

娄桥建筑渣土循环利用基地建设项目

竣工环境保护

验收监测报告表

建设单位：温州瓯建资源化利用科技有限公司

监测单位：温州新鸿检测技术有限公司

编制单位：浙江中蓝环境科技有限公司

2024年05月

表一

建设项目名称	娄桥建筑渣土循环利用基地建设项目				
建设单位名称	温州瓯建资源化利用科技有限公司				
建设项目性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建 <input type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技改 <input type="checkbox"/> 迁建				
建设地点	浙江省温州市瓯海区娄桥街道瓯海中心区横屿单元 E-17、E-20 地块				
主要产品名称	免烧建材、稳定土				
设计生产能力	年产 1.5 亿块免烧建材、70 万 m ³ 稳定土				
实际生产能力	年产 1.2 亿块免烧建材、53.2 万 m ³ 稳定土				
建设项目环评时间	重新报批 2023.12	开工建设时间	2021.9		
调试时间	/	验收现场监测时间	2024.04.28-29		
环评报告表 审批部门	温州市生态环境局	环评报告表 编制单位	浙江中蓝环境科技有限公司		
环保设施设计单位	/	环保设施施工单位	/		
投资总概算(万元)	14574	环保投资总概算 (万元)	300	比例	2.10%
实际总概算(万元)	14574	环保投资(万元)	300	比例	2.10%
验收监测依据	<p>(1) 《中华人民共和国环境保护法》，2014 年 4 月 24 日修订</p> <p>(2) 《中华人民共和国水污染防治法》，2017 年 6 月 27 日修正</p> <p>(3) 《中华人民共和国大气污染防治法》，2018 年 10 月 26 日修订</p> <p>(4) 《中华人民共和国噪声污染防治法》，2021 年 12 月 24 日修正</p> <p>(5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2020 年 4 月 29 日修订</p> <p>(6) 《中华人民共和国土壤污染防治法》，2019 年 1 月 1 日起实施</p> <p>(7) 《建设项目环境保护管理条例》（国务院 682 号令）；</p> <p>(8) 《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>(9) 《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》（生态环境部公告 2018 年第 9 号）；</p> <p>(10) 《国家环境保护总局关于建设项目环境保护设施竣工验收监测管理有关问题的通知》（环发〔2000〕38 号）；</p>				

	<p>(11) 《浙江省生态环境保护条例》，2022年8月1日起实施；</p> <p>(12) 《浙江省大气污染防治条例》，2020年11月27日修改；</p> <p>(13) 《浙江省水污染防治条例》，2020年11月27日修改；</p> <p>(14) 《浙江省固体废物污染环境防治条例》，2022年9月29日修正；</p> <p>(15) 《浙江省建设项目环境保护管理办法》（省政府第388号令）；</p> <p>(16) 《温州市生态环境局关于印发温州市建设项目竣工环境保护验收技术指南的通知》（温环发〔2023〕31号）；</p> <p>(17) 《娄桥建筑渣土循环利用基地建设项目(重新报批)环境影响报告表》（温环瓯建〔2023〕225号）；</p> <p>(18) 温州瓯建资源化利用科技有限公司排污权通知书（编号：213303001223、213303001368）；</p> <p>(19) 温州瓯建资源化利用科技有限公司固定污染源排污登记回执（登记编号：91330300MA2L3X6C24001V）；</p>																																								
<p>验收监测评价标准、标号、级别、限值</p>	<p>1、废水</p> <p>生活废水经化粪池预处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准，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）中间排放浓度限值，总氮参照《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B级规定要求；纳入温州市西片污水处理厂。生产废水经沉淀处理后回用于抑尘等；冷却水循环使用不外排，定期补充损耗。相关标准值见表1-1。</p> <p style="text-align: center;">表 1-1 污水综合排放标准</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">序号</th> <th style="width: 20%;">污染物</th> <th style="width: 10%;">单位</th> <th style="width: 10%;">标准值</th> <th style="width: 50%;">标准依据</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>pH</td> <td>无量纲</td> <td>6~9</td> <td rowspan="5" style="text-align: center;">GB8978-1996 中三级标准</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>SS</td> <td>mg/L</td> <td>400</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>BOD₅</td> <td>mg/L</td> <td>300</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>COD</td> <td>mg/L</td> <td>500</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>动植物油</td> <td>mg/L</td> <td>100</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>氨氮</td> <td>mg/L</td> <td>35</td> <td rowspan="2" style="text-align: center;">DB33/887-2013 中间排放标准</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>总磷</td> <td>mg/L</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>总氮</td> <td>mg/L</td> <td>70</td> <td style="text-align: center;">GB/T 31962-2015 中 B 级规定</td> </tr> </tbody> </table> <p>2、废气</p> <p>作业粉尘执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2新污染源大气污染物排放限值。相关污染物特别排放限值见表1-2。</p> <p style="text-align: center;">表 1-2 新污染源大气污染物排放限值</p>	序号	污染物	单位	标准值	标准依据	1	pH	无量纲	6~9	GB8978-1996 中三级标准	2	SS	mg/L	400	3	BOD ₅	mg/L	300	4	COD	mg/L	500	5	动植物油	mg/L	100	6	氨氮	mg/L	35	DB33/887-2013 中间排放标准	7	总磷	mg/L	8	8	总氮	mg/L	70	GB/T 31962-2015 中 B 级规定
序号	污染物	单位	标准值	标准依据																																					
1	pH	无量纲	6~9	GB8978-1996 中三级标准																																					
2	SS	mg/L	400																																						
3	BOD ₅	mg/L	300																																						
4	COD	mg/L	500																																						
5	动植物油	mg/L	100																																						
6	氨氮	mg/L	35	DB33/887-2013 中间排放标准																																					
7	总磷	mg/L	8																																						
8	总氮	mg/L	70	GB/T 31962-2015 中 B 级规定																																					

污染物	最高允许排放浓度 mg/m ³	最高允许排放速率,kg/h		无组织排放监控浓度限值	
		排气筒高度,m	二级	监控点	浓度 mg/m ³
颗粒物	120	15	3.5	周界外浓度最高点	1.0

根据《关于进一步明确生物质锅炉、燃气锅炉和工业炉窑大气污染综合治理工作有关事项的通知》（温环通（2019）57号）规定：新建或整体更换的燃气锅炉，NO_x 排放浓度稳定在 30mg/m³ 以下。其他污染物执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中表 3 规定的燃气锅炉特别排放限值。相关标准值见表 1-3。

表 1-3 大气污染物特别排放限值

污染物项目		燃气锅炉限值	污染物排放监控位置
颗粒物	mg/m ³	20	烟囱或烟道
二氧化硫	mg/m ³	50	
氮氧化物	mg/m ³	30	
烟气黑度	林格曼黑度，级	≤1	烟囱排放口

食堂厨房油烟参照执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB 18483-2001）小型规模标准。相关具体标准值见表 1-4。

表 1-4 饮食单位油烟最高允许排放浓度和油烟净化设施最低去除率

规模	小型	中型	大型
基准灶头数	≥1, <3	≥3, <6	≥6
最高允许排放浓度(mg/m ³)	2.0		
净化设施最低去除效率(%)	60	75	85

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 2 类标准限值，相关环境噪声限值见表 1-5。

表 1-5 工业企业厂界环境噪声排放标准

声环境功能区类别	适用区域	昼间 (dB(A))	夜间 (dB(A))
2 类	混杂区	60	50

4、固废

一般工业固体废物采用库房、包装工具（罐、桶、包装袋等）贮存，贮存过程应满足相应防渗、防雨淋、防扬尘等环境保护要求；危险废物执行按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关内容要求。

5、总量

环评批复的本项目 SO₂、NO_x 总量控制指标量 0.180t/a、0.273t/a 已

通过排污权交易获得（编号 213303001223、213303001368）。建设项目不排生产废水，只排生活污水，故 COD、氨氮总量控制指标无需区域替代削减。

表 1-6 主要污染物总量控制指标

污染物	总量控制 建议值(t/a)	许可排放 量(t/a)	新增总量 指标(t/a)	削减 替代比	削减替代 量(t/a)
COD	0.042	0.067	0	0	-0.025
氨氮	0.004	0.007	0	0	-0.003
SO ₂	0.180	0.180	0	0	0
NO _x	0.273	0.273	0	0	0

表二

2.1 工程建设内容：

2.1.1 项目基本情况

为了解决温州市渣土泥浆消纳问题，温州瓯建资源化利用科技有限公司租赁瓯海中心区横屿单元 E-17、E-20 地块建设“娄桥建筑渣土循环利用基地建设项目”。根据《温州市全域“无废城市”建设工作实施方案（2022-2025 年）》（温政办〔2022〕66 号）：推动规模化建筑垃圾资源化利用示范项目建设，将符合标准的建筑垃圾资源化产品列入新型墙材等目录，鼓励建筑垃圾再生骨料及制品在建筑工程和道路工程中应用，在城市更新和存量住房改造提升中优先应用建筑垃圾再生产品。建设 1 条水热固化制备免烧建材生产线，年生产 1.5 亿块（折标砖）免烧建材；建设 2 条再生路基填料生产线，年生产 70 万方稳定土。该项目于 2021 年 08 月 25 日经温州市生态环境局批复（温环瓯建〔2021〕178 号）。获批后，企业在实际建设过程中发生变动，2023 年 12 月，委托浙江中蓝环境科技有限公司编制《娄桥建筑渣土循环利用基地建设项目(重新报批)环境影响报告表》，并通过环保审批（温环瓯建〔2023〕225 号）。2023 年 12 月 13 日申领排污许可（登记编号：91330300MA2L3X6C24001W）。2024 年 03 月建设单位积极准备验收工作，成立验收工作组，对项目现场建设情况及设施运营情况进行勘查，编制项目验收监测方案，2024 年 04 月 28 日-29 日，进行布点监测，验收监测期间，项目主体工程及环保设施均运行正常。结合温州新鸿检测技术有限公司（检测机构资质认定证书编号：181112341771）出具的检测报告（HC240419101、HC240419102、HC240419103、HC240419104），编制了本项目竣工环境保护验收监测报告表。

2.1.2 产品方案及产能

产品方案及产能见表 2-1。

表 2-1 产品方案及产能

产品名称	单位	设计生产能力	实际生产能力
免烧建材	亿块/年	1.5	
稳定土	万 m ³ /年	70	

2.1.3 建设项目组成

项目批建符合性分析见表 2-2：

表 2-2 项目批建符合性分析

工程类别	工程组成	环评内容	实际情况
主体工程	生产车间一		与环评一致
	生产车间二		与环评一致
	生产车间三		与环评一致
辅助工程	综合楼		与环评一致

	辅助用房		与环评一致	
公用工程	供水		与环评一致	
	供电		与环评一致	
	排水		与环评一致	
环保工程	废水处理	生活污水	与环评一致	
		生产废水	与环评一致	
		循环冷却水	与环评一致	
	废气处理	生产车间一	破碎粉尘	与环评一致
			呼吸粉尘	与环评一致
			搅拌粉尘	与环评一致
			放空粉尘	与环评一致
		生产车间二	装卸扬尘	与环评一致
			堆场扬尘	与环评一致
			运输扬尘	与环评一致
		生产车间三	搅拌粉尘	与环评一致
			燃烧烟气	与环评一致
			油烟废气	与环评一致
		固体废物		与环评一致

2.1.4 主要生产设备

主要生产设备清单见表 2-3:

表 2-3 免烧建材生产线设备清单 (辅机清单)

保密

表 2-4 免烧建材生产线设备清单 (砖机、打包设备清单)

保密

表 2-5 免烧建材生产线设备清单 (锅炉、反应釜清单)

保密

表 2-6 稳定土生产线设备清单

2.2 原辅材料消耗及水平衡:

2.2.1 原辅材料

主要原辅材料用量情况见表 2-7:

表 2-7 主要原辅材料消耗

保密

2.2.2 水平衡分析

图 2-1 全厂水平衡图

2.3 主要工艺流程及产物环节（附处理工艺流程图，标出产污节点）

2.3.1 免烧建材产品

1、生产工艺简图

图 2-2 免烧建材产品生产工艺流程及产污节点图

2、工艺流程说明

2.3.2 稳定土产品

1、生产工艺简图

图 2-3 稳定土产品生产工艺流程及节点图

2、工艺流程说明

3、主要污染因子

本项目营运期生产工艺中产生的主要污染因子见详见下表。

表 2-8 项目营运期主要污染因子

类别	影响环境的行为	主要污染因子
废气	作业粉尘	粉尘
	燃气锅炉	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物
	食堂油烟	油烟废气
噪声	生产设备	L_{Aeq}
固废	布袋收尘	粉尘
	污水沉淀	污泥

2.3.3 项目变动情况

根据调查，企业建设项目性质、生产规模、生产地点、生产工艺及环境保护措施与环评一致，对照《污染影响类建设项目重大变动清单(试行)通知》（环办环评函〔2020〕688号）文件要求，该项目重新报批后，批建一致，未发生重大变动，符合竣工环境保护验收管理要求。

表三

主要污染源、污染物处理和排放（附处理流程示意图，标出废水、废气、厂界噪声监测点位）

3.1 废水

根据工艺流程及产排污环节分析，废水来自于车辆冲洗废水及员工生活污水。生活废水经化粪池预处理达到纳入温州市西片污水处理厂。生产废水经沉淀处理后回用于抑尘等，设 1 座 60m 循环收集池；冷却水循环使用不外排，定期补充损耗，设 1 座 55m 收集池。

图 3-1 车辆冲洗废水沉淀及回用系统

3.2 废气

1) 作业粉尘：根据工程分析，逸散尘产生节点包括淤泥质渣土、再生骨料、石灰、水泥、粉煤灰等原料贮存（淤泥质渣土、再生骨料）、破碎（石灰）、配料、搅拌、粉混、均混、翻抛及转运等环节，设备自带除尘器，车间内沉降。

2) 燃烧烟气：本项目免烧建材产品水热固化工艺需使用蒸汽，设有一台 6t/h 的燃气蒸汽锅炉。天然气锅炉采用低氮燃烧，废气经集气管道收集后引至楼顶高空排放（DA001，不低于 8m）。

3) 油烟废气：厨房油烟经油烟净化器处理后通过专用烟道引至高空排放（DA002，不低于 15m）。

表 3-1 废气环保措施落实情况

排放口/污染源		环评及批复要求	实际落实情况
DA001	燃气锅炉	采用低氮燃烧，排气筒高度不低于 8m	与环评一致
DA002	油烟废气	油烟净化器处理，排气筒高度不低于 15m	与环评一致
无组织	作业粉尘	设备自带除尘器，车间内沉降	与环评一致

图 3-2 废气设施及排气筒（a.燃气锅炉，b.厨房油烟）

3.3 噪声

根据生产设备清单，主要噪声设备为隔膜泵，尾气风机。

表 3-2 设备噪声环保措施落实情况

排放口/污染源	环评及批复要求	实际落实情况
设备运行	隔声减震、消声	与环评一致

3.4 固废

1) 除尘器收尘：根据工程分析，其中破碎、配料、搅拌、粉混、均混等环节位于车间内且设备自带除尘器，直接回用于生产线。

2) 废布袋：根据工程分析，其中破碎、配料、搅拌、粉混、均混等环节位于车间内且设备自带除尘器。布袋经长期使用后，会因为质量和磨损等原因产生破损，需要及时更换，一般

每3年一个周期完成全部布袋的更换。验收期间尚未产生。

3) 沉淀污泥：根据工程分析，车辆冲洗废水、初期雨水经收集后采用沉淀处理，直接回用于生产线。

4) 废包装桶：机械设备运行需要定期添加润滑油。废包装桶暂存危废间。委托温州科平环保科有限公司收运（签署温州市小微危废一站式收运服务合同，合同编号：KPHB20240024）。

表 3-3 危废暂存设施落实情况

排放口/污染源	环评及批复要求	实际落实情况
固废暂存	设1座10m危废暂存间	与环评一致

图 3-4 危废暂存设施(间)

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：**4.1 环评报告表主要结论****4.1.1 项目基本情况**

为了解决温州市渣土泥浆消纳问题，温州瓯建资源化利用科技有限公司租赁瓯海中心区横屿单元 E-17、E-20 地块建设“娄桥建筑渣土循环利用基地建设项目”。根据《温州市全域“无废城市”建设工作实施方案（2022-2025 年）》（温政办〔2022〕66 号）：推动规模化建筑垃圾资源化利用示范项目建设，将符合标准的建筑垃圾资源化产品列入新型墙材等目录，鼓励建筑垃圾再生骨料及制品在建筑工程和道路工程中应用，在城市更新和存量住房改造提升中优先应用建筑垃圾再生产品。建设 1 条水热固化制备免烧建材生产线，年生产 1.5 亿块（折标砖）免烧建材；建设 2 条再生路基填料生产线，年生产 70 万方稳定土。该项目于 2021 年 08 月 25 日经温州市生态环境局批复（温环瓯建〔2021〕178 号）。获批后，企业在实际建设过程中发生变动，2023 年 12 月，企业委托浙江中蓝环境科技有限公司编制《娄桥建筑渣土循环利用基地建设项目(重新报批)环境影响报告表》，并通过环保审批（温环瓯建〔2023〕225 号）。2023 年 12 月 13 日申领排污许可。总投资为 14574 万元，其中环保投资 300 万元，环保投资占比 2.1%。企业劳动定员 70 人，三班制，厂区设食堂、不设宿舍，年生产工作日为 300 天。

4.1.2 项目环评结论

温州瓯建资源化利用科技有限公司娄桥建筑渣土循环利用基地建设项目位于瓯海中心区横屿单元 E-17、E-20 地块，项目纳入温州市“十四五”时期全域“无废城市”建设项目清单，属于第一类鼓励类的四十三环境保护与资源节约综合利用第 26 款。本项目属临时使用，根据临时借地协议，借用到期后，由温州瓯建资源化利用科技有限公司负责该地块内建筑物的拆除及其垃圾清运，并达到净地状态交还。获批后，企业在实际建设过程中发生变动，导致污染物产排情况发生变化，经评价分析，若采用严格的科学管理和环保治理手段，仍可控制环境污染，对周围环境影响可接受。在全面落实本环评提出的各项环境污染治理措施的前提下，从环保角度讲，该项目变动是可行的。

4.2 环评批复落实情况

企业在建设过程中落实了环评及批复的要求，环评批复意见落实情况见表 4-1：

表 4-1 环评批复意见落实情况

序号	环评批复	实际情况	落实情况
1	必须落实生活污水处理设施，废水处理达标后排入市政排污管网至污水处理厂；冲洗废水回用，不外排。	与环评批复一致	已落实
2	落实原料堆场、运输转运处和厂区内道路喷雾降尘措施；破碎、配料、搅拌、粉混、均	落实原料堆场、运输转运处和厂区内道路喷雾降尘措施；	已落实

	混工序粉尘落实除尘设施，粉尘固化收集，尾气达标排放；积堆、翻抛工序落实高压喷雾系统，粉尘固化收集，尾气达标排放；燃气锅炉落实低氮燃烧，废气须集中收集后由不低于 8 米排气筒引至高空达标排放；余压蒸汽落实降温处理后由不低于 15m 排气筒达标排放；厨房油烟废气经油烟净化处理达标后，由专用烟道引至屋顶高空达标排放；以上废气按环评要求落实集气率和去除率。	破碎、配料、搅拌、粉混、均混工序粉尘落实除尘设施；积堆、翻抛工序落实高压喷雾系统；燃气锅炉落实低氮燃烧，废气须集中收集后由不低于 8 米排气筒引至高空达标排放；余压蒸汽落实降温处理后由不低于 15m 排气筒达标排放；厨房油烟废气经油烟净化处理达标后，由专用烟道引至屋顶高空达标排放	
3	选用低噪声设备，生产车间合理布局，并采取隔音、消声、减振等措施，使厂界噪声达标排放。	与环评批复一致	已落实
4	一般固体废弃物要设专门堆场分类集中堆放，合理回收综合利用或及时清运处理；危险固废应委托具有危险废物处理资质的单位处理处置。	委托温州科平环保科技有限公司收运（签署温州市小微危废一站式收运服务合同）	已落实

表五

验收监测质量保证及质量控制：

5.1 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部门颁布的监测分析方法及有关规定执行。样品的采集、运输、保存和实验室分析及现场监测全过程质量保证工作执行《浙江省环境监测质量保证技术规定》（第三版试行）和相应方法的有关规定。检测分析方法见表 5-2：

表 5-2 监测分析方法一览表

样品类别	检测项目	分析方法及依据	仪器设备及编号
废水 (雨水)	pH 值	水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020	酸度计 F2 XHY003-27
	悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法 GB/T 11901-1989	电子天平 LS220A XHY002-08
	化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ 828-2017	/
	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	/
	总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB/T 11893-1989	紫外可见分光光度计 UV-1801 XHY006-02
	总氮	水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法 HJ 636-2012	紫外可见分光光度计 UV-1801 XHY006-02
	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	紫外可见分光光度计 UV-1801 XHY006-02
	动植物油类	水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法 HJ 637-2018	红外分光测油仪 JLBG-121U XHY006-11
废气	二氧化硫	固定污染源废气 二氧化硫的测定 定电位电解法 HJ 57-2017	大流量低浓度烟尘/气测试仪 崂应 3012H-D 型 XHY010-26
	氮氧化物	固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法 HJ 693-2014	大流量低浓度烟尘/气测试仪 崂应 3012H-D 型 XHY010-26
	低浓度颗粒物	固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法 HJ 836-2017	赛多利斯电子天平 SQP/SECURA2250D-1CN XHY002-05
	烟气黑度	固定污染源排放烟气黑度的测定 林格曼烟气黑度图法 HJ/T 398-2007	林格曼烟气浓度图 HM-LG30 XHY311-04
	油烟	固定污染源废气 油烟和油雾的测定 红外分光光度法 HJ 1077-2019	红外分光测油仪 JLBG-121U XHY006-11
	总悬浮颗粒物 (TSP)	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法 HJ 1263—2022	赛多利斯电子天平 SQP/SECURA2250D-1CN XHY002-05
噪声	厂界噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准 GB 12348-2008	仪器设备及编号 AWA5680 多功能声级计 XHY008-12

5.2 监测仪器设备

本次验收监测使用的仪器均经过检定或校准，检定或校准时间在有效期内。

5.3 水质监测分析过程中的质量保证和质量控制

水样的采集、运输、保存、实验室分析和数据计算的全过程均按照《环境水质监测质量保证

手册》（第四版）等的要求进行。选择的方法检出限满足要求，并在采样过程中采集一定比例的平行样；实验室分析过程使用标准物质、空白试验、平行双样测定、加标回收率测定等质控措施，并对质控数据分析。

5.4 废气监测分析过程中的质量保证和质量控制

(1)气样的采集、运输、保存、实验室分析和数据计算的全过程均按照《浙江省环境监测质量保证技术规定》（第三版试行）的要求进行。

(2)尽量避免被测排放物中共存污染物分析的交叉干扰。

(3)被测排放物的浓度在仪器量程的有效范围（即 30%~70%之间）

(4)采样器在进入现场前应对采样器流量计、流速计等进行校核。废气采样分析系统在采样前进行气路检查、流量校准，确保整个采样过程中分析系统的气密性和计量准确性。

5.5 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制

声级计在测试前后用标准发声源进行校准，测量前后仪器的灵敏度相差不大于 0.5dB，若大于 0.5 dB 测试数据无效。

表六

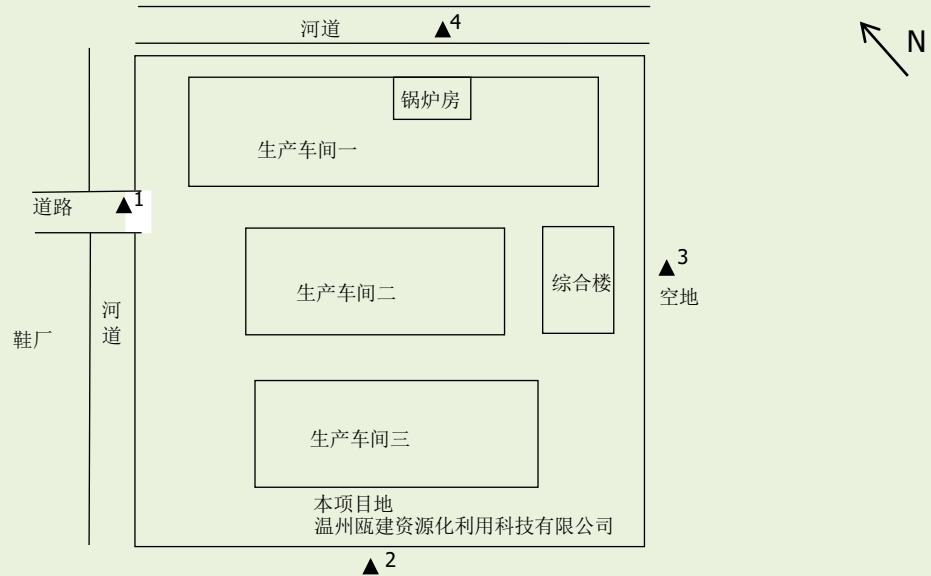
验收监测内容:

根据《娄桥建筑渣土循环利用基地建设项目(重新报批)环境影响报告表》及环评批复意见（温环瓯建〔2023〕225号），结合现场实际情况，对照《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》，制定验收监测方案。

具体监测内容见表 6-1:

表 6-1 验收监测具体内容表

监测内容	测点编号	测点位置	监测项目	监测频次
废水	A	排放口 (DW001)		
	B	雨水排放口		
有组织废气	C	燃气锅炉 排气筒(DA001)		
	D	厨房油烟 净化排气筒(DA002)		
无组织废气	1	厂界上风向		
	2-4	厂界下风向		
噪声	1-4	厂界		



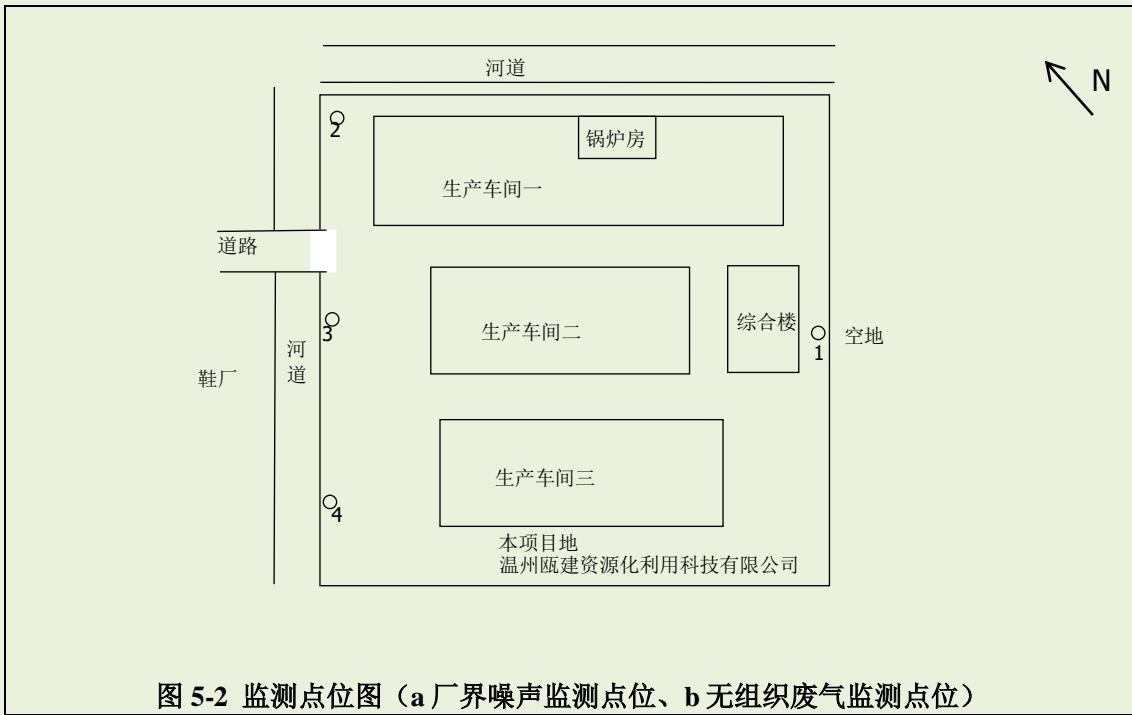


图 5-2 监测点位图 (a 厂界噪声监测点位、b 无组织废气监测点位)

表七

验收监测期间生产工况记录:

2024年04月28日、29日验收监测期间,免烧建材平均负荷75%、稳定土平均符合76%,生产负荷均达75.0%以上,运行工况符合国家对建设项目竣工环境保护验收监测工况的要求。监测期间生产负荷详见表7-1:

表7-1 监测期间生产负荷核实表

监测日期		04月28日	04月29日	年生产时间
产品产量	产品名称	免烧建材		300天
	设计产能(亿块/年)	1.5		
	实际产能(万块/天)			
	折算产能(亿块/年)			
	生产负荷, %			
产品产量	产品名称	稳定土		300天
	设计产能(万 m ³ /年)	70		
	实际产能(m ³ /天)			
	折算产能(万 m ³ /年)			
	生产负荷, %			

验收监测结果:

1、废水监测结果

验收监测期间,生活废水排放口pH、COD、BOD₅、SS、动植物油指标达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中三级标准,其中氨氮、总磷达到《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013)中间接排放浓度限值,总氮达到《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)B级规定要求。雨水排放口pH、COD、氨氮指标达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中一级标准。具体监测结果见表7-2:

表7-2 废水检测结果统计表

项目		pH	COD	BOD ₅	NH ₃ -N	SS	总氮	总磷	动植物油类
抽样位置及时间		(无量纲)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)
废水 排放口 4月28日	09:22								
	10:24								
	11:34								
	13:39								
	平均值	—	9	3.0	1.23	12	1.77	0.59	0.18
废水 排放口 4月29日	09:08								
	10:47								
	12:18								

	13:40								
	平均值	—	8	<0.5	1.22	13	1.92	0.13	0.18
排放限值		6~9	500	300	35	400	70	8	100
评价		达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
雨水 排放口 4月28日	09:27								
	10:36								
	平均值	—	<4	<0.5	1.75	13	1.92	0.13	0.18
雨水 排放口 4月29日	09:14								
	10:49								
	平均值	—	<4	/	1.75	/	/	/	/
排放限值		6~9	100	20	15	70	/	0.5	10
评价		达标	达标	—	达标	—	—	—	—

2、废气监测结果

验收监测期间，有组织废气锅炉烟气污染物低浓度颗粒物、二氧化硫排放浓度、烟气黑度满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中表3规定的燃气锅炉特别排放限值，氮氧化物排放浓度满足《关于进一步明确生物质锅炉、燃气锅炉和工业炉窑大气污染综合治理工作有关事项的通知》（温环通〔2019〕57号）规定的NOx排放浓度稳定在30mg/m³以下要求。厨房油烟满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）小型规模标准。具体监测结果见表7-3、表7-4：

表 7-3 燃气锅炉废气检测结果

抽样日期及 抽样位置		监测项目		监测结果				排放 限值	评价
				第一次	第二次	第三次	均值		
4.28	锅炉烟气 排气筒 (8m)	标干流量, m³/h					3712	—	—
		含氧量, %					2.8	—	—
		二氧化硫	实测浓度, mgm ³				6	—	—
			折算浓度, mgm ³				6	50	达标
			产生速率, kgh				0.021	—	—
		氮氧化物	实测浓度, mgm ³				26	—	—
			折算浓度, mgm ³				25	30	达标
			产生速率, kgh				0.098	—	—
		低浓度颗 粒物	实测浓度, mgm ³				1.8	—	—
			折算浓度, mgm ³				1.7	20	达标
			产生速率, kgh				6.6×10 ⁻³	—	—
烟气黑度	林格曼黑度, 级				1	1	达标		

4.29	锅炉烟气 排气筒 (8m)	标干流量, m ³ /h						3283	—	—	
		含氧量, %						0.9	—	—	
		二氧化硫	实测浓度, mgm ³						10	—	—
			折算浓度, mgm ³						9	50	达标
			产生速率, kgh						0.033	—	—
		氮氧化物	实测浓度, mgm ³						32	—	—
			折算浓度, mgm ³						28	30	达标
			产生速率, kgh						0.10	—	—
		低浓度颗粒物	实测浓度, mgm ³						1.7	—	—
			折算浓度, mgm ³						1.5	20	达标
			产生速率, kgh						5.7×10 ⁻³	—	—
烟气黑度	林格曼黑度, 级						1	1	达标		

表 7-4 油烟废气检测结果

抽样日期及 抽样位置	监测项目	监测结果					基准 风量 排放 浓度	最高 允许 排放 浓度	评价
		第一次	第二次	第三次	第四次	第五次			
4.28 油烟废气 排气筒 (15m)	油烟	标干流 量, m ³ /h					/	—	—
		排放浓 度, mgm ³					1.4	2.0	达标
4.29 油烟废气 排气筒 (15m)	油烟	标干流 量, m ³ /h					/	—	—
		排放浓 度, mgm ³					1.6	2.0	达标

验收监测期间, 无组织厂界废气污染物总悬浮颗粒物 (TSP) 满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 中的无组织排放监控浓度限值。具体监测结果见表 7-5:

表 7-5 无组织废气检测结果

采样日期	采样点位	检测项目	监测结果				监控 浓度 限值	评价
			第一次	第二次	第三次	最大值		
4.28	厂界上风向 1 号点	总悬浮颗粒 物 (TSP)(μg/m ³)					1000	达标
	厂界下风向 2 号点							
	厂界下风向 3 号点							
	厂界下风向 4 号点							
4.29	厂界上风向 1 号点	总悬浮颗粒 物 (TSP)(μg/m ³)					1000	达标
	厂界下风向 2 号点							

	厂界下风向 3 号点						
	厂界下风向 4 号点						

3、厂界噪声监测结果

验收监测期间，厂界噪声昼、夜间排放值均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中 2 类标准限值要求。具体监测结果及监测点位见表 7-6:

表 7-6 厂界噪声监测结果统计表

测点位置	测点编号	监测时段	等效声级 dB(A)		标准值	评价	主要声源
			28 日	29 日			
厂界西北侧	1#	昼间			60	达标	企业生产噪声
		夜间			50	达标	企业生产噪声
厂界西南侧	2#	昼间			60	达标	企业生产噪声
		夜间			50	达标	企业生产噪声
厂界东南侧	3#	昼间			60	达标	企业生产噪声
		夜间			50	达标	企业生产噪声
厂界东北侧	4#	昼间			60	达标	企业生产噪声
		夜间			50	达标	企业生产噪声

4、污染物排放总量核算

根据废水监测结果表 7-2: 按照废水排放量 840t/a, 其主要污染物: COD 外排环境量 0.0076t/a, 氨氮外排环境量 0.0001t/a, 符合环评中 COD 外排环境量 0.042t/a, 氨氮外排环境量 0.004t/a 的总量控制要求。

根据燃气锅炉废气监测结果表 7-3: 按照天然气消耗量 90 万 Nm³/a, 其主要污染物: 二氧化硫排放量 0.064t/a, 氮氧化物排放量 0.200t/a, 符合环评中二氧化硫排放量 0.180t/a, 氮氧化物排放量 0.273t/a 的总量控制要求。

5、应急预案编制

企业配置了应急设施及物资。根据《突发环境事件应急管理办法》（部 34 号令）、《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发〔2015〕4 号），企业需按照《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）要求，编制具有可操作性和针对性应急预案。

6、环境管理检查

娄桥建筑渣土循环利用基地建设项目环评及批复等文件资料基本齐全，各项环保措施与主体工程同时设计、同时施工、同时建成使用。环境管理规章制度能满足日常工作需要，环境管理措施基本落实，环保机构健全。企业在建设过程中基本落实了环评及批复的要求。在建设的各阶段，均执行了建设项目环境保护管理的相关规定和“三同时”制度，手续基本完备，满足环境管理的要求。

表八

验收监测结论：

娄桥建筑渣土循环利用基地建设项目在项目建设中履行了环境影响评价制度，环保审批手续齐全。环保治理设施达到设计要求并投入运行，符合建设项目竣工环境保护验收监测条件，2024年4月28日、29日验收监测期间，环保设施、生产设施运行正常。根据验收监测结果，现得出结论如下：

8.1 废水监测结论

验收监测期间，生活废水排放口 pH、COD、BOD₅、SS、动植物油指标达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准，其中氨氮、总磷达到《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）中间接排放浓度限值，总氮达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B级规定要求。雨水排放口 pH、COD、氨氮指标达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中一级标准。

8.2 废气监测结论

验收监测期间，有组织废气锅炉烟气污染物低浓度颗粒物、二氧化硫排放浓度、烟气黑度满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中表3规定的燃气锅炉特别排放限值，氮氧化物排放浓度满足《关于进一步明确生物质锅炉、燃气锅炉和工业炉窑大气污染综合治理工作有关事项的通知》（温环通〔2019〕57号）规定的NO_x排放浓度稳定在30mg/m³以下要求。厨房油烟满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）小型规模标准。无组织厂界废气污染物总悬浮颗粒物（TSP）满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中的无组织排放监控浓度限值。

8.3 厂界噪声监测结论

验收监测期间，厂界噪声昼、夜间排放值均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类标准限值要求。

8.4 固体废物核查结论

除尘器收尘、车辆冲洗沉淀污泥回用于生产线，布袋更换周期一般为3年，验收期间尚未产生，废包装桶委托温州科平环保科技有限公司收运；生活垃圾的交由环卫部门清运处理。

8.5 总量控制结论

依据验收期间数据核实总量指标。燃气锅炉烟气污染物二氧化硫、氮氧化物符合环评提出的总量控制要求。总量控制指标已通过排污权交易获得。

8.6 验收监测结论

验收监测结果显示，娄桥建筑渣土循环利用基地建设项目已按照环境保护“三同时”要求

配套建设了相应环境保护设施，对所产生的污染物进行了相应的处置。本次对娄桥建筑渣土循环利用基地建设项目的废水、废气、厂界噪声进行了监测，监测结果均达到了相关的验收排放标准要求，废水、废气、噪声已按照环评中的对策措施及批复中的要求进行了有效控制，固体废弃物按照环评要求妥善处置。

综上所述，该项目符合竣工环境保护验收的要求。

8.7 建议

(1)加强污染治理设施的运行管理，建立技术档案，定期检查、维修，使其长期处于最佳运行状态。

(2)进一步加强各种固体废物的管理，按规范设置各类固体废物的暂存场所并有明显、规范的标识，专人负责，及时处置，建立健全完善的管理台帐和相应制度。

(3)按照相关要求制定环境自行监测计划，确保符合环境管理要求。

表九

附图：

- 1、项目总平面图

附件：

- 1、营业执照（统一社会信用代码：91330300MA2L3X6C24）
- 2、环评批复（温环瓯建〔2023〕225号）
- 3、浙江省排污权竞价成功通知单（编号 213303001223、213303001368）
- 4、固定污染源排污登记表（登记编号：91330300MA2L3X6C24001W）
- 5、温州市小微危废一站式收运服务合同（合同编号：KPHB20240024）
- 6、检测机构资质认定证书（证书编号：181112341771）
- 7、检测报告（HC240419101、HC240419102、HC240419103、HC240419104）

建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：温州瓯建资源化利用科技有限公司

填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

建设项目	项目名称		娄桥建筑渣土循环利用基地建设项目				项目代码		/		建设地点		瓯海中心区横屿单元 E-17、E-20 地块	
	行业类别（分类管理名录）		47-103 一般工业固体废物（含污水处理污泥）、建筑施工废弃物处置及综合利用				建设性质		<input checked="" type="checkbox"/> 新建 <input type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造		项目厂区中心经度/纬度			
	设计生产能力		年产 1.5 亿块免烧建材、70 万 m ³ 稳定土				实际生产能力		年产 1.2 亿块免烧建材、53.2 万 m ³ 稳定土		环评单位		浙江中蓝环境科技有限公司	
	环评文件审批机关		温州市生态环境局				审批文号		温环瓯建〔2023〕225 号		环评文件类型		报告表	
	开工日期		2021.9				竣工日期		/		排污许可证申领时间		2023.12.13	
	环保设施设计单位		/				环保设施施工单位		/		本工程排污许可证编号		91330300MA2L3X6C24001V	
	验收单位		浙江中蓝环境科技有限公司				环保设施监测单位		温州新鸿检测技术有限公司		验收监测时工况		免烧建材 75%、稳定土 76%	
	投资总概算（万元）		14574				环保投资总概算（万元）		300		所占比例（%）		2.10	
	实际总投资		14574				实际环保投资（万元）		300		所占比例（%）		2.10	
	废水治理（万元）		废气治理（万元）		噪声治理（万元）		固体废物治理（万元）				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				年平均工作时				
运营单位						运营单位社会统一信用代码（或组织机构代码）				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						0.084	0.084						
	化学需氧量						0.0076	0.042						
	氨氮						0.0001	0.004						
	石油类													
	废气													
	二氧化硫						0.064	0.180						
	烟尘													
	工业粉尘													
	氮氧化物						0.200	0.273						
	工业固体废物													
与项目有关的其他特征污染物														

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——万立方米/年；工业固体废物排放量——万吨/年；水污染物排放浓度——毫克/升

娄桥建筑渣土循环利用基地建设项目

竣工环境保护验收意见

2024年05月21日，温州瓯建资源化利用科技有限公司根据《娄桥建筑渣土循环利用基地建设项目竣工环境保护验收监测报告表》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指南（污染影响类）、本项目环境影响报告表和审批部门审批决定等要求对本项目进行验收，经审议，提出验收意见如下：



一、工程建设基本情况

（一）建设地点、规模、主要建设内容

为了解决温州市渣土泥浆消纳问题，温州瓯建资源化利用科技有限公司租赁瓯海中心区横屿单元 E-17、E-20 地块建设“娄桥建筑渣土循环利用基地建设项目”。建设 1 条水热固化制备免烧建材生产线，年生产 1.5 亿块（折标砖）免烧建材；建设 2 条再生路基填料生产线，年生产 70 万方稳定土。劳动定员 70 人，三班制，厂区设食堂、不设宿舍，年生产工作日为 300 天。

（二）建设过程及环保审批情况

该项目于 2021 年 08 月 25 日经温州市生态环境局批复（温环瓯建〔2021〕178 号）。获批后，企业在实际建设过程中发生变动，2023 年 12 月，企业委托浙江中蓝环境科技有限公司编制《娄桥建筑渣土循环利用基地建设项目(重新报批)环境影响报告表》，并通过环保审批（温环瓯建〔2023〕225 号）。2023 年 12 月 13 日申领排污登记。

2024 年 03 月建设单位积极准备验收工作，成立验收工作组，对项目现场建设情况及设施运营情况进行勘查，编制项目验收监测方案，2024 年 04 月 28 日-29 日，进行布点监测，验收监测期间，项目主体工程及环保设施均运行正常。

（三）投资情况

该项目实际总投资 14574 万元，其中环保投资 300 万元，环保投资占比 2.1%。



（四）验收范围

本次验收的范围为1条水热固化制备免烧建材生产线，年生产1.5亿块（折标砖）免烧建材；2条再生路基填料生产线，年生产70万方稳定土。

二、工程变动情况

经现场调查确认，该项目重新报批后，批建一致，未发生重大变动，符合竣工环境保护验收管理要求。

三、环境保护设施建设情况

（一）废水

生活废水经化粪池预处理达到纳入温州市西片污水处理厂。生产废水经沉淀处理后回用于抑尘等；冷却水循环使用不外排，定期补充损耗。

（二）废气

作业粉尘设备自带除尘器车间内沉降处理，天然气锅炉采用低氮燃烧，废气经集气管道收集后引至楼顶高空排放。厨房油烟经油烟净化器处理后通过专用烟道引至高空排放。

（三）噪声

主要噪声机械设备，采取厂房隔声、隔声减震等降噪措施。

（四）固体废物

项目固体废物有沉淀污泥和降尘、生活垃圾，废润滑油和废润滑油桶等固废。其中沉淀污泥，废包装物、生活垃圾属于一般固废，废润滑油桶属于废物。企业设置了1座10m²危废暂存间，并签订了温州科平环保科技有限公司进行危废转运。

（五）其他环境保护设施

1.环境风险防范设施

企业配置了应急设施及物资。企业需按照《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）要求，编制具有可操作性和针对性应急预案。

2.在线监测装置

无要求。

四、环境保护设施调试效果及工程建设对环境的影响

2024年04月28日、29日验收监测期间，环保设施、生产设施运行正常，验收监测工况符合要求。温州新鸿检测技术有限公司（检测机构资质认定证书编号：181112341771）进行采样监测。

（1）污染物达标排放情况

1.废水

验收监测期间，生活废水排放口 pH、COD、BOD₅、SS、动植物油指标达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准，其中氨氮、总磷达到《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）中间接排放浓度限值，总氮达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B级规定要求。雨水排放口 pH、COD、氨氮指标达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中一级标准。

2.废气

验收监测期间，有组织废气锅炉烟气污染物低浓度颗粒物、二氧化硫排放浓度、烟气黑度满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中表3规定的燃气锅炉特别排放限值，氮氧化物排放浓度满足《关于进一步明确生物质锅炉、燃气锅炉和工业炉窑大气污染综合治理工作有关事项的通知》（温环通〔2019〕57号）规定的NO_x排放浓度稳定在30mg/m³以下要求。厨房油烟排放浓度符合《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中型规模标准要求。无组织厂界废气污染物总悬浮颗粒物（TSP）浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中的无组织排放监控浓度限值要求。

3.厂界噪声

验收监测期间，厂界噪声昼、夜间排放值均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中2类标准限值要求。

4.固体废物

除生薯收生、车辆冲洗沉淀污泥回用于生产线，布袋更换周期一般为3年，验收期间尚未产生，废润滑油和废润滑油桶委托温州科平环保科技有限公司收运；生活垃圾的交由环卫部门清运处理。



(2) 污染物排放总量

依据验收期间数据核实总量指标。燃气锅炉烟气污染物二氧化硫、氮氧化物符合环评提出的总量控制要求。总量控制指标已通过排污权交易获得。

五、验收结论

经资料查阅和现场查验，娄桥建筑渣土循环利用基地建设项目已按照环境保护“三同时”要求配套建设了相应的环境保护设施，对所产生的污染物进行了相应的处置。本次对该项目废水、废气、厂界噪声进行了监测，监测结果均达到了相关的验收排放标准要求，废水、废气、噪声已按照环评中的对策措施及批复中的要求进行了有效控制，固体废弃物按照环评要求妥善处置。经审议，验收工作组同意该项目通过竣工环境保护设施验收。

六、后续要求

- 1、依照有关验收技术规范，完善竣工验收监测报告相关内容及附件，完善有关资料汇总，及时公示环境信息及竣工验收材料。
- 2、规范设置危废仓库，完善标识标牌，做好台账。
- 3、加强运行期间的日常监控，规范设置排污口，按照排污许可证的规定和《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）等要求开展自行监测，确保符合环境管理要求。做好敏感点的环境污染监控，一旦发现问题及时处置。
- 4、完善各类环保管理制度，将环保责任落实到人。加强环保设施运行管理，定期检查、维护，确保污染物长期稳定达标排放。加强企业应急管理。

七、验收人员信息

验收人员信息详见签到单。

验收组成员签字：

李达 陈敏 叶培春
陈忠 黄有 林菁
徐凡

温州瓯建资源循环利用科技有限公司
2024年05月21日

娄桥建筑渣土循环利用基地建设项目竣工环境保护验收

专家组名单

时间：2024年05月21日

姓名	工作单位	职称	签名
黄树辉	温州市生态环境局	副教授	黄树辉
叶培春	温州市环境学会	高工	叶培春
赵肖为	温州	教授	赵肖为

会议签到表

会议名称：娄桥建筑渣土循环利用基地建设项目竣工环境保护验收现场会

时 间： 2024年05月21日

序号	工作单位	姓名	职称/职务	联系电话
1	瓯建资源化利用公司	李女		15058704058
2	瓯建资源化利用公司	傅忠	经理	13676762926
3	温州大学	孙成石	教授	13857776961
4	温州市环境学会	叶培春	高工	1395772698
5	温州医科大学	黄树强	副教授	15805772517
6	瓯建资源化利用公司	陈晓敏	副经理	18167157123
7	瓯建资源化利用科技有限公司	徐凡		1507116254
8	温州市瓯建资源化利用科技有限公司	林海		15067836556
9	中蓝小水	王川		13150906692
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				