

新增 400 万台 D 系列产能项目 竣工环境保护验收监测报告表

建设单位：南昌海立电器有限公司

报告编制单位：中环联新（北京）环境保护有限公司

2020 年 7 月

表一

建设项目名称	新增 400 万台 D 系列产能项目				
建设单位名称	南昌海立电器有限公司				
建设项目性质	新建 √改扩建 技改 迁建				
建设地点	南昌经济技术开发区白水湖工业园梅林大道 88 号				
主要产品名称	D 系列变频空调压缩机				
设计生产能力	400 万台/年				
实际生产能力	400 万台/年				
建设项目环评时间	2020 年 4 月	开工建设时间	2020 年 4 月		
调试时间	2020 年 5 月	验收现场监测时间	2020 年 6 月		
环评报告表 审批部门	南昌经济技术开发区城市管理和环境保护局	环评报告表 编制单位	北京中咨华瑞工程科技有限公司		
环保设施设计单位	桑洋机械商贸（上海）有限公司	环保设施施工单位	江苏宜安建设有限公司		
投资总概算	16500 万元	环保投资总概算	258 万元	比例	1.6%
实际总概算	16500 万元	环保投资	258 万元	比例	1.6%
验收监测依据	1 法律、法规、规章依据 (1)《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 号）； (2)《建设项目环境保护管理条例》国务院第 682 号令（2017.10.1）； (3)《江西省建设项目环境保护条例》（江西省第九届人大常委会 24 次会议[2001] 第 69 号公布）； (4)《建设项目环境保护设施竣工验收管理规定》（国家环境保护局令第 14 号）； (5)《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4 号）； (6)《关于建设项目环境保护设施竣工验收监测管理有关问题的通知》（国家环境保护总局，环发〔2000〕38 号）；				

	<p>(7)关于发布《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》的公告（生态环境部公告 2018 年第 9 号）；</p> <p>(8)《中华人民共和国水污染防治法》（2018 年 1 月 1 日起施行）；</p> <p>(9)《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年 10 月 26 日起施行）；</p> <p>(10)《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2018 年 12 月 29 日修订）；</p> <p>(11)《中华人民共和国固体废物污染防治法》（2020 年 4 月 29 日修订）；</p> <p>(12)《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019 年 1 月 1 日起施行）；</p> <p>(13)《国家危险废物名录》（2016 年 8 月 1 日起施行）；</p> <p>(14)《江西省建设项目(污染型)重大变动判定原则(试行)》。</p> <p>2 批复文件</p> <p>(1)南昌经济技术开发区城市管理和环境保护局《南昌海立电器有限公司新增 400 万台 D 系列产能项目环境影响评价文件批准书》（洪经城环审字[2020]17 号）。</p> <p>3 技术文件</p> <p>(1)《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》；</p> <p>(2)《新增 400 万台 D 系列产能项目环境影响报告表》；</p> <p>(3) 建设单位提供的其他资料。</p>
--	---

验收监测评价标准、
标号、级别、限值

1. 项目焊接烟尘执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准；电泳烘干和电泳废气中污染物 VOCs 参照执行《挥发性有机物排放标准 第 5 部分：汽车制造业》（DB36/1101.5—2019）表 1 标准，污染物 NO_x、颗粒物、SO₂ 参照执行天津市《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB12/556-2015）中其它行业燃气炉窑相关标准。见表 1。

表 1 大气污染物排放执行标准

项目	污 染 物 名 称	标准文号	排放高度	最 高 允 许 排 放 速率	最高允许排放浓度
焊 接 机	颗 粒 物	GB16297-1996	18.5m	6.06kg/h	120mg/m ³
电泳	VOCs	DB36/1101.5—2019	18.5	/	30mg/m ³
电 泳 烘 干 炉	颗 粒 物	DB12/556-2015	18.5m	/	20mg/m ³
	SO ₂			/	50mg/m ³
	NO _x			/	300mg/m ³
	VOCs	DB36/1101.5—2019		/	30mg/m ³

2. 本项目位于南昌经济技术开发区白水湖工业园，根据项目所在区域排水规划，废水经处理达标后排入白水湖污水处理厂深度处理，项目污水污染物排放执行白水湖污水处理厂接管标准，其中石油类、动植物油、锌、锰、LAS 执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 一级标准；项目废水最终经白水湖污水处理厂处理后执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）及其修改单一级 B 标准。废水污染物排放具体限值详见表 2。

表 2 废水污染物排放标准（单位：mg/L，pH 值除外）

污染物项目	pH	CO D _{Cr}	BO D ₅	S S	氨 氮	石 油 类	动 植 物 油	锌	锰	T P	L A S
白水湖污水处理厂接管标准	6-9	400	150	250	30	/	/	/	/	4	/

	(GB8978-1996)表4一级	/	/	/	/	/	5	10	2	2	/	5
	3. 营运期东、北厂界处噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）中4类标准，其它区域噪声执行3类标准，具体限值详见表3。											
	表3 工业企业厂界环境噪声排放标准单位：dB(A)											
	厂界	评价标准 dB（A）						标准来源				
	昼间			夜间								
西、南	65			55			GB12348—2008 中3类					
东、北	70			55			GB12348—2008 中4类					
4.一般固体废物排放执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599—2001）及修改单（环保部公布2013年第36号）；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单。												

表二

工程建设内容：

1、项目概况

南昌海立电器有限公司位于南昌经济技术开发区梅林大道 88 号。主要从事空调压缩机生产。

南昌海立电器有限公司于 2008 年委托南昌大学编制完成《南昌海立电器有限公司年产 600 万台空调压缩机生产线项目环境影响报告书》（以下简称“现有项目”），该项目分三期进行。一期工程于 2010 年竣工且投入试生产，于 2010 年 7 月获得南昌市环保局关于现有项目一期工程竣工验收意见函（洪环审批[2010]239 号），二、三期总工程于 2013 年完工，于 2014 年 10 月获得了南昌市环保局关于项目二期、三期工程竣工验收意见函（洪环评[2014]51 号）。2016 年 12 月南昌海立电器有限公司委托江西南大融汇环境技术有限公司编制完成了《南昌海立电器有限公司 G 系列 R290 新冷媒环保压缩机生产线技改项目环境影响报告表》，且于 2017 年 2 月获得南昌市环保局关于技改项目环评批复（洪环审批[2017]38 号），于 2017 年 9 月 6 日取得南昌市环保局关于技改项目的验收批复（洪环评[2017]110 号）。2017 年 11 月，建设单位委托江苏绿源工程设计研究有限公司编制完成了《南昌海立电器有限公司大规格压缩机产能转移再造项目环境影响报告书》，并于 2018 年 1 月 16 日取得南昌市环境保护局的批复（洪环审批[2018]9 号）。2019 年 11 月，该项目完成了竣工环境保护验收。

由于市场发展，南昌海立电器有限公司在现有主厂房 2#的 3000m²空余位置建设新增 400 万台 D 系列产能项目。建设内容为新建两条 D 系列空调压缩机生产线，总投资：16500 万元人民币。环保投资 258 万元人民币。项目于 2020 年 4 月取得南昌经济技术开发区城市管理和环境保护局的批复（洪经城环审字[2020]17 号）并开工建设，2020 年 5 月投产，目前已提交申请排污许可证。

项目实际建设规模、建设内容与环评阶段一致，无变动。

建设项目厂址位于南昌经济技术开发区，评价范围内无风景名胜区、自然保护区、生态功能保护区和生活饮用水水源地保护区等环境敏感区。地理位置见附图 1。

根据项目所在区域环境规划、环境功能区划及环境敏感目标分布情况，确定本项目环境保护目标有见表 4。

表 4 环境敏感点分布情况

环境	序	环境保护对象名称	方位	与厂界距	规模	环境功能
----	---	----------	----	------	----	------

要素	号			离 (m)	(人)	
大气环境 和环境 风险	1	吉都居海棠苑	东	600	2000	GB3095-2012
	2	鸡山村	东	913	2500	
	3	白水湖学校	东	610	450	
	4	牌头裘家	东	794	550	
	5	港口新村	东南	305	2200	
	6	双港新村四区	东南	465	2800	
	7	蓝天驾校昌北校区	东南	102	700	
	8	江西省石油技工学校	东南	1200	8000	
	9	南昌工学院机械工程学院	东南	1200	11000	
	10	江西水利职业学院	南	74	10000	
	11	双港新村二、三区	南	450	3200	
	12	江西理工大学南昌校区	南	1200	14000	
	13	华东交通大学北区	西南	244	15000	
	14	江西交通职业技术学院南区	西南	1800	13000	
	15	江西财经大学蛟桥园校区	西南	1400	14500	
	16	交大驾校	西南	116	600	
	17	江西农业大学南昌商学院	西	1200	13600	
	18	中国铁建青秀城	西	34	3000	
	19	吴家村	西北	768	300	
	20	冠山花园小区	西北	1800	1500	
	21	南昌齿轮生活小区	西北	2000	3000	
	22	英雄商城小区	北	1800	1200	
	23	城泰枫华天成小区	北	1800	1000	
	24	五联花园小区	北	2100	950	
	25	庞大领航小区	北	1800	1100	
	26	港口新村 2 区	东北	1700	2150	
	27	北山村	东北	657	3000	
	28	赛维莱企业城（办公）	南	66	1500	
水环境	29	赣江北支	/	1200	大河	GB3838-2002 III 类
声环境	30	蓝天驾校昌北校区	东南	102	700	GB3096-2008 2 类标准
	31	江西水利职业学院	南	74	10000	
	32	交大驾校	西南	116	600	
	33	赛维莱企业城	南	66	1500	
	34	中国铁建青秀城	西	34	3000	
地下水环境	调查评价范围地下水环境		评价区域内地下水潜水含水层			GB/T14848-2017 III 类

2、主要建设内容

本项目组成及工程内容见表5。本项目平面布置图见附图。

表 5 项目组成及工程建设内容

表 5 项目组成及工程建设内容						
序号	工程性质	工程内容	组成说明	主要污染类型	环评情况	实际建设情况
1	主体工程	D6、D7 生产线	位于主厂房 2#1 层和 2 层；1 层为总成单元，2 层为泵体、装配、选配单元	废水、废气、噪声、固废	依托现有厂房新建生产线，其中涂装工序依托大规模项目现有涂装线	与环评一致
2	仓储工程	化学品库	1F，污水处理药剂、润滑剂、冷冻机油、表面处理药剂	环境风险	依托现有	与环评一致
		罐区	露天，液氩 3 个、液氮 3 个、液二氧化碳 1 个、液氧 1 个			
		气瓶库	1F，氧气、氩气、氮气			
3	公用工程	公用车间	2F，去离子水制备系统、空气净化系统、冷却水循环系统，1 台 4t/h 在用蒸汽锅炉和 1 台 3t/h 备用蒸汽锅炉	生活污水、生活垃圾	依托现有	与环评一致
		总配电站	2F，供应全厂用电		依托现有	与环评一致
		食堂	2F，员工就餐		依托现有	与环评一致
		宿舍	2 栋，各 6F，员工住宿		依托现有	与环评一致
4	环保工程	废水	现有污水站物化处理能力为 720m ³ /d，生化处理能力达 1680m ³ /d。本次将增加乳化液预处理能力 2m ³ /d，扩建物化处理能力至 1000m ³ /d。	物化段扩建	与环评一致	
		废气	焊接烟尘：排风罩+18.5m 排气筒（2 根）	新建	与环评一致	
			电泳废气：18.5m 排气筒（2 根） 电泳烘干废气：燃烧装置+18.5 排气筒（1 根）	依托原有（增气不增口）	与环评一致	
		噪声	隔声、减震	新建	与环评一致	
		固废	一般固废暂存区 1000m ²	依托现有	与环评一致	
			危废暂存区 480m ²	依托现有	与环评一致	
		环境风险	事故池 480m ³	依托现有	与环评一致	

3、产品方案

本项目产品方案与环评一致，见下表。

表 6 产品方案

序号	产品名称	年产量（万台/a）	生产线（条）	产品标准
1	D 系列变频空调压缩机	400	2	《房间空气调节器用全封闭型电动机-压缩机》（GB/T 15765-2014）

4、工作制度

本项目新增员工人数 400 人，工作制度为二班二运作制，每班工作 12 小时，年工作 360 天。与环评一致。

原辅材料消耗及水平衡：

1、原辅材料见表 7

表 7 运营期间产品原辅材料用量一览表

序号	名称	单位	年消耗量	工序	变化情况
1	气缸	万件	400	泵体	与环评阶段一致
2	排气座圈	万件	400	装配	与环评阶段一致
3	上缸盖	万件	400	泵体	与环评阶段一致
4	曲轴	万件	400	泵体	与环评阶段一致
5	旋片	万件	400	泵体	与环评阶段一致
6	活塞	万件	400	泵体	与环评阶段一致
7	叶片	万件	400	泵体	与环评阶段一致
8	M56 螺栓	万件	3200	泵体	与环评阶段一致
9	排气阀片	万件	400	泵体	与环评阶段一致
10	排气阀片档板	万件	400	泵体	与环评阶段一致
11	接线柱端盖	万件	400	装配	与环评阶段一致
12	上消音器	万件	400	泵体	与环评阶段一致
13	下缸盖	万件	400	泵体	与环评阶段一致
14	叶片弹簧	万件	400	装配	与环评阶段一致
15	壳体	万件	400	装配	与环评阶段一致
16	进气连接管组件	万件	400	装配	与环评阶段一致
17	底脚	万件	1200	装配	与环评阶段一致

18	储液器 支架	万件	400	装配	与环评阶段一致
19	螺孔橡 胶塞	万件	800	装配	与环评阶段一致
20	进气连 接管	万件	400	装配	与环评阶段一致
21	橡胶塞	万件	800	出荷	与环评阶段一致
22	下壳盖	万件	400	装配	与环评阶段一致
23	上壳盖	万件	400	装配	与环评阶段一致
24	密封接 线柱	万件	400	装配	与环评阶段一致
25	固定螺 栓	万件	400	装配	与环评阶段一致
26	排气管	万件	400	装配	与环评阶段一致
27	英文标 签	万件	400	出荷	与环评阶段一致
28	储液器	万件	400	装配	与环评阶段一致
29	吊环	万件	400	装配	与环评阶段一致
30	漆包线	t	2500	用于外协代加工生产电机	与环评阶段一致
31	铝锭	t	1100	用于外协代加工生产电机	与环评阶段一致
32	磁铁	万件	4800	用于外协代加工生产电机	与环评阶段一致
33	热保护 器	万套	400	装配	与环评阶段一致
34	冷冻机 油	万升	140	出荷	与环评阶段一致
35	硅钢板	t	12000	用于外协代加工生产电机	与环评阶段一致
36	氧气	t	83	装配	与环评阶段一致
37	氩气	m ³	60480	装配	与环评阶段一致
38	氮气	m ³	97440	装配	与环评阶段一致
39	天然气	万 m ³	350	装配	与环评阶段一致
40	二氧化 碳	t	270	装配	与环评阶段一致
41	30%的 硫酸	t	25 (最大 储量 5)	污水站	与环评阶段一致
42	30%的 NaOH	t	40	污水站	与环评阶段一致
43	PAM	t	0.53	污水站	与环评阶段一致
44	聚合氯 化铝	t	80	污水站	与环评阶段一致
45	三氯化 铁	t	70	污水站	与环评阶段一致
46	焊丝	t	180	装配	与环评阶段一致
47	脱脂剂	t	8	脱脂	与环评阶段一致
48	磷化剂	t	5	磷化	与环评阶段一致
49	电泳漆	t	20	电泳	与环评阶段一致
50	乳液	t	80	电泳	与环评阶段一致
51	涂料溶 剂	t	5	电泳	与环评阶段一致

52	清洗剂	t	2	总成	与环评阶段一致
表 8 部分原料属性					
序号	名称	组成	储存方式及最大储量	变化情况	
1	脱脂剂	磷酸三钠 45~50%，偏硅酸钠 15%~20%，碳酸钠 25~30%，表面活性剂 5~10%	固体，25kg/袋,储存于化学品库。最大储量 1t。	与环评阶段一致	
2	磷化剂	磷酸二氢铵 85%~90%，硫酸羟胺 1%~5%	固体，25kg/袋,储存于化学品库。最大储量 1t。	与环评阶段一致	
3	涂料溶剂	乙二醇丁醚 35%~45%，环氧树脂 5%~10%，乙二醇己醚 50%~60%，其他<1%	液体，25kg/桶,储存于化学品库。最大储量 1t。	与环评阶段一致	
		醋酸 65%~70%，水 30%~35%	液体，25kg/桶,储存于化学品库。最大储量 1t。	与环评阶段一致	
4	电泳漆	钛白粉瓷土氧化铝炭黑 36%~50%，环氧树脂 5~10%，水 30%~35%，乙二醇丁醚 5%~10%，二丁基氧化锡 1%~5%	液体，25kg/桶,储存于化学品库。最大储量 2t。	与环评阶段一致	
		环氧树脂 20%~25%，丙烯酸树脂 1%~5%，聚氨酯树脂 5%~10%，水 55%~60%，乙二醇丁醚 1%~5%	液体，25kg/桶,储存于化学品库。最大储量 2t。	与环评阶段一致	
5	MG-RC71 清洗剂	吗啉 30~40%，有机碱 1~20%，水 40~60%	液体，25kg/桶,储存于化学品库。最大储量 0.2t。	与环评阶段一致	
6	PK-450XB 清洗剂	氢氧化钾 1%~5%，2-巯基苯并基苯并噻唑 1%，有机碱、表面活性剂、乙二醇醚、硅酸盐、螯合剂	液体，25kg/桶,储存于化学品库最大储量 0.2t。	与环评阶段一致	
7	PK-550XB 清洗剂	氢氧化钾 1%~5%，辛基酚聚氧乙烯醚 2.5%，硅酸盐、磷酸盐、螯合剂、表面活性剂、腐蚀抑制剂	液体，25kg/桶,储存于化学品库最大储量 0.2t。	与环评阶段一致	
8	焊丝	C≤0.11%、Si 0.65-0.95%、Mn 1.80—2.10%。	/	与环评阶段一致	

2、水平衡

(1) 生产用排水估算

根据建设单位现有工程运行情况，项目用排水情况如下：

①综合清洗清洗液配液用去离子水 7.5m³，每日持续补充去离子水 0.5m³，1 个月彻底更换一次排放 7.5m³ 槽液废水；更换时清洗液盛放槽清洗三次，用去离子水约 24m³；水洗每道设计流量 1m³/h，则第 2 道道水洗用去离子水 24m³/d，第 1 道水洗用

重复用水 $24\text{m}^3/\text{d}$ ，损耗率约 5%。废水排入污水物化处理段。

②检漏水池储去离子水量约 20m^3 ，损耗率约 5%，1 天连续溢流更换排放一次，排入污水物化处理段。

③脱脂液配液用去离子水 7.5m^3 ，每日持续补充去离子水 0.5m^3 ，1 个月彻底更换一次排放 7.5m^3 槽液废水，更换时脱脂液盛放槽清洗三次，用去离子水约 24m^3 ，废水排入污水物化处理段。

④脱脂水洗每道设计流量 $3\text{m}^3/\text{h}$ ，则第三道水洗用去离子水 $72\text{m}^3/\text{d}$ ，第一二道使用重复用水各 $72\text{m}^3/\text{d}$ ，损耗率约 5%。废水排入污水物化处理段。

⑤磷化液配液用去离子水 14m^3 ，每日持续补充去离子水 0.5m^3 ，每 2 个月更换一次排放 14m^3 槽液废水，更换时用磷化液盛放槽用去离子水清洗三次，用去离子水约 42m^3 ，废水排入污水物化处理段。

⑥磷化水洗每道设计流量 $4\text{m}^3/\text{h}$ ，则第四道水洗用去离子水 $96\text{m}^3/\text{d}$ ，第一二三道使用重复用水各 $96\text{m}^3/\text{d}$ ，损耗率约 5%。废水排入污水物化处理段。

⑦电泳涂装工段配制水性电泳液用去离子水 $0.5\text{m}^3/\text{d}$ 。

⑧涂装水洗采用去离子水，每道设计流量 $1\text{m}^3/\text{h}$ ，则三道水洗用去离子水 $72\text{m}^3/\text{d}$ 水可经循环使用，只需补充损耗的水量即可，约 $3.6\text{m}^3/\text{d}$ 。此外，超滤系统每月反冲洗一次，用去离子水 2t，排放废水 2t。

⑨上述工序共使用去离子水 $221.64\text{m}^3/\text{d}$ ，现有去离子水制水设备产水率约 60%，则需自来水 $369.4\text{m}^3/\text{d}$ ，产生的 $147.76\text{m}^3/\text{d}$ 排入污水处理生化段。

⑩车间地面冲洗约用水 $2\text{m}^3/\text{d}$ 排入污水处理生化段。

(2) 生活餐饮用排水估算

根据建设单位用水统计，员工用水约 $200\text{L}/\text{人}\cdot\text{班}$ 计，食堂用水约 $10\text{L}/\text{人}\cdot\text{d}$ ，本项目员工 400 人，年工作时间为 360 天，项目生活餐饮用水量为 $200\text{L}/\text{人}\cdot\text{班}\times 200\text{人}/\text{班}\times 2\text{班}/\text{d}+10\text{L}/\text{人}\cdot\text{d}\times 400\text{人}/\text{d}=84\text{m}^3/\text{d}$ ($30240\text{m}^3/\text{a}$)。排水按 85% 计，约 $71.4\text{m}^3/\text{d}$ ($25704\text{m}^3/\text{a}$)，排入污水处理生化段。

本项目水平衡见表 9 及图 1。

表 9 项目水平衡表 单位： m^3/d

序号	用水						去向					废水去向
	用水部位	总用水量	新鲜水	去离子水	重复用水	循环用水	类型	产去离子	损耗	重复	循环	废水

								水		利用	使用		
1	生产去离子水	369.4	369.4	0	0	0	反渗透浓水	221.64	0	0	0	147.76	物化
2	综合清洗液配液	0.75	0	0.75	0	0	综合清洗槽槽液	0	0.5	0	0	0.25	物化
3	电泳液配液	0.5	0	0.5	0	0	电泳槽槽液	0	0.25	0	0	0.25	物化
4	脱脂液配液	0.75	0	0.75	0	0	脱脂槽槽液	0	0.5	0	0	0.25	物化
5	磷化液配液	0.97	0	0.97	0	0	磷化槽槽液	0	0.74	0	0	0.23	物化
6	综合清洗槽清洗	0.8	0	0.8	0	0	综合清洗槽清洗废水	0	0	0	0	0.8	物化
7	脱脂槽清洗	0.8	0	0.8	0	0	脱脂槽清洗废水	0	0	0	0	0.8	物化
8	磷化槽清洗	1.4	0	1.4	0	0	磷化槽清洗废水	0	0	0	0	1.4	物化
9	综合清洗废水	48	0	24	24		综合清洗废水	0	1.2	24	0	22.8	物化
10	检漏水池	20	0	20	0	0	检漏废水	0	1	0	0	19	物化
11	脱脂水洗	216	0	72	144		脱脂水洗废水	0	3.6	144	0	68.4	物化
12	磷化水洗	384	0	96	288		磷化水洗废水	0	4.8	288	0	91.2	物化
13	涂装水洗	75.67	0	3.67	0	72	超滤膜反冲洗废水	0	3.6	0	72	0.07	
13	车间地面冲洗	2	2	0	0	0	地面冲洗废水	0	0	0	0	2	生化
14	生活污水	84	84	0	0	0	生活污水	0	12.6	0	0	71.4	生化
15	合计	1205.04	455.4	221.64	456	72	0	221.64	28.79	456	72	426.61	总排口

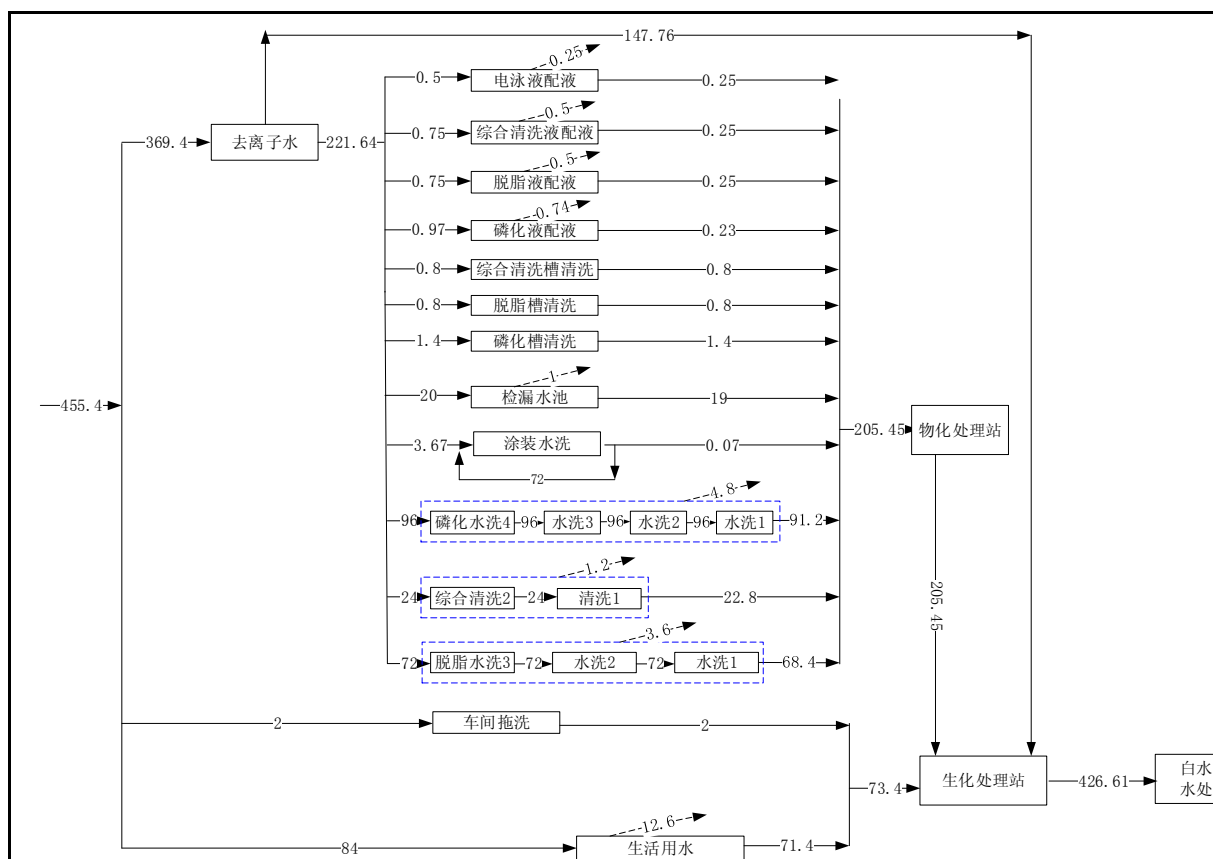


图 1 水平衡图单位: m³/d

主要工艺流程及产物环节（附处理工艺流程图，标出产污节点）

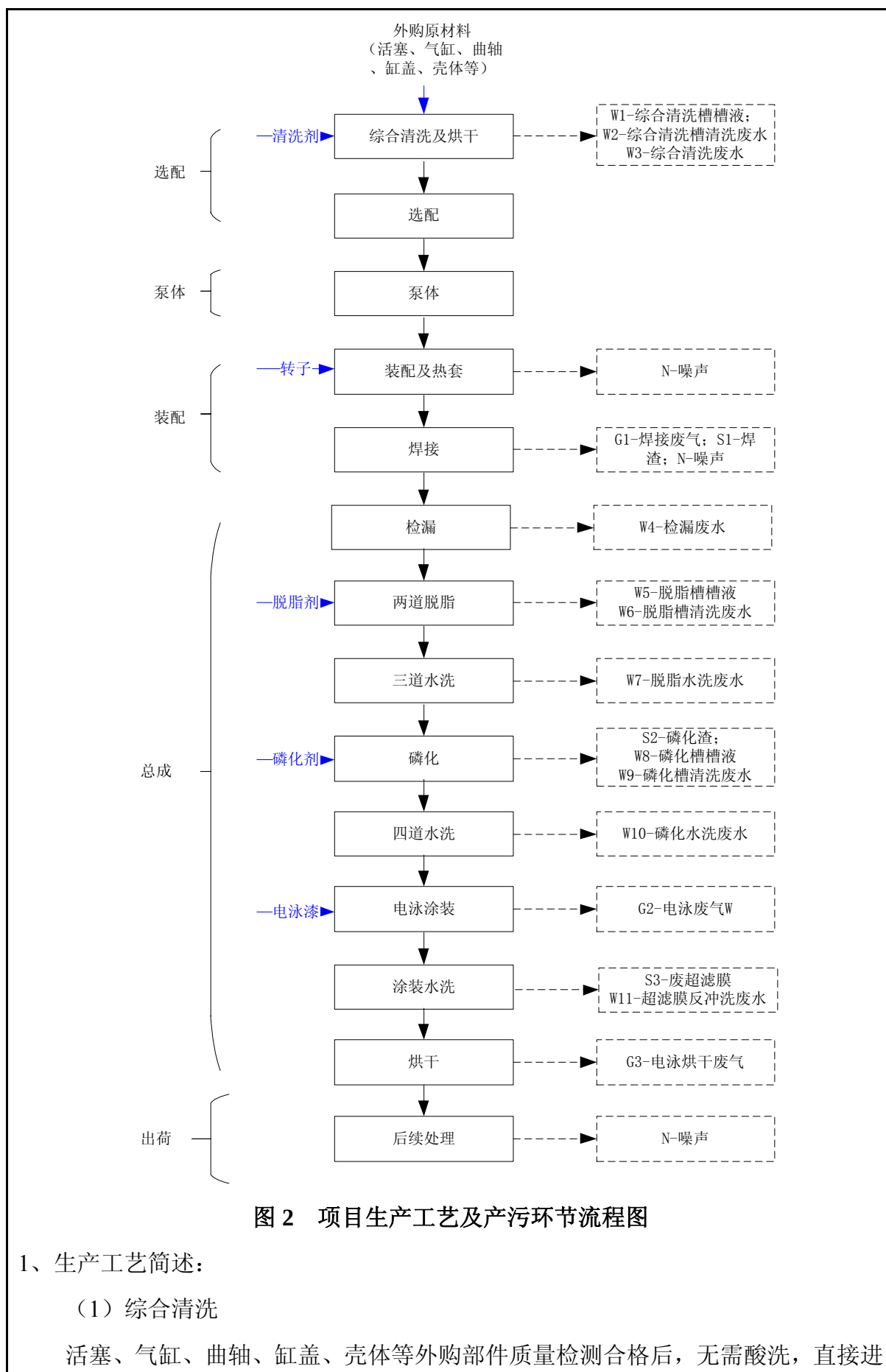


图 2 项目生产工艺及产污环节流程图

1、生产工艺简述：

(1) 综合清洗

活塞、气缸、曲轴、缸盖、壳体等外购部件质量检测合格后，无需酸洗，直接进

行综合清洗，以去除部件在生产和运输过程中附着的油脂、粉尘等杂质。采用浸式清洗，清洗液用清洗剂和去离子水配制，温度为 60℃、时间为 2 分钟，清洗槽容量 7.5t，清洗液 1 个月排放一次（产生综合清洗槽槽液 W1），同时用去离子水清洗三次清洗槽（产生综合清洗槽清洗废水 W2）。综合清洗后的部件会附着少量的清洗液，需进行两道淋式水洗，第二道清洗废水用于第一道清洗，最终第一道清洗废水排放（产生综合清洗废水 W3），水淋时间为 30 秒，喷淋水采用去离子水，清洗后采用电热烘干产生水蒸气无废气排放。

（2）选配

将清洗后的零件按照组装需要的套数分别挑选出来，做好装配前准备。

（3）泵体

将选配阶段挑选的气缸、上缸盖、曲轴、旋片、活塞、叶片等各零件进行装配，组装成上气缸。

（4）装配及热套

对上、下气缸分别独立进行偏心装配，然后再对两个气缸进行后续的同心装配。转子、壳体热套均使用高周波高频加热，通过热胀后转子与机轴、壳体与电机进行套装。此工序主要产污为机械噪声。

（5）焊接及检漏

通过点焊将泵体-壳体、壳盖-壳底进行焊接，通过圆周焊将壳盖-壳底进行焊接（产生焊接烟尘 G2、焊渣 S1）。

向焊接后的压缩机中充入 3 倍大气压空气后，浸没在水缸中，检测员观察是否有气泡冒出，以检测其气密性是否达标。水缸中的水定期更换（产生检漏废水 W4）。

（6）脱脂

脱脂机理是通过脱脂剂对各类油脂的皂化、加溶、润湿、分散、乳化等作用，从而使油脂从工件表面脱离，变成可溶性的物质或被乳化、分散而均匀稳定地存在于槽液内。项目采用两道淋式脱脂，一道脱脂温度为 55℃、时间为 1 分钟，二道脱脂温度为 55℃、时间为 2 分钟。脱脂剂定期添加，每个脱脂液槽容量 7.5t，脱脂槽设置油水分离器，以延长脱脂液的使用时间，脱脂液 1 个月更换一次（产生脱脂槽槽液 W5），脱脂槽用去离子水清洗三次（产生脱脂槽水洗废水 W6）。

（7）脱脂水洗

脱脂后的压缩机上会残留少量脱脂液，项目采用三道水淋式水洗，水温为室温，

每道水淋时间为 30 秒，第三道用去离子水，第三道清洗废水用于第二道清洗，第二道清洗废水用于第一道清洗，最终第一道清洗废水排放，此工序主要产污为连续排放的脱脂水洗废水 W7。

（8）磷化

磷化的目的是使压缩机表面形成一层磷酸亚铁，能较大幅度的增加漆膜的附着力和耐腐蚀性、耐潮湿性。磷化槽配有除渣、加热、喷淋等系统，目的是净化槽液，使磷化膜结晶均匀、致密，保证磷化质量。项目为低温磷化，磷化温度为 40~45℃，喷淋时间为 3 分钟，采用不含重金属的铁系磷化剂，磷化剂定期补充。磷化液槽容量 5t，磷化液每 2 个月更换一次（产生危废磷化渣 S2 和磷化槽槽液 W8），磷化槽同步清洗（产生磷化槽清洗废水 W9）。

（9）四道水洗

磷化水洗目的为去除压缩机表面附着的残留磷化液，项目采用四道水淋式水洗，水温为室温，每道水淋时间为 30s。第四道用去离子水，第四道清洗废水用于第三道清洗，以此类推重复利用，最终第一道清洗废水排放，此工序主要产生磷化水洗废水 W10。

（10）电泳涂装

项目使用的电泳漆为水性漆，在水中离解成带正电荷的树脂阳离子，在直流电场的作用下，向极性相反的方向阴极移动，并在阴极（被涂工件）表面发生沉积。电泳时间为 150 秒，温度为 29℃。

项目电泳采用二级回收电泳漆装置——超滤器（UF），超滤器是电泳涂装中的关键设备，超滤装置是一种多孔膜的分离装置，只有槽液中的低分子无机杂质离子低的相对分子质量的树脂、水及溶剂能通过超滤膜，而高的相对分子质量的树脂、颜料粒子不能通过，从而起到除去杂质离子净化槽液，提供电泳后清洗用的超滤液，回收冲洗后槽液中的涂料等作用。此外，为确保槽液稳定和漆膜质量稳定，本项目电泳设有自动控温系统和电泳漆自动补加装置。此工序主要产生电泳废气 G2。

（11）涂装水洗

采用三道超滤液喷淋水洗压缩机，喷淋水洗后的超滤液重新回到二级回收电泳漆装置超滤器处理，做到树脂、颜料颗粒的回用，超滤膜一个月反冲洗一次（产生超滤膜反冲洗废水 W11）产生废水约 2t。超滤膜（S3）两年更换一次，每次更换约 200kg。

（12）烘干

经过超滤液水洗后压缩机进入电泳烘干室进行烘干。项目设有两条烘干线，烘房采用天然气为能源，燃烧加热空气形成热风，热风通过密闭管道在炉内循环，高温管道产生热辐射，将热量传递给工件，以达到间接烘干效果。烘干温度为 150~160℃，时间 55 分钟。烘干炉还带有燃烧装置，可以将炉内含挥发性有机废气抽至自带的燃烧室内进行高温脱臭燃烧，变成无毒无害的 CO₂ 和 H₂O，燃烧后的尾气再排入热风管道，同时释放热量，净化有机废气效率可达 98%。此工序主要产污为废气 G3，主要包括燃气废气（SO₂、NO_x、颗粒物）、未燃烧有机废气 VOCs。

（13）后续处理

对烘干好的压缩机进行抽真空及充氮气处理，再注入冷冻机油，后经检测合格、包装入库。主要产污为设备噪声。

2、主要污染工序

根据建设项目运营期的工程分析，其污染物产生节点和主要污染因子归纳于表 10。

表 10 排污节点及污染因子汇总

类型	污染因素名称	编号	排放特点	主要污染物	排放去向
废气	焊接烟尘	G1	连续	颗粒物	排气筒
	电泳废气	G2	连续	VOCs	排气筒
	电泳烘干废气	G3	连续	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物、VOCs	排气筒
废水	综合清洗槽槽液	W1	间断	TP、石油类、COD、SS、氨氮	污水处理站物化段
	综合清洗槽清洗废水	W2	间断	TP、石油类、COD、SS、氨氮	污水处理站物化段
	综合清洗废水	W3	连续	TP、石油类、COD、SS、氨氮	污水处理站物化段
	检漏废水	W4	连续	TP、石油类、COD、SS、氨氮	污水处理站物化段
	脱脂槽槽液	W5	间断	TP、石油类、COD、SS、氨氮	污水处理站物化段
	脱脂槽清洗废水	W6	间断	TP、石油类、COD、SS、氨氮	污水处理站物化段
	脱脂水洗废水	W7	连续	TP、石油类、COD、SS、氨氮	污水处理站物化段
	磷化槽槽液	W8	间断	TP、石油类、COD、SS、锰、锌、氨氮	污水处理站物化段
	磷化槽清洗废水	W9	间断	TP、石油类、COD、SS、锰、锌、氨氮	污水处理站物化段
	磷化水洗废水	W10	连续	TP、石油类、COD、SS、锰、锌、氨氮	污水处理站物化段

	超滤膜反冲洗废水	W1 1	间断	TP、COD、SS、氨氮	污水处理站物化段
	生活废水	W1 2	间断	COD、BOD、SS、动植物油、氨氮	污水处理站生化段
	车间地面冲洗水	W1 3	连续	COD、BOD、SS、氨氮	污水处理站生化段
	除盐浓水	W1 4	连续	盐分、SS	污水处理站生化段
噪声	机械设备	N	连续	Leq (A)	/
固废	焊渣	S1	连续	一般固废	第三方处置
	磷化渣	S2	间断	危险废物	第三方处置
	废超滤膜	S3	间断	危险废物	第三方处置
	废水物化处理污泥	S4	间断	危险废物	第三方处置
	废水处理废矿物油	S5	间断	危险废物	第三方处置
	废水生化处理污泥	S6	间断	一般固废	第三方处置
	废油桶	S7	间断	危险废物	第三方处置
	废劳保用品	S8	间断	一般固废	第三方处置
	生活垃圾	S9	间断	/	环卫部门清运

表三

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

1、废气

项目废气主要为焊接烟尘、电泳废气、电泳烘干废气。

（1）焊接烟尘（G1）

项目配置 10 台各类焊接机，采用机器人自动焊接，焊丝用量为 160t/a，本项目有两条生产线，每条生产线的每台焊接机都在单独的密闭焊接屋，烟尘收集后经布袋除尘处理，最终每条线的焊接废气通入 1 根 18.5m 高排气筒排放。因此项目焊接废气新增两根排气筒。

（2）电泳废气（G2）

本项目依托大规格项目的两条电泳线，两者使用的电泳原料均一样，产能几乎相同。废气直接接入现有管道，依托现有风机抽排至现有工程电泳工段编号为 FQ-109783 的排气筒排放，不新增排气筒及废气量。本项目与大规格项目电泳废气混合排放。

（3）电泳烘干废气（G3）

涂装水洗好的压缩机输送至烘干炉进行烘干，烘房采用天然气为能源，燃烧加热空气形成热风，热风通过密闭管道在炉内循环，高温管道产生热辐射，将热量传递给工件，以达到间接烘干效果。压缩机在烘干的过程中，表面涂装的有机溶剂会全部挥发成有机废气。烘干炉自带有燃烧装置，将炉内含挥发性有机废气抽至燃烧室内进行高温燃烧，产物为 CO₂ 和 H₂O，同时释放热量。

项目烘干炉有机废气燃烧后与燃气废气一并接入现有管道，依托现有风机抽排至现有工程电泳烘干工段编号为 FQ-109781、FQ-109782 的两根排气筒排放，不新增排气筒不新增风量。

2、废水

项目产生的废水主要为生活污水和生产废水。

3、噪声

噪声源主要来自机加机械运行噪声，本项目不新增公用设备，因此噪声源分布在主厂房 2#中，声源源强在 70~80dB(A)。主要声源声压级见表 11。

表 11 主要噪声设备噪声排放情况

设备名称	声功率级	数量台(套)	所在位置	治理措施	降噪效
焊接机	70	10	主厂房 2#	隔声、减振	>30

加油机	70	6			
装配机	75	16			
热套机	80	2			

4、固体废物

项目产生的固体废物分为生活垃圾、一般固废和危险废物。

(1) 生活垃圾

项目新增员工 400 人，每人每天约产生 1.0kg 垃圾，生活垃圾产生量为 146t/a，交由当地环卫部门将生活垃圾清运至垃圾填埋场卫生填埋处理。

(2) 一般固废

①焊渣：项目使用的焊料均为低合金钢焊丝，不含铅，属一般性固体废物，焊丝年用量为 160t/a，焊渣产生量约 16t/a，主要成分为焊料，可作为焊丝厂的原料回收利用。

②废劳保用品：产生量为 0.4t/a，根据《国家危险废物目录》（2016 年）版，废劳保用品全部环节属于豁免管理，混入生活垃圾一并交由环卫部门处理。

③废水处理生化污泥，本项目产生量约为 300t/a。

(3) 危险废物

本项目根据运行以来生产情况，预计危废产生见表 12。

表 12 项目固废产生情况

名称	排放源	性状	数量 t/a	属性	类别	代码	处置方式
废油桶	生产车间	固	3.5	危险废物	HW49	900-041-49	交由有资质单位处理
磷化渣	生产车间	半固态	1		HW17	336-064-17	
废水处理物化污泥	污水处理站	固	160		HW17	336-064-17	
废矿物油	污水站隔油池	液态	20		HW09	900-007-09	
超滤膜	超滤器	固	0.1		HW49	900-041-49	
废劳保用品	生产及检修	固	0.4	/	HW49	900-041-49	豁免管理，与生活垃圾一并处置
焊渣	生产车间	固	16		/	/	委托处置
废水处理生化污泥	污水处理站	固	300		/	/	委托处置
生活垃圾	生活办公区	固	146		/	/	环卫部门处理
合计			647	/	/	/	/

表 13 主要污染源、污染物处理和排放汇总表					
序号	污染源分类	污染来源	主要污染因子	处理措施	排放情况
1.	生活污水	员工生活	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮等	隔油池、化粪池、污水处理站	达标排放
2.	生产废水	生产	TP、石油类、COD、SS、锰、锌、氨氮	污水处理站	达标排放
3.	废气	焊接	颗粒物	布袋除尘器	达标排放
4.		电泳废气	VOCs	收集排放	达标排放
5.		电泳烘干废气	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物、VOCs	RTO 燃烧装置	达标排放
6.	噪声	设备运行	L _{Aeq} : dB	基础减震、建筑物隔声和距离衰减	达标排放
7.	生活垃圾	生产过程、员工	生活垃圾	回收、交环卫部门	妥善处置
8.	危险废物	生产过程	油桶、磷化渣、废矿物油、超滤膜、废水物化污泥	暂存于危废暂存间，定期委托有危废处置资质单位处置	妥善处置
9.	一般固废	生产过程	焊渣、废劳保用品、废水处理生化污泥	委托处置	妥善处置

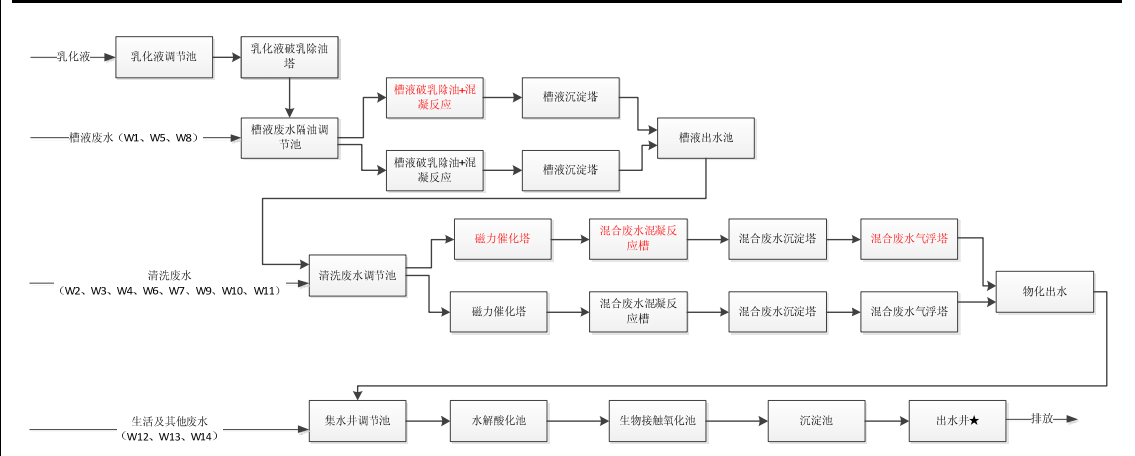


图 3 废水处理工艺流程及监测点位示意图（红色为扩建部分，★监测点位）



图 4 槽液废水预处理

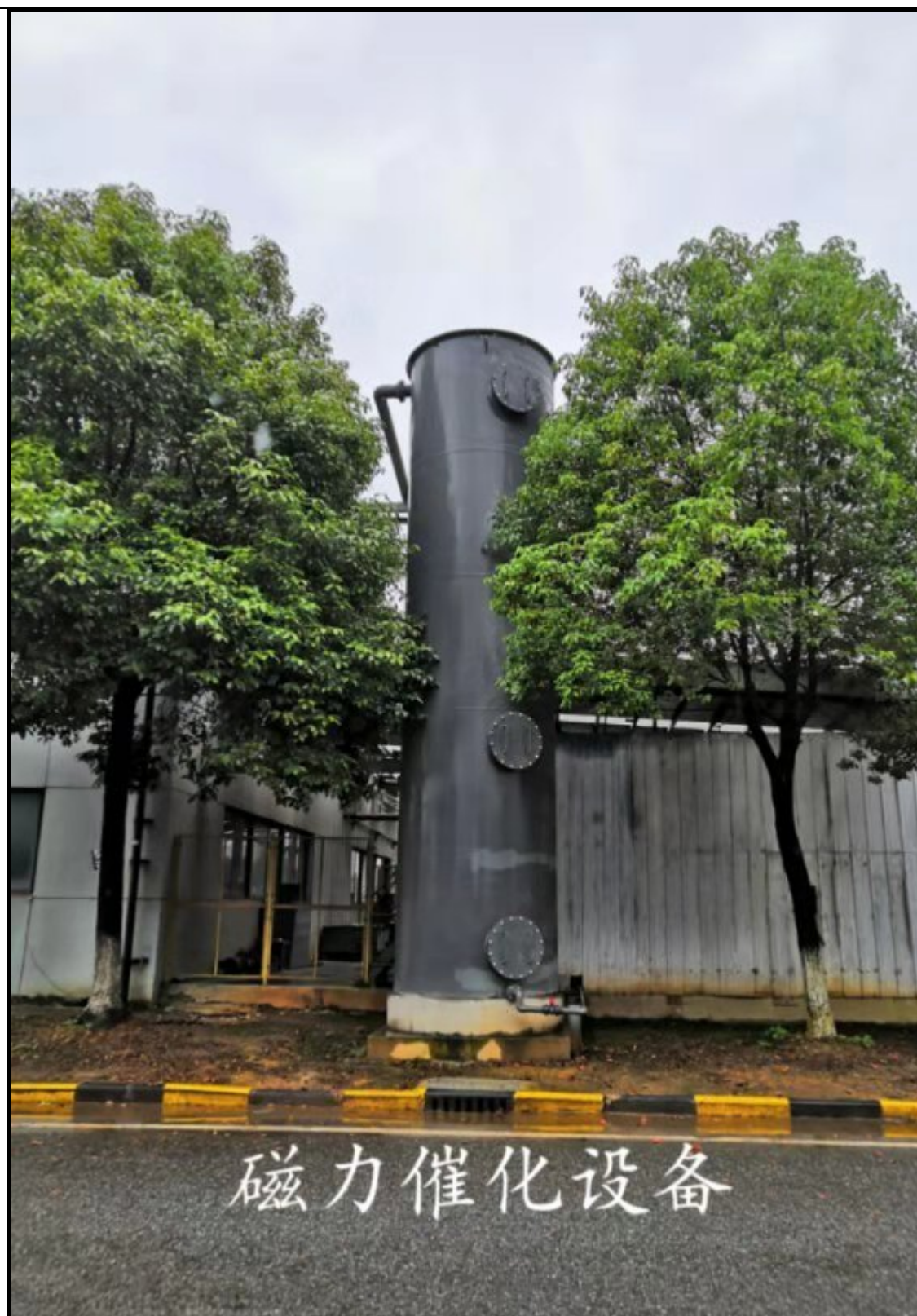


图 5 物化处理装置



图 6 地埋式污水生化处理区



图 7 废水总排口



图 8 一般固废暂存区



图 9 危废暂存间



图 10 危废暂存间内部地面防渗及防渗裙角



图 11 危废间废液收集设施

表四

建设项目环境影响报告表主要结论及审批部门审批决定：

一、环境影响报告表主要结论

1、项目概况

南昌海立电器有限公司位于南昌经济技术开发区梅林大道 88 号。主要从事空调压缩机生产。

南昌海立电器有限公司于 2008 年委托南昌大学编制完成《南昌海立电器有限公司年产 600 万台空调压缩机生产线项目环境影响报告书》（以下简称“现有项目”），该项目分三期进行。一期工程于 2010 年竣工且投入试生产，于 2010 年 7 月获得南昌市环保局关于现有项目一期工程竣工验收意见函（洪环审批[2010]239 号），二、三期总工程于 2013 年完工，于 2014 年 10 月获得了南昌市环保局关于项目二期、三期工程竣工验收意见函（洪环评[2014]51 号）。2016 年 12 月南昌海立电器有限公司委托江西南大融汇环境技术有限公司编制完成了《南昌海立电器有限公司 G 系列 R290 新冷媒环保压缩机生产线技改项目环境影响报告表》，且于 2017 年 2 月获得南昌市环保局关于技改项目环评批复（洪环审批[2017]38 号），于 2017 年 9 月 6 日取得南昌市环保局关于技改项目的验收批复（洪环评[2017]110 号）。2017 年 11 月，建设单位委托江苏绿源工程设计研究有限公司编制完成了《南昌海立电器有限公司大规格压缩机产能转移再造项目环境影响报告书》，并于 2018 年 1 月 16 日取得南昌市环境保护局的批复（洪环审批[2018]9 号）。2019 年 11 月，该项目完成了竣工环境保护验收。

由于市场发展，南昌海立电器有限公司拟在现有主厂房 2#的 3000m² 空余位置建设新增 400 万台 D 系列产能项目。建设内容为新建两条 D 系列空调压缩机生产线，总投资：16500 万元人民币。环保投资 258 万元人民币。项目预计于 2020 年 4 月开工建设，2020 年 5 月投产。

2、产业政策及规划相符性分析

本项目属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中鼓励类。因此本项目符合国家产业政策。

根据《南昌经济技术开发区规划（修编）环境影响报告书》中“白水湖产业组团规划主导产业：新型建材、造纸、医药化工、机械制造、保税物流”，本项目符合产

业规划。经对照《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录(2010 年本)》，本项目不属于淘汰落后项目。且本项目已经赣江新区行政审批局予以备案。

3、选址可行性分析

本项目在现有厂房内进行建设，不涉及新增用地，现有厂址选址如下：

①项目选址不属于生活饮用水源地和地下水补给区、风景名胜区、温泉疗养区、水产养殖区、基本农田保护区、自然保护区等需要特殊保护区域。

②现有厂区设置防护距离为以焊接车间边界外延 50m，项目卫生防护距离包络线范围内无环境敏感点。

3、环境质量现状

(1) 水环境质量现状

根据《2018 年度南昌市环境质量报告书》，赣江北支西河断面 2018 年总体水质类别可达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类水质要求，水质达标率为 91.7%，地表水环境现状总体良好。

(2) 环境空气质量现状

根据江西省生态环境厅公布的《江西省各县（市、区）六项污染物浓度年均值》，南昌市 2018 年二氧化硫、氮氧化物、PM₁₀、PM_{2.5} 年均浓度分别为 12ug/m³、34ug/m³、82ug/m³、40ug/m³，一氧化碳 24 小时平均第 95 百分位数为 1.6mg/m³，臭氧最大 8 小时平均第 90 百分位数为 138ug/m³，其中 PM₁₀、PM_{2.5} 超过了《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值，属于不达标区。

(3) 声环境质量现状

根据监测结果，项目厂界声环境质量满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)3 类、4a 类标准要求。

(4) 土壤环境质量现状

根据监测结果，本项目厂区和北侧土壤质量满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 和表 2 中第二类用地的筛选值限值要求，西侧小区满足第一类用地的筛选值限值要求。

4、环境影响分析

(1) 大气污染影响分析

根据预测结果，项目污染物最大落地浓度占标率 P_{max}<10%，对周边环境影响

很小。

（2） 水污染影响分析

项目建成后废水经污水站预处理达标后排入白水湖污水处理厂，最终经白水湖污水处理厂处理后排入赣江北支西河段，执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）及其修改单一级 B 标准。水质及水量方面排入白水湖污水处理厂可行。

（3） 噪声环境影响评价结论

该项目投产后，噪声源产生的噪声经过距离衰减、厂房隔音后满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类、4 类标准要求，对周围声环境影响不大。

（4） 固体废物环境影响评价结论

本项目产生的固体废物全部妥善处置，对周边环境的影响很小。

（5） 土壤环境影响评价结论

在做好源头防治措施和保证厂区防渗完整的情况下，不会对土壤造成污染。

（6） 环境风险分析结论

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），项目环境风险潜势为 I 级，风险评价等级为简单分析。主要风险影响为硫酸泄漏导致的土壤及地下水环境污染等。在采取相应风险管理防范措施的情况下，项目环境风险影响可控，从环境风险角度分析，本项目实施可行。

（7） 总量控制

COD_{Cr} 考核指标为 61.4t/a；控制指标为 9.21t/a。

NH₃-N 考核指标为 4.6t/a；控制指标为 1.23t/a。

二氧化硫考核指标为 0.17t/a、氮氧化物考核指标为 0.39t/a。

5、评价总结论

综上所述，项目符合国家和地方产业政策，选址符合用地规划，项目对产生的废水、废气、噪声、固体废物等污染进行有效的控制及治理后，能达标排放，对周边环境的影响较小。本评价认为，在切实落实本报告表提出的污染防治措施并保证其正常运行的条件下，该项目的建设对环境的影响是可以接受的，从环境保护的角度分析是可行的。

二、审批部门审批决定

本项目属于通用设备制造业项目，位于南昌经济技术开发区白水湖工业园区梅林大道 88 号。本项目属于改扩建工程，改扩建的主要内容为：①在现有 2#主厂房内扩建 2 条 D 系列变频空调压缩机生产线，其中电泳涂装工序依托大规格项目现有电泳涂装线。以活塞、气缸、曲轴、缸盖、壳体等为原料，经综合清洗、选配、泵体、装配及热套、焊接及检漏、脱脂、水洗、磷化、水洗、电泳涂装、水洗、抽真空及充氮气、检测、包装等工序生产空调压缩机；②扩建污水处理设施，物化工段废水处理能力由 720m³/d 扩建至 1000m³/d。生产规模为 400 万台/年 D 系列变频空调压缩机。根据北京中咨华瑞工程科技有限公司编制的《新增 400 万台 D 系列产能项目环境影响报告表》对该项目开展环境影响评价的结论，在全面落实报告表提出的各项防治生态环境和环境污染措施、防范环境风险措施和在你单位承诺的前提下，工程建设对环境的不利影响能够得到缓解和控制，原则同意该项目开工建设。

你单位应严格落实企业主体责任，认真落实各项生态环境保护和风险防范措施，严格执行配套建设的环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产的环保“三同时”和排污许可制度，确保各项污染物排放满足国家、地方相关标准和要求、项目竣工后，应按规定开展环境保护验收和排污许可工作，手续齐全合格后方可正式投入生产。建设项目的性质、规模、地点、采用的工艺和污染防治措施发生重大变动的，你单位应当依法重新报批该项目的环境影响评价文件。

表五

验收监测质量保证及质量控制：

1、监测分析方法

为保证监测分析结果的准确可靠性，监测质量保证和质量控制按照《建设项目环境保护设施竣工验收监测技术要求（试行）》（环发[2000]38 号文附件）和《环境监测质量管理技术导则》（HJ 630-2011）等环境监测技术规范要求进行。

（1） 承担本项目现场监测任务的江西鸿志检测技术有限公司通过了计量认证，验收监测人员均持证上岗；

（2） 所用仪器均经过计量部门检定或校准合格并在有效期内使用；

（3） 采样严格按技术规范要求和环评批复的验收方案进行。

（4） 样品的保存及运输：凡能做现场测定的项目，均在现场测定；不能现场测定的，按规范添加保存剂保存并在保存期内测定；

（5） 实验室分析：保证实验室条件，实验室用水、使用试剂、器皿均符合要求；

（6） 采样记录、分析结果、监测报告严格执行三级审核制度。

2、人员能力

承担检测任务的环境检测单位通过资质认定，11 位检测人员持证上岗。

3、水质监测分析过程中的质量保证和质量控制

水样的采集、运输、保存、实验室分析和数据计算的全过程均按《环境水质监测质量保证手册》（第四版）等的要求进行。选择的方法检出限满足要求。采样过程中采集一定比例的平行样；实验室分析过程使用标准物质、空白试验、平行双样测定、加标回收率测定等质控措施，并对质控数据分析，平行样测试结果见表 14。

表 14 平行样测试结果统计表

单位：mg/L

监测因子	平行样				
	样品 1	样品 2	相对偏差	允许偏差	评价结果
阴离子表面活性剂	0.04	0.04	0	10%	合格
锌	0.02	0.02	0	10%	合格
化学需氧量	112	106	2.8%	10%	合格
五日生化需氧量	41.5	40.3	1.5%	10%	合格
氨氮	7.38	7.44	0.4	10%	合格

总磷	1.24	1.24	0	10%	合格
----	------	------	---	-----	----

4、气体监测分析过程中的质量保证和质量控制

大气采样严格按照相关技术规范要求进行，监测前后对仪器进行流量校准，流量校准结果不超过±5%数据方认为有效。大气校准结果见表 15。

表 15 大气采样仪流量校正记录

校准日期：2020.05.25/ 2020.05.28			此次 ☒ 是 ☐ 否 需要校准		
孔口流量计校准记录			孔口流量计型号/编号：		
HZ-YQSB-074					
采样器编号	校正时间	表观流量 (L/min)	实测流量(L/min)	相对误差%	备注
YQ3000-c HZ-YQSB-156	05 月 25 日	20	20.22	1.25	合格
	05 月 28 日	20	20.20	1.05	
采样器编号	校正时间	表观流量 (L/min)	实测流量(L/min)	相对误差%	备注
YQ3000-c HZ-YQSB-157	05 月 25 日	20	20.19	0.95	合格
	05 月 28 日	20	20.17	0.85	
采样器编号	校正时间	表观流量 (L/min)	实测流量(L/min)	相对误差%	备注
YQ3000-c HZ-YQSB-148	05 月 25 日	20	20.16	0.80	合格
	05 月 28 日	20	20.19	0.95	

5、噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制

噪声采样严格按照相关技术规范要求进行，监测前后用标准声源对仪器进行校准，检测时加带防风罩，校准结果不超过 0.5dB（A）数据方认为有效。声级计校准结果见表 16。

表 16 噪声采样仪校正记录

设备型号	设备编号	监测前校准结果	监测后校准结果	备注
声级计 AWA5688	HZ-YQSB-144	93.8dB（A）	93.8dB（A）	合格

表六

验收监测内容:

1.废气监测

监测点位、监测因子及频次详见表 17。

表 17 有组织排放废气监测点位、项目及监测频次

序号	排气筒编号	监测点位名称	监测因子	监测频次
1.	FQ-109781	电泳烘干排气筒出口	颗粒物、 SO ₂ 、 NO _x 、 VOCs	监测 2 天，每天 监测 3 次
2.	FQ-109782	电泳烘干排气筒出口		
3.	FQ-109783	电泳废气排气筒出口	VOCs	监测 2 天，每天 3 次
4.	FQ-IE0074	焊接烟尘排气筒进、出口	颗粒物	监测 2 天，每天 3 次
5.	FQ-IE0075	焊接烟尘排气筒进、出口	颗粒物	监测 2 天，每天 3 次

并监测烟气参数

2.废水监测

监测项目及频次详见表 18。

表 18 废水监测内容

监测点位名称	监测因子	监测频次
总排口	pH 、COD _{Cr} 、 BOD ₅ 、SS 、NH ₃ -N、动植物油、石油类、TP、锰、锌、LAS	监测 2 天， 每天 4 次

3.噪声监测

项目厂界噪声监测布点位布设为：分别在厂区的厂界外 1m 处分东、西、南、北四个方向各布设一个测点，监测点高度为 1.2m。按国家标准《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）进行测试，昼、夜各 1 次，连续监测 2 天测试仪器为声级计，测量点位示意图见附图。厂界噪声监测布点、项目及频次见表 19：

表 19 厂界噪声监测点位、频次表

监测点编号	类别	监测项目	监测频次
▲N1	厂界东外 1m	等效连续 A 声级	连续监测 2 天， 每天昼间、夜间 各监测 1 次
▲N2	厂界南外 1m		
▲N3	厂界西外 1m		
▲N4	厂界北外 1m		

表七

验收监测期间生产工况记录：								
表 20 验收监测期间生产工况记录								
日期	产量（台）	生产负荷						
2020.5.26	9872	89%						
2020.5.27	9563	86%						
验收监测结果：								
1、废水监测结果								
废水监测结果见表 21。								
表 21 总排口废水监测结果及评价表								
点位编号 及名称	采样日期	监测项目	单位	检测结果				执行 标准
				①	②	③	④	
WW1 废水总排 口	2020 年 05 月 26 日	pH 值	无量纲	7.10	7.12	7.10	7.10	6-9
		化学需氧量	mg/L	109	110	105	102	400
		五日生化需氧量	mg/L	40.9	40.2	40.6	41.1	150
		悬浮物	mg/L	26	25	27	24	250
		氨氮	mg/L	7.41	7.32	7.35	7.39	30
		总磷	mg/L	1.24	1.25	1.24	1.26	4
		动植物油类	mg/L	0.39	0.35	0.34	0.34	10*
		石油类	mg/L	0.22	0.23	0.26	0.25	5*
		锰	mg/L	0.02	0.02	0.01	ND	2.0*
		锌	mg/L	0.02	0.02	0.02	0.02	2.0*
		阴离子表面活性剂	mg/L	0.04	0.05	0.04	0.03	5.0*
	2020 年 05 月 27 日	pH 值	无量纲	7.08	7.10	7.10	7.12	6-9
		化学需氧量	mg/L	114	111	109	107	400
		五日生化需氧量	mg/L	39.6	39.6	40.2	39.7	150
		悬浮物	mg/L	26	28	29	30	250
		氨氮	mg/L	7.48	7.36	7.30	7.42	30
		总磷	mg/L	1.24	1.26	1.25	1.25	4
		动植物油类	mg/L	0.36	0.33	0.36	0.30	10*
		石油类	mg/L	0.21	0.26	0.22	0.25	5*
		锰	mg/L	ND	ND	ND	ND	2.0*
		锌	mg/L	0.02	0.02	0.02	0.02	2.0*
		阴离子表面活性剂	mg/L	0.04	0.04	0.05	0.04	5.0*
备注	1、 执行标准：白水湖污水处理厂接管标准；“*”执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 一级标准； 2、“ND”表示该项目结果未检出。							

根据表 21 可知,项目总排口出水水质满足白水湖污水处理厂接管标准及《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 一级标准限值要求。

2、废气监测

根据监测结果,本项目废气排放见表。

表 22 废气监测结果及评价表

日期			2020 年 5 月 26 日			2020 年 5 月 27 日			平均值	标准值	达标情况
项目			第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次			
FQ-109781	废气量(Nm ³ /h)		4289	4487	4395	4391	4284	4360	4367.67	-	-
	颗粒物	浓度(mg/m ³)	<20	<20	<20	<20	<20	<20	-	20	达标
		速率(kg/h)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	二氧化硫	浓度(mg/m ³)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	50	达标
		速率(kg/h)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	氮氧化物	浓度(mg/m ³)	55	51	26	36	34	34	39.33	300	达标
		速率(kg/h)	0.0343	0.0314	0.0176	0.0215	0.0209	0.0225	0.02	-	-
	VOCs	废气量(Nm ³ /h)	4394	4287	4187	4392	4283	4396	4323.17	-	-
		浓度(mg/m ³)	15.5	2.39	7.18	2.89	7.9	2.39	6.38	80	达标
		速率(kg/h)	0.0681	0.0102	0.0301	0.0127	0.0338	0.0105	0.03	3.26	达标
FQ-109782	废气量(Nm ³ /h)		10698	10546	10738	10597	10690	10628	10649.50	-	-
	颗粒物	浓度(mg/m ³)	<20	<20	<20	<20	<20	<20	-	20	-
		速率(kg/h)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	二氧化硫	浓度(mg/m ³)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	50	达标
		速率(kg/h)	-	-	-	-	-	-	-	-	-

	氮氧化物	浓度 (mg/m ³)	39	34	46	39	37	39	39.00	300	达标
		速率 (kg/h)	0.0626	0.0539	0.0762	0.0634	0.064	0.066	0.06	-	-
	VOCs	废气量 (Nm ³ /h)	10986	10537	10337	10570	10659	11001	10681.67	-	-
		浓度 (mg/m ³)	4.45	8.02	2.08	4.55	2.43	3.32	4.14	80	达标
		速率 (kg/h)	0.0489	0.0845	0.0215	0.047	0.0267	0.0354	0.04	3.26	达标
FQ-109783	废气量 (Nm ³ /h)		5434	5542	5320	5504	5388	5626	5469.00	-	-
	VOCs	浓度 (mg/m ³)	4.92	3.39	2.72	2.34	2.35	3.14	3.14	80	达标
		速率 (kg/h)	0.027	0.019	0.0146	0.0129	0.0127	0.0177	0.02	3.26	达标
FQ-IE0075	废气量 (Nm ³ /h)		19988	19987	20295	20074	19982	20131	20076.17	-	-
	颗粒物进	浓度 (mg/m ³)	55.5	58.1	56.5	55.6	56.7	56.9	-	-	-
		速率 (kg/h)	1.11	1.16	1.15	1.12	1.13	1.15	-	-	-
	废气量 (Nm ³ /h)		19000	19316	19430	19179	19576	19415	19319.33	-	-
	颗粒物出	浓度 (mg/m ³)	<20	<20	<20	<20	<20	<20	-	20	达标
		速率 (kg/h)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
FQ-IE0074	废气量 (Nm ³ /h)		12995	13060	12982	13010	13047	13207	13050.17	-	-
	颗粒物进	浓度 (mg/m ³)	43.3	42.5	43.3	46	45.9	45.2	-	-	-
		速率 (kg/h)	0.563	0.555	0.562	0.598	0.599	0.597	-	-	-
	废气量 (Nm ³ /h)		12082	12358	12307	11845	11710	11920	12037.00	-	-
	颗粒物出	浓度 (mg/m ³)	<20	<20	<20	<20	<20	<20	-	20	达标
		速率 (kg/h)	-	-	-	-	-	-	-	-	-

3、噪声监测结果

表 23 噪声监测结果及评价表

点位编号及名称	监测日期	监测时段		监测结果	标准限值
				L _{eq} dB（A）	L _{eq} dB（A）
N1 厂界东侧外 1m	2020 年 05 月 26 日	昼间： 10:26~10:49 夜间： 22:10~22:33	昼间	61.3	70*
			夜间	52.3	55*
N2 厂界南侧外 1m			昼间	56	65
			夜间	50.4	55
N3 厂界西侧外 1m			昼间	55.3	65
			夜间	49.2	55
N4 厂界北侧外 1m			昼间	60.4	70*
			夜间	52	55*
N1 厂界东侧外 1m	2020 年 05 月 27 日	昼间： 11:33~11:53 夜间： 22:18~22:40	昼间	60.3	70*
			夜间	51.8	55*
N2 厂界南侧外 1m			昼间	58	65
			夜间	50.2	55
N3 厂界西侧外 1m			昼间	56.2	65
			夜间	49	55
N4 厂界北侧外 1m			昼间	60.8	70*
			夜间	51.8	55*
备注	1、执行标准：《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准，“*”执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4 类标准。				

根据表 23 可知，运营期间厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3、4 类标准要求。

4、固体废物

建设单位目前正在与弋阳海创环保科技有限公司续签危废处置协议，自项目开始运行以来产生的危险废物暂存于危废暂存区，固体废物暂存于一般固废暂存区暂未委托处置。生活垃圾日产日清。

5、总量控制

(1) 废水

根据现场调查及监测结果，本项目废水产生量为 153578m³/a，则本项目水污染物总量排放情况为：

考核指标：

COD_{Cr} 为 153578m³/a×114mg/L=17.5/a；

NH₃-N 为 153578m³/a×7.48mg/L=1.15t/a。

控制指标：

COD_{Cr} 为 153578m³/a×60mg/L=9.21t/a；

$\text{NH}_3\text{-N}$ 为 $153578\text{m}^3/\text{a} \times 8\text{mg/L} = 1.23\text{t/a}$ 。

(2) 废气

根据监测结果，电泳烘干废气年排放量为 12974.8 万 m^3/a ，二氧化硫未检出按检出限一半计 $1.5\text{mg}/\text{m}^3$ ，则二氧化硫排放量为 0.19t/a ，因电泳工序和两根排气筒全部依托现有大规格项目，因此其中一半的二氧化硫属于大规格项目排放，属于本项目的为 0.095t/a 。

根据监测结果，氮氧化物排放量为 0.77t/a ，电泳工序和两根排气筒全部依托现有大规格项目，因此其中一半的氮氧化物属于大规格项目排放，属于本项目的为 0.39t/a 。

因此本项目 COD_{Cr} 、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、 SO_2 、 NO_x 排放总量满足环评及总量批复文件要求。

表八

验收监测结论：

一、工程建设基本情况

南昌海立电器有限公司位于南昌经济技术开发区梅林大道 88 号。主要从事空调压缩机生产。

南昌海立电器有限公司于 2008 年委托南昌大学编制完成《南昌海立电器有限公司年产 600 万台空调压缩机生产线项目环境影响报告书》（以下简称“现有项目”），该项目分三期进行。一期工程于 2010 年竣工且投入试生产，于 2010 年 7 月获得南昌市环保局关于现有项目一期工程竣工验收意见函（洪环审批[2010]239 号），二、三期总工程于 2013 年完工，于 2014 年 10 月获得了南昌市环保局关于项目二期、三期工程竣工验收意见函（洪环评[2014]51 号）。2016 年 12 月南昌海立电器有限公司委托江西南大融汇环境技术有限公司编制完成了《南昌海立电器有限公司 G 系列 R290 新冷媒环保压缩机生产线技改项目环境影响报告表》，且于 2017 年 2 月获得南昌市环保局关于技改项目环评批复（洪环审批[2017]38 号），于 2017 年 9 月 6 日取得南昌市环保局关于技改项目的验收批复（洪环评[2017]110 号）。2017 年 11 月，建设单位委托江苏绿源工程设计研究有限公司编制完成了《南昌海立电器有限公司大规格压缩机产能转移再造项目环境影响报告书》，并于 2018 年 1 月 16 日取得南昌市环境保护局的批复（洪环审批[2018]9 号）。2019 年 11 月，该项目完成了竣工环境保护验收。

由于市场发展，南昌海立电器有限公司在现有主厂房 2#的 3000m² 空余位置建设新增 400 万台 D 系列产能项目。建设内容为新建两条 D 系列空调压缩机生产线，总投资：16500 万元人民币。环保投资 258 万元人民币。项目于 2020 年 4 月取得南昌经济技术开发区城市管理和环境保护局的批复（洪经城环审字[2020]17 号）并开工建设，2020 年 5 月投产。

项目实际建设规模、建设内容与环评阶段一致，无变动。

二、环境保护设施建设情况

（一）废水

项目废水主要包括工艺废水（反渗透浓水、综合清洗槽槽液、电泳槽槽液、脱脂槽槽液、磷化槽槽液、综合清洗槽清洗废水、脱脂槽清洗废水、磷化槽清洗废水、

综合清洗废水、检漏废水、脱脂水洗废水、磷化水洗废水、超滤膜反冲洗废水）、地面冲洗废水、生活污水，项目废水排入污水处理站处理，达接管标准排入白水湖污水处理厂深度处理，与环评阶段一致。

（二）废气

项目工艺有组织废气主要治理措施为电泳烘干废气（主要污染物为 VOCs）依托现有高温燃烧装置处理，并依托原有 18.5m 排气筒排放。焊接废气（主要污染物为颗粒物）经布袋除尘器处理后经 2 根新建的 18.5m 排气筒排放。电泳废气（主要污染物为少量 VOCs）依托现有 1 根 18.5 m 排气筒排放。与环评一致。

（三）噪声

主要噪声源来自于设备运行噪声，所采取的降噪措施主要为隔声、减振。与环评阶段一致。

（四）固体废物

项目依托现有 10 间共 800m² 的一般固废暂存区和 9 间共 480m² 的危废暂存间，暂存库建设符合《一般工业固体废物储存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）（2013 修订），和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）（2013 修订）要求。一般固体废物包括废水生化处理污泥、焊渣等，年产生量约 316.4t，交由第三方公司处置，危险废物包括废油桶、磷化渣、废水处理物化污泥、废矿物油、超滤膜，年产生量约 184.6t，交由有相应资质的弋阳海创环保科技有限责任公司处置。

三、污染物排放情况

1. 废水

根据监测结果，总排口排放浓度 pH（7.08~7.12）、COD_{Cr}（102~114mg/L）、BOD₅（39.6~41.1mg/L）、SS（24~30mg/L）、氨氮（7.30~7.48mg/L）、TP（1.24~1.26 mg/L）满足白水湖污水处理厂接管标准，石油类（0.22~0.36 mg/L）、动植物油（0.33~0.39mg/L）、锌（0.02mg/L）、锰（未检出~0.02 mg/L）、LAS（0.03~0.05mg/L）满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 一级标准。

2. 废气

焊接废气的污染物排放浓度颗粒物（未检出），满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准要求。

电泳烘干炉废气的污染物排放浓度颗粒物（未检出）、SO₂（未检出）、NO_x

(26~55mg/m³)，满足《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB12/556-2015)中其它行业燃气炉窑相关标准；挥发性有机物(2.08~15.5 mg/m³)，满足《挥发性有机物排放标准 第5部分：汽车制造业》(DB36/1101.5—2019)要求。

电泳废气的污染物排放浓度挥发性有机物(2.34~4.92 mg/m³)，满足《挥发性有机物排放标准 第5部分：汽车制造业》(DB36/1101.5—2019)要求。

3.厂界噪声

厂界噪声昼间(55.3~61.3 dB(A))、夜间(49~52.3 dB(A))，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类、4类标准。

4.污染物排放总量

根据监测结果 COD_{Cr}排放量 17.5t/a、氨氮排放量 1.15t/a、二氧化硫排放量 0.095t/a、氮氧化物排放量 0.39 t/a，满足报告书及总量批复文件中 COD 考核量为 61.4 t/a；NH₃-N 考核量为 4.6 t/a；SO₂ 控制量为 0.17t/a；NO_x 控制量为 0.39 t/a 的要求。

四、验收结论

南昌海立电器有限公司新增 400 万台 D 系列产能项目无《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》中所规定的验收不合格情形，验收合格。

五、建议

- 1、进一步完善自行监测制度，掌握污染物排放情况，以进一步减污增效。
- 2、严格执行各项环境管理制度和档案、台账管理；加强生产管理，做好各项环保设施的维护检修及正常运行，确保各项污染物指标长期稳定达标排放。