

郑州金阳电气有限公司  
电气装备研发制造基地建设项目（一期工程）  
竣工环境保护验收监测报告

建设单位：郑州金阳电气有限公司

编制单位：河南聚力联创环保科技有限公司

2020年5月

## 1、项目概况

### 1.1 项目基本情况

郑州金阳电气有限公司位于荥阳市五龙产业园 310 国道 166 号（310 国道与荥密路交叉口东北侧），计划投资 20 亿元进行电气装备研发制造基地建设。

2015 年 06 月 09 日荥阳市发展和改革委员会以“豫郑荥阳制造[2015]10197 号”对该项目给予备案确认。

2015 年 6 月，郑州金阳电气有限公司委托河南省正大环境科技咨询工程有限公司编制完成了《郑州金阳电气有限公司电气装备研发制造基地建设项目环境影响报告书》，2016 年 3 月 14 日河南省环境保护厅对“郑州金阳电气有限公司电气装备研发制造基地建设项目环境影响报告书”进行了环评批复，批复编号：豫环审[2016]145 号。

项目于 2016 年 6 月开工建设。在建设过程中，项目实施了分期建设，其中一期工程于 2019 年 8 月主体工程和生产设备安装完成，2019 年 12 月完成相应生产、环保设施调试工作。

表 1-1 项目基本情况一览表

项目	内容
项目名称	电气装备研发制造基地建设项目（一期工程）
项目性质	新建
建设单位	郑州金阳电气有限公司
建设地点	荥阳市五龙产业园 310 国道 166 号（310 国道与荥密路交叉口东北侧）
备案文件	2015 年 6 月荥阳市发展和改革委员会以“豫郑荥阳制造[2015]10197 号”对该项目给予备案确认
环境影响报告书编制单位	河南省正大环境科技咨询工程有限公司
环境影响报告完成时间	2016 年 2 月
环境影响报告审批部门	河南省环境保护厅
环境影响报告审批时间	2016 年 3 月 14 日
环境影响报告审批文号	豫环审[2016]145 号
项目开工时间	2016 年 6 月
项目竣工时间	2019 年 8 月
项目调试时间	2019 年 12 月

### 1.2 验收范围

验收范围：项目分两期建设，一期工程主要建设内容：第一联合厂房、第二联合厂房、第三联合厂房、第四联合厂房北一跨（电站试验站）、变压器油罐区（又名油务处理系统）、油泵房、柴油埋地罐、综合楼、产品计量检测中心的建设；一期工程产品方案及规模是 1600 台（套）/年特种移动电站（12 万 KW）、638 台（套）/年环保及高等级特种变压器（1500 万 kVA）；主要生产设备及相应配套的污染治理设施，目前项目一期工程已建设完成。

二期工程主要为第四联合厂房南四跨、多层标准厂房、办公楼建设，硅烷化处理及喷塑、固化生产线及剩余生产设备的安装；二期产品方案主要为：6000（台/套）防务发电系统（6 万 Kw），4000 套/年的新能源电气系统（20 万 Kw）。经现场勘探，厂区第二联合厂房内目前有一台等离子切割机，该切割机无切割头，建设单位介绍未投入使用，经建设单位同意，该设备属于二期工程验收范围。经咨询建设单位，二期工程具体建成时间未知。

本次验收仅针对一期工程建设内容进行验收，二期工程建设后，需按照《中华人民共和国环境影响评价法》等法律的要求另行环评或验收。

### 1.3 验收工作开展情况

根据《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》以及《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，受郑州金阳电气有限公司的委托，河南聚力联创环保科技有限公司承接了《郑州金阳电气有限公司电气装备研发制造基地建设项目（一期工程）竣工环境保护验收监测报告》编制工作。

河南聚力联创环保科技有限公司于 2019 年 10 月派技术人员对该项目的建设情况进行了现场勘察，收集有关资料，结合项目环评及批复要求、企业实际情况，对该项目建设过程存在的环保问题提出整改方案，企业在 2019 年 11 月对存在的环保问题进行逐项整改、完善，2019 年 12 月开始调试运行并同步启动验收工作。2020 年 1 月验收编制单位指导建设单位完成环保设施自查报告，2020 年 1 月验收编制单位依据环境监测技术规范向建设单位提交验收监测方案。依据验收监测方案，河南

正捷检测技术有限公司于 2020 年 3 月 11 日至 12 日、2020 年 3 月 16 日至 17 日、2020 年 4 月 30 日、2020 年 5 月 06 日，对项目进行了竣工环境保护验收监测和现场检查。

根据该项目执行环评报告及环评批复的落实情况，环保设施的建设及运行情况，污染物排放达标情况和验收检测报告，对照有关国家标准，河南聚力联创环保科技有限公司 2019 年 5 月编制完成该项目的竣工环境保护验收监测报告。

## 2、验收依据

### 2.1 建设项目环境保护相关法律、法规和规章制度

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2014 年修订），2015.01.01 实施；
- (2) 《中华人民共和国水污染防治法》（2017.06.27 修订），2018.01.01 实施；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》，2018.10.26 修订；
- (4) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2018 年修订），2018.12.29 实施；
- (5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2020.4.29 修订；
- (6) 《建设项目环境保护管理条例》国务院令第 253 号；
- (7) 《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》，国务院令第 682 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技术指南 污染影响类》，中华人民共和国生态环境部公告 2018 年第 9 号；
- (2) 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，国环规环评（2017）4 号。

### 2.3 建设项目环境影响报告书及其审批部门审批决定

- (1) 《郑州金阳电气有限公司电气装备研发制造基地建设项目环境影响报告书》，河南省正大环境科技咨询工程有限公司，2016 年 2 月；
- (2) 河南省环境保护厅关于《郑州金阳电气有限公司电气装备研发制造基地建设项目环境影响报告书（报批版）》的批复，豫环审[2016]145 号，2016 年 03 月 14

日，见附件 1。

## 2.4 其他相关文件

（1）郑州金阳电气有限公司电气装备研发制造基地建设项目（一期工程）环保设施自查报告，见附件 2；

（2）郑州金阳电气有限公司电气装备研发制造基地建设项目（一期工程）竣工环境保护验收委托书，见附件 3；

（3）郑州金阳电气有限公司电气装备研发制造基地建设项目（一期工程）竣工环境保护验收监测方案，见附件 4；

（4）郑州金阳电气有限公司电气装备研发制造基地建设项目（一期工程）验收监测期间工况说明，见附件 5；

（5）郑州金阳电气有限公司电气装备研发制造基地建设项目（一期工程）验收检测报告，见附件 6。

（7）危险废物处置合同，见附件 7。

## 3、一期项目建设情况

### 3.1 一期项目地理位置及平面布置

郑州金阳电气有限公司电气装备研发制造基地建设项目（一期工程）位于荥阳市五龙产业园 310 国道 166 号（310 国道与荥密路交叉口东北侧），地理坐标：北纬 34.767701°，东经 113.345891°，项目地理位置详见附图 1。

经现场勘察，郑州金阳电气有限公司厂址北侧为农田、145m 处为三里庄村；东侧规划为索华西路、东 45m 为国控云庭社区（建设中，本项目东厂界距离该社区最近住宅楼 62m）；南侧为 310 国道；西南侧 280m 处为河南省荥阳市实验高中；西侧为荥密路；西北侧隔荥密路 110m 处为郑州金牛电机厂、郑州双鑫机械有限公司、郑州市成山机械制造有限公司、荥阳市鑫辉建筑机械有限公司等机械加工企业。项目周围环境概况见附图 2。

郑州金阳电气有限公司电气装备研发制造基地建设项目将厂区分分为生产区和办

公生活区两部分：南部为办公生活区，北部为生产区。

根据生产工艺流程要求，在生产区共布置 4 座联合厂房。办公生活区布置在厂区的南部，设置了 1 座综合楼及 1 座产品计量检测中心。

为避免货物和人流的混杂，厂区设置 3 个出入口：在厂区西茱萸路上设主出入口，宽 13m，主要做为成品及原材料等货物出入口；厂区东索华南路设次出入口，宽 7m，主要做为人员出入口；厂区南 310 国道设办公出入口，宽 33.5m。厂区平面布置见附图 3。

主要建（构）筑物情况见表 3-1。

表 3-1 项目主要建构筑物一览表

序号	建构筑物名称	环评内容及批复		一期工程建设内容		是否一致
		建筑面积 (m <sup>2</sup> )	占地面积 (m <sup>2</sup> )	建筑面积 (m <sup>2</sup> )	占地面积 (m <sup>2</sup> )	
1	第一联合厂房	13141.44	11517.68	13196.01	11557.14	基本一致
2	第二联合厂房	10456.53	9369.09	10718.56	9591.31	基本一致
3	第三联合厂房	14859.40	13111.06	14992.11	13158.57	基本一致
4	变电试验站	18523.10	15606.44	683.41	683.41	基本一致
5	变压器油罐区	670.8	670.8	670.8	670.8	基本一致
6	油泵房	65	65	65	65	基本一致
7	柴油埋地罐	67.5	67.5	67.5	67.5	基本一致
8	产品计量检测中心	7438.07	1228.76	8394.74	1235.65	基本一致
9	综合楼	4876.41	1625.47	4872.06	1569.00	基本一致

办公楼、多层标准厂房及第四联合厂房中南四跨作为二期工程，其余构筑物基本与原环评中保持一致。目前产品计量检测中心兼具产品检测及办公功能，综合楼使用功能为销售部、厨房、餐厅。厂区平面布置图实际与环评情况基本一致，未发生重大变化。项目厂区平面布置图见附图 3。

### 3.2 一期项目建设内容

#### 3.2.1 项目基本情况

表 3-2 项目基本情况一览表

项目	内容
项目名称	电气装备研发制造基地建设项目（一期工程）
建设单位	郑州金阳电气有限公司
实际投资金额	3.2 亿元
建设地点	荥阳市五龙产业园 310 国道 166 号（310 国道与荥密路交叉口东北侧）
建筑面积	4 栋联合工房、1 栋综合楼、1 栋产品计量检测中心，总建筑面积约 53660.19m <sup>2</sup>
工作制度	年有效工作 251 日，每天 2 班，每班 8 小时
劳动定员	劳动定员 360 人
产品方案及规模	1600 台（套）/年特种移动电站、638 台（套）/年环保及高等级特种变压器
供水	市政自来水
排水	经市政污水管网排入荥阳市第一污水处理厂
供电	市政电网

### 3.2.2 产品方案及规模

表 3-3 项目主要产品方案及生产规模一览表

序号	环评批复产品方案及规模			一期工程产品方案及规模		
	产品名称	数量（台/年）	总功率	产品名称	数量（台/年）	总功率
1	特种移动电站	1600	12 万 KW	特种移动电站	1600	12 万 KW
2	环保及高等级特种变压器	638	1500 万 KVA	环保及高等级特种变压器	638	1500 万 KVA
3	防务发电系统	6000	6 万 KW	/	/	/
4	新能源电气系统	4000	20 万 KW	/	/	/

除防务发电系统、新能源电气系统作为二期产品外，项目实际生产的产品方案及规模与原环评设计生产的产品及规模一致。

### 3.2.3 生产设备

根据产品类型以及生产工艺流程，设计第一联合厂房主要功能为发电机生产和电站总装，并承担全厂的机加工生产；第二联合厂房的主要功能为承担全厂的钢板下料、焊接、涂装生产、四种产品中的静音罩、齿轮箱、油箱的生产。第三联合厂房主要功能为变压器生产与总装；第四联合厂房设计的主要功能为电站试验站。

第一联合厂房由北向南分别布置为：外购外协件库、机加车间、电机车间、电站总装车间，外购外协件库无生产设备，仅有存放原料的货架，其他车间的主要设备见表 3-4。

表 3-4 第一联合厂房主要设备一览表

序号	车间	名称	型号	规格	环评全厂设计数量 (台/套)	一期工程验收数量(台/套)
1	机加车间	数控立车	SVT160E×10/10Q-NC	/	1	1
2		双柱立式车床	C5225	φ2500	1	1
3		数控车床	CK6142	200×1500	5	5
4		皮带车床	/	/	1	/
5		马鞍车床	CW6180	800×3000	1	/
6		普通车床	/	/	13	6
7		高精度穿孔机床	/	250×350 Φ0.1-Φ5	1	/
8		铣端面打中心孔机床	Z8210	100×1500	1	1
9		立式铣床	X5042A	425×1700	1	/
10		立式升降台铣床	B1-400K	400×1600	1	/
11		立式升降台铣床	XA5032	320×1250	1	/
12		数控立式铣床	XKA5032A		1	1
13		数控铣床（键槽专用）	XK5042A	425×2000	1	1
14		立式铣床	X53T	425×2000	4	1
15		数显摇臂万能铣床	X6325	250×1120	1	/
16		数控立式升降台铣床	XK5025	250×1120	1	/
17		卧式铣床	X63	400×1500	2	/



18		卧式铣床	X62W	320×1250	2	2
19		电机机座底脚 铣床	/	900	1	/
20		卧式加工中心	TH65125×125B/3D	/	1	1
21		数显卧式镗铣 床	TD611D	/	1	1
22		双柱坐标镗床	T4240	400×560	1	/
23		龙门铣床	KDX2940	4000*1600	1	/
24		插床	B5032	320	1	1
25		插床	B5020	200	2	1
26		外圆磨床	MQ3150B	500×2000	1	/
27		万能外圆磨床	M1432A	320×1000	2	1
28		平面磨床	M7130	300×1600	1	1
29		外圆磨床	MQ1350A	500×2000	2	1
30		内圆磨床	M2120	200×200	1	1
31		平面磨床	M7150A	500×2000	1	1
32		万能外圆磨床	M1450B	Φ500×3000	1	/
33		内圆磨床	M2125	Φ250×250	1	/
34		平面磨床	M7150	500×2000	1	/
35		平面磨床	M7132H	320×1000	1	1
36		数控线切割机	DK7740	400×500	3	2
37		线切割机	DK7663		2	1
38		锯切机	/	/	1	/
39		摇臂钻床	Z3040×16(1)	φ50	5	2
40		台钻	/	13mm	4	/
41		立钻	Z535	ø35	2	1
42		万能工具磨床	MQ6025A	250×650	2	2
43		砂轮机	3041A	/	4	2
44		滚丝机	Z28-75	M75	3	2
45		平衡吊	/	/	1	/
46		单臂吊	/	/	2	1
47		电动双梁桥式 起重机	QD 型	QD 型 Gn=16t S=22.5m A5/ Gn=5t S=22.5m A5	2	2
1	电机 车间	真空压力浸漆 设备	VPI 1.8×1.9	/	1	1
2		真空压力浸漆 设备	VPI 2.5×1.9	/	1	/
3		电热干燥箱	BH-75	200C	2	2
4		烘箱	/	1500×2000×200	2	/

			0		
5	动平衡	/	100-3000kg	2	2
6	动平衡机	PHQ-3000H	3t	1	1
7	动平衡机	PHQ-1000H	1t	1	1
8	小型绕线机	RX02-1510	/	4	4
9	中型绕线机	RX02-30014	/	2	3
10	对开切纸机	QZ-940	/	3	1
11	扎无纬带机	Si-250	250×1500	1	1
12	摇臂钻床	Z3032×10(1)	φ32	1	/
13	台式钻床	Φ12	/	2	/
14	攻丝机	S4010 M10	/	2	1
15	滚圆机	/	/	2	/
16	单螺杆空压机	OG11F	1.6m³/min	1	1
17	耐压试验台	TNC-1Y	3KVA	1	1
18	自动化测试台	ATE-2000	/	1	1
19	电抗器	/	/	3	3
20	变频器	ACS800-07-1160-7	/	1	1
21	电动机	YSP4504-4/660V710KW	/	1	1
22	变频器	ACS800-07-0260-3	/	3	2
23	励磁装置	/	/	1	1
24	手持电动抛光设备	/	/	5	3
25	电动机	YSP315L-4/380V185KW		1	1
26	电动机	YSP280S-4/380V75KW		1	1
27	电动机	YTSP315C-2/380V200KW		1	1
28	变频器	ACS800-07-0320-3		1	2
29	试验负载	AC400-600K-R		1	1
30	可调电抗器	TKS-400		1	1
31	试验负载	AC400-192K-RL		1	1
32	可调电抗器	TKSP-80		1	1
33	电动机	YTSP400B-4/380V355KW		1	1
34	励磁装置			1	1
35	电机测试台	ATE-3000		3	2
36	交流电动机			2	2
37	轴承加热器	ZJ20X-0		1	/
38	线号印字机	C-500T		1	/
39	装配平台	1.5M×2.5M		1	/
40	平板电机试验用		1.5M×2.5M	5	5
41	电动单梁起重机	Gn=5t S=16.5m A5	H1785;B3000;W2500	1	1
42	电动单梁起重机	Gn=10t S=16.5m A5	H1975;B3000;W2500	1	1

43	电 站 总 装 车 间	低压电动平车	Gn=20t		1	1
44		活性炭吸附塔			2	/
46		台式钻床	Φ13		1	/
1		摇臂钻床	Φ25		1	/
2		液压钳	16-180mm <sup>2</sup>		1	1
3		砂轮机			1	/
4		恒温电烙铁	60/100/150/200W		1	/
5		恒温电烙铁	100W		1	/
6		恒温电烙铁	150W		1	/
7		恒温电烙铁	200W		1	/
8		手动电钻	Φ10		1	1
9		标牌打印机			1	1
10		钳装平台			1	1
11		电装操作台			1	1
12	电动双梁起重机	Gn=5t S=16.5m A5		1	1	
13	电动双梁起重机	Gn=20t S=16.5m A5		1	1	
14	手动叉车	Gn=1t		2	2	

表 3-5 第一联合厂房附房电子室主要设备一览表

序号	车间	名称	型号	规格	环评全厂设计数量 (台/套)	一期工程验收数量 (台/套)
1	电 子 室	数字存储示波器	GDS-2104		1	1
2		模拟示波器	GOS-6103C	100MHz	1	1
3		数字存储示波器	54622D	试验站	1	1
4		函数信号发射器	GFG-3015		1	1
5		双显示数字电表	GDM-8245		1	1
6		数字 IC 测试仪	GUT-6600		1	1
7		模拟 IC 测试仪	GUT-7000		1	1
8		高精度 LCR 测试仪	LCR-816		1	1
9		数字焊接台	FX-951 200°C-450°C		10	/
10		808 系列脱焊工具	200°C-450°C		2	/
11		抽屉式机柜	60 抽屉元件盒		20	/
12		静电接地手腕束带	螺柱 10mm		10	/
13		电子调速器试验台			1	/
14		自动同步器试验台			1	/
15		负荷分配器试验台			1	/

16		老化试验台	CB51		3	/
17		柴油发电机组控制 器试验台			1	/

第二联合厂房由北向南分别布置为：下料冲剪、结构件加工、成品、表面处理，主要设备见表 3-6。

表 3-6 第二联合厂房主要设备一览表

序号	车间	名称	型号	规格	环评全厂设计数量 (台/套)	一期工程验收数量(台/套)
1	下料冲剪	数控闸式剪板机	LGSK-8×4050	8×4050	1	1
2		剪板机	Q11-3×2500		1	/
3		剪板机	Q11-3×1800		1	/
4		冲型剪切机	Q21-5	φ800	1	/
5		热压机	HY-Y34	63t	1	1
6		数控转塔冲	HPI-3044-36LA		1	1
7		压力机		63t	1	/
8		开式压力机	JF21-110		2	2
9		开式压力机	JH21-400B		1	1
10		开式双柱可倾压力机	JC23-100	100t	1	/
11		开式双柱固定压力机	J21-400A	400t	1	/
12		数控等离子切割机			1	/
13		冲槽机	JC91-10A	10t	1	/
14		剪板机		13mm/2500	1	
15		数控冲槽机	JD91K1-10		1	1
16		开式双柱可倾压力机	JC23-40	40t	1	/
17		单柱固定台压力机	J11-100	100t	1	/
18		开式双柱可倾压力机	JC23-63	63t	2	/
19		液压摆式剪板机		13×2500	1	/
20		数控剪板机		3×1800	1	/
21		剪圆机		板厚 2, Φ100-Φ1200	1	/
22		电动单梁起重机		Gn=5t S=16.5m A5	1	1
23		四柱压力机		250T	1	1
24		冲床		100T	1	/
25		冲床		16T	1	/
26		数控高速单槽冲床		16t	1	/
27		开式压力机		63t	1	/
28		火焰切割把			3	1
1	结	立式钻床	Z5140A	φ40	1	/

2	构 结 加 工	摇臂钻床	Z3080×25	80×2500	2	2
3		台式钻床	Z4012A	φ12	1	/
4		立式油压机	Y400-66A	400t	1	/
5		剪板机	Q11-13×2500		2	1
6		剪板机	Q11-2.5×1600		1	1
7		钢板圆剪机	GJ-8-1000		1	1
8		五用联合冲剪机	Q34-16	16 140×20	1	1
9		三辊卷板机	W11-12×2000A	δ=12	1	/
10		三辊卷板机	W11-2×1600	δ=2	1	/
11		三辊卷板机	W11-8×2500		1	/
12		液压折弯机	W67Y-160	160t	1	1
13		弯管机	WC27-108	φ38-108	1	1
14		多功能组合弯管机	YW-60D	0°~180°	1	1
15		交流电焊机	BX3-500-2		6	4
16		交流弧焊机	BK-500		1	1
17		二氧化碳保护焊机	NBC-350K II		1	1
18		二氧化碳保护焊机	NBC-500K II		1	1
19		二氧化碳保护焊机	SD-3502CY		3	/
20		压型机		1800t	1	/
21		压力机		100t	1	/
22		压力机		80t	1	/
23		压力机		63t	1	/
24		钢板打坡口机		8~10 钢板	1	/
25		焊接平台			4	4
26		焊接平台		3×6m	2	2
27		划线平台		2×4m	1	1
28		干燥箱			1	/
29		电动双梁起重机		Gn=20/5t S=16.5m A5	1	1
30		电动单梁起重机		Gn=5t S=16.5m A5	2	1
31		低压电动平车		Gn=16t	1	1
32		变速箱试验台			1	1
1	数控板料折弯机	PBB-250/4100	250t4100mm	1	1	
2	三辊卷板机			1	1	
3	三辊卷板机			1	1	
4	三辊卷板机	W11-3×2000A		1	1	
5	板料折弯机	WB67Y-40/2	40t	1	1	
6	长臂点焊机	DN100L		1	1	
7	保护焊机			2	/	
8	弧焊机	WSE-345D		7	2	
9	二氧化碳保护焊机	350A		2	/	

10		二氧化碳保护焊机	200A		1	/	
11		数控折弯机	2500/80t		1	/	
12		摇臂钻床	Φ80		1	/	
13		弯管机		管材直径 ≤Φ50mm 壁 厚≥2mm	1	1	
14		脉冲熔化极氩弧焊机	350A		1	/	
15		脉冲熔化极氩弧焊机	200A		1	1	
16		液压冷铆机		压力50t 最大 Φ16	1	1	
17		立式钻床	Z535	φ35	1	1	
18		焊接平台			4	/	
19		划线平台			3	/	
20		管状加热鼓风干燥箱	DF-302		1	/	
21		烘箱			1	/	
22		砂轮机			10	/	
23		平衡吊			1	/	
24		电动单梁起重机		Gn=3t S=16.5m A5	1	1	
25		电动单梁起重机		Gn=5t S=16.5m A5	1	1	
1		表面 处理	喷砂（丸）室		11*6*4.5m	1	1
2			水旋喷漆室		11*6*4.5m	1	1
3			水旋喷漆室		17*6*4.5m	1	1
4			气水分离设施			2	2
6			烘干室		10*4.2*4.5m	2	2
7			催化燃烧装置			3	3
8			起重设备行车		Gn=5t S=16.5m	1	1
9			起重设备行车		Gn=10t S=16.5m	2	1
10			自行葫芦运送机			1	1
11	电加热固化设备			2*2*2m	1	/	
12	喷砂室			3*3.6*3m	1	/	

表 3-7 第二联合厂房附房电子试验室主要设备一览表

序号	车间	名称	型号	全厂设计数量 (台/套)	一期工程验收 数量 (台/套)
1	电子实 验室	电动振动台	ES-2-230	1	1
2		快速温湿交变试验箱	KSJW-010D	1	1
3		霉菌交变试验箱	MJS-010	1	1
4		盐雾腐蚀试验箱	YWX/Q-010	1	1
5		全自动贴片机		1	1

第三联合厂房由北向南分别布置为：变压器总装、绝缘、线圈、铁芯，主要设备见表3-8。

表 3-8 第三联合厂房主要设备一览表

序号	车间	名称	型号	规格	环评全厂 设计数量 (台/套)	一期工程 验收数量 (台/套)	
1	变 压 器 总 装	台钻	Z512A		1	1	
2		大装配架	非标		3	2	
3		卧式变压干燥罐	非标		3	/	
4		气相干燥罐	非标		3	1	
5		滤油机			3	1	
6		加热罐	非标		1	/	
7		变压罐	非标		2	2	
10		电动双梁桥式起重 机	QD	Gn=160/32tS=30m H=17mA5	1	/	
11		电动双梁桥式起重 机	QD	Gn=100/20t S=28.5m H=17m A5	2	1	
12		电动双梁桥式起重 机	QD	Gn=50/10t S=28.5m H=10mA5	1	/	
13		电动双梁桥式起重 机	QD	Gn=32/5t S=28.5m H=10m A5	2	1	
14		电动双梁桥式起重 机	QD	Gn=16/3.2t S=16.5m H=10m A5	3	1	
15		电动双梁桥式起重 机	QD	Gn=10t S=16.5m H=10m A5	2	/	
1		绝 缘	裹纸筒机	自制		1	1
2			干燥箱	DF-302		1	1
3	热压机		1250T		1	1	
4	三辊卷板机		W11-2X1600		3	3	

5		台式钻床	Z512A		1	1	
6		剪板机	Q11-6X2500A		1	1	
7		剪板机	2.5X1600		2	2	
8		切筒机	车床改		1	1	
9		剪圆机			3	3	
10		去毛刺机			1	1	
11		压密机			1	1	
12		切纸机			2	2	
13		绝缘件加工中心			1	1	
14		压力机	JC23-35	35t	2	2	
15		压力机	J23-16	16t	2	2	
16		折弯机			1	1	
17		刨边机			1	1	
1		线圈	硅钢片纵剪线	ZX75	1000mm	1	1
2			滚剪线	HJS21		1	1
3			横剪线	400		1	1
4			硅钢片横剪线	BHX900	80-920mm	1	1
5	剪板机		Q11-3×1200		3	3	
5	剪板机		Q11-3×1600		1	1	
7	剪板机		Q11-3×1000		2	2	
8	压力机		J23-80		1	1	
9	压力机		JN23-25A	25t	2	2	
1	绕制	绕线机	自制		7	7	
2		绕线机	RX02-1510A		6	/	
3		绕线机	RX02-30014		9	2	
4		箔式线圈绕制机	BRJ-1000		1	/	
5		立式绕线机	LRJ-A		3	1	
6		线圈检测仪	CTS-801		1	1	
7		压力机		63t	1	1	
8		线圈干燥罐	非标		1	/	
9		焊接机			1	/	



表 3-9 第三联合厂房附房变压器试验主要设备一览表

序号	车间	名称	型号	规格	环评全厂设计数量 (台/套)	一期工程验收数量 (台/套)	
1	变压器试验	试验变压器		YDC-500/250-1	2	/	
2		试验变压器		YDJ-100/100	1	/	
3		高压开关柜		GG-1A-10	11	/	
4		低压配电屏		FGL2-11-1	5	/	
5		整流柜			2	/	
6		继电器屏			1	/	
7		同步电动机		TD250-6	1	1	
8		同步发电机	900KVA	TE116/50-6	1	/	
9		同步电动机	500~ 1000KW	TZ170/24-8/16	1	/	
10		同步发电机	2000~ 4000KVA	TZ213/44-16	1	/	
11		异步电动机	115KW	JS114-4	1	8	
12		异步发电机	250KVA	TF-250-16	1	1	
13		继电保护柜			3	/	
14		雷电冲击		800KV	1	/	
15		雷电冲击控制台			1	/	
16		工频试验变压器			2×250KV	1	/
17		发电机组			15000kW	1	/
18		中间变压器			15000kVA	1	/
19		电容补偿装置				1	/
20		工频耐压试验变压器			500kVA	2	/
21		工频分压器				1	/
22		局部放电测试仪				1	/
23		中频发电机组				2	/
24		色谱分析仪				1	/
25		介损仪				1	/

26		变压器油微水测量			1	/
27		冲击电压发生器		1800kV	1	/
28		工频耐压中变			1	/
29		4000kVA 中间变压器	自制		1	/
30		中间变压器	自制		1	/
31		试验变压器	100KVA	YDF100/100	1	/
32		变压器综合特性试验台	560KVA		2	2
33		油浸式移动调压器	自制		2	2
34		异步电动机		JR2-40032-8	1	1

第四联合厂房由北向南分别布置为：电站试验站，主要设备见表 3-10。

计量中心位于厂区西南侧，一楼主要用于产品总装完成后对油漆附着力、仪表仪器、长度、材质等方面的质量及精度检验，严把出厂产品质量关。计量中心主要设备见表 3-11。

表 3-10 第四联合厂房变电试验站主要设备一览表

序号	车间	名称	型号	规格	环评全厂设计数量 (台/套)	一期工程 验收数量 (台/套)	
1	电 站 试 验 站	中频三相异步电动机	YZP180		1	1	
2		中频三相异步电动机	YZP180		1	1	
3		自动化测试台	ATE-2000		1	1	
4		自动化测试台			1	1	
5		自动化测试台			2	2	
6		直流发电机组测试台			1	1	
7		异步电动机			75kW	1	1
8		异步电动机			1.1kW	1	1
9		异步电动机			17kW	1	1
10		异步电动机			4kW	1	1
11		异步电动机			7.5kW	1	1
12		异步电动机			5.5kW	1	1
13		异步电动机			10kW	1	1

14		异步电动机		13kW	1	1
15		异步电动机		55kW	1	1
16		异步电动机		30KW	1	1
17		直流发电机	Z2-91		1	1
18		移动负载			5	5
19		固定式负载			12	12
20		试车工位			19	19

表 3-11 计量中心主要设备一览表

序号	车间	名称	型号	环评全厂设计数量 (台/套)	一期工程验收数量 (台/套)
1	计量中心	三相交直流电表效验仪	XF3000	1	1
2		电参数测量仪	PF108	1	1
3		多功能效验装置	D030-3	1	1
4		万能材料试验机	600KV	1	1
5		磁化方圈	CF8	1	1
6		发电机组装用测试仪	8961C1	1	/
7		局放仪		1	/
8		中频失真度测试仪	ZN416	1	/
9		工频失真度测试仪	BS1	1	/
10		双路数显示温度表		1	1
11		红外转速表		1	1
12		双臂电桥	QJ44	6	/
13		数字电压表	UT805	1	/
14		温度仪表校验装置	FLUKE F525A	1	/
15		单臂电桥	QJ23	6	/

整体分析，现场主要生产设备与实际生产需要相匹配，设备数量整体上与环评数量保持一致。

### 3.3 一期项目主要原辅材料及燃料

项目主要原辅材料及燃料消耗见表 3-12 至表 3-15。

表 3-12 特种移动电站主要原辅材料消耗一览表

序号	名称	单位	年消耗量	备注
1	硅钢片	吨	150	用于生产定子、转子
2	电磁线	吨	40	绕制定子、转子
3	钢板	吨	878	用于生产静音罩、机组底盘、控制柜、发电机壳及前后端盖
4	角钢	吨	67	用于生产静音罩
5	槽钢	吨	90	用于生产机组底盘
6	铸件	吨	20	用于生产机组底盘、齿轮箱及前后端盖
7	圆钢	吨	23	用于生产转子轴
8	焊丝	吨	15	
9	焊条	吨	3	
10	隔音棉	吨	8	用于生产静音罩
11	微孔板	吨	400	
12	柴油机	台	1600	外购成品
13	汽车、车厢	辆	60	外购成品
14	挂车底盘	辆	250	外购成品
15	工业脚轮	个	5160	外购成品
16	静变、逆变直流柜	套	22	外购成品
17	控制器	套	1600	外购成品
18	断路器、接触器等电子元器件	套	1600	外购成品
19	电线、电缆	km	80	用于走线
20	氩气	万 m <sup>3</sup>	0.3	瓶装，40L/瓶
21	CO <sub>2</sub>	万 m <sup>3</sup>	0.1	瓶装，40L/瓶
22	0#柴油	吨	120	试车用，地埋式油罐储存

表 3-13 变压器主要原辅材料消耗一览表

序号	名称	单位	年用量	备注
1	硅钢片	吨	6809.8	用于生产铁芯
2	钢板	吨	2786	用于生产油箱、储油柜、箱盖、铁芯
3	角钢	吨	24	用于生产储油柜
4	钢管	吨	6	
5	电磁线	吨	3262.4	绕制线圈
6	纸板、电缆纸	吨	998	制作绝缘件
7	焊丝	吨	35	
8	焊条	吨	8	
9	绝缘材料、导电杆、夹件等	吨	1093.6	外购成品
10	白乳胶	吨	0.8	
11	散热器	个	5024	外购成品
12	调压开关及组件	套	638	外购成品
13	变压器油	吨	4660	
14	氩气	万 m <sup>3</sup>	0.9	瓶装，40L/瓶
15	CO <sub>2</sub>	万 m <sup>3</sup>	0.2	瓶装，40L/瓶

表 3-14 各类产品油漆使用情况 单位：t/a

油漆名称	特种 移动电站	环保及高等级 特种变压器	合计
环氧底漆	7.0	3.45	10.45
环氧底漆固化剂	1.0	0.49	1.49
环氧底漆稀释剂	1.03	0.51	1.54
小计	9.03	4.45	/
丙烯酸聚氨酯磁漆	4.5	11.85	16.35
丙烯酸聚氨酯磁漆固化剂	1.5	3.95	5.45
丙烯酸聚氨酯磁漆稀释剂	0.69	1.78	2.47
小计	6.69	17.58	/
醇酸磁漆	1.83	/	1.83
醇酸磁漆稀释剂	0.36	/	0.36
小计	2.19	/	/
H 级绝缘漆	1.16	/	1.16
小计	1.16	/	/
总计	/	/	41.1

表 3-15 项目主要资源能源消耗一览表

名称	年消耗量	来源	用途
水	6249.9m <sup>3</sup> /a	区域市政给水管网	主要用于生活、生产
电	40 万KW·h/a	区域市政电网	作为生产和生活照明使用

### 3.4 一期项目水源及水平衡

项目用水为市政自来水，项目日均新鲜水用量为 24.1m<sup>3</sup>/d（6049.1m<sup>3</sup>/a），用于生活用水，生活污水外排量为 19.58m<sup>3</sup>/d（4914.58m<sup>3</sup>/a）。项目水平衡图见图 3-1。

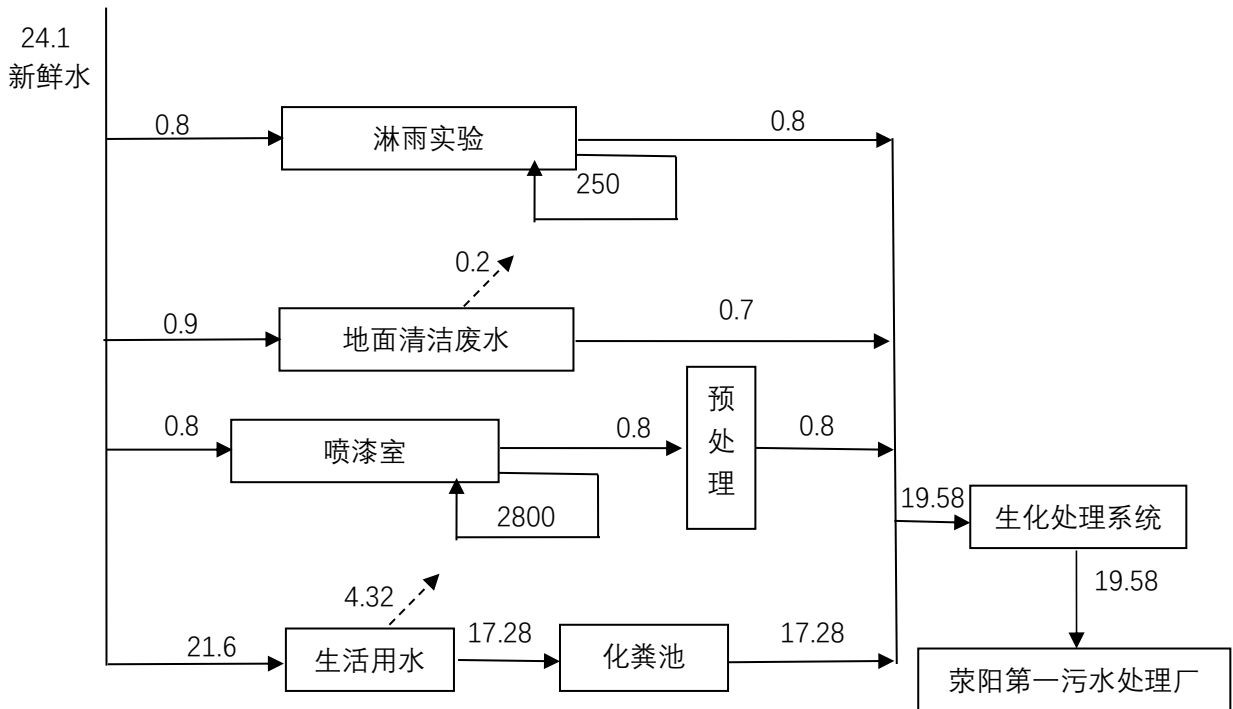


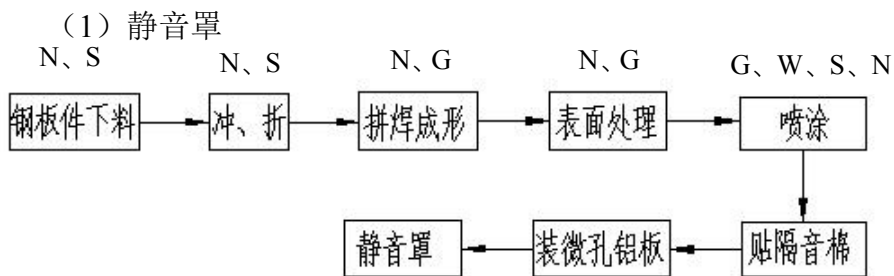
图 3-1 项目水平衡图 单位：m<sup>3</sup>/d（日均）

### 3.5 一期项目产品生产工艺

#### 3.5.1 特种移动电站生产工艺简述

特种移动电站主要构成是由柴油机、挂车底盘、车厢、静音罩、发电机、机组底盘、控制柜、齿轮箱组成，其中柴油机、挂车底盘、车厢是从市场上直接购得，其他部位均需要在厂区内进行生产或加工。

##### 3.5.1.1 零部件生产工艺

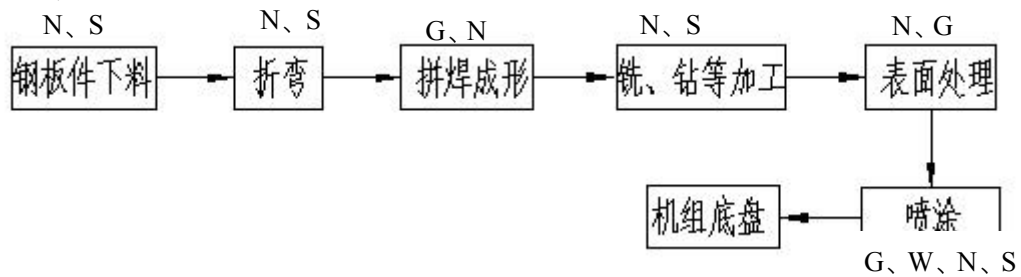


图例：废水 W 废气 G 固废 S 噪声 N

图 3-2 静音罩生产工艺流程及产污环节

工艺简述：普通钢板采用剪板机剪切下料，经转塔冲床冲缺口及各方孔、圆孔加工，折弯机折弯成型后，由钳工进行拼装，电焊工进行焊接加工，形成静音罩总体，外协进行表面处理，进入水旋喷漆室，进行外表面的底漆、面漆喷涂，喷涂后工件由轨道送入烘干室进行烘干，烘干采用电加热（温度控制在 80℃，烘干时间为 60min）。然后在静音罩内壁贴隔音棉，外装微孔板铆接固定，加强隔音效果，得到静音罩成品。

(2) 机组底盘



图例：废水 W 废气 G 固废 S 噪声 N

图 3-3 机组底盘生产工艺流程及产污环节

工艺简述：

工艺简述：机组底盘采用普通钢板拼焊件结构。普通钢板经剪板机剪切下料，折弯机折弯后，采用二氧化碳气体保护焊对零部件进行拼焊焊接而成，再经过钻床、铣床对零部件进行加工，完成底盘加工。

底盘工件进入喷丸室喷丸，去除表面氧化铁锈，喷丸后物件进入水旋喷漆室，进行表面喷涂，喷涂后工件由轨道送入烘干室进行烘干，烘干采用电加热（温度控制在 80℃，烘干时间为 60min）。

(3) 控制柜



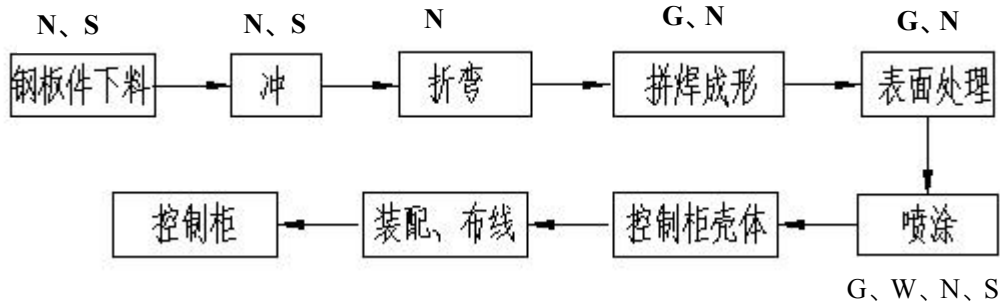


图 3-4 控制柜生产工艺流程

工艺简述：控制柜的壳体分两种：一种委托外协加工，表面喷塑或喷漆；另外一种在公司内自行加工。本公司加工依据图纸下料经剪板机剪切下料，按照工艺展开图在转塔冲床冲各种缺口及各元器件安装孔，经折弯机折弯，再由氩弧焊机进行拼焊，形成控制柜壳体。

控制柜壳体表面处理（外协加工），以保证喷漆质量，喷涂后工件由轨道送入烘干室进行烘干，烘干采用电加热（温度控制在 80℃，烘干时间为 120min）。在控制柜的壳体内，装配各元器件，再布线，经检查合格后，完成控制柜加工。

### （3）齿轮箱

齿轮箱加工工艺流程见图 3-5。

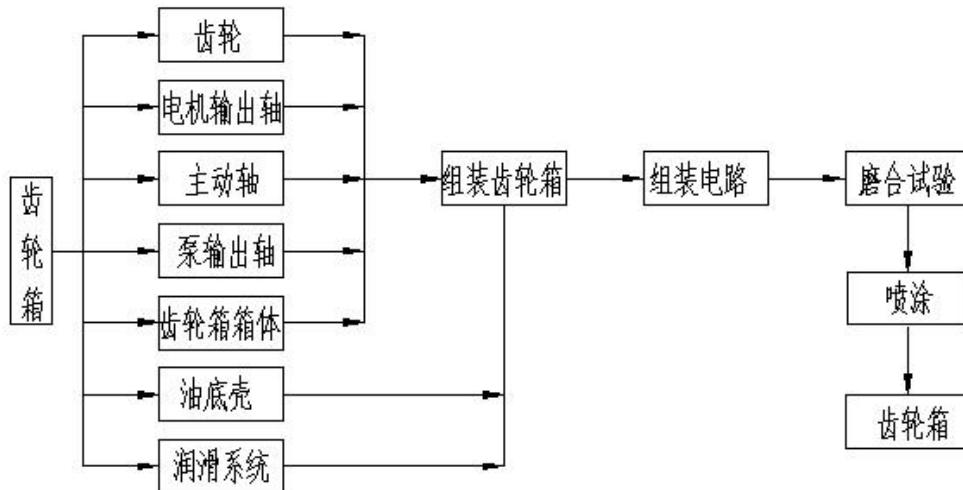


图 3-5 齿轮箱生产工艺流程及产污环节

工艺简述：齿轮箱主要由箱体、齿轮、轴、油底壳及润滑系统等组成，其中箱体铸件外协加工，再进厂经卧式加工中心、车、铣、镗等设备加工完成；齿轮含油泵

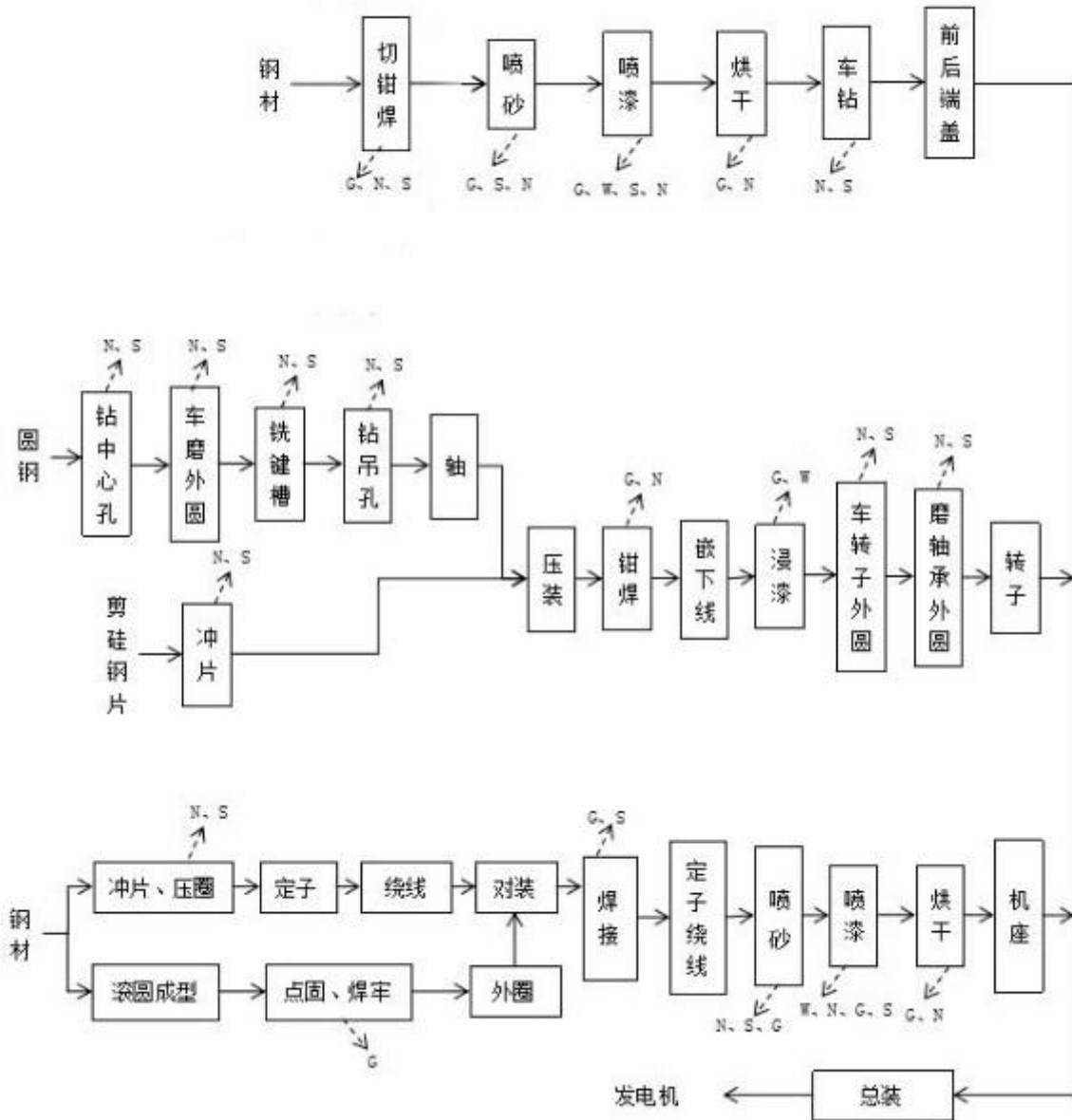
主动齿轮、泵输出轴齿轮、电机主动齿轮、电机被动齿轮等，均由外协加工完成；轴含有电机输出轴、主动轴、泵输出轴等，在厂内经车、钻、磨等设备加工完成；油底壳用普通钢板拼焊而成，采用普通钢板经剪板机剪切下料，折弯机折弯成形后，采用二氧化碳气体保护焊对零部件进行拼焊焊接而成，再经过钻床、铣床对零部件进行加工，形成油底壳工件，做渗漏试验。经试验合格后，进入喷丸室喷丸，去除表面氧化铁锈，喷丸后物件进入水旋喷漆室，进行表面喷涂，喷涂后工件由轨道送入烘干室进行烘干，烘干采用电加热（温度控制在 80℃，烘干时间为 60min）。

厂内进行组装齿轮箱，连接电路，并进行磨合试验。经试验合格后，进行表面喷涂，喷涂后工件由轨道送入烘干室进行烘干，烘干采用电加热（温度控制在 80℃，烘干时间为 60min）。

#### （5）车厢

车厢依据相关的技术协议外购入厂，产品总装完成后，根据整体效果对部分划伤区域进行补漆。

#### （4）发电机



图例：废水 W 废气 G 固废 S 噪声 N

图 3-6 发电机生产工艺流程及产污环节

发电机生产工艺简述：

发电机由前后端盖、定子、转子、机座组成：

①前、后端盖：外购铸件经铣床铣、手持电动抛光设备打磨、钻床钻孔后和经过切割机切割、液压钳钳制钢材，用电焊机对初步加工好的铸件和钢材用电焊机焊接成前、后端盖坯件，进入喷砂室喷砂，去除表面氧化铁锈。喷砂后工件进入水旋

喷漆室，分别进行表面喷涂，喷涂后工件直接在水旋喷漆室内进行流平，然后由轨道送入烘干室进行烘干，烘干采用电加热（温度控制在 80℃，烘干时间为 30min）。烘干完成后再用车床和钻床对前、后端盖止口进行精车和钻孔，得到成品前、后端盖。

②转子：圆钢首先经台式钻床钻中心口，然后用车床磨圆钢外圆，再用铣床铣键槽、摇臂钻钻吊孔，形成转子的轴；用横剪线、纵剪线剪裁硅钢片，然后用冲床将硅钢片加工成扇形硅钢片。然后将轴和硅钢片压装成转子铁芯，再用点焊机点固、焊牢，然后由电工嵌下线，按照产品要求绕制电磁线后，进行浸漆，浸漆流程为：工件入罐-抽真空(10min, 真空度 1000Pa)-保真空(1h)-破真空(10min)-加压(20min , 0.3MPa) -保压(1h) -破压(10min) -出罐-滴干(60min) -烘干(3hMAX) -工件二次入罐(冷却到 40 度以下) -抽真空(10min, 真空度 1000Pa) -保真空(1h) -破真空(10min) -加压(20min , 0.3MPa) -保压(1h) -破压(10min) -出罐-滴干(60min) -烘干(10hMAX) -刮漆-后端刷胶-后接引线-送装配。浸漆完成以后用车床车转子外圆和磨轴承外圆，形成转子。

真空浸漆采用旋片式真空泵抽真空，旋片式真空泵是一种油封式机械真空泵，工作压强范围为  $101325 \sim 1.33 \times 10^{-2}$  (Pa)，属于低真空泵。旋片式真空泵主要由定子、转子、旋片、定盖、弹簧等零件组成，其工作原理是利用偏心安装在定子腔内的转子及转子槽内的两个或数个旋片，转子与泵壳内外表或相切或相交，转子带动旋片旋转时，旋片借向心力紧贴缸壁，把进排气口联系起来，并使进气腔容器周期性扩展而吸气，排气腔容积则周期性地减少而紧缩气体，借气体和油的压力推开排气阀排气（即真空废气），从而取得真空。排气阀浸在油里以防止大气流入泵中，油通过泵体上的间隙、油孔及排气阀进入泵腔，使泵腔内所有运动的表面被油覆盖，形成了吸气腔与排气腔的密封，以消除它们对极限真空的影响。

③机座：钢材经冲床冲片、压力机压圈形成定子，然后使用绕线机在定子上缠绕漆包线，绕线完成后与滚圆成型焊接后的外圈，进行对装，焊接外圈与定子，焊

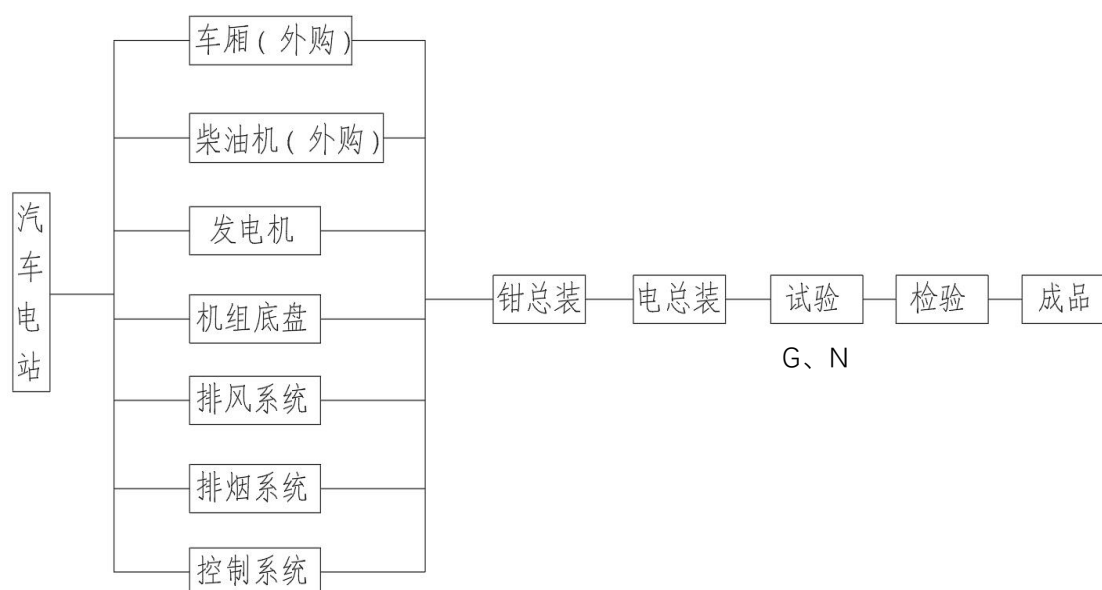
接完成后，钳工使用液压钳进行清理校型，然后进行前处理、喷漆、烘干工序，烘干后形成机座。

④发电机总装：将前、后端盖、转子、机座组装，形成发电机。

### 3.5.1.2 特种移动电站生产工艺

#### (1) 汽车电站

汽车电站由车厢、柴油机、发电机、机组底盘、排风系统、排烟系统、控制系统组成。



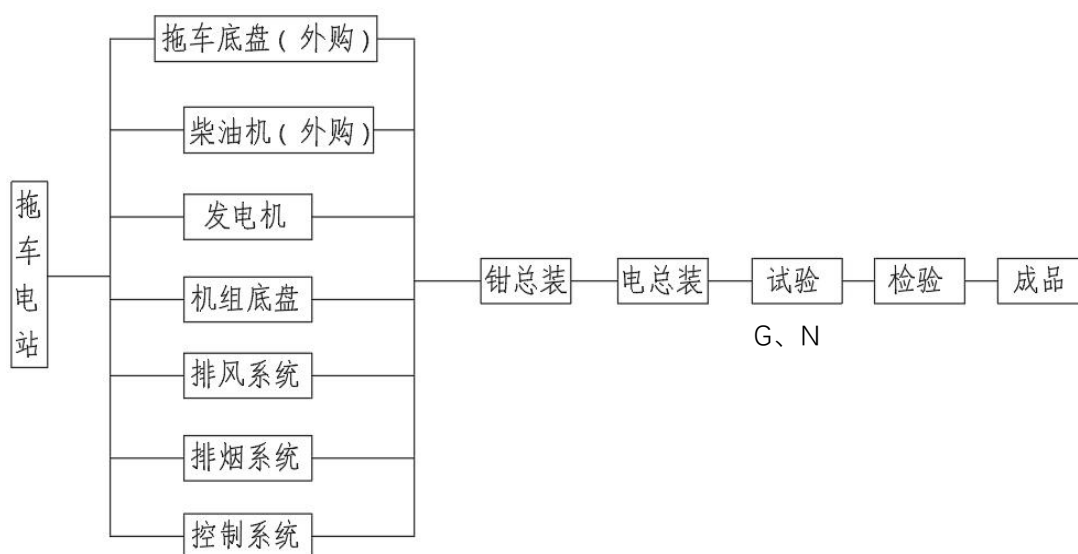
图例：废气 G 噪声 N

图 3-7 汽车电站生产工艺流程及产污环节

工艺简述：发电机、机组底盘、排风系统、排烟系统、控制系统加工完成以后，与外购车厢、柴油机在总装车间进行钳总装、电总装，总装完成后，在电站试验中心根据试验大纲进行相关试验，试验合格后成品入库。

#### (2) 挂车电站

挂车电站由拖车底盘、柴油机、发电机、机组底盘、排风系统、排烟系统、控制系统组成。



图例： 废气 G 噪声 N

图 3-8 挂车电站生产工艺流程及产污环节

工艺简述：发电机、机组底盘、排风系统、排烟系统、控制系统加工完成以后，与外购拖车底盘、柴油机在总装车间进行钳总装、电总装，总装完成后，在电站试验中心根据试验大纲进行相关试验，试验合格后成品入库。

### （3）移动发电机组

发电机由静音罩、柴油机、发电机、机组底盘、排风系统、排烟系统、控制系统组成。