

报告编号：B-2021-410258972-02

浙江中大元通特种电缆有限公司
2021 年度
温室气体排放核查报告

核查机构（公章）：杭州万泰认证有限公司

核查报告签发日期：2022 年 11 月 30 日



浙江中大元通特种电缆有限公司 2021 年度按照核算方法和报告指南核算的企业温室气体排放只涉及二氧化碳一种气体，具体排放量如下：

| 源类别 | | 初始报告值 (tCO ₂ e) | 核查确认值 (tCO ₂ e) | 偏差 (%) |
|-------------------------------|--------------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|-----------|
| 化石燃料燃烧 CO ₂ 排放 | | 1646.40 | 1646.40 | 0 |
| 碳酸盐使用过程 CO ₂ 排放 | | — | — | — |
| 工业废水厌氧处理 CH ₄ 排放量 | | — | — | — |
| CH ₄ 回收 与销毁量 | CH ₄ 回收自用量 | — | — | — |
| | CH ₄ 回收外供第三方的量 | — | — | — |
| | CH ₄ 火炬销毁量 | — | — | — |
| CO ₂ 回收利用量 | | — | — | — |
| 企业净购入电力隐含的 CO ₂ 排放 | | 11386.13 | 11386.13 | 0 |
| 企业净购入热力隐含的 CO ₂ 排放 | | — | — | — |
| 其他显著存在的排放源（如果有） | | — | — | — |
| 企业温室 气体排放 总量 | 不包括净购入电力和热力隐含的 CO ₂ 排放 | 1646.40 | 1646.40 | 0 |
| | 包括净购入电力和热力隐含的 CO ₂ 排放 | 13032.53 | 13032.53 | 0 |

2.2 按照补充数据表填报的二氧化碳排放总量的声明

浙江中大元通特种电缆有限公司属非纳入碳交易企业，不涉及补充数据表填报。

3. 排放量存在异常波动的原因说明

受核查方 2020 年度未进行温室气体排放核查，无法进行排放量异常波动分析。


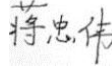
4. 核查过程中未覆盖的问题或者特别需要说明的问题描述

浙江中大元通特种电缆有限公司 2021 年度的核查过程中无未覆盖或需要特别说明的问题。

| | | | | | |
|---------|-----|----|------------|----|------------------|
| 技术工作组组长 | 徐童正 | 签名 | <i>徐童正</i> | 日期 | 2022 年 11 月 30 日 |
| 技术工作组成员 | 周敏 | | | | |

浙江中大元通特种电缆有限公司 2021 年度温室气体排放核查报告

WIT

| | | | | | |
|-------|-----|----|---|----|------------------|
| 技术复核人 | 姚维芳 | 签名 |  | 日期 | 2022 年 11 月 30 日 |
| 批准人 | 蒋忠伟 | 签名 |  | 日期 | 2022 年 11 月 30 日 |

目 录

| | | |
|----------|----------------------------------|-----------|
| 1 | 概述 | 1 |
| 1.1 | 核查目的 | 1 |
| 1.2 | 核查范围 | 1 |
| 1.3 | 核查准则 | 2 |
| 2 | 核查过程和方法 | 4 |
| 2.1 | 核查组安排 | 4 |
| 2.2 | 文件评审 | 4 |
| 2.3 | 现场核查 | 5 |
| 2.4 | 核查报告编写及内部技术复核 | 6 |
| 3 | 核查发现 | 7 |
| 3.1 | 基本情况的核查 | 7 |
| 3.2 | 核算边界的核查 | 12 |
| 3.3 | 核算方法的核查 | 14 |
| 3.4 | 核算数据的核查 | 17 |
| 3.5 | 质量保证和文件存档的核查 | 28 |
| 3.6 | 数据质量控制计划执行情况的核查 | 28 |
| 3.7 | 其他核查发现 | 28 |
| 4 | 核查结论 | 29 |
| 4.1 | 排放报告与核算指南以及备案的数据质量控制计划的符合性 | 29 |
| 4.2 | 排放量声明 | 29 |
| 4.3 | 排放量存在异常波动的原因说明 | 30 |
| 4.4 | 核查过程中未覆盖的问题或者特别需要说明的问题描述 | 30 |
| 5 | 附件 | 31 |
| | 附件 1: 不符合清单 | 31 |
| | 附件 2: 对今后核算活动的建议 | 32 |

1 概述

1.1 核查目的

根据《碳排放权交易管理办法（试行）》（生态环境部部令第 19 号）、《关于印发〈企业温室气体排放报告核查指南（试行）〉的通知》（环办气候函〔2021〕130 号）、《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）、《杭州市生态环境局关于开展杭州市 2022 年重点企（事）业单位温室气体排放报告及核查工作的通知》（杭环便函〔2022〕546 号）的要求，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，杭州万泰认证有限公司受浙江中大元通特种电缆有限公司的委托，对浙江中大元通特种电缆有限公司（以下简称“受核查方”）2021 年度的温室气体排放报告进行核查。

- 确认受核查方提供的温室气体排放报告及其支持文件是否是完整可信，是否符合《工业其他行业企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》的要求；

- 确认受核查方温室气体排放监测设备是否已经到位、测量程序是否符合《工业其他行业企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》及相应的国家要求；

- 根据《工业其他行业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

本次核查范围包括：

- 受核查方 2021 年度在企业运营边界内的温室气体排放，即浙江省杭州市余杭区兴国路 528 号 1 幢边界内，核查内容主要包括：

- (1) 化石燃料燃烧 CO₂ 排放；
- (2) 碳酸盐使用过程 CO₂ 排放；
- (3) 工业废水厌氧处理 CH₄ 排放；
- (4) CH₄ 回收和销毁量；
- (5) CO₂ 回收利用量；
- (6) 净购入电力隐含的 CO₂ 排放；
- (7) 净购入热力隐含的 CO₂ 排放。

1.3 核查准则

杭州万泰认证有限公司依据《企业温室气体排放报告核查指南（试行）》和《工业其他行业企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》的相关要求，开展本次核查工作，遵守下列原则：

(1) 客观独立

保持独立于委托方和受核查方，避免偏见及利益冲突，在整个核查活动中保持客观。

(2) 诚信守信

具有高度的责任感，确保核查工作的完整性和保密性。

(3) 公平公正

真实、准确地反映核查活动中的发现和结论，如实报告核查活动中所遇到的重大障碍，以及未解决的分歧意见。

(4) 专业严谨

具备核查必须的专业技能，能够根据任务的重要性和委托方的具体要求，利用其职业素养进行严谨判断。

本次核查工作的相关依据包括：

- 《碳排放权交易管理办法（试行）》（生态环境部部令第 19 号）

-
- 《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)
 - 《浙江省生态环境厅办公室关于组织开展 2022 年度重点企(事)业单位
温室气体排放报告管理工作的通知》(浙环办函〔2022〕6 号)
 - 《杭州市生态环境局关于开展杭州市 2022 年重点企(事)业单位温室气
体排放报告及核查工作的通知》(杭环便函〔2022〕546 号)
 - 《企业温室气体排放报告核查指南(试行)》
 - 《工业其他行业企业温室气体排放核算方法与报告指南(试行)》
 - 国家碳排放帮助平台百问百答(MRV-工业其他行业问题)
 - 全国碳市场-百问百答(国家应对气候变化战略研究和国际合作中心)
 - 《国民经济行业分类》(GB/T4754-2017)
 - 《用能单位能源计量器具配备与管理通则》(GB 17167-2006)
 - 《综合能耗计算通则》(GB/T2589-2020)
 - 其他相关国家、地方或行业标准

2 核查过程和方法

2.1 核查组安排

根据万泰认证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

| 核查组别 | 核查人员 | 职务 | 核查工作内容 |
|-------|-----------|----------------|--|
| 技术工作组 | 徐童正 周敏 | 项目工程师 项目工程师 | 1) 初步确认重点排放单位的温室气体排放量和相关信息的符合情况； 2) 识别现场核查重点； 3) 完成文件评审和现场核查清单梳理； 4) 根据现场核查反馈情况，开具不符合项清单； 5) 完成企业排放边界、排放源和排放设施的核查，排放报告中活动水平数据和相关参数的符合性核查，排放量计算及结果的核查，出具核查结论； 6) 编制核查报告。 |
| 现场核查组 | 徐童正 周敏 | 项目工程师 项目工程师 | 1) 根据梳理的现场核查清单，收集相关证据和支撑材料； 2) 填写完成现场核查工作。 |

2.2 文件评审

技术工作组于 2022 年 10 月 8 日对受核查方提供的相关资料进行了文件评审。文件评审对象和内容包括：2021 年度温室气体排放报告的企业基本信息、排放设施清单、排放源清单、监测设备清单、活动水平和排放因子的相关支撑性材料。通过文件评审，核查组识别出如下现场核查的重点：

- (1) 受核查方的核算边界、排放设施和排放源识别等；

(2) 受核查方法人边界排放量相关的活动水平数据和参数的获取、记录、传递和汇总的信息流管理；

(3) 核算方法和排放数据计算过程；

(4) 计量器具和监测设备的校准和维护情况；

(5) 质量保证和文件存档的核查。

受核查方提供的支持性材料及相关证明材料见本报告后“支持性文件清单”。

2.3 现场核查

受核查方在浙江省杭州市余杭区兴国路 528 号 1 幢仅有一个厂区，不涉及现场抽样核查。现场核查组于 2022 年 10 月 10 日对受核查方温室气体排放情况进行了现场核查。通过现场查阅相关文件和信息、相关人员的访问、现场设施的抽样勘查、现场数据核验等多种方式进行。现场主要访谈对象、部门及访谈内容如下表所示。

表 2-2 现场访问内容表

| 时间 | 姓名 | 部门/职位 | 访谈内容 |
|------------------|-------------------|-------------------------|---|
| 2022 年 09 月 28 日 | 徐季新 金玲燕 曾文邴 | 总经理 综合办/主任 综合办/成员 | 1) 了解企业基本情况、管理架构、生产工艺、生产运行情况，识别排放源和排放设施，明确核算边界； 2) 了解企业排放报告管理制度的建立情况。 |
| | 徐季新 金玲燕 曾文邴 | 总经理 综合办/主任 综合办/成员 | 1) 了解企业生产设施涉及的活动水平数据、相关参数和生产数据的监测、记录和统计等数据流管理过程，获取相关监测记录； 2) 对排放报告的相关数据和信息，进行核查。 |
| | 徐季新 金玲燕 | 总经理 综合办/主任 | 对核算边界内涉及的碳排放和生产数据相关的财务统计报表和结算凭证，进行核 |

WIT

| 时间 | 姓名 | 部门/职位 | 访谈内容 |
|----|-----|--------|--|
| | 曾文邴 | 综合办/成员 | 查。 |
| | 徐季新 | 总经理 | 对排放设施和监测设备的安装/校验情况进行核查，现场查看排放设施、计量和检测设备。 |
| | 金玲燕 | 综合办/主任 | |
| | 曾文邴 | 综合办/成员 | |

2.4 核查报告编写及内部技术复核

依据上述核查准则，技术工作组在现场核查结束后，向受核查方开具了 1 个不符合项，并将不符合项清单提交给重点排放单位。在不符合项全部关闭后，技术工作组完成了核查报告初稿。根据杭州万泰认证有限公司内部管理程序，核查报告在提交给受核查方和委托方前，经过了公司内部独立于核查组的技术评审，核查报告终稿于 2022 年 11 月 30 日完成，在此基础上技术工作组填写完成核查结论。本次核查的技术评审复核组如下表所示。

表 2-3 技术复核组成员表

| 序号 | 姓名 | 职务 | 核查工作分工内容 |
|----|-----|-------|-------------------|
| 1 | 姚维芳 | 技术评审员 | 独立于核查组，对本核查进行技术评审 |

3 核查发现

3.1 基本情况的核查

3.1.1 受核查方简介和组织机构

核查组通过查阅受核查方的法人营业执照、公司简介和组织架构图等相关信息，并与企业负责人进行交流访谈，确认如下信息：

表 3-1 受核查方基本信息表

| | | | | |
|---------|--------------------------------|-----|----------|--------------------|
| 受核查方 | 浙江中大元通特种电缆有限公司 | | 统一社会信用代码 | 913300007410258972 |
| 法定代表人 | 陈婉芳 | | 单位性质 | 私营有限责任公司(自然人投资或控股) |
| 经营范围 | 混纺织品，化纤布织造 | | 成立时间 | 2002 年 07 月 15 日 |
| 所属行业 | 3831-电线、电缆制造，适用于核算指南中的“工业其他企业” | | | |
| 排污许可证编号 | - | | | |
| 注册地址 | 浙江省杭州市余杭区兴国路 528 号 1 幢 | | | |
| 经营地址 | 浙江省杭州市余杭区兴国路 528 号 1 幢 | | | |
| 排放报告联系人 | 姓名 | 曾文邈 | 部门 | 综合办 |
| | 邮箱 | - | 电话 | 15958047861 |
| 通讯地址 | 浙江省杭州市余杭区兴国路 528 号 1 幢 | | 邮编 | 311103 |

受核查方组织机构图如图 3-1 所示：

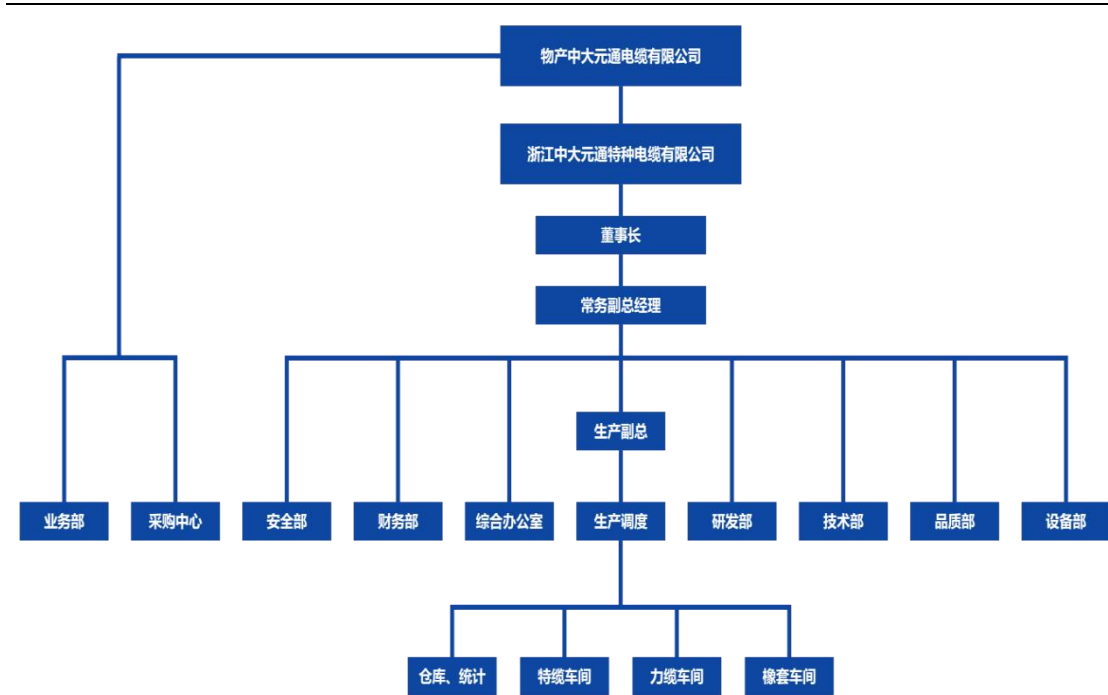


图 3-1 受核查方组织机构图

其中，受核查方温室气体核算和报告工作由综合办负责。

3.1.2 能源管理现状及监测设备管理情况

通过文件评审以及对受核查方管理人员进行现场访谈，核查组确认受核查方的能源管理现状及监测设备管理情况如下：

1) 能源管理部门

经核查，受核查方的能源管理工作由综合办牵头负责。

2) 主要用能设备

通过查阅受核查方主要用能设备清单，以及现场勘查，核查组确认受核查方的主要用能设备情况如下：

表 3-2 经核查的主要用能设备

3) 监测设备的配置和校验情况

通过监测设备校验记录和现场勘查，核查组确认受核查方的监测设备配置和校验符合相关规定。经核查的测量设备信息见下表：

表 3-3 经核查的主要计量设备信息

| 类型 | 名称 | 计量厂房 |
|-----|---------|----------------------|
| 电表 | 3号变压器 | 9、10、11、12、新1车间、锅炉房 |
| | 4号变压器 | 4、7、9、10、11、12车间 |
| | 5号变压器 | 2、5、6、7、11车间 |
| | 6号变压器 | 9、10、11、12车间 |
| 水表 | 水表2号 | 2号厂房 |
| | 水表4号 | 4号厂房 |
| | 水表5号 | 5号厂房 |
| | 水表5号(外) | 5号厂房花坛处 |
| | 水表6号 | 6号厂房 |
| | 水表7号 | 7、8、9、10、11、12厂房、锅炉房 |
| | 水表8号 | 新1车间 |
| 燃气表 | 燃气总表 | 锅炉房 |

核查组确定受核查方的监测设备得到了维护和校准，维护和校准符合核算指南、国家、地区或设备制造商的要求。

3.1.3 受核查方工艺流程及产品

受核查方为化纤织造及印染精加工企业，混纺织品、化纤布和 PVC 压延涂层生产工艺过程详见图 3-2、3-3，废水处理工艺详见图 3-4。

图 3-2 混纺织品、化纤布工艺流程图

图 3-3 PVC 压延涂层生产工艺流程图

根据受核查方《工业产销总值及主要产品产量》，2021 年度受核查方主营产品产量信息如下表所示：

表 3-4 主营产品产量信息

| 主要产品名称 | 年产能 | 年产量 |
|---------|-----|-----------|
| 电线、电缆制造 | - | 162387.79 |

表 3-5 对产品产量消耗量的核查

| 数据名称 | 电线、电缆制造 | |
|--------|--|----------------|
| 数值 | 填报数据：- | 核查数据：162387.79 |
| 单位 | 千米 | |
| 数据来源 | 填报数据来源：- 核查确认数据来源：工业产销总值及主要产品产量 交叉核查数据来源：无 | |
| 监测方法 | 机器计量 | |
| 监测频次 | 持续监测 | |
| 监测设备维护 | 每年校验一次 | |
| 记录频次 | 每月记录，每年汇总 | |
| 数据缺失处理 | 无 | |
| 交叉核对 | <p>(1) 核查组查阅受核查方 2021 年度的《工业产销总值及主要产品产量》，其记录的电线、电缆制造产量为 162387.79 千米，累加 12 个月数据确认数据传递无误；</p> <p>(2) 故核查组采用《工业产销总值及主要产品产量》记录的电线、电缆制造产量数据。</p> | |
| 核查结论 | 《排放报告（初版）》未填报产品产量数据，因此核查组开具了不符合项 NC-1，该不符合项在《排放报告（终版）》按照 | |

WIT

| | |
|--|-------------------------------|
| | 核查数据进行修改后成功关闭（详见附件 1-不符合项清单）。 |
|--|-------------------------------|

表 3-6 核查确认的产品产量（千米）

| 工业产销总值及主要产品产量 | |
|---------------|-----------|
| 月份 | 电线、电缆制造 |
| 合计 | 162387.79 |

3.1.4 经营情况

核查组对《排放报告（初版）》中的企业经营信息进行了核查，通过查阅复核被核查方《能源购进、消费与库存》、《工业产销总值及主要产品产量》、《工业企业成本费用》和《财务状况》等，核查组确认被核查方 2021 年度的经营情况如下：

表 3-7 经营情况信息表

| 名称 | 计量单位 | 2020 年 | 2021 年 | 波动情况 |
|--------|------|------------|------------|--------|
| 工业总产值 | 万元 | 146374.602 | 220579.212 | 50.70% |
| 在岗职工人数 | 人 | - | 364 | - |
| 固定资产原值 | 万元 | - | 5182.6 | - |
| 综合能耗 | 吨标准煤 | 2383.24 | 2990.46 | 25.48% |

核查组查阅了《排放报告（初版）》中的企业基本信息，确认其填报信息与实际情况相符，符合《核算指南》的要求。

3.2 核算边界的核查

3.2.1 企业边界

通过文件评审，以及现场核查过程中查阅受核查方提供的相关可行性研究报告及批复、查阅相关环境影响评价报告及批复、与受核查方代表访谈等方式，核查组确认受核查方为独立法人，受核查方地理边界为浙江省杭州市余杭区兴

国路 528 号 1 幢。

企业边界为受核查方所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。其中主要生产系统为车间；辅助生产系统包括厂区内动力系统、给水系统等，附属生产系统包括办公楼、职工食堂等，无设备和厂房租赁情况（具体布局见下图 3-4）。

综上所述，核查组确认企业边界的核算边界与上一年度保持一致，《排放报告（初版）》的核算边界符合《核算指南》的要求。

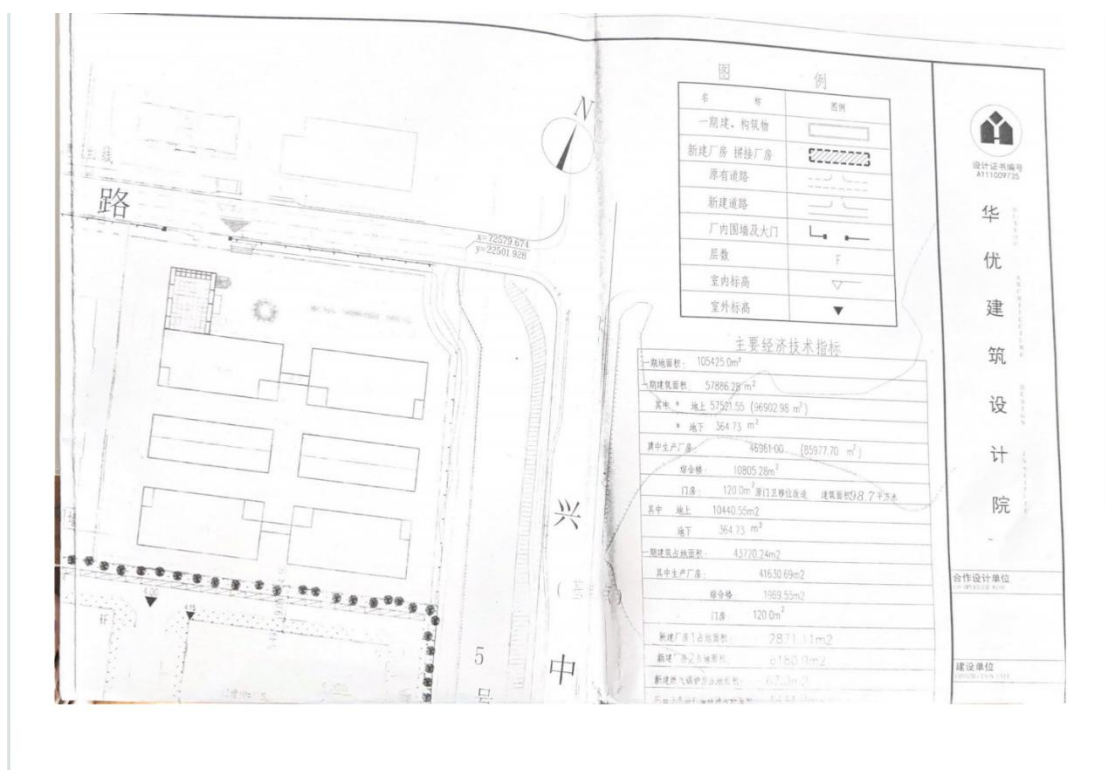


图 3-7 平面布局图

3.2.2 排放源和能源种类

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 3-8 主要排放源信息

| 排放种类 | 排放源 | 排放设施 | 地理位置 | 备注 |
|--------|-----|------|------|----|
| 化石燃料燃烧 | 柴油 | 叉车 | 厂区 | |

WIT

| 排放种类 | 排放源 | 排放设施 | 地理位置 | 备注 |
|-----------------------------|-----|----------|------|-----|
| | 石蜡油 | 产品 | 厂区 | |
| | 天然气 | 锅炉 | 厂区 | |
| 碳酸盐使用过程 CO ₂ 排放 | — | — | — | [1] |
| 工业废水厌氧处理 CH ₄ 排放 | — | — | — | [2] |
| CH ₄ 回收与销毁量 | — | — | — | [3] |
| CO ₂ 回收利用量 | — | — | — | [4] |
| 净购入电力 | 电力 | 厂区所有用电设备 | 厂区 | |
| 净购入天热力 | 热力 | — | — | |

注[1]: 受核查方使用少量碳酸钙作为助剂, 生产过程中并未达到分解温度, 故无碳酸盐分解排放;

注[2]: 核查组通过现场核查, 查看相关工艺流程, 确认受核查方无工业废水厌氧处理 CH₄ 排放, 而是缺氧、耗氧池, 初始报告中写的工业废水厌氧处理不成立;

注[3]: 核查组通过现场核查, 查看相关工艺流程, 确认受核查方无 CH₄ 回收与销毁量;

注[4]: 核查组通过现场核查, 查看相关工艺流程, 确认受核查方无 CO₂ 回收利用量。

3.3 核算方法的核查

核查组确认《排放报告(初版)》中的温室气体排放采用如下核算方法:

$$E_{GHG} = E_{CO_2_{\text{燃烧}}} + E_{CO_2_{\text{碳酸盐}}} + (E_{CH_4_{\text{废水}}} - R_{CH_4_{\text{回收销毁}}}) \times GWP_{CH_4} - R_{CO_2_{\text{回收}}} + E_{CO_2_{\text{净电}}} + E_{CO_2_{\text{净热}}} \quad (1)$$

式中:

E_{GHG} 报告主体温室气体排放总量, 单位为吨二氧化碳当量 (CO₂e)

$E_{CO_2_{\text{燃烧}}}$ 报告主体化石燃料燃烧 CO₂ 排放, 单位为 tCO₂;

$E_{CO_2_{\text{碳酸盐}}}$ 报告主体碳酸盐使用过程分解产生的 CO₂ 排放, 单位为 tCO₂;

$E_{CH_4_{\text{废水}}}$ 废水厌氧处理产生的 CH₄ 排放, 单位为 tCH₄;

$R_{CH_4_{\text{回收销毁}}}$ 报告主体的 CH₄ 回收与销毁量, 单位为 tCH₄;

GWP_{CH_4} 甲烷的全球变暖趋势值, 根据省级指南, GWP_{CH_4} 取 21

| | |
|----------------|----------------------------------|
| $R_{CO_2_回收}$ | 二氧化碳回收量，单位为 tCO_2 ； |
| $E_{CO_2_净电}$ | 净购入电力隐含的 CO_2 排放，单位为 tCO_2 ； |
| $E_{CO_2_净热}$ | 净购入热力隐含的 CO_2 排放，单位为 tCO_2 ； |

3.3.1 化石燃料燃烧 CO_2 排放

受核查方柴油、石蜡的燃烧产生的 CO_2 排放采用核算指南中的如下方法：

$$E_{CO_2_燃烧} = \sum_i \left(AD_i \times CC_i \times OF_i \times \frac{44}{12} \right) \quad (2)$$

式中：

| | |
|----------------|---|
| $E_{CO_2_燃烧}$ | 化石燃料燃烧的 CO_2 排放量，单位为吨； |
| i | 化石燃料的种类 |
| AD_i | 化石燃料 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，以气体燃料以万 Nm^3 为单位； |
| CC_i | 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，以气体燃料以吨碳/万 Nm^3 为单位； |
| OF_i | 化石燃料 i 的碳氧化率，取值范围为 0~1； |

对于气体燃料可以根据每种气体组分的体积浓度及该组分化学分子式中碳原子的数目计算含碳量：

$$CC_g = \sum_n \left(\frac{12 \times CN_n \times V\%_n}{22.4} \times 10 \right) \quad (3)$$

| | |
|---------|--------------------------------|
| CC_g | 待测气体 g 的含碳量，单位为吨碳/万 Nm^3 ； |
| $V\%_n$ | 待测气体每种气体组分 n 的体积浓度，取值范围 0~1； |
| CN_n | 气体组分 n 化学分子式中碳原子的数目； |
| 12 | 碳的摩尔质量，单位为 $kg/kmol$ ； |

22.4 标准状况下理想气体摩尔体积，单位为 Nm^3/kmol

没有条件实测燃料元素碳含量的，可定期检测燃料的低位发热量再按公式

(4) 估算燃料的含碳量。

$$CC_i = NCV_i \times EF_i \quad (4)$$

CC_i 化石燃料品种 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 Nm^3 为单位；

NCV_i 化石燃料品种 i 的低位发热量，对固体和液体燃料以百万千焦 (GJ)

/吨为单位，对气体燃料以 GJ/万 Nm^3 为单位；

EF_i 化石燃料品种 i 的单位热值含碳量，单位为吨碳/GJ；

3.3.2 碳酸盐使用 CO_2 过程排放

不涉及。

3.3.3 废水厌氧处理 CH_4 排放

企业初始报告当中上报了废水厌氧处理 CH_4 排放，核查组经过现场查看，发现没有废水厌氧处理，而是缺氧、耗氧，因此本次核查不涉及废水厌氧处理 CH_4 排放。

3.3.4 CH_4 回收与销毁量

不涉及。

3.3.5 CO_2 回收利用量

不涉及。

3.3.6 净购入电力隐含的排放

受核查方净购入电力隐含的排放采用核算指南中的如下方法：

$$E_{\text{电力}} = AD_{\text{电力}} \times EF_{\text{电力}} \quad (5)$$

其中：

$E_{\text{电力}}$ 净购入使用电力产生的二氧化碳排放量（t）；

$AD_{\text{电力}}$ 企业的净购入电量（MWh）；

$EF_{\text{电力}}$ 区域电网年平均供电排放因子（tCO₂/MWh）；

3.3.7 净购入热力隐含的排放

受核查方净购入热力隐含的排放采用核算指南中的如下方法：

$$E_{\text{热力}} = AD_{\text{热力}} \times EF_{\text{热力}} \quad (6)$$

其中：

$E_{\text{热力}}$ 净购入使用热力产生的二氧化碳排放量（t）；

$AD_{\text{热力}}$ 企业的净购入热力（GJ）；

$EF_{\text{热力}}$ 热力排放因子（tCO₂/GJ）；

通过文件评审和现场访问，核查组确认受核查方排放报告中采用的核算方法与《核算指南》一致，不存在任何偏移。

3.4 核算数据的核查

通过评审排放报告及访谈排放单位，核查组针对排放报告中每一个活动水平数据和排放因子的单位、数据来源和数据缺失处理等内容进行了核查，并通过部分或全部抽样的方式确认相关数据真实、可靠、正确，且符合《核算指南》的要求。

受核查方所涉及的活动水平数据、排放因子/计算系数如下表所示：

表 3-9 受核查方活动水平数据、排放因子/计算系数清单

| 排放种类 | 活动水平数据 | 排放因子 |
|----------|--------|----------------|
| 化石燃料燃烧排放 | 柴油消耗量 | 柴油、石蜡、天然气低位发热值 |

WIT

| | 石蜡消耗量 天然气消耗量 | 柴油、石蜡、天然气单位热值含碳量 柴油、石蜡、天然气碳氧化率 |
|-----------------------------|-----------------|-----------------------------------|
| 碳酸盐使用过程 CO ₂ 排放 | - | - |
| 工业废水厌氧处理 CH ₄ 排放 | - | - |
| CH ₄ 回收与销毁量 | - | - |
| CO ₂ 回收利用量 | - | - |
| 净购入的电力和热力消费引 | 净购入电力消耗量 | 电力排放因子 |
| 起 CO ₂ 的排放 | - | - |

3.4.1 活动水平数据及来源的核查

核查组通过查阅支持性文件及访谈受核查方，对排放报告中的每一个活动水平的数据单位、数据来源、监测方法、监测频次、记录频次、数据缺失处理进行了核查，并对数据进行了交叉核对，具体结果如下：

3.4.1.1 柴油消耗量

表 3-10 对柴油消耗量的核查

| 数据名称 | 柴油消耗量 | |
|-------------|--|------------|
| 排放源类型 | 化石燃料燃烧排放 | |
| 排放设施 | 叉车、货运车 | |
| 排放源所属部门及地点： | 厂区 | |
| 数值 | 填报数据：74.49 | 核查数据：74.49 |
| 单位 | 吨 | |
| 数据来源 | 填报数据来源：柴油采购发票 核查确认数据来源：柴油采购发票 交叉核查数据来源：无 | |
| 监测方法 | 加油站油枪计量 | |
| 监测频次 | 每次加油时记录 | |

WIT

| | |
|--------|---|
| 监测设备维护 | / |
| 记录频次 | 购买时开具发票，按月汇总 |
| 数据缺失处理 | 受核查方无生产抄表记录，因此采信结算凭证汇总数据 |
| 交叉核对 | <p>(1) 核查组查阅受核查方全年柴油采购发票，其记录的柴油消耗数据为 74.49，柴油密度采用《陆上交通运输企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》中的 0.84t/m³，合计 74.49 吨，核查组确认柴油采购发票数据无遗漏；</p> <p>(2) 综上，核查组认为全年发票记录的柴油消耗数据准确，且数据来源可追溯。因此采信全年发票数据。</p> |
| 核查结论 | 核查组确认 2021 年排放报告（初版）中的柴油消耗量数据源选取合理，符合核算指南要求。 |

表 3-11 核查确认的柴油消耗量 (t)

| 月份 | 柴油采购发票 (t) |
|----|------------|
| 1 | 7.405 |
| 2 | 0 |
| 3 | 7.95 |
| 4 | 6.149 |
| 5 | 6.484 |
| 6 | 6.333 |
| 7 | 7.856 |
| 8 | 7.146 |
| 9 | 4.159 |
| 10 | 8.152 |
| 11 | 6.884 |

WIT

| 月份 | 柴油采购发票 (t) |
|----|------------|
| 12 | 5.972 |
| 合计 | 74.49 |

3.4.1.2 石蜡消耗量

表 3-12 对石蜡消耗量的核查

| 数据名称 | 石蜡消耗量 | |
|-------------|---|-------------|
| 排放源类型 | 化石燃料燃烧排放 | |
| 排放设施 | 产品 | |
| 排放源所属部门及地点: | 厂区 | |
| 数值 | 填报数据: 87.68 | 核查数据: 87.68 |
| 单位 | 吨 | |
| 数据来源 | 填报数据来源: 能源购进消费与库存 核查确认数据来源: 石蜡采购发票 交叉核查数据来源: 无 | |
| 监测方法 | 加油站油枪计量 | |
| 监测频次 | 每次加油时记录 | |
| 监测设备维护 | / | |
| 记录频次 | 购买时开具发票, 按月汇总 | |
| 数据缺失处理 | 受核查方无生产抄表记录, 因此采信结算凭证汇总数据 | |
| 交叉核对 | (1) 核查组查阅受核查方 2021 年度的《能源购进消费与库存》, 其记录的石蜡消耗数据为 87.68 确认数据传递无误; (2) 综上, 核查组认为全年发票记录的石蜡消耗数据准确, 且数据来源可追溯。因此采信《能源购进消费与库存》数据。 | |
| 核查结论 | 核查组确认 2021 年排放报告 (初版) 中的石蜡消耗量数据源 | |

WIT

| | |
|--|----------------|
| | 选取合理，符合核算指南要求。 |
|--|----------------|

表 3-13 核查确认的石蜡消耗量 (t)

| 月份 | 石蜡采购发票 (t) |
|----|------------|
| 合计 | 87.68 |

3.4.1.3 净购入电力消耗量

表 3-14 对净购入电力消耗量的核查

| | | |
|-------------|---|-----------------|
| 数据名称 | 净购入电力消耗量 | |
| 排放源类型 | 净购入电力隐含的排放 | |
| 排放设施 | 所有用电设备 | |
| 排放源所属部门及地点: | 全厂 | |
| 数值 | 填报数据: 16184.975 | 核查数据: 16184.975 |
| 单位 | MWh | |
| 数据来源 | 填报数据来源: 全年电力发票 核查确认数据来源: 全年电力发票 交叉核查数据来源: 电力明细账 | |
| 监测方法 | 电能表计量, 设备型号 DSZ178, 设备精度 0.5s。 | |
| 监测频次 | 持续监测 | |
| 监测设备维护 | 每年校验一次, 由供电公司校验 | |
| 记录频次 | 每月记录, 每年汇总 | |
| 数据缺失处理 | 受核查方无生产抄表记录, 因此采信结算凭证汇总数据 | |
| 交叉核对 | (1) 核查组查阅受核查方 2021 年度的《全年电力发票》, 其记录的电力消耗总量数据为 16184975 kWh, 通过累加 12 个月的数据, 确认数据传递无误; (2) 核查组确认《电力明细账》数据根据采购发票汇总得 | |

WIT

| | |
|------|---|
| | <p>到，属同源数据，但受核查方无法提供其他可供交叉核对的数据，《电力明细账》记录的数据为 161849756 kWh；</p> <p>(3) 综上，核查组认为《全年电力发票》记录的电力消耗数据准确，且数据来源可追溯。</p> |
| 核查结论 | 核查组确认 2021 年排放报告（初版）中的电力消耗量数据源选取合理，符合核算指南要求。 |

表 3-15 核查确认的电力消耗量 (kWh)

| 月份 | 全年电力发票 核查数据 |
|---------------|------------------|
| 1 | 1270621 |
| 2 | 1151873 |
| 3 | 1047603 |
| 4 | 972889 |
| 5 | 1446136 |
| 6 | 1377278 |
| 7 | 1485598 |
| 8 | 1576614 |
| 9 | 1482796 |
| 10 | 1496400 |
| 11 | 2079640 |
| 12 | 797527 |
| 合计 | 16184975 |
| 单位换算 (MWh) | 16184.975 |

3.4.1.4 天然气消耗量

表 3-16 对净购入天然气消耗量的核查

WIT

| | | |
|-------------|---|--------------|
| 数据名称 | 净购入天然气消耗量 | |
| 排放源类型 | 净购入天然气的排放 | |
| 排放设施 | 锅炉 | |
| 排放源所属部门及地点: | 全厂 | |
| 数值 | 填报数据: 636383 | 核查数据: 636383 |
| 单位 | m ³ | |
| 数据来源 | 填报数据来源: 天然气明细账 核查确认数据来源: 天然气明细账 交叉核查数据来源: 全年天然气发票 | |
| 监测方法 | 流量积算仪计量, 设备精度 2.5 级。 | |
| 监测频次 | 持续监测 | |
| 监测设备维护 | 每年校验一次 | |
| 记录频次 | 每月记录, 每年汇总 | |
| 数据缺失处理 | 无 | |
| 交叉核对 | <p>(1) 核查组查阅受核查方 2021 年度的《天然气明细账》, 其记录的中压天然气消耗数据为 636383m³ 确认数据传递无误;</p> <p>(2) 核查组确认《天然气明细账》数据根据采购发票汇总得到, 属同源数据, 但受核查方无法提供其他可供交叉核对的数据, 且通过全年发票核对确认数据无遗漏;</p> <p>(3) 综上, 核查组认为《天然气明细账》记录的天然气消耗数据准确, 且数据来源可追溯。因此采信《天然气明细账》数据。</p> | |
| 核查结论 | 核查组确认 2021 年排放报告 (初版) 中的天然气消耗量数据来源选取合理, 符合核算指南要求。 | |

表 3-17 核查确认的天然气消耗量 (m³)

WIT

| 月份 | 全年天然气 核查数据 |
|----|---------------|
| 1 | 58235 |
| 2 | 33186 |
| 3 | 29038 |
| 4 | 77815 |
| 5 | 45122 |
| 6 | 43609 |
| 7 | 52836 |
| 8 | 57798 |
| 9 | 61788 |
| 10 | 72731 |
| 11 | 50118 |
| 12 | 54107 |
| 合计 | 636383 |

综上所述，通过文件评审和现场访问，核查组确认《排放报告（终版）》中活动水平数据及来源真实、可靠、正确，符合《核算指南》的要求。

3.4.2 排放因子和计算系数数据及来源的核查

核查组通过查阅支持性文件及访谈受核查方，对排放报告中的每一个排放因子和计算系数的数据单位、数据来源、监测方法、监测频次、记录频次、数据缺失处理进行了核查，并对数据进行了交叉核对，具体结果如下：

3.4.2.1 柴油的低位发热值、单位热值含碳量和碳氧化率

| | |
|------|-----------------------|
| 参数名称 | 柴油的低位发热值、单位热值含碳量和碳氧化率 |
|------|-----------------------|

WIT

| | | | | |
|------|--|---------------------------------|--------------------|-------------|
| 数值 | 填报数据 | 低位发热值 (GJ/万Nm ³) | 单位热值含碳量 (tC/GJ) | 碳氧化率 (%) |
| | | 43.33 | 0.0202 | 98% |
| | 核查数据 | 低位发热值 (GJ/万Nm ³) | 单位热值含碳量 (tC/GJ) | 碳氧化率 (%) |
| | | 43.33 | 0.0202 | 98% |
| 数据来源 | 《工业其他行业企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》 | | | |
| 监测方法 | 缺省值 | | | |
| 核查结论 | 核查组确认2021年排放报告（初版）中的柴油的低位发热值、单位热值含碳量和碳氧化率数据源选取合理，符合核算指南要求。 | | | |

3.4.2.2 石蜡的低位发热值、单位热值含碳量和碳氧化率

| | | | | |
|------|--|---------------------------------|--------------------|-------------|
| 参数名称 | 石蜡的低位发热值、单位热值含碳量和碳氧化率 | | | |
| 数值 | 填报数据 | 低位发热值 (GJ/万Nm ³) | 单位热值含碳量 (tC/GJ) | 碳氧化率 (%) |
| | | 39.934 | 0.02 | 98% |
| | 核查数据 | 低位发热值 (GJ/万Nm ³) | 单位热值含碳量 (tC/GJ) | 碳氧化率 (%) |
| | | 39.934 | 0.02 | 98% |
| 数据来源 | 《工业其他行业企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》 | | | |
| 监测方法 | 缺省值 | | | |
| 核查结论 | 核查组确认2021年排放报告（初版）中的石蜡的低位发热值、单位热值含碳量和碳氧化率数据源选取合理，符合核算指南要求。 | | | |

3.4.2.3 天然气的低位发热值、单位热值含碳量和碳氧化率

| | | | | |
|------|------------------------|---------------------------------|--------------------|-------------|
| 参数名称 | 天然气的低位发热值、单位热值含碳量和碳氧化率 | | | |
| 数值 | 填报数据 | 低位发热值 (GJ/万Nm ³) | 单位热值含碳量 (tC/GJ) | 碳氧化率 (%) |
| | | 389.31 | 0.0153 | 98% |
| | 核查数据 | 低位发热值 (GJ/万Nm ³) | 单位热值含碳量 (tC/GJ) | 碳氧化率 (%) |

WIT

| | | | | |
|------|---|--------|--------|-----|
| | | 389.31 | 0.0153 | 98% |
| 数据来源 | 《工业其他行业企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》 | | | |
| 监测方法 | 缺省值 | | | |
| 核查结论 | 核查组确认2021年排放报告（初版）中的天然气的低位发热值、单位热值含碳量和碳氧化率数据源选取合理，符合核算指南要求。 | | | |

3.4.2.4 净购入电力排放因子

| | | |
|------|---|-------------|
| 参数名称 | 净购入电力排放因子 | |
| 数值 | 填报数据：0.7035 | 核查数据：0.7035 |
| 单位 | tCO ₂ /MWh | |
| 数据来源 | 2012 年国家电网公布的华东地区电力排放因子 | |
| 监测方法 | 默认值 | |
| 核查结论 | 核查组确认 2021 年排放报告（初版）中的电力排放因子数据源选取合理，符合核算指南要求。 | |

综上所述，通过文件评审和现场访问，核查组确认排放报告（终版）中排放因子和计算系数数据及来源真实、可靠、正确，符合《核算指南》要求。

3.4.3 排放量的核查

通过对受核查方提交的 2021 年度终版排放报告进行核查，核查组对终版排放报告进行验算后确认受核查方的排放量计算公式正确，排放量的累加正确，排放量的计算可再现。

3.4.3.1 化石燃料燃烧排放

表 3-18 核查确认的燃料燃烧排放量

| 类型 | 消耗量 (t 或万 Nm ³) | 低位热值 (GJ/t 或 GJ/万 Nm ³) | 含碳量 (tC/GJ) | 碳氧化率 (%) | 折算 因子 | 排放量 (tCO ₂) |
|----|-----------------------------------|--|----------------|-------------|----------|-------------------------|
| | A | B | C | D | E | F=A*B*C*D*E |
| 合计 | - | - | - | - | - | 1646.40 |

WIT

| | | | | | | |
|-----|---------|--------|--------|-----|--|---------|
| 石蜡 | 87.680 | 39.934 | 0.02 | 98% | | 251.63 |
| 柴油 | 5.9720 | 43.33 | 0.0202 | 98% | | 18.78 |
| 天然气 | 63.6383 | 389.31 | 0.0153 | 99% | | 1375.98 |

3.4.3.2 碳酸盐使用 CO₂ 过程排放

无。

3.4.3.3 废水厌氧处理 CH₄ 排放

企业初始报告当中上报了废水厌氧处理 CH₄ 排放，核查组经过现场查看，发现没有废水厌氧处理，而是缺氧、耗氧，因此本次核查不涉及废水厌氧处理 CH₄ 排放。

3.4.3.4 净购入电力消费引起的 CO₂ 排放

表 3-19 核查确认净购入电力产生的排放量

| 类型 | 净购入量 (MWh 或 GJ) | 购入量 (MWh 或 GJ) | 外供量 (MWh 或 GJ) | CO ₂ 排放因子 (tCO ₂ /MWh 或 tCO ₂ /GJ) | 排放量 (tCO ₂) |
|----|-----------------------|----------------------|----------------------|---|----------------------------|
| 合计 | -- | -- | -- | -- | 11386.13 |
| 电力 | 16184.975 | 16184.975 | 0 | 0.7035 | 11386.13 |
| 热力 | -- | -- | -- | -- | -- |

3.4.3.5 温室气体排放量汇总

表 3-20 核查确认的温室气体排放总量

| 源类别 | | 排放量 (吨) | 温室气体排放量 (吨 CO ₂ e) |
|------------------------------|---------------------------|------------|----------------------------------|
| 化石燃料燃烧 CO ₂ 排放 | | 1646.40 | 1646.40 |
| 碳酸盐使用过程 CO ₂ 排放 | | — | — |
| 工业废水厌氧处理 CH ₄ 排放量 | | — | — |
| CH ₄ 回收 与销毁量 | CH ₄ 回收自用量 | — | — |
| | CH ₄ 回收外供第三方的量 | — | — |
| | CH ₄ 火炬销毁量 | — | — |

WIT

| 源类别 | 排放量 (吨) | 温室气体排放量 (吨 CO ₂ e) |
|----------------------------------|---------------------------------------|----------------------------------|
| CO ₂ 回收利用量 | — | — |
| 企业净购入电力隐含的 CO ₂ 排放 | 11386.13 | 11386.13 |
| 企业净购入热力隐含的 CO ₂ 排放 | — | — |
| 其他显著存在的排放源 (如果有) | — | — |
| 企业温室气体排放总量 (吨 CO ₂ e) | 不包括净购入电力和热力 隐含的 CO ₂ 排放 | 1646.40 |
| | 包括净购入电力和热力隐 含的 CO ₂ 排放 | 13032.53 |

综上所述，核查组通过重新核算，确认受核查方二氧化碳排放量，受核查方认可核查数据为《排放报告（终版）》填报数据。

3.4.4 配额分配相关补充数据的核查

浙江中大元通特种电缆有限公司不属于环办气候函〔2022〕111号文所列纳入碳交易行业覆盖范围，不涉及配额分配相关补充数据的核查。

3.5 质量保证和文件存档的核查

通过文件审核以及现场访谈，核查组确认受核查方的温室气体排放核算和报告工作由办公室负责，并指定了专门人员进行温室气体排放核算和报告工作。核查组确认受核查方的能源管理工作基本良好。但是目前未建立完善的数据质量控制计划，也未对生产抄表数据进行统计和记录，需进一步改进。

3.6 数据质量控制计划执行情况的核查

浙江中大元通特种电缆有限公司不属于环办气候函〔2022〕111号文所列纳入碳交易行业覆盖范围，不涉及数据质量控制计划执行情况的核查。

3.7 其他核查发现

无。

4 核查结论

4.1 排放报告与核算指南以及备案的数据质量控制计划的符合性

基于文件评审和现场核查，在所有不符合项关闭之后，技术工作组确认：

浙江中大元通特种电缆有限公司 2021 年度的排放报告中的企业基本情况、核算边界、活动水平数据、排放因子数据以及温室气体排放核算和报告，符合《工业其他行业企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》的相关要求；

浙江中大元通特种电缆有限公司不属于环办气候函（2022）111 号文所列纳入碳交易行业覆盖范围，不涉及排放报告与已备案数据质量控制计划符合性的核查。

4.2 排放量声明

4.2.1 按照核算方法和报告指南核算的企业温室气体排放总量的声明

浙江中大元通特种电缆有限公司 2021 年度按照核算方法和报告指南核算的企业温室气体排放只涉及二氧化碳一种气体，具体排放量如下：

| 源类别 | | 初始报告值 (tCO ₂ e) | 核查确认值 (tCO ₂ e) | 偏差 (%) |
|-------------------------------|---------------------------|-------------------------------|-------------------------------|-----------|
| 化石燃料燃烧 CO ₂ 排放 | | 1646.40 | 1646.40 | — |
| 碳酸盐使用过程 CO ₂ 排放 | | — | — | — |
| 工业废水厌氧处理 CH ₄ 排放量 | | — | — | — |
| CH ₄ 回收 与销毁量 | CH ₄ 回收自用量 | — | — | — |
| | CH ₄ 回收外供第三方的量 | — | — | — |
| | CH ₄ 火炬销毁量 | — | — | — |
| CO ₂ 回收利用量 | | — | — | — |
| 企业净购入电力隐含的 CO ₂ 排放 | | 13032.53 | 13032.53 | 0 |
| 企业净购入热力隐含的 CO ₂ 排放 | | — | — | — |
| 其他显著存在的排放源（如果有） | | — | — | — |

WIT

| | | | | |
|------------|--------------------------------------|-----------------|------------------|---------------|
| 企业温室气体排放总量 | 不包括净购入电力和热力隐含的 CO ₂ 排放 | 1646.40 | 1646.40 | -26.77 |
| | 包括净购入电力和热力隐含的 CO ₂ 排放 | 13032.53 | 13032.533 | 0 |

4.2.2 按照补充数据表填报的二氧化碳排放总量的声明

浙江中大元通特种电缆有限公司属非纳入碳交易企业，不涉及补充数据表填报。

4.3 排放量存在异常波动的原因说明

受核查方 2020 年度未进行温室气体排放核查，无法进行排放量异常波动分析。

4.4 核查过程中未覆盖的问题或者特别需要说明的问题描述

浙江中大元通特种电缆有限公司 2021 年度的核查过程中无未覆盖或需要特别说明的问题。

5 附件

附件 1：不符合清单

| 序号 | 不符合项描述 | 重点排放单位原因分析及整改措施 | 核查结论 |
|------|------------|-----------------------------------|------------------------------------|
| NC-1 | 产品产量数据填报错误 | 原因分析：未填写产量。 整改措施：按核查确认的结果进行修改。 | 核查组确认《排放报告（终版）》按核查数据进行修改后，该不符合项关闭。 |

附件 2：对今后核算活动的建议

| 序号 | 建 议 |
|----|--|
| 1 | 受核查方应建立完善内部温室气体排放监测体系，制定相关活动水平及参数的数据质量控制计划，加强对温室气体排放的监测。 |
| 2 | 受核查方应加强内部数据审核，确保今后年份活动数据口径与本报告保持一致。 |
| 3 | 应确保今后年份非监测的排放因子与本报告取值保持一致。 |
| 4 | 建议进行生产数据（抄表数据）的统计，以便进行数据的交叉核对 |
| 5 | 企业更换能耗数据系统时及时进行数据备份 |