

日本电产凯宇汽车电器(江苏)有限公司  
年产有刷/无刷电机 480 万台、风机 160 万台  
搬迁项目变动分析报告

建设单位：日本电产凯宇汽车电器(江苏)有限公司

编制单位：泰科（环保）科技有限公司

编制日期：2022 年 12 月



# 1 前言

## 1.1 企业概况

江苏凯宇汽车电器有限公司成立于 2007 年 1 月 19 日,于 2012 年改为中日合资企业,更名为日本电产凯宇汽车电器(江苏)有限公司(以下简称“凯宇电器”)。企业原位于常州戚墅堰经济开发区东方二路北侧、五一路西侧。《日本电产凯宇汽车电器(江苏)有限公司年产 150 万台 EPS 电机、130 万台车用鼓风机及 148 万台冷却风扇建设项目环境影响报告表》于 2014 年 8 月 21 日取得常州市环境保护局的审批意见(批复文号:常环表[2014]36 号),未进行环保竣工验收。

受市政工程影响,企业于 2015 年搬迁至常州经济开发区东方东路 156 号,2016 年企业编制了《“年产电动助力转向电机(EPS)无刷 100 万台、电动助力转向电机(EPS)有刷 120 万台、冷却风机 50 万台、踏板电机 20 万台、蒸发风机 30 万台项目”自查评估报告》,通过并取得了常州市武进区潞城街道的审核意见(见附件)。

现由于规划调整且企业拟扩大生产规模,企业拟将凯宇电器搬迁至戚墅堰轨道交通产业园。本项目投资 15000 万元,租用戚墅堰轨道交通产业园标准厂房 22997.65m<sup>2</sup>,搬迁并利用原有隧道式双滴口滴漆机、点焊机、全自动双飞叉绕线机、自动装配线等设备 555 余台(套),购置绕线机、点焊机、插磁钢机等设备 150 台(套)。项目建成后形成年产有刷/无刷电机 480 万台、风机 160 万台的生产规模。该项目已于 2021 年 8 月 10 日取得江苏常州经济开发区管理委员会出具的《江苏省投资项目备案证》(常经审备〔2021〕307 号,项目代码:2108-320491-89-01-614701)。

2022年2月委托江苏蓝联环境科技有限公司编制《日本电产凯宇汽车电器(江苏)有限公司年产有刷/无刷电机480万台、风机160万台搬迁项目环境影响报告书》，并于2022年4月8日取得江苏常州经济开发区管理委员会出具的《常州经开区管委会关于日本电产凯宇汽车电器(江苏)有限公司年产有刷/无刷电机480万台、风机160万台搬迁项目环境影响报告书的批复》(常经发审【2022】109号)。

本项目于2022年5月开始建设,于2022年11月建设完毕并投入试运营。项目现阶段生产能力达到全部产能的80%左右。在实际建设过程中,生产工艺、设备及设施布局有所调整。具体如下:

## 1.2 任务由来

根据原环评及批复,“年产有刷/无刷电机480万台、风机160万台搬迁项目”现已建成。已建成项目部分建设内容(包括生产工艺、生产设备、原辅材料、公辅工程、废气污染治理设施、固体废物处置等)较原环评及批复有所调整,具体变化内容如下:

### 1.2.1 生产工艺

本项目建成的生产工艺除有刷电机生产工艺流程中叠组清洗工序取消,其他生产工艺(前处理工艺、踏板电机生产工艺、无刷电机生产工艺、冷却风机生产工艺、蒸发风机生产工艺)与环评一致。

### 1.2.2 生产设备

实际建成生产设备与环评描述基本一致。叠组清洗工艺过程中使用的清洗线(超声波清洗机),由于工序取消该设备未购置。

### 1.2.3 原辅材料



原辅料使用情况与环评有所变化。生产工艺变动使原辅料中清洁剂不再使用。产品质量要求使酒精在实际使用过程中用量增加，但未新增新的污染物种类，且污染物排放总量未增加。

#### 1.2.4 公辅工程

公辅工程在建设过程中有所变化，建设项目主体工程建设过程中未建设化学品仓库，而是在车间内购置防爆柜，放置化学药剂，化学药剂按生产计划定期采购。

#### 1.2.5 废气污染治理设施

原环评中的清洁废气不再产生，其他废气的收集与处理与环评一致。污染物排放量有所减少。

#### 1.2.6 固体废物处置

危废产生情况与原环评有所变化，但所有危废均暂存于危废仓库，定期委托有资质单位处置，未导致不利环境影响加重。

对照《关于印发<污染影响类建设项目重大变动清单（试行）>的通知》环办环评函【2020】688号，具体变化分析情况见表1.2-1。

表 1.2-1 与环办环评【2020】688号对照分析一览表

类别	环办环评函[2020]688号规定	实际变动情况	是否属于重大变动
性质变动	建设项目开发、使用功能发生变化的	建设项目开发、使用功能未发生变化	否

<p>规模变动</p>	<p>(1)生产、处置或储存能力增大 30% 及以上的；</p> <p>(2)生产、处置或储存能力增大，导致第一类污染物排放量增加的；</p> <p>(3)位于环境质量不达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致相应的污染物排放量增加的（细颗粒物不达标区，相应污染物为二氧化硫、氮氧化物、可吸入颗粒物、挥发性有机物；臭氧不达标区，相应污染物为氮氧化物、挥发性有机物；其他大气、水污染因子不达标区，相应污染物为超标污染因子）；位于达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致污染物排放量增加 10%及以上的。</p>	<p>生产、处置或储存能力均未发生变化。</p>	<p>否</p>
<p>地点变动</p>	<p>重新选址；在原厂址附近调整（包括总平面布置变化）导致环境防护距离范围变化且新增敏感点的。</p>	<p>不涉及重新选址；不涉及厂址调整</p>	<p>否</p>
<p>生产工艺变动</p>	<p>(1)新增产品品种或生产工艺（含主要生产装置、设备及配套设施）、主要原辅材料、燃料变化，导致以下情形之一：①新增排放污染物种类的（毒性、挥发性降低的除外）；②位于环境质量不达标区的建设项目相应污染物排放量增加的；③废水第一类污染物排放量增加的；④其他污染物排放量增加 10%及以上的。</p> <p>(2)物料运输、装卸、贮存方式变化，导致大气污染物无组织排放量增加 10%</p>	<p>(1)取消了有刷电机生产工艺中的叠组清洗工序，不再需要碳氢清洗剂，从源头减少污染物的产生。品控提高，酒精在实际使用过程中用量增加，但未新增新的污染物种类，且污染物排放总量未增加。</p> <p>(2)物料运输、装卸、贮存方式均未发生变化。</p>	<p>否</p>

	及以上的。		
环境保护措施变动	<p>(1)废气、废水污染防治措施变化, 导致第 6 条中所列情形之一 (废气无组织排放改为有组织排放、污染防治措施强化或改进的除外) 或大气污染物无组织排放量增加 10%及以上的;</p> <p>(2)新增废水直接排放口; 废水由间接排放改为直接排放; 废水直接排放口位置变化, 导致不利环境影响加重的;</p> <p>(3)新增废气主要排放口 (废气无组织排放改为有组织排放的除外); 主要排放口排气筒高度降低 10%及以上的;</p> <p>(4)噪声、土壤或地下水污染防治措施变化, 导致不利环境影响加重的;</p> <p>固体废物利用处置方式由委托外单位利用处置改为自行利用处置的 (自行利用处置设施单独开展环境影响评价的除外); 固体废物自行处置方式变化, 导致不利环境影响加重的;</p> <p>(5)事故废水暂存能力或拦截设施变化, 导致环境风险防范能力弱化或降低的。</p>	<p>(1)污染防治措施未发生变化。</p> <p>(2)未新增废水直接排放口。</p> <p>(3)未新增废气主要排放口。</p> <p>(4)噪声、土壤或地下水污染防治措施未发生变化。</p> <p>(5)事故废水暂存能力或拦截设施未发生变化。</p>	否

综上所述可知, 建设项目存在变动但不属于重大变动, 因此针对日本电产凯宇汽车电器(江苏)有限公司年产有刷/无刷电机 480 万台、风机 160 万台搬迁项目编制本次变动环境影响分析报告。

## 2、编制依据

(1) 《日本电产凯宇汽车电器（江苏）有限公司年产有刷/无刷电机 480 万台、风机 160 万台搬迁项目环境影响报告书》（江苏蓝联环境科技有限公司，2022 年 2 月）；

(2) 《常州经开区管委会关于日本电产凯宇汽车电器（江苏）有限公司年产有刷/无刷电机 480 万台、风机 160 万台搬迁项目环境影响报告书的批复》（常经发审【2022】109 号）；

(3) 《关于印发<污染影响类建设项目重大变动清单（试行）>的通知》环办环评函【2020】688 号；

(4) 项目变动环境影响分析所需的相关资料。

### 3、原环评概况

#### 3.1 生产工艺

原环评生产工艺如下：

##### 3.1.1 前处理工艺流程

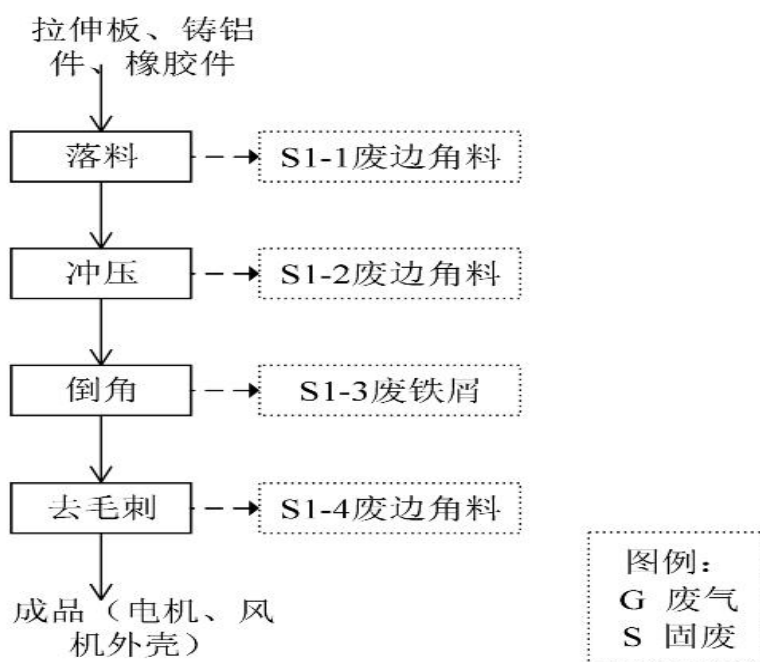


图 3.1-1 前处理工艺流程图

##### 工艺流程简述：

**落料：**将拉伸板、铸铝件、橡胶件经液压机落料，该过程会产生废边角料 S1-1；

**冲压：**利用液压机将落料后的钢板冲压成型，经冲床将成型后的原料打顶，该过程会产生废边角料 S1-2；

**倒角、去毛刺：**加工后的半成品经整形后由液压机切边，再经数控台钻打孔后铰孔，经数控车床车端面后去掉倒角，再去毛刺，形成成品；倒角过程会产生废铁屑 S1-3、去毛刺过程会产生废边角料 S1-4。

### 3.1.2 有刷电机生产工艺流程

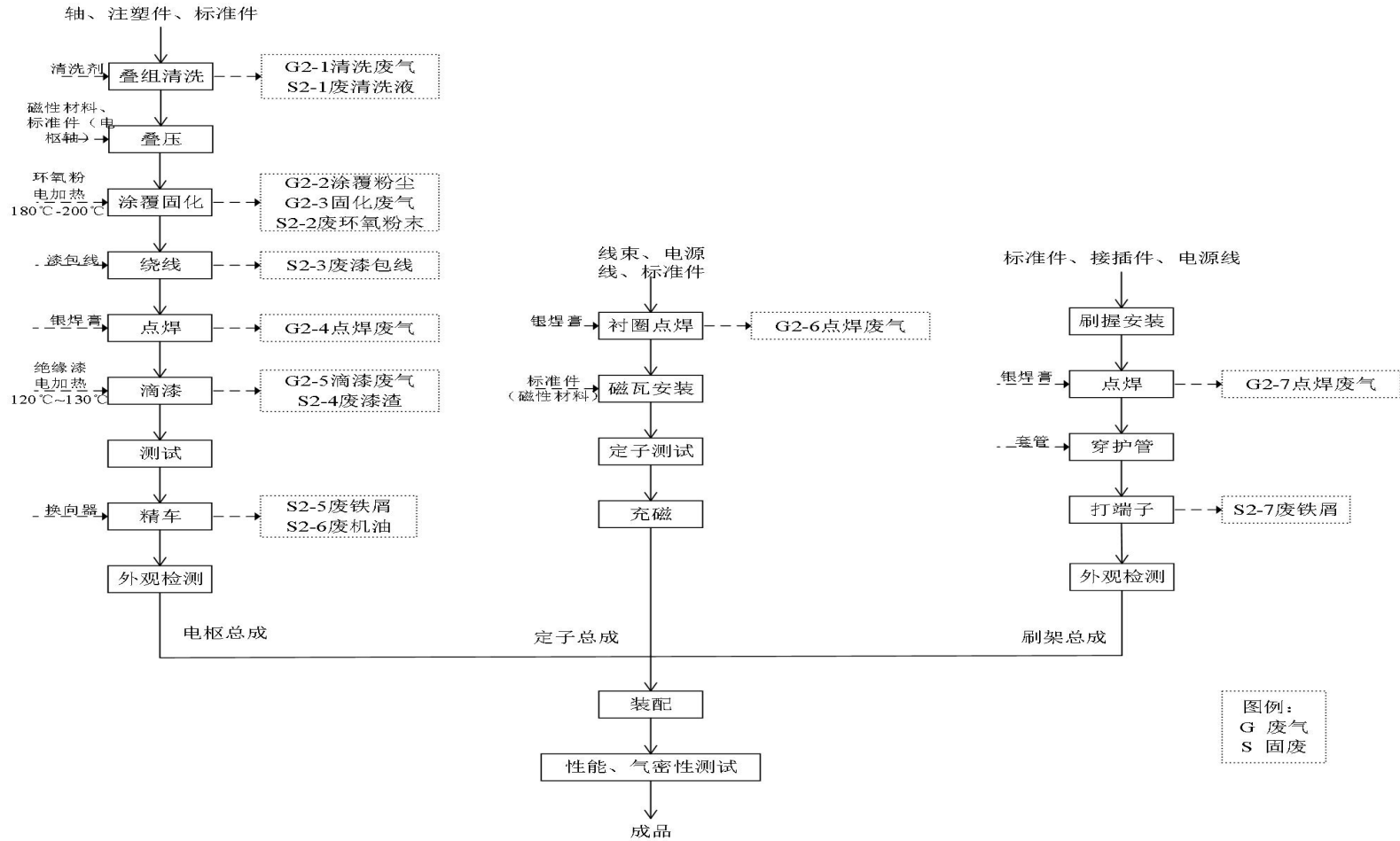


图 3.1-2 有刷电机生产工艺流程图

## 生产工艺流程及产污环节描述:

### 电枢总成:

(1)叠组清洗: 将轴、注塑件、标准件放置超声波清洗机(槽体尺寸为 2.5m\*0.3m\*0.3m) 中进行清洗, 以便去除表面油污; 本项目清洗时需加清洗剂, 该过程会产生清洗废气 G2-1、废清洗液 S2-1;

(2)叠压: 利用气压机将工件与磁性材料、标准件(电枢轴)进行叠压;

(3)涂覆固化: 将叠压好的工件放置涂覆机中, 先将设备加热到 180°C-200°C, 本项目采用电加热, 根据电枢轴的型号, 将环氧粉均匀的附着在轴和电枢片叠组上然后进行烘烤(电加热 180°C-200°C), 该过程会产生涂覆粉尘 G2-2、固化废气 G2-3、废环氧粉末 S2-2;

(4)绕线: 人工将漆包线排列至要求状态, 利用绕线机将电枢片叠组与换向器之间绕上漆包线, 该过程会产生废漆包线 S2-3;

(5)点焊: 将绕线好的半成品利用点焊机进行点焊, 点焊过程使用银焊膏, 该过程会产生点焊废气 G2-4;

(6)滴漆: 人工将两种组分的漆按比例进行配比, 通过滴漆机将绝缘漆均匀滴入在电枢轴的端部与尾部, 为了加固漆包线之间的牢固性, 本项目采用电加热, 加热温度为 120°C-130°C, 时间为 40min 左右, 滴漆完成后放置滴漆房内自然冷却, 该过程会产生滴漆废气 G2-5、废漆渣 S2-4;

(7)测试: 将滴漆后的工件利用电枢测试机进行测试;

(8)精车: 利用精车机对换向器进行精车工序, 该过程会产生废铁屑 S2-5、废机油 S2-6;

(9)外观检测: 对以上工序及外观进行全面检查形成电枢成品, 合格品即为电枢总成。

### 定子总成:

(1)衬圈点焊: 将标准件(衬片)经衬片检查机检查合格后利用点焊机

与衬圈进行点焊工作，使电源线与衬圈连接一起，本项目采用银焊膏，该过程会产生点焊废气 G2-6；

(2)磁瓦安装：连接后加入定位圈定位，将定位好的衬圈进行定子组装，组装好的定子与标准件(磁性材料)利用磁瓦压机进行磁瓦安装；

(3)定子测试：将安装好的工件进行定子测试；

(4)充磁：利用充磁机为定子进行充磁，充磁后即得定子总成。

#### **刷架总成：**

(1)刷握安装：将标准件(刷握与刷架组件)、接插件、电源线进行组装并利用刷握铆接压机进行铆接安装；

(2)点焊：利用点焊机将刷辫焊接在刷架上，本项目使用银焊膏，该过程会产生点焊废气 G2-7；

(3)穿护管：将点焊后的电源线穿出线座，将电源线穿入套管；

(4)打端子：经端子机在电源线上打端子并穿上护套，将焊接好的刷架组件装上弹簧，打端子过程会产生废铁屑 S2-7；

(5)外观检测：对以上工序及外观进行全面检查形成刷架成品，合格品即为刷架总成。

将检验合格后的电枢总成、定子总成、刷架总成装配成电机，并对其性能及气密性检测。



### 3.1.3 踏板电机生产工艺流程

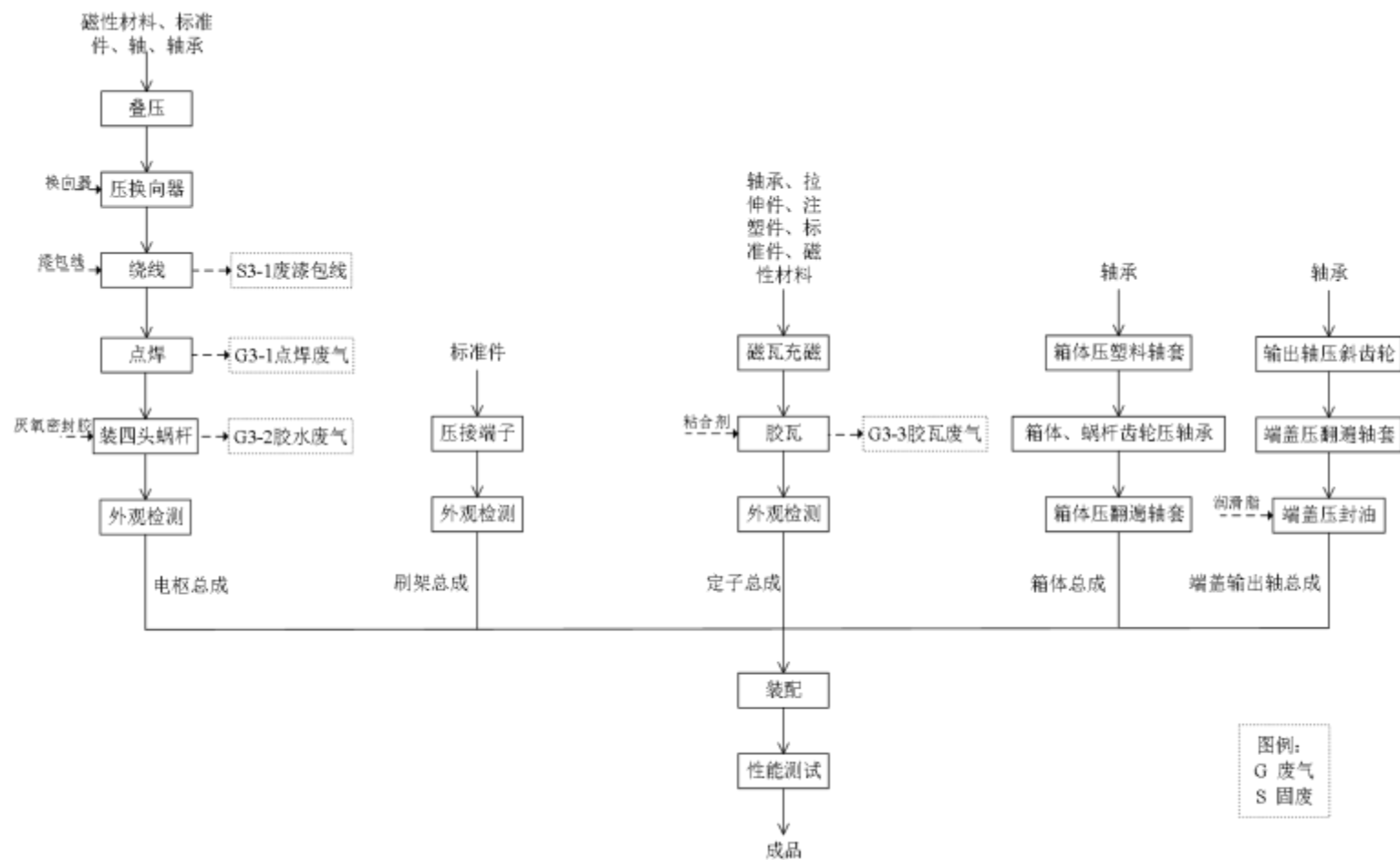


图 3.1-3 踏板电机生产工艺流程图

## 生产工艺流程及产污环节描述:

### 电枢总成:

- (1)叠压: 将轴承、轴、标准件、磁性材料利用气压机进行叠压;
- (2)压换向器: 将叠压后的产品由压换向器压入换向器;
- (3)绕线: 人工将漆包线排列至要求状态, 利用绕线机将电枢片叠组与换向器之间绕上漆包线, 该过程会产生废漆包线 S3-1;
- (4)点焊: 将绕线好的半成品利用点焊机进行点焊工作, 该过程会产生点焊废气 G3-1;
- (5)装四头蜗杆: 将点焊后的产品进行线包整形、二次压换向器, 进行电枢测试, 压磁环、前后轴承后装四头蜗杆, 本项目使用厌氧密封胶, 该过程会产生胶水废气 G3-2;
- (6)外观检测: 对以上工序及外观进行全面检查形成电枢成品。

### 刷架总成:

- (1)压接端子: 标准件(刷架组件)通过防水堵后, 通过端子压接机对信号线压接端子;
- (2)外观检测: 对以上工序及外观进行全面检查形成刷架成品。

### 定子总成:

- (1)磁瓦充磁: 利用气压机将含油轴承, 拉伸件、磁性材料、标准件(弹性压圈和羊毛毡)铆接在端盖上, 再将壳体与前盖铆接在一起, 用充磁机将磁瓦充磁为 NS 极;
- (2)胶瓦: 用粘合剂将磁瓦固定在机壳上并用胀胎固定, 然后通过烘道, 该过程会产生胶瓦废气 G3-3;
- (3)外观检测: 对以上工序及外观进行全面检查形成定子成品。

### 箱体总成:

利用气压机对箱体压塑料轴套, 再箱体压塑料轴承, 最后压箱体翻边轴套, 完成即得箱体总成;

### 端盖输出轴总成:

利用油压机对输出轴压斜齿轮压入, 再将端盖压翻遍轴承, 再将端盖封油(使用润滑脂)后即得端盖输出轴总成。

### 3.1.4 无刷电机生产工艺流程

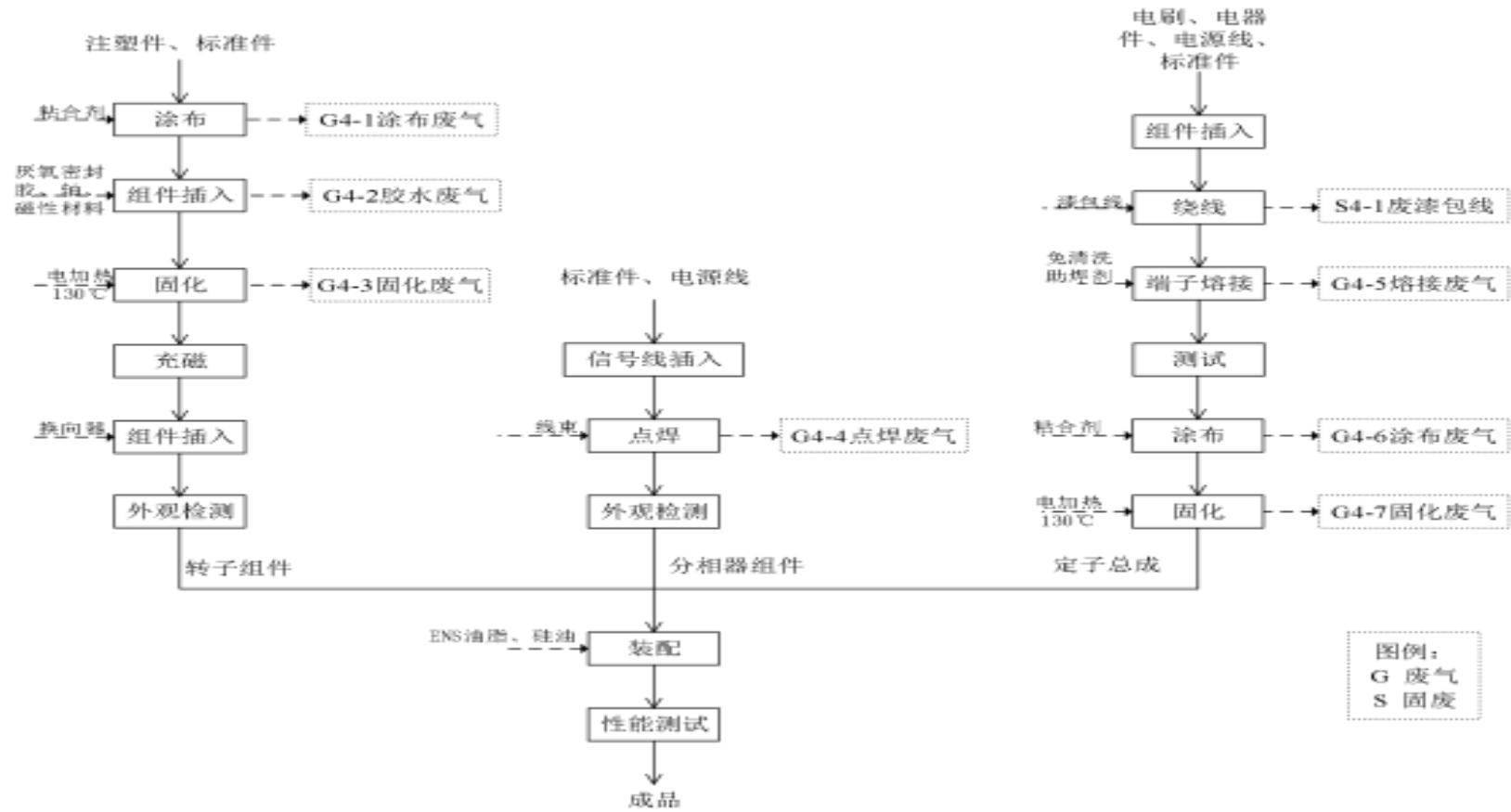


图 3.1-4 无刷电机生产工艺流程图

## 生产工艺流程及产污环节描述:

### 转子组件:

(1)涂布: 将外购的注塑件、标准件放置 BKT 涂布装置中进行涂布, 涂布过程会使用粘合剂, 该过程会产生涂布废气 G4-1;

(2)组件插入: 再由自动磁钢插入机将磁性材料、轴插入, 转子罩切断后一并插入, 该过程会使用厌氧密封胶, 该过程会产生胶水废气 G4-2;

(3)固化: 利用固化炉进行加热, 本项目采用电加热, 温度约 130℃, 加热时间为 160s~170s, 该过程中会产生固化废气 G4-3;

(4)充磁: 利用充磁机为转子充磁;

(5)组件插入: 将换向器、轴承等组件插入;

(6)外观检测: 对以上工序及外观进行全面检查形成转子组件, 合格品即为转子组件。

### 分相器组件:

(1)信号线插入: 将不同颜色的电源线切断后插入, 穿上出线座, 通过自动剥线打端子机在尾线处打上端子, 并穿上护套;

(2)点焊: 利用点焊机将线束引出线点焊在一起, 该过程会产生点焊废气 G4-4;

(3)外观检测: 对以上工序及外观进行全面检查形成分相器成品。

### 定子总成:

(1)组件插入: 将标准件(铁芯)拼装成一个圆柱, 将标准件(支撑架)插入;

(2)绕线: 人工将漆包线排列至要求状态, 电枢片插入上下骨架后利用绕线机进行绕线工作, 该过程会产生废漆包线 S4-1;

(3)端子熔接: 压入铁芯、支撑架后进行熔接工段, 熔接过程中使用免清洗助焊剂, 该过程会产生熔接废气 G4-5;

(4)测试: 利用定子测试设备将熔接好的工件进行测试;

(5)涂布: 经测试合格的产品放置 BKT 涂布装置中进行涂布, 本项目使用粘合剂涂抹, 该过程会产生涂布废气 G4-6;

(6)固化: 经高温加热炉加热(电加热), 加热过程中会产生固化废气 G4-7。

将检验合格后的转子组件、分相器组件、定子总成装配成电机, 并对其进行性能检测。

### 3.1.5 冷却风机生产工艺流程

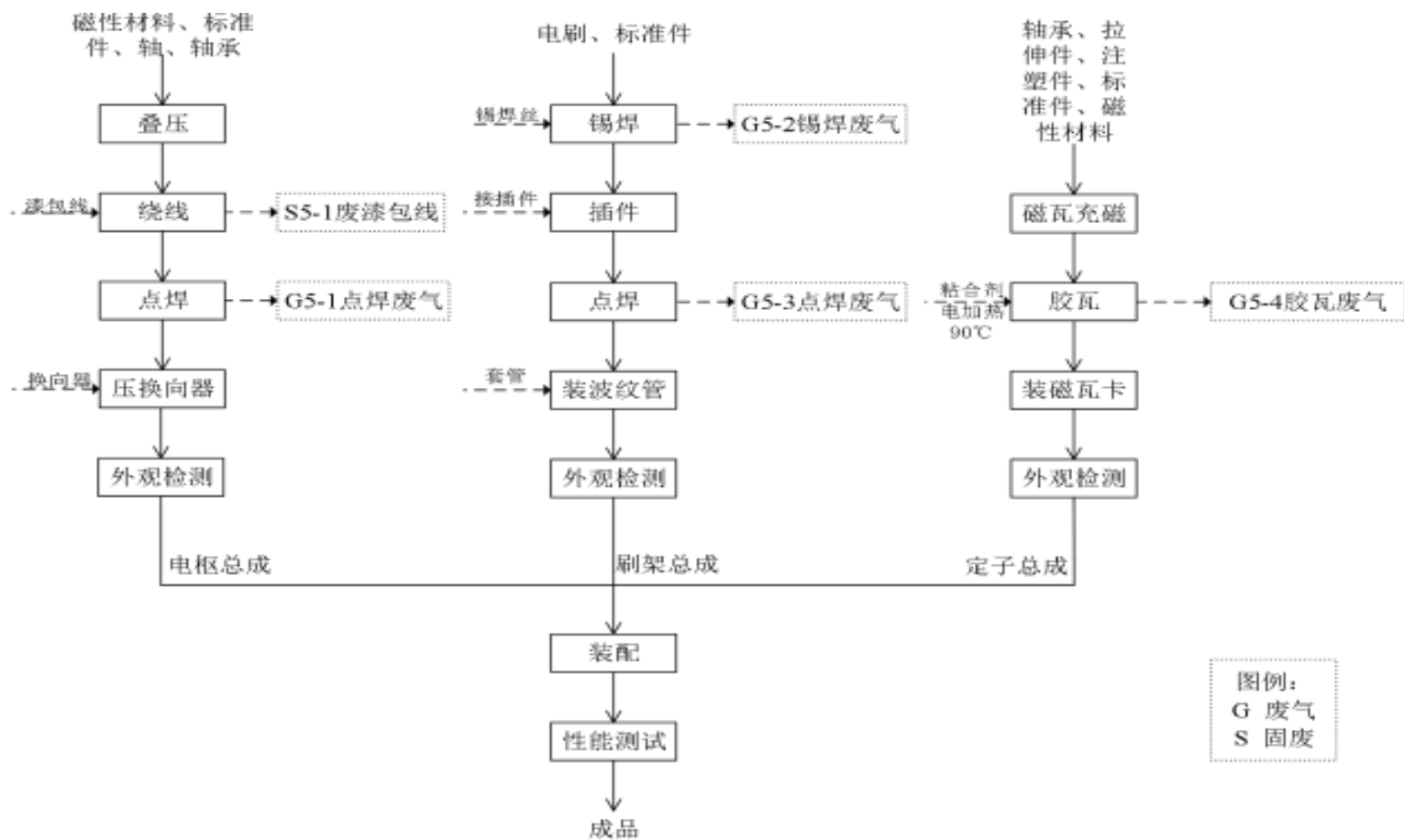


图 3.1-5 冷却风机生产工艺流程图

## 生产工艺流程及产污环节描述:

### 电枢总成:

- (1)叠压: 利用气压机将轴承、轴、磁性材料、标准件进行叠压;
- (2)绕线: 人工将漆包线排列至要求状态, 利用绕线机将电枢片叠组与换向器之间绕上漆包线, 该过程会产生废漆包线 S5-1;
- (3)点焊: 将绕线好的半成品利用点焊机进行点焊工作, 该过程会产生点焊废气 G5-1;
- (4)压换向器: 将点焊后的产品利用压换向器机压入换向器;
- (5)外观检测: 对以上工序及外观进行全面检查形成电枢成品。

### 刷架总成:

- (1)锡焊: 将电刷、标准件经点焊机与刷架组件高温连接, 锡焊过程中使用锡焊丝作为焊料, 该过程会产生锡焊废气 G5-2;
- (2)插件: 将电源线穿出线座, 装接插件护套、压接插件;
- (3)点焊: 将绕线好的半成品利用点焊机进行点焊工作, 该过程会产生点焊废气 G5-3;
- (4)装波纹管: 点焊后装入套管;
- (5)外观检测: 对以上工序及外观进行全面检查形成刷架成品。

### 定子总成:

- (1)磁瓦充磁: 利用气压机将含油轴承, 拉伸件、标准件(弹性压圈和羊毛毡)铆接在端盖上, 再将壳体与前盖铆接在一起, 用充磁机将磁瓦充磁为 NS 极;
- (2)胶瓦: 用粘合剂将磁瓦固定在机壳上并用胀胎固定, 然后通过加热箱进行加热, 本项目采用电加热, 温度为 90℃, 加热时间约 3min, 该过程会产生胶瓦废气 G5-4;
- (3)装磁瓦卡: 用气压机将磁瓦卡铆在两片磁瓦间;
- (4)外观检测: 对以上工序及外观进行全面检查形成定子成品。

将检验合格后的电枢总成、定子总成、刷架总成装配成冷却风扇, 并对其进行性能检测。

### 3.1.6 蒸发风机生产工艺流程

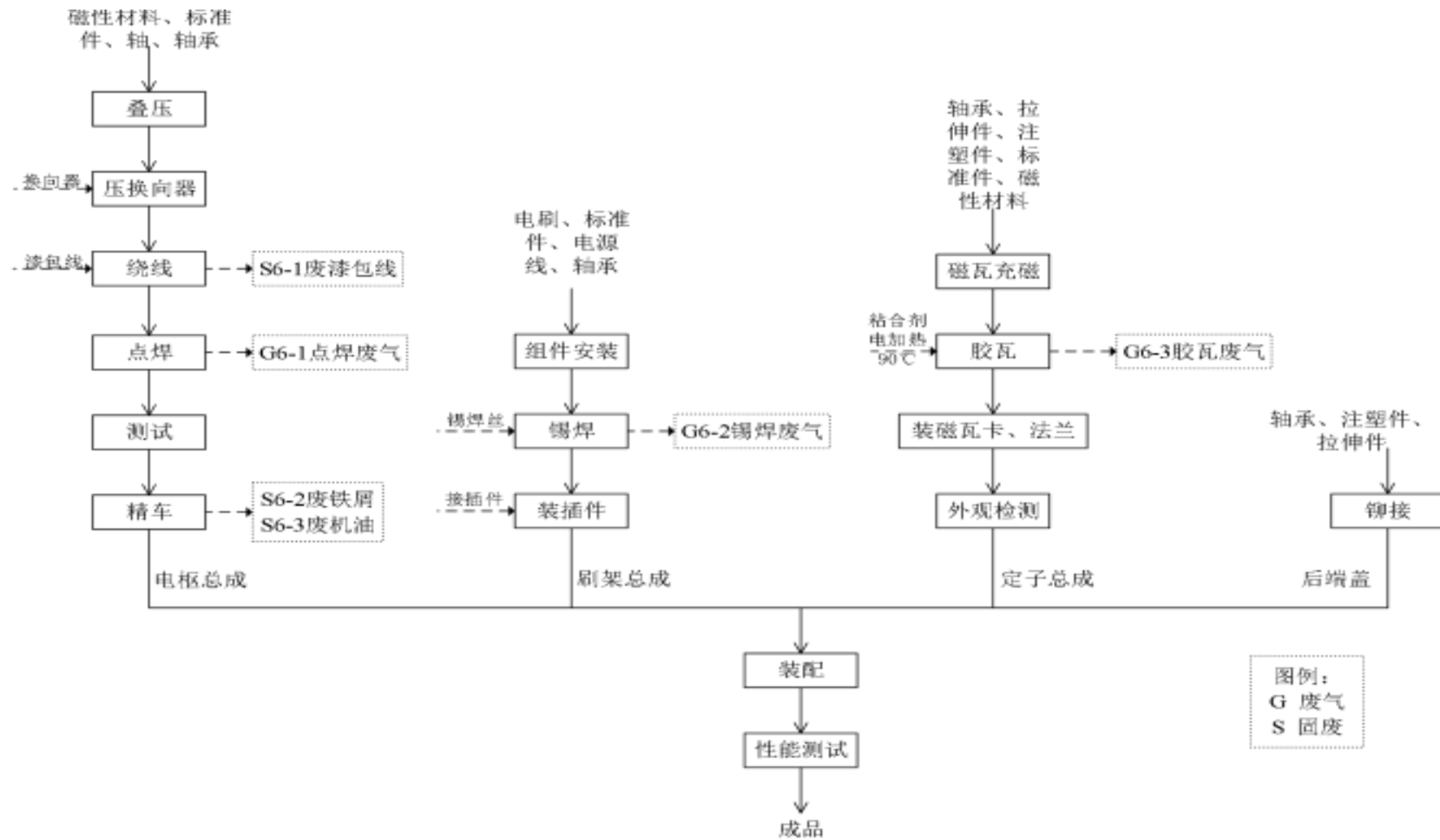


图 3.1-6 蒸发风机生产工艺流程图

## 生产工艺流程及产污环节描述:

### 电枢总成:

- (1)叠压: 利用气压机将轴承、轴、磁性材料、标准件进行叠压;
- (2)压换向器: 将叠压后的产品利用压换向器机压入换向器;
- (3)绕线: 人工将漆包线排列至要求状态, 利用绕线机将电枢片叠组与换向器之间绕上漆包线, 该过程会产生废漆包线 S6-1;
- (4)点焊: 将绕线好的半成品利用点焊机进行点焊工作, 该过程会产生点焊废气 G6-1;
- (5)精车: 将测试后的工件利用精车机对换向器进行精车工序, 改过程会产生废铁屑 S6-2、废机油 S6-3。

### 刷架总成:

- (1)组件安装: 将电刷、标准件、电源线、轴承进行安装;
- (2)锡焊: 将电刷、标准件经点焊机与刷架组件高温连接, 锡焊过程中使用锡焊丝作为焊料, 该过程会产生锡焊废气 G6-2;
- (3)装插件: 将焊接好的组件装上弹簧、装插件护管等接插件, 经检验合格后即得刷架总成。

### 定子总成:

- (1)磁瓦充磁: 利用气压机将含油轴承, 拉伸件、标准件(弹性压圈和羊毛毡)铆接在端盖上, 再将壳体与前盖铆接在一起, 用充磁机将磁瓦充磁为 NS 极;
- (2)胶瓦: 用粘合剂将磁瓦固定在机壳上并用胀胎固定, 然后通过加热箱进行加热, 本项目采用电加热, 温度为 90℃, 加热时间约 3min, 该过程会产生胶瓦废气 G6-3;
- (3)装磁瓦卡、法兰: 用气压机将磁瓦卡铆在两片磁瓦间, 再装入法兰;
- (4)外观检测: 对以上工序及外观进行全面检查形成定子成品。

### 后端盖总成:

- (1) 铆接: 原材料经气压机将含油轴承, 拉伸件、标准件(弹性压圈和羊毛毡)铆接在端盖上, 再将壳体与前盖铆接在一起, 即得后端盖总成成品;

将检验合格后的电枢总成、定子总成、刷架总成、后端盖总成装配成蒸发风机, 并对其进行性能检测。



### 3.2 生产设备

原环评生产设备如下表

表 3.2 原环评设备表

位置	设备名称	环评审批内容	
		型号	数量
有刷 车间	EPS 电枢转子测试机	JKY-C-02-43	1
	清洗线(超声波清洗机)	/	1
	衬片检查机	JKY-J-32-21	1
	齿槽测试机	JKY-J-40-20	1
	冲短路线	JKY-J-36-01	1
	充磁机	TSK-H1540、TSK-H1560	6
	川崎机器人	JKY-J-17-19	2
	磁瓦压机	JKY-J-32-16	2
	滴漆机	JKY-J-01-07、JKY-J-01-02、JKY-J-01-03、 JKY-J-01-04、JKY-J-01-05、JKY-J-01-06	4
	点焊机	JKY-J-32-19、JKY-J-08-25、JKY-J-08-23、 JKY-J-32-11、JKY-J-32-20、JKY-J-32-24	14
	电机轴窜检验机 (荆州 唯思凌科)	JKY-J-02-33	2
	电机总成转配机	JKY-J-31-07、JKY-J-30-01	4
	电枢测试机	JKY-C-02-67、JKY-C-02-54	4
	电枢性能测试机	JKY-J-02-45、JKY-J-24-04	4
	电枢片伺服压机	JKY-J-32-12	2
	电源	0-30V 200A、350A/300A/260A)、交流稳压	11
	冷水机	JKY-J-19-22、JKY-J-19-07、JKY-J-19-08、 JKY-J-19-06、JKY-J-19-11、JKY-J-19-15、 JKY-J-19-21	7
	静音盒	/	9

绕线机	JKY-J-35-02、JKY-J-35-01、JKY-J-06-30、 JKY-J-06-22、JKY-J-06-21、JKY-J-06-11、 JKY-J-06-26、JKY-J-06-18、JKY-J-06-29	10
气压机	JKY-J-11-04、JKY-J-11-09、JKY-J-11-05、 JKY-J-11-53	8
精车机	JKY-J-05-12、JKY-J-05-05、JKY-J-05-11 JKY-J-05-08+12	8
端子机	JKY-J-17-15、JKY-J-17-07	4
封口机	JKY-J-16-14	2
高频去油机	JKY-J-26-01	2
工业吸尘机	JKY-X-01-03	2
换向器研磨机	JKY-J-13-10	2
机壳吸尘	JKY-X-01-07	2
磨合台	JKY-C-10-09、JKY-C-10-10、 JKY-C-10-01-04	12
铆端盖轴承机(内制)	JKY-J-14-13	2
摩擦阻尼测试机	JKY-J-40-21	2
磨合线 (AMT 之前的)	JKY-J-12-40、JKY-C-10-06、JKY-C-12-54、 JKY-J-12-29	8
频谱分析仪	JKY-C-12-09、JKY-C-12-10、JKY-C-12-13、 JKY-C-12-31	6
平衡机 (集智)	JKY-C-12-26	2
气密测试机	JKY-C-02-42	2
三工位测功机	JKY-C-02-49、JKY-C-02-47	4
三工位电机测功机	JKY-C-02-22	2
三线总装线	JKY-J-16-07	2
刷架螺丝锁紧机	JKY-J-31-06	1
刷架铆压机	JKY-J-14-12	1

	刷架涨力测试	JKY-J-14-11	1
	刷架自动锁螺丝机	JKY-J-32-15	1
	刷握铆接压机	JKY-J-11-20	1
	双工位性能测试机	JKY-J-40-18	1
	四工位测试机	JKY-C-02-21	1
	涂覆机	JKY-J-02-01、JKY-J-02-02、JKY-J-02-03	4
	压磁瓦机	JKY-J-32-12、JKY-J-31-09	4
	压换向器	JKY-J-27-04、JKY-J-24-02、JKY-J-16-06	6
	压前后轴承专机	JKY-J-32-13	2
	压输出轴机	JKY-J-11-18、JKY-J-31-05	2
	液压机	JKY-J-10-08	1
	噪音测试仪	JKY-C-12-08	1
	轴承铆压机	JKY-J-31-03、JKY-J-32-14	4
	轴窜测试	JKY-C-13-01、JKY-C-13-02	4
	转子叠压	JKY-J-10-01、JKY-J-31-08	4
	平衡机	JKY-J-07-04、JKY-J-07-10、JKY-J-07-19	6
	转子端盖总成装配机	JKY-J-25-01	2
	转子吸尘	JKY-X-01-06	2
	转子压入端盖机	JKY-J-11-21、JKY-J-31-04	4
	自动装配专机	JKY-J-16-15	2
	清扫机	JKY-X-01-15、JKY-C-03-02、JKY-X-01-18	3
无刷 车间	AP31ECU 波动	JKY-J-38-34	1
	AP31ECU 性能	JKY-J-38-33	1
	BKT 涂布装置	JKY-J-38-10、JKY-J-32-09、JKY-J-39-08、 JKY-J-47-08	6
	DZ900 电机定子测试	JKY-C-03-55	1
	ECU 改造波动	JKY-J-38-34-1	1
	ECU 改造性能	JKY-J-38-33-1	1

MR 检测机	JKY-J-39-51	1
折弯机	JKY-J-17-10	1
点焊机	JKY-J-08-36、JKY-J-39-27、JKY-J-38-49、 JKY-J-39-03、JKY-J-47-03、JKY-J-38-05、 JKY-J-32-07、KY-J-32-05、JKY-J-08-46、 JKY-J-38-07、JKY-J-38-49、JKY-J-39-05、 JKY-J-32-06、JKY-J-08-45、JKY-J-08-31	21
安东系统	JKY-B-07-22	2
波垫检测装置	JKY-J-39-34	2
齿槽、摩擦检查装置	JKY-J-38-28、JKY-C-03-60、JKY-J-39-32	3
齿槽扭矩	JKY-C-03-50、JKY-C-03-60	2
充磁机	JKY-J-38-17、JKY-J-39-15、JKY-J-47-14、 JKY-J-09-13	5
充磁设备	JKY-J-38-16、JKY-J-39-14、JKY-J-47-13	6
充磁治具	JKY-J-38-18、JKY-J-39-17	4
自动磁钢插入机	JKY-J-38-13、JKY-J-47-10、JKY-J-39-10	5
磁盘充磁	JKY-J-39-16	2
打端子机	JKY-J-39-29、JKY-J-38-50	4
打印机	JKY-J-38-26、JKY-J-39-30、JKY-J-47-23	6
电阻电感测试仪	JKY-J-38-54	2
定格负荷	JKY-C-03-51、JKY-C-03-59	4
装配机	JKY-J-32-08	4
定子测试	JKY-J-39-07、JKY-J-47-07、JKY-J-38-09	3
定子除尘	JKY-X-01-12	2
定子地线接板端子铆接	JKY-J-16-08	2
熔接机械手	JKY-J-18-10、JKY-J-18-11、JKY-J-18-12	3
定子地线线头剪线机	JKY-J-16-09	1
固化炉	JKY-J-01-05、JKY-J-39-09、JKY-J-01-06	8

清扫机	JKY-J-47-09、JKY-J-38-08、JKY-J-39-06、 JKY-J-47-06 JKY-J-39-21、JKY-J-38-12	5
定子涂胶装波垫装置	JKY-J-38-23	2
定子涂油装波垫装置	JKY-J-47-20	2
定子总成除尘装置	JKY-X-01-20	2
端盖法兰自动线	JKY-J-16-19	2
端盖轴承铆压	JKY-J-39-18	2
端子夹线剪线机	JKY-J-38-06、JKY-J-39-04、JKY-J-47-04	6
端子夹线剪线机底座	JKY-J-38-06-1	2
分相器检查	JKY-C-03-53	2
分相器铆接	JKY-J-31-14	2
分相器切割机	/	2
高温试验检查	JKY-C-03-49、JKY-C-03-61	4
霍尔检测机 (AMT)	/	2
霍尔角度检查装置	JKY-J-39-31	2
冷水机	JKY-J-38-45、JKY-J-47-14	2
集尘器	JKY-J-38-02、JKY-J-38-03、JKY-J-38-04、 JKY-J-39-01	3
接线端子压入气压机	JKY-J-32-10	1
接线端子整形气压机	JKY-J-31-16	1
调整设备	/	5
卷线机	JKY-J-06-23、JKY-J-06-24、JKY-J-06-25、 JKY-J-06-27、JKY-J-06-28	5
绕线机	JKY-J-38-02、JKY-J-38-03、JKY-J-38-04、 JKY-J-39-01、JKY-J-39-02 JKY-J-47-01、JKY-J-47-02	14
马达驱动 ECU 实验室	JKY-J-38-42、JKY-J-38-40、JKY-J-38-43、	8

		JKY-J-38-44、JKY-J-38-46	
铆端盖轴承装置		JKY-J-38-20、JKY-J-47-17	4
扭矩波动		JKY-C-03-48、JKY-C-03-58、JKY-J-38-30、 JKY-C-03-58	4
气密测试		JKY-J-47-24、JKY-J-39-36、JKY-J-38-47	6
前后轴承压入		JKY-J-16-10	2
数据照合		JKY-C-12-19	2
切管机		JKY-J-17-20	2
特性检查装置		JKY-J-38-29、JKY-J-39-33、JKY-C-03-59	6
检查机		JKY-J-38-41、JKY-J-39-12、JKY-J-38-15、 JKY-J-47-12	4
线束通断检查		JKY-J-38-52	2
信号线超音波熔接机		JKY-J-08-39	2
信号线剪断		JKY-J-17-14	2
压霍尔磁盘		JKY-J-39-28	2
压前后轴承		JKY-J-39-19	2
压前后轴承装置		JKY-J-38-21、JKY-J-47-18	4
压四爪联轴器装置		JKY-J-38-22、JKY-J-38-51、JKY-J-47-19	6
引线剪断机		JKY-J-39-50	2
诱起、进角检测装置		JKY-J-38-27、JKY-C-02-65、JKY-C-02-62	6
预压检查装置		JKY-J-38-25、JKY-J-39-26、JKY-J-47-22、 JKY-J-32-04	4
噪音检查设备		JKY-C-12-20、JKY-C-12-24、JKY-J-38-32、 JKY-J-39-35、JKY-C-12-24	5
振动检查装置		JKY-J-38-31	2
整机耐压检测		JKY-C-03-54	2
整机锁螺丝		JKY-J-39-25、JKY-J-47-15	4
轴压人机		JKY-J-39-11	2

	转子插入定子 CEPS	JKY-J-39-24、JKY-J-39-23	4
	转子入定子装置	JKY-J-39-48、JKY-J-47-21、JKY-J-38-24、 JKY-J-38-48	6
	转子罩铆压装置	JKY-J-38-19、JKY-J-39-13、JKY-J-47-16	6
	转子轴压人	JKY-J-38-14、JKY-J-47-11	4
	转子自动线	JKY-J-16-16	2
	转子总成压四爪	JKY-J-39-20	2
	装波垫涂油专机	JKY-J-39-22	2
风机 车间	气压机	JKY-J-11-45、JKY-J-11-47、JKY-J-11-10、 JKY-J-11-48、JKY-J-11-06、JKY-J-11-12、 JKY-J-11-30、JKY-J-11-16、JKY-J-11-49、 JKY-J-11-11、JKY-J-11-25、JKY-J-14-12、 JKY-J-14-13、JKY-J-14-12、 JKY-J-16-05、JKY-J-18-07、JKY-J-27-08 JKY-J-11-02、JKY-J-11-43、JKY-11-25、 JKY-J-11-14、JKY-J-11-13、JKY-J-11-44、 JKY-J-11-50、JKY-J-11-54、JKY-J-11-27、 JKY-J-06-02、JKY-J-11-26	27
	端子机	JKY-J-17-08、JKY-J-17-17、JKY-J-17-18、 JKY-J-17-09	5
	点焊机	JKY-J-08-07、JKY-J-08-01、JKY-J-08-02、 JKY-J-08-40、JKY-J-08-38、JKY-J-08-41、 JKY-J-08-06、JKY-J-08-04、JKY-J-08-05、 JKY-J-08-29	10
	铜带机	JKY-J-16-03	1
	装弹簧机	JKY-J-14-09	1
	刷架测试机	JKY-J-14-10	1
	羊毛毡滴油机	JKY-J-21-02	1

半导体激光打印机	JKY-Y-23-01	1
成品性能测试机	JKY-J-02-41	1
充磁电源	JKY-J-09-09	1
充磁机	JKY-J-09-01、JKY-J-09-02、JKY-J-09-16	3
充磁治具	JKY-G-02-32、JKY-G-02-33	2
伺服轴承压入机	JKY-J-18-05	4
粗车机	JKY-J-05-01	1
打包机	JKY-J-15-06、JKY-J-15-07	2
单风叶平衡机	JKY-J-07-20、JKY-J-07-21	2
端盖铆轴承	JKY-J-31-10	1
加热箱	JKY-C-03-02、JKY-J-03-38	2
换向器压入伺服压机	JKY-J-31-17	1
机壳磁瓦卡压人专机	JKY-J-18-08	1
机械手	JKY-J-18-09	1
集中除尘器	JKY-J-29-01	1
精车机	JKY-J-05-02、JKY-J-05-03、JKY-J-05-04、 JKY-J-05-10	5
精整车床	JKY-J-13-01	1
空压机	JKY-J-19-09、JKY-J-19-13	2
毛刺清扫机	JKY-J-20-01、JKY-J-20-03、JKY-J-16-14	3
毛刺整形机	JKY-J-20-02	1
铆磁瓦卡机	JKY-J-18-06	1
免加载测功机	JKY-C-02-77	1
平衡机	JKY-J-07-06、JKY-J-07-07、JKY-J-07-08、 JKY-J-07-09、JKY-J-07-05、JKY-J-07-18、 JKY-J-07-16、JKY-J-07-19	8
清扫机 (机壳)	JKY-X-01-08	1
绕线机	JKY-J-06-06、JKY-J-06-05、JKY-J-06-01、	7



		JKY-J-06-03、JKY-J-06-04、JKY-J-06-19、 JKY-J-06-20	
	刷架装入工作台	JKY-J-12-49、JKY-J-12-50	2
	双风扇成品测试机	JKY-C-02-44	1
	双风扇成品测试机台架	JKY-J-12-39	1
	双风叶平衡机	JKY-J-07-17、JKY-J-07-15	2
	涂胶水	JKY-J-08-35	1
	蜗杆加热机	JKY-J-15-08	1
	性能测试机	JKY-C-02-77、JKY-C-02-19、JKY-C-02-15、 JKY-J-02-55、JKY-C-02-16	5
	压前后轴承	JKY-J-31-12	1
	液压机	JKY-J-10-03、JKY-J-10-06、JKY-J-10-02、 JKY-J-10-04、JKY-J-10-05、JKY-J-10-07、 JKY-J-10-17	7
	整机铆合设备	JKY-J-14-14、JKY-J-12-36、JKY-J-12-37、 JKY-J-14-15	4
	轴向窜动测试机	JKY-J-14-11	1
	转子去重机	JKY-C-12-15	1
	自动化流水线	JKY-J-12-33	1
	整机装配机	JKY-J-16-04	1
拉伸 车间	液压机	200T、YL32-100(扬力)	4
	冲床	JD21-125、JD21-80、63T、80、YLC21-160、 125、YLC21-100	15
	上料工装台	JKY-J-12-43	1
	自动搬运机械手	JKY-J-25-03、JKY-J-25-04、JKY-J-25-05、 JKY-J-25-06、JKY-J-25-07、JKY-J-25-08、 JKY-J-25-09、JKY-J-25-10、JKY-J-25-11	9
	剪板机	JKY-J-24-06	1

	固定式升降平台	JKY-Y-01-05	1
	工业机器人	JKY-J-08-42、JKY-J-16-05、JKY-J-16-06、 JKY-J-16-07、JKY-J-16-08、JKY-J-16-12、 JKY-J-16-09、JKY-J-16-10、JKY-J-16-11、 JKY-J-16-12	10
	平板送料机	JKY-J-B-28	1
	固定式升降平台	JKY-Y-01-06	1
	液压冲床	JKY-J-10-23	1
	6140 车床	JKY-J-13-07	1
	数控车床	CK6132L、CK6132H	7
	数控钻床	ZK4120A、Z4120	6
	螺杆压缩机	JKY-J-19-19、JKY-J-19-20	2
	空压机	JKY-J-19-23	1
	LDH 单梁桥式起重机	JKY-H-03-01	1
	电动单梁起重机	JKY-H-03-02	1
	压力机	160、125、200、YHL32-100、110	11
	高速冲床+送料设备	JKY-J-B-34	1
	排屑机	JKY-J-12-52、JKY-J-12-53	2

### 3.3 原辅材料

原环评中原辅料见下表:

表 3.3 原环评原辅料一览表

名称	重要组份、规格	环评审批内容	备注	包装形式	最大储存量
线束	/	177 万根	共用原辅料	堆放	1 万根
漆包线	铜	1750 吨		堆放	70 吨
电源线	/	3700 千米		堆放	370 千米
拉伸板	/	5460 吨		堆放	500 吨
换向器	/	680 万个		堆放	6 万个
电器件	/	680 万个		堆放	6 万个

铸铝件	/	760 万个		堆放	7.6 万个	
轴	/	770 万个		堆放	7.7 万个	
拉伸件	/	1510 万个		堆放	15 万个	
轴承	/	1510 万个		堆放	15 万个	
橡胶件	/	1700 万个		堆放	17 万个	
电刷	/	2200 万个		堆放	22 万个	
接插件	/	2500 万个		堆放	25 万个	
磁性材料	/	5600 万个		堆放	56 万个	
注塑件	/	6730 万个		堆放	67 万个	
标准件	/	8500 万个		堆放	85 万个	
冲压件	/	9100 万个		堆放	91 万个	
套管类	/	522 千米		堆放	52 千米	
酒精	乙醇	0.05 吨		桶装 25kg/桶	0.05 吨	
清洗剂	氢化碳氢化合物	3 吨		桶装 280kg/桶	2 吨	
环氧粉	苯酚与甲醛和缩水甘油醚的 聚合物≤13%、2-甲基-1H- 咪唑≤0.3%、环氧树脂≤ 86.7%		40 吨	袋装 25kg/袋	20 吨	
绝缘漆①	R-1146-H 甲 组	双酚 A 环氧 树脂 > 98%, 其他助剂 < 2%(不含氮、 磷)	16.7 吨	有刷电机	桶装 25kg/桶	9 吨
	R-1146-H 乙 组	甲基四氢苯 酞 > 90%促进	13.3 吨		桶装 25kg/桶	9 吨

		剂 5%~10%(不 含氮、磷)				
银焊膏	银合金(Ag44%-46%、 Cu26%-28%、Zn23%-27%、 Sn2.5%-3.5%)、助焊剂(氧化 硼、硼氟酸钾、氟化钾)		0.081 吨		瓶装 10g/瓶	0.0081 吨
粘合剂②	甲基丙烯酸羟乙酯 35-45%、 2-氯乙醇 < 1%、 甲基丙烯 酸 < 1%、异丙苯 < 1%、二氧 化硅 1%-10%、(甲基)丙烯酸 酯 50%-60%		0.3 吨		桶装 15kg/桶	0.03 吨
厌氧密封 胶③	糖精 < 10%， 1-甲基-1-苯基 乙基过氧化氢 < 10%， 1-4- 萘醌 < 0.1%， 环氧树脂 < 79.9%		0.15 吨	踏板电机	桶装 15kg/桶	0.015 吨
润滑脂	矿物油 70%、乳化液 30%		0.3 吨		桶装 200kg/桶	0.03 吨
ENS 油脂	/		0.6 吨		桶装 200kg/桶	0.06 吨
粘合剂 ②	甲基丙烯酸羟乙酯 35-45%、 2-氯乙醇 < 1%、 甲基丙烯 酸 < 1%、异丙苯 < 1%、二氧 化硅 1%-10%、(甲基)丙烯酸 酯 50%-60%		4.95 吨	无刷电机	桶装 15kg/桶	0.495 吨
厌氧密封 胶③	糖精 < 10%， 1-甲基-1-苯基 乙基过氧化氢 < 10%， 1-4- 萘醌 < 0.1%， 环氧树脂 <		0.048 吨		桶装 5kg/桶	0.0048 吨

	79.9%				
塑料粒子 ④	PP、PA	0		/	/
免清洗助 焊剂	混合醇溶剂 80%-90%、石油 蒸馏溶剂 5%-10%、活性剂 1%-3%、天然松香 0%-3%	0.096 吨		桶装 10L/桶	0.0096 吨
硅油	甲基硅油	0.06 吨		桶装 15kg/桶	0.006 吨
粘合剂 ②	甲基丙烯酸羟乙酯 35-45%、 2-氯乙醇 < 1%、 甲基丙烯 酸 < 1%、异丙苯 < 1%、二氧 化硅 1%-10%、(甲基)丙烯酸 酯 50%-60%	0.75 吨		桶装 15kg/桶	0.075 吨
锡焊丝	/	3 吨	冷却风机	堆放	3 吨
粘合剂 ②	甲基丙烯酸羟乙酯 35-45%、 2-氯乙醇 < 1%、 甲基丙烯 酸 < 1%、异丙苯 < 1%、二氧 化硅 1%-10%、(甲基)丙烯酸 酯 50%-60%	0.6 吨		桶装 15kg/桶	0.06 吨
资源	电能	500 万 kWh/a	市政电网	/	/
能源	自来水	13570m <sup>3</sup> /a	给水管网 供水	/	/

### 3.4 公辅工程

原环评公辅工程内容见下表:

表 3.4 原环评公辅工程一览表

类别	建设名称		环评审批内容	备注
主体工程	生产车间		5668.14m <sup>2</sup> (每层, 共 4 层)	生产车间为一幢厂房(分为 4F), 1F 拉伸、仓库; 2F 无刷、3F 有刷、风机、4F 办公室及试制间
贮存工程	化学品仓库		150m <sup>2</sup>	位于车间 1F 东侧, 存放各种化学品原料
	原料仓库		1200m <sup>2</sup>	位于车间 1F 北侧, 存放各类原料
	成品仓库		1200m <sup>2</sup>	位于车间 1F 北侧, 存放各类成品
	运输		依托社会车辆运输	满足运输需求
公用工程	给水		13204m <sup>3</sup> /a	给水管网供水
	排水		10560m <sup>3</sup> /a	生活污水接管至戚墅堰污水处理厂集中处理
	供电		2000 万 kWh/a	由市政电网供应
	空压系统		空压机 3 台	提供压缩空气
环保工程	废气污染防治	危废仓库废气点焊废气	“干式过滤器+三级活性炭吸附装置” *1 套, 设计风量 18000m <sup>3</sup> /h	本项目危废仓库产生的非甲烷总烃密闭换风收集后与经焊接烟尘除尘器处理后的颗粒物(点焊工段 2F 北侧~3F 北侧)一并经干式过滤器+三级活性

措施			炭吸附装置处理后通过 25m 高的 FQ-1 排气筒高空排放;
	涂布、熔接、固化、组件插入、点焊废气	“干式过滤器+三级活性炭吸附装置” *1 套, 设计风量 14000m <sup>3</sup> /h	本项目涂布、熔接、固化、组件插入工段产生的非甲烷总烃经集气罩捕集后与经焊接烟尘除尘器处理后的(点焊工段 2F 南侧)颗粒物一并经干式过滤器+三级活性炭吸附装置处理后通过 25m 高的 FQ-2 排气筒高空排放;
	清洗、涂覆固化、滴漆、锡焊、点焊、胶瓦、废气	“干式过滤器+三级活性炭吸附装置” *1 套, 设计风量 23000m <sup>3</sup> /h	本项目实际建设过程中取消清洗工序, 因此无清洗废气产生。涂覆固化工段产生的非甲烷总烃相对密闭收集、产生的颗粒物经袋式除尘器处理、滴漆工段产生的非甲烷总烃相对密闭负压收集、点焊(3F)工段产生的颗粒物经焊接烟尘除尘器处理、胶瓦工段产生的非甲烷总烃、锡焊工段产生的锡及其化合物经集气罩捕集后一并经干式过滤器+三级活性炭吸附装置处理后通过 25m 高的 FQ-3 排气筒高空排放。
噪声污染防治措施		合理布局、采取相应的厂房隔声、距离衰减措施	
地下水、土壤污染防治措施		划分重点防渗区(化学品仓库、危废仓库、应急事故池)和一般防渗区(一般固废仓库、拉伸区域), 按规范要求防腐防渗	
固废处理	一般固废仓库	100m <sup>2</sup>	位于车间 1F 西侧, 存放一般固废
	危险仓库	50m <sup>2</sup>	位于车间 1F 东侧, 存放危险废物
风险防范应急设施		1 个事故应急池(90m <sup>3</sup> ), 雨水排口设控制阀门, 车间内外配套消防设施	

### 3.5 废气污染治理设施

原环评中对废气处理设施的描述如下图:

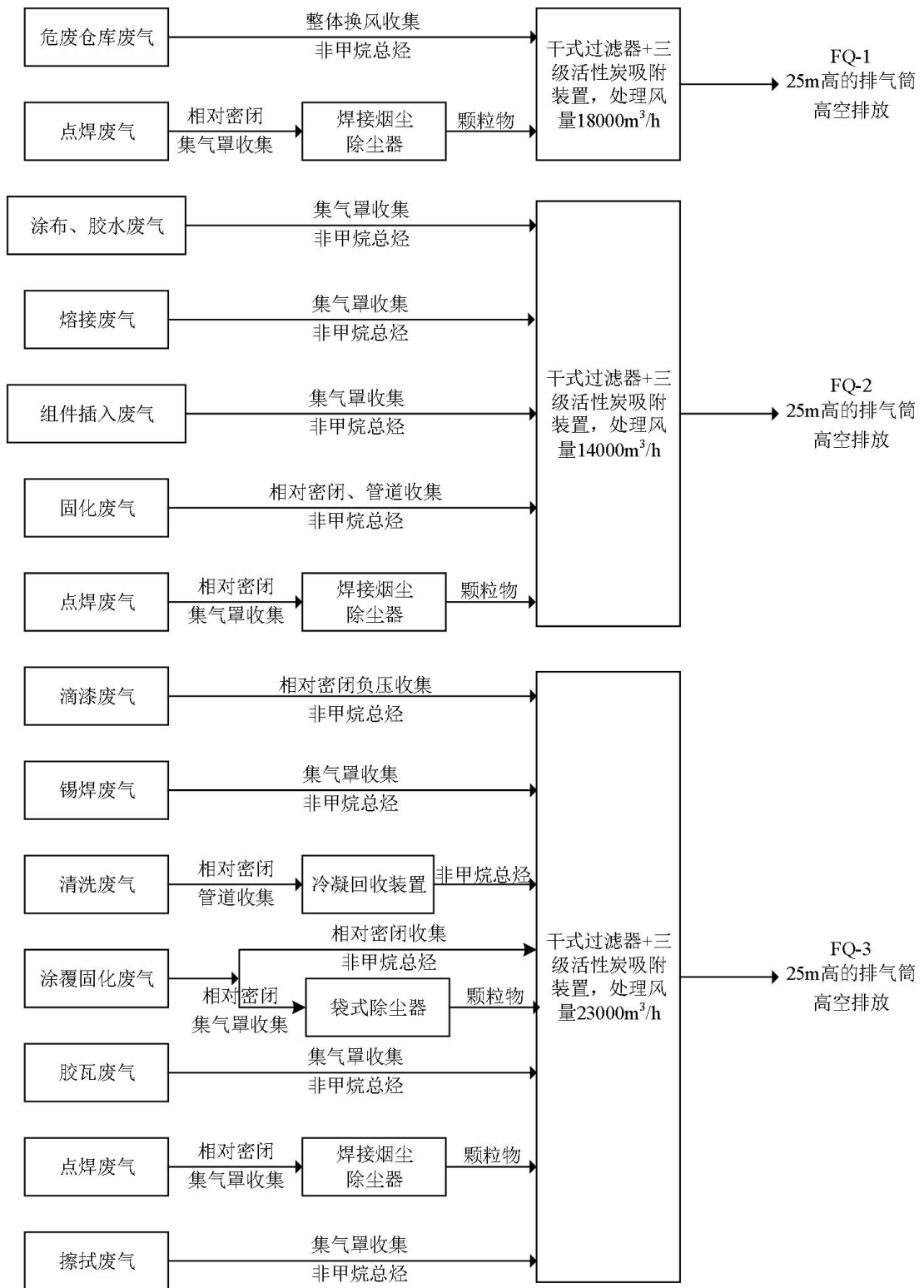


图 3.5 环评中有组织废气收集、处理流程



### 3.6 固体废物处置

原环评中对于固废的预测情况见下表:

表 3.6 环评固废产生情况预测一览表

序号	固废名称	属性	产生工序	形态	主要成分	危险特性鉴别方法	危险性	危废类别	废物代码	产生量(t/a)	污染防治措施
1	废铁屑	一般固废	精车、打端子、倒角	固态	铁、不锈钢等	《国家危险废物名录(2021年版)》	/	其它废物	381-002-99	40	定期外售综合利用密闭包装
2	废环氧粉末		涂覆	固态	废环氧粉		/	其它废物	381-002-99	1.026	
3	废漆包线		绕线	固态	铜等		/	其它废物	381-002-99	30	
4	废边角料		落料、冲压、去毛刺	固态	铁、不锈钢等		/	其它废物	381-002-99	20	
5	布袋集尘		涂覆	固态	环氧粉		/	其它废物	381-002-99	9.234	

7	废包装桶	危险废物	原料拆包	固态	有机物、铁、塑料等	T/In	HW49	900-041-49	1.842	委托有资质单位处置
8	废漆渣		滴漆	半固态	树脂、钛白粉、炭黑等	T	HW12	900-251-12	3	
9	含油抹布、手套、拖把		劳保	固态	有机物、油类物质、布	T	HW49	900-041-49	0.24	
10	废活性炭		废气处理	固态	有机物、活性炭	T	HW49	900-041-49	13.007	
11	废过滤棉		废气处理	固态	有机物	T	HW49	900-041-49	0.2	
12	废机油		精车	半液态	矿物油	T/I	HW08	900-217-08	0.05	
13	废清洗液		叠组清洗	液态	清洗剂残渣	T	HW49	900-999-49	2.7	
14	生活垃圾	/	员工生活	半固态	塑料、纸屑	--	--	--	82.5	由环卫部门统一清运

## 4 变动情况概况

### 4.1 生产工艺

本项目建成的生产工艺除有刷电机生产工艺流程中叠组清洗工序取消，其他生产工艺（前处理工艺、踏板电机生产工艺、无刷电机生产工艺、冷却风机生产工艺、蒸发风机生产工艺）与环评一致。

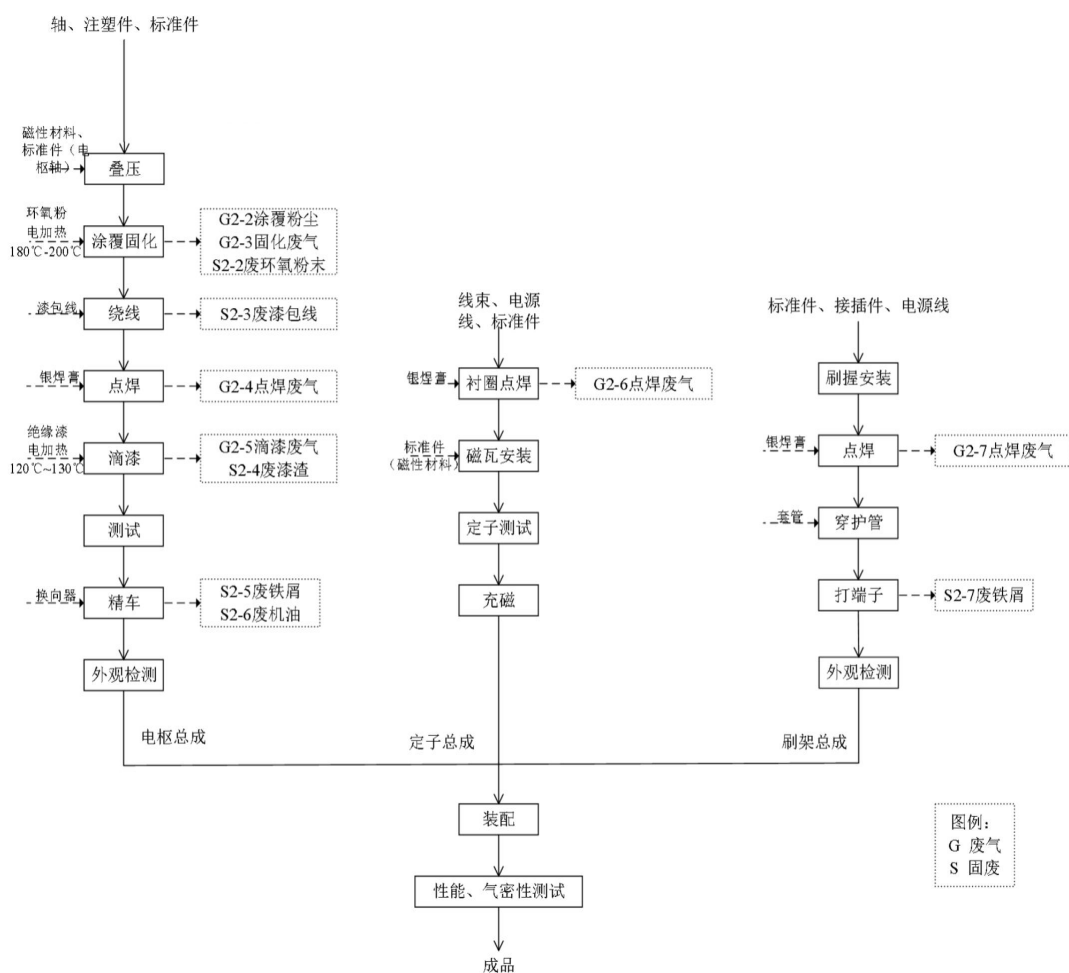


图 4-1 现有有刷电机生产工艺流程图

## 4.2 生产设备

实际建成生产设备与环评描述基本一致。叠组清洗工艺过程中使用的清洗线(超声波清洗机), 由于工序取消该设备未购置。

表 4-1 设备变动情况表

设备名称	环评审批内容 数量	实际建设情况 数量	变化原因
清洗线 (超声波清洗剂)	1	0	有刷电机生产工艺中的叠组清洗工序取消, 因此未购置清洗线

## 4.3 原辅材料

原辅料使用情况与环评有所变化。生产工艺变动使原辅料中清洁剂不再使用。产品质量要求提高使酒精在实际使用过程中用量增加, 但未新增新的污染物种类, 且污染物排放总量未增加。

表 4-2 原辅料使用情况变动表

名称	重要组分、规格	环评审批内容	实际使用量	包装形式	变化原因
酒精	乙醇	0.05 吨	0.35 吨	瓶装 500ml/瓶	客户对产品质量要求提高, 使用量变大
清洁剂	氢化碳氢化合物	3 吨	0	桶装 280kg/桶	有刷电机生产工艺中的叠组清洗工序取消

## 4.4 公辅工程

公辅工程在建设过程中有所变化, 建设项目主体工程建设过程中

未建设化学品仓库，生产上使用的化学品原料按生产计划买回来后放入各生产车间设置的防爆柜中。

#### 4.5 废气污染治理设施

原环评中的清洁废气不再产生，其他废气的收集与处理与环评一致。污染物排放量有所减少。

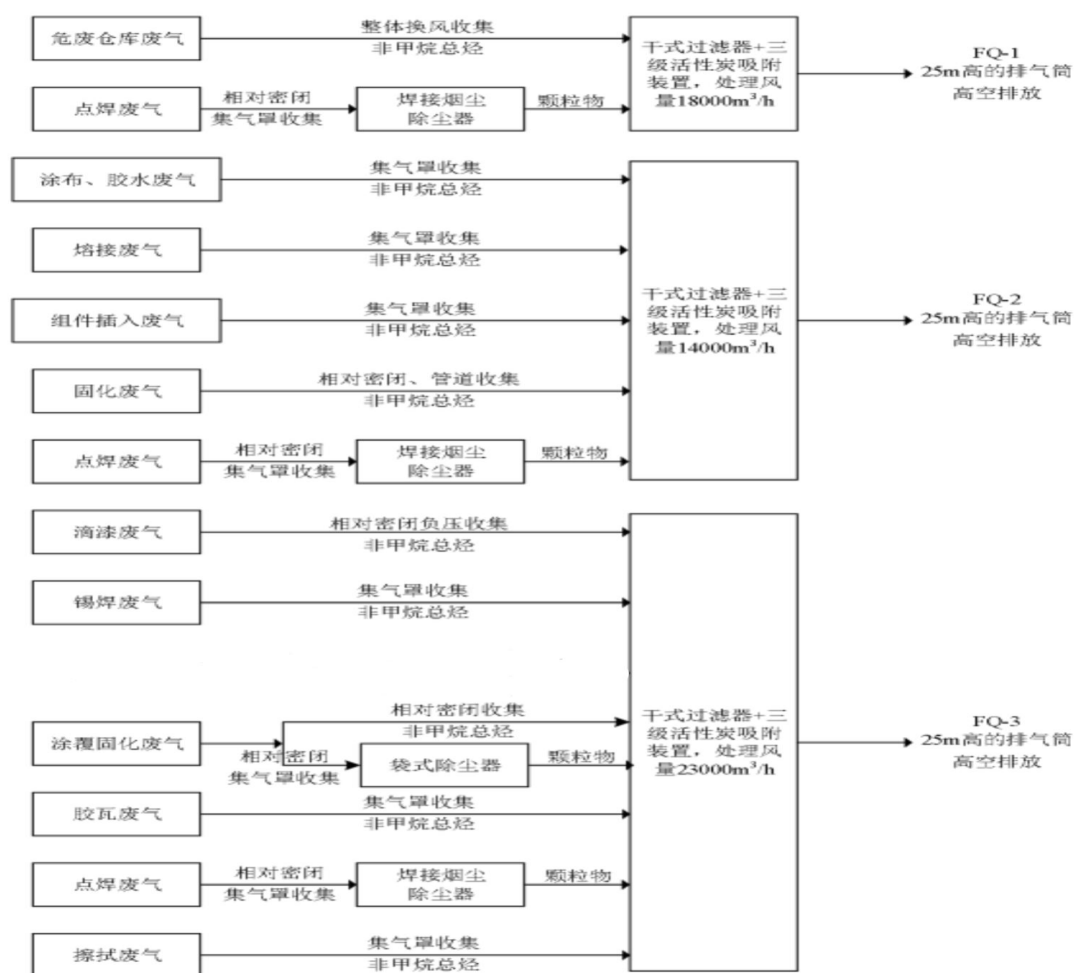


图 4-2 有组织废气收集、处理工艺流程图

#### 4.6 固体废物处置

危废产生情况与原环评有所变化，具体原因见表 4-3。

表 4-3 固废变化情况表

序号	固废名称	属性	产生工序	形态	主要成分	危险特性鉴别方法	危险特性	危废类别	废物代码	环评及批复量(t/a)	按实际产生情况估算量(t/a)	污染防治措施	发生变化原因
1	废包装桶	危险废物	原料拆包	固态	有机物、铁、塑料等	《国家危险废物名录(2021年版)》	T/In	HW49	900-041-49	1.842	1.842	委托江苏苏铖洪曜环保科技有限公司处置	废清洗剂桶减少，废酒精瓶增加，总量基本不变
2	废漆渣		滴漆	半固态	树脂、钛白粉、炭黑等		T	HW12	900-251-12	3	13		根据实际产生量估算，产生量增大
3	含油抹布、手套、拖把		劳保	固态	有机物、油类物质、布		T	HW49	900-041-49	0.24	0.24		未变化
4	废过滤棉		废气处理	固态	有机物		T	HW49	900-041-49	0.2	0.6		更换频次增加（与活性炭一同更换），产生量增加
5	废机油		精车	半液态	矿物油		T/I	HW08	900-217-08	0.05	0.05		未变化

6	废活性炭	废气处理	固态	有机物、活性炭	T	HW49	900-041-49	13.007	21	委托江苏恒源活性炭有限公司处置	按照管理部门要求部分活性炭箱更换频次增加,产生量增加
7	清洗废液	叠组清洗	液态	清洗剂残渣	T	HW49	900-999-49	2.7	0	/	叠组工序取消

## 5 变动分析

### (1) 生产工艺、生产设备、原辅料、废气污染治理设施变动分析

原环评中对于叠组清洗工序的描述为：将轴、注塑件、标准件放置超声波清洗机（槽体尺寸为 2.5m\*0.3m\*0.3m）中进行清洗，以便去除表面油污；本项目清洗时需加清洗剂，该过程会产生清洗废气 G2-1、废清洗液 S2-1。

实际生产过程中，直接采购清洗过的轴、注塑件及标准件进入叠压工序，省去叠压清洗工序，不再需要碳氢清洗剂，从源头减少本项目污染物的产生。

由于客户对产品质量的要求较高，酒精在实际使用过程中用量增加，但未新增新的污染物种类，且污染物排放总量未增加。

具体减少情况见表 5-1。

表 5-1 原辅料变动导致废气排放量变化情况表

产污类别	相关原料	污染物名称	原环评核算 排放量	实际排放量	变化量
废气	清洗剂	非甲烷总烃	0.03t/a	0	-0.03t/a
	酒精	非甲烷总烃	0.0048t/a	0.03325	0.02845t/a

注：原环评中，清洗剂与酒精（乙醇）都以非甲烷总烃计。

### (2) 公辅工程变动分析

公辅工程在建设过程中有所变化，建设项目主体工程建设过程中



未建设化学品仓库，而是在车间内购置防爆柜，放置化学药剂，化学药剂按生产计划定期采购。化学药剂贮存量减少，降低环境风险发生概率，减轻不良环境风险后果。

### (3) 固体废物处置变动分析

固废的变化主要集中在危险废物的产生量。

**废包装桶**原环评中产生量为 1.842 吨/年，因清洗剂包装桶不再产生而减少 26.75kg 废包装桶。酒精使用量增加，使废酒精瓶产生量变多，增加 26.61kg。废包装桶总体减少 0.14kg。

**废漆渣**原环评中描述，“滴漆工段会产生废漆渣，类比原项目实际产生量，产生量约为 3t/a。”其中的原项目指的是《日本电产凯宇汽车电器（江苏）有限公司年产 150 万台 EPS 电机、130 万台车用鼓风机及 148 万台冷却风扇建设项目环境影响报告表》，该项目于 2014 年 8 月 21 日取得常州市环境保护局的审批意见（批复文号：常环表[2014]36 号），未进行环保竣工验收。在 2016 年企业编制了《“年产电动助力转向电机 (EPS) 无刷 100 万台、电动助力转向电机 (EPS) 有刷 120 万台、冷却风机 50 万台、踏板电机 20 万台、蒸发风机 30 万台项目” 自查评估报告》，通过并取得了常州市武进区潞城街道的审核意见。在自查报告中，漆渣的产生量为 12 吨。本项目建成后实际废漆渣产废周期与 2016 年产废周期相近，估算实际产生量为 13 吨/年。

**废活性炭**原环评中产生量为 13.007 吨/年，**废过滤棉**原环评中产生量为 0.2 吨/年。企业根据管理部门要求，增加活性炭及过滤棉的更

换频次，频次增加后使得废活性炭的产生量增加到 21 吨/年，废过滤棉的产生量为 0.6 吨/年。

危废产生量虽然比原环评有所增加，但固体废物利用处置方式并未改变，且所有危废均妥善暂存于危废仓库，定期委托有资质单位进行处置，未对周围环境产生不利影响。

## 6 污染物排放总量

项目建成后，污染物排放量变化情况见表 6-1

表 6-1 全厂污染物变化情况 (单位: t/a)

类别	污染物	整体项目排放量	原有环评核定量	增减量
废气 (有组织)	颗粒物 (含锡)	0.114775473	0.1169	-0.002124527
	非甲烷总烃	0.1637295	0.1642	-0.0004705
废水	废水量	10560	10560	0
	化学需氧量	0.47	4.224	-3.754
	悬浮物	0.23	/	/
	氨氮	0.0054	0.37	-0.3646
	总磷	0.001	0.042	-0.041
	总氮	0.047	0.528	-0.481
固废	名称	本项目产生量	原环评核定产生量	委托处置量
	废铁屑	40	40	40
	废环氧粉末	1.026	1.026	1.026
	废漆包线	30	30	30
	废边角料	20	20	20

	布袋集尘	9.234	9.234	9.234
	废包装桶	1.842	1.842	1.842
	废漆渣	13	3	13
	含油抹布、手套、拖把	0.24	0.24	0.24
	废活性炭	21	13.007	21
	废过滤棉	0.6	0.2	0.6
	废机油	0.05	0.05	0.05
	生活垃圾	82.5	82.5	82.5

由上表可知，本项目未新增废气、废水污染因子，废气、废水污染物排放量未突破环评及批复，固废妥善处理。

## 7 结论

本项目较原环评有所调整，主要包括：

### 7.1 生产工艺

有刷电机生产工艺流程中叠组清洗工序取消，减少产污工段，从源头减少污染物排放。

### 7.2 生产设备

较原环评，主要生产设备有所变化，但产品产能不突破原有环评及批复产能。

### 7.3 原辅材料

原辅料使用情况与环评有所变化，但未新增新的污染物种类，且污染物排放总量未增加。

### 7.4 公辅工程

公辅工程建设情况与环评有所变化，化学药剂存放在防爆柜中。

化学药剂贮存量减少，降低环境风险发生概率，减轻不良环境风险后果。

### 7.5 废气污染治理设施

原环评中的清洁废气不再产生，其他废气的收集与处理与环评一致。污染物排放量有所减少。

### 7.6 固体废物处置

危废产生量虽然比原环评有所增加，但固体废物利用处置方式并未改变，且所有危废均妥善暂存于危废仓库，定期委托有资质单位进行处置，未对周围环境产生不利影响。

### 7.7 总量控制

本项目未新增废气、废水污染因子，废气、废水污染物排放量未突破环评及批复，固废妥善处理。

综上，对照《关于印发<污染影响类建设项目重大变动清单（试行）>的通知》环办环评函【2020】688号，上述变化均不属于重大变动。

# 建设项目竣工环境保护 验收监测报告

项目名称: 日本电产凯宇汽车电器(江苏)有限公司年产有刷  
/无刷电机 480 万台、风机 160 万台搬迁项目

---

建设单位: 日本电产凯宇汽车电器(江苏)有限公司

---

编制单位: 泰科 (常州) 环保科技有限公司

---

二〇二二年十二月

建设单位：日本电产凯宇汽车电器(江苏)有限公司

法人代表：樱井隆幸

编制单位：泰科（常州）环保科技有限公司

法人代表：徐佳炜

项目负责人：高裕锋

报告编写人：花诚

建设单位：日本电产凯宇汽车电器(江苏)有限公司  
编制单位：泰科（常州）环保科技有限公司

电话：

传真：

邮编：213000

地址：常州经济开发区东方东路 156 号  
地址：常州市通江中路 600 号 13 幢 435

# 目 录

<b>1 验收项目概况</b> .....	<b>1</b>
<b>2 验收依据</b> .....	<b>4</b>
2.1 建设项目环境保护相关法律、法规和规章制度 .....	4
2.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范 .....	5
2.3 建设项目环境影响报告书及其审批部门审批决定 .....	5
<b>3 工程建设情况</b> .....	<b>6</b>
3.1 地址位置及平面布置 .....	6
3.2 建设内容 .....	15
3.2.1 项目基本情况 .....	15
3.2.2 迁建项目的主体工程 .....	15
3.3 主要原辅材料 .....	18
3.4 主要生产设备 .....	21
3.6 主体工程工艺路线及产污环节 .....	37
3.6.1 前处理工艺流程 .....	37
3.6.2 有刷电机生产工艺流程 .....	38
3.6.3 踏板电机生产工艺流程 .....	41
3.6.4 无刷电机生产工艺流程 .....	43
3.6.5 冷却风机生产工艺流程 .....	45
3.6.6 蒸发风机生产工艺流程 .....	47
3.6.7 产污环节分析 .....	49
3.7 项目变动情况 .....	50
<b>4 环境保护设施</b> .....	<b>55</b>
4.1 污染物治理/处置设施 .....	55
4.1.1 废水污染源及污染防治措施 .....	55
4.1.2 废气污染源及污染防治措施 .....	55
4.1.3 噪声污染源及污染防治措施 .....	61
4.1.4 固体废弃物 .....	62
4.2 其他环保设施 .....	66
4.2.1 环境风险防范设施 .....	69
4.2.2 地下水、土壤污染防治措施 .....	69
4.2.3 其他设施 .....	69
4.2.2 以新带老措施 .....	69
4.2.2.1 环评中以新带老要求 .....	69
4.2.2.2 以新带老措施实施情况 .....	70
4.3 “三同时”落实情况 .....	70
4.3.1 环保设施投资 .....	70

<b>5 建设项目环评报告书的主要结论与建议及审批部门审批决定</b> .....	<b>73</b>
5.1 建设项目环评报告表的主要结论与建议.....	73
5.1.1 结论.....	73
5.1.2 建议.....	73
5.2 环评批复文件及执行情况.....	74
<b>6 验收执行标准</b> .....	<b>77</b>
6.1 废水验收执行标准.....	77
6.2 废气验收执行标准.....	77
6.3 噪声验收执行标准.....	77
6.4 固体废物.....	78
6.8 污染物总量控制指标.....	78
<b>7 验收监测内容</b> .....	<b>78</b>
7.1 验收项目、监测点位布设和监测项目、频次.....	78
7.1.1 废气.....	78
7.1.2 废水.....	79
7.1.3 厂界噪声.....	79
<b>8 质量保证及质量控制</b> .....	<b>80</b>
8.1 验收监测的质量控制措施.....	80
8.2 监测分析方法.....	80
8.3 人员资质.....	81
8.4 废水监测分析过程中的质量保证和质量控制.....	81
8.5 废气监测分析过程中的质量保证和质量控制.....	81
8.6 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制.....	82
<b>9 验收监测结果</b> .....	<b>83</b>
9.1 生产工况.....	83
9.2 环境保护设施调试效果.....	83
9.2.1 废气监测结果.....	83
9.2.2 废水监测结果.....	87
9.2.3 厂界噪声监测结果.....	88
9.3 污染物排放总量核算.....	89
<b>10 综合结论及建议</b> .....	<b>90</b>
10.1 项目基本信息.....	90
10.2 环保设施调试运行效果.....	90
10.2.1 废水.....	90
10.2.2 废气.....	90
10.2.3 噪声.....	90
10.2.4 固废废物.....	90
10.3 建议.....	91
<b>建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表</b> .....	<b>92</b>



附件目录:

附件 1: 环评报告批复

附件 2: 营业执照

附件 3: 项目排污许可手续

附件 4: 固废协议

附件 5: 危险废物委托处置协议

附件 6: 生活污水依托园区接管资料

附件 7: 绝缘漆 MSDS 及其 VOCs 含量监测报告

附件 8: 产废工段开台时间情况说明

附件 9: 检测数据报告

# 1 验收项目概况

江苏凯宇汽车电器有限公司成立于 2007 年 1 月 19 日，于 2012 年改为中日合资企业，更名为日本电产凯宇汽车电器(江苏)有限公司(以下简称“凯宇电器”)。企业原位于常州戚墅堰经济开发区东方二路北侧、五一路西侧。《日本电产凯宇汽车电器(江苏)有限公司年产 150 万台 EPS 电机、130 万台车用鼓风机及 148 万台冷却风扇建设项目环境影响报告表》于 2014 年 8 月 21 日取得常州市环境保护局的审批意见(批复文号：常环表[2014]36 号)，未进行环保竣工验收。

受市政工程影响，企业于 2015 年搬迁至常州经济开发区东方东路 156 号，2016 年企业编制了《“年产电动助力转向电机(EPS)无刷 100 万台、电动助力转向电机(EPS)有刷 120 万台、冷却风机 50 万台、踏板电机 20 万台、蒸发风机 30 万台项目”自查评估报告》，通过并取得了常州市武进区潞城街道的审核意见(见附件)。

现由于规划调整且企业扩大生产规模，企业已将凯宇电器搬迁至戚墅堰轨道交通产业园。本项目投资 12000 万元，租用戚墅堰轨道交通产业园标准厂房 22997.65m<sup>2</sup>，搬迁并利用原有隧道式双滴口滴漆机、点焊机、全自动双飞叉绕线机、自动装配线等设备 555 余台(套)，购置绕线机、点焊机、插磁钢机等设备 150 台(套)。项目建成后形成年产有刷/无刷电机 480 万台、风机 160 万台的生产规模。该项目已于 2021 年 8 月 10 日取得江苏常州经济开发区管理委员会出具的《江苏省投资项目备案证》(常经审备[2021]307 号，项目代码：2108-320491-89-01-614701)。

2022 年 2 月委托江苏蓝联环境科技有限公司编制《日本电产凯宇汽

车电器(江苏)有限公司年产有刷/无刷电机 480 万台、风机 160 万台搬迁项目环境影响报告书》，并于 2022 年 4 月 8 日取得江苏常州经济开发区管理委员会出具的《常州经开区管委会关于日本电产凯宇汽车电器（江苏）有限公司年产有刷/无刷电机 480 万台、风机 160 万台搬迁项目环境影响报告书的批复》（常经发审【2022】109 号）。

本项目于 2022 年 5 月开始建设，于 2022 年 11 月建设完毕并投入试运营。项目现阶段生产能力达到全部产能的 80%左右。

凯宇电器于 2022 年 12 月委托泰科（常州）环保科技有限公司对本项目开展竣工环境保护验收工作。根据《建设项目环境保护管理条例》（中华人民共和国国务院令第 682 号）中的相关要求，受企业委托并依据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4 号）的要求，泰科（常州）环保科技有限公司组织技术人员对建设项目进行了现场踏勘并认真收集、分析了建设项目主体工程 and 环保设施的有关资料，据此编制了本项目“竣工环境保护验收监测技术方案”。

本次竣工环境保护验收工作分为启动、现场检查、编制监测方案、实施监测和核查、编制监测报告五个阶段，具体工作程序见图 1.1。

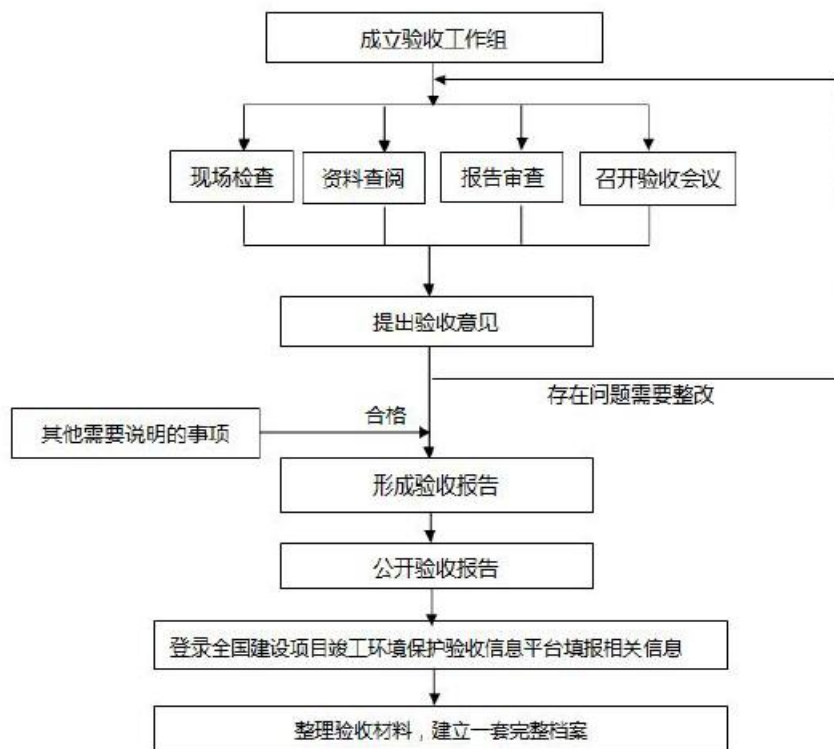


图 1-1 建设项目竣工环境保护验收程序流程

2022 年 12 月泰科（常州）环保科技有限公司（以下简称泰科检测）承担了日本电产凯宇汽车电器（江苏）有限公司年产有刷/无刷电机 480 万台、风机 160 万台搬迁项目的环保竣工验收工作。2022 年 12 月经过初步踏勘现场后，制定了《日本电产凯宇汽车电器（江苏）有限公司年产有刷/无刷电机 480 万台、风机 160 万台搬迁项目竣工环境保护验收监测技术方案》，待企业运行稳定后，泰科检测于 2022 年 12 月 14 日-2022 年 12 月 15 日对日本电产凯宇汽车电器（江苏）有限公司的废水、废气、噪声环境进行监测。2023 年 1 月，泰科（常州）环保科技有限公司对本项目调查和监测的结果进行了整理，编制完成了《日本电产凯宇汽车电器（江苏）有限公司年产有刷/无刷电机 480 万台、风机 160 万台搬迁项目竣工环境保护验收监测报告》。

## 2 验收依据

### 2.1 建设项目环境保护相关法律、法规和规章制度

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015.1.1）；
- (2) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2018.12.29）；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018.10.28）；
- (4) 《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012.7.1）；
- (5) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018.12.29）；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020.9.1）；
- (7) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018.1.1）；
- (8) 《中华人民共和国水土保持法》（2010.12.25）；
- (9) 《中华人民共和国土地管理法》（2004.8.28）；
- (10) 《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》（国务院，国发[2013]37号，2013.9.2）；
- (11) 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国务院，国发[2015]17号，2015.4.2）；
- (12) 《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》（国务院，国发[2016]31号，2016.6.1）；
- (13) 《建设项目环境保护管理条例》（国务院第682号令，2017.10.1）；
- (14) 《关于加强环境保护重点工作的意见》（国务院[2011]35号，2011.10.17）；
- (15) 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（环境保护部，国环规环评[2017]4号，2017.11.20）；
- (16) 《关于发布《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）等3项国家污染物控制标准修改单的公告》（环境保护部，2013年第36号，2013.6.8）；
- (17) 《国家危险废物名录》（2021版）；
- (18) 《关于加强二口恶英污染防治的指导意见》（环境保护部，

环发[2010]123号)。

## 2.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范

(1) 《危险废物污染防治技术政策》(环发[2001]199号, 中华人民共和国环境保护部)；

(2) 《建设项目竣工环境保护验收技术指南污染影响类》(生态环境部, 公告2018年第9号, 2018.5.16)；

(3) 《污染影响类建设项目重大变动清单(试行)》的通知, (环办环评函[2020]688号)。

## 2.3 建设项目环境影响报告书及其审批部门审批决定

(1) 《日本电产凯宇汽车电器(江苏)有限公司年产有刷/无刷电机480万台、风机160万台搬迁项目环境影响报告书》(江苏蓝联环境科技有限公司, 2022年2月)；

(2) 关于《日本电产凯宇汽车电器(江苏)有限公司年产有刷/无刷电机480万台、风机160万台搬迁项目环境影响报告书的批复》(江苏常州经济开放区管理委员会, 常经发审[2022]109号, 2022年4月8日)；

(3) 日本电产凯宇汽车电器(江苏)有限公司提供的其它有关资料。

### 3 工程建设情况

#### 3.1 地址位置及平面布置

本项目位于戚墅堰轨道产业园标准厂房 2.2 期 3 号，厂区东侧为贝伦特线束、睿能控制；南侧为连昌环保设备；西侧永盛新材料；北侧为轨道交通园一期。距离本项目厂区最近的环境保护目标为西南侧 498m 处的潞城派出所（行政办公，10 人）。厂区总平面布置见图 3.1-1。

表 3.1-1 大气环境保护目标信息

序号	名称	坐标		保护对象	户数/人	相对厂址方位	相对厂界距离(m)	环境功能区
		X	Y					
1	兴东社区居委会	550	-441	行政办公	20 人	SE	680	《环境空气质量标准》GB3095-2012 及相关标准
2	潞城花苑	-688	-240	居民区	2056 户/6579 人	SW	808	
3	刘国钧高等职业技术学校(国控点)	-520	0	文化教育区	5900 人	W	528	
4	潞城街道办事处	-462	-113	行政办公	350 人	SW	515	
5	常州戚墅堰高级中学	-750	0	文化教育区	1200 人	W	750	
6	常州经开区实验小学	-934	-689	文化教育区	1100 人	SW	1300	
7	东缆小区	-710	-960	居民区	480 户/1536 人	SW	1300	
8	东方公寓	-670	-1200	居民区	400 户/1400 人	SW	1300	
9	常州经济开发区行政中心	-634	-1200	行政办公	150 人	SW	1600	
10	福康宁花园	-880	-1300	居民区	624 户/1996 人	SW	1700	
11	嘉州枫景苑	-910	-1300	居民区	556 户/1779 人	SW	1900	
12	公园壹号花园	-1400	-964	居民区	4000 户/12800 人	SW	1800	
13	常州市丁堰小学	-1500	-825	文化教育区	850 人	SW	2000	
14	丁塘湿地公园	-1400	-362	居民区	250070m <sup>2</sup>	SW	2400	

15	东方福郡	-445	-1700	居住区	1062 户/3398 人	SW	1900
16	港龙紫荆城	-620	-1700	居民区	1008 户/3225 人	SW	2000
17	港龙新港城	-528	-2100	居民区	2909 户/9308 人	SW	2200
18	亨达未来城	-994	-2200	居民区	1624 户/5196 人	SW	2400
19	御景澜湾	-1200	-2200	居民区	800 户/2560 人	SW	2300
20	经开区小学	-2000	-1600	文化教育区	800 人	SW	2900
21	大明幼儿园	-566	-3300	文化教育区	300 人	SW	3300
22	樟村	-580	-3300	居住区	128 户/448 人	SW	3400
23	羊角村	-1800	-3400	居住区	50 户/170 人	SW	3450
24	上庄村	-1720	-3500	居住区	50 户/170 人	SW	3600
25	河肖皮桥	0	-3000	居住区	600 户/1920 人	SW	3000
26	常丰村委邱家巷	-286	-4000	居住区	700 户/2450 人	SW	4100
27	站北新村	542	-4800	居住区	350 户/1120 人	SE	4700
28	常州市戚墅堰实验中学	557	-3500	文化教育区	1120 人	S	3500
29	观墩花苑	557	-3800	居住区	1432 户/4582 人	S	3800
30	戚厂工房中-九区	560	-4600	居住区	2463 户/7881 人	S	4750
31	花溪兰庭	356	-4800	居住区	600 户/1920 人	S	4200
32	新城和昱	-300	-4850	居住区	200 户/700 人	S	4300
33	郑村	-2100	-3500	居住区	90 户/310 人	SE	4500
34	华庄村	2700	-3300	居住区	70 户/210 人	SE	4800
35	许家塘	2100	-2800	居住区	170 户/595 人	SE	3800
36	孙塘村	3400	-3100	居住区	150 户/450 人	SE	4900
37	于家桥	2900	-3500	居住区	50 户/150 人	SE	4200
38	白家村	2200	-3500	居住区	15 户/50 人	SE	4900



39	山水花苑	1700	-3900	居住区	1120 户/3920 人	SE	4500
40	观前村	4200	-847	居住区	80 户/280 人	SE	4400
41	殷家巷	3600	-420	居住区	30 户/100 人	SE	3500
42	金家塘	3300	-340	居住区	50 户/150 人	SE	3000
43	童庄村	2700	0	居住区	30 户/110 人	E	2700
44	南刘	2100	0	居住区	40 户/120 人	E	2000
45	西湖城	2800	200	居住区	500 户/1600 人	NE	2700
46	陆家村	3700	700	居住区	300 户/1050 人	NE	3800
47	孙家巷	4200	1300	居住区	150 户/450 人	SE	4950
48	朱家头	2200	2900	居住区	70 户/250 人	NE	3800
49	前庄头	716	3700	居住区	150 户/525 人	NE	4000
50	西塘头	928	4400	居住区	85 户/300 人	NE	4980
51	青松村	0	3700	居住区	70 户/250 人	N	3700
52	张家湾	632	3000	居住区	96 户/336 人	NE	3200
53	塘下头	-617	4300	居住区	30 户/120 人	NW	4700
54	冬青村	0	2300	居住区	280 户/896 人	Nd	2300
55	冬青实验学校	0	3000	文化教育区	1000 人	N	3000
56	长青名苑	180	1600	居住区	360 户/1152 人	N	1500
57	张家头	1800	954	居住区	550 户/1925 人	NE	2000
58	小方村	2500	-735	居住区	256 户/896 人	SE	2600
59	余家村	3485	-735	居住区	750 户/2625 人	SE	3500
60	省庄村	3200	-1700	居住区	1000 户/3500 人	SE	3500
61	宋家塘	2500	-2200	居住区	85 户/300 人	SE	3300
62	谢家巷	-476	3200	居住区	25 户/88 人	NW	3000

63	青龙苑	-3400	2100	居住区	1000 户/3500 人	NW	3700
64	常州市东青实验小学	-3400	2500	文化教育区	800 人	NW	4800
65	蓝山湖	-1400	-3100	居住区	721 户/2523 人	SW	3700
66	青洋花苑	-4300	-620	居住区	1467 户/4694 人	SW	4000
67	天顺御河湾	-3600	-567	居住区	1200 户/3840 人	SW	3600
68	新城香溢紫郡	-260	-3600	居住区	501 户/1603 人	SW	3600
69	常发豪郡	-3900	0	居住区	3016 户/9651 人	W	3900
70	水晶城	-3950	-160	居住区	510 户/1785 人	SW	4100
71	华润万象府	-54	-1200	居住区	936 户/2996 人	S	1200
72	潞城派出所	-427	-147	行政办公	10 人	SW	498
73	青韵雅苑	-400	-3000	居住区	1781 户/5699 人	SW	3400
74	名桂坊	-800	-3250	居住区	290 户/928 人	SW	3450
75	嘉宏蔚蓝天地	-2200	-564	居住区	2421 户/7747 人	SW	2600
76	金新御园	-4100	-415	居住区	1373 户/4393 人	SW	3800
77	上东城 7 区	-300	-1400	居住区	1045 户/3344 人	SW	1400
78	自然资源和规划局常州经济开发区分局	-780	-1300	行政办公	30 人	SW	1300

表 3.1-2 其他环境保护目标一览表

环境要素	环境保护对象名称	方位	距厂界最近距离(m)	规模	环境功能
水环境	京杭运河	S	4200	大河	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)IV类标准
	丁塘港	W	1300	中河	
声环境	厂界外扩 200 米以内的范围内不存在医院、学校、机关、科研单位、住宅、自然保护区等对噪声敏感的建筑物或区域				《声环境质量标准》(GB3096-2008)3类
地下水环境	以厂区为中心, 周边 6km <sup>2</sup> 范围内潜水含水层无集中式水源和分散式饮用水水源地				《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)表 1
土壤环境	项目厂界内以及厂界外扩 200 米的范围内不存在耕地、园地、牧草地、饮用水水源地以及居民区、学校、医院、疗养院、养老院等土壤环境敏感目标				《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》(试行)(GB36600-2018)表 1 中第二类用地标准中筛选值
生态环境	宋剑湖湿地公园	S	6.6km	1.74km <sup>2</sup>	湿地生态系统保护
	横山(武进区)生态公益林	E	4.4km	1.05km <sup>2</sup>	水土保持

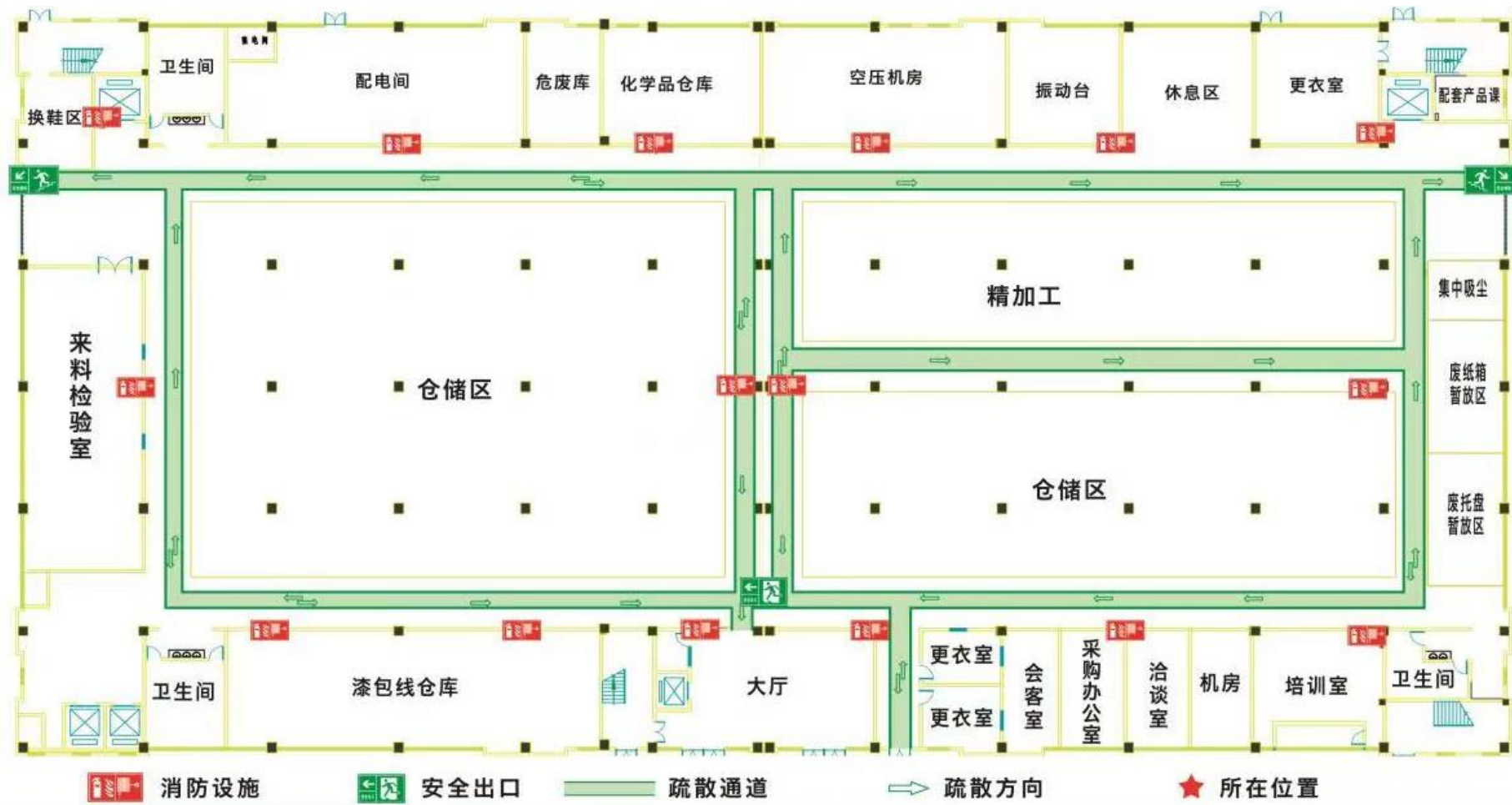


图 3.1-1 一层平面布置图

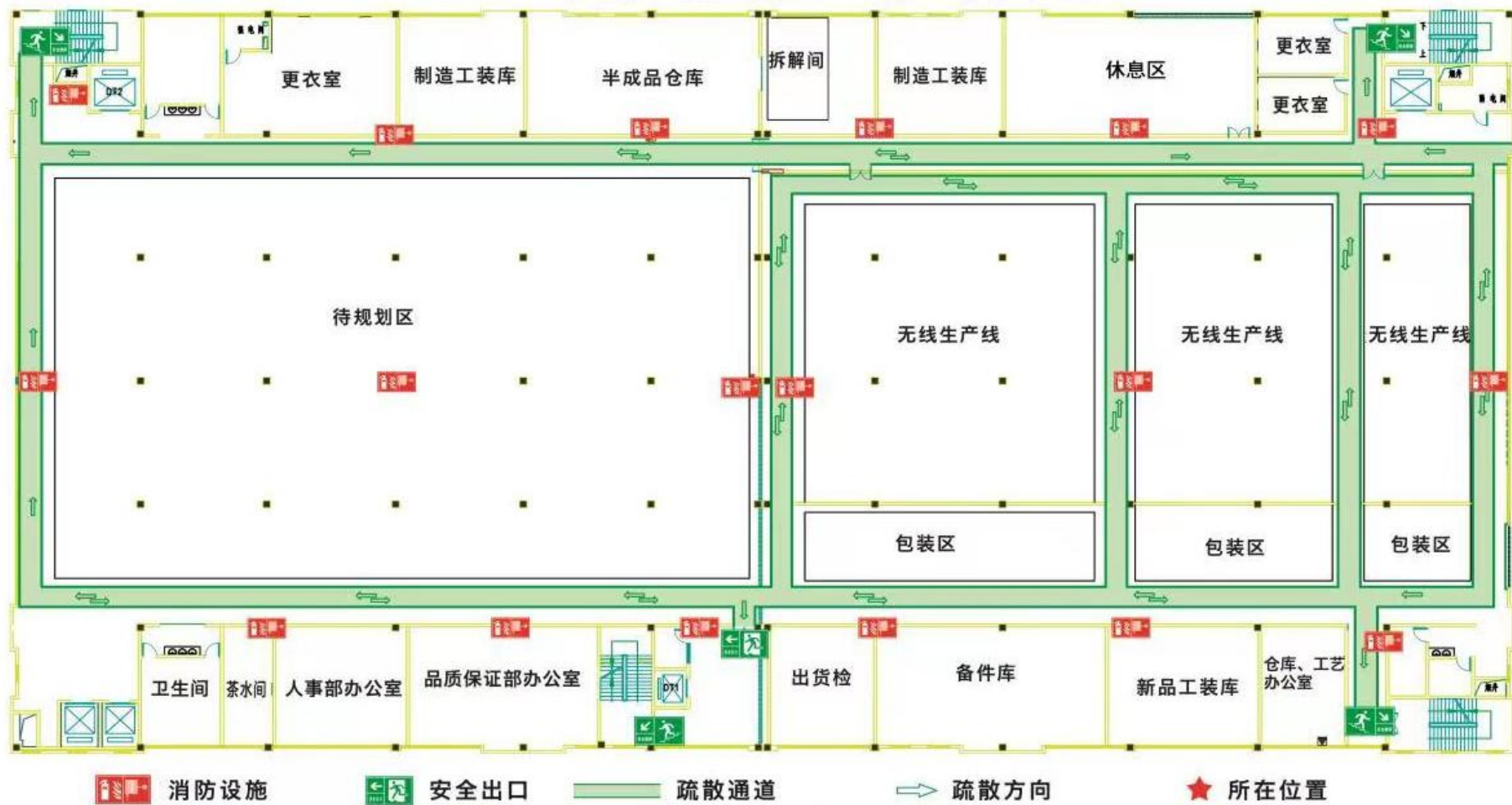


图 3.1-2 二层平面布置图

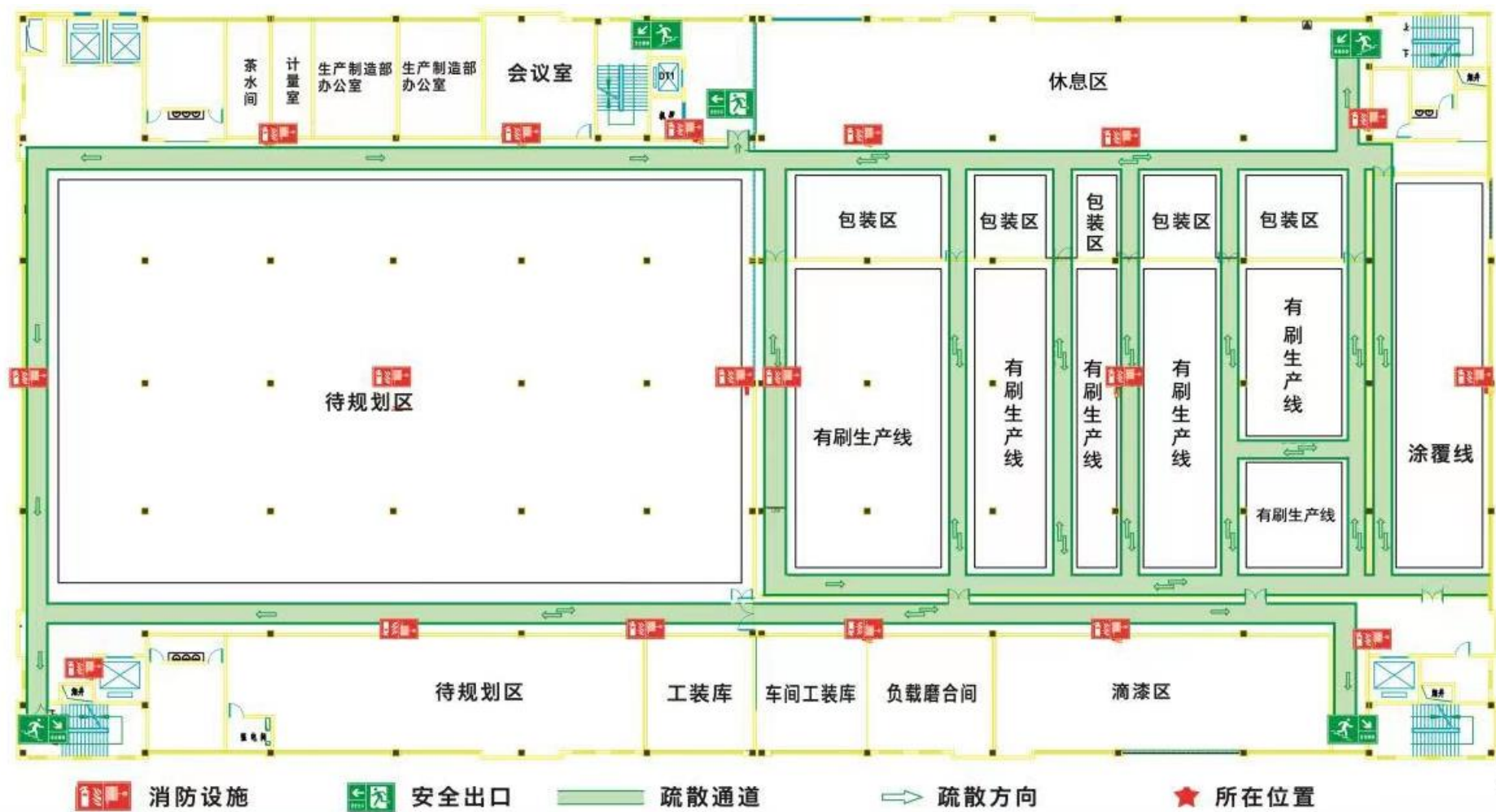


图 3.1-3 三层平面布置图



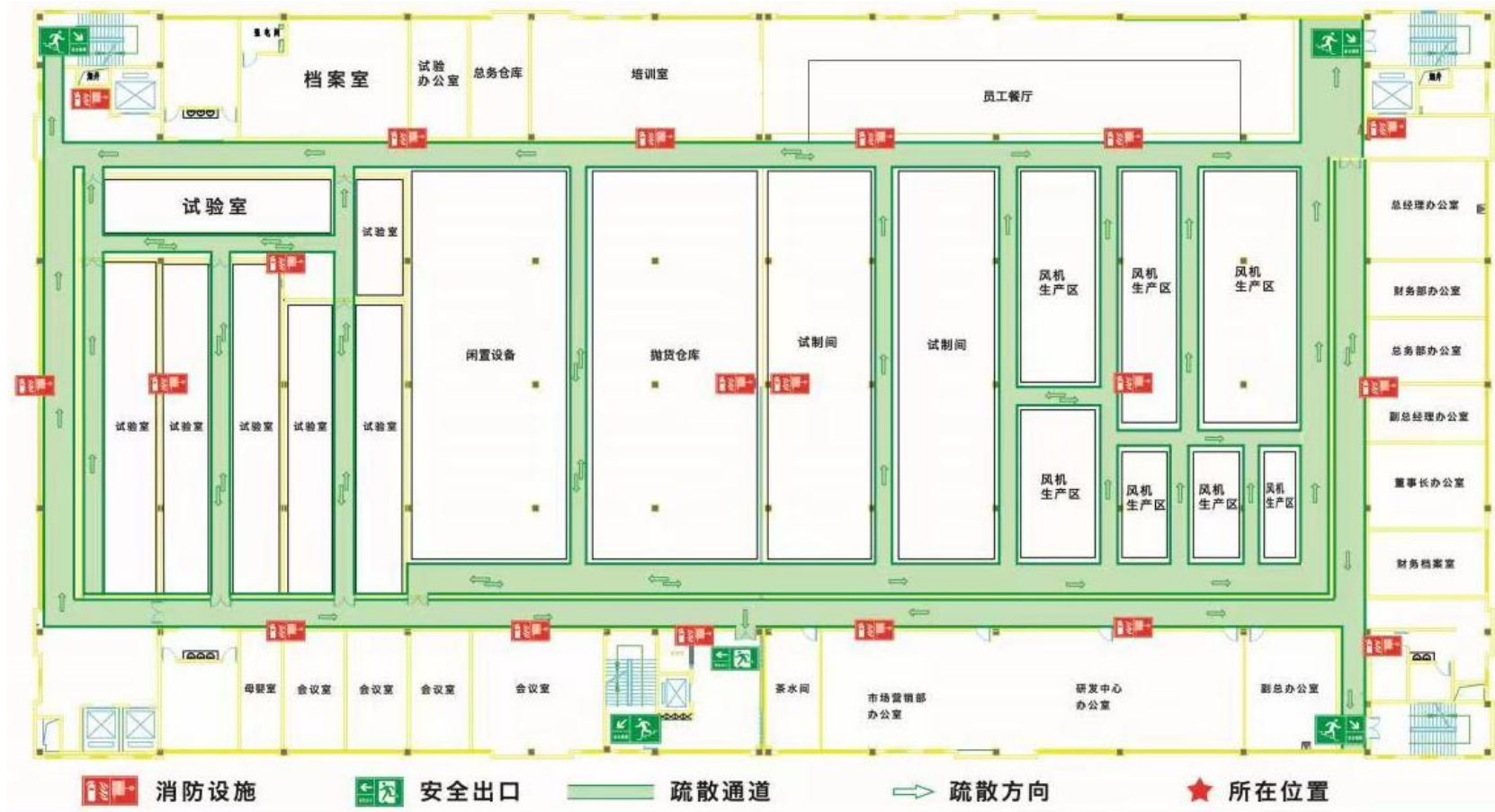


图 3.1-4 四层平面布置图

## 3.2 建设内容

### 3.2.1 项目基本情况

建设项目基本情况见表 3.2-1。

表 3.2-1 建设项目基本情况

建设项目名称	日本电产凯宇汽车电器(江苏)有限公司年产有刷/无刷电机 480 万台、风机 160 万台搬迁项目				
建设单位名称	日本电产凯宇汽车电器(江苏)有限公司	法人代表	樱井隆幸		
建设地点	戚墅堰轨道交通产业园标准厂房 2.2 期 3 号				
建设项目性质	迁建				
设计生产规模	年产有刷/无刷电机 480 万台、风机 160 万台				
实际生产规模	年产有刷/无刷电机 480 万台、风机 160 万台				
环评报告书编制单位	江苏蓝联环境科技有限公司	环评完成时间	2022 年 2 月		
环评报告书审批部门	江苏常州经济开发区管理委员会	审批时间	2022 年 4 月 8 日		
环保设施设计单位	江苏乾云环保工程有限公司				
环保设施施工单位	江苏乾云环保工程有限公司				
投资总概算 (万元)	15000	环保投资总概算 (万元)	200	比例	1.33%
实际总投资 (万元)	12000	实际环保投资 (万元)	134	比例	1.12%
工作制度	年工作日约 330 天, 两班制, 每班 8 小时, 设备有效年工作数: 5280 小时				

### 3.2.2 迁建项目的主体工程

日本电产凯宇汽车电器(江苏)有限公司位租用戚墅堰轨道交通产业园标准厂房 2.2 期 3 号, 本次评价重点针对新厂区的建设内容进行分析、评价。迁建后项目主要产品为有刷/无刷电机、风机, 全厂产品方案见表 3.2-2, 项目主体工程及配套公用、辅助工程表见表 3.2-3。

表 3.2-2 项目工程概况一览表

产品名称		设计规模 (万台/年)	实际生产能力 (万台/年)	备注
有刷电机	有刷电机	240	240	环评年运行时间 5280 小时
	踏板电机	60	60	
无刷电机		180	180	
风机	冷却风机	100	100	
	蒸发风机	60	60	



表 3.2-3 项目主体工程及配套公用、辅助工程表

类别	建设名称		环评审批内容	实际建设情况	备注
主体工程	生产车间		5668.14m <sup>2</sup> (每层, 共 4 层)	与环评一致	生产车间为一幢厂房(分为 4F), 1F 拉伸、仓库; 2F 无刷、3F 有刷、风机、4F 办公室及试制间
贮运工程	化学品仓库		150m <sup>2</sup>	未建设	化学品根据生产计划购买后存放于各车间防爆柜内
	原料仓库		1200m <sup>2</sup>	与环评一致	位于车间 1F 北侧, 存放各类原料
	成品仓库		1200m <sup>2</sup>	与环评一致	位于车间 1F 北侧, 存放各类成品
	运输		依托社会车辆运输	与环评一致	满足运输需求
公用工程	给水		13204m <sup>3</sup> /a	与环评一致	给水管网供水
	排水		10560m <sup>3</sup> /a	与环评一致	生活污水接管至咸墅堰污水处理厂集中处理
	供电		2000 万 kWh/a	与环评一致	由市政电网供应
	空压系统		空压机 3 台	与环评一致	提供压缩空气
环保工程	废气污染防治措施	危废仓库 废气点焊 废气	“干式过滤器+三级活性炭吸附装置” *1 套, 设计风量 18000m <sup>3</sup> /h	与环评一致	本项目危废仓库产生的非甲烷总烃密闭换风收集后与经焊接烟尘除尘器处理后的颗粒物(点焊工段 2F 北侧~3F 北侧)一并经干式过滤器+三级活性炭吸附装置处理后通过 25m 高的 FQ-1 排气筒高空排放;
		涂布、熔 接、固化、 组件插 入、点焊 废气	“干式过滤器+三级活性炭吸附装置” *1 套, 设计风量 14000m <sup>3</sup> /h	与环评一致	本项目涂布、熔接、固化、组件插入工段产生的非甲烷总烃经集气罩捕集后与经焊接烟尘除尘器处理后的(点焊工段 2F 南侧)颗粒物一并经干式过滤器+三级活性炭吸附装置处理后通过 25m 高的 FQ-2 排气筒高空排放;

	清洗、涂覆固化、滴漆、锡焊、点焊、胶瓦、废气	“干式过滤器+三级活性炭吸附装置” *1 套, 设计风量 23000m <sup>3</sup> /h	与环评一致	本项目实际建设过程中取消清洗工序, 因此无清洗废气产生。涂覆固化工段产生的非甲烷总烃相对密闭收集、产生的颗粒物经袋式除尘器处理、滴漆工段产生的非甲烷总烃相对密闭负压收集、点焊(3F)工段产生的颗粒物经焊接烟尘除尘器处理、胶瓦工段产生的非甲烷总烃、锡焊工段产生的锡及其化合物经集气罩捕集后一并经干式过滤器+三级活性炭吸附装置处理后通过 25m 高的 FQ-3 排气筒高空排放。
	噪声污染防治措施	合理布局、采取相应的厂房隔声、距离衰减措施	与环评一致	/
	地下水、土壤污染防治措施	划分重点防渗区(化学品仓库、危废仓库、应急事故池)和一般防渗区(一般固废仓库、拉伸区域), 按规范要求防腐防渗	与环评一致	/
固废处理	一般固废仓库	100m <sup>2</sup>	与环评一致	位于车间 1F 西侧, 存放一般固废
	危险仓库	50m <sup>2</sup>	80m <sup>2</sup>	位于车间 1F 东侧, 存放危险废物
	风险防范应急设施	1 个事故应急池(90m <sup>3</sup> ), 雨水排口设控制阀门, 车间内外配套消防设施	与环评一致	一楼车间西南侧新建 1 个事故应急池(90m <sup>3</sup> ), 雨水排口设控制阀门, 车间内外配套消防设施

### 3.3 主要原辅材料

表 3.3-1 项目主要原辅材料汇总表

名称	重要组份、规格	环评审批内容	实际使用量	备注	包装形式	最大储存量
线束	/	177 万根	177 万根	共用原辅料	堆放	1 万根
漆包线	铜	1750 吨	1750 吨		堆放	70 吨
电源线	/	3700 千米	3700 千米		堆放	370 千米
拉伸板	/	5460 吨	5460 吨		堆放	500 吨
换向器	/	680 万个	680 万个		堆放	6 万个
电器件	/	680 万个	680 万个		堆放	6 万个
铸铝件	/	760 万个	760 万个		堆放	7.6 万个
轴	/	770 万个	770 万个		堆放	7.7 万个
拉伸件	/	1510 万个	1510 万个		堆放	15 万个
轴承	/	1510 万个	1510 万个		堆放	15 万个
橡胶件	/	1700 万个	1700 万个		堆放	17 万个
电刷	/	2200 万个	2200 万个		堆放	22 万个
接插件	/	2500 万个	2500 万个		堆放	25 万个
磁性材料	/	5600 万个	5600 万个		堆放	56 万个
注塑件	/	6730 万个	6730 万个		堆放	67 万个
标准件	/	8500 万个	8500 万个		堆放	85 万个
冲压件	/	9100 万个	9100 万个		堆放	91 万个
套管类	/	522 千米	522 千米		堆放	52 千米
酒精	乙醇	0.05 吨	0.35 吨			瓶装 500ml/瓶
环氧粉	苯酚与甲醛和缩水甘油醚的聚合物 $\leq 13\%$ 、2-甲基-1H-咪唑 $\leq 0.3\%$ 、环氧树脂 $\leq 86.7\%$	40 吨	40 吨	有刷电机	袋装 25kg/袋	/

绝缘漆 ①	R-1146-H 甲组	双酚 A 环氧树脂 > 98%, 其他助剂 < 2%(不含氮、磷)	16.7 吨	16.7 吨		桶装 25kg/桶	/
	R-1146-H 乙组	甲基四氢苯酐 > 90%促进剂 5%~10%(不含氮、磷)	13.3 吨	13.3 吨		桶装 25kg/桶	/
银焊膏	银合金(Ag44%-46%、Cu26%-28%、Zn23%-27%、Sn2.5%-3.5%)、助焊剂(氧化硼、硼氟酸钾、氟化钾)		0.081 吨	0.081 吨	踏板电机	瓶装 10g/瓶	0.0081 吨
粘合剂 ②	甲基丙烯酸羟乙酯 35-45%、2-氯乙醇 < 1%、甲基丙烯酸 < 1%、异丙苯 < 1%、二氧化硅 1%-10%、(甲基)丙烯酸酯 50%-60%		0.3 吨	0.3 吨		桶装 15kg/桶	/
厌氧密封胶③	糖精 < 10%, 1-甲基-1-苯基乙基过氧化氢 < 10%, 1-4-萘醌 < 0.1%, 环氧树脂 < 79.9%		0.15 吨	0.15 吨		桶装 15kg/桶	0.015 吨
润滑脂	矿物油 70%、乳化液 30%		0.3 吨	0.3 吨		桶装 200kg/桶	0.03 吨
ENS 油脂	/		0.6 吨	0.6 吨	无刷电机	桶装 200kg/桶	0.06 吨
粘合剂 ②	甲基丙烯酸羟乙酯 35-45%、2-氯乙醇 < 1%、甲基丙烯酸 < 1%、异丙苯 < 1%、二氧化硅 1%-10%、(甲基)丙烯酸酯 50%-60%		4.95 吨	4.95 吨		桶装 15kg/桶	/
厌氧密封胶③	糖精 < 10%, 1-甲基-1-苯基乙基过氧化氢 < 10%, 1-4-萘醌 < 0.1%、环氧树脂 < 79.9%		0.048 吨	0.048 吨		桶装 5kg/桶	0.0048 吨
塑料粒子④	PP、PA		0	0		/	/

免清洗助焊剂	混合醇溶剂 80%-90%、石油蒸馏溶剂 5%-10%、活性剂 1%-3%、天然松香 0%-3%	0.096 吨	0.096 吨		桶装 10L/桶	0.0096 吨
硅油	甲基硅油	0.06 吨	0.06 吨		桶装 15kg/桶	0.006 吨
粘合剂 ②	甲基丙烯酸羟乙酯 35-45%、2-氯乙醇 < 1%、甲基丙烯酸 < 1%、异丙苯 < 1%、二氧化硅 1%-10%、(甲基)丙烯酸酯 50%-60%	0.75 吨	0.75 吨	冷却 风机	桶装 15kg/桶	/
锡焊丝	/	3 吨	3 吨		堆放	3 吨
粘合剂 ②	甲基丙烯酸羟乙酯 35-45%、2-氯乙醇 < 1%、甲基丙烯酸 < 1%、异丙苯 < 1%、二氧化硅 1%-10%、(甲基)丙烯酸酯 50%-60%	0.6 吨	0.6 吨		桶装 15kg/桶	/
资源 能源	电能	500 万 kWh/a	500 万 kWh/a	市政 电网	/	/
	自来水	13570m <sup>3</sup> /a	13570m <sup>3</sup> /a	给水管网 供水	/	/

\*原辅料实际使用情况与环评基本一致。

### 3.4 主要生产设备

根据建设单位提供的资料与现场调查，项目实际使用的主要设备见表 3.4-1。

表 3.4-1 项目主要生产设备汇总表

位置	设备名称	环评审批内容		实际建设情况		变化情况
		型号	数量	型号	数量	
有刷 车间	EPS 电枢转子测试机	JKY-C-02-43	1	JKY-C-02-43	1	0
	清洗线(超声波清洗机)	/	1	/	0	-1
	衬片检查机	JKY-J-32-21	1	JKY-J-32-21	1	0
	齿槽测试机	JKY-J-40-20	1	JKY-J-40-20	1	0
	冲短路线	JKY-J-36-01	1	JKY-J-36-01	1	0
	充磁机	TSK-H1540、TSK-H1560	6	TSK-H1540、TSK-H1560	6	0
	川崎机器人	JKY-J-17-19	2	JKY-J-17-19	2	0
	磁瓦压机	JKY-J-32-16	2	JKY-J-32-16	2	0
	滴漆机	JKY-J-01-07、JKY-J-01-02、 JKY-J-01-03、JKY-J-01-04、 JKY-J-01-05、JKY-J-01-06	4	JKY-J-01-07、JKY-J-01-02、 JKY-J-01-03、JKY-J-01-04、 JKY-J-01-05、JKY-J-01-06	4	0
	点焊机	JKY-J-32-19、JKY-J-08-25、 JKY-J-08-23、JKY-J-32-11、 JKY-J-32-20、JKY-J-32-24	14	JKY-J-32-19、JKY-J-08-25、 JKY-J-08-23、JKY-J-32-11、 JKY-J-32-20、JKY-J-32-24	14	0

电机轴窜检验机 (荆州唯思凌科)	JKY-J-02-33	2	JKY-J-02-33	2	0
电机总成转配机	JKY-J-31-07、JKY-J-30-01	4	JKY-J-31-07、JKY-J-30-01	4	0
电枢测试机	JKY-C-02-67、JKY-C-02-54	4	JKY-C-02-67、JKY-C-02-54	4	0
电枢性能测试机	JKY-J-02-45、JKY-J-24-04	4	JKY-J-02-45、JKY-J-24-04	4	0
电枢片伺服压机	JKY-J-32-12	2	JKY-J-32-12	2	0
电源	0-30V 200A、350A/300A/260A)、交流稳压	11	0-30V 200A、350A/300A/260A)、交流稳压	11	0
冷水机	JKY-J-19-22、JKY-J-19-07、JKY-J-19-08、JKY-J-19-06、JKY-J-19-11、JKY-J-19-15、JKY-J-19-21	7	JKY-J-19-22、JKY-J-19-07、JKY-J-19-08、JKY-J-19-06、JKY-J-19-11、JKY-J-19-15、JKY-J-19-21	7	0
静音盒	/	9	/	9	0
绕线机	JKY-J-35-02、JKY-J-35-01、JKY-J-06-30、JKY-J-06-22、JKY-J-06-21、JKY-J-06-11、JKY-J-06-26、JKY-J-06-18、JKY-J-06-29	10	JKY-J-35-02、JKY-J-35-01、JKY-J-06-30、JKY-J-06-22、JKY-J-06-21、JKY-J-06-11、JKY-J-06-26、JKY-J-06-18、JKY-J-06-29	10	0
气压机	JKY-J-11-04、JKY-J-11-09、JKY-J-11-05、JKY-J-11-53	8	JKY-J-11-04、JKY-J-11-09、JKY-J-11-05、JKY-J-11-53	8	0
精车机	JKY-J-05-12、JKY-J-05-05、JKY-J-05-11 JKY-J-05-08+12	8	JKY-J-05-12、JKY-J-05-05、JKY-J-05-11 JKY-J-05-08+12	8	0
端子机	JKY-J-17-15、JKY-J-17-07	4	JKY-J-17-15、JKY-J-17-07	4	0

封口机	JKY-J-16-14	2	JKY-J-16-14	2	0
高频去油机	JKY-J-26-01	2	JKY-J-26-01	2	0
工业吸尘器	JKY-X-01-03	2	JKY-X-01-03	2	0
换向器研磨机	JKY-J-13-10	2	JKY-J-13-10	2	0
机壳吸尘	JKY-X-01-07	2	JKY-X-01-07	2	0
磨合台	JKY-C-10-09、JKY-C-10-10、 JKY-C-10-01-04	12	JKY-C-10-09、JKY-C-10-10、 JKY-C-10-01-04	12	0
铆端盖轴承机(内制)	JKY-J-14-13	2	JKY-J-14-13	2	0
摩擦阻尼测试机	JKY-J-40-21	2	JKY-J-40-21	2	0
磨合线 (AMT 之前的)	JKY-J-12-40、JKY-C-10-06、 JKY-C-12-54、JKY-J-12-29	8	JKY-J-12-40、JKY-C-10-06、 JKY-C-12-54、JKY-J-12-29	8	0
频谱分析仪	JKY-C-12-09、JKY-C-12-10、 JKY-C-12-13、JKY-C-12-31	6	JKY-C-12-09、JKY-C-12-10、 JKY-C-12-13、JKY-C-12-31	6	0
平衡机 (集智)	JKY-C-12-26	2	JKY-C-12-26	2	0
气密测试机	JKY-C-02-42	2	JKY-C-02-42	2	0
三工位测功机	JKY-C-02-49、JKY-C-02-47	4	JKY-C-02-49、JKY-C-02-47	4	0
三工位电机测功机	JKY-C-02-22	2	JKY-C-02-22	2	0
三线总装线	JKY-J-16-07	2	JKY-J-16-07	2	0
刷架螺丝锁紧机	JKY-J-31-06	1	JKY-J-31-06	1	0
刷架铆压机	JKY-J-14-12	1	JKY-J-14-12	1	0



刷架涨力测试	JKY-J-14-11	1	JKY-J-14-11	1	0
刷架自动锁螺丝机	JKY-J-32-15	1	JKY-J-32-15	1	0
刷握铆接压机	JKY-J-11-20	1	JKY-J-11-20	1	0
双工位性能测试机	JKY-J-40-18	1	JKY-J-40-18	1	0
四工位测试机	JKY-C-02-21	1	JKY-C-02-21	1	0
涂覆机	JKY-J-02-01、JKY-J-02-02、 JKY-J-02-03	4	JKY-J-02-01、JKY-J-02-02、 JKY-J-02-03	4	0
压磁瓦机	JKY-J-32-12、JKY-J-31-09	4	JKY-J-32-12、JKY-J-31-09	4	0
压换向器	JKY-J-27-04、JKY-J-24-02、 JKY-J-16-06	6	JKY-J-27-04、JKY-J-24-02、 JKY-J-16-06	6	0
压前后轴承专机	JKY-J-32-13	2	JKY-J-32-13	2	0
压输出轴机	JKY-J-11-18、JKY-J-31-05	2	JKY-J-11-18、JKY-J-31-05	2	0
液压机	JKY-J-10-08	1	JKY-J-10-08	1	0
噪音测试仪	JKY-C-12-08	1	JKY-C-12-08	1	0
轴承铆压机	JKY-J-31-03、JKY-J-32-14	4	JKY-J-31-03、JKY-J-32-14	4	0
轴窜测试	JKY-C-13-01、JKY-C-13-02	4	JKY-C-13-01、JKY-C-13-02	4	0
转子叠压	JKY-J-10-01、JKY-J-31-08	4	JKY-J-10-01、JKY-J-31-08	4	0
平衡机	JKY-J-07-04、JKY-J-07-10、 JKY-J-07-19	6	JKY-J-07-04、JKY-J-07-10、 JKY-J-07-19	6	0
转子端盖总成装配机	JKY-J-25-01	2	JKY-J-25-01	2	0
转子吸尘	JKY-X-01-06	2	JKY-X-01-06	2	0

	转子压入端盖机	JKY-J-11-21、JKY-J-31-04	4	JKY-J-11-21、JKY-J-31-04	4	0
	自动装配专机	JKY-J-16-15	2	JKY-J-16-15	2	0
	清扫机	JKY-X-01-15、JKY-C-03-02、 JKY-X-01-18	3	JKY-X-01-15、JKY-C-03-02、 JKY-X-01-18	3	0
无刷 车间	AP31ECU 波动	JKY-J-38-34	1	JKY-J-38-34	1	0
	AP31ECU 性能	JKY-J-38-33	1	JKY-J-38-33	1	0
	BKT 涂布装置	JKY-J-38-10、JKY-J-32-09、 JKY-J-39-08、JKY-J-47-08	6	JKY-J-38-10、JKY-J-32-09、 JKY-J-39-08、JKY-J-47-08	6	0
	DZ900 电机定子测试	JKY-C-03-55	1	JKY-C-03-55	1	0
	ECU 改造波动	JKY-J-38-34-1	1	JKY-J-38-34-1	1	0
	ECU 改造性能	JKY-J-38-33-1	1	JKY-J-38-33-1	1	0
	MR 检测机	JKY-J-39-51	1	JKY-J-39-51	1	0
	折弯机	JKY-J-17-10	1	JKY-J-17-10	1	0
	点焊机	JKY-J-08-36、JKY-J-39-27、 JKY-J-38-49、 JKY-J-39-03、JKY-J-47-03、 JKY-J-38-05、 JKY-J-32-07、KY-J-32-05、 JKY-J-08-46、 JKY-J-38-07、JKY-J-38-49、 JKY-J-39-05、 JKY-J-32-06、JKY-J-08-45、 JKY-J-08-31	21	JKY-J-08-36、JKY-J-39-27、 JKY-J-38-49、 JKY-J-39-03、JKY-J-47-03、 JKY-J-38-05、 JKY-J-32-07、KY-J-32-05、 JKY-J-08-46、 JKY-J-38-07、JKY-J-38-49、 JKY-J-39-05、 JKY-J-32-06、JKY-J-08-45、 JKY-J-08-31	21	0
安东系统	JKY-B-07-22	2	JKY-B-07-22	2	0	

波垫检测装置	JKY-J-39-34	2	JKY-J-39-34	2	0
齿槽、摩擦检查装置	JKY-J-38-28、JKY-C-03-60、 JKY-J-39-32	3	JKY-J-38-28、JKY-C-03-60、 JKY-J-39-32	3	0
齿槽扭矩	JKY-C-03-50、JKY-C-03-60	2	JKY-C-03-50、JKY-C-03-60	2	0
充磁机	JKY-J-38-17、JKY-J-39-15、 JKY-J-47-14、JKY-J-09-13	5	JKY-J-38-17、JKY-J-39-15、 JKY-J-47-14、JKY-J-09-13	5	0
充磁设备	JKY-J-38-16、JKY-J-39-14、 JKY-J-47-13	6	JKY-J-38-16、JKY-J-39-14、 JKY-J-47-13	6	0
充磁治具	JKY-J-38-18、JKY-J-39-17	4	JKY-J-38-18、JKY-J-39-17	4	0
自动磁钢插入机	JKY-J-38-13、JKY-J-47-10、 JKY-J-39-10	5	JKY-J-38-13、JKY-J-47-10、 JKY-J-39-10	5	0
磁盘充磁	JKY-J-39-16	2	JKY-J-39-16	2	0
打端子机	JKY-J-39-29、JKY-J-38-50	4	JKY-J-39-29、JKY-J-38-50	4	0
打印机	JKY-J-38-26、JKY-J-39-30、 JKY-J-47-23	6	JKY-J-38-26、JKY-J-39-30、 JKY-J-47-23	6	0
电阻电感测试仪	JKY-J-38-54	2	JKY-J-38-54	2	0
定格负荷	JKY-C-03-51、JKY-C-03-59	4	JKY-C-03-51、JKY-C-03-59	4	0
装配机	JKY-J-32-08	4	JKY-J-32-08	4	0
定子测试	JKY-J-39-07、JKY-J-47-07、 JKY-J-38-09	3	JKY-J-39-07、JKY-J-47-07、 JKY-J-38-09	3	0
定子除尘	JKY-X-01-12	2	JKY-X-01-12	2	0

定子地线接板端子铆接	JKY-J-16-08	2	JKY-J-16-08	2	0
熔接机械手	JKY-J-18-10、JKY-J-18-11、 JKY-J-18-12	3	JKY-J-18-10、JKY-J-18-11、 JKY-J-18-12	3	0
定子地线线头剪线机	JKY-J-16-09	1	JKY-J-16-09	1	0
固化炉	JKY-J-01-05、JKY-J-39-09、 JKY-J-01-06	8	JKY-J-01-05、JKY-J-39-09、 JKY-J-01-06	8	0
清扫机	JKY-J-47-09、JKY-J-38-08、 JKY-J-39-06、JKY-J-47-06 JKY-J-39-21、JKY-J-38-12	5	JKY-J-47-09、JKY-J-38-08、 JKY-J-39-06、JKY-J-47-06 JKY-J-39-21、JKY-J-38-12	5	0
定子涂胶装波垫装置	JKY-J-38-23	2	JKY-J-38-23	2	0
定子涂油装波垫装置	JKY-J-47-20	2	JKY-J-47-20	2	0
定子总成除尘装置	JKY-X-01-20	2	JKY-X-01-20	2	0
端盖法兰自动线	JKY-J-16-19	2	JKY-J-16-19	2	0
端盖轴承铆压	JKY-J-39-18	2	JKY-J-39-18	2	0
端子夹线剪线机	JKY-J-38-06、JKY-J-39-04、 JKY-J-47-04	6	JKY-J-38-06、JKY-J-39-04、 JKY-J-47-04	6	0
端子夹线剪线机底座	JKY-J-38-06-1	2	JKY-J-38-06-1	2	0
分相器检查	JKY-C-03-53	2	JKY-C-03-53	2	0
分相器铆接	JKY-J-31-14	2	JKY-J-31-14	2	0
分相器切割机	/	2	/	2	0

高温试验检查	JKY-C-03-49、JKY-C-03-61	4	JKY-C-03-49、JKY-C-03-61	4	0
霍尔检测机 (AMT)	/	2	/	2	0
霍尔角度检查装置	JKY-J-39-31	2	JKY-J-39-31	2	0
冷水机	JKY-J-38-45、JKY-J-47-14	2	JKY-J-38-45、JKY-J-47-14	2	0
集尘器	JKY-J-38-02、JKY-J-38-03、 JKY-J-38-04、JKY-J-39-01	3	JKY-J-38-02、JKY-J-38-03、 JKY-J-38-04、JKY-J-39-01	3	0
接线端子压入气压机	JKY-J-32-10	1	JKY-J-32-10	1	0
接线端子整形气压机	JKY-J-31-16	1	JKY-J-31-16	1	0
调整设备	/	5	/	5	0
卷线机	JKY-J-06-23、JKY-J-06-24、 JKY-J-06-25、JKY-J-06-27、 JKY-J-06-28	5	JKY-J-06-23、JKY-J-06-24、 JKY-J-06-25、JKY-J-06-27、 JKY-J-06-28	5	0
绕线机	JKY-J-38-02、JKY-J-38-03、 JKY-J-38-04、JKY-J-39-01、 JKY-J-39-02 JKY-J-47-01、JKY-J-47-02	14	JKY-J-38-02、JKY-J-38-03、 JKY-J-38-04、JKY-J-39-01、 JKY-J-39-02 JKY-J-47-01、JKY-J-47-02	14	0
马达驱动 ECU 实验室	JKY-J-38-42、JKY-J-38-40、 JKY-J-38-43、JKY-J-38-44、 JKY-J-38-46	8	JKY-J-38-42、JKY-J-38-40、 JKY-J-38-43、JKY-J-38-44、 JKY-J-38-46	8	0
铆端盖轴承装置	JKY-J-38-20、JKY-J-47-17	4	JKY-J-38-20、JKY-J-47-17	4	0
扭矩波动	JKY-C-03-48、JKY-C-03-58、 JKY-J-38-30、JKY-C-03-58	4	JKY-C-03-48、JKY-C-03-58、 JKY-J-38-30、JKY-C-03-58	4	0
气密测试	JKY-J-47-24、JKY-J-39-36、	6	JKY-J-47-24、JKY-J-39-36、	6	0

		JKY-J-38-47		JKY-J-38-47		
	前后轴承压入	JKY-J-16-10	2	JKY-J-16-10	2	0
	数据照合	JKY-C-12-19	2	JKY-C-12-19	2	0
	切管机	JKY-J-17-20	2	JKY-J-17-20	2	0
	特性检查装置	JKY-J-38-29、JKY-J-39-33、 JKY-C-03-59	6	JKY-J-38-29、JKY-J-39-33、 JKY-C-03-59	6	0
	检查机	JKY-J-38-41、JKY-J-39-12、 JKY-J-38-15、JKY-J-47-12	4	JKY-J-38-41、JKY-J-39-12、 JKY-J-38-15、JKY-J-47-12	4	0
	线束通断检查	JKY-J-38-52	2	JKY-J-38-52	2	0
	信号线超音波熔接机	JKY-J-08-39	2	JKY-J-08-39	2	0
	信号线剪断	JKY-J-17-14	2	JKY-J-17-14	2	0
	压霍尔磁盘	JKY-J-39-28	2	JKY-J-39-28	2	0
	压前后轴承	JKY-J-39-19	2	JKY-J-39-19	2	0
	压前后轴承装置	JKY-J-38-21、JKY-J-47-18	4	JKY-J-38-21、JKY-J-47-18	4	0
	压四爪联轴器装置	JKY-J-38-22、JKY-J-38-51、 JKY-J-47-19	6	JKY-J-38-22、JKY-J-38-51、 JKY-J-47-19	6	0
	引线剪断机	JKY-J-39-50	2	JKY-J-39-50	2	0
	诱起、进角检测装置	JKY-J-38-27、JKY-C-02-65、 JKY-C-02-62	6	JKY-J-38-27、JKY-C-02-65、 JKY-C-02-62	6	0
	预压检查装置	JKY-J-38-25、JKY-J-39-26、 JKY-J-47-22、JKY-J-32-04	4	JKY-J-38-25、JKY-J-39-26、 JKY-J-47-22、JKY-J-32-04	4	0

噪音检查设备	JKY-C-12-20、JKY-C-12-24、 JKY-J-38-32、JKY-J-39-35、 JKY-C-12-24	5	JKY-C-12-20、JKY-C-12-24、 JKY-J-38-32、JKY-J-39-35、 JKY-C-12-24	5	0
振动检查装置	JKY-J-38-31	2	JKY-J-38-31	2	0
整机耐压检测	JKY-C-03-54	2	JKY-C-03-54	2	0
整机锁螺丝	JKY-J-39-25、JKY-J-47-15	4	JKY-J-39-25、JKY-J-47-15	4	0
轴压人机	JKY-J-39-11	2	JKY-J-39-11	2	0
转子插入定子 CEPS	JKY-J-39-24、JKY-J-39-23	4	JKY-J-39-24、JKY-J-39-23	4	0
转子入定子装置	JKY-J-39-48、JKY-J-47-21、 JKY-J-38-24、JKY-J-38-48	6	JKY-J-39-48、JKY-J-47-21、 JKY-J-38-24、JKY-J-38-48	6	0
转子罩铆压装置	JKY-J-38-19、JKY-J-39-13、 JKY-J-47-16	6	JKY-J-38-19、JKY-J-39-13、 JKY-J-47-16	6	0
转子轴压人	JKY-J-38-14、JKY-J-47-11	4	JKY-J-38-14、JKY-J-47-11	4	0
转子自动线	JKY-J-16-16	2	JKY-J-16-16	2	0
转子总成压四爪	JKY-J-39-20	2	JKY-J-39-20	2	0
装波垫涂油专机	JKY-J-39-22	2	JKY-J-39-22	2	0

风机 车间	气压机	JKY-J-11-45、JKY-J-11-47、 JKY-J-11-10、 JKY-J-11-48、JKY-J-11-06、 JKY-J-11-12、 JKY-J-11-30、JKY-J-11-16、 JKY-J-11-49、 JKY-J-11-11、JKY-J-11-25、 JKY-J-14-12、 JKY-J-14-13、JKY-J-14-12、 JKY-J-16-05、JKY-J-18-07、 JKY-J-27-08 JKY-J-11-02、JKY-J-11-43、 JKY-11-25、JKY-J-11-14、 JKY-J-11-13、JKY-J-11-44、 JKY-J-11-50、JKY-J-11-54、 JKY-J-11-27、 JKY-J-06-02、JKY-J-11-26	27	JKY-J-11-45、JKY-J-11-47、 JKY-J-11-10、 JKY-J-11-48、JKY-J-11-06、 JKY-J-11-12、 JKY-J-11-30、JKY-J-11-16、 JKY-J-11-49、 JKY-J-11-11、JKY-J-11-25、 JKY-J-14-12、 JKY-J-14-13、JKY-J-14-12、 JKY-J-16-05、JKY-J-18-07、 JKY-J-27-08 JKY-J-11-02、JKY-J-11-43、 JKY-11-25、JKY-J-11-14、 JKY-J-11-13、JKY-J-11-44、 JKY-J-11-50、JKY-J-11-54、 JKY-J-11-27、 JKY-J-06-02、JKY-J-11-26	27	0
	端子机	JKY-J-17-08、JKY-J-17-17、 JKY-J-17-18、JKY-J-17-09	5	JKY-J-17-08、JKY-J-17-17、 JKY-J-17-18、JKY-J-17-09	5	0
	点焊机	JKY-J-08-07、JKY-J-08-01、 JKY-J-08-02、JKY-J-08-40、 JKY-J-08-38、JKY-J-08-41、 JKY-J-08-06、JKY-J-08-04、 JKY-J-08-05、 JKY-J-08-29	10	JKY-J-08-07、JKY-J-08-01、 JKY-J-08-02、JKY-J-08-40、 JKY-J-08-38、JKY-J-08-41、 JKY-J-08-06、JKY-J-08-04、 JKY-J-08-05、 JKY-J-08-29	10	0
	铜带机	JKY-J-16-03	1	JKY-J-16-03	1	0
	装弹簧机	JKY-J-14-09	1	JKY-J-14-09	1	0
	刷架测试机	JKY-J-14-10	1	JKY-J-14-10	1	0



羊毛毡滴油机	JKY-J-21-02	1	JKY-J-21-02	1	0
半导体激光打印机	JKY-Y-23-01	1	JKY-Y-23-01	1	0
成品性能测试机	JKY-J-02-41	1	JKY-J-02-41	1	0
充磁电源	JKY-J-09-09	1	JKY-J-09-09	1	0
充磁机	JKY-J-09-01、JKY-J-09-02、 JKY-J-09-16	3	JKY-J-09-01、JKY-J-09-02、 JKY-J-09-16	3	0
充磁治具	JKY-G-02-32、JKY-G-02-33	2	JKY-G-02-32、JKY-G-02-33	2	0
伺服轴承压入机	JKY-J-18-05	4	JKY-J-18-05	4	0
粗车机	JKY-J-05-01	1	JKY-J-05-01	1	0
打包机	JKY-J-15-06、JKY-J-15-07	2	JKY-J-15-06、JKY-J-15-07	2	0
单风叶平衡机	JKY-J-07-20、JKY-J-07-21	2	JKY-J-07-20、JKY-J-07-21	2	0
端盖铆轴承	JKY-J-31-10	1	JKY-J-31-10	1	0
加热箱	JKY-C-03-02、JKY-J-03-38	2	JKY-C-03-02、JKY-J-03-38	2	0
换向器压入伺服压机	JKY-J-31-17	1	JKY-J-31-17	1	0
机壳磁瓦卡压人专机	JKY-J-18-08	1	JKY-J-18-08	1	0
机械手	JKY-J-18-09	1	JKY-J-18-09	1	0
集中除尘器	JKY-J-29-01	1	JKY-J-29-01	1	0
精车机	JKY-J-05-02、JKY-J-05-03、 JKY-J-05-04、JKY-J-05-10	5	JKY-J-05-02、JKY-J-05-03、 JKY-J-05-04、JKY-J-05-10	5	0
精整车床	JKY-J-13-01	1	JKY-J-13-01	1	0
空压机	JKY-J-19-09、JKY-J-19-13	2	JKY-J-19-09、JKY-J-19-13	2	0
毛刺清扫机	JKY-J-20-01、JKY-J-20-03、 JKY-J-16-14	3	JKY-J-20-01、JKY-J-20-03、 JKY-J-16-14	3	0
毛刺整形机	JKY-J-20-02	1	JKY-J-20-02	1	0

铆磁瓦卡机	JKY-J-18-06	1	JKY-J-18-06	1	0
免加载测功机	JKY-C-02-77	1	JKY-C-02-77	1	0
平衡机	JKY-J-07-06、JKY-J-07-07、 JKY-J-07-08、JKY-J-07-09、 JKY-J-07-05、JKY-J-07-18、 JKY-J-07-16、JKY-J-07-19	8	JKY-J-07-06、JKY-J-07-07、 JKY-J-07-08、JKY-J-07-09、 JKY-J-07-05、JKY-J-07-18、 JKY-J-07-16、JKY-J-07-19	8	0
清扫机 (机壳)	JKY-X-01-08	1	JKY-X-01-08	1	0
绕线机	JKY-J-06-06、JKY-J-06-05、 JKY-J-06-01、JKY-J-06-03、 JKY-J-06-04、JKY-J-06-19、 JKY-J-06-20	7	JKY-J-06-06、JKY-J-06-05、 JKY-J-06-01、JKY-J-06-03、 JKY-J-06-04、JKY-J-06-19、 JKY-J-06-20	7	0
刷架装入工作台	JKY-J-12-49、JKY-J-12-50	2	JKY-J-12-49、JKY-J-12-50	2	0
双风扇成品测试机	JKY-C-02-44	1	JKY-C-02-44	1	0
双风扇成品测试机台架	JKY-J-12-39	1	JKY-J-12-39	1	0
双风叶平衡机	JKY-J-07-17、JKY-J-07-15	2	JKY-J-07-17、JKY-J-07-15	2	0
涂胶水	JKY-J-08-35	1	JKY-J-08-35	1	0
蜗杆加热机	JKY-J-15-08	1	JKY-J-15-08	1	0
性能测试机	JKY-C-02-77、JKY-C-02-19、 JKY-C-02-15、JKY-J-02-55、 JKY-C-02-16	5	JKY-C-02-77、JKY-C-02-19、 JKY-C-02-15、JKY-J-02-55、 JKY-C-02-16	5	0
压前后轴承	JKY-J-31-12	1	JKY-J-31-12	1	0
液压机	JKY-J-10-03、JKY-J-10-06、 JKY-J-10-02、JKY-J-10-04、 JKY-J-10-05、JKY-J-10-07、 JKY-J-10-17	7	JKY-J-10-03、JKY-J-10-06、 JKY-J-10-02、JKY-J-10-04、 JKY-J-10-05、JKY-J-10-07、 JKY-J-10-17	7	0

	整机铆合设备	JKY-J-14-14、JKY-J-12-36、 JKY-J-12-37、JKY-J-14-15	4	JKY-J-14-14、JKY-J-12-36、 JKY-J-12-37、JKY-J-14-15	4	0
	轴向窜动测试机	JKY-J-14-11	1	JKY-J-14-11	1	0
	转子去重机	JKY-C-12-15	1	JKY-C-12-15	1	0
	自动化流水线	JKY-J-12-33	1	JKY-J-12-33	1	0
	整机装配机	JKY-J-16-04	1	JKY-J-16-04	1	0
拉伸 车间	液压机	200T、YL32-100(扬力)	4	200T、YL32-100(扬力)	4	0
	冲床	JD21-125、JD21-80、63T、80、 YLC21-160、125、YLC21-100	15	JD21-125、JD21-80、63T、80、 YLC21-160、125、YLC21-100	15	0
	上料工装台	JKY-J-12-43	1	JKY-J-12-43	1	0
	自动搬运机械手	JKY-J-25-03、JKY-J-25-04、 JKY-J-25-05、JKY-J-25-06、 JKY-J-25-07、JKY-J-25-08、 JKY-J-25-09、JKY-J-25-10、 0JKY-J-25-11	9	JKY-J-25-03、JKY-J-25-04、 JKY-J-25-05、JKY-J-25-06、 JKY-J-25-07、JKY-J-25-08、 JKY-J-25-09、JKY-J-25-10、 0JKY-J-25-11	9	0
	剪板机	JKY-J-24-06	1	JKY-J-24-06	1	0
	固定式升降平台	JKY-Y-01-05	1	JKY-Y-01-05	1	0
	工业机器人	JKY-J-08-42、JKY-J-16-05、 JKY-J-16-06、JKY-J-16-07、 JKY-J-16-08、JKY-J-16-12、 JKY-J-16-09、JKY-J-16-10、 JKY-J-16-11、 JKY-J-16-12	10	JKY-J-08-42、JKY-J-16-05、 JKY-J-16-06、JKY-J-16-07、 JKY-J-16-08、JKY-J-16-12、 JKY-J-16-09、JKY-J-16-10、 JKY-J-16-11、 JKY-J-16-12	10	0
	平板送料机	JKY-J-B-28	1	JKY-J-B-28	1	0
	固定式升降平台	JKY-Y-01-06	1	JKY-Y-01-06	1	0

液压冲床	JKY-J-10-23	1	JKY-J-10-23	1	0
6140 车床	JKY-J-13-07	1	JKY-J-13-07	1	0
数控车床	CK6132L、CK6132H	7	CK6132L、CK6132H	7	0
数控钻床	ZK4120A、Z4120	6	ZK4120A、Z4120	6	0
螺杆压缩机	JKY-J-19-19、JKY-J-19-20	2	JKY-J-19-19、JKY-J-19-20	2	0
空压机	JKY-J-19-23	1	JKY-J-19-23	1	0
LDH 单梁桥式起重机	JKY-H-03-01	1	JKY-H-03-01	1	0
电动单梁起重机	JKY-H-03-02	1	JKY-H-03-02	1	0
压力机	160、125、200、YHL32-100、110	11	160、125、200、YHL32-100、110	11	0
高速冲床+送料设备	JKY-J-B-34	1	JKY-J-B-34	1	0
排屑机	JKY-J-12-52、JKY-J-12-53	2	JKY-J-12-52、JKY-J-12-53	2	0

注：\*由于企业部分设备型号保密，本次部分型号用内部编号代替。

### 3.5 水平衡图

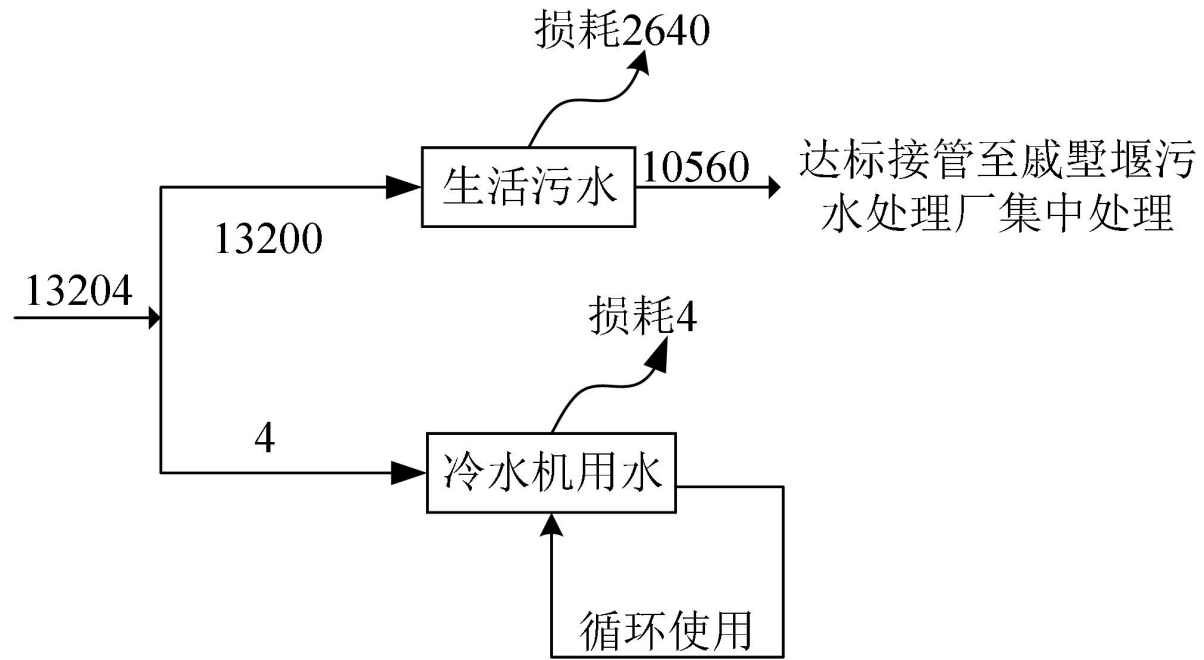


图 3.5 项目水平衡图

## 3.6 主体工程工艺路线及产污环节

### 3.6.1 前处理工艺流程

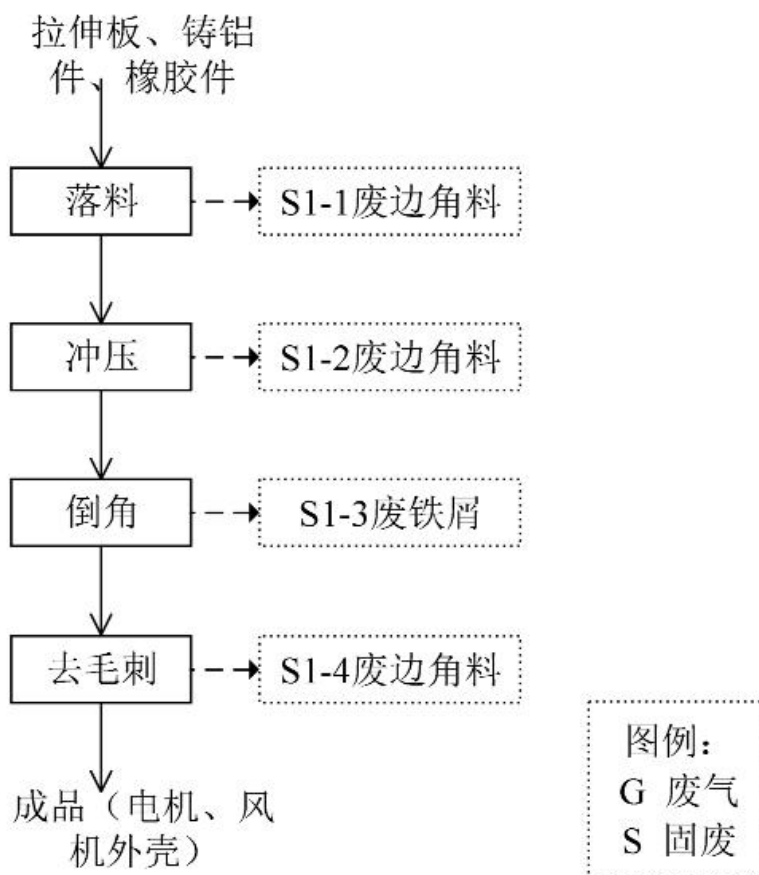


图 3.6-1 前处理工艺流程图

#### 工艺流程简述:

**落料:** 将拉伸板、铸铝件、橡胶件经液压机落料，该过程会产生废边角料 S1-1;

**冲压:** 利用液压机将落料后的钢板冲压成型，经冲床将成型后的原料打顶，该过程会产生废边角料 S1-2;

**倒角、去毛刺:** 加工后的半成品经整形后由液压机切边，再经数控台钻打孔后铰孔，经数控车床车端面后去掉倒角，再去毛刺，形成成品；倒角过程会产生废铁屑 S1-3、去毛刺过程会产生废边角料 S1-4。

### 3.6.2 有刷电机生产工艺流程

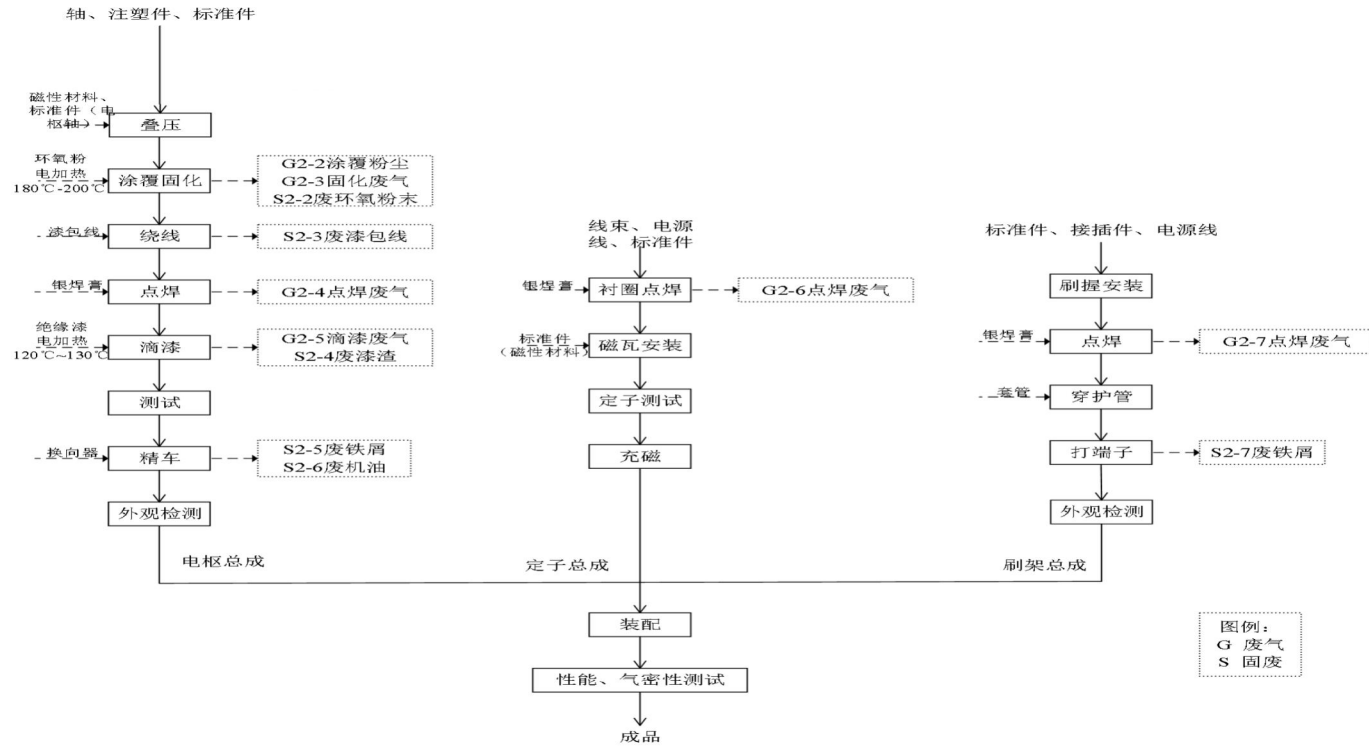


图 3.6-2 有刷电机生产工艺流程图

## 生产工艺流程及产污环节描述:

### 电枢总成:

(1)叠压: 利用气压机将工件与磁性材料、标准件(电枢轴)进行叠压;

(2)涂覆固化: 将叠压好的工件放置涂覆机中, 先将设备加热到 $180^{\circ}\text{C}$ - $200^{\circ}\text{C}$ , 本项目采用电加热, 根据电枢轴的型号, 将环氧粉均匀的附着在轴和电枢片叠组上然后进行烘烤(电加热 $180^{\circ}\text{C}$ - $200^{\circ}\text{C}$ ), 该过程会产生涂覆粉尘 G2-2、固化废气 G2-3、废环氧粉末 S2-2;

(3)绕线: 人工将漆包线排列至要求状态, 利用绕线机将电枢片叠组与换向器之间绕上漆包线, 该过程会产生废漆包线 S2-3;

(4)点焊: 将绕线好的半成品利用点焊机进行点焊, 点焊过程使用银焊膏, 该过程会产生点焊废气 G2-4;

(5)滴漆: 人工将两种组分的漆按比例进行配比, 通过滴漆机将绝缘漆均匀滴入在电枢轴的端部与尾部, 为了加固漆包线之间的牢固性, 本项目采用电加热, 加热温度为 $120^{\circ}\text{C}$ - $130^{\circ}\text{C}$ , 时间为40min左右, 滴漆完成后放置滴漆房内自然冷却, 该过程会产生滴漆废气 G2-5、废漆渣 S2-4;

(6)测试: 将滴漆后的工件利用电枢测试机进行测试;

(7)精车: 利用精车机对换向器进行精车工序, 该过程会产生废铁屑 S2-5、废机油 S2-6;

(8)外观检测: 对以上工序及外观进行全面检查形成电枢成品, 合格品即为电枢总成。

### 定子总成:

(1)衬圈点焊: 将标准件(衬片)经衬片检查机检查合格后利用点焊机与衬圈进行点焊工作, 使电源线与衬圈连接一起, 本项目采用银焊膏, 该过程会产生点焊废气 G2-6;

(2)磁瓦安装: 连接后加入定位圈定位, 将定位好的衬圈进行定子组



装，组装好的定子与标准件(磁性材料)利用磁瓦压机进行磁瓦安装；

(3)定子测试：将安装好的工件进行定子测试；

(4)充磁：利用充磁机为定子进行充磁，充磁后即得定子总成。

#### **刷架总成：**

(1)刷握安装：将标准件(刷握与刷架组件)、接插件、电源线进行组装并利用刷握铆接压机进行铆接安装；

(2)点焊：利用点焊机将刷辫焊接在刷架上，本项目使用银焊膏，该过程会产生点焊废气 G2-7；

(3)穿护管：将点焊后的电源线穿出线座，将电源线穿入套管；

(4)打端子：经端子机在电源线上打端子并穿上护套，将焊接好的刷架组件装上弹簧，打端子过程会产生废铁屑 S2-7；

(5)外观检测：对以上工序及外观进行全面检查形成刷架成品，合格品即为刷架总成。

将检验合格后的电枢总成、定子总成、刷架总成装配成电机，并对其性能及气密性检测。

### 3.6.3 踏板电机生产工艺流程

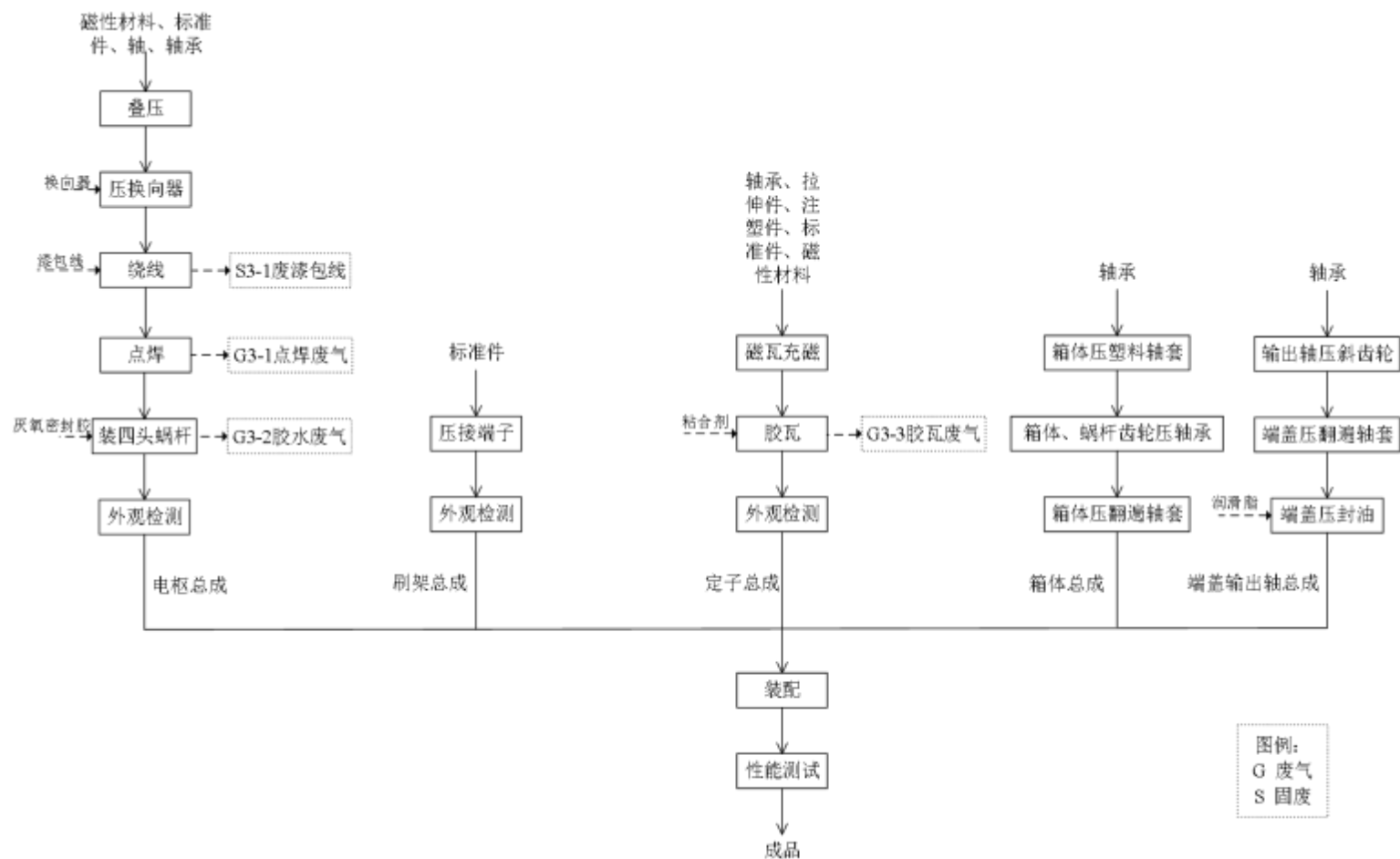


图 3.6-3 踏板电机生产工艺流程图

## 生产工艺流程及产污环节描述:

### 电枢总成:

- (1)叠压: 将轴承、轴、标准件、磁性材料利用气压机进行叠压;
- (2)压换向器: 将叠压后的产品由压换向器压入换向器;
- (3)绕线: 人工将漆包线排列至要求状态, 利用绕线机将电枢片叠组与换向器之间绕上漆包线, 该过程会产生废漆包线 S3-1;
- (4)点焊: 将绕线好的半成品利用点焊机进行点焊工作, 该过程会产生点焊废气 G3-1;
- (5)装四头蜗杆: 将点焊后的产品进行线包整形、二次压换向器, 进行电枢测试, 压磁环、前后轴承后装四头蜗杆, 本项目使用厌氧密封胶, 该过程会产生胶水废气 G3-2;
- (6)外观检测: 对以上工序及外观进行全面检查形成电枢成品。

### 刷架总成:

- (1)压接端子: 标准件(刷架组件)通过防水堵后, 通过端子压接机对信号线压接端子;
- (2)外观检测: 对以上工序及外观进行全面检查形成刷架成品。

### 定子总成:

- (1)磁瓦充磁: 利用气压机将含油轴承, 拉伸件、磁性材料、标准件(弹性压圈和羊毛毡)铆接在端盖上, 再将壳体与前盖铆接在一起, 用充磁机将磁瓦充磁为 NS 极;
- (2)胶瓦: 用粘合剂将磁瓦固定在机壳上并用胀胎固定, 然后通过烘道, 该过程会产生胶瓦废气 G3-3;
- (3)外观检测: 对以上工序及外观进行全面检查形成定子成品。

### 箱体总成:

利用气压机对箱体压塑料轴套, 再箱体压塑料轴承, 最后压箱体翻边轴套, 完成即得箱体总成;

### 端盖输出轴总成:

利用油压机对输出轴压斜齿轮压入, 再将端盖压翻遍轴承, 再将端盖封油(使用润滑脂)后即得端盖输出轴总成。

### 3.6.4 无刷电机生产工艺流程

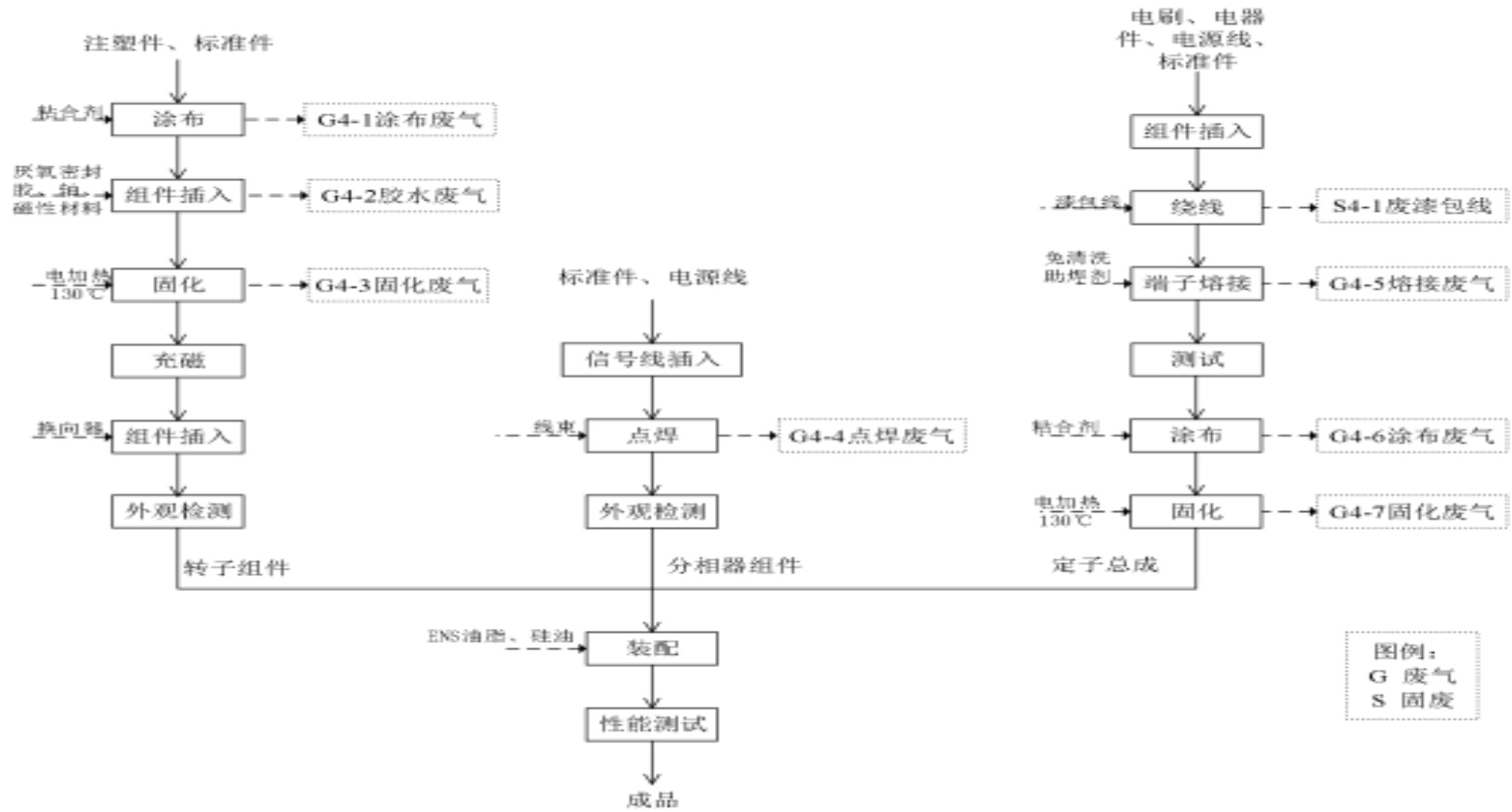


图 3.6-4 无刷电机生产工艺流程图

## 生产工艺流程及产污环节描述:

### 转子组件:

(1)涂布: 将外购的注塑件、标准件放置 BKT 涂布装置中进行涂布, 涂布过程会使用粘合剂, 该过程会产生涂布废气 G4-1;

(2)组件插入: 再由自动磁钢插入机将磁性材料、轴插入, 转子罩切断后一并插入, 该过程会使用厌氧密封胶, 该过程会产生胶水废气 G4-2;

(3)固化: 利用固化炉进行加热, 本项目采用电加热, 温度约 130℃, 加热时间为 160s~170s, 该过程中会产生固化废气 G4-3;

(4)充磁: 利用充磁机为转子充磁;

(5)组件插入: 将换向器、轴承等组件插入;

(6)外观检测: 对以上工序及外观进行全面检查形成转子组件, 合格品即为转子组件。

### 分相器组件:

(1)信号线插入: 将不同颜色的电源线切断后插入, 穿上出线座, 通过自动剥线打端子机在尾线处打上端子, 并穿上护套;

(2)点焊: 利用点焊机将线束引出线点焊在一起, 该过程会产生点焊废气 G4-4;

(3)外观检测: 对以上工序及外观进行全面检查形成分相器成品。

### 定子总成:

(1)组件插入: 将标准件(铁芯)拼装成一个圆柱, 将标准件(支撑架)插入;

(2)绕线: 人工将漆包线排列至要求状态, 电枢片插入上下骨架后利用绕线机进行绕线工作, 该过程会产生废漆包线 S4-1;

(3)端子熔接: 压入铁芯、支撑架后进行熔接工段, 熔接过程中使用免清洗助焊剂, 该过程会产生熔接废气 G4-5;

(4)测试: 利用定子测试设备将熔接好的工件进行测试;

(5)涂布: 经测试合格的产品放置 BKT 涂布装置中进行涂布, 本项目使用粘合剂涂抹, 该过程会产生涂布废气 G4-6;

(6)固化: 经高温加热炉加热(电加热), 加热过程中会产生固化废气 G4-7。

将检验合格后的转子组件、分相器组件、定子总成装配成电机, 并对其进行性能检测。

### 3.6.5 冷却风机生产工艺流程

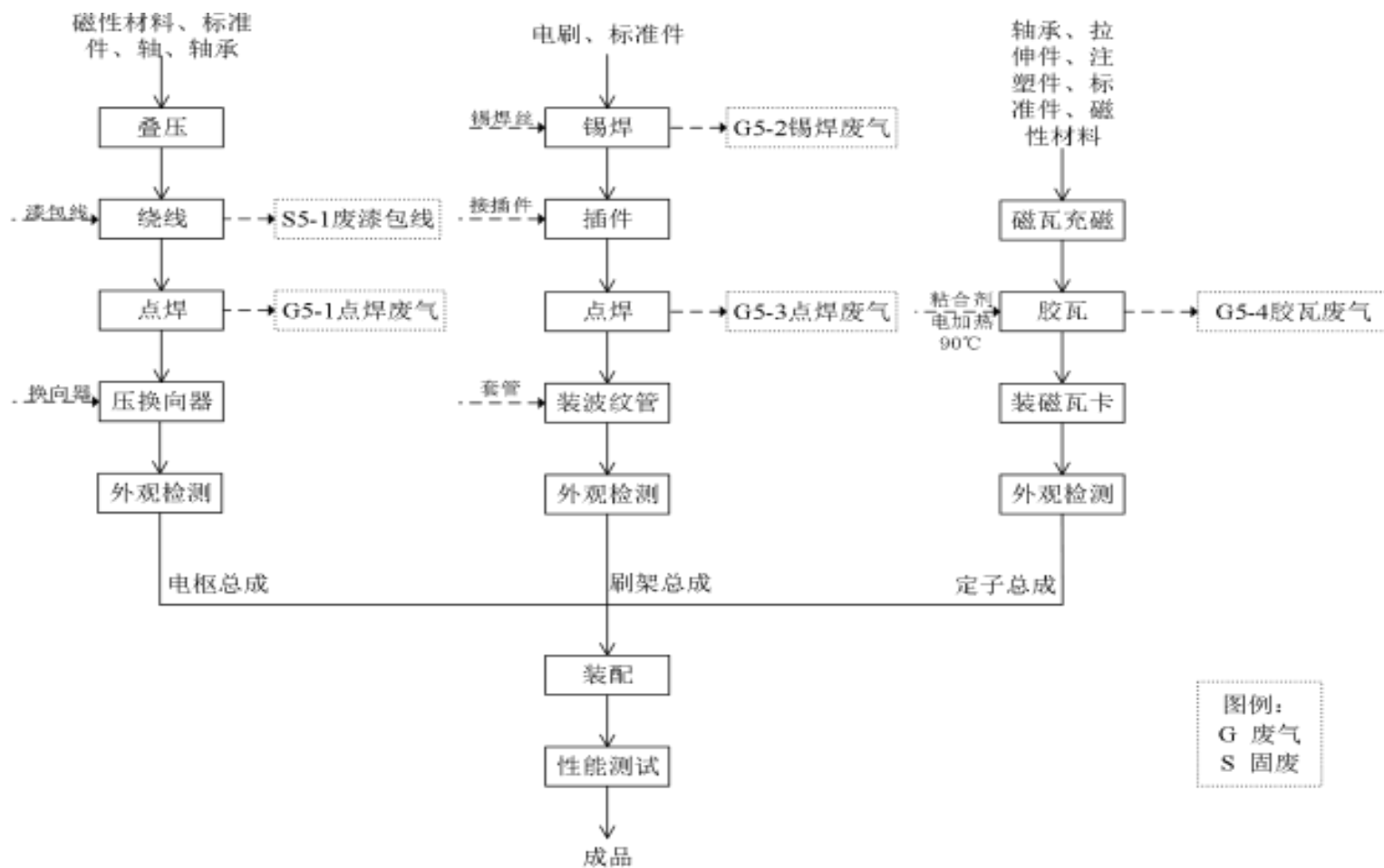


图 3.6-5 冷却风机生产工艺流程图

## 生产工艺流程及产污环节描述:

### 电枢总成:

- (1)叠压: 利用气压机将轴承、轴、磁性材料、标准件进行叠压;
- (2)绕线: 人工将漆包线排列至要求状态, 利用绕线机将电枢片叠组与换向器之间绕上漆包线, 该过程会产生废漆包线 S5-1;
- (3)点焊: 将绕线好的半成品利用点焊机进行点焊工作, 该过程会产生点焊废气 G5-1;
- (4)压换向器: 将点焊后的产品利用压换向器机压入换向器;
- (5)外观检测: 对以上工序及外观进行全面检查形成电枢成品。

### 刷架总成:

- (1)锡焊: 将电刷、标准件经点焊机与刷架组件高温连接, 锡焊过程中使用锡焊丝作为焊料, 该过程会产生锡焊废气 G5-2;
- (2)插件: 将电源线穿出线座, 装接插件护套、压接插件;
- (3)点焊: 将绕线好的半成品利用点焊机进行点焊工作, 该过程会产生点焊废气 G5-3;
- (4)装波纹管: 点焊后装入套管;
- (5)外观检测: 对以上工序及外观进行全面检查形成刷架成品。

### 定子总成:

- (1)磁瓦充磁: 利用气压机将含油轴承, 拉伸件、标准件(弹性压圈和羊毛毡)铆接在端盖上, 再将壳体与前盖铆接在一起, 用充磁机将磁瓦充磁为 NS 极;
- (2)胶瓦: 用粘合剂将磁瓦固定在机壳上并用胀胎固定, 然后通过加热箱进行加热, 本项目采用电加热, 温度为 90℃, 加热时间约 3min, 该过程会产生胶瓦废气 G5-4;
- (3)装磁瓦卡: 用气压机将磁瓦卡铆在两片磁瓦间;
- (4)外观检测: 对以上工序及外观进行全面检查形成定子成品。

将检验合格后的电枢总成、定子总成、刷架总成装配成冷却风扇, 并对其进行性能检测。

### 3.6.6 蒸发风机生产工艺流程

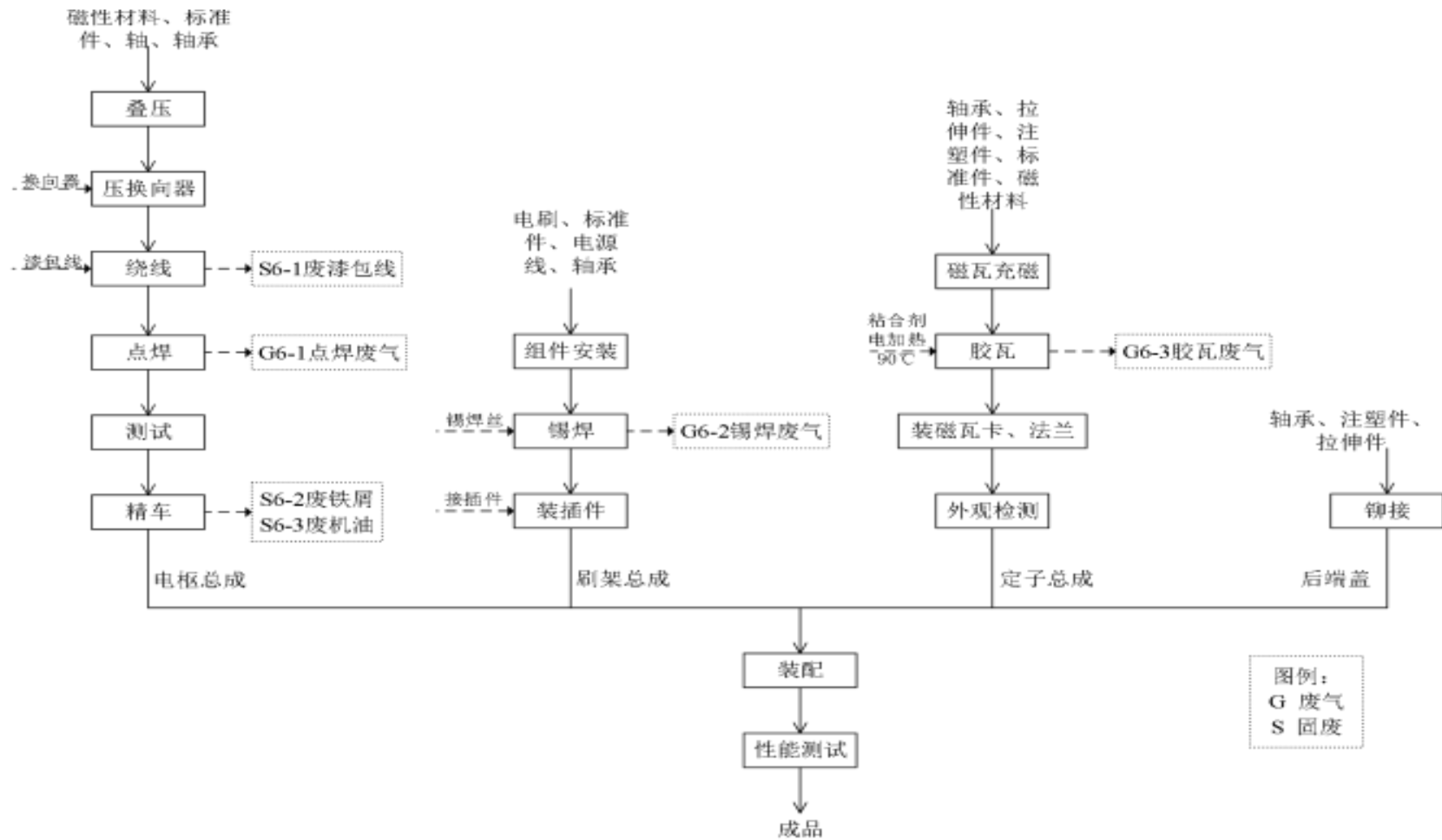


图 3.6-6 蒸发风机生产工艺流程图



## 生产工艺流程及产污环节描述:

### 电枢总成:

- (1)叠压: 利用气压机将轴承、轴、磁性材料、标准件进行叠压;
- (2)压换向器: 将叠压后的产品利用压换向器机压入换向器;
- (3)绕线: 人工将漆包线排列至要求状态, 利用绕线机将电枢片叠组与换向器之间绕上漆包线, 该过程会产生废漆包线 S6-1;
- (4)点焊: 将绕线好的半成品利用点焊机进行点焊工作, 该过程会产生点焊废气 G6-1;
- (5)精车: 将测试后的工件利用精车机对换向器进行精车工序, 改过程会产生废铁屑 S6-2、废机油 S6-3。

### 刷架总成:

- (1)组件安装: 将电刷、标准件、电源线、轴承进行安装;
- (2)锡焊: 将电刷、标准件经点焊机与刷架组件高温连接, 锡焊过程中使用锡焊丝作为焊料, 该过程会产生锡焊废气 G6-2;
- (3)装插件: 将焊接好的组件装上弹簧、装插件护管等接插件, 经检验合格后即得刷架总成。

### 定子总成:

- (1)磁瓦充磁: 利用气压机将含油轴承, 拉伸件、标准件(弹性压圈和羊毛毡)铆接在端盖上, 再将壳体与前盖铆接在一起, 用充磁机将磁瓦充磁为 NS 极;
- (2)胶瓦: 用粘合剂将磁瓦固定在机壳上并用胀胎固定, 然后通过加热箱进行加热, 本项目采用电加热, 温度为 90℃, 加热时间约 3min, 该过程会产生胶瓦废气 G6-3;
- (3)装磁瓦卡、法兰: 用气压机将磁瓦卡铆在两片磁瓦间, 再装入法兰;
- (4)外观检测: 对以上工序及外观进行全面检查形成定子成品。

### 后端盖总成:

- (1) 铆接: 原材料经气压机将含油轴承, 拉伸件、标准件(弹性压圈

和羊毛毡)铆接在端盖上，再将壳体与前盖铆接在一起，即得后端盖总成成品；

将检验合格后的电枢总成、定子总成、刷架总成、后端盖总成装配成蒸发风机，并对其进行性能检测。

### 3.6.7 产污环节分析

工艺过程产污环节见下表：

表 3.6-7 生产工艺过程产污环节一览表

产污环节		污染物产生情况					
		废水		废气		固废	
拉伸	落料	/	/	/	/	S1-1	废边角料
	冲压	/	/	/	/	S1-2	废边角料
	倒角	/	/	/	/	S1-3	废铁屑
	去毛刺	/	/	/	/	S1-4	废边角料
有刷电机	涂覆固化	/	/	G2-2	颗粒物	S2-2	废环氧粉末
		/	/	G2-3	非甲烷总烃	/	/
	绕线	/	/	/	/	S2-3	废漆包线
	点焊	/	/	G2-4	颗粒物	/	/
	滴漆	/	/	G2-5	非甲烷总烃	S2-4	废漆渣
	精车	/	/	/	/	S2-5	废铁屑
		/	/	/	/	S2-6	废机油
	衬圈点焊	/	/	G2-6	颗粒物	/	/
	点焊	/	/	G2-7	颗粒物	/	/
打端子	/	/	/	/	S2-7	废铁屑	
踏板电机	绕线	/	/	/	/	S3-1	废漆包线
	点焊	/	/	G3-1	颗粒物	/	/
	装四头蜗杆	/	/	G3-2	非甲烷总烃	/	/
	胶瓦	/	/	G3-3	非甲烷总烃	/	/
无刷电机	涂布	/	/	G4-1	非甲烷总烃	/	/
	组件插入	/	/	G4-2	非甲烷总烃	/	/
	固化	/	/	G4-3	非甲烷总烃	/	/
	点焊	/	/	G4-4	颗粒物	/	/
	绕线	/	/	/	/	S4-1	废漆包线

	端子熔接	/	/	G4-5	非甲烷总烃	/	/
	涂布	/	/	G4-6	非甲烷总烃	/	/
	固化	/	/	G4-7	非甲烷总烃	/	/
冷却 风扇	绕线	/	/	/	/	S5-1	废漆包线
	点焊	/	/	G5-1	颗粒物	/	/
	锡焊	/	/	G5-2	锡及其化合物	/	/
	点焊	/	/	G5-3	颗粒物	/	/
	胶瓦	/	/	G5-4	非甲烷总烃	/	/
蒸发 风机	绕线	/	/	/	/	S6-1	废漆包线
	点焊	/	/	G6-1	颗粒物	/	/
	精车	/	/	/	/	S6-2	废铁屑
		/	/	/	/	S6-3	废机油
	锡焊	/	/	G6-2	锡及其化合物	/	/
	胶瓦	/	/	G6-3	非甲烷总烃	/	/
其他	/	/	G7	乙醇	/	/	
	/	/	危废 仓库	非甲烷总烃	/	/	
	/	/	/	/	S7	含油抹布手 套、抹布、拖 把	
	/	/	/	/	S8	废活性炭	
	/	/	/	/	S9	废过滤棉	
	/	/	/	/	S10	废包装桶	
	/	/	/	/	S11	布袋收尘	
	/	/	/	/	S12	废机油	

注：点焊过程中产生的颗粒物不包含锡及其化合物，两个污染因子分别评价分析；酒精用在部分成品擦拭工段会产生乙醇，本次以非甲烷总烃评价。

### 3.7 项目变动情况

#### 3.7.1 项目变动情况

项目对照《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》的通知，（环办环评函〔2020〕688号）内容要求，变化情况如下：

##### (1) 生产工艺

本项目建成的生产工艺除有刷电机生产工艺流程有所变化，其他生产工艺（前处理工艺、踏板电机生产工艺、无刷电机生产工艺、冷却风机

生产工艺、蒸发风机生产工艺) 与环评一致。

原有刷电机生产工艺中的叠组清洗取消, 原料采购时直接购买清洗过的零部件用于叠压工序。

#### (2) 生产设备

实际建成生产设备基本与环评一致。叠组清洗工艺过程中使用的清洗线(超声波清洗机), 由于工序取消该设备未购置。

#### (3) 原辅材料

原辅料使用情况与环评基本相符。叠组清洗工序取消, 原辅料中的清洗剂不再采购。

酒精擦拭工段使用的酒精(乙醇)原环评预估使用量为 0.05 吨, 根据实际生产情况, 需要达到产品质量要求, 酒精擦拭用量需要 0.35 吨/年。

#### (4) 公辅工程

环评中设置于车间 1F 东侧用于存放各种化学品原料的化学品仓库实际建设过程中并未设置, 生产上使用的化学品原料按生产计划买回来后放入各生产车间设置的防爆柜中。

#### (5) 废气污染治理设施

本项目工艺废气主要包括涂覆固化废气、滴漆废气、涂布废气、胶水废气、固化废气、熔接废气、胶瓦废气、酒精擦拭废气, 污染因子为非甲烷总烃及颗粒物。滴漆区域采用相对密闭负压收集后经“干式过滤器+三级活性炭吸附装置”处理, 固化废气经设备密闭后集气罩收集经“干式过滤器+三级活性炭吸附装置”处理, 擦拭废气、胶水废气、涂布废气、熔接废气、胶瓦废气相对密集后集气罩收集后进入“干式过滤器+三级活性炭吸附装置”处理, 废气收集后通过 25 米高排气筒排放。

原环评中的清洗废气因叠组清洗工序取消而不再产生。其他废气的

收集与处理与环评一致。

### (6) 固体废物

因叠组清洗工序取消，原环评中的清洗废液（HW49 900-999-49）未产生，相应的原料清洗剂的废包装桶（HW49 900-041-49）也未产生。

酒精的用量相比环评有所增加，产生的废包装桶（HW49 900-041-49）也有所增加。

废漆渣（HW12 900-251-12）实际产生量大于环评估算量。

根据管理部门要求，废气处理设置中的活性炭、过滤棉三个月更换一次，产生的废活性炭（HW49 900-041-49）和废过滤棉（HW49 900-041-49）较环评评估量有增加。

以上危废全部暂存在厂内危废库中。其中废包装桶，废漆渣、废过滤棉委托江苏苏铖洪曜环保科技有限公司处置。废活性炭委托江苏恒源活性炭有限公司处置。

**表 3.7-1 是否属于重大变动清单对照表**

类别	环办环评函[2020]688号规定	实际变动情况	是否属于重大变动
性质变动	建设项目开发、使用功能发生变化的	建设项目开发、使用功能未发生变化	否
规模变动	(1)生产、处置或储存能力增大 30% 及以上的； (2)生产、处置或储存能力增大，导致第一类污染物排放量增加的； (3)位于环境质量不达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致相应的污染物排放量增加的（细颗粒物不达标区，相应污染物为二氧化硫、氮氧化物、可吸入颗粒物、挥发性有机物；臭氧不达标区，相应污染物为氮氧化物、	生产、处置或储存能力均未发生变化。	否

	挥发性有机物；其他大气、水污染因子不达标区，相应污染物为超标污染因子)；位于达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致污染物排放量增加 10%及以上的。		
地点变动	重新选址；在原厂址附近调整（包括总平面布置变化）导致环境保护距离范围变化且新增敏感点的。	不涉及重新选址；不涉及厂址调整	否
生产工艺变动	<p>(1)新增产品品种或生产工艺（含主要生产装置、设备及配套设施）、主要原辅材料、燃料变化，导致以下情形之一：①新增排放污染物种类的（毒性、挥发性降低的除外）；②位于环境质量不达标区的建设项目相应污染物排放量增加的；③废水第一类污染物排放量增加的；④其他污染物排放量增加 10%及以上的。</p> <p>(2)物料运输、装卸、贮存方式变化，导致大气污染物无组织排放量增加 10%及以上的。</p>	<p>(1)取消了有刷电机生产工艺中的叠组清洗工序，不再需要碳氢清洗剂，从源头减少污染物的产生。品控提高，酒精在实际使用过程中用量增加，但未新增新的污染物种类，且污染物排放总量未增加。</p> <p>(2)物料运输、装卸、贮存方式均未发生变化。</p>	否
环境保护措施变动	<p>(1)废气、废水污染防治措施变化，导致第 6 条中所列情形之一（废气无组织排放改为有组织排放、污染防治措施强化或改进的除外）或大气污染物无组织排放量增加 10%及以上的；</p> <p>(2)新增废水直接排放口；废水由间</p>	<p>(1)污染防治措施未发生变化。</p> <p>(2)未新增废水直接排放口。</p> <p>(3)未新增废气主要排放口。</p> <p>(4)噪声、土壤或地下水污染防治措施未发生变化。</p>	否

	<p>接排放改为直接排放；废水直接排放口位置变化，导致不利环境影响加重的；</p> <p>(3)新增废气主要排放口（废气无组织排放改为有组织排放的除外）；主要排放口排气筒高度降低 10%及以上的；</p> <p>(4)噪声、土壤或地下水污染防治措施变化，导致不利环境影响加重的；</p> <p>固体废物利用处置方式由委托外单位利用处置改为自行利用处置的（自行利用处置设施单独开展环境影响评价的除外）；固体废物自行处置方式变化，导致不利环境影响加重的；</p> <p>(5)事故废水暂存能力或拦截设施变化，导致环境风险防范能力弱化或降低的。</p>	<p>(5)事故废水暂存能力或拦截设施未发生变化。</p>	
--	---	-------------------------------	--

### 3.7.2 变动情况结论

综上所述，本次验收的“日本电产凯宇汽车电器(江苏)有限公司年产有刷/无刷电机 480 万台、风机 160 万台搬迁项目”在建设过程中取消了有刷电机生产工艺中的叠组清洗工序，同时相应的清洗设备、清洗剂也不再使用，相应的清洗废气也不再产生。擦拭工段酒精实际使用量有所增加，废气收集与处理与环评一致，废酒精包装瓶暂存在危废仓库，定期委托有资质单位进行处置。对照《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），本项目不属于重大变动。

## 4 环境保护设施

### 4.1 污染物治理/处置设施

#### 4.1.1 废水污染源及污染防治措施

本项目无生产废水产生，仅有生活污水经化粪池预处理后接管进入市政污水管网，进入常州戚墅堰污水处理厂集中处理。尾水排入京杭运河。

#### 4.1.2 废气污染源及污染防治措施

本项目工艺废气主要包括涂覆固化废气、滴漆废气、涂布废气、胶水废气、固化废气、熔接废气、胶瓦废气等。

(1) 本项目有组织废气收集、处置情况如下表：

表 4.1-2 有组织废气收集、处理情况一览表

废气污染源	废气风量	废气收集方式	污染物	处理措施	排气筒
危废仓库废气	18000 m <sup>3</sup> /h	整体换风收集	非甲烷总烃	干式过滤器+三级活性炭吸附装置	FQ-1 25m 高的排气筒高空排放
点焊废气		相对密闭、集气罩收集	颗粒物	焊接烟尘除尘器+干式过滤器+三级活性炭吸附装置	
涂布、胶水废气	14000 m <sup>3</sup> /h	集气罩收集	非甲烷总烃	干式过滤器+三级活性炭吸附装置	FQ-2 25m 高的排气筒高空排放
熔接废气		集气罩收集	非甲烷总烃	干式过滤器+三级活性炭吸附装置	
组件插入废气		集气罩收集	非甲烷总烃	干式过滤器+三级活性炭吸附装置	
固化废气		相对密闭,管道收集	非甲烷总烃	干式过滤器+三级活性炭吸附装置	
点焊废气		相对密闭、集气罩收集	颗粒物	焊接烟尘除尘器+干式过滤器+三级活性炭吸附装置	
滴漆废气	23000 m <sup>3</sup> /h	滴漆区相对密闭负压收集	非甲烷总烃	干式过滤器+三级活性炭吸附装置	FQ-3 25m 高的排气筒高空排放
锡焊废气		集气罩收集	非甲烷总烃	干式过滤器+三级活性炭吸附装置	
涂覆固化废气		相对密闭收集	非甲烷总烃	干式过滤器+三级活性炭吸附装置	
		相对密闭、集气罩收集	颗粒物	袋式除尘器+干式过滤器+三级活性炭吸附装置	
胶瓦废气		集气罩收集	非甲烷总烃	干式过滤器+三级活性炭吸附	



				装置
点焊废气	相对密闭、集气罩收集	颗粒物	焊接烟尘除尘器+干式过滤器+三级活性炭吸附装置	
擦拭废气	集气罩收集	非甲烷总烃	干式过滤器+三级活性炭吸附装置	

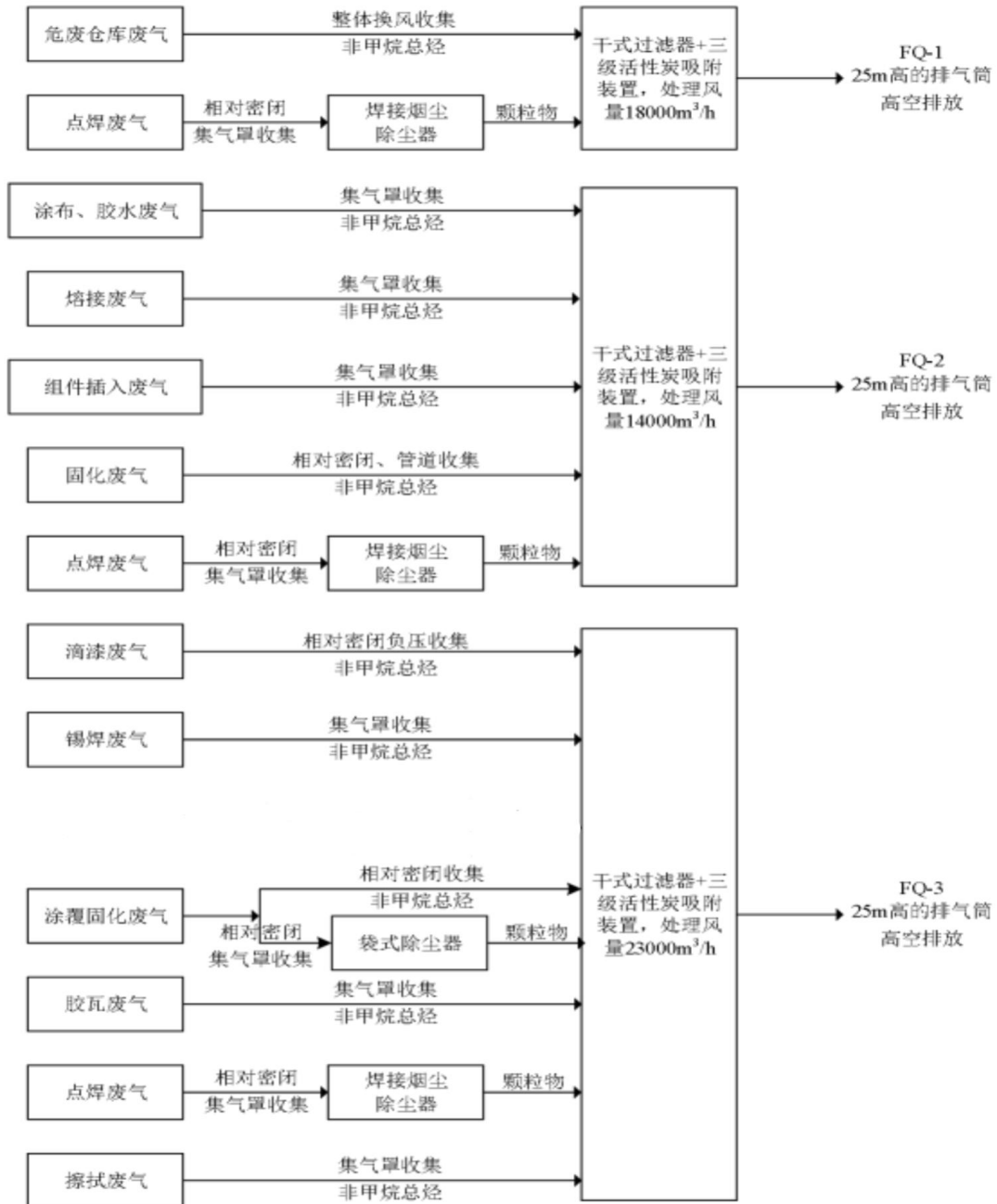


图 4.1-2 有组织废气收集、处理工艺流程



FQ-3 废气处理设施



废气排气筒环保标识牌



FQ-3 废气设施名牌



FQ-2 废气处理设施





废气排气筒环保标识牌



FQ-2 废气设施名牌



FQ-1 废气处理设施



废气排气筒环保标识牌





#### FQ-1 废气设施名牌

##### (2) 无组织废气污染防治措施

本项目生产过程中无组织排放的废气为未捕集的颗粒物、锡及其化合物、非甲烷总烃，本项目通过采取以下措施减少废气无组织排放：

- 1、保持滴漆区的密闭，合理设计送排风系统，尽量将有机废气收集集中处理，减少无组织的产生量；
- 2、选用高质量的设备和管件，提高安装质量，定期对设备进行检修维护，集气罩边缘控制点的控制风速达到设计要求；
- 3、做好职工的健康安全防护工作，配备口罩、橡胶手套等防护用具。
- 4、加强车间整理通风换气，屋顶设置无动力风帽，使车间内的无组织废气高处排放。
- 5、加强生产管理，规范操作，使设备设施处于正常工作状态，减少生产、控制、输送等过程中的废气散发。

#### 4.1.3 噪声污染源及污染防治措施

本项目噪声源主要为数控车床、点焊机、剪板机、数控台钻、数控

冲床、废气处理设施风机等运行时产生的噪声，噪声源声级范围为70~90dB(A)。公司主要采取了以下噪声污染防治措施：

- (1) 利用厂房隔声、距离衰减有效减少噪音对周边环境的影响；
- (2) 设备购置时选用性能良好、声级低的设备；
- (3) 合理布局，高噪声源尽量远离厂界；
- (4) 保证设备处于良好的运装状态，并对主要噪声设备进一步采取隔音、降噪措施，确保噪声达标排放。

#### 4.1.4 固体废弃物

本项目固废产生情况汇总如下：

##### (1)废铁屑(S1-3、S2-5、S2-7、S6-2)

项目精车、打端子、倒角过程中会产生废金属屑，废铁屑产生量约40t/a。

##### (2)废环氧粉末(S2-2)

涂覆过程使用环氧粉，会产生废环氧粉，根据实际生产情况估算，本项目废环氧粉产生量约1.026t/a。

##### (3)废漆包线(S2-3、S3-1、S4-1、S5-1、S6-1)

利用绕线机将外购的漆包线缠绕到珩磨完的定子铁芯上，在此过程中部分漆包线需根据实际情况截取长度，从而形成废漆包线。根据实际生产情况估算，本项目废漆包线产生量约为30t/a。

##### (4)废边角料(S1-1、S1-2、S1-4)

项目落料、冲压、去毛刺过程中会产生废边角料，根据实际生产情况估算，本项目废边角料产生量约为20t/a。

##### (5)废漆渣(S2-4)

滴漆工段会产生废漆渣，根据实际生产情况估算，产生量约为13t/a。

##### (6)含油抹布、手套、拖把(S7)

根据实际生产情况估算，含油抹布、手套、拖把(车间地面清洁使用拖把)产生量约0.24t/a。

##### (7)废活性炭(S8)

本项目设置 3 套“三级活性炭吸附”装置处理有机废气，活性炭吸附装置内的活性炭不能满足处理效率时需要更换。根据《省生态环境厅关于将排污单位活性炭使用更换纳入排污许可管理的通知》，活性炭更换周期参照以下公式计算：

$$T=m \times s \div (c \times 10^{-6} \times Q \times t)$$

式中：T—更换周期，天；m—活性炭的用量，kg；s—动态吸附量，%；  
(一般取值 10%)

c—活性炭削减的 VOCs 浓度，mg/m<sup>3</sup>；Q—风量，单位 m<sup>3</sup>/h；t—运行时间，单位 h/d。

本项目活性炭吸附装置活性炭更换周期如下：

**表 4.1.4-1 本项目活性炭更换周期情况一览表**

名称	项目		单位	数值
三级活性炭吸附装置	T	更换周期	天	220.045
	m	活性炭的用量	kg	1215
	s	动态吸附量	%	10
	c	活性炭削减的 VOCs 浓度	mg/m <sup>3</sup>	4.93
	Q	风量	m <sup>3</sup> /h	14000
	t	运行时间	h/d	8
	/	更换频次	/	90 天/次
	/	项目运行时间	d	330
	/	活性炭用量	t	4.455

**表 4.1.4-2 本项目活性炭更换周期情况一览表**

名称	项目		单位	数值
三级活性炭吸附装置	T	更换周期	天	69.043
	m	活性炭的用量	kg	2025
	s	动态吸附量	%	10
	c	活性炭削减的 VOCs 浓度	mg/m <sup>3</sup>	15.94
	Q	风量	m <sup>3</sup> /h	23000
	t	运行时间	h/d	8
	/	更换频次	/	每 69 天 1 次
	/	项目运行时间	d	330
	/	活性炭用量	t	9.685



表 4.1.4-3 本项目活性炭更换周期情况一览表

名称	项目		单位	数值
三级活性炭吸附装置	T	更换周期	天	325.315
	m	活性炭的用量	kg	1485
	s	动态吸附量	%	10
	c	活性炭削减的 VOCs 浓度	mg/m <sup>3</sup>	3.17
	Q	风量	m <sup>3</sup> /h	18000
	t	运行时间	h/d	8
	/	实际更换频次		90 天/次
	/	项目运行时间	d	330
	/	活性炭用量	t	5.445

由上表可知, 3 套“三级活性炭吸附”装置的活性炭用量为 19.585t/a, 加上吸收的 VOCs 总量 1.478t/a, 产生的废活性炭总量约为 21 吨/年。

#### (8)废过滤棉(S9)

本项目有机废气经“干式过滤器+三级活性炭吸附装置”处理, 该过程实际产生废过滤棉, 约 0.6t/a。

#### (9)废包装桶(S10)

本项目酒精瓶为 500ml/瓶规格包装(单桶净重 0.03kg), 绝缘漆为 25kg/桶规格包装(单桶净重 1kg), 胶水为 10kg/桶、20kg/桶、4kg/桶、25kg/桶包装(平均单桶净重 0.8kg), 消耗后产生废包装桶。根据实际生产情况估算, 本项目废包装桶产生量约为 1.842t/a(包含 0.03kg 规格塑料瓶 887 个, 25kg 规格小桶 1200 个, 20kg 规格小桶 278 个、10kg 规格小桶 5 个、4kg 规格小桶 474 个、25kg 规格小桶 12 个)。

#### (10)布袋集尘(S11)

涂覆工段自带过滤式袋式除尘器用于回收环氧粉, 根据实际生产情况估算, 布袋收尘产生量约为 9.234t/a。

#### (11)废机油(S12)

本项目精车过程中会使用润滑油, 年产生的废机油约 0.05t/a。

#### (12)生活垃圾

全厂预计劳动人员 500 人, 年工作日为 330d, 生活垃圾产生量按 0.5kg/d·人计, 则本项目生活垃圾产生量约为 82.5t/a。

全厂固废产生及处置情况见下表:

表 4.1-4 全厂固废一览表

序号	固废名称	属性	产生工序	形态	主要成分	危险特性鉴别方法	危险特性	危废类别	废物代码	产生量 (t/a)	污染防治措施
1	废铁屑	一般固废	精车、打端子、倒角	固态	铁、不锈钢等	《国家危险废物名录(2021年版)》	/	其它废物	381-002-99	40	定期外售综合利用密闭包装
2	废环氧粉末		涂覆	固态	废环氧粉		/	其它废物	381-002-99	1.026	
3	废漆包线		绕线	固态	铜等		/	其它废物	381-002-99	30	
4	废边角料		落料、冲压、去毛刺	固态	铁、不锈钢等		/	其它废物	381-002-99	20	
5	布袋集尘		涂覆	固态	环氧粉		/	其它废物	381-002-99	9.234	
7	废包装桶	危险废物	原料拆包	固态	有机物、铁、塑料等		T/In	HW49	900-041-49	1.842	委托有资质单位处置
8	废漆渣		滴漆	半固态	树脂、钛白粉、炭黑等		T	HW12	900-251-12	13	
9	含油抹布、手套、拖把		劳保	固态	有机物、油类物质、布		T	HW49	900-041-49	0.24	
10	废活性炭		废气处理	固态	有机物、活性炭		T	HW49	900-041-49	21	
11	废过滤棉		废气处理	固态	有机物		T	HW49	900-041-49	0.6	
12	废机油		精车	半液态	矿物油		T/I	HW08	900-217-08	0.05	
13	生活垃圾		/	员工生活	半固态		塑料、纸屑	--	--	--	

厂内设有一间危废暂存间用于贮存厂内涉及的各类危险废物。经过现场勘察，各危废暂存间贮存能力均可满足相应危险废物的暂存需求，且满足规范化设置的要求，厂内各危废暂存间设置现状如下：



危废产生单位信息公开标识牌上墙



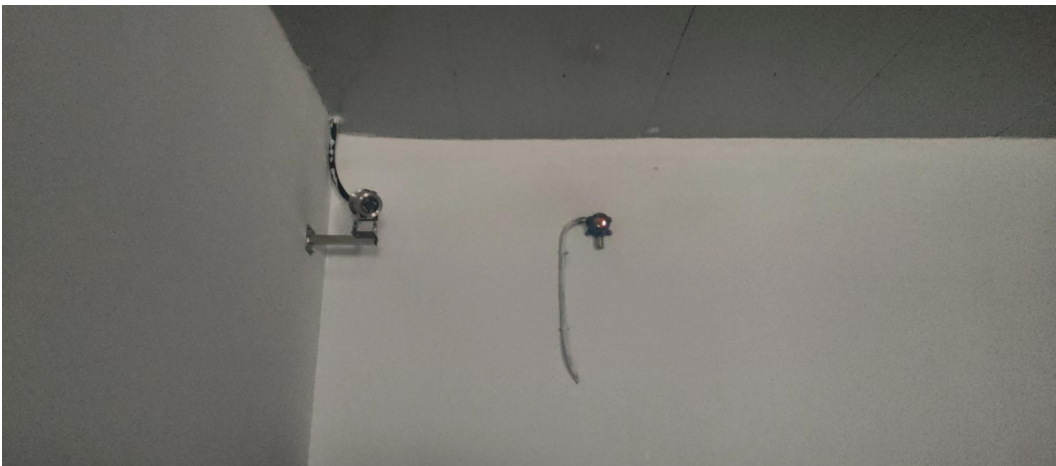
危险废物贮存设施标牌上墙



导流槽及收集坑



危废放置在托盘上



危废库内视频监控



危废库内标识标牌



危废库内标识牌



## 4.2 其他环保设施

### 4.2.1 环境风险防范设施

针对环境风险源，日本电产凯宇汽车电器（江苏）有限公司已委托江苏景特诺环境管理有限公司编制环境风险应急预案，并建有一座90m<sup>3</sup>容积事故应急池。

### 4.2.2 地下水、土壤污染防治措施

化学品仓库、危废仓库、事故应急池采取高安全等级的防渗措施，基础底部夯实，上面铺装防渗层，等效黏土防渗层厚度 $\geq 6\text{m}$ ，渗透系数 $1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 。同时对防渗层表层加装抗磨的刚性保护层加以保护。

### 4.2.3 其他设施

表 4.2.3-1 其他设施建设情况

序号	项目	实际建设情况
1	污染物排放口规范化工程	已按照《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》（苏环控[1997]122号）要求，对排污口进行规范化设置，设置了相应标识牌。本项目设置废气排气筒3个，并设有明显标识。生活污水和雨水排放口依托园区。
2	环境管理规章制度的建立及其执行情况	已制定环境管理制度，并按照规章制度执行。
3	环保机构设置和人员配备情况	公司设环境保护责任人，负责本单位环境保护工作，负责制定环境保护目标，并进行内部考核，确保职工按照岗位操作规程进行操作，避免因错误或习惯性操作引发污染事故。
4	卫生防护距离	本项目卫生防护距离为以生产车间为边界外扩100米形成的包络线范围，该范围内无环境敏感目标。

### 4.2.2 以新带老措施

#### 4.2.2.1 环评中以新带老要求

- ①本项目迁建后按现行管理要求规范化设置各类污染防治措施；
- ②企业应根据危险废物的种类和特性进行分区、分类贮存，设置防

雨、防火、防雷、防扬散、防渗漏装置及泄漏液体收集装置，并配备通讯设备、照明设施和消防设施，应满足危废贮存场所规范化设置要求。

#### 4.2.2.2 以新带老措施实施情况

①本项目迁建后按现行管理要求规范化设置各类污染防治措施；

迁建后按环评要求设置各类污染物的防治措施，满足现行管理要求。详见 4.1.2 章节。

②企业应根据危险废物的种类和特性进行分区、分类贮存，设置防雨、防火、防雷、防扬散、防渗漏装置及泄漏液体收集装置，并配备通讯设备、照明设施和消防设施，应满足危废贮存场所规范化设置要求。

危废仓库设置按《危险废物贮存污染控制》(GB18597-2001)、《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)等相关要求，根据危险废物的种类和特性进行分区、分类贮存，设置防雨、防火、防雷、防扬散、防渗漏装置及泄漏液体收集装置，并配套相应的消防、堵漏器材和视频监控，可满足贮存要求。企业定期委托有资质单位转运处置危险废物，对周围环境影响较小。

### 4.3 “三同时”落实情况

#### 4.3.1 环保设施投资

表 14.2-1 主要环保投资汇总

类别	污染源	污染物	治理措施 (设施数量、规模、处理能力等)	环保投资 (万元)
废气	危废仓库废气、点焊废气	颗粒物、非甲烷总烃	焊接烟尘除尘器、干式过滤器+三级活性炭吸附装置, 废气经 25m 高排气筒高空排放	100
	涂布、胶水废气、熔接废气、组件插入废气、固化废气、点焊废气	颗粒物、非甲烷总烃	焊接烟尘除尘器、干式过滤器+三级活性炭吸附装置, 废气经 25m 高排气筒高空排放	
	滴漆废气、锡焊废	颗粒物、非甲烷	焊接烟尘除尘器、冷凝回收	

	气、涂覆固化废气、胶瓦废气、点焊废气、擦拭废气	总烃	装置、袋式除尘器、干式过滤器+三级活性炭吸附装置, 废气经 25m 高排气筒高空排放	
废水	生活污水	pH、COD、TP、SS、氨氮、TN	依托厂房污水管网	/
	雨水	-	依托园区雨水管网	/
噪声	生产设备运行以及废气处理设施风机等运行时产生的噪声	-	合理布局、采取相应的厂房隔声、距离衰减措施	6
固废	一般工业固废	废铁屑、废环氧粉末、废漆包线、废边角料、布袋集尘、	综合利用	13
	危险固废	废包装桶、废漆渣、含油抹布、手套、拖把、废活性炭、废过滤棉、废机油	委托有资质单位处置	
	其它固废	生活垃圾	环卫清运	
防渗	危废仓库、化学品仓库、事故应急池		采取高安全等级的防渗措施, 基础底部夯实, 上面铺装防渗层, 等效黏土防渗层厚度 $\geq 6\text{m}$ , 渗透系数 $1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$	5
绿化	依托园区			/
事故应急措施	建立事故应急措施和管理体系			10
	90m <sup>3</sup> 事故应急池			
合计	-			134

### 4.3.2 环保设施“三同时”落实情况

表 4.3-2 环保设施环评、实际建设情况一览表

项目	环评要求		实际建设情况		三同时完成情况
废水环保设施	雨污分流, 清污分流。雨水就近排入附近水体, 生活污水接管至戚墅堰污水处理厂集中处理, 尾水排入京杭运河。		雨污分流, 清污分流。雨水就近排入附近水体, 生活污水接管至戚墅堰污水处理厂集中处理, 尾水排入京杭运河。		已与建设项目主体工程同时设计、同时施工、同时投入生产和使用
废气环保设施	危废仓库废气、点焊废气	“干式过滤器+三级活性炭吸附装置” *1 套, 设计风	危废仓库废气、点焊废气	“干式过滤器+三级活性炭吸附装置” *1 套,	



		量 18000m <sup>3</sup> /h		设计风量 18000m <sup>3</sup> /h
	涂布、熔接、固化、组件插入、点焊废气	“干式过滤器+三级活性炭吸附装置” *1套, 设计风量 14000m <sup>3</sup> /h	涂布、熔接、固化、组件插入、点焊废气	“干式过滤器+三级活性炭吸附装置” *1套, 设计风量 14000m <sup>3</sup> /h
	清洗、涂覆固化、滴漆、锡焊、点焊、胶瓦废气	“干式过滤器+三级活性炭吸附装置” *1套, 设计风量 23000m <sup>3</sup> /h	涂覆固化、滴漆、锡焊、点焊、胶瓦废气	“干式过滤器+三级活性炭吸附装置” *1套, 设计风量 23000m <sup>3</sup> /h
噪声环保设施	合理布局、采取相应的厂房隔声、距离衰减措施		合理布局、采取相应的厂房隔声、距离衰减措施	
固废环保设施	危险废物贮存设施建筑面积(容积): 50m <sup>3</sup> , 安装有摄像监控设施, 内部按要求分区并设有导流沟及收集槽。 一般固废库 100m <sup>2</sup>		危险废物贮存设施建筑面积(容积): 80m <sup>3</sup> , 安装有摄像监控设施, 内部按要求分区并设有导流沟及收集槽。 一般固废库 100m <sup>2</sup>	

# 5 建设项目环评报告书的主要结论与建议及审批部门审批决定

## 5.1 建设项目环评报告表的主要结论与建议

### 5.1.1 结论

综上所述，拟建项目属于“C3812 电动机制造”，符合国家和地方有关环境保护法律法规、标准、政策、规范及相关规划要求，符合区域“三线一单”相关要求，所在区域尚具有一定的环境容量，选址较为合理；生产过程中遵循清洁生产理念，所采用的各项污染防治措施技术可行、经济合理，能保证各类污染物长期稳定达标排放；预测结果表明项目所排放的污染物对周围环境和环境保护目标影响较小；通过采取有针对性的风险防范措施并落实应急预案，项目的环境风险可控；项目建设具有一定的经济和社会效益，总量能够实现区域内平衡。建设单位开展的公众参与结果表明公众对项目建设无反对意见。

综上所述，在落实本报告书提出的各项环保措施要求，严格执行环保“三同时”前提下，从环保角度分析，拟建项目的建设具有环境可行性。

### 5.1.2 建议

建设单位要采取有效措施防止发生各种事故，应强化风险意识，完善应急措施，对具有较大危险因素的生产岗位进行定期检修和检查，制定完善的事故防范措施和计划，确保职工劳动安全不受项目建设影响。

(2) 确保污染治理设施长期、稳定、有效地运行，不得擅自拆除或者闲置废气处理设施和污水治理设施等，不得故意不正常使用污染治理

设施。

(3) 对于生产过程中产生的无组织排放废气，建设单位在技术、经济可行的前提下，应将其收集变为有组织排放，降低对周边环境的影响。

(4) 加强全厂职工的安全生产和环境保护知识的教育。配备必要的环境管理专职人员，落实、检查环保设施的运行状况，配合当地环保部门做好本厂的环境管理、验收、监督和检查工作。

(5) 加强本项目的环境管理和环境监测。设专职环境管理人员，按报告书的要求认真落实环境监测计划；各排污口的设置和管理应按《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》的有关规定执行。

(6) 加强原料及产品的储、运管理，防止事故的发生。

(7) 加强管道、设备的保养和维护。安装必要的用水监测仪表，减少跑、冒、滴、漏，最大限度地减少用水量。

(8)加强固体废物尤其是危险废物在厂内堆存期间的环境管理。

(9)加强日常运行管理，避免发生扰民现象。

## 5.2 环评批复文件及执行情况

表 5-1 环评报告表批复执行情况

序号	常经发审【2022】109号	执行情况
1	<p>全过程贯彻循环经济理念和清洁生产原则，持续加强生产管理和环境管理，严格落实“以新带老”措施，从源头减少污染物产生量、排放量。</p>	<p>全过程贯彻循环经济理念和清洁生产原则，持续加强生产管理和环境管理，严格落实“以新带老”措施，本项目迁建后按现行管理要求规范化设置各类污染防治措施；根据危险废物的种类和特性进行分区、分类贮存，设置防雨、防火、防雷、防扬散、防渗漏装置及泄漏液体收集装置，并配备通讯设备、照明设施和消防设施，应满足危废贮存场所规范化设置要求。从源头减少污染物产生量、排放量。</p>
2	<p>厂区实行“雨污分流”制度。本项目无生产废水排放，生活污水接管至污水处理厂集中处理。</p>	<p>本项目排水实行“雨污分流”，雨水经过雨水管收集后排入市政雨水管网；运营期产生的生活污水进入化粪池预处理，达接管标准后接入市政污水管网，最后排入威墅堰污水处理厂集中处理。</p>
3	<p>工程设计中，应进一步优化废气处理方案，确保工艺废气经收集处理后排放，处理效率应达到《报告书》提出的要求。废气排放执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）。</p>	<p>废气处理设施按照环评文件中要求进行设计和安装，确保工艺废气都被收集处理后排放。废气排放浓度符合《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）标准要求。</p>
4	<p>严格落实噪声污染防治措施，选用低噪声设备，对高噪声设备须采取有效减振、隔声等降噪措施并合理布局。运营期各厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准。</p>	<p>严格落实噪声污染防治措施，选用低噪声设备，对高噪声设备须采取有效减振、隔声等降噪措施并合理布局。运营期各厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准。根据环境噪声监测报告，运营期各厂界噪声符合标准要求。</p>
5	<p>严格按照规定，分类处理、处置固体废物，做到资源化、减量化、无害化。对列入《国家危险废物名录》中的危险废物须委托有资质单位安全处置。危险废物暂存场所须按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）中要求设置，防止造成二次污染。危险废物按规定报备管理计划，实行网上审批转移。</p>	<p>严格按照规定，分类处理、处置固体废物，做到资源化、减量化、无害化。危险废物须委托有资质单位安全处置。危险废物暂存场所按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）中要求设置。危险废物按规定报备管理计划，实行网上审批转移。</p>
6	<p>企业应认真做好各项风险防范措施，完善各项管理制度，生产过程应严格操作到位。</p>	<p>根据环评等相关环保要求做好各项风险防范措施，制定和完善各项管理制度，生产过程严格操作到位。</p>

序号	常经发审【2022】109号	执行情况
7	按《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》（苏环控【1997】122号）有关要求，规范化设置各类排污口和标志，落实《报告书》提出的环境管理与监测计划，实施日常管理并做好监测记录。	已按《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》（苏环控【1997】122号）有关要求，规范化设置各类排污口和标志。根据《报告书》提出的环境管理与监测计划，委托第三方进行监测，企业内部做好日常管理监测记录。
8	本项目落实《报告书》中卫生防护距离要求，今后该范围内不得新建环境敏感项目。	本项目卫生防护距离是以生产车间为边界外扩100米形成的包络线范围。该范围目前无居民、学校等环境敏感保护目标，可满足建设项目卫生防护距离的要求，今后在此范围内也不得建设居民点、学校、医院等环境敏感目标。
9	本项目须使用低VOCs涂料、胶黏剂、清洗剂。	本项目使用的绝缘漆、粘合剂、厌氧密封胶符合国家强制标准。清洗剂已根据实际情况不再使用。凯宇电器组织召开了使用其必要性的专家论证会，形成专家意见。本项目使用溶剂型粘合剂、绝缘漆时履行建设项目环境管理相关手续，落实污染防治措施下可行。

## 6 验收执行标准

### 6.1 废水验收执行标准

本项目无生产废水，生活污水接管之威墅堰污水处理厂处理。

表 6.1-1 废水执行标准 单位: mg/L (除 pH 外)

项目	pH	COD	SS	NH <sub>3</sub> -N	TP	TN
标准限值	6-9	400	300	35	4	50
标准来源	《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 三级标准、《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015)表 1 中 B 级标准					

### 6.2 废气验收执行标准

表 6.2-1 有组织废气执行标准

序号	污染物名称	单位	《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021) 表 1 标准限值
1	颗粒物	mg/m <sup>3</sup>	20
2	非甲烷总烃	mg/m <sup>3</sup>	60
3	锡及其化合物	mg/m <sup>3</sup>	5

表 6.2-2 无组织废气执行标准

序号	污染物	浓度限值, mg/m <sup>3</sup>
1	颗粒物	0.5
2	非甲烷总烃	4 (厂界)
		6 (厂区内 1 小时平均浓度值)
		20 (厂区内任意浓度值)
3	锡及其化合物	0.06
标准来源	《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021) 表 2、表 3 标准限值	

### 6.3 噪声验收执行标准

表 6.3-1 厂界噪声排放执行标准

类别	等效声级 Leq dB (A)		标准来源
	昼间	夜间	
3 类	65	55	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)

## 6.4 固体废物

表 6.4-1 固废清单

污染物种类	排放情况	排放量	排放标准
固废	一般固废外售综合利用；危险废物委托资质单位处置	0	危险废物暂存于危废仓库，委托有资质单位处置，零排放。

## 6.8 污染物总量控制指标

表 6.8-1 污染物总量控制指标

项目	非甲烷总烃 (t/a)		颗粒物 (t/a) *		
废气	0.1642		0.1169		
项目	废水量 (m <sup>3</sup> /a)	化学需氧量 (t/a)	总氮 (t/a)	氨氮 (t/a)	总磷 (t/a)
生活污水	10560	4.224	0.528	0.37	0.042

\*颗粒物包含锡及其化合物的量。

## 7 验收监测内容

### 7.1 验收项目、监测点位布设和监测项目、频次

根据《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》（生态环境部 2018 年 5 月 15 日）布设点位。

#### 7.1.1 废气

表 7.1.1-1 废气验收项目和监测项目、频次

来源	治理措施	监测点位	监测项目	监测频次
有组织废气	焊接烟尘除尘器、干式过滤器+三级活性炭吸附装置，废气经 25m 高排气筒高空排放	出口	非甲烷总烃、低浓度颗粒物	监测 2 个周期，每天监测 3 次
	焊接烟尘除尘器、干式过滤器+三级活性炭吸附装置，废气经 25m 高排气筒高空排放	出口	非甲烷总烃、低浓度颗粒物	监测 2 个周期，每天监测 3 次
	焊接烟尘除尘器、冷凝回收装置、袋式除尘器、干式过滤器+三级活性炭吸附装置，废气经 25m 高排气筒高空排放	出口	非甲烷总烃、低浓度颗粒物	监测 2 个周期，每天监测 3 次
来源	监测点位		监测项目	监测频次

无组织废气	上风向 G1	颗粒物、锡、非甲烷总烃	监测 2 个周期, 每个点位监测 3 个频次
	下风向 G2		
	下风向 G3		
	下风向 G4		
	车间门外 G5	非甲烷总烃	
	车间窗外 G6	非甲烷总烃	

注: 废气治理设施进口不具备采样条件。

### 7.1.2 废水

表 7.1.2-1 废水验收项目和监测项目、频次

类别	监测点位	监测因子	监测频次
废水	生活污水排放口	pH 值、化学需氧量、悬浮物、氨氮、总磷、总氮	监测 2 个周期, 每周次监测 4 次

### 7.1.3 厂界噪声

表 7.1.3-1 厂界噪声验收项目和监测项目、频次

监测点号	监测点位	监测目的	监测项目	监测频次
N1	厂北厂界外 1 米	厂界噪声对周围环境的影响	Leq[dB(A)]	监测 2 个周期, 每天昼、夜间 1 次
N2	厂东厂界外 1 米			
N3	厂南厂界外 1 米			
N4	厂西厂界外 1 米			



## 8 质量保证及质量控制

### 8.1 验收监测的质量控制措施

该项目竣工环境保护验收监测质量控制与质量保证按《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》（生态环境部 2018 年 5 月 15 日）要求进行，监测全过程受公司《质量手册》及有关程序文件控制。

1、及时了解工况情况，保证监测过程中工况、负荷满足验收监测要求。

2、合理布设监测点位，保证各监测点位布置的科学性和可比性。

3、监测人员持证上岗，监测所用仪器都经过计量部门的检定并在有效期内使用。

4、实验室落实质量控制措施，保证验收监测分析结果的准确性、可靠性。

5、噪声监测仪在监测前、后均以标准声源进行校准，校准读数偏差不大于 0.5 分贝。

6、废水的采用、保存和分析按照《水和废水监测分析方法》（第四版）的要求进行。

7、气样的采集、运输、保存、实验室分析和数据计算的全过程按照《空气和废气监测分析方法》（第四版）的要求进行。

8、监测数据严格实行三级审核制度。

### 8.2 监测分析方法

表 8-1 监测分析方法、方法来源及检出限一览表

检测项目	分析方法	仪器设备及编号	检出限	
废水	pH 值	《水质 pH 值的测定 电极法》(HJ 1147-2020)	86031 型 pH 计 TK-cz-xc-jd-w-001	—
	化学需氧量	《水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法》(HJ 828-2017)	50ml 滴定管 TK-fx-jd-cg-022-1	4mg/L
	悬浮物	《水质 悬浮物的测定 重量法》 (GB 11901-1989)	ME204E 万分之一天平 TK-fx-jd-cg-072	4mg/L
	氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》 (HJ 535-2009)	T6 新世纪紫外可见分 光光度计 TK-fx-jd-cg-049	0.025mg/L

	总磷	《水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法》(GB 11893-1989)	721G 可见分光光度计 TK-fx-jd-cg-117	0.01mg/L
	总氮	《水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法》(HJ636-2012)	T6 新世纪紫外可见分光光度计 TK-fx-jd-cg-049	0.05mg/L
无组织废气	颗粒物	《环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法》(HJ 1263-2022)	AB265-S 十万分之一天平 TK-fx-jd-cg-056	7 $\mu$ g/m <sup>3</sup>
	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)	磐诺气相色谱仪 A91 TK-fx-jd-sp-019	0.07mg/m <sup>3</sup>
	锡	《空气和废气 颗粒物中铅等金属元素的测定 电感耦合等离子体质谱法》(HJ 657-2013)	7800 电感耦合等离子体质谱仪 TK-fx-jd-gp-015	1ng/m <sup>3</sup>
有组织废气	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)	AB265-S 十万分之一天平 TK-fx-jd-cg-056	1.0mg/m <sup>3</sup>
	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)	磐诺气相色谱仪 A91 TK-fx-jd-sp-019	0.07mg/m <sup>3</sup>
	锡	《空气和废气 颗粒物中铅等金属元素的测定 电感耦合等离子体质谱法》(HJ 657-2013)	7800 电感耦合等离子体质谱仪 TK-fx-jd-gp-015	0.3ng/m <sup>3</sup>
噪声	工业企业厂界噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)	AWA5688 型 多功能声级计 TK-cz-xc-jd-n-001	-

### 8.3 人员资质

参加竣工验收监测采样和测试的人员，经考核合格并持证上岗。

### 8.4 废水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照《地表水和污水监测技术规范》(HJ/T91-2002)、《水和废水监测分析方法》(第四版)和《固定污染源监测 质量保证与质量控制技术规范(试行)》(HJ/T 373-2007) 的要求进行。

### 8.5 废气监测分析过程中的质量保证和质量控制

废气验收监测质量控制与质量保证按照《大气污染物无组织排放监测技术导则》(HJ/T55-2000)、《固定污染源监测质量保证与质量控制技

术规范(试行)》(HJ/T373-2007)中有关规定执行。尽量避免被测排放物中共存污染物因子对仪器分析的交叉干扰；被测排放物的浓度应在仪器测试量程的有效范围即仪器量程的 30 ~ 70%之间。对采样仪器的流量计定期进行校准。

## **8.6 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制**

测量仪器和校准仪器定期检验合格，并在有效期内使用；每次测量前、后在测量现场进行声学校准，其前、后校准示值偏差不大于 0.5dB。

## 9 验收监测结果

### 9.1 生产工况

我公司于2022年12月14日-2022年12月15日,对该项目中废气、废水、噪声等污染源排放现状和各类环保治理设施的运行状况等进行了现场监测和检查。验收监测期间,生产正常、稳定,各项环保治理设施均正常运行,生产负荷满足竣工验收监测工况条件的要求。

表 9.1-1 验收监测期间项目生产情况

日期	产品名称	日生产量 (台)	实际日生产量 (台)	生产负荷 (%)
2022.12.14	有刷电机	7273	5818	80
	踏板电机	1818	1472	81
	无刷电机	5455	4364	80
	冷却风机	3030	2333	77
	蒸发风机	1818	1418	78
2022.12.15	有刷电机	7273	5672	78
	踏板电机	1818	1490	82
	无刷电机	5455	4145	76
	冷却风机	3030	2363	78
	蒸发风机	1818	1490	82

### 9.2 环境保护设施调试效果

#### 9.2.1 废气监测结果

表 9.2-1 有组织废气监测结果表

项目	单位	2022年12月14日			2022年12月15日			
		1	2	3	4	5	6	
排气筒名称	/	1#排气筒 出口						
排气筒高度	m	25						
烟道截面积	m <sup>2</sup>	0.385						
烟气流速	m/s	9.5	9.8	9.7	9.2	9.8	9.4	
水分含量	%	2.7	2.7	2.8	2.2	2.3	2.3	
测态烟气流量	m <sup>3</sup> /h	13167	13583	13444	12751	13583	13028	
标态烟气流量	m <sup>3</sup> /h	12074	12447	12303	11647	12362	11868	
非甲烷总烃	排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	4.27	4.73	4.81	4.35	4.43	3.78
	排放速率	kg/h	0.0516	0.0589	0.0592	0.0507	0.0548	0.0449

注:非甲烷总烃的监测结果符合《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表1排放限值。

项目	单位	2022年12月14日	2022年12月15日
----	----	-------------	-------------

		1	2	3	4	5	6	
排气筒名称	/	1#排气筒 出口						
排气筒高度	m	25						
烟道截面积	m <sup>2</sup>	0.385						
烟气流速	m/s	9.5	9.9	9.6	9.1	9.4	9.6	
水分含量	%	2.8	2.9	3.0	2.4	2.5	2.5	
测态烟气流量	m <sup>3</sup> /h	13167	13721	13306	12613	13028	13306	
标态烟气流量	m <sup>3</sup> /h	12052	12518	12119	11458	11804	12056	
低浓度颗粒物	排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	3.9	3.6	3.7	3.6	3.2	3.3
	排放速率	kg/h	0.047	0.0451	0.0448	0.0412	0.0378	0.0398

注：低浓度颗粒物的监测结果符合《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表1排放限值。

项目	单位	2022年12月14日			2022年12月15日			
		1	2	3	4	5	6	
排气筒名称	/	2#排气筒 出口						
排气筒高度	m	25						
烟道截面积	m <sup>2</sup>	0.283						
烟气流速	m/s	11.0	10.9	10.7	10.4	10.1	10.0	
水分含量	%	2.3	2.4	2.5	2.4	2.4	2.5	
测态烟气流量	m <sup>3</sup> /h	11207	11105	10901	10596	10290	10188	
标态烟气流量	m <sup>3</sup> /h	10226	10107	9902	9620	9342	9235	
非甲烷总烃	排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	3.34	3.88	3.56	3.67	3.62	3.58
	排放速率	kg/h	0.0342	0.0392	0.0353	0.0353	0.0338	0.0331

注：非甲烷总烃的监测结果符合《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表1排放限值。

项目	单位	2022年12月14日			2022年12月15日			
		1	2	3	4	5	6	
排气筒名称	/	2#排气筒 出口						
排气筒高度	m	25						
烟道截面积	m <sup>2</sup>	0.283						
烟气流速	m/s	10.3	10.6	10.4	10.2	10.3	10.1	
水分含量	%	2.6	2.7	2.7	2.6	2.7	2.8	
测态烟气流量	m <sup>3</sup> /h	10494	10799	10596	10392	10494	10290	
标态烟气流量	m <sup>3</sup> /h	9512	9756	9551	9407	9456	9261	
低浓度颗粒物	排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	4.2	4.5	4.8	3.1	3.2	3.6
	排放速率	kg/h	0.04	0.0439	0.0458	0.0292	0.0303	0.0333

注：低浓度颗粒物的监测结果符合《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表1排放

限值。

项目	单位	2022年12月14日			2022年12月15日			
		1	2	3	4	5	6	
排气筒名称	/	3#排气筒 出口						
排气筒高度	m	25						
烟道截面积	m <sup>2</sup>	0.442						
烟气流速	m/s	11.7	11.1	11.0	11.9	11.1	11.6	
水分含量	%	2.3	2.3	2.4	2.5	2.6	2.6	
测态烟气流量	m <sup>3</sup> /h	18617	17662	17503	18935	17662	18458	
标态烟气流量	m <sup>3</sup> /h	17282	16375	16193	17090	15891	16617	
非甲烷总烃	排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	4.08	4.26	5.2	4.32	5.03	5.04
	排放速率	kg/h	0.0705	0.0698	0.0842	0.0738	0.0799	0.0837

注：非甲烷总烃的监测结果符合《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表1排放限值。

项目	单位	2022年12月14日			2022年12月15日			
		1	2	3	4	5	6	
排气筒名称	/	3#排气筒 出口						
排气筒高度	m	25						
烟道截面积	m <sup>2</sup>	0.442						
烟气流速	m/s	11.2	11.5	11.5	11.6	11.5	11.4	
水分含量	%	2.4	2.5	2.6	2.7	2.8	2.9	
测态烟气流量	m <sup>3</sup> /h	17821	18299	18299	18458	18299	18140	
标态烟气流量	m <sup>3</sup> /h	16499	16917	16885	16593	16433	16256	
低浓度颗粒物	排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	5.7	5.6	5.8	4.4	4.3	4.5
	排放速率	kg/h	0.094	0.0947	0.0979	0.073	0.0707	0.0732

注：低浓度颗粒物的监测结果符合《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表1排放限值。

项目	单位	2022年12月14日			2022年12月15日			
		1	2	3	4	5	6	
排气筒名称	/	3#排气筒 出口						
排气筒高度	m	25						
烟道截面积	m <sup>2</sup>	0.442						
烟气流速	m/s	11.4	11.3	11.8	11.1	11.8	11.7	
水分含量	%	2.5	2.6	2.7	2.8	2.9	3.0	
测态烟气流量	m <sup>3</sup> /h	18140	17981	18776	17662	18776	18617	
标态烟气流量	m <sup>3</sup> /h	16776	16605	17278	15858	16820	16652	
锡	排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	3.20×10 <sup>-4</sup>	1.86×10 <sup>-4</sup>	2.20×10 <sup>-4</sup>	8.48×10 <sup>-4</sup>	6.22×10 <sup>-4</sup>	8.59×10 <sup>-4</sup>
	排放速率	kg/h	5.37×10 <sup>-6</sup>	3.09×10 <sup>-6</sup>	3.80×10 <sup>-6</sup>	1.34×10 <sup>-5</sup>	1.05×10 <sup>-6</sup>	1.43×10 <sup>-6</sup>

	速率							
--	----	--	--	--	--	--	--	--

注：锡的监测结果符合《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表1排放限值。

注：废气治理设施进口不具备采样的条件，故本次监测只对有组织排放出口进行采样。

监测结果表明，该项目有组织废气中颗粒物、非甲烷总烃、锡的排放浓度均符合《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表1排放限值。

表 9.2-2 无组织废气监测结果表

监测因子	监测日期	监测频次	上风向 G1	下风向 G2	下风向 G3	下风向 G4	最大值	执行标准	评价
颗粒物 (mg/m <sup>3</sup> )	2022年 12月14日	第一次	0.217	0.318	0.376	0.302	0.452	0.5	达标
		第二次	0.237	0.372	0.414	0.357			
		第三次	0.252	0.402	0.452	0.401			
	2022年 12月15日	第一次	0.212	0.316	0.375	0.331	0.439	0.5	达标
		第二次	0.239	0.366	0.407	0.371			
		第三次	0.245	0.376	0.439	0.392			
锡 (mg/m <sup>3</sup> )	2022年 12月14日	第一次	3.95×10 <sup>-5</sup>	5.54×10 <sup>-5</sup>	7.04×10 <sup>-5</sup>	5.02×10 <sup>-5</sup>	7.14×10 <sup>-5</sup>	0.06	达标
		第二次	2.79×10 <sup>-5</sup>	6.65×10 <sup>-5</sup>	4.83×10 <sup>-5</sup>	5.40×10 <sup>-5</sup>			
		第三次	4.09×10 <sup>-5</sup>	7.14×10 <sup>-5</sup>	4.04×10 <sup>-5</sup>	4.02×10 <sup>-5</sup>			
	2022年 12月15日	第一次	7.95×10 <sup>-7</sup>	7.57×10 <sup>-5</sup>	3.27×10 <sup>-5</sup>	1.38×10 <sup>-6</sup>	7.57×10 <sup>-5</sup>	0.06	达标
		第二次	1.98×10 <sup>-6</sup>	3.03×10 <sup>-5</sup>	3.26×10 <sup>-5</sup>	3.08×10 <sup>-5</sup>			
		第三次	4.65×10 <sup>-7</sup>	5.16×10 <sup>-5</sup>	6.88×10 <sup>-5</sup>	1.63×10 <sup>-6</sup>			
非甲烷总 烃 (mg/m <sup>3</sup> )	2022年 12月14日	第一次	0.84	0.98	1.31	1.30	1.34	4	达标
		第二次	0.63	1.06	1.33	1.32			
		第三次	0.66	1.24	1.34	1.33			
	2022年 12月15日	第一次	0.62	0.93	1.06	1.14	1.17	4	达标
		第二次	0.54	0.98	1.00	1.15			
		第三次	0.55	1.02	1.01	1.23			
监测因子	监测日期	监测频次			车间门外 G5		均值	执行标准	评价
非甲烷总 烃 (mg/m <sup>3</sup> )	2022年 12月14日	第一次			1.36		1.28	6	达标
		第二次			1.20				
		第三次			1.29				
	2022年 12月15日	第一次			1.15		1.16	6	达标
		第二次			1.15				
		第三次			1.17				
监测因子	监测日期	监测频次			车间窗外 G6		执行标准		评价
非甲烷总 烃 (mg/m <sup>3</sup> )	2022年 12月14日	第一次			1.23		20		达标
	2022年 12月15日	第一次			1.18		20		达标

监测结果表明，该项目无组织废气颗粒物、非甲烷总烃、锡的排放浓度符合《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 2、表 3 的排放浓度限值。

### 9.2.2 废水监测结果

表 9.2-3 项目废水监测结果表 (单位: mg/L; pH 值无量纲)

采样点位	采样日期	样品性状	检测项目	检测结果					标准限值	单位
				1	2	3	4	范围或均值		
生活污水排放口	2022 年 12 月 14 日	微黄、微浑、无油膜、微臭	pH 值	7.2	7.4	7.5	7.3	7.2-7.5	6.5-9.5	无量纲
			化学需氧量	44	43	43	42	43	500	mg/L
			悬浮物	25	23	20	22	22	400	mg/L
			氨氮	0.602	0.566	0.592	0.560	0.580	45	mg/L
			总磷	0.08	0.09	0.10	0.10	0.09	8	mg/L
			总氮	4.03	4.40	4.23	4.21	4.22	70	mg/L
生活污水排放口	2022 年 12 月 15 日	微黄、微浑、无油膜、微臭	pH 值	7.3	7.5	7.6	7.2	7.2-7.6	6.5-9.5	无量纲
			化学需氧量	46	47	46	47	46	500	mg/L
			悬浮物	20	23	22	25	22	400	mg/L
			氨氮	0.477	0.444	0.438	0.446	0.451	45	mg/L
			总磷	0.08	0.10	0.10	0.11	0.10	8	mg/L
			总氮	5.01	4.28	4.62	4.74	4.66	70	mg/L



监测结果表明，该项目生活污水排放口的化学需氧量、悬浮物、总磷、氨氮、总氮的日均排放浓度和 pH 值范围均符合《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 三级标准、《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015)表 1 中 B 级标准，同时符合戚墅堰污水处理厂接管标准。

### 9.2.3 厂界噪声监测结果

表 9.2-4 厂界噪声监测结果

监测日期	测点编号	监测点位	监测时间	监测时间	监测结果 L <sub>Aeq</sub> [dB(A)]	标准限值 L <sub>Aeq</sub> [dB(A)]
2022 年 12 月 14 日	N1	厂北厂界外 1 米	昼间: 11:45-12:36 夜间: 22:09-23:02	昼间	62.7	65
				夜间	53.2	55
	N2	厂东厂界外 1 米		昼间	60.6	65
				夜间	50.9	55
	N3	厂南厂界外 1 米		昼间	61.1	65
				夜间	52.4	55
	N4	厂西厂界外 1 米		昼间	63.1	65
				夜间	53.6	55
2022 年 12 月 15 日	N1	厂北厂界外 1 米	昼间: 13:30-14:20 夜间: 22:03-22:51	昼间	63.5	65
				夜间	53.8	55
	N2	厂东厂界外 1 米		昼间	60.4	65
				夜间	51.0	55
	N3	厂南厂界外 1 米		昼间	62.0	65
				夜间	52.6	55
	N4	厂西厂界外 1 米		昼间	62.6	65
				夜间	53.2	55

监测结果表明，厂界四周界外的昼、夜间噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 3 类标准要求。

## 9.3 污染物排放总量核算

表 9.3-1 废气污染物排放总量核算

污染物		颗粒物	非甲烷总烃	锡
1#排气筒	实际年排放时间(h)	300	870	/
	排放速率 (kg/h)	0.04262	0.05335	/
2#排气筒	实际年排放时间(h)	600	600	/
	排放速率 (kg/h)	0.0371	0.03515	/
3#排气筒	实际年排放时间(h)	950	1250	120
	排放速率 (kg/h)	0.08392	0.07698	0.00004561
排放总量 (t/a)		0.11477	0.1637295	0.0000054732

注：产污设施实际年运行时间由企业提供。

表 9.3-2 废水污染物排放总量核算

污染物	废水量	化学需氧量	悬浮物	氨氮	总磷	总氮
排放浓度 (mg/L)	/	44.5	22	0.5155	0.095	4.44
排放总量 (t/a)	10560	0.47	0.23	0.0054	0.001	0.047
环评批复量	10560	4.224	/	0.37	0.042	0.528

表 9.3-3 污染物排放总量与控制指标对照

类别	污染物	实际排放总量 (t/a)	环评总量控制指标本项目 (t/a)	评价
废气	颗粒物 (含锡)	0.114775473	0.1169	满足
	非甲烷总烃	0.1637295	0.1642	满足
废水	废水量	10560	10560	满足
	化学需氧量	0.47	4.224	满足
	悬浮物	0.23	/	满足
	氨氮	0.0054	0.37	满足
	总磷	0.001	0.042	满足
	总氮	0.047	0.528	满足

# 10 综合结论及建议

## 10.1 项目基本信息

日本电产凯宇汽车电器(江苏)有限公司于2022年11月委托泰科(常州)环保科技有限公司对本项目开展竣工环境保护验收工作。我公司(泰科检测)于2022年12月14日—2022年12月15日对日本电产凯宇汽车电器(江苏)有限公司年产有刷/无刷电机480万台、风机160万台搬迁项目进行了竣工环境保护验收监测。

## 10.2 环保设施调试运行效果

### 10.2.1 废水

验收监测期间,该项目生活污水中的化学需氧量、悬浮物、总磷、氨氮、总氮的日均排放浓度和pH值范围均符合《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准、《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015)表1中B级标准。

### 10.2.2 废气

验收监测期间,该项目有组织废气中颗粒物、非甲烷总烃、锡的排放浓度均符合《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表1排放限值。

验收监测期间,该项目无组织废气颗粒物、非甲烷总烃、锡排放浓度符合《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表2、表3无组织排放监控浓度限值。

### 10.2.3 噪声

验收监测期间,厂界东、南、西、北界外的昼、夜间噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)3类标准要求。

### 10.2.4 固废废物

#### ①一般固废

本项目一般固废有废铁屑、废环氧粉末、废漆包线、废边角料、布袋集尘。暂存于厂内 100m<sup>2</sup>一般固废堆场中，定期外售综合利用。生活垃圾委托环卫部门统一清理。

## ②危险废物

本项目危险废物：废包装桶、废漆渣、含油抹布、手套、拖把、废活性炭、废过滤棉、废机油。其中废包装桶、废漆渣、含油抹布、手套、拖把、废过滤棉、废机油委托江苏苏铨洪曜环保科技有限公司处置。废活性炭委托江苏恒源活性炭有限公司处置。

企业设置 1 处 80m<sup>2</sup> 的危险废物仓库。危废堆场门口剂内部已安装视频监控，门口放置灭火器，危废堆场的门上设置了可视窗口，危废堆场内照明采用防爆灯及防爆开关，危废堆场地面及四周墙壁已采用环氧树脂进行防腐防渗。设置了导流沟和收集坑。

## 10.3 建议

- 1、在今后项目建设和管理中应严格遵守环保法律法规，未经审批不得擅自扩大规模，落实《环境影响报告书》及其批复；
- 2、加强环保处理设施的运行管理工作，确保污染物长期稳定达标排放；
- 3、加强安全生产管理，定期按照环境应急预案组织演练，增强环保意识，确保环境安全；
- 4、进一步加强固体废物安全处置工作，确保环境安全。
- 5、加强生产、环保治理设施的日常管理，完善生产、能耗、排放相对应的管理台账。

# 建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位 (盖章) : 日本电产凯宇汽车电器(江苏)有限公司

填表人 (签字) :

项目经办人 (签字) :

建设项目	项目名称	日本电产凯宇汽车电器(江苏)有限公司年产有刷/无刷电机 480 万台、风机 160 万台搬迁项目				建设地点			戚墅堰轨道交通产业园标准厂房 2.2 期 3 号				
	行业类别	C3812 电动机制造				建设性质			新建	迁建√	扩建	技改	
	设计生产能力	年产有刷/无刷电机 480 万台、风机 160 万台		建设项目 开工日期	2022 年 4 月 15 日	实际生产能力	年产有刷/无刷电机 480 万台、风机 160 万台			投入运行日期	2022 年 12 月 1 日		
	投资总概算 (万元)	15000				环保投资总概算 (万元)			200	所占比例 (%)		1.33	
	环评审批部门	江苏常州经济开发区管理委员会				批准文号			常经发审[2022]109 号	批准时间		2022 年 4 月 8 日	
	环保设施设计单位	江苏乾云环保工程有限公司		环保设施施工单位	江苏乾云环保工程有限公司			环保设施监测单位		泰科检测科技江苏有限公司			
	实际总投资 (万元)	12000				实际环保投资 (万元)			134	所占比例 (%)		1.12	
	废水治理 (万元)	0	废气治理 (万元)	100	噪声治理 (万元)	6	固废治理 (万元)	10	绿化及生态 (万元)	0	其它 (万元)	18	
	新增废水处理设施能力		--				新增废气处理设施能力			--Nm <sup>3</sup> /h		年平均工作时间	
建设单位		日本电产凯宇汽车电器(江苏)有限公司		邮政编码	--			联系电话		环评单位	江苏蓝联环境科技有限公司		
建设项目 排放达标与总量控制 (工业建)	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)
	水量	7680	0	0	10560	0	10560	10560	7680	10560	10560	0	2880
	COD	3.072	44.5	400	0.46992	0	0.46992	4.224	3.072	0.46992	4.224	0	-2.60208
	SS	2.304	22	300	0.23232	0	0.23232	3.168	2.304	0.23232	3.168	0	-2.07168
	氨氮	0.269	0.5155	35	0.0054436	0	0.00544368	0.37	0.269	0.0054436	0.37	0	-0.26355
	TP	0.031	0.095	4	0.0010032	0	0.0010032	0.042	0.031	0.0010032	0.042	0	-0.02999
	TN	0.384	4.44	50	0.0468864	0	0.0468864	0.528	0.384	0.0468864	0.528	0	-0.33711
	非甲烷总烃	1.012	4.22	60	1.637	1.4733	0.1637	0.1641	1.012	0.1637	0.1641	0	-0.8483
颗粒物	0.57	4.17	20	1.148	1.0332	0.1148	0.1169	0.57	0.1148	0.1169	0	-0.4552	

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——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。



**日本电产凯宇汽车电器(江苏)有限公司**  
**年产有刷/无刷电机 480 万台、风机 160 万台搬迁项目**  
**竣工环境保护验收意见**

2023 年 3 月 4 日，日本电产凯宇汽车电器(江苏)有限公司组织召开了“日本电产凯宇汽车电器(江苏)有限公司年产有刷/无刷电机 480 万台、风机 160 万台搬迁项目”的验收会，根据《日本电产凯宇汽车电器(江苏)有限公司年产有刷/无刷电机 480 万台、风机 160 万台搬迁项目建设项目竣工环境保护验收监测报告》，对照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，严格依照国家有关法律法规、建设项目竣工环境保护验收技术规范、本项目环境影响报告表及其批复等要求对本项目进行验收。日本电产凯宇汽车电器(江苏)有限公司组织成立验收工作组，工作组包括该项目的建设单位、废气设施设计单位、验收监测单位、验收监测报告编制单位及 3 位专家（名单附后）。

验收工作组听取了建设单位对本项目的建设过程及环保管理制度落实情况的介绍，验收监测报告编制单位对环保验收监测情况的汇报，并进行了现场踏勘。建设单位、验收监测单位、验收监测报告编制单位一致认为本次验收项目不存在《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》第八条所列验收不合格情形。

经审核有关资料，验收工作组认为验收监测报告资料翔实、内容完整、编制规范、结论合理。经认真研究讨论形成验收意见如下：

### **一、项目建设情况**



### 1、建设地点、规模、主要建设内容

江苏凯宇汽车电器有限公司成立于 2007 年 1 月 19 日，于 2012 年改为中日合资企业，更名为日本电产凯宇汽车电器(江苏)有限公司(以下简称“凯宇电器”)。企业原位于常州戚墅堰经济开发区东方二 路北侧、五一路西侧，现由于规划调整且企业扩大生产规模，企业已 搬迁至戚墅堰轨道交通产业园，租用戚墅堰轨道交通产业园标准厂房 22997.65m<sup>2</sup>，利用原有隧道式双滴口滴漆机、点焊机、全自动双飞叉 绕线机、自动装配线等设备 555 余台(套)，购置绕线机、点焊机、插 磁钢机等设备 150 台(套)。项目建成后形成年产有刷/无刷电机 480 万 台、风机 160 万台的生产规模。

### 2、建设过程及环保审批情况

该项目已于 2021 年 8 月 10 日取得江苏常州经济开发区管理委员会 出具的《江苏省投资项目备案证》(常经审备〔2021〕307 号，项目 代码：2108-320491-89-01-614701)。之后委托江苏蓝联环境科技有限 公司编制了《日本电产凯宇汽车电器(江苏)有限公司年产有刷/无刷电 机 480 万台、风机 160 万台搬迁项目环境影响报告书》，并于 2022 年 4 月 8 日取得江苏常州经济开发区管理委员会出具的《常州经开区 管委会关于日本电产凯宇汽车电器(江苏)有限公司年产有刷/无刷 电机 480 万台、风机 160 万台搬迁项目环境影响报告书的批复》(常 经发审【2022】109 号)。

### 3、投资情况

项目实际总投资 12000 万元，其中环保投资 134 万元，占总投资

的 1.12%。

#### 4、验收范围

本次验收内容为年产有刷/无刷电机 480 万台、风机 160 万台搬迁项目。

## 二、工程变动情况

本次验收的“日本电产凯宇汽车电器(江苏)有限公司年产有刷/无刷电机 480 万台、风机 160 万台搬迁项目”在建设过程中取消了有刷电机生产工艺中的叠组清洗工序，同时相应的清洗设备、清洗剂也不再使用，相应的清洗废气也不再产生。擦拭工段酒精实际使用量有所增加，废气收集与处理与环评一致，废酒精包装瓶等危废暂存在危废仓库，定期委托有资质单位进行处置。对照《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），本项目不属于重大变动。

## 三、环境保护设施建设情况及环境管理情况

### 1、废水

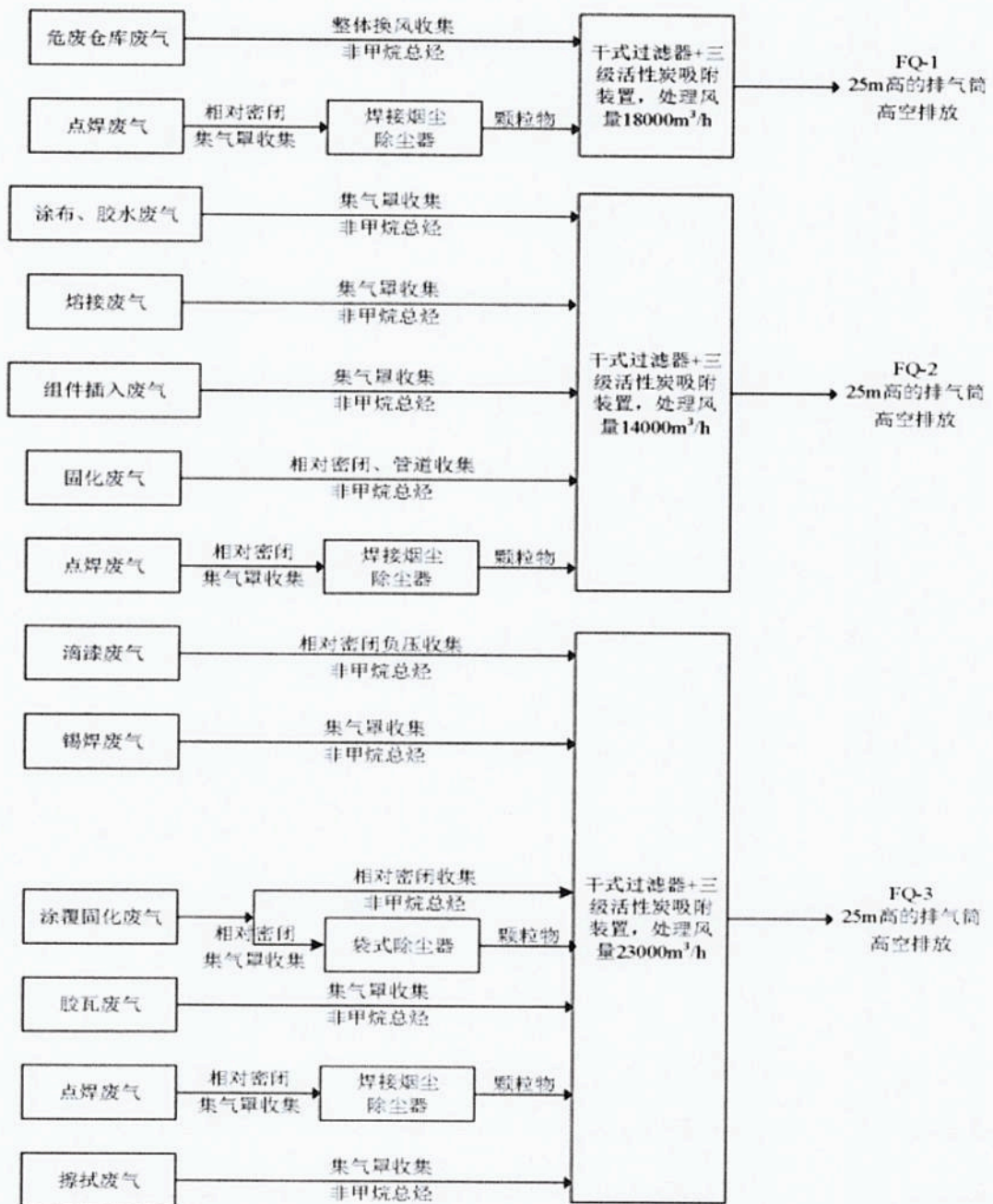
本项目无生产废水产生，仅有生活污水经化粪池预处理后接管进入市政污水管网，进入常州戚墅堰污水处理厂集中处理。尾水排入京杭运河。

### 2、废气

#### ①有组织废气

本项目工艺废气主要包括涂覆固化废气、滴漆废气、涂布废气、胶水废气、固化废气、熔接废气、胶瓦废气等，具体治理措施如下：





## ②无组织废气

本项目生产过程中无组织排放的废气为未捕集的颗粒物、锡及其化合物、非甲烷总烃，本项目已按环评要求采取管理措施，有效减少废气无组织排放。

## 3、噪声

本项目噪声源主要为数控车床、点焊机、剪板机、数控台钻、数控冲床、废气处理设施风机等运行时产生的噪声，噪声源声级范围为70~90dB(A)。公司主要采取了以下噪声污染防治措施：

- (1) 利用厂房隔声、距离衰减有效减少噪音对周边环境的影响；
- (2) 设备购置时选用性能良好、声级低的设备；
- (3) 合理布局，高噪声源尽量远离厂界；
- (4) 保证设备处于良好的运装状态，并对主要噪声设备进一步采取隔音、降噪措施，确保噪声达标排放。

#### 4、固废

##### ①一般固废

本项目一般固废：废铁屑、废环氧粉末、废漆包线、废边角料、布袋集尘外售综合利用。生活垃圾委托环卫部门统一清理。厂内设置一个面积约 100m<sup>2</sup> 一般固废堆场。

##### ②危险废物

本项目危险废物：废漆渣、含油抹布、手套、拖把、废机油、废过滤棉、废包装桶委托江苏苏铖洪曜环保科技有限公司处置。废活性炭委托江苏恒源活性炭有限公司处置。企业设置 1 处 80m<sup>2</sup> 的危险废物仓库。危废堆场门口已安装视频监控，门口放置灭火器和黄沙箱，危废堆场的门上设置了可视窗口，危废堆场内照明采用防爆灯及防爆开关，危废堆场地面及四周墙壁已采用环氧树脂进行防腐防渗，设置了导流沟和收集坑，并设置废气收集设施，废气收集后经“干式过滤器+三级活性炭吸附处理”后尾气经 25 米 1#排气筒排放。

#### 5、其他环境保护设施



### (1) 环境风险防范设施

针对环境风险源，已委托江苏景特诺环境管理有限公司编制环境风险应急预案，并建有一座 90m<sup>3</sup> 容积事故应急池。

### (2) 污染物排放口规范化工程

本项目依托园区雨水排放口 1 个、生活污水排放口 1 个；

本项目设置排气筒 3 根；已设置规范化标识牌，满足环评及批复规定的高度。

(3) 已取得排污许可登记手续。

(4) 已落实《报告书》中卫生防护距离要求。

## 6、环境管理制度

针对实际情况，制定了部分环保管理制度，编制了危险废物污染环境防治责任制度，成立了环保工作领导小组，强化了企业的环保管理能力。

## 7、以新带老

(1) 本项目迁建后按现行管理要求规范化设置各类污染防治措施；迁建后已按环评要求设置各类污染物的防治措施，满足现行管理要求。

(2) 根据危险废物的种类和特性进行分区、分类贮存，设置防雨、防火、防雷、防扬散、防渗漏装置及泄漏液体收集装置，并配备通讯设备、照明设施和消防设施，满足危废贮存场所规范化设置要求。危废仓库设置按《危险废物贮存污染控制》(GB18597-2001)、《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)等相关要求,根据危险废物的种类和特性进行分区、分类贮存,设置防雨、防火、防扬散、防渗漏装置及泄漏液体收集装置,并配套相应的消防、堵漏器材和视频监控,可满足贮存要求。定期委托有资质单位转运处置危险废物,对周围环境影响较小。

#### 四、环保设施竣工验收监测情况

##### 1、验收监测期间的生产工况

验收监测期间主体工程调试工况运行稳定,环境保护设施运行正常,生产负荷满足验收监测要求。

##### 2、废水

经检测,生活污水排放口的化学需氧量、悬浮物、总磷、氨氮、总氮的日均排放浓度和 pH 值范围均符合《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准、《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015)表 1 中 B 级标准,同时符合戚墅堰污水处理厂接管标准。

##### 3、废气

经检测,该项目有组织废气中颗粒物、非甲烷总烃、锡的排放浓度均符合《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表 1 排放限值。

无组织废气颗粒物、非甲烷总烃、锡的排放浓度符合《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表 2、表 3 的排放浓度限值。

##### 4、噪声

经检测,厂界四周界外的昼、夜间噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)3 类标准要求。



## 5、总量控制

根据环评及批复要求，本项目废气排放总量控制指标为：非甲烷总烃 0.1642t/a，颗粒物（含锡）0.1169t/a。验收监测期间的排放量为：非甲烷总烃 0.1637t/a，颗粒物 0.1148t/a。满足环评废气污染物总量控制指标要求。

## 五、工程建设对环境的影响

1、该项目生活污水接入市政污水管网进常州戚墅堰污水处理厂集中处理，污水厂最终达标排入京杭运河。对周边地表水环境不构成直接影响。

2、该项目废气达标排放，卫生防护距离内无敏感目标。

3、该项目于厂区各厂界及敏感点噪声均达标排放，因此本项目运行对周边声环境影响较小。

4、该项目危废暂存间等重点防渗区已按环评要求作了防腐、防渗处理，因此对土壤及地下水的影响较小。

## 六、验收结论

1、根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》、验收监测相关技术规范，项目在实施过程中已基本落实环评及批复要求，监测数据表明各污染物均能达标排放，对照自主验收的要求，同意通过日本电产凯宇汽车电器(江苏)有限公司年产有刷/无刷电机 480 万台、风机 160 万台搬迁项目的验收。

2、加强废气处理设施的日常运维管理，确保污染物稳定达标排放。

3、加强建设项目环境保护设施竣工验收的意识，今后如果因生产需要扩大规模等，因严格按照环保要求，完善相关环保手续；

4、加强安全生产管理，增强环保意识，确保环境安全。

5、加强危废的全过程管理，确保危废得到妥善处置。

科  
刘慧清 李成文 朱建柏  
李成文 李成文 李成文  
2023年3月4日



日本电产凯宇汽车电器(江苏)有限公司

年产有刷/无刷电机 480 万台、风机 160 万台搬迁项目

竣工环境保护验收评审会人员签到表

时间：2023 年 3 月 4 日

姓名	单位	职务\职称	联系电话
葛红子	尼得科凯宇汽车电器(江苏)有限公司	经理	13682220004
袁华	尼得科凯宇汽车电器(江苏)有限公司	EHS 经理	13861151893
朱建梅	常州工程学院	副教授	13584320097
李如民	常州环科科技开发中心	高工	13196796972
刘慧清	常州金莱针织印染有限公司	高工	13685221583
花冰	春研(常州)环保科技有限公司		17706120520
蒋伟	春研(常州)环保科技有限公司		18661217808
徐中	江苏乾运环保工程有限公司	总经理	13961517505



日本电产凯宇汽车电器(江苏)有限公司

年产有刷/无刷电机 480 万台、风机 160 万台搬迁项目竣工环境保护 (部分) 验收评审会

专家组名单

时间: 2023 年 3 月 4 日

姓名	单位	职务/职称	签名	联系电话
刘慧青	常州旭泰针织印染有限公司	高工	刘慧青	13685231883
郭成汉	常州环咏科技开发中心	高工	郭成汉	13196796972
朱建柳	常州工程学院	副教授	朱建柳	13584320097