调查内容及范围

本次验收调查范围原则上与环评范围一致，具体分为：

(1) 生态环境：主要考虑地面沉陷影响范围、矿区地质灾害评估范围等，矿区边界外延 500m。

(2) 地表水环境：以工业场地污水排入野猪塘箐沟处为中心，野猪塘箐沟上游 0.5km 至汇入先锋河处下游 5km 的河段范围内。

(3) 地下水环境：矿区范围水文地质单元。

(4) 环境空气：主运输平硐工业场地、辅助斜坡道工业场地为中心，边长各为 5×5km 范围作为大气调查范围。

(5) 声环境：主运输平硐工业场地、辅助斜坡道工业场地边界各外推 200m 范围

以及关心点作为调查范围。

(6) 固体废物：废石、矿区生活垃圾以及废机油的处置与管理。

(7) 公众意见调查范围：工程影响区域内的公众。

1.6 调查因子

(1) 生态环境

调查工业场地占地情况以及矿山开采影响范围内的村庄、农作物、耕地、植被、动植物、土地利用、水土流失等；地质环境，重点是地质灾害。

(2) 水环境

矿井排水污染源调查因子：pH、COD_{Cr}、氨氮、SS、总磷、总氮、氟化物、总铬、总砷、水量和排放去向。

地下水调查因子：pH、高锰酸盐、氨氮、硝酸盐、硫酸盐、氟化物、Hg、Pb、Cd、As，同期检测流量

(3) 环境空气：工业场地场界无组织排放 TSP。

(4) 声环境

厂界声环境影响调查，等效声级 LeqdB (A)。

(5) 固体废物

本次固体废物验收调查主要对废石利用情况进行调查，同时重点对生活垃圾的产生的量及处理去向进行调查。

1.7 验收执行标准

本次验收调查执行项目环境影响评价采用的环境标准，根据新颁布、修订执行标准进行校核。

1.7.1 环境质量标准

(1) 地表水环境

项目区地表水体为先锋河。根据《云南省地表水水环境功能区划（2010-2020）》，先锋河执行 GB3838-2002《地表水环境质量标准》中的Ⅳ类水质标准，详见表 1.7.1-1。

表 1.7.1-1 地表水环境质量标准单位：mg/L (pH 无量纲)

项目	pH	COD _{Cr}	氨氮	总磷	硫化物	氟化物	石油类	铅
Ⅳ类标准	6~9	≤30	≤1.5	≤0.3	≤0.5	≤1.5	≤0.5	≤0.05
项目	锌	铜	镉	砷	汞	六价铬		

IV类标准	≤2.0	≤1.0	≤0.005	≤0.1	≤0.001	≤0.05
-------	------	------	--------	------	--------	-------

(2) 空气环境

环境空气执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准,执行标准限值详见表 1.7.1-2。

表 1.7.1-2 环境空气质量标准单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$

标准号	污染物名称	浓度限值		
		1 小时	24 小时平均	年平均
GB3095-2012	TSP	900*	300	200
	PM ₁₀	450*	150	70
	PM _{2.5}	225*	75	35

注: *小时浓度按日均浓度的 3 倍考虑。

(3) 声环境

声环境质量执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 2 类标准,见表 1.7.1-3。

表 1.7.1-3 声环境质量标准单位: dB (A)

声环境功能区 类别	时段		标准来源
	昼间	夜间	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 2类标准
2 类	60	50	

(4) 地下水环境

地下水环境执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准。

表 2.5-2 地下水质量标准单位: mg/L

污染物名称	III类标准
pH	6.5~8.5
COD _{cr}	/
氨氮 (以 N 计)	≤0.50
铅	≤0.01
锌	≤1.00
铜	≤1.00
砷	≤0.01
六价铬	≤0.05
镉	≤0.005
氟化物	≤1.0
汞	≤0.001
总大肠菌群 (MPN/100mL)	≤3.0

1.7.2 污染物排放标准

(1) 废水排放标准

本项目在运行期产生矿坑涌水，部分外排，外排废水污染物执行（GB18918-2002）《城镇污水处理厂污染物排放标准》表1一级A标准。同时，外排污水中的氟化物执行（GB8978-1996）《污水综合排放标准》二级标准，即：氟化物 $\leq 10\text{mg/L}$ 。具体标准值见表1.7.2-1。

表 1.7.2-1 《城镇污水处理厂污染物排放标准》表 1 一级 A 标准单位：mg/L

项目	pH	CODcr	BOD ₅	氨氮	SS	TP	石油类
排放浓度	6-9	≤ 50	≤ 10	≤ 8	≤ 10	≤ 0.5	≤ 1.0
项目	总砷	总铬	氟化物				
排放浓度	≤ 0.1	≤ 0.1	≤ 10				

（2）大气污染物排放标准

项目大气污染物排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297—1996)表2无组织排放监控浓度限值，具体见表1.7.2-2。

表 1.7.2-2 大气污染物综合排放标准单位：mg/m³

污染物	限值	污染物排放监控位置
颗粒物	1.0	厂界

（3）噪声排放标准

厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类标准限值，详见表 1.7.2-3。

表 1.7.2-3 工业企业厂界环境噪声排放标准单位：dB（A）

类别	昼间	夜间	标准来源
2类	60	50	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 2类标准

（4）固体废弃物

项目产生的固体废物主要为开采废石，废石属性鉴别执行 GB5085.3-2007《危险废物鉴别标准浸出毒性鉴别》标准值（见表 1.7.2-4）、GB5085.1-2007《危险废物鉴别标准-腐蚀性鉴别》（见表 1.7.2-5）。经类比确定本项目固体废物为第 I 类一般工业固体废物，执行 GB18599-2001《一般工业固体废物储存、处置污染控制标准》中第 I 类一般工业固体废物储存、处置标准和环境保护部公告 2013 年第 36 号。

表 1.7.2-4 浸出液毒性鉴别标准值单位：mg/L

序号	项目	浸出液最高允许浓度
----	----	-----------

1	总铜	100
2	总锌	100
3	总镉	1
4	总铅	5
5	总铬	15
6	六价铬	5
7	烷基汞	不得检出
8	总汞	0.1
9	总铍	0.02
10	总钡	100
11	总镍	5
12	总银	5
13	总砷	5
14	总硒	1
16	氰化物	5

表 1.7.2-5 腐蚀性鉴别标准值

序号	项目	标准
1	pH	2~12.5

1.7.3 其它标准

水土流失强度评价标准执行国家水利部《土壤侵蚀分级分类标准》(SL196-96)，见表 1.7.3-1。

表 1.7.3-1 土壤侵蚀强度分级标准

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

1.8 环境保护敏感目标

经现场调查，环境保护目标与环评阶段时一致，无新增环境保护目标。主要环境保护目标详见表 1.8-1；

(1) 大气环境保护目标：本次大气环境保护目标主要为大气评价范围内的村庄，包括代理堡箐村、大石头箐村、大麦地村、上没租哨村、下没租哨村、大碑当村、小碑当村、大水洞村、三家村。

(2) 声环境保护目标：代理堡箐村、大石头箐村。

(3) 地表水保护目标：距离项目区最近的野猪箐沟、大石头箐沟、代理堡箐沟、

先锋河，根据《云南省地表水水环境功能区划》（2010~2020），项目区的地表水体为IV类水体，其规划功能为工业用水。

（4）地下水保护目标：受地下采矿活动影响的水文地质单元、出露的泉点。

（5）生态环境保护目标

本产能接续项目的生态环境保护目标主要为生态环境影响评价范围内的村庄、耕地、农作物、土壤以及野生动植物。

表 1.8-1 环境保护目标一览表

类别	关心点名称	基本特征	与北部矿区关系	位置	保护要求
大气环境	大石头箐村	18 户 91 人	北矿区外	位于主平洞运输工业场地西面，直线距离 270m，高差：+6m 位于东翼回风井东南面，直线距离 1090m，高差：+158m 位于 1#废石场东面，直接距离 2018m，高差+2m	(GB3095-2012) 《环境空气质量标准》二级标准
	代理堡箐村	30 户 182 人	北矿区外	位于主平洞运输工业场地西面，直线距离 1170m，高差：+101m 位于东翼回风井南面，直线距离 350m，高差：-6m 位于 1#废石场东面，直接距离 1050m，高差+3m	
	大麦地村	22 户 133 人	北矿区外	位于主平洞运输工业场地西南面，直线距离 640m，高差：-52m 位于东翼回风井东南面，直线距离 1450m，高差：-102m 位于 1#废石 场东面，直接距离 2680m，高差+2m	
	上没租哨村	60 户 354 人	北矿区外	位于主平洞运输工业场地西南面，直线距离 1300m，高差：-62m 位于东翼回风井东南面，直线距离 1950m，高差：-110m 位于 1# 废石场东南面，直接距离 2480m，高差+2m	
	下没租哨村	60 户 455 人	北矿区外	位于主平洞运输工业场地西南面，直线距离 1600m，高差：-72m 位于东翼回风井东南面，直线距离 2190m，高差：-122m 位于 1# 废石场东南面，直接距离 2943m，高差+2m	
	大碑当村	35 户 174 人	北矿区外	位于主平洞运输工业场地东北面，直线距离 2200m，高差：-32m 位于东翼回风井东南面，直线距离 3190m，高差：-62m 位于 1# 废石场东面，直接距离 4600m，高差+9m	
	小碑当村	17 户 89 人	北矿区外	位于主平洞运输工业场地东南面，直线距离 2390m，高差：+12m 位于东翼回风井东南面，直线距离 3300m，高差：+26m 位于 1# 废石场东南面，直接距离 4700m，高差+2m	

	大水洞村	26 户 98 人	北矿区外	位于主平垆运输工业场地东南面，直线距离 2460m，高差：+29m 位于东翼回风井东南面，直线距离 3490m，高差：+62m 位于 1# 废石场东南面，直接距离 4800m，高差+2m	
声环境	大石头箐村	18 户 91 人	北矿区外	位于主平垆运输工业场地西面，直线距离 270m，高差：+6m 位于东翼回风井东南面，直线距离 1090m，高差：+158m 位于 1#废石场东面，直接距离 2018m，高差+2m	(GB309 6-2008) 《声环境 质量标 准》2 类标 准
	代理堡箐村	30 户 182 人	北矿区外	位于主平垆运输工业场地西面，直线距离 1170m，高差：+101m 位于东翼回风井南面，直线距离 350m，高差：-6m 位于 1#废石场东面，直接距离 1050m，高差+3m	
地表水	代理堡箐沟	平均流量 8.22L/s	北矿区内	代理堡箐沟位于矿区中部，总体北~南流向，由出露泉水汇入沟中形成 常年性溪沟	GB3838- 2002 《地 表 水环境质 量标准》 IV类标准
	大石头箐	平均流量 2.37L/s	北矿区内	大石头箐沟位于矿区东部，总体北~南流向，仅溪沟下游向东偏转，由 出露泉水汇入沟中形成常年性溪沟	
	大箐	平均流量为 2.46L/s	北矿区内	大箐沟位于矿区西部，现有 3#工业场地，总体流向近南~北向，从现有 3#工业场地东面流过，由出露泉水汇入沟中形成常年性溪沟	
	野猪塘箐	平均流量为 7.08L/s	北矿区外	野猪塘箐沟位于矿区东部矿界边缘外，总体南~北流向，仅溪沟下游向 西略转，由出露泉水汇入沟中形成常年性溪沟	
	先锋河	平均流量为 2.46L/s	北矿区外	先锋河位于矿区东南面矿界外，总体流向近北~南向，由野猪塘箐、大 石头箐、代理堡箐汇集而成，下游进入蟒蛇河，最终在富民进入普渡河	
地下水	Q01	流量为 0.092L/s	北矿区内	4 出露于下寒武统渔户村组第四 段 (∈ ¹ y) —裂隙含水层，现状功能为大箐沟补充水	(GB/T14 848-93) 《地下水 补充水
	Q02	流量 0.13L/s	北矿区内	出露于上震旦统灯影组 (Zbdn) —溶蚀裂隙含水层，现状功能为大箐沟 补充水	

	Q03	流量 0.05L/s	北矿区内	4 出露于下寒武统渔户村组第四段 (∈ ¹ y) —裂隙含水层, 现状功能为大箐沟补充水	质量标准》Ⅲ类标准
	Q04	流量 5.0L/s	北矿区内	出露于上震旦统灯影组 (Zbdn) —溶蚀裂隙含水层, 现状功能为代理堡箐沟补充水	
	Q05	流量 1.0L/s	北矿区内	4 出露于下寒武统渔户村组第四段 (∈ ¹ y) —裂隙含水层, 现状功能为代理堡箐沟补充水	
	Q06	流量 0.15L/s	北矿区内	出露于下寒武统沧浪铺组 (∈ ¹ c) —碎屑岩裂隙含水层, 现状功能为大石头箐补充水	
	Q07	流量 0.15L/s	北矿区内	3 出露于下寒武统渔户村组第三段 (∈ ¹ y), 现状功能为大石头箐补充水	
	Q08	流量 0.16L/s	北矿区内	3 出露于下寒武统渔户村组第三段 (∈ ¹ y), 现状功能为大石头箐补充水	
	Q09	流量 0.18L/s	北矿区外	出露于下寒武统沧浪铺组 (∈ ¹ c) —碎屑岩裂隙含水层, 现状功能为大石头箐补充水	
	Q10	流量 0.12L/s	北矿区外	出露于下寒武统沧浪铺组 (∈ ¹ c) —碎屑岩裂隙含水层, 现状功能为大石头箐补充水	
	Q11	流量 1.5L/s	北矿区外	出露于下寒武统沧浪铺组 (∈ ¹ c) —碎屑岩裂隙含水层, 现状功能为野猪塘箐补充水	
	Q12	流量 1.1L/s	北矿区外	出露于下寒武统沧浪铺组 (∈ ¹ c) —碎屑岩裂隙含水层, 现状功能为野猪塘箐补充水	
	Q13	流量 0.52L/s	北矿区外	出露于下寒武统沧浪铺组 (∈ ¹ c) —碎屑岩裂隙含水层, 现状功能为野猪塘箐补充水	
	Q14	流量 0.13L/s	北矿区外	出露于下寒武统沧浪铺组 (∈ ¹ c) —碎屑岩裂隙含水层, 现状功能为野猪塘箐补充水	

	Q15	流量 0.116L/s	北矿区外	4 出露于下寒武统渔户村组第四段（∈'y）—裂隙含水层，现状功能为野猪塘箐沟补充水	
	Q16	流量 0.34L/s	北矿区外	出露于第四系含水层（Q ⁴ ）—孔隙水含水层，现状功能为野猪塘箐沟补充水	
	Q17	流量 0.79L/s	北矿区外	出露于第四系含水层（Q ⁴ ）—孔隙水含水层，现状功能为先锋河补充水	
	Q18	流量 0.54L/s	北矿区外	出露于第四系含水层（Q ⁴ ）—孔隙水含水层，现状功能为先锋河补充水	
	矿区所涉及到的水文地质单元			地下水影响半径内的水文地质单元	
生态环境	居民区	矿区内没有村庄分布，距离最近的为矿区东南面矿界边缘的大石头箐村			不降低现有功能
	地表水	流经矿区内的箐沟、代理堡箐沟、大石头箐沟			
	耕地	采区地表移动变形范围内耕地，主要种植玉米、马铃薯			
	野生动植物	拟建产能接续项目区内普遍分布周边森林类型为暖温性针叶林，常见的乔木多为云南松；灌木为杜鹃、火棘等砍野生动物仅有少量啮齿类、蛇类和其他爬行类以及雀形目鸟类分布，未见珍稀保护动植物			
	土壤	矿区内的土壤类型为红壤			
	周边农作物	矿区范围内的主要农作物以玉米和小麦为主			

1.9 调查重点

本次验收调查重点主要对云南省环境保护厅发布“云环审〔2016〕58 号”：“关于《没租哨磷矿 60 万吨/年产能接替项目环境影响报告书》的批复”、《《没租哨磷矿 60 万吨/年产能接替项目环境影响报告书》》中提出的整改措施落实情况进行调查，包括：

- （1）工程组成、建设及其变更情况
- （2）矿井水防治措施及达标排放情况；
- （3）生活污水处理设施；
- （4）工业场地、原矿堆场、废水池等防渗等设施；
- （5）工业场地、废石场扬尘治理设施及无组织颗粒物达标排放情况；
- （6）矿区下游居民饮用水水质、水量情况。

此外，本次调查重点为通过公众参与，调查项目施工期是否发生环境污染和扰民事件，调查公众对本项目的环境保护工作的是否满意。

1.10 验收调查程序

根据国家环境保护部建设项目竣工环境保护验收管理程序流程图 1.10-1。

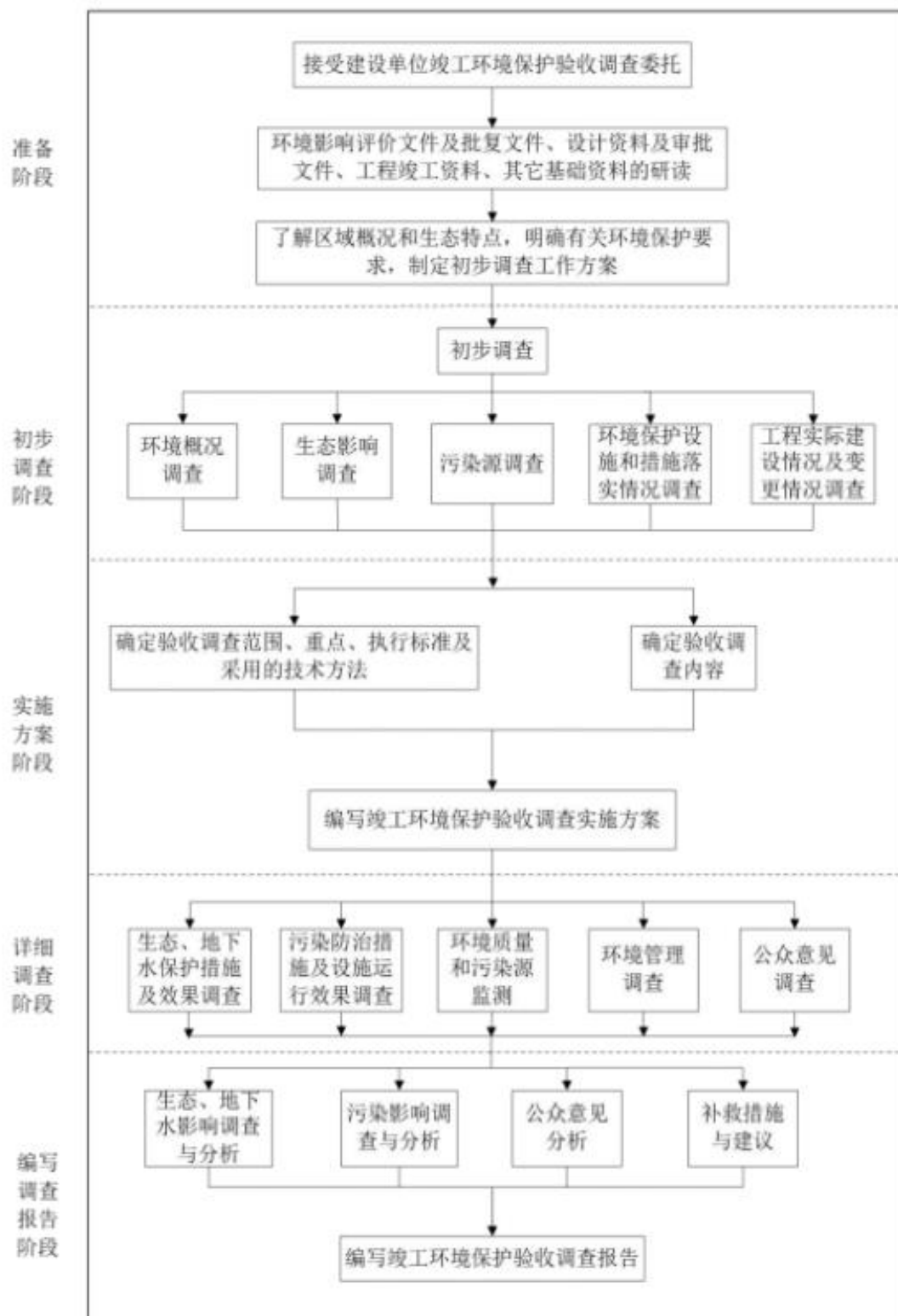


图 1.10-1 竣工环境保护验收调查工作程序图

2 项目周边自然环境概况

2.1 地理位置及交通

中化云龙公司没租哨磷矿区位于云南省寻甸县城区259°方向，直距21km处，地处寻甸县先锋镇及仁德镇境内。地理坐标（西安80坐标系）：东经103°01′57″～103°05′27″；北纬25°30′12″～25°32′30″。矿区有县乡油路金柯线在矿区东南部通过，距寻甸县城38km，距嵩明～待补高速公路羊街收费站约15km，距金所收费站约27km，距最近的寻甸塘子火车站50km。

2.2 地形地貌

拟建项目区域位于先锋乡山间盆地东缘，总体地势北高南低，区域最高海拔2808.8m，最低2158.1m，高差650.7m，属中山～低中山中切割地形，主要地貌类型有：剥蚀丘陵、构造剥蚀中～低中山、构造溶蚀低中山三种地貌类型。地貌形态有冲沟、阶地等。

矿区属云贵高原构造剥蚀低中山—中山区，区域主构造线为北东—南西向，山势走向与构造线基本一致。划定矿区内最高处位于14勘探线北端点附近，标高2785.0m，最低处位于矿区南东角大石头箐沟流出矿段处，标高2330.0m，为矿区的最低侵蚀基准面，相对高差455m，属构造剥蚀中等切割中山地形地貌，矿区内水系属金沙江水系，地表水系极为发育，且呈树枝状向南西向汇聚。

2.3 气候与气象特征

拟建项目区域属北亚热带高原季风气候，夏无酷暑，冬季寒冷而干燥，表现为常有劲风袭击的特点，年平均气温14.4℃，最热月（7月）平均气温20℃，最冷月（1月）平均气温6.6℃。多年平均降水量1045mm，其中雨季5～10月降水量占全年降水总量的89%，是地下水补给的旺盛时期。多年平均蒸发1957.5mm。由于降水不均，雨季对项目野外作业有一定影响。全年主导风向为东南风，最大风速24m/s，一般在3～6m/s。霜冻在45天以上，冬季山顶有积雪覆盖，厚达10cm；最大风速24m/s，平均风速在2.6m/s。

2.4 地层及构造

（一）地层

没租哨矿区内出露地层为：元古界昆阳群因民组（Ptkny）、元古界昆阳群鹅头厂组（Ptkne）、震旦系上统灯影组（Zbdn）、寒武系下统渔户村组（∈

1y)、筇竹寺组 ($\in 1q$)、沧浪铺组 ($\in 1c$)、龙王庙组 ($\in 1l$)、第三系上中统茨营组 ($N2c$)、第四系残坡积层 ($Qel+dl$)、第四系冲洪积层 ($Qal+pl$) 和第四系人工堆积层 (Qml)。

表 2.1-1 矿区地层一览表

界	系	统	群	组	代号	厚度 (m)	岩性描述	分布位置
新生界	第四系				Qml	3-20	粘土、粉土、角砾、碎石、块石混杂组成, 松散状。	评估区南零星分布, 均为采矿弃渣。
					Qal+pl	2-10	粘土、粉细砂及砾卵石初具分选性。	评估区南, 先锋磷矿采场一带。
					Qel+dl	2-10	粉质粘土混少量角砾, 碎石, 硬塑状。	评估区内相对平缓低洼地带。
	第三系	中统		茨营组	N_2c	16-40	泥岩、砂岩, 长石石英砂岩夹砂岩等, 下部夹数层褐煤, 颜色较杂。	评估区南部。
下古生界	寒武系	下统		龙王庙组	$\in 1l$	80	灰、深灰色, 薄至中厚状泥灰岩, 下部为中层状灰岩。	评估区北缘及东缘。
				沧浪铺组	$\in 1c$	140	浅灰、灰色、薄层~厚层状, 长石石英砂岩, 局部为含砾石英砂岩夹泥质砂岩。	评估区内广泛分布。
				筇竹寺组	$\in 1q$	110	灰绿色, 薄层状含白云母、白云质砂质泥岩; 粉砂质泥岩; 黑色钙质页岩。	评估区内广泛分布。
				渔户村组	$\in 1y^4$	107	灰—深灰色薄—厚层状泥质粉砂岩、灰岩。	评估区内广泛分布,
					$\in 1y^3$	11.4	深灰色含磷结核白云质、泥质灰岩与粉砂质泥岩互层。	评估区内广泛分布,
					$\in 1y^2$	18.8	深灰色薄—中层含磷灰岩、泥灰岩、含磷粉砂岩、灰黑色致密块状磷块岩、鲕状磷块岩及角砾状磷块岩	评估区内广泛分布, 拟开采矿层位于该地层内。
					$\in 1y1^1$	10	灰色含磷灰岩、灰岩, 矿层底板	评估区内广泛分布,
界	系	统	群	组	代号	厚度 (m)	岩性描述	分布位置
震旦亚	震旦系	上统		灯影组	Zbdn	879-2068	浅灰, 灰白色, 中厚~厚层状细晶白云岩。	评估区中部及南部, 出露面积较大。

界								
元古界			昆阳群	鹅头厂组	Ptkne	753.50	上部为深灰色，灰黑色泥岩、板岩，中部为灰绿色砂岩，下部为绿色泥质板岩夹紫色板岩及细砂岩。	主要分布于评估区南西。
				因民组	Ptkny	>300	薄层状紫色板岩为主，间夹中厚层细~中粒砂岩。	评估区南西部有小面积分布。

(二) 构造

矿区位于没租哨背斜北翼北部，总体为一地层(倾向 $5^{\circ}\sim 45^{\circ}$ 、倾角 $5^{\circ}\sim 30^{\circ}$)向北北东~北东缓倾斜的单斜构造，构造中等。现将褶皱、断裂特征叙述于后。

1、褶皱

矿区总体呈一背斜，即没租哨背斜。背斜轴走向 70° ，向东倾伏，轴长大于 5km，核部宽 1—3km。核部由上震旦统灯影组组成，两翼由下寒武统至二迭系组成。核部被法古断层切错破坏。北翼地层倾向 $10^{\circ}\sim 20^{\circ}$ ，倾角 $5^{\circ}\sim 30^{\circ}$ ，矿区北东部近背斜倾伏端处有次级小褶皱分布。南翼地层倾向 130° ，倾角 $25^{\circ}\sim 30^{\circ}$ ，含磷层下寒武统渔户村组环绕背斜核部分布。

2、断裂构造

区内断裂构造较为发育，主干断层为分布于矿区南侧的法古断裂带(F1)，在本矿区仅于东南部有出露(F1-3)，走向上对矿层影响较大的断层主要有 F3、F4 和 F5，其中 F3 断层造成了北盘的矿层下降，F5 断裂造成了北盘的矿体大幅抬升，该两条断层形成一个“地堑式”构造组合，F3 断裂之北约 90m 处，发育一条与之平行的 F15 断裂，该断裂使北盘的矿层抬升了 10~15m。倾向上对矿层影响较大的有 F8 断裂和 F9 断裂，F9 断裂夹持于 F3 和 F5 断裂之间。

3、古断裂带(F1)

该断裂带由 F1—1、F1—2、F1—3 三条断层组成，在大石头箐一带复合为一条断层，大石头箐以东分支为 F1-1、F1-3，大石头箐以西分支为 F1-1、F1-2、F1-3。总体走向近东西向，长大于 5km，从矿区中部通过，将矿区分隔为南、北两个矿段。断层破碎带宽 5—20m，由灰—深灰色、灰黄色、紫红色等糜棱岩、断层角砾岩组成，断层面总体向南倾，倾角 $68^{\circ}\sim 76^{\circ}$ 。断层性质复杂，早期在南北向压应力的作用下，随着没租哨背斜的形成，成为沿背斜轴分布的逆断层带，没

租哨背斜全面隆起后转变为平移正断层带，F1-1、F1-2、F1-3 由北向南呈阶梯式下降，构成了富尔果断陷盆地的北部边界断裂带。同时断裂带南盘向东平移，致使 I-5 与 I-6 矿体间平移错位 580m。

4、F2 断层

位于评估区西部，呈东西向展布，长约 2000m，走向线平直，中部破碎带宽达 10 余 m，破碎带由断层角砾岩组成。断层倾角较陡，达 70°以上，北盘为 $\epsilon 1y$ 砂泥岩及粉砂岩，南盘为 Zbdn 白云岩、硅质白云岩，为压扭性断裂。

5、F3 断层

位于北矿段中部，呈东西向横贯全区，长度大于 5000m，走向上呈波状起伏，中部破碎带宽达 20m，破碎带由断层角砾岩组成。断层产状变化较大，西段倾向南，倾角 76°，东段倾向北，倾角 65°—77°。总体上看，是一条以代理保箐为轴心的枢纽断层，西段北盘上升，东段北盘下降，断距 20—45m。该断层切割造成北盘矿体下降 20—45m，破坏了矿体的连续性。

6、F4 断层

位于评估区北西侧，呈北西向展布，长度大于 750m，南端受限于 F2 断层。倾向南西，倾角 70°。为一逆断层，南西盘上升，北东盘下降。该断层将矿体沿走向切割，断距约达 50m 以上，使断层南西盘的矿体隐伏于地下。

7、F5 断层

位于北矿段西部。呈北北东向展布，长大于 700m。断层性质不详。断层以西矿体厚度剧减为 0.2m 左右。

8、F6 断层

位于北矿段中部，呈北东 15°方向展布，长约 600m，挟持于 F1、F3 断层之间。倾向南东，倾角大于 70°。该断层将矿体及 $\epsilon 1y$ 、 $\epsilon 1q$ 沿走向切割，断距大于 20m，断裂带宽约 10m，初步推测为正断层。

9、F7 断层

位于北矿段东部，总体呈北西向展布，长 780m，分布于 F1-2 与 F3 断层之间，沿走向及倾向均呈波状产出。断层面向南西陡倾，倾角 70°—80°。为正断层，南西盘下降，北东盘上升，断于渔户村组中，将矿体切割，断距 65m。

10、F8 断层

位于代理保箐北西侧，呈北北西向展布，长度大于 750m，南端受限于 F3 断层。倾向南西西，倾角 70°。为一逆断层，南西西盘上升，北东东盘下降。该断层将矿体切割，断距约 20m，使断层东盘的矿体隐伏于地下。

11、F9 断层

位于代理堡箐东侧，呈北北西向展布，长 150m，受限于 F1-2 和 F1-3 断层，性质不详。

12、F10 断层

位于代理堡箐北侧的上游，呈北东向展布，长 150m，性质不详。

13、F11 断层

位于大石头箐北东侧，呈北东向展布，长 55m，断层面面向北西倾，倾角 46°。为正断层，北西盘下降，南东盘上升，断于渔户村组中，将矿体切割。

14、F12 断层

位于北矿段东部。总体呈北西向展布，长 780m，分布于 F1-2 与 F3 断层之间，沿走向及倾向均呈波状。断层面面向南西陡倾，倾角 70—80°。为正断层，南西盘下降，北东盘上升，断于渔户村组中，将矿体切割，断距 65m。

15、F13 断层

位于北矿段东部。呈南北向展布于 F1-1 与 F1-2 断层之间，为一长 110m，宽 30m 的破碎带，破碎带物质由深灰色糜棱岩化岩石及断层泥组成。断层向北是否穿越 F1-2 尚不清楚。

16、F14 断层

位于南矿段西部，走向 338°，倾向南西西，倾角 74°，为正断层，东盘为 Zbdn- $\in$ 1c，西盘为 $\in$ 1q- $\in$ 1c，磷矿层被错断，并隐伏于地下。

17、F15 断层

位于南矿段南部，呈东西向展布，地表延伸 400 米，断层面产状 330°/85°，断层两盘地层为震旦系灯影组(Zbdn)、下寒武统渔户村组($\in$ 1y)、筇竹寺组($\in$ 1q)、沧浪铺组($\in$ 1c)。为一逆断层，断距 45—85 米，破坏了矿体的连续性。

18、F16 断层

位于南矿段中部，地表延伸 130 米，走向 310°左右，倾向北东，倾角不详，断层两盘地层为震旦系灯影组(Zbdn)、下寒武统渔户村组($\in$ 1y)，为一逆断层，

断距小于 50 米，破坏矿体的连续性。

19、F17 断层

位于先锋煤矿弃渣场南侧，地表延伸 150 米，走向 310°左右，倾向北东，倾角不详，断层两盘地层为震旦系灯影组(Zb_{dn})、下寒武统渔户村组(∈1_y)，为一逆断层，断距小于 50 米，破坏矿体的连续性。

20、F18 断层

该断层位于南矿段东北边界，地表延伸 380 米，走向近南北，倾向西，倾角 75°，断层两盘地层为下寒武统渔户村组第四段(∈1_{y4})、筇竹寺组(∈1_q)、沧浪铺组(∈1_c)。为一逆断层，地层断距 60 米，破坏矿体的连续性。

(三) 地震及地壳稳定性

矿区位于小江断裂带西侧，区域上分布有多条活动性断裂，地质构造复杂。处于云南省六大地震带之中的小江地震带，地震活动强烈，据云南省地震局资料记载，近 300 年来邻近的东川、寻甸、嵩明等地曾发生六次烈度达 8 度的强烈地震，1833 年发生过一次地震烈度达 10 度的地震。根据国家地震局《中国地震烈度区划图》(1992 年)，寻甸县所处位置地震基本烈度为大于或等于 IX 度，属地震强烈地带，为不稳定区。强震活动有明显的周期性变化，小江断裂带上 1500—1977 年所发生的 37 次强震，相对集中在三个时期，1500—1620 年为第一活跃期，1707—1833 年为第二活跃期，1903 年至今为第三活跃期，每个地震活跃期约 120 年。

根据《中国地震动参数区划图》(GB18306—2001)，矿山所在区域地震动峰值加速度为 0.40g，地震反应谱特征周期为 0.40s，根据《建筑抗震设计规范》(GB50011—2010)，寻甸县抗震设防烈度为大于或等于 IX 度，设计分组为第二组，设计基本地震加速度值不小于 0.40g。据《云南省区域地壳稳定性评价图》，矿区区域上属昆明～玉溪～华宁次不稳定区。

2.5 水系水文特征

(一) 地表水

拟建项目区域水系属普渡河流域，金沙江水系。区域地表水系发育，主干水系多呈南北向发育，矿区北部以一近东西向延伸的山脊为自然一级分水岭，分水岭以南地表水最终汇聚于矿区外围南部的先锋河，先锋河自东向西汇入普渡河，

最终进入金沙江；由于区内植被发育，阻流作用较大，地表基本为第四系覆盖，从不足 1m 至 53.2m 不等，对大气降水有一定的含水作用，大气降水仅小部分通过第四系含水下渗补给地下水，绝大部分通过地表迳流向冲沟汇集并快速向下游排泄，地表水受大气降水的影响较大。根据现场调查，矿区内常年性溪沟一般发育，主要常年性溪沟有代理堡箐沟、大石头箐沟和野猪塘箐沟，次级支沟发育，一般为季节性溪沟，地表水系呈树枝状向南汇入先锋河，先锋河由先锋镇流入蟒蛇河，经过木板河在富民县的东村镇下游汇入普渡河。先锋河宽 1~2.0m，水深 0.05~0.17m，最小流量（Q）42.88L/s，最大流量 170L/s，先锋河床为矿区最低侵蚀基准面 2158.1m。

代理堡箐沟位于勘查区中部，总体流向北东~南西，沟谷呈“U~V”型，沟道纵坡降约 105.9‰，沟道平缓。溪沟下游横穿Ⅲ号矿体、F3 断层，在沟岸两侧支沟较发育，并发育较多泉眼，出露泉水汇入沟中形成常年性溪沟，本次调查期间测得该沟主干流量为 2.95~15.51/s，平均流量为 8.221/s，强降雨时因地表水汇入，沟内流量会显著增大。

大石头箐沟位于勘查区东部，总体流向近南北向，仅溪沟下游向东偏转，沟谷呈“V”型，沟道纵坡降约 225.9‰，沟道略陡。溪沟下游横穿Ⅳ号矿体、F1-3 断层，在沟谷右侧支沟较发育，沟岸发育较多泉眼，出露泉水汇入沟中形成常年性溪沟，本次调查期间沟道内有坑道采矿和勘查钻探生产用水取水，测得该沟主干流量为 1.04~5.121/s，平均流量为 2.371/s，强降雨时因地表水汇入，沟内流量会显著增大。

野猪塘箐沟位于勘查区东部，总体流向近南北向，仅溪沟下游向西略转，沟谷呈“U~V”型型，沟道纵坡降约 107.2‰，沟道平缓。溪沟下游横穿 F1-3 断层，沟谷两侧支沟较发育，泉眼较发育，出露泉水汇入沟中形成常年性溪沟，本次调查期间沟道内有坑道采矿和勘查钻探生产用水取水，测得该沟主干流量为 2.88~15.081/s，平均流量为 7.081/s，强降雨时因地表水汇入，沟内流量会显著增大。

矿区西部现 3#坑口工业场地旁边的冲沟大箐沟为季节性冲沟。

矿区地势总体上北高南低、西高东低，地表水总体上向南汇集和运移，地下水总体上则向北东—东南两个方向向工作区外及侵蚀基准面排泄，一般以下降泉的方式排泄于地表。据调查，评价区泉眼发育最高高程约 2597m，最低约 2373m。

拟建项目位于寻甸县先锋镇，清水海水源保护区以北，地表水系呈树枝状向南汇入先锋河，先锋河经过先锋镇流入蟒蛇河，至木板河在富民县的东村镇下游汇入普渡河。项目区地表水属于普渡河流域，金沙江水系，不属于牛兰江流域。

（二）地下水

（1）区域水文地质条件

没租哨矿区位于四甲河与先锋河的分水岭南侧山坡地带，地处先锋河水系内，先锋河流经山间盆地（“富尔果盆地”），盆地内分布有上第三系（N）孔隙裂隙水及第四系（Q）松散孔隙水，富水性弱~中等；盆地北部、东北部出露地层主要为元古界昆阳群因民组（Ptkny）板岩夹砂岩，含弱裂隙水；元古界昆阳群鹅头厂组（Ptkne）泥岩、砂岩、板岩，含中等裂隙水；震旦系上统灯影组（Zbdn）中厚~厚层状细晶白云岩，为富水性强的岩溶含水层；寒武系下统渔户村组（ $\epsilon 1y$ ）白云质粉砂岩、泥质粉砂岩、白云岩、磷块岩，为富水性弱的岩溶~裂隙含水层；筇竹寺组（ $\epsilon 1q$ ）泥岩、页岩，为富水性弱的裂隙含水层（相对隔水层）；沧浪铺组（ $\epsilon 1c$ ）长石石英砂岩，为富水性中等的裂隙含水层。

矿区盆地位于没租哨背斜南翼，区域断裂带控制了区内含、隔水层的展布及地下水的富集与运移方向。区内地下水主要接受大气降水的补给，松散孔隙水由北向南径流并排泄于先锋河，裂隙水、岩溶水通常在构造带与地形切割的沟谷部位以泉水的形式溢出补给先锋河及其分支。

（2）地下水类型

根据地下水在赋存介质中的赋存空间类型、水力特征和埋藏条件，区内地下水可划分为孔隙水、裂隙水、岩溶水三种类型。其特征如下：

孔隙水：赋存于第四系冲洪积（Q4al+pl）及残坡积（Q4el+dl）土层中。第四系冲洪积（Q4al+pl）孔隙水主要分布于区内先锋河河谷区，以潜水类型为主，与地表水联系紧密，地下水埋深一般小于 2m。残坡积（Q4el+dl）孔隙水分布于斜坡地带。

裂隙水：赋存于 Ptkny、Ptkne、 $\epsilon 1c$ 、 $\epsilon 1q$ 、 $\epsilon 1y_4$ 、N2c 地层中，分布于矿区北部、南矿段及先锋煤矿一带。

岩溶水：赋存于 Zbdn、 $\epsilon 1y_3$ 、 $\epsilon 1y_2$ 、 $\epsilon 1y_1$ 地层中，分布于北矿段南及含矿体出露带。

(3) 水（隔）水层特征

孔隙含水层(Q): 主要为灰黄色砂质粘土、砂砾石, 属残坡积和冲洪积物, 厚 0~20m, 大部分富水性弱, 大部分透水而不含水, 分布于山坡及沟谷地带, 较为零星, 对矿床充水无直接影响。

1、孔隙裂隙含水层(N2c)

为灰色、黄灰色半固结的粘土岩、细粒长石石英砂岩夹砂层及褐煤层, 底部见褐铁矿及石英质泥岩层, 厚度大于 150m。径流模量(M) 平均为 0.44L/s·km², 离散度(δ) = 0.59L/s·km², 变差系数(CB) = 1.16, 富水性较弱, 对矿床无直接充水影响。

2、裂隙含水层(组)($\in 1c$ 、 $\in 1q$ 、 $\in 1y4$)

$\in 1c$: 上部为灰绿色含白云母泥质页岩、含砾粗粒石英砂岩、粉砂岩。砂岩中波痕、虫迹发育, 底部砂岩中发育交错层理。厚 33~170m, 泉点流量 1.00~2.25L/s。下部为灰色长石岩屑石英砂岩、石英砂岩, 灰绿、紫红色泥质页岩、粉砂质页岩, 局部夹泥质灰岩。厚 87~220m。径流模量(M) 平均为 3.46L/s·km², 离散度(δ) = 0.81L/s·km², 变差系数(CB) = 1.45, 富水性弱—中等。

$\in 1q$: 深灰、灰绿色页岩、粉砂质页岩为主, 夹长石石英砂岩、粉砂岩。厚 100~120m。富水性较弱, 径流模量(M) 平均为 1.03L/s·km²。

$\in 1y4$: 浅灰色薄层含少量白云母泥质粉砂岩, 局部夹含炭泥质粉砂岩(单层厚 1~3(m) 及深灰色薄层白云质粉砂岩。

该类型裂隙普遍较为发育, 特别是脆性砂岩尤为显著, 裂隙充填物只有少许的褐铁矿及泥质物, 一般连通性较好。主要发育有走向 10°~30° 和 280°~350° 两组裂隙, 裂隙倾角多在 70° 以上, 属高角度的张扭性裂隙。线裂隙率 1.99%, 面积裂隙率 3.16%, 裂隙密度 5.6 条/米(最高 18 条/米、最低 0.35 条/米), 裂隙宽度 0.1~7cm。

据区域资料可知, 该类型地下水动态较稳定, 属波态型, 该含水层(组) 对矿床有间接充水影响。

3、岩溶含水层(组)($\in 1y3$ 、 $\in 1y2$ 、 $\in 1y1$ 、Zbdn)

$\in 1y3$: 深灰色薄层白云质粉砂岩、泥质粉砂岩, 富水性弱-中等, 为矿层顶板。

∈1y2: 灰黑色、黑色薄层磷块岩, 富水性弱~中等, 为含矿层。

∈1y1: 深灰色薄层状砂质粉晶灰岩夹粉砂质泥晶灰岩或二者互层, 以溶蚀裂隙为主, 发育程度弱。径流模量 (M) 平均为 2.84L/s·km², 离散度 (δ) = 6.47L/s·km², 变差系数 (CB) = 1.67, 含水性较均一, 富水性中等, 为矿层直接底板。

Zbdn: 灰白色、浅灰色厚、块状白云岩、硅质白云岩夹燧石条带, 厚度大于 200m。白云石含量高达 90%以上, 为自形~半自形菱面体, 晶体间呈简单线状接触, 受力后沿解理面裂开, 形成众多连续性较好的“X”节理, 分布密集而均匀, 在地表水和地下水的作用下, 局部形成溶蚀裂隙、溶洞, 富水性较强。径流模量 (M) 平均为 9.15L/s·km², 离散度 (δ) = 6.72L/s·km², 变差系数 (CB) = 5.13, 含水性较均一, 为矿层间接底板。该含水层 (组) 对矿床有直接充水影响, 是主要充水含水层 (组)。

(4) 地下水补给、径流、排泄条件

矿区位于先锋河与四甲河分水岭南侧由中山向丘陵过渡地带, 属地下水的补给和径流区, 地下水总体流向与地表水基本一致, 其总体径流方向为由北向南流向山间盆地 (“富尔果盆地”), 排泄于先锋河。整个评价区域最低侵蚀基准面为在南矿段西面的先锋河边, 整个评价区最低侵蚀基准面高程为 2158.1m。

矿区地下水主要由大气降水补给, 南部、西部地势低的河谷、先锋煤矿露采坑内等有少部分的地表水补给。矿区地形较陡、植被较好, 第四系松散层及隔水层 (∈1q) 厚度大, 地下水入渗系数较小。受地形影响, 地下水的补给范围狭小, 地形条件有利于降水的自然排泄, 大部分通过地表径流沿溪沟、河流注入先锋河内, 仅少部分渗入地下补给地下水。矿区的水文地质结构具带状特征, 多呈东西向或北东~南西展布,

含水层 (带) 与隔水层 (带) 大致呈相间排列, 含水层 (带) 之间水力联系弱, 地下水基本上呈就近补给、就近排泄特点。

(6) 地下水出露点

根据现场调查, 结合矿区水文地质图件进行分析, 没租哨磷矿评价范围内有 18 个泉点出露, 水文地质图显示分别为 Q1~Q18。其中位于矿区内的 8 个, 位于矿区外的 10 个, 具体见表 7.2-1。

表 2.1-2 评价范围内现有泉点情况

编号	偶测流量 (L/s)	与北部矿区关系	出露层位	出露标高	主要功能
Q01	0.092	北矿区内	⁴ 出露于下寒武统渔户村组第四段 ($\in^1y$) —裂隙含水层	2461	现状功能为大箐沟补充水
Q02	0.13	北矿区内	出露于上震旦统灯影组 (Zbdn) —溶蚀裂隙含水层	2456	现状功能为大箐沟补充水
Q03	0.05	北矿区内	⁴ 出露于下寒武统渔户村组第四段 ($\in^1y$) —裂隙含水层	2475	现状功能为大箐沟补充水
Q04	5.0	北矿区内	出露于上震旦统灯影组 (Zbdn) —溶蚀裂隙含水层	2425	现状功能为代理堡箐沟补充水
Q05	1.0	北矿区内	⁴ 出露于下寒武统渔户村组第四段 ($\in^1y$) —裂隙含水层	2416	现状功能为代理堡箐沟补充水
Q06	0.15	北矿区内	出露于下寒武统沧浪铺组 ($\in^1c$) —碎屑岩裂隙含水层	2773	现状功能为大石头箐补充水
Q07	0.15	北矿区内	³ 出露于下寒武统渔户村组第三 ($\in^1y$)	2436	现状功能为大石头箐补充水
Q08	0.16	北矿区内	³ 出露于下寒武统渔户村组第三 ($\in^1y$)	2401	现状功能为大石头箐补充水
Q09	0.18	北矿区外	出露于下寒武统沧浪铺组 ($\in^1c$) —碎屑岩裂隙含水层	2525	现状功能为大石头箐补充水
Q10	0.12	北矿区外	出露于下寒武统沧浪铺组 ($\in^1c$) —碎屑岩裂隙含水层	2516	现状功能为大石头箐补充水
Q11	1.5	北矿区外	出露于下寒武统沧浪铺组 ($\in^1c$) —碎屑岩裂隙含水层	2509	现状功能为野猪塘箐补充水
Q12	1.1	北矿区外	出露于下寒武统沧浪铺组 ($\in^1c$) —碎屑岩裂隙含水层	2534	现状功能为野猪塘箐补充水
Q13	0.52	北矿区外	出露于下寒武统沧浪铺组 ($\in^1c$) —碎屑岩裂隙含水层	2493	现状功能为野猪塘箐补充水
Q14	0.13	北矿区外	出露于下寒武统沧浪铺组 ($\in^1c$) —碎屑岩裂隙含水层	2332	现状功能为野猪塘箐补充水

Q15	0.116	北矿区外	4 出露于下寒武统渔户村组第四段 (ϵ^1y) —裂隙含水层	2364	现状功能为野猪塘箐沟补充水
Q16	0.34	北矿区外	出露于第四系含水层 (Q^4) —孔隙水含水层	2283	现状功能为野猪塘箐沟补充水
Q17	0.79	北矿区外	出露于第四系含水层 (Q^4) —孔隙水含水层	2260	现状功能为先锋河补充水
Q18	0.54	北矿区外	出露于第四系含水层 (Q^4) —孔隙水含水层	2304	现状功能为先锋河补充水

3 工程调查

3.1 工程建设历史

寻甸县没租哨磷矿区位于云南省昆明市寻甸县城区 259°方向,直距 21km 处,地处寻甸县先锋镇及仁德镇境内。地理坐标(西安 80 坐标系):东经 103°01'57"~103°05'27";北纬 25°30'12"~25°32'30"。自 1974 年起,寻甸先锋磷矿对矿区南矿段(现在南矿段矿界外的南部)进行了露天开采,开采层位为下寒武统渔户村组 $\in 1y$ 底部,后因深部矿石品位急剧下降,1993 年停采。矿山停采后一直有较大规模的民采活动,矿区内浅部氧化富矿已全部开采完毕。

2003 年寻甸县龙蟒磷化工有限责任公司获得该区探矿权,矿山更名为没租哨磷矿,并于自 2009 年 3 月取得采矿证。根据采矿许可证及原环评概述,没租哨磷矿南北矿段矿层赋存于没租哨背斜南北两翼,整个矿区划分为南北两个矿段。北矿段有 VI-1、VI-2、VI-3、VI-4、VI-5 矿体,南矿段仅有 VI-6 矿体。开采范围为 4.228km²,北矿段开采标高为 2600~2250m,南矿段开采标高为 2400~2000m,其中北矿段的开采对象为 VI-1、VI-2、VI-3、VI-4、VI-5,南矿段的开采对象为 VI-6 号矿体。整个开采规模为 60 万吨/年,其中北矿段采用平硐开拓方式,两个采区开采,一采区开采 VI-1、VI-2 和 VI-3 三个矿体,规模为 10 万吨/年;二采区开采 VI-4、VI-5 矿体,规模为 25 万 t/a。南矿段三采区采用斜井开拓方式,开采 VI-6 一个矿体,规模为 25 万 t/a。开采范围内 6 个矿体的采矿方法分为三类,即 VI-1、VI-2、VI-3 矿体主要采用全面采矿法进行开采,VI-4、VI-5 矿体主要采用房柱法进行开采,VI-6 矿体主要采用底盘漏斗空场法进行开采。

根据寻甸彝族自治县清水海水源保护区管理委员会出具的证明(见附件 14),云南省国土资源厅划定的没租哨磷矿矿区不在清水海水源保护区以及黑颈鹤自然保护区内。

2012 年 1 月由中化集团下属中化化肥有限公司 100%股权收购寻甸县龙蟒磷化工有限责任公司没租哨磷矿,成立现在的中化云龙有限公司没租哨磷矿。根据现场调查,矿山已形成 1#、2#、3#、5#、6#平硐开采巷道,1#、2#、3#、5#采矿坑道位于北矿段,6#采矿坑道位于南矿段,于 2010 年开始出矿,其整个矿山正常出矿能力约为 60 万 t/a。

云南省寻甸县没租哨磷矿区生产的磷矿石主要用于中化云龙有限公司在云南省寻甸回族彝族自治县投资兴建的磷酸氢钙项目，中化云龙有限公司为亚洲最大的饲料级磷酸盐专业生产商，利用磷矿石生产饲料级磷酸氢钙和磷酸二氢钙。中化云龙有限公司已在云南省寻甸回族彝族自治县金所工业园区投资兴建了 15 万吨磷酸氢钙项目，该项目建成投产，磷矿石年需求量为 50 万吨以上，二期扩大至 70 万吨磷酸氢钙工程，磷矿石年需求量将达 290 万吨以上。目前没租哨磷矿矿区浅部 5 个平硐正在开采，截止 2014 年 10 月，北矿段采矿权范围内现有平硐井口标高以上磷矿开拓矿量仅约 180 万吨，浅部现有开拓系统控制的磷矿资源地质储量接近枯竭；按目前 50%的矿石回收率，还可采出矿石约 90 万吨，最多可维持一年半的生产。为满足公司化工厂的原料供给的接续需求，中化云龙有限公司没租哨磷矿决定建设没租哨磷矿的产能接续项目，于 2015 年 3 年委托化工部长沙设计研究院编制完成了《中化云龙有限公司没租哨磷矿 60 万吨/年产能接续项目可行性研究报告》，并于 2015 年 6 月取得寻甸县回族彝族自治县科学技术和工业经贸信息信息化局关于中化云龙有限公司没租哨磷矿 60 万吨/年产能接续项目登记备案的通知（寻科工贸字【2015】9 号文）。

2016 年 3 月，云南省建筑材料科学研究设计院编制完成了《没租哨磷矿 60 万吨/年产能接续项目环境影响报告书》，2016 年 6 月 3 日，云南省环境保护厅发布“云环审〔2016〕58 号”：“关于《没租哨磷矿 60 万吨/年产能接续项目环境影响报告书》的批复”，对该工程的建设予以批复，同意工程按《报告书》所述性质、工程内容、规模、功能、环保对策措施进行项目建设。

项目于 2016 年 7 月 8 日开工建设，2019 年 7 月建成并投入生产。

3.2 工程概况

3.2.1 工程基本情况

（1）开采规模：60 万 t/a；

（2）开采矿种：磷矿原矿；

（3）开采范围：矿区开采范围为 4.2279km²，其中北矿区面积 3.8173km²，南矿区面积 0.4106km²。本次产能接续项目的可研设计开采对象为：现有采矿权范围内 V₁₋₁矿体的尚未被开采部分，其采权圈定范围、开采规模、开采标高、

开采方式均不再发生变化。本次设计的矿体主要集中分布在北部矿段西面，矿山开采沿走向从两翼向中间开采，沿倾向由上往下开采；

（6）开采方式：地下开采；

（7）采矿方法：房柱法采矿法；

（8）开拓方式：平硐开拓。

3.2.2 工程项目组成

根据现场踏勘调查，项目组成包括产能接续项目的工程组成包括井下生产系统、地表辅助生产系统以及公用工程，井下生产系统主要为井下开拓系统、井下排水系统、井下运输系统，地面辅助生产系统包括半封闭式矿仓、废石场、地表水处理系统、材料仓库、机修车间等，公用工程则包括供电、给排水、供热等。项目主要工程组成见表 3.2.2-1。

表 3.2.2-1 项目工程组成情况

工程分类	项目		用途	主要工程内容	备注
井下生产系统	主运输平硐	位于主运输平硐工业场地内	担负矿井矿石运输、进风、排水任务	位于 5#坑口运输平硐工业场地东面，井口坐标 X=2824263.3，Y=34608436.0，Z=2305，主要担负矿石运输以及进风任务，井筒总长 1954m。中段采用汽车运输，采场内矿石由铲运机铲装后卸入采场溜井，汽车在溜井底部装矿，而后经石门、2310m 运输中段和运输平硐运出地表。主运输平硐净高 3.7m，净宽 4.4m，净断面积 16.13m ² 。	新建
	辅助斜坡道	位于辅助斜坡道工业场地内	出渣、进风、运料等任务	位于原 3#平硐西北侧约 25m 处，辅助斜坡道工业场地布置在该硐口南侧，井口坐标 X=28248589.0，Y=34605452.6，Z=2380，斜坡道总长 1145.0m，井口标高+2380m，担任出废石、进风、人员材料运输任务，净高 3.7m，净宽 4.4m，净断面积 16.13m ² 。	新建
	东回风井	位于东回风井工业场地	担负前期出风任务	东回风井工业场地位于现有开采巷道上部，北部矿段中部，主运输平硐西面，井口坐标 X: 2825675.3，Y: 34606860.3，Z: +2465，出风量为 80m ³ /s，主要担负出风任务，配备 FCDZ-8-N022B 的对旋轴流风机 1 台，配用电机功率为 2×90kW(380V)，配套供应集流器、扩散器、扩散塔和消声器。	新建
	井下开拓系统		矿石开采	设计主要采用铲运机出矿的无轨房柱采矿法进行采矿。	新建
	井下运输系统		各中段矿石及废石运输	设计采用无轨 20t 汽车运输方式，产能接续范围内只有一个运输中段，即 2310m 运输中段，采场内矿石由铲运机铲装后卸入采场溜井，汽车在溜井底部装矿，而后经石门、2310m 运输中段和运输平硐运出地表。 井下中央变电硐室布置在辅助斜坡道和 2310m 运输中段的连接处，供水泵房和水仓布置在 10#勘探线附近、2310m 中段拐角处。	新建

				井下供水采用井下矿坑水，在 2310m 中段与 5#坑口运输平硐交汇处附近设置 1 个供水水仓以及 1 套供水设备，将矿坑水加压后，经 2310m 中段大巷、管道井至 2360m 分段巷道，再由 2360m 分段大巷进入各采场。供水设备选用 1 套 BH0L36/3-1.44 型变频自动供水设备，单台泵配套电机功率为 30kW，水泵 2 用 1 备。每台水泵前面配置 1 个真空引水罐，真空引水罐的型号为 YGL500-1200 中段大巷、运输平硐的供水管采用 D133×4 无缝钢管，2360m 分段巷道采用 D108×4 的无缝钢管，分段巷道至采场供水管采用 D76×4 的无缝钢管。中段大巷、运输平硐供水管沿途每隔 100m 设置消防接头、安装闸阀，供水钢管外壁涂防腐涂料。	新建	
			井下排水系统	担负井下涌水	根据可研设计，产能接续项目矿区最低侵蚀基准面为 2140m，主运输平硐	新建

			外排	出口标高 2305m，采用自流排水，井下的涌水在 2310m 中段附近的水仓内汇集后，通过主运输平硐自流排出进入地面拟建的涌水处理系统处理。	
--	--	--	----	--	--

地面辅助生产系统	井口值班室	位于辅助斜坡道工业场地内	值班	井口值班室位于辅助斜坡道右侧，占地面积 19m ² 。	新建
	无轨设备维修间		承担本矿机电设备的日常检修和维护	无轨设备维修间位于辅助斜坡道工业场地中部，占地面积 1279m ² ，配车床、刨床、电焊机等设备。	新建
	材料仓库		存放材料	材料仓库位于无轨机修设备间南面，占地面积 554m ² ，存放矿山设备维修材料。	新建

	气瓶库	存放气瓶库	现有项目机械设备焊接外委，本次产能接续项目为方便，在辅助工业场地内自建气瓶库，气瓶库位于材料仓库左侧，气瓶库主要存储乙炔气瓶与氧气瓶，乙炔气瓶、氧气瓶的存储量约30 瓶，气瓶库占地面积 114m ² 。	新建
	通风系统	矿井通风	根据地形条件，矿山通风系统采用抽出式通风系统。前期（东翼）主要通风路线为：新鲜风流分两路，一路经 5#坑口运输平硐、1#采区斜坡道，另一路经辅助斜坡道到达 2360m 分段运输巷，由采场切割上山、切割平巷到达回采工作面，污风经 2370m 脉内回风巷，由东回风井排出地表。	新建
	地面运输系统	地面运输	采用汽车运输。	新建
	东回风井工业场地	辅助出风任务	东回风井工业场地位于矿区中部，占地面积约 300m ² ，配置值班室和配电室。	新建
	办公楼	职工办公	矿山办公楼位于辅助斜坡道工业场地东面，2 层结构，占地面积 329m ² 。	新建
公用设施	食堂	职工就餐	位于辅助斜坡道工业场地东面，办公楼北面，占地面积 223m ² 。	新建
	宿舍	职工住宿	位于辅助斜坡道工业场地东面，办公楼北面，3 层结构，占地面积 1520m ² 。	新建
	浴室	职工洗浴	位于职工宿舍内，采用太阳能供热，配备 30 个喷头。	新建
	排水系统	排污	雨污分流，各类废水通过工业场地的明沟外排。	新建
	公厕	储存粪便	占地 80m ² ，水冲式，位于办公楼北面。	新建
环保设施	废气	井下粉尘	采用湿法凿岩，通风巷道内布设水膜喷雾洒水系统。	新建

	废石场粉尘	及时压平，配备专门洒水车一辆进行洒水。	新建
	运输扬尘	配备专门洒水车一辆进行洒水。	新建
	食堂油烟	配备油烟净化器进行净化处理。	新建
废水	井下涌水	地面设地表涌水处理系统，采用“混凝沉淀+反冲洗过滤”工艺进行处理，规模为 250m ³ /h，达标后部分回用，剩余部分外排至下游的先锋河。	新建
	生活污水	采用一体化污水设施进行处理，矿部一体化设施规模为 4m ³ /d，新建办公生活区一体化设施的规模为 20m ³ /d，达标后旱天绿化，雨天达标外排至先锋河。	新建
	废石场淋滤水及辅助工业场地初期雨水	废石场挡土坝下设淋滤水收集池，容积为 650m ³ ，收集废石场淋滤水及辅助工业场地初期雨水，收集后通过泵抽至地表废水处理系统与涌水一起处理。	新建
	原矿堆场及主工业场地初期雨水	主工业场地最低点设置 400m ³ 收集池，收集主工业场地初期雨水及原矿堆场淋滤水，收集池收集沉淀处理后泵至矿井涌水处理系统与涌水一起处理。	新建
噪声	地表设备噪声	基础减震，布置于室内。	新建
固废	废石	采用原 1#废石场进行堆存，对不再利用的现有 2#废石场进行覆土植被。在后期继续利用的 1#废石场上游汇水区域设置截水设施，现有 1#废石场左侧的挡土墙补建延伸至山沟内，对目前溢流至沟内的废石进行清理。	新建
	生活垃圾	垃圾桶暂存，按照当地环卫部门要求处理。	新建
	水处理系统污泥	职工清掏，自然干化后运至废石场堆存。	新建

生态	土地复垦	按照土地复垦要求，对现有矿区占地进行复垦，对采区内的塌陷区、滑坡区、地裂隙进行治理。	新建
	生态保护	设计时尽量少占土地，按照水保及地质恢复方案要求修建挡土墙、截水沟，覆土植被。	新建

表 3.2.2-2 本产能接替项目依托工程组成表

工程分类	项目		用途	主要工程内容	备注
地面辅助生产系统	主运输平硐工业场地	原矿堆场	暂时储存矿石	原矿堆场位于主运输平硐东面，主运输平硐工业场地中部，矿部南面占地面积约 0.777hm ² ，底部水泥浇灌 20cm，四周设围挡 1m 和 0.2m 宽截水沟，设计容积 2.33 万 m ³ ，用于暂存矿石，每天由汽车运输至公司化工厂作为原料使用，配备装矿平台和斜矿平台。	利用原有
		化验室	化验	矿山化验楼位于原矿堆场东南面，主运输平硐工业场地西南面，占地面积 114m ² 。	利用原有
		地磅房	过磅	地磅房位于化验室右侧，占地面积 30m ² 。	利用原有
	主运输平硐工业场地		地面生产	利用原 5#坑口工业场地作为产能接替项目的主运输平硐工业场地，其内布置有原矿堆场、地磅房、化验室，占地面积 2.575hm ² 。	依托现有 5#坑口工业场地
	辅助斜坡道工业场地	井口值班室	值班	井口值班室位于辅助斜坡道右侧，占地面积 19m ² 。	新建
		空压站	向井下供风	空压站位于辅助斜坡道左侧，占地面积约 164m ² 。	利用原有
		高低压配电室	配电	高低压配电室位于辅助斜坡道工业场地西面，占地面积 248m ² 。	利用原有
		露天材料堆场	存放采矿材料	露天材料堆场位于材料仓库北面，占地面积 300m ² 。	利用原有

	临时堆矿场	暂存辅助斜坡道 基建矿石	临时堆矿场位于辅助斜坡道工业场地东南面，占地面积 1662m ² ，配备装矿和斜矿平台，用于暂存辅助斜坡道基建期产生的矿石。基建完成后，作为预留地	利用原有
	废石场	堆存废石	本产能接替项目的废石直接利用现有 1#废石场进行堆存，位于没租哨磷矿辅助斜坡道工业场地西南面下部。目前废石平均厚约 1.5m，废石场占地面积约 2.0hm²，堆存方量 2.0 万 m³，剩余 7.63 万 m³ 容量，能够满足产能接替项目服务年限内废石堆放需求。 在现有 1#废石场的上部及左右两侧汇水区域设置 0.3m 宽截水沟，防止上部汇水对废石进行冲刷。现有 1#废石场下部建设有 60m 长浆砌石结构的挡土墙，由于现有 1#废石场的挡土墙设置在山脊上，并不合理，由于挡土墙的长度不够，1#废石场左侧山沟内的废石出现溢流现象，对山沟进行了堵塞。因此，建设单位需对现有 1#废石场的下游挡土墙进行补建，将现有 1#废石场左侧的挡土墙补建延伸至山沟内，防止废石溢流进入沟内。同时，在挡土墙下设 650m³ 收集池，收集废石场淋滤水。	利用原有
	辅助斜坡道工业场地	辅助地面生产	辅助斜坡道工业场地位于矿区西面，利用原 3#坑口工业场地扩建而成，占地面积约 2.15hm ² 。	依托
	爆破器材库	存贮爆破器材	矿山现有炸药库位于原 2#工业场地南面，占地面积 0.218hm ² ，三栋单层砖混结构。直线距离原 2#工业场地约为 300m，储存量为炸药 5t，雷管 2 万枚，周围 500m 范围内并无人居住，已取得昆明市公安机关许可证文件。	利用原有
公用设施	矿部	矿部行政办公	矿部位于主运输工业场地东面，紧靠原 5#工业场地，其内布设有矿区办公楼、矿部住宿楼、5#井住宿楼、库房、食堂、值班室，占地面积 0.78hm ² 。	利用原有
	生活水池	储存办公区用水	位于位于辅助斜坡道工业场地东北面，办公楼北面，容积 100m ³ 。	利用原有
	生产水池	储存生产用水	位于主运输平硐工业场地北面，容积 300m ³ 。	利用原有

	供水系统	矿山供水	现有矿山的生活供水来源于周围的箐沟，通过管道由箐沟引至生活区的高位水池，经过消毒净化后用于生活用水；生产用水直接用井下涌水；由于矿山生产能力未变化，因此产能接替项目直接沿用。	利用原有
	供电系统	矿山供电	现有矿山供电有寻甸县电力公司提供，工业场地地面设有 10kV 变电站。10kV 配电室两路电源分别引自附近两座变电站，距 3#平硐约 6km 和 10km，产能接替项目直接沿用。	利用原有
	供热系统	供热水	采用电热水器供热。	利用原有
环保工程	固废	废石	采用原 1#废石场进行堆存，对不再利用的现有 2#废石场进行覆土植被。在后期继续利用的 1#废石场上游汇水区域设置截水设施，现有 1#废石场左侧的挡土墙补建延伸至山沟内，对目前溢流至沟内的废石进行清理。	依托

3.2.3 矿山井田境界及资源概况

3.2.3.1 井田境界

矿山开采范围由 9 个拐点圈定，北矿段为 5 个拐点，南矿段为 4 个拐点，北矿段开采深度为 2600m~2250m 标高，南矿段开采深度为 2400m~2000m 标高。开采范围为 4.2279km²，其中北矿区面积 3.8173km²，南矿区面积 0.4106km²。见表 3.2.3-1 所示。

表 3.2.3-1 矿区范围拐点坐标表

矿段	拐点编号	拐点坐标				开采深度 (m)	矿区面积 (km ²)
		X	Y	东经	北纬		
北矿段 (Ⅰ)	1	2825008	34604686	103°02'29"	25°31'40"	2600 ~ 2250	4.2279
	2	2825669	34604686	103°02'29"	25°32'02"		
	3	2825439	34608294	103°04'38"	25°31'54"		
	4	2824439	34608424	103°04'42"	25°31'21"		
	5	2824199	34607214	103°03'59"	25°31'14"		
南矿段 (Ⅱ)	6	2823119	34607954	103°04'25"	25°30'38"	2400 ~ 2000	
	7	2822894	34608054	103°04'29"	25°30'31"		
	8	2823729	34608889	103°04'59"	25°30'58"		
	9	2824141	34608619	103°04'49"	25°31'11"		

3.2.3.2 资源储量

根据 2012 年《云南省寻甸县没租哨磷矿区储量核实报告》、2012 年《云南省寻甸县没租哨磷矿区北矿段深部详查报告》，北矿段 V I⁻¹ 矿体资源量 41200.15kt (P₂O₅ 共计 11368.50kt)；前期开采消耗资源量 961.76kt，前期开采形成的矿柱压矿量 613.97kt。V I⁻¹ 矿体保有资源量 39624.41kt (P₂O₅ 共计 10893.18kt)，其中采矿权范围内 11972.29kt(P₂O₅ 共计 3367.79kt)，采矿权范围外 27652.12kt(P₂O₅ 共计 7525.38kt)。

3.2.4 开采方式及矿体特征

3.2.4.1 开采方式

本矿开采方式为地下开采，根据开采矿体倾角、矿体厚度、岩体稳定性程度及开采技术条件，采矿方法为房柱法。

可研设计范围内矿体厚度为 0.68~5.84m，平均厚度为 3.25m。当矿体厚度大于 2.0m 且倾角小于 20°时，设计采用铲运机出矿的无轨房柱采矿法，当矿体

厚度小于 2.0m 或倾角大于 20°时，设计采用电耙出矿的浅孔房柱采矿法。设计范围内仅西南局部区域采用电耙出矿的浅孔房柱采矿法，所占开采矿体比例很小，因此设计将铲运机出矿的无轨房柱采矿法作为本次设计的主要采矿方法。

3.2.4.2 矿体特征

设计开采的 V I -1 矿体主要分布于法古-松树地-大岭岗-上没租哨一带，具体为 F3 断裂以北，F9 断裂矿体由 3 个浅部槽、井工程和 22 个钻探工程控制。控制走向长 4266m (ZK101—ZK2010)；控制最大斜深 1560m (8 线)，钻孔控制的底板标高为 2394.59m(ZK202)-2236.39m(ZK2010)。各工程中均出现工业矿体，单工程矿体厚度 1.77—5.65m，平均 3.29m；各工程加权平均品位 20.55—37.10%，平均 27.41%。矿体厚度变化系数 40.73%，厚度较稳定；品位变化系数 13.90%。矿体由西至东呈现厚度增大、品位增高的趋势。无贫化工程，矿化连续。

3.2.5 开采顺序

矿山开采沿走向从两翼向中间开采，沿倾向从上向下开采。可研设计范围内原 3#平硐以东矿体已回采至 2370 标高左右，而矿区东部矿体的地表已被先锋煤矿征为废石场用地，约在 2020 年左右开始排土。由于矿山采用空场法开采，需在先锋煤矿排土之前尽快回采该部分矿体，因此，首采地段的选择在 V I -1 矿体东翼的为 2340m 分段和 2370m 分段之间。

3.2.6 开拓、通风、运输及井下排水系统

3.2.6.1 开拓系统

产能接续项目采用平硐开拓，主运输平硐口布置在原 5#坑口附近，中段采用无轨汽车运输，采场内矿石由铲运机铲装后卸入采场溜井，汽车在溜井底部装矿，而后经石门、2310m 运输中段和运输平硐将矿石运出地表，人员、材料和设备通过运输平硐、斜坡道和分段运输巷到达采场，坑内涌水经运输中段和平硐自流排出地表。同时，根据地形条件在原 3#工业场地西面附近设进风井，采区东翼设东回风井，建立中央抽出式通风系统。

根据《中化云龙有限公司没租哨磷矿 60 万吨/年产能接续项目可行性研究报告》显示，没租哨磷矿产能接续项目共设计有 3 个井硐，分别为主运输平硐、辅助斜坡道和东回风井，均为新建井硐。

3.2.6.2 通风系统

产能接续项目主运输平硐位于采区一侧（东翼）作为主要出矿通道，辅助斜坡道位于采区走向中央作为与各分段运输巷的联络运输通道，则主运输平硐、辅助斜坡道不能作为回风井。为缩短通风距离，降低通风成本，根据地形条件可在东翼设东回风竖井，建立抽出式通风系统。

本产能接续项目的主要通风路线为：新鲜风流分两路，一路经主运输平硐、采区斜坡道，另一路经辅助斜坡道到达 2360m 分段运输巷，由采场切割上山、切割平巷到达回采工作面，污风经 2370m 脉内回风巷，由东回风井排出地表。

3.2.6.3 运输系统

矿石运输系统：矿山中段采用无轨汽车运输，采场内矿石由铲运机铲装后卸入采场溜井，然后通过采场溜井的振动放矿机卸入底部卡车，而后经采场石门、2310m 运输中段和主运输平硐运出地表原矿堆场。

废石运输系统：生产期间全部废石直接采用铲运机装至卡车，经联络斜坡道、辅助斜坡道运至辅助斜坡道工业场地南面的原 1#废石场内堆存，废石场按照水土保持要求进行建设。

人员、材料和设备运输系统：采矿所需的人员、材料和设备由汽车通过辅助斜坡道、各分段运输巷道运送至采场和其它各工作地点。

3.2.6.4 井下排水

划定矿区内最低侵蚀基准面为 2330m，主运输平硐出口标高 2305m，可研设计采用自流排水。

3.2.7 主要生产设备

项目主要设备见表 3.2.8-1。

表 3.2.8-1 建设项目主要设备一览表

设备材料名称及规格型号	单位	数量
采矿设备		
凿岩台车 (HT81)	台	4
ACY-2 柴油铲运机(2 立方)	台	2
ACY-3 柴油铲运机(3 立方)	台	4
JK58-1N ₀ 4 局扇	台	4

JK58-1№4.5 局扇	台	2
PZ-5B 型混凝土喷射机	台	1
JZC350 混凝土搅拌机	台	1
锚杆钻机 MYT-120C	台	2
运输设备		
坑内卡车 DQ-20J 载重量 20t,125kW	台	4
轻卡 BJ1044P1U52	台	2
振动放矿机 FZC-3.1/1.4-5.5N=5.5kW	台	7
5t 载重车	辆	2
工具车	辆	2
越野车	辆	1
面包车	辆	1
装载机 ZL40B	台	1
汽车衡 SCS-150	台	1
供水及排水设备		
变频成套供水设备 BHOL-36/2-1.44Q=150m³/h,H=144m,	套	1
真空引水罐 YGL500-1200Q235B	台	3
水泵 PJ200B-8, Q=250m³/h, H=660m	台	5
通风设备		
通风机 FCDZ-8-NO22B2x90kW,380V	台	1
配电机 Ye3F315L1-8N=90kW,380V	台	3
压气设备		
螺杆空压机 BE-110A/W20m³/min, 0.7MPa,110kW, 380V		2

3.2.8 劳动定员及生产效率

矿山生产采用连续工作制，主要生产岗位实行年工作 330 天，每天 3 班，每班 8h 的工作制度；企业劳动定员根据矿山实际生产作业岗位需求及岗位职责，结合《劳动法》相关规定安排确定。本产能接替项目的劳动定员共计 199 人，其中生产人员 178 人，管理人员 21 人。

3.2.9 总平面布置

产能接续项目的工程组成主要包括主运输平硐工业场地、辅助斜坡道工业场地、东回风井工业场地。主运输平硐位于原 5#平硐西南侧 190m 处，硐口坐标为 X=2824263.3，Y=34608436.0，Z=2305。5#坑口运输平硐工业场地布置在硐口东南侧，场地自然标高为 2300~2306m，占地 2.575hm²。辅助斜坡道位于原 3#平硐西北侧约 25m 处，硐口坐标为 X=28248589.0，Y=34605452.6，Z=2380。辅助斜坡道工业场地布置在该硐口南侧，场地自然标高为 2370~2392m，占地 2.15hm²。东回风井布置在原 2#平硐西北侧 630m 处，井口坐标为 X=2825063.9，Y=34604719.2，Z=2432。

3.2.10 生产工艺流程及主要污染工序

项目开采工艺流程及产污环节见图 3.3.1-1 所示。

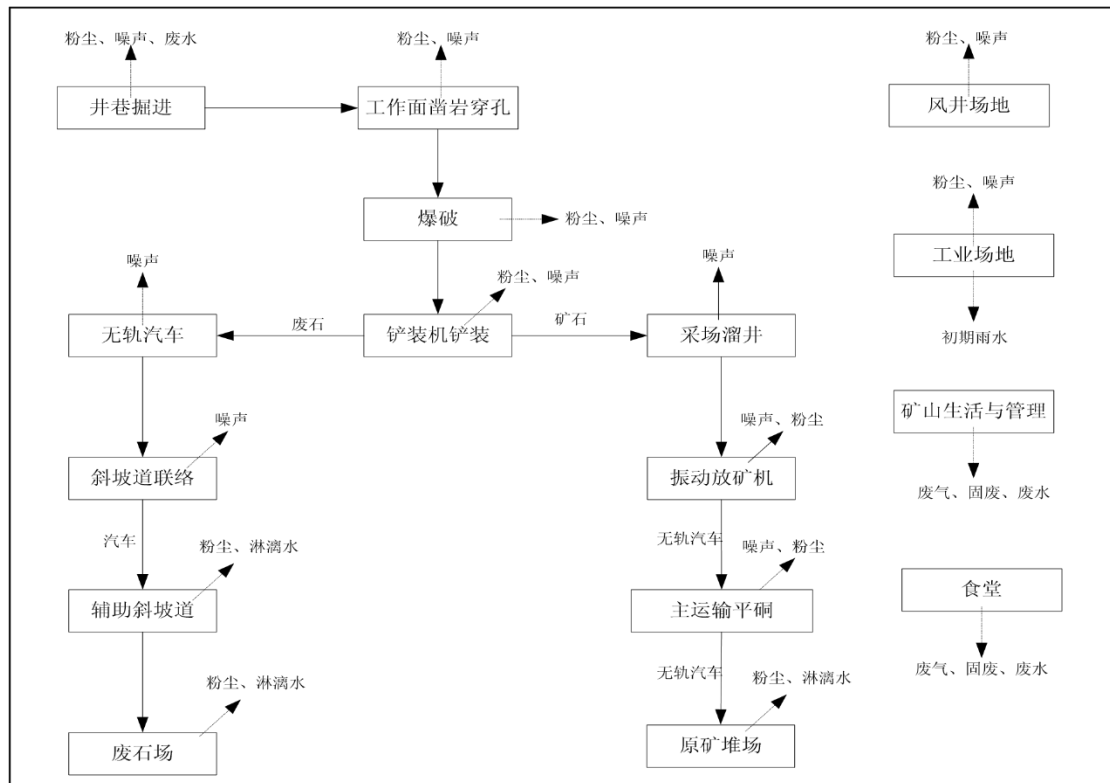


图 3.3.1-1 开采工艺流程及产污环节图

3.2.11 污染物排放情况及处理措施

3.2.11.1 废气

没租哨磷矿产能接续项目运营期间采矿过程中产生的废气主要为矿井采矿

过程中产生的凿岩粉尘、装卸粉尘、运输道路上产生的扬尘、堆场无组织扬尘、机械燃油废气。

矿井在工作面运输巷和工作面轨道巷进行洒水降尘,以降低风井口粉尘浓度,采取措施后风井粉尘排放量为 4.56t/a。矿山设专门的洒水车对原矿堆场、废石场的堆体表面适时洒水,矿石、废石运至原矿堆场、废石场后,及时推平压实,并配备专门的洒水车对原矿堆场、废石场表面进行适时洒水降尘,可以有效的减少原矿堆场、废石场在旱天的粉尘产生量,采取措施后原矿堆场粉尘排放量为 0.393t/a,废石场粉尘排放量为 1.01t/a。矿山设置专门的喷雾洒水措施对原矿及废石装卸过程进行适时的洒水降尘,尽可能的压低卸料的高度和物料的湿度,可以有效减少粉尘的产生量,采取措施后汽车装卸过程中排放的无组织粉尘量为 8.09t/a。本产能接续项目设专门的洒水车对运输汽车行驶路面适时洒水,车辆定时冲洗,运输车辆采用篷布遮盖,减小运输扬尘,采取措施后排放量将为 6.759t/a。

矿山应该尽量选择较为先进的燃油设备,使其充分燃烧,燃烧轻质燃油,可以减少废气污染的产生量,减轻机械尾气的对周围环境的污染影响。

3.2.11.2 废水

本项目在采掘过程中产生的废水主要为:矿山职工生活污水、矿井涌水、工业场地初期雨水、废石场淋滴水、原矿堆场淋滤水以及机修废水。

矿区的生活污水包括两部分,其一是矿部生活污水,矿部的生活污水产生量为 1.68m³/d。其二是辅助斜坡道工业场地东面新建的职工办公生活区生活污水,新建办公生活区的生活污水产生量为 14.24m³/d。矿部的生活污水采用 4m³/d 的一体化污水处理设施进行处理,新建办公区的生活污水采用 20m³/d 的一体化污水处理设施进行处理。。生活污水经过处理达标后,旱天用做绿化补充水,雨天达标外排至旁边的簕沟内,最终进入先锋河。矿区的生活污水采取“混凝沉淀+反冲洗过滤”工艺进行处理以后,外排废水中各种污染物的排放能够满足(GB18918-2002)《城镇污水处理厂污染物排放标准》表 1 一级 A 标准要求。经过处理后的矿井涌水部分进行回用(雨天 101.77m³/d,旱天 155.43m³/d)到井下采矿洒水、地面绿化及降尘洒水过程中,剩余的部分(旱天 2168.57m³/d,雨天 3384.23m³/d)达标外排先锋河。

主运输平硐工业场地前 15min 的初期雨水量为 135.657m³/d,工业场地初期

雨水中的污染物主要为 SS 及 COD，SS 浓度约为 400mg/L，COD 的浓度约为 15mg/L。为满足主运输平硐工业场地的初期雨水的暂存，在主运输平硐工业场地标高最低点原矿堆场南面建设初期雨水收集池，主工业场地周围设初期雨水截水沟，雨季的工业场地的初期雨水通过截水沟自流至收集池内，主运输工业场地的初期雨水的设计容积为 400m³（包括主运输平硐工业场地初期雨水和原矿堆场淋滤水）。主工业场地初期雨水收集池内安装液位控制器自动启动及停止（高水位开启和低水位停止）水泵的工作状态。主工业场地的初期雨水先通过最低点的沉淀后处理后，再通过水泵抽至矿井涌水处理系统进行处理，处理达标后外排至旁边的箐沟内，最终进入先锋河。

辅助斜坡道工业场地前 15min 的初期雨水量为 162.216m³/d，辅助斜坡道工业场地初期雨水中的污染物主要为 SS 及 COD，SS 浓度约为 400mg/L，COD 的浓度约为 15mg/L。为满足辅助斜坡道工业场地的初期雨水的暂存，在辅助斜坡道工业场地标高最低点废石场南面建设初期雨水收集池，辅助工业场地周围设初期雨水截水沟，雨季的工业场地的初期雨水通过截水沟自流至收集池内，辅助斜坡道工业场地的初期雨水的设计容积为 800m³（包括辅助斜坡道工业场地初期雨水和废石场淋滤水）。辅助工业场地初期雨水收集池内安装液位控制器自动启动及停止（高水位开启和低水位停止）水泵的工作状态。辅助工业场地的初期雨水先通过最低点的沉淀后处理后，通过泵抽至辅助工业场地内的辅助斜坡道内，自流至 2310m 运输中段，从 2310 中段经过主运输平硐口与涌水一起流出，进入主运输平硐工业场地内的矿井涌水处理系统同涌水一起处理，处理达标后外排至旁边的先锋河内。

原矿堆场的淋滤水量约为 234.50m³/d，原矿堆场的淋滤水量中的污染物主要以 SS、COD 为主，原矿堆场的淋滤水量采用主运输平硐工业场地初期雨水收集池进行收集，原矿堆场的淋滤水通过主运输平硐工业场地的初期雨水收集池收集以后，与工业场地的初期雨水一起通过水泵抽至主工业场地内的矿井涌水处理系统进行处理，处理达标后外排至旁边的箐沟内，最终进入先锋河。

废石堆场的淋滤水量约为 603.6m³/d，废石堆场的淋滤水中的污染物主要为 SS、COD 为主，废石堆场的淋滤水量采用辅助斜坡道工业场地初期雨水收集池进行收集，废石堆场的淋滤水通过辅助斜坡道工业场地的初期雨水收集池收集以

后，与工业场地的初期雨水一起通过泵抽至辅助斜坡道内，自流至 2310m 运输中段，从 2310 中段经过主运输平硐口与涌水一起流出，进入主运输平硐工业场地内的矿井涌水处理系统同涌水一起处理，处理达标后外排至旁边的先锋河内。

项目机修废水产生量约为 4.0m³/d。由于机修车间布置在辅助工业场地内，因此，机修废水预先经过拟建的 5m³ 隔油池进行处理，然后进入通过泵抽至新建办公区的一体化污水设施与生活污水一起处理，达标后外排至旁边的箐沟内，最终进入先锋河。

3.2.11.3 噪声

没租哨磷矿产能接续项目采用地下开采的方式，运营期采矿工程噪声主要源自于风机房的轴流风机、各种泵类、井下铲装机、凿岩机、振动放矿机及机修车间的各种设备产生的噪声，其噪声值均在 90~105dB(A)。此外还有物料运输车辆产生的交通噪声。矿区的噪声主要为设备噪声，在通过各种隔声措施以后，各设备的噪声级可以得到有效的降低。此外，矿石的井巷运输、提升过程也会产生一定的噪声，但由于位于地面以下，且开采深度较深，对地面声环境基本无影响；矿石的装卸过程有一定的间断噪声产生，其运输过程会产生一定的交通噪声，噪声分贝约在 70~85dB(A) 之间。新建的矿井东回风井通风机，辅助斜坡道工业场地的空压机、机修车间的各种设施均布置在室内，中间有墙体阻隔，对噪声具有一定的衰减作用，一般衰减量为 15dB(A) 左右，通过衰减，各个工业场地厂界噪声能够满足相关标准的要求。

3.2.11.固废

本产能接续项目在运营期间产生的固体废物主要由废石、生活垃圾、污水处理系统的污泥组成，生活垃圾主要来源于矿部和辅助斜坡道工业场地东面新建的职工办公住宿区，其废石主要来源于矿井采矿、开拓过程。

采矿过程中产生的废石量约为 38.85t/d, 1.282 万 t/a(容重 2.74t/m³, 4680m³)。本次产能接续项目矿井服务年限 11 年，累计井下废石产生量约为 11.102 万 t(容重 2.74t/m³, 5.148 万 m³)。生产期间全部废石直接采用铲运机装至卡车，经联络斜坡道、辅助斜坡道运至辅助斜坡道工业场地南面的原 1#废石场内堆存。本产能接续项目的废石直接利用现有 1#废石场进行堆存，目前该废石平均厚约 1.5m，废石场占地面积约 2.0hm²，堆存方量 2.0 万 m³，剩余 7.63 万 m³ 容量。

本产能接续项目服务年限 11 年内产生的废石量为 5.148 万 m³, 5.148 万 m³ < 7.63 万 m³, 因此, 本产能项目直接利用现有矿山的原 1#废石场能够满足产能接续项目服务年限内废石堆放需求, 服务满后要求对该废石场进行覆土植被。根据云南森雅环保科技有限公司对没租哨磷矿现有出井废石的浸出毒性试验结果可知, 没租哨磷矿井下废石采用《固体废物浸出毒性浸出方法硫酸硝酸法》(HJ/T299-2007) 备注浸出液中各污染物浓度均小于《危险废物鉴别标准》中规定的限值, 不属于危险固废, 属于一般工业固体废物。没租哨磷矿井下废石采用《固体废物浸出毒性浸出方法水平振荡法》(HJ557-2009) 备注浸出液中各污染物浓度均低于《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 一级排放标准, 因此, 本产能接续项目磷矿开采过程中产生的废石属于《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001) 所规定的第 I 类一般工业固体废物, 井下废石全部出井后堆放在废石场内, 用于后期井下采空区回填。

本产能接续项目职工生活垃圾产生量为 99.5kg/d, 32.835t/a。矿山生活办公区的生活垃圾的主要成分为废弃纸张, 塑料、玻璃及金属包装物。对生活垃圾采取分类收集、分类处置的措施, 对于废弃纸张、物料、玻璃及金属废物等回收利用的部分, 经分拣收集后外售给废品收购站, 对于其余不能回收利用的部分, 则经统一收集后及时清运, 并按当地环卫部门的要求进行处置。

产能接续项目涌水处理系统产生的污泥产生量约为 1.32t/d, 480.83t/a, 主运输平硐工业场地内涌水处理系统的污泥由职工清掏进入污泥机械压滤间进行脱水处理, 脱水后转运至矿山的废石场进行堆存。

矿山生活污水处理系统产生的污泥产生量约为 0.0027t/d, 0.893t/a, 生活污水处理系统的污泥由职工清掏, 自然干化后按照当地环保部门要求进行处理。

矿山在辅助斜坡道工业场地内设有无轨设备维修车间, 矿山的机械在修护、维修过程中会产生机修废油, 其产生量约为 10kg/d, 年产生量为 3.3t/a。机修废油属于危险固废, 环评要求委托具有相关处理资质的单位进行处理, 禁止随乱排入环境中。食堂隔油池污泥产生量约为 2kg/d, 0.66t/a, 委托具有相关处理资质的单位进行处理, 禁止随乱排入环境中。

3.3 工程变更情况

没租哨磷矿 60 万吨/年产能接替项目实际竣工项目与原环评报告发生了部分

变更，见下表：

表 3.3-1 产能接续项工程变更对照表

项目	环评情况	实际建成情况	变更情况
新建办公楼	新建办公楼位于辅助斜坡道工业场地东面，2 层结构，占地面积 329m ² 。	新建办公楼位于辅助斜坡道工业场地东面，1 层结构，占地面积 159m ² 。	由于考虑综合利用现有的矿部，所以大部分员工仍然在老的矿部办公生活，故实际建成后新建办公生活区办公楼、宿舍、食堂规模均缩小，满足批复要求，不属于重大变更
新建食堂	位于辅助斜坡道工业场地东面，办公楼北面，占地面积 223m ² 。	新建食堂位于辅助斜坡道工业场地东面，占地面积 93m ² 。	
新建宿舍	位于辅助斜坡道工业场地东面，办公楼北面，3 层结构，占地面积 1520m ² 。	新建宿舍于辅助斜坡道工业场地东面，占地面积 120m ² 。	
新建公厕	占地 80m ² ，水冲式，位于办公楼北面。	新建公厕辅助斜坡道工业场地东面，占地 20m ² ，水冲式，位于新建办公楼北面。	
生活污水处理站	采用一体化污水设施进行处理，矿部一体化设施规模为 4m ³ /d，新建办公生活区一体化设施的规模为 20m ³ /d。	采用一体化污水设施进行处理，主要人员集中在矿部，矿部设 15m ³ /d，新建办公生活区设 5m ³ /d。	由于矿部和新建办公生活区人员分配发生变动，实际建成后，矿部和新建办公生活区的生活污水处理站规模发生了变化，工艺不变，满足批复要求，不属于重大变更
废水在线监测系统	-----	在矿井涌水处理系统出口设置在线监测，并与昆明市生态环境监控中心联网，对废水出口进行在线监控	新增，满足批复要求，不属于重大变更

根据上表可看出，本项目根据生产需求，综合考虑利用现有矿部，缩小了新建办公生活区建设规模，节约了资金的同时缩小了本项目的占地面积，项目变更后，生活污水仍然得到了有效的收集、处理和综合利用，没有降低环保要求。

综上所述，本项目建设性质、规模、地点、生产工艺均为发生改变，建设内容、环保措施未发生较大改变，变更后占地面积变小，污染源强变小，没有降低环保要求，仍然能满足原环评和批复要求，故项目的变更不属于重大变更。

3.4 工程投资和环保投资

根据环评，本产能接续项目总投资 19970.48 万元，环保投资为 1030 万元，环保投资比例为 5.16%。实际建设过程中，环保措施新增矿井涌水处理系统在线监测系统一套，环保投资新增 160 万元，即本项目实际总投资 20130.48 万元，环保投资为 1190 万元。

表 3-4-1 项目实际环保投资表 单位：万元

序号	项目	建设内容	投资金额
施工期			
1	废水	施工期间生活污水设置临时隔油池收集，处理后用于施工场界洒水。施工机械清洗水以及混凝养护水设置临时沉淀池收集，沉淀处理后回用于施工过程或场界洒水降尘。	5.0
2	废气	工地周围设围挡，经常喷水抑尘，要使工地内地面保持一定的湿度，减少工地内起尘的条件。工地出入口要设置清洗车轮措施，设有专人清洗车轮及清扫出入口卫生，确保出入工地的车轮不带泥土。定时对施工现场进行混凝土搅拌、现场消化石灰、拌石灰土等产生粉尘污染的作业进行洒水降尘。	8.0
3	噪声	选用低噪声设备，增加移动消声减振的装置，在某些施工机械上安装隔声罩，施工场地内可固定设备电机、电锯等应尽量设置在设备专用房或操作间内，避免露天作业。	5.0
4	固废	主运输平硐和辅助斜坡道基建掘进废石全部回填到工业场地内，实现挖填平衡。人员生活垃圾分类收集、分类处置的措施，其中废纸、废弃塑料包装物等可回收利用的部分，经收集后外卖给当地的废品收购站，对于不可回收利用的生活垃圾，则经收集后统一清运，并按当地环卫部门的要求进行合理处置。	2.0
合计			20.0
运营期			
一	生态环境保护		510
1	受沉陷影响林地的补偿和恢复	根据耕地和林地受影响程度的不同进行补偿和恢复治理	250

2	耕地补偿及土地复垦	按照土地复垦报告，对占用的耕地进行补偿，废弃场地进行生态复垦	100
3	绿化	工业场地绿化种树，面积 5950m ²	10
4	生态恢复治理	对服务满的坑口进行封堵，对现有的 2#废石场、1#、2#、6#工业场地覆土植被。在继续利用的 1#废石场下游的挡土墙进行修建，延伸至山沟内，上游及两侧汇水区域设置截排水设施	150
二	水污染防治		515
1	矿井涌水治理系统	采用“混凝沉淀+反冲洗过滤”处理工艺进行处理，处理规模 250m ³ /h，配套建设 800 m ³ 调节池 1 个，并在矿井水处理系统出口配套建设在线监测系统。	360
2	生活污水	矿部生活区的生活污水采用 15m ³ /d 一体化污水设施进行处理，新建办公生活区的生活污水采用 5m ³ /d 一体化污水设施进行处理，处理达标的污水旱天用于厂内绿化，雨季达标外排	30
3	工业场地初期雨水及堆场淋滴水	主运输平硐工业场地初期雨水和原矿堆场淋滤水采用容积为 400m ³ 收集池进行收集，泵至涌水处理系统一起处理。辅助运输平硐工业场地初期雨水和废石场淋滤水采用容积为 800m ³ 收集池进行收集，泵至辅助斜坡道，自流进入 2310 中段，与矿井涌水由主运输平硐口一起排出进入主运输平硐工业长的矿井涌水处理系统进行处理，达标外排	100
4	事故废水	矿井涌水处理系统事故污水建设 450m ³ 的事故池收集，事故排除后，返回涌水处理系统进行处理	15
5	机修废水	机修废水预先采用 5m ³ 隔油池进行预先处理，泵至新建办公区生活一体化污水设施与生活污水一起处理	5
6	污水输水管线	工业场地区、主运输平硐内的污水管线	5
三	噪声污染防治		20
1	噪声防治	通风机风管设消声器，基础减震；空压机、机修设备、水泵均布置在室内，建筑隔声；合理布局，地表噪声设备尽量远离居民点布置	20
四	环境空气污染防治		60
1	风井粉尘	采用湿式凿岩，工作面巷道内设置洒水管道，及时对巷道内进行洒水降尘，减少通过风井外排的粉尘量及浓度	25
2	堆场粉尘	矿山配备专门的洒水软管对废石场、原矿堆场进行洒水降尘，减少扬尘产生量	5
3	装卸粉尘	工业场地的装卸区设置喷雾洒水措施，减少粉尘的产生量	15
4	运输扬尘	矿山配备专门洒水软管对运输道路进行适时洒水，同时，运输车辆加盖，防治物料散落	10

5	供热方式	采用太阳能及电热水器的方式供热	5
五	固体废物处置		65
1	废石	辅助斜坡道运输，利用现有 1#废石场贮存。废石场按照水土保持要求进行建设，上游汇水区域及左右两侧设置 0.3m 宽截水沟，下游的山脊内建设 60m 长浆砌石结构的挡土墙，挡土墙下设有淋滤水收集池，对淋滤水收集池中的淋滤水定期进行监测，观察水质	50
2	污泥	矿井涌水处理系统污泥经过机械压滤后，转运至废石场堆存，生活污水处理系统污泥按照当地环卫部门要求处理，隔油池污泥委托有资质的单位进行处置	10
3	生活垃圾	按当地环卫部门要求处置	5
合计			1190

4 环境影响报告书及其审批文件回顾

2016 年 3 月，云南省建筑材料科学研究设计院编制完成了《没租哨磷矿 60 万吨/年产能接替项目环境影响报告书》，2016 年 6 月 3 日，云南省环境保护厅发布“云环审〔2016〕58 号”：“关于《没租哨磷矿 60 万吨/年产能接替项目环境影响报告书》的批复”，对该工程的建设予以批复。

4.1 环境影响报告书主要结论

4.1.1 项目概况

项目名称：没租哨磷矿 60 万 t/a 产能接替项目；

建设项目性质：技改；

建设单位：中化云龙有限公司；

建设规模：设计生产能力 60 万 t/a；

服务年限：可研设计矿井服务年限：11a；

项目总投资：本产能接替项目总投资 19970.48 万元，其中建设投资 17304.95 万元，流动资金 1536.21 万元，建设期利息 1129.31 万元。

开采范围：开采范围为 4.2279km²，其中北矿区面积 3.8173km²，南矿区面积 0.4106km²。本次可研设计开采对象为采矿权范围内□-1 矿体的尚未被开采部分。

产品方案：本产能接替项目的建设规模为 60 万吨/年，产品为入选原矿，采出矿石品位为 26.4%。

4.1.2 工程分析结论

可研设计产能接替项目采用平硐开拓，主运输平硐口布置在原 5#坑口附近，中段采用无轨汽车运输，采场内矿石由铲运机铲装后卸入采场溜井，汽车在溜井底部装矿，而后经石门、2310m 运输中段和运输平硐将矿石运出地表，人员、材料和设备通过运输平硐、斜坡道和分段运输巷到达采场，坑内涌水经运输中段和平硐自流排出地表。同时，根据地形条件在原 3#工业场地西面附近设进风井，采区东翼设东回风井，建立抽出式通风系统。主要采矿方法为铲运机出矿的无轨房柱采矿法。

本产能接替项目的主要通风路线为：新鲜风流分两路，一路经主运输平硐、采区斜坡道，另一路经辅助斜坡道到达 2360m 分段运输巷，由采场切割上山、切割平巷到达回采工作面，污风经 2370m 脉内回风巷，由东回风井排出地表。

本产能接续项目的废石直接利用现有 1#废石场进行堆存，现有矿山的原 1#废石场剩余容量能够满足产能接续项目服务年限内废石堆放需求。生产期间全部废石直接采用铲运机装至卡车，经联络斜坡道、辅助斜坡道运至辅助斜坡道工业场地南面的原 1#废石场内堆存。根据要求，本产能接续项目利用现有 1#废石场必须按照水土保持要求进行建设，在现有 1#废石场的上部及左右两侧汇水区域设置 0.3m 宽截水沟，防止上部汇水对废石进行冲刷。现有 1#废石场下部建设有 60m 长浆砌石结构的挡土墙，现有 1#废石场的挡土墙设置在山脊上，并不合理，由于挡土墙的长度不够，1#废石场左侧山沟内的废石出现溢流现象，对山沟进行了堵塞。因此，建设单位需对现有 1#废石场的下游挡土墙进行补建，将现有 1#废石场左侧的挡土墙补建延伸至山沟内，对目前溢流至沟内的废石进行清理，防止废石再次溢流。

原矿堆场及废石场四周拟建截排水设施和淋滴水收集池，有利于减缓水土流失和地表水环境污染。开采方式为地下开采，生态环境影响主要来自地表沉陷和永久压占土地，从而使地表的植被消失较长一段时间，为此环评要求对矿山采区范围进行地表移动巡查，及时对塌陷区进行回填和修复，进行绿化。井下涌水采用拟设置的“混凝沉淀+反冲洗过滤”工艺进行处理，处理达标后部分回用，剩余部分外排到下游的先锋河内。生活污水采用一体化污水设施进行处理，达标后旱天回用绿化，雨天外排；初期雨水及堆场淋滤水采用收集池进行收集，主运输平硐初期雨水及原矿堆场淋滤水通过泵至涌水处理系统与涌水一起处理；辅助斜坡道工业场地初期雨水及废石场淋滤水通过泵抽至辅助斜坡道内，然后自流至 2310m 运输中段，从 2310 中段经过主运输平硐口与涌水一起流出，进入主运输平硐工业场地内的矿井涌水处理系统同涌水一起处理，处理达标后外排至旁边的先锋河内。项目对厂内的矿石及废石运输过程产生的扬尘等无组织排放，采取洒水车适时洒水降尘与清扫措施，有效减少了扬尘的产生量。根据矿山的总平布置及地形情况，本产能接续项目设置 2 个排污口，分别位于主运输平硐工业场地和辅助斜坡道工业场地，主运输平硐工业场地排污口用于排放矿部生活污水、矿井涌水以及矿山淋滤水；辅助斜坡道工业场地排污口用于排放新建办公区生活污水。

本产能接续项目在采取设计和本环评提出的环保措施后，建设项目“三废”排放能够实现达标排放。

4.1.3 产业政策符合性结论

本产能接续项目采出矿石品位为 26.4%，属于中品位磷矿。根据国家发展和改革委员会 2013 年 2 月 16 日第 21 号令公布的《国家发展改革委关于修改〈产业结构调整指导目录（2011 年本）〉有关条款的决定》修正，本产能接续项目属于该指导目录中鼓励类中的“中低品位磷矿采选与利用”。符合《云南省磷矿采选行业准入条件》的相关要求，符合国家及地方的产业政策，符合国家及地方的相关规划，符合国家环保政策要求。

4.1.4 环境质量现状结论

（1）地表水环境现状

根据云南森雅环保科技有限公司 2015 年 9 月对项目区现状监测结果，本次监测调查期间对项目区地表水体共设置的 6 个监测断面。6 个断面的监测结果表明，目前，以 6 个断面为代表的项目区地表水体的水质能够满足 GB3838-2002《地表水环境质量标准》Ⅲ类水质标准，具有一定的环境容量。

（2）地下水环境质量现状

根据森雅环保科技有限公司 2015 年 9 月 4 日~6 日对代表性泉点监测结果，采用标准指数法进行评价，具有代表性的野猪塘箐右边泉点以及 3#工业场地东北面泉点的地下水水质良好，本次监测期间，两个泉点监测结果除总大肠菌群数超标以外，其他各项地下水水质监测指标均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-93）中 III 类标准。总大肠超标主要可能是因为泉点周边的菜地使用粪便浇灌所致。

（3）环境空气现状

根据云南森雅环保科技有限公司 2015 年 9 月对项目区现状监测结果，本产能接续项目矿区环境空气质量达标，在监测的 2 个点以 TSP、PM10 两项污染物指标为代表的环境空气达标，具有一定的环境容量。各污染物监测指标日均浓度值均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

（4）声环境现状

根据云南森雅环保科技有限公司 2015 年 9 月对项目区现状监测结果，以本次监测点声环境情况为代表的项目区声环境质量较好，各监测时段监测值均满足《声环境质量标准》（GB-3096-2008）2 类区标准。

（5）生态环境现状

根据《云南植被》，本项目区属□Aii 高原亚热带北部常绿阔叶林地带，□Aii-1 滇中、滇东高原半湿润常绿阔叶林、云南松林，□Ai-1a 滇中高原盆谷滇青冈林、元江栲林、云南松林亚区。矿区人为活动频繁，由于人类活动的影响，原生植物群落已大部分消失，森林覆盖率约 33.71%。矿区周边森林类型为半湿润常绿针叶林及阔叶林，其常见的乔木多为云南松、桉树、杨树；灌木为杜鹃、火棘等；占地区域主要为耕地，种植玉米、小麦。根据实地调查、访谈和查阅相关文献资料，评价区及附近地势陡峭，主要以林地和农业生态系统为主，区域内常见的动物主要为田鼠、蛇、麻雀、喜鹊等。由于人类活动的干扰，偶尔会有麻雀进入评价区内的耕地中觅食，现场调查未发现该地区特有种类分布。

4.1.5 环境影响分析结论

(1) 大气环境影响分析

根据预测结果所示，采取本环评提出的各种废气治理措施以后，本产能接续项目在运营期的各种废气均能达标排放，周围环境空气浓度能够满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准要求。项目区可能受地下磷矿开采废气排放影响的村庄包括大石头箐村、代理堡箐村、大麦地村、上没租哨村、下没租哨村。根据预测结果表明，本产能接续项目在运营以后，在采取本环评提出的各种粉尘防治措施的情况下，大石头箐村的大气浓度为 0.275mg/m³，代理堡箐村的大气浓度为 0.213mg/m³，大麦地村的大气浓度为 0.209mg/m³，上没租哨村的大气浓度为 0.173mg/m³，下没租哨村的大气浓度为 0.167mg/m³。本产能接续项目矿区周围的大气关心点的预测浓度均能够满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准要求。因此，本产能接续项目在运营以后对周围的大气环境保护目标影响不大。本产能接续项目大气环境防护距离按照主运输平硐工业场地和辅助斜坡道工业场地边界各外延 50m 进行设置；以主运输平硐工业场地和辅助斜坡道工业场地边界各外延 50m 作为卫生防护距离。

(2) 地表水环境影响分析

根据预测可以看出，本产能接续项目运营以后，在正常情况下，先锋河的水质浓度预测结果均能满足 GB3838-2002《地表水环境质量标准》Ⅲ类水质标准，说明，项目废水采用“混凝沉淀+反冲洗过滤”工艺处理以后，外排废水对先锋河的水质影响不大。本产能接续项目磷矿开采运营以后，木板河的水质浓度预测结果均能满足 GB3838-2002《地表水环境质量标准》Ⅲ类水质标准，下游的普渡河

的水质浓度预测结果能满足 GB3838-2002《地表水环境质量标准》Ⅲ类水质标准。由于本项目距离普渡河较远，约 62km，达标外排的污水通过先锋河、蟒蛇河以及木板河的自然衰减过程，结合上述直接外排普渡河的预测结果，本项目外排的污水对普渡河无明显影响。

根据预测可以看出，本产能接续项目运营以后，在非正常情况下，各种污染物的含量均有一定程度的增加，其中较为明显的是悬浮物，对先锋的水质影响与正常排放时相比，影响明显增加。为减少对先锋河水体的影响，矿山修建事故废水收集池，事故池容积按照设计，矿井涌水处理系统出现故障时，可以将其内未处理的污水导流至配套建设的事故池中暂存，同时，井下停止排水。待故障排除后，对收集的事故废水进行重新处理达标排放，非正常情况对先锋河水质影响不大。

（3）地下水环境影响分析

根据产能接续项目开采时导水裂隙带高度发育图可以看出，本产能接续项目可采矿体的开采时冒落带最大高度为 7.01m，导水裂隙带最大高度为 46.28m。矿层的开采对地下受破坏的含水层的影响半径为 577.72m。地下采矿对居民生活用水的影响小，若没租哨磷矿由于采矿活动导致周边居民饮水困难的，中化云龙公司必须按照相关要求，另行解决周围居民饮水问题。根据项目区的水文地质图显示，矿区与清水海南部有一近东西向延伸的山脊为自然一级分水岭相隔，分水岭以南地表水最终汇聚于矿区外围南部的先锋河，先锋河自东向西汇入金沙江；分水岭以北的区域地表水体主要向清水海方向汇集。因此，本产能接续项目开采对清水海保护区无影响。

根据预测结果，本产能接续项目磷矿开采运营以后，淋滤水下渗影响范围在废石场下游 1km 范围内；其预测时段 100 天和 1000 天的结果显示，废石场淋滤水下渗对下游区域的地下水影响不大。同时，主工业场地矿井废水的储存都采用混凝土结构收集水池，废水输送采用管道输送，同时配套建设了事故池，因此，主运输工业场地的污水通过包气带污染地下水的的天可能性不大。建设单位须提高管理意识，加强规范操作，保证处理效率，保证主、辅工业场地边界的截水设施，避免污水的非正常排放，对矿区区域地下水水质造成影响。为减轻废石场淋滤水对地下水的影响，首先从源头上减少淋滤水的产生量，在废石场的上部及两侧汇水区域修建截水沟导流上部汇水，下游修建合适的挡土墙，挡土墙下设淋滤水收

集池，收集废石场内部淋滤水，减少下渗量。同时，在废石场下游的淋滤水收集池的淋滤水进行定期监测，观察淋滤水水质变化情况。

通过落实各项环境保护措施，加强废石场的挡土墙建设、淋滤水的收集及监测，落实矿井涌水外排措施，防止事故排放，本产能接替项目对区域地下水质的影响不大。

（4）声环境影响分析

根据预测结果，本产能接替项目主辅工业场地的各边界噪声值均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准。从预测结果可以看出，工业场地北场界噪声值相对其他厂界较高一些，主要原因是矿山的主运输平硐口和辅助斜坡道坑口均位于各自工业场地的北面，距离北场界较近。本产能接替项目通过将各种生产、机修设备布置在房间内生产以后，厂界噪声均能达到相关标准要求。距离项目产生噪声点最近的关心点为大石头箐村和代理堡箐村，本产能接替项目在运营期各种生产设备对大石头箐村的噪声预测值白天为 46.78dB（A），夜晚为 41.22dB（A）；运营期各种生产设备对代理堡箐村的噪声预测值白天为 45.12dB（A），夜晚为 41.64dB（A）。预测结果表明，距离项目最近的大石头箐村和代理堡箐村的声环境质量能够满足《声环境质量标准》（GB-3096-2008）2 类区标准（昼间 60dB(A)，夜间 50dB(A)）。距离较远大麦地村、下没租哨村、上没租哨村，其昼夜间的声环境质量均能满足《声环境质量标准》（GB-3096-2008）2 类区标准（昼间 60dB(A)，夜间 50dB(A)）要求，因此，本产能接替项目在运营过程中产生的噪声对周边的关心点影响不大。

（5）固体废弃物

中化云龙有限公司没租哨磷矿 60 万 t/a 产能接替项目施工期间能够实现挖填平衡，施工期的生活垃圾收集后统一清运，并按当地环卫部门的要求进行合理处置，废弃的建筑材料按照当地市政部门的要求，使用汽车运输至指定一点堆存。

运营期产生的固体废物主要为废石、生活垃圾以及污泥，废石属第Ⅱ类一般工业固体废物，其废石场的选址可行。根据废石场对环境空气、水环境、生态环境等的影响分析，结合环评规定的固体废物处置措施，本项目出井废石的堆放对土壤、水体、大气等环境造成的影响不大。同时，生活垃圾统一收集，按照当地环保部门要去处置，水处理系统产生的污泥自然干化处理后，转运至废石场堆存，隔油池的污泥委托有资质的单位对其进行处置，本产能接替项目运营期产生的固

废对周围环境影响较小。

(6) 生态环境影响分析

由于受人类开发活动的干扰和影响,采区内植被类型主要以云南松林、荒草地、耕地为主,地表的植被将由于采矿活动破坏植被而发生根本变化,项目所有配套和辅助工程、公用工程建设占地等将会部分清除掉植被。将使原有的自然生态系统的所有功能完全损失或削弱。并可能由此导致区域生态环境功能减弱、产生新的生态环境问题而影响区域(含矿区)的可持续发展。工程作业场地在充分利用现有设施的情况下新建部分设施,占地面积较小,新增占地类型主要是荒草地,对生物多样性合生态系统功能的影响不大。矿采中后期,地面塌陷使生态系统类型发生局部变化,主要是坡度较陡、易发生崩、滑流等地质灾害的河谷地带,开采沉陷导致矿采区植被遭受局部破坏。但生态组分变化小,不会造成任何一种植被类型和耕地消失,对生物多样性和生态系统的影响小。

(7) 社会环境影响分析

本产能接续项目对社会环境的影响主要表现在工程占用土地、矿石运输对沿线居民的影响以及对当地经济的影响。建设单位应根据《土地管理法》规定实行占用耕地补偿制度。补偿款应由建设单位分次性拨付给当地政府统一安排补偿。使被征用地的群众生产生活尽可能地少受影响,使资源接续项目占用土地造成耕地减少的负面影响减到最小。建设项目投产后,本项目的建设有利于带动周围经济的发展,提高开采企业的经济效益。

4.1.6 地表移动变形预测结论

根据地表移动与变形的预测模型和公式计算,在可研设计开采的 V□-1 矿体开采时,其采区地表最大沉陷值为 3320mm,最大倾斜值 41.86mm/m,最大曲率值 0.81mm/m²,最大水平移动值为 996mm,最大水平变形值 19.06mm/m。依据本矿区实际平均开采深度 170m,且上覆地层主要为可塑性较强的砂泥岩占主导,初步预测本矿区地表移动持续时间为 2 年左右。本产能接续项目开采时采区的移动范围,形态、走向与矿体一致,北矿段呈东西向延伸,地表采动变形影响面积为 1.43km²,此范围内局部可能形成塌陷坑并伴生地裂缝。其塌陷破坏土地面积按采动影响面积的 20%估算,为 0.286km²。通过叠加地表移动范围与矿山土地利用现状图的结果显示,地表移动范围的土地类型主要为耕地、林地、荒草地,无居民区分布。

4.1.7 清洁生产分析结论

本产能接续项目在设计中充分考虑了提高资源利用率、降低能耗、综合利用等措施，从清洁生产各项指标要求进行分析，本项目符合清洁生产要求，体现了清洁生产的原则。为进一步提高矿山的清洁生产水平，保护环境，应该尽量使用较为先进的采矿设备，健全矿山的环境管理制度，成立专门的环境管理部门，负责矿山的环境保护各项工作及环境保护措施运行状态的纪录。实行环境监测制度，按照本报告的监测计划要求，委托有资质的单位对矿山污染物进行适时监测。建议矿区成立专门的矿区环保监察部门，配备专职的环保人员一名，以提高清洁生产水平。

4.1.8 总量控制结论

废水：根据工程分析，参照地下磷矿工程开采以及项目区的特点，本产能接续项目废水中的总量控制因子为 COD、NH₃-N、总磷。本环评建议本项目废水外排量为 114.7728 万 m³，外排废水中总量控制量为：COD6.859t/a，NH₃-N 为 0.1537t/a，总磷为 0.1097t/a，来源于寻甸县环境保护局。

固废：本产能接续项目固体废弃物主要为废石、生活垃圾、水处理系统污泥。井下废石全部堆放在废石场内。生活垃圾统一收集，按照当地环卫部门的要求进行处理。矿井水处理系统污泥由专人清掏，机械压滤后转运到废石场内堆存；食堂隔油池污泥及机修废油委托有资质的单位处置。

本产能接续项目的固体废弃物处置率可达 100%。

4.1.9 公众参与分析结论

本次公众调查主要采取公示、调查问卷发放两种形式进行调查。公众参与调查结果表明：各社会团体及群众对本产能接续项目的建设持支持态度，同时对项目的建设所产生的环境影响也比较关心，并建议采取有效的生态环境、环境空气及地下水环境保护措施。对于本次调查对象的反应意见，本环评针对社会团体及群众比较关心的问题均采取了相应的措施进行防治，施工期间定期对施工场地内洒水，降低施工扬尘的产生量；施工固废尽量的回收利用，不能回收利用的按照市政的要求运输至指定地点堆存，避免污染环境。运营期间矿山配备一辆洒水车对生产区各产尘点进行洒水；矿车运输过程中，运输车辆顶部加帆布遮盖，减少扬尘的产生量。建设单位只要严格按照本环评提出的各项措施落实，可以有效的减缓、防治建设项目对周围环境带来的不利影响。另外，企业应该重视公众参与

调查的意见，维护群众利益，以保证建设项目的顺利实施。

4.1.10 环境经济损益分析结论

本产能接续项目在建设和生产过程中采取了相应的环保措施，环保投资 1030 万元的污染治理措施费用。通过该部分环保投资建成的环保措施运行以后，矿山在生产过程中产生的污染可以得到有效防治，使项目在运行过程中产生的污染对环境的影响减轻，外排污水可以实现达标排放，对水环境的影响可以得到有效减缓，其取得的环境效益较好。另外，矿山废石合理堆存后用于后期井下采空区的回填，也将产生一定的经济效益。为防止或减轻项目对环境的影响和经济损失，项目将支出一定的环保费用用于污染治理。同时环保费用的投入使项目对环境的影响减轻，从而带来一定的环境效益，而环保投资本身也能产生一定的经济效益，符合经济与环境协调发展的原则。

4.1.11 评价总结论

通过对本项目的环境影响评价和社会经济效益分析以及公众意见的调查统计得知：项目虽然会产生一些不利影响，如噪声、粉尘、废水等，这些不利影响通过采取补救措施基本上可以满足环境要求。而本工程所带来的经济效益和社会效益是十分显著的。本产能接续项目的运营对寻甸县及当地的经济发展有积极作用。

本产能接续项目建设选址符合当地规划，采取的废水治理措施，正常情况下可确保达标排放；主辅工业场地及风井口的粉尘采取措施后可以满足达标排放的原则；采取降噪措施使工业场地周围噪声达标，固废得到综合利用，矿山开采对当地生态环境的影响可通过实施本环评及水保方案中的生态保护措施得到减轻和改善，对生态环境影响小，污染物排放不会使区域环境功能发生改变；接受调查的公众和社会团体全部支持该项目的建设，没有对此持反对态度的。

综上所述，本评价认为在按“三同时”要求，严格落实各项污控措施和对策条件下，本产能接续项目建设符合我国社会、经济、环境保护协调发展方针，符合评价原则，从环境保护的角度看，是可行的。

4.2 环保部门相关批复

2016 年 6 月 3 日，云南省环境保护厅发布“云环审〔2016〕58 号”：“关于《没租哨磷矿 60 万吨/年产能接替项目环境影响报告书》的批复”，全文如下：

中化云龙有限公司：

你公司申请报批的《没租哨磷矿 60 万吨/年产能接续项目环境影响报告书》收悉，经研究，批复如下：

一、项目位于昆明市寻甸县，属已有矿山的产能接续技改项目，项目总投资为 19970.48 万元，其中环保投资为 1030 万元，矿区面积、开采标高、开采规模不变，依托现有设施进行技术改造，“以新带老”淘汰原有的生产系统、设施以及工业场地，在现有的 5#坑口附近新建主平硐，同时新疆辅助斜坡道、东风回风井、井下生产系统、地面辅助系统、公用设施、环保设施等，形成年产 60 万 t 磷矿石原矿（平均品位 26.4%），矿山服务年限 11 年，2015 年 4 月，寻甸县科学技术和工业经贸信息化局以寻科工贸【2015】9 号文对项目进行了备案（备案编号：155301291020007）。

我厅同意该项目按环境影响报告书所述性质、规模、地点、采用的生产工艺、环境保护对策措施进行项目建设。

二、项目建设和生产过程中应重点做好的工作。

（一）规范设置项目“雨污分流”、“清污分流系统”。优化水处理工艺及回水设施，严格落实对废水的收集、处理、综合利用措施，设置足够规模和容积的污水收集、处理设施以及事故池，避免事故排放。进一步完善废石场截排水以及拦挡、淋滤水收集处理工程，原矿堆场设置挡墙和截排水沟，原矿堆场、工业场地以及各废水池均需进行防渗处理。矿井涌水、废石场淋滤水、原矿堆场淋滤水、工业场地初期雨水经收集处理后尽量回用，回用不完确需外排先锋河的需达到（GB18918-2002）《城镇污水处理厂污染物排放标准》表 1 一级 A 标准限值要求，规范设置排污口。生活污水、机修废水经自建污水处理站处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 一级 A 标准限值要求后，回用于绿化及洒水降尘，雨天回用不完部分达标外排。加强对矿坑涌水、废石场淋滤水、矿区下游村民饮用水泉点水质、水量的跟踪监测，根据监测情况制定、完善相应的污染防治措施。定期观测矿区矿区下游居民饮用水泉点，若发现水量受到影响，不能满足附近村庄生产生活用水时，需立即采取保障供水措施，确保村民生产生活用水不受影响。

（二）加强固体废物综合利用和规范处置。严格按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599—2001）I类场的要求，强化1#废石场的运行管理，并及时完成2#废石场的封场闭库和覆土植被工作。1#废石场服务期满，须严格按照相关规范和要求进行封场闭库和覆土植被，保证坝体安全，改善生态环境。采矿废土石应通过场地平整、筑路筑坝等尽可能综合利用，剩余部分及时送至废石场规范堆存；进一步对废土石进行固废属性鉴别，根据鉴别结果采取相应的环保对策措施。排入废石场的废土石只能是I类一般工业固体废物。生活垃圾和生活污水处理产生的污泥须统一收集后按当地环卫部门的要求妥善处理。

废机油等须委托具有危险废物处理资质的单位严格按照国家危险废物管理的有关规定安全处置。

（三）加强环境管理，防止扬尘和噪声污染。通过采用湿式凿岩，工作面巷道内设洒水降尘管道，加强工业场地硬化、绿化，防止扬尘污染。废石场、原矿堆场、工业场地、运输道路以及矿石、废石装卸转载等环节须采取洒水抑尘措施尽可能减少无组织粉尘排放。项目无组织监控点大气污染物浓度须满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2相应标准限值要求。优先选用低噪声设备，在空压机等高噪声设备上安装消声设备，并采取减振隔声、增设绿化带等措施减轻噪声影响。加强运输车辆管理，运输过程须用篷布遮盖车厢，经过居民点时应限速禁鸣，采取有效措施降低对沿线村庄的影响。加强大气环境和声环境质量的跟踪监测，根据监测结果采取相应的环保对策措施，确保周边区域大气、声环境质量达标。

（四）加强施工期环境管理。采取围挡（护）遮盖、洒水降尘等措施，防止扬尘污染；采取选用低噪声施工机械、运输车辆禁鸣、夜间禁止施工等措施，减轻和避免噪声扰民；施工废水须经沉淀池收集处理后全部回用，不外排；雨季施工要采取有效措施预防水土流失。施工弃土（渣）和建筑垃圾要及时清运至指定地点，不得随意倾倒。

（五）严格落实各项“以新带老”措施，针对原有项目存在的环境问题，制定、实施环境治理方案并认真组织实施，确保各项整改措施在项目投入运营前完成。进一步优化项目开采方案，尽量减小采矿损失率。严格落实《寻甸县矿产资

源规划》的有关要求，严禁勘探、开采项目矿权与划定禁止开采区重叠部分矿区。

(六) 严格落实该项目环评报告书提出的环境风险防范措施，强化环境风险防范，按照《突发环境事件应急预案管理暂行办法》的要求，制定环境污染风险防范应急预案，并报昆明市环保局备案，抄送寻甸县环保局。加强应急演练，建立完善应急报告制度，落实应急物资和经费。将本项目突发环境事件应急预案纳入到地方政府应急管理体系，与有关部门共同做好管控工作。规范设置废石场下游地下水监测井，制定项目周边地表水、地下水定期监测制度，加强地表水、地下水水质、水量动态长期监测工作，发现异常须立即停产，及时查明原因，采取有效控制措施并向当地人民政府及有关部门报告。认真落实项目水土保持和地质灾害防治措施，防范滑坡、泥石流、溃坝等地质灾害和环境风险。

三、书面报告并积极配合当地政府及其相关部门严格控制规划用地，在废石场、运输平硐工业场地以及辅助斜坡道工业场地边界设 50 米卫生防护距离，在卫生防护距离内不得规划建设居民住宅等环境敏感目标。

四、进一步优化设计，加强管理，提高清洁生产水平。项目工艺、生产规模、建设内容等若发生重大变更，须另行开展环境影响评价并依法报批。

五、该项目化学需氧量、氨氮控制指标初步核定为 6.859 吨/年和 0.1537 吨/年，由昆明市负责协调解决，纳入昆明市主要污染物总量控制计划。

六、施工期工程环境监理须纳入工程监理内容一并实施，并委托有资质的环境监测机构及时开展施工期环境监测工作。施工期工程环境监理报告、施工期环境监测报告以及“以新带老”各项措施落实情况，应作为项目竣工环保验收的依据之一。

七、严格执行环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的环保“三同时”制度。施工期间每个季度应向我厅书面报告工程建设环境保护执行情况，每年报送年度总结报告，并抄送昆明市、寻甸县环保局。项目建成投入试生产后，及时报我厅备案并申请竣工环保验收，经验收合格后方可投入正式生产。

请昆明市、寻甸县环保局负责组织该项目的环境执法现场监察和日常监督管理，请省环境监察总队加强监督检查。

5 环保措施落实情况

5.1 环评报告中相关措施落实情况

本项目已采取的环境保护措施与环评报告书提出的要求对比情况详见表 5.1-1。

5.2 行政审批的批复文件有关要求落实情况

本项目已采取的环境保护措施与批复文件提出的要求对比情况详见表 5.1-2。

5.3 调查结果

表 5.1-1 环评报告提出环保措施落实情况

项目	环评提出环保措施	执行情况	对比措施要求
废水	建设处理规模为 250m ³ /h 的矿井涌水处理系统一套,采用“混凝沉淀+反冲洗过滤”处理工艺进行处理,达标后部分回用,剩余部分达标外排,配套建设 1 个 800m ³ 调节池	矿山现已建成 250m ³ /h 的矿井涌水处理系统一套,采用“混凝沉淀+反冲洗过滤”处理工艺进行处理,达标后部分回用,剩余部分外排,并配套建设 1 个 800m ³ 调节池。根据监测结果可知,矿井水处理系统出水达到了 (GB18918-2002)《城镇污水处理厂污染物排放标准》表 1 一级 A 标准。	满足要求
	矿部生活污水采用一套处理规模为 4m ³ /d 的一体化污水处理设施进行处理,新建办公生活区的生活污水采用一套处理规模为 20m ³ /d 一体化污水处理设施进行处理,处理达标的污水旱天用于厂内绿化,雨季达标外排	矿山技改完成后,主要工作人员集中在矿部,矿部设 15m ³ /d 一体化污水处理设施处理生活污水,新建办公生活区设 5m ³ /d 一体化污水处理设施处理生活污水。根据现场调查,原有的矿部及新建办公生活区生活污水均得到收集处理,新建办公生活区生活污水经处理后全部回用,原有的矿部的生活污水经处理后部分回用,部分外排;根据监测结果,原有的矿部及新建办公生活区一体化污水处理设施出水水质达到了 (GB18918-2002)《城镇污水处理厂污染物排放标准》表 1 一级 A 标准。	满足要求
	主运输平硐工业场地初期雨水和原矿堆场淋滤水建设一个容积为 400m ³ 收集池进行收集,泵至涌水处理系统一起处理。	矿山主运输平硐工业场地现已建成 1 个 400m ³ 淋滤水收集池,主运输平硐工业场地及原矿堆场淋滤水经收集池收集后,泵送到涌水处理系统一起处理。	满足要求
	辅助运输平硐工业场地初期雨水和废石场淋滤水在废石场挡土墙下游建设一个容积为 800m ³ 收集池进行收集,泵至辅助斜坡道内,自流至 2310 中段运输巷,与矿井涌水由主运输平硐口流出进入主运输平硐工业场地的矿井涌水处理系统进行处理,达标外排	辅助运输平硐工业场地已建设一个容积为 800m ³ 收集池,工业场地及废石场淋滤水经收集后泵至辅助斜坡道内,自流至 2310 中段运输巷,与矿井涌水由主运输平硐口流出进入主运输平硐工业场地的矿井涌水处理系统进行处理。	满足要求
	建设一个 5m ³ 隔油池进行预先处理机修废水,泵至新建办公区一体化污水处理设施与生活污水一起处理	机修车间已建设一个 5m ³ 隔油池对机修废水进行预处理,处理后泵至新建办公区一体化污水处理设施与生活污水一起处理	满足要求
	矿井涌水处理系统配套建设 450m ³ 的事故池一个收集事故污水,事故排除后,返回涌水处理系统进行处理	矿井涌水处理系统已配套建设 450m ³ 的事故池一个收集事故污水,事故排除后,返回涌水处理系统进行处理	满足要求

	工业场地内的雨污分流设施	主运输平硐工业场地、辅助运输平硐工业场地已设置截水沟及淋滤水收集池，雨水外排，淋滤水收集后矿井涌水一起进入矿井水处理系统处理	满足要求
噪声	通风机风管设消声器，基础减震；空压机、机修设备、水泵均布置在室内，建筑隔声；合理布局，地表噪声设备尽量远离居民点布置	通风机风管设消声器，基础减震；空压机、机修设备、水泵均布置在室内，建筑隔声；合理布局，地表噪声设备尽量远离居民点布置，根据监测，矿山工业场地厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准限值	满足要求
废气	井下采用湿式凿岩，工作面巷道内设洒水降尘管道，机械式抽风	矿山井下采用湿式凿岩，工作面巷道内设洒水降尘管道，机械式抽风	满足要求
	矿山配备专门的洒水软管对废石场、原矿堆场产生的扬尘进行适时洒水	矿山配备专门的洒水软管对废石场、原矿堆场产生的扬尘进行适时洒水	满足要求
	工业场地的装卸区设置喷雾洒水措施，减少粉尘的产生量	工业场地的装卸区设置水炮机和喷雾洒水措施，减少粉尘的产生量	满足要求
	矿山配备专门洒水软管对运输道路进行适时洒水，同时，运输车辆加盖，防治物料散落	矿山配备专门洒水车对运输道路进行适时洒水，同时，运输车辆加盖，防治物料散落	满足要求
	采用太阳能及电热水器的方式供热	矿部及新建办公生活区采用太阳能及电热水器的方式供热	满足要求
	食堂配备不小于 75%净化效率的油烟净化器装置净化油烟	食堂已配备 75%净化效率的油烟净化器装置净化油烟	满足要求
固废	辅助斜坡道运输，利用现有 1#废石场贮存。废石场按照水土保持要求进行建设，上游汇水区域及左右两侧设置 0.3m 宽截水沟，下游的山脊内建设 60m 长浆砌石结构的挡土墙，挡土墙下设有淋滤水收集池，对淋滤水收集池中的淋滤水定期进行监测，观察水质	1#废石场左右两侧已设置截水沟，下游已设 60m 长浆砌石结构的挡土墙，挡土墙下设有淋滤水收集池	满足要求
	矿井涌水处理系统污泥经过机械压滤后，转运至废石场堆存，生活污水处理系统污泥按照当地环卫部门要求处理，隔油池污泥委托有资质的单位进行处置	矿井涌水处理系统污泥经过机械压滤后，转运至废石场堆存，生活污水处理系统污泥按照当地环卫部门要求处理，隔油池污泥委托有资质的单位进行处置	满足要求
	生活垃圾按当地环卫部门要求处置	生活垃圾委托寻甸绿源环境清洁有限公司清运处置	满足要求

生态恢复	按照水保、地质恢复方案要求执行，拆除废弃建筑、设施，对不再利用的 1#、2#、6#工业场地以及 2#废石场进行绿化植树、复垦、回填，覆土植被，恢复临时占地功能，对矿区内的滑坡、塌陷、地裂进行修复、维护，对 1#、2#、6#平硐口进行封堵，	对不再利用的 1#、6#工业场地以及 2#废石场进行覆土植被，恢复临时占地功能，对矿区内的滑坡、地裂进行修复、维护，对 1#、6#平硐口进行封堵；由于部分磷矿资源还未开采完，故 2#平硐口还未封堵，2#工业场地还未进行覆土植被。后续开采完工后，将对 2#平硐口进行封堵，同时对 2#工业场地进行覆土植被。	满足要求
------	---	--	------

表 5.1-2 批复提出环保措施落实情况

序号	批复提出环保措施	执行情况	对比措施要求
(一)	规范设置项目“雨污分流”、“清污分流系统”。优化水处工艺及回水设施，严格落实对废水的收集、处理、综合利用措施，设置足够规模和容积的污水收集、处理设施以及事故池，避免事故排放。进一步完善废石场截排水以及拦挡、淋滤水收集处理工程，原矿堆场设置挡墙和截排水沟，原矿堆场、工业场地以及各废水池均需进行防渗处理。矿井涌水、废石场淋滤水、原矿堆场淋滤水、工业场地初期雨水经收集处理后尽量回用，回用不完确需外排先锋河的需达到（GB18918-2002）《城镇污水处理厂污染物排放标准》表 1 一级 A 标准限值要求，规范设置排污口。生活污水、机修废水经自建污水处理站处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918·2002）表 1 一级 A 标准限值要求后，回用于绿化及洒水降尘，雨天回用不完部分达标外排。加强对矿坑涌水、废石场淋滤水、矿区下游村民饮用水泉点水质、水量的跟踪监测，根据监测情况制定、完善相应的污染防治措施。定期观测矿区矿区下游居民饮用水泉点，若发现水量受到影响，不能满足附近村庄生产生活用水时，需立即采取保障供水措施，确保村民生产生活用水不受影响。	矿山工业场地、矿部、新建生活区已实行“雨污分流”、“清污分流系统”。雨水经截水沟收集外排，矿井涌水、工业场地淋滤水经收集后进入矿井水处理站处理；矿部、新建生活区生活污水经收集后进入一体化污水处理设备处理；废石场左右两侧已设置截排水沟、挡墙，主平硐工业场地、原矿堆场、辅助斜坡道工业场地、废石场淋滤水经淋滤水收集池收集后进入矿井水处理站处理后部分回用，部分外排，已规范设置排污口，根据监测结果，外排废水达到（GB18918-2002）《城镇污水处理厂污染物排放标准》表 1 一级 A 标准限值要求；矿山原矿堆场、工业场地采用水泥地坪防渗，淋滤水收集池以及各废水池均采用混凝土及水泥抹面进行防渗处理；已对大石头箐村生活取水点（大石头箐）采样监测，根据监测结果，大石头箐水质满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准要求，没有受到影响	满足要求

	加强固体废物综合利用和规范处置。严格按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599—2001) I 类场的要求,强化 1#废石场的运行管理,并及时完成 2#废石场的封场闭库和覆土植被工作。1#废石场服务期满,须严格按照相关规范和要求进行封场闭库和覆土植被,保证坝体安全,改善生态环境。采矿废土石应通过场地平整、筑路筑坝等尽可能综合利用,剩余部分及时送至废石场规范堆存;进一步对废土石进行固废属性鉴别,根据鉴别结果采取相应的环保对策措施。排入废石场的废土石只能是 I 类一般工业固体废物。生活垃圾和生活污水处理产生的污泥须统一收集后按当地环卫部门的要求妥善处置。 废机油等须委托具有危险废物处理资质的单位严格按照国家危险废物管理的有关规定安全处置。	矿山已编制并取得矿山地质恢复方案备案表,以此作为废石场的封场闭库和覆土植被,改善生态环境的依据 2#废石场已按要求进行封场闭库和覆土植被;根据固废属性鉴别,采矿废石属于第部分通过场地平整、筑路筑坝、制砖等进行综合利用,剩余部分送至 2#废石场规范堆存;生活垃圾和生活污水处理产生的污泥委托环卫部门清运处置;在机修车间设置危废暂存间,废机油暂存后委托具有危险废物处理资质的云南圣邦科技有限公司进行了处置;	满足要求
(三)	加强环境管理,防止扬尘和噪声污染。通过采用湿式凿岩,工作面巷道内设洒水降尘管道,加强工业场地硬化、绿化,防止扬尘污染。废石场、原矿堆场、工业场地、运输道路以及矿石、废石装卸转载等环节须采取洒水抑尘措施尽可能减少无组织粉尘排放。项目无组织监控点大气污染物浓度须满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297·1996)表 2 相应标准限值要求。优先选用低噪声设备,在空压机等高噪声设备上安装消声设备,并采取减振隔声、增设绿化带等措施减轻噪声影响。加强运输车辆管理,运输过程须用篷布遮盖车厢,经过居民点时应限速禁鸣,采取有效措施降低对沿线村庄的影响。加强大气环境和声环境质量的跟踪监测,根据监测结果采取相应的环保对策措施,确保周边区域大气、声环境质量达标。	矿山井下采用湿式凿岩,工作面巷道内设洒水降尘管道尽心降尘;工业场地采用水泥地坪进行硬化,空闲地以及工业场地边坡进行了撒草种树;辅助斜坡道工业场地及废石场采用洒水车及洒水软管进行洒水抑尘;主平硐工业场地和原矿堆场采用水炮机及喷淋系统进行洒水抑尘;根据检测结果,项目主平硐工业场地、辅助斜坡道工业场地厂界无组织颗粒物浓度满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297·1996)表 2 标准限值要求;矿山已优先安置低噪声设备,在空压机等高噪声设备上安装了过滤棉等消声设备,并采取减振隔声、增设绿化带等措施减轻噪声影响,根据检测结果,矿山工业场地厂界噪声能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 2 类标准限值;矿山运输车辆采用篷布遮盖车厢,经过居民点时限速禁鸣;根据对运输路线较近的大石头箐村检测结果,大石头箐村大气环境满足 GB3095-2012《环境空气质量标准》二级标准要求,声环境满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)2 类标准要求;	满足要求

(四)	加强施工期环境管理。采取围挡(护)遮盖、洒水降尘等措施,防止扬尘污染;采取选用低噪声施工机械、运输车辆禁鸣、夜间禁止施工等措施,减轻和避免噪声扰民;施工废水须经沉淀池收集处理后全部回用,不外排;雨季施工要采取有效措施预防水土流失。施工弃土(渣)和建筑垃圾要及时清运至指定地点,不得随意倾倒。	矿山施工过程已采取围挡(护)遮盖、洒水降尘防止扬尘污染;采取选用低噪声施工机械、运输车辆禁鸣、夜间禁止施工等措施,减轻和避免噪声扰民;施工废水经沉淀处理后全部回用,没有外排;雨季施工采取了遮盖、挡墙等措施预防水土流失;施工弃渣及建筑垃圾运至 1#废石场堆存;	满足要求
(五)	严格落实各项“以新带老”措施,针对原有项目存在的环境问题,制定、实施环境治理方案并认真组织实施,确保各项整改措施在项目投入运营前完成。进一步优化项目开采方案,尽量减小采矿损失率。严格落实《寻甸县矿产资源规划》的有关要求,严禁勘探、开采项目矿权与划定禁止开采区重叠部分矿区。	针对原有项目存在的环境问题,已制定、实施环境治理方案并严格落实各项“以新带老”措施:在主体工程建设之前在现有的矿部新建 15m ³ /d 一体化污水处理设施处理生活污水;在主体工程建设之前建设 250m ³ /h 的矿井涌水处理系统一套,采用“混凝沉淀+反冲洗过滤”处理工艺进行处理基建期和运行期矿井涌水;已根据设计,优化开采方案,减小采矿损失率;已落实《寻甸县矿产资源规划》的有关要求,没有勘探、开采项目矿权与划定禁止开采区重叠部分矿区。	满足要求
(六)	严格落实该项目环评报告书提出的环境风险防范措施,强化环境风险防范,按照《突发环境事件应急预案管理暂行办法》的要求,制定环境污染风险防范应急预案,并报昆明市环保局备案,抄送寻甸县环保局。加强应急演练,建立完善应急报告制度,落实应急物资和经费。将本项目突发环境事件应急预案纳入到地方政府应急管理体系,与有关部门共同做好管控工作。规范设置废石场下游地下水监测井,制定项目周边地表水、地下水定期监测制度,加强地表水、地下水水质、水量动态长期监测工作,发现异常须立即停产,及时查明原因,采取有效控制措施并向当地人民政府及有关部门报告。认真落实项目水土保持和地质灾害防治措施,防范滑坡、泥石流、溃坝等地质灾害和环境风险。	针对项目存在的风险,建设单位已委托编制了《中化云龙有限公司没租哨磷矿突发环境事件应急预案》并在寻甸县环保局备案,取得了备案,备案编号为 53012920190018L;公司针对可能发生的突发环境事件,制定了培训及演练计划,定期进行培训和演练;根据应急预案,配置了应急物资;已在 1#废石场下游设置 1 个地下水监测井;建设单位已制定了环境监测计划,定期对地表水、地下水进行水质、水量检测,并配套制定污染物检测管理制度;本矿山拟实施的《云南省中化云龙有限公司寻甸县没租哨磷矿矿山地质环境保护与恢复治理方案》取得了备案表,通过实施方案进行地质灾害的防治;对采区、废石场设置专职巡查人员定期巡查,发现问题及时采取相应措施解决	满足要求

(七)	书面报告并积极配合当地政府及其相关部门严格控制规划用地,在废石场、运输平硐工业场地以及辅助斜坡道工业场地边界设 50 米卫生防护距离,在卫生防护距离内不得规划建设居民住宅等环境敏感目标。	建设单位已书面报告寻甸县政府,在在废石场、运输平硐工业场地以及辅助斜坡道工业场地边界设 50 米卫生防护距离	满足要求
(八)	进一步优化设计,加强管理,提高清洁生产水平。项目工艺、生产规模、建设内容等若发生重大变更,须另行开展环境影响评价并依法报批。	建设单位采用了合理的生产工艺,减少了项目占地,废水处理尽量回用,提高了清洁生产;剩余的废水达标外排,废水排口设置了在线监控系统,确保了废水的达标管理。根据验收调查,矿山工艺、生产规模、建设内容等均未发生重大变更	满足要求
(九)	该项目化学需氧量、氨氮控制指标初步核定为 6.859 吨/年和 0.1537 吨/年,由昆明市负责协调解决,纳入昆明市主要污染物总量控制计划。	本项目下一步将进行总量的申请和排污许可的办理	满足要求
(十)	施工期工程环境监理须纳入工程监理内容一并实施,并委托有资质的环境监测机构及时开展施工期环境监测工作。施工期工程环境监理报告、施工期环境监测报告以及“以新带老”各项措施落实情况,应作为项目竣工环保验收的依据之一。	施工期间,建设单位进行了工程环境监理,编制有环境监理总结报告;施工期间,委托环境检测单位进行了环境检测工作,检测单位出具了施工期环境检测报告;根据验收调查,本项目一认真落实了“以新带老”各项措施;	满足要求
(十一)	严格执行环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的环保“三同时”制度。施工期间每个季度应向我厅书面报告工程建设环境保护执行情况,每年报送年度总结报告,并抄送昆明市、寻甸县环保局。项目建成投入试生产后,及时报我厅备案并申请竣工环保验收,经验收合格后方可投入正式生产。	项目严格执行环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的环保“三同时”制度;项目现阶段为调试运行期间,还未投入正式生产。	满足要求

6 环境影响调查

6.1 生态环境影响调查

6.1.1 生态环境影响调查

6.1.1.1 工程对土地利用的影响

本项目为已开采多年矿山项目，已有完备的采矿系统、办公生活区及供水供电系统等，总占地为 6.973 hm²，其中，工况用地 5.773 hm²，荒草地 0.93 hm²，坡耕地 0.27 hm²，本次技改过程中，项目工程新增占地 1.2hm²，新增的占地类型为荒草地和坡耕地。项目占地不属于基本农田，不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区，也不属于国家和地方公益林。

项目位于半山坡上，由于占地多属于坡地，地势陡、土地贫瘠、占地面积小，因此项目占地对土地利用影响较小。

6.1.1.2 工程对动植物资源的影响

项目矿区工程建设使占地范围内原有植被消失，由于无保护植物分布，占压的植被在当地分布广泛，开采至今未造成任何一种植物物种消失，同时周边植被已经适应项目生产建设。总体来说，虽然在历史建设过程中破坏了部分植被，但是由于分布广泛而对当地植被生态系统的影响不大。

评价区分布的多为常见动物物种，无国家规定保护的野生动物。由于矿山周边开采生产多年，同时矿区面积较小矿区内的动物已经适应人类的活动以及采矿生产。因此采矿对当地的野生动物影响很小，未造成某一动物在区域范围的消失。

6.1.1.3 对农业生态系统的影响

项目生产中产生的粉尘，可能降落在植物叶面上，降低了叶面的光合作用，减弱植物调湿和机体代谢功能，造成叶尖失水、干枯、落叶和减产。根据现场调查，项目区农业生态系统主要种植作物为玉米、洋芋等，属于耐受性较好的植物，同时本项目采取了水炮机、喷淋系统、洒水车、洒水软管等抑尘措施，项目工业场地厂界粉尘达标排放，项目最近的大石头箐村大气环境满足环境空气二类标准，根据调查询问周边村民，本项目运转多年，粉尘排放没有对周围洋芋、玉米等农作物产生明显影响。

6.1.1.4 地表移动对生态的影响

由于矿山开采地表移动范围内，分布有村庄、坡地种植区及部分林地，因此

在采矿过程中，可能对区内的村庄、农业生态系统及林业生态造成影响。

根据现场调查，目前矿山范围内有小型滑坡 1 处、小型地裂缝约 5 条，均不在居民区及耕作区，建设单位对滑坡进行了护坡、播撒爬山虎、将原有的树木扶正或重载等措施，现植被恢复良好，未对村庄、农业生态系统及林业生态造成影响。根据勘察，矿区内存在的地裂缝均为 20-30mm，均为小型地裂缝，根据地质恢复方案，小型地裂缝主要采取自然恢复，地裂缝植被良好，恢复情况较好，未对村庄、农业生态系统及林业生态造成影响。但在后期生产过程中仍需加强对地表移动进行定期例行观测，一旦可能发生地面沉陷或地质灾害隐患，建设单位应在采空区周边设置警示标识，避免村民进入；同时若因地面沉陷造成坡耕地损失的，业主应对当地村民给予赔偿。

6.1.1.4 水土流失的影响

根据现场踏勘，矿山已对 2#废石场、1#、6#工业场地进行了封场及覆土植被；项目工业场地地面和道路已进行硬化，边坡已采用取撒草种树、喷涂水泥砂浆的措施进行了防护，矿区水土流失得到了有效的控制。

6.2 地表水环境影响调查

6.2.1 地表水环境概况

根据现场调查，矿区内常年性溪沟一般发育，主要常年性溪沟有代理堡箐沟、大石头箐沟和野猪塘箐沟，次级支沟发育，一般为季节性溪沟，地表水系呈树枝状向南汇入先锋河，先锋河由先锋镇流入蟒蛇河，经过木板河在富民县的东村镇下游汇入普渡河。根据《云南省地表水水环境功能区划》（2010~2020），普渡河流域中的富民大桥—普渡河桥为Ⅳ类水，规划的水环境功能为工业用水，执行 GB3838-2002《地表水环境质量标准》Ⅳ类标准要求。

6.2.2 水污染源及采取的工程措施调查

矿山生产期废水主要包括矿井涌水、主平硐工业场地及原矿堆场淋滤水，辅助斜坡道工业场地及废石堆场淋滤水、机修废水、生活污水等。根据验收阶段的现场踏勘，矿山各类废水均已采取了相应的污染防治措施。

6.2.2.1 水污染源

各类废水产生量及污染物情况见表 6.2.2-1。

表 6.2.2-1 项目水污染源调查情况一览表

名称	产生量	主要污染物	处置措施	最终去向
矿井涌水	2400m ³ /d	SS	250 m ³ /h 矿井水处理系统，工艺为“混凝沉淀+反冲洗过滤”	部分回用生产和洒水降尘，部分外排
主平硐工业场地及原矿堆场淋滤水	370m ³ /d	SS	400m ³ 淋滤水收集池+250m ³ /h 矿井水处理系统	
辅助斜坡道工业场地及废石堆场淋滤水	765m ³ /d	SS	800m ³ 淋滤水收集池+250m ³ /h 矿井水处理系统	
机修废水	2m ³ /d	石油类	4m ³ 隔油池+5m ³ /d 一体化生活污水处理设备	全部回用生产和洒水降尘
新建办公生活区生活污水	2m ³ /d	SS、COD、BOD5、NH3-N 等	5m ³ /d 一体化生活污水处理设备	
矿部生活污水	11m ³ /d		15m ³ /d 一体化生活污水处理设备	部分回用生产和洒水降尘，部分外排

本项目在矿部及新建办公生活区分别设置了 15m³/d 和 5m³/d 的一体化生活污水处理设备，采用活性污泥法处理工艺，由调节池、初沉池、活性污泥接触池、二沉池以及提升系统组成，污水在调节池中去除较大悬浮颗粒物后流入初沉池中，均匀水质后由提升泵输送至活性污泥反应池，有机物经好氧微生物的吸附、分解被降解为无机盐、水和二氧化碳，污泥池中的废水出来后在二沉池中沉淀去除其中的污泥颗粒。新建办公生活区污水经处理后，全部回用于生产和洒水降尘，不外排。矿部生活污水经处理后，晴天全部回用，雨天外排。

矿山在主平硐工业场地设置 250m³/h 矿井水处理系统，工艺为“混凝沉淀+反冲洗过滤”，废水处理系统主要包括调节池、投药系统、絮凝搅拌池、反冲洗过滤系统、污泥压滤间等组成。污水通过投加絮凝剂（PAC 及 PAM）进行搅拌絮凝，污水悬浮物及大颗粒胶体得到充分的混凝沉淀，经过系统中高效沉淀器沉淀后，再通过反冲洗过滤系统过滤，其污水中的 SS 及 COD 可以得到有效的去除。矿井涌水以及工业场地、废石场淋滤水经收集后进入矿井水处理系统处理，处理后部分回用，剩余的外排。

6.2.3 矿井涌水水质监测及结果分析

2019 年 7 月，云南环绿环境检测技术有限公司对矿井涌水处理系统进出口水质进行了监测，具体监测方案和结果如下：

采样时间：2019 年 7 月 17 日~7 月 18 日。

监测点：矿井涌水处理系统进水口、排水口，共 2 个监测点。

监测项目：pH、COD_{Cr}、BOD₅、SS、NH₃-N、总氮、总磷、石油类、总砷、总铬、氟化物。

监测期间及频率：连续监测 2 天，每天各采三个混合样。

出口执行标准：（GB18918-2002）《城镇污水处理厂污染物排放标准》表 1 一级 A 标准，氟化物执行（GB8978-1996）《污水综合排放标准》二级标准，即：氟化物≤10mg/L。

监测结果：矿井涌水水质监测及评价结果见表 6.2.3-1。

表 6.2.3-1 矿井涌水水质监测及评价结果

分析项目	日期	矿井涌水处理 设施进口	矿井涌水处理 设施出口	《城镇污水处理厂污 染物排放标准》表 1 一级 A 标准	出口达 标情况
pH 值 (无量纲)	2019/7/17	7.24	7.29	6~9	达标
		7.16	7.24		
		7.19	7.27		
	2019/7/18	7.22	7.31		
		7.19	7.26		
		7.21	7.29		
COD _{Cr}	2019/7/17	55	4	≤50	达标
		61	7		
		56	5		
	2019/7/18	60	6		
		54	8		
		59	6		
BOD ₅	2019/7/17	11.6	0.8	≤10	达标
		12.8	1.4		
		11.9	1.0		
	2019/7/18	12.6	1.1		
		11.5	1.5		
		12.4	1.2		
SS	2019/7/17	125	4L	≤10	达标
		145	4L		
		131	4L		
	2019/7/18	118	4L		
		129	4L		
		136	4L		
NH ₃ -N	2019/7/17	0.472	0.097	≤8	达标

	2019/7/18	0.463	0.085		
		0.482	0.075		
		0.477	0.089		
		0.461	0.093		
		0.486	0.078		
总氮	2019/7/17	1.31	0.36	≤15	达标
		1.28	0.41		
		1.47	0.39		
	2019/7/18	1.36	0.35		
		1.55	0.47		
		1.43	0.42		
总磷	2019/7/17	0.26	0.03	≤0.5	达标
		0.24	0.03		
		0.25	0.02		
	2019/7/18	0.26	0.03		
		0.26	0.04		
		0.27	0.03		
石油类	2019/7/17	0.06L	0.06L	≤1.0	达标
		0.06L	0.06L		
		0.06L	0.06L		
	2019/7/18	0.06L	0.06L		
		0.06L	0.06L		
		0.06L	0.06L		
总砷	2019/7/17	0.0104	0.0093	≤0.1	达标
		0.0102	0.0095		
		0.0098	0.0091		
	2019/7/18	0.0099	0.0090		
		0.0092	0.0088		
		0.0096	0.0089		
总铬	2019/7/17	0.01L	0.01L	≤0.1	达标
		0.01L	0.01L		
		0.01L	0.01L		
	2019/7/18	0.01L	0.01L		
		0.01L	0.01L		
		0.01L	0.01L		
氟化物	2019/7/17	1.29	0.83	≤10	达标
		1.25	0.81		
		1.29	0.85		
	2019/7/18	1.23	0.84		
		1.31	0.80		
		1.28	0.83		
“最低检出限+L”表示检测结果低于分析方法检出限					

根据监测结果可知，矿井涌水处理系统出水达到了（GB18918-2002）《城镇污水处理厂污染物排放标准》表 1 一级 A 标准。

6.2.4 生活污水水质监测及结果分析

2019 年 7 月，云南环绿环境检测技术有限公司对矿区生活污水处理系统进、出口水质和新建办公生活区污水处理系统进、出口水质进行了监测，具体监测方案和结果如下：

采样时间：2019 年 7 月 17 日~7 月 18 日。

监测点：矿部生活污水处理系统进水口、排水口，新建办公生活区污水处理系统进、出口，共 4 个监测点。

监测项目：pH、COD_{Cr}、BOD₅、SS、NH₃-N、总磷。

执行标准：（GB18918-2002）《城镇污水处理厂污染物排放标准》表 1 一级 A 标准。

监测结果：矿部和新建办公生活区生活污水处理系统水质监测及评价结果见表 6.2.4-1 和表 6.2.4-2。

表 6.2.4-1 矿部生活污水处理系统水质监测及评价结果

分析项目	日期	矿部生活污水处理设施进口	矿部生活污水处理设施出口	《城镇污水处理厂污染物排放标准》表 1 一级 A 标准	出口达标情况
pH 值 (无量纲)	2019/7/17	7.48	7.39	6~9	达标
		7.51	7.41		
		7.47	7.37		
	2019/7/18	7.45	7.39		
		7.49	7.44		
		7.46	7.38		
COD _{Cr}	2019/7/17	76	27	≤50	达标
		85	34		
		74	28		
	2019/7/18	72	36		
		83	29		
		75	33		
BOD ₅	2019/7/17	20.0	5.5	≤10	达标
		22.4	6.9		
		19.5	5.7		
	2019/7/18	18.9	7.3		
		21.8	5.9		
		19.7	6.7		
SS	2019/7/17	33	8	≤10	达标
		28	5		
		32	7		
	2019/7/18	29	6		

		34	9		
		30	7		
NH ₃ -N	2019/7/17	9.97	0.939	≤8	达标
		9.74	0.958		
		9.85	0.973		
	2019/7/18	9.62	0.949		
		9.91	0.962		
		9.54	0.951		
总磷	2019/7/17	0.19	0.08	≤0.5	达标
		0.18	0.06		
		0.19	0.08		
	2019/7/18	0.17	0.07		
		0.20	0.05		
		0.18	0.06		
		7.48	7.39		
		7.51	7.41		
		“最低检出限+L”表示检测结果低于分析方法检出限			

表 6.2.4-2 新建生活区生活污水处理系统水质监测及评价结果

分析项目	日期	新建生活区生活污水处理设施进口	新建生活区生活污水处理设施出口	《城镇污水处理厂污染物排放标准》表 1 一级 A 标准	出口达标情况
pH 值 (无量纲)	2019/7/17	7.29	7.61	6~9	达标
		7.34	7.66		
		7.31	7.57		
	2019/7/18	7.35	7.65		
		7.38	7.59		
		7.32	7.63		
COD _{cr}	2019/7/17	87	33	≤50	达标
		95	28		
		86	35		
	2019/7/18	94	37		
		89	30		
		83	36		
BOD ₅	2019/7/17	23.2	6.7	≤10	达标
		25.1	5.7		
		22.8	7.1		
	2019/7/18	24.9	7.6		
		23.5	6.1		
		22.0	7.3		
SS	2019/7/17	34	7	≤10	达标
		32	9		
		36	7		
	2019/7/18	33	8		

		37	6		
		35	9		
NH ₃ -N	2019/7/17	8.56	6.61	≤8	达标
		8.89	6.54		
		8.96	6.78		
	2019/7/18	8.73	6.59		
		8.85	6.66		
		8.67	6.73		
总磷	2019/7/17	1.11	0.55	≤0.5	达标
		1.12	0.54		
		1.07	0.56		
	2019/7/18	1.15	0.51		
		1.03	0.54		
		1.12	0.53		
		8.73	0.55		
		8.85	0.54		
“最低检出限+L”表示检测结果低于分析方法检出限					

根据监测结果可知,本矿山生活污水经处理后可以满足(GB18918-2002)《城镇污水处理厂污染物排放标准》表1一级A标准。

6.2.4 地表水环境质量对比分析

项目环评期间、本次验收期间均对受纳水体:矿山总排口下游1200m先锋河断面进行监测分析,项目建成前后受纳水体(先锋河)水质对比分析见下表:

表 6.2.4-1 项目建成前后水质对照表

分析项目	环评期间	验收期间	GB3838-2002IV类标准	达标情况
pH 值 (无量纲)	6.14	7.69	6~9	达标
COD _{cr}	13	9	30	达标
BOD ₅	0.8	1.7	6	达标
SS	84	29	/	达标
NH ₃ -N	0.154	0.083	1.5	达标
总氮	6×10 ⁻²	0.46	0.3	达标
总磷	1.02	0.08	1.5	达标
石油类	8×10 ⁻²	0.02	0.5	达标
总砷	ND	0.0068	0.1	达标
六价铬	4×10 ⁻³	0.005	0.05	达标
氟化物	ND	0.36	1.5	达标

根据上表可知,矿山总排口下游1200m先锋河断面,在本项目建成前后均能达到GB3838-2002《地表水环境质量标准》IV类标准要求,根据对比可知,本项

目的建设对地表水先锋河影响很小。

6.3 地下水环境影响调查

6.3.1 地下水环境概况

矿区地下水类型：根据地下水在赋存介质中的赋存空间类型、水力特征和埋藏条件，区内地下水可划分为孔隙水、裂隙水、岩溶水三种类型。其特征如下：

孔隙水：赋存于第四系冲洪积（Q4al+pl）及残坡积（Q4el+dl）土层中。第四系冲洪积（Q4al+pl）孔隙水主要分布于区内先锋河河谷区，以潜水类型为主，与地表水联系紧密，地下水埋深一般小于 2m。残坡积（Q4el+dl）孔隙水分布于斜坡地带。

裂隙水：赋存于 Ptkny、Ptkne、∈1c、∈1q、∈1y4、N2c 地层中，分布于矿区北部、南矿段及先锋煤矿一带。

岩溶水：赋存于 Zbdn、∈1y3、∈1y2、∈1y1 地层中，分布于北矿段南及含矿体出露带。

矿区地下水补迳排特征：矿区位于先锋河与四甲河分水岭南侧由中山向丘陵过渡地带，属地下水的补给和径流区，地下水总体流向与地表水基本一致，其总体径流方向为由北向南流向山间盆地（“富尔果盆地”），排泄于先锋河。整个评价区域最低侵蚀基准面为在南矿段西面的先锋河边，整个评价区最低侵蚀基准面高程为 2158.1m。矿区地下水主要由大气降水补给，南部、西部地势低的河谷、先锋煤矿露采坑内等有少部分的地表水补给。矿区地形较陡、植被较好，第四系松散层及隔水层（∈1q）厚度大，地下水入渗系数较小。受地形影响，地下水的补给范围狭小，地形条件有利于降水的自然排泄，大部分通过地表径流沿溪沟、河流注入先锋河内，仅少部分渗入地下补给地下水。矿区的水文地质结构具带状特征，多呈东西向或北东～南西展布，含水层（带）与隔水层（带）大致呈相间排列，含水层（带）之间水力联系弱，地下水基本上呈就近补给、就近排泄特点。

6.3.2 地下水水质监测及结果分析

本次验收调查对大石头箐村、大麦地村村民生活取水点监测进行地下水水质监测。

6.3.2.1 监测方案

(1) 监测布点

地下水布设 1 个监测点：大石头箐村、大麦地村生活取水点（大石头箐沟上游）。

(2) 监测因子

pH、高锰酸盐、氨氮、硝酸盐、硫酸盐、氟化物、Hg、Pb、Cd、As，同期检测流量

(3) 监测频率及规范

连续 2 天，每天取样 3 次。

(4) 监测分析方法

各监测断面的采样方法及样品分析方法均按国家环保部颁布的技术规范及有关规定执行。

(5) 监测工况：于 2019 年 7 月 17 日~2019 年 7 月 18 日对评价区地下水取样监测，监测期间项目正产生产。

6.3.2.2 监测结果

监测结果见表 6.3.2-1。

表 6.3.2-1 地下水检测结果一览表 单位：mg/L

样品类型	分析项目	日期	大石头箐村生活取水点 (大石头箐沟上游)	(GB/T14848-2017) 中III类标准	达标情况
地下水 地下水	pH 值 (无量纲)	2019/7/17	7.58	6.5-8.5	达标
			7.64		
			7.57		
		2019/7/18	7.62		
			7.54		
			7.58		
	耗氧量	2019/7/17	0.63	≤3.0	达标
			0.72		
			0.63		
		2019/7/18	0.81		
			0.69		
			0.74		
	NH ₃ -N	2019/7/17	0.028	≤0.2	达标
			0.032		
			0.027		
		2019/7/18	0.035		
			0.030		

			0.031		
	硝酸盐	2019/7/17	0.31	≤20	达标
			0.22		
			0.27		
		2019/7/18	0.24		
			0.30		
			0.28		
	硫酸盐	2019/7/17	8L	≤250	达标
			8L		
			8L		
		2019/7/18	8L		
			8L		
			8L		
	氟化物	2019/7/17	0.23	≤1.0	达标
			0.21		
			0.23		
		2019/7/18	0.22		
			0.25		
			0.21		
	汞	2019/7/17	0.00004L	≤0.001	达标
			0.00004L		
			0.00004L		
		2019/7/18	0.00004L		
			0.00004L		
			0.00004L		
	铅	2019/7/17	0.01L	≤0.05	达标
			0.01L		
			0.01L		
		2019/7/18	0.01L		
			0.01L		
0.01L					
镉	2019/7/17	0.001L	≤0.01	达标	
		0.001L			
		0.001L			
	2019/7/18	0.001L			
		0.001L			
		0.001L			
砷	2019/7/17	0.0047	≤0.05	达标	
		0.0049			
		0.0046			
	2019/7/18	0.0042			
		0.0052			
		0.0048			
备注	1、流量不具备检测条件； 2、“最低检出限+L”表示检测结果低于分析方法检出限。				

根据监测结果，大石头箐村、大麦地村生活取水点（大石头箐沟上游）水质良好，所监测的各项地下水水质监测指标均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类标准。

6.3.3 地下水环境影响调查

6.3.3.1 项目开采对泉点的影响调查

根据现场调查，结合矿区水文地质图件进行分析，没租哨磷矿评价范围内有 18 个泉点出露，水文地质图显示分别为 Q1~Q18。其中位于矿区内的 8 个，位于矿区外的 10 个。根据现场调查，Q1~Q18 现状功能为大石头箐沟、代理堡箐、野猪塘箐沟的补给水。距离本产能接替项目最近的村子分别为大石头箐村、代理堡箐村、大麦地村、上没租哨村、下没租哨村，均位于矿区北矿段外南面，水文地质单元下游区域。代理堡箐村民生活取水点位于代理堡箐上游，取水点位于地下泉水点，北部矿界边缘处，大石头箐村、大麦地村的村民生活取水点位于大石头箐村上游，北部矿段边界处，上没租哨、下没租哨以及矿部取水点位于野猪塘箐上游，距离矿部约 150m 处，根据现场调查及走访大石头箐村、代理堡箐村、大麦地村、上没租哨村、下没租哨村，目前，各箐沟的流量能够满足取水需求，通过塑料软管输送到各村的高位水池，然后分送到各用水点。矿山的开采对周边泉点影响小，对周边村庄的饮用水没有造成影响。

6.3.3.2 项目开采对地下水水质的影响调查

根据调查及监测结果，大石头箐村、大麦地村生活取水点（大石头箐沟上游）水质良好，所监测的各项地下水水质监测指标均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类标准。项目开采未对周边饮用水泉点水质产生影响。

6.4 大气环境影响调查

6.4.1 大气污染源调查

本项目大气污染源主要为井下开采废气、主平硐工业场地及原矿堆场粉尘、辅助斜坡道工业场地及废石场粉尘、道路扬尘。

6.4.2 大气监测及结果分析

监测点：主平硐工业场地上风向 1 个监测点，下风向 3 个监测点；辅助斜坡道工业场地上风向 1 个监测点，下风向 3 个监测点，共计 8 个监测点

监测因子：颗粒物，监测时同步记录气温、气压、风向等气象因素。

监测频次：连续监测 2 天，每天采样 3 次。

监测时间：2019 年 7 月 16 日至 2019 年 7 月 17 日，连续监测 2 天。验收监测期间，项目正常生产。

各测点的采样方法及样品分析方法均按照国家现行监测技术规范进行。

监测结果：无组织浓度值见表 6.4.2-1、表 6.4.2-2。

表 6.4.2-1 主平硐工业场地无组织废气检测结果一览表 单位：mg/m³

检测点位	日期	颗粒物	(GB16297—1996)表 2 无组织排放监控浓度限值	达标情况
主平硐工业场地上风向	2019/7/16	0.083	1.0	达标
		0.100		
		0.067		
	2019/7/17	0.083		
		0.117		
		0.133		
主平硐工业场地下风向 1	2019/7/16	0.367	1.0	达标
		0.383		
		0.400		
	2019/7/17	0.350		
		0.333		
		0.317		
主平硐工业场地下风向 2	2019/7/16	0.367	1.0	达标
		0.350		
		0.317		
	2019/7/17	0.300		
		0.333		
		0.317		
主平硐工业场地下风向 3	2019/7/16	0.383	1.0	达标
		0.417		
		0.400		
	2019/7/17	0.333		
		0.350		
		0.367		

表 6.4.2-2 辅助斜坡道工业场地无组织废气检测结果一览表 单位：mg/m³

检测点位	日期	颗粒物	(GB16297—1996)表 2 无组织排放监控浓度限值	达标情况
------	----	-----	-------------------------------	------

辅助斜坡道 工业场地上 风向	2019/7/16	0.100	1.0	达标
		0.133		
		0.117		
	2019/7/17	0.083		
		0.117		
		0.100		
辅助斜坡道 工业场地下 风向 1	2019/7/16	0.217	1.0	达标
		0.200		
		0.233		
	2019/7/17	0.167		
		0.150		
		0.183		
辅助斜坡道 工业场地下 风向 2	2019/7/16	0.267	1.0	达标
		0.317		
		0.283		
	2019/7/17	0.250		
		0.300		
		0.233		
辅助斜坡道 工业场地下 风向 3	2019/7/16	0.150	1.0	达标
		0.200		
		0.183		
	2019/7/17	0.167		
		0.217		
		0.183		

监测结果表明，项目工业场地厂界无组织颗粒物能满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297—1996)表 2 无组织排放监控浓度限值规定的 $1.0\text{mg}/\text{m}^3$ 大气污染物排放浓度限值。项目运行对周围环境空气影响较小。

6.4.3 大气环境保护目标影响调查

本次调查选取距离本项目工业场地最近的保护目标：距离西面，直线距离 270m 大石头箐村进行检测调查。

监测因子：TSP，监测时同步记录气温、气压、风向等气象因素。

监测频次：连续监测 2 天，每天采样不低于 12 小时。

监测时间：2019 年 7 月 16 日至 2019 年 7 月 17 日，连续监测 2 天。验收监测期间，项目正常生产。

各测点的采样方法及样品分析方法均按照国家现行监测技术规范进行。

监测结果：大石头箐村大气环境检测情况见表 6.4.3-1。

表 6.4.3-1 区域环境空气检测结果一览表 单位：ug/m³

检测点位	检测日期	TSP	(GB3095-2012)《环境空气质量标准》二级标准	达标情况
大石头箐村	2019/7/16	66	300	达标
	2019/7/17	58	300	达标

根据验收监测结果，项目区域 TSP 指标均能满足（GB3095-2012）《环境空气质量标准》二级标准限值要求。

6.4.4 大气环境质量对比分析

项目环评期间、施工期间、本次验收期间均对大石头箐村进行检测分析，项目建成前后以及施工期大石头箐村的环境空气质量比分析见下表：

表 6.4.4-1 项目建成前后大石头箐村大气环境对照表单位：mg/m³

监测项目	环评期间	施工期间	验收期间
TSP	0.1376	0.12	0.062
(GB3095-2012)《环境空气质量标准》二级标准	0.3	0.3	0.3
达标情况	达标	达标	达标

根据上表可知，矿山建设前后，大石头箐村大气环境中的 TSP 浓度变化较小，由此可知，项目的建设对周边大气环境影响较小。

6.5 声环境影响调查

6.5.1 噪声源调查

项目为井下开采，噪声主要源自于风机房的轴流风机、各种泵类、井下铲装机、凿岩机、振动放矿机及机修车间的各种设备产生的噪声，此外还有物料运输车辆产生的交通噪声。

6.5.2 厂界噪声监测

监测点位：主平硐工业场东、南、西、北场界外 1m 处各设置一个监测点，辅助斜坡道工业场地东、南、西、北场界外 1m 处各设置一个监测点，东、南、西、北场界外 1m 处各设置一个监测点，共计 8 个监测点。

监测项目：等效连续 A 声级。

监测频次：监测 2 天，每天昼间、夜间各监测 1 次。

监测方法：噪声监测分析方法采用《工业企业厂界环境噪声标准》(GB12348-2008)中规定的方法。

执行标准：执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类区标准限值。

监测时间：2019 年 7 月 16 日至 2019 年 7 月 17 日，连续监测 2 天。验收监测期间，矿山正常生产。

监测结果：工业场地厂界噪声监测结果见表 6.5.2-1。

表 6.5.2-1 厂界噪声监测结果一览表单位：dB（A）

检测日	检测点位	时间	噪声值 Leq	达标情况
2019/7/16	主平硐工业场地东场界外1m 处	昼间（14:18-	55	达标
		夜间（22:14-	46	达标
	主平硐工业场地南场界外1m 处	昼间（14:26-	52	达标
		夜间（22:23-	46	达标
	主平硐工业场地西场界外1m 处	昼间（14:34-	56	达标
		夜间（22:33-	49	达标
	主平硐工业场地北场界外1m 处	昼间（14:44-	50	达标
		夜间（22:41-	46	达标
	辅助斜坡道工业场地东场界外1m 处	昼间（15:41-	51	达标
		夜间（23:20-	49	达标
	辅助斜坡道工业场地南场界外1m 处	昼间（15:49-	54	达标
		夜间（23:29-	46	达标
2019/7/17	主平硐工业场地东外1m 处	昼间（14:11-	58	达标
		夜间（22:07-	47	达标
	主平硐工业场地南外1m 处	昼间（14:20-	53	达标
		夜间（22:17-	47	达标
	主平硐工业场地西外1m 处	昼间（14:30-	58	达标
		夜间（22:25-	48	达标
	主平硐工业场地北外1m 处	昼间（14:39-	51	达标
		夜间（22:37-	48	达标
	辅助斜坡道工业场地东外1m 处	昼间（15:38-	54	达标
		夜间（23:15-	45	达标
	辅助斜坡道工业场地南外1m 处	昼间（15:46-	55	达标
		夜间（23:22-	47	达标
	辅助斜坡道工业场地西外1m 处	昼间（15:53-	58	达标
		夜间（23:30-	47	达标
	辅助斜坡道工业场地北外1m 处	昼间（16:01-	54	达标
		夜间（23:38-	49	达标

表 6.5.2-1 的监测结果表明：矿山工业场地各边界的昼、夜间噪声值均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准限值要求。

6.6 固体废物环境影响调查

6.6.1 固体废物情况

项目固废产生及处置情况见下表。

表 6.6.1-1 固废产生及处置情况一览表

污染物	环评提出措施	实际处置措施
废石	废石场堆存，后期回填井下	1#废石场堆存，少量综合利用
生活垃圾	按照当地环卫部门要求处理	委托寻甸绿源环境清洁有限公司清运处置，合同详见附件
矿井涌水处理系统污泥	机械压滤脱水，废石场堆存	机械压滤脱水，废石场堆存
生活污水处理系统污泥	按照当地环卫部门要求处理	委托寻甸绿源环境清洁有限公司清运处置，合同详见附件
食堂隔油池污泥	委托有资质单位处理	委托有资质单位处理
机修废油	委托有资质单位处理	暂存危废暂存间，委托云南圣邦科技有限公司处置，危废处置证及处置协议见附件

6.6.2 废石影响调查

矿山开采废石产生量为 1.282 万 t/a，根据云南森雅环保科技有限公司对没租哨磷矿废石的浸出毒性试验结果可知，本矿山废石属于第 I 类一般工业固体废物，按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）处置。从辅助斜坡道平硐运出后，堆存于平硐口的 1#废石场，少量综合利用于周边村民修路和建造房屋。

建设单位以按照环评及批复要求，废石场左右两侧设置截水沟，导排冲沟流水，下游设置了挡渣墙，防治废石外泄，设置 800m³ 淋滤水收集池，废石场淋滤水经收集后进入矿井水处理系统处理后，综合回用。废石场采用洒水车及洒水软管方式进行洒水降尘。根据现场踏勘，废石场周边及下游没有废石外溢的现象，废石场没有滑坡现象，运行正产，对周边环境影响小。

6.6.3 生活垃圾影响调查

根据现场踏勘，本项目在矿部、新建办公生活区设置了垃圾桶，垃圾经垃圾桶收集后，统一由寻甸绿源环境清洁有限公司清运处置。

6.6.4 废机油影响调查

根据现场踏勘核实，建设单位在机修车间建设有封闭的废机油暂存间，设置

有危废标志牌。废机油暂存于危废暂存间定期委托云南圣邦科技有限公司处置，合同详见附件。

6.6.5 其他固废影响调查

根据现场踏勘核实，项目矿井水处理站产生的污泥经压滤机压滤后运至 1# 废石场堆存；生活污水处理站污泥委托寻甸绿源环境清洁有限公司清运处置。对周边环境影响小。

6.7 社会环境影响调查

工程不涉及移民安置、文物古迹和历史遗迹等重要保护目标。

项目建设对社会环境的影响主要表现在有利和不利两方面，其中有利影响为促进地方经济发展；提供就业岗位，增加居民收入；完善项目周边基础设施，为周边村民提供便利。不利影响主要为工程占地对农业的影响，项目所在区域不是粮食主产区，土地资源单一，项目的占地对周边农业及村民影响小；工程排污对人居环境的影响，经过验收监测，项目建成前后，项目区地表水、大气环境变化小，故对周边的村民影响小。

6.8 清洁生产和总量控制情况

6.8.1 清洁生产

本建设项目采用井下开采，设计中废石场、原矿堆场进行了合理设置，减小的矿石、废石的运输距离，减小的占地，减小了供电、供水压力，矿山采矿贫化率小，资源利用率高，产生的生活污水及矿井涌水经处理后，尽量回用于生产，满足清洁生产的要求。

6.8.2 总量控制情况

项目矿坑涌水经沉淀处理后部分回用、部分外排，实际矿坑涌水排放量约为 $1100\text{m}^3/\text{d}$, $4.38\text{万 m}^3/\text{a}$ 。

根据检测结果，矿坑涌水排放口的水质各监测指标均能满足（GB18918-2002）《城镇污水处理厂污染物排放标准》表 1 一级 A 标准，氟化物满足（GB8978-1996）《污水综合排放标准》二级标准，即：氟化物 $\leq 10\text{mg/L}$ 。

根据验收期间检测结果，本项目外排废水量为 $4.38\text{万 m}^3/\text{a}$ ，COD： 0.263t/a ；NH₃-N： 0.004t/a ；总磷： 0.0003t/a ，满足总量控制要求。

7 环境管理及监测计划落实调查

7.1 环境管理落实情况调查

7.1.1 施工期环境管理

施工期间，建设单位进行了工程环境监理，编制有环境监理总结报告；施工期间，委托环境检测单位进行了环境检测工作，检测单位出具了施工期环境检测报告；根据监测结果，项目施工期间施工厂界噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)标准限值，施工期无组织扬(粉)尘排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297—1996)表 2 无组织排放监控浓度限值。综上所述，项目施工期间对噪声、扬尘进行了有效的控制，落实了各项防治措施。

7.1.2 运行期环境管理

项目建设方结合自身实际情况制订了相应的环保管理制度，公司成立有安全环保科，设科长 1 人、专职职工 3 人，企业内部形成了相应的监督机制和有效的环境管理机制，环保机构职能职责完善，各级环保部门提出的环保设施能得到切实落实。

(一) 对环境监测、污染源及生态环境状况进行检查。

(二) 对矿山污染治理项目实施情况进行监督、检查和指导。

(三) 协助地方环境保护行政主管部门做好相关监督、检查工作等。

(四) 加强各环保设施管理人员的业务学习，定期进行相关培训。

(五) 定期对环保现场管理、环境保护设施使用情况进行检查，分析不满足要求的原因，制定预防和整改措施。

(六) 组织与环保工作相关的培训、交流与合作，及时组织总结矿山环保方面的先进经验。

7.1.3 环境风险防范与管理

为加强环境保护意识，对矿山公共环保设施系统可能出现的紧急和重大的突发事件，建立和完善环境系统突发事件应急处置长效机制，及时采取有序、高效的应急控制措施，组织实施抢修抢险工作，最大限度地预防事件的发生和控制事件的深度发展，最大限度地避免和减轻因突发事件而造成的损失和影响，保障人民群众生命财产安全，建设单位已委托编制了《中化云龙有限公司没租哨磷矿突发环境事件应急预案》并在寻甸县环保局备案，取得了备案，备案编号为

53012920190018L;公司针对可能发生的突发环境事件,制定了培训及演练计划,定期进行培训和演练;根据应急预案,配置了应急物资;

矿山成立了应急指挥部,由总经理担任总指挥、安全副矿长担任副总指挥、人事副矿长担任现场总指挥、机械副矿长和选矿副矿长担任现场副总指挥。指挥中心下设 8 个应急工作组:抢险救灾组小队(分三个小组);警戒保卫组;医疗救护组;技术保障组;后勤保障组;善后工作组;现场监测组;事故调查组。应急指挥部负责对全矿突发环境污染与破坏事故应急处理的统一领导和指挥;根据现场情况,研究突发环境污染与破坏事件的排除、减害工作方案、措施以及决定其他重要事项;统一协调和督促指导各成员单位的应急处理工作,及时向上级地方政府和环保部门报告辖区内重大环境污染事故及其处理进展情况。

为了强化矿山环境风险应急能力,建设单位应定期开展应急队伍培训和演练,建立环境安全专家咨询组,配置了相应的应急器材,为迅速开展环境风险应急提供人员和器材保障。

根据现场踏勘核实及了解,矿山运营多年来环境管理到位,未发生过环境污染事故,亦未受到周边居民的环保投诉。

7.2 环境监测计划落实情况调查

根据环评报告项目需要定期对项目矿井涌水排放以及大气、噪声定期进行监测,业主已经与有资质单位协商中,最终根据环评要求定期对需要监测项目进行监测。监测计划见表 7.2-1。

表 7.2-1 项目环境监测计划表

环境要素	监测项目	监测布点	监测频率
矿井涌水	COD、NH ₃ -N、SS、石油类、氟化物、总磷	矿涌水处理系统进出、水口各设 1 处监测点	平、枯季各 1 次,后期平稳后 1 次/a
生活污水	COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、动植物油、总磷	矿山一体化污水处理设施进、出水口各设 1 处监测点	平、枯季各 1 次,后期平稳后 1 次/a
噪声	Leq (dB (A))	工业场地四个厂界各设 1 个监测点	1 次/a
废气	TSP	主运输平硐工业场地、辅助斜坡道工业场地上风向 10m 处设一个监测点,下风向 10m 处设 3 个监测点	1 次/a

环境空气	TSP、PM ₁₀	大石头箐村设一个监测点	1 次/a
地下水环境	COD、SS、氟化物、总磷	矿山废石场挡土墙下的淋滤水收集池 内设一个点，废石场下游 0.5km 处设一个监测井	1 次/a
声环境	Leq (dB (A))	大石头箐村设一个监测点	1 次/a

7.3 小结

综上所述，在验收调查期间，本项目建立了完善的环境管理体系和环保管理制度。

针对有可能存在的重大、特大风险事故源，制定了相应的环境风险应急预案。同时制定了环境保护监测计划、委托检测单位对项目正常生产工况下废水、废气等污染物进行了监测，落实了相关的环境管理、环境监理和监测计划。

8 公众意见调查

8.1 公众意见调查目的与意义

工程的建设对带动区域经济快速发展、资源开发、增加当地人民群众的就业机会、改善人民生活水平等方面起到了积极的促进作用，具有较好的经济效益和社会效益。但项目在建设和运行过程中不可避免地对周围的水环境、大气环境、声环境、生态环境以及社会环境产生一定的影响。按照国家有关法律、法规的规定及要求，为了解工程建设、生产期间矿区周围受影响居民对工程建设的意见和要求，并根据公众对工程建设倾向性意见的合理性、可行性，弥补工程在设计和建设过程中的不足，进一步改进和完善该项目的污染防治工作和生态环境恢复工作，有利于本项目的可持续发展。

8.2 公众意见调查内容

本次公众意见调查内容主要是以下几个方面：

- (1) 项目施工和运营期间废水、废气、噪声、固体废物、生态环境等污染因子对村民日常生活的影响程度；
- (2) 项目生产废水和生活污水对周边河流水质的影响程度，项目开采和建设对地下水、生活饮用水和农业生产的影响程度；
- (3) 项目采取的污染防治和环境保护措施落实效果调查；
- (4) 其他意见和建议。

8.3 调查方法、范围和对象

调查方法：本着公开、平等、广泛和便利的原则，根据项目实际情况，采用随机和重点调查相结合的问卷调查法。对项目涉及的个人采用随机调查，对项目涉及的团体采用重点调查，共发放问卷调查表 50 份：个人 44 份，团体 6 份。

调查对象：本次公众（个人）意见调查主要涉及矿山周边长期居住的村民，大石头箐村、代理堡箐村、上没租哨村、下没租哨村村小组村民。社会团体调查单位为先锋镇人民政府、普鲁村委会、大石头箐村村民小组、代理堡箐村村民小组、上没租哨村村民小组、下没租哨村村民小组。

8.4 调查结果与分析

8.4.1 公众个人意见调查结果与分析

建设单位对项目区周围公众进行了公众参与调查，共发放个人调查表 44 份，

其中大石头箐村 13 份，代理堡箐村 10 份，上没租哨村 11 份，下没租哨村 10 份全部回收。

本次项目公众参与调查个人部分的主要问题和公众反馈结果如表 8.4.1-1 所示。

表 8.4.1-1 个人问卷调查结果统计表

调查内容	个人意见	人数	比例 (%)
1、该项目施工期是否对您造成影响	没有影响	10	23
	影响较轻	34	77
	影响较重	0	0
2、项目施工期对您影响最大的方面是什么	废水	0	0
	噪声	5	11
	扬尘	30	68
	固废	0	0
	生态环境	0	0
	无	9	21
3、您认为该项目生产运行对生态环境影响程度如何	没有影响	5	11
	影响较轻	39	89
	影响较重	0	0
4、您认为该项目生产运行过程中产生的废气对您的影响程度如何	没有影响	10	23
	影响较轻	34	77
	影响较重	0	0
5、您认为该项目生产运行过程中产生的废水对您的影响程度如何	没有影响	10	23
	影响较轻	34	77
	影响较重	0	0
6、您认为该项目生产运行过程中产生的噪声对您的影响程度如何	没有影响	10	23
	影响较轻	34	77
	影响较重	0	0
7、您认为该项目生产运行过程中产生的固体废物在储运及处理处置上对您的影响程度如何	没有影响	5	11
	影响较轻	39	89
	影响较重	0	0
8、该项目生产运行过程中是否发生过环境污染事故（如有请说明原因）	没有	44	100
	有	0	0
	原因：		
9、您对该公司环境保护工作满意程度	满意	14	30
	较满意	30	70
	不满意	0	0
您对该项目生产运行过程还有什么意见的建议：	无		

调查结果表明：

（1）大多数村民认为项目施工期对周边的生态环境、水环境、大气等影响较小，没有给村民造成不良环境影响。

(2) 被调查的村民认为, 矿井开采后, 对村民的日常工生产生活影响较小, 没有造成环境污染事件, 对周边的环境进行了较好的保护。

(3) 对矿山环境保护工作的满意度调查显示, 对矿山环境保护工作满意或较满意, 没有不满意者。

8.4.2 公众团体意见调查结果与分析

本次公众团体主要为先锋镇人民政府、普鲁村委会、大石头箐村村民小组、代理堡箐村村民小组、上没租哨村村民小组、下没租哨村村民小组共 6 家单位调查, 各单位调查问卷均加盖公章, 调查结果见表 8.4.2-1, 部分调查问卷见附件。

表 8.4.2-1 团体问卷调查结果统计表

调查内容	个人意见	人数	比例 (%)
1、该项目施工期是否对贵单位造成影响	没有影响	4	67
	影响较轻	2	33
	影响较重	0	0
2、项目施工期对贵单位影响最大的方面是什么	废水	0	0
	噪声	0	0
	扬尘	0	0
	固废	0	0
	生态环境	2	33
	无	4	67
3、贵单位认为该项目生产运行对生态环境影响程度如何	没有影响	2	33
	影响较轻	4	67
	影响较重	0	0
4、贵单位认为该项目生产运行过程中产生的废气对您的影响程度如何	没有影响	2	33
	影响较轻	4	67
	影响较重	0	0
5、贵单位认为该项目生产运行过程中产生的废水对您的影响程度如何	没有影响	2	33
	影响较轻	4	67
	影响较重	0	0
6、贵单位认为该项目生产运行过程中产生的噪声对您的影响程度如何	没有影响	2	33
	影响较轻	4	67
	影响较重	0	0
7、贵单位认为该项目生产运行过程中产生的固体废物在储运及处理处置上对您的影响程度如何	没有影响	2	33
	影响较轻	4	67
	影响较重	0	0
8、该项目生产运行过程中是否发生过环境污染事故 (如有请说明原因)	没有	6	100
	有	0	0
	原因:		
9、贵单位对该公司环境保护工作满意	满意	2	33
	较满意	4	67

程度	不满意	0	0
贵单位对该项目生产运行过程还有什么意见的建议：	无		

政府部门和社会团体调查的主要结果如下：

（1）社会团体认为项目施工期对周边的生态环境、水环境、大气等影响较小，没有给当地造成不良环境影响。

（2）社会团体认为，矿井开采后对周边环境没有产生不利影响，没有发生过环境污染事件和扰民现象。

（3）对矿山环境保护工作的满意度调查显示，对矿山环境保护工作满意或较满意，没有不满意的。

8.5 小结

项目区周边村民、当地政府和团体对矿山的环境保护措施总体上是满意的，建设单位在生产期间切实把环保工作落到了实处，在工程运营期和服务期满后还应继续采取有效措施，解决好工程建设和环境保护之间的关系。

9 验收调查结论与建议

9.1 工程概况

没租哨磷矿 60 万吨/年产能接替项目位于昆明市寻甸县城区 259°方向，直距 21km 处，地处寻甸县先锋镇及仁德镇境内，为产能接替技改项目，项目主要建设内容为在现有 5#坑口附近新建主平硐进行开拓；在现有 3#坑附近新建辅助斜坡道作为出废石，兼作进风井；采区东翼设东回风井，建立中央抽出式通风系统，生产规模为 60 万吨/年，服务年限为 11 年。2016 年 3 月，云南省建筑材料科学研究设计院编制完成了《没租哨磷矿 60 万吨/年产能接替项目环境影响报告书》，2016 年 6 月 3 日，云南省环境保护厅发布“云环审〔2016〕58 号”：“关于《没租哨磷矿 60 万吨/年产能接替项目环境影响报告书》的批复”，对该工程的建设予以批复，同意工程按《报告书》所述性质、工程内容、规模、功能、环保对策措施进行项目建设。

项目于 2016 年 7 月 8 日开工建设，于 2019 年 7 月 5 日建成并投入生产。现矿山各项污染治理设施均已运转正常，工况满足验收调查要求。

根据现场调查，本项目根据生产需求，综合考虑利用现有矿部，缩小了新建办公生活区建设规模，节约了资金的同时缩小了本项目的占地面积，项目变更后，生活污水仍然得到了有效的收集、处理和综合利用，没有降低环保要求。

综上所述，本项目建设性质、规模、地点、生产工艺均为发生改变，建设内容、环保措施未发生较大改变，变更后占地面积变小，污染源强变小，没有降低环保要求，仍然能满足原环评和批复要求，故项目的变更不属于重大变更。

9.2 环境影响调查结论

9.2.1 生态环境影响调查结论

经调查，建设单位已在项目区采取了植物绿化措施，通过实施项目区的绿化，有效防治了项目扰动区域的水土流失，改善了扰动区域生态环境质量，增强土壤保水性，为动物、昆虫等生物提供生活空间。

建设单位较重视场区周边的生态环境保护，项目采取的相关生态保护措施落实后，有效的减轻了开采活动对项目区土地、植被和原有生态系统的破坏，有效避免了对土地的过量占用和生态负面效应。

9.2.2 水环境影响调查结论

项目矿井涌水经矿井水处理设备处理达标后部分用于生产用水，其余达标排放；生活污水于收集池内暂存，用于晴天项目区的洒水降尘等；厂区已实现雨污分流，工业场地、原矿堆场、废石场淋滤水经收集后进入矿井水处理站处理；根据项目环保验收监测报告，外排水质能满足（GB18918-2002）《城镇污水处理厂污染物排放标准》表 1 一级 A 标准要求。

根据对比分析项目建成前后，项目受纳水体的水质监测结果，项目环评期间和项目验收期间受纳水体的水质均能满足执行 GB3838-2002《地表水环境质量标准》中的Ⅳ类水质标准，且水质变化较小，因此，矿山现采取的污染防治措施可行，对水环境影响小。

9.2.3 大气环境影响调查结论

矿山已针对各类粉尘源采取了防治措施，可有效减少项目运营粉尘对周边环境的影响。根据验收监测结果，项目工业场地边界颗粒物指标均能满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297—1996）表 2 无组织排放监控浓度限值规定的 $1.0\text{mg}/\text{m}^3$ 大气污染物排放浓度限值。同时，根据对比分析项目环评期间、本次验收期间大石头箐村的大气环境中的 TSP 浓度，项目建成前后，大石头箐村的大气环境中的 TSP 浓度均能满足（GB3095-2012）《环境空气质量标准》二级标准限值要求，且浓度变化较小，故本项目对大气环境影响小。

9.2.4 声环境影响调查结论

矿山为井下开采，主要噪声设备均布置于井下，工业场地内设置的噪声设备主要布置于厂房内，可有效避免噪声对周边敏感点的影响且项目主要噪声设备距离敏感点均较远。

根据项目环保验收监测结果，工业场地边界噪声均满足《工业企业厂界环境噪声标准》（GB12348-2008）2 类区标准要求，对周边环境的影响很小。

9.2.5 固体废物环境影响调查结论

项目开采产生的废石为第 I 类一般工业固体废物，堆存于平硐口的 1#废石场，少量综合利用于周边村民修路和建造房屋。

建设单位以按照环评及批复要求，废石场左右两侧设置截水沟，导排冲沟流水，下游设置了挡渣墙，防治废石外泄，设置 800m^3 淋滤水收集池，废石场淋滤

水经收集后进入矿井水处理系统处理后，综合回用。废石场采用洒水车及洒水软管方式进行洒水降尘。根据现场踏勘，废石场周边及下游没有废石外溢的现象，废石场没有滑坡现象，运行正产，对周边环境影响小。

项目区设置有生活垃圾收集桶，生活垃圾经垃圾桶收集后统一由寻甸绿源环境清洁有限公司清运处置。废机油暂存于危废暂存间，委托云南圣邦科技有限公司处置，固废已严格按照环评文件及批复要求处置，对环境影响小。

9.2.6 社会影响调查结论

工程不涉及移民安置、文物古迹和历史遗迹等重要保护目标。项目建设对社会环境的影响主要表现在有利和不利两方面，其中有利影响未促进地方经济发展；提供就业岗位，增加居民收入；完善项目周边基础设施，为周边村民提供便利。项目所在区域不是粮食主产区，土地资源单一，项目的占地对周边农业及村民影响小；工程排污对人居环境的影响，经过验收监测，项目建成前后，项目区地表水、大气环境变化小，故对周边的村民影响小。

9.3 环境管理及监测落实情况

在验收调查期间，项目建立了完善的环境管理体系和环保管理制度、优化了生产装置操作条件。针对有可能发生的风险事故，制定了相应环境风险应急预案（已备案）。同时矿山制定了环境保护监测计划、竣工验收期间委托检测单位对项目生产期废水、废气等污染物进行了监测，落实了相关的环境管理、环境监理和监测计划。

9.4 公众意见调查结果

项目生产多年来做了良好的宣传和铺垫工作，项目区周边村民和与项目相关的团体单位对矿山的环境保护措施落实情况总体上很满意，建设单位在建设及生产期切实把环保工作落到了实处，在工程运营期和服务期满后还应继续采取有效措施，重视环境保护。

9.5 环境影响评价文件及审批文件有关要求落实情况

通过对本工程已采取的环境保护措施和环境影响评价报告书、环评批复提出的环保措施逐条对比，得出：本项目按照环评、批复意见的要求进行了环保措施整改，对区域生态、水、大气、噪声等环境影响小；《报告书》及批复意见中提出各项污染防治设施和措施均“满足、落实”要求。

9.6 清洁生产与污染物排放结论

本建设项目采用井下开采，设计中废石场、原矿堆场进行了合理设置，减小的矿石、废石的运输距离，减小的占地，减小了供电、供水压力，矿山采矿贫化率小，资源利用率高，产生的生活污水及矿井涌水经处理后，尽量回用于生产，满足清洁生产的要求。

项目矿坑涌水经沉淀处理后部分回用、部分外排，实际矿坑涌水排放量约为 1100m³/d, 4.38 万 m³/a。根据检测结果，矿坑涌水排放口的水质各监测指标均能满足 (GB18918-2002)《城镇污水处理厂污染物排放标准》表 1 一级 A 标准，氟化物满足 (GB8978-1996)《污水综合排放标准》二级标准，即：氟化物≤10mg/L。

根据验收期间检测结果，本项目外排废水量为 4.38 万 m³/a，COD：0.263t/a;NH₃-N:0.004 t/a;总磷:0.0003 t/a，满足总量控制要求。

9.7 竣工环境保护验收调查总结论

综上所述，项目采取了行之有效的污染防治和生态保护措施，项目的环境影响评价报告书和批复意见中要求的生态保护和污染控制措施得到落实，总体符合竣工环境保护验收条件，建议通过验收。

9.8 建议

(1) 进一步完善项目区的植被生态恢复措施，对矿区的绿化区域及可绿化的区域，选择乡土种合理配置人工群落进行绿化，避免工程建设后植被破坏带来的土壤侵蚀和生产能力衰退。

(2) 生产运营中做好项目区的雨污分流，加强项目废水的收集，防止废水未经收集直接排入矿山下游河流。完善对废石场截排水沟的建设，进一步加强对废石场初期雨水的收集。

(3) 在运营过程中，应定期对周边村庄饮用泉点的水量、水质进行监测。发现异常建设单位须及时采取有效控制措施。

(4) 应加强对矿区机修车间等区域废机油的贮存等管理，需严格按照危险废物的相关要求进行管理、收集和处置，禁止随意倾倒或堆存于与之属性不相符的贮存库内。