湘西自治州喜丰磷化有限公司洗溪矿区磷矿一工区地下开采工程项目竣工环境保护验收意见

2021年7月3日，湘西自治州喜丰磷化有限公司洗溪矿区磷矿一工区地下开采工程项目竣工环境保护验收监测报告对照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，严格依照国家有关法律法规、建设项目竣工环境保护验收技术规范/指南、本项目环境影响评价报告书（表）和审批部门审批决定等要求对本项目进行验收，提出意见如下：

一、工程建设基本情况

1、建设地点、规模、建设内容

项目名称：湘西自治州喜丰磷化有限公司洗溪矿区磷矿一工区地下开采工程项目；

建设单位：湘西自治州喜丰磷化有限公司；

建设地点：泸溪县洗溪镇；

建设内容及规模：开采规模为15万吨/年，开采矿种为磷矿，开采方式为地下开采，矿区面积1.3688平方公里，采矿许可证编号：C4300002011046130117935。主体工程：井下开采系统、工业广场、辅助用房、矿仓、废石堆场以及场内道路和配套的废水、废气、噪声、固废防治措施。

2、建设工程及环保审批情况

湘西自治州喜丰磷化有限公司根据国家有关环保政策要求，于2019年9月委托湖南华中矿业有限公司编制完成了《洗溪矿区磷矿一工区地下开采工程项目环境影响报告书》。

2019年12月16日取得环评批复（州环评〔2019〕37号）予以批复。项目于2019年12月开始现场整改，于2021年5月完成环保设施的整改，并于2021年5月25日~2021年6月25日行生产调试。

3、环保投资

本项目总投资800万元，其中环保投资132.5万元，占总投资的16.56%。

二、工程变动情况

项目变动情况如下：

一、矿井涌水

环评规划：设置井下涌水沉淀池系统一套，依托现有拟建选矿厂遗留水池改为井下涌水收集沉淀池，有效容积900m³；

实际建设：地面矿井涌水沉淀处理系统为三级沉淀处理系统，井下涌水经管道泵至一级沉淀池（长*宽*高：6m*4m*1.8m，有效容积43.2m³）处理后依靠重力自流进入二级沉淀池（长*宽*高：4.8m*2.6m*1.8m，有效容积22.5m³）进行沉淀处理，处理后的废水依靠重力自流进入工业广场处的三级沉淀池（原选矿厂遗留圆形水池，规格分别为：直径10.2m，高3.5m，容积285.85m³；直径14m，高4m，容积615.4m³，有效容积为901m³）沉淀处理，处理后的矿井涌水通过管道排入涵洞汇入厂区外侧小溪。

实际建设的处理系统相较于环评沉淀池总容积扩大，处理效率及能力有所提高，环境友好型变更。

二、废石堆场淋滤水、溜矿场淋滤水：

环评规划：溜矿场淋溶水设沉淀池处理，沉淀池不小于155m³，依托现有拟建选矿厂遗留水池改建为溜矿场淋滤水沉淀池；新建废石场淋溶水沉淀，有效容积280m³，淋滤水经沉淀处理后回用于洒水降尘，不外排。

实际建设：

废石堆场四周设置有挡土墙及雨水收集沟，溜矿场两侧设置有截排水导流沟。

废石堆场淋滤水经收集边沟进入废石堆场西侧沉淀池（长*宽*高：6m*2.7m*2m，有效容积32.4m³）处理后经管道输送与溜矿场淋溶水汇入原选矿遗留方形水池（长*宽*高：20.7m*6.5m*3m，总容积403.65m³），位于料仓堆场下方。

环评中溜矿场淋溶水沉淀池要求容积不小于 155m^3 ，利用原遗留方形水池。废石场淋溶水新建沉淀池容积 280m^3 。淋溶水经沉淀处理后回用于洒水降尘，不外排。

实际所设置的沉淀池容积共计： $32.4\text{m}^3+403.65\text{m}^3=436.05\text{m}^3$ ；充分满足环评中 $280\text{m}^3+155\text{m}^3=435\text{m}^3$ 要求。沉淀后废水回用于场内道路洒水降尘，不外排。

三、溜矿扬尘废气

环评规划：溜矿场两侧各设置一排水雾降尘装置进行喷雾降尘。

实际建设：溜矿场顶部设置两台雾炮机进行喷雾洒水降尘。

实际运营中，考虑到两侧各设置一排喷雾降尘装置在溜矿过程中，飞石会将降尘装置打坏，且后期维修更换难度大。实际在溜矿场顶部设置两台雾炮机，分别位于两侧，在溜矿过程中进行喷雾洒水作业，达到环评规划要求。

四、应急事故池

环评规划：环评中未对本项目应急事故池做明确要求。

实际建设：实际运营中，建设单位考虑到淋滤水处理池可能发生的废水处理系统突发风险事故，造成淋滤水未经沉淀处理溢出排放现象，于矿区入口处一侧设置一座应急事故池（长 16.1 米宽 3.6 米，高 2.9 米，有效容积约 168m^3 ）。应急事故池与淋溶水沉淀池（原选矿遗留方形水池，长*宽*高： $20.7\text{m}*6.5\text{m}*3\text{m}$ ，总容积 403.65m^3 ）之间有管道连接，事故情况下废水经管道进入应急事故池内拦截并暂存，待淋滤水沉淀池正常运行后将废水泵回处理。

企业新增应急事故池一座，增加了运营期废水处理系统抗风险能力，面对突发的风险事故可以有效地进行废水存储拦截，以便后期处理达标后回用。环境友好型变更。

五、危险废物

环评规划：项目所产生的危险废物主要为机修废机油和废矿灯，产生量小，通过按要求设立专门的危废暂存间暂存，并与有危废处置资质的单位签订协议，定期交由有资质单位处置。

实际建设：实际运营中，井下照明系统采用 36v 钨丝灯泡进行照明，不使用矿灯，无废矿灯产生。机修废机油在危废暂存间内暂存，定期交由吉首市金旻再生资源有限公司处置。

相较于环评，实际危险废物产生种类、数量减少，对环境造成的影响减少。

根据《关于印发制浆造纸等十四个行业建设项目重大变动清单的通知》（环办环评〔2018〕6号）、《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）、《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）等文件，暂无磷矿项目重大变动清单的具体要求，因此，本项目参照《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》的通知（环办环评函【2020】688号）进行重大变更比对。

项目与《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》对照表如下：

表 3-10 项目实际建设情况与《污染影响类建设项目重大变动清单》对照表

《污染影响类建设项目重大变动清单》		实际建设	备注
性质			
1	建设项目开发、使用功能发生变化的	项目开发、使用功能未发生变化	不涉及
规模			
1	生产、处置或储存能力增大 30%及以上的	项目运行规模与环评一致	不涉及
2	生产、处置或储存能力增大，导致废水第一类污染物排放量增加的	项目生产、处置或储存能力未发生变化，未导致废水第一类污染物排放量增加	不涉及
3	位于环境质量不达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致相应污染物排放量增加的（细颗粒物不达标区，相应污染物为二氧化硫、氮氧化物、可吸入颗粒物、挥发性有机物；臭氧不达标区，相应污染物为氮氧化物、挥发性有机物；其他大气、水污染物因子不达标区，相应污染物为超标污染因子）；位于达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致污染物排放量增加 10%及以上的	本项目位于环境质量达标区，项目生产、处置或储存能力未发生变化	不涉及
地点			
1	重新选址；在原厂址附近调整（包括总平面布置变化）导致环境防护距离范围变化且新增敏感点的	项目选址于环评一致	不涉及
生产工艺			
1	新增产品品种或生产工艺（含主要生产装置、设备及配套设施）、主要原辅材料、燃料变化，导致以下情形之一： （1）新增排放污染物种类的（毒性、挥发性降低的除外）； （2）位于环境质量不达标区的建设项目相应污染物排放量增加的； （3）废水第一类污染物排放量增加的； （4）其他污染物排放量增加 10%及以上的。	项目产品、生产工艺、原辅材料及燃料未发生变化	不涉及

2	物料运输、装卸、贮存方式变化，导致大气污染物无组织排放量增加 10%及以上的	项目物料运输、装卸、贮存方式未发生变化，大气无组织排放量未增加	不涉及
---	--	---------------------------------	-----

环境保护措施

1	废气、废水污染防治措施变化，导致第 6 条中所列情形之一（废气无组织排放改为有组织排放、污染防治措施强化或改进的除外）或大气污染物无组织排放量增加 10%及以上的	项目废水、废气处置措施达到环评要求	不涉及
2	新增废水直接排放口；废水由间接排放改为直接排放；废水直接排放口位置变化，导致不利环境影响加重的	未新增废水直接排放口，废水直接排放口位置未发生变化	不涉及
3	新增废气主要排放口（废气无组织排放改为有组织排放的除外）；主要排放口排气筒高度降低 10%及以上的	未新增废气排放口	不涉及
4	噪声、土壤或地下水污染防治措施变化，导致不利环境影响加重的	噪声、土壤或地下水污染防治措施未发生变化	不涉及
5	固体废物利用处置方式由委托外单位利用处置改为自行利用处置的（自行利用处置设施单独开展环境影响评价的除外）；固体废物自行处置方式变化，导致不利环境影响加重的	固体废物利用处置方式均未发生变化，危险废物均交由有处置资质的单位回收处置	不涉及
6	事故废水暂存能力或拦截设施变化，导致环境风险防范能力弱化或降低的	环评中未设置应急事故池，实际建设中企业新增应急事故池，抗风险能力增加。	不涉及

根据上表对比，本项目建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺无重大变动情况，与环评一致，根据“建设项目的性质、规模、地点、生产工艺和环境保护措施五个因素中的一项或一项以上发生重大变动，且可能导致环境影响显著变化（特别是不利环境影响加重）的，界定为重大变动。属于重大变动的应当重新报批环境影响评价文件，不属于重大变动的纳入竣工环境保护验收管理。”本项目纳入竣工环境保护验收管理。

三、环境保护设施建设情况

1、废水

营运期项目废水主要为生产废水和生活污水。

生产废水：

本项目的废水主要为矿井涌水、废石堆场淋滤水、溜矿场淋滤水和生活污水。

矿井涌水：井下涌水少部分经井下沉淀池沉淀处理后直接回用于地下开矿除尘，剩余部分井下涌水经水泵泵入地面矿井涌水沉淀处理系统处理达到《污水综

合排放标准》（8978-1996）一级排放标准后排入矿区外侧小溪并于小溪下游汇入武水。

地面矿井涌水沉淀处理系统为三级沉淀处理系统，三级沉淀池位于主洞口东北侧，从矿山山腰至工业广场依地势高差依次布置；井下涌水经管道泵至一级沉淀池（长*宽*高：6m*4m*1.8m，有效容积 43.2m³）处理后依靠重力自流进入二级沉淀池（长*宽*高：4.8m*2.6m*1.8m，有效容积 22.5m³）进行沉淀处理，处理后的废水依靠重力自流进入工业广场处的三级沉淀池（原选矿厂遗留圆形水池，规格分别为：直径 10.2m，高 3.5m，容积 285.85m³；直径 14m，高 4m，容积 615.4m³，有效容积为 901m³）沉淀处理，处理后的矿井涌水通过管道排入涵洞汇入厂区外侧小溪。

本次验收期间经对地面矿井涌水沉淀处理系统进出口水质检测，经处理后的矿井涌水达到《污水综合排放标准》（8978-1996）一级排放标准；

废石堆场淋滤水、溜矿场淋滤水：

废石堆场淋滤水和溜矿场淋滤水进入淋滤水处理系统沉淀处理后回用于矿区地面泼洒降尘，不外排；

本项目设有 1 个废石堆场，雨天淋溶废石会产生淋滤水。其淋滤水水质成分简单，主要污染物为 SS，废石堆场四周设置有挡土墙及雨水收集沟，废石堆场淋滤水经收集边沟进入堆场西侧沉淀池（长*宽*高：6m*2.7m*2m 有效容积 32.4m³）处理后经管道汇入原选矿遗留方形水池（长*宽*高：20.7m*6.5m*3m，总容积 403.65m³），位于料仓堆场下方。

本项目设有一处矿石溜矿场，雨天淋溶矿石会产生淋滤水，溜矿场两侧设置有截排水导流沟，收集的淋滤水经水渠和管道进入原选矿遗留方形水池（总容积 403.65m³），位于料仓堆场下方。

环评设计阶段要求：废石堆场淋滤水经设沉淀池沉淀（有效容积不小于 280m³）沉淀后回用不外排；溜矿场淋滤水在溜矿场下方设置排水管接入沉淀池，淋滤水汇入沉淀池沉淀后（沉淀池不小于 155m³）回用于洒水降尘不外排。

实际建设情况：废石堆场淋滤水经西侧沉淀池（32.4m³）处理后进入原选矿遗留方形水池（403.65m³）处理，处理后的废水回用于洒水降尘不外排；溜矿场淋滤水经水渠和管道进入原选矿遗留方形水池（403.65m³），处理后的废水回用于洒水降尘不外排。

经过计算，实际所采取的淋滤水处理系统总容积为 $32.4\text{m}^3+403.65\text{m}^3=436.05\text{m}^3$ ；充分满足环评中 $280\text{m}^3+155\text{m}^3=435\text{m}^3$ 要求。

实际运营中，建设单位考虑到淋滤水处理池可能发生的废水处理系统突发风险事故，造成淋滤水未经沉淀处理溢出排放现象，于矿区入口处一侧设置一座应急事故池（长 16.1 米宽 3.6 米，高 2.9 米，有效容积约 168m^3 ）。应急事故池与淋溶水沉淀池（原选矿遗留方形水池，长*宽*高： $20.7\text{m}*6.5\text{m}*3\text{m}$ ，总容积 403.65m^3 ）之间有管道连接，事故情况下废水经管道进入应急事故池内拦截并暂存，待淋滤水沉淀池正常运行后将废水泵回处理。

生活污水：由于厂区职工人数较少，生活污水量较小，经化粪池收集处置后定期清掏用作农肥。

2、废气

项目运行过程中的主要大气污染排放源和污染物是地下开采废气、溜矿扬尘、废石堆存扬尘、矿石破碎粉尘、矿仓装卸扬尘、矿石运输扬尘。

针对地下开采废气：爆破时合理布置炮眼，严格控制爆破频次、爆破装药量；井下开采采取湿式作业，并设置有完善的井下通风系统。

针对废石堆场扬尘：废石堆场覆盖有防尘网并进行定期洒水降尘；

针对矿石转运、破碎粉尘：采用钢架棚封闭式破碎生产车间，破碎车间转运至矿仓采用封闭式皮带转运，封闭式车间内设置有完善的喷雾洒水系统；

针对溜矿场扬尘：溜矿场顶部设置有两台雾炮机，在溜矿作业中进行喷雾洒水抑尘；

针对矿仓堆存扬尘：矿仓设置在封闭的钢架棚车间内，顶部设置有喷雾洒水抑尘系统。

针对运输道路扬尘：定期对道路进行洒水抑尘；加强日常管理，矿车禁止超载、超速，尾斗加苫布，防止矿石洒落。

3、噪声

经过现场踏勘，开采期主要噪声源有空压机、通风机、破碎机等，其源强为 70-80DB（A）。项目采取对生产设施进行基础减震、加强各

类生产设施的维护与保养、在厂区内种植植被等措施，同时项目各类生产设施均布设在生产车间内，以此达到减振减噪的效果。

4、固体废物

营运期项目固体废物主要为地下开采废石、废机油、沉淀池泥渣及少量生活垃圾。

①项目开采废石及沉淀污泥为一般固体废物，开采废石首先回填井下，剩余部分废石和沉淀污泥暂存于废石堆场后进行外售综合利用；

②生活垃圾经分类收集并袋装，可回收部分送至废品回收站，不可回收部分由车辆定期运送至乡镇垃圾转运站，交由环卫部门处理。

③企业正常运营中井下照明采用 36v 钨丝灯泡进行照明，不使用矿灯，无废弃矿灯产生。企业生产中废机油为危险固体废物，经收集后分类暂存于危废暂存间内，定期交由有资质单位处置（委托吉首市金旻再生资源有限公司）。项目危废暂存间位于溜矿场一侧辅助用房内，面积约 10m²，并严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单中相关要求规范建设危险废物暂存间。危废暂存间为混凝土结构，地面已采取水泥硬化防渗措施，危险废物在危废暂存间分区暂存，危废的转移严格按照《危险废物转移联单管理办法》填写危险废物转移联单，并配备有危险废物管理台账。

四、环境保护设施调试结果

根据湖南昌旭环保科技有限公司出具《湘西自治州喜丰磷化有限公司洗溪矿区磷矿一工区地下开采工程项目检测报告》监测结果表明：

1、废气

监测期间厂界无组织排放废气中颗粒物、氮氧化物指标监测结果满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 标准，不存在超标情况。

2、废水

验收监测期间，井下涌水沉淀池出口中：pH、COD_{Cr}、磷酸盐、砷、铜、锌、铅、镉、镍、氟化物指标监测结果满足《污水综合排放标准》（8978-1996）一级排放标准。

3、噪声

验收监测期间，厂界环境噪声监测结果满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表1中2类标准。

五、工程建设对环境的影响

验收阶段，项目生产废水、废气、固废、噪声均采取了有效的防控措施，根据各污染因子排放浓度及排放量实测数据，工程建设对环境的影响在可接受范围内。建设单位已按照环评要求，通过市场交易（合同号：（州）JY-2019-24号）申购了化学需氧量总量控制指标，交易量为2.69t/a。实际运营中根据检测结果核算总量COD年排放量为1.634t/a，低于申购量2.69t/a，未出现总量超标现象。

六、验收结论

湘西自治州喜丰磷化有限公司洗溪矿区磷矿一工区地下开采工程项目环境保护设施管理到位，并对该项目的环评批复要求基本得到落实。经现场检查和采样监测，废气监测结果、厂界环境噪声、废水监测结果均达到验收执行标准的要求，各项环保措施能达到环评批复要求。

六、验收组关于验收报告修改建议

- 1、补充环评处罚办结相关手续
- 2、细化项目验收范围；
- 3、核实环保投资；
- 4、补充细化项目生产设备一览表；

- 5、细化井下开采情况介绍；
- 6、补充项目炸药使用情况，核实厂区内是否设置炸药库；
- 7、细化废石场挡土墙、截排水沟、淋溶废水管道建设情况；
- 8、细化工况记录，保持前后一致；
- 9、细化环评批复要求落实情况；
- 10、核实生活污水处理措施；
- 11、补充地下水自行监测报告，补充项目应急预案备案情况；

验收组关于现场整改建议

- 1、危废间地面进行防渗措施；
- 2、对矿仓内运输道路进行清理；
- 3、对厂区内分散的废润滑油桶、机油桶集中存放至危废暂存间；
- 4、对废石场下方残留废石进行清理；

后续要求：

- 1.加强对运营中各产污环节和各污染源的管控和管理；
- 2.加强环境管理，确保环保投资及环保设施的正常运行；

结论：

现场整改完成和报告修改完善并经专家组核实认可后，同意项目验收合格。

湘西自治州喜丰磷化有限公司

2021年7月3日