

山东天荣实业集团有限公司
牡丹创意家居小镇一期建设项目
环境保护验收报告

建设单位： 山东天荣实业集团有限公司

编制单位： 山东天荣实业集团有限公司

二〇一九年四月

目录

第一部分 验收监测报告表	1
表 1 项目基本情况.....	3
表 2 工程建设内容.....	6
表 3 主要污染源、污染物处理和排放.....	23
表 4 建设项目环境影响报告表主要结论及审批部门审批决定.....	28
表 5 验收监测质量保证及质量控制.....	36
表 6 验收测内容.....	39
表 7 验收监测结果.....	41
表 8 结论.....	86
附表 1：“三同时”验收登记表.....	92
附件 1：原批复意见.....	93
附件 2：变更报告批复意见.....	98
附件 3：检测委托书.....	101
附件 4：验收委托书.....	102
附件 5：无上访证明.....	103
附件 6：总量控制.....	104
附件 7：监测方案.....	109
附图 1：项目地理位置图.....	118
附图 2：平面布置图.....	119
附图 2：环保设施及现场采样照片.....	121
第二部分验收意见及签名	128
第三部分其他需要说明的事项	139
1、整改说明.....	139
2、竣工及调试公示截图.....	149

山东天荣实业集团有限公司
牡丹创意家居小镇一期建设项目
环境保护验收监测报告表

建设单位： 山东天荣实业集团有限公司

编制单位： 山东天荣实业集团有限公司

二〇一九年三月

建设单位：山东天荣实业集团有限公司（盖章）

电话：15965809389

传真：-----

邮编：274000

地址：牡丹区国花大道与刘民路交汇处，距日东高速仅 1 公里

表一

建设项目名称	年产实木家具 10 万套（一期）				
建设单位名称	山东天荣实业集团有限公司				
建设项目性质	新建 改扩建 <input checked="" type="checkbox"/> 技改 迁建				
建设地点	牡丹区国花大道与刘民路交汇处，距日东高速仅 1 公里				
主要产品名称	实木家具				
设计生产能力	年产实木家具 10 万套				
实际生产能力	年产实木家具 10 万套				
建设项目环评时间	2016 年 10 月	开工建设时间	2018 年 11 月		
调试时间	2019.3.15-2019.9.14	验收现场监测时间	2019.2.16-2.21		
环评报告表审批部门	菏泽市牡丹区环境保护局	环评报告表编制单位	北京华夏国润环保科技有限公司		
环保设施设计单位	/	环保设施施工单位	/		
投资总概算	118927.60 万元	环保投资	5000 万元	比例	3%
实际总概算	128927.60 万元	环保投资	2308.8 万元	比例	1.79%
验收监测依据	<p>1、国务院令（2017）第 682 号《国务院关于修改《建设项目环境保护管理条例》的决定》（2017.10）。</p> <p>2、国环规环评[2017]4 号《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（2017.11）</p> <p>3、《建设项目竣工环境保护验收技术指南污染影响类》。</p> <p>4、《山东天荣实业集团有限公司牡丹创意家居小镇一期项目环境影响报告表》，批复文号为：菏牡环审【2015】92 号文、《牡丹创意家居小镇一期项目环境影响报告书》，并于 2017 年 1 月 12 日通过菏泽市牡丹区环境保护局的审批（菏牡环报告表【2017】1 号）及《山东天荣实业集团有限公司牡丹创意家居小镇一期项目环境影响变更报告表》（菏牡环备[2019]1 号）。</p> <p>5、检测委托书</p>				

(1) 废气排放标准限值

表 1-1 废气排放标准限值

污染物	项目内容		单位	限值	标准来源
颗粒物	无组织排放监控浓度限值		mg/m ³	1.0	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2新污染源大气污染物排放限值及《锅炉大气污染物综合排放标准》(DB37/2374-2018)中相关限值
	15m	排放速率	kg/h	3.5	
	大气污染物排放浓度限值		mg/m ³	10	
SO ₂	无组织排放监控浓度限值		mg/m ³	0.4	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2新污染源大气污染物排放限值
	15m	排放速率	kg/h	2.6	
	大气污染物排放浓度限值		mg/m ³	50	《锅炉大气污染物综合排放标准》(DB37/2374-2018)中表2大气污染物排放浓度限值(重点控制区)
NO _x	无组织排放监控浓度限值		mg/m ³	0.12	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2新污染源大气污染物排放限值
	15m	排放速率	kg/h	0.77	
	大气污染物排放浓度限值		mg/m ³	50	《锅炉大气污染物综合排放标准》(DB37/2374-2018)中表2大气污染物排放浓度限值(重点控制区)以及《菏泽市落实<京津冀及周边地区2018-2019年秋冬季大气污染物综合治理攻坚行动方案>实施方案》菏政办[2018]38号文件要求
烟尘	大气污染物排放浓度限值		mg/m ³	10	《锅炉大气污染物综合排放标准》(DB37/2374-2018)中表2大气污染物排放浓度限值(重点控制区)

验收监测评价标准、标号、级别、限值

VOCs	无组织排放监控浓度限值		mg/m ³	2.0	排放执行山东省地方标准《挥发性有机物排放标准第3部分：家具制造业》（DB37/2801.3-2017）表2中相关标准要求
	15m	排放速率	kg/h	2.4	有组织 VOCs 执行山东省地方标准《挥发性有机物排放标准第3部分：家具制造业》（DB37/2801.3-2017）表1中II时段相关标准要求
	大气污染物排放浓度限值		mg/m ³	40	
甲醛	无组织排放监控浓度限值		mg/m ³	0.2	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2新污染源大气污染物排放限值
	大气污染物排放浓度限值		mg/m ³	25	
	15m	排放速率	kg/h	0.26	
油烟废气	大气污染物排放浓度限值		mg/m ³	1.0	《山东省饮食业油烟排放标准》（DB37/97—2006）中“大型”标准要求（1.0mg/m ³ ）

(2) 噪声

厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准；即：昼间≤60 dB(A)、夜间≤50 dB(A)。

(3) 固体废物

固体废物存放执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2011）及标准修改单；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单（环境保护部公告2013年第36号）中的相关要求。

表二

工程建设内容：

山东天荣实业集团有限公司厂址位于牡丹区国花大道与刘民路交汇处，厂区中心地理坐标为东经 115.402520，北纬 35.305989，山东天荣实业集团有限公司牡丹创意家居小镇一期项目于 2015 年 11 月进行了备案，备案号为 1517020153，于 2015 年 12 月进行环境影响评价，并取得《山东天荣实业集团有限公司牡丹创意家居小镇一期项目环境影响报告表》的批复，批复文号为：菏牡环审【2015】92 号文，后开工建设，建设过程中工艺发生重大变化需要重新报批环境影响报告书，因此山东天荣实业集团有限公司于 2016 年 10 月委托安徽省四维环境工程有限公司编制完成了《牡丹创意家居小镇一期项目环境影响报告书》，并于 2017 年 1 月 12 日通过菏泽市牡丹区环境保护局的审批（菏牡环报告表【2017】1 号）。由于项目工艺及污染治理措施更改，但是建设地点、主要生产工艺流程等情况均未发生变化。为此，山东天荣实业集团有限公司于 2018 年 10 月委托北京华夏国润环保科技有限公司编制《牡丹创意家居小镇一期项目环境影响变更报告表》，2019 年 2 月 15 日，菏泽市牡丹区环境保护局对于该报告进行批复，批复文号为：菏牡环审备【2019】1 号。该项目总投资 128927.60 万元，占地面积 360386.66 平方米，劳动定员 1000 人，实行 1 班 8 小时工作制，年生产 300 天，年工作 2400 小时，项目以松木、橡木、榆木等为主要原料，建设年产家具 10 万件的生产能力。项目厂区项目除“创意家居小镇一期项目”外，另有《菏泽荣华新型建材有限公司年产商品混凝土 30 万立方米项目》与《菏泽荣华新型建材有限公司年产 200 万米塑料管材、5 万米铁艺制作项目》正常生产。项目北块主要建筑物为办公楼、展馆、食堂、宿舍楼、组装车间、包装车间、成品库等。项目的南块主要进行家具加工等一系列的工序。本项目将机加工工段设置三个生产区间，根据项目设备布设，1#车间可独立完成机加工全工段，包括车、铣、钻、刨、开榫、砂光、雕刻、磨齿、封边、攻牙。2#、3#车间协作完成机加工全工段，2#车间包括车、铣、钻、刨、开榫工段，3#车间包括砂光、雕刻、磨齿、封边、攻牙工段。1#车间独立完成机加工全工段全年量的 50%，2#、3#车间协作完成机加工全工段的 50%。

项目工程建设内容及与环评建设内容对比一览表见下表 2-1。

表 2-1 工程建设内容及与环评建设内容对比一览表

项目名称	环评建设内容	实际建设情况
主体工程	厂房建筑面积180744m ² ，新增车间一处	一致

公用工程	供水：当地供水系统		一致
	供电：当地供电网		一致
	供热：漆料烘干采用电加热红外灯与锅炉蒸汽间接加热；热压部分采用导热油加热		一致
环保工程		机加工（开料、锯切、车、刨、钻、铣、开榫、砂光、雕刻）工序粉尘采用机加工（开料、锯切、车、刨、钻、铣、开榫、砂光、雕刻）工序粉尘采用5套高效布袋除尘器，在每个产尘点设置收集口，统一经过中央集气系统后由高效布袋除尘器除尘后，分别由9根15米高排气筒排放。	一致
	废气	项目共设置28处喷漆工位，喷漆烘干车间1#的9个工位产生的废气分别经9套“负压收集+过滤棉+生物吸附喷淋塔+活性炭吸附”处理后共同通过1根排气筒排放，喷漆烘干车间2#与喷漆烘干车间3#的18处烘干工位并分别设置独立的废气治理措施，喷漆废气采用负压收集+过滤棉+生物吸附喷淋塔，处理后共同通过“活性炭吸附装置”处理后的气体最终经1根15m排气筒排放；烘干废气经喷台形成的负压环境抽送至生物吸附喷淋塔与喷漆废气共同处理后经15m高排气筒排放；天然气锅炉废气经收集后经15m高排气筒排放。	实际情况较环评基本一致，具体情况如下：项目共设置28处喷漆工位，喷漆烘干车间1#的10个工位产生的废气分别经10套“负压收集+过滤棉+生物处理塔”处理后共同通过1根排气筒排放；喷漆烘干车间2#车间产生的废气分别经过7套“负压收集+过滤棉+生物处理塔”处理后，再经各自的15米排气筒外排；喷漆烘干车间3#的11处烘干工位产生的废气分别经11处过滤棉+生物处理塔+活性炭吸附装置处理后通过11根15米的排气筒排放；轴涂砂光产生的粉尘经集气罩收集后经高效布袋除尘器处理后然后与经UV光氧装置+活性炭吸附装置处理后的轴涂、固化废气共同经15m高排气筒排放；在涂胶、热压、拼版过程中产生的VOCs、甲醛废气，经负压收集后由

		<p>风机引入光氧设备+活性炭吸附装置处理后经15m高排气筒排放；西边锅炉房处3个锅炉排气合并经1根15米高排气筒排放；东边锅炉房处7个锅炉排气合并后经1根15米排气筒排放；静电喷漆室、烘干房废气经密闭负压收集后均经管道引入一套过滤棉+生物处理塔+光氧处理装置+活性炭吸附装置，处理后经15米排气筒排放；调漆房产生的废气经密闭负压收集后经UV光氧+活性炭吸附装置处理后经15米高排气筒排放；在UV漆轴涂生产线设置集气罩收集各产污节点废气，收集的废气经UV光解+活性炭吸附装置处理后通过15米排气筒排放。</p>	
		<p>项目设置油烟净化系统处理油烟废气，处理后通过食堂顶部风道排出。</p>	<p>项目烹调灶头数有6个，规模为大型。油烟净化系统处理油烟废气，处理后通过高于屋顶1.5米的2个排气口排放。</p>
	废 水	<p>生活污水排入隔油池+防渗化粪池，用于厂区绿化和环卫协同处置；项目产生的漆雾净化废水经污水处理站处理后作为中水回用于漆雾净化，废水不外排。锅炉排污水用于喷洒厂区，不外排。</p>	<p>生活污水排入隔油池+防渗化粪池，定期由环卫部门清运；项目产生的漆雾净化废水经“絮凝沉淀+Fenton 试剂氧化+气浮”工艺（设计处理能力 100m³/a）处理后循环使用；锅炉排污水用于喷洒厂区，不外排。</p>
	噪 声	<p>噪声防治：基础减振、厂房隔声</p>	<p>噪声防治：基础减振、厂房隔声</p>
	固 废	<p>废木料、布袋除尘器收集的粉尘、废水性漆桶、废过滤棉等，分类收集，暂存于一般固废室，定期外售综合利用；废胶渣、废导热油、废胶桶、废 UV 灯管、废活性炭、絮凝沉渣、废离子交换树脂分类收集，密闭桶装存放，暂存于危废室，定期委托给资质单位处置；废生物吸附球全部由厂家回收利用，生活垃圾由环卫部门定期清运。</p>	<p>一致</p>

表 2-2 主要生产设备一览表

序号	环评设备			实际设备			备注
	设备名称	型号	数量	设备名称	型号	数量	
生产设备							
1	上下刨多片纵锯机	-	1	上下刨多片纵锯机	-	1	不变
2	高速裁断机 (风减机)	LL-18	3	高速裁断机(风减机)	LL-18	3	不变
3	自动重型双面刨木机	EC-610	1	自动重型双面刨木机	EC-610	1	不变
4	自动电脑裁板机	TZ-10	1	自动电脑裁板机	TZ-10	1	不变
5	大台面双立轴	EC-27	3	大台面双立轴	EC-27	3	不变
6	大台面单立轴	EC-142	3	大台面单立轴	EC-142	3	不变
7	配送材机(单立轴)	YL-204	3	配送材机(单立轴)	YL-204	3	不变
8	45度精密推台锯	EC-45	3	45度精密推台锯	EC-45	3	不变
9	单片纵锯机	EC-20R	8	单片纵锯机	EC-20R	8	不变
10	右锯	LL-18	1	右锯	LL-18	1	不变
11	重型双面刨木机	EC-610	1	重型双面刨木机	EC-610	1	不变
12	重型自动六轴四面刨木机	ZT-767N	1	重型自动六轴四面刨木机	ZT-767N	1	不变
13	重型单片纵锯机	EC-20R	1	重型单片纵锯机	EC-20R	1	不变
14	加厚型油压锁紧式拼板机	LL-260A	2	加厚型油压锁紧式拼板机	LL-260A	2	不变
15	重型双面油压式冷压机	LL-38	1	重型双面油压式冷压机	LL-38	1	不变
16	手拉锯(锯930)	ZL-960	1	手拉锯(锯930)	ZL-960	1	不变

17	重型大台面双立轴机	EC-27	1	重型大台面双立轴机	EC-27	1	不变
18	自动靠模修边机	EC-20R	1	自动靠模修边机	EC-20R	1	不变
19	升降机（砂光机专用）	EC-1213	1	升降机（砂光机专用）	EC-1213	1	不变
20	升降机（裁板机专用）	EC-1224	1	升降机（裁板机专用）	EC-1224	1	不变
21	高周波（高频一拖二曲木机）	EC-2213	1	高周波（高频一拖二曲木机）	EC-2213	1	不变
22	手压锯（45度精密切角机）	ZL-45	2	手压锯（45度精密切角机）	ZL-45	2	不变
23	手动垂直钻孔机（气动钻孔机+可配钻包款+十字架）	RJ-6	2	手动垂直钻孔机（气动钻孔机+可配钻包款+十字架）	RJ-6	2	不变
24	固定式钻包	3-36	2	固定式钻包	3-36	2	不变
25	输送过胶机	LL-320	2	输送过胶机	LL-320	2	不变
26	手压砂光机	LL-48	2	手压砂光机	LL-48	2	不变
27	手动垂直攻牙机	LL-06	1	手动垂直攻牙机	LL-06	1	不变
28	自动钻孔机工作台	LL-80120	1	自动钻孔机工作台	LL-80120	1	不变
29	45度切角机（轴倾斜圆锯机）	EC-14	1	45度切角机（轴倾斜圆锯机）	EC-14	1	不变
30	全自连接木钻孔机	-	2	全自连接木钻孔机	-	2	不变
31	全自动侧面钻孔机	-	2	全自动侧面钻孔机	-	2	不变
32	高频双门百叶自动组装机	-	1	高频双门百叶自动组装机	-	1	不变

33	高频鞋柜框自动组装机	-400	1	高频鞋柜框自动组装机	-400	1	不变
34	双端作榫机	洪业 DET-2600- H8	1	双端作榫机	洪业 DET-2600-H 8	1	不变
35	风剪机	ECT-88S	1	风剪机	ECT-88S	1	不变
36	台车式输送设备	EC-274	1	台车式输送设备	EC-274	1	不变
37	3米皮带输送机		1	3米皮带输送机		1	不变
38	粉尘清除机	PRT-C131 3	1	粉尘清除机	PRT-C1313	1	不变
39	三灯 UV 干燥机	PRT-D131 3	2	三灯 UV 干燥机	PRT-D1313	2	不变
40	6M 红外线流平机	PRT-U311 3	2	6M 红外线流平机	PRT-U3113	2	不变
41	双曲面减速机	PRT-I1613	1	双曲面减速机	PRT-I1613	1	不变
42	继电器	75#60; 1	1	继电器	75#60; 1	1	不变
43	接木机	热电偶 2M	6	接木机	热电偶 2M	6	不变
44	自动多轴立卧式可调钻床	MH1525A	1	自动多轴立卧式可调钻床	MH1525A	1	不变
45	螺杆空压机	JZZ1612-C 1	1	螺杆空压机	JZZ1612-C1	1	不变
46	冷干机	ZLS-75i	1	冷干机	ZLS-75i	1	不变
47	精密过滤器	ZLS-30i	1	精密过滤器	ZLS-30i	1	不变
48	永磁变频螺杆空压机	ED-75	1	永磁变频螺杆空压机	ED-75	1	不变
49	电脑燕尾榫机	ED-30	2	电脑燕尾榫机	ED-30	2	不变
50	单头开榫机	EQ060	3	单头开榫机	EQ060	3	不变
51	手拉锯	EQ-060	3	手拉锯	EQ-060	3	不变
52	送料器	EQ-35	3	送料器	EQ-35	3	不变

53	推台锯（电动）	PMVFQ55	2	推台锯（电动）	PMVFQ55	2	不变
54	油压立式多轴 钻孔机	ZLS30Hi	1	油压立式多轴钻孔机	ZLS30Hi	1	不变
55	8尺气动双头 剪附钻孔机	EC	1	8尺气动双头剪附钻 孔机	EC	1	不变
56	宽带砂光机	MD2108	1	宽带砂光机	MD2108	1	不变
57	双砂带手压砂 光机	MJ900	4	双砂带手压砂光机	MJ900	4	不变
58	手压砂	MF-048H A	2	手压砂	MF-048HA	2	不变
59	震动砂光机	EC-3200	1	震动砂光机	EC-3200	1	不变
60	刷胶机	FX-36-20A	1	刷胶机	FX-36-20A	1	不变
61	门铰链钻床	LL-8	1	门铰链钻床	LL-8	1	不变
62	梳齿机	SGJ1000R- RPA	1	梳齿机	SGJ1000R-R PA	1	不变
63	高频重型拼板 机	LL-48	4	高频重型拼板机	LL-48	4	不变
64	涂胶机	MM2015	1	涂胶机	MM2015	1	不变
65	六排钻	MM2028	1	六排钻	MM2028	1	不变
66	手动雕刻机	-	2	手动雕刻机	-	2	不变
67	修边锯	MZ4214	1	修边锯	MZ4214	1	不变
68	风剪机重型	MXB3510	1	风剪机重型	MXB3510	1	不变
69	拼板机	灿高附设 备图纸	1	拼板机	灿高附设备 图纸	1	不变

70	单立轴	3m/8kg	1	单立轴	3m/8kg	1	不变
71	手压钻	双电机双工位	1	手压钻	双电机双工位	1	不变
72	布胶机	四头	1	布胶机	四头	1	不变
73	万能磨刀机 (成型刀)	EC-20R	3	万能磨刀机(成型刀)	EC-20R	3	不变
74	万能磨刀机 (镗铣刀)	EC-276	1	万能磨刀机(镗铣刀)	EC-276	1	不变
75	半自动接木机	40排	3	半自动接木机	40排	3	不变
76	推台锯(45度 电动升降)	卓龙40排 (含自动涂胶机)	1	推台锯(45度 电动 升降)	卓龙40排 (含自动涂胶机)	1	不变
77	地镗	MX5117B	1	地镗	MX5117B	1	不变
78	手动车床	马氏 MX5117B	1	手动车床	马氏 MX5117B	1	不变
79	推台锯	马氏 MZ511	1	推台锯	马氏 MZ511	1	不变
80	冷压机	双辊	6	冷压机	双辊	6	不变
81	马氏立式单轴 镗铣机	广东伟志 豪 MF2718C- 111	1	马氏立式单轴镗铣机	广东伟志豪 MF2718C-11 1	1	不变
82	广东宏威德 MZ6A(六排 钻)	广东伟志 豪 MF2718B- 1	1	广东宏威德 MZ6A (六排钻)	广东伟志豪 MF2718B-1	1	不变
83	数控锯片磨齿 机	MH1525A	1	数控锯片磨齿机	MH1525A	1	不变
84	马氏单立铣	G45	1	马氏单立铣	G45	1	不变
85	地镗	MX5115A	1	地镗	MX5115A	1	不变
86	吊镗	MC3038	1	吊镗	MC3038	1	不变
87	轴砂	EC-3200	2	轴砂	EC-3200	2	不变

88	万能圆锯机	50T	1	万能圆锯机	50T	1	不变
89	双端立卧式可调木工钻床	MSX5115A	1	双端立卧式可调木工钻床	MSX5115A	1	不变
90	干燥机	MZ6A	1	干燥机	MZ6A	1	不变
91	机密过滤器	CHC-026	1	机密过滤器	CHC-026	1	不变
92	推台锯	MX5117B	1	推台锯	MX5117B	1	不变
93	线条砂光机	5115A	2	线条砂光机	5115A	2	不变
94	纵横琴键式宽带砂光机	5068	3	纵横琴键式宽带砂光机	5068	3	不变
95	气动截料据	TC-20	4	气动截料据	TC-20	4	不变
96	仿形车床 1.5 米	EC-101	1	仿形车床 1.5 米	EC-101	1	不变
97	卧式多轴木工钻床	EC-2T2 长度 6 尺	1	卧式多轴木工钻床	EC-2T2 长度 6 尺	1	不变
98	木工新索咀台式镂铣机 (3KW)	AC75	2	木工新索咀台式镂铣机 (3KW)	AC75	2	不变
99	木工立铣 4KW	090	6	木工立铣 4KW	090	6	不变
100	木工 600 带锯	MJ-900	1	木工 600 带锯	MJ-900	1	不变
101	(10HP+2HP) 修边锯 (变频)	HTS100-6R(SD)	1	(10HP+2HP)修边锯 (变频)	HTS100-6R(SD)	1	不变
102	螺旋刀双面刨 (30*12*1.5)	HTS130R-C-P(QJ)	1	螺旋刀双面刨 (30*12*1.5)	HTS130R-C-P(QJ)	1	不变
103	精细雕刻机 (一托六)	新马 MJ274	2	精细雕刻机(一托六)	新马 MJ274	2	不变
104	恒春 20 排拼板机	新马 MC3038	1	恒春 20 排拼板机	新马 MC3038	1	不变
105	单轴双刀车拉一体车床	新马 MZ94112	1	单轴双刀车拉一体车床	新马 MZ94112	1	不变
106	万能磨刀机	新马 MXS5115A	1	万能磨刀机	新马 MXS5115A	1	不变

107	全自动磨齿机	新马 MX5117B	1	全自动磨齿机	新马 MX5117B	1	不变
108	数控型燕尾榫机	新马 MJ346	1	数控型燕尾榫机	新马 MJ346	1	不变
109	毛砂	台湾乔伟 JR-18	2	毛砂	台湾乔伟 JR-18	2	不变
109	三砂架重型宽 带砂光机	台湾鼎申 REC-610	1	三砂架重型宽 带砂光机	台湾鼎申 REC-610	1	不变
110	卧式带锯（带 减速箱）	原力 A15	1	卧式带锯（带减速箱）	原力 A15	1	不变
111	立体雕刻机	恒春 20 排	2	立体雕刻机	恒春 20 排	2	不变
112	六轴四面刨 （变频送料）	天骄 TJ-1530	1	六轴四面刨（变频送 料）	天骄 TJ-1530	1	不变
113	刨砂机	伟豪 MF2718B- 2	1	刨砂机	伟豪 MF2718B-2	1	不变
114	自动梳齿开榫 机	骏泓成 MC-20-50	1	自动梳齿开榫机	骏泓成 MC-20-50	1	不变
115	数控全自动 CN 加工中心 NWPC	野马 WH-CNC- 500A	1	数控全自动 CN 加工 中心 NWPC	野马 WH-CNC-50 0A	1	不变
116	重型压刨床 （螺旋刀）	DTW-60	2	重型压刨床（螺旋刀）	DTW-60	2	不变
117	双砂架重型宽 带砂光机	威特动力 SR-R-RP1 300	1	双砂架重型宽 带砂光机	威特动力 SR-R-RP130 0	1	不变
118	震动砂光机	骏泓成 JSM-450	1	震动砂光机	骏泓成 JSM-450	1	不变
119	六轴四面刨 （无级调速）	原力 G12-8	1	六轴四面刨（无级调 速）	原力 G12-8	1	不变
120	木工新型气动 镂铣机	锐亚 RMM633	1	木工新型气动镂铣机	锐亚 RMM633	1	不变
121	卧式双头海绵 轮磨光机	威特动力 SPR-RP13 00	1	卧式双头海绵轮磨光 机	威特动力 SPR-RP1300	1	不变

122	新马双端立卧式可调钻床	力腾 MXB3515 T	1	新马双端立卧式可调钻床	力腾 MXB3515T	1	不变
123	新马数控榫头机	原力	1	新马数控榫头机	原力	1	不变
124	新马卧式双轴榫槽机	新马 MB105C	1	新马卧式双轴榫槽机	新马 MB105C	1	不变
125	新马立式海绵轮磨光机	威特动力 SR-RP100 0	1	新马立式海绵轮磨光机	威特动力 SR-RP1000	1	不变
126	新马梳齿对接机	新马 MM2617	1	新马梳齿对接机	新马 MM2617	1	不变
127	新马全自动裁板锯	锐亚 RMM616	1	新马全自动裁板锯	锐亚 RMM616	1	不变
128	新马自动封边机	新马 MX5068	1	新马自动封边机	新马 MX5068	1	不变
129	台湾广颖多片锯	新马 MM2115A	1	台湾广颖多片锯	新马 MM2115A	1	不变
130	台湾乔伟修边锯	MZ9312	1	台湾乔伟修边锯	MZ9312	1	不变
131	台湾鼎申螺旋刀双面刨	MDK3113 B	1	台湾鼎申螺旋刀双面刨	MDK3113B	1	不变
132	双面刨	MS3112	1	双面刨	MS3112	1	不变
133	多片锯	MM2115	1	多片锯	MM2115	1	不变
134	自由式砂光机	MH1525J	1	自由式砂光机	MH1525J	1	不变
135	58T 全自动侧涂胶高频履带拼板机	MJK6233	1	58T 全自动侧涂胶高频履带拼板机	MJK6233	1	不变
136	砂光机（薄片）	MDZ555R	1	砂光机（薄片）	MDZ555R	1	不变
137	砂光机（定厚）	MRS-300	1	砂光机（定厚）	MRS-300	1	不变
138	复合光氧催化一体机	JR-18F	1	复合光氧催化一体机	JR-18F	1	不变
139	储气罐	REC-610	1	储气罐	REC-610	1	不变
140	锅炉	SK-600G	1	锅炉	SK-600G	1	不变

141	喷淋洗涤塔	SK-305HA	1	喷淋洗涤塔	SK-305HA	1	不变
142	电控箱	-	1	电控箱	-	1	不变
143	滚筒输送线	CGPB-58Z PZL-CM	1	滚筒输送线	CGPB-58ZP ZL-CM	1	不变
144	斜坡地轨线	台湾佳隆 OD-42064 3	1	斜坡地轨线	台湾佳隆 OD-420643	1	不变
145	数据传输线	台湾佳隆 OD-42064 2	1	数据传输线	台湾佳隆 OD-420642	1	不变
146	喷房烘房之中央电控系统	-	8	喷房烘房之中央电控系统	-	8	不变
147	干式喷台	3m/8kg	1	干式喷台	3m/8kg	1	不变
148	调漆房	1m ³ /8K 个	1	调漆房	1m ³ /8K 个	1	不变
149	烘房	2m ³ /8kg	1	烘房	2m ³ /8kg	1	不变
150	喷烤漆房	3.0/8	2	喷烤漆房	3.0/8	2	不变
151	打磨台（含管道）	0.3T*26	3	打磨台（含管道）	0.3T*26	3	不变
152	风冷型恒温恒湿机组	-	8	风冷型恒温恒湿机组	-	8	不变
153	中央除尘	-	8	中央除尘	-	8	不变
154	低浓度有机废气生物处理塔	-	1	低浓度有机废气生物处理塔	-	1	不变
155	4米喷台	40*10	32	4米喷台	40*10	32	不变
156	门卫室		60	门卫室		60	不变
157	配电柜		1	配电柜		1	不变
合计		364			364		

原辅材料消耗及产品方案：

表 2-3 主要原辅材料消耗一览表

序号	环评原辅材料名称	环评用量	原辅材料名称	实际用量	备注
----	----------	------	--------	------	----

1	白橡木	2000m ³	白橡木	2000m ³	不变
2	红橡木	1000m ³	红橡木	1000m ³	不变
3	松木	6000m ³	松木	6000m ³	不变
4	榆木	1000m ³	榆木	1000m ³	不变
5	水性底漆	103.48t/a	水性底漆	103.48t/a	不变
6	水性面漆	102.00t/a	水性面漆	102.00t/a	不变
7	拼板胶	20	拼板胶	20	不变
8	UV 漆料	8.82	UV 漆料	8.82	不变
9	稀释剂（水）	20.548t/a	稀释剂（水）	20.548t/a	不变
10	五金件	10 万套/年	五金件	10 万套/年	不变
11	水	86778.748m ³ /a	水	86778.748m ³ /a	不变
12	电	400 万 kWh/a	电	400 万 kWh/a	不变

表 2-4 产品方案一览表

序号	名称	规格	年生产能力	备注
1	创意家具	根据市场需求	10 万件	/

水源及水平衡:

(1) 给水: 项目用水由牡丹区供水管网提供, 用水主要包括生活用水、漆料配水、漆雾净化水、喷淋塔用水、锅炉用水、生活用水和绿化用水等。

(2) 排水: 项目排水实行“雨污分流、清污分流”, 厂区雨水由雨水管网汇集就近排入雨水管网。

①生产废水

项目产生的生产废水主要是漆雾净化废水, 漆料配料无损耗全部使用。漆雾净化废水经厂区污水处理站处理重新用于生物处理塔, 定期补充蒸发损耗, 不外排。锅炉定期排放污水, 用于喷洒厂区抑尘。

②生活废水

本项目生活用水量 $24000\text{m}^3/\text{a}$ 。生活污水按生活用水的 80% 计, 年产生量为 $19200\text{m}^3/\text{a}$ 。生活污水排入隔油池+防渗化粪池, 定期由环卫部门清运;

项目水平衡图见图2-1、污水处理站工艺流程图见图2-2。

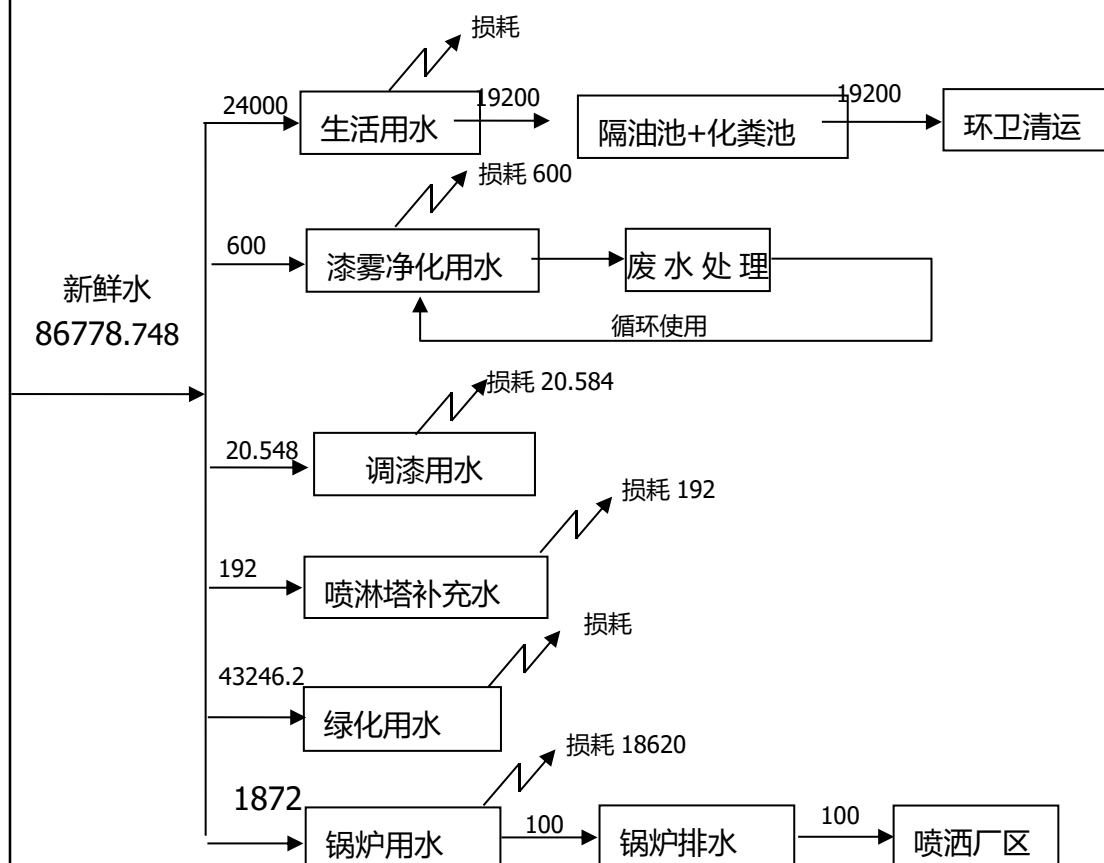


图2--1 项目水平衡图 (单位: m^3/a)

污水处理站工艺流程简介：定期更换废水进入絮凝池与絮凝剂接触，使废水中的油类、悬浮物等成分沉淀；絮凝沉淀处理后进入 fenton 氧化池处理，在 fenton 氧化池内，废水中部分难溶的有机成分与 fenton 氧化剂发生氧化还原反应，增加废水的可生化性；经处理后进入厌氧池、好氧池进行生化处理，降解废水中的有机成分，经厌氧、好氧处理后废水进入二沉池，经处理后的废水作为中水回用于厂区绿化道路、喷淋用水。

(3) 供电：用电由菏泽市供电公司提供。

(4) 采暖：漆料烘干采用电加热红外灯与锅炉蒸汽间接加热；木板热压部分采用导热油加热；办公室采用空调取暖。

主要工艺流程及产污环节

2.1 开料、锯切工段

此工段为木材的前处理工段，将整个木材进行开料处理，然后进行锯分成不同尺寸、不同大小的方、圆木段，然后进行涂胶、热压、拼板工序。

此工段主要为粉尘，项目设置一套中央除尘系统对本工段粉尘进行处理。

机加工工段

机加工工段主要为木材的细加工工段，主要对上一工段的木材进行进一步细致加工，包括车、铣、钻、刨、开榫、砂光、轴涂、固化、雕刻、磨齿、封边、攻牙等。项目机加工分为三个机加工车间。

机加工车间 1#设置 3 套中央除尘系统（P₁₈₋₁、P₁₈₋₂ 共用一套、P₁₇₋₁、P₁₇₋₂ 共用一套、P₁₄、P₁₅ 一套）对本工段粉尘进行处理，机加工车间 2#、机加工车间 3#各有一套（分别为 P₃₉₋₁、P₃₉₋₂ 共用一套、P₄₀₋₁、P₄₀₋₂ 共用一套）中央除尘系统。与开料工段中央除尘系统完全相同。

2.2 喷漆、烘干工段

将机加工处理好的工件进行喷漆、烘干处理。

项目共设置三处喷漆烘干车间。

1、喷漆烘干车间 1#（占总喷涂量的 10%）

①喷底漆室

设置半封闭水帘式喷底漆室一座。喷漆前，将水帘底部水池注满水，然后开启水泵，使水幕均匀流下，并开启引风机，同时人工挂件至喷漆平台进行喷涂，操作时，喷枪口对准工件，并于操作平台保持 30°C 左右的夹角，均匀喷涂，使产生的漆雾经过水幕格挡、

过滤棉、活性炭吸附后经排气筒排放。排气筒高度为 15 米，内径为 0.8 米。

②喷面漆室

设置封闭水帘式喷面漆室一座。喷漆前，将水帘底部水池注满水，然后开启水泵，使水幕均匀流下，并开启引风机，同时人工挂件至喷漆平台进行喷涂，操作时，喷枪口对准工件，并于操作平台保持 30°C 左右的夹角，均匀喷涂，使产生的漆雾经过水幕格挡、过滤棉+活性炭吸附后经排气筒排放。

③烘干室

设置封闭烘干室一座，开启远光红外线加温，温度控制在 30°C 左右，设置一套催化燃烧装置对烘干废气进行处理后由 15 米排气筒排放。

喷漆车间 1#密闭有 9 处“负压喷台+过滤棉+生物处理塔”处理后废气共同通过 1 套“活性炭吸附装置”+1 根 15m 高的排气筒 P₁₁（P₁-P₉ 共用 P₁₁ 一根排气筒）（备注：P₁₀ 排气筒不使用）。

2、喷漆烘干车间 2#（占总喷涂量的 50%）

本车间为现代化喷涂车间，喷涂作业时，车间处于封闭状态，在车间内合理布置喷漆线 8 条，烘干通道 2 条，小车循环轨道 1 条，设置上架区，喷涂区，烘干区，下架区。

首先将机加工后的工件运至本车间上架去，人工上架至小车循环轨道流水线上，小车随着轨道平流至喷漆作业平台，人工手持喷枪进行喷涂，操作时，喷枪口对准工件，并于操作平台保持 30°C 左右的夹角，均匀喷涂，使产生的漆雾经过水幕格挡、过滤棉+活性炭吸附后经排气筒排放。

喷漆后随着小车轨道进行烘干通道，设置两条拱形半封闭式烘干通道（A 和 B），加热方式为远红外加热，烘干废气经收集统一进入 1 套催化燃烧装置处理。

经烘干后的工件进入下架区下架进入半成品库储存。本车间共设置 7 根排气筒（P₃₀-P₃₆）。

3、喷漆烘干车间 3#（占总喷涂量的 40%）

本车间为现代化喷涂车间，喷涂作业时，车间处于封闭状态，在车间内合理布置喷漆线 7 条，烘干通道 2 条，小车循环轨道 1 条，设置上架区，喷涂区，烘干区，下架区。

首先将机加工后的工件运至本车间上架去，人工上架至小车循环轨道流水线上，小车随着轨道平流至喷漆作业平台，人工手持喷枪进行喷涂，操作时，喷枪口对准工件，并于操作平台保持 30°C 左右的夹角，均匀喷涂，使产生的漆雾经过水幕格挡、过滤棉+

活性炭吸附后经排气筒排放。经烘干后的工件进入下架区下架进入半成品库储存。本车间共设置 11 根排气筒(P₁₉-P₂₉)。

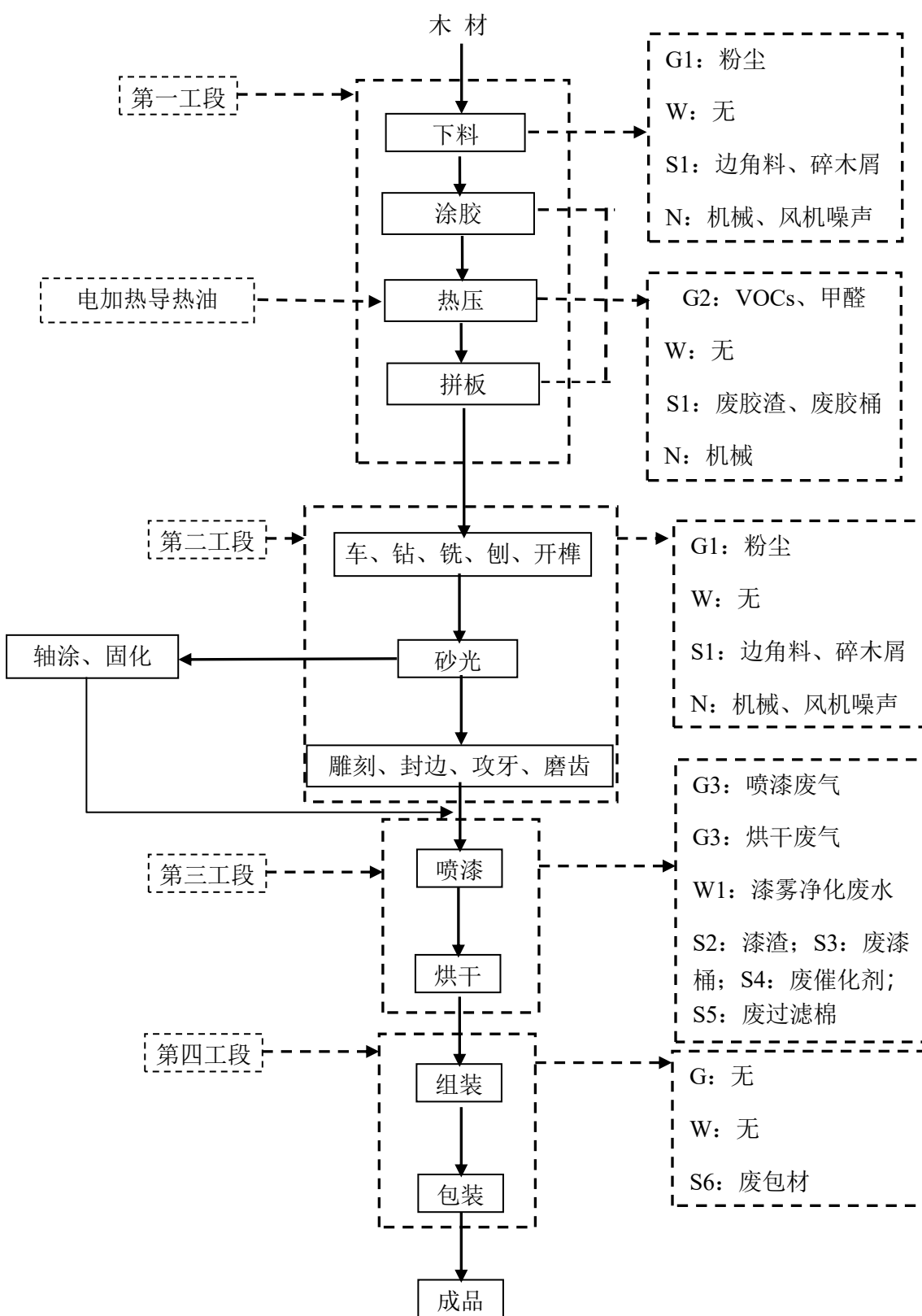


图 2-3 工艺流程及排污节点图

表三

主要污染源、污染物处理和排放

一、主要污染源

1、废气

(1) 粉尘

1#机加工车间产生的粉尘，经中央集气系统+3套高效布袋除尘器+5根15米高排气筒。P₁₈₋₁、P₁₈₋₂共用一套布袋除尘器（3进2出），P₁₇₋₁、P₁₇₋₂共用一套布袋除尘器（2进2出），P₁₅单独使用一套布袋除尘器；2#机加工车间产生的粉尘，经中央集气系统+1套高效布袋除尘器+2根15米高排气筒。P₃₉₋₁、P₃₉₋₂共用一套布袋除尘器（3进2出）；3#机加工车间产生的粉尘，经中央集气系统+1套高效布袋除尘器+2根15米高排气筒。P₄₀₋₁、P₄₀₋₂共用一套布袋除尘器（4进2出）；有组织粉尘排放浓度满足《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；排放速率满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2的二级标准要求。无组织粉尘排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的表2新建企业颗粒物大气污染物排放浓度限值。

(2) 涂胶、热压、拼版产生的VOCs及甲醛

涂胶、热压产生的VOCs及甲醛和拼板产生的VOCs经集气罩+UV光氧+活性炭吸附装置处理后经15m高排气筒（P₁₂）排放。

(3) 喷漆烘干产生的颗粒物、VOCs

1#喷漆及烘干房，在密闭房中产生的颗粒物、VOCs经9处“负压喷台+过滤棉+生物处理塔”处理后废气共同通过1套“活性炭吸附装置”+1根15m高排气筒P₁₁排放；2#喷漆及烘干房，在密闭房中产生的颗粒物、VOCs经7处“负压喷台+过滤棉+活性炭吸附箱+生物处理塔”处理后废气分别通过7根15m高排气筒P₃₀-P₃₆排放。3#喷漆及烘干房，在密闭房中产生的颗粒物、VOCs经11处“负压喷台+过滤棉+活性炭吸附箱+生物处理塔”处理后废气分别通过11根15m高排气筒P₁₉-P₂₉排放。

(4) 静电喷涂废气

静电喷漆流水线车间产生的VOCs经过滤棉+生物喷淋塔+UV光氧+活性炭吸附装置+15m高排气筒（P₃₇）排放。

(5) 调漆房废气

在封闭调漆房中产生的VOCs经负压收集后经UV光氧+活性炭吸附装置处理后最后

经 15m 高排气筒 (P₁₃) 排放。

(6) UV 辊涂废气

UV 辊涂生产线中产生 VOCs 经集气罩收集+UV 光氧+活性炭吸附装置 (P₁₄) 处理后与车间产生的颗粒物 (P₁₅) 经同一根 15m 高排气筒 (P_{14,15}) 排放。

有组织粉尘排放浓度满足《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；排放速率满足《大气污染物综合排放标准》

(GB16297-1996) 表 2 的二级标准要求。无组织粉尘排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中的表 2 新建企业颗粒物大气污染物排放浓度限值。VOCs 排放满足山东省地方标准《挥发性有机物排放标准 第 3 部分：家具制造业》

(DB37/2801.3-2017) 中表 1III时段标准要求；甲醛有组织排放满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 中二级浓度限值。

(7) 锅炉废气

项目由原来的电加热固化变更为燃气锅炉加热烘干，项目新增 10 台 0.3t/h 天然气锅炉，通过天然气锅炉加热产生蒸气对烘干房供热。1#锅炉房处 3 个锅炉排气合并经 15m 高排气筒 P₁₆ 排放；2#锅炉房处 7 个锅炉排气合并后经 15m 高排气筒 P₃₈ 排放。

SO₂、NO_x、烟尘排放浓度满足《山东省区域性大气污染物综合排放标准》

(DB37/2376-2013)表 2 中重点控制区所规定的排放浓度限值；排放速率满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 新建企业排放限值要求。

(8) 食堂废气

厂区内设有食堂，主要为员工提供中晚餐，食堂用餐人数按全天 1000 人次计算，烹调灶头数 6 个，根据《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001) 中规定规模为大型。在烹调灶头上方设置集气罩，产生的废气经油烟净化器处理后，再通过高于屋顶 1.5 米排气筒 (P₄₁、P₄₂) 排放。

油烟废气满足《山东省饮食业油烟排放标准（试行）》(DB37/597-2006) 的要求 (1.0mg/m³)。

2、废水

项目产生的生产废水主要是漆雾净化废水，调漆用水全部用于产品，无损耗。漆雾净化废水经厂区污水处理站，“絮凝沉淀 +Fenton 试剂氧化+气浮”处理工艺处理后重新用于生物处理塔，定期补充蒸发损耗，不外排。生活污水经隔油池+化粪池处理后，定

期清运。锅炉定期排放污水，用于喷洒厂区抑尘。

3、噪声

项目运行过程中产生的噪声主要来自生产车间设备运转过程产生的噪声，通过减震、车间门窗隔声、衰减和设备日常维护使之处于良好的运转状态等措施后，厂界噪声能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类功能区标准的要求，对周围声环境影响较小。

4、固体废弃物

废木料、布袋除尘器收集的粉尘、废水性漆桶、废过滤棉等，分类收集，暂存于一般固废室，定期外售综合利用；废胶渣、废导热油、废胶桶、废活性炭、絮凝沉渣、废离子交换树脂分类收集，密闭桶装存放，暂存于危废室，定期委托给资质单位处置；废生物吸附球全部由厂家回收利用，生活垃圾由环卫部门定期清运。本项目的一般固废和生活垃圾处理措施和处置方案满足《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599—2001）及修改单要求，危险固废处理措施和处置方案满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597—2001）及其修改单要求。

5、卫生防护距离

本项目生产车间卫生防护距离为 100m，与项目边界最近的敏感目标为西南侧 110m 的卞庄，能够满足卫生防护距离的要求。

二、环保设施投资及“三同时”落实情况

该项目根据《建设项目环境保护管理办法》和《环境影响评价法》的要求进行了环境影响评价。工程环保设施的建设实现了与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的“三同时”要求，目前环保设施运行状况良好。扩建实际总投资 128927.60 万元，实际环保投资 2308.8 万元，占总投资的 1.79 %。

表 3-1 实际环保投资情况表

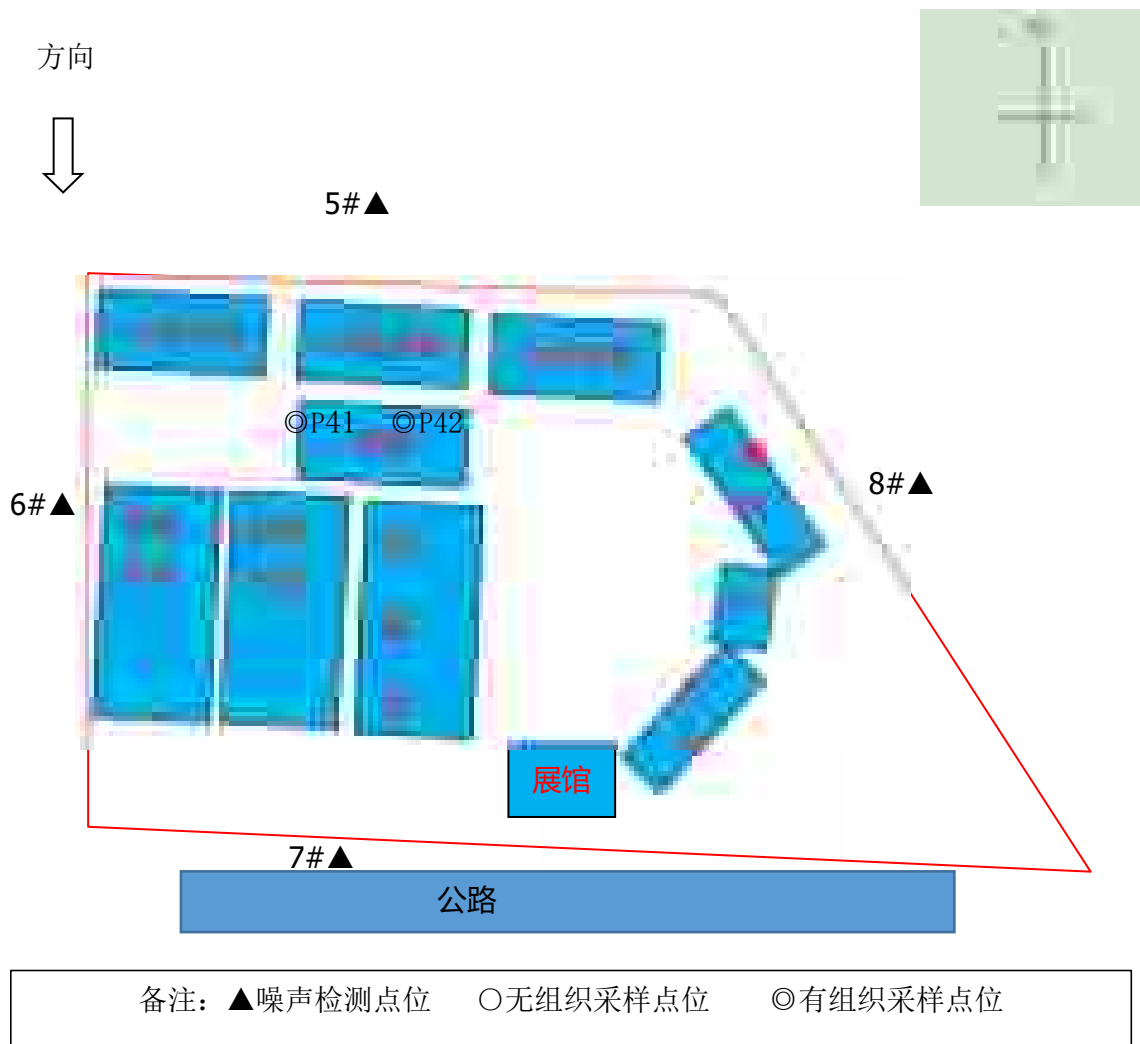
序号	环保措施	环保实际投资(万元)
1	污水处理站	35.8
2	废气处理设施	1200
3	化粪池	320
4	危废室、固废室	20
5	垃圾桶	12
6	危废处理	35

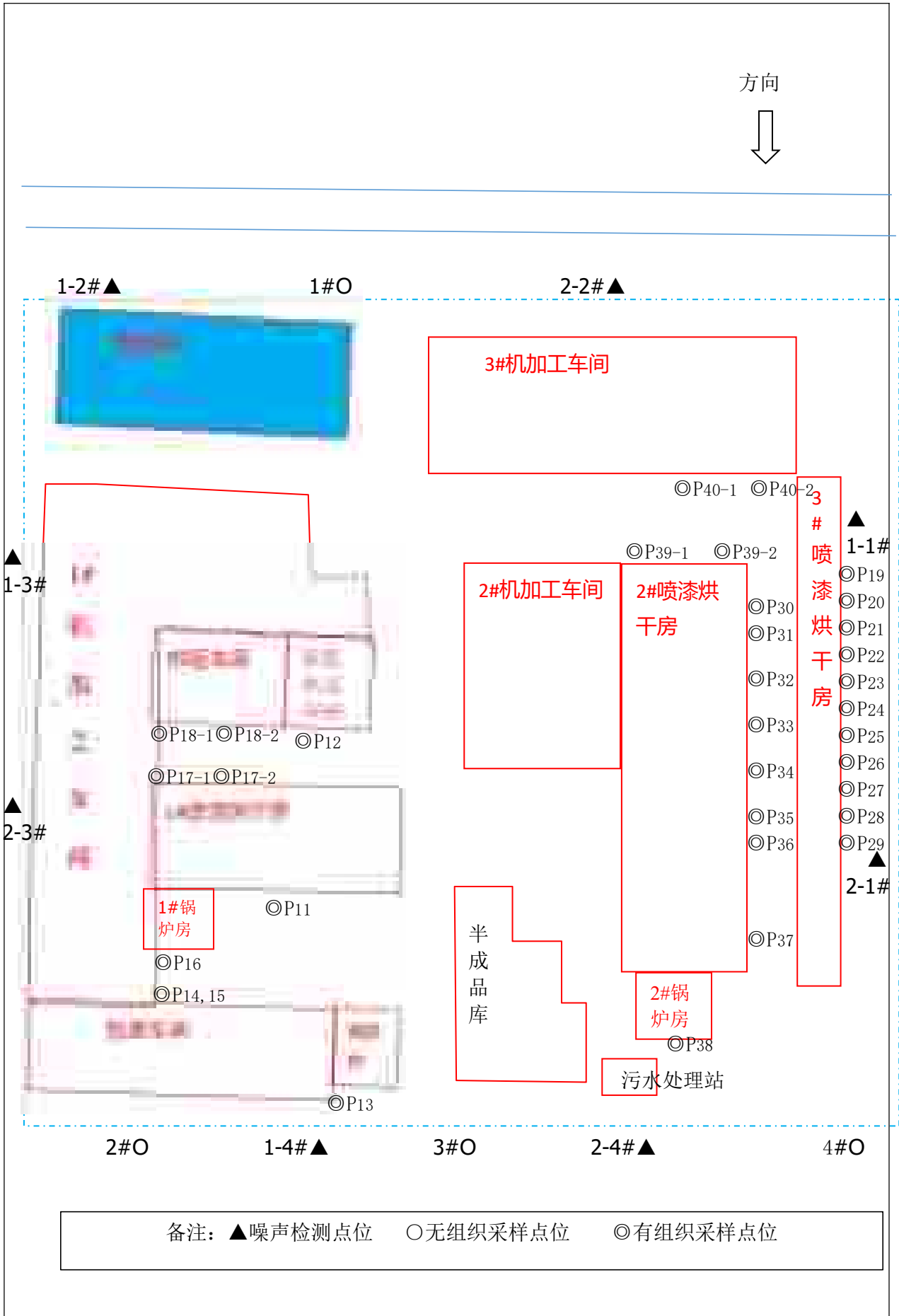
7	生活垃圾委托清运处置	16
8	噪声治理措施	180
9	雨污分流及污水管网	120
10	绿化	380
合计		2308.8

三、环保机构的设置、环境管理制度及环保档案检查

本项目环保工作由专门的环保领导主管，主要负责一般固废的贮存与转运等环保工作。各分区负责人分别管理其环保区域的环保管理工作。公司环保工作为专业的物管公司管理，明确了环保组织机构及责任、规定了人员及其职责，明确了环保设施运行、维护、检查管理要求，并已上墙让员工学习。与项目有关的各项环保档案资料（环评报告书、环评批复、环保设备档案等）由公司办公室保管。

四、项目监测布置图





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：

I、变更报告表结论 (摘要)

4.1 结论

4.1.1 项目变更理由

山东天荣实业集团有限公司厂址位于牡丹区国花大道与刘民路交汇处，厂区中心地理坐标为东经 115.402520，北纬 35.305989，山东天荣实业集团有限公司牡丹创意家居小镇一期项目于 2015 年 11 月进行了备案，备案号为 1517020153，于 2015 年 12 月进行环境影响评价，并取得《山东天荣实业集团有限公司牡丹创意家居小镇一期项目环境影响报告表》的批复，批复文号为：菏牡环审【2015】92 号文，后开工建设，建设过程中工艺发生重大变化需要重新报批环境影响报告书，因此山东天荣实业集团有限公司于 2016 年 10 月委托安徽省四维环境工程有限公司编制完成了《牡丹创意家居小镇一期项目环境影响报告书》，并于 2017 年 1 月 12 日通过菏泽市牡丹区环境保护局的审批（菏牡环报告表【2017】1 号）。该项目总投资 118927.60 万元，占地面积 360386.66 平方米，劳动定员 1000 人，实行 1 班 8 小时工作制，年生产 300 天，年工作 2400 小时，项目以松木、橡木、榆木等为主要原料，建设年产家具 10 万件的生产能力。

目前该项目已建成，在设备调试过程中遇到问题需要对项目污染防治措施进行调整，需对项目进行环境影响补充评价。

4.1.2 项目变更内容

本次变更主要包括以下几部分：

①项目粉尘处理设施由原来 1#高效布袋除尘器+排气筒 P1、2#高效布袋除尘器+排气筒 P2、3#高效布袋除尘器+排气筒 P3 变更为 1#高效布袋除尘器+排气筒 P1 和 P2、2#高效布袋除尘器+排气筒 P3 和 P4、3#高效布袋除尘器+排气筒 P5 和 P6。4#高效布袋除尘器+排气筒 P7 和 P8，5#高效布袋除尘器+排气筒 P9。

②喷漆废气由原来 3 处“水帘+过滤棉+活性炭吸附装置”经 15m 高排气筒 P5 排放变更为：（喷漆烘干车间 1#）烘干废气处理措施由催化燃烧净化装置处理变更为烘干废气经 9 处喷台形成的负压密闭收集后通过“过滤棉+生物吸附喷淋塔喷淋+活性炭吸附装置”处理后通过同一根 15m 排气筒 P11 排放。（喷漆烘干车间 2#）7 处喷漆工位分别经 7 套“负压集气喷台+过滤棉+生物吸附喷淋塔+活性炭吸附装置”处理后分别通过 7 根 15m 排气筒

P12~P18 排放，（喷漆烘干车间 2#）烘干废气处理措施由催化燃烧净化装置处理变更为烘干废气经 7 处喷台形成的负压密闭收集后通过“过滤棉+生物吸附喷淋塔+活性炭吸附装置处理”。（喷漆烘干车间 3#）11 处喷漆工位分别经 11 套“负压集气喷台+过滤棉+活性炭吸附装置+生物吸附喷淋塔”处理后分别通过 11 根 15m 排气筒 P19~P29 排放，（喷漆烘干车间 3#）烘干废气处理措施由催化燃烧净化装置处理变更为烘干废气经 11 处喷漆工位分别经 11 套“负压集气喷台+过滤棉+活性炭吸附装置+生物吸附喷淋塔”处理后分别通过 11 根 15m 排气筒 P19~P29 排放。

③因项目所在地受早晚用电高峰及部分供电系统短路电流导致电压不稳定；原有环评时间（2016 年）对氮氧化物的排放禁批以及用电成本两倍于用气。因此项目（喷漆烘干车间 1#）与（喷漆烘干车间 2#）烘干方式由原来的远光红外线加热变更为锅炉蒸汽间接加热与远光红外线加热组合方式加热，1#锅炉房所用的 3 台 0.3t/h 锅炉废气经 15m 高排气筒 P30 排放；2#锅炉房所用的 7 台 0.3t/h 锅炉经 15m 高排气筒 P31 排放。

④生产废水经絮凝沉淀+Fenton 试剂氧化+气浮”工艺处理后经污水管网排入菏泽市第三污水处理厂处理变更为废水在经“絮凝沉淀+Fenton 试剂氧化+气浮”工艺处理后循环使用，定期捞渣，不外排；生活污水经污水处理站处理后经排入市政管网变更为经隔油池+化粪池稳定化处理后由环卫部门定期清运（管网未铺设到项目位置）。

⑤新增轴涂砂光产生的粉尘经集气罩收集后经 5#高效布袋除尘器处理后然后与经 2#UV 光氧装置+3#活性炭吸附装置处理后的轴涂、固化废气共同经 15m 高排气筒 P9 排放。

⑥新增涂胶、热压、拼板工序，其产生的 VOCs 与甲醛废气通过 1#UV 光氧装置+2#活性炭吸附装置处理后经 15m 高排气筒 P32 排放。

⑦项目对 UV 轴涂废气收集处理后经 2#UV 光氧装置+3#活性炭吸附装置处理后然后经 15m 高排气筒 P9 排放；对静电喷涂废气经过滤棉+喷淋塔+“3#UV 光氧+4#活性炭吸附装置处理后经 15m 高排气筒 P33 排放；调漆房废气经负压收集后经“4#UV 光氧+5#活性炭吸附装置”处理后经 15m 高排气筒 P34 排放。

4.14 项目污染物环境影响分析

（1）废气

木材机加工产生的粉尘经集气罩收集后经高效袋式除尘器处理然后通过 15m 高排气筒排放。排放浓度满足《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；排放速率满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 的二级标准要求。

喷涂和烘干废气经过滤棉+生物吸附装置+活性炭吸附装置处理后经 15 米排气筒排放，VOCs 和颗粒物排放浓度满足《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；排放速率满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 的二级标准要求；VOCs 排放满足山东省地方标准《挥发性有机物排放标准 第 3 部分：家具制造业》（DB37/2801.3-2017）中表 1III 时段标准要求。

拼板、涂胶、热压废气经收集后经 UV 光氧+活性炭吸附装置处理后经 15 米排气筒排放，甲醛有组织排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级浓度限值；VOCs 排放满足山东省地方标准《挥发性有机物排放标准 第 3 部分：家具制造业》（DB37/2801.3-2017）中表 1III 时段标准要求。

天然气燃烧废气经 15m 高排气筒排放。SO₂、NO_x、烟尘排放浓度满足《山东省区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2013)表 2 中重点控制区所规定的排放浓度限值；排放速率满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 新建企业排放限值要求。

食堂油烟废气经收集后经油烟净化器净化后由高于楼顶 1.5 米处排气口排放，排放满足《山东省饮食业油烟排放标准（试行）》（DB37/597-2006）的要求（1.0mg/m³）。

（2）噪声

本项目变更后产噪设备不增加，噪声值 75-80dB (A)。经过距离衰减后，厂界噪声值基本维持现状，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准，措施可行。

（3）废水

项目产生的生产废水主要是漆雾净化废水。漆雾净化废水经厂区污水处理站处理后在满足《城市污水再生利用 工业用水》（GB/T 19923-2005）后重新用于生物吸附喷淋塔，定期补充蒸发损耗，不外排，锅炉定期排放污水，锅炉排污水主要含盐类，用于喷洒厂区抑尘。本项目生活用水量 24000m³/a。生活污水按生活用水的 80%计，年产生量为 19200m³/a。厂区生活污水经厂区隔油池+化粪池稳定化处理后由环卫部门清运。

（4）固体废物

变更后项目营运期固废主要为废木料（S1）、布袋除尘器收集的粉尘（S2）、废胶

渣（S3）、废胶桶（S4）、废水性漆桶（S5）、废 UV 灯管（S6）、废活性炭(S7)、废导热油（S8）、絮凝剂沉渣（S9）、废生物吸附球（S10）、废过滤棉 S（11）、废离子交换树脂（S12）和生活垃圾（S13）。

废木料、布袋除尘器收集的粉尘、废水性漆桶、废过滤棉等，分类收集，暂存于一般固废室，定期外售综合利用；废胶渣、废导热油、废胶桶、废 UV 灯管、废活性炭、絮凝沉渣、废离子交换树脂分类收集，密闭桶装存放，暂存于危废室，定期委托给资质单位处置；废生物吸附球全部由厂家回收利用，生活垃圾由环卫部门定期清运。

综上所述，本项目产生的固体废物均得到了合理处置，不会对周围环境产生明显影响。

1、卫生防护距离

拟建项目无需设置大气环境防护距离；以生产区边界外延 100m 设置卫生防护距离。与项目边界最近的敏感目标为西南侧 110m 的卞庄，能够满足项目卫生防护距离的要求。

2、噪声影响分析

噪声污染源经厂房隔声等措施后，再经距离衰减及围墙隔声后，对各厂界的最高贡献值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准的限值，

3、地表水影响分析

变更后项目无废水外排，变更后项目无废水外排，生活污水按用水量的 80%计，则污水产生量为 19200m³/a，经隔油池+化粪池处理后定期由环卫部门清运；喷漆废水、喷淋废水经厂区污水处理站处理后循环使用不外排，锅炉排污水定期用于喷洒厂区。

废水经合理处置后，不会对周围环境产生影响。

4、固废影响分析

变更后项目营运期固废主要为废木料（S1）、布袋除尘器收集的粉尘（S2）、废胶渣（S3）、废胶桶（S4）、废水性漆桶（S5）、废 UV 灯管（S6）、废活性炭(S7)、废导热油（S8）、絮凝剂沉渣（S9）、废生物吸附球（S10）、废过滤棉 S（11）、废离子交换树脂（S12）和生活垃圾（S13）。

废木料、布袋除尘器收集的粉尘、废水性漆桶、废过滤棉等，分类收集，暂存于一般固废室，定期外售综合利用；废胶渣、废导热油、废胶桶、废 UV 灯管、废活性炭、絮凝沉渣、废离子交换树脂分类收集，密闭桶装存放，暂存于危废室，定期委托给资质单位处置；废生物吸附球全部由厂家回收利用，生活垃圾由环卫部门定期清运。

建设单位拟建一般固废暂存间、危废暂存间各一座。关于一般固废暂存间、危废暂存间，建设单位主要采取以下措施：

- (1) 一般固废暂存间用于贮存项目产生的废木料、废包装材料等一般工业固废，项目产生的一般固废及时处；
- (2) 参照《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，一般工业固废间场地进行人工材料的防渗处理；
- (3) 危险废物暂存场地标高应高于场地地面标高；
- (4) 参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单，危险废物暂存场地采用人工材料的防渗处理；
- (5) 危险废物暂存间应设置提示性和警示性图形标志；
- (6) 对于危险废物，应建立档案制度，将存放的固体废物种类和数量，以及存放设施的检查维护等资料详细记录在案，长期保存，供查阅。除此之外，存放间还应记录危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、出库日期、接受单位名称等。

通过以上分析可知，项目产生的固体废物能够得到妥善处置和综合利用，对项目区周围环境产生的影响较小。

综上所述，山东天荣实业集团有限公司牡丹创意家居小镇一期项目环境影响补充评价在严格执行环保管理部门有关要求的情况下，变更后的方案从环保角度分析可行。

II、变更批复要求及落实情况见表 4-1，如下

表 4-1 环评批复要求及落实情况一览表

变更批复要求	实际情况	落实情况
<p>1、粉尘处理设施变更：加大风机功率，增加排气筒后，提高粉尘收集效率，各排气筒排放满足《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；排放速率满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297—1996）表 2 的二级标准要求。</p>	<p>1#机加工车间产生的粉尘，经中央集气系统+3 套高效布袋除尘器+5 根 15 米高排气筒。P₁₈₋₁、P₁₈₋₂ 共用一套布袋除尘器（2 进 2 出）经 2 根 15m 排气筒排放；P₁₇₋₁、P₁₇₋₂ 共用一套布袋除尘器（3 进 2 出），经 2 根 15m 排气筒排放；P₁₅ 单独使用一套布袋除尘器；2#机加工车间产生的粉尘，经中央集气系统+1 套高效布袋除尘器+2 根 15 米高排气筒。P₃₉₋₁、P₃₉₋₂ 共用一套布袋除尘器（3</p>	<p>一致</p>

	<p>进 2 出)；3#机加工车间产生的粉尘，经中央集气系统+1套高效布袋除尘器+2根15米高排气筒。P₄₀₋₁、P₄₀₋₂共用一套布袋除尘器(4进2出)；有组织粉尘排放浓度满足《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；排放速率满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2的二级标准要求。无组织粉尘排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中的表2新建企业颗粒物大气污染物排放浓度限值。</p>	
<p>2、喷漆废气处理设施：喷漆车间废气变更为过滤棉+生物吸喷淋塔喷淋活性炭吸附装置，经各自的15m高排气筒排放。烘干废气处理措施由催化燃烧净化装置处理变更为烘干废气经喷台形成的负压密闭收集后通过“过滤棉+生物吸附喷淋塔+活性炭吸附装置处理”。分别通过各自15m排气筒排放。VOCs和颗粒物排放浓度满足《山东省区域性大气污染物综合排放标准》(DB372376-2013)表2重点控制区要求排放速率满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2二级标准要求；VOCs排放满足山东省地方标准《挥发性有机物排放标准第3部分：家具制造业》(DB37/2801.3-2017)中表1Ⅱ时段标准要求。</p>	<p>1#喷漆及烘干房，在密闭房中产生的VOCs经9处“负压喷台+过滤棉+生物处理塔”处理后废气共同通过1套“活性炭吸附装置”+1根15m高排气筒P₁₁排放；2#喷漆及烘干房，在密闭房中产生的颗粒物、VOCs经7处“负压喷台+过滤棉+活性炭吸附箱+生物处理塔”处理后废气分别通过7根15m高排气筒P₃₀-P₃₆排放。3#喷漆及烘干房，在密闭房中产生的颗粒物、VOCs经11处“负压喷台+过滤棉+活性炭吸附箱+生物处理塔”处理后废气分别通过11根15m高排气筒P₁₉-P₂₉排放。</p>	一致

<p>3、漆烘干车间烘干方式由原来的远光红外线加热变更为锅炉蒸汽间接加热与远光红外线加热组合方式加热，SO₂、NO_x 烟尘排放浓度满足《山东省区域性大气污染物综合排放标准》</p> <p>（DB37/2376-2013）表 2 中重点控制区所规定的排放浓度限值；以及《菏泽市落实<京津冀及周边地区 2018—2019 年秋冬季大气污染物综合治理攻坚行动方案>实施方案》菏政办 [2018] 38 号文件要求。</p>	<p>项目由原来的电加热固化变更为燃气锅炉加热烘干，项目新增 10 台 0.3t/h 天然气锅炉，通过天然气锅炉加热产生蒸气对烘干房供热。1#锅炉房处 3 个锅炉排气筒合并经 15m 高排气筒 P₁₆ 排放；2#锅炉房处 7 个锅炉排气筒合并后经 15m 高排气筒 P₃₈ 排放。SO₂、NO_x、烟尘排放浓度满足《山东省区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2013)表 2 中重点控制区所规定的排放浓度限值；以及《菏泽市落实<京津冀及周边地区 2018-2019 年秋冬季大气污染物综合治理攻坚行动方案>实施方案》菏政办[2018]38 号文件要求；排放速率满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 新建企业排放限值要求。</p> <p>SO₂、NO_x、烟尘排放浓度满足《山东省区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2013)表 2 中重点控制区所规定的排放浓度限值；以及《菏泽市落实<京津冀及周边地区 2018-2019 年秋冬季大气污染物综合治理攻坚行动方案>实施方案》菏政办[2018]38 号文件要求；排放速率满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 新建企业排放限值要求。</p>	<p>一致</p>
<p>4、生产废水经“絮凝沉淀 +Fenton 试剂氧化+气浮”工艺处理后经污水管网排入菏泽市第三污水处理厂处理变更为废水在经“絮凝沉淀 +Fenton 试剂氧化+气浮”工艺处理后循环使用，定期捞渣，不外排；生活污水经污水处理站处理后经排入市政管网变更为经隔油池化粪池稳定化处理后由环卫部门定期清运。</p>	<p>项目产生的生产废水主要是漆雾净化废水，调漆用水全部用于产品，不损耗。漆雾净化废水经厂区内的，“絮凝沉淀 +Fenton 试剂氧化+气浮”处理工艺处理后重新用于生物处理塔，定期补充蒸发损耗，不外排。锅炉定期排放污水，用于喷漆厂区抑尘。生活污水经隔油池+化粪池处理后定期清运。</p>	<p>一致</p>

<p>5、新增轴涂砂光产生的粉尘经集气罩收集后通过高效布袋除尘器处理后与UV光氧装置，活性炭吸附装置处理后的轴涂、固化废气共同经15m高排气筒排放，满足《山东省区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2362013）表2重点控区要求。</p>	<p>UV辊涂生产线中产生VOCs经集气罩收集+UV光氧+活性炭吸附装置（P₁₄）处理后与车间产生的颗粒物（P₁₅）经同一根15m高排气筒（P_{14,15}）排放。</p>	<p>一致</p>
<p>6、新增涂胶、热压、拼板工序，其产生的VOCs与甲醛废气通过1#UV光氧装置+2#活性炭吸附装置处理后经15m高排气筒P31排放。甲醛有组织排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中二级浓度限值；VOCs排放满足山东省地方标准《挥发性有机物排放标准第3部分：家具制造业》（DB37/280.3-2017）中表1I时段标准要求。</p>	<p>涂胶、热压产生的VOCs及甲醛和拼板产生的VOCs经集气罩+UV光氧+活性炭吸附装置处理后经15m高排气筒排放。甲醛有组织排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中二级浓度限值；VOCs排放满足山东省地方标准《挥发性有机物排放标准第3部分：家具制造业》（DB37/280.3-2017）中表1I时段标准要求。</p>	<p>一致</p>
<p>7、UV轴涂废气收集处理后经2#UV光氧装置+3#活性炭吸附装置处理后然后经15m高排气筒排放；对静电喷涂废气经过滤棉+喷淋塔+“3#UV光氧+4#活性炭吸附装置”处理后经15m高排气筒排放；调漆房废气经负压收集后经“4#UV光氧+5#活性炭吸附装置”处理后经15m高排气筒有组织排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中二级浓度限值；VOCs排放满足山东省地方标准《挥发性有机物排放标准第3部分：家具制造业》（DB37/2801.3-2017）中表1II时段标准要求。</p>	<p>静电喷漆流水线车间产生的颗粒物、VOCs经过滤棉+生物喷淋塔+UV光氧+活性炭吸附装置+15m高排气筒（P₃₇）排放；在封闭调漆房产生的VOCs经负压收集后经UV光氧+活性炭吸附装置处理后最后经15m高排气筒（P₁₃）排放。</p>	<p>一致</p>
<p>本项目其他建设内容、污染防治设施与环评文件、批复意见基本一致。根据2018年1月30日环保部环办环评[2018]6号文件《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》的要求，本项目不属于重大变动。</p>		

表五

验收监测质量保证及质量控制：

1.本次验收检测采用的检测方法、采样及检测仪器见表 5-1、5-2。

表 5-1：检测分析方法一览表

检测项目	检测分析方法	检测依据	方法最低检出限
有组织废气			
有组织 VOCs (含苯、甲苯、二甲苯)	固相吸附-热脱附/气相色谱-质谱法	HJ 734-2014	/
甲醛	乙酰丙酮分光光度法	GB/T 15516-1995	0.05mg/m ³
有组织颗粒物	重量法	HJ 836-2017	1.0mg/m ³
	重量法	GB/T 16157-1996	/
二氧化硫	定电位电解法	HJ 57-2017	3mg/m ³
氮氧化物	定电位电解法	HJ 693-2014	3mg/m ³
油烟	红外分光光度法	GB 18483-2001(附录 A)	/
无组织废气			
无组织颗粒物	重量法	GB/T15432-1995	0.001mg/m ³
无组织 VOCs (含苯、甲苯、二甲苯)	吸附管采样-热脱附/气相色谱-质谱法	HJ 644-2013	/
甲醛	乙酰丙酮分光光度法	GB/T 15516-1995	0.05mg/m ³
污水			
pH	玻璃电极法	GB/T 6920-1986	/
COD _{Cr}	重铬酸盐法	HJ 828-2017	4mg/L
氨氮	纳氏试剂分光光度法	HJ 535-2009	0.025mg/L
总磷	钼酸铵分光光度法	GB/T 11893-1989	0.01mg/L
阴离子表面活性剂	亚甲蓝分光光度法	GB/T 7494-1987	0.05mg/L
悬浮物	重量法	GB/T 11901-1989	/

动植物油	红外分光光度法	HJ 637-2018	0.06mg/L
BOD ₅	稀释与接种法	HJ 505-2009	0.5mg/L
噪声			
噪声	噪声分析仪法	GB12348-2008	/

表 5.2 采样及检测仪器

项目	仪器名称	仪器设备型号	仪器设备编号
现场采样设备	大气 VOC 采样器	MH1200-E	YH(J)-05-119
	大气 VOC 采样器	MH1200-E	YH(J)-05-120
	大气 VOC 采样器	MH1200-E	YH(J)-05-121
	大气 VOC 采样器	MH1200-E	YH(J)-05-122
	全自动大气/颗粒物采样器	MH1200	YH(J)-05-044
	全自动大气/颗粒物采样器	MH1200	YH(J)-05-043
	全自动大气/颗粒物采样器	MH1200	YH(J)-05-042
	全自动大气/颗粒物采样器	MH1200	YH(J)-05-041
	污染源 VOC 采样器	MH3050	YH(J)-05-125
	全自动烟尘（气）测试仪	YQ3000-D	YH(J)-05-124
	便携式气象参数检测仪	MH7100	YH(J)-05-085
检测分析仪器	气相色谱-质谱联用仪	GCMS-QP2010S E	YH(J)-05-087
	岛津分析天平	AUW120D	YH(J)-07-059
	噪声分析仪	AWA5688	YH(J)-05-086

2、质量控制和质量保证和质量控制

检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，保证了检测过程中各检测点位布置的科学性和可比性；检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，检测人员经过考核并持有合格证书；检测数据实行了三级审核制度，经过复核、审核，最后由授权签字人签发。

3、噪声检测分析质量保证和质量控制

声级计在测试前后用标准声源进行校准，噪声监测严格按照《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。测量仪器和声校准器均在检定规定的有效期限内使用；测量前后在测量的环境中用声校准器校准测量仪器，示值偏差不大于 0.5dB；测量时传声器加防风罩。

4、气体检测分析质量保证和质量控制

为保证监测分析结果准确可靠，无组织排放废气监测严格按照《大气污染物无组织排放监测技术导则》（HJ/T 55-2000）与建设项目竣工环保验收监测规定和要求执行。有组织废气监测严格按照《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》（GB/T 16157-1996）进行。被测排放物的浓度在仪器量程的有效范围，方法的检出限应满足要求。

表六

验收监测内容:

1. 验收检测内容

表 6-1: 检测信息一览表

采样日期	采样点位	检测项目	采样频次
2019.02.16 至 2019.02.21	P1 排气筒进、出口	VOCs	检测 2 天, 3 次/天
	P3 排气筒进、出口	VOCs	检测 2 天, 3 次/天
	P5 排气筒进、出口	VOCs	检测 2 天, 3 次/天
	P7 排气筒进、出口	VOCs	检测 2 天, 3 次/天
	P9 排气筒进、出口	VOCs	检测 2 天, 3 次/天
	P11 总排放口	VOCs	检测 2 天, 3 次/天
	P12 排气筒进、出口	VOCs、甲醛	检测 2 天, 3 次/天
	P13 排气筒进、出口	VOCs	检测 2 天, 3 次/天
	P14 排气筒进、出口	VOCs	检测 2 天, 3 次/天
	P15 排气筒进、出口	颗粒物	检测 2 天, 3 次/天
	P16 天然气锅炉出口	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	检测 2 天, 3 次/天
	P17 排气筒进、出口 (3 进 2 出)	颗粒物	检测 2 天, 3 次/天
	P18 排气筒进、出口 (2 进 2 出)	颗粒物	检测 2 天, 3 次/天
	P19 排气筒进、出口	VOCs (含苯、甲苯、二甲苯)	检测 2 天, 3 次/天
	P21 排气筒进、出口	VOCs (含苯、甲苯、二甲苯)	检测 2 天, 3 次/天
	P23 排气筒进、出口	VOCs (含苯、甲苯、二甲苯)	检测 2 天, 3 次/天
	P25 排气筒进、出口	VOCs (含苯、甲苯、二甲苯)	检测 2 天, 3 次/天
	P27 排气筒进、出口	VOCs (含苯、甲苯、二甲苯)	检测 2 天, 3 次/天
P29 排气筒进、出口	VOCs (含苯、甲苯、二甲苯)	检测 2 天, 3 次/天	
P30 排气筒进、出口	VOCs (含苯、甲苯、二甲苯)	检测 2 天, 3 次/天	
P32 排气筒进、出口	VOCs (含苯、甲苯、二甲苯)	检测 2 天, 3 次/天	

P34 排气筒进、出口	VOCs (含苯、甲苯、二甲苯)	检测 2 天, 3 次/天
P36 排气筒进、出口	VOCs (含苯、甲苯、二甲苯)	检测 2 天, 3 次/天
P37 排气筒进、出口	VOCs (含苯、甲苯、二甲苯)	检测 2 天, 3 次/天
P38 天然气锅炉出口	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	检测 2 天, 3 次/天
P39 除尘器进、出口 (3 进 2 出)	颗粒物	检测 2 天, 3 次/天
P40 除尘器进、出口 (4 进 2 出)	颗粒物	检测 2 天, 3 次/天
P41 油烟排气筒出口	油烟	检测 2 天, 3 次/天
P42 油烟排气筒出口	油烟	检测 2 天, 3 次/天
厂界上风向设 1 个参照点 厂界下风向设 3 个监控点	VOCs、颗粒物、甲醛	检测 2 天, 4 次/天
化粪池出口	pH、阴离子表面活性剂、 总磷、动植物油、悬浮物、 氨氮、COD _{Cr} 、BOD ₅	检测 2 天, 4 次/天
厂界四周	噪声	连续 2 天, 昼、夜间各 1 次

2、厂界噪声监测

(1) 监测布点

厂区内高噪声设备对应的四个厂界各布设 1 个监测点位, 共 4 个点。

(2) 监测项目

等效连续 A 声级 Leq(A)。

(3) 监测频次

连续监测 2 天, 昼间、夜间各 1 次。

(4) 监测分析方法

测量方法按《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 进行。

表七

验收监测期间生产工况记录:

本项目设计生产能力年产实木家具 10 万套建设项目。根据市场需求不同,家具的样式不同,对项目通过验收期间以及全年调查,统计全厂全年的生产工况。验收监测期间企业正常生产,污染治理设施运转正常,满足建设项目竣工环境保护验收监测对工况应达到 75% 以上的基本要求。因此,本次监测为有效工况,监测结果能作为该项目竣工环境保护验收依据。现场监测期间生产负荷情况详见表 7-1。

表 7-1 生产负荷统计表

时间	产品种类	设计生产能力 (套/a)	实际生产能力(套 /年)	负荷 (%)
2019.2.16-2019.2.21	实木家具	10 万	7.58 万	75.8
			7.69 万	76.9

验收监测结果:

表 7-2: 无组织废气检测结果一览表

检测时间	检测项目	检测结果 (mg/m ³)			
		1#上风向	2#下风向	3#下风向	4#下风向
2019.01.16	甲醛	0.08	0.18	0.18	0.17
		0.09	0.15	0.18	0.17
		0.09	0.17	0.18	0.17
		0.08	0.18	0.16	0.17
2019.01.17	甲醛	0.08	0.14	0.16	0.17
		0.09	0.18	0.17	0.16
		0.09	0.16	0.14	0.18
		0.10	0.18	0.18	0.17
2019.01.16	VOCs	0.201	0.429	0.645	0.339
		0.189	0.428	0.602	0.360
		0.223	0.353	0.570	0.266
		0.184	0.356	0.603	0.335
2019.01.17	VOCs	0.183	0.343	0.589	0.305
		0.187	0.393	0.644	0.332

		0.182	0.366	0.564	0.325
		0.189	0.331	0.533	0.327
2019.01.16	颗粒物	0.224	0.394	0.411	0.444
		0.221	0.427	0.422	0.438
		0.227	0.407	0.384	0.428
		0.225	0.365	0.362	0.402
2019.01.17	颗粒物	0.260	0.385	0.374	0.444
		0.234	0.386	0.436	0.400
		0.260	0.418	0.389	0.404
		0.237	0.352	0.351	0.368

备注：本项目无组织粉尘、甲醛排放浓度参考《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2无组织排放监控浓度限值相关要求（颗粒物 $\leq 1.0\text{mg}/\text{m}^3$ 、甲醛 $\leq 0.2\text{mg}/\text{m}^3$ ），无组织VOCs排放浓度参考《挥发性有机物排放标准第3部分：家具制造业》（DB37/2801.3-2017）表2厂界无组织监控点挥发性有机物浓度限值要求（VOCs $\leq 2.0\text{mg}/\text{m}^3$ ）。

监测期间，厂界VOCs最大浓度分别为 $0.645\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《挥发性有机物排放标准第3部分：家具制造业》（DB37/2801.3-2017）表2厂界无组织监控点挥发性有机物浓度限值要求（VOCs $\leq 2.0\text{mg}/\text{m}^3$ ）。厂界颗粒物最大浓度为 $0.444\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2无组织排放监控浓度限值相关要求（颗粒物 $1.0\text{mg}/\text{m}^3$ ）。无组织甲醛最大排放浓度为 $0.18\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2新污染源大气污染物排放限值（ $0.2\text{mg}/\text{m}^3$ ）。

表 7-5：有组织废气检测结果一览表（1）

检测时间	检测点位	检测项目	排放浓度 (mg/m ³) (实测)				排放速率 (kg/h)			
			1	2	3	均值	1	2	3	均值
2019.02.16	P1 排气筒进口	VOCs	5.75	5.32	6.36	5.81	0.0660	0.0610	0.0729	0.0666
		标干流量 (Nm ³ /h)	11474	11463	11462	11466	---	---	---	---
	P1 排气筒出口	VOCs	1.23	0.668	1.41	1.10	0.0136	7.40×10 ⁻³	0.0156	0.0122
		标干流量 (Nm ³ /h)	11082	11079	11054	11072	---	---	---	---
	VOCs 去除效率 (%)		---	---	---	---	79.3	87.9	78.6	81.7
2019.02.17	P1 排气筒进口	VOCs	5.15	4.68	4.55	4.79	0.0590	0.0535	0.0521	0.0549
		标干流量 (Nm ³ /h)	11462	11423	11453	11446	---	---	---	---
	P1 排气筒出口	VOCs	0.659	1.12	0.715	0.831	7.30×10 ⁻³	0.0124	8.09×10 ⁻³	9.26×10 ⁻³
		标干流量 (Nm ³ /h)	11076	11064	11321	11154	---	---	---	---
	VOCs 去除效率 (%)		---	---	---	---	87.6	76.8	84.5	83.1
备注：本项目有组织 VOC 排放浓度及速率参考《挥发性有机物排放标准第 3 部分：家具制造业》（DB37/2801.3-2017）表 1 第Ⅱ时段标准挥发性有机物排放限值要求（VOCs 排放浓度≤40mg/m ³ ，排放速率≤2.4kg/h）。										

表 7-5：有组织废气检测结果一览表（2）

检测时间	检测点位	检测项目	排放浓度 (mg/m ³) (实测)				排放速率 (kg/h)			
			1	2	3	均值	1	2	3	均值
2019.02.16	P3 排气筒进口	VOCs	3.10	2.73	2.71	2.85	0.0611	0.0537	0.0535	0.0561
		标干流量 (Nm ³ /h)	19722	19654	19734	19703	---	---	---	---
	P3 排气筒出口	VOCs	1.23	0.573	1.04	0.948	0.0214	9.99×10 ⁻³	0.0181	0.0165
		标干流量 (Nm ³ /h)	17362	17428	17432	17407	---	---	---	---
	VOCs 去除效率 (%)		---	---	---	---	65.1	81.4	66.1	70.6
2019.02.17	P3 排气筒进口	VOCs	2.99	3.02	3.24	3.08	0.0590	0.0591	0.0636	0.0606
		标干流量 (Nm ³ /h)	19734	19583	19624	19647	---	---	---	---
	P3 排气筒出口	VOCs	0.691	1.21	0.550	0.817	0.0123	0.0216	9.69×10 ⁻³	0.0145
		标干流量 (Nm ³ /h)	17826	17837	17624	17762	---	---	---	---
	VOCs 去除效率 (%)		---	---	---	---	79.1	63.5	84.8	76.0
备注：本项目有组织 VOC 排放浓度及速率参考《挥发性有机物排放标准第 3 部分：家具制造业》（DB37/2801.3-2017）表 1 第Ⅱ时段标准挥发性有机物排放限值要求（VOCs 排放浓度≤40mg/m ³ ，排放速率≤2.4kg/h）。										

表 7-5：有组织废气检测结果一览表（3）

检测时间	检测点位	检测项目	排放浓度（mg/m ³ ）（实测）				排放速率（kg/h）			
			1	2	3	均值	1	2	3	均值
2019.02.16	P5 排气筒进口	VOCs	1.70	1.73	1.96	1.80	0.0234	0.0237	0.0269	0.0247
		标干流量（Nm ³ /h）	13751	13682	13728	13720	---	---	---	---
	P5 排气筒出口	VOCs	0.996	1.07	1.00	1.02	0.0119	0.0128	0.0121	0.0122
		标干流量（Nm ³ /h）	11925	11964	12053	11981	---	---	---	---
	VOCs 去除效率（%）		---	---	---	---	49.2	45.9	55.2	50.3
2019.02.17	P5 排气筒进口	VOCs	1.86	1.95	2.16	1.99	0.0256	0.0268	0.0296	0.0273
		标干流量（Nm ³ /h）	13762	13723	13724	13736	---	---	---	---
	P5 排气筒出口	VOCs	1.13	1.12	1.13	1.13	0.0135	0.0134	0.0137	0.0135
		标干流量（Nm ³ /h）	11918	11928	12093	11980	---	---	---	---
	VOCs 去除效率（%）		---	---	---	---	47.4	50.1	53.9	50.6
备注：本项目有组织 VOC 排放浓度及速率参考《挥发性有机物排放标准第 3 部分：家具制造业》（DB37/2801.3-2017）表 1 第II时段标准挥发性有机物排放限值要求（VOCs 排放浓度≤40mg/m ³ ，排放速率≤2.4kg/h）。										

表 7-5：有组织废气检测结果一览表（4）

检测时间	检测点位	检测项目	排放浓度 (mg/m ³) (实测)				排放速率 (kg/h)			
			1	2	3	均值	1	2	3	均值
2019.02.16	P7 排气筒进口	VOCs	2.21	2.29	2.23	2.24	0.0332	0.0344	0.0336	0.0337
		标干流量 (Nm ³ /h)	15017	15027	15064	15036	---	---	---	---
	P7 排气筒出口	VOCs	0.666	0.464	0.491	0.540	0.0109	7.57×10 ⁻³	7.99×10 ⁻³	8.82×10 ⁻³
		标干流量 (Nm ³ /h)	16346	16324	16283	16318	---	---	---	---
	VOCs 去除效率 (%)		---	---	---	---	67.2	78.0	76.2	73.9
2019.02.17	P7 排气筒进口	VOCs	2.25	2.25	2.25	2.25	0.0338	0.0339	0.0339	0.0339
		标干流量 (Nm ³ /h)	15023	15062	15074	15053	---	---	---	---
	P7 排气筒出口	VOCs	0.569	0.443	0.465	0.492	9.30×10 ⁻³	7.19×10 ⁻³	7.57×10 ⁻³	8.02×10 ⁻³
		标干流量 (Nm ³ /h)	16352	16237	16272	16287	---	---	---	---
	VOCs 去除效率 (%)		---	---	---	---	72.5	78.8	77.7	76.3
备注：本项目有组织 VOC 排放浓度及速率参考《挥发性有机物排放标准第 3 部分：家具制造业》（DB37/2801.3-2017）表 1 第II时段标准挥发性有机物排放限值要求（VOCs 排放浓度<40mg/m ³ ，排放速率<2.4kg/h）。										

表 7-5：有组织废气检测结果一览表（5）

检测时间	检测点位	检测项目	排放浓度 (mg/m ³) (实测)				排放速率 (kg/h)			
			1	2	3	均值	1	2	3	均值
2019.02.16	P9 排气筒进口	VOCs	3.79	3.69	3.77	3.75	0.0418	0.0409	0.0416	0.0414
		标干流量 (Nm ³ /h)	11021	11083	11044	11049	---	---	---	---
	P9 排气筒出口	VOCs	0.933	0.660	0.953	0.849	9.48×10 ⁻³	6.69×10 ⁻³	9.84×10 ⁻³	8.67×10 ⁻³
		标干流量 (Nm ³ /h)	10161	10134	10326	10207	---	---	---	---
	VOCs 去除效率 (%)		---	---	---	---	77.3	83.6	76.4	79.4
2019.02.17	P9 排气筒进口	VOCs	3.61	3.81	3.71	3.71	0.0400	0.0420	0.0410	0.0410
		标干流量 (Nm ³ /h)	11093	11024	11058	11058	---	---	---	---
	P9 排气筒出口	VOCs	0.986	0.724	0.673	0.794	0.0107	7.59×10 ⁻³	7.01×10 ⁻³	8.43×10 ⁻³
		标干流量 (Nm ³ /h)	10837	10483	10423	10581	---	---	---	---
	VOCs 去除效率 (%)		---	---	---	---	73.3	81.9	82.9	79.5
备注：本项目有组织 VOC 排放浓度及速率参考《挥发性有机物排放标准第 3 部分：家具制造业》（DB37/2801.3-2017）表 1 第Ⅱ时段标准挥发性有机物排放限值要求（VOCs 排放浓度≤40mg/m ³ ，排放速率≤2.4kg/h）。										

表 7-5：有组织废气检测结果一览表（6）

检测时间	检测点位	检测项目	排放浓度（mg/m ³ ）（实测）				排放速率（kg/h）			
			1	2	3	均值	1	2	3	均值
2019.02.16	P11 总排口	VOCs	1.52	1.76	1.64	1.64	0.220	0.254	0.237	0.237
		标干流量（Nm ³ /h）	144428	144517	144513	14486	---	---	---	---
2019.02.17	P11 总排口	VOCs	1.62	1.66	1.60	1.63	0.234	0.240	0.232	0.235
		标干流量（Nm ³ /h）	144497	144584	144862	144648	---	---	---	---

备注：本项目有组织 VOC 排放浓度及速率参考《挥发性有机物排放标准第 3 部分：家具制造业》（DB37/2801.3-2017）表 1 第II时段标准挥发性有机物排放限值要求

（VOCs 排放浓度≤40mg/m³，排放速率≤2.4kg/h）。

表 7-5：有组织废气检测结果一览表（7）

检测时间	检测点位	检测项目	排放浓度 (mg/m ³) (实测)				排放速率 (kg/h)			
			1	2	3	均值	1	2	3	均值
2019.02.18	P12 排气筒进口	甲醛	23.7	23.2	22.6	23.2	0.234	0.228	0.223	0.228
		VOCs	4.79	4.40	4.55	4.58	0.0473	0.0433	0.0449	0.0452
		标干流量 (Nm ³ /h)	9872	9832	9872	9859	---	---	---	---
	P12 排气筒出口	甲醛	4.73	4.80	5.27	4.93	0.0479	0.0475	0.0532	0.0495
		VOCs	1.77	1.60	1.50	1.62	0.0179	0.0158	0.0152	0.0163
		标干流量 (Nm ³ /h)	10121	9903	10102	10042	---	---	---	---
	甲醛去除效率 (%)		---	---	---	---	79.5	79.2	76.1	78.3
VOCs 去除效率 (%)		---	---	---	---	62.1	63.4	66.3	63.9	
2019.02.19	P12 排气筒进口	甲醛	23.8	23.0	22.8	23.2	0.236	0.226	0.225	0.229
		VOCs	4.29	4.73	4.28	4.43	0.0425	0.0465	0.0423	0.0437
		标干流量 (Nm ³ /h)	9902	9832	9872	9869	---	---	---	---
	P12 排气筒出口	甲醛	5.07	5.43	5.52	5.34	0.0508	0.0538	0.0558	0.0534
		VOCs	1.53	1.57	1.51	1.54	0.0153	0.0155	0.0153	0.0154
		标干流量 (Nm ³ /h)	10013	9903	10102	10006	---	---	---	---
	甲醛去除效率 (%)		---	---	---	---	78.5	76.2	75.2	76.7
VOCs 去除效率 (%)		---	---	---	---	63.9	66.6	63.9	64.9	

表 7-5：有组织废气检测结果一览表（8）

检测时间	检测点位	检测项目	排放浓度 (mg/m ³) (实测)				排放速率 (kg/h)			
			1	2	3	均值	1	2	3	均值
2019.02.18	P13 排气筒进口	VOCs	4.57	4.16	4.99	4.57	0.0298	0.0276	0.0326	0.0300
		标干流量 (Nm ³ /h)	6516	6632	6543	6564	---	---	---	---
	P13 排气筒出口	VOCs	1.42	1.20	1.34	1.32	9.96×10 ⁻³	8.21×10 ⁻³	9.41×10 ⁻³	9.19×10 ⁻³
		标干流量 (Nm ³ /h)	7013	6842	7021	6959	---	---	---	---
	VOCs 去除效率 (%)		---	---	---	---	66.6	70.2	71.2	69.4
2019.02.19	P13 排气筒进口	VOCs	4.60	4.02	4.64	4.42	0.0299	0.0269	0.0308	0.0292
		标干流量 (Nm ³ /h)	6510	6702	6634	6615	---	---	---	---
	P13 排气筒出口	VOCs	1.03	1.19	1.26	1.16	7.22×10 ⁻³	8.04×10 ⁻³	8.66×10 ⁻³	7.98×10 ⁻³
		标干流量 (Nm ³ /h)	7013	6758	6873	6881	---	---	---	---
	VOCs 去除效率 (%)		---	---	---	---	75.9	70.2	71.9	72.7
备注：本项目有组织 VOC 排放浓度及速率参考《挥发性有机物排放标准第 3 部分：家具制造业》（DB37/2801.3-2017）表 1 第Ⅱ时段标准挥发性有机物排放限值要求（VOCs 排放浓度≤40mg/m ³ ，排放速率≤2.4kg/h）。										

表 7-5：有组织废气检测结果一览表（9）

检测时间	检测点位	检测项目	排放浓度 (mg/m ³) (实测)				排放速率 (kg/h)			
			1	2	3	均值	1	2	3	均值
2019.02.18	P14 排气筒进口	VOCs	2.92	1.67	2.68	2.42	0.0284	0.0166	0.0266	0.0239
		标干流量 (Nm ³ /h)	9723	9924	9926	9858	---	---	---	---
	P14 排气筒出口	VOCs	0.932	0.443	0.909	0.761	0.0103	4.91×10 ⁻³	0.0100	8.41×10 ⁻³
		标干流量 (Nm ³ /h)	11024	11073	11042	11046	---	---	---	---
	VOCs 去除效率 (%)		---	---	---	---	63.8	70.4	62.3	64.8
2019.02.19	P14 排气筒进口	VOCs	1.75	2.64	1.67	2.02	0.0175	0.0262	0.0155	0.0197
		标干流量 (Nm ³ /h)	10012	9934	9263	9736	---	---	---	---
	P14 排气筒出口	VOCs	0.393	0.941	0.403	0.579	4.35×10 ⁻³	0.0104	4.46×10 ⁻³	6.41×10 ⁻³
		标干流量 (Nm ³ /h)	11063	11072	11074	11070	---	---	---	---
	VOCs 去除效率 (%)		---	---	---	---	75.2	60.3	71.2	67.5
备注：本项目有组织 VOC 排放浓度及速率参考《挥发性有机物排放标准第 3 部分：家具制造业》（DB37/2801.3-2017）表 1 第Ⅱ时段标准挥发性有机物排放限值要求（VOCs 排放浓度≤40mg/m ³ ，排放速率≤2.4kg/h）。										

表 7-5: 有组织废气检测结果一览表 (10)

采样日期	采样点位	检测项目	检测结果							
			排放浓度 (mg/m ³)				排放速率 (kg/h)			
			1	2	3	均值	1	2	3	均值
2019.02.18	P15 排气筒进口	颗粒物	68.5	71.3	69.4	69.7	1.00	1.05	1.02	1.02
		流量 (Nm ³ /h)	14598	14670	14660	14643	/	/	/	/
	P15 排气筒出口	颗粒物	4.5	5.4	4.8	4.9	0.0748	0.0902	0.0798	0.0816
		流量 (Nm ³ /h)	16633	16697	16630	16653	/	/	/	/
	净化效率 (%)	颗粒物	/	/	/	/	92.5	91.4	92.2	92.0
2019.02.19	P15 排气筒进口	颗粒物	70.0	70.4	73.7	71.4	1.03	1.03	1.09	1.05
		流量 (Nm ³ /h)	14763	14659	14759	14727	/	/	/	/
	P15 排气筒出口	颗粒物	5.0	4.9	5.2	5.0	0.0839	0.0825	0.0877	0.0847
		流量 (Nm ³ /h)	16784	16839	16871	16831	/	/	/	/
	净化效率 (%)	颗粒物	/	/	/	/	91.9	92.0	91.9	91.9

备注: 本项目有组织颗粒物参考《山东省区域性大气污染物综合排放标准》(DB 37/2376-2013)表2重点控制区(10mg/m³)。

表 7-5: 有组织废气检测结果一览表 (11)

检测时间	检测点位	检测项目	检测结果											
			排放浓度 (mg/m ³) (实测)				排放浓度 (mg/m ³) (折算后)				排放速率 (kg/h)			
			1	2	3	均值	1	2	3	均值	1	2	3	均值
2019.02.16	P16 天然气锅炉出口	颗粒物	5.8	6.1	5.5	5.8	6.8	7.3	6.4	6.8	3.39×10 ⁻³	3.56×10 ⁻³	3.20×10 ⁻³	3.38×10 ⁻³
		氮氧化物	37	40	41	39	43	48	48	46	0.0216	0.0234	0.0238	0.0229
		二氧化硫	4	3	4	4	5	4	5	4	2.34×10 ⁻³	1.75×10 ⁻³	2.32×10 ⁻³	2.14×10 ⁻³
		一氧化碳	26	26	25	26	/	/	/	/	/	/	/	/
		氧含量 (%)	6.1	6.3	6.0	6.1	/	/	/	/	/	/	/	/
		标干流量 (Nm ³ /h)	584	584	581	583	/	/	/	/	/	/	/	/
2019.02.17	P16 天然气锅炉出口	颗粒物	4.9	4.8	5.0	4.9	5.9	5.7	5.8	5.8	2.86×10 ⁻³	2.80×10 ⁻³	2.95×10 ⁻³	2.87×10 ⁻³
		氮氧化物	39	38	41	39	47	45	48	47	0.0227	0.0222	0.0242	0.0230
		二氧化硫	4	5	4	4	5	6	5	5	2.33×10 ⁻³	2.92×10 ⁻³	2.36×10 ⁻³	2.54×10 ⁻³
		一氧化碳	25	25	25	25	/	/	/	/	/	/	/	/
		氧含量 (%)	6.4	6.2	6.0	6.2	/	/	/	/	/	/	/	/
		标干流量 (Nm ³ /h)	583	584	590	586	/	/	/	/	/	/	/	/

表 7-5: 有组织废气检测结果一览表 (12)

采样日期	采样点位	检测项目	检测结果								
			排放浓度 (mg/m ³)				排放速率 (kg/h)				
			1	2	3	均值	1	2	3	均值	
2019.02.18	P17 排气筒进口 1	颗粒物	254	231	219	235	8.78	7.89	7.53	8.07	
		流量 (Nm ³ /h)	34570	34163	34395	34376	/	/	/	/	
	P17 排气筒进口 2	颗粒物	171	159	180	170	6.47	5.84	6.75	6.35	
		流量 (Nm ³ /h)	37848	36700	37497	37348	/	/	/	/	
	P17 排气筒进口 3	颗粒物	121	110	112	114	4.09	3.73	3.78	3.87	
		流量 (Nm ³ /h)	33803	33918	33782	33834	/	/	/	/	
	P17-1 排气筒出口	颗粒物	7.1	6.9	7.9	7.3	0.294	0.284	0.326	0.301	
		流量 (Nm ³ /h)	41420	41180	41228	41276	/	/	/	/	
	P17-2 排气筒出口	颗粒物	5.3	6.3	6.6	6.1	0.332	0.392	0.412	0.379	
		流量 (Nm ³ /h)	62617	62203	62481	62434	/	/	/	/	
		净化效率 (%)	颗粒物	/	/	/	/	96.8	96.1	95.9	96.3
	备注: 本项目有组织颗粒物参考《山东省区域性大气污染物综合排放标准》(DB 37/2376-2013)表2重点控制区(10mg/m ³)。										

表 7-5: 有组织废气检测结果一览表 (13)

采样日期	采样点位	检测项目	检测结果								
			排放浓度 (mg/m ³)				排放速率 (kg/h)				
			1	2	3	均值	1	2	3	均值	
2019.02.19	P17 排气筒进口 1	颗粒物	241	206	239	229	8.30	7.04	8.27	7.87	
		流量 (Nm ³ /h)	34441	34173	34584	34399	/	/	/	/	
	P17 排气筒进口 2	颗粒物	162	171	144	159	6.11	6.43	5.37	5.97	
		流量 (Nm ³ /h)	37719	37616	37272	37536	/	/	/	/	
	P17 排气筒进口 3	颗粒物	104	110	115	110	3.53	3.74	3.93	3.73	
		流量 (Nm ³ /h)	33906	34030	34146	34027	/	/	/	/	
	P17-1 排气筒出口	颗粒物	8.5	7.6	7.7	7.9	0.348	0.315	0.315	0.326	
		流量 (Nm ³ /h)	40984	41382	40900	41089	/	/	/	/	
	P17-2 排气筒出口	颗粒物	6.9	7.0	5.8	6.6	0.432	0.437	0.366	0.412	
		流量 (Nm ³ /h)	62588	62455	63046	62696	/	/	/	/	
		净化效率 (%)	颗粒物	/	/	/	/	95.7	95.6	96.1	95.8

备注: 本项目有组织颗粒物参考《山东省区域性大气污染物综合排放标准》(DB 37/2376-2013)表2重点控制区(10mg/m³)。

表 7-5: 有组织废气检测结果一览表 (14)

采样日期	采样点位	检测项目	检测结果							
			排放浓度 (mg/m ³)				排放速率 (kg/h)			
			1	2	3	均值	1	2	3	均值
2019.02.18	P18 排气筒进口 1	颗粒物	147	151	149	149	4.36	4.48	4.95	4.60
		流量 (Nm ³ /h)	29637	29697	33189	30841	/	/	/	/
	P18 排气筒进口 2	颗粒物	100	92	96	96	3.26	3.00	2.86	3.04
		流量 (Nm ³ /h)	32559	32635	29797	31664	/	/	/	/
	P18-1 排气筒出口	颗粒物	2.9	3.6	3.3	3.3	0.0687	0.0844	0.0782	0.0711
		流量 (Nm ³ /h)	23701	23435	23688	23608	/	/	/	/
	P18-2 排气筒出口	颗粒物	4.5	5.7	5.5	5.2	0.193	0.243	0.238	0.225
		流量 (Nm ³ /h)	42815	42666	43286	42922	/	/	/	/
	净化效率 (%)	颗粒物	/	/	/	/	96.6	95.6	95.9	96.0
	2019.02.19	P18 排气筒进口 1	颗粒物	144	150	143	146	4.27	4.47	4.23
流量 (Nm ³ /h)			29680	29803	29550	29678	/	/	/	/
P18 排气筒进口 2		颗粒物	95	99	90	95	3.06	3.23	2.96	3.08
		流量 (Nm ³ /h)	32211	32640	32923	32591	/	/	/	/
P18-1 排气筒出口		颗粒物	3.5	3.9	3.3	3.6	0.0837	0.0919	0.0790	0.0849
		流量 (Nm ³ /h)	23911	23558	23938	2382	/	/	/	/
P18-2 排气筒出口		颗粒物	4.6	5.5	5.7	5.3	0.194	0.235	0.239	0.222
		流量 (Nm ³ /h)	42085	42691	41941	42239	/	/	/	/
净化效率 (%)		颗粒物	/	/	/	/	96.2	95.8	95.6	95.9

备注: 本项目有组织颗粒物参考《山东省区域性大气污染物综合排放标准》(DB 37/2376-2013)表2重点控制区(10mg/m³)。

表 7-5: 有组织废气检测结果一览表 (15)

检测时间	检测点位	检测项目	排放浓度 (mg/m ³) (实测)				排放速率 (kg/h)			
			1	2	3	均值	1	2	3	均值
2019.02.20	P19 排气筒进口	VOCs	3.16	3.04	2.99	3.06	0.0597	0.0567	0.0566	0.0577
		标干流量 (Nm ³ /h)	18894	18639	18926	18820	---	---	---	---
	P19 排气筒出口	VOCs	0.843	0.818	0.795	0.819	0.0162	0.0157	0.0158	0.0159
		标干流量 (Nm ³ /h)	19263	19213	19834	19437	---	---	---	---
	VOCs 去除效率 (%)		---	---	---	---	72.8	72.3	72.1	72.4
2019.02.21	P19 排气筒进口	VOCs	2.97	2.70	2.78	2.82	0.0535	0.0496	0.0503	0.0511
		标干流量 (Nm ³ /h)	18024	18363	18093	18160	---	---	---	---
	P19 排气筒出口	VOCs	0.755	0.816	0.866	0.812	0.0146	0.0156	0.0165	0.0156
		标干流量 (Nm ³ /h)	19367	19123	19024	19171	---	---	---	---
	VOCs 去除效率 (%)		---	---	---	---	72.7	68.5	67.2	69.6
备注: 本项目有组织 VOC 排放浓度及速率参考《挥发性有机物排放标准第 3 部分: 家具制造业》(DB37/2801.3-2017) 表 1 第 II 时段标准挥发性有机物排放限值要求 (VOCs 排放浓度≤40mg/m ³ , 排放速率≤2.4kg/h)。										

表 7-5: 有组织废气检测结果一览表 (16)

检测时间	检测点位	检测项目	排放浓度 (mg/m ³) (实测)				排放速率 (kg/h)			
			1	2	3	均值	1	2	3	均值
2019.02.20	P21 排气筒进口	VOCs	5.56	5.91	6.06	5.84	0.102	0.111	0.113	0.109
		标干流量 (Nm ³ /h)	18428	18826	18674	18643	---	---	---	---
	P21 排气筒出口	VOCs	1.68	1.74	1.63	1.68	0.0330	0.0335	0.0322	0.0329
		标干流量 (Nm ³ /h)	19623	19234	19732	19530	---	---	---	---
	VOCs 去除效率 (%)		---	---	---	---	67.8	69.9	71.6	69.8
2019.02.21	P21 排气筒进口	VOCs	5.74	5.89	6.07	5.90	0.106	0.109	0.111	0.109
		标干流量 (Nm ³ /h)	18493	18583	18344	18473	---	---	---	---
	P21 排气筒出口	VOCs	1.71	1.73	1.68	1.71	0.0335	0.0326	0.0334	0.0331
		标干流量 (Nm ³ /h)	19582	18843	19853	19426	---	---	---	---
	VOCs 去除效率 (%)		---	---	---	---	68.5	70.2	70.0	69.6
备注: 本项目有组织 VOC 排放浓度及速率参考《挥发性有机物排放标准第 3 部分: 家具制造业》(DB37/2801.3-2017) 表 1 第II时段标准挥发性有机物排放限值要求 (VOCs 排放浓度≤40mg/m ³ , 排放速率≤2.4kg/h)。										

表 7-5: 有组织废气检测结果一览表 (17)

检测时间	检测点位	检测项目	排放浓度 (mg/m ³) (实测)				排放速率 (kg/h)			
			1	2	3	均值	1	2	3	均值
2019.02.20	P23 排气筒进口	VOCs	3.52	3.32	3.81	3.55	0.0648	0.0630	0.0716	0.0665
		标干流量 (Nm ³ /h)	18423	18968	18783	18725	---	---	---	---
	P23 排气筒出口	VOCs	1.35	1.27	1.38	1.33	0.0264	0.0251	0.0271	0.0262
		标干流量 (Nm ³ /h)	19528	19763	19627	19639	---	---	---	---
	VOCs 去除效率 (%)		---	---	---	---	59.3	60.1	62.2	60.6
2019.02.21	P23 排气筒进口	VOCs	3.08	3.57	3.16	3.27	0.0567	0.0647	0.0588	0.0601
		标干流量 (Nm ³ /h)	18407	18124	18621	18384	---	---	---	---
	P23 排气筒出口	VOCs	1.15	1.27	1.22	1.21	0.0225	0.0245	0.0239	0.0236
		标干流量 (Nm ³ /h)	19582	19263	19593	19479	---	---	---	---
	VOCs 去除效率 (%)		---	---	---	---	60.3	62.2	59.4	60.7
备注: 本项目有组织 VOC 排放浓度及速率参考《挥发性有机物排放标准第 3 部分: 家具制造业》(DB37/2801.3-2017) 表 1 第II时段标准挥发性有机物排放限值要求 (VOCs 排放浓度≤40mg/m ³ , 排放速率≤2.4kg/h)。										

表 7-5: 有组织废气检测结果一览表 (18)

检测时间	检测点位	检测项目	排放浓度 (mg/m ³) (实测)				排放速率 (kg/h)			
			1	2	3	均值	1	2	3	均值
2019.02.20	P25 排气筒进口	VOCs	3.23	3.69	3.41	3.44	0.0591	0.0695	0.0642	0.0642
		标干流量 (Nm ³ /h)	18283	18834	18814	18644	---	---	---	---
	P25 排气筒出口	VOCs	1.14	1.37	1.12	1.21	0.0218	0.0269	0.0215	0.0234
		标干流量 (Nm ³ /h)	19123	19637	19167	19309	---	---	---	---
	VOCs 去除效率 (%)		---	---	---	---	63.1	61.3	66.5	63.6
2019.02.21	P25 排气筒进口	VOCs	3.38	3.22	3.35	3.32	0.0617	0.0583	0.0611	0.0604
		标干流量 (Nm ³ /h)	18264	18094	18248	18202	---	---	---	---
	P25 排气筒出口	VOCs	1.28	1.06	1.25	1.20	0.0247	0.0203	0.0245	0.0232
		标干流量 (Nm ³ /h)	19318	19120	19629	19356	---	---	---	---
	VOCs 去除效率 (%)		---	---	---	---	59.9	65.2	59.9	61.6
备注: 本项目有组织 VOC 排放浓度及速率参考《挥发性有机物排放标准第 3 部分: 家具制造业》(DB37/2801.3-2017) 表 1 第II时段标准挥发性有机物排放限值要求 (VOCs 排放浓度≤40mg/m ³ , 排放速率≤2.4kg/h)。										

表 7-5: 有组织废气检测结果一览表 (19)

检测时间	检测点位	检测项目	排放浓度 (mg/m ³) (实测)				排放速率 (kg/h)			
			1	2	3	均值	1	2	3	均值
2019.02.20	P27 排气筒进口	VOCs	3.87	4.06	4.16	4.03	0.0713	0.0758	0.0775	0.0749
		标干流量 (Nm ³ /h)	18435	18682	18629	18582	---	---	---	---
	P27 排气筒出口	VOCs	1.35	1.59	1.54	1.49	0.0257	0.0309	0.0297	0.0288
		标干流量 (Nm ³ /h)	19072	19437	19274	19261	---	---	---	---
	VOCs 去除效率 (%)		---	---	---	---	63.9	59.3	61.7	61.6
2019.02.21	P27 排气筒进口	VOCs	4.21	4.45	3.98	4.21	0.0776	0.0805	0.0730	0.0770
		标干流量 (Nm ³ /h)	18424	18101	18343	18289	---	---	---	---
	P27 排气筒出口	VOCs	1.67	1.51	1.51	1.56	0.0315	0.0287	0.0296	0.0299
		标干流量 (Nm ³ /h)	18864	19026	19582	19157	---	---	---	---
	VOCs 去除效率 (%)		---	---	---	---	59.4	64.3	59.5	61.1
备注: 本项目有组织 VOC 排放浓度及速率参考《挥发性有机物排放标准第 3 部分: 家具制造业》(DB37/2801.3-2017) 表 1 第II时段标准挥发性有机物排放限值要求 (VOCs 排放浓度≤40mg/m ³ , 排放速率≤2.4kg/h)。										

表 7-5: 有组织废气检测结果一览表 (20)

检测时间	检测点位	检测项目	排放浓度 (mg/m ³) (实测)				排放速率 (kg/h)			
			1	2	3	均值	1	2	3	均值
2019.02.20	P29 排气筒进口	VOCs	3.95	3.84	3.62	3.80	0.0732	0.0713	0.0664	0.0703
		标干流量 (Nm ³ /h)	18526	18574	18354	18485	---	---	---	---
	P29 排气筒出口	VOCs	1.47	1.20	1.37	1.35	0.0281	0.0238	0.0270	0.0263
		标干流量 (Nm ³ /h)	19103	19827	19703	19544	---	---	---	---
	VOCs 去除效率 (%)		---	---	---	---	61.6	66.6	59.4	62.6
2019.02.21	P29 排气筒进口	VOCs	3.46	3.69	3.89	3.68	0.0631	0.0672	0.0718	0.0674
		标干流量 (Nm ³ /h)	18224	18214	18462	18300	---	---	---	---
	P29 排气筒出口	VOCs	1.70	1.41	1.33	1.48	0.0324	0.0269	0.0258	0.0284
		标干流量 (Nm ³ /h)	19067	19108	19394	19190	---	---	---	---
	VOCs 去除效率 (%)		---	---	---	---	48.6	59.9	64.1	57.9
备注: 本项目有组织 VOC 排放浓度及速率参考《挥发性有机物排放标准第 3 部分: 家具制造业》(DB37/2801.3-2017) 表 1 第 II 时段标准挥发性有机物排放限值要求 (VOCs 排放浓度≤40mg/m ³ , 排放速率≤2.4kg/h)。										

表 7-5: 有组织废气检测结果一览表 (21)

检测时间	检测点位	检测项目	排放浓度 (mg/m ³) (实测)				排放速率 (kg/h)			
			1	2	3	均值	1	2	3	均值
2019.02.18	P30 排气筒进口	VOCs	3.07	3.67	3.01	3.25	0.0753	0.0900	0.0735	0.0796
		标干流量 (Nm ³ /h)	24519	24528	24428	24492	---	---	---	---
	P30 排气筒出口	VOCs	1.07	1.19	1.14	1.13	0.0273	0.0301	0.0292	0.0289
		标干流量 (Nm ³ /h)	25514	25332	25623	25490	---	---	---	---
	VOCs 去除效率 (%)		---	---	---	---	63.7	66.5	60.3	63.7
2019.02.19	P30 排气筒进口	VOCs	3.84	3.11	3.77	3.57	0.0980	0.0763	0.0936	0.0893
		标干流量 (Nm ³ /h)	25523	24529	24832	24961	---	---	---	---
	P30 排气筒出口	VOCs	1.35	1.03	1.36	1.25	0.0327	0.0259	0.0348	0.0312
		标干流量 (Nm ³ /h)	24232	25188	25606	25009	---	---	---	---
	VOCs 去除效率 (%)		---	---	---	---	66.6	66.0	62.8	65.1
备注: 本项目有组织 VOC 排放浓度及速率参考《挥发性有机物排放标准第 3 部分: 家具制造业》(DB37/2801.3-2017) 表 1 第II时段标准挥发性有机物排放限值要求 (VOCs 排放浓度≤40mg/m ³ , 排放速率≤2.4kg/h)。										

表 7-5: 有组织废气检测结果一览表 (22)

检测时间	检测点位	检测项目	排放浓度 (mg/m ³) (实测)				排放速率 (kg/h)			
			1	2	3	均值	1	2	3	均值
2019.02.18	P32 排气筒进口	VOCs	3.22	4.63	3.35	3.73	0.0781	0.112	0.0815	0.0905
		标干流量 (Nm ³ /h)	24263	24164	24326	24251	---	---	---	---
	P32 排气筒出口	VOCs	1.21	1.72	1.23	1.39	0.0308	0.0432	0.0313	0.0351
		标干流量 (Nm ³ /h)	25428	25132	25482	25347	---	---	---	---
	VOCs 去除效率 (%)		---	---	---	---	60.0	61.4	61.5	61.2
2019.02.19	P32 排气筒进口	VOCs	4.27	3.23	4.47	3.99	0.109	0.0782	0.109	0.0986
		标干流量 (Nm ³ /h)	25449	24223	24342	24671	---	---	---	---
	P32 排气筒出口	VOCs	1.57	1.22	1.61	1.47	0.0380	0.0307	0.0412	0.0366
		标干流量 (Nm ³ /h)	24183	25163	25562	24969	---	---	---	---
	VOCs 去除效率 (%)		---	---	---	---	65.1	60.8	62.2	62.9
备注: 本项目有组织 VOC 排放浓度及速率参考《挥发性有机物排放标准第 3 部分: 家具制造业》(DB37/2801.3-2017) 表 1 第II时段标准挥发性有机物排放限值要求 (VOCs 排放浓度≤40mg/m ³ , 排放速率≤2.4kg/h)。										

表 7-5：有组织废气检测结果一览表（23）

检测时间	检测点位	检测项目	排放浓度 (mg/m ³) (实测)				排放速率 (kg/h)			
			1	2	3	均值	1	2	3	均值
2019.02.18	P34 排气筒进口	VOCs	4.23	4.34	4.21	4.26	0.102	0.107	0.104	0.104
		标干流量 (Nm ³ /h)	24126	24623	24623	24457	---	---	---	---
	P34 排气筒出口	VOCs	1.24	1.15	1.24	1.21	0.0313	0.0291	0.0312	0.0305
		标干流量 (Nm ³ /h)	25231	25262	25123	25205	---	---	---	---
	VOCs 去除效率 (%)		---	---	---	---	69.3	72.8	69.9	70.7
2019.02.19	P34 排气筒进口	VOCs	4.35	4.15	4.18	4.23	0.110	0.103	0.102	0.105
		标干流量 (Nm ³ /h)	25321	24728	24328	24792	---	---	---	---
	P34 排气筒出口	VOCs	1.15	1.12	1.13	1.13	0.0277	0.0286	0.0290	0.0284
		标干流量 (Nm ³ /h)	24126	25512	25624	25087	---	---	---	---
	VOCs 去除效率 (%)		---	---	---	---	74.8	72.2	71.5	72.9
备注：本项目有组织 VOC 排放浓度及速率参考《挥发性有机物排放标准第 3 部分：家具制造业》（DB37/2801.3-2017）表 1 第II时段标准挥发性有机物排放限值要求（VOCs 排放浓度≤40mg/m ³ ，排放速率≤2.4kg/h）。										

表 7-5: 有组织废气检测结果一览表 (24)

检测时间	检测点位	检测项目	排放浓度 (mg/m ³) (实测)				排放速率 (kg/h)			
			1	2	3	均值	1	2	3	均值
2019.02.18	P36 排气筒进口	VOCs	7.53	7.30	7.20	7.34	0.184	0.178	0.175	0.179
		标干流量 (Nm ³ /h)	24372	24371	24324	24356	---	---	---	---
	P36 排气筒出口	VOCs	1.21	1.30	1.68	1.40	0.0304	0.0333	0.0431	0.0356
		标干流量 (Nm ³ /h)	25128	25620	25629	25459	---	---	---	---
	VOCs 去除效率 (%)		---	---	---	---	83.4	81.3	75.4	80.1
2019.02.19	P36 排气筒进口	VOCs	7.65	7.09	6.52	7.09	0.185	0.176	0.157	0.173
		标干流量 (Nm ³ /h)	24183	24821	24128	24377	---	---	---	---
	P36 排气筒出口	VOCs	1.59	1.46	1.36	1.47	0.0401	0.0374	0.0350	0.0375
		标干流量 (Nm ³ /h)	25218	25624	25724	25522	---	---	---	---
	VOCs 去除效率 (%)		---	---	---	---	78.3	78.7	77.8	78.3
备注: 本项目有组织 VOC 排放浓度及速率参考《挥发性有机物排放标准第 3 部分: 家具制造业》(DB37/2801.3-2017) 表 1 第II时段标准挥发性有机物排放限值要求 (VOCs 排放浓度≤40mg/m ³ , 排放速率≤2.4kg/h)。										

表 7-5：有组织废气检测结果一览表（25）

检测时间	检测点位	检测项目	排放浓度（mg/m ³ ）（实测）				排放速率（kg/h）			
			1	2	3	均值	1	2	3	均值
2019.02.18	P37 排气筒进口	VOCs	7.85	8.12	7.51	7.83	0.0405	0.0409	0.0378	0.0397
		标干流量（Nm ³ /h）	5162	5037	5028	5076	---	---	---	---
	P37 排气筒出口	VOCs	3.33	3.62	3.12	3.36	0.0176	0.0185	0.0160	0.0174
		标干流量（Nm ³ /h）	5274	5108	5142	5175	---	---	---	---
	VOCs 去除效率（%）		---	---	---	---	56.7	54.8	57.5	56.3
2019.02.19	P37 排气筒进口	VOCs	7.48	7.54	7.95	7.66	0.0377	0.0375	0.0400	0.0384
		标干流量（Nm ³ /h）	5034	4977	5034	5015	---	---	---	---
	P37 排气筒出口	VOCs	3.14	4.00	3.24	3.45	0.0161	0.0203	0.0167	0.0177
		标干流量（Nm ³ /h）	5123	5078	5148	5116	---	---	---	---
	VOCs 去除效率（%）		---	---	---	---	57.3	45.9	58.3	53.9
备注：本项目有组织 VOC 排放浓度及速率参考《挥发性有机物排放标准第 3 部分：家具制造业》（DB37/2801.3-2017）表 1 第Ⅱ时段标准挥发性有机物排放限值要求（VOCs 排放浓度≤40mg/m ³ ，排放速率≤2.4kg/h）。										

表 7-5: 有组织废气检测结果一览表 (26)

检测时间	检测点位	检测项目	检测结果											
			排放浓度 (mg/m ³) (实测)				排放浓度 (mg/m ³) (折算后)				排放速率 (kg/h)			
			1	2	3	均值	1	2	3	均值	1	2	3	均值
2019.02.16	P38 天然气锅炉出口	颗粒物	1.5	2.4	2.3	2.1	1.7	2.6	2.5	2.3	0.0131	0.0208	0.0201	0.0180
		氮氧化物	51	47	58	52	57	51	64	57	0.445	0.408	0.506	0.453
		二氧化硫	4	5	5	5	4	5	6	5	0.0349	0.0434	0.0437	0.0406
		一氧化碳	23	22	19	21	/	/	/	/	/	/	/	/
		氧含量 (%)	5.3	5.0	5.1	5.1	/	/	/	/	/	/	/	/
		标干流量 (Nm ³ /h)	8724	8672	8730	8709	/	/	/	/	/	/	/	/
2019.02.17	P38 天然气锅炉出口	颗粒物	2.0	1.8	1.9	1.9	2.3	2.0	2.2	2.2	0.0176	0.0158	0.0165	0.0166
		氮氧化物	49	55	53	52	57	62	61	60	0.432	0.483	0.460	0.458
		二氧化硫	5	6	5	5	6	7	6	6	0.0441	0.0527	0.0434	0.0467
		一氧化碳	21	23	21	22	/	/	/	/	/	/	/	/
		氧含量 (%)	5.9	5.5	5.8	5.7	/	/	/	/	/	/	/	/
		标干流量 (Nm ³ /h)	8814	8775	8681	8757	/	/	/	/	/	/	/	/

表 7-5: 有组织废气检测结果一览表 (27)

采样日期	采样点位	检测项目	检测结果								
			排放浓度 (mg/m ³)				排放速率 (kg/h)				
			1	2	3	均值	1	2	3	均值	
2019.02.20	P39 排气筒进口 1	颗粒物	38.4	35.2	36.6	36.7	1.36	1.24	1.29	1.30	
		流量 (Nm ³ /h)	35412	35305	35377	35365	/	/	/	/	
	P39 排气筒进口 2	颗粒物	51.3	53.7	52.0	52.3	1.83	1.91	1.85	1.87	
		流量 (Nm ³ /h)	35733	35661	35661	35685	/	/	/	/	
	P39 排气筒进口 3	颗粒物	66.7	65.4	62.5	64.9	2.43	2.40	2.28	2.37	
		流量 (Nm ³ /h)	36366	36643	36538	36516	/	/	/	/	
	P39-1 排气筒出口	颗粒物	2.4	2.0	2.6	2.3	0.100	0.0834	0.108	0.0972	
		流量 (Nm ³ /h)	41763	41723	41481	41656	/	/	/	/	
	P39-2 排气筒出口	颗粒物	3.5	4.1	3.9	3.8	0.252	0.296	0.280	0.276	
		流量 (Nm ³ /h)	71968	72086	71843	71966	/	/	/	/	
		净化效率 (%)	颗粒物	/	/	/	/	93.7	93.2	92.9	93.3

备注: (1) 本项目有组织颗粒物参考《山东省区域性大气污染物综合排放标准》(DB 37/2376-2013)表2重点控制区(10mg/m³)。

表 7-5: 有组织废气检测结果一览表 (28)

采样日期	采样点位	检测项目	检测结果								
			排放浓度 (mg/m ³)				排放速率 (kg/h)				
			1	2	3	均值	1	2	3	均值	
2019.02.21	P39 排气筒进口 1	颗粒物	38.2	39.4	37.2	38.3	1.35	1.40	1.32	1.35	
		流量 (Nm ³ /h)	35305	35484	35412	35400	/	/	/	/	
	P39 排气筒进口 2	颗粒物	53.4	51.5	49.7	51.5	1.91	1.84	1.77	1.84	
		流量 (Nm ³ /h)	35839	35661	35697	35732	/	/	/	/	
	P39 排气筒进口 3	颗粒物	68.5	68.1	65.9	67.5	2.50	2.48	2.41	2.46	
		流量 (Nm ³ /h)	36470	36366	36643	36493	/	/	/	/	
	P39-1 排气筒出口	颗粒物	2.3	2.8	2.5	2.5	0.0960	0.117	0.104	0.106	
		流量 (Nm ³ /h)	41723	41610	41763	41699	/	/	/	/	
	P39-2 排气筒出口	颗粒物	3.7	4.2	3.5	3.8	0.265	0.301	0.250	0.272	
		流量 (Nm ³ /h)	71725	71621	71376	71574	/	/	/	/	
		净化效率 (%)	颗粒物	/	/	/	/	93.7	92.7	93.6	93.3

备注: (1) 本项目有组织颗粒物参考《山东省区域性大气污染物综合排放标准》(DB 37/2376-2013)表2重点控制区(10mg/m³)。

表 7-5: 有组织废气检测结果一览表 (29)

采样日期	采样点位	检测项目	检测结果							
			排放浓度 (mg/m ³)				排放速率 (kg/h)			
			1	2	3	均值	1	2	3	均值
2019.02.20	P40 排气筒进口 1	颗粒物	51.3	54.0	52.9	52.7	1.15	1.20	1.19	1.18
		流量 (Nm ³ /h)	22364	22290	22585	22413	/	/	/	/
	P40 排气筒进口 2	颗粒物	32.4	31.7	33.8	32.6	0.771	0.752	0.809	0.777
		流量 (Nm ³ /h)	23797	23729	23936	23821				
	P40 排气筒进口 3	颗粒物	37.5	34.9	35.7	36.0	0.895	0.828	0.809	0.844
		流量 (Nm ³ /h)	23867	23729	22659	23418				
	P40 排气筒进口 4	颗粒物	41.5	43.8	38.6	41.3	0.955	1.01	0.898	0.955
		流量 (Nm ³ /h)	23020	23092	23255	23122				
	P40-1 排气筒出口	颗粒物	2.9	4.1	3.6	3.5	0.107	0.152	0.134	0.131
		流量 (Nm ³ /h)	36863	37091	37157	37037	/	/	/	/
	P40-2 排气筒出口	颗粒物	2.5	2.8	2.9	2.7	0.183	0.205	0.212	0.200
		流量 (Nm ³ /h)	73212	73096	72968	73092				
	净化效率 (%)	颗粒物	/	/	/	/	92.3	90.6	90.7	91.2

备注: (1) 本项目有组织颗粒物参考《山东省区域性大气污染物综合排放标准》(DB 37/2376-2013)表2重点控制区(10mg/m³)。

表 7-5：有组织废气检测结果一览表（30）

采样日期	采样点位	检测项目	检测结果							
			排放浓度（mg/m ³ ）				排放速率（kg/h）			
			1	2	3	均值	1	2	3	均值
2019.02.21	P40 排气筒进口 1	颗粒物	53.3	55.9	54.2	54.5	1.19	1.26	1.21	1.22
		流量（Nm ³ /h）	22290	22585	22364	22413	/	/	/	/
	P40 排气筒进口 2	颗粒物	33.5	36.3	38.4	36.1	0.795	0.859	0.911	0.855
		流量（Nm ³ /h）	23729	23659	23729	23706	/	/	/	/
	P40 排气筒进口 3	颗粒物	36.9	35.0	35.9	35.9	0.878	0.835	0.854	0.856
		流量（Nm ³ /h）	23797	23867	23797	23820	/	/	/	/
	P40 排气筒进口 4	颗粒物	42.6	43.8	37.8	41.4	0.981	1.01	0.873	0.954
		流量（Nm ³ /h）	23020	23020	23092	23044	/	/	/	/
	P40-1 排气筒出口	颗粒物	2.6	3.0	3.5	3.0	0.0946	0.111	0.129	0.112
		流量（Nm ³ /h）	36398	36992	36992	36794	/	/	/	/
	P40-2 排气筒出口	颗粒物	2.6	3.0	2.7	2.8	0.189	0.218	0.199	0.202
		流量（Nm ³ /h）	72634	72747	73674	73018	/	/	/	/
	净化效率（%）	颗粒物	/	/	/	/	92.6	91.7	91.5	91.9

备注：（1）本项目有组织颗粒物参考《山东省区域性大气污染物综合排放标准》（DB 37/2376-2013）表2重点控制区（10mg/m³）。

表 7-5: 有组织废气检测结果一览表 (31)

采样日期	采样点位	检测项目	检测结果							
			排放浓度 (mg/m ³)				排放速率 (kg/h)			
			1	2	3	均值	1	2	3	均值
2019.02.16	P41 油烟排气筒出口	油烟	0.33	0.27	0.35	0.32	1.67×10 ⁻³	1.41×10 ⁻³	2.12×10 ⁻³	1.73×10 ⁻³
		流量 (Nm ³ /h)	5066	5235	6055	5452	/	/	/	/
2019.02.17	P41 油烟排气筒出口	油烟	0.29	0.41	0.35	0.35	1.52×10 ⁻³	2.08×10 ⁻³	2.16×10 ⁻³	1.92×10 ⁻³
		流量 (Nm ³ /h)	5241	5072	6181	5498	/	/	/	/
2019.02.16	P42 油烟排气筒出口	油烟	0.41	0.28	0.33	0.34	2.41×10 ⁻³	1.42×10 ⁻³	1.62×10 ⁻³	1.81×10 ⁻³
		流量 (Nm ³ /h)	5872	5074	4898	5281	/	/	/	/
2019.02.17	P42 油烟排气筒出口	油烟	0.44	0.32	0.30	0.35	2.51×10 ⁻³	1.62×10 ⁻³	1.52×10 ⁻³	1.88×10 ⁻³
		流量 (Nm ³ /h)	5704	5064	5072	5280	/	/	/	/

备注: 本项目油烟排放浓度参考《山东省饮食业油烟排放标准(试行)》(DB37/597-2006)的要求(1.0mg/m³)。

表 4-3: 污水检测结果一览表

检测时间	检测点位	频次	CODcr (mg/L)	氨氮 (mg/L)	pH (无量纲)	SS (mg/L)	BOD ₅ (mg/L)	动植物油 (mg/L)	总磷 (mg/L)	阴离子表面活性剂(mg/L)
2019.02.16	污水总排口	1	59	14.7	7.64	34	14.3	0.28	2.83	0.51
		2	69	14.7	7.73	26	18.0	0.31	2.66	0.42
		3	54	14.5	7.69	31	15.7	0.24	2.46	0.40
		4	73	14.9	7.81	29	14.9	0.33	2.56	0.24
		均值	64	14.7	7.72	30	15.7	0.29	2.63	0.39
2019.02.17	污水总排口	1	65	14.3	7.48	33	15.0	0.25	2.86	0.51
		2	77	14.5	7.56	37	14.8	0.28	2.71	0.35
		3	64	14.4	7.34	30	15.1	0.39	2.91	0.33
		4	62	14.1	7.59	35	13.3	0.35	2.66	0.42
		均值	67	14.3	7.49	34	14.6	0.32	2.79	0.40
限值			59	14.7	7.64	34	14.3	0.28	2.83	0.51

表 4-4: 无组织废气检测结果一览表

编号	名称	时间	颗粒物 (mg/m ³)				VOCs (mg/m ³)				甲醛 (mg/m ³)			
			02:00	08:00	14:00	20:00	02:00	08:00	14:00	20:00	02:00	08:00	14:00	20:00
1	张楼小学	2019.02.18	0.301	0.322	0.348	0.341	0.494	0.872	0.715	0.894	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
		2019.02.19	0.333	0.355	0.381	0.369	0.585	0.877	0.804	0.818	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
2	卞庄	2019.02.18	0.233	0.282	0.271	0.290	0.425	0.628	0.571	0.570	<0.05	<0.05	0.05	0.08
		2019.02.19	0.253	0.269	0.271	0.283	0.329	0.539	0.571	0.525	<0.05	<0.05	<0.05	0.10
3	孟庄	2019.02.18	0.157	0.121	0.138	0.180	0.281	0.451	0.396	0.358	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
		2019.02.19	0.148	0.191	0.188	0.167	0.259	0.471	0.424	0.369	<0.05	<0.05	0.005	<0.05
4	张楼	2019.02.18	0.199	0.239	0.242	0.278	0.143	0.210	0.195	0.227	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
		2019.02.19	0.234	0.257	0.248	0.255	0.139	0.222	0.204	0.192	<0.05	<0.05	<0.05	0.06

检测结果表明：

(1) 甲醛废气：**P₁₂ 排气筒**甲醛最大排放浓度为 5.52mg/m³，最大排放速率为 0.0558kg/h，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级新污染源大气污染物排放限值（最大排放浓度 25mg/m³，最大排放速率 0.26kg/h）；两日净化效率 75.2%-79.5%。

(2) 锅炉废气：**P₁₆ 排气筒**二氧化硫、氮氧化物、颗粒物（折算后）最大浓度分别为 6mg/m³、48mg/m³、7.3mg/m³，最大排放速率分别为 2.92×10⁻³kg/h、0.0242kg/h、3.56×10⁻³kg/h；**P₃₈ 排气筒**二氧化硫、氮氧化物、颗粒物（折算后）最大浓度分别为 7mg/m³、64mg/m³、2.6mg/m³，最大排放速率分别为 0.0527kg/h、0.506kg/h、0.0208kg/h。满足《锅炉大气污染物综合排放标准》（DB37/2374-2018）中表 2 大气污染物排放浓度限值（重点控制区）（颗粒物 10≤mg/m³、二氧化硫 50≤mg/m³、氮氧化物 100≤mg/m³）。

(3) 颗粒物废气：**P₁₇₋₁、P₁₇₋₂**（2 根排气筒共同使用一套高效布袋除尘器，3 进 2 出）两根排气筒，颗粒物最大排放浓度分别为 8.5mg/m³、7.0mg/m³，最大排放速率分别为 0.348kg/h、0.437kg/h；**P₁₈₋₁、P₁₈₋₂**（2 根排气筒共同使用一套高效布袋除尘器，2 进 2 出）两根排气筒，颗粒物最大排放浓度分别为 3.9mg/m³、5.7mg/m³，最大排放速率分别为 0.0919kg/h、0.243kg/h；**P₄₀₋₁、P₄₀₋₂**（2 根排气筒共同使用一套高效布袋除尘器，4 进 2 出）两根排气筒，颗粒物最大排放浓度分别为 4.1mg/m³、3.0mg/m³，最大排放速率分别为 0.152kg/h、0.218kg/h；**P₃₉₋₁、P₃₉₋₂**（2 根排气筒共同使用一套高效布袋除尘器，3 进 2 出）两根排气筒，颗粒物最大排放浓度分别为 2.8mg/m³、4.2mg/m³，最大排放速率分别为 0.117kg/h、0.301kg/h；**P_{14,15} 排气筒**（P₁₅ 除尘器出口废气与 P₁₄UV 净化设施出口废气共同使用一根排气筒）最大排放浓度为 5.4mg/m³，最大排放速率为 0.0902kg/h；满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 新污染源大气污染物二级排放限值（最大排放浓度≤3.5kg/h）及《山东省区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2013）表 2 重点控制区颗粒物排放浓度限值要求（颗粒物 ≤10mg/m³）。P₁₇ 排气筒两日净化效率 95.6%-96.3%、P₁₈ 排气筒两日净化效率 95.6%-96.6%、P₄₀₋₁ 排气筒、P₄₀₋₂ 排气筒两日净化效率 90.7%-92.6%、P₃₉₋₁、P₃₉₋₂ 排气筒两日净化效率 92.7%-93.7%、P_{14,15} 排气筒两日净化效率 91.9%-92.5%。

(4) VOCs 废气: **P₁₁ 排气筒** (车间产生的废气经 9 个生物处理塔处理后, 最后经过 P₁₁ 同一根排气筒排放, 根据 GB16297-1996 附录 A 中的等效排气筒, 只对其中的 P₁、P₃、P₅、P₇、P₉ 的进出口以及 P₁₁ 总排口进行检测), **P₁ 生物处理塔** VOCs 最大排放浓度为 1.41mg/m³, 最大排放速率分别为 0.0156kg/h; **P₃ 生物处理塔** VOCs 最大排放浓度为 1.23mg/m³, 最大排放速率为 0.02163kg/h; **P₅ 生物处理塔** VOCs 最大排放浓度为 1.13mg/m³, 最大排放速率为 0.0137kg/h; **P₇ 生物处理塔** VOCs 最大排放浓度为 0.666mg/m³, 最大排放速率别为 0.0109kg/h; **P₉ 生物处理塔** VOCs 最大排放浓度为 0.986mg/m³, 最大排放速率为 0.0107kg/h; **P₁₁ 总排口** VOCs 最大排放浓度为 1.76mg/m³, 最大排放速率为 0.254kg/h; **P₁、P₃、P₅、P₇、P₉ 生物处理塔** 两日净化效率分别为 76.8%-87.9%、63.5%-84.8%、45.9%-55.2%、67.2%-78.8%、73.3%-83.6%。

P₁₂ 排气筒 VOCs 最大排放浓度为 1.77mg/m³, 最大排放速率为 0.0179kg/h; **P₁₂ 排气筒** 两日净化效率为 62.1%-66.6%。

P₁₃ 排气筒 VOCs 最大排放浓度为 1.42mg/m³, 最大排放速率为 0.00996kg/h; **P₁₃ 排气筒** 两日净化效率为 66.6%-75.9%。

P_{14,15} 排气筒 (P₁₅ 除尘器出口废气与 P₁₄UV 净化设施出口废气共同使用一根排气筒) VOCs 最大排放浓度为 0.941mg/m³, 最大排放速率为 0.0104kg/h; **P₁₄ 排气筒** 两日净化效率为 60.3%-75.2%。

P₁₉-P₂₉ 排气筒 (根据《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》要求, 对于功能、型号相同的多个小型环境保护设施处理效率监测和污染物排放监测, 可采用随机抽查方式进行, 且同样设施总数大于 5 个且小于 20 个, 因此只对 **P₁₉、P₂₁、P₂₃、P₂₅、P₂₇、P₂₉** 进行检测), **P₁₉ 排气筒** VOCs 最大排放浓度为 3.20mg/m³, 最大排放速率为 0.0615kg/h; **P₂₁ 排气筒** VOCs 最大排放浓度为 2.60mg/m³, 最大排放速率为 0.0510kg/h; **P₂₃ 排气筒** VOCs 最大排放浓度为 4.27mg/m³, 最大排放速率为 0.105kg/h; **P₂₅ 排气筒** VOCs 最大排放浓度为 6.47mg/m³, 最大排放速率为 0.124kg/h; **P₂₇ 排气筒** VOCs 最大排放浓度为 2.73mg/m³, 最大排放速率为 0.0521kg/h; **P₂₉ 排气筒** VOCs 最大排放浓度为 3.94mg/m³, 最大排放速率为 0.0781kg/h; **P₁₉、P₂₁、P₂₃、P₂₅、P₂₇、P₂₉ 排气筒** 两日净化效率分别为 42.1%-63.2%、54.1%-68.9%、70.0%-83.2%、64.2%-82.0%、45.0%-59.2%、73.3%-81.4%。

P₃₀-P₃₆排气筒（根据《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》要求，对于功能、型号相同的多个小型环境保护设施处理效率监测和污染物排放监测，可采用随机抽查方式进行，且同样设施总数大于5个且小于20个，因此只对**P₃₀、P₃₂、P₃₄、P₃₆**进行检测），**P₃₀**排气筒VOCs最大排放浓度为1.36mg/m³，最大排放速率为0.0348kg/h；**P₃₂**排气筒VOCs最大排放浓度为1.72mg/m³，最大排放速率为0.0432kg/h；**P₃₄**排气筒VOCs最大排放浓度为1.24mg/m³，最大排放速率为0.0313kg/h；**P₃₆**排气筒VOCs最大排放浓度为0.168mg/m³，最大排放速率为0.0431kg/h。**P₃₀、P₃₂、P₃₄、P₃₆**排气筒两日净化效率分别为60.3%-66.6%、60.0%-65.1%、69.3%-74.8%、75.4%-83.4%。

P₃₇排气筒VOCs最大排放浓度为3.62mg/m³；最大排放速率分别为0.0203kg/h。**P₃₇**排气筒排气筒两日净化效率为45.9%-58.3%。

VOCs排放浓度、排放速率均满足山东省地方标准《挥发性有机物排放标准 第3部分：家具制造业》(DB37/2801.3-2017)中表1Ⅱ时段标准要求(VOCs≤40mg/m³、VOCs≤2.4kg/h)；

(5) 油烟废气：**P₄₁、P₄₂**油烟净化设施出口的最大排放浓度分别为0.41mg/m³、0.44mg/m³，最大排放速率分别为2.16×10⁻³kg/h、2.51×10⁻³kg/h；满足《山东省饮食业油烟排放标准》(DB37/97—2006)中“大型”标准要求(1.0mg/m³)。

(6) 敏感点废气：张楼小学颗粒物最大浓度为0.369mg/m³，VOCs最大浓度0.894mg/m³，甲醛未检出；卞庄颗粒物最大浓度为0.290mg/m³，VOCs最大浓度0.628mg/m³，甲醛最大浓度为0.10mg/m³；孟庄颗粒物最大浓度为0.191mg/m³，VOCs最大浓度0.471mg/m³，甲醛最大浓度为0.05mg/m³；张楼颗粒物最大浓度为0.278mg/m³，VOCs最大浓度0.227mg/m³，甲醛最大浓度为0.06mg/m³；

(7) 生活污水：管网未铺设到项目位置，生活污水经隔油池+化粪池处理后由环卫部门定期清运。COD_{Cr}浓度为54-77mg/L、氨氮14.1-14.9mg/L、pH7.34-7.81、SS26-37mg/L、BOD₅13.3-18.0、动植物油0.25-0.39mg/L、总磷2.46-2.91mg/L、阴离子表面活性剂0.24-0.51mg/L。

综上：根据《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》要求，按等同原则，计算，得出：VOCs产生量为4.9816t/a，排放量1.9049t/a；颗粒物产

生量为 86.1612t/a，排放量（包括锅炉产生的）4.3498t/a；二氧化硫、氮氧化物（2400h）排放量分别为 0.1104t/a、1.1483t/a；油烟产生量 0.088t/a；甲醛产生量为 0.5484t/a，排放量 0.1235t/a；具体排放情况见表 8-1。

表 8-1 全厂污染环节及处理方式与排气筒情况汇总表

序号	污染源编号	污染物名称	废气量 Nm ³ /h	工作小时数 h	产生浓度 mg/m ³	产生量 t/a	排放浓度 mg/m ³	排放量		排放标准		是否达标	去除效率 (%)	处理措施
								kg/h	t/a	mg/m ³	kg/h			
1	P1 (喷涂、烘干)	VOCs	11284	2400	5.3	0.1458	0.9655	0.01073	0.025752	40	2.4	是	82.4	在密闭房中产生的 VOCs 经 9 处“负压喷台+过滤棉+生物处理塔”处理后废气共同通过 1 套“活性炭吸附装置”+1 根 15m 高排气筒 P11 排放；
2	P2 (喷涂、烘干)	VOCs	/	2400	/	0.1458	/	/	0.025752	40	2.4	是	/	
3	P3 (喷涂、烘干)	VOCs	18630	2400	2.965	0.14004	0.8825	0.0155	0.0372	40	2.4	是	73.3	
4	P4 (喷涂、烘干)	VOCs	/	2400	/	0.14004	/	/	0.0372	40	2.4	是	/	
5	P5 (喷涂、烘干)	VOCs	12854	2400	1.9	0.0624	1.075	0.01285	0.03084	40	2.4	是	50.5	
6	P6 (喷涂、烘干)	VOCs	/	2400	/	0.0624	/	/	0.03084	40	2.4	是	/	
7	P7 (喷涂、烘干)	VOCs	15674	2400	2.25	0.08112	0.516	0.00842	0.020208	40	2.4	是	75.1	
8	P8 (喷涂、烘干)	VOCs	/	2400	/	0.08112	/	/	0.020208	40	2.4	是	/	
9	P9 (喷涂、烘干)	VOCs	10724	2400	3.73	0.09888	0.822	0.00855	0.02052	40	2.4	是	79.5	
10	P11 (喷涂、烘干)	VOCs	144567	2400	/	/	1.64	0.236	0.5664	40	2.4	是	/	
11	P12 (涂胶、热压、)	VOCs	9944	2400	4.51	0.10668	1.58	0.01585	0.03804	40	2.4	是	64.6	废气经 UV 光氧装置+1#活性炭吸附装置

	拼板)	甲醛		2400	12.7	0.5484	5.14	0.05145	0.1235	25	0.26	是	77.4	处理后经 15m 高排气筒 P12 排放
12	P13 (调漆)	VOCs	6755	2400	4.5	0.07104	1.23	0.008585	0.020604	40	2.4	是	71.1	废气经密闭调漆房负压收集后经“UV光氧+活性炭吸附装置”处理后经 15m 高排气筒排放
13	P14 (辊涂车间废气)	VOCs	10428	2400	2.22	0.05232	0.67	0.00741	0.01778	40	2.4	是	66.2	UV 辊涂生产线中产生 VOCs 经集气罩收集+UV 光氧+活性炭吸附装置 (P14) 处理后与车间产生的颗粒物 (P15) 经同一根 15m 高排气筒 (P14,15) 排放
14	P15 (辊涂车间废气)	颗粒物	15714	2400	70.6	1.035	5	0.08315	0.1996	10	3.5	是	/	处理后与车间产生的颗粒物 (P15) 经同一根 15m 高排气筒 (P14,15) 排放
15	P16 (天然气锅炉燃烧废气)	颗粒物	585	2400	/	/	6.3	0.003335	0.008	10	3.5	是	/	一厂锅炉房处 3 个锅炉排气合并经 15m 高排气筒 P16 排放
		SO ₂			/	/	5	0.00234	0.005616	50	2.6	是	/	
		NO _x			/	/	47	0.023	0.05508	100	0.77	是	/	
16	P17 (机加工)	颗粒物	/	2400	232(最大)	43.032 (总共)	7.6 (最大)	7.97 (最大)	0.8508 (总共)	10	3.5	是	96.1	P17-1、P17-2 共用一套布袋除尘器 (3 进 2 出), 经 2 根 15m 排气筒排放;
17	P18 (机加工)	颗粒物	/	2400	222(最大)	18.048 (总共)	5.3 (最大)	0.223 (最大)	0.3618 (总共)	10	3.5	是	96	P18-1、P18-2 共用一套布袋除尘器 (2 进 2 出), 经 2 根 15m 排气筒排放;
18	P19 (喷涂、烘干)	VOCs	18897	2400	2.94	0.13056	0.815	0.01575	0.0378	40	2.4	是	71	密闭喷漆房+11 处

19	P20 (喷涂、烘干)	VOCs	/	2400	/	0.13056	/	/	0.0378	40	2.4	是	/	“负压喷台+过滤棉+活性炭吸附箱+生物吸附喷淋塔”处理后废气分别通过 11 根 15m 高排气筒排放	
20	P21 (喷涂、烘干)	VOCs	19018	2400	5.87	0.2616	1.7	0.033	0.0792	40	2.4	是	69.7		
21	P22 (喷涂、烘干)	VOCs	/	2400	/	0.2616	/	/	0.0792	40	2.4	是	/		
22	P23 (喷涂、烘干)	VOCs	19057	2400	3.41	0.15192	1.27	0.0249	0.05976	40	2.4	是	60.7		
23	P24 (喷涂、烘干)	VOCs	/	2400	/	0.15192	/	/	0.05976	40	2.4	是	/		
24	P25 (喷涂、烘干)	VOCs	18878	2400	3.38	0.14952	1.27	0.0233	0.05592	40	2.4	是	62.6		
25	P26 (喷涂、烘干)	VOCs	/	2400	/	0.14952	/	/	0.05592	40	2.4	是	/		
26	P27 (喷涂、烘干)	VOCs	18822	2400	4.12	0.18228	1.5	0.02935	0.07044	40	2.4	是	61.3		
27	P28 (喷涂、烘干)	VOCs	/	2400	/	0.18228	/	/	0.07044	40	2.4	是	/		
28	P29 (喷涂、烘干)	VOCs	18880	2400	3.74	0.16524	1.42	0.02735	0.06564	40	2.4	是	60.3		
29	P30 (喷涂、烘干)	VOCs	24988	2400	3.41	0.20268	1.28	0.03005	0.07212	40	2.4	是	64.4		7 处“负压喷台+过滤棉+活性炭吸附箱+生物吸附喷淋塔”处理后废气分别通过 7 根 15m 高排气筒排放
30	P31 (喷涂、烘干)	VOCs	/	2400	/	0.20268	/	/	0.07212	40	2.4	是	/		
31	P32 (喷涂、烘干)	VOCs	24810	2400	3.86	0.2269	1.43	0.03585	0.08604	40	2.4	是	64.4		
32	P33 (喷涂、烘干)	VOCs	/	2400	/	0.2269	/	/	0.08604	40	2.4	是	/		

33	P34 (喷涂、烘干)	VOCs	24885	2400	4.25	0.2508	1.17	0.02945	0.07068	40	2.4	是	71.8	
34	P35 (喷涂、烘干)	VOCs	/	2400	/	0.2508	/	/	0.07068	40	2.4	是	/	
35	P36 (喷涂、烘干)	VOCs	24929	2400	7.22	0.4224	1.43	0.03655	0.08772	40	2.4	是	79.2	
36	P37 (静电喷漆)	VOCs	5096	2400	7.75	0.09372	3.41	0.01755	0.04212	40	2.4	是	55.1	经过滤棉+生物喷淋塔+UV 光氧+活性炭吸附装置+15m 高排气筒 (P37) 排放
37	P38 (天然气锅炉燃烧废气)	颗粒物	8733	2400	/	/	2.3	0.0173	0.04152	10	3.5	是	/	二厂锅炉房处 7 个锅炉排气合并经 15m 高排气筒 P38 排放
		SO ₂			/	/	6	0.04365	0.10476	50	2.6	是	/	
		NO _x			/	/	59	0.4555	1.0932	100	0.77	是	/	
38	P39 (机加工)	颗粒物	/	2400	67.5(最大)	13.428(总共)	3.8(最大)	0.301(最大)	0.9014(总共)	10	3.5	是	93.3	P ₃₉₋₁ 、P ₃₉₋₂ 共用一套布袋除尘器 (3 进 2 出, 经 2 根 15 米排气筒排放)
39	P40 (机加工)	颗粒物	/	2400	54.5(最大)	9.1688(总共)	4.1(最大)	0.201(最大)	0.774(总共)	10	3.5	是	91.5	P ₄₀₋₁ 、P ₄₀₋₂ 共用一套布袋除尘器 (4 进 2 出, 经 2 根 15 米排气筒排放)
40	P41 (食堂油烟)	食堂有油烟	5367	2400	/	/	0.33	0.001825	0.00438	1	/	是	/	经油烟净化器净化后经高于楼顶 1.5 米排气筒排放
	P42 (食堂油烟)	食堂有油烟	5281	2400	/	/	0.35	0.00184	0.004416	1	/	是	/	经油烟净化器净化后经高于楼顶 1.5 米排气筒排放

表 7-4：噪声检测结果一览表

日期	点位	昼间噪声值 L_{eq} [dB(A)]	夜间噪声值 L_{eq} [dB(A)]
2019.02.16	1-1#检测点	57.1	41.7
	2-1#检测点	54.7	42.4
	1-2#检测点	56.9	42.5
	2-2#检测点	56.5	43.8
	1-3#检测点	56.3	42.8
	2-3#检测点	57.7	44.7
	1-4#检测点	55.4	44.9
	2-4#检测点	57.1	43.4
	5#检测点	55.7	41.8
	6#检测点	57.3	42.9
	7#检测点	55.3	45.1
	8#检测点	52.7	42.8
2019.02.17	1-1#检测点	57.2	43.6
	2-1#检测点	57.4	43.2
	1-2#检测点	55.6	42.8
	2-2#检测点	56.0	42.9
	1-3#检测点	53.2	45.4
	2-3#检测点	56.6	44.5
	1-4#检测点	55.5	43.5
	2-4#检测点	55.8	43.5
	5#检测点	56.5	43.5
	6#检测点	53.4	45.3
	7#检测点	53.9	46.4
	8#检测点	53.7	42.0
标准限值		60	50

附表

气象条件参数

检测日期	气温 (°C)	气压 (kPa)	风速 (m/s)	风向	低云量	总云量
2019.02.16	-1.1	103.1	2.1	N	2	6
	0.8	102.9	2.3	N	2	6
	3.0	102.6	2.3	N	3	5
	1.5	103.0	2.2	N	3	5
2019.02.17	2.6	102.9	1.4	N	5	8
	3.8	102.7	1.5	N	5	9
	5.2	102.4	1.4	N	5	9
	3.5	102.6	1.4	N	4	9
2019.02.18	-0.8	103.0	2.0	S	4	9
	1.0	102.8	2.1	S	5	9
	2.1	102.1	2.2	S	5	9
	1.3	102.3	2.0	S	4	9
2019.02.19	0.8	102.8	1.8	W	3	7
	2.1	102.3	1.7	W	3	7
	3.5	102.1	1.7	W	3	7
	3.0	102.1	1.9	W	3	7

验收监测期间，南厂区以及北厂区昼间噪声值在 52.7-57.7dB(A)之间。夜间噪声值在 41.7-46.4dB(A)之间，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类功能区标准要求。

表八

验收监测结论:

山东天荣实业集团有限公司厂址位于牡丹区国花大道与刘民路交汇处，厂区中心地理坐标为东经 115.402520，北纬 35.305989，山东天荣实业集团有限公司牡丹创意家居小镇一期项目于 2015 年 11 月进行了备案，备案号为 1517020153，于 2015 年 12 月进行环境影响评价，并取得《山东天荣实业集团有限公司牡丹创意家居小镇一期项目环境影响报告表》的批复，批复文号为：菏牡环审【2015】92 号文，后开工建设，建设过程中工艺发生重大变化需要重新报批环境影响报告书，因此山东天荣实业集团有限公司于 2016 年 10 月委托安徽省四维环境工程有限公司编制完成了《牡丹创意家居小镇一期项目环境影响报告书》，并于 2017 年 1 月 12 日通过菏泽市牡丹区环境保护局的审批（菏牡环报告表【2017】1 号）。由于项目工艺及污染治理措施更改，建设地点、主要生产工艺流程等情况均未发生变化。为此，山东天荣实业集团有限公司于 2018 年 10 月委托北京华夏国润环保科技有限公司编制《牡丹创意家居小镇一期项目环境影响变更报告表》，2019 年 2 月 15 日，菏泽市牡丹区环境保护局对于该报告进行批复，批复文号为：菏牡环审备【2019】1 号。该项目总投资 128927.60 万元，占地面积 360386.66 平方米，劳动定员 1000 人，实行 1 班 8 小时工作制，年生产 300 天，年工作 2400 小时，项目以松木、橡木、榆木等为主要原料，建设年产家具 10 万件的生产能力。项目厂区项目除“创意家居小镇一期项目”外，另有《菏泽荣华新型建材有限公司年产商品混凝土 30 万立方米项目》与《菏泽荣华新型建材有限公司年产 200 万米塑料管材、5 万米铁艺制作项目》正常生产。项目北块主要建筑物为办公楼、展馆、食堂、宿舍楼、组装车间、包装车间、成品库等。项目的南块主要进行家具加工等一系列的工序。本项目将机加工工段设置三个生产区间，根据项目设备布设，1#车间可独立完成机加工全工段，包括车、铣、钻、刨、开榫、砂光、雕刻、磨齿、封边、攻牙。2#、3#车间协作完成机加工全工段，2#车间包括车、铣、钻、刨、开榫工段，3#车间包括砂光、雕刻、磨齿、封边、攻牙工段。1#车间独立完成机加工全工段全年量的 50%，2#、3#车间协作完成机加工全工段的 50%。

1、本项目其他建设内容、污染防治设施与环评文件、批复意见基本一致。根据 2018 年 1 月 30 日环保部环办环评[2018]6 号文件《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》的要求，本项目不属于重大变动。

2、该项目环保设施建设情况如下：

5套高效布袋除尘器，9个15米高排气筒；18套生物处理塔+活性炭装置+18个15米高排气筒；9个生物处理塔共用1根15米高的排气筒；10台0.3t/h天然气锅炉，2根排气筒；3套UV光氧+活性炭装置+3根排气筒；6个灶头，2根高于屋顶1.5米的排气筒；经过“絮凝沉淀+Fenton试剂氧化+气浮”处理工艺的厂区污水处理站；危废暂存间；厂区绿化，散点垃圾桶；厂区消防用水，消防沙，灭火器；选用低噪声设备、隔声降低噪声；

3、本项目环保工作由专门的环保领导主管，主要负责一般固废的贮存与转运等环保工作。各分区负责人分别管理其环保区域的环保管理工作。公司环保工作为专业的物管公司管理，明确了环保组织机构及责任、规定了人员及其职责，明确了环保设施运行、维护、检查管理要求，并已上墙让员工学习。与项目有关的各项环保档案资料（环评报告书、环评批复、环保设备档案等）由公司办公室保管。最大限度降低环境污染事故发生的可能性。

4、验收监测结果综述：

（1）验收监测期间，南厂区以及北厂区昼间噪声值在52.7-54.3dB(A)之间。夜间噪声值在41.7-46.4dB(A)之间，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类功能区标准要求。

（2）VOCs废气：**P₁₁排气筒**（车间产生的废气经9个生物处理塔处理后，最后经过P₁₁同一根排气筒排放，根据GB16297-1996附录A中的等效排气筒，只对其中的P₁、P₃、P₅、P₇、P₉的进出口以及P₁₁总排口进行检测），**P₁生物处理塔**VOCs最大排放浓度为1.41mg/m³，最大排放速率分别为0.0156kg/h；**P₃生物处理塔**VOCs最大排放浓度为1.23mg/m³，最大排放速率为0.02163kg/h；**P₅生物处理塔**VOCs最大排放浓度为1.13mg/m³，最大排放速率为0.0137kg/h；**P₇生物处理塔**VOCs最大排放浓度为0.666mg/m³，最大排放速率别为0.0109kg/h；**P₉生物处理塔**VOCs最大排放浓度为0.986mg/m³，最大排放速率为0.0107kg/h；**P₁₁总排口**VOCs最大排放浓度为1.76mg/m³，最大排放速率为0.254kg/h；**P₁、P₃、P₅、P₇、P₉生物处理塔**两日净化效率分别为76.8%-87.9%、63.5%-84.8%、45.9%-55.2%、67.2%-78.8%、73.3%-83.6%。

P₁₂排气筒VOCs最大排放浓度为1.77mg/m³，最大排放速率为0.0179kg/h；**P₁₂生物处理塔**两日净化效率为62.1%-66.6%。

P₁₃ 排气筒 VOCs 最大排放浓度为 1.42mg/m³，最大排放速率为 0.00996kg/h；**P₁₃** 生物处理塔两日净化效率为 66.6%-75.9%。

P_{14,15} 排气筒（**P₁₅** 除尘器出口废气与 **P₁₄**UV 净化设施出口废气共同使用一根排气筒）VOCs 最大排放浓度为 0.941mg/m³，最大排放速率为 0.0104kg/h；**P₁₄** 生物处理塔两日净化效率为 60.3%-75.2%。

P₁₉-P₂₉ 排气筒（根据《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》要求，对于功能、型号相同的多个小型环境保护设施处理效率监测和污染物排放监测，可采用随机抽查方式进行，且同样设施总数大于 5 个且小于 20 个，因此只对 **P₁₉**、**P₂₁**、**P₂₃**、**P₂₅**、**P₂₇**、**P₂₉** 进行检测），**P₁₉** 排气筒 VOCs 最大排放浓度为 3.20mg/m³，最大排放速率为 0.0615kg/h；**P₂₁** 排气筒 VOCs 最大排放浓度为 2.60mg/m³，最大排放速率为 0.0510kg/h；**P₂₃** 排气筒 VOCs 最大排放浓度为 4.27mg/m³，最大排放速率为 0.105kg/h；**P₂₅** 排气筒 VOCs 最大排放浓度为 6.47mg/m³，最大排放速率为 0.124kg/h；**P₂₇** 排气筒 VOCs 最大排放浓度为 2.73mg/m³，最大排放速率为 0.0521kg/h；**P₂₉** 排气筒 VOCs 最大排放浓度为 3.94mg/m³，最大排放速率为 0.0781kg/h；**P₁₉**、**P₂₁**、**P₂₃**、**P₂₅**、**P₂₇**、**P₂₉** 排气筒两日净化效率分别为 42.1%-63.2%、54.1%-68.9%、70.9%-83.2%、64.2%-82.0%、45.0%-59.2%、73.3%-81.4%。

P₃₀-P₃₆ 排气筒（根据《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》要求，对于功能、型号相同的多个小型环境保护设施处理效率监测和污染物排放监测，可采用随机抽查方式进行，且同样设施总数大于 5 个且小于 20 个，因此只对 **P₃₀**、**P₃₂**、**P₃₄**、**P₃₆** 进行检测），**P₃₀** 排气筒 VOCs 最大排放浓度为 1.36mg/m³，最大排放速率为 0.0348kg/h；**P₃₂** 排气筒 VOCs 最大排放浓度为 1.72mg/m³，最大排放速率为 0.0432kg/h；**P₃₄** 排气筒 VOCs 最大排放浓度为 1.24mg/m³，最大排放速率为 0.0313kg/h；**P₃₆** 排气筒 VOCs 最大排放浓度为 0.168mg/m³，最大排放速率为 0.0431kg/h。**P₃₀**、**P₃₂**、**P₃₄**、**P₃₆** 排气筒两日净化效率分别为 60.3%-66.6%、60.0%-65.1%、69.3%-74.8%、75.4%-83.4%。

P₃₇ 排气筒 VOCs 最大排放浓度为 3.62mg/m³；最大排放速率分别为 0.0203kg/h。**P₃₇** 排气筒两日净化效率为 45.9%-58.3%。

VOCs 排放浓度、排放速率均满足山东省地方标准《挥发性有机物排放标准 第 3 部分：家具制造业》（DB37/2801.3-2017）中表 III 时段标准要求（VOCs≤40mg/m³、；

VOCs \leq 2.4kg/h)；

(3) 甲醛废气：甲醛最大排放浓度值、最大排放速率均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级新污染源大气污染物排放限值（最大排放浓度 25mg/m³，最大排放速率 0.26kg/h）；两日净化效率 75.2%-79.5%。

(4) 生活污水：管网未铺设到项目位置，生活污水经隔油池+化粪池处理后由环卫部门定期清运。COD_{Cr} 浓度为 54-77mg/L、氨氮 14.1-14.9mg/L、pH7.34-7.81、SS26-37mg/L、BOD₅13.3-18.0、动植物油 0.25-0.39mg/L、总磷 2.46-2.91mg/L、阴离子表面活性剂 0.24-0.51mg/L。

(5) 油烟废气：P41、P42 油烟净化设施出口的最大排放浓度分别为 0.41mg/m³、0.44mg/m³，最大排放速率分别为 2.16 \times 10⁻³kg/h、2.51 \times 10⁻³kg/h；满足《山东省餐饮业油烟排放标准》（DB37/ 97—2006）中“大型”标准要求（1.0mg/m³）。

(6) 敏感点废气：张楼小学颗粒物最大浓度为 0.369mg/m³，VOCs 最大浓度 0.894mg/m³，甲醛未检出；卞庄颗粒物最大浓度为 0.290mg/m³，VOCs 最大浓度 0.628mg/m³，甲醛最大浓度为 0.10mg/m³；孟庄颗粒物最大浓度为 0.191mg/m³，VOCs 最大浓度 0.471mg/m³，甲醛最大浓度为 0.05mg/m³；张楼颗粒物最大浓度为 0.278mg/m³，VOCs 最大浓度 0.227mg/m³，甲醛最大浓度为 0.06mg/m³；

综上：根据《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》要求，按等同原则，计算，得出：VOCs 产生量为 4.9816t/a，排放量 1.9049t/a；颗粒物产生量为 86.1612t/a，排放量（包括锅炉产生的）4.3498t/a；二氧化硫、氮氧化物（2400h）排放量分别为 0.1104t/a、1.1483t/a；油烟产生量 0.088t/a；甲醛产生量为 0.5484t/a，排放量 0.1235t/a；

5、废木料、布袋除尘器收集的粉尘、废水性漆桶、废过滤棉等，分类收集，暂存于一般固废室，定期外售综合利用；废胶渣、废导热油、废胶桶、废活性炭、絮凝沉渣、废离子交换树脂分类收集，密闭桶装存放，暂存于危废室，定期委托给资质单位处置；废生物吸附球全部由厂家回收利用，生活垃圾由环卫部门定期清运。本项目的一般固废和生活垃圾处理措施和处置方案满足《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599—2001）及修改单要求，危险固废处理措施和处置方案满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597—2001）及其修改单要求。

6、卫生防护距离

本项目生产车间卫生防护距离为 100m，与项目边界最近的敏感目标为西南侧 110m 的卞庄，能够满足卫生防护距离的要求。

7、总量指标

本项目现阶段生产废水经厂区污水处理站处理，循环使用，不外排；生活污水经隔油池+化粪池处理后由环卫部分定期清运（管网未铺设到项目位置），无需申请 COD 和氨氮总量控制指标。10 台 0.3t/h 天然气锅炉，SO₂ 产生量为 0.1104t/a，NO₂ 产生量为 1.1483t/a，小于申请的总量指标 SO₂0.18t/a，NO_x1.52t/a。

综上所述，山东天荣实业集团有限公司在建设过程中，环保审批手续齐全。该项目实际投资 128927.60 万元，其中环保投资 2308.8 万元，占总投资 1.79%。企业制定了环保管理制度，明确了环保管理机构及其职责，办公室负责项目环保管理和环保档案的收存。该项目废气采取有效措施后能够实现达标排放，废水不外排，固体废物均能够得到妥善处理、实现综合利用；厂界噪声达标。满足项目竣工环境保护验收条件。

报告注释

本报告表附件、附图如下：

附表 1：“三同时”验收登记表

附件 1：原批复意见

附件 2：变更批复意见

附件 3：检测委托书

附件 4：验收委托书

附件 5：无上访证明

附件 6：总量控制

附件 7：监测方案

附图 1：项目地理位置图

附图 2：项目平面布置图

附图 3：环保设施及现场采样照片

附表 1：建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：

填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

建设 项目	项目名称	牡丹创意家具小镇一期项目						建设地点	菏泽市牡丹区吴店镇牡丹区国花大道与刘民路交汇处					
	行业类别	木质家具制造 C2110				建设性质	<input type="checkbox"/> 新建 <input checked="" type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造							
	设计生产能力	10 万套创意家具				实际生成能力	10 万套创意家具		环评单位	北京华夏国润环保科技有限公司				
	环评文件审批机关	菏泽市牡丹区环境保护局				审批文号	菏牡环备[2019]1 号		环评文件类型	环境影响报告表				
	开工日期	2018 年 11 月				竣工日期	2018 年 12		排污许可证申领时间	/				
	环保设施设计单位	/				环保设施施工单位	/		本工程排污许可证编号	/				
	验收单位	山东天荣实业集团有限公司				环保设施监测单位	山东圆衡检测科技有限公司		验收监测时工况	/				
	投资总概算（万元）	118927.6				环保投资总概算（万元）	5000		所占比例（%）	3				
	实际总投资（万元）	128927.60				实际环保投资（万元）	2308.8		所占比例（%）	1.79				
	废水治理（万元）	155.8	废气治理（万元）	1200	噪声治理（万元）	180	固废治理（万元）	66	绿化及生态（万元）	380	其他（万元）	327		
新增废水处理设施能力	/				新增废气处理设施能力	/		年平均工作时	2400					
运营单位	山东天荣实业集团有限公司				运营单位社会统一信用代码（或组织机构代码）	91371700MA3BX8G73W		验收时间	2019.3					
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)	本期工程自身消减量 (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”消减量 (8)	全厂实际排放总量 (9)	全厂核定排放总量 (10)	区域平衡替代消减量 (11)	排放增减量 (12)	
	废水				1.92	1.92	0						+0	
	化学需氧量													
	氨氮													
	石油类													
	废气													
	二氧化硫			0.18				0.1104						
	烟尘													
	工业粉尘				86.16	81.81	4.35							+4.35
	氮氧化物			1.52				1.15						
	工业固体废物													
项目相关的其它污染物	VOCs				4.9816	3.0767	1.9049							
	甲醛				0.5484		0.1235						+0.1235	

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

有工地上派厂矿所属单位管理队伍(包括(223)伊(200)1)等,并
明确规定由县局派队管理。

(五) 加强企业内部财务管理, 提倡一业多用, 即同一
性质或类似性质的项目, 应尽量按同一标准管理, 防止同一
性质不同标准管理的情况, 由县局统一制定标准, 并报
省局备案。

(六) 建立一业多用企业内部管理制度, 提倡一业多用, 即
同一性质或类似性质的项目, 应尽量按同一标准管理, 防止同一
性质不同标准管理的情况, 由县局统一制定标准, 并报
省局备案。

(七) 加强企业内部财务管理, 提倡一业多用, 即同一
性质或类似性质的项目, 应尽量按同一标准管理, 防止同一
性质不同标准管理的情况, 由县局统一制定标准, 并报
省局备案。

(八) 加强企业内部财务管理, 提倡一业多用, 即同一
性质或类似性质的项目, 应尽量按同一标准管理, 防止同一
性质不同标准管理的情况, 由县局统一制定标准, 并报
省局备案。

二、建立企业内部财务管理, 提倡一业多用, 即同一
性质或类似性质的项目, 应尽量按同一标准管理, 防止同一
性质不同标准管理的情况, 由县局统一制定标准, 并报
省局备案。

三、建立企业内部财务管理, 提倡一业多用, 即同一
性质或类似性质的项目, 应尽量按同一标准管理, 防止同一
性质不同标准管理的情况, 由县局统一制定标准, 并报
省局备案。

四、建立企业内部财务管理, 提倡一业多用, 即同一
性质或类似性质的项目, 应尽量按同一标准管理, 防止同一
性质不同标准管理的情况, 由县局统一制定标准, 并报
省局备案。

四、生态保护措施。本项目整个生产过程均采取密闭措施，最大限度减少无组织排放，同时加强厂区环境管理，采取洒水抑尘、喷淋等措施，最大限度降低粉尘、废气、噪声等污染。

五、环境风险防范措施。本项目生产过程中采取密闭措施，防止粉尘等无组织排放，同时加强厂区环境管理，采取洒水抑尘、喷淋等措施，最大限度降低粉尘、废气、噪声等污染。本项目生产过程中采取密闭措施，防止粉尘等无组织排放，同时加强厂区环境管理，采取洒水抑尘、喷淋等措施，最大限度降低粉尘、废气、噪声等污染。



气污染物排放浓度限值（GB 13271-2015）表 1 中的限值标准值，
并应参照《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 1 中的
限值标准值。《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 1 中的
限值标准值。

9、根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ 2.2-2018）
附录 A 中附录 A.1 表 A.1 中的限值标准值，并应参照《大气污染物
综合排放标准》（GB 16297-1996）表 1 中的限值标准值，以及
《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ 2.2-2018）表 1 中的
限值标准值。

10、对于《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ 2.2-2018）
表 1 中的限值标准值，应参照《大气污染物综合排放标准》（GB
16297-1996）表 1 中的限值标准值，以及《环境影响评价技术导则
大气环境》（HJ 2.2-2018）表 1 中的限值标准值。

11、对于《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ 2.2-2018）
表 1 中的限值标准值，应参照《大气污染物综合排放标准》（GB
16297-1996）表 1 中的限值标准值，以及《环境影响评价技术导则
大气环境》（HJ 2.2-2018）表 1 中的限值标准值。

12、对于《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ 2.2-2018）
表 1 中的限值标准值，应参照《大气污染物综合排放标准》（GB
16297-1996）表 1 中的限值标准值，以及《环境影响评价技术导则
大气环境》（HJ 2.2-2018）表 1 中的限值标准值。

13、对于《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ 2.2-2018）
表 1 中的限值标准值，应参照《大气污染物综合排放标准》（GB
16297-1996）表 1 中的限值标准值，以及《环境影响评价技术导则
大气环境》（HJ 2.2-2018）表 1 中的限值标准值。

附件 3：检测委托书



附件 4：验收委托书



附件 5：无上访证明

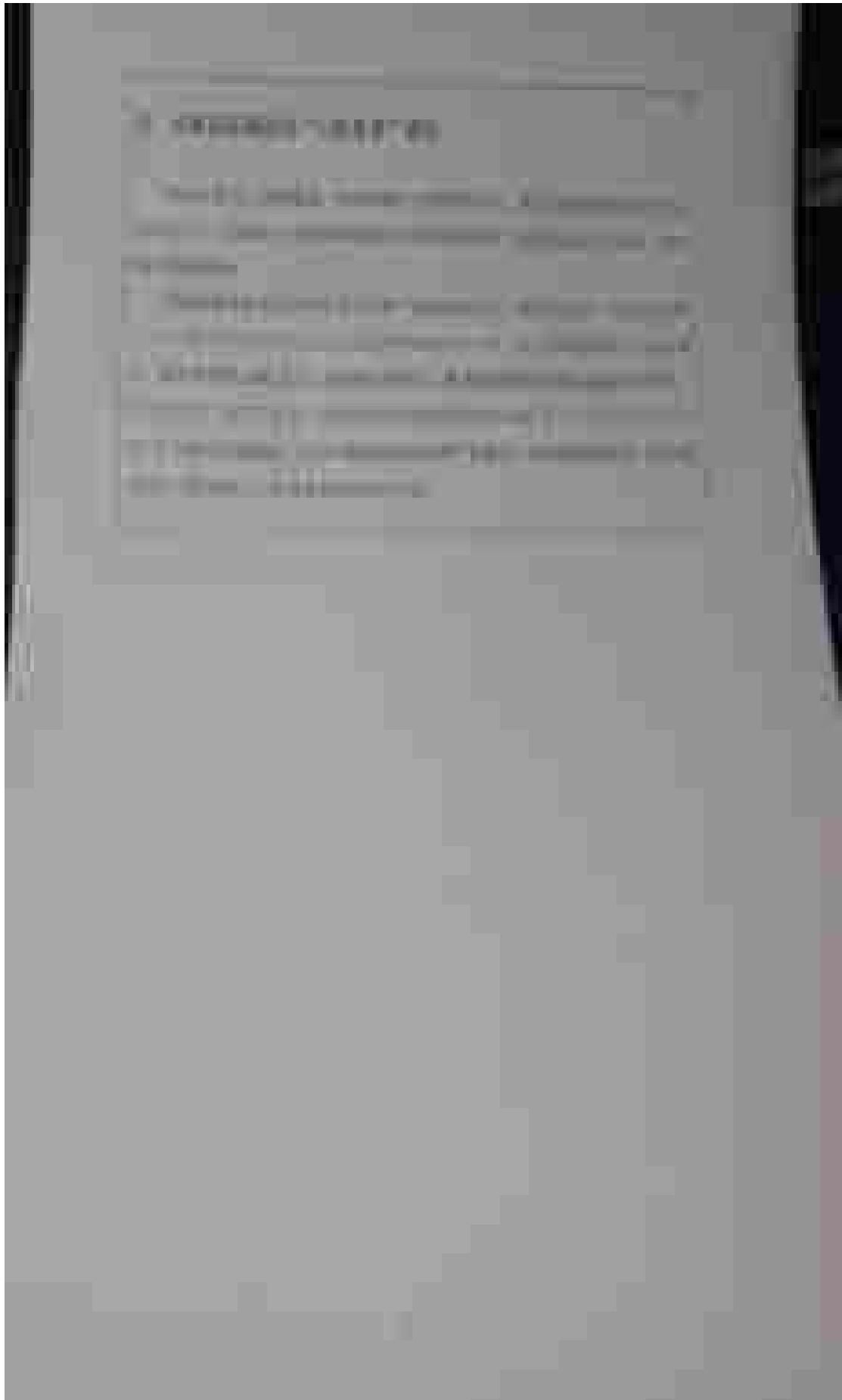


附件 6：总量控制





BIBLIOGRAPHY					
1	1980	1980	1980	1980	1980
2	1981	1981	1981	1981	1981
3	1982	1982	1982	1982	1982
4	1983	1983	1983	1983	1983
5	1984	1984	1984	1984	1984
6	1985	1985	1985	1985	1985
7	1986	1986	1986	1986	1986
8	1987	1987	1987	1987	1987
9	1988	1988	1988	1988	1988
10	1989	1989	1989	1989	1989
11	1990	1990	1990	1990	1990
12	1991	1991	1991	1991	1991
13	1992	1992	1992	1992	1992
14	1993	1993	1993	1993	1993
15	1994	1994	1994	1994	1994
16	1995	1995	1995	1995	1995
17	1996	1996	1996	1996	1996
18	1997	1997	1997	1997	1997
19	1998	1998	1998	1998	1998
20	1999	1999	1999	1999	1999
21	2000	2000	2000	2000	2000
22	2001	2001	2001	2001	2001
23	2002	2002	2002	2002	2002
24	2003	2003	2003	2003	2003
25	2004	2004	2004	2004	2004
26	2005	2005	2005	2005	2005
27	2006	2006	2006	2006	2006
28	2007	2007	2007	2007	2007
29	2008	2008	2008	2008	2008
30	2009	2009	2009	2009	2009
31	2010	2010	2010	2010	2010
32	2011	2011	2011	2011	2011
33	2012	2012	2012	2012	2012
34	2013	2013	2013	2013	2013
35	2014	2014	2014	2014	2014
36	2015	2015	2015	2015	2015
37	2016	2016	2016	2016	2016
38	2017	2017	2017	2017	2017
39	2018	2018	2018	2018	2018
40	2019	2019	2019	2019	2019
41	2020	2020	2020	2020	2020
42	2021	2021	2021	2021	2021
43	2022	2022	2022	2022	2022
44	2023	2023	2023	2023	2023
45	2024	2024	2024	2024	2024
46	2025	2025	2025	2025	2025
47	2026	2026	2026	2026	2026
48	2027	2027	2027	2027	2027
49	2028	2028	2028	2028	2028
50	2029	2029	2029	2029	2029
51	2030	2030	2030	2030	2030
52	2031	2031	2031	2031	2031
53	2032	2032	2032	2032	2032
54	2033	2033	2033	2033	2033
55	2034	2034	2034	2034	2034
56	2035	2035	2035	2035	2035
57	2036	2036	2036	2036	2036
58	2037	2037	2037	2037	2037
59	2038	2038	2038	2038	2038
60	2039	2039	2039	2039	2039
61	2040	2040	2040	2040	2040
62	2041	2041	2041	2041	2041
63	2042	2042	2042	2042	2042
64	2043	2043	2043	2043	2043
65	2044	2044	2044	2044	2044
66	2045	2045	2045	2045	2045
67	2046	2046	2046	2046	2046
68	2047	2047	2047	2047	2047
69	2048	2048	2048	2048	2048
70	2049	2049	2049	2049	2049
71	2050	2050	2050	2050	2050
72	2051	2051	2051	2051	2051
73	2052	2052	2052	2052	2052
74	2053	2053	2053	2053	2053
75	2054	2054	2054	2054	2054
76	2055	2055	2055	2055	2055
77	2056	2056	2056	2056	2056
78	2057	2057	2057	2057	2057
79	2058	2058	2058	2058	2058
80	2059	2059	2059	2059	2059
81	2060	2060	2060	2060	2060
82	2061	2061	2061	2061	2061
83	2062	2062	2062	2062	2062
84	2063	2063	2063	2063	2063
85	2064	2064	2064	2064	2064
86	2065	2065	2065	2065	2065
87	2066	2066	2066	2066	2066
88	2067	2067	2067	2067	2067
89	2068	2068	2068	2068	2068
90	2069	2069	2069	2069	2069
91	2070	2070	2070	2070	2070
92	2071	2071	2071	2071	2071
93	2072	2072	2072	2072	2072
94	2073	2073	2073	2073	2073
95	2074	2074	2074	2074	2074
96	2075	2075	2075	2075	2075
97	2076	2076	2076	2076	2076
98	2077	2077	2077	2077	2077
99	2078	2078	2078	2078	2078
100	2079	2079	2079	2079	2079
101	2080	2080	2080	2080	2080
102	2081	2081	2081	2081	2081
103	2082	2082	2082	2082	2082
104	2083	2083	2083	2083	2083
105	2084	2084	2084	2084	2084
106	2085	2085	2085	2085	2085
107	2086	2086	2086	2086	2086
108	2087	2087	2087	2087	2087
109	2088	2088	2088	2088	2088
110	2089	2089	2089	2089	2089
111	2090	2090	2090	2090	2090
112	2091	2091	2091	2091	2091
113	2092	2092	2092	2092	2092
114	2093	2093	2093	2093	2093
115	2094	2094	2094	2094	2094
116	2095	2095	2095	2095	2095
117	2096	2096	2096	2096	2096
118	2097	2097	2097	2097	2097
119	2098	2098	2098	2098	2098
120	2099	2099	2099	2099	2099
121	2100	2100	2100	2100	2100
122	2101	2101	2101	2101	2101
123	2102	2102	2102	2102	2102
124	2103	2103	2103	2103	2103
125	2104	2104	2104	2104	2104
126	2105	2105	2105	2105	2105
127	2106	2106	2106	2106	2106
128	2107	2107	2107	2107	2107
129	2108	2108	2108	2108	2108
130	2109	2109	2109	2109	2109
131	2110	2110	2110	2110	2110
132	2111	2111	2111	2111	2111
133	2112	2112	2112	2112	2112
134	2113	2113	2113	2113	2113
135	2114	2114	2114	2114	2114
136	2115	2115	2115	2115	2115
137	2116	2116	2116	2116	2116
138	2117	2117	2117	2117	2117
139	2118	2118	2118	2118	2118
140	2119	2119	2119	2119	2119
141	2120	2120	2120	2120	2120
142	2121	2121	2121	2121	2121
143	2122	2122	2122	2122	2122
144	2123	2123	2123	2123	2123
145	2124	2124	2124	2124	2124
146	2125	2125	2125	2125	2125
147	2126	2126	2126	2126	2126
148	2127	2127	2127	2127	2127
149	2128	2128	2128	2128	2128
150	2129	2129	2129	2129	2129
151	2130	2130	2130	2130	2130
152	2131	2131	2131	2131	2131
153	2132	2132	2132	2132	2132
154	2133	2133	2133	2133	2133
155	2134	2134	2134	2134	2134
156	2135	2135	2135	2135	2135
157	2136	2136	2136	2136	2136
158	2137	2137	2137	2137	2137
159	2138	2138	2138	2138	2138
160	2139	2139	2139	2139	2139
161	2140	2140	2140	2140	2140
162	2141	2141	2141	2141	2141
163	2142	2142	2142	2142	2142
164	2143	2143	2143	2143	2143
165	2144	2144	2144	2144	2144
166	2145	2145	2145	2145	2145
167	2146	2146	2146	2146	2146
168	2147	2147	2147	2147	2147
169	2148	2148	2148	2148	2148
170	2149	2149	2149	2149	2149
171	2150	2150	2150	2150	2150
172	2151	2151	2151	2151	2151
173	2152	2152	2152	2152	2152
174	2153	2153	2153	2153	2153
175	2154	2154	2154	2154	2154
176	2155	2155	2155	2155	2155
177	2156	2156	2156	2156	2156
178	2157	2157	2157	2157	2157
179	2158	2158	2158	2158	2158
180	2159	2159	2159	2159	2159
181	2160	2160	2160	2160	2160
182	2161	2161	2161	2161	2161
183	2162	2162	2162	2162	2162
184	2163	2163	2163	2163	2163
185	2164	2164	2164	2164	2164
186	2165	2165	2165	2165	2165
187	2166	2166	2166	2166	2166
188	2167	2167	2167	2167	2167
189	216				



1. 下列各数中，是正数的是（ ）

A. -2	B. 0	C. 1	D. -3
-------	------	------	-------

2. 下列各数中，是负数的是（ ）

A. 2	B. -1	C. 3	D. 4
------	-------	------	------

3. 下列各数中，是正数的是（ ）

A. -5	B. 6	C. -7	D. 8
-------	------	-------	------

4. 下列各数中，是正数的是（ ）

下列各数中，是正数的是（ ）

A. -1 B. 2 C. -3 D. 4

下列各数中，是正数的是（ ）

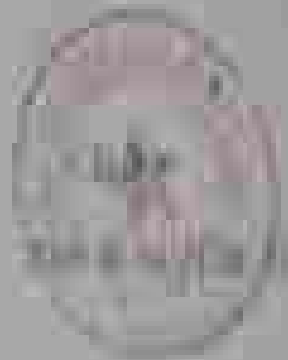
A. -2 B. 3 C. -4 D. 5

下列各数中，是正数的是（ ）

A. -3 B. 4 C. -5 D. 6

下列各数中，是正数的是（ ）

A. -4 B. 5 C. -6 D. 7



附件 7：监测方案

山东天荣家居有限公司

创意家居小镇一期项目竣工验收监测方案

监测期间生产负荷需要达到 75%以上，并记录逐日生产负荷。

一、一厂区有组织废气监测

监测位置及监测因子见表 1

表 1 一厂区有组织废气监测方案

序号	生产车间	监测位置	监测因子	监测频次
1	涂装车间	P1 排气筒进、出口 (√)	VOCs	3 次/天，连续两天
		P2 排气筒进、出口		
		P3 排气筒进、出口 (√)		
		P4 排气筒进、出口		
		P5 排气筒进、出口 (√)		
		P6 排气筒进、出口		
		P7 排气筒进、出口 (√)		
		P8 排气筒进、出口		
		P9 排气筒进、出口 (√)		
		P11 总排放口 (√)		
2	施胶、热压、拼板车间	P12 排气筒进、出口 (√)	VOCs、甲醛	
3	调漆房	P13 排气筒进、出口 (√)	VOCs	
4	UV 辊涂车间	P14 排气筒进、出口 (√)	VOCs	
		P15 除尘器进、出口 (√)	颗粒物	
5	锅炉房	P16 天然气锅炉出口 (√)	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	
6	机加工车间	P17 除尘器进、出口 (3 进 2 出) (√)	颗粒物	
		P18 除尘器进、出口 (2 进 2 出) (√)		

备注：(√) 表示所进行检测的排气筒。

二、二厂区有组织废气监测

监测位置及监测因子见表 2

表 2 二厂区有组织废气监测方案

序号	生产车间	监测位置	监测因子	监测频次
1	涂装车间	P19 排气筒进、出口 (√)	VOCs	3 次/天，连续两天
		P20 排气筒进、出口		
		P21 排气筒进、出口 (√)		
		P22 排气筒进、出口		
		P23 排气筒进、出口 (√)		
		P24 排气筒进、出口		
		P25 排气筒进、出口 (√)		
		P26 排气筒进、出口		
		P27 排气筒进、出口 (√)		
		P28 排气筒进、出口		
2	涂装车间	P30 排气筒进、出口 (√)	VOCs	3 次/天，连续两天
		P31 排气筒进、出口		
		P32 排气筒进、出口 (√)		
		P33 排气筒进、出口		
		P34 排气筒进、出口 (√)		
		P35 排气筒进、出口		
		P36 排气筒进、出口 (√)		
3	静电喷漆	P37 排气筒进、出口 (√)	VOCs	
4	锅炉房	P38 天然气锅炉出口 (√)	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	
5	机加工车间	P39 除尘器进、出口 (3 进 2 出) (√)	颗粒物	

		P40 除尘器进、出口(4进2出) (√)		
--	--	--------------------------	--	--

备注：(√)表示所进行检测的排气筒。

三、办公生活区有组织废气监测

监测位置及监测因子见表3

表3 办公生活区有组织废气监测方案

序号	生产车间	监测位置	监测因子	监测频次
1	餐厅	P41 油烟排气筒出口(√)	油烟	3次/天,连续两天
		P42 油烟排气筒出口(√)		

备注：(√)表示所进行检测的排气筒。

四、厂界无组织废气监测

监测位置及监测因子见表4

表4 生产区无组织废气监测方案

序号	生产车间	监测位置	监测因子	监测频次
1	厂界四周	厂界上风向(参照点)	VOCs、颗粒物、 甲醛	4次/天,连续两天
		厂界下风向(监控点)		
		厂界下风向(监控点)		
		厂界下风向(监控点)		

五、噪声监测

监测位置见表5

表5 噪声监测方案

序号	监测点位	备注
1#	(一、二)厂界-东界	厂界外1米
2#	(一、二)厂界-南界	厂界外1米
3#	(一、二)厂界-西界	厂界外1米
4#	(一、二)厂界-北界	厂界外1米
5#	生活办公区边界-东界	建筑物边界外1米
6#	生活办公区边界-南界	建筑物边界外1米

7#	生活办公区边界-西界	建筑物边界外 1 米
8#	生活办公区边界-北界	建筑物边界外 1 米

六、生活污水监测

1. 监测点位

生活污水处理设施出口。

2. 监测因子

pH 值、阴离子表面活性剂、总磷、动植物油、悬浮物、氨氮、COD_{Cr}、BOD₅ 共八项。

3. 监测频次

连续监测 2 天，每天监测 4 次，上午、下午各监测 2 次。

七、敏感点环境监测

监测位置及监测因子见表 5

序号	敏感点 监测位置	监测因子	监测频次
1	吴店镇张楼定点小学	VOCs、颗粒物、 甲醛	4 次/天，连续两 天
2	卞庄		
3	张楼		
4	孟庄		

按照监测规范要求进行监测，监测时进行气压、气温、风向、风速、总云量、低云量等气象参数监测。

备注：根据《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》要求，对型号、功能相同的多个小型环境保护设施处理效率监测和污染物排放监测，可采用随机抽测方法进行。抽测的原则为：同样设施总数大于 5 个且小于 20 个的，随机抽测设施数量比例应不小于同样设施总数量的 50%；同样设施总数大于 20 个的，随机抽测设施数量比例应不小于同样设施总数量的 30%。

附件 8：危废协议



國際藥物委託總匯合同

茲由 (委託人) 廣東省廣州市廣州市

委託 (受託人) 廣東省廣州市廣州市

委託 (受託人) 廣東省廣州市廣州市

委託 (受託人) 廣東省廣州市廣州市

委託 (受託人) 廣東省廣州市廣州市

委託 (受託人) 廣東省廣州市廣州市

茲

委託 (受託人) 廣東省廣州市廣州市

茲

委託 (受託人) 廣東省廣州市廣州市

委託 (受託人) 廣東省廣州市廣州市

委託 (受託人) 廣東省廣州市廣州市

委託 (受託人) 廣東省廣州市廣州市

委託 (受託人) 廣東省廣州市廣州市

委託 (受託人) 廣東省廣州市廣州市

委託 (受託人) 廣東省廣州市廣州市

委託 (受託人) 廣東省廣州市廣州市

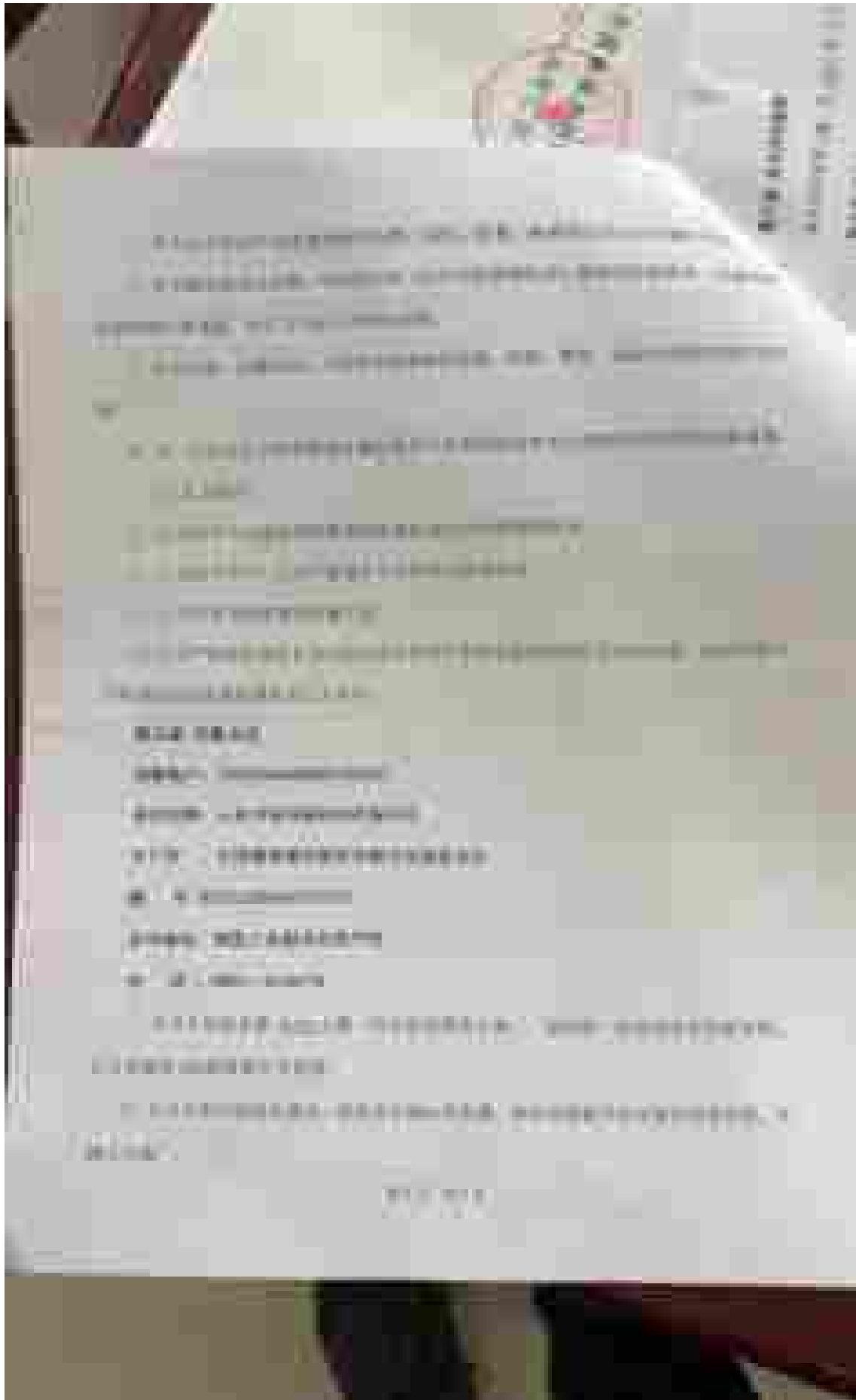
委託 (受託人) 廣東省廣州市廣州市

茲

委託 (受託人) 廣東省廣州市廣州市

特此



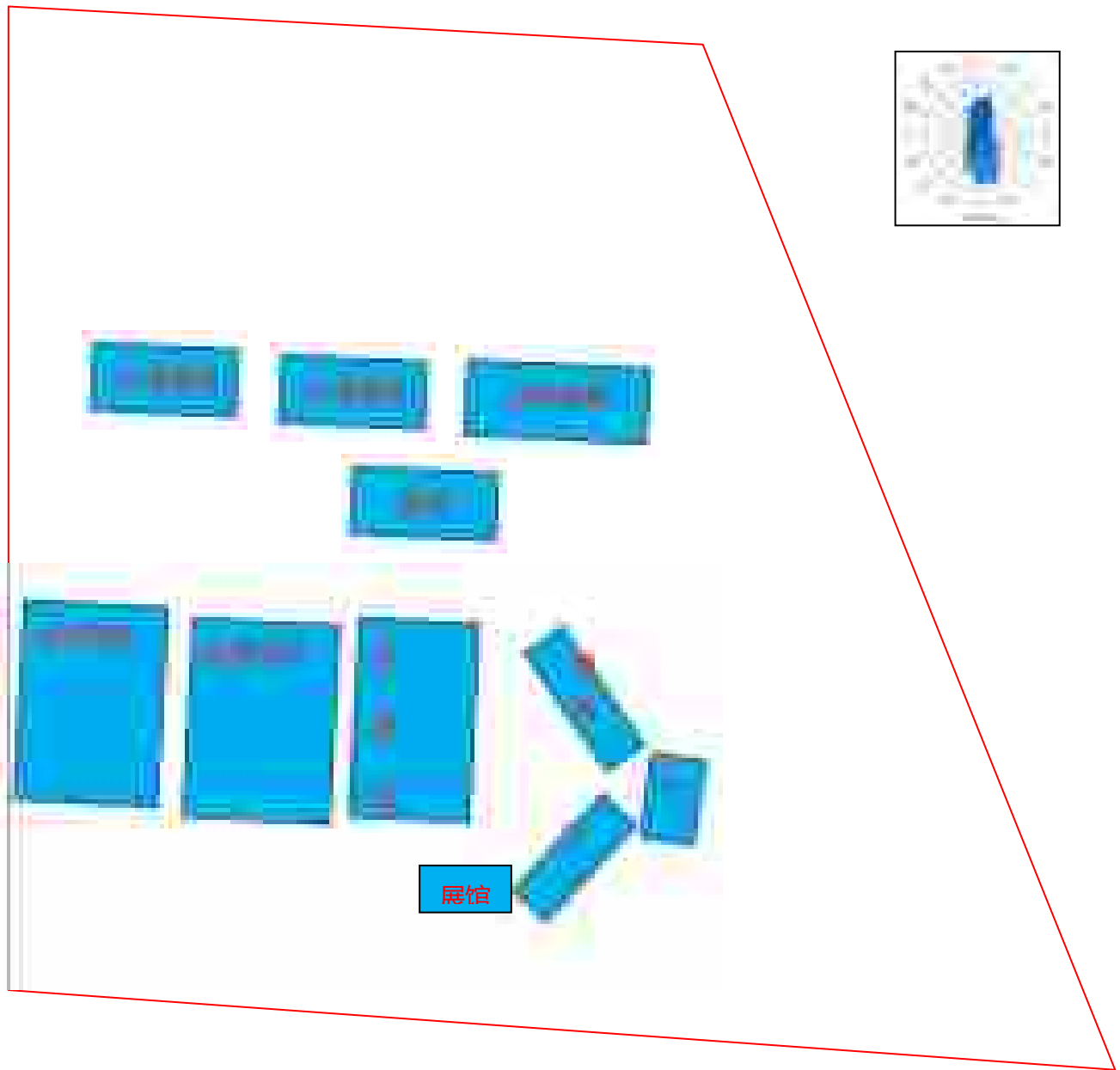




附图 1：项目地理位置图



附图 2 平面布置图



图示

A: 拼板车间 B: 涂胶、热压车间

C: 2#锅炉房 D: 1#锅炉房

E: 污水处理站 F: 调漆房

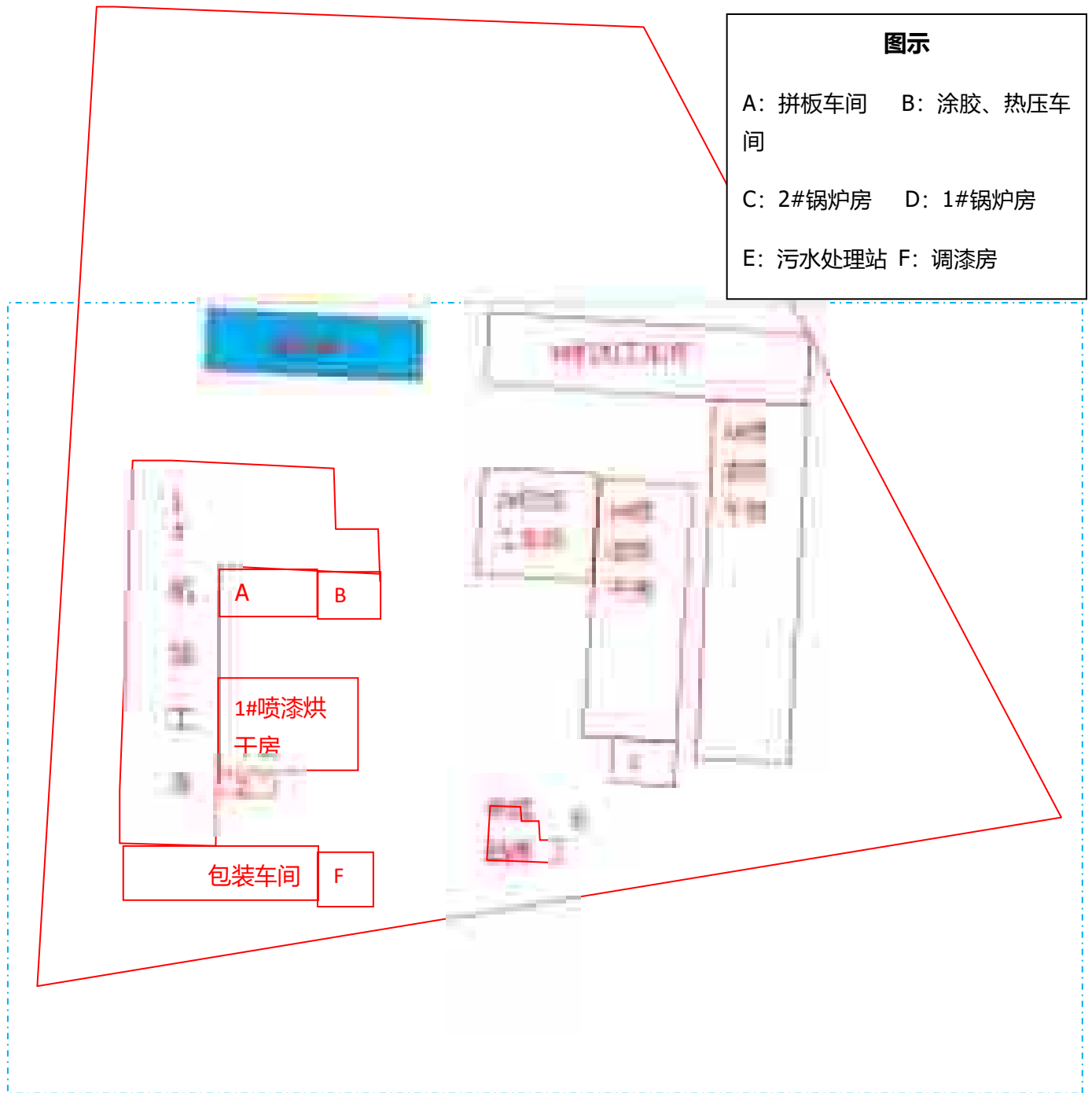


图 3：环保设备及现场采样照片





有组织检测照片

油烟检测照片



油烟检测照片



有组织检测照片





无组织检测照片



气象条件检测照片

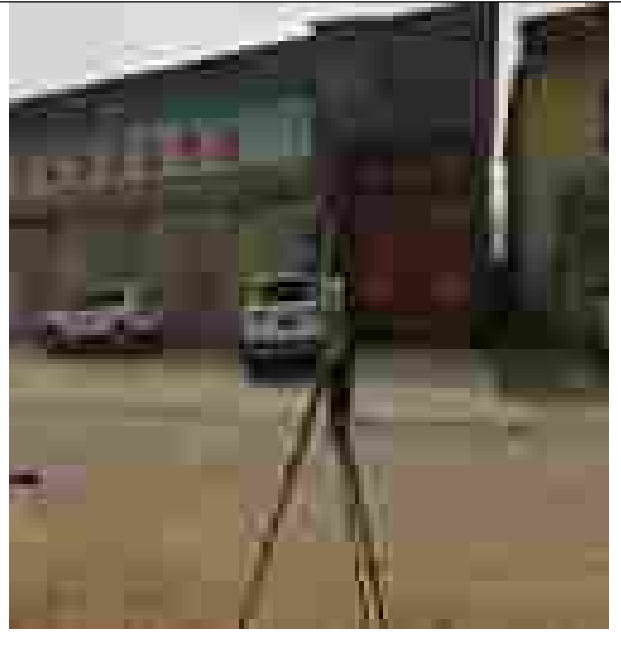
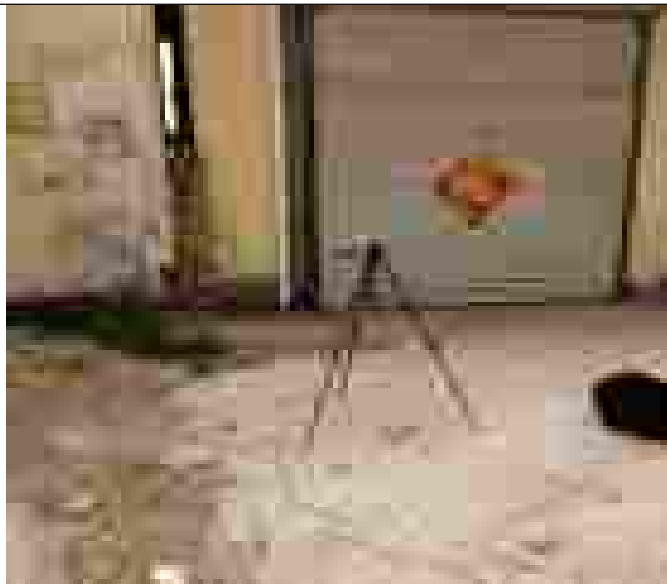


噪声监测照片



敏感点检测照片







第二部分

山东天荣实业集团有限公司 牡丹创意家居小镇一期建设项目 竣工环境保护验收意见

二〇一九年三月二十二日，山东天荣实业集团有限公司在牡丹区组织召开了山东天荣实业集团有限公司牡丹创意家居小镇一期建设项目竣工环境保护验收会议。验收工作组由山东天荣实业集团有限公司、验收检测单位山东圆衡检测科技有限公司等单位代表和 3 名专业技术专家组成(验收工作组人员名单附后)。特别邀请菏泽市牡丹区环境保护局有关人员参加验收指导。

验收工作组现场检查了有关环境保护设施的建设和运行情况，听取了山东天荣实业集团有限公司对项目环境保护执行情况的介绍和山东圆衡检测科技有限公司对该项目竣工环境保护验收检测的汇报，审阅并核实了相关资料。经认真讨论，形成验收意见如下：

一、工程建设基本情况

(一) 建设地点、规模、主要建设内容

该项目位于菏泽市牡丹区国花大道与刘民路交汇处，距日东高速仅 1 公里，项目总投资 128927.60 万元，主要建设内容包括生产车间、仓库、办公楼、组装车间、包装车间等。项目主要以白橡木、红橡木、松木、榆木、水性底漆、水性面漆、拼板胶、UV 漆料等为原料；主要生产设备有上下刨多片纵锯机、高速裁断机、自动电脑裁板机、45 度精密推台锯、重型单片纵锯机、自动靠模修边机、输送过胶机、高频鞋柜框自动组装机、风剪机、震动砂光机、梳齿机、高频重型拼板机、中央除尘、负压喷台+过滤棉+生物处理塔等，年产实木家具 10 万套。项目年工作时间 300 天，实行 1 班制，8 小时每班。

(二) 环保审批情况

北京华夏国润环保科技有限公司于 2016 年 10 月编制了《山东天荣实业集团有限公司牡丹创意家居小镇一期建设项目环境影响报告表》，并于 2019 年 1 月通过菏泽市牡丹区环境保护局审查批复（菏牡环备[2019]1 号）。

受山东天荣实业集团有限公司委托，山东圆衡检测科技有限公司于 2019 年 01 月对本项目进行现场勘察，查阅相关技术资料，并在此基础上编制本项目竣

工环境保护验收监测方案。于 2019 年 02 月 16 日和 02 月 21 日连续两天进行验收监测。

（三）投资情况

项目总投资 128927.60 万元，其中环保投资 2308.8 万元，占总投资的 1.79%。

（四）验收范围

山东天荣实业集团有限公司牡丹创意家居小镇一期建设项目。

二、工程变动情况

经落实情况可知，本项目建设内容较环评中共有 5 套高效布袋除尘器；1#喷漆房产生的废气经收集后分别通过 9 套生物处理塔吸附后，最后经一根排气筒（P₁₁）排放；2#喷漆房产生的废气经过过滤棉过滤后，再分别经过 7 套生物处理塔+活性炭装置处理后，最后经过 7 根 15m 高排气筒（P₃₀-P₃₆）排放；3#喷漆房产生的废气经过过滤棉过滤后，再分别经过 9 套生物处理塔+活性炭装置处理后，最后经过 9 根 15m 高排气筒（P₁₉-P₂₉）排放；UV 辊涂车间产生的 VOCs 废气经过过滤棉+UV 光氧+活性炭吸附装置处理后与车间产生的颗粒物共同经过一根排气筒（P_{14, 15}）排放；在封闭调漆房产生的 VOCs 经负压收集后经 UV 光氧+活性炭吸附装置处理后最后经 15m 高排气筒（P₁₃）排放；静电喷漆流水线车间产生的颗粒物、VOCs 经过滤棉+生物喷淋塔+UV 光氧+活性炭吸附装置+15m 高排气筒（P₃₇）排放；项目由原来的电加热固化变更为燃气锅炉加热烘干，项目新增 10 台 0.3t/h 天然气锅炉，通过天然气锅炉加热产生蒸气对烘干房供热。1#锅炉房处 3 个锅炉排气筒合并经 15m 高排气筒 P₁₆ 排放；2#锅炉房处 7 个锅炉排气筒合并后经 15m 高排气筒 P₃₈ 排放；在烹调灶头上方设置集气罩，产生的废气经油烟净化器处理后，再通过高于屋顶 1.5 米排气筒（P₄₁、P₄₂）排放；漆雾净化废水经厂区污水处理站，“絮凝沉淀 +Fenton 试剂氧化+气浮”处理工艺处理后重新用于生物处理塔，定期补充蒸发损耗，不外排；锅炉定期排放污水，用于喷洒厂区抑尘；生活污水经隔油池+化粪池处理后定期清运；以及新增一座车间。项目只有工艺及污染治理措施的变更，建设地点、真乖生产工艺流程等情况均未发生变化。

三、环境保护设施建设情况

（一）废水

项目产生的生产废水主要是漆雾净化废水，调漆用水全部用于产品，无损耗。漆雾净化废水经厂区污水处理站，“絮凝沉淀 +Fenton 试剂氧化+气浮”处理工艺处理后重新用于生物处理塔，定期补充蒸发损耗，不外排。生活污水经隔油池+化粪池处理后，定期清运。锅炉定期排放污水，用于喷洒厂区抑尘。

（二）废气

（1）粉尘

1#机加工车间产生的粉尘，经中央集气系统+3套高效布袋除尘器+5根15米高排气筒。P₁₈₋₁、P₁₈₋₂共用一套布袋除尘器（3进2出），P₁₇₋₁、P₁₇₋₂共用一套布袋除尘器（2进2出），P₁₅单独使用一套布袋除尘器；2#机加工车间产生的粉尘，经中央集气系统+1套高效布袋除尘器+2根15米高排气筒。P₃₉₋₁、P₃₉₋₂共用一套布袋除尘器（3进2出）；3#机加工车间产生的粉尘，经中央集气系统+1套高效布袋除尘器+2根15米高排气筒。P₄₀₋₁、P₄₀₋₂共用一套布袋除尘器（4进2出）；有组织粉尘排放浓度满足《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；排放速率满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2的二级标准要求。无组织粉尘排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的表2新建企业颗粒物大气污染物排放浓度限值。

（2）涂胶、热压、拼版产生的 VOCs 及甲醛

涂胶、热压产生的 VOCs 及甲醛和拼板产生的 VOCs 经集气罩+UV 光氧+活性炭吸附装置处理后经 15m 高排气筒（P₁₂）排放。

（3）喷漆烘干产生的颗粒物、VOCs

1#喷漆及烘干房，在密闭房中产生的颗粒物、VOCs 经 9 处“负压喷台+过滤棉+生物处理塔”处理后废气共同通过 1 套“活性炭吸附装置”+1 根 15m 高排气筒 P₁₁ 排放；2#喷漆及烘干房，在密闭房中产生的颗粒物、VOCs 经 7 处“负压喷台+过滤棉+活性炭吸附箱+生物处理塔”处理后废气分别通过 7 根 15m 高排气筒 P₃₀-P₃₆ 排放。3#喷漆及烘干房，在密闭房中产生的颗粒物、VOCs 经 11 处“负压喷台+过滤棉+活性炭吸附箱+生物处理塔”处理后废气分别通过 11 根 15m 高排气筒 P₁₉-P₂₉ 排放。

（4）静电喷涂废气

静电喷漆流水线车间产生的 VOCs 经过滤棉+生物喷淋塔+UV 光氧+活性炭吸附装置+15m 高排气筒 (P₃₇) 排放。

(9) 调漆房废气

在封闭调漆房中产生的 VOCs 经负压收集后经 UV 光氧+活性炭吸附装置处理后最后经 15m 高排气筒 (P₁₃) 排放。

(10) UV 辊涂废气

UV 辊涂生产线中产生 VOCs 经集气罩收集+UV 光氧+活性炭吸附装置 (P₁₄) 处理后与车间产生的颗粒物 (P₁₅) 经同一根 15m 高排气筒 (P_{14,15}) 排放。

有组织粉尘排放浓度满足《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；排放速率满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 的二级标准要求。无组织粉尘排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 中的表 2 新建企业颗粒物大气污染物排放浓度限值。VOCs 排放满足山东省地方标准《挥发性有机物排放标准 第 3 部分：家具制造业》(DB37/2801.3-2017) 中表 1III 时段标准要求；甲醛有组织排放满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 中二级浓度限值。

(11) 锅炉废气

项目由原来的电加热固化变更为燃气锅炉加热烘干，项目新增 10 台 0.3t/h 天然气锅炉，通过天然气锅炉加热产生蒸气对烘干房供热。1#锅炉房处 3 个锅炉排气合并经 15m 高排气筒 P₁₆ 排放；2#锅炉房处 7 个锅炉排气合并后经 15m 高排气筒 P₃₈ 排放。

SO₂、NO_x、烟尘排放浓度满足《山东省区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2013) 表 2 中重点控制区所规定的排放浓度限值；排放速率满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 新建企业排放限值要求。

(12) 食堂废气

厂区内设有食堂，主要为员工提供中晚餐，食堂用餐人数按全天 1000 人次计算，烹调灶头数 6 个，根据《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001) 中规定规模为大型。在烹调灶头上方设置集气罩，产生的废气经油烟净化器处理后，再通过高于屋顶 1.5 米排气筒 (P₄₁、P₄₂) 排放。

油烟废气满足《山东省饮食业油烟排放标准（试行）》(DB37/597-2006) 的要求 (1.0mg/m³)。

（三）噪声

项目运行过程中产生的噪声主要来自生产车间设备运转过程产生的噪声，通过减震、车间门窗隔声、衰减和设备日常维护使之处于良好的运转状态等措施后，厂界噪声能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类功能区标准的要求，对周围声环境影响较小。

（四）固废

废木料、布袋除尘器收集的粉尘、废水性漆桶、废过滤棉等，分类收集，暂存于一般固废室，定期外售综合利用；废胶渣、废导热油、废胶桶、废活性炭、絮凝沉渣、废离子交换树脂分类收集，密闭桶装存放，暂存于危废室，定期委托给资质单位处置；废生物吸附球全部由厂家回收利用，生活垃圾由环卫部门定期清运。本项目的一般固废和生活垃圾处理措施和处置方案满足《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599—2001）及修改单要求，危险固废处理措施和处置方案满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597—2001）及其修改单要求。

（五）其他环境保护设施

1、在线监测装置

按照现行环境管理要求，该项目不需要设置在线监测装置。

四、环境保护设施调试效果

（一）污染物达标排放情况

1、废水：

项目产生的生产废水主要是漆雾净化废水，调漆用水全部用于产品，无损耗。漆雾净化废水经厂区污水处理站，“絮凝沉淀 +Fenton 试剂氧化 +气浮”处理工艺处理后重新用于生物处理塔，定期补充蒸发损耗，不外排。生活污水经隔油池+化粪池处理后，定期清运。锅炉定期排放污水，用于喷洒厂区抑尘。

2、废气：

（1）有组织废气排放监测结果

验收监测期间，①甲醛废气：P₁₂排气筒甲醛最大排放浓度为 5.52mg/m³，最大排放速率为 0.0558kg/h，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级新污染源大气污染物排放限值（最大排放浓度 25mg/m³，最大排放速率 0.26kg/h）。

②锅炉废气：P₁₆排气筒二氧化硫、氮氧化物、颗粒物（折算后）最大浓度分别为6mg/m³、48mg/m³、7.3mg/m³，最大排放速率分别为2.92×10⁻³kg/h、0.0242kg/h、3.56×10⁻³kg/h；P₃₈排气筒二氧化硫、氮氧化物、颗粒物（折算后）最大浓度分别为7mg/m³、64mg/m³、2.6mg/m³，最大排放速率分别为0.0527kg/h、0.506kg/h、0.0208kg/h。满足《锅炉大气污染物综合排放标准》（DB37/2374-2018）中表2大气污染物排放浓度限值（重点控制区）（颗粒物10≤mg/m³、二氧化硫50≤mg/m³、氮氧化物100≤mg/m³）。

③颗粒物废气：P₁₇₋₁、P₁₇₋₂（2根排气筒共同使用一套高效布袋除尘器，3进2出）两根排气筒，颗粒物最大排放浓度分别为8.5mg/m³、7.0mg/m³，最大排放速率分别为0.348kg/h、0.437kg/h；P₁₈₋₁、P₁₈₋₂（2根排气筒共同使用一套高效布袋除尘器，2进2出）两根排气筒，颗粒物最大排放浓度分别为3.9mg/m³、5.7mg/m³，最大排放速率分别为0.0919kg/h、0.243kg/h；P₄₀₋₁、P₄₀₋₂（2根排气筒共同使用一套高效布袋除尘器，4进2出）两根排气筒，颗粒物最大排放浓度分别为4.1mg/m³、3.0mg/m³，最大排放速率分别为0.152kg/h、0.218kg/h；P₃₉₋₁、P₃₉₋₂（2根排气筒共同使用一套高效布袋除尘器，3进2出）两根排气筒，颗粒物最大排放浓度分别为2.8mg/m³、4.2mg/m³，最大排放速率分别为0.117kg/h、0.301kg/h；P_{14,15}排气筒（P₁₅除尘器出口废气与P₁₄UV净化设施出口废气共同使用一根排气筒）最大排放浓度为5.4mg/m³，最大排放速率为0.0902kg/h；满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2新污染源大气污染物二级排放限值（最大排放浓度≤3.5kg/h）及《山东省区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2013）表2重点控制区颗粒物排放浓度限值要求（颗粒物≤10mg/m³）。

④VOCs废气：P₁₁排气筒（车间产生的废气经9个生物处理塔处理后，最后经过P₁₁同一根排气筒排放，根据GB16297-1996附录A中的等效排气筒，只对其中的P₁、P₃、P₅、P₇、P₉的进出口以及P₁₁总排口进行检测），P₁生物处理塔VOCs最大排放浓度为1.41mg/m³，最大排放速率分别为0.0156kg/h；P₃生物处理塔VOCs最大排放浓度为1.23mg/m³，最大排放速率为0.02163kg/h；P₅生物处理塔VOCs最大排放浓度为1.13mg/m³，最大排放速率为0.0137kg/h；P₇生物处理塔VOCs最大排放浓度为0.666mg/m³，最大排放速率别为0.0109kg/h；P₉生物处理塔VOCs最大排放浓度为0.986mg/m³，最大排放速率为0.0107kg/h；P₁₁

总排口 VOCs 最大排放浓度为 $1.76\text{mg}/\text{m}^3$ ，最大排放速率为 $0.254\text{kg}/\text{h}$ ；P₁₂ 排气筒 VOCs 最大排放浓度为 $1.77\text{mg}/\text{m}^3$ ，最大排放速率为 $0.0179\text{kg}/\text{h}$ ；P₁₃ 排气筒 VOCs 最大排放浓度为 $1.42\text{mg}/\text{m}^3$ ，最大排放速率为 $0.00996\text{kg}/\text{h}$ ；P_{14,15} 排气筒（P₁₅ 除尘器出口废气与 P₁₄UV 净化设施出口废气共同使用一根排气筒）VOCs 最大排放浓度为 $0.941\text{mg}/\text{m}^3$ ，最大排放速率为 $0.0104\text{kg}/\text{h}$ ；P₁₉-P₂₉ 排气筒（根据《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》要求，对于功能、型号相同的多个小型环境保护设施处理效率监测和污染物排放监测，可采用随机抽查方式进行，且同样设施总数大于 5 个且小于 20 个，因此只对 P₁₉、P₂₁、P₂₃、P₂₅、P₂₇、P₂₉ 进行检测），P₁₉ 排气筒 VOCs 最大排放浓度为 $3.20\text{mg}/\text{m}^3$ ，最大排放速率为 $0.0615\text{kg}/\text{h}$ ；P₂₁ 排气筒 VOCs 最大排放浓度为 $2.60\text{mg}/\text{m}^3$ ，最大排放速率为 $0.0510\text{kg}/\text{h}$ ；P₂₃ 排气筒 VOCs 最大排放浓度为 $4.27\text{mg}/\text{m}^3$ ，最大排放速率为 $0.105\text{kg}/\text{h}$ ；P₂₅ 排气筒 VOCs 最大排放浓度为 $6.47\text{mg}/\text{m}^3$ ，最大排放速率为 $0.124\text{kg}/\text{h}$ ；P₂₇ 排气筒 VOCs 最大排放浓度为 $2.73\text{mg}/\text{m}^3$ ，最大排放速率为 $0.0521\text{kg}/\text{h}$ ；P₂₉ 排气筒 VOCs 最大排放浓度为 $3.94\text{mg}/\text{m}^3$ ，最大排放速率为 $0.0781\text{kg}/\text{h}$ ；P₃₀-P₃₆ 排气筒（根据《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》要求，对于功能、型号相同的多个小型环境保护设施处理效率监测和污染物排放监测，可采用随机抽查方式进行，且同样设施总数大于 5 个且小于 20 个，因此只对 P₃₀、P₃₂、P₃₄、P₃₆ 进行检测），P₃₀ 排气筒 VOCs 最大排放浓度为 $1.36\text{mg}/\text{m}^3$ ，最大排放速率为 $0.0348\text{kg}/\text{h}$ ；P₃₂ 排气筒 VOCs 最大排放浓度为 $1.72\text{mg}/\text{m}^3$ ，最大排放速率为 $0.0432\text{kg}/\text{h}$ ；P₃₄ 排气筒 VOCs 最大排放浓度为 $1.24\text{mg}/\text{m}^3$ ，最大排放速率为 $0.0313\text{kg}/\text{h}$ ；P₃₆ 排气筒 VOCs 最大排放浓度为 $0.168\text{mg}/\text{m}^3$ ，最大排放速率为 $0.0431\text{kg}/\text{h}$ 。

P₃₇排气筒VOCs最大排放浓度为 $3.62\text{mg}/\text{m}^3$ ；最大排放速率为 $0.0203\text{kg}/\text{h}$ 。VOCs排放浓度、排放速率均满足山东省地方标准《挥发性有机物排放标准 第3部分：家具制造业》（DB37/2801.3-2017）中表1Ⅱ时段标准要求（VOCs $\leq 40\text{mg}/\text{m}^3$ 、；VOCs $\leq 2.4\text{kg}/\text{h}$ ）。

⑤油烟废气：P41、P42 油烟净化设施出口的最大排放浓度分别为 $0.41\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.44\text{mg}/\text{m}^3$ ，最大排放速率分别为 $2.16\times 10^{-3}\text{kg}/\text{h}$ 、 $2.51\times 10^{-3}\text{kg}/\text{h}$ ；满足《山东省饮食业油烟排放标准》（DB37/ 97—2006）中“大型”标准要求（ $1.0\text{mg}/\text{m}^3$ ）。

⑥敏感点废气：张楼小学颗粒物最大浓度为 0.369mg/m³，VOCs 最大浓度 0.894mg/m³，甲醛未检出；卞庄颗粒物最大浓度为 0.290mg/m³，VOCs 最大浓度 0.628mg/m³，甲醛最大浓度为 0.10mg/m³；孟庄颗粒物最大浓度为 0.191mg/m³，VOCs 最大浓度 0.471mg/m³，甲醛最大浓度为 0.05mg/m³；张楼颗粒物最大浓度为 0.278mg/m³，VOCs 最大浓度 0.227mg/m³，甲醛最大浓度为 0.06mg/m³。

(2) 无组织废气排放监测结果

验收监测期间，厂界 VOCs 最大浓度分别为 0.645mg/m³，满足《挥发性有机物排放标准第 3 部分：家具制造业》（DB37/2801.3-2017）表 2 厂界无组织监控点挥发性有机物浓度限值要求（VOCs≤2.0mg/m³）。厂界颗粒物最大浓度为 0.444mg/m³，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放监控浓度限值相关要求（颗粒物 1.0mg/m³）。无组织甲醛最大排放浓度为 0.18mg/m³，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 新污染源大气污染物排放限值（0.2mg/m³）。能够实现达标排放。

3、噪声：验收监测期间，南厂区以及北厂区昼间噪声值在 52.7-57.7dB(A) 之间。夜间噪声值在 41.7-46.4dB(A)之间，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类功能区标准要求

4、固体废物：项目固废均得到妥善处理。

5、总量控制

本项目现阶段生产废水经厂区污水处理站处理，循环使用，不外排；生活污水经隔油池+化粪池处理后由环卫部分定期清运（管网未铺设到项目位置），无需申请 COD 和氨氮总量控制指标。10 台 0.3t/h 天然气锅炉，SO₂ 产生量为 0.1104t/a，NO₂ 产生量为 1.1483t/a，小于申请的总量指标 SO₂ 0.18t/a，NO_x 1.52t/a。

(二) 环保设施去除效率

P₁、P₃、P₅、P₇、P₉生物处理塔两日净化效率分别为 76.8%-87.9%、63.5%-84.8%、45.9%-55.2%、67.2%-78.8%、73.3%-83.6%；

P₁₂ 排气筒 VOCs、甲醛两日净化效率分别为 62.1%-66.6%，75.2%-79.5%；

P₁₃ 排气筒两日净化效率为 66.6%-75.9%；

P₁₄ 排气筒两日净化效率为 60.3%-75.2%。

P₁₂ 排气筒两日净化效率 75.2%-79.5%；

P_{14,15}排气筒VOCs、颗粒物两日净化效率91.9%-92.5%、91.9%-92.5%；

P₁₇排气筒两日净化效率95.6%-96.3%；

P₁₈排气筒两日净化效率95.6%-96.6%；

P₁₉、P₂₁、P₂₃、P₂₅、P₂₇、P₂₉排气筒两日净化效率分别为42.1%-63.2%、54.1%-68.9%、70.0%-83.2%、64.2%-82.0%、45.0%-59.2%、73.3%-81.4%；

P₃₀、P₃₂、P₃₄、P₃₆排气筒两日净化效率分别为60.3%-66.6%、60.0%-65.1%、69.3%-74.8%、75.4%-83.4%；

P₃₇排气筒两日净化效率为45.9%-58.3%；

P₃₉₋₁、P₃₉₋₂排气筒两日净化效率92.7%-93.7%；

P₄₀₋₁排气筒两日净化效率90.6%-92.3%；

P₄₀₋₂排气筒两日净化效率90.7%-92.6%。

五、工程建设对环境的影响

按要求建设了相应的污染防治设施，经对废气监测达到验收执行标准，固废得到了有效处置，对环境安全。

六、验收结论

该项目环保手续齐全，基本落实了环评批复中的各项环保要求，经检测污染物均能达标排放，各项验收资料齐全，基本符合《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4号）的有关规定，在完成后续要求的前提下，同意验收合格。

建设单位应配合检测和竣工验收报告编制单位，认真落实“后续要求”并形成书面报告备查。

建设单位应当通过环保部网站或其他便于公众知晓的方式，向社会公开信息。

七、后续要求与建议

（一）建设单位

1、现场检查，施胶压板机和涂装和烘干车间封闭不严，输送管道太长，风机功率不匹配，影响废气收集效果，从污染防治设施进口浓度、处理效率、排放速率直接反映出来。建议把施胶工段和涂装工段隔离出来，进行封闭，提高收集效率。

2、按照排污口设置技术规范，规范设置各个排污口，统一编排排污口标示

信息，明显标示进出口管道。

3、危废间设置不规范，危废分类和存放区域不明确，缺少管理制度。

4、加强环保设施日常维护和管理，确保其正常运转，各项污染物稳定达标排放。

5、进一步完善企业环境保护管理制度、完善各种环保设施的操作规程、运行记录、检修、停运、自主监测计划等。

（二）监测单位和验收报告编制单位

1、核实现场相关技术资料，核实现场检测条件，规范检测记录和图表附件。

2、依照建设单位整改情况，补充整改后的内容，完善验收监报告。

3、完善建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表。

八、验收人员信息见附件。

山东天荣实业集团有限公司

二〇一九年三月二十二日

《臺南市區排水工程改善計畫（排水工程改善計畫）第一階段工程（第一階段工程）工程經費預算表人員清單

職 稱	職 別	單 位	薪 資 等 級	備 註
總幹事	專任	臺南市排水工程改善計畫工程處	特級	林文郎
主任	主任	臺南市排水工程改善計畫工程處	特級	林文郎
	主任	臺南市排水工程改善計畫工程處	特級	林文郎
	主任	臺南市排水工程改善計畫工程處	特級	林文郎
專任	專任	臺南市排水工程改善計畫工程處	特級	林文郎
主任	主任	臺南市排水工程改善計畫工程處	特級	林文郎

第三部分其他注意事项

1、整改说明

整改说明

二〇一九年三月二十二日，山东天荣实业集团有限公司在牡丹区组织召开了山东天荣实业集团有限公司牡丹创意家居小镇一期建设项目竣工环境保护验收会议。验收工作组由山东天荣实业集团有限公司、验收检测单位山东圆衡检测科技有限公司等单位代表和3名专业技术专家组成(验收工作组人员名单附后)。特邀单县环保所有关人员参与指导验收工作。验收工作组现场检查了有关环境保护设施的建设和运行情况，审阅并核实相关资料后，对我公司不足之处提出了宝贵意见，我公司领导高度重视，立即召开专题会议，分析原因并结合实际情况落实整改，现将整改情况汇报如下：

建设单位整改意见	整改前	整改后
1、现场检查，施胶压板机和涂装和烘干车间封闭不严，输送管道太长，风机功率不匹配，影响废气收集效果，从污染防治设施进口浓度、处理效率、排放速率直接反映出来。建议把施胶工段和涂装工段隔离出来，进行封闭，提高收集效率。		

		
<p>2、按照排污口设置技术规范，规范设置各个排污口，统一编排排污口标示信息，明显标示进出口管道。</p>	<p>整改前</p>	<p>整改后</p>
		
		
	<p>整改前</p>	<p>整改后</p>

<p>3、危废间设置不规范，危废分类和存放区域不明确，缺少管理制度。</p>		
<p>4、加强环保设施日常维护和管理，确保其正常运转，各项污染物稳定达标排放。</p>	<p>已加强环保设施的日常维护，设立环保管理部门对设备进行管理、维护，确保其正常运转。</p>	
<p>5、进一步完善企业环境保护管理制度、完善各种环保设施的操作规程、运行记录、检修、停运、自主监测计划等。</p>		
<p>(二) 监测单位和验收收报告编制单位</p>		
<p>1、核实现场相关技术资料，核实现场检测条件，规范检测记录和图表附件。</p>	<p>由正文表 7 中工况结果可知，能够满足验收工况的要求，被测排放物的浓度在仪器量程的有效范围，烟尘采样器在进入现场前对采样器流量计、流速计等进行了校核等，能够满足《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》的要求</p>	
<p>2、依照建设单位整改情况，补充整改后的内容，完善验收监报告。</p>	<p>已补充，详见正文</p>	

3、完善建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表。	已补充，详见正文

附件：环境自行监测计划

山东天荣实业集团有限公司
环境自行监测计划

根据环境保护相关法律法规和环境影响评估报告，本公司特制订环境自行监测计划，具体监测内容如下：

1、正常环境现状监测

1.1 废气

1.1.1 监测点位

车间废气排气筒和厂界。

1.1.2 监测项目

1.1.2.1 涂装车间、静电喷漆车间、锅炉房、机加工、施胶、热压、拼版车间、餐厅等排气筒检测颗粒物、VOCs、甲醛、SO₂、NO_x、油烟废气。

1.1.2.2 厂界检测颗粒物、VOCs 和甲醛。

1.1.2.3 敏感点环境监测：吴店镇张楼定点小学、卞庄、张楼、孟庄敏感点检测颗粒物、VOCs 和甲醛。

1.1.3 监测时间与频率

1.1.3.1 正常生产条件下，每半年监测 1 次，每次监测 1 天，每天不少于 2 次。

1.1.3.2 非正常情况发生时，随时进行必要的监测。

1.1.3.3 监测委托当地环保监测部门进行。

1.1.4 监测分析方法

按照《空气和废气监测分析方法》（第四版）、《大气污染物综合排放标准》及《环境监测技术规范》的有关规定进行。

1.2 废水

1.2.1 监测点位

厂区内污水处理站。

1.2.2 监测项目

pH、BOD₅、COD_{Cr}、悬浮物、氨氮

1.2.3 监测频次

1.2.3.1 正常生产条件下，每半年监测 1 次，每次监测 1 天，采样 1 次。

1.2.3.2 非正常情况发生时，随时进行必要的监测。

1.2.3.3 监测委托当地环保监测部门进行。

1.2.4 监测分析方法

按照《污水排入城市下水道水质标准》（CJ 343-2010）和《水和废气监测分析方法》的有关规定进行。

1.3 噪声

1.3.1 监测点位

噪声监测共布设 4 个监测点，具体见表 1。

表 1 噪声质量现状监测点一览表

监测点	名称	相对距离	功能
1#	(一、二)厂界-东界	厂界外 1 米	1#
2#	(一、二)厂界-南界	厂界外 1 米	2#
3#	(一、二)厂界-西界	厂界外 1 米	3#
4#	(一、二)厂界-北界	厂界外 1 米	4#
5#	生活办公区边界-东界	建筑物边界外 1 米	5#
6#	生活办公区边界-南界	建筑物边界外 1 米	6#
7#	生活办公区边界-西界	建筑物边界外 1 米	7#
8#	生活办公区边界-北界	建筑物边界外 1 米	8#

1.3.2 监测项目

等效连续 A 声级 L_{eq} 。

1.3.3 监测频率

每年半年监测 1 次，每次监测 1 天，每天不少于 2 次（昼、夜至少各 1 次）。

1.3.4 监测分析方法：

按照有关规定进行监测，昼间监测一般选在 8:00-22:00，夜间一般在 22:00-5:00，监测均无雨、无雷电天气、风速 5m/s 以下进行。

备注：根据《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》要求，对型号、功能相同的多个小型环境保护设施处理效率监测和污染物排放监测，可采用随机抽测方法进行。抽测的原则为：同样设施总数大于 5 个且小于 20 个的，随机抽测设施数量比例应不小于同样设施总数的 50%；同样设施总数大于 20 个的，随机抽测设施数量比例应不小于同样设施总数的 30%。

山东天荣实业集团有限公司

2019 年 4 月

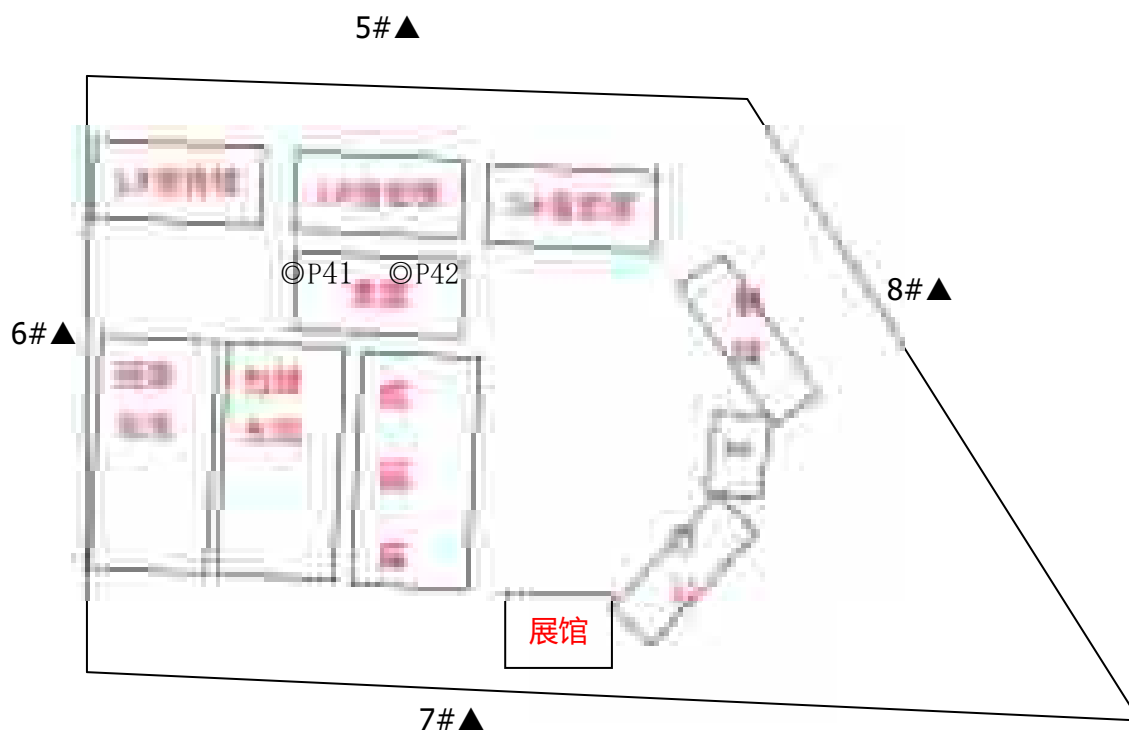
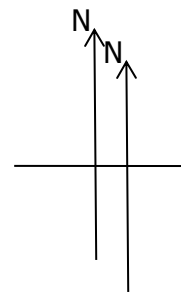
附 1：正常环境现状监测计划表

正常环境现状监测计划表

项目	监测计划		
废气	监测点及监测项目	监测布点	监测项目
		车间废气排气筒	颗粒物、VOCs、甲醛、锅炉废气、油烟废气
		厂界	颗颗粒物、VOCs 和甲醛
	监测周期与频率	正常生产条件下，每年半年，每次连续 1 天，每天不少于 2 次，委托当地环保监测部门进行	
		非正常情况下发生时，随时进行必要的监测	
采样分析、数据处理	按照《空气和废气监测分析方法》（第四版）、《大气污染物综合排放标准》及《环境监测技术规范》的有关规定进行		
废水	监测项目	pH、BOD ₅ 、COD _{Cr} 、悬浮物、氨氮	
	监测布点	污水处理站	
	监测周期与频率	正常生产条件下，每年半年，每次监测一天，采样一次，委托当地环保监测部门进行	
		非正常情况发生时，随时进行必要的监测	
	采样分析、数据处理	按照《污水排入城市下水道水质标准》（CJ 343-2010）和《水和废气监测分析方法》的有关规定进行	
噪声	监测项目	Leq dB（A）	
	监测布点	环境噪声：厂界外 1m、建筑物边界外 1 米，8 个点位	
	监测频率	环境噪声：每年半年监测一次，每次监测 1 天，每天不少于 2 次（昼、夜至少各 1 次），委托当地环保监测部门进行	
	采样分析、数据处理	按照有关规定进行监测，昼间监测一般选在 8:00-22:00，夜间一般在 22:00-5:00	

附图 2：厂界布点及点位示意图

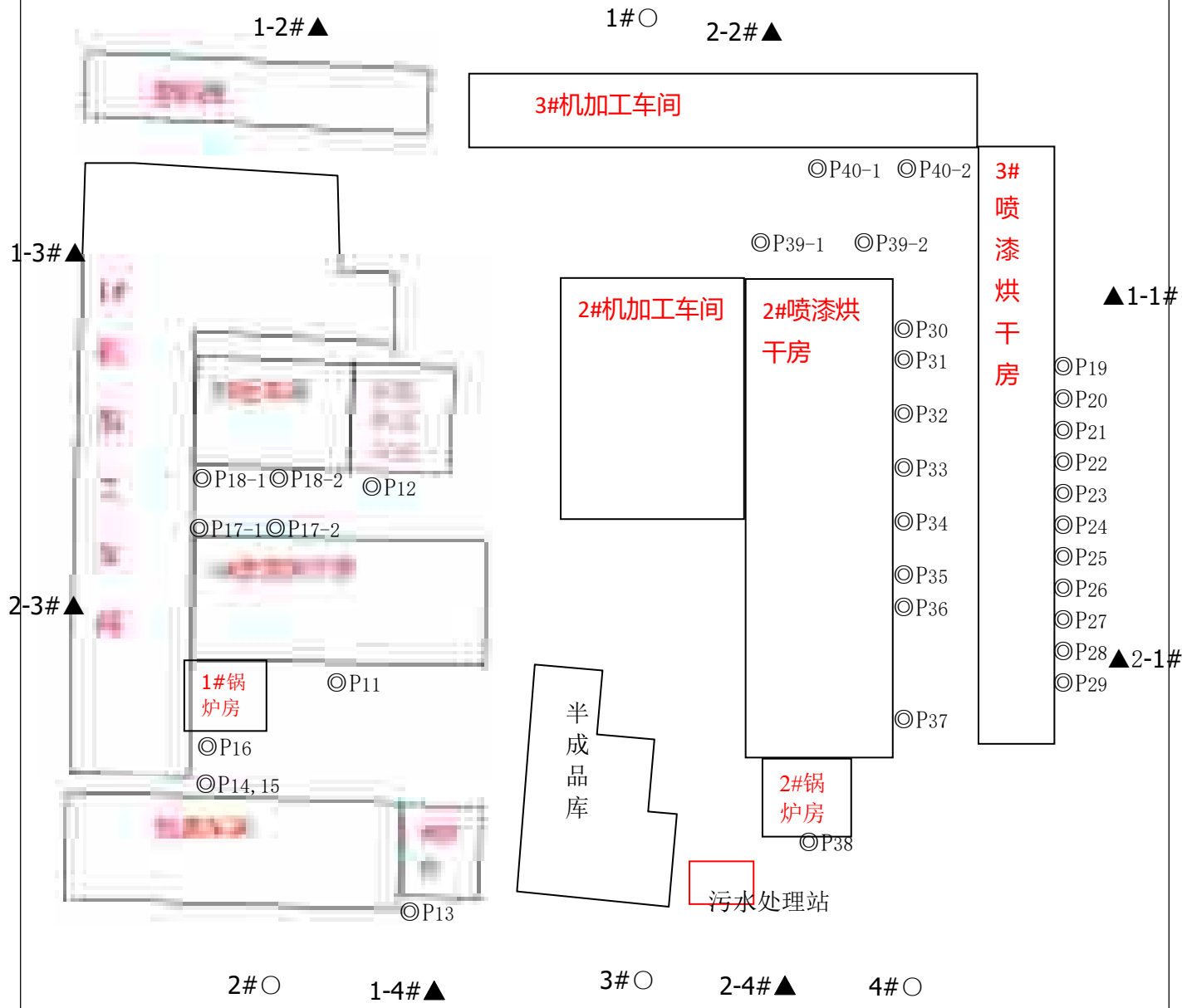
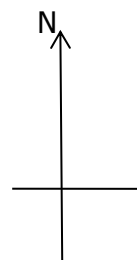
风向



备注：▲噪声检测点位 ○无组织采样点位 ◎有组织采样点位

厂界布点及点位示意图

风向



备注：▲噪声检测点位 ○无组织采样点位 ◎有组织采样点位

附图 3：敏感点检测位置



2、竣工及调试公示截图（网址：<http://www.sdyhjckj.com/>）

