

台州市星光生物科技有限公司污泥生物处
置利用中试项目（废水、废气、噪声部分）
竣工环境保护验收报告

建设单位：台州市星光生物科技有限公司

编制单位：浙江科达检测有限公司

二零一九年十月

总 目 录

第一部分：验收监测报告.....1

第二部分：验收意见.....32

第三部分：其他需要说明的事项.....38

台州市星光生物科技有限公司污泥生物处
置利用中试项目（废水、废气、噪声部分）
竣工环境保护验收监测报告表

浙科达检[2019]验字第 100 号

建设单位：台州市星光生物科技有限公司

编制单位：浙江科达检测有限公司

二零一九年十月

责 任 表

[台州市星光生物科技有限公司污泥生物处置利用中试项目
(废水、废气、噪声部分)竣工环境保护验收监测报告表]

建设单位法人代表:

编制单位法人代表:

项 目 负 责 人:

报 告 编 写 人:

审 核:

签 发:

建设单位: 台州市星光生物科技有限公司(盖章) 编制单位: 浙江科达检测有限公司(盖章)

电话: 18668092879

电话: 0576-88300161

传真: /

传真: 0576-88667733

邮编: 318000

邮编: 318000

地址: 台州市十塘坝以东、聚洋大道以南

地址: 台州市经中路 729 号 8 幢 4 层

目 录

表一.....	1
表二.....	4
表三.....	11
表四.....	17
表五.....	20
表六.....	23
表七.....	25
表八.....	29
建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表.....	31

表一

建设项目名称	台州市星光生物科技有限公司污泥生物处置利用中试项目				
建设单位名称	台州市星光生物科技有限公司				
建设项目性质	新建				
建设地点	台州市十塘坝以东、聚洋大道以南 (台州市水处理发展有限公司三期旁)				
建设内容	污泥生物处置利用				
处理能力	年生物处置 0.73 万吨城市污泥				
实际处理能力	年生物处置 0.73 万吨城市污泥				
建设项目环评时间	2019 年 6 月	开工建设时间	2019 年 7 月		
调试时间	/	验收现场监测时间	2019 年 9 月 11 日~12 日		
环评报告审批部门	台州市环境保护局 椒江分局	环评报告编制单位	浙江泰诚环境科技有限公司		
环保设施设计单位	台州市星火环保工程 有限公司	环保设施施工单位	台州市星火环保工程有 限公司		
投资总概算	500 万元	环保投资总概算	25 万元	比例	5%
实际总概算	530 万元	环保投资	30 万元	比例	5.7%
验收监测依据	<p>1、建设项目环境保护相关法律、法规和规章制度</p> <p>(1) 中华人民共和国国务院令第 682 号《建设项目环境保护管理条例》(2017 年 10 月 1 日起施行);</p> <p>(2) 中华人民共和国环境保护部 2015 年 6 月 4 日《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);</p> <p>(3) 中华人民共和国环境保护部《关于印发纸浆造纸等十四个行业建设项目重大变动清单的通知》(环办环评[2018]6 号);</p> <p>(4) 环境保护部《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》(国环规环评[2017]4 号);</p> <p>(5) 浙江省政府令第 364 号《浙江省建设项目环境保护管理办法》(2018 年 1 月修正, 2018 年 3 月 1 日起施行)。</p>				

	<p>2、建设项目竣工环境保护验收技术规范</p> <p>(1) 生态环境部《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》，公告 2018 年第 9 号，2018 年 5 月 16 日。</p> <p>3、建设项目环境影响报告表及其审批决定</p> <p>(1) 《台州市星光生物科技有限公司污泥生物处置利用中试项目环境影响报告表》，浙江泰诚环境科技有限公司，2019 年 6 月；</p> <p>(2) 《台州市星光生物科技有限公司污泥生物处置利用中试项目环境影响报告表的审查意见》（台环建（椒）[2019]94 号），台州市环境保护局椒江分局，2019 年 7 月 8 日。</p> <p>4、其他相关文件</p> <p>(1) 《台州市星光生物科技有限公司中试车间恶臭气体处理工程设计方案》，台州市星火环保工程有限公司，2019 年 8 月；</p> <p>(2) 台州市星光生物科技有限公司平面布置、雨污管网图；</p> <p>(3) 台州市星光生物科技有限公司提供的其他相关资料。</p>																								
<p>验收监测评价标准、标号、级别、限值</p>	<p>1、废水</p> <p>本项目生活污水经预处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后（其中氨氮、总磷排放参照执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）相关标准限值）排入区域污水管网，经台州市水处理发展有限公司（三期）处理达标后排放。出水标准执行《台州市城镇污水处理厂出水指标及标准限值表（试行）》中确定的地表水准Ⅳ类标准，具体标准限值见表 1-1。</p> <p style="text-align: center;">表 1-1 进管标准及污水处理厂排放标准 单位：mg/L（pH 除外）</p> <table border="1" data-bbox="478 1653 1406 1910"> <thead> <tr> <th>污染因子</th> <th>pH 值</th> <th>化学需氧量</th> <th>五日生化需氧量</th> <th>悬浮物</th> <th>总磷（以 P 计）</th> <th>氨氮</th> <th>动植物油</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>纳管标准</td> <td>6~9</td> <td>500</td> <td>300</td> <td>400</td> <td>8.0</td> <td>35</td> <td>100</td> </tr> <tr> <td>出水标准</td> <td>6~9</td> <td>30</td> <td>6</td> <td>5</td> <td>0.3</td> <td>1.5（2.5）</td> <td>0.5</td> </tr> </tbody> </table> <p>备注：每年 12 月 1 日到次年 3 月 31 日执行括号内的排放限值。</p> <p>2、废气</p>	污染因子	pH 值	化学需氧量	五日生化需氧量	悬浮物	总磷（以 P 计）	氨氮	动植物油	纳管标准	6~9	500	300	400	8.0	35	100	出水标准	6~9	30	6	5	0.3	1.5（2.5）	0.5
污染因子	pH 值	化学需氧量	五日生化需氧量	悬浮物	总磷（以 P 计）	氨氮	动植物油																		
纳管标准	6~9	500	300	400	8.0	35	100																		
出水标准	6~9	30	6	5	0.3	1.5（2.5）	0.5																		

本项目恶臭气体执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级标准，具体标准见表 1-2。

表 1-2 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级标准

序号	控制项目	周界外浓度限值 (mg/m ³)	最高允许排放速率	
			排气筒高度(m)	速率(kg/h)
1	硫化氢	0.06	15	0.33
2	氨	1.50		4.9
3	臭气浓度	20(无量纲)		2000(无量纲)

注：恶臭污染物厂界标准是对无组织排放源的限值。

3、噪声

本项目营运期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准，其中聚洋大道一侧噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 4 类标准。具体标准限值见表 1-3。

表 1-3 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）

标准类别	标准值 leq:dB(A)	
	昼间	夜间
3	65	55
4	70	55

4、总量控制情况

根据环评及批复，本项目新增总量控制指标值如下表所示：

表 1-4 总量控制指标一览表 单位：t/a

项目	化学需氧量	氨氮
环评建议总量控制指标	0.028	0.001
审批总量控制指标	0.028	0.001
本次验收总量控制指标	0.028	0.001

表二

工程建设内容:

1、地理位置及平面布局

本项目位于台州市十塘坝以东、聚洋大道以南，项目所在厂区东侧为台州市水处理发展有限公司三期，南侧自北向南分别为绿化带、台州市水处理发展有限公司三期污泥运送出入口和台州市星光生物科技有限公司污泥生物处置利用小试阶段临时设施，西侧隔着十塘坝和沿海高速为台州市水处理发展有限公司二期，北侧隔着聚洋大道为规划工业用地和台州普立德建筑科技有限公司，与环评规定的建设位置一致（东经 E121.515556°、北纬 N28.651389°）。项目地理位置详见附图 1。

项目占地约 3000m²，总建筑面积为 2809m²，建设 1 幢中试车间（包括污泥卸料暂存区和处理区，建筑面积约为 1400m²）和办公室、仓库、员工休息室等配套建筑，项目平面布置详见附图 2。

环评提出本项目污泥车间无需设置大气环境保护距离，但需设置 100m 的卫生防护距离。项目最近现状敏感点为台州湾野生动物园，位于项目厂界东北侧 900m 处，在 100m 的卫生防护距离之外，满足卫生防护距离的要求。项目周边环境概况见附图 3。

2、建设内容

项目名称：台州市星光生物科技有限公司污泥生物处置利用中试项目；

建设单位：台州市星光生物科技有限公司；

建设性质：新建；

项目投资：项目总投资 530 万元，环保投资约 30 万元，占项目总投资的 5.7%；

生活设施：设员工休息室，未设职工食堂；

项目劳动定员及工作制度：项目劳动定员 30 人，年工作天数 365 天，实行 12 小时双班制；

处理能力：年生物处置利用 0.73 万吨城市污泥；

运行年限：1 年（2019 年 8 月至 2020 年 8 月）。

项目主要工程建设内容见表 2-1。

表 2-1 项目组成情况一览表

类别	项目	环评主要内容	实际主要内容
主体工程	中试车间	占地约 1400m ² ，包括污泥卸料暂存区和处理区	占地约 1400m ² ，包括污泥卸料暂存区和处理区
辅助工程	办公区和职工活动区	占地约 800m ² ，包括办公室、原料仓库、成品仓库、员工休息室、浴室等	占地约 800m ² ，包括办公室、原料仓库、成品仓库、员工休息室、浴室等
公用工程	给水系统	市政供水管网供给	市政供水管网供给
	供电系统	市政供电管网供给	市政供电管网供给
环保工程	废气	采取车间密闭换风集气系统，中试车间内恶臭气体经收集后，建议采取 UV 光解废气处理设施处理达标后高空排放，车间内放置 6 台臭氧发生器辅助除臭	采取车间密闭换风集气系统，中试车间内恶臭气体经收集后，采取 UV 光催化废气处理设施处理达标后高空排放，车间内放置 6 台臭氧发生器辅助除臭
	废水	排入厂区化粪池处理达标后纳管排放	排入厂区化粪池处理达标后纳管排放
	固废	分别设置生活垃圾暂存点和废口罩、抹布、手套、废防水布等的暂存点，分类收集处理	分别设置生活垃圾暂存点和废口罩、抹布、手套、废防水布等的暂存点，分类收集处理
	噪声	选购低噪声设备、加强管理、基础减震、隔声降噪	选购低噪声设备、加强管理、基础减震、隔声降噪

根据实际调查，项目厂区内未设职工食堂，项目设计规模、建设内容、员工数及生产制度均与环评一致。

3、产品方案

本项目城市污泥经蚯蚓生物处置后，可形成两种产品，分别为蚯蚓有机肥和成体蚯蚓。项目产品概况见表 2-2。

表 2-2 项目产品概况一览表

序号	产品名称	成分	环评产量 (t/a)	实际产量 (t/a)	规格
1	蚯蚓有机肥	蚯蚓粪（污泥经蚯蚓处理后的小土粒）、蚯蚓尸体等	3650~5475	3650~5475	袋装，25kg/袋，50kg/袋等
2	蚯蚓	污泥处置一月后的成体蚯蚓	5840~7665	5840~7665	袋装，25kg/袋，50kg/袋等

4、主要生产设备

项目主要生产设备具体情况如下表 2-3。

表 2-3 主要设备情况一览表

序号	设备名称	环评数量	实际数量	用途	位置
1	铲车	1 台	1 台	污泥卸料	中试车间
2	挖机	1 台	1 台	污泥卸料	中试车间
3	臭氧发生器	6 台	6 台	除臭	中试车间
4	温控器	8 台	8 台	保温 (15℃~30℃)	中试车间
5	湿控器	8 台	8 台	保湿(60%~80%)	中试车间
6	上料机	2 台	2 台	机械化布泥	中试车间
7	刮粪机	2 台	2 台	蚯蚓与蚓粪机械 化分离	中试车间
8	泥床	共 8 排,每排 5 层, L*B*H=36m*2m* 0.4m	共 8 排,每排 5 层, L*B*H=36m*2m* 0.4m	污泥生物处置	中试车间

由上表可知，本项目实际安装的主要生产设备与环评一致。

原辅材料消耗及水平衡：

1、原辅料消耗情况

本项目产品采用的原辅料消耗具体见下表 2-4。

表2-4 主要原辅料消耗一览表

序号	原材料	环评数量 (t/a)	9月4日~9月10 日实际消耗量 (t)	预计达产消 耗量 (t/a)	备注
1	污泥	0.73 万	97	0.73 万	-
2	蚯蚓	0.365 万	48	0.359 万	每个月更换一次，9 月投入 10t
3	基料	365	4.85	363	生物处置 1t 污泥需要加 入的基料量约为 50kg
4	编织袋	0.02	0.27kg	0.02	用于蚯蚓有机肥和蚯蚓 装袋
5	防水布	0.5	0.01	0.5	每周换一次

注：建设单位 9 月 4 日~9 月 10 日共处理污泥 97.59 吨。

由上表可知，项目原辅料实际年消耗情况与环评基本一致。

2、水平衡

本次验收项目结合环评及现场调查情况，对该项目水平衡分析见下图 2-1。

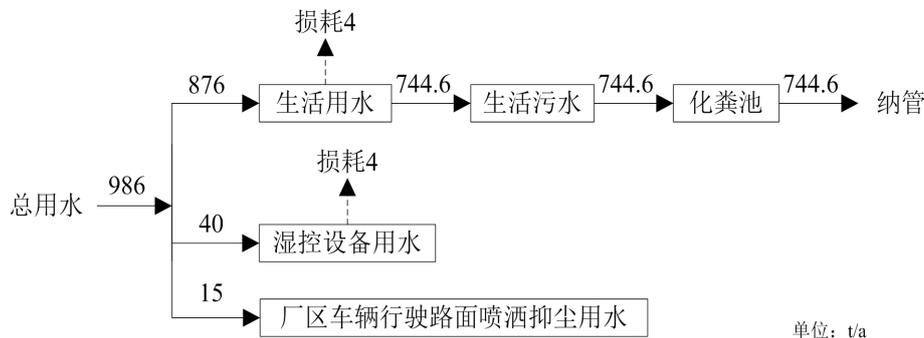


图 2-2 实际建设项目水平衡图

注：本项目员工 30 人，员工用水 80L/人·天，工作时间按 365 天计，则用水量为 876t/a，生活污水产生量按 85%计，则本项目生活废水产生量为 744.6t/a。

主要工艺流程及产污环节：

本项目采用生物（蚯蚓）处置利用污泥，所用污泥全部来自台州市椒江区前所水处理有限公司（15 吨/天）和台州市水处理发展有限公司三期（5 吨/天）的城市污泥（均为一般固废，入厂污泥检测报告见附件 4），污泥生物处置利用产生蚯蚓粪经检测（外协）符合相关标准后，作为有机肥用于台州市水处理发展有限公司园林绿化。项目占地少，布泥和刮粪实行机械化生产。具体生产工艺见图 2-3。

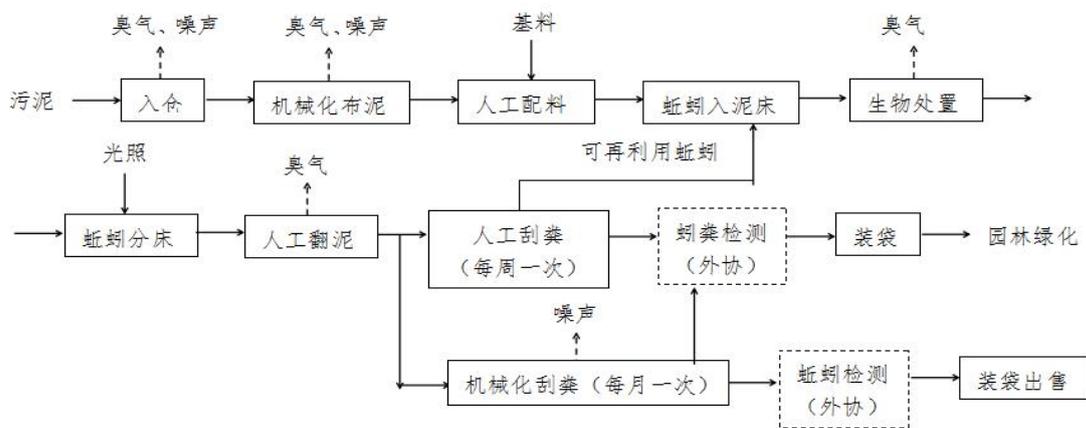


图 2-3 污泥处理工艺流程及产污环节图

工艺说明：

检测合格的新鲜污泥卸料后暂存于中试车间的卸料暂存区，采用上料机尽快将污泥机械化布设到泥床内均匀撒上基料，投入一定量的蚯蚓，经过约 1.5d 后，即可完成该批污泥的生物处置，通过光照将蚯蚓去干至泥床底部，再采用人工（每周一次）/机械化刮粪（每月一次）的手段将蚯蚓和蚓粪分离，分离的蚓粪经检测合格后用作园林绿化用土，

成体蚯蚓经检测合格后可出售给相关企业作为饲料添加剂。

各道工序详细说明：

①污泥入仓

新运新鲜污泥需满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中污泥农用时污染物控制标准限值要求（由污水处理厂提供检测报告）卸料暂存于中试车间的卸料暂存区。卸料暂存区长宽面积约 53m²，能够满足 20t/d 污泥的暂存量。企业与污水处理厂确定污泥集中进厂时间，避免中试车间频繁开启，所有污泥卸料后在 1 小时内完成机械化布泥。卸料暂存区地面采用防渗漏环氧地坪，并铺设防水布，根据企业小试试验结果，在污泥卸料至机械化布泥完成时间段内，基本不产生渗滤液，企业每周更换一次防水布。

②机械化布泥

污泥卸料后，立即采用上料机将卸料暂存区的污泥平整布置到泥床内，企业设有 2 台上料机，采用电能驱动，中试车间内共设置南北向的 8 排污泥床，每排 5 层，每层泥床由 6 个泥床单元拼接而成，每个泥床单元的 L*B*H=5.8m*2m*0.7m，每层泥床的 L*B*H=35m*2m*0.7m，泥床单元结构如图 2-4 所示。项目每天需要布设的污泥量为 20t，布泥厚度约为 0.1m，一般 1.5d 后即可完成生物处置过程，之后再行第 2 次布泥，每个泥床一周布设 4 次污泥。本项目全部泥床面积约为 2800m²，泥床内布设的污泥厚度不超过 0.4m，泥床内污泥含水率以 80%计，干污泥密度约为 1.5t/m³，水的密度为 1t/m³，则泥床内污泥密度约为 1.1t/m³，，则项目所有泥床能够铺设的最高污泥量约为 1232t，可满足 3 个月布泥量所需。企业中试车间应铺设防水布，污泥转移和布泥过程中尽量减少掉落，掉落的污泥重新收集后布设于泥床内，防水布残留污泥需及时用抹布擦拭干净。

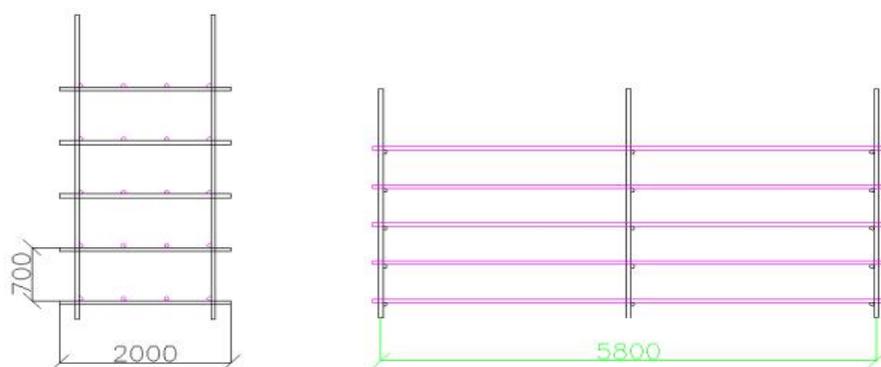


图 2-4 泥床单元结构图

③人工配料

机械化布泥完成后进行人工配料，将基料均匀撒在泥层表面。项目所用基料主要成分为 SDF 生物酶，其作用在于能够延缓污泥的氧化过程、促进蚯蚓繁殖和活性，提高污泥处理效率。根据企业前期小试结果，生物处置 1t 污泥需加入的基料量为 50kg，项目年处理 0.73 万 t 污泥，所需基料量约为 365t/a。

④污泥生物处理

人工配料完成后，将蚯蚓均匀铺在污泥上。进行生物处置工序，蚯蚓昼伏夜出，主要在夜晚消耗污泥。企业配备了温控、湿控等设备，保证蚯蚓长期处于最佳状态且死亡率较低。生物处置期间定期人工翻泥以促进污泥内部空气流通，提高蚯蚓处置效率。

一般来说，环境适宜条件下，蚯蚓寿命最长可达到 2 年。根据企业前期小试试验结果，蚯蚓在温度 15~30℃、湿度 69~80%、pH 值 6.5~7.5 等条件下处理污泥的效率最高，污泥的生物处置过程耗时约 1.5 天，1t 污泥经蚯蚓生物处置后产生的蚯蚓有机肥量约为 0.5~0.75t。根据蚯蚓种类的不同，成年蚯蚓每天的摄食量为自身体重的 10~30% 不等，为保证泥床的生物处置效率。蚯蚓投入量约为泥床内污泥量的 50%。中试项目处置污泥总量约为 0.73 万 t，所需投入的蚯蚓总量约为 3650t，最后产出的蚯蚓有机肥量约为 3650~5475t。

在自然条件下，除严冬或干旱外，一般在暖和季节蚯蚓都能繁殖，但在人工养殖条件下，一年四季都能繁殖。项目采用温控和湿控设备，保证生产车间内温度和湿度常年适于蚯蚓的生长繁殖，大大提升蚯蚓的循环使用效率。蚯蚓在处理污泥的过程中生长、繁殖、更新换代，蚯蚓繁殖周期短，27 天就能产出 2 倍数量，企业从不同地区引种第一批种蚯蚓杂交繁育出等量或更多量的下一代蚯蚓幼苗，一次引种能循环繁殖使用。

⑤蚯蚓与蚯蚓粪分离

由于蚯蚓不喜光照，白天一般在土壤中下层活动，夜晚再把吞咽下的泥土带到土表，又以小土粒或蚯蚓粪的形式将其排泄出来。中试项目利用人工光照加速这一过程，蚯蚓消耗完污泥产生的蚯蚓粪在污泥表层，利用光照将蚯蚓驱赶至蚯蚓粪底部。中试项目每周进行一次人工刮粪，每月进行一次机械化刮粪，人工刮粪只刮取上层约 0.3m 的泥层，留最下层 0.1m 泥层用于存储蚯蚓，然后继续进行下一轮机械化布泥，机械化刮粪是直接清空整个泥床内的污泥，完成蚯蚓与蚓粪的分离，再进行下一轮的机械化布泥。

⑥蚯蚓和蚯蚓粪利用

经机械化分离后存活的蚯蚓经人工过筛后，个体较小的蚯蚓重新投入下一轮污泥生产处置的泥床，个体较大未过筛的成体蚯蚓经外协检测达到《饲料卫生标准》

（GB13078-2017）后出售给相关企业作为饲料添加剂，检测报告见附件 5。

分离后的蚓粪经外协检测达到《有机肥料》（NY525-2012）标准后（检测报告见附件 6），装袋后置于成品仓库，后期用于台州市水处理公司的园林绿化用土。本项目为中试项目，项目运行年限为 1 年（2019 年 8 月至 2020 年 8 月），项目运行期间产生的蚯蚓有机肥量约为 3650~5475t，全部用于台州市水处理发展有限公司的园林绿化用土。

项目变动情况：

本项目性质、规模、地点、采用的工艺、生产设备及环保设施等均与环评一致。

厂区实际未建设食堂，不产生食堂油烟。上述变动不增加生产产能，不增加其他污染物排放，不增加周边敏感点，参照环办（2015）52 号和环办环评（2018）6 号文的要求，不属于重大变化。

表三

主要污染源、污染物处理和排放：**1、废水**

环评要求：根据环评，本项目废水的防治要求见下表 3-1。

表 3-1 本项目废水的防治要求

内容	排放源	污染物名称	环评的防治要求
水污染物	生活污水	化学需氧量、氨氮	做好清污分流和雨污分流工作。项目生活污水经化粪池预处理达到进管标准后排入区域污水管网，纳入台州市水处理发展有限公司三期处理达标后排放。

实际情况：**(1) 污染源调查**

项目产生的废水为职工生活污水。具体产生及处置情况见表 3-2。

表 3-2 废水产生及处置情况

废水类别	来源	污染因子	排放规律	治理措施	排放去向
生活污水	职工生活	化学需氧量、氨氮等	间断	化粪池预处理后纳管排放	纳入污水管网，经台州市水处理发展有限公司处理达标后外排

(2) 厂区雨污分流、清污分流

根据建设单位提供的排水管网平面图和现场核实，项目厂区建有雨水管网、污水管网，可实现雨污分流，清污分流。

2、废气

环评要求：根据环评，本项目废气的防治要求见下表 3-3。

表 3-3 本项目废气的防治要求

内容	排放源	污染物名称	环评的防治要求
大气污染物	污泥处置	硫化氢、氨	建议企业在中试车间设换风集气系统，废气经收集后，建议再经 UV 光催化氧化处理后经一根不低于 15m 的排气筒高空排放。同时车间内配置 6 台臭氧发生器，降低恶臭气体对车间工人身体健康的危害。
	运输车辆动力起尘	颗粒物	对厂区内车辆行驶道路路面进行定期喷水抑尘。
	食堂	油烟	采用合格的油烟净化器对食堂油烟进行收集处理后屋顶排放。

实际情况：**(1) 污染源调查**

本项产生的废气主要为污泥处置臭气、运输车辆动力起尘。本项目不承担污泥运输

任务，均由污水处理厂负责。项目较环评减少了食堂油烟的产生，具体废气产生及治理情况详见下表 3-4。

表 3-4 项目废气产生及治理情况

废气名称	来源	污染物种类	排放形式	治理设施
污泥处置臭气	入仓、机械化布泥、生物处置、人工翻泥	硫化氢、氨	有组织	采取车间密闭换风集气系统，中试车间内恶臭气体经收集后，采取 UV 光催化废气处理设施处理达标后高空排放，车间内放置 6 台臭氧发生器辅助除臭
运输车辆动力起尘	车辆运输	颗粒物	无组织	对车辆限速行驶；对厂区内车辆行驶道路路面进行定期喷水抑尘。

(2) 废气治理情况

根据环评，污泥处置臭气经收集后，再经 UV 光催化氧化处理后经一根不低于 15m 的排气筒高空排放。同时车间内配置 6 台臭氧发生器，降低恶臭气体对车间工人身体健康的危害。

据现场调查，建设单位委托台州市星火环保工程有限公司设计建设了一套废气处理能力为 35000m³/h 的污泥处置臭气处理设施，处理工艺为 UV 光催化。建设单位在中试车间设换风集气系统，废气收集后经 UV 光催化处理后由排气筒高空排放。同时车间内配置 6 台臭氧发生器，降低恶臭气体对车间工人身体健康的危害。具体工艺见下图 3-1。



图 3-1 污泥处置臭气处理工艺流程图

UV 光解技术处理污染物的原理为：利用高能高臭氧 UV 紫外线光束分解空气中的氧分子产生游离氧，即活性氧，因游离氧所携正负电子不平衡所以需与氧分子结合，进而产生臭氧。最后通过臭氧发生器制造足够的氧离子对废气进行氧化。

污泥处置臭气处理设施主要设备参数如下所示：

表 3-5 项目污泥处置臭气处理设施主要设备参数

序号	名称	材质	规格型号	数量
1	集气罩、风管及排气筒	镀锌铁皮或螺旋管	/	若干
2	离心风机	碳钢	4-72NO.8C, 37kW、1800r/min, 配减震垫	1 台
3	UV 光催化装置	碳钢	35000m ³ /h, 16.8kW	1 套
4	防爆轴流风机（管道送风用）	碳钢	BT35NO.3.15, 0.37-2kW-P, 2900r/min	8 套

5	轴流风机 (车间换风用)	碳钢	企业原有换风用轴流风机，利用原有	6套
6	臭氧发生器	碳钢或不锈钢	80gO ₃ /h	6台

3、噪声

环评要求：根据环评，本项目噪声的防治要求见下表。

表 3-6 本项目噪声的防治要求

内容	环评的防治要求
噪声	企业需采取相关的隔声降噪措施，保证噪声达标排放，减轻噪声对周围环境的影响，具体如下：①在设计和设备采购阶段下，优先选用低噪声设备，从源头上控制噪声源强；②合理布置车间布局；③高噪声设备底部设置减震垫减振；④加强设备的维护，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象；⑤企业在进行生产时关闭门窗。

实际情况：

根据调查，本项目的噪声主要为生产过程中的机械设备运行噪声。

表 3-7 项目噪声源情况及治理措施一览表

序号	噪声源	数量（台）	位置	运行方式	治理措施
1	铲车	1	中试车间	连续	采用低噪声设备；合理布置车间布局；高噪声设备底部设置减震垫减振；加强设备的维护，确保设备处于良好的运转状态；企业在进行生产时关闭门窗。
2	挖机	1	中试车间	连续	
3	臭氧发生器	2	中试车间	连续	
4	上料机	2	中试车间	连续	
5	刮粪机	2	中试车间	连续	
6	温控器	8	中试车间	连续	
7	湿控器	8	中试车间	连续	

4、环保设施投资

项目投资 530 万元，环保投资约 30 万元，占项目总投资的 5.7%，项目环保设施投资费用具体见表 3-8。

表 3-8 项目环保设施投资费用

序号	项目名称	实际投资（万元）
1	废气处理	20
2	废水处理	7
3	噪声防治	2
4	固废处置	1
合计		30

5、项目“三同时”及环评批复落实情况

表 3-9 项目“三同时”污染防治措施落实情况

内容类型	排放源	污染物名称	环评防治措施	实际防治措施
大气污染物	污泥处置	硫化氢、氨	在中试车间设换风集气系统，废气经收集后，建议再经 UV 光催化氧化处理后经一根不低于 15m 的排气筒高空排放。同时车间内配置 6 台臭氧发生器，降低恶臭气体对车间工人身体健康的危害。	采取车间密闭换风集气系统，中试车间内恶臭气体经收集后，采取 UV 光催化废气处理设施处理达标后高空排放，车间内放置 6 台臭氧发生器辅助除臭。
	运输车辆动力起尘	颗粒物	对厂区内车辆行驶道路路面进行定期喷水抑尘。	对厂区内车辆行驶道路路面进行定期喷水抑尘。
水污染物	生活污水	化学需氧量、氨氮等	做好清污分流和雨污分流工作。项目生活污水经化粪池预处理达到进管标准后排入区域污水管网，纳入台州市水处理发展有限公司三期处理达标后排放。	生活污水经化粪池预处理达标后排入市政污水管网。
固体废物	日常生活	生活垃圾	由环卫部门统一收集处理。	由环卫部门统一收集处理。
	污泥处置	废口罩、抹布、手套和防水布	出售给相关企业综合利用	出售给相关企业综合利用
噪声	设备生产		企业采取相关的隔声降噪措施，保证噪声达标排放，减轻噪声对周围环境的影响，具体如下：①在设计及设备采购阶段下，优先选用低噪声设备，从源头上控制噪声源强；②合理布置车间布局；③高噪声设备底部设置减震垫减振；④加强设备的维护，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转产生的高噪声现象；⑤企业在进行生产时关闭门窗。	采用低噪声设备；合理布置车间布局；高噪声设备底部设置减震垫减振；加强设备的维护，确保设备处于良好的运转状态；企业在进行生产时关闭门窗。

表 3-10 环评批复意见（台环建（椒）[2019]94 号）落实情况

类别	环评批复意见	落实情况
项目建设	本项目位于台州市椒江区十塘坝以东、聚洋大道以南，面积约 3000 平方米，中试车间面积约为 1400 平方米。项目主要生产设备包括铲车、挖机、温控、湿控、上料机、刮粪机等。本项目的污泥来源为台州市椒江区前所水处理有限公司和台州市水处理发展有限公司三期工程。项目实施后形成处置利用 0.73 万吨城市污泥的处理能力。	已落实。 本项目位于台州市椒江区十塘坝以东、聚洋大道以南，面积约 3000 平方米，中试车间面积约为 1400 平方米。项目主要生产设备包括铲车、挖机、温控、湿控、上料机、刮粪机等。本项目的污泥来源为台州市椒江区前所水处理有限公司和台州市水处理发展有限公司三期工程。项目建成后形成处置利用 0.73 万吨城市污泥的处理能力。
总量控制	本项目总量控制指标值：COD _{Cr} 0.028t/a，氨氮 0.001t/a。本项目只排放生活污水，COD _{Cr} 和氨氮无需进行区域削减替代。项目主要污染物具体总量准入和削减替代平衡见本项目总量平衡方案。	已落实。 本项目污染物外排环境量化学需氧量外排环境量 0.022t/a、氨氮外排环境量 0.001t/a，均未超出环评及批复污染物排放总量指标（化学需氧量 0.028t/a、氨氮 0.001t/a）。
废水防治	室内外均应做到实清污分流、雨污分流。产生的废水主要为生活污水。废水经预处理后，排入台州市水处理发展有限公司（三期）处理。本项目废水纳管水质执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准，其中氨氮、总磷执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）。	已落实。 室内外实行清污分流、雨污分流。废水主要为生活污水。废水经预处理后排入市政污水管网，最终由台州市水处理发展有限公司处理达标后排放。经监测，本项目废水符合《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准。氨氮、总磷符合《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）。
废气防治	本项目产生的废气主要为污泥处置臭气、运输车辆动力起尘、食堂油烟等。废气根据各废气特点采取针对性的措施进行处理，确保废气达标排放。恶臭气体排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93），食堂油烟排放参照执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）。项目废气排放各污染物指标（包括特征因子）按照《报告表》要求执行。	已落实。 本项目产生的废气主要为污泥处置臭气、运输车辆动力起尘。污泥处置废气采取 UV 光催化废气处理设施处理达标后高空排放；运输车辆动力起尘通过对厂区内车辆行驶道路路面进行定期喷水抑尘。经监测，废气各污染物排放符合《报告表》要求。
噪声防治	企业需采取相关的隔声降噪措施，保证噪声达标排放，减轻噪声对周围环境的影响，具体如下：①在设计和设备采购阶段下，优先选用低噪声设备，从源头上控制噪声源强；②合理布置车间布局；③高噪声设备底部设置减震垫减振；④加强设备的维护，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转产生的高噪声现象；⑤企业在进行生产时关闭门窗。	已落实。 采用低噪声设备；合理布置车间布局；高噪声设备底部设置减震垫减振；加强设备的维护，确保设备处于良好的运转状态；企业在进行生产时关闭门窗。经监测，项目厂界噪声符合《报告表》要求。
固废	本项目产生的固废要分类收集、规范堆放，禁止	已落实。 本项目产生的固废分类收集、

防治	<p>露天堆放，防止二次污染。生活垃圾由环卫部门统一收集处理，做到日产日清。一般固废执行 GB18599-2001《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》及其修改单（环境保护部公告 2013 年第 36 号）；危险废物执行 GB18597-2001《危险废物贮存污染控制标准》及其修改单（环境保护部 2013 年第 36 号）、HJ2025-2012《危险废物收集 贮存 运输技术规范》等相关标准要求。</p>	<p>规范堆放，废口罩、抹布、手套和防水布出售给相关企业综合利用；生活垃圾由环卫部门统一收集处理。</p>
监测管理	<p>加强污染物监测管理。定期委托有资质的环境监测单位对废水、废气、噪声等进行监测管理。</p>	<p>已落实。本项目定期委托有资质的环境监测单位对废水、废气、噪声等进行监测管理。</p>

表四

建设项目环境影响报告表主要结论及审批部门审批决定：

1、环评结论

(1) 营运期环境影响结论

a、水环境影响结论

①地表水环境影响分析结论

项目产生的废水主要为职工的生活污水。

废水总产生量 931t/a，主要水污染物产生量为 COD_{Cr}0.466t/a、BOD₅0.186t/a、氨氮 0.023t/a。本项目生活污水经化粪池预处理后纳入市政污水管网，经台州市水处理发展有限公司处理达标后排放，主要水污染物达标排放量分别为：COD_{Cr}0.028t/a、BOD₅0.006t/a、氨氮 0.001t/a，项目废水排放不会对周围环境造成明显影响。

②地下水环境影响分析结论

企业在严格落实本环评提出的污染防治措施的基础上，加强污染物源头控制，做好事故风险防范工作，做好厂内地面的硬化、防腐、防渗工作，特别是废水处理设施各单元、污泥卸料暂存区的地面防渗工作，有效控制厂区内废水污染物的下渗现象。污废水一旦泄露至地下水中，地下水自然恢复需要很长时间。因此，发生污染物泄露事故后，必须立即启动应急预案，分析污染事故的发展趋势，并提出下一步预防和防治措施，迅速控制或切断时间灾害链，对污水进行集中处理，使污染扩散得到有效抑制，最大限度的保护地下水水质安全，将环境影响降到最低。

由此可见，企业需做好厂区环境管理工作，重点做好废水处理设施个单元、污泥卸料暂存区的地面防渗工作，则不会对区域地下水环境造成明显影响。

b、大气环境影响结论

项目产生的废气主要为污泥处置臭气、运输车辆动力起尘、食堂油烟。

污泥处置臭气主要为硫化氢和氨，产生量分别为 0.004t/a 和 0.053t/a，恶臭气体收集后建议再经 UV 光催化处理后经一根不低于 15m 的排气筒高空排放，硫化氢的有组织排放量为 0.0009t/a，排放速率为 0.0002kg/h，排放浓度为 0.006mg/m³，无组织排放量为 0.0006t/a，排放速率为 0.0001kg/h；氨的有组织排放量为 0.0113t/a，排放速率为 0.0026kg/h，排放浓度为 0.077mg/m³，无组织排放量为 0.008t/a，排放速率为 0.0018kg/h，均满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级标准。本项目车辆起尘和行驶会产生少量粉尘，企业需对厂区内车辆行驶道路路面进行定期喷水抑尘，减少道路扬尘，本环评不作定量

分析。综上，根据达标分析结果，本项目各项废气经有效收集处理后，其有组织废气能够做到达标排放，不会对周围空气环境产生明显不利的影响。

根据 AERSCREEN 的预测结果，本项目最大地面空气质量浓度占标率为 2.65%，评价等级为二级。污泥处置废气正常排放情况下，硫化氢和氨的短期浓度贡献值最大浓度占标率均 $\leq 100\%$ ，项目环境影响符合环境功能区划，排放硫化氢和氨的环境影响可以接受。根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）的相关要求，二级评价项目大气环境影响评价范围边长取 5km，本项目生产车间不需设置大气环境防护距离，但需设置 100m 的卫生防护距离。最近的现状敏感点台州湾野生动物园位于项目厂界东北侧 900m 处，规划敏感点位于项目厂界东南侧 2560m 处，能满足卫生防护距离的要求。

c、固废影响分析结论

本项目产生的固废主要为职工的生活垃圾和污泥处置过程中产生的废口罩、抹布和手套。

根据工程分析，生活垃圾产生量为 11t/a，企业统一收集，防风吹、雨淋和日晒，定期由环卫部门清运；废口罩、抹布、手套和防水布的产生量为 1t/a，企业收集后可出售给相关企业综合再利用。

d、噪声影响分析结论

企业产生的噪声主要为机械设备运行时产生的噪声，噪声值在 65~80dB 之间。企业需采取以下措施，以降低噪声对周围环境的影响：①在设计和设备采购阶段下，优先选用低噪声设备，从源头上控制噪声源强；②合理布置车间布局；③高噪声设备底部设置减震垫减振；④加强设备的维护，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象；⑤企业在生产时关闭门窗。本项目位于工业集聚区，周边 200m 范围内无敏感点，在采取上述噪声防治措施后，厂界噪声能达标，对周围环境影响不大。

综上所述，本项目只要采取相应的防治措施，营运期不会对周围环境造成明显影响。

(2) 总结论

台州市星光生物科技有限公司污泥生物处置利用中试项目符合环境功能区划的要求；排放污染物符合国家、省规定的主要污染物排放总量控制指标；符合主体功能区规划、土地利用总体规划、城乡规划及国家和省产业政策等的要求；符合《台州湾循环经济产业集聚区东部新区总体规划（2017~2035 年）》、《台州湾循环经济产业集聚区东北部新区总体规划（2017~2035 年）环境影响报告书》、《椒江绿色药都小镇概念规划环境影响报告书》、《台州湾循环经济产业集聚区东部新区建设项目环境准入指导意见》相关要

求；符合“三线一单”控制要求。

因此，从环境保护角度来讲，本项目的建设是可行的。

2、审批部门审批决定

台州市环境保护局椒江分局台环建（椒）[2019]94 号文《关于台州市星光生物科技邮箱公司污泥生物处置利用中试项目环境影响报告表的审查意见》，见附件 1。

表五

验收监测质量保证及质量控制：

1、监测分析方法

监测分析方法按国家标准分析方法和国家环保总局颁布的监测分析方法，质量保证措施按《浙江省环境监测质量保证技术规定》执行。具体监测分析方法详见表 5-1。

表 5-1 废水、废气和噪声监测方法一览表

类别	序号	测定项目	分析方法/方法来源
废气	1	废气参数	固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法 GB/T 16157-1996
	2	氨	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 533-2009
	3	硫化氢	亚甲基蓝分光光度法 《空气和废气监测分析方法》（第四版增补版）国家环保总局（2007年）
	4	臭气浓度	空气质量 恶臭的测定 三点比较式臭袋法 GB/T 14675-1993
废水	1	pH 值	便携式 pH 计法 《水和废水监测分析方法》（第四版增补版） 国家环保总局（2002年）
	2	悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法 GB/T 11901-1989
	3	化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ 828-2017
	4	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009
	5	总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB/T 11893-1989
	6	动植物油	水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法 HJ 637-2012
	7	五日生化需氧量	水质 五日生化需氧量（BOD ₅ ）的测定 稀释与接种法 HJ 505-2009
噪声	1	噪声	声级计法 GB 12348-2008

2、监测仪器

本次验收项目我公司所用的监测仪器设备状态均正常且在有效检定周期内，采用的监测仪器设备情况见表 5-2。

表 5-2 监测仪器情况一览表

类别	检测因子	检测仪器名称	型号	证书编号
水（含大气降水和废水）	pH 值	便携式酸度计	AZ8601	JZHX2019010586
	化学需氧量	具塞滴定管	50mL	YR201701580
	氨氮	可见分光光度计	7200	JZHX2019060226
	总磷	可见分光光度计	7200	JZHX2019060226
	悬浮物	电子天平	BSA124S	JZHQ2019060183
	动植物油	红外分光测油仪	OIL480	JZHX2019060223
	五日生化需氧量	恒温恒湿箱	HWS-250	JZRG2018061248
环境空气和废气	氨	可见分光光度计	7200	JZHX2019060226
	硫化氢	可见分光光度计	7200	JZHX2019060226

噪声	厂界噪声	多功能声级计	AWA6228 ⁺	JZDC2019020104
----	------	--------	----------------------	----------------

3、人员资质

本次验收项目我公司的监测人员经过上岗考核并持有合格证书，部分监测人员资质一览表见表 5-3。

表 5-3 本项目的部分监测人员资质一览表

序号	姓名	本项目分工	上岗证编号	发证日期
1	郑尚恒	废水、废气、噪声采样	KD061	2017 年 10 月 20 日
2	陈于方	废水、废气、噪声采样； pH 值检测	KD009	2016 年 12 月 10 日
3	王欣露	废水检测	KD015	2016 年 12 月 10 日
4	周克丽	废水、废气检测	KD014	2016 年 12 月 10 日
5	方爱君	废水、恶臭检测	KD066	2018 年 3 月 26 日
6	洪晓瑜	废水、恶臭检测	KD024	2016 年 12 月 10 日
7	魏贞贞	废气、恶臭检测	KD016	2016 年 12 月 10 日
8	金婷婷	恶臭检测	KD064	2018 年 3 月 12 日
9	余聪	恶臭检测	KD033	2016 年 12 月 10 日

4、监测分析过程中的质量保证和质量控制

(1) 合理布设监测点位，保证各监测点位布设的科学性和可比性。

(2) 监测分析方法采用国家有关部门颁布的标准（或推荐）分析方法，监测人员经过考核并持有监测合格证书。

(3) 现场监测前，采样仪器使用标准流量计进行流量校准，并按照国家环保局发布的《环境监测技术规范》和《环境空气监测质量保证手册》的要求进行全过程质量控制。

(4) 保证验收监测分析结果的准确可靠性。在监测期间，样品采集、运输、保存参考国家标准和《环境水质监测质量保证手册》的技术要求进行，每批样品分析的同时做质控样品。

(5) 监测数据和报告实行三级审核制度。

部分分析项目质控结果与评价见表 5-4。

表 5-4 部分分析项目质控结果与评价

平行双样结果评价（精确度）									
序号	分析项目	样品总数	分析批次	实验室平行样个数	实验室平行样%	样品测量值 (mg/L)	平行样相对偏差	要求%	结果评价
1	化学需氧量	6	2	2	33.3	220	0.9	≤10	符合要求
						224			
						209	1.6		符合要求
						216			
2	氨氮	6	2	2	33.3	10.3	1.7	≤10	符合要求
						10.7			
						9.43	2.8		符合要求
						9.98			

质控结果评价（准确度）

序号	分析项目	样品总数	分析批次	质控样测定个数	实验室质控样测值 (mg/L)	质控样范围值 (mg/L)	质控样测定相对误差%	允许相对误差%	结果评价
1	化学需氧量	6	2	1	159	163±6	-2.5	≅±3.7	符合要求
					157		-3.7		
2	氨氮	6	2	1	7.24	7.32±0.2	-1.1	≅±3.8	符合要求
					7.39	8	1.0		

噪声仪器校验表见表 5-5。声级计在测试前后用标准声源进行校准，测量前后仪器的灵敏度相差不大于 0.5dB，若大于 0.5dB 测试数据无效。

表 5-5 噪声校准结果

序号	监测日期	校准器声级值	仪器测量前校准值	仪器测量后校准值	相对偏差	允许偏差	结果评价
1	2019.9.11	93.9dB	93.8dB	93.8dB	0.1dB	≤0.5dB	符合要求
2	2019.9.12	93.9dB	93.8dB	93.8dB	0.1dB	≤0.5dB	符合要求

表六

验收监测内容:

1、废水

根据监测目的和废水处理流程，本次监测共设置 1 个采样点位，分析项目及监测频次见表 6-1。废水监测点位见图 6-1，监测点用“★”表示。

表 6-1 废水分析项目及监测频次一览表

序号	监测断面	分析项目	频次
1	污水总排口	pH 值、悬浮物、化学需氧量、氨氮、五日生化需氧量、总磷、动植物油	3 次/周期，连续 2 周期



图 6-1 废水监测点位示意图

2、废气

(1) 有组织废气监测

有组织废气监测断面、监测项目及频次见表 6-2，监测点位见图 6-2，监测点用“◎”表示。

表 6-2 废气分析项目及监测频次一览表

名称	监测断面	点位序号	排气筒个数	监测因子	频次
污泥处置臭 气处理设施	进口	◎1#	1 个	氨、硫化氢、臭气浓度	3 次/周期，2 周期
	出口	◎2#			

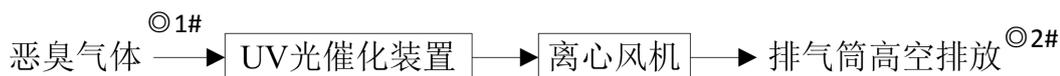


图 6-2 废气监测点位示意图

(2) 厂界无组织废气监测

根据现场实际情况，在该厂厂界设置 4 个监测点，监测项目及频次见表 7.2-2，监测点位见附图，监测点用“○”表示。无组织排放监测时，同时测试并记录当天气象参数。

表 6-3 无组织废气分析项目及采样频次一览表

监测地点	监测点位	监测项目	监测频次
厂界 1#~4#	根据该厂的生产情况及监测当天的风向，共设置 4 个监测点，上风向为对照点，另外 3 点为下风向监控点。无明显风向时，厂界四周 10m 处各设置 1 个点，共 4 个点。	氨、硫化氢、臭气浓度	3 次/周期，2 周期

3、噪声

本项目噪声监测内容详见表 6-4，监测点位见附图 2，监测点用“▲”表示。

表 6-4 噪声监测布点汇总表

监测点名称	监测点位置	频次	要求
1#	东侧厂界	昼间监测一次，2 周期	厂界外 1 米处、高度 1.2 米以上、距任一反射面距离不小于 1m
2#	南侧厂界		
3#	西侧厂界		
4#	北侧厂界		

表七

验收监测期间生产工况记录：

在验收监测期间，本项目各生产设备、环保设施正常运行，我们对该公司生产的相关情况进行了核实，结果见表 7-1。

表 7-1 监测期间工况表

名称	批复处置量	日处置量	2019 年 9 月 11 日 第一周期		2019 年 9 月 12 日 第二周期	
			实际处置量 (吨)	生产负荷 (%)	实际处置量 (吨)	生产负荷 (%)
污泥	0.73 万吨/年	20 吨	19.505	97.5	17.75	88.8

注：企业年工作天数 365 天。

验收监测结果：

1、废水监测结果与评价

废水监测结果见表 7-2，废水污染物浓度均值及达标情况见表 7-3。

表 7-2 废水监测结果表 单位：mg/L（除 pH 值外）

测试项目		pH 值	悬浮物	化学需氧量	氨氮	五日生化需氧量	总磷	动植物油	
污水总排口	2019.9.11	1	7.12	56	222	10.5	72.8	1.96	1.20
		2	7.18	62	213	9.90	75.6	1.85	1.14
		3	7.09	59	236	9.57	73.9	2.12	1.29
	均值		/	59	224	9.99	74.1	1.98	1.21
	2019.9.12	1	7.06	63	212	9.71	59.4	1.75	1.10
		2	7.10	67	228	10.9	62.6	1.87	1.25
		3	7.15	57	240	10.5	56.7	1.62	1.07
	均值		/	62	227	10.4	59.6	1.75	1.14
	标准限值		6~9	400	500	35	300	8.0	100

注：监测期间，雨水口无雨水，故未对雨水进行检测。

表 7-3 废水污染物排放达标分析 单位：mg/L（除 pH 值外）

排放口	污染因子	日均排放浓度值		排放限值	达标情况
		2019.9.11	2019.9.12		
污水总排口	pH 值	7.09~7.18	7.06~7.15	6~9	达标
	悬浮物	59	62	400	达标
	化学需氧量	224	227	500	达标
	氨氮	9.99	10.4	35	达标
	五日生化需氧量	74.1	59.6	300	达标
	总磷	1.98	1.75	8.0	达标
	动植物油	1.21	1.14	100	达标

由上表可知监测期间，厂区污水总排口中的 pH 值、悬浮物、化学需氧量、氨氮、五日生化需氧量、总磷、动植物油日均排放浓度均符合《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后（其中氨氮、总磷排放符合《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）相关标准限值）。

2、废气监测结果与评价

（1）有组织废气

项目有组织废气监测结果见表 7-4。

表 7-4 污泥处置臭气监测结果

项目	测试断面		测试断面	
	进口	出口	进口	出口
监测日期	2019.9.11		2019.9.12	
排气筒高度 (m)	15		15	
排气筒截面积 (m ²)	0.49	0.49	0.49	0.49
平均标态废气量 (m ³ /h)	8.64×10 ³	1.06×10 ⁴	8.40×10 ³	1.11×10 ⁴
氨排放浓度 (mg/m ³)	1	2.04	2.00	0.730
	2	2.12	2.29	0.731
	3	2.28	2.39	0.849
	均值	2.15	2.23	0.770
排放速率 (kg/h)	0.019	7.95×10 ⁻³	0.019	8.55×10 ⁻³
标准限值 (kg/h)	/	4.9	/	4.9
处理效率 (%)	58.2		55.0	
硫化氢排放浓度 (mg/m ³)	1	0.114	0.103	0.024
	2	0.101	0.107	0.020
	3	0.112	0.101	0.026
	均值	0.109	0.104	0.023
排放速率 (kg/h)	9.42×10 ⁻⁴	2.23×10 ⁻⁴	8.74×10 ⁻⁴	2.55×10 ⁻⁴
标准限值 (kg/h)	/	0.33	/	0.33
处理效率 (%)	76.3		70.8	
臭气浓度 (无量纲)	1	4169	4169	417
	2	3090	3090	309
	3	3090	3090	309
标准限值 (无量纲)	/	2000	/	2000

由上表可知，监测期间污泥处置臭气产生的氨、硫化氢的排放速率、臭气浓度（无量纲）的排放均符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级标准要求。

（2）无组织废气

监测期间气象状况见下表：

表 7-5 监测期间气象状况

参数	2019年9月11日	2019年9月12日
天气状况	晴	晴
平均气温	30.0℃	30.0℃
风向、风速	东南 1.4m/s	东 1.9m/s
平均气压	101.1Kpa	101.0Kpa

厂界无组织废气监测结果见下表：

表 7-6 厂界无组织废气监测结果 单位：mg/m³（除臭气浓度外）

采样日期	采样点位	采样频次	氨	硫化氢	臭气浓度
2019.9.11	厂界东南 (上风向)	1	<0.01	<0.001	10
		2	<0.01	<0.001	11
		3	<0.01	<0.001	11
	厂界西 (下风向)	1	<0.01	<0.001	11
		2	<0.01	<0.001	10
		3	<0.01	<0.001	10
	厂界西北 (下风向)	1	<0.01	<0.001	12
		2	<0.01	<0.001	13
		3	<0.01	<0.001	12
	厂界北 (下风向)	1	<0.01	<0.001	13
		2	<0.01	<0.001	13
		3	<0.01	<0.001	12
2019.9.12	厂界东 (上风向)	1	<0.01	<0.001	11
		2	<0.01	<0.001	10
		3	<0.01	<0.001	10
	厂界西北 (下风向)	1	<0.01	<0.001	12
		2	<0.01	<0.001	11
		3	<0.01	<0.001	11
	厂界西 (下风向)	1	<0.01	<0.001	13
		2	<0.01	<0.001	13
		3	<0.01	<0.001	14
	厂界西南 (下风向)	1	<0.01	<0.001	11
		2	<0.01	<0.001	12
		3	<0.01	<0.001	12
排放限值			1.50	0.06	20 (无量纲)

由上表可知监测期间，厂界各测点的氨、硫化氢、臭气浓度的排放均符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级标准要求。

3、噪声监测结果与评价

监测期间，该公司生产工况正常，监测结果见表 7-7。

表 7-7 噪声监测结果

监测日期	测点编号	测点位置	昼间		夜间	
			测量时间	测量值 dB(A)	测量时间	测量值 dB(A)
2019.9.11	1#厂界东	见附图 2	9:26	55	22:03	50
	2#厂界南		9:33	57	22:08	51
	3#厂界西		9:37	58	22:13	48
	4#厂界北		9:42	61	22:18	50
2019.9.12	1#厂界东		9:10	58	22:08	49
	2#厂界南		9:15	59	22:13	50
	3#厂界西		9:20	57	22:17	52
	4#厂界北		9:24	58	22:22	48
厂界标准值			北侧厂界昼间 70，夜间 55；其余厂界昼间 65，夜间 55。			

由上表可知，监测期间，西侧厂界（聚洋大道一侧）两周期昼间及夜间噪声排放均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4类标准，其余厂界两周期昼间及夜间噪声排放均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准。

4、污染物排放总量核算

据分析，该企业废水排放量约为 744.6t/a；外排量按台州市水处理发展有限公司提标后标准计算，即化学需氧量：30mg/L、氨氮 1.5mg/L。

表 7-8 废水年排放量一览表

项目	废水排放量 (t/a)	化学需氧量排放量 (t/a)	氨氮排放量 (t/a)
审批总量控制指标	/	0.028	0.001
本次验收环境排放量	744.6	0.022	0.001
总量指标符合性	符合	符合	符合

由上表可知，本项目废水年排放量 744.6t，化学需氧量外排环境量 0.022t/a、氨氮外排环境量 0.001t/a，均未超出环评及批复污染物排放总量指标（化学需氧量 0.028t/a、氨氮 0.001t/a）。

5、环保设施去除效率

本项目废气治理设施主要污染物去除效率情况详见下表。

表 7-9 废气治理设施主要污染物去除效率

类别	因子	进口		出口		处理效率 (%)
		排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (m ³ /h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (m ³ /h)	
污泥处置	氨	2.19	0.019	0.760	8.25×10 ⁻³	56.6
臭气	硫化氢	0.107	9.08×10 ⁻⁴	0.022	2.39×10 ⁻⁴	73.7

注：上述监测因子排放浓度、排放速率均为监测两周期监测结果均值。

由上表可知，本项目污泥处置臭气处理设施对氨的去除效率达 56.6%、对硫化氢的去除效率达 73.7%。

表八

验收监测结论:

1、污染物排放监测结果

(1) 废水监测结果

监测期间，厂区污水总排口中的 pH 值、悬浮物、化学需氧量、氨氮、五日生化需氧量、总磷、动植物油日均排放浓度均符合《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后（其中氨氮、总磷排放符合《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）相关标准限值）。

(2) 废气监测结果

有组织：监测期间，污泥处置臭气产生的氨、硫化氢的排放速率、臭气浓度（无量纲）的排放均符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级标准要求。

无组织：监测期间，厂界各测点的氨、硫化氢、臭气浓度的排放均符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级标准要求。

(3) 噪声监测结果

监测期间，西侧厂界（聚洋大道一侧）两周期昼间及夜间噪声排放均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4 类标准，其余厂界两周期昼间及夜间噪声排放均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。

(4) 总量达标情况

项目污染物外排环境量化学需氧量外排环境量 0.022t/a、氨氮外排环境量 0.001t/a，均未超出环评及批复污染物排放总量指标（化学需氧量 0.028t/a、氨氮 0.001t/a）。

(5) 环保设施处理效率情况

监测期间本项目污泥处置臭气处理设施对氨的去除效率达 56.6%、对硫化氢的去除效率达 73.7%。

2、总结论

综上所述，台州市星光生物科技有限公司污泥生物处置利用中试项目在项目建设过程中，较好地执行了环保“三同时”制度，落实了环评报告中要求的各项环保设施和措施。该项目建成运行后产生的废水、废气、噪声排放达到国家相应排放标准，固废的储存、转移、处置等基本符合环评要求。污染物排放量控制在环评污染物总量控制目标内。综上，我认为台州市星光生物科技有限公司污泥生物处置利用中试项目的建设符合竣工环境保护验收条件。

3、建议与措施

建议进一步提高环保管理水平，健全各项规章制度并严格遵照执行，同时做好以下工作：

- （1）确保废气处理设施正常运行，做好相关台账及标记标识。
- （2）建议进一步提高环保管理水平，健全各项规章制度并严格遵照执行。

建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：

填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

建设项目	项目名称	污泥生物处置利用中试项目				项目代码	2018-331002-77-03-093004-000				建设地点	台州市十塘坝以东、聚洋大道以南		
	行业类别	N772 环境治理业				建设性质	■新建 □改扩建 □技术改造				项目厂区中心经度/纬度	E121.515556°, N28.651389°		
	设计生产能力	年生物处置 0.73 万吨城市污泥				实际生产能力	年生物处置 0.73 万吨城市污泥				环评单位	浙江泰诚环境科技有限公司		
	环评文件审批机关	台州市环境保护局椒江分局				审批文号	台环建（椒）[2019]94 号				环评文件类型	报告表		
	开工日期	2019 年 6 月				竣工日期	2019 年 9 月 3 日				排污许可证申领时间			
	环保设施设计单位	台州市星火环保工程有限公司				环保设施施工单位	台州市星火环保工程有限公司				本工程排污许可证编号			
	验收单位					环保设施监测单位	浙江科达检测有限公司				验收监测时工况			
	投资总概算（万元）	500				环保投资总概算（万元）	25				所占比例（%）	5		
	实际总投资	530				实际环保投资（万元）	30				所占比例（%）	5.7		
	废水治理（万元）	7	废气治理（万元）	20	噪声治理（万元）	2	固废治理（万元）	1	绿化及生态（万元）		其他（万元）			
新增废水处理设施能力					新增废气处理设施能力	35000m ³ /h				年平均工作时间	4380h			
运营单位	台州市星光生物科技有限公司				运营单位社会统一信用代码（或组织机构代码）				91331002MA29WENQ0P	验收时间				
污染物排放达标与总量控制（工业建设项目详填）	污染物	原有排放量（1）	本期工程实际排放浓度（2）	本期工程允许排放浓度（3）	本期工程产生量（4）	本期工程自身削减量（5）	本期工程实际排放量（6）	本期工程核定排放总量（7）	本期工程“以新带老”削减量（8）	全厂实际排放总量（9）	全厂核定排放总量（10）	区域平衡替代削减量（11）	排放增减量（12）	
	废水													
	化学需氧量						0.022	0.028						
	氨氮						0.001	0.001						
	废气													
一般固废				1	1	0								

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

第二部分：验收意见

1、验收意见

台州市星光生物科技有限公司污泥生物处置利用中试项目 (废水、废气、噪声部分)竣工环境保护验收意见

2019年9月26日,台州市星光生物科技有限公司根据台州市星光生物科技有限公司污泥生物处置利用中试项目(废水、废气、噪声部分)竣工环境保护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》,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、本项目环境影响评价报告(表)和审批部门审批决定等要求对本项目进行验收,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

建设地点:台州市十塘坝以东、聚洋大道以南(台州市水处理发展有限公司三期旁);

建设规模:年生物处置0.73万吨城市污泥;

主要建设内容:项目购置相关设备,建设污泥生物处置利用中试项目,项目建成后全厂形成年生物处置0.73万吨城市污泥的处理能力。

(二)建设过程及环保审批情况

企业于2019年6月委托浙江泰诚环境科技有限公司编制了《台州市星光生物科技有限公司污泥生物处置利用中试项目环境影响报告表》,并于2019年7月8日通过了台州市环境保护局椒江分局的审批,批文号为台环建(椒)[2019]94号。

目前,项目主体工程和环保设施已同步建成并正常运行,具备了建设项目竣工环保验收监测的条件,并已委托相关资质单位完成了竣工验收监测工作。

(三)投资情况

总投资为530万元,其中环保投资30万元。

(四)验收范围

本次验收内容为:购置相关设备,建设污泥生物处置利用中试项目,项目建成后全厂形成年生物处置0.73万吨城市污泥的处理能力。

二、工程变更情况

本项目性质、规模、地点、采用的工艺、生产设备及环保设施等均与环评一致,实际建设中与环评及批复存在部分变化为未建设食堂,不产生食堂油烟。

上述变动不增加项目产能,不增加污染物排放总量,不增加污染物排放种类,参照环办(2015)52号和环办环评(2018)6号文件的要求,项目的上述变化不属于重大变化。

三、环境保护设施落实情况

(一)、废水:

本项目厂区废水实行雨污分流,雨水经收集后排入附近河道;生活污水经化粪池处理后纳管排放。

(二)、废气:

本项产生的废气主要为污泥处置臭气、运输车辆动力起尘。

污泥处置臭气采取车间密闭换风集气系统,中试车间内恶臭气体经收集后,采取UV光催化废气处理设施处理达标后高空排放,车间内放置6台臭氧发生器辅助除臭;运输车辆动力起尘通过对车辆限速行驶,对厂区内车辆行驶道路路面进行定期喷水抑尘处理。

(三)、噪声:

建设单位采用低噪声设备;合理布置车间布局;高噪声设备底部设置减震垫减振;加强设备的维护,确保设备处于良好的运转状态;企业在进行生产时关闭门窗。

(四)、其他环保设施:

1、环境风险防范设施

项目无危险化学品贮罐区、油罐区等,项目配置灭火器等应急处置物资。

2、监测装置

项目废气排放口设置规范化监测孔。

四、环境保护设施调试效果

(一)环保设施处理效率

本项目污泥处置臭气处理设施对氨的去除效率达56.6%、对硫化氢的去除效率达73.7%。

(二)污染物排放情况

1、废水

监测期间,厂区污水总排口中的pH值、悬浮物、化学需氧量、氨氮、五日生化需氧量、总磷、动植物油日均排放浓度均符合《污水综合排放标准》

(GB8978-1996) 三级标准后 (其中氨氮、总磷排放符合《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013) 相关标准限值)。

2、废气

有组织：监测期间，污泥处置臭气产生的氨、硫化氢的排放速率、臭气浓度(无量纲)的排放均符合《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 二级标准要求。

无组织：监测期间，厂界各测点的氨、硫化氢、臭气浓度的排放均符合《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 二级标准要求。

3、噪声

监测期间，西侧厂界(聚洋大道一侧) 两周期昼间噪声排放均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 4类标准，其余厂界两周期昼间噪声排放均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3类标准。

4、污染物排放总量

项目污染物外排环境量化学需氧量0.022t/a、氨氮0.001t/a，均未超出环评及批复污染物排放总量指标(化学需氧量0.028t/a、氨氮0.001t/a)。

五、工程建设对环境的影响

根据环评及批复要求，本项目污泥车间无需设置大气环境防护距离，但需设置100m的卫生防护距离。项目最近的现状敏感点为台州湾野生动物园，位于项目厂界东北侧900m处，在100m的卫生防护距离之外，满足卫生防护距离的要求。

六、验收结论

台州市星光生物科技有限公司污泥生物处置利用中试项目(废水、废气、噪声部分) 手续完备，基本落实了“三同时”的相关要求，主要环保治理设施均已按照环评及批复的要求建成，建立了各类较完善的环保管理制度，废水、废气、噪声监测结果达标，总量符合环评及批复要求，验收资料基本齐全，验收组同意通过环境保护验收。

七、后续要求：

- 1、按照《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》的要求进一步完善竣工环境保护验收监测报告表。
- 2、严格控制污泥来源，确保污泥处置产品安全，杜绝处置工业类污泥。
- 3、关注臭气对环境的影响，后续探索更环保、更有效的辅助除臭方案。

八、验收人员信息

验收人员信息详见台州市星光生物科技有限公司污泥生物处置利用中试项目（废水、废气、噪声部分）验收人员签到表

台州市星光生物科技有限公司

2019年9月26日

楼冠文

陈伟

何志

涂林霞

江敏

曹景志

高翔

祝文

吴金

2、验收意见修改清单

序号	验收意见	修改情况
1	按照《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》的要求进一步完善竣工环境保护验收监测报告表。	已按照《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》的要求进一步完善监测报告表内容，补充完善附图附件。
2	严格控制污泥来源，确保污泥处置产品安全，杜绝处置工业类污泥。	本项目所用污泥全部来自台州市椒江区前所水处理有限公司和台州市水处理发展有限公司三期的城市污泥（均为一般固废），不对审批范围外污泥进行处理。
3	关注臭氧对环境的影响，后续探索更环保、更有效的辅助除臭方案。	建设单位后续将使用更环保、更有效的辅助除臭方案。

第三部分：其他需要说明的事项

根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，“其他需要说明的事项”中应如实记载的内容包括环境保护设施设计、施工和验收过程简况，环境影响报告书（表）及其审批部门审批决定中提出的除环境保护设施外的其他环境保护措施的实施情况以及整改工作情况等，现将建设单位需要说明的具体内容和要求梳理如下：

1 环境保护设施设计、施工和验收过程简况

1.1 设计简况

本项目执行了环境保护“三同时”制度，落实了污染防治措施。项目环评对项目废气、废水、噪声、固废提出来了对应的防治措施，项目实际总投资 530 万元人民币，环保投资约 30 万元。

1.2 施工简况

本项目新建三废处理工程及配套辅助设施，并设立了环保设施建设专用资金。并在施工建设过程中严格实施环境影响报告表提出的环境保护措施。

1.3 验收过程简况

本项目于 2019 年 6 月完成项目环境影响报告表（委托浙江泰诚环境科技有限公司），2019 年 7 月 8 日，台州市环境保护局椒江分局对该项目进行批复（台环建（椒）[2019]94 号）。2019 年 9 月委托浙江科达检测有限公司对本项目建设内容进行验收工作及出具验收监测报告，同时企业对内部就环保相关手续及设施进行自查。2019 年 9 月 11 日及 12 日浙江科达检测有限公司对该项目进行现场监测。2019 年 9 月 26 日，根据《建设项目环境保护管理条例》，《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》国环规环评[2017]4 号，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、项目环境影响报告等要求，组织

本项目竣工验收，验收组由建设单位、环评单位、工程单位、验收监测单位和专业技术专家等人组成。与会人员踏勘了现场，听取了建设单位对该项目基本情况介绍、工程单位对项目废气处理设施的介绍、验收监测报告编制单位对环保验收及环保设施监测情况的详细介绍，经认真质询，提出验收结论及后续要求如下：

验收结论

台州市星光生物科技有限公司污泥生物处置利用中试项目（废水、废气、噪声部分）手续完备，基本落实了“三同时”的相关要求，主要环保治理设施均已按照环评及批复的要求建成，建立了各类较完善的环保管理制度，废水、废气、噪声监测结果达标，总量符合环评及批复要求，验收资料基本齐全，验收组同意通过环境保护验收。

后续要求：

- 1、按照《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》的要求进一步完善竣工环境保护验收监测报告表。
- 2、严格控制污泥来源，确保污泥处置产品安全，杜绝处置工业类污泥。
- 3、关注臭氧对环境的影响，后续探索更环保、更有效的辅助除臭方案。

2 其他环境保护措施的实施情况

环境影响报告表及其审批部门审批决定中提出的除环境保护设施外的其他环境保护措施主要包括制度措施和配套措施等，现将需要说明的措施内容和要求梳理如下：

2.1 制度措施落实情况

环保组织机构及规章制度：

本公司环保建立了企业内部环保组织机构，根据环保部门对本项目的要求，本公司将继续加强管理力度，无条件的执行环境保护管理

的要求，进一步强化各项管理制度，加强岗前培训，提高每位职工的环保意识，确保环保措施长期稳定有效。

2.2 配套措施落实情况

(1) 区域削减及淘汰落后产能

本项目无相关内容。

(2) 防护距离控制及居民搬迁

环评提出本项目污泥车间无需设置大气环境防护距离，但需设置100m的卫生防护距离。项目最近的现状敏感点为台州湾野生动物园，位于项目厂界东北侧900m处，在100m的卫生防护距离之外，满足卫生防护距离的要求。

2.3 其他措施落实情况

本项目无相关内容。

3 整改工作情况

根据会上要求，验收监测单位已按照《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》的要求，进一步完善监测报告表内容及补充完善附图附件。本项目所用污泥全部来自台州市椒江区前所水处理有限公司和台州市水处理发展有限公司三期的城市污泥（均为一般固废），不对审批范围外污泥进行处理；后续将使用更环保、更有效的辅助除臭方案。