

深圳市企业温室气体排放核查技术规范及指南

深圳排放权交易所

2012-5-18

目录

- 1 范围
- 2 内容说明
- 3 核查目的
- 4 核查通用原则
- 5 核查方法学
- 6 报告
- 7 核查者最低能力要求
- 8 核查内容和过程
- 9 核查重点
- 10 数据品质管理与核查
- 11 不确定性核查
- 12 核查的抽样原则与计划
- 13 温室气体排放强制性核查要求及说明

1 范围

本技术规范和 ISO-14064 系列国际标准兼容,作为对 ISO-14064-3 的补充和本地政府对温室气体排放管制核查的强制性要求,规定了本地政府对组织的温室气体排放实施强制性管理的核查的原则和要求,并为此提供了指南。

2 内容说明

本技术规范并非独立文档,需要和其它文档相互参考,可以参考

- 1) 深圳地区温室气体排放管理办法
- 2) 深圳地区温室气体排放第三方核查机构管理办法
- 3) 深圳地区温室气体排放量化和报告指南
- 4) 深圳地区温室气体排放盘查与核查的不确定性分析指南
- 5) 深圳地区温室气体排放核查回归分析与抽样设计指南
- 6) 深圳地区温室气体排放管理信息系统使用指南
- 7) ISO14064 标准,主要是 ISO 14064-3
- 8) WRI/WBCSD GHG Protocol
- 9) IPCC Guideline 2006
- 10) IPCC 国家温室气体清单优良作法指南和不确定性管理

本技术规范和指南以及由深圳地区政府温室气体管理机构制定的其它管理文件和技术规范及指南,目前并不考虑组织中的汇温室气体移除项目,进一步的考虑留待未来修订的新版本文件。

3 核查目的

组织进行强制性温室气体盘查和核查的主要目的为:

- 1) 编制强制性的温室气体清单和报告;
- 2) 参与温室气体控制的总量控制项目,参与自愿或者强制性的碳交易;

4 核查通用原则

4.1 政府温室气体排放管理办法和温室气体排放量化和报告指南中附件所提到的所有活动的排放都应该接受核查。

4.2 核查应该处理监测系统、报告中排放数据和信息的真实性、可靠性和准确性的问题，尤其应关注：

1. 报告中活动数据及相关测量和计算；
2. 排放因子的选择和确定；
3. 确定总排放的计算
4. 测量方法的选择及其适用性。

4.3 只有真实、可信的数据保证了排放信息的高确定性，报告中的排放信息才被视为有效。

高确定性要求组织排放报告者做到：

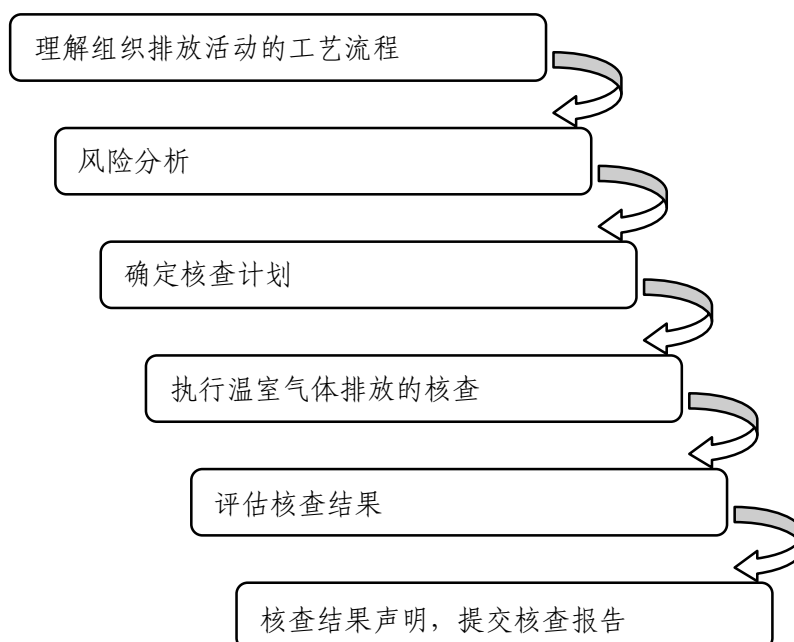
1. 报告中数据一致；
2. 数据收集按照适用的科学标准进行；
3. 设施的相关记录完整、一致。

4.4 组织经由第三方核查机构进行温室气体排放核查(Verification)首要目的为：在披露组织的温室气体排放信息之前，由通过政府相关管理机构认可的第三方机构派出的核查员先行确认GHG信息与GHG主张的相关性、完整性、一致性、正确性、透明性是否符合组织预期或者政府、准则要求，确保所核查的数据是否是真实、可靠、全面。核查应该包括对于实际与潜在误差、遗漏、不实陈述的来源、以及实质性议题予以核查。

在核查期间，核查者可以接触到所有与此相关的场所和信息。

5 核查方法学

对一个组织进行温室气体排放核查可以参考以下顺序：



5.1 策略分析

核查应该基于对设施进行的所有活动的策略分析之上,核查者应对所有活动及其排放重要性由全面了解。

5.2 程序分析

须提交的信息的核查应该在组织所在场所和设施所在地进行。核查者应该使用随机检查来确保报告中数据和信息的真实性。

5.3 风险分析

5.3.1 核查者应该对组织所有排放源进行评估,以保证组织各排放源的数据的真实性。

5.3.2 基于此分析,核查者应明确定义错误高发的源头以及其它可能导致的错误,以确定总排放量的检测和报告程序。尤其应该注意排放因子选项和确定各单一排放源排放水平的计算。对前面提到的那些错误高发源和监测程序也应该加强关注。

5.3.2 核查者应该考虑报告者为降低不确定性所采取的所有有效控制风险的方式。

6 报告

核查者应为核查程序准备报告,并对核查过程和结果向排放盘查组织和提出强制向核查要求的政府机构提供核查报告。对盘查报告者所提交的报告是否合格做出评价。核查报告应该明确所有完成的相关工作,对盘查报告中的总排放量是否正确、是否满足政府温室气体排放管理办法和政府组织的排放管理要求做出评价。

7 核查者最低能力要求

核查者应该对核查活动能过独立、合理、专业的进行工作并且能够理解:

1. 政府对温室气体排放管理所采纳的各种国际国内标准和指南;
2. 与核查活动相关的法律、法规和行政要求;
3. 组织和设施各排放源信息的出处、特别是关于数据的收集、测量、计算和报告。

对核查者的管理主要见[深圳地区温室气体排放第三方核查机构管理办法](#)。

8 核查内容和过程

8.1 预调查

组织先填写核查前资料调查表

(pre-verification questionnaire)，内容包括：

A 组织基本资料，如产能，厂区面积、设施设备、员工人数，组织平面图、工艺流程简述等

B 温室气体排放特性，例如能源耗用种类与消耗量，温室气体排放源，用于温室气体移除的减排项目等；

8.2 确认核查范围

第三方核查机构依据 P V Q，根据和深圳地区温室气体排放量化和报告技术规范、I S O 1 4 0 6 4 - 1 条款要求，要确认核查范围，厘清组织边界，确认该组织以控制权或者股权方式计算温室气体排放量；

8.3 核查合同签订

需要进行外部核查的组织，应将营业执照复印件等商业合同辅件与核查申请一起提交第三方核查机构。核查方进行合同评审和合同报价后，双方确认并达成一致后签订合同，双方并商定安排核查时间，核查方制定核查计划。

8.4 文件评审

8.4.1 文件评审内容

文件评审目的通过对项目委托方提交的文件和资料的评审，核查了解该项目的情况，确认组织所提交的盘查报告是否与核查范围一致，盘查条件设定，以及报告的完整性和正确性（完整并正确的陈述排放种类和排放量），建立现场核查的审核思路和核查重点。主要包括：

1. 组织边界和营运边界；
2. 温室气体核查的范围和准则确认；
3. 温室气体报告所引用的盘查准则的合理性；
4. 温室气体报告的完整性与正确性；
5. 量化计算公式和排放系数的一致性；
6. 温室气体管理系统文件的完整性和合理性
7. 明确保证等级、实质差异、排除门槛、显著性门槛、不确定性等核查技术指标要求；
8. 制定抽样计划，特别是多厂区的核查要依据其实质性结果决定其第一阶段核查的抽样厂区；

9. 数据品质管理;

10. 文件审查结论

8.4.2 文件评审材料

组织报告者应将 与 GHG 盘查有关的部分资料提交给核查者,由核查者先对所有资料进行文件评审,文件评审的主要对象:

组织的介绍和平面图;

组织的温室气体量化表,包含详细的量化公式和参考资料;

组织的温室气体报告;

组织的温室气体信息管理程序;

温室气体排放管理相关资料,生产型企业包括生产流程图 (process flow diagram) 能源流程图 (energy flow diagram, 以及温室气体信息流程图 (information flow diagram IFD)。

8.4.3 文件评审注意事项

活动水平证据按照清单中排放源的顺序整理,每一个排放源的活动水平证据单独装订;
排放因子数据来源按照清单中排放源的顺序整理,每一个排放因子数据来源单独装订;
组织指定相关联系人,方便核查人员文审过程中发现的不清楚的地方与其沟通。

8.4.3 文件评审结果

如文件符合要求,可按双方确认时间进行核现场查;如文件不符合要求,核查方在 GHG 核查文件评审记录中进行不符合项描述,且在文件评审结束后 2 个工作日内通知委托方对不符合项进行整改,委托方对不符合项实施纠正,并重新提交修订后的文件,重新实施文件评审,以便确定现场核查日期。

8.5 现场核查

组织人员配备

文审通过后,现场核查按文审过程确定的核查日期进行。组织应规定 GHG 盘查负责人员及其他相关人员在现场核查时要能到位,配合核查人员进行核查过程的实施。

制定核查计划

组织与核查者商定核查组织边界、运行边界、保证等级、核查准则和核查活动安排，核查者制定书面核查计划。

在核查过程中，如有必要，应对核查计划进行修订。核查者应将此计划与委托方和责任方沟通。

信息收集与验证

按 ISO14064-3: 2006 附录 A. 2.5 和 A. 2.6 执行。组织应配合提供现场信息证据收集的食物证据、文件证据和证人证据。

实物证据如：

- a) 计量燃料或其他公用资源耗用的仪表；
- b) 排放监测设备；
- c) 校准设备。

文件证据如：

- a) 运行和控制程序；
- b) 发票、记录单、采购单、领料单；
- c) 内审计划及不符合项整改情况；
- d) 管理评审报告和结果等。

证人证据如：

- a) 通过询问不同部门的相关人员收集信息，来验证数据的准确性；
- b) 活动水平数据的可靠性和完整性。

形成核查发现

在收集核查证据工作结束后，核查组长召开核查组内部会议，汇总核查证据，对照核查准则以形成核查发现。当存在可能导致实质性偏差的错误或遗漏的情况时，核查组开具不符合项报告，提出纠正/纠正措施要求。如组织提供的信息不够充分，不能有效的支持温室气体报告和清单中的信息，应开具澄清项。

不符合项整改

组织应按预先商定的纠正/纠正措施完成时间完成不符合项的整改，并将整改材料提交给核查方进行确认，直到不符合项关闭。

核查陈述签发

企业将所有资料提交核查方进行归档保存，并复印一份自己保存。核查方在核查资料汇总齐全后，编写核查陈述，交由企业进行核查陈述确认，核查方还要组织相关技术专家评审通过后，将在与委托方商定的时限内发布核查陈述。

8.6 强制性核查活动的核查报告的提交

对于政府规定的强制性温室气体排放核查，整个核查活动在政府温室气体管理机构的指导下进行，最终的核查报告满足政府规定的核查要求并提交。

9 核查重点

第三方核查机构依据政府规定或者与被核查者协商的温室气体方案、准则及保证等级来执行并完成核查共作，以达成客观公正的核查目标；并确保核查报告符合政府温室气体管理的要求，相关核查的重点有：

9.1 组织边界核查重点

组织边界的核查应确认组织边界的设定方法（如营运控制权法或者股权比例法）和界定的实体范围，并提供适当的佐证文件（如企业营业执照和股权登记等），以利于核查者判断是否符合相关规范要求。并应该准确适当地展现组织边界内的排放量分配方法。同时各设施排放的汇总应采用相同方法，以避免发生重复计算或者遗漏，如果有任何的改变，应该清楚说明。

组织边界的核查重点包括：

1. 组织边界的设定方式及边界内各设施排放量的鉴别；
2. 组织边界设定是否需要遵循某特定温室气体方案之要求，并应该证实其设定方法符合方案的规定；
3. 组织边界设定原则可否避免严重的遗漏与重复计算，并采取一致的组织边界设定；
4. 当组织边界改变时，是否调整排放量盘查。

9.2 营运边界核查重点

营运边界依附组织边界而生,核查作业通常会确认组织边界内潜在的温室气体排放源是否完整鉴别,有无正确设定各排放源的营运边界;是否清楚陈述营运边界,并提供相关佐证文件,是核查者有足够信息判断其是否达到要求;是否准确并适当的称述及汇总营运边界内各项设施的排放量;及在盘查期间内,各项设施是否采用一致的营运边界设定原则。营运边界的核查重点包括:

1. 排放源鉴别是否完整;
2. 营运边界与组织业务的活动性质相一致, 并避免严重的遗漏;
3. 营运边界所遵循的特定的温室气体方案的要求;
4. 设施采用一致的营运边界设定方法;
5. 当营运边界改变时(如新增加排放源), 也需要调整排放量盘查。

9.3 基准年排放量核查重点

基准年核查的主要目的在于确认基准年排放量的可靠性和基准年调整政策的适当性。核查时应确认组织拟定、应用及文件化基准年重新计算的准则与程序已经考虑到包含营运边界的变更、温室气体排放源的所有权和控制权的移入或者移出组织边界,及温室气体量化方法改变导致温室气体排放量产生显著改变。基准年排放量核查重点包括:

1. 基准年所采用的相关数据是否可供核查;
2. 有没有明确和适当的基准年调整做法;
3. 基准年的选择和调整方式是否符合相关温室气体方案的要求;
4. 基准年的实际调整状况是否符合基准年调整政策。

9.4 量化方法核查重点

排放量核查时温室气体核查的核心,在执行核查时,核查机构应依据规定或者协商确定的保证等级来规划核查抽样计划和核查计划,以核查组织的主要排放源的排放量。核查时,应根据行业类别来量化主要排放源,并确认排放计算过程所引用的相关参数(包含假设、活动数据、量化方法与排放因子等资料)量化方法核查重点包括:

1. 活动数据是否符合规范要求, 并合理反映排放源实际情况;
2. 活动数据来源是否符合量化方式或排放因子计算条件;
3. 是否可以取得来源不同的活动数据资料用以作交叉比对验证;
4. 活动数据域排放因子所采用的资料是否适用该排放源;

5. 所采用的排放因子是否符合报告、协议或者政府规定；
6. 排放因子的预设值是否符合特定设备的运行情况；
 - a) 自行设计的排放因子的取样是否具有代表性（场地特性、产能与燃烧量等）
 - b) 选择、计算与相关排放量的调整方法是否符合温室气体报告方案要求；
 - c) 制程中估算温室气体排放量的关键操作参数是否合理（如温度、压力等）
 - d) 评估量化方法使用的各类资料是否完整和一致；
 - e) 盘查工具的表单设计和个排放设施的排放量计算的汇总是否正确。

9.4 QA/QC 计划核查重点

品质保证与品质管理计划是温室气体盘查是否具有可核查性的关键。核查者确认的内容涵盖组织资料汇总和处理过程所建立的 QA/QC 程序, 并应判断 QA/QC 程序的适当性, 以及了解组织在温室气体盘查作业过程中是否确实应用其所建立的 QA/QC 程序, 核查者还应获得足够资料来审查 QA/QC 程序的执行结果。QA/QC 计划的核查重点包括:

1. 是否已经建立了温室气体盘查的 QA/QC 程序文件, 如 QA/QC 计划;
2. 盘查过程是否确实应用了该 QA/QC 程序;
3. 评估整体盘查数据品质, 是否达到了设定的数据品质目标。

10 数据品质管理与核查

10.1 盘查数据品质管理的目的如下:

1. 提供一套预防与校正错误的系统性作业, 以从中找到改善盘查品质的机会。
2. 了解组织进行温室气体盘查作业的缺失与错误;
3. 有助于高品质盘查数据的收集, 及数据收集的维护与改善;
4. 可以提高组织温室气体排放盘查数据的可信度和准确度;
5. 可以降低核查与矫正改善的成本和时间。

10.2 数据品质管理的核查原则

依据温室气体盘查 5 大原则进行核查

完整性

1. 排放源完整性（利用流程图、能源图、厂区平面图等）;
2. 表格填写完整性（来源、保存单位、选用项目等）;
3. 佐证资料保存完整性。

一致性

1. 表一到表五的排放源一致性
2. 表一到表五相关数值一致性
3. 活动数据域排放因子的单位一致性

准确性

1. 人为填写的准确性
2. 数值准确性（活动数据是否与现场一致，排放因子否与提供来源一致）
3. 表格公式的正确性；

合理性

1. 排放源的数值合理性（采用多种数据比较）；
2. 排放因子数值合理性（运用经验或者其它参考信息比较）；
3. 排放量化合理性（温室气体占比或主要排放源占比）

透明性

1. 组织边界的相关移除项目，是否有完整称述；
2. 生物质燃料是否加以陈述；
3. 排放因子量化方法是否完整披露；
4. 排放因子引用来源是否有注明；
5. 排放量是否有加以披露；
6. 任何其它可能造成排放数据改变或者影响的事件，是否都有加以陈述和披露；
7. 数据品质及不确定性分析是否有完整表述。

10.3 数据品质的核查内容

活动数据品质管理

数据必须使用一致且熟悉的计量单位（如天然气使用体积单位）；

优先采用现场测量得到的数据，其与采购单据相比更接近实际使用量；如果没有现场测量数据，可以接受财务会计、购买量或者库存量等；

对于测量数据的收集，应注意测量仪器的维护、校验频率和误差值；校验报告需要存档，而且外部校验报告可信度高于内部校验报告；误差值可以供不确定性分析量化评估；

对于相关资料或者佐证文件的来源和出处，应予以记录或加以收集保存，以确保数据的正确性和可验证性，并建立相关数据文件的收集来源及记录保存程序，以供未来核查、认证等相关需求；

电子档案需要进行安全管理；

如有可能，应该尽量保存日报表、月报表等原始凭证。

建立内部控制系统以找出错误，可利用多笔相关数据进行交叉检查，如将作业使用数据域成本数据交叉检查，或将现在数据域往年数据进行比对检查；

另外，多笔数据可以为：

- 1) 到设备或者活动设施层面的原料、燃料、物料在燃烧或者反应等过程中由计量测量仪器测量获得的数值；
- 2) 采购数据或者库存量；
- 3) 购买金额回推的使用量；
- 4) 从电力系统或者燃气供应系统获得的直接消耗的采购凭证；
- 5) 如果有可能，可以报组织的活动数据与政府获得的相关数据比如能源审计得到的数据等进行交叉检查。

排放因子的品质管理

注意单位是否与活动数据一致；

应优先使用含碳量或者热值数据等，

各排放源的排放因子引用是否有注明来源及佐证资料保存单位；

各排放源排放系数及计算公式和方法等应该详细列出；相关佐证资料及检测报告应完整存档，并能有效提供再现性。

可依据各部门不同的分工特性进行核查

活动数据提交单位

在提交过程，确认提交数据、单位及所有应该完成的填写栏目；

活动数据如果与现场数据有差异时，应在备注栏目详细列出原因；

数据调整部分，应该在备注栏目详细列出调整原因和数值；

日、月、年报表、含水量和其它测量数据的原始凭证和佐证资料等单据应提供；

排放因子提供单位

经过计算而得来的系数值，应于备注栏清楚详细的列出计算公式，并将所有参数来源详细列出（热值、含碳量、计算公式、原始单据等）

确认排放因子数值，单位及其它相关应填写栏目完成

其它各数据提供单位

确认排放源完整性

确认排放源活动数据及文字一致性及公式的正确性

确认各表排放量计算过程和结果的正确性

10.3 数据品质管理方法核查

盘查数据误差等级=活动数据误差等级 (A1)

X 仪器校正误差等级 (A2)

X 排放因子误差等级 (A3)

数据误差等级评分表

	1	2	3
活动数据误差等级 (A1)	活动数据位自动连续测量 (a)	活动数据位间歇测量 (b)	活动数据位自行推估 (c)
(仪器校正误差等级 (A2))	每年外部校验年检一次以上的仪器仪表测量得到	每年外部校验年检不到一次的仪器仪表测量得到	不是由测量而来的估计数据
排放因子误差等级 (A3)	采用自我开放的排放因子 (1) 测量和质量平衡法所得到的数据, (2) 与制程、设备相关的经验系数 (如深圳本地自测的电网排放因子	采用区域的排放因子如南方电网排放因子	采用国家级别的排放因子或者国际性的排放因子 (如 IPCC 指南中的数据)

备注:

- 6) 自动连续测量 (a) 为采用自动化监测方式连续产生数据;
- 7) 间歇测量 (b) 指有相关采购单据、实际消耗量填写单据及磅秤测量数据单据等
- 8) 自行推估 (c) 为无实际用量或者采购量单据而凭经验推估得到的数据。

10.4 强制性温室气体排放核查的数据品质管理

对于政府强制推行的组织温室气体排放核查，为提高核查的数据质量，确保核查互动的一致性、正确性和透明性，盘查和核查需要参考的量化方法将由政府温室气体管理机构统一管理、维护和发布；如某组织涉及到纳入政府管制范围的某些特定的温室气体排放的量化方法，而政府所公布的量化方法资料并没有相关内容，组织（盘查报告者）和核查者应咨询政府温室气体管理相关人员确认。

对政府强制推行的组织温室气体排放核查，排放因子将由政府温室气体管理机构统一管理、维护和发布，盘查和核查过程中在具体计算排放量时应查询政府温室气体管理机构公布的相关排放因子数据，如某组织涉及到纳入政府管制范围的某些特定的温室气体排放的排放因子，而政府所公布的排放因子数据和资料并没有相关数据，组织（盘查报告者）和核查者应咨询政府温室气体管理相关人员进行确认。

11 不确定性核查

数据不确定性（uncertainty）表示对测量结果有效性的怀疑程度；是与测量结果相关的参数，用来表示测量结构的离散程度

温室气体排放的数据不确定性代表来自任何意外因素的排放相关数据缺乏确定性的用语，这些意外因素可包含采用不具有代表性的排放因子、其它相关系数或者方法，排放源，不完整的数据，缺乏透明度等，当量化温室气体排放时，不确定性就会产生。

（ISO 14064-1 ch5.4）规定了“组织必须完成并文件化温室气体排放量或者移除量的不确定性评估，包括与排放及移除因子相关的不确定性”。

对政府强制推行的温室气体盘查和核查，**政府温室气体管理机构将提供不确定性量化工具，协助完成不确定性量化工作。**主要利用活动数据和排放因子的不确定性数值加以运算而得到，其中活动数据主要采用原料、燃料、物料仪器校正数据作为运算依据，排放因子则主要参考 IPCC 所提供不确定性数据。

11.1 不确定性量化步骤

可以将不确定性的量化分为四个步骤

步骤 1 不同测量方法的不确定性量化（由于对温室气体排放的直接测量目前还不普遍，本指南主要考虑以排放因子法和质量平衡法为主要的量化方法），主要是活动数据不确定性的量化和排放系数不确定性的量化；

步骤 2 单一排放源的不确定性量化

步骤 3 组织的不确定性量化

步骤 4 不确定性结果的文件化，解释不确定性评估的结果。

组织的不确定性分析可以参考 GHG protocol 和 IPCC 国家温室气体清单优良作法指南和不确定性管理，并遵循本地政府温室气体管理机构提供的不确定性分析指南和不确定性量化分析工具。

12 核查的抽样原则与计划-建立基于风险考虑的核查抽样

以目前温室气体核查的现状，在温室气体的实际核查过程中，由于核查时间和人力的限制，部分核查作业不得不以抽样方式进行，面对数量巨大种类繁多的活动数据（原始记录、财务帐目、汇总资料等）常常会面临抽样深度与广度的权衡，如果不事先建立有效的抽样原则指导建立抽样计划以规划核查过程，核查过程将沦为随机或随便抽查，而不是基于实质性风险的考虑，使得核查结果的可信度不易体现，数据质量得不到保证。

一般地，在活动数据汇总的实际过程，由于现场设施的资料并非专门为温室气体的盘查和量化而准备，加上历史记录保存可能并不完整，核查者和评估者想通过更精细的统计技术来分析有限的活动数据，在实际运行和操作时可行性不大。本核查指南为这种活动数据的收集设计了数据分析和抽样方法，可以比较客观的分析活动数据的收集的结果，并降低核查者未发现的实质性差异的风险。

12.1 以残差和实质性的概念对活动数据的品质进行评估

由于实际上活动数据的真实值无法明确得知，所以无法评估出温室气体数据真正的实质性（遗漏、错误、误导）差异；但采用回归分析技术，经过回归分析，如果显示模型具有良好的解释能力，而且分析结构表明各自变量与因变量之间具有线性关系，则由该回归函数得到的预测值极接近真实值，则可以用回归分析的预测值来代替真实值。³

由于回归分析中的标准化残差的做法评估做法对找出活动数据的离群值极为便利，因此，本核查指南以：

1) 残差=观测值-预测值

的定义，对比温室气体盘查中：

2) 实质性误差=观测值-预测值

的概念，采用下列公式作为活动数据（比如燃料消耗量）品质好坏的评估指标。

3) $(\text{残差} / \text{观测值}) \times 100\% = [(\text{观测值} - \text{预测值}) / \text{观测值}] \times 100\%$

其中观测值是得到的活动数据，预测值是活动数据经回归分析得到的值，即用回归分析得到的预测值代替真实值，这样可以计算出实质性误差并用计算得到的实质性误差来评估活动数据（比如燃料消耗量）的品质好坏。

12.2 ISO 14064 和 GHG protocol 对实质性误差的规定

ISO 14064-1 标准中第 2.29 条规定

实质性差异 (Material Discrepancy) 的定义为：温室气体主张中个别或者累计的真实错误，遗漏或者误导，会影响预期使用者的决策。

ISO 14064-3 标准第 A.2.3.8 条规定

为确保一致性与避免不可预期的偏差，在某些温室气体方案或内部方案会纳入实质性的门限值，例如总体组织层面为 5%，设备设施层面 7%，温室气体排放源层面为 10%，以协助决策过程。

如果鉴别出的遗漏或者错误所代表的数量超过了以上（或者另外设定的）实质性门限值，即认为产生了“实质性差异 (Material Discrepancy)”，也意为不符合。

12.3 计算实质性误差，确定抽样计划

因此，可以通过计算实质性误差，并设定实质性误差的门槛值作为判据来判定某组织中的某个单一排放源的活动数据核查结果，或者活动数据中的某月的数据核查结果是否超出“实质性门槛”，来判定活动数据的好坏，或者找出实质性风险高的样本（比如某台机组或者某个月的取样数据），并由此来决定组织的定期的准确度查验，内部核查和第三方外部核查的抽样计划。

如何对获得的**活动数据**进行回归分析，并确定**抽样计划**，参考**深圳地区温室气体排放核查回归分析与抽样设计指南**。

13 温室气体排放强制性核查要求及说明

鉴于 ISO-14064 为一个中立性盘查和核查标准,为保证组织的排放核查能够满足本地温室气体管制和碳交易的准确性要求,参考 EU-ETS 的强制性核查要求,确定本地区政府强制性排放核查满足以下要求和原则:

条目	内容
保证等级	合理保证等级
实质性	参考 EU-ETS-日本和美国的 做法 ,以组织排放量的 5%为要求门槛,在特定地区,可以根据当地政府温室气体管理机构的规定设定不同的门限值,在深圳地区, 对排放量大于某一数量的组织,实质性要求为小于 2% 对排放量小于该标准但在核查门槛以上的组织,实质性要求为小于 5%
显著性门槛	3%
免除量化门槛	可以设定为 1%,特定地区(如深圳地区)的温室气体排放免除量化门槛应根据政府温室气体管理机构的要求来确定。

说明:

- 1) 排放核查对象-本次排放核查的组织或者企业将由政府确定;在排放量达到一定绝对门槛的企业将确定进入排放核查范围;
- 2) 保证等级指核查者对核查结论是否具有相对信赖度的声明,保证等级用以决定是**盘查过程**是否有**实质错误、遗漏或者误导**。组织和第三方核查者在执行核查前须协商确定核查保证等级,保证等级有合理保证等级与有限保证等级之区别;涉及政府法规要求和排放交易参与者必须采用较高的保证等级,因此强制性排放核查对象应采用合理保证等级。
- 3) 合理保证等级-基于核查者所执行的核查过程所发现,该组织的温室气体主张具有**实质正确性**,所提供的温室气体数据及和相关信息是根据 GHG 量化、监测与报告的国际标准或是相关的国家标准予以准备。合理保证等级将核实风险降至

低水平；在核查抽样数据时包括数据源头、加工和整合过程；需要更多的人天数。

- 4) 有限保证等级-基于核查者所执行的核查过程所发现，该组织的温室气体主张并没有证据显示，不具有实质正确性及公正的呈现温室气体数据及信息，没有根据相关之 GHG 量化、监测与报告的国际标准或是相关的国家标准予以准备，有限保证等级，将核实风险降至中等水平；虽然也从数据源头检查数据，但仅抽样数据加工与整合过程。
- 5) 基准年-企业自愿性排放核查可自行确定盘查起始年为基准年，基于排放交易为目的的强制性排放核查，基准年将根据政府核查方案确定；
- 6) 显著性-显著性门槛 (Significance Threshold)，是用来定义一个显著地结构性变化的“定性”或者“定量”准则，显著性门槛依信息的使用、公司的特性以及结构性变化的特征而定。
- 7) 在假设检验中运用的是概率反证法原理，其理论依据是“小概率原理”，即小概率事件在一次实验中几乎是不可能发生的推断原理。这个小概率标准就是假设检验中的显著性水平 (Level of significance)。
- 8) 核查报告内容-核查报告内容基于 ISO-14064，并根据政府排放核查需求弹性增加报告内容。
- 9) 实质性 (Materiality) 定义：依据 ISO 14064-1，是一项个别或累计的错误、遗漏或者误差，可能影响温室气体主张，并影响预期使用者的决定的概念。实质性概念在设计核查计划或者取样方案时使用，以决定是否降低核查者无法监测的实质性差异（监测风险）的监测要求。实质性概念也用来鉴别有关信息，当某些信息如果遗漏或者出错时，会明显误导预期使用者的温室气体主张，因而影响其结论。

实质性门槛通常用以判定误差或者遗漏是否具有本质差异。实质性门槛并非唯一决定是否构成实质性差异的准则，应同时考虑组织的特使情况与排放特性来决定组织的温室气体报告是否具有实质性差异，即核查者应该同时考虑该差异是否会影响预期使用者决策来组织的温室气体主张是否具有实质性差异。可接受的实质性门槛由核查者和被核查者根据协议的保等级或温室气体方案的要求来决定。

虽然温室气体盘查与会计查账类似,着重在量化过程与结果的完整性和准确性,或者核查的重点但为确保盘查和核查的结果的一致性和透明度,避免因资料在传送过程由于认知和做法的不同而导致潜在的实质性(遗漏、错误、误导)风险,温室气体盘查制度的建立和文件化是确保组织的温室气体盘查和核查品质的不可或缺条件。

- 10) 强制性核查的实质性保证要求—参考 EU-ETS、日本和美国的做法,采用定量的实质性门槛规范为组织的报告排放总量的 5%;而且为各范畴的不同的绝对值加总,作为判断实质性差异的依据。

例如:燃煤锅炉因其燃料煤的热值有误,导致误用不适当的排放因子,因而导致排放总量高估 7%;另外因遗漏制程排放源 N₂O 的逸散排放,导致整体排放量低估 3%,则两者合计差异不是 $7\%-3\%=4\%$,而是取绝对值来合计,即 $7\%+3\%=10\%$,大于 5%,因此整体而言此次核查具有实质差异。

- 11) 温室气体核查的显著性门槛—用以定义显著地结构性变化的定性或者定量准则,是组织或者核查机构决定是否启动基准年排放量重新计算的准则。大多数情况下,依信息的使用、组织的特性及结构性变化的特征来定。当核查组织的基准年排放数据时,应同时明确说明其启动基准年排放量重新计算的显著性门槛是如何设定的。因政策指定要求强制性的显著性门槛规定为 1%。但推荐在实际核查过程工作中无论变动量多少,都应重新计算基准年的排放量。例如:盘查变更使用的盘查计算准则,导致报告总量与应用原计算准则的报告总量差异为大于 1%,则应重新计算基准年的排放量。

- 12) 温室气体盘查的简易量化门槛—指采取简易量化方式的排放源的排放量上限。依据 ISO-14064-1 标准第 4.3.1 节规范,温室气体排放排放源符合下列任一条件便可以免除量化:

- (a) 量化不具有技术可行性时;
 - (b) 量化不具有成本效益时;
 - (c) 直接或者间接地温室气体排放源,对温室气体排放量的贡献并不重要时。
- 考虑完整性原则,组织首次进行温室气体排放盘查并设立基准年时,均应该将所有排放源完整纳入盘查,并尽可能予以量化。如果第二年起排放量低于所设定的排除门槛,该排放源则不需要纳入盘查范围重新计算其排放量,但仍然应该将其先前盘查之排放量列入盘查总量计算,而不应该自盘查清单中删除。

对深圳地区，免除量化类别应根据政府温室气体管理机构的要求来确定。