

工业渣物处置项目 竣工环境保护验收监测报告

建设单位：四川和邦生物科技股份有限公司

编制单位：四川和邦生物科技股份有限公司

二〇二一年十二月

单位名称：四川和邦生物科技股份有限公司（盖章）

法人代表：曾小平

项目负责人：陈宁刚

联系电话：付洪伟 15883354865

邮 编：614800

地 址：四川省乐山市五通桥区和邦工业园区

目 录

一、项目概况.....	1
二、验收依据.....	4
三、工程建设情况.....	5
3.1 地理位置及平面布置.....	5
3.2 建设内容.....	6
3.3 主要原辅材料及能源消耗.....	9
3.4 主要生产设备.....	9
3.5 水源及水平衡.....	9
3.6 生产工艺.....	11
3.7 项目变动情况.....	12
四、环境保护设施.....	14
4.1 工程建设施工期环境保护措施回顾.....	14
4.2 污染物治理/处置设施.....	15
4.3 其他环保设施.....	18
4.4 环保设施投资及“三同时”落实情况.....	19
五、建设项目环评报告书的主要结论与建议及审批部门审批决定.....	22
5.1 建设项目环评报告书的主要结论与建议.....	22
5.2 环评所提环境保护措施与建议（摘要）.....	24
5.3 审批部门审批决定.....	25
5.4 整改措施落实情况.....	29
六、验收执行标准.....	31

6.1	环境质量及污染物排放执行标准.....	31
6.2	工程主要污染物总量控制指标.....	31
七、	验收监测内容.....	32
7.1	环境保护设施调试效果.....	32
7.2	环境质量监测.....	33
八、	质量保证及质量控制.....	34
8.1	监测采样及分析过程中质量保证和质量控制.....	34
8.2	监测分析方法、监测仪器及人员资质情况.....	34
九、	验收监测结果.....	40
9.1	生产工况.....	40
9.2	环境保护设施调试效果.....	40
9.3	工程建设对环境的影响.....	43
十、	验收监测结论.....	50
10.1	环境保护设施调试结果.....	50
10.2	工程建设对环境的影响.....	50
10.3	结论.....	50
十一、	建设项目环境保护“三同时”验收登记表.....	51

附件及附图

附件 1、《乐山市环境保护局关于<南京赛佳环保实业有限公司工业渣物处置项目环境影响报告书>的审批意见》（乐山市环境保护局，乐市环审[2019]2号，2019.1.4）；

附件 2、《乐山市生态环境局关于责令南京赛佳环保实业有限公司限期完成工业渣物处置项目相关问题整改的通知》（乐山市生态环境局，乐市环函[2019]346号，2019.8.20）；

附件 3、《排污许可证》（证书编号：91511100740039656L004R，2019.11.29）；

附件 4、《关于<四川和邦生物科技股份有限公司关于变更工业渣物处置项目实施主体的请示>的复函》（乐山市生态环境局，乐市环函[2021]147号，2021.9.3）；

附件 5、《四川和邦生物科技股份有限公司工业渣物处置项目监理工作总结》（成都交大工程建设集团有限公司，2018.12.30）；

附件 6、《四川和邦生物科技股份有限公司工业渣物处置项目单位工程质量评估报告》（成都交大工程建设集团有限公司，2018.12.30）；

附件 7、《和邦生物废弃物填埋场防渗工程施工总结》（四川力百川环境治理有限公司）；

附件 8、《四川和邦生物科技股份有限公司工业固体废物填埋场竣工验收资料》；

附件 9、《乐山市五通桥区水务局关于四川和邦生物科技股份有限公司工业渣物处置项目水土保持方案报告书的批复》（乐山市五通桥区水务局，五水函[2020]91号，2020.8.13）

附件 10、《乐山市五通桥区水务局关于工业渣物处置项目（建设期）水土保持设施自主验收报备证明的函》（乐山市五通桥区水务局，五水函[2021]31号，2021.6.2）；

附件 11、《四川和邦生物科技股份有限公司工业渣物处置项目安全验收评价审查意见》2021.3.25；

附件 12、《五通桥区金粟镇人民政府关于工业渣物处置项目环保搬迁进度的情况说明》（五通桥区金粟镇人民政府，2021.6.25）；

附件 13、《脱硫灰、磷酸氢钙、盐泥工业固废浸出毒性检测报告》（成都酉辰环境检测有限公司，酉辰字（2019）第 U454 号、酉辰字（2019）第 U515

号、酉辰字（2019）第 U517 号）；

附件 14、《关于四川和邦生物科技股份有限公司工业渣物处置中心新入库一般固废的回函》（乐山市五通桥生态环境局，2020.12.11）；

附件 15、《企业事业单位突然环境事件应急预案备案表》（乐山市五通桥生态环境局，备案编号：511112-2020-012-L，2020.4.25）；

附件 16、《和邦生物工业渣物处置中心环境保护管理制度》（四川和邦生物科技股份有限公司）；

附件 17、《固废堆场污水处理协议》（乐山和邦农业科技有限公司）；

附件 18、《危险废物委托处置合同及危险废物经营许可证等相关证件》（四川天源达环保科技有限公司，2021.7.3；成都市新津岷江油料化工厂，2020.11.12）；

附件 19、《和邦生物工业渣物处置中心来料登记表》；

附件 20、《和邦生物工业渣物处置中心废水外送登记表》及槽车运输 GPS；

附件 21、《五通桥区环境保护局关于南京赛佳环保实业有限公司成都分公司工业渣物处置项目环境影响评价执行标准的函》（五通桥区环境保护局，五环审[2018]29 号，2018.9.13）；

附件 22、《四川和邦生物科技股份有限公司（工业渣物处置中心）废水在线监测设备验收比对监测》（四川中润智远环境监测有限公司，中润环监（2021）616 号，2021.6.22）；

附件 23、《和邦生物工业固废处置场地下水检测报告》（四川中和环境检测技术有限公司，川中环检字（2020）第（水）0717 号、川中环检字（2020）第（水）1058 号、川中环检字（2021）第（水、废气）0256 号、川中环检字（2021）第（水）0647 号）；

附件 24、《工业渣物处置项目验收检测报告》（川中环检字（2021）第（水、废气、噪声）0842 号，2021.7.16）。

附图 0、照片页

附图 1、项目地理位置图

附图 2、项目总平面布置图

附图 3、项目监测布点示意图

附图 4、项目分区防渗图

附图 5、渗滤液导排系统平面布置图

附图 6、地下水导排系统平面布置图

工业渣物处置项目

竣工环境保护验收监测报告

一、项目概况

为解决五通桥区工业企业面临的废渣合理处置的难题，统一管理和综合治理工业废渣，减少对环境的影响，南京赛佳环保实业有限公司成都分公司组织实施了“工业渣物处置项目”。本项目渣场服务范围为五通桥片区，填埋处置废渣性质为第II类一般工业固体废物。

项目于2018年8月取得五通桥区发展和改革委员会《四川省固定资产投资项目备案表》（川投资备[2017-511112-78-03-219350]FGQB-0386号）；2018年12月，四川省国环环境工程咨询有限公司编制完成了该项目的环境影响报告书；2019年1月4日，乐山市生态环境局（原乐山市环境保护局）以“乐市环审[2019]2号”对项目进行了批复。

因南京赛佳环保实业有限公司成都分公司后续资金不足，难以维持该项目的建设运营，结合实际情况，原组织实施者南京赛佳环保实业有限公司成都分公司将项目整体转让给四川和邦生物科技股份有限公司（以下简称“和邦生物公司”），由和邦生物公司负责后期建设和运营管理工作，渣场服务范围和入库填埋废渣性质不变。2021年9月3日，项目取得乐山市生态环境局《关于<四川和邦生物科技股份有限公司关于变更工业渣物处置项目实施主体的请示>的复函》（乐市环函2021[147]号）。

项目通过工程竣工验收后于2019年7月投入运行，于2019年11月取得排污许可证（证书编号：91511100740039656L004R），2021年3月通过了安全验收。工程参建单位见表1-1：

表 1-1 工业渣物处置项目参建单位统计表

序号	单位类别	单位名称
1	建设单位	四川和邦生物科技股份有限公司
2	设计单位	四川省环保科技工程有限责任公司
3	监理单位	成都交大工程建设集团有限公司

序号	单位类别	单位名称
4	施工质量检测单位	乐山市奇强建设工程咨询有限公司
5	施工单位	乐山市华南建筑工程有限公司双银分公司
6		四川力百川环境治理有限公司（负责防渗工程）

渣场总占地面积为 6.68hm²，填埋区面积为 5.20hm²，设计库容 92.5 万 m³，设计总堆渣量 180 万吨，设计服务年限 15 年，年入库填埋量约为 12 万吨/年，现实际年入库填埋量约为 10 万吨/年。项目属第II类一般工业固体废物渣场，渣场设计入库填埋的工业固废为无机盐类（盐泥）和磷酸盐类（磷酸氢钙），目前实际入库填埋的工业固废为无机盐类（盐泥）、磷酸盐类（磷酸氢钙）、脱硫灰等一般工业固废；新入库填埋的脱硫灰开展了浸出毒性检测后报告了乐山市五通桥生态环境局，现已取得乐山市五通桥生态环境局同意入库填埋的回函。固废具体来源和种类统计如下：

表 1-2 渣场实际入库填埋的工业固废类型

序号	环评设计入库填埋固废	实际入库填埋固废名称	来源单位
1	无机盐类（盐泥）	无机盐类（盐泥）	四川顺城盐品股份有限公司
2	磷酸盐类（磷酸氢钙）	磷酸盐类（磷酸氢钙）	乐山和邦农业科技有限公司
3	/	脱硫灰	四川和邦生物科技股份有限公司
			四川顺城盐品股份有限公司
			乐山和邦农业科技有限公司

项目主要建成内容包括挡渣坝、防渗系统、排洪系统、地下水导排系统、渗滤液回收系统、渗滤液处理系统、地下水监测井以及进场道路、综合楼、设备间、机修车间等。项目实际总投资 7900 万元，其中环保投资 3621.9 万元。

经调查，项目在环评阶段对本项目的要求和建议已全部落实到位，环保主管部门对其出具的整改要求也已整改完成，目前项目各项环保设施运行正常，具备竣工环境保护验收监测条件。

根据中华人民共和国国务院令 第 682 号《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》和中华人民共和国环境保护部《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》等相关法律法规的规定和要求，和邦生物公司启动了“工业渣物处置项目”的环保验收工作。在完成了收集项目资料、现场勘察和组织自查等前期工作的前提下，编制了该项目验收监测方案，并委托了四川中和环境检测技术有

限公司于2021年6月21日-2021年6月22日按照《工业渣物处置项目竣工环保验收监测方案》的要求进行了现场监测，我公司根据监测结果和各项环保设施现场核查结果，编制了本验收监测报告。

本次验收监测和调查对象包括：

和邦生物公司工业渣物处置项目主体工程、辅助工程、公用工程、办公设施及环境影响评价和批复规定的各项环境保护措施。

本次验收监测和调查的主要内容：

1) 核实工程实际建成内容与环评所列建设内容的对照情况；调查渣场渗滤液收集系统、收集处理设施以及渣场防渗措施是否按环境影响报告书及其批复文件的要求落实。

2) 调查渣场及周边区域生态恢复措施及恢复效果，调查项目水土保持措施落实情况；

3) 对项目厂界无组织废气排放进行监测；

4) 对项目厂界环境噪声进行监测；

5) 对渗滤液处理站进出口废水排放情况进行监测；

6) 对项目地下水质量进行监测；

7) 对项目固体废弃物处置情况进行检查；

8) 项目风险事故防范及应急措施检查、场区环境管理检查等。

二、验收依据

(1) 《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》（中华人民共和国国务院令 第 682 号，2017.7.16）；

(2) 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（中华人民共和国环境保护部，2017.11.20）；

(3) 《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》（中华人民共和国生态环境部，公告 2018 年第 9 号，2018.5.15）；

(4) 《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》（中华人民共和国生态环境部，环办环评函〔2020〕688 号，2020.12.13）；

(5) 《四川和邦生物科技股份有限公司工业渣物处置项目安全验收评价审查意见》（2021.3.25）；

(6) 《五通桥区环境保护局关于南京赛佳环保实业有限公司成都分公司工业渣物处置项目环境影响评价执行标准的函》（五通桥区环境保护局，五函环审[2018]29 号）；

(7) 《乐山市环境保护局关于〈南京赛佳环保实业有限公司工业渣物处置项目环境影响报告书〉的审批意见》（乐山市环境保护局，乐市环审[2019]2 号，2019.1.4）；

(8) 《乐山市生态环境局关于责令南京赛佳环保实业有限公司限期完成工业渣物处置项目相关问题整改的通知》（乐山市生态环境局，乐市环函[2019]346 号，2019.8.20）；

(9) 《乐山市五通桥区水务局关于四川和邦生物科技股份有限公司工业渣物处置项目水土保持方案报告书的批复》（乐山市五通桥区水务局，五水函[2020]91 号，2020.8.13）；

(10) 《乐山市五通桥区水务局关于工业渣物处置项目（建设期）水土保持设施自主验收报备证明的函》（乐山市五通桥区水务局，五水函[2021]31 号，2021.6.2）。

三、工程建设情况

3.1 地理位置及平面布置

3.1.1 地理位置

地理位置：乐山市位于四川省中南部，地处岷江、青衣江、大渡河中下游，北连眉山市，东邻自贡市，南接宜宾市，西靠凉山彝族自治州和雅安市。地理坐标介于东经 102°55′~104°00′，北纬 28°25′~29°55′之间，幅员面积 12827km²。

五通桥区隶属于四川省乐山市，位于四川盆地西南边缘。北邻乐山、成都，东接自贡、内江、顺岷江而下，可达宜宾、泸州、重庆和长江三峡，西接攀枝花、西昌，距乐山城区 20 公里。

项目位于五通桥区桥沟镇会云村 8 组，与五通桥主城区边界相距约 3.2km，场地选用区域高程 385~408m。场址坐标北纬 29°22′5.90"，东经 103°50′37.80"。项目地理位置见附图。

外环境关系：根据现场踏勘，项目地处五通桥区桥沟镇会云村 8 组，与五通桥主城区边界相距约 3.2km。环评阶段以库区边界为起点划定有 100 米卫生防护距离，在卫生防护距离内共涉及 9 户农户，根据五通桥区金粟镇人民政府出具的情况说明，环评所划定的卫生防护距离全部纳入了五通桥区工业基地的工程拆迁范围内，全部由当地人民政府负责组织搬迁补偿和拆迁工作，目前环评划定卫生防护距离内 9 户农户已搬迁完毕 7 户，场区入口处曾翠平和综合办公楼东南侧刘洪 2 户因个人财物未搬迁完毕，房屋暂未拆除（见附件 12）。

随着五通桥区工业新区的建设，渣场所在地周边会云村 6 组、8 组村民均已纳入了相关项目搬迁范畴，项目验收阶段农户敏感点相较于环评阶段减少；目前，渣场西南侧为京运通 24GW 单晶拉棒项目在建工程。

项目所在区域不涉及自然保护区、风景名胜区、森林公园等敏感保护目标。项目具体外环境关系见附图。

3.1.2 平面布置

本项目位于五通桥区桥沟镇会云村 8 组一相对独立的山坳内，库区形状为 Y 字形，呈东北-西南分布。场区大门设置在项目的西侧，进场道路旁，为全厂入口；项目拦渣坝位于填埋库区西南侧，终场截洪沟环场设置；管理设施区位于拦渣坝的南侧，布置有场区办公等综合楼；渗滤液调节池位于拦渣坝的下游，库区的西南侧；渗滤液处理

站位于拦渣坝的西北侧。

经调查，项目总平面布置与环评阶段基本一致，未发生变化。

3.2 建设内容

3.2.1 项目名称、建设性质及投资

项目名称：工业渣物处置项目；

建设单位：四川和邦生物科技股份有限公司；

建设地点：五通桥区桥沟镇会云村 8 组；

性 质：新建；

行业类别：【N8029】其他环境治理；

项目投资：实际总投资 7900 万元，其中环保投资 3621.9 万元，占总投资的 45.85%。

劳动定员：本项目现有员工 12 人；

工作制度：年工作 330 天，实行一班制；

主要工程技术指标：见表 3-1。

表 3-1 主要工程技术指标表

序号	项目	指标
1	渣场总占地面积	6.68ha
2	库区面积	5.20ha
3	办公管理区	0.10ha
4	渗滤液收集处理区	0.16ha
5	其它（管道敷设、绿化等）	1.46ha
6	服务期内平均填埋量	12 万 t/a
7	渣场总库容	92.5 万 m ³
8	服务年限	15 年

3.2.2 建设内容及项目组成

本项目由挡渣坝、排洪系统、渗液回收系统、地下水导排系统、填埋区等组成。

项目实际实施具体内容与环评期间计划建设内容对照如下：

表 3-2 项目主体设施及公用设施建设内容环评与实际实施情况对照表

工程类别	项目组成	环评阶段建设内容	验收阶段实际建设情况	备注
主体工程	初期挡渣坝	挡渣坝类型为浆砌石重力坝，最大坝高 13.32m，坝顶宽 5.0m，坝底宽 12.6m，坝顶长 142.00m，拦渣坝上游坝坡垂直，下游坝坡为 1:0.040。	项目建成大坝为浆砌石重力坝，最大坝高 13.32m，坝顶宽 5.0m，坝底宽 12.6m，坝顶长 142.00m，拦渣坝上游坝坡垂直，下游坝坡为 1:0.040。	与环评阶段一致
	填埋区	渣场填埋区场底由东向西以约 2% 坡度降低，坝顶高程 394.00 米。填埋从坝前场底一区开始，填埋至坝顶高度后，废渣填埋以 1:3~1:4 的总坡度向北填埋，以 5 米高为一个台阶，共设置 6 个台阶，终场高程 424.00 米。	渣场填埋区场底由东向西以约 2% 坡度降低，坝顶高程 394.00 米。填埋从坝前场底一区开始，填埋至坝顶高度后，废渣填埋以 1:3~1:4 的总坡度向北填埋，以 5 米高为一个台阶，共设置 6 个台阶，终场高程 424.00 米。	与环评阶段一致
辅助工程	渗液回收系统	导流层：在库底防渗层上铺设渗滤液导流层，导流层选用 16~32mm 直径的卵石，铺设厚度为 300mm；收集管沟：收集管沟由 HDPE 花管和卵石沟组成。收集干管沟与支管沟呈树枝状分布，干沟内 HDPE 花管管径为 DN400，支沟内 HDPE 花管管径为 DN300，每一侧的支管连接至相应侧的收集干管。	项目于拦渣坝的下游，库区的西南侧设置有一座渗滤液调节池，调节池池底标高低于坝底标高，库区渗滤液经导排系统自流进入调节池。 经查阅项目工程验收资料，渣场渗滤液导排系统由库底渗滤液导流层以及排水盲沟组成，项目在库底防渗层上铺设渗滤液导流层，导流层选用 16~32mm 直径的卵石，铺设厚度为 300mm，按级配大石在下，小石在上的原则，保证其渗透系数大于 10m/d；排水盲沟分为主盲沟与支盲沟，主盲沟内设穿孔花管，主管管径 DN400，管道材质为 HDPE，支盲沟内设置 DN300HDPE 穿孔花管，每一侧的支管连接至相应侧的收集干管。	与环评阶段一致
	地下水导排系统	地下水导排系统包括地下水地下盲沟、碎石导流层、土工复合排水网导流层，结合本场址的具体情况，选用地下盲沟（盲沟中设有地下水收集管）与导流层相结合的方式作为地下水导排系统，在库底敷设 300mm 地下水导流层，再敷设 100~300mm 粘土保护层，地下水导排系统位于整个防渗系统下部。	地下水导排系统位于整个防渗系统下部，库区内地下水导排采用导排盲沟形式（盲沟中设有 DN300 地下水收集管），工程在库底敷设 300mm 地下水导流层，导流层上敷设 200g/m ² 土工滤网反滤层，地下水导排盲沟与渗滤液导排盲沟平面投影重叠敷设，坡度不小于 2%。	与环评阶段一致

工程类别	项目组成	环评阶段建设内容	验收阶段实际建设情况	备注
	排洪工程	终场截洪沟和临时排洪边沟；终场截洪沟环库区设置，临时排洪边沟库区设置了临时截洪沟（高程为393m~395m，端口与终场截洪沟相连）。	项目于库区渣场外四周设置有截洪沟，两侧及底部均为浆砌块石结构，沟内侧水泥抹面；库区内中间临时截洪沟采用土工结构，当废渣填埋高度超过中间截洪沟高程时，在临时截洪沟内设置DN300HDPE花管，并在截洪沟内填充卵石，将临时截洪沟改造为渗滤液收集支沟；由于场地地形限制，项目在库区北侧设置雨水提升池，雨水提升房123m ² 。	与环评阶段一致
公用工程	渗滤液处理系统	库区下游设置一座8000m ³ 的调节池，项目渗滤液处理规模确定为150m ³ /d，渗滤液处理系统位于库区下游，主要由调节池+一级混凝沉淀+多介质过滤器+电渗析+除钙沉淀池（预留）+A/O生化池+MBR+清水池。	调节池实际容积为8480m ³ （50m×32m×5.3m）。渗滤液处理站处理能力150m ³ /d，位于库区下游，处理工艺为一级混凝沉淀+多介质过滤器+电渗析+A/O生化处理+MBR+清水池。	调节池有效容积由8000m ³ 变更为8480m ³ ，池内净空尺寸由（50m×32m×5.0m）变更为（50m×32m×5.3m）
	安防	防护栏、警示标志、值班房、踏步。	项目设置有防护栏、警示标志、值班房等。	与环评阶段一致
	供配电设施	布置供电线路。	布置供电线路。	与环评阶段一致
办公及其他	管理设施区	管理设施区包括综合楼、设备间、机修车间，由绿化带与填埋区隔开，占地面积约267.67m ² 。	项目管理设施区位于拦渣坝的南侧，综合用房实际建筑面积276.67m ² 。	与环评基本一致

本项目废水经渗滤液处理装置处理后排入园区污水管网，由于园区污水管网尚未建成，环评要求在园区污水处理厂建成前，渗滤液装置出水依托乐山和邦农业科技有限公司升级改造后的污水处理系统（大生化）装置处理。

表 3-3 依托工程一览表

依托工程名称	设计处理能力	实际处理能力	本项目需要处理能力	是否满足
和邦农科 污水处理系统 (大生化)	处理规模：500m ³ /d； 进水要求： COD≤10000mg/l TP≤1200mg/l NH ₃ -N≤650mg/l	约 300m ³ /d	处理规模：150m ³ /d； 进水要求： COD≤500mg/l TP≤8mg/l NH ₃ -N≤45mg/l	满足

3.3 主要原辅材料及能源消耗

经调查，渣场目前实际入库的工业固废为磷酸氢钙、盐泥、脱硫灰，项目主要原辅材料及能源消耗详见下表：

表 3-4 项目主要原辅材料及能源消耗统计表

序号	项目	年填埋量/年耗	
		单位	数量
1	磷酸氢钙	t	32000
2	盐泥（石膏）	t	12000
3	脱硫灰	t	76000
4	电	kW·h	3.2×10 ⁶

3.4 主要生产设各

本项目生产过程中使用主要的设备详见下表。

3-5 本项目主要生产设各

序号	设备	数量
1	装载机	1 台
2	挖机	1 台
3	运输车辆（货车）	10 台
4	渗滤液运输槽车（配备 GPS 系统）	4 台

3.5 水源及水平衡

3.5.1 给水

场区给水包括生产、生活和消防用水等，生活用水由市政自来水管网供水，场区于调节池东侧设置有 2 座容积为 60m³（8m*2.5m*3m）的蓄水池（总容积 120m³），供场区洒水降尘和消防合用，蓄水来源为填埋场导流出的地下水。

3.5.2 排水

本项目运行过程产生的废水包括库区渗滤液、职工生活废水，渗滤液、职工生活废水经收集后排入本项目配套的污水处理装置，经处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中表 2 三级标准，总磷、氨氮指标达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）中 B 级标准后运送至乐山和邦农业科技有限公司升级改造后的污水处理系统（大生化）装置处理。验收监测期间，渣场共运送 127.6m³处理后的渗滤液至和邦农科处置。

库区周边设置有截水沟，填埋台阶及临时道路旁设置临时雨水边沟，雨水经收集后排入库区下游雨水排放系统。经调查，乐山高新区五通桥基地管理委员会在进行渣

场西南侧京运通 24GW 单晶拉棒项目场地平整时，对渣场库区外原有雨水排放系统进行了改建，渣场原库区外采用有地势高差的截洪沟自流排放，现渣场库区外左岸由 DN300+DN600 两根 PE 管截流、库区外右岸由水泥引流边沟截流后通过龙和路的雨水排放系统排放。

场区内库底地下水导排原采用水泵（一用一备）泵至原截洪沟后自流至库区下游雨水排放系统，由于乐山高新区五通桥基地管理委员会对渣场库区外原有雨水排放系统进行了改建，现有雨水排放系统不满足自流要求，为解决多余地下水排放问题，项目于地下水导排水蓄水池处设置了水泵，将蓄水池内地下水泵至库区左岸雨水截流池排放。

根据乐山高新区五通桥基地管理委员会介绍，和邦生物工业渣物处置中心片区基础设施改造后的雨水排水系统的管径、管线和地面标高等工程设计参数均由四川铭智工程勘察设计有限公司组织专业人员和行业专家论证确认，改造后的管网能够解决渣物处置中心排水需求。

日常管理中渣场工作人员定期对截洪管和截洪沟进行巡视和维护管理，确保暴雨季节截洪管和截洪沟排水通畅。



3.6 生产工艺

3.6.1 工艺流程简述

符合进场标准的一般工业固废每日由运输车运至渣场，经地磅计量后，卸至相应填埋区，由装载机摊铺平整。每日固废平均填埋量为 330 吨，填埋作业高度为 1.5~2 米左右，每日的作业面积不超过 400 平方米。

当固废填埋至设计高程时，对渣场进行最终覆盖，由里至外依次设防渗层、导水层及种植层，防止雨水继续进入堆体形成渗滤液，同时进行生态恢复以美化周边环境、防止雨水冲蚀土壤，利于径流的收集及导排。

本项目的采用的工艺与环评阶段工艺路线一致。具体详见图 3-2。

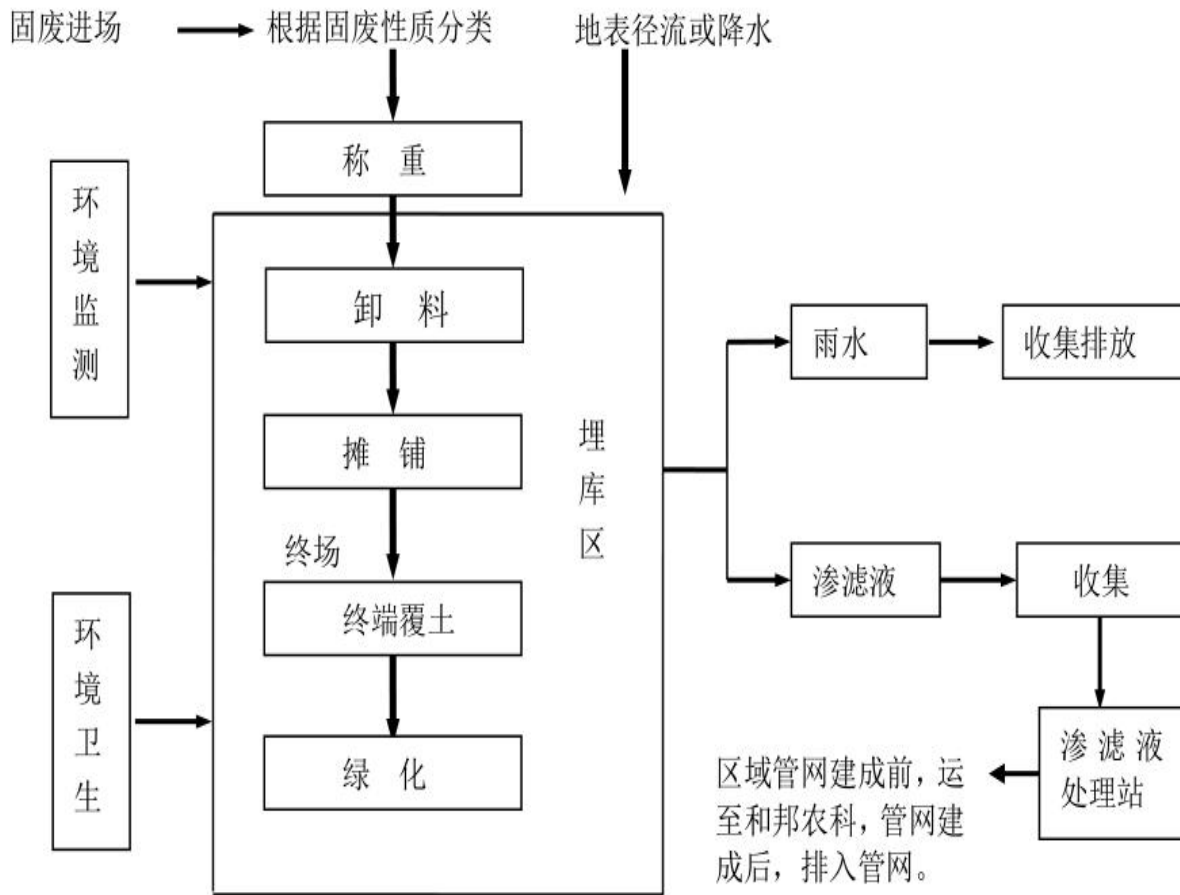


图 3-2 项目工艺流程简图

3.6.2 生产工艺流程与产污环节

根据项目工艺流程，在项目的主要工艺过程中主要产污类型如下：

(1) 废水：项目运营期产生的废水主要为渗滤液、车辆冲洗废水、员工生活废水。

- (2) 废气：项目运营期产生的废气主要为运输扬尘和装卸扬尘等。
- (3) 噪声：车辆运输噪声、装载机、挖机、水泵等机械噪声。
- (4) 固废：运营期固废主要是机修车间产生的废机油、在线设备实验废液、渗液处理装置池底沉积的污泥及员工办公生活垃圾。

项目主要污染物详见下表：

表 3-6 生产过程中污染物产生统计一览表

项目	污染源	污染物	主要处理措施及排放去向
废水	渗滤液	pH、氨氮、化学需氧量、总磷、悬浮物、氟化物等	库区渗滤液经收集后排至渗滤液处理站处理，区域管网建成前，处理后的渗滤液运至乐山和邦农业科技有限公司升级改造后的污水处理系统（大生化）装置处理，管网建成后，排入园区管网
	员工生活废水	氨氮、化学需氧量、五日生化需氧量、总磷等	排入渗滤液处理站处理
	车辆冲洗废水	悬浮物	沉淀后用于场区洒水降尘
废气	运输扬尘	颗粒物	洒水抑尘
	装卸扬尘	颗粒物	洒水抑尘
固废	废机油	设备维修产生的废机油	交由有资质的单位处置
	在线设备废液	化学需氧量、氨氮、总磷在线设备运行废液	交由有资质的单位处置
	污水站底泥	渗液处理装置池底沉积的污泥	脱水后渣场内填埋
	生活垃圾	/	环卫部门定时清运
噪声	设备运行噪声	装载机、挖机、运输车辆、水泵等运行噪声	加强管理，采取隔声等降噪措施

3.7 项目变动情况

经对照工程环评文件、环评批复和工程实际交工资料，依据中华人民共和国生态环境部《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》，项目不涉及重大变动项。详情见表 3-7。

表 3-7 “污染影响类建设项目重大变动清单”对照表

类别	序号	重大变动清单	本项目实际情况	是否属于重大变动
性质	1	建设项目开发、使用功能发生变化的。	项目不涉及	否
规模	2	生产、处置或储存能力增大 30%及以上的。	项目不涉及	否
	3	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。	项目不涉及	否

	4	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。	项目不涉及	否
地点	5	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	项目不涉及	否
生产工艺	6	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。	渣场较环评设计入库填埋的工业固废新增脱硫灰，企业对脱硫灰开展了浸出毒性检测后报告了乐山市五通桥生态环境局，现已取得乐山市五通桥生态环境局同意入库填埋的回函。	否
	7	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。	项目不涉及	否
环境保护措施	8	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。	项目不涉及	否
	9	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。	项目不涉及	否
	10	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。	项目不涉及	否
	11	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。	项目不涉及	否
	12	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。	项目不涉及	否
	13	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。	调节池（兼事故水池）容积由 8000m ³ 变为 8480m ³ 。项目污水处理装置设计处理能力为 150m ³ ，在调节池保证日常渗滤液收集暂存的情况下，能够保证污水处理系统事故状态下的废水收集暂存。	否

综上，项目发生的变动未导致环境影响显著变化（特别是不利环境影响加重），本项目的变动不属于重大变动。

四、环境保护设施

4.1 工程建设施工期环境保护措施回顾

本项目施工期间主要包括，库区平整清理、拦渣坝、防渗工程、排水工程、管理区土建工程施工。本项目施工时序主要为库区平整清理——基础开挖——场地回填及拦渣坝工程——防渗工程——雨排水工程——建筑及硬化工程——绿化工程。

本次竣工环保验收施工期环境保护措施调查主要通过走访周边企业、厂区员工进行人员访谈，经调查，施工人员生活污水依托租住场所现有设施收集处理，施工废水经沉淀后回用，生活垃圾集中收集后由环卫部门统一清运处置。项目在施工期间主要通过采取定期洒水降尘、及时清除路面尘土、文明施工等措施，减少了施工废水、废渣、噪声、扬尘等对周围环境的影响。根据调查，项目现场无施工期遗留问题，施工期间未发生环境污染投诉。

根据环评要求，项目应做到分区防渗，其中渗滤液装置区、调节池及整个库区为重点防渗区。本次竣工环保验收收集了项目施工期间工程监理资料和主体工程交工资料，根据上述资料，项目严格落实了分区防渗，渗滤液装置区和调节池采用1.5mmHDPE人工膜+100mm抗渗混凝土；项目库底采用粘土防渗层和HDPE膜相结合的组合防渗，其防渗工程结构为压实基层+750mm粘土防渗层+1.5mmHDPE人工膜+600g/m²土工布+300mm卵石导流层+200g/m²土工滤网反滤层；项目库底边坡防渗结构与库底防渗结构基本一致。边坡导流层敷设采用碎石护坡袋的方式逐层码放。其防渗工程结构为压实基层+500mm粘土防渗层+1.5mmHDPE人工膜+600g/m²土工布+护坡袋。库区HDPE防渗膜敷设时，水平和边角焊缝分别采用双缝热楔焊和挤压焊接拼接方式。

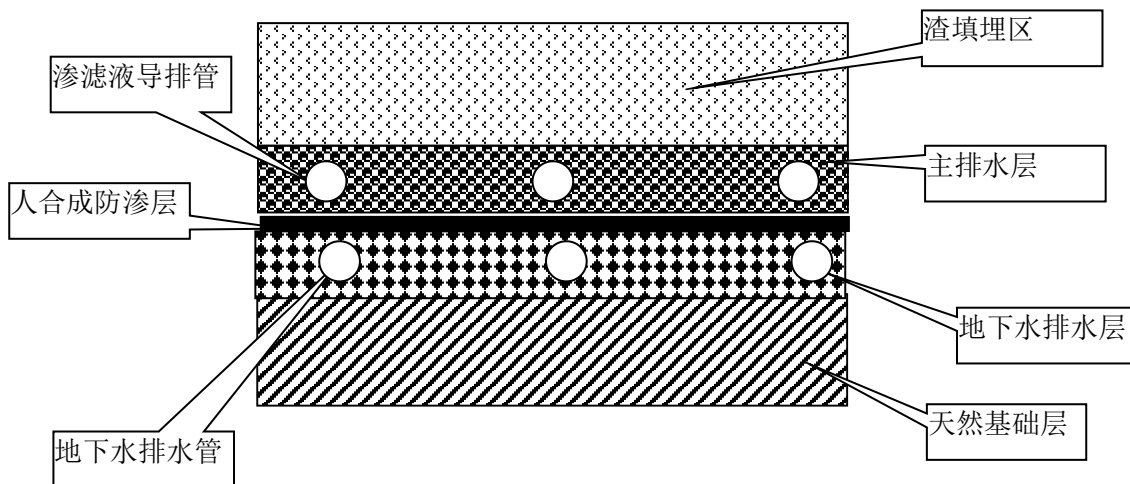


图 4-1 工业渣物处置场防渗示意图

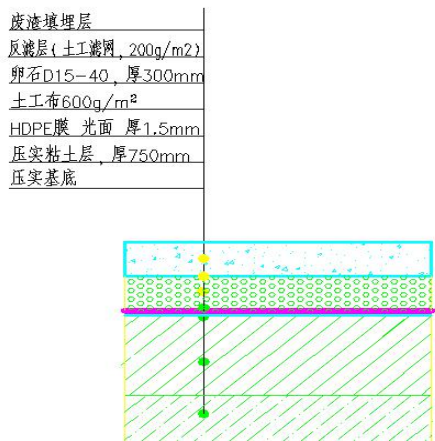


图 4-2-1 防渗结构图（场底）

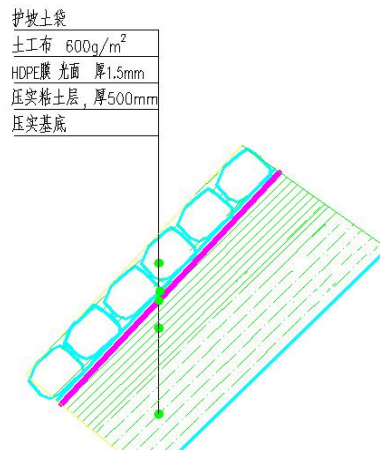


图 4-2-2 防渗结构图（边坡）

4.2 污染物治理/处置设施

4.2.1 废水

项目运营期产生的废水主要为渗滤液、车辆冲洗废水和员工生活废水。渗滤液和员工生活废水排至渗滤液处理站处理，车辆冲洗废水沉淀后最终由项目渗滤液处理站处理。

本项目在库区下游配套建设一套处理能为 150m³/d 的渗滤液处理装置，处理工艺为一级混凝沉淀+多介质过滤器+电渗析+A/O 生化处理+MBR+清水池。

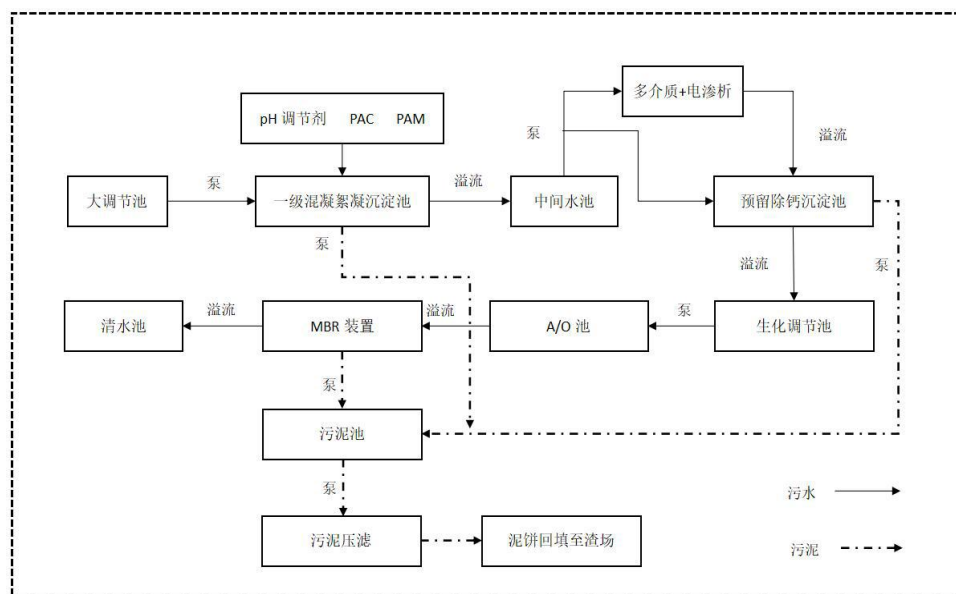


图 4-3 渗滤液处理工艺流程图

经调查，项目库区产生的渗滤液和员工生活废水排至渗滤液处理站处理，处理后的渗滤液达到《污水综合排放标准》GB8978-1996 三级标准（其中 TP、NH₃-N 指标满足《污水排入城镇下水道水质标准》GB/T31962-2015 中 B 级标准）后由专用槽车

运至乐山和邦农业科技有限公司升级改造后的污水处理系统（大生化）装置处理。渗滤液处理站电渗析处理单元产生的浓液作为渣场降尘用水回用。

项目于渗滤液处理站排放口安装有 pH、化学需氧量、氨氮、总磷在线监测设备实时监控废水处理情况；日常管理中，项目配套了 4 台安装有 GPS 定位系统的专用运输槽车，及时将处理后的渗滤液及时运至和邦农科升级改造后的污水处理系统（大生化）装置处理。为明确处理后的渗滤液去向，项目于渗滤液污水处理站清水池及进入和邦农科废水处理装置进水口加装有视频监控，日常管理中建立有渗滤液处理站处理量、废水外运量及和邦农科污水处理系统（大生化）装置处理本项目的废水量。

考虑到废水运输的不确定性，项目在渗滤液处理装置的后端设置有一座容积为 775m³（15.5m*6.9m*7.25m）的清水池，在运输条件不满足的情况下对处理后的渗滤液进行收集暂存。

4.2.2 废气

项目运营期产生的废气主要为运输扬尘和装卸扬尘等。项目采取的废气污染防治措施主要有：

- 1、运输车辆采取封闭式运输，入场区要求其降低车速行驶；
- 2、场区入口处设置有车辆冲洗池，运输道路定期清扫并采取了洒水降尘措施；
- 3、工业固废进入库区后，填埋堆体每填高 5m 形成一个台阶，填埋台阶进入下一个台阶前对填埋完成的台阶进行了压实，压实后表面铺设防尘密目网；
- 4、库区大坝侧设置有喷雾抑尘装置，库区填埋作业区作业时设置有喷雾炮降尘。

4.2.3 噪声

项目运营期噪声主要为车辆运输噪声，装载机、挖机、水泵等设备运行噪声。日常管理中，通过降低车速、加强设备维护保养等措施减少噪声对外环境的影响。

4.2.3 固体废物

项目运营期固废主要是机修车间产生的废机油、在线设备实验废液、渗液处理装置池底沉积的污泥及员工办公生活垃圾。

项目运营期员工办公生活垃圾厂区内分类收集，最终由市政环卫部门统一清运处置；渗液处理装置池底沉积的污泥脱水于本项目渣场内填埋；在线监测设备实验废液和机修车间产生的废机油经危废暂存间临时暂存后最终交由有资质的单位处置，该危废暂存间设置有相应的标识标牌，已做好“三防”措施并设置有围堰。

项目营运期主要固废产生及治理措施统计见下表：

表 4-2 项目营运期主要固废产生情况及治理措施

来源	类别	主要处理措施及排放去向
机修车间	设备维修产生的废机油	交由有资质的单位处置
在线监测设备	化学需氧量、氨氮、总磷在线设备运行废液	交由有资质的单位处置
污水站	渗液处理装置池底沉积的污泥	脱水后渣场内填埋
员工生活办公	生活垃圾	环卫部门定时清运

通过采取以上措施，本项目的固体废物不会对项目内、外环境造成二次污染，项目所产生的固体废物均能得到妥善处理。

项目于综合用房内设置危废暂存间，各类危险废物分类储存，暂存间已做好三防措施，并设置有围堰，详见下图。



4.2.5 地下水

为防止渣场渗漏对区域地下水产生污染，项目采取了分区防渗，其中渗滤液装置区、调节池及整个库区为重点防渗区。本次竣工环保验收收集了项目施工期间工程监理资料和主体工程交工资料，根据上述资料，项目严格落实了分区防渗，渗滤液装置区和调节池采用 1.5mmHDPE 人工膜+100mm 抗渗混凝土；项目库底采用粘土防渗层和 HDPE 膜相结合的组合防渗，其防渗工程结构为压实基层+750mm 粘土防渗层+1.5mmHDPE 人工膜+600g/m² 土工布+300mm 卵石导流层+200g/m² 土工滤网反滤层；项目库底边坡防渗结构与库底防渗结构基本一致。边坡导流层敷设采用碎石护坡袋的方式逐层码放。其防渗工程结构为压实基层+500mm 粘土防渗层+1.5mmHDPE 人工膜+600g/m² 土工布+护坡袋。库区 HDPE 防渗膜敷设时，水平和边角焊缝分别采用双缝热楔焊和挤压焊接拼接方式。

根据调查，项目渣场周边设置有 4 座地下水监测井跟踪监测地下水水质变化，每年定期开展了地下水质量监测。经查阅地下水历史检测数据，项目周边地下水环境质量均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准限值。

4.2.6 生态环境

本项目占地面积 0.0668km²，生态环境直接影响范围主要集中在库区、运输道路两侧，本次验收调查主要调查库区边界外延 500m 及运输道路两侧 200m 范围内区域生态环境恢复情况。

项目对生态环境的影响主要来自于进场道路、库区、输送管线、回水管线、料场以及施工生产生活区土石工程的开挖，包括场地平整、清基、建筑基础开挖、路基开挖等，工程建设将造成水土流失和部分地表植被的破坏。

经调查工程水土保持验收资料，项目土石方开挖总量为 8.58 万 m³，主体工程回填利用 8.58 万 m³，表土及开挖土石方均综合利用，无弃方。经调查，项目施工期采取了植被恢复及边坡加固等生态保护措施，项目周边生态环境恢复良好，无施工期遗留问题。

4.3 其他环保设施

4.3.1 环境风险防范措施

根据调查，和邦生物工业渣物处置项目建立了环境风险防范、预警体系，制定了环境风险事故分级响应程序和环境应急监测方案，严格落实环境风险防范措施和事故应急预案，开展了应急培训和演练，编制了《突发环境事件应急预案》，该应急预案已于 2020 年 4 月向乐山市五通桥生态环境局备案，备案编号：511112-2020-012-L。

经现场调查，企业采取的环境风险防范措施主要有：

- （1）项目于厂区雨水提升泵房和渗滤液处理站设备用房分别设置了一台柴油发电机作为备用电源。
- （2）根据调查，项目于拦渣坝下游、库区的西南侧设置有一个容积为 8480m³的调节池（兼事故水池）。
- （3）项目于渗滤液处理装置的后端设置了一座容积为 775m³的清水池，在运输条件不满足的情况下对处理后的渗滤液进行收集暂存。
- （4）场区制定了《环境保护管理制度》，日常管理中通过加强渗滤液处理站设备的维护保养等减少设备故障。

- (5) 渣场制定了监测计划并定期开展了环境监测。
- (6) 场区内设置了消防水池和充足的灭火设施，以备应急情况时使用。
- (7) 定期开展突发环境事件应急培训和演练。

4.3.2 在线监测装置

项目于渗滤液处理站处理装置后端安装了 pH、化学需氧量、氨氮、总磷在线监测设备并通过了在线设备验收比对检测。在线监测设备情况如下：



化学需氧量、氨氮、总磷在线监测仪



pH 在线监测仪

企业在线监测设备基本信息详见下表：

表 4-5 项目废水在线监测设备配备情况

设备名称	设备型号	监测因子	生产厂家	备注
COD _{Cr} 水质在线自动监测仪	LP COD _{Cr} -2011	COD	成都乐攀环保科技有限公司	2021.5.20 安装； 2021.6.22 验收完成。
氨氮水质在线自动监测仪	LP NH ₃ -N-2012	氨氮		
总磷水质在线自动监测仪	LP TP-2013	总氮		
pH 仪	LP 5100DN-01	pH		

4.3.3 其他设施

项目完善了场区内各功能单元的标识标牌及警示标语等；渣场落实了分区防渗、雨污分流，设置了地下水监测井监控地下水环境质量；对施工临时占地采取了植被恢复，对边坡采取了加固等防护措施。

4.4 环保设施投资及“三同时”落实情况

本项目总投资估算 3843.04 万元，其中环保投资估算约 1281 万元，占总投资的 32.55%。项目实际总投资 7900 万元，其中实际环保投资 3621.9 万元，占项目总投资的 45.85%。环保措施及投资一览表见表 4-6。

表 4-6 环保投资一览表

单位：万元

类别	项目	环评要求	环评阶段投资	实际建设情况	实际投资
废水	施工期生活污水	污水收集	3	施工期生活污水依托租户原有设施处理	0
	施工期生产废水	临时沉淀池	15	施工期生产废水经临时沉淀池收集后回用	17
	运营期渗滤液	渗液收集系统(含兼做事故池的调节池)、场地防渗、导渗系统	185	渗液收集系统(含兼做事故池的调节池)、场地防渗、导渗系统	1824
	废水暂存池	废水暂存池 750m ³	5	渗滤液处理站后端清水池 775m ³	6
	地下水	4 个地下水水质监测井	15	场区周边设置 4 个地下水监测井	20
	废水运输车辆	配备 4 台运输车辆, 车辆配备 GPS	50	配备有 4 台安装有 GPS 的专用运输车辆, 如有需要, 可临时和邦集团华强运输槽车。	46
	渗滤液预处理装置	一级混凝沉淀+多介质过滤器+电渗析+除钙沉淀(预留)+A/O 生化处理+MBR	150	项目设置有一座 150m ³ /d 的一级混凝沉淀+多介质过滤器+电渗析+除钙沉淀(预留)+A/O 生化处理+MBR 渗滤液处理装置	162
	渗滤液预处理站	废水在线监测装置	5	pH、氨氮、化学需氧量、总磷在线监测设备	11
废气	施工期扬尘、废气	避免物料露天堆放、密闭式限速运输、加强洒水降尘、做好劳动保护	50	施工期采取了洒水、设置密目网等扬尘污染防治	36
	运营期无组织扬尘	加强排放管理, 渗液喷洒	30	大坝侧安装了喷雾装置, 库区填埋作业区设置有喷雾炮等降尘	36
噪声	施工期噪声	加强施工管理, 合理安排施工方案和运输方案, 优化设备选型	5	施工期通过选用低噪声设备、加强管理等减少噪声影响	3
	运营期噪声	优化设备选型采用消声、隔声、减震和个体防护等措施	5	运营期通过选用低噪声设备、车辆限速行驶和加强管理等减少噪声影响	4
固废	施工期建筑垃圾	分类收集, 回用或集中清运处理	8	施工期建筑垃圾集中清运处置	10
	施工期生活垃圾	定点存放, 定期收集后委托当地环卫部门处理	5	施工期生活垃圾集中收集, 交由环卫部门清运处置	4
生态	水土流失、植被破坏	生态修复、水土保持等工程措施、管理措施	30	生态修复、水土保持等工程措施、管理措施	754.9

环境管理	环保搬迁	项目以库区边界划定了100米的卫生防护距离，对卫生防护距离内9户农户进行搬迁	640	库区边界外100米卫生防护距离内7户农户已拆迁完毕，曾翠平和刘洪2户住宅已由当地人民政府组织实施赔偿，其房屋暂未拆迁完成。	640
环境风险	供水替代方案预留费用	库区发生泄漏造成地下水污染的，由自来水管网接入铺设临时供水管网项目受影响范围内农户供水	50	和邦生物公司预留有20万的饮水替代方案应急资金	20
	渗滤液泄漏	下游设置水力墙和抽水井	30	大坝坝体进行了防渗防水处理，填埋场库底设置有地下水导排系统，库底地下水经导流系统收集后通过集水池+提升泵提升至雨水管网排放。	28
合计			1281		3621.9

该项目在建设过程中，严格执行“三同时”制度，各项审批手续完备。项目的生产和生活废水、固体废物、大气污染物及噪声所采取的控制措施，以及环境评价的补充建议措施，已基本完成。

五、建设项目环评报告书的主要结论与建议及审批部门审批决定

5.1 建设项目环评报告书的主要结论与建议

5.1.1 区域环境质量现状

根据本项目环境质量现状监测数据可知：项目所在地地表水符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类水域标准；地下水各项目监测指标均满足《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类水域标准要求。项目所在地环境空气质量良好，监测的各种污染因子均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准要求；评价区域声环境质量良好，各测点噪声值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准要求。

5.1.2 运营期环境影响

（1）地表水水环境影响

地表水：在五通桥环城路污水管网建成前，本项目生产过程中经预处理后达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准，总磷、氨氮指标参照《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）中B级标准进行控制后，运至乐山和邦农业科技有限公司污水站处理，在五通桥环城路污水管网建成后，运行过程中废水经渗滤液处理装置预处理后达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后排入五通桥外环路污水管网。

（2）地下水水环境影响

本项目生产过程中对地下水的影响包括可能造成地下水水质污染和可能引起地下水水位变化、环境水文地质问题。拟建项目采取一系列污染预防和防治措施，可以表明项目对区域地下水造成影响。

（3）大气环境影响

项目大气无组织排放污染源主要为装卸扬尘和无组织废气。项目开采过程中通过一系列措施降低粉尘产生量，项目运营期排放的粉尘、废气均能达标排放，对环境的影响较小。经计算，本环评设置卫生防护距离为100m。

（4）声环境影响

施工场地噪声虽然较大，但其持续时间较短，经采取噪声防治措施后，可满足建筑施工场界环境噪声排放标准的要求，对周围环境的影响较小。拟建项目运行后，通

过采取回水泵房隔声、减震等措施降噪后，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准，运输噪声对外环境影响较小，且评价范围内没有声敏感点，对周围环境的影响较小。距离项目最近的敏感点处噪声能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中3类声功能区的要求。

（5）固体废弃物影响

项目施工期固废主要为废土石方、建筑垃圾和少量的生活垃圾。

渣场建设过程中，土石料外购，渣场清基开挖后的弃土作为废弃方暂时堆放在库内临时堆放点，并采取必要围挡措施，作为后期封场之用。建设过程中产生的建筑垃圾分类收集，能回用的回用，不能回用的集中清运至当地建设局指定的地点处理。生活垃圾量较小，采取集中定点存放，定期收集后委托当地环卫部门处理。

营运期产生的固体废弃物为污水与处理装置产生的底泥运至本项目回填。

（6）生态环境

项目施工、占地可造成一定程度的植被破坏、水土流失、环境空气、地表水、噪声等环境影响和生态破坏，在采取防治措施后，可减轻对环境的影响，减缓生态环境破坏。建议项目加强施工期的环境管理。

（7）水土保持

工程建设虽然扰动地表、破坏植被，造成一定的水土流失，但通过实施科学的水土保持方案，项目建设产生的水土流失可得到有效控制，同时大面积植被的恢复，改善了项目区土壤的理化性能，增加土壤肥力，改变空气质量，使该区域的生态环境逐步向良性循环发展，区域经济发展和环境建设将得到协调发展。

（8）封场后环境影响

填埋作业由库区底部开始进行，分层摊铺，使库容得到充分利用。废渣堆体的最不利边坡设立采用20%。当回填废渣达到设计顶面时，须进行局部封场。封场覆盖层采用粘土和耕植土，本工程封场系统结构从下至上依次为：200mm压实黏土层，200g/m²土工布，1.5mm厚HDPE膜、200g/m²土工布、12mm厚单层无纺布土工复合排水网、500mm耕植土层。由于由于本项目以颗粒细密渣为主，相对密实，封场后基本上不会发生不均匀沉降。封场后顶面进行绿化，使其与周围环境融为一体。

当渣场因服务期满或因故不再承担新的贮存、处置任务时，应予以关闭或封场。关闭或封场前必须编制关闭或封场计划，报请当地环境保护局核准，并采取污染防治措施。渣场封场后的环境影响可控。

5.1.3 卫生防护距离

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2008）中大气环境防护距离标准计算程序计算，本项目不设置大气环境防护距离，需设置 100m 卫生防护距离。

库区周边 100m 范围内的 9 户居民，环评要求在项目运营前对卫生防护距离内的环境敏感点实施搬迁，同时建议地方人民政府在今后发展中要严格控制用地，在本项目的卫生防护距离范围内（100m），禁止建设居民集中区、学校与托幼机构、疗养地、医院和食品、药品、电子等对环境质量要求高的企业。

5.1.4 综合结论

南京赛佳环保实业有限公司成都分公司工业渣物处置项目符合国家产业政策，其选址合理。项目区域周边无大的环境制约因素，废气、污水、噪声、固废拟采取的污染防治措施技术可靠、经济可行。项目的营运具有良好的经济、社会和环境效益。只要项目认真落实本报告书中提出的各项污染防治对策措施，保证环境保护措施的有效运行，确保污染物稳定达标排放，并严格按照环评要求进行环境风险防范，从环保角度而言，本项目建设可行。

5.2 环评所提环境保护措施与建议（摘要）

1、建设单位在本工程的建设及使用过程中必须严格执行国家现行的法律法规要求，环保设施必须与主体工程同时设计、同时施工及同时验收。

2、预留足够的环保资金，确保各项环保设施上马后稳定连续运行，切实做到“达标排放”，以满足“总量控制”及“清洁生产”要求。

3、项目应建立废水、噪声、固体废物、生态环境等相应的环境管理制度，且指定专人分管环境保护工作，赋予其执行职能和必须的权力，定期向项目最高管理者和当地环保部门汇报项目环境保护工作的情况，同时接受当地环境保护部门的监督和管理。

4、企业应通过在内部管理、生产工艺与设备选型、原辅材料选用和管理、废物回收利用、污染治理等几方面采取合理可行的清洁生产措施，有效地控制污染。

5、严格在岗人员操作管理，操作人员须通过培训和定期考核，方可上岗，与此同时，加强设备、管道、各项治污措施的定期检修和维护工作。

6、企业应提高安全生产意识，加强对排洪系统、供电系统和消防系统的日常检查和维护工作，建立事故发生的预警和应急制度，确保安全生产。

7、运输车辆进入和驶出厂区时进行清洗，车辆覆盖后上路。

5.3 审批部门审批决定

2019年1月4日,乐山市生态环境局(原乐山市环境保护局)以“乐市环审[2019]2号”对本工程进行了批复。项目位于乐山市五通桥区桥沟镇会云村8组,占地面积6.68公顷,填埋区面积5.20公顷,设计库容92.5万立方米,设计总堆渣量180万吨,设计服务年限15年,年入库填埋量约为12万吨/年。渣场设计入库填埋为无机盐类(盐泥)、磷酸盐类(磷酸氢钙)等一般工业固废。主要建设内容:项目属第II类一般工业固体废物渣场,包括挡渣坝、防渗系统、排洪系统、地下水导排系统、渗滤液回收系统、渗滤液处理系统、地下水监测井以及进场道路、综合楼、设备间、机修车间等。主要构筑物挡渣坝和排洪建筑物按3级设计;初期挡渣坝为浆砌石重力坝,坝高13.32米,坝顶宽5米,坝底宽12.6米,坝顶长142米;挡渣坝下游设置渗滤液调节池1座,有效容积8000立方米,钢筋混凝土结构;渗滤液处理系统设计处理能力为150立方米/天,处理工艺为“调节池+一级混凝沉淀+多介质过滤器+电渗析+除钙沉淀池(预留)+A/O生化池+MBR膜处理+清水池”。项目总投资7900万元,其中环保投资3621.9万元。

经对照项目环评批复和实际建设情况,工程环评批复落实情况对照详见表5-1:

表5-1 环评批复落实情况对照表

环评批复	落实情况	备注
1、认真落实《报告书》提出的污染防治和生态保护措施,确保项目建设所造成的生态破坏和环境影响控制在最小程度。	项目认真落实了《报告书》提出的污染防治和生态保护措施,施工期采取了植被恢复及边坡加固等生态保护措施,项目周边生态环境恢复良好,无施工期遗留问题。经监测,验收监测期间,项目各类污染物均达标排放。	已落实
2、渣场设计入库填埋的工业固废均需进行危险废物鉴别,明确其固废性质属于第I类或第II类一般工业固废后方可入库填埋;新入库填埋的其他一般工业固废,须向五通桥区环保局申报,由五通桥区环保局根据其性质判定结果和淋溶水实验结果,判断是否允许入库填埋;禁止填埋和处置危险废物、参照危废管理的工业固废,无法核定危废种类、需要进行危废鉴定的工业固废,可能与本项目设计填埋固废具有反应性的工业固废,产生渗滤液难以得到处置的一般工业固废,以及产生异味的氨二泥等一般工业固体废物。	经调查,目前实际入库填埋的工业固废为顺城盐品公司的无机盐类(盐泥),和邦农科的磷酸盐类(磷酸氢钙),和邦生物、和邦农科及顺城盐品的脱硫灰。目前填埋的三类工业固废均开展了固体废物浸出毒性检测,所测指标浸出液中危害成分浓度低于标准限值;新入库填埋的脱硫灰开展了浸出毒性检测后报告了乐山市五通桥生态环境局,现已取得乐山市五通桥生态环境局同意入库填埋的回函。	已落实

<p>3、重点做好施工期污染防治。合理安排施工时间、优化施工场地布设，有效控制和减小施工噪声、扬尘对周边环境的影响。落实运输扬尘、填埋作业扬尘管控措施，运输车辆采取封闭式运输，降低车速运行，运输道路定期清扫并采取洒水降尘，填埋作业区加装喷雾抑尘设施，临时露天堆存的表土、建渣等采取防尘网遮盖。施工期施工废水经沉淀、隔油处理后回用；施工人员生活污水依托所租住的场所现有设施收集处理。施工弃土、建筑垃圾统一收集后送当地指定的渣土回填地点回填。施工期结束后及时进行施工迹地生态恢复工作。</p>	<p>经查阅项目施工期监理资料，项目施工期间基本按照环境影响报告书以及批复文件所提出的各项污染防治措施进行了落实。施工期通过采取定期洒水降尘、及时清除路面尘土、设置施工围挡、使用商品混凝土、文明施工等措施，减少了施工废水、废渣、噪声、扬尘等对周边环境的影响。根据调查，项目现场无施工期遗留问题，施工期间未发生环境污染投诉。</p>	<p>已落实</p>
<p>4、做好项目大气污染防治工作。落实运输扬尘、填埋作业扬尘管控措施，运输车辆采取封闭式运输，降低车速运行，运输道路定期清扫并采取洒水降尘，填埋作业区加装喷雾抑尘设施，并对部分裸露的固废进行临时覆盖。</p> <p>根据《报告书》确认，渣场周边 100m 范围划定为大气卫生防护距离，防护距离内目前有 9 户居民分布。五通桥区人民政府应督促业主在项目建成投运前完成卫生防护距离内居民的搬迁安置工作；你公司应严格履行承诺，在住户搬迁安置工作完成前不投运。你公司应积极配合当地政府做好该卫生防护距离内的建设活动控制，不得规划建设学校、医院、住宅等敏感建筑和设施，规划、建设项目应充分考虑与本项目的环境相容性。</p>	<p>经调查，项目运营期通过采取运输车辆封闭式运输、降低车速行驶、车辆轮胎冲洗、运输道路定期清扫并洒水降尘、库区大坝侧设置喷雾抑尘装置等减大气污染防治措施。</p> <p>目前，环评阶段渣场周边 100 米范围内的 9 户农户已搬迁完毕 7 户，场区入口处曾翠平和综合办公楼东南侧刘洪 2 户因个人财物未搬迁完毕，房屋暂未拆除。</p>	<p>已落实</p>
<p>5、重点做好项目废水污染防治工作。工程采取场界四周修建环形截流沟、分区填埋的方式减少渗滤液产生量。场界外雨水经截流沟收集后，排入当地溪沟，禁止混入渗滤液；渣场渗滤液经导流系统进入渗滤液调节池后，再进入渗滤液处理装置处理，渗滤液经处理后达《污水综合排放标准》GB8978-1996 三级标准，TP、NH₃-N 指标达《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）中 B 级标准后排入园区截污管网，送五通桥区工业新基地污水处理厂处理。电渗析产生的浓液采取管道回喷填埋场。渗滤液处理装置排口安装水污染物在线监测设施，并与环保部门污染源监控平台联网。</p> <p>接入污水管网并送达五通桥区工业新基地污水处理厂正常处理之前，经渗滤液处理装置预处理后的废水运输至乐山和邦农业科技有限公司现有低磷废水处理装置进行处理；在乐山和邦农业</p>	<p>库区周边设置有截水沟，填埋台阶及临时道路旁设置临时雨水边沟，雨水经收集后排入库区下游雨水排放系统。</p> <p>经调查，项目库区产生的渗滤液、员工生活废水和车辆冲洗废水排至渗滤液处理站处理，处理后的渗滤液达到《污水综合排放标准》GB8978-1996 三级标准（其中 TP、NH₃-N 指标满足《污水排入城镇下水道水质标准》GB/T31962-2015 中 B 级标准）后由专用槽车运至乐山和邦农业科技有限公司升级改造后的污水处理系统（大生化）装置处理。渗滤液处理站电渗析处理单元产生的浓液作为渣场降尘用水回用。</p> <p>项目于渗滤液处理站排放口安装有 pH、化学需氧量、氨氮、总磷在线监测设备实时监控废水处理情况；日常管理中，</p>	<p>已落实</p>

<p>科技有限公司低磷废水处理装置停运的情况下，将渗滤液处理装置预处理后的废水送佳亿污水处理厂处理，禁止渗滤液等废水外排。加强废水运输过程中的环境管理，采取专用罐车清运，运输车辆加装 GPS 定位，卸车点安装视频监控设施，建立完善的渗滤液清运、接收、处理台账和运输车辆监控平台，做到去向明确，杜绝运输过程的偷排、漏排等人为事故性排放。</p> <p>项目生活污水及运输车辆清洗水经收集后，依托本项目渗滤液处理装置进行处理。</p>	<p>项目配套了 4 台安装有 GPS 定位系统的专用运输槽车，及时将处理后的渗滤液及时运至和邦农科升级改造后的污水处理系统（大生化）装置处理。为明确处理后的渗滤液去向，项目于渗滤液污水处理站清水池及进入和邦农科废水处理装置进水口加装有视频监控，日常管理中建立有渗滤液处理站处理量、废水外运量及和邦农科污水处理系统（大生化）装置处理本项目的废水量记录。</p>	
<p>6、重点落实和强化地下水污染防治措施和监控体系。渣场、渗滤液收集池、渗滤液处理系统、危废暂存间等重点防渗。渣场防渗采用组合防渗，严格按照设计规范开展防渗工程，重点做好防渗材料敷设；项目按要求设置地下水水质观测井，定期开展监测；该项目所在片区居民用水需采取集中供水，不得取用地下水，确保居民饮用水安全。</p>	<p>项目采取了分区防渗，其中渗滤液装置区、调节池及整个库区为重点防渗区。渗滤液装置区和调节池采用 1.5mmHDPE 人工膜+100mm 抗渗混凝土；项目库底采用粘土防渗层和 HDPE 膜相结合的组合防渗，其防渗工程结构为压实基层+750mm 粘土防渗层+1.5mmHDPE 人工膜+600g/m²土工布+300mm 卵石导流层+200g/m²土工滤网反滤层；项目库底边坡防渗结构与库底防渗结构基本一致。边坡导流层敷设采用碎石护坡袋的方式逐层码放。其防渗工程结构为压实基层+500mm 粘土防渗层+1.5mmHDPE 人工膜+600g/m²土工布+护坡袋。库区 HDPE 防渗膜敷设时，水平和边角焊缝分别采用双缝热楔焊和挤压焊接拼接方式。</p> <p>根据调查，项目渣场周边设置有 4 座地下水监测井跟踪监测地下水水质变化，每年定期开展了地下水质量监测。经查阅地下水历史检测数据，项目周边地下水环境质量均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准限值。</p>	已落实
<p>7、做好运输噪声污染防治。合理安排车辆运输时段，禁止夜间运输弃渣，防止噪声扰民；运输车辆采取密闭措施，运输路线经过居民点处采取降低车速、禁鸣等措施，降低运行期噪声影响，确保不扰民。</p>	<p>经调查，项目夜间不运输弃渣，车辆运输过程中通过采取降低车速、禁鸣等措施减少噪声影响。验收监测期间，项目厂界环境噪声满足《工业企业厂界环境噪声》表 1 中厂界外 3 类噪声限值要求。</p>	已落实
<p>8、做好固体废弃物污染防治工作。调节池、沉淀池产生的水处理污泥定期清掏后送渣场填埋处理；机修车间产生的废机油、废机油桶等属于危险废物，应严格按照危险废物管理要求，做好收集、暂存，交由有相应危险废物经营许可证的单</p>	<p>项目运营期员工办公生活垃圾厂区内分类收集，最终由市政环卫部门统一清运处置；渗液处理装置池底沉积的污泥脱水于本项目渣场内填埋；在线监测设备实验废液和机修车间产生的废机油经危</p>	已落实

位处理处置。按照规范修建危险废物暂存间，张贴标识标牌，并设立专人管理；普通生活垃圾送生活垃圾处理收集点集中收集处理。	废暂存间临时暂存后最终交由有资质的单位处置，该危废暂存间设置有相应的标识标牌，已做好“三防”措施并设置有围堰。	
9、严格按照规范开展填埋作业。填埋作业从库区底部后退进行，并对弃渣体分层摊铺压实；在装卸、平摊、压实过程中应采取有效措施控制扬尘；当回填废渣达到设计顶面时应及时采用粘土和耕植土对渣体覆盖压实、恢复植被等局部封场措施。	渣场填埋作业从库区底部后退进行，填埋过程中对渣体分层摊铺压实；渣场在装卸、平摊、压实过程中采取了喷雾抑尘措施，已压实区域设置有防尘网；当回填废渣达到设计顶面时采用粘土和耕植土对渣体覆盖压实、恢复植被等局部封场措施。	已落实
10、重点做好渣场终期封场作业和管理。终期封场应按照国家相关要求对生态环境及地表的恢复整治，在弃渣体顶面采用粘土和耕植土作为封场覆盖层，耕植土层厚度应根据栽种植物种类确定；植被恢复应采用当地植物种类；加强封场后地下水水质监控，设置地下水监测井，制定企业自行监测方案对地下水开展日常监测。	渣场已制定终期封场作业和管理相关制度。终期封场将按照国家相关要求进行生态环境及地表的恢复整治，在弃渣体顶面采用粘土和耕植土作为封场覆盖层，耕植土层厚度应根据栽种植物种类确定；植被恢复将采用当地植物种类；封场后将加强地下水水质监控，对场区4口地下水井开展日常监测。	已落实
11、做好项目环境风险防范工作。制订完善的环保规章制度，针对工程特点制定事故应急预案和风险事故处置措施；修建足够容积事故水池；加强弃渣场、防渗措施、坝体、截排洪设施、渗滤液收集及输送管道的检查，做到安全隐患及时发现、及时处理，防止因安全事故引发环境污染，确保环境安全。突发环境事件应急预案报市环境监察执法支队和五通桥区环保局备案；加强环保设施的日常运行及维护管理，确保其稳定、正常运行。	项目编制了《突发环境事件应急预案》并于2020年4月向乐山市五通桥生态环境局备案，备案编号：511112-2020-012-L；定期开展了突发环境事件应急培训和演练；采取了加强渗滤液处理站设备的维护保养、设置调节池、渗滤液处理站清水池等风险防范措施。	已落实
12、本项目不设置污染物总量控制指标。区域污水管网建成前，水污染物排放总量纳入乐山和邦农业科技有限公司总排口统一考核，不新增乐山和邦农业科技有限公司水污染物总量控制指标；区域污水管网建成后，水污染物排放总量纳入园区污水处理厂统一考核。	目前，渗滤液处理后运至和邦农科升级改造后的污水处理系统（大生化）装置处理，水污染物排放总量纳入乐山和邦农业科技有限公司总排口统一考核，本项目不设置污染物总量控制指标。	已落实
13、项目渗滤液废水经处理达标后依托乐山和邦农业科技有限公司总排口排入岷江的排水方案，公司应请示水务部门确认，是否变更入河排污口设置批复文件。	项目渗滤液废水经处理达标后依托乐山和邦农业科技有限公司总排口排入岷江。目前和邦农业科技有限公司废水与和邦生物公司废水一并进入和邦工业园区污水处理厂（大生化系统）处理后排放，和邦工业园区污水处理厂入河排污口已在生态环保主管部门备案确认。	已落实

5.4 整改措施落实情况

2019年8月12日，乐山市生态环境局会同乐山市五通桥生态环境局对工业渣物处置项目进行了现场检查，检查中发现项目存在未按照环评及批复要求进行建设和运行等问题并出具了相应的整改通知（乐市环函[2019]346号），目前，项目针对该整改通知提出的整改项已完成整改，整改措施落实情况调查详见下表：

表 5-2 整改措施落实情况调查表

序号	环评要求整改项	落实情况	是否落实
1	入库固废种类不明确，现场氨味较大，疑似有氨二泥违规入库填埋。	经调查，目前实际入库填埋的工业固废为顺城盐品公司的无机盐类（盐泥），和邦农科的磷酸盐类（磷酸氢钙），和邦生物、和邦农科及顺城盐品的脱硫灰，未填埋氨二泥。经监测，验收监测期间，渣场厂界无组织废气氨、臭气浓度等均满足相关标准要求。	是
2	入库填埋的固体废物未按要求开展危险废物性质鉴定。	目前填埋的无机盐类（盐泥）、磷酸盐类（磷酸氢钙）、脱硫灰三类工业固废均开展了固体废物浸出毒性检测，所测指标浸出液中危害成分浓度低于标准限值；新入库填埋的脱硫灰开展了浸出毒性检测后报告了乐山市五通桥生态环境局，现已取得乐山市五通桥生态环境局同意入库填埋的回函。	是
3	填埋作业区未按要求加装喷雾抑尘设施，裸露区域未采用防尘网进行临时覆盖，现场扬尘现象较严重。	工业固废进入库区后，填埋堆体每填高 5m 形成一个台阶，填埋台阶进入下一个台阶前对填埋完成的台阶进行了压实，压实后表面铺设防尘密目网；库区大坝侧设置有喷雾抑尘装置，库区填埋作业区作业时设置有喷雾炮降尘。	是
4	未完成卫生防护距离内居民的搬迁，卫生防护距离内 9 户居民仍有 6 户未完成搬迁。	环评阶段渣场周边 100 米范围内的 9 户农户已搬迁完毕 7 户，场区入口处曾翠平和综合办公楼东南侧刘洪 2 户因个人财物未搬迁完毕，房屋暂未拆除。	是
5	渗滤液处理装置排口未安装水污染物在线监测设施，渗滤液运输罐车未按要求加装 GPS 定位，卸车点未安装视频监控设施；配套罐车数量不足。	项目于渗滤液处理站排放口安装有 pH、化学需氧量、氨氮、总磷在线监测设备实时监控废水处理情况；日常管理中，项目配套了 4 台安装有 GPS 定位系统的专用运输槽车，及时将处理后的渗滤液及时运至和邦农科升级改造后的污水处理系统（大生化）装置处理。为明确处理后的渗滤液去向，项目于渗滤液污水处理站清水池及进入和邦农科废水处理装置进水口加装视频监控，日常管理中建立有渗滤液处理站处理量、废水外运量及和邦农科污水处理系统（大生化）装置处理本项目的废水量。	是

序号	环评要求整改项	落实情况	是否落实
6	未按要求制定突发环境事件应急预案并送生态环境部门备案。	项目编制了《突发环境事件应急预案》并于2020年4月向乐山市五通桥生态环境局备案，备案编号：511112-2020-012-L。	是
7	未按要求落实环境监测计划，未按要求开展地下水水质监测和渗滤液进出口监测。	项目制定了环境监测计划并定期开展了监测。	是
8	未按要求建设规范的危废暂存间。	项目于综合用房内设置了一座危废暂存间，设置有相应的标识标牌，已做好“三防”措施并设置有围堰。	是
9	渣场存在周边居民投诉情况，主要诉求为无组织氨气及道路扬尘。	项目运营期通过采取运输车辆封闭式运输、降低车速行驶、车辆轮胎冲洗、运输道路定期清扫并洒水降尘、库区大坝侧设置喷雾抑尘装置等减大气污染防治措施。验收监测期间，渣场厂界无组织废气氨、颗粒物等均满足相关标准要求。	是
10	厂区内标识标牌不完善。	项目完善了场区内各功能单元的标识标牌及警示标语等。	是
11	场外雨水进入渣场地下水导排水池，导致导排水池内水质较差。	企业对库区周边截排水边沟重新梳理，经调查，库区周边截排水系统及场外雨水未排入地下水导排水池。	是

六、验收执行标准

6.1 环境质量及污染物排放执行标准

按照乐山市五通桥生态环境局（原乐山市五通桥区环境保护局）（五环审函[2018]29号）及环评文件中确定的执行标准，综合考虑建设项目的环境影响特点及投入运营后实际情况，本项目环评执行标准与验收标准对照见表 6-1~6-2。

表 6-1 项目环境质量环评执行标准与验收监测执行标准对照表

类别	环评标准及标准限值	验收标准及标准限值
环境空气质量	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准
地表水环境质量	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) III类标准	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) III类标准
地下水质量	《地下水质量标准》 (GB/T14848-93) III类标准	《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017) III类标准
声环境质量	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 3 类标准 昼间≤65dB (A) 夜间≤55dB (A)	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 3 类标准 昼间≤65dB (A) 夜间≤55dB (A)

表 6-2 项目污染物排放环评执行标准与验收监测执行标准对照表

类别	环评标准及标准限值	验收标准及标准限值
废气	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996) 无组织排放 监控浓度限值	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996) 无组织排放 监控浓度限值
废水	《污水综合排放标准》 (GB8978-1998) 三级排放标准	《污水综合排放标准》 (GB8978-1998) 三级排放标准
	总磷、氨氮参照执行 《污水排入城镇下水道水质标准》 (GB/T31962-2015) 中的 B 级标准	总磷、氨氮参照执行 《污水排入城镇下水道水质标准》 (GB/T31962-2015) 中的 B 级标准
厂界环境 噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 中 3 类标准 昼间≤65dB (A) 夜间≤55dB (A)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 中 3 类标准 昼间≤65dB (A) 夜间≤55dB (A)

6.2 工程主要污染物总量控制指标

项目废水污染物排放量已包含在乐山和邦农业科技有限公司已申请废水总量指标内，本项目不设置总量控制指标。

七、验收监测内容

7.1 环境保护设施调试效果

本次竣工环境保护验收通过对各类污染物达标排放情况的监测，来说明环境保护设施调试效果。具体监测内容如下：

7.1.1 废水

为了解渣场渗滤液处理站废水处理情况，本次竣工环境保护验收废水共布设2个废水监测点，废水监测类别、监测点位等详见下表：

表7-1 废水监测因子及监测频次统计表

点位编号	监测点位	监测项目	采样频次
1#	渗滤液处理站调节池	pH、悬浮物、化学需氧量、氨氮、总磷、总铬、氯化物	采样周期为2天，每个点每天采样4次
2#	渗滤液处理站清水池		

7.1.2 废气

本项目运营期废气主要为无组织废气污染，本次竣工环境保护验收厂界无组织废气监测因子及监测频次详见下表：

表7-2 厂界无组织废气监测因子及监测频次统计表

点位编号	监测点位	监测项目	采样频次
1#	厂界外上风向	颗粒物、氨、硫化氢、臭气浓度	采样周期为2天，每个点每天采样4次
2#	厂界外下风向		
3#	厂界外下风向		
4#	厂界外下风向		

7.1.3 厂界噪声监测

结合本项目外环境关系，本次竣工环境保护验收于项目对应的厂界外布置3个厂界环境噪声监测点，其监测点位、监测频次及监测周期详见下表：

表7-3 厂界环境噪声监测点位及监测频次统计表

点位编号	点位名称	经纬度	监测频次
1#	西面厂界外	103°50'34.20"E；29°22'5.77"N	连续2天，每天昼夜各1次
2#	南面厂界外	103°50'39.47"E；29°22'2.71"N	
3#	东面厂界外	103°50'45.90"E；29°22'4.67"N	
4#	北面厂界外	103°50'41.25"E；29°22'7.06"N	

7.2 环境质量监测

本项目渣场周边设置有 4 座地下水监测井跟踪监测地下水水质变化，本次验收对厂区地下水监测井地下水质量进行了现状监测，地下水质量监测点位、监测频次及监测周期详见下表：

表7-4 地下水监测内容及监测频次

监测点位	监测项目	频次
1#地下水监测井	色度、pH、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、铜、锌、挥发酚、耗氧量、氨氮、亚硝酸盐氮、氰化物、氟化物、汞、砷、硒、镉、六价铬、铅、镍、银、总铬、总磷、钙、镁	连续 2 天， 每天 2 次
2#地下水监测井		
3#地下水监测井		
4#地下水监测井		

经调查，验收监测期间，项目 2#地下水监测井中无地下水，本次验收未采样监测。2#地下水监测井地下水质量通过查阅渣场历史监测数据分析。

八、质量保证及质量控制

8.1 监测采样及分析过程中质量保证和质量控制

本次验收委托四川中和环境检测技术有限公司监测项目污染物排放情况及环境质量现状，为了确保数据的代表性、科学性、准确性，四川中和环境检测技术有限公司对监测的全过程（包括布点、采样、样品贮运、实验室分析、数据处理等）进行质量控制。

(1) 严格按照验收监测方案开展监测工作。

(2) 及时了解工况，保证监测过程中工况负荷满足验收监测要求。

(3) 合理布设监测点位，保证各监测点位布设的科学性和代表性。

(4) 监测分析方法采用国家有关部门颁发的标准（或推荐）方法，监测人员经过考核合格并持有上岗证；所有监测仪器、量具均经过计量部门检定合格并在有效期内使用。

(5) 采样人员严格按照监测技术规范进行采样操作，认真填写采样记录，按规定保存、运输样品。

(6) 废水监测每个监测项目采集10%现场空白和10%现场平行样；实验室分析过程中，由监测人员自行随机抽取10%以上的样品进行平行双样测定，在可以测定加标回收率的样品中随机抽取10%以上样品进行加标回收率测定。以此对分析结果的准确度经精密度进行控制。

(7) 声级计在测试前、后用声校准器进行校准。

(8) 采样记录和分析结果按国家标准和监测技术规范的有关要求进行处理和填报，监测数据和技术报告实行双三级审核制度。

8.2 监测分析方法、监测仪器及人员资质情况

本次竣工环境保护验收监测由四川中和环境检测技术有限公司按照竣工环境保护验收监测方案进行监测。监测分析方法采用国家有关部门颁发的标准（或推荐）方法，监测人员经过考核合格并持有上岗证；所有监测仪器、量具均经过计量部门检定合格并在有效期内使用。各监测因子的监测分析方法监测分析方法及方法来源等信息详见下表 8-1~8-5：

表 8-1 地下水质量监测方法、方法来源、使用仪器及检出限

监测项目	监测方法	方法来源	使用仪器及编号	检出限
色	铂-钴标准比色法	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 GB/T5750.4-2006	/	/
pH	水质 pH 值的测定 电极法	HJ1147-2020	DZB-712 型 便携式多参数仪 YQ2020231	/
总硬度	水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法	GB7477-87	/	0.05mmol/L (最低测定浓度)
溶解性总固体	称量法	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 GB/T5750.4-2006	DHG-9070A 电热恒温鼓风干燥箱 YQ2015008-2 CP214 电子天平 YQ2015015-2	/
硫酸盐	水质 硫酸盐的测定 铬酸钡分光光度法 (试行)	HJ/T342-2007	722S 可见分光光度计 YQ2015005	8mg/L (最低检测质量浓度)
氯化物	水质 氯化物的测定 硝酸银滴定法	GB11896-89	/	2mg/L (最低检出浓度)
铜	石墨炉原子吸收法 测定镉、铜和铅	《水和废水监测分析方法》(第四版) 国家环境保护总局 (2002 年)	TAS-990 原子吸收分光光度计 YQ2016051	1.0μg/L (最低检出浓度)
锌	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法	GB7475-87	TAS-990 原子吸收分光光度计 YQ2016051	0.02mg/L (最低检出浓度)
挥发酚	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法	HJ503-2009	T6 新世纪紫外可见分光光度计 YQ2015004	0.0003mg/L (萃取分光光度法)
耗氧量	水质 高锰酸盐指数的测定	GB11892-89	HWS-28 电热恒温水浴锅 YQ2015009-1	0.5mg/L (最低检出浓度)
氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法	HJ535-2009	722S 可见分光光度计 YQ2015005	0.025mg/L
亚硝酸盐氮	水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法	GB7493-87	UV-759 型紫外可见分光光度计 YQ2017115	0.003mg/L (最低检出浓度)

监测项目	监测方法	方法来源	使用仪器及编号	检出限
氰化物	水质 氰化物的测定 容量法和分光光度法 (异烟酸-吡啶啉酮 分光光度法)	HJ484-2009	722S 可见分光光度计 YQ2015005	0.004mg/L
氟化物	水质 氟化物的测定 离子选择电极法	GB7484-87	PXSJ-216F 离子计 YQ2015002	0.05mg/L (最低检出 浓度)
汞	水质 汞、砷、硒、铋 和锑的测定 原子荧光法	HJ694-2014	AFS-8220 原子荧光 光度计 YQ2019164	0.04μg/L
砷	水质 汞、砷、硒、铋 和锑的测定 原子荧光法	HJ694-2014	AFS-8220 原子荧光 光度计 YQ2019164	0.3μg/L
硒	水质 汞、砷、硒、铋 和锑的测定 原子荧光法	HJ694-2014	AFS-8220 原子荧光 光度计 YQ2019164	0.4μg/L
镉	石墨炉原子吸收法 测定镉、铜和铅	《水和废水监测分析方 法》(第四版)国家环 境保护总局(2002年)	TAS-990 原子吸收 分光光度计 YQ2016051	0.10μg/L (最低检出 浓度)
六价铬	水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼 分光光度法	GB7467-87	T6 新世纪紫外可见 分光光度计 YQ2015004	0.004mg/L (最低检出 浓度)
铅	石墨炉原子吸收法测 定镉、铜和铅	《水和废水监测分析方 法》(第四版)国家环 境保护总局(2002年)	TAS-990 原子吸收 分光光度计 YQ2016051	1.0μg/L (最低检出 浓度)
镍	无火焰原子吸收 分光光度法	生活饮用水标准检验方 法 金属指标 GB/T5750.6-2006	TAS-990 原子吸收 分光光度计 YQ2016051	5μg/L(最低 检测浓度)
银	无火焰原子吸收 分光光度法	生活饮用水标准检验方 法 金属指标 GB/T5750.6-2006	TAS-990 原子吸收 分光光度计 YQ2016051	2.5μg/L (最低检测 质量浓度)
总铬	水质 总铬的测定 高 锰酸钾氧化-二苯碳 酰二肼分光光度法	GB7466-87	T6 新世纪紫外可见 分光光度计 YQ2015004	0.004mg/L (最低检出 浓度)
总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法	GB11893-89	T6 新世纪紫外可见 分光光度计 YQ2015004	0.01mg/L (最低检出 浓度)
钙	水质 钙和镁的测定 原子吸收分光光度法	GB11905-89	TAS-990 原子吸收 分光光度计 YQ2016051	0.02mg/L (最低检出 浓度)

监测项目	监测方法	方法来源	使用仪器及编号	检出限
镁	水质 钙和镁的测定 原子吸收分光光度法	GB11905-89	TAS-990 原子吸收 分光光度计 YQ2016051	0.002mg/L (最低检出 浓度)

表 8-2 废水检测方法、方法来源、使用仪器及检出限

监测项目	监测方法	方法来源	使用仪器及编号	检出限
pH	水质 pH 值的测定 电极法	HJ1147-2020	DZB-712 型 便携式多参数仪 YQ2020231	/
悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法	GB11901-89	DHG-9070A 电热恒温鼓 风干燥箱 YQ2015008-2 CP214 电子天平 YQ2015015-2	4mg/L (最低 检出浓度)
化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法	HJ828-2017	HCA-102 COD 消解器 YQ2015013、YQ2016054 LH-12F 化学需氧量 (COD) 智能回流消解 仪 YQ2019162	4mg/L
氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法	HJ535-2009	722S 可见分光光度计 YQ2015005	0.025mg/L
总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法	GB11893-89	T6 新世纪紫外可见 分光光度计 YQ2015004	0.01mg/L (最低检出 浓度)
总铬	水质 总铬的测定 高锰 酸钾氧化-二苯碳酰二肼 分光光度法	GB7466-87	T6 新世纪紫外可见 分光光度计 YQ2015004	0.004mg/L (最低检出 浓度)
氯化物	水质 氯化物的测定硝酸 银滴定法	GB11896-89	/	2mg/L (最低检出 浓度)

表 8-3 厂界无组织废气检测方法、方法来源、使用仪器及检出限

监测项目	监测方法	方法来源	使用仪器及编号	检出限
颗粒物	大气污染物无组织 排放监测技术导则 环境空气 总悬浮颗粒 物的测定 重量法	HJ/T55-2000 GB/T15432-1995	ZR-3920C 型环境空气颗粒物 采样器 YQ2018118-4 ZR-3920 型环境空气颗粒物 综合采样器 YQ2018119-1 KB-100 型环境空气采样器 YQ2019150 GH-AWS3 恒温恒湿称重系统 YQ2019151 CP214 电子天平 YQ2015015-1	0.001mg/m ³

监测项目	监测方法	方法来源	使用仪器及编号	检出限
氨	大气污染物无组织排放 监测技术导则 环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法	HJ/T55-2000 HJ533-2009	KB-2400 智能恒流大气采样器 YQ2017084、YQ2017085 ZR-3500 恒温大气采样器 YQ2017092 ZR-3920 型环境空气颗粒物 综合采样器 YQ2018119-1 722S 可见分光光度计 YQ2015005	0.01mg/m ³
硫化氢	大气污染物无组织排放 监测技术导则 亚甲基蓝分光光度法	HJ/T55-2000 《空气和废气监测 分析方法》（第四 版）国家环境保护 总局（2003年）	KB-2400 智能恒流大气采样器 YQ2017084、YQ2017085 ZR-3500 恒温大气采样器 YQ2017092 ZR-3920 型环境空气颗粒物 综合采样器 YQ2018119-1 T6 新世纪紫外可见分光光度计 YQ2015004	0.001mg/m ³ （最低检出 浓度）
臭气浓度	大气污染物无组织排放 监测技术导则 空气质量 恶臭的测定 三点比较式臭袋法	HJ/T55-2000 GB/T14675-93	/	/

表 8-4 厂界环境噪声检测方法、方法来源、使用仪器

监测方法	方法来源	使用仪器及编号
工业企业厂界环境噪声 排放标准	GB12348-2008	AWA6228+多功能声级计 YQ2020217 AWA6021A 声校准器 YQ2020220

表 8-5 使用仪器基本信息一览表

仪器名称	仪器编号	仪器溯源方式	证书编号	仪器溯源有效期至
DZB-712 型 便携式多参数仪	YQ2020231	校准	校准字第 202010004214 号	2021.10.21
		校准	校准字第 202010004199 号	2021.10.21
		校准	校准字第 202010004192 号	2021.10.21
		校准	校准字第 202105000169 号	2022.5.5
DHG-9070A 电热 恒温鼓风干燥箱	YQ2015008-2	校准	热工（温场）2020332434	2021.11.22
CP214 电子天平	YQ2015015-1	检定	921000425	2022.3.10
	YQ2015015-2	检定	921000424	2022.3.10
722S 可见分光光度计	YQ2015005	检定	921000430	2022.3.10
TAS-990 原子吸收 分光光度计	YQ2016051	检定	921001449	2023.5.9

仪器名称	仪器编号	仪器溯源方式	证书编号	仪器溯源有效期至
T6 新世纪紫外可见分光光度计	YQ2015004	检定	921000429	2022.3.10
UV-759 型紫外可见分光光度计	YQ2017115	检定	化学(紫外) 2020320669	2021.11.22
PXSJ-216F 离子计	YQ2015002	校准	校准字第 202105009516 号	2022.5.25
AFS-8220 原子荧光光度计	YQ2019164	检定	检定字第 202105006961 号	2022.5.25
KB-2400 智能恒流大气采样器	YQ2017084	检定	检定字第 202105004717 号	2022.5.5
	YQ2017085	检定	检定字第 202105000231 号	2022.5.5
ZR-3500 恒温大气采样器	YQ2017092	检定	检定字第 202007000861 号	2021.7.3
ZR-3920C 型环境空气颗粒物采样器	YQ2018118-4	校准	校准字第 202012000019 号	2021.11.30
ZR-3920 型环境空气颗粒物综合采样器	YQ2018119-1	检定	检定字第 202012000159 号	2021.11.30
		校准	校准字第 202012000225 号	2021.11.30
KB-100 型环境空气采样器	YQ2019150	校准	校准字第 202012000022 号	2021.11.30
GH-AWS3 恒温恒湿称重系统	YQ2019151	校准	921000428	2022.3.10
AWA6228+多功能声级计	YQ2020217	检定	检定字第 202007001833 号	2021.7.5
AWA6021A 声校准器	YQ2020220	检定	检定字第 202007001981 号	2021.7.5

九、验收监测结果

9.1 生产工况

根据调查，验收监测期间（2021年6月21日-2021年6月22日），渣场渗滤液处理设施连续、稳定、正常运行，各项主要工艺指标均控制在要求范围内，满足验收监测工况要求。截至2021年6月22日，渣场共填埋226716.49吨工业废渣（其中脱硫灰135987.22吨，盐泥42888.74吨，磷酸氢钙47840.53吨）。

验收监测期间，项目渗滤液处理站污水处置情况见表9-1。

表9-1 工况统计表

采样日期	设计处理量	实际处理量	工况负荷
2021.6.21	150m ³ /d	60m ³ /d	40%
2021.6.22	150m ³ /d	60m ³ /d	40%

9.2 环境保护设施调试效果

9.2.1 污染物达标排放监测结果

9.2.1.1 废水

为了解渗滤液处理站废水处理情况，本次竣工环境保护验收废水共布设2个废水监测点，验收监测期间，各监测点废水监测结果及达标排放情况详见表9-2：

表9-2 废水监测结果

单位：mg/L

监测点位	采样日期	监测项目	监测结果				平均值	标准限值	评价结果
			I时段	II时段	III时段	IV时段			
渗滤液处理站调节池	2021.6.21	pH（无量纲）	8.5	8.4	8.5	8.5	8.4-8.5	/	/
		悬浮物	374	344	364	350	358	/	/
		化学需氧量	1.20×10 ³	1.12×10 ³	1.28×10 ³	1.31×10 ³	1.23×10 ³	/	/
		氨氮	300	327	325	311	316	/	/
		总磷	45.0	44.4	44.2	46.2	45.0	/	/
		总铬	0.009	0.009	0.008	0.010	0.009	/	/
	氯化物	1.31×10 ⁴	1.24×10 ⁴	1.19×10 ⁴	1.10×10 ⁴	1.2×10 ⁴	/	/	
	2021.6.22	pH（无量纲）	8.5	8.5	8.6	8.5	8.5-8.6	/	/
		悬浮物	352	344	348	338	346	/	/
		化学需氧量	1.21×10 ³	1.16×10 ³	1.15×10 ³	1.17×10 ³	1.17×10 ³	/	/
氨氮		317	323	311	327	320	/	/	
		总磷	43.8	43.2	44.4	42.8	43.6	/	/

监测点位	采样日期	监测项目	监测结果				平均值	标准限值	评价结果
			I时段	II时段	III时段	IV时段			
渗滤液处理站清水池		总铬	0.010	0.009	0.010	0.011	0.010	/	/
		氯化物	1.24×10 ⁴	1.19×10 ⁴	1.23×10 ⁴	1.14×10 ⁴	1.21×10 ⁴	/	/
	2021.6.21	pH(无量纲)	7.4	7.4	7.3	7.4	7.3~7.4	6~9	达标
		悬浮物	37	48	39	41	41	400	达标
		化学需氧量	284	304	286	278	288	500	达标
		氨氮	1.26	1.23	1.18	1.16	1.21	45	达标
		总磷	5.86	6.05	6.12	6.16	6.05	8	达标
		总铬	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	1.5	达标
	2021.6.22	氯化物	2.65×10 ³	2.75×10 ³	2.58×10 ³	2.53×10 ³	2.63×10 ³	/	/
		pH(无量纲)	7.4	7.3	7.4	7.5	7.3~7.5	6~9	达标
		悬浮物	38	41	46	45	42	400	达标
		化学需氧量	257	261	267	270	264	500	达标
		氨氮	1.23	1.18	1.12	1.16	1.17	45	达标
		总磷	5.73	5.85	5.66	5.96	5.80	8	达标
总铬		0.007	0.005	0.006	0.005	0.006	1.5	达标	
氯化物		1.95×10 ³	2.28×10 ³	2.45×10 ³	2.38×10 ³	2.26×10 ³	/	/	

验收监测期间，项目渗滤液处理站清水池废水总磷、氨氮排放满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）中的B级标准要求，其余所测指标排放满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表1中最高允许排放浓度和表4中三级标准限值。

9.2.1.2 废气

本次竣工环境保护验收监测在厂界外布设4个厂界无组织废气监测点。根据四川中和环境检测技术有限公司监测结果，各监测点厂界无组织废气监测结果及废气达标排放情况详见表9-3：

表 9-3 厂界无组织废气监测结果

单位：mg/m³

监测项目	采样日期	点位编号	监测点位	监测结果				标准限值	评价结果
				第一次	第二次	第三次	第四次		
颗粒物	2021.6.21	1#	厂界外上风向	0.169	0.151	0.151	0.150	1.0	达标
		2#	厂界外下风向	0.205	0.206	0.226	0.244		
		3#	厂界外下风向	0.245	0.206	0.243	0.262		
		4#	厂界外下风向	0.227	0.206	0.226	0.225		
	2021.6.22	1#	厂界外上风向	0.150	0.171	0.152	0.152	1.0	达标
		2#	厂界外下风向	0.249	0.247	0.228	0.229		

监测项目	采样日期	点位编号	监测点位	监测结果				标准限值	评价结果
				第一次	第二次	第三次	第四次		
		3#	厂界外下风向	0.245	0.188	0.187	0.206		
		4#	厂界外下风向	0.208	0.225	0.226	0.207		
氨	2021.6.21	1#	厂界外上风向	0.11	0.07	0.03	0.05	1.5	达标
		2#	厂界外下风向	0.10	0.05	0.08	0.08		
		3#	厂界外下风向	0.11	0.12	0.14	0.14		
		4#	厂界外下风向	0.08	0.04	0.04	0.03		
	2021.6.22	1#	厂界外上风向	0.08	0.10	0.08	0.07	1.5	达标
		2#	厂界外下风向	0.08	0.09	0.10	0.07		
		3#	厂界外下风向	0.10	0.12	0.11	0.10		
		4#	厂界外下风向	0.06	0.07	0.08	0.07		
硫化氢	2021.6.21	1#	厂界外上风向	0.004	0.003	0.004	0.004	0.06	达标
		2#	厂界外下风向	0.005	0.004	0.006	0.005		
		3#	厂界外下风向	0.004	0.003	0.004	0.004		
		4#	厂界外下风向	0.003	0.003	0.004	0.003		
	2021.6.22	1#	厂界外上风向	0.002	0.003	0.003	0.003	0.06	达标
		2#	厂界外下风向	0.004	0.005	0.005	0.004		
		3#	厂界外下风向	0.003	0.002	0.002	0.003		
		4#	厂界外下风向	0.004	0.004	0.003	0.003		
臭气浓度 (无量纲)	2021.6.21	1#	厂界外上风向	<10	<10	<10	<10	20	达标
		2#	厂界外下风向	<10	<10	<10	<10		
		3#	厂界外下风向	<10	<10	<10	<10		
		4#	厂界外下风向	<10	<10	<10	<10		
	2021.6.22	1#	厂界外上风向	<10	<10	<10	<10	20	达标
		2#	厂界外下风向	<10	<10	<10	<10		
		3#	厂界外下风向	<10	<10	<10	<10		
		4#	厂界外下风向	<10	<10	<10	<10		

验收监测期间,项目厂界无组织废气颗粒物排放满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中无组织排放监控浓度限值,氨、硫化氢、臭气浓度排放满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1中二级新改扩建企业标准限值。

9.2.1.3 厂界噪声

本次竣工环境保护验收监测在厂界四周布设4个厂界环境噪声监测点。根据四川

中和环境检测技术有限公司监测结果，各监测点厂界环境噪声监测结果及厂界环境噪声达标排放情况详见表 9-4:

表 9-4 厂界环境噪声检测结果

单位: dB (A)

监测日期	点位编号	监测点位	东经, 北纬	监测结果		标准限值	评价结果
				昼间	夜间		
2021.6.21	1#	西面厂界外	103°50'34.20"; 29°22'5.77"	48	47	3类 昼间≤65 夜间≤55	达标
	2#	南面厂界外	103°50'39.47"; 29°22'2.71"	52	44		达标
	3#	东面厂界外	103°50'45.90"; 29°22'4.67"	46	48		达标
	4#	北面厂界外	103°50'41.25"; 29°22'7.06"	49	45		达标
2021.6.22	1#	西面厂界外	103°50'34.20"; 29°22'5.77"	51	48	3类 昼间≤65 夜间≤55	达标
	2#	南面厂界外	103°50'39.47"; 29°22'2.71"	48	46		达标
	3#	东面厂界外	103°50'45.90"; 29°22'4.67"	48	48		达标
	4#	北面厂界外	103°50'41.25"; 29°22'7.06"	52	48		达标

验收监测期间，项目厂界环境噪声排放满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表1中厂界外3类声环境功能区噪声排放限值。

9.3 工程建设对环境的影响

验收监测期间，对项目地下水监测井水质情况进行了监测，根据四川中和环境检测技术有限公司监测结果，各监测点地下水水质情况详见表9-5:

表 9-5 地下水质量监测结果

单位: mg/L

监测点位	监测项目	监测结果				标准限值	评价结果
		2021.6.21		2021.6.22			
		第一次	第二次	第一次	第二次		
1#地下水 监测井	色度(度)	5	5	5	5	≤15	达标
	pH(无量纲)	7.8	7.8	7.5	7.6	6.5~8.5	达标
	总硬度	369	366	357	353	≤450	达标
	溶解性总固体	424	422	432	428	≤1000	达标
	硫酸盐	118	119	121	122	≤250	达标
	氯化物	17	16	20	21	≤250	达标
	铜	3.0×10^{-3}	2.2×10^{-3}	4.0×10^{-3}	5.2×10^{-3}	≤1.00	达标
	锌	未检出	未检出	未检出	未检出	≤1.00	达标
	挥发酚	未检出	未检出	未检出	未检出	≤0.002	达标
	耗氧量	2.7	2.8	2.5	2.4	≤3.0	达标
	氨氮	0.473	0.468	0.454	0.452	≤0.50	达标
	亚硝酸盐氮	0.009	0.006	0.013	0.011	≤1.00	达标
	氰化物	未检出	未检出	未检出	未检出	≤0.05	达标
	氟化物	0.29	0.30	0.24	0.29	≤1.0	达标
	汞	未检出	未检出	未检出	未检出	≤0.001	达标
砷	未检出	未检出	未检出	未检出	≤0.01	达标	

监测点位	监测项目	监测结果				标准限值	评价结果
		2021.6.21		2021.6.22			
		第一次	第二次	第一次	第二次		
	硒	未检出	未检出	未检出	未检出	≤0.01	达标
	镉	1.2×10 ⁻⁴	1.0×10 ⁻⁴	1.3×10 ⁻⁴	3.2×10 ⁻⁴	≤0.005	达标
	六价铬	未检出	未检出	未检出	未检出	≤0.05	达标
	铅	7.4×10 ⁻³	7.0×10 ⁻³	6.9×10 ⁻³	7.2×10 ⁻³	≤0.01	达标
	镍	未检出	未检出	未检出	未检出	≤0.02	达标
	银	未检出	未检出	未检出	未检出	≤0.05	达标
	总铬	未检出	未检出	未检出	未检出	/	/
	总磷	0.05	0.02	0.05	0.03	/	/
	钙	98.6	117	127	113	/	/
	镁	9.80	9.85	9.74	9.38	/	/
3#地下水 监测井	色度(度)	5	5	5	5	≤15	达标
	pH(无量纲)	7.5	7.5	7.5	7.5	6.5~8.5	达标
	总硬度	187	191	183	189	≤450	达标
	溶解性总固体	391	393	395	394	≤1000	达标
	硫酸盐	29	29	29	27	≤250	达标
	氯化物	61	59	57	56	≤250	达标
	铜	4.0×10 ⁻³	3.8×10 ⁻³	2.8×10 ⁻³	3.2×10 ⁻³	≤1.00	达标
	锌	未检出	未检出	未检出	未检出	≤1.00	达标

监测点位	监测项目	监测结果				标准限值	评价结果
		2021.6.21		2021.6.22			
		第一次	第二次	第一次	第二次		
	挥发酚	未检出	未检出	未检出	未检出	≤0.002	达标
	耗氧量	2.5	2.5	2.2	2.3	≤3.0	达标
	氨氮	0.433	0.428	0.441	0.438	≤0.50	达标
	亚硝酸盐氮	0.004	0.007	0.007	0.004	≤1.00	达标
	氰化物	未检出	未检出	未检出	未检出	≤0.05	达标
	氟化物	0.19	0.22	0.22	0.20	≤1.0	达标
	汞	未检出	未检出	未检出	未检出	≤0.001	达标
	砷	3.0×10 ⁻³	3.0×10 ⁻³	3.6×10 ⁻³	3.4×10 ⁻³	≤0.01	达标
	硒	未检出	未检出	未检出	未检出	≤0.01	达标
	镉	未检出	未检出	未检出	未检出	≤0.005	达标
	六价铬	未检出	未检出	未检出	未检出	≤0.05	达标
	铅	6.7×10 ⁻³	7.2×10 ⁻³	6.6×10 ⁻³	6.2×10 ⁻³	≤0.01	达标
	镍	未检出	未检出	未检出	未检出	≤0.02	达标
	银	未检出	未检出	未检出	未检出	≤0.05	达标
	总铬	未检出	未检出	未检出	未检出	/	/
	总磷	0.08	0.08	0.09	0.03	/	/
	钙	160	155	183	193	/	/
	镁	10.2	10.6	9.90	10.4	/	/

监测点位	监测项目	监测结果				标准限值	评价结果
		2021.6.21		2021.6.22			
		第一次	第二次	第一次	第二次		
4#地下水 监测井	色度（度）	5	5	5	5	≤15	达标
	pH（无量纲）	7.9	7.9	7.8	7.9	6.5~8.5	达标
	总硬度	430	422	411	411	≤450	达标
	溶解性总固体	514	516	519	518	≤1000	达标
	硫酸盐	104	106	99	101	≤250	达标
	氯化物	24	24	26	26	≤250	达标
	铜	4.2×10 ⁻³	3.0×10 ⁻³	未检出	未检出	≤1.00	达标
	锌	未检出	未检出	未检出	未检出	≤1.00	达标
	挥发酚	未检出	未检出	未检出	未检出	≤0.002	达标
	耗氧量	2.7	2.6	2.8	2.6	≤3.0	达标
	氨氮	0.038	0.043	0.051	0.046	≤0.50	达标
	亚硝酸盐氮	0.007	0.005	0.006	0.016	≤1.00	达标
	氰化物	未检出	未检出	未检出	未检出	≤0.05	达标
	氟化物	0.39	0.30	0.39	0.29	≤1.0	达标
	汞	未检出	未检出	未检出	未检出	≤0.001	达标
	砷	未检出	未检出	未检出	未检出	≤0.01	达标
硒	未检出	未检出	未检出	未检出	≤0.01	达标	
镉	未检出	未检出	未检出	未检出	≤0.005	达标	

监测点位	监测项目	监测结果				标准限值	评价结果
		2021.6.21		2021.6.22			
		第一次	第二次	第一次	第二次		
	六价铬	未检出	未检出	未检出	未检出	≤0.05	达标
	铅	6.9×10 ⁻³	7.7×10 ⁻³	未检出	未检出	≤0.01	达标
	镍	未检出	未检出	未检出	未检出	≤0.02	达标
	银	未检出	未检出	未检出	未检出	≤0.05	达标
	总铬	未检出	未检出	未检出	未检出	/	/
	总磷	0.04	0.02	0.04	0.02	/	/
	钙	169	179	208	231	/	/
	镁	11.0	11.2	11.0	12.2	/	/

注：企业地下水质量执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）表1中III类标准限值；

经调查，验收监测期间，项目2#地下水监测井中无地下水，本次验收未采样监测。2#地下水监测井地下水质量通过查阅渣场历史监测数据分析。

表 9-6 2021 年 2#地下水监测井地下水质量监测结果

单位：mg/L

监测项目	监测结果（2021.1.27）	监测结果（2021.5.12）	标准限值	评价结果
pH（无量纲）	7.15	7.24	6.5~8.5	达标
氯化物	29	16	≤250	达标
耗氧量	1.5	2.7	≤3.0	达标

监测项目	监测结果 (2021.1.27)	监测结果 (2021.5.12)	标准限值	评价结果
氨氮	0.417	0.189	≤0.50	达标
亚硝酸盐氮	未检出	未检出	≤1.00	达标
六价铬	未检出	未检出	≤0.05	达标
总铬	未检出	0.005	/	/
总磷	0.06	0.04	/	/

根据监测结果，验收监测期间，项目地下水质量满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）表1中III类标准限值要求。

十、验收监测结论

10.1 环境保护设施调试结果

和邦生物工业渣物处置项目建设地址与环评阶段一致，渣场总占地面积为6.68hm²，填埋区面积为5.20hm²，设计库容92.5万m³，设计总堆渣量180万吨，设计服务年限15年，年入库填埋量约为12万吨/年，实际年入库填埋量约为10万吨/年。项目属第II类一般工业固体废物渣场，渣场设计入库填埋的工业固废为无机盐类（盐泥）和磷酸盐类（磷酸氢钙），目前实际入库填埋的工业固废为无机盐类（盐泥）、磷酸盐类（磷酸氢钙）、脱硫灰等一般工业固废。项目实际总投资7900万元，其中环保投资3621.9万元，占总投资的45.85%。

验收监测期间，项目厂界无组织废气颗粒物排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中无组织排放监控浓度限值，氨、硫化氢、臭气浓度排放满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1中二级新改扩建企业标准限值。

验收监测期间，项目渗滤液处理站清水池废水总磷、氨氮排放满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）中的B级标准要求，其余检测指标排放满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表1中最高允许排放浓度和表4中三级标准限值。

验收监测期间，项目厂界环境噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准要求。

根据调查，工程产生的各类固体废物得到了妥善处置。公司制定了环保管理制度和突发环境事件应急预案，《突发环境事件应急预案》于2020年4月向乐山市五通桥生态环境局备案，备案编号：511112-2020-012-L。

10.2 工程建设对环境的影响

因验收监测期间2#地下水监测井无地下水，本次验收对项目设置的1#、3#、4#地下水监测井进行了现场监测，查阅了渣场2#井历史监测数据，根据监测结果，项目地下水质量满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）表1中III类标准限值要求。根据调查，工程运行至今，未发生环境污染事件。

10.3 结论

综上所述，工业渣物处置项目执行了环境影响评价法和“三同时”制度。项目总投资7900万元，其中环保投资3621.9万元，占项目总投资的45.85%。项目主体工程及配

套的环保设施或措施基本按环评要求落实。验收监测期间，项目厂界无组织废气、厂界环境噪声、渗滤液废水及地下水质量均满足相关标准要求；项目产生的各类固体废物得到了妥善处置。公司制定了环保管理制度和应急预案。因此，建议本工程通过竣工环境保护验收。

十一、建设项目环境保护“三同时”验收登记表

建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：

填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

建 设 项 目	项目名称	工业渣物处置项目				项目代码				建设地点	五通桥区桥沟镇会云村 8 组		
	行业类别（分类管理名录）	【N8029】其他环境治理				建设性质	■新建 □改扩建 □技术改造						
	设计生产能力	设计库容 92.5 万 m ³ ，设计总堆渣量 180 万吨，设计服务年限 15 年。				实际生产能力	实际库容 92.5 万 m ³ ，总堆渣量 180 万吨		环评单位	四川省国环环境工程咨询有限公司			
	环评文件审批机关	乐山市环境保护局				审批文号	乐市环审[2019]2 号		环评文件类型	报告书			
	开工日期	2017.9				竣工日期	2018.12		排污许可证申领时间	2019.11.29			
	环保设施设计单位	四川省环保科技工程有限责任公司				环保设施施工单位	四川力百川环境治理有限公司		本工程排污许可证编号	91511100740039656L004R			
	验收单位	四川和邦生物科技股份有限公司				环保设施监测单位	四川中和环境检测技术有限公司		验收监测时工况	40%			
	投资总概算（万元）	3843.04				环保投资总概算（万元）	1281		所占比例（%）	32.55			
	实际总投资	7900				实际环保投资（万元）	3621.9		所占比例（%）	45.85			
	废水治理（万元）	2086	废气治理（万元）	72	噪声治理（万元）	7	固体废物治理（万元）	14	绿化及生态（万元）	754.9	其他（万元）	688	
新增废水处理设施能力					新增废气处理设施能力			年平均工作时	8000				
运营单位	四川和邦生物科技股份有限公司				运营单位社会统一信用代码 (或组织机构代码)	91511100740039656L		验收时间	2021.12				
污 染 物 排 放 达 标 与 总 量 控 制 （ 工 业 建 设 项 目 详 填）	污染物	原有排放量(1)	本期工程实际排放浓度(2)	本期工程允许排放浓度	本期工程产生量(4)	本期工程自身削减量(5)	本期工程实际排放量(6)	本期工程核定排放总量	本期工程“以新带老”削减量(8)	全厂实际排放总量(9)	全厂核定排放总量(10)	区域平衡替代削减量	排放增减量
	废水												
	化学需氧量												
	氨氮												
	石油类												
	废气												
	二氧化硫												
	烟尘												
	工业粉尘												
	氮氧化物												
	工业固体废物												
与项目有关的其他特征													

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