

TPFHC-CQC-73239325X-2020~2022-02

浙江元通线缆制造有限公司  
2020~2022 年度  
温室气体排放核查报告

核查报告签发日期：2023年8月2日



## 排放单位信息表

排放单位名称	浙江元通线缆制造有限公司	地址	浙江省杭州市余杭区崇贤镇陆家桥、 浙江省杭州市临平区塘栖镇兴国路 528号																		
联系人	黄建卫	联系方式	13067933888																		
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。																				
排放单位所属行业领域	机械设备制造																				
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）》																				
经核查后的排放量	年度	2020	2021	2022																	
	总排放量(tCO <sub>2</sub> )	9303	9712	8452																	
<p>核查结论：</p> <p style="text-align: center;">基于文件评审和现场访问，中国质量认证中心（CQC）对浙江元通线缆制造有限公司2020-2022年度的温室气体排放量核算如下：</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin: 10px auto;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">年度</th> <th style="text-align: center;">2020</th> <th style="text-align: center;">2021</th> <th style="text-align: center;">2022</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">化石燃料燃烧排放量(tCO<sub>2</sub>)</td> <td style="text-align: center;">1809.41</td> <td style="text-align: center;">1776.85</td> <td style="text-align: center;">1916.82</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">净购入使用的电力对应的排放量(tCO<sub>2</sub>)</td> <td style="text-align: center;">7493.78</td> <td style="text-align: center;">7934.66</td> <td style="text-align: center;">6535.14</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">总排放量(tCO<sub>2</sub>)</td> <td style="text-align: center;">9303</td> <td style="text-align: center;">9712</td> <td style="text-align: center;">8452</td> </tr> </tbody> </table> <p>-浙江元通线缆制造有限公司2020-2022年度核查过程中无未覆盖的问题。</p>						年度	2020	2021	2022	化石燃料燃烧排放量(tCO <sub>2</sub> )	1809.41	1776.85	1916.82	净购入使用的电力对应的排放量(tCO <sub>2</sub> )	7493.78	7934.66	6535.14	总排放量(tCO <sub>2</sub> )	9303	9712	8452
年度	2020	2021	2022																		
化石燃料燃烧排放量(tCO <sub>2</sub> )	1809.41	1776.85	1916.82																		
净购入使用的电力对应的排放量(tCO <sub>2</sub> )	7493.78	7934.66	6535.14																		
总排放量(tCO <sub>2</sub> )	9303	9712	8452																		
核查组长	陆心怡	签名： 	日期：2023年8月2日																		
核查组成员	陈庆元	签名： 	日期：2023年8月2日																		
技术复核人	洪大剑、章润臣	签名： 	日期：2023年8月2日																		
批准人	李国政	签名： 	日期：2023年8月2日																		

# 目录

1. 概述 .....	4
1.1 核查目的 .....	4
1.2 核查范围 .....	5
1.3 核查准则 .....	5
2. 核查过程和方法 .....	6
2.1 核查组安排 .....	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
3. 核查发现 .....	7
3.1 重点排放单位基本情况的核查 .....	7
3.2 核查边界的核查 .....	10
3.2.1 企业边界 .....	10
3.2.2 排放源和气体种类 .....	11
3.3 核算方法的核查 .....	11
3.3.1 化石燃料燃烧排放 .....	11
3.3.2 工业生产过程排放 .....	13
3.3.3 净购入电力隐含的排放 .....	14
3.3.4 净购入热力隐含的排放 .....	14
3.4 核算数据的核查 .....	14
3.4.1 活动数据及来源的核查 .....	14
3.4.2 排放因子和计算系数数据及来源的核查 .....	20
3.4.3 排放量的核查 .....	22
3.4.4 补充数据的核查 .....	23
3.5 质量保证和文件存档的核查 .....	23
3.6 其他核查发现 .....	23
4. 核查结论 .....	23
附件 .....	25
附件 1: 对今后核算活动的建议 .....	25
附件 2: 支持性文件清单 .....	26

## 1.概述

### 1.1 核查目的

为响应国家发展改革委《碳排放交易管理暂行办法》（2014年第17号令）、《国家发改委办公厅印发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〔2016〕57号）、《关于加强企业温室气体排放报告管理相关工作的通知》（环办气候〔2021〕9号）（以下简称“9号文”）、《浙江省生态环境厅办公室关于组织开展2020年度重点企（事）业单位温室气体排放报告报送与核查复查工作的通知》（浙环办函〔2021〕23号）和《关于开展杭州市2021年重点企（事）业单位温室气体排放报告及核查工作的通知》、《关于做好2022年企业温室气体排放报告管理相关重点工作的通知》（环办气候函〔2022〕111号）等文件精神。中国质量认证中心（以下简称“CQC”）受浙江元通线缆制造有限公司的委托，对其（以下简称“受核查方”）2020~2022年度的温室气体排放报告进行核查。此次核查目的包括：

- 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）》（以下简称“《核算指南》”）的要求，对受核查方生产过程中排放源进行识别，对碳排放数据的监测、记录、保存以及传递过程进行审核，交叉核对数据源数据的准确性，依据《核算指南》计算出受核查方2020~2022年度温室气体排放量；

- 对受核查方碳排放数据的监测以及管理提出进一步的意见或建议。

## 1.2 核查范围

本次核查范围包括：

- 受核查方 2020~2022 年度在企业边界内的二氧化碳排放，即浙江省杭州市余杭区崇贤镇陆家桥、浙江省杭州市临平区塘栖镇兴国路 528 号，两个厂址内化石燃料燃烧产生的排放、净购入生产用电蕴含的排放。

## 1.3 核查准则

- 《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）》

- 《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〔2016〕57号）；

- 《关于加强企业温室气体排放报告管理相关工作的通知》（环办气候〔2021〕9号）（以下简称“9号文”）；

- 《浙江省生态环境厅办公室关于组织开展 2020 年度重点企（事）业单位温室气体排放报告报送与核查复查工作的通知》（浙环办函〔2021〕23号）；

- 《关于开展杭州市 2021 年重点企（事）业单位温室气体排放报告及核查工作的通知》；

- 《关于做好 2022 年企业温室气体排放报告管理相关重点工作

的通知》（环办气候函〔2022〕111号）

- 《企业温室气体排放报告核查指南》（以下简称“核查指南”）；
- 《国家碳市场帮助平台》。

## 2. 核查过程和方法

### 2.1 核查组安排

根据 CQC 内部核查组人员能力及程序文件的要求，此次核查组由下表所示人员组成。

表 2-1 核查组成员表

序号	姓名	职务	职责分工
1	陆心怡	核查组组长	文件评审、现场访问
2	陈庆元	核查组成员	文件评审、报告编写
3	洪大剑	技术复核人	技术评审
4	章润臣	技术复核人	技术评审

### 2.2 文件评审

核查组于 2023 年 7 月 26 日收到受核查方提供的生产工艺流程图、主要能耗设备清单以及碳排放数据台账进行了文件评审。核查组在文件评审过程中确认了受核查方提供的数据信息是完整的，并且识别出了现场访问中需特别关注的内容。

受核查方提供的支持性材料及相关证明材料见本报告附件 2“支持性文件清单”。

### 2.3 现场核查

核查组成员（陆心怡、陈庆元）于 2023 年 7 月 27 日对受核查方温室气体排放情况进行了现场核查。在现场访问过程中，核查组按照

核查计划走访并现场观察了相关设施并采访了相关人员。现场主要访谈对象、部门及访谈内容如下表所示。

表 2-2 现场访问内容

时间	对象	部门	职务	访谈内容
2023 年 7 月 27 日	张丽萍	办公室	主任助理	-介绍排放单位的基本情况、未来企业规划，同时回答企业基本信息相关问题； -介绍关于排放单位排放设备的能源消耗、记录、二氧化碳排放等相关问题； -介绍排放单位用能情况以及能源管理现状，回答关于排放单位排放设施的能源消耗、记录、二氧化碳排放等问题。 -负责提供《文件清单》中支持性材料，同时回答数据的测量、收集、获取过程
	李小孟	财务部	经理	
	黄建卫	品管技术部	经理	
	蔡长威 彭月旺	技术部	技术员	

## 2.4 核查报告编写及内部技术评审

现场核查后，核查组完成核查报告。根据 CQC 内部管理程序，本核查报告在提交给核查委托方前须经过 CQC 独立于核查组的技术复核人员进行内部的技术复核。技术复核由 2 名技术复核人员根据 CQC 工作程序执行。

## 3. 核查发现

### 3.1 重点排放单位基本情况的核查

核查组通过查阅受核查方的《营业执照》、《组织架构图》、《工

艺流程图》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：

浙江元通线缆制造有限公司（以下简称“受核查方”），社会统一信用代码为 9133000073239325XK，成立于 2000 年 4 月 10 日。经营范围为电线、电缆制造；电线、电缆经营；塑料制品制造；金属材料制造；电工机械专用设备制造等。

受核查方组织机构图如下：

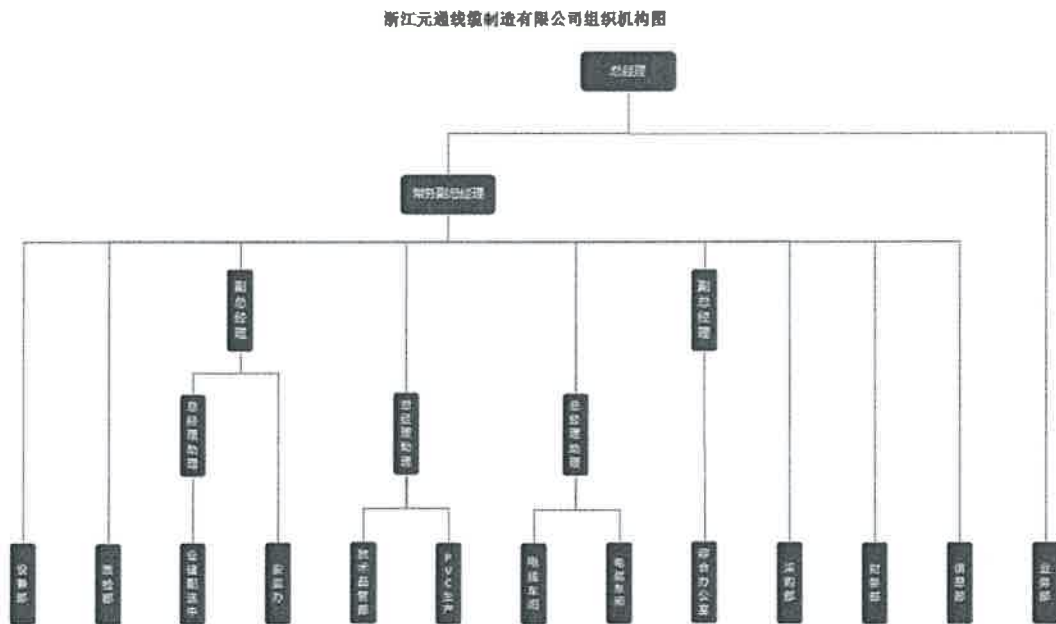


图 3-1 受核查方组织架构图

受核查方能耗设备清单如下：

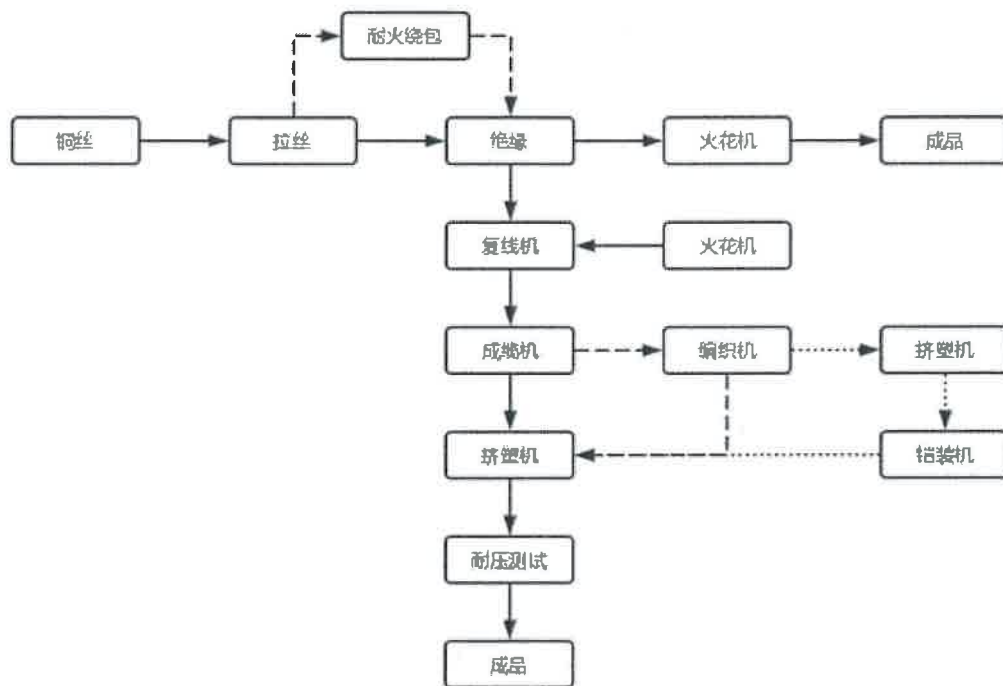
表 3-1 企业重点能耗设备清单

序号	设备名称	规格型号	能源消耗品种
01	挤塑机	SJ-80	电力
02	挤塑机	SJ-80+35	电力
03	挤塑机	SJ-70+35	电力
04	塑料粉碎机	PC-500	电力



05	悬臂绞	ST1000H	电力
06	悬臂绞	ST1250H	电力
07	绕包机	P-380	电力
08	高速绞线机	FC-1250B	电力
09	笼绞机	LJ-500/12+18	电力
10	挤塑机	SJ-90	电力
11	成缆机	CLY-1000/1+6	电力
12	单绞机	ST100H	电力

受核查方电缆加工流程概述如下：



## 生产工艺流程图

图 3-2 产品生产流程图

受核查方生产经营过程中主要消耗柴油、汽油、电力、天然气。柴油用于运输用车，汽油消耗于商务用车，电力消耗于全厂电耗设备，天然气主要消耗于锅炉产蒸汽。

汽油购进量由加油站加油枪计量，受核查方财务根据每月消费数据统计汽油购进量，并形成《能源消耗统计表-汽油》。柴油购进量由加油站油桶计量，受核方生产管理部门根据每月消费数据统计柴油购进量，并形成《能源消耗统计表-柴油》。受核查方财务部门根据每月天然气结算发票汇总形成《能源消耗统计表-天然气》。受核查方财务部门根据每月电力结算发票，汇总形成《能源消耗统计表-电力》。

根据受核查方《生产统计报表》、《工业产销总值及主要产品产量表》，2020~2022年度受核查方主营产品产量以及产值信息如下表所示：

表 3-2 生产信息表

产品产量及产值	2020 年	2021 年	2022 年
电线（数量/km）	455655.847	559903.265	534614.788
R 系列（数量/km）	58109.244	69943.046	56179.501
控制电缆（数量/km）	16282.306	20799.673	24842.422
计算机电缆（数量/km）	4315.296	7212.755	7371.365
尼龙线（数量/km）	60989.38	69669.865	71234.436
铜芯力缆（数量/km）	405.214	326.558	333.84
交联缆（数量/km）	1165.972	364.678	349.369
产值（万元）	174534.403	328273.25	415192.868

## 3.2 核查边界的核查

### 3.2.1 企业边界

通过文件评审及现场访问过程中查阅相关资料、与受核查方代表访谈，核查组确认受核查方为独立法人，因此企业边界为受核查方控制的所有生产系统、辅助生产系统、以及直接为生产服务的附属生产

系统。经现场参访确认，受核查企业边界位于浙江省杭州市余杭区崇贤镇陆家桥、浙江省杭州市临平区塘栖镇兴国路 528 号。

### 3.2.2 排放源和气体种类

通过文件评审及现场访问过程中查阅相关资料与受核查方代表访谈，核查组确认核算边界内的排放源及气体种类如下表所示。

表 3-3 主要排放源信息

排放类型	能源品种	排放设施
化石燃料燃烧	汽油	商务用车
化石燃料燃烧	柴油	运输用车
化石燃料燃烧	天然气	锅炉
净购入使用的电力	电力	塑料粉碎机、挤塑机、绕包机、成缆机、单绞机等

### 3.3 核算方法的核查

核查报告中的温室气体排放采用如下核算方法：

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

其中：

$E_{\text{总}}$	企业 CO <sub>2</sub> 排放总量，单位：tCO <sub>2</sub> ；
$E_{\text{燃烧}}$	企业化石燃料燃烧活动产生的 CO <sub>2</sub> 排放量，单位：tCO <sub>2</sub> ；
$E_{\text{过程}}$	企业工业过程 CO <sub>2</sub> 排放量，单位：tCO <sub>2</sub> ；
$E_{\text{电力}}$	企业净购入生产用电蕴含的 CO <sub>2</sub> 排放量，单位：tCO <sub>2</sub>
$E_{\text{热力}}$	企业净购入热力隐含的 CO <sub>2</sub> 排放量，单位：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排放采用《核算指南》中的如下核算方法：

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

式中：

$E_{\text{燃烧}}$	核算期内工业其他行业企业化石燃料燃烧活动产生的 CO <sub>2</sub> 排放量，单位：tCO <sub>2</sub> ；
$AD_i$	核算期内企业化石燃料品种 i 的活动水平数据，单位：GJ
$EF_i$	核算期内企业化石燃料品种 i 的 CO <sub>2</sub> 排放因子，单位：tCO <sub>2</sub> /GJ；
$i$	化石燃料类型代号。

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：

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

式中：

$NCV_i$	核算期内企业化石燃料品种 i 的低位发热值，，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 Nm <sup>3</sup> )；
$FC_i$	核算期内企业净消耗化石燃料品种 i 的质量，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 Nm <sup>3</sup> )。

化石燃料的二氧化碳排放因子按公式 (4) 计算。

$$EF_i = CC_i \times \alpha_i \times \rho_1 \quad (4)$$

式中：

$CC_i$	核算期内企业化石燃料品种 i 的单位热值含碳量，单位：tc/GJ；
$OF_i$	核算期内企业化石燃料品种 i 的碳氧化率，%wt；
$\rho_1$	CO <sub>2</sub> 与 C 的分子量之比 44/12

### 3.3.2 工业生产过程排放

受核查方工业生产过程排放采用《核算指南》中的如下核算方法：

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

式中：

$E_{\text{过程}}$	企业工业过程 CO <sub>2</sub> 排放量，单位：tCO <sub>2</sub> ；
$E_{TD}$	电气与制冷设备生产的过程排放，tCO <sub>2</sub> e；
$E_{WD}$	CO <sub>2</sub> 作为保护气的焊接过程造成的排放，tCO <sub>2</sub>

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

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

式中：

$E_{WD}$	二氧化碳气体保护焊造成的 CO <sub>2</sub> 排放量，tCO <sub>2</sub> ；
$E_i$	第 i 种保护气的 CO <sub>2</sub> 排放量，tCO <sub>2</sub> ；
$W_i$	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 <sub>2</sub> 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

### 3.3.3 净购入电力隐含的排放

$$E_{\text{电力}} = AD_{\text{电力}} \times EF_{\text{电网}} \quad (8)$$

式中：

$E_{\text{电力}}$	核算期内净外购生产用电蕴含的 CO <sub>2</sub> 排放量，单位：tCO <sub>2</sub> ；
$AD_{\text{电力}}$	核算报告期内企业净购入的电力消费量，单位为 MWh；
$EF_{\text{电网}}$	核算期内净外购生产用电的区域电网 CO <sub>2</sub> 排放因子，单位：tCO <sub>2</sub> /MWh

### 3.3.4 净购入热力隐含的排放

$$E_{\text{热力}} = AD_{\text{热力}} \times EF_{\text{热力}} \quad (9)$$

式中：

$E_{\text{热力}}$	核算期内净外购生产用热蕴含的 CO <sub>2</sub> 排放量，单位：tCO <sub>2</sub> ；
$AD_{\text{热力}}$	核算报告期内企业净购入的热量，单位为 GJ；
$EF_{\text{热力}}$	核算期内净外购生产用热的热力供应的排放因子，单位：tCO <sub>2</sub> /GJ

## 3.4 核算数据的核查

### 3.4.1 活动数据及来源的核查

#### 3.4.1.1 化石燃料燃烧排放

受核查方所涉及的化石能源品种为天然气、汽油、柴油。CQC 核查组对受核查方 2020-2022 年度化石能源品种的活动水平数据进行了核查并确认如下信息：

•天然气消耗量（万 Nm<sup>3</sup>）

数据来源:	《能源消耗统计表--天然气》
监测方法:	流量计连续监测
监测频次:	实时监测
记录频次:	每日记录, 每月汇总
监测设备维护:	自行维护
数据缺失处理:	无缺失
交叉核对:	<p>受核方汇总每月天然气结算量统计在《能源消耗统计表--天然气》, 得到确认 2020 年、2021 年、2022 年天然气的结算量为 64.89 万 Nm<sup>3</sup>、60.48 万 Nm<sup>3</sup>、71.65 万 Nm<sup>3</sup>。受核方每月生产部门无抄录天然气抄表数据, 受核方结算量即为消耗量。</p> <p>同时, 核查组查阅 2020-2022 年全年天然气结算发票, 确认全年 2020 年、2021 年、2022 年天然气的结算量为 64.89 万 Nm<sup>3</sup>、60.48 万 Nm<sup>3</sup>、71.65 万 Nm<sup>3</sup>。数据与《能源消耗统计表》中数据一致。核查组认为《能源消耗统计表--天然气》数据真实、合理、可信。</p>

表 3-4 核查确认的天燃气消耗量（万 Nm<sup>3</sup>）

月份	2020 年	2021 年	2022 年
1	5.18	2.67	6.01
2	1.43	3.32	3.81
3	4.63	8	9.38
4	2.45	2.69	3.28
5	5.29	4.51	3.23
6	11.35	4.36	5.95
7	5.46	5.28	7.05
8	1.84	5.78	11.27
9	8.93	6.18	3.57
10	7.43	7.27	5.57
11	3.79	5.01	6.32

12	7.11	5.41	6.21
合计	64.89	60.48	71.65

●天然气平均低位发热量 (GJ/万 Nm<sup>3</sup>)

数据来源:	《核算指南》附录二表 2.1 天然气低位发热值缺省值 389.31GJ/万 Nm <sup>3</sup>
监测方法:	/
监测频次:	/
记录频次:	/
监测设备维护:	/
数据缺失处理:	无
交叉核对:	无

●柴油消耗量 (t)

数据来源:	《能源消耗统计表--柴油》
监测方法:	油库加油枪监测消耗量
监测频次:	批次监测
记录频次:	批次记录
监测设备维护:	无
数据缺失处理:	无缺失
交叉核对:	受核方从加油站购入柴油, 存储于油库。受核查方财务部门每月根据柴油结算发票的购入量汇总统计在《能源消耗统计表--柴油》中。购入量等于消耗量, 年末无库存。核查组查阅《能源消耗统计表--柴油》, 确认 2020 年、2021 年、2022 年柴油的消耗量为 123.53t、147.46t、114.28t。核查组查阅受核查方 2020~2022 年柴油购入发票, 确认与《能源消耗统计表--柴油》一致性。

表 3-4 核查确认的柴油消耗量 (t)



月份	2020 年	2021 年	2022 年
1	3.28	7.41	10.4
2	0.00	0	0.11
3	32.64	7.95	6.97
4	6.10	16.15	24.89
5	27.38	14.05	9.58
6	0.00	13.3	0.38
7	6.45	7.86	11.75
8	7.55	7.15	9.57
9	5.71	4.16	11.34
10	12.57	8.15	8.16
11	15.80	51.33	0
12	6.04	9.95	21.13
合计	123.53	147.46	114.28

•柴油平均低位发热量 (GJ/t)

数据来源:	《核算指南》附录二表 2.1 柴油低位发热值缺省值 42.652GJ/t
监测方法:	/
监测频次:	/
记录频次:	/
监测设备维护:	/
数据缺失处理:	无
交叉核对:	无

•汽油消耗量 (t)

数据来源:	《能源消耗统计表--汽油》
监测方法:	购入时监测重量
监测频次:	批次监测
记录频次:	批次记录
监测设备维护:	无
数据缺失处理:	无缺失

交叉核对:	受核查方财务部门每月根据汽油的购入量汇总统计在《能源消耗统计表--汽油》中，根据与受核查方代表交谈，核查组确认受核查方厂内无汽油油罐，即消耗量等于购入量。核查组查阅《能源消耗统计表--汽油》确认 2020 年、2021 年、2022 年汽油的消耗量分别为 8.18 吨、4.32 吨、4.72 吨。核查组查阅了全年的汽油购入发票确认《能源消耗统计表--汽油》的准确性。
-------	--

表 3-4 核查确认的汽油消耗量 (t)

月份	2020 年	2021 年	2022 年
1	0.81	0	0.73
2	0.02	0.56	0.8
3	1.12	0	0.21
4	0	1.43	0.83
5	0	0	0
6	1.62	1.22	0
7	0.96	0.88	0.92
8	0.31	0	0
9	0.07	0	1.23
10	1.84	0	0
11	0	0	0
12	1.43	0.22	0
合计	8.18	4.32	4.72

•汽油平均低位发热量 (GJ/t)

数据来源:	《核算指南》附录二表 2.1 汽油低位发热值缺省值 43.070GJ/t
监测方法:	/
监测频次:	/
记录频次:	/
监测设备维护:	/
数据缺失处理:	无

交叉核对:	无
-------	---

### 3.4.1.2 净购入使用的电力对应的排放量

数据来源:	《能源消耗统计表--电力》
监测方法:	电能表计量
监测频次:	连续计量
记录频次:	每月记录, 每年汇总
监测设备维护:	总表由电力公司定期维护, 分表由企业自行校准。
数据缺失处理:	无
交叉核对:	<p>受核查方汇总其每月用电度数, 统计在《能源消耗统计表--电力》中。核查组确认 2020 年、2021 年、2022 年购入电力使用量为 1052.401MWh、1192.812MWh、838.622MWh。</p> <p>核查组查阅了受核企业 2020、2021、2022 年电力结算发票。确认 2020、2021、2022 年电力结算数据分别为 10652.138MWh、11278.836MWh、9289.486MWh。由于结算发票数据包含, 崇贤厂区与钱江厂区电力两部分电力。核查组通过“电力结算数据=杭和电力数据+杭系电力数据”该计算公式, 进行核对。确认《能源消耗统计表》中外购电力数据合理。</p> <p>核查组认为《能源消耗统计表》与《2020、2021、2022 年电力结算发票》数据均为真实, 考虑数据的优先级, 核查组采信《能源消耗统计表》的数据作为采信数据。</p>

表 3-5 核查确认的净购入电量 (MWh)

月份	2020 年	2021 年	2022 年
1	985.181	667.573	641.332
2	238.68	590.669	602.363
3	578.562	650.974	974.225
4	929.949	1278.159	1138.109

5	734.396	1083.67	202.474
6	1137.799	1090.541	2237.36
7	638.371	1450.851	1057.878
8	670.247	1083.003	1391.266
9	1717.042	467.748	1044.461
10	1001.442	729.484	1008.702
11	650.858	1603.881	688.78
12	1369.611	582.283	593.505
合计	<b>10652.138</b>	<b>11278.836</b>	<b>9289.468</b>

### 3.4.2 排放因子和计算系数数据及来源的核查

#### 3.4.2.1 化石燃料单位热值含碳量以及碳氧化率

化石燃料燃烧	
数据名称	天然气单位热值含碳量
单位	tC/GJ
数值	0.0153
来源	《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）》

化石燃料燃烧	
数据名称	天然气碳氧化率
单位	%
数值	99
来源	《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）》

化石燃料燃烧	
数据名称	柴油单位热值含碳量
单位	tC/GJ
数值	0.0202

来源	《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）》
----	-------------------------------

化石燃料燃烧	
数据名称	柴油的碳氧化率
单位	%
数值	98
来源	《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）》

化石燃料燃烧	
数据名称	汽油单位热值含碳量
单位	tC/GJ
数值	0.0189
来源	《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）》

化石燃料燃烧	
数据名称	汽油的碳氧化率
单位	%
数值	98
来源	《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）》

#### 3.4.2.2 电力排放因子

排放因子:	外购电力排放因子
单位	tCO <sub>2</sub> /MWh
数值:	0.7035
数据来源	《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 年排放因子。

### 3.4.3 排放量的核查

核查组根据核查确认的活动水平数据以及排放因子计算浙江元通线缆制造有限公司 2020-2022 年度温室气体排放量，结果如下：

#### 3.4.3.1 化石燃料燃烧排放

表 3-7 核查确认的化石燃料燃烧排放量

年度	种类	消耗量(万 Nm <sup>3</sup> 、t)	低位发热值 (GJ/t)	单位热值含碳量 (tc/GJ)	碳氧化率 (%)	排放量 (t CO <sub>2</sub> )	总排放量 (t CO <sub>2</sub> )
		A	B	C	D	E=A*B*C* D*44/12	
2020	天然气	64.89	389.31	0.0153	99%	1403.04	1809.41
	柴油	123.53	42.652	0.0202	98%	382.44	
	汽油	8.18	43.07	0.0189	98%	23.93	
2021	天然气	60.48	389.31	0.0153	99%	1307.69	1776.85
	柴油	147.46	42.652	0.0202	98%	456.52	
	汽油	4.32	43.07	0.0189	98%	12.64	
2022	天然气	71.65	389.31	0.0153	99%	1549.21	1916.82
	柴油	114.28	42.652	0.0202	98%	353.80	
	汽油	4.72	43.07	0.0189	98%	13.81	

#### 3.4.3.2 净购入使用的电力对应的排放量

表 3-8 核查确认的净购入电力对应的排放量

年份	净购入电力		
	电量 (MWh)	排放因子 (tCO <sub>2</sub> /MWh)	排放量 (t CO <sub>2</sub> )
	A	B	C=A*B
2020	10652.138	0.7035	7493.78
2021	11278.836	0.7035	7934.66
2022	9289.468	0.7035	6535.14

#### 3.4.3.3 排放量汇总

表 3-9 核查确认的总排放量 (t CO<sub>2</sub>)

年度	2020	2021	2022
化石燃料燃烧排放量(tCO <sub>2</sub> )	1809.41	1776.85	1916.82
净购入使用的电力对应的排放量(tCO <sub>2</sub> )	7493.78	7934.66	6535.14
总排放量(tCO <sub>2</sub> )	9303	9712	8452

#### 3.4.4 补充数据的核查

受核查方为电线、电缆制造；电线、电缆经营；塑料制品制造；金属材料制造；电工机械专用设备制造，没有补充数据要求。

#### 3.5 质量保证和文件存档的核查

受核查方初步形成有关能源利用、节能、能耗设备、能源计量与统计等的管理规范的制度，对计量器具的配置和维护都有明确的管理要求，关键耗能和计量设备的台账逐步建立。能源管理制度的建立健全、制度的执行管理、能耗指标的制定、节能技术的推广、公司员工的节能培训，能源统计分析、能源管理台账等相关工作逐步开展。

受核查方借助此次机会，初步指定职工负责碳排放相关管理，设定专职部门和人员负责数据的取样、监测、分析、记录、收集、存档工作。并计划建立定期校准和检验监测仪器的计划，并对计量设施进行定期校准。

#### 3.6 其他核查发现

排放单位今年因铜价上涨，其他原辅材料也都存在上涨趋势，导致2022年、2021年相较于2020年产值明显上涨，但产量不存在异常波动。

### 4. 核查结论

基于文件评审和现场访问，中国质量认证中心（CQC）对浙江元通线缆制造有限公司2020-2022年度的温室气体排放量核算如下：

年度	2020	2021	2022
----	------	------	------

化石燃料燃烧排放量(tCO <sub>2</sub> )	1809.41	1776.85	1916.82
净购入使用的电力对应的排放量(tCO <sub>2</sub> )	7493.78	7934.66	6535.14
总排放量(tCO <sub>2</sub> )	9303	9712	8452

-浙江元通线缆制造有限公司 2020-2022 年度核查过程中无未覆盖的问题。



## 附件

### 附件 1：对今后核算活动的建议

1. 加强对温室气体核算以及管理的能力建设，加强对相关政策的学习以及人员的培训。
2. 建议企业建立 CO<sub>2</sub> 排放量化和报告的规章制度，建立 CO<sub>2</sub> 排放量化和报告相关的文档管理规范，分类保存、维护有关温室气体年度报告的文档和数据记录；
3. 加强计量设备的校检和维护，定期委托专业机构对计量设备进行校验。

## 附件 2：支持性文件清单

1. 《营业执照》、《组织架构图》、《工艺流程图》；
2. 《工业产销总值及主要产品产量表》（2020-2022）；
3. 《生产统计报表》；
4. 《能源消耗统计表》；
5. 2020~2022 年汽油、柴油购入发票；
6. 2020~2022 年天然气购入发票；
7. 2020-2022 年电力购入发票；