

永元电机（苏州）有限公司马达生产线自动  
化技术改造项目竣工环境保护  
验收监测报告表

建设单位：永元电机（苏州）有限公司  
编制单位：永元电机（苏州）有限公司

2022年06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	(盖章)	编制单位	(盖章)
电话: 0512-65757889		电话: 0512-65757889	
传真: /		传真: /	
邮编: 215100		邮编: 215100	
地址: 苏州相城经济开发区富元 路 402 号		地址: 苏州相城经济开发区富元 路 402 号	

表一

建设项目名称	永元电机（苏州）有限公司马达生产线自动化技术改造项目				
建设单位名称	永元电机（苏州）有限公司				
建设项目性质	扩建				
建设地点	苏州相城经济开发区富元路 402 号				
主要产品名称	DC 马达、AC 马达				
设计生产能力	DC 马达 15 万台、AC 马达 20 万台				
实际生产能力	DC 马达 15 万台、AC 马达 20 万台				
建设项目环评时间	2021 年 07 月	开工建设时间	2022 年 01 月 04 日		
调试时间	2022 年 05 月 10 日	验收现场监测时间	2022 年 05 月 30 日~31 日、		
环评报告表审批部门	苏州市行政审批局	环评报告表编制单位	苏州市科嘉环境服务有限公司		
环保设施设计单位	/	环保设施施工单位	/		
投资总概算	3668 万元	环保投资总概算	200 万元	比例	5.45%
实际总概算	3600 万元	环保投资	200 万元	比例	5.55%
验收监测依据	<p>1、《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日起施行）；</p> <p>2、《建设项目环境保护管理条例》（国务院【2017】682 号，2017 年 10 月）；</p> <p>3、关于《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》的公告（环境保护部，国环规环评[2017]4 号，2017 年 11 月）；</p> <p>4、《国家危险废物名录（2021 年版）》（国家环境保护部令第 39 号，2020 年 11 月 25 日修订）；</p> <p>5、《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》（原江苏省环境保护局，苏环控[97]122 号，1997 年 9 月）；</p> <p>6、《关于建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类的公告》（生态环境部[2018]9 号）；</p> <p>7、《省生态环境厅关于加强涉变动项目环评与排污许可管理衔接的通知》（江苏省生态环境厅，苏环办[2021]122 号，2021 年 4 月 2 日）；</p> <p>8、《污染影响类建设项目重大变动清单(试行)》(环办环评函[2020]688 号)；</p> <p>9、《永元电机（苏州）有限公司马达生产线自动化技术改造项目环境影响报告表》（苏州市科嘉环境服务有限公司，2021 年 07 月）；</p> <p>10、《关于对&lt;永元电机（苏州）有限公司马达生产线自动化技术改造项目建设项目环境影响报告表&gt;的批复》（苏州市生态环境局，苏环建[2021]07 第 0024 号，2021 年 12 月 02 日）；</p> <p>11、永元电机（苏州）有限公司提供的其他相关资料。</p>				

表一（续）

验收监测评价标准、标号、级别、限值	根据报告表及审批意见要求，本项目执行以下标准：				
	1、废水				
	<p>本项目主要废水为生活污水，喷漆水帘废水、水喷淋塔废水、冷却塔废水，生活污水执行苏州市相润排水管理有限公司（城区污水厂）接管标准，喷漆水帘废水、水喷淋塔废水、冷却塔废水处理后回用，回用水执行《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T19923-2005）表 1 中洗涤用水标准及企业生产用水标准。</p> <p>具体标准限值见下表 1-1，表 1-2。</p>				
	表 1-1 废水排放标准限值				
	监测点	监测因子	标准限值 mg/L	执行标准	
	生活污水	pH 值	6~9	苏州市相润排水管理有限公司（城区污水厂）	
		化学需氧量	500		
		悬浮物	300		
		氨氮	25		
		总磷	5		
总氮		40			
表 1-2 项目回用水水质标准					
监测点	监测因子	标准限值 mg/L	执行标准		
喷漆水帘废水、水喷淋塔废水、冷却塔废水	pH 值	6.5~9.0	《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2005）及企业生产用水标准		
	化学需氧量	100			
	悬浮物	30			
2、废气					
<p>本项目产生的颗粒物、非甲烷总烃执行江苏省地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 及表 3 标准限值。厂区内非甲烷总烃无组织排放监控点浓度应符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录 A 表 A.1 规定的特别排放限值。</p> <p>具体标准限值见表 1-3、表 1-4。</p>					
表 1-3 大气污染物排放标准限值					
污染物	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排气筒高度 (m)	排放速率 (kg/h)	无组织排放监控浓度限值(mg/m <sup>3</sup> )	执行标准
颗粒物	20	15	1	0.5	江苏省地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1、表 3 标准限值
非甲烷总烃	60	15	3	4.0（厂界）	
表 1-4 厂区内 VOCs 无组织排放限值					

污染物	特别排放限值 (mg/m <sup>3</sup> )	限值含义	执行标准																					
非甲烷总烃	6	监控点处 1h 平均浓度值	《挥发性有机物无组织排放控制标准》 (GB37822-2019)附录 A 表 A.1																					
	20	监控点处任意一次浓度值																						
<p>3、噪声</p> <p>项目各厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准。</p> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>类别</th> <th>昼间 dB (A)</th> <th>夜间 dB (A)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>3 类</td> <td>65</td> <td>55</td> </tr> </tbody> </table>				类别	昼间 dB (A)	夜间 dB (A)	3 类	65	55															
类别	昼间 dB (A)	夜间 dB (A)																						
3 类	65	55																						
<p>4、固体废物评价标准：</p> <p>本项目固体废弃物执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》和《江苏省固体废物污染环境防治条例》。一般废物贮存执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599—2020）。危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单（公告 2013 年第 36 号）、省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见（苏环办[2019]327 号）、省生态环境厅关于做好江苏省危险废物全生命周期监控系统上线运作工作的通知（苏环办[2020]401 号）相关规定。</p>																								
<p>5、总量控制指标</p> <p>全厂执行环评报告中建议的污染物年排放总量。</p> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>种类</th> <th>污染物</th> <th>全厂控制总量 t/a</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">废气（有组织）</td> <td>非甲烷总烃</td> <td>0.113</td> </tr> <tr> <td>颗粒物</td> <td>0.192</td> </tr> <tr> <td rowspan="6">废水（全厂）（生活污水）</td> <td>水量</td> <td>2400</td> </tr> <tr> <td>化学需氧量</td> <td>1.2</td> </tr> <tr> <td>悬浮物</td> <td>0.72</td> </tr> <tr> <td>氨氮</td> <td>0.06</td> </tr> <tr> <td>总磷</td> <td>0.012</td> </tr> <tr> <td>总氮</td> <td>0.096</td> </tr> </tbody> </table>				种类	污染物	全厂控制总量 t/a	废气（有组织）	非甲烷总烃	0.113	颗粒物	0.192	废水（全厂）（生活污水）	水量	2400	化学需氧量	1.2	悬浮物	0.72	氨氮	0.06	总磷	0.012	总氮	0.096
种类	污染物	全厂控制总量 t/a																						
废气（有组织）	非甲烷总烃	0.113																						
	颗粒物	0.192																						
废水（全厂）（生活污水）	水量	2400																						
	化学需氧量	1.2																						
	悬浮物	0.72																						
	氨氮	0.06																						
	总磷	0.012																						
	总氮	0.096																						

## 表二

## 1、工程建设内容：

永元电机（苏州）有限公司位于苏州相城经济开发区富元路 402 号，总占地面积 20426m<sup>2</sup>，总建筑面积 22026.63m<sup>2</sup>。公司为提高生产效率和产品质量，利用现有生产条件实施马达生产线自动化技术改造，具体主要为：定部加工工艺中增加“抹胶”工艺，转部加工工艺中增加“防锈处理”工艺，以满足客户的特殊需求；原有项目使用的框架、前托、后托不经机加工直接喷漆，为提高马达产品的质量，本次技改后先经机加工去除多余毛坯后再进行喷漆；原有项目使用的芯轴全部为外购的成品，本次技改后部分芯轴为自行加工生产；原有项目马达产品均为铸铁框架的，本次技改后新增铝框架马达；原有项目喷漆工艺使用油性漆，本次环评后全部改为水性漆；现有项目浸漆工艺全部使用溶剂型绝缘漆，本次环评后全部改为水性绝缘漆。

目前，该项目已取得苏州相城经济技术开发区管理委员会备案证（相开管委审[2021]16号）文件（见附件 1）。获得备案后建设单位向所在地环境主管部门针对该项目进行了申报，并遵照《中华人民共和国环境保护法》以及国务院 98 第 253 号文《建设项目环境保护管理条例》的有关规定，永元电机（苏州）有限公司委托苏州市科嘉环境服务有限公司对其“永元电机（苏州）有限公司马达生产线自动化技术改造项目”进行环境影响评价。《永元电机（苏州）有限公司马达生产线自动化技术改造项目建设项目环境影响报告表》于 2021 年 12 月 02 日通过苏州市生态环境局（苏环建[2021]07 第 0024 号）（见附件 2）审批同意建设，并于 2022 年 01 月 04 日开工建设，2022 年 05 月 10 日竣工并开始调试。目前项目已建设完成，产能为年生产年产 DC 马达 15 万台、AC 马达 20 万台。建设项目需要配套建设的环境保护设施与项目主体工程同时设计，同时施工，同时投产使用，项目验收监测期间各类设施运行稳定，具备“三同时”验收监测条件。

本项目生产经营场所中心经纬度为：E120.660723°，N31.406185°。本项目以车间边界为起点设置 100 米的卫生防护距离，目前该卫生防护距离内无环境敏感点。项目东侧为中锦金属（苏州）有限公司，北侧为苏州中河科技有限公司，西侧为澄云路，南侧为富元路。本项目全厂员工 100 人，单白班制，8 小时/班，年工作日 300 天，年运行 2400 小时。目前厂区内基础设施较为完备，公用工程的道路、供电、供水、通讯、污水管网、雨水管道等配套条件完善，能满足本项目的需要。

本项目主体工程及产品方案见表 2-1，主要生产设备见表 2-2

表 2-1 项目主体工程及产品方案

工程名称（车间、生产装置或生产线）	产品名称	设计能力（万台/a）			年运行时数
		技改前全厂量	技改后环评量	技改后实际量	
生产车间	DC 马达	15	15	15	2400h

		AC 马达	10	20	20	
表 2-2 主要生产设备数量一览表						
序号	设备名称	技改前全厂量 (台)	技改后环评量 (台)	技改后实际量 (台)	备注	
1	车床	1	0	0	/	
2	自动绕线机	2	0	0	/	
3	整流车削机	1	0	0	/	
4	芯轴压花机	1	0	0	/	
5	油压机	2	5	5	/	
6	浸漆机	1	2	2	/	
7	水帘喷漆柜	1	2	2	/	
8	烤箱	2	4	4	/	
9	手动绕线机	0	2	2	/	
10	半自动绕线机	0	3	3	/	
11	三头立式绕线机	0	1	1	/	
12	打底槽纸机	0	3	3	/	
13	插底槽纸机	0	3	3	/	
14	伺服嵌线机	0	1	1	/	
15	自动下线机	0	4	4	/	
16	水焊机	0	4	4	/	
17	氢氧机	0	1	1	/	
18	绑线机	0	3	3	/	
19	整形机	0	6	6	/	
20	测试机	0	5	5	/	
21	灌胶机	0	2	2	/	
22	高速车床	0	7	7	/	
23	插床	0	2	2	/	
24	淬火机	0	1	1	/	
25	磨床	0	4	4	/	
26	数控外圆磨床	0	1	1	/	
27	数控内圆磨床	0	1	1	/	
28	立式平面车削机	0	1	1	/	
29	轴承压入机	0	2	2	/	
30	摇臂钻	0	1	1	/	
31	钻床	0	7	7	/	
32	立式攻牙机	0	3	3	/	
33	立式钻攻一体机	0	3	3	/	
34	立式双轴钻绞攻丝复合机	0	2	2	/	
35	脚座钻铣一体机	0	1	1	/	
36	铝铁框架车削机	0	2	2	/	
37	铝框加热器	0	2	2	/	
38	毛刺机	0	1	1	/	
39	铣床	0	1	1	/	
40	升降端面铣床	0	1	1	/	
41	加工中心	0	1	1	/	
42	CNC 数控车床	0	14	14	/	
43	铸铁框架专用机	0	4	4	/	

44	装配流水线	0	5	5	/
45	四轴钻孔机	0	3	3	/
46	风罩钻孔机	0	3	3	/
47	平面磨床	0	1	1	/
48	万能磨刀机	0	1	1	/
49	立式快速烤箱	0	3	3	/
50	平衡机	0	3	3	/
51	手动同心度校正台	0	3	3	/
52	实验室测试设备	0	4	4	/
53	空压机	0	3	3	/
54	冷却塔	0	2	2	/

备注：详见附件-3 中生产设备对照表。

2、原辅材料消耗及水平衡：全厂原辅材料见表 2-3。

表 2-3 全厂原辅材料一览表

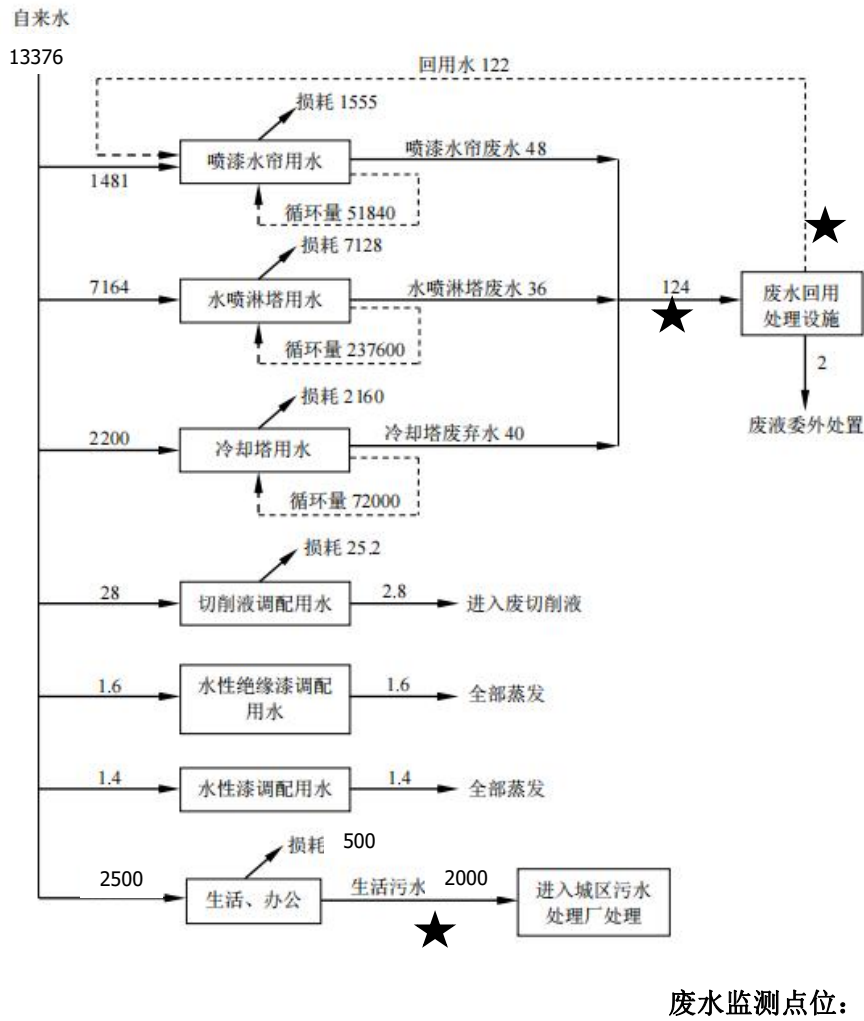
名称	本项目环评年用量	本项目实际年用量	备注
冲压件(定子、转子粗胚)	1680t	1680t	/
铁件(前托、后托、框架)	1200t	1200t	/
铸铝、拉升铝(前托、后托、框架)	400t	400t	/
漆包线	540t	540t	/
绝缘纸	16t	16t	/
电子器件	15 万套	15 万套	/
电源线	1 万根	1 万根	/
芯轴	10 万只	10 万只	/
棒材	36t	36t	/
磁铁	72t	72t	/
铸铁炮塔	300 只	300 只	/
风罩	15 万只	15 万只	/
轴承	70 万只	70 万只	/
线盒	27 万组	27 万组	/
轴压盖	6000 只	6000 只	/
扇叶片	16 万只	16 万只	/
垫圈	1000 万套	1000 万套	/
砂纸	1000 张	1000 张	/
锡丝	1kg	1kg	/
金属焊条	1t	1t	/
切削液	1400kg	1400kg	/
无机淬火液	200kg	200kg	/
研磨液	36kg	36kg	/
防锈油	100kg	100kg	/
润滑脂	60kg	60kg	/



导轨油	200kg	200kg	/
液压油	400kg	400kg	/
水性绝缘漆	15t	15t	/
水性漆	12t	12t	/
水性固化剂	3t	3t	/
环氧灌封胶	200kg	200kg	/

备注：详见附件-4 中监测期间验收补充材料。

项目用水主要是生活用水、水喷淋塔、喷漆水帘、冷却补充用水、切削液调配用水、水性绝缘漆调配用水、水性漆调配用水全部来自自来水管网，经企业提供用水数据可知，全厂用水共 13376t/a，核算全厂实际水平衡图如下：



废水监测点位：★

图 2-1 全厂实际水量平衡图（单位 t/a）

### 3、生产工艺简介

#### 3.1 DC 马达总装工艺流程：

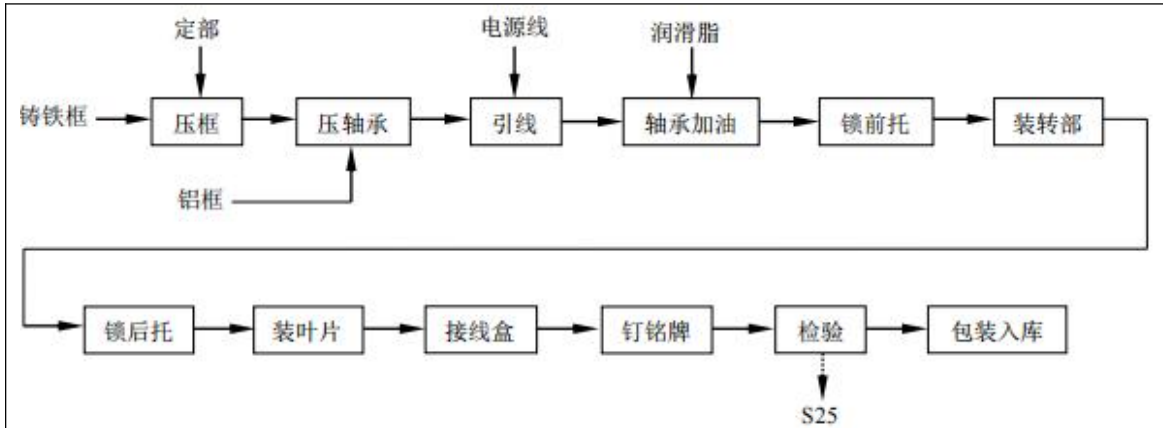


图 2-2 DC 马达生产工艺流程图

**流程说明：**

本项目马达框架分为铸铁框和铝框两种材质。

(1) 铸铁框压框、压轴承：利用快速烤箱对铸铁框进行加热，使其膨胀，此时依次将定部和轴承压入铸铁框内，待冷却收缩后，定部和轴承即牢固的固定于铸铁框内。

(2) 铝框压轴承：利用快速烤箱对铝框进行加热，使其膨胀，此时将轴承压入铝框内，待冷却收缩后，轴承即牢固的固定于铝框内。

(3) 引线：将电源线穿到铸铁框或铝框的外面。

(4) 轴承加油：在轴承内加入润滑脂。

(5) 装配：依次对框架进行锁前托、装转部、锁后托、装扇叶片、接线盒的装配操作，最后钉上出厂铭牌。

(6) 检验：通过人工对装配好的马达进行外观检查，不合格的进行返修，无法返修的则作为废品处理。此工序产生不合格品 S25。

(7) 包装入库：检验合格的马达经包装后进入成品仓库。

**3.2 AC 马达总装工艺流程：**

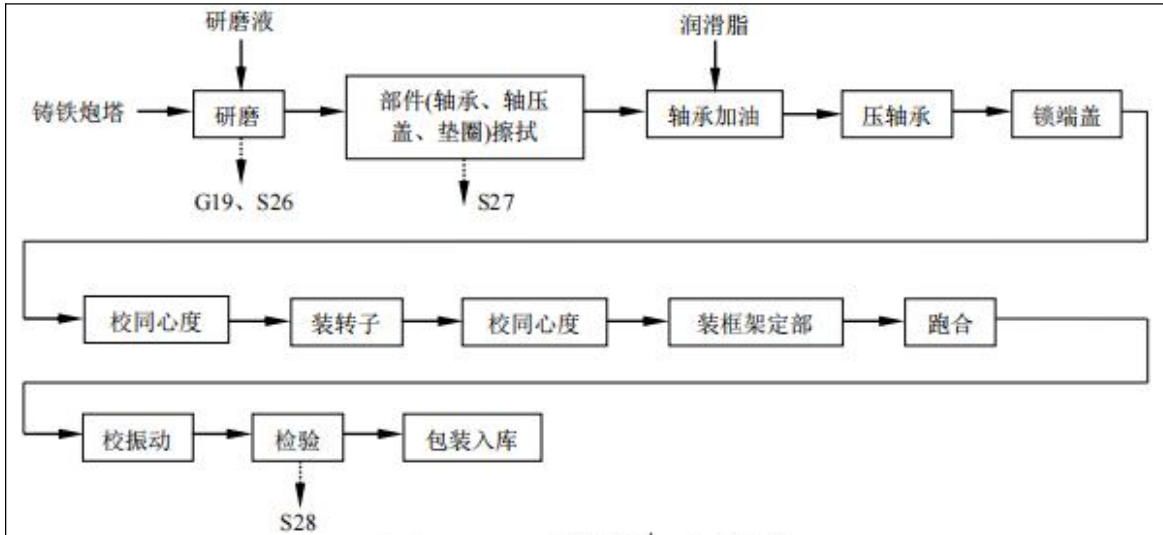


图 2-3 AC 马达总装工艺流程图

**流程说明:**

(1) 研磨：分别通过外圆磨床和内圆磨床将铸铁炮塔表面和内部磨削光滑，磨削过程中加入少量研磨液，降低刀具温度的同时起到润滑作用，研磨液循环使用不更换，定期补充损耗并清除底部的油泥。此工序产生研磨有机废气 G19、研磨油泥 S26。

(3) 部件擦拭：使用干抹布将轴承、轴压盖和垫圈表面的油污擦拭干净。此工序产生废抹布 S27。

(4) 轴承加油：在轴承内加入润滑脂。

(5) 压轴承：利用快速烤箱对铸铁炮塔进行加热，使其膨胀，此时将轴承压入筒体内，待冷却收缩后，轴承即牢固的固定于筒体内，然后装上垫圈和轴压盖。

(6) 装配：依次对铸铁炮塔进行锁端盖(即锁前托、锁后托)、校正同心度、装转子、校正同心度、装框架定部、跑合、校正振动的装配操作。

(7) 检验：通过人工对装配好的马达进行外观检查，不合格的进行返修，无法返修的则作为废品处理。此工序产生不合格品 S28。

(8) 包装入库：检验合格的马达经包装后进入成品仓库。

**3.3 定部加工:**

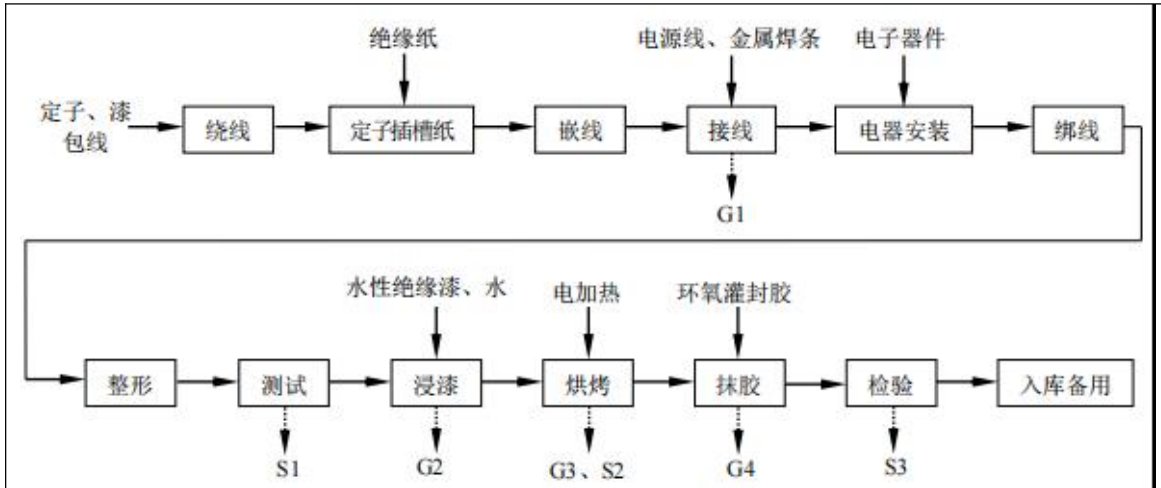


图 2-4 定子工艺流程图

**流程说明：**

- (1) 绕线：通过绕线机将漆包线卷成线圈。
- (2) 定子插槽纸：通过槽纸机在定子的槽底插上绝缘纸。
- (3) 嵌线：通过嵌线机或下线机将线圈嵌入定子。
- (4) 接线：通过水焊机和金属焊条进行施焊，将漆包线与出口线连接起来。此工序产生焊接烟尘 G1。
- (5) 电器安装：对部分有特殊要求的定子安装电子器件。
- (6) 绑线、整形：通过绑线机将电源线进行捆绑，然后通过整形机对线圈外形进行整理。
- (7) 测试：通过测试机对定子的绝缘性、散热性等进行测试，不合格的进行返修，无法返修的则作为废品处理。此工序产生不合格品 S1。
- (8) 浸漆：将水性绝缘漆与水按照 9:1 的比例加入浸漆槽内，由机器自动搅拌；将待处理的定子置于吊篮内，然后浸入浸漆槽内，约 5min 后将吊篮升起，正对浸漆槽滴干余漆。此工序产生浸漆有机废气 G2。
- (9) 烘烤：将滴干余漆后的定子放入烤箱内进行烘烤，烘烤温度约 125℃，持续时间约 7h；烘烤过程中会有漆液滴落至底部的托盘内，待其固化后使用铲刀清除。此工序产生烘烤有机废气 G3、废漆渣 S2。
- (10) 抹胶：通过灌胶机在部分有特殊要求的定子线圈上面涂抹环氧灌封胶，以提高定子的绝缘性和散热性。此工序产生抹胶有机废气 G4。
- (11) 检验：通过人工对加工好的定子进行外观检查，不合格的进行返修，无法返修的则作为废品处理。此工序产生不合格品 S3。
- (12) 入库备用：检验合格的定子入半成品库备用。

## 3.4 芯轴加工：

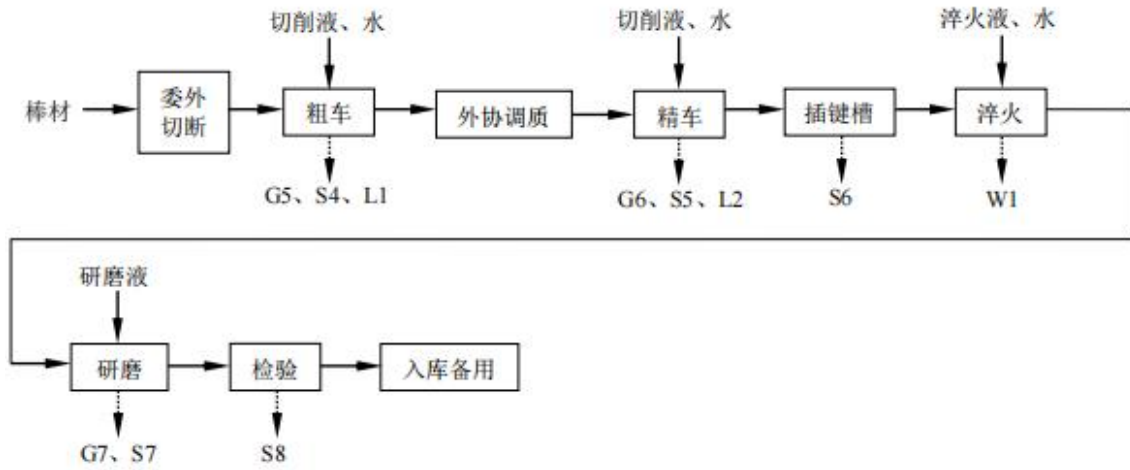


图 2-5 芯轴工艺流程图

## 流程说明：

- (1) 切断：通过锯床将棒材切成工件毛坯。此工序外协加工。
- (2) 粗车：通过车床去除工件表面大部分的毛坯余量。在切削液中进行，切削液与水以 1：20 配比，设备自带循环过滤设施，将金属屑过滤后，切削液循环使用，定期更换。此工序产生切削有机废气 G5、废金属屑 S4、废切削液 L1。
- (3) 外协调质：通过淬火加高温回火使工件获得更强的硬度。此工序外协加工。
- (4) 精车：通过车床对工件进行精密加工，使其满足图纸需要。在切削液中进行，切削液与水以 1：20 配比，设备自带循环过滤设施，将金属屑过滤后，切削液循环使用，定期更换。此工序产生切削有机废气 G6、废金属屑 S5、废切削液 L2。
- (5) 插键槽：通过插床在工件上加工出键槽。此工序产生废金属屑 S6。
- (6) 淬火：通过淬火机对工件进行淬火处理，具体操作为将工件电加热至 600℃左右，然后放入加有少量淬火液的冷却水中冷却，冷却水循环使用定期排放。此工序产生冷却塔废弃水 W1。
- (7) 研磨：通过磨床将工件表面磨削光滑，磨削过程中加入少量研磨液，降低刀具温度的同时起到润滑作用，研磨液循环使用不更换，定期补充损耗并清除底部的油泥。此工序产生研磨有机废气 G7、研磨油泥 S7。
- (8) 检验：通过人工对加工好的芯轴进行外观检查，不合格的进行返修，无法返修的则作为废品处理。此工序产生不合格品 S8。
- (9) 入库备用：检验合格的芯轴入半成品库备用。

3.5 转部加工：

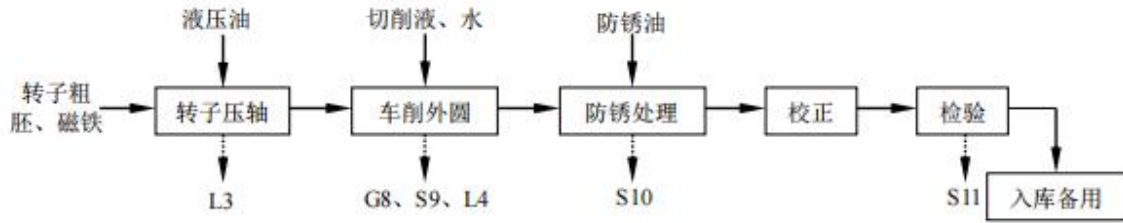


图 2-6 转部工艺流程图

流程说明：

- (1) 转子压轴：通过油压机将芯轴压入转子粗坯中。油压机维护、保养过程中产生废液压油 L3。
- (2) 车削外圆：将转子粗胚加工出外圆面。在切削液中进行，切削液与水以 1：20 配比，设备自带循环过滤设施，将金属屑过滤后，切削液循环使用，定期更换。此工序产生切削有机废气 G8，废金属屑 S9，废切削液 L4。  
车削好的转子采用气枪将其表面吹干净。
- (3) 防锈处理：在转子表面刷上一层防锈油后自然晾干。此工序产生废刷子 S10。
- (4) 校正：通过平衡机校正转部的平衡度。
- (5) 检验：通过人工对加工好的转部进行外观检查，不合格的进行返修，无法返修的则作为废品处理。此工序产生不合格品 S11。
- (6) 入库备用：检验合格的转部入半成品库备用。

3.6 铝框加工：

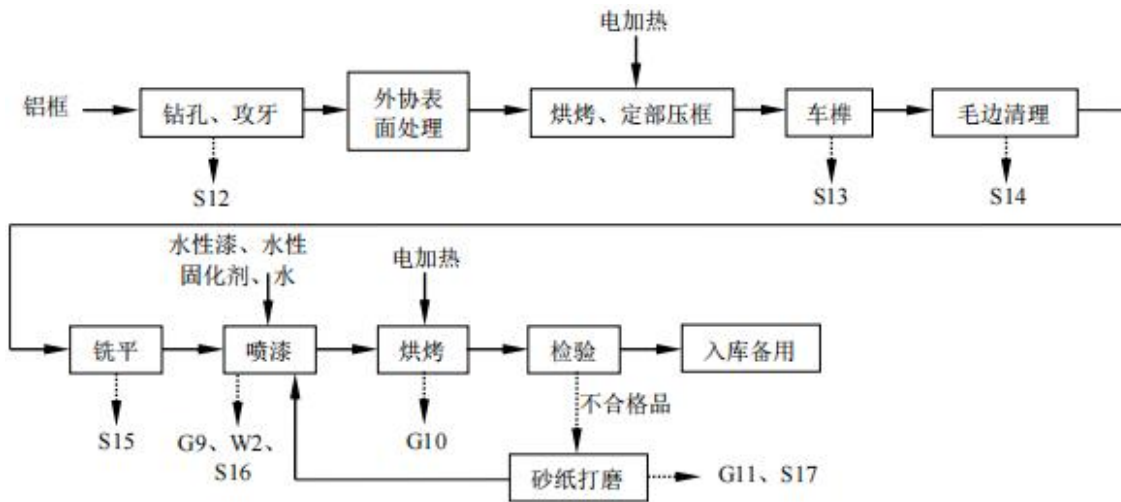


图 2-7 铝框工艺流程图

流程说明：

(1) 钻孔、攻牙：在铝框表面钻孔，并在孔的内侧面加工出内螺纹。此工序产生废金属屑 S12。

(2) 外协表面处理：对铝框进行表面处理，以提高后期喷漆的附着力。此工序外协加工。

(3) 烘烤、定部压框：利用快速烤箱或铝框加热器对铝框进行加热，使其膨胀，此时将定部压入铝框内，待冷却收缩后，定部即牢固的固定于铝框内。

(4) 车榫：在铝框上面车削出配合榫，然后采用气枪吹干净铝框表面的金属屑。此工序产生废金属屑 S13。

(5) 毛边清理：采用毛刺机对铝框表面的毛边进行清理，然后采用气枪吹干净铝框表面的金属屑。此工序产生废金属屑 S14。

(6) 铣平：利用铣床切除铝框上多余的毛坯面或多余的部分，使之达到要求的尺寸和精度，然后采用气枪吹干净铝框表面的金属屑。此工序产生废金属屑 S15。

(7) 喷漆：待喷铝框固定在支架上，根据企业现有项目实际生产情况，喷漆上漆率约 60%，10%的漆料粘附在喷枪和支架上，30%的未涂着漆料形成逸散漆雾，在风机形成的气流带动下被漆雾处理区的瀑布状水帘吸附，其中固体树脂颗粒在负压的引导下流向水帘板下的水槽，水槽内的废水经管道收集后排至废水回用处理设施处理后回用于水帘。此工序产生漆雾颗粒物及有机废气 G9、喷漆水帘废水 W2。本项目设置 1 间单独的密闭喷漆房，面积约 50m<sup>2</sup>；水性漆、水性固化剂与水以 9:2.25:1 的比例进行调配，项目不设置单独的调漆房，调漆在喷漆房内进行，采用人工调漆。本项目每次喷漆结束后即使用湿抹布将喷枪和支架擦拭干净，产生废抹布 S16。

(8) 烘烤：将喷好漆的铝框放入密闭烤箱，电加热至 60~80℃进行烘烤，时间约 30min。此工序产生烘烤有机废气 G10。烘烤结束的铝框置于通风处自然冷却。

(9) 检验、砂纸打磨：通过人工对烘烤后的铝框进行外观检查，不合格的经砂纸打磨后重新喷涂。打磨工序产生粉尘 G11、废砂纸 S17。

(10) 入库备用：检验合格的铝框入半成品库备用。

### 3.7 铸铁框加工：

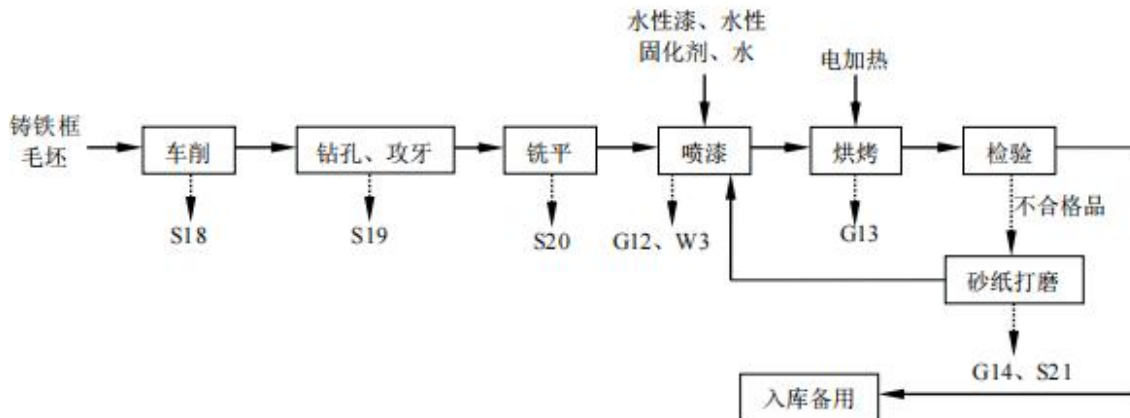


图 2-8 铝框工艺流程图

**流程说明：**

(1) 车削：通过车削加工去除铸铁框表面大部分的毛坯余量。此工序产生废金属屑 S18。

(2) 钻孔、攻牙：在铸铁框表面钻孔，并在孔的内侧面加工出内螺纹。此工序产生废金属屑 S19。

(3) 铣平：利用铣床切除铸铁框上多余的毛坯面或多余的部分，使之达到要求的尺寸和精度，然后采用气枪吹干净其表面的金属屑。此工序产生废金属屑 S20。

(4) 喷漆：待喷铸铁框固定在支架上，根据企业现有项目实际生产情况，喷漆上漆率约 60%，10%的漆料粘附在喷枪和支架上，30%的未涂着漆料形成逸散漆雾，在风机形成的气流带动下被漆雾处理区的瀑布状水帘吸附，其中固体树脂颗粒在负压的引导下流向水帘板下的水槽，水槽内的废水经管道收集后排至废水回用处理设施处理后回用于水帘。此工序产生漆雾颗粒物及有机废气 G12、喷漆水帘废水 W3。

(5) 烘烤：将喷好漆的铸铁框放入密闭烤箱，电加热至 60~80℃进行烘烤，时间约 30min。此工序产生烘烤有机废气 G13。

烘烤结束的铸铁框置于通风处自然冷却。

(6) 检验、砂纸打磨：通过人工对烘烤后的铸铁框进行外观检查，不合格的经砂纸打磨后重新喷涂。打磨工序产生粉尘 G14、废砂纸 S21。

(7) 入库备用：检验合格的铸铁框入半成品库备用。

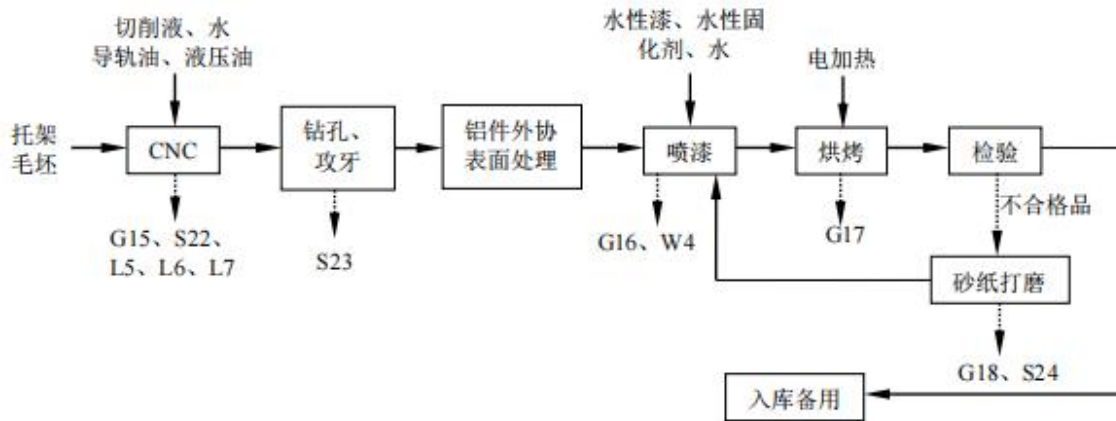
**3.8 前、后托架加工：**

图 2-9 前后托架工艺流程图

**流程说明：**

(1) CNC 加工：通过 CNC 对外购的托架毛坯（铝前托、铝后托、铸铁前托、铸铁后托）进行精加工。在切削液中进行，切削液与水以 1: 20 配比，设备自带循环过滤设施，将金属屑过滤后，切削液循环使用，定期更换。此工序产生切削有机废气 G15、废金属屑 S22、废切削液 L5。CNC 加工设备中需加入导轨油、液压油进行润滑，其维护、保养过程中产生废



液压油 L6、废导轨油 L7。

(2) 钻孔、攻牙：在托架表面钻孔，并在孔的内侧面加工出内螺纹。此工序产生废金属屑 S23。

(3) 铝件外协表面处理：对铝托架进行表面处理，以提高后期喷漆的附着力。此工序外协加工。

(4) 喷漆：待喷托架固定在支架上，根据企业现有项目实际生产情况，喷漆上漆率约 60%，10%的漆料粘附在喷枪和支架上，30%的未涂着漆料形成逸散漆雾，在风机形成的气流带动下被漆雾处理区的瀑布状水帘吸附，其中固体树脂颗粒在负压的引导下流向水帘板下的水槽，水槽内的废水经管道收集后排至废水回用处理设施处理后回用于水帘。此工序产生漆雾颗粒物及有机废气 G16、喷漆水帘废水 W4。

(5) 烘烤：将喷好漆的托架放入密闭烤箱，电加热至 60~80℃进行烘烤，时间约 30min。此工序产生烘烤有机废气 G17。烘烤结束的托架置于通风处自然冷却。

(6) 检验、砂纸打磨：通过人工对烘烤后的托架进行外观检查，不合格的经砂纸打磨后重新喷涂。打磨工序产生粉尘 G18、废砂纸 S24。

(7) 入库备用：检验合格的托架入半成品库备用。

#### 4、项目变动情况

本项目无变动。项目对照《省生态环境厅关于加强涉变动项目环评与排污许可管理衔接的通知》、《污染影响类建设项目重大变动清单(试行)》(环办环评函[2020]688号)以及变动影响分析报告分析，不涉及重大变动。

#### 4、项目“以新带老”内容

(1) 原有项目喷漆工序使用溶剂型硝基瓷漆，浸漆工序使用溶剂型绝缘漆；本项目喷漆工序使用水性漆，浸漆工序使用水性绝缘漆。

(2) 原有项目喷漆废气采用水帘+活性炭吸附装置处理、浸漆废气采用活性炭吸附装置处理，对有机废气的去除率约 80%，不满足现行 90%的要求。

本项目喷漆和浸漆废气依托现有项目废气处理设施，由于废气产生量的增加，必然导致废气处理设施负荷加重，为了保证废气处理效果满足现行 90%的要求，本次环评要求对现有喷漆和浸漆废气处理设施进行改造，具体为：现有的“一级活性炭吸附装置”改造成“两级活性炭吸附装置”，并增加“水喷淋塔+过滤棉”，改造后喷漆废气处理工艺为“水帘+水喷淋+过滤+两级活性炭吸附”、浸漆废气处理工艺为“水喷淋+过滤+两级活性炭吸附”，改造后废气处理设施去除率均可维持在 90%以上。

(3) 原有项目喷漆水帘水经捞除漆渣后循环使用不外排，循环水水质较差，本次技改后新建 1 套废水回用处理设施，对喷漆水帘废水进行处理后回用。

(4) 原环评对喷漆废气中漆雾颗粒物的量、浸漆废气中苯乙烯的量以及无组织废气排放

量均未进行核算，同时本次技改将对原有项目采取“以新带老”措施，将硝基瓷漆改为水性漆、绝缘漆改为水性绝缘漆，故本次环评将按照技改后的情况对全厂污染物进行核算。

表三

主要污染源、污染物处理和排放：

## 1、废水

本项目排放的废水为员工日常的生活污水，水喷淋塔、喷漆水帘、冷却补充用水经厂内污水处理设施处理后回用于喷漆水帘。生活污水接管至苏州市相润排水管理有限公司（城区污水处理厂）处理。本项目水污染物产生及排放情况见表 3-1。生产废水处理工艺流程图见图 3-1。

表 3-1 全厂水污染物产生及排放情况

类别	来源	污染物种类	排放规律	排放量 (t/a)	治理设施	设计处理能力 (t/次)	设计指标 (mg/L)	废水回用量 (t/a)	排放去向
生活污水	生活污水	COD、SS、氨氮、总磷、总氮、	间歇		接市政管网	/	/	/	苏州市相润排水管理有限公司（城区污水处理厂）
生产废水	水喷淋塔、喷漆水帘、冷却塔弃水	COD、SS	间歇	/	絮凝沉淀+过滤	1	/	全部回用于喷漆水帘	不外排

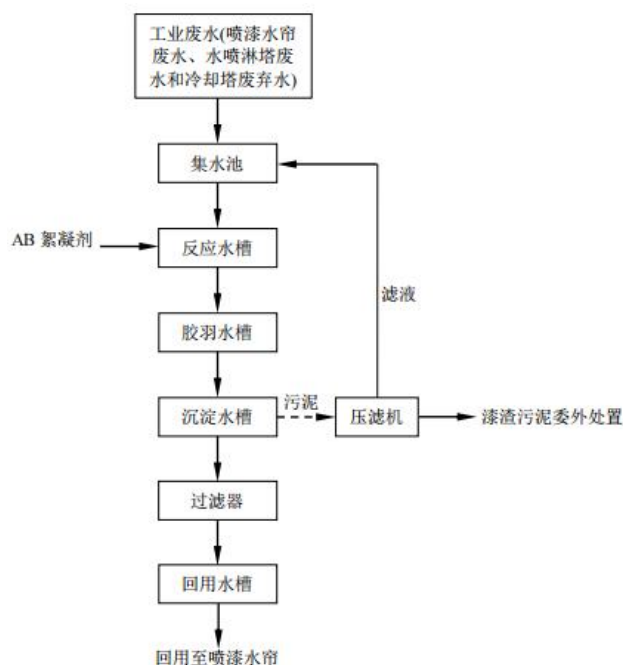


图 3-1 生产废水处理工艺流程图

## 2、废气

本项目喷漆废气经水帘吸附漆雾后和烘烤废气一起经过水喷淋塔+过滤棉+两级活性炭吸附装置处理后，尾气通过 15m 高 DA001 排气筒排放，浸漆及烘烤废气经负压抽风收集后一起经过水喷淋塔+过滤棉+两级活性炭吸附装置处理后，尾气通过 15m 高 DA002 排气筒排放，本项目接线焊接废气经负压抽风收集后经过水喷淋塔+过滤棉装置处理后，尾气通过 15m 高 DA003 排气筒排放，其余未收集废气经车间无组织排放。危废仓库整体抽风收集后经一套活性炭处理后无组织排放。本项目废气产生及排放情况见表 3-2。废气处理工艺流程图见图 3-2，废气处理设施见图 3-3。

3-2 本项目废气产生及排放情况

名称	来源	污染物种类	排放规律	治理设施及工艺	排气筒高度	排放去向	治理设施监测点设置
有组织废气	喷漆及烘烤	颗粒物、非甲烷总烃	连续	水帘+水喷淋+过滤棉+二级活性炭	15	15 米高 DA001 排气筒	治理设施出口按规范开孔
	浸漆及烘烤	非甲烷总烃	连续	水喷淋+过滤棉+二级活性炭	15	15 米高 DA002 排气筒	治理设施进出口按规范开孔
	接线焊接	颗粒物	间歇	水喷淋+过滤棉	15	15 米高 DA003 排气筒	治理设施进出口按规范开孔
无组织废气	研磨、抹胶、切削、喷漆不合格品打磨	非甲烷总烃、颗粒物	连续	/	/	周围大气	/
	危废仓库	挥发性有机物	连续	活性炭	/	周围大气	/

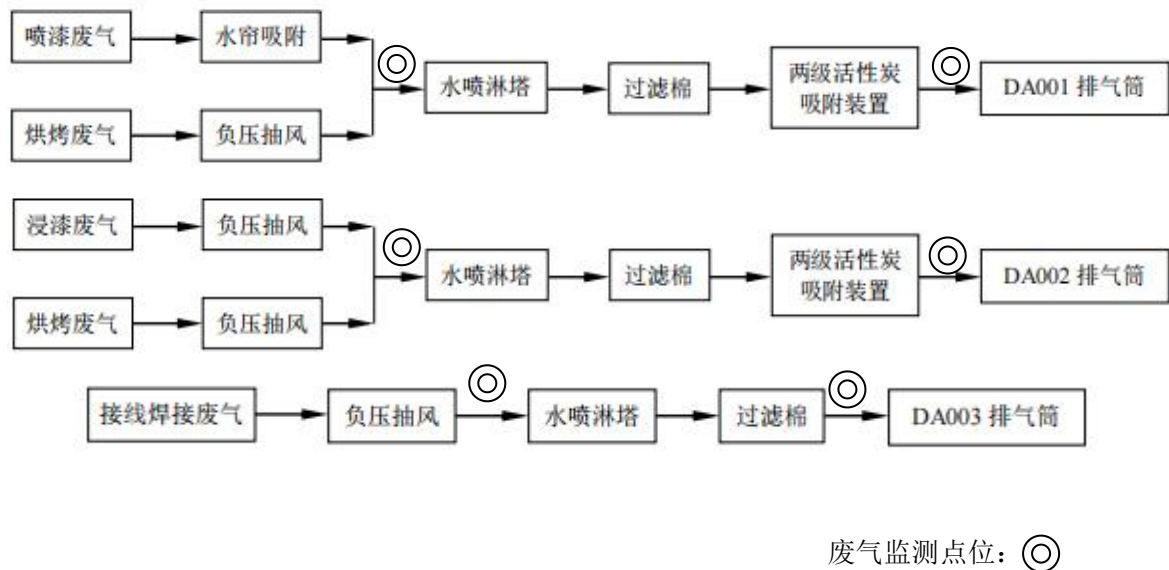


图 3-2 废气处理流程图



图 3-3 废气处理设施

### 3、噪声

本项目噪声来源主要为各类机加工设备、空压机、废气处理设施等运转时产生的机械噪声；主要设备的噪声源强如下表所示。已采取隔声、减振、合理布局等综合治理措施。

表 3-3 生产设备噪声源强表

设备名称	源强 dB (A)	所在车间（工段）名称	治理措施
油压机	80	生产车间	隔声、减振、合理布局
绕线机	80		隔声、减振、合理布局
槽纸机	75		隔声、减振、合理布局
嵌线机	75		隔声、减振、合理布局
下线机	70		隔声、减振、合理布局
绑线机	75		隔声、减振、合理布局
整形机	75		隔声、减振、合理布局
高速车床	80		隔声、减振、合理布局
插床	85		隔声、减振、合理布局

磨床	85	隔声、减振、合理布局
车削机	85	
空压机	85	

#### 4、固体废物

本项目生产过程中产生的固体废物有：废金属屑、不合格品、废砂纸、研磨油泥、废液压油、废导轨油、废切削液、废漆渣污泥、含漆渣废液、废刷子、废抹布、废多面空心球、废过滤棉、废活性炭、含油废包装桶、其它废包装桶、员工生活垃圾。

本项目产生的固体废物中废金属屑、不合格品、废砂纸属于一般固废外售处置，研磨油泥、废液压油、废导轨油、废切削液、废漆渣污泥、含漆渣废液、废刷子、废抹布、废多面空心球、废过滤棉、废活性炭、含油废包装桶、其它废包装桶属于危险废物，委托张家港华瑞危险废物处理中心有限公司统一处置，员工产生的生活垃圾由苏州市相城区澄阳街道环卫站定时清运。

本项目建有独立危废暂存场所，面积为 50m<sup>2</sup>，该堆场地面已做防渗处理，各类危废分区堆放，定期转移至有资质单位进行处理，堆场内设有灭火器、防爆照明灯，危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单（公告 2013 年第 36 号）、省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见（苏环办[2019]327 号）、省生态环境厅关于做好江苏省危险废物全生命周期监控系统上线运作工作的通知（苏环办[2020]401 号）相关规定。本项目固体废物处置情况详见表 3-4，危废暂存场所及标识见图 3-3。

表 3-4 本项目固体废物处置情况表

序号	固废名称	属性	产生工序	废物代码	环评预估值 (t/a)	实际产生量 (t/a)	处置方式	暂存场所面积
1	废金属屑	一般固废	机加工	/	164	164	外售处置	10m <sup>2</sup>
2	不合格品		原料使用	/	6	6		
3	废砂纸		废气处理	/	0.015	0.015		
4	研磨油泥	危险固废	研磨	900-200-08	0.05	少量暂存于危废暂存场所，未转移	委托张家港华瑞危险废物处理中心有限公司处置	50m <sup>2</sup>
5	废液压油		油压机和 CNC 加工设备维护、保养	900-218-08	0.32			
6	废导轨油		CNC 加工设备维护、保养	900-214-08	0.16			
7	废切削液		粗车、精车、车削外圆、CNC 加工	900-006-09	4			
8	废漆渣污泥		浸漆烘烤过程和喷漆水帘废水处理	900-252-12	10			
9	含漆渣废液		废水处理池废液更换	900-252-12	2			
10	废刷子		刷防锈油	900-041-49	0.01			

11	废抹布		喷枪和支架 擦拭、部件擦 拭	900-041-49	1.3			
12	废多面空心 球		水喷淋塔	900-041-49	1.5			
13	废过滤棉		废气处理	900-041-49	1.5			
14	废活性炭		有机废气处 理	900-039-49	4.4			
15	含油废包装 桶		各类油品使 用	900-249-08	0.2			
16	其它包装桶		各漆类物质 和 灌封树脂使 用	900-041-49	2.5			
17	生活垃圾	生活垃圾	职工生活	/	4.5	4.5	苏州市相城 区澄阳街道 环卫站清运	若干带 盖垃圾 桶



图 3-3 危废暂存场所及标识牌

## 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：

### 1、建设项目环评报告表的主要结论与建议

#### 1.1 主要结论

本项目废气经处理后能达到相关标准要求，不会改变现有大气环境质量，针对无组织排放的废气，经计算需设置以厂界为起点的 100m 卫生防护距离；项目喷漆水帘废水、水喷淋塔废水和冷却塔废弃水经废水回用处理设施处理后循环使用不外排，生活污水排入苏州市相润排水管理有限公司（城区污水处理厂）处理，不会改变现有水质类别；采取相应降噪措施后，项目厂界噪声可达标，对周围声环境影响在可控制范围内，不会产生扰民现象；固废零排放，不会造成二次污染。

总结论：综上所述，通过对本项目所在地区的环境现状评价以及对项目的环境影响进行分析，在落实报告提出的各项污染措施（废水、废气、噪声、固废）的前提下，认为本项目对周围环境的影响可控制在允许范围内，具有环境可行性。

本项目环境影响评价工作在建设单位实际情况基础上开展的，并经与建设单位核实，建设单位在实际建设和运行中必须严格按照申报内容和环评中要求实施，若有异于申报和环评内容的活动须按照要求另行申报。

#### 1.2 建议与要求

无。

### 2、审批部门的决定

见附件 2。



表五

验收监测质量保证及质量控制：

(1) 本次监测过程严格按《环境监测技术规范》中的有关规定进行，监测的质量保证按照永元电机（苏州）有限公司编制的《质量手册》中的要求，实施全过程质量保证。按质控要求废水样品采集 10%的平行双样，样品分析加 10%质控样，对能够加标的项目按 10%进行加标回收。

(2) 监测人员均经过考核并持有合格证书，所有监测仪器均经过计量部门检定，并在有效期内，现场监测仪器使用前须经过校准。监测数据实行三级审核。

(3) 验收监测期间，公司污染治理设施运行正常，生产负荷达到验收项目设计能力 75%以上。

表 5-1 监测质控结果

检测类别	监测因子	样品数	平行样			加标回收			标样		空白
			数量(个)	检查率(%)	合格率(%)	数量(个)	检查率(%)	合格率(%)	数量(个)	合格率(%)	数量(个)
水	总磷	8	4	50.0	100	2	25.0	100	/	/	4
	氨氮	8	3	37.5	100	1	12.5	100	/	/	4
	化学需氧量	24	7	29.2	100	/	/	/	2	100	6
	总氮	8	3	37.5	100	1	12.5	100	/	/	4
	pH 值	24	4	16.7	100	/	/	/	/	/	/
有组织废气	非甲烷总烃	72	8	11.1	100	/	/	/	4	100	4
	颗粒物	24	/	/	/	/	/	/	/	/	8
无组织废气	非甲烷总烃	108	12	11.1	100	/	/	/	6	100	4
	总悬浮颗粒物	24	4	16.7	100	/	/	/	/	/	/

备注：1、平行样检查包括现场平行和实验室平行；

2、空白包括现场空白和实验室空白。

表 5-2 噪声监测质量控制表

监测类别	监测因子	检测日期	校准器编号	标准声压级 dB (A)	测试前校准值 dB (A)	测试后校准值 dB (A)	判定结果
噪声	厂界噪声	2022.05.30 昼	0309022	93.9	93.7	93.7	合格
噪声	厂界噪声	2022.05.31 昼	0309022	93.9	93.7	93.7	合格

表 5-3 监测分析方法一览表

检测类别	项目	检测依据
废水	pH 值	水和废水 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020
	化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ828-2017

	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009
	总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB/T 11893-1989
	悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法 GB/T 11901-1989
	总氮	水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法 HJ 636-2012
无组织废气	非甲烷总烃	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
	总悬浮颗粒物（TSP）	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法 GB/T 15432-1995 及修改单（生态环境部公告 2018 年第 31 号）
有组织废气	非甲烷总烃	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
	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
噪声	厂界环境噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准 GB 12348-2008

表 5-4 主要监测仪器设备一览表

仪器名称	型号	仪器编号	检定有效期
高负压智能综合采样器	ADS-2062G	0318025	2022-11-09
高负压智能综合采样器	ADS-2062G	0318026	2022-11-09
高负压智能综合采样器	ADS-2062G	0318029	2022-11-09
高负压智能综合采样器	ADS-2062G	0318030	2022-11-09
智能 TSP 综合采样器	崂应 2050	0316001	2022-10-17
pH 计	6010M	0319005	2023-03-24
自动烟尘（气）测试仪	3012H	0318002	2022-12-21
便携式烟气水分仪	HMS515P	0319012	2023-04-09
便携式烟气水分仪	HMS515P	0319013	2023-04-09
气象参数仪	5500	0319025	2022-10-21
大流量低浓度烟尘/气测试仪	崂应 3012H-D	0319027	2023-02-09
电子天平	FA1104	0317004	2022-08-26
电子天平	BT25S	0318004	2022-08-26
紫外分光光度计	TU-1810	0320024	2022-08-30
紫外可见分光光度计	TU-1810	0317014	2023-02-14
电子天平	BSA124S-CW	0309004	2022-08-26

数显滴定器	50ml	0320050	2022-08-23
气相色谱仪	A60	0321023	2023-08-30

表六

验收监测内容：		
1、废水		
监测点位	监测项目	监测频次
生活污水排口(S1)	pH 值、化学需氧量、悬浮物、氨氮、总磷、总氮	连续两天，每天监测 4 次（等时间间隔采样）
回用水处理设施进口 S2	pH 值、化学需氧量、悬浮物	
回用水处理设施出口 S3	pH 值、化学需氧量、悬浮物	
2、废气		
监测点位	监测项目	监测频次
DA001 排气筒废气处理设施进口 Q1、出口 Q2	颗粒物、非甲烷总烃排放浓度、排放速率以及处理效率	3 次/天，连续 2 天
DA002 排气筒废气处理设施进口 Q3、出口 Q4	非甲烷总烃排放浓度、排放速率以及处理效率	3 次/天，连续 2 天
DA003 排气筒废气处理设施进口 Q5、出口 Q6	颗粒物排放浓度、排放速率以及处理效率	3 次/天，连续 2 天
厂界上风向监测点 Q7、下风向 Q8-Q10	非甲烷总烃、颗粒物排放浓度、气象参数	3 次/天，连续 2 天
生产车间门、窗外 1 米处监测点 Q11、Q12	非甲烷总烃排放浓度、气象参数	3 次/天，连续 2 天
3、噪声		
监测点位	监测项目	监测频次
厂界四周各布设 2 个检测点位 (Z1~Z8)	厂界噪声	连续两天，每天昼间各监测 1 次

注：○无组织废气监测点位  
▲厂界噪声监测点位  
★废水监测点位  
⊙有组织废气监测点位

图 6-1 监测点位示意图

表七

验收监测期间生产工况记录：

2022年05月30日~05月31日苏州科星环境检测有限公司对永元电机（苏州）有限公司马达生产线自动化技术改造项目进行了环境保护验收监测，监测期间各项环保治理设施正常运行。本项目全厂员工100人，本项目单白班制生产，每班工作8小时，年工作300天。验收监测期间生产工况详见表7-1。

表7-1 生产工况检查表

日期	产品名称	环评年产量	实际年产量	实际日产量	生产负荷
2022年05月30日	DC 马达	15万台	15万台	450台	90%
	AC 马达	20万台	20万台	600台	90%
2022年05月31日	DC 马达	15万台	15万台	450台	90%
	AC 马达	20万台	20万台	600台	90%

验收监测结果：

永元电机（苏州）有限公司于2022年05月30日~31日对永元电机（苏州）有限公司生活污水、生产废水进行采样分析，分析结果见表7-2、7-3、7-4。

表7-2 废水监测结果（一）

监测点位	监测日期	监测项目	监测结果（mg/L）					pH 为无量纲	标准值（mg/L）	评价
			第一次	第二次	第三次	第四次	均值或范围			
生活污水排口 S1	2022年05月30日	pH 值	8.1	8.2	8.0	7.9	7.9~8.2	6~9	合格	
		化学需氧量	62	58	59	61	60	500	合格	
		悬浮物	22	19	25	20	22	300	合格	
		氨氮	8.72	7.70	8.54	8.40	8.34	25	合格	
		总磷	1.06	1.34	1.14	1.42	1.24	5	合格	
		总氮	10.1	9.72	9.52	9.75	9.77	40	合格	
	2022年05月31日	pH 值	8.0	8.1	7.9	7.9	7.9~8.1	6~9	合格	
		化学需氧量	58	62	59	59	60	500	合格	
		悬浮物	23	27	22	26	25	300	合格	
		氨氮	8.95	8.69	7.96	8.54	8.54	25	合格	
		总磷	1.03	1.03	1.36	1.08	1.13	5	合格	
		总氮	10.0	9.52	9.69	9.64	9.71	40	合格	

备注  
1、pH 值为无量纲；  
2、所有平行样品均以均值计；  
3、采样方式为瞬时采样，仅对当时所采集样品负责。

表 7-3 废水监测结果（二）

监测点位	监测日期	监测项目	监测结果（mg/L）					pH 为无量纲	标准值（mg/L）	评价
			第一次	第二次	第三次	第四次	均值或范围			
回用水处理设施进口 S2	2022年05月30日	pH 值	8.6	8.5	8.1	7.9	7.9~8.6	/	/	
		化学需氧量	346	324	314	317	325	/	/	
		悬浮物	209	205	211	208	208	/	/	
	2022年05月31日	pH 值	8.2	8.4	8.0	7.8	7.8~8.4	/	/	
		化学需氧量	331	330	335	340	334	/	/	
		悬浮物	204	210	207	200	205	/	/	
备注	1、pH 值为无量纲； 2、所有平行样品均以均值计； 3、采样方式为瞬时采样，仅对当时所采集样品负责。									

表 7-4 废水监测结果（三）

监测点位	监测日期	监测项目	监测结果（mg/L）					pH 为无量纲	标准值（mg/L）	去除效率（%）	评价
			第一次	第二次	第三次	第四次	均值或范围				
回用水处理设施出口 S3	2022年05月30日	pH 值	7.8	7.9	7.6	7.5	7.5~7.9	6.5~9.0	/	合格	
		化学需氧量	16	15	14	15	15	100	95.4	合格	
		悬浮物	7	5	7	6	6	30	97.1	合格	
	2022年05月31日	pH 值	7.9	7.8	7.7	7.9	7.7~7.9	6.5~9.0	/	合格	
		化学需氧量	16	16	16	16	16	100	95.2	合格	
		悬浮物	6	7	7	8	7	30	96.6	合格	
备注	1、pH 值为无量纲； 2、所有平行样品均以均值计； 3、采样方式为瞬时采样，仅对当时所采集样品负责。										

2、有组织废气监测结果见表 7-5~7-10，无组织废气监测结果见表 7-11~7-12。气象参数见表 7-13。

表 7-5 有组织废气监测结果（一）

监测点位	监测日期	监测项目	单位	监测结果			标准限值	评价
				第一次	第二次	第三次		
DA001 废气处理设施进口 Q1	2022.05.30	排气筒高度	m	/			/	/
		废气流量	Nm <sup>3</sup> /h	14240	14027	13783	/	/
		颗粒物排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	5.7	6.2	6.4	/	/
		颗粒物排放速率	kg/h	8.12×10 <sup>-2</sup>	8.70×10 <sup>-2</sup>	8.82×10 <sup>-2</sup>	/	/
		非甲烷总烃	mg/m <sup>3</sup>	4.27	4.33	4.04	/	/

		排放浓度						
		非甲烷总烃 排放速率	kg/h	$6.08 \times 10^{-2}$	$6.07 \times 10^{-2}$	$5.57 \times 10^{-2}$	/	/
	2022.05.31	废气流量	Nm <sup>3</sup> /h	14051	15778	14519	/	/
		颗粒物 排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	4.3	3.8	3.8	/	/
		颗粒物 排放速率	kg/h	$6.04 \times 10^{-2}$	$6.00 \times 10^{-2}$	$5.52 \times 10^{-2}$	/	/
		非甲烷总烃 排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	2.14	1.95	1.86	/	/
		非甲烷总烃 排放速率	kg/h	$3.01 \times 10^{-2}$	$3.08 \times 10^{-2}$	$2.70 \times 10^{-2}$	/	/

备注

/

表 7-6 有组织废气监测结果（二）

监测 点位	监测 日期	监测 项目	单位	监测结果			标准 限值	评价
				第一次	第二次	第三次		
DA00 1 废 气处 理设 施出 口 Q2	2022.05.30	排气筒 高度	m	15			/	/
		废气流量	Nm <sup>3</sup> /h	13521	13662	13507	/	/
		颗粒物 排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	ND	ND	ND	20	合格
		颗粒物 排放速率	kg/h	/	/	/	1	合格
		颗粒物 处理效率	%	/	/	/	/	/
		非甲烷总烃 排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	1.69	1.88	1.65	60	合格
		非甲烷总烃 排放速率	kg/h	$2.29 \times 10^{-2}$	$2.57 \times 10^{-2}$	$2.23 \times 10^{-2}$	3	合格
		非甲烷总烃 处理效率	%	62.3	57.7	60.0	/	/
	2022.05.31	废气流量	Nm <sup>3</sup> /h	13197	13401	12834	/	/
		颗粒物 排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	ND	ND	ND	20	合格
		颗粒物 排放速率	kg/h	/	/	/	1	合格
		颗粒物 处理效率	%	/	/	/	/	/
		非甲烷总烃 排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	1.05	1.05	1.02	60	合格
		非甲烷总烃 排放速率	kg/h	$1.39 \times 10^{-2}$	$1.41 \times 10^{-2}$	$1.31 \times 10^{-2}$	3	合格
		非甲烷总烃 处理效率	%	53.8	54.2	51.5	/	/

备注

1、“ND”表示未检出，颗粒物的检出限为 1.0mg/m<sup>3</sup>，排放速率和处理效率以“/”表示。

表 7-7 有组织废气监测结果（三）

监测 点位	监测 日期	监测 项目	单位	监测结果			标准 限值	评价
				第一次	第二次	第三次		

DA002 废气处理设施进口 Q3	2022.05.30	排气筒高度	m	/			/	/
		废气流量	Nm <sup>3</sup> /h	8539	8539	8380	/	/
		非甲烷总烃排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	1.61	1.76	1.65	/	/
		非甲烷总烃排放速率	kg/h	1.37×10 <sup>-2</sup>	1.50×10 <sup>-2</sup>	1.38×10 <sup>-2</sup>	/	/
	2022.05.31	废气流量	Nm <sup>3</sup> /h	8526	8795	9367	/	/
		非甲烷总烃排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	1.43	1.35	1.39	/	/
		非甲烷总烃排放速率	kg/h	1.22×10 <sup>-2</sup>	1.19×10 <sup>-2</sup>	1.30×10 <sup>-2</sup>	/	/

备注

/

表 7-8 有组织废气监测结果（四）

监测点位	监测日期	监测项目	单位	监测结果			标准限值	评价
				第一次	第二次	第三次		
DA002 废气处理设施出口 Q4	2022.05.30	排气筒高度	m	15			/	/
		废气流量	Nm <sup>3</sup> /h	8189	8114	8253	/	/
		非甲烷总烃排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	0.84	0.81	0.83	<b>60</b>	合格
		非甲烷总烃排放速率	kg/h	6.88×10 <sup>-3</sup>	6.57×10 <sup>-3</sup>	6.85×10 <sup>-3</sup>	<b>3</b>	合格
		非甲烷总烃处理效率	%	49.8	56.2	50.4	/	/
	2022.05.31	废气流量	Nm <sup>3</sup> /h	8159	8277	8328	/	/
		非甲烷总烃排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	0.81	0.88	0.83	<b>60</b>	合格
		非甲烷总烃排放速率	kg/h	6.61×10 <sup>-3</sup>	7.28×10 <sup>-3</sup>	6.91×10 <sup>-3</sup>	<b>3</b>	合格
非甲烷总烃处理效率		%	45.8	38.8	46.8	/	/	

备注

/

表 7-9 有组织废气监测结果（五）

监测点位	监测日期	监测项目	单位	监测结果			标准限值	评价
				第一次	第二次	第三次		
DA003 废气处理设施进口 Q5	2022.05.30	排气筒高度	m	/			/	/
		废气流量	Nm <sup>3</sup> /h	2027	2030	1987	/	/
		颗粒物排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	2.7	2.6	2.7	/	/
		颗粒物排放速率	kg/h	5.47×10 <sup>-3</sup>	5.28×10 <sup>-3</sup>	5.36×10 <sup>-3</sup>	/	/
	2022.05.31	废气流量	Nm <sup>3</sup> /h	1978	2053	2017	/	/
		颗粒物排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	2.2	2.2	2.1	/	/
		颗粒物排放速率	kg/h	4.35×10 <sup>-3</sup>	4.52×10 <sup>-3</sup>	4.24×10 <sup>-3</sup>	/	/



备注		/						
表 7-10 有组织废气监测结果（六）								
监测点位	监测日期	监测项目	单位	监测结果			标准限值	评价
				第一次	第二次	第三次		
DA003 废气处理设施出口 Q6	2022.05.30	排气筒高度	m	15			/	/
		废气流量	Nm <sup>3</sup> /h	1605	1591	1676	/	/
		颗粒物排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	ND	ND	ND	20	合格
		颗粒物排放速率	kg/h	/	/	/	1	合格
	颗粒物处理效率	%	/	/	/	/	/	
	2022.05.31	废气流量	Nm <sup>3</sup> /h	1704	1664	1705	/	/
		颗粒物排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	ND	ND	ND	20	合格
		颗粒物排放速率	kg/h	/	/	/	1	合格
颗粒物处理效率		%	/	/	/	/	/	
备注	1、“ND”表示未检出，颗粒物的检出限为 1.0mg/m <sup>3</sup> ，排放速率以“/”表示。							

表 7-11 无组织废气监测结果（一）

采样地点	采样日期	采样频次	检测项目 单位: mg/m <sup>3</sup>	
			非甲烷总烃	总悬浮颗粒物
厂界上风向 Q7	2022.05.30	第一次	0.39	0.167
		第二次	0.45	0.130
		第三次	0.38	0.168
厂界下风向 Q8	2022.05.30	第一次	0.58	0.241
		第二次	0.66	0.279
		第三次	0.63	0.261
厂界下风向 Q9	2022.05.30	第一次	0.70	0.241
		第二次	0.60	0.279
		第三次	0.67	0.224
厂界下风向 Q10	2022.05.30	第一次	0.57	0.278
		第二次	0.64	0.223
		第三次	0.57	0.243
标准限值			4.0	0.5
评价			合格	合格
厂内 3#厂房门外 1 米处检测点 Q11	2022.05.30	第一次	0.61	/
		第二次	0.59	/
		第三次	0.74	/
厂内 2#厂房门外 1 米处检测点 Q12	2022.05.30	第一次	0.65	/
		第二次	0.69	/
		第三次	0.61	/
标准限值			6.0	/
评价			合格	/

备注：1、气象参数见表 7-13；

## 2、测点示意图见图 6-1。

表 7-12 无组织废气监测结果（二）

采样地点	采样日期	采样频次	检测项目 单位: mg/m <sup>3</sup>	
			非甲烷总烃	总悬浮颗粒物
厂界上风向 Q7	2022.05.31	第一次	0.36	0.185
		第二次	0.40	0.149
		第三次	0.41	0.168
厂界下风向 Q8	2022.05.31	第一次	0.61	0.277
		第二次	0.61	0.242
		第三次	0.65	0.261
厂界下风向 Q9	2022.05.31	第一次	0.65	0.259
		第二次	0.66	0.242
		第三次	0.66	0.224
厂界下风向 Q10	2022.05.31	第一次	0.69	0.259
		第二次	0.64	0.223
		第三次	0.69	0.242
标准限值			4.0	0.5
评价			合格	合格
厂内 3#厂房门外 1 米处检测点 Q11	2022.05.31	第一次	0.63	/
		第二次	0.61	/
		第三次	0.62	/
厂内 2#厂房门外 1 米处检测点 Q12	2022.05.31	第一次	0.67	/
		第二次	0.65	/
		第三次	0.62	/
标准限值			6.0	/
评价			合格	/

备注：1、气象参数见表 7-13；  
2、测点示意图见图 6-1。

表 7-13 气象参数表

点位	日期	检测因子	时间	大气压 kPa	气温 K	湿度 %	风向	风速 m/s
Q7~Q10	2022.05.30	总悬浮颗粒物	第一次	100.5	300.2	65	西	1.9
			第二次	100.5	301.7	69	西	1.9
			第三次	100.5	302.8	72	西	1.8
Q7~Q10	2022.05.31	总悬浮颗粒物	第一次	101.0	301.3	67	西	1.8
			第二次	101.0	302.7	71	西	1.8
			第三次	101.0	303.8	74	西	1.6
Q7~Q12	2022.05.30	非甲烷总烃	第一次	100.5	300.2	65	西	1.9
			第二次	100.5	301.7	69	西	1.9
			第三次	100.5	302.8	72	西	1.8
Q7~Q12	2022.05.31	非甲烷总烃	第一次	101.0	301.3	67	西	1.8
			第二次	101.0	302.7	71	西	1.8
			第三次	101.0	303.8	74	西	1.6

## 3、噪声监测结果见表 7-14。

表 7-14 噪声监测结果

监测结果 dB(A)	Z1	Z2	Z3	Z4	Z5	Z6	Z7	Z8
------------	----	----	----	----	----	----	----	----

2022.05.30	Leq（昼间）	56	56	55	55	55	56	56	57
2022.05.31	Leq（昼间）	56	57	57	56	56	56	57	56
标准限值	Leq（昼间）	65	65	65	65	65	65	65	65
评价		合格	合格	合格	合格	合格	合格	合格	合格
备注	1、测点示意图见图 6-1。 2、测量仪器的示值结果已按《环境噪声监测技术规范 噪声测量值修正》（HJ 706-2014）修约到个位数作为最终测量结果。								

## 4、固体废弃物检查结果见表 7-15。

表 7-15 固废检查结果表

序号	固废名称	属性	产生工序	废物代码	环评预估值（t/a）	实际产生量（t/a）	处置方式	暂存场所面积
1	废金属屑	一般固废	机加工	/	164	164	外售处置	10m <sup>2</sup>
2	不合格品		原料使用	/	6	6		
3	废砂纸		废气处理	/	0.015	0.015		
4	研磨油泥	危险固废	研磨	900-200-08	0.05	少量暂存于危废暂存场所，未转移	委托张家港华瑞危险废物处理中心有限公司处置	50m <sup>2</sup>
5	废液压油		油压机和 CNC 加工设备维护、保养	900-218-08	0.32			
6	废导轨油		CNC 加工设备维护、保养	900-214-08	0.16			
7	废切削液		粗车、精车、车削外圆、CNC 加工	900-006-09	4			
8	废漆渣污泥		浸漆烘烤过程和喷漆水帘废水处理	900-252-12	10			
9	含漆渣废液		废水处理池废液更换	900-252-12	2			
10	废刷子		刷防锈油	900-041-49	0.01			
11	废抹布		喷枪和支架擦拭、部件擦拭	900-041-49	1.3			
12	废多面空心球		水喷淋塔	900-041-49	1.5			
13	废过滤棉		废气处理	900-041-49	1.5			
14	废活性炭		有机废气处理	900-039-49	4.4			
15	含油废包装桶	各类油品使用	900-249-08	0.2				
16	其它包装桶	各漆类物质和灌封树脂使用	900-041-49	2.5				
17	生活垃圾	生活垃圾	职工生活	/	4.5	4.5	苏州市相城区澄阳街道环卫站清运	若干带盖垃圾桶

## 5、污染物总量核算

根据本次验收监测结果对本项目废水、废气污染物总量进行核算，废水总量核算表见表 7-16，废气

总量核算见表 7-17，污染物排放总量与控制指标对照表见表 7-18。

表 7-16 废水总量核算表

排放口	污染物	排放浓度 (mg/L)		废水排放总量 (吨/年)	年排放总量 (吨/年)
		范围	平均值		
污水接管口 S1	废水量	——	——	2000	2000
	化学需氧量	58-62	60		0.12
	悬浮物	19-27	24		0.048
	氨氮	7.70-8.95	8.44		0.0169
	总磷	1.03-1.42	1.19		0.00238
	总氮	9.52-10.1	9.74		0.0195

备注：根据监测期间环境验收补充资料，企业全厂年用水量约 13376 吨，按实际水平衡计算，则全厂污水排放量为 2000 吨/年。

表 7-17 废气总量核算表

排放口	污染物	排放速率 (kg/h)	年运行时间 (h)	年排放总量 (吨/年)
		平均值		
DA001 排气筒	颗粒物	/	2400	0
	非甲烷总烃	$1.86 \times 10^{-2}$	2400	0.0446
DA002 排气筒	非甲烷总烃	$6.82 \times 10^{-3}$	2400	0.016
DA003 排气筒	颗粒物	/	2400	0

备注 “/” 表示浓度未检出，排放速率以 0 计。

表 7-18 污染物排放总量与控制指标对照表

类别	项目	全厂实际排放总量 (吨/年)	全厂总量控制指标 (吨/年)	是否达到总量控制指标
废气	非甲烷总烃	0.0606	0.113	符合总量控制指标
	颗粒物	0	0.192	
生活废水	水量	2000	2400	
	化学需氧量	0.12	1.2	
	悬浮物	0.048	0.72	
	氨氮	0.0169	0.06	
	总磷	0.00238	0.012	
	总氮	0.0195	0.096	

表八

审批意见落实情况：		
序号	环评批复要求	批复落实情况
1	<p>你单位报送的《永元电机（苏州）有限公司马达生产线自动化技术改造项目环境影响报告表》及相关报批申请材料收悉。根据《江苏省建设项目环评告知承诺制审批改革试点工作实施方案》要求，在全面落实报告表提出的各项生态环境保护措施、防范环境风险措施和你单位承诺的前提下，仅从环保角度，原则同意项目建设。</p>	<p>本项目已按环评报告表要求内容建设。</p>
2	<p>你单位应当严格落实该项目环境影响报告表提出的生态影响和污染防治措施及环境风险防范措施，严格执行配套建设的环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产制度。同时，对环境治理设施开展安全风险辨识管控，健全内部污染防治设施稳定运行和管理责任制度，确保环境治理设施安全、稳定、有效运行。项目竣工后，应按照规定开展环境保护验收；经验收合格后，方可正式投入生产或使用。</p>	<p>根据企业提供的污水接管协议，本项目厂区已完成“雨污分流、清污分流”，生活污水经市政管网接入苏州市相润排水管理有限公司（城区污水处理厂）处理，验收监测期间，总排口废水污染物排放符合苏州市相润排水管理有限公司（城区污水处理厂）接管标准。</p> <p>验收监测期间，本项目 DA001、DA002、DA003 废气排气筒中颗粒物、非甲烷总烃排放符合江苏省地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 标准限值，厂界颗粒物、非甲烷总烃排放符合江苏省地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 3 标准限值要求。厂区内非甲烷总烃排放浓度符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录 A 表 A.1 规定的特别排放限值要求。</p> <p>本项目厂界昼间噪声监测符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准限值要求。</p> <p>本项目严格按照标准设置项目设置一处危废暂存场所，面积为 50m<sup>2</sup>，本项目产生的</p>

		<p>固体废物中废金属屑、不合格品、废砂纸属于一般固废外售处置，危险废物中研磨油泥、废液压油、废导轨油、废切削液、废漆渣污泥、含漆渣废液、废刷子、废抹布、废多面空心球、废过滤棉、废活性炭、含油废包装桶、其它废包装桶属于危险废物，委托张家港华瑞危险废物处理中心有限公司统一处置，员工产生的生活垃圾由苏州市相城区澄阳街道环卫站定时清运。各类固废均得到合理处置，达“零”排放。</p> <p>项目以厂界边界为起点设置 100 米的卫生防护距离，目前该卫生防护距离内无居民住宅等环境敏感点。</p> <p>经对验收监测结果核算，本项目废水废气污染物排放总量符合控制要求。</p> <p>本项目已于 2022 年 06 月 16 日已完成排污登记变更，登记编号：9132050074394415XU001W，项目目前正在进行“三同时”竣工环保验收工作。</p>
3	<p>项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染措施发生重大变动的，你单位应当重新报批该项目的环境影响评价文件，项目的环保日常监督管理由生态环境执法部门按照有关职责实施；发现存在不符合告知承诺制或环评文件存在重大质量问题，审批部门依法撤销审批决定，造成的一切法律后果和经济损失均由你单位承担。</p>	<p>项目的性质、规模、地点、生产工艺及防治污染、防止生态破坏的措施、设施未发生变动。</p>

## 表九

验收监测结论：

### 1、验收监测期间生产工况

验收监测期间（2022年05月30~31日），该项目各项环保治理设施均处于正常稳定的运行状态。生产工况均达到竣工验收要求。

### 2、废水验收监测结论

全厂生活污水经市政污水管网排入苏州市相润排水有限公司（城区污水处理厂）处理。监测期间，废水总排口中 pH 值、化学需氧量、悬浮物、氨氮、总磷、总氮排放浓度符合苏州市相润排水有限公司（城区污水处理厂）接管标准要求。废水量、化学需氧量、悬浮物、氨氮、总磷、总氮年排放总量符合环评及批复中核定的总量控制要求。

### 3、废气验收监测结论

验收监测期间，本项目 DA001、DA002、DA003 废气排气筒中颗粒物、非甲烷总烃排放符合江苏省地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 标准限值，厂界颗粒物、非甲烷总烃排放符合江苏省地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 3 标准限值要求。厂区内非甲烷总烃排放浓度符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录 A 表 A.1 规定的特别排放限值要求。废气污染物排放总量符合环评及批复中核定的总量控制要求。

### 5、噪声验收监测结论

验收监测期间，本项目厂界昼间噪声经隔声和减振后符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。

### 5、固体废物验收结论

本项目严格按照标准设置项目设置一处危废暂存场所，面积为 50m<sup>2</sup>，本项目产生的固体废物中废金属屑、不合格品、废砂纸属于一般固废外售处置，危险废物中研磨油泥、废液压油、废导轨油、废切削液、废漆渣污泥、含漆渣废液、废刷子、废抹布、废多面空心球、废过滤棉、废活性炭、含油废包装桶、其它废包装桶属于危险废物，委托张家港华瑞危险废物处理中心有限公司统一处置，员工产生的生活垃圾由苏州市相城区澄阳街道环卫站定时清运。各类固废均得到合理处置，达“零”排放。

**附图、附件**

**附图 1、项目地理位置图**

**附图 2、项目厂区平面布置图**

**附图 3、厂区周围概况图**

**附件 1、项目投资备案证**

**附件 2、项目环评批复**

**附件 3、设备对照表**

**附件 4、验收期间企业补充资料**

**附件 5、土地证**

**附件 6、生活污水接管协议**

**附件 7、企业营业执照**

**附件 8、危废协议**

**附件 9、一般固废协议**

**附件 10、生活垃圾处置协议**

**附件 11、排污登记回执**



永元电机（苏州）有限公司马达生产线自动化技术改造项目竣工环境保护验收监测报告表

建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：永元电机（苏州）有限公司

填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

建 设 项 目	项目名称	永元电机（苏州）有限公司马达生产线自动化技术改造项目				项目代码	2104-320563-89-02-974785		建设地点	苏州相城经济开发区富元路 402 号			
	行业类别（分类管理名录）	C3812 电动机制造				建设性质	<input type="checkbox"/> 新建 <input type="checkbox"/> 改扩建 <input checked="" type="checkbox"/> 技术改造		项目厂区中心经度/纬度	东经 120°39'13.985"，北纬 31°23'59.818"			
	设计生产能力	DC 马达 15 万台、AC 马达 20 万台				实际生产能力	DC 马达 15 万台、AC 马达 20 万台		环评单位	苏州市科嘉环境服务有限公司			
	环评文件审批机关	苏州市生态环境局				审批文号	苏环建 [2021]07 第 0024 号		环评文件类型	报告表			
	开工日期	2022 年 01 月 04 日				竣工日期	2022 年 05 月 20 日		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	永元电机（苏州）有限公司				环保设施监测单位	永元电机（苏州）有限公司		验收监测时工况	生产负荷超过 75%			
	投资总概算（万元）	3668 万				环保投资总概算（万元）	200 万		所占比例（%）	5.45%			
	实际总投资（万元）	3600 万				实际环保投资（万元）	200 万		所占比例（%）	5.55%			
	废水治理（万元）	30	废气治理（万元）	130	噪声治理（万元）	10	固体废物治理（万元）	30	绿化及生态（万元）	/	其他（万元）	/	
新增废水处理设施能力	--t/d				新增废气处理设施能力	/		年平均工作时	2400				
运营单位	/				运营单位统一社会信用代码（或组织机构代码）	/		验收时间	2022 年 05 月 30 日~31 日				
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												
	废水量	/	/	/	2000		2000	2400		2000	2400		+2000
	化学需氧量	/	60	500	1.2		0.12	1.2		0.12	1.2		0.12
悬浮物	/	24	300	0.72		0.048	0.72		0.048	0.72		0.048	

永元电机（苏州）有限公司马达生产线自动化技术改造项目竣工环境保护验收监测报告表

	氨氮	/	8.44	25		0.06	0.0169	0.06		0.0169	0.06		0.0169
	总磷	/	1.19	5		0.012	0.00238	0.012		0.00238	0.012		0.00238
	总氮	/	9.74	40		0.096	0.0195	0.096		0.0195	0.096		0.0195
	废气												
	非甲烷总烃	/	/	60	/								
	颗粒物	/	/	20	/								
	工业固体废物												
	与项目有关的其他特征污染物												

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。