

利用城市脱水污泥生产种植土项目环境影 响后评价报告 (备案稿)

建设单位：安宁旭学环保科技有限公司

编制单位：云南益清环境工程有限公司

编制时间：2024年12月

目录

前言	1
1 总则	3
1.1 编制依据	3
1.1.1 国家法律、法规及规范性文件	3
1.1.2 地方法律、法规及规范性文件	4
1.1.3 技术导则及规范	5
1.1.4 项目其他文件依据及资料	6
1.2 评价内容与评价重点	6
1.2.1 评价内容	6
1.2.2 评价重点	6
1.2.3 评价因子	7
1.3 评价标准	7
1.3.1 环境质量标准	7
1.3.2 污染物排放标准	10
1.3.3 评价标准变化情况	12
1.4 评价范围	13
1.5 环境保护目标	13
1.6 符合性分析	14
2 建设项目过程回顾	33
2.1 环境影响评价回顾	33
2.2 环境保护措施落实情况	33
2.3 竣工环境保护验收情况	35
2.4 竣工环境保护验收监测情况	36
2.5 现场监察及行政处罚情况	38
2.6 排污许可证执行情况	38
2.7 公众意见收集调查情况	39
2.8 小结	39
3 建设项目工程评价	40
3.1 项目概况	40
3.1.1 基本情况	40
3.1.2 总平面布置	45

3.2	主要生产设备	45
3.3	项目主要原辅材料	45
3.3.1	主要原辅材料消耗	45
3.3.2	项目接收污泥泥质	46
3.3.3	项目接收污泥属性	47
3.4	生产工艺流程及排污情况	49
3.4.1	生产工艺流程及排污节点	49
3.4.2	主要污染源、污染物、治理措施及排放情况	50
3.5	现有工程存在的环境	55
3.6	项目变更情况	56
4	区域环境变化评价	59
4.1	区域环境保护目标变化	59
4.2	污染源或者其他影响源变化	59
4.3	环境质量现状和变化趋势分析	59
4.3.1	环境空气质量现状和变化趋势分析	59
4.3.1	地表水质现状和变化趋势分析	61
4.3.3	地下水水质现状和变化趋势分析	63
4.3.4	声环境质量现状和变化趋势分析	67
4.3.5	土壤环境质量现状和变化趋势分析	68
5	环境保护措施有效性评估	74
5.1	废气污染防治措施有效性评估	74
5.1.1	污染防治措施分析	74
5.1.2	废气达标分析	74
5.2	废水污染防治措施有效性评估	75
5.2.1	污染防治措施分析	75
5.2.2	废水达标分析	75
5.3	地下水污染防治措施有效性评估	75
5.3.1	污染防治措施分析	75
5.3.2	地下水达标分析	76
5.4	土壤污染防治措施有效性评估	76
5.4.1	污染防治措施分析	76
5.4.2	土壤达标分析	76

5.5 噪声污染防治措施有效性评估	77
5.5.1 污染防治措施分析	77
5.5.2 噪声达标分析	77
5.6 固体废物污染防治措施有效性评估	78
5.6.1 污染防治措施分析	78
5.6.2 固体废物污染防治措施有效性评价	78
6 环境影响预测验证	80
6.1 主要环境要素的预测影响与实际影响差异	80
6.1.1 大气环境	80
6.1.2 水环境	80
6.1.3 声环境	80
6.1.4 地下水与土壤环境	80
6.2 原环境影响报告书内容和结论有无重大漏项或者明显错误	81
6.3 持久性、累积性和不确定性环境影响的表现	81
7 环境保护补救方案和改进措施	82
7.1 补救方案及改进措施	82
7.2 改进措施的可行性分析	82
8 环境管理与监测计划	83
8.1 环境管理	83
8.1.1 环境管理组织机构	83
8.1.2 环境管理制度	83
8.1.3 日常运行管理	84
8.2 环境监测计划	84
8.2.1 有组织废气污染物监测	84
8.2.2 无组织废气污染物监测	84
8.2.3 噪声监测	84
8.2.4 地下水监测	85
8.2.5 土壤监测	85
8.2.6 雨水监测	86
8.2.7 废水监测	86
9 结论与建议	87
9.1 结论	87

9.1.1 环境质量现状评价结论	87
9.1.2 有效性评价结论	88
9.1.3 环境影响后评价总结论	88

附件：

附件1：委托书

附件2：营业执照

附件3：环评批复

附件4：竣工环境保护验收意见

附件5：排污许可证

附件6：安宁旭学环保科技有限公司除臭工艺和设备技改项目回函及环境影响登记表

附件7：自行监测报告

附件8：原料污泥泥质检测报告

附件9：原料污泥浸出毒性检测报告（酸浸、水浸）

附件10：危险废物处置协议

附件11：危险废物转移联单

附图：

附图1 项目地理位置示意图

附图2 项目周边环境示意图

附图3 项目区域水系图

附图4 项目平面布置图

附图5 自行监测布点位图

附图6 地下水和土壤跟踪监测布点图

附图7 项目与安宁市工业园区的位置关系图

附图8 项目分区防渗图

前言

1、项目背景

2022年5月，安宁旭学环保科技有限公司委托云南晨森环境科技有限公司编制完成了《利用城市脱水污泥生产种植土项目环境影响报告表》，2022年8月24日取得昆明市生态环境局安宁分局《关于利用城市脱水污泥生产种植土项目环境影响报告表的批复》安生环复【2022】61号，同意项目建设。2022年9月，项目投入建设，2023年1月，项目建设完成，并开始设备调试。

项目于2023年1月竣工，建设单位将根据“暂行办法”进行项目的环境保护设施验收工作，因建设单位不具备项目“环境保护验收监测报告”的编制能力，因此，建设单位于2023年1月委托云南益清环境工程有限公司开展本项目的验收工作。2023年4月22日，建设单位组织召开了“利用城市脱水污泥生产种植土项目竣工环境保护验收”会议，并邀请两位专家参会，在对现场进行调查和对项目进行介绍汇报后，形成了项目环境保护验收意见通过该验收。

由于废气处理设施发生变化，建设单位于2024年1月10日向昆明市生态环境局安宁分局申请改造废气处理设施，并于2024年1月17日收到昆明市生态环境局安宁分局的回复，同意改造并要求填报环境影响登记表；建设单位于2024年3月6日填报环境影响登记表，因废气治理设施变化及行业类别修改，安宁旭学环保科技有限公司向昆明市生态环境局提交了排污许可证变更申请，并于2024年7月15日取得变更后的排污许可证（编号：91530181MA7F4F321P001V；有效期：2024年7月15日至2029年7月14日）。

项目现阶段建设性质、建设地点、生产规模、产品方案及原辅材料消耗情况、生产工艺及环境保护措施均与环评阶段一致，未出现变更，因此不涉及《建设项目重大变动清单（试行）》中的重大变动行为。

根据《生态环境部关于做好涉环境风险重点行业建设项目环境影响评价事中事后监督管理的通知》（环评函[2020]119号）、《云南省生态环境厅转发生态环境部环境影响评价与排放管理司关于做好涉环境风险重点行业建设项目环境影响评价事中事后监督管理的通知》（云环通[2021]23号）、《昆明市生态环境局关于做好重点行业建设项目环境影响评价事中事后监督管理工作的通知》（便函[2021]714号）的要求，为切实做好建设项目事中事后监管，安宁旭学环保科技有限公司委托我单位开展该项目环境影响后评价工作。我单位接受委托后，按《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境影响后评价管理办法（试行）》（部令第37号）的相关

规定，组织有关人员到现场进行了资料收集和现场踏勘，收集相关资料，开展环境影响后评价工作；并对现有工程的环保措施进行梳理，对厂区内存在环境管理的不足进行分析和完善，对企业至2024年实际产生的环境影响、污染防治和风险防范措施的有效性进行跟踪监测和验证评价，并提出补救方案或者改进措施。

主要评价内容包括：

- （1）项目对环评报告、环评批复及验收意见的落实情况；
- （2）企业对近年来发布的环境保护政策的执行情况；
- （3）企业采取的环保措施的有效性评估；
- （4）企业环境保护补救措施或改进措施。

2024年12月，我单位将编制完成的《利用城市脱水污泥生产种植土项目环境影响后评价报告》提交给建设单位，供建设单位上报备案并作为后续环境管理的依据。

1 总则

1.1 编制依据

1.1.1 国家法律、法规及规范性文件

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015 年1 月1 日施行）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年12 月29 日施行）；
- (3) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年9 月1 日施行）；
- (4) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年10 月26 日修订施行）；
- (5) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018 年1 月1 日施行）；
- (6) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019 年1 月1 日施行）；
- (7) 《中华人民共和国噪声污染防治法》（2022 年6 月5 日施行）；
- (8) 《中华人民共和国水土保持法》（2011 年3 月1 日起施行）；
- (9) 《建设项目环境保护管理条例》（中华人民共和国国务院令第 682 号，2017 年 10 月 1 日起施行）；
- (10) 《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》（国发〔2016〕31 号）；
- (11) 《关于划定并严守生态保护红线的若干意见》（中共中央办公厅、国务院办公厅，2017 年2 月7 日）；
- (12) 《危险化学品安全管理条例》（2013 年12 月7 日）；
- (13) 《环境影响评价公众参与暂行办法》（2019 年1 月1 日）；
- (14) 《产业结构调整指导目录》（2019 年本）；
- (15) 《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》，于2020 年11 月 5 日由生态环境部部务会议审议通过，自 2021 年 1 月 1 日起施行；
- (16) 《国家危险废物名录》（2021 年1 月1 日起实施）；
- (17) 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环境保护部，环发〔2012〕77 号）；
- (18) 《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（环境保护部，环发〔2012〕98 号）；
- (19) 《关于加强规划环境影响评价与建设项目环境影响评价联动工作的意见（环发〔2015〕178 号）；
- (20) 《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评〔2016〕150 号）；

-
- (21) 《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》（环办环评[2017]84号）；
- (22) 《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》（国发〔2012〕35号，2011年10月17日）；
- (23) 《关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战实施方案》（中发〔2018〕17号，2018年6月16日）；
- (24) 《建设项目环境影响后评价管理办法（试行）》（环境保护部令第37号，2016年1月1日起施行）；
- (25) 《关于强化建设项目环境影响评价事中事后监管的实施意见》（环评〔2018〕11号，2018年1月25日）；
- (26) 《建设项目环境保护事中事后监督管理办法（试行）》（环发〔2015〕163号）；
- (27) 《关于做好涉环境风险重点行业建设项目环境影响评价事中事后监督管理的通知》（生态环境部，环评函〔2020〕119号）。

1.1.2 地方法律、法规及规范性文件

- (1) 《云南省环境保护条例》（2024年11月1日实施）；
- (2) 《云南省建设项目环境保护管理规定》（云南省人民政府令第105号）；
- (3) 《云南省人民政府办公厅关于进一步加强环境影响评价管理工作的通知》（云政办发〔2007〕160号）；
- (4) 《云南省水功能区划》（2014年修订）；
- (5) 《云南省生态功能区划》（2009年9月）；
- (6) 《云南省主体功能区规划》（2014年1月）；
- (7) 《中共云南省委云南省人民政府关于加强环境保护的决定》（2006年12月）；
- (8) 《云南省人民政府七彩云南保护行动》（2007年1月）；
- (9) 《云南省人民政府关于印发云南省大气污染防治行动实施方案的通知》（云政发〔2014〕9号）；
- (10) 《云南省人民政府关于印发云南省水污染防治工作方案的通知》（云政发〔2016〕3号）；
- (11) 《云南省人民政府关于印发云南省土壤污染防治工作方案的通知》（云政发〔2017〕8号）；
- (12) 《云南省大气污染防治条例》（2019年1月1日起施行）；
- (13) 《云南省大气污染防治行动实施方案》（云政发〔2014〕9号）；

-
- (14) 《云南省水污染防治工作方案》（云政发〔2016〕3号）；
- (15) 《云南省土壤污染防治工作方案》（云政发〔2017〕8号）；
- (16) 《云南省工业产业结构调整指导目录（2006年本）》；
- (17) 《云南省人民政府关于发布云南省生态保护红线的通知》（云政发〔2018〕32号）；
- (18) 《云南省环境保护局关于进一步完善建设项目环境影响评价文件审批有关问题的通知》（2009年1月1日云环发〔2008〕209号）；
- (19) 《云南省人民政府办公厅关于印发长江生态环境问题云南整改方案的通知》；
- (20) 《云南省生态环境厅转发生态环境部环境影响评价与排放管理司关于做好涉环境风险重点行业建设项目环境影响评价事中事后监督管理的通知》（云环通〔2020〕23号）；
- (21) 《云南省生态环境厅办公室关于督促重点行业建设项目及时开展环境影响后评价的函》（云环办函〔2021〕82号）；
- (22) 《昆明市生态环境局关于做好重点行业建设项目环境影响评价事中事后监管工作的通知》（昆明市生态环境局便函〔2021〕714号）；
- (23) 昆明市人民政府发布的《昆明市人民政府关于昆明市“三线一单”生态环境分区管控的实施意见》（昆政发〔2021〕21号）；
- (24) 《云南省生态环境厅关于规范建设项目环境影响后评价工作的通知》（云环通〔2022〕96号）。

1.1.3 技术导则及规范

- (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—大气环境》（HJ2.2-2018）；
- (3) 《环境影响评价技术导则—地表水环境》（HJ2.3-2018）；
- (4) 《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ610-2016）；
- (5) 《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ2.4-2021）；
- (6) 《环境影响评价技术导则—生态影响》（HJ19-2022）；
- (7) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；
- (8) 《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）；
- (9) 《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）；
- (10) 《水污染治理工程技术导则》（HJ2015-2012）；
- (11) 《大气污染治理工程技术导则》（HJ2000-2010）；

-
- (12) 《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ2034-2013）；
 - (13) 《固体废物处理处置工程技术导则》（HJ2035-2013）；
 - (14) 《大气污染物无组织排放监测技术导则》（HJ/T55-2000）；
 - (15) 《排污许可证申请与核发技术规范 磷肥、钾肥、复混肥料、有机肥料及微生物肥料工业》（HJ864.2-2018）；
 - (16) 《排污许可证申请与核发技术规范 无机化学工业》（HJ1035-2019）；
 - (17) 《排污单位自行监测技术指南 磷肥、钾肥、复混肥料、有机肥料和微生物肥料》（HJ1088-2020）。

1.1.4 项目其他文件依据及资料

- (1) 环境影响后评价委托书；
- (2) 昆明市生态环境局安宁分局关于对利用城市脱水污泥生产种植土项目环境影响报告表的批复（安生环复〔2022〕61号）；
- (3) 《利用城市脱水污泥生产种植土项目竣工环境保护验收监测表》；
- (4) 安宁旭学环保科技有限公司排污许可证（发证机关：昆明市生态环境局；证书编号：91530181MA7F321P001V；有效期：2024年7月15日至2029年7月14日）；
- (5) 安宁旭学环保科技有限公司2023年至2024年第四季度自行监测检测报告；
- (6) 建设单位提供的其他资料。

1.2 评价内容与评价重点

1.2.1 评价内容

本次环境影响后评价的主要内容包括：建设项目工程评价、建设项目过程回顾、区域环境变化评价、环境保护措施有效性评估及环境影响预测验证、环境保护补救方案和改进措施、环境影响后评价结论及建议等。

根据项目建设以来区域大气、水、生态、噪声、土壤环境质量的变化趋势，结合现场调查和环境监测中发现的环境污染、污染防治设施运行、环境风险防范及生态恢复等方面存在的问题，客观评估各项环境保护措施的实施效果，提出有效的环境保护补救方案或改进措施。对标现有环境管理要求，经备案后的后评价文件作为生态环境主管部门环境管理的依据，为生态环境主管部门环境管理提供科学依据。

1.2.2 评价重点

- (1) 建设项目工程变化情况调查。主要包括项目地点、建设规模、生产工艺、项目总平面布置，环境污染的来源、影响方式、程度和范围，环保措施建设及

运行情况等。

(2) 建设项目过程回顾。主要包括环境影响评价、环境保护措施落实、环境保护设施竣工验收、环境监测情况等。

(3) 区域环境变化情况调查。主要包括环境保护目标变化、污染源或其他影响源变化、环境质量现状及变化趋势分析。对区域环境空气、地表水、地下水、厂界噪声、土壤环境进行环境质量现状监测，并与历史监测资料进行对比，分析区域环境质量变化情况趋势。

(4) 环境保护措施有效性评估。主要包括污染物排放实测数据达标分析，环境影响报告表及批复规定的污染防治和风险防范措施是否适用、有效，能否达到国家或者地方相关法律、法规、标准的要求等。

(5) 环境保护补救方案或改进措施。根据区域环境质量变化评价、环保措施有效性评价结果以及环境调查发现的环境问题，提出有效的环境保护补救方案与改进措施。

(6) 环境影响后评价结论。

1.2.3 评价因子

根据本工程周围环境状况和项目排污特点，结合环评时期的评价因子，选择以下评价因子，详见表 1.2-1。

表1.2-1 评价因子识别表

环境类别	项目	评价因子
大气环境	现状评价	TSP、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、SO ₂ 、氟化物、NO ₂ 、氨、硫化氢、臭气浓度
	影响分析	氨、硫化氢、臭气浓度
地表水	现状评价	pH、COD、氨氮、磷酸盐、氟化物、BOD ₅ 、SS、石油类、TP
	影响分析	pH、COD、氨氮、磷酸盐、氟化物、BOD ₅ 、SS、石油类、TP
地下水	现状评价	pH、氨氮、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、挥发酚、氯化物、砷、汞、六价铬、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、耗氧量、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、菌落总数
	影响分析	pH、氨氮、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、挥发酚、氯化物、砷、汞、六价铬、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、耗氧量、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、菌落总数
声环境	现状评价	区域环境噪声和厂界噪声
	影响分析	
土壤	现状评价	45 项
	影响分析	pH、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍

1.3 评价标准

1.3.1 环境质量标准

1、环境空气

本项目所在地属环境空气质量功能区二类区，原环评中项目区域环境空气执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，氨和硫化氢执行《环境影响评价技术导则- 大气环境》（HJ2.2-2018）附录D 其他污染物空气质量浓度参考限值，具体标准值见表1.3-1。

表1.3-1 环境空气质量标准

因子	单位	浓度限值			标准来源
		小时平均	日平均	年平均	
SO ₂	μg/m ³	500	150	60	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准
NO ₂	μg/m ³	200	80	40	
CO	mg/m ³	10	4	—	
TSP	μg/m ³	—	300	200	
PM ₁₀	μg/m ³	—	150	70	
PM _{2.5}	μg/m ³	—	75	35	
氟化物	μg/m ³	20	7	—	
氨	μg/m ³	100	—	—	《环境影响评价技术导则-大气环境》HJ2.2-2018 附录 D
硫化氢	μg/m ³	10	—	—	

2、地表水

项目所在区域主要地表水体为九龙河，九龙河汇入螳螂川。根据《云南省水功能区划（2014年修订）》，规划水平年（2030年）螳螂川的水质目标为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类，九龙河参照螳螂川执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类标准。具体标准值见表1.3-2。

表1.3-2 地表水环境质量标准

项目	Ⅳ类标准	项目	Ⅳ类标准
pH（无量纲）	6-9	锌（mg/L）	≤2.0
COD（mg/L）	≤30	BOD ₅ （mg/L）	≤6
NH ₃ -N（mg/L）	≤1.5	硫化物（mg/L）	≤0.5
粪大肠菌群（个/L）	≤20000	挥发酚（mg/L）	≤0.01
铅（mg/L）	≤0.05	总磷（mg/L）	≤0.3（湖、库≤0.1）
六价铬（mg/L）	≤0.05	砷（mg/L）	≤0.1
Cu（mg/L）	≤1.0	镉（mg/L）	≤0.005
氟化物（mg/L）	≤1.5	石油类（mg/L）	≤0.5
氰化物（mg/L）	≤0.2	汞（mg/L）	≤0.001
溶解氧（mg/L）	≥3.0		

3、地下水

原环评中区域地下水执行《地下水质量标准》（GB/T14848—93）Ⅲ类水域标准

。本次后评价区域地下水环境执行《地下水质量标准》（GB/T14848—2017）中Ⅲ类水质标准。具体标准值见表 1.3-3。

表1.3-3 地下水质量标准

项目	Ⅲ类标准	项目	Ⅲ类标准
pH	6.5-8.5	浑浊度（NTU）	≤3
总硬度（以CaCO ₃ 计，mg/L）	≤450	溶解性总固体（mg/L）	≤1000
硫酸盐（mg/L）	≤250	氯化物（mg/L）	≤250
铁（mg/L）	≤0.3	锰（mg/L）	≤0.1
铜（mg/L）	≤1.0	锌（mg/L）	≤1.0
铝（mg/L）	≤0.2	挥发性酚类（mg/L）	≤0.002
阴离子表面活性剂（mg/L）	≤0.3	耗氧量（mg/L）	≤3.0
氨氮（mg/L）	≤0.5	硫化物（mg/L）	≤0.02
钠（mg/L）	≤200	总大肠菌群（CFU/100mL）	≤3.0
菌落总数（CFU/100mL）	≤100	亚硝酸盐（mg/L）	≤1.0
硝酸盐（mg/L）	≤20	氰化物（mg/L）	≤0.05
氟化物（mg/L）	≤1.0	碘化物（mg/L）	≤0.08
汞（mg/L）	≤0.001	砷（mg/L）	≤0.01
硒（mg/L）	≤0.01	镉（mg/L）	≤0.005
六价铬（mg/L）	≤0.05	铅（mg/L）	≤0.01
三氯甲烷（ug/L）	≤60	四氯化碳（ug/L）	≤2
苯（ug/L）	≤10	甲苯（ug/L）	≤700

4、声环境

原环评中区域声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准。根据现行声环境质量标准，项目位于工业区，属声环境功能区3类，本次后评价项目区域声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的3类标准，具体见表 1.3-4。

表1.3-4 声环境质量标准

声环境功能区类别	时段	
	昼间	夜间
3类	65 dB（A）	55 dB（A）

5、土壤环境

原环评未执行土壤环境质量标准。本次后评价厂内土壤环境执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）表1标准，详见表1.3-5。

表1.3-5 建设用地土壤污染风险筛选值和管制值（基本项目） 单位：mg/kg

一、重金属和无机物							
指标名称	砷	镉	六价铬	铜	铅	汞	镍
筛选值	60	65	5.7	18000	800	38	900
管制值	140	172	78	36000	2500	82	2000
二、挥发性有机物							

指标名称	四氯化碳	氯仿	氯甲烷	1,1-二氯乙烷	1,2-二氯乙烷	1,1-二氯乙烯	顺-1,2-二氯乙烯
筛选值	2.8	0.9	37	9	5	66	596
管制值	36	10	120	100	21	200	2000
指标名称	反-1,2-二氯乙烯	二氯甲烷	1,2-二氯丙烷	1,1,1,2-四氯乙烷	1,1,2,2-四氯乙烷	四氯乙烯	1,1,1-三氯乙烷
筛选值	54	616	5	10	6.8	53	840
管制值	163	2000	47	100	50	183	840
指标名称	1,1,2-三氯乙烷	三氯乙烯	1,2,3-三氯丙烷	氯乙烯	苯	氯苯	1,2-二氯苯
筛选值	2.8	2.8	0.5	0.43	4	270	560
管制值	15	20	5	4.3	40	1000	560
指标名称	1,4-二氯苯	乙苯	苯乙烯	甲苯	间二甲苯+对二甲苯	邻二甲苯	一溴二氯甲烷
筛选值	20	28	1290	1200	570	640	1.2
管制值	200	280	1290	1200	570	640	12
指标名称	溴仿	二溴氯甲烷	1,2-二溴乙烷	二噁英			
筛选值	103	33	0.24	4×10^{-5}			
管制值	1030	330	2.4	4×10^{-4}			
三、半挥发性有机物							
指标名称	硝基苯	苯胺	2-氯酚	苯并[a]蒽	苯并[a]芘	苯并[b]荧蒽	苯并[k]荧蒽
筛选值	76	260	2256	15	1.5	15	151
管制值	760	663	4500	151	15	151	1500
指标名称	蒽	茚并[1,2,3-cd]芘	二苯芘[a,h]蒽	萘			
筛选值	1293	15	1.5	70			
管制值	12900	151	15	700			
四、其他项目							
指标名称	二噁英	锑	钴				
筛选值	4×10^{-5}	180	70				
管制值	4×10^{-4}	360	350				

1.3.2 污染物排放标准

1、废气

原环评中项目运营期产生的恶臭气体执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中的二级标准。标准值详见表1.3-6、1.3-7。

表1.3-6 废气污染物厂界排放标准

序号	项目	标准限值
1	氨（mg/m ³ ）	1.5
2	硫化氢（mg/m ³ ）	0.06

3	臭气浓度（无量纲）	20
---	-----------	----

表1.3-7 废气污染物排放标准

控制项目	排气筒高度（m）	排放量（kg/h）
氨	15	4.9
硫化氢	15	0.33
臭气浓度（无量纲）	15	2000（无量纲）

原环评中食堂设置油烟净化器，厨房废气经油烟净化器处理后引至食堂楼顶排放，执行《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）排放浓度限值要求，即：油烟最高允许排放浓度 $\leq 2\text{mg/m}^3$ 。

2、废水

原环评中项目采用雨污分流，初期雨水经雨水沟汇入初期雨水收集池后，分批次进入草铺污水处理厂处理；后期雨水经项目新建雨水管网汇入草铺污水处理厂现有雨水管网，通过雨水排口排至外环境。水喷淋塔定期排水与生活污水经化粪池预处理后，排入草铺污水处理厂处理。项目废水排放执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表1中A级标准。

表 1.3-8 污水排入城镇下水道水质标准值

序号	项目	标准限值
1	pH（无量纲）	6.5~9.5
2	悬浮物（mg/L）	400
3	动植物油（mg/L）	100
4	石油类（mg/L）	15
5	五日生化需氧量（mg/L）	350
6	化学需氧量（mg/L）	500
7	氨氮（mg/L）	45
8	总氮（mg/L）	70
9	总磷（mg/L）	8
10	阴离子表面活性剂（LAS）	20

3、噪声

厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准值，具体标准限值见表1.3-9。

表1.3-9 工业企业厂界环境噪声排放标准

昼间 dB (A)	夜间 dB (A)
≤65	≤55

4、固体废物

原环评中一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2001）；危险废物在厂区内暂存执行《危险废物贮存污染控制标准（2013年修订）》（GB 18597-2001）。

因标准更新，以及废气处理设施变化，不产生危险废物，本评价一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）。

1.3.3 评价标准变化情况

后评价阶段与环评阶段评价标准具体变化情况见表1.3-10。

表1.3-10 后评价阶段与环评阶段评价标准对比情况

标准	环境要素	原环评阶段	后评价阶段	备注
环境质量标准	环境空气	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，氨和硫化氢执行《环境影响评价技术导则- 大气环境》（HJ2.2-2018）附录D	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，氨和硫化氢执行《环境影响评价技术导则- 大气环境》（HJ2.2-2018）附录D	未变
	地表水	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准	未变
	地下水	《地下水质量标准》（GB/T14848—2017）中III类水质标准	《地下水质量标准》（GB/T14848—2017）中III类水质标准	未变
	声环境	《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的3类标准	《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的3类标准	未变
	土壤环境	《土壤环境质量 建设地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地的筛选值	《土壤环境质量 建设地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地的筛选值	未变
污染物排放标准	废气排放	恶臭气体执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中的二级标准	恶臭气体执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中的二级标准	未变
	废水排放	《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表1中A级标准	《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表1中A级标准	未变

	噪声排放	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准值	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准值	未变
	固废	《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）及2013年修改单（环境保护部公告2013年第36号	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）	更新、因废气处理设施变化，不产生危险废物，故减少危险废物相关标准

1.4 评价范围

1、环境空气

本次后评价大气环境影响评价范围确定为以项目厂址为中心的矩形区域，边长取5.0km。

2、地表水环境

水喷淋塔定期排水与生活污水经化粪池预处理后，排入草铺污水处理厂处理，不进行地表水环境影响评价，只进行简单环境影响分析，不设定地表水评价范围。

3、地下水环境

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）附表A，本项目属于导则附表A中规定为IV类建设项目，根据导则中总则一般性原则规定，IV类建设项目不开展地下水环境影响评价。

4、声环境

声环境评价范围选定为厂界外200m范围内。

5、土壤环境

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录A中表A.1，建设项目类别为“IV类”；IV类建设项目不开展土壤环境影响评价。

1.5 环境保护目标

根据利用城市脱水污泥生产种植土项目各环境要素的评价范围计环境现状，确定本项目环境保护目标见下表。

1.5-1 原环评环境保护目标情况

名称	坐标（经纬度）		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离
	经度	纬度					
一、大气环境							

白土村	东经 102°20'58.45"	北纬 24°56'3.64"	居民	约203人	GB3095-2012《环境空气质量标准》2类	东北	421m
二、声环境							
项目50m范围内无声环境保护目标							
三、地表水环境							
名称	与本项目位置关系				保护目标		
九龙河	东北侧300m处。				《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准		
四、地下水环境							
厂界外500米范围内无地下水保护目标							

1.5-2 后评价环境保护目标情况

名称	坐标（经纬度）		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离
	经度	纬度					
一、大气环境							
白土村	东经 102°20'58.45"	北纬 24°56'3.64"	居民	约203人	GB3095-2012《环境空气质量标准》2类	东北	421m
二、声环境							
项目50m范围内无声环境保护目标							
三、地表水环境							
名称	与本项目位置关系				保护目标		
九龙河	东北侧300m处。				《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准		
四、地下水环境							
厂界外500米范围内无地下水保护目标							

根据上表可以看出，本次后评价保护目标与环评报告保护目标相比并无变化。

1.6 符合性分析

1、产业政策符合性分析

根据国家发展和改革委员会《产业结构调整指导目录（2024年本）》（国家发展和改革委员会令第7号）有关条款，本项目属于产业政策鼓励类中的“四十二、环境保护与资源节约综合利用 3.城镇污水垃圾处理:高效、低能耗污水处理与再生技术开发，城镇垃圾、农村生活垃圾、城镇生活污水、农村生活污水、污泥及其他固体废弃物减量化、资源化、无害化处理和综合利用工程餐厨废弃物资源化利用技术开发及设施建设，垃圾

分类技术、设备设施，城镇、农村分布式小型化有机垃圾处理技术开发，污水处理厂污泥协同处置工程”。

因此，本项目符合国家及地方现行的有关产业政策。

2、选址合理性分析

项目位于安宁工业园区草铺片区，用地性质为三类工业用地。根据现场踏勘调查，项目影响范围内无自然保护区、风景名胜区、森林公园；无世界文化和自然遗产地、文物保护单位。项目评价范围内无地下水集中饮用水供水水源，不属于地下水水源保护区和准保护区，不属于地下水水源地的补给径流区，不属于分散式饮用水水源地或集中式饮用保护区，不属于特殊地下水资源保护区及分布区。项目周边500m 范围内无居民、医院、学校等环境敏感点。

综上所述，项目选址合理。

3、环境相容性分析

根据实地踏勘，项目地块现状为长满杂草的荒地。项目北临草王线，东临草铺污水处理厂，南临草铺污水处理厂，西临草铺污水处理厂。

项目对产生的废水、固废、废气等污染物采取了相应的污染防治治理措施、达标排放，项目实施雨污分流的排水体制，对周边地表水影响较小。

综上所述，项目选址无环境制约性因素。

本项目利用城市脱水污泥生产种植土项目，施工期主要污染物是施工粉尘、噪声，施工期的污染物随施工期的结束而结束。运营期废气主要是生产过程产生的氨、硫化氢、餐厅油烟废气。生产过程中产生的氨和硫化氢经收集后进入水洗喷淋塔处理后，再经过活性炭吸附处理，由1根15m高排气筒排放，产生的废气均能达标排放，对周边环境影响较小；噪声主要是设备运行噪声，通过建筑物隔声、设置在专用的设备用房内、基础减振、绿化植被隔声等衰减后，对周边声环境敏感目标影响较小。

综上所述，本项目与周边环境是相容。

4、项目与昆明市“三线一单”的符合性分析

表1.6-1 项目与昆明市“三线一单”的符合性分析

相关要求	本项目情况	符合性
(一)生态保护红线和一般生态空间。执行省人民政府发布的《云南省生态保护红线》，全市生态保护红线总面积为4662.53平方公里，占全市国土面积的22.19%。生态保护红线区按照国家和云南省颁布的生态保护红线有关管控政策	项目位于安宁市工业园区草铺片区内，项目土地利用类型为三类工业用地，不在生态保护红线范围内。	符合

	办法执行，原则上按禁止开发区域的要求进行管理，严禁不符合主体功能定位的各类开发活动，严禁任意改变用途，确保生态保护红线生态功能不降低、面积不减少、性质不改变。		
(二) 环境质量底线	<p>到2025年，全市生态环境质量持续改善，生态空间得到优化和有效保护，区域生态安全屏障更加牢固。全市环境空气质量总体保持优良，主城建成区空气质量优良天数占比达99%以上，二氧化硫(SO₂)和氮氧化物(NO_x)排放总量控制在省下达的目标以内，主城区空气中颗粒物(PM₁₀、PM_{2.5})稳定达《环境空气质量标准》二级标准以上。纳入国家和省级考核的地表水监测断面水质优良率稳步提升，滇池流域、阳宗海流域水环境质量明显改善，水生态系统功能逐步恢复，滇池草海水质达V类，滇池外海水质达V类（化学需氧量≤40毫克/升），阳宗海水质达Ⅲ类，集中式饮用水源水质巩固改善。土壤环境风险防范体系进一步完善，受污染耕地安全利用率和污染地块安全利用率进一步提高，逐步改善全市土壤环境质量，遏制土壤污染恶化趋势，土壤环境风险得到基本管控。污染地块安全利用率、耕地土壤环境质量达到国家和云南省考核要求。</p> <p>到2035年，全市生态环境质量实现根本好转，生态功能显著提升，区域生态安全得到全面保障。全市环境空气质量全面改善，各县（市）区、开发（度假）区环境空气质量稳定达到国家二级标准。地表水体水质优良率全面提升，各监测断面水质达到水环境功能要求，消除劣V类水体，集中式饮用水水源水质稳定达标。土壤环境质量稳中向好，农用地和建设用地土壤环境安全得到有效保障，土壤环境风险得到全面管控。</p>	<p>根据《2021年度昆明市生态环境状况公报》所述“各县（市）区环境空气质量总体保持良好。与2020年相比，安宁市、禄劝县环境空气综合污染指数有所下降，东川区、石林县、嵩明县、富民县、寻甸县和阳宗海风景名胜区环境空气综合污染指数上升。”，安宁市全年环境空气质量均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，故项目所在区域属于达标区。根据《2021年度昆明市生态环境状况公报》，“与2020年相比，普渡河桥断面（水质类别为Ⅲ类）、鸣矣河通仙桥断面（水质类别为V类）、富民大桥断面（水质类别为V类）和中滩闸断面（水质类别为劣V类）水质类别均保持不变，温泉大桥断面水质类别由V类下降为劣V类”。可知，项目周边地表水未达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中V类水质标准。经现场勘查，项目厂界50m范围内无声环境保护目标。引用《2021年度昆明市生态环境状况公报》中内容：2021年安宁市区域环境昼间噪声平均等效声级分别为49.9分贝，与2020年相比区域环境昼间噪声等效声级上升。</p>	符合
(三)	按照国家、省、市有关要求和	项目用水由市政供水系统	符合

资源利用上线	规划，按时完成全市用水总量、用水效率、限制纳污“三条红线”水资源上限控制指标：按时完成耕地保有量、基本农田保护面积、建设用地总规模等土地资源利用上限控制指标：按时完成单位GDP能耗下降率、能源消费总量等能源控制指标。		提供，且用水量相对较小，符合水资源利用上线。项目占地类型为工业用地，不涉及基本农田，符合土地资源利用上线要求。项目运营过程中主要消耗电、水，项目用水量、用电量相对较小，符合能源利用上线要求。	
(四) 生态环境准入清单 (昆明市重点管控单元)	空间布局约束	(1) 严格控制滇池、螳螂川等水污染严重地区高耗水、高污染行业发展，新建、改建、扩建重点行业建设项目实行主要水污染物排放减量置换。 (2) 牛栏江流域内，严格按照《云南省牛栏江保护条例》相关要求对水环境区进行分区管控。	本项目为利用城市脱水污泥生产种植土项目，不属于高耗水、高污染行业。本项本项目位于云南安宁产业园区（草铺片区），周边底边水为九龙河，九龙河汇入螳螂川，不属于牛栏江流域。	符合
	污染物排放管控	(1) 区域内COD允许排放量不得超过1.44万吨，氨氮允许排放量不得超过0.50万吨。 (2) 环境空气质量总体保持优良，区域内二氧化硫排放量控制在10.06万吨/年以下、氮氧化物排放量控制在9.32万吨/年以下。 (3) 主建成区生活垃圾无害化处理率达到100%，县城（建成区）生活垃圾无害化处理率达到80%以上，建制镇生活垃圾无害化处理率达到70%以上，特殊困难地区可适当放宽。工业固体废物处置利用率95%以上，秸秆综合利用率达到90%以上。 (4) 按国家、省、市相关标准要求建设、改造、提升满足实际需求的生活垃圾处理厂（场）、粪便处理厂、厨余垃圾处理厂、建筑垃圾（渣	本项目排放COD为10.004t/a、氨氮为1.000t/a，项目废气处理设施水喷淋塔定期排水与生活污水经化粪池预处理后，排入自建污水管网后，接入草铺污水处理厂污水管网，最后排入草铺污水处理厂处理，故项目不设置废水总量控制指标，总量指标并入草铺污水处理厂考核。建设项目位于云南省昆明市安宁市草铺街道办事处邵九村，属于环境空气质量二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。根据《2021年度昆明市生态环境状况公报》所述“各县（市）区环境空气质量总体保持良好。与2020年相比，安宁市、禄劝县环境空气综合污染指数有所下降，东川区、石林县、嵩明县、富民县、寻甸县和阳宗海风景名胜区环境空气综合污染指数上升。”，安宁市全年环境空气质量均达到	符合

		土)处理场、垃圾转运站、公共厕所、生活垃圾分类设施等环卫基础设施。	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准,故项目所在区域属于达标区。固体废物处置率为100%。	
	环境风险防控	(1)严格控制长江、珠江两大水系干流沿岸和滇池、阳宗海流域的石化、化工、有色金属冶炼等项目环境风险,合理布局生产装置及危险化学品仓储等设施。 (2)强化与其他滇中城市的大气污染防治联防联控协作机制,加强区域内重污染天气应急联动。	项目位于安宁市工业园区草铺片区草铺污水处理厂内,不属于长江、珠江两大水系干流沿岸和滇池、阳宗海流域。项目投入运营后,将尽快编制突发环境应急预案,与上级应急预案衔接。	符合
	资源开发利用要求	(1)水资源利用效率持续提高,完成省级下达的水资源利用效率目标要求。 (2)能源利用效率持续提高,完成省级下达的能源利用效率目标。 (3)全市绿色低碳产业结构基本形成,能源生产和消费结构进一步优化,实现单位地区生产总值二氧化碳排放量完成省下达任务。 (4)非化石能源消费占能源消费总量比重达到20%。	项目采用雨污分流制,初期雨水经雨水沟汇入初期雨水收集池后,分批次进入草铺污水处理厂处理;后期雨水经项目新建雨水管网汇入草铺污水处理厂现有雨水管网,通过雨水排口排至外环境。水喷淋塔定期排水与生活污水经化粪池预处理后,排入草铺污水处理厂处理。项目能源为电能,不使用燃料能源,减少二氧化碳排放,促进了非化石能源消费。	符合

本项目位于云南省安宁工业园区草铺片区草铺污水处理厂内,选址位于《昆明市环境管控单元生态环境准入清单》中的“云南安宁工业园区重点管控单元”,本项目与管控单元相关要求的符合性分析见表1.6-2。

表1.6-2 项目与云南安宁工业园区重点管控单元要求相符性分析

单元名称	分区分区管控要求		本项目情况	相符性
云南安宁工业园区	空间布局约束	1.重点发展冶金及机械装备、石油化工、汽车及配套“三大战略性主导产业”,优化提升传统磷盐化工特色产业,培育轻型加工制造业、	根据国家发展和改革委员会《产业结构调整指导目录(2019年本)》(国家发展和改革委员会令第29	符合

		<p>高新技术产业、循环产业“三大导入型新兴产业”。</p> <p>2.控制发展粗放磷化工产业发展规模，限制发展黑色金属冶炼和压延加工业。限制发展以氟化物、NO₂、SO₂为特征污染物且排放量大、治理难度较大、对周边居民区或其它敏感目标造成显著影响的产业；限制发展排放难降解重金属的产业。</p>	<p>号)有关条款，本项目属于产业政策鼓励类中的“四十三、环境保护与资源节约综合利用 15、“三废”综合利用与治理技术、装备和工程”，不属于所列控制发展和限制发展的产业。</p>	
	污 染 排 放 管 控	<p>1.逐步迁出武家庄片区西侧的全部磷化工生产企业，改善区域环境空气质量，以适应武家庄北端布置对环境空气质量要求较严的康养产业定位。</p> <p>2.企业废气达标排放率达到100%。</p> <p>3.钢铁及深加工产业、磷化工产业工业废水零排放。</p> <p>4.工业废水收集处理率达到100%，废水达标排放率达100%，园区工业区和集镇生活污水集中处理率≥90%，村庄生活污水收集处理率≥70%。</p>	<p>项目位于安宁市工业园区草铺片区内，项目土地利用类型为三类工业用地，不在武家庄片区。项目采用雨污分流制，初期雨水经雨水沟汇入初期雨水收集池后，分批次进入草铺污水处理厂处理；后期雨水经项目新建雨水管网汇入草铺污水处理厂现有雨水管网，通过雨水排口排至外环境。水喷淋塔定期排水与生活污水经化粪池预处理后，排入草铺污水处理厂处理。</p>	符合
	环 境 风 险 防 控	<p>1.统一建设事故废水收集池，结合园区雨水管网布设，提高土地资源利用效率。</p> <p>2.园区周边一定范围内建立绿色防护带和防护设备，减少人口密度，不再规划建设新的大型社区。</p>	<p>项目位于工业园区，周边均为园区内工业企业，不涉及居住小区。</p>	符合
	资 源 开 发 效 率 要 求	<p>1.中水回用率达到20%以上，园区综合工业用水重复利用率达到75%以上，其中钢铁产业≥95%，石油炼化及中下游产业≥65%。</p> <p>2.粉煤灰、钢铁冶炼渣综合利用率100%，磷石膏全部进行无害化处理，其余一般工业固体废物优先进行综合利用，全部实现无害化处理处置。</p>	<p>项目采用雨污分流制，初期雨水经雨水沟汇入初期雨水收集池后，分批次进入草铺污水处理厂处理；后期雨水经项目新建雨水管网汇入草铺污水处理厂现有雨水管网，通过雨水排口排至外环境。水喷淋塔定期排水与生活污水经化粪池预处理后，排入草铺污水处理厂</p>	符合

			处理。产生的工业固废委托外运无害化处置，处置率100%。	
--	--	--	------------------------------	--

综合分析，本项目建设符合昆明市人民政府关于昆明市“三线一单”生态环境分区管控的实施意见》（昆政发〔2021〕21号）相关要求。

5、项目与《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》的符合性分析

项目与《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》的符合性分析如下表所示：

表1.6-3 与《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》的符合性分析一览表

序号	要求	项目情况	符合性
1	禁止建设不符合全国和省级港口布局规划以及港口总体规划的码头项目，禁止建设不符合《长江干线过江通道布局规划》的过江通道项目。	项目不涉及码头及过江通道。	不涉及
2	禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。禁止在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。	项目位于云南安宁产业园区（安宁片区），不涉及自然保护区核心区、风景名胜区等特殊敏感区。	不涉及
3	禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目。	项目区周边最近河流为东北面的九龙河，汇入河流螳螂川属于金沙江一级支流，项目厂界距离螳螂川最近距离为10.39km。金沙江水系螳螂川一级支流，主要功能为工业、农业用水，不涉及到饮用水水源地。	不涉及
4	禁止在水产种植资源保护区的岸线和河段范围内新建排放口，以及围湖造田、围海造地或填海等投资建设项目。禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿，以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目。	本项目不属于水产种植资源保护区、国家湿地公园的岸线和河段范围。	不涉及
5	禁止利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道整治、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要	本项目不在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段保护区、保留区。	不涉及

	基础设施以外的项目。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。		
6	禁止未经许可在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口	本项目采用雨污分流，初期雨水经雨水沟汇入初期雨水收集池，回用于厂内绿化，雨水依托草铺污水处理厂现有雨水收集设施，收集后与草铺污水处理厂雨水一同排放；项目废气处理设施喷淋循环废水与生活污水经化粪池预处理后，依托草铺污水处理厂污水管网，排入草铺污水处理厂处理。	不涉及
7	禁止在“一江一口两湖七河”和322个水生生物保护区开展生产性捕捞	项目位于安宁市工业园区草铺污水处理厂内，不涉及“一江一口两湖七河”和322个水生生物保护区。	不涉及
8	禁止在长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	项目位于安宁市工业园区草铺污水处理厂内，区域地表水不属于长江干支流。	不涉及
9	禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。	项目为利用城市脱水污泥生产种植土，不属于高污染项目。	不涉及
10	禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。	项目为利用城市脱水污泥生产种植土，不属于不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。	不涉及
11	禁止新建、扩建法律法规和相关政策命令禁止的落后产能项目。禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。禁止新建、扩建不符合要求的高能耗高排放项目。	项目工艺、设备符合国家产业政策，不属于法律法规和相关政策命令禁止的落后产能项目，不属于产能过剩行业，亦不属于高能耗高排放项目。	不涉及
12	法律法规及相关产业政策文件更加严格的从其规定。	/	不涉及

由上表可知，本项目的建设符合《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》的要求。

6、与《长江经济带生态环境保护规划》相符性分析

表1.6-4 与《长江经济带生态环境保护规划》的符合性分析一览表

序号	要求	项目情况	符合性
1	严格总量指标管理。在国务院确定的各省市用水总量控制目标基础上，健全覆盖省、市、县三级行政区域的用水总量控制指标体系，加快完成跨省重要江河流域水量分配方案，将用水总量控制指标分解落实到流域和水源。加强规划和建设项目水资源论证，严格取水许可管理，促进流域经济社会发展与水资源承载能力相协调。到2020年，长江经济带相关区域用水总量控制在2922.19亿立方米以内；到2030年，用水总量控制在3001.09亿立方米以内。	项目不涉及取水，用水由园区供水管网供给。	符合
2	严格控制高耗水行业发展。以供给侧结构性改革为契机，倒逼钢铁、造纸、纺织、火电等高耗水行业化解过剩产能，严禁新增产能。加强高耗水行业用水定额管理，严格控制高耗水项目建设。限制上海、马鞍山、南京等地钢铁行业，杭州、成都、南昌等地造纸行业，宁波、苏州等地纺织行业，铜陵、淮南、武汉、黄石、六盘水、遵义等地区火电行业规模。严格控制上海、南京、武汉、九江等地区的老石化基地以及岳阳化工产业园、淮北煤化工产业园的工业用水总量。鼓励沿海城市在电力、化工、石化等行业直接利用海水作为循环冷却水。	项目位于安宁市工业园区草铺污水处理厂内，不属于所列限制地区，不属于高耗水行业。	符合
3	严守生态保护红线。要将生态保护红线作为空间规划编制的重要基础，相关规划要符合生态保护红线空间管控要求，不符合的要及时进行调整。生态保护红线原则上按禁止开发区域的要求进行管理，严禁不符合主体功能定位的各类开发活动，严禁任意改变用途。对国家重大战略资源勘查，在不影响主体功能定位的前提下，经国务院有关部门批准后予以安	项目位于安宁市工业园区草铺污水处理厂内，不涉及生态保护红线。	符合

	排。对生态保护红线保护成效进行考核，结果纳入生态文明建设目标评价考核体系，作为党政领导班子和领导干部综合评价及责任追究、离任审计的重要参考。建立生态保护红线监管平台，加强监测数据集成分析与综合应用，强化生态状况监测，实时监控人类干扰活动、生态系统状况与服务功能变化，预警生态风险。		
4	实施城市空气质量达标计划。全面推进长江经济带126个地级及以上城市空气质量限期达标工作，已达标城市空气质量进一步巩固，未达标城市要制定并实施分阶段达标计划。完善大气污染物排放总量控制制度，加强二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘、挥发性有机物等主要污染物综合防治。地级及以上城市建成区基本淘汰10蒸吨以下燃煤锅炉，完成35蒸吨及以上燃煤锅炉脱硫脱硝除尘改造、钢铁行业烧结机脱硫改造、水泥行业脱硝改造、平板玻璃天然气燃料替代及脱硝改造。实施燃煤电厂超低排放改造工程和清洁柴油机行动计划。实施石化、化工、工业涂装、包装印刷、油品储运销、机动车等重点行业挥发性有机物综合整治工程。强化机动车尾气治理，优先发展公共交通，鼓励发展天然气汽车，加快推广使用新能源汽车。	根据《2021年度昆明市生态环境状况公报》所述“各县（市）区环境空气质量总体保持良好。与2020年相比，安宁市、禄劝县环境空气综合污染指数有所下降，东川区、石林县、嵩明县、富民县、寻甸县和阳宗海风景名胜区环境空气综合污染指数上升。”，安宁市全年环境空气质量均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，故项目所在区域属于达标区。且本项目是利用城市脱水污泥生产种植土，不属于所列行业。	符合

由上表可知，本项目的建设符合《长江经济带生态环境保护规划》的要求。

7、与《云南省长江经济带发展负面清单指南实施细则（试行）》相符性分析

表1.6-5 与《云南省长江经济带发展负面清单指南实施细则（试行）》的符合性分析一览表

序号	要求	项目情况	符合性
1	禁止一切不符合主体功能定位的投资建设项目，严禁任意改变用途，因国家重大战略资源勘查需要，在不影响主体功能定位的前提下，经依法批准后予以安排勘查项目。	项目符合安宁工业园区的主体定位，属于鼓励类发展产业。	符合
2	禁止在《长江岸线保护和开发	项目位于安宁市工业园区草铺	符合

	利用总体规划》划定的岸线保护区内投资建设除保障防洪安全、河势稳定、供水安全以及保护生态环境、已建重要枢纽工程以外的项目，禁止在岸线保留区内投资建设除保障防洪安全、河势稳定、供水安全、航道稳定以及保护生态环境以外的项目。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	污水处理厂内，不涉及《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区。	
3	禁止在生态保护红线范围内投资建设除国家重大战略资源勘查项目、生态保护修复和环境治理项目、重大基础设施项目、军事国防项目以及农牧民基本生产生活等必要的民生项目以外的项目。生态保护红线原则上按禁止开发区域的要求进行管理。	项目位于安宁市工业园区草铺污水处理厂内，不涉及生态保护红线。	符合
4	禁止在永久基本农田范围内投资建设除国家重大战略资源勘查项目、生态保护修复和环境治理项目、重大基础设施项目、军事国防项目以及农牧民基本生产生活等必要的民生项目以外的项目，重大建设项目选址确实难以避让永久基本农田的，需依法依规办理农用地转用和土地征收，并按照“数量不减、质量不降、布局稳定”的要求进行补划和法定程序修改相应的土地利用总体规划。	项目位于安宁市工业园区草铺污水处理厂内，未占用永久基本农田。	符合
5	禁止擅自占用和调整已经划定的永久基本农田特别是城市周边永久基本农田，不得多预留永久基本农田为建设占用留有空间，严禁通过擅自调整县乡土地利用总体规划规避占用永久基本农田的审批，严禁未经审批违法违规占用。禁止在永久基本农田范围内建窑、建房、建坟、挖沙、采石、采矿、取土、堆放固体废弃物或者进行其他破坏永久基本农田的活动；禁止任何单位和个人破坏永久基本农田耕作层；禁止任何单位和个人闲置、荒芜	项目位于安宁市工业园区草铺污水处理厂内，未占用永久基本农田。	符合

	永久基本农田。禁止以设施农用地为名违规占用永久基本农田建设休闲旅游、仓储厂房等设施，坚决防止永久基本农田“非农化”。		
6	禁止在金沙江、长江一级支流建设除党中央、国务院、国家投资主管部门、省级有关部门批复同意以外的过江基础设施项目。	项目区周边最近河流为东面的九龙河，九龙河汇入螳螂川，螳螂川属于金沙江一级支流，项目厂界距离螳螂川最近距离为10.39km，且本项目不属于过江基础设施项目。	符合
7	禁止在自然保护区核心区、缓冲区建设任何生产设施。禁止在自然保护区的实验区内建设污染环境、破坏资源或者景观的生产设施和污染物排放超过国家和地方规定的污染物排放标准的其他项目。禁止在自然保护区内进行砍伐、放牧、狩猎、捕捞、采药、开垦、烧荒、开矿、采石、挖沙等活动，法律、行政法规另有规定的除外。	项目位于安宁市工业园区草铺污水处理厂内，不涉及自然保护区核心区、缓冲区。	符合
8	禁止风景名胜区规划未经批准前或者违反经批准的风景区规划进行各类建设活动。禁止在风景名胜区内设立各类开发区和在核心景区内投资建设宾馆、招待所、培训中心、疗养院以及与风景名胜资源保护无关的其他建筑物。禁止在风景名胜区内进行开山、采石、开矿、开荒、修坟立碑等破坏景观、植被和地形地貌的活动；禁止修建储存爆炸性、易燃性、放射性、毒害性、腐蚀性物品的设施。	项目位于安宁市工业园区草铺污水处理厂内，不属于风景名胜区，项目利用城市脱水污泥生产种植土，不属于风景名胜区开发项目。	符合
9	禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目。	项目位于安宁市工业园区草铺污水处理厂内，不涉及饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围。	符合
10	禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建排污口，以及围湖造田、围湖造地	项目位于安宁市工业园区草铺污水处理厂内，不涉及水产种质资源保护区的岸线和河段范	符合

	或围垦河道等工程。禁止在国家湿地公园范围内从事房地产、度假村、高尔夫球场、风力发电、光伏发电等任何不符合主体功能定位的建设项目和开发活动；禁止开（围）垦、填埋或者排干湿地；禁止截断湿地水源、挖沙、采矿、引入外来物种；禁止擅自放牧、捕捞、取土、取水、排污、放生；禁止其他破坏湿地及其生态功能的的活动。	围。	
11	禁止在金沙江、长江一级支流岸线边界1公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。新建化工园区充分留足与周边城镇未来扩张发展的安全距离，立足于生态工业园区建设方向，推广绿色化学和绿色化工发展模式。化工园区设立及园区产业发展规划由省级业务主管部门牵头组织专家论证后审定。	项目区周边最近河流为东面的九龙河， 九龙河汇入螳螂川，螳螂川属于金沙江一级支流，项目厂界距离螳螂川最近距离为10.39km，不涉及金沙江、长江一级支流岸线边界1公里范围内。	符合
12	禁止新建不符合非煤矿山转型升级有关准入标准的非煤矿山。禁止在金沙江岸线3公里、长江一级支流岸线1公里范围内新建、改建、扩建尾矿库。	项目利用城市脱水污泥生产种植土，不属于所列建设项目类型。	符合
13	禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等高污染项目。禁止新增钢铁、水泥、平板玻璃等行业建设产能，确有必要建设的，应按规定实施产能等量或减量置换。	项目位于安宁市工业园区草铺污水处理厂内，符合相关规划，且羡慕不属于钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等高污染项目。	符合
14	禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。	项目不属于石化、现代煤化工行业。	符合
15	禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目，依法依规淘汰不符合要求的电石炉及开放式电石炉、无化产回收的单一炼焦生产设施，依法依规淘汰不符合要求的硫铁矿制酸、硫磺制酸、黄磷生产、有钙焙烧铬化合物生产装置和有机—无机复混肥料、过磷酸钙和钙镁磷肥生产线。	项目不属于所列行业。	符合
16	禁止建设高毒高残留以及对环	项目利用城市污泥生产种植	符合

	境影响大的农药原药生产装置，严格控制尿素、磷铵、电石、焦炭、黄磷、烧碱、纯碱、聚氯乙烯等行业新增产能。	土，不属于所列行业。	
17	禁止列入《云南省城镇人口密集区危险化学品生产企业搬迁改造名单》的搬迁改造企业在原址新建、扩建危险化学品生产项目，加强搬迁入园、关闭退出企业腾退土地污染风险管控和治理修复，确保腾退土地符合规划用地土壤环境质量标准。	项目未被列入《云南省城镇人口密集区危险化学品生产企业搬迁改造名单》。	符合

由上表可知，本项目的建设符合《云南省长江经济带发展负面清单指南实施细则（试行）》的要求

8、与《城镇污水处理厂污泥处理处置规范》（DB5301/T48-2020）相符性分析

表1.6-6 与《城镇污水处理厂污泥处理处置规范》（DB5301/T48-2020）的符合性

要求	本项目情况	符合性
污泥处置单位应依法编制项目环境影响评价，选择的处理处置工艺设备和生产工艺符合相关要求，并配备符合环境保护和卫生要求的污泥贮存、处理处置设施或者设备，污染防治能力应满足生产需要。	建设单位正在办理环境影响评价手续，选择的处理处置工艺设备和生产工艺符合相关要求，并配备符合环境保护和卫生要求的污泥贮存、处理处置设施，生产厂房按照GB18599-2020中Ⅱ类一般工业固体废物的贮存要求建设，设置渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的防渗材料。	符合
污泥处置单位应遵循下列要求： （1）建立保证污泥安全处置的规章制度，包括但不限于：①安全操作规程；②台账和转移联单管理制度；③污染防治措施；④突发环境事件应急预案；（2）按照设计能力和处理处置工艺接收、处理处置污泥；（3）按照DB 5301/T 47对项目开展监测。	建设单位投入运营后，将严格遵循下列要求：（1）建立保证污泥安全处置的规章制度，包括但不限于：①安全操作规程；②台账和转移联单管理制度；③污染防治措施；④突发环境事件应急预案；（2）按照设计能力和处理处置工艺接收、处理处置污泥；（3）按照DB 5301/T 47对项目开展监测。	符合
从业人员应经培训后上岗，且应不	建设单位要求从业人员必须经培训	符合

定期对技术负责人和关键岗位人员进行相关法律和专业技术、安全防护及紧急处理等知识培训。	后方可上岗，不定期对技术负责人和关键岗位人员进行相关法律和专业技术、安全防护及紧急处理等知识培训。	
污泥产生、运输、处理和处置实行同样式三联单管理，第一联为污泥产生单位留存，第二联为污泥运输单位留存，第三联为污泥接收单位留存。	建设单位投入运营后，实行同样式三联单管理，第一联为污泥产生单位留存，第二联为污泥运输单位留存，第三联为污泥接收单位留存，并提前协调污泥产生、运输单位实行三联单管理。	符合
污泥产生单位应按GB 24188对污泥泥质进行检测，检测完成后，应及时向污泥处理处置单位提供检测报告，并上报行业行政主管部门，需检测的成分及频次如下：①含水率每日检测一次；②pH、有机份每周检测一次；③矿物油、挥发酚每月检测一次；④总镉、总汞、总铅、总铬、总砷、总镍、总锌、总铜等重金属指标每季度检测一次；⑤在厂内进行稳定化处理的，除上述成分外，还应每月检测一次粪大肠菌群、蠕虫卵死亡率等卫生学指标。	建设单位拟接收的污泥产生单位，均按GB 24188对污泥泥质进行检测，检测完成后，应及时向污泥处理处置单位提供检测报告，并上报行业行政主管部门，需检测的成分及频次如下：①含水率每日检测一次；②pH、有机份每周检测一次；③矿物油、挥发酚每月检测一次；④总镉、总汞、总铅、总铬、总砷、总镍、总锌、总铜等重金属指标每季度检测一次；⑤在厂内进行稳定化处理的，除上述成分外，还应每月检测一次粪大肠菌群、蠕虫卵死亡率等卫生学指标。	符合
当污泥泥质超过处理处置方式规定限值时，产生单位应连续三天对泥质相应指标进行检测：①连续三天泥质检测均无超标时，污泥可继续沿用原处理处置途径；②检测过程中发现泥质超标时，应立即向行业行政主管部门报告，并启动应急预案。	当污泥泥质超过处理处置方式规定限值时，产生单位必须连续三天对泥质相应指标进行检测：①连续三天泥质检测均无超标时，污泥可继续沿用原处理处置途径，建设单位继续接收该单位污泥；②检测过程中发现泥质超标时，应立即向行业行政主管部门报告，并启动应急预案。	符合

贮存设施。污泥产生单位和处理单位都应设置贮存能力不低于3d额定产生量的贮存设施（本文件所指的贮存设施均包括贮存场所）。污泥贮存设施应符合GB18599-2001中Ⅱ类一般工业固体废物的贮存要求。	本项目设置一半好氧发酵区作为临时贮存场所，建筑面积约为1944m ² ，有效深度2m，可贮存至少1362t的原料污泥，满足至少3天的贮存量。本项目生产厂房按照GB18599-2020中Ⅱ类一般工业固体废物的贮存要求建设，设置渗透系数≤1.0×10 ⁻⁷ cm/s的防渗材料，满足该标准要求。	符合
贮存限量。处理单位，贮存设施贮存量≥80%时，应及时通知污泥产生单位采取相应措施。	建设单位与污泥产生单位间拟建立相关联防联控机制，本项目贮存设施贮存量≥80%时，会及时通知污泥产生单位采取相应措施。	符合
从事污泥运输的单位应取得国家规定的资质。	从事污泥运输的单位必须取得国家规定的资质。	符合
运输工具：①污泥运输应使用具有防水、防渗漏、防遗撒等功能的专用运输车辆，车辆宜挂设“污泥运输”标识；②当污泥含水率低于60%时，可选择渣土运输工具；③运输车辆应安装卫星定位系统。	运输单位必须提供运输工具要求： ①污泥运输应使用具有防水、防渗漏、防遗撒等功能的专用运输车辆，车辆宜挂设“污泥运输”标识； ②当污泥含水率低于60%时，可选择渣土运输工具；③运输车辆应安装卫星定位系统。	符合
承运单位应按规定逐车过磅计重，并规范填写转移联单。	建设单位投入运营后，对污泥运输车逐车过磅计重，并规范填写转移联单。	符合
运输过程管理。（1）运输单位应对运输过程进行全过程监控和管理，不应有下列行为：①非特殊情况的停靠和中转；②擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒污泥。（2）专用车辆应在污泥产生单位、处理处置场所清洁后出场，并妥善处理清洁产生的污染物。	建设单位投入运营后，会督促运输单位进行运输过程管理。（1）运输单位应对运输过程进行全过程监控和管理，不应有下列行为：①非特殊情况的停靠和中转；②擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒污泥。 （2）专用车辆应在污泥产生单位、处理处置场所清洁后出场，并	符合

	妥善处理清洁产生的污染物。	
非不可抗拒原因，运输污泥应在正常行驶路线所需合理时间内抵达贮存或处理处置场所。遇特殊情况，应及时向污泥产生单位和处理处置单位作出报告。	非不可抗拒原因，运输污泥需在正常行驶路线所需合理时间内抵达贮存或处理处置场所。遇特殊情况，应及时向污泥产生单位和建设单位作出报告。	符合
不同处置方式适宜的处理工艺：①土地利用：厌氧消化、好氧发酵；②建材利用：热干化、焚烧；③填埋处理：厌氧消化、好氧发酵、石灰稳定、焚烧。	项目污泥产物利用方式为土地利用（矿山修复），采用好氧发酵工艺处理污泥。	符合
污泥处理过程应配套除臭装置，臭气排放应符合GB 14554的规定。	建设单位拟在生产厂房顶部安装有集气孔，用于收集封闭厂房内好氧发酵区产生的的发酵废气等，集气管道连通至废气处理系统，经水洗喷淋塔+活性炭吸附处理后，由1根15m高排气筒排放。	符合
污泥处理和处置单位均应建立管理台账，保存期不少于10年，台账资料包括但不限于以下内容：①污泥来源；②污泥入厂量；③入厂污泥含水率等泥质情况；④处理处置工艺；⑤处理处置后的污泥或污泥产物的质量、去向。	建设单位投入运营后，将建立管理台账，保存期不少于10年，台账资料包括但不限于以下内容：①污泥来源；②污泥入厂量；③入厂污泥含水率等泥质情况；④处理处置工艺；⑤处理处置后的污泥或污泥产物的质量、去向。	符合
污泥产生单位、污泥运输、处理和处置单位均应将转移联单按编号顺序汇编归档，宜每月一册装订归档，保存期不少于5年。	建设单位投入运营后，将转移联单按编号顺序汇编归档，宜每月一册装订归档，保存期不少于5年。	符合
污泥产生单位、污泥运输、处理和处置单位均应保存污泥转入、转出的过磅监控资料，保存期不少于5年，应包括但不限于以下内容：①车辆计量过磅情况；②车辆出入情况。	建设单位投入运营后，保存污泥转入、转出的过磅监控资料，保存期不少于5年，应包括但不限于以下内容：①车辆计量过磅情况；②车辆出入情况。	符合

已建立信息平台的，应将相关信息录入平台进行管理，有条件可将纸质材料转化为电子文档，并进行灾备；否则应同时保存纸质材料。 尚未建立信息平台的，应严格按照规定保存资料，并逐步实现电子转移联单制度。	建设单位投入运营后，在尚未建立信息平台时，严格按照规定保存资料，并逐步实现电子转移联单制度。建立信息平台后，将相关信息录入平台进行管理，有条件可将纸质材料转化为电子文档，并进行灾备；否则同时保存纸质材料。	符合
---	--	----

由上表可知，本项目符合《城镇污水处理厂污泥处理处置规范》（DB5301/T48-2020）的要求。

9、与《城镇污水处理厂污泥处置 土地利用技术规范》（DB5301/T41-2019）相符性分析

表1.6-7 与《城镇污水处理厂污泥处置 土地利用技术规范》（DB5301/T41-2019）的符合性

要求	本项目情况	符合性
城镇污水处理厂产生的污泥应符合GB18918要求，并应向污泥产物生产单位提供污泥检测报告，内容包括但不限于：含水率、安全指标、养分指标。	本项目建成后，与城镇污水处理厂确定相应合作协议，城镇污水处理厂会向建设单位提供污泥检测报告，内容包括但不限于：含水率、安全指标、养分指标。	符合
污泥产物生产单位应对污泥进行无害化处理，处理工艺宜采用厌氧消化或好氧发酵（堆肥），不同的应用途径还应满足相应的安全限值要求。	建设单位对污泥进行无害化处理，处理工艺采用好氧发酵，生产的种植土将应用于矿山修复、园林绿化，并满足相应的安全限值要求。	符合
污泥产物生产单位应向污泥产物土地利用方提供污泥产物检测报告，内容包括但不限于：安全指标、养分指标、理化指标、卫生学指标、种子发芽指数。	建设单位会向污泥产物土地利用方提供污泥产物检测报告，相应检测外委，内容包括但不限于：安全指标、养分指标、理化指标、卫生学指标、种子发芽指数。	符合
城镇污水处理厂、污泥产物生产单位均应建立信息记录制度，对污泥产生、污泥产物生产和污泥产物土地利用等关键环节的信息进行详细记录。使污泥产物从原料采购到销售的所有环节都可进	城镇污水处理厂、建设单位均拟建立信息记录制度，对污泥产生、污泥产物生产和污泥产物土地利用等关键环节的信息进行详细记录，并有专人定期来往各城镇污水处理厂核对各项记录。信息记录有专人负	符合

行有效追溯。信息记录应有专人负责管理，确保各相关场所的记录适时有效，记录文件的保存期不应低于3年。污泥产物土地利用方也应有相应记录。	责管理，确保各相关场所的记录适时有效，记录文件的保存期不低于3年，建设单位后期投入运行后也将按相关规范要求做好台账记录。	
土地利用的途径污泥产物土地利用主要包括土地改良（含矿山修复）、园林绿化、林地利用、农业利用等。	本项目土地利用的途径主要是外售作矿山修复、园林绿化。	符合

由上表可知，本项目符合《城镇污水处理厂污泥处置 土地利用技术规范》（DB5301/T41-2019）的要求。

2 建设项目过程回顾

2.1 环境影响评价回顾

安宁旭学环保科技有限公司位于安宁市草铺街道办事处邵九村北控污水处理厂（即安宁工业园区草铺污水处理厂）内，2022年企业委托编制《利用城市脱水污泥生产种植土项目环境影响报告表》，并取得昆明市生态环境局安宁分局“关于利用城市脱水污泥生产种植土项目环境影响报告表的批复”（安生环复[2022]61号）；2023年2月，项目取得昆明市生态环境局安宁分局核发的排污许可证（编号：91530181MA7F4F321P001V；有效期：2023年2月23日至2028年2月22日）；2023年4月22日，项目建成组织召开竣工环境保护验收，并通过该验收；由于废气处理设施发生变化，建设单位于2024年1月10日向昆明市生态环境局安宁分局申请改造废气处理设施，并于2024年1月17日收到昆明市生态环境局安宁分局的回复，同意改造并要求填报环境影响登记表；建设单位于2024年3月6日填报环境影响登记表，并于2024年7月15日取得变更后的排污许可证（编号：91530181MA7F4F321P001V；有效期：2024年7月15日至2029年7月14日）。

2.2 环境保护措施落实情况

本次评价收集了安宁旭学环保科技有限公司利用城市脱水污泥生产种植土项目至今的环保相关资料安宁旭学环保科技有限公司环保措施落实情况如下：

2022年，安宁旭学环保科技有限公司利用城市脱水污泥生产种植土项目生产厂房全封闭，顶上设置若干个抽气口，生产过程中产生的发酵气体通过抽风机送至水洗喷淋塔+活性炭吸附柜处理。恶臭气体处理达标后，通过1根15m高的排气筒排放，配套抽风机风量为100000m³/h。该环保设施于2023年4月22日通过竣工环境保护自主验收。2024年废气处理设施进行升级改造，发酵废气处理设施变更为“喷洒生物除臭菌剂 有机废气净化塔 生物除臭滤层+15m 高排气筒”，该设施应昆明市生态环境局安宁分局要求填报了环境影响登记表。

安宁旭学环保科技有限公司现状污染治理设施与2022年环评及批复、验收的环保设施对比变化详见下表。

表2.2-1 安宁旭学环保科技有限公司现状污染治理设施与2022年环评及批复、验收的环保设施对比变化一览表

时段	类别	排放源	污染物	环保治理措施	依据	环保措施落实
----	----	-----	-----	--------	----	--------

						情况
2022 年	废气	发酵废气	硫化氢、氨（氨气）、臭气浓度	废气处理设施1套（厂房顶部集气孔+水洗喷淋塔容积8m ³ +定制活性炭柜吸附处理+1根15m排气筒）	利用城市脱水污泥生产种植土项目环境影响报告表	一致
		厂区	颗粒物	无组织排放		一致
		食堂	油烟	集气罩+厨房油烟净化器+楼顶1.5m高排气筒		一致
	废水	生活污水	COD、BOD、SS、NH3-N、总磷	经隔油池、化粪池处理后经自建管网与草铺污水处理厂内部污水管网衔接，排入草铺污水处理厂处理		一致
	噪声	设备噪声	等效声级	基础减振、厂房隔声		一致
	固体废物	生活垃圾	生活垃圾	带盖分类垃圾桶统一集中收集后，定期交当地环卫部门统一处置		一致
		隔油池污泥和废油脂	隔油池污泥和废油脂	委托环卫部门清运处置		一致
		化粪池污泥	化粪池污泥	委托环卫部门清运处置		一致
		一般工业废物	破损包装袋	经一般工业废收集桶统一收集后出售给废品收购站		一致
		危险废物	废活性炭	统一收集后暂存于危险废物暂存间，委托有资质的单位定期清运处置，并建立相关的危险废物转移台账，保存不少于5年		一致
2024 年	废气	发酵废气	硫化氢、氨（氨气）、臭气浓度	废气处理设施1套（厂房顶部集气孔+水洗喷淋塔容积8m ³ +定制活性炭柜吸附处理+1根15m排气筒）	安宁旭学环保科技有限公司除臭工艺和设备技改项目环境影响登记表	一致
		厂区	颗粒物	无组织排放	不变	一致
		食堂	油烟	集气罩+厨房油烟净化器+楼顶1.5m高排气筒	不变	一致

	废水	生活污水	COD、BOD、SS、NH ₃ -N、总磷	经隔油池、化粪池处理后经自建管网与草铺污水处理厂内部污水管网衔接，排入草铺污水处理厂处理	不变	一致
	噪声	设备噪声	等效声级	基础减振、厂房隔声	不变	一致
	固体废物	生活垃圾	生活垃圾	带盖分类垃圾桶统一集中收集后，定期交当地环卫部门统一处置	不变	一致
		隔油池污泥和废油脂	隔油池污泥和废油脂	委托环卫部门清运处置	不变	一致
		化粪池污泥	化粪池污泥	委托环卫部门清运处置	不变	一致
		一般工业废物	破损包装袋	经一般工业废收集桶统一收集后出售给废品收购站	不变	一致
		危险废物	废活性炭	废气处理设施技改以后，不再产生废活性炭。	安宁旭学环保科技有限公司除臭工艺和设备技改项目环境影响登记表	变更

2.3 竣工环境保护验收情况

本次评价根据利用城市脱水污泥生产种植土项目竣工环境保护验收监测报告及污染治理设施竣工验收监测报告对建设项目环境保护设施竣工验收情况进行分析。

2019年4月22日，安宁旭学环保科技有限公司取得建设项目竣工环保验收意见。根据《利用城市脱水污泥生产种植土项目竣工环境保护验收监测表》，安宁旭学环保科技有限公司污染治理设施竣工验收情况如下：

1、废气

项目营运期废气主要为食堂油烟和发酵废气。厨房产生的油烟经过抽油烟机收集处理后经外置排烟管道于屋顶1.5m处排放；发酵废气经封闭厂房顶部的集气孔收集，由管道引至废气处理系统，经水洗喷淋和活性炭柜处理后，由1根15m高排气筒排放；通过密闭厂房，厂房内形成微负压环境，废气处理系统的收集效率较高，无组织废气

排放量较少，经自由扩散和植物吸收后，对环境的影响较小。

2、废水

项目运营过程中产生的废水主要为废气处理过程中循环喷淋塔定期排污、初期雨水和生活污水。喷淋废液产生量约为8m³/次，96m³/a，排入项目化粪池预处理后，达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表1中A级标准后，排入项目污水管网，接草铺污水处理厂内部污水管网后由该污水处理厂处理；生活废水产生量为0.512m³/d，168.96m³/a，食堂外设有1个容积0.5m³的隔油池对食堂废水进行预处理，处理后的污水进入化粪池进一步处理达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表1中A级标准后，排入自建污水管网，接入草铺污水处理厂内部污水管网后，进入草铺污水处理厂处理；项目采用雨污分流制，初期雨水经雨水沟汇入初期雨水收集池（315m³）后，分批次进入草铺污水处理厂处理；后期雨水经项目新建雨水管网汇入草铺污水处理厂现有雨水管网，通过雨水排口排至外环境。

3、噪声

采取选用低噪声设备；优化平面布置，产噪设备尽量远离保护目标一侧；加强设备维护；基础减震；厂房隔声等降噪措施，项目厂界噪声满足《工业企业厂界噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准要求。

项目周边200m范围内无居民住宅等敏感点，因此项目运营期设备噪声不会对周边敏感点产生影响。

4、固体废物

生活垃圾、隔油池废物、化粪池污泥等一般固废使用相关容器收集，定期交当地环卫部门统一处置；破损包装袋收集于一般固废暂存间，定期出售给废品收购站；废弃活性炭产生量约为19.3536t/a（包括活性炭及吸附的废气），经危废暂存间暂存，委托有资质的公司定期清运处置，并建立相关的危险废物转移台账，保存不少于5年。项目固体废物经上述妥善处理，对外环境影响较小。

2.4 竣工环境保护验收监测情况

根据《利用城市脱水污泥生产种植土项目竣工环境保护验收监测表》，验收监测结果如下。

1、废气监测结果

表2.4-1 无组织废气监测结果一览表 单位：mg/m³

日期	检测点位	检测结果	达标情况
----	------	------	------

		氨	硫化氢	臭气浓度	
2023/1/13	厂址上风向1#	0.05	0.005	11	达标
		0.05	0.004	10	达标
		0.07	0.004	<10	达标
	厂址下风向2#	0.13	0.008	15	达标
		0.16	0.010	14	达标
		0.14	0.011	15	达标
	厂址下风向3#	0.22	0.014	15	达标
		0.31	0.016	17	达标
		0.26	0.012	15	达标
	厂址下风向4#	0.15	0.010	17	达标
		0.12	0.009	18	达标
		0.13	0.008	17	达标
2023/1/14	厂址上风向1#	0.05	0.003	<10	达标
		0.04	0.004	11	达标
		0.05	0.004	<10	达标
	厂址下风向2#	0.15	0.007	14	达标
		0.18	0.010	15	达标
		0.14	0.008	15	达标
	厂址下风向3#	0.26	0.013	18	达标
		0.29	0.014	17	达标
		0.24	0.012	15	达标
	厂址下风向4#	0.12	0.007	17	达标
		0.13	0.010	17	达标
		0.17	0.007	15	达标
备注	检测结果低于方法检出限时,该项检测结果以“<检出限”表示				

根据表2.4-1监测结果分析可知，项目厂界四周无组织废气排放浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1二级标准，即：氨最高允许排放浓度 $\leq 1.5\text{mg/m}^3$ 、硫化氢最高允许排放浓度 $\leq 0.06\text{mg/m}^3$ 、臭气浓度 ≤ 20 （无量纲）。

表2.4-2 有组织废气监测结果一览表

检测点位	采样日期	检测结果（ mg/m^3 ）			达标情况
		氨	硫化氢	臭气浓度	
发酵废气排气筒	2023/1/13	0.86	0.18	1303	达标
		0.92	0.17	1738	达标
		0.74	0.14	1738	达标
	平均值	0.84	0.16	/	达标
	排放速率（ kg/h ）	2.37×10^{-3}	4.51×10^{-4}	/	达标

	2023/1/14	0.86	0.13	1303	达标
		0.80	0.16	1303	达标
		0.68	0.15	1738	达标
	平均值	0.78	0.15	/	达标
	排放速率 (kg/h)	2.19×10^{-3}	4.21×10^{-4}	/	达标

根据表2.4-2监测结果分析可知，项目发酵废气排放浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级标准，即：氨最高允许排放速率 $\leq 4.9\text{kg/h}$ 、硫化氢最高允许排放速率 $\leq 0.33\text{kg/h}$ 、臭气浓度 ≤ 2000 （无量纲）。

2、噪声监测结果

表2.4-3 噪声监测结果一览表 单位：dB（A）

检测日期	检测点位	时间	噪声值Leq	主要声源	达标情况
2023/1/13	厂界东	昼间	55	生产噪声	达标
		夜间	46	生活噪声	达标
	厂界南	昼间	57	生产噪声	达标
		夜间	44	生活噪声	达标
	厂界西	昼间	54	生产噪声	达标
		夜间	44	生活噪声	达标
	厂界北	昼间	57	生产噪声	达标
		夜间	46	生活噪声	达标
2023/1/14	厂界东	昼间	55	生产噪声	达标
		夜间	46	生活噪声	达标
	厂界南	昼间	55	生产噪声	达标
		夜间	44	生活噪声	达标
	厂界西	昼间	54	生产噪声	达标
		夜间	45	生活噪声	达标
	厂界北	昼间	56	生产噪声	达标
		夜间	47	生活噪声	达标

根据表2.4-3监测结果分析可知，项目厂界四周噪声，均可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准要求，即：昼间 $\leq 65\text{dB(A)}$ ，夜间 $\leq 55\text{dB(A)}$ ，项目四周厂界噪声可达标。

2.5 现场监察及行政处罚情况

该公司正常生产，污染治理设施均正常运行，根据排污许可证要求进行自行监测，按时提交环境管理台账和执行报告。该公司无环保违法行为，无行政处罚。

2.6 排污许可证执行情况

2023年2月，建设单位取得昆明市生态环境局安宁分局核发的排污许可证（编号：

91530181MA7F4F321P001V；有效期：2023年2月23日至2028年2月22日）；2023年4月22日，项目建成组织召开竣工环境保护验收，并通过该验收；由于废气处理设施发生变化，建设单位于2024年1月10日向昆明市生态环境局安宁分局申请改造废气处理设施，并于2024年1月17日收到昆明市生态环境局安宁分局的回复，同意改造并要求填报环境影响登记表；建设单位于2024年3月6日填报环境影响登记表，并于2024年7月15日取得变更后的排污许可证（编号：91530181MA7F4F321P001V；有效期：2024年7月15日至2029年7月14日）。建设单位严格履行了排污许可制度，排污许可证详见附件。

2.7 公众意见收集调查情况

建设单位在办理环保手续时按当时国家和地方相关政策无需开展公众意见调查。办理排污许可证时，企业按照排污许可相关要求进行了信息公开，公示期间未收到公众反馈意见。

2.8 小结

（1）建设单位项目建设性质、建设地点及生产工艺均未发生变化，污染治理设施根据相关环保政策要求逐步进行了完善，各期建设工程均履行了相关环保手续，并通过环保验收，环保手续齐全。

（2）建设单位环境保护措施均按照环评报告及批复要求。

（3）建设单位在运营期间进行了验收监测、自行监测，各类监测报告中的污染物监测数据均能满足相应排放标准要求。

（4）建设单位根据排污许可相关要求进行了信息公开，公示期间未收到公众反馈意见。

3 建设项目工程评价

3.1 项目概况

3.1.1 基本情况

- 1、项目名称：利用城市脱水污泥生产种植土项目
- 2、建设单位：安宁旭学环保科技有限公司
- 3、建设地点：昆明市安宁工业园区草铺污水处理厂内，项目所用地块中心点位置地理坐标为东经 102°20'51.426"，北纬 25°55'48.113"。
- 4、建设性质：新建
- 5、建设内容及规模：本项目租赁草铺污水处理厂土地，建设一条利用城市脱水污泥生产种植土的生产线，年处理城市脱水污泥（Ⅰ类一般工业固体废物）15 万吨，年生产种植土 10 万吨，并配套建设相应设施。
- 6、项目投资：本项目总投资2652.94万元，其中环保投资103.00万元，占总投资3.9%。
- 7、项目规划占地面积：15757.59m²（约23.6亩）。
- 8、产品方案：年处理城市脱水污泥（Ⅰ类一般工业固体废物）15万吨，年生产种植土10万吨。

项目的产品方案见下表所示。

表3.1-1 项目生产规模及产品方案

序号	产品名称	设计能力	年运行时数（h）	备注
1	种植土	10 万 t/a	8h×330a=2640h	/
			24h×330a=7920h	发酵区
备注：产品种植土用于矿山修复和园林绿化，执行《城镇污水处理厂污泥处置 土地利用技术规范》（DB5301/T41-2019）的要求。				

表3.1-2 产品质量标准

《城镇污水处理厂污泥处置 土地利用技术规范》（DB5301/T41-2019）土地改良（矿山修复）				
序号	控制指标		限值	
			酸性土壤（pH<6.5）	中性和碱性土壤（pH≥6.5）
1	安全指标 （以干基	总镉（mg/kg）	<5	<20
2		总汞（mg/kg）	<5	<15

3	计)	总铅（mg/kg）	<300	<1000
4		总铬（mg/kg）	<600	<1000
5		总砷（mg/kg）	<75	<75
6		总硼（mg/kg）	<100	<150
7		总铜（mg/kg）	<800	<1500
8		总锌（mg/kg）	<2000	<4000
9		总镍（mg/kg）	<100	<200
10		矿物油（mg/kg）	<3000	<3000
11		可吸附有机卤化物 （AOX（以Cl计） （mg/kg）	<500	<500
12		多氯联苯 （mg/kg）	<0.2	<0.2
13		挥发酚（mg/kg）	<40	<40
14		总氰化物 （mg/kg）	<10	<10
15	理化指标	含水率（%）	<65	
16		pH	5.5-10	
17	卫生学指标	蛔虫卵死亡率 （%）	>95	
18		粪大肠菌群值	>0.01	
19	养分指标	有机物含量（%）	≥10	
20		氮磷钾 （N+P ₂ O ₅ +K ₂ O） 含量（%）	≥1	
《城镇污水处理厂污泥处置 土地利用技术规范》（DB5301/T41-2019）园林绿化				
序号	控制指标		限值	
			酸性土壤（pH<6.5）	中性和碱性土壤（pH≥6.5）
21	养分指标	有机物含量（%）	≥25	
22		氮磷钾 （N+P ₂ O ₅ +K ₂ O） 含量（%）	≥3	

23	安全指标 （以干基计）	总镉（mg/kg）	<5	<20
24		总汞（mg/kg）	<5	<15
25		总铅（mg/kg）	<300	<1000
26		总铬（mg/kg）	<600	<1000
27		总砷（mg/kg）	<75	<75
28		总铜（mg/kg）	<800	<1500
29		总锌（mg/kg）	<2000	<4000
30		总镍（mg/kg）	<100	<200
31		苯并（a）芘 （mg/kg）	<3	<3
32		总硼（mg/kg）	<150	<150
33		矿物油（mg/kg）	<3000	<3000
34		可吸附有机卤化物 （AOX（以Cl计） （mg/kg）	<500	<500
35	理化指标	含水率（%）	<40	
36		pH	6.5-8.5	5.5-7.8
37	卫生学指标	蛔虫卵死亡率 （%）	>95	
38		粪大肠菌群值	>0.01	
39	种子发芽指数（%）		>70	
注：杂物包括金属、玻璃、陶瓷、塑料、橡胶和瓦片。				

项目为利用城市脱水污泥生产种植土，用于矿山修复和园林绿化，类比安宁金源工贸有限公司同类项目“污水处理厂污泥综合利用工程”，该项目也是利用脱水污泥生产园林绿化基质肥，故本项目具有可行性。

9、劳动定员及工作制度

本项目共有员工8人，均为当地村民，在项目区食堂解决午餐，但项目区不提供住宿，每天只有2人在厂区值班。

项目年工作为330天，日工作8小时制。其中，发酵区需要24小时运行，值班人员在项目食堂解决三餐，轮班值守，下班回家解决住宿问题。

10、建设内容

本项目租赁草铺污水处理厂土地，建设一条利用城市脱水污泥生产种植土的生产

线，年处理脱水污泥15万吨，年生产种植土10万吨，并配套建设相应设施。项目主要由主体工程、公辅工程、环保工程组成。项目主要工程内容详见下表。

表3.1-3 项目实际建设内容与环评对比一览表

工程名称	单项工程名称	环评阶段建设内容	实际建设内容	备注
主体工程	生产厂房	生产厂房为1层封闭式的钢结构厂房，建筑面积7128m ² ，厂房顶部安装有集气孔，用于收集封闭厂房内好氧发酵区产生的发酵废气等，集气管道连通至废气处理系统。按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中Ⅱ类一般工业固体废物的贮存要求建设，设置防渗膜，满足该标准要求。	生产厂房为1层封闭式的钢结构厂房，建筑面积7128m ² ，厂房顶部安装有集气孔，用于收集封闭厂房内好氧发酵区产生的发酵废气等，集气管道连通至废气处理系统。按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中Ⅱ类一般工业固体废物的贮存要求建设，设置防渗膜，满足该标准要求。	与环评一致
	好氧发酵区	位于生产厂房内，建筑面积3888m ² ，布置发酵仓。发酵仓平面尺寸为108m×6m×6组，发酵仓内物料有效深度2m。在好氧发酵单元内，发酵槽上设置薄膜拱顶。周围有2m矮墙用于安装轨道式翻抛机。 本项目利用一半好氧发酵区作为临时贮存场所，建筑面积约为1944m ² ，有效深度2m，可贮存至少1362t的原料污泥。	位于生产厂房内，建筑面积3888m ² ，布置发酵仓。发酵仓平面尺寸为108m×6m×6组，发酵仓内物料有效深度2m。在好氧发酵单元内，发酵槽上设置薄膜拱顶。周围有2m矮墙用于安装轨道式翻抛机。 利用一半好氧发酵区作为临时贮存场所，建筑面积约为1944m ² ，有效深度2m，可贮存至少1362t的原料污泥。	与环评一致
	成品区	位于生产厂房内，建筑面积3240m ² ，担负生产厂房熟料后熟工作，考虑堆置存放时间最长为70天，堆高2m。	位于生产厂房内，建筑面积3240m ² ，担负生产厂房熟料后熟工作，考虑堆置存放时间最长为70天，堆高2m。	与环评一致
公辅工程	值班室	位于生产厂房东北面，办公楼西北侧，为1层砖混结构，建筑面积42m ² 。	位于生产厂房东北面，办公楼西北侧，为1层砖混结构，建筑面积42m ² 。	与环评一致
	办公楼	位于生产厂房东北面，为2层砖混结构，建筑面积1475.52m ² 。一楼设置办公室、厨房、备餐间、职工餐厅、餐厅包房及卫生间，二楼设置办公室、会议室。	位于生产厂房东北面，为2层砖混结构，建筑面积1475.52m ² 。一楼设置办公室、厨房、备餐间、职工餐厅、餐厅包房及卫生间，二楼设置办公室、会议室。	与环评一致
	供电	项目供电依托草铺污水处理厂现有电网进行供电，能满足项目区的用电需求。	项目供电依托草铺污水处理厂现有电网进行供电，能满足项目区的用电需求。	与环评一致
	供水	项目区用水由市政管网供给。	项目区用水由市政管网供给。	与环评一致
	排水	项目采用雨污分流制，初期雨水经雨水沟汇入初期雨水收集池后，分批次进入草铺污水处理厂处理；后期雨水经项目新建雨水管网汇入草铺污水处理厂现有雨	项目采用雨污分流制，初期雨水经雨水沟汇入初期雨水收集池后，分批次进入草铺污水处理厂处理；后期雨水经项目新建雨水管网汇入草铺污水处理厂现有雨	与环评一致

		水管网，通过雨水排口排至外环境。水喷淋塔定期排水与生活污水经化粪池预处理后，排入草铺污水处理厂处理。	水管网，通过雨水排口排至外环境。水喷淋塔定期排水与生活污水经化粪池预处理后，排入草铺污水处理厂处理。	
环保工程	废气治理	生产厂房全封闭，墙上设置若干个抽气口，生产过程中产生的恶臭气体通过抽风机送至水洗喷淋塔+活性炭吸附柜处理。恶臭气体处理达标后，通过1根15m高的排气筒排放，配套抽风机风量为100000m ³ /h。	优化了发酵废气处理设施，采用“喷洒生物除臭菌剂+有机废气净化塔+生物除臭滤层+一根15m排气筒”处理。	优化
		食堂设置油烟净化器，厨房废气经油烟净化器处理后引至食堂楼顶排放。	食堂设置油烟净化器，厨房废气经油烟净化器处理后引至食堂楼顶排放。	与环评一致
	废水处理	办公楼的东南侧设置隔油池，容积为0.5m ³ ，用于收集处理食堂含油废水。	办公楼的东南侧设置隔油池，容积为0.5m ³ ，用于收集处理食堂含油废水。	与环评一致
		办公楼的东南侧设置化粪池，容积为5m ³ ，用于处理水喷淋塔定期排水、经隔油池处理过的食堂含油废水及其他生活污水。	办公楼的东南侧设置化粪池，容积为5m ³ ，用于处理水喷淋塔定期排水、经隔油池处理过的食堂含油废水及其他生活污水。	与环评一致
		生产厂房的西南侧设置初期雨水收集池，容积为315m ³ ，用于收集厂区初期雨水。初期雨水经收集后，分批次进入草铺污水处理厂处理。	生产厂房的西南侧设置初期雨水收集池，容积为315m ³ ，用于收集厂区初期雨水。初期雨水经收集后，分批次进入草铺污水处理厂处理。	与环评一致
	噪声处理	选用低噪声设备，消音、隔音，设置减震垫、厂房隔声、绿化降噪。	选用低噪声设备，消音、隔音，设置减震垫、厂房隔声、绿化降噪。	与环评一致
	固废处理	项目区内布设若干个生活垃圾桶，垃圾分类收集后，委托环卫部门清运处置。	项目区内布设若干个生活垃圾桶，垃圾分类收集后，委托环卫部门清运处置。	与环评一致
		在食堂内设置3只泔水桶，用于收集厨房泔水。	在食堂内设置3只泔水桶，用于收集厨房泔水。	与环评一致
		设置1间一般固废暂存间，位于生产厂房内，建筑面积4m ² ，用于暂存废包装袋等一般工业固体废物，并定期外卖废品收购站。	设置1间一般固废暂存间，位于生产厂房内，建筑面积4m ² ，用于暂存废包装袋等一般工业固体废物，并定期外卖废品收购站。	与环评一致
		设置1间危废暂存间，位于办公楼1F，建筑面积4m ² ，用于暂存废活性炭、废机油等危险废物，并定期委托有资质单位清运处置。危废暂存间采取重点防渗，防渗系数≤10 ⁻⁷ cm/s。	设置1间危废暂存间，位于办公楼1F，建筑面积4m ² ，用于暂存废活性炭，并定期委托有资质单位清运处置。危废暂存间采取重点防渗，防渗系数≤10 ⁻⁷ cm/s。项目优化废气处理设施后，不再产生危险废物。	变动
	地下水及土壤防治措施	发酵区、成品区、危废暂存间为重点防渗区，采取HDPE土工膜防渗，渗透系数≤10 ⁻⁷ cm/s，等效黏土防渗层Mb≥6.0m；一般固废暂存间、化粪池、隔油池、初期雨	发酵区、成品区、危废暂存间为重点防渗区，采取HDPE土工膜防渗，渗透系数≤10 ⁻⁷ cm/s，等效黏土防渗层Mb≥6.0m；一般固废暂存间、化粪池、隔油池、初期雨	与环评一致

		雨水收集池为一般防渗区，采取HDPE土工膜防渗，渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s，等效黏土防渗层Mb ≥ 1.5 m；除绿化外的其他区域为简单防渗区。	水收集池为一般防渗区，采取HDPE土工膜防渗，渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s，等效黏土防渗层Mb ≥ 1.5 m；除绿化外的其他区域为简单防渗区。	
	绿化	绿化面积2764.32m ²	绿化面积2764.32m ²	与环评一致

3.1.2 总平面布置

本项目厂区整体呈长方形，位于草铺污水处理厂内东北侧，厂区内从西南向东北布置，包括生产车间（好氧发酵区、成品区）、办公楼、值班室、过磅房、停车位等，其中消防环道环生产车间一周，并在生产车间西门侧道路设置应急入口，正常入口位于厂区北角值班室旁。

3.2 主要生产设备

项目主要设备环评阶段与实际对比情况具体清单及参数见表 3.2-1 所示。

表3.2-1 项目主要设备与参数一览表

序号	设备名称	数量	规格、型号	备注
1	污泥转运车	1台	有效转运容积5m ³	与环评一致
2	装载机	1台	厦工20，铲斗容量0.6 m ³	与环评一致
3	装载机	1台	雷沃956，铲斗容量2.5 m ³	与环评一致
4	发酵槽	6组	108m×6m×6m	与环评一致
5	鼓风机	3台	DF-11，流量3980m ³ /h，功率4KW	与环评一致
6	离心风机	2台	DF-11，流量50000m ³ /h	与环评一致
7	翻抛机	2台	定制（含菌种添加、紫外线消毒杀菌、曝气管）	与环评一致
8	包装秤	1台	5.14KW，包装重量范围：20~80kg/袋	与环评一致
9	水洗喷淋塔	1座	容积8m ³	与环评一致
10	活性炭吸附柜	1个	定制	与环评一致
11	排气筒	1根	15m高	与环评一致

3.3 项目主要原辅材料

3.3.1 主要原辅材料消耗

主要原辅料及能源消耗与环评对比本项目主要原辅料及能耗见下表3.3-1所示。

表 3.3-1 主要原辅料及能源消耗表

序号	名称	环评年用量（万t/a）	实际年用量（万t/a）	环评来源	实际来源
1	城市脱水污泥	0.5	安宁北控淞源水务有限公司	嵩明北控江源水务有限公司	变更

2	城市脱水污泥	0.5	安宁北控河源水务有限公司（安宁市第二污水处理厂）	安宁北控河源水务有限公司（安宁市第二污水处理厂）	与环评阶段一致
3	城市脱水污泥	0.6	安宁北控浩源水务有限公司（温泉片区）	安宁北控浩源水务有限公司（温泉片区）	与环评阶段一致
4	城市脱水污泥	0.1	安宁北控瀚源水务有限公司（安宁太平新城中部污水处理厂）	安宁北控瀚源水务有限公司（安宁太平新城中部污水处理厂）	与环评阶段一致
5	城市脱水污泥	0.6	云南白药污水处理厂	昆明空港北控水务有限公司	变更
6	城市脱水污泥	8.7	昆明市第五水质净化厂	昆明市第五水质净化厂	与环评阶段一致
7	城市脱水污泥	4	昆明市第七、八水质净化厂	昆明市第七、八水质净化厂	与环评阶段一致
/	合计	15	/	/	与环评阶段一致
8	微生物菌剂	每吨污泥添加15kg菌种，年消耗2250吨菌种。由昆明学院提供。		与环评阶段一致	

3.3.2 项目接收污泥泥质

原料城市脱水污泥泥质指标需按照《城镇污水处理厂污泥处理处置规范》（DB5301/T48-2020）中《城镇污水处理厂污泥泥质》（GB 24188-2009）表1、2中相应限值。

根据建设单位提供的污泥检测报告（安宁北控瀚源水务有限公司脱水污泥进厂检测报告（污泥泥质），检测单位：云南鼎祺检测有限公司，采样日期：2024年9月13日至28日），具体泥质检测数据如下表所示。

表3.3-2 安宁北控瀚源水务有限公司脱水污泥泥质达标情况一览表 单位：mg/kg干污泥

检测对象	检测项目	检测结果	《城镇污水处理厂污泥泥质》（GB 24188-2009）	
			限值	达标情况
安宁北控瀚源水务有限公司	pH（无量纲）	9.85	5~10	达标
	含水率（%）	33.9	80%	
	总锌	1044	<4000	
	总铜	62	<1500	
	总镍	28	<200	
	总砷	20.7	<75	
	总汞	1.57	<25	
	总铅	60.5	<1000	
	总铬	59	<1000	
	总镉	0.70	<20	
	矿物油	未检出	<3000	
	挥发酚	0.3	<40	

	总氰化物	未检出	<10	
	粪大肠菌群菌值 (MPN/g)	4	>0.01	

有上表可知，安宁北控淞源水务有限公司的脱水污泥泥质满足《城镇污水处理厂污泥处置规范》（DB5301/T48-2020）中《城镇污水处理厂污泥泥质》（GB 24188-2009）表1、2中相应限值。因项目拟处理城市脱水污泥均来自和安宁北控淞源水务有限公司一样处理城市生活污水的脱水污泥，故类比分析，接收的其他厂城市脱水污泥泥质与安宁北控淞源水务有限公司的泥质相似。

本项目接受的脱水污泥，泥质满足《城镇污水处理厂污泥处置规范》（DB5301/T48-2020）中《城镇污水处理厂污泥泥质》（GB 24188-2009）表1、2中相应限值，即可签订接收处置合同。在项目运营期间，定期对接收的脱水污泥和最终产品进行相应指标检测，以确保所有接收的污泥符合《城镇污水处理厂污泥泥质》（GB 24188-2009）中相应泥质标准、产品种植土符合《城镇污水处理厂污泥处置规范》（DB5301/T48-2020）和《城镇污水处理厂污泥处置 土地利用技术规范》（DB5301/T41-2019）。

3.3.3 项目接收污泥属性

根据安宁北控淞源水务有限公司委托云南天籁环保科技有限公司于2024年6月2日对安宁北控淞源水务有限公司污泥进行浸出毒性检测的报告，检测结果如下表所示。

表3.3-1 昆明市第五水质净化厂污泥浸出毒性检测数据 单位：mg/L

检测对象	检测项目	检测结果	《危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别》（GB5085.3-2007）	
			限值	达标情况
安宁北控淞源水务有限公司	pH（无量纲）	8.62	12.5>pH>2	达标
	总铜	2.5×10 ⁻³ L	100	
	总锌	6.4×10 ⁻³ L	100	
	总镉	1.2×10 ⁻³ L	1	
	总铅	4.2×10 ⁻³ L	5	
	总铬	2.0×10 ⁻³ L	15	
	六价铬	0.004L	5	
	烷基汞（ng/L）	甲基汞10L	不得检出	
		乙基汞20L		
	总汞	4.2×10 ⁻⁴	0.1	
	总铍	7.0×10 ⁻⁴ L	0.02	
	总钡	0.276	100	
	总镍	6.52×10 ⁻²	5	
	总银	2.9×10 ⁻³ L	5	
	总砷	1.3×10 ⁻³	5	
	总硒	6.47×10 ⁻²	1	
	氰化物	0.004L	5	

说明：①根据《危险废物鉴别标准 腐蚀性鉴别》（GB5085.1-2007）限值：pH≥12.5或≤2，说明具有腐蚀性。②“检出限+L”表述检测结果小于方法检出限。

根据检测结果，安宁北控淞源水务有限公司脱水污泥不属于危险废物，属于一般工业固体废物。因项目接收的城市脱水污泥均来自和安宁北控淞源水务有限公司一样处理生活污水的脱水污泥，故类比分析，接收的其他厂城市脱水污泥与安宁北控淞源水务有限公司的污泥均不属于危险废物。

为确认所接收污泥的具体一般工业固体废物类别，建设单位委托云南鼎祺检测有限公司于2023年12月4日对接收污泥进行了采样检测，检测结果如下表所示。

表2-12 接收污泥的水浸检测数据 单位：mg/L

检测对象	检测项目	检测结果	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表1、4一级标准限值	
			限值	达标情况
安宁北控淞源水务有限公司	pH（无量纲）	6.83	6~9	达标
	总铜	0.02L	0.5	
	总锌	0.06L	2.0	
	总镉	0.05L	0.1	
	总铅	0.06L	1.0	
	总铬	0.03L	1.5	
	六价铬	0.004L	0.5	
	烷基汞（ng/L）	10L	不得检出	
		20L		
	总汞	3.7×10^{-4}	0.05	
	总铍	1.0×10^{-4} L	0.005	
	总钡	0.302	/	
	总镍	0.03L	1.0	
	总银	2.9×10^{-3} L	0.5	
	总砷	8.1×10^{-3}	0.5	
	总硒	1.42×10^{-2}	0.1	
	氰化物	1×10^{-4} L	0.5	
说明：①根据《危险废物鉴别标准 腐蚀性鉴别》（GB5085.1-2007）限值：pH≥12.5或≤2，说明具有腐蚀性。②“检出限+L”表述检测结果小于方法检出限。				

根据上表可知，建设单位接收的污泥水浸指标均低于《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表1、4一级标准限值，为Ⅰ类工业固体废物，由于接收污泥均来自仅处理生活污水的污水处理厂，本项目合作的单位也均为处理生活污水的污水处理厂，故类比分析，本项目接收的污泥为Ⅰ类工业固体废物。

本项目将对脱水污泥进行连续监测和评估，相关检测和评估工作外委，符合指标的均可签订接收处置合同。项目运营期间，将定期对接收的脱水污泥进行相应指标检测，以确保所有接收的污泥符合《危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别》（GB5085.3-

2007)、《危险废物鉴别标准 腐蚀性鉴别》(GB5085.1-2007)和《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4一级标准限值。

3.4 生产工艺流程及排污情况

3.4.1 生产工艺流程及排污节点

项目生产工艺流程如下:

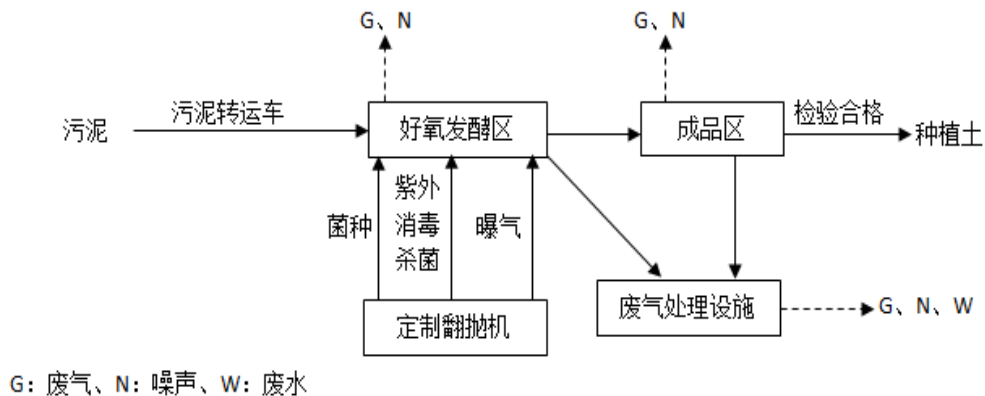


图3.4-1 运营期工艺流程及产污节点图

1、污泥输送:

经过机械脱水含水率 80%的水质净化厂的污泥由各污水处理厂专用的密闭的污泥运输车运输至项目所在厂区内。

2、好氧发酵:

污泥转运车直接在宽大的好氧发酵槽内将含水率 80%的污泥卸料，然后由定制翻抛机（含菌种投放、紫外线消毒杀菌、曝气管）对污泥进行翻抛，并同时向污泥投加菌种，由于定制翻抛机上安装了紫外消毒装置和曝气管，在翻抛过程中就可同时进行消毒杀菌和曝气。

发酵过程开始后，每隔 24 小时进行 2 轮翻抛，在曝气管提供氧气的条件下，好氧微生物迅速增殖，堆体温度迅速升高，3 天后堆体进入高温期，堆体在 55-60℃ 以上的高温阶段维持 2 天左右，以达到充分杀灭病原菌和杂草种子，将含水率降低至 65%，实现物料的无害化和稳定化的目的。

根据建设单位介绍，从项目接收原料开始，到产品产出，平均生产周期为 6 天。

3、产品出料

经好氧发酵后，用装载机运至成品区，成品区担负生产厂房熟料后熟工作，将含水率降至60%，并按照相关规范对每批产品进行抽样检验，检验合格后，外售。项目成品不进行破碎筛分。

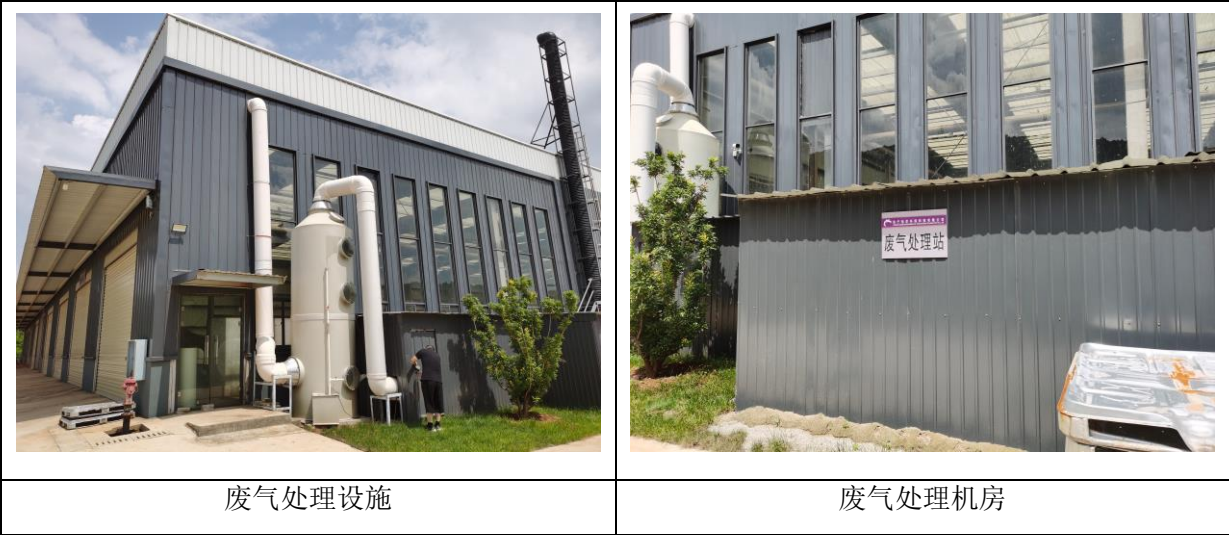
3.4.2 主要污染源、污染物、治理措施及排放情况

在本次评价期间，建设单位于2024年委托云南健牛环境监测有限公司对本公司废气、废水、地下水、土壤及厂界噪声等进行了自行监测。本次评价将依据上述检测报告对建设单位现有工程各排放源污染物排放情况进行评价。

1、废气

(1) 有组织废气排放源

经查阅建设单位排污许可证，有组织废气排放源主要为发酵废气（氨、硫化氢、臭气浓度），通过“喷洒生物除臭菌剂+有机废气净化塔+生物除臭滤层”的处理设施处理后，由一根15m排气筒排放。废气处理设施见下图：



根据云南健牛环境监测有限公司出具的《安宁旭学环保科技有限公司2024年自行监测（第三季度+下半年）》（YNJN检字[2024]-09065号），有组织废气污染物排放情况详见下表。

表3.4-1 项目有组织废气监测结果

检测日期：2024.9.19								
序号	检测项目	单位	09065-Q05-001	09065-Q05-002	09065-Q05-003	平均值	标准值	达标情况

1	臭气浓度	无量纲	977	851	851	893	2000	达标
2	硫化氢排放浓度	mg/m ³	0.14	0.14	0.13	0.14	/	达标
3	硫化氢排放速率	kg/h	8.27×10 ⁻⁴	8.26×10 ⁻⁴	7.75×10 ⁻⁴	8.09×10 ⁻⁴	0.33	达标
4	氨排放浓度	mg/m ³	0.43	0.46	0.41	0.43	/	达标
5	氨排放速率	kg/h	2.54×10 ⁻³	2.72×10 ⁻³	2.44×10 ⁻³	2.57×10 ⁻³	4.9	达标

根据上表可知，现有项目排放的有组织污染物监测结果均低于《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2中二级标准限值。

（2）无组织废气排放源

经查阅建设单位排污许可证，无组织废气排放源主要为颗粒物和未捕集到的发酵废气（氨、硫化氢、臭气浓度）。

根据云南健牛环境监测有限公司出具的《安宁旭学环保科技有限公司2024年自行监测（第三季度+下半年）》（YNJN检字[2024]-09065号），有组织废气污染物排放情况详见下表。

表3.4-2 项目无组织废气浓度监测结果 单位：mg/m³

样品类型	检测地点	采样日期	检测项目 采样次数	颗粒物	氨	硫化氢	臭气浓度 （无量纲）
无组织废气	1#上风向	2024.9.19	09065-Q05-001	0.178	0.06	0.006	10L
			09065-Q05-002	0.204	0.06	0.006	10L
			09065-Q05-003	0.188	0.05	0.006	10L
	2#下风向1	2024.9.19	09065-Q05-001	0.223	0.07	0.008	11
			09065-Q05-002	0.249	0.08	0.008	11
			09065-Q05-003	0.275	0.08	0.008	12
	3#下风向2	2024.9.19	09065-Q05-001	0.289	0.11	0.009	11
			09065-Q05-002	0.317	0.11	0.010	13
			09065-Q05-003	0.344	0.09	0.009	12
	4#下风向3	2024.9.19	09065-Q05-001	0.356	0.12	0.008	14
			09065-Q05-002	0.385	0.12	0.008	13
			09065-Q05-003	0.412	0.13	0.008	14
	平均值			0.285	0.09	0.008	12
	标准限值			1.0	1.5	0.06	20
	达标情况			达标	达标	达标	达标

根据上表可知，现有项目无组织排放的颗粒物、氨、硫化氢和臭气浓度监测结果均低于《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2和《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2中二级标准限值。

2、废水

经查阅建设单位排污许可证，项目废水排放源主要为生活废水，经隔油池、化粪池处理后排入草铺污水处理厂处理。

根据云南健牛环境监测有限公司出具的《安宁旭学环保科技有限公司2024年自行监测（第三季度+下半年）》（YNJN检字[2024]-09065号），有组织废气污染物排放情况详见下表。

表3.4-3 项目废水监测结果 单位：mg/L

检测时间：2024.9.19							
序号	检测项目	09065-W01-001	09065-W01-002	09065-W01-003	平均值	标准值	达标情况
1	pH值 (无量纲)	7.7	7.8	7.7	7.7	6.5~9.5	达标
2	氨氮	0.306	0.365	0.332	0.334	45	达标
3	总磷	0.02	0.03	0.02	0.02	8	达标
4	动植物油	0.98	0.94	0.95	0.96	100	达标
5	化学需氧量	41	44	48	44	500	达标
6	五日生化需氧量	11.1	13.7	12.8	12.5	350	达标
7	悬浮物	13	16	15	15	400	达标

根据上表可知，现有项目废水污染物排放监测结果均低于《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表1中A级标准限值。

3、噪声

经查阅建设单位排污许可证，项目噪声排放源主要为各种设备及风机噪声，建设单位对噪声的控制主要是从设备选型上选用低噪声设备，并将设备置于封闭式厂房内，同时安装减振基础，以降低设备噪声。

根据云南健牛环境监测有限公司出具的《安宁旭学环保科技有限公司2024年自行监测（第三季度+下半年）》（YNJN检字[2024]-09065号），有组织废气污染物排放情况详见下表。

表3.4-4 项目噪声监测结果 单位：dB（A）

序号	检测点位	检测时段	检测结果	标准值	达标情况
1	1#厂界东	昼间	56	65	达标
		夜间	46	55	达标
2	2#厂界南	昼间	57	65	达标
		夜间	44	55	达标
3	3#厂界西	昼间	56	65	达标
		夜间	45	55	达标

4	4#厂界北	昼间	58	65	达标
		夜间	46	55	达标

根据上表可知，现有项目厂界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准。

4、固体废物处置情况

（1）生活垃圾：本项目劳动定员为8人，因项目区无住宿，生活垃圾产生量按0.2kg/人 d计，则项目生活垃圾产生量约为1.6kg/d，0.528t/a。由带盖分类垃圾桶统一集中收集后，定期交当地环卫部门统一处置。

（2）隔油池废油脂和污泥：项目在办公楼东南角设置1个隔油池，用来收集厨房废水，运营过程会产生浮油和污泥，浮油量约为0.01m³/a（约为0.0092t/a），污泥产生量约为0.02t/a，委托环卫部门清运处置。

（3）化粪池污泥：本项目日平均服务人数约8人，则化粪池污泥量为1.2kg/d，0.396t/a，污泥含水率以95%计，则项目全年干污泥量约为0.0198t。化粪池产生的污泥交由环卫部门清运处置。

（4）一般工业固体废物：项目固体废物主要为破损包装袋，破损包装袋产生量约为0.2万条/a，即0.2t/a，经一般工业废收集桶统一收集后暂存于一般固废暂存间，定期出售给废品收购站。

（5）危险废物：项目机修维修不在厂区内，外委维修，故不产生废机油。项目危险废物主要是废活性炭。

项目活性炭吸附柜中安装的活性炭，为保证其吸附效率，需定期更换，项目更换周期为每月更换，更换下来的废活性炭含有氨、硫化氢等污染物。经咨询建设单位，目活性炭用量约1t/月，查阅相关资料，活性炭吸附能力约为0.6kg（废气）/kg（活性炭），本项目产生废弃活性炭量约为1.6t/月、19.2t/a（包括活性炭及吸附的废气）。废活性炭属于《国家危险废物名录》（2021年版）编号为HW49 900-039-49中规定的危险废物，经危废暂存间暂存，委托文山海螺环保科技有限责任公司定期清运处置，并建立相关的危险废物转移台账，保存不少于5年。2024年优化改造废气处理设施前完成了全部废活性炭的清运，改造后的废气处理设施不使用活性炭吸附，故不再产生废活性炭。

表3.4-5 项目固废产生及处置措施一览表

序号	名称	产生工	属性	形态	废物类别	年产生	采取的处理处置
----	----	-----	----	----	------	-----	---------

		序				量 (t/a)	方式
1	生活垃圾	员工办公	生活垃圾	固态	/	0.528	委托环卫部门清运处置
2	隔油池废油脂和污泥	食堂	一般固体废物	液态、固态	/	0.0292	
3	化粪池污泥	办公生活	一般固体废物	液态、固态	/	0.0198	
4	破损包装袋	生产	一般固体废物	固态	/	0.2	出售给废品收购站
5	废活性炭	活性炭吸附	危险废物	固态	HW49 900-039-49	19.2	暂存在危废暂存间内，委托文山海螺环保科技有限公司清运处理。

建设单位危废暂存间现状见下图：

	
危废暂存间标识	危废暂存间及带盖垃圾桶

3.5 现有工程存在的环境

在本次评价期间，经过对建设单位现有工程的调查，评价认为目前现有工程存在的主要环境问题如下：

- 1、建设单位危废暂存间不符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)要求。
- 2、建设单位废气处理设施优化改造后，会产生新的固体废弃物生物除臭废滤层，未签订相关处置协议。
- 3、未根据突发环境事件应急预案进行应急演练。

改进措施：

- 1、根据《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)要求，改进危废间现有防渗、分区等，废物暂存设施应满足以下要求：贮存设施应根据危险废物的类别、

数量、形态、物理化学性质和污染防治等要求设置必要的贮存分区，避免不相容的危险废物接触、混合。贮存设施或贮存分区内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板 and 墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝。贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存的危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少1 m 厚黏土层（渗透系数不大于 10^{-7} cm/s），或至少2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10^{-10} cm/s），或其他防渗性能等效的材料。危险废物标识牌应根据《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）中相关要求设置。

- 2、签订废生物除臭滤层的处置协议，建立台账，保存不少于5年。
- 3、根据突发环境事件应急预案，每年进行应急演练，并记录演练情况。

3.6 项目变更情况

1、环境保护措施变更

表3.6-1 项目环保措施变更一览表

工程名称	单项工程名称	环评阶段建设内容	实际建设内容	备注
环保工程	废气治理	生产厂房全封闭，墙上设置若干个抽气口，生产过程中产生的恶臭气体通过抽风机送至水洗喷淋塔+活性炭吸附柜处理。恶臭气体处理达标后，通过1根15m高的排气筒排放，配套抽风机风量为100000m ³ /h。	优化了发酵废气处理设施，采用“喷洒生物除臭菌剂+有机废气净化塔+生物除臭滤层+一根15m排气筒”处理。	优化改造

2、重大变动清单对照

通过查阅项目设计资料、环评文件和批复，以及结合现场踏勘情况，本项目与建设项目（污染影响类）重大变动清单（2020 年版）要求对照情况如下：

表3.6-2 与建设项目（污染影响类）重大变动清单要求对照一览表

序号	相关要求		项目实际情况	是否属于重大变更
(一)	性质	1.建设项目开发、使用功能发生变化的。	本项目开发、使用功能未发生变化。	否
(二)	规模	2.生产、处置或储存能力增大30%及以上的。 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。 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	本项目建设一条利用城市脱水污泥生产种植土的生产线，年处理脱水污泥15万吨，年生产种植土10万吨。生产规模、生产能力均未发生	否

		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。	变化。	
(三)	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。	本项目总平面布置相对于环评阶段未变化,环境防护距离范围未变化,未增加敏感点。	否
(四)	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。 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。	本项目生产工艺、物料运输、装卸、贮存方式等均未发生变化,无新增污染物种类和污染物排放量增加等情况。	否
(五)	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。 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。 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。 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。 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。 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。	本项目环境保护措施均按环评报告及批复要求进行建设,无新增排放口。其中仅有废气处理设施进行了优化改进,不属于重大变动。	否

综上所述,项目变更不属于《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)和环境保护部办公厅文件《关于印发环评管理中

部分行业建设项目重大变动清单的通知》（环办[2015]52 号）中规定的重大变动。

4 区域环境变化评价

4.1 区域环境保护目标变化

根据调查，本项目位于云南省昆明市安宁市草铺街道办事处邵九村，昆明市安宁工业园区草铺污水处理厂内，项目所用地块中心点位置地理坐标为东经102°20'51.426"，北纬25°55'48.113"。评价范围内无自然保护区、风景旅游点和文物古迹等需要特殊保护的环境敏感对象。总体上不因本项目的实施而改变区域环境现有功能，具体环境保护目标如下：

（1）评价区域环境空气质量达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准。

（2）评价区域噪声环境达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的3类标准。

（3）评价区域地表水环境质量达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的IV类标准。

（4）评价区域地下水环境《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类标准。

表4.1-1 主要环境保护目标一览表

环境要素	保护目标名称	方位	距厂界距离(m)	规模	保护级别	变更情况
大气环境	白土村	东北	421	约203人	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）2类	未发生变更
						未发生变更
						未发生变更
						未发生变更
地表水	九龙河	东北	300	小河	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准	未发生变更
地下水	厂界外500米范围内无地下水保护目标				/	未发生变更
声环境	50m范围内无敏感保护目标				/	未发生变更

4.2 污染源或者其他影响源变化

项目生产过程中产生的恶臭气体治理措施从“通过抽风机送至水洗喷淋塔+活性炭吸附柜”处理变更为“喷洒生物除臭菌剂+有机废气净化塔+生物除臭滤层”处理，通过1根15m高的排气筒排放。因废气处理措施的变化，不再产生废活性炭，无危险废物产生。其他区域污染源未发生变化。

4.3 环境质量现状和变化趋势分析

4.3.1 环境空气质量现状和变化趋势分析

根据《利用城市脱水污泥生产种植土环境影响报告表》中对项目排放的特征污染物的现状监测，以及2023年~2024年自行监测报告中对特征污染物的监测，环境空气质量现状变化趋势分析如下：

1、环境空气质量现状监测

本次评价环境空气质量现状监测数据引用建设单位委托云南环普检测科技有限公司于2022年5月26日~5月28日对项目主要废气特征污染物硫化氢、氨（氨气）、臭气浓度进行监测的数据。

表4.3-1 大气环境质量现状监测及评价结果一览表

监测因子	监测点位	检测时间	监测值	标准值	达标情况
氨 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	上风向1#	2022.5.26	52.5	200	达标
		2022.5.27	55	200	达标
		2022.5.28	52.5	200	达标
	下风向2#	2022.5.26	137.5	200	达标
		2022.5.27	125	200	达标
		2022.5.28	135	200	达标
	下风向3#	2022.5.26	155	200	达标
		2022.5.27	142.5	200	达标
		2022.5.28	150	200	达标
硫化氢 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	上风向1#	2022.5.26	1L	10	达标
		2022.5.27	1L	10	达标
		2022.5.28	1L	10	达标
	下风向2#	2022.5.26	1.25	10	达标
		2022.5.27	1.5	10	达标
		2022.5.28	1.75	10	达标
	下风向3#	2022.5.26	2	10	达标
		2022.5.27	2	10	达标
		2022.5.28	2.75	10	达标

臭气浓度 (无量纲)	上风向1#	2022.5.26	<10	/	/
		2022.5.27	<10	/	/
		2022.5.28	<10	/	/
	下风向2#	2022.5.26	11	/	/
		2022.5.27	11	/	/
		2022.5.28	10	/	/
	下风向3#	2022.5.26	13	/	/
		2022.5.27	12	/	/
		2022.5.28	12	/	/

由上表可知，项目所在区域氨和硫化氢能满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录D中的质量浓度参考限值。

2、环境空气质量变化分析

本次评价考虑建设单位变更过排污许可证，废气监测因子与频次均有变化，故以现有排污许可证为准，仅引用变更后排污许可证各期厂界无组织废气自行监测结果进行对比分析。

表4.3-2 厂界无组织废气变化情况 单位：mg/m³

监测因子	2024.9	2024.10
氨（平均值）	0.09	0.10
硫化氢（平均值）	0.008	0.008
颗粒物（平均值）	0.285	0.287
臭气浓度（平均值，无量纲）	12	13

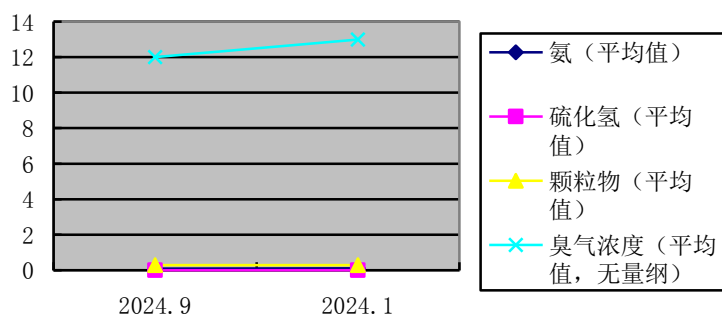


图4.3-1 厂界无组织废气污染物变化趋势图 单位：mg/m³

4.3.1 地表水质现状和变化趋势分析

1、地表水质量现状监测

本评价引用安宁市环境监测站河流常规监测断面主要污染物 2020 年九龙河小河口断面监测数据，详见下表。

表 4.3-3 九龙河小河口断面 2020 年监测数据 单位：mg/L

氨氮	总氮	总磷	溶解氧	饱和度	高锰酸盐指数	CO D	BOD ₅	挥发 酚	氰化 物	石油 类
0.1	3.3	0.98	7.9	100	3.2	12. 7	2	0.000 6	0.00 2	0.014
氟化 物	汞	六价 铬	铅	镉	铜	锌	硒	砷	阴离 子表 面活 性剂	硫化 物
0.76 5	0.00012	0.006	0.004	0.0001 2	0.005	0.0 27	0.0004	0.002 3	0.03	0.014

综上可知，项目周边地表水未达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 IV 类水质标准，超标原因为九龙河是草铺片区纳污河道，被草铺片区工业、集镇生活、农业农村面源即历史遗留的磷石膏渣场淋溶液污染所致。

2、废水质量变化分析

本次评价考虑建设单位变更过排污许可证，废水监测因子与频次均有变化，故以变更前的排污许可证为准，仅引用变更前排污许可证各期废水自行监测结果进行对比分析。

表4.3-4 废水变化情况 单位：mg/L

检测 时间 监测 因子	2023年 6月	2023年 8月	2023年 9月	2023年 10月	2023年 11月	2023年 12月	2024年 1月	2024年 1月	2024年 2月	2024年 3月	2024年 4月	2024年 5月
pH （无 量 纲）	6.8~7.1	7.2~7.3	7.9~8.0	7.7~7.9	7.3~7.6	7.2~7.4	7.5~7.7	7.5~7.7	7.7~7.8	6.8~7.0	7.1~7.2	7.1~7.2

悬浮物	155	12	189	40	91	123	85	85	195	161	14	14
化学需氧量	425	461	436	392	388	380	366	366	417	412	45	40
五日生化需氧量	213	209	192	186	190	190	177	177	189	/	11.4	13.6
氨氮	13.4	14.1	1.39	1.42	1.4	1.4	1.37	1.37	1.35	13.4	0.226	0.271
总磷	3.48	2.68	3.7	2.94	2.89	2.75	2.83	2.83	3.59	3.37	0.07	0.06
总氮	17.6	25.2	26.8	23.6	23.4	21.9	22.9	22.9	26.1	1.06	0.57	0.56

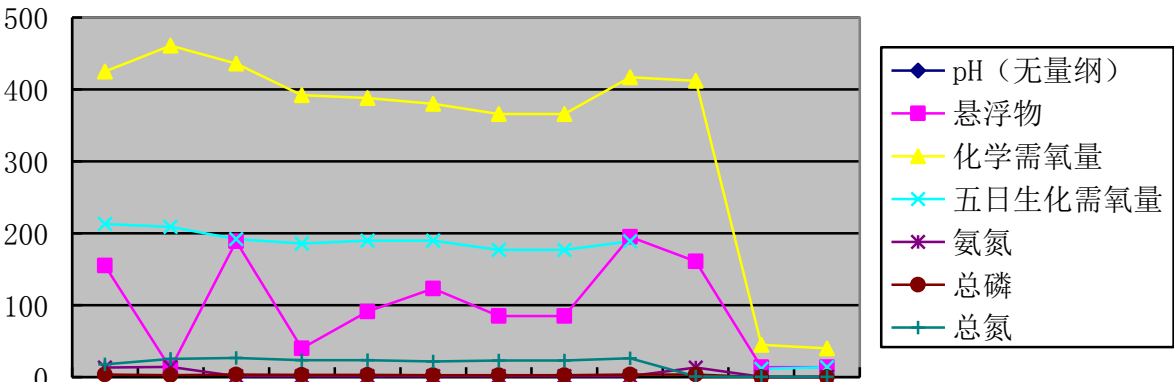


图4.3-2 废水污染物变化趋势图 单位：mg/L

4.3.3 地下水质量现状和变化趋势分析

1、地下水质量现状监测

本评价引用建设单位委托云南环普检测科技有限公司于 2022 年 5 月 26 日~5 月 27 日在白土村水井和邵九村水井进行地下水环境质量现状监测，详见下表。

表 4.3-5 地下水环境质量现状监测数据 单位：mg/L

日期	2022.05.26		地下水Ⅲ类标准
点位/编号 项目	白土村水井	邵九村水井	
pH（无量纲）	7.34	7.67	6.5~8.5
氨氮（mg/L）	0.025L	0.025L	≤0.50
硝酸盐氮（mg/L）	0.96	0.92	≤20.0

亚硝酸盐氮 (mg/L)	0.003L	0.003L	≤1.00
挥发酚 (mg/L)	0.0003L	0.0003L	≤0.002
氰化物 (mg/L)	0.004L	0.004L	≤0.05
砷 (mg/L)	0.0003L	0.0003L	≤0.01
汞 (mg/L)	0.00004L	0.00004L	≤0.001
六价铬 (mg/L)	0.004L	0.004L	≤0.05
总硬度 (mg/L)	126	115	≤450
铅 (mg/L)	0.001L	0.001L	≤0.01
氟化物 (mg/L)	0.16	0.10	≤1.0
镉 (mg/L)	0.0001	0.0001L	≤0.005
铁 (mg/L)	0.03L	0.03L	≤0.3
锰 (mg/L)	0.01L	0.01L	≤0.10
耗氧量 (mg/L)	0.44	0.40	≤3.0
溶解性总固体 (mg/L)	214	190	≤1000
硫酸盐 (mg/L)	5.0L	5.0L	≤250
氯化物 (mg/L)	3.0	4.0	≤250
总大肠菌群 (MPN/100mL)	0.73	0.84	≤3.0
菌落总数 (CFU/mL)	1.23	1.01	≤100
K ⁺ (mg/L)	14.1	12.6	/
Na ⁺ (mg/L)	18.7	16.4	/
Ca ²⁺ (mg/L)	5L	5L	/
Mg ²⁺ (mg/L)	131	112	/
CO ₃ ²⁻ (mg/L)	3.0	4.0	/
HCO ₃ ⁻ (mg/L)	5.0L	5.0L	/

Cl ⁻ (mg/L)	未检出	未检出	/
SO ₄ ²⁻ (mg/L)	13	24	/
日期	2022.05.27		地下水Ⅲ类标准
点位/编号 项目	白土村水井	邵九村水井	
pH (无量纲)	7.29	7.65	6.5~8.5
氨氮 (mg/L)	0.025L	0.025L	≤0.50
硝酸盐氮 (mg/L)	0.92	0.88	≤20.0
亚硝酸盐氮 (mg/L)	0.003L	0.003L	≤1.00
挥发酚 (mg/L)	0.0003L	0.0003L	≤0.002
氰化物 (mg/L)	0.004L	0.004L	≤0.05
砷 (mg/L)	0.0003L	0.0003L	≤0.01
汞 (mg/L)	0.00004L	0.00004L	≤0.001
六价铬 (mg/L)	0.004L	0.004L	≤0.05
总硬度 (mg/L)	116	105	≤450
铅 (mg/L)	0.001L	0.001L	≤0.01
氟化物 (mg/L)	0.14	0.12	≤1.0
镉 (mg/L)	0.0001L	0.0001L	≤0.005
铁 (mg/L)	0.03L	0.03L	≤0.3
锰 (mg/L)	0.01L	0.01L	≤0.10
耗氧量 (mg/L)	0.56	0.48	≤3.0
溶解性总固体 (mg/L)	226	179	≤1000
硫酸盐 (mg/L)	5.0L	5.0L	≤250
氯化物 (mg/L)	5.0	6.2	≤250
总大肠菌群 (MPN/100mL)	0.73	0.86	≤3.0

菌落总数 (CFU/mL)	1.27	1.02	≤100
K ⁺ (mg/L)	13.9	12.4	/
Na ⁺ (mg/L)	18.8	16.4	/
Ca ²⁺ (mg/L)	5L	5L	/
Mg ²⁺ (mg/L)	137	108	/
CO ₃ ²⁻ (mg/L)	5.0	6.2	/
HCO ₃ ⁻ (mg/L)	5.0L	5.0L	/
Cl ⁻ (mg/L)	未检出	未检出	/
SO ₄ ²⁻ (mg/L)	8	30	/
备注：“检出限+L”表示检测结果低于方法检出限			

由上表可知，现状地下水环境质量满足《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中Ⅲ类水质标准要求。

2、地下水质量变化分析

本次评价考虑建设单位变更过排污许可证，废水监测因子与频次均有变化，故以变更后的排污许可证为准，仅引用变更后排污许可证各期废水自行监测结果进行对比分析。

表4.3-6 废水变化情况 单位：mg/L

检测时间 监测因子	2024年1月		2023年9月	
pH（无量纲）	6.9	7.5	7.2	7.5
氨氮	0.092	0.042	0.048	0.09
悬浮物	62	34	3	2
化学需氧量	15	11	4L	4L
五日生化需氧量	3.9	3.2	0.5L	0.5L

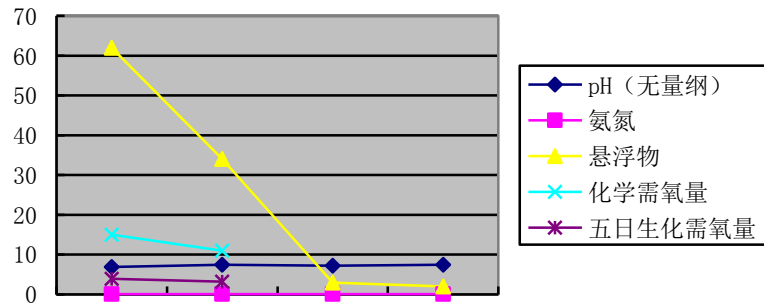


图4.3-3 地下水污染物跟踪监测变化趋势图 单位: mg/L

4.3.4 声环境质量现状和变化趋势分析

1、声环境质量现状监测

本评价引用建设单位自行监测报告，监测期间企业正常生产运营，详见下表。

表 4.3-7 声环境质量现状监测数据 单位: dB (A)

序号	检测点位	检测时段	检测结果	标准值	达标情况
1	1#厂界东	昼间	53	65	达标
		夜间	44	55	达标
2	2#厂界南	昼间	50	65	达标
		夜间	43	55	达标
3	3#厂界西	昼间	53	65	达标
		夜间	44	55	达标
4	4#厂界北	昼间	51	65	达标
		夜间	41	55	达标

根据上表可知，现有项目厂界噪声可达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准。

2、声环境质量变化分析

本次评价引用排污许可证各期厂界噪声自行监测结果进行对比分析。

表4.3-8 厂界噪声变化情况 单位: dB (A)

序号	检测点位	检测时段	2023.8	2023.10	2024.2	2024.9	2024.10	标准值	达标情况
1	1#厂界东	昼间	52	58	53	56	57	65	达标
		夜间	45	48	46	46	45	55	达标

2	2#厂界南	昼间	52	55	53	57	55	65	达标
		夜间	42	48	43	44	44	55	达标
3	3#厂界西	昼间	53	56	52	56	54	65	达标
		夜间	44	47	43	45	43	55	达标
4	4#厂界北	昼间	51	55	51	58	54	65	达标
		夜间	43	46	44	46	42	55	达标

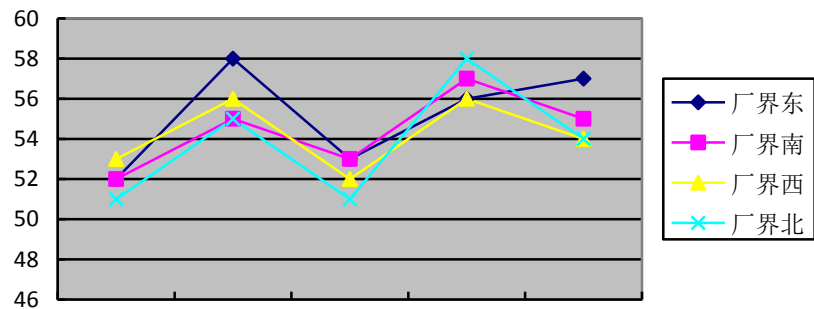


图4.3-4 厂界昼间噪声变化趋势图 单位：dB (A)

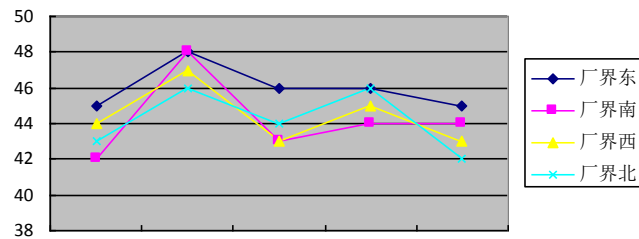


图4.3-5 厂界夜间噪声变化趋势图 单位：dB (A)

4.3.5 土壤环境质量现状和变化趋势分析

1、土壤环境质量现状监测

本评价引用建设单位委托云南环普检测科技有限公司于 2022 年 5 月 26 日~27 日在项目区内进行的土壤取样监测数据，监测期间企业正常生产运营，详见下表。

表 4.3-9 土壤环境质量现状监测数据

采样时间	2022.05.26	2022.05.27	《土壤环境 质量 建设	是否达标
采样点位	生产车间区内20cm	办公生活区内20cm		

检测项目 样品编号	22052310F101-3	22052310G101-3	地土壤污染 风险管控标 准（试 行）》 （GB36600 -2018）中 第二类用地 的筛选值	
pH（无 量纲）	8.0	7.8	/	低于筛选 值
镉 （mg/kg ）	0.14	0.23	65	低于筛选 值
汞 （mg/kg ）	0.118	0.129	38	低于筛选 值
砷 （mg/kg ）	16.0	18.9	60	低于筛选 值
铅 （mg/kg ）	206	253	800	低于筛选 值
六价铬 （mg/kg ）	0.5L	0.5L	5.7	低于筛选 值
铜 （mg/kg ）	38	40	18000	低于筛选 值
镍 （mg/kg ）	59	61	900	低于筛选 值
*四氯化 碳 （μg/kg ）	未检出	未检出	2.8	低于筛选 值
*氯仿 （μg/kg ）	未检出	未检出	0.9	低于筛选 值
*氯甲烷 （μg/kg ）	未检出	未检出	37	低于筛选 值

*1,1-二氯乙烷 (μg/kg)	未检出	未检出	9	低于筛选值
*1,2-二氯乙烷 (μg/kg)	未检出	未检出	5	低于筛选值
*1,1-二氯乙烯 (μg/kg)	未检出	未检出	66	低于筛选值
*顺式-1,2-二氯乙烯 (μg/kg)	未检出	未检出	596	低于筛选值
*反式-1,2-二氯乙烯 (μg/kg)	未检出	未检出	54	低于筛选值
*二氯甲烷 (μg/kg)	未检出	未检出	616	低于筛选值
*1,2-二氯丙烷 (μg/kg)	未检出	未检出	5	低于筛选值
*1,1,1,2-四氯乙烷 (μg/kg)	未检出	未检出	10	低于筛选值
*1,1,2,2-四氯乙烷 (μg/kg)	未检出	未检出	6.8	低于筛选值
*四氯乙烯 (μg/kg)	未检出	未检出	53	低于筛选值
*1,1,1-三氯乙烷 (μg/kg)	未检出	未检出	840	低于筛选值
*1,1,2-三氯乙烷	未检出	未检出	2.8	低于筛选

($\mu\text{g/kg}$)				值
*三氯乙烯 ($\mu\text{g/kg}$)	未检出	未检出	2.8	低于筛选值
*1,2,3-三氯丙烷 ($\mu\text{g/kg}$)	未检出	未检出	0.5	低于筛选值
*氯乙烯 ($\mu\text{g/kg}$)	未检出	未检出	0.43	低于筛选值
*苯 ($\mu\text{g/kg}$)	未检出	未检出	4	低于筛选值
*氯苯 ($\mu\text{g/kg}$)	未检出	未检出	270	低于筛选值
*1,2-二氯苯 ($\mu\text{g/kg}$)	未检出	未检出	560	低于筛选值
*1,4-二氯苯 ($\mu\text{g/kg}$)	未检出	未检出	20	低于筛选值
*乙苯 ($\mu\text{g/kg}$)	未检出	未检出	28	低于筛选值
*苯乙烯 ($\mu\text{g/kg}$)	未检出	未检出	1290	低于筛选值
*甲苯 ($\mu\text{g/kg}$)	未检出	未检出	1200	低于筛选值
*间,对-二甲苯 ($\mu\text{g/kg}$)	未检出	未检出	570	低于筛选值
*邻-二甲苯 ($\mu\text{g/kg}$)	未检出	未检出	640	低于筛选值
*硝基苯 (mg/kg)	未检出	未检出	76	低于筛选

)				值
*苯胺 (mg/kg)	未检出	未检出	260	低于筛选 值
*2-氯苯 酚 (mg/kg)	未检出	未检出	2256	低于筛选 值
*苯并(a) 蒽 (mg/kg)	未检出	未检出	15	低于筛选 值
*苯并(a) 芘 (mg/kg)	未检出	未检出	1.5	低于筛选 值
*苯并(b) 荧蒽 (mg/kg)	未检出	未检出	15	低于筛选 值
*苯并(k) 荧蒽 (mg/kg)	未检出	未检出	151	低于筛选 值
*蒽 (mg/kg)	未检出	未检出	1293	低于筛选 值
*二苯并 (ah)蒽 (mg/kg)	未检出	未检出	1.5	低于筛选 值
*茚并(1, 2, 3-cd)芘 (mg/kg)	未检出	未检出	15	低于筛选 值
*萘 (mg/kg)	未检出	未检出	70	低于筛选 值
备注： 1、“检出限+L”表示检测结果低于方法检出限。 2、带“*”检测项目属于分包检测项目，本公司无相应资质认定许可技术能力。分包单位：云南求实检测技术有限公司；分包单位CMA号：212512050107，有效期：2021年01月28日至2027年01月27日。				

由上表可知，项目区土壤环境监测指标均低于《土壤环境质量 建设地土壤污染

风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地的筛选值要求。

2、土壤环境质量变化分析

本次评价引用排污许可证各期土壤自行监测结果进行对比分析。

表4.3-10 土壤环境质量变化情况 单位：mg/kg

检测时间 监测因子	2023年11月		2024年9月	
pH（无量纲）	5.49	5.42	8.32	8.37
总砷	18.1	17.3	17.5	16.5
总铅	12.7	15.1	346	156
镉	0.27	0.36	0.16	0.05
总汞	0.112	0.070	0.244	0.193
六价铬	未检出	未检出	未检出	未检出
铜	24	21	28	27
镍	未检出	未检出	46	45

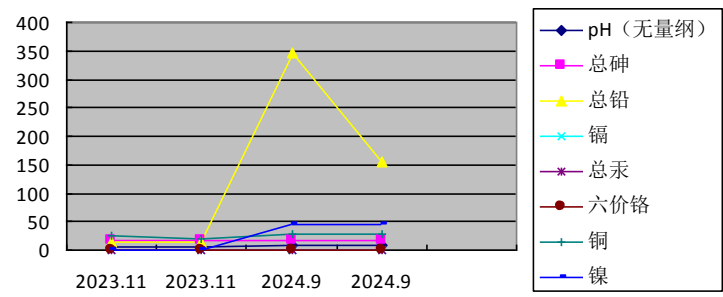


图4.3-6 土壤环境质量变化趋势图 单位：mg/kg

5 环境保护措施有效性评估

5.1 废气污染防治措施有效性评估

5.1.1 污染防治措施分析

经现场调查，建设单位现有工程实际采取的废气污染防治措施为：发酵废气经厂房顶的集气孔收集至集气管道，引至“喷洒生物除臭菌剂+有机废气净化塔+生物除臭滤层”系统处理，处理后由一根15m高排气筒排放。

5.1.2 废气达标分析

本次评价依据建设单位废气处理设施优化改造后的自行监测报告监测结果，分别对公司各项废气治理措施进行达标分析。该套废气治理设施排气筒废气主要污染物排放检测结果见下表。

表5.1-1 建设单位废气主要污染物排放检测结果一览表

监测点位		监测因子	YNJN检字 [2024]-09065 号	YNJN检字 [2024]- 10111号	执行标准		达标 情况
			检测结果mg/m ³		限值 mg/m ³	来源	
有组织	发酵 废气 排放 口	氨	0.41~0.46	/	4.9kg/h	《恶臭污染 物排放标 准》 (GB14554- 93)	达标
		硫化氢	0.13~0.14	/	0.33kg/h		达标
		臭气浓度（无量纲）	851~977	/	2000		达标
无组织	厂界	氨	0.05~0.13	0.06~0.14	1.5	《大气污染 物综合排放 标准》 (GB16297- 1996)	达标
		硫化氢	0.006~0.010	0.006~0.009	0.06		达标
		臭气浓度（无量纲）	10L~14	10L~16	20		达标
		颗粒物	0.178~0.412	0.181~0.413	1.0		达标

由上表可知，建设单位废气主要污染物颗粒物、氨、硫化氢、臭气浓度排放均能够达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）和《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）规定的限值。

根据项目近年来自行监测结果，建设单位主要污染物颗粒物、氨、硫化氢、臭气

浓度均能达标排放，项目所采取的污染防治措施均为《排污许可证申请与核发技术规范 环境管理业》（HJ1106-2020）中可行性技术。

5.2 废水污染防治措施有效性评估

5.2.1 污染防治措施分析

经现场调查，建设单位采用雨污分流，初期雨水经雨水沟汇入初期雨水收集池后，分批次进入草铺污水处理厂处理；后期雨水经项目新建雨水管网汇入草铺污水处理厂现有雨水管网，通过雨水排口排至外环境。生物除臭喷淋塔定期排水与生活污水经化粪池预处理后，排入草铺污水处理厂处理。

5.2.2 废水达标分析

本次评价依据建设单位变更后的排污许可自行监测报告监测结果，分别对各项废水污染物排放进行达标分析，检测结果见下表。

表5.2-1 建设单位废水主要污染物排放检测结果一览表

监测点位	监测因子	YNJN检字[2024]-09065号	执行标准		达标情况
		检测结果mg/L	限值mg/L	来源	
废水排放口	pH值（无量纲）	7.7~7.8	6.5~9.5	《污水排入城镇下水道水质标准》 （GB/T 31962-2015）	达标
	氨氮	0.306~0.365	45		达标
	总磷	0.02~0.03	8		达标
	动植物油	0.94~0.98	100		达标
	化学需氧量	41~48	500		达标
	五日生化需氧量	11.1~13.7	350		达标
	悬浮物	13~16	400		达标

由上表可知，建设单位废水主要污染物排放浓度均能够达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）规定的限值。

5.3 地下水污染防治措施有效性评估

5.3.1 污染防治措施分析

经现场调查，建设单位采用分区防渗措施，将厂区分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区，请有资质单位进行分区防渗。要求重点防渗区采用15cm厚C25混凝土硬化+2mm厚的高渗透性改性环氧树脂涂层，丙烯酸防腐墙面涂料，防腐混凝土等，渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7}$ cm/s；一般防渗区采用15cm厚C25混凝土硬化，丙烯酸防腐墙面涂料，防腐混凝土等，渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7}$ cm/s；简单防渗区采用15cm厚C25混凝土硬

化。

5.3.2 地下水达标分析

本次评价依据建设单位变更后的排污许可自行监测报告监测结果，分别对公司各项防渗措施进行达标分析，检测结果见下表。

表5.3-1 建设单位地下水跟踪检测结果一览表

监测点位	监测因子	YNJN检字[2024]-09065号	执行标准		达标情况
		检测结果mg/L	限值mg/L	来源	
地下水监测井1#	pH值（无量纲）	7.2	6.5~8.5	《地下水质量标准》 （GB/T 14848-2017）	达标
	氨氮	0.048	≤0.50		达标
	悬浮物	3	/		/
	化学需氧量	4L	/		/
	五日生化需氧量	0.5L	/		/
地下水监测井2#	pH值（无量纲）	7.5	6.5~8.5		达标
	氨氮	0.090	≤0.50		达标
	悬浮物	2	/		/
	化学需氧量	4L	/		/
	五日生化需氧量	0.5L	/		/

由上表可知，建设单位地下水各项监测因子浓度均能够达到《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）规定的限值。

5.4 土壤污染防治措施有效性评估

5.4.1 污染防治措施分析

经现场调查，建设单位采用分区防渗措施，将厂区分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区，请有资质单位进行分区防渗。要求重点防渗区采用15cm厚C25混凝土硬化+2mm厚的高渗透性改性环氧树脂涂层，丙烯酸防腐墙面涂料，防腐混凝土等，渗透系数≤1.0×10⁻⁷cm/s；一般防渗区采用15cm厚C25混凝土硬化，丙烯酸防腐墙面涂料，防腐混凝土等，渗透系数≤1.0×10⁻⁷cm/s；简单防渗区采用15cm厚C25混凝土硬化。

5.4.2 土壤达标分析

本次评价依据建设单位变更后的排污许可自行监测报告监测结果，分别对公司各项防渗措施进行达标分析，检测结果见下表。

表5.4-1 建设单位土壤跟踪检测结果一览表

监测点位	监测因子	YNJN检字[2024]-09065号	执行标准		达标情况
		检测结果mg/kg	限值mg/kg	来源	
土壤检测点1#	pH（无量纲）	8.32	/	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）	/
	镉	0.16	65		达标
	汞	0.244	38		达标
	砷	17.5	60		达标
	铅	346	800		达标
	铜	28	18000		达标
	镍	46	900		达标
	六价铬	未检出	5.7		达标
	锌	272	/		/
土壤检测点2#	pH（无量纲）	8.37	/	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）	/
	镉	0.05	65		达标
	汞	0.193	38		达标
	砷	16.5	60		达标
	铅	156	800		达标
	铜	27	18000		达标
	镍	45	900		达标
	六价铬	未检出	5.7		达标
	锌	113	/		/

由上表可知，建设单位土壤各项监测因子浓度均能够达到《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）规定的限值。

5.5 噪声污染防治措施有效性评估

5.5.1 污染防治措施分析

经现场调查，建设单位噪声防治措施主要为使用低噪设备、减振垫片、厂房隔声。

5.5.2 噪声达标分析

本次评价依据建设单位各期排污许可证自行监测报告监测结果，分别对公司噪声排放进行达标分析，检测结果见下表。

表5.5-1 建设单位噪声排放检测结果一览表 单位：dB（A）

序号	检测点位	检测时段	2023.8	2023.10	2024.2	2024.9	2024.10	标准值	达标情况
1	1#厂界东	昼间	52	58	53	56	57	65	达标
		夜间	45	48	46	46	45	55	达标
2	2#厂界南	昼间	52	55	53	57	55	65	达标
		夜间	42	48	43	44	44	55	达标
3	3#厂界西	昼间	53	56	52	56	54	65	达标
		夜间	44	47	43	45	43	55	达标
4	4#厂界北	昼间	51	55	51	58	54	65	达标
		夜间	43	46	44	46	42	55	达标

由上表可知，建设单位自行监测期间厂界噪声能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准。

5.6 固体废物污染防治措施有效性评估

5.6.1 污染防治措施分析

建设单位固体废物污染防治措施见下表。

表5.6-1 项目固废产生及处置措施一览表

序号	名称	产生工序	属性	形态	废物类别	年产生量(t/a)	采取的处理处置方式
1	生活垃圾	员工办公	生活垃圾	固态	/	0.528	委托环卫部门清运处置
2	隔油池废油脂和污泥	食堂	一般固体废物	液态、固态	/	0.0292	
3	化粪池污泥	办公生活	一般固体废物	液态、固态	/	0.0198	
4	破损包装袋	生产	一般固体废物	固态	/	0.2	出售给废品收购站
5	废活性炭	活性炭吸附	危险废物	固态	HW49 900-039-49	19.2	暂存在危废暂存间内，委托文山海螺环保科技有限公司清运处理。

5.6.2 固体废物污染防治措施有效性评价

由上表可知 建设单位生活垃圾经分类收集后，委托环卫部门清运处置；隔油池废油脂和污泥、化粪池污泥委托环卫部门清运处置；破损包装袋收集后出售给废品收购

站；废气治理设施改造前产生的废活性炭经收集暂存于危废暂存间，已委托文山海螺环保科技有限公司于2024年3月20日将废活性炭全部清运处置，固体废物均已妥善处置，措施可行。

6 环境影响预测验证

6.1 主要环境要素的预测影响与实际影响差异

6.1.1 大气环境

《利用城市脱水污泥生产种植土环境影响报告表》大气环境预测中，预测模式采用的《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2008）的估算模式进行的预测，预测了最大落地浓度和无组织废气的厂界浓度，未对各敏感点进行污染因子的浓度预测，不具备预测结果与实际情况可比性。同时根据本评价报告第四章环境质量现状调查与评价分析，该区域环境空气受到污染影响较小。

综上所述，建设单位原环评文件中大气环境影响分析结果与实际影响无差异。

6.1.2 水环境

根据建设单位现有工程环评文件中相关水环境影响分析内容，项目采用雨污分流，初期雨水经雨水沟汇入初期雨水收集池后，分批次进入草铺污水处理厂处理；后期雨水经项目新建雨水管网汇入草铺污水处理厂现有雨水管网，通过雨水排口排至外环境。生物除臭喷淋塔定期排水与生活污水经化粪池预处理后，排入草铺污水处理厂处理。

综上所述，建设单位原环评文件中水环境影响分析结果与实际影响无差异。

6.1.3 声环境

根据建设单位现有工程环评文件，各厂界昼间和夜间噪声均能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）的3类区标准要求。

根据本评价报告第四章区域环境变化评价分析，对比2023年至2024年监测结果，建设单位昼夜间厂界噪声均无超标点。

综上所述，原环评文件中厂界噪声环境影响分析结果与实际影响无差异。

6.1.4 地下水与土壤环境

根据建设单位现有工程环评文件中相关水环境影响分析内容，项目采用分区防渗措施，将厂区分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区，请有资质单位进行分区防渗。要求重点防渗区采用15cm厚C25混凝土硬化+2mm厚的高渗透性改性环氧树脂涂层，丙烯酸防腐墙面涂料，防腐混凝土等，渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ；一般防渗区采用15cm厚C25混凝土硬化，丙烯酸防腐墙面涂料，防腐混凝土等，渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ；简单防渗区采用15cm厚C25混凝土硬化。

综上所述，建设单位原环评文件中地下水和土壤环境影响分析结果与实际影响无

差异。

6.2 原环境影响报告书内容和结论有无重大漏项或者明显错误

安宁旭学环保科技有限公司位于安宁市草铺街道办事处邵九村北控污水处理厂（即安宁工业园区草铺污水处理厂）内，2022年企业委托编制《利用城市脱水污泥生产种植土项目环境影响报告表》，并取得昆明市生态环境局安宁分局“关于利用城市脱水污泥生产种植土项目环境影响报告表的批复”（安生环复[2022]61号）；2023年2月，项目取得昆明市生态环境局安宁分局核发的排污许可证（编号：91530181MA7F4F321P001V；有效期：2023年2月23日至2028年2月22日）；2023年4月22日，项目建成组织召开竣工环境保护验收，并通过该验收；由于废气处理设施发生变化，建设单位于2024年1月10日向昆明市生态环境局安宁分局申请改造废气处理设施，并于2024年1月17日收到昆明市生态环境局安宁分局的回复，同意改造并要求填报环境影响登记表；建设单位于2024年3月6日填报环境影响登记表，并于2024年7月15日取得变更后的排污许可证（编号：91530181MA7F4F321P001V；有效期：2024年7月15日至2029年7月14日）。

由上述简介可知，建设单位自建成至今，根据本报告第二、三、四、五章内容分析，虽然公司环评文件内容相对简单，但建设单位均根据相关环保要求对项目各项污染防治措施进行了不断完善，公司各项污染物均能实现达标排放。

6.3 持久性、累积性和不确定性环境影响的表现

根据本评价报告第四章环境质量变化趋势分析，建设单位自建设至今，环境质量无明显变化，尚无持久性、累积性和不确定性环境影响被确定，在此不再进行评述。

7 环境保护补救方案和改进措施

7.1 补救方案及改进措施

针对建设单位目前存在的环保问题，本次评价提出以下补救方案及改进措施：

①根据《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)要求，改进危废间现有防渗、分区等，废物暂存设施应满足以下要求：贮存设施应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治等要求设置必要的贮存分区，避免不相容的危险废物接触、混合。贮存设施或贮存分区内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板 and 墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝。贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。

②贮存的危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少1 m 厚黏土层（渗透系数不大于 10^{-7} cm/s），或至少2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10^{-10} cm/s），或其他防渗性能等效的材料。危险废物标识牌应根据《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）中相关要求设置。

③签订废生物除臭滤层的处置协议，建立台账，保存不少于5年。

④加强厂区管理，制定管理制度及环保负责人，定期对厂区车间、环保设施等进行检修，及时消除隐患，保持良好的厂容厂貌。

⑤根据突发环境事件应急预案，每年进行应急演练，并记录演练情况。

7.2 改进措施的可行性分析

本次评价要求危废暂存间按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597—2023）要求设置，可有效避免该类废物在贮存和处置过程对环境造成二次污染影响；废气处理设施的优化改造后会产生新的固体废物，应采取相应收集措施，签订处置协议，措施可行。

综上所述，本次评价提出的各项改进措施可行。

8 环境管理与监测计划

8.1 环境管理

8.1.1 环境管理组织机构

建设单位设有安全环保部，负责公司安全及环保方面的工作，由总经理任第一责任人，设专职环保人员2人，负责本企业环境管理工作。本公司环境管理体系框架详见图8.1.1-1。

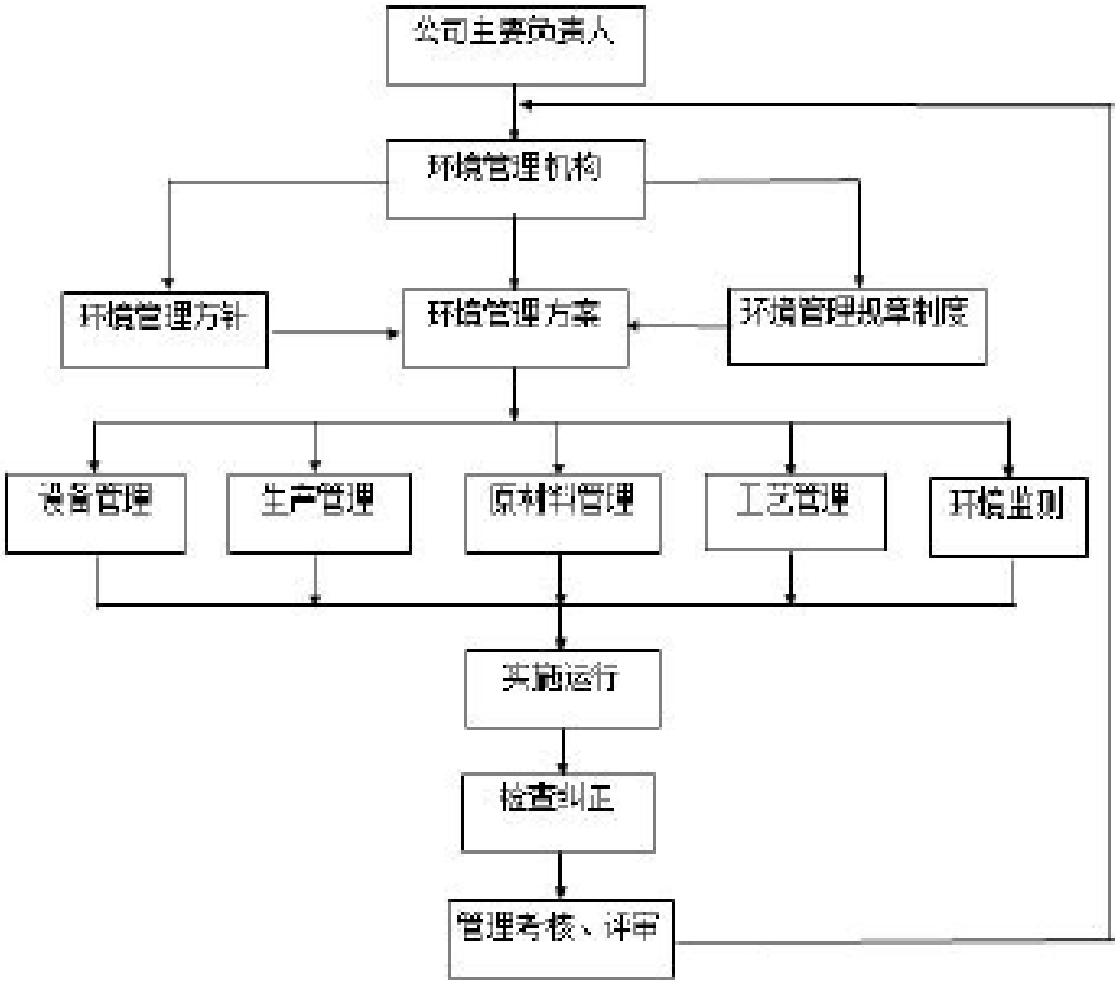


图8.1.1-1 环境管理体系框架图

8.1.2 环境管理制度

环境管理主要任务是对本公司环保设施和各种污染物（水、气、声、渣等）排放等进行监督，保证环保设施稳定、高效运行及各种污染物达标排放。

建设单位已制定各项环保设施作业指导书，污水、废气和噪声管理制度，固体废物处理管理办法，机械设备污染防治办法，环保设备维护保养制度等相关环保管理制度。

8.1.3 日常运行管理

公司在日常运行管理上严格落实了各项环境管理制度，按照制定的环保设备操作规程进行管理。在对环保设备加强管理的基础上，建立了环保设备台帐及重点处理设备的“环保运行记录”等，同时实施了环保经济责任考核制度，以提高各部门对环境保护的责任感。

8.2 环境监测计划

本次评价依据《排污许可证申请与核发技术规范 环境管理业》（HJ1106-2020）中的相关要求，给出建设单位污染源监测计划。

8.2.1 有组织废气污染物监测

安宁旭学环保科技有限公司共有1个排气筒，设置1个监测点。

表8.2-1 有组织废气监测内容表

排放口	序号	污染物名称	执行标准	标准限值 (mg/m ³)	速限值 (kg/h)	监测方式	监测频次
DA001 发酵废气排气筒15m	1	氨（氨气）	《恶臭污染物排放标准》 (GB 14554-93)	/	4.9	手工	1次/半年
	2	硫化氢		/	0.33	手工	1次/半年
	3	臭气浓度		2000（无量纲）	/	手工	1次/半年
	4	颗粒物	大气污染物综合排放标准 GB 16297-1996	120	3.5	手工	1次/半年

8.2.2 无组织废气污染物监测

在厂界主导风向上风向（西南面）设置1个监测点，下风向（东北面）设置3个点，共设置4个点。

表8.2-2 无组织废气污染物监测内容表

监测点位	污染物名称	执行标准	标准限值 (mg/m ³)	监测方式	监测频次
上风向 A 下风向 B 下风向 C 下风向 D	氨（氨气）	《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）	1.5	手工	1次/季
	硫化氢		0.06	手工	1次/季
	臭气浓度		20（无量纲）	手工	1次/季
	颗粒物	大气污染物综合排放标准GB 16297-1996	1.0	手工	1次/季

8.2.3 噪声监测

在厂界四周（东南西北）各设置1个噪声监测点，共4个噪声监测点。

表8.2-3 噪声监测内容

监测点位	污染物名称	执行标准	标准限值	监测方式	监测频次
1#东	Leq(A)	GB12348-2008	昼间 65dB (A), 夜间 55dB (A)	手工	1次/季
2#南				手工	1次/季
3#西				手工	1次/季
4#北				手工	1次/季

8.2.4 地下水监测

项目地下水设置1个监测点位。

表8.2-4 地下水水质监测内容 单位: mg/L

监测点位	序号	污染物名称	执行标准	标准限值	监测方式	监测频次
地下水监测井 (白土村水井)	1	pH值	《地下水质量标准》 (GB/T 14848-2017)	6.5~8.5 (无量纲)	手工	按枯、平、丰水期, 每周一次
	2	悬浮物		/	手工	
	3	化学需氧量		/	手工	
	4	BOD ₅		/	手工	
	5	氨氮		0.5	手工	
厂内地下水监测井	6	pH值	《地下水质量标准》 (GB/T 14848-2017)	6.5~8.5 (无量纲)	手工	按枯、平、丰水期, 每周一次
	7	悬浮物		/	手工	
	8	化学需氧量		/	手工	
	9	BOD ₅		/	手工	
	10	氨氮		0.5	手工	

8.2.5 土壤监测

项目设置2个土壤监测点位。

表8.2-5 土壤监测内容 单位: mg/kg

监测点位	序号	污染物名称	执行标准	标准限值	监测方式	监测频次
土壤监测点1#	1	pH值	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB 36600-2018)	/	手工	1次/年
	2	汞		38	手工	1次/年
	3	镉		65	手工	1次/年
	4	六价铬		5.7	手工	1次/年
	5	砷		60	手工	1次/年
	6	铅		800	手工	1次/年
	7	镍		900	手工	1次/年
	8	铜		18000	手工	1次/年
土壤监测点2#	9	pH值	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB 36600-2018)	/	手工	1次/年
	11	汞		38	手工	1次/年
	11	镉		65	手工	1次/年
	12	六价铬		5.7	手工	1次/年
	13	砷		60	手工	1次/年
	14	铅		800	手工	1次/年
	15	镍		900	手工	1次/年
	16	铜		18000	手工	1次/年

8.2.6 雨水监测

项目雨水设置1个排放口，其监测指标为化学需氧量和悬浮物，监测频次为1次/月（排放口有流动水排放时开展监测，排放期间按月监测。如监测一年无异常情况，每季度有流动水排放时开展一次监测）。

表8.2-6 雨水水质监测内容

监测点位	序号	污染物名称	执行标准	标准限值	监测方式	监测频次
YS001 雨水排放口	1	化学需氧量	/	/	手工	1次/月
	2	悬浮物	/	/	手工	1次/月
雨水排放口每月有流动水排放时开展一次监测。如监测一年无异常情况，可放宽至每季度有流动水排放时开展一次监测。						

8.2.7 废水监测

项目设置1个污水监测点位。

表8.2-7 废水监测内容 单位：mg/L

监测点位	序号	污染物名称	执行标准	标准限值	监测方式	监测频次
废水总排口	1	pH值	《污水排入城镇下水道水质标准（GB/T 31962-2015）	6.5~9.5（无量纲）	手工	1次/年
	2	悬浮物		400	手工	1次/年
	3	化学需氧量		500	手工	1次/年
	4	BOD ₅		350	手工	1次/年
	5	氨氮		45	手工	1次/年
	6	总磷		8	手工	1次/年
	7	动植物油		100	手工	1次/年

9 结论与建议

9.1 结论

9.1.1 环境质量现状评价结论

(1) 环境空气

根据《2023年度昆明市生态环境状况公报》所述“各县（市）区环境空气质量总体保持良好。与2022年相比，安宁市、禄劝县环境空气综合污染指数有所下降，东川区、石林县、嵩明县、富民县、寻甸县和阳宗海风景名胜区环境空气综合污染指数上升。”，安宁市全年环境空气质量均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，故项目所在区域环境空气可达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

(2) 地表水环境

项目所在区域主要地表水体为九龙河，九龙河汇入螳螂川。根据《云南省水功能区划（2014年修订）》，规划水平年（2030年）螳螂川的水质目标为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类，九龙河参照螳螂川执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类标准。

根据安宁市环境监测站河流常规监测断面主要污染物2020年九龙河小河口断面监测数据，项目周边地表水未达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅳ类水质标准，超标原因为九龙河是草铺片区纳污河道，被草铺片区工业、集镇生活、农业农村面源即历史遗留的磷石膏渣场淋溶液污染所致。

(3) 地下水环境

根据建设单位委托云南环普检测科技有限公司于2022年5月26日~5月27日在白土村水井和邵九村水井进行地下水环境质量现状监测，现状地下水环境质量满足《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中Ⅲ类水质量标准要求。

(4) 声环境

根据声环境质量现状评价，建设单位厂界噪声昼间和夜间现状值均能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类声环境功能区环境噪声限值要求。

(5) 土壤环境

根据建设单位委托云南环普检测科技有限公司于2022年5月26日~27日在项目区内进行的土壤取样监测，项目区土壤环境监测指标均低于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地的筛选值要求。

9.1.2 有效性评价结论

1、废气有效性评价结论

建设单位废气主要污染物颗粒物、氨、硫化氢、臭气浓度排放均能够达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）和《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）规定的限值。

根据项目近年来自行监测结果，建设单位主要污染物颗粒物、氨、硫化氢、臭气浓度均能达标排放，项目所采取的污染防治措施均为《排污许可证申请与核发技术规范 环境管理业》（HJ1106-2020）中可行性技术。

2、废水有效性评价结论

建设单位废水主要污染物排放浓度均能够达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）规定的限值。

3、地下水有效性评价结论

建设单位地下水各项监测因子浓度均能够达到《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）规定的限值。

4、土壤有效性评价结论

建设单位土壤各项监测因子浓度均能够达到《土壤环境质量 建设地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）规定的限值。

5、噪声有效性评价结论

建设单位自行监测期间厂界噪声能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准。

6、固废暂存及处置有效性评价结论

建设单位生活垃圾经分类收集后，委托环卫部门清运处置；隔油池废油脂和污泥、化粪池污泥委托环卫部门清运处置；破损包装袋收集后出售给废品收购站；废气治理设施改造前产生的废活性炭经收集暂存于危废暂存间，已委托文山海螺环保科技有限公司于2024年3月20日将废活性炭全部清运处置，固体废物均已妥善处置，措施可行。

9.1.3 环境影响后评价总结论

本项目接受的脱水污泥，泥质满足《城镇污水处理厂污泥处置规范》（DB5301/T48-2020）中《城镇污水处理厂污泥泥质》（GB 24188-2009）表1、2中相应限值，即可签订接收处置合同。在项目运营期间，定期对接收的脱水污泥和最终产

品进行相应指标检测，以确保所有接收的污泥符合《城镇污水处理厂污泥泥质》（GB 24188-2009）中相应泥质标准、产品种植土符合《城镇污水处理厂污泥处置规范》（DB5301/T48-2020）和《城镇污水处理厂污泥处置 土地利用技术规范》（DB5301/T41-2019）。

本项目将对脱水污泥进行连续监测和评估，相关检测和评估工作外委，符合指标的均可签订接收处置合同。项目运营期间，将定期对接收的脱水污泥进行相应指标检测，以确保所有接收的污泥符合《危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别》（GB5085.3-2007）、《危险废物鉴别标准 腐蚀性鉴别》（GB5085.1-2007）、《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4一级标准限值和《城镇污水处理厂污泥泥质》（GB 24188-2009）。

项目实际建设内容不存在重大变更情况，落实了环评提出的各项环境保护措施，并在此基础上完善了部分环保设施，污染物基本可做到达标排放，项目运行以来，区域环境质量未产生较大变化。对原环评环境影响预测验证结果显示，原环评对环境影响的预测结果基本可信，在采取了原环评提出的各项污染防治措施后，项目实际产生的环境影响未导致区域内总体环境质量下降，原环评提出的环保措施有效。本次后评价根据现行环保标准和规范的要求根据项目实际产生的环境影响，针对环保措施的不足之处提出了相应的污染防治补救和改进措施，要求建设单位按照后评价提出的改进措施完善项目的污染防治措施。