

红塔区餐厨垃圾处理项目(一期)

竣工环境保护验收意见

2024年11月8日,云南太疆生物科技有限公司根据《红塔区餐厨垃圾处理项目(一期)竣工环保验收监测报告》并对照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》,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、项目环境影响评价报告书和审批部门审批意见等要求对本项目进行验收,参加验收的单位有:云南太疆生物科技有限公司(建设单位)、云南环绿环境检测技术有限公司(监测单位)、云南碧水清溪环境科技有限公司(验收编制单位)及技术专家等(名单附后),会议通过实地踏勘、听取汇报,并经认真讨论、评议形成验收意见如下:

一、工程建设基本情况

(一)建设地点、规模、主要建设内容

云南太疆生物科技有限公司投资3837万元在云南省玉溪市红塔区明珠路延长线哨坡建设“红塔区餐厨垃圾处理项目”,一期已建成1幢生产车间,建筑面积5100.18m²,包括1个预处理车间、4个生产车间(含发酵车间、陈化车间、固态有机肥生产车间、成品车间)、1栋2层辅助用房(一层为机修房、危废暂存间、二层为办公区、中控室)、1间发电机房及配套的公辅工程、环保设施。

建成液态肥生产区,设置1200m³中温发酵罐1个,800m³UASB罐1个,400m³缓冲池1个,500m³双膜储气柜1个,沼气发电机1台,配套设置脱硫脱水系统1套及换热系统、控制系统、泵阀等,主要用于液态有机肥生产及沼气利用。

建成1栋3层综合楼(一层设置实验室、二层设置办公室、三层为食堂餐厅)、1栋门卫室。

项目设计日处理餐厨垃圾200t/d，采用“餐厨垃圾预处理→好氧固态有机肥发酵→废水厌氧消化→筛分干化包装→沼气综合利用”处理工艺，实现餐厨垃圾无害化处理。项目实际生产工艺与环评设计阶段基本一致，受原料收集量的限制，项目采取分期验收，验收期间一期实际处理规模为45t/d，主要产品为液态有机肥和固态散状有机肥。

（二）建设过程及环保审批情况

项目于2021年3月10日，取得了玉溪市红塔区发展和改革局关于该项目的《投资项目备案证》（玉红发改能环备案〔2021〕006号）。

2022年1月，企业委托云南善水环境科技有限公司编制了《红塔区餐厨垃圾处理项目环境影响报告书》。2022年2月10日，玉溪市生态环境局红塔分局对本项目予以批复（玉红环审〔2022〕13号），同意项目建设。

2022年9月30日，云南太疆生物科技有限公司在全国排污许可证管理信息平台进行排污许可证申报，取得了玉溪市生态环境局核发了排污许可证（登记编号：91530402MA6P8A490W001U，有效期：2022年9月30日至2027年9月29日）。

2024年4月12日，云南太疆生物科技有限公司编制《云南太疆生物科技有限公司突发环境事件应急预案》并在玉溪市生态环境局红塔分局进行备案，备案号：530402-2024-023-M。

项目于2022年2月20日开工建设，2022年10月20日建成并投入试运行。由于设备厂家提供的生产设备达不到合同约定的技术要求，设备一直处于调试阶段，试运行过程中曾发生过污染投诉事件并接到玉溪市生态环境局红塔分局的下发的整改通知及处罚，为此公司高度重视并成立了整改工作小组，对整改通知提出的问题逐条进行整改，经过多次整改，目前环评及批复所提对策措施已基本得到落实，目前主体工程和环保设施均正常运行，具备环境保护竣工验收

收条件。

（三）投资情况

一期实际总投资 3837 万元，一期实际环保投资 592 万元，占总投资的 15.4%。

（四）验收范围

本次（一期项目）验收范围包括，主体工程：预处理车间、一号发酵车间、二号陈化车间、三号固体肥车间（破碎、筛分工段）、四号成品车间、液体肥生产区、沼气发电，及配套的环保工程：2 套四级除臭系统（TA001、TA011）及排气筒（DA001）、1 套布袋除尘器、3 套车间喷雾除臭系统、1 间危废暂存间、2 个化粪池、1 个事故池、2 个雨水收集池等。（备注：三号车间已安装的 2 台造粒机、1 台筛分机、1 台烘干机、1 台冷却机、1 套四级除臭系统 TA002 一期未使用；秸秆破碎间及破碎设备一期未设置，因此，以上内容纳入二期验收范围）。

二、工程变动情况

1、两套四级除臭系统使用方式发生变动：

厂区已建成的两套四级除臭系统（TA001、TA011），原设计为一备一用，实际两套同时使用，TA001 四级除臭系统处理预处理车间、一号车间废气；TA011 四级除臭系统处理二号车间、三号车间废气，两套系统处理后的废气合并引至同一根 16.5m 的排气筒排放，排气筒高比设计时的 15m 增加了 1.5m，有利废气污染物扩散。

2、四级除臭系统处理工艺变动：

两套四级除臭系统（TA001、TA011），原设计为：一级冷凝+二级化学洗涤（弱碱洗涤）+三级生物滤池+四级汽水分离器、活性炭吸附，实际建成的处理

工艺为：一级冷凝+二级喷淋洗涤（采用生物菌种喷雾吸附、分解）+三级 UV 光氧+四级活性炭吸附，该除臭工艺为当前技术成熟的工艺，与环评时比较稍作调整。根据本次废气验收监测结果可知，厂区 DA001 有组织废气、厂界无组织废气均能够达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)，说明除臭工艺调整后未降低废气处理效率。

3、废气治理设施设置情况发生变动：

一期项目三号车间仅生产散状固体有机肥，不生产固体造粒有机肥，不需要进行烘干、造粒。三号车间内本次验收的破碎、筛分工段环评设计时均自带 1 台布袋除尘器，实际破碎、筛分废气引至同 1 台布袋除尘器处理。由于破碎、筛分设备布置在车间最东侧，本车间四级除臭系统布置在车间最西侧，破碎、筛分除尘后的废气引至三号车间四级除臭系统距离太远，因此，三号车间四级除臭系统 TA002 建成未使用，实际依托二号车间原备用的四级除臭系统 TA011 处理。将三号车间破碎、筛分废气经同 1 台布袋除尘器处理后，就近引入二号负压车间，车间废气经负压抽排风系统集中收集后经二号车间四级除臭系统 TA011 处理后达标排放。

一号发酵车间原设计无喷雾除臭设施，实际增加了一套喷雾除臭设施，提高了除臭效率，对环境有利。

4、废水处理设施变动：

生产区辅助用房旁增加了一个卫生间并配套新增 5m³的化粪池，厂区增加了一个 4m³的初期雨水收集池，属于环保设施配套和增加，对环境有利。

综上所述，四级除臭系统工艺变动，根据验收监测结果可知，废气均能达标排放。四级除臭系统原设计一备一用，实际变为两台同时使用，分担除臭压力，增加的除臭效率，DA001 排气筒高度增加 1.5m 有利于废气污染物的扩散，

项目采用的四级除臭系统处理工艺为当前技术成熟的工艺；一号车间增加了一套喷雾除臭设施，提高了除臭效率，对环境有利；三号车间依托二号车间除臭系统，保证了除臭效率。其次生产区增加一个 4m³初期雨水收集池，保证初期雨水得到可靠收集，对环境有利。对照《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）中对重大变更的界定规定，本项目以上变更不属于重大变更，应纳入项目竣工环保验收管理。

三、环境保护设施建设及运行情况

（一）废污水处理设施

项目区实行雨污分流，厂区已设置 25m³初期雨水收集池 1 个、4m³初期雨水收集池 1 个，截留的初期雨水收集后全部泵入液态有机肥生产系统进行液态有机肥生产不外排，其它区域雨水经雨水管收集后直接外排；厂区已设置 5m³化粪池 2 个，1m³隔油池 1 个，生活污水经隔油池、化粪池处理后全部泵回液态有机肥生产系统进行液态有机肥生产，不外排；实验室设置了 1 个 50L 的酸碱中和罐，实验室废水经酸碱中和预处理后进入化粪池，与生活污水一起泵回液态有机肥生产系统进行液态有机肥生产，不外排；

车辆、场地、设备清洗废水、废洗涤液、沼气气液分离冷凝水收集后全部泵入液态有机肥生产系统进行液态有机肥生产，不外排。

（二）废气治理情况

预处理车间、厂房一号车间、厂房二号车间均设置为负压区域，预处理车间、一号车间废气通过抽排系统集中收集进入到四级除臭系统 TA001 处理，三号车间破碎、筛分废气经同 1 台布袋除尘器处理后引至二号车间，车间废气经负压抽排系统集中收集到二号车间四级除臭系统 TA011 处理，处理后与 TA001 废气一起经同 1 根 16.5m 高排气筒（DA001）排放。

1、有组织废气达标情况：

根据本次验收监测结果，预处理车间、一号车间、二号车间合并后的总排放口 DA001 排放的颗粒物能够达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 标准限值；H₂S、NH₃、甲硫醚、臭气浓度能够达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 排放限值；排气筒高度为 16.5m，满足排气筒高度的设置要求；沼气发电机排气筒 DA002 排放的颗粒物、SO₂、NO_x 排放浓度能够达到《火电厂大气污染物排放标准》(GB13223-2011)表 1 中以气体为燃料的锅炉或燃气轮机组排放标准限值要求，排气筒高度为 8m，满足排气筒高度的设置要求，有组织废气实现达标排放。

2、无组织废气达标情况

根据本次验收监测结果，项目厂界无组织颗粒物能够满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 限值；恶臭气体 H₂S、NH₃、甲硫醚、臭气浓度均能够满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 限值，厂界无组织废气实现达标排放。

(三) 噪声

项目营运期破碎、筛分、引风机、发电机的选型为噪声低、震动小的设备，采取基础减振、发电机房采取建筑隔音、四级除臭系统风机设置隔声墙，并通过合理布置、加强管理，以减少振动，降低噪声。

根据本次验收监测结果，项目厂界东面、北面、南面噪声昼、夜间测值符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类昼、夜标准限值要求，厂界西面临公路一侧噪声昼、夜间测值符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 4 类昼、夜标准限值要求。

(四) 固体废物

项目营运期产生的分选产物中，金属外售废旧资源回收站，其他废物交由环卫部门处置；废包装料收集后外售至废旧资源回收站；处理恶臭气体产生的冷凝废液、喷淋塔废液均回用于液态有机肥生产；废油脂由昆明富金环保科技有限公司回收利用；员工产生的生活垃圾交由环卫部门清运处置，食堂餐厨垃圾回用于生产；化粪池产生的污泥定期由环卫部门清掏处置；脱硫废渣由换料厂家带走回收利用；四级除臭系统产生的废活性炭、机修车间废机油属于国家危险废物名录规定的危险废物，委托云南大地丰源环保有限公司定期清运处置，固废的处置率为 100%。

实验室设置 50L 废液收集桶 1 只，厂区设置生活垃圾收集箱 1 个；一号车间内设置 200m² 废油脂暂存间，废油脂采用塑料桶收集；辅助用房内设置 1 间 10m² 危废暂存间，用于分区暂存废活性炭、废机油，已设置标识牌、转移联单、台账记录，已建立管理制度，并设专人管理。根据现场踏勘，危废暂存间已按“三防”要求设置，同时按危险废物暂存、处置相关规定制定管理制度，严格执行危险废物转移联单制度，危险废物标识管理制度，设置台账，定负责人，定期巡回检查，以危险废物安全收集、暂存和处置；固废处置率 100%。

四、总量控制情况

项目环评批复核定的排放总量为： SO_2 ：1.503kg/a、 NO_x ：21.01kg/a、颗粒物 0.6t/a。一期项目 SO_2 排放量为 1.2kg/a， NO_x 排放量为 18kg/a，颗粒物排放量为 0.32t/a，均未超过环评批复核定的排放总量。

五、环评及审批意见执行情况

环评批复提出的 10 条环保要求、环评报告提出的 45 条环保要求，均已落实，满足环评及审批意见要求。

六、验收结论

项目预处理车间、一号车间、二号车间、三号车间、发电机房经收集处理的有组织废气中各项污染物满足相应排放标准要求；厂界无组织排放的废气中各项污染物满足相应标准要求；厂界昼、夜噪声监测结果达标。根据现场踏勘，运营期产生的生活污水经隔油池、化粪池处理后全部泵入液态有机肥生产系统进行液态有机肥生产，不外排；实验室废水经酸碱中和预处理后进入化粪池，与生活污水一起全部泵回液态有机肥生产系统进行液态有机肥生产，不外排；车辆、场地、设备清洗废水、废洗涤液、沼气气液分离冷凝水收集后全部泵入液态有机肥生产系统进行液态有机肥生产，不外排；生产区初期雨水收集后全部泵入液态有机肥生产系统进行液态有机肥生产，不外排，其它区域雨水经雨水管收集后直接外排。项目固体废弃物均得到了妥善处置，处置率 100%。调试期间经过不断的整改，工程采取的各项污染防治措施成熟、可靠，各项环境保护设施调试效果均达到相关要求，可实现污染物达标排放，污染设施有专职人员负责管理，可以满足项目日常环保管理要求。一期项目环评及批复要求的环保措施基本得到落实，满足环保“三同时”制度要求，验收组认为该项目竣工环保验收合格。

七、要求及建议

(1) 项目运营期间应加强生产车间及各项环保设施的检修和维护，杜绝非正常排放，保证车间密闭性及各项环境保护措施的正常运行，定期更换活性炭，确保各类污染物稳定达标排放。

(2) 落实环保教育工作，加强员工环境保护意识，严格遵守车间各项规章制度。

(3) 持续开展自查工作，针对厂区后续生产过程中可能产生的环境问题制定工作计划，责任到人，每日检查通报。

云南太疆生物科技有限公司
(验收组名单附后)

2024年12月16日

红塔区餐厨垃圾处理项目（一期）竣工环境保护验收

监测报告评审会会议签到表

组员	姓名	工作单位	职务/职称	电话
组长	刘昊	云南太疆生物科技有限公司	总经理	15187758580
专家	任利	市生态环境局红塔区分局	高工	13608895896
	靳海清	市生态环境科学研究所	高工	18087771502
	樊慧仙	市生态环境科学研究所	高工	18087771519
参会人员	周梅	曲靖水清溪环境科技有限公司	工程师	13987735785
	李学文	云南太疆生物科技有限公司	部长	13987799293
	李明珠	云南太疆生物科技有限公司	财务	13177702254
	陶良松	云南水清溪环境科技有限公司		18087777259
	赵兴莲	云南环绿环境检测有限公司		15987179902

日期：2024年11月8日