华夏众诚
Huaxia Zhongcheng

以专业为基石，以永续为愿景，见证每一份绿色承诺

温室气体盘查报告



报告年度 2026年

报告编号 HXL//202614047

报告主体 河北冀高电力器材开发有限公司

咨询机构 华夏众诚绿金环保咨询（北京）有限公司

公示平台 华夏众诚绿金（官网）
中国信用招标投标网
商务诚信公共服务平台
绿色低碳循环发展服务平台
企业可持续发展公共服务平台

本报告已公示于:
【企业可持续发展公共服务平台】【中国信用招标投标网】等
多家招投标和可持续发展公共媒体平台

中国信用招标投标网　企业可持续发展公共服务平台　商务诚信公共服务平台　绿色低碳循环发展服务平台　华夏众诚绿金(官网)

ESDCO 企业可持续发展公共服务平台

BCC 中国信用招标投标网 www.creditbidding.org.cn

绿色低碳循环发展服务平台

报告编制及查询信息说明

报告编制单位：华夏众诚绿金环保咨询（北京）有限公司

报告查询平台：

企业可持续发展公共服务平台 www.cnco2.com

中国信用招标投标网

www.creditbidding.org.cn

商务诚信公共服务平台

www.315gov.cn

绿色低碳循环发展服务平台

www.cnco2.cn

华夏众诚绿金官网

www.ccesg.cn

关于本报告

一、报告说明

本报告是 河北冀高电力器材开发有限公司 （以下简称“公司”）发布的 温室气体盘查 报告。本报告秉承着客观、规范、透明和全面的原则，旨在积极回应利益相关方及社会公众。

二、编制时间

本报告编制时间为 2026 年 6 月 29 日。报告时间涵盖范围截止于编写之日，为增强可比性和完整性，部分内容追溯至以往年份，以提供更全面视角。

三、报告范围及边界

本报告组织边界与公司财务报表的合并范围保持一致。

四、编制依据及原则

本报告是根据公司制度汇编、相关法律法规及规范性文件的要求，并结合公司在制度执行过程中的实际情况编写而成。

五、资料来源及可靠性声明

本报告的数据和案例主要来源于本公司正式文件、统计报告、有关公开资料及内部汇报文件。本公司承诺本报告不存在任何虚假记载、误导性陈述，并对其内容的真实性、准确性和完整性负责。本公司董事会已审议本报告，并保证本报告内容不存在任何虚假记载、误导性陈述或重大遗漏。

六、编制人员及资质

本报告由华夏众诚绿金环保咨询（北京）有限公司特聘专家主持编制，以确保报告专业性。

组长：赵羽嫣（持 CFA ESG Investing 证书）

组员：郑智新、李亭及评审组相关成员

七、编制单位情况

华夏众诚绿金环保咨询（北京）有限公司隶属华夏众诚集团，专注于 ESG 管理咨询、碳中和转型及绿色金融领域，是响应国家“3060 双碳”战略的先行者。公司深耕绿色低碳体系建设多年，现已成为国内领先的可持续发展综合服务平台。

业务开展以来，公司凭借专业团队与成熟服务体系，已高效完成超千份绿色环保咨询报告，服务覆盖全国多省市及能源、电力等重点行业头部企业，助力客户实现绿色转型与可持续发展目标，是值得信赖的第三方合作伙伴。

华夏众诚绿金环保咨询（北京）有限公司

2026 年 5 月 29 日

目录

前言 1

受评方基本情况 3

1 范围（GB/T 32150—2015第1章） 9

2 规范性引用文件（GB/T 32150—2015第2章） 9

3 术语和定义（GB/T 32150—2015第3章） 10

4基本原则（GB/T 32150—2015第4章） 13

5 温室气体排放核算和报告的工作流程（GB/T 32150—2015第5章） 15

6温室气体排放核算边界（GB/T 32150—2015第6章） 18

7 温室气体排放核算步骤与方法（GB/T 32150—2015第7章） 20

8 核算工作的质量保证（GB/T 32150—2015第8章） 25

9 温室气体排放报告（GB/T 32150—2015第9章） 27

前言

由人类活动导致的气候变化已经被公认为全世界面临的最大挑战之一，并将在未来数十年内继续影响人类及其相关活动。气候变化会对人类和自然系统产生影响，并且会给资源可用性、经济活动和人类福祉带来重大影响。作为响应，相关国际组织、国家和区域正在制定并实施国际、区域、国家和地方温室气体排放管理方案，以降低地球大气中的温室气体（GHG）浓度，并帮助人类适应气候变化。

1.编制背景与政策依据

为落实国家"碳达峰、碳中和"战略目标，规范工业企业温室气体排放核算与报告行为，国家质量监督检验检疫总局和国家标准化管理委员会于 2015 年 11 月 19 日发布了《工业企业温室气体排放核算和报告通则》（GB/T 32150—2015），并于 2016 年 6 月 1 日正式实施。该标准作为我国工业企业温室气体排放核算的通用基础标准，为各行业开展碳排放管理提供了统一的方法论框架。

河北冀高电力器材开发有限公司作为河北省高压电器、避雷器、电缆附件及绝缘子制造领域的骨干企业，积极响应国家应对气候变化政策要求，依据 GB/T 32150—2015 国家标准开展 2025 年度温室气体排放核算与报告编制工作。

2. 报告目的与意义

本报告旨在系统量化河北冀高电力器材开发有限公司 2025 年度生产经营活动中产生的温室气体排放总量，准确识别化石燃料燃烧、工业生产过程及外购能源消费等主要排放源，建立完善的温室气体排放数据管理体系。

通过编制本报告，企业能够全面摸清碳排放"家底"，掌握各环节能源消费与碳排放现状，为制定科学合理的碳减排目标、实施有效的节能降碳措施提供数据支撑；同时有助于将温室气体排放作为重要的成本要素纳入企业经营决策，识别节能减排潜力，降低能源消耗成本，提升资源利用效率。

3. 核算范围与边界界定

本报告核算期为 2025 年 1 月 1 日至 2025 年 12 月 31 日，以河北翼高电力器材开发有限公司为报告主体，核算边界设定为该法人单位位于河北省高碑店市团结东路 33 号的全部生产系统，包括主要生产系统（高压电器车间、避雷器车间、电缆附件车间、绝缘子车间）、辅助生产系统（动力供应、设备维修、物料仓储、厂内运输）以及直接为生产服务的附属生产系统。

核算范围严格遵循 GB/T 32150—2015 第 6 章要求，涵盖：（1）化石燃料燃烧排放（如有天然气、柴油等燃烧）；（2）过程排放（如有生产工艺过程中的物理或化学变化）；（3）购入电力产生的排放；（4）购入热力产生的排放（如有）；（5）生物质燃料燃烧产生的二氧化碳排放（单独核算说明，不计入总量）。

4. 报告编制依据与技术路线

本报告严格依据《工业企业温室气体排放核算和报告通则》（GB/T 32150—2015）以及《用能单位能源计量器具配备和管理通则》（GB 17167）等国家标准编制。同时参考企业已完成的《产品碳足迹报告》（依据 PAS2050:2011 和 ISO14067:2018），确保组织层面与产品层面核算数据的一致性和可追溯性。

受评方基本情况

（河北冀高电力器材开发有限公司）

河北冀高电力器材开发有限公司作为河北省高压电器、避雷器、电缆附件及绝缘子制造领域的骨干企业，创建于 1994 年春天，坐落于河北省高碑店市团结东路 33 号，是一家以输电、变电、配电能源设备材料的研发、生产、销售一体化为目标的现代化企业。公司始终坚持以实现产品环保绿色、人性化、免维护为目标，以振兴民族经济为己任，坚持对标管理、品质经营，致力于制造最安全、最环保、最节能的绿色低碳科技产品。



统一社会信用代码
91130684715873470A

营业执照

名　　称　河北冀高电力器材开发有限公司
类　　型　有限责任公司(自然人投资或控股)
法定代表人　边宗文
经营范围　一般项目：配电开关控制设备制造；配电开关控制设备销售；电力电子元器件制造；电子真空器件制造；电子真空器件销售；配电开关控制设备研发；输变配电监测控制设备制造；输变配电监测控制设备销售；电力设施器材制造；电力设施器材销售；电器辅件制造；电器辅件销售；绝配电及控制设备制造；智能输配电及控制设备销售；机械电气设备销售；机械电气设备制造；电工器材制造；电工器材销售；金属工具制造；金属工具销售；电工机械专用设备制造；机械设备研发；石墨及碳素制品销售；高性能纤维及复合材料制造；高性能纤维及复合材料销售；橡胶制品制造；橡胶制品销售（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）许可项目：输电、供电、受电电力设施的安装、维修和试验；电气安装服务；检验检测服务（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以批准文件或许可证件为准）

注册资本　伍仟叁佰叁拾捌万元整
成立日期　1999年07月29日
住　　所　高碑店市团结东路３３号

登记机关　高碑店市行政审批局行政审批专用章
2025 年 月 日

国家企业信用信息公示系统网址：http://www.gsxt.gov.cn　　国家市场监督管理总局监制

1.企业基本信息

河北冀高电力器材开发有限公司所属行业领域为高压电器、避雷器、电缆附件、绝缘子制造行业。公司宗旨为时刻对品牌负责，永远让顾客满意。公司位于河北省高碑店市团结东路 33 号，设有高压电器车间、避雷器车间、电缆附件车间、绝缘子车间等主要生产单元，以及动力供应、设备

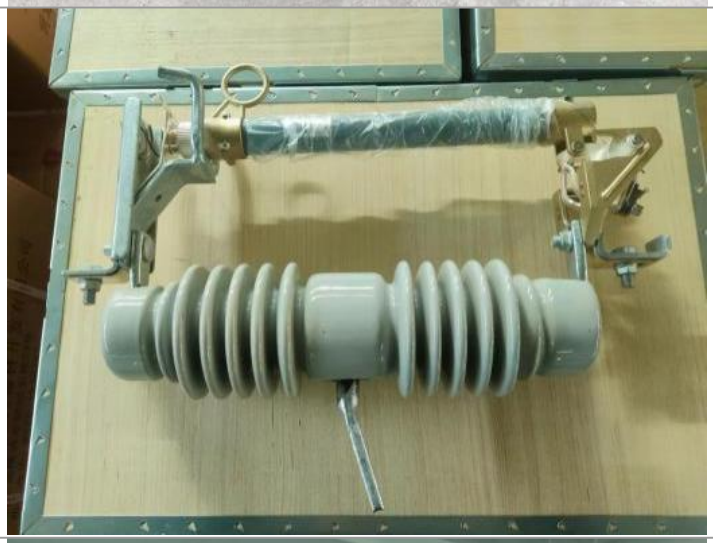
维修、物料仓储、厂内运输等辅助生产单元和生产指挥、质量检测、职工等附属服务单元。

2.组织架构与管理体系

公司建立了完善的生产管理体系，涵盖主要生产系统、辅助生产系统及直接为生产服务的附属生产系统。主要生产系统包括高压电器车间、避雷器车间、电缆附件车间、绝缘子车间，承担各类高压电力器材的加工制造任务；辅助生产系统包括动力供应、设备维修、物料仓储、厂内运输等，为生产活动提供能源、设备维护、物料保障及物流支持；附属生产系统包括生产指挥、质量检测等，为企业运营提供管理协调、质量管控及后勤服务。公司已建立能源计量管理体系，按照 GB 17167 要求配备能源计量器具，并定期开展能源消耗统计与分析工作，为温室气体排放核算提供了基础数据保障。

3.主营产品与技术能力

公司主营产品包括六大类高压电力器材。第一类为交流隔离开关，型号为(H)GW9-12 交流三相隔离开关，功能单位为组；第二类为高压熔断器，型号为 RW-12 型高压熔断器，功能单位为台；第三类为交流断路器，型号为 ZW32-12 柱上断路器，功能单位为台；第四类为电缆分支箱，型号为 DFW-12(F)高压电缆分支箱，功能单位为台；第五类为避雷器，型号为 YH5WS 氧化锌避雷器，功能单位为台；第六类为电缆附件，型号为 10kV 电缆附件，功能单位为套。公司拥有多项发明专利和实用新型专利，具备较强的技术创新能力，产品广泛应用于输变电领域，市场覆盖国内多个省市。

主营产品包括六大类高压电力器材				
序号	产品名称	产品型号	功能单位	图片
1	交流隔离开关	(H)GW9-12交流三相隔离开关	组	
2	高压熔断器	RW-12型高压熔断器	台	
3	交流断路器	ZW32-12柱上断路器	台	

4	电缆分支箱	DFW-12(F)高压电缆分支箱	台	
5	避雷器	YH5WS氧化锌避雷器	台	
6	电缆附件	10kV电缆附件	套	

4.荣誉资质与行业地位

公司连续多年被河北省工商局认定为守合同重信用企业，被河北省和保定市工商管理局认定为产品质量及售后服务为双满意单位、质量无投诉先进单位。

主要荣誉资质	
序号	荣誉资质
1	2006年至今连续被认定为"河北省著名商标"
2	2007年至今连续六届被认定为"国家级青年文明号"单位
3	2008年被授予"抗震救灾突出贡献奖"
4	2012年被国家工商总局商标局认定为"中国驰名商标"
5	2016年至今连续获得"高新技术企业"证书
6	2017年"冀高"牌产品被授予"河北省名牌产品"
7	2017年被评为"科技型中小企业"
8	2018年先后被评为省级C级、A级研发机构
9	2020年被评为省级"专精特新"中小企业
10	2021年至今连续被评定为"A级纳税信用企业"和"A级纳税人"
11	2021年预投资2.96亿元建设电力电子研发生产基地项目被河北省列为省重点项目
12	2021年被授予河北省青年安全生产示范岗称号
13	2023年被评为河北省创新型中小企业
14	2024年被评为河北省绿色工厂

5.生产工艺流程

公司主要产品生产工艺流程如下。避雷器生产流程为装配件检查、烘干除湿、芯体封装、外套硫化成型、总体组装、出厂检验；交流隔离开关生产流程为原材料、瓶体组装、铜触头组装、检验、入库；高压熔断器生产流程为熔管安装、各部位触头组装固定、检验、入库；电缆附件生产流程为绝缘管硫化、扩张、组装、检验、入库；交流断路器生产流程为原材料、封装灭弧室、装配中心法兰、安装绝缘拉杆、下支柱套筒、箱体与操作手柄安装、开关支柱安装、操作机构、联动装置、调试、检验、入库；电缆分支箱生产流程为原材料、箱体清洁、安装套管、安装带电显示器、接地排、电缆附件、检验、入库。各产品生产线均配备相应的质量检测环节，确保产品符合国家标准及客户要求。

6.能源消耗与排放管理现状

河北冀高电力器材开发有限公司 2025 年度主要能源消耗包括外购电力和厂内运输车辆用柴油等。外购电力主要用于生产设备运行、照明、空调及办公设施；柴油主要用于厂内运输车辆及应急发电设备。公司已建立能源计量管理体系，按照 GB 17167 要求配备能源计量器具，并定期开展能源消耗统计与分析工作。

综上所述，河北冀高电力器材开发有限公司作为河北省高压电力器材制造骨干企业，具备完善的生产管理体系和能源计量基础，能源绩效持续改善，绿色制造能力不断提升，为温室气体排放核算与低碳转型奠定了坚实的数据基础。

1 范围

(GB/T 32150—2015 第 1 章)

本报告规定了河北冀高电力器材开发有限公司 2025 年度温室气体排放核算和报告的基本原则、工作流程、核算边界、核算步骤与方法、核算工作的质量保证、温室气体排放报告等内容。本报告适用于指导河北冀高电力器材开发有限公司开展温室气体排放核算与报告活动，也可为同行业其他高压电器、避雷器、电缆附件、绝缘子制造企业开展类似工作提供方法参考。

2 规范性引用文件

(GB/T 32150—2015 第 2 章)

下列文件对于本报告的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅注日期的版本适用于本报告。凡是不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本报告。

GB 17167 用能单位能源计量器具配备和管理通则

GB/T 32150—2015 工业企业温室气体排放核算和报告通则

PAS 2050:2011 商品和服务在生命周期内的温室气体排放评价规范

ISO 14067:2018 温室气体—产品碳足迹—量化要求与指南

3 术语和定义

(GB/T 32150—2015 第 3 章)

为确保本报告编制过程中相关概念表述的准确性和一致性，便于报告使用者正确理解温室气体排放核算的技术内容，本章对报告中涉及的核心术语进行界定。以下术语和定义均依据 GB/T 32150—2015《工业企业温室气体排放核算和报告通则》确定，并结合河北冀高电力器材开发有限公司的实际生产经营情况进行具体说明。

3.1 温室气体 greenhouse gas

大气层中自然存在的和由于人类活动产生的能够吸收和散发由地球表面、大气层和云层所产生的、波长在红外光谱内的辐射的气态成分。注：本报告中的温室气体包括二氧化碳（CO_2）、甲烷（CH_4）、氧化亚氮（N_2O）、氢氟碳化物（HFCs）、全氟碳化物（PFCs）、六氟化硫（SF_6）与三氟化氮（NF_3）。河北冀高电力器材开发有限公司实际排放以二氧化碳为主，主要来源于外购电力消费及柴油燃烧。

3.2 报告主体 reporting entity

具有温室气体排放行为的法人企业或视同法人的独立核算单位。本报告的报告主体为河北冀高电力器材开发有限公司，统一社会信用代码待补充，注册地址及生产地址均为河北省高碑店市团结东路 33 号。

3.3 设施 facility

属于某一地理边界、组织单元或生产过程的，移动的或固定的一个装置、一组装置或一系列生产过程。河北冀高电力器材开发有限公司的设施

包括高压电器车间、避雷器车间、电缆附件车间、绝缘子车间等主要生产设施，以及动力供应、设备维修、物料仓储、厂内运输等辅助生产设施。

3.4 核算边界 accounting boundary

与报告主体的生产经营活动相关的温室气体排放的范围。本报告核算边界涵盖河北冀高电力器材开发有限公司位于河北省高碑店市团结东路 33 号的全部生产系统，包括主要生产系统、辅助生产系统及直接为生产服务的附属生产系统。

3.5 温室气体源 greenhouse gas source

向大气中排放温室气体的物理单元或过程。河北冀高电力器材开发有限公司的温室气体源主要包括外购电力消费、柴油叉车及运输车辆燃烧、生产过程中的能源消耗等。

3.6 温室气体排放 greenhouse gas emission

在特定时段内释放到大气中的温室气体总量（以质量单位计算）。本报告核算期为 2025 年 1 月 1 日至 2025 年 12 月 31 日。

3.7 燃料燃烧排放 fuel combustion emission

燃料在氧化燃烧过程中产生的温室气体排放。河北冀高电力器材开发有限公司的燃料燃烧排放主要来源于柴油叉车及运输车辆消耗的 205.44 升柴油的氧化燃烧。

3.8 过程排放 process emission

在生产、废弃物处理处置等过程中除燃料燃烧之外的物理或化学变化造成的温室气体排放。河北冀高电力器材开发有限公司生产过程中涉及硫化、封装等工艺环节，但过程排放量较小，主要排放来自能源消费。

3.9 购入的电力、热力产生的排放 emission from purchased electricity and heat

企业消费的购入电力、热力所对应的电力、热力生产环节产生的二氧化碳排放。注：热力包括蒸汽、热水等。河北冀高电力器材开发有限公司 2025 年度外购电力 135,491 kWh，为主要排放源，购入热力未涉及。

3.10 输出的电力、热力产生的排放 emission from exported electricity and heat

企业输出的电力、热力所对应的电力、热力生产环节产生的二氧化碳排放。河北冀高电力器材开发有限公司 2025 年度无电力或热力输出。

3.11 温室气体清单 greenhouse gas inventory

工业企业拥有或控制的温室气体源以及温室气体排放量组成的清单。本报告将系统编制河北冀高电力器材开发有限公司 2025 年度温室气体排放清单。

3.12 活动数据 activity data

导致温室气体排放的生产或消费活动量的表征值。注：如各种化石燃料的消耗量、原材料的使用量、购入的电量、购入的热量等。本报告采用的活动数据包括 2025 年度外购电力 135,491 kWh、柴油消耗 205.44 升等，数据来源为企业能源计量记录及管理体系审核报告。

3.13 排放因子 emission factor

表征单位生产或消费活动量的温室气体排放的系数。本报告电力排放因子采用生态环境部发布的全国电网平均排放因子 0.5703 $kgCO_2/kWh$，柴油排放因子采用 2.58 $kgCO_2/L$。

3.14 碳氧化率 carbon oxidation rate

燃料中的碳在燃烧过程中被完全氧化的百分比。本报告柴油碳氧化率采用缺省值 98%。

3.15 全球变暖潜势 global warming potential（GWP）

将单位质量的某种温室气体在给定时间段内辐射强迫的影响与等量二氧化碳辐射强度影响相关联的系数。本报告采用 IPCC 第五次评估报告提供的 100 年时间尺度全球变暖潜势值。

3.16 二氧化碳当量 carbon dioxide equivalent（CO_2e）

在辐射强度上与某种温室气体质量相当的二氧化碳的量。注：二氧化碳当量等于给定温室气体的质量乘以它的全球变暖潜势值。本报告所有温室气体排放量均折算为二氧化碳当量进行汇总报告。

4基本原则

(GB/T 32150—2015 第 4 章)

本报告编制过程中严格遵循 GB/T 32150—2015 规定的五项基本原则，确保温室气体排放核算与报告结果能够满足目标用户需求，真实反映公司的碳排放状况，并为企业后续碳减排决策提供可靠依据。

4.1 相关性

本报告选择与河北冀高电力器材开发有限公司生产经营活动密切相关的温室气体源数据进行核算，涵盖外购电力消费、柴油燃烧等直接排放源，

以及企业在产品碳足迹认证中识别出的关键排放环节。核算方法与企业所属高压电器、避雷器、电缆附件、绝缘子制造行业的生产特点相适应，确保报告内容能够回应政府监管部门、下游客户及企业管理层对碳排放信息的关注需求。

4.2 完整性

本报告核算边界涵盖河北冀高电力器材开发有限公司位于河北省高碑店市团结东路 33 号的全部生产系统，包括主要生产系统、辅助生产系统及直接为生产服务的附属生产系统。报告对 2025 年度企业涉及的化石燃料燃烧排放、购入电力产生的排放等进行了全面识别和量化，未遗漏与企业生产经营活动相关的重大温室气体排放源。

4.3 一致性

本报告采用统一的核算方法、排放因子和数据来源，确保 2025 年度温室气体排放数据能够与企业历史数据及未来报告进行有意义的比较。报告明确界定了核算边界、时间范围和设施范围，避免因统计口径变化导致的数据不可比问题。

4.4 准确性

本报告活动数据优先采用企业能源计量器具直接计量获取的原始数据，电力消耗数据来源于电表月度读数记录，柴油消耗数据来源于加油站发票统计。排放因子优先采用生态环境部和国家统计局发布的权威数值，减少核算过程中的偏见和不确定性。报告对数据质量进行了评估，并对可能存在的不确定性来源进行了说明。

4.5 透明性

本报告充分披露了河北冀高电力器材开发有限公司的温室气体排放信息，包括报告主体基本信息、核算边界、活动数据来源、排放因子选取依据、排放量计算过程及结果汇总。报告内容清晰、完整，使目标用户能够在合理的置信度内了解企业的碳排放现状，并据此做出碳减排管理决策。

5 温室气体排放核算和报告的工作流程

(GB/T 32150—2015 第 5 章)

河北冀高电力器材开发有限公司 2025 年度温室气体排放核算和报告工作严格遵循 GB/T 32150—2015 规定的标准化流程，分为确定核算边界、核算温室气体排放量、核算工作质量保证以及撰写温室气体排放报告四个阶段，确保核算过程系统规范、结果准确可靠。

步骤一：确定温室气体排放核算边界

根据本报告编制目的，明确河北冀高电力器材开发有限公司为报告主体，核算期为 2025 年 1 月 1 日至 2025 年 12 月 31 日。以企业位于河北省高碑店市团结东路 33 号的全部生产系统为核算边界，涵盖主要生产系统（高压电器车间、避雷器车间、电缆附件车间、绝缘子车间）、辅助生产系统（动力供应、设备维修、物料仓储、厂内运输）及附属生产系统。核算范围包括化石燃料燃烧排放、购入电力产生的排放，生物质燃料燃烧排放单独核算说明但不计入总量。

步骤二：核算温室气体排放量

在确定的核算边界范围内，系统开展以下核算工作：

（1）识别温室气体源与温室气体种类。对企业生产运营过程中的温室气体排放源进行全面识别，包括外购电力消费、柴油叉车及运输车辆燃烧等排放源，确定以二氧化碳为主要核算温室气体种类。

（2）选择核算方法。依据 GB/T 32150—2015 要求，采用排放因子法进行核算，确保核算方法能够得出准确、一致、可再现的结果。

（3）选择与收集温室气体活动数据。优先采用企业能源计量器具直接计量获取的原始数据，包括 2025 年度外购电力 135,491 kWh、柴油消耗 205.44 升等，数据来源为企业电表月度读数记录及加油站发票统计。

（4）选择或测定温室气体排放因子。电力排放因子采用生态环境部发布的全国电网平均排放因子 0.5703 $kgCO_2/kWh$，柴油排放因子采用 2.58 $kgCO_2/L$，确保排放因子来源明确、具有公信力。

（5）计算与汇总温室气体排放量。按照排放因子法计算公式，分别计算购入电力产生的排放和柴油燃烧产生的排放，折算为二氧化碳当量后进行加总，形成企业 2025 年度温室气体排放清单。

步骤三：核算工作质量保证

建立企业温室气体排放核算和报告的规章制度，指定专职人员负责核算工作。根据排放源重要程度进行等级划分，建立排放源一览表。依照 GB 17167 对现有监测条件进行评估，定期对计量器具进行维护管理。建立健全数据记录管理体系，对数据来源、获取时间及责任人进行记录。建立内部审核制度，定期对排放数据进行交叉校验，识别数据误差风险。

GB/T 32150—2015

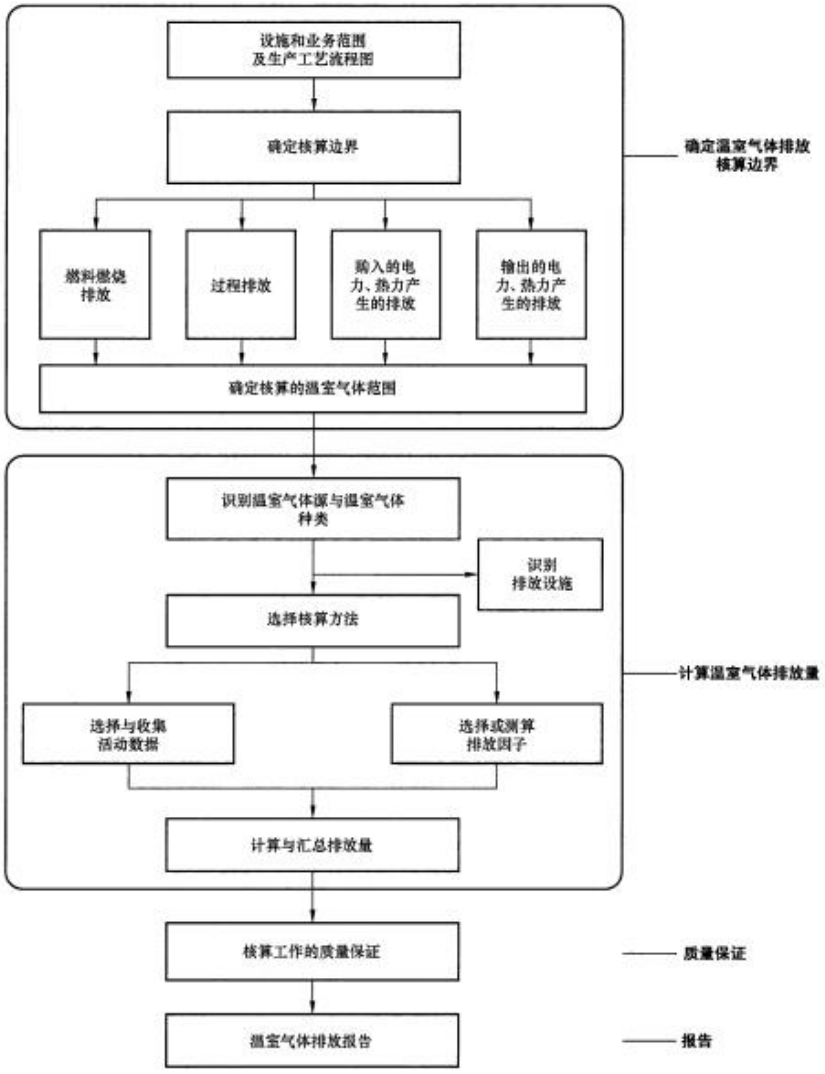


图 1　工业企业温室气体排放的核算和报告的工作流程图

步骤四：撰写温室气体排放报告

根据核算结果编制本报告，报告内容至少包括报告主体基本信息、温室气体排放量、活动数据及来源、排放因子数据及来源等，确保报告内容完整规范、数据真实准确、结论客观可靠，为企业碳排放管理与绿色低碳发展提供坚实的技术支撑。

6 温室气体排放核算边界

(GB/T 32150—2015 第 6 章)

核算边界的准确界定是温室气体排放核算工作的基础和前提，直接决定报告主体、时间范围、设施范围及排放源类型的覆盖程度。本章依据 GB/T 32150—2015 第 6 章要求，结合河北冀高电力器材开发有限公司的组织架构、生产布局和能源消费特征，系统确定本报告的组织边界、运营边界及核算的温室气体种类。

6.1 报告主体确定

根据开展温室气体排放核算和报告的目的，本报告以河北冀高电力器材开发有限公司为报告主体，该企业为具有温室气体排放行为的法人企业，统一社会信用代码待补充。报告主体位于河北省高碑店市团结东路 33 号，注册地址与生产地址一致。

6.2 核算时间范围

本报告核算期为 2025 年 1 月 1 日至 2025 年 12 月 31 日，与企业财务年度保持一致，便于能源消耗数据与财务数据的交叉核对。

6.3 组织边界确定

报告主体以企业法人单位为边界，核算和报告其生产系统产生的温室气体排放。生产系统包括：

（1）主要生产系统：高压电器车间、避雷器车间、电缆附件车间、绝缘子车间，承担各类高压电力器材的加工制造任务。

（2）辅助生产系统：动力供应、设备维修、物料仓储、厂内运输等，为生产活动提供能源、设备维护、物料保障及物流支持。

（3）附属生产系统：生产指挥和质量检测，为企业运营提供管理协调、质量管控及后勤服务。

6.4 运营边界确定

核算边界涵盖与报告主体生产经营活动相关的温室气体排放，包括：

主体生产经营活动相关的温室气体排放		
排放类别	包含内容	企业实际情况
化石燃料燃烧排放	固定燃烧源、移动燃烧源	柴油叉车及运输车辆燃烧，205.44升
过程排放	生产工艺过程中的物理或化学变化	硫化、封装等工艺，排放量较少
购入的电力产生的排放	外购电力消费对应的排放	2025年外购电力135,491 kWh
购入的热力产生的排放	外购蒸汽、热水等热力消费	未涉及
输出的电力产生的排放	对外输出电力对应的排放	未涉及
输出的热力产生的排放	对外输出热力对应的排放	未涉及

6.5 生物质燃料燃烧排放处理

河北冀高电力器材开发有限公司2025年度不涉及生物质燃料燃烧。如未来涉及，将单独核算并在报告中给予说明，但不计入温室气体排放总量。

6.6 核算的温室气体种类

本报告核算的温室气体范围包括二氧化碳（CO_2）、甲烷（CH_4）、氧化亚氮（N_2O）、氢氟碳化物（HFCs）、全氟碳化物（PFCs）、六氟化硫（SF_6）与三氟化氮（NF_3）。根据企业实际排放情况，以二氧化碳为主要核算对象，其他温室气体种类排放量极小或未涉及。

7 温室气体排放核算步骤与方法

(GB/T 32150—2015 第 7 章)

温室气体排放核算是本报告的核心技术环节，直接关系到最终排放数据的准确性和可靠性。本章依据GB/T 32150—2015第7章规定，系统阐述河北冀高电力器材开发有限公司2025年度温室气体排放核算的具体步骤与方法，确保核算结果科学规范、可追溯、可验证。

7.1 识别温室气体源与温室气体种类

在确定的核算边界范围内，对河北冀高电力器材开发有限公司各类温室气体源进行全面识别。根据实际排放情况，确定以二氧化碳为主要核算温室气体种类。

各类温室气体源

排放源类型	具体排放源	温室气体种类	备注
购入电力消费	生产设备、照明、空调、办公设施	CO_2	主要排放源
柴油燃烧	叉车、运输车辆	CO_2	移动燃烧源
生产过程	硫化、封装等工艺	CO_2 、CH_4 、N_2 O	排放量较小
逸散排放	变压器、断路器SF_6 设备	SF_6	待进一步识别

7.2 选择核算方法

依据GB/T 32150—2015要求，本报告采用排放因子法进行核算，该方法以活动数据与排放因子的乘积计算排放量，适用于企业外购电力及柴油消费等排放源的温室气体量化。

7.2.1 核算方法类型

依据GB/T 32150—2015要求，本报告采用以下核算方法：

核算方法类型		
方法类型	适用场景	本报告采用情况
排放因子法	电力、柴油等能源消费排放	主要采用
物料平衡法	含碳物料输入输出平衡	不适用
实测法	烟气排放连续监测	不适用

7.2.2 排放因子法

采用排放因子法计算时，温室气体排放量等于活动数据与排放因子的乘积，见公式（1）：

$$E_GHG = AD \times EF \times GWP \quad \text{.....(1)}$$

式中：

E_GHG —— 温室气体排放量，单位为吨二氧化碳当量（tCO_2e）；

AD —— 温室气体活动数据，单位根据具体排放源确定；

EF —— 温室气体排放因子，单位与活动数据的单位相匹配；

GWP —— 全球变暖潜势，数值参考IPCC提供的数据。

7.3 选择与收集温室气体活动数据

活动数据是温室气体排放核算的基础输入，其准确性和可靠性直接决定最终排放结果的质量。本报告按照优先级由高到低的次序，优先采用企业直接计量获取的原始数据，确保数据来源真实、可追溯。

7.3.1 数据收集优先级

按照GB/T 32150—2015要求，活动数据收集优先级如下：

活动数据收集优先级			
优先级	数据类型	描述	本报告采用情况
高	原始数据	直接计量、监测获得的数据	电表读数、加油发票
中	二次数据	通过原始数据折算获得的数据	未采用
低	替代数据	来自相似过程或活动的数据	未采用

7.3.2 主要排放源活动数据

本报告涉及的主要排放源活动数据包括2025年度外购电力135,491 kWh及柴油消耗205.44 L，分别来源于电表月度读数记录及加油站发票统计，均为原始计量数据。

主要排放源活动数据			
排放源	活动数据	数据值	数据来源
购入电力	外购电量	135,491 kWh	电表月度读数记录
柴油燃烧	柴油消耗量	205.44 L	加油站发票统计
生产过程	工艺能耗	已纳入电力统计	不重复计算

7.4 选择或测定温室气体排放因子

排放因子是核算温室气体排放量的关键参数，其选取直接影响计算结果的科学性和准确性。本报告依据来源明确、适用性强、时效性好的原则，优先采用权威机构发布的缺省值。

7.4.1 排放因子选取原则

在获取温室气体排放因子时，遵循来源明确有公信力、适用性强、时效性好的原则。

7.4.2 排放因子获取优先级

排放因子获取遵循实测优先、参考次之的原则，本报告未涉及企业实测条件，故采用生态环境部及IPCC发布的权威缺省值。

排放因子获取优先级

优先级	数据类型	描述	本报告采用情况
高	实测值或测算值	企业内直接测量或能量平衡得到	未涉及
低	参考值	相关指南或文件提供的排放因子	采用

7.4.3 本报告采用的排放因子

本报告电力排放因子采用0.5703 $kgCO_2/kWh$，柴油排放因子采用2.58 $kgCO_2/L$，碳氧化率采用98%，均来源于权威标准缺省值。

本报告采用的排放因子

排放源	排放因子	数值	来源
购入电力	电力排放因子	0.5703 $kgCO_2$ /kWh	生态环境部2024年全国电网平均排放因子
柴油燃烧	柴油排放因子	2.58 $kgCO_2$ /L	行业常用值
柴油燃烧	碳氧化率	98%	常用值

7.5 计算与汇总温室气体排放量

在完成排放源识别、活动数据收集及排放因子确定的基础上，本节依据排放因子法计算公式，分别量化各排放源产生的温室气体排放量，并折算为二氧化碳当量进行汇总，形成企业2025年度温室气体排放清单。

7.5.1 购入电力产生的排放

采用公式（1）计算：

E_购入电 = AD_购入电 × EF_电 × GWP

式中：E_购入电 —— 购入电力产生的二氧化碳排放，单位为吨二氧化碳（tCO_2）；

AD_购入电 —— 购入电量，135,491 kWh；

EF_电 —— 电力排放因子，0.5703 $kgCO_2/kWh$；

GWP —— 二氧化碳全球变暖潜势为1。

计算结果： E_购入电 = 135,491 × 0.5703 / 1,000 = 77.2705 tCO_2

7.5.2 柴油燃烧产生的排放

采用公式（1）计算：

E_柴油 = AD_柴油 × EF_柴油 × GWP

式中：E_柴油 —— 柴油燃烧产生的二氧化碳排放，单位为吨二氧化碳（tCO_2）；

AD_柴油 —— 柴油消耗量，205.44 L；

EF_柴油 —— 柴油排放因子，2.58 $kgCO_2/L$；

GWP —— 二氧化碳全球变暖潜势为1。

计算结果： E_柴油 = 205.44 × 2.58 / 1,000 = 0.5300 tCO_2

7.5.3 温室气体排放总量汇总

在完成各排放源温室气体排放量分项计算的基础上，本节对河北冀高电力器材开发有限公司2025年度温室气体排放总量进行汇总。企业温室气体排放总量等于购入电力产生的排放与柴油燃烧产生的排放之和，所有排放量均已折算为二氧化碳当量，便于统一比较和后续碳减排管理决策。

温室气体排放总量汇总

排放源	排放量（tCO_2e）	占比
购入电力产生的排放	77.2705	99.32%
柴油燃烧产生的排放	0.5300	0.68%
温室气体排放总量	77.8006	100%

8 核算工作的质量保证

(GB/T 32150—2015 第 8 章)

数据质量是温室气体排放核算报告的生命线，直接决定报告结果的可信度和使用价值。河北冀高电力器材开发有限公司高度重视温室气体数据质量管理工作，依据GB/T 32150—2015第8章要求，从制度建设、排放源分级管理、监测能力提升、数据记录管理及内部审核五个方面构建完善的质量保证体系，确保2025年度温室气体排放核算数据真实、准确、完整、可追溯。

8.1 建立核算和报告规章制度

公司建立了温室气体排放核算和报告的规章制度，明确了负责机构和人员、工作流程和内容、工作周期和时间节点。指定专职人员负责企业温室气体排放核算和报告工作，确保核算工作有专人统筹、有序推进、责任到人。

8.2 排放源分级管理

公司根据各类温室气体排放源的重要程度对其进行等级划分，建立了企业温室气体排放源一览表。对于不同等级的排放源，在活动数据和排放因子数据的获取方面提出相应要求：购入电力作为主要排放源列为一级管理，实行月度监测、季度汇总、年度核算；柴油消耗作为次要排放源列为二级管理，实行季度统计、年度核算；生产过程排放作为潜在排放源列为三级管理，实行年度识别、动态跟踪。

8.3 监测条件评估与提升

公司依照GB 17167对现有监测条件进行评估，能源计量器具配备率达到100%，包括一级电表1块、一级水表1块，柴油计量由加油站计量。公司不断提高自身监测能力，制定相应的监测计划，定期对计量器具、检测设备和在线监测仪表进行维护管理，并记录存档。2025年单位产值综合能耗较2024年下降51.2%，体现了监测管理和节能措施的有效性。

8.4 数据记录管理体系

公司建立健全了温室气体数据记录管理体系，对数据来源、数据获取时间及相关责任人等信息进行记录管理。2025年度能源数据每月进行收集、统计、分析，对出现的异常数据查找原因进行整改。

8.5 内部审核制度

公司建立了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。本次核算过程中，对电力消耗数据与财务电费发票进行交叉核对，对柴油消耗数据与加油站发票进行交叉核对，对排放因子选取与权威发布值进行比对验证。对可能产生的数据误差风险进行识别，主要包括电表读数记录误差、发票统计遗漏、排放因子时效性等，并提出了相应的解决方案，确保核算结果在合理的不确定性范围内。

9 温室气体排放报告

(GB/T 32150—2015 第 9 章)

温室气体排放报告是核算工作的最终成果呈现，其内容完整性和数据准确性直接关系到报告使用者的决策质量。本章依据GB/T 32150—2015第9章要求，系统汇总河北冀高电力器材开发有限公司2025年度温室气体排放核算结果，从报告主体基本信息、温室气体排放量、活动数据及来源、排放因子数据及来源四个维度进行完整披露。

9.1 报告主体基本信息

河北冀高电力器材开发有限公司作为本报告的报告主体，是一家具有温室气体排放行为的法人企业，所属行业为高压电器、避雷器、电缆附件、绝缘子制造行业，报告年度为2025年。公司注册地址及生产地址均为河北省高碑店市团结东路33号，联系人为高莉，联系电话17325337310。

报告主体信息	
项目	内容
企业名称	河北冀高电力器材开发有限公司
单位性质	有限责任公司
报告年度	2025年
所属行业	高压电器、避雷器、电缆附件、绝缘子制造行业
注册地址	河北省高碑店市团结东路33号
生产地址	河北省高碑店市团结东路33号

9.2 温室气体排放量

河北冀高电力器材开发有限公司2025年度温室气体排放总量为77.8006吨二氧化碳当量，其中购入电力产生的排放为77.2705吨二氧化碳当量，占排放总量的99.32%，为最主要的排放来源；柴油燃烧产生的排放为0.5300吨二氧化碳当量，占排放总量的0.68%。企业2025年度未涉及购入热力、输出电力及输出热力，故相应排放为零。具体排放量构成如下表所示：

温室气体排放总量汇总		
排放源	排放量（tCO_2e）	占比
购入电力产生的排放	77.2705	99.32%
柴油燃烧产生的排放	0.5300	0.68%
购入的热力产生的排放	0	0

输出的电力产生的排放	0	0
输出的热力产生的排放	0	0
温室气体排放总量	77.8006	100%

9.3 活动数据及来源

本报告活动数据优先采用企业直接计量获取的原始数据。2025年度外购电力活动数据为135,491千瓦时，来源于企业电表月度读数记录，由电力部门负责安装和管理，每月进行收集、统计和分析；柴油消耗活动数据为205.44升，来源于加油站发票统计，由加油站计量。上述活动数据均经过与财务数据的交叉核对，确保数据真实可靠。具体活动数据及来源如下表所示：

活动数据及来源

排放源	活动数据	数值	数据来源
购入电力	外购电量	135,491kWh	电表月度读数记录
柴油燃烧	柴油消耗量	205.44L	加油站发票统计

9.4 排放因子数据及来源

本报告排放因子选取遵循来源明确、具有公信力、适用性强、时效性好的原则。购入电力排放因子采用生态环境部发布的2024年全国电网平均二氧化碳排放因子，数值为0.5703千克二氧化碳每千瓦时，该因子为当前权威部门发布的最新数值，适用于企业外购电力排放核算；柴油排放因子

采用2.58千克二氧化碳每升，为IPCC缺省值行业常用值，柴油碳氧化率采用98%缺省值。具体排放因子及来源如下表所示：

本报告采用的排放因子			
排放源	排放因子	数值	来源
购入电力	电力排放因子	0.5703 $kgCO_2$ /kWh	生态环境部2024年全国电网平均排放因子
柴油燃烧	柴油排放因子	2.58 $kgCO_2$ /L	行业常用值
柴油燃烧	碳氧化率	98%	常用值

9.5 其他重点说明

河北冀高电力器材开发有限公司2025年度不涉及生物质燃料燃烧，无需单独核算。企业生产过程中虽涉及硫化、封装等工艺环节，但过程排放量较小，主要排放已纳入能源消费统计，不重复计算。此外，企业已于2026年4月完成产品碳足迹认证，报告编号为ZRC-CFP20260069，产品生产阶段占碳足迹总量的0.66%，与本次组织层面核算结果逻辑一致。