

中达电机股份有限公司

“年产电机 6 万台套技改扩建项目”

竣工环境保护验收监测报告汇编

建设单位：中达电机股份有限公司

编制单位：无锡市科泓环境工程技术有限责任公司

二零二五年一月

中达电机股份有限公司

“年产电机 6 万台套技改扩建项目”

竣工环境保护验收监测报告表

建设单位：中达电机股份有限公司

编制单位：无锡市科泓环境工程技术有限责任公司

二零二五年一月

目 录

一、建设项目基本情况	1
二、工程建设内容	5
三、主要污染源、污染物处理和排放	17
四、建设项目环境影响报告表主要结论及审批部门审批决定	21
五、验收监测质量保证及质量控制	25
六、验收监测内容	28
七、验收监测结果	31
八、验收结论	32

一、建设项目基本情况

建设项目名称	年产电机 6 万台套技改扩建项目				
建设单位名称	中达电机股份有限公司				
建设项目性质	□新建 <input checked="" type="checkbox"/> 改扩建 □技改 □迁建				
建设地点	无锡市新吴区鸿山街道金马路 1 号				
主要产品名称	电机				
设计规模	6 万台套/年				
实际规模	6 万台套/年				
建设项目环评时间	2023.8.11	开工建设时间	2023.9~2024.10		
调试时间	2024.11	验收现场监测时间	2024.12.16-2024.12.17		
环评报告表审批部门	无锡市行政审批局	环评报告表编制单位	无锡市科泓环境工程技术有限责任公司		
验收监测单位	无锡精纬计量检验检测有限公司				
环保设施设计单位	金方圆无锡环境科技有限公司	环保设施施工单位	金方圆无锡环境科技有限公司		
投资总概算	7000 万元	环保投资总概算	100 万元	比例	1.4%
实际总概算	7000 万元	环保投资	100 万元	比例	1.4%
验收监测依据	<ol style="list-style-type: none"> 1. 《中华人民共和国环境保护法》，（2015 年 1 月 1 日起施行）； 2. 《中华人民共和国环境影响评价法》，（2018 年 12 月 29 日修正）； 3. 《中华人民共和国水污染防治法》，（2016 年 6 月 27 日第二次修订，2018 年 1 月 1 日起施行）； 4. 《中华人民共和国大气污染防治法》，（2018 年 10 月 26 日修正）； 5. 《中华人民共和国噪声污染防治法》（2022 年 6 月 5 日实施）； 6. 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 9 月 1 日起实施）； 7. 《建设项目环境保护管理条例》（国务院第 658 号，2017 年 10 月）； 8. 《关于印发（江苏省排污口设置及规范化整治管理办法）的 				

通知》，苏环控[97]122号；

9. 《关于发布（建设项目竣工环境保护验收暂行办法）的公告》（国环规环评[2017]4号）；

10. 《关于建设项目竣工环境保护验收有关事项的通知（苏环办[2018]34号）》；

11. 《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》；

12. 《关于加强建设项目竣工环境保护验收监测工作的通知》（江苏省环境保护厅，苏环监[2006]2号，2006年8月）；

13. 《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）；

14. 《省生态环境厅关于加强涉变动项目环评与排污许可管理衔接的通知》（苏环办〔2021〕122号）；

15. 《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）；

16. 《中达电机股份有限公司年产电机6万台套技改扩建项目》环境影响报告表；

17. 《关于中达电机股份有限公司年产电机6万台套技改扩建项目环境影响报告表的批复》（锡行审环许[2023]7087号）。

根据报告表及审批意见要求，执行以下标准：

(1) 废水排放评价标准

本次验收项目生活污水经化粪池/隔油池预处理后与冷却废水一并接管硕放水处理厂集中处理，接管要求化学需氧量、悬浮物执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中表 4 三级标准，TP、NH₃-N、TN 执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表 1 中 A 等级标准。雨水接管口执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中表 4 一级标准。

表 1-1 废水排放标准限值表单位：mg/L (pH 为无量纲)

类别	执行标准	污染物指标	标准限值 mg/L
废水接管标准	《污水综合排放标准》 (GB8978-1996) 表 4 三级	pH 值	6-9 (无量纲)
		化学需氧量	500
		悬浮物	400
	《污水排入城镇下水道水质标准》 (GB/T31962-2015) 表 1A 等级	NH ₃ -N	45
		TN	70
		TP	8
雨水接管标准	《污水综合排放标准》 (GB8978-1996) 表 4 一级	pH 值	6-9 (无量纲)
		化学需氧量	100
		悬浮物	70

验收
监测
评价
标准
标号
级别
限值

本次验收项目食堂依托现有，验收期间未启用。

(2) 废气排放标准

本次验收项目产生的有组织排放的非甲烷总烃、颗粒物执行江苏省地方标准《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB32/4439-2022) 表 1 的标准限值；无组织排放的非甲烷总烃、颗粒物执行江苏省《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021) 表 3 标准。具体情况见表 1-2。

表 1-2 废气排放标准

污染物名称	有组织		监控位置	无组织
	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	最高允许排放速率 (kg/h)		无组织排放监控浓度限值 (mg/m ³)
非甲烷总烃	50	2.0	车间或生产设置 排气筒	4
颗粒物	10	0.4		0.5

本项目天然气燃烧废气（颗粒物、二氧化硫、氮氧化物）执行江苏省《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB32/3728-2020) 标准表1-3要求。

表 1-3 工业炉窑大气污染物排放限值

序号	污染物项目	排放限值	污染物排放监控位置
1	二氧化硫	80 mg/m ³	车间或生产设施排气筒
2	氮氧化物	180 mg/m ³	

3	颗粒物	20 mg/m ³
4	烟气黑度	林格曼黑度 1 级

厂区内非甲烷总烃执行江苏省地方标准《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB32/4439-2022）表1-4的标准限值，详见下表。

表1-4 厂区内非甲烷总烃无组织排放限值一览表

污染物名称	特别排放限值 (mg/m ³)	限值含义	无组织排放监控位置
非甲烷总烃	6	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点
	20	监控点处任意一次浓度值	

(3) 噪声

厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。

表 1-5 厂界噪声排放标准

监测点	类别	时段	标准值 Leq[dB(A)]	依据标准
厂界外 1 米	3 类	昼间	65	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）
		夜间	55	

(4) 固体废弃物

一般工业固废执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。

二、工程建设内容

1、工程建设内容

中达电机股份有限公司成立于1998年3月2日，由社会自然人范乐平等投资设立，公司利用自有位于无锡市新吴区金马路1号，厂房面积50795.25m²。一期项目《年产电机5万台、金属水泵配件10万只、金属结构件20万件项目环境影响报告表》于2009年10月30日通过无锡市新区建设环保局审批，第一阶段（年产电机5万台）于2016年1月通过无锡市环境保护局验收；二期项目《年产电机5万台技改项目环境影响报告表》于2016年4月25日通过无锡市环境保护局审批（锡环表新复[2016]90号），于2022年12月15日通过自主验收；三期项目《压铸车间废气治理改造工程》于2022年7月完成登记备案，无需验收。现有项目产品及规模为：年产5万台/套电机。

本次验收项目“年产电机6万台套技改扩建项目”环评表于2023年8月11日通过无锡市行政审批局的审批（锡行审环许[2023]7087号）。

目前公司本项目已建成并通过试生产，试生产期间各类设施运行稳定，目前生产能力已达75%以上，具备“三同时”验收监测条件。

本次验收范围、内容与环评、批复对应的范围、内容一致（包括“以新带老”）。

公司具体地理位置、周围环境概况、平面布置见附图，工程建设情况见表 2-1，建设内容见表 2-2。

表 2-1 项目建设情况表

序号	项目	执行情况
1	立项	新吴区行政审批局 备案号：锡新行审投备（2023）154号
2	环评	由无锡市科泓环境工程技术有限责任公司于2023年6月编制完成
3	环评批复	2023年8月11日由无锡市行政审批局审批通过
4	设计规模	年产电机6万台套
5	实际建设规模	年产电机6万台套
6	本项目开工建设时间及竣工时间	本项目于2023年9月开工，2024年11竣工
7	现场探勘时工程实际建设情况	环保设施与主体工程同时建设并投入运行，目前已经达到生产能力的100%。

表 2-2 本项目建设内容表

工程名称(车间、生产装置或生产线)	产品名称及规格	设计生产能力	实际生产能力	年运行时数(h)
生产车间	电机	6万台套/年	6万台套/年	7200

本次验收项目主要生产设备见表 2-3。

表 2-3 本次验收项目主要生产设备一览表

设备名称	规模型号	数量 (台/套/条)	
		环评量	实际量
高速冲槽机	JD91K1-10、KGDJ-10B KGDJ-16B	12	12
闭式单点压力机	J31-250B、J31-400B、YS1-500	1	1
开式压力机	/	11	11
压机	Y41-200、Y41-100	8	8
剪板机	Q11-4	1	1
送料机	SL-70	2	2
定子扣片机	HJ012-100A、HJ012-63A	4	4
单梁行车	10T、3T、5T、16T	40	40
双梁行车	20T、32T、50T、100T	4	4
普通车床	CW6163、CW61140、CW61125、CA6150、 CA6263、CA6140A、CW61100B、C6180、 CW6180C	11	11
数控车床	CAK50186M、CAK6150P	5	5
立式升降铣床	X5042	1	1
数控镗铣床	TJK6216A	1	1
外圆磨床	M1332B/1500、M1332B/1000、M1350B	2	2
底脚铣组合车床	WZY180-315	3	3
摇臂钻床	Z3080、Z3040、Z3032	5	5
单柱立车	C5112A、C5116E	4	4
双柱立车	C5225E	1	1
平面磨床	M7163×12-GM	1	1
加工中心	/	5	5
交直流电焊机	/	6	6
交流电阻焊机	/	1	1
涂装设备流水线	Y2/132-710	2	2
中型喷漆房	/	2	2
感应加热机	ZJ20X-3A/5A	6	6
节能干燥箱	DGA	7	7
真空浸漆设备	ZC7230-32、VDI-2000	4	4
出厂试验	/	4	4
型式试验	/	2	2
水压机	SYJ-300KN、SYJ-500KN	3	3
氢氧机	DY6000、DY10000	3	3
绕线机	RX4-650、RX5-900	6	6
自动嵌线流水线	/	1	1
切纸机	/	1	1
中频焊接机	/	2	2
包带机	SKBD-180A	3	3
线圈加热机	SXRY-10	1	1
线圈涨形机	SKZX*250*90	2	2
打箍机	ZCN092	1	1
感应调压器	TSJA-630、TSJA-400	5	5

翻转台	/	2	2	
润滑脂定量加注机	/	3	3	
激光刻印机	GN-FLM49	2	2	
装配流水线		3	3	
冷却塔	BFW-100	2	2	
AGV 小车	/	1	1	
热成像仪	TIS55+	1	1	
冷干机	QPN-350	1	1	
平衡吊	/	25	25	
清洗机	/	2	2	
数控绕线机	/	8	8	
2.5 米立车	/	1	1	
数控专机	/	1	1	
影像测量仪	JVR1200	1	1	
动平衡机	SA-4T	6	6	
螺杆压缩机	QGDV132-8W 5135LB-T(20m ³ /min)	5	5	
耐压试验	/	6	6	
电阻炉	RT-200-9	2	2	
熔炉	电炉	600kg	4	4
压铸机	转子压铸机	200T	1	1
	转子压铸机	315T	1	1
	转子压铸机	500T	1	1
	离心铸铝机	D1300 (500rpm)	1	1
	离心铸铝机	D1400 (500rpm)	1	1
	合计	/	5	5

2、原辅材料消耗及水平衡

(1) 原辅材料消耗

本次验收项目原辅材料详见表 2-4。

表 2-4 本次验收项目主要原辅材料消耗一览表

序号	名称	单位	用量		来源及运输	备注
			环评量	实际量		
1	铸铁件	吨/年	13000	13000	外购、汽运	/
2	漆包线	吨/年	2000	2000	外购、汽运	/
3	清洗剂	吨/年	6	6	外购、汽运	主要成分为表面活性剂
4	焊条	吨/年	4	4	外购、汽运	/
5	环保型浸渍树脂	吨/年	90	90	外购、汽运	三乙二醇二甲基丙烯酸酯 35~45%，改性不饱和聚酯树脂 40~50%，改性环氧树脂 2~8%，固化剂 5~10%
6	配件（轴、机座）	吨/年	400	400	外购、汽运	/
7	水性工业漆	吨/年	64.025	64.025	外购、汽运	含羟基的水性丙烯酸酯 55-70%，着色颜料 5-20%，成膜助剂 5~10%，助剂 1~3%，去离子水 1~5%

8	水性固化剂	吨/年	6	6	外购、汽运	亲水异氰酸脂基均聚物 70~80%，丙二醇甲醚醋酸酯 20~30%，助剂 0.1~2%
9	EP-081 水溶性固化剂	吨/年	4	4	外购、汽运	脂肪族聚氨酯固化剂 80%，亲水性溶剂 20%
10	防锈剂	吨/年	15	15	外购、汽运	脂肪醇聚氧乙烯醚 10~15%，聚乙二醇 10~15%，丙三醇 5~10%，碳酸氢铵 5~10%，苯甲酸钠 5~10%
11	机油、润滑油	吨/年	6	6	外购、汽运	机器维护、保养
12	润滑脂	吨/年	9	9	外购、汽运	机器维护、保养
13	柴油	吨/年	8.5	8.5	外购、汽运	叉车使用
14	中性 RTV 硅胶	吨/年	6	6	外购、汽运	甲基三丁酮肟基硅烷 0.1%-1%、甲基乙基酮肟 0.1%-1%、N-(2-氨乙基)-3-氨丙基三甲氧基硅烷 0.1%-1%
15	圆钢	吨/年	3000	3000	外购、汽运	/
16	矽钢片	吨/年	30000	30000	外购、汽运	/
17	乳化液	吨/年	0.15	0.15	外购、汽运	/
18	铝锭	吨/年	2	2	外购、汽运	/

表 2-5 主要原辅材料理化性质、毒性毒理

名称	理化特性	燃烧爆炸性	毒性
清洗剂	主要成分为碳酸盐 5%、偏硅酸盐 5%、硼酸盐 5%、表面活性剂 10%~40%和消泡剂 4%等，白色粉末，无特殊气味，密度为 1~1.1g/cm ³ ，pH 为 11-12。	无燃爆危险	无资料
防锈剂	主要成分为脂肪醇聚氧乙烯醚 10~15%，聚乙二醇 10~15%，丙三醇 5~10%，碳酸氢铵 5~10%，苯甲酸钠 5~10%，用于本项目清洗工序。pH 为 9~12℃，溶于水，刺激眼睛，皮肤和呼吸道。	无燃爆危险	无资料
环保型浸渍树脂	主要成分为三乙二醇二甲基丙烯酸酯 35~45%，改性不饱和聚酯树脂 40~50%，改性环氧树脂 2~8%，固化剂 5~10%，用于本项目浸漆工序。黄色液体，不溶于水，溶于绝大多数有机溶剂。密度约为 1.1g/cm ³ 。	在高温下会发生聚合反应	三乙二醇二甲基丙烯酸酯：LD ₅₀ ：10873mg/kg（大鼠经口）、2000mg/kg（小鼠经皮），
EP-081 水溶性固化剂	主要成分为脂肪族聚氨酯固化剂 80%，亲水性溶剂 20%，用于本项目表面喷漆工序。淡黄色液体，无机械杂质，几乎无味，溶于水，密度 1.06g/cm ³	无资料	无资料
水性工	主要成分为含羟基的水性丙烯酸	无资料	无资料

业漆	脂 55-70%，着色颜料 5-20%，成膜助剂 5~10%，助剂 1~3%，去离子水 1~5%，用于本项目表面喷漆和防锈工序。液体，有轻微气味，密度约 1.12g/cm ³ 。	根据苏州市信测标准技术的检测报告，水性工业漆单独使用时 VOCs 含量为 40.1g/L。		
水性固化剂	主要成分为亲水异氰酸脂基均聚物 70~80%，丙二醇甲醚醋酸酯 20~30%，助剂 0.1~2%，用于本项目表面喷漆工序。无色半透明至淡黄色液体，无机械杂质，密度约 1.16g/cm ³ ，在正常储存条件下是稳定的。	根据微谱的检测报告，将水性工业漆和固化剂混合（4:1）后，VOCs 含量为 242g/L。	无资料	亲水异氰酸脂基均聚物：大鼠经口 LD ₅₀ : ≥ 5000mg/kg；丙二醇甲醚醋酸酯 LD ₅₀ : 8.5g/kg
中性 RTV 硅胶	主要成分为甲基三丁酮肟基硅烷 0.1%-1%、甲基乙基酮肟 0.1%-1%、N-(2-氨乙基)-3-氨丙基三甲氧基硅烷 0.1%-1%，密度为 1.15-1.18g/ml，黑色糊状物。	根据华测的检测报告，中性 RTV 硅胶 VOCs 含量为 54g/kg	无资料	N-(2-氨乙基)-3-氨丙基三甲氧基硅烷：大鼠经皮 LD ₅₀ : ≥ 2009mg/kg，大鼠经口 LD ₅₀ : ≥ 2413mg/kg；

全厂能源消耗情况详见表2-6。

表 2-6 能源消耗情况一览表

名称	单位	环评审批量（全厂）	实际消耗量
自来水	t/a	19625.5	19304
天然气	万 m ³ /a	10	2.0676
电	万千瓦时/a	1100	398.3188

(2) 水平衡

本次验收项目全厂水量平衡图见图 2-1。

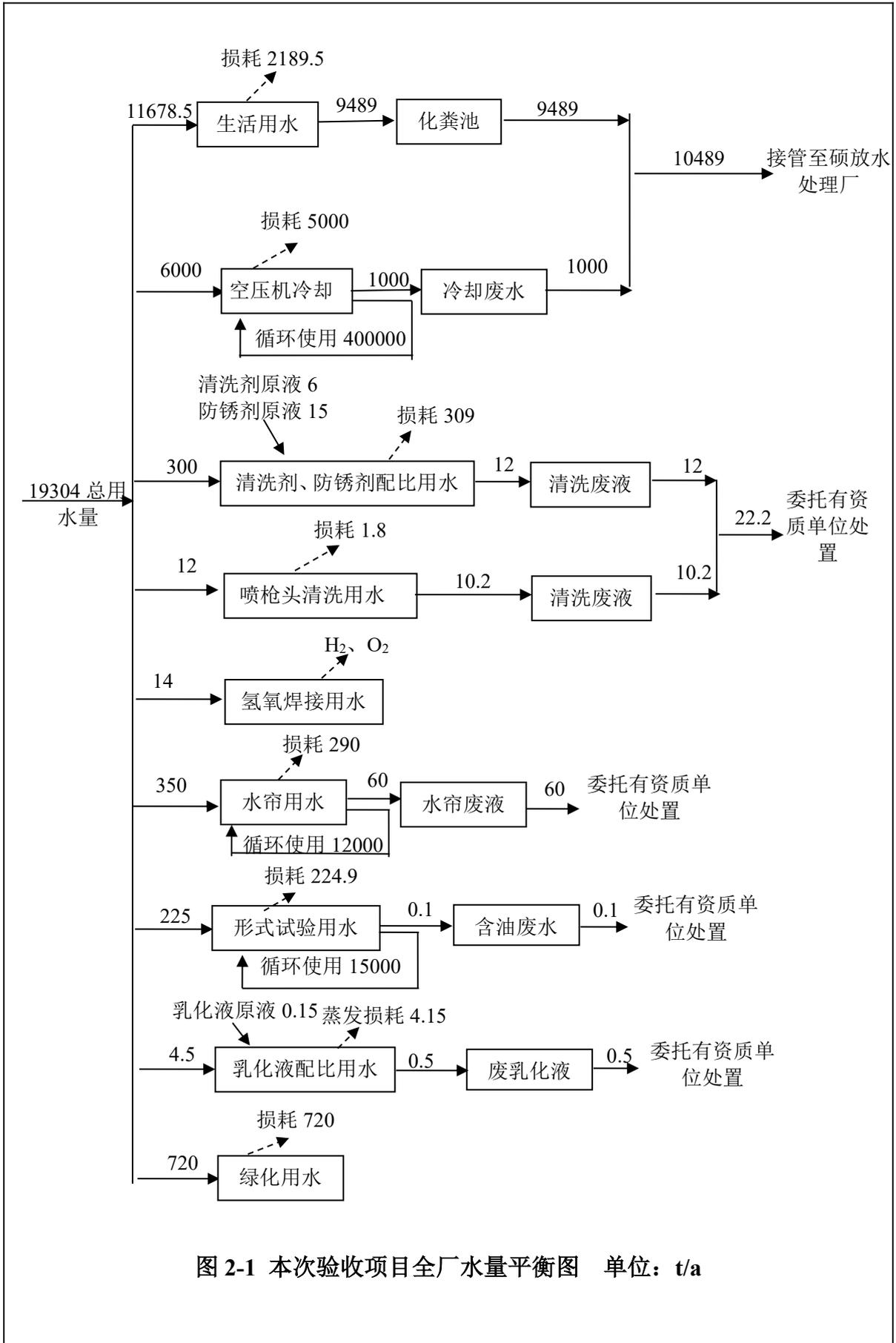


图 2-1 本次验收项目全厂水量平衡图 单位: t/a

3、主要工艺流程及产污环节：

①机座、端盖生产工艺流程图

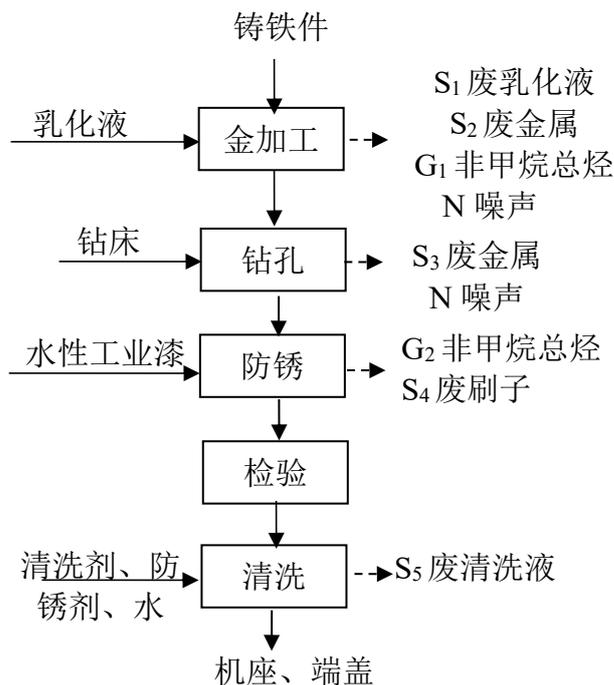


图 2-2 机座、端盖生产工艺流程图

本次验收项目对机座和端盖的生产工艺过程技术改造的点主要体现在以下方面：1) 淘汰更新金加工设备，新的金加工设备配套乳化液过滤和循环回用系统，增加乳化液回用率，减少原液消耗量；2) 增加防锈工序；3) 取消了机座打磨工序；4) 改造端盖清洗（清洗）工序，新增清洗设备，增加清洗剂用量并在清洗液中添加防锈剂。本次验收项目建成后机座、端盖生产工艺说明如下：

金加工：铸铁件（半成品）进厂后使用车床、铣床、磨床对铸件进行金加工，金加工过程中需用到乳化液进行冷却润滑，乳化液在使用过程中均需要与水按照 1:20 的比例配制，循环使用，定期更换，此工序产生 S₁ 废乳化液、S₂ 废金属、G₁ 非甲烷总烃和噪声 N。

钻孔：根据客户要求，上述金加工后的半成品需使用钻床对机座、端盖钻孔、攻丝，此过程产生废金属 S₃ 和噪声 N；

防锈：上述钻孔的半成品根据客户要求需要对部分特殊部位进行防锈处理，人工使用刷子将水性工业漆刷在需要处理的部位，此过程产生非甲烷总烃 G₂ 和废刷子 S₄；

检验：人工目视检验外观平整度及美观度；

清洗：检验合格的半成品需要使用清洗剂与防锈剂和水按照 2:5:100 配比后形成清洗液进行清洗，清洗时将端盖浸入清洗液中浸洗，浸洗完成后自然晾干，清洗液根据使用损耗情况不定期添加，定期更换。根据清洗液（清洗剂、防锈剂和水配比）的挥发性组分测试报告

(报告编号: A2230103870101001C), 其挥发性组分为未检出, 且清洗工序为常温作业, 因此清洗工序不产生有机废气。此过程产生清洗废液 S₅。

②转轴生产工艺流程

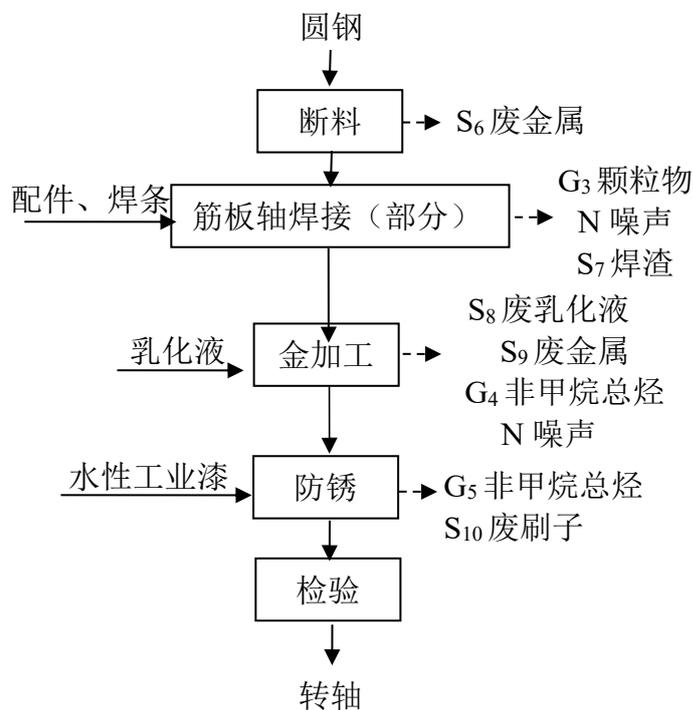


图 2-3 转轴生产工艺流程图

本次验收项目对转轴的生产工艺过程技术改造的点主要体现在 2 方面: 1) 淘汰更新金加工设备, 新的金加工设备配套乳化液过滤和循环回用系统, 增加乳化液回用率, 减少原液消耗量; 2) 增加钣金轴焊接工序和防锈工序。建成后转轴生产工艺说明如下:

断料: 圆钢进厂后需要使用开料机进行断料, 断料工件较大, 故断料过程无粉尘产生, 该过程产生 S₆ 废金属和噪声 N;

筋板轴焊接: 根据客户要求, 部分配件与圆钢需要使用焊条进行焊接, 此过程产生颗粒物 G₃、噪声 N 和焊渣 S₇;

金加工: 筋板轴焊接后的半成品需再使用车床、铣床和磨床对铸件进行金加工, 金加工过程中需用到乳化液进行冷却润滑, 乳化液在使用过程中均需要与水按照 1:20 的比例配制, 循环使用, 定期更换, 此工序产生 S₈ 废乳化液、S₉ 废金属、G₄ 非甲烷总烃和噪声 N。

防锈: 上述金加工后的半成品根据客户要求, 部分工件的接缝处需要人工涂上水性工业漆进行防锈处理, 此过程产生非甲烷总烃 G₅ 和废刷子 S₁₀;

检验: 人工目视达到符合规定要求的转轴尺寸即为转轴成品。

③转子、定子组件生产工艺流程

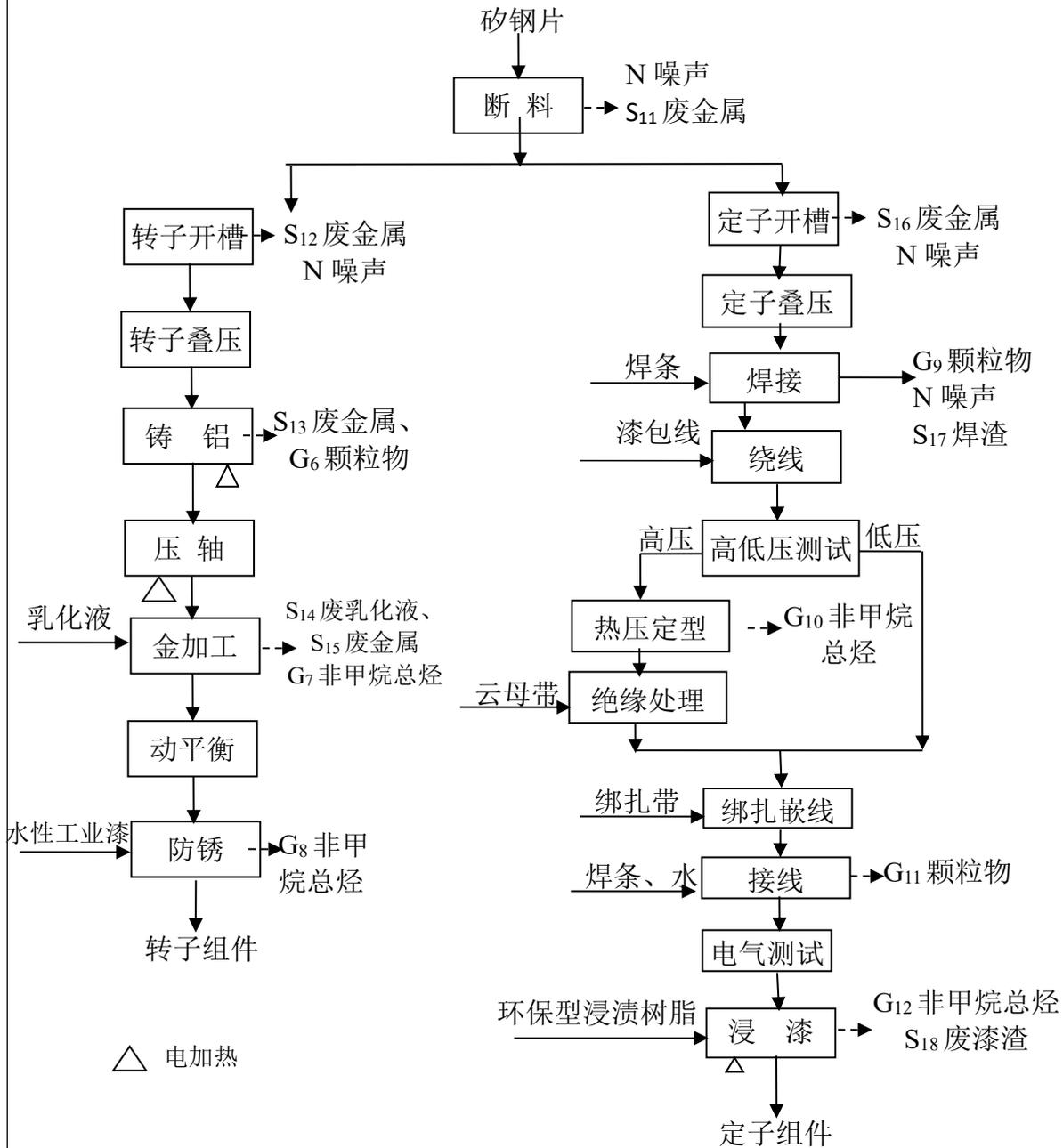


图 2-4 转子组件、定子组件生产工艺流程图

本次验收项目对转子组件的生产工艺的改造主要为增加了铝压铸件的后续金加工工序、动平衡工序和防锈工序；对定子组件的生产工艺的改造主要为增加焊接工序、绕线工序、高低压测试工序、热压定型工序、绝缘处理工序、绑扎嵌线工序、接线工序、电气测试工序和浸漆工序。建成后转子组件和定子组件生产工艺说明如下：

断料：矽钢片进厂后使用冲床剪板断料，此过程产生噪声 N 和废金属 S₁₅。

转子、定子开槽：断料后使用冲槽机对断料后的矽钢片进行开槽，此过程产生废金属 S₁₂、S₁₆ 和噪声 N。

转子、定子叠压：开槽后的矽钢片使用压力机冲压叠压起来形成转子和定子基材。

铸铝：转子叠压成型后需要在转子表层铸铝，铸铝使用电阻炉将外购的成品铝锭加热到720°C-750°C熔化后，送入压铸机内，通过压铸机将熔化的铝液压铸在转子外层，然后保压15秒左右后成型；或送入离心铸铝机内，铸铝机高速旋转，在其离心力的驱使下，逐渐冷却成型，此工序产生废金属 S₁₃ 和颗粒物 G₆。

压轴：使用压力机将铸铝加工好的转子压入到加工好的转轴上形成转子组件，需使用电阻炉对热塞轴进行加热，此工序无污染物产生。

金加工：压轴后的转子组件需再使用车床、铣床和磨床对铸件进行金加工，金加工过程中需用到乳化液进行冷却润滑，乳化液在使用过程中均需要与水按照 1:20 的比例配制，循环使用，定期更换，此工序产生 S₁₄ 废乳化液、S₁₅ 废金属、G₇ 非甲烷总烃和噪声 N。

动平衡：在平衡机组上检测产品的动平衡，其原理是旋转物体在围绕其周线旋转时，由于相对于轴线的质量分布不均匀而产生离心力，根据动平衡机测出的数据对工件进行校正。该过程无污染物产生。

防锈：根据客户要求，上述动平衡后的部分半成品配件的接缝处等极少数部位需要人工涂上水性工业漆进行防锈处理，此过程产生非甲烷总烃 G₈；

焊接：根据客户要求，部分定子叠压后需使用焊条进行焊接，此过程产生颗粒物 G₉、噪声 N 和焊渣 S₁₇；

绕线：绕线前要核对漆包线的规格及其绝缘厚度是否合乎要求，并将绑扎带接入绕线模的绑线槽内，以备绕好线圈后扎紧用。绕线的起头一般是挂在右手边，从右向左绕。线匝排列要整齐，随时注意导线上的绝缘漆。绕线时，必须拉紧导线，为使导线不打弯还要夹紧导线，线圈引出线要留在端头，以便连接。线圈绕完后要仔细核对匝数，正确无误后扎紧线圈再卸下来。此过程无污染物产生。

高低压测试、热压定型：根据产品类型，对于高压的线圈需要进行热压定型，热压定型温度为 180°C 左右，此过程由于漆包线表面的绝缘层软化会产生非甲烷总烃 G₁₀；

绝缘处理：对热压定型后的线圈人工捆上云母带起到绝缘作用；

绑扎嵌线：定子高低压测试后后需要在定子的凹槽内嵌入漆包线，嵌线过程由工人人工完成，此过程无污染物产生。

接线：接线过程需要用焊条进行焊接，此过程以水为介质，通电将水进行化学分解产生氢气和氧气，以氢气为燃料，氧气助燃，经专用氢氧火焰枪点火形成氢氧焰，进行焊接，此过程产生颗粒物 G₁₁；

电气测试：将接线后的定子进行电阻匝间耐压测试；

浸漆：浸漆在真空浸漆烘干机上进行。把定子置于工件架上后，浸入漆罐中，为了使漆渗入线圈内部，把浸漆罐抽为真空，否则线圈内部的空气阻碍漆渗入，抽真空后，要保持一段时间，使漆更好的渗入线圈内部，浸漆方式为真空压力浸漆，浸漆完成后的定子由真空浸漆烘干机自带的电加热器加热烘干和节能干燥箱加热烘干。此过程会产生非甲烷总烃 G₁₂ 和漆渣 S₁₈。

④总装工艺流程

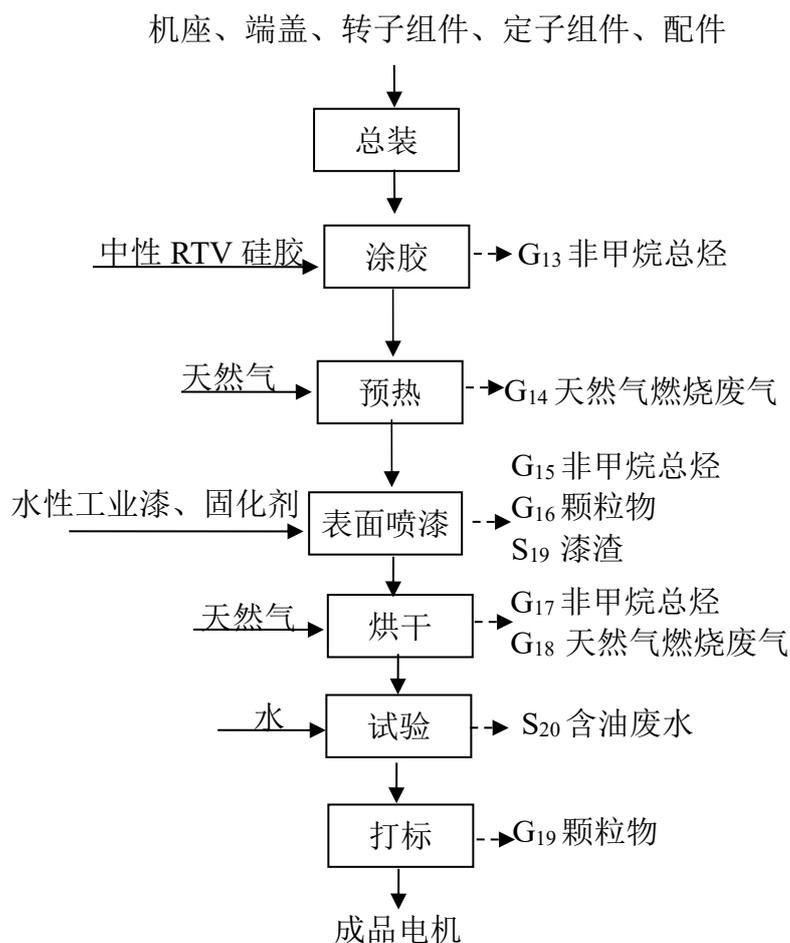


图 2-5 总装工艺流程图

本项目对总装工艺的改造主要体现在几个方面：1) 增加涂胶工序；2) 预热工序使用天然气加热炉；3) 改造表面喷漆工序，新增涂装设备、改用低 VOCs 含量的环保涂料。建成后总装工艺说明如下：

总装：将制作好的机座、端盖、定子组件、转子组件和外购的其他配件等按照产品要求装配成形即为半成品电机，此过程无污染物产生；

涂胶：各零部件总装时，部分电机吊环底部、机盖止口、接线盒等处需要涂上中性 RTV 硅胶以达到密封效果，涂胶在常温下风干，此过程 RTV 硅胶使用时产生非甲烷总烃 G₁₃；

预热：本项目在表面喷漆前先对半成品电机进行预热，预热过程采用天然气在烘房内加热（预热温度约为 180℃），此过程产生天然气燃烧废气 G₁₄，并使用节能干燥箱对基座进行加热，基座加热过程中无污染物产生；

表面喷漆：预热后的半成品电机进行喷漆处理，喷漆采用喷头自动喷涂，将外购的水性工业漆和水性固化剂配比（比例 4:1）、水性工业漆和 EP-081 水溶性固化剂（比例 10:1）后，人工通过喷头均匀喷于工件表面，喷漆工序在喷漆房内进行，此过程有非甲烷总烃 G₁₅、颗粒物 G₁₆ 和漆渣 S₁₉ 产生；

烘干：将喷漆后的工件移至烘房内，通过天然气加热 100℃ 烘干 0.5h 后行车吊出，此过程有天然气燃烧废气 G₁₇ 和非甲烷总烃 G₁₈ 产生；

试验：烘干完成的半成品进行型式试验，期间需要使用冷却水进行密封测试，冷却水循环使用，定期更换，产生含油废水 S₂₀；

打标：试验后的电机需要使用激光刻印机将产品型号等刻在上面，此工序产生颗粒物 G₁₉；

上述生产环节过程中，由于机器维护、人工防锈、检验等过程中会产生废抹布手套 S₂₁；金加工使用乳化液打磨、金加工过程会产生含油金属屑 S₂₂；表面喷漆过程中使用的喷漆头需定期更换和清洗，产生废喷漆头 S₂₃ 喷漆头清洗废液 S₂₄。

4、变动情况分析：

对照环评、批复要求，本项目建设性质、建设地点、生产规模、生产工艺、环境保护措施无重大变动。

三、主要污染源、污染物处理和排放

1.主要污染源、污染物处理和排放：

(1) 废水

厂区已实施“雨污分流，清污分流”。员工生活污水经化粪池预处理后与冷却废水一同接入硕放水处理厂处理。厂区设有1个污水接管口和2个雨水排放口，全厂废水排放情况如下。

表 3-1 本次验收项目废水产生及处理方式一览表

序号	废水种类	处理工艺	环评审批情况 (t/a)	实际建设情况 (t/a)	备注
1	生活污水	化粪池、隔油池	9750	9489	/
2	冷却废水	/	1000	1000	

表 3-2 项目废水污染设施主要规格参数一览表

序号	污水类型	排放去向	排放口名称	排放口数量	排放口编号
1	生活污水	硕放水处理厂	生活污水排放口	1	WS-001
2	雨水	市政雨水管网	雨水排放口	2	YS-001、YS-002

(2) 废气

根据本次验收实际建设情况：（1）接线、浸漆工序产生的废气，污染物分别以“颗粒物、非甲烷总烃”计，其经集气收集后，由1套“水帘+过滤棉+二级活性炭”处理，再通过1根15米高FQ-02排气筒排放。（2）1#喷漆、烘干废气，污染物以“颗粒物、非甲烷总烃”计，其经集气收集后同天然气燃烧废气（颗粒物、二氧化硫、氮氧化物）一并通过1根15米高FQ-01排气筒排放。（3）2#喷漆、烘干、涂胶废气，污染物以“颗粒物、非甲烷总烃”计，其经集气收集后同天然气燃烧废气（颗粒物、二氧化硫、氮氧化物）一并通过1根15米高FQ-08排气筒排放。（4）3#喷漆、烘干废气，污染物以“颗粒物、非甲烷总烃”计，其经集气收集后同天然气燃烧废气（颗粒物、二氧化硫、氮氧化物）一并通过1根15米高FQ-05排气筒排放。（5）4#喷漆、烘干废气，污染物以“颗粒物、非甲烷总烃”计，其经集气收集后同天然气燃烧废气（颗粒物、二氧化硫、氮氧化物）分别通过2根15米高FQ-06、FQ-07排气筒排放。

本次验收项目无组织废气来源于以上未完全收集的废气，污染物以“颗粒物、非甲烷总烃”计，以上废气通过车间自然通风方式排入环境中，呈无组织状态排放。

主要废气污染治理措施详见表3-4和表3-5。

表 3-3 项目废气污染防治措施一览表

序号	污染源	污染物名称	污染物种类	处理方式	排放方式	排气筒高度
1	天然气燃烧	颗粒物、氮氧化物、二氧化硫	有组织	/	间歇	一座 15 米 (FQ-01)
2	1#喷漆、烘干	非甲烷总烃、颗粒物		过滤棉+二级活性炭		
3	接线	颗粒物	有组织	水帘+过滤棉+二级活性炭	间歇	一座 15 米 (FQ-02)
4	浸漆	非甲烷总烃				
5	天然气燃烧	颗粒物、氮氧化物、二氧化硫	有组织	/	间歇	一座 15 米 (FQ-05)
6	3#喷漆、烘干	非甲烷总烃、颗粒物		过滤棉+二级活性炭		
7	天然气燃烧	颗粒物、氮氧化物、二氧化硫	有组织	/	间歇	两座 15 米 (FQ-06、FQ-07)
8	4#喷漆、烘干	非甲烷总烃、颗粒物		过滤棉+二级活性炭		
9	天然气燃烧	颗粒物、氮氧化物、二氧化硫	有组织	/	间歇	一座 15 米 (FQ-08)
10	2#喷漆、烘干、涂胶	非甲烷总烃、颗粒物		过滤棉+二级活性炭		
11	接线	颗粒物	无组织	车间通风	连续	排放至大气
12	浸漆、涂胶	非甲烷总烃	无组织	车间通风	连续	排放至大气
13	表面喷漆、烘干	颗粒物、非甲烷总烃	无组织	车间通风	连续	排放至大气

表 3-4 项目废气污染设施主要规格参数一览表

序号	污染源	污染物名称	治理工艺	排气筒高度 (m)	内径 (m)	排放去向	监测点设置情况	排气筒编号
1	天然气燃烧	颗粒物、氮氧化物、二氧化硫	/	15	0.8	大气	一出口	FQ-01
2	1#喷漆、烘干	非甲烷总烃、颗粒物	过滤棉+二级活性炭					
3	接线	颗粒物	水帘+过滤棉+二级活性炭	15	0.35	大气	一进口、一出口	FQ-02
	浸漆	非甲烷总烃						
4	天然气燃烧	颗粒物、氮氧化物、二氧化硫	/	15	0.8	大气	一出口	FQ-05
5	3#喷漆、烘干	非甲烷总烃、颗粒物	过滤棉+二级活性炭					
6	天然气燃烧	颗粒物、氮氧化物、二氧化硫	/	15	0.8	大气	一出口	FQ-06
7	4#喷漆、烘干	非甲烷总烃、颗粒物	过滤棉+二级活性炭					
8	天然气燃烧	颗粒物、氮氧化物、二氧化硫	/	15	0.8	大气	一出口	FQ-07
	4#喷漆、烘干	非甲烷总烃、颗粒物	过滤棉+二级活性炭					
9	天然气燃烧	颗粒物、氮氧化物、二氧化硫	/	15	0.8	大气	一出口	FQ-08
	2#喷漆、烘干、涂胶	非甲烷总烃、颗粒物	过滤棉+二级活性炭					

(3) 噪声

本项目噪声源主要为感应加热机、刨床、七孔钻床、数控镗铣床、氢氧机、绕线机、中频焊接机、包带机、烘房、打箍机、感应调压器、激光刻印机、冷却塔、清洗机、加工中心、数控绕线机等，通过几何发散衰减方式降低噪声。

(4) 固废

本次验收项目固体废物主要为清洗废液、漆渣、焊渣、废金属、水帘废液、废过滤棉、废活性炭和废包装材料、含漆废物、废抹布手套、废乳化液、含油废水、含油金属屑、生活垃圾等。本次验收项目已妥善处理好各类固废，详见表 3-6。

表 3-5 本次验收项目固体废物处置情况统计表

固废名称	产生工序	编号	废物代码	环评产生量 t/a	实际产生量 (t/a)	综合利用或处置方式及单位	是否符合环保要求
清洗废液	清洗	HW09	900-007-09	22.2	22.2	委托无锡中天固废处置有限公司处置	是
水帘废液	废气处理	HW09	900-007-09	52	52		
废乳化液	金加工	HW09	900-006-09	0.5	0.5		
含油废水	金加工	HW09	900-006-09	0.1	0.1		
漆渣	浸漆、表面喷漆	HW12	900-299-12	22.927	22.927	委托无锡能之汇环保科技有限公司处置	
含漆废物	防锈、表面喷漆	HW49	900-041-49	1	1		
废过滤棉	废气处理	HW49	900-041-49	2.4	2.4		
废活性炭	废气处理	HW49	900-039-49	72	72		
废抹布手套	机器维护、人工防锈、检验	HW49	900-041-49	3.7	3.7		
含油金属屑	金加工	HW09	900-006-09	2	2	委托无锡添源环保科技有限公司处置	
废包装材料	生产	HW49	900-041-49	17	17		
废金属	金加工、断料	SW17	900-002-S17	20	20	相关单位回收利用	是
焊渣	筋板轴焊接、焊接	SW17	900-099-S17	0.52	0.52		
生活垃圾	员工生活	SW64	900-099-S64	48	48	环卫部门统一清运	是
食堂泔脚		SW61	900-002-S61	27	0	相关单位回收利用	是

2.环保设施投资及“三同时”落实情况

本次验收项目主要涉及的环保投资主要为废水、废气、危险废物、环境风险、雨污水管网治理设施建设过程中的投资，具体情况如下。

表 3-6 主要环保设施落实情况一览表

序号	种类	污染物种类	设施名称	执行情况	是否符合要求
1	废水	生活污水	化粪池	依托现有	符合
3	废气	1#喷漆、烘干(非甲烷总烃、颗粒物)	过滤棉+二级活性炭	依托现有	符合

4	废气	接线(颗粒物)、浸漆(非甲烷总烃)	水帘+过滤棉+二级活性炭	依托现有	符合
5	废气	食堂(油烟)	油烟净化器	未建设	符合
6	废气	3#喷漆、烘干(非甲烷总烃、颗粒物)	过滤棉+二级活性炭	新增	符合
7	废气	4#喷漆、烘干(非甲烷总烃、颗粒物)	2套过滤棉+二级活性炭	新增	符合
8	废气	#喷漆、烘干、涂胶(非甲烷总烃、颗粒物)	过滤棉+二级活性炭	新增	符合
9	危险废物	危废仓库	25m ² 危废仓库	依托现有	符合
10	雨污水管网	/	雨污分流	依托现有	符合

四、建设项目环境影响报告表主要结论及审批部门审批决定

1.建设项目环境影响报告表的主要结论

(1) 污染物达标排放

(1) 水污染物:

本项目雨污分流，生活污水经化粪池预处理，食堂废水经隔油池预处理后一并达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中的三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中的 A 等级标准后，与冷却废水一同接入硕放水处理厂集中处理，尾水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准及《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放标准》（DB32/1072-2018）表 2 中标准后排入江南运河。本项目依托园区污水 1 个。

(2) 大气污染物:

本项目采取有效的废气收集处理设施，减少大气污染物排放量。接线、浸漆产生的废气分别经集气罩收集（收集效率 90%）、整体抽风（收集效率 98%）后经水帘+过滤棉+二级活性炭处理（处理效率 90%）后通过 1 根 15 米高排气筒 FQ-02 排放；天然气燃烧废气、喷漆烘干废气分别经管道（收集效率 100%）或密闭收集（收集效率 95%）后通过 5 根 15 米高排气筒 FQ-01、FQ-05-FQ-08 排放；食堂油烟废气经油烟净化器处理（处理效率 80%）后通过高于屋顶的排气筒 FQ-03 排放。有组织排放的非甲烷总烃、颗粒物执行江苏省地方标准《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB32/4439-2022）表 1 的标准限值，氮氧化物、二氧化硫执行江苏省《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB32/3728-2020）标准表 1 要求；食堂产生的油烟执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）表 2 中“小型”标准；无组织排放的非甲烷总烃、颗粒物执行江苏省《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 3 标准限值；厂区内非甲烷总烃执行江苏省地方标准《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB32/4439-2022）表 3 的标准限值。

(3) 固废:

按“减量化、资源化、无害化”的处置原则，落实各类固体废物的收集、处置和综合利用措施，固体废物零排放。危险废物应委托具备危险废物处置资质的单位进行安全处置。

(4) 噪声:

选用低噪声设备，合理布局并采取有效的减振、隔声等降噪措施，厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类排放标准。

综上所述,中达电机股份有限公司---年产电机 6 万台套技改扩建项目污染防治和风险防范措施有效可行,能项目满足总量控制要求,环境风险可以接受。因此,在项目建设过程中有效落实各项污染防治措施的前提下,从环境保护角度分析,该项目的建设可行。

2.审批部门审批决定

结合本次验收项目环评批复的审批意见,本次验收主要审批决定情况如下:

一、根据报告表的结论,在落实报告表中提出的各项污染防治及风险防范措施的前提下,从生态环境保护角度分析,同意该项目按照报告表中的建设内容在拟定地点进行建设。

本项目性质为扩建,建设地点为江苏省无锡市新吴区鸿山街道金马路 1 号,总投资 7000 万元,建设年产电机 6 万台套技改扩建项目,全厂形成年产电机 6 万台套的生产规模。项目投产后的产品、规模、生产工艺、设备的类型和数量必须符合报告表内容。

二、在项目工程设计、建设和环境管理中,你单位必须逐项落实报告表中提出的各项生态环境保护措施要求,严格执行环保“三同时”及“以新带老”制度,确保污染物达标排放,并须着重做到以下几点:

1.全过程贯彻清洁生产原则和循环经济理念,采用先进工艺和先进设备,加强生产管理和环境管理,减少污染物产生量和排放量,项目单位产品物耗、能耗和污染物排放等指标应达国内同行业清洁生产先进水平。

2.贯彻节约用水原则,减少外排废水量。排水系统实施雨污分流,生活污水经化粪池预处理,食堂废水经隔油池预处理后,与冷却废水一并达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 中的三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表 1 中标准后,接入硕放水处理厂集中处理。该项目利用原有的一个污水排放口,不得增设排污口。

3.进一步优化废气处理方案,严格控制无组织废气排放,确保各类工艺废气的收集治理措施、处理效率及排气筒高度等均达到报告表提出的要求,各工艺废气分别经对应排气筒排放。接线、浸漆、喷漆、烘干、涂胶工序产生的非甲烷总烃和颗粒物执行江苏省地方标准《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB32/4439-2022)表 1 和表 3 标准;厂区内非甲烷总烃无组织排放监控点浓度执行江苏省地方标准《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB32/4439-2022)表 3 标准限值;食堂油烟执行《饮食业油烟排放标准

（试行）》（GB18483-2001）表 2 标准。天然气燃烧废气颗粒物、二氧化硫、氮氧化物执行江苏省《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB32/3728-2020）标准表 1 标准。

本项目共设排气筒 7 根，其中喷房和烘房新增 3 根排气筒，其余 4 根均依托现有。

4.选用低噪声设备，合理布局并采取有效的减振、隔声、消声等降噪措施，确保厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类排放标准。

5.按“减量化、资源化、无害化”的处置原则，落实各类固体废物的收集、处置和综合利用措施，固体废物零排放。生活垃圾委托环卫部门处理；一般废物综合利用处置；危险废物应委托具备危险废物处置资质的单位进行安全处置，并按规定办理危险废物转移处置审批手续。固体废物在厂区的堆放、贮存、转移等应符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的有关要求，防止产生二次污染。

6.建立环境风险应急管理体系与环境安全管理制度，严格落实报告表环境风险分析篇章中的事故应急防范、减缓措施，防止生产过程、储运过程及污染治理措施事故发生。按导则要求另行编制企业环境风险应急预案，并报生态环境部门备案。

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）的要求规范化设置各类排污口和标识。

8.根据报告表推荐，生产车间车间一边界 100 米和本项目生产车间边间 100 米范围形成的包络线范围，不得新建居民住宅区、学校、医院等环境保护敏感点。

三、本项目正式投产后，全公司污染物排放考核量不得突破“建设项目排放污染物指标申请表”核定的限值，污染物年排放总量初步核定如下：

1.大气污染物：（有组织）（本项目）非甲烷总烃 ≤ 1.8454 吨、颗粒物 ≤ 0.5491 吨、二氧化硫 ≤ 0.0037 吨、氮氧化物 ≤ 0.1843 吨、油烟 ≤ 0.006 吨；（全厂）非甲烷总烃 ≤ 1.8454 吨，颗粒物 ≤ 0.5518 吨、二氧化硫 ≤ 0.0037 吨、氮氧化物 ≤ 0.1843 吨、油烟 ≤ 0.03 吨。

2.水污染物（接管考核量）：（本项目）废水排放量 ≤ 3550 吨、COD ≤ 1.0562 吨、SS ≤ 0.692 吨、氨氮 ≤ 0.102 吨、总磷 ≤ 0.0128 吨、总氮 ≤ 0.153 吨、动植物油 ≤ 0.102 吨；（全厂）废水排放量 ≤ 10750 吨、COD ≤ 3.7562 吨、SS ≤ 2.42 吨、氨氮 ≤ 0.289 吨、总磷（生活） ≤ 0.0448 吨、总氮（生活） ≤ 0.441 吨、动植物油 ≤ 0.678 吨。

3.固体废物：全部综合利用或安全处置。

四、严格落实生态环境保护主体责任，你单位应当对报告表的内容和结论负责。

五、本项目应当在启动生产设施或者在实际排污之前申领排污许可证；未取得排污许可证的，不得排放污染物。项目的环保设施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时运行。项目工程竣工后，按规定办理项目竣工环保验收手续，“以新带老”内容纳入“三同时”竣工验收范围。

六、项目建设期间的环境现场监督管理由新吴生态环境综合行政执法部门负责。

七、该审批意见从下达之日起五年内有效。如有不实申报，本行政许可自动失效；如项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，本项目的环评文件应当重新报批。

（项目代码：2301-320214-89-02-589074）

五、验收监测质量保证及质量控制

验收监测质量保证及质量控制：

本次监测的质量保证严格按照江苏国舜检测技术有限公司编制的《质量手册》、《程序文件》等质量体系文件的要求，实施全过程质量控制。

监测人员经过考核并持有合格证书；所有监测仪器经过计量部门检定并在有效期内；现场监测仪器使用前经过校准。

(1) 为保证验收监测过程中废水监测的质量，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，《水和废水监测分析方法》（第四版）、《水质 采样技术指导》（HJ 494-2009）、《水质采样 样品的保存和管理技术规定》（HJ 493-2009）、《江苏省日常环境监测质量控制样采集、分析控制要求》（苏环监测[2006]60号）等要求执行。项目水质采样质控统计表见表 5-1。

表 5-1 水质污染物监测质控结果表

监测项目	样品个数	平行样			加标回收样			标样		
		平行样 (个)	检查率 (%)	合格率 (%)	加标样 (个)	检查率 (%)	合格率 (%)	标样 (个)	合格率 (%)	
废水	pH 值	12	2	16.7	100	—	—	—	2	100
	COD _{cr}	12	2	16.7	100	—	—	—	2	100
	氨氮	8	2	25	100	2	25	100	2	100
	总磷	8	2	25	100	2	25	100	2	100
	总氮	8	2	25	100	2	25	100	2	100

(2) 本项目废气污染物监测质控结果见表 5-2。

表 5-2 废气污染物监测质控结果表

监测项目	样品个数	空白样			加标回收样			标样		
		空白样 (个)	检查率 (%)	合格率 (%)	加标样 (个)	检查率 (%)	合格率 (%)	标样 (个)	合格率 (%)	
有组织	低浓度颗粒物	42	14	-	100	-	-	-	-	-
	二氧化硫	90	-	-	-	-	-	-	7	100
	氮氧化物	90	-	-	-	-	-	-	14	100
	非甲烷总烃	126	8	-	100	-	-	-	2	100
无组织	总悬浮颗粒物	24	-	-	-	-	-	-	4	100
	非甲烷总烃	90	6	-	100	-	-	-	2	100

(3) 为保证验收监测过程中厂界噪声监测的质量，噪声监测布点、测量方法及频次均按照《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）执行。监测时使用经计量部门检定，并在有效使用期内的声级计；声级计在测试前后用标准声源进行校准，测量前后仪器的灵敏度相差不大于 0.5dB。项目声级计现场校准结果见表 5-3。

表 5-3 噪声声级计校准结果表

校准日期	声校准器型号	标准噪声值 (dB(A))	监测前校准值 (dB(A))	示值偏差 (dB(A))	校测后校准值 (dB(A))	示值偏差 (dB(A))
2024.12.16 (昼)	AWA6022A XC-186	94.0	93.8	0.2	93.7	0.3
			93.8	0.2	93.8	0.2
2024.12.16 (夜)	AWA6022A XC-186	94.0	93.8	0.2	93.9	0.1
			93.8	0.2	93.7	0.3
2024.12.17 (昼)	AWA6022A XC-186	94.0	93.8	0.2	93.7	0.3
			93.8	0.2	93.9	0.1
2024.12.17 (夜)	AWA6022A XC-186	94.0	93.8	0.2	93.8	0.2
			93.8	0.2	93.7	0.3

(4) 本项目监测布点、采样及分析测试方法都选用目前适用的国家和行业标准分析方法、技术规范，且均具有CMA资质。

本项目验收检测方法见表5-4，监测仪器详见表5-5。

表 5-4 监测分析及仪器

产品类别	检测项目	检测标准（方法）名称及编号（含年号）	仪器名称
废水	pH 值	《水质 pH 值的测定 电极法》HJ 1147-2020	便携 pH 仪
	悬浮物	《水质 悬浮物的测定 重量法》GB/T 11901-1989	电子天平、鼓风干燥箱
	化学需氧量	《水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法》HJ 828-2017	滴定管
	氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》HJ 535-2009	紫外可见分光光度计
	总磷	《水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法》GB/T 11893-1989	紫外可见分光光度计
	总氮	《水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法》HJ 636-2012	紫外可见分光光度计
废气 (有组织)	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	电子分析天平
	二氧化硫	《固定污染源废气 二氧化硫的测定 定电位电解法》HJ57-2017	自动烟尘烟气测试仪
	氮氧化物	《固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法》HJ693-2014	自动烟尘烟气测试仪
	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	气相色谱仪
废气 (有组织)	总悬浮颗粒物	《环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法》HJ 1263-2022	电子分析天平
	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	气相色谱仪
噪声	工业企业厂界环境噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB 12348-2008	多功能声级计

表 5.5 监测仪器型号

名称	型号	仪器编号
便携 pH 仪	6010M	XC-166
自动烟尘烟气测试仪	GH-60E	XC-732

真空箱气袋采样器	VA-5010	FZ-107
自动烟尘烟气测试仪	GH-60E	XC-174
真空箱气袋采样器	VA-5010	FZ-109
自动烟尘烟气测试仪	GH-60E	XC-173
真空箱气袋采样器	VA-5010	FZ-108
自动烟尘烟气测试仪	GH-60E	XC-173
		XC-174
真空箱气袋采样器	VA-5010	FZ-108
		FZ-109
自动烟尘烟气测试仪	GH-60E	XC-173
		XC-733
真空箱气袋采样器	VA-5010	FZ-108
	KB-6D	FZ-220
自动烟尘烟气测试仪	GH-60E	XC-733
真空箱气袋采样器	KB-6D	FZ-220
自动烟尘烟气测试仪	GH-60E	XC-732
		XC-733
真空箱气袋采样器	VA-5010	FZ-107
智能综合采样器	ADS-2062E	XC-142
		XC-143
		XC-144
		XC-145
真空箱气袋采样器	VA-5010	FZ-186
		FZ-190
	KB-6D	FZ-215
		FZ-219
气象仪	NK-5500	XC-759
多功能声级计	AWA6228 ⁺	XC-158
	AWA5688	XC-521
声校准器	AWA6022A	XC-186
气象仪	NK-5500	XC-760

六、验收监测内容

1.监测内容

(1) 废水

本次验收项目生活污水利用原有 1 个污水排放口排放，废水监测点位、项目及频次见表 6-1 和图 6-1。

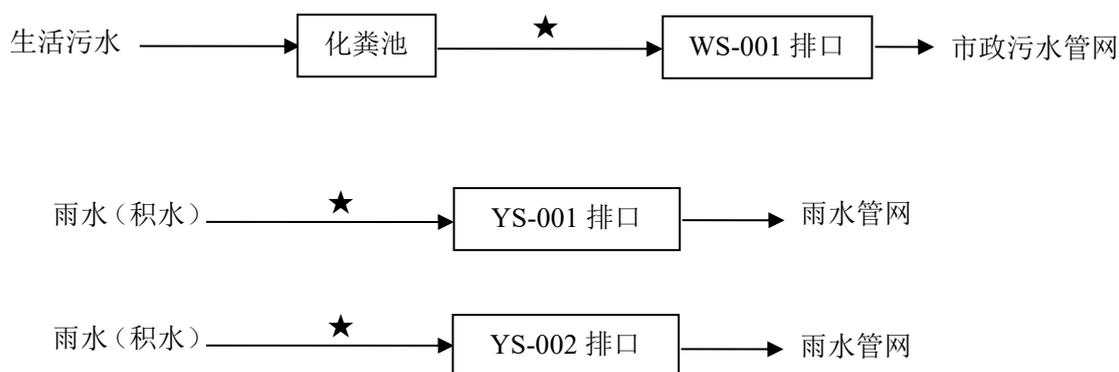


图 6-1 公司排水走向及监测点位图

表 6-1 废水监测项目、点位和频次

序号	监测点位	监测项目	监测频次
1	WS-001	pH 值、悬浮物、化学需氧量、氨氮、总磷、总氮	连续两天，每天监测 4 次
2	YS-001	化学需氧量、悬浮物	连续两天，每天监测 1 次
3	YS-002	化学需氧量、悬浮物	连续两天，每天监测 1 次

(2) 废气

①有组织排放

有组织废气监测点位、项目和频次详见表 6-2。

表 6-2 废气有组织监测项目、点位和频次

序号	监测点位	监测项目	频次
1	FQ-01	氮氧化物、二氧化硫、非甲烷总烃、颗粒物	连续两天，每天监测 3 次，出口采取
2	FQ-05	氮氧化物、二氧化硫、非甲烷总烃、颗粒物	连续两天，每天监测 3 次，出口采取
3	FQ-06	氮氧化物、二氧化硫、非甲烷总烃、颗粒物	连续两天，每天监测 3 次，出口采取
4	FQ-07	氮氧化物、二氧化硫、非甲烷总烃、颗粒物	连续两天，每天监测 3 次，出口采取
5	FQ-08	氮氧化物、二氧化硫、非甲烷总烃、颗粒物	连续两天，每天监测 3 次，出口采取
6	FQ-02	颗粒物、非甲烷总烃	连续两天，每天监测 3 次，进、出口同时采取

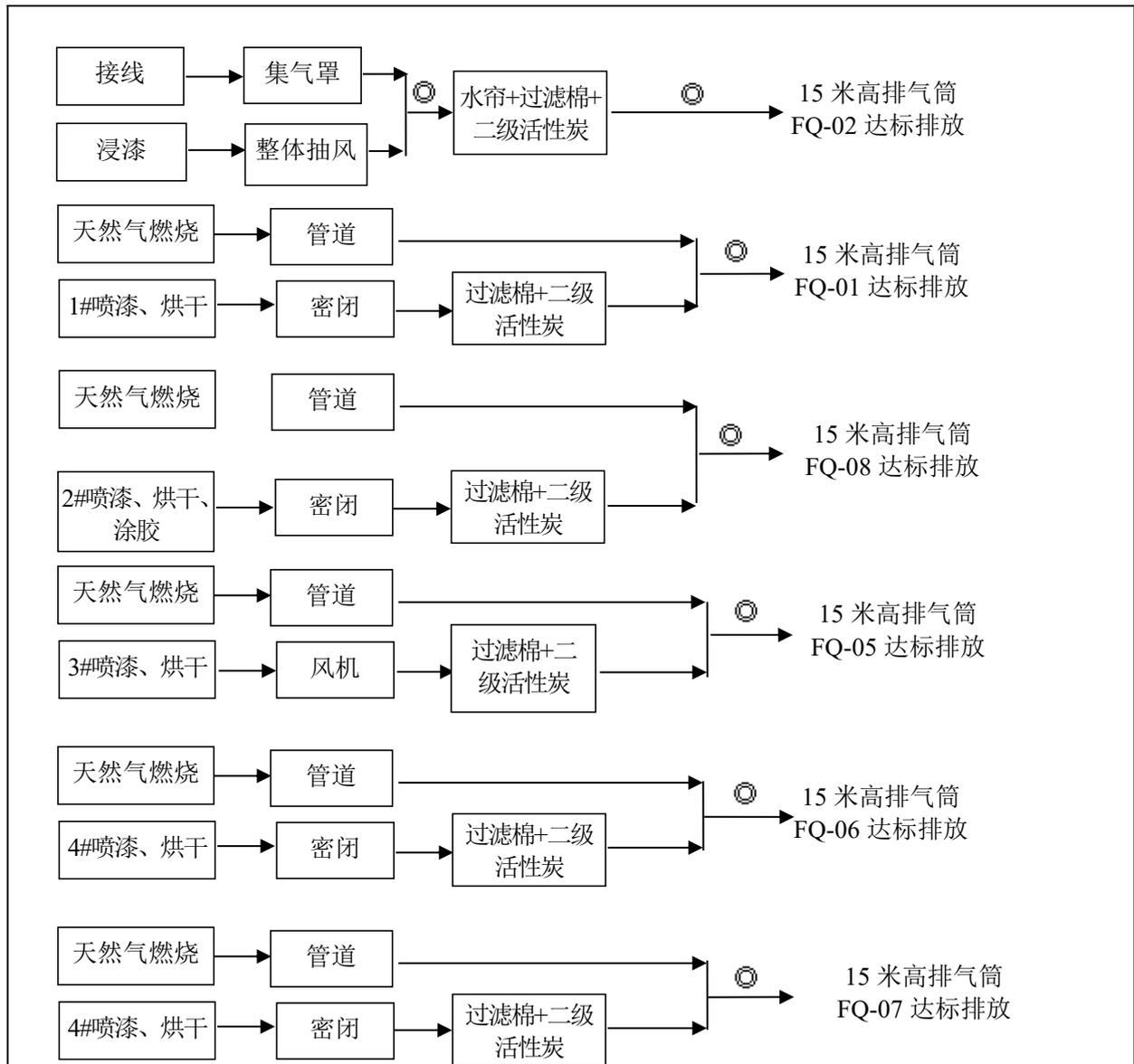


图 6-2 废气走向及监测点位图

②无组织排放

无组织废气监测点位、项目和频次详见表 6-3。

表 6-3 废气无组织监测项目、点位和频次

序号	监测点位	监测项目	频次
1	1#上风向（参照点）	颗粒物、硫颗粒物、非甲烷总烃	无组织排放源下风向 10 米范围内的浓度最高点，相对应的参照点设在排放源上风向 10 米范围内，监控点设 3 个，连续两天，每天监测 3 次，参照点设 1 个，共设 4 个点位。
2	2#下风向（监控点）		
3	3#下风向（监控点）		
4	4#下风向（监控点）		
5	在厂房门窗（或通风口、其他开口）外 1m，距离地面 1.5m 以上位置进行监测。	非甲烷总烃	厂内非甲烷总烃任何 1h 平均浓度的监测按照规定的方法，取 1h 内三个采样点的平均值。连续两天，每天监测 3 次。本项目涉及 1 号栋、2 号栋 2 个生产车

间，每栋门、窗外各采样 2 个，共 4 个，连续两天，每天监测 3 次。

(3) 噪声

本项目噪声监测点位、项目及频次见表 6-4。

表 6-4 噪声监测点位、项目及频次

监测点位	监测项目	监测频次
厂界四周 (▲N1~▲N4)	昼夜等效 (A) 声级	连续 2 天， 每天昼间、夜间各监测 1 次

2. 验收监测期间生产工况记录

本次验收年产电机 6 万台套项目正常运行，本次验收涉及的废气污染防治设施均稳定运行，结合本次验收情况，本次验收工况如下：

表 6-5 实际建设内容

工程名称(车间、生产装置或生产线)	产品名称及规格	设计生产能力	实际生产能力	年运行时数(h)
生产车间	电机	6 万台套/年	6 万台套/年	7200

本次验收期间：日生电机 200 台套，实际生产能力达设计规模的 75%以上。

综上，本次验收监测期间，满足验收监测工况要求。

七、验收监测结果

1. 验收监测结果

(1) 废水监测结果

废水监测结果按废水种类分别以监测数据列表表示，根据相关评价标准评价废水达标排放情况，若排放有超标现象应对超标原因进行分析。

表 7-1 生活污水排放口 WS-001 水质监测数据

采样点	采样时间	采样频次	监测项目 单位: pH 值为无量纲, 其余为 mg/L					
			pH 值	SS	COD _{Cr}	氨氮	总磷	总氮
WS-001	2024.12.16	第一次	7.5	16	26	8.51	0.755	10.8
		第二次	7.6	15	25	9.01	0.735	11.5
		第三次	7.5	18	25	9.19	0.744	11.7
		第四次	7.6	15	24	9.38	0.754	11.3
		日均值或范围	7.55	16	25	9.0225	0.747	11.325
	2024.12.17	第一次	7.4	24	18	9.82	0.791	13.5
		第二次	7.6	24	20	10.2	0.75	14.2
		第三次	7.5	23	16	10.4	0.756	14.5
		第四次	7.7	25	18	10.8	0.77	14.1
		日均值或范围	7.55	24	18	10.3	0.77	14.1
标准限值			6~9	400	500	45	8	70
评价			合格	合格	合格	合格	合格	合格

以上监测结果表明：验收监测期间，WS-001 生活污水排放口中化学需氧量、悬浮物排放浓度和 pH 值均满足《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表 4 中三级标准限值要求，氨氮、总磷、总氮排放浓度低于《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表 1 中 A 级标准限值。

表 7-2 雨水接管口水质监测数据

监测点位	监测时间	监测频次	监测项目 单位: pH 为无量纲, 其余为 mg/L		
			pH 值	化学需氧量	悬浮物
雨水接管口 YS-001	2024.12.16	第一次	7.8	10	9
	2024.12.17	第一次	7.5	10	9
雨水接管口 YS-002	2024.12.16	第一次	7.7	11	7
	2024.12.17	第一次	7.7	10	8
/	标准		6~9	100	70
	评价		合格	合格	合格

注：“ND”表示低于方法检出限，悬浮物的检出限为 4mg/L。

本次验收项目雨水排放口雨水积水排放过程中主要污染物化学需氧量、悬浮物排放浓度满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中的一级标准。

(2) 废气监测结果

① 有组织排放

本次验收项目有组织废气数据见表 7-3~表 7-6。

表 7-2 喷漆、烘干、天然气燃烧排放监测数据

监测点位	监测项目	标准限值	单位	监测结果					
				2024.12.16			2024.12.17		
				第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次
FQ-01 (出口)	颗粒物排放浓度	10	mg/m ³	1.2	1.2	1.3	1.1	1.1	1.1
	颗粒物排放速率	0.4	kg/h	0.0201	0.0207	0.0225	0.0183	0.018	0.0187
	非甲烷总烃排放浓度	50	mg/m ³	1.33	1.25	1.5	2.47	2.49	2.28
	非甲烷总烃排放速率	2.0	kg/h	0.0222	0.0217	0.026	0.0412	0.0407	0.0389
	二氧化硫排放浓度	80	mg/m ³	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	二氧化硫排放速率	/	kg/h	/	/	/	/	/	/
	氮氧化物排放浓度	180	mg/m ³	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	氮氧化物排放速率	/	kg/h	/	/	/	/	/	/
是否合格				合格	合格	合格	合格	合格	合格
FQ-05 (出口)	颗粒物排放浓度	10	mg/m ³	1.0	1.1	1.1	1.1	1.0	1.1
	颗粒物排放速率	0.4	kg/h	0.0253	0.027	0.0269	0.0282	0.0256	0.0275
	非甲烷总烃排放浓度	50	mg/m ³	2.52	2.55	1.89	0.52	0.4	0.44
	非甲烷总烃排放速率	2.0	kg/h	0.0639	0.0626	0.0463	0.0134	0.0103	0.011
	二氧化硫排放浓度	80	mg/m ³	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	二氧化硫排放速率	/	kg/h	/	/	/	/	/	/
	氮氧化物排放浓度	180	mg/m ³	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	氮氧化物排放速率	/	kg/h	/	/	/	/	/	/
是否合格				合格	合格	合格	合格	合格	合格
FQ-06 (出口)	颗粒物排放浓度	10	mg/m ³	1.1	1.2	1.0	1.1	1.2	1.1
	颗粒物排放速率	0.4	kg/h	0.028	0.0303	0.0252	0.024	0.0269	0.0245
	非甲烷总烃排放浓度	50	mg/m ³	8.09	6.59	5.97	0.41	0.65	0.79
	非甲烷总烃排放速率	2.0	kg/h	0.206	0.166	0.15	0.00903	0.0146	0.0177
	二氧化硫排放浓度	80	mg/m ³	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	二氧化硫排放速率	/	kg/h	/	/	/	/	/	/
	氮氧化物排放浓度	180	mg/m ³	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	氮氧化物排放速率	/	kg/h	/	/	/	/	/	/
是否合格				合格	合格	合格	合格	合格	合格
FQ-07 (出口)	颗粒物排放浓度	10	mg/m ³	1.1	1.3	1.2	1.2	1.2	1.2
	颗粒物排放速率	0.4	kg/h	0.0289	0.0344	0.0317	0.0272	0.0276	0.0275
	非甲烷总烃排放浓度	50	mg/m ³	0.47	4.1	1.96	1.05	1.28	0.97
	非甲烷总烃排放速率	2.0	kg/h	0.0122	0.108	0.0516	0.0238	0.0296	0.0222
	二氧化硫排放浓度	80	mg/m ³	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	二氧化硫排放速率	/	kg/h	/	/	/	/	/	/
	氮氧化物排放浓度	180	mg/m ³	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	氮氧化物排放速率	/	kg/h	/	/	/	/	/	/
是否合格				合格	合格	合格	合格	合格	合格
FQ-08 (出口)	颗粒物排放浓度	10	mg/m ³	1.1	1.1	1.2	1.0	1.0	1.0
	颗粒物排放速率	0.4	kg/h	0.0252	0.0254	0.0278	0.025	0.0248	0.0242
	非甲烷总烃排放浓度	50	mg/m ³	4.73	4.14	3.07	1.35	1.21	1.14
	非甲烷总烃排放速率	2.0	kg/h	0.108	0.0952	0.0711	0.0337	0.03	0.0277

二氧化硫排放浓度	80	mg/m ³	ND	ND	ND	ND	ND	ND
二氧化硫排放速率	/	kg/h	/	/	/	/	/	/
氮氧化物排放浓度	180	mg/m ³	ND	ND	ND	ND	ND	ND
氮氧化物排放速率	/	kg/h	/	/	/	/	/	/
是否合格			合格	合格	合格	合格	合格	合格

注：“ND”表示未检出，其中二氧化硫、氮氧化物的检出限为3mg/m³。

表 7-3 接线、浸漆排气筒 FQ-02 排放监测数据

监测点位	监测项目	标准限值	单位	监测结果					
				2024.12.16			2024.12.17		
				第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次
FQ-02(进口)	颗粒物排放浓度	/	mg/m ³	1.4	1.3	1.3	1.2	1.3	1.2
	颗粒物排放速率	/	kg/h	0.0159	0.015	0.0154	0.0153	0.0168	0.0151
	非甲烷总烃排放浓度	/	mg/m ³	7.73	9.28	10.5	5.74	5.85	6.5
	非甲烷总烃排放速率	/	kg/h	0.0875	0.107	0.124	0.073	0.0755	0.0819
FQ-02(出口)	颗粒物排放浓度	10	mg/m ³	1.2	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1
	颗粒物排放速率	0.4	kg/h	0.0156	0.0142	0.0142	0.015	0.0151	0.0141
	非甲烷总烃排放浓度	50	mg/m ³	4.05	5.03	4.4	4.25	4.46	4.27
	非甲烷总烃排放速率	2.0	kg/h	0.0527	0.0649	0.0569	0.0579	0.0614	0.0545
是否合格			合格	合格	合格	合格	合格	合格	

以上监测结果表明：验收监测期间，本次验收项目有组织排放颗粒物、非甲烷总烃满足《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB32/4439-2022）表 1 的标准限值，二氧化硫、氮氧化物满足江苏省《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB32/3728-2020）标准表 1 要求。

② 无组织排放

本次验收项目无组织废气数据见表 7-8。

表 7-4 无组织废气排放监测数据

检测点	检测项目	执行标准	单位	结果	
				2024.12.16	2024.12.17
上风向 1#	颗粒物	0.5	mg/m ³	0.102-0.11	0.075-0.081
下风向 2#			mg/m ³	0.273-0.28	0.221-0.224
下风向 3#			mg/m ³	0.253-0.258	0.212-0.216
下风向 4#			mg/m ³	0.283-0.29	0.232-0.238
上风向 1#	非甲烷总烃	4.0	mg/m ³	0.55-0.68	0.39-0.61
下风向 2#			mg/m ³	0.25-0.79	0.25-0.74
下风向 3#			mg/m ³	0.190-0.52	0.54-0.74
下风向 4#			mg/m ³	0.22-0.35	0.72-0.81
评价				合格	合格

以上监测结果表明：本次验收无组织排放的颗粒物、非甲烷总烃厂界浓度达到江苏省地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 3 中单位边界大气污染物排放监控浓度限值。

表 7-5 非甲烷总烃厂区内无组织排放监测数据

检测点	检测项目	采样日期	采样时间	单位	结果
					门窗 05
车间门窗处	非甲烷总烃	2024.12.16	第一次	mg/m ³	0.22
			第二次	mg/m ³	0.33

车间门窗处	非甲烷总烃	2024.12.17	第三次	mg/m ³	0.23	
			1h 平均浓度值		mg/m ³	0.26
			第一次	mg/m ³	0.57	
			第二次	mg/m ³	0.53	
			第三次	mg/m ³	0.59	
			1h 平均浓度值		mg/m ³	0.56
标准值				mg/m ³	6	
评价					合格	

以上监测结果表明：本次验收无组织排放的非甲烷总烃厂区内浓度达到江苏省地方标准《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB32/4439-2022）表3的标准限值。

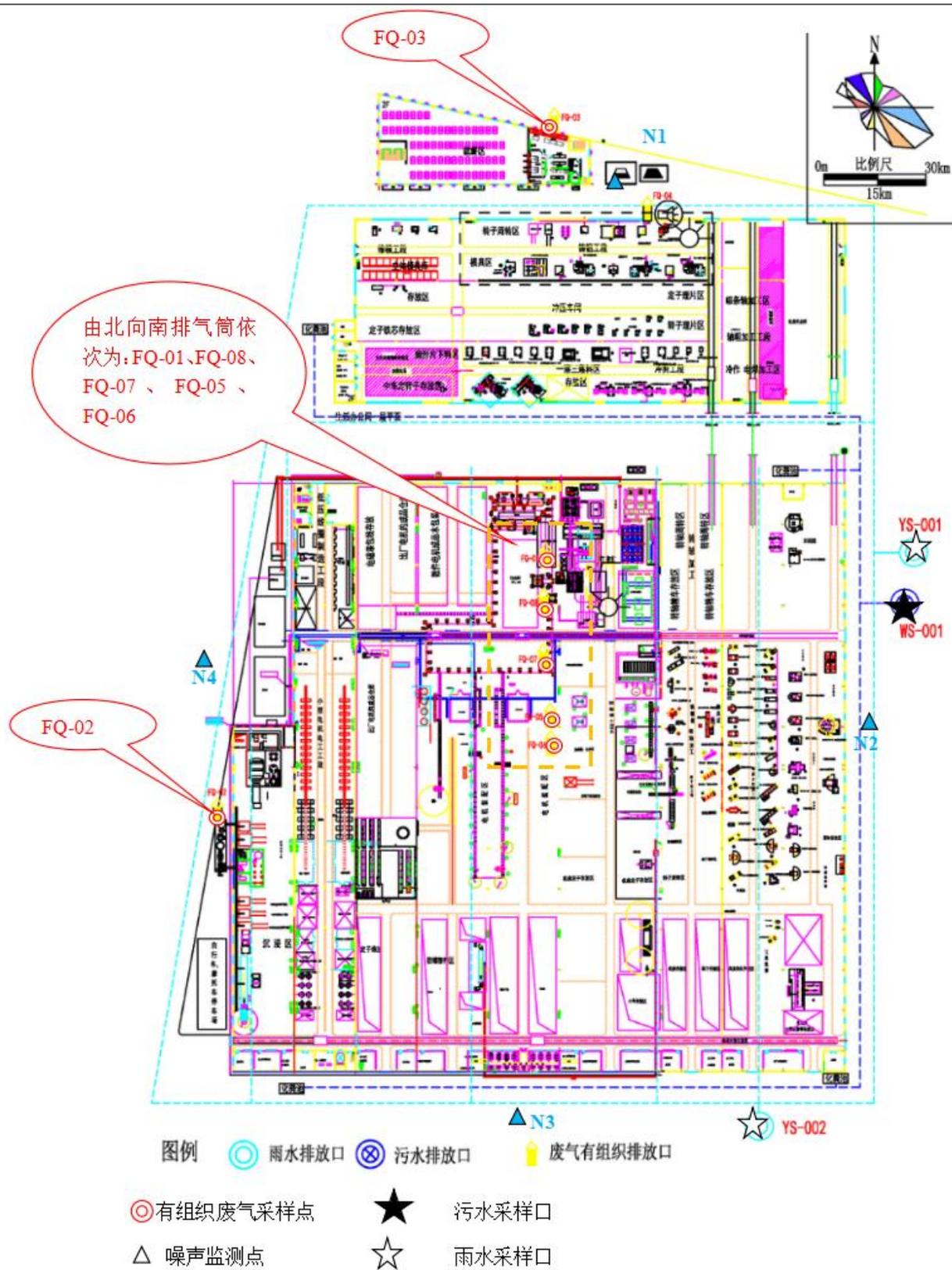
(3) 厂界噪声

本次验收项目厂界噪声数据见表7-10。

表7-6 声监测结果一览表

监测日期	测点编号		Z1	Z2	Z3	Z4
2024.12.16	测量结果 dB(A)	Leq (昼)	64.7	61.7	60.4	59.0
	标准限值 dB(A)	Leq (昼)	65	65	65	65
	评价		达标	达标	达标	达标
	测量结果 dB(A)	Leq (夜)	51.3	50.7	50.8	49
	标准限值 dB(A)	Leq (夜)	55	55	55	55
	评价		达标	达标	达标	达标
2024.12.17	测量结果 dB(A)	Leq (昼)	60.1	63.1	62.3	57
	标准限值 dB(A)	Leq (昼)	65	65	65	65
	评价		达标	达标	达标	达标
	测量结果 dB(A)	Leq (夜)	47.6	50.4	48.6	51.2
	标准限值 dB(A)	Leq (夜)	55	55	55	55
	评价		达标	达标	达标	达标

以上监测结果表明：本次验收厂界噪声能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类区标准。



注：无组织采样点根据监测期间的风向调整，上风向一个点下风向三个点

图 7-1 厂区检测点位示意图

2. 污染物排放总量核算

表 7-7 污水（接管口）污染物排放总量核算

排放口	污染物	日均排放浓度 (mg/L)		废水排放总量 (吨/日)	年运行时间 (天)	年排放总量 (吨/年)
		范围	平均值			
生活污水排 放口 (WS-001)	废水量	-	-	10489	300	10750
	悬浮物	15~20	17			0.1783
	化学需氧量	23~26	24.5			0.257
	氨氮	8.51~10.8	9.66			0.1014
	总磷	0.735~0.791	0.76			0.0079
	总氮	10.8~14.5	12.7			0.1332

表 7-8 废气污染物排放总量核算

污染物	排放口	排放浓度 (mg/m ³)		平均排放速 率 (kg/h)	年运行 时间 (h)	按实际负荷年排 放总量 (吨)
		范围	平均值			
颗粒物	FQ-01	1.1~1.3	1.17	0.0197	3000	0.0592
非甲烷总烃		1.25~2.49	1.89	0.0318		0.0954
氮氧化物		ND	ND	/		0
二氧化硫		ND	ND	/		0
颗粒物	FQ-02	1.1~1.2	1.12	0.0147	1000	0.0147
非甲烷总烃		4.05~5.03	4.41	0.0581	3000	0.0581
颗粒物	FQ-05	1~1.1	1.07	0.0268	3000	0.0803
非甲烷总烃		0.4~2.55	1.39	0.0346		0.1038
氮氧化物		ND	ND	/		0
二氧化硫		ND	ND	/		0
颗粒物	FQ-06	1~1.2	1.12	0.0265	3000	0.0795
非甲烷总烃		0.41~8.09	3.75	0.0939		0.2817
氮氧化物		ND	ND	/		0
二氧化硫		ND	ND	/		0
颗粒物	FQ-07	1.1~1.3	1.2	0.0296	3000	0.0887
非甲烷总烃		0.47~4.1	1.64	0.0412		0.1237
氮氧化物		ND	ND	/		0
二氧化硫		ND	ND	/		0
颗粒物	FQ-08	1~1.2	1.07	0.0254	3000	0.0762
非甲烷总烃		1.14~4.73	2.61	0.0610		0.1829
氮氧化物		ND	ND	/		0
二氧化硫		ND	ND	/		0

注：“ND”表示未检出。

表 7-9 污染物排放总量与控制指标对照表

类别	项目	实际排放总量 (吨/年)	总量控制指标 (吨/年)	是否达到总量 控制指标
废水	废水量	10489	10750	符合总量 控制指标
	化学需氧量	0.257	3.7562	
	悬浮物	0.1783	2.42	
	NH ₃ -N	0.1014	0.289	
	TN	0.1332	0.441	
	TP	0.0079	0.0448	
	动植物油	/	0.678	
废气	颗粒物	0.3984	0.5491	符合总量

	非甲烷总烃	0.8754	1.8454	控制指标
	氮氧化物	0	0.1843	
	二氧化硫	0	0.0037	
	油烟	/	0.03	

备注：验收期间食堂未启用，故废水中动植物油、废气中油烟未监测。

3.固体废物验收调查结果与评价

本次验收项目固体废物主要为清洗废液、漆渣、焊渣、废金属、水帘废液、废过滤棉、废活性炭和废包装材料、含漆废物、废抹布手套、废乳化液、含油废水、含油金属屑、生活垃圾等。固废实际调查情况见表 7-14。

表 7-10 本次验收项目固废实际调查情况表

工序/生产线	装置	固体废物名称	危险特性	固废属性	固废代码	固废编码	产生量 (t/a)		风险防控措施	处置利用方式	
							环评	实际		环评及批复要求	实际建设
清洗	清洗机	清洗废液	T/I/R	危险废物	HW09	900-007-09	22.2	22.2	均放置于防渗托盘中	委托有资质单位处置	委托无锡中天固废处置有限公司处置
喷枪头清洗	人工										
废气处理	/	水帘废液	T		HW09	900-007-09	52	52	均放置于防渗托盘中		
金加工		废乳化液	T		HW09	900-006-09	0.5	0.5	均放置于防渗托盘中		
金加工		含油废水	T		HW09	900-006-09	0.1	0.1	均放置于防渗托盘中		
浸漆、表面喷漆	真空浸漆设备、涂装设备流水线	漆渣	T		HW12	900-299-12	22.927	22.927	密封袋贮存		
废气处理	/	废过滤棉	T/In		HW49	900-041-49	2.4	2.4	密封袋贮存		
废气处理	/	废活性炭	T		HW49	900-039-49	72	72	密封袋贮存		
防锈、表面喷漆		含漆废物	T/In		HW49	900-041-49	1	1	密封袋贮存		
机器维护、人工防锈、检验		废抹布手套	T/In		HW49	900-041-49	3	3	密封袋贮存		
金加工		含油金属屑	T	HW09	900-006-09	2	2	密封贮存			
生产	/	废包装材料	T/In	HW49	900-041-49	17	17	密封贮存	委托无锡添源环保科技有限公司处置		
金加工、断料	金属加工	废金属	/	一般废物	SW17	900-002-S17	20	20	/	回收单位回收利用	回收单位回收利用
员工生活	生活垃圾	生活垃圾	/		SW64	900-099-S64	12	12	/		
食堂	泔脚废油脂	食堂泔脚	/		SW61	900-002-S61	9	0	/		
筋板轴焊接、焊接	焊接机	焊渣	/		SW17	900-099-S17	0.52	0.52	/		

以上调查结果表明：企业已对生产过程中产生的固体废物进行妥善收集和处置，基本符合环保竣工要求。

以上调查结果表明：

①本次验收项目一般固废和危险废物产生情况较原环评一致。

②本次验收项目固体废物均使用符合标准的容器盛装，且装在容器及材质均满足强度要求。

③本次验收项目危险固废收集堆放于固定场所，贮存场所满足《建设项目危险废物环境影响评价指南》中“四防”（防风、防雨、防晒、防渗漏）要求，且贮存场所已按《危险废物贮存污染控制标准》要求设置标志牌及标签。并有视频监控、照明设施和消防设施。

④本次验收项目一般工业固体废物收集堆放于固定场所，贮存场所满足《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》的要求，无危险废物和生活垃圾混入，不露天堆放，且贮存场所按照《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置）场》设置固体废物堆放场的环境保护图形标志。

⑤本次验收项目按要求制定危险废物年度管理计划，并在危险废物转移时严格落实转移审批手续。

⑥本次验收项目所有固体废物均合理利用处置，其中一般固废由回收单位回收利用，危险废物清洗废液、水帘废液、废乳化液、含油废水委托无锡中天固废处置有限公司处置，废包装材料委托无锡添源环保科技有限公司处置，其他的漆渣、含漆废物、废过滤棉、废活性炭、废抹布手套、含油金属屑均委托无锡能之汇环保科技有限公司处置。

综上，本次验收项目固废的产生、贮存、转移、利用处置等均达到竣工环境保护验收要求。

4.环评批复落实情况

表 7-11 环评批复落实情况一览表

序号	环评批复要求	执行情况
1	本项目性质为扩建，建设地点为江苏省无锡市新吴区鸿山街道金马路1号，总投资7000万元，建设年产电机6万台套技改扩建项目，全厂形成年产电机6万台套的生产规模。项目投产后的产品、规模、生产工艺、设备的类型和数量必须符合报告表内容。	本次验收项目性质为扩建，建设地点为江苏省无锡市新吴区鸿山街道金马路1号，总投资7000万元，建设年产电机6万台套技改扩建项目，全厂形成年产电机6万台套的生产规模。项目投产后的产品、规模、生产工艺、设备的类型和数量符合报告表内容。
2	全过程贯彻清洁生产原则和循环经济理念，采用先进工艺和先进设备，加强生产管理和环境管理，减少污染物产生量和排放量，项目单位产品物耗、能耗和污染物排放等指标应达国内同行业清洁生产先进水平。	本次验收项目已全过程贯彻清洁生产原则和循环经济理念，采用先进工艺和先进设备，加强生产管理和环境管理，减少污染物产生量和排放量，项目单位产品物耗、能耗和污染物排放等指标应达国内同行业清洁生产先进水平。
3	贯彻节约用水原则，减少外排废水量。排水系统实施雨污分流，生活污水经化粪池预处理，食堂废水经隔油池预处理后，与冷却废水一并达到《污水综合排放标准》	本次验收项目已贯彻节约用水原则，减少外排废水量。排水系统已实施雨污分流，生活污水经化粪池预处理，食堂废水经隔油池预处理后，与冷却废水达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4

	(GB8978-1996)表4中的三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表1中标准后,接入硕放水处理厂集中处理。该项目利用原有的一个污水排放口,不得增设排污口。	中的三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表1中标准后,接入硕放水处理厂集中处理。本次验收项目利用原有的一个污水排放口,未增设排污口。本次验收项目共设置1个污水排放口。
4	进一步优化废气处理方案,严格控制无组织废气排放,确保各类工艺废气的收集治理措施、处理效率及排气筒高度等均达到报告表提出的要求,各工艺废气分别经对应排气筒排放。接线、浸漆、喷漆、烘干、涂胶工序产生的非甲烷总烃和颗粒物执行江苏省地方标准《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB32/4439-2022)表1和表3标准;厂区内非甲烷总烃无组织排放监控点浓度执行江苏省地方标准《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB32/4439-2022)表3标准限值;食堂油烟执行《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)表2标准。天然气燃烧废气颗粒物、二氧化硫、氮氧化物执行江苏省《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB32/3728-2020)标准表1标准。本项目共设排气筒7根,其中喷房和烘房新增3根排气筒,其余4根均依托现有。	本次验收项目接线、浸漆产生的废气分别经集气罩收集、整体抽风后经水帘+过滤棉+二级活性炭处理后通过1根15米高排气筒FQ-02排放;天然气燃烧废气、喷漆烘干废气经密闭收集经5套“过滤棉+二级活性炭”吸附装置处理后同天然气燃烧废气分别通过5根15米高排气筒FQ-01、FQ-05~FQ-08排放。接线、浸漆、喷漆、烘干、涂胶工序产生的非甲烷总烃和颗粒物满足江苏省地方标准《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB32/4439-2022)表1和表3标准;厂区内非甲烷总烃无组织排放监控点浓度满足江苏省地方标准《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB32/4439-2022)表3标准限值。天然气燃烧废气颗粒物、二氧化硫、氮氧化物满足江苏省《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB32/3728-2020)标准表1标准。本次验收项目共设排气筒7根,其中喷房和烘房新增3根排气筒,其余4根均依托现有。 本次验收项目食堂未启用。
5	选用低噪声设备,合理布局并采取有效的减振、隔声、消声等降噪措施,确保厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类排放标准。	本次验收项目已选用低噪声设备,合理布局并采取有效的减振、隔声等降噪措施,厂界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类排放标准。
6	按“减量化、资源化、无害化”的处置原则,落实各类固体废物的收集、处置和综合利用措施,固体废物零排放。生活垃圾委托环卫部门处理;一般废物综合利用处置;危险废物应委托具备危险废物处置资质的单位进行安全处置,并按规定办理危险废物转移处置审批手续。固体废物在厂区的堆放、贮存、转移等应符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)和《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)的有关要求,防止产生二次污染。	企业已按“减量化、资源化、无害化”的处置原则,落实各类固体废物的收集、贮存、处置和综合利用措施,固体废物零排放。一般工业固体废物贮存应符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)的相关要求,危险废物贮存应符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)的相关要求,防止产生二次污染。按规定建立健全一般工业固废、危险废物委托环卫部门处理,一般工业废物依法综合利用、处置,危险废物委托有危险废物经营资质的单位进行安全处理。
7	建立环境风险应急管理体系与环境安全管理制度,严格落实报告表环境风险分析篇章中的事故应急防范、减缓措施,防止生产过程、储运过程及污染治理措施事故发生。按导则要求另行编制企业环境风险应急预案,并报生态环境部门备案。	已建立环境风险应急管理体系与环境安全管理制度,严格落实报告表环境风险分析篇章中的事故应急防范、减缓措施,防止生产过程、储运过程及污染治理措施事故发生。已按导则要求编制企业环境风险应急预案,并报生态环境部门备案。
8	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)的要求规范化设置各类排污口和标识	企业已按《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》(苏环控〔1997〕122号)的要求规范化设置各类排污口和标识。
9	根据报告表推荐,生产车间车间一边界100米和本项目生产车间边间100米范围形成的包络线范围,不得新建居民住宅区、学校、医院等环境保护敏感点。	企业已根据报告表推荐,全厂生产车间车间一边界100米和本项目生产车间边间100米范围形成的包络线范围,未新建居民住宅区、学校、医院等环境保护敏感点。
10	本项目正式投产后,全公司污染物排放考核	根据验收监测报告,本次验收项目污染物排放考核

<p>量不得突破“建设项目排放污染物指标申请表”核定的限值，污染物年排放总量初步核定如下：1.大气污染物：（有组织）（本项目）非甲烷总烃≤ 1.8454吨、颗粒物≤ 0.5491吨、二氧化硫≤ 0.0037吨、氮氧化物≤ 0.1843吨、油烟≤ 0.006吨；（全厂）非甲烷总烃≤ 1.8454吨，颗粒物≤ 0.5518吨、二氧化硫≤ 0.0037吨、氮氧化物≤ 0.1843吨、油烟≤ 0.03吨。2.水污染物（接管考核量）：（本项目）废水排放量≤ 3550吨、COD≤ 1.0562吨、SS≤ 0.692吨、氨氮≤ 0.102吨、总磷≤ 0.0128吨、总氮≤ 0.153吨、动植物油≤ 0.102吨；（全厂）废水排放量≤ 10750吨、COD≤ 3.7562吨、SS≤ 2.42吨、氨氮≤ 0.289吨、总磷（生活）≤ 0.0448吨、总氮（生活）≤ 0.441吨、动植物油≤ 0.678吨。3.固体废物：全部综合利用或安全处置。</p>	<p>量未超过“建设项目排放污染物指标申请表”核定的限值，符合验收条件。</p>
--	--

八、验收结论

(1) 废水

该公司已实施了雨污分流。该项目产生的废水及去向如下：生活污水经化粪池/隔油池预处理后同空压机冷却废水通过厂区污水接管口排入硕放水处理厂集中处理。

全厂设有 1 个污水接管口和 2 个雨水接管口。

污水接管口监测结果表明：废水中化学需氧量、悬浮物排放浓度和 pH 值均满足《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表 4 中三级标准限值要求，氨氮、总磷、总氮排放浓度低于《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表 1 中 A 级标准限值。

雨水接管口积水达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中表 4 一级标准。

(2) 废气

本次验收项目有组织废气验收监测结果：接线、浸漆、喷漆、烘干、涂胶工序产生的非甲烷总烃和颗粒物执行江苏省地方标准《工业涂装工序大气污染物排放标准》

（DB32/4439-2022）表 1 的标准限值；天然气燃烧废气颗粒物、二氧化硫、氮氧化物执行江苏省《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB32/3728-2020）标准表 1 标准

本次验收项目无组织废气验收监测结果：颗粒物、非甲烷总烃的厂界浓度低于江苏省地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 3 中标准限值。非甲烷总烃厂区内无组织排放监控浓度符合《江苏省地方标准《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB32/4439-2022）表 3 的标准限值。

(3) 噪声

本次验收项目 2024 年 12 月 16 日~2024 年 12 月 17 日验收监测期间，厂界昼间、夜间噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中 3 类标准。

(4) 固（液）体废物

本次验收项目固体废物贮存及处理管理检查已参照一般固废的暂存执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020），危险废物暂存场所执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《省生态环境厅关于印发<江苏省固体废物全过程环境监管工作意见>的通知》（苏环办[2024]16 号）等相关要求执行。

(5) 总量控制结论

根据验收监测期间工况和污染物排放情况，验收监测报告表明：企业废水、废气污

染物排放总量均符合环评批复总量控制要求。

(6) 废水排放口、废气排放口等已按照《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》[苏环控（97）122号]要求建设。

该项目已按国家有关建设项目环境管理法规要求进行了环境影响评价，工程相应的环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用，基本能够按照“三同时”制度的要求来执行。建议通过环保“三同时”监工验收，并提出以下建议：

加强生产设施及污染防治设施运行的管理，定期对污染防治设施进行保养检修，确保污染物长期稳定达标排放。

附件 工况补充资料

验收监测期间工况补充资料

全厂公司员工 400 人，三班制，每班 8 小时。

1、产品产量

表 1 产品生产情况一览表

序号	产品名称	单位	本次验收项目设计年生产能力	实际年生产能力	验收监测工况	
					12月16日	12月17日
1	电机	万台套/年	6	6	0.02	0.02

2、原材料及能源消耗量

表 2 本次验收主要原辅材料消耗一览表

序号	名称	单位	用量		来源及运输	日消耗	
			环评量	实际量		12月16日	12月17日
1	铸铁件	吨/年	13000	13000	外购、汽运	43.333	43.333
2	漆包线	吨/年	2000	2000	外购、汽运	6.667	6.667
3	清洗剂	吨/年	6	6	外购、汽运	0.020	0.020
4	焊条	吨/年	4	4	外购、汽运	0.013	0.013
5	环保型浸渍树脂	吨/年	90	90	外购、汽运	0.300	0.300
6	配件（轴、机座）	吨/年	400	400	外购、汽运	1.333	1.333
7	水性工业漆	吨/年	64.025	64.025	外购、汽运	0.213	0.213
8	水性固化剂	吨/年	6	6	外购、汽运	0.020	0.020
9	EP-081 水溶性固化剂	吨/年	4	4	外购、汽运	0.013	0.013
10	防锈剂	吨/年	15	15	外购、汽运	0.050	0.050
11	机油、润滑油	吨/年	6	6	外购、汽运	0.020	0.020
12	润滑脂	吨/年	9	9	外购、汽运	0.030	0.030
13	柴油	吨/年	8.5	8.5	外购、汽运	0.028	0.028
14	中性 RTV 硅胶	吨/年	6	6	外购、汽运	0.020	0.020
15	圆钢	吨/年	3000	3000	外购、汽运	10.000	10.000
16	矽钢片	吨/年	30000	30000	外购、汽运	100.000	100.000
17	乳化液	吨/年	0.15	0.15	外购、汽运	0.001	0.001
18	铝锭	吨/年	2	2	外购、汽运	0.007	0.007

3、主要生产设备

表 3 生产设备一览表

设备名称	规模型号	数量（台/套/条）		
		环评量	实际量	备注
高速冲槽机	JD91K1-10、KGDJ-10B KGDJ-16B	12	12	/
闭式单点压力机	J31-250B、J31-400B、YS1-500	1	1	合计减少 18 台压力机， 淘汰部分老旧设备，新增 高自动化程度新机器
开式压力机	/	11	11	
压机	Y41-200、Y41-100	8	8	
剪板机	Q11-4	1	1	/
送料机	SL-70	2	2	断料
定子扣片机	HJ012-100A、HJ012-63A	4	4	/

单梁行车	10T、3T、5T、16T	40	40	/	
双梁行车	20T、32T、50T、100T	4	4	/	
普通车床	CW6163、CW61140、CW61125、CA6150、CA6263、CA6140A、CW61100B、C6180、CW6180C	11	11	均用于金加工,因产品规格变大,淘汰大部分老旧设备,增加自动化新设备	
数控车床	CAK50186M、CAK6150P	5	5		
立式升降铣床	X5042	1	1		
数控镗铣床	TJK6216A	1	1		
外圆磨床	M1332B/1500、M1332B/1000、M1350B	2	2		
底脚铣组合车床	WZY180-315	3	3		
摇臂钻床	Z3080、Z3040、Z3032	5	5		
单柱立车	C5112A、C5116E	4	4		
双柱立车	C5225E	1	1		
平面磨床	M7163×12-GM	1	1		
加工中心	/	5	5		
交直流电焊机	/	6	6		/
交流电阻焊机	/	1	1		/
涂装设备流水线	Y2/132-710	2	2	1套流水线包含1套烘房、1套喷漆房	
中型喷漆房	/	2	2	1套中型喷漆房包含1套喷房和1套烘房	
感应加热机	ZJ20X-3A/5A	6	6	配件预热	
节能干燥箱	DGA	7	7	6个用于浸漆烘干,1个机座预热	
真空浸漆设备	ZC7230-32、VDI-2000	4	4	浸漆	
出厂试验	/	4	4	检验	
型式试验	/	2	2	检验	
水压机	SYJ-300KN、SYJ-500KN	3	3	水压试验	
氢氧机	DY6000、DY10000	3	3	接线	
绕线机	RX4-650、RX5-900	6	6	/	
自动嵌线流水线	/	1	1	绑扎嵌线	
切纸机	/	1	1	/	
中频焊接机	/	2	2	筋板轴焊接	
包带机	SKBD-180A	3	3	热压定型	
线圈加热机	SXRY-10	1	1	热压定型	
线圈涨形机	SKZX*250*90	2	2	热压定型	
打箍机	ZCN092	1	1	绑扎嵌线	
感应调压器	TSJA-630、TSJA-400	5	5	高低压测试	
翻转台	/	2	2	/	
润滑脂定量加注机	/	3	3	/	
激光刻印机	GN-FLM49	2	2	/	
装配流水线		3	3	/	
冷却塔	BFW-100	2	2	/	
AGV 小车	/	1	1	/	
热成像仪	TIS55+	1	1	检测	
冷干机	QPN-350	1	1	/	
平衡吊	/	25	25	/	
清洗机	/	2	2	清洗	

	数控绕线机	/	8	8	/
	2.5 米立车	/	1	1	/
	数控专机	/	1	1	/
	影像测量仪	JVR1200	1	1	/
	动平衡机	SA-4T	6	6	转子动平衡
	螺杆压缩机	QGDV132-8W 5135LB-T(20m ³ /min)	5	5	空压机房
	耐压试验	/	6	6	/
	电阻炉	RT-200-9	2	2	压轴
熔炉	电炉	600kg	4	4	2 用 2 备
压铸机	转子压铸机	200T	1	1	铸铝
	转子压铸机	315T	1	1	
	转子压铸机	500T	1	1	
	离心铸铝机	D1300 (500rpm)	1	1	
	离心铸铝机	D1400 (500rpm)	1	1	
	合计	/	5	5	

中达电机股份有限公司

附件

环保设施投入清单

类别	污染源	污染物	治理措施(设施数量、规模、处理能力等)	处理效果、执行标准或拟达要求	投资额(万元)	
废气	有组织	FQ-01、FQ-05~FQ-08	非甲烷总烃	管道或密闭收集，经5套过滤棉+二级活性炭吸附处理，经5根15米高排气筒排放	达到江苏省地方标准《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB32/4439-2022)表1的标准限值	80
		颗粒物				
		氮氧化物				
		二氧化硫				
	FQ-02	颗粒物、非甲烷总烃	浸漆废气(整体抽风)和接线废气(集气罩收集)，水帘+过滤棉+二级活性炭吸附，处理效率90%)处理后，15米高排气筒FQ-02排放	达到江苏省地方标准《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB32/4439-2022)表1的标准限值		
	无组织	厂界	颗粒物、非甲烷总烃	未被收集的废气在车间通风排放	达到江苏省《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表3标准限值	
厂区内		非甲烷总烃	达到江苏省地方标准《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB32/4439-2022)表3的标准限值			
废水	制纯废水	化学需氧量、悬浮物	制纯废水通过WS-001接入污水管网	达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4中的三级标准	/	
	生活污水	化学需氧量、悬浮物、氨氮、总氮、总磷	化粪池/隔油池预处理后通过WS-001接入污水管网			
固废		固废	危废堆场	零排放	20	
总计			/		100	

