

河北昊安青源装备科技有限公司 氢能储运装备一期项目 竣工环境保护验收报告



建设单位：河北昊安青源装备科技有限公司

编制单位：河北昊安青源装备科技有限公司

2024年6月

建设单位：河北昊安青源装备科技有限公司

法人代表：贺乐

电话：18515387058

传真：/

邮编：075000

地址：河北省张家口市桥东区站前东大街 28 号河北国控北方硅谷高科新城 2 号楼 2 层

编制单位：河北昊安青源装备科技有限公司

法人代表：贺乐

项目负责人：祁思辰

电话：13522657125

传真：/

邮编：075000

地址：河北省张家口市桥东区站前东大街 28 号河北国控北方硅谷高科新城 2 号楼 2 层

目录

前 言.....	1
1 验收依据.....	2
1.1 环境保护相关法律、法规和规章制度.....	2
1.2 竣工环境保护验收技术规范.....	2
1.3 工程技术文件及批复文件.....	3
2 工程概况.....	4
2.1 项目基本情况.....	4
2.2 建设内容.....	5
2.3 工艺流程.....	9
2.4 公用工程.....	12
2.5 环评审批情况.....	12
2.6 项目投资.....	13
2.7 项目变更情况.....	13
2.8 环境保护“三同时”落实情况.....	14
2.9 验收范围及内容.....	19
3 主要污染源及治理措施.....	20
3.1 施工期主要污染源及治理措施.....	20
3.2 运行期主要污染源及治理措施.....	20
4 环评主要结论及环评批复要求.....	29
4.1 建设项目环境影响报告表的主要结论与建议.....	29
4.2 审批部门审批意见.....	31
4.3 审批意见落实情况.....	34
5 验收评价标准.....	36
5.1 污染物排放标准.....	36
5.2 总量控制指标.....	40
6 质量保障措施和检测分析方法.....	41
6.1 质量保障体系.....	41
6.2 检测分析方法.....	42
7 验收检测结果及分析.....	45
7.1 检测结果.....	45
7.2 检测结果分析.....	64

8 环境管理检查	66
8.1 环保管理机构	66
8.2 施工期环境管理	66
8.3 运行期环境管理	66
8.4 社会环境影响情况调查	66
8.5 环境管理情况分析	66
9 结论和建议	67
9.1 验收主要结论	67
9.2 建议	69

附图

- 1、地理位置图；
- 2、平面布置示意图；
- 3、周边关系示意图。

附件

- 1、营业执照；
- 2、排污许可证；
- 3、环评批复；
- 4、环评登记表；
- 5、突发环境事件应急预案备案表；
- 6、垃圾处置协议；
- 7、危险废物处置协议；
- 8、检测报告。

前 言

2022年9月张家口众杰科技有限公司为该项目编制了《氢能储运装备一期项目环境影响报告表》并于2022年11月10日得到张家口市行政审批局的审批意见，审批文号为张行审立字[2022]600号。

本项目排污许可证编号为：91130702MABQU9LL4H001Q。

河北昊安青源装备科技有限公司氢能储运装备一期项目于2022年12月开工建设，并于2024年6月全部竣工，根据《中华人民共和国环境保护法》和《建设项目环境保护管理条例》（国务院第682号令）等有关规定，按照环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的“三同时”制度要求，建设单位需查清工程在施工过程中对工程设计文件所提出的环境保护措施和要求的落实情况，调查分析工程在建设和试运行期间对环境造成的实际影响及可能存在的潜在影响，是否已采取有效的环境保护预防、减缓和补救措施，全面做好环境保护工作，为工程竣工环境保护验收提供依据。

2024年6月，河北昊安青源装备科技有限公司为该项目编制竣工环境保护验收报告。参照环保部《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》和河北省环境保护厅《建设项目环境影响评价文件审批及建设单位自主开展环境保护设施验收工作指引（试行）》有关要求，开展相关验收调查工作，同时河北昊安青源装备科技有限公司委托河北俊采环境检测技术有限公司于2024年07月02日至2024年07月05日进行了竣工验收检测并出具检测报告（报告编号：HBJC 检字（2024）第912号）。根据现场调查情况和检测报告按照《建设项目竣工环境保护验收技术规范 污染影响类》编制完成竣工环境保护验收报告。

1 验收依据

1.1 环境保护相关法律、法规和规章制度

- (1) 《中华人民共和国 环境保护法》，（2015年1月1日起施行）；
- (2) 《中华人民共和国 环境影响评价法》，（2018年12月29日起施行）；
- (3) 《中华人民共和国 水污染防治法》，（2018年1月1日起施行）；
- (4) 《中华人民共和国 大气污染防治法》，（2018年10月26日施行）；
- (5) 《中华人民共和国 环境噪声污染防治法》，（2018年12月29日起施行）；
- (6) 《中华人民共和国 固体废物污染环境防治法》，（2020年9月1日起施行）；
- (7) 《建设项目环境保护管理条例》，（2017年10月1日起施行）；
- (8) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年1月1日修订施行）；
- (9) 《河北省环境保护条例》，（2020年7月1日起施行）。

1.2 竣工环境保护验收技术规范

- (1) 《环境影响评价技术导则 总纲》（HJ 2.1-2016）；
- (2) 《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）；
- (3) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）；
- (4) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）；
- (5) 《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021）；
- (6) 《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2022）；
- (7) 《环境空气质量标准》（GB3095-2012）；
- (8) 《声环境质量标准》（GB3096-2008）；
- (9) 《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）；
- (10) 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）；
- (11) 《污水综合排放标准》（GB8978-1996）；
- (12) 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）；
- (13) 《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）；
- (14) 《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）；

(15) 《关于规范建设单位自主开展建设项目竣工环境保护验收的通知（征求意见稿）》（环境保护部）；

(16) 《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》（环境保护部）；

(17) 《建设项目环境影响评价文件审批及建设单位自主开展环境保护设施验收工作指引（试行）》（河北省环境保护厅）。

1.3 工程技术文件及批复文件

(1) 《氢能储运装备一期项目环境影响报告表》（张家口众杰科技有限公司，2022年9月）；

(2) 张家口市行政审批局关于《氢能储运装备一期项目环境影响报告表》的批复文件（张行审立字[2022]600号）；

(3) 河北昊安青源装备科技有限公司排污许可证；

(4) 《河北昊安青源装备科技有限公司突发环境事件应急预案(2024年版)》

(5) 河北昊安青源装备科技有限公司提供的环保设计资料、工程竣工资料等其它相关资料。

2 工程概况

2.1 项目基本情况

2.1.1 基本情况

项目基本情况介绍见下表 2-1。

表 2-1 项目基本情况

项目名称	氢能储运装备一期项目		
建设单位	河北昊安青源装备科技有限公司		
法人代表	贺乐	联系人	祁思辰
通信地址	河北省张家口市桥东区站前东大街 28 号河北国控北方硅谷高科新城 2 号楼 2 层		
联系电话	13522657125	邮编	075000
项目性质	新建	行业类别	通用设备制造业
建设地点	张家口市桥东区中心路以西和纬三路以南交叉口		
占地面积	10000m ²	经纬度	东经 114°55'41.238" 北纬 40°45'30.158"
开工时间	2022 年 12 月	试运行时间	2024 年 6 月

2.1.2 地理位置及周边情况

本项目位于张家口市桥东区中心路以西和纬三路以南交叉口，厂址中心坐标为东经 114°55'41.238"，北纬 40°45'30.158"。本项目为新建项目，北侧为公路，南侧、东侧为其他厂区，西侧为空地。项目总占地面积约 10000 平方米，其中金属内胆生产区域 2200 平米，复合气瓶生产区域 1300 平方米，系统装配区域 1000 平方米，物料储存区域 820 平方米，成品储存区域 450 平方米，检测区域 500 平方米，污水处理站 50 平方米，实验室 225 平方米，其他区域约 2000 平方米。

整个厂区布置紧凑、功能分区明确、运行管理方便。项目所在地理位置示意图见附图 1，项目周边关系图见附图 3。

2.2 建设内容

本项目工程主要建设处理规模为：本项目位于张家口市桥东区中心路以西和纬三路以南交叉口，项目总占地面积约 10000 平方米，总建筑面积约 10000 平方米，年产 2 万只Ⅲ型 35MPa 及以上压力的中大容积储氢气瓶。金属内胆生产及测试线 1 条，复合气瓶生产及测试线 1 条，系统装配生产及测试线 1 条。其中金属内胆生产及测试线面积约 4000 平方米，复合气瓶生产及测试线面积约 3000 平方米，系统装配生产及测试线面积约 2000 平方米，以及物料存储约 1000 平方米。新增拉深机、旋压设备、铝合金固熔炉等工艺设备 60 余台（套）。



图 2-1 本项目部分生产区域

整个厂区布置紧凑、功能分区明确、运行管理方便。

2.2.1 项目主要建（构）筑物

项目主要建（构）筑物一览表见表 2-2。

表 2-2 项目项目主要建（构）筑物一览表

项目	工程名称	建设内容
主体工程	金属内胆生产区域	一层钢结构车间，2200 平方米
	复合气瓶生产区域	一层钢结构车间，1300 平方米
	系统装配区域	一层钢结构车间，1000 平方米
	物料储存区域	一层钢结构车间，820 平米
	成品储存区域	一层钢结构车间，420 平米
	检测区域	一层钢结构车间，500 平方米
	污水处理站	50 平米
	实验室	一层钢结构车间，225 平方米（只涉及物理试验）
	危废暂存间	一层钢结构车间，30 平方米
	其他区域	配电、排烟机房、通道等，约 2000 平方米
辅助工程	办公楼	二层，建筑面积 1000 平方米
	更衣间、工人休息间	二层，建筑面积约 300 平方米
	门卫、卫生间、弱电机房	一层，建筑面积约 155 平方米
公用工程	供电	当地供电电网
	供水	园区供水管网
	供热	本项目冬季采用电供暖，生产用热使用液化石油气
环保工程	废气	缠绕固化废气：集气罩+UV 光解+活性炭吸附装置+15m 高排气筒（DA002）
		收口工序废气：采用高压静电吸附工艺+15m 排气筒排放（DA001）
		污水处理站废气：活性炭吸附+离子除臭工艺+15m 排气筒排放（DA004）
		喷漆废气：集气罩+UV 光解+活性炭吸附装置+15m 高排气筒（DA003）
		铝胆表面涂层废气：集气罩+UV 光解+活性炭吸附装置+15m 高排气筒（DA002）
		打磨废气经布袋除尘器收集处理后，通过 15 米排气筒排放（DA005）

项目	工程名称		建设内容
	废水		生活废水经化粪池预处理后排入市政管网；含磷清洗废水经污水处理站（絮凝气浮+AO+MBR+超滤工艺）处理后排入园区污水管网；水压测试废水以及冷却废水，循环使用，定期补水，不外排
	噪声		选用低噪音设备、基础减振、厂房隔声、设备降噪措施
	固废	一般固废	生活垃圾集中收集，由当地环卫部门定期清运处置；铝渣、除尘灰以及不合格产品集中收集后外售
		危险废物	废切削液、废液压油、废机油、废机油桶、废活性炭、废UV灯管、污泥集中收集，暂存于危废间内，定期交由有资质单位处置

2.2.2 项目主要生产设备

项目主要生产设备一览表见下表 2-3。

表 2-3 主要生产设备一览表

序号	设备名称	数量	单位	长	宽	高
1	喷枪	1	套	500	300	300
2	打磨工装	1	套	3500	1500	1500
3	除尘设备	1	套	3000	3000	2500
4	气密设备	1	台	1500	1200	1500
5	空压机 1	1	台	2000	1200	1600
6	空压机 2	1	台	2000	1200	1600
7	配胶设备	1	套	400	400	600
8	涂胶设备	1	台	1000	500	1000
9	缠绕机 1	1	台	14200	10500	2850
10	缠绕机 2	1	台	14200	10500	2850
11	缠绕机 3	1	台	14200	10500	2850
12	缠绕间空调	2	台	1200	420	1900
13	拉深机	1	台	2100	900	500
14	金相抛光机	1	台	800	500	400

序号	设备名称	数量	单位	长	宽	高
15	自动镶样机	1	台	300	300	500
16	金相显微镜	1	台	300	300	500
17	锯床	1	台	4000	3000	2300
18	车床	1	台	3770	1450	1800
19	下料位置起吊设备	1	台	3500	1000	4000
20	碾薄设备	2	台	16000	8000	4500
21	锯床	1	台	4000	3000	2300
22	清洗设备	1	台	850	600	600
23	打磨设备	1	台	4500	1500	2000
24	铣床	1	台	2300	1800	1900
25	加工中心	1	台	2600	2400	2500
26	污水处理设备	1	套	10000	5000	3000
27	收口设备	1	台	16000	7000	4000
28	收口设备 1	1	台	16000	7000	4000
29	加热设备	1	套	1500	1500	2000
30	锯床	1	台	4000	3000	2300
31	固溶炉	1	台	4000	4000	11700
32	固溶起吊设备	1	台	3500	1000	4000
33	时效炉	2	台	5240	3040	4840
34	加工专机	2	台	6000	2100	2900
35	吹干设备	1	台	850	600	600
38	无损检测设备	1	台	5000	2500	3000
39	其他打标及检测设备	1	台	5000	2000	2000
40	固化烘箱	4	台	4640	2940	3540

序号	设备名称	数量	单位	长	宽	高
41	自紧水压设备 (含烘干及吊装)	2	套	4000	2000	1500
42	弯管机	1	台	4500	1100	1500
43	超声清洗机	1	台	4000	1200	1500
44	装配吊装设备	2	台	/	/	/
45	疲劳试验设备	1	台	8000	3000	2500
46	疲劳试验设备	1	台	11000	3000	2500
47	爆破试验设备	1	台	4000	1500	1500

2.3 工艺流程

2.3.1 营运期生产工艺流程

本项目营运期生产工艺流程见图 2-1。

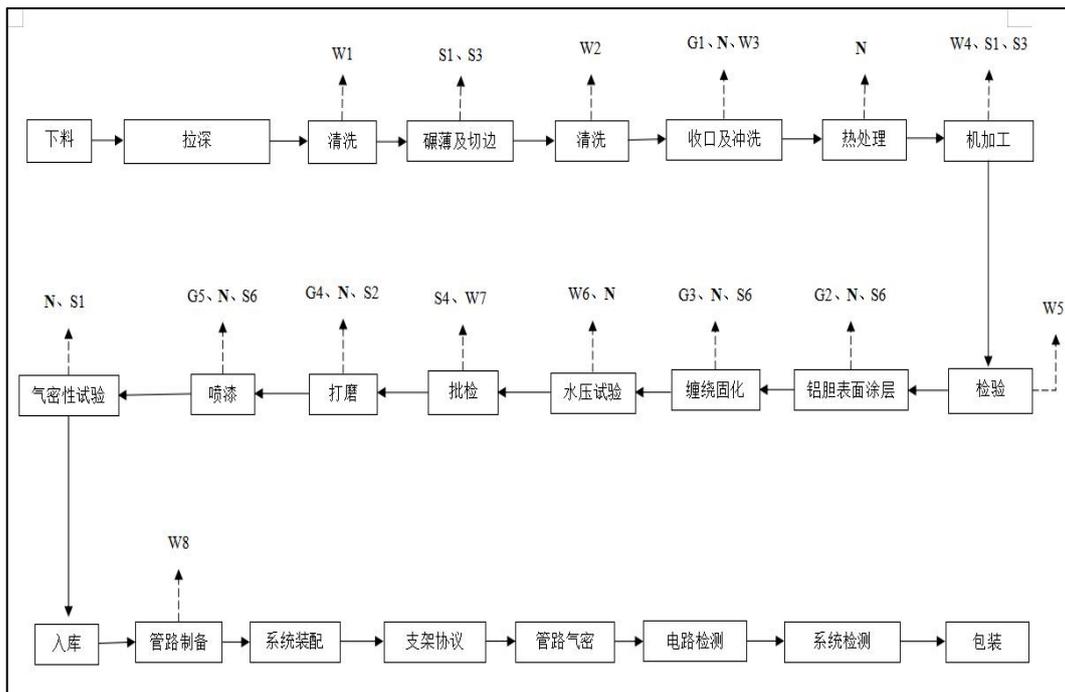


图 2-1 生产工艺流程图

工艺流程简述：

(1) 备料：

将铝板水平放在热处理支架上，用石棉分开。当固溶炉内温度升至设定温度（350 度）后，将装有待处理铝板的支架装入炉中并关闭炉门。保温 2 小时后，将热处理支架取出并放置在指定位置进行空冷；当铝板冷却至室温后，将铝板从

热处理支架内取出并指定位置水平码放。

(2) 拉深:

在机床上安装拉深所需要的模具，接着对模具进行微调，保证压料套与凹槽之间的距离大于规定距离，之后将操作档旋转至手动挡，进行第一次拉深，结束后确认前坯料表面状态，对有重大缺陷的板材给予剔除。试拉深铝筒尺寸符合图纸要求，将操作杆旋转至自动进行正式拉深。

(3) 清洗:

完成后将含磷洗涤剂对铝筒进行清洗，清洗干净后将铝筒倒置，晾干水分。清洗废水排入厂区污水处理站处理后进入园区污水管网。

(4) 碾薄及切边:

将清洗后的铝筒进行碾薄和切边处理。

(5) 清洗:

完成后将含磷洗涤剂对铝筒进行清洗，清洗干净后将铝筒倒置，晾干水分。清洗废水排入厂区污水处理站处理后进入园区污水管网。

(6) 收口及清洗:

将铝筒装入旋压机床对其进行旋压收口锯切，使用高压水枪对内表面进行冲洗后，按照图纸的标准检验其长度、直径、厚度、容量等。收口工序使用液化石油气，产生的收口废气采用高压静电吸附工艺+15m排气筒排放；冲洗废水循环使用不外排。

(7) 热处理:

使用电加热在固溶炉内对铝胆进行固溶处理，加热至540摄氏度固溶2个小时后，将铝胆放入时效炉进行保温（165-170摄氏度）8个小时，保温结束后，将其取出放在指定位置进行空冷。

(8) 机加工:

在专用机床上固定铝胆，对胆嘴螺纹及长度进行加工，然后将内胆表面清洗干净，并对壁厚及表面的情况进行检查。产生的清洗废水循环使用不外排。

(9) 检验:

依据图纸对铝胆进行尺寸检查、无损检查，检验产生的废水循环使用不外排。

(10) 铝胆表面涂层:

在铝胆外表面刷上丙酮快干树脂，并检查铝胆外表面，固化后不沾手、无瑕疵，表面涂层废气通过集气罩+UV光解+活性炭吸附装置+15m高排气筒排放。

(11) 缠绕固化：

使用缠绕机对铝胆先进行碳纤维增强层缠绕，缠绕结束后按照程序提示更换玻璃纤维进行保护层缠绕，结束后手动取下气瓶进行称重，重量控制在设计值之间，之后将固化的气瓶固定在旋转支架上，放入烘箱进行固化保温，温度在120-245摄氏度之间，完毕后，取出气瓶。缠绕固化废气通过集气罩+UV光解+活性炭吸附装置+15m高排气筒排放。

(12) 水压试验：

将气瓶垂直放置并灌满自来水，然后放入O型圈，拧入转换插头后放置入水压试验机。启动试验机对气瓶进行水压试验，并在结束后对气瓶的重量容积及变形率进行检测。

(13) 批检：

对产品进行抽检，进行爆破试验和疲劳试验。爆破试验产生废水循环使用不外排；疲劳试验用泵将自来水打入气瓶进行试验，试验用水循环使用。

(14) 打磨：

气瓶根据要求进行打磨。打磨产生粉尘，移动式集尘装置收集处理。

(15) 喷漆：

打磨完成后进行喷漆。喷漆废气通过集气罩+UV光解+活性炭吸附装置+15m高排气筒排放。

(16) 气密性试验：

将气瓶安装至气密试验设备，向气瓶充装氮气至工艺要求值，并使用检漏仪对各密封检漏，试验用气回收，不外排。

(17) 入库：

检漏完成后对气瓶进行包装入库。

(18) 管路制备：

按照系统数模及装配要求，对系统所需的管路进行植被及清洗。清洗废水进入厂区污水处理站处理后排入园区污水管网。

(19) 系统配置：

将气瓶、支架、管路、阀门等零部件按照顺序及要求组装并紧固。其中支架外购。

(20) 管路气密：

对装配好的系统管路进行气密测试。

(21) 电路检测：

对线束、控制器等进行测试。

(22) 系统检测：

对系统要求的其他标签、标识、捆扎要求以及外观等进行检测。

(23) 包装：

按照包装要求对系统进行防护及包装。

2.4 公用工程

2.4.1 给排水

①给水

项目用水来源于园区管网，根据企业提供资料，本项目用水主要为职工生活用水、含磷清洗废水、水压测试废水以及冷却废水。

②排水

职工生活污水经化粪池预处理后排入市政管网；含磷清洗废水经厂区污水处理站处理后排入园区管网；水压测试、爆破试验废水、冷却水循环使用，不外排。

2.4.2 供电

本项目厂区供电由当地供电电网提供，可满足项目用电需求。

2.4.3 供热

本项目冬季采用电供暖，生产用热（收口工序）使用液化石油气，厂区不设其他燃煤供热设施。

2.5 环评审批情况

2022年9月张家口众杰科技有限公司为该项目编制了《氢能储运装备一期项目环境影响报告表》并于2022年11月10日得到张家口市行政审批局的审批意见，审批文号为张行审立字[2022]600号。

2.6 项目投资

本项目投资总概算为 8000 万元，其中环境保护投资总概算 120 万元，占投资总概算的 1.5%；实际总投资 8000 万元，其中环境保护投资 300 万元，占实际总投资 3.75%。

实际环境保护投资见下表 2-4 所示：

表 2-4 实际环保投资情况说明

序号	项目名称	投资（万元）
一	废气治理	175
1	生产车间密闭等。	
2	铝胆表面涂层废气、缠绕固化废气：集气罩+UV 光解+活性炭吸附装置+15m 高排气筒（DA002）	
3	收口工序废气：采用高压静电吸附工艺+15m 排气筒排放（DA001）	
4	污水处理站废气：活性炭吸附+离子除臭工艺+15m 排气筒排放（DA004）	
5	喷漆废气：集气罩+UV 光解+活性炭吸附装置+15m 高排气筒（DA003）	
6	打磨废气经布袋除尘器收集处理后，通过 15 米排气筒排放（DA005）	
二	噪声治理	5
1	选用低噪声设备+采取隔振厂房隔声+距离衰减	
三	固废治理	50
1	生活垃圾集中收集，由当地环卫部门定期清运处置；铝渣、除尘灰以及不合格产品集中收集后外售，危险废物暂存于危废间，定期交由有资质单位处置	
四	废水治理	70
1	含磷清洗废水经污水处理站（絮凝气浮+AO+MBR+超滤工艺）处理后排入园区污水管网	
合计		300 万元

2.7 项目变更情况

经现场调查和与建设单位核实，本项目“打磨废气由移动式集尘装置收集处理”变更为“打磨废气经布袋除尘器收集处理后，通过 15 米排气筒排放”，其他建设情况与环评一致，无变更情况。

2.8 环境保护“三同时”落实情况

本项目环评及批复阶段要求建设内容“三同时”情况落实见表 2-5。

表 2-5 环境保护“三同时”落实情况

类别	污染源	污染物	治理设施	验收标准	落实情况
废气	缠绕、固化废气	非甲烷总烃	经集气罩+UV 光解+活性炭吸附装置+15m 高排气筒排放	河北省地方标准《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB13/2322-2016)表 1 表面涂装业非甲烷总烃排放最高浓度限值	已落实, 经检测, 缠绕、固化废气排放满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB13/2322-2016)表 1 表面涂装业非甲烷总烃排放最高浓度限值
	喷漆废气	非甲烷总烃	集气罩+UV 光解+活性炭吸附装置+15m 高排气筒	河北省地方标准《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB13/2322-2016)表 1 表面涂装业非甲烷总烃排放最高浓度限值	已落实, 经检测, 喷漆废气满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB13/2322-2016)表 1 表面涂装业非甲烷总烃排放最高浓度限值
		苯			
		甲苯二甲苯合计			
颗粒物(漆雾)		《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 二级染料尘标准	已落实, 经检测, 颗粒物排放满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 二级染料尘标准		

类别	污染源	污染物	治理设施	验收标准	落实情况
	铝胆表面涂层 废气	非甲烷总烃	经集气罩+UV 光解+活性炭吸附装置+15m 高排气筒	河北省地方标准《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB13/2322-2016)表 1 表面涂装业非甲烷总烃排放最高浓度限值	已落实, 经检测, 铝胆表面涂层废气满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB13/2322-2016)表 1 表面涂装业非甲烷总烃排放最高浓度限值
	收口工序废气	二氧化硫	采用高压静电吸附工艺+15m 排气筒排放	河北省地方标准《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB13/1640-2012)表 1、表 2 中的标准限值要求; 同时满足《河北省工业炉窑综合治理实施方案的通知》(冀环大气[2019]607 号)中颗粒物、二氧化硫以及氮氧化物限值要求	已落实, 经检测, 收口工序废气满足工业炉窑大气污染物排放标准》(DB13/1640-2012)表 1、表 2 中的标准限值要求; 同时满足《河北省工业炉窑综合治理实施方案的通知》(冀环大气[2019]607 号)中颗粒物、二氧化硫以及氮氧化物限值要求
氮氧化物					
颗粒物					
	污水处理站废气	硫化氢	经活性炭吸附+离子除臭工艺+15m 排气筒排放	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表 2 的标准限值要求	已落实, 经检测, 恶臭满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表 2 的标准限值要求
氨					
臭气浓度					

类别	污染源	污染物	治理设施	验收标准	落实情况
	打磨、切边等废气	颗粒物	布袋除尘器+15m 排气筒	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中表 2 颗粒物其他限值要求	经现场调查与企业核实,打磨废气经布袋除尘器处理后由 15m 高排气筒排放,排放满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中表 2 颗粒物其他限值要求
	喷漆、涂层	非甲烷总烃	封闭厂房	厂界排放满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB13/2322-2016)表 2 中其他企业非甲烷总烃浓度限值及《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)中表 A.1 限值要求	已落实,经检测,无组织废气满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB13/2322-2016)表 2 中其他企业非甲烷总烃浓度限值及《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)中表 A.1 限值要求
苯					
甲苯					
二甲苯					
	污水处理站	硫化氢	封闭厂房	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中的表 1 标准限值要求	已落实,经检测,恶臭排放满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中的表 1 标准限值要求
氨					
臭气浓度					
废水	职工办公生活	生活污水	化粪池预处理后排入市政管网	/	已落实

类别	污染源	污染物	治理设施	验收标准	落实情况
	水压测试及冷却水	水压测试废水、冷却废水	循环使用，定期补水	不外排	已落实，水压测试及冷却水循环使用，定期补水，不外排
	含磷清洗废水	pH 值	经污水处理站（絮凝气浮+AO+MBR+超滤工艺）处理后排入园区污水管网	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级表4三级标准张家口鸿泽排水有限公司处理厂进水水质要求	已落实，含磷清洗废水经污水处理站处理后排入园区污水管网，排放满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级表4三级标准张家口鸿泽排水有限公司进水水质要求
		BOD ₅			
		COD			
		氨氮			
		悬浮物			
		总磷			
噪声	噪声	生产设备	选用低噪声设备、采取减振距离衰减等措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表1中的3类标准	已落实，经检测，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准
固废	一般固废	铝渣	集中收集后外售	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）	已落实，铝渣、除尘灰以及不合格产品集中收集后外售
		除尘灰			
		不合格产品			

类别	污染源	污染物	治理设施	验收标准	落实情况
	危险废物	废切削液	集中收集后，暂存于危废暂存间，定期交由有资质单位处置	《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关要求	已落实，危险废物暂存于危废间内，定期交由有资质单位处置
		废液压油			
		废机油			
		废机油桶			
		废活性炭			
		废 UV 灯管			
	污泥				
生活办公	生活垃圾	集中收集由环卫部门定期清运	不外排	已落实	
土壤及地下水污染防治措施	本项目做好分区防渗，废水均得到合理处理，正常情况下不会渗入土壤，对土壤环境造成污染。			已落实	
生态保护措施	美化环境、防尘降噪			已落实	
环境风险防范措施	借鉴了同类企业生产管理和安全管理经验，针对各种事故制订具体的应急预案，投产后，不断加强生产安全和环境管理			已落实，已编制突发环境事件应急预案并备案，备案编号为： 130702-2024-018-L	

2.9 验收范围及内容

本项目位于张家口市桥东区中心路以西和纬三路以南交叉口，厂址中心坐标为东经 114°55′41.238″、北纬 40°45′30.158″。

本项目位于张家口市桥东区中心路以西和纬三路以南交叉口，项目总占地面积约 10000 平方米，总建筑面积约 10000 平方米，年产 2 万只Ⅲ型 35MPa 及以上压力的中大容积储氢气瓶。金属内胆生产及测试线 1 条，复合气瓶生产及测试线 1 条，系统装配生产及测试线 1 条。其中金属内胆生产及测试线面积约 4000 平方米，复合气瓶生产及测试线面积约 3000 平方米，系统装配生产及测试线面积约 2000 平方米，以及物料存储约 1000 平方米。新增拉深机、旋压设备、铝合金固熔炉等工艺设备 60 余台（套）。

- ①污水——项目污水排放情况，为具体检测内容。
- ②废气——项目外排废气情况，为具体检测内容。
- ③噪声——项目厂界噪声，为具体检测内容。
- ④固体废物——项目产生的固体废物为检查内容。

3 主要污染源及治理措施

3.1 施工期主要污染源及治理措施

本项目生产厂房租赁现有厂房，施工期主要内容为设备安装、调试，产生的污染主要为设备安装调试等产生的噪声，项目施工期较短，施工期产生的噪声污染对周围环境影响较小，且会随着施工期的结束而结束，对周围环境造成的影响较小。

- 1、施工期废气：在施工现场设置围挡，定期洒水抑尘，加盖苫布；
- 2、施工期噪声采取减震基础，距离衰减，合理安排施工时间，降低对周围环境产生影响；
- 3、施工期废水：盥洗废水直接泼洒抑尘。
- 4、施工期固废：生活垃圾统一收集后交环卫部门处理不外排。
- 5、施工期产生的污染对周围环境影响较小，且会随着施工期的结束而结束。

3.2 运行期主要污染源及治理措施

3.2.1 废水

含磷清洗废水经污水处理站（絮凝气浮+AO+MBR+超滤工艺）处理后排入园区污水管网，最终进入张家口鸿泽排水有限公司。



污水处理设施 1



污水处理设施 2

项目生活污水化粪池预处理后排入市政管网，最终进入张家口鸿泽排水有限公司；水压测试废水、冷却废水循环使用，定期补水。

3.2.2 废气

1、缠绕、固化废气治理措施

使用缠绕机对铝胆先进行碳纤维增强层缠绕，缠绕结束后按照程序提示更换玻璃纤维进行保护层缠绕，之后将固化的气瓶固定在旋转支架上，放入烘箱进行固化保温，缠绕固化废气通过集气罩+UV 光解+活性炭吸附装置+15m 高排气筒排放（DA002）。

2、铝胆表面涂层废气治理措施

在铝胆外表面刷上丙酮快干树脂，表面涂层废气通过集气罩+UV 光解+活性炭吸附装置处理后，经 15m 高排气筒排放（DA002）。

缠绕、固化废气与铝胆表面涂层废气通过一套处理设施处理后，经同一根 15 米排气筒排放（DA002），排放废气满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2016）表 1 表面涂装业非甲烷总烃排放最高浓度限值。



现场集气罩照片



缠绕、固化、铝胆表面涂层废气处理设施及排气筒照片

3、收口工序废气治理措施

本项目收口工序使用液化石油气，产生的收口废气采用高压静电吸附工艺+15m 排气筒排放（DA001）。



收口工序集气罩照片



收口废气处理设施及排气筒照片（右1）

4、喷漆工序废气治理措施

本项目喷漆工序废气经 UV 光解+活性炭吸附装置处理后,通过 15 米排气筒排放 (DA003)。



喷漆工序污染治理设施图



喷漆工序排气筒照片 (左 1)

5、污水处理工序废气治理措施

污水站废水处理过程中产生的恶臭气体通过引风管道引至活性炭吸附+离子除臭工艺处理后，经过 15 米高排气筒排放（DA004）。



污水处理工序集气罩



污水处理工序废气治理设施及排气筒照片

6、打磨工序废气治理措施

项目打磨工序产生的颗粒物经过集气罩收集+布袋除尘器处理后，经过 15 米高排气筒排放（DA005）。



打磨工序污染治理设施



打磨工序排气筒照片（右 1）

无组织颗粒物、挥发性有机物通过密闭厂房，配合厂区道路硬化，洒水抑尘等措施，降低无组织排放污染物对周围环境的影响。



密闭厂房以及道路硬化、绿化图

3.2.3 噪声

项目选用低噪声设备、采取厂房隔声、减振距离衰减等措施，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准要求。

3.2.4 固体废物

一般固体废物

（1）除尘灰

本项目气瓶喷漆前表面打磨产生粉尘利用移动式集尘装置收集处理，移动式集尘装置中的除尘灰定期清理，清理出来的除尘灰集中收集后外售，不外排；

（2）铝渣、不合格产品

本项目生产工序产生的铝渣及不合格产品集中收集后，统一外售。

（3）员工生活垃圾

项目生活垃圾集中收集，由当地环卫部门定期清运处置。

危险废物

项目废切削液、废液压油、废机油、废机油桶、废活性炭、废 UV 灯管、污泥集中收集，暂存于危废间内，定期交由有资质单位处置。

危险废物产生情况一览表

序号	危险废物类别	产生工序	危废类别	危废代码	形态	危险特征	措施
1	废机油、废机油桶	设备维护	HW08	900-214-08	液态	T/I	暂存于危废间内，定期交由有资质单位处置
2	废切削液	生产	HW09	900-006-09	液态	T	
3	废液压油	生产	HW08	900-218-08	液态	T/I	
4	废活性炭	废气处理	HW49	900-039-49	固态	T	
5	废UV灯管	废气处理	HW29	900-023-29	固态	T	
6	污泥	污水处理	HW37	261-063-37	固态	T	



危险废物暂存间

4 环评主要结论及环评批复要求

4.1 建设项目环境影响报告表的主要结论与建议

4.1.1 主要结论

(1) 大气环境

①有组织排放废气

缠绕、固化废气：缠绕固化废气通过集气罩+UV 光解+活性炭吸附装置+15m 高排气筒排放。

收口工序废气：产生的收口废气采用高压静电吸附工艺+15m 排气筒排放。

污水处理站废气：污水站废水处理过程中产生的恶臭气体通过引风管道引至活性炭吸附+离子除臭工艺处理后，经过 15 米高排气筒排放。

喷漆废气：喷漆工序废气经 UV 光解+活性炭吸附装置处理后，通过 15 米排气筒排放。

铝胆表面涂层废气：在铝胆外表面刷上丙酮快干树脂，废气通过集气罩+UV 光解+活性炭吸附装置处理后，经 15m 高排气筒排放。

②无组织废气：项目切边、机加工以及打磨工序产生的颗粒物在采取洒水抑尘、密闭厂房以及厂区绿化等措施处理后，可达标排放。

无组织非甲烷总烃经密闭厂房等措施处理后，对周围环境影响较小。

(2) 水环境

①员工生活废水

项目员工盥洗废水水质简单，经化粪池预处理后排入市政管网，对周边环境影响较小。

②水压测试废水以及冷却废水

本项目水压测试废水以及冷却废水，循环使用，定期补水，不外排。

③含磷清洗废水

含磷清洗废水经污水处理站（絮凝气浮+AO+MBR+超滤工艺）处理后排入园区污水管网，最终进入张家口鸿泽排水有限公司。

(3) 声环境

本项目产生的噪声主要为设备运行时产生的噪声。项目选用低噪声设备、采

取设备基础减振、厂房隔声、加强设备维护、绿化带隔声等措施，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准要求。

（4）固体废物

一般固体废物

①除尘灰

本项目气瓶喷漆前表面打磨产生粉尘利用移动式集尘装置收集处理，移动式集尘装置中的除尘灰定期清理，清理出来的除尘灰集中收集后外售，不外排；

②铝渣、不合格产品

本项目生产工序产生的铝渣及不合格产品集中收集后，统一外售。

③员工生活垃圾

项目员工 50 人，年工作 250 天，按每人每天产生 0.5kg 垃圾计算，项目生活垃圾产生量约 6.25t/a，生活垃圾集中收集，由当地环卫部门定期清运处置。

危险废物

①危险废物种类

项目废切削液、废液压油、废机油、废机油桶、废活性炭、废 UV 灯管、污泥集中收集，暂存于危废间内，定期交由有资质单位处置。

4.1.2 建议

为确保各类污染物达标排放，配套的环保设施稳定运行，最大限度减少污染物排放量，本评价提出如下建议：

（1）建立健全环境管理机构，搞好生产中的环境管理工作，加强环境保护宣传力度，提高职工环保意识。

（2）加强设备维护、维修工作，确保各类环保设施正常运行。

4.2 审批部门审批意见

张家口行政审批局关于《河北昊安青源装备科技有限公司氢能储运装备一期项目环境影响报告表》的审批报告：

张行审立字[2022]600号

河北昊安青源装备科技有限公司所提交《氢能储存装备一期项目环境影响报告表》(污染影响类)已收悉，根据企业委托张家口众杰科技有限公司编制的环境影响报告表结论与意见及张家口市桥东区行政审批局出具的预审意见，现批复意见如下：

一、河北昊安青源装备科技有限公司拟建设的氢能储存装备一期项目位于张家口市桥东区中心路以西和纬三路以南交叉口。项目总投资8000万元，其中环保总投资120万元。项目占地面积10000平方米，建设金属内胆生产区、系统装配区、检测区、实验室、污水处理站等公辅设施，购置喷枪、空压机、涂胶设备、缠绕机、拉深机、打磨设备、收口设备、固化烘箱等机械设备。项目建成后年产2万只III型35MPa及以上压力的中大容积储氢气瓶。

在全面落实环境影响报告表提出的各项环境保护设施及措施，确保各类污染物达标稳定排放的前提下，该项目对环境不利影响能够得到一定的缓解和控制，我局原则性同意你公司按照环境影响报告表中所列建设项目的地点、性质、规模、采取的环境保护措施进行项目建设。本报告表及批复可作为该项目建设 and 环境管理以及验收的依据。

二、项目建设及运营期应严格落实以下要求：

1、加强施工期环境管理，制定严格的规章制度，合理布置施工现场、安排施工时间。在敏感点附近，应避免夜间施工，确需夜间施工的，应报当地环保部门批准后方可实施。运输车辆采取限速、禁鸣等措施，同时严格落实环评报告中提出的其它各项噪声振动防治措施，确保施工期噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中的相应标准要求，施工期扬尘须满足《施工场地扬尘排放标准》（DB13/2934-2019）表1标准要求，确保施工期各项污染物稳定达标排放。

2、项目水压测试及冷却水须循环使用，不外排；含磷清洗废水须经污水处理站处理后与生活污水一起通过市政管网进入张家口市鸿泽排水有限公司，所排

水水质须满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4中三级标准要求及张家口市鸿泽排水有限公司进水水质标准要求。

3、项目生产用热使用石油液化气加热，不得新建燃煤设施。缠绕、固化废气、喷漆废气、铝胆表面涂层废气须经有效处理设施处理后分别通过15米高排气筒排放，有机废气浓度须满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2016）表1中表面涂装业浓度限值要求，喷漆颗粒物浓度须满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中二级染料尘标准要求；厂界有机废气浓度须满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2016）表2中企业边界大气污染物浓度限值及《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）表A.1厂区内VOCs无组织排放限值要求，厂界颗粒物排放浓度须满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中无组织浓度限值要求。收口工艺废气须经有效处理设施处理后通过15米高排气筒排放，排放浓度须满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB13/1640-2012）表1、表2中排放限值及《河北省工业炉窑综合治理实施方案》要求，厂界颗粒物浓度须满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB13/1640-2012）表3中无组织浓度限值要求。污水处理站废气须经有效处理设施处理后通过15米高排气筒排放，排放浓度须满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2中标准限值要求，厂界臭气浓度须满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1中标准限值要求。打磨、切边产生的颗粒物须经有效处理设施处理后排放，厂界浓度须满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中无组织浓度限值要求。

4、优化生产场区布局，合理布置噪声源。选用低噪生产设备，振动大的设备须加装减振机座及隔音设施，加强设备日常检修。确保厂界满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准要求。

5、生活垃圾须分类收集，定期交由环卫部门清理处置；铝渣、除尘灰、不合格品须统一收集后外售；废机油、废机油桶、废切削液、废液压油、废活性炭、废UV灯管、污泥须统一暂存于危废暂存间，定期交由有资质的单位清理处置，危险废物的暂存及处置须满足相关技术规范和标准要求。

6、按要求做好生产车间等场所的防渗措施，确保不对地下水产生影响。

7、按要求做好风险防范措施，确保风险事故下的环境安全。

8、项目建成。后新增主要污染物排放量：COD：0.1875t/a、氨氮：0.015t/a、SO₂：0.00025t/a、NO_x：0.00037t/a。

三、该项目涉及挥发性有机物排放，须到张家口市生态环境局进行登记和总量核算。

四、项目建设必须严格执行“三同时”管理制度。如项目性质、规模、选址或者防止生态破坏、防止污染的措施发生重大变动，应当在调整前重新报批本项目环境影响评价文件。

五、你公司接到本项目环评文件批复后，应将批准后的环境影响报告表及批复送至相关生态环境行政主管部门，并按规定接受属地生态环境行政主管部门的监督检查。

4.3 审批意见落实情况

审批意见落实情况详见下表 4-1。

表 4-1 环评审批意见落实情况

序号	审批意见内容	落实情况
1	建设单位：河北昊安青源装备科技有限公司	建设单位不变
2	建设地点：张家口市桥东区中心路以西和纬三路以南交叉口	建设地点不变
3	项目水压测试及冷却水须循环使用，不外排；含磷清洗废水须经污水处理站处理后与生活污水一起通过市政管网进入张家口市鸿泽排水有限公司，所排水水质须满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 中三级标准要求及张家口市鸿泽排水有限公司进水水质标准要求。	已落实，经检测，废水各污染因子满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 中三级标准要求及张家口市鸿泽排水有限公司进水水质标准要求。
4	项目生产用热使用石油液化气加热，不得新建燃煤设施。	已落实
5	缠绕、固化废气、喷漆废气、铝胆表面涂层废气须经有效处理设施处理后分别通过 15 米高排气筒排放，有机废气浓度须满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB13/2322-2016)表 1 中表面涂装业浓度限值要求；	已落实，经检测，缠绕、固化废气废气排放满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB13/2322-2016)表 1 表面涂装业非甲烷总烃排放最高浓度限值；
6	喷漆颗粒物浓度须满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中二级染料尘标准要求；	已落实，经检测，颗粒物排放满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 二级染料尘标准；
7	厂界有机废气浓度须满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB13/2322-2016)表 2 中企业边界大气污染物浓度限值及《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822-2019)表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值要求；	已落实，经检测，无组织废气满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB13/2322-2016)表 2 中其他企业非甲烷总烃浓度限值及《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)中表 A.1 限值要求；
8	厂界颗粒物排放浓度须满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中无组织浓度限值要求；	已落实，经检测，厂界颗粒物排放满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中无组织浓度限值要求，同时满足《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB13/1640-2012)表 3 中无组织浓度限值要求；

序号	审批意见内容	落实情况
9	收口工艺废气须经有效处理设施处理后通过 15 米高排气筒排放，排放浓度须满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB13/1640-2012）表 1、表 2 中排放限值及《河北省工业炉窑综合治理实施方案》要求；	已落实，经检测，收口工序废气满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB13/1640-2012）表 1、表 2 中的标准限值要求；同时满足《河北省工业炉窑综合治理实施方案的通知》（冀环大气[2019]607号）中颗粒物、二氧化硫以及氮氧化物限值要求；
10	污水处理站废气须经有效处理设施处理后通过 15 米高排气筒排放，排放浓度须满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554 - 93）表 2 中标准限值要求；	已落实，经检测，恶臭满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 2 的标准限值要求；
11	厂界臭气浓度须满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 中标准限值要求；	已落实，经检测，恶臭排放满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中的表 1 标准限值要求；
12	打磨、切边产生的颗粒物须经有效处理设施处理后排放，厂界浓度须满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织浓度限值要求；	经现场调查与企业核实，打磨废气经布袋除尘器处理后由 15m 高排气筒排放，排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 颗粒物其他限值要求；
13	优化生产场区布局，合理布置噪声源。选用低噪生产设备，振动大的设备须加装减振机座及隔音设施，加强设备日常检修。确保厂界满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348 - 2008）中 3 类标准要求。	已落实，经检测，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）3 类标准要求。
14	生活垃圾须分类收集，定期交由环卫部门清理处置；铝渣、除尘灰、不合格品须统一收集后外售；废机油、废机油桶、废切削液、废液压油、废活性炭、废 UV 灯管、污泥须统一暂存于危废暂存间，定期交由有资质的单位清理处置，危险废物的暂存及处置须满足相关技术规范 and 标准要求。	已落实，已落实，铝渣、除尘灰以及不合格产品集中收集后外售；危险废物暂存于危废间内，定期交由有资质单位处置。
15	按要求做好生产车间等场所的防渗措施，确保不对地下水产生影响；按要求做好风险防范措施，确保风险事故下的环境安全。	已落实，已编制突发环境事件应急预案并备案，备案编号为： 130702-2024-018-L

5 验收评价标准

5.1 污染物排放标准

5.1.1 有组织废气

(1) 缠绕、固化以及铝胆表面涂层废气经集气罩+UV 光解+活性炭吸附装置+15m 高排气筒排放，排放满足河北省地方标准《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB13/2322-2016) 表 1 表面涂装业非甲烷总烃排放最高浓度限值。

《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB13/2322-2016) 单位: mg/m³

项 目		标准值	单位	最低去除率	标准来源
非甲烷总烃	缠绕、固化废气排气筒	60	mg/m ³	70%	河北省地方标准《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB13/2322-2016) 表 1 表面涂装业非甲烷总烃排放最高浓度限值

(2) 收口工序废气采用高压静电吸附工艺+15m 排气筒排放；二氧化硫、氮氧化物、颗粒物排放满足河北省地方标准《工业炉窑大气污染物排放标准》

(DB13/1640-2012) 表 1、表 2 中的标准限值要求；同时满足《河北省工业炉窑综合治理实施方案的通知》(冀环大气[2019]607 号) 中颗粒物、二氧化硫以及氮氧化物限值要求。

《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB13/1640-2012) 单位: mg/m³

序号	工艺设施	污染物项目	排放浓度	污染物排放监控位置
1	收口工序废气	二氧化硫	400	废气处理设施 排气筒
		氮氧化物	400	
		颗粒物	50	

《河北省工业炉窑综合治理实施方案》(冀环大气[2019]607 号) 单位: mg/m³

序号	工艺设施	污染物项目	排放浓度	污染物排放监控位置
1	收口工序废气	二氧化硫	200	废气处理设施 排气筒
		氮氧化物	300	
		颗粒物	30	

(3) 喷漆废气经集气罩+UV 光解+活性炭吸附装置+15m 高排气筒，排放满足河北省地方标准《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB13/2322-2016)表 1 表面涂装业非甲烷总烃排放最高浓度限值，颗粒物(漆雾)排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 二级染料尘标准。

《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB13/2322-2016) 单位: mg/m³

项目		标准值	单位	最低去除率	标准来源
非甲烷总烃	缠绕、固化废气排气筒	60	mg/m ³	70%	河北省地方标准《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB13/2322-2016)表 1 表面涂装业非甲烷总烃排放最高浓度限值
苯		1		/	
甲苯二甲苯合计		20		/	

《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 单位: mg/m³

序号	工艺设施	污染物项目	最高允许排放浓度	排放速率	污染物排放监控位置
1	喷漆废气	漆雾(染料尘)	18	0.15kg/h	废气处理设施排气筒

(4) 污水处理站废气经活性炭吸附+离子除臭工艺+15m 排气筒排放，排放满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表 2 的标准限值要求。

《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 单位: kg/h

序号	工艺设施	污染物项目	排放量	污染物排放监控位置
1	污水处理站	硫化氢	0.33	废气处理设施排气筒
		氨	4.9	
		臭气浓度(无量纲)	2000	

(6) 打磨废气经布袋除尘器处理后由 15m 高排气筒排放，排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 颗粒物其他限值要求。

《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996） 单位：mg/m³

类别	项 目		标准值	单位	标准来源
打磨 废气	颗粒物	打磨废 气排气 筒	120	mg/m ³	《大气污染物综合排放标准》 （GB16297-1996）中表 2 颗粒物其他 限值要求

5.1.2 无组织废气

(1) 厂界无组织颗粒物排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 颗粒物其他限值要求，同时满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB13/1640-2012）表 3 中无组织浓度限值要求；

无组织颗粒物排放限值要求 单位：mg/m³

序号	监测位置	污染物 项目	排放量/排放浓度	污染物排放监控位置
1	厂界	颗粒物	1.0	《大气污染物综合排放标 准》（GB16297-1996）
2			1.0	《工业炉窑大气污染物排放 标准》（DB13/1640-2012）

(2) 厂界恶臭排放满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中的表 1 标准限值要求；

《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93） 单位：mg/m³

序号	工艺设施	污染物项目	排放量/排放浓度	污染物排放监控位置
1	污水处理站	硫化氢	0.06	厂界
		氨	1.5	
		臭气浓度 (无量纲)	20	

(3) 厂界非甲烷总烃排放满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB13/2322-2016)表 2 中其他企业非甲烷总烃浓度限值以及《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)中表 A.1 限值要求。

《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB13/2322-2016) 单位: mg/m³

序号	工艺设施	污染物项目	排放量/排放浓度	污染物排放监控位置
1	缠绕、固化、喷漆等	非甲烷总烃	2.0	厂界

《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019) 单位: mg/m³

序号	工艺设施	污染物项目	排放限值	特别排放限值	限值含义	无组织排放监控位置
1	缠绕、固化、喷漆等	NMHC	10	6	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点
			30	20	监控点处任意一次浓度值	

5.1.3 废水

表 5-3 水污染物排放标准

序号	项目	标准值	单位	标准来源
1	COD	500	mg/m ³	《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 中三级表 4 三级标准
2	BOD ₅	300		
3	SS	400		
4	氨氮	--		
5	总磷	5		
6	pH	6-9	--	
7	BOD ₅	300	mg/m ³	张家口鸿泽排水有限公司处理厂进水水质
8	氨氮	40		
9	COD	500		
10	pH	--	--	

5.1.4 噪声

运营期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准要求。标准值见表 5-4。

表 5-4 厂界噪声排放标准

环境要素	类别	时段	标准值	单位
厂界环境	3类	昼间	65	dB(A)
		夜间	55	

5.1.5 固体废物

1) 除尘灰

本项目气瓶打磨产生粉尘利用除尘器收集处理，除尘器中的除尘灰定期清理，清理出来的除尘灰集中收集后外售，不外排。

2) 铝渣、不合格产品

本项目生产工序产生的铝渣及不合格产品集中收集后，统一外售。

3) 员工生活垃圾

项目生活垃圾集中收集后，交由环卫部门清运。

4) 危险废物

项目废切削液、废液压油、废机油、废机油桶、废活性炭、废 UV 灯管、污泥集中收集，暂存于危废间内，定期交由有资质单位处置。

一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)相关要求。危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)的相关要求。

5.2 总量控制指标

根据项目总量确认书，本项目建成后，全厂污染物排放总量控制指标为：
COD: 0.488t/a, 氨氮: 0.039t/a, SO₂: 0.132t/a、NO_x: 0.132t/a。

6 质量保障措施和检测分析方法

河北昊安青源装备科技有限公司委托河北俊采环境检测技术有限公司于2024年07月02日至2024年07月05日进行了竣工验收检测并出具检测报告(报告编号: HBJC 检字(2024)第912号)。监测期间,项目运行负荷大于75%,满足环保验收检测技术要求。

6.1 质量保障体系

(一) 废气检测

检测期间该项目运行负荷为85%,满足75%以上工况要求,各环保设备运行正常,采样严格按照相关规范中采样位置与采样点位要求进行测定。

(二) 噪声检测

噪声检测过程符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)要求,声级计测量前后均进行了校准,且校准合格时检测数据有效。

(三) 废水检测

水样的采集和质量控制按《水和废水分析方法》第四版和《环境水质监测质量保证手册》、《环境监测质量管理技术导则》(HJ 630-2011)、《污水监测技术规范》(HJ/T 91.1-2019)中有关规定,选择相应的容器和采样器。

(四) 检测分析方法

检测分析方法均采用国家颁布标准(或推荐)分析方法,检测人员经考核并持有上岗证上岗,所有检测仪器经河北省计量监督检测院检定合格并在有效期内。检测数据严格实行三级审核制度。

检测分析人员均经过培训持证上岗;所用仪器设备均在计量合格有效期内;使用有证标准物质;依据现行有效技术规范、分析方法、标准等进行检测活动;质量控制措施能够满足相关监测标准和技术规范的要求,能够保证检验检测活动的有效性,保证监测结果的准确性。

6.2 检测分析方法

6.2.1 检测项目、分析及仪器设备情况

①废气检测

表 6-1 有组织废气检测分析及仪器设备情况表

检测项目	分析方法	仪器名称/型号/编号	检出限
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	自动烟尘烟气测试仪 /GH-60E/HBJC-YQ-147 电子天平/PX85ZH型 HBJC-YQ-012 恒湿恒温室HBJC-YQ-038 电热鼓风干燥箱/GZX-9070MBE 型/HBJC-YQ-008	1.0mg/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	自动烟尘烟气测试仪 /GH-60E/HBJC-YQ-147	3mg/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	自动烟尘烟气测试仪 /GH-60E/HBJC-YQ-147	3mg/m ³
烟气黑度	《固定污染源排放 烟气黑度的测定 林格曼烟气黑度图法》 HJ/T 398-2007	林格曼黑度图/JCP 型 /HBJC-YQ-109	/
非甲烷总烃 (以碳计)	《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	便携式低浓度烟尘测试仪 /GH-60E型/HBJC-YQ-332 真空气袋采样器/JCY型 /HBJC-YQ-176 气相色谱仪/GC9790II /HBJC-YQ-016	0.07mg/m ³
苯、甲苯、二甲苯	《固定污染源废气 苯系物的测定 气袋采样/直接进样-气相色谱法》 HJ 1261-2022	便携式低浓度烟尘测试仪 /GH-60E型/HBJC-YQ-332 真空气袋采样器/JCY型 /HBJC-YQ-176 气相色谱仪/GC9790II /HBJC-YQ-080	0.2mg/m ³
氨	《环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法》 HJ 533-2009	自动烟尘烟气测试仪 /GH-60E/HBJC-YQ-147 智能烟气采样器 /GH-2/HBJC-YQ-116 可见分光光度计/722N 型 /HBJC-YQ-046	0.25mg/m ³

检测项目	分析方法	仪器名称/型号/编号	检出限
硫化氢	《空气和废气监测分析方法》第四版增补版 5.4.10.3 亚甲基蓝分光光度法	自动烟尘烟气测试仪 /GH-60E/HBJC-YQ-147 智能烟气采样器 /GH-2/HBJC-YQ-116 紫外可见分光光度计/752 型 /HBJC-YQ-210	0.002mg/m ³
臭气浓度	《环境空气和废气 臭气的测定 三点比较式 臭袋法》 HJ 1262-2022	/	/

表 6-2 无组织废气检测分析方法及仪器情况表

检测项目	分析方法	仪器名称/型号/编号	检出限
颗粒物	《环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法》 HJ 1263-2022	环境空气综合采样器/2050 型 /HBJC-YQ-132/133/134/135 手持气象仪/FT-SQ5/HBJC-YQ-173 电子天平/PX85ZH 型 /HBJC-YQ-012 恒湿恒温室/HF3N/HBJC-YQ-038	7μg/m ³
非甲烷总烃 (以碳计)	《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》 HJ604-2017	智能真空气袋采样器/DL-6800X 型 /HBJC-YQ-318/319/320/321 手持气象仪/FT-SQ5/HBJC-YQ-173 气相色谱仪 /GC9790II/HBJC-YQ-016	0.07mg/m ³
苯、甲苯、二甲苯	《环境空气 苯系物的测定 活性炭吸附/二硫化碳解吸-气相色谱法》 HJ 584-2010	环境空气综合采样器/2050 型 /HBJC-YQ-132/133/134/135 手持气象仪/FT-SQ5/HBJC-YQ-173 气相色谱仪/GC9790II /HBJC-YQ-080	1.5×10 ⁻³ mg/m ³
氨	《环境空气 氨的测定 次氯酸钠-水杨酸分光光度法》 HJ 534-2009	环境空气综合采样器/2050 型 /HBJC-YQ-199/301/302/303 手持气象仪/FT-SQ5/HBJC-YQ-173 可见分光光度计/722N型 /HBJC-YQ-046	0.004mg/m ³
硫化氢	《空气和废气监测分析方法》第四版增补版 3.1.11.2 亚甲基蓝分光光度法	环境空气综合采样器/2050 型 /HBJC-YQ-199/301/302/303 手持气象仪/FT-SQ5/HBJC-YQ-173 紫外可见分光光度计/752型 /HBJC-YQ-210	0.001mg/m ³
臭气浓度	《环境空气和废气 臭气的测定 三点比较式 臭袋法》 HJ 1262-2022	/	/

②噪声检测

表 6-3 噪声检测仪器情况表

检测项目	分析方法	仪器名称/型号/编号	检出限
厂界噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB 12348-2008	多功能声级计 /AWA5688/HBJC-YQ-154 声校准器 /AWA6022A/HBJC-YQ-111	/

③废水检测

表 6-4 废水检测项目分析方法及仪器设备

检测项目	分析方法	仪器名称/型号/编号	检出限
pH 值	《水质 pH 值的测定 电极法》 HJ 1147-2020	便携式 pH 计/PHBJ-260 型 /HBJC-YQ-317	/
悬浮物	《水质 悬浮物的测定 重量法》 GB/T11901-1989	天平/AR124CN 型/HBJC-YQ-013	4mg/L
生化需氧量 (BOD ₅)	《水质 五日生化需氧量 (BOD ₅) 的测定 稀释与接种 法》HJ 505-2009	生化培养箱/BPX-250B 型 /HBJC-YQ-068 溶解氧测定仪/JPSJ-605型 /HBJC-YQ-073	0.5mg/L
化学需氧量 (COD _{Cr})	《水质 化学需氧量的测定 重 铬酸盐法》HJ 828-2017	标准 COD 消解器/TC-100D 型 /HBJC-YQ-017	4mg/L
氨氮 (以 N 计)	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂 分光光度法》HJ 535-2009	紫外可见分光光度计/T6 新世纪 型 HBJC-YQ-019	0.025mg/L
总磷	《水质 总磷的测定 钼酸铵分 光光度法》GB/T11893-1989	紫外可见分光光度计/752 型 HBJC-YQ-210	0.01mg/L

7 验收检测结果及分析

7.1 检测结果

7.1.1 有组织废气检测结果

表 7-1 收口工序废气排气筒检测口（DA001）检测结果

检测点位	收口工序废气排气筒检测口（DA001）净化后检测口						
锅（窑）炉名称	/	负荷			80%		
主要燃料	乙炔	排气筒高度			/		
废气处理设施	光氧催化	投运日期			/		
检测日期	检测参数	检测结果				限值	
		第 1 次	第 2 次	第 3 次	平均值		
2024.07.02	烟气温度（℃）	41.1	42.5	41.9	41.8	/	
	烟气流速（m/s）	12.70	12.58	12.95	12.74	/	
	标态干烟气量（m ³ /h）	1.00×10 ⁴	9.87×10 ³	1.02×10 ⁴	1.00×10 ⁴	/	
	水分含量（%）	2.4	2.3	2.2	2.3	/	
	含氧量（%）	19.5	19.5	19.5	19.5	/	
	烟气黑度（级）	<1	<1	<1	<1	<1	
	颗粒物	实测浓度（mg/m ³ ）	1.5	1.8	2.0	1.8	/
		折算浓度（mg/m ³ ）	12.4	14.8	16.5	14.6	30
		排放速率（kg/h）	0.0150	0.0178	0.0204	0.0177	/
	二氧化硫	实测浓度（mg/m ³ ）	ND	ND	ND	ND	/
		折算浓度（mg/m ³ ）	ND	ND	ND	ND	200
		排放速率（kg/h）	ND	ND	ND	ND	/
	氮氧化物	实测浓度（mg/m ³ ）	12	11	11	11	/
		折算浓度（mg/m ³ ）	99	91	91	94	300
		排放速率（kg/h）	0.120	0.109	0.112	0.114	/

检测点位	收口工序废气排气筒检测口（DA001）净化后检测口						
锅（窑）炉名称	/	负荷			80%		
主要燃料	乙炔	排气筒高度			/		
废气处理设施	光氧催化	投运日期			/		
检测日期	检测参数	检测结果				限值	
		第1次	第2次	第3次	平均值		
2024.07.03	烟气温度（℃）	40.4	41.3	42.4	41.4	/	
	烟气流速（m/s）	12.52	12.38	12.43	12.44	/	
	标态干烟气量（m ³ /h）	9.90×10 ³	9.74×10 ³	9.74×10 ³	9.79×10 ³	/	
	水分含量（%）	2.3	2.3	2.2	2.3	/	
	含氧量（%）	19.5	19.6	19.5	19.5	/	
	烟气黑度（级）	<1	<1	<1	<1	<1	
	颗粒物	实测浓度（mg/m ³ ）	1.7	2.1	1.6	1.8	/
		折算浓度（mg/m ³ ）	14.0	18.5	13.2	15.2	30
		排放速率（kg/h）	0.0168	0.0205	0.0156	0.0176	/
	二氧化硫	实测浓度（mg/m ³ ）	ND	ND	ND	ND	/
		折算浓度（mg/m ³ ）	ND	ND	ND	ND	200
		排放速率（kg/h）	ND	ND	ND	ND	/
	氮氧化物	实测浓度（mg/m ³ ）	11	11	11	11	/
		折算浓度（mg/m ³ ）	91	91	91	91	300
		排放速率（kg/h）	0.109	0.107	0.107	0.108	/

执行标准：《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB13/1640-2012）表1、表2中的标准限值要求；同时满足《河北省工业炉窑综合治理实施方案的通知》（冀环大气[2019]607号）中颗粒物、二氧化硫以及氮氧化物限值要求
备注：“ND”表示未检出

表 7-2 缠绕、固化废气排气筒检测进口（DA002）检测结果

检测点位	缠绕、固化废气排气筒检测进口（DA002）（净化前检测口）					
废气处理设施	/	排气筒高度				/
检测日期	检测参数	检测结果				限值
		第 1 次	第 2 次	第 3 次	平均值	
2024.07.04	烟气温度（℃）	27.6	28.3	31.4	29.1	/
	排放流速（m/s）	11.93	11.86	12.08	11.96	/
	标态干烟气量（m ³ /h）	9.89×10 ³	9.80×10 ³	9.86×10 ³	9.85×10 ³	/
	水分含量（%）	1.8	1.7	1.8	1.8	/
	非甲烷总烃浓度（以碳计）（mg/m ³ ）	69.9	64.5	55.9	63.4	/
	非甲烷总烃排放速率（kg/h）	0.691	0.632	0.551	0.625	/
2024.07.05	烟气温度（℃）	27.5	28.8	30.6	29.0	/
	排放流速（m/s）	12.21	11.96	12.33	12.17	/
	标态干烟气量（m ³ /h）	1.01×10 ⁴	9.87×10 ³	1.01×10 ⁴	1.00×10 ⁴	/
	水分含量（%）	1.8	1.7	1.8	1.8	/
	非甲烷总烃浓度（以碳计）（mg/m ³ ）	65.9	60.3	58.7	61.6	/
	非甲烷总烃排放速率（kg/h）	0.666	0.595	0.593	0.618	/

表7-3 缠绕、固化废气排气筒检测出口（DA002）检测结果

检测点位	缠绕、固化废气排气筒检测出口（DA002）（净化后检测口）					
废气处理设施	光氧催化+活性炭吸附	排气筒高度				15m
检测日期	检测参数	检测结果				限值
		第1次	第2次	第3次	平均值	
2024.07.04	烟气温度（℃）	26.8	27.6	30.8	28.4	/
	排放流速（m/s）	11.06	11.13	11.23	11.14	/
	标态干烟气量（m ³ /h）	9.19×10 ³	9.22×10 ³	9.19×10 ³	9.20×10 ³	/
	水分含量（%）	1.8	1.7	1.7	1.7	/
	非甲烷总烃浓度（以碳计）(mg/m ³)	19.6	18.6	17.0	18.4	60
	非甲烷总烃排放速率（kg/h）	0.180	0.171	0.156	0.169	/
	非甲烷总烃净化效率（%）	74	73	72	73	≥70
2024.07.05	烟气温度（℃）	25.4	28.0	30.2	27.9	/
	排放流速（m/s）	10.89	10.88	10.23	10.67	/
	标态干烟气量（m ³ /h）	9.09×10 ³	9.01×10 ³	8.38×10 ³	8.83×10 ³	/
	水分含量（%）	1.8	1.6	1.8	1.7	/
	非甲烷总烃浓度（以碳计）(mg/m ³)	19.7	19.4	18.8	19.3	60
	非甲烷总烃排放速率（kg/h）	0.179	0.175	0.158	0.171	/
	非甲烷总烃净化效率（%）	73	71	73	72	≥70
执行标准：《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2016）表1 表面涂装业非甲烷总烃排放最高浓度限值						

表7-4 铝胆表面涂层废气排气筒检测进口（DA002）检测结果

检测点位	铝胆表面涂层废气排气筒检测进口（DA002）（净化前检测口）					
废气处理设施	/	排气筒高度				/
检测日期	检测参数	检测结果				限值
		第1次	第2次	第3次	平均值	
2024.07.04	烟气温度（℃）	28.0	28.8	31.6	29.5	/
	排放流速（m/s）	12.04	11.94	11.84	11.94	/
	标态干烟气量（m ³ /h）	9.97×10 ³	9.85×10 ³	9.65×10 ³	9.82×10 ³	/
	水分含量（%）	1.7	1.7	1.8	1.7	/
	非甲烷总烃浓度（以碳计）（mg/m ³ ）	61.7	59.6	61.6	61.0	/
	非甲烷总烃排放速率（kg/h）	0.615	0.587	0.594	0.599	/
2024.07.05	烟气温度（℃）	28.1	29.4	31.8	29.8	/
	排放流速（m/s）	11.89	11.72	12.14	11.92	/
	标态干烟气量（m ³ /h）	9.85×10 ³	9.65×10 ³	9.88×10 ³	9.79×10 ³	/
	水分含量（%）	1.7	1.7	1.9	1.8	/
	非甲烷总烃浓度（以碳计）（mg/m ³ ）	63.1	61.7	62.0	62.3	/
	非甲烷总烃排放速率（kg/h）	0.622	0.595	0.613	0.61	/

表 7-5 铝胆表面涂层废气排气筒检测出口（DA002）检测结果

检测点位	铝胆表面涂层废气排气筒检测出口（DA002）（净化后检测口）					
废气处理设施	光氧催化+活性炭吸附	排气筒高度				15m
检测日期	检测参数	检测结果				限值
		第 1 次	第 2 次	第 3 次	平均值	
2024.07.04	烟气温度（℃）	27.1	28.0	31.2	28.8	/
	排放流速（m/s）	11.09	11.16	11.04	11.10	/
	标态干烟气量（m ³ /h）	9.21×10 ³	9.24×10 ³	9.03×10 ³	9.16×10 ³	/
	水分含量（%）	1.7	1.6	1.6	1.6	/
	非甲烷总烃浓度（以碳计）(mg/m ³)	17.6	18.0	18.3	18.0	60
	非甲烷总烃排放速率（kg/h）	0.162	0.166	0.165	0.164	/
	非甲烷总烃净化效率（%）	74	72	72	73	≥70
2024.07.05	烟气温度（℃）	26.8	28.7	31.2	28.9	/
	排放流速（m/s）	11.12	11.18	10.82	11.04	/
	标态干烟气量（m ³ /h）	9.26×10 ³	9.24×10 ³	8.84×10 ³	9.11×10 ³	/
	水分含量（%）	1.6	1.6	1.7	1.6	/
	非甲烷总烃浓度（以碳计）(mg/m ³)	19.9	18.2	18.1	18.7	60
	非甲烷总烃排放速率（kg/h）	0.184	0.168	0.160	0.171	/
	非甲烷总烃净化效率（%）	70	72	74	72	≥70
执行标准：《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2016）表 1 表面涂装业非甲烷总烃排放最高浓度限值						

表 7-6 喷漆废气排气筒检测进口（DA003）检测结果

检测点位	喷漆废气排气筒检测进口（DA003）（净化前检测口）					
废气处理设施	/	排气筒高度				/
检测日期	检测参数	检测结果				限值
		第 1 次	第 2 次	第 3 次	平均值	
2024.07.04	烟气温度（℃）	27.5	28.6	30.4	28.8	/
	排放流速（m/s）	14.16	14.22	14.32	14.23	/
	标态干烟气量（m ³ /h）	3.10×10 ³	3.09×10 ³	3.10×10 ³	3.10×10 ³	/
	水分含量（%）	2.3	2.3	2.2	2.3	/
	颗粒物实测浓度（mg/m ³ ）	6.6	6.4	6.8	6.6	/
	颗粒物排放速率（kg/h）	0.0205	0.0198	0.0211	0.0205	/
	非甲烷总烃浓度（以碳计）（mg/m ³ ）	59.3	47.0	45.5	50.6	/
	非甲烷总烃排放速率（kg/h）	0.184	0.145	0.141	0.157	/
	苯浓度（mg/m ³ ）	18.7	14.0	14.5	15.7	/
	苯排放速率（kg/h）	0.0580	0.0433	0.0450	0.0488	/
	甲苯浓度（mg/m ³ ）	23.8	18.3	20.7	20.9	/
	甲苯排放速率（kg/h）	0.0738	0.0565	0.0642	0.0648	/
	二甲苯浓度（mg/m ³ ）	135	65.8	56.7	85.8	/
	二甲苯排放速率（kg/h）	0.418	0.203	0.176	0.266	/

检测点位	喷漆废气排气筒检测进口 (DA003) (净化前检测口)					
废气处理设施	/	排气筒高度				/
检测日期	检测参数	检测结果				限值
		第 1 次	第 2 次	第 3 次	平均值	
2024.07.05	烟气温度 (°C)	26.8	31.0	30.8	29.5	/
	排放流速 (m/s)	14.50	14.86	14.45	14.60	/
	标态干烟气量 (m ³ /h)	3.18×10 ³	3.20×10 ³	3.12×10 ³	3.17×10 ³	/
	水分含量 (%)	2.3	2.4	2.2	2.3	/
	颗粒物实测浓度 (mg/m ³)	6.7	7.1	7.7	7.2	/
	颗粒物排放速率 (kg/h)	0.0213	0.0227	0.0240	0.0227	/
	非甲烷总烃浓度 (以碳计) (mg/m ³)	48.5	42.6	45.3	45.5	/
	非甲烷总烃排放速率 (kg/h)	0.154	0.136	0.141	0.144	/
	苯浓度 (mg/m ³)	9.8	18.7	16.3	14.9	/
	苯排放速率 (kg/h)	0.0312	0.0598	0.0522	0.0477	/
	甲苯浓度 (mg/m ³)	18.7	32.4	30.6	27.2	/
	甲苯排放速率 (kg/h)	0.0595	0.104	0.0955	0.0863	/
	二甲苯浓度 (mg/m ³)	78.5	79.1	115	90.9	/
	二甲苯排放速率 (kg/h)	0.250	0.253	0.359	0.287	/

表 7-7 喷漆废气排气筒检测出口（DA003）检测结果

检测点位	喷漆废气排气筒检测出口（DA003）（净化后检测口）					
废气处理设施	光氧催化+活性炭吸附	排气筒高度				15m
检测日期	检测参数	检测结果				限值
		第 1 次	第 2 次	第 3 次	平均值	
2024.07.04	烟气温度（℃）	26.4	28.4	30.0	28.3	/
	排放流速（m/s）	7.46	7.16	7.24	7.29	/
	标态干烟气量（m ³ /h）	2.10×10 ³	2.00×10 ³	2.01×10 ³	2.04×10 ³	/
	水分含量（%）	2.1	2.1	2.0	2.1	/
	颗粒物实测浓度（mg/m ³ ）	5.5	4.2	4.4	4.7	18
	颗粒物排放速率（kg/h）	0.0116	8.40×10 ⁻³	8.84×10 ⁻³	9.61×10 ⁻³	0.51
	非甲烷总烃浓度（以碳计）（mg/m ³ ）	19.2	17.7	17.8	18.2	60
	非甲烷总烃排放速率（kg/h）	0.040	0.035	0.036	0.037	/
	非甲烷总烃净化效率（%）	78	76	74	76	≥70
	苯浓度（mg/m ³ ）	0.5	0.7	0.6	0.6	1
	苯排放速率（kg/h）	1.05×10 ⁻³	1.40×10 ⁻³	1.21×10 ⁻³	1.22×10 ⁻³	/
	甲苯浓度（mg/m ³ ）	1.4	2.3	2.3	2.0	/
	甲苯排放速率（kg/h）	2.94×10 ⁻³	4.60×10 ⁻³	4.62×10 ⁻³	4.05×10 ⁻³	/
	二甲苯浓度（mg/m ³ ）	10.4	9.3	10.2	10.0	/
	二甲苯排放速率（kg/h）	0.0218	0.0186	0.0205	0.0203	/

检测点位	喷漆废气排气筒检测出口 (DA003) (净化后检测口)					
废气处理设施	光氧催化+活性炭吸附	排气筒高度				15m
检测日期	检测参数	检测结果				限值
		第1次	第2次	第3次	平均值	
2024.07.05	烟气温度 (°C)	25.3	30.9	30.7	29.0	/
	排放流速 (m/s)	7.32	7.25	7.33	7.30	/
	标态干烟气量 (m ³ /h)	2.08×10 ³	2.01×10 ³	2.03×10 ³	2.04×10 ³	/
	水分含量 (%)	2.0	2.2	2.2	2.1	/
	颗粒物实测浓度 (mg/m ³)	4.2	5.1	4.5	4.6	18
	颗粒物排放速率 (kg/h)	8.74×10 ⁻³	0.0103	9.14×10 ⁻³	9.39×10 ⁻³	0.51
	非甲烷总烃浓度 (以碳计) (mg/m ³)	19.0	18.1	17.6	18.2	60
	非甲烷总烃排放速率 (kg/h)	0.040	0.036	0.036	0.037	/
	非甲烷总烃净化效率 (%)	74	74	74	74	≥70
	苯浓度 (mg/m ³)	0.7	0.6	0.7	0.7	1
	苯排放速率 (kg/h)	1.46×10 ⁻³	1.21×10 ⁻³	1.42×10 ⁻³	1.36×10 ⁻³	/
	甲苯浓度 (mg/m ³)	3.6	2.3	3.0	3.0	/
	甲苯排放速率 (kg/h)	7.49×10 ⁻³	4.62×10 ⁻³	6.09×10 ⁻³	6.07×10 ⁻³	/
	二甲苯浓度 (mg/m ³)	8.0	9.5	11.3	9.6	/
	二甲苯排放速率 (kg/h)	0.0166	0.0191	0.0229	0.0195	/
执行标准：《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB13/2322-2016)表1表面涂装业非甲烷总烃排放最高浓度限值；颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2二级染料尘标准						

表 7-8 污水处理废气排气筒检测进口（DA004）检测结果

检测点位	污水处理废气排气筒检测进口（DA004）净化前检测口					
废气处理设施	/	排气筒高度				/
检测日期	检测参数	检测结果				限值
		第 1 次	第 2 次	第 3 次	平均值	
2024.07.02	烟气温度（℃）	28.3	29.0	29.4	28.9	/
	烟气流速（m/s）	8.96	8.78	8.43	8.72	/
	标态干烟气量（m ³ /h）	1.95×10 ³	1.90×10 ³	1.82×10 ³	1.89×10 ³	/
	水分含量（%）	2.6	2.5	2.4	2.5	/
	氨浓度（mg/m ³ ）	4.36	4.48	4.60	4.48	/
	氨排放速率(kg/h)	8.50×10 ⁻³	8.51×10 ⁻³	8.37×10 ⁻³	8.46×10 ⁻³	/
	硫化氢浓度（mg/m ³ ）	0.98	1.01	1.02	1.00	/
	硫化氢排放速率（kg/h）	1.92×10 ⁻³	1.93×10 ⁻³	1.86×10 ⁻³	1.90×10 ⁻³	/
	臭气排放浓度（无量纲）	第 1 次 4168	第 2 次 4786	第 3 次 5495	最大值 5495	/
2024.07.03	烟气温度（℃）	27.9	29.3	32.5	29.9	/
	烟气流速（m/s）	8.76	8.83	8.85	8.81	/
	标态干烟气量（m ³ /h）	1.90×10 ³	1.91×10 ³	1.89×10 ³	1.90×10 ³	/
	水分含量（%）	2.7	2.6	2.5	2.6	/
	氨浓度（mg/m ³ ）	4.81	4.71	4.61	4.71	/
	氨排放速率(kg/h)	9.13×10 ⁻³	9.00×10 ⁻³	8.71×10 ⁻³	8.95×10 ⁻³	/
	硫化氢浓度（mg/m ³ ）	1.01	1.13	1.06	1.07	/
	硫化氢排放速率（kg/h）	1.92×10 ⁻³	2.15×10 ⁻³	2.00×10 ⁻³	2.02×10 ⁻³	/
	臭气排放浓度（无量纲）	第 1 次 3630	第 2 次 4786	第 3 次 4786	最大值 4786	/

表 7-9 污水处理废气排气筒检测出口（DA004）检测结果

检测点位	污水处理废气排气筒检测出口（DA004）净化后检测口					
废气处理设施	等离子活性炭一体机	排气筒高度			15m	
检测日期	检测参数	检测结果				限值
		第 1 次	第 2 次	第 3 次	平均值	
2024.07.02	烟气温度（℃）	27.7	28.0	28.8	28.2	/
	烟气流速（m/s）	11.46	11.39	10.96	11.27	/
	标态干烟气量（m ³ /h）	2.36×10 ³	2.34×10 ³	2.24×10 ³	2.31×10 ³	/
	水分含量（%）	2.2	2.3	2.2	2.2	/
	氨浓度（mg/m ³ ）	3.29	3.17	3.20	3.22	/
	氨排放速率（kg/h）	7.77×10 ⁻³	7.43×10 ⁻³	7.17×10 ⁻³	7.46×10 ⁻³	4.9
	硫化氢浓度（mg/m ³ ）	0.49	0.49	0.55	0.51	/
	硫化氢排放速率（kg/h）	1.16×10 ⁻³	1.15×10 ⁻³	1.23×10 ⁻³	1.18×10 ⁻³	0.33
	臭气排放浓度（无量纲）	第 1 次 1513	第 2 次 1513	第 3 次 1148	最大值 1513	2000
2024.07.03	烟气温度（℃）	26.8	27.8	30.2	28.3	/
	烟气流速（m/s）	10.86	11.12	10.85	10.94	/
	标态干烟气量（m ³ /h）	2.24×10 ³	2.28×10 ³	2.21×10 ³	2.24×10 ³	/
	水分含量（%）	2.5	2.3	2.4	2.4	/
	氨浓度（mg/m ³ ）	3.11	2.98	3.11	3.07	/
	氨排放速率（kg/h）	6.97×10 ⁻³	6.79×10 ⁻³	6.87×10 ⁻³	6.88×10 ⁻³	4.9
	硫化氢浓度（mg/m ³ ）	0.45	0.51	0.50	0.49	/
	硫化氢排放速率（kg/h）	1.01×10 ⁻³	1.16×10 ⁻³	1.11×10 ⁻³	1.09×10 ⁻³	0.33
	臭气排放浓度（无量纲）	第 1 次 1318	第 2 次 1318	第 3 次 1513	最大值 1513	2000

执行标准：《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-1993）中表 2 的标准限值要求

表 7-10 打磨工序废气排气筒检测进口 (DA005) 检测结果

检测点位	打磨工序废气排气筒检测进口 (DA005) (净化前检测口)					
废气处理设施	/	排气筒高度				/
检测日期	检测参数	检测结果				限值
		第 1 次	第 2 次	第 3 次	平均值	
2024.07.02	烟气温度 (°C)	29.2	29.6	30.1	29.6	/
	排放流速 (m/s)	10.48	10.76	10.32	10.52	/
	标态干烟气量 (m ³ /h)	1.22×10 ³	1.25×10 ³	1.19×10 ³	1.22×10 ³	/
	水分含量 (%)	1.9	1.8	1.8	1.8	/
	颗粒物实测浓度 (mg/m ³)	6.5	6.8	7.4	6.9	/
	颗粒物排放速率 (kg/h)	7.93×10 ⁻³	8.50×10 ⁻³	8.81×10 ⁻³	8.41×10 ⁻³	/
2024.07.03	烟气温度 (°C)	28.8	29.0	31.3	29.7	/
	排放流速 (m/s)	10.71	10.89	11.01	10.87	/
	标态干烟气量 (m ³ /h)	1.24×10 ³	1.27×10 ³	1.27×10 ³	1.26×10 ³	/
	水分含量 (%)	2.0	1.8	1.7	1.8	/
	颗粒物实测浓度 (mg/m ³)	6.3	7.2	7.0	6.8	/
	颗粒物排放速率 (kg/h)	7.81×10 ⁻³	9.14×10 ⁻³	8.89×10 ⁻³	8.61×10 ⁻³	/

表 7-11 打磨工序废气排气筒检测出口 (DA005) 检测结果

检测点位	打磨工序废气排气筒检测出口 (DA005) (净化后检测口)					
废气处理设施	MC-20 型脉冲滤筒除尘器	排气筒高度				15m
检测日期	检测参数	检测结果				限值
		第 1 次	第 2 次	第 3 次	平均值	
2024.07.02	烟气温度 (°C)	28.1	28.7	29.3	28.7	/
	排放流速 (m/s)	7.21	7.06	7.23	7.17	/
	标态干烟气量 (m ³ /h)	1.49×10 ³	1.46×10 ³	1.48×10 ³	1.48×10 ³	/
	水分含量 (%)	1.7	1.7	1.8	1.7	/
	颗粒物实测浓度 (mg/m ³)	4.5	4.2	4.0	4.2	120
	颗粒物排放速率 (kg/h)	6.70×10 ⁻³	6.13×10 ⁻³	5.92×10 ⁻³	6.25×10 ⁻³	3.5
2024.07.03	烟气温度 (°C)	26.3	27.2	29.2	27.6	/
	排放流速 (m/s)	7.08	7.36	7.28	7.24	/
	标态干烟气量 (m ³ /h)	1.47×10 ³	1.53×10 ³	1.50×10 ³	1.50×10 ³	/
	水分含量 (%)	1.8	1.6	1.6	1.7	/
	颗粒物实测浓度 (mg/m ³)	5.0	4.5	4.8	4.8	120
	颗粒物排放速率 (kg/h)	7.35×10 ⁻³	6.89×10 ⁻³	7.20×10 ⁻³	7.15×10 ⁻³	3.5
执行标准: 《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996) 表 2 其他行业限值要求						

7.1.2无组织废气检测结果

表 7-3 无组织废气排放检测结果

边界名称 及日期	检测 项目	检测结果						限值
		检测 频次	1#上风向	2#下风向 1	3#下风向 2	4#下风向 3	报出值	
厂界 2024.07.02	颗粒物 (mg/m ³)	1	0.066	0.280	0.175	0.200	0.214	1.0
		2	0.080	0.270	0.194	0.168	0.190	
		3	0.101	0.173	0.268	0.195	0.167	
		4	0.076	0.166	0.288	0.194	0.212	
厂界 2024.07.03	颗粒物 (mg/m ³)	1	0.099	0.153	0.181	0.278	0.179	1.0
		2	0.086	0.168	0.266	0.195	0.180	
		3	0.077	0.163	0.201	0.270	0.193	
		4	0.082	0.272	0.178	0.143	0.190	
厂界 2024.07.02	非甲烷 总烃 (以碳 计) (mg/m ³)	1	0.96	1.06	1.37	1.30	1.37	2.0
		2	0.86	1.17	1.31	1.26	1.31	
		3	0.89	1.12	0.92	1.29	1.29	
		4	0.83	1.34	1.04	1.28	1.34	
厂界 2024.07.03	非甲烷 总烃 (以碳 计) (mg/m ³)	1	0.78	1.09	1.34	1.25	1.34	2.0
		2	0.82	1.21	1.38	1.18	1.38	
		3	0.88	1.17	1.25	1.32	1.32	
		4	1.03	1.23	1.16	1.40	1.40	
厂界 2024.07.02	苯 (mg/m ³)	1	ND	ND	ND	ND	ND	0.1
		2	ND	ND	ND	ND	ND	
		3	ND	ND	ND	ND	ND	
		4	ND	ND	ND	ND	ND	

边界名称 及日期	检测 项目	检测结果						限值
		检测 频次	1#上风向	2#下风向 1	3#下风向 2	4#下风向 3	报出值	
厂界 2024.07.03	苯 (mg/m ³)	1	ND	ND	ND	ND	ND	0.1
		2	ND	ND	ND	ND	ND	
		3	ND	ND	ND	ND	ND	
		4	ND	ND	ND	ND	ND	
厂界 2024.07.02	甲苯 (mg/m ³)	1	ND	ND	ND	ND	ND	0.6
		2	ND	ND	ND	ND	ND	
		3	ND	ND	ND	ND	ND	
		4	ND	ND	ND	ND	ND	
厂界 2024.07.03	甲苯 (mg/m ³)	1	ND	ND	ND	ND	ND	0.6
		2	ND	ND	ND	ND	ND	
		3	ND	ND	ND	ND	ND	
		4	ND	ND	ND	ND	ND	
厂界 2024.07.02	二甲苯 (mg/m ³)	1	ND	ND	ND	ND	ND	0.2
		2	ND	ND	ND	ND	ND	
		3	ND	ND	ND	ND	ND	
		4	ND	ND	ND	ND	ND	
厂界 2024.07.03	二甲苯 (mg/m ³)	1	ND	ND	ND	ND	ND	0.2
		2	ND	ND	ND	ND	ND	
		3	ND	ND	ND	ND	ND	
		4	ND	ND	ND	ND	ND	
厂界 2024.07.02	氨 (mg/m ³)	1	0.068	0.106	0.110	0.109	0.110	1.5
		2	0.062	0.113	0.115	0.110	0.115	
		3	0.072	0.120	0.126	0.130	0.130	
		4	0.071	0.117	0.123	0.130	0.130	

边界名称 及日期	检测 项目	检测结果						限值
		检测 频次	1#上风向	2#下风向 1	3#下风向 2	4#下风向 3	报出值	
厂界 2024.07.03	氨 (mg/m ³)	1	0.061	0.112	0.120	0.125	0.125	1.5
		2	0.067	0.126	0.130	0.118	0.130	
		3	0.073	0.125	0.117	0.128	0.128	
		4	0.070	0.126	0.134	0.122	0.134	
厂界 2024.07.02	硫化氢 (mg/m ³)	1	0.007	0.020	0.014	0.018	0.020	0.06
		2	0.008	0.017	0.017	0.018	0.018	
		3	0.006	0.019	0.018	0.020	0.020	
		4	0.009	0.019	0.016	0.020	0.020	
厂界 2024.07.03	硫化氢 (mg/m ³)	1	0.005	0.019	0.016	0.018	0.019	0.06
		2	0.006	0.017	0.017	0.019	0.019	
		3	0.006	0.019	0.015	0.020	0.020	
		4	0.005	0.020	0.018	0.018	0.020	
厂界 2024.07.02	臭气浓度(无量纲)	1	<10	<10	<10	<10	<10	20
		2	<10	<10	<10	<10	<10	
		3	<10	<10	<10	<10	<10	
		4	<10	<10	<10	<10	<10	
厂界 2024.07.03	臭气浓度(无量纲)	1	<10	<10	<10	<10	<10	20
		2	<10	<10	<10	<10	<10	
		3	<10	<10	<10	<10	<10	
		4	<10	<10	<10	<10	<10	

执行标准：颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）中表 2 颗粒物其他限值要求；非甲烷总烃、苯、甲苯、二甲苯执行《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2016）表 2 中其他企业非甲烷总烃浓度限值及《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中表 A.1 限值要求；硫化氢、氨、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-1993）中的表 1 标准限值要求

7.1.3 废水检测结果

表 7-5 项目废水总排口水质检测结果

检测点位	检测参数	单位	检测结果					限值
			第1次	第2次	第3次	第4次	平均值	
污水处理设 备出口 2024.07.02	pH 值	无量纲	7.4 (13.6℃)	7.4 (13.8℃)	7.3 (14.2℃)	7.5 (15.0℃)	7.3-7.5(14.2℃)	6~9
	悬浮物	mg/L	8	9	7	8	8	200
	生化需氧量 (BOD ₅)	mg/L	95.1	92.1	87.9	88.7	91.0	250
	化学需氧量 (COD _{Cr})	mg/L	215	210	192	195	203	500
	氨氮(以 N 计)	mg/L	9.92	10.3	10.8	10.6	10.4	40
	总磷	mg/L	0.37	0.27	0.41	0.38	0.36	5
污水处理设 备出口 2024.07.03	pH 值	无量纲	7.5 (14.2℃)	7.4 (14.4℃)	7.3 (14.4℃)	7.4 (15.2℃)	7.3-7.5(14.6℃)	6~9
	悬浮物	mg/L	9	7	7	8	8	200
	生化需氧量 (BOD ₅)	mg/L	82.3	87.9	80.1	79.9	82.6	250
	化学需氧量 (COD _{Cr})	mg/L	180	162	176	168	172	500
	氨氮(以 N 计)	mg/L	9.98	10.4	10.8	11.1	10.6	40
	总磷	mg/L	0.27	0.34	0.26	0.40	0.32	5

执行标准：《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）中表 4 三级标准及张家口鸿泽排水有限公司处理厂进水水质要求

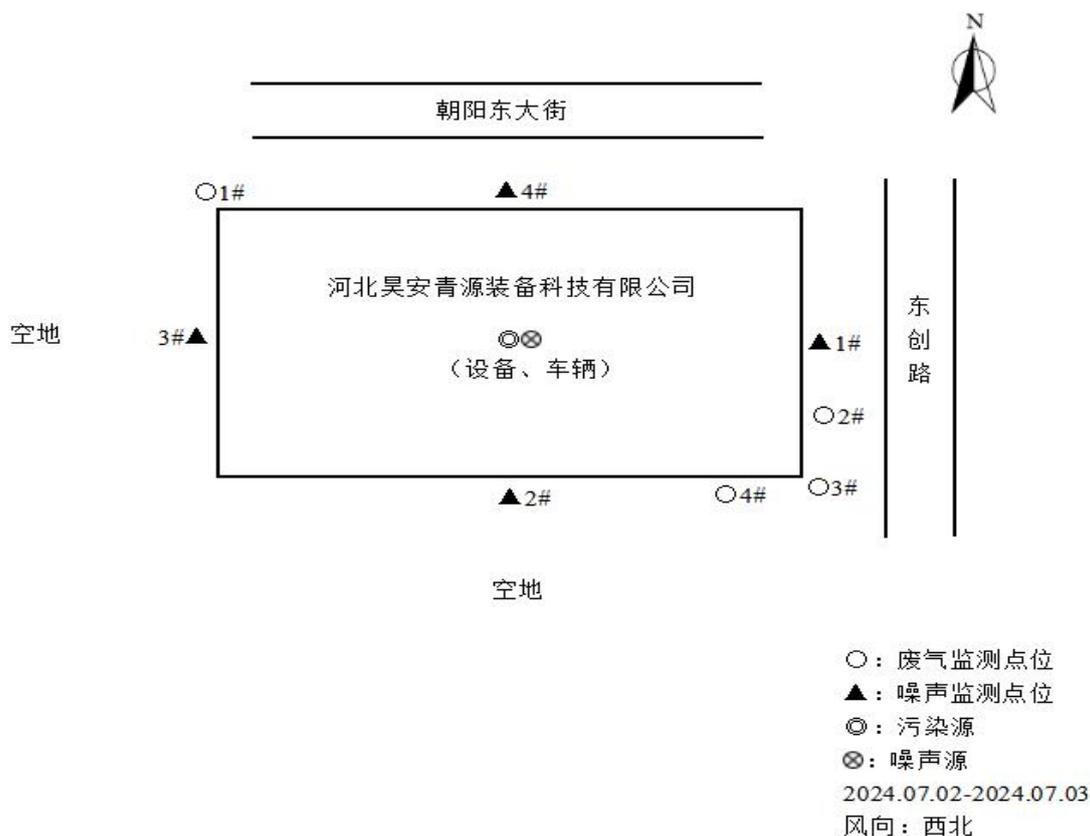
备注：pH 值检测结果中括号内数值为 pH 值测定时水样温度

7.1.4 噪声检测结果

表 7-3 噪声检测结果

检测项目及日期	检测点名称	检测结果 Leq dB(A)	限值 Leq dB(A)
		昼间 (17:10-18:09)	
厂界噪声 2024.07.02	1#东厂界	58.3	昼间: ≤65
	2#南厂界	57.2	
	3#西厂界	57.7	
	4#北厂界	60.3	
厂界噪声 2024.07.03	检测点名称	昼间 (16:50-17:50)	限值 Leq dB(A)
	1#东厂界	57.6	昼间: ≤65
	2#南厂界	56.0	
	3#西厂界	59.2	
	4#北厂界	60.7	
执行标准: 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3类标准			

检测点位示意图:



7.2 检测结果分析

检测期间，该项目各环保设施运行稳定，满足验收检测技术规范要求。

1、有组织废气

(1) 收口工序废气 (DA001)

经检测，项目收口工序污染物排放满足河北省地方标准《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB13/1640-2012)表1、表2中的标准限值要求；同时满足《河北省工业炉窑综合治理实施方案的通知》(冀环大气[2019]607号)中颗粒物、二氧化硫以及氮氧化物限值要求。

(2) 缠绕、固化工序以及铝胆表面涂层工序废气 (DA002)

经检测，项目缠绕、固化工序以及铝胆表面涂层工序废气污染物排放满足河北省地方标准《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB13/2322-2016)表1表面涂装业非甲烷总烃排放最高浓度限值。

(3) 喷漆废气 (DA003)

经检测，项目喷漆工序废气排放非甲烷总烃、苯、甲苯二甲苯合计均满足河北省地方标准《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB13/2322-2016)表1表面涂装业非甲烷总烃排放最高浓度限值。

颗粒物满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2二级染料尘标准。

(4) 污水处理站废气 (DA004)

经检测，项目污水处理工序废气排放污染因子均满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表2的标准限值要求。

(5) 打磨工序废气 (DA005)

经检测，项目打磨工序废气排放颗粒物满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2其他行业限值要求。

2、无组织废气：

经检测，厂界无组织颗粒物排放满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中表2颗粒物其他限值要求，同时满足《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB13/1640-2012)表3中无组织浓度限值要求。

厂界恶臭排放满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中的表1标准

限值要求。

厂界非甲烷总烃排放满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB13/2322-2016)表2中其他企业非甲烷总烃浓度限值以及《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)中表A.1限值要求。

3、废水

经检测，项目排水水质须满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4中三级标准要求及张家口市鸿泽排水有限公司进水水质标准要求。

4、噪声

经检测，企业东、南、西、北各厂界噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)3类区噪声标准要求。

5、固体废物

1) 除尘灰

本项目气瓶打磨产生粉尘利用除尘器收集处理，除尘器中的除尘灰定期清理，清理出来的除尘灰集中收集后外售，不外排。

2) 铝渣、不合格产品

本项目生产工序产生的铝渣及不合格产品集中收集后，统一外售。

3) 员工生活垃圾

项目生活垃圾集中收集后，交由环卫部门清运。

4) 危险废物

项目废切削液、废液压油、废机油、废机油桶、废活性炭、废UV灯管、污泥集中收集，暂存于危废间内，定期交由有资质单位处置。

6、总量控制

根据项目总量确认书，本项目建成后，全厂污染物排放总量控制指标为：COD: 0.488t/a，氨氮: 0.039t/a，SO₂: 0.132t/a，NO_x: 0.132t/a。

本项目排放总量为：COD: 0.076t/a，氨氮: 0.0039t/a，SO₂: 0.02t/a，NO_x: 0.12t/a，满足总量控制指标要求。

8 环境管理检查

8.1 环保管理机构

河北昊安青源装备科技有限公司环境管理由综管部负责，负责环境管理工作，定期进行巡检环境影响情况，及时处理环境问题，并进行有关环境保护法规宣传工作。

8.2 施工期环境管理

本工程在施工期间采用低噪设备等措施，积极做好降噪防尘工作，使工程施工对周围环境的影响降至最低。

8.3 运行期环境管理

运行期的环境管理由综管部负责，专人管理环保工作，负责具体的环境管理和监测，负责监督国家法规、条例的贯彻执行情况，制订和贯彻环保管理制度，监控本工程的主要污染。

8.4 社会环境影响情况调查

经咨询当地环保主管部门，项目建设及试运行期间未发生扰民和公众投诉意见。

8.5 环境管理情况分析

建设单位设置了相应的环境管理机构，并且正常履行了施工期和运行期的环境职责，运行初期的检测工作也已经完成，后续检测计划按周期正常进行。

9 结论和建议

9.1 验收主要结论

检测期间，该项目运行正常，设施运行稳定，生产负荷达到 75%以上，满足验收检测技术规范要求。

(1) 废水

项目废水经污水处理站（絮凝气浮+AO+MBR+超滤工艺）处理后排入园区污水管网，最终进入张家口鸿泽排水有限公司。经检测，项目排水水质须满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准要求及张家口市鸿泽排水有限公司进水水质标准要求。

(2) 废气

①收口工序废气（DA001）

收口废气采用高压静电吸附工艺+15m 排气筒排放（DA001），经检测，项目收口工序污染物排放满足河北省地方标准《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB13/1640-2012）表 1、表 2 中的标准限值要求；同时满足《河北省工业炉窑综合治理实施方案的通知》（冀环大气[2019]607 号）中颗粒物、二氧化硫以及氮氧化物限值要求。

②缠绕、固化工序以及铝胆表面涂层工序废气（DA002）

缠绕固化废气以及铝胆表面涂层工序废气通过集气罩+UV 光解+活性炭吸附装置+15m 高排气筒排放（DA002），经检测，项目缠绕、固化工序以及铝胆表面涂层工序废气污染物排放满足河北省地方标准《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2016）表 1 表面涂装业非甲烷总烃排放最高浓度限值。

③喷漆废气（DA003）

喷漆工序废气经 UV 光解+活性炭吸附装置处理后，通过 15 米排气筒排放（DA003），经检测，项目喷漆工序废气排放非甲烷总烃、苯、甲苯二甲苯合计均满足河北省地方标准《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2016）表 1 表面涂装业非甲烷总烃排放最高浓度限值。

颗粒物满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级染料尘标准。

④污水处理站废气（DA004）

污水站废水处理过程中产生的恶臭气体通过引风管道引至活性炭吸附+离子除臭工艺处理后，经过 15 米高排气筒排放（DA004），经检测，项目污水处理工序废气排放污染因子均满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 2 的标准限值要求。

⑤打磨工序废气（DA005）

打磨工序产生的颗粒物经过集气罩收集+布袋除尘器处理后，经过 15 米高排气筒排放（DA005），经检测，项目打磨工序废气排放颗粒物满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 其他行业限值要求。

⑥无组织废气：

项目通过密闭厂房、道路硬化、洒水抑尘等措施，降低无组织废气对周围环境的影响。经检测，厂界无组织颗粒物排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 颗粒物其他限值要求，同时满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB13/1640-2012）表 3 中无组织浓度限值要求。

厂界恶臭排放满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中的表 1 标准限值要求。

厂界非甲烷总烃排放满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2016）表 2 中其他企业非甲烷总烃浓度限值以及《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中表 A.1 限值要求。

（3）噪声

项目选用低噪声设备、采取减振距离衰减等措施，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求。

（4）固体废弃物

①除尘灰

本项目气瓶打磨产生粉尘利用除尘器收集处理，除尘器中的除尘灰定期清理，清理出来的除尘灰集中收集后外售，不外排。

②铝渣、不合格产品

本项目生产工序产生的铝渣及不合格产品集中收集后，统一外售。

③员工生活垃圾

项目生活垃圾集中收集后，交由环卫部门清运。

④危险废物

项目废切削液、废液压油、废机油、废机油桶、废活性炭、废 UV 灯管、污泥集中收集，暂存于危废间内，定期交由有资质单位处置。

(5) 总量控制要求

根据项目总量确认书，本项目建成后，全厂污染物排放总量控制指标为：COD: 0.488t/a，氨氮: 0.039t/a，SO₂: 0.132t/a、NO_x: 0.132t/a。

本项目排放总量为：COD: 0.076t/a，氨氮: 0.0039t/a，SO₂: 0.02t/a、NO_x: 0.12t/a，满足总量控制指标要求。

(6) 结论

综上所述，项目已按环评及批复要求进行了环境保护设施建设，根据监测结果可满足相关环境排放标准要求。

9.2 建议

(1) 项目运营后，应严格按照要求进行污染物的防治，加强对污染物处理设施的运行管理，对环保设施定期维护，确保正常运行。

(2) 严格执行环境保护制度，保证污染物达标排放。

建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：河北昊安青源装备科技有限公司

填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

建 设 项 目	项目名称		氢能储运装备一期项目			项目代码				建设地点		张家口市桥东区中心路以西和纬三路以南交叉口			
	行业分类(分类管理名录)		31 通用设备制造业中的泵阀门压缩机及类似机械制造 344”中的“其他			建设性质		<input checked="" type="checkbox"/> 新建 <input type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造							
	设计生产能力		年产 2 万只III型 35MPa 及以上压力的中大容量储氢气瓶			实际生产能力		年产 2 万只III型 35MPa 及以上压力的中 大容量储氢气瓶		环评单位		张家口众杰科技有限公司			
	环评文件审批机关		张家口市行政审批局			审批文号		张行审立字[2022]600 号		环评文件类型		环境影响报告表			
	开工日期		2022 年 12 月			竣工日期		2024 年 5 月		排污许可证申领时间		2024.6.11			
	环保设施设计单位		北京东邦鼎盛环境工程技术有限公司			环保设施施工单位		北京东邦鼎盛环境工程技术有限公司		本工程排污许可证编号		91130702MABQU9LL4H001Q			
	验收单位		河北昊安青源装备科技有限公司			环保设施监测单位		河北俊采环境检测技术有限公司		验收监测时工况		85%			
	投资总概算（万元）		8000			环保投资总概算(万元)		120		所占比例（%）		1.5			
	实际总投资（万元）		8000			实际环保投资（万元）		120		所占比例(%)		1.5			
	废水治理（万元）		70	废气治理(万元)	175	噪声治理(万元)	5	固体废物治理（万元）		50	绿化及生态（万元）		/	其他(万元)	/
新增废水处理设施能力					新增废气处理设施能力		/		年平均工作时间		250d				
运营单位		河北昊安青源装备科技有限公司			运营单位社会统一信用代码(或组织机构代码)			91130702MABQU9LL4H		验收时间		2024.6			
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)	
	二氧化硫														
	氮氧化物														
	COD														
	氨氮														
	与项目有关 的其他特征 污染物														

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