

二期绿色智能工厂项目一般变动环境影 响分析

茵梦达电机（中国）有限公司

2026 年 8 月

目 录

1 总则	1
2 变动情况分析	4
2.1 性质变动情况	4
2.2 规模变动情况	4
2.3 地点变动情况	21
2.4 生产工艺变动情况	21
2.5 环境保护措施变动情况	32
2.6 总量变动情况	72
2.7 重大变动清单对照分析	73
2.8 环评批复落实情况	75
3 评价要素	79
3.1 评价等级及评价范围	79
3.2 评价标准	79
4 环境影响分析说明	83
5 结论	88
附图附件清单	89

1 总则

茵梦达电机（中国）有限公司（原西门子电机（中国）有限公司，以下简称“企业”），于 2024 年 5 月于市场监督管理局备案更名。企业位于江苏省扬州市仪征市众鑫路 99 号，为茵梦达在华最大的低压电机研发生产基地。主要产品有符合国际 IEC（和/或中国）标准的三相异步电机及其派生的防爆、调速、制动、变速多级等系列交流电机、主轴电机、永磁电机等。行业类别为“电动机制造”（代码 C3812），属于《战略性新兴产业分类》“高效节能电气机械器材制造类”（代码 7.1.3）。

2012 年 8 月 7 日，企业委托编制了《年产 100 万台电机项目环境影响报告书》并通过原仪征市环保局审批（仪环审[2012]176 号）；2014 年 7 月 8 日，企业委托编制了《年产 100 万台电机项目环境影响评价修编报告》并通过原仪征市环保局审批（仪环审[2014]153 号）。该项目建成后，可形成年产 100 万台中小型低压电机生产能力。该项目于 2015 年 12 月 24 日通过原仪征市环保局环保竣工验收（仪环验[2015]99 号）。

随着《省政府办公厅关于印发江苏省“两减六治三提升”专项行动实施方案的通知》（苏政办发[2017]30 号）等相关政策文件的出台，2017 年企业对溶剂型漆用量进行调整，建设“电机喷漆线技改项目”，技改后约有 20%的产品外观漆使用溶剂型漆，80%的产品外观漆使用水性漆。《电机喷漆线技改项目环境影响报告表》于 2017 年 5 月 4 日通过原仪征市环保局审批（仪环审[2017]64 号），于 2017 年 9 月 25 日通过原仪征市环保局环保竣工验收（仪环验[2017]66 号）。

为进一步完成溶剂型漆改水性漆，同时优化生产线，提高生产效率，2019 年企业建设“年产 100 万台电机生产线技术改造项目”，技改后有 98%的产品外观漆使用水性漆，2%的产品因产品质量要求，外观漆仍需使用溶剂型漆。《年产 100 万台电机生产线技术改造项目环境影响报告表》于 2019 年 7 月 4 日通过扬州市仪征生态环境局审批（仪环审[2019]94 号），废水、废气、噪声污染防治设施于 2019 年 12 月 26 日通过自主验收，固废污染防治设施于 2020 年 3 月 11

日通过扬州市生态环境局验收（扬环验[2020]03-10号）。

企业于2021年10月完成外观喷漆100%“油改水”切换。

2022年，为满足市场需求及公司更好的发展，企业投资建设“二期绿色智能工厂项目”，通过优化全厂平面布局、购置设备提升产能，同时利用厂房屋面铺设太阳能光伏组件，采用“自产自用、余电上网”模式，进一步节能降耗，该项目建成后可年产240万台电机。《二期绿色智能工厂项目环境影响报告书》于2022年10月20日通过扬州市仪征生态环境局审批（扬环审批[2022]03-122号），即本项目。

2023年8月，企业对污水站处理工艺改造提升，并申报登记表手续，备案号：202332108100000194。

2024年，企业投资建设“**Weiss**电机及配件的维修与组装项目”，利用现有厂房进行**Weiss**电机及配件的维修与组装，该项目建成后年可完成**Weiss**电机及其配件维修与组装800台。《**Weiss**电机及配件的维修与组装项目环境影响报告表》于2024年2月2日通过扬州市仪征生态环境局审批（扬环审批[2024]03-11号），该项目验收中。

企业已申领排污许可证，许可证编号为913210817833725204001Q。

企业针对全厂实际建设情况编制了《茵梦达电机（中国）有限公司突发环境事件应急预案（第四版）》并取得应急预案备案表，编号：321081-2025-184-M，风险级别为较大。

为进一步实现节能减排、清洁生产，“二期绿色智能工厂项目”在实际建设过程中产生了不同于原环评的变动：①由于市场业务调整，企业不再生产伺服电机，转为生产永磁同步电机等新型产品，变动前后项目总体产能不变，仍为年产240万台电机；②伺服电机生产管理车间（九车间）取消，环评中计划投入的生产设备按工艺类型重新划定管理归属；③企业在实际生产运营过程中，对部分厂房规模、车间名称、平面布置等进行了调整；④电机整体生产工艺相近，环评中灌封、固化用于伺服电机定子加工，本次变动后用于永磁电机转子加工；永磁电

机喷漆工序取消酒精清洗；补充识别接线盒盖、接线盒座的清洗工序；⑤部分废气收集处理方式产生变动，部分废气及废水监测标准产生变动。其余建设内容无变动，均与环评一致。

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），上述变动均不属于重大变动情形，为一般变动。因此，依据《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），编制《茵梦达电机（中国）有限公司二期绿色智能工厂项目一般变动环境影响分析》报告，为项目竣工环境保护验收工作和排污许可证申报提供依据。

2 变动情况分析

2.1 性质变动情况

企业实际建设内容、建设地点、性质、规模等均未发生变化，详见表 2.2-1。

表 2.2-1 项目基本信息概况表

类别	环评设计内容	本次变动后	变动情况
项目名称	二期绿色智能工厂项目		
建设单位	茵梦达电机（中国）有限公司	茵梦达电机（中国）有限公司	/
建设内容及规模	通过优化全厂平面布局、购置设备提升产能,同时利用厂房屋面铺设太阳能光伏组件,采用“自产自用电、余电上网”模式,进一步节能降耗,该项目建成后可年产 240 万台电机。	通过优化全厂平面布局、购置设备提升产能,同时利用厂房屋面铺设太阳能光伏组件,采用“自产自用电、余电上网”模式,进一步节能降耗,该项目建成后可年产 240 万台电机。	无变动
建设地点	江苏省扬州市仪征市众鑫路 99 号	江苏省扬州市仪征市众鑫路 99 号	无变动
项目性质	[C3812]电动机制造	[C3812]电动机制造	无变动

2.2 规模变动情况

2.2.1 产能变动情况

变动前后项目总体产能不变。

表 2.2-2 本项目产能变动情况

工程名称	产能						增减量	年生产时间
	变动前			变动后				
电机生产线	低压电机 240 万台	三相异步电机	150 万台	低压电机 240 万台	三相异步电机	150 万台	0	6000h
		伺服电机	90 万台		永磁电机等新型产品	90 万台	0	

本项目工作制度与原环评一致，生产线全年工作 250 天，三班制生产，年工作 6000 小时，污水处理站全年工作 288 天，每天 8 小时，劳动定员 3300 人不变。

2.2.2 设备变动情况

伺服电机生产管理车间（九车间）取消，环评中计划投入的生产设备按工艺类型重新划定管理归属。具体设备变动情况见下表。

表 2.2-3 一车间设备变动一览表

序号	设备名称	设备型号	数量（台/套）			
			变动前（环评量）		变动后	全厂增减量
			一车间原有	九车间转入		
铝短路环成型						
1	熔铝炉	YC-MF-II-1500/750gas、QOF-1000 等	5	0	5	0
2	铝短路环成型机	LBYZ-315T、LBYZ-160T 等	15	0	15	0
3	保温炉	YE800H、ECF-350 等	15	0	15	0
4	铝短路环成型线	FS200-225、FS80-112 等	19	0	19	0
5	台车电炉	RT2-75-7	1	0	1	0
轴加工						
6	CNC 加工中心	CPV-750、VL850A 等	13	7	20	0
7	车床	CK6163i、CK6180i 等	67	6	73	0
8	磨床	H234、MKS1320*750/T14 等	21	23	44	0
9	铣钻床	JXZ70/680、JXZ70-680X 等	25	0	25	0
10	动平衡机	HM30BU、HM2BK 等	16	3	19	0
11	烘箱	/	0	2	2	0
12	压轴机	PD011-200T、LBH132	20	4	24	0
小计			217	45	262	0

表 2.2-4 二车间设备变动一览表

序号	设备名称	设备型号	数量（台/套）			
			变动前（环评量）		变动后	增减量
			二车间原有	九车间转入		
端盖加工						
1	CNC 加工中心	XK718、CPV-750 等	30	20	50	0
2	车床	HTC5020B、 HTC2050n 等	88	0	88	0
3	钻床	YDZ180-280、 Z3035Bx13 等	70	0	70	0
4	攻丝机	HT450 等	15	0	15	0
5	刨床	/	1	0	1	0

6	清洗机（电加热）	6HSA-3000-380-10等	3	1	4	0
7	清洗机（燃气加热）	OYA-7000STLF	1	0	1	0
8	水压机	SMT-WK-120 等	3	0	3	0
9	桁架机械手	2PT-40、FS100-112等	3	0	3	0
10	端盖自动化单元	KR60-3、TM12X 等	15	3	18	0
小计			229	24	253	0
机座加工						
1	CNC 加工中心	KH63G、VMC850等	39	8	47	0
2	CNC 车床	KV-1600ATC、KV-600E 等	81	0	81	0
3	镗床	TLY80/132、TL80-132 等	10	0	10	0
4	钻床	Z3035B*13、Z3025*10/1 等	37	4	41	0
5	铣床	1LE0-160-280、1MT0-80-160 等	12	7	19	0
6	铣钻攻丝	ZXY2-160/315、DXZ160-225 等	27	0	27	0
7	水压机	Y32-160T 等	3	0	3	0
8	清洗机（电加热）	/	3	0	3	0
9	清洗机（燃气加热）	QXX-180	2	0	2	0
10	定子压装机	DLY355	1	0	1	0
11	机座自动化单元	FS80、FS100 等	15	3	18	0
小计			230	22	252	0

表 2.2-5 五车间设备变动一览表

序号	设备名称	设备型号	数量（台/套）			
			变动前（环评量）		变动后	增减量
			五车间原有	九车间转入		
1	分条机	MZJ-1250B、SLH-0.5*1300 等	2	0	2	0
2	冲床	J76-300、YS1-500 等	24	0	24	0
3	跳槽机	KGDJ-50A、CCS(SF6)-100 等	3	0	3	0
4	扣片机	25T、Y32-63T 等	24	0	24	0
5	插纸机	K-0201、CZDW2-300/300 等	28	0	28	0

6	送料机	/	3	0	3	0
7	关节机器人	KR60、 KR10R1420/SEL 等	13	0	13	0
8	压力机	YJC-150/200-S、 YJC-160/200 等	5	0	5	0
9	翻转机	/	1	0	1	0
10	CNC 龙门磨床	HZ-K2010A/S	1	0	1	0
11	立式磨床	M74125/C2	1	0	1	0
12	平面磨床	KGS-200S、 KGS-620AHD 等	2	0	2	0
13	退磁机	XR30501	1	0	1	0
14	焊接机	/	1	0	1	0
15	激光切割机	PCN-FC1000-L108	0	0	1	+1
小计			109	0	110	+1

表 2.2-6 六车间设备变动一览表

序号	设备名称	设备型号	数量（台/套）			
			变动前（环评量）		变动后	增减量
			六车间原有	九车间转入		
绕嵌焊接						
1	绕线机	JK-RX01、RX6-1200 等	41	10	51	0
2	绑线机	Z2XJ2-200/210T、BXS11L2-160/160 等	16	4	20	0
3	绕嵌一体机	R3Q4-160/190、RQ-3-250/250Z 等	5	4	9	0
4	嵌线压槽机	SMT-K90、QX1-150/160 等	21	2	23	0
5	剪切机	JK-JQ11、SQZK1370 等	4	2	6	0
6	扩张机	SMT-KCG160、KC-L1-200/210 等	18	1	19	0
7	整形机	Z2XJ3-200/210T、JKZX73-1001 等	49	2	51	0
8	插纸机	CZDL3-135/135、JK-CZ72 等	3	2	5	0
9	运输线	WY-BL-500 等	3	2	5	0
10	关节机器人	KR210R2700-2/FL R、KR210R2700 等	7	2	9	0
11	焊接生产线	FS132-4、DZH7501-S 等	0	5	5	0
12	定子测试设备	/	0	5	5	0
定子绝缘						
1	连续浸漆机	ZCJ400-40、ZCJ400-20 等	8	2	10	0
2	真空浸漆机	ZLHK26-2100、VPI220011 型	4	0	4	0

3	烘箱	干燥箱	8	0	8	0
4	刮漆机	/	1	0	1	0
小计			188	43	231	0

表 2.2-7 七车间设备变动一览表

序号	设备名称	设备型号	数量（台/套）			
			变动前（环评量）		变动后	增减量
			七车间原有	九车间转入		
涂装						
1	涂装线	FS80-112、FS80-160 等	8	2	10	0
2	补漆喷房	/	1	0	1	0
装配						
3	装配线	FS80-112、FS80-160 等	13	3	16	0
4	定子压装机	63T、100T 等	8	4	12	0
5	轴承压装机	Y132-160、Y80-160 等	5	3	8	0
6	端盖压装机	Y80-160、Y160-280 等	7	3	10	0
7	CNC 车床	J1CK6180i*1000、TQ62 等	12	0	12	0
8	CNC 底脚铣钻	FS80-160	1	0	1	0
9	电磁加热机	/	0	0	8	+8
10	风冷冷却机	HFMY-2	2	0	2	0
11	烘箱	4KW	2	0	2	0
12	轴承注脂机	/	4	0	4	0
13	动平衡机	HM20BUS、HM4BUS 等	0	4	4	0
14	翻转机	JFJ1.5T	0	0	2	+2
15	电机测试	/	1	0	1	0
16	包装线	YBS-100C、YBS-100B 等	4	5	9	0
17	烘箱	干燥箱	0	8	8	0
18	灌封设备*	/	0	2	4	+2
小计			68	34	114	+12

*注：*环评中灌封设备计划用于伺服电机定子加工，变动后用于永磁电机转子加工；加工部件尺寸发生变化，故在灌封树脂用量及产能不变的前提下增加 2 台设备。该工艺目前处于测试阶段。

表 2.2-8 设备维修设备变动一览表

序号	设备名称	设备型号	数量（台/套）			
			变动前（环评量）		变动后	增减量
			车间原有	九车间转入		
1	电焊机	/	2	0	2	0
2	普通车床	CW6280E、J1C616 等	3	0	3	0
3	普通铣床	X53K	1	0	1	0
4	平面磨床	M7132H	1	0	1	0

5	万能外圆磨床	MKA1432A	1	0	1	0
6	摇臂钻床	Z3035BX13	1	0	1	0
7	CNC 铣床	VL1165B、 GLS-2800L	1	0	2	+1
小计			10	0	11	+1

2.2.3 主体工程及公辅工程变动情况

企业在实际生产运营过程中，对部分厂房规模、车间规模、名称、平面布置等进行了调整。

表 2.2-9 变动后本项目建构筑物情况

构筑物名称	占地面积 m ²	层数	建筑高度 m	包含功能区域		备注
				变动前	变动后	
生产厂房 A	21231	一层	11	一车间（转子车间）、五车间（冲压车间）、设备维护及配件区、金属废料摆放区	一车间（转子车间）、五车间（冲压车间）、设备维护及配件区、金属废料摆放区	无变动，依托现有
生产厂房 B	34322	一层	11	六车间（定子车间）、七车间（装配车间）、成品仓库、发货平台	六车间（定子车间）、七车间（装配车间）、成品仓库、发货平台	无变动，依托现有
生产厂房 C	29540	一层	11	二车间（端盖机座车间）、空压站、污水站、一期危废库、一般固废库、原材料仓库、电机维修区、模具加工区、型式试验站及创新中心	二车间（端盖机座车间）、空压站、污水站、一般固废库、原材料仓库、电机维修区、模具加工区、型式试验站及创新中心	一期危废库改为一般固废库，依托现有
生产厂房 E	10173	一层	11	一车间转子车间轴加工区、二车间（端盖生产区）、七车间（涂装装配车间）、九车间（伺服电机生产车间）等	永磁同步电机涂装区域、永磁转子组装区域、定子绝缘区域、成品仓库、预留生产区域等	环评中名称为生产厂房 D，平面布置发生变动，新建
待建厂房	21575.8	一层	11	/	涂装装配及机加工区域	生产厂房 E 部分建成，其余待建中
化学品库	658	一层	6	/	/	无变动，新建
二期危废库	466	一层	6	/	/	无变动，新建
公用站房	538	二层	11.5	/	/	无变动，依

						托现有
食堂	1600	一层	4	/	/	无变动，依 托现有
办公楼	4663	四层	16.5	/	/	无变动，依 托现有
初期雨水池	/	/	/	/	/	无变动，依 托现有， 237m ³
事故应急池 (兼做二期初 期雨水池)	/	/	/	/	/	无变动，新 建，900m ³

表 2.2-10 本项目主体工程建设变动一览表

工程名称	设备设施	设计能力						备注	
		变动前（占地面积，m²）		变动后（占地面积，m²）		变化情况			
主体工程	生产厂房 A	一车间（转子车间）铝短路环成型		8446	一车间（转子车间）	铝短路环成型	8446	不变	转子成型
		一车间（转子车间）及九车间（伺服电机生产车间）轴加工				轴加工			
		五车间（冲压车间）		10383	五车间（冲压车间）		10383	不变	定子铁芯、转子铁芯生产
	生产厂房 B	六车间（定子车间）	绕线嵌线区域	9167	六车间（定子车间）	绕线嵌线区域	9167	不变	定子生产
			定子绝缘区域			定子绝缘区域			
		七车间（涂装装配车间）	涂装区域	10300	七车间（涂装装配车间）	涂装区域	10300	不变	组装及喷漆
	装配区域		装配区域						
	生产厂房 C	二车间（端盖机座车间）机座加工区		13750	二车间（端盖机座车间）		13750	不变	环评中拟搬迁至生产厂房 E，本次变动后不再搬迁，端盖、机座加工
		六车间（定子车间）绕线嵌线区		370	/		/	-370	环评中拟于此厂房规划新增六车间生产区域，本次变动取消

工程名称	设备设施	设计能力						备注	
		变动前（占地面积，m²）			变动后（占地面积，m²）				变化情况
	生产厂房 E （环评中名称 生产厂房 D）	生产厂房 D	一车间（转子车间 轴加工区）	2166	生产厂房 E	转子组装及 定子绝缘区	5373	不变	验收中
			七车间（涂装装配 车间）	936		永磁同步电 机涂装区域	15218		
						Weiss 电机及 配件维修与 组装区	1200		
			二车间（端盖生产 区）	10096	/	/	/		环评中拟将二 车间（端盖生产 区）搬迁至此厂 房，本次变动后 不再搬迁
			九车间 （伺服电机生产 车间）	8593	/	/	/		取消九车间
			涂装装配及机加 工区域	21576	待建厂房	涂装装配及 机加工区域	21576		生产厂房 E 部 分建成，其余厂 房待建中
贮运工程	成品库	13405			13405			不变	电机成品贮存
	原材料仓库	13058			13058			不变	原材料贮存
	化学品库	658			658			不变	化学品贮存
办公生活	食堂	1600			1600			不变	员工就餐
	办公楼	4663			4663			不变	员工办公

表 2.2-11 本项目公辅工程建设变动一览表

工程名称	设备设施	设计能力			备注
		变动前	变动后	变化情况	
公用工程	给水	162019t/a	172867t/a	+10848t/a	市政供给，本次变动针对废气处理设施用水等重新梳理，见图 2.5-5
	排水	厂区排水采用“雨污分流”排水体制。雨水经厂区雨水管排入园区雨水管网。生活污水经化粪池处理，生产废水经厂内污水处理站处理，共同由厂区污水管接入园区市政污水管网，最终接入实康污水处理厂处理，排水量 105873.2t/a	厂区排水采用“雨污分流”排水体制。雨水经厂区雨水管排入园区雨水管网。生活污水经化粪池处理，生产废水经厂内污水处理站处理，共同由厂区污水管接入园区市政污水管网，最终接入仪征市工业污水处理厂处理，排水量 105559.4t/a	-313.8t/a	仪征市工业污水处理厂建成投用
	供电	5345 万 kWh/a	5345 万 kWh/a	不变	市政供给，已建屋顶光伏电站，采用“自产自消、余电上网”模式
	供气	105 万 m ³ /a	105 万 m ³ /a	不变	市政供给
	空压站	4 台	4 台	不变	/
	初期雨水池	1 座，容积 237m ³ ，1 座 900m ³ 事故池（兼作二期初期雨水池）	1 座，容积 237m ³ ，1 座 900m ³ 事故池（兼作二期初期雨水池）	不变	厂区东南角，危废库地下
	事故池	1 座，容积 900m ³	1 座，容积 900m ³	不变	危废库地下

工程名称	设备设施		设计能力			备注
			变动前	变动后	变化情况	
	公用站房		1 座，占地面积 300m ²	1 座，占地面积 538m ²	+238m ²	配电房、消防泵站等
环保工程	废气防治措施	喷漆线废气	7#、8#、10#、11#、12#每条线废气经水帘幕后进入二级过滤棉+二级活性炭吸附装置，分别通过 5 根 15m 高排气筒（7#、8#、10#、11#、12#）排放；1#、9#每条线废气经二级过滤棉+二级活性炭吸附装置处理后通过 1 根 15m 高排气筒（1#、9#）排放；22#喷漆线废气经二级水喷淋+活性炭吸附处理后通过 1 根 15m 高排气筒（22#）排放；19-1#、19-2#喷漆线废气经二级水喷淋+活性炭吸附处理后通过 1 根 15m 高排气筒（19#）排放。	7#、9#排口对应喷漆线废气分别经水帘幕后进入二级过滤棉+二级活性炭吸附装置，通过 2 根 15m 高排气筒排放；1#、8#、10#、11#、12#排口对应喷漆线废气分别经二级过滤棉+二级活性炭吸附装置处理后通过 15m 高排气筒排放；17#、20#排口对应喷漆线废气分别经二级水喷淋+活性炭吸附处理后通过 15m 高排气筒排放。	8#、10#、11#、12#排口对应的喷漆废气处理设施已完成“湿改干”，取消水帘幕；19-1#、19-2#喷漆线已合并为永磁同步电机喷漆线，19#排气筒已改为 17# 排气筒；22# 排气筒编号改为 20#	7#、9#喷漆废气处理设施“湿改干”受施工条件限制暂未完成，后续将逐步完成
		定子绝缘废气	定子绝缘废气分别通过 2 套水冷+二级过滤+二级活性炭吸附装置处理后由 2 根 15m 高排气筒（3#、4#）排放；定子绝缘废气经过旋风降温+二级过滤+二级活性炭处理后通过 1 根 15m 高排气筒（20#）排放。	3#、4#排口对应定子绝缘废气分别经水冷+二级过滤+二级活性炭吸附装置处理后通过 15m 高排气筒排放；18#排口对应定子绝缘废气经旋风降温+二级过滤+二级活性炭处理后通过 15m 高排气筒排放。	20#排气筒编号改为 18#，其余不变	/
		焊接烟尘	焊接烟尘净化器处理后无组织排放	焊接烟尘净化器处理后无组织排放	不变	/

工程名称	设备设施		设计能力			备注
			变动前	变动后	变化情况	
		熔铝废气、铝短路环成型废气	分别经过3套湿式除尘+碱喷淋处理后由3根15m高排气筒（5#、6#、17#）排放。	经3套湿式除尘+碱喷淋处理后通过15m高排气筒（5#、6#、19#）排放。	17#排气筒已改为19#排气筒	/
		清洗机燃烧废气	C厂房通过1根15m高排气筒（15#）直接排放，D厂房通过1根15m高排气筒（18#）直接排放	C厂房通过1根15m高排气筒（15#）直接排放	取消18#排气筒建设	/
		脱模废气	无组织排放	无组织排放	不变	/
		油雾废气	CNC设备顶部安装油雾过滤设施，处理后无组织排放	CNC设备顶部安装油雾过滤设施，处理后无组织排放	不变	/
		一期危废库废气	二级活性炭处理后通过1根15m高排气筒（2#）排放	/	已取消一期危废库	用途改为一般固废库
		二期危废库废气	二级活性炭处理后通过1根15m高排气筒（21#）排放	二级活性炭处理后通过1根15m高排气筒（2#）排放	原一期危废库2#排气筒取消，二期危废库21#排气筒改为2#排气筒	一期危废库改为一般固废库，全厂危废统一在二期危废库（以下统称为“危废库”）暂存
		食堂油烟废气	通过2套油烟净化设施处理后通过2根15m高（13#、14#）排气筒排放	通过2套油烟净化设施处理后通过2根15m高（13#、14#）排气筒排放	不变	/
		污水处理站废气	经生物滴滤处理后通过1根15m高排气筒（16#）排放	经生物滴滤处理后通过1根15m高排气筒（16#）排放	不变	/
	固废	一般固废库	占地面积430m ²	占地面积870m ²	+440m ²	/

工程名称	设备设施		设计能力			备注
			变动前	变动后	变化情况	
	暂存场所	危废库	一期位于厂房 C，占地面积 180 m ² 二期位于厂区西北角，占地面积 466m ²	位于厂区西北角，占地面积 466m ²	-180m ²	一期危废库改为一般固废库
	废水处理措施		污水处理站设计能力 200m ³ /d，处理工艺：废水-隔油池-调节池-气浮-初沉池-好氧池-二沉池-出水	污水处理站设计能力 200m ³ /d，处理工艺：废水-隔油池-调节池-气浮-缺氧池-好氧池-沉淀池-出水	处理规模不变，工艺改造升级	工艺改造升级已申报登记表
	噪声治理措施		隔声、消声、减震等措施	隔声、消声、减震等措施	不变	/
	应急措施		新建 1 座 900m ³ 事故池，位于 D 厂房北侧的危废库和化学品库地下。原 A 厂房和 C 厂房西侧的 338m ³ 的事故池用作污水提升井	新建 1 座 900m ³ 事故池，位于 E 厂房北侧的危废库和化学品库地下。原 A 厂房和 C 厂房西侧的 338m ³ 的事故池用作污水提升井	不变	/

2.2.4 原辅材料变动情况

本项目原辅材料未发生变动。

表 2.2-12 本项目原辅材料变动情况

序号	材料名称	规格	主要成分	年耗量 (t/a)			全厂最大储存量 (t/a)	备注
				变动前	变动后	增减量		
1	硅钢片	/	硅铁软磁合金	193224	193224	0	2720	外购
2	各类铸件	/	铁铸件、铝铸件等	172848	172848	0	2800	外购
3	接线盒盖座	/	/	300	300	0	12	外购
4	圆钢	/	钢材	23357	23357	0	120	外购
5	精制铝锭	/	99.8%铝	4986	4986	0	112	外购
6	圆铜漆包线	/	铜	20962	20962	0	320	外购
7	焊条	/	C、Mn、Si	7.2	7.2	0	0.6	外购
8	绝缘纸	/	绝缘纸	480	480	0	16	外购
9	水性面漆	20kg/桶	水性丙烯酸防护漆、水性聚氨酯面漆、电机专用水性漆、水性环氧磷酸锌铁红、水性环氧厚浆漆	900	900	0	45.6	外购
10	绝缘树脂	180kg/桶； 200L/桶	环保型连续沉浸树脂、环保型真空浸渍树脂	960	960	0	23.04	外购
11	环保活性稀释剂	180kg/桶； 200L/桶	环保活性稀释剂（1,4-丁二醇二甲基丙烯酸酯）99.5-99.7%、稳定剂 0.3-0.5%	21	21	0	6.912	外购
12	灌封树脂	20kg/桶	A 组：C18-不饱和脂肪酸二聚物与妥尔油脂肪酸和三乙烯四胺的聚合物、苜醇等，B 组：双酚 A 的二缩水甘油醚、二氧化钛等	20	20	0	5	外购
13	乳化液	200kg/桶； 200L/桶	油酸三乙醇胺（15-30%）、矿物油（5-29%）、椰油酸单乙醇酰胺（8-18%）、油酸季戊四醇酯（8-18%）、山梨醇酐油酸酯（3-5%）	165	165	0	5.5	外购

序号	材料名称	规格	主要成分	年耗量 (t/a)			全厂最大储存量 (t/a)	备注
				变动前	变动后	增减量		
14	液压油	170kg/桶; 200L/桶	精炼矿物基础油 90-99.5%、添加剂 0.5-10%	108	108	0	5	外购
15	防锈油	160kg/桶; 200L/桶	白色矿物油 75-100%、轻白矿物油(石油醚) 10-25%、石油磺酸钡 5-10%、二壬基萘磺酸钡盐 1-5%、石油磺酸钙 1-5%等	7.2	7.2	0		外购
16	润滑油	170kg/桶	馏分油(石油) 95-99%、二烷基二硫代磷酸锌 0.1-1.0%	35	35	0		外购
17	冲裁油	170kg/桶; 200L/桶	加氢馏份油 80-90%、矿物油 9-15%、添加剂 3-5%	115	115	0	2.5	外购
18	脱模剂	20kg/桶	硅化合物<10%，高分子聚合物<10%，水>80%，添加剂<1%	6	6	0	/	外购
19	除渣剂	25kg/包	氯化钠 56-60%，氯化钾 24-28%，氟硅酸钠 14-18%	20.4	20.4	0	0.5	外购
20	清洗剂	25kg/桶	碱性水溶液，其中乙氧基醇化合物 5~20%，乙醇胺 1~5%，EDTA-2Na 0.1~2.0%	88	88	0	0.72	外购
21	工业酒精	5kg/桶	/	10	10	0	0.34	外购
22	乙炔	40L/瓶	/	0.125	0.125	0	/	外购
23	氧气	/	/	85503m ³	85503m ³	0	/	厂区现有氧气站供给
		15Mpa 40L/瓶	/	510m ³	510m ³	0	0.024t	外购

序号	材料名称	规格	主要成分	年耗量 (t/a)			全厂最大储存量 (t/a)	备注
				变动前	变动后	增减量		
24	氮气*	10Mpa 40L/瓶	/	200m ³	200m ³	0	/	外购
25	液氮	0.2Mpa 110L/瓶	/	18000m ³	18000m ³	0	/	外购
26	氩气	10Mpa 40L/瓶	/	96m ³	96m ³	0	/	外购

*注：氮气用于喷漆机器人及铝短路环成型机蓄能。

2.3 地点变动情况

2.3.1 建设地点

本项目位于江苏省扬州仪征市众鑫路 99 号，建设地点无变化。项目地理位置图见附图 1。

厂界周边 500 米范围内保护目标无变化。周边概况图见附图 3。

2.3.2 平面布置

实际建设过程中，因企业市场业务、组织架构调整，本项目平面布置发生相应变动。变动前后平面布置图详见附图 2-1、附图 2-2。

2.4 生产工艺变动情况

2.4.1 主体生产工艺

电机制造主体生产工艺与环评相同，由转子加工、定子加工、端盖机座加工、其他配件制造、整机装配等部分组成，无变动。电机制造主体生产工艺见下图。

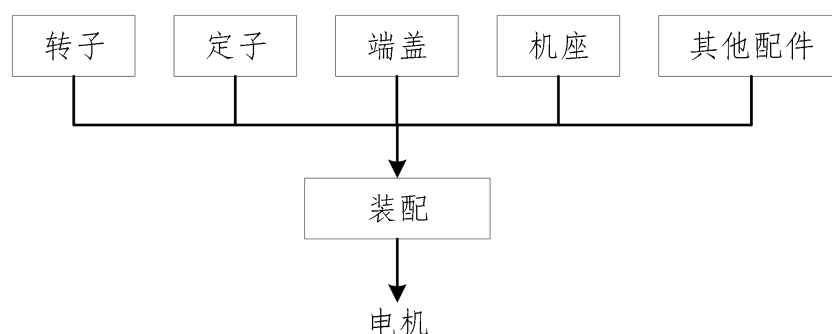


图 2.4-1 电机制造主体生产工艺流程图

本次变动后，企业不再生产伺服电机，改为生产永磁同步电机等新型产品，三相异步电机相关生产工艺无变动。电机整体生产工艺相近，环评中灌封、固化用于伺服电机定子加工，本次变动后用于永磁电机转子加工；永磁电机喷漆工序取消酒精清洗；补充识别接线盒盖、接线盒座的清洗工序。

2.4.2 转子加工工艺

转子加工过程的子工序主要为：轴加工、转子冲片、转子成型。

轴加工：

与环评中轴加工工艺流程相比，无变动。

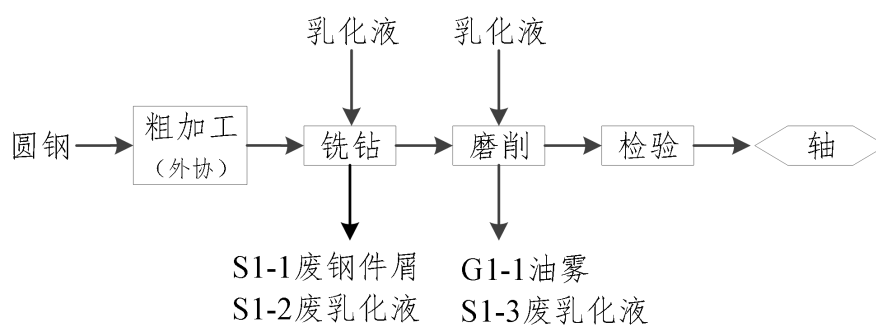


图 2.4-2 变动后轴加工产污环节图

外购的圆钢经过粗加工（外协）、铣钻、磨削、检验等工序后制得成品轴。该过程会产生少量废钢件屑 S1-1；铣钻磨削过程中使用乳化液（配水使用，乳化液原液浓度 5%~7%），产生少量油雾 G1-1、废乳化液 S1-2、S1-3。

上述工序在 A 厂房一车间（转子车间）轴加工区域中进行。

转子冲片：

与环评中转子冲片工艺流程相比，无变动。

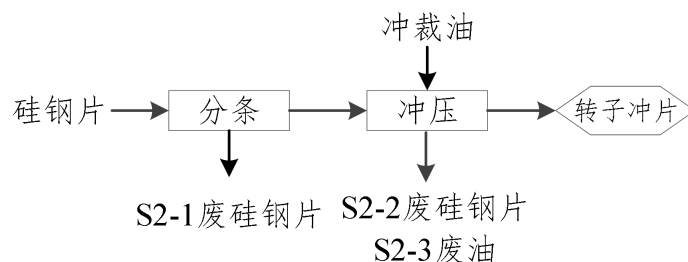


图 2.4-3 变动后转子冲片产污环节图

外购的硅钢片按一定要求分条成相应的规格尺寸，方便后续加工，该过程产生少量废硅钢片边角料 S2-1。分条后的硅钢片在不同模具中经冲床、冲槽机等冲压设备得到对应规格的带有导条槽、轴孔的转子冲片；该过程产生少量废硅钢片边角料 S2-2、废油 S2-3。

上述工序在 A 厂房五车间（冲压车间）中进行。

转子成型：

1、三相异步电机：

三相异步电机转子成型工艺流程与环评中工艺流程相比，无变动。

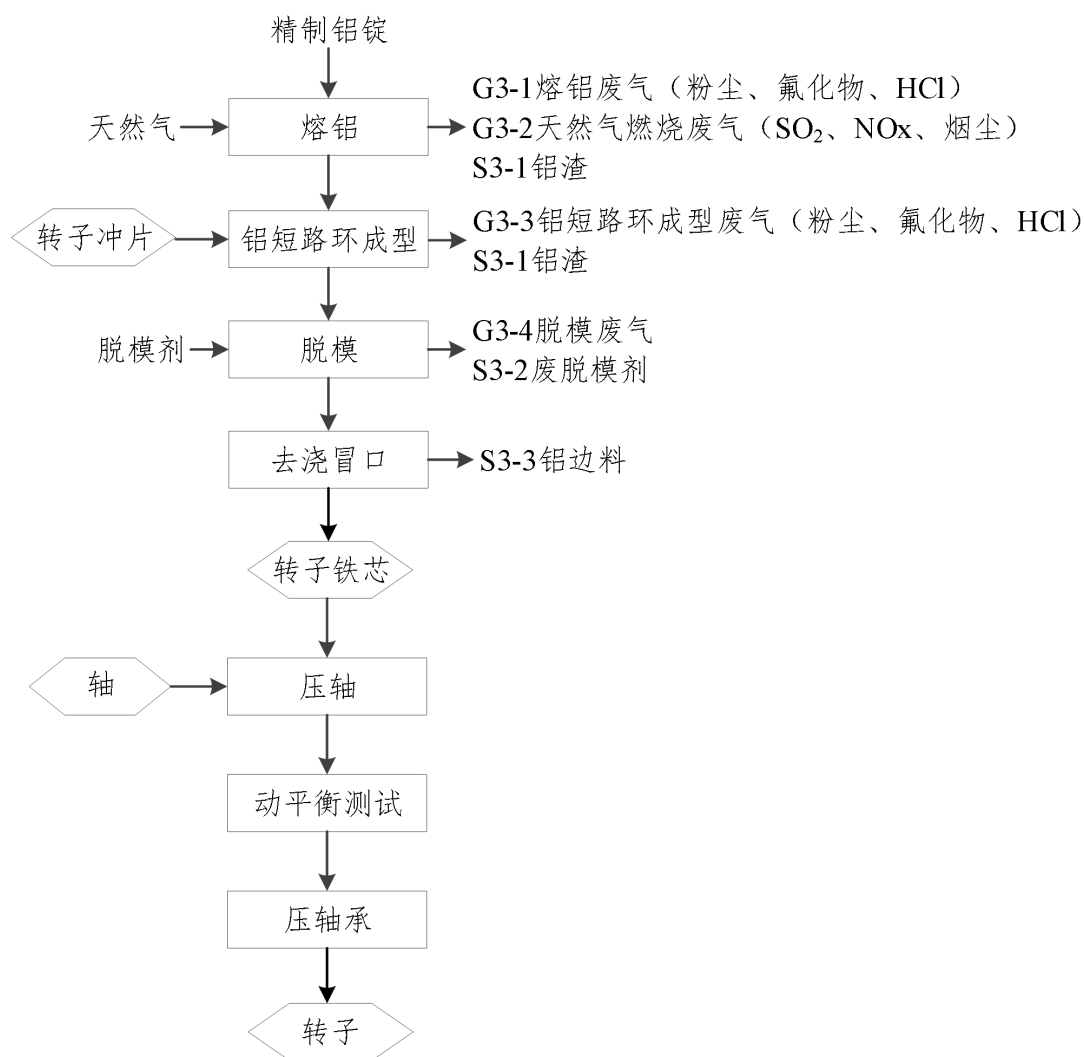


图 2.4-4 转子成型产污环节图（三相异步电机）

将精制铝锭（铝含量 $\geq 99.8\%$ ）投入熔铝炉（燃气加热），升温至约 800°C 熔化成铝液。再将铝液移至保温炉（电加热）保温，保温温度 $700\sim 800^{\circ}\text{C}$ 。生产过程中会根据工况需要向熔铝炉、保温炉中投加除渣剂去除铝液中的杂质。该过程产生熔铝废气 G3-1、天然气燃烧废气 G3-2 及铝渣 S3-1。

机械臂将保温炉内的铝液舀入铝短路环成型机，使其填满转子冲片堆叠后形成的导条槽。不同型号的产品使用不同模具；模具预先喷涂脱模剂，内置冷却水管，铝短路环快速成型后开模脱模，去除浇冒口。大型电机转子脱模配脱模剂过滤回用装置。该过程产生少量铝短路环成型废气 G3-3、脱模废气 G3-4、铝渣 S3-1、废脱模剂 S3-2、铝边料 S3-3（回用）。

利用压轴机将轴插入转子内孔，再用动平衡机校正平衡，最后将两端轴承压入轴肩定位面得到成品转子。

上述工序在 A 厂房一车间（转子车间）铝短路环成型区域中进行。

2、永磁同步电机：

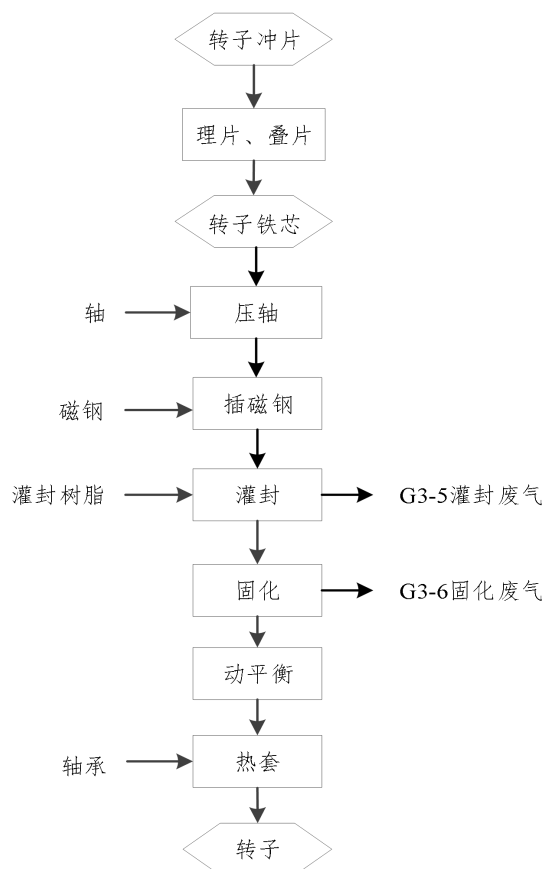


图 2.4-5 转子成型产污环节图

将转子冲片分层交错堆叠，保证导条槽对齐，通过工装芯轴压紧固定形成转子铁芯。将磁钢插入转子铁芯内，N、S 交替排布。利用压机将轴插入转子内孔，然后使用灌封树脂对转子磁钢槽、转子间隙进行灌封，固化后可实现磁钢固定、绝缘密封、防震加固、防水防潮，提升转子运行稳定性和使用寿命。产品测试阶段常温固化，批量生产拟用烘箱固化，电加热，温度约 80℃。该过程会产生灌封废气 G3-5、固化废气 G3-6。最后用动平衡机校正平衡，再将两端轴承压入轴肩定位面得到成品转子。

上述工序 E 在厂房永磁同步电机装配区域进行。

2.4.3 定子加工工艺

定子加工子工序：线圈绕制及绝缘纸裁切、铁芯制造、绝缘成型。

线圈绕制及绝缘纸裁切：

线圈绕制及绝缘纸裁切工艺与环评一致，无变动。

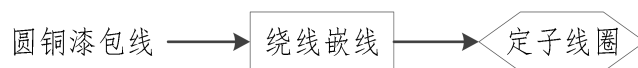


图 2.4-6 定子线圈绕制流程图

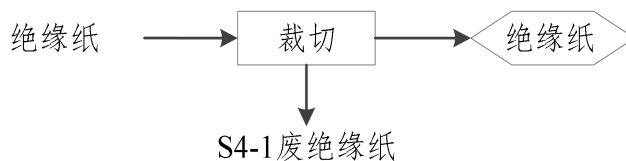


图 2.4-7 绝缘纸裁切产污环节图

外购的圆铜漆包线经绕嵌工序后制得不同规格的定子线圈。绝缘纸通过剪纸机裁切制得不同规格的绝缘纸。该过程产生少量废绝缘纸边角料 S4-1。

上述工序在 B 厂房六车间（六车间）绕线嵌线区域中进行。

铁芯制造：

定子铁芯制造工艺与环评相同，无变动。

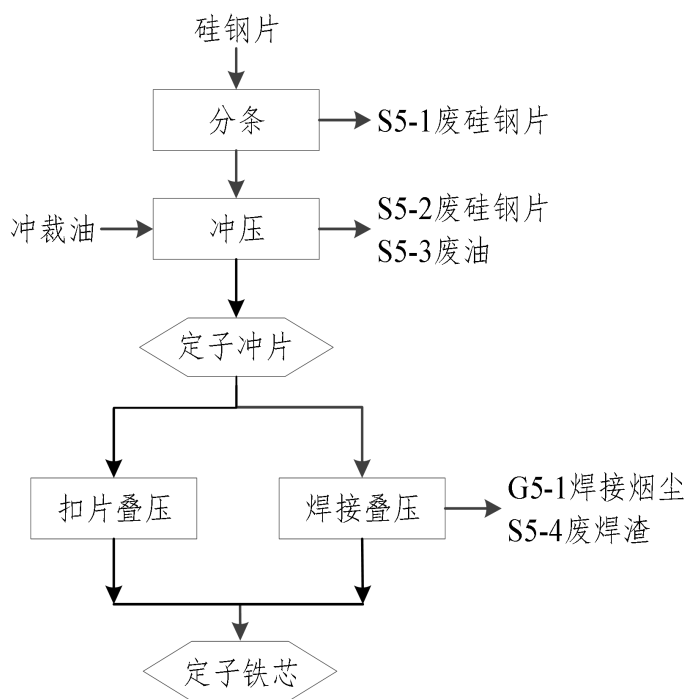


图 2.4-8 定子铁芯制造产污环节图

外购的硅钢片按一定要求分条成相应的规格尺寸，方便后续加工，该过程产生少量废硅钢片边角料 S5-1。分条后的硅钢片在不同模具中经冲床、冲槽机等冲压设备得到对应规格的带有线槽、定位孔的定子冲片；该过程产生少量的废硅钢片边角料 S5-2、废油 S5-3。

将理好的冲片套入叠压专用芯轴工装，依据设计堆叠至铁芯厚度要求，保证冲片线槽同心对齐。利用压装机使得冲片紧密贴合，沿定子外圆扣片槽均匀装入扣片后紧固成型，得到定子铁芯。其中 355 机座号电机需将定子冲片、压圈按规则叠压在端板上，焊接成定子铁芯。焊接过程有少量焊接烟尘 G5-1、废焊渣 S5-4 产生。

上述工序在 A 厂房五车间（冲压车间）中进行。

绝缘成型：

定子绝缘成型工艺与环评相同，无变动。

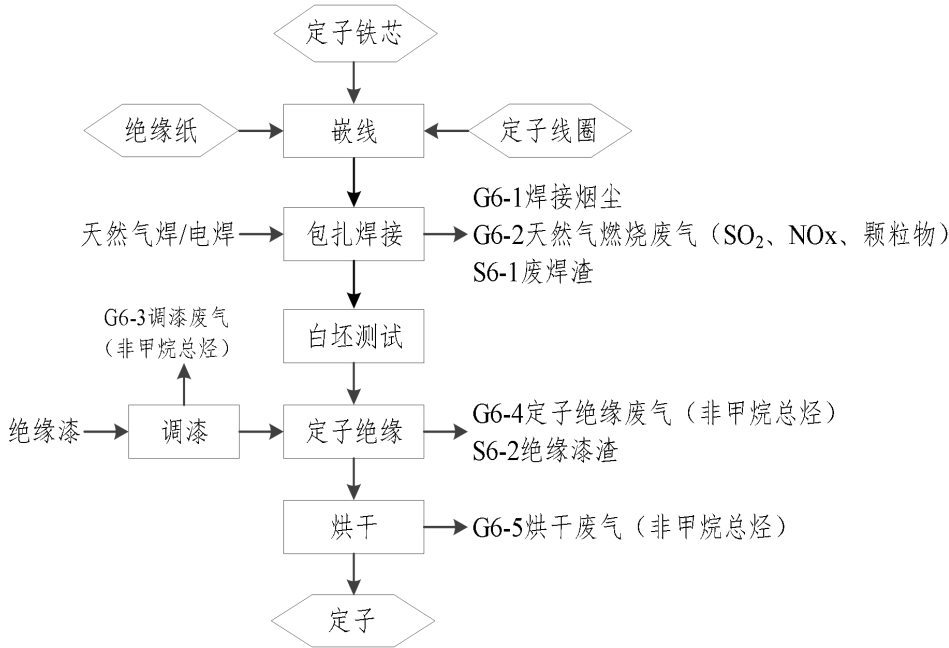


图 2.4-9 定子绝缘成型产污环节图

将定子线圈及绝缘纸按规则嵌入定子铁芯线槽，绕组端部整形后包扎焊接。本工序主要采用天然气焊接，氧气助燃；该过程会产生少量焊接烟尘 G6-1、天然气燃烧废气 G6-2、废焊渣 S6-1。部分自动化线体（如 132 机座号电机）采用电焊热压工艺。

将白坯定子的引接线按对应顺序与设备测试线相连，扫描条码后设备按测试项目自动测试电气性能。

上述工序在厂房 B 六车间绕线嵌线区域进行。

将测试合格的不同型号的白坯定子铁芯进行绝缘处理。定子绝缘树脂在密闭设备内混合搅拌，调配完成后通过管道送入浸漆机。小型铁芯置于连续浸漆机（自带烘道），浸渍后电加热烘干，烘干 2.5h，温度约 145℃。大型铁芯置于真空浸

漆机中，浸渍后利用烘箱电加热烘干，烘干 6~10h，温度约 145℃。定子绝缘工序正常连续生产时无需使用环保活性稀释剂，仅当连续生产间断，浸漆机内绝缘树脂周转量较低，适当配加以调节粘度。该过程会产生调漆废气 G6-3、定子绝缘废气 G6-4、烘干废气 G6-5、绝缘树脂渣 S6-2。

上述工序在 B 厂房六车间（定子车间）绝缘区域进行。

2.4.4 端盖加工工艺

端盖加工工艺与环评相同，无变动。

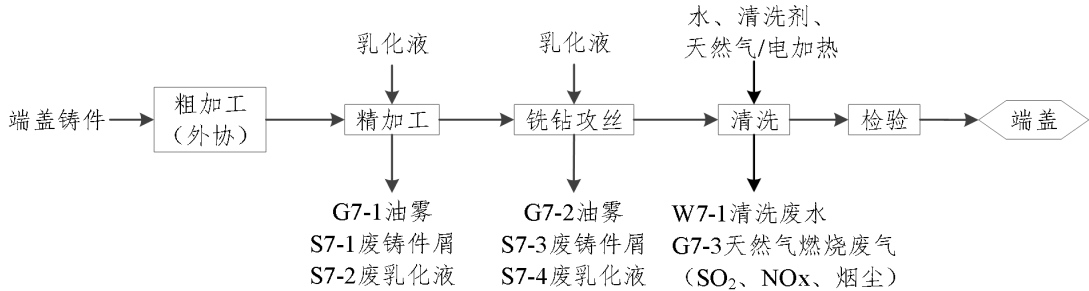


图 2.4-10 端盖加工产污环节图

外购的端盖铸件经外协粗加工后，厂内进行精加工、铣钻攻丝。机加工过程使用少量乳化液（配水使用，乳化液原液浓度 4%~6%）。机加工完成后在清洗机内投加清洗剂浸洗端盖并烘干，批量进料，因规格差异，耗时 20min~30min/料框。清洗温度设定 20℃~50℃，烘干温度设定 70℃~90℃；部分设备天然气加热，部分设备电加热。最后经水压测试、外观检验得到合格的端盖。

端盖加工过程中会产生少量油雾（G7-1、G7-2）、天然气燃烧废气（G7-3）、废铸件屑（S7-1、S7-3）、废乳化液（S7-2、S7-4）、清洗废水 W7-1。

上述工序在 C 厂房二车间（端盖机座车间）端盖加工区域进行。

2.4.5 机座加工工艺

机座加工工艺与环评相同，无变动。

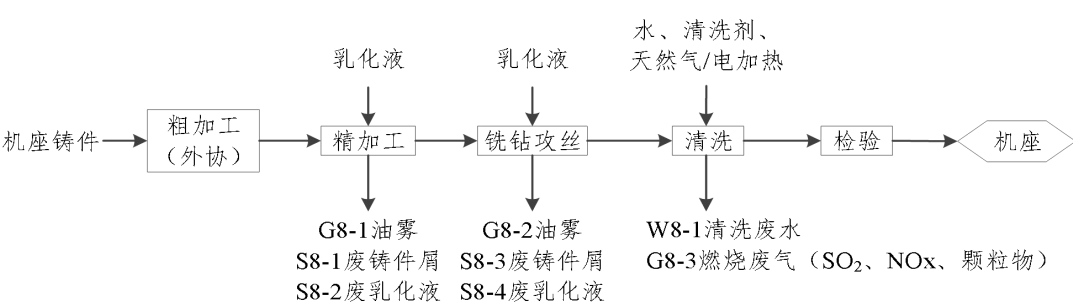


图 2.4-11 机座加工产污环节图

外购的机座铸件经外协粗加工后，厂内进行精加工、铣钻攻丝。机加工过程使用少量乳化液（配水使用，乳化液原液浓度 4%~6%）；机加工完成后在清洗机内投加清洗剂浸洗机座并烘干，逐个进料，因规格差异，耗时 2min~8min/个机座。清洗温度设定 40℃~60℃，烘干温度设定 80℃~90℃；部分设备天然气加热，部分设备电加热。最后经过水压测试、外观检验得到合格的机座。

机座加工过程中会产生少量油雾（G8-1、G8-2）、天然气燃烧废气（G8-3）、废铸件屑（S8-1、S8-3）、废乳化液（S8-2、S8-4）、清洗废水 W8-1。

上述工序在 C 厂房二车间（端盖机座车间）机座加工区域进行。

2.4.6 其他配件加工工艺

其他配件包括轴承盖、接线盒盖、接线盒座、接线板、风扇、风罩、热缩套管、密封垫、紧固件、风罩支架、挡圈等。其中，轴承盖、接线盒盖、接线盒座需在厂内精加工，其他均为外购成品。

✚ 轴承盖、接线盒盖、接线盒座加工：

轴承盖加工工艺与环评相同，无变动。接线盒盖、接线盒座加工工艺新增清洗工序。

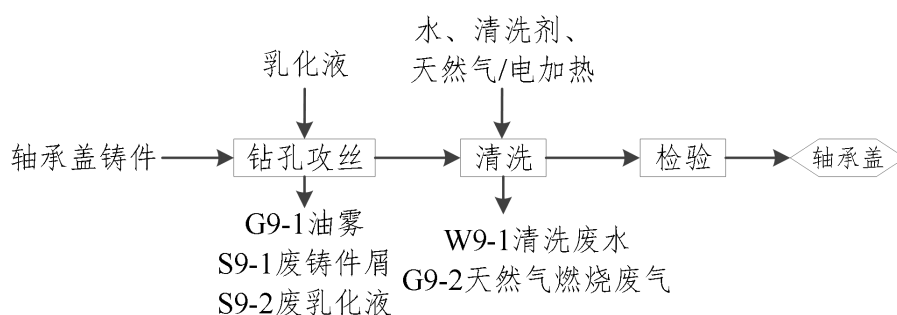


图 2.4-12 轴承盖加工产污环节图

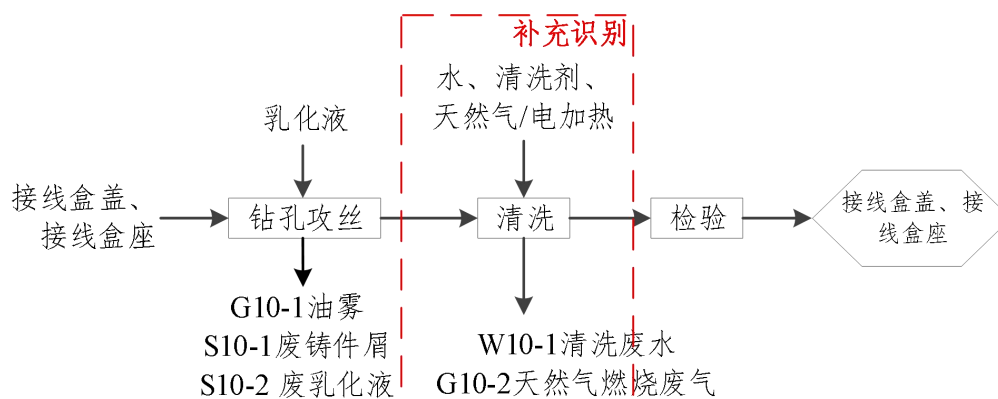


图 2.4-13 接线盒盖、接线盒座加工产污环节图（红色虚线框中为主要变动内容）

外购的轴承盖铸件、接线盒盖、接线盒座需在厂内钻孔攻丝及清洗。机加工过程使用少量乳化液（配水使用，乳化液原液浓度 4%~6%）。机加工完成后在清洗机内投加清洗剂浸洗轴承盖等配件并烘干，批量进料，因规格差异，耗时 20min~30min/料框。清洗温度设定 20℃~50℃，烘干温度设定 70℃~90℃；部分设备天然气加热，部分设备电加热。最后经过检验得到合格的配件。

轴承盖、接线盒盖、接线盒座加工过程中会产生少量油雾（G9-1、G10-1）、天然气燃烧废气（G9-2、G10-2）、废铸件屑（S9-1、S10-1）、废乳化液（S9-2、S10-2）、清洗废水（W9-1、W10-1）。

轴承盖、接线盒盖、接线盒座加工在厂房 C 二车间端盖加工区域进行。

 模具加工：

模具加工工艺与环评相同，无变动。

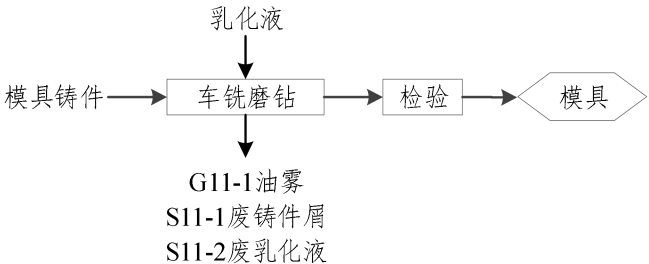


图 2.4-14 模具加工产污环节图

外购模具铸件经车铣磨钻等机加工工序制得生产所需各类模具。模具加工过程中会产生少量油雾 G11-1、废铸件屑 S11-1、废乳化液 S11-2。

上述工序在 C 厂房模具加工区域进行。

2.4.7 装配工序

装配工序包括电机组装（含外观喷漆，单独分析其工艺及产排污情况）。

 电机组装：

除喷漆工序外，电机组装全程无产排污，本次变动对组装流程细化、明确。

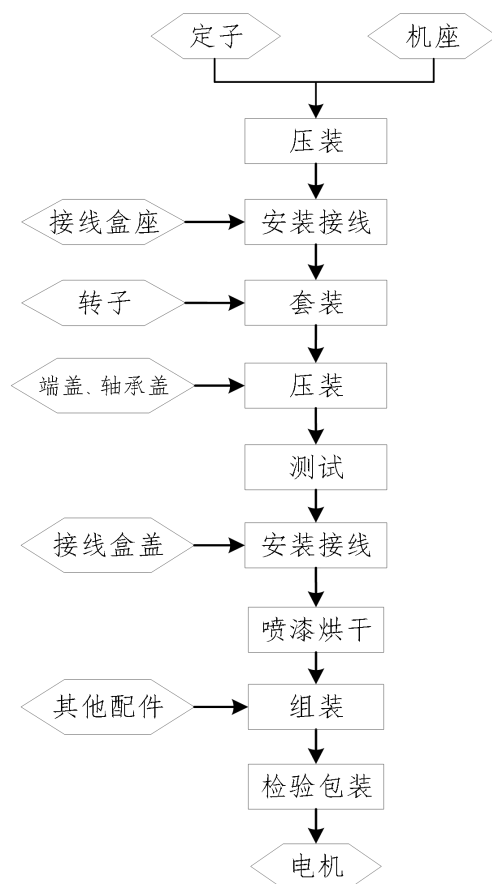


图2.4-15 电机组装流程图

依据模块化原则，将转子、定子、端盖、机座、其他配件按程序进行整机组装。最后经过检验包装得到成品电机，入成品仓库暂存。

三相异步电机组装在厂房 B 七车间装配区域进行；永磁同步电机组装在厂房 E 永磁电机装配区域进行。

电机喷漆：

永磁电机喷漆工艺取消酒精清洗擦拭工序，其余与环评相同，无变动。

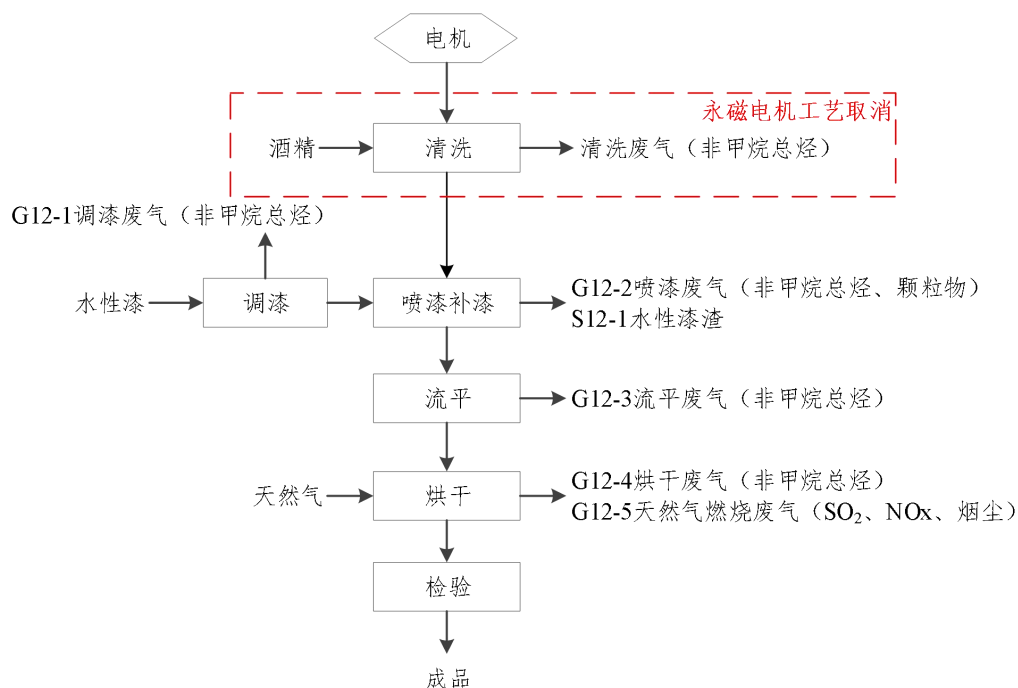


图2.4-16 变动后电机喷漆产污环节图

公司共 8 条涂装线，7 条位于 B 厂房，1 条位于 E 厂房。少量定制或对防腐要求较高的产品会对零部件进行喷漆。永磁同步电机与三相异步电机的喷漆工艺相同，均为调漆-喷漆补漆-流平-烘干-检验，可据订单综合优化喷漆线排产。

涂装线对应排口：1#、7#、8#、9#、10#、11#、12#、17#（17#排口在环评中原编号为 19#，因部分排口未建，已建部分顺次编号）。

其中，7#、9#排口对应喷漆线的喷房侧墙配有水帘，其余为干式。

10#、11#排口对应喷漆线为机器人自动喷涂，其余线体为人工喷涂。人工喷涂使用高流低压喷枪（High Volume Low Pressure，简称 HVLP），可以极低风帽压力雾化涂料，避免漆雾大面积飞散，提高涂料附着率。

每条喷漆线设单独密闭的调漆室，调漆过程产生调漆废气 G12-1。

喷漆在密闭喷房中，共喷涂两遍水性面漆，第一种方式为喷两遍水性丙烯酸面漆，厚度均为约 30 μ m；第二种方式为先喷一遍水性环氧磷酸锌铁红，厚度约为 25 μ m，再喷一遍水性聚氨酯面漆，厚度约 75 μ m。喷漆完成后，如经外观检查需要补漆，在喷房内进行修补。该过程会产生喷漆废气 G12-2、水性漆渣 S12-1。

喷漆后悬挂静置自然流平 10min，然后进入密闭烘道烘干，温度设定约 60 $^{\circ}$ C~75 $^{\circ}$ C（天然气烘干），时长约 30min~45min。该过程会产生流平废气 G12-3、烘干废气 G12-4、天然气燃烧废气 G12-5。

2.5 环境保护措施变动情况

2.5.1 废气

(1) 废气收集处理方式

相比于环评，本项目实际建设时废气收集处理方式发生的变动有：①对部分现有喷漆废气处理设施进行“以新带老”改造，由“水帘+二级过滤棉+二级活性炭”改为“二级过滤棉+二级活性炭”，取消水帘装置，变动后综合处理效率不变，仍取 90%；②一期危废库用途改为一般固废库，其对应的 2#排气筒同时取消，全厂危废均暂存于本项目新建的危废库，其对应的排气筒编号由环评中的 21#改为 2#；③环评中拟建的 19-1#、19-2#伺服电机喷漆线合并为 1 条，对应的排气筒编号由 19#改为 17#，取消酒精清洗工序，拟建的熔铝废气排气筒编号由 17#改为 19#；④根据环评核算，企业全厂天然气使用工序及用量为：熔铝（25.2 万 m^3 ）、清洗机（23.1 万 m^3 ）、焊接（4.2 万 m^3 ）、喷漆线烘干（45.15 万 m^3 ）、食堂（7.35 万 m^3 ），年用气量 105 万 m^3 。根据企业实际生产统计数据，各用气工序用气量占比约为熔铝（约 40%）、清洗机（9.5%）、焊接（0.5%）、喷漆线烘干（43%）、食堂（7%），则全厂各用气工序用气量调整为熔铝（41.5 万 m^3 ）、清洗机（10 万 m^3 ）、焊接（1 万 m^3 ）、喷漆线烘干（45.15 万 m^3 ）、食堂（7.35 万 m^3 ），且企业对铝短路环成型区域设备进行调整，环评中该区域建设熔铝炉、电保温炉、铝短路环成型工序等，产生的废气排放分别对应 5#、6#、17#（变动后改为 19#）排气筒，实际建设因分工清晰化、生产集中性、方便精准控制等原因，将熔铝炉、电保温炉、铝短路环成型线、铝短路环成型机分开设置，变动后熔铝炉产生的废气均由 5#排气筒排放，电保温炉、铝短路环成型工序产生的废气由 6#、19#排气筒排放；⑤取消 18#排气筒建设，原 20#排气筒编号改为 18#，原 22#排气筒编号改为 20#。



图 2.5-1 变动前全厂有组织废气处理整体流程示意图

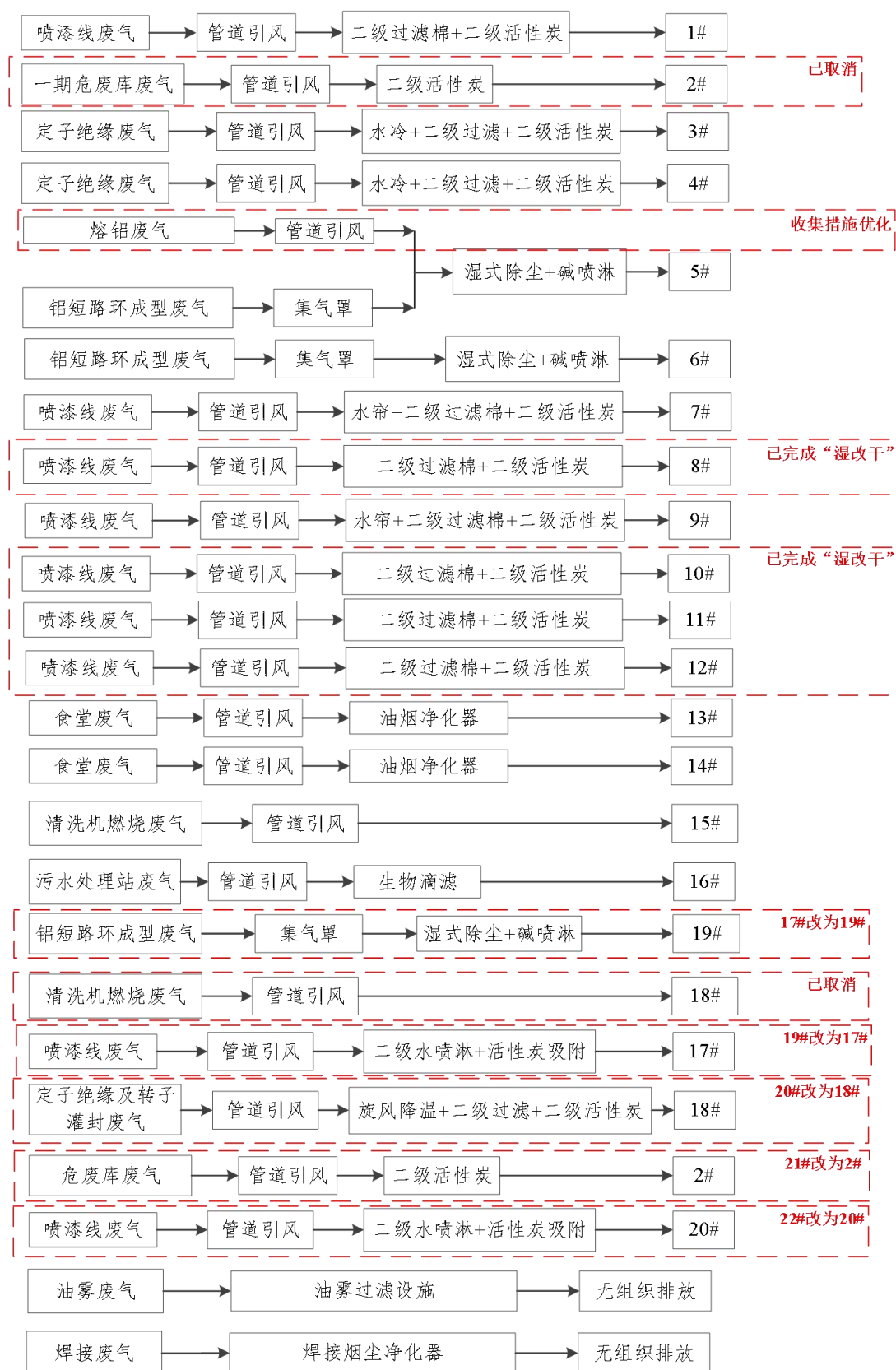


图 2.5-2 变动后全厂废气处理整体流程示意图

表 2.5-1 变动后废气收集和治理措施表

污染源名称	排气筒编号	污染物名称	废气收集方式	设计风量 m³/h	治理措施	排放源参数		
						高度 (m)	直径 (m)	截面积 (m²)
喷漆线废气	1#	非甲烷总烃	喷漆房密闭微负压、管道引风收集	36000	二级过滤棉+二级活性炭	15	0.95	0.709
		颗粒物						
		SO ₂						
		NO _x						
危废库	2#	非甲烷总烃	密闭管道引风收集	17000	二级活性炭	15	0.6	0.283
定子绝缘废气	3#	非甲烷总烃	浸漆机密闭、管道引风收集	20000	水冷+二级过滤+二级活性炭	15	0.75	0.442
定子绝缘废气	4#	非甲烷总烃	浸漆机密闭、管道引风收集	20000	水冷+二级过滤+二级活性炭	15	0.9	0.636
熔铝废气	5#	SO ₂	管道引风收集	43000	湿式除尘+碱喷淋	15	1.0	0.785
NO _x								
颗粒物		集风罩收集						
铝短路环成型废气			颗粒物					
氟化物								
	HCl							
铝短路环成型废气	6#	颗粒物	集风罩收集	35000	湿式除尘+碱喷淋	15	0.95	0.709
		氟化物						
		HCl						
喷漆线废气	7#	非甲烷总烃	喷漆房密闭微负压、管道引风收集	36000	水帘+二级过滤棉+二级活性炭	15	0.92	0.665
		颗粒物						
		SO ₂						
		NO _x						
喷漆线废气	8#	非甲烷总烃	喷漆房密闭微负压、管道引风收集	36000	二级过滤棉+二级活性炭	15	1.1	0.960
		颗粒物						
		SO ₂						
		NO _x						
喷漆线废气	9#	非甲烷总烃	喷漆房密闭微负压、管道引风收集	36000	水帘+二级过滤棉+二级活性炭	15	1.1	0.960
		颗粒物						
		SO ₂						
		NO _x						
喷漆线废气	10#	非甲烷总烃	喷漆房密闭微负压、管道引风收集	36000	二级过滤棉+二级活性炭	15	1.1	0.960
		颗粒物						
		SO ₂						
		NO _x						
喷漆线废气	11#	非甲烷总烃	喷漆房密闭微负压、管	36000	二级过滤棉+二级	15	1.1	0.960
		颗粒物						

污染源名称	排气筒编号	污染物名称	废气收集方式	设计风量 m ³ /h	治理措施	排放源参数		
						高度 (m)	直径 (m)	截面积 (m ²)
		SO ₂	道引风收集		活性炭			
		NO _x						
喷漆线废气	12#	非甲烷总烃	喷漆房密闭微负压、管道引风收集	120000	二级过滤棉+二级活性炭	15	1.6	2.01
		颗粒物						
		SO ₂						
		NO _x						
食堂废气	13#	油烟	管道密闭收集	10000	油烟净化器	15	0.84	0.56
食堂废气	14#	油烟	管道密闭收集	10000	油烟净化器	15	0.84	0.56
清洗机燃烧废气	15#	SO ₂	密闭管道收集	500	/	15	0.15	0.018
		NO _x						
		颗粒物						
污水处理站废气	16#	非甲烷总烃	密闭管道收集	6000	生物滴滤	15	0.40	0.126
		臭气浓度						
喷漆线废气	17#	非甲烷总烃	喷漆房密闭微负压、管道引风收集	120000	二级水喷淋+活性炭吸附	15	1.8	2.54
		颗粒物						
		SO ₂						
		NO _x						
铝短路环成型废气	19#	颗粒物	集风罩收集	26000	湿式除尘+碱喷淋	15	0.9	0.64
		氟化物						
		HCl						
定子绝缘及转子灌封废气	18#	非甲烷总烃	浸漆机密闭、管道引风收集	8000	旋风降温+二级过滤+二级活性炭	15	0.7	0.38
喷漆线废气	20#	非甲烷总烃	喷漆房密闭微负压、管道引风收集	20000	二级水喷淋+活性炭吸附	15	1.1	0.95
		颗粒物						
		SO ₂						
		NO _x						

(2) 涉变动工序排放量核算

①危废库废气

危废库废气主要来源于废水性漆、废水性漆渣、污泥、废过滤棉、含油废弃物、废绝缘树脂渣、废活性炭、废油、废稀释剂、废包装容器等在危废库临时堆放时，其中的有机组分会慢慢挥发。

本次变动后，一期危废库改为一般固废库，对应的排气筒同时取消，不再产生废气，全厂危废均暂存于新建的危废库中。根据环评核算，一期危废库废气产生量约为 0.365t/a，新建危废库废气产生量约为 2.123t/a，则变动后危废库废气产生总量约为 2.488t/a，经密闭管道引至二级活性炭装置处理后通过 15 米高排气筒（2#）排放，收集效率 95%，处理效率 90%，则危废库废气（以非甲烷总烃计）有组织排放量约为 0.0856t/a，无组织排放量约为 0.005t/a，处理量为 0.1589t/a。

②永磁电机喷漆废气

本次变动后，环评中拟建设的 19-1#、19-2#伺服电机喷漆线整合成 1 条永磁电机喷漆线，用漆种类、喷涂烘干方式可通用，均无变动，用漆量为原 2 条线用漆量之和；拟建设的 19#排气筒改为 17#排气筒，同时对排气筒重新设计，具体参数见表 2.5-1。酒精清洗工序已取消，故不再产生清洗废气。由于用漆种类、用漆量、喷涂烘干方式均无变动，故永磁电机喷漆线喷漆废气产排量不变，调漆废气、喷漆废气、流平废气、烘干废气、天然气燃烧废气经车间负压收集至二级水喷淋+活性炭吸附装置，收集效率 95%，处理效率 90%。根据环评核算，永磁电机喷漆线喷漆废气产污情况见下表，永磁电机喷漆线水性漆物料平衡见图 2.5-3。

表 2.5-2 变动后永磁电机喷漆线废气产污情况（单位：t/a）

喷漆线	污染源	污染物	产生量（t/a）
永磁电机喷漆线	调漆废气	非甲烷总烃	0.792
	喷漆废气	非甲烷总烃	10.306
		颗粒物	19.25
	流平废气	非甲烷总烃	1.586
	烘干废气	非甲烷总烃	3.17
	天然气燃烧废气	SO ₂	0.018
		NO _x	0.1688

		颗粒物	0.0258
合计		非甲烷总烃	15.854
		颗粒物	19.2758
		SO ₂	0.018
		NO _x	0.1688

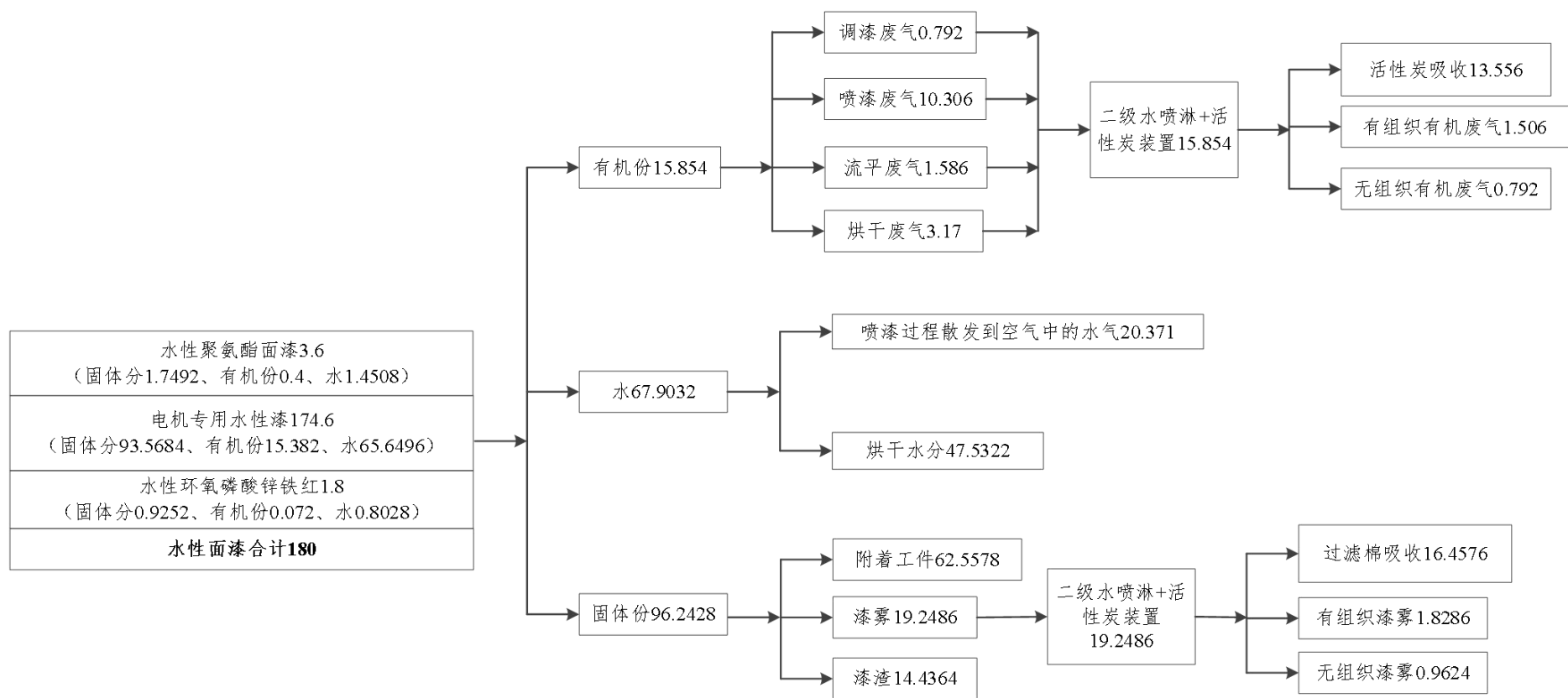


图 2.5-3 变动后永磁电机喷漆线水性漆物料平衡图 (t/a)

③熔铝废气及天然气燃烧废气

本次变动前，熔铝炉、电保温炉、铝短路环成型工序配套配置，环评中将熔铝、保温、铝短路环成型过程中的废气统一称为“熔铝废气”。本次变动后，已建的熔铝炉与电保温炉、铝短路环成型工序分开设置，产生的废气分别经“湿式除尘+碱喷淋”处理后再由 5#、6#、19#排气筒有组织排放。由于电保温炉不使用天然气，故 6#、19#排气筒不再产生 SO₂、NO_x，仅产生少量颗粒物、氟化物、氯化氢。熔铝工序天然气使用量及相关污染物产生量核算见下表。

表 2.5-3 全厂天然气燃烧产污核算

工序名称	天然气用量 m ³ /a	污染物	产污系数	产污系数单位	产生量 t/a
熔铝	41.5 万	颗粒物	0.000286	kg/立方米-原料	0.119
		SO ₂	0.0002	kg/立方米-原料	0.083
		NO _x	0.001587	kg/立方米-原料	0.659

根据查阅相关资料，熔铝、保温工艺颗粒物产生比例约为 9:1，企业在熔铝炉、电保温炉除渣剂投放比例约为 1:3。根据环评核算，全厂熔铝工艺废气颗粒物产生量为 1.92t/a，氟化物产生量约 0.4352t/a，HCl 产生量为 0.017t/a。

变动后熔铝炉天然气燃烧废气、熔铝废气采用密闭管道收集，铝短路环成型废气采用集气罩收集，经湿式除尘+碱喷淋处理后分别通过三根 15 米高排气筒（5#、6#、19#）排放，密闭管道收集效率 95%，集气罩收集效率 90%，处理效率 90%。

③天然气燃烧废气

本次变动后，全厂天然气使用工序重新分配天然气使用量，总使用量保持 105 万 m³/a 不变，其中主要变动为熔铝工序天然气使用全部集中至熔铝炉，清洗机天然气使用量全部集中至二车间，取消 18 #清洗机燃烧废气排气筒建设，根据实际生产情况调整了焊接天然气用量。全厂天然气使用量及相关污染物产生量核算见下表。

表 2.5-4 全厂天然气燃烧产污核算

工序名称	天然气用量 m ³ /a	污染物	产污系数	产污系数单位	产生量 t/a
熔铝	41.5 万	颗粒物	0.000286	kg/立方米-原料	0.119
		SO ₂	0.0002	kg/立方米-原料	0.083
		NO _x	0.001587	kg/立方米-原料	0.659
清洗机	10 万	颗粒物	0.000286	kg/立方米-原料	0.029

工序名称	天然气用量 m ³ /a	污染物	产污系数	产污系数单位	产生量 t/a
		SO ₂	0.0002	kg/立方米-原料	0.02
		NO _x	0.001587	kg/立方米-原料	0.159
焊接	1 万	颗粒物	0.000286	kg/立方米-原料	0.003
		SO ₂	0.0002	kg/立方米-原料	0.002
		NO _x	0.001587	kg/立方米-原料	0.016
喷漆线烘干	45.15 万	颗粒物	0.000286	kg/立方米-原料	0.129
		SO ₂	0.0002	kg/立方米-原料	0.09
		NO _x	0.001587	kg/立方米-原料	0.844
食堂	7.35 万	油烟	/	/	0.3
合计	105 万	颗粒物	/	/	0.28
		SO ₂	/	/	0.195
		NO _x	/	/	1.678
		油烟	/	/	0.3

(3) 各排气筒产排污变动情况

根据环评，变动前全厂各排气筒产排污情况见下表。

表 2.5-5 变动前全厂有组织排放情况表

排气筒编号	污染源名称	排气量(m ³ /h)	污染物名称	产生状况			治理措施	去除率	排放状况			执行标准		排放源参数	
				浓度mg/m ³	速率kg/h	产生量t/a			浓度mg/m ³	速率kg/h	排放量t/a	浓度mg/m ³	速率kg/h	高度m	直径m
1#	喷漆线废气	36000	非甲烷总烃	45.861	1.651	9.906	二级过滤棉+二级活性炭	90%	4.583	0.165	0.9906	60	3	15	1.1
			颗粒物	42.389	1.526	9.156		90%	4.25	0.153	0.9156	20	1		
			SO ₂	0.056	0.002	0.009		0%	0.042	0.0015	0.009	200	1.4		
			NO _x	0.361	0.013	0.08		0%	0.361	0.013	0.08	100	0.47		
2#	一期危废库废气	6500	非甲烷总烃	6.154	0.04	0.347	二级活性炭	90%	0.615	0.004	0.0347	60	3	15	0.49
3#	定子绝缘废气	20000	非甲烷总烃	203.6	4.072	24.431	水冷+二级过滤+二级活性炭	90%	20.35	0.407	2.443	60	3	15	0.7
4#	定子绝缘废气	20000	非甲烷总烃	203.6	4.072	24.431	水冷+二级过滤+二级活性炭	90%	20.35	0.407	2.443	60	3	15	0.7
5#	熔铝废气	43000	SO ₂	0.07	0.003	0.015	湿式除尘+碱喷淋	0	0.07	0.003	0.015	80	/	15	0.9
			NO _x	0.465	0.02	0.12		0	0.465	0.02	0.12	180	/		
			颗粒物	2.326	0.1	0.598		90%	0.233	0.01	0.0598	20	/		
			氟化物	0.512	0.022	0.131		90%	0.047	0.002	0.013	6	/		
			HCl	0.023	0.001	0.005		90%	0.005	0.0002	0.001	10	0.18		
6#	熔铝废气	35000	SO ₂	0.086	0.003	0.015	湿式除尘+碱	0	0.086	0.003	0.015	80	/	15	0.9
			NO _x	0.571	0.02	0.12		0	0.571	0.02	0.12	180	/		

排气筒编号	污染源名称	排气量(m ³ /h)	污染物名称	产生状况			治理措施	去除率	排放状况			执行标准		排放源参数	
				浓度mg/m ³	速率kg/h	产生量t/a			浓度mg/m ³	速率kg/h	排放量t/a	浓度mg/m ³	速率kg/h	高度m	直径m
			颗粒物	2.857	0.1	0.598	喷淋	90%	0.286	0.01	0.0598	20	/		
			氟化物	0.629	0.022	0.131		90%	0.057	0.002	0.013	6	/		
			HCl	0.029	0.001	0.005		90%	0.006	0.0002	0.001	10	0.18		
7#	喷漆线废气	36000	非甲烷总烃	34.861	1.255	7.531	水帘+二级过滤棉+二级活性炭	90%	3.5	0.126	0.7531	60	3	15	0.9
			颗粒物	42.389	1.526	9.156		90%	4.25	0.153	0.9156	20	1		
			SO ₂	0.056	0.002	0.009		0	0.056	0.002	0.009	200	1.4		
			NOx	0.361	0.013	0.08		0	0.361	0.013	0.08	100	0.47		
8#	喷漆线废气	36000	非甲烷总烃	34.861	1.255	7.531	水帘+二级过滤棉+二级活性炭	90%	3.5	0.126	0.7531	60	3	15	1.1
			颗粒物	42.389	1.526	9.156		90%	4.25	0.153	0.9156	20	1		
			SO ₂	0.056	0.002	0.009		0	0.056	0.002	0.009	200	1.4		
			NOx	0.361	0.013	0.08		0	0.361	0.013	0.08	100	0.47		
9#	喷漆线废气	36000	非甲烷总烃	34.861	1.255	7.531	二级过滤棉+二级活性炭	90%	3.5	0.126	0.7531	60	3	15	1.1
			颗粒物	42.389	1.526	9.156		90%	4.25	0.153	0.9156	20	1		
			SO ₂	0.056	0.002	0.009		0	0.056	0.002	0.009	200	1.4		
			NOx	0.361	0.013	0.08		0	0.361	0.013	0.08	100	0.47		
10#	喷漆线废气	36000	非甲烷总烃	34.861	1.255	7.531	水帘+二级过滤棉+二级活性炭	90%	3.5	0.126	0.7531	60	3	15	1.1
			颗粒物	42.389	1.526	9.156		90%	4.25	0.153	0.9156	20	1		
			SO ₂	0.056	0.002	0.009		0	0.056	0.002	0.009	200	1.4		
			NOx	0.361	0.013	0.08		0	0.361	0.013	0.08	100	0.47		
11#	喷漆线废气	36000	非甲烷总烃	34.861	1.255	7.531	水帘+二级过滤棉+	90%	3.5	0.126	0.7531	60	3	15	1.1
			颗粒物	42.389	1.526	9.156		90%	4.25	0.153	0.9156	20	1		
			SO ₂	0.056	0.002	0.009		0	0.056	0.002	0.009	200	1.4		

排气筒编号	污染源名称	排气量(m³/h)	污染物名称	产生状况			治理措施	去除率	排放状况			执行标准		排放源参数	
				浓度mg/m³	速率kg/h	产生量t/a			浓度mg/m³	速率kg/h	排放量t/a	浓度mg/m³	速率kg/h	高度m	直径m
			NOx	0.361	0.013	0.08	二级活性炭	0	0.361	0.013	0.08	100	0.47		
12#	喷漆线废气	36000	非甲烷总烃	45.861	1.651	9.906	水帘+二级过滤棉+二级活性炭	90%	4.583	0.165	0.9906	60	3	15	0.9
			颗粒物	42.389	1.526	9.156		90%	4.25	0.153	0.9156	20	1		
			SO₂	0.056	0.002	0.009		0%	0.042	0.0015	0.009	200	1.4		
			NOx	0.361	0.013	0.08		0%	0.361	0.013	0.08	100	0.47		
13#	食堂废气	10000	油烟	2.5	0.025	0.15	油烟净化器	90%	0.3	0.003	0.015	2	/	15	0.84
14#	食堂废气	10000	油烟	2.5	0.025	0.15	油烟净化器	90%	0.3	0.003	0.015	2	/	15	0.84
15#	清洗机燃烧废气	500	SO₂	6	0.003	0.02	/	0%	6	0.003	0.02	200	1.4	15	0.15
			NOx	54	0.027	0.159		0%	54	0.027	0.159	100	0.47		
			颗粒物	10	0.005	0.029		0%	10	0.005	0.029	20	1		
16#	污水处理站	6000	非甲烷总烃	1.485	0.009	0.021	生物滴滤	80%	0.333	0.002	0.0042	60	3	15	0.49
			臭气浓度	3000（无量纲）					2000（无量纲）			/	2000（无量纲）		
17#	熔铝废气	26000	SO₂	0.115	0.003	0.015	湿式除尘+碱喷淋	0	0.115	0.003	0.015	80	/	15	0.9
			NOx	0.769	0.02	0.12		0	0.769	0.02	0.12	180	/		
			颗粒物	3.846	0.1	0.598		90%	0.385	0.01	0.0598	20	/		
			氟化物	0.846	0.022	0.131		90%	0.077	0.002	0.013	6	/		
			氯化氢	0.038	0.001	0.005		90%	0.008	0.0002	0.001	10	0.18		
18#	清洗机燃	2000	SO₂	2	0.004	0.026	/	0	2	0.004	0.026	200	1.4	15	0.3

排气筒编号	污染源名称	排气量(m ³ /h)	污染物名称	产生状况			治理措施	去除率	排放状况			执行标准		排放源参数	
				浓度mg/m ³	速率kg/h	产生量t/a			浓度mg/m ³	速率kg/h	排放量t/a	浓度mg/m ³	速率kg/h	高度m	直径m
	烧废气		NOx	17.5	0.035	0.208		0	17.5	0.035	0.208	100	0.47		
			颗粒物	3	0.006	0.037		0	3	0.006	0.037	20	1		
19#	喷漆线废气	72000	非甲烷总烃	45.861	3.302	19.811	二级水喷淋+活性炭吸附	90%	4.583	0.33	1.9811	60	3	15	1.1
			颗粒物	42.389	3.052	18.312		90%	4.236	0.305	1.8312	20	1		
			SO ₂	0.042	0.003	0.017		0	0.042	0.003	0.017	200	1.4		
			NOx	0.375	0.027	0.16		0	0.375	0.027	0.16	100	0.47		
20#	定子绝缘废气	8000	非甲烷总烃	251.125	2.009	12.054	旋风降温+二级过滤+二级活性炭	90%	25.125	0.201	1.205	60	3	15	0.7
21#	二期危废库废气	17000	非甲烷总烃	13.529	0.23	2.017	二级活性炭	90%	1.353	0.023	0.2017	60	3	15	0.49
22#	喷漆线废气	20000	非甲烷总烃	62.75	1.255	7.531	二级水喷淋+活性炭吸附	90%	6.3	0.126	0.7531	60	3	15	1.1
			颗粒物	76.3	1.526	9.156		90%	7.65	0.153	0.9156	20	1		
			SO ₂	0.1	0.002	0.009		0	0.075	0.0015	0.009	200	1.4		
			NOx	0.65	0.013	0.08		0	0.65	0.013	0.08	100	0.47		

本次变动包括：①部分喷漆废气处理设施进行“湿改干”改造，变动后综合处理效率不变，仍取 90%，废气产排量不变；②一期危废库用途改为一般固废库，其对应的 2#排气筒同时取消，全厂危废均暂存于新建的危废库，其对应的排气筒编号由环评中的 21#改为 2#，废气产排量重新核算；③19-1#、19-2#喷漆线合并为 1 条，对应的排气筒编号由 19#改为 17#，拟建的熔铝废气排气筒编号由 17#改为 19#，永磁电机喷漆取消酒精清洗工序，废气产排量重新核算；④全厂天然气使用量按实际生产比例重新分配，熔铝工序生产设

备调整，对应排气筒产排量重新核算。变动后全厂有组织排放情况见下表。

表 2.5-6 变动后全厂有组织排放情况表（涉变动内容已加粗）

排气筒编号	污染源名称	排气量(m ³ /h)	污染物名称	产生状况			治理措施	去除率	排放状况			执行标准		排放源参数	
				浓度mg/m ³	速率kg/h	产生量t/a			浓度mg/m ³	速率kg/h	排放量t/a	浓度mg/m ³	速率kg/h	高度m	直径m
1#	喷漆线废气	36000	非甲烷总烃	45.861	1.651	9.906	二级过滤棉+二级活性炭	90%	4.583	0.165	0.9906	60	3	15	0.95
			颗粒物	42.389	1.526	9.156		90%	4.25	0.153	0.9156	20	1		
			SO ₂	0.056	0.002	0.009		0%	0.042	0.0015	0.009	80	/		
			NO _x	0.361	0.013	0.08		0%	0.361	0.013	0.08	180	/		
2#	危废库废气	17000	非甲烷总烃	16.706	0.284	2.488	二级活性炭	90%	1.671	0.028	0.249	60	3	15	0.6
3#	定子绝缘废气	20000	非甲烷总烃	203.6	4.072	24.431	水冷+二级过滤+二级活性炭	90%	20.35	0.407	2.443	60	3	15	0.75
4#	定子绝缘废气	20000	非甲烷总烃	203.6	4.072	24.431	水冷+二级过滤+二级活性炭	90%	20.35	0.407	2.443	60	3	15	0.9
5#	熔铝及	43000	SO ₂	0.302	0.013	0.0789	湿式	0	0.302	0.013	0.0789	80	/	15	1.0

排气筒编号	污染源名称	排气量(m ³ /h)	污染物名称	产生状况			治理措施	去除率	排放状况			执行标准		排放源参数	
				浓度mg/m ³	速率kg/h	产生量t/a			浓度mg/m ³	速率kg/h	排放量t/a	浓度mg/m ³	速率kg/h	高度m	直径m
	铝短路环成型废气		NOx	2.419	0.104	0.6261	除尘+碱喷淋	0	2.419	0.104	0.6261	180	/		
			颗粒物	6.791	0.292	1.7547		90%	0.679	0.029	0.1755	20	/		
			氟化物	0.395	0.017	0.1034		90%	0.04	0.002	0.0103	6	/		
			HCl	0.023	0.001	0.004		90%	0.002	0.0001	0.0004	10	0.18		
6#	铝短路环成型废气	35000	颗粒物	0.686	0.024	0.144	湿式除尘+碱喷淋	90%	0.007	0.002	0.014	20	/	15	0.95
			氟化物	1.171	0.041	0.2448		90%	0.117	0.004	0.024	6	/		
			HCl	0.057	0.002	0.0096		90%	0.0057	0.0002	0.001	10	0.18		
7#	喷漆线废气	36000	非甲烷总烃	34.861	1.255	7.531	水帘+二级过滤棉+二级活性炭	90%	3.5	0.126	0.7531	60	3	15	0.92
			颗粒物	42.389	1.526	9.156		90%	4.25	0.153	0.9156	20	1		
			SO ₂	0.056	0.002	0.009		0	0.056	0.002	0.009	80	/		
			NOx	0.361	0.013	0.08		0	0.361	0.013	0.08	180	/		
8#	喷漆线废气	36000	非甲烷总烃	34.861	1.255	7.531	二级过滤棉+二级活性炭	90%	3.5	0.126	0.7531	60	3	15	1.1
			颗粒物	42.389	1.526	9.156		90%	4.25	0.153	0.9156	20	1		
			SO ₂	0.056	0.002	0.009		0	0.056	0.002	0.009	80	/		
			NOx	0.361	0.013	0.08		0	0.361	0.013	0.08	180	/		
9#	喷漆线废气	36000	非甲烷总烃	34.861	1.255	7.531	水帘+二级过滤棉+二级活	90%	3.5	0.126	0.7531	60	3	15	1.1
			颗粒物	42.389	1.526	9.156		90%	4.25	0.153	0.9156	20	1		
			SO ₂	0.056	0.002	0.009		0	0.056	0.002	0.009	80	/		
			NOx	0.361	0.013	0.08		0	0.361	0.013	0.08	180	/		

排气筒编号	污染源名称	排气量 (m³/h)	污染物名称	产生状况			治理措施	去除率	排放状况			执行标准		排放源参数	
				浓度 mg/m³	速率 kg/h	产生量 t/a			浓度 mg/m³	速率 kg/h	排放量 t/a	浓度 mg/m³	速率 kg/h	高度 m	直径 m
							性炭								
10#	喷漆线 废气	36000	非甲烷总烃	34.861	1.255	7.531	二级 过滤 棉+二 级活 性炭	90%	3.5	0.126	0.7531	60	3	15	1.1
			颗粒物	42.389	1.526	9.156		90%	4.25	0.153	0.9156	20	1		
			SO ₂	0.056	0.002	0.009		0	0.056	0.002	0.009	80	/		
			NO _x	0.361	0.013	0.08		0	0.361	0.013	0.08	180	/		
11#	喷漆线 废气	36000	非甲烷总烃	34.861	1.255	7.531	二级 过滤 棉+二 级活 性炭	90%	3.5	0.126	0.7531	60	3	15	1.1
			颗粒物	42.389	1.526	9.156		90%	4.25	0.153	0.9156	20	1		
			SO ₂	0.056	0.002	0.009		0	0.056	0.002	0.009	80	/		
			NO _x	0.361	0.013	0.08		0	0.361	0.013	0.08	180	/		
12#	喷漆线 废气	120000	非甲烷总烃	13.76	1.651	9.906	二级 过滤 棉+二 级活 性炭	90%	1.376	0.165	0.9906	60	3	15	1.6
			颗粒物	12.72	1.526	9.156		90%	1.272	0.153	0.9156	20	1		
			SO ₂	0.02	0.002	0.009		0%	0.002	0.0015	0.009	80	/		
			NO _x	0.11	0.013	0.08		0%	0.011	0.013	0.08	180	/		
13#	食堂废 气	10000	油烟	2.5	0.025	0.15	油烟 净化 器	90%	0.3	0.003	0.015	2	/	15	0.84
14#	食堂废 气	10000	油烟	2.5	0.025	0.15	油烟 净化 器	90%	0.3	0.003	0.015	2	/	15	0.84
15#	清洗机 燃烧废	500	SO ₂	6	0.003	0.02	/	0%	6	0.003	0.02	200	1.4	15	0.15
			NO _x	54	0.027	0.159		0%	54	0.027	0.159	100	0.47		

排气筒编号	污染源名称	排气量 (m ³ /h)	污染物名称	产生状况			治理措施	去除率	排放状况			执行标准		排放源参数	
				浓度 mg/m ³	速率 kg/h	产生量 t/a			浓度 mg/m ³	速率 kg/h	排放量 t/a	浓度 mg/m ³	速率 kg/h	高度 m	直径 m
	气		颗粒物	10	0.005	0.029		0%	10	0.005	0.029	20	1		
16#	污水处理站	6000	非甲烷总烃	1.485	0.009	0.021	生物滴滤	80%	0.333	0.002	0.0042	60	3	15	0.40
			臭气浓度	3000（无量纲）					2000（无量纲）			/	2000（无量纲）		
17#	喷漆线废气	120000	非甲烷总烃	20.917	2.51	15.0613	二级水喷淋+活性炭吸附	90%	2.092	0.251	1.5061	60	3	15	1.8
			颗粒物	25.4	3.052	18.311		90%	2.54	0.305	1.8311	20	1		
			SO ₂	0.025	0.003	0.017		0	0.025	0.003	0.017	80	/		
			NO _x	0.225	0.027	0.16		0	0.225	0.027	0.16	180	/		
18#	定子绝缘及转子灌封废气	8000	非甲烷总烃	251.125	2.009	12.054	旋风降温+二级过滤+二级活性炭	90%	25.125	0.201	1.205	60	3	15	0.7
19#	铝短路环成型废气	26000	颗粒物	0.192	0.005	0.0288	湿式除尘+碱喷淋	90%	0.019	0.001	0.0029	20	/	15	0.9
			氟化物	0.308	0.008	0.049			0.031	0.001	0.0049	6	/		
			氯化氢	0.0115	0.0003	0.0019			0.001	0.00003	0.0002	10	0.18		
20#	喷漆线废气	20000	非甲烷总烃	62.75	1.255	7.531	二级水喷	90%	6.3	0.126	0.7531	60	3	15	1.1
			颗粒物	76.3	1.526	9.156		90%	7.65	0.153	0.9156	20	1		

排气筒编号	污染源名称	排气量(m ³ /h)	污染物名称	产生状况			治理措施	去除率	排放状况			执行标准		排放源参数	
				浓度mg/m ³	速率kg/h	产生量t/a			浓度mg/m ³	速率kg/h	排放量t/a	浓度mg/m ³	速率kg/h	高度m	直径m
			SO ₂	0.1	0.002	0.009	淋+活性炭吸附	0	0.075	0.0015	0.009	80	/		
			NO _x	0.65	0.013	0.08		0	0.65	0.013	0.08	180	/		

(3) 无组织废气

因全厂平面布置、部分工序原辅料使用量（如焊接工序天然气用量）等发生变动，变动前、后全厂无组织废气排放情况见下表。

表 2.5-7 变动前全厂无组织废气排放情况

序号	污染源位置		污染工序	污染物名称	污染物排放量 t/a	年生产时间 h/a	排放速率 kg/h	面积 m²	高度 m
1	A 厂房	一车间（转子车间）	熔铝	SO ₂	0.0059	6000	0.001	116×37	11
				NO _x	0.04		0.007		
				颗粒物	0.199		0.033		
				非甲烷总烃	0.060		0.010		
				氟化物	0.044		0.007		
				氯化氢	0.002		0.0003		
2		五车间（冲压车间）	焊接	颗粒物	0.01	6000	0.002	120×37	11
3	B 厂房	六车间（定子车间）定子绝缘区	定子绝缘	非甲烷总烃	2.572	6000	0.429	126×20	11
六车间（定子车间）绕线嵌线区		焊线头	SO ₂	0.0084	6000	0.001	126×34	11	
			NO _x	0.067		0.011			
4				颗粒物	0.012		0.002		

5		七车间（涂装装配车间）	喷漆线	非甲烷总烃	2.774	6000	0.462	70×126	11
				颗粒物	3.414		0.569		
				SO ₂	0.032		0.005		
				NO _x	0.295		0.049		
6	C 厂房	二车间机座区	CNC	非甲烷总烃	0.143	6000	0.024	125×110	11
		颗粒物		0.0001	0.00002				
7		一期危废库	/	非甲烷总烃	0.018	8760	0.002	18×10	6
8	D 厂房	七车间（涂装装配车间）、 二车间端盖区	喷漆线	非甲烷总烃	0.682	6000	0.114	185×90	10
				颗粒物	0.4823		0.08		
				SO ₂	0.0005		0.0001		
				NO _x	0.004		0.001		
9		九车间（伺服电机生产车间）	喷漆线、定子绝缘	非甲烷总烃	1.427	6000	0.238	100×109	10
				颗粒物	0.964		0.160		
				SO ₂	0.001		0.0002		
				NO _x	0.008		0.001		
10	二期危废库		/	非甲烷总烃	0.106	8760	0.012	46.6×10	6
11	污水处理站		污水处理	非甲烷总烃	0.001	2304	0.0005	18×20	8

表 2.5-8 变动后全厂无组织废气排放情况

序号	污染源位置		污染工序	污染物名称	污染物排放量 t/a	年生产时间 h/a	排放速率 kg/h	面积 m ²	高度 m
1	A 厂房	一车间（转子车间）	熔铝（含铝短路环成型）	SO ₂	0.0041	6000	0.0007	8446	11
				NO _x	0.0329		0.0055		
				颗粒物	0.1115		0.0186		
				非甲烷总烃	0.060		0.01		
				氟化物	0.038		0.0063		

				氯化氢	0.0015		0.0003		
2		五车间（冲压车间）	焊接	颗粒物	0.01	6000	0.002	10383	11
3	B 厂房	六车间（定子车间）定子绝缘区	定子绝缘	非甲烷总烃	2.572	6000	0.429	2350	11
4		六车间（定子车间）绕线嵌线区	焊线头	SO ₂	0.002	6000	0.0003	6817	11
				NOx	0.016		0.0027		
				颗粒物	0.003		0.0005		
5		七车间（涂装装配车间）	喷漆线	非甲烷总烃	2.774	6000	0.462	15218	11
				颗粒物	3.414		0.569		
				SO ₂	0.032		0.005		
				NOx	0.295		0.049		
6	C 厂房	二车间（端盖机座车间）	CNC	非甲烷总烃	0.143	6000	0.024	13750	11
				颗粒物	0.0001		0.00002		
7	E 厂房	永磁同步电机涂装区域、永磁转子 组装区域、定子绝缘区域	永磁电机喷漆线、 永磁同步电机装配 区域（含灌封、固 化）、定子绝缘浸 漆	非甲烷总烃	1.427	6000	0.238	10173	11
				颗粒物	0.9637		0.161		
				SO ₂	0.0005		0.0001		
				NOx	0.0088		0.001		
8	待建厂 房	涂装装配及机加工区域	喷漆线	非甲烷总烃	0.396	6000	0.066	21575.8	11
				颗粒物	0.4819		0.08		
				SO ₂	0.0005		0.0001		
				NOx	0.0042		0.001		
9	危废库		/	非甲烷总烃	0.276	8760	0.0315	466	6
10	污水处理站		污水处理	非甲烷总烃	0.001	2304	0.0005	330	8

(4) 卫生防护距离

本次变动根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》(GB/T39499-2020) 要求重新计算全厂卫生防护距离。

根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》(GB/T39499-2020) 规定, 无组织排放有害气体的生产单元与居住区之间应设置卫生防护距离, 计算公式如下:

$$\frac{Q_c}{C_m} = \frac{1}{A} (BL^C + 0.25r^2)^{0.50} L^D$$

式中:

C_m ——为环境一次浓度标准限值 (mg/m^3);

L ——工业企业所需的防护距离 (m);

Q_c ——有害气体无组织排放量可以达到的控制水平 (kg/h);

r ——有害气体无组织排放源所在单元的等效半径 (m);

A、B、C、D 为计算系数。

根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》(GB/T39499-2020) 规定, 不同行业及生产工艺产生无组织排放的特征大气有害物质差别较大, 在选取特征大气有害物质时, 应首先考虑其对人体健康损害毒性特点, 并根据目标行业企业的产品产量及其原辅材料、工艺特征、中间产物、产排污特点等具体情况, 确定单个大气有害物质的无组织排放量及等标排放量(Q_c/C_m), 最终确定卫生防护距离相关的主要特征大气有害物质 1 种~2 种。

当目标企业无组织排放存在多种有毒有害污染物时, 基于单个污染物的等标排放量计算结果, 优先选择等标排放量最大的污染物为企业无组织排放的主要特征大气有害物质。当前两种污染物的等标排放量相差在 10%以内时, 需要同时选择这两种特征大气有害物质分别计算卫生防护距离初值。

根据变动后全厂无组织排放源重新核算建设单位各无组织排放源的特征大气有害物质, 具体等标排放量见下表。

表 2.5-9 等标排放量计算结果

车间		污染物	Q_c 无组织排放量 (kg/h)	$C_m(\text{mg}/\text{m}^3)$	等标排放量
A 厂房	一车间 (转子加工车间)	SO_2	0.0007	0.5	0.0014

车间		污染物	Q_c 无组织排放量 (kg/h)	C_m (mg/m³)	等标排放量
		NOx	0.0055	0.25	0.022
		颗粒物	0.0186	0.45	0.0413
		非甲烷总烃	0.01	2	0.005
		氟化物	0.0063	0.02	0.315
		HCl	0.0003	0.05	0.006
	五车间（冲压车间）	颗粒物	0.002	0.45	0.0044
B 厂房	六车间（定子车间） 定子绝缘区	非甲烷总烃	0.429	2	0.2145
	六车间（定子车间）绕线嵌线区	SO ₂	0.0003	0.5	0.0006
		NOx	0.0027	0.25	0.0108
		颗粒物	0.0005	0.45	0.0011
	七车间（涂装装配车间）	非甲烷总烃	0.462	2	0.231
		颗粒物	0.569	0.45	1.2644
		SO ₂	0.005	0.5	0.01
		NOx	0.049	0.25	0.196
C 厂房	二车间（端盖机座车间）	非甲烷总烃	0.024	2	0.012
		颗粒物	0.00002	0.45	0.00004
E 厂房	永磁同步电机涂装区域、永磁转子组装区域、定子绝缘区域	非甲烷总烃	0.238	2	0.119
		颗粒物	0.161	0.45	0.3578
		SO ₂	0.0001	0.5	0.0002
		NOx	0.001	0.25	0.004
待建厂房	涂装装配及机加工区域	非甲烷总烃	0.066	2	0.033
		颗粒物	0.08	0.45	0.1778
		SO ₂	0.0001	0.5	0.0002
		NOx	0.001	0.25	0.004
危废库		非甲烷总烃	0.0315	2	0.0158
污水处理站		非甲烷总烃	0.0005	2	0.0003

由上表可知，A 厂房中一车间特征大气有害物质为氟化物，五车间特征大气有害物质为颗粒物，B 厂房中六车间（定子绝缘区）特征大气有害物质为非甲烷总烃，六车间（绕线嵌线区）特征大气有害物质为 NO_x，七车间特征大气有害物质为颗粒物，C 厂房中（端盖机座车间）特征大气有害物质为非甲烷总烃。E 厂房中永磁同步电机涂装区域、永磁转子组装区域、定子绝缘区域特征大气有害物质为颗粒物。待建厂房中涂装装配及机加工区域特征大气有害物质为颗粒物。危废库特征大气有害物质为非甲烷总烃，污水处理站特征大气有害物质为非甲烷总烃。

根据各无组织污染源的特征大气有害物质计算相应卫生防护距离初值，源强以及计算结果见下表。

表 2.5-10 变动后全厂卫生防护距离计算结果

车间		污染物	产生速率 (kg/h)	面源面 积 (m ²)	计算参数					卫生防护距离		
					C _m (mg/ m ³)	A	B	C	D	L	L _井	提级
A 厂房	一车间（转子加工车间）	氟化物	0.0063	8446	0.02	400	0.01	1.85	0.78	7.588	50	/
	五车间（冲压车间）	颗粒物	0.002	10383	0.45	400	0.01	1.85	0.78	0.028	50	/
B 厂房	六车间（定子车间）定子绝缘区	非甲烷总烃	0.429	2350	2	400	0.01	1.85	0.78	10.504	50	/
	六车间（定子车间）绕线嵌线区	NO _x	0.0027	6817	0.25	400	0.01	1.85	0.78	0.115	50	/
	七车间（涂装装配）	颗粒物	0.569	15218	0.45	400	0.01	1.85	0.78	30.827	50	/
C 厂房	二车间（端盖机座车间）	非甲烷总烃	0.024	13750	2	400	0.01	1.85	0.78	0.084	50	/
E 厂房	永磁同步电机涂装区域、永磁转子组装区域、定子绝缘区域	颗粒物	0.161	10173	0.45	400	0.01	1.85	0.78	7.93	50	/
待建厂房	涂装装配及机加工区域	颗粒物	0.08	21575.8	0.45	400	0.01	1.85	0.78	1.998	50	/
危废库		非甲烷总烃	0.0315	466	2	400	0.01	1.85	0.78	1.261	50	/
污水处理站		非甲烷总烃	0.0005	330	2	400	0.01	1.85	0.78	0.011	50	/

根据卫生防护距离设置规则，卫生防护距离在 100m 以内时，级差为 50m，超过 100m，但小于或等于 1000m 时，级差为 100m。当按两种或两种以上的有害气体计算的卫生防护距离在同一级别时，该类工业企业的卫生防护距离级别应提高一级。

按照上述卫生防护距离设置要求，根据变动后卫生防护距离估算结果，A 厂房应以一车间为起点设置 50m 卫生防护距离，以五车间为起点设置 50m 卫生防护距离，B 厂房以六车间（定子绝缘区）为起点设置 50m 卫生防护距离，以六车间（绕线嵌线区）为起点设置 50m 卫生防护距离，以七车间为起点设置 50m 卫生防护距离，C 厂房以二车间（端盖机座车间）为起点设置 50m 卫生防护距离，E 厂房应以厂房边界为起点设置 50m 卫生防护距离，待建厂房应以厂房边界为起点设置 50m 卫生防护距离，以危废库为起点设置 50m 卫生防护距离，以污水处理站为起点设置 50m 卫生防护距离。目前，在此范围内无居住区，以后也不得新建居住区。

2.5.2 废水

(1) 废水收集处理方式

根据环评，本项目废水主要为清洗机废水、车间外洗涤池废水、车间内设备及地面冲洗废水、转子车间冷却水、熔铝废气冷却及喷淋废水、定子绝缘废气冷却废水、喷漆废气喷淋废水、污水站生物滴滤池废水、空调冷却水、生活污水及初期雨水，全厂废水经厂区内污水处理站或化粪池预处理达接管标准后，接入实康污水处理厂，处理达标后排入长江（仪征段）。

本次变动对全厂用、排水重新梳理，废水主要为生活污水、空调冷却水、清洗机废水、车间外洗涤池废水、车间内清洁废水、转子车间冷却水、熔铝废气处理设施废水、定子绝缘废气处理设施废水、湿式喷漆线侧墙水帘废水、污水站废气处理设施用水、喷漆废气处理设施用水、初期雨水。由于仪征市工业污水处理厂已正式启用，故全厂废水经厂区内污水处理站预处理达接管标准后，接入仪征市工业污水处理厂，处理达标后排入长江（仪征段）。

表 2.5-11 废水产生、处理变化情况

废水种类	污染物名称	变动前处置方式	变动后处置方式	变动前排放口	变动后排放口	变动前去向	变动后去向
生活污水	COD、SS、NH ₃ -N、TN、TP、动植物油	现有隔油池、化粪池	现有隔油池、化粪池	污水总排放口(DW001)	污水总排放口(DW001)	预处理达标后接管至实康污水处理厂	预处理达标后接管至仪征市工业污水处理厂
生产废水	COD、SS、NH ₃ -N、TN、TP、石油类、LAS	现有污水处理站	现有污水处理站				

厂区内污水站处理工艺无变动，具体见下图。

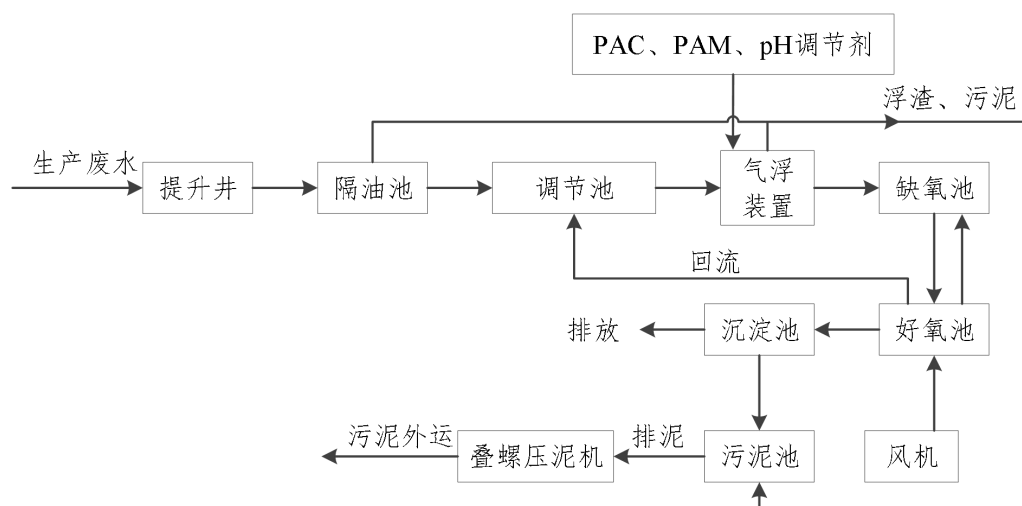


图 2.5-4 厂区内污水站处理工艺流程图

生产废水收集后通过提升井进入隔油池，通过隔油池后，进入调节池，经调节池的气孔进行微曝使污水中的大分子量颗粒充分有效的均匀碰撞，从而改善废水的可生化性，为后续处理奠定良好基础。

经调节后的废水进入气浮装置内，气浮池内添加 pH 调节剂和 PAC、PAM。气浮机形成一定的压力条件，使气体极大限度的溶入水中，然后把所形成的压力溶气水通过减压释放，产生大量的微细气泡，与水中的悬浮絮体充分接触，使水中悬浮絮体粘附在微气泡上，随气泡一起浮到水面，形成浮渣并刮去浮渣，从而净化水质。

气浮装置出水自流进入缺氧池，通过异养菌的作用，将废水中的大分子有机物、悬浮物及可溶性有机物进行水解，转化为小分子有机物，从而提高废水的可生化性。

缺氧池出水进入好氧池，好氧采用的是生物接触氧化工艺。它是一种介于活性污泥法与生物滤池之间的生物膜法工艺，其特点是在池内设置填料，池底曝气对污水进行充氧，并使池体内污水处于流动状态，以保证污水与污水中的填料充分接触，避免生物接触氧化池中存在污水与填料接触不均的缺陷。微生物所需氧由鼓风曝气供给，生物膜生长至一定厚度后，填料壁的微生物会因缺氧而进行厌氧代谢，产生的气体及曝气形成的冲刷作用会造成生物膜的脱落，并促进新生物膜的生长，此时，脱落的生物膜将随出水流出池外。

好氧池出水自流进入沉淀池。部分微生物在沉淀池中沉淀形成生化污泥，达到与污水分离的目的。沉淀池上清液通过出水槽汇入排水管网。

沉淀池产生的沉淀污泥和隔油池、气浮装置产生的浮渣、污泥定期开阀启泵排入污泥池，污泥池内的污泥通过螺杆泵送至叠螺脱水机进行脱水处理，产生的上清液回流至调节池重新处理。

(2) 废水产排核算

本次变动对全厂用、排水重新梳理。

(一) 生活用水及排水

本项目建成后全厂劳动定员 3300 人，用水系数取 80L/人·d，全年工作 250 天，则生活用水量为 66000t，排污系数取 0.8，生活污水产生量为 52800t，依托厂区现有隔油池、化粪池处理。

(二) 空调冷却用水及排水

本项目不新增空调。全厂现有空调总循环量为 585000m³/a，损耗取循环量的 2%，即 11700t/a。根据企业实际计量数据，全厂现有空调年用水量约为 15000t，则空调冷却定期排水量为 3300t/a，直接排入厂区现有污水处理站处理。

(三) 清洗机用水及排水

全厂清洗机水槽总容积为 30m³，平均每周更换一次，更换出的废水排入污水处理站，则清洗机排水量为 1440t/a，直接排入厂区现有污水处理站处理，清洗过程中蒸发损耗按 20%计，则可得出清洗机用水量为 1800t/a。

本次变动后接线盒盖、接线盒座也需清洗，由于对清洗水质要求不高，故不需增加水更换频次，清洗机用水及排水无变动。

(四) 车间外洗涤池用排水、车间内清洁用排水

车间外洗涤池、车间内清洁用排水情况与环评一致，无变动。根据环评核算，车间外洗涤池、车间内清洁用水量为 20879t/a，产污系数取 0.8，则车间外洗涤池、车间内清洁排水量为 16703.2t/a，直接排入厂区现有污水处理站处理。

(五) 转子车间冷却用水及排水

铝短路成型过程工件温度较高，需要冷却水，冷却方式为间接冷却。根据企业提供资料，年用水量约为 42857t，由于温度较高，损耗按 40%计，则转子车间冷却排水量为 25714.2t/a，直接排入厂区现有污水处理站处理。

(六) 熔铝及铝短路环成型废气处理设施用水及排水

熔铝及铝短路环成型废气处理设施中包括冷却塔、喷淋塔。

开式冷却塔循环水量约为 30m³/h，总循环水量为 180000t/a，冷却塔需适时补充损耗水量，冷却塔补充水量主要包括蒸发损失水量、风吹损失水量、强排水量。

蒸发水量参考《工业循环冷却水处理设计规范》（GB/T50050-2017），按照公式进行计算：

$$Q_e = k \times \Delta t \times Q_r$$

其中： k ——蒸发损失系数（1/°C），取 0.0015；

Δt ——循环冷却水进、出冷却塔温差（°C），进水温度取 38°C，出水温度取 34°C，温差为 4°C；

Q_r ——循环冷却水量（m³/h），180000t/a；

根据公式计算得出，项目冷却塔蒸发水量为 1080t/a。

根据《工业循环冷却水处理设计规范》（GB/T50050-2017），循环冷却水塔的风吹损失率可取 0.1%~0.2%，本项目取 0.2%，则本项目冷却塔的风吹损失水量为 360t/a。

冷却水强排水量按此公式计算：

$$Q_b = (Q_e - (n-1) Q_w) / (n-1)$$

其中： Q_e ——冷却塔蒸发损失水量（m³/h）；

Q_w ——冷却塔风吹损失水量（m³/h）；

n ——循环水设计浓缩倍率，根据企业提供的资料，浓缩倍率为 2；

则冷却塔强排水量为 720t/a。

因此，本项目循环开式冷却塔总补水量为 972t/a。

喷淋塔循环量共 70m³/h，总循环量为 420000m³/a，蒸发损耗按循环水量的 1%计，定期补充损耗，每个月将喷淋塔中的水排入污水处理站，水箱容积共 30m³，则水喷淋装置定期排水量为 360t/a，总需补充水量为 4560t/a。

综上所述，熔铝及铝短路环成型废气处理设施用水量为 6720t/a，排水量为

1080t/a，直接排入厂区现有污水处理站处理。

(七) 定子绝缘废气冷却用水及排水

企业设置水旋塔用于冷却定子绝缘废气，循环量共 $40\text{m}^3/\text{h}$ ，则总循环量为 $240000\text{m}^3/\text{a}$ ，蒸发损耗按循环水量的 1% 计，定期补充损耗，每半周将水旋塔中的水排入污水处理站，水箱容积共 7m^3 ，年排水频次为 96 次，则定子绝缘废气冷却用水量为 3072t/a ，排水量为 672t/a ，直接排入厂区现有污水处理站处理。

(八) 湿式喷漆线侧墙水帘用水及排水

全厂喷漆房水帘循环量共 $36\text{m}^3/\text{h}$ ，总循环量为 $216000\text{m}^3/\text{a}$ ，蒸发损耗按循环水量的 1% 计，定期补充损耗，每月将水帘装置中的水排入污水处理站，水箱容积共 30m^3 ，年排水频次为 12 次，则湿式喷漆线侧墙水帘用水量为 2520t/a ，排水量为 360t/a ，直接排入厂区现有污水处理站处理。

(九) 污水站废气处理设施用水及排水

污水处理站废气处理设施(生物滴滤)循环量为 $8\text{m}^3/\text{h}$ ，总循环量为 $18432\text{m}^3/\text{a}$ ，蒸发损耗按循环水量的 1% 计，定期补充损耗，每半月将生物滴滤中的水排入污水处理站，水箱容积共 10m^3 ，年排水频次为 24 次，则污水处理站废气处理设施用水量为 424.32t/a ，排水量为 240t/a ，直接排入厂区现有污水处理站处理。

(十) 喷漆废气处理设施用水

涉及喷淋塔的喷漆废气处理设施对应排气筒为 17#、20#，风量分别为 $120000\text{m}^3/\text{h}$ 、 $20000\text{m}^3/\text{h}$ ，根据企业提供的资料，喷淋塔液气比均为 $1\text{L}/\text{m}^3$ ，则喷淋塔设计循环量分别为 $120\text{m}^3/\text{h}$ 、 $20\text{m}^3/\text{h}$ 。蒸发损耗按循环水量的 1% 计，定期补充损耗，每半月将喷淋塔中的水排入污水处理站，年排水频次为 24 次。

表 2.5-12 喷淋塔用排水情况

排气筒 编号	循环量 (m^3/h)	年运行时 长 (h)	总循环量 (m^3/a)	损耗 (m^3/a)	储水容积 (m^3)	年换水 频次	排水量 (m^3/a)
17#	120	6000	720000	7200	20	24	480
20#	20	6000	120000	1200	15	24	360

综上所述，喷漆废气处理设施用水量为 9240t/a ，排水量为 840t/a ，直接排入厂区现有污水处理站处理。

（十一）初期雨水

初期雨水量无变动，根据环评核算，全厂初期雨水产生量约 2410t/a，直接排入厂区现有污水处理站处理。

（十二）乳化液配置

乳化液配置比例无变动，根据环评核算，全厂乳化液配置用水量为 2900t/a。

（十三）冷水机添加水

根据企业提供资料，冷水机需定期添加水，年添加水量为 0.04t/a。

（十四）绿化及光伏板清洗用水

参考《建筑给水排水设计规范》（GB 50015-2019），绿化浇灌用水定额按 $2\text{L}/\text{m}^2 \cdot \text{d}$ 计，本项目建成后全厂绿化面积约 2490m^2 ，年工作天数 250 天，则绿化用水 1245t/a。

本项目建成后全厂建设光伏组件 35085m^2 ，光伏组件需每季度清洗，用水系数取 $1.5\text{L}/\text{m}^2$ ，计算可得光伏板清洗用水量为 210.5t/a。

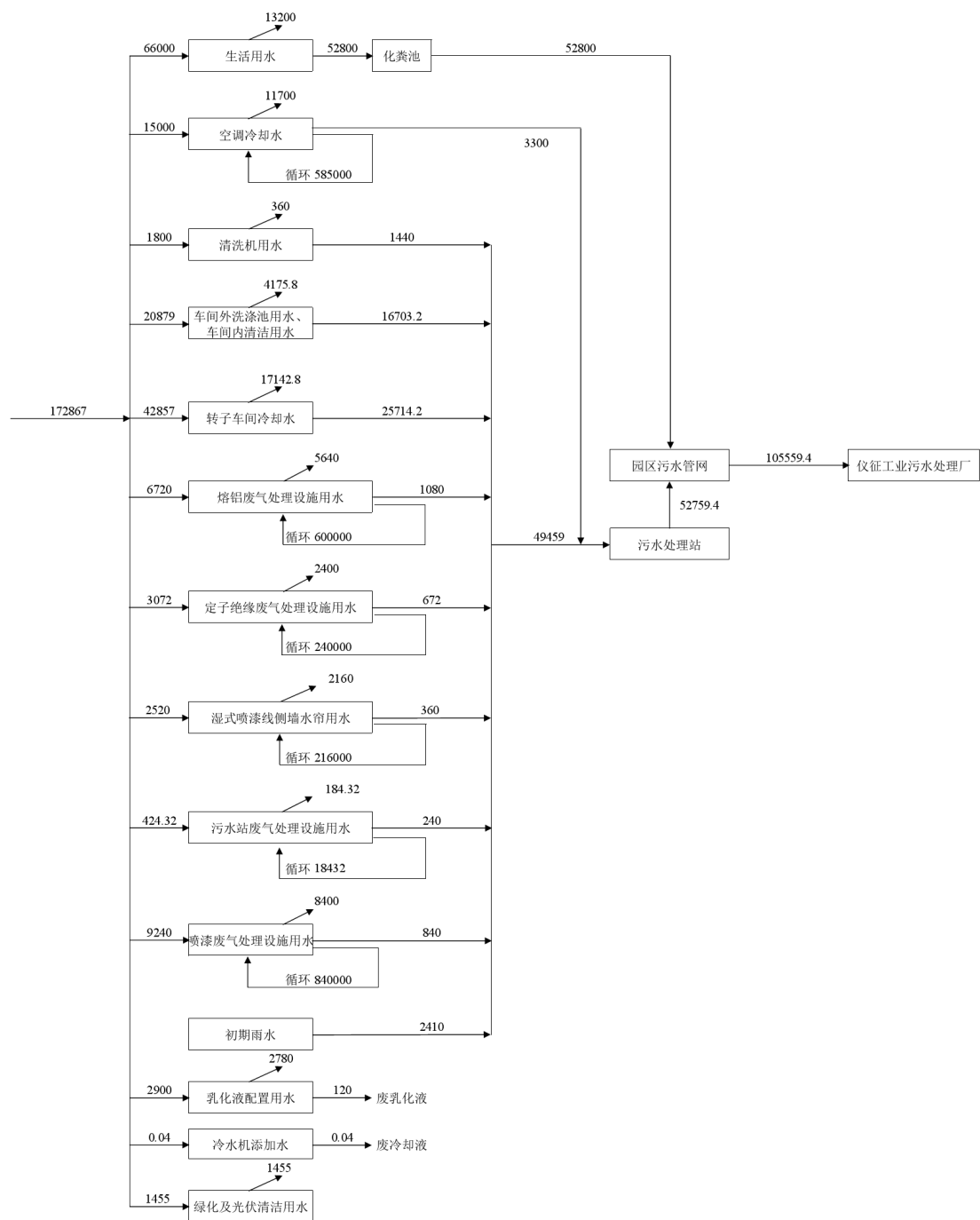


图 2.5-5 变动后全厂水平衡图 (t/a)

变动后全厂废水产生及处置情况见下表。

表 2.5-13 变动后全厂废水产生及处置情况一览表

污染源	污染物	污染物产生				治理措施		污染物排放			
		核算方法*	产生废水量 (m³/a)	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	治理工艺	效率 (%)	核算方法	排放废水量 (m³/a)	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)
清洗机废水	COD	类比法	1440	4000	5.76	厂区污水处理站	65	类比法	1440	1400	2.016
	SS			500	0.72		50			250	0.36
	TP			15	0.0216		40			9	0.013
	石油类			250	0.36		80			50	0.072
	LAS			25	0.036		80			5	0.0072
	NH ₃ -N			400	0.576		60			160	0.2304
	TN			500	0.72		60			200	0.288
车间外洗涤池废水	COD	类比法	8672.8	800	6.9382		65	类比法	8672.8	280	2.4284
	SS			350	3.0355		50			175	1.5177
	TP			10	0.0867		40			6	0.052
	石油类			250	2.1682		80			50	0.4336
	LAS			25	0.2168		80			5	0.0434
车间内清洁废水	COD	类比法	8030.4	500	4.0152		65	类比法	8030.4	175	1.4053
	SS			350	2.8106		50			175	1.4053
	NH ₃ -N			25	0.2008		60			10	0.0803
	TN			40	0.3212		60			16	0.1285
	石油类			120	0.9636		80			24	0.1927
转子生产冷却废水	COD	类比法	25714.2	100	2.5714		65	类比法	25714.2	35	0.9
	SS			50	1.2857		50			25	0.6429
定子绝缘废气冷却废水	COD	类比法	672	600	0.4032		65	类比法	672	210	0.1411
	SS			350	0.2352		50			175	0.1176
湿式喷漆	COD	类比法	360	5500	1.98		65	类比法	360	1925	0.693

污染源	污染物	污染物产生				治理措施		污染物排放			
		核算方法*	产生废水量 (m³/a)	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	治理工艺	效率 (%)	核算方法	排放废水量 (m³/a)	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)
线侧墙水帘废水	SS	类比法	1080	1200	0.432		50	类比法	1080	600	0.216
熔铝废气	COD			50	0.054		65			17.5	0.0189
处理设施废水	SS			80	0.0864		50			40	0.0432
喷漆废气	COD	类比法	840	3500	2.94		65	类比法	840	1225	1.029
处理设施废水	SS			350	0.294		50			175	0.147
污水站废气处理设施	COD	类比法	204	200	0.0408		65	类比法	204	70	0.0143
	SS			50	0.0102		50			25	0.0051
初期雨水	COD	类比法	2410	400	0.964		65	类比法	2410	140	0.3374
	SS			250	0.6025		50			125	0.3013
空调冷却水	COD	类比法	3300	50	0.165		15	类比法	3300	42.5	0.1403
	SS			100	0.33		30			70	0.231
生活污水	COD	类比法	52800	400	21.12	隔油池+化粪池	15	类比法	52800	340	17.952
	SS			345	18.216		30			241.5	12.7512
	NH ₃ -N			26	1.3728		5			25	1.32
	TP			3	0.1584		3			2.91	0.1536
	动植物油			64	3.3792		5			60	3.168
	TN			60	3.168		5			57	3.0096

变动后全厂废水产生、接管和排放情况见下表，接管标准、外排标准已更新为仪征市工业污水处理厂进、出水标准。

表 2.5-14 变动后全厂废水产生及排放情况

废水来源	污染物产生量			污染物接管情况		接管标准	排入外环境情况		排放标准 (mg/l)
	污染物名称	浓度 (mg/l)	产生量 (t/a)	浓度 (mg/l)	接管量 (t/a)		浓度 (mg/l)	排放量 (t/a)	
综合废水（生产废水、生活污水）	废水量	/	105559.4	/	105559.4	/	/	105559.4	/
	COD	445	46.9518	256	27.0757	300	30	3.1668	30
	SS	266	28.0581	168	17.7383	200	10	1.0556	10
	NH ₃ -N	20	2.1496	15	1.6307	30	1.5	0.1583	1.5
	TP	3	0.2667	2	0.2186	5	0.25	0.0264	0.25
	动植物油	32	3.3792	30	3.168	100	1	0.1056	1
	TN	40	4.2092	32	3.4261	45	10	1.0556	10
	石油类	33	3.4918	6.6	0.6983	7	1	0.1056	1
	LAS	2.4	0.2528	0.48	0.0506	0.5	0.5	0.0528	0.5

2.5.3 固废

本次变动对固废影响包括：①取消一期危废库后，配套的活性炭吸附装置同时取消，不再产生废活性炭。根据环评描述，一期危废库配套的活性炭吸附装置装填量为 0.18m³，活性炭密度按 0.5g/cm³ 计，更换周期为 47 天，废活性炭产生量约为 0.72t/a；

②根据环评核算，变动前二期危废库配套的活性炭吸附装置装填量为 1.44m³，活性炭密度按 0.5g/cm³ 计，更换周期为 66 天，废活性炭产生量约为 4.32t/a。

变动后全厂危废均暂存于二期危废库中，配套的活性炭吸附装置需处理废气增多，且企业目前使用的活性炭密度为 0.4g/cm³，因此更换频次需重新核算。

根据《省生态环境厅关于深入开展涉 VOCs 治理重点工作核查的通知》（苏环办〔2022〕218 号），采用蜂窝活性炭时，气体流速宜低于 1.2m/s，蜂窝活性炭碘吸附值≥650mg/g，比表面积≥750m²/g，更换周期计算按《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》（苏环办〔2021〕218 号）有关要求执行。因此活性炭更换周期参照以下公式：

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

式中：

T —更换周期，天；

m —活性炭的用量，kg；

s —动态吸附量，%（根据企业实际使用活性炭的检测报告，为 48.13%）；

c —活性炭削减的 VOCs 浓度，mg/m³；

Q —风量，单位 m³/h；

t —运行时间，单位 h/d。

危废库配套的活性炭吸附装置风量设计为 17000m³/h，设置 2 个活性炭箱，更换周期计算见下表。

表 2.5-15 危废库活性炭装置更换周期计算表

活性炭吸附装置对应排气筒编号	活性炭用量 (kg)	动态吸附量 (%)	活性炭削减 VOCs 浓度 (mg/m ³)	风量(m ³ /h)	运行时间 (h/d)	更换周期 (天)
2#	600	48.13	15.035	17000	8	141.22

由上表可知，变动后危废库活性炭吸附装置的炭箱理论上更换周期为 141.22 个工作日，取 90 日，则年更换频次为 4 次，更换出的废活性炭量为 2.4t，吸附的废气量为 2.239t/a，则危废库活性炭吸附装置年产生废活性炭约 4.639t；

③根据环评核算，变动前 19-1#、19-2#喷漆线配套的活性炭吸附装置装填量为 5.04m³，活性炭密度按 0.5g/cm³ 计，更换周期为 16 天，废活性炭产生量约为 40.32t/a。

变动后，原 19-1#、19-2#喷漆线合并为 1 条永磁电机喷漆线，喷漆废气收集后经 1 套“二级水喷淋+活性炭吸附”处理后有组织排放，且企业目前使用的活性炭密度为 0.4g/cm³，因此活性炭更换频次需重新核算。

永磁电机喷漆线配套的活性炭吸附装置风量设计为 120000m³/h，设置 1 个活性炭箱，更换周期计算见下表。

表 2.5-16 永磁电机喷漆线活性炭装置更换周期计算表

活性炭吸附装置对应排气筒编号	活性炭用量 (kg)	动态吸附量 (%)	活性炭削减 VOCs 浓度 (mg/m ³)	风量(m ³ /h)	运行时间 (h/d)	更换周期 (天)
17#	4200	48.13	18.825	120000	24	37.3

由上表可知,变动后永磁电机喷漆线活性炭吸附装置的炭箱理论上更换周期为 37.3 个工作日,取 37 日,则年更换频次为 7 次,更换出的废活性炭量为 29.4t,吸附的废气量为 13.5552t/a,则永磁电机喷漆线活性炭吸附装置年产生废活性炭约 42.9552t;

④部分一般固废按照企业实际产生处置情况进行调整,补充识别废包装材料。

其余固废产生量与环评一致,无变动。

综上所述,变动前后全厂固废产生情况见下表。

表 2.5-17 变动前后全厂固体废物产生情况表

序号	固体废物名称	产生工序	形态	主要成分	产生量 (t/a)		
					变动前	变动后	变化量
1	废水性漆	喷漆	半固	有机物、漆	31	31	0
2	污泥	污水处理	半固	油泥等	40	40	0
3	实验废酸	COD 实验	液	废试剂	0.5	0.5	0
4	含汞废灯管	办公生活	固	汞	0.1	0.1	0
5	废过滤棉	废气处理	固	纤维、漆雾等	60	60	0
6	含油废弃物	油垢擦拭	半固	抹布、机油等	2	2	0
7	废绝缘树脂渣	定子绝缘	固	有机物	185	185	0
8	铝渣	熔铝	固	氧化铝、金属铝和其他杂质	150	150	0
9	废活性炭	废气处理	固	碳、有机物等	233.13	235.3642	+2.2342
10	废油	设备使用	液	油	56	56	0
11	废乳化液	机加工	液	乳化液等	121.2	121.2	0
12	废稀释剂	定子绝缘	液	稀释剂	4	4	0
13	废铅酸电池	叉车电池更换	固	电池	60	60	0
14	废包装容器(小桶, <200L)	原辅料拆封	固	空桶、沾染的有机物等	90	90	0
15	废包装容器(大桶, ≥200L)	原辅料拆封	固	空桶、沾染的有机物等	133	133	0
16	废水性漆渣	喷漆	半固	有机物、漆	193	193	0
17	废铸件屑	精加工、铣钻、钻孔攻丝	固	铁	17520	17520	0
18	废硅钢片边角料	分条、冲裁等	固	硅铁软磁合金	19320	19320	0
19	废钢件屑	轴加工	固	钢材	2328	2328	0
20	废纸制品	原辅料拆封、定子绝缘	固	纸	240	400	0
21	含铝有色金属废料	去浇冒口、端盖机座加工	固	铝、含铝氧化物	210	250	+40
22	含铜有色金属废料	绕嵌线、包扎焊	固	铜、含铜氧化物	2.4	60	+57.6

23	废包装材料	产品包装	固	木材	0	350	+350
24	废塑料	塑料包装、轴承套、废电机风扇、填料等	固	塑料	0	200	+200
25	废零部件	质检	固	零部件等	0	200	+200
26	生活垃圾	办公生活	固	/	375	375	0

注：废纸制品包括环评中废纸箱、废绝缘纸边角料，含铝有色金属废料包括环评中铝边料，含铜有色金属废料包括环评中焊渣。

变动后全厂固废产生情况见下表。

表 2.5-18 变动后全厂固体废物产生情况表

序号	固废名称	属性	产生工序	形态	主要成分	危险特性*	废物类别*	废物代码*	产生量(t/a)	处置去向
1	废铸件屑	一般固废	精加工、铣钻、钻孔攻丝	固	铁	/	SW17	900-001-S17	17520	外售综合利用
2	废硅钢片边角料	一般固废	分条、冲裁等	固	硅铁软磁合金	/	SW17	900-001-S17	19320	
3	废钢件屑	一般固废	轴加工	固	钢材	/	SW17	900-001-S17	2328	
4	废纸制品	一般固废	原辅料拆封、定子绝缘	固	纸	/	SW17	900-005-S17	400	
5	废包装材料	一般固废	产品包装	固	木材	/	SW17	900-009-S17	350	
6	废零部件	一般固废	质检	固	零部件等	/	SW17	900-013-S17	200	
7	含铝有色金属废料	一般固废	去浇冒口、端盖机座加工	固	铝、含铝氧化物	/	SW17	900-002-S17	250	
8	含铜有色金属废料	一般固废	绕嵌线、包扎焊	固	铜、含铜氧化物	/	SW17	900-002-S17	60	
9	废塑料	一般固废	塑料包装、轴承套、废电机风扇、填料等	固	塑料	/	SW17	900-003-S17	200	委托有资质单位处置
10	废水性漆	危险废物	喷漆	半固	有机物、漆	T, I	HW12	900-252-12	31	
11	污泥	危险废物	污水处理	半固	油泥等	T/In	HW49	772-006-49	40	
12	实验废酸	危险废物	COD 实验	液	废试剂	T/C/I/R	HW49	900-047-49	0.5	
13	含汞废灯管	危险废物	办公生活	固	汞	T	HW29	900-023-29	0.1	
14	废过滤棉	危险废物	废气处理	固	纤维、漆雾等	T/In	HW49	900-041-49	60	

15	含油废弃物	危险废物	油垢擦拭	半固	抹布、机油等	T, I	HW08	900-249-08	2	
16	废绝缘树脂渣	危险废物	定子绝缘	固	有机物	T, I	HW12	900-252-12	185	
17	铝渣	危险废物	熔铝	固	氧化铝、金属铝和其他杂质	R	HW48	321-026-48	150	
18	废活性炭	危险废物	废气处理	固	碳、有机物等	T	HW49	900-039-49	235.3642	
19	废油	危险废物	设备使用	液	油	T, I	HW08	900-249-08	56	
20	废乳化液*	危险废物	机加工	液	乳化液等	T	HW09	900-006-09	121.2	
21	废稀释剂	危险废物	定子绝缘	液	稀释剂	T	HW12	900-252-12	4	
22	废铅酸电池	危险废物	叉车电池更换	固	电池	T, C	HW31	900-052-31	60	
23	废包装容器	危险废物	原辅料拆封	固	空桶、沾染的有机物等	T/In	HW49	900-041-49	233	
24	废水性漆渣	危险废物	喷漆	半固	有机物、漆	T	HW12	900-252-12	193	
25	生活垃圾	生活垃圾	职工生活	固	纸、塑料等	/	SW62 可回收物 SW64 其他垃圾	900-001-S62 900-002-S62 900-002-S64	375	环卫清运

*注：①一般固废代码参照《固体废物分类与代码目录》（生态环境部公告 2024 年第 4 号），危险废物类别、危险废物代码、危险特性参照《国家危险废物名录》（2025 年版）；②经对照《国家危险废物名录》（2025 版），废脱模剂无特别适用的类别，根据其性状质地，归到废乳化液类别（HW09、900-006-09）进行管理。

2.6 总量变动情况

根据环评及批复，本项目变动前后全厂总量指标对比数据见下表。

表 2.6-1 变动前后全厂总量指标对比

种类	污染物名称		接管量			外排量		
			变动前 (环评量)	变动后	变化量	变动前 (环评量)	变动后	变化量
废水	废水量		105873.2	105559.4	-313.8	105873.2	105559.4	-313.8
	COD		27.287	27.0757	-0.2113	5.823	3.1668	-2.6562
	SS		17.95	17.7383	-0.2117	1.589	1.0556	-0.5334
	NH ₃ -N		1.658	1.6307	-0.0273	0.747	0.1583	-0.5887
	TP		0.262	0.2186	-0.0434	0.09	0.0264	-0.0636
	动植物油		3.216	3.168	-0.048	0.396	0.1056	-0.2904
	TN		3.503	3.4261	-0.0769	1.588	1.0556	-0.5324
	石油类		0.961	0.6983	-0.2627	0.25	0.1056	-0.1444
	LAS		1.5768	0.0506	-1.5262	0.053295	0.0528	-0.000495
废气	有组织	颗粒物	/			9.401	9.3773	-0.0237
		SO ₂	/			0.18	0.1879	0.0079
		NO _x	/			1.527	1.5851	0.0581
		VOCs	/			14.8125	14.3501	-0.4624
		食堂油烟	/			0.03	0.03	0
		氟化物	/			0.039	0.0392	0.0002
		氯化氢	/			0.003	0.0016	-0.0014
	无组织	颗粒物	/			5.082	4.9842	-0.0978
		SO ₂	/			0.0468	0.0391	-0.0077
		NO _x	/			0.414	0.3569	-0.0571
		VOCs	/			7.784	7.649	-0.135
		氟化物	/			0.044	0.038	-0.006
		氯化氢	/			0.002	0.0015	-0.0005
	合计	颗粒物	/			14.483	14.3615	-0.1215
		SO ₂	/			0.2268	0.227	0.0002
		NO _x	/			1.941	1.942	0.001
		VOCs	/			22.597	21.9991	-0.5979
		食堂油烟	/			0.03	0.03	0
		氟化物	/			0.083	0.0772	-0.0058
		氯化氢	/			0.005	0.0031	-0.0019
固废	一般工业固废		/			0	0	0
	危险废物		/			0	0	0
	生活垃圾		/			0	0	0

由于变动后熔铝工序天然气用量增多且收集措施效率提升，导致二氧化硫、氮氧化物有组织排放量有所增加，其中二氧化硫全厂排放量增大 0.0002t/a，氮氧

化物全厂排放量增大 0.001t/a，经计算未超过环评批复量的 10%。其余污染物排放量均未超过环评批复量。

2.7 重大变动清单对照分析

在项目建设过程中，部分建设内容发生了变动，但不属于重大变动。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）要求，部分变化内容与重大变动情况对照表见表 2.7-1。

表 2.7-1 项目变动情况分析表

序号	类别	重大变动清单	实际建设情况	判定结论
1	性质	建设项目开发、使用功能发生变化的。	本项目行业类别为 [C3812]电动机制造，项目开发、使用功能与环评一致，未发生变化。	不属于
2	规模	生产、处置或储存能力增大 30%及以上的。	变动前后项目总体产能不变，仍为年产 240 万台电机，与环评及批复文件一致。	不属于
3		生产、处置或储存能力增大，导致废水第一类污染物排放量增加的。	变动前后生产、处置或储存能力未增大，不涉及废水第一类污染物。	不属于
4		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、水污染物因子不达标区，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。	变动前后项目生产、处置或储存能力无变化。	不属于
5	地点	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。	本项目选址于扬州仪征市众鑫路 99 号，无变化，平面布局发生变动，重新核算后的卫生防护距离内无敏感点。	不属于
6	生产工艺	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	变动前后本项目不新增产品品种，未新增生产工	不属于

		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。	艺。主要原辅材料、燃料均无变化，未新增排放污染物种类。	
7		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。	变动前后本项目物料运输、装卸、贮存方式未变化。	不属于
8	环境保护措施	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。	变动后，部分喷漆废气处理设施由“水帘+二级过滤棉+二级活性炭”改为“二级过滤棉+二级活性炭”，取消水帘装置，变动后综合处理效率不变，仍取 90%，废水污染防治措施不变，污染物排放未增加。	不属于
9		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。	项目不涉及废水直接排放。	不属于
10		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。	变动前后本项目不涉及主要排放口。	不属于
11		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。	企业已落实防渗措施，未出现污染防治措施变化情况。	不属于
12		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。	本项目固体废物利用处置方式无变化。	不属于
13		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。	本项目事故池等风险防范措施等无变化。	不属于

2.8 环评批复落实情况

本项目环评批复落实情况详见表 2.8-1。

表 2.8-1 环评批复落实情况

序号	审批意见内容	落实情况
1	全面贯彻循环经济理念和清洁生产原则，采用先进工艺和设备，加强生产和环境管理，落实各项“以新带老”措施，减少污染物产生量和排放量。项目使用低VOCs含量的原辅材料。	已落实。 企业全面贯彻循环经济理念和清洁生产原则，采用先进工艺和设备，已落实环评中提出的各项“以新带老”措施，减少污染物产生量和排放量。项目使用低VOCs含量的原辅材料。
2	按“清污分流、雨污分流、一水多用、分质处理”原则设计、建设、完善项目给排水系统。本项目营运期产生的废水主要为清洗机废水、车间外洗涤池废水、车间内设备及地面冲洗废水、转子车间冷却水、熔铝废气冷却及喷淋废水、浸漆废气冷却废水、喷漆废气喷淋废水、污水站生物滴滤池废水、空调冷却水、生活污水及初期雨水等。生产废水经厂区综合污水处理站处理后与生活污水和空调冷却水一并接入区域污水管网，送入仪征市污水处理厂集中处理。	已落实。 企业已按“清污分流、雨污分流、一水多用、分质处理”原则设计、建设、完善项目给排水系统，营运期产生的生产废水、生活污水分别经污水站、化粪池预处理达标后接管仪征市工业污水处理厂深度处理。
3	在工程设计中，应进一步优化废气收集处理方案，确保各类工艺废气的排放达到《报告书》提出的要求。全厂共10条喷漆线，包括现有7条（1#、7#、8#、9#、10#、11#、12#）和新建3条（19-1#、19-2#、22#），7#、8#、10#、11#、12#喷漆线废气收集经“水帘幕+二级过滤棉+二级活性炭吸附”装置处理后通过15m高排气筒排放，1#、9#喷漆线废气收集经“二级过滤棉+二级活性炭吸附”装置处理后通过15m高排气筒排放，19-1#、19-2#、22#喷漆线废气收集经“二级水喷淋+活性炭吸附”装置处理后通过15m高排气筒排放；B厂房定子绝缘废气收集经“水冷+二级过滤+二级活性炭吸附”装置处理后通过15m高排气筒排放；D厂房定子绝缘废气收集经“旋风降温+二级过滤+二级活性炭吸附”装置处理后通过15m高排气筒排放；熔铝废气收集经“湿式除尘+碱喷淋”装置处理后通过15m高排气筒排放；C厂房、D厂房清	已落实。 本项目优化废气收集处理方案，确保各类工艺废气的排放达到《报告书》提出的要求。变动后全厂共9条喷漆线，包括现有7条（对应排口为1#、7#、8#、9#、10#、11#、12#）和新建2条（对应排口为17#、20#），其中1#、8#、10#、11#、12#排口对应的喷漆线废气收集经“二级过滤棉+二级活性炭吸附”装置处理后通过15m高排气筒排放，7#、9#排口对应的喷漆线废气收集经“水帘幕+二级过滤棉+二级活性炭吸附”装置处理后通过15m高排气筒排放，17#、20#排口对应的喷漆线废气收集经“二级水喷淋+活性炭吸附”装置处理后通过15m高排气筒排放。一期危废库改为一般固废库，同时取消配套排气筒，二期危废库废气收集经二级活性炭装置处理后通过15m高排气筒排放。其余废气收集处理设施与《报告书》中提出的要求相同，均可达标排放。

	洗机燃烧废气收集后通过15m高排气筒排放；一期（现有）、二期（新建）危废库废气收集经二级活性炭装置处理后通过15m高排气筒排放；食堂油烟废气收集经油烟净化设施处理后通过15m高排气筒排放；污水处理站废气收集经生物滴滤处理后通过15m高排气筒排放；焊接废气收集经焊接烟尘净化器处理后无组织排放；脱模废气无组织排放；CNC设备油雾废气收集经油雾过滤设施处理后无组织排放；加强环境管理，减少无组织废气排放。上述废气污染物排放执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）、《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB32/3728-2020）和《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）中的标准限值。	
4	合理布置噪声源，选用低噪声设备及采取隔声、消声、减振等综合降噪措施。厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类标准。	已落实。项目合理布置噪声源，选用低噪声设备及采取隔声、消声、减振等综合降噪措施，厂界噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类标准。
5	按“减量化、资源化、无害化”的处置原则，落实各类固体废物特别是危险废物的收集、处置和综合利用措施。固废的暂存场所须符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）和《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求，防止二次污染。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理审批手续。按照应急管理部门要求办理环评等相关手续。	已落实。按“减量化、资源化、无害化”的处置原则，落实各类固体废物特别是危险废物的收集、处置和综合利用措施。企业厂区内设置一般固废库、危废仓库，分别可满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），危废定期交由有资质单位处置，并办理转移处理审批手续。企业已办理环评等相关手续。
6	针对项目可能发生的土壤、地下水污染，按照“源头控制、末端防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全阶段进行控制。重点做好事故池、危废库、化学品库、污水处理站、定子绝缘区、涂装和装配等地面防渗处理，防止污染地下水和土壤。	已落实。企业已按照《报告书》要求在事故池、危废库、化学品库、污水处理站、定子绝缘区、涂装和装配等地面防渗处理，防止污染地下水和土壤。
7	《报告书》提出本项目A厂房一车间、五车间、B厂房六车间（定子绝缘区）、六	已落实。本项目卫生防护距离内无环境敏感目标。

	车间（绕线区）、七车间、C厂房二车间（机座区）、一期危废库、D厂房七车间、九车间、二期危废库、污水处理站边界分别向外设置50m卫生防护距离，目前该范围内无环境敏感目标，今后亦不得规划建设居民住宅、学校、医院等环境敏感建筑物。	
8	充分落实《报告书》中提出的风险防范措施，做好风险防范工作，配备足够的应急物资和装备，及时修编环境事故应急预案并定期组织演练，防止生产储存及装卸输送过程事故发生，确保环境安全。项目应设置足够容积的事故应急池。	已落实。 企业已做好风险防范工作，配备足够的应急物资和装备，及时修编环境事故应急预案并定期组织演练，已按《报告书》要求设置900m ³ 的事故应急池。
9	根据要求规范设置各类排污口和标志，并按污染源自动控制相关管理要求建设、安装自动监控设备及其配套设施。按《报告书》提出的环境管理与监测计划实施日常环境管理与监测，监测结果及相关资料备查，并依法向社会公开环境监测等事项。	已落实。 企业已根据要求规范设置各类排污口和标志，并按污染源自动控制相关管理要求建设、安装自动监控设备及其配套设施。已按《报告书》要求落实自行监测。
9	项目建成后，新增/全厂主要污染物年排放总量指标核定为： （一）废气污染物：颗粒物≤6.571/14.483吨，VOCs≤6.429/22.597吨，SO ₂ ≤0.1723/0.2268吨，NO _x ≤1.5976/1.941吨。 （二）水污染物（接管考核量）：废水量≤33283.2/105873.2吨，COD≤7.939/27.287吨，氨氮≤0.658/1.658吨，TN≤0.962/3.503吨，TP≤0.077/0.262吨。 （三）固体废物：全部综合利用或安全处置。	已落实。 经前文计算，本次变动后全厂主要污染物排放总量不超过批复量。
10	按照《建设项目环境影响评价信息公开机制方案》（环发[2015]162号）做好信息公开，高度关注并妥善解决公众反映的本项目有关环境问题，履行好社会责任和环境责任。严格落实生态环境保护主体责任，你单位应当对《报告书》的内容和结论负责。	已落实。 企业已严格落实生态环境保护主体责任，并对《报告书》、本变动分析的内容和结论负责。
11	你单位应对环境治理设施开展安全风险辨识管理，健全内部污染防治设施稳定运行和管理责任制度，严格依据标准规范建设环境治理设施，确保环境治理设施安全、稳定、有效运行。	已落实。 企业已对环境治理设施开展安全风险辨识管理，健全内部污染防治设施稳定运行和管理责任制度，严格依据标准规范建设环境治理设施，确保环境治理设施安全、稳定、有效运行。
12	你单位应按照《建设项目环境影响评价	已落实。 企业已按照相关要求履行好社会

	信息公开机制方案》（环发[2015]162号）做好信息公开，高度关注并妥善解决公众反映的本项目有关环境问题，履行好社会责任和环境责任。	责任和环境责任。
13	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。项目建设必须严格执行配套的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的环境保护“三同时”制度。项目竣工后，你单位应按照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4号）对环保设施进行验收，并做好信息公开。	已落实。 企业已申领排污许可证，严格落实“三同时”制度，竣工后将开展验收工作。
14	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，应当重新报批项目的环境影响评价文件；自批准之日起满5年，建设项目方开工建设，其环境影响评价文件须依法报我局重新审核。	已落实。 本次变动内容经对照《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），不属于重大变动。

3 评价要素

3.1 评价等级及评价范围

项目实际建设地点、性质、规模等与环评相比均未发生变化，实际建设过程中产生变动，经对照环评相关内容，各环境要素评价等级及评价范围均不改变。

3.2 评价标准

由于仪征市工业污水处理厂已正式启用，故企业废水接管、外排标准改为仪征市工业污水处理厂进、出水标准，喷漆烘干过程天然气燃烧废气应执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB32/3728-2020），喷漆废气（含调漆、喷漆、流平、烘干）、定子绝缘废气应执行《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB32/4439-2022），熔铝、铝短路环成型废气应执行《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020），其余评价标准与环评一致，无变动。

（1）废气

喷漆线、定子绝缘有组织排放的非甲烷总烃均执行《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB32/4439-2022）表1标准，喷漆烘干、熔铝天然气燃烧过程天然气燃烧废气执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB32/3728-2020）表1标准，危废库、污水站有组织排放的非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表1标准。

端盖机座清洗有组织排放的天然气燃烧废气执行（二氧化硫、氮氧化物、颗粒物）执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表1标准。

熔铝、铝短路环成型有组织排放的废气（二氧化硫、氮氧化物、颗粒物）执行《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）表1标准，氟化物、烟气黑度执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB32/3728-2020）表1标准，氯化氢执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表1标准。

污水站有组织排放的臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表2标准。

具体排放标准限值见表3.1-1。

表 3.1-1 有组织废气污染物排放标准指标限值汇总表

污染源	污染物	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	最高允许排放速率 (kg/h)	排气筒高度 (m)	依据
-----	-----	-------------------------------	-----------------	-----------	----

喷漆漆雾、烘干过程天然气燃烧废气	SO ₂	80	/	15	《工业炉窑大气污染物排放标准》 (DB32/3728-2020) 表 1	
	NO _x	180	/			
	颗粒物*	10	0.4		《工业涂装工序大气污染物排放标准》 (DB32/4439-2022) 表 1	
调漆、喷漆、流平、烘干、定子绝缘	非甲烷总烃	50	2	15		
危废库、污水处理站	非甲烷总烃	60	3	15	《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041-2021) 表 1	
清洗机天然气燃烧	SO ₂	200	1.4	15		
	NO _x	100	0.47	15		
	颗粒物	20	1	15		
熔铝、铝短路环成型	HCl	10	0.18	15	《铸造工业大气污染物排放标准》 (GB39726-2020) 表 1	
	SO ₂	100	/	15		《工业炉窑大气污染物排放标准》 (DB32/3728-2020) 表 1
	NO _x	400	/			
	颗粒物	30	/			
	氟化物	6	/			
	烟气黑度	林格曼黑度 1 级				
污水处理站	臭气浓度	/	2000（无量纲）	15	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表 2	

*注：喷漆线废气、烘干天然气燃烧废气经收集后由同一根排气筒有组织排放，故颗粒物从严执行《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB32/4439-2022）。

厂界无组织废气：本项目无组织排放的焊接烟尘、天然气燃烧废气、喷漆废气、定子绝缘废气、危废库废气、CNC 废气、脱模废气、污水处理站废气均执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 3 标准。污水站无组织排放的臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表 1 标准。

厂内无组织废气：无组织排放的电机喷漆及定子绝缘废气（非甲烷总烃）执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 2 标准。无组织排放的熔铝、铝短路环成型废气（颗粒物）执行《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）表 A.1 标准，其余污染物（二氧化硫、氮氧化物、氟化物、氯化氢）执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 3 标准。

表 3.1-2 无组织废气污染物排放标准指标限值汇总表

污染源	污染物	无组织排放 监控浓度限 值 (mg/m ³)	依据	备注
焊接、喷漆、 机加工、脱模、 定子绝缘、 危废库、污水站	非甲烷总烃	4.0	《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041-2021) 表 3	厂界： 下风向 3 个点 上风向 1 个点
	颗粒物	0.5		
	二氧化硫	0.4		
	氮氧化物	0.12		
	氟化物	0.02		
	氯化氢	0.05		
污水处理	臭气浓度	20 (无量纲)	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-1993) 表 1 标准	厂界： 下风向 3 个点
电机喷漆、 定子绝缘	非甲烷总烃	监控点处 1h 平均浓度 6mg/m ³ ，监控 点处任意一次 浓度 20mg/m ³	《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041-2021) 表 2 标准	厂区内： 喷漆及定子绝 缘区域对应的 B、E 厂房门外 各设置 1 个点
熔铝、 铝短路环成型	颗粒物	5	《铸造工业大气污染物排放标 准》(GB39726-2020) 表 A.1 标 准	厂区内： 熔铝及铝短路 环成型区域对 应的 A 厂房门 外设置 1 个点

(2) 废水

废污水经厂区内污水处理站预处理达接管标准后，接入仪征市工业污水处理厂，处理达标后排入长江（仪征段）。COD、NH₃-N、TP、SS、TN、石油类、LAS 接管标准执行仪征市工业污水处理厂要求的进水标准；排放标准执行仪征市工业污水处理厂出水标准。

废水接管标准和排放标准具体见表 3.1-4。

表 3.1-3 仪征市工业污水处理厂接管/排放标准（单位：mg/L，pH 值无量纲）

序号	项目	接管标准	排放标准
1	pH	6~9	6~9
2	COD	300	30
3	SS	200	10

序号	项目	接管标准	排放标准
4	氨氮	30	1.5 (3)
5	总氮	45	10 (12)
6	总磷	5	0.25
7	石油类	7	1
8	动植物油	100	1
9	LAS	0.5	0.5
注：括号外数值为水温>12℃时的控制指标，括号内数值为水温≤12℃时的控制指标。			

(3) 噪声

工业企业噪声排放标准执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008），具体标准限值见表 3.1-5。

表 3.1-4 工业企业厂界环境噪声排放限值（单位：dB(A)）

声环境功能区类别	时段	
	昼间	夜间
3 类	65	55

施工作业现场执行《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025），具体标准限值见表 3.1-6。

表 3.1-5 建筑施工场界噪声排放限值（单位：dB(A)）

昼间	夜间
70	55

(4) 固废

危险废物暂存场所执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）、《危险废物转移管理办法（部令第 23 号）2021 年》、《江苏省固体废物全过程环境监管工作意见》（苏环办〔2024〕16 号）、《固体废物分类与代码目录》（生态环境部公告 2024 年第 4 号）、《关于进一步加强危险废物规范化环境管理有关工作的通知》（环办固体〔2023〕17 号）的要求。

一般固废暂存场所参照执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）。

4 环境影响分析说明

(1) 废气

经前文计算，变动后各排气筒排放浓度和排放速率均能满足相应排放标准，变动后 A 厂房应以一车间为起点设置 50m 卫生防护距离，以五车间为起点设置 50m 卫生防护距离，B 厂房以六车间（定子绝缘区）为起点设置 50m 卫生防护距离，以六车间（绕线嵌线区）为起点设置 50m 卫生防护距离，以七车间为起点设置 50m 卫生防护距离，C 厂房以二车间（端盖机座车间）为起点设置 50m 卫生防护距离，E 厂房应以厂房边界为起点设置 50m 卫生防护距离，待建厂房应以厂房边界为起点设置 50m 卫生防护距离，以危废库为起点设置 50m 卫生防护距离，以污水处理站为起点设置 50m 卫生防护距离。卫生防护距离内无大气环境敏感目标，因此本次变动后的大气环境影响可维持原环评结论不变。

(2) 废水

本次变动重新核算了全厂废水产排量，未超过环评批复量，全厂废水经厂区内预处理达接管标准后，接入仪征市工业污水处理厂深度处理，因此本次变动后的地表水环境影响可维持原环评结论不变。

(3) 噪声

本项目实际建设过程中将合理布局，选用低噪声设备并采取有效的隔声降噪措施，厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）不变。本次变动后的声环境影响可维持原环评结论不变。

(4) 固废

本次变动不新增固废种类，危废暂存于危废仓库，定期委托有资质单位处置；一般固废定期外售处置；生活垃圾委托环卫清运，项目产生的固废均可按照相关要求妥善处置。

(5) 环境风险

本次变动不新增风险物质，最大暂存量较小，对企业风险等级影响较小。企业已落实环评提出的环境风险防范和应急措施，严格按照标准建设环境治理设施。

(6) 自行监测要求

全厂自行监测计划见下表。

表 4.1-1 自行监测计划表

监测项目		监测位置	监测点位	监测标准		
类别	污染物			标准号	浓度	速率 (kg/h)
污水	pH	污水总排口 (1个)	1	仪征市工业污水处理厂 接管标准	6~9	/
	化学需氧量		1		300 mg/L	/
	氨氮		1		30 mg/L	/
	总氮		1		45 mg/L	/
	总磷		1		5 mg/L	/
	悬浮物		1		200 mg/L	/
	石油类		1		7 mg/L	/
	动植物油		1		100 mg/L	/
	阴离子表面活性剂		1		0.5 mg/L	/
雨水	pH	雨水排口 (2个)	2	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002)	6~9	/
	化学需氧量		2		30 mg/L	/
危废库 废气	非甲烷总烃	2#排口	1	《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041-2021)	60 mg/m ³	3
定子 绝缘、转子 灌封	非甲烷总烃	3#、4#、18#排口	2	《工业涂装工序大气污染物排放 标准》 (DB32/4439-2022)	50 mg/m ³	2

废气						
喷漆 废气	非甲烷总烃	1#、7#、8#、9#、10#、 11#、12#、17#、20# 排口	8	《工业涂装工序大气污染物排放 标准》（DB32/4439-2022）	50 mg/m ³	2
	颗粒物		8		10 mg/m ³	0.4
	二氧化硫		8	《工业炉窑大气污染物排放标 准》（DB32/3728-2020）	80 mg/m ³	/
	氮氧化物		8		180 mg/m ³	/
熔铝及 铝短路环 成型废气	烟气黑度	5#排口	1	《铸造工业大气污染物排放标 准》（GB39726-2020）	<林格曼黑度 1 级	
	颗粒物		1		30mg/m ³	/
	二氧化硫		1		100 mg/m ³	/
	氮氧化物		1		400 mg/m ³	/
	氟化物		1	《工业炉窑大气污染物排放标 准》（DB32/3728-2020）	6 mg/m ³	/
	氯化氢		1	《大气污染物综合排放标准》 （DB32/4041-2021）	10 mg/m ³	0.18
铝短路环 成型废气	颗粒物	6#、19#排口	1	《铸造工业大气污染物排放标 准》（GB39726-2020）	30mg/m ³	/
	氟化物		1	《工业炉窑大气污染物排放标 准》（DB32/3728-2020）	6 mg/m ³	/
	氯化氢		1	《大气污染物综合排放标准》 （DB32/4041-2021）	10 mg/m ³	0.18

清洗机 天然气 燃烧 废气	颗粒物	15#排口	1	《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041-2021)	20 mg/m ³	1
	二氧化硫		1		200 mg/m ³	1.4
	氮氧化物		1		100 mg/m ³	0.47
污水站 废气	臭气浓度	16#排口	1	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-1993)	2000 (无量纲)	/
	非甲烷总烃		1	《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041-2021)	60 mg/m ³	3
厂界 无组织废 气	颗粒物	根据气象参数在厂 区下风向设 3 个监测 点 上风向设 1 个监测点	4	《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041-2021)	0.5 mg/m ³	/
	非甲烷总烃		4		4 mg/m ³	/
	二氧化硫		4		0.4 mg/m ³	/
	氮氧化物		4		0.12 mg/m ³	/
	氟化物		4		0.02 mg/m ³	/
	氯化氢		4		0.05 mg/m ³	/
	臭气	根据气象参数在厂 区下风向设 3 个监测 点 *上风向无需监测	3	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-1993)	20 (无量纲)	/
厂内 无组织废 气	非甲烷总烃	B、E 厂房涂装区域 门外 1 米，距离地面 1.5 米以上位置	2	《工业涂装工序大气污染物排放 标准》 (DB32/4439-2022)	监控点处 1h 平均浓 度 6 mg/m ³ 监控点处任意 1 次浓 度 20 mg/m ³	/

	颗粒物	A 厂区熔铝区域门外 1 米，距离地面 1.5 米以上位置	1	《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）	5 mg/m ³	/
厂界 噪声	昼间噪声	厂界四周	4	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 3 类标准	等效声级 65 dB(A)	/
	夜间噪声		4		等效声级 55 dB(A) 频发噪声最大声级 65dB(A) 偶发噪声最大声级 70dB(A)	/
地下水	pH	监测井	1	《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017)	6.5~8.5	/
	高锰酸盐指数		1		≤3.0 mg/L	/
	氨氮		1		≤0.50 mg/L	/
	石油类		1		/	/
土壤	石油烃(C10~C40)	危废库、化学品库、 事故池附近	1	《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准试行》（GB 36600-2018）	4500mg/kg	/

5 结论

综上所述，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），本项目变动内容不属于重大变动情形，为一般变动。本项目发生一般变动后，原建设项目环境影响评价结论未发生变化。

附图附件清单

附图 1 地理位置图

附图 2-1 变动前全厂平面布置图

附图 2-2 变动后全厂平面布置图

附图 3 周边 500 米概况图

附件 1 营业执照

附件 2 企业更名材料

附件 3 环评批复