

菏泽市舒成集装箱厂
年加工 3000 件瓦楞厢项目一期工程
竣工环境保护验收监测报告

建设单位：菏泽市舒成集装箱厂

编制单位：菏泽市舒成集装箱厂

二〇二五年一月

建设单位法人代表： (签字)

编制单位法人代表： (签字)

项目负责人：

填 表 人 ：

建设单位： 菏泽市舒成集装箱厂(盖章)

电话： 13953000555

邮编： 274009

地址： 菏泽市牡丹区皇镇街道办事处定
胡路以东，淮河路以南(典雅家具院内)

编制单位： 菏泽市舒成集装箱厂(盖章)

电话： 13953000555

邮编： 274009

地址： 菏泽市牡丹区皇镇街道办事处定
胡路以东，淮河路以南(典雅家具院内)

第一部分

菏泽市舒成集装箱厂年加工3000件瓦楞箱项目一期工程 竣工环境保护验收监测报告表

表一

建设项目名称	年加工 3000 件瓦楞箱项目一期工程				
建设单位名称	菏泽市舒成集装箱厂				
建设项目性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建 <input type="checkbox"/> 改、扩建 <input type="checkbox"/> 技改 <input type="checkbox"/> 迁建				
建设地点	菏泽市牡丹区皇镇街道办事处定胡路以东，淮河路以南（典雅家具院内）				
设计生产能力	年加工 1200 件集装箱				
实际生产能力	年加工 1200 件集装箱				
建设项目环评时间	2019 年 10 月	开工建设时间	/		
调试时间	2024 年 12 月 20 日-2025 年 4 月 19 日	验收现场监测时间	2024 年 12 月 22 日与 2024 年 12 月 27 日		
环评报告表审批部门	菏泽市牡丹区行政审批局	环评报告表编制单位	山东中惠咨询管理有限公司		
环保设施设计单位	/	环保设施施工单位	/		
投资总概算	600 万元	环保投资总概算	50 万元	比例	8.3%
实际总概算	600 万元	环保投资	50 万元	比例	8.3%
验收监测依据	<p>(1)《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》(中华人民共和国国务院令 第 682 号，自 2017 年 10 月 1 日起施行)；</p> <p>(2)《环境保护部关于发布《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》的公告》(国环规环评〔2017〕4 号，自 2017 年 11 月 20 日起施行)；</p> <p>(3)《关于发布《建设项目竣工环境保护验收技术指南污染影响类》的公告》(生态环境部，公告 2018 年第 9 号)；</p> <p>(4)菏泽市舒成集装箱厂《年加工 3000 件瓦楞箱项目一期工程环境影响报告表》(2019.10)；</p> <p>(5)《关于菏泽市舒成集装箱厂〈年加工 3000 件瓦楞箱项目一期工程环境影响报告表〉的批复》(菏牡环报告表[2019]67 号)；</p> <p>(6)检测委托书。</p>				

<p>验收监测评价标准、标号、级别、限值</p>	<p>1、废水</p> <p>本项目采用雨污分流制排水系统，雨水经管网收集后，外排雨水沟。生活废水经场内化粪池预处理后，定期清理用作农肥。</p> <p>2、废气</p> <p>项目有组织颗粒物排放浓度及排放速率执行《山东省区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）中表1重点控制区标准限值（浓度：10mg/m³、速率：3.5kg/h），无组织颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表二中相应标准限值要求（浓度：1.0mg/m³）。有组织VOCs排放浓度及排放速率执行山东省地方标准《挥发性有机物排放标准第5部分：表面涂装行业》（DB37/2801.5-2018）表2中相应标准限值（浓度：50mg/m³、速率：2.0kg/h），无组织VOCs执行山东省地方标准《挥发性有机物排放标准第5部分：表面涂装行业》（DB37/2801.5-2018）表3厂界监控点浓度限值（浓度：2.0mg/m³）。</p> <p>3、噪声</p> <p>运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准[昼间噪声≤60dB(A)]。</p> <p>4、固废</p> <p>一般固废执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）及修改单中的要求，危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求进行贮存、运输、处置。</p>
--------------------------	---

表二

工程建设内容:

一、建设内容及规模

本项目为新建项目，建设地点位于菏泽市牡丹区皇镇街道办事处定胡路以东，淮河路以南(典雅家具院内)，建筑面积总计 3900m²，主要产品为瓦楞厢、栏厢、复合板厢。项目劳动定员 20 人，采用 8 小时工作制，年工作时长 300 天。项目建设内容为主体工程、公用工程、环保工程和仓储工程等。项目建设内容及主要装置、设备内容与环评建设内容对比见下表 2-1、表 2-2。

表 2-1 工程建设内容及主要设备内容与环评建设内容

序号	工程类别	工程名称	环评中工程内容	实际建设工程内容	备注
1	主体工程	生产车间	长 102m、宽 30m、高 12m，单层，建筑面积 3900m ² ，钢结构。	同环评	租赁现有厂房进行建设
		喷漆室	长 12m、宽 10m、高 6m，建筑面积 120m ² ，密闭内置于生产车间。	同环评	
		晾干室	长 12m、宽 12m、高 6m，建筑面积 144m ² ，密闭内置于生产车间。	同环评	
2	仓储工程	原料区	约 300m ² ，内置于生产车间。	同环评	
		产品区	约 300m ² ，内置于生产车间。	同环评	
3	公用工程	给水系统	由市政供水管网供给。	同环评	
		排水系统	雨污分流制。雨水经收集后外排雨水管网。生活废水不外排。	同环评	
		供电系统	由市政供电管网供给。	同环评	
4	环保工程	废气	等离子切割烟尘和焊接烟尘经中央集气系统收集后进入布袋除尘器处理，后经 15m 高排气筒 P1 排放；喷漆及晾干废气经“过滤棉+水性漆过滤纸+UV 光解+活性炭吸附”废气处理装置处理后 15m 高排气筒 P2 排废气处理系统。	依据规范要求，废气治理设施中 UV 光解装置已拆除，更换为活性炭吸附装置	
		废水	生活污水经化粪池处理后用于周边农田施肥。	同环评	
		噪声	选用低噪声设备，对高噪声设备采用减振、消声、隔声、车间内布置、车间设置	同环评	

			吸声材料等降噪措施，厂隔声降噪系统界加强绿化		
5		固废	钢材下脚料、收集的铁粉为可回收利用的资源，企业外售综合利用；废水性漆纸、废过滤棉、废活性炭、废 UV 灯管等属于危险废物，收集后需要由有资质的单位进行处置；废漆桶由生产厂家回收再利用；建设一般固废暂存间和危废暂存间各一座。生活垃圾委托环卫部门清运处理。	废气治理设施不再使用 UV 光解装置，无废灯管产生，其余内容同环评	新建

表 2-2 主要仪器、设备一览表

序号	设备名称	规格型号	环评数量（台/套）	实际数量（台/套）
1	压瓦机	/	2	2
2	等离子切割机	200	2	2
3	机械折弯机	10t	2	2
4	折弯机	100t	1	1
5	剪板机	100t	1	1
6	液压机	180t	1	1
7	起重机	/	2	2
8	角磨机	Ff03-100a	10	10
9	钻床	/	2	2
10	二氧化碳保护焊	/	18	18
11	行吊	/	1	1
12	喷枪	空气喷涂方式	1	1
13	风机+除尘系统	/	1	1
14	过滤棉+水性漆过滤纸+活性 14 炭吸附废气处理装置	/	1	1
15	全下压式喷漆室	/	1	1

二、原辅材料消耗及水平衡：

本项目主要耗材、试剂及能源消耗见表 2-3。

表 2-3 项目主要原辅材料及能源消耗

序号	材料名称	规格	环评中消耗数量	实际消耗数量	备注
主要原辅材料					
1	钢板	4.0m×1.25m×235mm	260t/a	260t/a	/
2	型钢（材）	/	340t/a	340t/a	/
3	板材	1.2mm 厚（卷材）	20t/a	20t/a	/
4	焊丝	/	4t/a	4t/a	/
5	复合板	/	6000m ²	6000m ²	/
6	密封胶	1.5kg/瓶	1t/a	1t/a	/
7	水性漆	25kg/桶	7.75t/a	7.75t/a	/
能源消耗					
8	纯净水	外购	0.775t/a	0.775t/a	/
9	电	当地供电所供给	50 万 kw h/a	8 万 kw h/a	/

三、项目主要产品产量

项目主要产品一览表见下表。

表 2-4 项目主要产品一览表

序号	产品名称	规格	环评中产量	实际产量	备注
1	瓦楞厢	4.7m×1.8m×1.7m	100	100	根据厂家订单生产定制
2	栏厢	4.2m×2.45m×2.3m	500	500	
3	复合板厢	4.5m×2.45m×2.3m	600	600	

四、水平衡

(一)给排水

1、给水

本项目用水主要为员工生活用水和漆料配水，生活用水由管网供给，年消耗 180t/a；漆料配水外购桶装纯净水，年消耗 0.775t/a。

(1) 生活用水

项目年生产 300 天，采用 8 小时工作，劳动定员 20 人，员工均不在厂区内食宿，生活用水按照每人 30L/d 计算，年生活用水量用量为 180t/a。

(2) 漆料配水

水性涂料和纯水的配比为 10 : 1, 厂区水性涂料年用量为 7.75t/a, 纯水外购使用, 年用量为 0.775t/a。

2、排水

本项目采用雨污分流制排水系统, 雨水经管网收集后外排厂外雨水沟。生活污水经厂区化粪池预处理后, 定期清理用作农肥。漆料配水全部损耗。项目水平衡图见图 2-1。

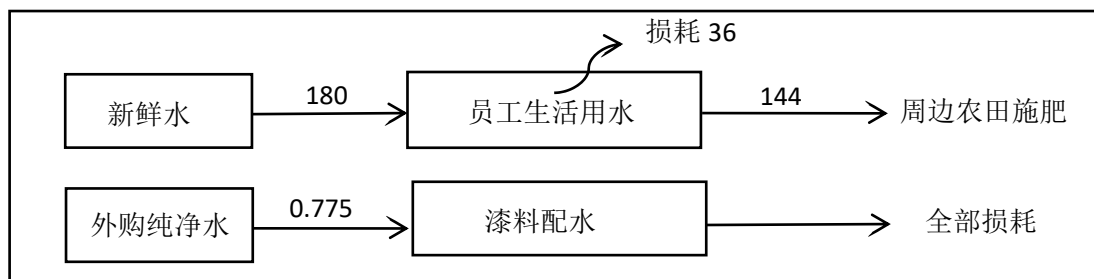


图 2-1 项目水平衡图 (t/a)

五、主要工艺流程及产污环节：

项目租赁现有厂房进行建设，喷漆房、原料区均设置在车间内部，主要建设内容为生产设备的安装及调试，项目建成后主要生产产品为瓦楞箱、栏厢与复合板厢。

（一）瓦楞厢生产

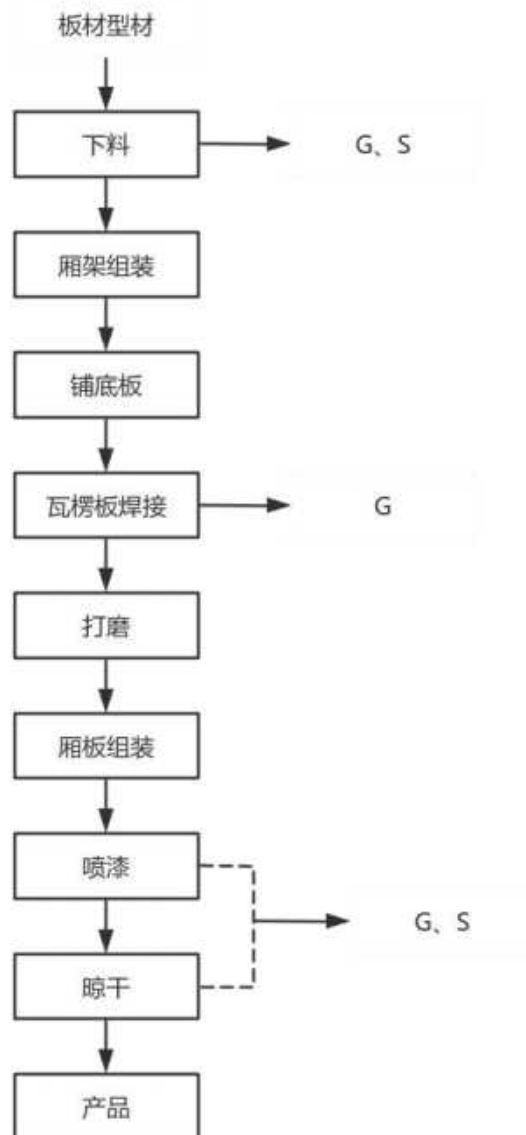


图 2-2 瓦楞厢工艺流程及产污点图

工艺流程简述：

1、下料：将外购板材、型材经过数控等离子、钻床、剪板机下料成为一定尺寸的板块、门芯板、门边框等。板材、型材通过车间行吊车吊运至数控等离子切割机上自动切割，是利用高温等离子电弧的热量使工件切口处的金属局部熔化和蒸发，并借高速等离子的动量排除熔融金属以形成切口的一种加工方法。板块经折弯机等成

型为瓦楞状的瓦楞板，此工序中等离子切割工序产生等离子切割烟尘。

2、厢架组装：下料后的型材组装为厢体上半部分防护构架。

3、铺底板：将底板作为厢体底基固定于工作工位。

4、焊接：对底板和瓦楞板拼接进行焊接，焊接过程采用二保焊机，焊接材料为无铅焊丝不产生焊渣。二氧化碳保护焊是焊接方法中的一种，是以二氧化碳气为保护气体，用焊丝作电极，靠焊丝与焊件之间产生的电弧热熔化焊件和焊丝，以自动或半自动方式进行焊接的方法，在应用方面操作简单，适合自动焊和全方位焊接。此工序产生焊接烟尘。

5、打磨：焊接后的焊接处，部分有凸起，需人工使用角磨机进行打磨，打光滑。因该过程人工使用的是小型角磨机，且打磨下来的为大颗粒金属，密度大易于沉降，基本不会产生逸散粉尘。

6、厢体组装：将下料后的门、门边框、防护构架等部件在底板上进行组装，即为瓦楞厢厢体。

7、喷漆：此工序产生漆雾及挥发性有机废气，该项目拟共设置 1 个一体式密闭喷漆区内置一个喷漆室和一个晾干室，密闭喷漆区物件进出口两端配有风帘，配备一套“过滤棉+水性漆过滤纸+活性炭吸附”废气处理系统。拟建项目采用全下冲式喷漆房，空气从天棚进入，通过地坑或地下室排入集气系统。这种排气方式可得到较洁净的喷漆过程和安全的工作环境。外部空气经进风口初级过滤后，由送风机送入到漆室静压室内，在经顶过滤棉二次过滤后均流入漆房作业空间，气流由上而下在工件周围形成风幕。喷漆产生的漆雾不会在操作者呼吸带处停留，而随气流迅速下降气流经底部过滤后由挂风道进入废气收集系统。风循环系统由一套完整的机组构成，机组配套一组风机，总风量为 20000m³/h，使室风有载风速>0.3m/s，从而保证室内空气流通迅速，无漆雾残留，保证了操作人员的健康和喷漆效果。晾干工序为自然晾干，不加热。本项目共喷三遍漆，一遍底漆两遍面漆，使用水性漆，喷漆晾干工作时间为一天 8 小时，根据该项目实际情况和废气排放特征，考虑去除率、运行费用等，该项目采用“过滤棉+水性漆过滤纸”去除漆雾颗粒，采用“活性炭吸附”对产生的有机废气进行处理，喷漆废气处理系统运行安全、可靠稳定，去除率高，可实现废气的达标排放。

（二）栏厢生产

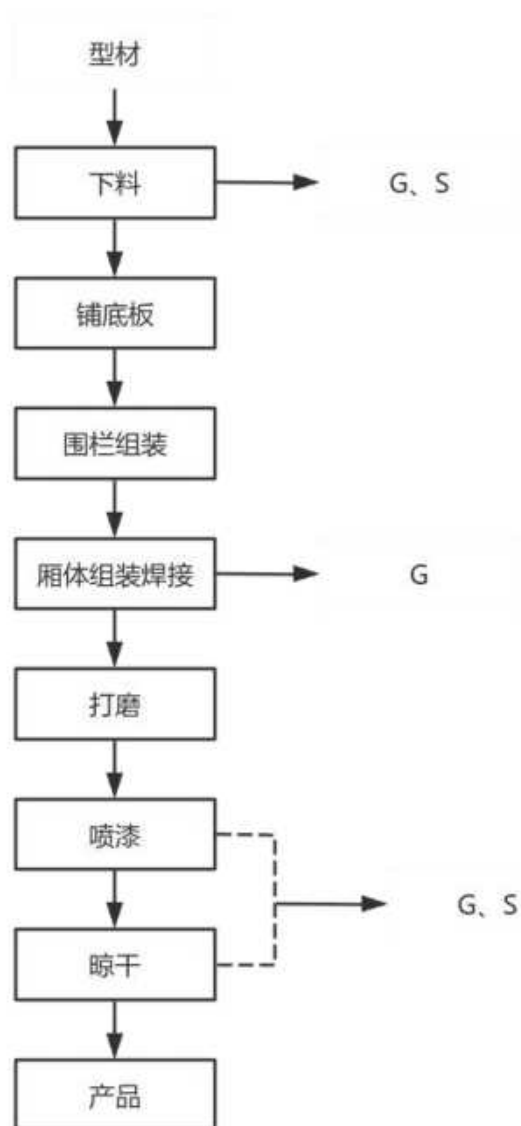


图 2-3 栏厢生产工艺流程及产污环节图

工艺流程简述：

1、下料：将外购板材、型材经过数控等离子、钻床、剪板机下料成为底板、部件等，等离子切割过程产生等离子切割烟尘。

2、铺底板：将底板作为厢体底基固定于工作工位。

3、围栏组装：下料后的型材组装为厢体上半部分围栏。

4、厢体组装焊接：将围栏等部件在底板上进行组装，并进行焊接，焊接后即成为栏厢厢体，此过程产生焊接烟尘。

5、打磨：焊接后的焊接处，人工使用角磨机进行打磨。

6、喷漆：此过程产生喷雾及挥发性有机废气，在密闭喷漆房内进行喷漆晾晒工

序，此过程和瓦楞厢相同。

(三) 复合板厢生产

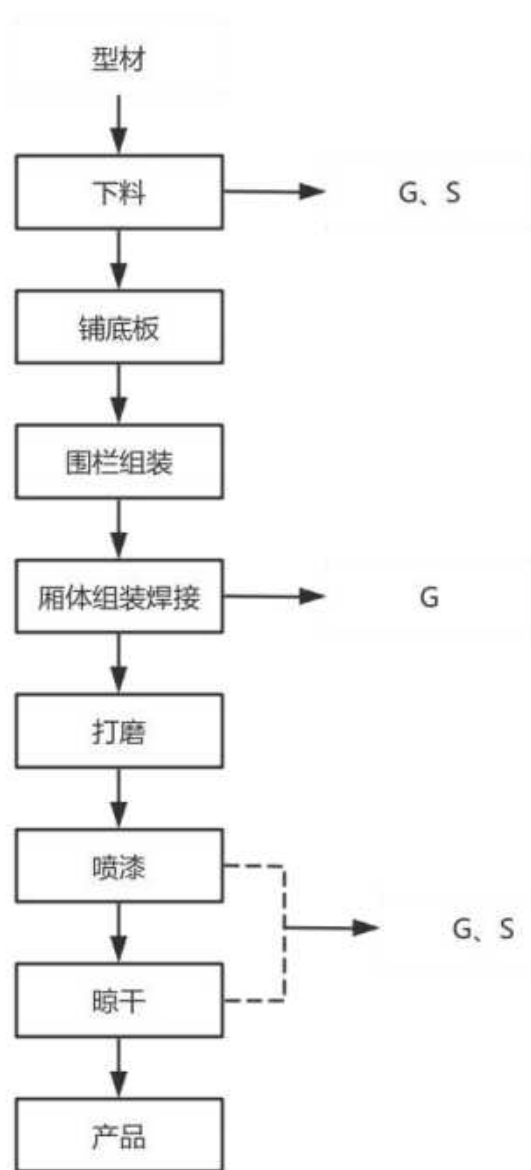


图 2-4 复合板生产工艺流程及产污环节图

工艺流程简述：

1、下料：将外购板材经过数控等离子下料成为底板、框架等部件，等离子切割过程产生等离子切割烟尘。

2、焊接：对底板进行焊接，焊接过程采用二保焊机，焊接材料为焊丝，此过程产生焊接烟尘。

3、铺底板：焊接后的底板作为厢体底基固定于工作工位。

4、打磨：焊接后的焊接处，人工使用角磨机进行打磨。

5、喷漆：此过程产生喷雾及挥发性有机废气，在密闭喷漆房内进行喷漆晾晒工序，该产品喷漆部位主要为上下底板。

6、复合板拼接：外购的成型的复合板（不需要进一步加工，直接作为部件使用）在底板上进行拼接固定，成为复合板箱体，拼接过程中使用密封胶，产生挥发性有机废气。

六、主要污染工序

（1）废水：员工产生的生活污水。

（2）废气：项目切割工序产生的切割烟尘、焊接工序产生的焊接烟尘、喷漆工序产生的漆雾废气和晾干废气及拼接工序产生的挥发性废气。

（3）噪声：厂区切割机、剪板机、钻床、折弯机与喷漆线生产运行过程中设备运行噪声。

（4）固体废物：包括一般固废和危险废物。

一般固废包括：切割、剪板等产生的边角料、收集的粉尘外售其他资源加工企业；生活垃圾由环卫部门处理；喷漆过程产生的漆桶由生产厂家回收再利用。

危险废物包括：废气治理过程产生的废活性炭、废过滤棉与废水性过滤纸，均集中收集后暂存危废间，委托有资质的单位定期外运处置。

表三

主要污染源、污染物处理和排放

一、污染物治理/处置设施

(一)废水的产生、处理、排放

建设项目厂区排水采用雨污分流制，雨水经管网收集后排到厂外雨水沟。

1、生活污水

项目不提供食宿，生活用水量为 180t/a，污水产生量按用水量的 80%计，则项目生活污水产生量为 144t/a，经厂区化粪池预处理后，定期清理用作农肥。

2、漆料配水

项目配漆用水采用纯水，纯水定期外购，水性涂料和纯水的配比为 10：1，水性涂料使用量为 7.75t/a，用水量为 0.775t/a。漆料配水在生产过程中全部损耗。

(二)废气的产生、处理、排放

项目在生产过程中产生的主要大气污染物有切割工序产生的等离子切割烟尘、焊接工序产生的焊接烟尘、喷漆工序产生的喷漆废气与晾干废气、拼接工序产生的挥发性废气。

1、有组织废气

(1) 等离子切割与焊接烟尘

①等离子切割烟尘

本项目板材下料采用数控等离子切割机下料。在该工段产生切割废气（以颗粒物为计），经该工段上方设计集气罩收集，收集效率为90%，收集后经中央集尘系统进入布袋除尘器处理后经P1排气筒（15m）排放。

②焊接烟尘

本项目在焊接工序采用二氧化碳保护，焊接材料为焊丝，产生焊接烟尘以颗粒物计，焊接工序共设置四个点位，分别在各点位上方设置可移动式集气罩收集，收集效率为90%，收集后中央集尘系统进入布袋除尘器处理后经P1排气筒（15m）排放。

本项目数控切割烟尘和焊接烟尘共用一套布袋除尘器，处理后经P1排气筒（15m）排放。有组织颗粒物执行《山东省区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2019)中表1重点控制区标准限值（浓度：1mg/m³、速率：3.5kg/h）。

(2) 拼接及喷漆晾干废气

①拼接废气

本项目拼接生产工序中使用密封胶，此工序会产生少量挥发性有机物。根据企业提供的生产资料，本项目密封胶使用量为 1t/a，在拼接工序处设置集气罩，废气经集气罩收集后引入“过滤棉+水性漆过滤纸+活性炭吸附”装置达标处理后通过 P2 高排气筒（15m）排放。

②喷漆废气（包括漆雾颗粒、喷漆、晾干废气）

项目在喷涂、晾干过程中有一定量的有机废气，主要污染物是VOCs。喷漆室内进行喷涂，喷涂后移至晾干室内进行自然晾干，喷漆室、晾干室分别配备废气收集系统，喷气室、晾干室均为密闭空间，废气经负压收集后引入“过滤棉+水性漆过滤纸+活性炭吸附”装置处理后通过P2高排气筒（15m）排放。

厂区有组织颗粒物排放浓度执行《山东省区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2019)中表1重点控制区标准限值（浓度：1mg/m³、速率：3.5kg/h）。有组织VOCs执行：《挥发性有机物排放标准第5部分：表面涂装行业》(DB37/2801.5-2018)表2中相应标准限值；（浓度：5mg/m³、速率：2.0kg/h）。

2、无组织废气

项目生产运行过程中，未被完全收集颗粒物、VOCs 在厂区内无组织排放，厂界无组织颗粒物排放浓度执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中相应标准限值要求（浓度：1.0mg/m³）；厂界 VOCs《挥发性有机物排放标准第 5 部分：表面涂装行业》(DB37/2801.5-2018)表 3 厂界监控点浓度限值（浓度：2.mg/m³）。

(三)噪声的产生、处理、排放

1、噪声污染源

本项目噪声源主要是厂区切割机、剪板机、钻床、冲床、折弯机、下料机、焊机等设备运行噪声，噪声值范围在 80~95dB(A)。

2、噪声防治对策

本项目主要从以下几方面对噪声污染进行控制：

- (1) 项目按照工业设备安装的有关规范，合理布局；
- (2) 选择低噪声和符合国家噪声标准的生产设备，并进行定期检修维护，使

其处于良好运行状态，减少机械振动产生的噪声污染；

(3) 生产设备都将设置于生产车间内，利用墙体、门窗、距离衰减等降噪；

(4) 合理布局，合理布置厂内各功能区的位置内部设备的位置，将高噪声设备尽量安置在车间内部中间位置，增加距离衰减量，减少对周围环境的影响；

(5) 在车间边界种植草木，利用绿化对声音的吸声效果，降低噪声源强。

经过设备基础减振、合理布置，门窗隔音及厂区绿化等措施后，厂界噪声噪声可控制在 50dB(A) 左右。满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》

(GB12348-2008) 中的 2 类标准限值要求：昼间≤60dB。

(四) 固体废物的产生、处理、排放

1、一般固废

(1) 生活垃圾

厂区生活垃圾集中收集，委托环卫部门定期清运。

(2) 金属下脚料

项目生产运行过程中会在下料、机械加工等工序产生金属下脚料（含铁屑），钢板和型材使用量为 600t/a，根据企业提供的生产资料，铁屑产生量按年用量的 1% 计算，年产生量约为 6t/a，收集后外售综合利用。

(3) 收集的粉尘（收尘）

项目在等离子切割和焊接工序中产生颗粒物，质地主要为铁粉，袋式除尘器收集处理，收集产生量约为 0.56t/a，外售综合利用。

(4) 废漆桶

项目在使用漆料过程中会产生废包装桶，根据企业提供的生产资料，废漆桶约 280 个/a，单个重量约 2.5kg，则产生量约为 0.7t/a，集中收集后交由厂家定期回收再利用。

2、危险废物

(1) 废活性炭

项目废气治理设施活性炭吸附装置的活性炭需定期更换，产生废活性炭，属于危险废物，危废代码（HW49，900-039-49），委托有资质的单位定期外运处置。

(2) 废过滤棉

项目废气治理设施过滤棉过滤装置的过滤棉需定期更换（6 个月/次），产生

废过滤棉，属于危险废物，废物代码为（HW49，900-041-49），委托有危险废物处理资质的单位处理。

（3）废水性漆过滤纸

项目废气治理设施水性漆过滤纸装置的水性漆过滤纸需定期更换（6个月/次），产生废水性漆过滤纸，属于危险废物，废物代码为（HW49，900-041-49），委托有危险废物处理资质的单位处理。

表 3-1 项目固废产排情况一览表

序号	固废名称	废物类别	产生工段	形态	主要成分	估算产生量 (t/a)	处置方式
1	生活垃圾	一般固废	职工生活	固态	生活垃圾	4.5	收集后，委托环卫部门定期处理
2	金属下脚料	一般固废	下料	固态	切割、剪板等产生的边角料	6	外售综合利用
3	收集的粉尘（收尘）	一般固废	废气处理	固态	粉尘	0.56	
4	废漆桶	一般固废	原料使用	固态	喷漆过程产生的漆桶	1.4	由生产厂家回收再利用
5	废活性炭	危险废物	废气处理	固态	活性炭	1.26	委托有资质单位处理
6	废过滤棉	危险废物	废气处理	固态	有机溶剂	1.4	
7	废水性漆过滤纸	危险废物	废气处理	固态	废水性漆过滤纸	0.5	

项目固体废物只在厂内做短时间的临时贮存，不会长期堆放，不会对周围环境产生不利影响。固体废弃物处置符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)及其修改单要求建设。危险贮存均建立台账纪律，危废暂存按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)及修改单要求设置。

二、项目环保设施投资及“三同时”落实情况

(一)环保设施投资

本项目环保投资50万元，占总投资额600万元的8.33%，主要环保设施投资详见表3-2。

表 3-2 环保设施投资分项表

序号	环保项目	环保设施、设备名称	总投资（万元）	备注
1	噪声处理设施	隔音降噪、基础减振设施	15	
2	废气处置设施	中央集气系统+布袋除尘器	10	
		过滤棉+水性漆过滤纸+活性炭吸附	10	
3	废水处置设置	化粪池	3	
4	固废处理设施	固废存放点	7	
5	绿化及生态	厂区绿化及生态	5	
合计	-	-	50	0

(二)“三同时”落实情况

本项目环保验收三同时情况见表 3-3。

表 3-3 环保验收三同时一览表

内容类型	排放源(编号)	污染物名称	防治措施	验收标准	实际落实情况
大气污染物	P1	颗粒物	布袋除尘器	颗粒物执行：《山东省区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2019)中表 1 重点控制区标准限值（浓度：10mg/m ³ 、速率 3.5kg/h）	已落实
	P2	颗粒物、VOCs	过滤棉+过滤纸+活性炭吸附	VOCs 执行：《挥发性有机物排放标准第 5 部分：表面涂装行业》(DB37/2801.5-2018)表 2 中相应标准限值； （浓度：50mg/m ³ 、速率 2.0kg/h） 颗粒物执行：《山东省区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2019)中表 1 重点控制区标准限值（浓度：10mg/m ³ 、速率 3.5kg/h）	已落实
	厂界	颗粒物	车间换气设备、排风扇	颗粒物执行：《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中相应标准限值要求（浓度：1.0mg/m ³ ）	已落实

		VOCs		VOCs 执行：《挥发性有机物排放标准第 5 部分：表面涂装行业》(DB37/2801.5-2018)表 3 厂界监控点浓度限值（浓度：2.0mg/m ³ ）	
水污染物	生活废水	/	生活污水经化粪池预处理后，定期清理用作农肥	/	已落实
固体废物	一般固废	废漆桶	厂家回收再利用	一般固废执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)及其修改单要求	已落实
		生活垃圾	分类收集，委托环卫部门清运		
		金属下脚料	暂存一般固废暂存间		
		收尘			
	危险废物	废活性炭	暂存于危废间，分类分区存放	危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)要求进行贮存、处置	已落实
		废过滤棉			已落实
废水性漆过滤纸		已落实			
噪声	设备运行噪声	噪声	设备基础减振，飞风机消声器，厂房隔音门窗及吸声材料，厂区四周设置绿化带立体隔音	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348—2008)的 2 类标准[昼间噪声≤60dB(A)]。	已落实

表四

建设项目环境影响报告表主要结论及审批部门决定

一、建设项目环境影响报告表主要结论与建议

1、污染物排放情况及影响分析

1.1 废气

本项目产生的废气主要为型材切割工序产生的切割烟尘及焊接工序中产生的焊接烟尘；产品喷漆、晾干工序过程产生挥发性废气，以及产品拼接过程使用的密封胶产生的挥发性气体。

(1) 有组织废气

①等离子切割与焊接烟尘

本项目切割与焊接工序产生的等离子切割与焊接烟尘经中央集气系统收集后进入布袋除尘器处理，达标处置后的废气经 P1 排气筒（15m）排放。有组织颗粒物执行《山东省区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2019)中表 1 重点控制区标准限值（浓度：10mg/m³、速率：3.5kg/h）。

②喷漆、晾干及拼接废气

本项目喷漆、拼接与晾干工序产生的喷漆、晾干及拼接废气经“过滤棉+水性漆过滤纸+活性炭吸附”废气处理装置处理后经 P2 排气筒（15m）排放。有组织 VOCs 执行：《挥发性有机物排放标准第 5 部分：表面涂装行业》(DB37/2801.5-2018)表 2 中相应标准限值（浓度：50mg/m³、速率：2.0kg/h）。

厂区有组织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》(DB37/2376-2019)中表 1 重点控制区标准限值（浓度：10mg/m³、速率 3.5kg/h）。

有组织 VOCs 满足：《挥发性有机物排放标准第 5 部分：表面涂装行业》(DB37/2801.5-2018)表 2 中相应标准限值；（浓度：50mg/m³、速率 2.0kg/h）。

(2) 无组织废气

项目生产运行过程中，切割、焊接工序未被完全收集的烟尘，及喷漆、拼接、晾干工序中未被完全收集的挥发性有机物，在车间内无组织排放

厂界无组织颗粒物排放浓度执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中相应标准限值要求（浓度：1.0mg/m³）；厂界 VOCs 执行《挥发性有机物排放标准第 5 部分：表面涂装行业》(DB37/2801.5-2018)表 3 厂界监控点浓度限值（浓度：2.0mg/m³）。

1.2 废水

项目无生产废水外排，职工生活废水经化粪池沉淀处理后，定期清理用作农肥。

(1) 生活废水

项目年生产 300 天，采用 8 小时工作制，劳动定员 20 人，员工均不在厂区内食宿，生活用水按照每人 30L/d 计算，年生活用水量为 180t/a，污水产生量按 80%计，生活废水产生量约为 144t/a。

1.3 噪声

为了确保厂界噪声控制在《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)的 2 类标准限值内，本项目将采取以下噪声防治措施

(1) 项目按照工业设备安装的有关规范，合理布局；

(2) 选择低噪声和符合国家噪声标准的生产设备，并进行定期检修维护，使其处于良好运行状态，减少机械振动产生的噪声污染；

(3) 生产设备都将设置于生产车间内，利用墙体、门窗、距离衰减等降噪；

(4) 合理布局，合理布置厂内各功能区的位置及车间内部设备的位置，将高噪声设备尽量安置在车间内部中间位置以增加其距离衰减量，减少对周围环境的影响；

(5) 在车间边界种植草木，利用绿化对声音的吸声效果，降低噪声源强。

经过设备基础减振、合理布置，门窗隔音及厂区绿化等措施后，厂界噪声噪声可控制在 50dB(A) 左右。满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中的 2 类标准限值要求：昼间≤60dB。

本项目所采取的上述噪声及振动削减措施均为目前企业常用处理措施，其减振和降噪效果已得到验证，其处理措施在经济和技术上都是合理可行的。

1.4 固体废弃物

项目固废应遵循“集中收集、分质分类处理”原则，对生产过程中产生的各类固体废物分别采取相应综合利用或处理处置措施，确保符合相关环保要求，不得对环境产生二次污染。项目固废暂存场所须采取“防渗漏、防雨淋、防流失”等措施，满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)及其修改单及《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)等相关标准要求。

2、总量控制

本项目无生产废水。本项目废水无需申请相应总量指标。

本项目有组织排放的大气污染物主要为颗粒物、VOCs，颗粒物与VOCs均需申请相应总量指标。项目需申请的总量指标为：颗粒物1.72t/a，VOCs1.55t/a。

根据《山东省建设项目主要大气污染物排放总量替代指标核算及管理办法》（鲁环发[2019]132号）要求：上一年度细颗粒物年平均浓度超标的设区的市，实行二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘、挥发性有机物四项污染物排放总量指标2倍削减替代。因此，本项目有组织颗粒物、VOCs须执行2倍削减替代，该项目有组织排放颗粒物两倍替代量为3.44t/a,VOCs两倍替代量为3.1t/a。

3、总结论

本项目建设符合产业政策要求；厂址选择较为合理；项目在建设中和建成运行以后将产生一定程度的废气、噪声及固废，在建设单位严格按照本报告提出的各项规定，切实落实各项污染防治措施以后，项目对周围环境的影响可以控制在国家有关标准和要求的允许范围以内；具有较好的环境、经济和社会效益。本项目从环境保护角度考虑是基本可行的。

4、项目环保措施与要求

本项目环评经菏泽市生态环境局牡丹区分局审批后取得关于《菏泽市舒成集装箱年加工 3000 件瓦楞厢项目一期工程项目环境影响报告表》的批复(菏牡环报告表[2019]67 号)。

本项目环评批复要求与项目落实情况见表 4-1。

表 4-1 项目环评批复要求与项目落实情况一览表

环评批复要求	实际落实情况	备注
<p>1、本项目无生产废水，少量的生活污水一般形不成地面径流经化粪池处理后定期清掏，农田施肥。</p>	<p>经核实，生活污水不形成地面径流，经化粪池处理后定期清掏，委托周边农户清运，用于农田施肥。</p>	<p>与批复要求一致</p>
<p>2、生产车间全封闭，加强生产管理，合理设计送排风系统。项目在等离子切割等工序产生的粉尘经中央集气系统收集后进入布袋除尘器处理后经 15m 高排气筒排放，焊接烟尘采用移动式焊烟处理器处理。项目颗粒物有组织排放浓度须满足《山东省区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2019)中表 1 重点控制区标准限值，有组织排放速率和厂界无组织排放颗粒物浓度须满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中相应标准限值要求。</p> <p>项目喷漆房及晾干室全封闭，工作时呈微负压状态，喷涂废气和晾干废气经“集气罩+过滤棉+水性漆过滤纸+活性炭吸附”装置处理后通过 15m 排气筒排放。项目喷漆工序 VOCs 有组织排放浓度及排放速率须满足山东省地方标准《挥发性有机物排放标准第 5 部分：表面涂装行业》(DB37/2801.5-2018)表 2 中相应标准限值，厂界无组织排放浓度须满足山东省地方标准《挥发性有机物排放标准第 5 部分：表面涂装行业》(DB37/2801.5-2018)表 3 厂界监控点浓度限值。</p>	<p>经核实，项目生产车间已落实密闭措施，加强生产管理，合理设计了送排风系统项目在等离子切割等工序产生的粉尘经中央集气系统收集后进入布袋除尘器处理后经 15m 高排气筒排放，焊接烟尘采用移动式焊烟处理器处理。喷漆房及晾干室全封闭，工作时呈微负压状态，喷涂废气和晾干废气经“集气罩+过滤棉+水性漆过滤纸+活性炭吸附”装置处理后通过 15m 排气筒排放。</p> <p>结合验收监测数据，项目颗粒物有组织排放浓度满足《山东省区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2019)中表 1 重点控制区标准限值，有组织排放速率和厂界无组织排放颗粒物浓度满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中相应标准限值要求。项目喷漆工序 VOCs 有组织排放浓度及排放速率满足山东省地方标准《挥发性有机物排放标准第 5 部分：表面涂装行业》(DB37/2801.5-2018)表 2 中相应标准限值，厂界无组织排放浓度满足山东省地方标准《挥发性有机物排放标准第 5 部分：表面涂装行业》(DB37/2801.5-2018)表 3 厂界监控点浓度限值。</p>	<p>根据技术规范及主管部门要求，淘汰光氧化等单一工艺，项目废气治理设施中 UV 光解装置已拆除。其他内容与批复要求一致</p>

<p>3、营运期要选用低噪声设备，合理布置噪声源。对主要噪声源采取局部封闭及减振、等降噪等措施，及时更换老化设备，确保厂界噪声稳定达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准要求。</p>	<p>经核实，本项目噪声主要来源于剪板机、钻床、冲床、下料机、焊机等设备运行时产生的噪声。项目选用先进的低噪音设备，安装时通过落实基础减振、隔音、合理的设施布局等措施，厂界噪声排放均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中2类功能区厂界环境噪声排放限值的标准要求。</p>	<p>与批复要求一致</p>
<p>4、项目生产下角料、布袋除尘器收尘等生产性固废为一般固废，分类收集后综合利用；工艺废气治理过程中产生的废过滤棉、废水性漆过滤纸、废灯管、废活性炭等属危废，临存于危废暂存间，定期委托有资质单位安全处置；生活垃圾由环卫部门统一清运处理。项目固废暂存场所须采取“防渗漏、防雨淋、防流失”措施，满足《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)和《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及2013年6月修改单相应要求。</p>	<p>经核实，项目产生的固体废物包括一般固废和危险废物。 一般固废包括生活垃圾、生产下角料、布袋除尘器收尘与废漆桶等。生产下角料、布袋除尘器收尘外售综合利用，废漆桶由生产厂家回收再利用，生活垃圾委托环卫部门收集处理。 危险废物包括：废气治理过程产生的废活性炭及废过滤棉、废水性漆过滤纸，集中收集后委托有资质的单位定期外运处置。 本项目一般固废处置措施均满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)及修改单中标准要求；厂区设置危废间，危险废物严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)及其修改单中要求进行贮存、管理、委托处置。</p>	<p>根据技术规范及主管部门要求，淘汰光氧化等单一工艺，项目废气治理设施中UV光解装置已拆除。其他内容与批复要求一致。</p>
<p>5、项目设置100m卫生防护距离，周围100m内存在一个幼儿园，皇镇街道办事处出具了即将拆除证明，本批复要求待幼儿园拆除或搬迁后，企业才能正式投入生产。今后在项目卫生防护距离内禁止新建居民区、学校、医院等环境敏感目标。</p>	<p>经核实，项目周围100m内存在的一个幼儿园，2023年已搬迁。</p>	<p>项目周边幼儿园已于2023年外迁。</p>

表五

验收监测质量保证及质量控制：

一、检测技术规范、依据及使用仪器

表 5-1 检测点位信息

项目类型	采样点位	检测项目	采样频次
有组织废气	P2 废气排气筒，进、出口 (喷涂、晾干、拼接工序)	VOCs、颗粒物	检测 2 天，3 次/天
	P1 粉尘排气筒，进、出口 (切割、焊接工序)	颗粒物	检测 2 天，3 次/天
无组织废气	厂界上风向设 1 个参照点 厂界下风向设 3 个监控点	VOCs、总悬浮颗粒物	检测 2 天，4 次/天
噪声	厂界四周	噪声	检测 2 天，昼间 1 次

表 5-2 检测分析方法

序号	检测项目	检测分析方法	检测依据	方法检出限或最低检出浓度
有组织废气				
1	VOCs	固定污染源废气 总烃、甲烷和 VOCs 的测定 气相色谱法	HJ 38-2017	0.07mg/m ³
2	颗粒物	固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法（及修改单）重量法	GB/T 16157-1996	/
	低浓度颗粒物	固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法	HJ 836-2017	1.0mg/m ³
无组织废气				
1	总悬浮颗粒物	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法	HJ 1263-2022	168μg/m ³
2	VOCs	环境空气 总烃、甲烷和 VOCs 的测定 直接进样-气相色谱法	HJ 604-2017	0.07mg/m ³
噪声				
1	噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB 12348-2008		/

表 5-3 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、检测设备	便携式气象参数检测仪	MH7100	YHX123
	全自动大气/颗粒物采样器	MH1200	YHX152
	全自动大气/颗粒物采样器	MH1200	YHX081

	全自动大气/颗粒物采样器	MH1200	YHX153
现场采样、检测设备	全自动大气/颗粒物采样器	MH1200	YHX128
	全自动大气/颗粒物采样器	MH1200	YHX041
	污染源真空箱采样器	MH3051	YHX271
	污染源真空箱采样器	MH3051	YHX193
	全自动烟尘（气）测试仪	YQ3000-C	YHX148
	烟气烟尘颗粒浓度测试仪	MH3300	YHX293
	噪声分析仪	AWA5688	YHX126
	声校准器	AWA6022A	YHX280
	便携式气象参数检测仪	MH7100	YHX282
	全自动大气/颗粒物采样器	MH1200	YHX082
	恒温恒流大气/颗粒物采样器	MH1205	YHX263
	恒温恒流大气/颗粒物采样器	MH1205	YHX264
	全自动大气/颗粒物采样器	MH1200	YHX042
	恒温恒流大气/颗粒物采样器	MH1205	YHX265
	污染源采样器	JK-WRY003	YHX312
	全自动烟尘（气）测试仪	YQ3000-C	YHX080
	大流量烟尘（气）测试仪	YQ3000-D	YHX292
	噪声分析仪	AWA5688	YHX251
	声校准器	AWA6221B	YHX092
	实验室分析仪器	岛津分析天平	AUW120D
恒温恒湿称重系统		PT-PM2.5	YHS037
气相色谱仪		GC-2014AF	YHS023

二、气体监测分析过程中的质量保证和质量控制

监测实行全过程的质量保证，有组织排放废气监测严格按照《固定源废气监测技术规范》(HJ/T397-2007)、《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》(GB/T16157-1996)与项目竣工环保验收监测规定和要求执行，无组织排放废气监测严格按照《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)附录 C、《大气污染物无组织排放监测技术导则》(HJ/T55-2000)与项目竣工环保验收监测规定和要求执

行。采样仪器逐台进行气密性检查、流量较准。

三、噪声监测分析过程中的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，厂界噪声监测严格按照《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。

表六

验收监测方案:

一、验收监测方案

通过对各类污染物排放及各类污染治理设施处理效率的监测，来说明环境保护设施调试运行效果，具体监测方案如下 6-1 所示。

表6-1验收监测方案

项目类型	采样点位	检测项目	采样频次
有组织废气	P2 废气排气筒，进、出口 (喷涂、晾干、拼接工序)	VOCs、颗粒物	检测 2 天，3 次/天
	P1 粉尘排气筒，进、出口 (切割、焊接工序)	颗粒物	检测 2 天，3 次/天
无组织废气	厂界上风向设 1 个参照点 厂界下风向设 3 个监控点	VOCs、总悬浮颗粒物	检测 2 天，4 次/天
噪声	厂界四周	噪声	检测 2 天，昼间 1 次

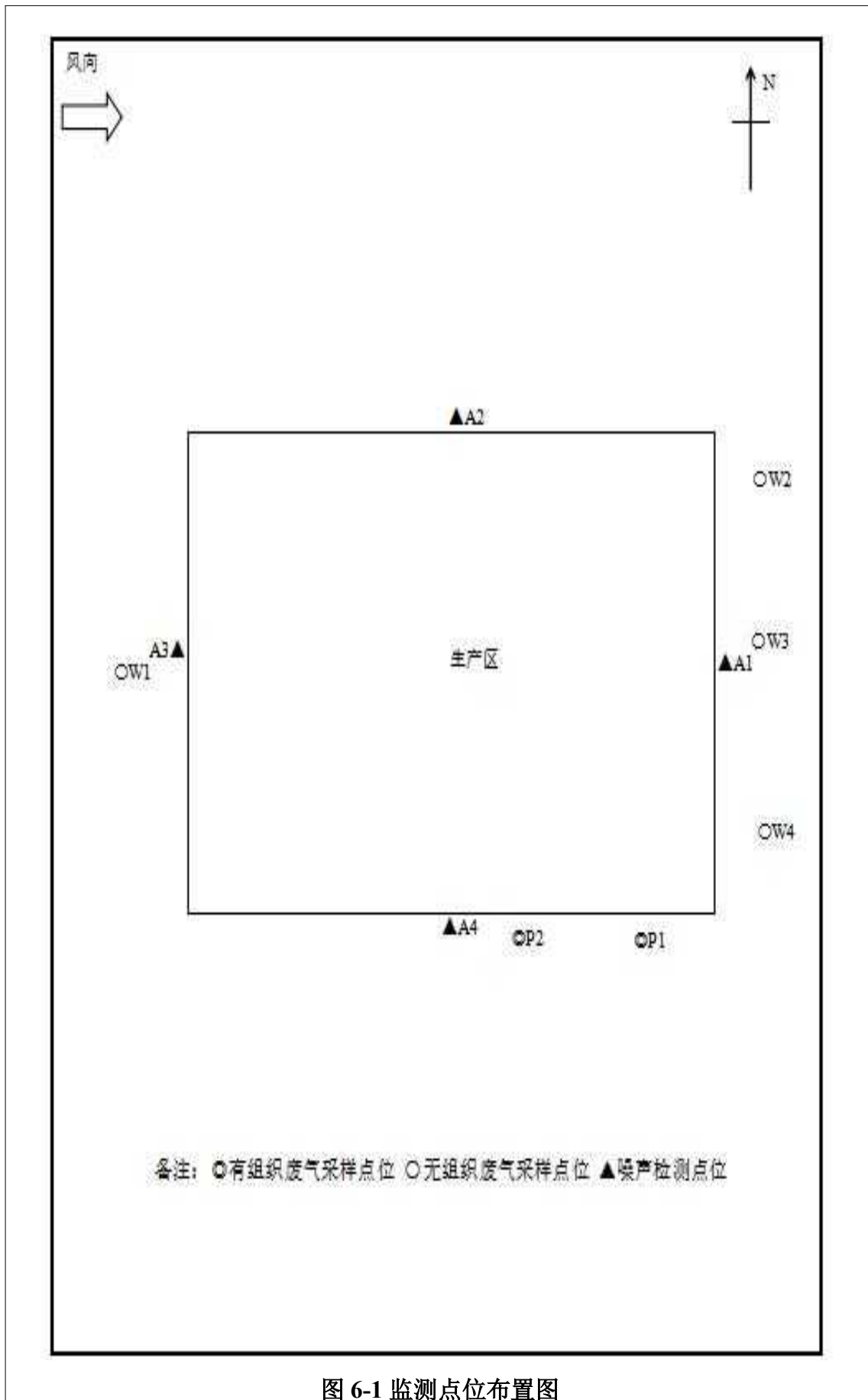


图 6-1 监测点位布置图

表七

验收监测期间生产工况记录:

菏泽市舒成集装箱厂年加工 3000 件瓦楞箱项目一期工程，有效工作日 300 天，每天工作 8 小时，年工作 2400h。

2024 年 12 月 22 日与 2024 年 12 月 27 日验收监测期间，企业实验室检测工作正常开展，污染治理设施运转正常，生产工况稳定，符合验收监测规范。

表7-1生产工况一览表

日期	生产工艺、环节	设计产能（件/套）	实际产能（件/套）	生产负荷（%）
2024.12.22	切割焊接	集装箱3台/d	集装箱2台/d	67%
	喷涂	集装箱3台/d	集装箱2台/d	67%
2024.12.27	切割焊接	集装箱3台/d	集装箱2台/d	67%
	喷涂	集装箱3台/d	集装箱2台/d	67%

验收监测结果:

本次验收监测项目污染物排放监测结果如下:

一、废气

(一)有组织排放

本次验收监测项目有组织废气监测结果如表7-2、表7-3。

表 7-2 有组织废气检测结果 (1)

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
2024.12.22	P2 废气排气筒, 进口 (喷涂、晾干、拼接工序)	VOCs	34.0	37.6	39.7	37.1	/	/	/	/
	P2 废气排气筒, 出口 (喷涂、晾干、拼接工序)	VOCs	6.24	6.45	8.68	7.12	0.144	0.144	0.192	0.160
		低浓度颗粒物	3.8	4.4	4.5	4.2	0.0876	0.0986	0.0997	0.0953
		标干流量 (Nm ³ /h)	23044	22403	22163	22537	/	/	/	/
	净化效率 (%)	VOCs	81.6	82.8	78.1	80.8	/	/	/	/
	P1 粉尘排气筒, 进口 (切割、焊接工序)	颗粒物	57	53	51	54	0.200	0.209	0.199	0.203
		标干流量 (Nm ³ /h)	3512	3944	3893	3783	/	/	/	/
	P1 粉尘排气筒, 出口 (切割、焊接工序)	低浓度颗粒物	4.8	4.5	4.2	4.5	0.0194	0.0176	0.0164	0.0178
		标干流量 (Nm ³ /h)	4049	3917	3915	3960	/	/	/	/
	净化效率 (%)	颗粒物	/	/	/	/	90.3	91.6	91.8	91.2
备注: P1 排气筒高度 h=15m, 内径φ=0.6m; P2 排气筒高度 h=15m, 内径φ=0.9m; VOCs 以碳计; P2 进口不符合流量检测条件, 只检测进口浓度, 净化效率仅供参考; 本项目颗粒物排放浓度限值参考山东省《区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/ 2376-2019) 中表 1 重点控制区标准排放限值要求 (颗粒物排放浓度 10mg/m ³ , 排放速率 3.5kg/h); VOCs 排放浓度限值参考《挥发性有机物排放标准第 5 部分: 表面涂装行业》(DB37/2801.5-2018)表 2 中相应标准限值要求 (VOCs 排放浓度 50mg/m ³ , 排放速率 2.0kg/h)。										

表 7-3 有组织废气检测结果 (2)

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
2024.12.27	P2 废气排气筒, 进口 (喷涂、晾干、拼接工序)	VOCs	45.7	41.2	43.0	43.3	/	/	/	/
	P2 废气排气筒, 出口 (喷涂、晾干、拼接工序)	VOCs	6.89	5.84	8.90	7.21	0.157	0.135	0.211	0.168
		低浓度颗粒物	4.2	3.4	3.8	3.8	0.0960	0.0784	0.0899	0.0881
		标干流量 (Nm ³ /h)	22846	23052	23667	23188	/	/	/	/
	净化效率 (%)	VOCs	84.9	85.8	79.3	83.3	/	/	/	/
	P1 粉尘排气筒, 进口 (切割、焊接工序)	颗粒物	51	53	55	53	0.193	0.212	0.225	0.210
		标干流量 (Nm ³ /h)	3789	3993	4099	3960	/	/	/	/
	P1 粉尘排气筒, 出口 (切割、焊接工序)	低浓度颗粒物	3.6	4.2	4.7	4.2	0.0207	0.0253	0.0260	0.0240
		标干流量 (Nm ³ /h)	5741	6032	5533	5769	/	/	/	/
	净化效率 (%)	颗粒物	/	/	/	/	89.3	88.1	88.4	88.6
备注: P1 排气筒高度 h=15m, 内径φ=0.6m; P2 排气筒高度 h=15m, 内径φ=0.9m; VOCs 以碳计; P2 进口不符合流量检测条件, 只检测进口浓度, 净化效率仅供参考; 本项目颗粒物排放浓度限值参考山东省《区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/ 2376-2019) 中表 1 重点控制区标准排放限值要求 (颗粒物排放浓度 10mg/m ³ , 排放速率 3.5kg/h); VOCs 排放浓度限值参考《挥发性有机物排放标准第 5 部分: 表面涂装行业》(DB37/2801.5-2018)表 2 中相应标准限值要求 (VOCs 排放浓度 50mg/m ³ , 排放速率 2.0kg/h)。										

根据验收检测结果可知：

1、验收监测期间 P1 切割、焊接工序排气筒进口监测因子颗粒物的排放浓度最大值为 57mg/m³；P1 出口颗粒物排放浓度最大值为 4.8mg/m³，排放速率最大值为 0.0194kg/h，P1 排口除尘器处理效率约为 91.45%-92.94%。

2、验收监测期间 P2 喷涂、晾干、拼接工序排气筒进口为开放式，不符合挥发性有机物流量监测条件，只检测进口浓度。P2 排气筒进口监测因子挥发性有机物的排放浓度最大值为 39.7mg/m³，出口排放浓度最大值为 8.86mg/m³，出口排放速率最大值为 0.192kg/h。P2 排口废气处理装置处理挥发性有机物的效率约为 78.13%-85.82%。

P2 排气筒进口为开放式，不符合颗粒物进口流量与浓度的监测。P2 排气筒出口监测因子颗粒物的排放浓度最大值为 4.5mg/m³，排放速率最大值 0.0997kg/h。

综上，本项目有组织挥发性有机物排放限值满足《挥发性有机物排放标准第 5 部分：表面涂装行业》(DB37/2801.5-2018)表 2 中相应标准限值(浓度 50mg/m³，速率 2.0kg/h)；车间有组织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》(DB37/2376-2019)表 1 重点控制区标准要求(浓度：10mg/m³、速率 3.5kg/h)。

(二) 无组织排放

本次验收监测期间气象参数见表 7-4，项目厂区无组织监测结果见表 7-5。

表7-4验收监测期间气象条件参数记录表

采样日期	气温(°C)	气压(kPa)	风速(m/s)	风向	低云量	总云量
2024.12.22	1.7	102.6	1.8	W	0	0
	2.6	102.6	1.8	W	0	0
	2.8	102.5	2.0	W	0	0
	3.7	102.5	2.0	W	0	0
2024.12.27	3.2	101.2	1.5	W	1	3
	4.3	101.2	1.5	W	1	3
	5.0	101.2	1.6	W	1	3
	5.2	101.2	1.6	W	1	3

表7-5厂区无组织废气监测结果

采样日期	检测项目	频次	检测结果				
			W1 上风向	W2 下风向	W3 下风向	W4 下风向	
2024.12.22	VOCs (mg/m ³)	1	0.57	0.75	0.73	0.83	
		2	0.52	0.68	0.76	0.65	
		3	0.55	0.71	0.65	0.62	
		4	0.54	0.65	0.60	0.72	
		均值	0.54	0.70	0.68	0.70	
	总悬浮颗粒物 (μg/m ³)	1	306	379	389	399	
		2	312	395	401	412	
		3	306	377	396	388	
		4	309	409	402	395	
	2024.12.27	VOCs (mg/m ³)	1	0.49	0.78	0.75	0.61
			2	0.51	0.80	0.82	0.60
			3	0.55	0.73	0.75	0.61
			4	0.50	0.69	0.82	0.66
均值			0.51	0.75	0.78	0.62	
总悬浮颗粒物 (μg/m ³)		1	318	391	388	402	
		2	326	411	421	391	
		3	328	399	405	399	
		4	329	395	386	389	

本项目租赁典雅家居有限公司 1 个厂房建设，结合环评资料、实际建设内容及实际产污工序对车间厂界开展总悬浮颗粒物、挥发性有机物检测。

由表 7-4、7-5 检测结果可以可知：

验收监测期间项目厂界无组织颗粒物排放最大值为 411μg/m³；厂界无组织挥发性有机物排放浓度最大为 0.82mg/m³。

本项目无组织颗粒物排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 中的相应标准限值要求（浓度：1.0mg/m³）；厂界挥发性有机物排放满足《挥发性有机物排放标准第 5 部分：表面涂装行业》（DB37/2801.5-2018）表 3 厂界监控点浓度限值（浓度：2.0mg/m³）。

综上，本次验收监测项目大气污染物均达标排放。

二、废水

项目无废水外排。生活废水经场内化粪池预处理后，定期清理用作农肥。

三、厂界噪声

本次验收监测项目厂区厂界噪声监测结果如表 7-6 所示。

表 7-6 噪声监测结果(1)

日期/时间		点位	检测结果 Leq[dB(A)]	
			测量值 (Leq)	参考限值
2024.12.22	昼间	A1 东厂界	55	60
		A2 北厂界	55	
		A3 西厂界	56	
		A4 南厂界	57	
2024.12.27	昼间	A1 东厂界	58	60
		A2 北厂界	55	
		A3 西厂界	58	
		A4 南厂界	57	
日期/时间		天气状况		平均风速 (m/s)
2024.12.22	昼间	晴		1.8
2024.12.27	昼间	晴		1.7
备注：本项目噪声限值参考《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）的 2 类标准限值要求。				

由上表 7-6 可知，验收监测期间，项目区昼间噪声最大值为 58dB(A)，厂界噪声值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2 类标准要求[昼间噪声：60dB(A)]。

综上所述，本次验收监测项目噪声均达标排放。

表八

验收监测结论

一、项目变动情况

本项目建设内容、规模、生产能力、污染防治设施与环评文件、批复意见一致，项目不存在重大变更情况。

二、验收监测期间工况调查

通过调查，2024年12月22日与2024年12月27日验收监测期间，菏泽市舒成集装箱厂年加工3000件瓦楞厢项目一期工程正常运行，污染治理设施运转正常，生产工况稳定，符合验收监测规范。因此本次监测期间的工况为有效工况，监测结果具有代表性，能够作为本项目竣工环境保护验收依据。

三、环保设施调试运行效果

(一)废气

1、有组织废气

(1) 验收监测期间 P1 切割、焊接工序排气筒进口监测因子颗粒物的排放浓度最大值为 $57\text{mg}/\text{m}^3$ ；P1 出口颗粒物排放浓度最大值为 $4.8\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率最大值为 $0.0194\text{kg}/\text{h}$ ，P1 排口除尘器处理效率约为 89.9%。

(2) 验收监测期间 P2 喷涂、晾干、拼接工序排气筒进口监测因子挥发性有机物排放浓度最大值为 $39.7\text{mg}/\text{m}^3$ ；P2 出口排放浓度最大值分别为颗粒物 $4.5\text{mg}/\text{m}^3$ 、挥发性有机物 $8.86\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率最大值分别为挥发性有机物 $0.192\text{kg}/\text{h}$ 、颗粒物 $0.0997\text{kg}/\text{h}$ ，P2 排口废气处理装置挥发性有机物处理效率约为 83.3%。

综上，本项目有组织挥发性有机物排放限值满足《挥发性有机物排放标准第 5 部分：表面涂装行业》(DB37/2801.5-2018)表 2 中相应标准限值(浓度 $50\text{mg}/\text{m}^3$ 、速率 $2.0\text{kg}/\text{h}$)；车间有组织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》(DB37/2376-2019)表 1 重点控制区标准要求(浓度： $10\text{mg}/\text{m}^3$ 、速率 $3.5\text{kg}/\text{h}$)。

2、无组织排放

本项目租赁典雅家居有限公司 1 个厂房建设，结合环评资料、实际建设内容及实际产污工序对车间厂界开展总悬浮颗粒物、挥发性有机物检测。

验收监测期间项目厂界无组织颗粒物排放最大值为 $411\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；厂界无组织挥

发性有机物排放浓度最大为 0.82mg/m³。

本项目无组织颗粒物排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 中的相应标准限值要求（浓度：1.0mg/m³）；厂界挥发性有机物排放满足《挥发性有机物排放标准第 5 部分：表面涂装行业》（DB37/2801.5-2018）表 3 厂界监控点浓度限值（浓度：2.0mg/m³）。综上，本次验收监测项目大气污染物均达标排放。

（二）废水

项目无废水外排。生活废水经场内化粪池预处理后，定期清理用作农肥。

（三）噪声

验收监测期间，项目区昼间噪声最大值为 58dB(A)，厂界噪声值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准要求[昼间噪声：60dB(A)]。综上所述，本次验收监测项目噪声均达标排放。

（四）固体废物

项目固体废物主要为员工生活垃圾、一般固废和危险固废。

一般固废包括：切割、剪板等产生的边角料、收集的粉尘外售其他资源加工企业；生活垃圾由环卫部门处理；喷漆工序产生的漆桶由生产厂家回收再利用。

危险废物包括：废气治理过程产生的废活性炭、废过滤棉与废水性过滤纸，均集中收集后暂存危废间，委托有资质的单位定期外运处置。

一般固废执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）及其修改单中的要求，危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求进行贮存、运输、处置。

四、总量控制

依据菏泽市舒成集装箱厂《年加工 3000 件瓦楞箱项目一期工程环境影响报告表》批复文件号（菏牡环报告表[2019]67）中总量控制内容及本次验收监测数据，项目厂区污染物排放量见下表。

表 8-1 厂区污染物排放量一览表

污染物名称	环评中污染物排放量 (t/a)	本期项目实际排放量 (t/a)	厂区总排放量
颗粒物	1.72	0.27	0.27
挥发性有机物	1.55	0.39	0.39

综上，厂区有组织污染物颗粒物、VOCs排放量均满足环评文件中总量控制要求颗粒物1.72、挥发性有机物1.55。

五、验收总结论

本项目建设方严格遵守《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》中的有关规定，各项环保审批手续齐全，环评报告表以及菏泽市生态环境局牡丹区分局对本项目环评批复中要求建设的各项环保措施均已得到落实。

项目监测期间的运行负荷符合验收规定，监测数据有效。监测期间，所监测的项目均满足有关标准或文件要求，废气中污染物排放浓度或排放速率均满足有关标准要求，厂界噪声满足相关标准要求，废水、固体废物的贮存及处置合理、得当。本项目满足竣工环境保护验收条件。

附件、附图

附件：

附件 1： “三同时” 验收登记表

附件 2： 排污许可证

附件 3： 环评批复

附件 4： 检测委托书

附件 5： 无上访证明

附件 6： 工况证明

附件 7： 检测报告

附图：

附图 1： 项目地理位置图

附图 2： 项目与周边关系图

附图 3： 项目平面布置图

附件 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)：菏泽市舒成集装箱厂

填表人(签字)：

建设项目	项目名称	菏泽市舒成集装箱厂年加工 3000 件瓦楞厢项目一期工程						建设地点	山东省菏泽市牡丹区黄镇街道办事处定胡路以东，淮河路以南（典雅家居院内）					
	行业类别	C3333 金属包装容器及材料制造				建设性质	☑新建 改扩建 技术改造							
	设计生产能力	年加工 1200 件集装箱				实际生产能力	年加工 1200 件集装箱		环评单位	山东中惠咨询管理有限公司				
	环评文件审批机关	菏泽市生态环境局牡丹区分局				审批文号	菏牡环报告表[2019]67 号		环评文件类型	环境影响报告表				
	开工日期	2019 年 11 月				竣工日期	2024 年 2 月		排污许可证申领时间	2024 年 3 月				
	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	91371702773171901Q001Y				
	验收单位	/				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)	600				环保投资总概算(万元)	50		所占比例(%)	8.33				
	实际总投资(万元)	600				实际环保投资(万元)	50		所占比例(%)	8.33				
	废水治理(万元)	3	废气治理(万元)	20	噪声治理(万元)	15	固废治理(万元)	7	绿化及生态(万元)	5	其他(万元)	/		
新增废水处理设施能力	/				新增废气处理设施能力	/		年平均工作时间(h)	2400					
运营单位	菏泽市舒成集装箱厂				运营单位社会统一信用代码(或组织机构代码)	91371702773171901Q		验收时间	2025 年 1 月					
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	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	化学需氧量	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	氨氮	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	石油类	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	废气	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	二氧化硫	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	烟尘	-	4.8	10	-	-	0.286	-	-	0.286	-	-	-	0
	VOCs	-	8.68	50	-	-	0.46	-	-	0.46	-	-	-	0
	氮氧化物	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	工业固体废物	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	项目相关的其它污染物	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

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

附件 2：排污许可

固定污染源排污登记回执

登记编号：91371702773171901Q001Y

排污单位名称：菏泽市舒成集装箱厂	
生产经营场所地址：菏泽市牡丹区皇镇	
统一社会信用代码：91371702773171901Q	
登记类型： <input checked="" type="checkbox"/> 首次 <input type="checkbox"/> 延续 <input type="checkbox"/> 变更	
登记日期：2024年03月29日	
有效期：2024年03月29日至2029年03月28日	

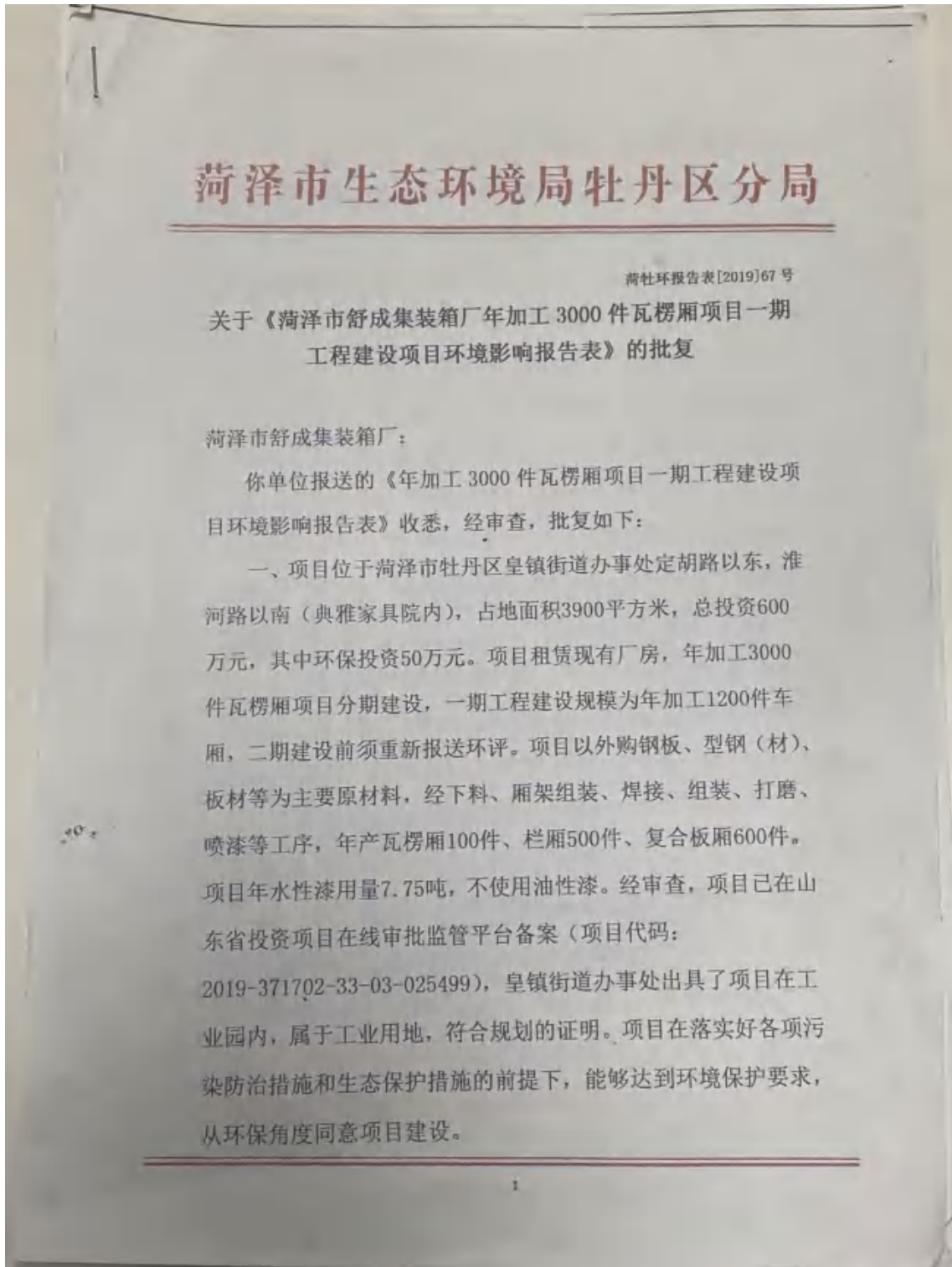
注意事项：

- (一) 你单位应当遵守生态环境保护法律法规、政策、标准等，依法履行生态环境保护责任和义务，采取措施防治环境污染，做到污染物稳定达标排放。
- (二) 你单位对排污登记信息的真实性、准确性和完整性负责，依法接受生态环境保护检查和社会公众监督。
- (三) 排污登记表有效期内，你单位基本情况、污染物排放去向、污染物排放执行标准以及采取的污染防治措施等信息发生变动的，应当自变动之日起二十日内进行变更登记。
- (四) 你单位若因关闭等原因不再排污，应及时注销排污登记表。
- (五) 你单位因生产规模扩大、污染物排放量增加等情况需要申领排污许可证的，应按规定及时提交排污许可证申请表，并同时注销排污登记表。
- (六) 若你单位在有效期满后继续生产运营，应于有效期满前二十日内进行延续登记。



更多资讯，请关注“中国排污许可”官方公众微信号

附件 3：环评批复



二、项目在设计、建设和运营过程中，要严格落实环境影响报告表和本批复提出的各项环境保护要求，重点做好以下工作：

1、本项目无生产废水，少量生活污水一般形不成地面径流经化粪池处理后定期清掏，农田施肥。

2、生产车间全封闭，加强生产管理，合理设计送排风系统。项目在等离子切割等工序产生的粉尘经中央集气系统收集后进入布袋除尘器处理后经 15m 高排气筒排放，焊接烟尘采用移动式焊烟处理器处理。项目颗粒物有组织排放浓度须满足《山东省区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）中表 1 重点控制区标准限值，有组织排放速率和厂界无组织排放颗粒物浓度须满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中相应标准限值要求。

项目喷漆房及晾干室全封闭，工作时呈微负压状态，喷涂废气和晾干废气经“集气罩+过滤棉+水性漆过滤纸+UV 光催化氧化+活性炭吸附”装置处理后通过 15m 排气筒排放。项目喷漆工序 VOCs 有组织排放浓度及排放速率须满足山东省地方标准《挥发性有机物排放标准 第 5 部分：表面涂装行业》（DB37/2801.5-2018）表 2 中相应标准限值，厂界无组织排放浓度须满足山东省地方标准《挥发性有机物排放标准 第 5 部分：表面涂装行业》（DB37/2801.5-2018）表 3 厂界监控点浓度限值。

3、运营期要尽量选用低噪声设备，合理布置噪声源。对噪声源采取局部封闭及减振、降噪等措施，及时更换老化设备，确

保厂界噪声稳定达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准要求。

4、项目生产下角料、布袋除尘器收尘等生产性固废为一般固废，分类收集后综合利用；工艺废气治理过程中产生的废过滤棉、废水性漆过滤纸、废灯管、废活性炭等属危废，临存于危废暂存间，定期委托有资质单位安全处置；生活垃圾由环卫部门统一清运处理。项目固废暂存场所须采取“防渗漏、防雨淋、防流失”措施，满足《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及2013年6月修改单相应要求。

5、项目设置100m卫生防护距离，周围100m内存在一个幼儿园，皇镇街道办事处出具了即将拆除证明，本批复要求待幼儿园拆除或搬迁后，企业才能正式投入生产。今后在项目卫生防护距离内禁止新建居民区、学校、医院等环境敏感目标。

三、项目在建设期间须严格执行“三同时”制度，严格落实环评报告表及批复要求。项目建成后要按程序申请项目竣工环境保护验收，经验收合格后，方可正式投入生产。自本批复之日起超过五年方决定项目开工建设的，其环评文件须报我局重新审核。

四、若该项目性质、规模、地点、生产工艺或者采取的防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变化，须重新向我局报批环境影响评价文件。

五、在项目建设、运行过程中产生不符合经审批的环境影响评价文件的情形的，你单位应当组织环境影响的后评价，采取改进措施，并报我局备案。

二〇一九年十一月十二日



附件 4：检测委托书

委托书

山东圆衡检测科技有限公司：

根据环保相关部门的要求和规定：菏泽市舒成集装箱厂年加工 3000 件瓦楞厢项目一期工程，需要进行检测，特委托贵单位承担此次验收检测工作，编制检测报告，请尽快组织实施。

委托方：菏泽市舒成集装箱厂

日期：2024 年 12 月 20 日

附件 5：无上访证明

证明

我单位自本项目建设以来，严格遵守国家各项法律法规，认真落实各项环保政策，安全生产。从未上访即发生过环保违规事件。

特此证明。

菏泽市舒成集装箱厂

2024 年 12 月 27 日

附件 6：工况证明

工况证明

菏泽市舒成集装箱厂年加工 3000 件瓦楞厢项目一期工程，有效工作日为 300 天，8 小时工作制，年工作 2400 小时。2024 年 12 月 22 日与 2024 年 12 月 27 日验收监测期间，企业正常运营，污染治理设施运转正常，符合验收监测规范。

菏泽市舒成集装箱厂

2024 年 12 月 27 日

附件 7：检测报告



G2610

正本

检测报告

YH24L3119SC



项目名称：菏泽市舒成集装箱厂年产3000件瓦楞厢

项目一期

受检单位：菏泽市舒成集装箱厂

报告日期：2024年12月31日

山东圆衡检测科技有限公司

地址：山东省菏泽市高新区大学路与尚德路交叉口西 300 米路南

电话：0530-7382689/17861713333 邮箱：sdyhjc001@163.com

检测报告说明

- 1、检测报告无本公司报告专用章及骑缝章、(MA)印记无效。
- 2、检测报告内容需填写齐全，无审核、签发者签字无效。
- 3、本报告不得涂改、增删。
- 4、检测委托方如对本报告有异议，须于收到本报告之日起十日内向本公司提出，逾期不予受理。无法保存、复现的样品，不受理申诉。
- 5、由委托方自行采集的样品，本公司仅对送检样品所检项目符合性情况负责，送检样品的代表性和真实性由委托方负责。除客户特别申明并支付样品管理费，所有样品超过标准规定的时效期均不再做留样。
- 6、本报告未经本公司同意，不得用于广告宣传。
- 7、未经本公司同意，不得复制本报告（全文复制除外）。
- 8、检测结果及其对结果的判定结论只代表检测时污染物排放状况。

地 址：山东省菏泽市高新区大学路与尚德路交叉口西 300 米路南

邮 编：274000

电 话：0530-7382689/17861713333

E-mail: sdyhjc001@163.com

1.基本信息表

受检单位	菏泽市舒成集装箱厂		
检测地址	菏泽市牡丹办事处赵楼村		
联系人	周经理	联系电话	13508989333
检测类别	委托检测	样品来源	现场采样
任务编号	G2610		
检测项目	有组织废气: 颗粒物、VOCs		
	无组织废气: 总悬浮颗粒物、VOCs		
	噪声		
采样或现场检测日期	2024.12.22、2024.12.27		
检测日期	2024.12.23-2024.12.25、2024.12.28-2024.12.30		
采样方法依据	《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) 《固定源废气监测技术规范》(HJ/T 397-2007) 《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996) 附录 C 《大气污染物无组织排放监测技术导则》(HJ/T 55-2000)		
采样及检测人员	张广林、王金涛、李春祥、辛振飞; 王红杰、樊倩倩		
<p>编制: <u>徐静如</u> 审核: <u>张和霞</u> 签发: <u>徐静如</u></p> <p style="text-align: right;"> 山东圆衡检测科技有限公司 2024年12月31日 (检验检测专用章) 检验检测专用章 </p>			

2.检测信息

项目类型	采样点位	检测项目	采样频次
有组织废气	P2 废气排气筒, 进、出口 (喷涂、晾干、拼接工序)	颗粒物、VOCs	检测 2 天, 3 次/天
	P1 粉尘排气筒, 进、出口 (切割、焊接工序)	颗粒物	检测 2 天, 3 次/天
无组织废气	厂界上风向设 1 个参照点 厂界下风向设 3 个监控点	总悬浮颗粒物、VOCs	检测 2 天, 4 次/天
噪声	厂界四周	噪声	检测 2 天, 昼间 1 次

3.检测分析方法

序号	检测项目	检测分析方法	检测依据	方法检出限或最低检出浓度
有组织废气				
1	VOCs	固定污染源废气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 气相色谱法	HJ 38-2017	0.07mg/m ³
2	颗粒物	固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法(及修改单) 重量法	GB/T 16157-1996	/
	低浓度颗粒物	固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法	HJ 836-2017	1.0mg/m ³
无组织废气				
1	总悬浮颗粒物	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法	HJ 1263-2022	168μg/m ³
2	VOCs	环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法	HJ 604-2017	0.07mg/m ³
噪声				
1	噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB 12348-2008		/

4.采样及检测仪器 (1)

项目	仪器名称	仪器设备型号	仪器设备编号
现场采样、检测设备	便携式气象参数检测仪	MH7100	YHX123
	全自动大气/颗粒物采样器	MH1200	YHX152
	全自动大气/颗粒物采样器	MH1200	YHX081
	全自动大气/颗粒物采样器	MH1200	YHX153

4.采样及检测仪器 (2)

项目	仪器名称	仪器设备型号	仪器设备编号
现场采样、检测设备	全自动大气/颗粒物采样器	MH1200	YHX128
	全自动大气/颗粒物采样器	MH1200	YHX041
	污染源真空箱采样器	MH3051	YHX271
	污染源真空箱采样器	MH3051	YHX193
	全自动烟尘(气)测试仪	YQ3000-C	YHX148
	烟气烟尘颗粒浓度测试仪	MH3300	YHX293
	噪声分析仪	AWA5688	YHX126
	声校准器	AWA6022A	YHX280
	便携式气象参数检测仪	MH7100	YHX282
	全自动大气/颗粒物采样器	MH1200	YHX082
	恒温恒流大气/颗粒物采样器	MH1205	YHX263
	恒温恒流大气/颗粒物采样器	MH1205	YHX264
	全自动大气/颗粒物采样器	MH1200	YHX042
	恒温恒流大气/颗粒物采样器	MH1205	YHX265
	污染源采样器	JK-WRY003	YHX312
	全自动烟尘(气)测试仪	YQ3000-C	YHX080
	大流量烟尘(气)测试仪	YQ3000-D	YHX292
	噪声分析仪	AWA5688	YHX251
	声校准器	AWA6221B	YHX092
	实验室分析仪器	岛津分析天平	AUW120D
恒温恒湿称重系统		PT-PM2.5	YHS037
气相色谱仪		GC-2014AF	YHS023

5.生产工况情况一览表

日期	产品名称	设计产能 (件/套)	实际产能 (件/套)	生产负荷 (%)
2024.12.22	切割焊接	集装箱3台/d	集装箱2台/d	67%
	喷涂	集装箱3台/d	集装箱2台/d	67%
2024.12.27	切割焊接	集装箱3台/d	集装箱2台/d	67%
	喷涂	集装箱3台/d	集装箱2台/d	67%

6.气象条件参数

采样日期	气温 (°C)	气压 (kPa)	风速 (m/s)	风向	低云量	总云量
2024.12.22	1.7	102.6	1.8	W	0	0
	2.6	102.6	1.8	W	0	0
	2.8	102.5	2.0	W	0	0
	3.7	102.5	2.0	W	0	0
2024.12.27	3.2	101.2	1.5	W	1	3
	4.3	101.2	1.5	W	1	3
	5.0	101.2	1.6	W	1	3
	5.2	101.2	1.6	W	1	3

(本页以下空白)

7.无组织废气检测结果

采样日期	检测项目	频次	检测结果			
			W1 上风向	W2 下风向	W3 下风向	W4 下风向
2024.12.22	VOCs (mg/m ³)	1	0.57	0.75	0.73	0.83
		2	0.52	0.68	0.76	0.65
		3	0.55	0.71	0.65	0.62
		4	0.54	0.65	0.60	0.72
		均值	0.54	0.70	0.68	0.70
	总悬浮 颗粒物 (μg/m ³)	1	306	379	389	399
		2	312	395	401	412
		3	306	377	396	388
		4	309	409	402	395
	2024.12.27	VOCs (mg/m ³)	1	0.49	0.78	0.75
2			0.51	0.80	0.82	0.60
3			0.55	0.73	0.75	0.61
4			0.50	0.69	0.82	0.66
均值			0.51	0.75	0.78	0.62
总悬浮 颗粒物 (μg/m ³)		1	318	391	388	402
		2	326	411	421	391
		3	328	399	405	399
		4	329	395	386	389

备注: (1) VOCs 以碳计;
 (2) 本项目颗粒物排放浓度限值参考《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)中的无组织排放监控浓度限值要求(颗粒物排放浓度 1.0mg/m³); VOCs 排放浓度限值参考《挥发性有机物排放标准第 5 部分:表面涂装行业》(DB37/2801.5-2018)中表 3 厂界监控点浓度限值要求(VOCs 排放浓度 2.0mg/m³)。

8.噪声检测结果（昼间）

日期/时间		点位	检测结果 Leq[dB(A)]	
			测量值 (Leq)	参考限值
2024.12.22	昼间	A1 东厂界	55	60
		A2 北厂界	55	
		A3 西厂界	56	
		A4 南厂界	57	
2024.12.27	昼间	A1 东厂界	58	60
		A2 北厂界	55	
		A3 西厂界	58	
		A4 南厂界	57	
日期/时间		天气状况		平均风速 (m/s)
2024.12.22	昼间	晴		1.8
2024.12.27	昼间	晴		1.7
备注: 本项目噪声限值参考《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)的2类标准限值要求。				

(本页以下空白)

9.有组织废气检测结果 (1)

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)			均值					
			1	2	3	1	2	3	1	2	3	均值		
2024.12.22	P2废气排气筒, 进口 (喷涂、晾干、拼接工序)	VOCs	34.0	37.6	39.7	/	/	/	/	/	/	/	/	/
		VOCs	6.24	6.45	8.68	7.12	0.144	0.144	0.192	0.160				
		低浓度颗粒物	3.8	4.4	4.5	4.2	0.0876	0.0986	0.0997	0.0953				
	P2废气排气筒, 出口 (喷涂、晾干、拼接工序)	标干流量 (Nm ³ /h)	23044	22403	22163	22537	/	/	/	/	/	/	/	/
		VOCs	81.6	82.8	78.1	80.8	/	/	/	/	/	/	/	/
		颗粒物	57	53	51	54	0.200	0.209	0.199	0.203				
	P1粉尘排气筒, 进口 (切割、焊接工序)	标干流量 (Nm ³ /h)	3512	3944	3893	3783	/	/	/	/	/	/	/	/
		低浓度颗粒物	4.8	4.5	4.2	4.5	0.0194	0.0176	0.0164	0.0178				
		标干流量 (Nm ³ /h)	4049	3917	3915	3960	/	/	/	/	/	/	/	/
	净化效率 (%)	颗粒物	/	/	/	/	90.3	91.6	91.8	91.2				
		净化效率 (%)	/	/	/	/	/	/	/	/				

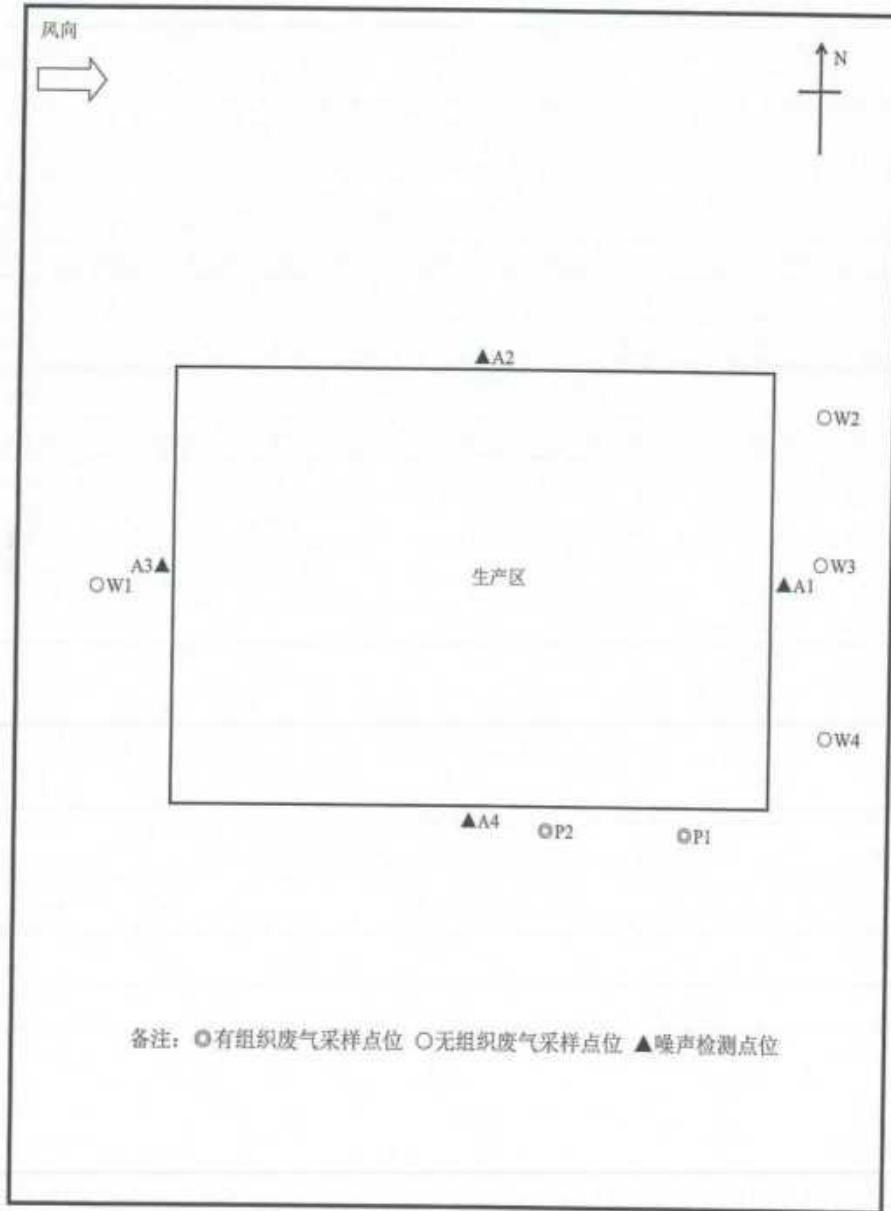
备注: P1 排气筒高度 b=15m, 内径 $\phi=0.6m$; P2 排气筒高度 b=15m, 内径 $\phi=0.9m$; VOCs 以碳计; P2 进口不符合流量检测条件, 只检测进口浓度, 净化效率仅供參考; 本项目颗粒物排放浓度限值参考山东省《区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2019) 中表 1 重点控制区标准排放限值要求 (颗粒物排放浓度 10mg/m³, 排放速率 3.5kg/h); VOCs 排放浓度限值参考《挥发性有机物排放标准第 5 部分: 表面涂装行业》(DB37/2801.5-2018) 表 2 中相应标准限值要求 (VOCs 排放浓度 50mg/m³, 排放速率 2.0kg/h)。

9.有组织废气检测结果 (2)

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)			均值				
			1	2	3	1	2	3	1	2	3		
2024.12.27	P2 废气排气筒, 进口 (喷漆、晾干、拼接工序)	VOCs	45.7	41.2	43.0	43.3	/	/	/	/	/	/	
		VOCs	6.89	5.84	8.90	7.21	0.157	0.135	0.211	0.168	/	/	
		低浓度颗粒物 标干流量 (Nm ³ /h)	4.2	3.4	3.8	3.8	0.0960	0.0784	0.0899	0.0881	/	/	
	净化效率 (%)	VOCs	22846	23052	23667	23188	/	/	/	/	/	/	
		VOCs	84.9	85.8	79.3	83.3	/	/	/	/	/	/	
		颗粒物	51	53	55	53	0.193	0.212	0.225	0.210	/	/	
	P1 粉尘排气筒, 进口 (切割、焊接工序)	标干流量 (Nm ³ /h)	3789	3993	4099	3960	/	/	/	/	/	/	
		低浓度颗粒物 标干流量 (Nm ³ /h)	3.6	4.2	4.7	4.2	0.0207	0.0253	0.0260	0.0240	/	/	
		净化效率 (%)	5741	6032	5533	5769	/	/	/	/	/	/	
			颗粒物	/	/	/	/	89.3	88.1	88.4	88.6	/	/

备注: P1 排气筒高度 h=15m, 内径 φ=0.6m; P2 排气筒高度 h=15m, 内径 φ=0.9m; VOCs 以碳计; P2 进口不符合流量检测条件, 只检测进口浓度, 净化效率仅供参考; 本项目颗粒物排放浓度限值参考山东省《区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2019) 中表 1 重点控制区标准限值要求 (颗粒物排放浓度 10mg/m³, 排放速率 3.5kg/h); VOCs 排放浓度限值参考《挥发性有机物排放标准第 5 部分, 表面涂装行业》(DB37/2801.5-2018) 表 2 中相应标准限值要求 (VOCs 排放浓度 50mg/m³, 排放速率 2.0kg/h)。

附图1: 布点示意图



报告编号: YH24L3119SC

附图 2: 现场检测照片



(本页以下空白)



检验检测机构 资质认定证书

证书编号：231512118185

名称：山东圆衡检测科技有限公司

地址：山东省菏泽市高新区大学路与尚德路交叉口西300米路南(274000)

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



许可使用标志



231512118185

发证日期：

2023年09月21日

有效期至：

2024年09月20日

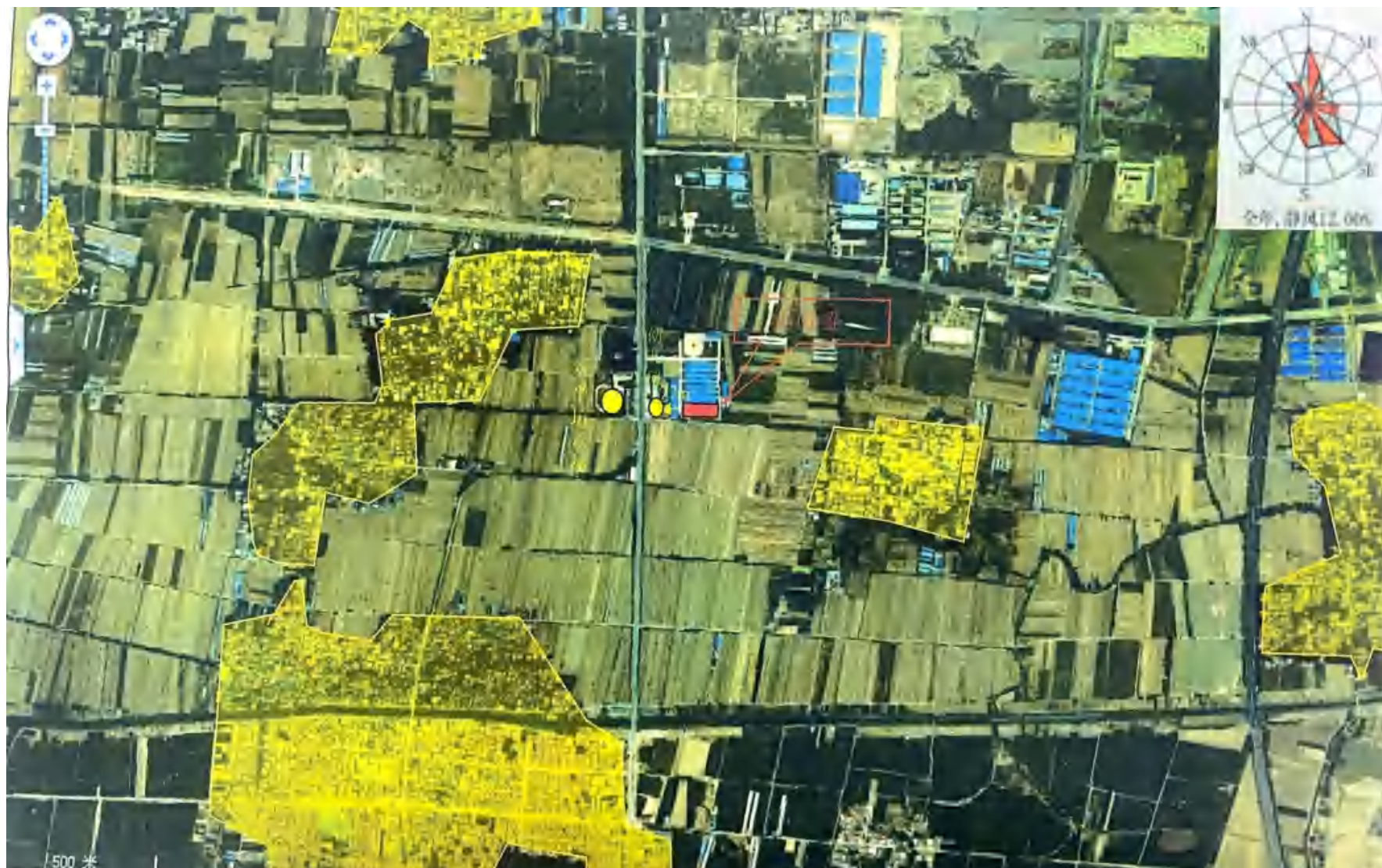
发证机关：

山东省市场监督管理局

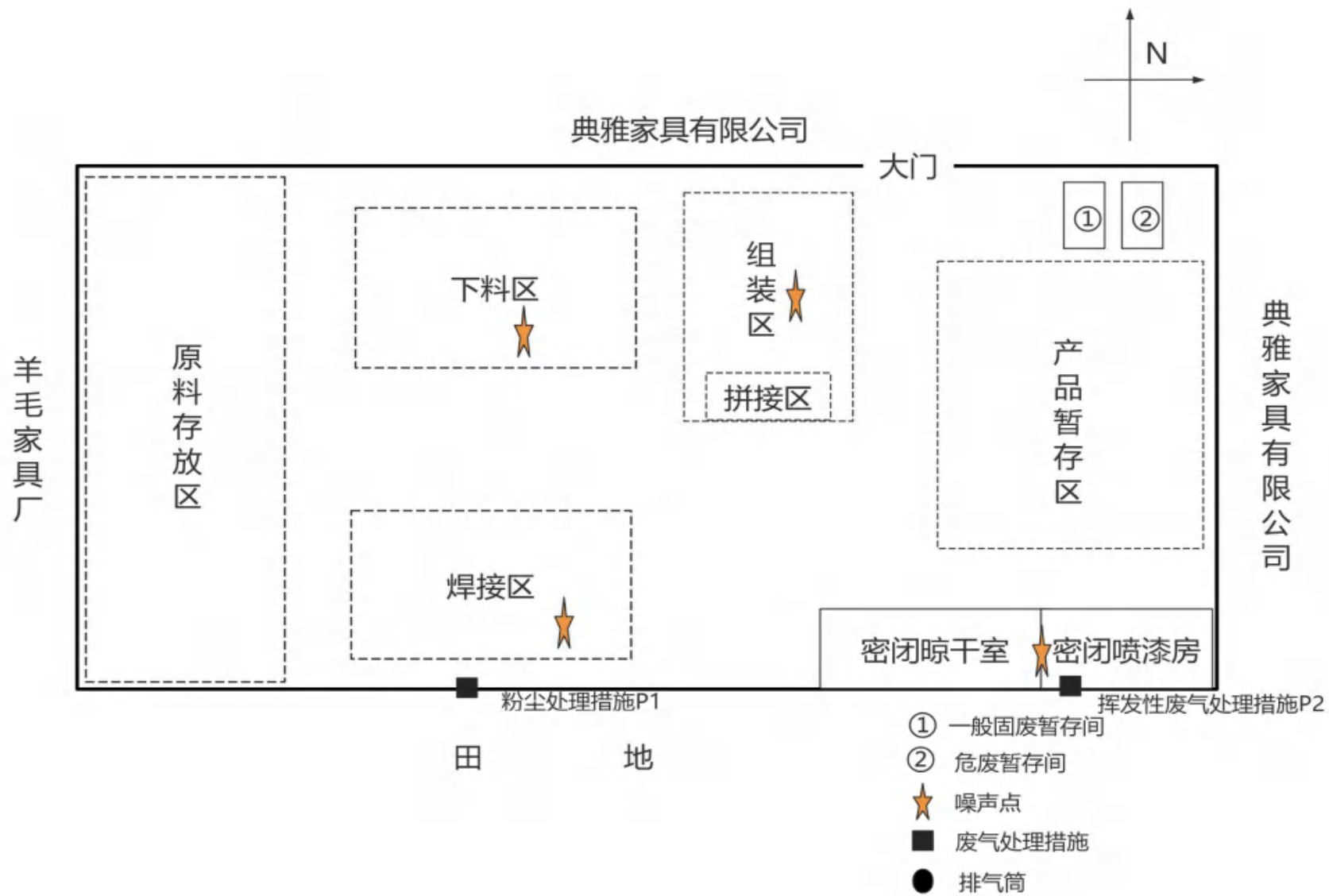
本证书由国家认证认可监督管理委员会监制，在中华人民共和国境内有效。



附图 1：项目地理位置图



附图 2：项目与周边关系图



附图 3：平面布置图

第二部分 验收意见

菏泽市舒成集装箱厂年加工 3000 件瓦楞厢项目一期工程竣工环境保护 验收意见

根据《建设项目环境保护管理条例》和《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》要求，二〇二五年二月二十二日，菏泽市舒成集装箱厂在菏泽市牡丹区皇镇街道办事处定胡路以东，淮河路以南（典雅家具院内）组织召开了菏泽市舒成集装箱厂年加工 3000 件瓦楞厢项目一期工程竣工环境保护验收会。验收工作组由建设单位及验收报告编制单位—菏泽市舒成集装箱厂、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 名特邀专家组成(验收工作组人员名单附后)。

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，听取了菏泽市舒成集装箱厂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

菏泽市舒成集装箱厂位于菏泽市牡丹区皇镇街道办事处定胡路以东，淮河路以南（典雅家具院内），占地面积 3900m²，建筑面积总计 3900m²，主要经营范围为集装箱制造，菏泽市舒成集装箱厂年加工 3000 件瓦楞箱项目一期工程属新建项目，总投资 600 万元，其中环保投资 50 万元。项目建设内容主要包括生产车间及配套设施，主要生产设备有压瓦机、等离子切割机、机械折弯机、剪板机、液压机、起重机角磨机、钻床、二氧化碳保护焊、行吊、喷枪等，以及配套的公用工程、环保工程。

(二)建设过程及环保审批情况

2019年10月，菏泽市舒成集装箱厂委托山东中慧咨询管理有限公司编制《菏泽市舒成集装箱厂年加工3000件瓦楞厢项目一期工程环境影响报告表》，环评报告表于2019年11月12日取得菏泽市生态环境局牡丹区分局批复（菏牡环报告表[2019]67号）。

菏泽市舒成集装箱厂年加工3000件瓦楞厢项目一期工程于2024年2月竣工，2024年12月20日-2025年3月19日为调试运行期，于2025年2月22日自行组织进行现场验收。

受菏泽市舒成集装箱厂委托，山东圆衡检测科技有限公司于2024年12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。山东圆衡检测科技有限公司于2024年12月22日、27日对菏泽市舒成集装箱厂年加工3000件瓦楞厢项目一期工程进行验收监测。

(三) 投资情况

该项目实际总投资600万元，其中环保投资50万元，占总投资的8.3%。

(四) 验收范围

本次验收范围：菏泽市舒成集装箱厂年加工3000件瓦楞厢项目一期工程及主体工程相对应的环保设施和措施。

二、工程变动情况

项目建设内容、建设规模、生产能力、污染防治设施与环评文件、批复意见基本一致。结合项目实际生产运行状况及治污设施建设情况，项目不存在重大变更情况。

三、环境保护设施建设情况

(一) 废水

1、生活污水：按照生活用水量80%计算，生活污水产生量为144t/a，

经化粪池处理后，定期清理用作农肥。

2、漆料配水：项目配漆用水采用纯水，纯水定期外购，水性涂料和纯水的配比为 10：1，水性涂料使用量为 7.75t/a，用水量为 0.775t/a，漆料配水在生产过程中全部损耗。

(二) 废气

本项目废气主要为切割工序产生的等离子切割烟尘、焊接工序产生的焊接烟尘、喷漆工序产生的喷漆废气与晾干废气、拼接工序产生的挥发性废气。

1、等离子切割与焊接烟尘

① 等离子切割烟尘

本项目板材下料采用数控等离子切割机下料。在该工段产生切割废气（以颗粒物为计），经该工段上方设计集气罩收集，收集效率为 90%，收集后经中央集尘系统进入布袋除尘器处理后经 P1 排气筒（15m）排放。

② 焊接烟尘

本项目在焊接工序采用二氧化碳保护，焊接材料为焊丝，产生焊接烟尘以颗粒物计，焊接工序共设置四个点位，分别在各点位上方设置移动式集气罩收集，收集效率为 90%，收集后中央集尘系统进入布袋除尘器处理后经 P1 排气筒（15m）排放。

2、拼接及喷漆晾干废气

① 拼接废气

本项目拼接生产工序中使用密封胶，此工序会产生少量挥发性有机物。根据企业提供的生产资料，本项目密封胶使用量为 1t/a，在拼接工

序处设置集气罩，废气经集气罩收集后引入“过滤棉+水性漆过滤纸+活性炭吸附”装置达标处理后通过P2高排气筒（15m）排放。

②喷漆废气（包括漆雾颗粒、喷漆、晾干废气）

项目在喷涂、晾干过程中有一定量的有机废气，主要污染物是VOCs。喷漆室内进行喷涂，喷涂后移至晾干室内进行自然晾干，喷漆室、晾干室分别配备废气收集系统，喷漆室、晾干室均为密闭空间，废气经负压收集后引入“过滤棉+水性漆过滤纸+活性炭吸附”装置处理后通过P2高排气筒（15m）排放。

（三）噪声

本项目厂区主要噪声为厂区切割机、剪板机、钻床、冲床、折弯机、下料机、焊机等设备运行噪声，噪声值范围在80~95dB(A)。

项目采取的噪声防治措施有：

- （1）项目按照工业设备安装的有关规范，合理布局；
- （2）选择低噪声和符合国家噪声标准的生产设备，并进行定期检修维护，使其处于良好运行状态，减少机械振动产生的噪声污染；
- （3）生产设备都将设置于生产车间内，利用墙体、门窗、距离衰减等降噪；
- （4）合理布局，合理布置厂内各功能区的位置内部设备的位置，将高噪声设备尽量安置在车间内部中间位置，增加距离衰减量，减少对周围环境的影响；
- （5）在车间边界种植草木，利用绿化对声音的吸声效果，降低噪声源强。

(四) 固体废物

本项目产生的固废主要包括生活垃圾、金属下脚料、收尘、废漆桶、废活性炭、废过滤棉、废水性漆过滤纸，其中废活性炭、废过滤棉、废水性漆过滤纸属于危险废物。

1、生活垃圾

厂区生活垃圾集中收集，委托环卫部门定期清运。

2、金属下脚料

项目生产运行过程中会在下料、机械加工等工序产生金属下脚料(含铁屑)，钢板和型材使用量为 600t/a，根据企业提供的生产资料，铁屑产生量按年用量的 1%计算，年产生量约为 6t/a，收集后外售综合利用。

3、收集的粉尘（收尘）

项目在等离子切割和焊接工序中产生颗粒物，质地主要为铁粉，袋式除尘器收集处理，收集产生量约为 0.56t/a，外售综合利用。

4、废漆桶

项目在使用漆料过程中会产生废包装桶，根据企业提供的生产资料，废漆桶约 280 个/a，单个重量约 2.5kg，则产生量约为 0.7t/a，集中收集后交由厂家定期回收再利用。

5、废活性炭

项目废气治理设施活性炭吸附装置的活性炭需定期更换，产生废活性炭，属于危险废物，危废代码（HW49，900-039-49），委托有资质的单位定期外运处置。

6、废过滤棉

项目废气治理设施过滤棉过滤装置的过滤棉需定期更换（6个月/次），产生废过滤棉，属于危险废物，废物代码为（HW49，900-041-49），委托有危险废物处理资质的单位处理。

7、废水性漆过滤纸

项目废气治理设施水性漆过滤纸装置的水性漆过滤纸需定期更换（6个月/次），产生废水性漆过滤纸，属于危险废物，废物代码为（HW49，900-041-49），委托有危险废物处理资质的单位处理。

（五）其他环境保护设施

1、规范化排污口、监测取样点

按照《排污许可管理办法（试行）》、《排污许可证管理暂行规定》、《固定源废气检测技术规范》及《排污口规范化整治技术要求（试行）》（环监{1996}470号）等相关法律法规的要求对厂区污染物排放的排放口及监测取样点等进行规范化设置。

四、环境保护设施调试效果

本项目污染物排放情况如下：

1、废气

（1）有组织排放

验收监测期间 P1 切割、焊接工序排气筒进口监测因子颗粒物的排放浓度最大值为 $57\text{mg}/\text{m}^3$ ；P1 出口颗粒物排放浓度最大值为 $4.8\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率最大值为 $0.0194\text{kg}/\text{h}$ ，P1 排口除尘器处理效率约为 91.45%-92.94%。P2 喷涂、晾干、拼接工序排气筒进口为开放式，不符合挥发性有机物流量监测条件，只检测进口浓度。P2 排气筒进口监测因子挥发性有机物的排放浓度最大值为 $39.7\text{mg}/\text{m}^3$ ，出口排放浓度最大值为

8.86mg/m³，出口排放速率最大值为0.192kg/h。P2排口废气处理装置处理挥发性有机物的效率约为78.13%-85.82%。

P2排气筒进口为开放式，不符合颗粒物进口流量与浓度的监测。P2排气筒出口监测因子颗粒物的排放浓度最大值为4.5mg/m³，排放速率最大值0.0997kg/h。

综上，本项目有组织挥发性有机物排放限值满足《挥发性有机物排放标准第5部分：表面涂装行业》（DB37/2801.5-2018）表2中相应标准限值（浓度50mg/m³，速率2.0kg/h）；车间有组织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》（DB37/2376-2019）表1重点控制区标准要求（浓度：10mg/m³、速率3.5kg/h）。

（2）无组织排放

验收监测期间项目厂界无组织颗粒物排放最大值为411μg/m³；厂界无组织挥发性有机物排放浓度最大为0.82mg/m³。

本项目无组织颗粒物排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中的相应标准限值要求（浓度：1.0mg/m³）；厂界挥发性有机物排放满足《挥发性有机物排放标准第5部分：表面涂装行业》（DB37/2801.5-2018）表3厂界监控点浓度限值（浓度：2.0mg/m³）。

2、噪声

验收监测期间，项目区厂界昼间噪声最大值为58dB(A)，厂界噪声值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准要求。

3、固体废物

本项目产生的固废主要包括生活垃圾、金属下脚料、收尘、废漆桶、废活性炭、废过滤棉、废水性漆过滤纸，其中废活性炭、废过滤棉、废水性漆过滤纸属于危险废物。

金属下脚料、收尘收集后定期外售综合利用，生活垃圾收集后交由环卫部门定期清运，废漆桶收集后，由生产厂家定期回收再利用，废活性炭、废过滤棉、废水性漆过滤纸委托有资质单位处理。固体废物均不得随意堆放对环境造成二次污染。

本项目产生的固体废弃物都能得到有效的治理，固体废弃物处置符合《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2020）中要求及其修改单要求建设。危险废物均按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中要求进行贮存、处置。不会对周围环境质量产生不良影响。

4、污染物排放总量

依据本次验收监测数据，本项目实际排放量为颗粒物 0.286t/a、挥发性有机物 0.46t/a。排放量能够满足环评中计算总量：颗粒物 1.72t/a、挥发性有机物 1.55t/a。

五、工程建设对环境的影响

本项目在落实本环评、环评批复给出的环保措施后，本项目对区域大气环境、周围水环境、声环境影响较小。

六、验收结论

菏泽市舒成集装箱厂年加工 3000 件瓦楞厢项目一期工程执行了环境影响评价制度，建设地点、建设规模及生产工艺等与环评报告书、批复意见基本一致，污染防治措施基本满足主体工程需要，根据验收监测

数据，各类污染物达标排放，基本符合建设项目竣工环保验收条件。在完成后续要求的前提下，本工程竣工环境保护验收合格。建设单位应配合检测单位，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、规范有组织采样孔、永久性监测平台和环保设施及排气口标识。制定自主监测计划等。

2、按环评批复要求完善废气处理工艺，完善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

3、进一步完善企业环境保护管理制度、完善环保台帐。

（二）编制及检测单位

规范竣工环境保护验收监测报告表文本、图片、附件，补充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

参加验收的单位及人员名单见附件。

菏泽市舒成集装箱厂

2025年2月22日