济南市历城区华丽真空镀膜厂改扩建生产项目

竣工环境保护验收报告

建设单位：济南市历城区华丽真空镀膜厂

编制单位：济南市历城区华丽真空镀膜厂

二〇二〇年四月

建设单位：　　济南市历城区华丽真空镀膜厂

法　　人：　　娄源华

联系电话：　　13791057676

地　　址：　　济南市历城区荷花路东首（唐王渔场西）

编制单位：　　济南市历城区华丽真空镀膜厂

法　　人：　　娄源华

联系电话：　　13791057676

地　　址：　　济南市历城区荷花路东首（唐王渔场西）

目录

前　　言.....1

表一 项目简介及验收监测依据.....3

表二 项目建设情况.....5

表三 主要污染源、污染物处理和排放情况.....16

表四 建设项目环境影响报告表主要结论及审批部门审批决定.....23

表五 验收监测质量保证及质量控制.....30

表六 验收监测内容.....34

表七 验收监测结果.....36

表八 验收监测结论.....48

附图 1 项目地理位置.....52

附图 2 项目平面布置图.....53

附件 1 委托书.....54

附件 2 生产负荷证明.....55

附件 3 审批意见.....56

附件 4 应急预案备案.....60

附件 5 危险废物收集单位试运行批复.....62

附件 6 危险废物委托处置合同.....62

附件 7 监测单位资质.....70

建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表.....76

前　　言

1.1 项目概况

济南市历城区华丽真空镀膜厂成立于 1999 年，其前身为济南华丽塑胶制品有限公司，公司位于济南市唐王镇鱼场西门，主要产品有渔具配套生产加工，电子产品外壳、化妆品瓶盖、食品瓶盖、酒类瓶盖加工等，主要采用真空镀铝、UV 涂装、注塑工艺、PU 涂装对塑料制品进行加工。公司原项目于 2004 年编制《济南华丽塑胶制品有限公司建设项目环境影响报告表》，并通过历城区环保局审批，审批文号：2004 历环审字第（7）号，于 2011 年 10 月 8 日通过历城区环保局验收。

本项目属于改扩建项目，占地面积 21200m^2，建筑面积 5217 平方米，生产规模达年加工量 1000 万件。总投资 210 万元，新增职工 20 人，全年生产时间 260 天，实行一班 8 小时工作制。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》及《建设项目环境保护管理条例》中有关规定，该项目须进行环境影响评价。济南市历城区华丽真空镀膜厂委托山东优纳特环境科技有限公司于 2017 年 12 月编制了《济南市历城区华丽真空镀膜厂改扩建生产项目 环境影响报告表》，并于 2018 年 7 月 30 日取得了济南市历城区环境保护局出具的《济南市历城区华丽真空镀膜厂改扩建生产项目环评审批意见》（济历环报告表[2018]第（125）号）。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《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》环发[2015]52 号的相关规定，本项目无重大环境影响变动。

1.2 验收范围及内容

本次验收范围是《济南市历城区华丽真空镀膜厂改扩建生产项目》实际建成的内容，包括项目主体工程、辅助工程、公用工程以及废气、废水、噪声和固废处理处置措施等环保工程。

对照本项目环境影响报告表以及环保行政主管部门的批复意见要求，核查项目的建设内容、建设规模以及各项环保治理设施建设完成情况。对环境影响报告表以及环保行政主管部门的批复中提及的有关废气、废水、噪声和固体废物的产

生、排放情况进行监测、统计。

按照“三同时”要求，调查各项环保设施是否安装到位，调查各个生产工序的污染物的实际产生情况以及相应的环保设施是否建设到位和实际运行情况；

调查环评批复的落实情况、污染物排放总量的落实情况等。

核查周围敏感保护目标分布及受影响情况。

通过对本项目外排污染物的监测及对本项目环境管理水平检查等，综合分析、评价得出结论，以验收报告的形式提供建设项目竣工环境保护验收及验收后日常监督管理的技术依据。

1.3 验收工作由来及过程

根据《建设项目竣工环境保护验收管理办法》、《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》(环办环评函[2017]1235 号)、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4 号）等有关法律法规的要求，济南市历城区华丽真空镀膜厂 2019 年 12 月组织启动本项目的竣工环保验收工作，并委托青岛中博华科检测科技有限公司对本项目进行环境保护验收监测。监测技术人员在进行了现场勘查的基础上，根据本项目实际情况编制了验收监测方案，2019 年 12 月 8 日-11 日，根据验收监测（调查）方案对本项目外排污染物组织了监测，对环境管理水平情况、环保措施运行情况进行了检查；根据国家和山东省有关法律、法规和技术规范要求，并依据监测结果和现场调查情况，编制完成了本项目竣工环境保护验收监测报告。

表一 项目简介及验收监测依据

<table>
<tr><td>建设项目名称</td><td colspan="5">济南市历城区华丽真空镀膜厂改扩建生产项目</td></tr>
<tr><td>建设单位名称</td><td colspan="5">济南市历城区华丽真空镀膜厂</td></tr>
<tr><td>建设项目性质</td><td colspan="5">新建　　改扩建√　　技改　　迁建</td></tr>
<tr><td>主要产品名称</td><td colspan="5">注塑件、着色件、真空镀膜件、UV 镀膜件、手工喷漆件、PU 喷涂件、印刷吸塑热合件</td></tr>
<tr><td>设计生产能力</td><td colspan="5">年加工 1000 万件</td></tr>
<tr><td>环评时间</td><td>2018 年 7 月</td><td colspan="2">开工日期</td><td colspan="2">2019 年 10 月</td></tr>
<tr><td>调试时间</td><td>2019 年 11 月</td><td colspan="2">验收现场监测时间</td><td colspan="2">2019 年 12 月 8 日-11 日</td></tr>
<tr><td>报告表审批部门</td><td>济南市历城区环境保护局</td><td colspan="2">环评报告表编制单位</td><td colspan="2">山东优纳特环境科技有限公司</td></tr>
<tr><td>环保设施设计单位</td><td>潍坊双金涂装设备有限公司</td><td colspan="2">环保设施施工单位</td><td colspan="2">潍坊双金涂装设备有限公司</td></tr>
<tr><td>投资总概算</td><td>210 万元</td><td>环保投资总概算</td><td>30 万元</td><td>比例</td><td>14.3%</td></tr>
<tr><td>实际总投资</td><td>210 万元</td><td>实际环保投资</td><td>43 万元</td><td>比例</td><td>20.5%</td></tr>
<tr><td>验收监测依据</td><td colspan="5">（1）《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）；
（2）《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）；
（3）《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类 》（生态环境部公告 2018 年 第 9 号）；
（4）《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）
（5）山东优纳特环境科技有限公司编制的《济南市历城区华丽真空镀膜厂改扩建生产项目环境影响报告表》（2017 年 12 月）；
（6）济南市历城区环境保护局《济南市历城区华丽真空镀膜厂改扩建生产项目环境影响报告表的审批意见》（2018 年 7 月 30 日）；
（7）济南市历城区华丽真空镀膜厂改扩建生产项目竣工环境保护验收监测方案。</td></tr>
</table>

验收监测标准 标号、级别、限值	（1）废气：1#排气筒有机废气 VOCs 执行《挥发性有机物排放标准 第 4 部分：印刷业》（DB37/2801.4-2017）表 2 标准（50mg/m^3）； 2#排气筒燃烧废气执行《锅炉大气污染物排放标准》（DB37/2374-2018）表 2 重点控制区标准和《济南市关于加快推进全市锅炉深度治理有关工作的补充通知》（济环字〔2018〕204 号）（颗粒物：10mg/m^3 SO_2：50mg/m^3 NOx：50mg/m^3）； 3#排气筒有机废气 VOCs 执行《挥发性有机物排放标准 第 6 部分：有机化工行业》（DB 37/ 2801.6-2018）表 1 其他行业第II时段排放标准（60mg/m^3）； 4#排气筒和 5#排气筒有机废气 VOCs、二甲苯执行《挥发性有机物排放标准 第 6 部分：有机化工行业》（DB 37/ 2801.6-2018）表 1 其他行业第II时段排放标准（VOCs60mg/m^3，二甲苯 8mg/m^3），颗粒物排放执行山东省《区域性大气污染物综合排放标准》（DB 37/2376-2019）表 1 重点控制区排放标准（10mg/m^3）； 无组织有机废气 VOCs、二甲苯同时执行《挥发性有机物排放标准 第 4 部分：印刷业》（DB37/2801.4-2017）表 3 厂界无组织监控点挥发性有机物浓度限值要求（VOCs 2.0mg/m^3）及《挥发性有机物排放标准 第 6 部分：有机化工行业》（DB 37/ 2801.6-2018）表 3 厂界监控点浓度限值（VOCs 2.0mg/m^3，二甲苯 0.2mg/m^3）；无组织颗粒物排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 厂界监控浓度限值（1mg/m^3）。 （2）噪声：昼间噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类区标准（昼间 60 dB(A)）； （3）固废：一般固废贮存、处置场的建设按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及修改单标准；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单标准。

表二 项目建设情况

2.1 建设位置

本项目位于济南市历城区荷花路东首（唐王渔场西），厂区呈南北长、东西窄的矩形。厂区主入口设置在厂区南侧，厂区中部建设 4 栋厂房；从南向北分别为 1#、2#、3#、4#车间。厂区东侧从南向北分别为车棚、配电室、办公室、机修车间和厕所；厂区西侧从南向北分别为成品仓库、配电室、原件库房、维修车间、液化气房、危废暂存间。厂区北侧为生活区，厂区平面布局图见附图。

从生产便捷要求出发，合理布置车间内部道路，以形成完整的道路系统，因人流和货流量较小等，依托现有道路及出入口，可以满足本项目生产需求。交通运输较为方便，项目用地为工业用地，符合当地规划。项目区周围主要有村庄、河流等敏感点，附近不存在珍稀动植物资源。

项目所在区域周边无自然保护区、名胜古迹及风景旅游区项目周围主要敏感目标分布见表 2-1，项目地理位置及平面布置图详见附图。

表 2-1　项目周围主要敏感保护目标一览表

类别	目标	相对方位	相对距离（m）	类型	功能
空气环境	大徐家村	东南	850	村庄	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准
	东八村	东北	900	村庄	
地表水	小清河	西北	4500		《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V 类标准
地下水	厂区周围地下水	/	/	/	《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准

2.2 建设内容

项目名称：济南市历城区华丽真空镀膜厂改扩建生产项目

建设单位：济南市历城区华丽真空镀膜厂

法人代表：娄源华

建设地点：济南市历城区荷花路东首（唐王渔场西）；

建设性质：改扩建

建设规模：年加工产品 1000 万件

项目投资：项目总投资 210 万元，环保投资 43 万元，占项目总投资的 20.5%。

劳动定员：新增职工 20 人，总共 70 人。

工作制度：实行常白班，每班工作 8 小时，全年工作 260 天。

本项目组成见下表。

表 2-2 本项目组成

工程类别	工程名称	环评及批复工程内容	实际建设
主体工程	1#车间	建筑面积 486m^2，设置着色包装、印刷和吸塑热合工序	与环评一致
	2#车间	建筑面积 750m^2，设置真空镀膜工序	与环评一致
	3#车间	建筑面积 759m^2，设置 UV 镀膜工序	与环评一致
	4#车间	建筑面积 924m^2，设置 PU 涂装、注塑和喷漆工序	与环评一致
仓储工程	成品仓库	建筑面积 224m^2，	与环评一致
	原件库房	建筑面积 237m^2，暂存油漆、稀释剂、镀膜油、油墨等原料	与环评一致
	液化气房	建筑面积 18m^2，	与环评一致
	危废暂存间	2 座，建筑面积 51m^2，暂存危险废物	与环评一致
	一般固废存放间	建筑面积 20m^2，主要用于边角料及不合格产品收集	与环评一致
辅助工程	办公室	1 座，1F，建筑面积 117m^2，主要用于生产经营管理。	与环评一致
	生活楼	1 座，2F，建筑面积 612m^2，主要用于职工休息	与环评一致
	仓库	1 座，1F，建筑面积 117m^2，主要用于暂存产品	与环评一致
	配电室	2 座，建筑面积，74m^2	与环评一致
	门卫	建筑面积 48m^2，主要用于出入厂区管理	与环评一致
	维修车间	建筑面积 592 m^2，主要用于维修设备	与环评一致
	毛坯室	建筑面积 117 m^2，主要用于待生产毛坯存放	与环评一致
	车棚	建筑面积 254 m^2，主要用于存放车辆	与环评一致
环保工程	废气	1#车间印刷工序、吸塑热合工序、2#车间真空镀膜工序有机废气经光氧催化+活性炭吸附后通过 15m 高 1#排气筒排放；	与环评一致
		2#车间导热油炉燃气废气采取低氮燃烧方式降低氮氧化物排放量，然后通过 15m 高 2#排气筒排放；	与环评一致
		3#车间 UV 镀膜工序有机废气经光氧催化+活性炭吸附后通过 15m 高 3#排气筒排放；	与环评一致
		4#车间注塑工序有机废气经光氧催化+活性炭吸附后通过 15m 高 4#排气筒排放；	4#车间喷漆废气与注塑废气一起经水帘+过滤棉+活性炭+UV 光氧催化处理后，通过 15m 高 4#排气筒排放；4#车间 PU 喷涂废气经水帘+过滤棉+活性炭+UV 光氧催化处理后，通过 15m
		4#车间喷漆废气和 PU 喷涂废气经过滤棉+光氧催化+活性炭吸附后通过 15m 高 5#排气筒排放	

			高 5#排气筒排放；
	废水	本项目生活污水经化粪池处理后环卫清运；生产废水采用二级石英砂+活性炭过滤，再经过臭氧催化氧化处理器对喷漆废水和着色废水进行处理，处理后回用于喷漆水帘和着色用水	与环评一致
	噪声	本项目产生的噪声主要为空压机、泵机、真空镀膜机等设备运行过程产生的噪声，通过合理安排车间布局，采用低噪音设备，对声级较大的设备采取减震措施，加强车间隔声。	与环评一致
	固废	边角料及不合格产品收集后外卖。	与环评一致
		废油漆桶、废油墨桶、废颜料包装袋、废镀膜油桶、废稀释剂桶、废漆渣、废过滤棉、废石英砂、废活性炭、废机油、废 UV 灯管属于危险废物，委托有资质单位处理。	与环评一致

2.3 产品规模

本项目产品方案详见下表。

表 2-3 产品规模一览表

产品加工类型	单位	产量	类型	备注
注塑	万件/年	200	原有	项目生产注塑件 200 万件，然后进行真空镀膜或 UV 镀膜，其余镀膜件为外来件镀膜加工。再根据客户要求，对其中 100 万件进行着色。
着色	万件/年	100	新增	
真空镀膜	万件/年	200	原有 200 万件/a	
UV 镀膜	万件/年	300		
手工喷漆	万件/年	150	新增	喷漆或 PU 涂装的工件中有 300 万件/a 需要进行印刷加工。
PU 涂装	万件/年	300	新增	
印刷	万件/年	300	新增	
吸塑热合	万件/年	50	新增	

2.4 主要原、辅助材料消耗

项目原辅材料见下表。

表 2-4 本项目原辅材料消耗情况一览表

序号	名称	年用量	用于生产工艺	备注
1	真空镀膜专用油	2.4t/年	镀膜	真空镀膜专用油成分石油溶剂 46%，醇酸树脂 54%。专用油使用时与醋酸乙酯、120#溶剂油、醋酸丁酯混合使用
2	UV 固化油	2.4t/年	UV 镀膜	UV 固化油成分：光敏树脂 45%，引发剂 3%，乙酸乙酯 25%，二氯甲烷 10%，乙酸仲丁酯 17%。固化油使用时与醋酸乙酯、120#溶剂油、醋酸丁酯混合使用

3	钨丝	0.3t/年	镀膜	真空镀膜 0.15t/a，UV 镀膜 0.15t/a
4	铝丝	0.14t/年	镀膜	真空镀膜 0.07t/a，UV 镀膜 0.07t/a
5	醋酸乙酯	1t/年	镀膜	稀释剂，真空镀膜 0.5t/a，UV 镀膜 0.5t/a
6	120#溶剂油	4t/年	镀膜	真空镀膜 2t/a，UV 镀膜 2t/a
7	醋酸丁酯	1t/年	镀膜	稀释剂，真空镀膜 0.5t/a，UV 镀膜 0.5t/a
8	铝浆漆	2t/年	喷漆	树脂 30-50%，粉料 10-20%，二甲苯 5-10% 铝粉 20-30%
9	120#溶剂油	2t/年	喷漆	
10	铝浆漆	2t/年	pu 涂装	
11	120#溶剂油	2t/年	pu 涂装	
12	印刷油墨	0.1t/年	印刷	VOCs 含量低于 30%
13	PVC		吸塑热合	
14	PP	2t/年	注塑	
15	ABS	3t/年	注塑	
16	液化气	24t/a	导热油炉	约 3.4 万 m^3/a，罐装，每罐 100kg，最大存储量 1t
17	机油	0.07t/a	各设备	

2.5 生产设备

本项目主要生产设备详见下表。

表 2-5 项目主要设备一览表

序号	设备名称	数量（台）	用于生产工艺	备注
1	立式双开门真空镀膜机	4	UV 镀膜	与环评一致
2	罗茨真空泵	4	UV 镀膜	与环评一致
3	油真空扩散泵	4	UV 镀膜	与环评一致
4	螺杆空压机	1	公用	与环评一致
5	螺杆空压机	1	公用	与环评一致
6	光氧催化废气处理装置	1	UV 镀膜	与环评一致
7	有机热载体燃气炉（导热油炉）	1	UV 镀膜	与环评一致
8	烘房	1	UV 镀膜	与环评一致
9	烘箱（电）	1	UV 镀膜	与环评一致
10	海达注射成型机	3	注塑	与环评一致
11	天剑注射成型机	1	注塑	与环评一致
12	海太注射成型机	1	注塑	与环评一致
13	光氧催化废气处理装置	1	注塑	与环评一致

14	自动涂装线	2	PU 涂装	与环评一致
15	光氧催化废气处理装置	1	PU 涂装	与环评一致
16	曲面丝网印刷机	3	印刷	与环评一致
17	单色油盅移印机	3	印刷	与环评一致
18	喷漆间	1	喷漆	与环评一致
19	喷漆台	4	喷漆	与环评一致
20	烘箱(电)	8	喷漆	与环评一致
21	光氧催化废气处理装置	1	喷漆	与环评一致
22	高周波塑胶熔接机 10 千瓦	1	吸塑热合	与环评一致
23	液压平面裁断机	1	吸塑热合	与环评一致
24	自动高速吸塑成型机	1	吸塑热合	与环评一致
25	螺杆式空压机	1	公用	与环评一致
26	旋片式真空泵	1	吸塑热合	与环评一致
27	液压四柱平面下料机	2	吸塑热合	与环评一致
28	折边机	2	吸塑热合	与环评一致
29	着色槽	4	着色	与环评一致
30	研磨震动机	1	磨光	新增
31	车床	2	设备维修	新增
32	剪板机	1	设备维修	新增

2.6 水源及水平衡

本项目厂区不安排食宿，年生产 260 天，实行一班 8 小时工作制，无夜间生产。

（1）给水系统

①生活用水：本项目新增职工 20 人。人均用水量按 40L/d 计算，则用水量为 0.8m^3/d，约 208m^3/a。

②循环冷却水

注塑机循环冷却水，该部分循环水量约 1m^3/h，约 2080m^3/a，循环水补充量按循环量的 5%计，为 104m^3/a。

镀膜机循环冷却水，该部分循环水量约 2m^3/h，约 4160m^3/a，循环水补充量按循环量的 5%计，为 208m^3/a。

③着色工序补充用水：该部分用水补充量为 8m^3/a。

④水帘循环水补充水：水帘用水循环使用，每月集中处理一次，处理水回用，每

月补充一次损耗量，补充量约 0.6m³/次，每年补充量约 6m³/年。

⑤绿化用水：年绿化用水 98m³/年。

⑥研磨震动机循环水：根据企业提供资料，研磨震动机循环水箱容量为 0.3m³，每周补充约 0.1m³，则年补充量约 5m³/a。

本项目用水均为新鲜水，由厂区自备水井提供。

（2）排水系统：本项目厂区实现雨污分流。项目区雨水经厂内雨水管网收集后排入南侧排水沟内。

①生活污水：项目区周围无城市污水管网，产生污水主要为生活污水，产生量按用水量的 80%计，约为 166.4m³/a。生活污水排入厂区化粪池内（厂区共两处化粪池，化粪池容积共约 60m³，满足项目需求），化粪池由环卫部门定期清运。

②生产废水：本项目生产过程排水主要为着色池内的废水和水帘废水，均经过两级石英砂+活性炭过滤+臭氧催化氧化过滤器处理后回用。

水平衡见下图。

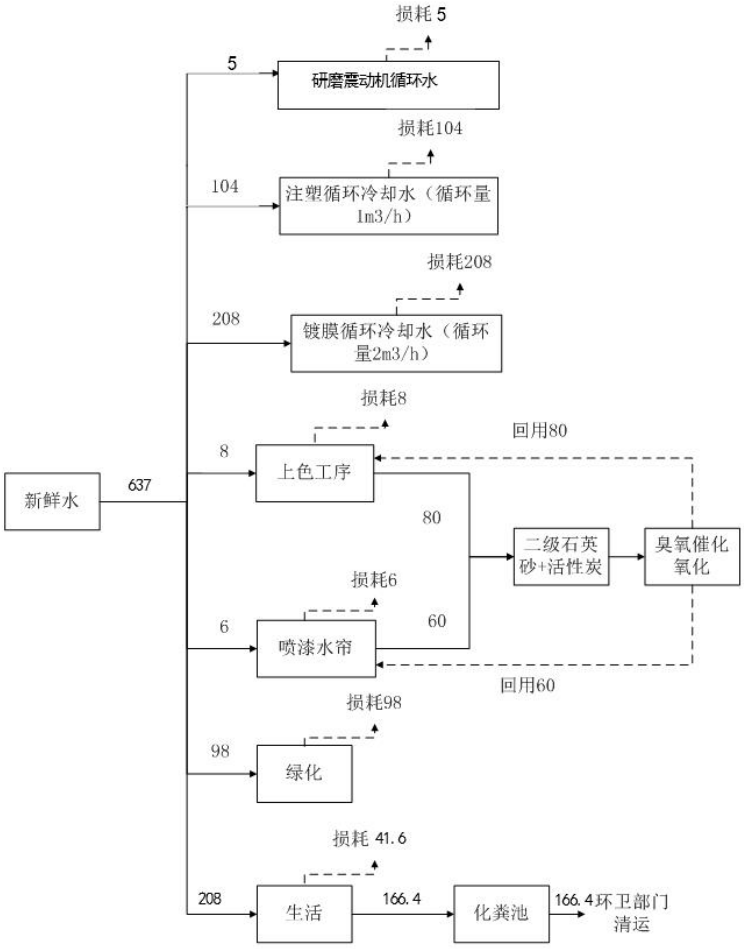


图 2-1　本项目水平衡（单位：m³/a）

2.7 生产工艺

（1）真空镀膜工艺生产工艺流程

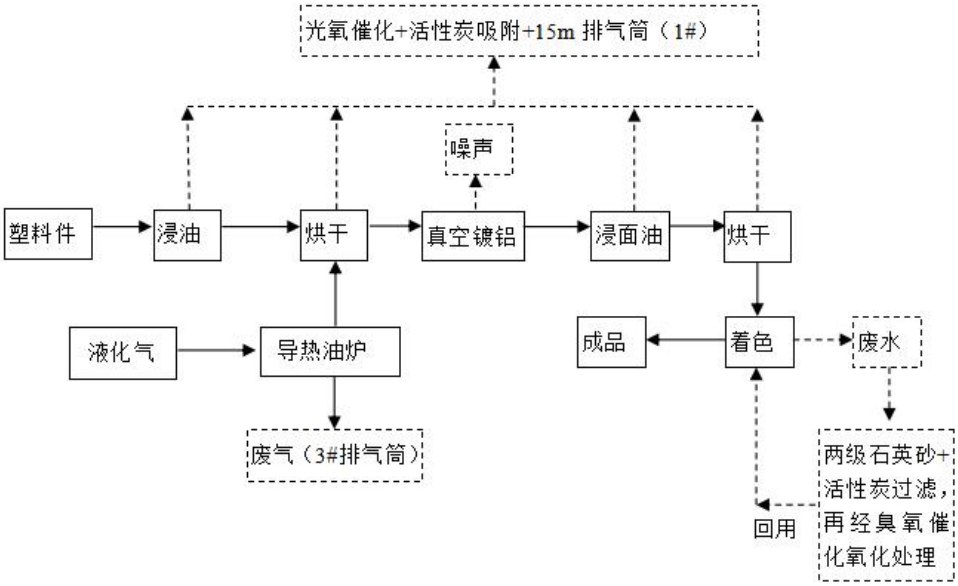


图 2-2 真空镀膜生产工艺流程图

真空镀膜是在真空状态下，将铝金属瞬间加热蒸发，铝分子凝结在高分子材料表面，形成极薄（0.008 毫米）铝层。真空镀铝要求基材表面光滑、平整，厚度均匀，强度和摩擦系数适当，表面张力大于 38dyn/cm^2，热性能好，经得起蒸发原（钨丝）的热辐射和冷凝的作用。基材含水量低于 0.1%。常用的镀铝基材有塑料（ABS），聚丙烯（PP），聚乙烯（PE）等。工艺要求，真空镀不得低于 2*10-6pa，以免出现铝层不均，发黑，发黄，变形等现象。着色工艺，由 50 度-60 度水温电加热着色，色液循环使用。真空镀膜工段烘干过程热源采用导热油炉提供。

（2）UV 镀膜工艺生产工艺流程

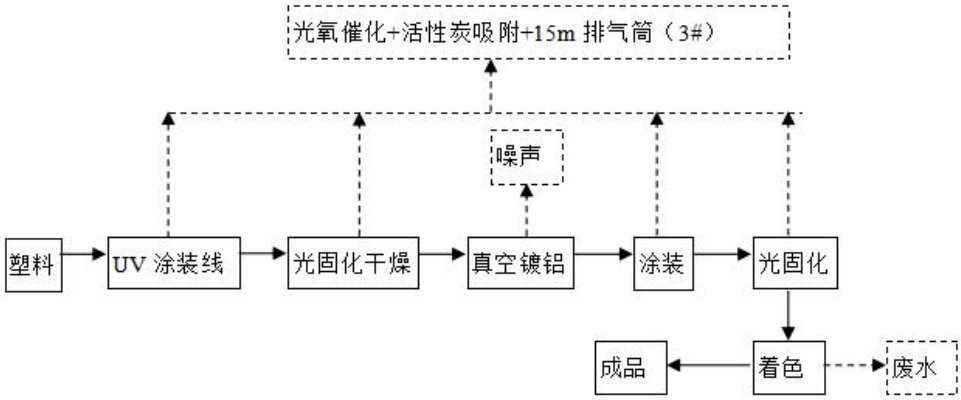


图 2-3 UV 镀膜工艺流程图

UV 镀膜工艺流程及原理与真空镀铝工艺流程大致相同，其不同处在于涂装与干

燥工艺。UV 镀膜的涂装用机械方式自动运行，干燥过程宜采用紫外线光照固化而形成，最后完成成品加工。

（3）注塑工艺流程

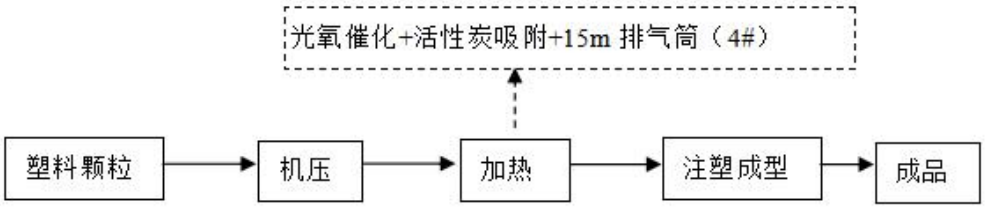


图 2-4 注塑工艺流程图

注塑成型是以塑料颗粒为原料，通过单台设备连续式完成生产制品，机械自动化程度较高，生产效率较高，噪音低。密封式加热过程中产生少量废气。生产设备设置冷却用水循环装置，冷却水循环使用定期补充。

（4）喷漆工序工艺流程

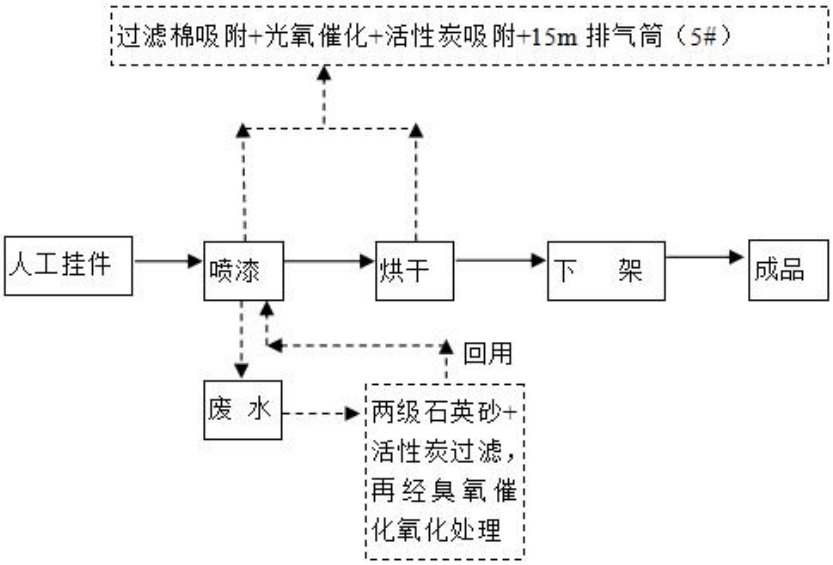


图 2-5 喷漆生产工艺流程图

本项目对外来件进行喷漆加工。首先进行人工挂件，然后进入喷漆房喷漆，喷漆房喷漆采用人工手持式喷枪进行喷漆。喷漆过程会在喷漆房产生喷漆废气，主要成分为漆雾颗粒、甲苯、二甲苯等。水幕喷漆房采用风机负压提水形成循环水幕，废气中的漆雾颗粒在气流的引导下通过与水幕撞击，部分漆雾颗粒在穿过水幕帘时被截留于水中；提升的水与下落的水发生撞击会形成水雾，部分漆雾颗粒与水雾碰撞后，被水雾捕获落入水中（漆雾颗粒总去除效率可达 80%）。初步净化后的喷漆废气经过二级挡水板（去除废气中的水蒸气，以保证过滤棉的使用寿命）后，进入过滤棉吸附装

置+光催化氧化+活性炭吸附组合装置进行净化处理，处理后的废气经 15m 高的 5#排气筒排放。在喷漆房水箱中添加专用絮凝剂，使水中的漆雾颗粒聚集成为松散的漆渣，漆渣由水箱中的自动集渣装置收集，定期捞出。喷漆房水箱水经去漆渣后循环使用，定期补充损耗，平均每月倒槽一次更换循环水，产生喷漆废水。漆渣属于危险废物，统一收集后委托有资质单位进行处置。喷漆废水经两级石英砂+活性炭过滤后，再经臭氧催化氧化处理器处理后回用。

喷漆完成后，产品在烘干房内进行电加热烘干处理，所用油漆为速干漆，每批烘干时间为 20min。烘干过程会产生少量的有机废气，该部分有机废气由引风装置引入过滤棉吸附装置+光催化氧化装置内净化处理，处理后的废气经 15m 高的 5#排气筒排放。

（5）PU 涂装工序工艺流程

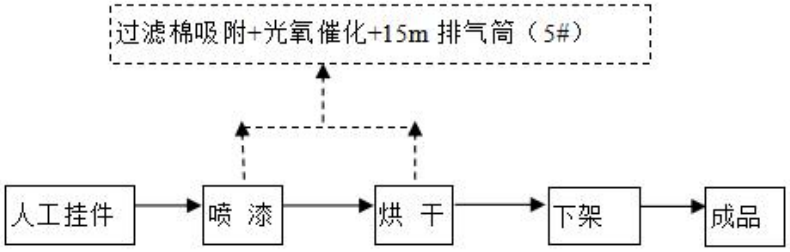


图 2-6　PU 涂装生产工艺流程图

PU 涂装生产线使用的喷涂原料与喷漆一致，均为铝浆漆，两者的区别为喷涂方式的不同。PU 涂装生产线采用人工挂件，然后工件进入涂装生产线，生产线自动运行，先经过自动喷漆，然后进行烘干，烘干采用紫外线烘干，烘干箱位于自动生产线上，每次烘干仅需 3-5 秒即可。

（6）吸塑热合工序工艺流程

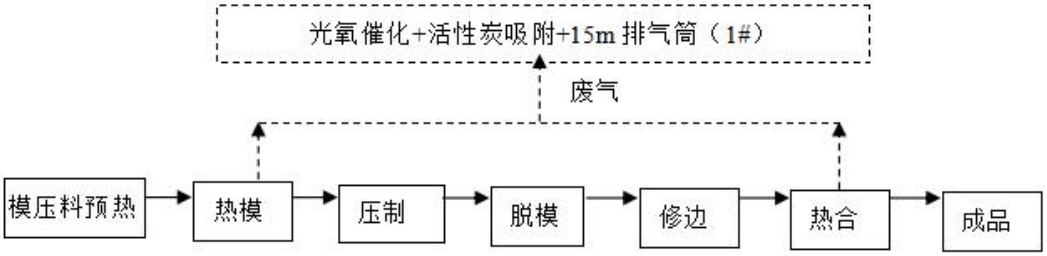


图 2-7 吸塑热合工艺流程图

吸塑是指将片状或板状材料夹紧在真空成型机的框架上，加热软化后，通过模边的空气通道，用真空将其吸附于模具上，经短时间的冷却，得到成型的塑料制品。水

冷却采用随机水冷却循环使用。

热合工序采用高周波塑胶熔接机（又名高频机、高周波），是塑料热合的首选设备，它是利用高频电场使塑料内部分子振荡产生热能而进行各类制品熔合。主要用于：各种聚氯乙烯（PVC）为主的塑胶熔接。

（7）印刷工序工艺流程

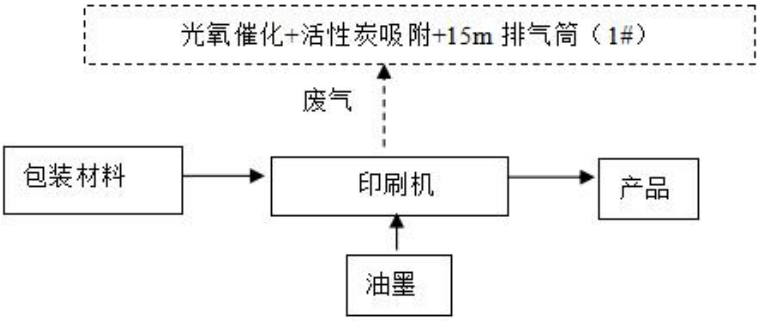


图 2-8 印刷工序流程图

该工序主要对部分产品进行外包装的印刷，将需要印刷的包装材料放置在印刷机上，人工操作印刷机印制即可。该工序主要污染物为少量的油墨挥发产生的有机废气。建设单位拟在印刷机上方安装集气罩，将废气收集后，才有光氧催化+活性炭吸附装置处理，最后通过 15m 高排气筒（1#排气筒）排放。

2.8 项目变动情况

根据《环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》及《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》有关规定，建设项目的性质、规模、地点、生产工艺和环境保护措施五个因素中的一项或一项以上发生重大变动，且可能导致环境影响显著变化（特别是不利环境影响加重）的，界定为重大变动，属于重大变动的应当重新报批环境影响评价文件，不属于重大变动的纳入竣工环境保护验收管理。本项目变动情况如下表，均不属于重大变动。

表 2-6 项目变动情况一览表

序号	环评/批复内容	实际建设内容	是否重大变动	备注
1	4#车间注塑工序有机废气经光氧催化+活性炭吸附后通过 15m 高 4#排气筒排放； 4#车间喷漆废气和 PU 喷涂废气经过滤棉+光氧催化+活性炭吸附后通过 15m 高 5#排气筒排放	4#车间喷漆废气与注塑废气一起经水帘+过滤棉+活性炭+UV 光氧催化处理后，通过 15m 高 4#排气筒排放；4#车间 PU 喷涂废气经水帘+过滤棉+活性炭+UV 光氧催化处理后，通过 15m 高 5#排气筒排放；	否	变动后环保设施有利于减少污染物排放

2	无	新增研磨震动机 1 台	否	研磨震动机主要对少部分工件进行水磨光，使用少量循环水，无废气废水产生
3	无	新增车床 2 台，剪板机 1 台	否	为维修设备，使用频率低，主要对生产设备进行简单维修，无废气产生

表三 主要污染源、污染物处理和排放情况

3.1 废水

本项目生产过程废水主要为喷漆水帘循环水排水和着色工序排水。

喷漆水帘水和着色工序排水日常循环使用，每周统一排入处理系统进行处理。目前处理系统采用两级的石英砂+活性炭吸附池然后再经过催化氧化过滤器，处理后再回用于生产。

喷漆水帘水每周产生 1.5m^3，每年产生约 60m^3/a。着色工序每周产生量 2m^3，每年产生量约 80m^3/a。本项目生产过程废水总处理量为 140m^3/a，这部分水经处理后全部回用于生产，不外排。

项目废水主要为职工生活废水，本项目新增职工 20 人。人均用水量按 40L/d 计算，则用水量为 0.8m^3/d，污水产生量按用水量的 80%，约 0.64m^3/d，即 166.4m^3/a。目前项目区周围无城市污水管网，本项目生活废水较少，排入现有自建化粪池，由环卫部门定期清运。

表 3-1 废水治理情况一览表

废水类别	来源	治理措施	工艺与处理能力	回用量 m^3/a	排放去向
水帘废水	喷漆、PU 喷涂	两级的石英砂+活性炭吸附池+催化氧化过滤器	2-3m^3/d	60	不外排
着色废水	着色			80	不外排
生活污水	职工生活	化粪池处理后环卫清运	/	/	不外排

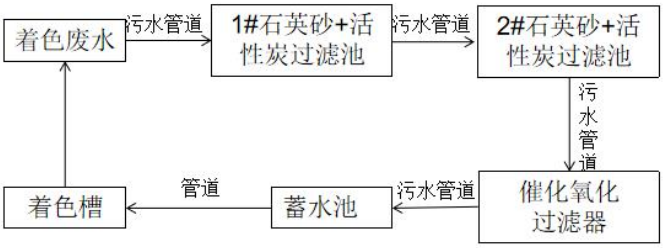


图 3-1 着色废水流向示意图

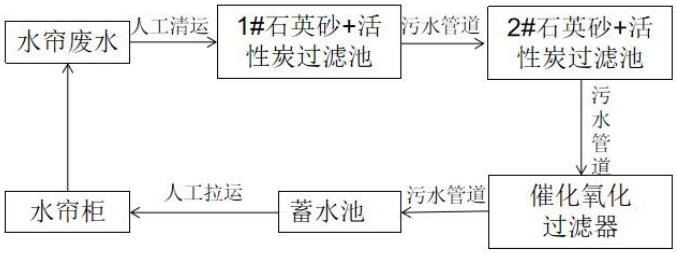


图 3-2 水帘废水流向示意图

图 3-3 废水处理设施

3.2 废气

本项目生产过程中产生的废气主要是 1#车间印刷工序、吸塑热合工序、2#车间真空镀膜工序产生有机废气；2#车间导热油炉燃烧废气；3#车间 UV 镀膜工序产生有机废气；4#车间注塑工序产生的注塑有机废气；4#车间喷漆和 PU 喷涂产生的喷涂废气。

1）有组织废气

1#车间印刷工序、吸塑热合工序、2#车间真空镀膜工序有机废气经光氧催化+活性炭吸附后通过 15m 高 1#排气筒排放；2#车间导热油炉燃气废气采取低氮燃烧方式降低氮氧化物排放量，然后通过 15m 高 2#排气筒排放；3#车间 UV 镀膜工序有机废气经光氧催化+活性炭吸附后通过 15m 高 3#排气筒排放；4#车间喷漆废气与注塑废气一起经水帘+过滤棉+活性炭+UV 光氧催化处理后，通过 15m 高 4#排气筒排放；4#车间 PU 喷涂废气经水帘+过滤棉+活性炭+UV 光氧催化处理后，通过 15m 高 5#排气筒排放。

表 3-2 废气排放治理情况一览表

废气名称	来源	污染物种类	治理设施	排气筒高度	排气筒内径	排放去向	治理设施监测点设置
印刷工序、吸塑热合、真空镀膜废气	印刷工序、吸塑热合、真空镀膜	VOCs	光氧催化+活性炭吸附后通过 15m 高 1#排气筒排放	15m	0.6m	高空排放	1 个进口、1 个出口
燃气废气	导热油炉	烟尘、SO_2、NO_x	低氮燃烧器+15m 高 2#排气筒排放	15m	0.3m	高空排放	1 个出口

UV 镀膜有机废气	UV 镀膜工序	VOCs	光氧催化+活性炭吸附后通过 15m 高 3#排气筒排放	15m	0.6m	高空排放	1 个进口、1 个出口
喷漆废气与注塑废气	喷漆、注塑工序	颗粒物、VOCs、二甲苯	经水帘+过滤棉+活性炭+UV 光氧催化处理后，通过 15m 高 4#排气筒排放	15m	0.9m	高空排放	4 个喷漆进口、1 个注塑进口、1 个出口
PU 喷涂废气	PU 喷涂工序	颗粒物、VOCs、二甲苯	水帘+过滤棉+活性炭+UV 光氧催化处理后，通过 15m 高 5#排气筒排放	15m	0.9m	高空排放	4 个 PU 喷涂进口、1 个出口

2）无组织废气：未收集废气无组织排放。

图 3-4 1#排气筒及其环保设施

图 3-5 2#排气筒

图 3-6 3#排气筒及其环保设施

图 3-7 4#排气筒及其环保设施

图 3-8　5#排气筒及其环保设施

3.3 噪声

本项目噪声为机械设备运转时候噪声，主要为空压机、泵机、真空镀膜机等设备噪声，其噪声源类型为固定噪声源。根据资料收集，设备噪声源强在 75~85dB(A)，设备均处理车间内。加强管理，经常保养和维护机械设备避免设备在不良状态下运行。

选用低噪声设备，设备全部安装在室内，对高噪声设备应在厂房内部建设单独的隔声间，房屋材料采用隔音材料，安装隔声门窗；对震动设备产生的噪声，采用加大减震基础，安装减震装置，设置减震沟；加强厂房密闭性。

3.4 固（液）体废物

（1）职工生活垃圾

本项目新增员工 20 人，每人每天生活垃圾产生量按 0.5kg/d 计算，则生活垃圾产生量为 10kg/d，即 2.6t/a。

（2）废边角料及不合格产品

项目生产过程中产生的不合格产品和边脚料属于一般固废，年产生量约 0.5t/a，收集后在厂区一般固废暂存库暂存后，外售废品收购站。

（3）废油漆桶、废油墨桶、废颜料包装袋、废镀膜油桶 、废稀释剂桶

项目废油漆桶每年产生 230 个、废油墨桶 100 个、废镀膜油桶 100 个，废稀释剂桶 100 个，废颜料包装袋 30 个约 0.01t/a，根据《国家危险废物名录》（2016 版）可知，废油漆桶、废油墨桶、废颜料包装袋、废镀膜油桶、废稀释剂桶、均属于“HW49 其他废物（900-041-49）”中的“含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质”，统一收集后暂存于危废暂存间内，并委托山东佛士特环保处置有限公司进行处置。

（4）漆渣

喷漆过程少量油漆固形物以漆雾的形式被水膜捕获形成漆渣，根据企业提供资料，漆渣产生量约为 0.1t/a。根据《国家危险废物名录（2016）》中规定，漆渣属于“HW12 染料、涂料废物”中的“900-250-12 使用有机溶剂、光漆进行光漆涂布、喷漆工艺过程中产生的废物”，统一收集后，在危废暂存间暂存，委托山东佛士特环保处置有限公司进行处置。

（5）废石英砂、废活性炭、废过滤棉

废水处理的废石英砂和废活性炭 3 个月更换一次，新增产生量约 0.3t/a；废气处理废活性炭每 3 个月更换一次，年产量为 0.6t/a。项目使用过滤棉过滤，废过滤棉含有大量漆渣，更换周期为一月一次，年产生量约为 0.3t/a。根据《国家危险废物名录（2016）》中规定，废石英砂、废活性炭、废过滤棉均属于“HW49 其他废物（900-041-49）”中的“含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质”。以上危险废物在危废暂存间暂存后，委托山东佛士特环保处置有限公司进行处置。

（6）废机油

项目各生产设备产生废机油，年产量约为 0.05t/a。根据《国家危险废物名录》（2016 版），废机油属于危险废物，编号为 HW08 废矿物油，危废代码为 900-249-08 其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油及含矿物油废物。项目产生的废机油统一收集，在危废暂存间内暂存，委托山东佛士特环保处置有限公司进行处置。

（7）废 UV 灯管：本项目光氧催化设备的 UV 灯管为紫外含汞灯管，UV 灯管使用一段时间达不到设定要求时需更换，会产生一定量的废 UV 灯管。UV 灯管的连续使

用时间不应超过 1200h，结合 UV 灯管的工作环境及平均使用寿命，项目废 UV 灯管的产生量约为 0.05t/a。根据《国家危险废物名录（2016）》中规定，废 UV 灯管的主要成分为玻璃和汞，属于编号为 HW29 的危险废物（含汞废物），危废代码为 900-023-29，生产、销售及使用过程中产生的废含汞荧光灯管及其他废含汞电光源”，收集后在危废暂存间内暂存，委托山东佛士特环保处置有限公司进行处置。

图 3-9 危废暂存间

表四 建设项目环境影响报告表主要结论及审批部门审批决定

4.1、环评主要结论

1、工程基本情况

济南市历城区华丽真空镀膜厂成立于 1999 年，其前身为济南华丽塑胶制品有限公司，公司位于济南市唐王镇鱼场西门，主要产品有渔具配套生产加工，电子产品外壳、化妆品瓶盖、食品瓶盖、酒类瓶盖加工等，主要采用真空镀铝、UV 涂装注塑工艺对塑料制品来料加工。企业现有员工 50 人，生产天数 260 天，每天 8 小时工作制。

本项目建成后增加了喷漆、UV 喷涂、印刷和吸塑热合工序，并对现有工艺进行技术改造，同时将现有工艺的无组织排放废气进行收集处理，变为有组织排放。拟建项目需新增员工 20 人。

2、产业政策符合性及选址合理性

根据《产业结构调整指导目录（2011 年本）（2013 修正版）》（国家发展和改革委[2013]第 21 号），该项目不属于鼓励类、限制类和淘汰类。本项目符合国家产业政策的要求。

②根据前述分析，本项目符合《山东省重点行业挥发性有机物专项治理方案》中相关的要求。本项目符合《济南市“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》的通知（济环字〔2018〕93号）中相关的要求。

③本项目位于济南唐王片区，该区域尚未有明确的规划，本项目为在原有厂区内进行改扩建，不新增用地。因此，本项目暂时选址于此，待有明确规划，且实施到此处时，如与规划不符，企业需重新选址并无条件搬迁。

3、环境质量现状

项目区域除 SO_2 外，NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$ 均超标，不能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准，超标原因与北方天气干燥、风大等因素有关；根据现状调查，项目区噪声满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准要求；小清河化学需氧量达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V类水体标准，氨氮超过《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V类水体标准要求；区域地下水达到《地下水质量标准》（GBT14848-93）III类标准。

4、工程分析及环境影响

（1）大气环境影响分析

本项目废气排放源较多，本次环评对每个车间分别进行论述，

1 车间 1#排气筒收集印刷和吸塑热合工序排放有机废气，排放浓度和排放速率均满足《山东省挥发性有机物排放标准第 4 部分—印刷业》（DB37/2801.4-2017）中表 2 的排放标准要求（排放浓度 50mg/m^3，排放速率 1.5kg/h）。

2 车间 1#排气筒收集真空镀膜工艺有机废气，排放浓度和排放速率均满足《山东省挥发性有机物排放标准第 4 部分—印刷业》（DB37/2801.4-2017）中表 2 的排放标准要求（排放浓度 50mg/m^3，排放速率 1.5kg/h）。

2#排气筒排放导热油炉燃气废气，污染物 SO_2、烟尘、NOx 排放浓度能够满足《山东省区域性大气污染物排放标准》（DB37/2376-2013）表 2 重点控制区排放浓度限值要求（颗粒物 10mg/m^3，$SO_2$50mg/m^3，氮氧化物 100mg/m^3）。

3 车间 3#排气筒收集排放 UV 镀膜工艺有机废气，排放浓度和排放速率均满足《天津市工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12524-2014）表 2 其他行业的要求（排放浓度 80mg/m^3，排放速率 2.0kg/h）。

4 车间 4#排气筒收集排放注塑工艺废气，排放浓度和排放速率均满足《天津市工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12524-2014）表 2 热熔、注塑等工艺要求（排放浓度 50mg/m^3，排放速率 1.5kg/h）

5#排气筒收集排放喷漆和 PU 涂装废气，排放浓度和排放速率均满足《天津市工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12524-2014）表 2 表面涂装的要求（VOCs 排放浓度 50mg/m^3，排放速率 1.5kg/h；二甲苯排放浓度 20mg/m^3，排放速率 0.6kg/h）。颗粒物满足《山东省区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2013）表 2 重点控制区要求（颗粒物 10mg/m^3）。

根据预测分析，有机废气最大落地浓度为 0.23mg/m^3，二甲苯最大落地浓度为 0.01 mg/m^3，颗粒物最大落地浓度为 0.015mg/m^3，厂界无组织排放浓度限值满足《天津市工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12524-2014）表 5 厂界监控点 VOC_S 浓度限值 2mg/m^3，二甲苯 0.2mg/m^3。颗粒物厂界无组织排放浓度限值满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1997）表 2 周界外浓度最高点限值 1.0mg/m^3。

根据前述计算，本项目无需设置大气环境防护距离。

根据卫生防护距离计算，本项目需以 4#车间设置 100m 卫生防护距离，以 1#、2#、3#车间设置 50m 卫生防护距离，该卫生防护距离内无居民、学校等特别需要保护的环

境敏感点，因此企业的卫生防护距离设置符合要求。

（2）水环境影响分析

本项目生产过程中生产废水主要来自喷漆水帘废水和着色废水，两部分水均定期排放，经两级石英砂+活性炭过滤后，再经臭氧催化氧化处理器处理后回用于生产，不外排。

项目废水主要为职工生活废水。污水产生量约 166.4m^3/a。目前项目区周围无城市污水管网，本项目生活废水较少，排入自建化粪池，由环卫部门定期清运。因此，项目建设对区域水环境产生影响较小。

（3）声环境影响分析

本拟建工程噪声主要来自设备噪声，主要是空压机、泵机、真空镀膜机、喷漆设备等设备运行产生的噪声。噪声源强，一般在 75~85dB(A)之间。

针对以上噪声采取的措施主要为:购置设备时尽量购买低噪声设备；将设备安装在封闭的车间内，利用建筑隔声；采取减震措施。

采取以上措施后，再经过距离衰减，项目厂界噪声能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准要求。

本项目项目周边 200m 范围内无居民小区、学校、医院等敏感目标，采取以上措施后，项目建设对区域声环境影响较小。

（4）固体废物影响分析

本项目生活垃圾产生量为 10kg/d，即 2.6t/a，由环卫部门外运处理。

项目生产过程中产生的不合格产品和边脚料属于一般固废，年产生量约 0.5t/a。收集后在厂区一般固废暂存库暂存后，外售废品收购站。

本项目生产过程中产生的固体废物中危险废物主要有主要有废油漆桶、废油墨桶、废颜料包装袋、废镀膜油桶、废稀释剂桶，均属于“HW49 其他废物（900-041-49）”中的“含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质”，统一收集后暂存于危废暂存间内，其中废油漆桶、废油墨桶、废镀膜油桶、废稀释剂桶由生产厂家回收。废颜料包装袋委托山东佛士特环保处置有限公司进行处置。

漆渣、废过滤棉属于“HW12 染料、涂料废物”中的“900-250-12 使用有机溶剂、光漆进行光漆涂布、喷漆工艺过程中产生的废物”，在危废暂存间暂存，委托山东佛士特环保处置有限公司进行处置。

项目各生产设备产生废机油属于危险废物，编号为HW08废矿物油，废物类别为900-249-08其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油及含矿物油废物。项目产生的废机油统一收集，在危废暂存间内暂存，委托山东佛士特环保处置有限公司进行处置。

废石英砂、废活性炭均属于“HW49 其他废物（900-041-49）”中的“含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质”。以上废物在危废暂存间暂存后，委托山东佛士特环保处置有限公司进行处置。

本项目设置危废暂存间约51m^2，位于厂区西侧。企业安排专人进行管理，可以做到四防（防风、防雨、防晒、防渗漏）的要求。

因此，拟建项目产生的固体废物能够得到合理处置，对周边环境影响较小。

5、总量指标

项目废水排入化粪池，由环卫部门清运，因此项目无新增水污染物排放总量。项目设置导热油炉，燃烧液化气，SO_2排放量为0.014t/a，NOx排放量为0.0384t/a。

根据《关于调整建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理有关事项的通知》（济环字[2016]213号）文件要求，无需申请污染物排放总量指标。

6、环境风险分析

本项目涉及的主要风险物质有镀膜油、油漆、稀释剂和液化气。在采取严格的防范措施及设置三级防控体系的前提下，本项目的环境风险防控可控，对周围环境影响较小。

4.2 环评审批意见

济南市历城区华丽真空镀膜厂改扩建生产项目环评审批意见

编号：济历环报告表[2018]第（125）号

济南市历城区华丽真空镀膜厂改扩建生产项目，位于济南市历城区荷花路东首济南市历城区华丽真空镀膜厂内，扩建项目主要内容为：1、新增1#、4#车间；2、新增喷漆工序、PU涂装工序、印刷工序、吸塑热合工序；3、将现有真空镀膜工序、UV镀膜工序、注塑工序分别设置3套“光氧催化+活性炭+15m排气筒”处理设施，将原有无组织排放的有机废气，收集处理后达标排放。扩建项目总投资210万元，其中环保投资30万元，新增员工20人，年生产时间260天，8小时工作制，夜间不生产，扩建项目新增着色件100万件/年、真空镀膜及UV镀膜件新增300万件/年、新增喷漆件150万件/年、PU涂装件300万件/年、印刷件300万件/年（包含在喷漆或PU涂装工件中）、

吸塑热合 50 万件/年。

我局于 2017 年 12 月 12 日受理该项目并在济南市历城区政府网站进行了公示，公示期间未收到公众反对意见。根据环境影响评价结论，在落实报告表环境保护措施和我局审批意见后，污染物能够实现达标排放，从环境保护角度分析，同意该项目办理环保审批手续。

一、项目今后管理中应重点做好以下工作

1、废气

（1）有组织排放

1#车间印刷工序及吸塑热合工序产生的 VOCs，通过集气罩收集后经过“活性炭+光催化氧化”装置处理后通过 1 根 15 米高排气筒（1#排气筒）排放，排放浓度满足《山东省挥发性有机物排放标准第 4 部分—印刷业》（DB37/2801.4-2017）表 2：VOCs 浓度 50mg/m^3、速率 1.5kg/h 的要求。

2#车间真空镀膜工序产生的 VOCs，经集气罩收集后通过“活性炭+光催化氧化”装置处理后通过 1 根 15 米高排气筒（1#排气筒）排放，排放浓度满足天津市《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2014）表 2：VOCs 浓度 80ng/m^3、速率 2.0kg/h 的要求。

1#排气筒收集印刷工序、吸塑热合工序、真空镀膜工序处理后排放的废气，排放执行《山东省挥发性有机物排放标准第 4 部分-印刷业》（DB37/2801.4-2017）表 2：VOCs 浓度 50mg/m^3、速率 1.5kg/h 的要求。

2#车间燃气导热油锅炉采用低氮燃烧器，废气通过高度 15 米的 2#排气筒排放，其中主要污染物烟尘、二氧化硫、氮氧化物满足《山东省区域性大气污染物排放标准》（DB37/2376-2013）表 2 重点控制区污染物排放标准：颗粒物浓度 10mg/m^3，二氧化硫浓度 50mg/m^3，氮氧化物 100mg/m^3。

3#车间 UV 镀膜工序产生的 VOCs，经集气罩收集后通过“活性炭+光催化氧化”装置处理后通过 1 根 15 米高排气筒（3#排气筒）排放，排放浓度满足天津市《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2014）表 2 其他行业：VOCs 浓度 80ng/m^3、速率 2.0kg/h 的要求。

4#车间注塑工序产生的 VOCs，经集气罩收集后通过“活性炭+光催化氧化”装置处理后通过 1 根 15 米高排气筒（4#排气筒）排放，排放浓度满足天津市《工业企业挥发

性有机物排放控制标准》（DB12/524-2014）表 2 热熔、注塑工艺：VOCs 浓度 50mg/m^3、速率 1.5kg/h 的要求。

4#车间喷漆工序及 PU 涂装工序产生的废气，经集气罩收集后通过“过滤棉活性炭+光催化氧化”装置处理后通过 1 根 15 米高排气筒（5#排气筒）排放，5#排气筒废气排放浓度满足天津市《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2014）表 2 表面涂装：VOCs 浓度 50mg/m^3、速率 1.5kg/h 的要求，甲苯与二甲苯合计浓度 20mg/m^3、速率 0.6kg/h 的要求，颗粒物（漆雾）执行《山东省区域性大气污染物排放标准》（DB37/2376-2013）表 2 重点控制区污染物排放标准：颗粒物浓度 10mg/m^3。

（2）无组织排放

厂界无组织 VOCs、二甲苯排放浓度执行天津市《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2014）表 5 其他行业：VOCs 浓度 2.0mg/m^3、二甲苯浓度 0.2mg/m^3：无组织粉尘执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 颗粒物无组织排放限值 1.0mg/m^3。

2、废水

喷漆水帘废水及着色废水经“石英砂+活性炭+臭氧催化氧化”过滤处理后，回用于生产，不对外排放。员工生活污水经化粪池沉淀后，委托环卫部分定期清运。

3、噪声

项目运行期间空压机、泵机、真空镀膜机、喷漆等设备产生的噪声，通过合理安排车间布局，采用低噪声设备，对声级较大的设备采取减震措施，加强车间隔声，再经过距离衰减后，厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB1238-2008）中 2 类标准要求。一旦发生噪声扰民，立即停业整顿。

4、固体废物

项目生产过程中边角料及不合格产品外售废品收购站；生活垃圾经收集后全部委托环卫部门清运处理。

项目产生的废油漆桶、废油墨桶、废镀膜油桶、废稀释剂桶、废颜料包装袋、废漆渣、废过滤棉、废石英砂、废活性炭、废机油、废 UV 灯管均属于危险废物，企业应按环评要求全部委托有资质的危废处置单位处理。严禁将危险废物混入一般固废中处理。

5、卫生防护距离

本项目排放的无组织污染物为颗粒物、二甲苯及 VOCs，4#车间卫生防护距离 100 米，1#、2#、3#车间卫生防护距离分别为 50 米。卫生防护距离内不得新建小区、村庄、学校、医院等敏感保护目标。

6、环境风险

建设单位应严格落实环评报告表提出的环境风险防范措施，建设容积不小于 100m^3 的事故水池，编制突发环境事件应急预案，并报我局备案。日常应做好应急演练，严防火灾、泄露等各类事故的发生，降低环境风险影响。

二、你单位要认真执行污染防治设施与主体工程同时设计、同时施工时建成投用的规定，按规定进行环保竣工验收。建设项目环评文件经批准后，建设项目的性质、规模、地点、采用工艺或防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，建设单位应重新报批环评文。

三、待城市规划实施到该区域时，该项目应服从规划，进行迁址；如遇国家法规、标准变更，此审批意见自行废止。

四、建设单位安排专人加强对项目的监督管理，确保各类污染物达标排放。

五、请历城区环境监察大队加强该项目验收及营运期的日常监督管理。

表五 验收监测质量保证及质量控制

监测过程中的质量保证措施按国家环境保护总局颁发的《环境监测质量保证管理规定》（暂行）的要求进行，实施全过程质量保证。保证了监测过程中生产工况负荷满足验收监测技术规范要求和各监测点位布置的科学性和可比性；监测分析方法采用国家有关部门颁布的标准（或推荐）分析方法，监测人员经过考核并持有合格证书；监测数据实行了三级审核制度，经过校对、校核，最后由技术负责人审定。

5.1 监测分析方法

（1）废气监测分析方法

废气监测分析方法见表 5-1。

表 5-1 废气监测分析方法

项目	监测分析方法	主要检测仪器及型号	检出限
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	全自动烟尘（气）测试仪 YQ3000-C	3mg/m³
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	全自动烟尘（气）测试仪 YQ3000-C	3mg/m³
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	电子天平	1.0mg/m³
有组织 VOCs（印刷行业）	HJ 734-2014《固定污染源废气 挥发性有机物的测定》 固相吸附-热脱附/气相色谱-质谱法	气相色谱-质谱联用仪 GCMS-QP2020NX	0.003mg/m³
有组织 VOCs（化工行业）	HJ 38-2017《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》	气相色谱仪 GC-2014C	0.07mg/m³
有组织 二甲苯	HJ 584-2010《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》	气相色谱-质谱联用仪 GCMS-QP2020NX	0.0015mg/m³
无组织 颗粒物	GB/T 15432-1995《环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法》	电子天平	——
无组织 VOCs	HJ 604-2017《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》	气相色谱-质谱联用仪 GCMS-QP2020NX	0.07mg/m³
无组织 二甲苯	HJ 584-2010《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》	气相色谱-质谱联用仪 GCMS-QP2020NX	0.0015mg/m³

（2）噪声监测分析方法

噪声监测分析方法见表 5-2。

表 5-2 厂界噪声监测分析方法

项目名称	监测分析方法	仪器名称	检出限
噪声	GB 12348-2008 《工业企业厂界环境噪声排放标准》	多功能声级计 AWA5688	——
噪声	GB 3096-2008 《声环境质量标准》		——

5.2 监测仪器

为了确保监测数据具有代表性、可靠性、准确性，在本次验收监测中对监测全过程包括布点、采样、实验室分析、数据处理等各环节进行严格的质量控制。具体要求如下：

（1）现场采样、分析人员经技术培训、安全教育持证上岗后方可工作。

（2）监测所用仪器、量器均为计量部门检定合格。

（3）所有监测数据、记录必须经监测分析人员、质控负责和项目负责人三级审核，经过校对、校核，最后由技术总负责人审定。

5-3 仪器设备检定/校准情况汇总

序号	仪器名称（自编号）	仪器型号	检定单位	检定证书编号	仪器检定有效期	校准结果
2	全自动烟尘（气）测试仪 ZB002-02	YQ3000-C	苏州朗博校准检测有限公司	22SJ19007416-0001	2020.09.09	合格
3	全自动烟尘（气）测试仪 ZB002-04	YQ3000-C	青岛市计量技术研究院	HX920003214-003	2021.02.23	合格
4	电子天平 ZB054	EX125DZH	青岛市计量技术研究院	LG919012569-001	2020.03.21	合格
5	气相色谱仪质谱联用仪 ZB023-02	GCMS-QP2020 NX	青岛市计量技术研究院	HX919016135-001	2021.03.21	合格
6	气相色谱仪 ZB021-01	GC-2014C(FID）	青岛市计量技术研究院	HX920003165-001	2022.02.23	合格
7	全自动烟气采样器 ZB003-01	MH3001	苏州朗博校准检测有限公司	22SJ19001544-0001	2020.03.24	合格
8	全自动烟气采样器 ZB003-02	MH3001	山东省计量科学研究院	C06-20191798	2020.05.07	合格
9	智能综合采样器 ZB105-03	ADS-2062E	苏州朗博校准检测有限公司	22SJ19001549-0003	2020.03.14	合格
10	智能综合采样器 ZB105-06	ADS-2062E	苏州朗博校准检测有限公司	22SJ19002460-0002	2020.04.29	合格
11	智能综合采样器 ZB105-07	ADS-2062E	苏州朗博校准检测有限公司	22SJ19002460-0003	2020.04.29	合格
12	智能综合采样器 ZB105-09	ADS-2062E	苏州朗博校准检测有限公司	22SJ19002460-0005	2020.04.29	合格
13	智能综合采样器 ZB105-10	ADS-2062E	苏州朗博校准检测有限公司	22SJ19002460-0006	2020.04.29	合格
14	多功能声计器 ZB011-06	AWA5688	山东省产品质量检验研究院	NS270004-2020	2021.01.21	合格

5.3 人员资质

（1）本监测报告严格实行三级审核制度；

（2）分析方法采用国家有关部门颁布的标准（或推荐）方法，并通过实验室资质

认定，测试人员均经考核并持有上岗证书；

（3）测试所用的仪器均处于计量检定/校准有效期内；

（4）测试所用的标准物质和标准样品均处于有效期内；

（5）样品的采集、运输和保存均按相关技术规范的要求进行。

5.4 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制

（1）废气监测质量保证按照国家环保局发布的《环境监测技术规范》、《环境空气监测质量保证手册》和《固定源废气监测技术规范》的要求与规定进行全过程质量控制。

（2）验收监测中及时了解工况情况，确保监测过程中工况负荷满足有关要求；合理布设监测点位，确保各监测点位布设的科学性和可比性；监测分析方法采用国家有关部门颁布的标准（或推荐）分析方法，监测人员经过考核并持有合格证书；监测数据严格实行复核审核制度。

（3）尽量避免被测排放物中共存污染物因子对仪器分析的交叉干扰；被测排放物的浓度在仪器测试量程的有效范围即仪器量程的 30%～70%之间。

（4）采样仪器在进入现场前对采样器流量计、流速计等进行校核。烟气监测（分析）仪器在监测前按监测因子分别用标准气体和流量计对其进行标定，在监测时确保其采样流量。废气采样设备校准情况如表 5-4、5-5。

5-4 监测仪器流量校核表

校准仪器（自编号）	检测因子	校准日期	仪器名称（自编号）	气路	仪器流量(L/min)	使用前校准流量(L/min)	偏差（%）	判定	使用后校准流量(L/min)	偏差（%）	判定
全自动流量/压力校准器 ZB010-01	VOCs 颗粒物 二甲苯	2019.12.08-2019.12.11	全自动烟尘（气）测试仪 ZB002-02	/	30	30.2	0.67	合格	29.8	-0.67	合格
			全自动烟尘（气）测试仪 ZB002-04	/	30	30.1	0.33	合格	29.6	-1.33	合格
			全自动烟气采样器 ZB003-01	A	0.1	0.0988	-1.20	合格	0.1000	0.00	合格
				B	0.1	0.0981	-1.90	合格	0.1007	0.07	合格
			全自动烟气采样器 ZB003-02	A	0.5	0.5096	1.92	合格	0.4921	-1.58	合格
				B	0.5	0.4922	-1.56	合格	0.4947	-1.06	合格
			智能综合采样器 ZB105-03	A	0.5	0.5032	0.64	合格	0.5048	0.96	合格
				B	0.5	0.5000	0.00	合格	0.5069	1.38	合格
				C	100	98.8	-1.20	合格	101.1	1.10	合格

			智能综合采样器ZB105-06	A	0.5	0.4951	-0.98	合格	0.5058	1.16	合格
				B	0.5	0.5091	1.82	合格	0.4991	-0.18	合格
				C	100	99.7	-0.30	合格	101.3	1.30	合格
			智能综合采样器ZB105-07	A	0.5	0.5098	1.96	合格	0.5067	1.34	合格
				B	0.5	0.4918	-1.64	合格	0.4993	-0.14	合格
				C	100	100.7	0.70	合格	99.2	-0.80	合格
			智能综合采样器ZB105-09	A	0.5	0.5068	1.36	合格	0.4998	-0.04	合格
				B	0.5	0.5063	1.26	合格	0.4997	-0.06	合格
				C	100	101.4	1.40	合格	99.9	0.10	合格
			智能综合采样器ZB105-10	A	0.5	0.5035	0.70	合格	0.5032	0.64	合格
				B	0.5	0.4933	-1.34	合格	0.4913	-1.74	合格
				C	100	99.5	-0.50	合格	102.0	2.0	合格

5-5 烟气监测仪器标准气体校核表

仪器名称（自编号）	检测因子	校准日期	标气	标气浓度（mg/m³）	测量前仪器示值（mg/m³）	偏差（%）	判定	测量后仪器示值（mg/m³）	偏差（%）	判定
全自动烟尘（气）测试仪ZB002-04	二氧化硫、氮氧化物	2019.12.09-2019.12.10	SO_2	99.6	100	0.40	合格	100	0.40	合格
			NO	102.2	102	-0.20	合格	101	-1.17	合格
			NO_2	99.7	99	-0.70	合格	100	0.30	合格

注：偏差在±5%以内，判定合格。

5.5 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制

厂界噪声监测按《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348 -2008）进行。质量保证和质控按照国家环保局《环境监测技术规范》（噪声部分）进行。

噪声仪器在监测前进行校准，声级计测量前后仪器的示值偏差相差不大于 0.5dB，若大于 0.5dB 测试数据无效。噪声监测仪校准情况见下表 5-6。

5-6 噪声仪器校验表

检测日期	校准声级（dB）A					
	测量前			测量后		
	标准值	示值	差值	标准值	示值	差值
2019.12.10-2019.12.11	94.0	93.8	0.2	94.0	93.8	0.2

注：声校准器校准测量仪器的差值在±0.5dB 以内，判定合格。

表六 验收监测内容

6.1 废水

本项目废水主要为水帘废水、着色废水及职工生活污水。水帘废水和着色废水经两级石英砂+活性炭吸附+催化氧化过滤器处理后再回用于生产。职工生活废水较少，排入现有自建化粪池，由环卫部门定期清运，实现资源化利用，不外排。

6.2 废气

本项目生产过程中产生的废气主要是 1#车间印刷工序、吸塑热合工序、2#车间真空镀膜工序产生有机废气；2#车间导热油炉燃烧废气；3#车间 UV 镀膜工序产生有机废气；4#车间注塑工序产生的注塑有机废气；4#车间喷漆和 PU 喷涂产生的喷涂废气，具体监测内容见下表。

表 6-1 有组织废气监测内容

编号	监测点位	监测项目	监测频次
1#	1#车间和 2#车间共用排气筒出口	VOCs、非甲烷总烃	监测 2 天，每天 3 次
2#	1#车间和 2#车间共用排气筒进口		监测 2 天，每天 1 次
3#	导热油炉排气筒出口	二氧化硫、氮氧化物、颗粒物	监测 2 天，每天 3 次
4#	3#车间 UV 镀膜工序排气筒出口	VOCs	
5#	3#车间 UV 镀膜工序排气筒进口		监测 2 天，每天 1 次
6#	4#车间注塑、喷漆排气筒出口	颗粒物、VOCs、二甲苯	监测 2 天，每天 3 次
7#	4#车间喷漆排气筒进口		监测 2 天，每天 1 次
8#	4#车间喷漆排气筒进口	颗粒物、VOCs、二甲苯	监测 2 天，每天 1 次
9#	4#车间喷漆排气筒进口		
10#	4#车间喷漆排气筒进口		
11#	4#车间注塑排气筒进口	VOCs	
12#	4#车间 PU 喷涂排气筒出口	颗粒物、VOCs、二甲苯	监测 2 天，每天 3 次
13#	4#车间 PU 喷涂排气筒进口		监测 2 天，每天 1 次
14#	4#车间 PU 喷涂排气筒进口		
15#	4#车间 PU 喷涂排气筒进口		
16#	4#车间 PU 喷涂排气筒进口		

表 6-2 无组织废气监测内容

编号	监测点位	监测项目	监测频次
1#	上风向	VOCs、二甲苯、颗粒物	监测 2 天，每天 3 次

2#	下风向		
3#	下风向		
4#	下风向		

6.3 噪声

在该厂界东、 南、 西、 北四个方向厂界外 1m 处各布设一个监测点， 监测点高度为 1.2m.具体监测内容见表 6-3。

表 6-3 噪声监测内容一览表

监测点位	监测项目	监测频次及周期
东厂界 1#	噪声 Leq[dB(A)]	监测 2 天，昼间 2 次
南厂界 2#		
西厂界 3#		
北厂界 4#		

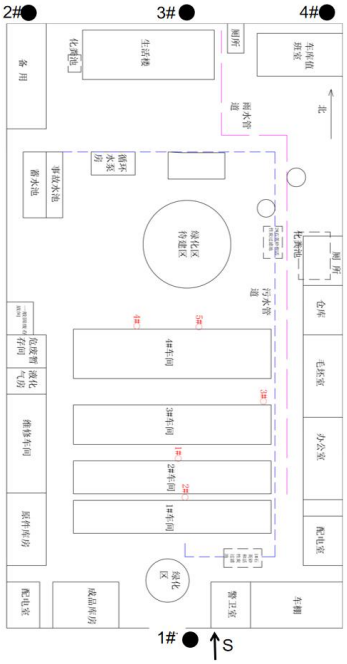


图 6-1 无组织废气监测点位分布图

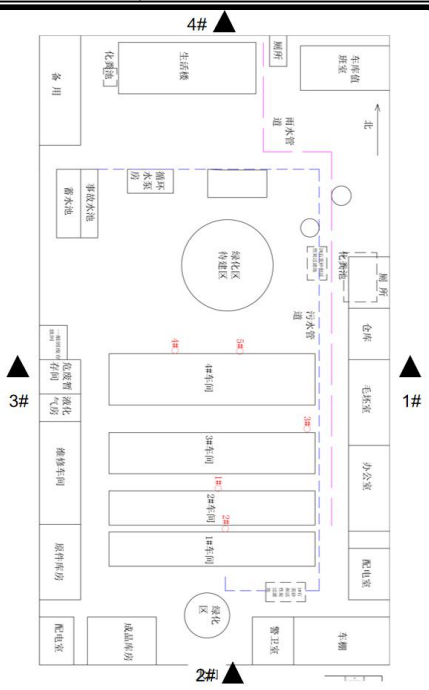


图 6-2 噪声监测点位分布图

6.4 固体废物

项目生产过程中边角料及不合格产品外售废品收购站；生活垃圾经收集后全部委托环卫部门清运处理。

项目产生的废油漆桶、废油墨桶、废镀膜油桶、废稀释剂桶、废颜料包装袋、废漆渣、废过滤棉、废石英砂、废活性炭、废机油、废 UV 灯管均属于危险废物，委托山东佛士特环保处置有限公司处理。

表七 验收监测结果

7.1 验收监测期间生产工况记录

在验收监测期间，通过查阅工作日报表、产量统计表对工况情况做出分析，判断工况是否达到 75%。当生产负荷达到 75%以上时，进入现场进行监测，当生产负荷小于 75%时，通知监测人员停止监测，以确保监测数据的有效性。

验收监测期间，济南市历城区华丽真空镀膜厂改扩建生产项目生产工况稳定，本项目实行常白班，每班工作 8 小时，全年工作 260 天，年加工量 1000 万件，各生产负荷见下表，满足建设项目竣工环境保护验收监测对工况应达到 75%以上生产负荷的要求，因此本次监测为有效工况。

表 7-1 验收监测期间项目产能对照表

日期	产品	设计产能（万件/天）	实际产量（万件/天）	单项产品负荷（%）	日负荷
2019 年 12 月 8 日	注塑	0.77	0.64	83%	83.63%
	着色	0.38	0.30	79%	
	真空镀膜	0.77	0.66	86%	
	UV 镀膜	1.15	0.93	81%	
	手工喷漆	0.58	0.52	90%	
	PU 涂装	1.15	1.01	88%	
	印刷	1.15	0.90	78%	
	吸塑热合	0.19	0.16	84%	
2019 年 12 月 9 日	注塑	0.77	0.65	84%	86.13%
	着色	0.38	0.30	79%	
	真空镀膜	0.77	0.72	94%	
	UV 镀膜	1.15	1.04	90%	
	手工喷漆	0.58	0.50	87%	
	PU 涂装	1.15	0.99	86%	
	印刷	1.15	0.99	86%	
	吸塑热合	0.19	0.16	83%	
2019 年 12 月 10 日	注塑	0.77	0.68	88%	87.25%
	着色	0.38	0.33	88%	
	真空镀膜	0.77	0.60	78%	
	UV 镀膜	1.15	1.06	92%	
	手工喷漆	0.58	0.48	83%	

	PU 涂装	1.15	1.07	93%	
	印刷	1.15	1.04	90%	
	吸塑热合	0.19	0.16	86%	
2019 年 12 月 11 日	注塑	0.77	0.66	86%	85.25%
	着色	0.38	0.33	87%	
	真空镀膜	0.77	0.69	89%	
	UV 镀膜	1.15	0.98	85%	
	手工喷漆	0.58	0.54	93%	
	PU 涂装	1.15	0.91	79%	
	印刷	1.15	0.93	81%	
	吸塑热合	0.19	0.16	82%	

7.2 验收监测结果

7.2.1 有组织废气监测结果

表 7-2 1#排气筒（1#车间印刷工序及吸塑热合工序、2#车间真空镀膜工序）监测结果

采样点位	采样日期	采样时间	监测项目	监测结果			
				烟气温度(℃)	标干流量(m^3/h)	实测浓度 mg/m^3	速率 kg/h
1#点位（1#车间和 2#车间共用排气筒出口）	2019.12.09	08:01-08:21	VOCs	7	13217	0.448	5.92×10^{-3}
		10:42-11:02		7	13546	0.802	0.0109
		14:05-14:25		6	12983	1.19	0.0154
	2019.12.10	08:04-08:24	VOCs	7	13462	0.698	9.40×10^{-3}
		10:49-11:11		7	13641	0.812	0.0111
		14:16-14:36		6	13873	0.487	6.76×10^{-3}
2#点位（1#车间和 2#车间共用排气筒进口）	2019.12.09	08:30-08:51	VOCs	5	10263	3.90	0.0400
	2019.12.10	08:33-08:54	VOCs	5	10159	6.36	0.0646
烟筒高度			15m				
进口烟筒内径			0.6m				
出口烟筒内径			0.6m				

表 7-3 2#排气筒（导热油炉燃烧废气）监测结果

采样点位	采样日期	采样时间	监测项目	监测结果

				烟气温度(℃)	标干流量(m^3/h)	实测浓度 mg/m^3	含氧量（%）	折算后浓度 mg/m^3	速率 kg/h
3#点位（导热油炉排气筒出口）	2019.12.09	09:39-10:30	二氧化硫	64	231	未检出	8.6	未检出	未检出
		13:04-13:56		66	212	未检出	8.5	未检出	未检出
		14:58-15:49		63	254	未检出	8.7	未检出	未检出
		09:39-10:30	氮氧化物	64	231	12	8.6	17	2.77×10^{-3}
		13:04-13:56		66	212	17	8.5	24	3.60×10^{-3}
		14:58-15:49		63	254	13	8.7	18	3.30×10^{-3}
		09:39-10:30	颗粒物	64	231	1.5	8.6	2.1	3.47×10^{-4}
		13:04-13:56		66	212	2.1	8.5	2.9	4.45×10^{-4}
		14:58-15:49		63	254	1.2	8.7	1.7	3.05×10^{-4}
	2019.12.10	09:46-10:38	二氧化硫	64	236	4	8.5	6	9.44×10^{-4}
		13:12-14:03		67	228	未检出	8.6	未检出	未检出
		15:09-16:00		65	241	未检出	8.5	未检出	未检出
		09:46-10:38	氮氧化物	64	236	20	8.5	28	4.72×10^{-3}
		13:12-14:03		67	228	14	8.6	20	3.19×10^{-3}
		15:09-16:00		65	241	16	8.5	22	3.86×10^{-3}
		09:46-10:38	颗粒物	64	236	1.9	8.5	2.7	4.48×10^{-4}
		13:12-14:03		67	228	2.3	8.6	3.2	5.24×10^{-4}
		15:09-16:00		65	241	1.7	8.5	2.4	4.10×10^{-4}
烟筒高度			15m						
烟筒内径			0.3m						

表 7-4　3#排气筒（UV 镀膜工序）监测结果

采样点位	采样日期	采样时间	监测项目	监测结果			
				烟气温度(℃)	标干流量(m^3/h)	浓度 mg/m^3	速率 kg/h
4#3#车间 UV 镀膜工序排气筒出口	2019.12.09	09:02-09:12	VOCs	0	19864	3.23	0.0642
		11:12-11:22		2	20163	2.77	0.0559
		14:36-14:46		1	20432	3.75	0.0766
	2019.12.10	09:07-09:17	VOCs	0	19643	3.58	0.0703
		11:21-11:31		3	19429	3.64	0.0707

		14:45-14:55		2	20431	4.66	0.0952
5#3#车间 UV 镀膜工序排气筒进口	2019.12.09	09:16-09:26	VOCs	2	13615	18.1	0.246
	2019.12.10	09:23-09:33		2	13426	19.5	0.262
烟筒高度		15m					
进口烟筒内径		0.6m					
出口烟筒内径		0.6m					

表 7-5　4#排气筒（4#车间注塑、喷漆工序）监测结果

采样点位	采样日期	采样时间	监测项目	监测结果			
				烟气温度(℃)	标干流量(m^3/h)	浓度 mg/m^3	速率 kg/h
6#点位（4#车间注塑、喷漆排气筒出口）	2019.12.08	08:01-09:21	颗粒物	6	10979	9.1	0.0999
		16:35-17:57		5	11248	7.7	0.0866
		18:03-19:25		4	11387	8.6	0.0979
		08:01-09:21	VOCs	6	10979	2.75	0.0302
		16:35-17:57		5	11248	2.59	0.0291
		18:03-19:25		4	11387	2.99	0.0340
		08:01-09:21	二甲苯	6	10979	0.217	2.38×10^{-3}
		16:35-17:57		5	11248	0.343	3.86×10^{-3}
		18:03-19:25		4	11387	0.588	6.70×10^{-3}
	2019.12.09	08:03-09:25	颗粒物	6	10841	9.8	0.106
		16:39-18:00		4	10887	9.1	0.0991
		18:05-19:27		4	11925	8.3	0.0990
		08:03-09:25	VOCs	6	10841	3.43	0.0372
		16:39-18:00		4	10887	3.30	0.0359
		18:05-19:27		4	11925	3.52	0.0420
		08:03-09:25	二甲苯	6	10841	0.574	6.22×10^{-3}
		16:39-18:00		4	10887	0.327	3.56×10^{-3}
		18:05-19:27		4	11925	0.476	5.68×10^{-3}
7#点位（4#车间喷漆排气筒进	2019.12.08	09:26-10:33	颗粒物	7	7030	10.9	0.0766
		09:26-10:33	VOCs			21.5	0.151
		09:26-10:33	二甲苯			2.02	0.0142
	2019.12.09	09:30-10:43	颗粒物	7	7168	8.8	0.0631
		09:30-10:43	VOCs			24.4	0.175

口）		09:30-10:43	二甲苯			3.51	0.0252
8#点位（4#车间喷漆排气筒进口）	2019.12.08	10:38-11:59	颗粒物	5	6553	331	2.17
		10:38-11:59	VOCs			20.7	0.136
		10:38-11:59	二甲苯			2.78	0.0182
	2019.12.09	10:48-12:10	颗粒物	5	6289	270	1.70
		10:48-12:10	VOCs			26.5	0.167
		10:48-12:10	二甲苯			3.12	0.0196
9#点位（4#车间喷漆排气筒进口）	2019.12.08	13:01-14:08	颗粒物	6	4001	9.1	0.0364
		13:01-14:08	VOCs			3.34	0.0134
		13:01-14:08	二甲苯			0.734	2.94×10^{-3}
	2019.12.09	13:02-14:10	颗粒物	5	4316	11.4	0.0492
		13:02-14:10	VOCs			3.17	0.0137
		13:02-14:10	二甲苯			0.797	3.44×10^{-3}
10#点位（4#车间喷漆排气筒进口）	2019.12.08	14:12-15:18	颗粒物	5	3556	11.8	0.0420
		14:12-15:18	VOCs			9.27	0.0330
		14:12-15:18	二甲苯			3.23	0.0115
	2019.12.09	14:16-15:24	颗粒物	5	3489	10.2	0.0356
		14:16-15:24	VOCs			13.0	0.0454
		14:16-15:24	二甲苯			3.57	0.0125
11#点位（4#车间注塑进口）	2019.12.08	15:24-16:30	VOCs	3	4143	17.3	0.0717
	2019.12.09	15:29-16:36		2	4316	17.0	0.0734
烟筒高度			15m				
喷漆进口烟筒内径			0.4m×0.42m				
注塑进口烟筒内径			0.6m				
出口烟筒内径			0.9m				

表 7-6　5#排气筒（4#车间 PU 喷涂工序）监测结果

采样点位	采样日期	采样时间	监测项目	监测结果			
				烟气温度（℃）	标干流量（m^3/h）	浓度 mg/m^3	速率 kg/h
12#点位（4#	2019.12.10	08:12-09:33	颗粒物	0	14858	3.9	0.0579
		15:14-16:35				4.2	0.0636

车间PU喷涂排气筒出口）		16:41-18:03				2.7	0.0396
		08:12-09:33	VOCs	3	15136	3.24	0.0481
		15:14-16:35				2.93	0.0443
		16:41-18:03				3.32	0.0486
		08:12-09:33	二甲苯	1	14653	1.51	0.0224
		15:14-16:35				1.86	0.0282
		16:41-18:03				1.66	0.0243
	2019.12.11	08:01-09:23	颗粒物	0	14791	3.5	0.0518
		15:18-16:39				4.4	0.0674
		16:43-18:04				2.9	0.0448
		08:01-09:23	VOCs	2	15326	3.55	0.0525
		15:18-16:39				3.22	0.0493
		16:43-18:04				3.33	0.0515
		08:01-09:23	二甲苯	1	15463	1.32	0.0195
		15:18-16:39				1.20	0.0184
		16:43-18:04				1.16	0.0179
13#点位（4#车间PU喷涂排气筒进口）	2019.12.10	09:38-10:59	颗粒物	0	8145	165	1.34
		09:38-10:59	VOCs			10.6	0.0863
		09:38-10:59	二甲苯			3.93	0.0320
	2019.12.11	09:28-10:50	颗粒物	0	8269	156	1.29
		09:28-10:50	VOCs			13.2	0.109
		09:28-10:50	二甲苯			3.45	0.0285
14#点位（4#车间PU喷涂排气筒进口）	2019.12.10	11:06-12:27	颗粒物	4	8504	29.6	0.252
		11:06-12:27	VOCs			8.20	0.070
		11:06-12:27	二甲苯			2.16	0.0184
	2019.12.11	10:56-12:19	颗粒物	5	8617	25.8	0.222
		10:56-12:19	VOCs			9.36	0.0807
		10:56-12:19	二甲苯			2.00	0.0172
15#点位（4#车间PU喷涂排气筒进	2019.12.10	13:02-14:02	颗粒物	2	9084	4.6	0.0418
		13:02-14:02	VOCs			8.12	0.0738
		13:02-14:02	二甲苯			1.76	0.0160
	2019.12.11	13:06-14:07	颗粒物	2	9136	5.8	0.0530
		13:06-14:07	VOCs			10.4	0.0950

口）		13:06-14:07	二甲苯			1.12	0.0102
16#点位（4#车间PU喷涂排气筒进口）	2019.12.10	14:08-15:09	颗粒物	4	6228	3.1	0.0193
		14:08-15:09	VOCs			7.37	0.0459
		14:08-15:09	二甲苯			3.45	0.0215
	2019.12.11	14:12-15:13	颗粒物	5	6113	4.2	0.0257
		14:12-15:13	VOCs			7.30	0.0446
		14:12-15:13	二甲苯			3.04	0.0186
烟筒高度			15m				
进口烟筒内径			0.5m				
出口烟筒内径			0.9m				

由监测结果可见，验收监测期间，本项目1#排气筒有机废气VOCs最大排放浓度为1.19mg/m^3，排放速率为0.0154kg/h，满足《挥发性有机物排放标准 第4部分：印刷业》（DB37/2801.4-2017）表2标准（50mg/m^3）；

2#排气筒二氧化硫最大排放浓度为6mg/m^3，排放速率为0.000944kg/h，氮氧化物最大排放浓度为28mg/m^3，排放速率为0.00472kg/h，颗粒物最大排放浓度为3.2mg/m^3，排放速率为0.000524kg/h，满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB37/ 2374-2018）表2重点控制区标准和《济南市关于加快推进全市锅炉深度治理有关工作的补充通知》（济环字〔2018〕204号）（颗粒物：10mg/m^3 SO_2：50mg/m^3 NOx：50mg/m^3）；

3#排气筒有机废气VOCs最大排放浓度为4.66mg/m^3，排放速率为0.0952kg/h，满足《挥发性有机物排放标准 第6部分：有机化工行业》（DB 37/ 2801.6-2018）表1其他行业第II时段排放标准（60mg/m^3）；

4#排气筒有机废气VOCs最大排放浓度为3.52mg/m^3，排放速率为0.042kg/h，二甲苯最大排放浓度为0.588mg/m^3，排放速率为0.0067kg/h，颗粒物最大排放浓度为9.8mg/m^3，排放速率为0.106kg/h，有机废气VOCs、二甲苯均满足《挥发性有机物排放标准 第6部分：有机化工行业》（DB 37/ 2801.6-2018）表1其他行业第II时段排放标准（VOCs60mg/m^3，二甲苯8mg/m^3），颗粒物排放满足山东省《区域性大气污染物综合排放标准》（DB 37/ 2376-2019）表1重点控制区排放标准（10mg/m^3）；

5#排气筒有机废气VOCs最大排放浓度为3.55mg/m^3，排放速率为0.0518kg/h，二甲苯最大排放浓度为1.86mg/m^3，排放速率为0.0282kg/h，颗粒物最大排放浓度为4.4mg/m^3，排放速率为0.0674kg/h；有机废气VOCs、二甲苯均满足《挥发性有机物排放标准 第6部

分：有机化工行业》（DB 37/ 2801.6-2018）表 1 其他行业第II时段排放标准（VOCs60mg/m³，二甲苯 8mg/m³），颗粒物排放满足山东省《区域性大气污染物综合排放标准》（DB 37/ 2376-2019）表 1 重点控制区排放标准（10mg/m³）。

7.2.2 无组织废气监测结果

表 7-7 无组织废气监测气象参数

采样日期	采样时间	气温（℃）	气压（KPa）	风速（m/s）	风向	总云	低云
2019.12.08	09:00	1.6	102.0	2.3	S	10	10
	13:00	4.8	101.7	3.2	S	10	10
	17:00	4.0	101.9	1.3	S	10	10
2019.12.09	09:00	1.5	102.3	2.3	S	10	10
	13:00	4.6	101.7	2.6	S	10	10
	17:00	1.6	101.9	3.6	S	10	10

表 7-8 无组织废气监测结果

采样点位	采样日期	采样时间	监测项目		
			VOCs mg/m³	颗粒物 mg/m³	二甲苯 mg/m³
1#上风向	2019.12.08	09:00	1.51	0.225	0.0173
		13:00	1.23	0.215	0.0099
		17:00	1.40	0.202	0.0111
	2019.12.09	09:00	1.38	0.218	0.0149
		13:00	1.42	0.207	0.0086
		17:00	1.24	0.232	0.0102
2#下风向	2019.12.08	09:00	1.75	0.238	0.0271
		13:00	1.68	0.247	0.0224
		17:00	1.86	0.228	0.0183
	2019.12.09	09:00	1.56	0.257	0.0205
		13:00	1.65	0.267	0.0311
		17:00	1.53	0.283	0.0293
3#下风向	2019.12.08	09:00	1.71	0.253	0.0261
		13:00	1.84	0.267	0.0401
		17:00	1.75	0.218	0.0352
	2019.12.09	09:00	1.49	0.272	0.0325
		13:00	1.64	0.268	0.0324

		17:00	1.77	0.247	0.0430
4#下风向	2019.12.08	09:00	1.69	0.270	0.0381
		13:00	1.78	0.248	0.0223
		17:00	1.72	0.262	0.0405
	2019.12.09	09:00	1.52	0.262	0.0440
		13:00	1.61	0.225	0.0259
		17:00	1.57	0.287	0.0445
最大值			1.86	0.287	0.0445

由监测结果可见，验收监测期间，有机废气 VOCs 无组织排放厂界最大浓度为 1.86mg/m^3，二甲苯无组织排放厂界最大浓度为 0.0445mg/m^3，可同时满足《挥发性有机物排放标准 第 4 部分：印刷业》（DB37/2801.4-2017）表 3 厂界无组织监控点挥发性有机物浓度限值要求（VOCs 2.0mg/m^3）及《挥发性有机物排放标准 第 6 部分：有机化工行业》（DB 37/ 2801.6-2018）表 3 厂界监控点浓度限值（VOCs 2.0mg/m^3，二甲苯 0.2mg/m^3）；颗粒物无组织排放厂界最大浓度为 0.287mg/m^3，可满足《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 厂界监控浓度限值（1mg/m^3）。

7.2.3 噪声监测结果

厂界外 1m 布设 4 个噪声监测点位。每个监测点位昼间监测 2 次，连续 2 天。监测项目：昼间等效声级（Leq），测结果见下表。

表 7-9　噪声监测气象参数

监测日期	监测时间	天气	风速(m/s)	风向
2019.12.10	昼间	阴	2.6	S
	昼间	阴	3.1	S
2019.12.11	昼间	阴	2.2	S
	昼间	阴	2.5	S

监测日期	监测点位	监测时间	小型车车流量（辆/20min）	中型车车流量（辆/20min）	大型车车流量（辆/20min）
2019.12.10	2#南厂界	09:26-09:46	23	12	5
		13:24-13:44	34	16	3
2019.12.11	2#南厂界	09:36-09:56	26	13	6
		14:31-14:51	38	17	7

表 7-10 噪声监测结果

监测日期	监测点位	监测时间	主要声源	噪声 Leq[dB(A)]

2019.12.10	1#东厂界	09:05-09:15	生产	47.2
		13:03-13:13	环境	46.8
	2#南厂界	09:26-09:46	生产、交通	56.3
		13:24-13:44	生产、交通	58.1
	3#西厂界	09:57-10:07	生产	47.3
		13:54-14:04	生产	48.1
	4#北厂界	10:18-10:28	生产	47.8
		14:14-14:24	生产	47.3
2019.12.11	1#东厂界	09:16-09:26	生产	46.7
		14:10-14:20	生产	48.1
	2#南厂界	09:36-09:56	生产、交通	57.7
		14:31-14:51	生产、交通	59.6
	3#西厂界	10:07-10:17	生产	46.0
		15:02-15:12	生产	47.1
	4#北厂界	10:27-10:37	生产	48.1
		15:24-15:34	生产	46.8
最大值				59.6

验收监测期间，项目厂区厂界昼间最大监测值为 59.6dB(A)，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准要求（昼间 60 dB(A)）。

7.2.4 固废监测结果

（1）职工生活垃圾

本项目新增员工 20 人，每人每天生活垃圾产生量按 0.5kg/d 计算，则生活垃圾产生量为 10kg/d，即 2.6t/a。

（2）废边角料及不合格产品

项目生产过程中产生的不合格产品和边脚料属于一般固废，年产生量约 0.5t/a，收

集后在厂区一般固废暂存库暂存后，外售废品收购站。

（3）废油漆桶、废油墨桶、废颜料包装袋、废镀膜油桶 、废稀释剂桶

项目废油漆桶每年产生 230 个、废油墨桶 100 个、废镀膜油桶 100 个，废稀释剂桶 100 个，废颜料包装袋 30 个约 0.01t/a，根据《国家危险废物名录》（2016 版）可知，废油漆桶、废油墨桶、废颜料包装袋、废镀膜油桶、废稀释剂桶、均属于“HW49 其他废物（900-041-49）”中的“含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质”，统一收集后暂存于危废暂存间内，并委托山东佛士特环保处置有限公司进行处置。

（4）漆渣

喷漆过程少量油漆固形物以漆雾的形式被水膜捕获形成漆渣，根据企业提供资料，漆渣产生量约为 0.1t/a。根据《国家危险废物名录（2016）》中规定，漆渣属于“HW12 染料、涂料废物”中的“900-250-12 使用有机溶剂、光漆进行光漆涂布、喷漆工艺过程中产生的废物”，统一收集后，在危废暂存间暂存，委托山东佛士特环保处置有限公司进行处置。

（5）废石英砂、废活性炭、废过滤棉

废水处理的废石英砂和废活性炭 3 个月更换一次，新增产生量约 0.3t/a；废气处理废活性炭每 3 个月更换一次，年产量为 0.6t/a。项目使用过滤棉过滤，废过滤棉含有大量漆渣，更换周期为一月一次，年产生量约为 0.3t/a。根据《国家危险废物名录（2016）》中规定，废石英砂、废活性炭、废过滤棉均属于“HW49 其他废物（900-041-49）”中的“含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质”。以上危险废物在危废暂存间暂存后，委托山东佛士特环保处置有限公司进行处置。

（6）废机油

项目各生产设备产生废机油，年产量约为 0.05t/a。根据《国家危险废物名录》（2016 版），废机油属于危险废物，编号为 HW08 废矿物油，危废代码为 900-249-08 其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油及含矿物油废物。项目产生的废机油统一收集，在危废暂存间内暂存，委托山东佛士特环保处置有限公司进行处置。

（7）废 UV 灯管：本项目光氧催化设备的 UV 灯管为紫外含汞灯管，UV 灯管使用一段时间达不到设定要求时需更换，会产生一定量的废 UV 灯管。UV 灯管的连续使用时间不应超过 1200h，结合 UV 灯管的工作环境及平均使用寿命，项目废 UV 灯管的产

生量约为 0.05t/a。根据《国家危险废物名录（2016）》中规定，废 UV 灯管的主要成分为玻璃和汞，属于编号为 HW29 的危险废物（含汞废物），危废代码为 900-023-29，生产、销售及使用过程中产生的废含汞荧光灯管及其他废含汞电光源”，收集后在危废暂存间内暂存，委托山东佛士特环保处置有限公司进行处置。

7.3 环保设施处理效率监测结果

根据废气监测结果，各环保设施处理效率如下表。

表 7-11　环保设施处理效率一览表

排气筒编号	污染物名称	环保设施	产生量	排放量	处理效率
1#排气筒	VOCs	UV 光氧催化+活性炭吸附	0.109	0.021	80.73%
3#排气筒	VOCs	UV 光氧催化+活性炭吸附	0.529	0.15	71.64%
4#排气筒	颗粒物	水帘+过滤棉+活性炭+UV 光氧催化	4.337	0.204	95.30%
	VOCs		0.914	0.072	92.12%
	二甲苯		0.112	0.01	91.07%
5#排气筒	颗粒物	水帘+过滤棉+活性炭+UV 光氧催化	3.378	0.111	96.71%
	VOCs		0.629	0.103	83.62%
	二甲苯		0.169	0.045	73.37%

表八 验收监测结论

8.1 工程基本情况

济南市历城区华丽真空镀膜厂成立于 1999 年，其前身为济南华丽塑胶制品有限公司，公司位于济南市唐王镇鱼场西门，主要产品有渔具配套生产加工，电子产品外壳、化妆品瓶盖、食品瓶盖、酒类瓶盖加工等，主要采用真空镀铝、UV 涂装、注塑工艺、PU 涂装对塑料制品进行加工。公司于 2004 年编制《济南华丽塑胶制品有限公司建设项目环境影响报告表》，并通过环保局审批，审批文号：2004 历环审字第（7）号，原项目于 2011 年 10 月 8 日通过环保局验收。

本项目属于改扩建项目，占地面积 21200m^2，建筑面积 5217 平方米，生产规模达加工量 1000 万件。总投资 210 万元，新增职工 20 人，全年生产时间 260 天，实行一班 8 小时工作制。根据《中华人民共和国环境影响评价法》及《建设项目环境保护管理条例》中有关规定，该项目须进行环境影响评价。济南市历城区华丽真空镀膜厂委托山东优纳特环境科技有限公司于 2017 年 12 月编制了《济南市历城区华丽真空镀膜厂改扩建生产项目 环境影响报告表》，并于 2018 年 7 月 30 日取得了济南市历城区环境保护局出具的《济南市历城区华丽真空镀膜厂改扩建生产项目环评审批意见》（济历环报告表[2018]第（125）号）。

为了确保各项环保措施的顺利实施，污染物处理及排放满足要求，企业制定了环境管理制度和监控计划。各环保设施均有专人负责，日常管理到位。

8.2 环保执行情况

8.2.1 废气

1#车间印刷工序、吸塑热合工序、2#车间真空镀膜工序有机废气经光氧催化+活性炭吸附后通过 15m 高 1#排气筒排放；2#车间导热油炉燃气废气采取低氮燃烧方式降低氮氧化物排放量，然后通过 15m 高 2#排气筒排放；3#车间 UV 镀膜工序有机废气经光氧催化+活性炭吸附后通过 15m 高 3#排气筒排放；4#车间喷漆废气与注塑废气一起经水帘+过滤棉+活性炭+UV 光氧催化处理后，通过 15m 高 4#排气筒排放；4#车间 PU 喷涂废气经水帘+过滤棉+活性炭+UV 光氧催化处理后，通过 15m 高 5#排气筒排放。

8.2.2 废水

喷漆水帘废水及着色废水经“石英砂+活性炭+臭氧催化氧化”过滤处理后，回用

于生产，不对外排放。员工生活污水经化粪池沉淀后，委托环卫部分定期清运。

8.2.3 噪声

选用低噪声设备，设备全部安装在室内，对高噪声设备应在厂房内部建设单独的隔声间，房屋材料采用隔音材料，安装隔声门窗；对震动设备产生的噪声，采用加大减震基础，安装减震装置，设置减震沟；加强厂房密闭性。

8.2.4 固体废物

项目生产过程中边角料及不合格产品外售废品收购站；生活垃圾经收集后全部委托环卫部门清运处理。

项目产生的废油漆桶、废油墨桶、废镀膜油桶、废稀释剂桶、废颜料包装袋、废漆渣、废过滤棉、废石英砂、废活性炭、废机油、废 UV 灯管均属于危险废物，委托山东佛士特环保处置有限公司处理。

8.3 验收监测结果

8.3.1 验收监测工况

验收监测期间，济南市历城区华丽真空镀膜厂改扩建生产项目生产工况稳定，本项目实行常白班，每班工作 8 小时，全年工作 260 天，年加工量 1000 万件，2019 年 12 月 8 日-11 日的工况在 83.63%-87.25%，满足建设项目竣工环境保护验收监测对工况应达到 75%以上生产负荷的要求，因此本次监测为有效工况。

8.3.2 废气达标分析

（1）有组织废气

由监测结果可见，验收监测期间，本项目 1#排气筒有机废气 VOC_S 最大排放浓度为 1.19mg/m^3，排放速率为 0.0154kg/h，满足《挥发性有机物排放标准 第 4 部分：印刷业》（DB37/2801.4-2017）表 2 标准（50mg/m^3）；

2#排气筒二氧化硫最大排放浓度为 6mg/m^3，排放速率为 0.000944kg/h，氮氧化物最大排放浓度为 28mg/m^3，排放速率为 0.00472kg/h，颗粒物最大排放浓度为 3.2mg/m^3，排放速率为 0.000524kg/h，满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB37/2374-2018）表 2 重点控制区标准和《济南市关于加快推进全市锅炉深度治理有关工作的补充通知》（济环字〔2018〕204 号）（颗粒物：10mg/m^3 SO_2：50mg/m^3 NOx：50mg/m^3）；

3#排气筒有机废气 VOC_S 最大排放浓度为 4.66mg/m^3，排放速率为 0.0952kg/h，

满足《挥发性有机物排放标准 第 6 部分：有机化工行业》（DB 37/ 2801.6-2018）表 1 其他行业第II时段排放标准（60mg/m^3）；

4#排气筒有机废气 VOCs 最大排放浓度为 3.52mg/m^3，排放速率为 0.042kg/h，二甲苯最大排放浓度为 0.588mg/m^3，排放速率为 0.0067kg/h，颗粒物最大排放浓度为 9.8mg/m^3，排放速率为 0.106kg/h，有机废气 VOCs、二甲苯均满足《挥发性有机物排放标准 第 6 部分：有机化工行业》（DB 37/ 2801.6-2018）表 1 其他行业第II时段排放标准（VOCs60mg/m^3，二甲苯 8mg/m^3），颗粒物排放满足山东省《区域性大气污染物综合排放标准》(DB 37/ 2376-2019)表 1 重点控制区排放标准(10mg/m^3)；

5#排气筒有机废气 VOCs 最大排放浓度为 3.55mg/m^3，排放速率为 0.0518kg/h，二甲苯最大排放浓度为 1.86mg/m^3，排放速率为 0.0282kg/h，颗粒物最大排放浓度为 4.4mg/m^3，排放速率为 0.0674kg/h；有机废气 VOCs、二甲苯均满足《挥发性有机物排放标准 第 6 部分：有机化工行业》（DB 37/ 2801.6-2018）表 1 其他行业第II时段排放标准（VOCs60mg/m^3，二甲苯 8mg/m^3），颗粒物排放满足山东省《区域性大气污染物综合排放标准》（DB 37/ 2376-2019）表 1 重点控制区排放标准（10mg/m^3）。

（2）无组织废气

由监测结果可见，验收监测期间，有机废气 VOCs 无组织排放厂界最大浓度为 1.86mg/m^3，二甲苯无组织排放厂界最大浓度为 0.0445mg/m^3，可同时满足《挥发性有机物排放标准 第 4 部分：印刷业》（DB37/2801.4-2017）表 3 厂界无组织监控点挥发性有机物浓度限值要求（VOCs 2.0mg/m^3）及《挥发性有机物排放标准 第 6 部分：有机化工行业》(DB 37/ 2801.6-2018)表 3 厂界监控点浓度限值(VOCs 2.0mg/m^3，二甲苯 0.2mg/m^3）；颗粒物无组织排放厂界最大浓度为 0.287mg/m^3，可满足《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 厂界监控浓度限值（1mg/m^3）。

8.3.3 废水达标分析

本项目废水主要为水帘废水、着色废水及职工生活污水，水帘废水和着色废水经两级石英砂+活性炭吸附+催化氧化过滤器处理后再回用于生产。职工生活废水较少，排入现有自建化粪池，由环卫部门定期清运，实现资源化利用，不外排。

8.3.4 噪声排放达标分析

验收监测期间， 项目厂区厂界昼间最大监测值为 59.6dB(A)，满足《 工业企业厂界环境噪声排放标准》（ GB12348-2008）2 类标准要求（昼间 60 dB(A)）。

8.3.5 固废达标分析

项目生产过程中边角料及不合格产品外售废品收购站；生活垃圾经收集后全部委托环卫部门清运处理，一般固废贮存、处置场的建设满足《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及修改单标准。

项目产生的废油漆桶、废油墨桶、废镀膜油桶、废稀释剂桶、废颜料包装袋、废漆渣、废过滤棉、废石英砂、废活性炭、废机油、废 UV 灯管均属于危险废物，暂存于危废暂存间后委托山东佛士特环保处置有限公司处理，危险废物暂存满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单标准。

8.4 验收结论

本项目基本落实了济南市历城区环境保护局《济南市历城区华丽真空镀膜厂改扩建生产项目环境影响报告表》的要求及其《审批意见》（济历环报告表[2018]第（125）号）中的各项环保要求；建立了完善的环保措施和规章制度，各项环保设施正常运行，调试监测期间，各项污染物达标排放，固体废物全部妥善处置，满足环境保护竣工验收要求。

8.5 建议

（1）加强设备的维护，确保设备在良好的状态下运行，使各污染物浓度限值按时段达到相关排放要求；

（2）定期清理生产固废、生活垃圾，本项目所有排污口须按照国家环保部的有关规定进行设计，设置统一的标志，按照有关规定进行规范化管理；

（3）加强培训，全面提高员工的环境保护意识。按照有关管理规定的要求，保证系统连续可靠运行；

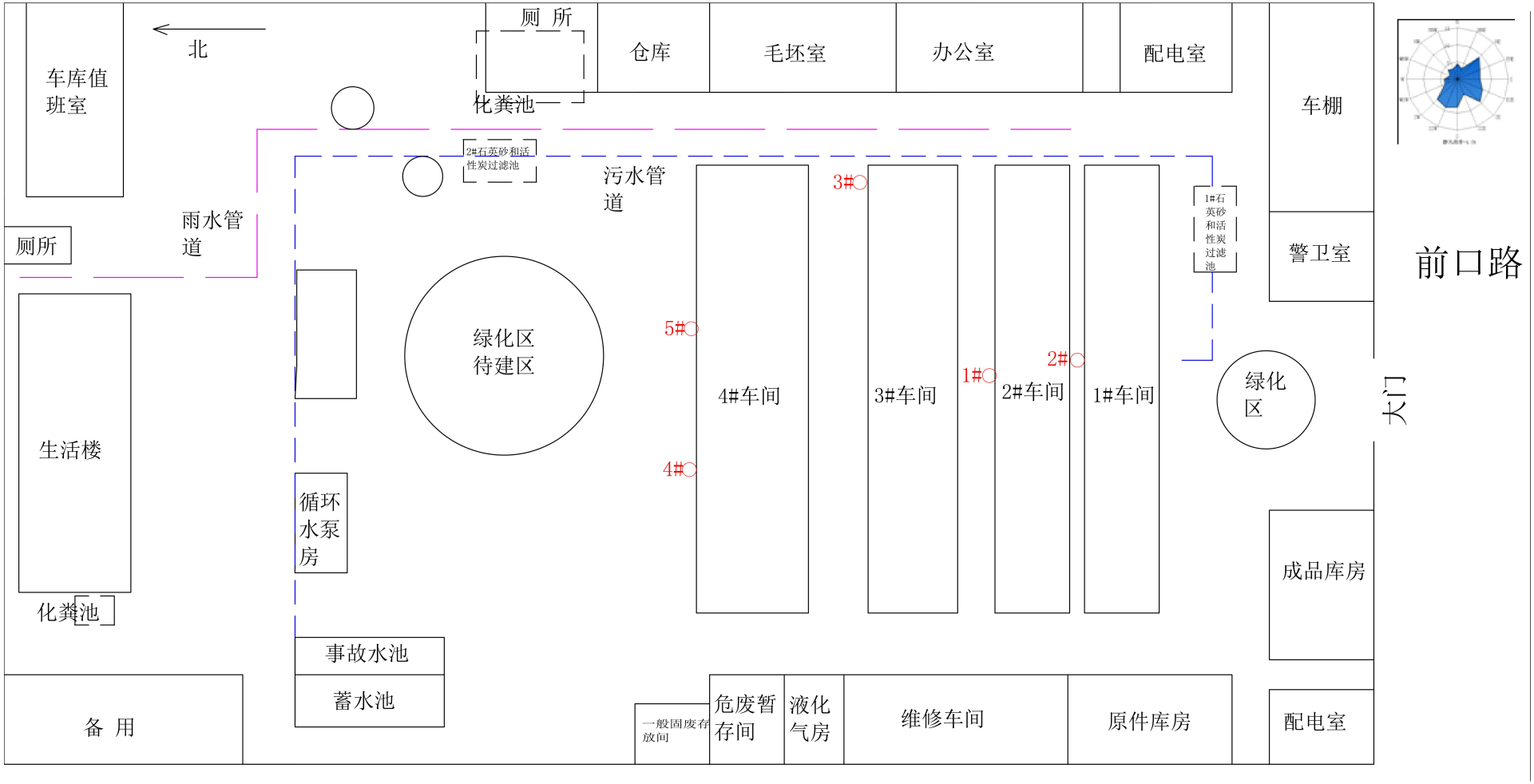
（4）加强对各环保设施的管理，提高职工环保意识，落实各项环保规章制度，将环境管理纳入到生产管理过程中，最大限度地减少资源浪费和对环境的污染。

（5）定期委托有环境监测资质单位进行环境监测。

附图 1 项目地理位置

项目所在地
白 云 湖
济南遥墙国际机场
王家店村
伍业寨
太平庄
登河林村
张家
胡家
李牌
康家村
卢家村
岳家村
刘家村
娄家村
东柴
西八户
东八村
大平庄
闫家
北船村
杨北村
石北村
白云村
牛杨村
大徐家庄
荷花路
大辛庄
岳家寨村
樊家
韩李
小徐
白云湖镇
马北
西徐村
唐王镇
唐西
胡家庄
李官庄
宋湖村
机场路
达子营村
大张村
东折腰村
雪银高速
唐王立交
杨小
程家
党家
2 千米

附图 2 项目平面布置图


车库值班室
北
厕 所
仓库
毛坯室
办公室
配电室
车棚
化粪池
2#石英砂和活性炭过滤池
污水管道
雨水管道
厕所
3#
1#石英砂和活性炭过滤池
警卫室
前口路
绿化区待建区
5#
4#车间
3#车间
1#
2#
2#车间
1#车间
绿化区
大门
生活楼
4#
循环水泵房
成品库房
化粪池
事故水池
蓄水池
备 用
一般固废存放间
危废暂存间
液化气房
维修车间
原件库房
配电室

附件 1 委托书

委托书

青岛中博华科检测科技有限公司：

我公司济南市历城区华丽真空镀膜厂改扩建生产项目已竣工并试运行，现生产及环保治理设施运行正常。根据环境保护有关法律法规及建设项目竣工环境保护验收管理办法的有关规定，需对该项目进行竣工环境保护验收，特委托贵公司承担该项目竣工环境保护验收监测工作，我公司承诺所提供的一切信息真实有效。

济南市历城区华丽真空镀膜厂

2019 年 12 月 5 日

附件 2 生产负荷证明

验收监测期间工况情况记录表

日期	产品	设计产能（万件/天）	实际产量（万件/天）	单项产品负荷（%）	日负荷
2019 年 12 月 8 日	注塑	0.77	0.64	83%	83.63%
	着色	0.38	0.30	79%	
	真空镀膜	0.77	0.66	86%	
	UV 镀膜	1.15	0.93	81%	
	手工喷漆	0.58	0.52	90%	
	PU 涂装	1.15	1.01	88%	
	印刷	1.15	0.90	78%	
	吸塑热合	0.19	0.16	84%	
2019 年 12 月 9 日	注塑	0.77	0.65	84%	86.13%
	着色	0.38	0.30	79%	
	真空镀膜	0.77	0.72	94%	
	UV 镀膜	1.15	1.04	90%	
	手工喷漆	0.58	0.50	87%	
	PU 涂装	1.15	0.99	86%	
	印刷	1.15	0.99	86%	
	吸塑热合	0.19	0.16	83%	
2019 年 12 月 10 日	注塑	0.77	0.68	88%	87.25%
	着色	0.38	0.33	88%	
	真空镀膜	0.77	0.60	78%	
	UV 镀膜	1.15	1.06	92%	
	手工喷漆	0.58	0.48	83%	
	PU 涂装	1.15	1.07	93%	
	印刷	1.15	1.04	90%	
	吸塑热合	0.19	0.16	86%	
2019 年 12 月 11 日	注塑	0.77	0.66	86%	85.25%
	着色	0.38	0.33	87%	
	真空镀膜	0.77	0.69	89%	
	UV 镀膜	1.15	0.98	85%	
	手工喷漆	0.58	0.54	93%	
	PU 涂装	1.15	0.91	79%	
	印刷	1.15	0.93	81%	
	吸塑热合	0.19	0.16	82%	

济南市历城区华丽真空镀膜厂

2019 年 12 月 12

附件 3 审批意见

济南市历城区华丽真空镀膜厂改扩建生产项目环评审批意见

编号：济历环报告表【2018】第(125)号

济南市历城区华丽真空镀膜厂改扩建生产项目，位于济南市历城区荷花路东首济南市历城区华丽真空镀膜厂内，扩建项目主要内容为：1、新增 1#、4#车间；2、新增喷漆工序、PU 涂装工序、印刷工序、吸塑热合工序；3、将现有真空镀膜工序、UV 镀膜工序、注塑工序分别设置 3 套“光氧催化+活性炭+15m 排气筒”处理设施，将原有无组织排放的有机废气，收集处理后达标排放。扩建项目总投资 210 万元，其中环保投资 30 万元，新增员工 20 人，年生产时间 260 天，8 小时工作制，夜间不生产。扩建项目新增着色件 100 万件/年、真空镀膜及 UV 镀膜件新增 300 万件/年、新增喷漆件 150 万件/年、PU 涂装件 300 万件/年、印刷件 300 万件/年（包含在喷漆或 PU 涂装工件中）、吸塑热合 50 万件/年。

我局于 2017 年 12 月 12 日受理该项目并在济南市历城区政府网站进行了公示，公示期间未收到公众反对意见。根据环境影响评价结论，在落实报告表环境保护措施和我局审批意见后，污染物能够实现达标排放，从环境保护角度分析，同意该项目办理环保审批手续。

一、项目今后管理中应重点做好以下工作：

1、废气

⑴有组织排放

1#车间印刷工序及吸塑热合工序产生的 VOCs，通过集气罩收集后经过“活性炭+光催化氧化”装置处理后通过 1 根 15 米高排气筒（1#排气筒）排放，排放浓度满足《山东省挥发性有机物排放标准 第 4 部分-印刷业》（DB37/2801.4-2017）表 2：VOCS 浓度 50mg/m³、速率 1.5kg/h 的要求。

2#车间真空镀膜工序产生的 VOCs，经集气罩收集后通过“活性炭+光催化氧化”装置处理后通过 1 根 15 米高排气筒（1#排气筒）排放，排放浓度满足天津市《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2014)表 2：VOCS 浓度 80mg/m³、速率 2.0kg/h 的要求。

审批、验收信息查询：历城区政府网 http://xxgk.licheng.gov.cn/部门信息/区环保局/业务信息/行政许可公示

1#排气筒收集印刷工序、吸塑热合工序、真空镀膜工序处理后排放的废气，排放执行《山东省挥发性有机物排放标准 第4部分-印刷业》（DB37/2801.4-2017）表2：VOCS浓度50mg/m³、速率1.5kg/h的要求。

2#车间燃气导热油锅炉采用低氮燃烧器，废气通过高度15米的2#排气筒排放，其中主要污染物烟尘、二氧化硫、氮氧化物满足《山东省区域性大气污染物排放标准》（DB37/2376-2013）表2重点控制区污染物排放标准：颗粒物浓度10mg/m³，二氧化硫浓度50mg/m³，氮氧化物100mg/m³。

3#车间UV镀膜工序产生的VOCs，经集气罩收集后通过“活性炭+光催化氧化”装置处理后通过1根15米高排气筒（3#排气筒）排放，排放浓度满足天津市《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2014)表2其他行业：VOCS浓度80mg/m³、速率2.0kg/h的要求。

4#车间注塑工序产生的VOCs，经集气罩收集后通过“活性炭+光催化氧化”装置处理后通过1根15米高排气筒（4#排气筒）排放，排放浓度满足天津市《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2014)表2热熔、注塑工艺：VOCS浓度50mg/m³、速率1.5kg/h的要求。

4#车间喷漆工序及PU涂装工序产生的废气，经集气罩收集后通过“过滤棉+活性炭+光催化氧化”装置处理后通过1根15米高排气筒（5#排气筒）排放，5#排气筒废气排放浓度满足天津市《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2014)表2表面涂装：VOCS浓度50mg/m³、速率1.5kg/h的要求，甲苯与二甲苯合计浓度20mg/m³、速率0.6kg/h的要求，颗粒物(漆雾)执行《山东省区域性大气污染物排放标准》（DB37/2376-2013）表2重点控制区污染物排放标准：颗粒物浓度10mg/m³。

(2)无组织排放

厂界无组织VOCs、二甲苯排放浓度执行天津市《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2014)表5其他行业：VOCS浓度2.0mg/m³、二甲苯浓度0.2mg/m³；无组织粉尘执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2颗粒物无组织排放限值1.0mg/m³。

2、废水

审批、验收信息查询：历城区政府网 http://xxgk.licheng.gov.cn/部门信息/区环保局/业务信息/行政许可公示

喷漆水帘废水及着色废水经“石英砂+活性炭+臭氧催化氧化”过滤处理后，回用于生产，不对外排放。员工生活污水经化粪池沉淀后，委托环卫部分定期清运。

3、噪声

项目运行期间空压机、泵机、真空镀膜机、喷漆等设备产生的噪声，通过合理安排车间布局，采用低噪声设备，对声级较大的设备采取减震措施，加强车间隔声，再经过距离衰减后，厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准要求。一旦发生噪声扰民，立即停业整顿。

4、固体废物

项目生产过程中边角料及不合格产品外售废品收购站；生活垃圾经收集后全部委托环卫部门清运处理。

项目产生的废油漆桶、废油墨桶、废镀膜油桶、废稀释剂桶、废颜料包装袋、废漆渣、废过滤棉、废石英砂、废活性炭、废机油、废 UV 灯管均属于危险废物，企业应按环评要求全部委托有资质的危废处置单位处理。严禁将危险废物混入一般固废中处理。

5、卫生防护距离

本项目排放的无组织污染物为颗粒物、二甲苯及 VOCs，4#车间卫生防护距离 100 米，1#、2#、3#车间卫生防护距离分别为 50 米。卫生防护距离内不得新建小区、村庄、学校、医院等敏感保护目标。

6、环境风险

建设单位应严格落实环评报告表提出的环境风险防范措施，建设容积不小于 100 m³ 的事故水池，编制突发环境事件应急预案，并报我局备案。日常应做好应急演练，严防火灾、泄露等各类事故的发生，降低环境风险影响。

二、你单位要认真执行污染防治设施与主体工程同时设计、同时施工、同时建成投用的规定，按规定进行环保竣工验收。

建设项目环评文件经批准后，建设项目的性质、规模、地点、采用工艺或防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，建设单位应重新报批环评文件。

审批、验收信息查询：历城区政府网 http://xxgk.licheng.gov.cn/部门信息/区环保局/业务信息/行政许可公示

三、待城市规划实施到该区域时，该项目应服从规划，进行迁址；如遇国家法规、标准变更，此审批意见自行废止。

四、建设单位安排专人加强对项目的监督管理，确保各类污染物达标排放。

五、请历城区环境监察大队加强该项目验收及营运期的日常监督管理。

（公章）

二〇一八年七月三十日

2018

ZHB

审批、验收信息查询：历城区政府网 http://xxgk.licheng.gov.cn/部门信息/区环保局/业务信息/行政许可公示

附件 4 应急预案备案

企业事业单位突发环境事件应急预案备案表

单位名称	济南市历城区华丽真空镀膜厂	机构代码	91370112863112358P
法定代表人	娄源华	联系电话	0531-88701990
联系人	娄婷	联系电话	13791057676
传　真	0531-88702400	电子邮箱	Jinanhuali2008@126.com
地址	中心经度 117.327985　中心纬度 36.842505		
预案名称	济南市历城区华丽真空镀膜厂突发环境事件应急预案		
风险级别	一般环境风险		
本单位于 2019 年 11 月 27 日签署发布了突发环境事件应急预案，备案条件具备，备案文件齐全，现报送备案。 本单位承诺，本单位在办理备案中所提供的相关文件及其信息均经本单位确认真实，无虚假，且未隐瞒事实。 济南市历城区华丽真空镀膜厂 3701127014339 预案制定单位（公章）			
预案签署人	娄婷	报送时间	2019.11.27

— 3 —

突发环境事件应急预案备案文件目录	1.突发环境事件应急预案备案表； 2.环境应急预案及编制说明： 环境应急预案（签署发布文件、环境应急预案文本）； 编制说明（编制过程概述、重点内容说明、征求意见及采纳情况说明、评审情况说明）； 3.环境风险评估报告； 4.环境应急资源调查报告； 5.环境应急预案评审意见。		
备案意见	该单位的突发环境事件应急预案备案文件已于2019年11月27日收讫，文件齐全，予以备案。 济南市生态环境局历城分局 37010273674 12 备案受理部门（公章） 2019年11月28日		
备案编号	370112-2019-074-L		
报送单位	济南市历城区华丽真空镀膜厂		
受理部门负责人	[illegible]	经办人	[illegible]

注：备案编号由企业所在地县级行政区划代码、年份、流水号、企业环境风险级别（一般 L、较大 M、重大 H）及跨区域（T）表征字母组成。例如，河北省永年县**重大环境风险非跨区域企业环境应急预案 2015 年备案，是永年县环境保护局当年受理的第 26 个备案，则编号为：130429-2015-026-H；如果是跨区域的企业，则编号为：130429-2015-026-HT。

附件 5 危险废物收集单位试运行批复

潍坊市生态环境局滨海分局

潍滨环函〔2019〕6号

关于同意山东佛士特环保处置有限公司高浓度废液、危险废物处理及资源再生利用项目收集贮存试运行的复函

山东佛士特环保处置有限公司:

你公司《关于年收集贮存42万吨高浓度废液、危险废物处理及资源再生利用项目收集贮存试运行的申请》已收悉。根据《关于危险废物利用处置建设项目环保设施竣工验收前危险废物经营许可有关问题的复函》(鲁环函〔2016〕112号)，经研究，复函如下:

一、山东佛士特环保处置有限公司高浓度废液、危险废物处理及资源再生利用项目，位于滨海经济技术开发区绿色化工园区内，临港路以东，辽河西街以南，项目工艺为物化、焚烧及再生利用420000t/a；2018年4月9日，我局以潍滨环审字[2018]4号文件对你公司环境影响报告书予以批复。经现场检查，你公司危险废物暂存库（1）、危险废物暂存库（2）已建成，配套建设

的应急设施及废气收集处理设施基本落实，标识标牌已安装到位，制定了相关危险废物管理制度和相关应急预案，基本落实该项目环境影响报告书和环评批复提出的收集、贮存环境保护措施，总体符合危险废物收集、贮存试运行条件。

二、根据你公司报送申请，我局原则同意你公司自本复函之日起至2020年11月30日期间，危废暂存库（1）可收集、贮存《国家危险废物名录》中所列类别为HW14、HW18-20、HW24-31、HW36、HW46-50的危险废物；危废暂存库（2）可收集、贮存《国家危险废物名录》中所列类别为HW02-05、HW08-13、HW16、HW32-33、HW37-40、HW45的危险废物。收集范围为山东省内企业。本复函作为试运行期间收集、贮存危险废物的环保依据，你公司应依法办理其他审批手续。

三、收集、贮存期间，切实加强危险废物收集、运输、贮存过程的管理，确保环境安全。

1、你公司应严格执行《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）等相关标准要求，规范收集、运输、贮存活动，危废暂存库做到分区明确，各种环保标识和危废标识规范准确；确保污染治理设施正常运行，污染物排放稳定达标。

2、你公司应严格按照《危险废物经营许可证管理办法》、《危险废物转移联单管理办法》、《危险废物经营单位规范化管理指标》等法规和规定，不得超范围、超贮存能力、超期限经营。在

危险废物转移过程中严格执行危险废物转移联单管理制度，规范和完善危险废物经营情况记录簿，详细记录入场危险废物的种类和数量、出入库记录、检测分析等情况，并加强对危险废物收集、运输、贮存过程的管理，不得转让、倒卖或委托其他单位随意处置，严防二次污染。

3、做好危险废物的进场管理工作。危险废物收集入仓、场后先查验危废转移联单和类别，经过计量称重后进入暂存库的危废暂存区，取样、鉴别后，依据危险废物特性进入暂存库存放。严禁收集、贮存核准类别以外的医疗或危险废物。确保入厂门口、称重计量处、危废暂存库的视频监控系统正常运行，保证视频资料的留存备查。

4、加快配套处置设施及环保设施建设，强化应急预案及其它相关制度措施，定期组织应急演练，提高防范风险能力。落实环境监测计划，发现异常情况，及时向我局报告并采取有效应对措施，确保环境安全。

四、你公司应按规定接受各级环境保护行政主管部门的监督检查。

2019 年 12 月 11 日

抄报：潍坊市生态环境局

附件 6 危险废物委托处置合同

山东佛士特环保处置有限公司　　危险废物处理委托处置合同

合同编号：SD2019121519054

危险废物委托处置合同

甲　　方：济南市历城区华丽真空镀膜厂

乙　　方：山东佛士特环保处置有限公司

签定地点：潍坊滨海经济技术开发区

签定时间：贰零壹玖年壹拾贰月壹拾伍日

第 1 页 共 5 页

为加强危险废物、固体废物污染防治，进一步改善环境质量，保障环境安全、人民健康，根据《中华人民共和国环境保护法》、《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》中的法律规定：生产危险废物的单位，必须按照国家有关规定对废物进行安全处置，禁止擅自倾倒、堆放或擅自将危险废物提供或委托给无危险废物经营许可证的单位从事收集、贮存、处置的经营活动。

经甲乙双方友好协商，甲方委托乙方就甲方所产生的工业危险废弃物（国家危险废物名录中规定的危险废物）进行收集、贮存、运输、安全无害化处理等事宜，签订达成如下协议：

危险废物、固体废物集中处置工作是一项关联性极强的系统工程，需要废物生产单位，收集、运输及最终处置单位密切配合，协调一致才能保证彻底杜绝隐患。为此双方须明确各自应当承担的责任与义务，具体分工如下：

一、甲方责任：

1、甲方以书面形式详实向乙方描述危险废物的化学组成，并在危险废物包装外标注危险废物的名称以便乙方有效处理：甲方因生产调整或其他原因造成危险废物的成分与以前不同时，须立即通知乙方。若出现危险废物清单以外的组成成分，而甲方也未及时通知乙方，由此而引发的一切后果由甲方承担。

2、甲方向乙方提供每年生产过程中生产危险废物品种、数量（约___吨每年）。如因生产调整或其他原因，所产生的危险废物品或数量发生变化，应以书面形式通知乙方。

3、甲方自建临时收集场所，负责对其生产过程中产生的危险废物进行暂时收集、包装，暂时贮存、装车过程中发生的污染事故及人身伤害由甲方负责。

4、甲方负责无泄漏包装（要求符合国家环保部标准）并作好标识，如因标识不清、包装破损所造成的后果及环境污染由甲方负责。

5. 甲方需转移危险废物时，需提前 15 个工作日以上电告乙方，乙方将根据物流情况进行车辆安排。甲方要负责办理乙方运输车辆进入限行区域内通行路线的通行证件，并负责危险废物的装车工作，由此而产生的费用由甲方承担。

6、乙方按照甲方的要求到达指定装货地点后，如果因甲方原因无法进行装车，造成乙方车辆无货而返所产生的经济支出（含往返的行车费、误工费、餐费等）全部由甲方负责。

7、甲方按照《危险废物转移联单管理办法》办理有关危险废物转移手续。

二、乙方责任：

1、乙方向甲方提供《山东省危险废物经营许可证》等有效文件。

2、乙方在接到甲方运输通知时，凭甲方办理的危险转移联单及时进行废物的转移。

3、乙方人员进入甲方厂区应严格遵守甲方的有关规章制度。

4、乙方负责安排危险废物专用车辆运输危险废物，在运输过程中出现任何问题，均由乙方承担。

5、乙方负责危险废物进入处理中心后的卸车及清理工作。

6、乙方严格按照国家有关环保标准对甲方产生的危险废物进行无害化处置，如因处置不当所造成的污染责任事故由乙方负责。

三、支付方式：

1. 处置费收费账号：甲方于运输危废之前将处置费用以电汇形式付清乙方费用，不得以支票、现金或承兑汇票的形式进行付款。以下为收款指定账户

乙方公司名称：山东佛士特环保处置有限公司

开　户　行：中国工商银行股份有限公司潍坊分行

账　　号：1607001719200128693

该账户为处置费唯一指定收款账号，涉及所有资金均以该账户为准。

2. 运输费收费账号：甲方于运输危废之前将运输费用以电汇形式付清乙方费用，不得以支票、现金或承兑汇票的形式进行付款。以下为收款指定账户

乙方公司名称：潍坊佛士特危废运输有限公司

开户名称：潍坊市工行营业部

账　　户：1607001709201049353

该账户为运输费唯一指定收款账号，涉及所有资金均以该账户为准。

四、违约责任

1、本合同有效期内，甲方不得将其产生的危险废物交付给第三方处置，违反此条款甲方向乙方支付壹万元违约金，如乙方的损失大于违约金则按实际损失计算。

2、甲方应如约按时足额向乙方支付费用，否则，每逾期一日，应按照应付而未付金额的 1%向乙方支付逾期违约金。

五、危废名称、数量及处置价格：

危废名称	代码	形态	处置价格（元/吨）	代处理量（吨/年）	包装规格（密封）	备注
废油	HW08	液态	化验另行定 价	以实际过磅为准	吨桶装	各类货物不足一吨按一吨收费，不足一立方按一立方收费，运输费由甲方承担 2.25 元/吨/公里，运输费不足 10 吨按 10 吨收取（另如特殊原因个人付款需注明使用单位如若未注明 公司不接收处理）
废漆渣	HW12	固态			吨包装（内不可分包装）	
废石英砂	HW49	固态				
废活性炭	HW49	固态				
废 UV 灯管	HW29	固态	按立方收费			
废过滤棉	HW49	固态				
废包装物	HW49	固态				

合同签定当日，甲方向乙方预缴合同服务费伍仟元整，收到款项后，合同即刻生效。以电汇形式付款至合同指定账户，用于冲抵本合同期内的处置费用，合同期满余款逾期不予退还。若甲方生产过程中产生新的废弃物需处理，则乙方享有优先处理权。甲方需把生产产生的危险废物产生类别及数量一次性签在合同中，若在合同期内另行签订补充协议的，则甲方需支付 5000 元/次的服务费用。

六、争议、解决

1、双方因协议发生的或者与本协议有关的一切争议。

2、甲方没有履行本协议。

3、协议纠纷的解决：在本协议执行期间，甲乙双方如发生争议，双方可以协商解决，协商解决未果时，也可以向本协议签订地的人民法院提请经济诉讼解决。

七、合同有效期

本合同有效期壹年，自贰零壹玖年壹拾贰月壹拾伍日至贰零贰零年壹拾贰月壹拾肆日。

八、协议终止

除本协议其它条款规定外，本协议在下列情况下终止：

1、双方协商同意，并签署书面终止协议。

2、 任何一方违反规定，且在另一方书面通知其纠正违约后的十五日内未纠正违约，另一方有权终止协议。

3、 一方破产解散或停业清理，另一方以同该方发出书面通知的十天终止协议。

4、 国家政策、行业标准发生变化或者环境保护行政主管部门有特殊要求、通知，需要乙方进行生产经营做出调整的，乙方可主张变更合同条款或者终止合同。

5、 国家政策及行业标准发生变化价格也随之调整。

九、本协议未尽事宜，双方协商解决。

十、本协议一式贰份，甲方执壹份，乙方执壹份，移入地环保局备案协议由乙方提供。甲、乙双方共同履行合同，环保局监督。

务必寄回一份合同给乙方备案，若未备案，造成的责任由对方承担。

甲方公司名称：济南市历城区华丽真空镀膜厂　　乙方公司名称：山东佛士特环保处置有限公司

代　理　人：娄婷　　代　理　人：

地　　址：济南历城区唐王镇唐王渔场西门　　业务地址：卧龙东街 3506 号宝兴孵化器四楼

联 系 手 机 ：13791057676　　联 系 手 机 ：18306365961

邮　　箱 ：Jinanhuali2008@126.com　　邮　　箱 ：18306365961@163.com

备注：公司不接收到付文件

签 订 时 间 ：贰零壹玖年壹拾贰月壹拾伍日

第 5 页 共 5 页

附件 7 清运协议

编号：

年　度	服务对象	区（县、市）	街办（乡镇）	单位/户

济南市环境卫生服务收费协议书

（试 行）

济南城管
JINAN URBAN MANAGEMENT

服务对象（甲方）：_____（单位公章）

服务地址：_____

签 约 人：_____

联系电话：_____

服务提供方（乙方）：_____（单位公章）

联系地址：_____

签 约 人：_____

联系电话：_____

济南市环境卫生服务收费协议书

为加强城市环境卫生管理，提高环境卫生服务水平，依据《城市市容和环境卫生管理条例》、《山东省城镇容貌和环境卫生管理办法》、《城市生活垃圾管理办法》和《济南市城市环境卫生管理条例》等法规、规章，经协商，甲乙双方就环境卫生作业服务、收费事项达成如下协议：

一、服务及收费期限

自 2019 年 12 月 7 日起至 2020 年 12 月 6 日止。

二、服务项目

甲方需乙方提供的服务项目共 2 项，具体如下（在□内划✓）：

□1. 袋装垃圾收集服务　　□2. 粪便清运服务

□3. 粪便管道清疏服务　　□4. 楼房公共卫生清扫服务

□5. 建筑工程渣土处置服务　　□6. 建筑工地卫生服务

□7. 管理小区垃圾中转代运服务　　□8. 责任区清扫委托服务

☑9. 单位生活垃圾废弃物处理服务　　☑10. 生活废弃物代运服务

□11. 城市居民垃圾处理服务

约定的其他服务内容：_____

三、收费依据和金额

根据济南市现行城市环境卫生费收费项目及标准和甲方的其他服务需要，经双方核算商定，甲方应于 2020 年 12月 6 日前按照《济南市环境卫生服务收费核算明细表》所列内容向乙方缴纳环境卫生费和支付有关服务费共计人民币 5000.00 元（大写：伍仟元 ）。

四、服务与收费的联系方式

甲方联系人：_____电话：_____。

—1—

乙方服务联系人：赵小平 电话：8870098；
乙方收费联系人：于振林 电话：8870098；
缴费地址：_____ 电话：_____。

五、甲方的权利和义务

1. 甲方有权对乙方的环境卫生作业服务进行监督，并提出整改的意见和建议。

2. 甲方对乙方超范围收费、收费单位与票据开具单位名称不一致等违规收费行为，有权拒绝缴费；并可以向有关部门进行投诉、举报。

3. 甲方应当自觉维护城市环境卫生，爱护环卫设施，尊重环境工人的劳动；积极为环卫作业提供必需的设施和场地等条件；将生活垃圾投放到规定的存放容器内或双方确定的投放场所，做好自有生活垃圾收集设施的保洁、复位及周边环境维护。

4. 甲方因客观原因需乙方终止提供服务的，应提前十日书面告知乙方终止本协议的事由、说明终止服务内容和日期，缴清所有环境卫生费、结算其他服务费用。

六、乙方的权利和义务

1. 乙方应当按照有关环境卫生工作标准规范和双方的约定，为甲方提供本协议第二款约定的服务。对甲方遵守《济南市城市环境卫生管理条例》的情况进行监督。

2. 乙方收取环境卫生费时应当出具以下文件：①济南市物价部门批准单位收费的证件；②济南市现行的环境卫生收费项目及标准；③本协议书；④加盖乙方单位印章的税务票据或财政部门批准使用的票据；⑤收费联系人的收费员证。

集中收费服务场所，应在明显位置张贴①、②文件；收费联系人应在票据上署名。

3. 乙方因客观原因需终止向甲方提供服务的，应提前十五日书面告知甲方终止服务的事由、说明终止服务的内容和日期，不再收取终止服务以后的费用。

—2—

七、违约责任

1. 甲方违反本协议未能及时足额缴纳城市环境卫生费（生活垃圾处理费）的，乙方可以终止本协议；并可以移送城管执法部门按照有关规定进行处罚。

2. 乙方因主观过失未能完成本协议双方约定的环境卫生服务项目的，甲方可以拒绝支付相应服务费用。

八、其他约定

_____

_____

_____

九、其他事项

1. 对本协议执行过程中产生的争议，由双方协商解决。协商不成的，可向甲方所在地基层人民法院提起诉讼。

2. 本协议一式贰份，甲、乙双方各执壹份。本协议自双方签字盖章之日起生效。

监督电话：16039（市城管部门）；12358（市物价部门）
（区城管部门）；（区物价部门）

甲方：　　**乙方：**

（单位印章）　　（单位印章）

法定（委托）代表人（签章）：　　法定代表人（签章或签名）：

2020年 1月 6 日　　2020年 1月 6 日

—3—

附件 8 检测单位资质

检验检测机构

资质认定证书

副本

证书编号：181512342040

名称：青岛中博华科检测科技有限公司

地址：山东省青岛市黄岛区吉龙河路58号D栋A1区(266426)

经审查，你机构已具备国家有关法律、行政法规规定的基本条件和能力，现予批准，可以向社会出具具有证明作用的数据和结果，特发此证。资质认定包括检验检测机构计量认证。

许可使用标志

CMA

181512342040

发证日期：2018年09月05日

有效期至：2024年09月05日

发证机关：山东省质量技术监督局

本证书由国家认证认可监督管理委员会监制，在中华人民共和国境内有效。

济南市历城区华丽真空镀膜厂改扩建生产项目

竣工环境保护验收组签到表

验收组		姓名	单位名称	职务/职称	电话	签名
组长	建设单位	姜伟	济南市历城区华丽真空镀膜厂	总经理	13964037016	姜伟
组员	专家	王绪科	山东省科学院	研究员	13153022628	王绪科
	专家	叶新强	山东省济南生态环境监测中心	高工	13608930703	叶新强
	验收监测单位	石双双	青岛中博华科检测科技有限公司	工程师	18660205970	石双双
	环评单位	闫红梅	山东优纳特环境科技有限公司	工程师	13153135724	闫红梅

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）：济南市历城区华丽真空镀膜厂　　填表人（签字）：　　项目经办人（签字）：

建设项目	项目名称	济南市历城区华丽真空镀膜厂改扩建生产项目					建设地点	济南市历城区荷花路东首（唐王渔场西）					
	行业类别	C2927 日用塑料制品制造					建设性质	□新 建		☑改 扩 建		□技 术 改 造	
	设计生产能力	1000 万件/年		建设项目开工日期	2019 年 10 月		实际生产能力	1000 万件/年		投入试运行日期		2019 年 11 月	
	投资总概算（万元）	210					环保投资总概算（万元）	30		所占比例（%）		14.3	
	环评审批部门	济南市历城区环境保护局					批准文号	济历环报告表[2018]第（125）号		批准时间		2018 年 7 月 30 日	
	初步设计审批部门	/					批准文号	/		批准时间		/	
	环保验收审批部门	/					批准文号	/		批准时间		/	
	环保设施设计单位	潍坊双金涂装设备有限公司			环保设施施工单位		潍坊双金涂装设备有限公司		环保设施监测单位	青岛中博华科检测科技有限公司			
	实际总投资（万元）	210					实际环保投资（万元）	43		所占比例（%）		20.5	
	废水治理（万元）	5	废气治理（万元）	35	噪声治理（万元）	2	固废治理（万元）	1	绿化及生态（万元）	/	其它（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		2080 小时	
建设单位		济南市历城区华丽真空镀膜厂			邮政编码	250101	联系电话	13791057676		环评单位		山东优纳特环境科技有限公司	

污染物排放达标与总量控制（工业建设项目详填）	污染物		原有排放量(1)	本期工程实际排放浓度(2)	本期工程允许排放浓度(3)	本期工程产生量(4)	本期工程自身削减量(5)	本期工程实际排放量(6)	本期工程核定排放总量(7)	本期工程“以新带老”削减量(8)	全厂实际排放总量(9)	全厂核定排放总量(10)	区域平衡替代削减量(11)	排放增减量(12)
	废水													
	化学需氧量													
	氨　　氮													
	废气							12465	12465		12465	12465		+12465
	二氧化硫			6	50	0.002	0	0.002	0.002		0.002	0.002		+0.002
	颗粒物			9.8	10	7.7159	7.4	0.3159	0.3159		0.3159	0.3159		+0.3159
	氮氧化物			28	50	0.007	0	0.007	0.007		0.007	0.007		+0.007
	工业固体废物					2.87	2.87	0	0		0	0		0
	与项目有关的其它特征污染物	VOCs		4.66	60	2.527	2.181	0.346	0.346		0.346	0.346		+0.346
		二甲苯		1.86	8	0.281	0.226	0.055	0.055		0.055	0.055		+0.055

注：1、排放增减量：（+）表示增加，（-）表示减少　2、(12)=(6)-(8)-(11)，（9）= (4)-(5)-(8)- (11) +（1）

3、计量单位：废水排放量——万吨/年；废气排放量——万标立方米/年；工业固体废物排放量——万吨/年；　水污染物排放浓度——毫克/升；大气污染物排放浓度——毫克/立方米；水污染物排放量——吨/年；大气污染物排放量——吨/年

181512342040

监 测 报 告

项目名称 ——

委托单位 济南市历城区华丽真空镀膜厂

检测类别 委托检测

报告日期 2019 年 12 月 17 日

青岛中博华科检测科技有限公司

注　意　事　项

1.本报告无检验检测专用章及骑缝章无效。

2.本报告无编制、审核、签发人签字无效。

3.对本报告监测结果若有异议，请于收到报告之日起十五日内向报告签发单位提出。

4.不可重复性试验不进行复检。

5.若客户送样，报告结果仅对来样负责，不对样品来源负责。

6.未经本单位批准，不得复制（全文复制除外）本报告。

7.检测报告涂改无效。

通讯地址：山东省青岛市黄岛区青龙河路 58 号 D 栋 A1 区

邮政编码：266500

联系电话：0532-87075277

一、基本信息

受检单位	济南市历城区华丽真空镀膜厂	详细地址	济南市历城区历城区荷花路
联系人	娄伟	联系电话	13791057676
采样日期	2019.12.08-2019.12.11	检测日期	2019.12.08-2019.12.15
样品状态描述	有组织废气：采样头、VOCs 管、气袋、碳管； 无组织废气：滤膜、气袋、碳管。		
仪器设备	名称	编号	型号
	全自动烟尘（气）测试仪	ZB002	YQ3000-C
	电子天平	ZB054	EX125DZH
	气相色谱-质谱联用仪	ZB023-02	GCMS-QP2020NX
	气相色谱仪	ZB021-01	GC-2014C
	全自动烟气采样器	ZB003	MH3001
	智能综合采样器	ZB105	ADS-2062E
	多功能声级计	ZB011-06	AWA5688
备注：有组织废气 无组织废气检测结果低于检出限时，结果报告为“未检出”。			

二、监测方案

（一）有组织废气

编号	监测点位	监测项目	监测频次
1#	1#车间和 2#车间共用排气筒出口	VOCs、非甲烷总烃	监测 2 天，每天 3 次
2#	1#车间和 2#车间共用排气筒进口		监测 2 天，每天 1 次
3#	导热油炉排气筒出口	二氧化硫、氮氧化物、颗粒物	监测 2 天，每天 3 次
4#	3#车间 UV 镀膜工序排气筒出口	VOCs	
5#	3#车间 UV 镀膜工序排气筒进口		监测 2 天，每天 1 次
6#	4#车间注塑、喷漆排气筒出口	颗粒物、VOCs、二甲苯	监测 2 天，每天 3 次
7#	4#车间喷漆排气筒进口		监测 2 天，每天 1 次

（一）有组织废气

编号	监测点位	监测项目	监测频次
8#	4#车间喷漆排气筒进口	颗粒物、VOCs、二甲苯	监测 2 天，每天 1 次
9#	4#车间喷漆排气筒进口		
10#	4#车间喷漆排气筒进口		
11#	4#车间注塑排气筒进口	VOCs	
12#	4#车间 PU 喷涂排气筒出口	颗粒物、VOCs、二甲苯	监测 2 天，每天 3 次
13#	4#车间 PU 喷涂排气筒进口		监测 2 天，每天 1 次
14#	4#车间 PU 喷涂排气筒进口		
15#	4#车间 PU 喷涂排气筒进口		
16#	4#车间 PU 喷涂排气筒进口		

（二）无组织废气

编号	监测点位	监测项目	监测频次
1#	上风向	VOCs、二甲苯、颗粒物	监测 2 天，每天 3 次
2#	下风向		
3#	下风向		
4#	下风向		

（三）噪声

编号	监测点位	监测项目	监测频次
1#	东厂界	噪声 Leq[dB(A)]	监测 2 天，昼间 2 次
2#	南厂界		
3#	西厂界		
4#	北厂界		

三、有组织废气

(一)监测技术规范、依据及参数

分析项目	分析方法	方法依据	检出限
二氧化硫	定电位电解法	HJ 57-2017	3mg/m³
氮氧化物	定电位电解法	HJ 693-2014	3mg/m³
颗粒物	重量法	HJ 836-2017	1.0mg/m³
VOCs	固相吸附-热脱附/气相色谱-质谱法	HJ 734-2014	0.003mg/m³
	气相色谱法	HJ 38-2017	0.07mg/m³
非甲烷总烃	气相色谱法	HJ 38-2017	0.07mg/m³
二甲苯	活性炭吸附/二硫化碳解吸-气相色谱法	HJ 584-2010	0.0015mg/m³

采样点位	采样日期	采样时间	烟气温度(℃)	标干流量(m³/h)	含氧量(%)	烟筒高度(m)	烟筒内径(m)
1#1#车间和2#车间共用排气筒出口	2019.12.09	08:01-08:21	7	13217	——	15	0.60
		10:42-11:02	7	13546	——		
		14:05-14:25	6	12983	——		
	2019.12.10	08:04-08:24	5	13462	——		
		10:49-11:11	6	13641	——		
		14:16-14:36	6	13873	——		
2#1#车间和2#车间共用排气筒进口	2019.12.09	08:30-08:51	5	10263	——	——	0.60
	2019.12.10	08:33-08:54	5	10159	——		
3#导热油炉出口	2019.12.09	09:39-10:30	64	231	8.6	15	0.30
		13:04-13:56	66	212	8.5		
		14:58-15:49	63	254	8.7		
	2019.12.10	09:46-10:38	64	236	8.5		
		13:12-14:03	67	228	8.6		
		15:09-16:00	65	241	8.5		

(一)监测技术规范、依据及参数

采样点位	采样日期	采样时间	烟气温度(℃)	标干流量(m^3/h)	烟筒高度（m）	烟筒内径（m）
4#3#车间UV镀膜工序出口	2019.12.09	09:02-09:12	0	19864	15	0.60
		11:12-11:22	2	20163		
		14:36-14:46	1	20432		
	2019.12.10	09:07-09:17	0	19643		
		11:21-11:31	3	19429		
		14:45-14:55	2	20431		
5#3#车间UV镀膜工序进口	2019.12.09	09:16-09:26	2	13615	——	0.60
	2019.12.10	09:23-09:33	2	13426		
6#4#车间注塑，喷漆出口	2019.12.08	08:01-09:21	6	10979	15	0.90
		16:35-17:57	5	11248		
		18:03-19:25	4	11387		
	2019.12.09	08:03-09:25	6	10841		
		16:39-18:00	4	10887		
		18:05-19:27	4	11925		
7#4#车间喷漆进口	2019.12.08	09:26-10:33	7	7030	——	0.4×0.42
	2019.12.09	09:30-10:43	7	7168		
8#4#车间喷漆进口	2019.12.08	10:38-11:59	5	6553	——	0.4×0.42
	2019.12.09	10:48-12:10	5	6289		
9#4#车间喷漆进口	2019.12.08	13:01-14:08	6	4001	——	0.4×0.42
	2019.12.09	13:02-14:10	5	4316		
10#4#车间喷漆进口	2019.12.08	14:12-15:18	5	3556	——	0.4×0.42
	2019.12.09	14:16-15:24	5	3489		
11#4#车间注塑进口	2019.12.08	15:24-16:30	3	4143	——	0.60
	2019.12.09	15:29-16:36	2	4316		

(一)监测技术规范、依据及参数

采样点位	采样日期	采样时间	烟气温度(℃)	标干流量(m^3/h)	烟筒高度（m）	烟筒内径（m）
12#4#车间 PU 喷涂出口	2019.12.10	08:12-09:33	0	14858	15	0.90
		15:14-16:35	3	15136		
		16:41-18:03	1	14653		
	2019.12.11	08:01-09:23	0	14791		
		15:18-16:39	2	15326		
		16:43-18:04	1	15463		
13#4#车间 PU 喷涂进口	2019.12.10	09:38-10:59	0	8145	——	0.50
	2019.12.11	09:28-10:50	0	8269		
14#4#车间 PU 喷涂进口	2019.12.10	11:06-12:27	4	8504	——	0.50
	2019.12.11	10:56-12:19	5	8617		
15#4#车间 PU 喷涂进口	2019.12.10	13:02-14:02	2	9084	——	0.50
	2019.12.11	13:06-14:07	2	9136		
16#4#车间 PU 喷涂进口	2019.12.10	14:08-15:09	4	6228	——	0.50
	2019.12.11	14:12-15:13	5	6113		

本页以下空白

(二)监测结果

采样点位	采样日期	采样时间	样品编号	监测项目	监测结果		
					实测浓度 mg/m³	折算后浓度 mg/m³	速率 kg/h
1#1#车间和2#车间共用排气筒出口	2019.12.09	08:01-08:21	191202C01YZ111	VOCs	0.448	——	5.92×10^{-3}
		10:42-11:02	191202C01YZ112		0.802	——	0.0109
		14:05-14:25	191202C01YZ113		1.19	——	0.0154
		08:01-08:21	191202C01YZ111	非甲烷总烃	3.10	——	0.0410
		10:42-11:02	191202C01YZ112		3.33	——	0.0451
		14:05-14:25	191202C01YZ113		3.42	——	0.0444
	2019.12.10	08:04-08:24	191202C01YZ121	VOCs	0.698	——	9.40×10^{-3}
		10:49-11:11	191202C01YZ122		0.812	——	0.0111
		14:16-14:36	191202C01YZ123		0.487	——	6.76×10^{-3}
		08:04-08:24	191202C01YZ121	非甲烷总烃	3.34	——	0.0450
		10:49-11:11	191202C01YZ122		3.27	——	0.0446
		14:16-14:36	191202C01YZ123		3.25	——	0.0451
2#1#车间和2#车间共用排气筒进口	2019.12.09	08:30-08:51	191202C01YZ211	VOCs	3.90	——	0.0400
			191202C01YZ211	非甲烷总烃	22.2	——	0.228
	2019.12.10	08:33-08:54	191202C01YZ221	VOCs	6.36	——	0.0646
			191202C01YZ221	非甲烷总烃	24.4	——	0.250
3#导热油炉排气筒出口	2019.12.09	09:39-10:30	——	二氧化硫	未检出	未检出	未检出
		13:04-13:56	——		未检出	未检出	未检出
		14:58-15:49	——		未检出	未检出	未检出
		09:39-10:30	——	氮氧化物	12	17	2.77×10^{-3}
		13:04-13:56	——		17	24	3.60×10^{-3}
		14:58-15:49	——		13	18	3.30×10^{-3}
		09:39-10:30	191202C01YZ311	颗粒物	1.5	2.1	3.47×10^{-4}
		13:04-13:56	191202C01YZ312		2.1	2.9	4.45×10^{-4}
		14:58-15:49	191202C01YZ313		1.2	1.7	3.05×10^{-4}
	2019.12.10	09:46-10:38	——	二氧化硫	4	6	9.44×10^{-4}
		13:12-14:03	——		未检出	未检出	未检出
		15:09-16:00	——		未检出	未检出	未检出
		09:46-10:38	——	氮氧化物	20	28	4.72×10^{-3}
		13:12-14:03	——		14	20	3.19×10^{-3}
		15:09-16:00	——		16	22	3.86×10^{-3}
		09:46-10:38	191202C01YZ321	颗粒物	1.9	2.7	4.48×10^{-4}
		13:12-14:03	191202C01YZ322		2.3	3.2	5.24×10^{-4}
		15:09-16:00	191202C01YZ323		1.7	2.4	4.10×10^{-4}

(二)监测结果

采样点位	采样日期	采样时间	样品编号	监测项目	监测结果	
					浓度 mg/m³	速率 kg/h
4#3#车间UV镀膜工序排气筒出口	2019.12.09	09:02-09:12	191202C01YZ411	VOCs	3.23	0.0642
		11:12-11:22	191202C01YZ412		2.77	0.0559
		14:36-14:46	191202C01YZ413		3.75	0.0766
	2019.12.10	09:07-09:17	191202C01YZ421	VOCs	3.58	0.0703
		11:21-11:31	191202C01YZ422		3.64	0.0707
		14:45-14:55	191202C01YZ423		4.66	0.0952
5#3#车间UV镀膜工序排气筒进口	2019.12.09	09:16-09:26	191202C01YZ511	VOCs	18.1	0.246
	2019.12.10	09:23-09:33	191202C01YZ521		19.5	0.262
6#4#车间注塑、喷漆排气筒出口	2019.12.08	08:01-09:21	191202C01YZ611	颗粒物	9.1	0.0999
		16:35-17:57	191202C01YZ612		7.7	0.0866
		18:03-19:25	191202C01YZ613		8.6	0.0979
		08:01-09:21	191202C01YZ611	VOCs	2.75	0.0302
		16:35-17:57	191202C01YZ612		2.59	0.0291
		18:03-19:25	191202C01YZ613		2.99	0.0340
		08:01-09:21	191202C01YZ611	二甲苯	0.217	2.38×10^{-3}
		16:35-17:57	191202C01YZ612		0.343	3.86×10^{-3}
		18:03-19:25	191202C01YZ613		0.588	6.70×10^{-3}
	2019.12.09	08:03-09:25	191202C01YZ621	颗粒物	9.8	0.106
		16:39-18:00	191202C01YZ622		9.1	0.0991
		18:05-19:27	191202C01YZ623		8.3	0.0990
		08:03-09:25	191202C01YZ621	VOCs	3.43	0.0372
		16:39-18:00	191202C01YZ622		3.30	0.0359
		18:05-19:27	191202C01YZ623		3.52	0.0420
		08:03-09:25	191202C01YZ621	二甲苯	0.574	6.22×10^{-3}
		16:39-18:00	191202C01YZ622		0.327	3.56×10^{-3}
		18:05-19:27	191202C01YZ623		0.476	5.68×10^{-3}

(二)监测结果

采样点位	采样日期	采样时间	样品编号	监测项目	监测结果	
					浓度 mg/m³	速率 kg/h
7#4#车间喷漆排气筒进口	2019.12.08	09:26-10:33	191202C01YZ711	颗粒物	10.9	0.0766
		09:26-10:33	191202C01YZ711	VOCs	21.5	0.151
		09:26-10:33	191202C01YZ711	二甲苯	2.02	0.0142
	2019.12.09	09:30-10:43	191202C01YZ721	颗粒物	8.8	0.0631
		09:30-10:43	191202C01YZ721	VOCs	24.4	0.175
		09:30-10:43	191202C01YZ721	二甲苯	3.51	0.0252
8#4#车间喷漆排气筒进口	2019.12.08	10:38-11:59	191202C01YZ811	颗粒物	331	2.17
		10:38-11:59	191202C01YZ811	VOCs	20.7	0.136
		10:38-11:59	191202C01YZ811	二甲苯	2.78	0.0182
	2019.12.09	10:48-12:10	191202C01YZ821	颗粒物	270	1.70
		10:48-12:10	191202C01YZ821	VOCs	26.5	0.167
		10:48-12:10	191202C01YZ821	二甲苯	3.12	0.0196
9#4#车间喷漆排气筒进口	2019.12.08	13:01-14:08	191202C01YZ911	颗粒物	9.1	0.0364
		13:01-14:08	191202C01YZ911	VOCs	3.34	0.0134
		13:01-14:08	191202C01YZ911	二甲苯	0.734	2.94×10^{-3}
	2019.12.09	13:02-14:10	191202C01YZ921	颗粒物	11.4	0.0492
		13:02-14:10	191202C01YZ921	VOCs	3.17	0.0137
		13:02-14:10	191202C01YZ921	二甲苯	0.797	3.44×10^{-3}
10#4#车间喷漆排气筒进口	2019.12.08	14:12-15:18	191202C01YZ（10）11	颗粒物	11.8	0.0420
		14:12-15:18	191202C01YZ（10）11	VOCs	9.27	0.0330
		14:12-15:18	191202C01YZ（10）11	二甲苯	3.23	0.0115
	2019.12.09	14:16-15:24	191202C01YZ（10）21	颗粒物	10.2	0.0356
		14:16-15:24	191202C01YZ（10）21	VOCs	13.0	0.0454
		14:16-15:24	191202C01YZ（10）21	二甲苯	3.57	0.0125
11#4#车间注塑进口	2019.12.08	15:24-16:30	191202C01YZ（11）11	VOCs	17.3	0.0717
	2019.12.09	15:29-16:36	191202C01YZ（11）21		17.0	0.0734

(二)监测结果

采样点位	采样日期	采样时间	样品编号	监测项目	监测结果	
					浓度 mg/m³	速率 kg/h
12#4#车间PU喷涂排气筒出口	2019.12.10	08:12-09:33	191202C01YZ（12）11	颗粒物	3.9	0.0579
		15:14-16:35	191202C01YZ（12）12		4.2	0.0636
		16:41-18:03	191202C01YZ（12）13		2.7	0.0396
		08:12-09:33	191202C01YZ（12）11	VOCs	3.24	0.0481
		15:14-16:35	191202C01YZ（12）12		2.93	0.0443
		16:41-18:03	191202C01YZ（12）13		3.32	0.0486
		08:12-09:33	191202C01YZ（12）11	二甲苯	1.51	0.0224
		15:14-16:35	191202C01YZ（12）12		1.86	0.0282
		16:41-18:03	191202C01YZ（12）13		1.66	0.0243
	2019.12.11	08:01-09:23	191202C01YZ（12）21	颗粒物	3.5	0.0518
		15:18-16:39	191202C01YZ（12）22		4.4	0.0674
		16:43-18:04	191202C01YZ（12）23		2.9	0.0448
		08:01-09:23	191202C01YZ（12）21	VOCs	3.55	0.0525
		15:18-16:39	191202C01YZ（12）22		3.22	0.0493
		16:43-18:04	191202C01YZ（12）23		3.33	0.0515
		08:01-09:23	191202C01YZ（12）21	二甲苯	1.32	0.0195
		15:18-16:39	191202C01YZ（12）22		1.20	0.0184
		16:43-18:04	191202C01YZ（12）23		1.16	0.0179
13#4#车间PU喷涂排气筒进口	2019.12.10	09:38-10:59	191202C01YZ（13）11	颗粒物	165	1.34
		09:38-10:59	191202C01YZ（13）11	VOCs	10.6	0.0863
		09:38-10:59	191202C01YZ（13）11	二甲苯	3.93	0.0320
	2019.12.11	09:28-10:50	191202C01YZ（13）21	颗粒物	156	1.29
		09:28-10:50	191202C01YZ（13）21	VOCs	13.2	0.109
		09:28-10:50	191202C01YZ（13）21	二甲苯	3.45	0.0285

(二)监测结果

采样点位	采样日期	采样时间	样品编号	监测项目	监测结果	
					浓度 mg/m³	速率 kg/h
14#4#车间PU喷涂排气筒进口	2019.12.10	11:06-12:27	191202C01YZ（14）11	颗粒物	29.6	0.252
		11:06-12:27	191202C01YZ（14）11	VOCs	8.20	0.070
		11:06-12:27	191202C01YZ（14）11	二甲苯	2.16	0.0184
	2019.12.11	10:56-12:19	191202C01YZ（14）21	颗粒物	25.8	0.222
		10:56-12:19	191202C01YZ（14）21	VOCs	9.36	0.0807
		10:56-12:19	191202C01YZ（14）21	二甲苯	2.00	0.0172
15#4#车间PU喷涂排气筒进口	2019.12.10	13:02-14:02	191202C01YZ（15）11	颗粒物	4.6	0.0418
		13:02-14:02	191202C01YZ（15）11	VOCs	8.12	0.0738
		13:02-14:02	191202C01YZ（15）11	二甲苯	1.76	0.0160
	2019.12.11	13:06-14:07	191202C01YZ（15）21	颗粒物	5.8	0.0530
		13:06-14:07	191202C01YZ（15）21	VOCs	10.4	0.0950
		13:06-14:07	191202C01YZ（15）21	二甲苯	1.12	0.0102
16#4#车间PU喷涂排气筒进口	2019.12.10	14:08-15:09	191202C01YZ（16）11	颗粒物	3.1	0.0193
		14:08-15:09	191202C01YZ（16）11	VOCs	7.37	0.0459
		14:08-15:09	191202C01YZ（16）11	二甲苯	3.45	0.0215
	2019.12.11	14:12-15:13	191202C01YZ（16）21	颗粒物	4.2	0.0257
		14:12-15:13	191202C01YZ（16）21	VOCs	7.30	0.0446
		14:12-15:13	191202C01YZ（16）21	二甲苯	3.04	0.0186
结论	不予判定					

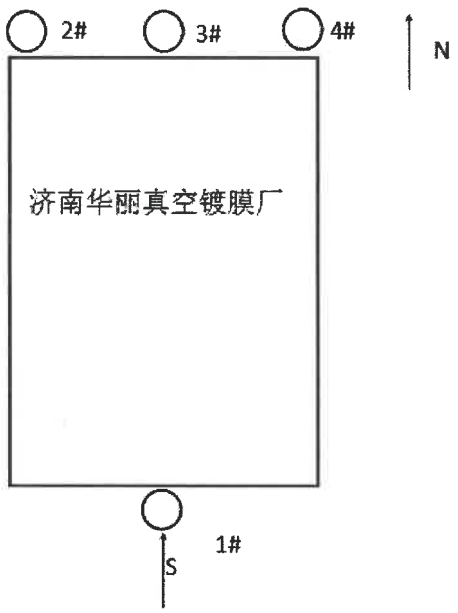
四、无组织废气

(一)监测技术规范、依据及参数

分析项目	分析方法	方法依据	检出限
颗粒物	重量法	GB/T 15432-1995	——
VOCs	直接进样-气相色谱法	HJ 604-2017	0.07mg/m³
二甲苯	活性炭吸附/二硫化碳解吸-气相色谱法	HJ 584-2010	0.0015mg/m³

采样日期	采样时间	气温（℃）	气压（KPa）	风速（m/s）	风向	总云	低云
2019.12.08	09:00	1.6	102.0	2.3	S	10	10
	13:00	4.8	101.7	3.2	S	10	10
	17:00	4.0	101.9	1.3	S	10	10
2019.12.09	09:00	1.5	102.3	2.3	S	10	10
	13:00	4.6	101.7	2.6	S	10	10
	17:00	1.6	101.9	3.6	S	10	10

检测点位示意图：



(二)监测结果

采样点位	采样日期	采样时间	样品编号	监测项目		
				VOCs mg/m³	颗粒物 mg/m³	二甲苯 mg/m³
1#上风向	2019.12.08	09:00	191202C01WZ111	1.51	0.225	0.0173
		13:00	191202C01WZ112	1.23	0.215	0.0099
		17:00	191202C01WZ113	1.40	0.202	0.0111
	2019.12.09	09:00	191202C01WZ121	1.38	0.218	0.0149
		13:00	191202C01WZ122	1.42	0.207	0.0086
		17:00	191202C01WZ123	1.24	0.232	0.0102
2#下风向	2019.12.08	09:00	191202C01WZ211	1.75	0.238	0.0271
		13:00	191202C01WZ212	1.68	0.247	0.0224
		17:00	191202C01WZ213	1.86	0.228	0.0183
	2019.12.09	09:00	191202C01WZ221	1.56	0.257	0.0205
		13:00	191202C01WZ222	1.65	0.267	0.0311
		17:00	191202C01WZ223	1.53	0.283	0.0293
3#下风向	2019.12.08	09:00	191202C01WZ311	1.71	0.253	0.0261
		13:00	191202C01WZ312	1.84	0.267	0.0401
		17:00	191202C01WZ313	1.75	0.218	0.0352
	2019.12.09	09:00	191202C01WZ321	1.49	0.272	0.0325
		13:00	191202C01WZ322	1.64	0.268	0.0324
		17:00	191202C01WZ323	1.77	0.247	0.0430
4#下风向	2019.12.08	09:00	191202C01WZ411	1.69	0.270	0.0381
		13:00	191202C01WZ412	1.78	0.248	0.0223
		17:00	191202C01WZ413	1.72	0.262	0.0405
	2019.12.09	09:00	191202C01WZ421	1.52	0.262	0.0440
		13:00	191202C01WZ422	1.61	0.225	0.0259
		17:00	191202C01WZ423	1.57	0.287	0.0445
结论	不予判定					

五、噪声

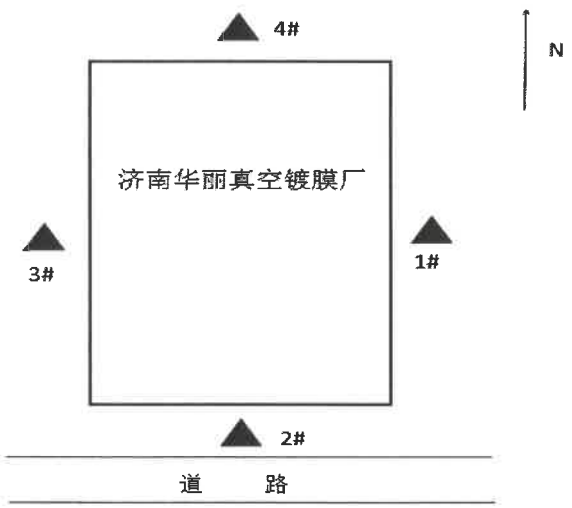
(一)监测技术规范、依据及参数

分析项目	分析方法	方法依据	检出限
噪声	声环境质量标准	GB 3096-2008	——
噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准	GB 12348-2008	——

监测日期	监测时间	天气	风速(m/s)	风向
2019.12.10	昼间	阴	2.6	S
	昼间	阴	3.1	S
2019.12.11	昼间	阴	2.2	S
	昼间	阴	2.5	S

监测日期	监测点位	监测时间	小型车车流量（辆/20min）	中型车车流量（辆/20min）	大型车车流量（辆/20min）
2019.12.10	2#南厂界	09:26-09:46	23	12	5
		13:24-13:44	34	16	3
2019.12.11	2#南厂界	09:36-09:56	26	13	6
		14:31-14:51	38	17	7

检测点位示意图：



(二)监测结果

监测日期	监测点位	监测时间	主要声源	噪声 Leq[dB(A)]
2019.12.10	1#东厂界	09:05-09:15	生产	47.2
		13:03-13:13	环境	46.8
	2#南厂界	09:26-09:46	生产、交通	56.3
		13:24-13:44	生产、交通	58.1
	3#西厂界	09:57-10:07	生产	47.3
		13:54-14:04	生产	48.1
	4#北厂界	10:18-10:28	生产	47.8
		14:14-14:24	生产	47.3
2019.12.11	1#东厂界	09:16-09:26	生产	46.7
		14:10-14:20	生产	48.1
	2#南厂界	09:36-09:56	生产、交通	57.7
		14:31-14:51	生产、交通	59.6
	3#西厂界	10:07-10:17	生产	46.0
		15:02-15:12	生产	47.1
	4#北厂界	10:27-10:37	生产	48.1
		15:24-15:34	生产	46.8
结论	不予判定			

—— 本报告结束 ——

编制人：黄亮雪 审核人：赵洋 签发人：张俊泽

签发日期：2019.12.17

济南市历城区华丽真空镀膜厂改扩建生产项目
竣工环境保护验收意见

2020 年 4 月 17 日，济南市历城区华丽真空镀膜厂根据《济南市历城区华丽真空镀膜厂改扩建生产项目竣工环境保护验收监测报告表》，并对照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》、《建设项目竣工环境保护验收技术指南污染影响类》，严格依照国家有关法律、法规、建设项目竣工环境保护验收技术规范/指南、本项目环境影响报告表和审批部门审批决定等要求，成立验收工作组并召开了项目竣工环境保护验收会。验收工作组由建设单位、验收监测单位、环评单位和专业技术专家组成（名单附后）。验收工作组进行了现场检查、调查了环保设施建设和运行情况及其它环保工作落实情况，听取了建设单位关于项目基本情况的介绍以及验收监测单位关于验收监测内容的介绍，经认真讨论和查阅资料，提出验收意见如下：

一、工程建设的基本情况

（一）建设地点、规模、主要建设内容

项目名称：济南市历城区华丽真空镀膜厂改扩建生产项目

建设单位：济南市历城区华丽真空镀膜厂

建设性质：改扩建

建设地点：济南市历城区荷花路东首（唐王渔场西）

本项目占地面积 21200m2，建筑面积 5217 平方米，生产规模达年加工量 1000 万件。总投资 210 万元，新增职工 20 人，全年生产时间 260 天，实行一班 8 小时工作制。

（二）建设过程及环保审批情况

济南市历城区华丽真空镀膜厂委托山东优纳特环境科技有限公司于 2017 年 12 月编制了《济南市历城区华丽真空镀膜厂改扩建生产项目 环境影响报告表》，并于 2018 年 7 月 30 日取得了济南市历城区环境保护局出具的《济南市

历城区华丽真空镀膜厂改扩建生产项目环评审批意见》（济历环报告表[2018]第（125）号）。

（三）投资情况

项目总投资210万元，其中环保投资43万元，占总投资的20.5%。

（四）验收范围

本次验收为项目整体验收。

二、工程变动情况

通过现场调查，对照环评报告及审批意见，其性质、地点、规模、生产工艺均无变动。

变动内容：

1、环评报告中“4#车间注塑工序有机废气经光氧催化+活性炭吸附后通过15m高4#排气筒排放，4#车间喷漆废气和PU喷涂废气经过滤棉+光氧催化+活性炭吸附后通过15m高5#排气筒排放”实际建设为“4#车间喷漆废气与注塑废气一起经水帘+过滤棉+活性炭+UV光氧催化处理后，通过15m高4#排气筒排放；4#车间PU喷涂废气经水帘+过滤棉+活性炭+UV光氧催化处理后，通过15m高5#排气筒排放”。

2、生产设备较环评，新增研磨震动机1台、车床2台，剪板机1台。

以上变动均不属于重大变动。

三、环境保护设施建设情况

（一）废水

本项目生产过程废水主要为喷漆水帘循环水和着色废水，采用两级的石英砂+活性炭吸附池处理后，再经催化氧化过滤器处理，处理后回用于生产。

（二）废气

本项目生产过程中产生的废气主要是1#车间印刷工序、吸塑热合工序、2#车间真空镀膜工序产生有机废气；2#车间导热油炉燃烧废气；3#车间UV镀

膜工序产生有机废气；4#车间注塑工序产生的注塑有机废气；4#车间喷漆和PU喷涂产生的喷涂废气。

1#车间印刷工序、吸塑热合工序、2#车间真空镀膜工序有机废气经光氧催化+活性炭吸附后通过15m高1#排气筒排放；2#车间导热油炉燃气废气采取低氮燃烧方式降低氮氧化物排放量，然后通过15m高2#排气筒排放；3#车间UV镀膜工序有机废气经光氧催化+活性炭吸附后通过15m高3#排气筒排放；4#车间喷漆废气与注塑废气一起经水帘+过滤棉+活性炭+UV光氧催化处理后，通过15m高4#排气筒排放；4#车间PU喷涂废气经水帘+过滤棉+活性炭+UV光氧催化处理后，通过15m高5#排气筒排放。

（三）噪声

本项目主要声源为空压机、泵机、真空镀膜机等设备，采取了基础减震、隔声等降噪措施。

（四）固废

项目生产过程中边角料及不合格产品外售废品收购站；生活垃圾经收集后全部委托环卫部门清运处理；废油漆桶、废油墨桶、废镀膜油桶、废稀释剂桶、废颜料包装袋、废漆渣、废过滤棉、废石英砂、废活性炭、废机油、废UV灯管均属于危险废物，暂存于危废暂存间后委托山东佛士特环保处置有限公司处理。

（五）其他环境保护设施

车间内及危废间进行了基础防渗处理，项目取得突发环境应急预案备案表（备案编号：370112-2019-074-L），设置事故水池，有完善的环境管理制度。

四、环境保护设施调试效果

（一）验收监测期间，2019年12月8日、9日、10日、11日的生产负荷分别为83.63%、86.13%、87.25%、85.25%。

（二）污染物排放情况

1、 废气

（1）有组织废气

由监测结果可见，验收监测期间，本项目1#排气筒有机废气VOC_S最大排放浓度为1.19mg/m^3，排放速率为0.0154kg/h，满足《挥发性有机物排放标准第4部分：印刷业》（DB37/2801.4-2017）表2标准（50mg/m^3）；

2#排气筒二氧化硫最大排放浓度为6mg/m^3，排放速率为0.000944kg/h，氮氧化物最大排放浓度为28mg/m^3，排放速率为0.00472kg/h，颗粒物最大排放浓度为3.2mg/m^3，排放速率为0.000524kg/h，满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB37/ 2374-2018）表2重点控制区标准和《济南市关于加快推进全市锅炉深度治理有关工作的补充通知》（济环字〔2018〕204号）（颗粒物：10mg/m^3 SO_2：50mg/m^3 NOx：50mg/m^3）；

3#排气筒有机废气VOC_S最大排放浓度为4.66mg/m^3，排放速率为0.0952kg/h，满足《挥发性有机物排放标准 第6 部分：有机化工行业》（DB 37/ 2801.6-2018）表1其他行业第Ⅱ时段排放标准（60mg/m^3）；

4#排气筒有机废气VOC_S最大排放浓度为3.52mg/m^3，排放速率为0.042kg/h，二甲苯最大排放浓度为0.588mg/m^3，排放速率为0.0067kg/h，颗粒物最大排放浓度为9.8mg/m^3，排放速率为0.106kg/h，有机废气VOCs、二甲苯均满足《挥发性有机物排放标准 第6 部分：有机化工行业》（DB 37/ 2801.6-2018)表1其他行业第Ⅱ时段排放标准(VOCs60mg/m^3,二甲苯8mg/m^3)，颗粒物排放满足山东省《区域性大气污染物综合排放标准》（DB 37/ 2376-2019）表1重点控制区排放标准（10mg/m^3）；

5#排气筒有机废气VOC_S最大排放浓度为3.55mg/m^3，排放速率为0.0518kg/h，二甲苯最大排放浓度为1.86mg/m^3，排放速率为0.0282kg/h，颗粒物最大排放浓度为4.4mg/m^3，排放速率为0.0674kg/h；有机废气VOCs、二

甲苯均满足《挥发性有机物排放标准 第6 部分：有机化工行业》（DB 37/ 2801.6-2018)表1其他行业第Ⅱ时段排放标准(VOCs60mg/m^3,二甲苯8mg/m^3)，颗粒物排放满足山东省《区域性大气污染物综合排放标准》（DB 37/ 2376-2019）表1重点控制区排放标准（10mg/m^3）。

（2）无组织废气

由监测结果可见，验收监测期间，有机废气VOC_S无组织排放厂界最大浓度为1.86mg/m^3，二甲苯无组织排放厂界最大浓度为0.0445mg/m^3，可同时满足《挥发性有机物排放标准 第4部分：印刷业》（DB37/2801.4-2017）表3厂界无组织监控点挥发性有机物浓度限值要求（VOCs 2.0mg/m^3）及《挥发性有机物排放标准 第6 部分：有机化工行业》（DB 37/ 2801.6-2018）表3厂界监控点浓度限值（VOCs 2.0mg/m^3，二甲苯0.2mg/m^3）；颗粒物无组织排放厂界最大浓度为0.287mg/m^3，可满足《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表2厂界监控浓度限值（1mg/m^3）。

2、废水

本项目废水主要为水帘废水、着色废水及职工生活污水，水帘废水和着色废水经两级石英砂+活性炭吸附+催化氧化过滤器处理后再回用于生产。职工生活废水较少，排入现有自建化粪池，由环卫部门定期清运，实现资源化利用，不外排。

3、 噪声

验收监测期间， 项目厂区厂界昼间最大监测值为59.6dB(A)，满足《 工业企业厂界环境噪声排放标准》（ GB12348-2008）2 类标准要求（昼间60 dB(A)）。

4、固废

项目生产过程中边角料及不合格产品外售废品收购站；生活垃圾经收集后全部委托环卫部门清运处理，一般固废贮存、处置场的建设满足《一般工

业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及修改单标准。

项目产生的废油漆桶、废油墨桶、废镀膜油桶、废稀释剂桶、废颜料包装袋、废漆渣、废过滤棉、废石英砂、废活性炭、废机油、废UV灯管均属于危险废物，暂存于危废暂存间后委托山东佛士特环保处置有限公司处理，危险废物暂存满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单标准。

五、工程建设对环境的影响

根据监测结果，废气、噪声排放达到相应排放标准，废水、固废处理措施合理，工程建设对环境的影响可以接受，对周边环境影响较小。

六、验收结论

根据本项目竣工环境保护验收监测报告和现场检查，项目环保手续已经完备，技术资料基本齐全，执行了环境影响评价和“三同时”管理制度，基本落实了环评报告及其审批意见所规定的环境污染防治措施，各类污染物能够实现达标排放，在完善后续要求及验收监测报告的情况下，验收组同意通过验收。

七、后续要求

1、加强环保设施运行管理、确保正常运行，定期进行自行监测、信息公开。

八、验收人员信息

见附表。

济南市历城区华丽真空镀膜厂

2020年4月17日