

山东国之景家具有限公司钢制家具生产项目

竣工环境保护验收监测报告

报告编号:HRYS20-CY-2019

建设单位: 山东国之景家具有限公司

编制单位: 山东和润项目咨询有限公司

二〇一九年九月

建设单位：山东国之景家具有限公司

法人代表：罗朝华

编制单位：山东和润项目咨询有限公司

法人代表：

项目负责人：

建设单位：山东国之景家具有限公司

电话：13455157455

传真：----

邮编：251604

地址：济南市商河县玉皇庙镇民营产业
开发区

编制单位：山东和润项目咨询有限公司

电话：18363059986

传真：----

邮编：256600

地址：滨州市滨城区市中办事处

目 录

目 录.....	1
第 1 章 验收项目概况.....	1
1.1 项目基本情况.....	1
1.2 项目建设情况.....	1
1.3 验收范围.....	1
1.4 验收内容.....	2
第 2 章 验收依据.....	1
2.1 验收相关法律、法规、规范.....	1
2.1.1 法律法规.....	1
2.1.2 其他法规、条例.....	2
2.2 项目依据.....	3
第 3 章 工程建设情况.....	4
3.1 地理位置及平面布置.....	4
3.1.1 项目地理位置.....	4
3.1.2 项目卫生防护距离及环境敏感目标.....	4
3.1.3 项目平面布置.....	5
3.2 建设内容.....	5
3.3 主要原辅材料及燃料.....	7
3.4 水源及水平衡.....	8
3.4.1 环评要求给排水情况.....	8
3.4.2 实际给排水情况.....	9
3.5 设备情况.....	11
3.6 产品方案.....	12
3.7 生产工艺流程及产污环节.....	12
3.7.1 工艺流程简介.....	12

3.7.2	产污环节.....	16
3.8	项目变动情况.....	18
第4章	环境保护设施.....	20
4.1	污染治理、处置设施.....	20
4.1.1	废水.....	20
4.1.2	废气.....	22
4.1.3	噪声.....	26
4.1.4	固废.....	27
4.2	其他环保设施.....	29
4.2.1	环境风险防范设施.....	30
4.2.2	其他设施.....	31
4.3	环保设施投资及“三同时”落实情况.....	34
第5章	建设项目环评报告表的主要结论与建议及审批部门审批决定.....	40
5.1	建设项目环评报告表的主要结论与建议.....	40
5.1.1	结论.....	40
5.1.2	建议.....	45
5.2	审批部门审批决定.....	46
第6章	验收执行标准.....	49
6.1	环境质量标准.....	49
6.2	污染物排放标准.....	49
第7章	验收监测内容.....	51
7.1	环境保护设施调试效果.....	51
7.1.1	废水.....	51
7.1.2	废气.....	51
7.1.3	厂界噪声.....	53
第8章	质量保证和质量控制.....	54
8.1	监测分析方法.....	54

8.2	监测仪器.....	55
8.3	监测人员资质.....	56
8.4	气体监测分析过程中的质量保证和质量控制.....	56
8.5	噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制.....	56
8.6	质量保证和质量控制的具体要求.....	56
第 9 章	验收监测结果.....	58
9.1	生产工况.....	58
9.2	环境保护设施调试效果.....	58
9.2.1	污染物达标排放监测结果.....	58
9.2.2	环保设施去除率监测监测结果.....	77
第 10 章	验收监测结论.....	80
10.1	验收结论.....	80
10.1.1	工程基本情况.....	80
10.1.2	环保执行情况.....	80
10.1.3	验收监测结果.....	82
10.2	建议.....	84
附件	86

第 1 章 验收项目概况

1.1 项目基本情况

项目名称：山东国之景家具有限公司钢制家具生产项目

项目性质：新建

建设单位：山东国之景家具有限公司

建设地点：山东省济南市商河县玉皇庙镇民营产业开发区，具体位于兴业街以北、玉皇西路以西。项目具体地理位置见图 1.1-1。

1.2 项目建设情况

山东国之景家具有限公司钢制家具生产项目于 2018 年 3 月由山东新达环境保护技术咨询有限责任公司编制了环境影响报告表。

2018 年 8 月 3 日济南市商河县环境保护局对该项目的环境影响报告表进行了批复，批复文号为商环报告表[2018]152 号。

该项目于 2018 年 8 月 18 日开工建设，2018 年 12 月 26 日竣工，2019 年 1 月 14 日投入试运行。该项目现阶段无需申请排污许可证。

2019 年 6 月 10 日山东国之景家具有限公司委托我公司承担本项目竣工环境保护验收工作。接受委托后，我公司立即组织技术人员进行了现场勘察，并收集了相关资料，在此基础上，根据国家和地方有关法律法规的要求，2019 年 7 月 15 日编制了本项目竣工环境保护验收监测方案。2019 年 8 月 4 日，山东天一检测技术有限公司依据验收监测方案确定的内容进行了现场监测。2019 年 9 月 3 日我公司编制完成了本项目竣工环境保护验收监测报告。

1.3 验收范围

本次验收范围包括：该项目建设的主体工程、辅助工程、储运工程、公用工程、环保工程五个部分。

本次验收监测对象见表 1.3-1。

表 1.3-1 验收监测对象一览表

类别		验收监测（或调查）对象
污染物 排放	废气	中央除尘系统 1 排气筒（粉尘）；中央除尘系统 2 排气筒（粉尘）；板式家具底漆间排气筒（颗粒物、VOCs、苯系物）；板式家具面漆间排气筒（颗粒物、VOCs、苯系物）；钢制家具底漆间排气筒（颗粒物、VOCs、苯系物）；钢制家具面漆间排气筒（颗粒物、VOCs、苯系物）；钢制家具油漆打磨排气筒（颗粒物）；喷塑排气筒（颗粒物）；烘干固化排气筒（SO ₂ 、NO _x 、颗粒物、VOCs）；厂界无组织（颗粒物、VOCs、苯系物）
	废水	项目用水依托现有工程，废水主要为生产废水和生活污水，其中生产废水主要为脱盐废水、脱脂及磷化废水、两级水洗过程产生废水。职工生活污水经化粪池沉淀处理、食堂废水经隔油池隔油处理后，直接排入市政污水管网；脱盐废水、脱脂磷化废水及清洗废水一并排入厂区污水处理站，处理达到《山东省钢铁工业污染物排放标准》（DB37/990-2013）表 3 间接排放标准后部分进入水洗炉回用于脱脂及水洗工序，其他部分与生活污水一起经市政污水管网排入商河经济开发区污水处理厂进一步深度处理达标后排放
	固废	本项目固体废物主要为钢材边角料、收集的粉尘、废包装材料、生活垃圾以及危险废物（包括废油漆打磨粉尘、脱脂废渣及磷化沉渣、废漆桶、废过滤材料（包括废活性炭、废纤维过滤棉、废滤筒、废漆雾纸箱）、废液压油、废 UV 灯管、污水站污泥）
	噪声	厂界噪声
环境风险		环境风险防范措施落实情况
环境管理		环境管理制度、环境监测制度的制定与落实情况

1.4 验收内容

（1）核查项目在设计、施工和试运营阶段对环评报告、环评批复中所提出的环保措施的落实情况。

（2）核查项目实际建设内容、实际生产能力及原辅材料的使用情况。

（3）核查项目各类污染物实际产生情况及采取的污染控制措施，分析各项污染控制措施实施的有效性。

（4）通过现场检查和实地监测，核查项目污染物达标排放情况及污染物排放总量的落实情况。

(5) 核查项目环境风险防范措施的制定和执行情况，核查环保管理制定和实施情况，相应的环保机构、人员和监测设备的配备情况。

(6) 核查项目周边敏感保护目标分布及受影响情况；核查项目卫生防护距离内是否有新建环境敏感建筑物。

第 2 章 验收依据

2.1 验收相关法律、法规、规范

2.1.1 法律法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2014.4.24 修订）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018.12.29 修订）；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018.10.26 修订）；
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》（2017.6.27 修订）；
- (5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2016.11.07 修订）；
- (6) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2018.12.29 修正）；
- (7) 《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012.7.1）；
- (8) 《中华人民共和国水土保持法》（2011.3.1）；
- (9) 《中华人民共和国水法》（2016.7.2 修订）；
- (10) 《中华人民共和国安全生产法》（2014.12.1）；
- (11) 《中华人民共和国节约能源法》（2016.7.2 修订）；
- (12) 《中华人民共和国突发事件应对法》（2007.11.1）；
- (13) 《建设项目环境保护管理条例》（2017.7.16 修订）；
- (14) 《国家危险废物名录》（2016 年，环保部令 39 号）；
- (15)《关于进一步加强危险废物和医疗废物监管工作的意见》（环发[2011]19 号）；
- (16) 《关于落实科学发展观加强环境保护的决定》（国发[2005]39 号）；
- (17) 《国务院关于进一步加强淘汰落后产能工作的通知》（国发[2010]7 号）；
- (18) 《国务院关于印发全国主体功能区规划的通知》（国发[2010]46 号）；
- (19) 《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》（国发[2011]35 号）；
- (20)《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》（国发[2013]37 号）；

- (21) 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发[2015]17号）；
- (22) 《国家突发环境事件应急预案》（国办函[2014]119号）；
- (23) 《危险化学品登记管理办法》（安监总局令 53号）；
- (24) 《关于贯彻实施<山东省区域性大气污染物综合排放标准>等6项地方大气环境标准的通知》（鲁环办函[2013]108号）；
- (25) 山东省环境保护厅办公室《关于进一步加强建设项目固体废物环境管理的通知》（鲁环办函[2016]141号）；
- (26) 山东省环境保护厅《关于印发进一步加强省会城市群大气污染防治工作实施方案的通知》（鲁环发[2016]191号）；
- (27) 环境保护部关于发布《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》的公告（国环规环评[2017]4号）；
- (28) 生态环境部关于《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》的公告（公告 2018 年第 9 号，2018 年 5 月 16 日）。
- (29) 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》（环办[2015]52号）；
- (30) 《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》（环办环评[2018]6号）。

2.1.2 其他法规、条例

- (1) 《国家“十三五”生态环境保护规划》；
- (2) 《山东省生态环境保护“十三五”规划》；
- (3) 《山东省生态保护红线规划(2016-2020年)》；
- (4) 《山东省水污染防治条例》（2018.12.1）；
- (5) 《山东省大气污染防治条例》（2018.11.30修正）；
- (6) 《山东省环境保护条例》（2019.1.1）；
- (7) 《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》（2018.01）；
- (8) 《山东省环境噪声污染防治条例》（2018.01）；

- (9) 《山东省实施<中华人民共和国环境影响评价法>办法》（2018.11）；
- (10) 《关于印发<企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）>的通知》（环发〔2015〕4号）；
- (11) 《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及2013年修改单；
- (12) 《环境保护图形标志—排放口(源)》（GB15562.1-1995）；
- (13) 《山东省污水排放口环境信息公开技术规范》（DB37/T2643-2014）；
- (14) 《大气污染防治工程技术导则》（HJ 2000-2010）；
- (15) 《水污染治理工程技术导则》（HJ2015-2012）。

2.2 项目依据

- (1) 山东新达环境保护技术咨询有限责任公司《山东国之景家具有限公司钢制家具生产项目环境影响报告表》（2018年3月）；
- (2) 济南市商河县环境保护局《关于山东国之景家具有限公司钢制家具生产项目环境影响报告表的批复》（商环报告表[2018]152号，2018年8月3日）；
- (3) 山东国之景家具有限公司钢制家具生产项目竣工环境保护验收监测方案。

第 3 章 工程建设情况

3.1 地理位置及平面布置

3.1.1 项目地理位置

本项目建设地点位于济南市商河县玉皇庙镇民营产业开发区，具体位于兴业街以北、玉皇西路以西。本项目具体地理位置见图 1.1-1。

3.1.2 项目卫生防护距离及环境敏感目标

本项目钢制喷漆间、喷塑车间均需设置 100m 的卫生防护距离，钢制油漆打磨区需设置 50m 的卫生防护距离。经验收监测期间调查，项目钢制喷漆间及喷塑车间 100m、钢制油漆打磨区 50m 范围内无环境敏感目标分布，最近的环境敏感目标为玉皇新世纪幼儿园，距厂界 830m，符合环评报告中设置钢制喷漆间及喷塑车间周围 100m、钢制油漆打磨区周围 50m 卫生防护距离的要求。

本项目周围环境敏感保护目标分布图详见图 3.1-1。

本项目卫生防护距离包络图详见图 3.1-2。

本项目附近主要环境敏感保护目标见表 3.1-1。

表 3.1-1 项目周边主要环境敏感保护目标表

保护类别	保护目标	方位	距离 (m)	保护级别
大气环境	玉皇新世纪幼儿园	SE	830	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准
	玉皇庙镇政府	SE	1020	
	玉苑社区	ESE	1160	
	裕都温泉花城	SE	1400	
	黄孙庄	NE	1390	
	埃子李村	WNW	1080	
	崇家村	NW	1030	

3.1.3 项目平面布置

本项目出入口位于厂区南部中间，正对玉皇庙镇乡镇道路。钢制家具生产车间 1 位于厂区的西部，钢制家具喷漆间及油漆打磨区位于钢制家具生产车间 1 的北侧，钢制家具生产车间 2 位于厂区的东部，喷塑车间位于钢制家具生产车间 2 的南侧。

本项目厂区总平面布置图见图 3.1-3。

3.2 建设内容

本项目总占地面积 3055 m²，主要建设有钢制家具生产车间 2 处、喷塑车间、钢制家具喷漆房及油漆打磨区等。实际总投资 55 万元，实际环保投资为 25 万元。

本项目项目组成主要包括主体工程、辅助工程、仓储工程、公用工程、环保工程等，本项目工程基本组成详见表 3.2-1。

表 3.2-1 项目建设内容一览表

类别	项目组成	环评及批复要求主要建设内容	实际情况
主体工程	钢制家具生产车间	共 2 处：1 处位于厂区的西部，建筑面积 993 m ² ，区域内主要布设焊机设备；1 处位于厂区东部，建筑面积 692m ² ，区域内主要布设光纤切割机、剪板机、折弯机、冲床等设备。	同环评及批复一致
	喷塑生产线车间	位于厂区的东南部，建筑面积 1015 m ² ，区域内主要布设粉末静电喷涂、粉末固化炉等设备。	同环评及批复一致
	钢制家具油漆打磨区	位于厂区的西侧，建筑面积 260 m ² ，主要进行油漆打磨。	同环评及批复一致
	钢制家具喷漆房	共 2 处，分为底漆间、面漆间（烘干在两个喷漆间内），建筑面积分别为 35m ² 、60 m ² ，位于厂区西侧中部。主要进行喷底漆及喷面漆。	同环评及批复一致
辅助工程	脱盐车站	喷塑车间设置 1 m ³ /d 脱盐车站一座，采用反渗透工艺	脱盐车站规模改为 4 m ³ /d，工艺不变
仓储工程	仓库	1 座，658 m ² ，双层，钢架结构，全封闭，用于钢板、油漆、粉末涂料、固化剂储存	同环评及批复一致
公用工程	供水	由市政自来水提供	同环评及批复一致
	供电	由市政供电公司提供	同环评及批复一致

环保工程	废气处理	打磨设备、除锈区上方均设集气罩，产生粉尘收集后经管道引至新设的一套中央除尘系统2，处理后经高15m排气筒（共1根P19）排放	打磨设备、除锈区上方均设集气罩，产生粉尘收集后经管道引至一台布袋除尘器，后通过管道与新设的一套中央除尘系统2共用一根高15m排气筒（共1根P19）排放
		钢制生产车间1、钢制生产车间2的焊接区上方均设集气罩，焊接烟尘收集后经管道分别引至现有中央除尘系统1和新设的一套中央除尘系统2，处理后分别经高15m排气筒（共2根P1、P19）排放	钢制生产车间1、钢制生产车间2的焊接区上方均设集气罩，焊接烟尘收集后经管道分别引至一台布袋除尘器，后通过管道分别与现有中央除尘系统1和新设的一套中央除尘系统2共用一根高15m排气筒（共2根P1、P19）排放
		医用边柜、活动柜喷漆工序在现有板式家具喷漆房中进行，产生的废气经风机引至UV光氧催化处理箱+活性炭环保吸附箱设备（共4套），处理后经15m高排气筒排放（共4根P9、P10、P11、P12）	同环评及批复一致
		钢制型台喷漆工序在新建钢制家具喷漆房中进行，产生废气经风机引至UV光氧催化处理箱+活性炭环保吸附箱设备（共2套），处理后经15m高排气筒排放（共2根P20、P21）	同环评及批复一致
		油漆打磨粉尘经除尘柜吸风口负压收集至柜体滤筒中，由滤筒吸附处理后由15m高排气筒（共1根P22）排放	同环评及批复一致
		喷塑粉尘经自带滤芯处理装置收集、处理后，再由风机引入一台布袋除尘器处理，经二级过滤处理后由15m高排气筒（共1根P23）排放	同环评及批复一致
		喷塑烘干固化燃气及有机废气烘干固化燃气及有机废气经风机引至UV光氧催化处理箱+活性炭环保吸附箱设备（共1套），处理后经15m高排气筒（共1根P24）排放	同环评及批复一致

	废水治理	本项目废水主要为生产废水和生活污水，其中生产废水主要为脱盐废水、脱脂磷化废水、两级水洗产生废水。职工日常生活污水经化粪池沉淀处理、食堂废水经隔油池隔油处理后，直接排入市政污水管网；脱盐废水、脱脂磷化废水及清洗废水一并排入厂区污水处理站，经污水站处理达标后进入市政污水管网，后排入商河经济开发区污水处理厂深度处理	厂区污水站处理后出水部分进入水洗炉回用于脱脂及水洗工序，其他部分进入市政污水管网，后排入商河经济开发区污水处理厂深度处理
	固废	本项目固体废物主要为钢材边角料、收集的粉尘、废包装材料、生活垃圾以及危险废物（包括废油漆打磨粉尘、脱脂废渣及磷化沉渣、废漆桶、废过滤材料（包括废活性炭、废纤维过滤棉、废滤筒、废漆雾纸箱）、废液压油、废UV灯管、污水站污泥）	同环评及批复一致
	噪声治理	生产设备设置安装基础减振和隔音罩等	同环评及批复一致

3.3 主要原辅材料及燃料

本项目主要原辅材料及能源消耗情况见表 3.3-1。

表 3.3-1 项目原辅材料及能源消耗情况一览表

类别	项目	数量	实际情况	备注
原辅材料	钢板	20.8 t/a	23 t/a	基本一致
	装配五金件	2.8 t/a	3.2 t/a	
	钛钙型焊条	1.7 t/a	2.5 t/a	
	实心焊丝	3.4 t/a	2.5 t/a	
	磷化底漆	0.44 t/a	0.93 t/a	
	固化剂	0.44 t/a	0.88 t/a	
	稀释剂	0.13 t/a	0.31 t/a	
	2K 白漆	0.19 t/a	0.23 t/a	
	固化剂	0.19 t/a	0.23 t/a	
	稀释剂	0.06 t/a	0.12 t/a	
	2K 环氧灰底漆	0.16 t/a	0.38 t/a	
	固化剂	0.16 t/a	0.52 t/a	
	稀释剂	0.05 t/a	0.09 t/a	
工作面漆	0.04 t/a	0.09 t/a		

	粉末涂料	5.7 t/a	7.2 t/a
	化学脱脂剂	2 t/a	3 t/a
	磷化液	4 t/a	6 t/a
能源消耗	水	210 m ³ /a	200 m ³ /a
	电	0.8 万 kWh/a	1.02 万 kWh/a

备注：根据验收监测调查期间原辅材料消耗量，折算出本项目原辅材料年实际消耗情况。

3.4 水源及水平衡

3.4.1 环评要求给排水情况

(1) 给水

本项目用水（210 m³/a）主要为喷塑生产线脱脂、水洗用水及生活用水。供水为市政自来水。

①生产用水

本项目生产过程中喷塑生产线脱脂、水洗均使用脱盐水，脱盐水总需求量为 0.3 m³/d（90 m³/a），脱盐水产率为 75%，则补水量为 0.4 m³/d（120 m³/a）。

②生活用水

本项目项目劳动定员 10 人，无人住宿，项目厂区设置食堂。员工生活用水定额为 30L/（人·d），则职工生活用水量 0.3m³/d（90m³/a），其中职工日常生活用水量为 45m³/a，食堂用水 45m³/a（食堂用水定额为 15L/（人·餐））。

综上，本项目运行期间总用水量为 0.7 m³/d（210 m³/a）。

(2) 排水

本项目厂区排水采用雨污分流制。项目区域周边没有雨水管网，雨水随地势流到厂外。废水经市政污水管网，进入商河经济开发区污水处理厂进一步处理。

本项目废水主要包括脱盐废水、脱脂磷化废水、清洗废水和生活污水。

①生产废水

本项目脱盐废水为脱盐车站用水量的 25%，则脱盐废水产生量为 0.1 m³/d（30 m³/a）；本项目脱脂磷化废水及清洗废水产生量为脱盐水用量的 70%，则脱脂磷化废水及清洗废水产生量为 0.21 m³/d（63 m³/a）。

②生活污水

生活污水按用水量的 80% 计算，则生活污水产生量为 0.24m³/d（72m³/a），其中职工日常生活污水产生量为 36m³/a、食堂废水产生量为 36 m³/a。

综上，本项目运行期间废水产生量为 0.45 m³/d，165 m³/a。

职工生活废水经化粪池沉淀处理、食堂废水经隔油池隔油处理后，直接排入市政污水管网；脱盐废水、脱脂磷化废水及清洗废水一并排入厂区污水处理站，处理达到《山东省钢铁工业污染物排放标准》（DB37/990-2013）表 3 间接排放标准同时满足商河经济开发区污水处理厂进水水质要求后进入市政污水管网，后排入商河经济开发区污水处理厂进一步深度处理达标后排放。

本项目全年水平衡见图 3.4-1。

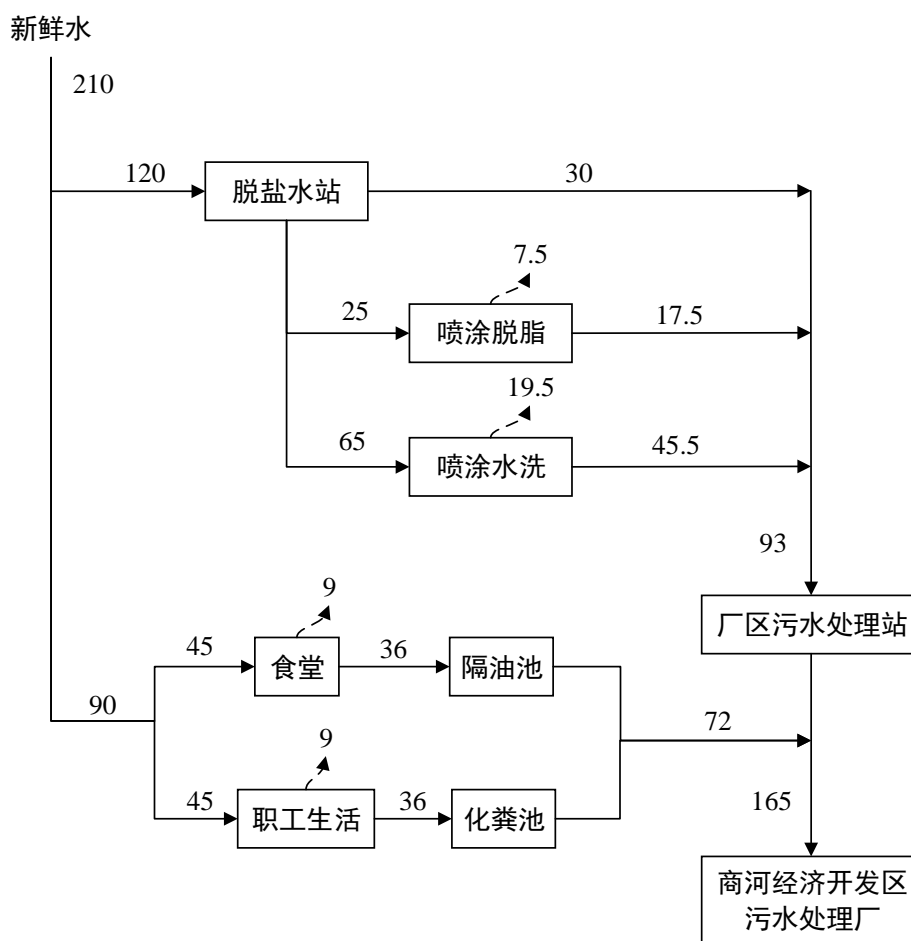


图 3.4-1 本项目全年环评阶段水平衡图 (m³/a)

3.4.2 实际给排水情况

(1) 给水

本项目用水（200 m³/a）主要为喷塑生产线脱脂、水洗用水，生活用水。供水为市政

自来水。

①生产用水

本项目生产过程中喷塑生产线脱脂、水洗均使用脱盐水，脱盐水总需求量为 $1.1 \text{ m}^3/\text{d}$ ($330 \text{ m}^3/\text{a}$)，脱盐水产率为 75%，则脱盐车站用水量为 $1.47 \text{ m}^3/\text{d}$ ($440 \text{ m}^3/\text{a}$)。其中 $1.1 \text{ m}^3/\text{d}$ ($330 \text{ m}^3/\text{a}$) 为厂区污水站回用水，其他 $0.37 \text{ m}^3/\text{d}$ ($110 \text{ m}^3/\text{a}$) 为补充新鲜水。

②生活用水

本项目项目劳动定员 10 人，无人住宿，项目厂区设置食堂。职工生活用水量 $0.3 \text{ m}^3/\text{d}$ ($90 \text{ m}^3/\text{a}$)，其中职工日常生活用水量为 $45 \text{ m}^3/\text{a}$ 、食堂用水 $45 \text{ m}^3/\text{a}$ 。

综上，本项目运行期间总用水量为 $0.67 \text{ m}^3/\text{d}$ ($200 \text{ m}^3/\text{a}$)。

(2) 排水

本项目厂区排水采用雨污分流制。项目区域周边没有雨水管网，雨水随地势流到厂外。本项目废水主要包括脱盐废水、脱脂磷化废水、清洗废水和生活污水。

①生产废水

本项目脱盐废水为脱盐车站用水量的 25%，则脱盐废水产生量为 $0.37 \text{ m}^3/\text{d}$ ($110 \text{ m}^3/\text{a}$)；本项目脱脂磷化废水及清洗废水产生量为用水量的 70%，则脱脂磷化废水及清洗废水产生量为 $0.77 \text{ m}^3/\text{d}$ ($231 \text{ m}^3/\text{a}$)。

②生活污水

生活污水按用水量的 80% 计算，则生活污水产生量为 $0.24 \text{ m}^3/\text{d}$ ($72 \text{ m}^3/\text{a}$)，其中职工日常生活污水产生量为 $36 \text{ m}^3/\text{a}$ 、食堂废水产生量为 $36 \text{ m}^3/\text{a}$ 。

综上，本项目运行期间废水产生量为 $1.38 \text{ m}^3/\text{d}$ ， $413 \text{ m}^3/\text{a}$ 。

职工生活废水经化粪池沉淀处理、食堂废水经隔油池隔油处理后，直接排入市政污水管网；脱盐废水、脱脂磷化废水及清洗废水（共 $341 \text{ m}^3/\text{a}$ ）一并排入厂区污水处理站，处理达到《山东省钢铁工业污染物排放标准》（DB37/990-2013）表 3 间接排放标准后部分（ $330 \text{ m}^3/\text{a}$ ）进入水洗炉回用于脱脂及水洗工序，其他部分（ $11 \text{ m}^3/\text{a}$ ）与生活废水（ $72 \text{ m}^3/\text{a}$ ）一起经市政污水管网排入商河经济开发区污水处理厂进一步深度处理达标后排放。

本项目全年实际水平衡见图 3.4-2。

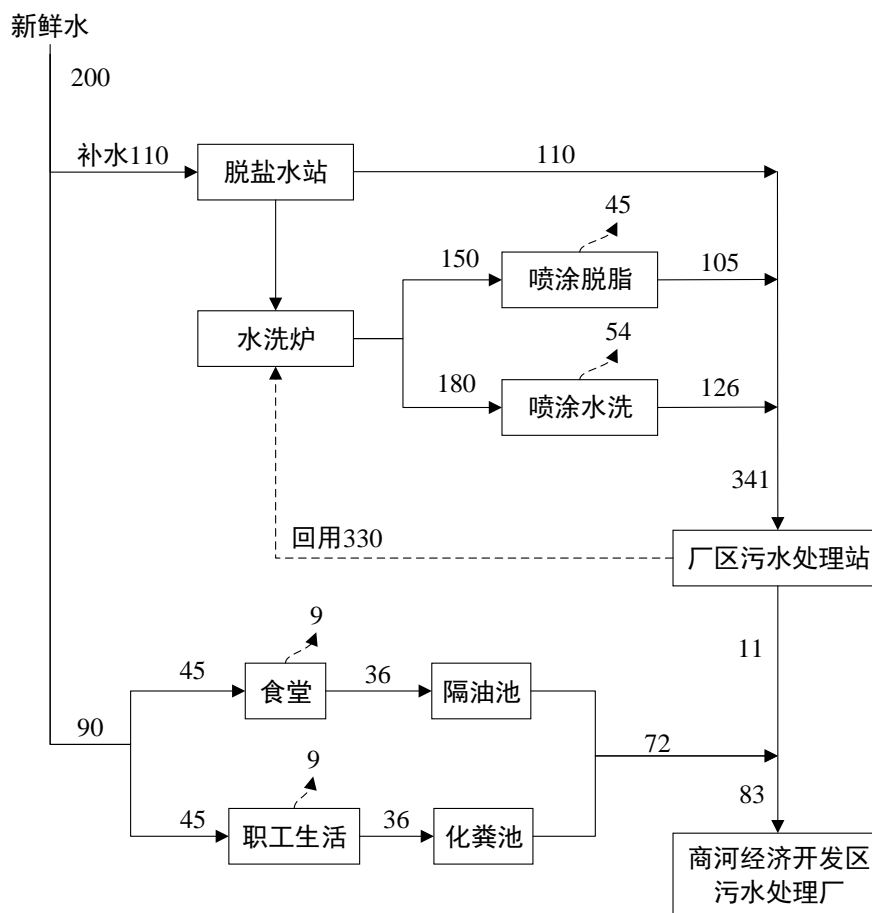


图 3.4-2 本项目全年实际水平衡图 (m³/a)

3.5 设备情况

本项目主要设备列表见表 3.5-1。

表 3.5-1 项目主要设备一览表

序号	设备名称	规格	数量	实际建设情况
1	数控剪板机		1 台	与环评一致
2	光纤切割机		1 台	3 台光纤切割机
3	数控折弯机	WC67K	4 台	2 台数控折弯机
4	激光切割机		2 台	1 台激光切割机
5	等离子切割机		4 台	与环评一致
6	冲床		4 台	
7	手工电焊机		6 台	
8	二氧化碳保护焊机		10 台	
9	氩弧焊机		8 台	

10	喷淋前处理系统		1套	
11	脱水烘干炉系统		1套	
12	粉末静电喷涂系统		1套	
13	粉末固化炉系统		1套	
14	悬挂输送系统		1套	
15	电路控制系统		1套	
16	燃气加热系统		1套	

3.6 产品方案

本项目主要产品方案见表 3.6-1。

表 3.6-1 项目产品方案情况一览表

类别	项目	数量	实际情况	备注
产品 方案	医用边柜、活动柜	9500 套/a	同环评一致	按日生产情况折算
	钢制型台	500 套/a	同环评一致	按日生产情况折算

3.7 生产工艺流程及产污环节

3.7.1 工艺流程简介

本项目为钢制家具生产项目，年生产医用边柜及活动柜9500套、钢制型台500套。

生产工艺流程简述：

(1) 钢板加工

剪板：采购的钢板通过剪板机或数控剪板机进行剪板。

冲压：使用冲压机对剪完的钢板进行冲压，得到产品所需的形状后进入下一道工序。

折弯：使用折弯机或数控折弯机对冲压后的板材进行折弯，得到产品所需的形状后进入下一道工序。

焊接：本项目焊接使用碰焊机，碰焊机实为电阻焊机，施焊过程是电极对被焊接金属施压并通电，电流通过金属件紧贴的接触部位时，其电阻较大，发热并熔融接触点，在电极压力作用下，接触点处焊为一体。

焊点打磨：对点焊处进行打磨，打磨完成后进入下一道工序。

腻子找平、打磨：焊接后的钢材进行腻子找平、打磨，得到半成品。

除锈：得到的半成品送入钢制家具生产车间 2 内的除锈区进行人工除锈处理。

（2）喷塑工序

本项目生产的家具有医用边柜、活动柜等家具和钢制型台，其中约有 16% 的医用边柜、活动柜等家具和全部的钢制型台需要进行喷漆，即需要进入到工艺流程图中的喷漆工序。其他 84% 的医用边柜、活动柜等家具进行喷塑，即需要进入到工艺流程图中的喷塑工序。

脱脂、磷化：金属表面处理的前处理，在上件区将半成品进行脱脂、磷化。脱脂工艺采用喷洗脱脂+高压磷洗，脱脂剂及磷化液均置入水洗炉下方的脱脂槽，钢材进入水洗炉，然后由喷头向钢板上下两面喷射脱脂剂、磷化液，同时进行刷洗，以除去原料钢板表面的油脂。

水洗：喷头向经脱脂、磷化后的钢板上下两面喷淋，同时进行刷洗，除去钢板表面脱脂剂及磷化液。

脱水烘干：经脱脂磷化、水洗后的钢板在脱水炉内进行脱水、烘干。

喷塑、固化：工件通过悬挂链输送至密闭喷粉房内，喷塑工艺为粉末静电喷涂，静电喷涂在密闭喷涂室内进行，涂料是热固性聚酯粉末涂料，使用收集器回收过量喷涂的粉末，粉末循环使用。粉末经静电喷涂吸附在工件表面，然后进入密闭式 1 座烘干固化炉，在烤房内经高温烘烤约 25min 后（固化过程使用燃烧天然气加热），涂料融化成一层致密的保护层牢牢附着在工件表面，固化温度约为 200℃。上述生产过程中需人工上、下件。

（3）喷漆工序

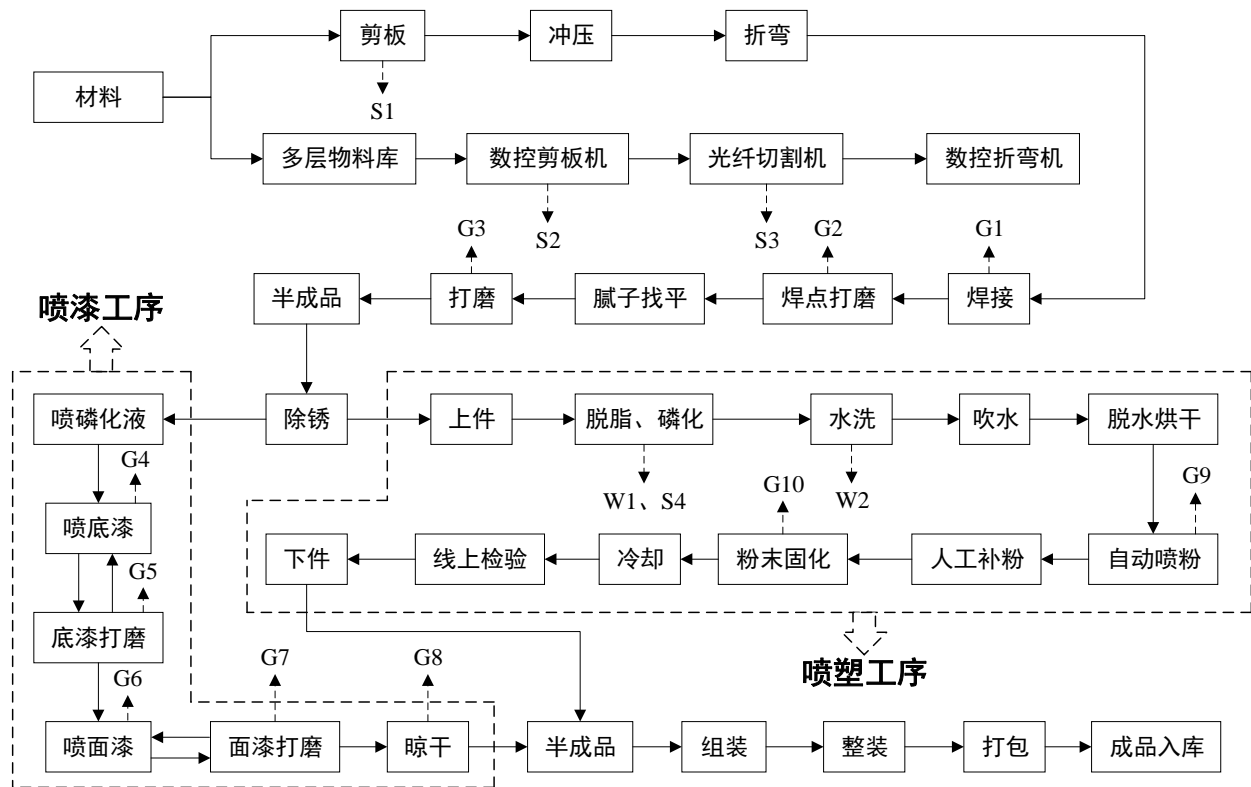
喷底漆、底漆打磨、底漆晾干：生产的家具需进行表面喷晾。本项目生产的钢制家具一般需喷 2 遍底漆，喷底漆后进行自然晾干（冬季采用空调将晾漆房温度升高至 30℃ 以上）。晾干后采用除尘柜进行底漆打磨。喷漆产生的漆雾通过集气口径风机引至一台光氧催化废气处理设备处理。

喷面漆、面漆打磨、面漆晾干：喷完底漆之后的钢制家具一般需喷 1 遍面漆，喷面漆后进行自然晾干（冬季采用空调将晾漆房温度升高至 30℃ 以上）。晾干后采用除尘柜进行面漆打磨。喷漆产生的漆雾通过集气口径风机引至另一台光氧催化废气处理设备处理。

（4）整装出货

将经过喷漆或喷塑后的半成品进行组装、整装成成品，检验合格后包装出货。

本项目生产工艺流程及产污环节分析见图 3.7-1。



注：G——废气，W——废水，S——固废

图 3.7-1 项目生产工艺流程及产污环节分析图

本项目生产车间建设现状见图 3.7-2。



钢制家具喷漆房

钢制家具生产车间 1



图 3.7-2 项目生产车间建设现状图

3.7.2 产污环节

(1) 废气

本项目废气主要为钢材加工过程（焊接、打磨、除锈等）产生的烟粉尘，喷漆工艺过程产生的有机废气、喷塑工艺产生的粉尘、烘干固化过程产生的燃气废气及有机废气。

①板式底漆间废气

本项目医用边柜、活动柜等家具喷底漆是依托现有板式家具底漆间中完成，底漆晾干依托现有板式家具底漆晾干间中完成，自然晾干。底漆晾干间与底漆喷漆间相通，底漆晾干间的废气可通过干式喷漆柜收集。喷底漆、底漆晾干产生的废气污染物主要为漆雾颗粒物、VOCs 等。现有家具生产基地建设项目已设置两台干式喷漆柜，干式喷漆柜自带吸风口，可通过离心风机将喷底漆、底漆晾干产生的废气引至 UV 光氧催化处理箱+活性炭环保吸附箱设备（共两套），处理后经高 15m 排气筒（共两根，P9、P10）有组织排放。

②板式面漆间 1 废气

本项目医用边柜、活动柜等家具喷面漆是依托现有板式家具面漆间 1 和面漆间 2 完成，面漆晾干是在面漆晾干间 1 和面漆晾干间 2 完成，自然晾干。面漆晾干间与面漆喷漆间相通，面漆晾干间的废气可通过干式喷漆柜收集。

喷面漆、面漆晾干产生的废气污染物主要为漆雾颗粒物、VOCs 等。现有家具生产基地建设项目已设置一台干式喷漆柜，干式喷漆柜自带吸风口，可通过离心风机将喷面漆、面漆晾干产生的废气引至 UV 光氧催化处理箱+活性炭环保吸附箱设备，处理后经高 15m 排气筒 P11 有组织排放。

③板式面漆间 2 废气

本项目所依托板式家具面漆间 1 和面漆间 2 的处理量相同，废气产生及排放情况均与面漆间 1 相同。喷面漆、面漆晾干产生的废气污染物主要为漆雾颗粒物、VOCs 等。现有家具生产基地建设项目已设置一台干式喷漆柜，干式喷漆柜自带吸风口，可通过离心风机将喷面漆、面漆晾干产生的废气引至 UV 光氧催化处理箱+活性炭环保吸附箱设备，处理后经高 15m 排气筒 P12 有组织排放。

④钢材打磨及除锈粉尘

本项目钢材打磨区、除锈区产生粉尘引入一套布袋除尘器进行除尘，在相应的打磨及除锈设备上方设置集气罩，打磨及除锈工序产生的粉尘经集气罩收集后引入布袋除尘器，

后通过管道与新设的中央除尘系统 2 共用一根 15m 高排气筒（P19）排放。

⑤焊接烟尘

本项目焊接分布在两个车间内，钢制家具生产车间 1 内有 7 台焊机、钢制家具生产车间 2 内有 17 台焊机。两个车间焊接区上方均设置集气罩，焊接工序产生的烟尘经集气罩收集后分别引入布袋除尘器，后通过管道再分别与现有中央除尘系统 1、一套新设的中央除尘系统 2 共用一根现有 15m 高排气筒（P1）和一根新建 15m 高排气筒（P19）排放。

⑥钢制底漆间废气

本项目钢制型台喷底漆是在新建钢制家具底漆间中完成，底漆晾干也是在底漆间完成，自然晾干。喷底漆、底漆晾干产生的废气污染物主要为漆雾颗粒物、VOCs 等。本项目设置一台干式喷漆柜，干式喷漆柜自带吸风口，可通过离心风机将喷底漆、底漆晾干产生的废气引至 UV 光氧催化处理箱+活性炭环保吸附箱设备，处理后经高 15m 排气筒 P20 有组织排放。

⑦钢制面漆间废气

本项目钢制型台喷面漆是在新建钢制家具面漆间中完成，面漆晾干也是在面漆间完成，自然晾干。喷面漆、面漆晾干产生的废气污染物主要为漆雾颗粒物、VOCs 等。本项目设置一台干式喷漆柜，干式喷漆柜自带吸风口，可通过离心风机将喷面漆、面漆晾干产生的废气引至 UV 光氧催化处理箱+活性炭环保吸附箱设备，处理后经高 15m 排气筒 P21 有组织排放。

⑧油漆打磨粉尘

本项目喷漆前的底漆打磨、面漆打磨均在钢制家具油漆打磨区进行。打磨区为半封闭设置，侧面设置风机集尘装置，打磨粉尘经负压收集后，经除尘柜吸风口收集至柜体下箱体的滤筒中，经滤筒吸附处理后经高 15m 排气筒 P22 有组织排放。

⑨喷塑线涂料粉尘

本项目喷塑废气中的污染物主要为粉尘。项目喷塑所在手动喷粉房及自动喷粉房均为全封闭式，喷塑粉尘采用封闭喷粉房自带滤芯处理装置收集、处理后，再由风机引入一台布袋除尘器处理，经二级过滤处理后通过 1 根 15m 高排气筒（P23）有组织排放，分离下来的粉末涂料继续循环使用。

⑩喷塑线烘干固化废气

本项目烘干固化过程使用天然气燃烧直接加热，将喷塑后的工件加热到约 200℃，会产生少量的有机废气，该有机废气成分较为复杂，以 VOCs 计。产生的固化有机废气和天然气燃烧废气通过风机收集至 UV 光氧催化处理箱+活性炭环保吸附箱设备，处理后废气经一根 15m 高排气筒（P24）有组织排放。

（2）废水

本项目废水主要为生产废水和生活污水，其中生产废水主要为脱盐废水、脱脂磷化废水、两级水洗过程产生废水。职工日常生活废水经化粪池沉淀处理、食堂废水经隔油池隔油处理后，直接排入市政污水管网；脱盐废水、脱脂磷化废水及清洗废水一并排入厂区污水处理站，处理达到《山东省钢铁工业污染物排放标准》（DB37/990-2013）表 3 间接排放标准（COD≤200mg/L、氨氮≤15mg/L）后部分进入水洗炉回用于脱脂及水洗工序，其他部分进入市政污水管网，后排入商河经济开发区污水处理厂深度处理。

（3）固废

本项目固体废物主要为钢材边角料、收集的粉尘、废包装材料、生活垃圾以及危险废物（包括废油漆打磨粉尘、脱脂废渣及磷化沉渣、废漆桶、废过滤材料（包括废活性炭、废纤维过滤棉、废滤筒、废漆雾纸箱）、废液压油、废 UV 灯管、污水站污泥）。

钢材边角料、废包装材料均出售给废旧物资收购单位回收利用；收集的粉尘由建设单位回用于生产，不外排；

废油漆打磨粉尘、脱脂废渣及磷化沉渣、废漆桶、废过滤材料、废液压油、废 UV 灯管均储存在企业现有危废暂存间内，委托有危废处理资质的单位处理处置；污水站污泥暂存于污泥浓缩池内，委托有危废处理资质单位处理处置。

生活垃圾收集后由环卫部门定期清运。

（4）噪声

本项目营运期高噪声声源主要来源于剪板、切割、折弯、焊接、打磨及组装等过程的机械加工设备噪声。

3.8 项目变动情况

本项目变动情况见表 3.8-1。

表 3.8-1 项目变动情况一览表

序号	环评及批复要求	实际情况	备注
1	打磨及除锈粉尘经集气罩收集后，通过管道送至中央除尘系统 2，通过布袋除尘器处理，排放浓度须满足《山东省区域大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2013）表 2 重点控制区排放限制要求后，经一根不低于 15 米高（P19）排气筒排放	打磨及除锈粉尘经集气罩收集后，通过管道引至布袋除尘器处理，处理后再通过管道与中央除尘系统 2 共用一根不低于 15 米高（P19）排气筒排放，排放浓度须满足《山东省区域大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2013）表 2 重点控制区排放限制要求	实际经布袋除尘器处理后，与中央除尘系统 2 共用一根排气筒排放，不属于重大变动
2	焊接烟尘经集气罩收集后，通过管道分别送至中央除尘系统 1、2，通过布袋除尘器处理，排放浓度须满足《山东省区域大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2013）表 2 重点控制区排放限制要求后，分别经一根不低于 15 米高（P1/P19）排气筒排放	焊接烟尘经集气罩收集后，通过管道分别引至布袋除尘器处理，处理后再通过管道与分别与中央除尘系统 1、2 共用一根不低于 15 米高（P1/P19）排气筒排放，排放浓度须满足《山东省区域大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2013）表 2 重点控制区排放限制要求	实际经布袋除尘器处理后，分别与中央除尘系统 1、2 共用一根排气筒排放，不属于重大变动
3	本项目废水主要为生产废水和生活污水，生产废水主要是脱盐废水、脱脂及磷化废水、水洗废水，生活污水经化粪池沉淀处理、食堂废水经隔油池隔油处理后，达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B 等级标准要求排入污水管网，脱盐废水、脱脂磷化废水及水洗废水一同经厂区污水处理站处理后，达到《山东省钢铁工业污染物排放标准》（DB37/990-2013）表 3 间接排放标准要求同时满足商河经济开发区污水处理厂进水水质要求后排入城镇污水管网。污水处理设施、污水管道等要做好防渗处理，以防污染地下水。	本项目废水主要为生产废水和生活污水，其中生产废水主要是脱盐废水、脱脂磷化废水、两级水洗产生废水。职工日常生活污水经化粪池沉淀处理、食堂废水经隔油池隔油处理后，直接排入市政污水管网；脱盐废水、脱脂磷化废水及清洗废水一并排入厂区污水处理站，经污水处理站处理达标后部分进入水洗炉回用于脱脂及水洗工序，其他部分进入市政污水管网，后排入商河经济开发区污水处理厂深度处理。污水处理设施、污水管道等做好防渗处理，以防污染地下水。	污水站出水部分进入水洗炉回用于脱脂及水洗工序，其他部分进入市政污水管网，后排入商河经济开发区污水处理厂深度处理，不属于重大变动

根据《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》（环办环评[2015]52 号）、《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》（环办环评[2018]6 号），本项目以上变动均不属于重大变动。

第 4 章 环境保护设施

4.1 污染物治理、处置设施

4.1.1 废水

本项目废水主要为生产废水和生活污水，其中生产废水主要为脱盐废水、脱脂磷化废水、两级水洗产生废水。职工日常生活污水经化粪池沉淀处理、食堂废水经隔油池隔油处理后，直接排入市政污水管网；脱盐废水、脱脂磷化废水及清洗废水一并排入厂区污水处理站，经污水站处理达标后部分进入水洗炉回用于脱脂及水洗工序，其他部分进入市政污水管网，后排入商河经济开发区污水处理厂深度处理。

本项目污水站处理工艺为“隔油+撇油+混凝+砂滤”，处理规模为 100 吨/年，处理工艺见图 4.1-1。

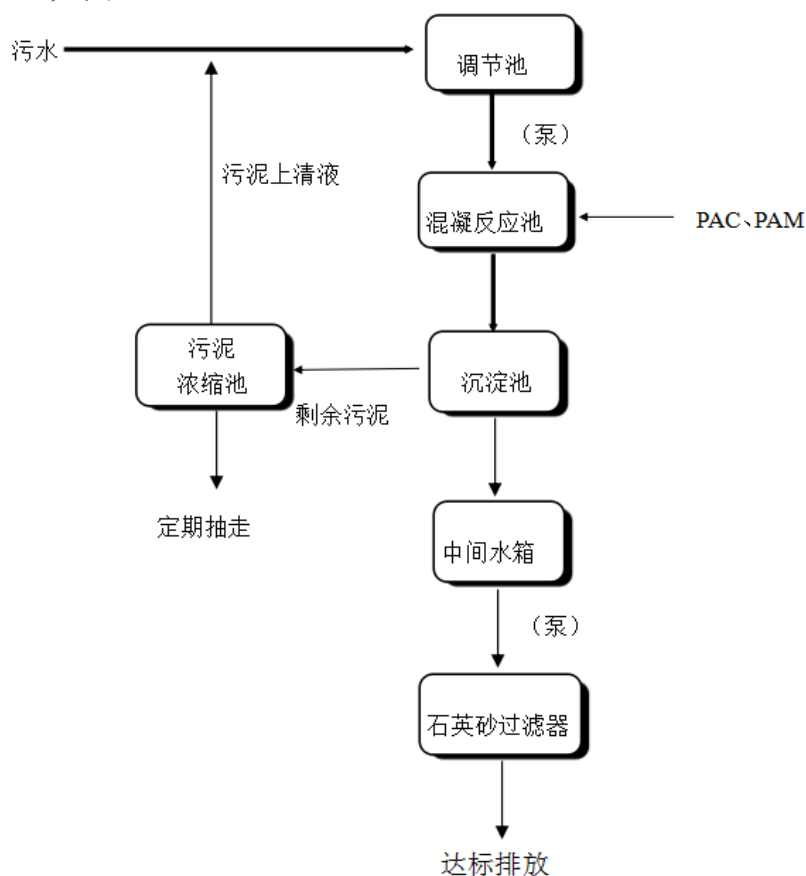


图 4.1-1 厂区污水处理站工艺流程

污水处理站工艺流程说明：废水经格栅处理后排入调节池，一方面可以防止悬浮物沉淀，一方面又可均匀水质，同时还可以部分降解有机物；调节池出水用提升泵打入混凝沉淀池器，分别加入氢氧化钠、絮凝剂（PAC）、助凝剂（PAM），进入沉淀池；沉淀池出水自流进入中间水池，用泵打入石英砂过滤器，除去水中不宜沉降的细小悬浮物质，最后出水达标排放。污泥排入污泥浓缩池内，长时间积累后，上清液回流至调节池内；污泥含有有机质，属于危险废物，污泥积累后委托有资质单位清运、妥善处置。

废水排放设施照片见图 4.1-2。



本项目废水污染物产生及治理情况见表 4.1-1。

表 4.1-1 本项目废水产生治理环节一览表

装置	名称	生产环节	主要污染物/因子	处理措施
脱盐水站	脱盐废水	脱盐	盐类、COD 等	排入厂区污水处理站，经污水站处理达标后部分进入水洗炉回用于脱脂及水洗工序，其他部分进入市政污水管网，后排入商河经济开发区污水处理厂深度处理
脱脂磷化	脱脂磷化废水	脱脂磷化	石油类、COD、氨氮等	
水洗	清洗废水	水洗	石油类、COD、氨氮、SS 等	

员工生活	生活污水	生活	COD、氨氮等	职工日常生活污水经化粪池沉淀处理、食堂废水经隔油池隔油处理后，直接通过市政污水管网排入商河经济开发区污水处理厂处理达标后外排
------	------	----	---------	--

4.1.2 废气

本项目废气包括钢材加工过程粉尘、钢材焊接烟尘、依托板式家具底漆间有机废气、依托板式家具面漆间 1 有机废气、依托板式家具面漆间 2 有机废气、油漆打磨粉尘、钢制底漆间有机废气、钢制面漆间有机废气、喷塑线粉尘、喷塑线烘干固化有组织废气。

现有家具生产基地建设项目底漆间已设置两台干式喷漆柜，干式喷漆柜自带吸风口，可通过离心风机将喷底漆、底漆晾干产生的废气引至 UV 光氧催化处理箱+活性炭环保吸附箱设备（共两套），处理后经高 15m 排气筒（共两根，P9、P10）有组织排放。

现有家具生产基地建设项目面漆间 1、面漆间 2 均已设置一台干式喷漆柜，干式喷漆柜自带吸风口，可通过离心风机将喷面漆、面漆晾干产生的废气引至 UV 光氧催化处理箱+活性炭环保吸附箱设备（共两套），处理后经高 15m 排气筒（共两根，P11、P12）有组织排放。

本项目钢材打磨区、除锈区产生粉尘均通过集气罩收集后引入布袋除尘器处理，处理后再通过管道与一套新设的中央除尘系统 2 共用一根 15m 高排气筒（P19）排放。

本项目焊接分布在两个车间内，钢制家具生产车间 1 内有 7 台焊机、钢制家具生产车间 2 内有 17 台焊机。两个车间焊接区产生烟尘分别引入布袋除尘器处理，处理后再通过管道分别与现有中央除尘系统 1、一套新设的中央除尘系统 2 共用一根 15m 高排气筒（P1/P19）排放。

本项目底漆间设置一台干式喷漆柜，干式喷漆柜自带吸风口，可通过离心风机将喷底漆、底漆晾干产生的废气引至 UV 光氧催化处理箱+活性炭环保吸附箱设备，处理后经高 15m 排气筒 P20 有组织排放。

本项目面漆间设置一台干式喷漆柜，干式喷漆柜自带吸风口，可通过离心风机将喷面漆、面漆晾干产生的废气引至 UV 光氧催化处理箱+活性炭环保吸附箱设备，处理后经高 15m 排气筒 P21 有组织排放。

本项目油漆打磨区为半封闭设置，侧面设置风机集尘装置，打磨粉尘经负压收集后，经除尘柜吸风口收集至柜体下箱体的滤筒中，经滤筒吸附处理后经高 15m 排气筒 P22 有组织排放。

本项目喷塑所在手动喷粉房及自动喷粉房均为全封闭式，喷塑粉尘采用封闭喷粉房自带滤芯处理装置收集、处理后，再由风机引入一台布袋除尘器处理，经二级过滤处理后通过 1 根 15m 高排气筒（P23）有组织排放，分离下来的粉末涂料继续循环使用。

本项目喷塑生产线烘干固化产生的有机废气和天然气燃烧废气通过风机收集至 UV 光氧催化处理箱+活性炭环保吸附箱设备，处理后废气经一根 15m 高排气筒（P24）有组织排放。

废气排放设施照片见图 4.1-3。





中央除尘系统 1 排气筒



中央除尘系统 2 排气筒



油漆打磨排气筒



钢制家具底漆间及面漆间排气筒



图 4.1-3 废气排放设施图

本项目主要废气污染物产生及治理情况见表 4.1-2。

表 4.1-2 本项目废气产生环节一览表

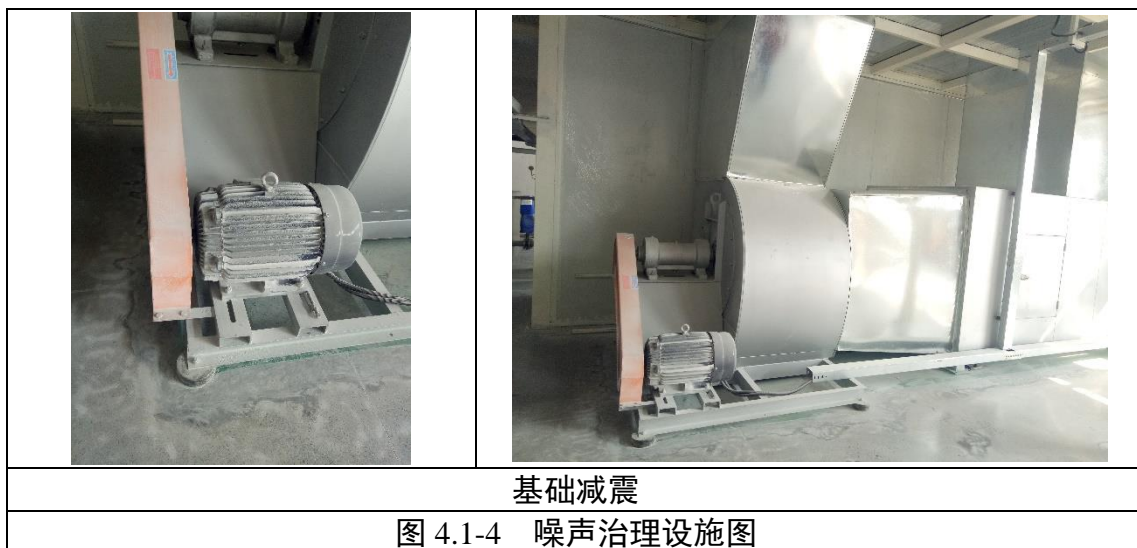
装置	名称	生产环节	主要污染物/因子	处理措施
板式底漆间	有机废气	喷底漆、底漆晾干	VOC、苯系物、颗粒物	干式喷漆柜收集后引至 UV 光氧催化处理箱+活性炭环保吸附箱设备处理，处理后经高 15m 排气筒（共两根，P9、P10）排放
板式面漆间 1、板式面漆间 2	有机废气	喷面漆、面漆晾干	VOC、苯系物、颗粒物	干式喷漆柜收集后引至 UV 光氧催化处理箱+活性炭环保吸附箱设备处理，处理后经高 15m 排气筒（共两根，P11、P12）排放
打磨	粉尘	钢材打磨	颗粒物	通过集气罩收集后通过管道引至布袋除尘器处理，处理后再由管道与新设的中央除尘系统 2 共用一根 15m 高排气筒（P19）排放
除锈		钢材除锈		
焊接	烟尘	钢材焊接	颗粒物	两个车间焊接区产生烟尘分别引至布袋除尘器处理，处理后再由管道分别与现有中央除尘系统 1、一套新设的中央除尘系统 2 共用一根 15m 高排气筒（P1/P19）排放

钢制底漆间	有机废气	喷底漆、底漆晾干	VOC、苯系物、颗粒物	干式喷漆柜收集后引至 UV 光氧催化处理箱+活性炭环保吸附箱设备处理，处理后经高 15m 排气筒（P20）排放
钢制面漆间	有机废气	喷面漆、面漆晾干	VOC、苯系物、颗粒物	干式喷漆柜收集后引至 UV 光氧催化处理箱+活性炭环保吸附箱设备处理，处理后经高 15m 排气筒（P21）排放
油漆打磨	粉尘	油漆打磨	颗粒物	经除尘柜吸风口收集至柜体下箱体的滤筒中，经滤筒吸附处理后经高 15m 排气筒（P22）有组织排放
喷塑	粉尘	钢材喷塑	颗粒物	采用封闭喷粉房自带滤芯处理装置收集、处理后，再由风机引入一台布袋除尘器处理，经二级过滤处理后通过 1 根 15m 高排气筒（P23）有组织排放
烘干固化	有机废气及燃气废气	烘干固化及天然气燃烧	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物、VOCs	通过风机收集至 UV 光氧催化处理箱+活性炭环保吸附箱设备，处理后废气经一根 15m 高排气筒（P24）有组织排放

4.1.3 噪声

本项目营运期高噪声声源主要来源于剪板、切割、折弯、焊接、打磨及组装等过程的机械加工设备。设备均布置在车间内，车间为钢架结构，设备采取加装减震垫、加装消声器等措施降噪，经过吸声、墙体隔声，再经距离衰减，厂界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类声环境功能区标准，对周围环境影响较小。

噪声治理设施照片见图 4.1-4。



基础减震

图 4.1-4 噪声治理设施图