



久盛电气股份有限公司

碳排放核查报告

核查机构（盖章）：中环联合（北京）认证中心有限公司

报 告 日 期：2018年7月5日



目 录

第一章 核查事项说明	1
一、核查目的和核查准则	1
1 核查目的.....	1
2 核查准则.....	1
二、核查年度	1
三、核查范围和内容	2
四、核查员信息	2
第二章 被核查单位基本情况	3
一、被核查单位概况	3
1 基本信息.....	3
2 生产情况.....	4
二、排放边界	5
1 边界描述.....	5
2. 排放概况.....	10
第三章 排放量核算	11
一、核算方法	11
二、活动水平情况	12
1 相关凭证抽样情况.....	12
2 活动水平核查结果.....	12
三、核算结果	14
第四章 核查发现	16
一、结果汇总	16
二、核查发现	16
1 活动水平核查发现.....	16
2 相关参数核查发现.....	17
3 核查发现说明.....	17
二、核查意见	17



第一章 核查事项说明

一、核查目的和核查准则

1 核查目的

为了落实《工业和信息化部办公厅关于开展绿色制造体系建设的通知》（工信厅节函【2016】586号）和《关于请推荐第一批绿色制造体系建设示范名单的通知》的总体安排，开展典型行业典型企业的绿色工厂评价工作。中环联合（北京）认证中心有限公司（以下简称“CEC”）对久盛电气股份有限公司进行二氧化碳排放核查，为绿色工厂评价工作提供可靠的数据质量保证服务。

本次核查工作的主要目的包括以下三个方面：

- （1）准确核算企业自身的二氧化碳排放量；
- （2）对记录和存储的数据进行评审，判断数据是否真实、可靠、正确；
- （3）核查企业二氧化碳排放监测和报告机制的建立情况，为企业建立健全排放管理制度和制定节电管理细则提供支撑。

2 核查准则

核查准则包括：

- GB/T 32150-2015《工业企业温室气体排放核算和报告通则》
- 《关于做好 2016、2017 年度碳排放报告与核查及排放监测计划制定工作的通知》【发改办气候〔2017〕1989 号】；
- 《国家发展改革委办公厅关于印发第三批 10 个行业企业温室气体核算方法与报告指南（试行）的通知》【发改办气候〔2015〕1722 号】

二、核查年度

2017 年



三、核查范围和内容

表 1 核查范围及内容

地理边界	湖州经济技术开发区凤凰分区 久盛电气股份有限公司	
排放情况	排放类型	主要项目
	直接排放（化石燃料燃烧）	运输车辆使用柴油
	间接排放	外购电力、热力排放
业务量 情况	业务量（产品）类别	主要项目
	电缆产品（Km）	矿物绝缘电缆、矿物绝缘加热电缆、低烟无卤辐照阻燃电缆、低烟无卤辐照耐火电缆等安全类电线电缆

四、核查员信息

表 2 核查小组名单

姓名	联系方式	备注
贾志慧	13611720468	1. 确定核查范围、设施边界和排放源 2. 文件审查 3. 现场访问 4. 报告编制



第二章 被核查单位基本情况

一、被核查单位概况

1 基本信息

表 3 被核查单位基本信息

排放单位名称	久盛电气股份有限公司	单位性质	股份有限公司（非上市）
统一社会信用代码	913305007613310584	法定代表人	张建华
所属行业	电线电缆制造		
注册地址	湖州市经济技术开发区西凤路 1000 号		
经营地址	湖州经济技术开发区凤凰分区		
经营范围	电线电缆、矿物绝缘（MI）电缆、伴热电缆（HTC）、矿物绝缘类元器件（含加热器）的研发、生产、销售及相关产品的设计、工程施工；货物进出口。		
工厂联系人	沈耀华	联系电话	0572-2228179

久盛电气股份有限公司位于风景秀丽的“鱼米之乡”、太湖之滨---湖州市西郊，湖州经济技术开发区。公司注册资本 12123.7057 万人民币，总占地面积 120546 m²，现有职工人数 260 余人，专业管理、技术人员 102 人。公司一直致力于热工及电气安全产品的生产、开发和研究，公司主要生产矿物绝缘电缆、矿物绝缘加热电缆、低烟无卤辐照阻燃电缆、低烟无卤辐照耐火电缆等安全类电线电缆，产品广泛应用于国家重点工程项目以及民宅取暖、电力、航空、铁路、石油、化工、冶金等各行各业，远销 10 多个国家和地区。

公司可以按照中国标准（GB）生产，而且还可以按照国际电工标准（IEC）、美、英等国家的标准来组织生产。根据市场需要，积极采用新技术、新材料、新工艺，相继开发了矿物绝缘配线电缆、矿物绝缘加热电缆、核电站反应堆电缆、阻燃、耐火、低烟低卤、低烟无卤、辐照低烟无卤、隔氧层、防水、防鼠、防白蚁等特种电缆并可根据用户提出的产品结构和性能要求，开发和生产特殊的电线电缆产品。

公司建立了 ISO 9001 质量管理体系、ISO 14001 环境管理体系和 OHSAS 18001



职业健康与安全管理体系，并持续通过认证。目前公司正在进行知识产权管理体系和测量管理体系的贯标认证工作。公司初步建立和实施了能源管理体系，相应认证列入实施计划。

现场访问时，经和被核查单位沟通，核查组了解到被核查单位的组织机构如下：

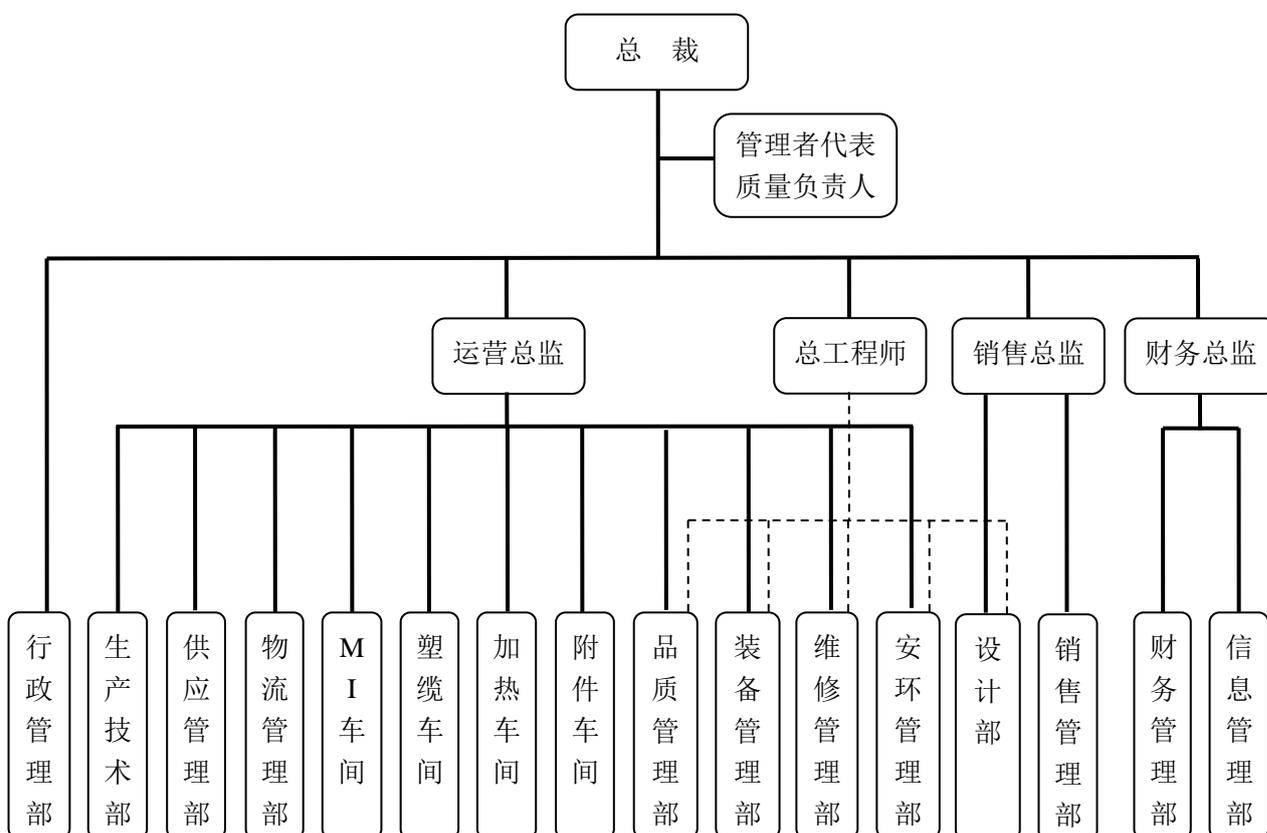


图 1 组织机构图

经查阅被核查单位企业法人营业执照、房地产权证和企业信息介绍等文件资料，核查组对被核查单位的基本信息进行详细的比对，核查确认以上信息真实、可信。

2 生产情况

2017 年核查单位主要生产情况如下：

表 4 生产情况

主要产品名称	年产能（折算值）	单位	产量（折算值）	单位	产值（万元）
MI 电缆	4750	km	4174	km	34712
塑料绝缘电缆	1250	km	1715	km	22295
总产值（万元）（按现价计算）		57007			



二、排放边界

1 边界描述

(1) 地理边界：被核查单位久盛电气股份有限公司位于湖州经济技术开发区凤凰分区。

(2) 主要生产运营系统：

经查阅被核查单位的公司简介和现场勘查，确定被核查单位生产设备清单如下：

表 5 主要生产设备

序号	设备名称	数量(台/套)
1	干粉压机	6
2	烧结炉	3
3	单线拉机	1
4	造粒机	1
5	三线拉机	1
6	辊底式退火炉	1
7	钟罩式退火炉	3
8	轧机	1
9	缩头机	4
10	空气压缩机	1
11	盘拉机	2
12	喷码机	1
13	挤出机组	6
14	复绕机	5
15	检测设备	1
16	65 挤出机组	2
17	75 挤出机组	1
18	120 挤出机组(SJ-120C)	1
19	制粒机	2



序号	设备名称	数量(台/套)
20	全自动干粉压机	2
21	电烧结炉	3
22	三线拉拔机(30T)	1
23	倒立式圆盘拉伸机组(1500)	1
24	单卷筒卧式拉丝机(1200)	1
25	双筒双模卧式拉丝机(650)	5
26	双筒双模卧式拉丝机(1000)	3
27	双筒双模卧式拉丝机(1000/2000)	1
28	液压缩口机	2
29	旋锻缩头机	2
30	2管式保护气氛连续退火炉	1
31	6管式保护气氛连续退火炉	1
32	20管式保护气氛连续退火炉	1
33	辊底式退火炉	1
34	钟罩式退火炉	1
35	干燥机	4
36	物料输送系统	1
37	三线拉机上料横向输送辊道架	1
38	工频火花机	15
39	高压试验装置	2
40	轧尖机	4
41	塑料破碎机	2
42	喷码机	5
43	循环水泵	1
44	拉拔机(LHD-450/13)	1
45	45挤出机组(SJ-45C)	2
46	45+30挤出机组(SJ-45C+SJ-30C)	1
47	45高温挤出机组	2



序号	设备名称	数量(台/套)
48	塑料破碎机	2
49	喷码机	5
50	500 型高速绞线机	2
51	630 型高速绞线机	1
52	管式绞线机(JLG-500/1+6)	1
53	笼式绞线机(JL-500/12+18)	1
54	框式绞线机(JLK-500/12+18+24)	1
55	工字轮收线机	1
56	笼式成缆机(JL-630/1+6)	1
57	摇篮式成缆机(JC-1250/1+1+3)	1
58	钢带复绕机	2
59	1600 复绕机	1
60	钢带铠装机(90)	1
61	双头三层包纸机	2
62	绕包机	5
63	铜丝编织机(24 头)	2
64	并线机	2
65	高速成圈机	5
66	大成圈机	1
67	挤出机组	3
68	轧尖机	4
69	空压机	2
70	钢丝缠绕机	1
71	托盘打包机	1
72	数字电阻测试仪	3
73	轧机	2
74	空压机(ML55/0.85MPa)	1



被核查单位生产产品按生产工艺及材质可分为 MI 电缆线（矿物绝缘电缆）和塑料绝缘电缆（无烟低卤电缆）两类。生产工艺流程及工艺如下。

(a) MI 电缆

具体工艺流程见图 2。

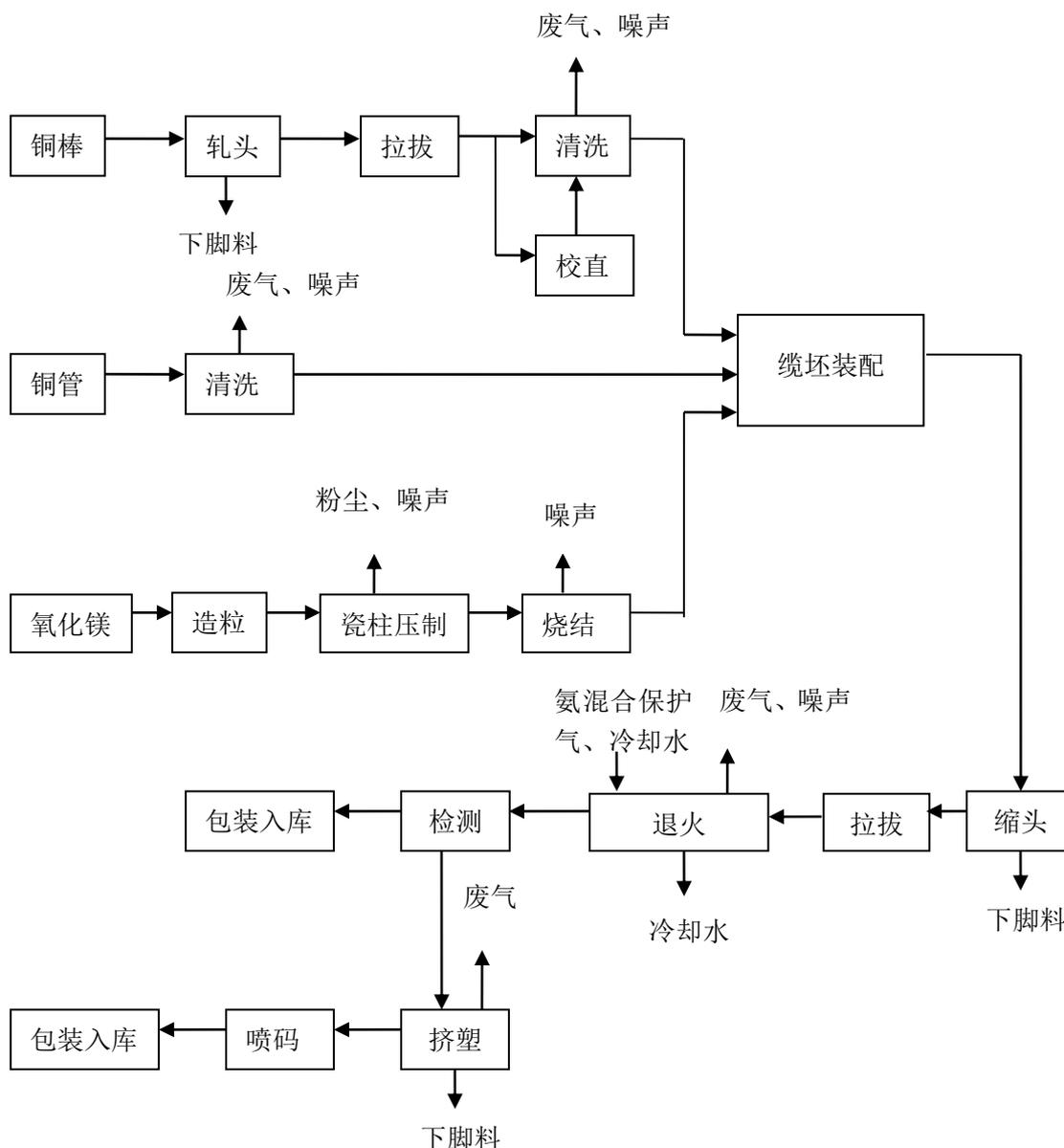


图 2 MI 电缆生产工艺流程图

对购置的氧化镁粉进行检验，合格的镁粉通过造粒机造粒。同时加入聚乙烯醇水溶液，以便于镁粉造粒过程中进行粘结。造粒过程采用电加热，加热温度为 60℃，以便于去除水分，通过干粉压机压入瓷柱。镁粉经电烧结炉烧结在瓷柱内，烧结温

度约为 1100℃，烧结过程在密闭设备内进行。

对铜棒、铜管进行检验，检验合格的铜棒和铜管进行清洁，清洁工序为纱布浸酒精对铜管内壁和铜棒外壁进行擦拭。将镁粉瓷柱、铜棒、铜管进行缆坯装配，通过缩头机进行缩头。缩头后的缆坯通过轧机、单线垃圾、三线拉机、盘拉机等进行多级拉拔，在拉拔过程中使用菜籽油作为拉拔的润滑剂，菜籽油经自动过滤装置净化后回用于过滤系统。

对经拉拔后的电缆进行退火，均为电阻炉，在退火过程中通入氮氢混合保护气体，以防止金属物件被氧化。电炉退火后采用间接冷却水冷却。对退火后的电缆进行性能检测，部分电缆产品需要塑护套的则通过塑料挤出机进行塑护套处理。随后通过复绕机进行绕圈、喷码和包装。

(b) 塑料绝缘电缆

具体工艺流程见图 3。

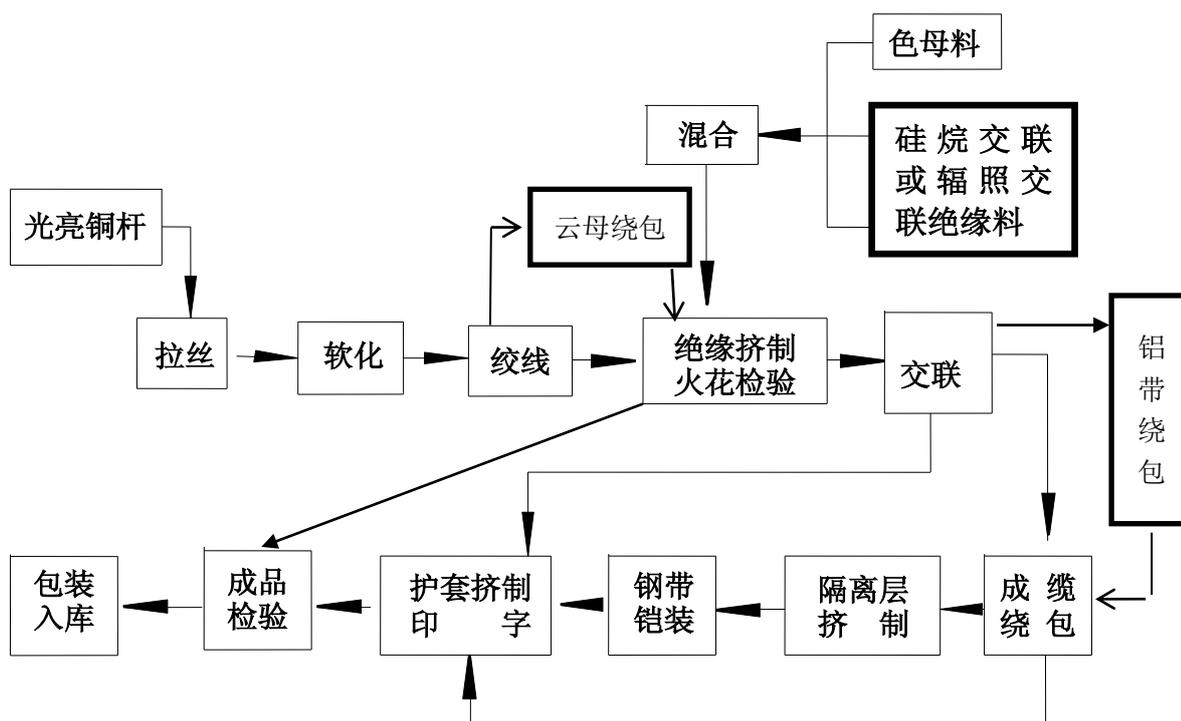


图 3 塑料绝缘电缆生产工艺流程图

铜杆/丝经拉丝机拉拔，在拉拔过程中使用拉拔油作为润滑剂，拉拔油经循环系统进行循环使用。低烟无卤电缆分为阻燃系列和耐火系列，耐火系列电缆需在铜杆/丝表层通过绕包机层缠绕云母带。部分成品需在铜杆/丝表层加塑护套，则通过塑料



挤出机进行塑护套处理即得成品；部分产品需在铜杆/丝表层装铠，则通过装铠机进行缠绕钢带、铝箔即得产品。

(3) 主要能耗：经与企业负责人访谈及现场勘查确认，被核查单位主要能源消耗为电力，外购蒸汽。计量器具如表 6。此外厂内运输车辆消耗少量柴油。

表 6 能源计量器具汇总表

电力计量仪表统计表				
等级	计量器具名称	型号	配备数	使用场地
一级	电能表	DSSD331	1	变电房
二级	电能表	DTSF607	1	公用工程
		DTSF666	4	MI1 车间、MI2 和塑料绝缘电缆车间、空压机房、附件车间
三级	电能表	DTSF607	1	MI1 车间钟罩炉
		DTSF666	4	MI2 钟罩炉、烧结炉、辊底炉、大拉丝机
蒸汽计量仪表统计表				
等级	计量器具名称	型号	配备数	使用场地
一级	主蒸汽流量表	WJ2115 型热网智能终端、口径 50mm	1	进汽总管

2. 排放概况

(1) 燃料燃烧排放概况

被核查单位生产过程中无固定燃烧源。

移动燃烧源为厂界内运输车辆消耗柴油。

(2) 过程排放概况

根据被核查单位的基本情况，该公司不存在过程排放。

(3) 购入的电力与热力产生的排放

被核查单位购入电力主要用于整个工艺流程中的电力设备运行；购入热力主要用于交联工艺。

被核查单位不存在电力和热力转供情况。



第三章 排放量核算

一、核算方法

被核算企业排放源为移动燃烧源燃烧柴油产生的排放，及购入电力和热力产生的排放，核算方法根据 GB/T 32150-2015《工业企业温室气体排放核算和报告通则》采用排放因子法。

(1) 燃料燃烧排放

燃料燃烧 CO₂ 排放量主要基于分品种的化石燃料燃烧量、单位燃料的含碳量和碳氧化率计算得到，公式如下：

$$E_{CO_2 \text{ 燃烧}} = \sum_i \left(AD_i \times CC_i \times OF_i \times \frac{44}{12} \right) \dots\dots (1)$$

式中，

$E_{CO_2 \text{ 燃烧}}$ -为报告主体化石燃料燃烧 CO₂ 排放量，单位为吨；

i -为化石燃料的种类；

AD_i -为化石燃料品种 i 明确用作燃料燃烧的消费量，对固体或液体燃料以吨为单位，对气体燃料以万 Nm³ 为单位；

CC_i -为化石燃料 i 的含碳量，对固体和液体燃料以吨碳/吨燃料为单位，对气体燃料以吨碳/万 Nm³ 为单位；

OF_i -为化石燃料 i 的碳氧化率，取值范围为 0~1。

(2) 购入的电力与热力产生的排放

企业购入的电力的 CO₂ 排放以净购入的热力的 CO₂ 排放分别按公式(2)和(3)计算：

$$E_{CO_2 \text{ 电力}} = AD_{\text{电力}} \times EI \dots\dots (2)$$

$$E_{CO_2 \text{ 热力}} = AD_{\text{热力}} \times E \dots\dots (3)$$

式中，



$E_{CO_2\text{电力}}$ -为企业购入的电力 CO_2 排放，单位为吨 CO_2 ；

$E_{CO_2\text{热力}}$ -为企业净购入的热力 CO_2 排放，单位为吨 CO_2 ；

$AD_{\text{电力}}$ -为企业购入的电力消费量，单位为 MWh；

$AD_{\text{热力}}$ -为企业购入的热力消费量，单位为 GJ；

EI -为电力供应的 CO_2 排放因子，单位为吨 CO_2/MWh ；

E 为-热力供应的 CO_2 排放因子，单位为吨 CO_2/GJ 。

二、活动水平情况

1 相关凭证抽样情况

现场访问过程中，核查组按照抽样计划和内部质量要求，对被核查单位的相关凭证进行了抽查。抽查的情况如下表所示：

表 7 活动水平数据抽样情况表

种类	柴油	电力	热力
数据源	柴油采购结算发票	电力结算发票	热力结算发票
抽样范围	1.柴油采购结算发票 2.柴油使用量台账 3.企业能源购进、消费及库存情况表	1.电力月度结算发票 2.抄表记录 3.企业能源购进、消费及库存情况表	1.热力月度结算发票 2.抄表记录 3.企业能源购进、消费及库存情况表
抽样方法	全部抽验	全部抽验	全部抽验
抽样覆盖率	100%	100%	100%

2 活动水平核查结果

(1) 燃料消耗量

2017 年企业消耗柴油 5740 升，密度 0.835g/ml，共计 4.79 吨。



(2) 电力、热力消耗

2017 年企业消耗电力、热力情况如下：

表 8 电力、热力消耗量统计

月份	电力 (MWh)	热力 (GJ)
2017 年 1 月	557.04	462.00
2017 年 2 月	977.19	452.00
2017 年 3 月	1183.36	450.58
2017 年 4 月	1185.16	654.42
2017 年 5 月	1293.84	678.13
2017 年 6 月	1277.06	539.43
2017 年 7 月	1332.89	526.44
2017 年 8 月	1412.29	537.00
2017 年 9 月	1326.73	538.00
2017 年 10 月	1281.09	555.00
2017 年 11 月	1350.68	612.00
2017 年 12 月	1415.99	519.07
合计	14593.32	6524.07

(3) 排放因子

柴油相关参数采用《国家发展改革委办公厅关于印发第三批 10 个行业企业温室气体核算方法与报告指南（试行）的通知》【发改办气候（2015）1722 号】发布值。具体参数见表 9。

表 9 柴油相关参数推荐值

品种	计量单位	低位发热量 (GJ/t)	单位热值含碳量 (tC/TJ)	碳氧化率
柴油	吨	42.652	20.20	98%

所有购自电网的电力排放因子都使用国家气候中心发布的 2011 年和 2012 年中国区域电网平均二氧化碳排放因子中的 2012 年中国区域电网平均二氧化碳排放因子。这是最常用也是现在全国企业碳核查所用的排放因子。



表 10 2011 年和 2012 年中国区域电网平均二氧化碳排放因子 (tCO₂/MWh)

区域	年份	
	2011 年	2012 年
华北区域电网	0.8967	0.8843
东北区域电网	0.8189	0.7769
华东区域电网	0.7129	0.7035
华中区域电网	0.5955	0.6257
西北区域电网	0.6860	0.6671
南方区域电网	0.5748	0.5271

表 11 中国区域电网覆盖范围

电网名称	覆盖的地理范围
华北区域电网	北京市、天津市、河北省、山西省、山东省、蒙西（除赤峰、通辽、呼伦贝尔和兴安盟外的内蒙古其他地区）
东北区域电网	辽宁省、吉林省、黑龙江省、蒙东（赤峰、通辽、呼伦贝尔和兴安盟）
华东区域电网	上海市、江苏省、浙江省、安徽省、福建省
华中区域电网	河南省、湖北省、湖南省、江西省、四川省、重庆市
西北区域电网	陕西省、甘肃省、青海省、宁夏回族自治区、新疆维吾尔自治区
南方区域电网	广东省、广西壮族自治区、云南省、贵州省、海南省

被核查单位位于浙江省，属于华东区域电网，因此电力排放因子选择 0.7035 tCO₂/MWh。

热力排放因子选取自《国家发展改革委办公厅关于印发第三批 10 个行业企业温室气体核算方法与报告指南（试行）的通知》【发改办气候〔2015〕1722 号】发布值 0.11 tCO₂/GJ。

三、核算结果

根据以上柴油、电力、热力活动水平数据及排放因子，计算排放量为：

$$E_{CO_2 \text{ 柴油}} = 4.79 \times \frac{42.652}{1000} \times 20.2 \times 0.98 \times \frac{44}{12} = 14.83 \text{ t CO}_2$$



$$E_{CO_2 \text{ 电力}} = AD_{\text{电力}} \times EI = 14593.32 \times 0.7035 = 10266.40 \text{ t CO}_2$$

$$E_{CO_2 \text{ 热力}} = AD_{\text{热力}} \times E = 6524.07 \times 0.11 = 717.65 \text{ t CO}_2$$

因此，被核查企业总二氧化碳排放量为：

$$E_{CO_2} = E_{CO_2 \text{ 电力}} + E_{CO_2 \text{ 热力}} = 10998.88 \text{ t CO}_2$$



第四章 核查发现

一、结果汇总

表 12 碳排放量汇总表

排放类型	排放量 (tCO ₂)
燃料燃烧排放	14.83
电力排放	10266.40
热力排放	717.65
总排放量 (tCO ₂)	10998.88

二、核查发现

1 活动水平核查发现

表 13 化石燃料燃烧活动水平情况

燃料品种	设备	单位	报告数据	核查结果	验证方式	有/无误差	备注
柴油	厂内运输车辆	吨	0	4.79	<input type="checkbox"/> 购(产)销存 <input type="checkbox"/> 计量器具 <input type="checkbox"/> 生产管理系统 <input checked="" type="checkbox"/> 其他(采购结算凭证)	有	企业未填报

表 14 电力、热力活动水平情况

燃料品种	单位	报告数据	核查结果	验证方式	有/无误差	备注
电力	MWh	14393.32	14593.32	<input type="checkbox"/> 购(产)销存 <input type="checkbox"/> 计量器具 <input type="checkbox"/> 生产管理系统 <input checked="" type="checkbox"/> 其他(结算发票)	有	统计错误
热力	GJ	6524.07	6524.07	<input type="checkbox"/> 购(产)销存 <input type="checkbox"/> 计量器具 <input type="checkbox"/> 生产管理系统 <input checked="" type="checkbox"/> 其他(结算发票)	无	无



2 相关参数核查发现

表 15 化石燃料燃烧相关参数核查结果

燃料品种	低位热值 (GJ/t)			单位热值含碳量 (tC/TJ)			氧化率		
	报告数值	核查结果	来源	报告数值	核查结果	来源	报告数值	核查结果	来源
柴油	未填报	42.652	<input checked="" type="checkbox"/> 缺省值 <input type="checkbox"/> 固定值 <input type="checkbox"/> 检测值	未填报	20.2	<input checked="" type="checkbox"/> 缺省值 <input type="checkbox"/> 固定值 <input type="checkbox"/> 检测值	未填报	98%	<input checked="" type="checkbox"/> 缺省值 <input type="checkbox"/> 固定值 <input type="checkbox"/> 检测值

表 16 电力热力相关参数核查结果

品种	排放因子		
	报告数值 (tCO ₂ /MWh)	核查结果 (tCO ₂ /MWh)	来源
电力	0.7035	0.7035	<input checked="" type="checkbox"/> 缺省值 <input type="checkbox"/> 固定值 <input type="checkbox"/> 检测值
热力	报告数值 (tCO ₂ /GJ)	核查结果 (tCO ₂ /GJ)	来源
	0.11	0.11	<input checked="" type="checkbox"/> 缺省值 <input type="checkbox"/> 固定值 <input type="checkbox"/> 检测值

3 核查发现说明

核查报告认定的年度碳排放量与被核查单位碳排放状况报告存在差异，但未达到重大发现规定的条件，属于一般发现。

报告的柴油消耗和电力消耗与核查结果不一致，报告结果分别为 0 t 和 14393.32 MWh，核查结果分别为 4.79 t 和 14593.32 MWh。

二、核查意见

(1) 建立企业温室气体排放核算和报告的规章制度，包括负责机构和人员、工作流程和内容、工作周期和时间节点等；指定专职人员负责企业温室气体排放核算和报告工作。

(2) 根据各类型的温室气体排放源的重要程度对其进行登记划分，并建立企业



温室气体排放源一览表，对不同等级的排放源活动数据和排放因子数据的获取提出相应的要求。

(3) 依照 GB17167 对现有监测条件进行评估，不断提高自身监测能力，并制定相应的监测计划，包括对活动数据的监测和对燃料低位发热量等参数的监测；定期对计量器具、监测设备等进行维护管理，并记录存档。

(4) 建立健全温室气体数据记录管理体系，包括数据来源、数据获取时间及相关负责人等信息的记录管理。

(5) 建立企业温室气体排放报告内部审核制度，定期对温室气体排放数据进行交叉校验，对可能产生的数据误差风险进行识别，并提出相应的解决方案。