

建设项目竣工环境保护验收监测表

项目名称： 华亭市腾金来 3D 打印新型建材项目和
年产 50 万 m³建筑节能与结构一体保温项目

委托单位： 甘肃腾金来新型材料有限公司

编制单位：平凉涇瑞环保科技有限公司

编制时间：2025 年 9 月

建设单位法人代表： 时光志 （签字）

编制单位法人代表： 冯德堂 （签字）

项 目 负 责 人 ： 时 光 志

填 表 人 ： 朱 鹏 飞

建设单位： 甘肃腾金来新型材料有限公司（盖章）

电话： 15205519888

邮编： 744103

地址： 甘肃省华亭市安口镇武村铺村

编制单位： 平凉泾瑞环保科技有限公司（盖章）

电话： 18993341288

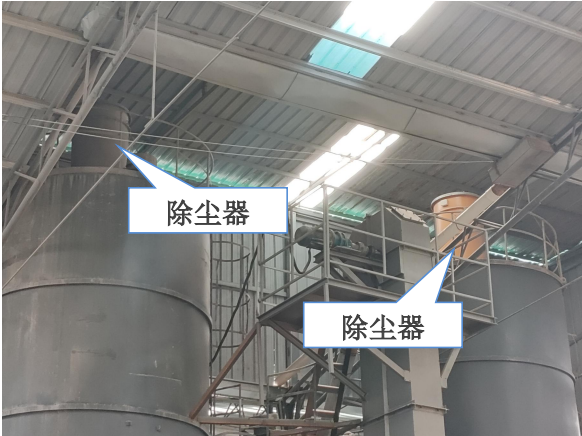
邮编： 744000

地址： 甘肃省平凉市崆峒区仁爱路以东、市人社局北侧恒和大厦 1805 室

现场照片



匀质保温切块生产线筒仓除尘器及软连接



保温一体板生产线筒仓除尘器



匀质保温切块生产线软连接



保温一体板生产线布袋除尘器



匀质保温切块生产线布袋除尘器

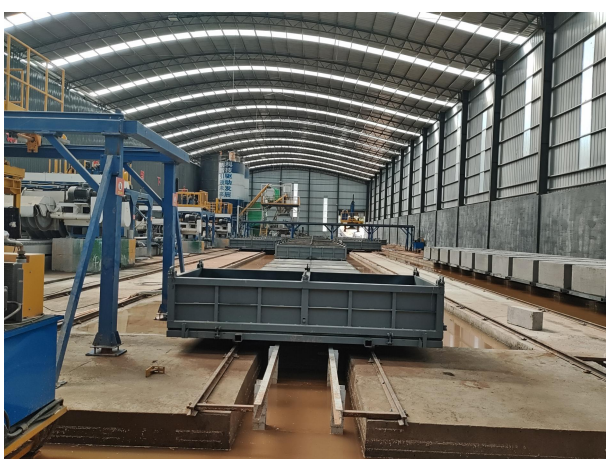


保温一体板切割锯



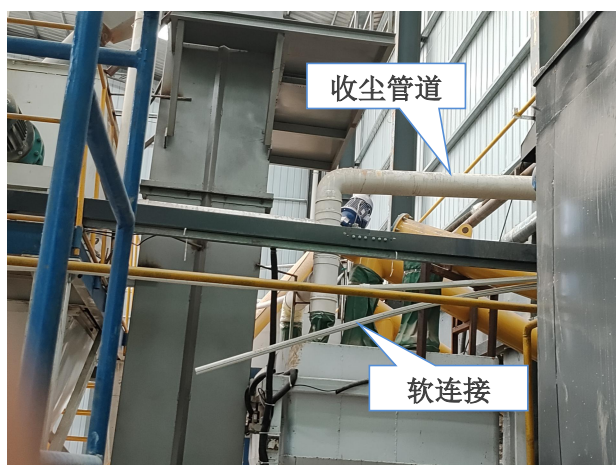
匀质保温切块生产线旋转机械手

匀质保温切块生产线模具



布袋除尘器

匀质保温切块生产线及除尘设施



传送点软连接及收尘管道



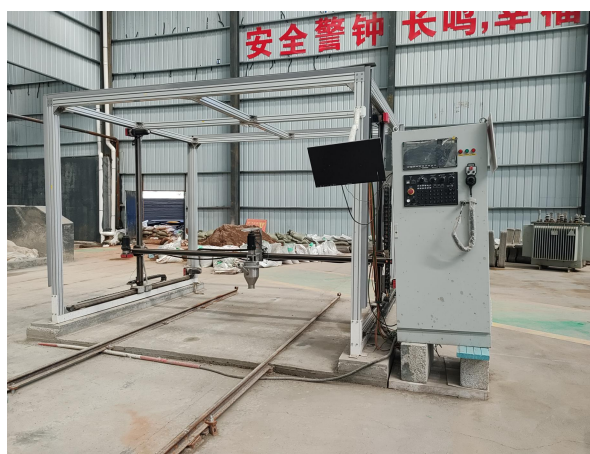
保温一体板切割锯



保温一体板打孔机



建筑 3D 打印机器人



框架式建筑 3D 打印机



保温一体板生产线



发泡废气吸附装置（活性炭吸附）



燃油锅炉及水浴除尘



1.0t/h 柴油锅炉烟囱、发泡废气排气筒



洗车平台



发泡机



3D 打印生产线原料仓



新建 10m³ 二级沉淀池



危废暂存间



表一 建设项目基本情况及验收监测依据

建设项目名称	华亭市腾金来 3D 打印新型建材项目和年产 50 万m²建筑节能与结构一体保温项目				
建设单位名称	甘肃腾金来新型材料有限公司				
建设项目性质	☒ 新建 ☐ 改扩建 ☐ 技改 ☐ 迁建				
建设地点	甘肃省华亭市安口镇武村铺村				
建设项目环评时间	2023 年 12 月	开工建设时间	2024 年 1 月		
调试时间	2024 年 7 月 1 日	验收现场监测时间	2025 年 8 月 18 日至 19 日		
环评报告表审批部门	平凉市生态环境局华亭分局	环评报告表编制单位	平凉泾瑞环保科技有限公司		
环保设施设计单位	/	环保设施施工单位	/		
设计生产能力	3D 打印新型建材 5 万 t，保温一体板 50 万 m²，匀质保温砌块 6 万 m³，干混砂浆 15 万 t，塑料发泡颗粒 7.2 万 m³				
实际生产能力	3D 打印新型建材 5 万 t，保温一体板 50 万 m²，匀质保温砌块 6 万 m³，干混砂浆 15 万 t，塑料发泡颗粒 7.2 万 m³				
投资总概算	9500 万元	环保投资总概算	28.3 万元	比例	0.30%
实际总概算	9450 万元	环保投资	25.8 万元	比例	0.27%
验收监测依据	1、《建设项目环境保护管理条例》（中华人民共和国国务院令第 682 号，2017 年 10 月 1 日）； 2、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕第 4 号，2017 年 11 月 20 日起实施）； 3、《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 9 号，2018 年 5 月 15 日）； 4、《国家危险废物名录》（2021 年版）； 5、关于印发《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》的通知（环办环评函〔2020〕688 号，2020 年 12 月 13 日）； 6、《甘肃腾金来新型材料有限公司华亭市腾金来 3D 打印新型建材项目和年产 50 万m²建筑节能与结构一体保温项目环境影响报告表》（2023 年 12 月）； 7、平凉市生态环境局华亭分局《关于甘肃腾金来新型材料有限公司华亭市腾金来 3D 打印新型建材项目和年产 50 万m²建筑节能与结构一体保温项目环境影响报告表的批复》（华环发〔2024〕6 号，2024 年 1 月 4 日）； 8、《甘肃腾金来新型材料有限公司华亭市腾金来 3D 打印新型建材项目和年产 50 万m²建筑节能与结构一体保温项目验收监测报告》				

	(泾瑞环监第 JRJC2024280 号) ； 9、生产设备资料及其他与项目有关的资料。																														
验收监测评价标准、标号、级别、限值	根据环评报告及批复中相关标准： 1、废气 运营期大气污染物排放标准： 项目 3D 打印新型建材、干混砂浆生产线、保温一体板生产线、匀质保温砌块生产线在物料处理、输送、装卸、储存及整个生产过程中含有水泥及水泥制品成分，产生的无组织粉尘排放执行《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）中表 3 排放限值要求，具体指标见表 1-1。 表1-1 水泥工业大气污染物无组织排放限值节选 <table><tr><th colspan="2">名称</th><th>限值（mg/m³）</th><th>无组织排放监控位置</th></tr><tr><td>颗粒物</td><td>无组织排放</td><td>0.5（监控点与参照点总悬浮颗粒物（TSP）1 小时浓度值的差值）</td><td>厂界外 20m 处上风向设参照点，下风向设监控点</td></tr></table> 塑料颗粒发泡生产线厂界无组织废气颗粒物、非甲烷总烃执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) 中表 9 企业边界无组织大气污染物排放限值和表 4 有组织大气污染物排放限值；厂区内 VOCs 无组织排放监控点浓度执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）规定的排放限值。详见表 1-2，表 1-3。 表1-2 合成树脂工业污染物排放标准（GB 31572）节选 <table><tr><th>污染物</th><th>无组织排放监控浓度（mg/m³）</th><th>有组织排放监控浓度（mg/m³）</th></tr><tr><td>非甲烷总烃</td><td>4.0</td><td>100</td></tr><tr><td>颗粒物</td><td>1.0</td><td>30</td></tr></table> 表 1-3 厂区内 VOCs 无组织排放限值 单位：mg/m³ <table><tr><th>污染物项目</th><th>排放限值</th><th>限值含义</th><th>无组织排放监控位置</th></tr><tr><td rowspan="2">NMHC</td><td>10</td><td>监控点处 1h 平均浓度值</td><td rowspan="2">在厂房外设置监控点</td></tr><tr><td>30</td><td>监控点处任意一次浓度值</td></tr></table> 本项目锅炉废气污染物主要为颗粒物、SO₂、NO_x，排放浓度执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 2 中燃油锅炉排放标准限值，燃油锅炉烟囱不低于 15 米，执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 4 中燃油锅炉房烟囱最低允许高度。具体				名称		限值（mg/m³）	无组织排放监控位置	颗粒物	无组织排放	0.5（监控点与参照点总悬浮颗粒物（TSP）1 小时浓度值的差值）	厂界外 20m 处上风向设参照点，下风向设监控点	污染物	无组织排放监控浓度（mg/m³）	有组织排放监控浓度（mg/m³）	非甲烷总烃	4.0	100	颗粒物	1.0	30	污染物项目	排放限值	限值含义	无组织排放监控位置	NMHC	10	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点	30	监控点处任意一次浓度值
	名称		限值（mg/m³）	无组织排放监控位置																											
	颗粒物	无组织排放	0.5（监控点与参照点总悬浮颗粒物（TSP）1 小时浓度值的差值）	厂界外 20m 处上风向设参照点，下风向设监控点																											
	污染物	无组织排放监控浓度（mg/m³）	有组织排放监控浓度（mg/m³）																												
	非甲烷总烃	4.0	100																												
	颗粒物	1.0	30																												
	污染物项目	排放限值	限值含义	无组织排放监控位置																											
	NMHC	10	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点																											
		30	监控点处任意一次浓度值																												

见表 1-4。

表 1-4 锅炉大气污染物排放标准（GB13271-2014）

污染物项目	厂界标准 (mg/m ³)	污染物排放监 控位置	烟囱高 度(m)
颗粒物	30	烟囱或烟道	≥15
二氧化硫	200		
氮氧化物	250		
烟气黑度（林格曼黑度，级）	≤1	烟囱排放口	

2、噪声

运营期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准。

表 1-5 工业企业厂界环境噪声排放标准单位：dB(A)

类别	时段	
	昼间	夜间
2类标准	60	50

3、固废

一般固废执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的有关规定；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。

表二 项目概况

工程建设内容：

1.项目背景

甘肃腾金来新型材料有限公司华亭市腾金来 3D 打印新型建材项目和年产 50 万 m³ 建筑节能与结构一体保温项目位于甘肃省华亭市安口镇武村铺村（东经：106°42'21.49"，北纬：35°10'30.37"），于 2023 年 12 月委托平凉泾瑞环保科技有限公司编制了《甘肃腾金来新型材料有限公司华亭市腾金来 3D 打印新型建材项目和年产 50 万 m³ 建筑节能与结构一体保温项目环境影响报告表》，2024 年 1 月由平凉市生态环境局华亭分局对项目进行了批复，并出具批复文件《关于甘肃腾金来新型材料有限公司华亭市腾金来 3D 打印新型建材项目和年产 50 万 m³ 建筑节能与结构一体保温项目环境影响报告表的批复》（华环发〔2024〕6 号）。项目环评及批复手续齐全后，于 2024 年 1 月开工建设，2024 年 6 月 15 日完成主体工程建设，随后进行了调试生产，调试正常后于 2025 年 9 月委托甘肃泾瑞环境监测有限公司对项目产生的污染物进行检测，在此基础上由平凉泾瑞环保科技有限公司编制了项目竣工环境保护验收监测报告表。

2.建设内容及规模

本项目位于甘肃省华亭市安口镇武村铺村，主要建设内容包括：2 条 3D 打印新型建材生产线、1 条年产 50 万 m³ 保温一体板生产线、1 条年产 6 万 m³ 匀质保温砌块生产线、1 条年产 15 万 t 干混砂浆生产线、1 条年产 7.2 万 m³ 塑料颗粒发泡生产线。配套建设了一座 1.0t/h 的柴油锅炉及其他环保设施。

工程组成有主体工程、储运工程、辅助工程、依托工程、公用工程、环保工程等部分组成，详见下表。

表 2-1 项目工程组成一览表

工程类别	项目名称	建设内容及规模				与环评是否一致
		环评设计		实际建设		
主体工程	3D打印新型建材生产线	新建一座封闭式彩钢棚结构的生	建设两条 3D打印新型建材生产线，设计年产 5 万t3D打印新型建材，位于厂房东北侧，共占地面积 1245m²。	新建一座封闭式彩钢棚结构的生	新建了 2 条 3D打印新型建材生产线，年产量可达 5 万t,位于厂房东北侧,共占地面积 1245m²。	与环评一致
	保温一体板生产线	厂房，位于	建设一条保温一体板生产线,设计年生产保温一体板 50 万m²，位于厂房东南侧，共占地面积 1315m²。	厂房，位于	建设了 1 条保温一体板生产线，年产量可达 50 万m²，位于厂房东南侧，共占地面积 1315m²。	与环评一致
	干混砂浆生产线	厂区西北侧；共占	建设一条干混砂浆生产线，设计年生产干混砂浆 15 万t，位于厂房东南侧，共占地面积 420m²。	厂区西北侧；共占	建设 1 条干混砂浆生产线，年产量可达 15 万t,位于厂房东南侧，共占地面积 420m²。	与环评一致
	匀质保温砌块生产线	地 面 积 5760m²	建设一条匀质保温砌块生产线,设计年生产匀质砌块 6 万m³，位于厂房南侧，共占地面积 2380m²。	地 面 积 5760m²	建设了 1 条匀质保温砌块生产线，年产量可达 6 万m³，位于厂房南侧，共占地面积 2380m²。	与环评一致
	塑料颗粒发泡生产线	新建一座封闭式彩钢瓦结构生产厂房，建设一条塑料颗粒发泡生产线，设计年生产塑料发泡颗粒 7.2 万m³，位于厂区中部，共占地面积 200m²。	新建了 1 座封闭式彩钢瓦结构生产厂房，内建设了 1 条塑料颗粒发泡生产线，年产量可达 7.2 万m³，位于厂区中部，共占地面积 200m²。	与环评一致		
储运工程	筒仓	干混砂浆生产线安装 100m³ 粉料筒仓 2 个，60m³ 砂料筒仓 1 个，10t成品砂浆储存罐 5 个（和保温一体板生产线共用）；匀质保温砌块生产线安装 80m³ 水泥仓 1 个，80m³ 粉煤灰筒仓 1 个。3D打印新型建材生产线安装 30m³ 粉料筒仓 3 个。		干混砂浆生产线安装 100m³ 粉料筒仓 2 个，60m³ 砂料筒仓 1 个，10t成品砂浆储存罐 5 个（和保温一体板生产线共用）;匀质保温砌块生产线安装 80m³ 水泥仓 1 个，80m³ 粉煤灰筒仓 1 个。		与环评设计不一致，3D 打印新型建材生产线 3 个筒仓未安装
	砂石原料仓	3D打印新型建材生产线建设原料仓 1 座，占地面积 50m²，用于 3D打印生产线的砂石料堆放。		彩钢棚内新建 3D打印新型建材生产线建设原料场 1 座，共占地面积 80m²，用于 3D打印生产线的袋装粉煤灰、水泥、石粉及砂石料堆放。		与环评设计不一致，粉料及砂石料均存储在原料仓内，占地面积增加 30m²
	塑料发泡颗粒料仓	塑料颗粒发泡生产线建设可拆卸网袋料仓 6 座，塑料颗粒发泡生产车间安装 4 座，保温一体板生产线和匀质保温砌块生产线各 1 座。		塑料颗粒发泡生产线建设可拆卸网袋料仓 6 座，塑料颗粒发泡生产车间安装 4 座，保温一体板生产线和匀质保温砌块生产线各 1 座。		与环评一致
辅助工程	流水线切割锯	保温一体板生产线和匀质保温砌块生产线各配置一套流水线切割锯，用于将加工成型的产品切割成相应的规格尺寸。		保温一体板生产线和匀质保温砌块生产线各配置一套流水线切割锯，用于将加工成型的产品切割成相应的规格尺寸。		与环评一致
	塑料发泡颗粒输送设施	安装一套送料管道及配套送料风机等设施。		安装一套送料管道及配套送料风机等设施。		与环评一致
	打包机	产品保温一体板和匀质砌块生产后，对其进行打包处理。		产品保温一体板和匀质砌块生产后,对其进行打包处理。		与环评一致

	锅炉房	建设一座 30m³ 锅炉房, 用于安装一台 1.5t/h 的生物质锅炉蒸汽发生器, 生物质锅炉主要给 3D 打印及塑料颗粒发泡生产线提供供水蒸气, 位于厂区东侧。			建设一座 30m³ 锅炉房, 用于安装一台 1.0t/h 的柴油锅炉, 柴油锅炉主要给 3D 打印及塑料颗粒发泡生产线提供供水蒸气, 位于厂区东侧。	与环评设计不一致, 锅炉改建为 1.0t/h 的柴油锅炉
依托工程	办公生活区	办公生活建筑 800m², 三层砖混结构, 位于厂区北侧。			办公生活建筑 800m², 三层砖混结构, 位于厂区北侧。	与环评一致
	危废暂存间	危废暂存间 10m², 一层, 彩钢结构, 位于厂区西南侧。			新建了一座 30m² 的危废暂存间, 一层, 装配式建筑结构, 位于厂区东侧, 用于存储厂区内的废活性炭和废矿物油。	与环评设计不一致, 项目原有危废暂存间面积较小, 重新在厂区东侧新建了一座 30m² 的危废暂存间
公用工程	给水	接华亭市安口镇自来水管网。			接华亭市安口镇自来水管网。	与环评一致
	排水	雨污分流制, 厂内设置导水渠沟, 生产废水经二级沉淀池沉淀处理后循环利用不外排; 食堂污水经隔油池处理后与其他生活污水经化粪池 (10m³) 收集处理后定期拉运。			雨污分流制, 厂内设置导水渠沟, 生产废水经二级沉淀池沉淀处理后循环利用不外排; 食堂污水经隔油池处理后与其他生活污水经化粪池 (10m³) 收集处理后定期拉运。	与环评一致
	供配电	由华亭市安口镇供电系统供给。			由华亭市安口镇供电系统供给。	与环评一致
	供暖	冬季采用电供暖。			冬季采用电供暖。	与环评一致
环保工程	废气治理措施	3D 打印 新型建材 生产线	筒仓呼吸粉尘	3 个筒仓各安装一套脉冲布袋除尘器, 筒仓呼吸粉尘经脉冲布袋除尘器处理后返回筒仓。	未建设筒仓, 该生产线水泥用量较少, 存储在水泥袋中, 随用随取, 未建设筒仓, 也不产生筒仓呼吸粉尘。	未建设
			搅拌废气	封闭式厂房, 内设 1 台雾炮机, 搅拌废气及上料粉尘通过喷雾降尘进行处理。	水泥、粉煤灰和矿粉等粉料在密闭车间内袋装存储, 使用时人工上料, 粉尘产生量较少, 未设置筒仓及雾炮机。	与环评设计不一致, 封闭车间内作业, 筒仓、配套除尘器及雾炮机等均未安装
			装、卸料及堆场扬尘			
		干混砂浆 生产线	筒仓呼吸粉尘	3 个原料仓各安装一套脉冲布袋除尘器, 筒仓呼吸粉尘经脉冲布袋除尘器处理后返回筒仓。	3 个原料仓各安装一套脉冲布袋除尘器, 筒仓呼吸粉尘经脉冲布袋除尘器处理后返回筒仓。	与环评一致
			搅拌废气	安装一套脉冲式布袋除尘器, 筒仓料仓及搅拌机料口位置安装集气罩, 上料及搅拌过程中产生的粉尘通过集气罩收集后, 进入脉冲式布袋除尘器进行综合处理。	安装一套脉冲式布袋除尘器, 筒仓料仓及搅拌机料口位置安装集气罩, 上料及搅拌过程中产生的粉尘通过集气罩收集后, 进入脉冲式布袋除尘器进行综合处理。	与环评一致
		保温一体板 生产线	上料粉尘、筒仓呼吸粉尘	和干混砂浆生产线共用一套脉冲布袋除尘器, 通过集气罩收集后, 进入脉冲式布袋除尘器进行综合处理。	和干混砂浆生产线共用一套脉冲布袋除尘器, 通过集气罩收集后, 进入脉冲式布袋除尘器进行综合处理。	与环评一致
切割粉尘	保温一体板在切割过程中进行喷水降尘, 产生的粉尘较少, 通过无组织形式自由扩散。		保温一体板在切割过程中进行喷水降尘, 产生的粉尘较少, 通过无组织形式自由扩散。	与环评一致		

	匀质保温砌块生产线	筒仓呼吸粉尘	2个原料仓各安装一套脉冲布袋除尘器，筒仓呼吸粉尘经脉冲布袋除尘器处理后返回筒仓。	2个原料仓各安装一套脉冲布袋除尘器，筒仓呼吸粉尘经脉冲布袋除尘器处理后返回筒仓。	与环评一致
		搅拌废气	安装一套脉冲式布袋除尘器，筒仓料仓及搅拌机料口位置安装集气罩，上料及搅拌过程中产生的粉尘通过集气罩收集后，进入脉冲式布袋除尘器进行综合处理。	安装一套脉冲式布袋除尘器，筒仓料仓及搅拌机料口位置安装集气罩，上料及搅拌过程中产生的粉尘通过集气罩收集后，进入脉冲式布袋除尘器进行综合处理。	与环评一致
		切割粉尘	匀质砌块在切割过程中进行喷水降尘，产生的粉尘较少，通过无组织形式自由扩散。	匀质砌块在切割过程中进行喷水降尘，产生的粉尘较少，通过无组织形式自由扩散。	与环评一致
	塑料颗粒发泡生产线	发泡工序产生的非甲烷总烃	塑料颗粒发泡生产线设置活性炭吸附装置，挥发性有机物通过活性炭吸附装置处理后通过 15m高排气筒排放。	塑料颗粒发泡生产线设置活性炭吸附装置，挥发性有机物通过活性炭吸附装置处理后通过 15m高排气筒排放。	与环评一致
	锅炉废气		安装一台布袋除尘器，处理后的废气通过 25m高的排气筒排放。	安装一套水浴除尘器，废气经水浴除尘后通过 18m高的排气筒排放。	与环评设计不一致，生物质锅炉改建为柴油锅炉，并配套安装了一套水浴除尘器，废气经水浴除尘后通过 18m 高排气筒排放
	汽车尾气		厂区绿化，自然通风。	厂区绿化，自然通风。	与环评一致
	运输车辆扬尘		厂内道路全部硬化，路面定时洒水抑尘，运输车辆加盖篷布，设置车辆冲洗平台，严禁超载，限制车辆速度。	厂内道路全部硬化，路面定时洒水抑尘，运输车辆加盖篷布，设置车辆冲洗平台，严禁超载，限制车辆速度。	与环评一致
	废水处理措施	生活污水	依托厂区现有污水处理设施，经 10m ³ 化粪池收集处理后，拉运至华亭工业园区污水处理厂处置。	依托厂区现有污水处理设施，经 10m ³ 化粪池收集处理后，拉运至华亭工业园区污水处理厂处置。	与环评一致
		生产废水	设备清洗废水、保温一体板和匀质砌块在切割降温时产生的废水，通过二级沉淀池(10m ³)收集后回用于生产。	设备清洗废水、保温一体板和匀质砌块在切割降温时产生的废水，通过二级沉淀池(10m ³)收集后回用于生产。	与环评一致
		车辆冲洗废水	车辆冲洗废水、依托厂区洗车平台配套沉淀池（10m ³ ）处理后回用。	车辆冲洗废水、依托厂区洗车平台配套沉淀池（10m ³ ）处理后回用。	与环评一致
		锅炉废水	主要为通过软水剂软化后的泥垢，通过锅炉排污水排出锅炉外。采取沉淀处理后循环利用或泼洒抑尘不外排。	主要为通过软水剂软化后的泥垢，通过锅炉排污水排出锅炉外。采取沉淀处理后循环利用或泼洒抑尘不外排。	与环评一致
	固废处置措施	生活垃圾	收集后运往附近乡镇垃圾收集点集中处置。	收集后运往附近乡镇垃圾收集点集中处置。	与环评一致
		除尘装置收集的粉尘	回用于生产（锅炉粉尘除外）；锅炉布袋除尘器收集的粉尘收集后打包外售。	燃油锅炉未安装布袋除尘器，所有生产粉尘均回用于生产。	与环评设计不一致，项目改用燃油锅炉，无锅炉粉尘除尘装置

	沉淀池沉渣	通过污水管道及污泥泵打入现有工程制砂生产线，通过压泥机压滤后外售附近砖厂。	通过污水管道及污泥泵打入现有工程制砂生产线，通过压泥机压滤后外售附近砖厂。	与环评一致
	废钢筋	废钢筋收集暂存后外售综合利用。	废钢筋收集暂存后外售综合利用。	与环评一致
	不合格产品、废边角	收集后由相关单位回收综合利用。	保温一体板及匀质保温切块收集后回用于生产，3D打印产品当残次品外售。	与环评一致
	脱模剂包装物	收集后运往附近乡镇垃圾收集点集中处置。	收集后运往附近乡镇垃圾收集点集中处置。	与环评一致
	机修废机油 (HW08)、废活性炭 (HW49)	暂存在厂区现有危废暂存间内，后委托有资质的单位处置。	暂存在厂区危废暂存间内，后委托有资质的单位处置。	与环评一致
	噪声治理	选用低噪设备，设备置于厂房内，采取防振、减振、软连接等措施。	选用低噪设备，设备置于厂房内，采取防振、减振、软连接等措施。	与环评一致
	环境风险防范措施	机修废机油、废活性炭：设置危废暂存间存放；并设置围堰，分区防渗。	机修废机油、废活性炭：设置危废暂存间存放；并设置围堰，分区防渗。	与环评一致
	绿化	厂区绿化面积 3800m ² 。	厂区绿化面积3800m ² 。	与环评一致

3.主要产品及产能

表 2-2 主要产品及产能表

序号	主要产品	规格	产能	备注
1	3D 打印新型建材	隔离墩、花盆、景观花池、垂直绿化墙等新式建筑	5 万 t/a	/
2	保温一体板	3000mm×600mm×100mm	50 万 m ² /a	/
3	匀质保温砌块	600mm×300mm×350mm， 600mm×200mm×300mm	6 万 m ³ /a	/
4	干混砂浆	/	15 万 t/a	厂内使用，不外售

4.主要生产设备

项目建成后，厂区主要生产设备见表 2-3、表 2-4、表 2-5、表 2-6、表 2-7。

表 2-3 干混砂浆生产线主要生产设备汇总表

项目	设备名称		环评要求		实际配备	
			规格	数量	规格	数量
1	上料系统	粉料仓	100m ³	2 套	100m ³	2 套
2		砂仓	60m ³	1 套	60m ³	1 套
3		砂斗式提升机	TD250-14.5m	1 台	TD250-14.5m	1 台
4		螺旋输送机	φ219×7m	2 套	φ219×7m	2 套
5		螺旋输送机	φ219×5.5m	1 套	φ219×5.5m	1 套
6	干混搅拌系统	计量总成一	2m ³	1 套	2m ³	1 套
7		斗式提升机	TD160-7.1m	1 台	TD160-7.1m	1 台
8		斗式提升机	TD160-9.5m	1 台	TD160-9.5m	1 台
9		干混搅拌机	2.4m ³	1 台	2.4m ³	1 台
10		平台、支架	4.7×2.5m	1 套	4.7×2.5m	1 套
11		拢料斗	2 方	1 件	2 方	1 件
12		成品螺旋输送机	165x2.2m	1 套	165x2.2m	1 套
13		成品砂浆储存罐	10T	5 套	10T	5 套
14		螺旋输送机	7 米	2 套	7 米	2 套
15		脉冲除尘器	48 袋	1 台	48 袋	1 台

表 2-4 保温一体板生产线主要生产设备汇总表

序号	名称	组件	环评要求		实际配置	
			规格	数量	规格	数量
主线生产线系统						
1	搅拌系统	螺旋输送机	Φ165×8.0m	1 套	Φ165×8.0m	1 套
		湿混搅拌机 2.4 方	2.4 方	1 件	2.4 方	1 件
		连续式搅拌机	273	2 件	273	2 件
		圆盘搅拌机	1 方	2 套	1 方	2 套
		圆盘搅拌机	1.8 方	1 套	1.8 方	1 套
2	自动上板摆渡提升机	液压升降	3kw	2 套	3kw	2 套
		电动摆渡	1.5kw	1 套	1.5kw	1 套
3	翻转机 600		/	1 件	/	1 件

4	聚苯颗粒上料	聚苯颗粒储料仓	20m³	1 件	20m³	1 件
		聚苯颗粒风送系统	5.5kw×2	2 件	5.5kw×2	2 件
5	网格布自动切割		/	1 套	/	1 套
6	自动出板摆渡提升机	液压升降	3kw	2 套	3kw	2 套
		电动摆渡	1.5kw	1 套	1.5kw	1 套
附线生产线配置						
1	搅拌系统	螺旋输送机	219×8 米	1 套	219×8 米	1 套
		成品砂浆储存罐	10T	1 套	10T	1 套
		连续式搅拌机	273	1 件	273	1 件
		圆盘搅拌机	1 方	1 套	1 方	1 套
3	网格布自动切割		/	1 套	/	1 套
4	自动出板摆渡提升机	液压升降	3kw	2 套	3kw	2 套
		电动摆渡	1.5kw	1 套	1.5kw	1 套
		动力输送架	3m	1 件	3m	1 件
5	养护架		/	1 件	/	1 件
流水线切割锯						
1	自动上板摆渡提升机	液压升降	3kw	2 套	3kw	2 套
		电动摆渡	1.5kw	1 套	1.5kw	1 套
		动力输送架	3m	1 件	3m	1 件
2	自动打孔机	自动打孔机	0.75kw×14	1 套	0.75kw×14	1 套
3	600 流水锯头	3 米 600 平带输送机组装	3kw	1 套	3kw	1 套
		切割锯 600	5.5kw×2	1 套	5.5kw×2	1 套
4	3000 流水锯头	600 下平带输送机组装	1.5kw	1 件	1.5kw	1 件
		切割锯组装 600	5.5kw×2	1 套	5.5kw×2	1 套
5	输送动力架	输送动力架	1.5kw	1 台	1.5kw	1 台
		切割锯动力架托架	/	1 套	/	1 套
6	自动码垛出板机	升降装置	4kw	1 套	4kw	1 套
		抓起装置	/	1 套	/	1 套

表 2-5 匀质保温切块生产线主要生产设备汇总表

序号	名称	组件	环评要求		实际配置	
			规格	数量	规格	数量
一、砂浆搅拌系统						
1	水泥仓		70m³	1 套	70m³	1 套
2	粉料仓		70m³	1 套	70m³	1 套
3	螺旋输送机		φ219×12m	2 套	φ219×12m	2 套
4	浆料搅拌机	搅拌桶	1.0m³	1 台	1.0m³	1 台
		减速机	22KW	1 台	22KW	1 台
5	聚苯颗粒上料	聚苯颗粒储料仓	20m³	1 件	20m³	1 件
		聚苯颗粒风送系统	5.5kw×2	2 件	5.5kw×2	2 件
6	卧式螺带搅拌机	搅拌桶	3 方	1 件	3 方	1 件
		减速机	22KW	1 台	22KW	1 台
7	脉冲除尘		48 袋	1 台	48 袋	1 台

二、生产线模具循环系统						
1	浇注输送线		3KW	1 套	3KW	1 套
2	脱模输送线		3KW	1 套	3KW	1 套
3	液压牵引机		7.5kw	3 套	7.5kw	3 套
4	摆渡车	行走架	2.2kw	2 件	2.2kw	2 件
		液压站	11kw		11kw	
5	脱模机	行走装置	2.2kw	1 套	2.2kw	1 套
		升降装置	5.5kw		5.5kw	
6	毛坯吊	行走装置	2.2kw	1 套	2.2kw	1 套
		升降装置	3kw		3kw	
7	模具	二合一	根据块型定尺寸	1 件	根据块型定尺寸	1 件
8	底板小车		/	1 件	/	1 件
三、切割锯						
1	毛坯输送链板机		4kw	1 套	4kw	1 套
2	顶切锯		/	1 套	/	1 套
3	输送链板机		4kw	5 套	4kw	5 套
4	圆盘切割锯		/	3 套	/	3 套
5	旋转机械手		/	2 套	/	2 套
6	翻倒装置		/	1 件	/	1 件
7	升降码垛机		/	1 套	/	1 套
8	托盘输送机		/	1 套	/	1 套
9	码垛机械手（无底托码垛）		/	1 套	/	1 套
10	废料刮料机		/	1 套	/	1 套
其他辅助设施						
1	叉车		3T	2 台	3T	2 台
2	养护托架		1.2×1.2m	若干	1.2×1.2m	若干

表 2-6 3D 打印生产线主要生产设备汇总表

序号	设备名称		环评设计		实际配置	
			规格	数量	规格	数量
1.1	建筑 3D 打印机及配套设施	建筑 3D 打印机	FANUC2000ic-210R	1 套	FANUC2000ic-210R	1 套
1.2		控制系统	Spacedicon	1 套	Spacedicon	1 套
1.3		打印喷头	Spacedicon	1 套	Spacedicon	1 套
1.4		3D 打印编程软件	SprutCAM	1 套	SprutCAM	1 套
1.5		监控系统	海康威视	1 套	海康威视	1 套
1.6		搅拌泵送装置	Spacedicon	1 套	Spacedicon	1 套
2.1	框架式建筑 3D 打印机	框架式建筑 3D 打印机	3000mm×2000mm×1400mm	1 套	3000mm×2000mm×1400mm	1 套
2.2	打印机及配套设施	主控制系统	Spacedicon	1 套	Spacedicon	1 套
2.3		泵送装置	Spacedicon	1 套	Spacedicon	1 套
2.4		打印喷头	Spacedicon	1 套	Spacedicon	1 套
3.1	辅助设施	筒仓	30m ³	3 套	30m ³	3 套

3.2	施	搅拌机	/	1 个	/	1 个
3.3		料斗	/	1 套	/	1 套

表 2-7 塑料颗粒发泡生产线生产设备汇总表

序号	设备名称	环评设计		实际配置	
		规格	数量	规格	数量
1	发泡机	140型	1台	140型	1台
2	140型专用二次发泡熟化仓	140型	1台	140型	1台
3	空压机	1.1m ³	1台	1.1m ³	1台
4	冷气罐	1m ³	1个	1m ³	1个
5	蒸汽储气罐	3m ³	1个	3m ³	1个
6	可拆卸网袋料仓	3m×3m×6m	4个	3m×3m×6m	4个
7	送料管道				
8	生物质锅炉	GL-SWZ-1.5	1台	/	/
	柴油锅炉	/	/	GL-SWZ-1.0-0.7Y/Q	1台
9	活性炭吸附装置	/	1套	/	1套

4.原辅材料及用量

根据调试阶段及验收期间生产状况及建设单位提供的资料，本项目原辅材料用量如表 2-8。

表 2-8 原辅材料及能耗表

序号	原料名称	年用量	单位	来源	储存方式
一	干混砂浆生产线				
1	砂石料	25160	t/a	厂区自产	筒仓
2	水泥	56100	t/a	外购	筒仓
3	粉煤灰	18484	t/a	外购	筒仓
4	聚丙烯纤维	87.8	t/a	外购	袋装
5	纤维素	176.7	t/a	外购	袋装
二	保温一体板生产线				
1	XPS 板	50	万 m ² /a	外购	/
2	干混砂浆	92500	t/a	干混砂浆生产线	筒仓
3	聚苯乙烯塑料发泡颗粒	24000	m ³ /a	塑料颗粒发泡生产线	网袋料仓
4	网格布	118	t/a	外购	/
5	胶粉	25	t/a	外购	袋装
三	匀质保温切块生产线				
1	水泥	21000	t/a	外购	筒仓
2	粉煤灰	18000	t/a	外购	筒仓
3	纤维素醚	24	t/a	外购	袋装
4	胶粉	30	t/a	外购	袋装
5	聚苯乙烯塑料发泡颗粒	48000	m ³ /a	塑料颗粒发泡生产线	网袋料仓
6	水性聚氨酯发泡剂	512.57	t/a	外购	袋装
7	脱模剂	2	t/a	外购	袋装
四	3D 打印生产线				

1	水泥	13500	t/a	外购	筒仓
2	粉煤灰	4800	t/a	外购	筒仓
3	矿粉	4500	t/a	外购	筒仓
4	煤矸石	10000	t/a	外购	封闭料仓
5	砂石料	15000	t/a	厂区自产	封闭料仓
6	纤维素	50	t/a	外购	袋装
7	减水剂	46	t/a	外购	袋装
8	保水剂	9.2	t/a	外购	袋装
9	钢筋	2127	t/a	外购	/
五	塑料颗粒发泡生产线				
1	聚苯乙烯塑料	360	t/a	外购	袋装
六	能源消耗				
1	柴油	12.5	t/a	外购	桶装
2	水	125810	m ³ /a	安口镇自来水	/

5.劳动定员及工作制度

本项目新增劳动定员 20 人，其中管理人员 2 名，技术人员 5 人，叉车驾驶员 1 人，普工 12 人，一班制，每天生产 10 小时，年生产天数 270 天。

6.公用工程

6.1 供电

本项目供电由安口镇供电所供给。

6.2 给、排水

6.2.1 给水

本项目供水为安口镇自来水管网。用水主要为生活用水、生产用水（包括保温一体板产品用水、匀质保温砌块产品用水、塑料颗粒发泡锅炉用水、3D 打印生产用水、切割降温用水）和其他用水（设备清洗用水、车辆清洗用水、锅炉用水）。根据生产调试期间的用水情况，总用水量为 465.76m³/d（125810m³/a），其中生活用水量为 1.2m³/d（324m³/a），生产用水量为 449.63m³/d（121401m³/a），清洗及锅炉用水量为 14.93m³/d（4085m³/a）。

6.2.2 排水

项目排水主要为生活污水；生产废水（包括保温一体板产品用水、匀质保温砌块产品用水、塑料颗粒发泡锅炉用水、3D 打印生产用水、切割降温用水）和设备清洗用水经 10m³ 沉淀池沉淀处理后回用于生产，不外排；车辆清洗废水经洗车平台配套沉淀池（10m³）处理后回用。生活污水总排量为 0.96m³/d（259.2m³/a），经 10m³ 化粪池收集后，拉运至华亭工业园区污水处理厂。

给水、排水量及水平衡情况

本项目给水、排水量情况见下表 2-9，项目给排水平衡见图 2-1。

表 2-9 项目水平衡一览表

序号	名称	用水标准	新鲜用水量		排水量		回用量		去向
			日用量 (m³/d)	年用量 (m³/a)	日排量 (m³/d)	年排量 (m³/a)	日回用量 (m³/d)	年回用量 (m³/a)	
1	生活用水	60L/人·d; 20 人	1.2	324	0.96	259.2	0	0	华亭工业园区污水处理厂
2	生产用水								
2.1	保温一体板产品用水	0.20m³/m³（混凝土），项目混凝土用量为 10 万 t/a，密度以 2.5m³/t 计	185.19	50001	2.1	567	2.0	540	一部分进入商品，切割降温用水进入沉淀池后回用
2.2	匀质保温砌块产品用水	0.54m³/m³（匀质保温砌块）	120	32400					
2.3	3D打印生产用水	0.78m³/t（3D 打印新型建材）	144.44	39000	0	0	0	0	进入商品
3	其他用水								
3.1	设备清洗用水	1.5m³/次；5d/次	1.0	270	0.8	216	0	0	沉淀处理后，回用于生产
3.2	车辆清洗用水	30L/辆；50 辆/天	1.3	405	0	0	1.2	324	
3.3	锅炉用水	根据试运行情况	12.63	3410	0	0	0	0	蒸发损耗
总计		/	465.76	125810	3.86	1042.2	3.2	864	/

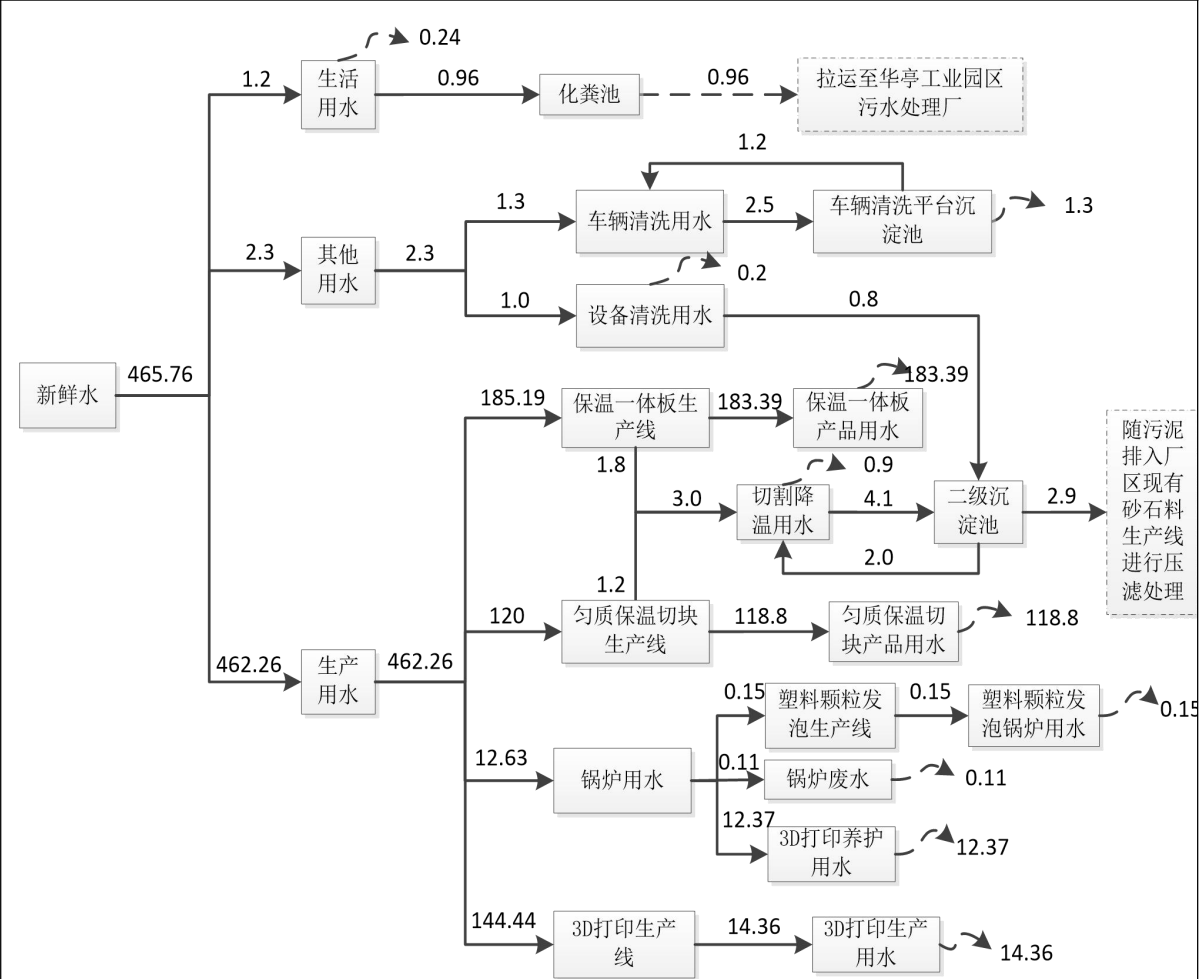


图 2-1 项目水平衡图 单位: m^3/a

主要工艺流程及产污环节（附处理工艺流程，标出产污节点）

1、3D 打印新型建材生产线

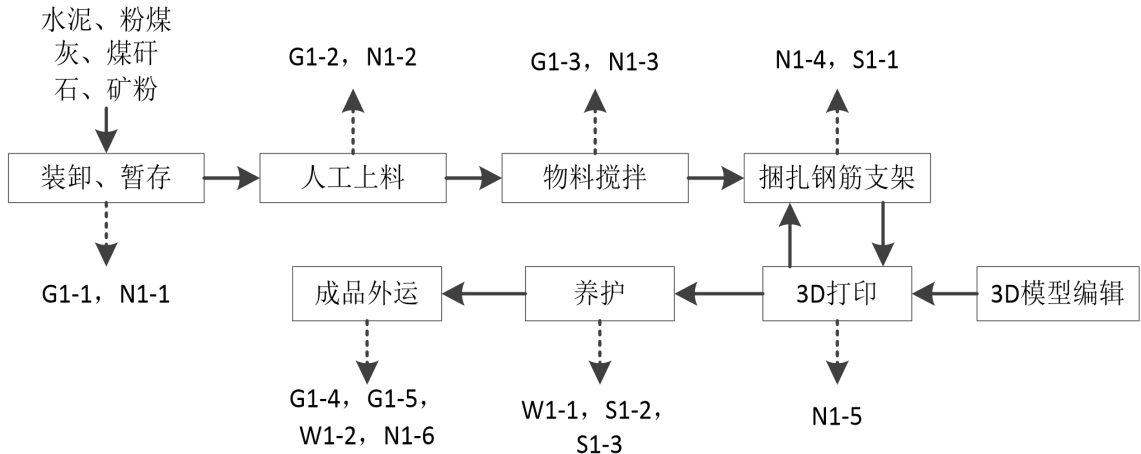


图 2-2 3D 打印新型建材生产线工艺流程及产污环节示意图

产污环节：G1-1：卸料扬尘及原料堆场粉尘，G1-2：上料粉尘，G1-3：物料混合搅拌粉尘，G1-4：道路运输扬尘，G1-5：运输车辆废气；N1-1：卸料噪声；N1-2：上料噪声；N1-3：搅拌机噪声；N1-4：捆扎钢筋噪声；N1-5：设备噪声；N1-6：车

辆噪声；W1-1：养护废水，W1-2：车辆冲洗废水；S1-1：废钢筋，S1-2：残次品，S1-3：沉淀池泥沙。

工艺流程简述：

- 1) 装卸、暂存：将外购的水泥、粉煤灰、煤矸石、矿粉运输到原料仓库储存。
- 2) 上料及物料搅拌：将水泥、粉煤灰、煤矸石、矿粉等原材料通过人工按照一定的比例投入搅拌机内进行物料混合搅拌。
- 3) 3D模型编辑：操作人员在操作台按照需要的建筑造型进行模型编辑。
- 4) 制作钢筋骨架和3D打印：3D打印分多层次浇筑打印，外购钢筋经过切断、焊接、折弯等工序后，用铁丝捆绑成特定的钢筋骨架，置于3D打印机制定的打印轨道内进行打印，待第一层打印结束后，再次重复钢筋骨架捆扎，3D打印工作，直至完成造型打印为止。
- 5) 养护：根据当地气温适中的特点，以及配置的混凝土具有快凝等性质，本项目3D打印新型建材放置在厂房内需要自然养护风干，大概3-5天，养护期间通过生物质锅炉将水加热成水蒸气后每天需喷水蒸气2-3次，防止在风干过程中外层出现开裂现象。
- 6) 成品外运：将合格的成品3D打印新型建材装车外运。

2、 塑料颗粒发泡生产线

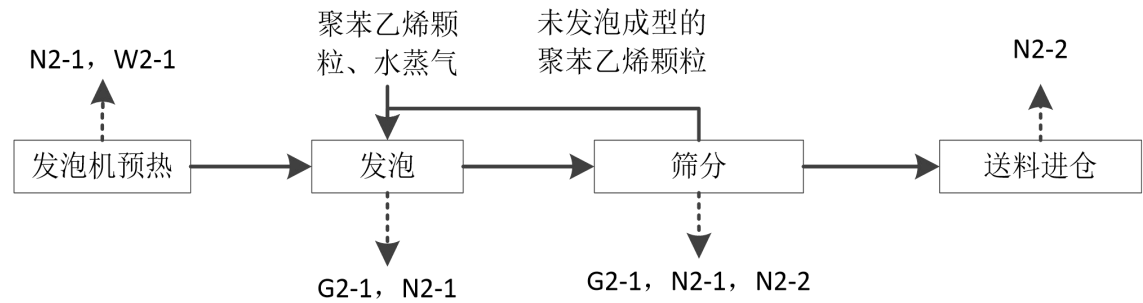


图 2-3 塑料颗粒发泡生产线工艺流程及产污环节示意图

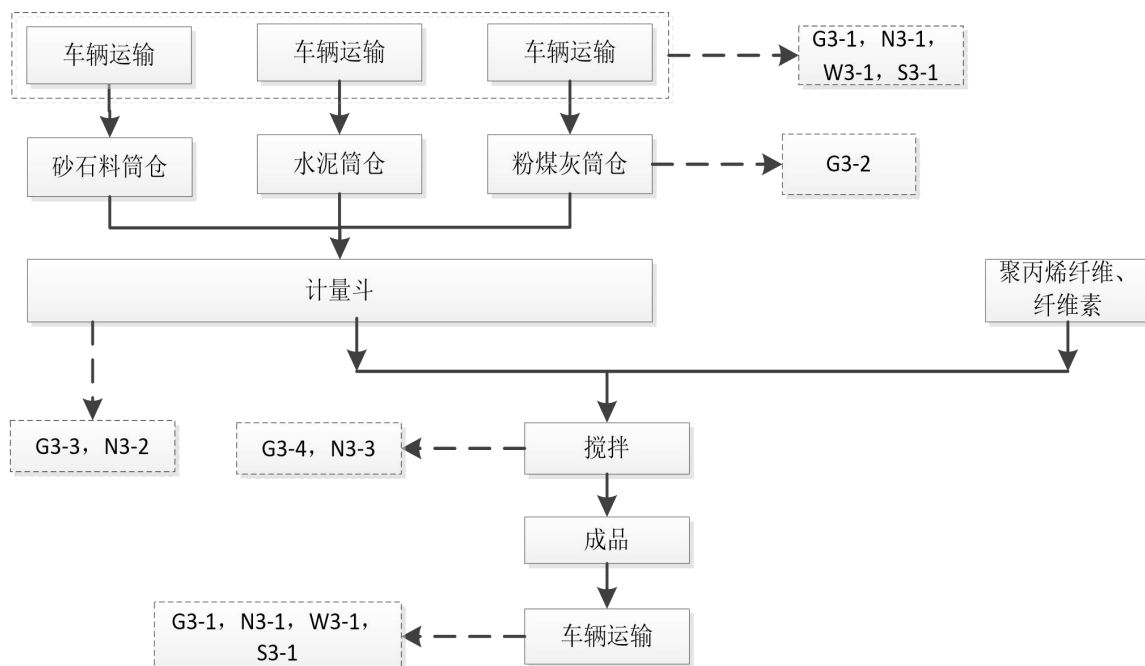
产污环节：G2-1：非甲烷总烃；N2-1：设备噪声；N2-2：空压机噪声；W2-1：蒸汽管道内的冷凝水。

工艺流程简述：

- 1) 发泡机预热：将发泡机桶体的温度预热至85℃~92℃，打开流化床鼓风，破碎，送料风机。
- 2) 发泡：聚苯颗粒进入发泡机桶体后，通过98℃~110℃的高温水蒸气和特定压

3) 二次发泡和熟化: 发泡后的聚苯颗粒进入熟化仓, 通过风机的风量来筛选未发泡成型的聚苯颗粒, 使其重新流回发泡机内进行二次发泡。

3、干混砂浆生产线



产污环节：G3-1：运输扬尘，G3-2：筒仓呼吸粉尘，G3-3：上料粉尘，G3-4：物料混合搅拌粉尘；N3-1：车辆噪声，N3-2：提升机噪声，N3-3：搅拌机噪声；W3-1：车辆冲洗废水；S3-1：洗车污泥。

干混砂浆的生产是将外运来的砂子、水泥和粉煤灰贮存，然后通过计量称按照不同产品的配比要求，对砂、水泥、粉煤灰及外加剂分别进行计量，配比要求不同，生产的干混砂浆也会有所区分。计量后的原料分别进入干混砂浆混合搅拌机进行混合，混合达到要求后的干混砂浆贮存在成品仓中或者通过散装车拉走。整个生产过程中不涉及水的使用。以上全部生产过程由PLC计算机操作控制，全密闭式生产。

4、匀质保温砌块生产线

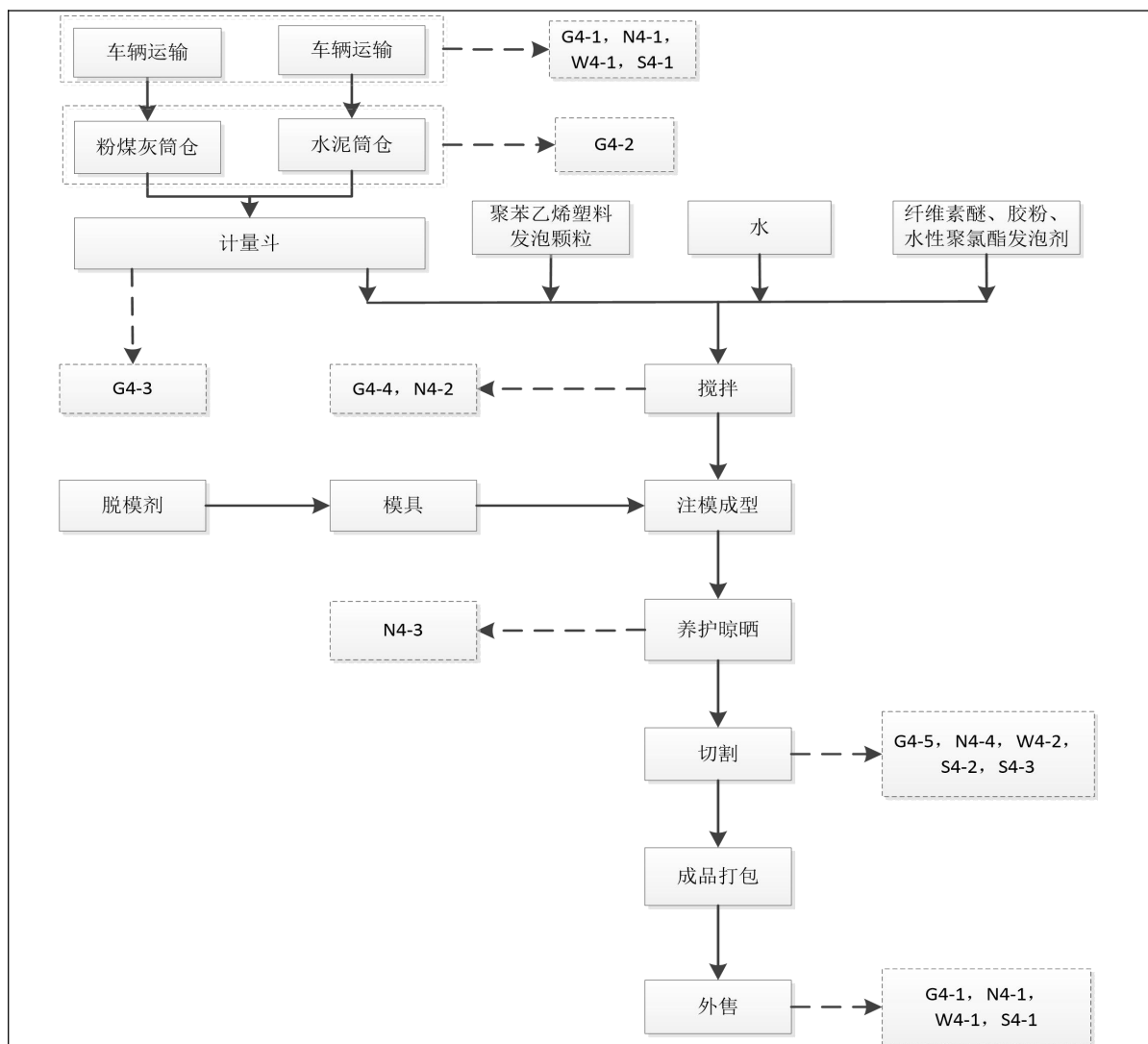


图 2-5 匀质保温砌块生产线工艺流程及产污环节示意图

产污环节：G4-1：运输扬尘，G4-2：筒仓呼吸粉尘，G4-3：上料粉尘，G4-4：物料混合搅拌粉尘，G4-5：切割粉尘；N4-1：车辆噪声，N4-2：搅拌机噪声，N4-3：提升机噪声，N4-4：切割噪声；W4-1：车辆冲洗废水，W4-2：切割降温生产废水；S4-1：洗车污泥，S4-2：不合格品及边角料，S4-3：沉淀池污泥。

工艺流程简述：

1) 物料混合搅拌：将外运来的水泥和粉煤灰贮存，然后按照特定的物料配比要求，对水泥、粉煤灰、聚苯乙烯塑料发泡颗粒、发泡剂、水及其他外加剂分别进行计量后进行混合搅拌。

2) 预处理模具：将模具进行清理后，使用脱模剂对模具进行均匀涂抹，涂抹后的模具随底板小车流转到搅拌机下，进行下一步浇筑工作。

3) 注模成型：搅拌机内的保温拌合料从装置底部自流注入模具中进行浇筑，浇筑

好的产品会在发泡剂的作用下在模具中完成发泡膨胀并定形的全部过程。

4) 养护晾晒：注模成型的保温板块在模具中，随底板小车和摆渡车运送到养护室需静置 1 天左右进行晾晒。

5) 保温块切割：晾晒后的保温切块在脱模机的作用下完成脱模工作，随后被运送到切割台，切割台上保温板块会在旋转机械手后翻倒装置的协同下完成横向、竖向和水平三次切割工作。

6) 打包外售：将合格的成品匀质保温切块打包后装车外售。

5、保温一体板生产线

工艺流程简述：

1) 保温拌合料生产：将生产好的干混砂浆混合聚苯乙烯塑料发泡颗粒和水按照一定的比例进行混合搅拌，配置好的混合料具有很好的保温性能。

2) 防开裂水泥砂浆生产：将生产好的水泥干混砂浆和水按照一定的比例进行混合搅拌，配置好的混合料粘稠度较高，涂抹到 XPS 板上能很好的防止水泥开裂。

3) XPS 板正面涂料：将购买的 XPS 板去除包装后用叉车或人工放置到第一道上料产线的提升机上，通过推送装置将 XPS 板推送到传输带上，当 XPS 板被传送到指定位置后，将网格布平铺到 XPS 板上开始上第一层保温拌合料。待第一层保温拌合料涂抹均匀后随着传输带的推进开始第二层防开裂水泥砂浆涂抹，涂抹前需再次平铺一层网格布，待第二层防开裂水泥砂浆涂抹均匀后，XPS 板随传输带被推送到自动出板摆渡提升机。

4) XPS 板背面涂料：二次刷料后的 XPS 板会在摆渡提升机上晾置 30-45 分钟，随后由叉车将一道加工后的 XPS 板输送到第二道上料产线，通过第二道上料产线的翻转机将 XPS 板进行 180 度翻转，翻转后的 XPS 板背面朝上，被送上输送带，随后平铺网格布，刷保温拌合料重复第一道上料工序。背面涂料完成后，XPS 板随传输带被推送到自动出板摆渡提升机，再次晾置 30-45 分钟。

5) 切割打孔：XPS 板涂料完成后，通过叉车将加工好的保温一体板运输到切割流水线，在切割流水线上通过横向和竖向切割将保温一体板切割成需要的尺寸，并通过打孔机给保温一体板进行打孔，以方便后期连接件的安装。

6) 养护晾晒：加工成型的保温一体板通过自动码垛出板机，整齐码垛到养护架后需静置 1 天左右进行晾晒。

7) 打包外售：将合格的保温一体板打包后装车外售。

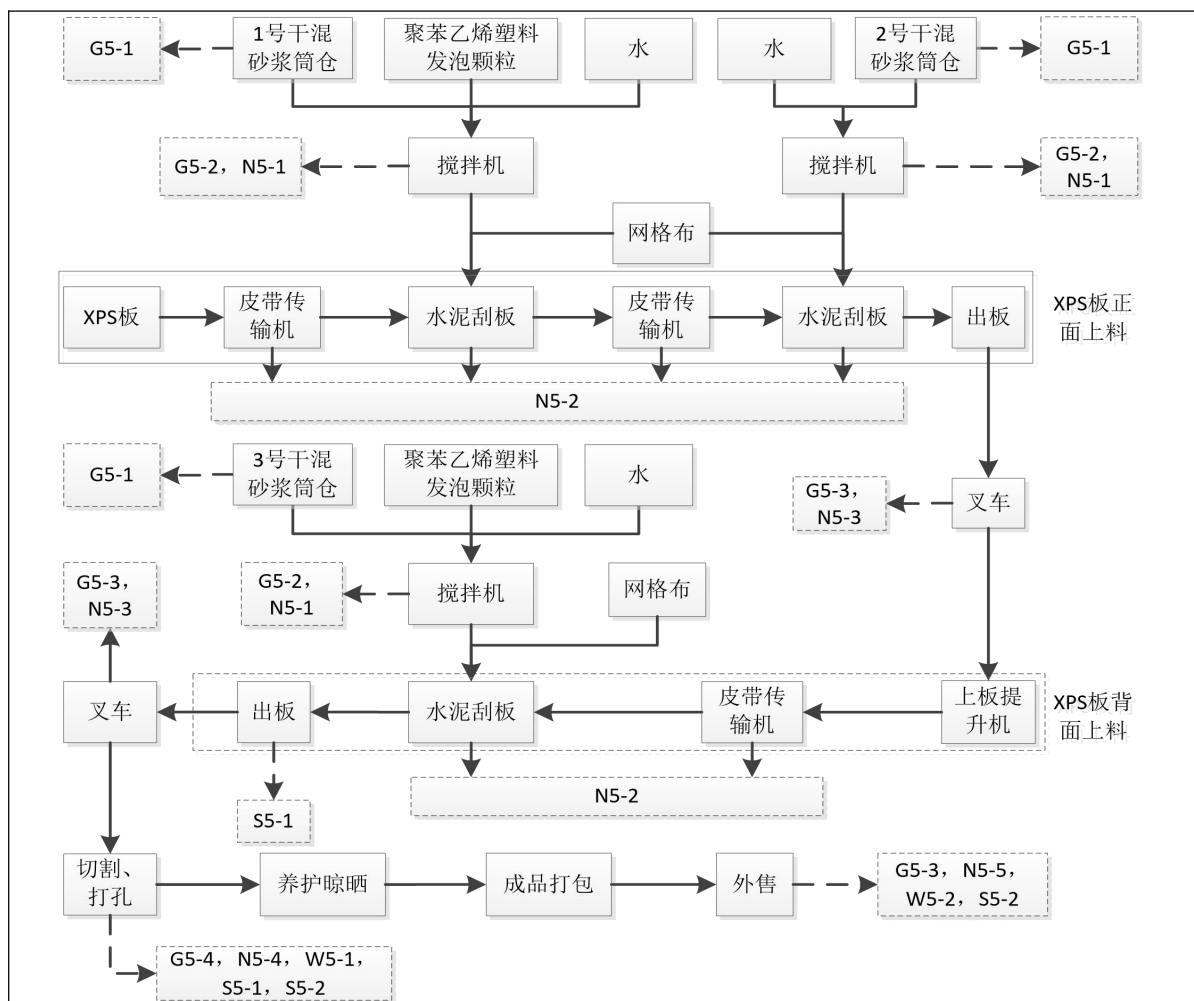


图 2-6 保温一体板生产线工艺流程及产污环节示意图

产污环节：G5-1：物料存储及输送粉尘，G5-2：物料混合搅拌废气，G5-3：运输扬尘，G5-4：切割粉尘；N5-1：搅拌机噪声，N5-2：提升机及传输带噪声，N5-3：叉车噪声，N5-4：切割噪声，N5-5：车辆噪声；W5-1：切割降温生产废水，W5-2：车辆冲洗废水；S5-1：不合格品及边角料，S5-2：沉淀池污泥。

工程变更情况：

1、环评设计建造一座 1.5t/h 的生物质锅炉，锅炉烟气经布袋除尘器处理后经 25m 高排气筒排放；实际新建过程中柴油锅炉污染物排放量较小，且厂区内已有 1 座 0.5t/h 的柴油锅炉，安装 1 座 1.0t/h 锅炉即可满足生产需求，后将 1.5t/h 的生物质锅炉改为 1.0t/h 的柴油锅炉，锅炉烟气经水浴除尘器处理后通过 18m 高排气筒排放。

2、环评设计 3D 打印生产线安装 3 座 30m³ 粉料筒仓，并配套脉冲式布袋除尘器、雾炮机等设施。实际建设过程中 3D 打印采用人工上料搅拌，筒仓存储多有不便，后改为袋装存储在料仓内，使用时人工上料，且生产置于密闭生产车间内进行。3 座

30m³ 粉料筒仓，配套的脉冲式布袋除尘器及雾炮机等设施未安装。

3、环评设计项目产生的危险废物依托厂区西南侧 10m² 的危废暂存间存储；实际建设过程中由于危险废物种类增多，为满足分区存储的要求，原来的危废暂存间面积较小，且建设不规范，于是新建了一座 30m² 的危废暂存间，装配式建筑结构，位于厂区东侧，用于存储厂区内的所有危险废物，并设置了围堰、应急池等设置，进行了分区防渗处理。

根据《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）文件以上变更均不属于重大变更，无需再做变更环评，变更内容以验代评。

表三 环境保护设施

主要污染源、污染物处理和排放：

3.1 废气

项目营运期废气主要为有组织废气和无组织废气。有组织废气主要为锅炉废气和发泡工序产生的非甲烷总烃；无组织废气主要来源于筒仓呼吸粉尘、搅拌废气、装、卸料及堆场扬尘、上料粉尘、切割粉尘、发泡工序产生的非甲烷总烃、运输车辆扬尘和汽车尾气排放。

3.1.1 有组织废气

锅炉废气：本项目锅炉选用柴油锅炉，锅炉烟气经水浴除尘器处理后通过 18m 高排气筒排放，对外环境影响较小。

发泡工序产生的非甲烷总烃：发泡工序产生的非甲烷总烃经活性炭吸附装置处理后，通过 18m 高排气筒排放。

3.1.2 无组织废气

(1) 3D 打印新型建材生产线无组织废气

堆场扬尘、物料装卸及搅拌废气：水泥、粉煤灰和矿粉等粉料在密闭车间内袋装存储，主要污染过程在物料堆存、使用及装卸过程中，卸料及堆存过程中粉料袋装存储，使用时人工上料，且至于密闭生产车间内，粉尘产生量较少，经自然沉降对项目周边环境影响不大。

(2) 干混砂浆生产线无组织废气

①筒仓呼吸粉尘：原料在 3 个筒仓内存储过程中产生的粉尘经 3 套脉冲布袋除尘器处理后落回筒仓，回用于生产。

②搅拌废气：干混砂浆产品在筒仓内存储及搅拌机搅拌过程中产生的废气经集气罩收集后，进入脉冲式布袋除尘器进行综合处理。

(3) 保温一体板生产线无组织废气

①物料存储、传输及搅拌粉尘：保温一体板原料存储及物料输送和搅拌过程产生的粉尘通过集气罩收集后，通过一套脉冲布袋除尘器进行综合处理。

②切割粉尘：保温一体板在切割过程中需要喷水降温，类似于湿法作业，产生的粉尘量较少，通过无组织形式自由扩散。

(4) 匀质保温砌块生产线无组织废气

①筒仓呼吸粉尘：原料在 2 个筒仓内存储过程中产生的呼吸粉尘通过 2 套脉冲布袋除尘器处理后返回筒仓。

②搅拌废气：筒仓呼吸粉尘及搅拌机废气经上料转折点的集气罩收集后，进入脉冲式布袋除尘器进行综合处理。

③切割粉尘：匀质砌块在切割过程中需要喷水降温，类似于湿法作业产生的粉尘量较少，通过无组织形式自由扩散。

（5）塑料颗粒发泡生产线无组织废气

发泡产生的非甲烷总烃：塑料颗粒发泡生产过程中产生的无组织废气主要为非甲烷总烃，项目设置 1 套活性炭吸附装置，发泡废气经活性炭吸附装置处理后通过 18m 高排气筒排放。

（6）锅炉废气

锅炉废气：安装 1 套水浴除尘器，处理后的废气通过 18m 高的排气筒排放。

（7）汽车尾气

汽车尾气：物料运输车辆产生的尾气经厂区内绿化植被吸收剂自然扩散后对周边大气环境影响较小。

（8）运输车辆扬尘

运输车辆扬尘：车辆运输工程中产生的粉尘无组织排放，通过厂内道路全部硬化，路面定时洒水抑尘，运输车辆加盖篷布，设置车辆冲洗平台，严禁超载，限制车辆速度等措施进行降尘，对周边环境影响较小。

3.2 废水

本项目营运期废水主要为生产废水（锅炉废水、设备清洗废水、保温一体板和匀质砌块切割降温废水和车辆冲洗废水）和生活污水。

3.2.1 生活污水

生活污水经 10m³化粪池收集处理后，拉运至华亭工业园区污水处理厂处置，生活污水总排量为 0.96m³/d（259.2m³/a）。

3.2.2 生产废水

（1）锅炉废水：主要为锅炉内软水剂软化后的含垢污水，通过锅炉排污水排出锅炉外。经沉淀处理后循环利用或泼洒抑尘，不外排。

（2）车辆冲洗废水：车辆冲洗废水依托厂区洗车平台配套沉淀池（10m³）处理后回用，不外排。

(3) 设备清洗废水、保温一体板和匀质砌块切割降温废水：设备清洗废水、保温一体板和匀质砌块在切割降温时产生的废水，通过新建的二级沉淀池（10m³）收集后回用于生产，不外排。

3.3 噪声

根据调查，本项目噪声主要来源于设备、运输车辆生产运营过程中。项目采取各设备合理布局，各生产设备远离厂房围墙；设备安装时在设备底部加装减振垫，整个生产线均置于封闭厂房内；运输车辆通过减速、禁止鸣笛等措施来降低运输车辆产生的噪声，通过对生产设备设置减震基座、封闭隔声等方式降噪等措施后，使厂界噪声达标排放。

3.4 固体废弃物

根据调查，本项目产生的固废主要为生活垃圾、不合格产品、边角料、除尘装置收集的粉尘、废钢筋、沉淀池沉渣、脱模剂包装物、机修废机油（HW08）和废活性炭（HW49）。

3.4.1 生活垃圾

本项目生活垃圾产生量为 10kg/d（2.7t/a）。厂区内多处设置垃圾桶，经袋装收集后由环卫部门统一清运处置。

3.4.2 不合格产品、边角料

本项目不合格品及边角料主要为 3D 打印新型建材、保温一体板和匀质保温砌块，属于一般固废。3D 打印新型材料产生量约为 62.9t/a，保温一体板和匀质保温砌块产生量约为 119.4t/a，保温一体板及匀质保温切块收集后回用于生产，3D 打印产品当残次品外售。

3.4.3 除尘装置收集的粉尘

项目除尘设施收集的粉尘（锅炉粉尘除外），属于一般固废。产生量约为 87.27t/a，全部作为原料回用于生产；锅炉布袋除尘器收集的粉尘产生量约为 53.09kg/a，收集后打包外售。

3.4.4 废钢筋

废钢筋产生量约为 2.527t/a。属于一般固废。废钢筋收集暂存后外售综合利用。

3.4.5 沉淀池沉渣

车辆冲洗废水、切割降温生产废水及设备冲洗废水经沉淀后，泥沙产生量约 9.477t/a，属于一般固废。经过厂区现有压滤机处理后，外售附近砖厂。

3.4.6 脱模剂包装物

脱模剂包装袋属于一般固废，产生量约为 0.01t/a，集中收集后，清运至附近垃圾收集点，交城乡环卫部门统一处理。

3.4.7 机修废机油（HW08）

本项目在检修过程会产生少量废机油，属于危险废物，年产生量约 0.1t/a。暂存在厂区现有危废暂存间内，后委托有资质的单位处置。

3.4.8 废活性炭（HW49）

项目发泡生产线废气处理系统配套的活性炭吸附装置，每年更换一次活性炭，废活性炭产生量约为 0.1t/a，属于危险废物，收集暂存在厂区现有危废暂存间内，后委托有资质的单位处置。

综上所述，项目运营期产生的固废基本得到了妥善处置，不直接由建设单位排入外环境。

3.5 环保设施投资及“三同时”落实情况

项目环保投资主要来自“三废”治理，包括废水、噪声和废气防治措施及固废处理等。项目设计总投资 9500 万元，其中环保总投资估算约为 28.3 万元，占总投资 0.30%；项目实际总投资 9450 万元，其中环保投资 25.8 万元，占总投资 0.27%，具体环保投资对照明细见下表。

表 3-1 环保设施（措施）及投资对比一览表

类别	治理项目		治理措施	预估投资 (万元)	实际投资 (万元)
废气 固废	3D 打印新 型建材生产 线	筒仓呼吸粉尘	环评设计：3 套脉冲布袋除尘器； 实际建设：未安装筒仓，无筒仓呼吸 粉尘。	设备自带	未建设筒 仓
		搅拌废气	环评设计：安装 1 台雾炮机； 实际建设：封闭式生产车间内作业	2.0	计入主体 工程
		物料装卸扬尘			
		堆场扬尘			
	干混砂浆生 产线	筒仓呼吸粉尘	3 套脉冲布袋除尘器	设备自带	设备自带
		搅拌废气	集气罩+脉冲式布袋除尘器	5.4	5.4
	保温一体板 生产线	筒仓呼吸粉尘			
		搅拌废气			
		切割粉尘	喷水降温设施	设备自带	设备自带
	匀质保温砌 块生产线	筒仓呼吸粉尘	2 套脉冲布袋除尘器	设备自带	设备自带
		搅拌废气及物 料输送废气	集气罩+脉冲式布袋除尘器	4.3	4.3
		切割粉尘	喷水降温设施	设备自带	设备自带

	物料运输	运输车辆扬尘	道路硬化、定时洒水、车辆限速、 ^严 禁超载，设置洗车平台		依托	依托
	塑料颗粒发泡生产线	发泡产生的非甲烷总烃	活性炭吸附装置		5.5	5.0
	锅炉废气		环评设计	生物质锅炉：布袋除尘器+25m高排气筒	2.6	/
			实际建设	柴油锅炉水浴除尘器+18m 高排气筒	/	设备自带
废水	车辆冲洗废水		洗车平台配套 10m³的沉淀池		依托	依托
	切割降温生产废水及设备冲洗废水		10m³的二级沉淀池		3.0	2.0
	生活污水		10m³化粪池收集处理		依托	依托
噪声	设备噪声		设备减振、软连接方式，生产设备均安装于密闭厂房		3.4	3.4
	车辆噪声		安装禁鸣、限速等标志		0.1	0.1
固废	不合格产品和边角料		废料收集池		2.0	2.0
	除尘装置收集的粉尘		回用于生产（锅炉粉尘除外）；锅炉布袋除尘器收集的粉尘收集后打包外售。		/	/
	废钢筋		收集暂存后外售		/	/
	沉淀池沉渣		压滤机后，外售附近砖厂		/	/
	锅炉炉灰		收集暂存后外售		/	/
	机修废机油和废活性炭		危废暂存间暂存		依托	3.6
	生活垃圾		5 个垃圾桶		依托	依托
雨水导排			雨水导排渠		依托	依托
绿化			绿化面积 3800m²		依托	依托
合计			/		28.3	25.8

表四 建设项目环评报告表的主要结论与建议及审批部门审批决定

4.1 建设项目环评报告表的主要结论与建议

由平凉泾瑞环保科技有限公司于 2023 年 11 月编制完成的《甘肃腾金来新型材料有限公司华亭市腾金来 3D 打印新型建材项目和年产 50 万 m²建筑节能与结构一体保温项目环境影响报告表》，环境影响评价结论如下：

内容要素	排放口(编号、名称)/污染源		污染物项目	环境保护措施	执行标准		
大气环境	3D 打印新型建材生产线	筒仓呼吸粉尘	颗粒物	各安装一套脉冲布袋除尘器，处理效率 99.7%	《水泥工业大气污染物排放标准》 (GB4915-2013)		
		搅拌废气		封闭式厂房，内设 1 台雾炮机，处理效率 90%			
		物料装卸扬尘					
		堆场扬尘					
	干混砂浆生产线	筒仓呼吸粉尘		各安装一套脉冲布袋除尘器，处理效率 99.7%			
		搅拌废气		通过集气罩（收集效率 85%）收集后，进入脉冲式布袋除尘器（处理效率 99.7%）处理喷水降尘，处理效率 90%			
	保温一体板生产线	筒仓呼吸粉尘					
		搅拌废气					
		切割粉尘					
	匀质保温砌块生产线	筒仓呼吸粉尘		各安装一套脉冲布袋除尘器，处理效率 99.7%			
		搅拌废气及物料输送废气		通过集气罩（收集效率 85%）收集后，进入脉冲式布袋除尘器（处理效率 99.7%）处理喷水降尘，处理效率 90%			
		切割粉尘		道路硬化、定时洒水；车辆限速、严禁超载，处理效率 90%			
	物料运输	运输车辆扬尘		自由扩散		/	
		汽车尾气					HC、CO、NO _x
	锅炉废气			颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、林格曼黑度		通过一台布袋除尘器(处理效率 99.7%)，处理后的废气经 25m 高的排气筒排放	满足《锅炉大气污染物排放标准》 (GB13271-2014)表 2 中污染物排放浓度限值要求
	塑料颗粒发泡生产线			非甲烷总烃、颗粒物		集气罩(收集效率 85%)活性炭吸附（21%效率）+15m 高排气筒	《合成树脂工业污染物排放标准》 (GB31572-2015)和《挥发性有机物无组织排放控制标准》 (GB37822-2019)
	厂界			颗粒物、非甲烷总烃		全封闭厂房加强车间通风	《水泥工业大气污染物排放标准》 (GB4915-2013)、《合成树脂工业污染物排放标准》 (GB31572-2015)中表 9 大气污染物无

				组织排放限值
地表水环境	车辆冲洗废水	SS	洗车平台配套 10m³的沉淀池	循环利用，不外排
	切割降温生产废水及设备冲洗废水		10m³的二级沉淀池	循环利用，不外排
	锅炉废水	CODcr	/	沉淀处理后循环利用或泼洒抑尘不外排
	生活污水	CODcr、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、动植物油	10m³化粪池收集处理	拉运至华亭工业园区污水处理厂
声环境	运行机械设备及运输车辆	噪声	消声、隔声、减震等措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	①不合格产品和边角料收集后由相关单位回收综合利用；②回用于生产（锅炉粉尘除外）；锅炉布袋除尘器收集的粉尘收集后打包外售；③废钢筋收集暂存后外售综合利用；④沉淀池沉渣经厂区现有压滤机处理后，外售附近砖厂；⑤锅炉炉灰收集暂存后综合外售；⑥机修废机油（HW08）和废活性炭（HW49）暂存在厂区现有危废暂存间内，后委托有资质的单位处置；⑦生活垃圾和脱模剂包装物集中收集后运往附近乡镇垃圾收集点集中处置。			
土壤及地下水污染防治措施	分区防渗，危废暂存间为重点污染防治区。防渗要求：重点污染防治区防渗层的防渗性能不应低于 6.0m 厚、渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的黏土层的防渗性能；沉淀池、集水池为一般污染防治区，防渗要求：一般污染防治区防渗层的防渗性能不应低于 1.5m 厚、渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的黏土层的防渗性能。			
生态保护措施	无			
环境风险防范措施	机修废机油和废活性炭：设置危废暂存间存放；并设置围堰，分区防渗。			

本项目在严格落实上述各项环保措施的前提下，从环境保护角度分析，项目建设可行。

4.2 审批部门审批决定

根据华环发〔2024〕6号文件《关于甘肃腾金来新型材料有限公司华亭市腾金来3D打印新型建材项目和年产50万m²建筑节能与结构一体保温项目环境影响报告表的批复》，批复内容如下：

一、该《报告表》编制规范，遵循了环境影响评价技术导则，工程和环境现状分析交代清楚，主要保护目标明确，重点突出评价结论可信，提出的污染防治、生态恢复和环境管理措施切实可行。原则同意该项目建设。

二、根据《产业结构调整指导目录（2019年本）》（国家发改委令(2019)

第 29 号令)，拟建项目为允许类建设项目，且符合国家有关法律、法规和政策规定。

三、项目位于华亭市安口镇武村铺村，场地坐标 E106°42'18.199"，N35°10'30.256"，项目总投资 9500 万元，其中环保投资 28.3 万元，占总投资 0.30%。在已建的 5760m² 封闭式彩钢结构生产厂房内设年产 5 万 t3D 打印新型建材生产线 2 条、年产 50 万 m² 保温一体板生产线 1 条、年产 15 万 t 干混砂浆生产线 1 条、年产 6 万 m³ 匀质保温砌块生产线 1 条；在已建的 200m² 封闭式彩钢结构生产厂房内设年产 7.2 万 m³ 塑料颗粒发泡生产线 1 条；干混砂浆生产线安装 100m³ 粉料筒仓 2 个，60m³ 砂料筒仓 1 个，10t 成品砂浆储存罐 5 个；匀质保温砌块生产线安装 80m³ 水泥仓 1 个，80m³ 粉煤灰筒仓 1 个；3D 打印新型建材生产线安装 30m³ 粉料筒仓 3 个，设原料仓 1 座；塑料颗粒发泡生产线设可拆卸网袋料仓 6 座，其中塑料颗粒发泡生产线车间安装 4 座，保温一体板生产线和匀质保温砌块生产线各 1 座，保温一体板生产线和匀质保温砌块生产线各配置一套流水线切割锯；新建 10m³ 二级沉淀池 1 座；安装 1.5t/h 生物质锅炉 1 座；办公区、危废暂存间等其他设施均依托原有设施。

四、建设单位应规范施工单位的作业行为，积极落实各项污染防治措施，确保各类污染物达标排放。

1、废气：该项目在前期建设过程中厂房等基础建设已建成本次主要为生产设备的安装、调试，施工过程中废气，产生量较少。

2、废水：主要为生活污水。施工人员生活污水依托厂区原有污水处理设施处理，不外排。

3、噪声：主要为机械噪声和车辆噪声。你单位要加强施工管理，确保文明施工，使项目施工场界噪声符合《建筑施工场界噪声排放标准》(GB12523-2011)限值要求，合理施工（每日 12：00-14：30 及 22：00-次日 6：00 禁止施工）。运输车辆进出施工场地及途经环境敏感点时要做到减速慢行，严禁鸣笛，不得干扰周围居民的正常生活和学习。

4、固体废物：主要为设备包装物和生活垃圾。能回收的回收利用，不能回收利用的和生活垃圾集中收集后定期清运至环卫部门指定的地点处置。

五、项目建成后，你单位要严格按照《环境影响报告表》中提出的要求，

积极落实各项污染防治措施，以确保各类污染物达标排放。

1、废气：主要为生产工序搅拌废气、筒仓呼吸、物料装卸、上料、堆场、存储、传输、切割、破碎筛分粉尘，发泡产生的非甲烷总烃、锅炉废气、汽车尾气及运输车辆扬尘等。3D 打印新型建材生产线的水泥、粉煤灰和矿粉等原料均置于筒仓内，装卸、搅拌过程产生的废气通过 1 台雾炮机洒水降尘，3 个筒仓各安装一套脉冲布袋除尘器，筒仓呼吸粉尘经脉冲布袋除尘器处理后返回筒仓，排放浓度须满足《水泥工业大气污染物排放标准》(GB4915-2013)中表 3 的无组织排放限值；干混砂浆生产线的 3 台筒仓和搅拌机各安装 1 套脉冲布袋除尘器，仓呼吸粉尘经脉冲布袋除尘器处理后排放，保温一体板生产线小型砂浆筒仓及搅拌机料口位置安装集气罩，上料及搅拌废气经“集气罩+脉冲式布袋除尘器”处理后无组织排放，排放浓度须满足《水泥工业大气污染物排放标准》(GB4915-2013)中表 3 的无组织排放限值；匀质保温砌块生产线的 2 台筒仓各安装 1 套脉冲布袋除尘器，筒仓顶呼吸粉尘通过脉冲布袋除尘器收集处理后排放；搅拌废气及物料输送废气经“集气罩+脉冲式布袋除尘器”处理后无组织排放排放浓度须满足《水泥工业大气污染物排放标准》(GB4915-2013 中表 3 的无组织排放限值；塑料颗粒发泡生产线废气为非甲烷总烃，在发泡机排气口安装活性炭吸附装置，废气经收集处理后通过 15m 高排气筒排放，排放浓度须达到《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)中表 4 大气污染物排放限值要求；锅炉废气经布袋除尘器收集处理后经 25m 高烟囱排放，排放浓度须满足《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)表 2 中污染物排放浓度限值要求。你单位要加强管理，对进出道路及厂区进行硬化，车辆运输过程中加盖篷布，合理利用冲洗平台，对进出车辆进行清洗，确保车身清洁，对厂区内非道路移动机械进行尾气抽测及机械编码登记管理；配套洒水车，定期对厂区及厂外周边道路环境洒水降尘，保持厂区及周边环境湿润、清洁，厂界内非甲烷总烃需满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》GB37822-2019)附录 A--表 A.1 厂区内 VOCS 无组织排放限值要求，厂界无组织颗粒物排放浓度需满足《水泥工业大气污染物排放标准》(GB4915-2013)中表 3 无组织排放限值、非甲烷总烃排放浓度需满足《合成树脂工业污染物排放标准》GB31572-2015)中表 9 企业边界无组织大气污染物排放限值要求。

2、废水：主要为初期雨水、生产废水和生活污水。初期雨水依托厂区原有导流渠排出厂外；设备清洗废水、保温一体板和匀质砌块在切割降温时产生的废水经导流沟汇入 10m³ 二级沉淀池收集后回用于生产；车辆冲洗废水依托厂区洗车平台配套的沉淀池(10m³)沉淀后循环利用；锅炉废水经沉淀处理后循环利用，不外排；生活污水依托厂区原有污水处理设施处理，不外排。

3、噪声：主要为机械噪声和运输车辆噪声。你单位要对厂区井行合理布局，所有机械均置于全封闭厂房内，并对生产线设备安装减震装置，加强设备维护，道路进出口分别设置禁鸣标志，使厂界噪声值符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 2 类标准要求。

4、固废：主要为不合格产品、边角料、除尘装置收集的粉尘废钢筋、沉淀池沉渣、机修废机油、废活性炭、脱模剂包装物和生活垃圾。不合格品及边角料集中收集后回收利用；除尘设施收集的粉尘回用于生产，锅炉布袋除尘器收集的粉尘、废钢筋、沉淀池泥沙、锅炉炉灰集中收集后外售；废机油和废活性炭属于危险废物，暂存于原有危废暂存间内定期委托有资质单位处置；脱模剂包装袋和生活垃圾集中收集后交由环卫部门统一清运处置。

5、环境风险：拟建项目涉及的环境风险为废活性炭和废矿物油泄漏风险。你单位应加强管理，严格落实《报告表》提出的相关规定措施，按要求编制《突发环境事件应急预案》并在生态环境部门备案。

六、建设项目需严格执行配套建设的环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环保“三同时”制度，确保各项环保设施建设到位，运行正常。

七、建设项目应严格按照《报告表》及环评批复内容建设，如有变更，须另行报批。你单位应按照国家法律法规及省市有关规定、《建设项目竣工环境保护验收技术规范》《排污许可管理条例》、建设项目环境影响报告表和环评批复等要求，重新申领排污许可证、开展自主验收工作。建设项目配套建设的环境保护设施经验收合格，重新申领排污许可后方可投入生产或者使用；未重新申领排污许可、未经验收或者验收不合格的，不得投入生产或使用。

表五 验收监测内容及布点情况

5.1 污染物排放情况

2025年8月，甘肃腾金来新型材料有限公司委托甘肃泾瑞环境监测有限公司对项目产生的污染物进行检测。接到任务后现场勘察，锅炉废气和发泡工序产生的非甲烷总烃为有组织排放，筒仓呼吸粉尘、搅拌废气、装、卸料及堆场扬尘、上料粉尘、切割粉尘、发泡工序产生的非甲烷总烃、运输车辆扬尘和汽车尾气均以无组织形式排放。

发泡工序产生的废气污染物为非甲烷总烃、颗粒物，环评设计发泡废气经活性炭吸附装置处理后经15m高排气筒排放，实际因为发泡机废气排放口为设备泄压口，其工作原理为：当发泡仓内气压达到一定压强后泄压一次，泄压在瞬间完成，其间隔时间约为2分钟，废气排放不稳定。

根据监测方法《固定源废气监测技术规范》（HJ_T 397-2007）中关于有组织非甲烷总烃的间断性排放监测要求“若某排气筒的排放为间断性排放，排放时间小于1小时，应在排放时段内实行连续采样，或在排放时段内等间隔采集2~4个样品，并计算平均值”。

根据监测方法《固定源废气监测技术规范》（HJ_T 397-2007）中关于有组织颗粒物的监测要求“每个样品采样时间一般不少于10min”。

泄压瞬间无法完成非甲烷总烃及颗粒物的采样，因此本次环保验收监测工作中，发泡废气虽设置有组织排放口但无法对该有组织排放口进行布点监测，通过在厂房门口及厂界布点监测来考量非甲烷总烃及颗粒物是否达标排放。

2025年8月18日~2025年8月19日，甘肃泾瑞环境监测有限公司对甘肃腾金来新型材料有限公司华亭市腾金来3D打印新型建材项目和年产50万m²建筑节能与结构一体保温项目产生的无组织废气、有组织废气和厂界噪声进行了检测。

5.2 检测布点情况

监测点位：

表 5-1 检测信息一览表

项目类别	检测点位及编号	检测项目	检测频次	采样日期
有组织废气	锅炉处理设施出口（Q1）	颗粒物	检测 2 天， 每天采样 1 次（1h 平均值）	2025 年 08 月 18 日 ~2025 年 08 月 19 日
		林格曼黑度	检测 2 天，每天连续观测 30 分钟，每分钟观测 2 次，每 30 秒记录 1 个读数	

		二氧化硫、氮氧化物	检测 2 天， 每天采样 3 次	
无组织废气	厂界上风向 (Q2)	颗粒物		
	厂界下风向 (Q3~Q5)	颗粒物		
		非甲烷总烃	检测 2 天， 每天采样 3 次 (1h 平均值)	
	发泡车间门口 (Q6)	非甲烷总烃	检测 2 天， 每天采样 3 次	
噪声	厂界北侧、西侧、东侧 (N1~N3)	等效连续 A 声级	检测 2 天， 每天昼间检测 1 次	
备注	1、厂界上风向 (Q2) 不具备厂界外检测条件，本次在厂内进行布点检测，厂界南侧不具备噪声检测条件，不进行噪声检测； 2、检测期间企业夜间不生产。			



图5-1 检测点位示意图

表六 验收监测质量保证及质量控制

6.1 监测分析方法及监测仪器

表 6-1 检测方法一览表

有组织废气						
序号	检测项目	分析方法	方法标准号	仪器设备 及型号	仪器编号	检出限
1	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	电子天平 PT-104/35S (双量程)	SB-01-02	1.0mg/m ³
2	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	低浓度自动烟尘 烟气综合测 试仪 ZR-3260D	SB-02-12 SB-02-71	NO: 3mg/m ³ NO ₂ : 3mg/m ³
3	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			3mg/m ³
4	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	林格曼测烟黑 度图 JK-LG60 型	SB-02-67	/
无组织废气						
序号	检测项目	分析方法	方法标准号	仪器设备 及型号	仪器编号	检出限
1	颗粒物	环境空气 总悬浮颗粒 物的测定 重量法	HJ 1263-2022	电子天平 PT-104/35S (双量程)	SB-01-02	168μg/m ³ (1 小时检出限)
2	非甲烷总 烃	环境空气 总烃、甲烷 和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法	HJ 604-2017	气相色谱仪 GC9790	SB-02-09	0.07mg/m ³
噪声						
序号	检测项目	分析方法	方法标准号	仪器设备 及型号	仪器编号	检出限
1	噪声	工业企业厂界环境噪 声排放标准	GB 12348-2008	多功能声级计 AWA5688	SB-02-65	/

6.2 监测质量控制

为确保检测数据的代表性、准确性和可靠性，检测过程进行了一系列质控措施，具体如下：

(1) 检测人员经考核合格后，开展检测工作。

(2) 检测仪器均经省（市）计量部门或有资质的机构检定合格或校准后，在有效期内使用。

(3) 对样品的采样、保存及运输过程、实验室分析、数据处理等环节均按

照《固定源废气监测技术规范》（HJ/T397-2007）、《大气污染物无组织排放监测技术导则》（HJ/T55-2000）等相关分析方法进行了严格的质量控制，样品分析均在检测有效期内。

（4）滤膜/超低滤膜称量前后进行标准滤膜/超低滤膜称量，称量合格后方可进行样品称量；有组织二氧化硫、氮氧化物在测定前后进行了标气测定，标气测定合格后进行现场测定，具体质控结果见表6-2。

（5）噪声检测在无雨（雪）、无雷电，风力小于5.0m/s的气象条件下进行，检测高度为距离地面高度1.2米以上，测量时传声器加风罩，检测期间具体气象参数见表6-3；检测前后均在现场对声级计进行声学校准，其示值偏差不超过 $\pm 0.5\text{dB}(\text{A})$ ，具体结果见表6-4。

（6）检测数据严格执行标准方法中的相关规定使用有效数字，所有检测数据均实行三级审核制度。

表 6-2 质控结果表

标准超低滤膜质量控制						
检测时段	标准超低滤膜编号	测定值（g）	标准值（g）	偏差（g）	结果评价	
测量前	CD2508001	0.10432	0.10425	0.00007	合格	
	CD2508002	0.10750	0.10743	0.00007	合格	
测量后	CD2508001	0.10438	0.10425	0.00013	合格	
	CD2508002	0.10752	0.10743	0.00009	合格	
备注	偏差不超过±0.20mg 时为合格。					
标准滤膜质量控制						
检测时段	标准滤膜编号	测定值（g）	标准值（g）	偏差（g）	结果评价	
测量前	LM2508001	0.35448	0.35444	0.00004	合格	
	LM2508002	0.35080	0.35075	0.00005	合格	
测量后	LM2508001	0.35454	0.35444	0.00010	合格	
	LM2508002	0.35079	0.35075	0.00004	合格	
备注	偏差不超过±0.50mg 时为合格。					
标准气体质量控制（2025 年 08 月 18 日）						
标准气体			检测前		检测后	
名称	标气编号	浓度	测定值	示值误差	测定值	示值误差
二氧化硫	ZK03-120	301mg/m³	300mg/m³	-0.33%	304mg/m³	1.0%
一氧化氮	ZK03-120	201mg/m³	201mg/m³	0.00%	202mg/m³	0.50%
一氧化碳	ZK03-117	1007mg/m³	997mg/m³	-0.99%	1003mg/m³	-0.40%
氧气	ZK03-115	10.0%	9.9%	-0.1%	10.4%	0.4%

标准气体质量控制（2025 年 08 月 19 日）						
标准气体			检测前		检测后	
名称	标气编号	浓度	测定值	示值误差	测定值	示值误差
二氧化硫	ZK03-120	301mg/m ³	308mg/m ³	2.3%	301mg/m ³	0.00%
一氧化氮	ZK03-120	201mg/m ³	202mg/m ³	0.50%	201mg/m ³	0.00%
二氧化氮	ZK03-121	101mg/m ³	100mg/m ³	-1.0mg/m ³	100mg/m ³	-1.0mg/m ³
一氧化碳	ZK03-117	1007mg/m ³	1013mg/m ³	0.60%	1013mg/m ³	0.60%
氧气	ZK03-115	10.0%	10.4%	0.4%	10.3%	0.3%
备注	示值误差不超过±5%时为合格（当 SO ₂ 标准气体浓度值<285.7mg/m ³ 时，误差不超过±14.3mg/m ³ 为合格；当 NO 标准气体浓度值<133.9mg/m ³ 时，误差不超过±6.7mg/m ³ 为合格；当 NO ₂ 标准气体浓度值<205.4mg/m ³ 时，误差不超过±10.3mg/m ³ 为合格；当 CO 标准气体浓度值<125.0mg/m ³ 时，误差不超过±6.2mg/m ³ 为合格；氧气扩展不确定度为±1.5%）。					

表 6-3 噪声检测期间气象情况

检测时间	昼间		
	是否雨雪天气	风向	风速（m/s）
2025 年 08 月 18 日	否	东南风	1.3
2025 年 08 月 19 日	否	东南风	1.2

表 6-4 声校准结果表 单位：dB（A）

2025 年 08 月 18 日						
设备名称	校准时间	校准值	标准值	示值偏差	校准指标	校准结果
声校准器 AWA6021 A	16:23:18	93.8	94.0	-0.2	示值偏差 不超过 ±0.5dB(A)	合格
	16:30:26	93.8		-0.2		合格
	16:38:03	93.8		-0.2		合格
	16:41:30	93.8		-0.2		合格
2025 年 08 月 19 日						
设备名称	校准时间	校准值	标准值	示值偏差	校准指标	校准结果
声校准器 AWA6021 A	15:29:06	93.8	94.0	-0.2	示值偏差 不超过 ±0.5dB(A)	合格
	15:35:29	93.8		-0.2		合格
	15:40:39	93.8		-0.2		合格
	15:44:03	93.8		-0.2		合格

表七 验收期间工时及验收监测结果

7.1 验收监测期间生产工况记录：

本项目各生产线竣工后，经试生产调试，目前生产运行一切正常，满足竣工验收申请条件。其他生产线工况稳定，项目各环境保护设施运行正常，项目年生产 270 天，具体生产负荷见下表。

表 7-1 检测期间工况调查基本情况表

3D 打印生产线			
检测日期	设计生产能力（t/d）	检测当日生产量（t）	工况负荷（%）
2025 年 08 月 18 日	18.52	1.7	9.2
2025 年 08 月 19 日		1.9	10.3
保温一体板生产线			
检测日期	设计生产能力（m²/d）	检测当日生产量（m²）	工况负荷（%）
2025 年 08 月 18 日	185.19	150	81.0
2025 年 08 月 19 日		150	81.0
保温砌块生产线			
检测日期	设计生产能力（m³/d）	检测当日生产量（m³）	工况负荷（%）
2025 年 08 月 18 日	22.22	20.9	94.1
2025 年 08 月 19 日		22	99.0
干粉砂浆生产线			
检测日期	设计生产能力（t/d）	检测当日生产量（t）	工况负荷（%）
2025 年 08 月 18 日	55.56	20	36.0
2025 年 08 月 19 日		30	54.0
发泡颗粒生产线			
检测日期	设计生产能力（m³/d）	检测当日生产量（m³）	工况负荷（%）
2025 年 08 月 18 日	26.67	25	93.7

根据《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》（2018 年 5 月 15 日）中 6.1 工况记录要求：“验收监测应当在确保主体工程工况稳定、环境保护设施运行正常的情况下进行，并如实记录监测时的实际工况以及决定或影响工况的关键参数，如实记录能够反映环境保护设施运行状态的主要指标”，验收期间工况负荷符合要求。

有组织废气污染物基本情况：

表 7-2 污染源基本情况一览表

污染源名称	燃油锅炉		
排气筒高度（测孔高度）/m	18（2）	烟道横截面积（m²）	0.0314
燃料类型	柴油	处理设施	水浴除尘

7.2 监测结果

(1) 废气

表 7-3 厂界无组织粉尘检测结果表

单位: mg/m^3

检测期间气象参数（2025年08月18日）						
采样频次		第一次		第二次		第三次
气温（℃）		28.9		31.9		34.0
气压（KPa）		86.30		86.24		86.15
风向		东南风		东南风		南风
风速（m/s）		1.5		1.8		1.2
检测结果						
检测项目	检测频次	检测点位	检测结果	监控点浓度最高点与参照点 1 小时浓度值的差值最大值	标准限值	结果评价
颗粒物	第一次	厂界上风向（Q2）	0.249	0.201	监控点与参考点浓度差值 0.5	达标
		厂界下风向（Q3）	0.422			
		厂界下风向（Q4）	0.420			
		厂界下风向（Q5）	0.450			
	第二次	厂界上风向（Q2）	0.296	0.196		达标
		厂界下风向（Q3）	0.492			
		厂界下风向（Q4）	0.485			
		厂界下风向（Q5）	0.475			
	第三次	厂界上风向（Q2）	0.267	0.219		达标
		厂界下风向（Q3）	0.429			
		厂界下风向（Q4）	0.486			
		厂界下风向（Q5）	0.436			

检测期间气象参数（2025 年 08 月 19 日）						
采样频次		第一次		第二次		第三次
气温（℃）		29.8		32.3		33.4
气压（KPa）		85.95		85.94		85.91
风向		东南风		东南风		东南风
风速（m/s）		1.1		1.7		1.4
检测结果						
检测项目	检测频次	检测点位	检测结果	监控点浓度最高点与参照点 1 小时浓度值的差值最大值	标准限值	结果评价
颗粒物	第一次	厂界上风向（Q2）	0.210	0.277	监控点与参考点浓度差值 0.5	达标
		厂界下风向（Q3）	0.484			
		厂界下风向（Q4）	0.450			
		厂界下风向（Q5）	0.487			

	第二次	厂界上风向（Q2）	0.185	0.289		达标
		厂界下风向（Q3）	0.436			
		厂界下风向（Q4）	0.474			
		厂界下风向（Q5）	0.452			
	第三次	厂界上风向（Q2）	0.221	0.276		达标
		厂界下风向（Q3）	0.420			
		厂界下风向（Q4）	0.497			
		厂界下风向（Q5）	0.447			
备注	检测结果执行《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）表3 排放限值要求。					

表 7-4 厂界非甲烷总烃检测结果表

单位: mg/m³

检测日期	检测点位	检测项目	第一次	第二次	第三次	最大值	标准限值	结果评价
2025 年 08 月 18 日	厂界下风向（Q3）	非甲烷总烃	1.07	1.10	1.10	1.67	4.0	达标
	厂界下风向（Q4）		1.08	1.10	1.13			
	厂界下风向（Q5）		1.66	1.67	1.57			
	厂界下风向（Q3）		1.33	1.28	1.26			
2025 年 08 月 19 日	厂界下风向（Q4）		1.12	1.15	1.14	1.56		达标
	厂界下风向（Q5）		1.56	1.38	1.43			
	厂界下风向（Q3）		1.07	1.10	1.10			
	厂界下风向（Q4）		1.08	1.10	1.13			
备注	检测结果执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) 中表 9 企业边界大气污染物限值。							

表 7-5 发泡车间门口 (Q6) 检测结果表

单位: mg/m³

检测日期	检测项目	第一次	第二次	第三次	最大测定值	标准限值	结果评价
2025 年 08 月 18 日	非甲烷总 烃	1.09	1.20	1.14	1.20	30	达标
2025 年 08 月 19 日		1.21	1.30	1.26	1.30		达标
备注	检测结果执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）表 A.1 限值。						

表 7-6 锅炉处理设施出口 (Q1) 检测结果表

2025 年 08 月 18 日				
标干流量 (Nm ³ /h)		1261		
检测项目		第一次	第二次	第三次
含氧量 (%)		10.0	10.0	9.8
		平均值		
		9.9		

检测结果							
检测项目		第一次	第二次	第三次	平均值	标准限值	结果评价
颗粒物	实测排放浓度（mg/m³）	13.5				/	/
	折算排放浓度（mg/m³）	21.3				30	达标
氮氧化物	实测排放浓度（mg/m³）	35	36	42	38	/	/
	折算排放浓度（mg/m³）	60				250	达标
二氧化硫	实测排放浓度（mg/m³）	37	51	29	39	/	/
	折算排放浓度（mg/m³）	62				200	达标
烟气黑度（林格曼黑度，级）		<1				≤1	达标
2025 年 08 月 19 日							
标干流量（Nm³/h）		1234					
检测项目		第一次	第二次	第三次	平均值		
含氧量（%）		10.3	11.0	10.9	10.7		
检测结果							
检测项目		第一次	第二次	第三次	平均值	标准限值	结果评价
颗粒物	实测排放浓度（mg/m³）	10.9				/	/
	折算排放浓度（mg/m³）	18.5				30	达标
氮氧化物	实测排放浓度（mg/m³）	45	52	60	52	/	/
	折算排放浓度（mg/m³）	88				250	达标
二氧化硫	实测排放浓度（mg/m³）	33	29	35	32	/	/
	折算排放浓度（mg/m³）	54				200	达标
烟气黑度（林格曼黑度，级）		<1				≤1	达标
备注	检测结果以折算排放浓度进行评价，执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中表2燃油锅炉标准。						

表7-6 非甲烷总烃检测结果表

单位: mg/m³

检测日期	检测点位	第一次	第二次	第三次	最大值
2025 年 08 月 18 日	发泡车间门	1.32	2.85	2.55	2.85
2025 年 08 月 19 日	口 (Q6)	2.55	2.44	4.58	4.58

项目无组织废气主要为颗粒物和非甲烷总烃, 通过项目厂界布点检测, 统计检测数据, 监控点颗粒物最高点与参考点差值最大值为 0.289mg/m³, 非甲烷总烃最大值为 1.67mg/m³, 根据环评批复要求, 项目厂界无组织颗粒物符合《水泥工业大气污染物排放标准》(GB4915-2013) 中表 3 中无组织粉尘排放浓度限值要求 (0.5mg/m³), 厂界无组织非甲烷总烃符合《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) 表 9 大气污染物无组织排放限值 (4.0mg/m³); 通过在发

泡厂界门口布点检测，统计检测数据，监控点非甲烷总烃浓度最大值为 $4.58\text{mg}/\text{m}^3$ ，符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）规定的排放限值要求（ $10\text{mg}/\text{m}^3$ ）。

项目有组织废气主要为锅炉烟气和发泡废气，经过在锅炉烟筒出口进行检测，统计检测数据，锅炉烟筒颗粒物最大检测浓度为 $21.3\text{mg}/\text{m}^3$ ，氮氧化物最大平均检测浓度为 $88\text{mg}/\text{m}^3$ ，二氧化硫最大检测浓度为 $62\text{mg}/\text{m}^3$ ，烟气黑度 <1 级，根据《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表2中新建燃油锅炉大气污染物排放浓度限值要求（颗粒物 $30\text{mg}/\text{m}^3$ 、二氧化硫 $200\text{mg}/\text{m}^3$ 、氮氧化物 $250\text{mg}/\text{m}^3$ 、烟气黑度 ≤ 1 级），项目有组织废气可达标排放；发泡废气由于废气产生量较小，且当废气量达到一定压强后间歇排放，不具备监测条件，未进行监测。

（2）噪声：

表 7-7 噪声检测结果表

单位：dB(A)

检测结果		昼间		
		检测结果	标准限值	结果评价
检测点位	2025年08月19日	厂界北侧（N1）	54	达标
		厂界西侧（N2）	55	达标
		厂界东侧（N3）	52	达标
	2025年08月19日	厂界北侧（N1）	53	达标
		厂界西侧（N2）	54	达标
		厂界东侧（N3）	51	达标
备注	检测结果执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）表1中的2类标准。			

通过对项目厂界噪声进行检测，统计监测结果：昼间：51~55dB（A），项目厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的2类区标准限制要求，噪声达标排放。

表八 环境管理检查

8.1 建设项目环境管理制度执行情况

甘肃腾金来新型材料有限公司根据《中华人民共和国环境保护法》和《建设项目环境保护管理办法》的要求进行环境影响评价工作，切实履行了环境影响审批手续，完善了有关资料的收集，工程建设基本按照环评、批复及“三同时”要求进行。

8.2 建设单位环境管理及环境风险防范落实情况

8.2.1 管理体制与机构

验收调查期间，查阅项目环保资料发现公司已成立了环境保护领导小组以及项目相关部门分工负责的环保管理体系，环境保护工作由专人负责，主要工作内容包括：公司环保节能减排日常管理协调工作，做好环境监测的衔接工作，确保厂区内的污染物能按时监测，协同第三方监测机构做好环境监测相关工作，配合当地生态环境监测部门进行监督监测，监控环保设施的运转情况等。

8.2.2 管理职责

1) 贯彻执行国家、省级、地方各项环保政策、法规、标准，结合项目实际情况，编制环境保护规划和实施细则，并组织实施，监督执行。

2) 建立污染源档案，掌握各污染源排放动态，以便为环境管理与污染防治提供科学依据。

3) 制定切实可行的环保治理设施运行考核指标，组织落实实施，定期进行检查。

4) 组织和管理各污染治理工作，负责环保治理设施的运行及管理工作。

5) 定期进行环境管理人员和环保知识、技术培训工作。

6) 通过技术改造，不断提高治理设施的处理水平和可操作性。

7) 做好常规环境统计工作，掌握各项治理设施的运行状况。

8) 科学组织生产调度。通过及时全面了解生产情况，均衡组织生产，使生产各环节协调进行，加强环境保护工作调度，做好突发事件时防止污染的应急措施，使生产过程的污染物排放达到最低限度。

9) 加强物资管理。加强物资管理实行无害保管、无害运输、限额发放、控制消耗定额、保证原材料质量也会对减少排污量起一定作用。

10) 管好用好设备。合理使用设备，加强对设备的维护和修理。

为了进一步加强对项目的环境保护监督工作，根据日常环境保护监督管理的实际需要，应制定《甘肃腾金来新型材料有限公司环保管理制度》等环境管理制度，建立环保指标日常运行考核制度。

8.3 排污口规范化检查

甘肃腾金来新型材料有限公司现无废水外排，本项目主要污染物排放口为锅炉废气和发泡废气排放口，锅炉烟气通过18m高烟囱排放，发泡废气通过活性炭吸附装置处理后经18m高排气筒排放。根据《锅炉大气污染物排放标准》(GB13217-2014)要求，燃油锅炉烟囱不低于8米，且烟囱应高出最高建筑物3m以上，项目建设符合标准要求。

8.4 排污许可制度执行情况

公司已建设了装配式建筑、混凝土、水稳料、砂石料4条生产线，且2023年8月取得了相关排污许可证，管理类型简化管理。根据《排污许可证管理条例》和《固定污染源排污许可分类管理名录（2019）年版》等文件，本项目保温一体板生产线和匀质保温砌块生产线排污许可管理类别为简化管理，3D打印生产线、干混砂浆生产线、塑料发泡颗粒生产线排污许可管理类别为登记管理，综合前期排污许可建设情况，厂区内排污许可按照简化管理标准执行。项目建设单位于2025年7月25日，重新申领完成排污许可证工作。排污许可证编号为：91620824MA73WMPA8J002Q。

8.5 环评批复落实情况

表 8-1 环评批复落实情况

环评报告表主要批复条款要求	落实情况
项目位于华亭市安口镇武村铺村，场地坐标 E106°42'18.199"，N35°10'30.256"，项目总投资 9500 万元，其中环保投资 28.3 万元，占总投资 0.30%。在已建的 5760m² 封闭式彩钢结构生产厂房内设年产 5 万 t3D 打印新型建材生产线 2 条、年产 50 万 m² 保温一体板生产线 1 条、年产 15 万 t 干混砂浆生产线 1 条、	项目位于华亭市安口镇武村铺村，场 地 坐 标 E106°42'18.199" ，N35°10'30.256"，总投资 9450 万元，其中环保投资 25.8 万元，占总投资 0.27%。在封闭式彩钢结构生产厂房内新建 2 条 3D 打印新型建材生产线，年产量可

年产 6 万 m³ 匀质保温砌块生产线 1 条；在已建的 200m² 封闭式彩钢结构生产厂房内设年产 7.2 万 m³ 塑料颗粒发泡生产线 1 条；干混砂浆生产线安装 100m³ 粉料筒仓 2 个，60m³ 砂料筒仓 1 个，10t 成品砂浆储存罐 5 个；匀质保温砌块生产线安装 80m³ 水泥仓 1 个，80m³ 粉煤灰筒仓 1 个；3D 打印新型建材生产线安装 30m³ 粉料筒仓 3 个，设原料仓 1 座；塑料颗粒发泡生产线设可拆卸网袋料仓 6 座，其中塑料颗粒发泡生产线车间安装 4 座，保温一体板生产线和匀质保温砌块生产线各 1 座，保温一体板生产线和匀质保温砌块生产线各配置一套流水线切割锯；新建 10m³ 二级沉淀池 1 座；安装 1.5t/h 生物质锅炉 1 座；办公区、危废暂存间等其他设施均依托原有设施。	达到 5 万 t、新建了 1 条保温一体板生产线，年产量可达到 50 万 m²、新建了 1 条干混砂浆生产线，年产量可达到 15 万 t、新建了 1 条匀质保温砌块生产线，年产量可达到 6 万 m³、新建了 1 条塑料颗粒发泡生产线，年产量可达到 7.2 万 m³；并配套建设储料仓、切割锯、沉淀池、生物质锅炉等。与环评设计相对比，3D 打印新型建材生产线 3 个 30m³ 粉料筒仓未建设，1.5t/h 生物质锅炉变更为 1.0t/h 柴油锅炉。
建设过程废气：该项目在前期建设过程中厂房等基础建设已建成本次主要为生产设备的安装、调试，施工过程中废气，产生量较少。	经调查，施工期环保措施基本落实到位，且无投诉情况发生。
建设过程废水：主要为生活污水。施工人员生活污水依托厂区原有污水处理设施处理，不外排。	
建设过程噪声：主要为机械噪声和车辆噪声。你单位要加强施工管理，确保文明施工，使项目施工场界噪声符合《建筑施工场界噪声排放标准》(GB12523-2011)限值要求，合理施工（每日 12: 00-14: 30 及 22: 00-次日 6: 00 禁止施工）。运输车辆进出施工场地及途经环境敏感点时要做到减速慢行，严禁鸣笛，不得干扰周围居民的正常生活和学习。	
建设过程固体废物：主要为设备包装物和生活垃圾。能回收的回收利用，不能回收利用的和生活垃圾集中收集后定期清运至环卫部门指定的地点处置。	
运营期废气：主要为生产工序搅拌废气、筒仓呼吸、物料装卸、上料、堆场、存储、传输、切割、破碎筛分粉尘，发泡产生的非甲烷总烃、锅炉废气、汽车尾气及运输车辆扬尘等。3D 打印新型建材生产线的水泥、粉煤灰和矿粉等原料均置于筒仓内，装卸、搅拌过程产生的废气通过 1 台雾炮机洒水降尘，3 个筒仓各安装一套脉冲布袋除尘器，筒仓呼吸粉尘经脉冲布袋除尘器处理后返回筒仓，排放浓度须满足《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）中表 3 的无组织排放限值；干混砂浆生产线的 3 台筒仓和	基本落实到位，项目运营期废气主要包括搅拌废气、筒仓呼吸、物料装卸、上料、堆场、存储、传输、切割、破碎筛分粉尘，发泡产生的非甲烷总烃、锅炉废气、汽车尾气及运输车辆扬尘等。3D 打印新型建材生产线的水泥、粉煤灰和矿粉在密闭车间内袋装存储，使用时人工上料，粉尘产生量较少，未设置雾炮机洒水降尘。经检测颗粒物浓度满足《水泥工业大气污染物排放标准》

搅拌机各安装 1 套脉冲布袋除尘器，仓呼吸粉尘经脉冲布袋除尘器处理后排放，保温一体板生产线小型砂浆筒仓及搅拌机料口位置安装集气罩，上料及搅拌废气经“集气罩+脉冲式布袋除尘器”处理后无组织排放，排放浓度须满足《水泥工业大气污染物排放标准》(GB4915-2013)中表 3 的无组织排放限值；匀质保温砌块生产线的 2 台筒仓各安装 1 套脉冲布袋除尘器，筒仓顶呼吸粉尘通过脉冲布袋除尘器收集处理后排放；搅拌废气及物料输送废气经“集气罩+脉冲式布袋除尘器”处理后无组织排放排放浓度须满足《水泥工业大气污染物排放标准》(GB4915-2013 中表 3 的无组织排放限值；塑料颗粒发泡生产线废气为非甲烷总烃，在发泡机排气口安装活性炭吸附装置，废气经收集处理后通过 15m 高排气筒排放，排放浓度须达到《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)中表 4 大气污染物排放限值要求；锅炉废气经布袋除尘器收集处理后经 25m 高烟囱排放，排放浓度须满足《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)表 2 中污染物排放浓度限值要求。你单位要加强管理，对进出道路及厂区进行硬化，车辆运输过程中加盖篷布，合理利用冲洗平台，对进出车辆进行清洗，确保车身清洁，对厂区内非道路移动机械进行尾气抽测及机械编码登记管理；配套洒水车，定期对厂区及厂外周边道路环境洒水降尘，保持厂区及周边环境湿润、清洁，厂界内非甲烷总烃需满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)附录 A--表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值要求，厂界无组织颗粒物排放浓度需满足《水泥工业大气污染物排放标准》(GB4915-2013)中表 3 无组织排放限值、非甲烷总烃排放浓度需满足《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)中表 9 企业边界无组织大气污染物排放限值要求。	(GB4915-2013) 中表 3 的无组织排放限值；干混砂浆生产线的 3 台筒仓和搅拌机各安装 1 套脉冲布袋除尘器，仓呼吸粉尘经脉冲布袋除尘器处理后排放，保温一体板生产线小型砂浆筒仓及搅拌机料口位置安装集气罩，上料及搅拌废气经“集气罩+脉冲式布袋除尘器”处理后无组织排放，经检测颗粒物浓度满足《水泥工业大气污染物排放标准》(GB4915-2013)中表 3 的无组织排放限值；匀质保温砌块生产线的 2 台筒仓各安装 1 套脉冲布袋除尘器，筒仓顶呼吸粉尘通过脉冲布袋除尘器收集处理后排放；搅拌废气及物料输送废气经“集气罩+脉冲式布袋除尘器”处理后无组织排放，经检测颗粒物排放浓度满足《水泥工业大气污染物排放标准》(GB4915-2013 中表 3 的无组织排放限值；塑料颗粒发泡生产线废气为非甲烷总烃，在发泡机排气口安装活性炭吸附装置，废气经收集处理后通过 18m 高排气筒排放。锅炉废气经布袋除尘器收集处理后经 25m 高烟囱排放，排放浓度满足《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)表 2 中污染物排放浓度限值要求。厂区内道路已进行了硬化，运输车辆加盖篷布，进出车辆均进行清洗，厂区及厂外道路洒水降尘，厂界内非甲烷总烃满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)附录 A--表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值要求，厂界无组织颗粒物排放浓度满足《水泥工业大气污染物排放标准》(GB4915 -2013) 中表 3 无组织排放限值，非甲烷总烃排放浓度满足《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) 中表 9 企业边界无组织大气污染物排放限值要求。
---	---

运营期废水：主要为初期雨水、生产废水和生活污水。初期雨水依托厂区原有导流渠排出厂外；设备清洗废水、保温一体板和匀质砌块在切割降温时产生的废水经导流沟汇入 10m³ 二级沉淀池收集后回用于生产；车辆冲洗废水依托厂区洗车平台配套的沉淀池(10m³)沉淀后循环利用；锅炉废水经沉淀处理后循环利用，不外排；生活污水依托厂区原有污水处理设施处理，不外排。	已落实到位，运营期废水主要为初期雨水、生产废水和生活污水。初期雨水依托厂区原有导流渠排出厂外；设备清洗废水、保温一体板和匀质砌块在切割降温时产生的废水经导流沟汇入 10m³ 二级沉淀池收集后回用于生产；车辆冲洗废水依托厂区洗车平台配套的沉淀池(10m³)沉淀后循环利用；锅炉废水经沉淀处理后循环利用，不外排；生活污水依托厂区原有污水处理设施处理，不外排。
运营期噪声：主要为机械噪声和运输车辆噪声。你单位要对厂区井行合理布局，所有机械均置于全封闭厂房内，并对生产线设备安装减震装置，加强设备维护，道路进出口分别设置禁鸣标志，使厂界噪声值符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 2 类标准要求。	已落实到位，经检测项目运行期间厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 2 类区标准限值要求。
运营期固废：主要为不合格产品、边角料、除尘装置收集的粉尘废钢筋、沉淀池沉渣、机修废机油、废活性炭、脱模剂包装物和生活垃圾。不合格品及边角料集中收集后回收利用；除尘设施收集的粉尘回用于生产，锅炉布袋除尘器收集的粉尘、废钢筋、沉淀池泥沙、锅炉炉灰集中收集后外售；废机油和废活性炭属于危险废物，暂存于原有危废暂存间内定期委托有资质单位处置；脱模剂包装袋和生活垃圾集中收集后交由环卫部门统一清运处置	已落实到位，运营期固废主要为不合格产品、边角料、除尘装置收集的粉尘废钢筋、沉淀池沉渣、机修废机油、废活性炭、脱模剂包装物和生活垃圾。不合格品及边角料集中收集后回收利用；除尘设施收集的粉尘回用于生产，锅炉布袋除尘器收集的粉尘、废钢筋、沉淀池泥沙、锅炉炉灰集中收集后外售；废机油和废活性炭属于危险废物，暂存于原有危废暂存间内定期委托有资质单位处置；脱模剂包装袋和生活垃圾集中收集后交由环卫部门统一清运处置。
运营期环境风险：拟建项目涉及的环境风险为废活性炭和废矿物油泄漏风险。你单位应加强管理，严格落实《报告表》提出的相关规定措施，按要求编制《突发环境事件应急预案》并在生态环境部门备案	基本落实到位，项目涉及的环境风险主要为废活性炭和废矿物油泄漏风险。单位已加强管理，现阶段正在编制《突发环境事件应急预案》。
建设项目需严格执行配套建设的环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环保“三同时”制度，确保各项环保设施建设到位，运行正常。	项目严格按照“三同时”制度进行设计、同施工和投产使用。
建设项目应严格按照《报告表》及环评批复内容建设，如有变更，须另行报批。你单位应按照国家法律法规及省	项目建设情况基本符合环评建设要求，试运营期间环保设施运行稳定，且已进

市有关规定、《建设项目竣工环境保护验收技术规范》《排污许可管理条例》、建设项目环境影响报告表和环评批复等要求，重新申领排污许可证、开展自主验收工作。建设项目配套建设的环境保护设施经验收合格，重新申领排污许可后方可投入生产或者使用；未重新申领排污许可、未经验收或者验收不合格的，不得投入生产或使用。	行了排污许可变更工作。
---	--------------------

表九 结论及建议

9.1 验收监测结论

通过现场勘查和验收监测，甘肃腾金来新型材料有限公司华亭市腾金来3D打印新型建材项目和年产50万m³建筑节能与结构一体保温项目各环保设施及治理措施基本落实到位，对运营期产生的废气、废水、噪声及固废基本上能按照报告中提出的防治措施进行治理。项目变更情况均属于一般工程变更，项目实际总投资9450万元，其中环保投资25.8万元，占比为0.27%。气、水、声、固各污染物的处理方式、检测结果及达标情况具体如下：

9.1.1废气

项目生产过程中产生的无组织废气主要为颗粒物和非甲烷总烃，通过在项目厂界布点检测，统计检测数据，监控点颗粒物最高点与参考点差值最大值为0.289mg/m³，非甲烷总烃最大值为1.67mg/m³，根据环评批复要求，项目厂界无组织颗粒物符合《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）中表3中无组织粉尘排放浓度限值要求（0.5mg/m³），厂界无组织非甲烷总烃符合《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表9大气污染物无组织排放限值（4.0mg/m³）；通过在发泡厂界门口布点检测，统计检测数据，监控点非甲烷总烃浓度最大值为4.58mg/m³，符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）规定的排放限值要求（10mg/m³）。

项目有组织废气主要为锅炉烟气和发泡废气，经过在锅炉烟筒出口进行检测，统计检测数据，锅炉烟筒颗粒物最大检测浓度为21.3mg/m³，氮氧化物最大平均检测浓度为88mg/m³，二氧化硫最大检测浓度为62mg/m³，烟气黑度<1级，根据《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表2中新建燃油锅炉大气污染物排放浓度限值要求（颗粒物30mg/m³、二氧化硫200mg/m³、氮氧化物250mg/m³、烟气黑度≤1级），项目有组织废气可达标排放；发泡废气由于废气产生量较小，且当废气量达到一定压强后间歇排放，不具备监测条件，未进行监测。

9.1.2废水

本项目营运期废水主要为生产废水（锅炉废水、设备清洗废水、保温一体板和匀质砌块切割降温废水和车辆冲洗废水）和生活污水。

(2) 生活污水

生活污水经 10m³化粪池收集处理后，拉运至华亭工业园区污水处理厂处置，生活污水总排量为 0.96m³/d（259.2m³/a）。

(2) 生产废水

①锅炉废水：主要为锅炉内软水剂软化后的含垢污水，通过锅炉排污水排出锅炉外。经沉淀处理后循环利用或泼洒抑尘，不外排。

②车辆冲洗废水：车辆冲洗废水依托厂区洗车平台配套沉淀池（10m³）处理后回用，不外排。

③设备清洗废水、保温一体板和匀质砌块切割降温废水：设备清洗废水、保温一体板和匀质砌块在切割降温时产生的废水，通过新建的二级沉淀池（10m³）收集后回用于生产，不外排。

9.1.3 噪声

通过对项目厂界噪声进行检测，统计监测结果：昼间：51~55dB（A），项目厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类区标准限制要求，噪声达标排放。

9.1.4 固体废物

根据调查，本项目产生的固体废物主要为生活垃圾、不合格产品、边角料、除尘装置收集的粉尘、废钢筋、沉淀池沉渣、脱模剂包装物、机修废机油（HW08）和废活性炭（HW49）。

(1) 生活垃圾

本项目生活垃圾产生量为 10kg/d（2.7t/a）。厂区内多处设置垃圾桶，经袋装收集后由环卫部门统一清运处置。

(2) 不合格产品、边角料

本项目不合格品及边角料主要为 3D 打印新型建材、保温一体板和匀质保温砌块，属于一般固废。3D 打印新型材料产生量约为 62.9t/a，保温一体板和匀质保温砌块产生量约为 119.4t/a，保温一体板及匀质保温切块收集后回用于生产，3D 打印产品当残次品外售。

(3) 除尘装置收集的粉尘

项目除尘设施收集的粉尘（锅炉粉尘除外），属于一般固废。产生量约为

87.27t/a，全部作为原料回用于生产；锅炉布袋除尘器收集的粉尘产生量约为53.09kg/a，收集后打包外售。

(4) 废钢筋

废钢筋产生量约为 2.527t/a。属于一般固废。废钢筋收集暂存后外售综合利用。

(5) 沉淀池沉渣

车辆冲洗废水、切割降温生产废水及设备冲洗废水经沉淀后，泥沙产生量约9.477t/a，属于一般固废。经过厂区现有压滤机处理后，外售附近砖厂。

(6) 脱模剂包装物

脱模剂包装袋属于一般固废，产生量约为 0.01t/a，集中收集后，清运至附近垃圾收集点，交城乡环卫部门统一处理。

(7) 机修废机油（HW08）

本项目在检修过程会产生少量废机油，属于危险废物，年产生量约 0.1t/a。暂存在厂区现有危废暂存间内，后委托有资质的单位处置。

(8) 废活性炭（HW49）

项目发泡生产线废气处理系统配套的活性炭吸附装置，每年更换一次活性炭，废活性炭产生量约为 0.1t/a，属于危险废物，收集暂存在厂区现有危废暂存间内，后委托有资质的单位处置。

综上所述，项目固废全部得到了妥善处置，不直接由建设单位排入外环境，不会对周围环境产生明显影响。

9.2 结论

本报告认为，甘肃腾金来新型材料有限公司华亭市腾金来 3D 打印新型建材项目和年产 50 万 m²建筑节能与结构一体保温项目各项环保设施运行正常、良好，污染物也能达到相应排放限值要求，从项目总体分析，达到了建设项目竣工环境验收的基本要求，工程建设内容不涉及不予验收的 9 条情形，符合验收要求，建议予以通过竣工环境保护验收。

9.3 建议

1、建立、健全严格的环境管理制度和环保岗位操作规程，配备专业环保技术人员管理各项环保设施运行及制度建设，建立设备运行台账，设立废气排放环

保标识牌，责任到人，保证污染治理设施长期稳定正常运行；

2、及时对项目厂区车辆清洗及车辆运输过程中产生的固废进行清理，并定期对厂区进行洒水抑尘，确保无组织排放的废气达标排放；

3、厂区内雨水沉淀池未定期梳理，应建立完善的清理制度，确保雨水沉淀池及雨水沟渠干净清洁；

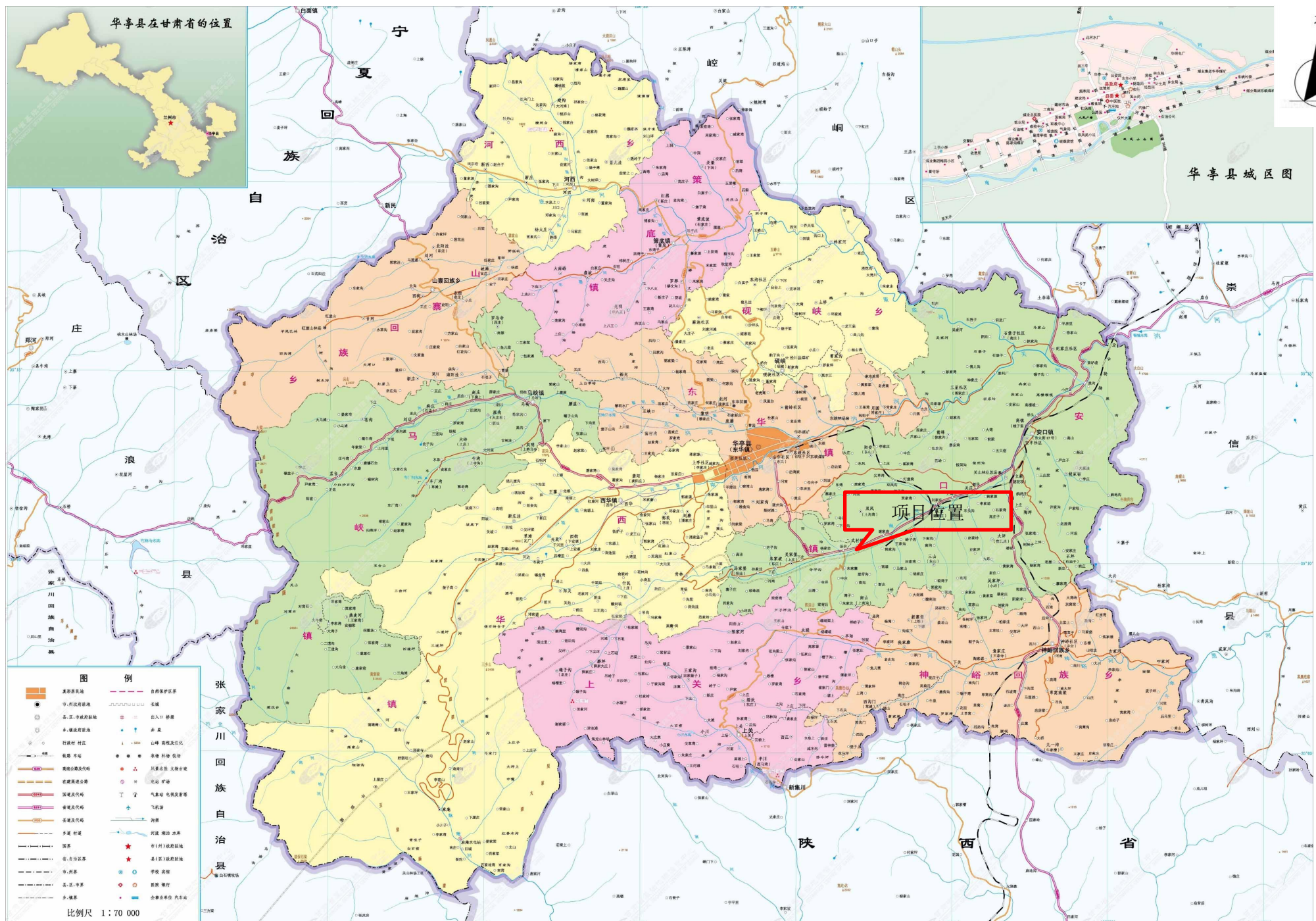
4、项目验收结束，在后期正常运行期间应定期进行污染物企业自检，确保污染物长期稳定达标排放。

附图：

- 1、项目地理位置图；
- 2、项目四邻关系图；
- 3、项目平面布置图。

附件：

- 1、委托书；
- 2、平凉市环境保护局《关于甘肃腾金来新型材料有限公司华亭市年生产 5 万平方米装配式建筑综合加工项目环境影响报告表的批复》（平环评发〔2022〕41 号，2022 年 6 月 17 日）；
- 3、《华亭市年生产 5 万平方米装配式建筑综合加工项目竣工环境保护验收意见》（2023 年 8 月 24 日）；
- 4、平凉市环境保护局华亭分局《关于甘肃腾金来新型材料有限公司华亭市腾金来 3D 打印新型建材项目和年产 50 万 m²建筑节能与结构一体保温项目环境影响报告表的批复》（华环发〔2024〕6 号，2024 年 1 月 4 日）；
- 5、排污许可证；
- 6、华亭市腾金来 3D 打印新型建材项目和年产 50 万 m²建筑节能与结构一体保温项目竣工环境保护验收监测报告；
- 7、“三同时”登记表。



项目地理位置图



项目四邻关系图



项目平面布置图

建设项目环境保护验收委托书

平凉泾瑞环保科技有限公司：

根据《建设项目环境保护管理条例》（国令第 682 号）及《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》规定，现委托你单位编制华亭市腾金来 3D 打印新型建材项目和年产 50 万 m²建筑节能与结构一体保温项目竣工环境保护验收报告，望接此委托后，按照有关要求和标准，尽快开展工作。

甘肃腾金来新型材料有限公司

2025 年 06 月 15 日

平凉市生态环境局文件

平环评发〔2022〕41号

平凉市生态环境局 关于年生产装配式建筑5万平方米综合 加工项目环境影响报告表的批复

甘肃腾金来新型材料有限公司：

你单位上报的《年生产装配式建筑5万平方米综合加工项目环境影响报告表》（以下简称《报告表》）收悉，我局委托平凉市环境工程评估中心对该项目《报告表》进行了技术评估，并出具了《报告表》技术评估报告（平环评估发〔2022〕14号），按照项目管理程序，经市生态环境局会议审查，现对《报告表》（报批稿）批复如下：

一、该项目符合国家产业政策，符合相关规划及“三线一单”要求，符合相关法律法规准入条件，项目在全面落实《报告表》提出的各项污染防治措施，将项目建设的不利环境影响降到最低的前提下，我局同意批复《报告表》。《报告表》可作为工程环境保护设计、建设与环境管理的依据。

二、建设项目位于甘肃省华亭市安口镇武村铺村（中心坐标 35 度 10 分 30.381 秒，106 度 42 分 21.492 秒）。新建年产装配式建筑 5 万平方米，混凝土 15 万立方米，水稳料 10 万立方米，砂石料 40 万吨生产线各一条。项目总占地面积 26666.8m²（40 亩）。主要建设主体工程、辅助工程、储运工程、环保工程等，主体工程包括装配式建筑生产线车间一座，建筑面积 2160m²，轻钢结构，位于厂区中部，安装装配式建筑生产线 1 条，年生产装配式建筑 5 万 m³。建设轻钢结构厂房 1 座，在厂房内分别建设混凝土生产线 1 条，年生产混凝土 15 万 m³，占地面积 1100m²；建设水稳料生产线 1 条，年生产水稳料 10 万 m³，占地面积 1100m²。建设砂石料生产线 1 条，年生产砂石料 40 万 t，占地面积 2100m²。建设锅炉房 1 座 30m²，安装 1 台 0.5t/h 柴油锅炉蒸汽发生器；储运工程包括原料仓 1 座，占地面积 2200m²，砂石料成品仓 1 座，占地面积 2200m²，装配式建筑堆放区，占地面积 1500m²，用于成品堆放。设置 3 个 200t 的水泥筒仓，项目总投资 8119.00 万元，环保投资 51.60 万元，环保投资占总投资 0.63%。

三、在项目工程设计、建设过程和运营使用中，应认真落实

《报告表》中提出的各项环保措施，并重点做好以下几点工作，同时应取得其他应当取得的行政许可：

（一）拟建项目施工期废水为施工人员产生的生活污水和施工废水。项目设置环保防渗旱厕，施工人员粪污经环保厕所收集，定期清运堆肥，用于农田施肥，生活洗漱废水泼洒抑尘，施工废水经沉淀池沉淀后循环使用，用于厂内抑尘不外排。项目施工期间，施工废水和生活污水均不得以渗坑、渗井或漫流方式直接排放。

（二）拟建项目施工期废气主要为扬尘和施工机械、交通运输工具产生的尾气。要做好施工期扬尘管控工作，运输车辆应采用密闭车斗运输，在运输途中不得遗洒、飘散载运物。物料堆放时应采用苫布遮盖，四周采取临时围挡等防风防雨措施，并定期不定期洒水抑尘。不利气象条件下，限制装卸作业，要严格控制车辆运输时间和运输路线，同时严格控制施工机械的工作时间，及时检修施工机械，以减小施工过程产生的车辆尾气对环境的影响。各类施工机械尾气要满足《非道路移动机械用柴油机排气污染物排放限值及测量方法（中国第三、四阶段）》（GB20891-2014）中的相关排放标准。

（三）拟建项目施工期噪声包括机械噪声、施工作业噪声和施工车辆噪声。要求尽量采用低噪声设备；对动力机械、设备加强定期检修、养护。按规定操作机械设备，装卸过程中尽量减少碰撞声音。施工中严格按照《建筑施工场界环境噪声排放标准》

(GB12523-2011)要求施工,合理安排施工时间(每日 12:00-14:30 及 22:00-次日 6:00 禁止施工),以防噪声扰民。施工期固体废物主要包括废弃包装材料以及施工人员生活垃圾。设备安装产生的废包装材料外售回收利用,生活垃圾定期清运至附近乡镇的垃圾收集场所,由环卫部门统一清运处置。

(四)拟建项目运营期废气主要包括卸料粉尘、堆场扬尘、物料输送储存及物料混合搅拌粉尘、上料粉尘、运输道路扬尘、运输车辆废气、锅炉废气、食堂油烟等。项目原料、成品及生产线均要求设置于封闭生产厂房内,原料库及成品库要定期洒水。水泥、粉煤灰采取筒仓储存。水泥、粉煤灰筒仓顶部共安装脉冲式滤芯除尘器 4 台,混凝土生产线和水稳料生产线搅拌工序共安装脉冲布袋除尘器 2 台;进场道路要硬化,车辆出入口要设洗车平台,路面要定期洒水抑尘;项目无组织粉尘污染排放要满足《水泥工业大气污染物排放标准》(GB4915-2013)中无组织排放要求。锅炉烟气经污染治理设施处理后,通过 15m 高排气筒排放,烟气排放浓度要满足《锅炉大气污染物排放标准》(GB13217-2014)表 2 大气污染物排放限值中燃油锅炉的排放要求。项目食堂设置一台油烟净化器,油烟排放满足《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001)表 2 中的要求。

(五)拟建项目运营期废水主要为生产废水、软水制备废水、设备及车辆轮胎清洗废水和生活废水。砂石料生产废水排入污水池(200m³)经污泥泵打入泥浆沉淀罐(300m³),经絮凝沉淀后上

清液通过重力自流至清水池（200m³）循环使用；泥饼压滤废水经排水渠进入洗砂生产线污水池；软水制备废水和设备清洗废水进入沉淀池（5m³）沉淀后用于厂区洒水抑尘，不外排。车辆冲洗废水经沉淀池（10m³）沉淀后回用；职工生活污水经化粪池（10m³）处理后定期拉运至附近污水处理厂处置。

（六）拟建项目运营期固体废弃物主要包括生产固废（不合格产品）、污泥沉淀罐污泥、收集的粉尘、沉淀池泥沙、废钢筋、废脱模剂包装袋、废树脂、机修废机油及生活垃圾。不合格产品集中收集后作为原料运至砂石料生产线回用；污泥沉淀罐污泥经压滤晾晒后作为制砖原材料外售砖厂；筒仓粉尘由除尘器收集后进入筒仓，搅拌粉尘由布袋除尘器收集后进入搅拌机回用于生产；沉淀池泥沙回用于混凝土生产线；废钢筋收集暂存后外售综合利用；脱模剂包装袋集中收集后，与生活垃圾一起清运至附近垃圾收集点，交环卫部门统一处理；离子交换树脂三年更换一次，每次更换后由厂家直接回收处置；机修废机油（HW08）暂存于危废暂存间（10m²），交有资质单位处置。

（七）拟建项目噪声主要来源于破碎机、筛分机及搅拌机等生产设备。要求设备安装在车间内，采取封闭、减振、消声、隔声等措施，四周厂界各方向噪声贡献值要求满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）中2类区标准限值要求。

四、项目建设应落实国家环保法律法规要求，严格执行环境保护“三同时”制度，全面落实《报告表》提出的各项环保措施。

平凉市生态环境局华亭分局文件

华环发〔2024〕6号

平凉市生态环境局华亭分局 关于华亭市腾金来 3D 打印新型建材项目和年 产 50 万 m² 建筑节能与结构一体保温项目 环境影响报告表的批复

甘肃腾金来新型材料有限公司：

你单位报送的《华亭市腾金来 3D 打印新型建材项目和年产 50 万 m² 建筑节能与结构一体保温项目环境影响报告表报批的申请》、委托平凉泾瑞环保科技有限公司编制的《华亭市腾金来 3D 打印新型建材项目和年产 50 万 m² 建筑节能与结构一体保温项目环境影响报告表》（以下简称《报告表》）已收悉，按照项目建设管理程序，经 2023 年 12 月 29 日局务会议审查，现批复如下：

一、该《报告表》编制规范，遵循了环境影响评价技术导则，工程和环境现状分析交代清楚，主要保护目标明确，重点突出，评价结论可信，提出的污染防治、生态恢复和环境管理措施切实可行。原则同意该项目建设。

二、根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（国家发改委令（2019）第 29 号令），拟建项目为允许类建设项目，且符合国家有关法律、法规和政策规定。

三、项目位于华亭市安口镇武村铺村，场地坐标 E106°42'18.199" N35°10'30.256"，项目总投资 9500 万元，其中环保投资 28.3 万元，占总投资 0.30%。在已建的 5760m² 封闭式彩钢结构生产厂房内设年产 5 万 t 3D 打印新型建材生产线 2 条、年产 50 万 m² 保温一体板生产线 1 条、年产 15 万 t 干混砂浆生产线 1 条、年产 6 万 m³ 匀质保温砌块生产线 1 条；在已建的 200m² 封闭式彩钢结构生产厂房内设年产 7.2 万 m³ 塑料颗粒发泡生产线 1 条；干混砂浆生产线安装 100m³ 粉料筒仓 2 个，60m³ 砂料筒仓 1 个，10t 成品砂浆储存罐 5 个；匀质保温砌块生产线安装 80m³ 水泥仓 1 个，80m³ 粉煤灰筒仓 1 个；3D 打印新型建材生产线安装 30m³ 粉料筒仓 3 个，设原料仓 1 座；塑料颗粒发泡生产线设可拆卸网袋料仓 6 座，其中塑料颗粒发泡生产线车间安装 4 座，保温一体板生产线和匀质保温砌块生产线各 1 座；保温一体板生产线和匀质保温砌块生产线各配置一套流水线切割锯；新建

10m³ 二级沉淀池 1 座；安装 1.5t/h 生物质锅炉 1 座；办公区、危废暂存间等其他设施均依托原有设施。

四、建设单位应规范施工单位的作业行为，积极落实各项污染防治措施，确保各类污染物达标排放。

1.废气：该项目在前期建设过程中厂房等基础建设已建成，本次主要为生产设备的安装、调试，施工过程中废气产生量较少。

2.废水：主要为生活污水。施工人员生活污水依托厂区原有污水处理设施处理，不外排。

3.噪声：主要为机械噪声和车辆噪声。你单位要加强施工管理，确保文明施工，使项目施工场界噪声符合《建筑施工场界噪声排放标准》（GB12523-2011）限值要求，合理施工（每日 12:00-14:30 及 22:00-次日 6:00 禁止施工）。运输车辆进出施工场地及途经环境敏感点时要做到减速慢行，严禁鸣笛，不得干扰周围居民的正常生活和学习。

4.固体废物：主要为设备包装物和生活垃圾。能回收的回收利用，不能回收利用的和生活垃圾集中收集后定期清运至环卫部门指定的地点处置。

五、项目建成后，你单位要严格按照《环境影响报告表》中提出的要求，积极落实各项污染防治措施，以确保各类污染物达标排放。

1.废气：主要为生产工序搅拌废气、筒仓呼吸、物料装卸、上料、堆场、存储、传输、切割、破碎筛分粉尘，发泡产生的非

甲烷总烃、锅炉废气、汽车尾气及运输车辆扬尘等。3D 打印新型建材生产线的水泥、粉煤灰和矿粉等原料均置于筒仓内，装卸、搅拌过程产生的废气通过 1 台雾炮机洒水降尘，3 个筒仓各安装一套脉冲布袋除尘器，筒仓呼吸粉尘经脉冲布袋除尘器处理后返回筒仓，排放浓度须满足《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）中表 3 的无组织排放限值；干混砂浆生产线的 3 台筒仓和搅拌机各安装 1 套脉冲布袋除尘器，筒仓呼吸粉尘经脉冲布袋除尘器处理后排放，保温一体板生产线小型砂浆筒仓及搅拌机料口位置安装集气罩，上料及搅拌废气经“集气罩+脉冲式布袋除尘器”处理后无组织排放，排放浓度须满足《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）中表 3 的无组织排放限值；匀质保温砌块生产线的 2 台筒仓各安装 1 套脉冲布袋除尘器，筒仓顶呼吸粉尘通过脉冲布袋除尘器收集处理后排放；搅拌废气及物料输送废气经“集气罩+脉冲式布袋除尘器”处理后无组织排放，排放浓度须满足《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）中表 3 的无组织排放限值；塑料颗粒发泡生产线废气为非甲烷总烃，在发泡机排气口安装活性炭吸附装置，废气经收集处理后通过 15m 高排气筒排放，排放浓度须达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表 4 大气污染物排放限值要求；锅炉废气经布袋除尘器收集处理后经 25m 高烟囱排放，排放浓度须满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 2 中污染物排放浓度限值要求。你单位要加强管理，对进出道路及厂

区进行硬化，车辆运输过程中加盖篷布，合理利用冲洗平台，对进出车辆进行清洗，确保车身清洁，对厂区内非道路移动机械进行尾气抽测及机械编码登记管理；配套洒水车，定期对厂区及厂外周边道路环境洒水降尘，保持厂区及周边环境湿润、清洁，厂界内非甲烷总烃需满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录 A--表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值要求，厂界无组织颗粒物排放浓度需满足《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）中表 3 无组织排放限值、非甲烷总烃排放浓度需满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表 9 企业边界无组织大气污染物排放限值要求。

2.废水：主要为初期雨水、生产废水和生活污水。初期雨水依托厂区原有导流渠排出厂外；设备清洗废水、保温一体板和匀质砌块在切割降温时产生的废水经导流沟汇入 10m³ 二级沉淀池收集后回用于生产；车辆冲洗废水依托厂区洗车平台配套的沉淀池（10m³）沉淀后循环利用；锅炉废水经沉淀处理后循环利用，不外排；生活污水依托厂区原有污水处理设施处理，不外排。

3.噪声：主要为机械噪声和运输车辆噪声。你单位要对厂区进行合理布局，所有机械均置于全封闭厂房内，并对生产线设备安装减震装置，加强设备维护，道路进出口分别设置禁鸣标志，使厂界噪声值符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准要求。

4.固废：主要为不合格产品、边角料、除尘装置收集的粉尘、废钢筋、沉淀池沉渣、机修废机油、废活性炭、脱模剂包装物和生活垃圾。不合格品及边角料集中收集后回收利用；除尘设施收集的粉尘回用于生产，锅炉布袋除尘器收集的粉尘、废钢筋、沉淀池泥沙、锅炉炉灰集中收集后外售；废机油和废活性炭属于危险废物，暂存于原有危废暂存间内定期委托有资质单位处置；脱模剂包装袋和生活垃圾集中收集后交由环卫部门统一清运处置。

5.环境风险：拟建项目涉及的环境风险为废活性炭和废矿物油泄漏风险。你单位应加强管理，严格落实《报告表》提出的相关规定措施，按要求编制《突发环境事件应急预案》并在生态环境部门备案。

六、建设项目需严格执行配套建设的环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环保“三同时”制度，确保各项环保设施建设到位，运行正常。

七、建设项目应严格按照《报告表》及环评批复内容建设，如有变更，须另行报批。你单位应按照国家法律法规及省市有关规定、《建设项目竣工环境保护验收技术规范》、《排污许可管理条例》、建设项目环境影响报告表和环评批复等要求，重新申领排污许可证、开展自主验收工作。建设项目配套建设的环境保护设施经验收合格，重新申领排污许可后方可投入生产或者使用；未重新申领排污许可、未经验收或者验收不合格的，不得投入生产或使用。

平凉市生态环境局华亭分局

2024年1月4日



平凉市生态环境局华亭分局

2024年1月4日印发



排污许可证

证书编号：91620824MA73WMPA8J002Q

单位名称：甘肃腾金来新型材料有限公司（安口武村铺厂区）

注册地址：甘肃省平凉市华亭市安口镇绿色建材产业园

法定代表人：时光志

生产经营场所地址：甘肃省平凉市华亭市安口武村铺

行业类别：其他建筑材料制造，水泥制品制造，砼结构构件制造，轻质建筑材料制造，其他水泥类似制品制造，隔热和隔音材料制造

统一社会信用代码：91620824MA73WMPA8J

有效期限：自2023年08月24日至2028年08月23日止



发证机关：（盖章）平凉市生态环境局

发证日期：2023年08月24日



242812050884

检 测 报 告

TESTREPORT

泾瑞环监第 JRJC2025198 号

委托单位: 甘肃腾金来新型材料有限公司

项目名称: 华亭市腾金来 3D 打印新型建材项目和

年产 50 万 m² 建筑节能与结构一体保温项目

竣工环境保护验收检测

检测机构: 甘肃泾瑞环境监测有限公司

检测类别: 委托检测

报告日期: 2025 年 09 月 03 日

甘肃泾瑞环境监测有限公司
GansuJingruiEnvironmentalMonitoringCo.Ltd



检测报告声明

- 1、本报告无本监测公司检验检测专用章、骑缝章及  认证章无效。
- 2、对于委托者自带样品送检，其检验检测数据、结果仅证明所检验检测样品的符合性情况。
- 3、委托检测，系按委托单位（或个人）自行确定目的的检测，本监测公司仅对检测结果负责，不对其检测性质、工艺（或产品）性能等负责。
- 4、本报告检测数据仅对该检测时段负责。
- 5、微生物检测项目不复检。
- 6、本报告无三级审核、签发者签字无效。
- 7、本报告内容需填写齐全、清楚、涂改无效。
- 8、本报告自批准之日起生效。
- 9、本报告不得部分复制、摘用或篡改，复印件未加盖本单位检验检测专用章无效。由此引起的法律纠纷，责任自负。
- 10、本报告不得用于商品广告，违者必究。
- 11、如对本报告有疑问，对检测结果有异议者，应于收到报告之日起十五日内与本监测公司联系，逾期不再受理。
- 12、带“*”检测项目为分包项目。

本机构通信资料：

单位名称：甘肃泾瑞环境监测有限公司

地 址：甘肃省平凉市崆峒区泾水嘉苑 7 号楼 301 号营业房

邮政编码：744000

电 话：0933-8693665



华亭市腾金来 3D 打印新型建材项目和 年产 50 万 m² 建筑节能与结构一体保温项目 竣工环境保护验收检测报告

一、基本信息

受检单位：甘肃腾金来新型材料有限公司

地址：甘肃省平凉市华亭市甘肃腾金来新型材料有限公司

委托单位联系人：崔女士 联系电话：19993340324

检测信息：检测基本信息见表 1~表 3 及图 1

采样人员：韩龙龙、马超 收样人员：李强

收样日期：2025 年 08 月 18 日~2025 年 08 月 19 日

分析日期：2025 年 08 月 18 日~2025 年 08 月 24 日

表 1 检测基本信息一览表

项目类别	检测点位及编号	检测项目	检测频次	采样日期
有组织废气	锅炉处理设施出口（Q1）	颗粒物	检测 2 天， 每天采样 1 次（1h 平均值）	2025 年 08 月 18 日 ~2025 年 08 月 19 日
		林格曼黑度	检测 2 天，每天连续观测 30 分钟，每分钟观测 2 次， 每 30 秒记录 1 个读数	
		二氧化硫、氮氧化物	检测 2 天， 每天采样 3 次	
无组织废气	厂界上风向（Q2）	颗粒物		
	厂界下风向（Q3~Q5）	颗粒物	检测 2 天， 每天采样 3 次（1h 平均值）	
		非甲烷总烃		
	发泡车间门口（Q6）	非甲烷总烃	检测 2 天， 每天采样 3 次	
	噪声	厂界北侧、西侧、东侧（N1~N3）	等效连续 A 声级	检测 2 天， 每天昼间检测 1 次
备注	1、厂界上风向（Q2）不具备厂界外检测条件，本次在厂内进行布点检测，厂界南侧不具备噪声检测条件，不进行噪声检测； 2、检测期间企业夜间不生产。			

表 2 污染源基本情况一览表

污染源名称	蒸汽发生器	锅炉房装机总容量 (t/h)	1.0
排气筒高度 (测孔高度) /m	18 (2)	烟道横截面积 (m ²)	0.0314
燃料类型	柴油	处理设施	水浴除尘

表 3 生产工况调查基本情况一览表

3D 打印生产线			
检测日期	设计生产能力（t/d）	检测当日生产量（t）	工况负荷（%）
2025 年 08 月 18 日	18.52	1.7	9.2
2025 年 08 月 19 日		1.9	10.3
保温一体板生产线			
检测日期	设计生产能力（m²/d）	检测当日生产量（m²）	工况负荷（%）
2025 年 08 月 18 日	185.19	150	81.0
2025 年 08 月 19 日		150	81.0
保温砌块生产线			
检测日期	设计生产能力（m³/d）	检测当日生产量（m³）	工况负荷（%）
2025 年 08 月 18 日	22.22	20.9	94.1
2025 年 08 月 19 日		22	99.0
干粉砂浆生产线			
检测日期	设计生产能力（t/d）	检测当日生产量（t）	工况负荷（%）
2025 年 08 月 18 日	55.56	20	36.0
2025 年 08 月 19 日		30	54.0
发泡颗粒生产线			
检测日期	设计生产能力（m³/d）	检测当日生产量（m³）	工况负荷（%）
2025 年 08 月 18 日	26.67	25	93.7
2025 年 08 月 19 日		24	90.0
备注	工况信息由访谈获取。		

二、检测依据

- (1) 《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》(GB/T16157-1996) 及其修改单;
- (2) 《固定源废气监测技术规范》(HJ/T397-2007);
- (3) 《固定污染源监测质量保证与质量控制技术规范》(试行)(HJ/T373-2007);
- (4) 《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014);
- (5) 《大气污染物无组织排放监测技术导则》(HJ/T55-2000);
- (6) 《水泥工业大气污染物排放标准》(GB4915-2013);
- (7) 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008);
- (8) 《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015);

(9) 国家相关技术规范、方法。

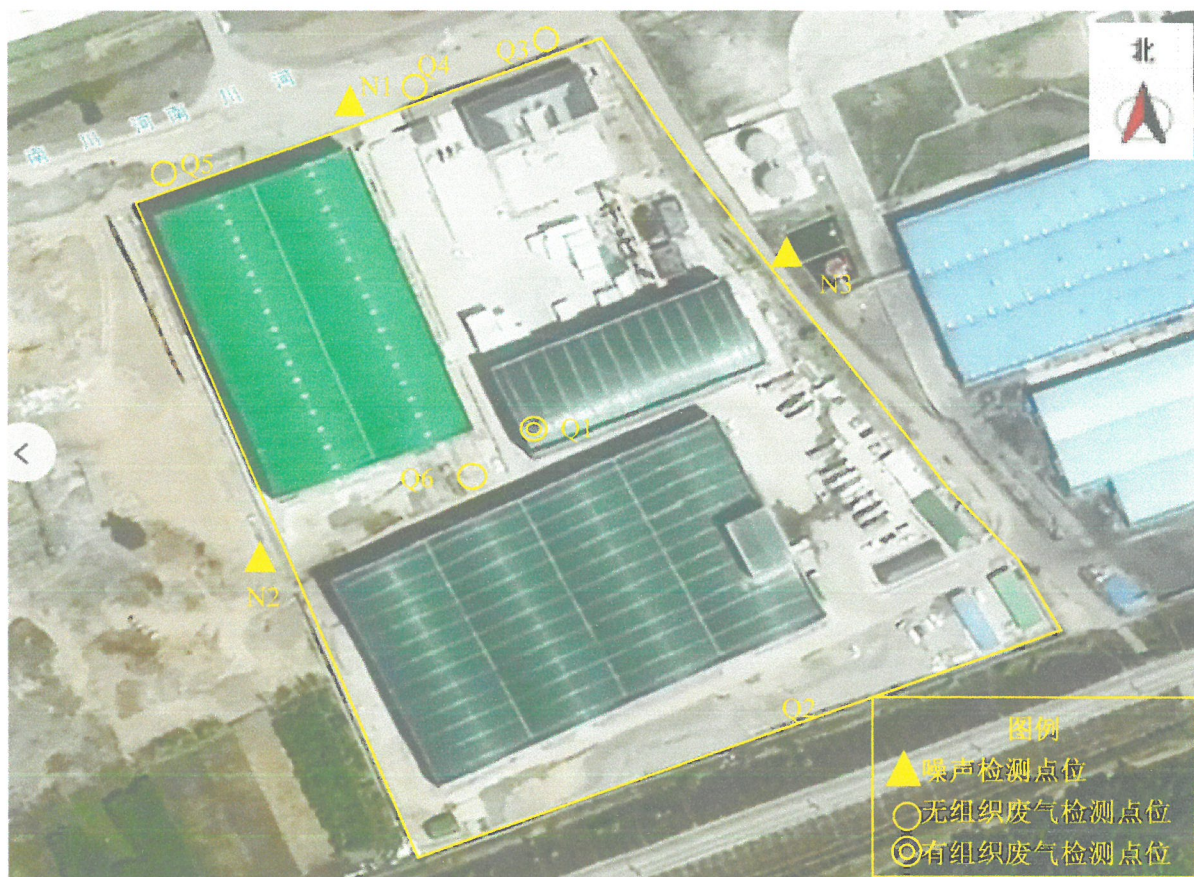


图 1 检测点位示意图

三、检测方法

检测方法见表 4。

表 4

检测方法一览表

有组织废气						
序号	检测项目	分析方法	方法标准号	仪器设备及型号	仪器编号	检出限
1	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	电子天平 PT-104/35S (双量程)	SB-01-02	1.0mg/m ³
2	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	低浓度自动烟尘 烟气综合测试仪 ZR-3260D	SB-02-12 SB-02-71	NO: 3mg/m ³ NO ₂ : 3mg/m ³
3	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			3mg/m ³
4	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	林格曼测烟黑度 图 JK-LG60 型	SB-02-67	/



表 4 (续)

检测方法一览表

无组织废气						
序号	检测项目	分析方法	方法标准号	仪器设备及型号	仪器编号	检出限
1	颗粒物	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法	HJ 1263-2022	电子天平 PT-104/35S (双量程)	SB-01-02	168 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (1 小时检出限)
2	非甲烷总烃	环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法	HJ 604-2017	气相色谱仪 GC9790	SB-02-09	0.07 mg/m^3
噪声						
序号	检测项目	分析方法	方法标准号	仪器设备及型号	仪器编号	检出限
1	噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准	GB 12348-2008	多功能声级计 AWA6228+	SB-02-56	/

四、质量控制

为确保检测数据的代表性、准确性和可靠性，检测过程进行了一系列质控措施，具体如下：

(1) 检测人员经考核合格后，开展检测工作。

(2) 检测仪器均经省（市）计量部门或有资质的机构检定合格或校准后，在有效期内使用。

(3) 对样品的采样、保存及运输过程、实验室分析、数据处理等环节均按照《固定源废气监测技术规范》（HJ/T397-2007）、《大气污染物无组织排放监测技术导则》（HJ/T55-2000）等相关分析方法进行了严格的质量控制，样品分析均在检测有效期内。

(4) 滤膜/超低滤膜称量前后进行标准滤膜/标准超低滤膜称量，称量合格后方可进行样品称量；有组织二氧化硫、氮氧化物在测定前后进行了标气测定，标气测定合格后进行现场测定；实验室内部采取空白实验、校准曲线、平行双样和有证标准物质测定等质控措施，质控结果均在要求范围内，具体质控结果见表5。

(5) 噪声检测在无雨（雪）、无雷电，风力小于5.0m/s的气象条件下进行，检测高度为距离地面高度1.2米以上，测量时传声器加风罩，检测期间具体气象参数见表6；检测前后均在现场对声级计进行声学校准，其示值偏差不超过 $\pm 0.5\text{dB}(\text{A})$ ，具体结果见表7。

(6) 检测数据严格执行标准方法中的相关规定使用有效数字，所有检测数据均实



行三级审核制度。

表 5 质控结果表

有证标准物质质量控制						
检测项目	质控样编号	测定值	标准值	扩展不确定度	结果评价	
甲烷	ZK03-123	7.9084μmol/mol	8.01μmol/mol	2%	合格	
		7.9098μmol/mol			合格	
		7.9769μmol/mol			合格	
		7.9414μmol/mol			合格	
标准超低滤膜质量控制						
检测时段	标准超低滤膜编号	测定值（g）	标准值（g）	偏差（g）	结果评价	
测量前	CD2508001	0.10432	0.10425	0.00007	合格	
	CD2508002	0.10750	0.10743	0.00007	合格	
测量后	CD2508001	0.10438	0.10425	0.00013	合格	
	CD2508002	0.10752	0.10743	0.00009	合格	
备注	偏差不超过±0.20mg 时为合格。					
标准滤膜质量控制						
检测时段	标准滤膜编号	测定值（g）	标准值（g）	偏差（g）	结果评价	
测量前	LM2508001	0.35448	0.35444	0.00004	合格	
	LM2508002	0.35080	0.35075	0.00005	合格	
测量后	LM2508001	0.35454	0.35444	0.00010	合格	
	LM2508002	0.35079	0.35075	0.00004	合格	
备注	偏差不超过±0.50mg 时为合格。					
标准气体质量控制（2025 年 08 月 18 日）						
标准气体			检测前		检测后	
名称	标气编号	浓度	测定值	示值误差	测定值	示值误差
二氧化硫	ZK03-120	301mg/m³	300mg/m³	-0.33%	304mg/m³	1.0%
一氧化氮	ZK03-120	201mg/m³	201mg/m³	0.00%	202mg/m³	0.50%
一氧化碳	ZK03-117	1007mg/m³	997mg/m³	-0.99%	1003mg/m³	-0.40%
氧气	ZK03-115	10.0%	9.9%	-0.1%	10.4%	0.4%

表 5 (续)

质控结果表

标准气体质量控制 (2025 年 08 月 19 日)						
标准气体			检测前		检测后	
名称	标气编号	浓度	测定值	示值误差	测定值	示值误差
二氧化硫	ZK03-120	301mg/m ³	308mg/m ³	2.3%	301mg/m ³	0.00%
一氧化氮	ZK03-120	201mg/m ³	202mg/m ³	0.50%	201mg/m ³	0.00%
二氧化氮	ZK03-121	101mg/m ³	100mg/m ³	-1.0mg/m ³	100mg/m ³	-1.0mg/m ³
一氧化碳	ZK03-117	1007mg/m ³	1013mg/m ³	0.60%	1013mg/m ³	0.60%
氧气	ZK03-115	10.0%	10.4%	0.4%	10.3%	0.3%
备注	示值误差不超过±5%时为合格 (当 SO ₂ 标准气体浓度值 < 285.7mg/m ³ 时, 误差不超过±14.3mg/m ³ 为合格; 当 NO 标准气体浓度值 < 133.9mg/m ³ 时, 误差不超过±6.7mg/m ³ 为合格; 当 NO ₂ 标准气体浓度值 < 205.4mg/m ³ 时, 误差不超过±10.3mg/m ³ 为合格; 当 CO 标准气体浓度值 < 125.0mg/m ³ 时, 误差不超过±6.2mg/m ³ 为合格; 氧气扩展不确定度为±1.5%)。					

表 6

噪声检测期间气象情况

检测日期	昼间		
	是否雨雪天气	风向	风速 (m/s)
2025 年 08 月 18 日	否	东南风	1.3
2025 年 08 月 19 日	否	东南风	1.2

表 7

声校准结果表

单位: dB(A)

设备名称	2025 年 08 月 18 日					
	校准时间	校准值	标准值	示值偏差	校准指标	校准结果
声校准器 AWA6021A	16:23:18	93.8	94.0	-0.2	示值偏差 不超过 ±0.5dB(A)	合格
	16:30:26	93.8		-0.2		合格
	16:38:03	93.8		-0.2		合格
	16:41:30	93.8		-0.2		合格
设备名称	2025 年 08 月 19 日					
	校准时间	校准值	标准值	示值偏差	校准指标	校准结果
声校准器 AWA6021A	15:29:06	93.8	94.0	-0.2	示值偏差 不超过 ±0.5dB(A)	合格
	15:35:29	93.8		-0.2		合格
	15:40:39	93.8		-0.2		合格
	15:44:03	93.8		-0.2		合格

五、检测结果

检测结果见表8~表11。



表 8		噪声检测结果表				单位: dB(A)
检测日期	检测点位	昼间				
		检测时间	检测结果	标准限值	结果评价	
2025年08月18日	厂界北侧 (N1)	16:24:44	54	60	达标	
	厂界西侧 (N2)	16:31:04	55		达标	
	厂界东侧 (N3)	16:39:38	52		达标	
2025年08月19日	厂界北侧 (N1)	15:30:04	53		达标	
	厂界西侧 (N2)	15:36:19	54		达标	
	厂界东侧 (N3)	15:41:36	51		达标	
备注	检测结果执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)表 1 中的 2 类标准。					

表9		锅炉处理设施出口 (Q1) 检测结果表					
检测项目		检测结果 (2025 年 08 月 18 日)					
标干流量 (Nm³/h)		1261					
检测项目		第一次	第二次	第三次	平均值		
含氧量 (%)		10.0	10.0	9.8	9.9		
检测项目		检测结果				标准限值	结果评价
颗粒物	实测排放浓度 (mg/m³)	13.5				/	/
	折算排放浓度 (mg/m³)	21.3				30	达标
检测项目		第一次	第二次	第三次	平均值	标准限值	结果评价
二氧化硫	实测排放浓度 (mg/m³)	37	51	29	39	/	/
	折算排放浓度 (mg/m³)	62				200	达标
氮氧化物	实测排放浓度 (mg/m³)	35	36	42	38	/	/
	折算排放浓度 (mg/m³)	60				250	达标
烟气黑度 (林格曼黑度, 级)		<1				≤1	达标



表9（续）

锅炉处理设施出口（Q1）检测结果表

检测项目		检测结果（2025 年 08 月 19 日）					
标干流量（Nm³/h）		1234					
检测项目		第一次	第二次	第三次	平均值		
含氧量（%）		10.3	11.0	10.9	10.7		
检测项目		检测结果				标准 限值	结果 评价
颗 粒 物	实测排放浓度 （mg/m³）	10.9				/	/
	折算排放浓度 （mg/m³）	18.5				30	达标
检测项目		第一次	第二次	第三次	平均值	标准 限值	结果 评价
二 氧 化 硫	实测排放浓度 （mg/m³）	33	29	35	32	/	/
	折算排放浓度 （mg/m³）	54				200	达标
氮 氧 化 物	实测排放浓度 （mg/m³）	45	52	60	52	/	/
	折算排放浓度 （mg/m³）	88				250	达标
烟气黑度 （林格曼黑度，级）		<1				≤1	达标
备注	检测结果以折算排放浓度进行评价，执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中表 2 燃油锅炉标准。						



表10

无组织废气检测结果表

单位: mg/m^3

检测期间气象参数（2025年08月18日）						
采样频次	第一次	第二次	第三次			
气温（℃）	28.9	31.9	34.0			
气压（KPa）	86.30	86.24	86.15			
风向	东南风	东南风	南风			
风速（m/s）	1.5	1.8	1.2			
检测期间气象参数（2025年08月19日）						
采样频次	第一次	第二次	第三次			
气温（℃）	29.8	32.3	33.4			
气压（KPa）	85.95	85.94	85.91			
风向	东南风	东南风	东南风			
风速（m/s）	1.1	1.7	1.4			
检测结果（2025 年 08 月 18 日）						
检测项目	检测频次	检测点位	检测结果	监控点浓度最高点与参照点1 小时浓度值的差值	标准限值	结果评价
颗粒物	第一次	厂界上风向（Q2）	0.249	0.201	监控点与参照点浓度差值0.5	达标
		厂界下风向（Q3）	0.422			
		厂界下风向（Q4）	0.420			
		厂界下风向（Q5）	0.450			
	第二次	厂界上风向（Q2）	0.296	0.196		达标
		厂界下风向（Q3）	0.492			
		厂界下风向（Q4）	0.485			
		厂界下风向（Q5）	0.475			
	第三次	厂界上风向（Q2）	0.267	0.219		达标
		厂界下风向（Q3）	0.429			
		厂界下风向（Q4）	0.486			
		厂界下风向（Q5）	0.436			



表11

发泡车间门口(Q6)检测结果表

单位: mg/m³

检测日期	检测项目	第一次	第二次	第三次	最大测定值	标准限值	结果评价
2025 年 08 月 18 日	非甲烷总烃	1.09	1.20	1.14	1.20	30	达标
2025 年 08 月 19 日		1.21	1.30	1.26	1.30		达标
备注	检测结果执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）表 A.1 限值。						

***** (以下空白) *****

编写: 审核: 签发: 

日期: 2025.9.1

日期: 2025.9.3

日期: 2025.9.3



检验检测机构 资质认定证书

证书编号：242812050884

名称：甘肃泾瑞环境监测有限公司

地址：甘肃省平凉市崆峒区泾水嘉苑7号楼301号营业房

经审查，你机构已具备国家有关法律、行政法规规定的基本条件和能力，现予批准，可以向社会出具具有证明作用的数据和结果，特发此证。资质认定包括检验检测机构计量认证。

检验检测能力及授权签字人见证书附表。

许可使用标志



242812050884

发证日期：2024年10月25日

有效期至：2030年10月24日

发证机关：

本证书由国家认证认可监督管理委员会监制，在中华人民共和国境内有效。

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		华亭市腾金来 3D 打印新型建材项目和年产 50 万 m²建筑节能与结构一体保温项目					项目代码		2306-620824-07-05-320890 2206-620824-07-01-679945		建设地点		甘肃省华亭市安口镇武村铺村			
	行业类别（分类管理名录）		C3021 水泥制品制造；C3034 隔热和隔音材料制造；C292 塑料制品业					建设性质		☒ 新建（补） ☐ 改扩建 ☐ 技术改造							
	设计生产能力		3D 打印新型建材 5 万 t，保温一体板 50 万 m²，匀质保温砌块 6 万 m³，干混砂浆 15 万 t，塑料发泡颗粒 7.2 万 m³					实际生产能力		3D 打印新型建材 5 万 t，保温一体板 50 万 m²，匀质保温砌块 6 万 m³，干混砂浆 15 万 t，塑料发泡颗粒 7.2 万 m³		环评单位		平凉泾瑞环保科技有限公司			
	环评文件审批机关		平凉市生态环境局华亭分局					审批文号		华环发[2024]6 号		环评文件类型		报告表			
	开工日期		2024.02					竣工日期		2024.06		排污许可证申领事件		简化管理			
	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		91620824MA73WMPA8J002Q			
	验收单位		甘肃腾金来新型材料有限公司					环保设施监测单位		甘肃泾瑞环境监测有限公司		验收监测时工况		工况稳定			
	投资总概算（万元）		9500 万元					环保投资总概算（万元）		28.3		所占比列		0.30%			
	实际总投资（万元）		9450 万元					实际环保投资（万元）		25.8		所占比列		0.27%			
	废水治理（万元）		2.0	废气治理（万元）		14.7	噪声治理（万元）		3.5	固体废物治理（万元）		5.6	绿化及生态（万元）			其他（万元）	
	新增废水处理设施处理能力							新增废气处理设施能力				年平均工作时		2700h			
	运营单位			甘肃腾金来新型材料有限公司			运营单位社会统一信用代码			91620824MA73WMPA8J			验收时间		2025.9		
污染物排放达标与总量控制	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）	本期工程核定排放量（7）	本期工程“以老带新”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																
	氨氮																
	石油类																
	废气																
	二氧化硫		0.171t/a	62mg/m³	200mg/m³			0.211t/a				0.382t/a			+0.211t/a		
	烟尘		0.070t/a	21.3mg/m³	30mg/m³			0.073t/a				0.143t/a			+0.073t/a		
	工业粉尘																
	氮氧化物		0.365t/a	88mg/m³	250mg/m³			0.293t/a				0.658t/a			+0.293t/a		
	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——万标立方米/年；工业固体废物排放量——万吨/年；水污染物排放浓度——毫克/升。