

DB4403

深圳市地方标准

DB4403/T 629—2025
代替 SZDB/Z 70—2018

组织温室气体排放核查指南

Guidance of greenhouse gas emissions verification for organization

2025-05-29 发布

2025-06-01 实施

深圳市市场监督管理局 发布

目 次

前言 II

引言 IV

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 术语和定义 1

4 原则 1

5 核查流程 2

6 核查策划 4

7 核查程序 5

8 核查结果 10

附录 A（规范性） 组织温室气体核查相关文件模板 13

附录 B（资料性） 温室气体核查参考示例 26

参考文献 32

前 言

本文件按照GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

本文件代替SZDB/Z 70—2018《组织的温室气体排放核查指南》，与SZDB/Z 70—2018相比，除编辑性修改外，主要技术变化如下：

- a) 增加了核查组组建的要求（见6.2）；
- b) 更改了核查准备的具体要求（见6.3，2018年版的5.2.2）；
- c) 更改了实质性偏差门槛值的排放量下限要求（见6.4.1），增加了偏差计算的方法（见6.4.2）；
- d) 更改了文件审核对象要求（见7.1.1，2018年版的5.3.2）；
- e) 增加了文件审核的技术要求（见7.1.2）；
- f) 更改了“核查计划”（见7.2.1，2018年版的5.3.4）；
- g) 更改了多场所抽样方法的数量要求（见7.2.2.2a），2018年版的5.3.3.2b），更改了能源间接温室气体排放抽样比例要求（见7.2.2.2b），2018年版的5.3.3.2b））；
- h) 将“现场核查”（见2018年版的5.3.5）、“检验方法”（见2018年版的5.5.2.3）、“交叉检查”（见2018年版的5.5.3）更改后纳入“核查方法”（见7.3.1.1）；
- i) 增加了组织在现场核查过程中的职责（见7.3.2.2）；
- j) 增加了现场核查的内容及技术要求（见7.3.3）；
- k) 增加了末次会议的技术要求（见7.3.4）；
- l) 更改了温室气体信息管理评价要求（见7.4.1，2018年版的5.4）；
- m) 删除了温室气体信息分类（见2018年版的5.5.2.1）、异常情况的评价（见2018年版的5.5.2.4）；
- n) 将“核查报告的限定条件”相关内容（见2018年版的5.8.3）、“否定的核查报告”（见2018年版的5.8.5）更改后纳入“有限定条件或否定的评价”（见7.4.2.2）；
- o) 更改了核查报告要求（见8.1，2018年版5.8.1）；
- p) 更改了技术评审人员的能力要求（见8.2.2，2018年版的5.8.2）；
- q) 更改了核查记录保存年限要求（见8.6.2，2018年版的5.10）和文档类型要求（见8.6.3，2018年版的5.10）；
- r) 更改了文件审核表（见A.1，2018年版的表A.1）、现场核查计划表（见A.2，2018年版的表A.3、表A.4）、核查报告（见A.4，2018年版的表A.5、表A.4）；
- s) 增加了现场核查记录表（见A.3）；
- t) 增加了现场核查方法运用示例（见B.1）、现场核查文件清单示例（见B.2）；
- u) 删除了交叉检查参考示例（见2018年版的附录B）。

本文件由深圳市生态环境局提出并归口。

本文件起草单位：深圳市市场监督管理局、深圳市生态环境局、深圳市标准技术研究院、深圳市环境科学研究院、深圳市计量质量检测研究院、华测认证有限公司、中国质量认证中心深圳分中心、中国检验认证集团深圳有限公司。

本文件主要起草人：郭力军、刘畅、张艺玮、黄祥燕、唐云鹭、蒋婷、李莲、林余、吴薇群、许立杰、崔书海、聂小兵、王媚、王泽颖、刘慧敏、乔旭、陈秉楠、王璟睿、戴知友、刘彦君、张令昕、王畔、陈泳铮、叶馨媛、刘俊朗、陈诗尧、肖婷婷、赵琬莹、章程。

本文件及其所代替文件的历次版本发布情况为：

- 2012年首次发布为SZDB/Z 70—2012，2018年第一次修订；
- 本次为第二次修订。

引 言

碳排放权交易市场作为基于市场机制的温室气体减排措施，是促进经济发展方式绿色低碳转变、破解能源资源和环境约束的重要举措。深圳市作为全国碳排放权交易试点城市，于 2012 年率先发布实施 SZDB/Z 70—2012《组织的温室气体排放核查规范及指南》，并于 2018 年修订发布 SZDB/Z 70—2018《组织的温室气体排放核查指南》，为深圳市顺利启动和开展碳排放权交易提供标准支撑。SZDB/Z 70—2018 已发布实施多年，在这期间碳排放核查相关研究和实践都发生了变化。一方面，随着全国碳排放权交易市场的启动与运行，国家对碳排放数据质量管理要求趋严，不断更新完善碳排放核查标准。另一方面，随着深圳市碳排放权交易工作的逐渐深入，碳核查领域的新需求不断产生。鉴于此，有必要修订完善 SZDB/Z 70—2018，提升核查方法的统一性、科学性和可操作性，以更好地适应国内相关标准要求的新变化以及深圳市碳排放权交易市场变化，确保为碳排放权交易及减排行动提供公信力保障。

核算、报告与核查是建立碳排放权交易体系的基石，为了指导重点排放单位科学、准确地完成温室气体排放核算工作，同步修订 SZDB/Z 69—2018《组织的温室气体排放量化和报告指南》。

组织温室气体排放核查指南

1 范围

本文件确立了组织温室气体排放核查的原则、流程，提供了核查策划、核查程序、核查结果等方面的指导。

本文件适用于核查机构对组织的温室气体排放进行外部核查，复核机构进行复核、组织进行内部核查参照使用。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

DB4403/T 628 组织温室气体排放核算和报告指南

3 术语和定义

DB4403/T 628 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

核查 verify

对组织的温室气体核算报告和相关信息进行全面地、独立地、客观地核实与查证，并形成文件的过程。

[来源：ISO 14064-3:2019，3.6.2，有修改]

3.2

核查准则 verification criteria

核查（3.1）过程中作为依据的方针、程序或要求。

[来源：ISO 14064-3:2019，3.6.10，有修改]

3.3

实质性偏差 material discrepancy

用于界定温室气体核算报告或温室气体核查报告中可能影响目标用户决策的一个或若干个累积的实际错误、遗漏和错误解释的定性或定量的要求。

[来源：ISO 14064-3:2019，3.6.9，有修改]

3.4

核查报告 verification report

关于核查（3.1）过程和结果的温室气体核查文件。

4 原则

4.1 独立性

独立于所核查的活动之外，不带偏见，无利益冲突，在核查活动中保持客观，以确保其发现和结论都是建立在客观证据的基础上。

4.2 守信用

在整个核查活动中做到诚信、正直、保密和谨慎。

4.3 公正性

真实准确地反映核查的活动、发现、结论和报告。如实报告核查过程中所遇到的重大障碍以及未解决的分歧意见。

4.4 专业性

具备与所承担的任务相应的职业谨慎和判断力，具备从事核查所需的技能。

5 核查流程

组织温室气体核查流程见图 1。

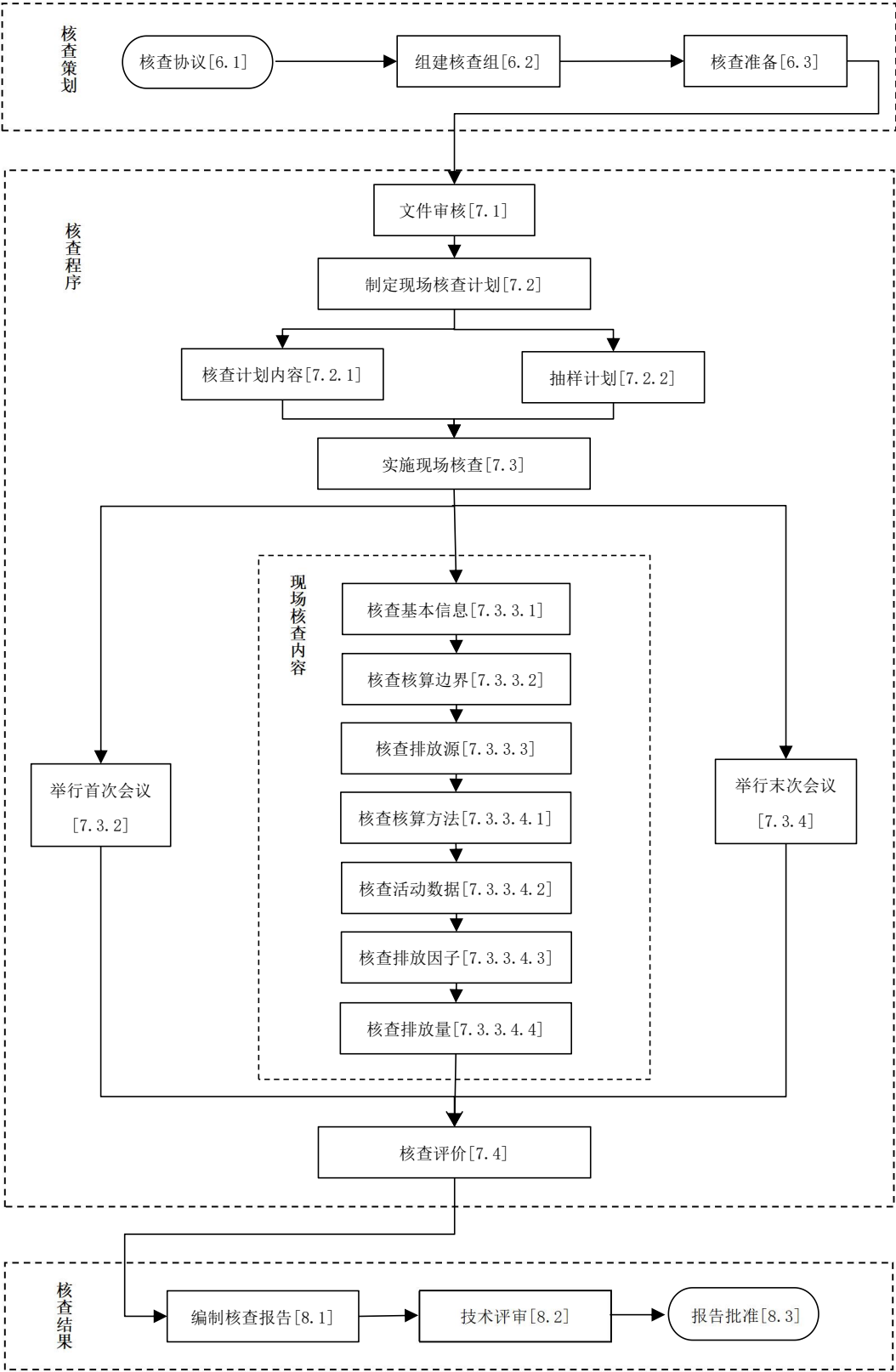


图 1 组织温室气体核查流程图

6 核查策划

6.1 核查协议

6.1.1 核查机构宜与委托方签订核查协议。核查协议可包括核查目的、核查范围、核查准则、核查年份、双方责任和义务、保密条款、核查费用、违约责任、协议的解除等相关内容。

6.1.2 核查机构宜与核查员签订保密协议。

6.2 组建核查组

6.2.1 核查机构在签订核查协议之后，宜选择具有专业能力的核查员组成核查组，核查组至少由两名核查员组成。组建核查组时，宜考虑以下因素：

- a) 确保核查组独立于组织的活动并避免利益冲突；
- b) 组织所在行业领域有关的专业知识和工作经验；
- c) 核查范围以及预计的核查时间；
- d) 核查组成员之间的沟通协调能力；
- e) 其他。

6.2.2 核查组长宜具有三年或以上的核查或复核经验。核查组长制定核查计划并明确核查组成员的任务分工。

6.3 核查准备

核查组长宜与组织温室气体管理人员建立联系、进行沟通，沟通事项包括：

- a) 确定沟通渠道；
- b) 确认实施核查的时间与核查安排；
- c) 初步确认核查范围，包括核算边界、排放源等；
- d) 提出组织可事先准备的、可作为证据支持的数据和信息要求；
- e) 就核查会议参与人员的需求达成一致意见；
- f) 提供有关核查组的信息；
- g) 为组织提供提问的机会；
- h) 确定实质性偏差门槛值。

6.4 实质性偏差

6.4.1 等级划分

核查活动的实质性偏差门槛值按温室气体排放量分为 6 个等级：

- a) 排放量 < 3 千吨二氧化碳当量，实质性偏差门槛值为 150 吨二氧化碳当量；
- b) 3 千吨二氧化碳当量 ≤ 排放量 < 1 万吨二氧化碳当量的，实质性偏差门槛值为 5%；
- c) 1 万吨二氧化碳当量 ≤ 排放量 < 5 万吨二氧化碳当量的，实质性偏差门槛值为 4%；
- d) 5 万吨二氧化碳当量 ≤ 排放量 < 10 万吨二氧化碳当量的，实质性偏差门槛值为 3%；
- e) 10 万吨二氧化碳当量 ≤ 排放量 < 100 万吨二氧化碳当量的，实质性偏差门槛值为 2%；
- f) 排放量 ≥ 100 万吨二氧化碳当量的，实质性偏差门槛值为 1%。

6.4.2 偏差计算

在给定条件下，如果报告中的一个偏差或多个偏差的累积，达到或超过了与排放量对应的实质性偏差门槛值，视为不符合。根据核查工作及复核工作将偏差划分为 2 种类别，宜按照下列公式计算：

a) 核查偏差，判定组织温室气体核算报告的偏差情况，按式（1）计算：

$$\varepsilon_v = \frac{(E_a - E_v)}{E_v} \times 100\% \dots\dots\dots (1)$$

式中：

- ε_v ——核查偏差，单位为%；
- E_a ——组织温室气体核算报告的排放量，单位为吨二氧化碳当量（tCO₂e）；
- E_v ——组织温室气体核查报告的排放量，单位为吨二氧化碳当量（tCO₂e）。

b) 复核偏差，判定组织温室气体核查报告的偏差情况，按式（2）计算。

$$\varepsilon_r = \frac{(E_v - E_r)}{E_r} \times 100\% \dots\dots\dots (2)$$

式中：

- ε_r ——复核偏差，单位为%；
- E_v ——组织温室气体核查报告的排放量，单位为吨二氧化碳当量（tCO₂e）；
- E_r ——组织温室气体复核报告的排放量，单位为吨二氧化碳当量（tCO₂e）。

7 核查程序

7.1 文件审核

7.1.1 审核文件

- 7.1.1.1 核查组宜对组织提交的温室气体核算报告、温室气体清单、活动数据证据进行审核，可与基准年核查报告、上一年度核查报告进行比对。
- 7.1.1.2 核查组可对组织提交的温室气体信息管理程序文件、工艺流程图、电力计量网络图、厂区平面图或建筑平面图、组织架构图以及其他相关文件进行审核。

注：其他相关文件包括但不限于相关排放设施设备清单、燃料清单、《组织能源购进、消费及库存表》。

7.1.1.3 核查组宜记录并保存文件审核表，文件审核表宜符合图 A.1 的规定。

7.1.2 审核要求

核查组通过文件评审，宜至少明确以下内容：

- a) 组织的基本信息；
- b) 识别核算边界、排放源，及其变更情况；
- c) 排放量计算使用的活动数据及排放因子；
- d) 识别现场核查重点，初步确立需要走访的场所、需要访问的人员、需要观察的设施/设备或操作以及需要查阅的证据文件等。

7.2 制定现场核查计划

7.2.1 核查计划

7.2.1.1 现场核查分为第一阶段现场核查和第二阶段现场核查，按 7.3 和 7.4 实施第一阶段和第二阶段现场核查及评价工作。如果组织的核算边界简单、排放源少或活动数据核查工作量较小，可

只开展第二阶段现场核查，核查组至少开展 1 次第二阶段现场核查。每次现场核查宜制定现场核查计划。必要时，可现场修订核查计划。现场核查计划宜符合图 A.2 的规定。

7.2.1.2 现场核查计划宜包括以下内容：

- a) 核查范围，具体涵盖组织名称、核查地址、核算边界描述、覆盖时间段；
- b) 核查准则；
- c) 实质性偏差门槛值；
- d) 核查日期与核查组成员；
- e) 核查活动及日程安排，具体涵盖时间安排、核查活动内容或过程、走访场所或访问部门、核查组人员分工；
- f) 抽样计划，具体涵盖抽样场所或排放源的名称、抽查内容及比例。

7.2.2 抽样计划

7.2.2.1 制定抽样计划

核查组在制定抽样计划时，宜考虑：

- a) 选择具有代表性的样本；
- b) 潜在错误、遗漏或错误解释的风险；
- c) 所需的定量或定性数据的数量和类型；
- d) 先前的核查结论（若适用）。

7.2.2.2 确定抽样比例

7.2.2.2.1 在确定抽样比例时，考虑以下情况：

- a) 如果组织包含多个场所，宜首先识别和分析各场所的差异：
 - 1) 当各场所的生产经营活动、排放源类型差异较大时，每个场所宜进行现场审核；
 - 2) 仅当各场所的生产经营活动、排放设施/设备以及排放源类型均较相似时，才对同类相似场所进行抽样，最多不超过 15 个。抽样的场所数 $Y = \sqrt{X}$ （ X 为同类相似场所总数，数值取整时进 1）。对于同类相似场所总数超过 25 个的组织，向深圳市碳交易主管部门报备后，可调整抽样的场所数量，最少不低于 5 个。当存在 4 个及以上相似场所时，当年抽取的样本与上一年度抽取的样本重复率不超过 50%；

注 1：复核机构参照本文件开展复核工作时，向深圳市碳交易主管部门报备后，根据实际情况调整抽样的同类相似场所数量。

- b) 为每个排放源制定抽样计划：
 - 1) 燃料燃烧排放：原则上对所有相关活动数据和信息进行 100%核查，如果活动数据的核查单据量很大，抽样比例至少为 60%，且为典型排放的月份；
 - 2) 过程排放：原则上对所有相关活动数据和信息进行 100%核查，如果活动数据的核查单据量很大，抽样比例至少为 60%，且为典型排放的月份；
 - 3) 逸散排放：抽样比例至少为 30%，且为典型排放的设备；
 - 4) 能源间接温室气体排放：原则上对所有相关活动数据和信息进行 100%核查。如果活动数据的核查单据量很大，向深圳市碳交易主管部门报备后可调整抽样比例，抽样比例至少为 60%，且覆盖典型排放的场所和月份。

注 2：单据量很大：活动数据的证据（通常指结算发票、通知单、原始记录、统计台账等）零散、数量多，且每张单据上记录的活动数据计算出来的温室气体排放量相对组织的温室气体排放总量很小。

注 3：典型排放的场所：同类相似场所中，在消耗均线之上的场所为典型排放的场所。

注 4：典型排放的月份：在消耗均线之上的月份为典型排放的月份。

7.2.2.2.2 在核查中，当发现温室气体信息和数据可能导致实质性偏差风险时，宜对所选择的抽样方法和信息样本作出相应的更改。

7.3 实施现场核查

7.3.1 核查方法与证据

7.3.1.1 核查方法

7.3.1.1.1 核查过程中，宜采用多种方法验证温室气体排放信息的完整性、真实性、准确性。可采用的核查方法包括但不限于以下几种：

a) 数据追溯：通过追溯原始数据的书面材料来发现所报告的温室气体信息中的错误；

示例 1：通过供应商提供的加油卡对账单对外购燃油数量进行核实，由此断定所报告的温室气体信息都是有依据的。

b) 交叉检查：通过交叉检查多类型证据来发现所报告的温室气体信息有无遗漏、错误；

示例 2：对外购电力发票和电力抄表数据进行交叉检查，以便核实外购电力活动数据的准确性。

c) 走访观察：通过现场走访查看场所、排放设施和监测设备的运行来发现所报告的温室气体信息有无遗漏、错误；

示例 3：走访查看确认市政电表，以便核实外购电力活动数据的完整性。

d) 访谈访问：通过开放式提问方式询问现场工作人员以获取核算边界、排放源、核算过程等信息；

示例 4：询问行政人员关于场所租赁的情况，以便核实所有场所都纳入了核算边界。

e) 验算分析：通过重复计算或与历史数据对比验算等方式检查计算结果的正确性，或通过抽取样本、重复测试以确认测试结果的准确性等。

7.3.1.1.2 现场核查方法运用示例见 B.1。

7.3.1.2 证据类型

7.3.1.2.1 核查组在核查过程中宜收集证据，通常证据包括下列 3 种类型：

a) 物理证据：通过对设备或过程的直接观察取得的、可见的或可触及的信息；

示例：设备包括计量燃料或电力等其他公用资源耗用的仪表、排放监测设备、校准设备等。

b) 文件证据：以纸质或电子媒介记载的信息，包括运行和控制程序、工作日志、检查单、票据和分析结果等。以查看文件证据原件为基本原则，在有据可循的情况下可接受电子扫描件、复印件以及照片等形式；

c) 证人证据：通过与从事技术、操作、行政或管理等方面的人员面谈收集的信息。证人证据为理解物理证据和文件证据提供了背景信息，但其可靠性取决于面谈对象的知识水平和客观性。

7.3.1.2.2 现场核查文件清单示例见 B.2。

7.3.2 举行首次会议

7.3.2.1 现场核查工作宜以首次会议开始。在首次会议上，核查组向组织代表介绍本次现场核查的工作范围、核查准则、实质性偏差门槛值、核查组成员、核查活动安排、组织配合职责等；开展多次现场核查的，在后续核查的首次会议时，宜总结前一次现场核查的发现事项。

7.3.2.2 组织代表宜配合核查组工作，并且不影响或干扰核查的实施。组织代表在现场核查中有以下职责：

- a) 安排对现场特定区域的走访;
- b) 协调各部门人员配合现场核查;
- c) 确保核查组成员了解和遵守有关场所的安全规则和安全程序;
- d) 代表组织对核查进行确认;
- e) 在收集信息的过程中, 做出澄清或提供帮助。

7.3.3 现场核查内容

7.3.3.1 组织基本信息

核查组宜核查确认组织以下基本信息:

- a) 组织名称、注册地址、地理位置、场所情况等;
- b) 国民经济行业类别、主要产品或服务;
- c) 与上一年度、基准年(若适用)相比的变更情况等。

7.3.3.2 核算边界

核查组宜核查确认下列信息的符合性:

- a) 核算边界的确定原则是否符合 DB4403/T 628 及相关技术规范的要求;
- b) 纳入核算边界的场所是否完整;
- c) 与上一年度、基准年(若适用)相比, 核算边界的变更情况。

7.3.3.3 排放源

核查组宜核查确认下列信息的符合性:

- a) 排放源是否符合 DB4403/T 628 及相关技术规范的要求;
- b) 排放源及排放设施的识别是否完整;
- c) 排放源的排除是否合理;
- d) 与上一年度、基准年(若适用)相比, 排放源的变更情况。

7.3.3.4 核算过程

7.3.3.4.1 核算方法

核查组宜核查确认下列信息的符合性:

- a) 核算方法的选择是否符合 DB4403/T 628 及相关技术规范的要求;
- b) 与上一年度、基准年(若适用)相比, 核算方法的变更情况。

7.3.3.4.2 活动数据

核查组宜重点核查下列信息:

- a) 确认每个排放源的活动数据来源的合理性, 具体包括:
 - 1) 数据溯源到原始记录;
 - 2) 通过与其他来源数据进行交叉检查, 分析交叉检查的差异、差异比例及造成差异的原因;
 - 3) 获得充分完整的辅助验证证据, 如相关协议、结算凭证等。
- b) 确认每个排放源的活动数据数值的准确性, 具体包括:
 - 1) 数据统计的完整性;
 - 2) 数据统计在时间序列上的正确性和一致性;

- 3) 数据输入的正确性;
- 4) 数据汇总方法、计算过程的正确性;
- 5) 数据单位换算的正确性;
- 6) 验证数据是否存在偏差,如通过识别异常值、波动分析、历史数据趋势分析等方式。
- c) 确认数据缺失(若有)的处理方法的合理性。

7.3.3.4.3 排放因子

核查组宜重点核查下列信息:

- a) 确认每个排放源的排放因子来源的合理性:其中采用测量/质量平衡法获得的、相同工艺/设备的经验系数获得的、设备制造商提供的排放因子时,确认监测设备及监测记录、检测报告、测算或计算过程等证据,并与其他来源的排放因子进行交叉检查;
- b) 确认每个排放源的排放因子数值的准确性:
 - 1) 采用缺省值的,确认数值是否符合 DB4403/T 628 及相关技术规范的要求;
 - 2) 采用测量/质量平衡法获得的、相同工艺/设备的经验系数获得的、设备制造商提供的排放因子,则确认数值的单位、监测方法、监测频次、计算方法、数据缺失处理(若适用)、计算结果等正确性。

注:其他来源排放因子包括温室气体核算指南国家标准或方法学文件、省级温室气体清单编制指南等文件的缺省值。

7.3.3.4.4 排放量

核查组宜重点核查下列信息:

- a) 排放量计算公式的准确性;
- b) 排放量汇总数值的准确性;
- c) 排放量计算的可再现性;
- d) 与历史数据的波动分析。

7.3.4 举行末次会议

7.3.4.1 核查组宜依据核查准则总结核查发现,在末次会议上向组织陈述核查发现及核查评价、改进建议(若有)。核查组和组织宜就有关核查发现和核查评价的不同意见进行讨论,并予以解决,如果未能解决,宜记录所有意见。

7.3.4.2 宜对现场核查的过程形成文件,现场核查记录表宜符合图 A.3 的要求。

7.4 核查评价

7.4.1 温室气体信息管理评价

核查组宜对组织的温室气体信息管理进行评价,评价内容包括:

- a) 组织温室气体管理的职责和权限是否清晰明确;
- b) 组织温室气体核算相关人员是否组织或参加相关培训;
- c) 组织温室气体数据和信息等文件和记录的保管是否按照文件和记录管理程序的要求进行收集、归档、保存及管理;
- d) 组织是否按照温室气体核算和报告程序进行温室气体核算与报告;
- e) 组织是否按照数据质量管理程序对数据和信息进行数据质量管理 and 质量改进。

7.4.2 核查准则符合性评价

7.4.2.1 评价内容

核查组宜根据核查准则评价组织是否：

- a) 已经采用核查准则要求的温室气体核算和报告的方法；
- b) 所提交报告的内容是完整的、一致的、准确的和透明的；
- c) 对 DB4403/T 628 及相关技术规范的原则和要求有充分地理解并有能力满足；
- d) 已对核算边界的显著变更（上次核查期以后发生的可能引起组织排放的实质性改变）做出论证并形成文件。

7.4.2.2 有限定条件或否定的评价

当组织的温室气体信息出现以下情况时，可作出有限定条件或否定的核查评价，并在核查报告中明确表述：

- a) 温室气体信息在部分或所有方面不符合核查准则；
- b) 未能公布关键信息或提供充足、客观的证据，或提供方式不恰当；
- c) 其他情况，如：
 - 1) 与核查的时间安排有关（如在计划外的维修期间无法观察运行活动和监测设备的运行）；
 - 2) 组织或核查组无法控制的情况（如温室气体信息毁于自然灾害）；
 - 3) 组织造成的限制情况（如未保存足够的温室气体记录）。

7.4.3 温室气体核算结果评价

7.4.3.1 核查组宜评估组织的温室气体数据和信息收集的证据是否充分，是否能够支持温室气体核算结果。核查组在评估收集的证据时宜考虑排除门槛，并对温室气体核算结果的实质性偏差做出结论。

7.4.3.2 如果组织对温室气体核算结果做出修改，核查组宜对修改后的温室气体核算结果进行评价，以确定所提供的证据能够支持这些修改。

8 核查结果

8.1 编制核查报告

8.1.1 核查机构宜将核查的过程和结果形成报告。核查报告宜包括下列内容：

- a) 核查报告编号、核查年度、核查机构名称、报告日期、组织名称及地址；
- b) 核查基本概况：
 - 1) 组织基本信息；
 - 2) 核查准则，实质性偏差门槛值；
 - 3) 核算边界；
 - 4) 排放量核查结果。
- c) 核查过程：
 - 1) 核查组；
 - 2) 文件审核；
 - 3) 现场访问。
- d) 核查评价：
 - 1) 边界及排放源完整性核查评价；

- 2) 核算方法及数据符合性核查评价;
- 3) 排放量计算过程及结果;
- 4) 核查发现;
- 5) 排放量波动原因分析。
- e) 核查结论;
- f) 核查组长、技术评审、批准人;
- g) 核算边界描述及示意图、其他需要说明的情况等附件。

8.1.2 核查报告的编制宜符合图 A.4 的要求。

8.1.3 核查组在公布核查报告最终版本前, 宜与组织就核查报告相关信息达成一致。

8.2 技术评审

8.2.1 核查机构宜组织技术评审人员对核查组提交的过程文件及核查报告的完整性、准确性及规范性进行技术评审。过程文件包括且不限于文件审核表、现场核查计划表、现场核查记录表、排放源数据清单、活动数据证据及交叉检查凭证。

8.2.2 技术评审人员宜具有三年或以上的核查或复核经验, 且不能由核查组成员担任。

8.3 报告批准

核查报告通过技术评审后, 核查机构宜对核查报告进行综合评价, 批准发布符合要求的核查报告。

8.4 核查报告的修订

8.4.1 当发生下列情况时, 核查组宜对核查报告进行修订:

- a) 发现了影响实质性偏差的错误、遗漏或解释;
- b) 发生了影响温室气体核算结果的事件;
- c) 发生了影响核查报告确定的范围的事件;
- d) 即使配合温室气体核算报告阅读, 核查报告也可能引起误解。

8.4.2 当因限定条件导致核查报告作出修订时, 核查组宜在核查报告中指明限定条件, 对报告进行相应的修改。这些修改包括:

- a) 在报告中包含下列内容:
 - 1) 所有的限定条件;
 - 2) 对每个限定条件充分说明理由;
 - 3) 如对所涉及问题的影响引起的限定条件能够做出合理判断, 宜说明对温室气体核算结果影响的形式及程度;
 - 4) 如对所涉及问题的影响引起的限定条件无法作出判断, 宜说明理由。
- b) 核查结论宜包括:
 - 1) 适合限定条件类型的措辞;
 - 2) 与限定条件的关联。

8.5 事后发现实质性偏差的处理

核查组如果在发布核查报告后发现了一些错误或遗漏, 有下列两种处理方式:

- a) 如事后发现的错误或遗漏的累积偏差在实质性偏差门槛值范围内, 则核查机构可与组织一起纠正发现的错误或遗漏;
- b) 如事后发现的错误或遗漏的累积偏差达到或超过了实质性偏差门槛值, 则核查机构宜重新

核查组织的温室气体排放数据并重新发布核查报告。

8.6 核查记录与保存

8.6.1 核查机构宜对所有与组织利益相关的记录和文件做好安全保护和保密工作。

8.6.2 核查记录和文件可以是电子的或纸质的，宜至少保存五年。

8.6.3 核查机构宜至少保存下列记录和文件：

- a) 核查活动的相关记录表单，如文件审核表、现场核查计划表、现场核查记录表等；
- b) 组织温室气体清单和核算报告；
- c) 组织温室气体核查报告；
- d) 组织温室气体核查信息确认书（若适用）；
- e) 组织温室气体活动数据证据和活动数据计算过程文件；
- f) 组织温室气体排放情况其他说明资料（若适用）；
- g) 对核查的后续跟踪（若适用）；
- h) 信息交流记录，如和委托方、专家及其他利益相关方的书面沟通副本及重要口头沟通记录等；
- i) 其他备份文件。

附 录 A
(规范性)
组织温室气体核查相关文件模板

A.1 文件审核

图A.1给出了文件审核模板。

文件审核表			
组织名称：_____			
本次核查文件：			
序号	文件名称	是否提交	备注
1	营业执照或事业单位法人证书	☐ 是 ☐ 否	
2	组织架构图	☐ 是 ☐ 否	
3	组织平面布局图	☐ 是 ☐ 否	
4	生产工艺流程图	☐ 是 ☐ 否	
5	电力计量网络图	☐ 是 ☐ 否	
6	组织温室气体清单	☐ 是 ☐ 否	
7	组织温室气体核算报告	☐ 是 ☐ 否	
8	排放源活动数据证据	☐ 是 ☐ 否	
9	排放源活动数据辅助凭证：_____	☐ 是 ☐ 否	
10	温室气体信息管理管理程序文件：_____	☐ 是 ☐ 否	
11	绿色电力使用相关材料（如绿色电力交易协议、绿色电力消费凭证、绿色电力证书等）：_____	☐ 是 ☐ 否	
12	其他与温室气体相关的活动、方案和报告（如：碳达峰碳中和行动方案、节能量审核、能源审计等）：_____	☐ 是 ☐ 否	
文审发现：			
序号	文件名称	发现事项	跟踪措施
核查组长：_____ 日期：_____			

图 A.1 文件审核模板

A.2 现场核查计划表

图 A.2 给出了现场核查计划表模板。

现场核查计划表	
1 核查范围	
组织名称： _____	
核查地址： _____	
核算边界描述： <u>若有多多个场所的，说明场所情况</u>	
温室气体核算报告覆盖时间段： _____	
2 核查目的： _____	
3 核查准则：	
☐ 深圳市地方标准 DB4403/T 628—2025 《组织温室气体排放核算和报告指南》	
☐ 深圳市地方标准 DB4403/T 629—2025 《组织温室气体排放核查指南》	
☐ 《组织温室气体排放核算核查技术要点》	
☐ 其他 _____	
4 实质性偏差门槛值： _____	
5 核查日期： _____年 ____月 ____日至 _____年____月 ____日	
6 核查组成员：	
组长： _____	
组员： _____	
7 核查日程安排表及抽样计划表见附表 1 和附表 2	

图 A.2 现场核查计划模板

附表 1

核查日程安排表

场所名称/部门	日期/时间	内容/过程/活动	核查组

注：每个核查现场均应体现在核查日程安排表中。

附表 2

抽样计划表

序号	场所及（或）排放源名称	场所地址	抽查内容和比例

注：抽样方法具体可参考 7.2.2 抽样方法。

核查组长：组织代表：

日期：日期：

图 A.2 现场核查计划模板（第 2 页/共 2 页）

A.3 现场核查记录

图A.3给出了现场核查记录模板。

现场核查记录表

年 月 日

组织名称：_____

核查地址：_____

____次会议：

首次、末次会议照片：

现场访谈与走访记录：

访谈对象	部门	职位	联系电话	访谈事项或走访场所

现场走访情况：

序号	场所/排放源/设施	现场走访掌握的信息

注：每个场所的现场走访均应体现在表中。

现场访谈、走访及参观照片（显示时间和地点的水印照片）：

图 A.3 现场核查记录模板

核查情况：

序号	核查事项	主要内容	核查员

其他关注事项：

核查组长：

组织代表：

时间：

时间：

图 A. 3 现场核查记录模板（第 2 页/共 2 页）

A. 4 核查报告

图A. 4给出了核查报告模板。

报告编号： 年份-组织编号

组织温室气体排放核查报告

核查年度： XXXX年1月1日-XXXX年12月31日

组织名称：

组织地址：

核查机构（公章）：

报告日期：

图 A. 4 核查报告模板

组织温室气体排放核查报告	
1. 概况	
1.1 基本信息	
组织名称：_____	报告覆盖时间段：_____
温室气体管理负责人：_____	职务：_____
电话/手机：_____	电子邮箱：_____
实际主要经营活动或主要产品：_____	
碳市场纳管行业类型：_____	
上报统计局的行业名称及小类行业代码：_____	
1.2 目的准则	
核查目的：_____	
核查准则：	
☐ 深圳市地方标准 DB4403/T 628—2025《组织温室气体排放核算和报告指南》	
☐ 深圳市地方标准 DB4403/T 629—2025《组织温室气体排放核查指南》	
☐ 《组织温室气体排放核算核查技术要点》（XXXX 年版）	
☐ 其他_____	
实质性偏差门槛值：	
☐ 150 吨二氧化碳当量（排放量<3 千吨二氧化碳当量）	
☐ 5%（3 千吨二氧化碳当量≤排放量<1 万吨二氧化碳当量）	
☐ 4%（1 万吨二氧化碳当量≤排放量<5 万吨二氧化碳当量）	
☐ 3%（5 万吨二氧化碳当量≤排放量<10 万吨二氧化碳当量）	
☐ 2%（10 万吨二氧化碳当量≤排放量<100 万吨二氧化碳当量）	
☐ 1%（排放量≥100 万吨二氧化碳当量）	
1.3 边界变化	
核算边界描述：（若仅有一个场所，详细列明地址信息及建筑物具体情况；若有多个场所，应在下表中详细列明各场所的地址及核算边界。应在备注中说明宿舍、食堂、场所出租的承租方名称及租赁地址等情况。应说明与上一年度、基准年（若适用）相比，核算边界的变化情况。）	

图 A.4 核查报告模板（第 2 页/共 8 页）

有多个场所的，填写下表			
序号	场所名称	地址	核算边界具体描述
1			
2			

1.4 温室气体排放核查结果

温室气体排放量汇总：

范围类别	排放量（tCO ₂ e）
直接温室气体排放	
能源间接温室气体排放	
总计	

其他温室气体排放量汇总（若有）：

需要拆分的排放类型	排放量（tCO ₂ e）
（列明具体类型）	
（列明具体类型）	

2. 核查过程

2.1 核查阶段

☐ 文件审核

_____年__月__日至_____年__月__日

☐ 第__阶段现场核查

_____年__月__日至_____年__月__日

☐ 内部技术评审

_____年__月__日至_____年__月__日

2.2 核查组

根据核查机构内部的工作程序和相关核查员的专业能力，核查组由下表所示人员组成：

现场核查阶段	组长	组员

图 A.4 核查报告模板 (第 3 页/共 8 页)

2.3 文件审核

核查组对组织提交的相关资料进行文件评审，相关文审发现如下：

表 2 文件审核发现

序号	文件名称	发现事项	跟踪情况
1			
2			

核查组基于文件审核发现识别现场核查需要重点关注的排放源，在现场核查实施的抽样情况如下：

表 3 现场抽样描述

场所抽样	应分别说明各类场所（含不同场所、各类相似场所）的总量、现场访问的场所数量及名称（含现场访问日期）、与上一年度抽样重复率（如适用）等情况。		
排放源类型	排放源（排放设施）	证据及抽样比例	
燃料燃烧排放		应说明活动数据证据来源及交叉验证凭证的具体信息，如供应商、查阅的证据名称、原件/复印件、数量、抽样比例等。	
过程排放			
逸散排放			
能源间接排放		<i>（示例：①购电总量：查看供电局提供的电费通知单原件 48 份，100%抽样；交叉验证凭证为供电局出具的电费发票复印件 12 份，100%抽样。②扣除的宿舍用电：查看组织 ERP 系统导出的宿舍能耗汇总统计表电子版 1 份，100%抽样；交叉验证凭证为 3 月、6-9 月、11 月、12 月共 7 个典型排放月份的宿舍抄表记录复印件 120 份，抽样比例 65%。③扣除的 XX 公司用电：查看组织出具给 XX 公司的电费对账单 12 份，100%抽样；交叉验证凭证为组织出具给 XX 公司的电费发票复印件 12 份，100%抽样。）</i>	
单独识别的排放		/	

2.4 现场访问

在现场访问过程中，核查组与组织相关人员进行访谈，并对有关现场进行走访，记录如下：

表 4 现场访谈与走访记录

访谈对象	部门	职位	联系电话	走访场所及访谈内容

图 A.4 核查报告模板（第 4 页/共 8 页）

3. 核查评价

3.1 边界及排放源完整性核查

3.1.1 核算边界

与《组织温室气体核算报告》中核算边界描述是否一致：☐是 ☐否

不一致的情况说明：

3.1.2 排放源

与《组织温室气体核算报告》中排放源识别是否一致：☐是 ☐否

不一致的情况说明：

与上一年度、基准年（若适用）相比，排放源变化情况：☐无 ☐有（详细描述）

排放源排除情况说明：

3.2 核算方法符合性核查

核查组对组织提交的温室气体清单和核算报告中使用的温室气体核算方法进行核查，以确认温室气体清单和核算报告中选择的核算方法符合核查准则的要求。核算方法描述如下：

表 5 核算方法的描述

类别	排放源	核查使用的核算方法及公式	组织的核算方法是否合理
燃料燃烧排放			若结论为否，应说明原因。
过程排放			
逸散排放			
能源间接排放			

3.3 数据符合性核查

3.3.1 活动数据的符合性

表 6.1 XXX（例如公务用车用汽油）活动数据符合性

直接温室气体排放活动数据	公务用车汽油使用量
数据来源	
监测情况	应说明监测方法、监测频次、记录频次。
数据缺失处理	应说明数据缺失的具体情况，如月份、缺失数据的处理方法、公式及具体数值。
交叉检查	应说明交叉检查的凭证类型，交叉检查的数据偏差（若有偏差，应详细说明交叉检查的数据、偏差数值及比例、偏差原因、活动数据的选择原因）。
确认的数值与单位	
其他情况备注说明	

注：根据排放源种类自行增加表格。

图 A.4 核查报告模板（第 5 页/共 8 页）

表 7 外购电力活动数据符合性					
能源间接温室气体排放活动数据		外购电力			
数据来源					
监测情况		应说明监测方法、监测频次、记录频次。			
数据缺失处理		应说明数据缺失的具体情况，如月份、缺失数据的处理方法、公式及具体数值。			
交叉检查		应说明交叉检查（含须扣除电力、须计入电力）的凭证类型，交叉检查的数据偏差（若有偏差，应详细说明交叉检查的数据、偏差数值及比例、偏差原因、活动数据的选择原因）。			
确认的数值与单位					
其他情况备注说明		如跨年数据、直供使用的可再生能源电量、靠港岸电等			
表 8 外购电力活动数据汇总					
序号	现场确认的用户编号	现场确认的电表编号	电表安装地点	用电范围	现场核查确认的当年度电力消耗量（MWh）
1				与核算边界对应的详细描述相对应。	
2					
小计					
除市政电表外，若有须计入的电力，全部列明					
3					
若有须扣除的电力，全部列明					
4					
总计（小计+除市政电表外须计入电力-须扣除电力）					
3.3.2 排放因子的符合性					
表 9 温室气体排放因子符合性					
排放源	排放因子来源	排放因子单位	核查确认的数值	组织核算使用的排放因子是否合理	
				若结论为否，应说明原因。	

图 A.4 核查报告模板（第 6 页/共 8 页）

3.3.3 温室气体排放量计算过程及结果

表 10 温室气体排放量计算表

序号	基本信息		活动数据		排放因子		GWP	排放量 (tCO ₂ e)
	排放源	设施/活动	数值	单位	数值	单位		
排放总量								

3.4 排放量波动分析

计算组织温室气体排放量较上一年度或基准年（若适用）的波动幅度，若波动幅度超过 10%应进行详细的波动原因分析。

$$波动幅度 = \frac{(核查年度温室气体排放量 - 上一年度或基准年温室气体排放量)}{上一年度或基准年温室气体排放量} \times 100\%$$

3.5 核查发现与评价

序号	核查发现	纠正与澄清	核查组评价	验证人员/日期

核查组通过核查，认为 XXX 公司报告的 XXXX 年 XX 月 XX 日至 XXXX 年 XX 月 XX 日的温室气体排放信息和数据是可核查的。XXX 公司温室气体管理小组架构合理，温室气体信息管理程序文件完善、运行有效。XXX 公司已经采用核查准则要求的温室气体核算和报告的方法或方法学，对标准的原则和要求有充分的理解并有能力满足，提交的温室气体核算报告内容完整和透明。XXX 公司温室气体数据和信息相关的证据收集充分，能够支持温室气体声明。

4. 核查结论

XXX 公司于 XXXX 年 XX 月 XX 日发布的 XXXX 年度《组织温室气体核算报告》显示 XXXX 年 XX 月 XX 日至 XXXX 年 XX 月 XX 日的总排放量为 XXXX 吨二氧化碳当量，其中直接温室气体排放量为 XXXX 吨二氧化碳当量、能源间接温室气体排放量为 XXXX 吨二氧化碳当量。

图 A.4 核查报告模板（第 7 页/共 8 页）

XXXX 机构通过对 XXXX 的文件评审和现场核查，在核查发现得到关闭或澄清之后，核查 XXXX 年 XX 月 XX 日至 XXXX 年 XX 月 XX 日总排放量为 XXXX 吨二氧化碳当量，其中直接温室气体排放量为 XXXX 吨二氧化碳当量、能源间接温室气体排放量为 XXXX 吨二氧化碳当量。

与核查机构核查的碳排放总量相比，《组织温室气体核算报告》的碳排放总量偏差 XXXX tCO₂e（结果体现正负），偏差比例为 X%（结果体现正负），超过/未超过实质性偏差门槛值 X%。

核查组长：

日期：

技术评审：

日期：

批 准 人：

日期：

附件 1 核算边界描述及示意图

附件 2 其他需要说明的情况

如自行测算的排放因子、市场化交易的绿色电力、有限定条件或否定的核查报告的情况说明等，以及深圳市碳排放权交易主管部门要求填报的其他情况和信息。

图 A.4 核查报告模板（第 8 页/共 8 页）

附 录 B
(资料性)
温室气体核查参考示例

B.1 现场核查方法运用示例

表B.1~表B.7给出了基本信息、核算边界、排放源、核算方法、排放因子、活动数据、排放量的现场核查方法的运用参考示例。

表 B.1 基本信息的核查

核查内容	核查要点及方法
组织名称	—— 查阅营业执照或事业单位法人证书*； —— 与深圳市碳排放权交易主管部门年度核查企业名单对比*； —— 查阅基准年或上一年度温室气体核算报告、核查报告、排污许可证等； —— 与组织温室气体管理人员现场交流确认是否存在变更情况； —— 通过互联网查询确认，如国家企业信用信息公示系统、天眼查等。
注册地址	—— 查阅营业执照或事业单位法人证书*； —— 通过电子地图等应用软件现场确认地理位置；
生产经营场所地址	—— 查阅基准年或上一年度温室气体核算报告、核查报告、排污许可证等； —— 与组织温室气体管理人员现场交流确认是否存在变更情况； —— 通过互联网查询确认，如国家企业信用信息公示系统、天眼查等。
行业分类	—— 查阅营业执照或事业单位法人证书*； —— 与组织温室气体管理人员现场交流确认*；
主要产品或服务	—— 通过现场走访观察生产经营活动、产品判断； —— 查阅组织简介、上报统计局的报表、生产报表、官方网站等；
生产工艺	—— 根据GB/T 4754《国民经济行业分类》判断填写是否准确*； —— 查看生产工艺流程图； —— 通过互联网查询确认，如国家企业信用信息公示系统、天眼查等。
变化情况	通过以下方式确认组织在核算年度是否存在合并、分立、转型、关停和搬迁的情况： —— 与组织温室气体管理人员交流确认*； —— 查阅合并、分立、转型、关停或迁出核定文件*； —— 查阅组织简介、营业执照或事业单位法人证书、组织架构图、厂区平面图或建筑平面图等文件； —— 通过互联网查询确认，如国家企业信用信息公示系统、天眼查等。
注：标注“*”的为建议实施的核查方法。	

表 B.2 核算边界的核查

核查方法	核查要点及方法
查	—— 查阅厂区平面图或建筑平面图、组织架构图等等同适用性文件*； —— 查阅基准年或上一年度温室气体核算报告、核查报告*； —— 查阅场所租赁协议、外包协议等； —— 查阅设备清单、运行记录等等同适用性文件； —— 查阅本年度数据统计时间*。
问	—— 询问组织温室气体管理人员地理边界较上一年度是否存在变化*；
注：标注“*”的为建议实施的核查方法。	

表 B.2 核算边界的核查（续）

核查方法	核查要点及方法
问	——询问行政管理部门，是否存在场所租赁、外包等情况*； ——询问组织合并、分立、关停、搬迁等情况确认核算边界*； ——询问报告年度数据与实际符合性并确认跨年处理方式*。
看	——对照厂区平面图或建筑平面图，走访观察各个场所*； ——走访观察组织合并、分立、关停、搬迁等对应的场所*； ——走访观察组织租赁、外包的场所及设备*； ——现场查看组织生产经营相关信息数据系统，确认其具备条件进行满足时间边界的核算和报告工作。
验	——通过致电相关主管部门，或查询国家企业信用信息公示系统、天眼查等网络平台验证其核算边界*； ——对租赁、外包的设备，查看用能设施设备运行记录，验证其核算和报告年度内的运行情况*。
注：标注“*”的为建议实施的核查方法。	

表 B.3 排放源的核查

核查方法	核查要点及方法
查	——查阅基准年或上一年度温室气体核算报告、核查报告*； ——查阅能源采购清单、排放相关原材料采购清单等； ——查阅生产工艺流程图等。 ——查阅用能设备设施的运行记录或采购清单*； ——查阅排放源划分方法与指南符合性*； ——查阅报告排放源时间序列与温室气体核算报告年份一致性*； ——查阅用能或涉及用能的相关协议、合同等文书*； ——查阅企业温室气体减排或移除的相关证明资料*。
问	——询问组织温室气体管理人员，确认排放源及排除情况*； ——询问排放源变化情况、用能设备设施运行情况*； ——询问生产部门、采购部门、实验部门、维修部门，确认排放源； ——询问企业核算和报告人员相关知识，确认其具备条件正确识别、核算和报告各类温室气体排放源。
看	走访观察排放设施*： ——现场访问各排放源点，核实其真实性及是否存在遗漏*； ——对共用能源、温室气体减排或移除的，核实确认排放源被正确划分和归属*； ——对存在运行记录的，查阅其运行记录文件以核实运行情况。
验	——必要时，通过致电、邮件等形式联系协议方或开具证明方以确认企业实际情况。
注：标注“*”的为建议实施的核查方法。	

表 B.4 核算方法的核查

核查方法	核查要点及方法
查	——查阅基准年或上一年度温室气体核算报告、核查报告、复核报告（若适用）*； ——查阅核算准则，确认上一年度、本年度核算方法的符合性及一致性*； ——查阅组织提供的相关统计数据，确认其具备使用核算方法的条件； ——查阅组织关于核算方法变化的相关说明文件（若适用）。
问	——询问组织温室气体管理人员，确认核算方法*； ——向组织温室气体管理人员询问核算方法变化并将其与相关说明文件对比验证*。

表 B.4 核算方法的核查（续）

核查方法	核查要点及方法
验	抽取典型代表排放源的典型代表月份进行验证，确认其核算方法与指南的符合性及适用性，必要时，借助电脑软件进行全部计算，验证每个基本排放单元在基本时间单元上核算方法的正确性。
注：标注“*”的为建议实施的核查方法。	

表 B.5 排放因子的核查

核查方法	核查要点及方法
查	——采用缺省值的，查阅排放因子来源文件，同时确认来源文件的适用情况； ——采用质量平衡法计算的，查阅排放因子计算及相关说明文件，必要时对反应机理进行充分学习和了解，确认其合理性； ——采用测量或自行测算的，查阅测量记录或检测报告、测算说明及佐证文件（若适用），佐证文件由具备资质的第三方出具。
问	——采用缺省值的，询问排放因子来源文件； ——采用质量平衡法计算的，询问物料使用部门，了解反应条件、计算公式与过程等； ——采用测量或自行测算的，询问测量人员或测算人员，了解测量频次、测量方法、测算过程等。
看	采用测量的，走访了解测量仪器测量相关信息，查看相关仪器设备的校准记录和校准合格证明。
验	——采用缺省值的，比对排放因子来源文件； ——采用质量平衡法计算的，重新计算验证排放因子； ——采用测量或自行测算的，重复测量、重新测算验证排放因子； ——（若适用）对使用不同排放因子计算排放量进行比对，确认排放因子合理性。
注：标注“*”的为建议实施的核查方法。	

表 B.6 活动数据的核查

活动数据	核查要点及方法
燃料消耗量	查 可查阅的文件包括： ——供应商提供的发票、通知单、送货单或供货单、对账单、抄表记录等*； ——组织的抄表原始记录、采购明细、盘存记录、台账、行驶里程、信息化系统导出数据等*； ——存在燃料转供的，查阅转供的协议、发票、抄表记录、台账、结算凭证等； ——能源计量网络图。
	问 ——询问燃料使用部门，了解燃料的使用频次、数量等情况； ——询问数据记录与统计人员，了解数据的统计周期、统计口径、缺失处理、数据之间的逻辑关系*； ——对数据异常情况的询问，包括为零、骤降、骤增、数值偏大、数值偏小、不一致、重复或保留小数位数不一致等可能存在不符合实际情况的*； ——必要时询问供应商，了解规格、数据缺失或计量异常的原因等情况。
	看 ——基于能源计量网络图，确认计量表安装位置； ——走访观察排放设施，了解型号、铭牌、运行情况等*。
	验 ——与不同来源、不同内部部门数据交叉检查，验证活动数据*； ——通过重复统计、批次统计、汇总计算等方式，验证活动数据； ——检验单位换算的正确性； ——进行月度波动分析、识别异常值、与上一年度数据或基准年的比较等，验证活动数据。
原材料消耗量	查 ——供应商提供的发票、送货单或供货单、对账单等*； ——组织的采购明细、抄表记录、盘存记录、台账、信息化系统导出数据等。

表 B.6 活动数据的核查（续）

活动数据		核查要点及方法
原材料消耗量	问	——询问使用部门，了解原材料的纯度或浓度、反应机理及条件、使用频次及数量等情况*； ——询问数据记录与统计人员，了解数据的统计周期、统计口径、缺失处理、数据之间的逻辑关系*； ——对数据异常情况的询问，包括为零、骤降、骤增、数值偏大、数值偏小、不一致、重复或保留小数位数不一致等可能存在不符合实际情况的*； ——必要时询问供应商，了解原材料的纯度或浓度、规格等。
	看	——走访观察排放设施，了解反应原理、运行情况等*； ——走访观察计量器具，确认计量器具的准确度。
	验	——与不同来源、不同内部部门数据交叉检查，验证活动数据*； ——通过重复统计、批次统计、汇总计算等方式，验证活动数据； ——检验单位换算的正确性； ——进行月度波动分析、识别异常值、与上一年度数据或基准年的比较等，验证活动数据。
外购电力、热力、冷的使用量	查	——查阅供应商提供的发票、通知单、对账单、抄表记录等*； ——查阅组织的抄表记录、台账、信息化系统导出数据等； ——存在转供的，查阅转供的协议、发票、抄表记录、台账、结算凭证等； ——查阅能源计量网络图。
	问	——询问数据记录与统计人员，了解数据的统计周期、统计口径、缺失处理、数据之间的逻辑关系*； ——对数据异常情况的询问，包括为零、骤降、骤增、数值偏大、数值偏小、不一致、重复或保留小数位数不一致等可能存在不符合实际情况的*； ——必要时询问供应商，了解数据缺失或计量异常的原因等情况。
	看	——基于能源计量网络图，走访确认计量表安装位置、计量范围*； ——走访观察排放设施，了解运行情况等*。
	验	——与不同来源、不同内部部门数据交叉检查，验证活动数据*； ——通过重复统计、批次统计、汇总计算等方式，验证活动数据； ——检验单位换算的正确性； ——进行月度波动分析、识别异常值、与上一年度数据或基准年的比较等，验证活动数据。
注：标注“*”的为建议实施的核查方法。		

表 B.7 排放量的核查

核查方法	核查要点
查	在确认组织核算方法满足指南要求的前提条件下，查阅计算过程相关文件，以确保组织从设施设备层面到组织层面进行了正确的核算。
问	向组织温室气体管理人员询问排放量核算统计口径、数据间逻辑关系，已确认组织具备足够知识进行核算和报告汇总。
验	——通过重复统计、汇总计算等方式，验证排放量数据； ——检验单位换算的正确性； ——与上一年度或基准年数据进行比较，验证排放量数据； ——基于生产活动产出数据，与碳强度进行比较等，验证排放量数据。

B.2 现场核查文件清单示例

表B.8给出了现场核查查阅的文件清单示例。

表 B.8 文件清单

序号	文件名称（示例）
一	与基本信息相关的文件清单
1	营业执照或事业单位法人证书*
2	排污许可证*（若有）
3	组织架构图*
4	厂区平面图或建筑平面图*
5	工艺流程图
6	基准年或上一年度温室气体核算报告、核查报告*
7	合并、分立、转型、关停或迁出核定文件*（若有）
.....	
二	与核算边界相关的文件清单
8	租赁协议*（若有）
9	外包协议*（若有）
10	边界变化情况说明
.....	
三	与排放源相关的文件清单
11	能源采购协议或账单
12	排放相关原材料采购协议或账单
.....	
四	与活动数据相关的文件清单
13	天然气供应商开具的发票*、通知单*、对账单
14	汽油供应商开具的发票*、加油明细账单*、消耗量内部统计记录、当月汽油购买金额及单价
15	柴油供应商开具的发票*、加油明细账单*、消耗量内部统计记录、当月柴油购买金额及单价
16	液化石油气供应商开具的发票*、送货单或供货单*、规格
17	若适用，原材料供应商开具的发票*、送货单或供货单*、对账单、规格
18	组织的抄表原始记录、采购明细、盘存记录、台账、行驶里程、信息化系统导出数据
19	组织购入电量/热/冷的发票*、收费通知单*、抄表记录*
20	若适用，组织能源转供或分摊的协议*、开具的发票或收据*、抄表记录*

表 B.8 文件清单（续）

序号	文件名称（示例）
21	若适用，绿色电力使用的绿色电力交易协议、绿色电力消费凭证*、绿色电力证书
22	能源计量网络图
23	排放设施清单、运行记录
.....	
五	与排放因子相关的文件清单
23	排放因子缺省值来源文件
24	质量平衡法计算说明及佐证材料*（若有）
25	测量记录、监测报告、测量设备校准记录
26	自行测算的计算说明及佐证材料*（若有）
.....	
六	与配额分配相关的文件清单
27	供电组织的供电量证明文件、供气组织的供气量证明文件、供水组织的供水量证明文件、服务业组织的建筑面积的证明文件、数据中心的机架证明文件
28	其他工业组织的工业增加值审计报告
.....	
注：标注“*”的为建议查阅的文件。	

参 考 文 献

- [1] GB/T 4754—2017 国民经济行业分类
 - [2] ISO 14064-3:2019 Greenhouse Gases-Part 3: Specification with guidance for the verification and validation of greenhouse gas statements
 - [3] ISO 14065:2020 General principles and requirements for bodies validating and verifying environmental information
 - [4] ISO 14066 Greenhouse Gases-Competence requirements for greenhouse gas validation teams and verification teams
 - [5] 国务院. 碳排放权交易管理暂行条例：中华人民共和国国务院令 第 775 号. 2024
 - [6] 生态环境部. 企业温室气体排放报告核查指南（试行）：环办气候函（2021）130 号. 2021
 - [7] 广东省生态环境厅. 广东省企业碳排放核查规范（2021 年修订）：粤环函（2022）60 号. 2022
 - [8] 深圳市人民政府. 深圳市碳排放权交易管理办法：深圳市人民政府令 第 361 号. 2024
 - [9] 北京市生态环境局. 北京市碳排放第三方核查报告编写指南：京环发（2023）5 号. 2023
-