

档案编号：EC02(B)2018563

六安江淮电机有限公司  
2017 年度  
温室气体排放核查报告

核查机构名称（公章）：中国船级社质量认证公司

核查报告签发日期：2018年06月29日



# 目录

核查基本情况表 .....	1
碳排放权交易企业碳排放补充数据汇总表 .....	3
<b>1 概述 .....</b>	<b>4</b>
1.1 核查目的 .....	4
1.2 核查范围 .....	4
1.3 核查准则 .....	5
<b>2 核查过程和方法 .....</b>	<b>5</b>
2.1 核查组安排 .....	5
2.1.1 核查机构及人员 .....	5
2.1.2 核查时间安排 .....	6
2.2 文件评审 .....	6
2.3 现场核查 .....	6
2.4 核查报告编写及内部技术评审 .....	7
<b>3 核查发现 .....</b>	<b>7</b>
3.1 重点排放单位基本情况的核查 .....	7
3.1.1 受核查方简介和组织机构 .....	7
3.1.2 能源管理现状及计量器具配备情况 .....	9
3.1.3 受核查方工艺流程及产品 .....	10
3.1.4 受核查方主要用能设备和排放设施情况 .....	16
3.1.5 受核查方生产经营情况 .....	19
3.2 核算边界的核查 .....	19
3.3 核算方法的核查 .....	20
3.3.1 化石燃料燃烧排放 .....	20
3.3.2 工业生产过程排放 .....	21
3.3.3 CO <sub>2</sub> 回收利用量 .....	23
3.3.4 净购入的电力和热力消费引起的 CO <sub>2</sub> 排放 .....	23
3.4 核算数据的核查 .....	23
3.4.1 活动水平数据及来源的核查 .....	23
3.4.2 排放因子和计算系数数据及来源的核查 .....	28
3.4.3 排放量的核查 .....	33
3.4.4 配额分配支持数据的核查 .....	34
3.5 质量保证和文件存档的核查 .....	36
3.6 其他核查发现 .....	36
3.6.1 以往年份二氧化碳排放履约情况 .....	36

3.6.2	测量设备运行维护及校准的核查 .....	36
3.6.3	年度即有设施退出的数量 .....	36
3.6.4	年度新增设施情况 .....	37
3.6.5	年度替代既有设施情况 .....	37
<b>4</b>	<b>核查结论 .....</b>	<b>37</b>
4.1	排放报告与方法学的符合性 .....	37
4.2	年度排放量及异常波动声明 .....	37
4.2.1	年度排放量的声明 .....	37
4.2.2	年度排放量的异常波动 .....	38
<b>5</b>	<b>附件 .....</b>	<b>38</b>
	附件 1：不符合清单 .....	38
	附件 2：对今后核算活动的建议 .....	38
	附件 3：支持性文件清单 .....	38
	附件 4：其他希望说明的情况 .....	39

### 核查基本情况表

重点排放单位名称	六安江淮电机有限公司	地址	六安市金安区寿春路1号										
联系人	刘自清	联系方式(电话、email)	18956429016 358243513@qq.com										
重点排放单位是否是委托方？ <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否，如否，请填写以下内容。													
委托方名称	六安江淮电机有限公司	地址	六安市金安区寿春路1号										
联系人	刘自清	联系方式(电话、email)	18956429016 358243513@qq.com										
重点排放单位所属行业领域		3811/发电机及发电机组制造											
重点排放单位是否为独立法人		是											
核算和报告依据		《机械设备制造企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》											
温室气体排放报告（初始版本）/日期		非管控企业无排放报告编写要求											
温室气体排放报告（最终版本）/日期		非管控企业无排放报告编写要求											
初始报告的排放量（tCO <sub>2</sub> e）		2017年											
		/											
经核查后的排放量（tCO <sub>2</sub> e）		2017年											
		9601											
初始报告排放量和经核查后排放量差异的原因		非管控企业无初始报告排放量											
<p>核查结论：</p> <p>经文件评审和现场核查，中国船级社质量认证公司确认：</p> <p>经核查，核查组对受核查方排放情况，给予肯定的核查结论。</p> <p>六安江淮电机有限公司2017年度核查确认的排放量如下：</p> <table border="1" style="margin-left: 40px; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 50%;">年度</th> <th style="width: 50%;">2017</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>化石燃料燃烧排放量(tCO<sub>2</sub>)</td> <td style="text-align: center;">415.42</td> </tr> <tr> <td>工业生产过程排放量(tCO<sub>2</sub>)</td> <td style="text-align: center;">1.53</td> </tr> <tr> <td>工业生产过程 HFCS 排放</td> <td style="text-align: center;">0</td> </tr> <tr> <td>工业生产过程 PFCS 排放</td> <td style="text-align: center;">0</td> </tr> </tbody> </table>				年度	2017	化石燃料燃烧排放量(tCO <sub>2</sub> )	415.42	工业生产过程排放量(tCO <sub>2</sub> )	1.53	工业生产过程 HFCS 排放	0	工业生产过程 PFCS 排放	0
年度	2017												
化石燃料燃烧排放量(tCO <sub>2</sub> )	415.42												
工业生产过程排放量(tCO <sub>2</sub> )	1.53												
工业生产过程 HFCS 排放	0												
工业生产过程 PFCS 排放	0												

	工业生产过程 SF <sub>6</sub> 排放		0		
	净购入的电力和热力产生的 CO <sub>2</sub> 排放		9184.17		
	企业温室气体排放总量 (tCO <sub>2</sub> e)		9601		
<p>本次核查为 2017 年度核查，2017 年排放量为 9601tCO<sub>2</sub>，因为受核查方为非管控企业，此次核查为首次核查，因此此次不做排放量波动分析。</p> <p>六安江淮电机有限公司 2017 年度的核查过程中无覆盖的问题。</p>					
核查组组长	黄华杰	签字	黄华杰	日期	2017.06.22
核查组成员	方一飞				
技术复核人	郑玲	签名	郑玲	日期	2017.06.29
批准人	黄世元	签名	黄世元	日期	2017.06.29

## 碳排放权交易企业碳排放补充数据汇总表

基本信息					主营产品信息									能源和温室气体排放相关数据			
名称	统一社会信用代码	在岗职工总数(人)	固定资产合计(万元)	工业总产值(万元)	行业代码	产品一			产品二			产品三			综合能耗(万吨标煤)	按照指南核算的企业法人边界的温室气体排放总量(万吨二氧化碳当量)	按照补充数据核算报告模板填报的二氧化碳排放总量(万吨)
						名称	单位	产量	名称	单位	产量	名称	单位	产量			
六安江淮电机有限公司	9134150072	1200	138063.47	87253.17	3811	电机	万KW	821.55							0.1831	0.9184	-

## 1 概述

### 1.1 核查目的

根据《国家发展改革委办公厅关于切实做好全国碳排放权交易市场启动重点工作的通知》（发改办气候[2017]57号）的要求和安排，为有效实施碳配额发放和实施碳交易提供可靠的数据质量保证，中国船级社质量认证公司（以下简称“CCSC”）受六安江淮电机有限公司委托，对六安江淮电机有限公司（以下简称“受核查方”）2017年度温室气体排放报告进行核查，核查目的包括：

（1）确认受核查方提供的监测计划是否完整，是否能满足《机械设备制造企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》中关于活动水平数据监测的要求；

（2）根据《机械设备制造企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》的要求，对记录和存储的数据进行评审，确认数据及计算结果是否真实、可靠、正确。

### 1.2 核查范围

（1）受核查方作为独立法人核算单位，在安徽省行政辖区范围内2017年度产生的温室气体排放，包括直接生产系统、辅助生产系统及直接为生产服务的附属生产系统产生的温室气体排放，其中辅助生产系统包括动力、供电、供水、化验、机修、库房、厂内运输等，附属生产系统包括生产指挥系统和厂区内为生产服务的部门和单位，在上述系统中涉及化石燃料燃烧产生的排放、工业生产过程的排放、CO<sub>2</sub>回收利用量以及净购入使用电力和热力产生的排放。

（2）六安江淮电机有限公司是电机生产企业，为非管控行业，因此此次核查不涉及补充数据表的。

## 1.3 核查准则

(1) 《碳排放权交易管理暂行办法》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令 第 17 号）

(2) 《国家发展改革委办公厅关于切实做好全国碳排放权交易市场启动重点工作的通知》（发改办气候〔2017〕57 号）

(3) 《关于进一步规范报送全国碳排放权交易市场拟纳入企业名单的通知》（国家发改委应对气候变化司 2017 年 5 月 13 日印发）

(4) 《机械设备制造企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》（简称《机械制造核算指南》）

(5) 国家《工业企业温室气体排放核算和报告通则》（GB/T32150-2015）

(6) 《碳排放权交易第三方核查参考指南》

(7) 《用能单位能源计量器具配备和管理通则》（GB 17167-2006）

(8) 《电能计量装置技术管理规程》（DL/T448-2000）

## 2 核查过程和方法

### 2.1 核查组安排

#### 2.1.1 核查机构及人员

依据核查任务以及受核查方的规模、行业及核查员的专业领域和技术能力，CCSC 组织了核查组和技术评审组，核查组成员和技术评审人员详见下表。

表 2.1.1-1 核查组成员及技术评审人员表

序号	姓名	职务	核查工作分工
1	黄华杰	组长	全面负责核查准备、文件评审、现场核查、核查报告编写、内部技术评审和外部技术评审的回复。



2	方一飞	组员	协助组长完成核查各阶段的工作。对组长完成的核查报告进行交叉审核。
3	郑玲	技术评审	核查报告技术评审

### 2.1.2 核查时间安排

表 2.1.2-1 核查时间安排表

序号	项目	时间
1	接受核查任务	2018年6月2日
2	文件审核	2018年6月14日
3	现场核查	2018年6月21日
4	核查报告完成	2018年6月25日
5	技术评审	2018年6月27日
6	技术评审完成	2018年6月29日
7	核查报告批准	2018年6月29日

## 2.2 文件评审

核查组于2018年6月14日对受核查方未提供的支持性材料及相关证明材料进行文件评审见本报告附件2“支持性文件清单”。

## 2.3 现场核查

核查组于2018年6月20日对受核查方进行了现场核查，现场核查通过相关人员的访问、现场设施的抽样勘查、资料查阅、人员访谈等多种方式进行。核查组进行的现场核查，现场访问的对象、主要内容如下表所示：

表 2.3-1 现场核查访谈记录表

时间	核查组人员	受访人员	职务	核查/访谈内容
06月21日	黄华杰、方一飞	刘自清	副总	(1) 首次会议：介绍核查目的、范围、准则、方法以及程序等。 (2) 受核查方基本信息：单位简介、组织机构、主要的工艺流程、能源结

		王委	技术员	构、能源管理现状。 (3) 年度排放源, 外购/输出的能源量, 年度实际消耗的各类型能源的总量, 确定核算方法、数据的符合性。 (4) 测量设备检验、校验频率的证据。 (5) 能源统计报表、能源利用状况报告、能源平衡表、能源消耗日志、月报能源统计报表和缴费发票/收据。 (6) 现场巡视了解工艺流程, 查看主要耗能设备设施情况, 了解并查看各种能源用途, 了解并查看生产过程温室气体排放, 确定排放源分类。巡查过程中, 对排放源/重点设备进行拍照记录。 (7) 确定企业 CO <sub>2</sub> 排放的场所边界、设施边界, 核实企业每个排放设施的名称型号及物理位置。 (8) 质量保证和文件存档制度及执行情况。 (9) 末次会议: 核查过程及整改情况, 宣布初步的核查结论。
		汤波	技术员	

## 2.4 核查报告编写及内部技术评审

遵照《机械设备制造企业温室气体排放核算方法与报告指南(试行)》、《全国碳排放权交易第三方核查参考指南》, 并根据文件评审发现、现场审核发现以及企业温室气体排放报告, 核查组编写了核查报告, 并于 2018 年 6 月 25 日完成核查报告。核查组于 2018 年 6 月 27 日将核查报告交由独立于核查组的技术审核人员进行内部技术审核。进行技术审核的核查员是具有相关行业资质的备案核查员, 具备行业的专业知识, 技术审核于 2018 年 6 月 29 日完成。

## 3 核查发现

### 3.1 重点排放单位基本情况的核查

#### 3.1.1 受核查方简介和组织机构

核查组对受核查方的企业基本信息进行了核查, 通过查阅受核查

方的《法人营业执照》、组织架构图等相关信息，并与受核查方代表进行交流访谈，确认如下信息：

六安江淮电机有限公司（以下简称“受核查方”）位于六安市金安区寿春路1号，统一社会信用代码为9134150072554518XQ（1-1）、行业代码3811，企业所有制性质为其他有限责任公司，于2000年12月14日正式组建成立，以电机生产、销售、维修、模具制造；经营本企业自产产品及技术的出口业务；经营本企业生产所需的原辅材料、仪器仪表机械设备、零配件及技术的进出口业务（国家限定公司经营和国家禁止进出口的商品及技术除外）；经营进料加工和“三来一补”业务。

公司现有职工1200人，其中从事科技研究和试验发展人员有130余人。受核查方组织机构图（包括公司管理层、相关部门、生产车间设置、人员构成等）如下图所示，其中温室气体排放核算和报告工作由企管办负责：

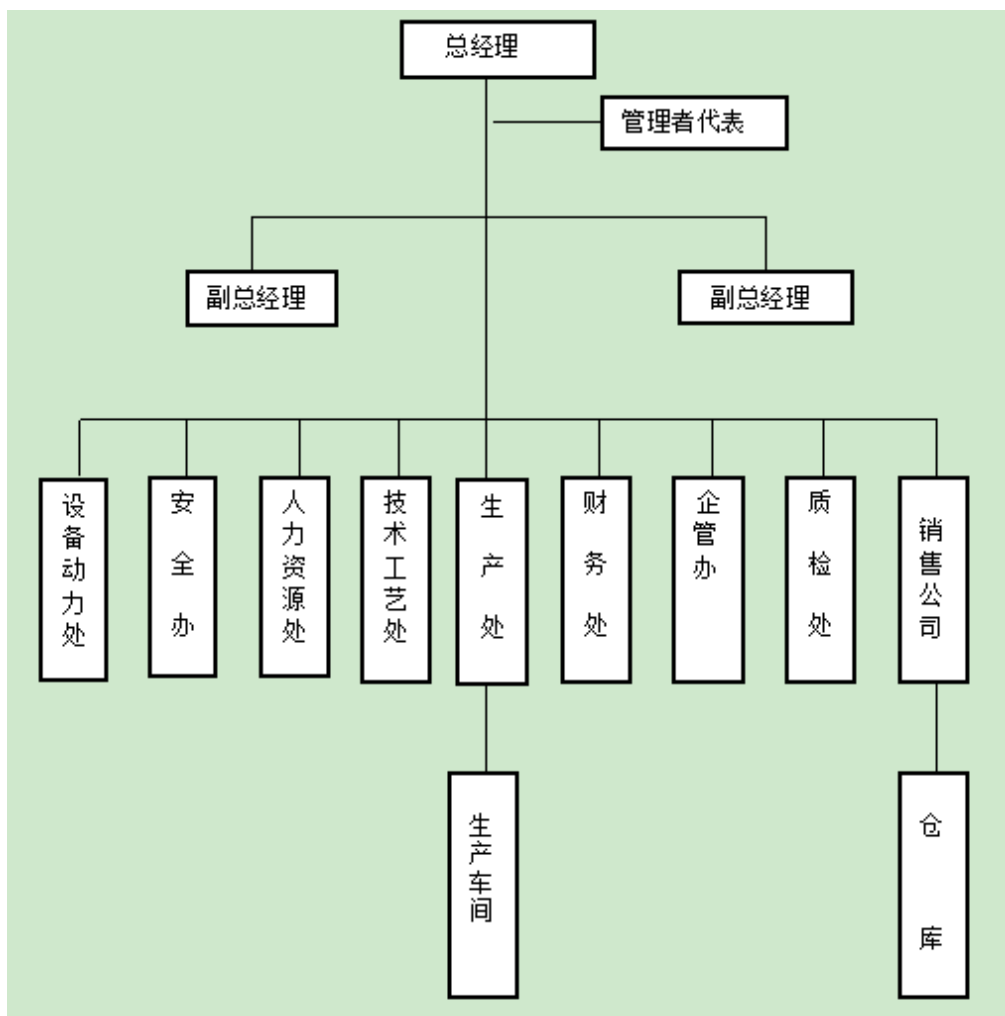


图 3.1.1-1 受核查方组织机构图

### 3.1.2 能源管理现状及计量器具配备情况

核查组现场查阅六安江淮电机有限公司的能源购进消费与库存报表、财务明细账等文件，确认六安江淮电机有限公司对节能管理进行了细化，建立了各种规章制度和岗位责任制。企业已基本配备一级计量器具，从统计结果看，一级计量器具配置率达到 100%，所有计量器具均进行了定期检定和校准，计量设备使用情况详见表 3.6.2-1。能源消耗种类为：柴油、电力，能源使用情况详见表 3.1.2-1

表 3.1.2-1 能源使用情况

序号	能源品种	用途
----	------	----

1	柴油	厂区工程车
2	天然气	厂内热风干燥机
3	电力	厂内生产装置、办公等设施电力供应
4	汽油	厂区轿车和商务车

### 3.1.3 受核查方工艺流程及产品

受核查方其工艺流程概述如下：

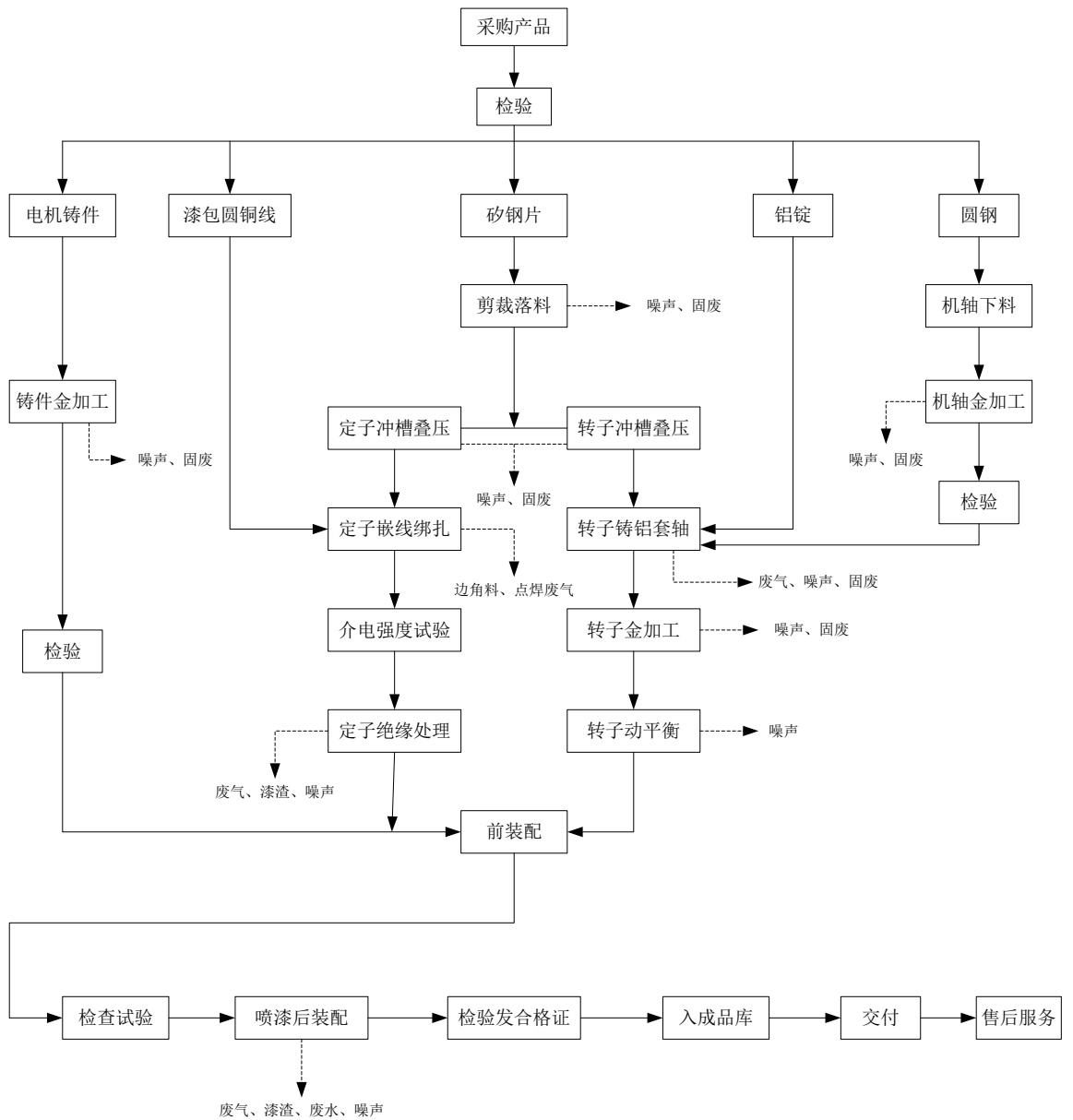


图 3.1.3-1 受审查方生产流程图

电动机制造工序采用矽钢片作为原材料，经剪料、冲槽、叠压等

工序，制成电机转子、定子基础件，然后采用机床等加工设备加工制造定子、转子、壳体、端盖、机轴、轴承盖等电机配件，待上述配件加工成型后，进行组装检验，检验合格后进行外观喷漆，待漆烘干固化后，装配风叶、护罩等部件，最后检验，成品入库。

具体各工序工艺流程如下：

### (1) 定子、转子冲片生产工艺

冲压车间主要完成定子、转子冲片制造，主要工序有材料、落料、冲槽、叠压等工序；主要由开口压力机、闭式压力机、高速冲槽机、液压机、磨床、模具、量检具等组成，技改后设备全部采用国产的先进设备。项目采用原材料是冷轧硅钢片，经剪料、冲槽、叠压等工序，制成电机转子或定子基础件。

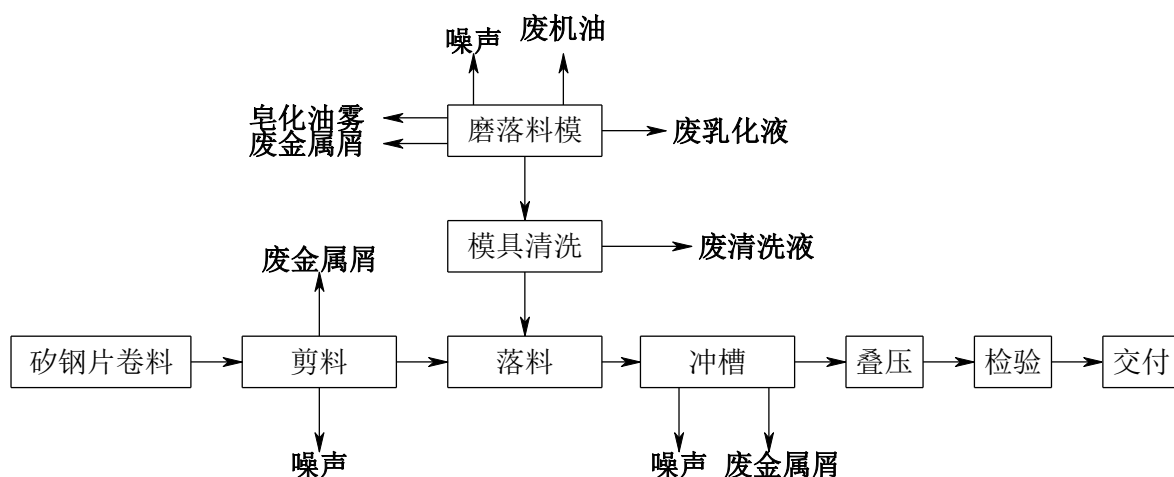


图 3.1.3-2 定子、转子冲片生产工艺

### (2) 壳体、端盖、机轴、轴承盖等机加工工艺流程

金工（一、二、三）车间主要承担中小型电机的壳体、端盖、机轴、轴承盖机加工；完成壳体焊接、热处理（台车式电阻炉）及金加工、端盖焊接及金加工、转轴金加工、支撑筋焊接及热处理和金加工、定子制造；铸铝车间主要有熔铝、浇铸（压铸、离心铸铝）、穿轴、转子精车、校动平衡工序等。

### (3) 壳体加工流程

中小型电机使用机壳为铸件；中型高压电机使用的壳体为钢板焊接件，在机加工前需进行处理，其他工艺相同。机壳加工生产工艺见下图。

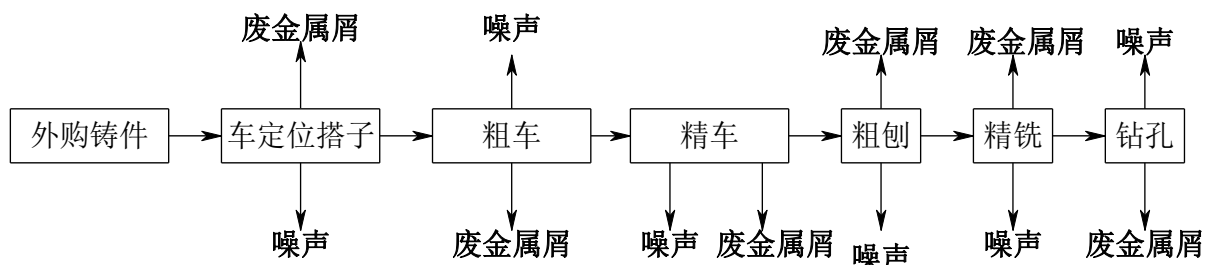


图 3.1.3-3 机壳加工生产工艺

### (4) 端盖、轴盖加工工艺流程

中小型电机使用端盖、轴承盖为铸件；中型高压电机使用的端盖、轴承盖为钢板焊接件，其他工艺相同。

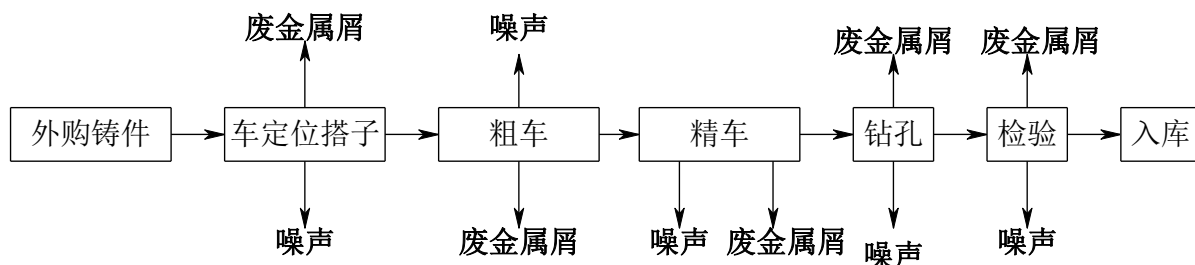


图 3.1.3-4 端盖加工生产工艺及污染流程图

### (5) 机轴机加工工艺流程

中小型电机使用机轴主要材料为圆钢；中型高压电机使用的圆钢机加工成型后，需焊接支撑转子铁芯的筋板（钢板）后再进行机加工。

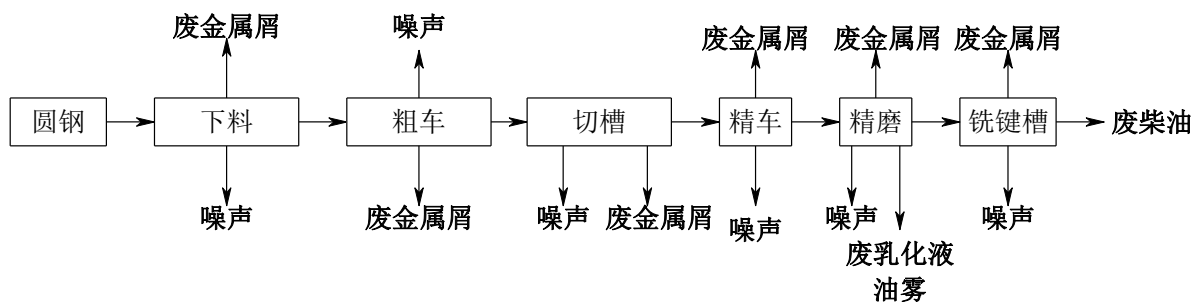


图 3.1.3-5 机轴加工生产工艺及污染流程

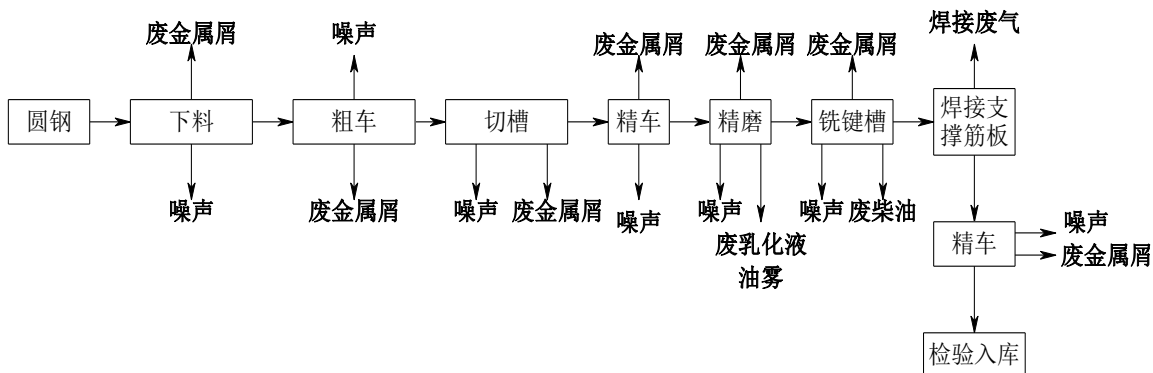


图 3.1.3-6 中型高压电机转轴生产工艺及污染流程

(6) 定子生产工艺

电气车间承担完成定子制造，主要工序为绝缘（槽底、层间、相间）、绕线、量线（电阻）、嵌线、包扎、检验、浸漆、绝缘固化、入库，其主要原材料为漆包线、绝缘漆、绝缘材料（槽底、相间、层间、槽楔）、定子铁芯等。综合车间（5#）微型电机采用环保型绝缘漆为水性漆。

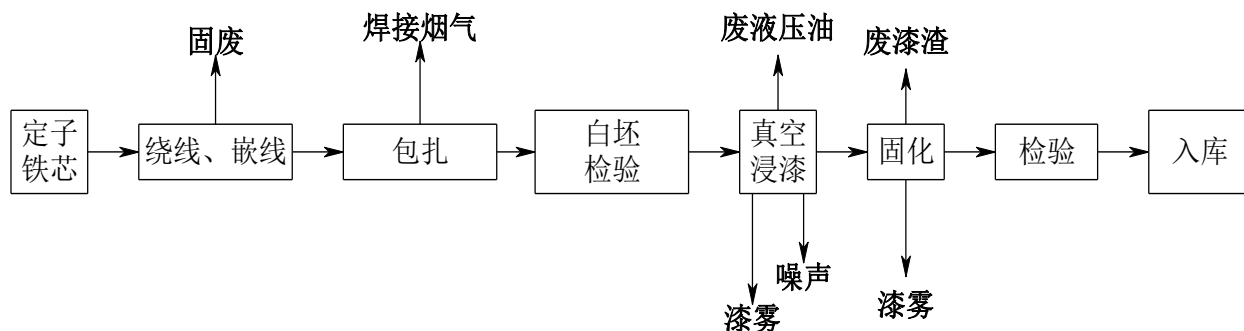


图 3.1.3-7 定子生产工艺及污染流程图

定子绝缘浸漆工艺，主要分为真空浸漆后再烘焙工艺和自动真空



连续浸漆机对电机定子进行绝缘处理。真空浸漆后在烘焙工艺主要是对 H355 以上电机定子进行绝缘处理，自动真空连续浸漆机主要是对 H71-355 电机定子进行绝缘处理。电气车间（2#）内建设有自动真空连续浸漆机 6 台、真空浸漆机 4 台，综合车间（5#）内新建微型电机自动真空连续浸漆机 1 台。

自动真空连续浸漆和真空浸漆的加工工艺分别如下：

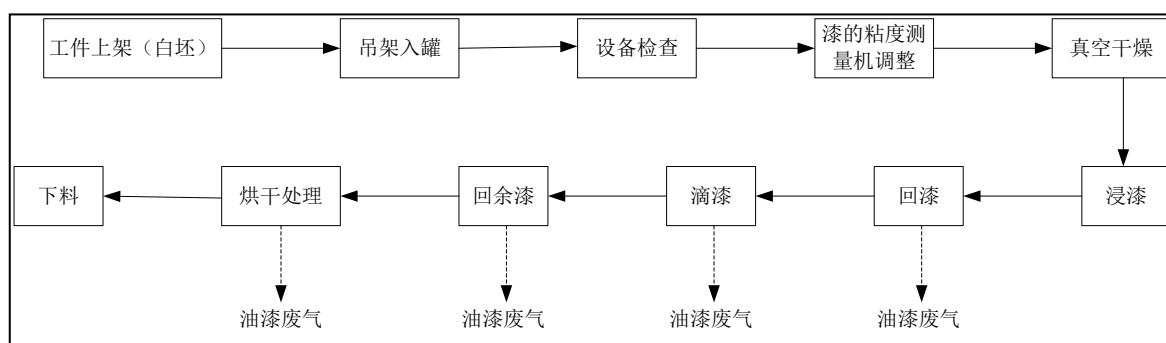


图 3.1.3-8 真空浸漆后烘焙工艺流程及产污节点图

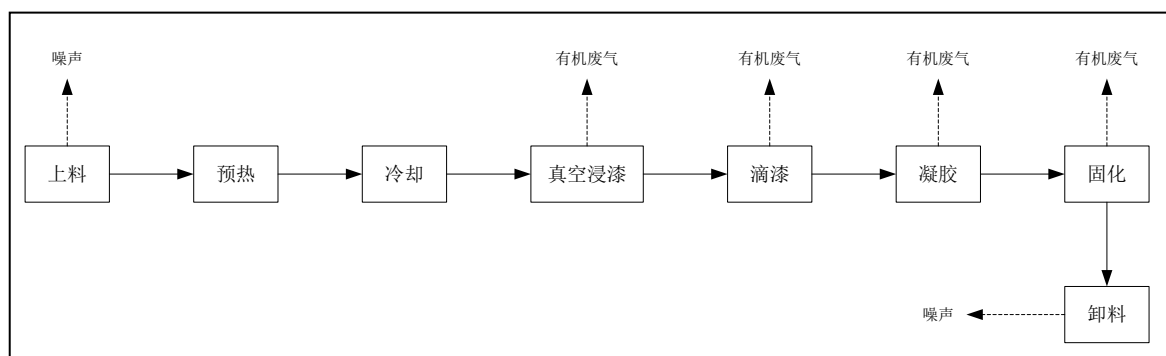


图 3.1.3-9 自动真空连续浸漆机工艺流程及产污节点图

真空连续浸漆机设备运行流程简介：

采用 ZLJK 系列自动真空连续浸漆机采用真空浸渍工艺。是将预烘去潮后冷却的工件，先置于真空环境中，排除线圈内部的空气和挥发物，再在真空条件下依靠漆液重力和线圈的毛细管作用、卸压排漆后依靠大气压力和漆液压力，使漆液迅速渗透并充满绝缘结构内层的一种机械化连续作业的绝缘工艺。使浸渍更加充分，浸漆品质更纯更

优，大大提高了线圈的导热性能和绝缘性能、电气强度和机械强度。

工作进入真空浸漆工位→浸漆槽上升→浸漆槽合盖→抽真空排气→进漆→真空浸漆→卸压回漆→滴干→浸漆槽开盖→浸漆下降→工件转入下一工位，整个过程包括：工件装卸、预烘、冷却、真空浸漆、滴干、凝胶固化全过程，除装卸工作由人工操作外，其余工作全部自动连续完成。

手工将工件装入吊具（或配合机械），再将吊具挂上吊具横杆，主传动将吊具送入预烘区，置于一定温度的环境中，并保持一定的时间，使工件内部的潮气、溶剂及其它挥发物质得以充分的发挥，并使工件获得余热。经过预热的工件进入空冷区，以便在合适的余热温度状态下，进入真空排气和真空浸渍。到达浸漆区后，漆槽自动上升，进行真空排气、进漆，将吊具内工件慢慢浸没在漆液里，待浸漆时间到后，漆槽自动下降。接着，吊具被送入滴干区，将工件上的余漆滴干，然后进入凝胶固化区，固化结束，最后将吊具送回装卸区，手工（或配合机械）将处理后的工件取下，如此连续循环地工作。

装卸区：装卸区设在设备的首端，可手工进行装卸，也可配合机械进行。并可配置滚道及翻转装置。

烘道：整个烘道根据工位多少可分为六个加热区，每个加热区的温度均独立控制和显示，并且设有超温报警装置，烘道用硅酸铝纤维做隔热，机内采用热风循环方式，使各区内温度均匀，烘道口装有隔热门，自动启闭，以减少热量损失。

真空浸漆区：真空浸漆区位于设备下部，由真空浸漆槽、浸漆箱盖、滴干盘组成，浸漆区两侧设有排废口，通过风道将漆液中低沸点挥发物排出，浸漆槽升降自动完成，上升高度可作调整。漆液由储漆罐依靠真空压差供给，漆面可调。真空浸漆槽靠近滴漆区一侧的密封

面的上方装有自动接漆保护板密封橡胶条。滴干盘将工件滴下的余漆收集在容器内，可利用真空压差吸入储漆罐内回用。

主动传送系统：烘道内壁上下装有导轨，主传动链条在导轨上运行，吊具两边的挂钩挂在横杆上，由链条带动运行，输送到各个区。

真空系统：主要有真空泵、贮漆罐、储漆罐、缓冲罐、清洗罐、电动（气动）球阀、真空管路、各种阀门、制冷机组组成。向储漆罐注漆由人工控制利用真空压差进行操作。贮漆罐设有液位计及排空阀门，输送管道上设置漆过滤器。贮漆缸外壁有夹套，夹套内有循环冷却水，可以对绝缘漆进行冷却，贮漆缸带有法兰装置，必要时可以打开，便于清洁，贮漆缸外设液位计，可以观察液位高度。设备附加漆液冷却装置，通过冷却冻机组冷却漆液，温度在贮漆缸内检测，漆液温度保证小于 40℃。

### 3.1.4 受核查方主要用能设备和排放设施情况

核查组通过查阅六安江淮电机有限公司的生产设备一览表及现场勘察，确认受核查方主要用能设备和排放设施情况详见下表：

表 3.1.4-1 主要用能设备和设施情况

金工车间					
序号	名称	规格	数量	功率	安装位置
1	卧式加工中心	FMH-500	1	40	金工车间
2	卧式加工中心	FMH-630	1	50	金工车间
3	数控双柱立式车床	CQK5250BH4Y2	1	74.54	金工车间
4	数显落地铣镗床	TX6213A4Y3	1	40	金工车间
5	双柱立式车床	C5225E	1	57	金工车间
6	双柱立式车床	C5226E	1	57	金工车间
7	数控立车	CK5225	1	57	金工车间

8	立式车床	C518-2G	1	11.5	金工车间
9	立式车床	C518×960	1	11.5	金工车间
10	组合机床	ZXY16-28	1	25	金工车间
11	摇臂钻床	Z3050×16-1	1	5.5	金工车间
12	端面铣床	X560	1	12	金工车间
13	端面铣床	X561	1	12	金工车间
14	立式车床	CK516×630	4	10	金工车间
15	立式车床	CK516-1A	5	20	金工车间
16	数控立式车床	CK5112E	5	27	金工车间
17	铣床	TX25	3	25	金工车间
18	数控车床	CJK6180	5	15	金工车间
19	高心通风机	4-72	1	37	金工车间
20	数控车床	CJK6180	4	18	金工车间
21	数控车床	CJK6163	2	12.5	金工车间
22	数控车床	CKP6152	6	12	金工车间
23	全功能数控车床	AD-25/1500	6	18	金工车间
24	电炉	T95BII-WD	2	55	金工车间
总装车间					
序号	名称	规格	数量	功率	安装位置
1	喷漆流水线		2	23	总装车间
2	喷漆流水线		4	21	总装车间
电气车间					
序号	名称	规格	数量	功率	安装位置
1	单头立式绕线机	JK-LR04	63	5	电气车间
2	自动嵌线机	JK-BX08	49	5	电气车间

3	最终整形机	JK-ZX05	1	5	电气车间
4	电热鼓风干燥箱	HDL-8A5	2	72	烘房
5	电热鼓风干燥机	UA	1	72	烘房
6	电热鼓风干燥机	HDL-5AB	1	72	烘房
7	电热干燥箱	HDL-8A6	1	72	烘房
冲压车间					
序号	名称	规格	数量	功率	安装位置
1	闭式双点高速精密压力机	JT6-750	1	55	冲压车间
2	闭式双点高速精密压力机	YPH-550	1	75	冲压车间
3	闭式双点高速精密压力机	YPH-400	3	55	冲压车间
4	数控冲槽机	JD91-K1-10	11	14	冲压车间
5	闭式单点压力机	JB31-250	5	18	冲压车间
6	闭式单点压力机	JD31-400D	7	20	冲压车间
7	闭式单点压力机	JA31-160C	11	12.5	冲压车间
8	开式固定台压力机	JH21-315	17	10	冲压车间
9	开式固定台压力机	J21-100A	3	11.5	冲压车间
10	开式可倾压力机	J23-100	15	11.5	冲压车间
11	程控龙面磨床	GM-C3010	2	16	冲压车间
12	立轴圆台模具磨床	M74125/C2	2	16	冲压车间
13	卧轴圆台平面磨床	M7180X16B-GM	1	16	冲压车间
14	螺杆空气压缩机	KHE90-BL	5	90	冲压车间
15	冷冻式压缩空气干燥器	KSAD-5SF	1	24	冲压车间

燃气设备					
序号	名称	规格	数量	燃料品种	安装位置
1	燃气鼓风机	-	3	天然气	烘房

### 3.1.5 受核查方生产经营情况

表 3.1.5-1 2017 年度生产经营情况汇总表

年度		2017	
工业总产值(万元)(按现价计算)		87253.17	
年度主要产品			
年度	主要产品名称	年产量(万KW)	年产值(万元)
2017	电机	821.66	87253.17

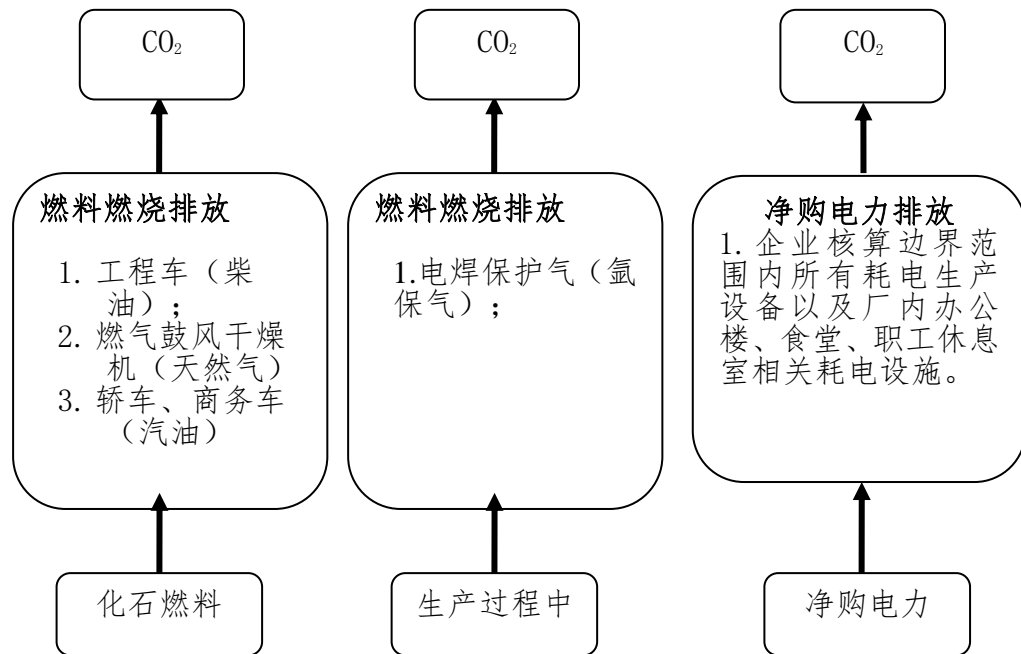
### 3.2 核算边界的核查

CCSC 核查组对六安江淮电机有限公司的核查边界进行了审查, 通过与公司管理人员进行交谈, 现场查看耗能设施, 并对照公司设备清单, 查阅能源购进消费与库存报表、财务明细账等, 核实如下情况:

六安江淮电机有限公司具备独立法人资格, 是可以进行独立核算的单位。公司生产厂区位于寿山路 1 号, 包括各种中小型电机生产。

核算边界包括六安江淮电机有限公司的直接生产系统、辅助生产系统及直接为生产服务的附属生产系统产生的温室气体排放, 其中辅助生产系统包括动力、供电、供水、化验、机修、库房、厂内运输、导热油供给等, 附属生产系统包括生产指挥系统和厂区内为生产服务的部门和单位, 在上述系统中涉及化石燃料燃烧产生的排放、生产过程中的氩保气使用的二氧化碳排放和净购入使用电力产生的排放。排放源包括: 化石燃料天然气、柴油和汽油消耗产生的二氧化碳排放, 生产过程中氩保气使用过程中二氧化碳排放以及电力调入产生的间接排放。受核查方无 HFCs、PFCs、SF<sub>6</sub> 温室气体的排放。

企业温室气体排放及核算边界示意图如下所示：



### 3.3 核算方法的核查

核查组采用《机械制造核算指南》中的核算方法：

$$E = E_{\text{燃烧}} + E_{\text{过程}} + E_{\text{电力}} + E_{\text{热力}} \quad (1)$$

其中：

- $E$  企业温室气体排放总量，tCO<sub>2</sub>e；
- $E_{\text{燃烧}}$  企业边界内化石燃料燃烧产生的排放量，tCO<sub>2</sub>；
- $E_{\text{过程}}$  企业边界内工业生产过程各种温室气体的排放量，tCO<sub>2</sub>e
- $E_{\text{电力}}$  企业净购入的电力产生的排放量，tCO<sub>2</sub>
- $E_{\text{热力}}$  企业净购入的热力产生的排放量，tCO<sub>2</sub>

#### 3.3.1 化石燃料燃烧排放

受核查方化石燃料燃烧产生的 CO<sub>2</sub> 排放采用《机械制造核算指南》中的如下核算方法：

$$其中：E_{\text{燃烧}1} = \sum_{i=1}^n AD_i \times EF_i \quad (2)$$

$E_{\text{燃烧}i}$  企业边界内化石燃料燃烧产生的排放量,  $t\text{CO}_2$

$i$  为化石燃料的种类

$AD_i$  报告期内第  $i$  种化石燃料的活动水平, GJ

$CC_i$  第  $i$  种化石燃料的二氧化碳排放因子,  $t\text{CO}_2/\text{GJ}$

核算和报告期内第  $i$  种化石燃料的活动水平  $AD_i$  按公式 (3) 计算:

$$AD_i = NCV_i \times FC_i \quad (3)$$

$NCV_i$  是核算和报告期第  $i$  种化石燃料的平均低位发热量, 对固体或液体燃料, 单位为百万千焦/吨 (GJ/t); 对气体燃料, 单位为百万千焦/万立方米 (GJ/万  $\text{Nm}^3$ );

$FC_i$  是核算和报告期内第  $i$  种化石燃料的净消耗量, 对固体或液体燃料, 单位为吨 (t); 对气体燃料, 单位为万立方米 (万  $\text{Nm}^3$ )。

化石燃料的二氧化碳排放因子按公式 (4) 计算。

$$EF_i = CC_i \times OF_i \times \frac{44}{12} \quad (4)$$

$CC_i$  是第  $i$  种化石燃料的单位热值含碳量, 单位为吨碳/百万千焦 ( $t\text{C}/\text{GJ}$ );

$OF_i$  是第  $i$  种化石燃料的碳氧化率, 单位为%。

### 3.3.2 工业生产过程排放

机械设备制造业的过程排放由各工艺环节产生的过程排放 加总获得, 具体按公式 (5) 计算。

$$E_{\text{过程}} = E_{\text{TD}} + E_{\text{WD}} \quad (5)$$

$E_{\text{过程}}$  工业生产过程中产生的温室气体排放,  $t\text{CO}_2$



$E_{TD}$  电气与制冷设备生产的过程排放,  $tCO_2$

$E_{WD}$   $CO_2$  作为保护气的焊接过程造成的排放,  $tCO_2$

受核查方不涉及电气与制冷设备生产的过程排放

保护气的焊接过程造成的排放

$$E_{WD} = \sum_{i=1}^n E_i \quad (6)$$

$$E_i = \frac{P_i * W_i}{\sum_j P_j * M_j} * 44 \quad (7)$$

$E_{WD}$  二氧化碳气体保护焊造成的  $CO_2$  排放量,  $tCO_2$

$E_i$  第  $i$  种保护气的  $CO_2$  排放量,  $tCO_2$ ;

$W_i$  报告期内第  $i$  种保护气的净使用量,  $t$ ;

$P_i$  第  $i$  种保护气中  $CO_2$  的体积百分比, %;

$P_j$  混合气体中第  $j$  种气体的体积百分比, %;

$M_j$  混合气体中第  $j$  种气体的摩尔质量,  $g/mol$

$i$  保护气类型;

$j$  混合保护气中的气体种类。

电焊保护气净使用量根据电焊保护气的购售结算凭证以及企业台账, 按照公式 (8) 计算。其中, 保护气的期初库存量、期末库存量取自企业的台账记录, 购入量、售出量采用结算凭证上的数据。其他参数从保护气瓶上的标识的数据获取, 或由保护气供应商提供。

$$W_i = IB_i + AC_i - IE_i - DI_i \quad (13)$$

其中,

$W_i$  第  $i$  种保护气体的使用量,  $t$

$IB_i$  第  $i$  种保护气的期初库存量,  $t$

$IE_i$  第  $i$  种保护气的期末库存量,  $t$

$AC_i$  报告期内第  $i$  种保护气的购入量,  $t$

$DI_i$  报告期内第  $i$  种保护气向售出量,t

$i$  含二氧化碳的电焊保护气体种类

### 3.3.3 CO<sub>2</sub> 回收利用量

受核查方核算边界内不涉及 CO<sub>2</sub> 的回收利用。

### 3.3.4 净购入的电力和热力消费引起的 CO<sub>2</sub> 排放

企业净购入的电力消费引起的 CO<sub>2</sub> 排放按下面公式计算：

$$E_{CO_2-净电} = AD_{电力} \times EF_{电力}$$

其中：

$E_{CO_2-净电}$  为企业净购入的电力消费引起的 CO<sub>2</sub> 排放，单位为吨 CO<sub>2</sub>；

$AD_{电力}$  为企业净购入的电力消费，单位为 MWh；

$EF_{电力}$  为电力供应的 CO<sub>2</sub> 排放因子，单位为吨 CO<sub>2</sub>/MWh；

经现场核实，受核查方不涉及净购入热力产生的排放。

## 3.4 核算数据的核查

### 3.4.1 活动水平数据及来源的核查

#### 3.4.1.1 化石燃料燃烧排放

本次核查所涉及的化石燃料燃烧能源品种为天然气、汽油和柴油。核查组对受核查方提交的 2017 年度排放报告中以上能源品种的活动水平数据进行了核查并确认如下信息：

(1) 天然气的活动水平数据：天然气的消耗量( $AD_{柴油}$ )

年份	2017
核查报告值	12
数据项	天然气的消耗量 ( $AD_{天然气}$ )
单位	万 Nm <sup>3</sup>

数据来源	发票
监测方法	发票读数
监测频次	/
记录频次	/
数据缺失处理	无缺失
交叉核对	由于受核查方天然气是先购买后消费，因此企业只有发票一套数据，无法交叉核对，经审核组现场天然气发票数据真实有效。
核查结论	经查，数据选取正确，符合《机械制造核算指南》要求。

## (2) 天然气的平均低位发热值

年份	2017
核查报告值	389.31
数据项	天然气的平均低位发热量 (NCV <sub>天然气</sub> )
单位	GJ/Nm <sup>3</sup>
数据来源	指南缺省值，
监测方法	/
监测频次	/
记录频次	/
数据缺失处理	无缺失
交叉核对	/
核查结论	经查，数据选取正确，符合《机械制造核算指南》要求。

(3) 柴油的活动水平数据：柴油的消耗量(AD<sub>柴油</sub>)

年份	2017
核查报告值	50.38
数据项	柴油的消耗量 (AD <sub>柴油</sub> )
单位	t
数据来源	发票
监测方法	加油站加油读数

监测频次	按需监测
记录频次	每月发票记录
数据缺失处理	无缺失
交叉核对	核查组采用《产值、产量统计表》中柴油消耗数据与发票数据进行交叉核对，《产值、产量统计表》中柴油消耗量为 55.15t, 两套数据有误差的原因是《产值、产量统计表》中柴油消耗量是各车间、部门根据经验估算得来，核查组认为柴油发票值更加真实有效。
核查结论	经查，数据选取正确，符合《机械制造核算指南》要求。

## (4) 柴油的平均低位发热值

年份	2017
核查报告值	42.652
数据项	柴油的平均低位发热量 (NCV <sub>柴油</sub> )
单位	GJ/t
数据来源	指南缺省值
监测方法	/
监测频次	/
记录频次	/
数据缺失处理	无缺失
交叉核对	/
核查结论	经查，数据选取正确，符合《机械制造核算指南》要求。

(5) 汽油的活动水平数据：汽油的消耗量(AD<sub>汽油</sub>)

年份	2017
核查报告值	5.12
数据项	汽油的消耗量 (AD <sub>汽油</sub> )
单位	t
数据来源	发票
监测方法	加油站加油读数

监测频次	按需监测
记录频次	每月发票记录
数据缺失处理	无缺失
交叉核对	核查组采用《产值、产量统计表》中汽油消耗数据与发票数据进行交叉核对，《产值、产量统计表》中汽油消耗量为5.65t，两套数据有误差的原因是《产值、产量统计表》中汽油消耗量是各车队根据经验估算得来，核查组认为汽油发票值更加真实有效。
核查结论	经查，数据选取正确，符合《机械制造核算指南》要求。

#### (4) 汽油的平均低位发热值

年份	2017
核查报告值	43.070
数据项	汽油的平均低位发热量 (NCV <sub>汽油</sub> )
单位	GJ/t
数据来源	指南缺省值
监测方法	/
监测频次	/
记录频次	/
数据缺失处理	无缺失
交叉核对	/
核查结论	经查，数据选取正确，符合《机械制造核算指南》要求。

#### 3.4.1.2 工业生产过程排放

二氧化碳气体保护焊产生的排放：本次核查涉及到的二氧化碳保护气有氩保气。

##### (1) 氩保气的活动水平数据：氩保气的消耗量(AD<sub>氩保气</sub>)

年份	2017
核查报告值	7.104
数据项	氩保气的消耗量 (AD <sub>发票</sub> )

单位	t
数据来源	发票
监测方法	/
监测频次	/
记录频次	/
数据缺失处理	/
交叉核对	核查组采用《产值、产量统计表》中氩保气消耗量与发票数据进行交叉核对，《产值、产量统计表》中氩保气消耗量为 8.33t, 两套数据有误差的原因是《产值、产量统计表》中氩保气消耗量是各车间根据经验估算得来, 核查组认为氩保气发票值更加真实有效。
核查结论	经查, 数据选取合理, 取值正确, 符合《机械制造核算指南》要求。

#### 3.4.1.3 工业生产过程 HFCs 排放

受核查方核算边界内不涉及 HFCs 排放量的核查。

#### 3.4.1.4 工业生产过程 PFCs 排放

受核查方核算边界内不涉及 PFCs 排放量的核查。

#### 3.4.1.5 工业生产过程 SF<sub>6</sub> 排放

受核查方核算边界内不涉及过程 SF<sub>6</sub> 排放量的核查。

#### 3.4.1.6 净购入使用的电力和热力对应的排放

受核查方净购入使用的电力和热力活动水平数据主要为净购入使用的电力, 无热力购入。核查组对受核查方提交的 2017 年度排放报告中净购入使用的电力进行了核查并确认如下信息:

净购入使用电力:

年份	2017
核查报告值	13054.97
数据项	净购入使用的电力 (AD <sub>电力</sub> )
单位	MWh
数据来源	电力发票

监测方法	电能表
监测频次	连续
记录频次	每月记录
数据缺失处理	无缺失
交叉核对	受核查方无外供电，检查组采用《产值、产量统计表》中电力消耗量与发票数据进行交叉核对，《产值、产量统计表》中电力消耗量为 13180.23 MWh,两套数据有误差的原因是《产值、产量统计表》中电力消耗量是电力管理部门粗略统计得到，检查组认为电力发票值更加真实有效。
核查结论	经查，数据选取正确，符合《机械制造核算指南》要求。

### 3.4.2 排放因子和计算系数数据及来源的核查

受核查方的排放因子数据包括：化石燃料燃烧的排放因子以及净购入电力排放因子。具体信息列表如下：

#### 3.4.2.1 化石燃料燃烧的排放因子

##### 1) 汽油的单位热值含碳量

年份	2015-2016
核查报告值	0.01890
数据项	单位热值含碳量 (EF <sub>汽油</sub> )
单位	tC/GJ
数据来源	指南缺省值
监测方法	/
监测频次	/
记录频次	/
数据缺失处理	无缺失
交叉核对	/
核查结论	经查，数据选取正确，符合《机械制造核算指南》要求。

##### 2) 汽油的碳氧化率

年份	2015-2016
核查报告值	98

数据项	碳氧化率 (OF <sub>汽油</sub> )
单位	%
数据来源	指南缺省值
监测方法	/
监测频次	/
记录频次	/
数据缺失处理	无缺失
交叉核对	/
核查结论	经查，数据选取正确，符合《机械制造核算指南》要求。

## (2) 柴油的排放因子数据

### 1) 柴油的单位热值含碳量

年份	2015-2016
核查报告值	0.0202
数据项	单位热值含碳量 (EF <sub>柴油</sub> )
单位	tC/GJ
数据来源	指南缺省值
监测方法	/
监测频次	/
记录频次	/
数据缺失处理	无缺失
交叉核对	/
核查结论	经查，数据选取正确，符合《机械制造核算指南》要求。

### 2) 柴油的碳氧化率

年份	2015-2016
核查报告值	98
数据项	碳氧化率 (OF <sub>柴油</sub> )
单位	%
数据来源	指南缺省值
监测方法	/



监测频次	/
记录频次	/
数据缺失处理	无缺失
交叉核对	/
核查结论	经查，数据选取正确，符合《机械制造核算指南》要求。

### (3) 天然气的排放因子数据

#### 1) 天然气的单位热值含碳量

年份	2017
核查报告值	0.0153
数据项	单位热值含碳量 ( $EF_{\text{天然气}}$ )
单位	tC/GJ
数据来源	指南缺省值
监测方法	/
监测频次	/
记录频次	/
数据缺失处理	无缺失
交叉核对	/
核查结论	经查，数据选取正确，符合《机械制造核算指南》要求。

#### 2) 天然气的碳氧化率

年份	2017
核查报告值	99
数据项	碳氧化率 ( $OF_{\text{天然气}}$ )
单位	%
数据来源	指南缺省值
监测方法	/
监测频次	/
记录频次	/
数据缺失处理	无缺失
交叉核对	/

核查结论	经查，数据选取正确，符合《机械制造核算指南》要求。
------	---------------------------

### 3.4.2.2 工业生产过程排放

#### (1) 氩保气中二氧化碳含量：

年份	2015-2016
核查报告值	20
数据项	二氧化碳量
单位	%
数据来源	行业标准
监测方法	/
监测频次	/
记录频次	/
数据缺失处理	无缺失
交叉核对	/
核查结论	经查，数据选取正确，符合《机械制造核算指南》要求。相应的，氩气含量则为 80%。

#### (2) 氩气的摩尔质量

年份	2015-2016
核查报告值	40
数据项	氩气的摩尔质量
单位	(g/mol)
数据来源	/
监测方法	/
监测频次	/
记录频次	/
数据缺失处理	无缺失
交叉核对	/
核查结论	经查，数据选取正确，符合《机械制造核算指南》要求。

## (3) 二氧化碳的摩尔质量

年份	2015-2016
核查报告值	44
数据项	二氧化碳的摩尔质量
单位	(g/mol)
数据来源	/
监测方法	/
监测频次	/
记录频次	/
数据缺失处理	无缺失
交叉核对	/
核查结论	经查，数据选取正确，符合《机械制造核算指南》要求。

## 3.4.2.3 工业生产过程 HFCs 排放

受核查方核算边界内不涉及 HFCs 排放因子数据的核查。

## 3.4.2.4 工业生产过程 PFCs 排放

受核查方核算边界内不涉及 PFCs 排放因子数据的核查。

3.4.2.5 工业生产过程 SF<sub>6</sub> 排放

受核查方核算边界内不涉及过程 SF<sub>6</sub> 排放因子数据的核查。

## 3.4.2.6 净购入使用的电力对应的排放

电力排放因子：

年份	2017
核查报告值	0.7035
数据项	电力排放因子 (EF <sub>电力</sub> )
单位	tCO <sub>2</sub> /MWh
数据来源	国家发改委公布的《2011 年和 2012 年中国区域电网平均二氧化碳排放因子》中华东电网 2012 年二氧化碳排放因子
监测方法	/
监测频次	/

记录频次	/
数据缺失处理	无缺失
交叉核对	/
核查结论	经查，数据选取正确，符合《机械制造核算指南》要求。

### 3.4.3 排放量的核查

根据上述确认的活动水平数据及排放因子，核查组重新验算了受核查方 2017 年度的温室气体排放量，结果如下。

(1) 化石燃料燃烧的二氧化碳排放量计算：

表 3.4.3-1 化石燃料燃烧的二氧化碳排放量

年度	物质种类	化石燃料消耗量 A (t)	低位发热值 B (GJ/t)	单位热值含碳量 C (tC/GJ)	碳氧化率 D(%)	排放量 $G=A \times B \times C \times D \times 44 / 12$ (tCO <sub>2</sub> )
2017	天然气	12.00	389.310	0.0153	99	259.46
	汽油	5.12	43.070	0.0189	98	14.97
	柴油	50.38	42.652	0.0202	98	155.96

(2) 工业生产过程产生的二氧化碳排放量：

1) 氩保气的二氧化碳排放

年度	物质种类	保护气消耗量 A (t)	保护气中二氧化碳浓度 B (%)	排放量 $C=A \times B \times 44 / (44 \times 0.2 + 40 \times 0.8)$ (tCO <sub>2</sub> )
2017	氩保气	7.104	20	1.53

(3) 工业生产过程 HFCs 排放量

受核查方核算边界内不涉及 HFCs 排放量的核查。

(4) 工业生产过程 PFCs 排放量

受核查方核算边界内不涉及 PFCs 排放量的核查。

(5) 工业生产过程 SF<sub>6</sub> 排放量

受核查方核算边界内不涉及过程 SF<sub>6</sub> 排放量的核查。

## (4) 净购入使用的电力和热力对应的排放

**表 3.4.3-2 净购入使用电力二氧化碳排放量**

年度	净购入使用的电力 (MWh)	电力排放因子 (tCO <sub>2</sub> /MWh)	碳排放量 (tCO <sub>2</sub> )
2017	13054.97	0.7035	9184.17

## (5) 2017 年碳排放总量：

**表 3.4.3-3 2017 年碳排放总量**

年度	化石燃料燃烧 排放 (tCO <sub>2</sub> ) A	工业生产过程 排放 (tCO <sub>2</sub> ) B	工业生产过程 PFCs 排放 (tCO <sub>2</sub> ) C	工业生产过程 SF <sub>6</sub> 排放 (tCO <sub>2</sub> ) D	净购入电力、 热力排放 (tCO <sub>2</sub> ) E	年度碳排放总 量 (tCO <sub>2</sub> ) F=A+B-C+D+E
2017	415.42	1.53	0	0	9184.17	9601.12

### 3.4.4 配额分配支持数据的核查

受核查方属于机械设备制造企业不涉及补充数据核算。

#### 3.4.4.4 配额分配支持数据核查汇总

碳排放报告补充数据核查汇总见下表：

### 碳排放权交易企业碳排放补充数据汇总表

基本信息					主营产品信息									能源和温室气体排放相关数据			
名称	统一社会信用代码	在岗职工总数(人)	固定资产合计(万元)	工业总产值(万元)	行业代码	产品一			产品二			产品三			综合能耗(万吨标煤)	按照指南核算的企业法人边界的温室气体排放总量(万吨二氧化碳当量)	按照补充数据核算报告模板填报的二氧化碳排放总量(万吨)
						名称	单位	产量	名称	单位	产量	名称	单位	产量			
六安江淮电机有限公司	9134150072554518XQ(1-1)	1200	138063.47	87253.17	3811	电	万	821.							0.1831	0.9184	-
						机	KW	55									

### 3.5 质量保证和文件存档的核查

企业目前能源计量、能源统计等工作有待完善，已经初步建立起碳核算和报告质量管理体系，在碳数据的测量、收集和获取过程建立的规章制度有待完善，应加强能源消耗及碳排放数据文档管理，保存、维护有关二氧化碳核算相关的数据文档和数据记录（包括纸质的和电子的）的保存和管理。

### 3.6 其他核查发现

#### 3.6.1 以往年份二氧化碳排放履约情况

本次核查是受核查方碳排放量的首次核查，无往年受核履约信息。

#### 3.6.2 测量设备运行维护及校准的核查

核查组通过现场查验测量设备、并且对测量设备管理人员进行现场访谈，核查组对每台测量设备、实际勘察计量设备安装情况、型号、精度、规定的校准频次、实际的校准频次、校准标准、覆盖报告期工作日期和校准日期、有效期等进行了核查，具体核查结果如下表：

表 3.6.2-1 测量设备信息表

序号	计量器具名称	型号规格	精度等级	安装地点	规定的校核频次	实际的校核频次
1	电能表	DSZ566	0.5S	配电室	由供电公司负责校准	由供电公司负责校准
2	燃气表	TRZ2 型 G650DN150PN1 6	1.0	燃气表室	由供气公司负责校准	由供气公司负责校准

说明：1.受核查方汽油、柴油计量以加油站加油读数为准；

综上所述，核查组确认受核查方测量设备符合《机械制造核算指南》的要求。

#### 3.6.3 年度即有设施退出的数量

受核查方 2017 年无既有设施退出。

### 3.6.4 年度新增设施情况

受核查方 2017 年无新增设施。

### 3.6.5 年度替代既有设施情况

受核查方 2017 年度无替代既有设施情况。

## 4 核查结论

### 4.1 排放报告与方法学的符合性

受核查方为非管控企业，不需要填报企业排放报告。

### 4.2 年度排放量及异常波动声明

#### 4.2.1 年度排放量的声明

六安江淮电机有限公司排放量数据见下表：

表 4.2.1-1 2017 年度排放量

年度	2017
化石燃料燃烧排放量(tCO <sub>2</sub> )	415.42
工业生产过程排放量(tCO <sub>2</sub> )	1.53
工业生产过程 HFCS 排放	0
工业生产过程 PFCS 排放	0
工业生产过程 SF <sub>6</sub> 排放	0
净购入的电力和热力产生的 CO <sub>2</sub> 排放	9184.17
企业温室气体排放总量 (tCO <sub>2</sub> e)	9601



## 4.2.2 年度排放量的异常波动

本次核查为 2017 年度核查，2017 年排放量为 9601tCO<sub>2</sub>，因为受核查方为非管控企业，此次核查为首次核查，因此此次不做排放量波动分析。

六安江淮电机有限公司 2017 年度的核查过程中无覆盖的问题。

## 5 附件

### 附件 1：不符合清单

#### 不符合清单

序号	不符合描述	温室气体重点排放单位 原因分析和整改措施	核查结论
	——	——	——

### 附件 2：对今后核算活动的建议

企业应进一步加强碳排放管理，开展年度能源审计，查找企业用能系统问题，制订可行的节能规划，落实各项节能的措施，以实现企业最终能减少碳排放的目的。

### 附件 3：支持性文件清单

序号	文件名称
1	企业营业执照
2	企业简介
3	企业组织机构图
4	厂区平面图
5	生产工艺流程图及流程简介
6	主要用能设备设一览表
7	汽柴油发票
8	天然气发票
9	氩保气发票
10	《产值、产量统计表》
11	照片

#### 附件 4：其他希望说明的情况

无。