

瑞冬集团股份有限公司  
中央空调配件扩建项目（酸洗房部分）  
建设项目竣工环境保护验收监测报告

建设单位：瑞冬集团股份有限公司  
编制单位：山东非凡环保咨询服务有限公司

二〇二三年五月

建设单位法人代表：张庆荣 (签字)

编制单位法人代表：田松林 (签字)

项目负责人：田松林

报告编写人：徐晓培

建设单位：瑞冬集团股份有限公司

编制单位：山东非凡环保咨询服务有限公  
司

电话：15505345505

电话：0534-5088802

传真：——

传真：——

邮编：253300

邮编：253000

地址：德州市陵城区天衢东路 6555 号

地址：山东省德州市经济开发区长河街道  
办事处三八东路 1288 号鑫星国际大  
厦 22 层

## 目录

一、项目概况.....	1
二、验收依据.....	1
2.1 环境保护相关法律、法规和规章制度.....	1
2.2 技术文件依据.....	1
三、项目建设情况.....	3
3.1 项目基本情况.....	3
3.1.1 地理位置及平面布置.....	3
3.1.2 防护距离.....	3
3.1.3 环境保护目标.....	3
3.2 建设内容.....	3
3.3 主要原辅材料.....	6
3.4 主要生产设备.....	7
3.6 生产工艺.....	9
3.7 项目变动情况及原因.....	11
四、环境保护设施.....	12
4.1 主要污染物及其处理设施.....	12
4.1.1 废气.....	12
4.2 其他环保设施.....	14
4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况.....	14
五、环评结论及建议及审批部门审批决定.....	16
5.1.1 环评结论.....	16
5.1.2 措施.....	24
5.1.3 建议.....	26
六、验收执行标准.....	27
七、验收监测内容.....	29
7.1 废水.....	29
7.2 废气.....	29
7.3 噪声.....	29
八、质量保证及质量控制.....	31
8.1 监测分析方法.....	31
8.2 人员资质.....	32
8.3 水质监测分析过程中的质量保证和质量控制.....	32
8.4 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制.....	32
8.5 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制.....	32
九、验收监测结果.....	33
9.1 生产工况.....	33
9.2 环境保护设施调试效果.....	33
9.2.1 污染物达标排放监测结果.....	33
9.2.2 环保设施去除效率监测结果.....	39
十、验收监测结论.....	40
10.1 环境保护设施调试效果.....	40
10.1.1 废水.....	40
10.1.2 废气.....	40

10.1.3 厂界噪声.....	41
10.1.4 固体废物.....	41
10.1.5 主要污染物总量达标情况.....	41
10.2 结论.....	42
十一、建设项目环境保护“三同时”竣工验收登记表.....	43

附图

附图 1 项目地理位置图

附图 2 项目平面布置图

附图 3 项目周围情况示意图

附件

附件 1 委托书

附件 2 环评结论与建议

附件 3 环评告知承诺批复

附件 4 验收监测期间生产工况统计

附件 5 排污许可证

附件 6 危废处置协议

附件 7 检测报告（编号：山东天智检字（2023）第 03124 号）

## 一、项目概况

瑞冬集团股份有限公司“中央空调配件扩建项目”为扩建项目，位于德州市陵城区临边镇天衢路 6555 号，占地面积 77624m<sup>2</sup>。项目设计总投资 400 万元，依托公司现有生产车间 2# 车间、3# 车间和 4# 车间，主要建设喷烤漆房生产线 1 条（已验收投产）、悬链式烤漆生产线 1 条（已验收投产）、浸漆烘干系统 1 套（暂未建设）、酸洗房（本次验收）、BMF-6 夹心隔热板生产线（暂未建设）、风阀生产线（已验收投产）、多翼风机生产线（已验收投产）、阀叶片成型生产线（已验收投产）、风管生产线（暂未建设）、抗震支架生产线（暂未建设）、注塑系统 1 套（已验收投产）、发泡系统 1 套（已验收投产）。本次验收范围为隶属于 3# 车间的酸洗房及其配套设施和环保设施。项目建设完成后可具备年产风机 1 万台、风阀 10 万台、电机 1 万台、压力容器 300 套、风口 10 万套的中央空调配件的能力。

瑞冬集团股份有限公司在 2013 年取得德州市环境保护局《山东瑞冬空调有限公司低碳科技工业园项目环境影响报告表审批意见》（德环报告表[2012]135 号）并分别于 2016 年、2017 年分期验收了 1#、3# 车间和 2# 车间。2020 年 8 月瑞冬集团股份有限公司委托德州环境保护科学研究所有限公司完成环境影响评价报告书的编制，并于 2020 年 8 月 31 日获得德州市陵城区行政审批服务局《瑞冬集团股份有限公司中央空调配件扩建项目环境影响报告书告知承诺的批复》（陵环审批[2020]193 号），该项目于 2021 年 3 月进行了部分自主验收。瑞冬集团股份有限公司于 2023 年 01 月 11 日获得德州市生态环境局颁发的排污许可证，证书编号：913714005793915648001W。“中央空调配件扩建项目”酸洗房及其配套设施和环保设施于 2023 年 03 月 01 日竣工，环保设施调试起止时间为 2023 年 03 月 05 日~2023 年 04 月 07 日。根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4 号）等有关要求，需对该项目进行环境保护验收监测。

受企业委托，山东非凡环保咨询服务有限公司协助企业进行本项目的竣工环境保护验收监测工作。接受委托后，我公司安排专业技术人员于 2023 年 03 月对项目区域进行了现场勘查和资料收集，编制了验收监测实施方案，并委托山东天智环境监测有限公司进行检测工作，山东天智环境监测有限公司于 2023 年 04 月 06 日~2023 年 04 月 07 日进行了现场监测并出具检测报告（编号：山东天智检字（2023）第 03124 号）。山东非凡环保咨询服务有限公司根据监测和检查的结果编制了本验收监测报告。

本次验收内容主要为：检查项目实际建设内容、对项目环境保护设施建设情况进行检查、对环境保护设施调试效果进行现场监测。

## 二、验收依据

### 2.1 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》（2015.01.01）；
- (2) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018.01.01）；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018.10.26）；
- (4) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2018.12.29）；
- (5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020.09.01）；
- (6) 《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012.07.01）；
- (7) 《建设项目环境保护管理条例》（2017.07.16 修订）；
- (8) 国环规环评[2017]4 号《关于发布建设项目竣工环境保护验收暂行办法的公告》（2017.11.20）；
- (9) 生态环境部令第 15 号《国家危险废物名录（2021 年版）》（2020.11.25）；
- (10) 鲁环发[2013]4 号《山东省环境保护厅关于进一步加强环境安全应急管理工作的通知》（2013.01.18）；
- (11) 环发[2012]98 号《环境保护部关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（2012.08.07）；
- (12) 环办[2015]52 号《环境保护部办公厅关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》（2015.06.04）；
- (13) 环办环评[2018]6 号《环境保护部关于印发制浆造纸等十四个行业建设项目重大变动清单的通知》（2018.01.29）；
- (14) 环办环函[2020]688 号关于印发《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》的通知（2020.12.13）；
- (15) 《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》（2018.05.16）
- (16) 德环函[2018]10 号文《建设项目竣工环境保护验收实施方案》。

### 2.2 技术文件依据

- (1) 《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》（2018.05.16）；
- (2) 德州环境保护科学研究所有限公司《瑞冬集团股份有限公司中央空调配件扩建项目环境影响评价报告书》（2020.8）；
- (3) 2013 年 7 月 22 日获得德州市环境保护局《山东瑞冬空调有限公司低碳科技工

业园项目环境影响报告表审批意见》（德环报告表[2012]135号）；

（4）2020年8月31日获得德州市陵城区行政审批服务局《瑞冬集团股份有限公司中央空调配件扩建项目环境影响报告书告知承诺的批复》（陵环审批[2020]193号）。

### 三、项目建设情况

#### 3.1 项目基本情况

##### 3.1.1 地理位置及平面布置

瑞冬集团股份有限公司位于天衢东路 6555 号，地理位置中心坐标，经度：东经 116.506 度，纬度：北纬 37.437 度，项目所在厂区东侧为崇德十三大道，厂区北侧为天衢东路，厂区南侧为空地，厂区西侧为空地。项目地理位置图见附图 1。

瑞冬集团股份有限公司共有四座生产车间、一座办公楼、一座食堂。主出入口位于厂区东侧，共设置两个主出入口，北面一个为人流出入口，南面为物流出入口；生活区位于厂区的北部，生产车间位于生活区的南侧，自北向南，自东向西依次为 1#车间、2#车间、3#车间、4#车间。本次验收酸洗房部分位于 3#车间西侧。项目平面布置见附图 2。

##### 3.1.2 防护距离

本项目未设置卫生防护距离，距离本项目生产车间最近环境敏感点为该项目所在厂区西侧 805m 的生金刘社区。

##### 3.1.3 环境保护目标

项目周围无名胜古迹、自然保护区和风景游览区等环境敏感保护目标。主要环境保护目标为周围的村庄、居住区。项目周围主要环境敏感目标见表 3-1，项目周围情况示意图见附图 3。

表 3-1 主要敏感保护目标与厂界的距离一览表

周围目标	方位	距离 (m)	现状
生金刘社区	W	805	居住区
生金刘小学	W	968	学校
王陈庄村	NE	1140	居住区
大柳树董村	NE	1190	居住区
洼李	NE	1440	居住区
阎庄	SE	1780	居住区

#### 3.2 建设内容

瑞冬集团股份有限公司位于德州市陵城区临边镇天衢路 6555 号，占地面积 77624m<sup>2</sup>。项目设计总投资 400 万元，依托公司现有生产车间 2#车间、3#车间和 4#车间，主要建设喷烤漆房生产线 1 条（已验收投产）、悬链式烤漆生产线 1 条（已验收投产）、

浸漆烘干系统 1 套（暂未建设）、酸洗房（本次验收）、BMF-6 夹心隔热板生产线（暂未建设）、风阀生产线（已验收投产）、多翼风机生产线（已验收投产）、阀叶片成型生产线（已验收投产）、风管生产线（暂未建设）、抗震支架生产线（暂未建设）、注塑系统 1 套（已验收投产）、发泡系统 1 套（已验收投产）。本次验收范围为隶属于 3# 车间的酸洗房及其配套设施和环保设施。主要建设内容见表 3-2:

**表 3-2 项目组成一览表**

名称		环评及批复要求	实际建设情况	变动情况
主体工程	1#车间	原有项目	将该车间内的焊接工序产生的废气处理设施全部升级改造（已验收投产）	/
	2#车间	新建发泡系统一套	新建发泡系统一套，车间内的焊接工序产生的废气处理设施全部升级改造（已验收投产）	/
	3#车间	新建喷烤漆房生产线 1 条、悬链式烤漆生产线 1 条、浸漆烘干系统 1 套、电机生产线、酸洗房等	新建喷烤漆房生产线 1 条（已验收投产）、悬链式烤漆生产线 1 条（已验收投产），多翼风机生产线 1 条（已验收投产），电机生产线暂未建设，酸洗房本次验收。	本次验收酸洗房
	4#车间	新建 BMF-6 夹心隔热板生产线 1 条、风阀生产线 1 条、多翼风机生产线 1 条、风管生产线 1 条、抗震支架生产线 1 条、注塑系统 1 套、过滤器外框生产线 1 条。	BMF-6 夹心隔热板生产线 1 条（暂未建设）、风管生产线 1 条（暂未建设）、新建风阀生产线 1 条（已验收投产）、注塑系统 1 套（已验收投产）、过滤器外框生产线 1 条（已验收投产）、抗震支架生产线 1 条（暂未建设）、多翼风机生产线 1 条在 3#车间（已验收投产）	/
公用工程	供水	本项目新鲜水用量为 242.891m <sup>3</sup> /a, 由陵城区供水管网提供。	本次部分验收新鲜水用量为 210m <sup>3</sup> /a, 由天衢新区供水管网提供。	无变动
	供电	本项目用电量 200 万 kWh/a, 依托公司现有光伏电站。	本次部分验收用电量约 10 万 kWh/a, 依托公司现有光伏电站。	无变动
	供气	本项目天然气用量为 4200m <sup>3</sup> /a, 由燃气管网提供。	本次部分验收不使用天然气	无变动
辅助工程	办公楼	依托现有	依托现有	已验收投产
	食堂	依托现有	依托现有	已验收投产
	宿舍楼	依托现有	依托现有	已验收投产

	成品库	依托现有，位于生产车间内，从现有生产车间隔出。	依托现有，位于生产车间内，从现有生产车间隔出。	已验收投产	
	漆料仓库	位于3#车间内，从现有生产车间隔出，占地面积为130m <sup>2</sup> ，主要用于存放水性丙烯酸氨基烤漆，存储量约为2.0t，采用封闭结构。	位于3#车间内，从现有生产车间隔出，占地面积为130m <sup>2</sup> ，主要用于存放水性丙烯酸氨基烤漆，存储量约为2.0t，采用封闭结构。	已验收投产	
	危废库	位于厂区西南部，占地面积为50m <sup>2</sup> ，采用封闭结构。	位于厂区西南部，占地面积为50m <sup>2</sup> ，采用封闭结构。	已验收投产	
环保工程	废气	1#	原有项目，锡焊产生的废气无组织排放	焊接工序产生的焊接烟尘经集气罩集中收集后，通过布袋除尘器处理后，经过一根15m高的排气筒排放。	已验收投产
		2#	发泡废气密闭收集后经“双高压低温等离子静电净化器+活性炭吸附”处理，之后通过现有1根15米排气筒P3排放。	发泡废气密闭收集后经活性炭吸附处理，之后通过现有1根15米排气筒P3排放。该车间原有的焊接工序产生的焊接烟尘经集气罩集中收集后，通过布袋除尘器处理后，经过2根15m高的排气筒排放。	已验收投产
		3#	酸洗房废气密闭收集后经碱喷淋处理，之后通过1根15米高排气筒P10排放。	酸洗房废气密闭收集后经碱喷淋处理，之后通过1根15米高排气筒DA011排放。	无变动
			喷烤漆房配套的抛丸喷丸废气经自带的“布袋除尘器”处理后通过1根15米高排气筒P7排放；喷烤漆房喷漆废气经水帘处理后与烘干废气一起经“汽水分离器+双高压等离子静电净化器+活性炭吸附”处理，之后通过1根15米高排气筒P6排放。	喷烤漆房配套的抛丸喷丸废气经自带的“布袋除尘器”处理后通过1根15米高排气筒P7排放；喷烤漆房喷漆废气经水帘处理后与烘干废气一起经“过滤棉+活性炭吸附”处理，之后通过1根15米高排气筒P6排放。	已验收投产
			悬链式烤漆生产线抛丸喷丸废气经“布袋除尘器”处理后通过1根15米高排气筒（P8新建）排放；喷漆废气收集后经水帘处理后经“汽水分离器+双高压等离子静电净化器+活性炭吸附”处理，之后通过1根15米高排气筒P9排放。	悬链式烤漆生产线抛丸喷丸废气经“布袋除尘器”处理后通过1根15米高排气筒（P8新建）排放；喷漆废气收集后经水帘处理后经“过滤棉+活性炭吸附”处理，之后通过1根15米高排气筒P9排放。	已验收投产

		浸漆系统废气接入悬链式烤漆生产线废气处理系统，经“汽水分离器+双高压等离子静电净化器+活性炭吸附”处理，之后通过1根15米高排气筒P6排放。	暂未建设	浸漆系统废气暂未建设
		多翼风机生产线激光切割废气和焊接废气与3#车间焊接废气整改后经同一处理措施“布袋除尘器”处理后通过1根15米高排气筒P4排放。	多翼风机生产线激光切割废气和焊接废气与3#车间焊接废气整改后经同一处理措施“布袋除尘器”处理后通过1根15米高排气筒P4排放。	已验收投产
	4#	注塑废气由集气罩收集后经“活性炭吸附”处理，之后通过1根15米高排气筒P5排放。	注塑废气由集气罩收集后经“低温等离子静电净化器+活性炭吸附”处理，之后通过1根15米高排气筒P5排放。	已验收投产
	废水	酸洗废水与碱喷淋废水经“中和+絮凝沉淀”处理，之后排入污水管网，进入园区西区污水处理厂，处理达标后排入避雪店河，最终汇入马颊河故道。	酸洗废水与碱喷淋废水经“沉淀+中和+絮凝+沉淀+过滤+臭氧高级氧化催化+吸附+微滤”处理，之后排入污水管网，进入高铁东区污水处理厂，处理达标后排入避雪店河，最终汇入马颊河故道。	废水处理工艺相对于环评时升级
	固废	镀锌板和钢板加工过程以及铜管和钢管打磨过程产生的下脚料、废铜线、焊渣、布袋除尘器收集的粉尘、泡沫边角料收集后外售；漆渣、废漆桶、废活性炭、废机油、酸洗废水处理产生的污泥在危废暂存间暂存后，委托有资质的单位进行处理。	镀锌板和钢板加工过程以及铜管和钢管打磨过程产生的下脚料、废铜线、焊渣、布袋除尘器收集的粉尘、泡沫边角料收集后外售；漆渣、废漆桶、废活性炭、废机油、酸洗废水处理产生的污泥在危废暂存间暂存后，委托有资质的单位进行处理。	本次验收酸洗房，产生酸洗废水处理污泥。其余已验收投产。
	噪声	低噪声设备、建筑隔音、距离衰减等	低噪声设备、建筑隔音、距离衰减等	无变动

### 3.3 主要原辅材料

项目主要原辅材料使用情况见表 3-3。

表 3-3 主要原辅材料消耗一览表

序号	原材料名称	单位	环评设计用量	实际使用量	备注
1	水性丙烯酸氨基烤漆	t/a	23.34	23.34	已验收投产
2	稀释剂（水 100%）	t/a	2.334	2.334	已验收投产

3	钢丝丸	t/a	1	1	已验收投产	
4	酸（浓度 30%）	t/a	2.0	2.0	本次验收	
5	磷化剂	t/a	0.3	0.3	本次验收	
6	绝缘漆	t/a	0.78	0	暂未建设	
7	铜线	t/a	20	0	暂未建设	
8	定子	t/a	80	0	暂未建设	
9	轴承	套/a	20000	0	暂未建设	
10	转子	t/a	80	0	暂未建设	
11	成品电机壳	t/a	60	0	暂未建设	
12	风帽	t/a	10000	0	暂未建设	
13	风叶	t/a	10000	0	暂未建设	
14	镀锌板	风阀生产线	t/a	10000	10000	已验收投产
		风管生产线	t/a	10000	0	暂未建设
		过滤器生产线	t/a	5	5	已验收投产
15	ABS（丙烯腈、丁二烯、苯乙烯聚合体）	t/a	1000	1000	已验收投产	
16	钢板	抗震支架生产线	t/a	3000	0	暂未建设
		多翼风机生产线	t/a	100	100	已验收投产
17	焊丝	t/a	0.5	0.5	已验收投产	
18	聚醚多元醇	t/a	13.48	13.48	已验收投产	
19	甲苯二异氰酸酯（TDI）	t/a	6.80	6.80	已验收投产	
20	水	t/a	0.557	0.557	已验收投产	
21	催化剂	t/a	0.04	0.04	已验收投产	
22	稳定剂	t/a	0.147	0.147	已验收投产	
23	阻燃剂	t/a	0.06	0.06	已验收投产	

### 3.4 主要生产设备

本项目环评设计和实际配备的主要设备情况见下表：

表 3-4 主要生产设备一览表

序号	设备	规格型号	设计数量	实际数量	备注	
1	3#车间 喷烤漆房	喷烤漆房	8.0m×4.0m×3.0m	1 套	1 套	已验收投产
		抛丸清理机	Q3710ERD	1 台	1 台	已验收投产
		钢管内壁抛丸清理机	QGN900	1 台	1 台	已验收投产
2	3#车间 悬链式 烤漆生	轨道式抛丸清理机	QH6910	1 台	1 台	已验收投产
		底漆水帘柜	6 米*3.8 米*3.2 米	1 台	1 台	已验收投产
		底漆固化炉	L I3500*W 6400*H6250 mm	1 台	1 台	已验收投产

	产线	面漆水帘柜	9 米*3.8 米*3.2 米	1 台	1 台	已验收投产
		面漆固化炉	L I6200*W 6400*H6250 mm	1 台	1 台	已验收投产
		重型模锻链吊空输送机	XT160, 204 米	1 套	1 套	已验收投产
		吊空输送机胀紧及驱动装置	/	1 套	1 套	已验收投产
3	3#车间酸洗房	酸洗房	8 米×0.75 米×0.95 米	1 套	1 套	本次验收
4	3#车间电机生产线	浸漆烘干系统	/	1 套	0 套	暂未建设
		绕线机	/	2 台	0 台	暂未建设
		压装机	/	4 台	0 台	暂未建设
		自动测试设备	/	1 台	0 台	暂未建设
		组装机械手	/	1 台	0 台	暂未建设
5	3#车间多翼风机生产线	内剪圆机	N1250-3	1 台	1 台	已验收投产
		联合咬口机	BJ-LJ(1.5)	1 台	1 台	已验收投产
		圆弧咬口机	BJ-YH	1 台	1 台	已验收投产
		牛头剪板机	BJ-NJ	1 台	1 台	已验收投产
		多线压筋机	DYJ(长 1.6m)	1 台	1 台	已验收投产
		离心风机叶片成型机	5-5.6/6.3-7.7	4 台	4 台	已验收投产
		机械剪板机	5-5.6/6.3-7.7	1 台	1 台	已验收投产
		冲床	404t	2 台	2 台	已验收投产
		冲床	315t	2 台	2 台	已验收投产
		旋压机	/	1 台	1 台	已验收投产
		激光切割机	/	1 台	1 台	已验收投产
		弹簧片成型机	TP-40	1 台	1 台	已验收投产
		铆接平台	/	1 台	1 台	已验收投产
6	4#BMF-6 夹心隔热板生产线	压装机	/	1 台	0 台	暂未建设
7	4#车间风阀生产线	钢筋校直切断机	GT12	1 台	1 台	已验收投产
		防火阀叶片成型机生产线	/	1 条	1 条	已验收投产
		防火阀支撑条叶片成型机	/	1 台	1 台	已验收投产
		电动单梁起重机	5t*22.7	1 台	1 台	已验收投产
		剪板机	2.5	1 台	1 台	已验收投产
		折弯机	/	1 台	1 台	已验收投产
		卷板机	/	1 台	1 台	已验收投产
		阀框生产线	/	1 条	1 条	已验收投产
		高速冲槽机	/	1 台	1 台	已验收投产
		阀铆接平台	/	1 台	1 台	已验收投产
8	4#车间风管生	连续式风管生产线	/	1 条	0 条	暂未建设
		等离子切割机	/	1 台	0 台	暂未建设

	产线					
9	4#车间 抗震支 架生产 线	精密冲床	/	1台	0台	暂未建设
		冷弯成型机	/	1台	0台	暂未建设
10	4#车间 注塑	注塑机	/	3台	3台	已验收投产
		挤出机	/	2台	2台	已验收投产
11	4#车间 过滤器 外框生 产线	冲床	/	4台	4台	已验收投产
		过滤器外框成型机	/	4台	4台	已验收投产
12	2#车间 发泡	发泡系统	JHF100	1套	1套	已验收投产

### 3.5 水源及水平衡

#### 1、供水

本次部分验收用水为生产用水，由天衢新区供水管网提供。主要包括酸洗房水洗工序用水和喷淋塔补充用水，用水量约 210m<sup>3</sup>/a。

酸洗房设 2 个水洗槽，每周更换一次，每次更换量为 3.2m<sup>3</sup>，每年用水量为 160m<sup>3</sup>。喷淋塔洗涤液循环使用，每两周更换一次，每次更换量约 2m<sup>3</sup>，每年用水量为 50m<sup>3</sup>。

本项目无新增劳动定员，不增加生活用水量。

#### 2、排水

本次部分验收主要排水为酸洗房水洗工序和喷淋塔洗涤液处理后排水，排水量约 168m<sup>3</sup>/a。

酸洗房水洗工序排水量为 128m<sup>3</sup>/a，喷淋塔洗涤液排水量为 40m<sup>3</sup>/a，酸洗废水与碱喷淋废水经“沉淀+中和+絮凝+沉淀+过滤+臭氧高级氧化催化+吸附+微滤”处理，之后排入污水管网，进入高铁东区污水处理厂，处理达标后排入避雪店河，最终汇入马颊河故道。

本项目无新增劳动定员，无新增生活废水排放。

### 3.6 生产工艺

本次部分验收酸洗房部分工艺流程及产污环节如下：

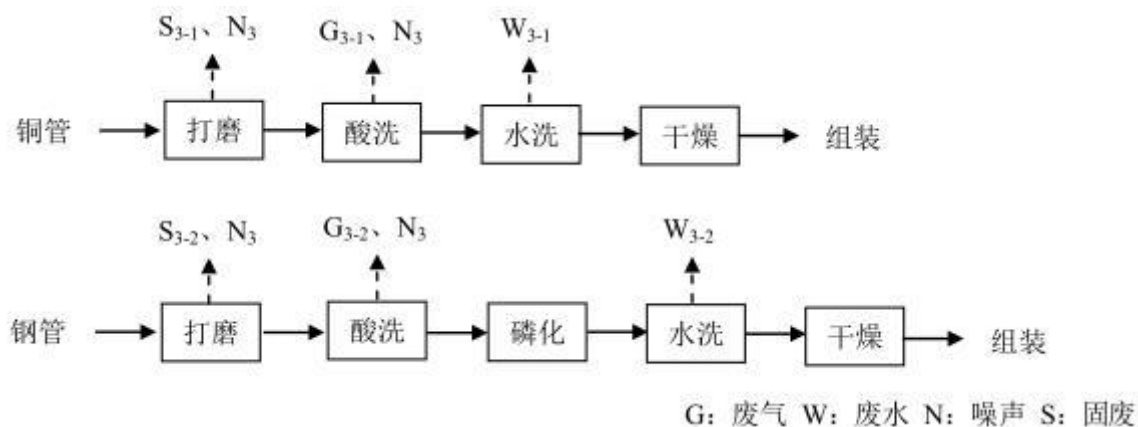


图 3-1 酸洗工艺流程图

工艺流程简述:

铜管酸洗

①打磨：铜管件在酸洗前，应将铜管上的毛刺及飞边打磨去除。此过程会产生下脚料  $S_{3-1}$  和噪声  $N_3$ 。

②酸洗：将工件放入酸洗槽除锈，时间视除锈情况，要求全部浸入。此过程会产生废气  $G_{3-1}$  和噪声  $N_3$ 。

③水洗：对酸洗后的工件进行水洗，及时冲净酸液。此处会产生废水  $W_{3-1}$ 。

④干燥：水洗后的管件用干燥的氮气吹干。

⑤组装：经酸洗处理后的铜管用于压力容器的组装。

钢管酸洗

①打磨：钢管件在酸洗前，应将铜管上的毛刺及飞边打磨去除。此过程会产生下脚料  $S_{3-2}$  和噪声  $N_3$ 。

②酸洗：将工件放入酸洗槽除锈，时间视除锈情况，要求全部浸入。此过程会产生废气  $G_{3-1}$  和噪声  $N_3$ 。

③磷化：将工件浸入磷化液内，并提前将液体搅动均匀，磷化时间常温下 30~40 分钟。磷化剂的初次调配：加入 75kg 磷化剂 A，20kg 磷化剂 B，2kg 磷化剂 C，然后加入水到液面高度为 300mm，调匀使用。每次生产前，加入 0.25~0.5kg 的磷化剂 C。磷化剂仅定期补充，不排放。

④水洗：对酸洗后的工件进行水洗，及时冲净酸液。此处会产生废水  $W_{3-2}$ 。

⑤干燥：用干燥的氮气吹干。

⑥组装：经酸洗处理后的钢管用于压力容器的组装。

表 3-5 项目产污环节一览表

污染物	污染来源	污染因子	排放去向
废气	钢管酸洗	氯化氢	酸洗房废气密闭收集后经碱喷淋处理，之后通过1根15米高排气筒DA011排放
	铜管酸洗		
废水	钢管水洗	氯化物、石油类、COD	酸洗废水与碱喷淋废水经“沉淀+中和+絮凝+沉淀+过滤+臭氧高级氧化催化+吸附+微滤”处理，之后排入污水管网，进入高铁东区污水处理厂，处理达标后排入避雪店河，最终汇入马颊河故道
	铜管水洗		
	酸洗房废气处理废水	氯化物	
噪声	打磨	机械噪声	基础减震、建筑隔音、距离衰减等
固体废物	钢管打磨	下脚料	收集后外售
	铜管打磨		

### 3.7 项目变动情况及原因

本项目本次验收部分实际建设情况与环评及批复要求的变更及变动原因如下。

**环保设备：**环评设计时酸洗废水与碱喷淋废水经“中和+絮凝沉淀”处理，实际情况为酸洗废水与碱喷淋废水经“沉淀+中和+絮凝+沉淀+过滤+臭氧高级氧化催化+吸附+微滤”处理，相对环评时升级了废水处理工艺。

根据环办环函[2020]688号关于印发《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》的通知，上述变动不属于重大变动。

## 四、环境保护设施

### 4.1 主要污染物及其处理设施

#### 4.1.1 废气

本次部分验收废气主要为酸洗房废气，主要污染因子为氯化氢。

酸洗房废气密闭收集后经碱喷淋处理，之后通过 1 根 15 米高排气筒 DA011 排放。

未被收集的废气通过车间无组织排放。



图 4-1 酸洗房废气收集管路和喷淋塔



图 4-2 酸洗房相关工作制度和流程

#### 4.1.2 废水

本项目废水主要包括酸洗房水洗工序和喷淋塔洗涤液处理后排水，主要污染因子为氯化物、石油类、COD<sub>Cr</sub>。

酸洗房水洗工序排水量为 128m<sup>3</sup>，喷淋塔洗涤液排水量为 40m<sup>3</sup>，酸洗废水与碱喷淋废水经“沉淀+中和+絮凝+沉淀+过滤+臭氧高级氧化催化+吸附+微滤”处理，之后排入污水管网，进入高铁东区污水处理厂，处理达标后排入避雪店河，最终汇入马颊河故道。

#### 4.1.3 噪声

本项目噪声主要是各类设备、风机、打磨等噪声。噪声强度在 65~110dB(A)左右。针对该项目噪声源的特点，采取如下防治措施：

（一）采用低噪声设备：在满足项目生产工艺的前提下，选择了先进、噪声低的生产设备，从源头降低噪声。

（二）对高噪声设备，拧紧并填实地脚螺栓，基础设置减振器。

#### 4.1.4 固废

本项目生产固废包括一般固体废物和危险废物。不新增生活垃圾。

本项目铜管和钢管打磨过程产生的下脚料、产生量约 0.02t/a。上述固废作为一般固体废物收集后外售。

本项目酸洗废水处理污泥产生量约 0.024 t/a。上述固废属于危险废物，危废间暂存后委托有资质单位处理。

## 4.2 其他环保设施

### 4.2.1 环境风险防范设施

厂区配备消防设施；对车间地面、固废暂存场、危废暂存间等采取了防渗措施；对环保设施定期进行检查和维护。危废间位于厂区南侧，建筑面为 50m<sup>2</sup>，严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）要求制定防渗措施：基础防渗层为 1 m 厚黏土层（渗透系数≤10<sup>-7</sup> cm/s）。危废按照种类分区存放，危废间内建有导流设施。

### 4.2.2 在线监测装置

建设了规范的采样平台及采样口，未安装在线监控设备。

## 4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况

本项目设计总投资 400 万元，其中环保投资 50 万元，环保投资占项目总投资的 12.5%。本次部分验收总投资 20 万元，其中环保投资 8 万元，占项目总投资的 40%。

表 4-2 项目环保投资一览表

序号	环保工程	环保投资（万元）
1	废气处理措施	2
2	固废处理措施	2
3	废水处理措施	3
	噪声处理措施	1
合计		8

验收监测期间，本项目环保设施均已建成投用。环保设施“三同时”落实情况见下表。

表 4-3 项目环保设施“三同时”验收内容一览表

污染物	污染来源	环评及批复要求环保措施	实际建设情况	是否落实
废气	酸洗房	酸洗房废气密闭收集后经碱喷淋处理，之后通过 1 根 15	酸洗房废气密闭收集后经碱喷淋处理，之后通过 1 根 15 米高	落实

		米高排气筒 P10 排放。	排气筒 DA011 排放。	
废水	酸洗房	酸洗废水与碱喷淋废水经“中和+絮凝沉淀”处理，之后排入污水管网，进入园区西区污水处理厂，处理达标后排入避雪店河，最终汇入马颊河故道。	酸洗废水与碱喷淋废水经“沉淀+中和+絮凝+沉淀+过滤+臭氧高级氧化催化+吸附+微滤”处理，之后排入污水管网，进入高铁东区污水处理厂，处理达标后排入避雪店河，最终汇入马颊河故道。	落实
噪声	设备运行	选用低噪声设备，基础减振、建筑隔音	选用低噪声设备，基础减振、建筑隔音	落实
固体废物	铜管和钢管打磨	铜管和钢管打磨过程产生的下脚料作为一般固体废物收集后外售	铜管和钢管打磨过程产生的下脚料作为一般固体废物收集后外售	落实
	酸洗废水处理	酸洗废水处理污泥属于危险废物，危废间暂存后委托有资质单位处理	酸洗废水处理污泥属于危险废物，危废间暂存后委托有资质单位处理	落实

## 五、环评结论及建议及审批部门审批决定

### 5.1 环评结论及建议

#### 5.1.1 环评结论

##### 一、公司概况

瑞冬集团股份有限公司原名为山东瑞冬空调有限公司，成立于 2010 年 12 月 28 日，2017 年 1 月 12 日更名为瑞冬集团股份有限公司。瑞冬集团股份有限公司位于天衢东路 6555 号，总占地面积 77624m<sup>2</sup>，所在地为工业用地，符合陵城区边临镇规划要求。

瑞冬集团股份有限公司是一家是一家集中央空调、通风产品的设计、生产、销售、安装及维保为一体的现代化大型综合企业，年生产能力 40 多亿元，被评为国家级高新技术企业、“重合同守信用”企业。

##### 二、项目概况

##### 1、现有项目

公司现有工程情况见下表。

瑞冬集团股份有限公司现有项目情况

公司名称	项目名称	环评情况	验收情况	主要验收内容
山东瑞东 空调有限 公司	低碳科技工 业园项目	德环报告表 [2013]135 号	陵环验[2016]19 号	3#车间：机加工车间及 电焊车间；1#车间：组 装车间
			《瑞冬集团股份有限公司低 碳科技工业园项目（2#车间） 竣工环境保护验收监测（调 查）报告》（2017.9）	2#车间：空调器车间

##### 2、拟建项目

项目总投资 400 万元，利用现有生产车间建设喷烤漆房生产线 1 条、悬链式烤漆生产线 1 条、浸漆烘干系统 1 套、酸洗房、BMF-6 夹心隔热板生产线、风阀生产线、多翼风机生产线、阀叶片成型生产线、风管生产线、抗震支架生产线、注塑系统 1 套、发泡系统 1 套。项目建设完成后可形成年产风机 1 万台、风阀 10 万台、电机 1 万台、压力容器 300 套、风口 10 万套、风管 200 吨、抗震支架 1000 吨的中央空调配件的能力。

##### 三、政策及规划的符合性分析

## 1、产业政策符合性分析

根据（国家发改委 2019 年第 29 号令）《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，本项目产品为中央空调配件，不属于“鼓励类”、“限制类”和“限制类”。因此，本项目的建设符合国家产业政策。

本项目已取得陵城区行政审批服务局备案证明（项目代码：2020-371403-34-03-069030）。

## 2、土地政策的符合性

本项目利用厂区现有厂房，属于工业用地，符合土地政策的要求。

## 3、规划符合情况

根据陵城区边临镇工业园区规划，该项目占地为工业用地，符合规划要求。

## 四、项目主要污染因素、治理及排放情况

### （一）现有项目

#### 1、废气

公司现有项目有组织废气主要为 1#车间、2#车间钎焊废气，经“高压静电+活性炭过滤”处理后通过 15 米高排气筒排放，SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、颗粒物能够满足《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37 2376-2019）表 1“重点控制区”标准要求。无组织废气主要为下料、焊接、钎焊未收集的废气，厂界颗粒物排放浓度能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放监控浓度限值。

#### 2、废水

公司现有项目无生产废水产生，生活废水经化粪池后满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表 1 中 A 等级标准要求，通过污水管网进入高铁东区污水处理厂处理，达标后排入避雪店河，之后汇入马颊河故道。

#### 3、噪声

现有项目噪声主要是各类设备、风机等噪声，由监测数据可知，项目正常运行时厂界昼、夜间最大噪声值分别为 57.1dB(A)、48.0dB(A)，均满足（GB12348-2008）《工业企业厂界环境噪声排放标准》3 类标准（昼间 65dB(A)、夜间 55dB(A)）。

#### 4、固废

现有工程固废主要为下脚料和生活垃圾，下脚料厂内暂存后进行外售综合利用，生活垃圾由环卫部门统一处理。因此，现有工程采取的固废处置措施使产生的固废均能得到综合利用或无害化处理。

## （二）拟建项目

### 1、废气

#### ①有组织废气

悬链式烤漆生产线抛丸、喷丸工序废气密闭收集后经自带的“布袋除尘器”处理，之后通过1根15米高排气筒P8排放；喷漆废气收集后经水帘处理后，与收集的烘干废气一起经“汽水分离器+双高压等离子静电净化器+活性炭吸附处理”，之后通过1根15米高排气筒P9排放。废气中VOCs排放浓度和排放速率能够满足《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要求；颗粒物排、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>排放浓度能够满足《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37 2376-2019）表1“重点控制区”要求，排放速率能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2二级要求。

浸漆系统废气密闭收集后接入悬链式烤漆生产线废气处理系统，经“汽水分离器+双高压低温低温等离子静电净化器+活性炭吸附”处理，之后通过1根15米高排气筒P9排放。废气中VOCs排放浓度和排放速率能够满足《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要求；苯乙烯排放浓度能够参照满足《挥发性有机物排放标准第6部分：有机化工行业》（DB37 2801.6-2018）表2要求，排放速率能够满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2标准要求。

喷烤漆房抛丸、喷丸工序废气密闭收集后经“布袋除尘器”处理，之后通过1根15米高排气筒P7排放；喷漆废气收集后经水帘处理后，与收集的烘干废气一起经“汽水分离器+双高压等离子静电净化器+活性炭吸附处理”，之后通过1根15米高排气筒P6排放。废气中VOCs排放浓度和排放速率能够满足《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要求；颗粒物排、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>排放浓度能够满足《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37 2376-2019）表1“重点控制区”要求，排放速率能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2二级要求。

酸洗房废气密闭收集后经碱喷淋处理,之后通过1根15m排气筒P10排放。废气中氯化氢排放浓度能够参照满足《钢铁工业大气污染物排放标准》(DB37/990-2019)表1标准要求,排放速率能够满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2标准要求。

多翼风机生产线的激光切割废气和焊接废气由集气罩收集后与3#车间焊接废气整改后经同一处理措施“布袋除尘器”处理后通过1根15米高排气筒P4排放。颗粒物排放浓度能够满足《区域性大气污染物综合排放标准》(DB372376-2019)表1“重点控制区”要求,排放速率能够满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2二级要求。

注塑废气密闭收集后经活性炭吸附处理,之后通过1根15米高排气筒P5排放。废气中VOCs排放浓度和排放速率能够满足《挥发性有机物排放标准第6部分:有机化工行业》(DB372801.6-2018)表1其他行业II时段限值要求。

发泡废气密闭收集后经“双高压低温等离子静电净化器+活性炭吸附”处理,之后通过1根15米排气筒P3排放。VOCs排放浓度和排放速率能够满足《挥发性有机物排放标准第6部分:有机化工行业》(DB372801.6-2018)表1其他行业II时段限值要求;TDI排放浓度能够满足《挥发性有机物排放标准第6部分:有机化工行业》(DB372801.6-2018)表2要求。

## ②无组织废气

本项目无组织废气为各个工序未收集废气。

经预测,VOCs能够满足《挥发性有机物排放标准第5部分:表面涂装行业》(DB372801.5-2018)表3和《挥发性有机物排放标准第6部分:有机化工行业》(DB372801.6-2018)表3要求;苯乙烯能够满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1二级标准要求;颗粒物能够满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2要求。

## 2、废水

本项目排水主要包括喷漆系统水帘和汽水分离器排水、酸洗房水洗工序和喷淋塔洗涤液处理后排水。喷漆系统水帘排水量约24m<sup>3</sup>/a,汽水分离器排水量为7.982m<sup>3</sup>/a,废水中各污染物浓度分别为pH 6~9、SS 1400mg/L、COD<sub>Cr</sub> 2000mg/L、BOD<sub>5</sub> 600mg/L、氨氮 60mg/L、石油类 150mg/L。经絮凝沉淀处理后排入污水管

网，处理后各污染物排放浓度分别为 pH 6.5~9.5、SS 400mg/L、COD 500mg/L、BOD<sub>5</sub> 350mg/L、氨氮 45mg/L、石油类 15mg/L，能够达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GBT31962-2015）A 等级标准要求。

酸洗房水洗工序排水量为 128m<sup>3</sup>/a，废水中污染物主要为 pH 4.5~6.5、氯化物 1100mg/L、石油类 50mg/L、COD 200mg/L、SS 200mg/L、TP 50mg/L；喷淋塔洗涤液排水量为 40m<sup>3</sup>/a，废水中各污染物浓度分别为 pH 7.5~8.5、氯化物 600 mg/L、石油类 30mg/L、COD 150mg/L、SS 150mg/L、TP 35mg/L。经“中和+絮凝沉淀”处理后各污染物排放浓度分别为 pH 6.5~9.5、COD 150mg/L、石油类 30 mg/L、氯化物 500mg/L、SS100mg/L、TP30mg/L，能够达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GBT31962-2015）A 等级标准要求。

本项目废水经处理后排入污水管网，之后进入高铁东区污水处理厂处理。采用“格栅+曝气沉砂池+改良 A<sup>2</sup>/O+二沉池+消毒”处理工艺，出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准，处理达标后排入避雪店河，之后汇入马颊河故道。

### 3、噪声

项目噪声主要是各类设备、风机等噪声，经过基础建筑、建筑隔音等措施处理后，项目噪声于厂界能够满足（GB12348-2008）《工业企业厂界环境噪声排放标准》3 类标准（昼间 65dB(A)、夜间 55dB(A)）要求。

### 4、固废

本项目镀锌板和钢板加工过程以及铜管和钢管打磨过程产生的下脚料、废铜线、焊渣、布袋除尘器收集的粉尘、泡沫边角料收集后外售；漆渣、废漆桶、废活性炭、酸洗废水处理产生的污泥在危废暂存间暂存后，委托有资质的单位进行处理。因此，工程采取的固废处置措施使产生的固废均能得到无害化处理。

### 5、总量

本项目 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、颗粒物、VOCs 排放量分别为 0.00168t/a、0.01572t/a、0.178t/a、0.168t/a。废水最终进入水体的 COD、氨氮排放量分别为 0.01t/a、0.001t/a。

## 五、环境影响情况

### 1、环境空气影响评价

#### （1）环境空气现状评价

项目所在区域环境空气功能执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二类区标准。根据监测数据，所在区域 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、CO 的年评价指标达标，PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、O<sub>3</sub> 的年评价指标超标，特征污染物苯乙烯、非甲烷总烃、氯化氢达标。本项目所在区域不达标。

## （2）环境空气预测与评价

项目污染物排放量较少，正常排放下污染物短期浓度贡献值的最大浓度占标率为  $P_{\max}=6.35\% < 100\%$ ，对周边的环境影响在可接受范围内。

## 2、地表水环境影响评价

### （1）地表水现状评价

地表水执行《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）IV 类标准。根据陵城区边临镇工业园区规划环评监测数据，避雪店河 COD、BOD<sub>5</sub>、高锰酸盐指数、总氮、氯化物、硫酸盐超标，主要超标原因是管网建设尚未完善，有部分生活污水排入所致。

### （2）地表水环境影响分析

本项目废水排放量较小，约为 200m<sup>3</sup>/a，经处理后的废水水质满足《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)中 A 等级要求，同时也能满足园区西区污水处理厂进水水质要求。由于本项目废水水量不大，处理后水质不高，不会对处理厂污染负荷造成较大冲击，因此在技术上可行。经处理后废水水质能够达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准要求，本项目最终排入水体 COD、氨氮排放量分别为 0.01t/a、0.001t/a，外排污染物的量很小，不会对周围水环境造成明显的影响。

## 3、地下水环境影响分析

### （1）地下水现状评价

项目所在区域地下水功能区划执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的 III 类标准。根据本次环评地下水现状监测结果可知，总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、Na<sup>+</sup>超标，与当地水文地质条件有关，其余各监测项目均符合《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的 III 类标准的要求。

### （2）地下水环境影响评价

在严格落实防渗措施的前提下，本项目对地下水环境影响风险较小，综合考

考虑地区水文地质条件、地下水保护目标等因素，从水文地质角度分析，该项目的建设对地下水环境影响较小，并且建立完善的地下水监测系统后，本项目运行对地下水污染的风险可控。

#### 4、噪声环境影响评价

##### （1）声环境现状评价

根据本次环评监测，厂界各现状监测点位均不超标，可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中3类标准。

##### （2）声环境影响预测与评价

经预测，本项目运营期噪声源对厂界噪声的贡献很小，厂界噪声能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准。

#### 5、固废环境影响分析

##### （1）土壤现状评价

根据本次环评现状监测，厂区内监测点土壤能够相应满足《土壤环境质量 建设用土壤污染风险管控标准（试行）》中表1筛选值第二类用地标准，厂区外监测点土壤能够满足《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618-2018）表1标准要求。

##### （2）固废环境影响分析

本项目镀锌板和钢板加工过程以及铜管和钢管打磨过程产生的下脚料、废铜线、焊渣、布袋除尘器收集的粉尘、泡沫边角料收集后外售；漆渣、废漆桶、废活性炭、酸洗废水处理产生的污泥在危废暂存间暂存后，委托有资质的单位进行处理。一般固废满足《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及修改单要求。

采取以上措施后，固体废物全部得到了有效处置，对周围环境影响较小。

#### 6、环境风险影响分析

本项目涉及的危险物质为漆料、TDI以及酸液。项目在设计中充分考虑了各种危险因素和可能造成的危害，并采取了相应的处理措施。只要各工作岗位严格遵守岗位操作规程，避免误操作，加强设备的维护和管理，本项目可以在设计年限内平稳安全地运行。从环境控制的角度来评价，经采取相应应急措施，能大大减少事故发生概率，并且如一旦发生事故，能迅速采取有力措施，减小对环境污

染。其潜在的事故风险是可以防范的。

#### 六、环境保护措施及其可行性论证

本项目主要污染因素包括废气、废水、噪声、固废等。项目对废气、废水、噪声等均采取了有效控制和预防措施。固废均得到了综合利用或无害化处理，经过分析论证，各污染防治措施在技术上可行，经济上合理，并且治理措施长期稳定运行和达标排放可靠。

#### 七、环境影响经济损益分析

项目的建设具有较好的社会效益和经济效益。项目环保投资为 66 万元，占项目总投资的 16.5%。因此，本项目的建设是可行的。

#### 八、环境管理与监测

通过建立环境管理体系，规范企业管理、落实环境管理职责，确保各项目环保设施的正常运转，通过定期对废气、噪声污染源及环境空气、地下水、噪声环境进行监测，做到达标排放，同时对废气、废水、噪声、固体废物等污染防治设施进行监督检查，保证环保设施的正常运行。

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）及《排污单位自行监测技术指南 涂装》（HJ 1086-2020），对污染源及周围敏感点定期进行自行监测，并做好记录备查。

#### 九、公众参与

按照《中华人民共和国环境影响评价法》、《环境影响评价公众参与办法》，公司开展了相关公众参与，公司 2020 年 7 月 17 日到 2020 年 7 月 30 日期间在瑞冬集团股份有限公司网站（<http://www.cnr155.com/>）进行了第一次信息公开和公众意见的征求，公布了有关本项目环境影响评价环境信息的公告，向公众介绍了项目建设概况、建设单位的名称和联系方式、承担评价工作的环境影响评价机构的名称和联系方式、环境影响评价的工作程序和主要工作内容、公众提出意见的主要方式等。公示期间未收到相关的关于项目建设的意见。2020 年 8 月 10 日至 8 月 21 日进行了项目环境影响评价第二次公示，主要在周庄村、张明还村等张贴公示，公布了有关本项目环境影响评价环境信息的公告，同时在瑞冬集团股份有限公司网站（<http://www.cnr155.com/>）及“德州日报”报纸进行第二次公告，向公众介绍了项目建设概况、项目建设及运行后对环境可能造成的影响、拟

采取的改善措施、预期治理效果，以及环境影响报告书征求意见稿全文的网络链接及查阅纸质报告书的方式和途径、征求意见的公众范围、公众意见表的网络链接、公众提出意见的方式和途径、公众提出意见的起止时间。

两次公示期间，没有公众来访、来电或致函表示反对项目建设。

#### 十、结论

综上所述，瑞冬集团股份有限公司中央空调配件扩建项目符合国家产业政策，该项目占地为工业用地，符合相关规划要求。主要污染物排放经采取措施治理后能够符合国家及地方相关排放标准的要求。生产工艺及能耗、物耗、污染排放符合清洁生产的要求。该项目在生产过程中存在一定的环境风险，企业采取了有效的预防和风险应急措施，在这些措施落实后可有效的防止风险事故的发生和事故发生后影响程度及范围，该项目的风险水平可以接受。因此，在各项污染防治措施和风险防范措施及风险防控体系措施等得到落实的前提下，该项目于环境保护的角度是可行的。

#### 5.1.2 措施

根据环评结论，瑞冬集团股份有限公司需采取以下污染防治措施，以减轻对环境的影响并达到国家有关标准的要求。

- 1、保证污染防治设施建设资金的落实，确保项目执行“三同时”制度。
- 2、保证各项废气治理措施的建设，使废气污染物达标排放。
- 3、做好生产设备的基础减振和隔音处理，保证厂界噪声达标。

项目环保措施见下表

项目采取的措施一览表

序号	名称	采取措施	效果
1	有组织 废气	酸洗房废气密闭收集后经碱喷淋处理，之后通过1根15米高排气筒P10排放	满足或参照满足《挥发性有机物排放标准 第5部分：表面涂装行业》（DB37 2801.5-2018）、《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37 2376-2019）、《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）、《挥发性有机物排放标准 第6部分：有机化工行业》（D
		喷烤漆房配套的抛丸喷丸废气经自带的“布袋除尘器”处理后通过1根15米高排气筒（P7新建）排放；喷烤漆房喷漆废气经水帘处理后与烘干废气一起经“汽水分离器+双高压等离子静电净化器+活性炭吸附”处理，之后通过1根15米高排气筒（P6新建）排放。	
		悬链式烤漆生产线抛丸喷丸废气经“布袋除尘器”处理后通过1根15米高排气筒（P8新建）排放；喷漆废气收集后经水帘处理后经“汽水分	

		<p>离子+双高压等离子静电净化器+活性炭吸附”处理，之后通过1根15米高排气筒（P9新建）排放。</p>	<p>B37 2801.6-2018）、《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）、《钢铁工业大气污染物排放标准》（DB 37/990-2019）要求</p>
		<p>浸漆系统废气接入悬链式烤漆生产线废气处理系统，经“汽水分离器+双高压等离子静电净化器+活性炭吸附”处理，之后通过1根15米高排气筒（P6新建）排放</p>	
		<p>多翼风机生产线的激光切割废气和焊接废气与3#车间焊接废气整改后经同一处理措施布袋除尘器处理，之后通过1根15米高排气筒P4排放。</p>	
		<p>注塑废气由集气罩收集后经“活性炭吸附”处理，之后通过1根15米高排气筒（P5新建）排放</p>	
		<p>发泡废气密闭收集后经“双高压低温等离子静电净化器+活性炭吸附”处理，之后通过现有1根15米排气筒P3排放</p>	
		<p>酸洗房废气密闭收集后经碱喷淋处理，之后通过1根15米高排气筒P10排放</p>	
无组织废气	各工序未收集的废气	<p>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）、《挥发性有机物排放标准 第6部分：有机化工行业》（DB37 2801.6-2018）、《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）、《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）要求</p>	
2	噪声	对主要噪声源进行减震、隔音等措施	<p>满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准要求。</p>
3	固废	<p>镀锌板和钢板加工过程以及铜管和钢管打磨过程产生的下脚料、废铜线、焊渣、布袋除尘器收集的粉尘、泡沫边角料收集后外售；漆渣、废漆桶、废活性炭、酸洗废水处理产生的污泥在危废暂存间暂存后，委托有资质的单位进行处理。</p>	合理处置，综合利用
4	绿化	草坪、景观设施，花草树木等	——
5	地下水	<p>加强厂区管理，杜绝跑、冒、滴、漏等，做好防渗措施，定期检查，设置地下水监控点。</p>	防止对地下水造成污染。
6	风险防控	<p>设置必要的风险应急物资（防护服、防护面具、灭火器），建设事故水池及导排系统，设置必要的监测设施和应急监测设备等，编制风险应急预案。</p>	加强风险应急处置能力

### 5.1.3 建议

- 1、从源头就要对产生污染物的各因素进行控制，增加原料循环利用率等，减少污染物排放量。
- 2、建议加强对废气处理设施的监管，确保废气达标排放。
- 3、按本报告提出的防渗措施要求对事故池、集排水管道、危险废物临时存放点等地面进行防渗处理。
- 4、加强安全管理力度，最大限度避免事故的发生。

## 5.2 审批部门审批决定

瑞冬集团股份有限公司：

你单位报送的《瑞冬集团股份有限公司中央空调配件扩建项目环境影响报告书》及相关申请材料收悉，符合我区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书结论以及拟采取的生态环境保护措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。项目竣工后，须按规定程序申领排污许可证及进行竣工环境保护验收。

你单位应在接到本批复后 10 个工作日内，将本批复及批复的环境影响报告书送德州市生态环境局陵城分局，并按规定接受各级生态环境部门的日常监督检查。

## 六、验收执行标准

根据德州市陵城区行政审批服务局《瑞冬集团股份有限公司中央空调配件扩建项目环境影响报告书告知承诺的批复》（陵环审批[2020]193号）以及相关要求，本项目验收执行标准如下：

### 6.1 环境质量标准

- 1、大气环境：执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。
- 2、地表水环境：地表水执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V类标准。
- 3、地下水标准：地下水执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准。
- 4、声环境：区域环境噪声执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类区标准。

### 6.2 污染物排放标准

根据排污许可证要求本次部分验收监测采用的标准及其标准限值见下表：

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
有组织废气	参照《钢铁工业大气污染物排放标准》（DB37/990-2019）表 1 标准	氯化氢	mg/m <sup>3</sup>	15
	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 标准	氯化氢	kg/h	0.26
无组织废气	参照《钢铁工业大气污染物排放标准》（DB37/990-2019）表 2 标准	氯化氢	mg/m <sup>3</sup>	0.2
废水	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准	pH 值	无量纲	6-9
		悬浮物	mg/L	400
		化学需氧量	mg/L	500
		五日生化需氧量	mg/L	300
		石油类	mg/L	20
	参考执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）A 等级	总磷	mg/L	8
		氯化物	mg/L	500
		氨氮	mg/L	45

噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 3 类标准	Leq	dB (A)	昼间 65 夜间 55
固废	《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》相关要求和《危险废物贮存污染控制标准》(GB18596-2001) 及其修改单相关要求	—	—	—

## 七、验收监测内容

我公司按照该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，验收监测内容如下：

### 7.1 废水

废水样品的采集、运输、保存和监测按照国家环境保护总局《地表水和污水监测技术规范》（HJ/T91-2002）的技术要求进行。具体监测点位、项目及频次见下表。

表 7-1 废水监测内容一览表。

监测点位	监测因子	监测频次
酸洗房污水处理设备进口、出口	pH 值、化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物、氨氮、总磷、总氮、色度、氯化物、石油类	监测 2 天，每天 4 次

### 7.2 废气

有组织排放废气监测按照《固定污染源废气监测技术规范》（HJ/T397-2007）进行。

表 7-2 有组织排放废气监测点位及项目

监测点位	监测因子	监测频次
碱喷淋塔进口、出口排气筒 DA011	氯化氢	监测 2 天，每天监测 3 次

无组织废气监测按照《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，厂界上风向一个点、下风向三个点。同时记录监测期间的风向、风速、气温、气压、总云量、低云量等参数。具体监测点位见下表。

表 7-3 无组织排放废气监测点位及项目

序号	监测点位	监测因子	监测频次
1	厂界上风向 1 个点位、下风向 3 个点位	氯化氢	3 次/天，连续监测 2 天

### 7.3 噪声

厂界噪声监测按照《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）进行。具体监测点位、项目及频次见下表。

表 7-4 厂界噪声监测点位

序号	监测点位	监测项目	监测频次
1	厂界四周 1#~4#	昼间、夜间 Leq	2 次/天，监测 2 天

检测点位示意图如下：

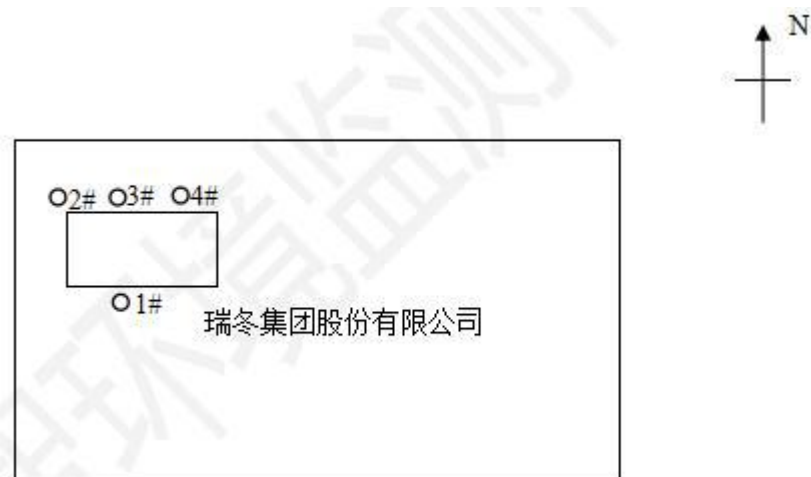


图 7-1 无组织废气监测布点示意图



图 7-2 噪声监测布点示意图

## 八、质量保证及质量控制

### 8.1 监测分析方法

表 8-1 检测方法、依据及使用仪器一览表

样品类别	检测项目	检测方法	方法依据	仪器设备及编号	检出限
有组织废气	氯化氢	固定污染源废气 氯化氢的测定 硝酸银容量法	HJ 548-2016	具塞滴定管 (50ml) SDTZA6-039	2mg/m <sup>3</sup>
无组织废气	氯气	固定污染源排气中氯气的测定 甲基橙分光光度法	HJ/T 30-1999	722S 可见分光光度计 SDTZA1-006	0.03mg/m <sup>3</sup>
	氯化氢	环境空气和废气 氯化氢的测定 离子色谱法	HJ 549-2016	离子色谱仪 SDTZA2-001	0.02mg/m <sup>3</sup>
废水	pH 值	水质 pH 值的测定 电极法	HJ 1147-2020	便携式 pH 计 SDTZA7-020	/
	化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法	HJ 828-2017	酸式滴定管 SDTZA6-075	4mg/L
	五日生化需氧量	水质 五日生化需氧 (BOD <sub>5</sub> ) 的测定 稀释与接种法	HJ 505-2009	生化培养箱 SDTZA4-002 溶解氧测定仪 SDTZA1-008	0.5mg/L
	悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法	GB/T 11901-1989	电子天平 SDTZA3-005	/
	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法	HJ 535-2009	722S 可见分光光度计 SDTZA1-006	0.025mg/L
	总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法	GB/T 11893-1989	722 可见分光光度计 SDTZA1-001	0.01mg/L
	总氮	水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法	HJ 636-2012	752 紫外分光光度计 SDTZA1-002	0.05mg/L
	色度	水质 色度的测定 稀释倍数法	HJ 1182-2021	具塞比色管 SDTZA6-231~237	2 倍
	氯化物	水质 无机阴离子 (F <sup>-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> 、Br <sup>-</sup> 、NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> 、SO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> ) 的测定 离子色谱法	HJ 84-2016	离子色谱仪 SDTZA2-001	0.007mg/L
	石油类	水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法	HJ 637-2018	红外测油仪 SDTZA4-004	0.06mg/L
噪声	Leq (A)	工业企业厂界环境噪声排放标准	GB 12348-2008	多功能声级计 SDTZA11-003	/

## 8.2 人员资质

验收监测人员均经过考核并持证上岗。

## 8.3 水质监测分析过程中的质量保证和质量控制

为保证监测分析结果准确可靠，在监测期间，样品采集、运输、保存按照原国家环境保护总局《地表水和污水监测技术规范》（HJ/T91-2002）的技术要求进行。根据规范要求，实行明码平行样，密码质控样，平行样数量少于样品总数的10%。

## 8.4 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制

检测仪器定期用综合流量校准仪校准流量。有组织颗粒物采取全程序空白；仪器检定/校准合格，检测人员持证上岗。

## 8.5 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制

噪声监测严格按照《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）及《声环境质量标准》（GB3096-2008）中有关规定进行；测量前后用声校准器校准测量仪器，示值偏差不大于0.5dB（A）；测量时传声器加防风罩。本次检测期间无雨雪、无雷电，且风速小于5m/s。

## 九、验收监测结果

### 9.1 生产工况

本项目不新增劳动定员，采用一班制，每班工作 8 小时，年工作 300 天，本项目酸洗房每天运行 2 h，年运行 300 天。监测时间为 2023 年 04 月 06 日~2023 年 04 月 07 日。设计生产规模为年产风机 1 万台、风阀 10 万台、电机 1 万台、压力容器 300 套、风口 10 万套，验收监测期间酸洗房正常工作，本项目产品生产情况见下表。

表 9-1 验收监测期间生产情况

产品名称	时间	产品设计产量	实际产量	负荷%
风机	2023.04.06	33.3 台/天	29 台/天	87.1
	2023.04.07		30.0 台/天	90.1
风阀	2023.04.06	333.3 台/天	300 台/天	90
	2023.04.07		280 台/天	84
电机	2023.04.06	33.3 台/天	30.0 台/天	90.1
	2023.04.07		30.0 台/天	90.1
压力容器	2023.04.06	1 套/天	1 套/天	100
	2023.04.07		1 套/天	100
风口	2023.04.06	333.3 套/天	290 套/天	87
	2023.04.07		290 套/天	87

验收监测期间，项目生产负荷大于 75%，满足环境保护验收监测要求。

### 9.2 环境保护设施调试效果

#### 9.2.1 污染物达标排放监测结果

##### 9.2.1.1 废水

项目废水主要是酸洗废水与碱喷淋废水，经“沉淀+中和+絮凝+沉淀+过滤+臭氧高级氧化催化+吸附+微滤”处理，之后排入污水管网，进入高铁东区污水处理厂，处理达标后排入避雪店河，最终汇入马颊河故道。废水监测结果见下表：

表 9-2 废水监测结果表

采样日期	采样点位	检测项目	单位	检测结果
------	------	------	----	------

				第一次	第二次	第三次	第四次
2023.04.06	酸洗房污水处理设备进口	pH 值	无量纲	2.5	2.6	2.5	2.4
			℃	15.2	16.1	15.8	15.3
		化学需氧量	mg/L	2807	3144	2372	2434
		五日生化需氧量	mg/L	1076	1146	964	1010
		悬浮物	mg/L	120	118	116	110
		氨氮	mg/L	786	821	765	751
		总磷	mg/L	3.58	3.17	3.77	3.59
		总氮	mg/L	1.60×10 <sup>3</sup>	1.72×10 <sup>3</sup>	1.55×10 <sup>3</sup>	1.54×10 <sup>3</sup>
		色度	倍	800	800	800	800
		氯化物	mg/L	214	212	210	214
	石油类	mg/L	10.3	10.0	10.2	10.1	
	酸洗房污水处理设备出口	pH 值	无量纲	6.7	6.8	6.6	6.8
			℃	15.8	15.7	15.5	15.7
		化学需氧量	mg/L	53	40	49	45
		五日生化需氧量	mg/L	19.7	17.8	22.3	20.2
		悬浮物	mg/L	22	20	19	23
		氨氮	mg/L	5.25	5.28	5.34	5.23
		总磷	mg/L	0.451	0.491	0.467	0.398
		总氮	mg/L	16.3	17.0	15.6	17.6
		色度	倍	20	20	20	20
氯化物		mg/L	159	158	156	154	
石油类	mg/L	4.42	4.20	4.25	4.15		
2023.04.07	酸洗房污水处理设备进口	pH 值	无量纲	2.4	2.2	2.6	2.4
			℃	16.3	16.4	16.7	16.3
		化学需氧量	mg/L	2257	2353	2202	2446
		五日生化需氧量	mg/L	862	1058	964	1016
		悬浮物	mg/L	122	124	128	115
		氨氮	mg/L	675	696	724	654
		总磷	mg/L	3.68	3.54	3.94	3.85

酸洗房污水处理设备出口	总氮	mg/L	1.58×10 <sup>3</sup>	1.76×10 <sup>3</sup>	1.57×10 <sup>3</sup>	1.66×10 <sup>3</sup>
	色度	倍	800	800	800	800
	氯化物	mg/L	220	217	216	212
	石油类	mg/L	10.0	9.79	9.95	10.1
	pH 值	无量纲	6.7	6.8	6.4	6.5
		℃	18.2	18.2	17.9	18.2
	化学需氧量	mg/L	48	44	58	42
	五日生化需氧量	mg/L	20.4	17.4	21.7	16.4
	悬浮物	mg/L	21	25	19	24
	氨氮	mg/L	5.75	5.81	5.78	5.70
	总磷	mg/L	0.311	0.310	0.427	0.430
	总氮	mg/L	14.2	14.5	17.8	15.5
	色度	倍	20	20	20	20
	氯化物	mg/L	160	163	160	154
石油类	mg/L	4.17	4.24	4.17	4.11	

由监测结果可以看出，验收监测期间，酸洗房污水处理设备排口的 pH 值范围为 6.4--6.8，悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、石油类的最大排放浓度分别为 25mg/L、58mg/L、22.3mg/L、4.42mg/L，满足《污水综合排放标准》

（GB8978-1996）表 4 三级标准（pH：6-9、化学需氧量：500mg/L、五日生化需氧量：300mg/L、石油类：20mg/L、悬浮物：400mg/L）；总磷、氯化物、氨氮的最大排放浓度分别为 0.491mg/L、163mg/L、5.81mg/L，参考执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）A 等级标准（总磷：8mg/L、氯化物：500mg/L、氨氮：45mg/L），可以满足要求。

### 9.2.1.2 废气

#### 1、有组织废气

本项目酸洗房废气污染物主要为氯化氢。

酸洗房废气密闭收集后经碱喷淋处理，之后通过 1 根 15 米高排气筒 DA011 排放。

排气筒 DA011 排放浓度检测结果见下表。

表 9-3 排气筒 DA011 检测结果

采样 点位	检测项目	2023.04.06			2023.04.07		
		第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次
碱喷淋 塔进口	内径 (m)	0.3			0.3		
	高度(m)	/			/		
	烟 气 温 度 (°C)	15.1	15.9	14.0	15.5	16.2	16.2
	废 气 量 (m <sup>3</sup> /h)	2962	2958	3022	2870	2898	2877
	氯化氢浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	12.1	13.6	13.3	14.7	15.9	15.5
	氯化氢排放 速率 (kg/h)	3.58×10 <sup>-2</sup>	4.02×10 <sup>-2</sup>	4.02×10 <sup>-2</sup>	4.22×10 <sup>-2</sup>	4.61×10 <sup>-2</sup>	4.46×10 <sup>-2</sup>
碱喷淋 塔出口	内径 (m)	0.3			0.5		
	高度(m)	15			15		
	烟 气 温 度 (°C)	14.3	14.1	13.9	14.8	14.6	14.3
	废 气 量 (m <sup>3</sup> /h)	3089	3217	3081	2942	2942	2955
	氯化氢浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	2.2	2.4	2.4	2.6	2.9	2.8
	氯化氢排放 速率 (kg/h)	6.8×10 <sup>-3</sup>	7.7×10 <sup>-3</sup>	7.4×10 <sup>-3</sup>	7.6×10 <sup>-3</sup>	8.5×10 <sup>-3</sup>	8.3×10 <sup>-3</sup>

分析与评价：

由以上数据得出，验收监测期间，排气筒 DA011 出口氯化氢最大排放浓度分别为 2.9mg/m<sup>3</sup>，小于其标准限值 15mg/m<sup>3</sup>。最大排放速率为 0.0085kg/h，小于其标准限值 0.26kg/h。有组织排放的氯化氢排放浓度满足《钢铁工业大气污染物排放标准》（DB37/990-2019）表 1 标准要求，排放速率满足《大气污染物综合排放标准》GB16297-1996）表 2 标准要求。

2、无组织废气

无组织废气监测期间气象参数见下表：

表 9-4 无组织废气监测期间气象参数

采样日期	采样时间	温度 (°C)	湿度 (%RH)	风向	风速 (m/s)	总云量	低云量	大气压 (hPa)
2023.04.06	12:38	17.4	76.4	S	2.4	10	8	1022

	13:50	18.7	78.6	S	2.3	10	9	1022
	15:10	16.3	75.3	S	2.4	10	8	1022
2023.04.07	13:51	20.4	57.4	S	2.6	0	0	1024
	14:55	22.3	59.3	S	2.1	0	0	1024
	16:03	21.6	62.4	S	2.0	0	0	1024

无组织废气监测结果见下表：

**表 9-5 无组织废气检测结果**

采样日期	采样时间	氯化氢 (mg/m <sup>3</sup> )			
		厂界上风向 (1#)	厂界下风向 (2#)	厂界下风向 (3#)	厂界下风向 (4#)
2023.04.06	12:40	0.023	0.037	0.032	0.035
	13:51	0.023	0.041	0.033	0.033
	15:12	0.022	0.036	0.031	0.036
2023.04.07	13:53	0.020	0.034	0.032	0.032
	14:57	0.020	0.033	0.031	0.032
	16:05	0.019	0.038	0.031	0.034

分析与评价：

由以上数据得出，验收监测期间，无组织排放废气厂界监控点氯化氢最大浓度为 0.041mg/m<sup>3</sup>，小于其标准限值 0.2mg/m<sup>3</sup>，无组织排放废气氯化氢排放浓度满足《钢铁工业大气污染物排放标准》（DB37/990-2019）表 2 标准要求。

### 9.2.1.3 噪声

厂界噪声监测结果见下表：

**表 9-6 厂界噪声监测结果**

检测日期	点位编号	检测点位	检测结果 dB (A)			
			昼间 (dB)	风速 (m/s)	夜间 (dB)	风速 (m/s)
2023.04.06	1#	东厂界外 1m	54.7	2.6	45.1	2.9
	2#	西厂界外 1m	52.1	2.6	46.1	2.9
	3#	南厂界外 1m	54.2	2.6	44.5	2.9
	4#	北厂界外 1m	54.9	2.6	43.7	2.9
2023.04.07	1#	东厂界外 1m	55.0	2.3	47.6	2.6
	2#	西厂界外 1m	55.6	2.3	42.7	2.6

	3#	南厂界外 1m	53.5	2.3	49.3	2.6
	4#	北厂界外 1m	55.4	2.3	46.1	2.6

分析与评价：

由以上数据得出，验收监测期间，本项目厂界昼间噪声测定最大值为 55.6dB（A），小于其标准限值 65dB（A），夜间噪声测定最大值为 49.3dB（A），小于其标准限值 55dB（A）。本项目厂界噪声测定值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求。

#### 9.2.1.4 固废调查统计

项目生产固废包括一般固体废物和危险废物。不新增生活垃圾。

本项目铜管和钢管打磨过程产生的下脚料、产生量约 0.02t/a。上述固废作为一般固体废物收集后外售。

本项目酸洗废水处理污泥产生量约 0.024 t/a。上述固废属于危险废物，危废间暂存后委托有资质单位处理。

#### 9.2.1.5 污染物排放总量核算

根据《德州市省建设项目污染物总量确认书》瑞冬集团股份有限公司中央空调配件扩建项目年排入环境的 COD 0.01 吨、氨氮 0.001 吨，该项目废水处理后经管网进入高铁东区污水处理厂，所需总量指标由高铁东区污水处理厂承担。二氧化硫 0.00168 吨、氮氧化物 0.01572 吨、颗粒物 0.178 吨、挥发性有机物 0.168 吨。

本次部分验收不涉及二氧化硫、氮氧化物、颗粒物和挥发性有机物排放。

验收监测期间，排气筒 DA011 出口氯化氢最大排放速率为 0.0085kg/h，年工作时间 2400h，氯化氢排放量为 0.0204t/a。

验收监测期间，本项目酸洗房污水处理设备出口 COD<sub>Cr</sub> 最大排放浓度为 58mg/L，NH<sub>3</sub>-N 最大排放浓度为 5.81mg/L，污水排放量为 168m<sup>3</sup>/a。故本项目废水污染物纳管量核算如下：

$$\text{COD}_{\text{Cr}} \text{ 纳管量} = 58\text{mg/L} \times 168\text{m}^3/\text{a} \times 10^{-6} = 0.009744 \text{ t/a}$$

$$\text{NH}_3\text{-N 纳管量} = 5.81\text{mg/L} \times 168\text{m}^3/\text{a} \times 10^{-6} = 0.000976\text{t/a}。$$

COD<sub>Cr</sub>、NH<sub>3</sub>-N 排放总量已纳入高铁东区污水处理厂总量指标内。

高铁东区污水处理厂出水水质为 COD<sub>Cr</sub> ≤ 50mg/L，NH<sub>3</sub>-N ≤ 5mg/L，污水排放量为 168m<sup>3</sup>/a。故本项目废水污染物排放总量核算如下：

$\text{COD}_{\text{Cr}}$  排放总量 =  $50\text{mg/L} \times 168\text{m}^3/\text{a} \times 10^{-6} = 0.0084\text{ t/a}$

$\text{NH}_3\text{-N}$  排放总量 =  $5\text{mg/L} \times 168\text{m}^3/\text{a} \times 10^{-6} = 0.00084\text{t/a}$ 。

本项目  $\text{COD}_{\text{Cr}}$  排放量、 $\text{NH}_3\text{-N}$  排放量可以满足总量控制要求。

## 9.2.2 环保设施去除效率监测结果

### 9.2.2.1 废水治理设施

酸洗房污水处理设备处理效率见下表。

表 9-7 废水处理设施处理效率表

污染物	处理设施	进口浓度 (mg/L)	出口浓度 (mg/L)	处理效率 (%)
化学需氧量	酸洗房污水处理设备	3144	58	98.16
五日生化需氧量		1146	22.3	98.05
氨氮		821	5.81	99.29
悬浮物		128	25	80.47
总磷		3.94	0.491	87.54
氯化物		220	163	25.91
石油类		10.3	4.42	57.09

### 9.2.2.2 废气治理设施

废气处理设施处理效率见下表。

表 9-8 废气处理设施处理效率表

污染物	处理设施	进口速率(kg/h)	排放速率(kg/h)	处理效率 (%)
氯化氢	碱喷淋塔	0.0461	0.0085	81.56

### 9.2.2.3 噪声治理设施

本项目噪声主要是各类设备、风机等噪声。噪声强度在 65~110dB(A)左右。验收监测期间，本项目厂界厂界昼间噪声测定最大值为 55.6dB (A)，夜间噪声测定最大值为 49.3dB (A)。本项目厂界噪声测定值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准要求。

## 十、验收监测结论

本项目废气、废水、厂界噪声监测结果，达标排放情况以及工程建设对环境的影响情况如下：

### 10.1 环境保护设施调试效果

#### 10.1.1 废水

本项目废水主要包括酸洗房水洗工序和喷淋塔洗涤液处理后排水，主要污染因子为氯化物、石油类、COD<sub>Cr</sub>。

酸洗房水洗工序排水量为 128m<sup>3</sup>，喷淋塔洗涤液排水量为 40m<sup>3</sup>，酸洗废水与碱喷淋废水经“沉淀+中和+絮凝+沉淀+过滤+臭氧高级氧化催化+吸附+微滤”处理，之后排入污水管网，进入高铁东区污水处理厂，处理达标后排入避雪店河，最终汇入马颊河故道。

验收监测期间，酸洗房污水处理设备排口的 pH 值范围为 6.4--6.8，悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、石油类的最大排放浓度分别为 25mg/L、58mg/L、22.3mg/L、4.42mg/L，满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准（pH：6-9、化学需氧量：500mg/L、五日生化需氧量：300mg/L、石油类：20mg/L、悬浮物：400mg/L）；总磷、氯化物、氨氮的最大排放浓度分别为 0.491mg/L、163mg/L、5.81mg/L，参考执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）A 等级标准（总磷：8mg/L、氯化物：500mg/L、氨氮：45mg/L），可以满足要求。酸洗房污水处理设备对化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、悬浮物、总磷、氯化物、石油类的处理效率分别为：98.16%、98.05%、99.29%、80.47%、87.54%、25.91%、57.09%。

#### 10.1.2 废气

本次部分验收废气主要为酸洗房废气，主要污染因子为氯化氢。

酸洗房废气密闭收集后经碱喷淋处理，之后通过 1 根 15 米高排气筒 DA011 排放。

未被收集的废气通过车间无组织排放。

验收监测期间，排气筒 DA011 出口氯化氢最大排放浓度分别为 2.9mg/m<sup>3</sup>，小于其标准限值 15mg/m<sup>3</sup>。最大排放速率为 0.0085kg/h，小于其标准限值 0.26kg/h。有组织排放的氯化氢排放浓度满足《钢铁工业大气污染物排放标准》

（DB37/990-2019）表 1 标准要求，排放速率满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 标准要求。碱喷淋塔对氯化氢的处理效率为 81.56%。

验收监测期间，无组织排放废气厂界监控点氯化氢最大浓度为  $0.041\text{mg}/\text{m}^3$ ，小于其标准限值  $0.2\text{mg}/\text{m}^3$ ，无组织排放废气氯化氢排放浓度满足《钢铁工业大气污染物排放标准》（DB37/990-2019）表 2 标准要求。

### 10.1.3 厂界噪声

本项目噪声主要是各类设备、风机、打磨等噪声。噪声强度在  $65\sim 110\text{dB}(\text{A})$  左右。针对该项目噪声源的特点，采取如下防治措施：采用低噪声设备、对高噪声设备，拧紧并填实地脚螺栓，基础设置减振器。

验收监测期间，本项目厂界昼间噪声测定最大值为  $55.6\text{dB}(\text{A})$ ，夜间噪声测定最大值为  $49.3\text{dB}(\text{A})$ 。本项目厂界噪声测定值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求。

### 10.1.4 固体废物

本次部分验收主要固体废物为铜管和钢管打磨过程产生的下脚料和酸洗废水处理污泥。下脚料属于一般固体废物，收集后外售。酸洗废水处理污泥属于危险废物，危废间暂存后委托有资质单位处理。

### 10.1.5 主要污染物总量达标情况

根据《德州市省建设项目污染物总量确认书》瑞冬集团股份有限公司中央空调配件扩建项目年排入环境的 COD  $0.01$  吨、氨氮  $0.001$  吨，该项目废水处理后经管网进入高铁东区污水处理厂，所需总量指标由高铁东区污水处理厂承担。二氧化硫  $0.00168$  吨、氮氧化物  $0.01572$  吨、颗粒物  $0.178$  吨、挥发性有机物  $0.168$  吨。

本次部分验收不涉及二氧化硫、氮氧化物、颗粒物和挥发性有机物排放。

根据验收监测结果核算，本项目氯化氢排放量为  $0.0204\text{t}/\text{a}$ 。

根据验收监测结果核算， $\text{COD}_{\text{Cr}}$  纳管量  $0.009744\text{t}/\text{a}$ 、 $\text{NH}_3\text{-N}$  纳管量  $0.000976\text{t}/\text{a}$ 。

$\text{COD}_{\text{Cr}}$ 、 $\text{NH}_3\text{-N}$  排放总量已纳入高铁东区污水处理厂总量指标内。经核算  $\text{COD}_{\text{Cr}}$  排放总量  $0.0084\text{t}/\text{a}$ 、 $\text{NH}_3\text{-N}$  排放总量  $0.00084\text{t}/\text{a}$ 。

本项目  $\text{COD}_{\text{Cr}}$  排放量、 $\text{NH}_3\text{-N}$  排放量可以满足总量控制要求。

## 10.2 结论

根据现场检查、验收监测及项目竣工环境保护验收报告结果，该项目环保手续齐全，废气达标排放，厂界昼间、夜间噪声达标排放，项目生产废水排放口各指标排放浓度满足标准要求，固废无害化或综合利用。执行了环保“三同时”制度，落实了污染防治措施，满足环评及批复要求，具备建设项目竣工环境保护验收条件。

## 十一、建设项目环境保护“三同时”竣工验收登记表

填表单位（盖章）：瑞冬集团股份有限公司

填表人（签字）：

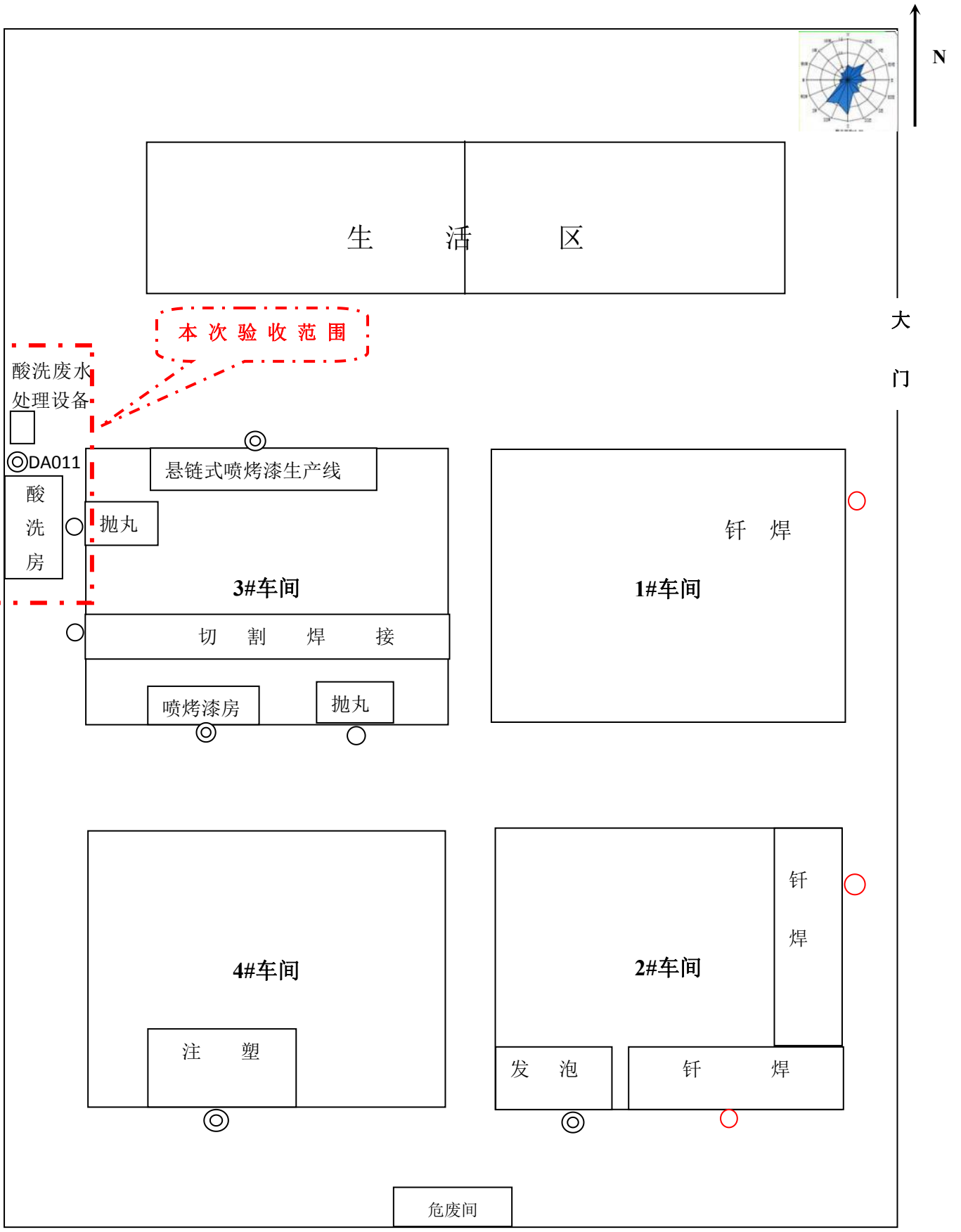
项目经办人（签字）：

建设项目	项目名称		中央空调配件扩建项目（酸洗房部分）		项目代码		2020-371403-34-03-069030		建设地点		德州市天衢东路 6555 号				
	行业类别（分类管理名录）		C3360 金属表面处理及热处理加工；C2922 塑料板、管型材制造；C2924 泡沫塑料制造				建设性质		<input type="checkbox"/> 新建 <input checked="" type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造		项目厂区中心经度/纬度		E116.506°，N37.437°		
	设计生产能力		风机 1 万台、风阀 10 万台、电机 1 万台、压力容器 300 套、风口 10 万套、风管 200 吨、抗震支架 1000 吨				实际生产能力		同环评		环评单位		德州环境保护科学研究所有限公司		
	环评文件审批机关		德州市陵城区行政审批服务局				审批文号		陵行审环[2020]193 号		环评文件类型		环境影响评价报告书		
	开工日期		2020 年 9 月				竣工日期		2023 年 03 月 01 日		排污许可证申领时间		2023 年 01 月 11 日		
	环保设施设计单位		/				环保设施施工单位				工程排污许可证编号		913714005793915648001W		
	验收单位		山东非凡环保咨询服务有限公司				环保设施监测单位		山东天智环境监测有限公司		验收监测时工况		大于 75%		
	投资总概算（万元）		400				环保投资总概算（万元）		50		所占比例（%）		12.5		
	实际总投资		20				实际环保投资（万元）		8		所占比例（%）		40		
	废水治理（万元）		3	废气治理（万元）	2	噪声治理（万元）	1	固体废物治理（万元）		2		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		2400 小时			
运营单位		瑞冬集团股份有限公司				运营单位社会统一信用代码（或组织机构代码）		913714005793915648		验收时间		2020 年 12 月			
污染物排放达总量控制（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														
	化学需氧量														
	氨氮														
	石油类														
	废气														
	二氧化硫		ND												0
	烟尘		0.04												0
	工业粉尘		0.083												0
	氮氧化物		ND												0
	工业固体废物					0.0000044	0.0000044	0			0				0
	挥发性有机物		0.114												0
氯化氢			2.9	15			0.0204			0.0204				+0.0204	

注：1、排放增减量：（+）表示增加，（-）表示减少。2、(12)=(6)-(8)-(11)，(9)=(4)-(5)-(8)-(11)+（1）。3、计量单位：废水排放量—万吨/年；废气排放量—万立方米/年；工业固体废物排放量—万吨/年；水污染物排放浓度—毫克/升。



附图 1 项目地里位置图



- ：钎焊处理设施升级后排气筒
- ：颗粒物排气筒
- ⊙：有机废气排气筒

附图 2 项目平面布置图



附图3 项目周围环境图

## 附件 1

### 竣工环境保护验收委托书

兹委托山东非凡环保咨询服务有限公司协助瑞冬集团股份有限公司中央空調配件扩建项目（酸洗房部分）开展竣工环境保护验收，并协助出具竣工环境保护验收报告，本单位承诺向委托单位提供的材料均为真实、合法的。

特此承诺！

委托单位：瑞冬集团股份有限公司

2023 年 02 月

## 第十八章 结论、措施与建议

### 第一节 结论

#### 一、公司概况

瑞冬集团股份有限公司原名为山东瑞冬空调有限公司,成立于 2010 年 12 月 28 日,2017 年 1 月 12 日更名为瑞冬集团股份有限公司。瑞冬集团股份有限公司位于天衢东路 6555 号,总占地面积 77624 m<sup>2</sup>,所在地为工业用地,符合陵城区边临镇规划要求。

瑞冬集团股份有限公司是一家是一家集中央空调、通风产品的设计、生产、销售、安装及维保为一体的现代化大型综合企业,年生产能力 40 多亿元,被评为国家级高新技术企业、“重合同守信用”企业。

#### 二、项目概况

##### 1、现有工程

公司现有工程情况见表 18.1-1。

表 18.1-1 瑞冬集团股份有限公司现有项目情况

公司名称	项目名称	环评情况	验收情况	主要验收内容
山东瑞东空调有限公司	低碳科技工业园项目	德环报告表[2013]135号	陵环验[2016]19号	3#车间:机加工车间及电焊车间;1#车间:组装车间
			《瑞冬集团股份有限公司低碳科技工业园项目(2#车间)竣工环境保护验收监测(调查)报告》(2017.9)	2#车间:空调器车间

##### 2、拟建项目

项目总投资 400 万元,利用现有生产车间建设喷烤漆房生产线 1 条、悬链式烤漆生产线 1 条、浸漆烘干系统 1 套、酸洗房、BMF-6 夹心隔热板生产线、风阀生产线、多翼风机生产线、阀叶片成型生产线、风管生产线、抗震支架生产线、注塑系统 1 套、发泡系统 1 套。项目建设完成后可形成年产风机 1 万台、风阀 10 万台、电机 1 万台、压力容器 300 套、风口 10 万套、风管 200 吨、抗震支架 1000 吨的中央空调配件的能力。

#### 三、政策及规划的符合性分析

##### 1、产业政策符合性分析

根据《国家发展改革委 2019 年第 29 号令》《产业结构调整指导目录（2019 年）》，本项目产品为中央空调配件，不属于“鼓励类”、“限制类”和“禁止类”。因此，本项目的建设符合国家产业政策。

本项目已取得陵城区行政审批服务局备案证明（项目代码：2020-371403-34-03-069030）。

## 2、土地政策的符合性

本项目利用厂区现有厂房，属于工业用地，符合土地政策的要求。

## 3、规划符合情况

根据陵城区边临镇工业园区规划，该项目占地为工业用地，符合规划要求。

# 四、项目主要污染因素、治理及排放情况

## （一）现有项目

### 1、废气

公司现有项目有组织废气主要为 1#车间、2#车间钎焊废气，经“高压静电+活性炭过滤”处理后通过 15 米高排气筒排放，SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、颗粒物能够满足《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37 2376-2019）表 1“重点控制区”标准要求。

无组织废气主要为下料、焊接、钎焊未收集的废气，厂界颗粒物排放浓度能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放监控浓度限值。

### 2、废水

公司现有项目无生产废水产生，生活废水经化粪池后满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表 1 中 A 等级标准要求，通过污水管网进入园区西区污水处理厂处理，达标后排入避雪店河，之后汇入马颊河故道。

### 3、噪声

现有项目噪声主要是各类设备、风机等噪声，由监测数据可知，项目正常运行时厂界昼、夜间最大噪声值分别为 57.1 dB(A)、48.0 dB(A)，均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》3 类标准（昼间 65 dB(A)、夜间 55 dB(A)）。

### 4、固废

现有工程固废主要为下脚料和生活垃圾，下脚料厂内暂存后进行外售综合利用，生活垃圾由环卫部门统一处理。因此，现有工程采取的固废处置措施使产生的固废均能得到综合利用或无害化处理。

---

## (二) 拟建项目

### 1、废气

#### ①有组织废气

悬链式烤漆生产线抛丸、喷丸工序废气密闭收集后经自带的“布袋除尘器”处理，之后通过1根15米高排气筒P8排放；喷漆废气收集后经水帘处理后，与收集的烘干废气一起经“汽水分离器+双高压等离子静电净化器+活性炭吸附处理”，之后通过1根15米高排气筒P9排放。废气中VOCs排放浓度和排放速率能够满足《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要求；颗粒物排、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>排放浓度能够满足《区域性大气污染物综合排放标准》(DB37 2376-2019)表1“重点控制区”要求，排放速率能够满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2二级要求。

浸漆系统废气密闭收集后接入悬链式烤漆生产线废气处理系统，经“汽水分离器+双高压低温低温等离子静电净化器+活性炭吸附”处理，之后通过1根15米高排气筒P9排放。废气中VOCs排放浓度和排放速率能够满足《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要求；苯乙烯排放浓度能够参照满足《挥发性有机物排放标准 第6部分：有机化工行业》(DB37 2801.6-2018)表2要求，排放速率能够满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2标准要求。

喷烤漆房抛丸、喷丸工序废气密闭收集后经“布袋除尘器”处理，之后通过1根15米高排气筒P7排放；喷漆废气收集后经水帘处理后，与收集的烘干废气一起经“汽水分离器+双高压等离子静电净化器+活性炭吸附处理”，之后通过1根15米高排气筒P6排放。废气中VOCs排放浓度和排放速率能够满足《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要求；颗粒物排、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>排放浓度能够满足《区域性大气污染物综合排放标准》(DB37 2376-2019)表1“重点控制区”要求，排放速率能够满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2二级要求。

酸洗房废气密闭收集后经碱喷淋处理，之后通过1根15m排气筒P10排放。废气中氯化氢排放浓度能够参照满足《钢铁工业大气污染物排放标准》(DB 37/990-2019)表1标准要求，排放速率能够满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2标准要求。

多翼风机生产线的激光切割废气和焊接废气由集气罩收集后与3#车间焊接废气整

改后经同一处理措施“布袋除尘器”处理后通过1根15米高排气筒P4排放。颗粒物排放浓度能够满足《区域性大气污染物综合排放标准》(DB37 2376-2019)表1“重点控制区”要求,排放速率能够满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2二级要求。

注塑废气密闭收集后经活性炭吸附处理,之后通过1根15米高排气筒P5排放。废气中VOCs排放浓度和排放速率能够满足《挥发性有机物排放标准 第6部分:有机化工行业》(DB37 2801.6-2018)表1其他行业II时段限值要求。

发泡废气密闭收集后经“双高压低温等离子静电净化器+活性炭吸附”处理,之后通过1根15米排气筒P3排放。VOCs排放浓度和排放速率能够满足《挥发性有机物排放标准 第6部分:有机化工行业》(DB37 2801.6-2018)表1其他行业II时段限值要求;TDI排放浓度能够满足《挥发性有机物排放标准 第6部分:有机化工行业》(DB37 2801.6-2018)表2要求。

## ②无组织废气

本项目无组织废气为各个工序未收集废气。

经预测,VOCs能够满足《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和《挥发性有机物排放标准 第6部分:有机化工行业》(DB37 2801.6-2018)表3要求;苯乙烯能够满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1二级标准要求;颗粒物能够满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2要求。

## 2、废水

本项目排水主要包括喷漆系统水帘和汽水分离器排水、酸洗房水洗工序和喷淋塔洗涤液处理后排水。

喷漆系统水帘排水量约24 m<sup>3</sup>/a,汽水分离器排水量为7.982 m<sup>3</sup>/a,废水中各污染物浓度分别为pH 6~9、SS 1400 mg/L、COD<sub>Cr</sub> 2000 mg/L、BOD<sub>5</sub> 600 mg/L、氨氮 60 mg/L、石油类 150 mg/L。经絮凝沉淀处理后排入污水管网,处理后各污染物排放浓度分别为pH 6.5~9.5、SS 400 mg/L、COD 500 mg/L、BOD<sub>5</sub> 350 mg/L、氨氮 45 mg/L、石油类 15 mg/L,能够达到《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)A等级标准要求。

酸洗房水洗工序排水量为128 m<sup>3</sup>/a,废水中污染物主要为pH 4.5~6.5、氯化物 1100 mg/L、石油类 50 mg/L、COD 200 mg/L、SS 200 mg/L、TP 50 mg/L;喷淋塔洗涤液排

水量为 40 m<sup>3</sup>/a，废水中各污染物浓度分别为 pH 7.5~8.5、氯化物 600 mg/L、石油类 30 mg/L、COD 150 mg/L、SS 150 mg/L、TP 35 mg/L。经“中和+絮凝沉淀”处理后各污染物排放浓度分别为 pH 6.5~9.5、COD 150 mg/L、石油类 30 mg/L、氯化物 500 mg/L、SS 100 mg/L、TP 30 mg/L，能够达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）A 等级标准要求。

本项目废水经处理后排入污水管网，之后进入园区西区污水处理厂处理。采用“格栅+曝气沉砂池+改良A<sup>2</sup>/O+二沉池+消毒”处理工艺，出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级A标准，处理达标后排入避雪店河，之后汇入马颊河故道。

### 3、噪声

项目噪声主要是各类设备、风机等噪声，经过基础建筑、建筑隔音等措施处理后，项目噪声于厂界能够满足（GB12348-2008）《工业企业厂界环境噪声排放标准》3类标准（昼间65 dB(A)、夜间55 dB(A)）要求。

### 4、固废

本项目镀锌板和钢板加工过程以及钢管和钢管打磨过程产生的下脚料、废铜线、焊渣、布袋除尘器收集的粉尘、泡沫边角料收集后外售；漆渣、废漆桶、废活性炭、酸洗废水处理产生的污泥在危废暂存间暂存后，委托有资质的单位进行处理。因此，工程采取的固废处置措施使产生的固废均能得到无害化处理。

### 5、总量

本项目SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、颗粒物、VOCs排放量分别为0.00168 t/a、0.01572 t/a、0.178 t/a、0.168 t/a。废水最终进入水体的COD、氨氮排放量分别为0.01 t/a、0.001 t/a。

## 五、环境影响情况

### 1、环境空气影响评价

#### （1）环境空气现状评价

项目所在区域环境空气功能执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二类区标准。根据监测数据，所在区域 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、CO 的年评价指标达标，PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、O<sub>3</sub> 的年评价指标超标，特征污染物苯乙烯、非甲烷总烃、氯化氢达标。本项目所在区域不达标。

#### （2）环境空气预测与评价

项目污染物排放量较少，正常排放下污染物短期浓度贡献值的最大浓度占标率为

$P_{\max}=6.35\% < 100\%$ ，对周边的环境影响在可接受范围内。

## 2、地表水环境影响评价

### (1) 地表水现状评价

地表水执行《地表水环境质量标准》(GB3838—2002) IV 类标准。根据陵城区边临镇工业园区规划环评监测数据，避雪店河 COD、BOD<sub>5</sub>、高锰酸盐指数、总氮、氯化物、硫酸盐超标，主要超标原因是管网建设尚未完善，有部分生活污水排入所致。

### (2) 地表水环境影响分析

本项目废水排放量较小，约为 200 m<sup>3</sup>/a，经处理后的废水水质满足《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)中 A 等级要求，同时也能满足园区西区污水处理厂进水水质要求。由于本项目废水水量不大，处理后水质不高，不会对处理厂污染负荷造成较大冲击，因此在技术上可行。经处理后废水水质能够达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中一级 A 标准要求，本项目最终排入水体 COD、氨氮排放量分别为 0.01 t/a、0.001 t/a，外排污染物的量很小，不会对周围水环境造成明显的影响。

## 3、地下水环境影响分析

### (1) 地下水现状评价

项目所在区域地下水功能区划执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中的 III 类标准。根据本次环评地下水现状监测结果可知，总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、Na<sup>+</sup>超标，与当地水文地质条件有关，其余各监测项目均符合《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中的 III 类标准的要求。

### (2) 地下水环境影响评价

在严格落实防渗措施的前提下，本项目对地下水环境影响风险较小，综合考虑地区水文地质条件、地下水保护目标等因素，从水文地质角度分析，该项目的建设对地下水环境影响较小，并且建立完善的地下水监测系统后，本项目运行对地下水污染的风险可控。

## 4、噪声环境影响评价

### (1) 声环境现状评价

根据本次环评监测，厂界各现状监测点位均不超标，可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)中 3 类标准。

### (2) 声环境影响预测与评价

经预测，本项目运营期噪声源对厂界噪声的贡献很小，厂界噪声能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准。

## 5、固废环境影响分析

### （1）土壤现状评价

根据本次环评现状监测，厂区内监测点土壤能够相应满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》中表1筛选值第二类用地标准，厂区外监测点土壤能够满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618-2018）表1标准要求。

### （2）固废环境影响分析

本项目镀锌板和钢板加工过程以及钢管和钢管打磨过程产生的下脚料、废铜线、焊渣、布袋除尘器收集的粉尘、泡沫边角料收集后外售；漆渣、废漆桶、废活性炭、酸洗废水处理产生的污泥在危废暂存间暂存后，委托有资质的单位进行处理。一般固废满足《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及修改单要求。

采取以上措施后，固体废物全部得到了有效处置，对周围环境影响较小。

## 6、环境风险影响分析

本项目涉及的危险物质为漆料、TDI 以及酸液。项目在设计中充分考虑了各种危险因素和可能造成的危害，并采取了相应的处理措施。只要各工作岗位严格遵守岗位操作规程，避免误操作，加强设备的维护和管理，本项目可以在设计年限内平稳安全地运行。从环境控制的角度来评价，经采取相应应急措施，能大大减少事故发生概率，并且如一旦发生事故，能迅速采取有力措施，减小对环境污染。其潜在的事故风险是可以防范的。

## 六、环境保护措施及其可行性论证

本项目主要污染因素包括废气、废水、噪声、固废等。项目对废气、废水、噪声等均采取了有效控制和预防措施。固废均得到了综合利用或无害化处理，经过分析论证，各污染防治措施在技术上可行，经济上合理，并且治理措施长期稳定运行和达标排放可靠。

## 七、环境影响经济损益分析

项目的建设具有较好的社会效益和经济效益。项目环保投资为 66 万元，占项目总投资的 16.5%。因此，本项目的建设是可行的。

---

## 八、环境管理与监测

通过建立环境管理体系，规范企业管理、落实环境管理职责，确保各项目环保设施的正常运转，通过定期对废气、噪声污染源及环境空气、地下水、噪声环境进行监测，做到达标排放，同时对废气、废水、噪声、固体废物等污染防治设施进行监督检查，保证环保设施的正常运行。

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)及《排污单位自行监测技术指南 涂装》(HJ 1086-2020)，对污染源及周围敏感点定期进行自行监测，并做好记录备查。

## 九、公众参与

按照《中华人民共和国环境影响评价法》、《环境影响评价公众参与办法》，公司开展了相关公众参与，公司2020年7月17日到2020年7月30日期间在瑞冬集团股份有限公司网站(<http://www.cnrd155.com/>)进行了第一次信息公开和公众意见的征求，公布了有关本项目环境影响评价环境信息的公告，向公众介绍了项目建设概况、建设单位的名称和联系方式、承担评价工作的环境影响评价机构的名称和联系方式、环境影响评价的工作程序和主要工作内容、公众提出意见的主要方式等。公示期间未收到相关的关于项目建设的意见。2020年8月10日至8月21日进行了项目环境影响评价第二次公示，主要在周庄村、张明还村等张贴公示，公布了有关本项目环境影响评价环境信息的公告，同时在瑞冬集团股份有限公司网站(<http://www.cnrd155.com/>)及“德州日报”报纸进行第二次公告，向公众介绍了项目建设概况、项目建设及运行后对环境可能造成的影响、拟采取的改善措施、预期治理效果，以及环境影响报告书征求意见稿全文的网络链接及查阅纸质报告书的方式和途径、征求意见的公众范围、公众意见表的网络链接、公众提出意见的方式和途径、公众提出意见的起止时间。

两次公示期间，没有公众来访、来电或致函表示反对项目建设。

## 十、结论

综上所述，瑞冬集团股份有限公司中央空调配件扩建项目符合国家产业政策，该项目占地为工业用地，符合相关规划要求。主要污染物排放经采取措施治理后能够符合国家及地方相关排放标准的要求。生产工艺及能耗、物耗、污染排放符合清洁生产的要求。该项目在生产过程中存在一定的环境风险，企业采取了有效的预防和风险应急措施，在这些措施落实后可有效的防止风险事故的发生和事故发生后影响程度及范

---

围，该项目的风险水平可以接受。因此，在各项污染防治措施和风险防范措施及风险防控体系措施等得到落实的前提下，该项目于环境保护的角度是可行的。

## 第二节 措施

根据环评结论，瑞冬集团股份有限公司需采取以下污染防治措施，以减轻对环境的影响并达到国家有关标准的要求。

- 一、保证污染防治设施建设资金的落实，确保项目执行“三同时”制度。
- 二、保证各项废气治理措施的建设，使废气污染物达标排放。
- 三、做好生产设备的基础减振和隔音处理，保证厂界噪声达标。

项目环保措施见表 18.2-1。

表 18.2-1 项目采取的措施一览表

序号	名称	采取措施	效果
1	有组织废气	酸洗房废气密闭收集后经碱喷淋处理，之后通过 1 根 15 米高排气筒 P10 排放	满足或参照满足《挥发性有机物排放标准 第 5 部分：表面涂装行业》(DB37 2801.5-2018)、《区域性大气污染物综合排放标准》(DB37 2376-2019)、《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)、《挥发性有机物排放标准 第 6 部分：有机化工行业》(DB37 2801.6-2018)、《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)、《钢铁工业大气污染物排放标准》(DB 37090-2019) 要求
		喷烤漆房配套的抛丸喷丸废气经自带的“布袋除尘器”处理后通过 1 根 15 米高排气筒 (P7 新建) 排放；喷烤漆房喷漆废气经水帘处理后与烘干废气一起经“汽水分离器+双高压等离子静电净化器+活性炭吸附”处理，之后通过 1 根 15 米高排气筒 (P6 新建) 排放。	
		悬链式烤漆生产线抛丸喷丸废气经“布袋除尘器”处理后通过 1 根 15 米高排气筒 (P8 新建) 排放；喷漆废气收集后经水帘处理后经“汽水分离器+双高压等离子静电净化器+活性炭吸附”处理，之后通过 1 根 15 米高排气筒 (P9 新建) 排放。	
		浸漆系统废气接入悬链式烤漆生产线废气处理系统，经“汽水分离器+双高压等离子静电净化器+活性炭吸附”处理，之后通过 1 根 15 米高排气筒 (P6 新建) 排放	
		多翼风机生产线的激光切割废气和焊接废气与 3#车间焊接废气整改后经同一处理措施布袋除尘器处理，之后通过 1 根 15 米高排气筒 P4 排放。	
		注塑废气由集气罩收集后经“活性炭吸附”处理，之后通过 1 根 15 米高排气筒 (P5 新建) 排放	
		发泡废气密闭收集后经“双高压低温等离子静电净化器+活性炭吸附”处理，之后通过现有 1 根 15 米排气筒 P3 排放	
		酸洗房废气密闭收集后经碱喷淋处理，之后通过 1 根 15 米高排气筒 P10 排放	

	无组织废气	各工序未收集废气	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）、《挥发性有机物排放标准 第6部分：有机化工行业》（DB37 2801.6-2018）、《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）、《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）要求
2	噪声	对主要噪声源进行减震、隔音等措施	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	固废	镀锌板和钢板加工过程以及钢管和钢管打磨过程产生的下脚料、废铜线、焊渣、布袋除尘器收集的粉尘、泡沫边角料收集后外售；漆渣、废漆桶、废活性炭、酸洗废水处理产生的污泥在危废暂存间暂存后，委托有资质的单位进行处理。	合理处置，综合利用
4	绿化	草坪、景观设施，花草树木等	——
5	地下水	加强厂区管理，杜绝跑、冒、滴、漏等，做好防渗措施，定期检查，设置地下水监控点。	防止对地下水造成污染。
6	风险防控	设置必要的风险应急物资（防护服、防护面具、灭火器），建设事故水池及导排系统，设置必要的监测设施和应急监测设备等，编制风险应急预案。	加强风险应急处置能力

### 第三节 建议

一、从源头就要对产生污染物的各因素进行控制，增加原料循环利用率等，减少污染物排放量。

二、建议加强对废气处理设施的监管，确保废气达标排放。

三、按本报告提出的防渗措施要求对事故池、集排水管道、危险废物临时存放点等地面进行防渗处理。

四、加强安全管理力度，最大限度避免事故的发生。

# 德州市陵城区行政审批服务局

陵行审环（2020）193 号

---

## 瑞冬集团股份有限公司中央空调配件扩建项目 环境影响报告书告知承诺的批复

瑞冬集团股份有限公司：

你单位报送的《瑞冬集团股份有限公司中央空调配件扩建项目环境影响报告书》及相关申请材料收悉，符合我区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书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。项目竣工后，须按规定程序申领排污许可证及进行竣工环境保护验收。

- 1 -

---

你单位应在接到本批复后 10 个工作日内，将本批复及批复的环境影响报告书送德州市生态环境局陵城分局，并按规定接受各级生态环境部门的日常监督检查。

德州市陵城区行政审批服务局

2020 年 8 月 31 日



---

德州市陵城区行政审批服务局

2020年8月31日

## 附件 4

### 验收监测期间生产负荷统计表

单位名称：瑞冬集团股份有限公司

项目名称：中央空调配件扩建项目（酸洗房部分）

#### 验收监测期间生产情况

产品名称	时间	产品设计产量	实际产量	负荷%
风机	2023.04.06	33.3 台/天	29 台/天	87.1
	2023.04.07		30.0 台/天	90.1
风阀	2023.04.06	333.3 台/天	300 台/天	90
	2023.04.07		280 台/天	84
电机	2023.04.06	33.3 台/天	30.0 台/天	90.1
	2023.04.07		30.0 台/天	90.1
压力容器	2023.04.06	1 套/天	1 套/天	100
	2023.04.07		1 套/天	100
风口	2023.04.06	333.3 套/天	290 套/天	87
	2023.04.07		290 套/天	87

# 排污许可证

证书编号：913714005793915648001W

单位名称:瑞冬集团股份有限公司

注册地址:山东省德州市经济开发区项目东区天衢东路6555号

法定代表人:张庆荣

生产经营场所地址:山东省德州市经济开发区项目东区天衢东路6555号

行业类别:其他通用设备制造业，表面处理

统一社会信用代码：913714005793915648

有效期限：自2023年01月11日至2028年01月10日止



发证机关：（盖章）德州市生态环境局

发证日期：2023年01月11日

中华人民共和国生态环境部监制

德州市生态环境局印制

附件 6

甲方合同编号:

乙方合同编号:LTHB-2023-DZ

### 危险废物委托合同

甲 方: 瑞冬集团股份有限公司

乙 方: 德州绿泰环保科技有限公司

签约地点: 山东省德州市经济技术开发区

签约时间: 2023 年 1 月 7 日



# 危险废物委托合同

甲方（委托方）：瑞冬集团股份有限公司

单位地址：德州市经济开发区项目东区天衢东路 6555 号

邮政编码：253500

联系电话：15505345505 传真：                    

乙方（受托方）：德州绿泰环保科技有限公司

单位地址：山东省德州市经济技术开发区抬头寺镇抬头寺工业园南排 2 号厂房

邮政编码：253000

联系电话：13583493183

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、乙方已获得德州市生态环境局颁发的危险废物经营许可证（批文号：德州危证 8 号），可以提供 33 大类危险废物、一般固体废物收集的权利能力和行为能力。

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	预处置量 (吨/年)	处置价格 (元/吨)	运输价格 (车/次)	包装规格	合同总额 (元)
废漆渣	(HW12)900-252-12	固	/	4500	/	密闭包装	/
废漆桶	(HW49)900-041-49	固	/		/	密闭包装	/
废活性炭	(HW49)900-041-49	固	/		/	密闭包装	/
废机油	(HW08)900-214-08	液	/		/	密闭包装	/
废油漆水	(HW17)365-064-17	固	/		/	密闭包装	/

处理污泥		态				
废胶片和显影定影液	(HW16)900-019-16	液			密闭包装	/

须处置危险废物名称、数量、价格、合同标的总额实行据实结算并经双方确认。

### 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、贮存地点：山东省德州市经济技术开发区。

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。

#### （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贮存、处置，如因处置不当所造成的污染责任事故由乙方负责。

### 第五条 收款方式

单位名称：德州绿泰环保科技有限公司

纳税人识别号：91371400MA3Q6NR38G

公司地址：山东省德州市经济技术开发区抬头寺镇抬头寺工业园南排2号厂房 15864195166

开户银行：中国农业银行股份有限公司德州经济技术开发区支行 15766001040032692

1、乙方收取甲方预处置费人民币 1500 元，合同期内可抵等额处置费用。

2、危废量少于1吨的，甲方预付全部处置费后给予运输。

3、乙方为甲方转移完成约定数量的危废后，甲方应于自危废转运后 10 个工作日内，将剩余处置费全部汇入乙方账户，到期仍未付清余款时，甲方应向乙方交纳未付清处置费总额每天千分之二的滞纳金作为违约金。

#### 第六条 本合同有效期

本合同有效期壹年，自 2023 年 1 月 7 日至 2024 年 1 月 6 日。

#### 第七条 违约约定

1、甲方未按约定向乙方支付余下处置费，乙方有权拒绝接收甲方下一批次危险废物；已转移到乙方的危险废物仍为甲方所有，并由甲方负责运出乙方厂区。

2、合同中约定的危废类别转移至乙方厂区，因乙方贮存、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，可向德州市开发区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 叁 份，甲方 两 份，乙方 壹 份，具有同等法律效力。自签字、盖章之日起生效。

第十一条 未尽事宜：1、不足一吨按一吨结算处置费，超过一吨以实际转移量结算。2、预收处置费本合同期内有效，合同逾期不退还、也不能冲抵下一个合同期处置费用。

甲方：瑞冬集团股份有限公司

授权代理人：

2023 年 1 月 7 日

乙方：德州绿森环保科技有限公司

授权代理人：陈琪 13583493183

2023 年 1 月 7 日