

立明验字  
2020-040

**德阳市立生机电设备制造有限公司机械制造项目  
竣工环境保护验收监测报告表**

**建设单位：德阳市立生机电设备制造有限公司**

**编制单位：四川立明检测技术有限公司**

**二〇二〇年十二月**

建设单位：德阳市立生机电设备制造有限公司

编制单位：四川立明检测技术有限公司

报告编制人：吴光耀

建设单位：德阳市立生机电设备制造有限公司      编制单位：四川立明检测技术有限公司

传真: 传真:

邮编：618000

地址：德阳旌阳区高新技术产业园区韶山南路与永定河路交汇处东北角	地址：德阳市旌阳区工业集中发展区青海路 69 号
---------------------------------	--------------------------

表一

建设项目名称	机械制造项目				
建设单位名称	德阳市立生机电设备制造有限公司				
建设项目性质	新建□ 改扩建 <input checked="" type="checkbox"/> 技改□ 迁建□				
建设地点	德阳旌阳区高新技术产业园区韶山南路与永定河路交汇处东北角				
主要产品名称	风电产品、凝汽器、燃气机支撑组件				
设计生产能力	风电产品 150 套/a、凝汽器 10 套/a、燃气机支撑组件 80t/a				
实际生产能力	凝汽器 10 套/a、燃气机支撑组件 80t/a				
建设项目环评时间	2018 年 1 月	开工建设时间	2018 年 10 月		
调试时间	/	验收现场监测时间	2020.9.23、2020.9.24		
环评报告表 审批部门	德阳市旌阳区环保局	环评报告表 编制单位	河北德龙环境工程股份有限公司		
环保设施设计单位	德阳市立生机电设备制造有限公司	环保设施施工单位	德阳市立生机电设备制造有限公司		
投资总概算	70	环保投资总概算	49	比例	70%
实际总概算	70	环保投资	46	比例	65.7%
验收监测依据	<p><b>1.1 建设项目环境保护相关法律、法规、规章和规范</b></p> <p>1、《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日实施）；</p> <p>2、中华人民共和国国务院令 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 年 7 月 16 日）；</p> <p>3、环境保护部国环规环评〔2017〕4 号《关于发布〈建设项目竣工环境保护验收暂行办法〉的公告》（2017 年 11 月 22 日）。</p> <p><b>1.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范</b></p> <p>1、生态环境部关于发布《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》的公告（公告 2018 年第 9 号）；</p> <p>2、四川省环境保护厅办公室关于继续开展建设项目竣工环境保护验收（噪声和固体废物）工作的通知；（2018 年 3 月 2 日）。</p> <p><b>1.3 建设项目环境影响报告表及审批部门审批决定</b></p> <p>1、德阳市立生机电设备制造有限公司《机械制造项目环境影响报告</p>				

	<p>表》（2017 年 9 月）</p> <p>2、德阳市旌阳区环境保护局《关于机械制造项目环境影响报告表的批复》德市旌环【2018】71 号（2018 年 1 月 15 日）。</p> <p><b>1.4 其他文件</b></p> <p>1、旌阳区经济和信息化局出具的四川省技术改造投资项目备案表，备案号：川投资备〔2017-510603-41-03-224168〕JXQB-1709 号（2017 年 11 月 02 日）；</p> <p>2、德阳市旌阳区环境保护局关于机械制造项目执行环境标准的通知；</p>																																																	
验收监测评价标准、标号、级别、限值	<p><b>1.5 本项目污染物排放标准执行如下：</b></p> <p>一、环境质量标准</p> <p>1、《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，具体限值详见下表：</p> <table><tr><th>污染物名称</th><th>取值时间</th><th>二级标准浓度限值（μg/m³）</th></tr><tr><td>PM<sub>10</sub></td><td>日平均</td><td>150</td></tr><tr><td>PM<sub>2.5</sub></td><td>日平均</td><td>75</td></tr><tr><td>TSP</td><td>日平均</td><td>300</td></tr><tr><td rowspan="2">SO<sub>2</sub></td><td>小时平均</td><td>500</td></tr><tr><td>日平均</td><td>150</td></tr><tr><td rowspan="2">NO<sub>2</sub></td><td>小时平均</td><td>200</td></tr><tr><td>日平均</td><td>80</td></tr></table> <p>2、《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类水域标准，具体限值详见下表：</p> <table><tr><th>序号</th><th>污染物</th><th>标准限值（mg/L）</th></tr><tr><td>1</td><td>pH（无量纲）</td><td>6~9</td></tr><tr><td>2</td><td>BOD<sub>5</sub></td><td>4</td></tr><tr><td>3</td><td>COD</td><td>20</td></tr><tr><td>4</td><td>NH<sub>3</sub>-N</td><td>1.0</td></tr><tr><td>5</td><td>总磷</td><td>0.2</td></tr><tr><td>6</td><td>石油类</td><td>0.05</td></tr></table> <p>3、《声环境质量标准》（GB3096-2008）执行 3 类标准。</p> <table><tr><th>类别</th><th>昼间 dB（A）</th><th>夜间 dB（A）</th></tr><tr><td>3 类</td><td>65</td><td>55</td></tr></table> <p>二、污染物排放标准</p>	污染物名称	取值时间	二级标准浓度限值（μg/m³）	PM <sub>10</sub>	日平均	150	PM <sub>2.5</sub>	日平均	75	TSP	日平均	300	SO <sub>2</sub>	小时平均	500	日平均	150	NO <sub>2</sub>	小时平均	200	日平均	80	序号	污染物	标准限值（mg/L）	1	pH（无量纲）	6~9	2	BOD <sub>5</sub>	4	3	COD	20	4	NH <sub>3</sub> -N	1.0	5	总磷	0.2	6	石油类	0.05	类别	昼间 dB（A）	夜间 dB（A）	3 类	65	55
污染物名称	取值时间	二级标准浓度限值（μg/m³）																																																
PM <sub>10</sub>	日平均	150																																																
PM <sub>2.5</sub>	日平均	75																																																
TSP	日平均	300																																																
SO <sub>2</sub>	小时平均	500																																																
	日平均	150																																																
NO <sub>2</sub>	小时平均	200																																																
	日平均	80																																																
序号	污染物	标准限值（mg/L）																																																
1	pH（无量纲）	6~9																																																
2	BOD <sub>5</sub>	4																																																
3	COD	20																																																
4	NH <sub>3</sub> -N	1.0																																																
5	总磷	0.2																																																
6	石油类	0.05																																																
类别	昼间 dB（A）	夜间 dB（A）																																																
3 类	65	55																																																

1、废气执行：有组织废气 VOCs、甲苯、二甲苯执行《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》(DB51/2377-2017) 中表 3 第二的阶段排气筒挥发性有机物排放限值中表面涂装行业大气污染物排放限值；其余指标执行《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996) 表 2 的二级标准。详见下表：

污染物	排放方式	标准限值
VOCs	有组织	最高允许排放浓度：≤60mg/m <sup>3</sup> ； 最高允许排放速率：≤3.4kg/h； 排气筒高度：15m
甲苯		最高允许排放浓度：≤5mg/m <sup>3</sup> ； 最高允许排放速率：≤0.6kg/h； 排气筒高度：15m
二甲苯		最高允许排放浓度：≤15mg/m <sup>3</sup> ； 最高允许排放速率：≤0.9kg/h； 排气筒高度：15m
颗粒物		最高允许排放浓度：≤120mg/m <sup>3</sup> ； 最高允许排放速率：≤3.5kg/h； 排气筒高度：15m
VOCs	无组织	无组织排放监控浓度限值：≤2.0mg/m <sup>3</sup>
甲苯		无组织排放监控浓度限值：≤0.2mg/m <sup>3</sup>
二甲苯		无组织排放监控浓度限值：≤0.2mg/m <sup>3</sup>
颗粒物		无组织排放监控浓度限值：≤1.0mg/m <sup>3</sup>

2、废水执行：《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 表 4 中三级标准，详见下表：

序号	污染物	标准限值 (mg/L)
1	pH (无量纲)	6~9
2	BOD <sub>5</sub>	300
3	COD	500
4	NH <sub>3</sub> -N	45
5	SS	400
6	动植物油	100

3、厂界噪声执行：《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)，执行 3 类标准，详见下表：

类别	昼间 dB (A)	夜间 dB (A)
3 类	65	55

表二

## 工程建设内容:

## 2.1 建设内容

本项目总投资 70 万元，项目不新建厂房，在原有厂区机械加工车间内新增设备，新建喷漆房 200 m<sup>2</sup>，将原有刷漆工艺改为喷漆工艺，年产凝汽器 10 套/a，燃气机支撑组件 80t/a，不再生产风电产品。

## 2.2 项目组成

本项目建成后，项目组成主体工程、辅助工程、公用工程、办公及生活设施、环保工程组成，根据现场踏勘，项目实际建成内容与环评文件及其环评批复文件内的项目建设内容基本一致，具体详见下表。

表 2-1 环评及批复要求与实际建成的项目组成对照表

项目组成		建设内容		备注
		环评内容	实际建成	
主体工程	1#机加车间	1 跨，钢结构厂房，建筑面积 2300 m <sup>2</sup> ，内设喷漆房、喷砂房以及装水试压区，主要进行凝汽器的表面处理工序	同环评	一致
	2#机加车间	1 跨，钢结构厂房，建筑面积 1600 m <sup>2</sup> ，内设车床、锯床、钻床等设备，主要进行燃气机支撑组件的生产，包括机械冷加工、打磨及焊接	同环评	一致
	风电车间	1 跨，钢结构厂房，建筑面积 600 m <sup>2</sup> ，内设胶衣喷射机等设备，进行风电产品的凝胶固化成型	设备已经拆除，车间改为库房。	变动
辅助工程	配电室	面积 50 m <sup>2</sup> ，1F	同环评	一致
	喷砂房	2 处，位于 1#生产车间西北侧及东北侧	同环评	一致
	喷漆房	2 处，位于 1#生产车间东侧，面积约 200 m <sup>2</sup>	2 处，分别位于 1#生产车间东侧，2#生产车间西南侧，每处面积 100 m <sup>2</sup> 。	变动
公用工程	供水	来自市政自来水公司	同环评	一致
	供气	来自市政天然气公司	同环评	一致
	供电	来自市政电网	同环评	一致
仓储工程	原料堆场	设置于生产车间内	同环评	一致
	成品堆场	设置于厂区生产车间外空地	同环评	一致
	气瓶库	位于 1#生产车间东侧，面积约 20 m <sup>2</sup>	同环评	一致
办公设施	办公生活楼	综合楼一座（建筑面积 1229 m <sup>2</sup> ，2F，包括办公室、休息室等）	同环评	一致
		门卫室 1 间（20 m <sup>2</sup> ，1F）	同环评	一致
		厕所、预处理池（50m <sup>3</sup> ）	同环评	一致

环保工程	喷砂废气	脉冲布袋除尘器 1 套+15m 排气筒	同环评	一致
		脉冲布袋除尘器 1 套+15m 排气筒	同环评	一致
	喷漆废气	1 套光触媒有机废气处理装置+活性炭装置+15m 排气筒	1#车间喷漆房设置过滤棉吸附装置+15m 排气筒； 2#车间喷漆房设置喷淋柜+干燥箱+UV 光氧+活性炭吸附装置。	变动
	涂胶废气	1 套光触媒有机废气处理装置+活性炭装置+15m 排气筒	不再生产风电产品，无涂胶废气产生。	变动
	焊接烟尘	移动式焊烟净化器 2 套	同环评	一致
	试压废水	循环水池 1 座，100m <sup>3</sup>	无试压废水	变动
	生活污水	预处理池 1 座，50m <sup>3</sup>	同环评	一致
	一般固废	设置一般固废暂存间，面积 200m <sup>2</sup>	同环评	一致
	危废治理	设置危废暂存间，面积 100m <sup>2</sup>	同环评	一致
	生活垃圾	垃圾桶收集，环卫清运	同环评	一致

## 2.2 工艺设备

本项目实际建成的工艺设备与环评相符，详见下表。

表 2-2 环评设计与实际建成的设备对照表

序号	环评预测			实际台（套）数			变动
	设备名称	型号	数量	设备名称	型号	数量	
1	锯床	GB4028	2	锯床	GB4028	2	0
2	等离子切割机	LGK-100/160	1	等离子切割机	LGK-100/160	1	0
3	四柱三梁液压机	YQ32-100T	1	四柱三梁液压机	YQ32-100T	1	0
4	移动液压平台	/	1	移动液压平台	/	2	0
5	车床	CD61414A/1500	1	车床	CD61414A/1500	1	0
6	行车	5t	1	行车	5t	1	0
		20t	1		20t	1	0
		10t	2		10t	2	0
7	焊机	CO2 气体保护焊	4	焊机	CO2 气体保护焊	4	0
8	焊接平台	/	3	焊接平台	/	3	0
9	空压机	/	4	空压机	/	4	0
10	角磨机	/	3	角磨机	/	3	0
11	喷砂罐	/	1	喷砂罐	/	1	0
12	无气喷涂机	GPQ20C	2	无气喷涂机	GPQ20C	2	0
13	火焰喷涂枪	/	5	火焰喷涂枪	/	5	0
14	胶衣喷射机	YF-B2	4	胶衣喷射机	YF-B2	0	-4
15	钻床	Z3050X16	2	钻床	Z3050X16	2	0
16	喷漆房	200 m <sup>2</sup>	2	喷漆房	200 m <sup>2</sup>	2	0
17	脉冲布袋除尘器	/	2	脉冲布袋除尘器	/	2	0
18	光触媒+活性炭处理装置	/	1	喷淋柜+干式过滤+UV 光氧+活性炭处理装置	/	1	0
19	光触媒处理装置	/	1	活性炭处理装置	/	1	0

## 原辅材料消耗及水平衡:

### 2.3 原辅料消耗

本项目原料、辅料、燃料消耗情况详见下表。

表 2-3 原辅材料消耗

序号	名 称	单位	环评预计	全厂实际运营	变动
1	不饱和聚酯树脂	吨/年	2.5	0	-2.5
2	玻纤布	吨/年	2.2	0	-2.2
3	凝汽器钢结构来料件	套/年	10	10	0
4	钢板	吨/年	35	35	0
5	H 型钢	吨/年	15	15	0
6	圆钢	吨/年	1	1	0
7	钢管	吨/年	5	5	0
8	槽钢	吨/年	25	25	0
9	CO <sub>2</sub> 气体	瓶/年	30	30	0
10	乙炔气体	瓶/年	230	230	0
11	焊丝	吨/年	1	1	0
12	石英砂	吨/年	3.42	3.42	0
13	环氧沥青漆	吨/年	1.99	1.99	0
14	防锈漆	吨/年	0.79	0.79	0
15	稀释剂	吨/年	0.93	0.93	0
16	机油	吨/年	2	2	0

### 2.4 水源及水平衡

本项目运营过程中用水分为生活用水和绿化用水。

#### (1) 生活用排水

项目技改后劳动定员 30 人，实行班工作制度，员工均不在厂区内食宿。参照《建筑给水排水设计规范》(GB50015-2009)，员工用水量平均按 40L/人·班核算，排水系数按 0.8 计，项目生活用水量为 1.20m<sup>3</sup>/d，排水量为 0.96m<sup>3</sup>/d。

#### (2) 绿化用排水

项目厂区道路洒水降尘以及厂区绿化用水量为，全部蒸发、下渗，这部分水蒸发损失不计入废水排放量中。

本项目水平衡图见下图：

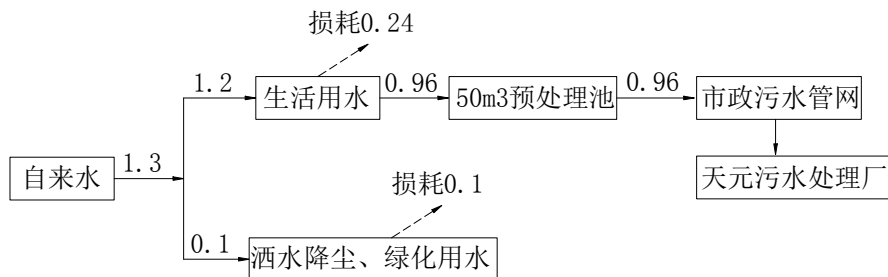


图 2-1 水平衡图 (单位: m<sup>3</sup>/d)



## 2.5 项目变动情况

根据上述自查结果，结合本项目环评及其批复要求，对照环境保护部办公厅文件（环办【2015】52号）《关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》有关要求，本建设项目的性质、地点、规模、生产工艺以及环保措施等部分建设内容较原环评及批复有所调整但不属于重大变动，项目具体变动情况如下：

### （1）建设内容：

①环评时项目建有风电生产车间1跨，钢结构厂房，建筑面积600 m<sup>2</sup>，内设胶衣喷射机等设备，进行风电产品的凝胶固化成型。验收时风电生产设备已经拆除，车间改为库房，并且项目不再生产风电产品。

项目不再生产风电产品，减少了涂胶废气产生和排放，不属于重大变更。

②环评时项目建设2处喷漆房，位于1#生产车间东侧，面积约200 m<sup>2</sup>。验收时2处喷漆房分别位于1#生产车间东侧，2#生产车间西南侧，每处面积100 m<sup>2</sup>。

项目其中一间喷漆房位置虽然变动，但仍在项目区域内，地点位移较小，且环境影响不变，不属于重大变更。

### （2）生产工艺：

环评凝汽器生产过程中，来料钢结构件入场后首先需要进入试压区进行装水试压。实际项目建成后，来料钢结构件不再进行装水试压检测。

项目实际建成后，冷凝器生产工艺比原环评有所简化，所以产生及排放污染物减少，对外环境的有害影响减小，不属于重大变更。

### （3）环保设施：

环评要求两间喷漆房产生的喷漆废气采用1套光触媒有机废气处理装置+活性炭装置+15m排气筒进行处理。实际建成1#车间喷漆房设置活性过滤棉吸附装置+15m排气筒进行处理；2#车间喷漆房设置喷淋柜+干燥箱+UV光氧+活性炭吸附装置进行处理。

因为项目喷漆房分别设置在两个生产车间内，所以分别采用两套废气处理设备，根据监测两套喷漆废气处理设备所排放污染物均能实现达标排放，不会对外环境产生不良影响。另外，因为1#车间喷漆房没有喷淋装置，如果废气的预处理不到位，废气中的油雾或漆雾等颗粒物进入光触媒净化设备，沉积在电极或器壁上，积累到一定程度后会引引起设备着火，所以1#车间喷漆房拆除了光触媒净化设备。2#车间喷漆房增置了“喷淋柜+干燥箱”，要优于原环评内容。

因此，企业环保设备的变动不属于重大变更。

综上所述，建设项目的性质、规模、地点、生产工艺和环境保护措施等部分建设内容较原环评及批复有所调整但不属于重大变动，不会导致不利环境影响的加重，满足验收条件。

## 主要工艺流程及产污环节（附处理工艺流程图，标出产污节点）：

### 2.6 生产工艺

经过现场踏勘，本项目不再生产风电产品，已拆除风电产品配件生产线，凝汽器和燃气支撑机组产品实际建成的生产线生产工艺与环评相符。

1、凝汽器生产工艺及产物节点见图 2-2。

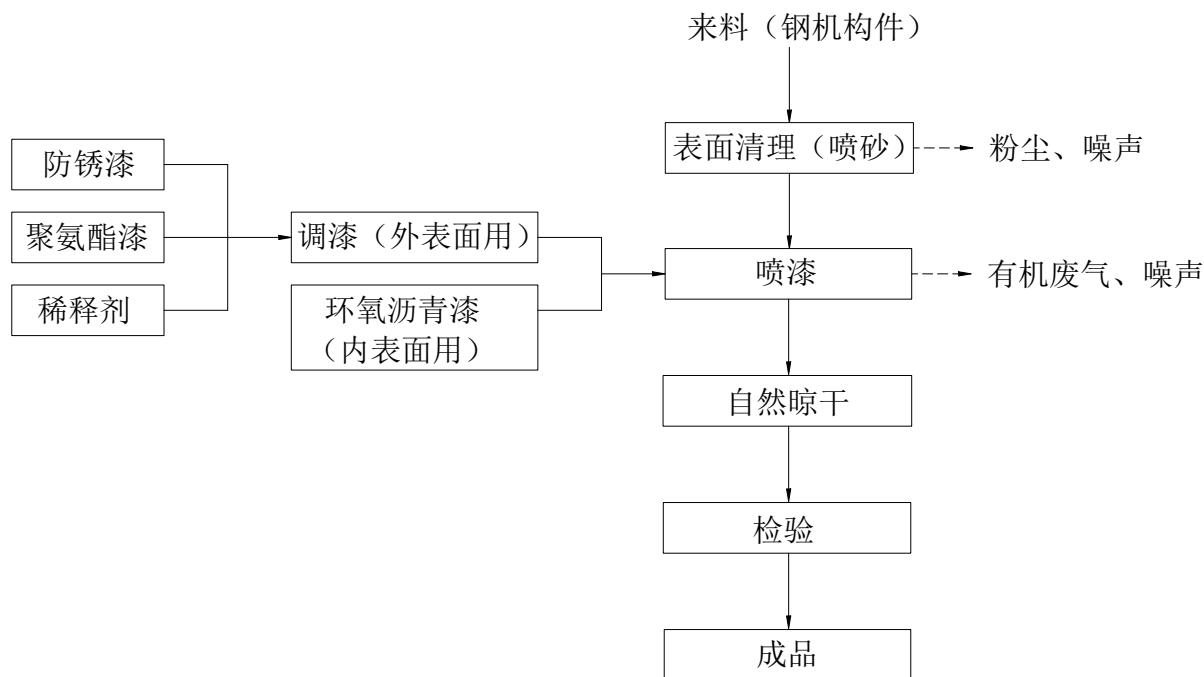


图 2-2 凝汽器工艺流程及产污位置图

#### （1）喷砂

项目来料钢结构件入厂后不再进行装水试压检测，工件表面锈迹采取喷砂处理，项目利用空气压缩机将空气压缩到容器罐中，通过容器罐中的压力将石英砂喷射到钢件表面清理工件表面的油污和铁锈等氧化层。通过喷砂后的工件表面清洁并具有一定得粗糙度，可以很好的吸附涂敷剂，为下道喷漆工序创造良好的条件。

#### （2）调漆、喷漆

项目调漆、喷漆均在喷漆房内进行，项目凝汽器内表面采用环氧沥青漆直接进行刷漆，刷两遍，厚度约为 250um；外表面用漆为防锈漆、聚氨酯漆进行喷涂，在喷漆前加入稀释剂（油漆与稀释剂比例为 3：1），调好的漆采用无气喷涂机进行直接喷漆，喷涂两遍，厚度约为 120um-150um，项目使用油漆均为东汽公司提供，其挥发性溶剂主要为二甲苯。

#### （3）自然晾干

经喷漆后产品在车间内或车间外进行自然晾干后返回东汽公司。

2、燃气机支撑组生产工艺及产物节点见图 2-3。

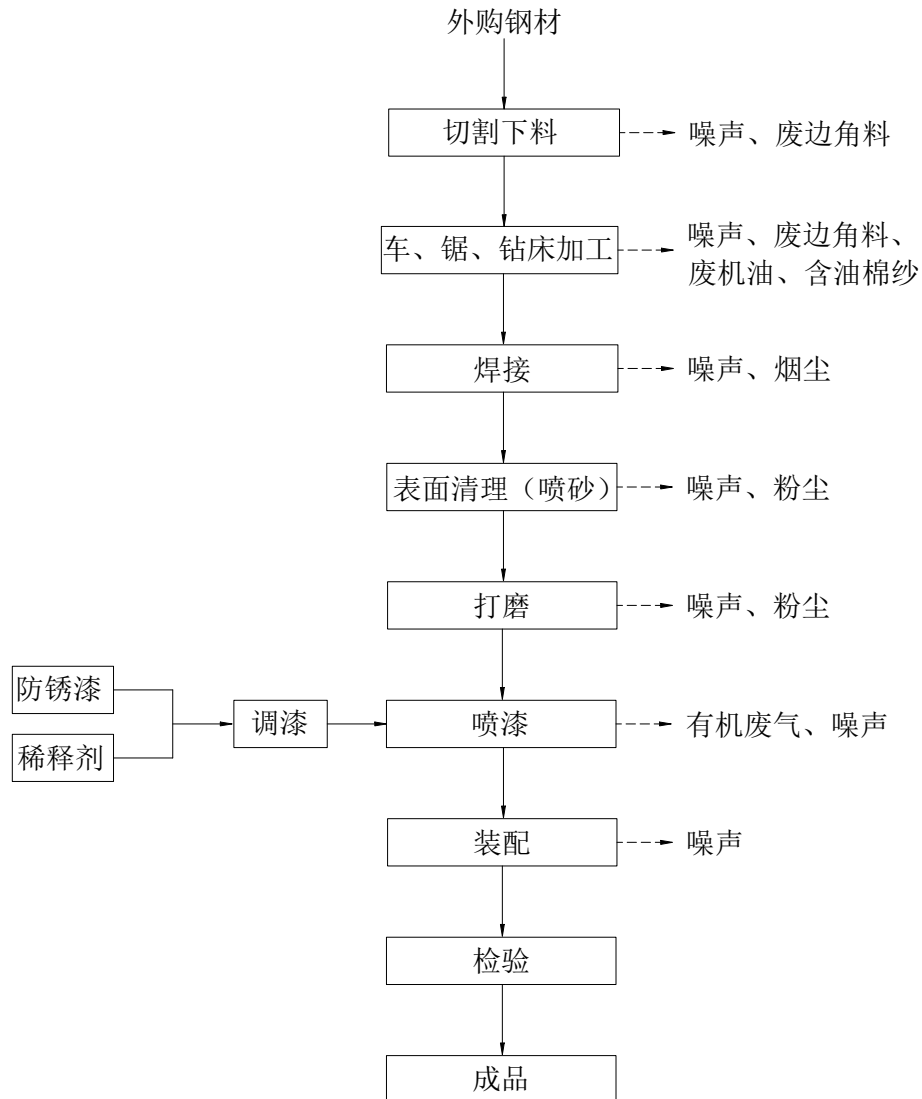


图 2-3 燃气机支撑组工艺流程及产污位置图

#### （1）原料购入

项目生产燃气机组支撑组件原料主要为钢板、型钢、槽钢、圆钢以及钢管，均为市场购入后在厂区车间原料库内存放。

#### （2）下料

生产时钢材采用等离子切割机进行切割下料，切割成产品所需雏形。

#### （3）焊接

利用焊丝采取 CO<sub>2</sub> 保护焊接对下料成型的各个工件进行焊接处理。

#### （4）喷砂

项目工件表面锈迹等采取喷砂处理，项目利用空气压缩机将空气压缩到容器罐中，通过容

器罐中的压力将石英砂喷射到钢件表面清理工件表面的油污和铁锈等氧化层

#### **(5) 打磨**

利用角磨机对工件进行打磨处理。

#### **(6) 调漆、喷漆**

项目调漆、喷漆均在喷漆房内进行，所使用的漆为防锈漆，喷漆前采用稀释剂进行调漆处理，在喷漆房内采取无气喷涂机进行直接喷漆，喷涂遍，厚度约为 60um，项目油漆、稀释剂，均为东汽公司提供，其挥发性溶剂为二甲苯。

#### **(7) 装配**

表面处理完成后人工对产品进行装配。

表三

### 主要污染源、污染物处理和排放（附处理流程示意图，标出废水、废气、厂界噪声监测点位）

#### 3.1 主要污染源

分析项目环评文件，结合现场调查结果，现将本项目主要污染源汇总见下表。

表 3-1 本项目主要污染源及污染因子汇总表

序号	类别	产污节点	污染物	主要污染因子
1	废气	喷砂、焊接、打磨	粉尘	颗粒物
		喷漆	有机废气	VOCs、甲苯、二甲苯
2	废水	办公及生活	生活污水	pH、COD、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、SS
3	噪声	生产过程中机械设备产生的噪声		昼间和夜间等效连续 A 声级
4	固废	下料工序	边角料	一般固废
		焊接工序	焊渣	
		钻孔工序	金属屑	
		打磨工序	废砂轮片	
		生活办公	生活垃圾	
		有机废气处理	废活性炭、废过滤棉	危险废物
		喷漆工序	废油漆桶	
		喷漆废气处理	漆渣	
		机械加工	废机油	

#### 3.2 污染物处理和排放

##### 3.2.1 大气污染物处理和排放

根据现场调查，项目产生的废气主要来源于焊接过程中产生的焊接烟尘、工件焊接过后打磨过程产生的打磨粉尘、工件表面处理时产生的喷砂粉尘、喷漆过程中产生的喷漆废气，各废气产排情况见下表。

表 3-2 项目废气产排情况一览表

废水类别	来源	污染物种类	排放方式	治理设施	排放去向
焊接烟尘	焊接	颗粒物	无组织	在焊接工位设置焊烟净化器，使用集气罩收集焊接烟尘，净化后排放	环境空气
打磨、钻孔粉尘	工件打磨	颗粒物	无组织	打磨粉尘粒径较大，属于金属颗粒，比重较大，大部分汇集于打磨工位附近，地面及时清扫	
喷砂粉尘	喷砂房	颗粒物	有组织	项目 1#车间内共 2 间喷砂房，每个喷砂房分别设置 1 台除尘器处理（共设置 2 台除尘器），粉尘经处理后分别由 2 根 15m 排气筒排放	
喷漆废气	喷漆房	VOCs、甲	有组织	1#车间喷漆房设置过滤棉吸附装置+15m 排气筒；	

		苯、二甲苯		2#车间喷漆房设置喷淋柜+干燥箱+UV 光氧+活性炭吸附装置+15m 排气筒。	
--	--	-------	--	---	--

### 3.2.2 废水

本项目无生产废水产生，主要废水来源为员工生活废水，项目排水实行“清污分流、雨污分流”，项目生活废水经厂区 50m<sup>3</sup> 预处理池处理后经市政污水管网，进入天元污水处理厂，最后经处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的一级标准后外排石亭江。

### 3.2.3 噪声

本项目产噪设备主要来自各个车间内的各种加工设备、空压机、及各类通风风机工作时产生的噪声，噪声级一般在 85~100dB（A）的范围内。

项目主要产噪设备源强情况见下表。

表 3-3 项目主要噪声源强和隔声降噪措施

序号	设备名称	数量	防治措施	治理后噪声（dB）
1.	机床	3	低噪设备、减振、厂房隔声	65
2.	切割机	1		65
3.	锯床	2		70
4.	液压机	1		70
5.	钻床	2		65
6.	喷涂机	7		60
7.	角磨机	3		60
8.	空压机	5		70
9.	起重机	4		50
10.	焊机	4		50

#### 本项目采取的降噪措施：

- （1）合理布置噪声源，优化总图布置。
- （2）设备选型：在设备选型上选用先进的低噪设备，对大功率设备及高噪声设备采用隔离布置，并采用减震、隔声等降噪措施。
- （3）厂区周围种植降噪植物。
- （4）原料堆场禁止夜间（22:00-8:00）装卸、运输。
- （5）在装卸方式上由叉车等工具妥善装卸，禁止野蛮装卸；产品由料框进行包装，以方便运输和降低装卸噪声。

加强管理，对高噪声设备区给予标示，并规定操作规程，避免误操作引起的高噪声污染。

### 3.2.4 固体废物

项目的固废具体产生及处理处置方式见下表。

表 3-4 项目固废产生及处置情况

类型	项 目	危废类别	产生量(t/a)		来源	处置措施
一般固废	边角料、废铁屑	——	3	20.65	下料工序	出售给废旧物资回收公司
	焊渣	——	0.1		焊接工序	
	废砂	——	20		喷砂工序	
	废砂轮片	——	0.1		打磨工序	
	油漆桶	——	0.25		喷漆工序	厂家回收
	废含油棉纱、手套	——	0.2		生产过程	环卫部门清运
	生活垃圾	——	0.9		生活办公	
危险固废	废活性、废过滤棉	HW49	1.6	2	废气处理	由有资质单位统一处置
	漆渣	HW12	0.05		废气处理	由有资质单位统一处置
	废机油	HW08	0.1		机械加工	由有资质单位统一处置
总 计			22.4			

根据国家环境保护部“关于用于原始用途的含有或直接沾染危险废物的包装物、容器是否属于危险废物的复函”（环函[2014]126号）中明确“用于原始用途的含有或直接沾染危险废物的包装物、容器不属于固体废物，也不属于危险废物。用于原始用途的含有或直接沾染危险废物的包装物、容器，是指由原所有者回收并重新用于包装或盛装该危险废物的环境风险，应当按照国家对该包装物、容器所包装或者盛装的危险废物的有关规定和要求对其贮存、运输等环节进行环境监管。”因此，项目产生的油漆桶由供应商回收可行，并对其收集、暂存、转运环节进行环境监管。

另外，本项目油漆和机油的使用量较小，因此产生的漆渣和废机油较少，漆渣、废机油产生后先暂存于危废暂存间内，等需要处置时再与有处置资质的单位签订危废协议，进行委托处置。

本项目一般固废统一收集到固废暂存区分类存放，及时清运；与相关危险废物处置资质单位签订了危险废物处置协议，本项目危险废物暂存间设与项目生产车间北侧，已进行防风、防雨、地面防渗防腐处理，并按要求设置警示标志。

### 3.2.5 地下水防渗

根据本项目特点，全厂进行分区管理、分区防渗。将全厂主要单元划分为重点防治区、一般污染防治区和非污染防治区。污染区应按照不同分区要求分别设计防渗方案，非污染防治区不进行防渗处理。项目厂区地下水防渗分区见表 3-5。

表 3-4 地下水分区防渗情况

序号	防渗位置	分区类别	防渗措施
1	综合楼	废污染防治区	无
2	露天堆场、车间	一般防渗区	参照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》相关要求设计进行防渗设计，防渗层采用抗渗混凝土，防渗性能应相当于渗透系数 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 和厚度 1.5m 的粘土层的防渗性能。



3	喷漆房、危废暂存间	重点防渗区	混凝土浇注+铺设 HDPE 防渗膜。参照《危险废物贮存污染控制标准》要求进行防渗设计，基础必须防渗，防渗层为 2mm 厚高密度聚乙烯，渗透系数 $1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ 。
---	-----------	-------	---

### 3.3 环保设施“三同时”落实情况

本项目环评估算总投资 70 万元人民币，其中环保投资 49 万元人民币，占总投资的 70%；本项目实际建成后，总投资 70 万元人民币，其中环保投资 46 万元人民币，占总投资的 65.7%。具体环保设施投资情况见下表：

表 3-5 项目环保治理措施及投资一览表

序号	项目和内容	投资估算（万元）	实际投资（万元）
1	废水处理	0	0
2	废气处理	38.8	35.8
3	地下水污染防治	5	5
4	噪声治理	5	5
5	固体废物处置	0	0
6	环境管理及监测及其他环保措施	0.2	0.2
	合 计	49	46

本项目配套建设的环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用，按照环境保护设计规范的要求完成项目的初步设计；在项目建设过程中同时组织实施本项目环评文件及其审批部门审批决定中提出的环境保护对策措施。结合现场施工及实际建成情况，核实本项目“三同时”落实情况，具体情况见下表。

表 3-6 “三同时”落实情况表

治理对象	环保设施		备注
	环评及批复要求	实际建成	
喷砂废气	2 间密闭的喷砂房，抽尘罩分别抽至 2 套脉冲布袋除尘器进行处理后经 15m 排气筒排放	同环评	已落实
喷漆废气	经收集后统一引至车间外一侧的一套光触媒有机废气处理+活性炭装置内统一处理，净化后的尾气通过 15m 排气筒排放。	1#车间喷漆房设置过滤棉吸附装置+15m 排气筒； 2#车间喷漆房设置喷淋柜+干燥箱+UV 光氧+活性炭吸附装置+15m 排气筒。	已落实
焊接烟尘	每 2 台焊机设置 1 套移动式焊接烟尘净化器，共设置 2 套。	同环评	已落实
废水	生活废水化粪池 1 座，50m <sup>3</sup> 。	同环评	已落实
噪声	合理布置声源，采取相应的减振、隔声、消声等降噪措施	同环评	已落实
固废	一般固废：设置一般固废暂存间，做好防风、防雨及地面硬化措施。	同环评	已落实
	危险固废：设置危废暂存间，做好防风、防雨及重点防渗措施，签订危废处置协议。	同环评	

地下水防渗	喷漆房及危废暂存间进行重点防渗	同环评	已落实
环境管理	设置环境管理人员，设置标志牌	同环评	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审批决定：****4.1 建设项目环评报告表的主要结论和建议****1.产业政策符合性**

本项目为机械制造项目，根据国家发改委 2013 年第 21 号令《产业结构调整指导目录(修正)》和国务院关于发布实施《促进产业结构调整暂行规定》(国发 [2005] 40 号)的规定，本项目属于允许类，且无淘汰落后生产工艺、设备和产品。2017 年 11 月 2 日德阳市旌阳区经济和信息化局以备案号：川投资备 0175103-4-03-224168JXQB-1709 号，同意项目备案。项目符合国家现行产业政策要求。

**2.规划及选址符合性分析**

项目为扩建项目，在现有厂区现有厂房内进行，厂区用地已于 2009 年取得《建设用地规划许可证》(天元地字第 51060020090042)，用地性质为类工业用地；2012 年取得《国有土地使用证》(德旌区开发区国用(2012)第 0396 号)，取得工业用地 16062m<sup>2</sup>，项目符合用地规划要求。根据《德阳市天元片区控制性详细规划(2010-2020)土地利用规划图》，明确了项目土地使用性质为工业用地，项目属于产业园区中定位的设备制造项目，项目符合高新区规划环评及入园条件。

**3.区域环境质量****(1) 环境空气**

项目所在区域环境空气质量达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准，区域环境空气质量良好。

**(2) 水环境**

项目评价段内石亭江水质达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中 III 类水域标准。

**(3) 声环境**

厂界噪声符合《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 2 类标准，区域声环境质量状况良好。

**4.污染防治措施及达标排放有效性的分析****(1) 废气治理措施及达标排放有效性分析**

项目喷砂工序设单独的喷砂房，产生的粉尘有抽尘罩收集后进入脉冲袋式除尘器进行处理，处理后气体通过引风机经 15m 高排气筒达标排放。

喷漆设独立的喷漆房，在喷漆房内进行喷漆，喷漆采用《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》中推广的无气喷涂方式，喷漆过程中两处喷漆房内产生的废气经抽风引入到同一根集

气管道，有机废气经收集后统引至车间外侧的光触媒有机废气处理+活性炭装置内统处理，净化后的尾气通过管道引至厂房顶部经 15m 高排气筒达标排放。

焊接采取每 2 台焊机配套 1 台可移动式焊烟净化器进行处理。

项目风电车间涂胶采取生产车间涂胶区进行封闭，封闭涂胶区内进行负压抽风，有机废气经收集后引至车间外侧的光触媒有机废气处理装置进行处理，经处理后苯乙烯通过管道引至厂房顶部经 15m 高排气筒排入大气环境，能够满足《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》(DB51/2377-2017) 中苯乙烯浓度排放要求。

打磨、钻孔在车间内进行，金属粉尘在车间内进行沉降，要求及时对沉降于地面的金属粉尘进行打扫。

综上，项目生产过程中产生的废气不会对环境造成较大影响，治理措施可行。

#### (2) 废水治理措施及达标排放有效性分析

试压废水循环使用：生活污水经化粪池处理后外排市政污水管网进入天元污水处理厂处理达标排放石亭江，不会对环境造成较大影响，治理措施可行。

#### (3) 噪声治理措施及达标排放有效性分析

噪声来自生产全过程，项目噪声主要来自各个车间内的各种加工设备、空压机、及各处通风机工作时产生的噪声。噪声级一般在 85-100dB(A)的范围内。

主要产噪设备均布置在厂房车间内，经过隔声、减振、消声等防治措施后，可降噪 20-25dB(A)，项目在运营过程中的噪声能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB3095-2008)2 类标准限值（即昼：60dB (A)），不会对外环境产生明显不利影响，治理措施可行。

#### (4) 固废治理措施及达标排放有效性分析

厂区内设股固废暂存间 1 间，采取防风，防雨以及般防渗处理，产生的各类般固废分区放置于固废暂存间内，其中废砂与废钢材、铁屑定期外售处理；废玻纤布由厂家回收处理；废气瓶由厂家回收；含油废棉纱手套与生活垃圾由当地环卫部门清运处理。

危险废物为玻璃钢废物、废过滤棉、废活性炭，废过滤棉及废活性炭定期更换，厂区内设专门的危废暂存间，并进行重点防渗、防风、防雨；危险废物分别采用专用容器盛装后分区放置于危废暂存间内，并与相关危废处置资质的单位签订危废处置协议，定期交由其进行合理处置。

废胶桶及废油漆桶收集后放置于危废暂存间内，定期交由相应处置资质的单位进行合理处置。

### 5.清洁生产

项目通过在内部管理、设备选择、污染治理等几方面采取合理可行的清洁生产措施，有效地控制污染，较好的实现清洁生产。

#### 6.总量控制

根据项目实际排污情况，本项目生活污水经处理后外排市政污水管网后入天元污水处理厂处理达标后入石亭江，纳入天元污水处理厂的总量指标，因此不下达总量控制指标。

#### 7.风险防范

厂区内严格做好评价提出的风险防范措施，加强管理，建立健全相应的应急预案与应急措施并得到认真落实，风险水平可接受。

#### 8.环境可行性结论

综上所述，项目建设符合国家政策要求，符合德阳市连阳区天元镇总体规划、用地规划要求，属于高新区允许入园项目，项目选址及平面布置基本合理。项目运营后，在切实落实完善各项环保治理措施情况下，各种污染物能够稳定达标排放，本项目生产运营对环境影响较小。项目符合清洁生产、总量控制的要求。从环保角度讲，该项目选址于德阳市旌阳区高新技术产业园区韶山路与永定河路交汇处东北角实施改扩建可行。

#### 9.建议

- (1) 建立健全各种生产环保规章制度，加强职工安全生产教育，提高员工的环保意识；
- (2) 搞好厂区内绿化，吸声、抑尘；
- (3) 在建设及运营过程中搞好四邻关系，共同保护区域环境。

#### 4.2 审批部门审批决定

2018年1月15日，德阳市旌阳区环境保护局对建设单位提交的建设项目环境影响评价报告表作出如下批复：

一、项目位于四川德阳旌阳高新技术产业园区韶山南路与永定河路交汇处东北角，占地面积16062平方米，总投资70万元，其中环保投资49万元，利用现有车间，购置安装车床、锯床、钻床等设备，从事机械制造生产，并新增喷漆房，将凝汽器原刷漆工艺改进为喷漆工艺，达到年制造风电产品150套、凝汽器10套、燃气机支撑组件80吨的生产能力。

该项目经德阳市旌阳区经济和信息化局川投资备[2017-510603-41-03-224168]JXQB-1709号备案同意，符合现行产业政策，已取得《建设用地规划许可证》(天元地字第51060020090042号)和《国有土地使用证》(德旌区开发区国用(2012)第0396号)，地类(用途)属工业用地，选址符合德阳旌阳高新技术产业园区相关规划及入园条件。

根据《环境影响报告表》分析结论和专家评审意见，从环境角度分析，我局同意你单位按照报告表所列建设项目的规模、地点、工艺、环境保护对策措施及下述要求进行建设。

## 二、项目建设应做好以下工作：

建设单位应认真落实报告表中提出的各项污染防治措施及环保资金，做到节能减排，清洁生产，确保污染物达标排放。

### (一)施工期污染防治。

项目厂房、办公房及基础工程已建成，施工期主要是设备安装工程及喷漆房的建设。

施工现场应严格按照“六必须”和“六不准”要求文明施工。加强施工期的环境管理，落实施工期各项污染防治措施。使用低噪设备，做好隔音降噪，并合理安排施工时间，防止施工噪声对环境的影响，禁止夜间施工；施工扬尘实行源头控制，采取洒水抑尘、及时清扫收集处理；建筑垃圾集中堆放，统一清运至建筑垃圾堆放场。生活垃圾集中收集后统一由环卫部门清运处理。

### (二)营运期污染防治。

1、废气污染防治。喷砂工序产生的粉尘依托原有脉冲袋式除尘器处理后，经排气筒达标排放；喷漆废气采用“光触媒有机废气处理+活性炭装置”处置后，由排气筒达标排放；焊接烟气经移动式焊烟净化装置处理；涂胶产生的含苯乙烯废气经光触媒有机废气处理装置处置后，由排气筒达标排放。

2、废水和地下水污染防治。严格执行“雨污分流”“清污分流”措施。试压废水循环使用，不外排；生活污水经预处理池处理后排入市政污水管网进入污水处理厂处理达标排放；规范设置危险废物暂存区，并做好防渗措施，防止污染物下渗污染地下水。

3、噪声污染防治。设备安装合理布局，高噪设备强化减震基础、隔声罩等防噪措施，加强设备维护和保养，确保设备处于良好的运转状态。生产过程中加强车间门窗的密闭，确保噪声达标排放。

4、固体废物污染防治。规范设置固废暂存处，固体废物分类收集，妥善处置。生活垃圾收集后由当地环卫部门定期清运处理；废边角料、废金属屑、废砂、废玻纤布等集中收集外售；废机油、废钢废物、废过滤棉、废活性炭等危险废物，交由有危废收集、处置资质的单位收集处置。危险废物暂存区设置危废标示牌，按危废暂存管理要求做好危废的暂存管理，同时做好危废转移联单填报登记工作，转运过程中防止产生二次污染。

三、建立健全环境管理制度，落实环境监管人员，落实风险防范措施，做好应急预案工作，避免环境污染，确保环境安全。

四、建设单位应当依法完备其他各项行政许可相关手续。

五、该项目建设必须依法严格执行环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产的“三同时”制度，项目竣工后，建设单位应当依法进行环境保护验收。验收合格后，项目方可正式投入生产。否则，将承担相应的法律责任。项目环境影响评价文件经批准后，项目的性质、规模、工艺、地点或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，建设单位应当重新报批环境影响评价文件。该项目自批准之日起满5年，建设项目方开工建设的，该《环境影响报告表》应当报我局重新审核。

六、旌阳区环境监察执法大队切实加强该项目的日常监管。

**表 4-1 环评批复要求与实际建设情况对比一览表**

环评批复要求	实际情况	对比
废气污染防治。喷砂工序产生的粉尘依托原有脉冲袋式除尘器处理后，经排气筒达标排放；喷漆废气采用“光触媒有机废气处理+活性炭装置”处置后，由排气筒达标排放；焊接烟气经移动式焊烟净化装置处理；涂胶产生的含苯乙烯废气经光触媒有机废气处理装置处置后，由排气筒达标排放。	喷砂工序产生的粉尘依托原有脉冲袋式除尘器处理后，经排气筒达标排放；1#车间喷漆废气采用“活性炭棉装置”处置后，由15m排气筒达标排放；2#车间喷漆废气采用“喷淋柜+干式过滤+UV光氧+活性炭装置”处置后，由15m排气筒达标排放；焊接烟气经移动式焊烟净化装置处理；项目无涂胶废气产生。	符合环评批复要求
废水和地下水污染防治。严格执行“雨污分流”“清污分流”措施。试压废水循环使用，不外排；生活污水经预处理池处理后排入市政污水管网进入污水处理厂处理达标排放；规范设置危险废物暂存区，并做好防渗措施，防止污染物下渗污染地下水。	废水和地下水污染防治。严格执行“雨污分流”“清污分流”措施。项目无试压废水产生；生活污水经预处理池处理后排入市政污水管网进入污水处理厂处理达标排放；规范设置危险废物暂存区，并做好防渗措施，防止污染物下渗污染地下水。	符合环评批复要求
噪声污染防治。设备安装合理布局，高噪设备强化减震基础、隔声罩等防噪措施，加强设备维护和保养，确保设备处于良好的运转状态。生产过程中加强车间门窗的密闭，确保噪声达标排放。	备安装合理布局，高噪设备强化减震基础、隔声罩等防噪措施，加强设备维护和保养，确保设备处于良好的运转状态。生产过程中加强车间门窗的密闭，确保噪声达标排放。	符合环评批复要求
固体废物污染防治。规范设置固废暂存处，固体废物分类收集，妥善处置。生活垃圾收集后由当地环卫部门定期清运处理；废边角料、废金属屑、废砂、废玻纤布等集中收集外售；废机油、废钢废物、废过滤棉、废活性炭等危险废物，交由有危废收集、处置资质的单位收集处置。危险废物暂存区设置危废标示牌，按危废暂存管理要求做好危废的暂存管理，同时做好危废转移联单填报登记工作，转运过程中防止产生二次污染。	规范设置固废暂存处，固体废物分类收集，妥善处置。生活垃圾收集后由当地环卫部门定期清运处理；废边角料、废金属屑、废砂等集中收集外售；废机油、废过滤棉、废活性炭等危险废物，交由有危废收集、处置资质的单位收集处置。危险废物暂存区设置危废标示牌，按危废暂存管理要求做好危废的暂存管理，同时做好危废转移联单填报登记工作，转运过程中防止产生二次污染。	符合环评批复要求

表五

**验收监测质量保证及质量控制：**

本次验收监测采样及样品分析均严格按照《环境空气检测质量保证手册》和《环境水质检测质量保证手册》等要求进行，实施全程序质量控制。

1、验收监测期间，工况满足验收监测的规定要求；

2、现场采样和测试严格按照《验收监测方案》进行，并对监测期间发生的各种异常情况进行详细记录，对未能按《验收监测方案》进行现场采样和测试的原因应予以详细说明。

3、监测质量保证按《环境监测技术规范》和《环境空气监测质量保证手册》的要求，进行全过程质量控制。

4、环保设施竣工验收监测中使用的布点、采样、分析测试方法，应首先选择目前适用的国家和行业标准分析方法、监测技术规范，其次是国家环保总局推荐的统一分析方法或试行分析方法以及有关规定等。

5、环保设施竣工验收的质量保证和质量控制，按《环境监测技术规范》和《环境空气监测质量保证手册》的要求，进行全过程质量控制。

6、气体监测分析使用的大气综合采样器在进行现场前应对气体分析、采样器流量计等进行校核。

7、噪声监测分析使用的噪声计应在测定前后对噪声仪进行校正，测定前后升级 $\leq 0.5\text{dB (A)}$ 。

8、实验室分析质量控制。

9、验收监测的采样记录及分析测试结果，按国家标准和监测技术规范有关要求进行处理和填报，并按有关规定和要求进行三级审核。

**5.1 监测分析方法及监测仪器**

本次检测项目的检测依据、方法来源、使用仪器见下表。

**表 5-1 有组织废气检测方法、方法来源一览表**

项目	检测方法	方法来源	使用仪器及编号	检出限 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )
烟气参数	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	LMJC/2017-062 GH-60E 自动烟尘烟气测试仪	/
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	GB/T 16157-1996	LMJC/2017-004 ME204 万分之一天平	/
甲苯	环境空气 苯系物的测定 固体吸附/热脱附-气相色谱法	HJ 583-2010	LMJC/2017-001 GC9800 气相色谱仪	$5 \times 10^{-4}$
二甲苯				



VOCs(以非甲烷总烃计)	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	HJ38-2017	LMJC/2018-096 GC9790 II 气相色谱仪	0.07
---------------	-------------------------------	-----------	----------------------------------	------

表 5-2 无组织废气检测方法、方法来源一览表

项目	检测方法	依据来源	使用仪器及编号	检出限 (mg/m <sup>3</sup> )
颗粒物	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法	GB/T 15432-1995	LMJC/2017-004 ME204 万分之一天平	0.001
甲苯	环境空气 苯系物的测定 固体吸附/热脱附-气相色谱法	HJ 583-2010	LMJC/2017-001 GC9800 气相色谱仪	5×10 <sup>-4</sup>
二甲苯				5×10 <sup>-4</sup>
VOCs(以非甲烷总烃计)	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	HJ604-2017	LMJC/2018-096 GC9790 II 气相色谱仪	0.07

表 5-3 噪声检测方法、方法来源一览表

项目	检测方法	方法来源	使用仪器及编号
等效连续 A 声级 (L <sub>eq</sub> )	工业企业厂界环境噪声排放标准	GB 12348-2008	LMJC/2017-056 AWA5688 多功能声级计 LMJC/2017-055 AWA6221B 声校准器

## 5.2 检测单位的能力情况

四川立明检测技术有限公司是一家专注于第三方专业化检验检测、认证认可技术服务的高新技术企业。公司拥有检验检测机构资质认定证书，具备的环境指标参数检验检测及认证能力，主要包括：水和废水、环境空气和废气、室内空气、噪声与震动等。

## 5.3 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制

(1) 尽量避免被测排放物中共存污染物对分析的交叉干扰。

(2) 被测排放物的浓度在仪器量程的有效范围。

(3) 烟尘采样器在进入现场前对采样器流量计、流速计等进行校核。烟气监测（分析）仪器在测试前按监测因子分别用标准气体和流量计对其进行校核，在测试时保证采样流量的稳定。

## 5.4 水质监测分析过程中的质量保证和质量控制

水样的采集、运输、保存、实验室分析和数据计算的全过程均按《环境水质监测质量保证手册》（第四版）的要求进行。采样过程中采集一定比例的平行样；实验室分析过程一般使用标准物质、采用空白试验、平行样测定、加标回收率测定等，并对质控数据分析。

## 5.5 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制

噪声检测过程符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）要求，声级计在测试前后用标准声源进行校准，测量前后仪器的灵敏度相差不大于 0.5dB。测时无雨雪、无雷电天气，风速小于 5.0m/s。噪声测定的原始数据条现场打印，做好检测点位与文件号的对应关系以

及检测点位示意图等相关的记录。打印条有项目编号、监测点位名称以及检测人员签名。填写采样记录并校核。

## 表六

### 验收监测内容:

本次验收主要针对项目排放的废气、噪声、废水进行现场监测，监测布点见附图。

#### 6.1 废气

项目无组织废气监测内容如表 6-1。

表 6-1 无组织废气监测内容一览表

监测点位	监测项目	监测频次	备注
厂界上风向设 1 个对照点，下风向设 3 个监控点	VOCs（以非甲烷总烃计）、甲苯、二甲苯、颗粒物	监测 2 天，每天监测 3 次	无风条件下厂界四周均匀布点

项目有组织废气排放监测内容见表 6-2。

表 6-2 有组织废气监测内容一览表

监测点位	监测项目	监测频次
3#喷漆废气治理设施排气筒	VOCs（以非甲烷总烃计）、甲苯、二甲苯、颗粒物	监测 2 天，每天监测 3 次
4#喷漆废气治理设施排气筒	VOCs（以非甲烷总烃计）、甲苯、二甲苯、颗粒物	
1#喷砂废气治理设施排气筒	颗粒物	
2#喷砂废气治理设施排气筒	颗粒物	

#### 6.2 噪声

项目噪声监测点位布置图见附图，监测内容详见下表。

表 6-2 噪声监测内容一览表

编号	监测点位	监测项目	监测时间及频次
1#	厂区东面外 1m	昼间及夜间等效连续 A 声级( $L_{Aeq}$ )	正常工况下连续监测 2 天，每天昼间、夜间各监测一次。昼间监测时段为 10:00~11:00，夜间监测时段为 23:00~24:00
2#	厂区北面外 1m		
3#	厂区西面外 1m		
4#	厂区南面外 1m		

表七

## 验收监测期间生产工况记录:

## 7.1 生产工况

验收监测期间,应及时监督生产工况,按国家环保总局环发【2000】38号文要求,应保证生产负荷达到设计能力的75%以上,主要设备的生产工艺指标应严格控制在要求范围内,保证连续、稳定、正常生产。并保证与项目配套的环保设施正常运行。本次验收监测期间生产工况见表7-1。

表 7-1 验收监测期间生产工况

产品名称	设计年产量	设计日产量	验收监测期间实际销量		工况
			2020.9.23	2020.9.24	
冷凝器	10套	0.033套	0.033套	0.033套	0.96%
燃气机支撑组件	80t	0.27t	0.25t	0.25t	

由上表可知,本期工程在验收期间生产负荷达到设计能力的75%以上,符合国家环保总局环发【2000】38号文要求,满足验收关于生产工况的要求。

## 验收监测结果:

## 7.2 污染物达标排放监测结果

## 7.2.1 废气

表 7-2 有组织废气监测结果一览表

采样日期	检测项目		1#喷砂废气治理设施排气筒,测量孔距地高5m(排气筒高度:15m)				标准限值	评价	单位
			第1次	第2次	第3次	均值			
2020.09.23	标干烟气流量		13207	12902	13540	13216	/	/	m <sup>3</sup> /h
	颗粒物	实测浓度	31.1	31.5	29.2	30.6	120	达标	mg/m <sup>3</sup>
		排放速率	0.41	0.41	0.40	0.41	3.5	达标	kg/h
2020.09.24	标干烟气流量		12695	13484	13246	13142	/	/	m <sup>3</sup> /h
	颗粒物	实测浓度	33.5	31.9	31.4	32.3	120	达标	mg/m <sup>3</sup>
		排放速率	0.43	0.43	0.42	0.43	3.5	达标	kg/h

表 7-3 有组织废气监测结果一览表

采样日期	检测项目		2#喷砂废气治理设施排气筒,测量孔距地高5m(排气筒高度:15m)				标准限值	评价	单位
			第1次	第2次	第3次	均值			
2020.09.23	标干烟气流量		6959	6700	6688	6782	/	/	m <sup>3</sup> /h
	颗粒物	实测浓度	39.7	39.9	39.5	39.7	120	达标	mg/m <sup>3</sup>
		排放速率	0.28	0.27	0.26	0.27	3.5	达标	kg/h
2020.09.24	标干烟气流量		6614	6777	6840	6744	/	/	m <sup>3</sup> /h

	颗粒物	实测浓度	41.3	39.9	40.4	40.5	120	达标	mg/m <sup>3</sup>
		排放速率	0.27	0.27	0.28	0.27	3.5	达标	kg/h

表 7-4 有组织废气监测结果一览表

采样日期	检测项目		3#喷漆废气治理设施排气筒，测量孔距地高 6m (排气筒高度：15m)				标准 限值	评价	单位
			第 1 次	第 2 次	第 3 次	均值			
2020. 09.23	标干烟气流量		7364	7431	7446	7414	/	/	m <sup>3</sup> /h
	颗粒物	实测浓度	26.8	26.9	27.6	27.1	120	达标	mg/m <sup>3</sup>
		排放速率	0.20	0.20	0.21	0.20	3.5	达标	kg/h
	甲苯	实测浓度	0.0246	0.0241	0.0169	0.0219	5	达标	mg/m <sup>3</sup>
		排放速率	1.81×10 <sup>-4</sup>	1.79×10 <sup>-4</sup>	1.26×10 <sup>-4</sup>	1.62×10 <sup>-4</sup>	0.6	达标	kg/h
	二甲苯	实测浓度	0.116	0.0984	0.0862	0.100	15	达标	mg/m <sup>3</sup>
		排放速率	8.54×10 <sup>-4</sup>	7.31×10 <sup>-4</sup>	6.42×10 <sup>-4</sup>	7.42×10 <sup>-4</sup>	0.9	达标	kg/h
	VOCs (以 非甲烷总 烃计)	实测浓度	2.89	2.82	3.03	2.91	60	达标	mg/m <sup>3</sup>
		排放速率	2.13×10 <sup>-2</sup>	2.10×10 <sup>-2</sup>	2.26×10 <sup>-2</sup>	2.16×10 <sup>-2</sup>	3.4	达标	kg/h
2020. 09.24	标干烟气流量		7497	7514	7504	7505	/	/	m <sup>3</sup> /h
	颗粒物	实测浓度	25.6	25.2	25.9	25.6	120	达标	mg/m <sup>3</sup>
		排放速率	0.19	0.19	0.19	0.19	3.5	达标	kg/h
	甲苯	实测浓度	0.0390	0.0346	0.0155	0.0297	5	达标	mg/m <sup>3</sup>
		排放速率	2.92×10 <sup>-4</sup>	2.60×10 <sup>-4</sup>	1.16×10 <sup>-4</sup>	2.23×10 <sup>-4</sup>	0.6	达标	kg/h
	二甲苯	实测浓度	0.202	0.242	0.195	0.213	15	达标	mg/m <sup>3</sup>
		排放速率	1.51×10 <sup>-3</sup>	1.82×10 <sup>-3</sup>	1.46×10 <sup>-3</sup>	1.60×10 <sup>-3</sup>	0.9	达标	kg/h
	VOCs (以 非甲烷总 烃计)	实测浓度	2.74	3.03	3.19	2.99	60	达标	mg/m <sup>3</sup>
		排放速率	2.05×10 <sup>-2</sup>	2.28×10 <sup>-2</sup>	2.39×10 <sup>-2</sup>	2.24×10 <sup>-2</sup>	3.4	达标	kg/h

表 7-5 有组织废气监测结果一览表

采样日期	检测项目		4#喷漆废气治理设施排气筒，测量孔距地高 5m (排气筒高度：15m)				标准 限值	评价	单位
			第 1 次	第 2 次	第 3 次	均值			
2020. 09.23	标干烟气流量		30102	29527	30003	29877	/	/	m <sup>3</sup> /h
	颗粒物	实测浓度	30.0	29.5	28.5	29.3	120	达标	mg/m <sup>3</sup>
		排放速率	0.90	0.87	0.86	0.88	3.5	达标	kg/h
	甲苯	实测浓度	0.0592	0.0427	0.122	0.0746	5	达标	mg/m <sup>3</sup>
		排放速率	1.78×10 <sup>-3</sup>	1.26×10 <sup>-3</sup>	3.66×10 <sup>-3</sup>	2.23×10 <sup>-3</sup>	0.6	达标	kg/h
	二甲苯	实测浓度	6.35	5.28	4.42	5.35	15	达标	mg/m <sup>3</sup>
		排放速率	1.91×10 <sup>-1</sup>	1.56×10 <sup>-1</sup>	1.33×10 <sup>-1</sup>	1.60×10 <sup>-1</sup>	0.9	达标	kg/h
	VOCs (以 非甲烷总 烃计)	实测浓度	28.2	28.8	29.4	28.8	60	达标	mg/m <sup>3</sup>
		排放速率	0.85	0.85	0.85	0.85	3.4	达标	kg/h
2020. 09.24	标干烟气流量		29634	29021	28611	29089	/	/	m <sup>3</sup> /h
	颗粒物	实测浓度	28.3	28.4	29.3	28.7	120	达标	mg/m <sup>3</sup>
		排放速率	0.84	0.82	0.84	0.83	3.5	达标	kg/h
	甲苯	实测浓度	0.0484	0.0314	0.0418	0.0405	5	达标	mg/m <sup>3</sup>

		排放速率	$1.43 \times 10^{-3}$	$9.11 \times 10^{-4}$	$1.20 \times 10^{-3}$	$1.18 \times 10^{-3}$	0.6	达标	kg/h
	二甲苯	实测浓度	4.80	3.06	6.84	4.90	15	达标	mg/m <sup>3</sup>
		排放速率	$1.42 \times 10^{-1}$	$8.88 \times 10^{-2}$	$1.96 \times 10^{-1}$	$1.42 \times 10^{-1}$	0.9	达标	kg/h
	VOCs（以非甲烷总烃计）	实测浓度	22.5	22.7	23.3	22.8	60	达标	mg/m <sup>3</sup>
		排放速率	0.67	0.66	0.67	0.67	3.4	达标	kg/h

根据监测结果表 7-2 可知：2020 年 9 月 23 日、9 月 24 日验收监测期间，本项目喷砂粉尘治理设施排气筒和喷漆废气治理设施排气筒所排放的颗粒物满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 允许最高排放浓度和排放速率的限值要求，喷漆废气治理设施排气筒排放的甲苯、二甲苯、VOCs（以非甲烷总烃计）的排放速率和浓度满足《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》表 3 中表面涂装行业规定的相应标准限值要求。因此，本项目各组织废气污染物均能实现达标排放，满足验收要求。

表 7-6 无组织废气监测结果一览表（单位：mg/m<sup>3</sup>）

日期	监测点位	项目	第一次	第二次	第三次	标准浓度限值
2020.09.23	1#上风向	颗粒物 mg/m <sup>3</sup>	0.152	0.137	0.155	1.0
	2#下风向		0.305	0.293	0.310	
	3#下风向		0.267	0.254	0.252	
	4#下风向		0.362	0.352	0.349	
2020.09.24	1#上风向		0.151	0.155	0.135	
	2#下风向		0.284	0.272	0.271	
	3#下风向		0.322	0.311	0.290	
	4#下风向		0.379	0.369	0.348	
2020.09.23	1#上风向	甲苯 mg/m <sup>3</sup>	0.0012	0.0006	0.0007	0.2
	2#下风向		0.0038	0.0057	0.0039	
	3#下风向		0.0121	0.0163	0.0188	
	4#下风向		0.0053	0.0035	0.0031	
2020.09.24	1#上风向		0.0005	0.0011	0.0006	
	2#下风向		0.0026	0.0021	0.0017	
	3#下风向		0.0037	0.0018	0.0022	
	4#下风向		0.0061	0.0026	0.0045	
2020.09.23	1#上风向	二甲苯 mg/m <sup>3</sup>	0.0017	0.0019	0.0019	0.2
	2#下风向		0.0059	0.0056	0.0047	
	3#下风向		0.0085	0.0074	0.0054	
	4#下风向		0.0107	0.0093	0.0107	
2020.09.24	1#上风向		0.0024	0.0024	0.0020	
	2#下风向		0.0064	0.0058	0.0057	
	3#下风向		0.0118	0.0134	0.0108	
	4#下风向		0.0083	0.0079	0.0073	
2020.	1#上风向	VOCs	0.24	0.25	0.27	2.0

09.23	2#下风向	(以非 甲烷总 烃计) mg/m <sup>3</sup>	0.45	0.74	0.52
	3#下风向		0.44	0.50	0.49
	4#下风向		0.46	0.50	0.46
2020. 09.24	1#上风向		0.18	0.14	0.15
	2#下风向		0.72	0.44	0.44
	3#下风向		0.49	0.38	0.41
	4#下风向		0.44	0.45	0.55

由上表可知：2020年9月23日、9月24日验收监测期间，本项目无组织废气颗粒物的厂界无组织监控浓度最大值为0.379mg/m<sup>3</sup>，甲苯的厂界无组织监控浓度最大值为0.0188mg/m<sup>3</sup>，二甲苯的厂界无组织监控浓度最大值为0.0134mg/m<sup>3</sup>，VOCs（以非甲烷总烃计）的厂界无组织监控浓度最大值为0.74mg/m<sup>3</sup>。颗粒物无组织排放监控浓度值小于《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中规定颗粒物无组织排放监控浓度1.0mg/m<sup>3</sup>的标准限值；甲苯、二甲苯和VOCs（以非甲烷总烃计）无组织排放监控浓度值小于《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》（DB51/2377-2017）表5中规定甲苯0.2mg/m<sup>3</sup>、二甲苯0.2mg/m<sup>3</sup>和VOCs2.0mg/m<sup>3</sup>标准限值。因此，本项目监测期间各无组织废气均能实现达标排放，满足验收要求。

### 7.2.2 噪声

本项目正产生期间，噪声监测结果见下表。

表 7-7 噪声监测结果

检测点位		2020.09.23			2020.09.24		
		等效连续 A 声级 (Leq) [dB(A)]		评价	等效连续 A 声级 (Leq) [dB(A)]		评价
		检测结果	标准限值		检测结果	标准限值	
东厂界外 1m	昼间	57.2	60	达标	57.1	60	达标
	夜间	47.3	50	达标	46.6	50	达标
北厂界外 1m	昼间	56.4	60	达标	56.3	60	达标
	夜间	46.1	50	达标	45.4	50	达标
西厂界外 1m	昼间	56.5	60	达标	56.2	60	达标
	夜间	45.5	50	达标	45.5	50	达标
南厂界外 1m	昼间	54.4	60	达标	55.2	60	达标
	夜间	44.2	50	达标	44.6	50	达标

由上表检测结果可知：2020年9月23日、9月24日验收监测期间，项目四周厂界噪声昼间和夜间监测值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表1中3类标准和《声环境质量标准》（GB3096-2008）要求，厂界噪声达标排放。

### 7.3 检测布点图





## 表八

### 验收监测结论:

#### 8.1 工程建设

本项目总投资 70 万元，项目不新建厂房，在原有厂区机械加工车间内新增设备，新建喷漆房 200 m<sup>2</sup>，将原有刷漆工艺改为喷漆工艺，年产凝汽器 10 套/a，燃气机支撑组件 80t/a，不再生产风电产品。

#### 8.2 环境保护措施

按项目环评文件及其批复文件的相关要求，本项目废水、废气、噪声和固废污染防治措施均已落实，并确保各污染物能够达标排放或综合利用。

#### 8.3 污染物排放情况

2020 年 9 月 23 日、9 月 24 日针对项目生产时排放的污染物进行实时监测，通过对监测结果的分析，项目各类污染物排放情况如下：

##### 8.3.1 废气

##### 1、有组织废气

验收监测期间，本项目喷砂粉尘治理设施排气筒和喷漆废气治理设施排气筒所排放的颗粒物满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 允许最高排放浓度和排放速率的限值要求，喷漆废气治理设施排气筒排放的甲苯、二甲苯、VOCs（以非甲烷总烃计）的排放速率和浓度满足《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》表 3 中表面涂装行业规定的相应标准限值要求。因此，本项目各有组织废气污染物均能实现达标排放，满足验收要求。

##### 2、无组织废气

验收监测期间，在本项目厂界上风向设置 1 个参照点，下风向设置 3 个监控点对厂界无组织废气进行监测。经监测，本项目颗粒物无组织排放监控浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中规定无组织排放监控浓度的标准限值；甲苯、二甲苯和 VOCs（以非甲烷总烃计）无组织排放监控浓度值，满足《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》（DB51/2377-2017）表 5 中规定标准限值。因此，本项目监测期间各无组织废气均能实现达标排放，满足验收要求。

##### 8.3.2 废水

项目运营期无生产废水产生，职工办公生活废水经已建预处理池处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后排入园区污水管网。

### 8.3.3 噪声

由监测可知，本项目厂界噪声昼间和夜间监测值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表 1 中 3 类标准限值要求。

### 8.3.4 固废

#### 1、一般固废

本项目在厂区内设置一般固废堆存区，生产过程中产生的边角料、废铁屑、焊渣、废砂轮，收集后定期外售废品回收单位回收利用；油漆桶交供应商回收；生活垃圾和废含油棉纱手套交由环卫部门清运。

#### 2、危险废物

本项目生产过程产生的危险废物包括废活性炭、废过滤棉、漆渣、废机油，上述危险废物分类暂存于车间西北侧的危废间内，定期交有资质单位处理处置。

根据国家环境保护部“关于用于原始用途的含有或直接沾染危险废物的包装物、容器是否属于危险废物的复函”（环函[2014]126 号）中明确“用于原始用途的含有或直接沾染危险废物的包装物、容器不属于固体废物，也不属于危险废物。用于原始用的含有或直接沾染危险废物的包装物、容器，是指由原所有者回收并重新用于包装或盛装该危险废物的环境风险，应当按照国家对该包装物、容器所包装或者盛装的危险废物的有关规定和要求对其贮存、运输等环节进行环境监管。”因此，项目产生的油漆桶由供应商回收可行，并对其收集、暂存、转运环节进行环境监管。

另外，本项目油漆和机油的使用量较小，因此产生的漆渣和废机油较少，漆渣、废机油产生后先暂存于危废暂存间内，等需要处置时再与有处置资质的单位签订危废协议，进行委托处置。

本项目一般固废暂存区满足《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）相关规定要求，处置措施满足环评要求，符合验收条件。项目危废间满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）中相关规定，危废处置措施满足环评及国建废物处置管理要求，符合验收条件。

### 8.4 环境调查管理结论

综上所述，本项目在建设过程中，严格执行环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工，同时投入使用的“三同时”制度。验收监测期间，项目运行过程中产生的废水、废气、噪声和固废均能够达标排放或综合利用，对周围环境影响较小。符合通过建设项目竣工环境保护验收条

件，建议机械制造项目通过建设项目竣工环境保护设施验收。

### **8.5 建议**

(1) 加强对生产设备的日常管理与维护工作，使其保持良好的运行状态，减少污染物的排放；

(2) 加强环境监管，严格按照环评文件提出的环境监测计划定期实施环境监测。

### 建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：四川立明检测技术有限公司

填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

建 设 项 目	项目名称		机械制造项目				项目代码		川投资备〔2017-510603-41-03-224168〕JXQB-1709 号				建设地点		德阳旌阳区高新技术产业园区			
	行业类别（分类管理名录）		二十三、通用设备制造业				建设性质		<input type="checkbox"/> 新建 <input checked="" type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造		项目厂区中心经度/纬度		东经：104.34976459 北纬：31.11667265					
	设计生产能力		风电产品 150 套/a、凝汽器 10 套/a、燃气机支撑组件 80t/a				实际生产能力		凝汽器 10 套/a、燃气机支撑组件 80t/a				环评单位		河北德龙环境工程股份有限公司			
	环评文件审批机关		德阳市旌阳区环境保护局				审批文号		德市旌环【2018】71 号		环评文件类型		报告表					
	开工日期		2018 年 10 月				竣工日期		2018 年 12 月		排污许可证申领时间		2020.11.30					
	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		德阳市立生机电设备制造有限公司		环保设施监测单位		四川立明检测技术有限公司				验收监测时工况		0.96%					
	投资总概算（万元）		70				环保投资总概算（万元）		49		所占比例（%）		70					
	实际总投资		70				实际环保投资（万元）		46		所占比例（%）		65.7					
	废水治理（万元）		/	废气治理（万元）		35.8	噪声治理（万元）		5	固体废物治理（万元）		0	绿化及生态（万元）		0.2	其他（万元）		5
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		德阳市立生机电设备制造有限公司				运营单位社会统一信用代码（或组织机构代码）				/		验收时间		2020.11				
污 染 物 排 放 达 标 与 总 量 控 制 （ 工 业 建 设 项 目 详 填）	污染物		原有排放量(1)	本期工程实际排放浓度(2)	本期工程允许排放浓度(3)	本期工程产生量(4)	本期工程自身削减量(5)	本期工程实际排放量(6)	本期工程核定排放总量(7)	本期工程“以新带老”削减量(8)	全厂实际排放总量(9)	全厂核定排放总量(10)	区域平衡替代削减量(11)	排放增减量(12)				
	废水																	
	化学需氧量																	
	氨氮																	
	石油类																	
	废气																	
	二氧化硫																	
	烟尘																	
	工业粉尘				120			0.828			0.828							
	氮氧化物																	
	工业固体废物																	
	与项目有关的其他特征污染物	VOCs			60			0.456			0.456							
	甲苯			5			0.0012			0.0012								
	二甲苯			15			0.09			0.09								

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

## 注 释

本竣工验收报告附以下附图、附件：

### 一、附图

附图一 项目地理位置图

附图二 项目验收监测点位图

附图三 验收平面布置图

### 二、附件

附件 1 企业营业执照

附件 2 项目环评批复

附件 3 项目执行标准

附件 4 危废处置协议

附件 5 验收监测报告