

建设项目竣工环境保护 验收监测报告表

项目名称：山东通发实业有限公司

催化燃烧环保设备升级改造（大学城）

建设单位：山东通发实业有限公司

编制单位：山东通发实业有限公司

山东通发实业有限公司

二〇二二年十二月

建设单位法人代表:张发军

编制单位法人代表:张发军

建设单位: 山东通发实业有限公司
(盖章)

电话:15628796299

传真:--

邮编:--

地址:济南长清区济南经济开发区通
发大道 2222 号

编制单位: 山东通发实业有限公司
(盖章)

电话:15628796299

传真:--

邮编:--

地址:济南长清区济南经济开发区通
发大道 2222 号

表一 基本情况

建设项目名称	山东通发实业有限公司催化燃烧环保设备升级改造（大学城）				
建设单位名称	山东通发实业有限公司				
建设项目主管部门	---				
建设项目性质	<input type="checkbox"/> 新建 <input type="checkbox"/> 改扩建 <input checked="" type="checkbox"/> 技改 <input type="checkbox"/> 迁建（划√）				
主要产品名称	塔机、模板、钢结构				
设计生产能力	年产塔机 125 台，模板 3 万 m ² ，圆柱模板 0.5 万 m ² ，钢结构 1 万吨。				
实际生产能力	年产塔机 125 台，模板 3 万 m ² ，圆柱模板 0.5 万 m ² ，钢结构 1 万吨。				
环评时间	2022 年 9 月	开工日期	2022 年 11 月		
投入试生产时间	2022 年 11 月	现场监测时间	2022 年 11 月 23 日~ 2022 年 11 月 24 日		
环评报告表 审批部门	济南市生态环境局长清分局	环评报告表 编制单位	山东格睿环保咨询有限公司		
环保设施 设计单位	---	环保设施 施工单位	---		
投资总概算	300 万元	环保投资总概算	30 万元	比例	10%
实际总投资	300 万元	环保投资	30 万元	比例	10%
验收监测依据	(1) 《中华人民共和国环境保护法》(2015.01.01); (2) 《中华人民共和国水污染防治法》(2017.06.27); (3) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》(1996.10.29); (4) 《中华人民共和国大气污染防治法》(2015.08.29); (5) 《中华人民共和国固体废物污染防治法》(2016.11.07); (6) 国务院令 第 682 号《建设项目环境保护管理条例》(2017.7); (7) 环发[2000]38 号《关于建设项目环境保护设施竣工验收管理有关问题的通知》(2000.2); (8)《建设项目竣工环境保护验收管理办法》原国家环境保护总局令 第 13 号(2001.12), 环境保护部令 第 16 号修改(2010.12); (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)(2018.05.15); (10) 《关于加强城市建设项目环境影响评价监督管理工作的通知》国家环保部环办 [2008]70 号(2008.9); (11) 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》(国家环保部环发				

	<p>[2012]77号）（2012.7）；</p> <p>（12）《企业事业单位环境信息公开办法》（环境保护部令第31号）（2014.12）；</p> <p>（13）《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4号）（2017.11.20）；</p> <p>（14）《关于印发环评管理中部分行业建设项目重点变动清单的通知》（环办〔2015〕52号文）（2015.09.16）；</p> <p>（15）《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号文）（2018.05.17）；</p> <p>（16）《山东通发实业有限公司催化燃烧环保设备升级改造（大学城）环境影响报告表》（山东格睿环保咨询有限公司）（2020年10月）；</p> <p>（17）《济南市生态环境局长清分局关于山东通发实业有限公司催化燃烧环保设备升级改造（大学城）环境影响报告表的批复》（济环长分报告表〔2022〕30号）（2022年09月27日）；</p> <p>（18）山东科丽尔环境监测有限公司《山东通发实业有限公司催化燃烧环保设备升级改造（大学城）检测报告》（KLEJC[2022]（YS）字032号）（2022年11月）；</p> <p>（19）实际建设情况。</p>
<p>验收监测评价标准、 标号、级别、限值</p>	<p>（1）《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表1重点控制区标准要求（颗粒物：10mg/m³、SO₂：50mg/m³、NO_x：100mg/m³）；排放速率执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2二级标准要求（颗粒物：3.5kg/h）；</p> <p>（2）《大气污染物综合排放标准（GB16297-1996）表2新污染源颗粒物无组织排放监控浓度限值要求（1.0mg/m³）；</p> <p>（3）《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2类功能区标准；（昼间：60dB（A）；夜间：50dB（A））；</p> <p>（4）VOCs执行《挥发性有机物排放标准第5部分：表面涂装行业》（DB37/2801.6-2018）表2专用设备制造业（C35）排放限值（排放浓度：70mg/m³、排放速率：3.5kg/h），厂界VOCs浓度执行表3厂界监控点浓度限值（2.0mg/m³）。</p> <p>（5）废水执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表1A级标准和济南市西区污水处理厂进水水质要求（COD≤500mg/L，氨氮≤45mg/L，）。</p> <p>（6）《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2020）；</p> <p>（7）《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单要求。</p>

表一 基本情况(续)

1.1 前言

山东通发实业有限公司成立于 2000 年 9 月，于 2007 年 9 月委托编制《山东通发实业有限公司塔机项目环境影响报告表》，2007 年 11 月 1 日济南市环境保护局对该项目进行了批复（济环建审[2007]194 号），并于 2010 年 9 月 3 日通过项目竣工环保验收（济环建验[2010]26 号），主要从事塔机、模板、圆柱模、钢结构等生产，主要生产工艺为机加工、抛丸、焊接、喷漆等，年产塔机 125 台，模板 3 万 m²，圆柱模板 0.5 万 m²，钢结构 1 万吨。近年来国家对 VOCs 治理愈发重视，公司为了响应国家政策，从源头进行削减，对现有项目的相关产品表面涂装生产线进行升级改造，将部分产品由喷漆表面处理改为喷塑固化表面处理，用低 VOCs 含量的塑粉代替 VOCs 含量较高的油漆和稀料，同时，新上喷塑固化线末端废气治理配套活性炭+催化燃烧，进一步减少 VOCs 的排放。

技改项目总投资 300 万元，新建一处厂房，购置抛丸处理线 1 套，喷塑线 1 套，固化烘干线 1 台，并设置 1 条环形运输导轨，同时配套粉尘治理设备和 VOCs 治理设备。按照公司规划，项目建成后，现有项目约 80%的产品由喷漆表面处理改为喷塑固化表面处理，剩余 20%的产品进行喷漆表面处理。本次改造不新增工作人员，由现有项目进行调配，工作时间 12h/d，一班制，工作天数 300d/a。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》等要求，山东通发实业有限公司委托山东格睿环保咨询有限公司对山东通发实业有限公司催化燃烧环保设备升级改造（大学城）进行了环境影响评价。2022 年 09 月 27 日，济南市生态环境局长清分局以济环长分环报告表【2022】30 号对该项目予以批复。2022 年 11 月本项目生产设施和配套的环保设施运行正常，企业申请环保验收。

我公司委托山东科丽尔环境监测有限公司承担本项目竣工环境检测工作。根据中华人民共和国环境保护部办公厅《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4 号）及参照《建设项目环境保护设施竣工验收监测技术要求》（试行）的规定和要求，我公司编制监测方案，山东科丽尔环境监测有限公司编写检测报告，我公司在此基础上编制完成了验收监测报告。

依据本项目竣工环境保护验收监测方案，山东科丽尔环境监测有限公司于 2022 年 11 月 23 日和 11 月 24 日两天进行验收监测。

1.2 项目地理位置

项目位于山东省济南市长清区济南经济开发区通发大道 2222 号现有厂区内，中心坐标：

E 116 度 46 分 21.758 秒，N 36 度 34 分 33.087 秒。项目具体位置详见附图 1。

1.3 卫生防护距离

本项目环评未设置卫生防护距离，项目周围敏感目标图见附图 2。

1.4 厂区平面布置图

本次技改内容主要针对表面处理工序，其他工序内容不变。拟建设一处新车间，占地面积约 1300 平方米，在车间内增设抛丸机（含前抛室和后抛室）、喷塑间（含喷塑设备）和固化间（天然气燃烧热风进行固化），并配套建设除尘设备和挥发性有机废气治理设备。同时，将现有项目的喷漆废气引入新建的有机废气治理设备。辅助工程、储运工程、公用工程均依托现有项目。

本项目位于山东通发实业有限公司院内北侧闲置区域，平面布置简单合理。拟建项目与厂区的关系图见附图 3-1，拟建项目的平面布置详见附图 3-2。

表二 工程情况

项目名称：山东通发实业有限公司催化燃烧环保设备升级改造（大学城）。（以下简称“项目”）

建设单位：山东通发实业有限公司

建设性质：技改

建设地点：济南长清区济南经济开发区通发大道 2222 号现有厂区内

2.1 工程建设内容

表 2-1 项目主要工程组成一览表

工程组成	主要建设内容		备注	
主体工程	喷塑车间	抛丸区	位于车间北侧区域，占地约 200 平方米，主要包含，清理室、抛丸器总成、提升机、螺旋输送机、分离器、供丸闸门、横绞龙和除尘设备，用于工件的表面处理。	已建成，同环评
		喷塑区	位于车间南侧西部区域，占地约 70 平方米，利用高压静电枪将粉末喷涂在产品表面，设备由空压机、干燥机、静电喷枪、塑粉回收机组成。用于工件的表面喷塑。	已建成，同环评
		固化区	位于喷塑区东侧，占地约 70 平方米，主要由燃烧机提供循环热风对喷完塑的工件进行烘干，配套建设活性炭+催化燃烧处理。	已建成，同环评
	喷漆房	位于厂区西侧，尺寸为 25 米×15 米×12 米。喷漆废气先经过文丘里喷淋塔处理后引入固化区配套的活性炭+催化燃烧处理后排放。	已建成，同环评	
辅助工程	办公室	位于机械加工车间东侧	依托现有，同环评	
储运工程	原料仓库	机械加工车间内设置原料储存区域。喷漆房内部已设置稀料存储区域，塑粉密闭存放于喷塑车间内部。	依托现有，同环评	
	废物暂存间	危险废物暂存间	位于厂区东北侧，共 3 间，面积为 50 平方米，用于暂存危险废物。	依托现有，同环评
		一般固废暂存间	机械加工车间内设置下脚料暂存区，用于储存产生的废弃下脚料，喷塑车间设置一处一般固废暂存区，用于储存抛丸产生的废氧化皮。	已建成，同环评
公用工程	供水	供水源自自来水管网的供应，用水环节主要为生活用水和喷漆工序的喷淋塔用水。技改后无新增劳动人员，生活用水不变，由于喷漆量的减少，其喷淋塔新鲜水消耗减少。	依托现有，同环评	
	排水	生活废水经化粪池处理后排入市政管网，进入济南西区污水处理站处理后排放，喷淋塔用水为周期性补充，无废水外排，技改后生活废水排放情况不变。	依托现有，同环评	
	供气	技改后使用的天然气由港华燃气市政管道供应。	已建成，同环评	
	供电	现有工程用电依托市政供电，技改后其供电方式不变，只新增用电。	依托现有，同环评	

环保工程	废水	现有工程生活废水经化粪池处理后排入市政管网，进入济南西区污水处理站处理后排放，喷淋塔用水为周期性补充，无废水外排，技改后生活废水排放情况不变。	依托现有，同环评
	废气	<p>技改后，表面处理工序的废气产排情况如下：</p> <p>①喷塑车间抛丸工序前抛室粉尘经 1 套旋风除尘+布袋除尘处理后经 1 根 15 米排气筒排放（DA001）；后抛室粉尘经 1 套旋风除尘+布袋除尘处理后经 1 根 15 米排气筒排放（DA002）；②喷塑车间喷塑间产生的喷塑粉尘经塑粉回收柜+布袋除尘处理后经 1 根 15 米的排气筒排放（DA003）；③喷塑车间固化间天然气燃烧机配套低氮燃烧器，燃烧的热风对工件烘干产生的挥发性有机废气经活性炭吸附+催化燃烧处理后经 1 根 15 米的排气筒排放（DA004）；④喷漆房废气经漆雾过滤棉处理后引入固化间配套的活性炭吸附+催化燃烧设备处理后同固化烘干废气一同排放（DA004）。</p>	DA003 喷塑废气增加一套旋风除尘器，经 1 套旋风除尘+布袋除尘处理后经 1 根 15 米排气筒排放。其他同环评
	噪声	现有车间不改变，新建喷塑车间选用低噪声设备、基础减振、隔声等降噪措施。	已落实，同环评
	固废	<p>现有工程产生的危险废物为废乳化液、废机油、废漆渣、废油桶、废 UV 灯管和废活性炭，均暂存于危废间，委托有资质单位进行处理。生活垃圾由环卫部门清运，产生的一般固废有金属下脚料、焊渣等，均妥善处置。</p> <p>技改后公司新增的一般固废主要有除尘设备收集的粉尘，抛丸产生的废氧化皮，塑粉回收柜回收的塑粉，其中，除尘设备收集的粉尘和废氧化皮委托外部单位处置，塑粉再次用于生产；新增的危险废物主要为催化燃烧设备产生的废活性炭、废催化剂以及设备维修保养产生的废机油和废机油桶，均暂存于现有工程建设的危废间内，委托有资质的单位处置。由于拆除了喷漆的废气处理设备，废 UV 灯管和废活性炭产生量均减少。</p>	已落实，同环评

2.2 原辅材料消耗

表 2-2 原辅料情况表

序号	名称	年用量	来源	备注
1	塔机类产品	125 台	机械加工车间产生	依托现有
2	模板产品	3.5 万 m ²	外购	/
3	钢结构产品	10000t	外购	/
4	水性漆	8t	外购	/
5	塑粉	26t	外购	/
6	天然气	25 万 m ³	外购	/
7	新鲜水	5760m ³	外购	/

2.3 主要生产设备

表 2-3 主要生产设备一览表

序号	设备名称		规格型号	数量	使用位置	备注
一、喷塑车间						
1	电动葫芦通过式抛丸机		QLH3750	1 套	抛丸区域	/
2	喷塑房		长 12 米× 宽 5.3 米 ×高 4.5 米	1 间	喷塑区域	/
	2.1	喷塑机	静电喷涂	2 台		
	2.2	塑粉回收柜	下西风 V 型结构	1 套		
3	固化烘干房		长 12.2 米× 宽 4 米× 高 4.5 米	1 间	烘干固化区域	/
	3.1	燃气机	/	2 台		
4	环形运输导轨		/	1 套	布设于厂房顶部，呈环形	/
二、喷漆房						
1	喷漆房		长 26 米× 宽 15 米× 高 12 米	1 间	位于厂区西侧	/
	1.1	喷枪	/	4 个		

2.4 环保投资

项目环保投资约 30 万元，占总投资的 10%，实际环保投 30 万元，占总投资的 10%表 2-4 环保设施一览表

序号	环保工程	环保设施	环评预估投资(万元)	实际投资	落实情况
1	废气处理	集气罩、收集管道、旋风除尘器、布袋除尘器、活性炭吸附+催化燃烧设备、喷淋塔	26	26	落实
2	固废处置	一般固废暂存间	1	1	落实
3	降噪措施	减震、消声和隔声	3	3	落实
合计			30	30	落实

2.5 供热工程

技改项目固化烘干工序采用天然气加热，以供应循环热风的形式对工件进行固化烘干；天然气来源于港华燃气设置的市政管道供应，年用量为 25 万立方。

2.6 给排水

(1) 给水

项目的用水环节主要为喷漆房的文丘里喷淋塔用水。喷漆房的喷淋塔补水为 0.2m³/d，年新鲜水用量为 60m³/a。公司的劳动人员无变化，生活用量与现有工程一致，为 5700m³/a。

(2) 排水

项目，全厂的排水主要为生活废水的排放，其排放量为 4560m³/a。喷淋塔为损耗补水，正常运行中无废水排放。生活废水经化粪池预处理后满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表 1A 级标准和济南市西区污水处理厂进水水质要求后，经污水管网排入济南市西区污水处理厂进行深度处理后排入北大沙河。

2.7 供电

项目新增用电量为 10 万度/年，电源引自现有工程配套的市政电网，电力供应充足，可以满足项目所需。

2.8 主要工艺流程及产污环节

本次技改主要针对现有工程的表面涂装工序。现有工程的表面涂装工序只使用喷漆的方式，本次技改拟增设一条抛丸前处理和一条喷塑固化工序，将现有工程约 80%的产品从喷漆方式变为喷塑固化的方式。

(1) 喷塑固化工序

① 抛丸除锈

由电动葫芦承载工件进入抛丸清理室进行抛丸清理（如需二次工装，则由需方自行设计制作）。工作时，当除尘系统、提升机、分离器、螺旋输送机等依次启动运行后，电动葫芦吊起一挂工件上升至设定高度（较大工件需台车辅助上件），然后沿轨道水平运行进入抛丸清理室，当到达设定位置后停止水平运行，开始自转。此时将清理室大门及气动顶部密封关闭，接着将抛丸器和供丸闸门依次打开，开始对工件进行抛丸清理。当设定的抛丸时间完了，供丸闸门和抛丸器依次自动关闭，将清理室大门及气动顶部密封打开，机内的整挂工件在电动葫芦的驱动下运行至室外设定位置，将清理后的工件卸下，再装上未清理的工件。一次工作循环即告完成。抛丸设备设置了前抛室和后抛室，每个抛室均配套了一套除尘设备。

② 喷塑

项目喷塑位于密闭喷塑房内，粉末经喷枪喷向产品，过喷粉末在风机的吸力作用下，在粉房两侧的风道被及时回收，粉房底部平台的粉末被底部气刀均匀吹向两侧的风道，在旋风桶内颗粒较粗的粉末进行回收，较细的粉末则抽到终极滤芯回收装置，吸附在滤芯上的粉末

在反吹清理阀的脉冲反吹下，吹到终极回收装置的底板废粉箱内。高效旋风筒底部的粉未经回收粉泵将粉末输送至供粉中心，通过自动加粉装置，实现新旧日粉均匀混合震动筛过筛，过筛后的合格粉末落到流化桶，流化桶的粉末再通过喷粉泵经喷枪喷向工件而形成一个回收循环。

③固化

将工件表面的粉末涂料加热到规定的温度并保温相应的时间，使之熔化、流平、固化，从而得到想要的工件表面效果。喷涂好的工件在链条的作用下进入固化区，固化间密闭，采用天然气燃烧机加热，工件在固化间内加热到预定的温度 180~220℃左右，并保温相应的时间；冷却后即得到成品。

(2) 喷漆工序：

喷漆工序依托现有工程建设的喷漆房。水性漆不需要调漆，其购买的漆料直接可作为工作漆使用。本项目喷漆采用一遍底漆，两边面漆的方式。喷漆完成后的工件在喷漆房内自然晾干，无加热烤漆环节。技改后喷漆工序的用漆量减少约 80%。将喷漆配套的废气治理设备 UV 光氧+活性炭拆除，将喷漆废气引入固化烘干配套的活性炭吸附+催化燃烧处理。

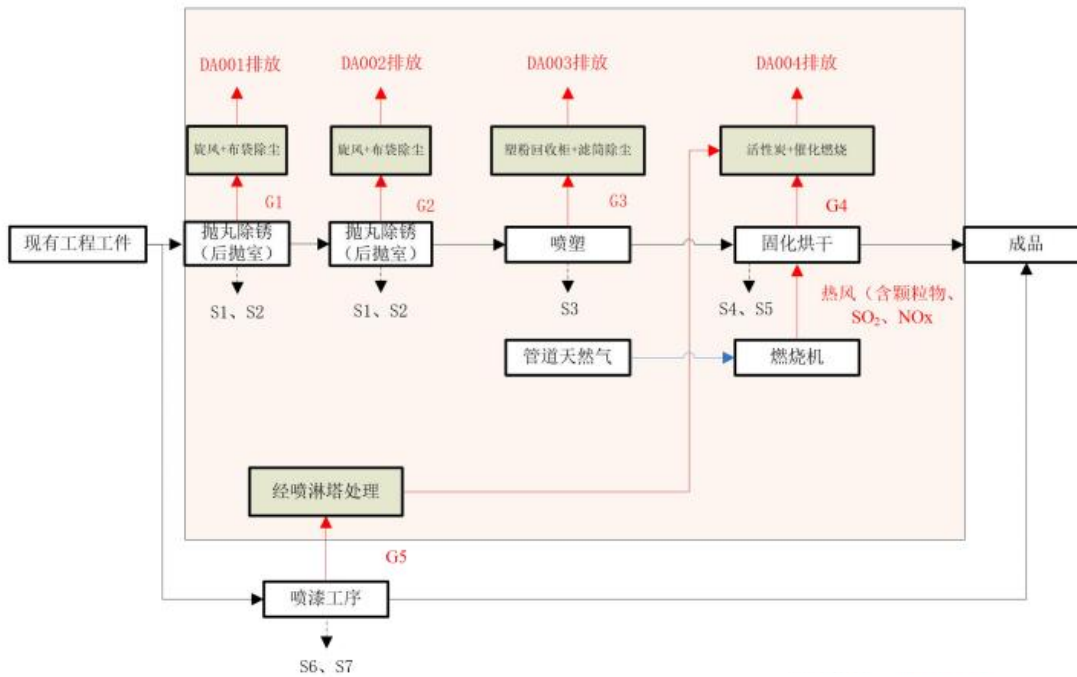


图 2-1 项目生产工艺流程及主要产污位置示意图

表三、主要污染源、污染物处理和排放

3.1 废水

全厂的排水主要为生活废水的排放，其排放量为 4560m³/a。喷淋塔为损耗补水，正常运行中无废水排放。生活废水经化粪池预处理后，经污水管网排入济南市西区污水处理厂进行深度处理后排入北大沙河。

3.2 废气

技改项目废气主要为抛丸设备前抛室和后抛室产生的粉尘，喷塑过程产生的粉尘，天然气燃烧烘干固化产生的废气及喷漆房产生的喷漆废气。

抛丸设备前抛室配置 1 套旋风除尘+布袋除尘器，处理后由 1 根 15 米的排气筒排放（DA001）；抛丸设备后抛室配置 1 套旋风除尘+布袋除尘器，处理后由 1 根 15 米的排气筒排放（DA002）；喷塑粉尘经塑粉回收柜+旋风+布袋除尘处理后经 1 根 15 米的排气筒排放（DA003）；燃烧机天然气燃烧废气（安装低氮燃烧）及固化烘干废气产生的 VOCs 废气和经 1 套活性炭吸附+催化燃烧装置处理后经 1 根 15 米的排气筒排放（DA004），喷漆废气经现有的喷淋塔处理后引入固化烘干配套建设的活性炭吸附+催化燃烧装置处理后，经 1 根 15 米的排气筒排放（DA004）。

3.3 噪声

本项目噪声主要产自生产线各机械设备。各类生产加工设备位于室内，并采取基础减震、隔声等降噪措施。

3.4 固体废弃物

项目产生的固废主要有除尘设备收集的粉尘，塑粉回收柜回收的塑粉，抛丸处理产生的废氧化皮，催化燃烧设备产生的废活性炭和废催化剂和设备维修保养产生的废机油及废机油桶。

（1）抛丸除尘器收集的粉尘：除尘器收集的粉尘产生量为 13.1t，根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T 39198-2020），属于一般固体废物（900-999-66），暂存于厂区内，外运委托处置。

（2）回收的塑粉：项目喷塑工序将未附着的塑粉进行回收，根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T 39198-2020），属于一般固体废物（900-999-66）。回收后再次利用于生产。

（3）废氧化皮：项目抛丸过程中会产生废氧化皮，主要为废钢材材料，废下脚料产生量为原料使用量为 0.1%，项目钢材使用量为 6000t/a，则废下脚料为 6t/a，根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T 39198-2020），属于一般固体废物（900-999-99），收集后外售物资回

收公司。

（4）废水性漆渣：项目使用水性漆料，无稀释剂的添加，按照国家危险废物名录（2021年版），水性漆料的漆渣不属于危险废物，根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T 39198-2020），属于一般固体废物（900-999-99），产生量为0.5t/a，收集后委托处置。

（5）废漆桶：项目使用水性漆料，按照国家危险废物名录（2021年版），水性漆料的漆渣不属于危险废物，根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020），属于一般固体废物（900-999-99），产生量为0.5t/a，收集后委托处置。

（6）废活性炭：本项目设置1套活性炭吸附+催化燃烧装置，本项目活性炭吸附的有机废气量为0.23t/a，活性炭饱和吸附量按25%计算，则年需要活性炭约0.92t/a。为保证活性炭吸附效率，活性炭箱一次填充量为300kg，同时所用活性炭的碘值800毫克/克，根据设计资料，按照每三个月更换1次计算，则每年废活性炭产生量为1.2t/a（包含吸附的有机废气的量），属于《国家危险废物名录》（2021年版）中的HW49其他废物，代码900-039-49，危废库内暂存，定期委托有资质的单位处置。

（7）废催化剂：项目催化燃烧使用钒钛系催化剂，催化剂5年更换一次，每次0.5t，则废催化剂产生量为0.5t/5a，废催化剂属于危险废物HW50，废物代码为772-007-50，在厂内危废间暂存后，委托有资质的单位处置。废机油及废机油桶：根据企业提供资料，废机油产生量约0.1t/a，根据《国家危险废物名录》（2021年版），其属于HW08废矿物油与含矿物油废物，废物代码为900-214-08车辆、轮船及其它机械维修过程中产生的废发动机油、制动器油、自动变速器油、齿轮油等废润滑油，产生后暂存于危废间，委托有资质单位定期处置。废机油桶产生量约0.01t/a，根据《国家危险废物名录》（2021年版），其属于HW49其他废物，废物代码为900-041-49含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质，产生后暂存于危废间，委托有资质单位定期处置。

（8）废机油及废机油桶：废机油产生量约0.1t/a，根据《国家危险废物名录》（2021年版），其属于HW08废矿物油与含矿物油废物，废物代码为900-214-08车辆、轮船及其它机械维修过程中产生的废发动机油、制动器油、自动变速器油、齿轮油等废润滑油，产生后暂存于危废间，委托有资质单位定期处置。废机油桶产生量约0.01t/a，根据《国家危险废物名录》（2021年版），其属于HW49其他废物，废物代码为900-041-49含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质，产生后暂存于危废间，委托有资质单位定期处置。

表 3-1 固废来源及处理方式一览表

序号	固废名称	产生工序	形态	属性	处理方式	废物代码
1	除尘器收集粉尘	生产过程	固态	一般废物	暂存于固废间，定期委托处置	900-999-66
2	回收塑粉		固态	一般废物	再次利用	900-999-66
3	废氧化皮		固态	一般废物	暂存于固废间，定期委托处置	900-999-66
4	废水性漆渣		固态	一般废物	暂存于固废间，定期委托处置	900-999-66
5	废漆桶		固态	一般废物	暂存于固废间，定期委托处置	900-999-66
6	废活性炭	有机废气治理	固态	危险废物	暂存于危废间，定期委托有资质单位处置	900-039-49
7	废催化剂		固态	危险废物	暂存于危废间，定期委托有资质单位处置	772-007-50
8	废机油	维修、保养	液态	危险废物	暂存于危废间，定期委托有资质单位处置	900-218-08
9	废机油桶		固态	危险废物	暂存于危废间，定期委托有资质单位处置	900-041-49

表四 环评及环评批复要求落实情况

4.1 环评要求和实际落实情况		
表 4-1 环评要求和实际落实情况对照表		
类别	环评要求	实际落实情况
废气	抛丸设备前抛室配置 1 套旋风除尘+布袋除尘器，处理后由 1 根 15 米的排气筒排放（DA001）；抛丸设备后抛室配置 1 套旋风除尘+布袋除尘器，处理后由 1 根 15 米的排气筒排放（DA002）；喷塑粉尘经塑粉回收柜+旋风+布袋除尘处理后经 1 根 15 米的排气筒排放（DA003）；燃烧机天然气燃烧废气（安装低氮燃烧）及固化烘干废气产生的 VOCs 废气和经 1 套活性炭吸附+催化燃烧装置处理后经 1 根 15 米的排气筒排放（DA004），喷漆废气经现有的喷淋塔处理后引入固化烘干配套建设的活性炭吸附+催化燃烧装置处理后，经 1 根 15 米的排气筒排放（DA004）。	同环评
废水	全厂的排水主要为生活废水的排放。喷淋塔为损耗补水，正常运行中无废水排放。生活废水经化粪池预处理后，经污水管网排入济南市西区污水处理厂进行深度处理后排入北大沙河	同环评
噪声	本项目噪声主要产自生产线各机械设备。各类生产加工设备位于室内，并采取基础减震、隔声等降噪措施。	同环评
固废	技改项目建成后产生的固废主要有除尘设备收集的粉尘，塑粉回收柜回收的塑粉，抛丸处理产生的废氧化皮，催化燃烧设备产生的废活性炭和废催化剂和设备维修保养产生的废机油及废机油桶。除尘设备收集的粉尘和废氧化皮委托外部单位处置，塑粉再次用于生产，废催化剂、废活性炭、废机油和废机油桶属于危险废物，暂存于危废间，委托有资质的单位处置。	同环评

4.2 环评批复要求和实际落实情况			
表 4-2 环评批复要求和实际落实情况对照表			
序号	环评批复要求	落实情况	落实结论
工程概况	一、山东通发实业有限公司催化燃烧环保设备升级改造（大学城）位于济南市长清区济南经济开发区通发大道 2222 号现有厂区内，项目投资 300 万元，其中环保投资 30 万元，技改项目新建 1 处厂房，购置抛丸处理线 1 套，喷塑线 1 套，固化烘干线 1 台，并设置 1 条环形运输导轨，同时配套粉尘治理设备和 VOCs 治理设备。项目建成后，现有项目约 80%的产品由喷漆表面处理改为喷塑固化表面处理，剩余 20%的产品进行喷漆表面处理。	一、山东通发实业有限公司催化燃烧环保设备升级改造（大学城）位于济南市长清区济南经济开发区通发大道 2222 号现有厂区内，项目投资 300 万元，其中环保投资 30 万元，技改项目新建 1 处厂房，购置抛丸处理线 1 套，喷塑线 1 套，固化烘干线 1 台，并设置 1 条环形运输导轨，同时配套粉尘治理设备和 VOCs 治理设备。项目建成后，现有项目约 80%的产品由喷漆表面处理改为喷塑固化表面处理，剩余 20%的产品进行喷漆表面处理。	落实

1	<p>做好废气的污染防治工作。项目使用的水性漆、塑粉属于低 VOCs 含量物料。项目抛丸设备前抛室配置 1 套旋风除尘+布袋除尘器，处理后由 1 根 15 米的排气筒排放（DA001）；抛丸设备后抛室配置 1 套旋风除尘+布袋除尘器，处理后由 1 根 15 米的排气筒排放（DA002）；喷塑粉尘经塑粉回收柜+旋风+滤芯除尘处理后经 1 根 15 米的排气筒排放（DA003）；燃烧机天然气燃烧废气（安装低氮燃烧）及固化烘干废气产生的 VOCs 废气和经 1 套活性炭吸附+催化燃烧装置处理后经 1 根 15 米的排气筒排放（DA004）；现有工程的喷漆废气的 UV 光氧+活性炭吸附装置及排气筒拆除，喷漆废气经现有的喷淋塔处理后引入固化烘干配套建设的活性炭吸附+催化燃烧装置处理后，经 1 根 15 米的排气筒排放（DA004）。颗粒物有组织排放浓度应符合《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表 1 重点控制区要求（10mg/m³），排放速率应符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准要求（15m，3.5kg/h）；天然气燃烧废气的 SO₂、NO_x 排放浓度应符合《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表 1 重点控制区标准要求（颗粒物：10mg/m³、SO₂：50mg/m³、NO_x：100mg/m³）；固化烘干废气的 VOCs 排放浓度和排放速率应符合山东省地方标准《挥发性有机物排放标准 第 5 部分：表面涂装行业》（DB37/2801.5-2018）表 2 标准：VOCs 排放浓度 70mg/m³、排放速率 3.5kg/h）。</p>	<p>做好废气的污染防治工作。项目使用的水性漆、塑粉属于低 VOCs 含量物料。项目抛丸设备前抛室配置 1 套旋风除尘+布袋除尘器，处理后由 1 根 15 米的排气筒排放（DA001）；抛丸设备后抛室配置 1 套旋风除尘+布袋除尘器，处理后由 1 根 15 米的排气筒排放（DA002）；喷塑粉尘经塑粉回收柜+旋风+滤芯除尘处理后经 1 根 15 米的排气筒排放（DA003）；燃烧机天然气燃烧废气（安装低氮燃烧）及固化烘干废气产生的 VOCs 废气和经 1 套活性炭吸附+催化燃烧装置处理后经 1 根 15 米的排气筒排放（DA004）；现有工程的喷漆废气的 UV 光氧+活性炭吸附装置及排气筒拆除，喷漆废气经现有的喷淋塔处理后引入固化烘干配套建设的活性炭吸附+催化燃烧装置处理后，经 1 根 15 米的排气筒排放（DA004）。颗粒物有组织排放浓度应符合《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表 1 重点控制区要求（10mg/m³），排放速率应符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准要求（15m，3.5kg/h）；天然气燃烧废气的 SO₂、NO_x 排放浓度应符合《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表 1 重点控制区标准要求（颗粒物：10mg/m³、SO₂：50mg/m³、NO_x：100mg/m³）；固化烘干废气的 VOCs 排放浓度和排放速率应符合山东省地方标准《挥发性有机物排放标准 第 5 部分：表面涂装行业》（DB37/2801.5-2018）表 2 标准：VOCs 排放浓度 70mg/m³、排放速率 3.5kg/h）。</p>	落实
2	<p>做好项目噪声的污染防治工作。项目通过采取隔声、减震、合理布局等措施后，厂界噪声应符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准要求。</p>	<p>做好项目噪声的污染防治工作。项目通过采取隔声、减震、合理布局等措施后，厂界噪声应符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准要求。</p>	落实
3	<p>做好项目固体废物的污染防治工作。项目废氧化皮收集后外售物资回收公司；回收的塑粉回收后再次利用于生产；废水性漆渣、废水性漆桶收集后委托处置；抛丸除尘器收集的粉尘外运委托处置；废活性炭、废催化剂、废机油、废机油桶属于危险废物，暂存于危废间内，委托有资质处置单位处理。一般固废、危险废物的处置应分别符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求及《危险废物</p>	<p>做好项目固体废物的污染防治工作。项目废氧化皮收集后外售物资回收公司；回收的塑粉回收后再次利用于生产；废水性漆渣、废水性漆桶收集后委托处置；抛丸除尘器收集的粉尘外运委托处置；废活性炭、废催化剂、废机油、废机油桶属于危险废物，暂存于危废间内，委托有资质处置单位处理。一般固废、危险废物的处置应分别符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求及《危险废物</p>	落实

	贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单的要求。	贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单的要求。	
4	做好废水的污染防治工作。项目废水主要为职工生活污水，喷淋塔定期补水，不涉及废水的排放。生活污水经化粪池预处理后应符合《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 A 级标准及济南市西区污水处理厂进水水质要求后，通过市政污水管网排入济南市西区污水处理厂进一步处理。对厂区化粪池和污水管道等应进行严格排查，对存在防渗漏洞的地方进行及时修复，杜绝污水跑、冒、滴、漏，防止污染地下水。	做好废水的污染防治工作。项目废水主要为职工生活污水，喷淋塔定期补水，不涉及废水的排放。生活污水经化粪池预处理后应符合《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 A 级标准及济南市西区污水处理厂进水水质要求后，通过市政污水管网排入济南市西区污水处理厂进一步处理。对厂区化粪池和污水管道等应进行严格排查，对存在防渗漏洞的地方进行及时修复，杜绝污水跑、冒、滴、漏，防止污染地下水。	落实
5	项目要建立环境管理制度，落实环境保护措施和环保投资，并从机构、人员上予以保证；要制作环境风险应急预案并采取切实可行的事故应急和环境风险防范措施，防止突发性环境污染事故的发生。建设单位应当对施工期、运营期的环保设施与生产设施一起开展安全风险辨识管理。	项目要建立环境管理制度，落实环境保护措施和环保投资，并从机构、人员上予以保证；要制作环境风险应急预案并采取切实可行的事故应急和环境风险防范措施，防止突发性环境污染事故的发生。建设单位应当对施工期、运营期的环保设施与生产设施一起开展安全风险辨识管理。	落实

4.3 项目变更情况

项目实际建设情况与环评及批复描述基本一致，本项目无重大变更。

表五 验收监测质量保证及质量控制

5.1 废气监测			
5.1.1 废气监测分析方法			
无组织排放废气监测分析方法见表 5-1。			
表 5-1 无组织排放废气监测分析方法			
项目名称	监测方法	方法依据	检出限
VOCs	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	0.07 mg/m ³
颗粒物	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法及修改单	GB/T 15432-1995	0.001 mg/m ³
有组织排放废气监测分析方法见表 5-2。			
表 5-2 有组织废气监测分析方法			
项目名称	监测方法	方法依据	检出限
颗粒物	固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法及修改单	GB/T 16157-1996	/
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	1.0 mg/m ³
VOCs	固定污染源废气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 气相色谱法	HJ 38-2017	0.07 mg/m 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	3 mg/m ³
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	3 mg/m ³
5.1.2 废气监测质量保证			
无组织排放废气采样布点按照《大气污染物无组织排放监测技术导则》（HJ/T 55-2000）进行。			
有组织废气监测按照《固定源废气监测技术规范》（HJ/T 397-2007）和《固定污染源监测质量保证与质量控制技术规范（试行）》（HJ/T 373-2007）的要求与规定进行全过程质量控制。采样仪器在采样前后用标准流量计进行流量校准；监测分析仪器经计量部门检定并在有效期内；监测人员持证上岗、监测数据经三级审核。			
表 5-3 废气主要监测设备信息表			
设备名称	型号	内部编号	校准有效期至
环境空气颗粒物综合采样器	ZR-3920	KLEJC-YQ-75、76、77、78	2023.10.19
真空采样箱	/	KLEJC-YQ-97、98、99、100	非计量
自动烟尘烟气综合测试仪	ZR-3260	KLEJC-YQ-81	2023.03.02
		KLEJC-YQ-25	2023.03.02

		KLEJC-YQ-60	2023.06.05
低浓度自动烟尘烟气综合测试仪	ZR-3260D	KLEJC-YQ-92	2023.09.15
电子天平	AUW220D	KLEJC-YQ-06	2023.03.08
电热鼓风干燥箱	101-2ES	KLEJC-YQ-07	2023.03.08
低浓度称量恒温恒湿设备	NVN-800	KLEJC-YQ-09	2023.03.08
气相色谱仪	GC-7820	KLEJC-YQ-66	2023.06.27
电子天平	FA2004	KLEJC-YQ-05	2023.03.08

5.2 废水监测

5.2.1 废水监测分析方法

废水监测分析方法见表 5-4

表 5-4 无组织排放废气监测分析方法

项目名称	监测方法	方法依据	检出限
COD _{cr}	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法	HJ 828-2017	4 mg/L
氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法	HJ 535-2009	0.025mg/L

5.2.2 废水监测质量保证

废水监测质量控制和质量保证，按照国家环保部发布的《污水监测技术规范》（HJ 91.1-2019）和《固定污染源监测质量保证与质量控制技术规范（试行）》（HJ/T 373-2007）的要求与规定进行全过程质量控制。监测分析仪器经计量部门检定并在有效期内，监测人员持证上岗、监测数据经三级审核。

表 5-5 废水主要监测设备信息表

设备名称	型号	内部编号	校准有效期至
COD 恒温加热器	JH-12	KLEJC-YQ-19	非计量
可见分光光度计	722N	KLEJC-YQ-01	2023.03.08

5.3 噪声监测

5.3.1 噪声监测分析方法

噪声监测分析方法见表 5-6。

表 5-6 噪声监测分析方法

项目名称	监测方法	方法依据	检出限
噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准	GB 12348-2008	/

5.3.2 噪声监测质量保证

噪声监测质量保证按照《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中有关规定进行：测量仪器和声校准器均在检定规定的有效期内使用；测量前后在测量的环境中用声校准器校准测量仪器，示值偏差不得大于 0.5dB，否则，本次测量无效，重新校准测量仪器，重新进行监测；测量时传声器加防风罩；记录影响测量结果的噪声源。噪声仪器校验见表 5-7。

表 5-7 噪声仪器校验表（单位：dB（A））

仪器名称	仪器检定有效期	监测项目	校验日期	测量前校正	测量后校正	是否合格
AWA5688 型 多功能声级计	2023.06.16	厂界噪声	2022.11.23 昼	94.0	93.7	合格
			2022.11.24 昼	94.0	93.8	合格
备注	声校准器规定声压级：94.0dB 声校准器测量声压级：93.8dB 所使用的声校准器检定有效期为 2023.06.07					

表六 验收监测内容

6.1 验收监测期间工况监督				
在验收监测期间，记录生产负荷，以保证监测数据的有效性和准确性。				
6.2 废气验收监测内容				
表 6-1 无组织废气监测一览表				
监测布点要求	点 位	检测项目	监测频次	
上风向 1 个点，下风向 3 个点	上风向 1#	颗粒物、VOCs	监测 2 天，每天 3 次	
	下风向 2#			
	下风向 3#			
	下风向 4#			
表 6-2 有组织废气监测点一览表				
序号	监测点位	监测项目	监测频次	
1	P1 前抛丸排气筒出口	颗粒物	进口：监测 2 天，每天 1 次 出口：监测 2 天，每天 3 次	
2	P2 后抛丸排气筒出口			
3	P3 喷塑废气进、出口			
4	P4 固化工序进口、喷漆工序进口	VOCs		
5	P4 固化+喷漆总出口	颗粒物、VOCs、SO ₂ 、NO _x		
6.3 废水监测内容				
表6-3 废水监测点一览表				
序号	监测点位	监测项目	监测频次	
1	生活污水排放口	COD _{cr} 、氨氮	监测 2 天，每天 4 次	
6.4 噪声监测内容				
表 6-5 噪声监测内容及监测频次				
监测点编号	监测点名称	监测布设位置	监测项目	监测频次
1#	东厂界	厂界外 1m	等效连续 A 声级	监测 2 天，每天 昼间 1 次
2#	南厂界	厂界外 1m		
3#	西厂界	厂界外 1m		
4#	北厂界	厂界外 1m		

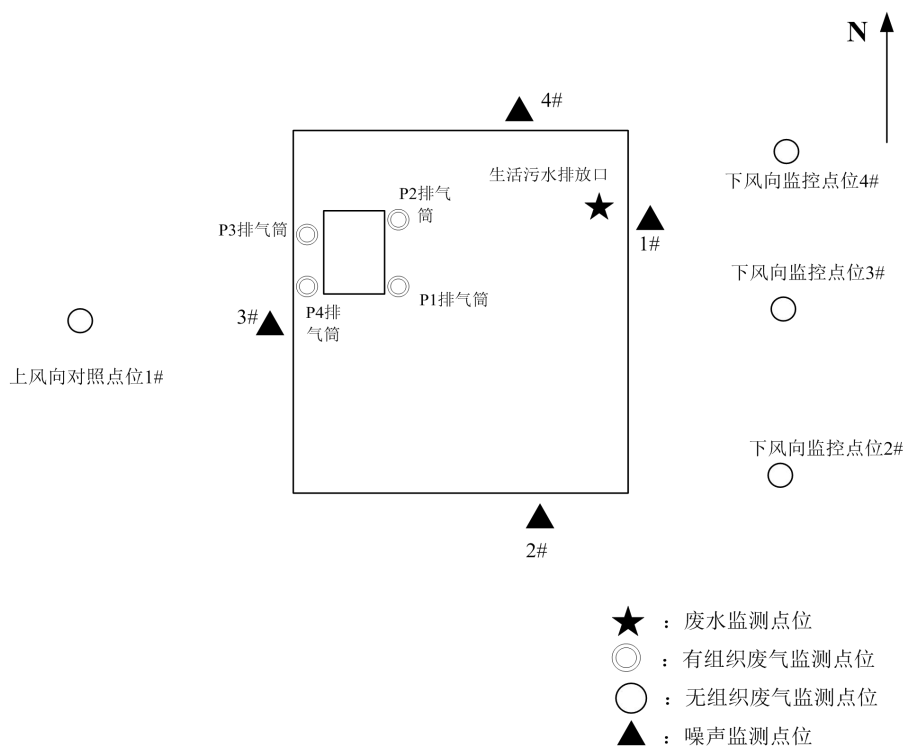


图-6-1 废气和噪声监测点位图

6.5 固废调查内容

调查本项目产生的固体废弃物的种类、属性、年产生量 and 处理方式。

表七 验收监测结果

验收监测期间生产工况记录：

山东通发实业有限公司环评设计生产能力为年产塔机 125 台，模板 3 万 m²，圆柱模板 0.5 万 m²，钢结构 1 万吨。验收监测期间，2022 年 11 月 23-24 日生产塔机 1 台，23 日生产模板 86m²，钢结构 23.7 吨。达到生产负荷的 88.0%；2022 年 11 月 24 日生产模板 90m²，钢结构 22.3 吨，达到生产负荷的 87.7%。详见表 7-1。验收监测期间，符合相关要求，监测结果具有代表性。监测期间工况具体数据见检测报告 KLEJC[2022]（YS）字 032 号附件一。

表 7-1 验收监测期间生产负荷一览表

日期	名称	设计生产能力	实际产量	生产负荷%
2022.11.23	塔机	125 台/年	0.5 台	88.0
	模板	3.5 万 m ² /a (116.7m ² /d)	86m ² /d	
	钢结构	1 万 t/a (33.3t/d)	23.7t	
2022.11.24	塔机	125 台/年	0.5 台	87.7
	模板	3.5 万 m ² /a (116.7m ² /d)	90m ² /d	
	钢结构	1 万 t/a (33.3t/d)	22.3t	

7.1 废气监测结果

表 7-2 无组织废气监测结果

单位：mg/m³

监测项目	监测日期	监测点位	第一次		第二次		第三次		最大值
			样品编号	监测结果	样品编号	监测结果	样品编号	监测结果	
颗粒物	2022.11.2 3	上风向 1#	YKQ2022112301	0.211	YKQ2022112305	0.195	YKQ2022112309	0.211	0.308
		下风向 2#	YKQ2022112302	0.308	YKQ2022112306	0.276	YKQ2022112310	0.276	
		下风向 3#	YKQ2022112303	0.290	YKQ2022112307	0.275	YKQ2022112311	0.291	
		下风向 4#	YKQ2022112304	0.294	YKQ2022112308	0.294	YKQ2022112312	0.293	
	2022.11.2 4	上风向 1#	YKQ2022112401	0.211	YKQ2022112405	0.213	YKQ2022112409	0.229	0.328
		下风向 2#	YKQ2022112402	0.309	YKQ2022112406	0.278	YKQ2022112410	0.328	
		下风向 3#	YKQ2022112403	0.292	YKQ2022112407	0.293	YKQ2022112411	0.295	
		下风向 4#	YKQ2022112404	0.310	YKQ2022112408	0.280	YKQ2022112412	0.313	
VOCs	2022.11.2 3	上风向 1#	YKQ2022112313	0.48	YKQ2022112317	0.50	YKQ2022112321	0.44	0.88
		下风向 2#	YKQ2022112314	0.74	YKQ2022112318	0.79	YKQ2022112322	0.83	
		下风向 3#	YKQ2022112315	0.62	YKQ2022112319	0.63	YKQ2022112323	0.78	
		下风向 4#	YKQ2022112316	0.88	YKQ2022112320	0.85	YKQ2022112324	0.65	
	2022.11.2 4	上风向 1#	YKQ2022112413	0.45	YKQ2022112417	0.48	YKQ2022112421	0.50	0.89
		下风向 2#	YKQ2022112414	0.65	YKQ2022112418	0.75	YKQ2022112422	0.89	
		下风向 3#	YKQ2022112415	0.83	YKQ2022112419	0.63	YKQ2022112423	0.64	

		下风向 4#	YKQ2022112416	0.73	YKQ2022112420	0.86	YKQ2022112424	0.78	
备注	滤膜×24、气袋×26（含质控样品），外观完好。								

备注：以上数据引自山东科丽尔环境监测有限公司 KLEJC[2022]（YS）字 032 号报告。

表 7-3 监测期间气象参数表

监测日期	监测时间	气温（℃）	气压（kPa）	风向	风速（m/s）
2022.11.23	第一次	12.8	101.7	西	1.3
	第二次	15.1	101.6	西	1.1
	第三次	15.7	101.6	西	1.2
2022.11.24	第一次	12.7	100.6	西	1.5
	第二次	14.3	100.5	西	1.3
	第三次	15.7	100.4	西	1.1

由表 7-2 得出，验收监测期间，无组织排放颗粒物最大排放浓度为 0.328mg/m³，小于其标准排放浓度限值 1.0mg/m³。颗粒物厂界排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 3 厂界监控点浓度限值要求。无组织排放 VOCs 最大浓度为 0.89mg/m³，小于其标准排放浓度限值 2.0mg/m³。VOCs 厂界排放浓度满足厂界 VOCs 浓度执行《挥发性有机物排放标准 第 5 部分：表面涂装行业》（DB37/2801.7-2019）表 3 厂界监控点浓度限值要求。

表 7-4 有组织废气监测结果

排气筒高度（m）	均为 15
烟道直径（m）	P1 出口：0.8；P2 出口：0.8；P3 进口：0.6；P3 出口：0.7；P4 固化工序进口：0.4；P4 喷漆工序进口：0.7；P4 总出口：0.4

点位	污染物	监测日期	监测结果							
			2022.11.23				2022.11.24			
			第一次	第二次	第三次	最大值	第一次	第二次	第三次	最大值
P1 前抛丸 排气筒出口	样品编号		YFQ2022112305	YFQ2022112306	YFQ2022112307	/	YFQ2022112405	YFQ2022112406	YFQ2022112407	/
	标干流量 (m³/h)		28941	29427	29141	/	29700	28654	29577	/
	颗粒物	排放浓度 (mg/m³)	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
		排放速率 (kg/h)	/	/	/	/	/	/	/	/
P2 后抛丸 排气筒出口	样品编号		YFQ2022112308	YFQ2022112309	YFQ2022112310	/	YFQ2022112408	YFQ2022112409	YFQ2022112410	/
	标干流量 (m³/h)		29646	28768	29594	/	28553	27593	27613	/
	颗粒物	排放浓度 (mg/m³)	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
		排放速率 (kg/h)	/	/	/	/	/	/	/	/
P3 喷塑 废气进口	样品编号		YFQ2022112301	/	/	/	YFQ2022112401	/	/	/
	标干流量 (m³/h)		11371	/	/	/	12467	/	/	/
	颗粒物	产生浓度 (mg/m³)	58.8	/	/	/	64.4	/	/	/
		产生速率 (kg/h)	0.6686	/	/	/	0.8089	/	/	/
P3 喷塑	样品编号		YFQ2022112302	YFQ2022112303	YFQ2022112304	/	YFQ2022112402	YFQ2022112403	YFQ2022112404	/
	标干流量 (m³/h)		14455	14151	13993	/	14194	14229	13465	/

废气出口	颗粒物	排放浓度 (mg/m ³)	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
		排放速率 (kg/h)	/	/	/	/	/	/	/	/
P4固化+喷漆总出口	样品编号		YFQ2022112315	YFQ2022112316	YFQ202211237	/	YFQ2022112415	YFQ2022112416	YFQ202211247	/
	标干流量 (m ³ /h)		6012	6076	6171	/	5979	6502	6420	/
	颗粒物	排放浓度 (mg/m ³)	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
		排放速率 (kg/h)	/	/	/	/	/	/	/	/
P4固化工序进口	样品编号		YFQ2022112311	/	/	/	YFQ2022112411	/	/	/
	标干流量 (m ³ /h)		2469	/	/	/	2376	/	/	/
	VOCs	产生浓度 (mg/m ³)	5.80	/	/	/	5.41	/	/	/
		产生速率 (kg/h)	0.0143	/	/	/	0.0129	/	/	/
P4喷漆工序进口	样品编号		YFQ2022112318	/	/	/	YFQ2022112418	/	/	/
	标干流量 (m ³ /h)		4827	/	/	/	4816	/	/	/
	VOCs	产生浓度 (mg/m ³)	6.96	/	/	/	7.88	/	/	/
		产生速率 (kg/h)	0.0336	/	/	/	0.0380	/	/	/
P4固化+喷漆总出口	样品编号		YFQ2022112312	YFQ2022112313	YFQ2022112314	/	YFQ2022112412	YFQ2022112413	YFQ2022112414	/
	标干流量 (m ³ /h)		5855	6029	6054	/	6372	6140	6496	/
	VOCs	排放浓度 (mg/m ³)	1.22	1.16	1.25	1.25	1.12	1.23	1.26	1.26
		排放速率 (kg/h)	0.0071	0.0070	0.0076	0.0076	0.0071	0.0076	0.0082	0.0082

□	燃料类型	天然气								
	基准氧含量 (%)	9.0								
	烟气氧含量 (%)	20.7	20.7	20.7	/	20.6	20.7	20.6	/	
	标干流量 (m ³ /h)	5855	6029	6054	/	6372	6140	6496	/	
	NO _x	实测浓度 (mg/m ³)	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3
		折算浓度 (mg/m ³)	/	/	/	/	/	/	/	/
		排放速率 (kg/h)	/	/	/	/	/	/	/	/
	SO ₂	实测浓度 (mg/m ³)	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3
		折算浓度 (mg/m ³)	/	/	/	/	/	/	/	/
		排放速率 (kg/h)	/	/	/	/	/	/	/	/
备注	滤筒×2、采样头×32、气袋×12（含质控样品），外观完好。									

备注：以上数据引自山东科丽尔环境监测有限公司 KLEJC[2022]（YS）字 032 号报告。

由表 7-4 得出，验收监测期间，前抛丸产生的颗粒物经旋风除尘+布袋除尘处理后，排气筒出口所测颗粒物最大值 $<1\text{mg}/\text{m}^3$ ，小于其标准排放浓度限值 $10\text{mg}/\text{m}^3$ ，后抛丸产生的颗粒物经旋风除尘+布袋除尘处理后，排气筒出口所测颗粒物最大值 $<1\text{mg}/\text{m}^3$ ，小于其标准排放浓度限值 $10\text{mg}/\text{m}^3$ ，喷塑产生的颗粒物经旋风除尘+布袋除尘后，排气筒出口所测颗粒物最大值 $<1\text{mg}/\text{m}^3$ ，小于其标准排放浓度限值 $10\text{mg}/\text{m}^3$ ，喷漆、固化产生的有组织废气，经喷淋塔+活性炭吸附+催化燃烧处理后，排气筒出口所测 VOCs 最大值为 $1.26\text{mg}/\text{m}^3$ ，小于其排放标准浓度限值 $70\text{mg}/\text{m}^3$ ，其排放速率最大值为 $0.0082\text{kg}/\text{h}$ ，小于其标准排放速率限制 $3.5\text{kg}/\text{h}$ 。NO_x、SO₂ 最大值 $<3\text{mg}/\text{m}^3$ ，小于其排放限值（NO_x $100\text{mg}/\text{m}^3$ 、SO₂ $250\text{mg}/\text{m}^3$ ）。

综上，验收监测期间，前抛丸产生的有组织废气经旋风除尘+布袋除尘器处理后，颗粒物排放浓度符合《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/ 2376-2019）表 1 重点控制区要求；排放速率符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准要求。后抛丸产生的有组织废气经旋风除尘+布袋除尘器处理后，颗粒物排放浓度符合《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/ 2376-2019）表 1 重点控制区要求；排放速率符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准要求。喷塑产生的有组织废气经旋风除尘+布袋除尘器处理后，颗粒物排放浓度符合《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/ 2376-2019）表 1 重点控制区要求；排放速率符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准要求。喷漆、固化工序产生的 VOCs 经处理后满足《挥发性有机物排放标准 第 5 部分：表面涂装行业》(DB37/2801.7-2019)表 2 专用设备制造业（C35）排放限值要求。产生的 NO_x、SO₂ 满足《区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2019)表 1 重点控制区标准要求。

7.2 废水监测结果

表 7-5 废水监测结果

点位名称	监测日期	项目		
		编号	COD _{Cr} (mg/L)	氨氮 (mg/L)
生活污水排放口	2022.11.23	YFS2022112301	123	22.5
		YFS2022112302	113	21.5
		YFS2022112303	118	20.8
		YFS2022112304	121	19.3
	2022.11.24	YFS2022112401	126	21.6
		YFS2022112402	120	22.9

		YFS2022112403	110	21.9
		YFS2022112404	119	20.4

备注 500ml×22，液态、透明。

验收监测期间，废水氨氮最大值为 22.9mg/L，小于其标准浓度限值 45mg/L；悬浮物最大值为 126mg/L，小于其标准浓度限值 400mg/L；CODcr 最大值为 81mg/L，小于其标准浓度限值 500mg/L。

综上，验收监测期间，本项目废水满足《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表 1 中 A 等级标准及及济南市西区污水处理厂进水水质标准要求。

7.3 噪声监测结果

表 7-6 厂界噪声监测结果（单位：dB（A））

测点编号	测点位置	主要声源	2022.06.15 昼间	2022.06.16 昼间
1#	东厂界	设备噪声	56	56
2#	南厂界	设备噪声	55	55
3#	西厂界	设备噪声	57	58
4#	北厂界	设备噪声	55	53
备注	监测期间企业正常运行。			

表 7-7 噪声监测期间气象参数表

监测日期	天气情况	气压（kPa）	温度（℃）	风向	风速（m/s）
2022.11.23 昼间	晴	101.7	12.4	西	1.3
2022.11.24 昼间	晴	100.6	12.0	西	1.1

验收监测期间，本项目昼间厂界噪声监测值在53~58dB(A)之间，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2类标准要求（昼间标准值：60dB（A））。

项目夜间不生产，故不对夜间声环境质量进行评价。

7.4 固体废物检查情况：

7.4.1 固废检查结果

本项目固体检查见表 7-8。

表 7-8 固废产生情况一览表

序号	固废名称	产生工序	形态	环评预估量（t/a）	实际产生量（t）（2022.11）	实际年产生量（t/a）
1	除尘器收集粉尘	生产过程	固态	13.1	1	13.1
2	回收塑粉		固态	7.7	0.7	7.7

3	废氧化皮		固态	6	0.5	6
4	废水性漆渣		固态	0.5	0.05	0.5
5	废漆桶		固态	0.5	0.05	0.5
6	废活性炭	有机废气治理	固态	1.2	0	1.2
7	废催化剂		固态	0.1	0	0.1
8	废机油	维修、保养	液态	0.1	0	0.1
9	废机油桶		固态	0.01	0	0.01

7.4.2 种类与属性

表 7-9 固体废物种类和属性汇总表

序号	种类（名称）	实际产生工序	实际产生情况	属性	废物代码	判定依据
1	除尘器收集粉尘	生产过程	已产生	一般废物	900-999-66	/
2	回收塑粉	有机废气治理	已产生	一般废物	900-999-66	
3	废氧化皮	维修、保养	已产生	一般废物	900-999-66	
4	废水性漆渣	生产过程	已产生	一般废物	900-999-66	
5	废漆桶	有机废气治理	已产生	一般废物	900-999-66	
6	废活性炭	维修、保养	未产生	危险废物	900-039-49	
7	废催化剂	生产过程	未产生	危险废物	772-007-50	
8	废机油	有机废气治理	未产生	危险废物	900-218-08	
9	废机油桶	维修、保养	未产生	危险废物	900-041-49	

7.4.3 固体废物利用与处置

固体废物利用和处置情况见表 7-10。

表 7-10 固体废物利用与处置情况汇总表

序号	种类（名称）	环评结论		实际情况	
		利用处置方式	去向	利用处置方式	去向
1	除尘器收集粉尘	暂存于固废间，定期委托处置	废品回收站	暂存于固废间，定期委托处置	废品回收站
2	回收塑粉	再次利用	综合利用	再次利用	综合利用
3	废氧化皮	暂存于固废间，定期委托处置	废品回收站	暂存于固废间，定期委托处置	废品回收站
4	废水性漆渣	暂存于固废间，定期委托处置	废品回收站	暂存于固废间，定期委托处置	废品回收站
5	废漆桶	暂存于固废间，定期委托处置	废品回收站	暂存于固废间，定期委托处置	废品回收站
6	废活性炭	暂存于危废间，定期委托有资质单位处置	有资质单位	暂存于危废间，定期委托有资质单位处置	有资质单位

7	废催化剂	暂存于危废间，定期委托有资质单位处置	有资质单位	暂存于危废间，定期委托有资质单位处置	有资质单位
8	废机油	暂存于危废间，定期委托有资质单位处置	有资质单位	暂存于危废间，定期委托有资质单位处置	有资质单位
9	废机油桶	暂存于危废间，定期委托有资质单位处置	有资质单位	暂存于危废间，定期委托有资质单位处置	有资质单位

项目产生的固废主要有除尘设备收集的粉尘，塑粉回收柜回收的塑粉，抛丸处理产生的废氧化皮，催化燃烧设备产生的废活性炭和废催化剂和设备维修保养产生的废机油及废机油桶。

除尘器收集的粉尘、废氧化铁皮、废水性漆渣、废漆桶暂存于一般固废间，定期委托处置，回收的塑粉再次利用，废活性炭、废催化剂、废机油、废机油桶由资质单位回收处置。

项目一般固体废物收集、贮存满足《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2020）要求。危险废物处置满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单要求。

表八 验收监测结论

8.1 环境检查结果

山东通发实业有限公司按照有关规定建立了相关环境保护管理制度，由专人负责公司环境保护管理工作。

8.2 工况

山东通发实业有限公司环评设计生产能力为年产塔机 125 台，模板 3 万 m²，圆柱模板 0.5 万 m²，钢结构 1 万吨。验收监测期间，2022 年 11 月 23-24 日生产塔机 1 台，23 日生产模板 86m²，钢结构 23.7 吨。达到生产负荷的 88.0%；2022 年 11 月 24 日生产模板 90m²，钢结构 22.3 吨，达到生产负荷的 87.7%。详见表 7-1。验收监测期间，符合相关要求，监测结果具有代表性。

8.3 废水监测结论

验收监测期间，本项目废水满足《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表 1 中 A 等级标准及济南市西区污水处理厂进水水质标准要求。

8.4 废气监测结论

验收监测期间，无组织颗粒物厂界排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 3 厂界监控点浓度限值要求。无组织排放 VOCs 排放浓度满足厂界 VOCs 浓度执行《挥发性有机物排放标准 第 5 部分：表面涂装行业》(DB37/2801.7-2019)表 3 厂界监控点浓度限值要求。

前抛丸产生的有组织颗粒物排放浓度符合《区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2019)表 1 重点控制区要求；排放速率符合《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 二级标准要求。后抛丸产生的有组织颗粒物排放浓度符合《区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2019)表 1 重点控制区要求；排放速率符合《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 二级标准要求。喷塑产生的有组织颗粒物排放浓度符合《区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2019)表 1 重点控制区要求；排放速率符合《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 二级标准要求。喷漆、固化工序产生的 VOCs 满足《挥发性有机物排放标准 第 5 部分：表面涂装行业》(DB37/2801.7-2019)表 2 专用设备制造业 (C35) 排放限值要求。产生的 NO_x、SO₂ 满足《区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2019)表 1 重点控制区标准要求。

8.5 噪声监测结果

验收监测期间，本项目昼间厂界噪声监测值在 53~58dB(A) 之间，满足《工业企业厂界环

境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2类标准要求（昼间标准值：60dB（A）。

项目夜间不生产，故不对夜间声环境质量进行评价。

8.6 固废检查结果

项目一般固体废物收集、贮存满足《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2020）要求。危险废物处置满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单要求。

8.7 项目变更情况

项目实际建设情况与环评及批复描述基本一致，因此本项目无重大变更。

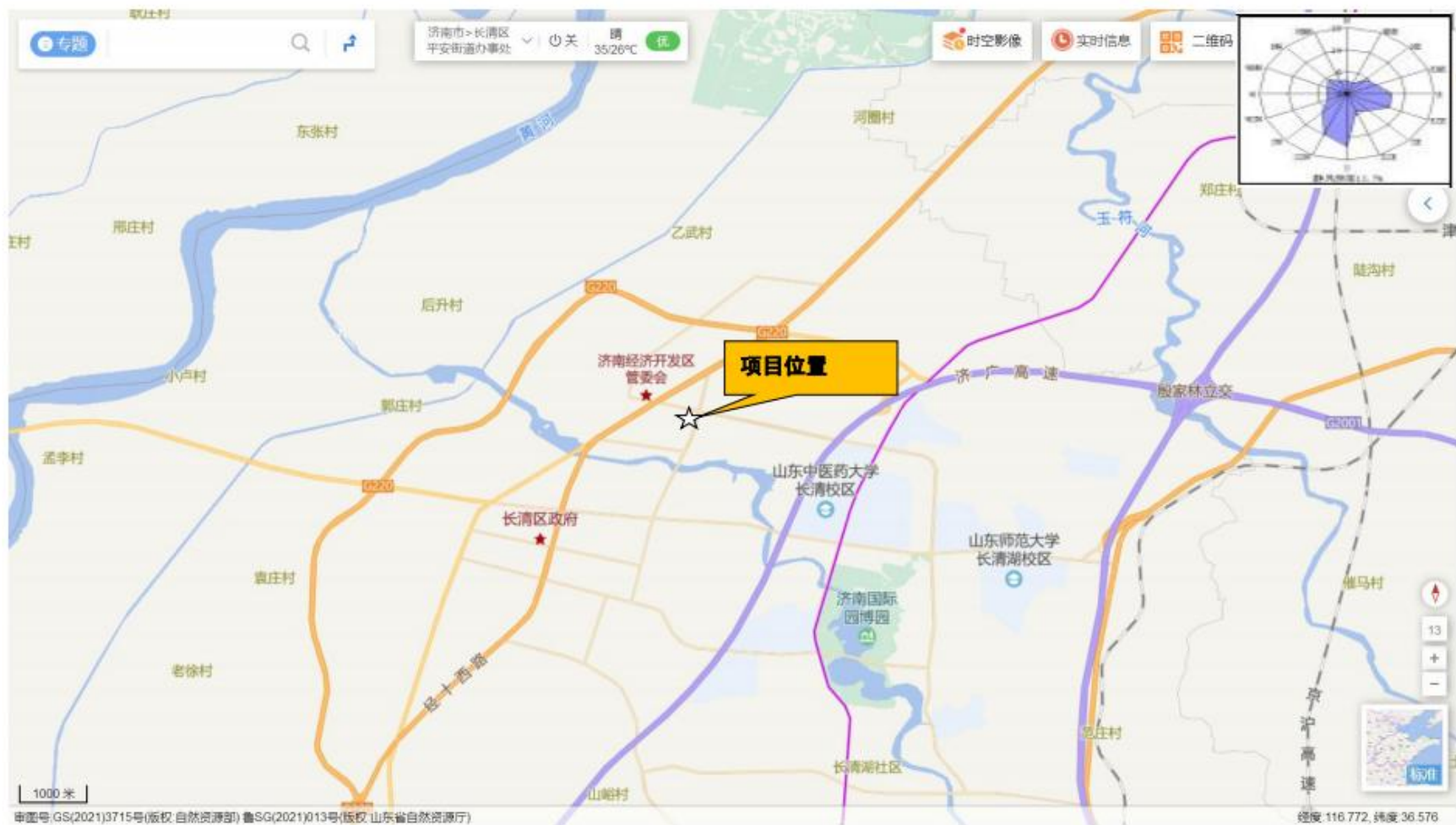
综上所述，本项目环保审批手续齐全，环保投资落实到位，环保管理机构与职责明确，验收监测结果具有代表性，废气、废水排放浓度、厂界噪声强度符合环评批复的要求，固体废物得到合理处置。山东通发实业有限公司催化燃烧环保设备升级改造（大学城）项目满足竣工环境保护验收的要求。

附图目录

附图 1 项目地理位置图

附图 2 项目周边关系图

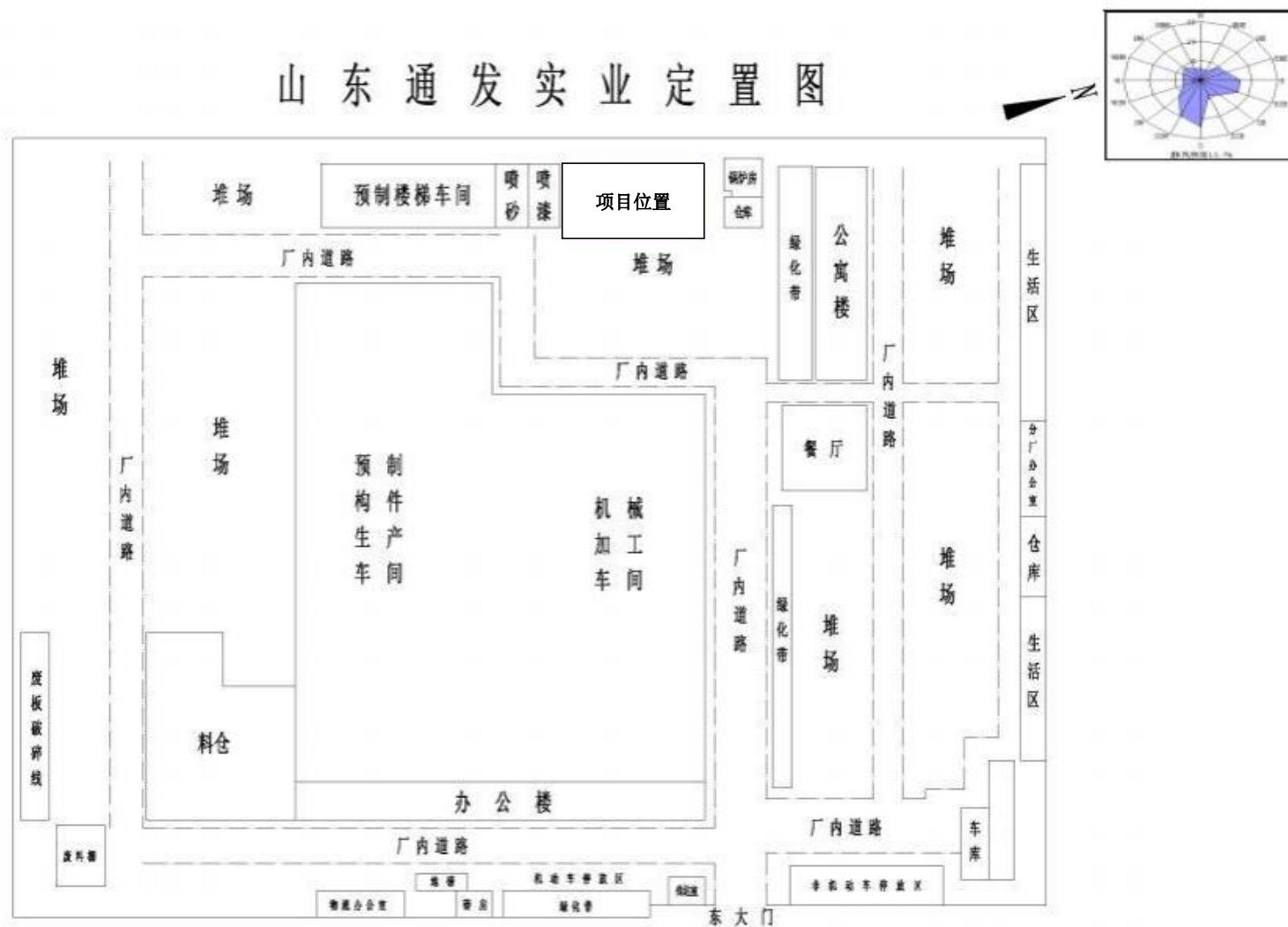
附图 3 项目厂区平面图



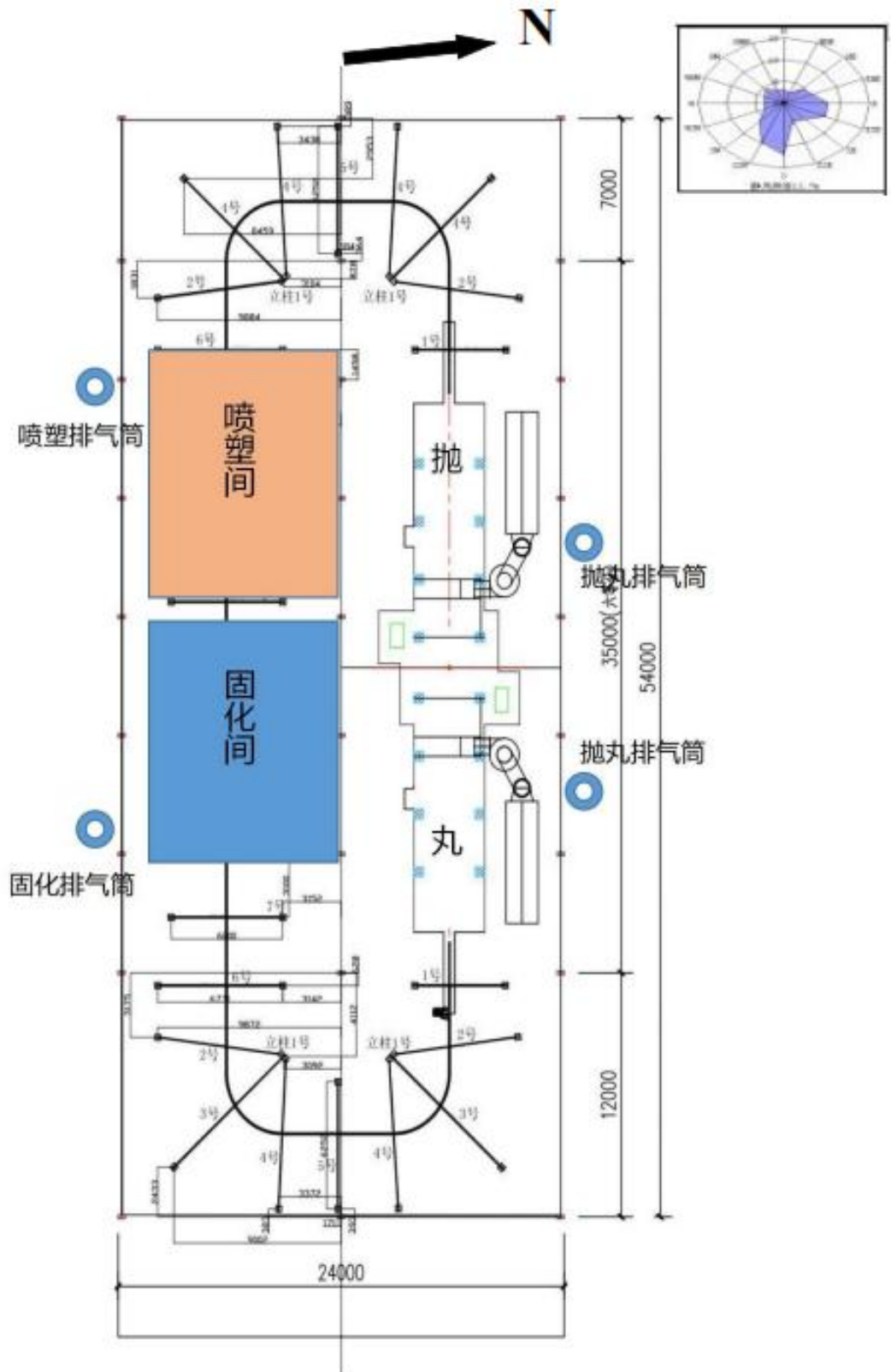
附图 1 项目地理位置示意图



附图 2 项目周边关系图



附图 3-1 项目与厂区总平面布置图关系



附图 3-2 项目内部平面布置图

附件目录

附件 1 环评批复

附件 2 现场照片

附件 3 检测报告

附件 4 环境管理制度

附件 5 危废管理制度

附件 6 危废合同

附件 7 后期验收公示截图

附件 8 会议截图

建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：山东通发实业有限公司

填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

建设项目	项目名称		山东通发实业有限公司催化燃烧环保设备升级改造（大学城）				项目代码		2207-370113-07-02-334804		建设地点	济南市长清区济南经济开发区通发大道 2222 号现有厂区内				
	行业类别（分类管理名录）		C3360 金属表面处理及热加工				建设性质		<input type="checkbox"/> 新建 <input type="checkbox"/> 改扩建 <input checked="" type="checkbox"/> 技术改造		项目厂区中心经度/纬度		E: 116.4621758 N: 36.3433087			
	设计生产能力		年产塔机 125 台，模板 3 万 m ² ，圆柱模板 0.5 万 m ² ，钢结构 1 万吨。				实际生产能力		年产塔机 125 台，模板 3 万 m ² ，圆柱模板 0.5 万 m ² ，钢结构 1 万吨。		环评单位	山东格睿环保咨询有限公司				
	环评文件审批机关		济南市生态环境局长清分局				审批文号		济环长分报告表（2022）30 号		环评文件类型	环境影响报告表				
	开工日期		--				竣工日期		--		排污许可证申领时间					
	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	--				
	验收单位		山东通发实业有限公司				环保设施监测单位		山东科丽尔环境监测有限公司		验收监测时工况	--				
	投资总概算（万元）		300				环保投资总概算（万元）		30		所占比例（%）	10				
	实际总投资		300				实际环保投资（万元）		30		所占比例（%）	10				
	废水治理（万元）		--	废气治理（万元）		26	噪声治理（万元）		3	固体废物治理（万元）		1	绿化及生态（万元）		--	其他（万元）
新增废水处理设施能力		无				新增废气处理设施能力		无		年平均工作时		3600h/a				
运营单位		--				运营单位社会统一信用代码		--		验收时间		--				
污染物排放总量控制（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)		
	颗粒物		--	--	--	---	--	--	--	--	--	--	--	---		
	二氧化硫		--	--	--	---	--	--	--	--	--	--	--	--		
	VOCs		--	--	--	---	--	--	--	--	--	--	--	--		
	氮氧化物		--	--	--	---	--	--	--	--	--	--	--	--		
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——吨/年；水污染物排放浓度——毫克/升；大气污染物排放浓度——毫克/立方米；水污染物排放量——吨/年；大气污染物排放量——吨/年