

隆阳区病死畜禽集中无害化处理项目竣工环境保护验收意见

2026年5月20日，根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》的有关要求，保山市朗坤生物科技有限公司组织环保专业技术专家组、云南博远生态科技有限责任公司等单位组成验收工作组，根据《隆阳区病死畜禽集中无害化处理项目竣工环境保护验收监测报告表》，严格依照国家有关法律法规、建设项目竣工环境保护验收技术规范/指南和审批部门审批决定等要求对项目进行验收。通过现场踏勘后，在保山市朗坤生物科技有限公司召开项目竣工环境保护验收工作会议，提出意见如下：

一、项目建设基本情况

（一）建设地点、规模、主要建设内容

项目建设地点位于云南省保山市隆阳区瓦渡乡平场子村大窝坑组，中心地理坐标：东经 99° 18' 47.865"、北纬 25° 2' 25.034"。项目总占地面积 15.46 亩，总建筑面积 3832.2m²，建设内容包括主体工程、辅助工程、公用工程、储运工程及环保工程。

主要建设内容为：新建无害化处理厂房 2036 平方米、废水站 416 平方米、业务用房 1095 平方米，消毒房等其他构筑物 285.2 平方米。主体工程由前处理车间和主处理车间组成；辅助工程包括高低压配电间、中控室、洗车间、综合楼、厂区道路、绿化、停车场、大门；公用工程包括供水系统、供热系统和消防系统；储运工程包括冷库、成品仓库、油脂储罐、生物质燃料库、灰渣库和原料运输系统；环保工程废气治理措施、废水治理措施、地下水污染防治措施、固废治理措施、风险应急系统。

项目处理规模为病死畜禽 6600t/a（20t/d），采用高温灭菌脱水工艺（干化法），产品为动物油脂、肉骨粉。

（二）建设过程及环保审批情况

2023年1月，取得《隆阳区发展和改革局关于隆阳区病死畜禽集中无害化处理项目可行性研究报告的批复》（隆发改农经〔2023〕7号）。2023年8月7日，取得《保山市生态环境局隆阳分局关于隆阳区病死畜禽集中无害化处理项目环境影响报告表的批复》（隆环发〔2023〕108号）；2024年5月项目开工建设；

2025年8月底完成全部工程及环保设施建设;2025年9月进入试生产调试;2025年12月19—20日开展竣工环境保护验收监测,监测期间生产负荷稳定在75%以上,符合验收工况要求,验收监测的结果表明,监测期间,项目有组织和无组织排放的臭气中的氨、硫化氢、臭气浓度等污染物浓度均满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)的要求;锅炉排放的烟气经处理后,其颗粒物、NOX、SO2、烟气黑度等指标,均符合《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)表2中新建燃煤锅炉的大气污染物排放浓度限值要求。项目污水处理站的出水水质满足《城市污水再生利用 城市杂用水水质》(GB/T 18920-2020)城市绿化、道路清扫、消防、建筑施工标准和《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021)中旱作物灌溉标准从严标准要求。项目的厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)的2类标准限值要求。

(三) 投资情况

项目设计总投资5000.8万元,环保设计总投资578.57万元,根据实际调查,项目实际投资5001.8万元,环保总投资为584.57万元,实际项目投资和环保投资与环评阶段对比,总投资增加1万,环保投资增加6万。

(四) 验收范围

对照2022年7月云南纳智环保科技有限公司编制的《隆阳区病死畜禽集中无害化处理项目环境影响报告表(报批稿)》,项目实际建设内容与环评内容一致。

二、项目变动情况

对照2022年7月云南纳智环保科技有限公司编制的《隆阳区病死畜禽集中无害化处理项目环境影响报告表(报批稿)》,经查阅资料及现场踏勘,确认项目的主要变动有:

1、山林浇灌管网整体基本不变,浇灌覆盖面积不变,局部变化有:组合式储水箱,由浇灌管网高程最高点(占用山林面积,需砍树),改为管网高程最低点(厂内废水处理站边上),浇灌水由自流滴灌改为压力喷灌,配套水泵工艺参数(扬程、流程)及数量相应改变,配套的回用水输配管道的具体数量和材质发生改变(材质改为性能更好的压力给水管道)。该变动减少了对生态环境的不利影响,且不新增污染物。

2、臭气排气筒高度由25m改为和锅炉烟囱一样高度,实际建成高度为35m,

提高了臭气高空扩散的效果。

3、化制釜配套的尾气换热器，由2台改为3台（2台并联后，与第3台串联，一级换热改为二级换热），卧式改为立式。更改后尾气处理的环保效果更优。

4、部分辅助建筑物、构筑物的面积和位置发生了较小变化，与项目产排污关系不大。

将项目以上变动与《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》（环办环评函〔2020〕688号）规定的建设项目重大变动判别标准对比，上述变动不涉及建设项目的性质、规模、地点、生产工艺等，部分涉及环境保护措施变动，但变动未降低环保措施的效果，反而提高了有关环保设施污染治理或生态保护的效果，也未新增排放的污染物的种类和数量，因此，依照环办环评函〔2020〕688号的判别标准，上述变动均不属于重大变动。

三、环境保护设施建设情况

（一）废水

本项目产生的废水包括生活污水和生产废水，其中生产废水包括运输车辆清洗废水、设备清洗废水和地面冲洗废水、污蒸汽冷凝水、锅炉房排水、恶臭废气处理设施排水等。生活污水和生产废水合并为综合废水，均进入项目自建的废水处理站处理。

根据收集的项目废水处理站施工图资料及现场踏勘，项目建设了1座钢筋混凝土废水处理站，设计处理规模为 $60\text{m}^3/\text{d}$ （大于项目满负荷生产时产生的综合废水量 $35.02\text{m}^3/\text{d}$ ，满足所需），地点位于厂区北部（偏东）位置。该废水处理站采用的处理工艺为高浓度废水、低度废水分别“隔油+调节池”+综合废水“A²/O生化+A/O+初沉池+混凝池+絮凝池+二沉池+消毒池+清水池”的污水处理方案。废水处理站处理后的达标废水，大部分回用于本厂内车辆冲洗、车间地面清洗和设备冲洗、臭气系统喷淋用水、绿化用水等，剩余部分用于周边山林浇灌，废水全部资源化利用。项目已建成1套山林浇灌管网系统，其中包括1座总容积 180m^3 的林灌贮水箱（环评中雨季11天存水量需求为 $154.11\text{m}^3/\text{d}$ ，该箱满足存水需求）和浇灌面积大约 26000m^2 的PE材质的压力式输送和浇灌管网系统，管网部分分为2个区块，分别位于厂外北部和南部的山林中。

（二）废气

1) 恶臭气体

项目设置两套臭气处理设施，分别处理主车间臭气（更换的空气）、主车间高浓度恶臭不凝气。

主车间臭气（更换的空气）产生于病死畜禽卸料、破碎、螺旋输送、压榨等过程。项目在主车间内建设了一套微负压抽风系统，配套建设了1套“水喷淋+碱喷淋+植物液喷淋”低浓度臭气处理设施，处理后臭气经1根35m高内径为0.9m的排气筒(DA001)排放，未收集到的恶臭废气无组织排放。

主车间高浓度恶臭不凝气主要为化制釜高温灭菌脱水工序的污蒸汽冷凝气过程，以及从缓冲仓、压榨机等设备空腔内抽取的物料散发的高浓度臭气，其污染物主要为NH₃、H₂S及恶臭味的有机物分子。项目建设了1套密闭管道收集系统及1套“水喷淋+碱喷淋+植物液喷淋”的高浓度臭气处理设施进行处理，处理后的臭气与车间低浓度臭气合用1根35m高内径为0.9m的排气筒(DA001)排放。

2) 生物质锅炉废气

本项目设1台4t/h燃生物质蒸汽锅炉，用于高温灭菌工序，锅炉全天工作，但大部分时间（约80%工作时间）低负荷运行（按满负荷计算，折合每天工作4~5h），全年生产330天。锅炉烟气中的污染物质主要为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物等。

项目配套建设了1套锅炉烟气处理设施，主要处理颗粒物，处理工艺为多管旋风除尘器+布袋除尘器，处理达标后的烟气通过1根35m高DA002烟囱排气筒引至高空排放。

(2) 无组织废气

项目无组织排放的废气包括处理车间未被收集的恶臭、废水处理站产生的恶臭。

项目车间采用密闭式和微负压设计，处理车间恶臭收集大部分收集后送至废气处理设施处理，少量无组织排放。

污水处理过程中的臭气主要来自于调节池、厌氧池、兼氧池等处理单元，本项目废水处理站的调节池、厌氧池、兼氧池均进行加盖密闭，减少恶臭对周围环境的污染，臭气主要为无组织排放。项目四周设置绿化隔离带，废水处理站产生

的恶臭可通过自然扩散、植物吸收进行处理。

（三）噪声

根据项目工程分析可知，项目主要噪声源为车间内各类泵、排风机、空压机、冷却塔、污水处理站鼓风机及各类泵、锅炉房风机产生的设备噪声，人员活动噪声，车辆进出厂区产生的交通噪声等。项目采取措施如下：

1、源头降噪：采用合格技术成熟的低噪声设备、隔震垫等；

2、距离衰减：产生噪声的生产设备尽量放置在厂区内部、尽量远离厂界。

3、建筑隔声：产生噪声的设备，绝大部分放置在建筑物内，通过建筑结构（外墙等）进行隔声。

4、设备防噪措施：废水站罗茨风机进风口采取消声措施、部分提升水泵采取液下式水泵、旋转设备采用隔振垫。

通过上述措施项目实现厂界噪声达标排放，对区域声环境影响较小。

（四）固体废物

1.一般固废：生活垃圾由环卫清运；废水站少量脱水污泥委托环卫处置；锅炉灰渣免费外供农业利用；软水废树脂由厂家回收；设置 30m²一般固废暂存间。

2.危险废物：废矿物油及油桶为危废，设置 10m²危废暂存间，定期委托保山清运环保有限公司处置。

四、环境保护设施调试效果

（一）污染物达标排放情况

1.废水

2025 年 12 月 19 日到 20 日对本项目 60m³/d 污水处理站出口水质进行了监测，监测因子为 pH、色度、水温、五日生化需氧量、化学需氧量、悬浮物、氨氮、粪大肠菌群。项目废水处理后达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T 18920-2020）城市绿化标准与《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）中的农田旱作物灌溉标准从严标准。

2.废气

2025 年 12 月 19 日到 20 日对本项目除臭塔出口恶臭有组织废气，锅炉烟气治理设施出口锅炉有组织废气，厂界无组织废气进行了监测，除臭塔出口恶臭有组织废气达到《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）中表 2 排放标准，锅炉

烟气治理设施出口锅炉有组织废气达到《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表2规定的新建锅炉大气污染物排放限值，无组织废气满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表1厂界标准值的新改扩建项目二级标准要求。

3.厂界噪声

2025年12月19日到20日对本项目东西南北四个厂界噪声进行了监测，监测项目：等效连续A声级。监测频次：监测2天，每天昼间、夜间各监测1次。根据厂界噪声监测结果，项目厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准（昼间 $\leq 60\text{dB}(\text{A})$ ，夜间 $\leq 50\text{dB}(\text{A})$ ）。

4.固体废物

生活垃圾由环卫清运；废水站少量脱水污泥委托环卫处置；锅炉灰渣免费外供农业利用；软水废树脂由厂家回收；废矿物油及油桶为危废，定期委托保山清运环保有限公司处置。

各类固废分类收集、规范暂存、妥善处置，零排放、无二次污染。

5.污染物排放总量

根据《隆阳区病死畜禽集中无害化处理项目环境影响报告表》，项目建议的总量控制指标为 $\text{NO}_x 2.244\text{t/a}$ 。根据本次验收监测，折算满负荷下项目废气排放量为 $2226.9\text{万m}^3/\text{a}$ ， NO_x 排放量为 1.581t/a 。

五、工程建设对环境的影响

项目施工期环境影响已恢复；运营期废水全回用、废气稳定达标、噪声达标、固废妥善处置、地下水及土壤污染可控、环境风险可防。项目运行期间无环境污染事故、无周边投诉，对区域环境质量影响较小。

六、验收结论

按《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》中所规定的验收不合格情形与本项目情况对照核查见下表1。

表1 验收不合格情形与本项目情况对照核查一览表

《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》中所规定的验收不合格情形	本项目情况	是否属于《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》中所规定的验收不合格情形
（一）未按环境影响报告书（表）及其审批部门审批决定要求建成环境	按环境影响报告表及其审批部门审批决定要求建成环境保护	不属于

保护设施,或者环境保护设施不能与主体工程同时投产或者使用的;	设施,环境保护设施与主体工程同时投产或者使用。	
(二)污染物排放不符合国家和地方相关标准、环境影响报告书(表)及其审批部门审批决定或者重点污染物排放总量控制指标要求的;	污染物排放符合国家和地方相关标准、环境影响报告表及其审批部门审批决定或者重点污染物排放总量控制指标要求。	不属于
(三)环境影响报告书(表)经批准后,该建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动,建设单位未重新报批环境影响报告书(表)或者环境影响报告书(表)未经批准的;	环境影响报告表经批准后,该建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施无重大变动。	不属于
(四)建设过程中造成重大环境污染未治理完成,或者造成重大生态破坏未恢复的;	项目建设过程中没有造成重大的环境污染,或者生态破坏,施工期环境影响已得到恢复。	不属于
(五)纳入排污许可管理的建设项目,无证排污或者不按证排污的;	本项目不属于《排污许可分类管理名录(2019年版)》里的项目,不纳入排污许可管理。	不属于
(六)分期建设、分期投入生产或者使用依法应当分期验收的建设项目,其分期建设、分期投入生产或者使用的环境保护设施防治环境污染和生态破坏的能力不能满足其相应主体工程需要的;	项目未分期建设,且项目环境保护设施防治环境污染和生态破坏的能力能够满足其相应主体工程需要。	不属于
(七)建设单位因该建设项目违反国家和地方环境保护法律法规受到处罚,被责令改正,尚未改正完成的;	本项目不存在违反国家和地方环境保护法律法规事件。	不属于
(八)验收报告的基础资料数据明显不实,内容存在重大缺项、遗漏,或者验收结论不明确、不合理的;	验收报告的基础资料数据严格遵守环评文件等资料,严格按照国家验收标准,内容完整,验收结论明确、合理。	不属于
(九)其他环境保护法律法规规章等规定不得通过环境保护验收的。	本项目不属于国家、地方环境保护法律法规规章等规定不得通过环境保护验收的项目。	不属于

隆阳区病死畜禽集中无害化处理项目严格落实了环境影响报告表环保“三同时”措施及保山市生态环境局隆阳分局“隆环发〔2023〕108号”批复的要求,符合竣工环境保护验收条件,验收组同意通过验收。

七、验收人员信息

验收组人员信息详见会议签到表。

保山市朗坤生物科技有限公司

2026年5月20日

隆阳区病死畜禽集中无害化处理项目竣工环境保护验收

评审专家签到表

姓名	工作单位	职称	联系方式
姜正娟	保山市朗坤生物科技有限公司	项目经理	1265786872
陈楠	云南铭远环保科技有限公司	工程师	13987053008
李永云	保山诺利分析测试有限公司	工程师	1588750837
丁	云南博远生物科技投资有限公司	高工	1587975241