

年产 3000 台套光伏箱式变电站、15000 台
变压器扩能改造项目竣工环境保护
验收监测报告

建设单位：扬州华鼎电器有限公司

编制单位：扬州蚂蚁环保科技有限公司

二〇一九年七月

建设单位法人代表： (签字)

编制单位法人代表： (签字)

项 目 负 责 人：

报 告 编 写 人：

建设单位 _____ (盖章)

电话：0514-87848042

传真：

邮编：

地址：润扬路与金荣路交叉口

编制单位 _____ (盖章)

电话：0514-87878543

传真：

邮编：

地址：扬子江中路 287 号

目 录

1 验收项目概况.....	1
1.1 企业基本情况简述.....	1
1.2 本项目基本情况简述.....	1
1.3 验收范围的确定.....	1
1.4 工作实施情况.....	2
2 验收依据.....	3
2.1 建设项目环境保护相关法律、法规和规章制度.....	3
2.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范.....	5
2.3 建设项目环境影响报告书（表）及其审批部门审批决定.....	5
2.4 环保设施设计文件.....	6
2.5 其他相关文件.....	6
3 建设项目工程概况.....	7
3.1 地理位置及平面布置.....	7
3.2 建设内容.....	7
3.3 主要原辅材料.....	14
3.4 水源及水平衡.....	16
3.5 生产工艺.....	17
3.6 项目变动情况.....	29
4 环境保护设施.....	30
4.1 污染物治理/处置设施.....	30
4.2 其他环境保护设施.....	39
4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况.....	40
5 环境影响报告书主要结论与建议及其审批部门审批决定.....	42
5.1 环境影响报告书主要结论与建议.....	42
5.2 审批部门审批决定.....	42
5.3 环评批复落实情况一览表.....	45

6 验收污染物排放标准.....	48
6.1 水污染物排放标准.....	48
6.2 大气污染物排放标准.....	48
6.3 噪声排放标准.....	49
6.4 其它标准.....	49
7 验收监测内容.....	50
7.1 废水.....	50
7.2 废气.....	50
7.3 厂界噪声监测.....	51
8 质量保证和质量控制.....	52
8.1 监测分析方法及仪器.....	52
8.2 人员能力.....	53
8.3 质量保证.....	53
9 验收监测结果.....	54
9.1 生产工况.....	54
9.2 环保设施调试运行效果.....	54
10 验收监测结论.....	59
10.1 验收监测期间工况.....	59
10.2 污染物排放监测结果.....	59
10.3 环保检查结论.....	59
10.4 结论.....	60
10.5 建议.....	60
11 建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表.....	61

1 验收项目概况

1.1 企业基本情况简述

扬州华鼎电器有限公司成立于 2000 年，位于扬州市邗江经济开发区扬力路 10 号，公司主营范围为变压器、高压低压成套设备、预装式变电站、美式箱变、电器元件的制造、销售、安装及修理。

随着生产规模的扩大，原生产场地已不能满足生产需求，公司于 2017 年整体搬迁到扬州高新技术产业开发区南区（润扬路与金荣路交叉口），并对现有环保设施进行升级改造。搬迁后项目占地面积 73725m²，建筑面积 36714m²，劳动定员 310 人，实行 8 小时工作制，年工作时间 280 天。形成年产 3000 台套光伏箱式变电站、15000 台变压器的规模的生产能力。

1.2 本项目基本情况简述

本项目于 2017 年 4 月 13 日取得扬州市邗江区经信委备案，项目代码：2017-321003-38-03-614278

2017 年，扬州华鼎电器有限公司委托江苏宝海环境服务有限公司编制了《年产 3000 台套光伏箱式变电站、15000 台变压器扩能改造项目环境影响报告书》，并于 2017 年 11 月取得邗江区环保局环评批复（扬邗环审【2017】193 号）。该项目于 2017 年底动工建设，2018 年 11 月竣工，因园区蒸气管网不具备使用条件，改为临时用天然气炉提供热量，并为此办理环评手续（扬邗环审【2019】9 号），2018 年 12 月-2019 年 4 月调试生产，目前正在办理排污许可证申报的相关工作。

表 1.2-1 项目基本情况表

序号	项目名称	备案情况	审批情况	验收情况
1	年产 3000 台套光伏箱式变电站、15000 台变压器扩能改造项目	邗江区经信委备案项目代码：2017-321003-38-03-614278	扬邗环审【2017】193 号	本次验收

1.3 验收范围的确定

目前，该项目——“年产 3000 台套光伏箱式变电站、15000 台变压器扩能改造项目”相关内容。

根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评【2017】4号）及《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2018年12月29日）第十四条第二款中的相关内容，建设项目配套的建设废气、废水、噪声部分由企业自行组织验收，固体废物防治设施由环保部门组织验收。为此，本自主验收报告只针对废气、废水、噪声防治设施进行验收，固体废物防治设施不在本次验收范围内，将由环保部门组织验收。

1.4 工作实施情况

2019年6月，委托南京万全检测技术有限公司于2019年6月-7月对该项目进行“三同时”竣工验收监测工作，目前监测工作已完成。根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评【2017】4号）等相关环保要求，根据验收监测结果、现场检查（调查）结果，编制该项目竣工验收报告。

2 验收依据

2.1 建设项目环境保护相关法律、法规和规章制度

2.1.1 法律法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015年1月1日实施）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年12月29日修正）；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018年10月26日起施行）；
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018年1月1日起施行）；
- (5) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2018年12月29日修订）；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2016年11月7日修订）；
- (7) 《中华人民共和国节约能源法》（2016年7月修订）；
- (8) 《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012年7月1日实施）；
- (9) 《建设项目环境保护管理条例》（国务院第682号令，2017年10月1日实施）；
- (10) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2018年4月28日）；
- (11) 《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》，中华人民共和国国务院，环发[2012]98号；
- (12) 《环境影响评价公众参与办法》（环保部令第4号令，2019年1月1日实施）；
- (13) 《建设项目环境影响评价政府信息公开指南（试行）》（环办[2013]103号）；
- (14) 《江苏省大气污染防治条例》（2018年5月1日起施行）；
- (15) 《江苏省挥发性有机物污染防治管理办法》（2018年5月1日起施行）。

2.1.2 规章制度

- (1) 《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》（国发〔2013〕37号）
- (2) 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发〔2015〕17号）

- (3) 《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》（国发〔2016〕31号）
- (4) 《国务院关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》（国发〔2018〕22号）
- (5) 《关于进一步加强环境监督管理严防发生污染事故的紧急通知》（环发〔2005〕130号）
- (6) 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发〔2012〕77号，国家环保部，2012年7月）
- (7) 《产业结构调整指导目录（2011年本）》及修改单（2013年修订本）
- (8) 《关于切实加强环境影响评价监督管理工作的通知》（环办〔2013〕104号，2013年11月）
- (9) 《关于落实大气污染防治行动计划严格环境影响评价准入的通知》（环办〔2014〕30号，2014年3月）
- (10) 《江苏省大气污染防治行动计划实施方案》（苏政发〔2014〕1号）
- (11) 《江苏省人民政府关于印发江苏省打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案的通知》（苏政发〔2018〕122号）
- (12) 《江苏省重点行业挥发性有机物污染控制指南》（苏环办〔2014〕128号，2014年5月）
- (13) 《关于加强建设项目烟粉尘、挥发性有机物准入审核的通知》（苏环办〔2014〕148号）
- (14) 《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》（环保部公告2013年第31号）
- (15) 《重点行业挥发性有机物削减行动计划》（工信部联节〔2016〕217号）
- (16) 《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及修改公告（环境保护部公告2013年36号）；
- (17) 《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改公告（环境保护部公告2013年36号）。

2.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范

- (1) 《建设项目竣工环境保护验收管理办法》(国家环保总局第 13 号令, 2001 年 12 月);
- (2) 《建设项目环境保护管理条例》(国务院令第 682 号修订, 2017 年 7 月 16 日);
- (3) 《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》(江苏省环境保护局, 苏环控[1997]122 号, 1997 年 9 月);
- (4) 《关于加强建设项目重大变动环评管理的通知》(苏环办[2015]256 号);
- (5) 《关于印发建设项目竣工环境保护验收现场检查及审查要点的通知》(环办[2015]113 号);
- (6) 《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》(生态环境部公告 公告 2018 年 第 9 号);
- (7) 《建设项目竣工环保验收暂行办法》(国环规环评[2017]4 号)。
- (8) 《建设项目环境保护设施竣工验收监测技术要求(试行)》;
- (9) 《关于印发《环境保护部建设项目“三同时”监督检查和竣工环保验收管理规程(试行)》的通知》(环境保护部环发【2009】150 号 2009 年 12 月);
- (10) 《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017);
- (11) 《地表水和污水监测技术规范》(HJ/T91-2002);
- (12) 《大气污染物无组织排放监测技术导则》(HJ/T55-2000);

2.3 建设项目环境影响报告书(表)及其审批部门审批决定

- (1) 《扬州华鼎电器有限公司年产 3000 台套光伏箱式变电站、15000 台变压器扩能改造项目环境影响报告书》(报批稿 2017 年);
- (2) 《关于扬州华鼎电器有限公司年产 3000 台套光伏箱式变电站、15000 台变压器扩能改造项目环境影响报告书的批复》(扬邗环审【2017】193 号)。
- (3) 《年产 3000 台套光伏箱式变电站、15000 台变压器扩能改造项目环境影响报告表》的形式取得环保局批复(扬邗环审【2019】9 号)。

2.4 环保设施设计文件

1、《扬州华鼎电器有限公司粉尘布袋除尘设计方案》 江苏惠鹏环保科技有限公司，2017.7；

2、《扬州华鼎电器有限公司固化浇注废气收集处理净化系统喷淋装置+碳纤维废气吸附装置设计方案》 江苏惠鹏环保科技有限公司，2017.7；

3、《扬州华鼎电器有限公司喷漆房废气收集处理净化系统设计方案》 江苏惠鹏环保科技有限公司，2017.7；

4、《扬州华鼎电器有限公司焊接烟尘布袋除尘设计方案》 江苏惠鹏环保科技有限公司，2018.9；

5、《扬州华鼎电器有限公司 0.5t/h 磷化冲洗废水处理工程设计方案》 江苏惠鹏环保科技有限公司，2018.10；

2.5 其他相关文件

- (1) 项目备案材料
- (2) 土地证
- (3) 监测资料
- (4) 危废协议
- (5) 企业营业执照等其他证明材料
- (6) 项目环保工程（废气、废水）设计材料

3 建设项目工程概况

3.1 地理位置及平面布置

扬州华鼎电器有限公司位于扬州高新技术产业开发区南区(润扬路与金荣路交叉口),北纬N32° 17' 5.44" 东经E119° 22' 39.85" ;地理位置图见图 3.1-1,周边概况图见图 3.1-2,厂区平面图见图 3.1-3,厂区雨污水管网图见图 3.1-4。

3.2 建设内容

3.2.1 项目基本情况

项目名称: 年产3000台套光伏箱式变电站、15000台变压器扩能改造项目

行业类别: 【C382】 输配电及控制设备制造

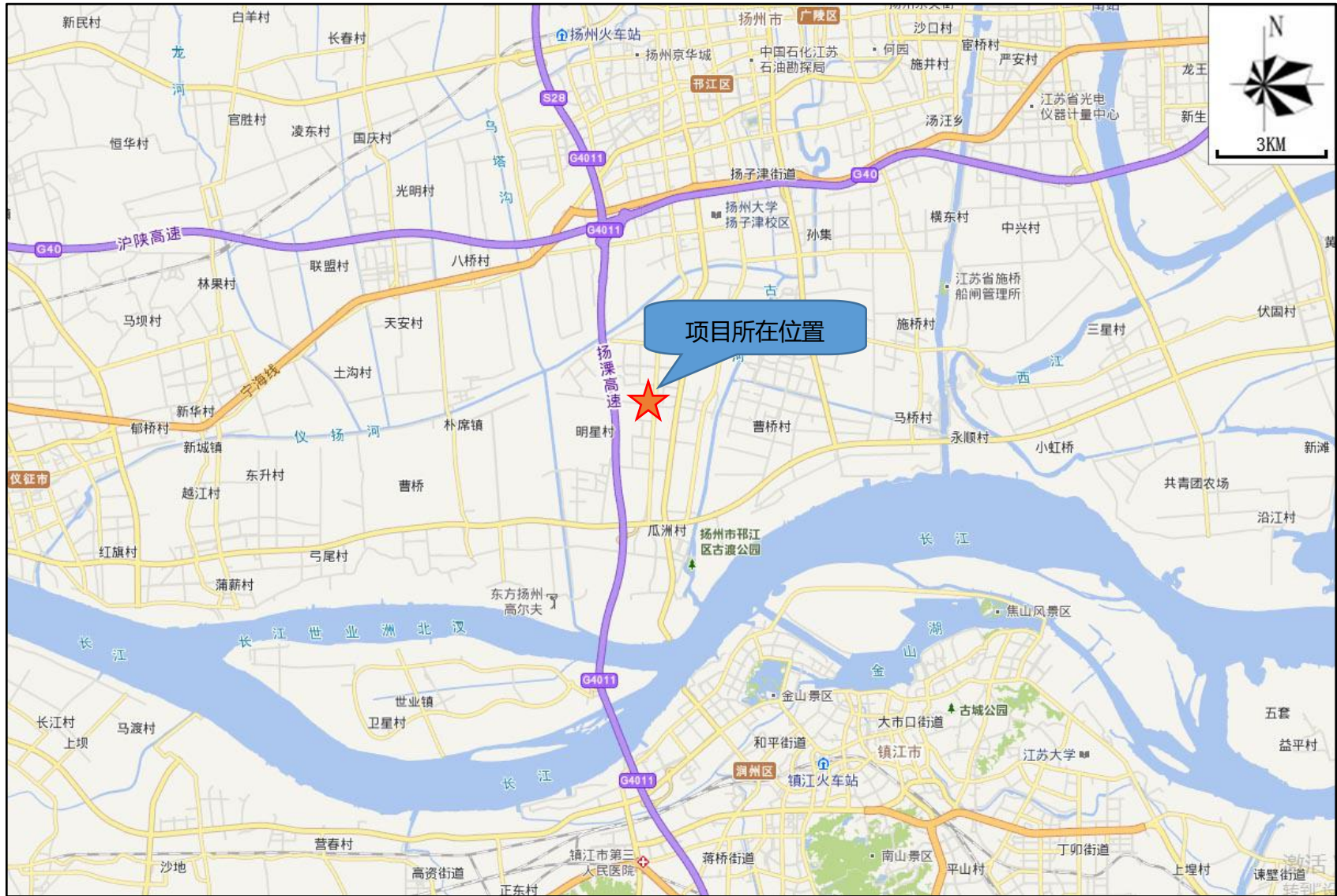
建设地点: 扬州高新技术产业开发区南区

投资总额: 设计总投资10亿元,其中环保投资600万元,占总投资的0.6%;实际总投资10亿元,其中环保投资620万元,占总投资的0.62%。

占地面积: 73725m²,其中建筑面积36714m²,

职工人数: 职工人数310人

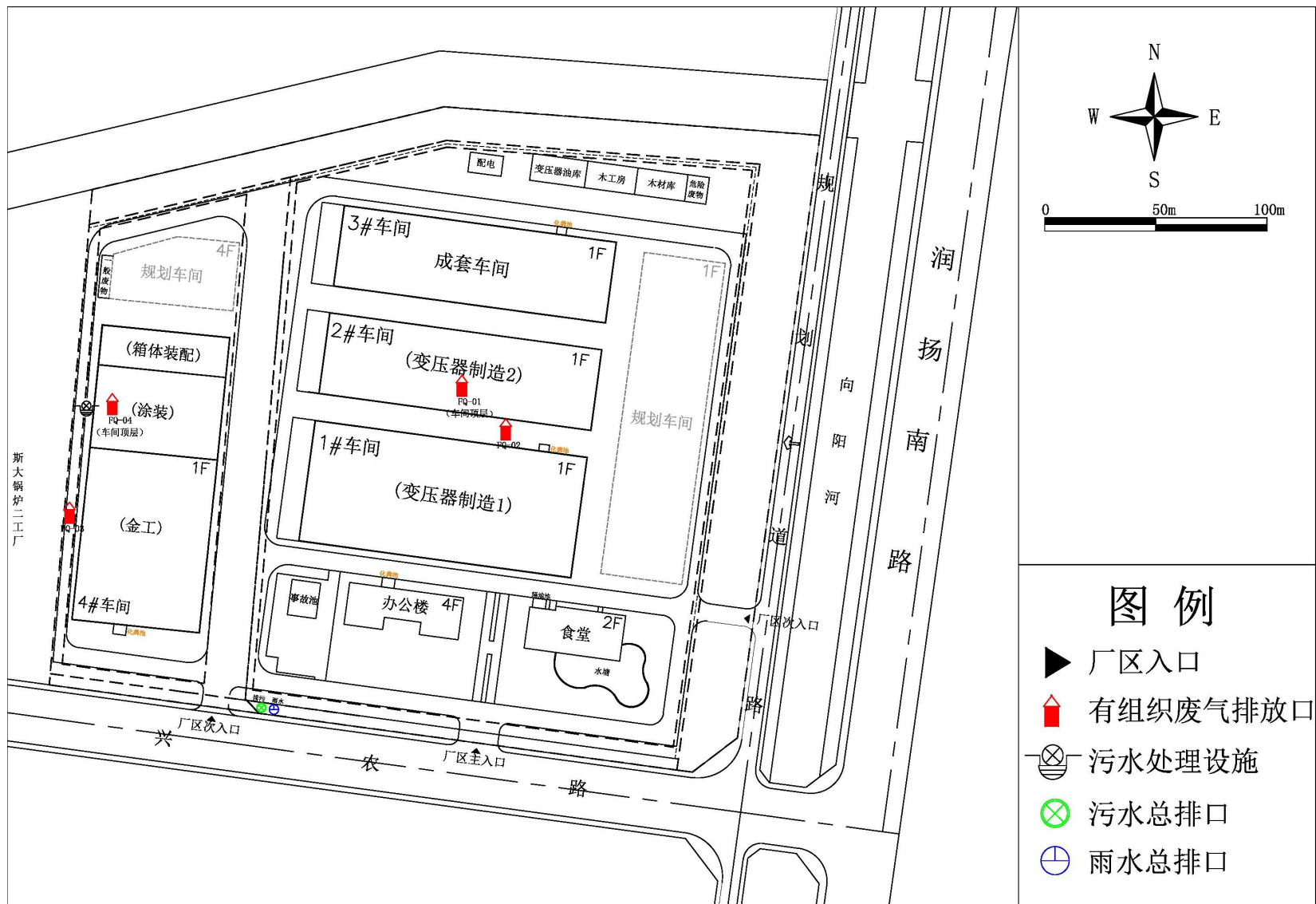
工作制度: 实行8小时工作制,年工作时间280天。



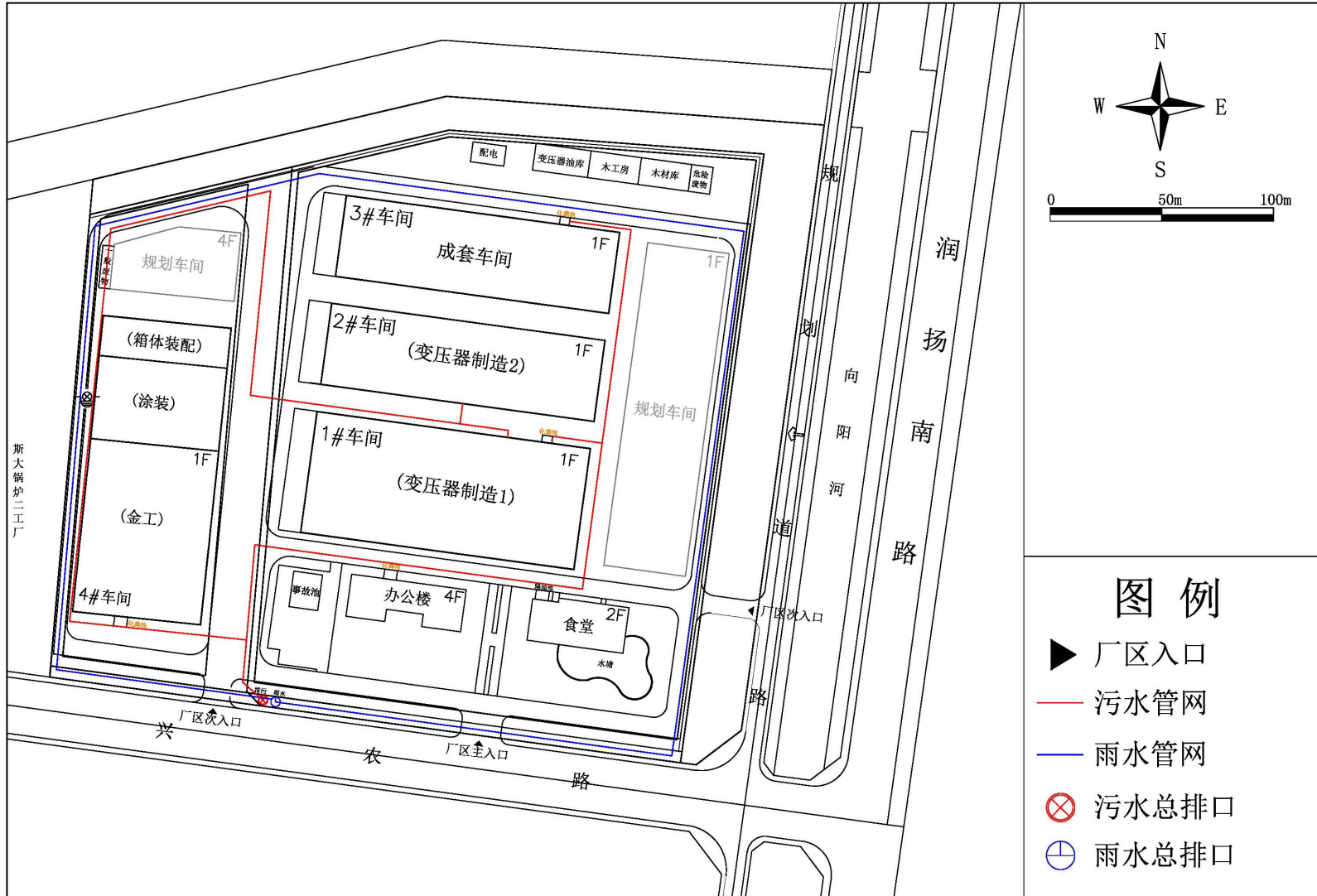
附图1 项目地理位置图



附图3.1-2 项目周边概况图



附图3.1-3 厂区平面布置图



附图3.1-4 厂区雨污水管网图

表3.2-1 建设情况表

序号	项目	执行情况
1	项目名称	年产 3000 台套光伏箱式变电站、15000 台变压器扩能改造项目
2	立项	2017 年 4 月取得邗江区经信委备案，项目代码：2017-321003-38-03-614278
3	建设性质	搬迁扩建
4	环评	《年产 3000 台套光伏箱式变电站、15000 台变压器扩能改造项目环境影响报告书》、《年产 3000 台套光伏箱式变电站、15000 台变压器扩能改造项目环境影响报告表》
6	环评批复	（扬邗环审【2017】193 号）、（扬邗环审【2019】9 号）
7	动工时间	2017 年 11 月
8	项目竣工时间	2018 年 11 月
9	试生产时间	2018 年 12 月-2019 年 4 月
10	现场踏勘后工程实际建设情况	该项目主体工程及配套主要环保治理设施再已全部完成，并投入试运行，生产负荷达到 75%，满足“三同时”竣工验收监测条件
11	本次验收项目建设规模	建设内容：变电站、变压器制造 建设规模：光伏美式箱变1943台/年，光伏欧式箱变825台/年，干式变压器3771台/年，油浸变压器10340台/年。

3.2.2 产品方案、项目组成情况

项目主体工程及产品方案见下表：

表3.2-2 本项目产品方案表

序号	工程名称	产品名称及规格	环评设计能力 (台/年)	实际建设能力 (台/年)
1	年产 3000 台套 光伏箱式变 站、15000 台变 压器	光伏美式箱变	2000	1943
2		光伏欧式箱变	1000	825
3		干式变压器	4000	3771
4		油浸变压器	11000	10340
总计			18000	16879

项目公辅工程情况见表3.2-3

表3.2-3 建设内容一览表

工程类别	建设名称	设计情况	实际建设情况	备注
主体工程	1#车间	7598m ² ，轻钢结构	7610m ² ，轻钢结构	已建
	2#车间	5102m ² ，轻钢结构	5130m ² ，轻钢结构	已建

	3#车间	5102m ² , 轻钢结构	5126m ² , 轻钢结构	已建	
	4#车间	7712m ² , 轻钢结构	7750m ² , 轻钢结构	已建	
贮运工程	仓库	1#1440m ² 、2#车间 360m ²	1#1440m ² 、2#车间 360m ²	已建	
	变压器油库	25m ³ , 油罐+库房	25m ³ , 油罐+库房	已建	
公用工程	给水工程	9505	6121	开发区供水	
	供变电	300 万 kWh/a	300 万 kWh/a	开发区供电	
	排水工程	雨污分流, 污水用市政管网	雨污分流, 雨污水分别进市政管网	污水入六圩污水处理厂	
	压缩空气	自制	自制		
	天然气	4 万 m ³ /a	12 万 m ³ /a	园区管网	
	蒸汽	园区管网	天然气炉供热	已建	
	消防水池	400m ³	400m ³	已建	
环保工程	涂装废气	风量 6 万 m ³ /h, H=15m, 采取水喷淋+低温等离子+活性炭吸附	风量 9 万 m ³ /h, H=15m, 采取水喷淋+低温等离子+活性炭吸附	已建	
	切割、打磨、焊接烟尘	采取布袋防尘, 风量 5 万 m ³ /h, H=15m	布袋防尘, 风量 5 万 m ³ /h, H=15m	已建	
	干变浇注, 固化废气	采取水喷淋+底温等离子+活性炭吸附, 风量 1.2 万 m ³ /h, H=15m	水喷淋+底温等离子+活性炭吸附, 风量 1.2 万 m ³ /h, H=15m	已建	
	干变线圈打磨粉尘	采取布袋除尘器, 风量 1.2 万 m ³ /h, H=15m	布袋除尘器, 风量 1.8 万 m ³ /h, H=15m	已建	
	油烟	净化装置 1 万 m ³ /h	净化装置 1 万 m ³ /h	已建	
	生产废水	芬顿+二级化学沉淀+pH 回调; 设计处理能力 24m ³ /d	芬顿+二级化学沉淀+pH 回调; 设计处理能力 24m ³ /d	已建	
	生活污水	采取化粪池, 4×16m ³ ; 食堂废水采取隔油池 2m ³	采取化粪池, 4×16m ³ ; 食堂废水采取隔油池 2m ³	已建	
	固废		危险废物库 50m ²	危险废物库 60m ²	变大
			一般固废库 50m ²	一般固废库 120m ²	变大
	噪声	减振、隔声	减振、隔声	已建	
	应急事故池	450m ³	450m ³	已建	

	绿化	7372m ²	7372m ²	已建
办公楼 及生活 设施	门卫	25m ²	25m ²	已建
	办公楼	3930m ² , 4F	3930m ² , 4F	已建
	食堂	1666m ² , 3F	1666m ² , 3F	已建

注：1#和4#废气系统由多套废气收集装置构成，原环评中风量只考虑出口主风机风量，未考虑收集系统中其它风机风量。

该项目主要生产设备见表3.2-4

表 3.1-1 项目主要设备清单

序号	设备名称	规格型号	环评设计数量 (台/套)	实际建设情况 (台/套)
1	机械加工设备	/	137	137
2	表面处理设施	其中脱脂除锈 1 个，中和 1 个，脱脂清洗 2 个、表调 1 个，磷化 1 个，磷化清洗 2 个，单池尺寸 4m×2m×2.2m	7 个池	8 个池
3	脱水烘箱	尺寸 6m×3m×3m	1	1
4	喷粉房	尺寸 7m×3m×3.4m	1	1
5	固化烘箱	尺寸 6m×3m×3m	1	1
6	喷漆房	尺寸 6m×5m×4m	1	1
7	烘干房	尺寸 4m×3.2m×3.3m	1	1
8	废气装置	水喷淋+底温等离子+活性炭吸附	1 套	1 套
9		水喷淋+底温等离子+活性炭吸附	1 套	1 套
10		布袋防尘	1 套	1 套
11		布袋除尘器	1 套	1 套
12	油烟净化装置	1 万 m ³ /h	1	1
13	生产废水处理装置	处理能力 24m ³ /d	1	1
14	生活污水化粪池	4×16m ³	4	4
15	食堂废水隔油池	2m ³	1	1

3.3 主要原辅材料

表 3.3-1 主要原辅材料及燃料用量

序号	名称	环评设计用量 (t/a)	调试期用量 (t/d)
1	硅钢片	6100	20.04
2	槽钢	595	1.95
3	角钢	48	0.16
4	镀锌钢板	158	0.52
5	冷轧钢板	1744	5.73
6	水性底漆	33	0.11
7	水性面漆	25	0.08

8	变压器油	1100	3.61
9	环氧树脂浇注材料	300	0.99
10	铁芯漆	12.5	0.04
11	铜母线	11	0.04
12	变压器	3000 台/a	9.86 台/d
13	塑粉	16.65	0.05
14	绝缘件	20	0.07
15	钢箔	750	2.46
16	包铜扁线	1580	5.19
17	焊丝	14.3	0.05
18	焊条	4.6	0.02
19	绝缘件	15000 套/a	49.28 套/d
20	其他配件	18000 套/a	59.13 套/d
21	除油除锈二合一清洗剂	32	0.11
22	纯碱	1	0.003
23	表调剂	1.6	0.01
24	磷化剂	3.2	0.01
25	CO ₂ 气体	100 瓶/a	0.33 瓶/d
26	氩气	200 瓶/a	0.66 瓶/d
27	天然气	4 万 m ³ /a	0.03 万 m ³ /d
28	水	9505m ³ /a	22.71 m ³ /d
29	电	300 万 Kwh/a	0.99 万 Kwh/d
30	蒸汽	80	0

表 3.3-2 项目漆料成分

序号	名称	组分	比例	是否 VOCs 物质	最大储存
1	水性底漆	氧化铁红	12%	否	1t
		磷酸锌	8%	否	
		硫酸钡	10%	否	
		滑石粉	4%	否	
		二氧化硅	0.5%	否	
		聚醚硅氧烷分散剂	1.5%	是	
		聚醚硅氧烷消泡剂	0.5%	是	
		缔和型聚氨酯	1%	否	
	水	62.5%	否		
2	水性面漆	钛白粉	20%	否	1t
		二氧化硅	0.5%	否	
		聚醚硅氧烷分散剂	2%	是	
		聚醚硅氧烷消泡剂	0.5%	是	
		聚丙烯酸酯	0.5%	否	
		缔和型聚氨酯	1%	否	
			水	75.5	

3.4 水源及水平衡

本项目职工 310 人，项目设食堂（为外购合饭），用水环节主要包括生活用水、食堂用水、生产用水、公辅设施用水等。项目年工作 280 天，每天工作 8h，各环节用水情况分析如下：

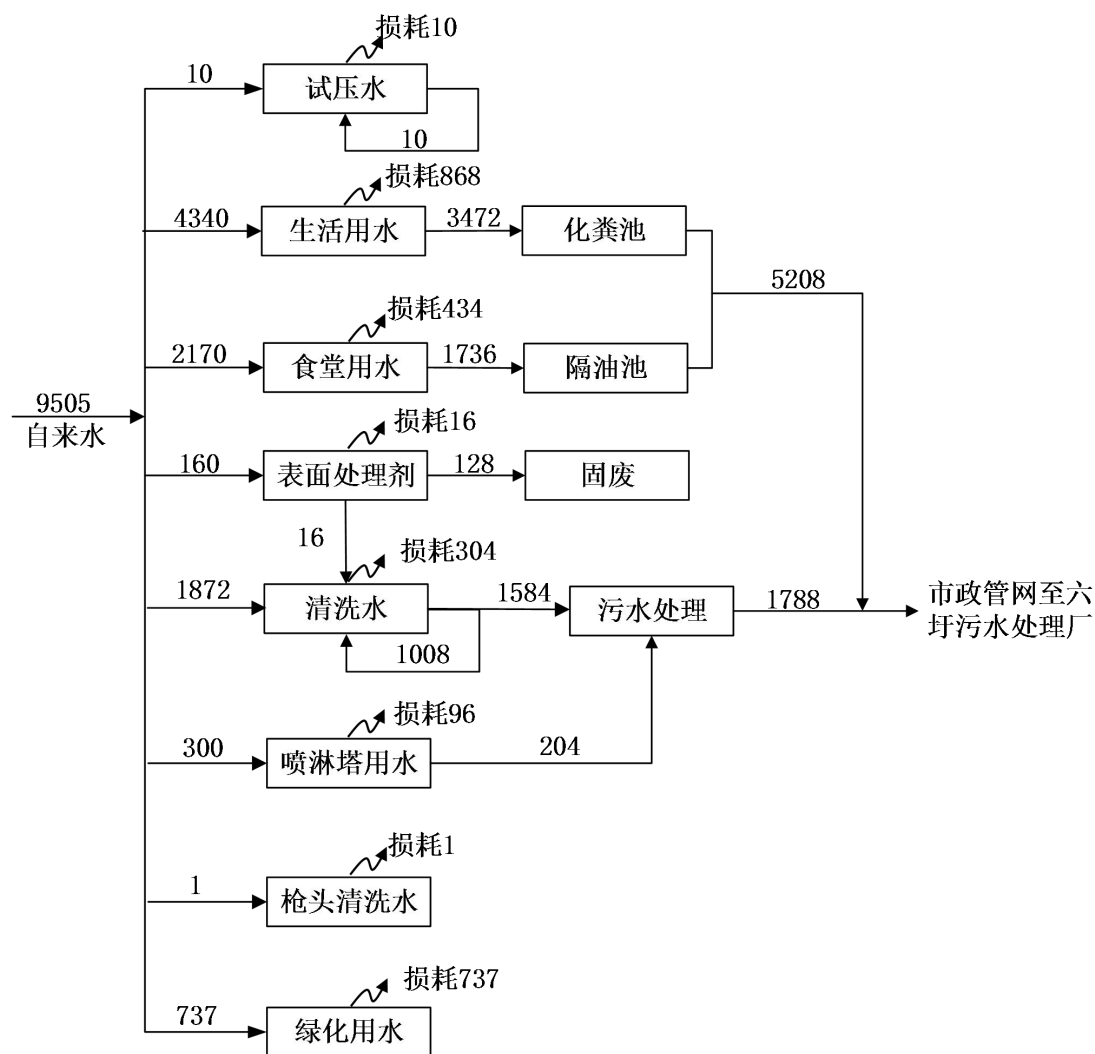


图 3.4-1 环评阶段全厂给排水平衡图（引自环评报告书）(m³/a)

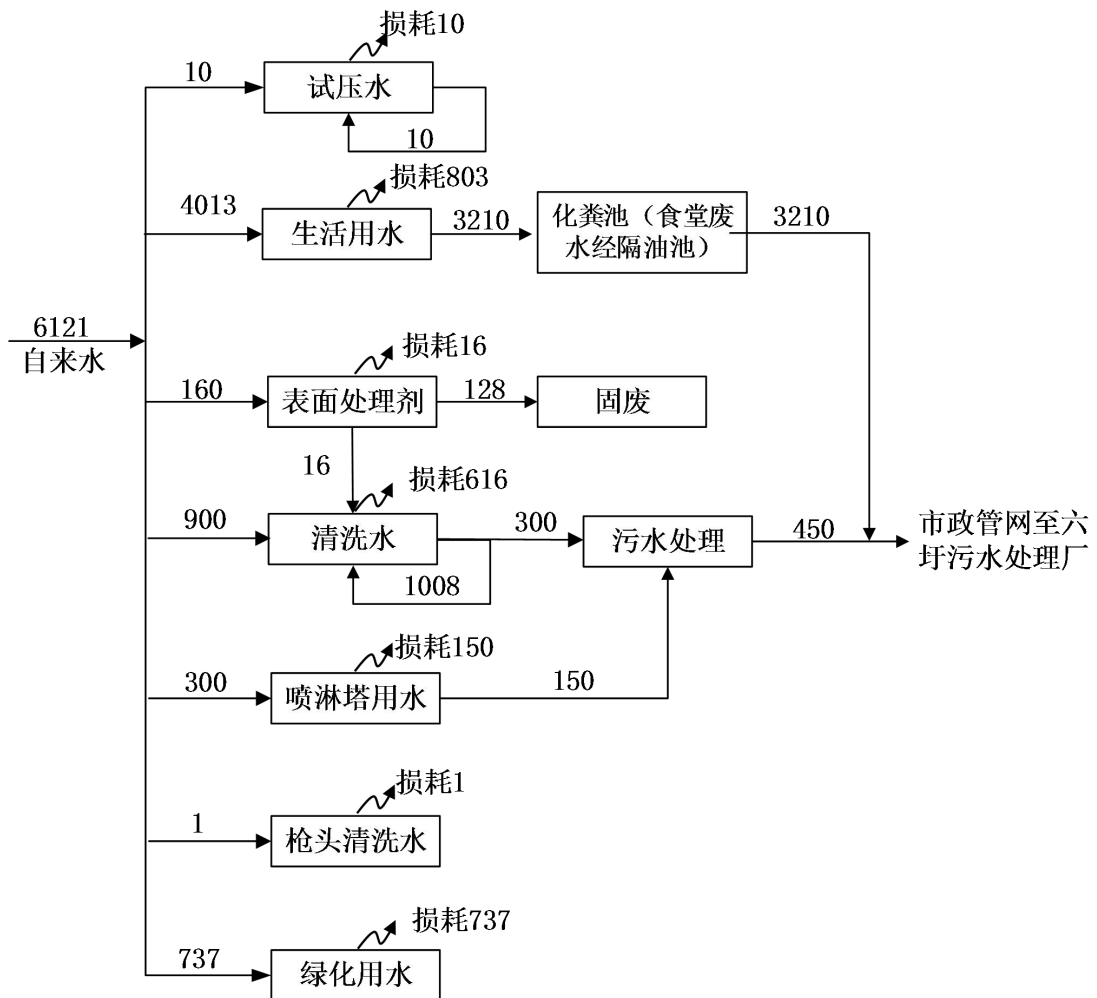


图 3.4-2 验收阶段全厂给排水平衡图 (m³/a)

3.5 生产工艺

项目产品均为同一类型，生产工艺主要为机械加工（切割、打磨、焊接）、表面处理（除锈、喷漆或喷粉）、固化及装配，生产过程大多是手工操作，工艺过程相对简单。

3.5.1 干式变压器生产工艺流程

(1) 生产工艺流程

干式变压器生产工艺流程见图 3.5-1

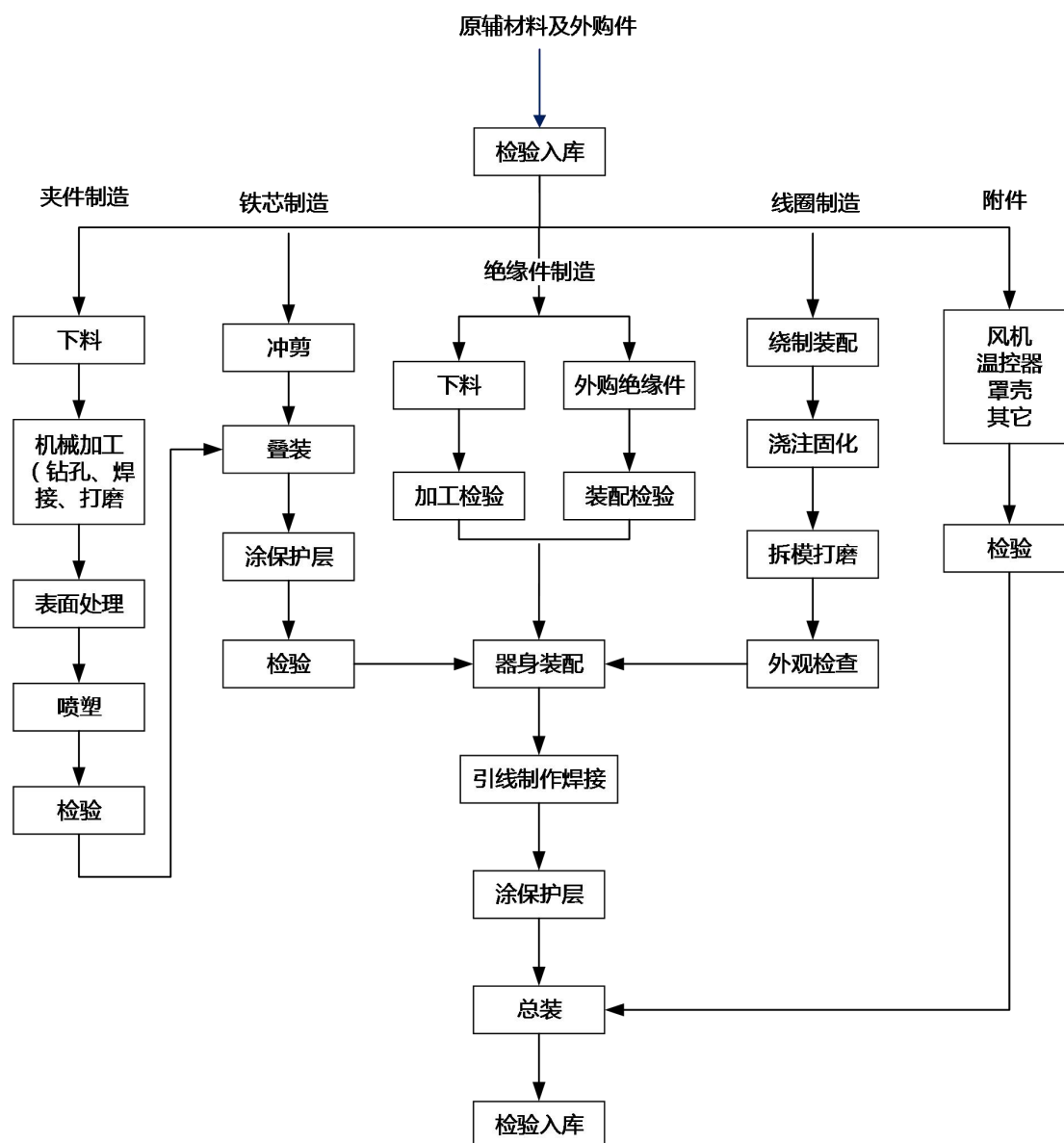


图 3.5-1 干式变压器生产工艺总图

(2) 工艺流程简介

①夹件制造：工艺流程见 3.5-1-1

下料、钻孔：在机床上，按图纸要求进行切割、钻孔。此工序将产生废金属边角料。

焊接、打磨：将构件焊接组合成夹件，并用砂轮对焊点进行磨光。焊接产生焊接烟尘和焊渣；焊点打磨过程中会产生少量的金属颗粒物，金属颗粒物质量较重，快速落地为金属屑，不会产生粉尘。

除油除锈二合一：25~30℃温度下（冬季蒸汽加热），将夹件在除油除锈二合一池浸渍 20 分钟，在除油除锈二合一清洗剂作用下完成清洗。除油除锈二合一清洗剂定期补加，每 6 个月更换一次产生废表面处理剂。

中和：除油除锈后的夹件在中和池浸渍 1 分钟，中和池中为 1%碳酸钠溶液。碳酸钠溶液定期补加，每 2 个月排放一次，产生中和废水。

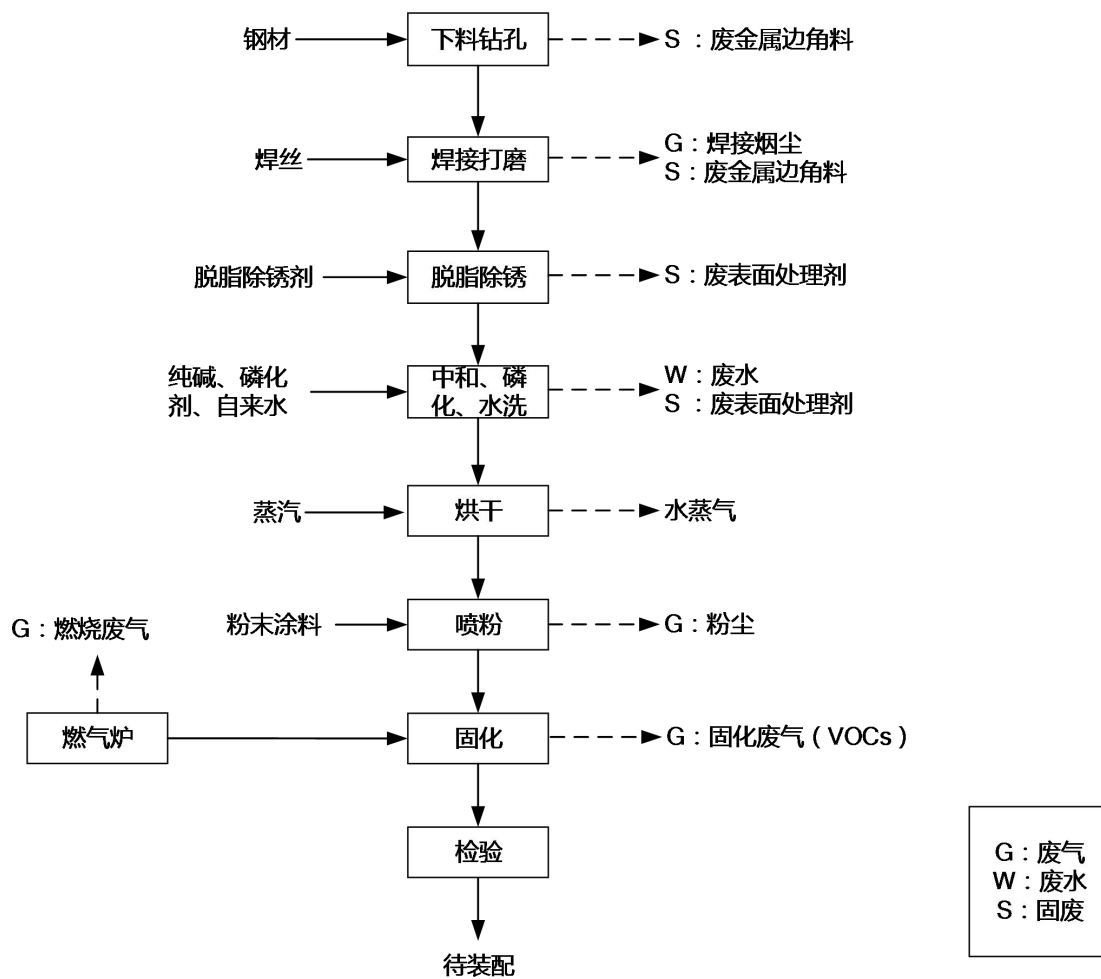


图 3.5-1-1 干式变压器夹件生产工艺流程及产污节点图

水洗×2：中和处理后的夹件在水洗池中经两次浸渍清洗，产生水洗废水。

表调：夹件在表调池浸渍 1 分钟，在 5%磷酸钛溶液作用下进行表面调整。表面调整的作用为调整工件表面平整度，加快磷化膜的形成，减少磷化液的消耗，表调液定期补加，每 6 个月更换一次，产生废表面处理剂。

磷化：表面调整后的夹件再进入磷化池浸渍 20 分钟，工件表面形成一层磷化膜，起到防腐蚀及提高喷涂附着力的作用。磷化液与水配比为 1:10，磷化液定期补加，6 个月更换一次，产生废磷化剂、磷化渣等表面处理废液。

水洗×1：磷化处理后的夹件进入清洗池清洗 1 分钟，清洗采用自来水连续出水，产生清洗废水。

烘干：采用蒸汽烘干炉将经过前处理的工件表面水分烘干。

喷粉、固化：采用静电喷粉工艺，在喷粉房内进行。通过压缩空气，将带电塑粉以流态喷出，均匀吸附在带电的夹件上，然后经过固化炉加热使粉末熔融、流平、固化，即在工件表面形成坚硬的涂膜。喷粉过程为封闭过程，该过程产生塑粉粉尘。喷粉后的夹件进入固化炉固化，采用燃气炉热空气加热，产生燃烧废气，固化温度为 168℃，固化时间为 20min，固化时会产生少量有机废气。

检验：人工对喷粉后的工件进行检验，利用游标卡尺对工件的进行测量。此工序若发现不合格品进行补修。

②铁芯制造：工艺流程见 3.5-1-2

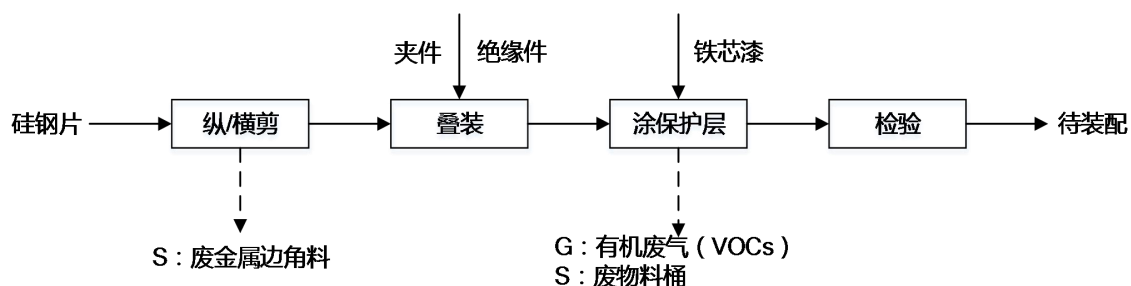


图 3.5-1-2 干式变压器铁芯生产工艺流程及产污节点图

通过硅钢片滚剪线和数控自动横剪线，将硅钢片纵剪和横剪之后，符合图纸形状要求，与夹件和绝缘件进行叠装，固定后的铁芯下表面人工涂刷铁芯漆。涂刷铁芯漆位于位于刷漆房内，铁芯漆为环氧树脂与固化剂按比例混合而成。本工序剪切会产生金属边角料，涂保护层产生 VOCs 和废物料桶。

③绝缘件制造：绝缘件外购件以装配为主。绝缘件工艺流程图见 3.5-1-3。

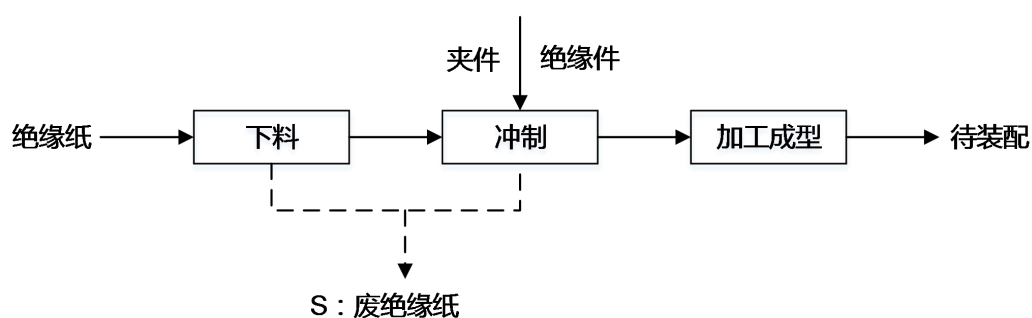


图 3.5-1-3 干式变压器绝缘件生产工艺流程及产污节点图

在机床上按图纸要求加工绝缘纸，下料、冲制过程会产生废绝缘纸。

④线圈制造：线圈制造工艺流程及产污节点图见图 3.5-1-4。

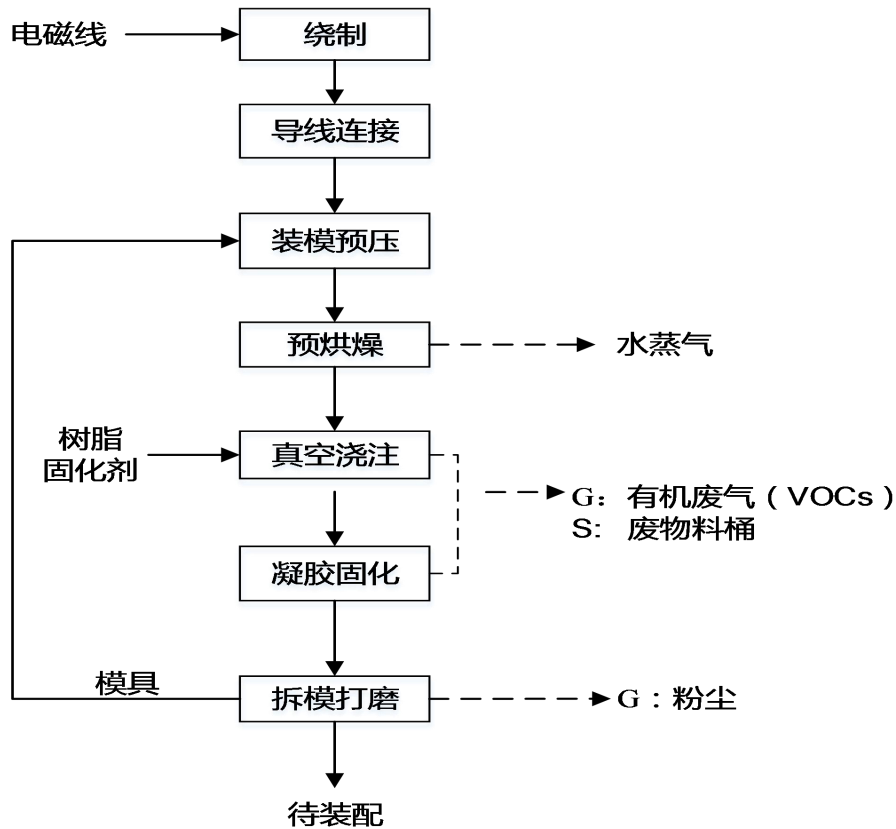


图 3.5-1-4 干式变压器线圈生产工艺流程及产污节点图

在绕线机上将电磁线绕制在铁芯上，并留出线头作为接线点。绕成的线圈装入模腔压实，通过电加热烘干线圈表面，进行浇注封装及凝胶固化（注塑）。真空浇注温度为 80℃，凝胶固化温度为 130℃，浇注及固化会产生少量有机废气及废物料桶。待固化冷却后，拆模修边，修边打磨过程会产生打磨粉尘。

⑤总装：总装工艺流程及产污节点图见图 3.5-1-5。

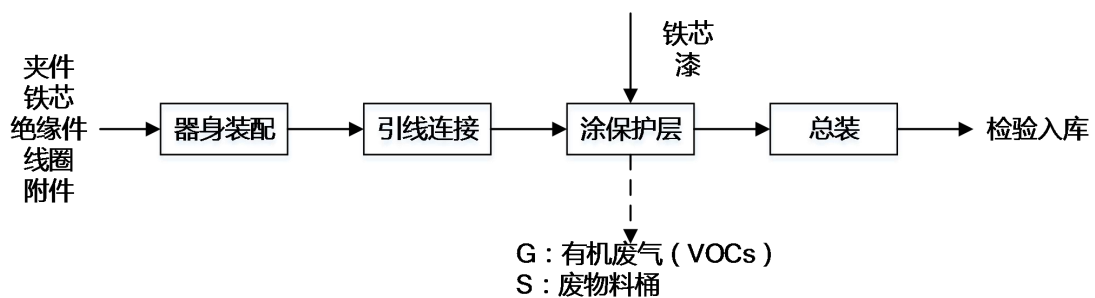


图 3.5-1-5 干式变压器总装生产工艺流程及产污节点图

将加工好的夹件、铁芯、绝缘件、线圈以及外购的附件在总装线上进行装配。在刷漆房内铁芯上表面人工涂刷铁芯漆，会产生有机废气及废物料桶。

3.5.2 油浸变压器生产工艺流程

(1) 生产工艺流程

油浸变压器生产工艺流程见图 3.5-2。

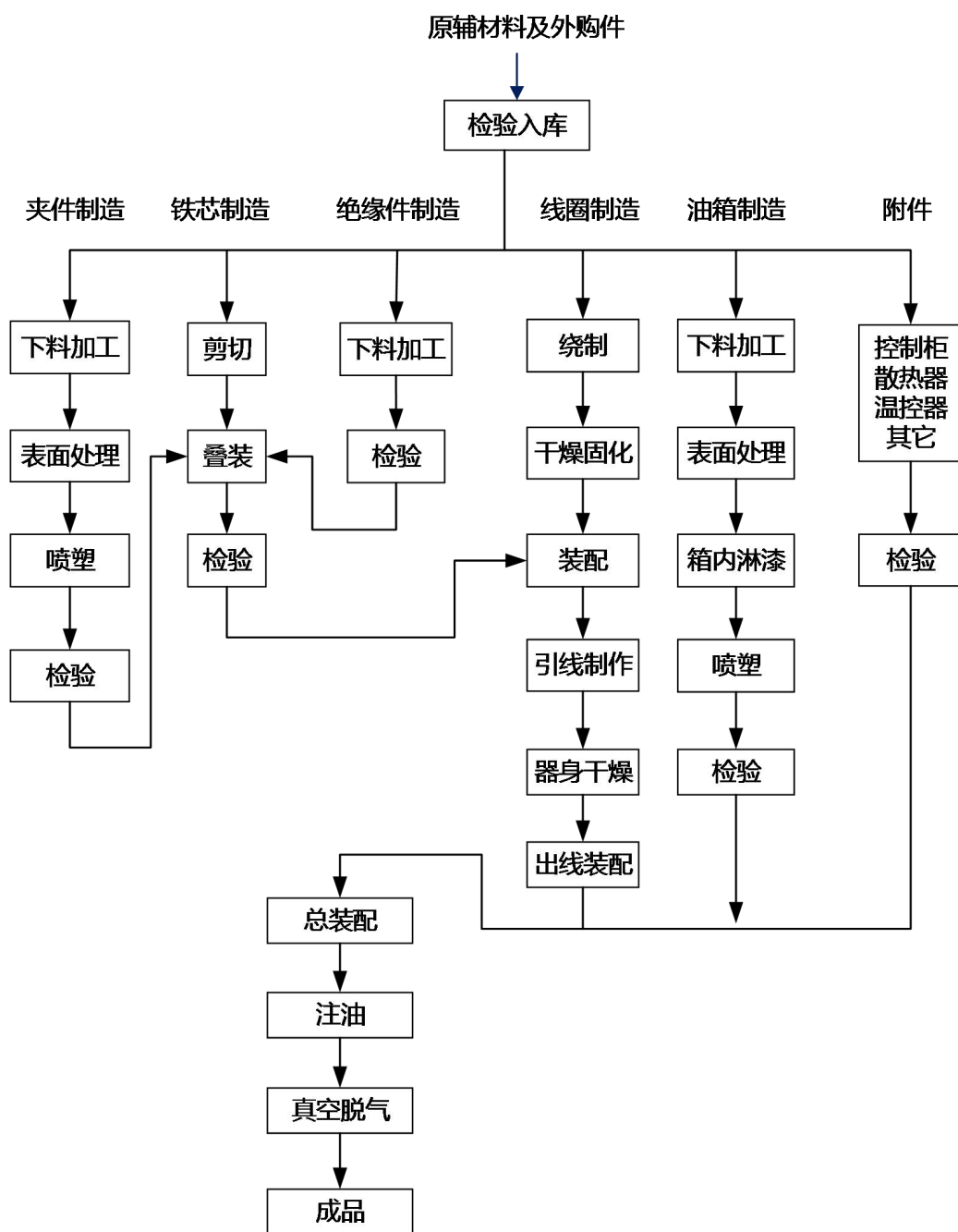


图 3.5-2 油浸变压器生产工艺总图

(2) 工艺流程简介

①夹件制造：工艺流程见 3.5-2-1

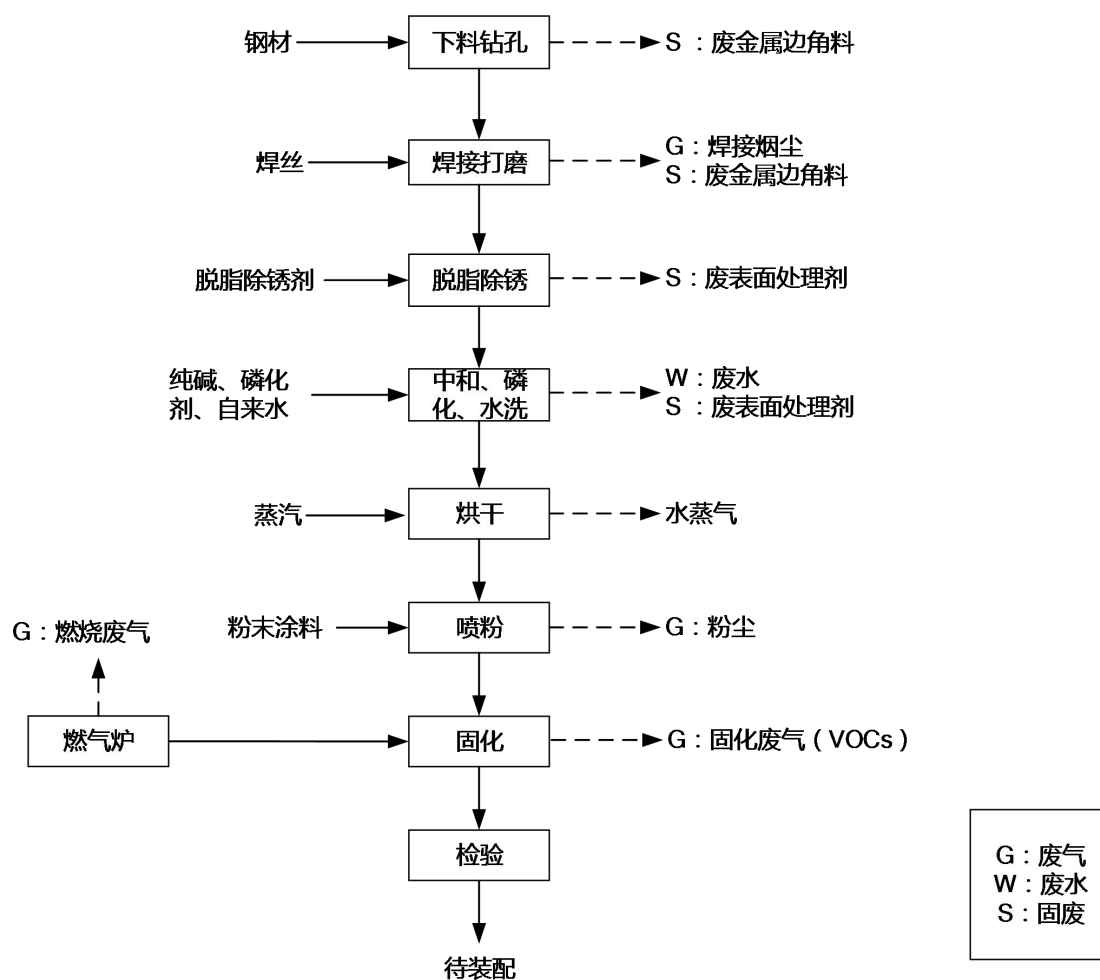


图 3.5-2-1 油浸变压器夹件生产工艺流程及产污节点图

下料、钻孔：在机床上，按图纸要求进行切割、钻孔。此工序将产生废金属边角料。

焊接、打磨：将构件焊接组合成夹件，并用砂轮对焊点进行磨光。焊接产生焊接烟尘和焊渣；焊点打磨过程中会产生少量的金属颗粒物，金属颗粒物质量较重，快速落地为金属屑，不会产生粉尘。

除油除锈二合一：25~30℃温度下（冬季蒸汽加热），将夹件在除油除锈二合一池浸渍 20 分钟，在除油除锈二合一清洗剂作用下完成清洗。除油除锈二合一清洗剂定期补加，每六月更换一次产生废表面处理剂。

中和：除油除锈后的夹件在中和池浸渍 1 分钟，中和池中为 1%碳酸钠溶液。碳酸钠溶液定期补加，每 2 个月排放一次，产生中和废水。

水洗×2：中和处理后的夹件在水洗池中经两次浸渍清洗，产生水洗废水。

表调：夹件在表调池浸渍 1 分钟，在 5%磷酸钛溶液作用下进行表面调整。表面调整的作用为调整工件表面平整度，加快磷化膜的形成，减少磷化液的消耗。表调剂定期补加，每 6 月更换一次，产生废表面处理剂。

磷化：表面调整后的夹件再进入磷化池浸渍 20 分钟，工件表面形成一层磷化膜，起到防腐蚀及提高喷涂附着力的作用。磷化剂与水配比为 1:10，磷化液定期补加，6 个月更换一次，产生废磷化剂、磷化渣等废表面处理剂。

水洗×1：磷化处理后的夹件进入清洗池清洗 1 分钟，清洗采用自来水连续出水，产生清洗废水。

烘干：采用蒸汽烘干炉将经过前处理的工件表面水分烘干。

喷粉、固化：采用静电喷粉工艺，在喷粉房内进行。通过压缩空气，将带电塑粉以流态喷出，均匀吸附在带电的夹件上，然后经过固化炉加热使粉末熔融、流平、固化，即在工件表面形成坚硬的涂膜。喷粉过程为封闭过程，该过程产生塑粉粉尘。喷粉后的夹件进入固化炉固化，采用燃气炉热空气加热，产生燃烧废气，温度为 168℃，固化时间为 20min，固化时会产生少量有机废气。

检验：人工对喷粉后的工件进行检验，利用游标卡尺对工件的进行测量。此工序若发现不合格品进行补修。

②铁芯制造：工艺流程见 3.5-2-2

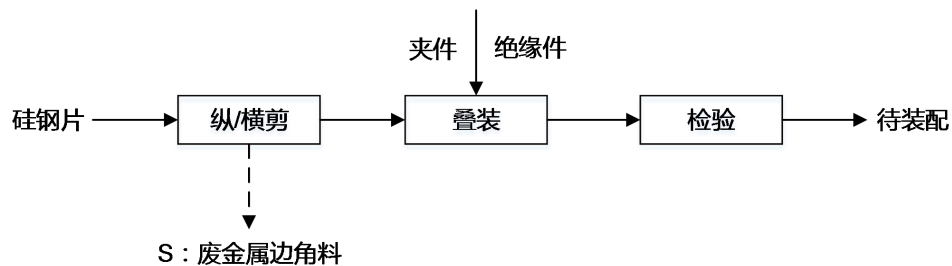
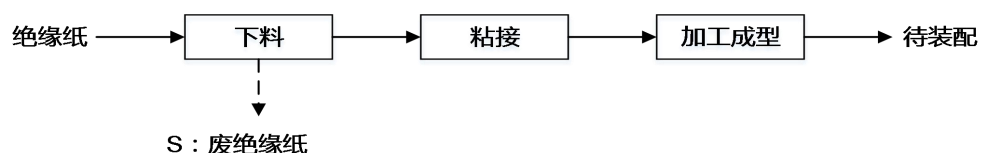


图 3.5-2-2 油浸变压器铁芯生产工艺流程及产污节点图

通过硅钢片滚剪线和数控自动横剪线，将硅钢片纵剪和横剪之后，符合图纸形状要求，与夹件和绝缘件进行叠装。剪切会产生金属边角料。

③绝缘件制造：绝缘件外购件以装配为主。绝缘件工艺流程图见 3.5-2-3。



在机床上按图纸要求加工绝缘纸，绝缘纸剪切过程产生废绝缘纸，绝缘纸使用自粘绝缘纸。

④线圈制造：线圈制造工艺流程及产污节点图见图 3.5-2-4。

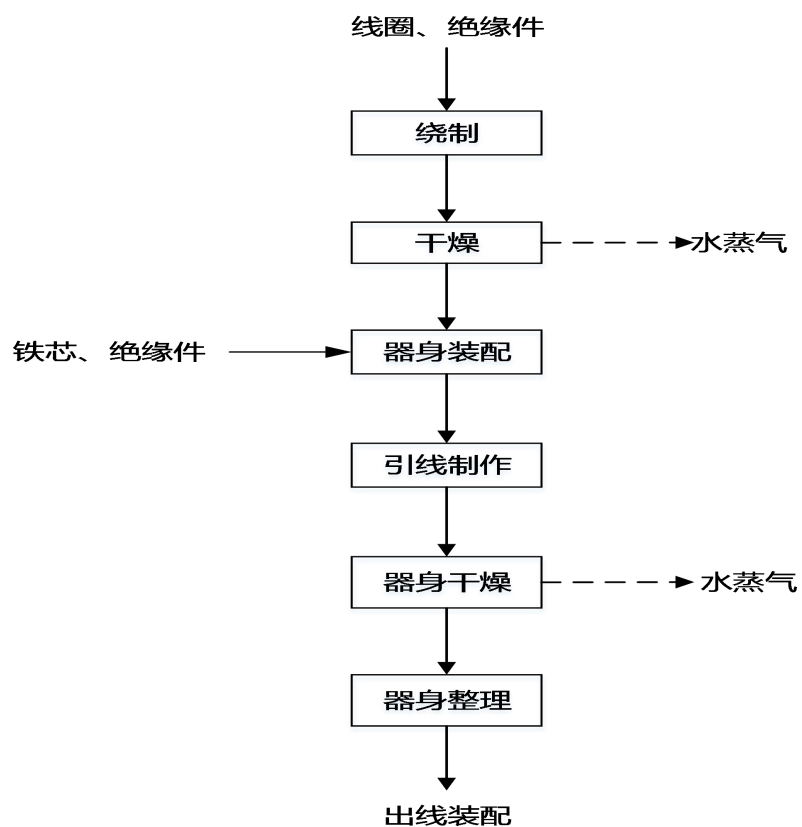


图 3.5-2-4 油浸变压器线圈生产工艺流程及产污节点图

线圈制造基本无污染产生。

⑤油箱制造：油箱制造工艺流程及产污节点图见图 3.5-2-5。

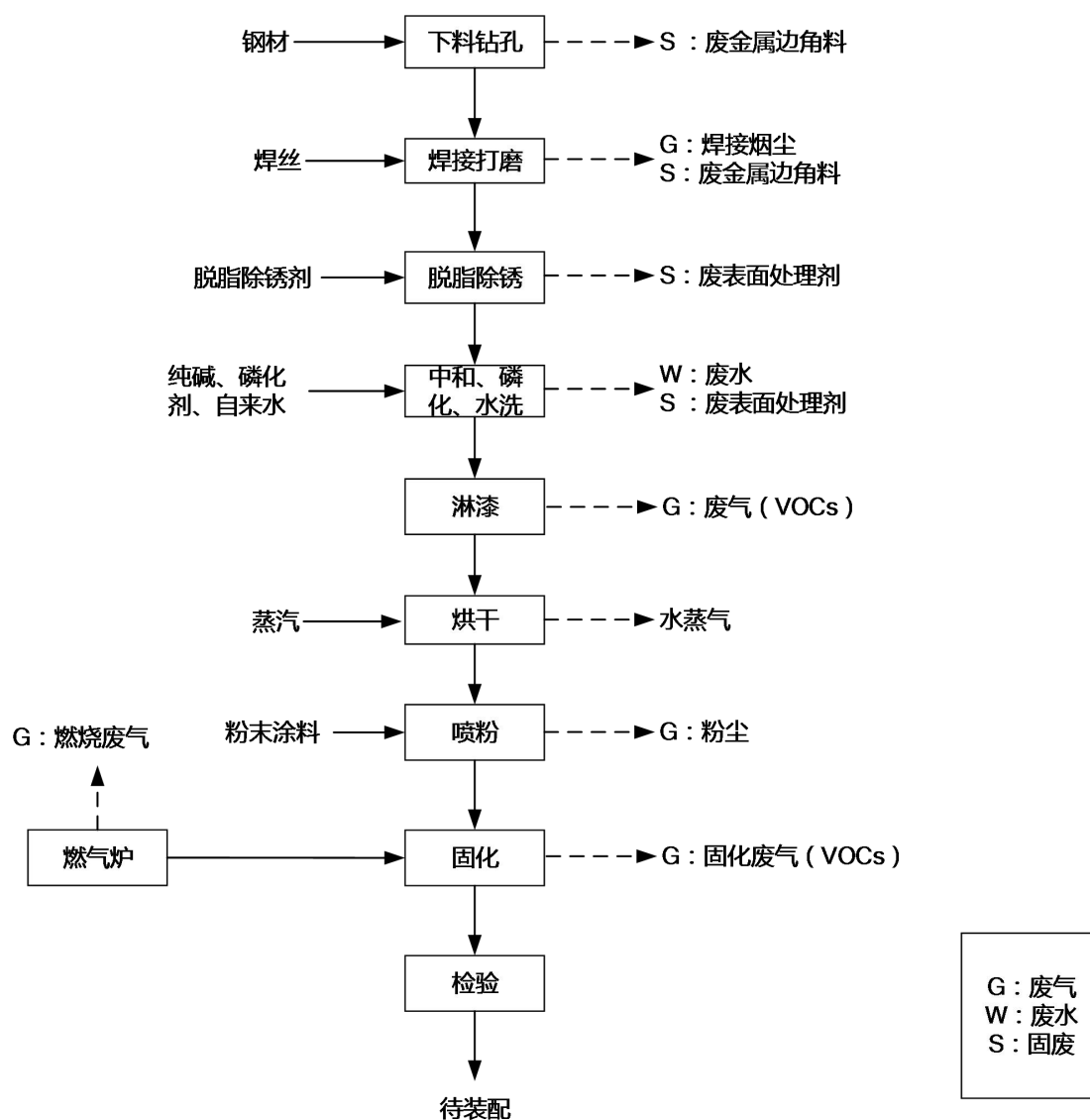


图 3.5-2-5 油浸变压器油箱生产工艺流程及产污节点图

下料：在激光切割机上，按图纸要求进行切割。此工序将产生切割烟尘和废金属边角料。

焊接、打磨：将构件焊接组合成夹件，并用砂轮对焊点进行磨光。焊接产生焊接烟尘和焊渣；焊点打磨过程中会产生少量的金属颗粒物，金属颗粒物质量较重，快速落地为金属屑，不会产生粉尘。

除油除锈二合一：25~30℃温度下（冬季蒸汽加热），将夹件在除油除锈二合一池浸渍 20 分钟，在除油除锈二合一清洗剂作用下完成清洗。除油除锈二合一清洗剂定期补加，每六月跟换一次产生废表面处理剂。

中和：除油除锈后的油箱在中和池浸渍 1 分钟，中和池为 1%碳酸钠溶液。碳酸钠溶液定期补加，每 2 个月排放一次，产生中和废水。

水洗×2：中和处理后的油箱在水洗池中经两次浸渍清洗，产生水洗废水。

表调：油箱在表调池浸渍 1 分钟，在 5%磷酸钛溶液中进行表面调整。表面调整的作用为调整工件表面平整度，加快磷化膜的形成，减少磷化液的消耗。表调液定期补加，每 6 月更换一次，产生废表面处理剂。

磷化：表面调整后的油箱再进入磷化池浸渍 20 分钟，工件表面形成一层磷化膜，起到防腐蚀及提高喷涂附着力的作用。磷化剂与水配比为 1:10，磷化液定期补加，6 个月更换一次，产生废磷化剂、磷化渣等废表面处理剂。

水洗×1：磷化处理后的油箱进入清洗池清洗 1 分钟，清洗采用自来水连续出水，产生清洗废水。

淋漆：油箱内壁无法喷塑或喷漆，用高压泵将调配好的水性漆注入油箱，然后倒出，实现内壁挂漆。本工序漆池会产生有机废气；

烘干：淋漆处理后的油箱进入蒸汽烘干炉，脱除水分并烘干水性漆，烘干过程产生有机废气。

喷粉、固化：采用静电喷粉工艺，在喷粉房内进行。通过压缩空气，将带电塑粉以流态喷出，均匀吸附在带电的油箱上，然后经过固化炉加热使粉末熔融、流平、固化，即在工件表面形成坚硬的涂膜。喷粉过程为封闭过程，该过程产生塑粉粉尘。喷粉后的油箱进入固化炉固化，采用燃气炉热空气加热，产生燃烧废气温度为 168℃，固化时间为 20min，固化时会产生少量有机废气。

检验：人工对喷粉后的工件进行检验，利用游标卡尺对工件的进行测量。此工序若发现不合格品进行补修。

⑥总装：总装工艺流程及产污节点图见图 3.5-2-6。

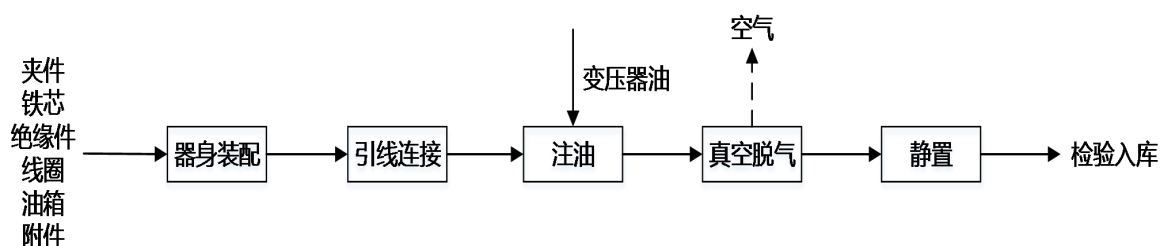


图 3.5-2-6 油浸变压器总装生产工艺流程及产污节点图

将加工好的夹件、铁芯、绝缘件、线圈、油箱以及外购的附件在总装线上进行装配。装配完成后向油箱内注入变压器油，并将油箱抽真空脱气，达到更好的绝缘性。

3.5.3. 箱式变电站生产工艺流程

(1) 生产工艺流程

欧式（美式）箱变生产工艺流程见图 3.5-3。

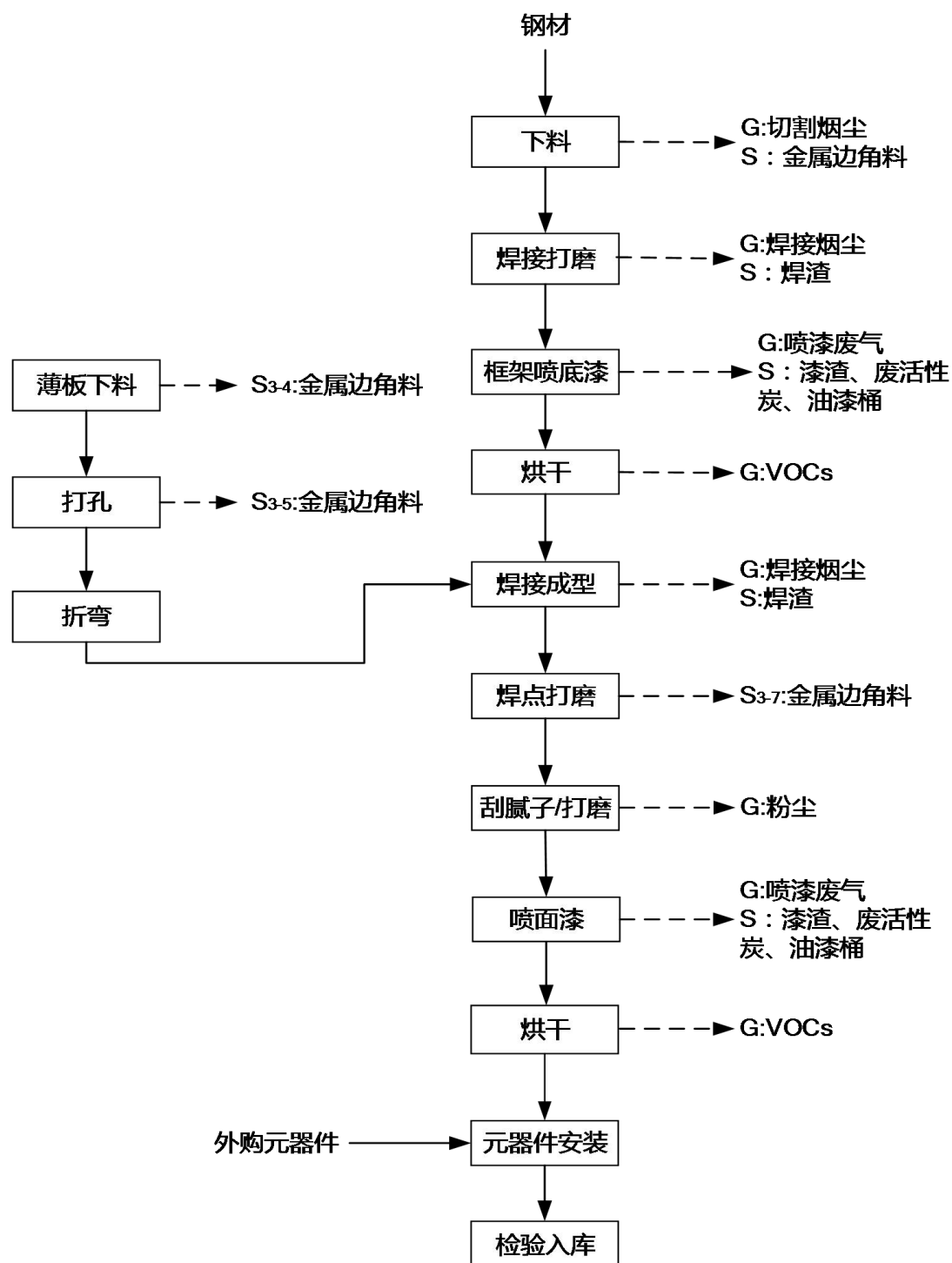


图 3.5-3 欧式（美式）箱变生产工艺流程及产污环节图

(2) 工艺流程简介

下料：在激光切割机上，按图纸要求进行切割框架钢材。此工序将产生切割烟尘和废金属边角料。

框架焊接：焊接产生焊接烟尘、焊渣和打磨粉尘。

框架喷底漆：箱变框架在喷漆房内喷水性底漆，喷漆产生喷漆废气以及水帘过滤的漆渣、废气装置废活性炭、废油漆桶。

烘干：喷完底漆的框架在烘房内烘 130℃干燥 0.5h，烘干房蒸汽加热，烘干产生 VOCs。

薄板下料、打孔、折弯：制造箱体面板的薄板在剪板机上裁剪成预定的尺寸，而后在钻床上钻孔，然后在折弯机上折折弯。这些工序产金属边角料；焊接成型：将面板与框架焊接成箱体。焊接产生焊接烟尘和焊渣；焊点打磨：用砂轮对焊点进行磨光。焊点打磨过程中会产生少量的金属颗粒物，金属颗粒物质量较重，快速落地为金属屑，不会产生粉尘；打磨除锈：对焊接完成的箱体内外表面打磨除锈。此工序产生打磨粉尘；刮腻子/打磨：箱体内外表面刮腻子/打磨，找平高低不平部分。采用湿法作业，产生少量粉尘。

喷面漆：箱体在喷漆房内喷水性面漆，喷漆产生喷漆废气以及水帘过滤的漆渣、废气装置废活性炭、废油漆桶。

烘干：喷完底漆的箱体在烘房内烘 130℃干燥 0.5h，烘干房蒸汽加热，烘干产生 VOCs。

元器件安装：将外购的高压开关设备、低压开关设备、计量装置、补偿装置等元器件安装进箱体；检验入库：通电检测，入库待运。

3.6 项目变动情况

因现阶段产品部件较小，采用喷漆枪，在喷漆房内即可有效解决产品喷漆问题，因此验收阶段淋漆池未投入使用，由喷漆房直接对产品进行喷漆，油漆使用量减少，废气收集及处理效率更高；待客户指定产品需要淋漆时，再对淋漆部分单独验收。

根据对比《关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》（环办【2015】52号）及《关于加强建设项目重大变动环评管理的通知》（苏环办【2015】256号）文件，认定为不构成“重大变化”。

4 环境保护设施

4.1 污染物治理/处置设施

4.1.1 废水

本项目废水主要为脱脂废水、磷化清洗废水、废气处理废水、生活废水、食堂废水。

4.1.1.1 生产废水处理设施

(1) 生产废水类型

①磷化废水

本项目磷化清洗使用自来水连续出水逆流漂洗，磷化清洗废水全部回用于脱脂清洗工段。

②脱脂废水

本项目脱脂废水包括中和废水、清洗废水。脱脂用水主要来自磷化废水，少量为自来水补充。脱脂清洗废水排放量约为 $300\text{m}^3/\text{a}$ ，每月排放一次。

③废气处理废水

4#车间废气装置每月排放一次，污水排放量为 $100\text{m}^3/\text{a}$ ；2#车间废气装置每月排放一次，污水排放量为 $50\text{m}^3/\text{a}$ 。

(2) 生产废水处理工艺

本项目脱脂、磷化及废气处理废水排入污水处理装置预处理，预处理后排入市政污水管网，最终送六圩污水处理厂处理，预处理后水质各项指标能够达到六圩污水处理厂接管标准，预处理设施处理能力 $3\text{m}^3/\text{h}$ 。

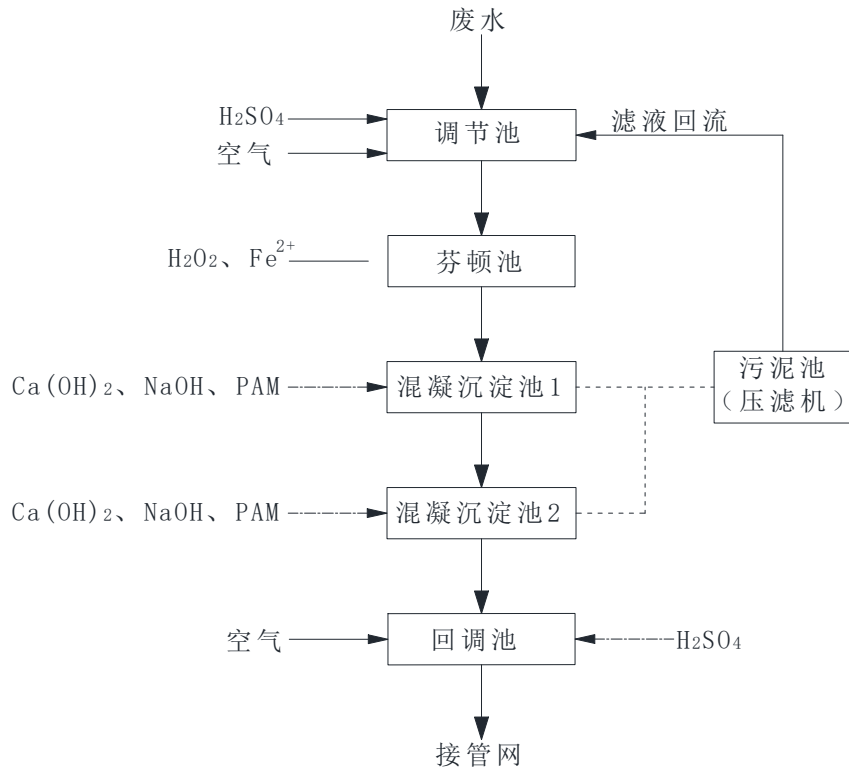


图 4.1-1 污水处理工艺流程图

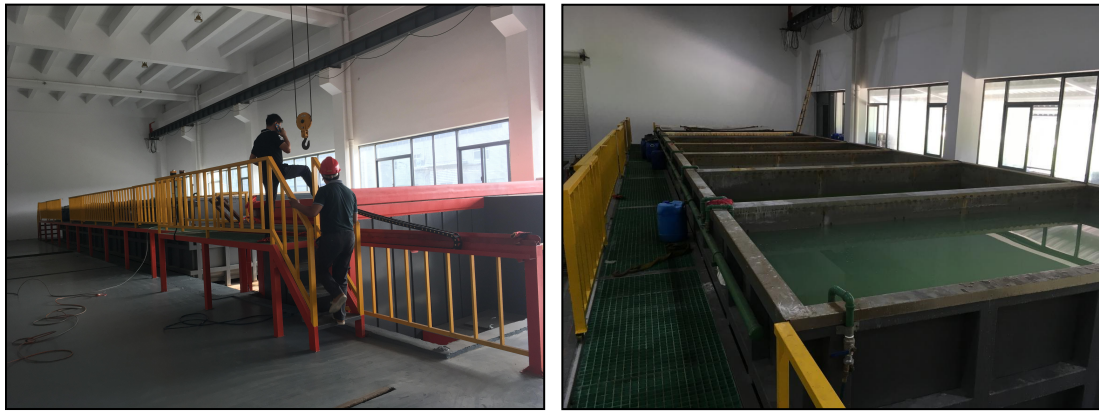
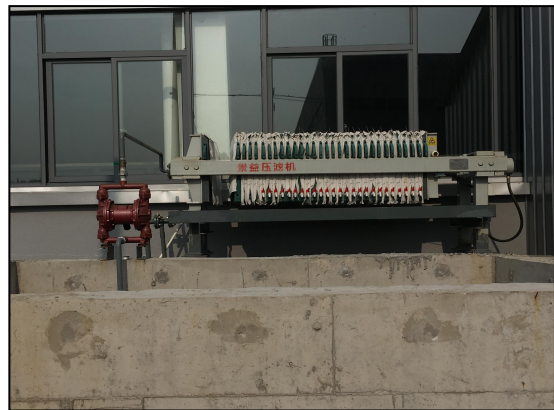


图 4.1-2 车间磷化脱脂池



污水处理设备



污泥脱水设备

图 4.1-3 污水处理设备现场照片

(3) 运行参数

本项目污水处理设施运行参数见表 4.1-1。

表 4.1-1 污水处理设施主要参数一览表

序号	设施名称	规格参数	数量	设备	停留时间
1	调节池	V=72m ³	1	离心泵 2 台, Q=15m ³ /h, H=29m	24h
2	芬顿池	V=3m ³	1	搅拌 1 台	2h
3	混凝沉淀池 1	V=3m ³	1	搅拌 1 台	1h
4	混凝沉淀池 2	V=3m ³	1	搅拌 1 台	1h
5	回调池	V=3m ³	1	—	0.5h
6	污泥池	V=7.2m ³	1	压滤机 1 台 2.2kw, 螺杆泵 1 台 1.5kw	—

(4) 排放去向

生产废水经预处理后, 在厂内污水总排口, 与生活污水一并进入市政管网。

4.1.1.2 生产废水处理设施

(1) 生活污水类型

项目员工共计 310 人, 实行 8 小时工作制, 项目不提供住宿, 年工作 280 天。生活用水量为 4013m³/a, 生活污水产生量为 3210 m³/a (按照 80%核算), 废水经化粪池预处理 (食堂废水经隔油池) 后排入兴农路污水管网进六圩污水处理厂处理。

(2) 生活污水处理设施

员工生活采取化粪池预处理措施, 食堂废水采取隔油池预处理。

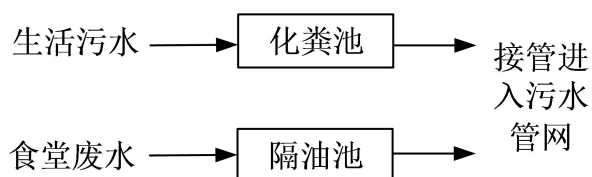


图 4.1-4 生活污水预处理工艺

(3) 排放去向

生活污水经预处理后, 在厂内污水总排口, 与生产废水一并进入市政管网。

表 4.1-2 项目总废水产生及排放情况统计表 单位: t/a

废水类别	来源	废水量	排放规律	污染物种类	治理设施	排放去向
生产废水	脱脂废水	300	间断	pH、COD、SS、TP、总锌、石油类	芬顿+二级化学沉淀+pH回调	统一经厂区污水总排口，排入市政管网，最后入六圩污水处理厂
	废气处理废水	150	间断	pH、COD、SS		
生活污水	员工生活污水	3210	连续	COD、SS、NH ₃ -N、TP	化粪池（食堂废水经隔油池）	
合计		3660				

4.1.2 废气

建设项目废气主要为燃烧废气、喷粉粉尘、固化废气、喷漆废气、切割烟尘、焊接烟尘、除锈打磨粉尘、线圈浇注固化废气、铁芯刷漆废气、线圈打磨粉尘及食堂油烟等。根据业主提供的设计资料，生产废气采取分类收集治理的方式。

(1) 燃烧废气、喷粉粉尘、固化废气、喷漆废气

本项目天然气燃烧废气、喷粉粉尘、喷粉固化废气及烘干废气、喷漆及烘干废气产生于4#车间同一分区内，接入同一套废气处理装置经水喷淋+低温等离子+活性炭吸附处理。装置风量60000m³/h，经处理后通过15m高FQ-04排气筒排放。

其中，喷粉粉尘在接入系统之前经喷粉装置配备的多管小旋风+脉冲滤芯除尘并回收塑粉；喷漆废气在接入装之前经过百褶纸过滤漆雾处理。



喷粉车间废气收集系统



喷漆车间废气收集系统



图 4.1-5 废气（水喷淋+低温等离子+活性炭吸附处理）处理系统现场照片

(2) 机加工废气（切割烟尘、焊接烟尘、除锈打磨粉尘）

本项目切割烟尘、焊接烟尘、除锈打磨粉尘产生于 4# 车间同一分区内，接入同一套废气处理装置经布袋除尘器处理。装置风量 50000m³/h，经处理后通过 15m 高 FQ-03 排气筒排放。



机加工废气室内收尘系统



布袋除尘器

图 4.1-6 机加工废气外部（布袋除尘）现场照片

(3) 浇注及固化废气、铁芯刷漆废气

本项目浇注及固化废气、铁芯刷漆废气产生于 2#车间，接入同一套废气处理装置经水喷淋+低温等离子+活性炭吸附处理。装置风量 12000m³/h，经处理后通过 15m 高 FQ-02 排气筒排放。



有机废气收集系统（室内）



有机废气处理系统（室外）

图 4.1-7 废气（浇注及固化废气、铁芯刷漆废气）处理系统

(4) 线圈打磨粉尘

本项目线圈打磨粉尘采用布袋除尘器处理，装置风量 12000m³/h，经处理后通过 15m 高 FQ-01 排气筒排放。



图 4.1-8 线圈打磨粉尘处理系统（室内、室外）

表 4.1-3 建设项目生产废气收集与治理方案表

污染源名称	污染物名称	治理措施	设计风量	设计去除率%	排气筒高度
燃烧废气、喷粉粉尘、固化	NO _x	水喷淋+低温等离子+活性炭吸	60000m ³ /h	80	15m
	SO ₂			90	

废气、淋漆废气、喷漆废气	颗粒物	附 (喷粉粉尘接系统前经多管小旋风+脉冲滤芯处理;漆雾颗粒接系统前经百褶纸过滤)		70	
	VOCs			95	
切割烟尘、焊接烟尘、除锈打磨粉尘	颗粒物	布袋除尘	50000m ³ /h	98	15m
浇注及固化废气、铁芯刷漆废气	VOCs	水喷淋+低温等离子+活性炭吸附	12000 m ³ /h	95	15m
线圈打磨粉尘	颗粒物	布袋除尘	12000 m ³ /h	98	15m

(5) 食堂油烟

项目食堂厨房操作区位于一楼，灶台上安装一套油烟收集系统+一套静电式油烟净化器（有环保论证，型号 JFY-YJ-D-10A），处理风量 1 万 m³/h。



图 4.1-9 食堂油烟净化器现场照片

4.1.3 噪声

本项目噪声设备为绕线机、数控横剪线、冲床、切割机、压力机、车床、折弯机、废气风机等。

控制噪声一般对声源进行控制；在传播途径中控制；对接受者进行防护。通常采用的传播途径控制措施有：隔声、消声、平面布置、减振等。

表 4.1-4 项目噪声源强表

序号	设备名称	源强 dB (A)	数量	位置	运行方式	治理措施
1	绕线机	70	25	1#2#车间	间断	隔声、平面布置
2	数控横剪线	75	2	1#车间	间断	隔声、减振
3	冲床	80	7	4#车间	间断	隔声、平面布置
4	切割机	80	4		间断	隔声、平面布置
5	空压机	80	4		间断	消声、减振

6	车床	70	1		间断	隔声、减振
7	折弯机	75	4		间断	隔声、减振
8	钻床	75	1		间断	隔声、平面布置
9	废气风机	70	5	2#4#车间	连续	平面布置、减振

4.1.4 固（液）体废物

本项目产生的固废主要有金属边角料、焊渣、废表面处理剂、废绝缘纸、废物料桶、漆渣及滤纸、废活性炭、水性漆桶、废导线、捕集粉尘、污水处理污泥、隔油池废油脂、生活垃圾。

表 4.1-5 建设项目固体废物利用处置方式一览表

序号	固废名称	属性	来源	产生量 (t/a)	处理处置量 (t/a)	处理处置方式
1	表面处理废液	危险废物	表面处理	89.15	89.15	委托高邮康博环境资源有限公司、南通天地和环保科技有限公司处置
2	废活性炭	危险废物	废气处理	22.95	22.95	
3	废物料桶	危险废物	干变浇注	22.5	22.5	
4	污泥	危险废物	污水处理	5	5	
5	金属边角料	一般废物	下料	877	877	外售
6	水性漆桶	一般废物	喷漆	4.35	4.35	
7	废电缆	一般废物	装配	0.22	0.22	
8	焊渣	一般废物	焊接	2.47	2.47	汉河街道办事处环境卫生管理所清运
9	滤纸及漆渣	一般废物	喷漆	3.41	3.41	
10	废绝缘纸	一般废物	绝缘件	0.75	0.75	
11	捕集粉尘	一般废物	焊接、切割、打磨	1.94	1.94	
12	废油脂	生活垃圾	食堂	0.12	0.12	
13	生活垃圾	生活垃圾	生活	17	17	



图 4.1-9 项目危废库

4.2 其他环境保护设施

4.2.1 环境风险防范设施

本项目不涉及危险化学品等。

4.2.2 规范化排污口、监测设施及在线监测装置

本厂区共有个废水排放口，位于厂区次门入口处，有废水排放口标牌，采取时只需将井盖打开即可；各废气烟囱均有符合要求的监测孔；根据项目环评报告及批复，不需要设立在线监测装置。



图 4.1-10 废水、废气排放口标识

4.2.3 其他设施

根据项目环评报告及批复，涂装车间要求安装可燃气体报警装置，现场已安装。



图4.1-11 涂装车间安装可燃气体报警装置

以新带老：本项目为异地新建项目，原场地及相关设施一并已出售给江苏省（扬州）数控机床研究院，不存在“以新带老”措施。

防护距离：根据项目环评报告及批复，以2#车间边界为起点设置100m卫生防护距离，以4#车间涂装区边界为起点设置100m卫生防护距离，以4#车间金工区边界为起点设置50m卫生防护距离。经现场调查，卫生防护距离范围内无环境敏感目标，满足该项目卫生防护距离要求。

4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况

项目总投资10亿元，其中环境投资620万元，主要投资用途详见表4.3-1。

表4.3-1 项目投资和“三同时”验收一览表

类别	污染源	污染物	治理措施（设施数量、规模、处理能力等）	实际投资（万元）	“三同时”实施进度
废气	燃烧废气、喷粉粉尘、固化废气、喷漆废气	NO _x 、SO ₂ 、颗粒物、VOCs	水喷淋+低温等离子+活性炭吸附（喷粉粉尘接系统前经多管小旋风+脉冲滤芯处理；漆雾颗粒接系统前经百褶纸过滤）风量6万m ³ /h	170	完成
	切割烟尘、焊接烟尘、除锈打磨粉尘	颗粒物	布袋除尘风量5万m ³ /h	140	完成
	浇注及固化废气、铁芯刷漆废气	VOCs	水喷淋+低温等离子+活性炭吸附风量1.2万m ³ /h	120	完成
	线圈打磨粉尘	颗粒物	布袋除尘风量1.2万m ³ /h	48	完成
	食堂	油烟	静电式油烟净化器1万m ³ /h	2	完成
废水处理	生产废水	pH、COD、SS、总磷、石油类、总锌	芬顿+二级化学沉淀，处理量3m ³ /h	40	完成
	生活污水	COD、SS、氨氮、总磷	化粪池		完成

噪声	生产过程	噪声	采用低噪声设备、安装减震垫、固定、厂房隔声	10	完成
固废	危险固废		危废仓库 60m ² ，委托有资质单位处理	30	完成
	一般固废		一般废物仓库 120m ² ，外售或环卫处置		完成
	生活垃圾	生活垃圾	环卫清运		完成
绿化	7372			40	
事故应急措施	450m ³ 事故池，涂装车间安装可燃气体报警装置			15	完成
清污分流、排污口规范化设置	全厂设置一个污水排放口、一个雨水排口；排气筒设置便于采样、监测的采样口和采样监测平台			5	完成
合计				620	

本项目实际环保投资 620 万元，占总投资的 0.62%，与当初环评报告里的预测投资额接近。

5 环境影响报告书主要结论与建议及其审批部门审批决定

5.1 环境影响报告书主要结论与建议

江苏宝海环境服务有限公司编制的《扬州华鼎电器有限公司年产 3000 台套光伏箱式变电站、15000 台变压器扩能改造项目环境影响报告书》中的结论与建议如下：

表 5.1-1 环评结论和意见（摘录）

项目	内容
建设内容	扬州华鼎电器有限公司投资 10 亿元，将位于扬力路 10 号的厂区搬迁到扬州市高新技术产业开发区南区（润扬路与兴农路交叉口），新建厂区占地面积 73725m ² ，年产 3000 台套光伏箱式变电站、15000 台变压器的规模。现有项目搬迁后，原厂区土地及厂房等固定资产出售给江苏省（扬州）数控机床研究院用于产品研发及制造。
污防设施及要求	<p>(1) 废水：项目运营后主要废水为生活污水及少量生产废水（脱脂废水、废气处理废水），生产废水经厂内污水处理装置处理后，与生活污水一并排入市政管网，最后入六圩污水处理厂处理，因此该区域水环境质量维护现状。</p> <p>(2) 废气：该项目废气主要来源于燃烧、喷粉、固化、喷（刷）漆、打磨焊接工序排放的 NO_x、SO₂、颗粒物和 VOCs，废气分别采取水喷淋+低温等离子+活性炭吸附处理、布袋除尘器处理后，废气排放浓度较小，可做到达标排放，根据环评报告，项目卫生防护距离为 2#车间边界为起点设置 100m 卫生防护距离，以 4#车间涂装区边界为起点设置 100m 卫生防护距离，以 4#车间金工区边界为起点设置 50m 卫生防护距离。现卫生防护距离内的居民已全部搬迁，满足该项目卫生防护距离要求。</p> <p>(3) 噪声：项目噪声主要来自生产设备和环保设备运行过程中产生的机械噪声，主要采用隔音、消音、基础减震等措施，厂界处可达到标准要求。</p> <p>(4) 固废：项目运营后主要固体废物为工人日常生活产生的生活垃圾、边角料、废表面处理液、废活性炭、废料桶和污泥。生活垃圾由环卫部门定期清运，边角料收集后出售，危险废物交由有资质单位高邮康博环境资源有限公司和南通天地和环保科技有限公司处理。</p>
总量控制	<p>(1) 废水：废水水量 6996 吨/年，COD 0.35 吨/年，NH₃-N 0.03 吨/年</p> <p>(2) 废气：SO₂ 0.0004 吨/年，NO_x 0.005 吨/年，烟粉尘 0.96 吨/年，VOC_s 1.06 吨/年；</p> <p>(3) 固废：排放总量为零。</p>
总结论	综上所述，本项目属于项目为电工机械专用设备制造行业，符合国家产业政策，选址符合工业园区规划定位，各项污染物能够做到稳定达标排放，符合清洁生产和循环经济管理要求，项目污染物总量可在邗江区内平衡解决，建设单位在履行“三同时”管理制度，落实各项环保措施，严格执行国家有关环境质量和污染物排放标准，加强日常环境监管的前提下，项目建设和运行不会造成周边环境质量下降，项目建设具有环境可行性。

5.2 审批部门审批决定

《关于扬州华鼎电器有限公司年产 3000 台套光伏箱式变电站、15000 台变压器扩能改造项目环境影响报告书的批复》（扬邗环审【2017】193 号）主要内容如下：

你公司报送的由江苏宝海环境服务有限公司编制的《扬州华鼎电器有限公司年产 3000 台套光伏箱式变电站、15000 台变压器扩能改造项目环境影响报告书》（以下简称《报告书》）、江苏美景时代环保科技有限公司技术评估报告等材料均已收悉。我局依照《中华人民共和国环境影响评价法》和国务院《建设项目环境保护管理条例》等相关法律法规的规定进行了审查，并按规定进行了网络公示和现场查勘。经研究，现批复如下：

一、你单位投资 100000 万元，在扬州高新技术产业开发区南区（润扬路与兴农路交叉口）建设年产 3000 台套光伏箱式变电站、15000 台变压器扩能改造项目。项目占地面积 73726 平方米，建筑面积 32238 平方米。项目已取得扬州市邗江区经济和信息化委员会文件：江苏省投资项目备案证。《报告书》认为在全面落实各项环保措施前提下，污染物能够做到达标排放，从环保角度分析，本项目建设具有环境可行性，我局原则同意《报告书》评价结论和技术评估意见。

二、在项目实施过程中，你公司应认真落实《报告书》提出的各项环保要求，并重视做好以下工作：

1、按照“雨污分流”的原则规划建设内部排水管网，项目污水需经预处理达到污水接管标准后排入区域污水管网，送扬州市六圩污水处理厂处理。废水接管参照执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中的三级标准。其中未列指标参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 A 等级标准。

2、认真落实《报告书》提出的废气治理措施，加强工艺废气的收集和处理，减少无组织废气排放。本项目固化加热燃气炉废气排放参照执行《工业窑炉大气污染物排放标准》（DB31/860-2014）中表 1 中排放限值；颗粒物排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准；VOCs 排放参照《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2014）表 2 中的排放要求及相应的无组织排放浓度监控限值。

3、合理规划布局，对绕线机、数控横剪线、冲床、切割机、压力机、车床、折弯机、废气风机等主要声源设备采取切实有效的隔声、减震、消声措施，确保场界噪声达到《工业企业厂界噪声标准》（GB12348-2008）中 3 类标准。

4、按照《报告书》提出的各项固体废物污染防治措施，对照《危险废物规范化管理指标体系》（环办[2015]99 号），落实各类危险废物的规范贮存和转

移处置措施。根据《报告书》分析，表面处理废液、污水处理污泥、废活性炭、废物料桶委托扬州东晟环保固废处理有限公司处理；金属边角料、废电缆、水性漆桶外售回收利用处置；焊渣、滤纸及漆渣、废绝缘纸、捕集粉尘、废油脂、生活垃圾由环卫部门清运处理。

5、认真落实《报告书》中提出的各项安全防范措施，完善事故应急预案并定期演练，加强内部管理，严格操作规范，防止污染事故的发生。

6、本项目以 2#车间边界为起点设置 100m 卫生防护距离，以 4#车间涂装区边界为起点设置 100m 卫生防护距离，以 4#车间金工区边界为起点设置 50m 卫生防护距离，该范围内不得设置任何环境敏感目标。

7、按照“以新带老”的要求，做好现有环境问题的整改工作。

三、核定项目污染物排放总量指标为：

1、废水污染物(接管考核量)：废水量 6996 吨/年，COD 0.35 吨/年， $\text{NH}_3\text{-N}$ 0.03 吨/年；

2、废气污染物： SO_2 0.0004 吨/年， NO_x 0.005 吨/年，烟粉尘 0.96 吨/年， VOC_5 1.06 吨/年；

3、固体废物：全部安全综合处置。

四、该项目环保设施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投入运行，项目建成后须办理项目竣工环保验收手续，编制验收监测报告，并向社会公开；邗江区环境监察大队负责该项目现场监督管理。

五、本批复下达后，项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，应当重新报批建设项目环评文件。本环评文件自批准之日超过五年，方决定项目开工建设的，其环评文件应当报我局重新审核。

六、依法履行环境保护的各项责任和义务。

5.3 环评批复落实情况一览表

表 5.3-1 环评批复落实情况一览表

序号	环境影响批复要求	实际情况	批复落实情况
1	你单位投资 100000 万元，在扬州高新技术产业开发区南区（润扬路与兴农路交叉口）建设年产 3000 台套光伏箱式变电站、15000 台变压器扩能改造项目。项目占地面积 73726 平方米，建筑面积 32238 平方米。	验收项目位于扬州高新技术产业开发区南区（润扬路与兴农路交叉口），总投资 10 亿元，其中环保投资为 620 万元。项目占地面积 73726 平方米，建筑面积 32238 平方米。项目实际年生产光伏美式箱变电站 2000 台，光伏欧式箱变电站 1000 台，干式变压器 4000 台，油浸变压器 11000 台。	项目建设地点、投资和产产品方案均与环评一致。
2	<p>在项目实施过程中，你公司应认真落实《报告书》提出的各项环保要求，并重视做好以下工作：</p> <p>1、按照“雨污分流”的原则规划建设内部排水管网，项目污水需经预处理达到污水接管标准后排入区域污水管网，送扬州市六圩污水处理厂处理。废水接管参照执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中的三级标准。其中未列指标参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 A 等级标准。</p> <p>2、认真落实《报告书》提出的废气治理措施，加强工艺废气的收集和处理，减少无组织废气排放。本项目固化加热燃气炉废气排放参照执行《工业窑炉大气污染物排放标准》（DB31/860-2014）中表 1 中排放限值；颗粒物排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准；VOCs 排放参照《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2014）表 2 中的排放要求及相应的无组</p>	<p>1、废水污染治理。厂区内部排水管网按照“雨污分流”实施，。根据南京万全检测技术有限公司于 2019 年 6 月 28 日出具的《扬州华鼎电器有限公司废气、废水、噪声检测报告》（编号：NVT-2019-Y0525），排放废水能够达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中的三级标准。其中未列指标参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 A 等级标准。项目污水统一经厂区南侧排口入市政污水管网，最后入扬州市六圩污水处理厂处理。</p> <p>2、废气污染治理。项目生产过程中废气均经收集处理，以减少无组织废气排放，根据南京万全检测技术有限公司于 2019 年 6 月 28 日出具的《扬州华鼎电器有限公司废气、废水、噪声检测报告》（编号：NVT-2019-Y0525），固化加热燃气炉废气排放满足</p>	符合批复要求

	<p>织排放浓度监控限值。</p> <p>3、合理规划布局，对绕线机、数控横剪线、冲床、切割机、压力机、车床、折弯机、废气风机等主要声源设备采取切实有效的隔声、减震、消声措施，确保场界噪声达到《工业企业厂界噪声标准》（GB12348-2008）中3类标准。</p> <p>4、按照《报告书》提出的各项固体废物污染防治措施，对照《危险废物规范化管理指标体系》（环办[2015]99号），落实各类危险废物的规范贮存和转移处置措施。根据《报告书》分析，表面处理废液、污水处理污泥、废活性炭、废物料桶委托扬州东晟环保固废处理有限公司处理；金属边角料、废电缆、水性漆桶外售回收利用处置；焊渣、滤纸及漆渣、废绝缘纸、捕集粉尘、废油脂、生活垃圾由环卫部门清运处理。</p> <p>5、认真落实《报告书》中提出的各项安全防范措施，完善事故应急预案并定期演练，加强内部管理，严格操作规范，防止污染事故的发生。</p> <p>6、本项目以2#车间边界为起点设置100m卫生防护距离，以4#车间涂装区边界为起点设置100m卫生防护距离，以4#车间金工区边界为起点设置50m卫生防护距离，该范围内不得设置任何环境敏感目标。</p> <p>7、按照“以新带老”的要求，做好现有环境问题的整改工作。</p>	<p>《工业窑炉大气污染物排放标准》（DB31/860-2014）中表1中排放限值；颗粒物排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2二级标准；VOCs排放满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2014）表2中的排放要求及相应的无组织排放浓度监控限值。</p> <p>3、噪声污染治理。验收项目选用低噪声设备，合理车间布局，对绕线机、数控横剪线、冲床、切割机、压力机、车床、折弯机、废气风机等主要声源设备采取切实有效的隔声、减震、消声措施。根据南京万全检测技术有限公司于2019年6月28日出具的《扬州华鼎电器有限公司废气、废水、噪声检测报告》（编号：NVT-2019-Y0525），项目场界噪声满足《工业企业厂界噪声标准》（GB12348-2008）中3类标准。</p> <p>4、固体废物处置。金属边角料、废电缆、水性漆桶外售；表面处理废液、污水处理污泥、废活性炭、废物料桶委托资质单位安全处置；焊渣、滤纸及漆渣、废绝缘纸、捕集粉尘、废油脂、生活垃圾由环卫部门清运处理。</p> <p>5、公司正在编制事故应急预案，之后按照预案要求进行定期演练，防止污染事故的发生。</p> <p>6、项目卫生防护距离内无环境敏感目标。</p> <p>7、已完成“以新带老”的相关工作，现有厂区已整改并完成转让手续。</p>	
3	1、废水污染物(接管考核量)：废水量 6996 吨/年，COD 0.35 吨/年，NH ₃ -N 0.03 吨/年；	1、废水量 3660 吨/年，COD 0.35 吨/年，NH ₃ -N 0.005 吨/年；	符合批复要求

	2、废气污染物：SO ₂ 0.0004 吨/年，NO _x 0.005 吨/年，烟粉尘 0.96 吨/年，VOC _s 1.06 吨/年； 3、固体废物：全部安全综合处置。	2、废气污染物：SO ₂ 0.0004 吨/年，NO _x 0.005 吨/年，烟粉尘 0.74 吨/年，VOC _s 0.53 吨/年； 3、固体废物：全部安全综合处置。	
4	该项目环保设施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投入运行，项目建成后须办理项目竣工环保验收手续，编制验收监测报告，并向社会公开；邗江区环境监察大队负责该项目现场监督管理。	项目环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入运行，项目正在办理项目竣工环保验收手续，编制验收监测报告。	符合批复要求
5	本批复下达后，项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，应当重新报批建设项目环评文件。本环评文件自批准之日超过五年，方决定项目开工建设的，其环评文件应当报我局重新审核。	对比《关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》（环办【2015】52 号）及《关于加强建设项目重大变动环评管理的通知》（苏环办【2015】256 号）文件，项目不构成“重大变化”。	符合批复要求

6 验收污染物排放标准

本项目验收标准主要根据环评和批复内容予以确认执行。

6.1 水污染物排放标准

本项目生产废水、生活污水接管送扬州市六圩污水处理厂集中处理，废水接管标准执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4三级标准，其中未列指标参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表1中A等级标准。

表 6.1-1 六圩污水处理厂接管标准

污染物名称	六圩污水处理厂污水接管标准
pH	6~9
COD	500
SS	400
氨氮	45
总磷	8
石油类	20
总锌	5.0

6.2 大气污染物排放标准

本项目固化加热燃气炉废气排放参照执行《工业窑炉大气污染物排放标准》（DB31/860-2014）中表1中排放限值。

表 6.2-1 固化加热炉大气污染物特别排放限值 单位 mg/m³

污染物	限值	污染物排放监控位置	标准来源
颗粒物	20	车间或生产设施 排放口	《工业窑炉大气污染物排放标准》 （DB31/860-2014）中表 1中排放限值
二氧化硫	100		
氮氧化物	200		
烟气黑度（格林曼黑度，级）	1		

本项目颗粒物排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2二级标准；VOCs排放参照《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2014）表2中的排放要求及相应的无组织排放浓度监控限值。

表 6.2-2 建设项目大气污染物排放标准 单位 mg/m³

污染物	最高允许排放浓度（mg/m ³ ）	最高允许排放速率（kg/h）		无组织排放监控浓度值	
		排气筒高度	二级	监控点	浓度（mg/m ³ ）

		(m)			
颗粒物	120	15	3.5	周界外浓度最高点	1.0
VOCs	50	15	1.5		2.0

6.3 噪声排放标准

施工期场界噪声排放标准执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)限值,即昼间 $\leq 70\text{dB(A)}$ 、夜间 $\leq 55\text{dB(A)}$ 。运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类标准,即昼间 $\leq 65\text{dB(A)}$,夜间 $\leq 55\text{dB(A)}$ 。

6.4 其它标准

- (1) 《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)；
- (2) 《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)；
- (3) 《关于发布〈一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准〉(GB18599-2001)等3项国家污染物控制标准修改单的公告》环境保护部公告2013年第36号。

7 验收监测内容

南京万全检测技术有限公司于 2019 年 6 月-7 月，对扬州华鼎电器有限公司年产 3000 台套光伏箱式变电站、15000 台变压器扩能改造项目进行现场监测，监测期间工况满足生产负荷达到设计生产能力 75%以上的要求。

7.1 废水

本项目运营期废水主要是生活废水和少量污水处理设施处理后的生产废水，两股废水经汇集后，经污水总排口排入市政管网。

(1) 监测项目

pH、COD、SS、NH₃-N、总磷、石油类、总锌

(2) 监测点位

污水总排口

(3) 监测时间和频次

连续监测 2 天，每天监测 4 次

7.2 废气

7.2.1 有组织废气监测

(1) 监测点位

1#废气排放口（线圈打磨粉尘）、2#废气排放口（浇注及固化、铁芯刷漆）、3#废气排放口（切割、焊接、除锈打磨等粉尘）、4#废气排放口（燃烧、喷粉、固化、淋漆及喷漆等）。

(2) 监测项目

1#、3#废气排放口，监测项目为颗粒物；

2#废气排放口，监测项目为 VOCs

4#废气排放口，监测项目为 NO_x、SO₂、颗粒物、VOCs

(3) 监测时间和频次

连续监测 2 天，3 次/天。

7.2.2 无组织排放

(1) 监测点位

根据监测当日风向，确定上、下风向，上风向设置一个点，下风向设置 3 个点，取浓度最高点。

(2) 监测项目

颗粒物、VOCs；

(3) 监测频次

连续监测 2 天，3 次/天；

7.3 厂界噪声监测

(1) 监测点位

厂界四周。

(2) 监测项目

等效连续 A 声级

(3) 监测频次

昼间一次，连续两天；

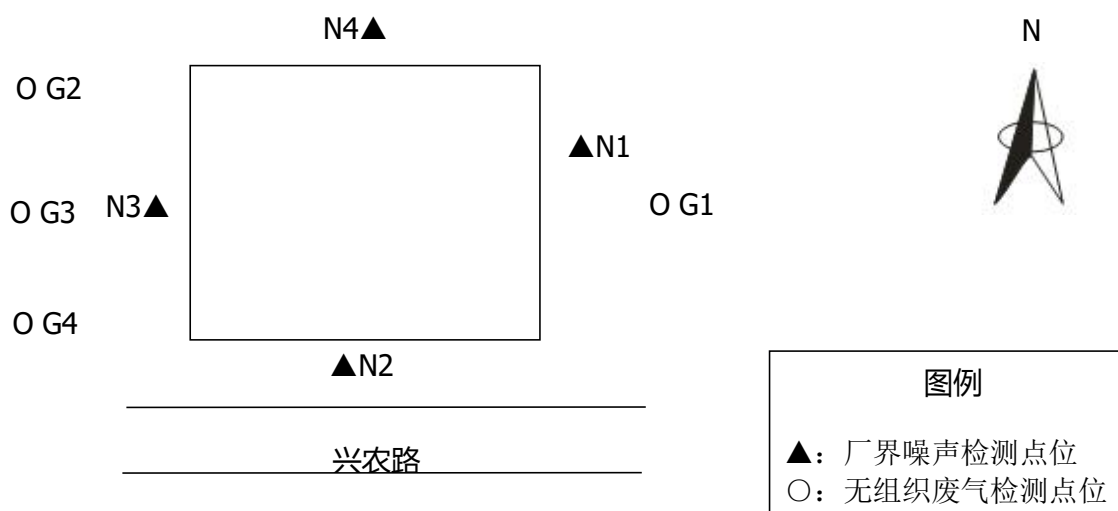


图 7-1 检测点位示意图

8 质量保证和质量控制

8.1 监测分析方法及仪器

本次验收监测委托南京万全检测技术有限公司监测，其废水、废气、噪声监测的分析方法、仪器名称、型号等见表 8.1-1。

表 8.1-1 检测方法和设备一览表

检测类别	检测项目	分析方法	使用仪器	检出限
无组织废气	颗粒物	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法 GB/T 15432-1995	CPA225D 电子天平 NVTT-YQ-0103	0.001mg/m ³
	挥发性有机物	环境空气 挥发性有机物的测定 吸附管采样-热脱附/气相色谱-质谱法 HJ 644-2013	GCMS-QP2010 气相色谱-质谱 联用仪 NVTT-YQ-0152	0.3~1.0μg/m ³
有组织废气	颗粒物	固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法 HJ 836-2017	CPA225D 电子天平 NVTT-YQ-0103	1.0mg/m ³
	挥发性有机物	固定污染源废气 挥发性有机物的测定 固相吸附-热脱附/气相色谱-质谱法 HJ 734-2014	GCMS-QP2010 气相色谱-质谱 联用仪 NVTT-YQ-0152	0.001~0.01 mg/m ³
	二氧化硫	固定污染源排气中二氧化硫的测定 定电位电解法 HJ/T 57-2017	EM-3088 智能烟尘烟气分 析仪	3mg/m ³
	氮氧化物	固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法 HJ 693-2014	NVTT-YQ-0327	3mg/m ³
废水	pH 值	水质 pH 值的测定 玻璃电极法 GB 6920-1986	SX736 pH/mv/电导率/ 溶解氧测定仪 NVTT-YQ-0157	2~12 (检测范围)
	化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ 828-2017	/	4mg/L
	悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法 GB 11901-1989	AL204 电子分析天平 NVTT-YQ-0011	/
	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	TU-1810PC 紫外可见光 分光光度计	0.025mg/L
	总磷 (以 P 计)	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB 11893-1989	NVTT-YQ-0008	0.01mg/L
	石油类	水质 石油类和动植物的测定 红外分光光度法 HJ637-2018	JL BG-125 红外分光测油仪 NVTT-YQ-0004	0.06mg/L
	总锌	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法 GB 7475-1987	TAS-990 AFG 原子吸收 分光光度计 NVTT-YQ-0027	0.0125mg/L

噪声	厂界噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准 GB 12348-2008	AWA5688 多功能声级计 NVTY-YQ-0227	28~133dB (A) (检测范围)
----	------	---------------------------------	-----------------------------------	---------------------------

8.2 人员能力

参加竣工验收监测采样和测试的人员，经考核合格并持证上岗；验收监测报告的签发人持有环保部或中国环境监测总站颁发的建设项目竣工环境保护验收监测技术培训合格证。。

8.3 质量保证

8.3.1 水质监测分析过程中的质量保证和质量控制

水样采集、运输、保存和监测按照国家环境保护总局《水质采样技术指导》（HJ494-2009）、《水质样品的保存和管理技术规定》（HJ493-2009）、《环境监测质量管理 技术导则》（HJ630-2011）和关于印发《江苏省日常环境监测质量控制样采集、分析控制要求》的通知中的技术要求进行。

分析测定过程中，采取同时测定加标回收或平行双样等质控样的措施。实验室采用平行样、全程序空白、加标回收等质量控制方法。

8.3.2 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制

废气验收监测质量控制与质量保证按照《固定污染源烟气排放连续监测技术规范》（HJ/T75-2007）、《大气污染物无组织排放监测技术导则》（HJ/T55-2000）中有关规定执行。

（1）选择合适的方法尽量避免或减少被测排放物中共存污染物对目标化合物的干扰。方法的检出限应满足要求。

（2）被测排放物的浓度在仪器量程的有效范围。

（3）烟尘采样器在进入现场前应对采样器流量计等进行校核。烟气监测（分析）仪器在监测前按监测因子分别用标准气体和流量计对其进行校核（标定），在监测时应保证其采样流量的准确。

8.3.3 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制

声级计在监测前后用标准发声源进行校准。

9 验收监测结果

9.1 生产工况

本项目产能为光伏美式箱变2000台/年、光伏欧式箱变1000台/年、干式变压器4000台/年、油浸变压器11000台/年。本次验收监测生产负荷核算按照《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》附录3 推荐方法“产品产量核算法”进行核算本项目生产负荷。

统计数据主要根据2019年投产以来，产品产量与环评设计使用量进行对比，以确定实际生产负荷情况如下：

表9.1-1 生产工况核算表

序号	名称	设计年产量	设计日产量	实际日产量	负荷
1	光伏美式箱变	2000 台	7.1 台	6.9 台	97.14%
2	光伏欧式箱变	1000 台	3.6 台	2.9 台	82.5%
3	干式变压器	4000 台	14.3 台	13.5 台	94.29%
4	油浸变压器	11000 台	39.3 台	36.9 台	94%
合计		18000 台	64.3 台	60.3 台	93.77%

根据统计数据计算得出：目前本项目生产工况已达设计生产能力的93.77%。

9.2 环保设施调试运行效果

9.2.1 污染物排放监测结果

9.2.1.1 废水监测结果

南京万全检测技术有限公司于2019年7月2日-3日，对厂区污水排口进行监测，结果见表9.2-1。

表9.2-1 厂区污水排口监测结果统计表 单位：mg/L

检测项目	2019.7.2				2019.7.3				标准限值
	1	2	3	4	1	2	3	4	
pH(无量纲)	7.67	7.72	7.69	7.68	7.64	7.68	7.69	7.68	6-9
化学需氧量	93	101	116	87	81	96	104	91	500
悬浮物	30	32	35	31	34	37	39	33	400
氨氮	1.38	1.43	1.50	1.31	1.52	1.41	1.36	1.46	45
总磷	0.158	0.177	0.196	0.164	0.133	0.147	0.186	0.158	8
石油类	0.58	0.54	0.56	0.55	0.56	0.53	0.57	0.59	20
总锌	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	5.0

根据上表可知：监测期间，本项目废水排口排放的pH均值为7.68，化学需氧量均值为96.13mg/L，悬浮物均值为33.88mg/L，氨氮均值为1.42mg/L，总磷均值为0.16mg/L，石油类均值为0.56mg/L，总锌未检出，污染物能够达到《污

水综合排放标准》(GB8978-1996)表4三级标准,其中未列指标(氨氮、总磷)能达到《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015)表1中A等级标准要求。

9.2.1.2 废气监测结果

南京万全检测技术有限公司于2019年6月12日-13日、6月21日-22日,对厂区有组织排气筒和无组织废气进行监测,结果如下:

(1) 有组织排放

表 9.2-2 有组织废气检测结果 (1#排气筒)

烟囱名	污染物	频次	流量 (m ³ /h)	浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)
废气排放口 1# (线圈打磨粉尘)	颗粒物 (2019.6.12)	第一次	18260	1.2	0.0219
		第二次	18794	2.3	0.0432
		第三次	18504	1.8	0.0333
	颗粒物 (2019.6.13)	第一次	18872	1.4	0.0264
		第二次	18304	2.5	0.0458
		第三次	18611	2.1	0.0391
	标准值			120	3.5

表 9.2-3 有组织废气检测结果 (2#排气筒)

烟囱名	污染物	频次	流量 (m ³ /h)	浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)
废气排放口 2# (浇注机固化、滤芯刷漆废气)	VOC (2019.6.12)	第一次	11373	0.386	0.00439
		第二次	11807	0.237	0.0028
		第三次	11614	0.757	0.00876
	VOC (2019.6.13)	第一次	11527	0.549	0.00633
		第二次	11896	0.338	0.00402
		第三次	11627	0.396	0.0046
	标准值			50	1.5

表 9.2-4 有组织废气检测结果 (3#排气筒)

烟囱名	污染物	频次	流量 (m ³ /h)	浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)
废气排放口 3# (切割、焊接、除锈打磨等粉尘)	颗粒物 (2019.6.12)	第一次	47675	1.5	0.0715
		第二次	49097	2.8	0.137
		第三次	48183	1.1	0.053
	颗粒物 (2019.6.13)	第一次	48865	2	0.0977
		第二次	47943	2.8	0.134

		第三次	48176	1.6	0.0771
	标准值			120	3.5

表 9.2-5 有组织废气检测结果（4#排气筒）

废气排放口 4#（燃烧、 喷粉、固化、 淋漆及喷漆 等） 2019.6.21	流量（m ³ /h）		89607	88096	86586	标准值
	颗粒物	排放浓度（mg/m ³ ）		2.1	2.9	2.2
排放速率（kg/h）			0.188	0.255	0.19	3.5
VOC	排放浓度（mg/m ³ ）		2.23	2.81	2.26	50
	排放速率（kg/h）		0.2	0.248	0.196	1.5
二氧化 硫	排放浓度（mg/m ³ ）		ND	ND	ND	100
	排放速率（kg/h）		/	/	/	/
氮氧化 物	排放浓度（mg/m ³ ）		ND	ND	ND	200
	排放速率（kg/h）		/	/	/	/
废气排放口 4#（燃烧、 喷粉、固化、 淋漆及喷漆 等） 2019.6.22	流量（m ³ /h）		86904	84883	89430	标准值
	颗粒物	排放浓度（mg/m ³ ）		1.9	2.6	2
排放速率（kg/h）			0.165	0.221	0.179	3.5
VOC	排放浓度（mg/m ³ ）		3.26	4.17	1.12	50
	排放速率（kg/h）		0.283	0.354	0.1	1.5
二氧化 硫	排放浓度（mg/m ³ ）		ND	ND	ND	100
	排放速率（kg/h）		/	/	/	/
氮氧化 物	排放浓度（mg/m ³ ）		ND	ND	ND	200
	排放速率（kg/h）		/	/	/	/

根据上表可知：监测期间，本项目 1#烟囱有组织废气排口排放的颗粒物浓度均值为 1.88mg/m³，排放速率为 0.035kg/h；3#烟囱有组织废气排口排放的颗粒物浓度均值为 1.97mg/m³，排放速率为 0.095kg/h；4#烟囱有组织废气排口排放的颗粒物浓度均值为 2.28mg/m³，排放速率为 0.2kg/h；有组织废气颗粒物排放能够达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准；

2#和 4#烟囱有组织废气排放口中排放的 VOC，浓度均值分别为 0.44mg/m³（0.0052kg/h）和 2.64mg/m³（0.23kg/h），有组织废气 VOCs 排放满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2014）表 2 中的排放要求；

4#烟囱有组织废气排放口中排放的二氧化硫、氮氧化物满足《工业窑炉大气污染物排放标准》（DB31/860-2014）中表 1 中排放限值要求。

（2）无组织排放

表 9.2-6 无组织废气检测结果

检测项目	检测点位	2019.6.12			2019.6.13			标准值
		1	2	3	1	2	3	

颗粒物 (mg/ m ³)	上风向 G1	0.246	0.254	0.233	0.212	0.235	0.227	1
	下风向 G2	0.215	0.258	0.221	0.244	0.283	0.264	
	下风向 G3	0.277	0.296	0.284	0.336	0.354	0.306	
	下风向 G4	0.219	0.248	0.207	0.252	0.288	0.267	
VOC (μg/ m ³)	上风向 G1	225	263	228	225	263	228	2000
	下风向 G2	364	423	431	364	423	431	
	下风向 G3	378	395	394	378	395	394	
	下风向 G4	335	396	383	335	396	383	

监测结果表明,验收监测期间:厂界颗粒物浓度最大值 0.354mg/m³,满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中无组织排放浓度限值要求;厂界 VOC 浓度最大值为 431μg/m³能够达到《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2014)中相应的无组织排放浓度监控限值要求。

9.2.1.3 厂界噪声监测结果

企业厂内噪声主要来源各种机械噪声,南京万全检测技术有限公司于 2019 年 6 月 12 日-13 日对厂界噪声进行监测,噪声监测结果见下表 9-4。

表 9.2-7 噪声检测结果 单位: dB(A)

测点 编号	2019.6.12 昼间	2019.6.13 昼间	标准值
N1 东厂界外 1m	58.9	59.2	65
N2 南厂界外 1m	54.8	54.4	65
N3 西厂界外 1m	60.9	61.2	65
N4 北厂界外 1m	50.4	50.7	65

监测结果表明:厂界四周噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类标准。

9.2.2 污染物排放总量核算

根据《扬州华鼎电器有限公司年产 3000 台套光伏箱式变电站、15000 台变压器扩能改造项目环评报告书》(报批稿)及项目环评批复(扬邗环审【2017】193 号),项目总量批复情况如下表,根据验收期间的监测数据,核算总量实际排放情况见下表。

9.2.2.1 废气总量

表 9.2-8 废气排放总量核算表

排放口	污染物	排放速率 Kg/h	排放时间 h/a	排放总量 t/a	批复总量 t/a
1#废气排放口（线圈打磨粉尘）	颗粒物	0.035	2240	0.078	/
2#废气排放口（浇注机固化、滤芯刷漆废气）	VOCs	0.005	2240	0.012	/
3#废气排放口（切割、焊接、除锈打磨等粉尘）	颗粒物	0.095	2240	0.213	/
4#废气排放口（燃烧、喷粉、固化、淋漆及喷漆等）	颗粒物	0.199	2240	0.447	/
	VOCs	0.23	2240	0.516	/
合计	颗粒物			0.738	0.96
	VOCs			0.528	1.06

(1) 项目烟囱排放的污染物中，通过验收监测数据核算，颗粒物排放量为0.738t/a，满足原环评报告及批复的总量0.96t/a要求；VOCs排放量为0.528t/a，满足原环评报告及批复的总量1.06t/a要求；

(2) 环评报告中预测，天然气燃烧过程中，SO₂和NO_x排放浓度分别为0.003mg/m³和0.04mg/m³，低于当时环评现场监测的环境背景浓度（见原报告书P160，表5.3-3），同时该浓度低于固定污染源检测方法的检测限，实际验收监测过程中，SO₂和NO_x排放浓度确实低于检测限，因此验收认为，其排放的SO₂和NO_x总量满足原环评报告及批复的总量要求；

(3) 本项目废气无组织排放达标排放，未计入总量核算。

9.2.2.2 废水总量

表9.2-9 废水排放总量核算表

污染物	废水量 t/a	浓度 mg/L	排放总量 t/a	批复总量 t/a
COD	3660	96.13	0.35	0.35
氨氮	3660	1.42	0.005	0.03

项目排放废水中，COD总量为0.35t/a、氨氮总量为0.005t/a，均不超过批复总量。

综上，项目污染物排放总量核算符合环评批复要求。

10 验收监测结论

10.1 验收监测期间工况

南京万全检测技术有限公司于2019年6月12日~6月13日、6月21日~6月22日、7月2日~7月3日对本项目生产过程中废气、废水、噪声进行了现场监测，监测期间项目正常运行，监测数据可信，有效。

10.2 污染物排放监测结果

(1) 噪声：验收监测期间，本项目厂界噪声监测结果能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表1中3类标准要求。

(2) 废气：

项目有组织废气中，颗粒物排放能够达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2二级标准；VOCs排放满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2014）表2中的排放要求；二氧化硫、氮氧化物满足《工业窑炉大气污染物排放标准》（DB31/860-2014）中表1中排放限值要求。

项目无组织废气中，颗粒物满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中无组织排放浓度限值要求；VOCs排放浓度达到《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2014）中相应的无组织排放浓度监控限值要求。

(3) 废水：本项目废水排口排放的pH、化学需氧量、悬浮物、石油类、总锌均能够达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4三级标准，氨氮、总磷能达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表1中A等级标准要求。

(4) 固废：项目产生的危险废物交由有资质的高邮康博环境资源有限公司和南通天地和环保科技有限公司处置，能免得到有效的处置，对周围环境影响小。

10.3 环保检查结论

该建设项目执行了环境影响评价制度和环保设施“三同时”管理制度，建设项目环保组织结构完善，规章制度健全，环境管理制度化；处理设施的运行、维护由专人负责落实，运转良好，已落实环评批复所提出的各项环保措施和要求。

10.4 结论

综上所述，根据对该项目竣工环境保护验收调查结果，扬州华鼎电器有限公司年产 3000 台套光伏箱式变电站、15000 台变压器扩能改造项目，进行了环境影响评价，批复文件齐全，环评文件及批复提出的各项环境环保措施要求得到了较好的落实，基本执行了环境保护“三同时”制度。因此，该项目符合建设项目竣工环保验收的要求。

10.5 建议

- 1、制定日常环境监测计划，并组织实施；
- 2、加强环保处理设备维护，确保环保验收后日常生产各污染项目达标排放。

11 建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

附 件

附件 1 营业执照及法人身份证

附件 2 项目备案证

附件 3 环评批复

附件 4 新场址土地证、原厂房（资产）出售协议书

附件 5 固废（危险固废）处理（回收）协议

附件 6 垃圾托运协议

附件 7 检测报告（含资质）

附件 8 环保工程（废气、废水）设计材料

建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：

填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

建设项目	项目名称		年产 3000 台套光伏箱式变电站、15000 台变压器扩能改造项目			项目代码		2017-321003-38-03-614278		建设地点		润扬路与兴农路交叉口					
	行业类别（分类管理名录）		专业设备制造			建设性质		<input type="checkbox"/> 新建 <input checked="" type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造		项目厂区中心 经度/纬度		119.379000 32.286000					
	设计生产能力		年产 3000 台套光伏箱式变电站、15000 台变压器			实际生产能力		年产 2754 台套光伏箱式变电站、14100 台变压器		环评单位		江苏宝海环境服务有限公司					
	环评文件审批机关		扬州市邗江区环境保护局			审批文号		扬邗环审【2017】193 号		环评文件类型		报告书					
	开工日期		2018.1			竣工日期		2019.3		排污许可证申领时间							
	环保设施设计单位		江苏惠鹏环保科技有限公司			环保设施施工单位		江苏惠鹏环保科技有限公司		本工程排污许可证编号							
	验收单位		扬州华鼎电器有限公司			环保设施监测单位		南京万全检测技术有限公司		验收监测时工况		达到设计能力的 91.98%					
	投资总概算（万元）		100000			环保投资总概算（万元）		600		所占比例（%）		0.6%					
	实际总投资		100000			实际环保投资（万元）		620		所占比例（%）		0.62%					
	废水治理（万元）		40	废气治理（万元）		480	噪声治理（万元）		10	固体废物治理（万元）		30	绿化及生态（万元）		40	其他（万元）	
新增废水处理设施能力		3m ³ /h			新增废气处理设施能力		12.2 万 m ³ /h		年平均工作时		2240						
运营单位		扬州华鼎电器有限公司			运营单位社会统一信用代码（或组织机构代码）		913210037174956614		验收时间		2019.7						
污染物排放总量控制（工业项目详填）	污染物		原有排放量(1)	本期工程实际排放浓度(2)	本期工程允许排放浓度(3)	本期工程产生量(4)	本期工程自身削减量(5)	本期工程实际排放量(6)	本期工程核定排放量(7)	本期工程“以新带老”削减量(8)	全厂实际排放量(9)	全厂核定排放量(10)	区域平衡替代削减量(11)	排放增减量(12)			
	废水			3660							3660			+3660			
	化学需氧量			96.13							0.35			+0.35			
	氨氮			1.42							0.005			+0.005			
	石油类																
	废气																
	二氧化硫																
	烟尘																
	工业粉尘										0.96				+0.96		
	氮氧化物																
	工业固体废物																
与项目有关的		VOCs								0.528				+0.528			
其他特征污染物																	

注：1、排放增减量：（+）表示增加，（-）表示减少。2、(12)=(6)-(8)-(11)，(9)=(4)-(5)-(8)-(11)+(1)。3、计量单位：废水排放量——万吨/年；废气排放量——万标立方米/年；工业固体废物排放量——万吨/年；水污染物排放浓度——毫克/升