

科捷智能科技股份有限公司  
高端智能装备制造基地扩建项目（一期）  
竣工环境保护验收监测报告

科捷智能科技股份有限公司

日期：2025年6月

建设单位：科捷智能科技股份有限公司

法人代表：龙进军

联系人：刘昆

建设单位：科捷智能科技股份有限公司

电话：13405423731

邮编：266000

地址：山东省青岛市高新区锦业路 21 号

# 目录

一、验收项目概况 .....	1
二、验收依据 .....	2
三、工程建设情况 .....	3
3.1 地理位置及平面布置 .....	3
3.2 环境保护目标 .....	3
3.3 建设内容 .....	3
3.4 主要原辅材料 .....	4
3.5 主要生产设备及产品 .....	5
3.6 水源及水平衡 .....	7
3.7 生产工艺 .....	9
3.8 项目变动情况 .....	15
四、环境保护设施 .....	16
4.1 污染物治理/处置设施 .....	16
4.2 环保设施投资及“三同时”落实情况 .....	19
五、环境影响报告表主要结论与建议及其审批部门决定 .....	21
5.1 环境影响报告表主要结论及建议 .....	21
5.2 审批部门审批决定 .....	21
六、验收执行标准 .....	22
七、验收监测内容 .....	24
7.1 厂界噪声 .....	24
7.2 废气 .....	24
7.3 废水 .....	24
八、质量保证与质量控制 .....	26
8.1 监测分析方法 .....	26
8.2 监测仪器 .....	27
8.3 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制 .....	27
8.4 废气监测分析过程中的质量保证和质量控制 .....	27
8.5 废水监测分析过程中的质量保证和质量控制 .....	28
九、验收监测结果 .....	29
9.1 验收监测期间工况检查 .....	29
9.2 污染物排放监测结果 .....	29
9.3 污染物排放总量核算 .....	37
十、批复文件及实际落实情况 .....	38
十一、验收监测结论 .....	40

11.1 污染物排放监测结论 .....	40
11.2 验收结论 .....	41
<b>十二、其他需要说明的事项 .....</b>	<b>42</b>
12.1 环境保护设施设计、施工和验收过程简况 .....	42
12.2 其他环境保护措施的实施情况 .....	43
12.3 整改工作情况 .....	43
<b>十三、建设项目环境保护“三同时”竣工验收登记表 .....</b>	<b>44</b>
附图一 项目地理位置 .....	45
附图二 项目周边环境示意图 .....	46
附图三 厂区平面布置图 .....	47
附件一 环评批复 .....	48
附件二 排污登记 .....	50
附件三 检测报告 .....	51
附件四 危废协议 .....	74
附件五 生产日报表 .....	80
附件六 应急预案备案表 .....	81
附件七 验收意见 .....	82

## 一、验收项目概况

科捷智能科技股份有限公司投资 9500 万元建设“高端智能装备制造基地扩建项目”，项目位于山东省青岛市高新区锦业路 21 号，项目占地面积为 21000m<sup>2</sup>，建筑面积约 21000m<sup>2</sup>。项目一期已于 2025 年 4 月建成，年产堆垛机 600 台/a、智能物流设备焊接件半成品 25430 套/a、智能物流设备钣金件半成品 25430 套/a。

2024 年 6 月，青岛洁华环境科技有限公司编制完成《科捷智能科技股份有限公司高端智能装备制造基地扩建项目环境影响报告表》，2024 年 6 月 20 日取得青岛市生态环境局高新区分局批复（青环承诺审(高新)〔2024〕14 号）。

科捷智能科技股份有限公司于 2025 年 4 月~6 月开展自主验收工作，根据青岛智和环境科技有限公司的检测结果和现场检查情况编制《科捷智能科技股份有限公司高端智能装备制造基地扩建项目（一期）竣工环境保护验收监测报告》。

## 二、验收依据

- (1) 《建设项目环境保护管理条例》（国务院第682号，2017.10.01）；
- (2) 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4号）；
- (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年第9号.2018年5月15日）；
- (4) 《建设项目竣工环境保护验收现场检查及审查要点》（环办[2015]113号）；
- (5) 《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）；
- (6) 《排污许可管理条例》（国务院国令第736号）；
- (7) 青岛洁华环境科技有限公司《科捷智能科技股份有限公司高端智能装备制造基地扩建项目环境影响报告表》（2024.6）；
- (8) 《青岛市生态环境局关于科捷智能科技股份有限公司高端智能装备制造基地扩建项目环境影响报告表的批复》（青环承诺审(高新)〔2024〕14号）；
- (9) 青岛智和环境科技有限公司的检测报告（报告编号：ZH2504254）。

### 三、工程建设情况

#### 3.1 地理位置及平面布置

科捷智能科技股份有限公司位于高新区锦业路 21 号。本项目所在厂区北侧为锦安路，南侧为锦业路，西侧为空地，隔空地为博世动力总成有限公司青岛分公司，东侧为华高国际绿天使石墨烯产业园。地理位置见附图一，周边环境图见附图二。

#### 3.2 环境保护目标

项目位于青岛市高新区锦业路 21 号，项目最近的敏感点为项目南侧 890m 的蓝色生物园公租房。本项目厂界外 500m 范围内无大气环境保护目标；50m 范围内无声环境保护目标；500m 范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源；本项目区域动、植物为我国北方地区农业生态系统的常见种类，无珍稀、濒危动、植物物种种类。

#### 3.3 建设内容

项目占地面积约 21000m<sup>2</sup>，建筑面积约 21000m<sup>2</sup>。项目一期实际总投资 8000 万元，环保投资约 95 万元，占总投资的 1.19%，项目新增职工 60 人，两班倒，8h/班，年工作 300 天。项目实际建设情况见表 3-2。平面布置图见附图三。

表3-2 项目实际建设情况一览表

工程类别	项目内容	项目组成及功能	备注	
主体工程	3 号车间	1F，占地面积约 21000m <sup>2</sup> ，主要包括 2 条喷粉线、焊机、激光切割、折弯、抛丸等	3 号车间为原环评中生产车间 1#，仅车间名修改，位置不变	
公用工程	供水	由市政供水管网提供。	与环评一致	
	供电	由市政供电管网提供。		
	供热	项目固化工序、水分烘干工序、热洁工序均由天然气燃烧机供热，天然气由燃气公司经管网输送至厂区，办公室冬季采用空调供暖	本期热洁工序未建设，其余与环评一致	
环工程	废气	激光切割粉尘	切割粉尘经设备自带的下吸风装置及自带滤筒除尘收集处理后无组织排放	与环评一致
		抛丸粉尘	抛丸粉尘经集气管道密闭收集，通过设备自带的旋风除尘+滤筒除尘器处理后，经 15m 高排气筒 DA001 排放	
		喷粉粉尘	喷粉房产生的喷粉粉尘分别通过风机产生的负压被吸入自带旋风回收系统+滤筒除尘器处理后一并通过 15m 高 DA002 排气筒排放	
		固化及天然气燃烧废气	天然气燃烧机采用低氮燃烧技术，固化、水分烘干工序的天然气燃烧废气和固化废气经集气罩收集后一并通过 1 套“水喷淋+干式过滤+活性炭吸附”装置处理后，由	与环评一致

工程类别	项目内容	项目组成及功能	备注
		15m 高排气筒 DA003 排放	
	热洁废气	热洁炉自带低氮燃烧技术，热洁炉废气经负压收集后通过 15m 高排气筒排放	本期未建设
	焊接烟尘	焊接烟尘经滤筒除尘器处理后无组织排放	
	废水	水洗废水、喷淋废水、废槽液经污水处理站处理后与纯水制备浓水、经化粪池处理后的生活污水，一并通过市政污水管网排入高新区污水处理厂处理	
	固体废物	一般固废暂存间：1 间，建筑面积 90m <sup>2</sup> ，暂存下脚料、废包装袋、废焊渣、废钢丸、废滤筒、除尘器收集粉尘、废过滤棉、废反渗透膜、废过滤介质等一般固废； 危废暂存间：1 间，60m <sup>2</sup> ，暂存废切削液、废切削液桶、废脱脂剂桶、废硅烷剂桶、槽渣、污水处理站污泥、废活性炭、废润滑油、废润滑油桶、废酸桶等危险废物。	与环评一致
	噪声	选用低噪声设备，并采取减振隔声等措施。	

### 3.4 主要原辅材料

项目主要原辅材料见表 3-3。

表 3-3 主要原辅材料一览表

序号	原料名称	本项目环评新增年用量 (t/a)	本期项目实际年用量 (t/a)	最大贮存量 (t)
1	钢板	3500	2333	500
2	无缝钢管	200	133	30
3	槽钢	150	100	20
4	方形管	500	333	75
5	定制钢材	25	17	5
6	矩形管	200	133	30
7	圆钢	500	333	70
8	螺杆	5	3	1
9	铝型材	80	53	10
10	轻轨	500	333	50
11	电机	600 套/a	600 套/a	300 套
12	变频器	600 套/a	600 套/a	300 套
13	粉末涂料	80	53	5
14	硅烷剂	10	7	1
15	无磷脱脂剂	15	10	1
16	实心焊丝	80	53	10
17	切削液	0.5	0.3	0.5
18	润滑油	1.0	0.7	0.5
19	活性炭	0.706	0.5	0.4
20	PAC (聚合氯化铝)	3.7	2.5	0.5

序号	原料名称	本项目环评新增年用量 (t/a)	本期项目实际年用量 (t/a)	最大贮存量 (t)
21	PAM (聚丙烯酰胺)	0.3	0.2	0.1
22	片碱	1.5	1.0	0.5
23	60%硫酸	0.05	0	/
24	草酸	0	0.03	0.025

备注：项目污水处理站不使用硫酸，改为使用草酸。

粉末涂料：其固化后具有良好的理化性能，对金属和非金属材料的表面具有优异的粘接强度，介电性良好，变定收缩率小，对碱及大部分溶剂稳定等，被广泛用作浇注、浸渍、层压料、粘接剂、涂料等。其主要成分为聚酯树脂、高岭土/膨润土、颜料等，挥发份为1,3,5-三(环氧乙烷基甲基)-1,3,5-三嗪-2,4,6(1H,3H,5H)-三酮 $\leq 0.3\%$ 。

无磷脱脂剂：一种无色粉末，溶于水，不溶于乙醇，不溶于乙醚等，无臭无味，有吸湿性。适用于金属表面氧化膜的清除和表面各类油污的清洗。主要成分为偏硅酸钠、碳酸钠、氢氧化钠、葡萄糖酸钠、硫酸钠、脂肪醇聚氧乙烯衍生物等混合物。

硅烷剂：主要成分为氨丙基三甲氧基硅烷，分子式： $C_6H_{17}NO_3Si$ ，CAS号：13822-56-5，含量 $\leq 10\%$ ，工作状态下经纯水稀释后浓度 $\leq 1\%$ 。硅烷钝化剂是一种水性纳米转化剂，可以常温下对金属表面进行处理，使金属表面形成一层致密的金属硅烷化合物膜，增强抗腐蚀性及涂层亲和性，硅烷钝化剂具有反应时间短，沉渣率低的优点，无镍、锌、铬、镉等重金属离子，不含挥发性有机物，不含氟化物。

水溶性切削液：由氨基醇、防锈剂及多种表面活性剂，经科学方法调制而成的新一代合成微乳型水溶性切削液。

### 3.5 主要生产设备及产品

#### 1、主要生产设备

主要生产设备见表 3-5。

表 3-5 主要生产设备表

序号	生产线	设备名称	技术参数	本项目环评新增数量 (台/套)	本期项目实际数量 (台/套)	备注
1	机加工线	激光切割机	6kW, 自带滤筒除尘	4	2	/
2			20kW, 自带滤筒除尘	1	1	/

序号	生产线	设备名称	技术参数	本项目环评新增数量(台/套)	本期项目实际数量(台/套)	备注	
3			12kW, 自带滤筒除尘	1	0	/	
4		等离子切割机	自带滤筒除尘	0	1	/	
5		激光切管机	6kW, 自带滤筒除尘	1	0	/	
6		折弯机	225T/160T	3	3	/	
7		机器人折弯	A05B-1333-B261	1	1	/	
8		折弯中心	/	1	0	/	
9		折弯中心机器人	/	2	0	/	
10		数控带锯	GZ4265	1	1	/	
11		冲床	315T	3	1	/	
12		抛丸机	自带旋风除尘+滤筒除尘	1	1	/	
13		立式砂轮机	250mm	2	2	/	
14		压铆机	/	0	1	/	
15		12米龙门	/	1	1	/	
16		打磨台	自带滤筒除尘	2	2	/	
17		型材校直机	/	1	1	/	
18	喷粉线	中小件喷粉线	预脱脂槽	1条	1条	喷粉房减少1个	
			主脱脂槽				
			水洗1槽				
			纯水洗1槽				
			硅烷液槽				
			纯水洗2槽				
			纯水洗3槽				
			热水炉				1台, 电加热
			水分烘干烘道				1座, L41.0×W1.25×H3.2(m)
			喷粉房				2座, 自带旋风回收系统+滤筒除尘器
固化烘道	1座, 配套天然气燃烧机2个						
		大件喷粉线	喷粉房	1条	1条	/	
			固化烘道				1座, 配套天然气燃烧机2个
19		堆垛机焊接立柱	/	1	1	/	
20		焊接立库	/	1	1	/	
21	焊接线	二氧化碳保护焊机	/	50	29	/	
22		手工激光焊机	/	1	1	/	
23		手工氩弧焊机	/	2	3	/	
24		自动MIG焊机	/	9	5	/	
25		横梁、载货台	/	1	1	/	
26		行吊	10T	1	2	/	
27	其他	空压机	/	1	3	/	
28		起重机	5T/10T/15T	0	4	/	
29		叉车	3T/1.5T/5T	2	2	/	

序号	生产线	设备名称	技术参数	本项目环评新增数量(台/套)	本期项目实际数量(台/套)	备注
30		AGV运输车	/	8	8	/
31		热洁炉	BDG-2型	1	0	/
32		滤筒除尘器	/	12	21	均用于处理焊接烟尘，分为移动式除尘器和机械臂除尘器，均为滤筒除尘
33		移动式焊接烟尘除尘器	/			
34		水喷淋+干式过滤+活性炭吸附装置	/			
35		纯水制备设备	/	1	1	/
36		污水处理站	“混凝+絮凝+沉淀+隔油+过滤+膜处理”	1	1	/
合计				120	104	/

## 2、主要产品

表 3-6 主要产品表

序号	产品名称	本项目环评新增数量	本期项目实际数量
1	堆垛机	600 台/a	600 台/a
2	智能物流设备焊接件半成品	39430 套/a	25430 套/a
3	智能物流设备钣金件半成品	39430 套/a	25430 套/a

## 3.6 水源及水平衡

### 1、用水

#### (1) 给水

项目营运期主要为生活用水和生产用水。生产用水主要为切削液配制用水、脱脂剂配置用水、硅烷剂配置用水、水洗用水、纯水制备系统用水、喷淋塔用水。

#### ①切削液配置用水

项目在切片过程中使用到切削液，切削液与水按 1: 20 的配比使用，切削液用量为 0.3t/a，则自来水用量为 6t/a。

#### ②脱脂剂配制用水

项目脱脂剂配制工作液时，将脱脂剂与水按照 1:25 质量比加入预脱脂槽和脱脂槽中，项目脱脂剂年用量 10t/a，则脱脂剂配制用水 250t/a。

#### ③硅烷剂配制用水

项目硅烷化工序将硅烷剂与水以 1: 50 的质量比进行配制后使用，项目硅烷

剂年用量 7t，则硅烷剂配制用水 350t/a。

#### ④水洗用水

工件脱脂后需经 1 道水洗，使用自来水，水洗用水每 4 天更换一次（按每年更换 75 次计），水洗槽水量约 2.4m<sup>3</sup>，水洗用水量约 180t/a。

#### ⑤纯水制备用水

项目设有 1 台采用反渗透工艺的纯水制备系统，纯水制备效率为 75%。纯水用于纯水洗，纯水洗槽内纯水循环使用，每 4 天更换一次（按每年更换 75 次计）。纯水洗 1~3 槽水量均约 2.4m<sup>3</sup>，则纯水用量为 540t/a，纯水制备效率为 75%，则新鲜用水量为 720t/a。

#### ⑥喷淋塔用水

项目喷淋塔后端设除雾器使废气中的水蒸气液化为液态水并回用于至喷淋塔，喷淋用水循环使用，循环量为 1m<sup>3</sup>/h，喷淋塔用水循环使用，定期补充，定期更换。考虑少量用水蒸发损失，水量损失按每小时循环水量的 0.5% 计算，项目每年运行 3600h，则喷淋水补充量为 18t/a。循环水约半个月更换 1 次，每次更换水量约 1.5t，喷淋塔年更换量为 36t，则项目喷淋塔用水量约 54t/a。

#### ⑧生活用水

项目职工人数 60 人，用水标准按 50L/人·d 计算，年工作 300 天，则新增生活用水量约为 900t/a，全部由高新区自来水公司提供。

综上，项目新增新鲜用水总量为 2460t/a。

### (2) 排水

项目切削液循环使用，定期补充损耗，废切削液委托有危险废物处置资质的单位处理。项目营运期废水主要为水洗废水、废槽液、喷淋废水、纯水制备浓水、生活污水。

#### ①水洗废水

水洗槽蒸发损耗量按照用水量 10% 计，则水洗废水产生量约 648t/a。

#### ②废槽液

项目脱脂液循环使用，定期补充损耗，每 4 个月更换一次，预脱脂槽容积约 3.97m<sup>3</sup>，主脱脂槽容积约 6.35m<sup>3</sup>，调配后的脱脂液量约占槽容积的 75%，则脱脂槽废水产生量约为 23.2t/a；硅烷液循环使用，定期补充损耗，每 6 个月更换 1 次，硅烷液槽容积约 4.76m<sup>3</sup>，调配后的硅烷液量约占槽容积的 80%，则硅烷槽

废水产生量约 7.6t/a；以上废槽液合计排放量为 30.8t/a。

### ③喷淋废水

喷淋塔内循环水每半月整槽更换，一次更换量约 1.5t，则喷淋废水产生量约 36t/a。

### ④纯水制备浓水

项目纯水制备浓水产生量为 180t/a。

### ⑤生活污水

生活污水产生量按用水量的 85%计算，为 765t/a。

综上，项目废水产生量为 1656.8t/a

水洗废水、喷淋废水、废槽液经污水处理站处理后与纯水制备浓水、经化粪池处理后的生活污水，一并通过市政污水管网排入高新区污水处理厂处理。



图 3-1 本期项目水平衡图 (t/a)

## 3.7 生产工艺

### 1、智能物流设备钣金件半成品



图 3-2 智能物流设备钣金件半成品生产工艺流程及产污环节

工艺说明：

(1) 激光切割：将外购的钢板，使用激光切割机，将其切割成指定尺寸。该工序会产生切割粉尘、下脚料、机械噪声。切割粉尘经设备自带的下吸风装置及自带滤筒除尘收集处理后无组织排放。

(2) 打磨：经过切割下料处理的钢件表面会有少量毛刺，利用砂轮机在打磨台去毛刺，产生的少量打磨粉尘经打磨台自带滤筒除尘器处理后无组织排放，该工序粉尘排放量极少，可忽略不计。

(3) 折弯：打磨后的钢件使用折弯机进行折弯，该工序会产生机械噪声。

(4) 钻攻中心：使用锯床、龙门等进行切削加工，该工序使用自来水配兑少量水溶性切削液进行冷却、润滑。企业水性切削液中含有氨基醇的成分，氨基醇理化性质类比氨基乙醇性质，其沸点224~232℃，本项目切削工作温度较低，

一般不超过80℃，因此水性切削液使用过程无废气产生。项目机加工中的金属大件直接进入喷粉工序，其余中小件进入脱脂工序。

该工序产生废切削液、废切削液桶、下脚料、沾染切削液的废手套、抹布及棉纱、噪声。

(5) 预脱脂及脱脂：金属中小件在机械加工过程中会附带少量润滑油等油脂，为脱去金属表面油脂，需对工件进行预脱脂、脱脂2次处理。工件沿导轨输送至预脱脂槽中，预脱脂完成后输送至脱脂槽。使用的脱脂剂为以偏硅酸钠为主要成分的碱性脱脂剂，pH值在11~14之间，脱脂温度为40~50℃左右（电加热）。

脱脂液循环使用不外排，定期补充药剂和水。预脱脂工序会产生槽渣，每半年人工清理一次。

(6) 水洗及纯水洗1：脱脂后金属表面会带有残留的脱脂液，利用自来水将脱脂后的工件进行喷淋水洗，工件沿导轨输送至水洗1槽，水洗完成后输送至纯水洗1槽，纯水洗1完成后输送至硅烷液槽。该工序产生水洗废水。

(7) 硅烷化：工件沿导轨输送至硅烷液槽中，使用硅烷液在常温下通过喷淋的方式进行硅烷化，完成后起输送至纯水洗2槽。硅烷液循环使用不外排，定期补充药剂和水。与传统磷化相比，硅烷化具有无锌/镍等有害重金属、不含磷、无需加温、处理时间短、槽液可重复使用等优点。硅烷化工序会产生槽渣，每半年人工清理一次。

(8) 纯水洗2、3：硅烷化后工件表面会带有残留的硅烷化液，利用纯水常温下进行喷淋清洗，工件沿导轨依次输送至纯水洗2槽、3槽，完成后进入下一工序。该工序产生水洗废水。

(9) 水分烘干：工件沿导轨输送至水分烘干烘道将水分烘干，温度约120℃左右，烘干时间约10min。水分烘干烘道加热采用天然气燃烧机加热，加热方式为直接加热，该工序产生天然气燃烧废气。

(10) 喷粉：烘干后的工件进入喷粉工序，喷粉工艺为静电喷涂，粉末采用聚酯粉末，经静电喷涂吸附在工件表面。喷粉由喷枪、自动回收系统和供粉系统组成。供粉系统把压缩空气与粉末充分混合后成流体状并通过粉泵输送到喷枪中；喷枪内带有高压发生器，在枪尖处产生高压，将枪尖附近区域的空气电离，从喷枪中喷出的粉体通过该电离区域时带上负电荷，通过电场力的作用粉末被吸附到工件表面，并形成粉膜。该过程粉末涂料稳定，不产生有机废气。该工序产

生喷粉粉尘、废包装袋、噪声。

(11) 固化：喷粉后的工件送入固化廊道，固化廊道内温度保持在180℃~220℃之间，固化时间约18~25分钟。固化过程采用天然气燃烧机加热，加热时热风在固化廊道内循环流动。该工序产生固化废气。

## 2、智能物流设备焊接件半成品



图 3-3 智能物流设备焊接件半成品生产工艺流程及产污环节  
工艺说明：

智能物流设备焊接件半成品生产工艺流程仅比智能物流设备钣金件半成品生产工艺流程在折弯后增加焊接、打磨两道工序，其余均一致，不再进行说明。

(1) 焊接：钢板折弯后需经焊接重新组装。将工件安装到工装夹板上，采用焊机进行焊接成型。该工序会产生相应的焊接烟尘、废焊渣、机械噪声。

(2) 打磨：为使焊接后材料表面光滑，利用砂轮机在打磨台打磨，产生的少量打磨粉尘经打磨台自带滤筒除尘器处理后无组织排放，该工序粉尘排放量极少，可忽略不计。

### 3、堆垛机



图 3-4 堆垛机生产工艺流程及产污环节

工艺说明：

堆垛机装备过程中使用的钣金件半成品、焊接件半成品生产工艺分别与前文

中智能物流设备钣金件半成品、智能物流设备焊接件半成品生产工艺均一致，不再进行说明。

(1) 机械加工：使用锯床、冲床、数控带锯等机械设备将矩形管、圆钢、无缝钢管等重新加工成所需尺寸的配件。该工序会产生相应的下脚料、机械噪声。

(2) 抛丸：对加工后的配件使用抛丸机进行表面处理。该工序产生抛丸粉尘、废钢丸、噪声等。

项目其余工艺与焊接件半成品生产工艺均一致，不再进行说明。

项目主要污染环节汇总见表 3-7。

表 3-7 生产过程产污环节一览表

种类	产污工序	主要污染物	污染防治措施	
废气	激光切割	颗粒物	切割粉尘经设备自带的下吸风装置及自带滤筒除尘收集处理后无组织排放	
	喷粉	颗粒物	喷粉房产生的喷粉粉尘分别通过风机产生的负压被吸入自带旋风回收系统+滤筒除尘器处理后一并通过 15m 高 DA002 排气筒排放	
	固化、水分烘干	VOCs、烟尘、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、烟气黑度	天然气燃烧机采用低氮燃烧技术，固化、水分烘干工序的天然气燃烧废气和固化废气经集气罩收集后一并通过 1 套“水喷淋+干式过滤+活性炭吸附”装置处理后，由 15m 高排气筒 DA003 排放	
	抛丸	颗粒物	抛丸粉尘经集气管道密闭收集，通过设备自带的旋风除尘+滤筒除尘器处理后，经 15m 高排气筒 DA001 排放	
	焊接	焊接烟尘	焊接烟尘经滤筒除尘器处理后无组织排放	
废水	水洗、纯水洗 1-3	水洗废水	水洗废水、喷淋废水、废槽液经污水处理站处理后与纯水制备浓水、经化粪池处理后的生活污水，一并通过市政污水管网排入高新区污水处理厂处理	
	喷淋塔	喷淋废水		
	纯水制备	纯水制备浓水		
	生活	生活污水		
固废	切割	下脚料	一般工业固废	集中收集后，外售综合利用
	钻攻中心			
	喷粉	废包装袋		
	焊接	废焊渣		
	抛丸	废钢丸		
	滤筒除尘器	废滤筒		
		除尘器收集粉尘		
水喷淋+干	废过滤棉			

	式过滤+活性炭吸附装置					
	纯水制备	废反渗透膜				
	污水处理	废过滤介质 废包装袋				
	钻攻中心	废切削液 废切削液桶 沾染切削液的废手套、抹布及棉纱	危险废物	定期委托有危险废物处置资质的单位处置		
	预脱脂、脱脂、硅烷化	废脱脂剂桶 废硅烷剂桶 槽渣				
	污水处理站	污水处理站 污泥 废酸桶				
	水喷淋+干式过滤+活性炭吸附装置	废活性炭				
	设备维护	废润滑油 废润滑油桶				
	职工生活	生活垃圾			由环卫部门定期收集处理	
噪声	切割机、折弯机、数控带锯、冲床、龙门、抛丸机、喷淋塔、空压机、风机、水泵等					

### 3.8 项目变动情况

#### 1、验收范围

本次验收范围为环评报告及批复建设的内容中年产堆垛机 600 台/a、智能物流设备焊接件半成品 25430 套/a、智能物流设备钣金件半成品 25430 套/a 的生产设备及环保设备、厂区其他配套工程及设施。

#### 2、变动情况

项目污水处理站不使用硫酸，改为使用草酸。参照《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》（环办环评函〔2020〕688 号），项目变动不属于重大变动。

## 四、环境保护设施

### 4.1 污染物治理/处置设施

#### 4.1.1 废水

水洗废水、喷淋废水、废槽液经污水处理站处理后与纯水制备浓水、经化粪池处理后的生活污水，一并通过市政污水管网排入高新区污水处理厂处理。



图 4-1 污水处理站

#### 4.1.2 废气

1、切割粉尘经设备自带的下吸风装置及自带滤筒除尘收集处理后无组织排放；

2、抛丸粉尘经集气管道密闭收集，通过设备自带的旋风除尘+滤筒除尘器处理后，经 15m 高排气筒 DA001 排放；

3、喷粉房产生的喷粉粉尘分别通过风机产生的负压被吸入自带旋风回收系统+滤筒除尘器处理后一并通过 15m 高 DA002 排气筒排放；

4、天然气燃烧机采用低氮燃烧技术，固化、水分烘干工序的天然气燃烧废气和固化废气经集气罩收集后一并通过 1 套“水喷淋+干式过滤+活性炭吸附”装置处理后，由 15m 高排气筒 DA003 排放；

5、焊接烟尘经滤筒除尘器处理后无组织排放。



图 4-2 废气污染防治设施

### 4.1.3 噪声

项目噪声源主要为切割机、折弯机、数控带锯、冲床、龙门、抛丸机、喷淋塔、空压机、风机、水泵等设备运行噪声，噪声源强在 75dB(A)~85dB(A)。选用低噪声设备，合理布局，采取减振、隔声、吸声、消声等措施降低噪声源强，减轻设备噪声对环境的影响。

### 4.1.4 固体废物

下脚料、废包装袋、废焊渣、废钢丸、废滤筒、除尘器收集粉尘、废过滤棉、废反渗透膜、废过滤介质等一般固废，集中收集后，外售综合利用；

废切削液、废切削液桶、废脱脂剂桶、废硅烷剂桶、槽渣、污水处理站污泥、废活性炭、废润滑油、废润滑油桶、废酸桶等危险废物定期委托有危险废物处置资质的单位处置。

1 座 60m<sup>2</sup> 危废暂存间及 1 座 90m<sup>2</sup> 一般工业固废暂存间。危废暂存间建设满足相关规范、标准要求。

表 4-1 本期项目固废产生及处置情况一览表

序号	污染环节	污染因子	性质	代码	本期产生量 (t/a)	去向
1	切割、钻攻中心	下脚料	一般工业固废	900-001-S17	3.7	集中收集后，外售综合利用
2	喷粉、污水处理站	废包装袋		900-003-S17	0.45	
3	焊接	废焊渣		900-099-S59	1.6	
4	抛丸	废钢丸		900-001-S17	0.3	
6	滤筒除尘器	废滤筒		900-009-S59	0.2	
7		除尘器收集粉尘		900-099-S59	5.6	
8	水喷淋+干式过滤+活性炭吸附装置	废过滤棉		900-009-S59	0.3	
9	纯水制备	废反渗透膜		900-009-S59	0.01	
10	污水处理站	废过滤介质		900-009-S59	0.4	
11	钻攻中心	废切削液		危险废物	HW09 (900-006-09)	
12		沾染切削液的废手套、抹布及棉纱	HW49 (900-041-49)		0.12	
13		废切削液桶	HW49 (900-041-49)		0.016	
14	预脱脂、脱脂、硅烷化	废脱脂剂桶	HW49 (900-041-49)		0.48	
15		废硅烷剂桶	HW49 (900-041-49)		0.32	
16		槽渣	HW17 (336-064-17)		0.2	
17	污水处理站	污水处理站污泥	HW17 (336-064-17)		0.18	
18		废酸桶	HW49 (900-047-49)		0.002	
19	水喷淋+干式过滤+活性炭吸附装置	废活性炭	HW49 (900-039-49)		0.52	
20	设备维护	废润滑油	HW08 (900-217-08)		0.63	
21		废润滑油桶	HW08 (900-249-08)	0.04		
22	职工生活	生活垃圾	生活垃圾	/	9.0	由环卫部门定期清运



图 4-3 危废暂存间



图 4-4 一般固废暂存间

## 4.2 环保设施投资及“三同时”落实情况

项目一期实际总投资约 8000 万元，环保投资 95 万元，占总投资的 1.19%。验收监测期间废水、废气、固体废物、噪声污染防治与主体工程同时设计、同时施工、同时运行，落实了“三同时”要求，环保设施“三同时”落实情况见表 4-2。

表 4-2 项目一期“三同时”落实情况一览表

类别	环评及批复要求	实际建设情况	落实情况
废水	水洗废水、喷淋废水、废槽液经污水处理站处理后与纯水制备浓水、经化粪池处理后的生活污水，一并通过市政污水管网排入高新区污水处理厂处理	水洗废水、喷淋废水、废槽液经污水处理站处理后与纯水制备浓水、经化粪池处理后的生活污水，一并通过市政污水管网排入高新区污水处理厂处理	落实
废气	(1) 切割粉尘经设备自带的下吸风装置及自带滤筒除尘收集处理后无	(1) 切割粉尘经设备自带的下吸风装置及自带滤筒除尘收集处理	落实

	<p>组织排放；（2）抛丸粉尘经集气管道密闭收集，通过设备自带的旋风除尘+滤筒除尘器处理后，经 15m 高排气筒排放；（3）喷粉房产生的喷粉粉尘分别通过风机产生的负压被吸入自带旋风回收系统+滤筒除尘器处理后一并通过 15m 高排气筒排放；（4）天然气燃烧机采用低氮燃烧技术，固化、水分烘干工序的天然气燃烧废气和固化废气经集气罩收集后一并通过 1 套“水喷淋+干式过滤+活性炭吸附”装置处理后，由 15m 高排气筒排放；（5）热洁炉自带低氮燃烧技术，热洁炉废气经负压收集后通过 15m 高排气筒排放；（6）焊接烟尘经滤筒除尘器处理后无组织排放</p>	<p>后无组织排放；（2）抛丸粉尘经集气管道密闭收集，通过设备自带的旋风除尘+滤筒除尘器处理后，经 15m 高排气筒 DA001 排放；（3）喷粉房产生的喷粉粉尘分别通过风机产生的负压被吸入自带旋风回收系统+滤筒除尘器处理后一并通过 15m 高 DA002 排气筒排放；（4）天然气燃烧机采用低氮燃烧技术，固化、水分烘干工序的天然气燃烧废气和固化废气经集气罩收集后一并通过 1 套“水喷淋+干式过滤+活性炭吸附”装置处理后，由 15m 高排气筒 DA003 排放；（5）本期热洁炉未建设；（6）焊接烟尘经滤筒除尘器处理后无组织排放</p>	
噪声	<p>选用低噪声设备，合理布局，采取减振、隔声、吸声、消声等措施</p>	<p>选用低噪声设备，合理布局，采取减振、隔声、吸声、消声等措施</p>	落实
固体废物	<p>设 1 座 90m<sup>2</sup> 一般工业固废暂存间。下脚料、废包装袋、废焊渣、废钢丸、废滤筒、除尘器收集粉尘、废过滤棉、废反渗透膜、废过滤介质等集中收集后外售综合利用。</p>	<p>设 1 座 90m<sup>2</sup> 一般工业固废暂存间。下脚料、废包装袋、废焊渣、废钢丸、废滤筒、除尘器收集粉尘、废过滤棉、废反渗透膜、废过滤介质等集中收集后外售综合利用。</p>	落实
	<p>生活垃圾分类收集后由环卫部门定期清运</p>	<p>生活垃圾分类收集后由环卫部门定期清运</p>	落实
	<p>设 1 座 60m<sup>2</sup> 危废暂存间。危废暂存间建设满足相关规范、标准要求。废切削液、废切削液桶、废脱脂剂桶、废硅烷剂桶、槽渣、污水处理站污泥、废活性炭、废润滑油、废润滑油桶、废酸桶等收集后暂存于危险废物暂存间内委托有危废资质单位处置。</p>	<p>设 1 座 60m<sup>2</sup> 危废暂存间。危废暂存间建设满足相关规范、标准要求。废切削液、废切削液桶、废脱脂剂桶、废硅烷剂桶、槽渣、污水处理站污泥、废活性炭、废润滑油、废润滑油桶、废酸桶等收集后暂存于危险废物暂存间内委托有危废资质单位处置。</p>	落实

## 五、环境影响报告表主要结论与建议及其审批部门决定

### 5.1 环境影响报告表主要结论及建议

项目符合国家产业政策，选址合理，污染治理措施可行。项目产生的废气、废水、噪声、固体废物在采取妥善的污染防治措施后，可以达标排放，对环境的影响较小。在各项环保措施落实到位、污染物达标排放的前提下，从环境保护角度出发，项目的选址和建设是可行的。

### 5.2 审批部门审批决定

青岛市生态环境局文件

青环承诺审(高新)〔2024〕14号

青岛市生态环境局

关于科捷智能科技股份有限公司高端智能装备  
制造基地扩建项目环境影响报告表

告知承诺的批复

科捷智能科技股份有限公司：

你单位报送的《科捷智能科技股份有限公司高端智能装备制造基地扩建项目环境影响报告表》及相关申请材料收悉，符合我市建设项目环境影响评价文件告知承诺制审批的相关要求，我局原则同意该项目环境影响报告表结论以及拟采取的生态环境保护措施。

你单位要严格落实相关承诺事项和各项生态环境保护措施。项目建设必须严格执行配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的“三同时”制度。

项目的性质、规模、地点、生产工艺或者环境保护措施等发生重大变动时，须依法重新报批环境影响评价文件。依法做好排污许可、竣工环境保护验收、环境监测、环境信息公开等环境保护工作，按规定接受各级生态环境部门的日常监督检查。

青岛市生态环境局

2024年6月20日

## 六、验收执行标准

根据项目环评及批复，项目污染物排放执行标准如下：

### 1、废气

项目 DA001、DA002 排气筒颗粒物排放浓度执行《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表 1 中“重点控制区”标准，排放速率执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准的 50%；DA003 排气筒 VOCs 排放浓度、排放速率执行《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“通用设备制造业（C34）”标准限值；DA003 排气筒颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 排放浓度执行《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表 1 中“重点控制区”浓度限值的要求，烟气黑度执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB37/2375-2019）表 1 标准；颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 厂界监控点浓度执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 标准，VOCs 厂界监控点浓度执行《挥发性有机物排放标准 第 5 部分：表面涂装行业》（DB37/2801.5-2018）表 3 标准限值，厂区内 NMHC 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）表 A.1 中排放限值要求。

### 2、废水

废水污染物（pH、SS、COD、BOD<sub>5</sub>、石油类）排放执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准，溶解性总固体、氨氮参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 A 等级标准。

### 3、噪声

项目所在厂区临锦安路侧（北厂界）噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）表 1 中的 4 类标准，其余厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准要求。

验收监测采用的标准及其标准限值见表 6-1。

表 6-1 验收执行标准及限值

类别	执行标准	项目	单位	标准限值	
厂界噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)	Leq	dB(A)	3 类	昼间 65 夜间 55
				4 类	昼间 70 夜间 55

类别		执行标准	项目	单位	标准限值		
废水		《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4中三级标准	pH	无量纲	6~9		
			COD <sub>Cr</sub>	mg/L	500		
			BOD <sub>5</sub>	mg/L	300		
			SS	mg/L	400		
			石油类	mg/L	20		
		《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表1中A级标准	氨氮	mg/L	45		
			溶解性总固体	mg/L	1500		
有组织	DA001、DA002排气筒	《区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2019)表1中重点控制区标准 《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2标准	颗粒物	mg/m <sup>3</sup>	排放浓度	10	
			颗粒物	kg/h	排放速率	1.75	
	DA003排气筒	《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“通用设备制造业(C34)”标准	VOCs	mg/m <sup>3</sup>	排放浓度	70	
			VOCs	kg/h	排放速率	2.4	
		《区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2019)表1中重点控制区标准	颗粒物	mg/m <sup>3</sup>	排放浓度	10	
			SO <sub>2</sub>	mg/m <sup>3</sup>	排放浓度	50	
			NO <sub>x</sub>	mg/m <sup>3</sup>	排放浓度	100	
	《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB37/2375-2019)表1标准	烟气林格曼黑度	/	排放浓度	1(级)		
	无组织		《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3标准限值	VOCs	mg/m <sup>3</sup>	排放浓度	2.0
				颗粒物	mg/m <sup>3</sup>	排放浓度	1.0
《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2标准			SO <sub>2</sub>	mg/m <sup>3</sup>	排放浓度	0.4	
			NO <sub>x</sub>	mg/m <sup>3</sup>	排放浓度	0.12	
厂区内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)表A.1中排放限值要求。		非甲烷总烃	mg/m <sup>3</sup>	1h平均浓度	6		
			mg/m <sup>3</sup>	任意一次浓度	20		

## 七、验收监测内容

按照本项目环评及批复的要求，根据项目的具体情况，结合现场勘查编制了验收监测实施方案，青岛智和环境科技有限公司于2025年4月28日~2025年4月29日对本项目进行了现场监测及检查，验收监测内容如下。

### 7.1 厂界噪声

噪声监测布点按照《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中有关规定进行，监测布点见表 7-1。

表7-1厂界噪声监测一览表

序号	监测点位	项目	监测频次
1	四周厂界 1m 处各设一个点，共四个点位	Leq	昼夜间各 1 次，连续监测两天

### 7.2 废气

有组织排放废气采样、布点按照《固定源废气监测技术规范》（HJ/T397-2007）相关规定进行；具体监测点位、项目及频次见表 7-2。

表 7-2 废气监测一览表

排气筒名称	监测项目	监测频次
DA001 排气筒	颗粒物	3 次/天，连续监测两天
DA002 排气筒	颗粒物	
DA003 排气筒	VOCs、颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、烟气林格曼黑度	

无组织排放废气监测按照《大气污染物无组织排放监测技术导则》（HJ/T55-2000）进行。根据监测当天的风向布点，厂界上风向 1 个点，下风向 3 个点，同时记录监测期间的风向、风速、气温、气压、总云、低云等气象参数。具体监测点位、项目及频次见表 7-3。

表 7-3 无组织排放废气监测一览表

序号	监测点位	监测项目	监测频次
1	厂界上风向 1 个监测点，下风向 3 个监测点	颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、VOCs	3 次/天，连续监测 2 天
2	厂区内	非甲烷总烃	

### 7.3 废水

污水监测布点按照《地表水和污水监测技术规范》（HJ/T91-2002）有关规定进行，具体监测点位、项目及频次见表 7-3。

表 7-4 废水监测一览表

监测点位	项目	监测频次
废水总排口 DW001	pH	4 次/天，连续监测 2 天
	COD <sub>Cr</sub>	
	BOD <sub>5</sub>	
	SS	
	石油类	
	氨氮	
	溶解性总固体	

## 八、质量保证与质量控制

### 8.1 监测分析方法

#### 8.1.1 噪声

噪声监测分析方法见表8-1。

表8-1噪声监测分析方法

序号	监测项目	监测分析方法	方法来源
1	厂界噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准	GB12348-2008

#### 8.1.2 废气

废气监测分析方法见表8-2。

表 8-2 废气监测分析方法

样品类型	检测项目	方法依据	检出限
无组织废气	VOCs（以非甲烷总烃计）	《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	0.07mg/m <sup>3</sup>
	二氧化硫	《环境空气 二氧化硫的测定 甲醛吸收-副玫瑰苯胺分光光度法》HJ 482-2009	0.007mg/m <sup>3</sup>
	氮氧化物	《环境空气 氮氧化物（一氧化氮和二氧化氮）的测定 盐酸萘乙二胺分光光度法》HJ 479-2009	0.005mg/m <sup>3</sup>
	总悬浮颗粒物	《环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法》HJ 1263-2022	7μg/m <sup>3</sup>
有组织废气	VOCs（以非甲烷总烃计）	《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	0.07mg/m <sup>3</sup>
	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	3mg/m <sup>3</sup>
	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 <sup>3</sup>
	烟气黑度	《固定污染源废气 烟气黑度的测定 林格曼望远镜法》HJ 1287-2023	-
	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	1.0mg/m <sup>3</sup>

#### 8.1.3 废水

废水监测分析方法见表8-3。

表 8-3 废水监测分析方法

样品类型	检测项目	方法依据	检出限
废水	氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》HJ 535-2009	0.025mg/L

化学需氧量	《水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法》 HJ 828-2017	4mg/L
pH	《水质 pH 值的测定 电极法》 HJ 1147-2020	-
悬浮物	《水质 悬浮物的测定 重量法》 GB/T 11901-1989	4mg/L
五日生化需氧量	《水质 五日生化需氧量（BOD5）的测定稀释与接种法》 HJ 505-2009	0.5mg/L
石油类	《水质石油类的测定 紫外分光光度法》 HJ 970-2018	0.01mg/L
溶解性总固体	《城镇污水水质标准检验方法》 CJ/T 51-2018	4mg/L

## 8.2 监测仪器

表 8-4 监测仪器

现场检测及实验室仪器	型号	仪器编号	检定/校准有效期
多功能声级计	AWA6228+	YQ-043-01	至 2026.02.04
声校准器	AWA6222A	YQ-044-02	至 2025.08.21
全自动流量/压力校准器	MH4031	YQ-005-01	至 2026.02.04
真空箱采样器	MH3051	YQ-003-03	至 2025.12.01
真空采样箱	MH3052	YQ-003-02	至 2026.02.04
手持气象仪	IWS-P100	YQ-006-02	至 2026.02.04
机械式手持气象站	DK-HSQXZ-US B-2	YQ-006-03	至 2025.12.03
气相色谱仪	GC-9870	YQ-019-01	至 2026.02.04
大流量烟尘（气）测试仪	YQ3000-D	YQ-007-01	至 2026.02.04
多功能水质参数仪	MUlti3620IDS	YQ-042-01	至 2026.02.04
水质采样器	-	-	-
紫外可见光分光光度计	UV756	YQ-024-01	至 2026.02.04
自动烟尘测试仪	3012H	YQ-007-02	至 2026.02.04
恒温恒流大气采样器/颗粒物采样器	MH1205	YQ-001-01~0 4	至 2026.02.04
低浓度恒温恒湿称重系统	JC-AWS9	YQ-010-01	至 2026.02.04
电子分析天平	ZA305AS	YQ-011-01	至 2026.02.04

## 8.3 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制

为保证监测结果准确可靠，在噪声监测过程中，严格按照《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的要求和建设项目竣工环境保护验收的相关技术规定执行，监测人员均持证上岗。

噪声仪器经过计量部门检定合格，并在有效期内。测量仪器监测前自校，测量前后仪器的灵敏度相差小于 $\pm 0.5\text{dB}$ （A）。

## 8.4 废气监测分析过程中的质量保证和质量控制

1、有组织排放废气监测严格按照《固定源废气监测技术规范》（HJ/T 397-2007）的要求与规定进行。无组织排放废气监测严格按照《环境空气质量手工监测技术规范》及其修改单（HJ 194-2017）等有关规定进行。

2、被测排放物的浓度在仪器测量程的有效范围即仪器量程的30%-70%之间。

3、监测仪器均经过计量检定，并在有效期内。烟尘采样器及综合大气采样器在进入现声前对采样器进行校准，在测试时保证其采样流量的准确。

## **8.5 废水监测分析过程中的质量保证和质量控制**

污水监测布点按照《污水监测技术规范》（HJ 91.1-2019）有关规定进行，根据规范要求，在采样过程中每批次水样应采集不少于 10%的现场平行样品（自动采样除外），样品数量较少时，每批次水样至少做 1 份样品的现场平行样品。当现场平行样品测定结果差异较大时，应对水样进行复核，检查采样和分析过程对结果的影响。分析测定过程中，采取同时测定质控样、加标回收或平行双样等措施。加标量一般为样品含量的 0.5 倍~3 倍，但加标后的总浓度应不超过校准曲线的线性范围。

## 九、验收监测结果

### 9.1 验收监测期间工况检查

青岛智和环境科技有限公司于 2025 年 4 月 28 日~2025 年 4 月 29 日对项目进行了竣工验收检测并出具监测报告。根据企业提供资料，监测时间内，生产情况表见表 9-1。

表 9-1 生产日报表

时间	产品名称	一期设计值	实际值	生产负荷 (%)	生产负荷均值 (%)
2025-04-28	堆垛机	2 台/d	2 台/d	100%	97.3%
	智能物流设备 焊接件半成品	85 套/d	81 套/d	95.3%	
	智能物流设备 钣金件半成品	85 套/d	82 套/d	96.5%	
2025-04-29	堆垛机	2 台/d	2 台/d	100%	96.5%
	智能物流设备 焊接件半成品	85 套/d	80 套/d	94.1%	
	智能物流设备 钣金件半成品	85 套/d	81 套/d	95.3%	

### 9.2 污染物排放监测结果

#### 9.2.1 噪声监测

噪声监测结果见表 9-1。

表 9-1 噪声监测结果

检 测 结 果 Leq dB(A)						
点位号	样品编号	检测项目	检测结果	时间	单位	频次
▲1 东厂界	Y252541001	厂界环境噪声	46	10:26	dB	4.28 第 1 次
▲2 南厂界	Y252541101	厂界环境噪声	52	10:47	dB	4.28 第 1 次
▲3 西厂界	Y252541201	厂界环境噪声	56	11:04	dB	4.28 第 1 次
▲4 北厂界	Y252541301	厂界环境噪声	59	11:23	dB	4.28 第 1 次
▲1 东厂界	Y252541002	厂界环境噪声	41	22:11	dB	4.28 第 2 次
▲2 南厂界	Y252541102	厂界环境噪声	45	22:28	dB	4.28 第 2 次
▲3 西厂界	Y252541202	厂界环境噪声	43	22:43	dB	4.28 第 2 次
▲4 北厂界	Y252541302	厂界环境噪声	43	23:06	dB	4.28 第 2 次
▲1 东厂界	Y252541003	厂界环境噪声	50	9:46	dB	4.29 第 1 次
▲2 南厂界	Y252541103	厂界环境噪声	55	10:02	dB	4.29 第 1 次
▲3 西厂界	Y252541203	厂界环境噪声	54	10:15	dB	4.29 第 1 次
▲4 北厂界	Y252541303	厂界环境噪声	56	10:29	dB	4.29 第 1 次
▲1 东厂界	Y252541004	厂界环境噪声	44	22:28	dB	4.29 第 2 次
▲2 南厂界	Y252541104	厂界环境噪声	46	22:43	dB	4.29 第 2 次
▲3 西厂界	Y252541204	厂界环境噪声	45	22:58	dB	4.29 第 2 次
▲4 北厂界	Y252541304	厂界环境噪声	43	23:27	dB	4.29 第 2 次
备注	-					

验收监测期间，厂界昼间、夜间噪声最大值分别为 56dB(A)、46dB(A)，满

足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类标准要求,锦安路侧(北厂界)满足4类标准限值要求。

### 9.2.2 废气

有组织废气监测结果见表9-2。

表9-2 有组织废气监测结果

检 测 结 果				
排气筒编号	DA001	采样时间	2025.4.28	
采样点位	处理后	排气筒高度	15m	
频次	第1次	第2次	第3次	单位
烟气温度	26	26	28	℃
流速	5.9	5.1	5.8	m/s
工况流量	15140	13134	14767	m <sup>3</sup> /h
标干流量	13529	11709	13059	m <sup>3</sup> /h
处理方式	滤筒除尘			
样品编号	Y252540601	Y252540602	Y252540603	-
检测项目	颗粒物			单位
排放浓度	未检出	未检出	未检出	mg/m <sup>3</sup>
排放速率	-	-	-	kg/h
检 测 结 果				
排气筒编号	DA001	采样时间	2025.4.29	
采样点位	处理后	排气筒高度	15m	
频次	第1次	第2次	第3次	单位
烟气温度	30	30	31	℃
流速	5.5	5.7	5.9	m/s
烟气湿度	2.3	2.3	2.3	%
工况流量	13939	14425	15031	m <sup>3</sup> /h
标干流量	12163	12579	13092	m <sup>3</sup> /h
处理方式	滤筒除尘			
样品编号	Y252540604	Y252540605	Y252540606	-
检测项目	颗粒物			单位
排放浓度	未检出	未检出	未检出	mg/m <sup>3</sup>
排放速率	-	-	-	kg/h
检 测 结 果				
排气筒编号	DA002	采样时间	2025.4.28	
采样点位	处理后	排气筒高度	15m	
频次	第1次	第2次	第3次	单位
烟气温度	30	30	29	℃
流速	10.9	10.6	9.4	m/s
烟气湿度	2.4	2.4	2.4	%
工况流量	44297	43211	38288	m <sup>3</sup> /h
标干流量	39037	37993	33819	m <sup>3</sup> /h
处理方式	滤筒除尘			
样品编号	Y252540701	Y252540702	Y252540703	-
检测项目	颗粒物			单位
排放浓度	未检出	未检出	未检出	mg/m <sup>3</sup>
排放速率	-	-	-	kg/h

检 测 结 果					
排气筒编号	DA002	采样时间	2025.4.29		
采样点位	处理后	排气筒高度	15m		
频次	第 1 次	第 2 次	第 3 次	单位	
烟气温度	26	27	28	℃	
流速	10.9	11.9	12.0	m/s	
烟气湿度	2.4	2.4	2.4	%	
工况流量	44445	48451	48719	m <sup>3</sup> /h	
标干流量	39543	42838	42866	m <sup>3</sup> /h	
处理方式	滤筒除尘				
样品编号	Y252540704	Y252540705	Y252540706	-	
检测项目	颗粒物				单位
排放浓度	未检出	未检出	未检出	mg/m <sup>3</sup>	
排放速率	-	-	-	kg/h	
检 测 结 果					
排气筒编号	DA003	采样时间/频次	2025.4.28 第 1 次		
采样点位	处理后	排气筒高度	15m		
测点截面积	0.5675m <sup>2</sup>	烟气温度	42.1℃		
流速	7.3m/s	烟气湿度	2.8%		
工况流量	14913m <sup>3</sup> /h	标干流量	12591m <sup>3</sup> /h	含氧量	6.6%
处理方式	水喷淋、干式过滤、活性炭吸附				
检测项目	样品编号	排放浓度	排放速率	折算浓度	
颗粒物	Y252540801	未检出	-	-	
烟气黑度 (级)	Y252540801	<1			
非甲烷总烃 (VOCs)	Y252540801- (1~3)	0.59mg/m <sup>3</sup>	7.43*10 <sup>-3</sup> kg/h	0.72mg/m <sup>3</sup>	
含氧量	6.5	6.6	6.7	%	
检测项目	氮氧化物				单位
样品编号	Y252540801-1	Y252540801-2	Y252540801-3	-	
排放浓度	5	5	5	mg/m <sup>3</sup>	
排放浓度	5 (平均值)				mg/m <sup>3</sup>
折算浓度	6 (平均值)				mg/m <sup>3</sup>
排放速率	6.30*10 <sup>-2</sup> (平均值)				kg/h
检测项目	二氧化硫				单位
样品编号	Y252540801-1	Y252540801-2	Y252540801-3	-	
排放浓度	<3	<3	<3	mg/m <sup>3</sup>	
排放浓度	<3 (平均值)				mg/m <sup>3</sup>
折算浓度	<3 (平均值)				mg/m <sup>3</sup>
排放速率	-				kg/h
检 测 结 果					
排气筒编号	DA003	采样时间/频次	2025.4.28 第 2 次		
采样点位	处理后	排气筒高度	15m		
测点截面积	0.5675m <sup>2</sup>	烟气温度	45.7℃		
流速	7.1m/s	烟气湿度	2.8%		
工况流量	14504m <sup>3</sup> /h	标干流量	12098m <sup>3</sup> /h	含氧量	6.8%
处理方式	水喷淋、干式过滤、活性炭吸附				
检测项目	样品编号	排放浓度	排放速率	折算浓度	
颗粒物	Y252540802	未检出	-	-	

检 测 结 果				
烟气黑度 (级)	Y252540802	<1		
非甲烷总烃 (VOCs)	Y252540802- (1~3)	0.63mg/m <sup>3</sup>	7.62*10 <sup>-3</sup> kg/h	0.78mg/m <sup>3</sup>
含氧量	6.7	6.8	6.8	%
检测项目	氮氧化物			单位
样品编号	Y252540802-1	Y252540802-2	Y252540802-3	-
排放浓度	5	5	5	mg/m <sup>3</sup>
排放浓度	5 (平均值)			mg/m <sup>3</sup>
折算浓度	6 (平均值)			mg/m <sup>3</sup>
排放速率	6.05*10 <sup>-2</sup> (平均值)			kg/h
检测项目	二氧化硫			单位
样品编号	Y252540802-1	Y252540802-2	Y252540802-3	-
排放浓度	<3	<3	<3	mg/m <sup>3</sup>
排放浓度	<3 (平均值)			mg/m <sup>3</sup>
折算浓度	<3 (平均值)			mg/m <sup>3</sup>
排放速率	-			kg/h
检 测 结 果				
排气筒编号	DA003	采样时间/频次	2025.4.28 第3次	
采样点位	处理后	排气筒高度	15m	
测点截面积	0.5675m <sup>2</sup>	烟气温度	45.2℃	
流速	7.2m/s	烟气湿度	2.8%	
工况流量	14708m <sup>3</sup> /h	标干流量	12282m <sup>3</sup> /h	含氧量 6.9%
处理方式	水喷淋、干式过滤、活性炭吸附			
检测项目	样品编号	排放浓度	排放速率	折算浓度
颗粒物	Y252540803	未检出	-	-
烟气黑度 (级)	Y252540803	<1		
非甲烷总烃 (VOCs)	Y252540803- (1~3)	0.65mg/m <sup>3</sup>	7.98*10 <sup>-3</sup> kg/h	0.81mg/m <sup>3</sup>
含氧量	6.9	6.9	6.9	%
检测项目	氮氧化物			单位
样品编号	Y252540803-1	Y252540803-2	Y252540803-3	-
排放浓度	5	5	5	mg/m <sup>3</sup>
排放浓度	5 (平均值)			mg/m <sup>3</sup>
折算浓度	6 (平均值)			mg/m <sup>3</sup>
排放速率	6.14*10 <sup>-2</sup> (平均值)			kg/h
检测项目	二氧化硫			单位
样品编号	Y252540803-1	Y252540803-2	Y252540803-3	-
排放浓度	<3	<3	<3	mg/m <sup>3</sup>
排放浓度	<3 (平均值)			mg/m <sup>3</sup>
折算浓度	<3 (平均值)			mg/m <sup>3</sup>
排放速率	-			kg/h
检 测 结 果				
排气筒编号	DA003	采样时间/频次	2025.4.29 第1次	
采样点位	处理后	排气筒高度	15m	
测点截面积	0.5675m <sup>2</sup>	烟气温度	41.6℃	
流速	7.3m/s	烟气湿度	2.8%	

检 测 结 果					
工况流量	14913m <sup>3</sup> /h	标干流量	12556m <sup>3</sup> /h	含氧量	17.0%
处理方式	水喷淋、干式过滤、活性炭吸附				
检测项目	样品编号	排放浓度	排放速率	折算浓度	
颗粒物	Y252540804	未检出	-	-	
烟气黑度 (级)	Y252540804	<1			
非甲烷总烃 (VOCs)	Y252540804- (1~3)	0.61mg/m <sup>3</sup>	7.66*10 <sup>-3</sup> kg/h	0.74mg/m <sup>3</sup>	
含氧量	6.4	6.5	6.6	%	
检测项目	氮氧化物				单位
样品编号	Y252540804-1	Y252540804-2	Y252540804-3	-	
排放浓度	3	<3	<3	mg/m <sup>3</sup>	
排放浓度	<3 (平均值)				mg/m <sup>3</sup>
折算浓度	<3 (平均值)				mg/m <sup>3</sup>
排放速率	-				kg/h
检测项目	二氧化硫				单位
样品编号	Y252540804-1	Y252540804-2	Y252540804-3	-	
排放浓度	<3	<3	<3	mg/m <sup>3</sup>	
排放浓度	<3 (平均值)				mg/m <sup>3</sup>
折算浓度	<3 (平均值)				mg/m <sup>3</sup>
排放速率	-				kg/h
检 测 结 果					
排气筒编号	DA003	采样时间/频次	2025.4.29 第2次		
采样点位	处理后	排气筒高度	15m		
测点截面积	0.5675m <sup>2</sup>	烟气温度	43.5℃		
流速	7.1m/s	烟气湿度	2.8%		
工况流量	14504m <sup>3</sup> /h	标干流量	12131m <sup>3</sup> /h	含氧量	6.7%
处理方式	水喷淋、干式过滤、活性炭吸附				
检测项目	样品编号	排放浓度	排放速率	折算浓度	
颗粒物	Y252540805	未检出	-	-	
烟气黑度 (级)	Y252540805	<1			
非甲烷总烃 (VOCs)	Y252540805- (1~3)	0.65mg/m <sup>3</sup>	7.89*10 <sup>-3</sup> kg/h	0.80mg/m <sup>3</sup>	
含氧量	6.6	6.7	6.8	%	
检测项目	氮氧化物				单位
样品编号	Y252540805-1	Y252540805-2	Y252540805-3	-	
排放浓度	3	5	5	mg/m <sup>3</sup>	
排放浓度	4 (平均值)				mg/m <sup>3</sup>
折算浓度	5 (平均值)				mg/m <sup>3</sup>
排放速率	4.85*10 <sup>-2</sup> (平均值)				kg/h
检测项目	二氧化硫				单位
样品编号	Y252540805-1	Y252540805-2	Y252540805-3	-	
排放浓度	<3	<3	<3	mg/m <sup>3</sup>	
排放浓度	<3 (平均值)				mg/m <sup>3</sup>
折算浓度	<3 (平均值)				mg/m <sup>3</sup>
排放速率	-				kg/h
检 测 结 果					

检 测 结 果					
排气筒编号	DA003	采样时间/频次	2025.4.29 第3次		
采样点位	处理后	排气筒高度	15m		
测点截面积	0.5675m <sup>2</sup>	烟气温度	44.7℃		
流速	7.1m/s	烟气湿度	2.8%		
工况流量	14504m <sup>3</sup> /h	标干流量	12074m <sup>3</sup> /h	含氧量	6.7%
处理方式	水喷淋、干式过滤、活性炭吸附				
检测项目	样品编号	排放浓度	排放速率	折算浓度	
颗粒物	Y252540806	未检出	-	-	
烟气黑度 (级)	Y252540806	<1			
非甲烷总烃 (VOCs)	Y252540806- (1~3)	0.66mg/m <sup>3</sup>	7.97*10 <sup>-3</sup> kg/h	0.81mg/m <sup>3</sup>	
含氧量	16.0	16.1	16.1	%	
检测项目	氮氧化物				单位
样品编号	Y252540806-1	Y252540806-2	Y252540806-3	-	
排放浓度	3	5	5	mg/m <sup>3</sup>	
排放浓度	4 (平均值)				mg/m <sup>3</sup>
折算浓度	5 (平均值)				mg/m <sup>3</sup>
排放速率	4.83*10 <sup>-3</sup> (平均值)				kg/h
检测项目	二氧化硫				单位
样品编号	Y252540806-1	Y252540806-2	Y252540806-3	-	
排放浓度	<3	<3	<3	mg/m <sup>3</sup>	
排放浓度	<3 (平均值)				mg/m <sup>3</sup>
折算浓度	<3 (平均值)				mg/m <sup>3</sup>
排放速率	-				kg/h

无组织废气监测结果见表 9-3。

表 9-3(1) 无组织废气监测结果

点位号	样品编号	检测项目			时间频次
		二氧化硫 (mg/m <sup>3</sup> )	氮氧化物 (mg/m <sup>3</sup> )	总悬浮颗粒 物 (mg/m <sup>3</sup> )	
○1 (上风向)	Y252540101	0.084	0.073	0.257	4.28 第 1 次
○2 (下风向)	Y252540201	0.110	0.084	0.394	4.28 第 1 次
○3 (下风向)	Y252540301	0.127	0.088	0.380	4.28 第 1 次
○4 (下风向)	Y252540401	0.089	0.094	0.402	4.28 第 1 次
○1 (上风向)	Y252540102	0.059	0.077	0.312	4.28 第 2 次
○2 (下风向)	Y252540202	0.118	0.087	0.406	4.28 第 2 次
○3 (下风向)	Y252540302	0.097	0.091	0.425	4.28 第 2 次
○4 (下风向)	Y252540402	0.106	0.092	0.488	4.28 第 2 次
○1 (上风向)	Y252540103	0.063	0.075	0.267	4.28 第 3 次
○2 (下风向)	Y252540203	0.113	0.087	0.348	4.28 第 3 次
○3 (下风向)	Y252540303	0.088	0.090	0.453	4.28 第 3 次
○4 (下风向)	Y252540403	0.118	0.095	0.327	4.28 第 3 次
○1 (上风向)	Y252540104	0.073	0.072	0.235	4.29 第 1 次
○2 (下风向)	Y252540204	0.105	0.084	0.400	4.29 第 1 次
○3 (下风向)	Y252540304	0.090	0.090	0.368	4.29 第 1 次
○4 (下风向)	Y252540404	0.126	0.091	0.362	4.29 第 1 次

点位号	样品编号	检测项目			时间频次
		二氧化硫 (mg/m <sup>3</sup> )	氮氧化物 (mg/m <sup>3</sup> )	总悬浮颗粒 物 (mg/m <sup>3</sup> )	
○1 (上风向)	Y252540105	0.080	0.079	0.310	4.29 第 2 次
○2 (下风向)	Y252540205	0.110	0.087	0.412	4.29 第 2 次
○3 (下风向)	Y252540305	0.093	0.095	0.486	4.29 第 2 次
○4 (下风向)	Y252540405	0.114	0.100	0.444	4.29 第 2 次
○1 (上风向)	Y252540106	0.067	0.080	0.295	4.29 第 3 次
○2 (下风向)	Y252540206	0.092	0.091	0.468	4.29 第 3 次
○3 (下风向)	Y252540306	0.109	0.091	0.379	4.29 第 3 次
○4 (下风向)	Y252540406	0.126	0.089	0.387	4.29 第 3 次

表 9-3(2) 无组织排放废气监测结果

检测项目	VOCs (以非甲烷总烃计) mg/m <sup>3</sup>				
采样日期	2025.4.28				
采样点位	厂内监测点小时值	厂内监测点一次值			
第一次	0.53	0.52	0.52	0.54	0.53
第二次	0.56	0.54	0.56	0.55	0.57
第三次	0.58	0.57	0.58	0.58	0.57
采样日期	2025.4.29				
采样点位	厂内监测点小时值	厂内监测点一次值			
第一次	0.50	0.48	0.49	0.50	0.51
第二次	0.53	0.53	0.52	0.53	0.54
第三次	0.54	0.53	0.52	0.55	0.56

验收监测期间:

①项目 DA001、DA002 排气筒颗粒物满足《区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2019)表 1 中“重点控制区”标准,排放速率满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中二级标准的 50%;

②DA003 排气筒 VOCs 最大排放浓度为 0.81mg/m<sup>3</sup>、最大排放速率为 0.00798kg/h 满足《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“通用设备制造业(C34)”标准限值,颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 排放浓度满足《区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2019)表 1 中“重点控制区”浓度限值的要求,烟气黑度<1 满足《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB37/2375-2019)表 1 标准;

③颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 厂界监控点最大浓度分别为 0.488mg/m<sup>3</sup>、0.127mg/m<sup>3</sup>、0.100mg/m<sup>3</sup> 满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 标准,VOCs 厂界监控点最大浓度为 0.57mg/m<sup>3</sup> 满足《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 3 标准限值,厂区内监控点 VOCs 一次

浓度值及一小时平均浓度值均满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）表 A.1 中排放限值要求。

### 9.2.3 废水

废水监测结果见表 9-4。

表 9-4 废水监测结果

检 测 结 果					
点位号	样品编号	检测项目	检测结果	单位	时间频次
DW001	Y252540901	悬浮物	29	mg/L	4.28 第 1 次
		氨氮	11.1	mg/L	
		化学需氧量	220	mg/L	
		pH	7.1	无量纲	
		五日生化需氧量	64.9	mg/L	
		石油类	0.36	mg/L	
		溶解性总固体	203	mg/L	
DW001	Y252540902	悬浮物	28	mg/L	4.28 第 2 次
		氨氮	11.2	mg/L	
		化学需氧量	189	mg/L	
		pH	7.7	无量纲	
		五日生化需氧量	57.0	mg/L	
		石油类	0.30	mg/L	
		溶解性总固体	224	mg/L	
DW001	Y252540903	悬浮物	26	mg/L	4.28 第 3 次
		氨氮	11.4	mg/L	
		化学需氧量	183	mg/L	
		pH	7.5	无量纲	
		五日生化需氧量	61.6	mg/L	
		石油类	0.36	mg/L	
		溶解性总固体	215	mg/L	
DW001	Y252540904	悬浮物	23	mg/L	4.28 第 4 次
		氨氮	11.6	mg/L	
		化学需氧量	213	mg/L	
		pH	7.5	无量纲	
		五日生化需氧量	59.8	mg/L	
		石油类	0.37	mg/L	
		溶解性总固体	224	mg/L	
DW001	Y252540905	悬浮物	29	mg/L	4.29 第 1 次
		氨氮	11.4	mg/L	
		化学需氧量	266	mg/L	
		pH	7.9	无量纲	
		五日生化需氧量	66.3	mg/L	
		石油类	0.39	mg/L	
		溶解性总固体	217	mg/L	
DW001	Y252540906	悬浮物	33	mg/L	4.29 第 2 次
		氨氮	11.9	mg/L	
		化学需氧量	165	mg/L	
		pH	7.8	无量纲	

检 测 结 果					
点位号	样品编号	检测项目	检测结果	单位	时间频次
		五日生化需氧量	58.0	mg/L	
		石油类	0.38	mg/L	
		溶解性总固体	276	mg/L	
DW001	Y252540907	悬浮物	33	mg/L	4.29 第 3 次
		氨氮	12.1	mg/L	
		化学需氧量	210	mg/L	
		pH	7.9	无量纲	
		五日生化需氧量	69.4	mg/L	
		石油类	0.35	mg/L	
		溶解性总固体	258	mg/L	
DW001	Y252540908	悬浮物	28	mg/L	4.29 第 4 次
		氨氮	11.5	mg/L	
		化学需氧量	222	mg/L	
		pH	7.7	无量纲	
		五日生化需氧量	60.2	mg/L	
		石油类	0.37	mg/L	
		溶解性总固体	238	mg/L	

验收监测期间，废水总排口 pH、SS、COD、BOD<sub>5</sub>、石油类排放满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准，溶解性总固体、氨氮满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 A 等级标准。

### 9.3 污染物排放总量核算

验收监测期间：

环评批复及排污许可中未对总量有要求。环评报告中颗粒物排放量 0.7074t/a，SO<sub>2</sub> 排放量 0.0902t/a，NO<sub>x</sub> 排放量 0.3142t/a，VOCs 排放量 0.058t/a。

2025 年 4 月 28 日，NO<sub>x</sub> 平均排放速率为 0.0616kg/h；2025 年 4 月 29 日，NO<sub>x</sub> 平均排放速率为 0.0323kg/h。则满负荷状态下 NO<sub>x</sub> 平均排放速率约为 0.048kg/h，实际年工作时间约 3600h，满负荷状态下 NO<sub>x</sub> 年排放量约为 0.1728t/a。颗粒物、二氧化硫均未检出。

2025 年 4 月 28 日，VOCs 平均排放速率为 0.00768kg/h；2025 年 4 月 29 日，VOCs 平均排放速率为 0.00784kg/h。则满负荷状态下 VOCs 平均排放速率约为 0.0080kg/h，实际年工作时间约 3600h，满负荷状态下 VOCs 年排放量约为 0.0288t/a。

综上，满负荷状态下 VOCs、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放量均未超过环评中污染物排放量。

验收监测期间，项目废气排放符合总量要求。

## 十、批复文件及实际落实情况

批复文件落实情况见表 10-1。

**表 10-1 环评批复落实情况一览表**

序号	环评批复要求	实际建设情况	落实情况
1	<p>你单位要严格落实相关承诺事项和各项生态环境保护措施。项目建设必须严格执行配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的“三同时”制度。项目的性质、规模、地点、生产工艺或者环境保护措施等发生重大变动时，须依法重新报批环境影响评价文件。依法做好排污许可、竣工环境保护验收、环境监测、环境信息公开等环境保护工作，按规定接受各级生态环境部门的日常监督检查。</p>	<p>项目位于青岛市高新区锦业路21号，项目占地面积约21000m<sup>2</sup>，建筑面积约21000m<sup>2</sup>。项目一期实际总投资8000万元，环保投资约95万元。</p> <p>项目水洗废水、喷淋废水、废槽液经污水处理站处理后与纯水制备浓水、经化粪池处理后的生活污水，一并通过市政污水管网排入高新区污水处理厂处理。生活污水污染物COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、SS排放浓度满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4中三级标准，溶解性总固体、氨氮满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表1中A等级标准。</p> <p>项目抛丸粉尘经集气管道密闭收集，通过设备自带的旋风除尘+滤筒除尘器处理后，经15m高排气筒DA001排放；喷粉房产生的喷粉粉尘分别通过风机产生的负压被吸入自带旋风回收系统+滤筒除尘器处理后一并通过15m高DA002排气筒排放。颗粒物排放浓度满足《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表1中“重点控制区”标准，排放速率执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中二级标准的50%</p> <p>天然气燃烧机采用低氮燃烧技术，固化、水分烘干工序的天然气燃烧废气和固化废气经集气罩收集后一并通过1套“水喷淋+干式过滤+活性炭吸附”装置处理后，由15m高排气筒DA003排放。VOCs排放浓度、排放速率满足《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“通用设备制造业（C34）”标准限值，颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>排放浓度满足《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表1中“重点控制区”浓度限值的要求，烟气黑度执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB37/2375-2019）表1标准。</p> <p>切割粉尘经设备自带的下吸风装置及自带滤筒除尘收集处理后无组织排放；本期热洁炉未建设；（6）焊接烟尘经滤筒除尘器处理后无组织排放。</p> <p>颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>厂界监控点浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2标准，VOCs厂界监控点浓度满足《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3标准限值，厂区内NMHC无组织排放监控点浓度满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）表A.1中排放限值要求。</p> <p>项目选用低噪声设备，合理布局，采取减振、隔声、吸声、消声等措施，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》</p>	落实

(GB12348-2008)中3类标准要求，锦安路侧（北厂界）满足4类标准限值要求。

企业按照“资源化、减量化、无害化”原则，严格按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》和《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）及其修改单中有关要求，设置规范的危险废物和一般工业固废暂存场所，并在日常运行中进一步加强危险废物和一般工业固废暂存场所的管理，对固体废物进行规范收集、贮存和无害化处置利用。做好各类固体废物的分类暂存与管理，建立固体废物污染环境防治责任制度和管理台账，确保可溯源、可查询。

项目运营期产生的下脚料、废包装袋、废焊渣、废钢丸、废滤筒、除尘器收集粉尘、废过滤棉、废反渗透膜、废过滤介质暂存于一般固废暂存间，外售综合利用；废切削液、废切削液桶、废脱脂剂桶、废硅烷剂桶、槽渣、污水处理站污泥、废活性炭、废润滑油、废润滑油桶、废酸桶暂存于危险废物暂存间，委托有资质的定期单位处理；职工生活垃圾定点放置、分类收集，由环卫部门定时清运。

企业加强应急培训和演练，企业已于2025年5月19日取得突发环境事件应急预案备案表（370299-2025-027-L）。企业已建立健全环境管理和监测体系，落实监测计划。对污染防治设施依法依规开展安全评价评估、事故隐患排查治理，并按规定报安全生产主管部门。

项目已完成固定污染源排污登记，登记编号：913702033214329121001X。

# 十一、验收监测结论

## 11.1 污染物排放监测结论

### 11.1.1 废水

项目水洗废水、喷淋废水、废槽液经污水处理站处理后与纯水制备浓水、经化粪池处理后的生活污水，一并通过市政污水管网排入高新区污水处理厂处理。

验收监测期间，废水总排口 pH、SS、COD、BOD<sub>5</sub>、石油类水质符合《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中的三级标准，氨氮、溶解性总固体水质符合《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 A 等级标准。

### 11.1.2 废气

（1）切割粉尘经设备自带的下吸风装置及自带滤筒除尘收集处理后无组织排放；（2）抛丸粉尘经集气管道密闭收集，通过设备自带的旋风除尘+滤筒除尘器处理后，经 15m 高排气筒 DA001 排放；（3）喷粉房产生的喷粉粉尘分别通过风机产生的负压被吸入自带旋风回收系统+滤筒除尘器处理后一并通过 15m 高 DA002 排气筒排放；（4）天然气燃烧机采用低氮燃烧技术，固化、水分烘干工序的天然气燃烧废气和固化废气经集气罩收集后一并通过 1 套“水喷淋+干式过滤+活性炭吸附”装置处理后，由 15m 高排气筒 DA003 排放；（5）焊接烟尘经滤筒除尘器处理后无组织排放。

#### 验收监测期间：

①项目 DA001、DA002 排气筒颗粒物排放浓度满足《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表 1 中“重点控制区”标准，排放速率满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准的 50%；

②DA003 排气筒 VOCs 排放浓度、排放速率满足《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“通用设备制造业（C34）”标准限值，颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 排放浓度满足《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表 1 中“重点控制区”浓度限值的要求，烟气黑度满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB37/2375-2019）表 1 标准；

③颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 厂界监控点浓度满足《大气污染物综合排放标准》

(GB16297-1996)表2标准, VOCs厂界监控点浓度满足《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3标准限值,厂区内NMHC无组织排放监控点浓度满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)表A.1中排放限值要求。

### 11.1.3 噪声

项目均已选用低噪声设备、合理布局,采取减振、隔声等降噪措施。验收监测期间,厂界昼间噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类标准要求,锦安路侧(北厂界)满足4类标准限值要求。

### 11.1.4 固体废物

1座60m<sup>2</sup>危废暂存间及1座90m<sup>2</sup>一般工业固废暂存间,危废暂存间建设满足相关规范、标准要求。

下脚料、废包装袋、废焊渣、废钢丸、废滤筒、除尘器收集粉尘、废过滤棉、废反渗透膜、废过滤介质等,集中收集后,外售综合利用;废切削液、废切削液桶、废脱脂剂桶、废硅烷剂桶、槽渣、污水处理站污泥、废活性炭、废润滑油、废润滑油桶、废酸桶等,委托具有危废资质单位定期收集处理处置;生活垃圾,定期由市政环卫部门清运处理。

## 11.2 验收结论

根据现场调查与监测结果,项目基本落实了环评提出的污染防治措施及环评批复中提出的各项环保要求,废气、废水、噪声等主要污染物能够达标排放,固废去向明确,通过竣工环境保护验收。

## 十二、其他需要说明的事项

### 12.1 环境保护设施设计、施工和验收过程简况

#### 12.1.1 设计简况

科捷智能科技股份有限公司“高端智能装备制造基地扩建项目”位于山东省青岛市高新区锦业路 21 号。项目占地面积为 21000m<sup>2</sup>，建筑面积约 21000m<sup>2</sup>。项目一期实际总投资 8000 万元，环保投资约 95 万元，年产堆垛机 600 台/a、智能物流设备焊接件半成品 25430 套/a、智能物流设备钣金件半成品 25430 套/a。

#### 12.1.2 施工简况

项目于现有厂房进行建设，无土建工程，仅需进行设备安装及调试，其对环境的影响主要为设备安装及调试产生的噪声。随着设备安装、调试结束，噪声影响随之消失。项目合理安排安装与调试时间，保证无扰民等事件发生。

#### 12.1.3 验收过程简况

项目于 2025 年 4 月 10 日建成，2025.4.15-2025.5.15 进行调试并公示。本项目采取自主验收方式，委托青岛智和环境科技有限公司进行验收监测，该公司具有环保检测相关资质。2025 年 6 月 9 日，本项目的建设单位通过组织验收工作小组的形式，经过现场讨论及会议讨论，提出验收意见。

环保设施建成后公示网址：<http://www.jiehuaest.com/article-148-55395.html>



图 12-1 环保设施建成后公示截图

设备调试前公示网址：<http://www.jiehuaest.com/article-148-55396.html>



图 12-2 设备调试前公示截图

## 12.2 其他环境保护措施的实施情况

### 12.2.1 制度措施落实情况

#### (1) 环保组织机构及规章制度

科捷智能科技股份有限公司建立了环保组织机构，机构内人员组织分配明确，环保规章制度全面，有日常维护制度和环境管理台账，资料齐全。

#### (2) 环境监测计划

科捷智能科技股份有限公司按照环境影响报告表及其审批部门审批决定要求，拥有完善的环境监测计划，并按照相关要求进行了监测。

### 12.2.2 配套措施落实情况

科捷智能科技股份有限公司按照环境影响报告表及其审批部门审批决定要求，落实了相关配套措施。

## 12.3 整改工作情况

本项目严格按照环境影响报告表及其审批部门审批决定要求。无重大变动产生。公司会进一步加强日常管理，确保污染物达标排放。

### 十三、建设项目环境保护“三同时”竣工验收登记表

填表单位（盖章）：科捷智能科技股份有限公司

填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

建设项目	项目名称		高端智能装备制造基地扩建项目			项目代码		2405-370271-89-02-840900		建设地点		山东省青岛市高新区锦业路 21 号					
	行业类别（分类管理名录）		三十一、通用设备制造业 34-69 物料搬运设备制造 343-其他（仅分割、焊接、组装的除外；年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）			建设性质		<input type="checkbox"/> 新建 <input checked="" type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造									
	设计生产能力		/			实际生产能力		/									
	环评文件审批机关		青岛市生态环境局高新区分局			审批文号		青环承诺审(高新)(2024)14号		环评文件类型		环境影响报告表					
	开工日期		2025.1			竣工日期		2025.4		排污许可证申领时间		2025.04.21					
	环保设施设计单位		/			环保设施施工单位		/									
	验收单位		科捷智能科技股份有限公司			环保设施监测单位		青岛智和环境科技有限公司		验收监测时工况		96.5%~97.3%					
	投资总概算（万元）		9500			环保投资总概算（万元）		100		所占比例（%）		1.05					
	实际总投资		8000			实际环保投资（万元）		95		所占比例（%）		1.19					
	废水治理（万元）		25	废气治理（万元）		60	噪声治理（万元）		5	固体废物治理（万元）		5	绿化及生态（万元）		/	其他（万元）	
新增废水处理设施能力		/			新增废气处理设施能力		/										
运营单位		科捷智能科技股份有限公司			运营单位社会统一信用代码（或组织机构代码）		913702033214329121		验收时间		2025.4~2025.5						
污染物排放达标与总量控制（工业建设项目详填）	污染物		原有排放量(1)	本期工程实际排放浓度(2)	本期工程允许排放浓度(3)	本期工程产生量(4)	本期工程自身削减量(5)	本期工程实际排放量(6)	本期工程核定排放总量(7)	本期工程以新带老削减量(8)	全厂实际排放总量(9)	全厂核定排放总量(10)	区域平衡替代削减量(11)	排放增减量(12)			
	废水		0.051					0.16568			0.21668			+0.16568			
	化学需氧量		0.230	266				0.441			0.671			+0.441			
	氨氮		0.015	12.1				0.020			0.035			+0.020			
	石油类		0	0.39				0.0006			0.0006			+0.0006			
	废气																
	二氧化硫																
	颗粒物		0.0493														
	氮氧化物		0					0.1728			0.1728			+0.1728			
	工业固体废物		0					0			0			0			
与项目有关的其他特征污染物		VOCs	0				0.0288			0.0288			+0.0288				

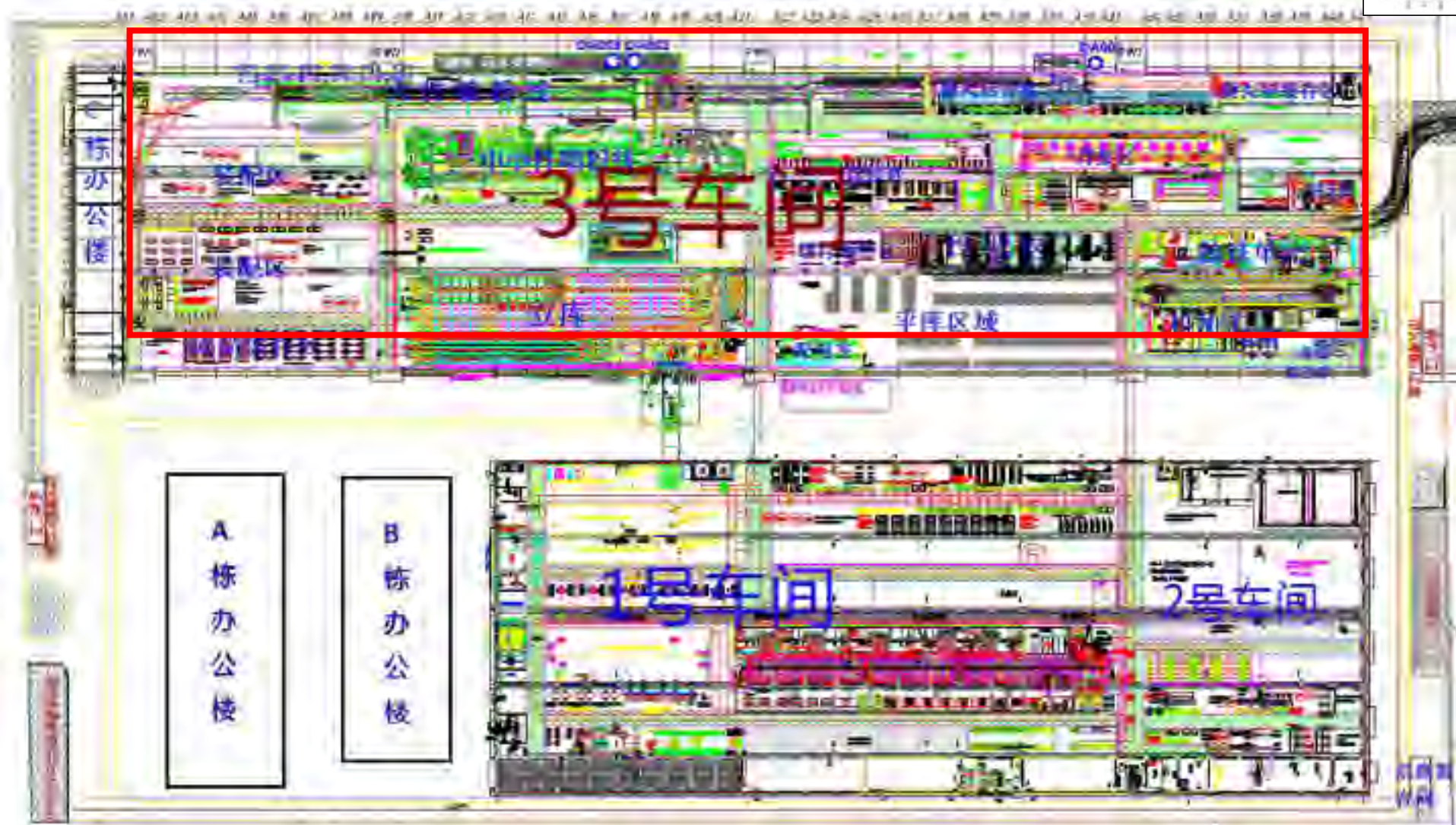
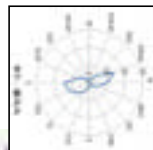
注：1、排放增减量：（+）表示增加，（-）表示减少 2、（12）=（6）—（8）—（11），（9）=（4）—（5）—（8）—（11）+（1） 3、计量单位：废水排放量——万吨/年；废气排放量——万标立方米/年；工业固体废物排放量——万吨/年；水污染物排放浓度——毫克/升；大气污染物排放浓度——毫克/立方米；水污染物排放量——吨/年；大气污染物排放量——吨/年



附图一 项目地理位置



附图二 项目周边环境示意图



附图三 厂区平面布置图

: 本项目位置

# 青岛市生态环境局文件

青环承诺审（高新）〔2024〕14号

## 青岛市生态环境局 关于科捷智能科技股份有限公司高端智能装备 制造基地扩建项目环境影响报告表 告知承诺的批复

科捷智能科技股份有限公司：

你单位报送的《科捷智能科技股份有限公司高端智能装备制造基地扩建项目环境影响报告表》及相关申请材料收悉，符合我市建设项目环境影响评价文件告知承诺制审批的相关要求，我局原则同意该项目环境影响报告表结论以及拟采取的生态环境保护措施。

你单位要严格落实相关承诺事项和各项生态环境保护措施。项目建设必须严格执行配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的“三同时”制度。

项目的性质、规模、地点、生产工艺或者环境保护措施等发生

-1-

重大变动时，须依法重新报批环境影响评价文件。依法做好排污许可、竣工环境保护验收、环境监测、环境信息公开等环境保护工作，按规定接受各级生态环境部门的日常监督检查。



项目代码: 2405-370271-89-02-840900

抄送: 青岛市生态环境综合行政执法支队高新区大队, 青岛高新区经济发展部,  
青岛洁华环境科技有限公司。

青岛市生态环境局高新区分局综合科

2024年6月20日印发

## 附件二 排污登记

### 固定污染源排污登记回执

登记编号：913702033214329121001X

排污单位名称：科捷智能科技股份有限公司

生产经营场所地址：山东省青岛市高新区锦业路21号

统一社会信用代码：913702033214329121

登记类型：首次 延续 变更

登记日期：2025年04月21日

有效期：2025年04月21日至2030年04月20日



#### 注意事项：

(一) 你单位应当遵守生态环境保护法律法规、政策、标准等，依法履行生态环境保护责任和义务，采取措施防治环境污染，做到污染物稳定达标排放。

(二) 你单位对排污登记信息的真实性、准确性和完整性负责，依法接受生态环境保护检查和社会公众监督。

(三) 排污登记表有效期内，你单位基本情况、污染物排放去向、污染物排放执行标准以及采取的污染防治措施等信息发生变动的，应当在变动之日起二十日内进行变更登记。

(四) 你单位若因关闭等原因不再排污，应及时注销排污登记表。

(五) 你单位因生产规模扩大，污染物排放量增加等情况需要申领排污许可证的，应按规定及时提交排污许可证申请表，并同时注销排污登记表。

(六) 若你单位在有效期满后继续生产运营，应于有效期满前二十日内进行延续登记。



更多资讯，请关注“中国排污登记”官方公众微信号。



241512346126

副本



# 检 测 报 告

报告编号：ZH2504254

委托单位：科捷智能科技股份有限公司

受检单位：科捷智能科技股份有限公司

检测类别：委托检测

样品类型：废气、废水、噪声



ZH2504254

青岛智和环境科技有限公司

2025年05月14日

委托人(单位)	科捷智能科技股份有限公司		
受检人(单位)	科捷智能科技股份有限公司		
检测地址	山东省青岛市高新区锦业路 21 号		
联系人/联系方式	刘经理/13405423731		
采样日期	2025.4.28、2025.4.29	现场采样人	许超、刘豪、高迪、赖日强
样品接收日期	2025.4.28、2025.4.29	样品接收人	王晓梅
样品类别	气袋、吸收瓶、滤膜、采样头、500mLG、600mLP、250mLDO		
分析时间	2025.4.30-2025.5.7		

编制: 李兆

审核:

李兆

批准:

李兆

(检验检测专用章)

批准日期: 2025.05.14

## 一、检测依据

表 1

样品类型	检测项目	方法依据	检出限
无组织废气	VOCs(以非甲烷总烃计)	《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	0.07mg/m <sup>3</sup>
	二氧化硫	《环境空气 二氧化硫的测定 甲醛吸收-副玫瑰苯胺分光光度法》HJ 482-2009	0.007mg/m <sup>3</sup>
	氮氧化物	《环境空气 氮氧化物(一氧化氮和二氧化氮)的测定 盐酸萘乙二胺分光光度法》HJ 479-2009	0.005mg/m <sup>3</sup>
	总悬浮颗粒物	《环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法》HJ 1263-2022	7μg/m <sup>3</sup>
噪声	厂界噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB12348-2008	-
有组织废气	VOCs(以非甲烷总烃计)	《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	0.07mg/m <sup>3</sup>
	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	3mg/m <sup>3</sup>
	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 <sup>3</sup>
	烟气温度	《固定污染源废气 烟气温度的测定 林格曼望远镜法》HJ 1287-2023	-
	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	1.0mg/m <sup>3</sup>
废水	氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》HJ 535-2009	0.025mg/L
	化学需氧量	《水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法》HJ 828-2017	4mg/L
	pH	《水质 pH 值的测定 电极法》HJ 1147-2020	-
	悬浮物	《水质 悬浮物的测定 重量法》GB/T 11901-1989	4mg/L
	五日生化需氧量	《水质 五日生化需氧量(BOD <sub>5</sub> )的测定 稀释与接种法》HJ 505-2009	0.5mg/L
	石油类	《水质 石油类的测定 紫外分光光度法》HJ 970-2018	0.01mg/L
	溶解性总固体	《城镇污水水质标准检验方法》CJ/T 51-2018	4mg/L

## 二、质控依据

表 2

样品类型	检测项目	质控依据	标准号
	VOCs (以非甲烷总烃计)	《环境空气质量手工监测技术规范》及其修改单	HJ 194-2017
	二氧化硫		
	氮氧化物		
	总悬浮颗粒物		
噪声	厂界噪声	《环境噪声监测技术规范 噪声测量值修正》	HJ 706-2014
有组织废气	VOCs(以非甲烷总烃计)	《固定污染源监测质量保证和质量控制技术规范》(试行)	HJ 373-2007
	氮氧化物		
	二氧化硫		
	烟气黑度		
	颗粒物		
废水	氨氮	《污水监测技术规范》	HJ 91.1-2019
	化学需氧量		
	pH		
	悬浮物		
	五日生化需氧量		
	石油类		
	溶解性总固体		

## 三、现场检测及实验室仪器设备

表 3 现场检测及实验室分析仪器

现场检测及实验室仪器	型号	仪器编号	检定/校准有效期
多功能声级计	AWA6228+	YQ-043-01	至 2026.02.04
声校准器	AWA6222A	YQ-044-02	至 2025.08.21
全自动流量/压力校准器	MH4031	YQ-005-01	至 2026.02.04
真空箱采样器	MH3051	YQ-003-03	至 2025.12.01
真空采样箱	MH3052	YQ-003-02	至 2026.02.04
手持气象仪	IWS-P100	YQ-006-02	至 2026.02.04
机械式手持气象站	DK-HSQXZ-USB-2	YQ-006-03	至 2025.12.03
气相色谱仪	GC-9870	YQ-019-01	至 2026.02.04
大流量烟尘(气)测试仪	YQ3000-D	YQ-007-01	至 2026.02.04
多功能水质参数仪	MU163620IDS	YQ-042-01	至 2026.02.04
水质采样器	-	-	-
紫外可见分光光度计	UV756	YQ-024-01	至 2026.02.04
自动烟尘测试仪	3012H	YQ-007-02	至 2026.02.04
恒温恒流大气采样器/颗粒物采样器	MH1205	YQ-001-01-04	至 2026.02.04
低浓度恒温恒湿称重系统	JC-AWS9	YQ-010-01	至 2026.02.04
电子分析天平	ZA305AS	YQ-011-01	至 2026.02.04

## 四、现场气象参数

表 4 现场气象参数

时间	天气	温度(℃)	主要风向	最大风速(m/s)	备注
2025.4.28	晴	21.3	E	2.3	-
2025.4.29	晴	18.3	E	2.8	-

## 五、检测结果

表 5

检 测 结 果				
点位号	样品编号	检测项目		频次/时间
		非甲烷总烃 (VOCs)	单位	
○1 (上风向)	Y252540101-(1-4)	0.42 (平均值)	mg/m <sup>3</sup>	4.28 第 1 次
○2 (下风向)	Y252540201-(1-4)	0.47 (平均值)	mg/m <sup>3</sup>	4.28 第 1 次
○3 (下风向)	Y252540301-(1-4)	0.49 (平均值)	mg/m <sup>3</sup>	4.28 第 1 次
○4 (下风向)	Y252540401-(1-4)	0.49 (平均值)	mg/m <sup>3</sup>	4.28 第 1 次
○1 (上风向)	Y252540102-(1-4)	0.44 (平均值)	mg/m <sup>3</sup>	4.28 第 2 次
○2 (下风向)	Y252540202-(1-4)	0.50 (平均值)	mg/m <sup>3</sup>	4.28 第 2 次
○3 (下风向)	Y252540302-(1-4)	0.53 (平均值)	mg/m <sup>3</sup>	4.28 第 2 次
○4 (下风向)	Y252540402-(1-4)	0.53 (平均值)	mg/m <sup>3</sup>	4.28 第 2 次
○1 (上风向)	Y252540103-(1-4)	0.46 (平均值)	mg/m <sup>3</sup>	4.28 第 3 次
○2 (下风向)	Y252540203-(1-4)	0.54 (平均值)	mg/m <sup>3</sup>	4.28 第 3 次
○3 (下风向)	Y252540303-(1-4)	0.55 (平均值)	mg/m <sup>3</sup>	4.28 第 3 次
○4 (下风向)	Y252540403-(1-4)	0.57 (平均值)	mg/m <sup>3</sup>	4.28 第 3 次
○1 (上风向)	Y252540104-(1-4)	0.34 (平均值)	mg/m <sup>3</sup>	4.29 第 1 次
○2 (下风向)	Y252540204-(1-4)	0.42 (平均值)	mg/m <sup>3</sup>	4.29 第 1 次
○3 (下风向)	Y252540304-(1-4)	0.44 (平均值)	mg/m <sup>3</sup>	4.29 第 1 次
○4 (下风向)	Y252540404-(1-4)	0.45 (平均值)	mg/m <sup>3</sup>	4.29 第 1 次

检 测 结 果				
点位号	样品编号	检测项目		频次/时间
		非甲烷总烃 (VOCs)	单位	
○1 (上风向)	Y252540105-(1-4)	0.36 (平均值)	mg/m <sup>3</sup>	4.29 第 2 次
○2 (下风向)	Y252540205-(1-4)	0.47 (平均值)	mg/m <sup>3</sup>	4.29 第 2 次
○3 (下风向)	Y252540305-(1-4)	0.47 (平均值)	mg/m <sup>3</sup>	4.29 第 2 次
○4 (下风向)	Y252540405-(1-4)	0.48 (平均值)	mg/m <sup>3</sup>	4.29 第 2 次
○1 (上风向)	Y252540106-(1-4)	0.39 (平均值)	mg/m <sup>3</sup>	4.29 第 3 次
○2 (下风向)	Y252540206-(1-4)	0.50 (平均值)	mg/m <sup>3</sup>	4.29 第 3 次
○3 (下风向)	Y252540306-(1-4)	0.50 (平均值)	mg/m <sup>3</sup>	4.29 第 3 次
○4 (下风向)	Y252540406-(1-4)	0.53 (平均值)	mg/m <sup>3</sup>	4.29 第 3 次

表 6

检 测 结 果					
点位号	样品编号	检测项目	检测结果	单位	频次/时间
○5 (厂内)	Y252540501-(1-4)	非甲烷总烃	0.53 (平均值)	mg/m <sup>3</sup>	4.28 第 1 次
○5 (厂内)	Y252540502-(1-4)		0.56 (平均值)	mg/m <sup>3</sup>	4.28 第 2 次
○5 (厂内)	Y252540503-(1-4)		0.58 (平均值)	mg/m <sup>3</sup>	4.28 第 3 次
○5 (厂内)	Y252540504-(1-4)		0.50 (平均值)	mg/m <sup>3</sup>	4.29 第 1 次
○5 (厂内)	Y252540505-(1-4)		0.53 (平均值)	mg/m <sup>3</sup>	4.29 第 2 次
○5 (厂内)	Y252540506-(1-4)		0.54 (平均值)	mg/m <sup>3</sup>	4.29 第 3 次

表 7

检 测 结 果			
点位号	样品编号	检测项目	
		非甲烷总烃 (mg/m <sup>3</sup> )	频次
O5 (厂内)	Y252540501-1	0.52	4.28 第 1 次
O5 (厂内)	Y252540501-2	0.52	4.28 第 1 次
O5 (厂内)	Y252540501-3	0.54	4.28 第 1 次
O5 (厂内)	Y252540501-4	0.53	4.28 第 1 次
O5 (厂内)	Y252540502-1	0.54	4.28 第 2 次
O5 (厂内)	Y252540502-2	0.56	4.28 第 2 次
O5 (厂内)	Y252540502-3	0.55	4.28 第 2 次
O5 (厂内)	Y252540502-4	0.57	4.28 第 2 次
O5 (厂内)	Y252540503-1	0.57	4.28 第 3 次
O5 (厂内)	Y252540503-2	0.58	4.28 第 3 次
O5 (厂内)	Y252540503-3	0.58	4.28 第 3 次
O5 (厂内)	Y252540503-4	0.57	4.28 第 3 次
O5 (厂内)	Y252540504-1	0.48	4.29 第 1 次
O5 (厂内)	Y252540504-2	0.49	4.29 第 1 次
O5 (厂内)	Y252540504-3	0.50	4.29 第 1 次
O5 (厂内)	Y252540504-4	0.51	4.29 第 1 次
O5 (厂内)	Y252540505-1	0.53	4.29 第 2 次
O5 (厂内)	Y252540505-2	0.52	4.29 第 2 次

检 测 结 果			
点位号	样品编号	检测项目	
		非甲烷总烃 (mg/m <sup>3</sup> )	频次
05 (厂内)	Y252540505-3	0.53	4.29 第 2 次
05 (厂内)	Y252540505-4	0.54	4.29 第 2 次
05 (厂内)	Y252540506-1	0.53	4.29 第 3 次
05 (厂内)	Y252540506-2	0.52	4.29 第 3 次
05 (厂内)	Y252540506-3	0.55	4.29 第 3 次
05 (厂内)	Y252540506-4	0.56	4.29 第 3 次
备注	任意一次浓度值。		

表 8

点位号	样品编号	检测项目			时间频次
		二氧化硫 (mg/m <sup>3</sup> )	氮氧化物 (mg/m <sup>3</sup> )	总悬浮颗粒物 (mg/m <sup>3</sup> )	
01 (上风向)	Y252540101	0.084	0.073	0.257	4.28 第 1 次
02 (下风向)	Y252540201	0.110	0.084	0.394	4.28 第 1 次
03 (下风向)	Y252540301	0.127	0.088	0.380	4.28 第 1 次
04 (下风向)	Y252540401	0.089	0.094	0.402	4.28 第 1 次
01 (上风向)	Y252540102	0.059	0.077	0.312	4.28 第 2 次
02 (下风向)	Y252540202	0.118	0.087	0.406	4.28 第 2 次
03 (下风向)	Y252540302	0.097	0.091	0.425	4.28 第 2 次
04 (下风向)	Y252540402	0.106	0.092	0.488	4.28 第 2 次
01 (上风向)	Y252540103	0.063	0.075	0.267	4.28 第 3 次

点位号	样品编号	检测项目			时间频次
		二氧化硫 (mg/m <sup>3</sup> )	氮氧化物 (mg/m <sup>3</sup> )	总悬浮颗粒物 (mg/m <sup>3</sup> )	
○2 (下风向)	Y252540203	0.113	0.087	0.348	4.28 第 3 次
○3 (下风向)	Y252540303	0.088	0.090	0.453	4.28 第 3 次
○4 (下风向)	Y252540403	0.118	0.095	0.327	4.28 第 3 次
○1 (上风向)	Y252540104	0.073	0.072	0.235	4.29 第 1 次
○2 (下风向)	Y252540204	0.105	0.084	0.400	4.29 第 1 次
○3 (下风向)	Y252540304	0.090	0.090	0.368	4.29 第 1 次
○4 (下风向)	Y252540404	0.126	0.091	0.362	4.29 第 1 次
○1 (上风向)	Y252540105	0.080	0.079	0.310	4.29 第 2 次
○2 (下风向)	Y252540205	0.110	0.087	0.412	4.29 第 2 次
○3 (下风向)	Y252540305	0.093	0.095	0.486	4.29 第 2 次
○4 (下风向)	Y252540405	0.114	0.100	0.444	4.29 第 2 次
○1 (上风向)	Y252540106	0.067	0.080	0.295	4.29 第 3 次
○2 (下风向)	Y252540206	0.092	0.091	0.468	4.29 第 3 次
○3 (下风向)	Y252540306	0.109	0.091	0.379	4.29 第 3 次
○4 (下风向)	Y252540406	0.126	0.089	0.387	4.29 第 3 次

表 9

检 测 结 果 Leq dB(A)						
点位号	样品编号	检测项目	检测 结果	时间	单位	频次
▲1 东厂界	Y252541001	厂界环境噪声	46	10:26	dB	4.28 第 1 次
▲2 南厂界	Y252541101	厂界环境噪声	52	10:47	dB	4.28 第 1 次

检 测 结 果 Leq dB(A)						
点位号	样品编号	检测项目	检测结果	时间	单位	频次
▲3 西厂界	Y252541201	厂界环境噪声	56	11:04	dB	4.28 第 1 次
▲4 北厂界	Y252541301	厂界环境噪声	59	11:23	dB	4.28 第 1 次
▲1 东厂界	Y252541002	厂界环境噪声	41	22:11	dB	4.28 第 2 次
▲2 南厂界	Y252541102	厂界环境噪声	45	22:28	dB	4.28 第 2 次
▲3 西厂界	Y252541202	厂界环境噪声	43	22:43	dB	4.28 第 2 次
▲4 北厂界	Y252541302	厂界环境噪声	43	23:06	dB	4.28 第 2 次
▲1 东厂界	Y252541003	厂界环境噪声	50	9:46	dB	4.29 第 1 次
▲2 南厂界	Y252541103	厂界环境噪声	55	10:02	dB	4.29 第 1 次
▲3 西厂界	Y252541203	厂界环境噪声	54	10:15	dB	4.29 第 1 次
▲4 北厂界	Y252541303	厂界环境噪声	56	10:29	dB	4.29 第 1 次
▲1 东厂界	Y252541004	厂界环境噪声	44	22:28	dB	4.29 第 2 次
▲2 南厂界	Y252541104	厂界环境噪声	46	22:43	dB	4.29 第 2 次
▲3 西厂界	Y252541204	厂界环境噪声	45	22:58	dB	4.29 第 2 次
▲4 北厂界	Y252541304	厂界环境噪声	43	23:27	dB	4.29 第 2 次
备注	-					

表 10

检 测 结 果				
排气筒编号	DA001	采样时间	2025.4.28	
采样点位	处理后	排气筒高度	15m	
测点截面积	0.7088m <sup>2</sup>			
频次	第 1 次	第 2 次	第 3 次	单位
烟气温度	26	26	28	℃
流速	5.9	5.1	5.8	m/s
烟气湿度	2.3	2.3	2.3	%

检 测 结 果				
工况流量	15140	13134	14767	m <sup>3</sup> /h
标干流量	13529	11709	13059	m <sup>3</sup> /h
处理方式	滤筒除尘			
样品编号	Y252540601	Y252540602	Y252540603	-
检测项目	颗粒物			单位
排放浓度	未检出	未检出	未检出	mg/m <sup>3</sup>
排放速率	-	-	-	kg/h
检 测 结 果				
排气筒编号	DA001	采样时间	2025.4.29	
采样点位	处理后	排气筒高度	15m	
测点截面积	0.7088m <sup>2</sup>			
频次	第 1 次	第 2 次	第 3 次	单位
烟气温度	30	30	31	℃
流速	5.5	5.7	5.9	m/s
烟气湿度	2.3	2.3	2.3	%
工况流量	13939	14425	15031	m <sup>3</sup> /h
标干流量	12163	12579	13092	m <sup>3</sup> /h
处理方式	滤筒除尘			
样品编号	Y252540604	Y252540605	Y252540606	-
检测项目	颗粒物			单位
排放浓度	未检出	未检出	未检出	mg/m <sup>3</sup>
排放速率	-	-	-	kg/h
检 测 结 果				
排气筒编号	DA002	采样时间	2025.4.28	
采样点位	处理后	排气筒高度	15m	
测点截面积	1.1310m <sup>2</sup>			
频次	第 1 次	第 2 次	第 3 次	单位

检 测 结 果				
烟气温度	30	30	29	℃
流速	10.9	10.6	9.4	m/s
烟气湿度	2.4	2.4	2.4	%
工况流量	44297	43211	38288	m <sup>3</sup> /h
标干流量	39037	37993	33819	m <sup>3</sup> /h
处理方式	滤筒除尘			
样品编号	Y252540701	Y252540702	Y252540703	-
检测项目	颗粒物			单位
排放浓度	未检出	未检出	未检出	mg/m <sup>3</sup>
排放速率	-	-	-	kg/h
检 测 结 果				
排气筒编号	DA002	采样时间	2025.4.29	
采样点位	处理后	排气筒高度	15m	
测点截面积	1.1310m <sup>2</sup>			
频次	第 1 次	第 2 次	第 3 次	单位
烟气温度	26	27	28	℃
流速	10.9	11.9	12.0	m/s
烟气湿度	2.4	2.4	2.4	%
工况流量	44445	48451	48719	m <sup>3</sup> /h
标干流量	39543	42838	42866	m <sup>3</sup> /h
处理方式	滤筒除尘			
样品编号	Y252540704	Y252540705	Y252540706	-
检测项目	颗粒物			单位
排放浓度	未检出	未检出	未检出	mg/m <sup>3</sup>
排放速率	-	-	-	kg/h
检 测 结 果				
排气筒编号	DA003	采样时间/频次	2025.4.28 第 1 次	

检 测 结 果					
采样点位	处理后	排气筒高度	15m		
测点截面积	0.5675m <sup>2</sup>	烟气温度	42.1℃		
流速	7.3m/s	烟气湿度	2.8%		
工况流量	14913m <sup>3</sup> /h	标干流量	12591m <sup>3</sup> /h	含氧量	6.6%
处理方式	水喷淋、干式过滤、活性炭吸附				
检测项目	样品编号	排放浓度	排放速率	折算浓度	
颗粒物	Y252540801	未检出	-	-	
烟气黑度 (级)	Y252540801	<1			
非甲烷总烃 (VOCs)	Y252540801- (1-3)	0.59mg/m <sup>3</sup>	7.43*10 <sup>-3</sup> kg/h	0.72mg/m <sup>3</sup>	
含氧量	6.5	6.6	6.7	%	
检测项目	氮氧化物				单位
样品编号	Y252540801-1	Y252540801-2	Y252540801-3	-	
排放浓度	5	5	5	mg/m <sup>3</sup>	
排放浓度	5 (平均值)				mg/m <sup>3</sup>
折算浓度	6 (平均值)				mg/m <sup>3</sup>
排放速率	6.30*10 <sup>-3</sup> (平均值)				kg/h
检测项目	二氧化硫				单位
样品编号	Y252540801-1	Y252540801-2	Y252540801-3	-	
排放浓度	<3	<3	<3	mg/m <sup>3</sup>	
排放浓度	<3 (平均值)				mg/m <sup>3</sup>
折算浓度	<3 (平均值)				mg/m <sup>3</sup>
排放速率	-				kg/h
检 测 结 果					
排气筒编号	DA003	采样时间/频次	2025.4.28 第 2 次		
采样点位	处理后	排气筒高度	15m		

检 测 结 果				
测点截面积	0.5675m <sup>2</sup>	烟气温度	45.7℃	
流速	7.1m/s	烟气湿度	2.8%	
工况流量	14504m <sup>3</sup> /h	标干流量	12098m <sup>3</sup> /h	含氧量 6.8%
处理方式	水喷淋、干式过滤、活性炭吸附			
检测项目	样品编号	排放浓度	排放速率	折算浓度
颗粒物	Y252540802	未检出	-	-
烟气黑度 (级)	Y252540802	<1		
非甲烷总烃 (VOCs)	Y252540802- (1-3)	0.63mg/m <sup>3</sup>	7.62*10 <sup>-2</sup> kg/h	0.78mg/m <sup>3</sup>
含氧量	6.7	6.8	6.8	%
检测项目	氮氧化物			单位
样品编号	Y252540802-1	Y252540802-2	Y252540802-3	-
排放浓度	5	5	5	mg/m <sup>3</sup>
排放浓度	5 (平均值)			mg/m <sup>3</sup>
折算浓度	6 (平均值)			mg/m <sup>3</sup>
排放速率	6.05*10 <sup>-2</sup> (平均值)			kg/h
检测项目	二氧化硫			单位
样品编号	Y252540802-1	Y252540802-2	Y252540802-3	-
排放浓度	<3	<3	<3	mg/m <sup>3</sup>
排放浓度	<3 (平均值)			mg/m <sup>3</sup>
折算浓度	<3 (平均值)			mg/m <sup>3</sup>
排放速率	-			kg/h
检 测 结 果				
排气筒编号	DA003	采样时间/频次	2025.4.28 第 3 次	
采样点位	处理后	排气筒高度	15m	
测点截面积	0.5675m <sup>2</sup>	烟气温度	45.2℃	

检 测 结 果					
流速	7.2m/s	烟气湿度	2.8%		
工况流量	14708m <sup>3</sup> /h	标干流量	12282m <sup>3</sup> /h	含氧量	6.9%
处理方式	水喷淋、干式过滤、活性炭吸附				
检测项目	样品编号	排放浓度	排放速率	折算浓度	
颗粒物	Y252540803	未检出	-	-	
烟气黑度 (级)	Y252540803	<1			
非甲烷总烃 (VOCs)	Y252540803- (1-3)	0.65mg/m <sup>3</sup>	7.98*10 <sup>-3</sup> kg/h	0.81mg/m <sup>3</sup>	
含氧量	6.9	6.9	6.9	%	
检测项目	氮氧化物				单位
样品编号	Y252540803-1	Y252540803-2	Y252540803-3	-	
排放浓度	5	5	5	mg/m <sup>3</sup>	
排放浓度	5 (平均值)				mg/m <sup>3</sup>
折算浓度	6 (平均值)				mg/m <sup>3</sup>
排放速率	6.14*10 <sup>-2</sup> (平均值)				kg/h
检测项目	二氧化硫				单位
样品编号	Y252540803-1	Y252540803-2	Y252540803-3	-	
排放浓度	<3	<3	<3	mg/m <sup>3</sup>	
排放浓度	<3 (平均值)				mg/m <sup>3</sup>
折算浓度	<3 (平均值)				mg/m <sup>3</sup>
排放速率	-				kg/h
检 测 结 果					
排气筒编号	DA003	采样时间/频次	2025.4.29 第 1 次		
采样点位	处理后	排气筒高度	15m		
测点截面积	0.5675m <sup>2</sup>	烟气温度	41.6℃		
流速	7.3m/s	烟气湿度	2.8%		

检 测 结 果					
工况流量	14913m <sup>3</sup> /h	标干流量	12556m <sup>3</sup> /h	含氧量	17.0%
处理方式	水喷淋、干式过滤、活性炭吸附				
检测项目	样品编号	排放浓度	排放速率	折算浓度	
颗粒物	Y252540804	未检出	-	-	
烟气黑度 (级)	Y252540804	<1			
非甲烷总烃 (VOCs)	Y252540804- (1-3)	0.61mg/m <sup>3</sup>	7.66*10 <sup>-3</sup> kg/h	0.74mg/m <sup>3</sup>	
含氧量	6.4	6.5	6.6	%	
检测项目	氮氧化物				单位
样品编号	Y252540804-1	Y252540804-2	Y252540804-3	-	
排放浓度	3	<3	<3	mg/m <sup>3</sup>	
排放浓度	<3 (平均值)				mg/m <sup>3</sup>
折算浓度	<3 (平均值)				mg/m <sup>3</sup>
排放速率	-				kg/h
检测项目	二氧化硫				单位
样品编号	Y252540804-1	Y252540804-2	Y252540804-3	-	
排放浓度	<3	<3	<3	mg/m <sup>3</sup>	
排放浓度	<3 (平均值)				mg/m <sup>3</sup>
折算浓度	<3 (平均值)				mg/m <sup>3</sup>
排放速率	-				kg/h
检 测 结 果					
排气筒编号	DA003	采样时间/频次	2025.4.29 第 2 次		
采样点位	处理后	排气筒高度	15m		
测点截面积	0.5675m <sup>2</sup>	烟气温度	43.5℃		
流速	7.1m/s	烟气湿度	2.8%		
工况流量	14504m <sup>3</sup> /h	标干流量	12131m <sup>3</sup> /h	含氧量	6.7%

检 测 结 果					
处理方式	水喷淋、干式过滤、活性炭吸附				
检测项目	样品编号	排放浓度	排放速率	折算浓度	
颗粒物	Y252540805	未检出	-	-	
烟气黑度 (级)	Y252540805	<1			
非甲烷总烃 (VOCs)	Y252540805- (1-3)	0.65mg/m <sup>3</sup>	7.89*10 <sup>-3</sup> kg/h	0.80mg/m <sup>3</sup>	
含氧量	6.6	6.7	6.8	%	
检测项目	氮氧化物				单位
样品编号	Y252540805-1	Y252540805-2	Y252540805-3	-	
排放浓度	3	5	5	mg/m <sup>3</sup>	
排放浓度	4 (平均值)				mg/m <sup>3</sup>
折算浓度	5 (平均值)				mg/m <sup>3</sup>
排放速率	4.85*10 <sup>-2</sup> (平均值)				kg/h
检测项目	二氧化硫				单位
样品编号	Y252540805-1	Y252540805-2	Y252540805-3	-	
排放浓度	<3	<3	<3	mg/m <sup>3</sup>	
排放浓度	<3 (平均值)				mg/m <sup>3</sup>
折算浓度	<3 (平均值)				mg/m <sup>3</sup>
排放速率	-				kg/h
检 测 结 果					
排气筒编号	DA003	采样时间/频次	2025.4.29 第 3 次		
采样点位	处理后	排气筒高度	15m		
测点截面积	0.5675m <sup>2</sup>	烟气温度	44.7℃		
流速	7.1m/s	烟气湿度	2.8%		
工况流量	14504m <sup>3</sup> /h	标干流量	12074m <sup>3</sup> /h	含氧量	6.7%
处理方式	水喷淋、干式过滤、活性炭吸附				

检 测 结 果				
检测项目	样品编号	排放浓度	排放速率	折算浓度
颗粒物	Y252540806	未检出	-	-
烟气黑度 (级)	Y252540806	<1		
非甲烷总烃 (VOCs)	Y252540806- (1-3)	0.66mg/m <sup>3</sup>	7.97*10 <sup>-3</sup> kg/h	0.81mg/m <sup>3</sup>
含氧量	16.0	16.1	16.1	%
检测项目	氮氧化物			单位
样品编号	Y252540806-1	Y252540806-2	Y252540806-3	-
排放浓度	3	5	5	mg/m <sup>3</sup>
排放浓度	4 (平均值)			mg/m <sup>3</sup>
折算浓度	5 (平均值)			mg/m <sup>3</sup>
排放速率	4.83*10 <sup>-3</sup> (平均值)			kg/h
检测项目	二氧化硫			单位
样品编号	Y252540806-1	Y252540806-2	Y252540806-3	-
排放浓度	<3	<3	<3	mg/m <sup>3</sup>
排放浓度	<3 (平均值)			mg/m <sup>3</sup>
折算浓度	<3 (平均值)			mg/m <sup>3</sup>
排放速率	-			kg/h

表 11

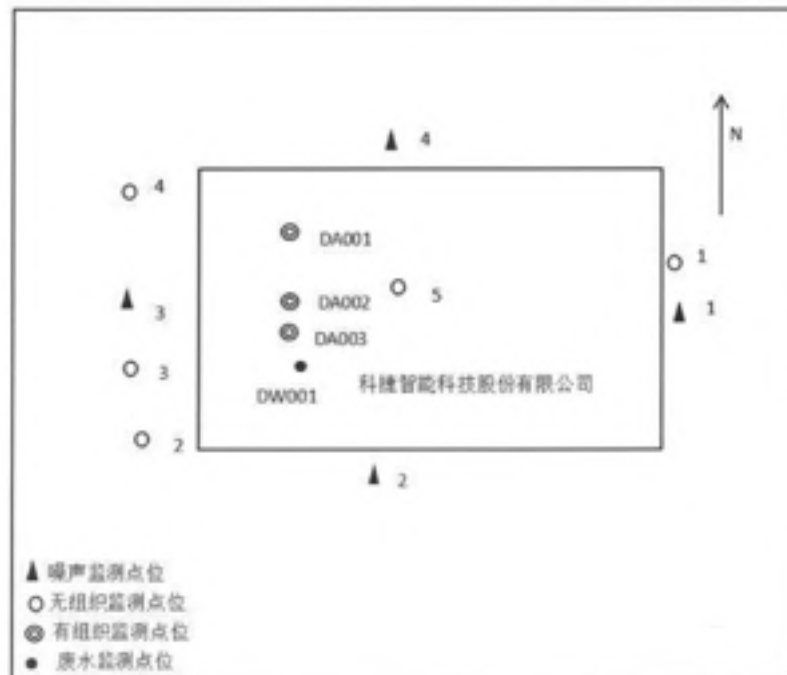
检 测 结 果					
点位号	样品编号	检测项目	检测结果	单位	时间频次
DW001	Y252540901	悬浮物	29	mg/L	4.28 第 1 次
		氨氮	11.1	mg/L	
		化学需氧量	220	mg/L	
		pH	7.1	无量纲	
		五日生化需氧量	64.9	mg/L	

检 测 结 果					
点位号	样品编号	检测项目	检测结果	单位	时间频次
		石油类	0.36	mg/L	
		溶解性总固体	203	mg/L	
DW001	Y252540902	悬浮物	28	mg/L	4.28 第 2 次
		氨氮	11.2	mg/L	
		化学需氧量	189	mg/L	
		pH	7.7	无量纲	
		五日生化需氧量	57.0	mg/L	
		石油类	0.30	mg/L	
		溶解性总固体	224	mg/L	
DW001	Y252540903	悬浮物	26	mg/L	4.28 第 3 次
		氨氮	11.4	mg/L	
		化学需氧量	183	mg/L	
		pH	7.5	无量纲	
		五日生化需氧量	61.6	mg/L	
		石油类	0.36	mg/L	
		溶解性总固体	215	mg/L	
DW001	Y252540904	悬浮物	23	mg/L	4.28 第 4 次
		氨氮	11.6	mg/L	
		化学需氧量	213	mg/L	
		pH	7.5	无量纲	
		五日生化需氧量	59.8	mg/L	
		石油类	0.37	mg/L	
		溶解性总固体	224	mg/L	
DW001		悬浮物	29	mg/L	4.29 第 1 次

检 测 结 果					
点位号	样品编号	检测项目	检测结果	单位	时间频次
	Y252540905	氨氮	11.4	mg/L	
		化学需氧量	266	mg/L	
		pH	7.9	无量纲	
		五日生化需氧量	66.3	mg/L	
		石油类	0.39	mg/L	
		溶解性总固体	217	mg/L	
DW001	Y252540906	悬浮物	33	mg/L	4.29 第 2 次
		氨氮	11.9	mg/L	
		化学需氧量	165	mg/L	
		pH	7.8	无量纲	
		五日生化需氧量	58.0	mg/L	
		石油类	0.38	mg/L	
		溶解性总固体	276	mg/L	
DW001	Y252540907	悬浮物	33	mg/L	4.29 第 3 次
		氨氮	12.1	mg/L	
		化学需氧量	210	mg/L	
		pH	7.9	无量纲	
		五日生化需氧量	69.4	mg/L	
		石油类	0.35	mg/L	
		溶解性总固体	258	mg/L	
DW001	Y252540908	悬浮物	28	mg/L	4.29 第 4 次
		氨氮	11.5	mg/L	
		化学需氧量	222	mg/L	
		pH	7.7	无量纲	

检 测 结 果					
点位号	样品编号	检测项目	检测结果	单位	时间频次
		五日生化需氧量	60.2	mg/L	
		石油类	0.37	mg/L	
		溶解性总固体	238	mg/L	

采样示意图:



(以下空白)

## 说 明

- 1.本报告无检验单位检验检测专用章和骑缝章无效。
- 2.本报告无编制人、审核人、批准人签字无效。
- 3.本报告涂改无效。
- 4.本报告未经同意不得部分复印。经批准复印的报告，报告复印件未加盖检验检测专用章和骑缝章无效。
- 5.本报告不得用于各类广告宣传。
- 6.对本报告检验结果若有异议，应在报告收到之日起 7 日内提出。
- 7.本报告仅对采样/送检样品检测结果负责。



联系地址：青岛市城阳区上马街道龙翔路 242 号

邮政编码：266000

联系人：质量管理部

联系方式：18669773129

合同编号:SDWJ-2024-SW-QD-HY-417

## 危险废物委托处置合同

甲 方: 科捷智能科技股份有限公司

乙 方: 山东万洁环保科技有限公司

签约地点: 山东省聊城市冠县

签约时间: 2024年12月6日



## 危险废物委托处置合同

甲 方（委托方）：科捷智能科技股份有限公司

单位地址：\_\_\_\_\_

联系电话：\_\_\_\_\_ 传 真：\_\_\_\_\_

乙 方（受托方）：山东万洁环保科技有限公司

单位地址：山东冠县经济开发区后张平村 邮政编码：252500

联系电话：15263886209

鉴于：

1、甲方有危险废物需要委托具有相应民事权利能力和民事行为能力的企业法人进行安全化处置。

2、乙方公司拥有规范的危险废物暂存库，于2024年10月23日获得聊城市生态环境局下发的《危险废物经营许可证》（聊城危废03号），可以进行危险废物的收集、贮存和转运业务。

为加强危险废物污染防治，保护环境安全和人民健康，根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《山东省实施〈中华人民共和国固体废物污染环境防治法〉办法》、《危险废物转移联单管理办法》和《危险废物经营许可证管理办法》等法律法规的规定要求，就甲方委托乙方集中收集、运输、安全无害化处置等事宜达成一致，签定如下协议共同遵守：

### 第一条 合作与分工

（一）甲方负责分类收集本单位产生的危险废物，确保废物包装符合《道路危险货物运输管理规定》要求。

（二）甲方提前10个工作日联系乙方承运，乙方确认符合承运要求，负责危险废物运输、接收及无害化处置工作

## 第二条 危废名称、数量及处置价格

危废名称	危废代码	形态	主要成分	预处置量 (吨/年)	包装规格	处置价格 (元/吨)
废切削液	900-006-09	固态			桶装	根据化 验结果 报价
废切削液桶	900-041-49	固态			桶装	
沾染切削液的废手套、抹布及棉纱	900-041-49	固废			袋装	
废脱脂剂桶	900-041-49	固态			桶装	
废硅烷剂桶	900-041-49	固态			桶装	
槽渣	336-064-17	固态			桶装	
污水处理站污泥	336-064-17	固态			桶装	
废酸桶	900-047-49	固态			桶装	
废活性炭	900-039-49	固态			袋装	
废润滑油	900-217-08	液态			桶装	
废润滑油桶	900-249-08	固态			桶装	

附：须处置危险废物种类和价格需经过化验确认后确定，具体价格按照双方商议的报价单为准，实际处置时，需签署附属协议，凡代码不属于乙方接收范围之内，此合同无效。实际运费，根据协商而定。

## 第三条 危险废物的收集、运输、处理、交接

1、甲方负责收集、包装、装车，乙方组织车辆承运，在甲方厂区废物由甲方负责装卸，人工、机械辅助装卸产生的装卸费由甲方承担。乙方车辆到达甲方指定装货地点，如因甲方原因无法装货，车辆无货而返，所产生的一切费用由甲方承担。

2、处置要求：达到国家相关标准和山东省相关环保标准的要求。

3、处置地点：山东省冠县经济开发区万洁环保厂区。

4、甲、乙双方按照《山东省危险废物转移联单管理办法》实施交接，并签字确认。

## 第四条 责任与义务

(一) 甲方责任

- 1、甲方负责对其产生的废物进行分类、标识、收集，根据双方协议约定集中转运。
- 2、甲方确保包装无泄漏，包装物符合《国家危险废物名录》等相关环保要求，包装物按危险废物计算重量，且乙方不返还废物包装物。
- 3、甲方如实、完整的向乙方提供危险废物的数量、种类、特性、成分及危险性等技术资料。
- 4、甲乙双方认可符合国家计量标准允许误差范围内的对方提供的危险废物计量重量。
- 5、甲方在转移危险废物时，必须严格按照国家法律法规要求操作，做好防雨、防漏、防丢失，盛放危险废物的包装物贴有合格的标签，以电子联单的形势转移危险废物。

(二) 乙方责任

- 1、乙方凭甲方办理的危险废物转移联单及时进行废物的清运。
- 2、乙方进入甲方厂区应严格遵守甲方的有关规章制度。
- 3、乙方负责危险废物的运输工作。
- 4、乙方严格按照国家有关环保标准对甲方产生的危险废物进行无害化处置，如因处置不当所造成的污染责任事故由乙方负责。
- 5、乙方在将危险废物转移到乙方收集、贮存场所后，要严格按照国家法律法规管理，收集程序、过程以及贮存场所必须符合相关法律法规的要求，做到不渗漏、不遗撒、不丢失等。
- 6、乙方在利用处置以上危险废物时必须保证严格按照环评或排污许可中要求的处理工艺操作，保证相应环保设施正常、达标运行，同时做好相关记录。
- 7、受甲方委托，乙方在转移甲方所产生的危险废物时，运输过程必须选择具有相应资质的运输单位，签订运输合同，有运输相关的应急预案，保证运输车辆和驾乘人员能够随时处理异常情况。

**第五条 收款方式**

收款账户：37001858008050156635

单位名称：山东万洁环保科技有限公司

开户行：中国建设银行股份有限公司冠县支行

税 号 913715254943773173

公司地址：冠县工业园区后张平村

电 话：0635—5105779

- 1、甲方合同服务款 5000 元整。
- 2、甲方合同服务费不能冲抵处置及其他费用。
- 3、乙方去甲方接收危废后，根据双方确认的数量，结算货款，车辆方可离厂。

#### 第六条 本合同有效期

本合同有效期 1 年，自 2024 年 12 月 6 日至 2025 年 12 月 5 日。

#### 第七条 违约约定

- 1、甲方未按约定向乙方支付处置费，乙方有权拒绝接收甲方。
- 2、合同中约定的危废类别转移至乙方厂区，因乙方处置不善造成污染事故而导致国家有关环保部门的相关经济处罚由乙方承担，因甲方在技术交底时反馈不实、所运危废与企业样品不符，隐瞒废物特性带来的处置费用增加及一切损失由甲方承担，并同时支付给乙方本批次处置费 10 倍的赔偿金。

#### 第八条 争议的解决

双方应严格遵守本协议，如发生争议，双方可协商解决，协商解决未果时，可向冠县辖区内人民法院提起诉讼。

#### 第九条 合同终止

- (1) 合同到期，自然终止。
- (2) 发生不可抗力，自动终止。
- (3) 本合同条款终止，不影响双方因执行本合同期间已经产生的权利和义务。

第十条 本合同一式 贰 份，甲方 二 份，乙方 二 份，具有同等法律效力，自签字、盖章之日起生效。



甲方：科捷智能科技股份有限公司

授权代理人：

2024年12月6日



乙方：山东万洁环保科技有限公司

授权代理人：任伟

2024年12月6日



附件五 生产日报表

生产日报表

时间	产品名称	一期设计值	实际值	生产负荷 (%)	生产负荷均值 (%)
2025-04-28	堆垛机	2 台/d	2 台/d	100%	97.3%
	智能物流设备 焊接件半成品	85 套/d	81 套/d	95.3%	
	智能物流设备 钣金件半成品	85 套/d	82 套/d	96.5%	
2025-04-29	堆垛机	2 台/d	2 台/d	100%	96.5%
	智能物流设备 焊接件半成品	85 套/d	80 套/d	94.1%	
	智能物流设备 钣金件半成品	85 套/d	81 套/d	95.3%	

科捷智能科技有限公司

2025年4月30日

附件六 应急预案备案表

企业事业单位突发环境事件应急预案备案表			
单位名称	科捷智能科技股份有限公司	机构代码	913702033214329121
法定代表人	龙进军	联系电话	18554881067
联系人	刘昆	联系电话	13405423731
行业类别	C3434 连续搬运设备制造	电子邮箱	ebs@kengjie.com
地址	山东省青岛市高新区锦业路 21 号 东经 120.299387901°；北纬 36.299169252°		
预案名称	科捷智能科技股份有限公司突发环境事件应急预案		
风险级别	一般[一般-大气(Q0)+一般-水(Q0)]		
<p>本单位于 2025 年 5 月 12 日签署发布了突发环境事件应急预案，备案条件具备，备案文件齐全，现报送备案。</p> <p>本单位承诺，本单位在办理备案中所提供的相关文件及其他信息均经本单位确认真实、有效，且未隐瞒事实。</p> <p style="text-align: right;">科捷智能科技股份有限公司(公章)</p>			
预案签署人	龙进军	报送时间	2025.5.19
突发环境事件应急预案备案文件目录	1.突发环境事件应急预案备案表； 2.环境应急预案及编制说明： 环境应急预案（签署发布文件、环境应急预案文本）； 编制说明（编制过程概述、重点内容说明、征求意见及采纳情况说明、评审情况说明）； 3.环境风险评估报告； 4.环境应急资源调查报告； 5.环境应急预案评审意见。		
备案意见	<p>该单位的突发环境事件应急预案备案文件已于 2025 年 5 月 19 日收讫，文件齐全，予以备案。</p> <p style="text-align: right;">青岛市生态环境局高新区分局（公章） 2025 年 5 月 19 日</p>		
备案编号	370299-2025-027-6		
报送单位	科捷智能科技股份有限公司		
受理部门负责人	刘昆	经办人	刘昆

## 附件七 验收意见

### 科捷智能科技股份有限公司 高端智能装备制造基地扩建项目（一期） 竣工环境保护验收意见

科捷智能科技股份有限公司于2025年6月9日对“高端智能装备制造基地扩建项目（一期）”进行竣工环境保护验收。建设单位和2位专家组成验收组。验收组听取了建设单位关于项目建设及环境保护要求执行情况的汇报，查阅了环评文件及批复、《验收监测报告》等相关材料，进行了现场检查，经讨论，形成验收意见如下：

#### 一、项目基本情况

科捷智能科技股份有限公司投资9500万元建设“高端智能装备制造基地扩建项目”，项目位于山东省青岛市高新区锦业路21号，项目占地面积为21000m<sup>2</sup>，建筑面积约21000m<sup>2</sup>。项目一期已于2025年4月建成，年产堆垛机600台/a、智能物流设备焊接件半成品25430套/a、智能物流设备钣金件半成品25430套/a。

2024年6月，青岛洁华环境科技有限公司编制完成《科捷智能科技股份有限公司高端智能装备制造基地扩建项目环境影响报告表》，2024年6月20日取得青岛市生态环境局高新区分局批复（青环承诺审(高新)（2024）14号）。

项目于2025年4月建成。

#### 二、项目变更情况

本次验收范围为环评报告及批复建设的内容中年产堆垛机600台/a、智能物流设备焊接件半成品25430套/a、智能物流设备钣金件半成品25430套/a的生产设备及环保设备、厂区其他配套工程及设施。项目污水处理站不使用硫酸，改为使用草酸。参照《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》（环办环评函〔2020〕688号），项目变动不属于重大变动。

#### 三、环境保护设施与措施

##### （一）废水

水洗废水、喷淋废水、废槽液经污水处理站处理后与纯水制备浓水、经化粪池处理后的生活污水，一并通过市政污水管网排入高新区污水处理厂处理。

### （二）废气

1、切割粉尘经设备自带的下吸风装置及自带滤筒除尘收集处理后无组织排放；

2、抛丸粉尘经集气管道密闭收集，通过设备自带的旋风除尘+滤筒除尘器处理后，经15m高排气筒DA001排放；

3、喷粉房产生的喷粉粉尘分别通过风机产生的负压被吸入自带旋风回收系统+滤筒除尘器处理后一并通过15m高DA002排气筒排放；

4、天然气燃烧机采用低氮燃烧技术，固化、水分烘干工序的天然气燃烧废气和固化废气经集气罩收集后一并通过1套“水喷淋+干式过滤+活性炭吸附”装置处理后，由15m高排气筒DA003排放；

5、焊接烟尘经滤筒除尘器处理后无组织排放。

### （三）噪声

选用低噪声设备，合理布局，采取减振、隔声、吸声、消声等措施降低噪声源强。

### （四）固废

1座60m<sup>2</sup>危废暂存间及1座90m<sup>2</sup>一般工业固废暂存间，危废暂存间建设满足相关规范、标准要求。

下脚料、废包装袋、废焊渣、废钢丸、废滤筒、除尘器收集粉尘、废过滤棉、废反渗透膜、废过滤介质等一般固废，集中收集后，外售综合利用；废切削液、废切削液桶、废脱脂剂桶、废硅烷剂桶、槽渣、污水处理站污泥、废活性炭、废润滑油、废润滑油桶、废酸桶等危险废物定期委托有危险废物处置资质的单位处置。

### （五）环境风险

企业已于2025年5月19日取得突发环境事件应急预案备案表

(370299-2025-027-L)。

#### (六) 排污许可

项目已完成固定污染源排污登记，登记编号：913702033214329121001X。

#### 四、验收监测结果

青岛智和环境科技有限公司《检测报告》(ZH2504254)表明，验收监测期间：

①项目 DA001、DA002 排气筒颗粒物满足《区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2019)表1中“重点控制区”标准，排放速率满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中二级标准的50%；

②DA003 排气筒 VOCs 最大排放浓度为  $0.81\text{mg}/\text{m}^3$ ，最大排放速率为  $0.00798\text{kg}/\text{h}$  满足《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“通用设备制造业(C34)”标准限值，颗粒物、 $\text{SO}_2$ 、 $\text{NO}_x$  排放浓度满足《区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2019)表1中“重点控制区”浓度限值的要求，烟气黑度 $<1$  满足《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB37/2375-2019)表1标准；

③颗粒物、 $\text{SO}_2$ 、 $\text{NO}_x$  厂界监控点最大浓度分别为  $0.488\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.127\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.100\text{mg}/\text{m}^3$  满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2标准，VOCs 厂界监控点最大浓度为  $0.57\text{mg}/\text{m}^3$  满足《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3标准限值，厂区内监控点 VOCs 一次浓度值及一小时平均浓度值均满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)表A.1中排放限值要求；

④厂界昼间、夜间噪声最大值分别为  $56\text{dB}(\text{A})$ 、 $46\text{dB}(\text{A})$ ，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类标准要求，锦安路侧(北厂界)满足4类标准限值要求；

⑤废水总排口 pH、SS、COD、 $\text{BOD}_5$ 、石油类排放满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4中三级标准，溶解性总固体、氨氮满足《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表1中A等级标准。

## 五、验收结论

项目无重大变动；根据《验收监测报告》和现场检查，项目已按环评文件及批复要求落实了各项污染防治措施，废气、废水、噪声达标排放，污染物排放满足排污许可管理要求，《验收监测报告》结论可信，符合竣工环境保护验收要求，验收合格。

## 六、建议和要求

- 1、加强废气、废水污染防治设施运行维护管理，并做好运行记录，确保污染物稳定达标排放。
- 2、按排污单位自行监测技术指南及排污许可管理要求，自行进行污染源监测，并做好记录。
- 3、加强危险废物收集、暂存、处置管理，做好处置记录。

附件：

科捷智能科技股份有限公司  
高端智能装备制造基地扩建项目（一期）  
竣工环境保护验收人员信息

验收组		姓名	工作单位	职务/ 职称	签名
组长	建设单位	张志明	科捷智能科技股份有限公司	分管 EHS 副总	张志明
	建设单位	刘昆	科捷智能科技股份有限公司	EHS 主管	刘昆
验收组成员	专家	张大磊	青岛理工大学	教授	张大磊
	专家	叶松	青岛理工大学	副教授	叶松

科捷智能科技股份有限公司

2025年6月9日

