

云南罗平锌电股份有限公司富乐铅锌矿采选项目 硫化矿系统竣工环境保护验收工作组意见

根据《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》（国务院令第六82号）、《建设项目环境保护管理条例》及《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4号），2019年8月2日，由云南罗平锌电股份有限公司组织，项目验收调查单位、建设单位等代表及专业技术专家（4名）组成验收组，对该建设项目竣工环境保护设施进行现场检查和验收。验收组代表在进行了现场检查，审阅了相关资料，并听取了云南罗平锌电股份有限公司对本项目环境保护的执行情况和云南德申环保科技有限公司对工程竣工环境保护验收调查报告的汇报后，经过认真讨论，审议，形成验收组专家意见。验收意见如下：

一、工程建设基本情况

本项目批建采矿10万t/a，选矿12万t/a（包括氧化矿6万t/a，硫化矿6万t/a），在近年的生产建设过程中，由于矿产资源分布的原因，主要开采矿石为硫化矿，未见氧化矿，本次验收调查期间，氧化矿系统未进行生产，不具备验收条件，因此，本次验收调查对象为硫化矿系统，验收内容包括采矿系统（5万t/a），选矿系统（6万t/a）。

（一）验收工程基本情况

- 1、建设地点：云南省曲靖市罗平县富乐镇天水居委会老君台村
- 2、建设规模：硫化矿年采矿5万t/a，选矿6万t/a；
- 3、主要建设内容：本项目主要建设内容包括主体工程、辅助工程、公用工程、储运工程、环保工程。

工程概算总投资3245.39万元，其中土建总投资1032.48万元，环保



投资 123.5 万元，环保投资占比为 3.81%；实际工程总投资为 3245.39 万元，其中环保投资 174 万元，实际占比 5.36%。

（二）建设过程及环保审批情况

2013 年 3 月由曲靖市环科所编制完成了《云南罗平锌电股份有限公司富乐铅锌矿采选项目环境影响后评价报告书》，2013 年 10 月 14 日取得了曲靖市环保局下发的批复（曲环审（2013）206 号）。

2017 年硫化矿系统各项环保措施建设完成，2018 年 3 通过了水土保持设施验收（云水保备 2018-18 号），于 2019 年 1 月，云南罗平锌电富乐铅锌矿厂突发环境事件应急预案通过了罗平县环保局备案（备案号：530324-2019-002-L）。

（三）验收范围

云南罗平锌电股份有限公司富乐铅锌矿采选项目硫化矿系统配套的环保设施。

二、工程变动情况

（一）废气处理设备

本项目变动主要为废气处置设备功率变大，风量大于环评时期风量，但污染物的产生量以及排放浓度均小于原环评时期预测产生量；

（二）矿井涌水处置方式

原环评时期预测矿井涌水产生量为 50m³/d，根据现场调查，矿井涌水实际产生量为 300m³/d，差异较大，实际调查阶段，矿井涌水部分回用于生产，其余部分外排至块泽河，但根据调查期间对矿井涌水水质监测结果显示，其水质满足《铅、锌工业污染物排放标准》（GB25466-2010）中表 2 规定的水污染物排放限值；同时水质满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 IV 类水水质标准限



值，排入块泽河对其水质产生影响较小，同时，排水量、污染物排量均小于环评时期预测的产生量；

经对照分析，该项目实际建设内容与环评及批复确定的工程内容基本一致，建设内容略有变更，但未新增污染物，变更后污染物排放量减少，因此，项目不涉及重大变更。

三、环保措施调查情况

（一）废水治理设施

①矿井涌水

选矿废水产生后经井下 500m³ 池子收集后部分回用于生产，其余部分外排至块泽河，根据调查监测，矿井涌水水质满足《铅、锌工业污染物排放标准》（GB25466-2010）中表 2 规定的水污染物排放限值；同时水质满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中IV类水水质标准限值，排入块泽河，对其水质产生的影响较小。

②选矿废水

本项目选矿过程中产生的废水经已建成的污水处理站处置后回用于选矿生产，不外排；

③生活污水

项目运营过程中产生的生活污水经隔油池、沉淀池处置后用于项目厂区绿化及洒水，不外排。

（二）废气治理措施

①硫化矿破碎废气

硫化矿破碎系统已将安装完成集气除尘设备，采用湿式除尘工艺，处置后的



废气经排气筒收集排放；监测时，设备正常运行，监测结果满足环评及批复中的《铅锌工业污染物排放标准》（GB25466-2010）表5有组织排放的限值标准。

②项目主要产尘点均采取了一定的处置措施，根据调查监测结果可知，厂界粉尘满足环评及批复要求的环评及批复中的《铅锌工业污染物排放标准》（GB25466-2010）表6颗粒物无组织排放的限值标准；

③项目食堂已经安装完成油烟净化设备，满足环评及批复要求。

（三）噪声治理设施

高噪声设备置于封闭的室内，通过设备减震、厂房隔声、绿化吸声和距离衰减等达到降噪作用，厂界噪声达到标准要求。

（四）固体废物治理设施

项目产生的尾矿堆存于鸡西尾矿库；采矿废石堆存于废石堆场，后期逐步用于采空区回填；生活垃圾经收集后定期委托周边居民清运处至富乐镇垃圾集中收集点；旱厕污泥定期委托周边村民进行清掏做废料；废机油定期委托沾益西平钜泓再生资源回收站进行处置。

（五）生态治理措施

厂区内建设完成完整的截排水系统，采区主要区域水保工程完成建设，截排水沟建设完善；废水堆场拦渣坝、排洪沟完成建设。

四、验收监测调查结果

（一）环境质量现状调查

1、生态环境

调查，建设单位已在项目厂区采取了植物绿化措施、建设了完善雨水截排系统，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，项目区域内水土保持现状良好，建设单位已于2018年3月完成了项目区内水土保持设施验收工作；项目区域内生态现状较差，受人为影响严重，项目区域内均无原生植被，主要植被为松栎混交灌丛群落以及农作物，项目区域内无珍稀濒危保护动植物，且项目周边无风景名胜区、环境保护区等重要环境敏感区，根据验收期间调查结果显示，现状条件下，项目周边土壤、植物中的金属元素含量有所偏高，土壤中的铅、铬、锌均有一定程度超出《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018）中筛选值的相关标准限值要求，但均未超过管控值要求，对比本项目环评时期曲靖市环境监测站对项目区域周边的土壤及植被中的监测结果，土壤环境较原环评时期无较大变化，植物中各元素含量较原环评时期有所降低，说明本项目建设运营，对周边植物、土壤环境中的影响较小。

2、水环境

根据监测结果，本次竣工环保验收调查范围内地表水水质满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中IV类标准要求；地下水水质满足《地下水环境质量标准》（GB/T14848-1993）基本项目III类水质标准要求；本项目区域内块泽河上游底泥铅、镉超出《农用污泥污染物控制标准》（GB4284-2018）中A级污泥控制标准，但未超出B级控制标准，上游其余因子及下游底泥所有监测因子均满足A级污泥相关限值要求，且项目区域下游底泥质量现状优于上游，说明本项目运营对下游河流底泥的影响较小。

3、大气环境

根据监测结果，项目区域、老君台村、摩落黑村、瞎子湾村环境空气质量中的TSP、PM₁₀日均值可以满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要



求。

4、土壤环境

通过对项目区上、下风向土壤进行监测，监测结果表明项目区域周边土壤环境中铅、铬、锌均有一定程度超出《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》(GB15618-2018)中筛选值的相关标准限值要求，但均未超过管控值要求，对比环评期间土壤监测结果，无较大变化，项目在近年建设及调试生产过程中，对周围土壤环境产生的影响较小。

(二) 污染源监测结果

1、废水

(1) 矿井涌水

调查期间，矿井涌水产生量约为 300m³/d，产生的矿井涌水经井下一个 500m³的收集池收集后，部分回用于井下洒水降尘和选矿生产，其余部分排放至块泽河，经过调查期间对矿井涌水水质的检测，矿井涌水水质能达到 GB25466-2010《铅、锌工业污染物排放标准》中表 2 中水污染物间接排放的标准，同时水质中各项指标均低于《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中IV类标准要求，排放至块泽河不会对其水质产生影响；

(2) 选矿废水

本项目运营期间，产生的选矿废水经污水处理站处置后能达到 GB25466-2010《铅、锌工业污染物排放标准》中表 2 中水污染物间接排放的标准要求，处置后全部回用于选矿生产，不外排，对周围地表水、地下水环境产生的影响较小；

(3) 生活污水

本项目生活污水主要是食堂废水和职工盥洗废水，产生量较小，产生后经隔



油池、沉淀池处置后回用于厂区绿化，不外排，对周围环境产生的影响较小。

2、废气

(1) 有组织废气

本项目硫化矿破碎系统布设于密闭厂房内，产生的废气主要是粉尘，产生后经一套集气抽风除尘设备处置后，经 15m 高的排气筒进行排放，根据验收调查期间对排口进行监测，破碎系统污染物排放浓度满足 GB25466-2010《铅、锌工业污染物排放标准》表 5 浓度限值要求，对周围环境产生的影响较小；

(2) 无组织废气

本项目无组织粉尘主要是井下开采、装卸、运输等过程中产生的粉尘颗粒物，根据调查，建设单位对井下开采粉尘、装卸扬尘等采取了洒水降尘措施，运输过程中均用篷布进行遮盖，有效的降低了无组织粉尘的产生，根据调查期间对项目厂界无组织粉尘进行监测，监测结果表明本项目无组织粉尘的排放满足 GB25466-2010《铅、锌工业污染物排放标准》表 6 企业边界大气污染物排放浓度限值要求，对周围环境产生的影响较小。

(3) 食堂油烟

本项目食堂工作时间较短，仅设置有两个灶头，油烟的产生量较小，且食堂已经安装完成油烟净化器，产生的油烟经烟道进行排放，对周围环境产生的影响较小；

3、厂界噪声监测结果

根据项目环保验收监测结果，选厂、矿山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，对周边环境的影响较小，且项目区域 500m 范围内无保护目标，项目运营过程中产生的噪声基本不会



对保护目标造成影响。

4、固体废弃物

(1) 尾矿

调查期间，本项目尾矿的产生量为 141.54t/a，42462.7 t/a，根据 2018 年调查，本项目产生的尾矿不属于危险废物，属于第 I 类一般工业固体废物，产生的尾矿全部清运至鸡西尾矿库进行堆存，对周围环境产生的影响较小；

(2) 采矿废石

调查期间，采矿废石的产生量约为 330t/d，和环评时期一致，根据云南尘清环境监测有限公司于 2019 年 8 月 1 日、2 日对废石堆场废石进行属性鉴别监测结果显示，本项目产生的采矿废石属于第 I 类一般工业固体废物，产生后堆存于废石堆场，后期逐步回填于采空区，且废石堆场已经完成拦渣坝、截洪沟的建设，因此本项目产生的采矿废石对周围环境产生的影响较小；

(3) 生活垃圾

根据调查，本项目产生的生活垃圾量较小，由建设单位定期委托周边居民进行清运至镇上垃圾集运处，对周围环境产生的影响较小；

(4) 废机油

根据调查，本项目产生的废机油主要是设备维修过程中产生，本项目正常运营期间，废机油的产生量约为 0.2t/a，产生量较小，产生后的废机油定期委托沾益西平钜泓再生资源回收站进行处置，对周围环境产生的影响较小。

(5) 旱厕污泥

经调查，本项目厂区内旱厕污泥由周边村民进行定期清掏作废料，对周围环境产生的影响较小；



本项目运营过程中产生的各项固体废物均能得到妥善的处置，对周围环境产生的影响较小。

（三）总量控制

根据监测调查，本期工程污染物排放总量为：颗粒物：0.58t/a，废气量：7264.8万 m³/a；废水：64152m³/a，SS：0.256t/a，Zn：0.0016t/a，仅有废气量大于环评时期批复，这是由于引风机功效大于环评时期所致，粉尘的产生量以及排放浓度均远小于环评时期预测，因此，本项目总量控制基本满足《曲靖市环境保护局关于罗平锌电股份有限公司富乐铅锌矿采选项目环境影响后评价报告书的批复》（曲环审（2013）206号）及环评报告中的总量控制要求。

（四）公众参与调查

验收期间对项目区周边居民和当地相关团体开展了公众参与调查，共发放个人调查问卷30份，团体调查5份，回收率100%。调查结果显示，100%的个人和团体均对项目有一定的了解，项目在施工期和试运营期均未发生过环境污染事件和扰民现象；调查结果显示，100%的被调查个人和团体均对该公司本项目的环境保护工作持支持态度。

（五）突发环境事件应急预案备案情况

建设单位于2019年1月7日，在罗平县环保局完成了《罗平锌电股份有限公司采选厂-突发环境事件应急预案》备案（案号：530324-2019-002-L），公司建有完整的突发环境事件应急体系，针对不同的环境事故，有相应的处置措施。各项应急设施建设完成，应急物资配备齐全环境风险能得到有效、迅速的处置。

五、验收结论

云南罗平锌电股份有限公司富乐铅锌矿采选项目自环评到建设投产的全过



程，能够做到执行环保管理各项规章制度；环保组织机构及各项管理规章制度健全完善；硫化矿系统落实了环评及批复提出的环保对策措施和建议；环保设施运转正常；环保管理措施得当，符合国家有关规定和环保管理要求。

验收组经认真讨论后认为，该项目主要污染防治设施按要求建成，外排污染物达到相应排放标准，同意项目环保设施通过竣工验收。

六、要求及建议

- (1) 加强环境管理，确保各项环保措施落实到位；
- (2) 加强设备维护、维修工作，确保各类环保设施正常运行；
- (3) 加强员工的培训教育力度，提高其环保意识和管理、操作水平，为环保措施的落实提供人力资源保证；
- (4) 制定废石堆场的植被恢复方案；
- (5) 定期进行安全、环保应急物资的检查、维护，定期开展应急演练；
- (6) 定期开展运营期环境监测；
- (7) 强化厂区物料堆场的环境管理，减少露天裸堆和无组织排放。完善厂区绿化，发挥植物抑尘降噪功效，提高厂区环境质量。
- (8) 加强除尘设施的管理维护，确保废气有组织排放稳定达标。强化堆场和物流运输的环境管理，控制扬尘和运输车辆撒漏等无组织排放源的污染，完善厂区洒水抑尘措施，减少粉尘无组织排放，确保厂界稳定达标。加快落实厂内雨污分流完善方案相关工作；加强事故应急池的管理，必须保持事故池空置状态，满足事故应急要求。

云南罗平锌电股份有限公司



云南罗平锌电股份有限公司富乐铅锌矿采选项目

竣工环境保护验收组名单

日期：2019年8月2日

类别	姓名	单位	职务/职称	联系电话	签名
组长	周伟	罗平锌电		13608742347	周伟
组员	陈建冲	昆明理工大学	教授	13888611689	陈建冲
	何艳明	省冶金设计院	正高	13354900819	何艳明
	艾志航	省环境规划院	高工	1301306008	艾志航
	钱琪所	省环境影响评价中心	高工	13769198815	钱琪所
	钱以森	罗平锌电		13988713949	钱以森
	刘仕治	罗平锌电		13577473883	刘仕治
	杨志明		13466103297	杨志明
	杨志浩		13887413570	杨志浩
	姜永利	省环境影响评价中心		15911221003	姜永利
	陈浩锦	罗平锌电		13577443330	陈浩锦
	王永仙	协同环保		1588018072	王永仙
	张叶青	环评建设		15081403296	张叶青
	赵维群	环境管理部		18388250353	赵维群
	余小斌		18487413012	余小斌
	朱绍忠	云南滇中铝业		13577459513	朱绍忠