

漳州统一生物科技产业园建设项目

竣工环境保护验收意见

2024年11月02日，漳州统一生物科技有限公司根据《漳州统一生物科技产业园建设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、本项目环境影响评价报告表及其审批部门审批决定等要求对漳州统一生物科技产业园建设项目进行验收。提出意见如下：

一、工程建设基本情况

（一）建设地点、规模、主要建设内容

漳州统一生物科技有限公司位于福建省漳州市诏安县工业园区金都海洋生物产业园，项目总用地面积73463.1m²，总建筑面积约57848.73m²，建设虾料生产线3条、挤压料生产线4条、观赏鱼料生产线1条、粉料生产线1条，配置两台12t/h型号为SZS12-1.25-BMF（Y、Q）的生物质燃料锅炉（一用一备）。生产规模为年生产虾料5万吨、挤压料8.5万吨、观赏鱼料1万吨、粉料0.8万吨。

（二）建设过程及环保审批情况

项目于2023年08月29日通过诏安县发展和改革局的审批，备案编号为闽发改外备[2022]E110002号，项目代码为2207-350624-04-01-927076；项目于2023年8月31日委托漳州市宗兴环保技术有限公司编制《漳州统一生物科技产业园建设项目环境影响评价报告表》，并于2023年10月09日获得漳州市生态环境局《关于漳州统一生物科技产业园建设项目环境影响报告表的函》（漳诏环评审[2023]表22号）。项目于2023年10月开工建设，于2024年07月竣工并投入试运行阶段。

（三）投资情况

项目实际总投资额为***万元，实际环保投资为***万元，占工程总投资的**%。

（四）验收范围

本次验收范围主要对漳州统一生物科技产业园建设项目年生产虾料5万吨、挤压料8.5万吨、观赏鱼料1万吨、粉料0.8万吨进行验收。

二、工程变动情况

根据《中华人民共和国环境影响评价法》中第二十四条“建设项目的环评文件经批准后，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的，建设单位应当重新报批建设项目的环评文件”中对于

重大变动的界定，本项目不存在重大的变动。项目环境影响评价报告表的环保措施基本得到落实，有关环保设施已建成并投入正常使用。

三、环境保护设施建设情况

（一）废水

项目生产废水主要为生物洗涤废水、实验室废水、碱喷淋废水、锅炉废水。

锅炉废水（锅炉排污水+软化处理废水）经混凝沉淀池处理后排入厂区污水处理站；项目实验室废水、洗涤废水、碱喷淋废水经厂区污水处理站处理后回用于厂区生物洗涤用水，并定期（30d/次）通过生产废水排污口排入市政污水管网。项目回用水水质处理达到《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2005）洗涤用水标准回用于生产，排放废水经厂区污水处理站处理后，达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中表4三级标准（氨氮、总磷、总氮达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表1中的污水排入城镇下水道水质B等级标准），且同时满足诏安县城东污水处理厂的进水水质要求，排入诏安县城东污水处理厂。

厂区污水处理站处理工艺为“调节池+气浮池+缺氧+好氧+MBR膜生物反应器+清水池”，处理能力为300m³/d。

（二）废气

项目运营期间废气主要来自生产过程中各个粉尘处理设施排放的废气、制粒或膨化产生恶臭、锅炉废气、污水站恶臭、脱销逃逸氨及食堂油烟。

（1）生产线废气

①原料接收初清工段

本项目原料接收初清系统产生的废气主要是袋装料装卸粉尘，本项目原料一车间袋装料主要为豆粕、面粉、菜籽粕、鸡肉粉、木薯淀粉等，原料二车间袋装料主要为虾粉、小麦次粉、液态磷脂乌贼内脏粉、鱼粉、脱酚棉籽蛋白等，由汽车运输至厂内，经叉车运输至原料车间，袋装料卸料过程中产生的少量粉尘经密闭原料车间抑制后，呈无组织排放。

②投料工段

本项目袋装原料储存于原料一车间、原料二车间，待使用时由人工拆包投料的方式投入投料口，并密闭提升至待配料仓内暂存，本项目在投料口上方设置集气罩，并在集气罩上方安装脉冲布袋除尘器，投粉料的过程中产生的投料粉尘经集气罩收集后，通过脉冲除尘器处理后在原料车间内无组织排放。

③饲料加工产生的工艺粉尘

项目饲料加工产生的工艺粉尘主要为粉碎粉尘、混料粉尘、打包粉尘等。一车间粉碎、混料、膨化、制粒、打包各工序产生的粉尘经负压吸风收集后，由脉冲布袋除尘器处理后通过管道引至车间顶部汇集，通过1根43m高排气筒（DA001）排放。二车间粉碎、混料、虾料制粒、打包各工序产生的粉尘经负压吸风收集后，由脉冲布袋除尘器处理后通过管道引至车间顶部汇集，通过1根44m高排气筒（DA006）排放。

本项目生产线中的粉碎机为密闭设备，粉碎完成后通过密闭的刮板输送机输送，由分配器分配至待配料仓暂存；根据饲料配方要求将规定的配方数据输入电脑，由计算机自动启动配料程序，各配料仓内原料按配方进入混合机（同步加入小料等），混合均匀后混合料通过下料口下至刮板输送机，然后密闭输送至待制粒仓进行后续制粒过程；通过调质、制粒、冷却和分级后得到产品，经密闭管道输送至成品仓内，通过密闭的打包机进行打包。几乎全程密闭，但会产生部分逸散粉尘，逸散粉尘以无组织形式排放，排放量极少，对环境造成的影响较小。

④饲料恶臭

本项目使用鱼粉、虾粉作为饲料添加剂，在熟化、烘干、风冷过程中产生的恶臭气体绝大部分来源于经混合后的鱼粉、虾粉中。项目恶臭主要来源于饲料生产线制粒、膨化、熟化、冷却工序，上述工序所配套设施均为密闭设施，对上述密闭设施设置抽风系统，其中冷却加设了送风系统，在采取上述措施的基础上对各工序产生的恶臭气体进行收集，进一步降低厂区恶臭气体的排放。

项目一车间分别在粉料生产线、挤压1#线、挤压2#线、挤压3#线、挤压4#线配套生物喷淋洗涤措施及排气筒，二车间分别在虾料生产线、观赏鱼料生产线配套生物喷淋洗涤措施及排气筒（DA001-DA007）。

综上所述，项目生产线废气共建设7套废气收集处理设施，一车间粉料生产线废气（粉碎、混料、粉料膨化、制粒、打包工序产生）经负压收集+脉冲布袋除尘器+生物喷淋洗涤装置处理后通过1根43m高排气筒（DA001）排放；一车间挤压1#线、挤压2#线、挤压3#线、挤压4#线分别由负压收集+生物喷淋洗涤装置处理后通过4根40m高排气筒（DA002-DA005）排放；二车间虾料废气（粉碎、混料、膨化、制粒、打包工序产生）经负压收集+脉冲布袋除尘器+生物喷淋洗涤装置处理后通过1根44m高排气筒（DA006）排放；二车间观赏鱼料膨化废气经负压收集+生物喷淋洗涤装置处理后通过1根44m高排气筒（DA007）排放。

（2）锅炉燃烧废气

项目设置 2 台 12t/h 锅炉（一用一备），燃料为生物质颗粒。生物质颗粒锅炉燃烧产生的废气污染物为烟尘、二氧化硫、氮氧化物、烟气黑度等，燃烧废气经 SNCR 炉内脱销工艺+高效初级除尘降温塔+高效布袋除尘器处理达标后通过 1 根 45m 高排气筒（DA008）排放。

（3）污水处理站恶臭

污水处理站在运营期间，不可避免地要产生一些恶臭物质，主要成分是 NH₃、H₂S，产生环节主要集中在预处理、生化处理及污泥处理等单元。项目污水处理站恶臭经集气罩+碱喷淋装置处理达标后通过 1 根 15m 高排气筒（DA009）排放。

（4）食堂油烟

项目员工餐厅内设有 2 个基准灶头，属于小型规模。油烟废气经集气罩收集后由风机引入油烟净化器处理后，通过油烟专用排气筒（10m 高，DA010）引至楼顶排放。

（5）脱销过程逃逸氨

脱硝过程逃逸氨 项目脱硝还原剂为尿素，脱硝装置会有部分氨逃逸。氨以无组织形式排放。

（三）噪声

项目生产车间通过利用厂房墙、窗隔声，采用设备基础的减振，定期对设备进行检修等，使得综合降噪处置后项目厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3、4 类标准。

（四）固体废物

项目杂质、铁杂质、废包装材料收集后外售物质回收部门综合利用；废离子交换树脂由厂家回收；除尘器回收粉尘收集后回用于生产；车间沉降粉尘、污泥收集后外售资源综合利用公司做肥料使用；炉渣、高效布袋除尘器收集烟尘收集后由可回收利用厂家进行综合利用。实验室废液、废润滑油、废润滑油空桶、含油抹布、废化学品包装物等危险废物收集后由福建兴业东江环保科技有限公司进行处置；生活垃圾由环卫部门清运处置。

（五）污染物排放总量

目前，列入国家总量控制污染物的因子为 COD、NH₃-N、NO_x、SO₂，结合本项目的特征污染物，根据《福建省环保厅关于进一步加快推进排污权有偿使用和交易工作的意见》（闽环发〔2015〕6 号）和《福建省建设项目主要污染物排放总量指标管理办法》（闽环发〔2014〕13 号）的有关要求，本项目涉及 NO_x、SO₂、COD_{cr}、NH₃-N。

根据验收监测结果进行核算，项目二氧化硫排放总量为 0.1824t/a，氮氧化物排放总量

为 1.0369t/a；根据项目实际废水排放量以及诏安县城东污水处理厂尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准进行核算，项目 COD 排放总量为 0.1897t/a，氨氮排放总量为 0.0190t/a；项目总量控制污染物的因子 COD、NH₃-N、NO_x、SO₂ 能够满足项目环评许可排放量（SO₂: 2.55t/a、NO_x: 1.0710t/a、COD: 0.1897t/a、NH₃-N: 0.0190t/a）。

因此，项目总量能够满足环评及其批复总量控制要求。

（六）其他环境保护设施

（1）环境风险防范设施

漳州统一生物科技有限公司已委托编制《漳州统一生物科技有限公司突发环境事件应急预案》，并定期进行培训与演练、企业突发环境事件应急管理隐患排查、企业突发环境事件风险防控措施隐患排查等。根据现场检查，项目具体现有环境风险防控设施如下：

①大油桶区设有围堰、导流沟、三级隔油池等防渗措施，配备水泵等应急物资；

②污水处理系统四周经防渗漏处理，表面铺设防腐层；配备应急电源、管道堵漏、个人防护、应急水泵等应急物资；

③废气处理系统：设置采样口，定期委托监测。

④发电机房门口设有围堰，配备消防沙、应急桶等应急物资。

⑤危废暂存间按规定设置醒目标识，地面经防渗处理，表面铺设防腐层；不同类别危废存放区用隔板隔开，内设围堰；配备应急桶、铁锹、消防沙等应急物资。

（2）排污口规范化

公司在废气、废水排放口监测断面设置了监测孔，并设置了规范化排污口标识牌。

四、环境保护设施调试效果

（一）环保设施处理效率监测结果

A、生产废水

项目生产废水经厂区污水处理站处理达标后通过生产废水排污口排入市政污水管网，纳入诏安县城东污水处理厂处理，项目生产废水处理设施去除效率分别为 PH 值 0%，悬浮物 48%，氨氮 70%、化学需氧量 62%，五日生化需氧量 57%，动植物油类 50%，总磷 53%。

B、废气

①一车间粉料废气

一车间粉料废气由负压收集+脉冲布袋除尘器+生物喷淋洗涤装置处理后，经 1 根 43m

高排气筒（DA001）排放，项目一车间粉料废气处理设施去除效率分别为颗粒物 93%，三甲胺 97%，氨 95%。

②挤压 1#-4#膨化废气

挤压 1#-4#膨化废气分别由负压收集+生物喷淋洗涤装置处理后，分别由 4 根 40m 高排气筒（DA002-DA005）排放。项目挤压膨化废气处理设施去除效率分别为 DA002 三甲胺 98%、氨 94%；DA003 氨 98%；DA004 氨 83%；DA005 氨 84%（DA003、DA004、DA005 排放口三甲胺未检出，不计算去除效率）。

③二车间虾料废气

二车间虾料废气由负压收集+脉冲布袋除尘器+生物喷淋洗涤装置处理后，经 1 根 44m 高排气筒（DA006）排放，项目二车间虾料废气处理设施去除效率分别为颗粒物 23%，三甲胺 65%，氨 56%。

④观赏鱼料膨化废气

观赏鱼料膨化废气由负压收集+生物喷淋洗涤装置处理后，分别由 1 根 41m 高排气筒（DA007）排放，项目观赏鱼料膨化废气处理设施去除效率为氨 74%（DA007 排放口三甲胺未检出，不计算去除效率）。

⑤锅炉燃烧废气

锅炉燃烧废气由 SNCR 炉内脱硝工艺+高效初级除尘降温塔+高效布袋除尘器处理后，分别由 1 根 45m 高排气筒（DA008）排放，项目锅炉燃烧废气处理设施去除效率分别为颗粒物 77%、二氧化硫 83%，氮氧化物 78%。

⑥污水处理站废气

污水处理站废气由集气罩+碱喷淋装置处理后，分别由 1 根 15m 高排气筒（DA009）排放，项目污水处理站废气处理设施去除效率分别为硫化氢 50%、氨 65%。

⑦食堂油烟

食堂油烟由油烟净化器处理后，分别由 1 根 10m 高排气筒（DA010）排放，项目食堂油烟处理设施去除效率分别为油烟 65%。

（二）污染物排放情况

1、废水

根据 2024 年 08 月 05 日~06 日两日的验收监测结果，项目生活污水监测结果：pH 监测范围为 6.8~7.0，COD 监测浓度范围为 188~281mg/L，BOD₅ 监测浓度范围为 101~116mg/L，悬浮物监测浓度范围为 32~42mg/L，氨氮监测浓度范围为 19.9~33.6mg/L，

总磷监测浓度范围为 3.35~4.26mg/L。

项目生产废水监测结果：pH 监测范围为 6.7~6.9，COD 监测浓度范围为 63~82mg/L，BOD₅ 监测浓度范围为 27.3~31.6mg/L，悬浮物监测浓度范围为 11~15mg/L，氨氮监测浓度范围为 6.5~8.84mg/L，总磷监测浓度范围为 4.01~4.8mg/L，动植物油监测浓度范围为 ND~0.06mg/L。

项目生产废水、生活污水各个污染物 pH、COD、BOD₅、氨氮、SS、总磷、动植物油排放浓度均能够满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准，其中氨氮、总磷参照《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中的污水排入城镇下水道水质 B 等级标准，且满足诏安县城东污水处理厂进水水质要求 2、废气

（一）有组织废气

①一车间粉料废气

根据 2024 年 08 月 05 日~06 日两日的验收监测结果，项目排气筒颗粒物的排放浓度为 1.2~2.3mg/m³，排放速率为 0.0475~0.103kg/h，三甲胺的排放浓度为 0.04~0.13mg/m³，排放速率为 0.00164~0.00543kg/h，氨的排放浓度为 0.28~0.5mg/m³，排放速率为 0.0126~0.0209kg/h，臭气浓度排放浓度为 354-549 无量纲。颗粒物能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准，恶臭污染物排放速率能够满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中的二级新扩改建标准。

②挤压膨化废气

根据 2024 年 08 月 05 日-09 月 03 日的验收监测结果，项目 DA002 排气筒三甲胺的排放浓度为 0.17~0.39mg/m³，排放速率为 0.00678~0.00959kg/h，氨的排放浓度为 0.31~0.6mg/m³，排放速率为 0.0075~0.0178kg/h，臭气浓度排放浓度为 549-851 无量纲。DA003 排气筒三甲胺的排放浓度为未检出，氨的排放浓度为 ND~0.32mg/m³，排放速率为 0~0.00642kg/h，臭气浓度排放浓度为 416-851 无量纲。DA004 排气筒三甲胺的排放浓度为未检出，氨的排放浓度为 0.56~0.92mg/m³，排放速率为 0.0104~0.0212kg/h，臭气浓度排放浓度为 549-851 无量纲。DA005 排气筒三甲胺的排放浓度为未检出，氨的排放浓度为 0.27~0.84mg/m³，排放速率为 0.00836~0.0223kg/h，臭气浓度排放浓度为 549-851 无量纲。恶臭污染物排放速率能够满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中的二级新扩改建标准。

③二车间虾料废气

根据 2024 年 08 月 08 日、08 月 12 日两日的验收监测结果，项目 DA006 排气筒颗粒

物的排放浓度为 1~2.1mg/m³，排放速率为 0.0206~0.124kg/h，三甲胺的排放浓度为 0.08~0.15mg/m³，排放速率为 0.000981~0.0102kg/h，氨的排放浓度为 ND~0.26mg/m³，排放速率为 0~0.019kg/h，臭气浓度排放浓度为 724-977 无量纲。颗粒物能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准，恶臭污染物排放速率能够满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中的二级新扩改建标准。

④观赏鱼料膨化废气

根据 2024 年 08 月 08 日、08 月 13 日两日的验收监测结果，项目 DA007 排气筒三甲胺未检出，氨的排放浓度为 ND~0.85mg/m³，排放速率为 ND~0.0701kg/h，臭气浓度排放浓度为 724-977 无量纲。恶臭污染物排放速率能够满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中的二级新扩改建标准。

⑤锅炉燃烧废气

根据 2024 年 09 月 23 日-24 日两日的验收监测结果，项目 DA008 排气筒颗粒物的排放浓度为 2.1~2.9mg/m³，排放速率为 0.0265~0.0377kg/h，二氧化硫的排放浓度为 3~6mg/m³，排放速率为 0.0381~0.0785kg/h，氮氧化物的排放浓度为 23~29mg/m³，排放速率为 0.277~0.38kg/h，烟气黑度的排放浓度为 <1 级，满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 2 中燃煤锅炉浓度限值。

⑥污水处理站废气

根据 2024 年 8 月 12 日-13 日两日的验收监测结果，项目 DA009 排气筒硫化氢的排放浓度为 0.38~0.52mg/m³，排放速率为 0.000966~0.0048kg/h，氨的排放浓度为 ND~0.8mg/m³，排放速率为 ND~0.00198kg/h，臭气浓度排放浓度为 478-724 无量纲，能够满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表 2 恶臭污染物排放标准值。

⑦食堂油烟

根据 2024 年 8 月 21 日、8 月 23 日两日的验收监测结果，项目 DA010 排气筒油烟的排放浓度为 0.76~1.79mg/m³，排放速率为 0.0127~0.110kg/h，满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）表 2 小型排放限值。

（二）无组织废气

根据 2024 年 08 月 05 日~06 日两日对项目厂界无组织废气进行监测，项目厂界颗粒物无组织最大浓度为 0.227mg/m³、氨无组织最大浓度为 0.22mg/m³、硫化氢无组织最大浓度为 0.049mg/m³、三甲胺无组织最大浓度为 0.038mg/m³、臭气浓度无组织最大浓度为 14 无量纲。厂界颗粒物无组织排放浓度能够满足《大气污染物综合排放标准》

(GB16267-1996)中表2无组织排放监控浓度限值,厂界氨、硫化氢、三甲胺、臭气浓度能够满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)表1中的二级新扩改建标准。

3、厂界噪声

根据2024年08月05日~06日两日的厂界噪声监测结果,项目昼间夜间厂界噪声排放能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类、4类标准。

4、固体废物

项目杂质、铁杂质、废包装材料收集后外售物质回收部门综合利用;废离子交换树脂由厂家回收;除尘器回收粉尘收集后回用于生产;车间沉降粉尘、污泥收集后外售资源综合利用公司做肥料使用;炉渣、高效布袋除尘器收集烟尘收集后可回收利用厂家进行综合利用。实验室废液、废润滑油、废润滑油空桶、含油抹布、废化学品包装物、废弃脱硝催化剂等危险废物收集后由福建兴业东江环保科技有限公司进行处置;生活垃圾由环卫部门清运处置。

五、工程项目建设对环境的影响

项目没有造成生态破坏,试运行过程中废水、废气、厂界噪声达标排放,无环境投诉、违法或处罚记录等。

六、验收结论

根据《建设项目环境保护管理条例》、按照《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对项目逐一对照核查,项目环境影响报告表及其批复的环保措施得到落实,符合建设项目竣工环境保护验收条件,同意通过该项目竣工环境保护验收并按验收管理程序予以公示。

七、企业现场整改及文本修改的建议

(1) 企业现场整改建议

- ①补充菌液桶防泄漏措施,加围堰或托盘,防止泄漏液溢流;
- ②加药罐围堰较低,加高围堰,使围堰有效容积大于或等于最大一桶的容积;
- ③锅炉排气筒保温层有破损,出尘区地面有灰尘,建议修补锅炉排气筒保温层,及时清扫地面灰尘;
- ④补充危废间门口防溢流措施,加设围堰或导流沟;
- ⑤一般固废间无防渗漏措施,建议清理液态废物,分类存放一般固废,地面及墙裙涂环氧树脂漆;

⑥大油桶区接料口防漏盖上滴有油类，建议清理盖子上的滴落的油。

(2) 文本修改建议

①充实完善现状踏勘图及环保设施图片；

②完善监测点位图；

③补充厂区针对土壤污染防治的分析；

④完善项目环评组成与实际组成情况一览表；

八、后续要求

(1) 加强固废的管理。

(2) 加强污染源的日常监测工作，确保废水、废气达标排放，加强厂界喷淋洒水，确保无组织废气达标排放。

(3) 继续完善各项管理规章制度，提高环境管理水平，完善环保职能，强化各项环保设施的运行管理与维护，落实各环保措施，保证技术中心正常运行。

八、验收人员信息

见附件。

漳州统一生物科技有限公司

2024年11月02日



附件 1 竣工验收会议人员签到表

涉及商业机密，删除相关资料