

# 中欧碳市场政策对话与合作项目

## 师资培训基础培训：质量保证与控制



2025年5月20日



项目由欧盟资助



项目执行方：

adelphi 

  
sustainable quality consult

  
GOPA  
WORLDWIDE FOREIGN TRADE

## 欧中ETS项目网站下载资料合规声明

以下内容的编制仅限用于支持本项目项下开展的培训与研究活动，且仅用于信息传递及参考目的，未经内容提供方事先书面许可，不得以任何形式、通过任何手段，全部或部分复制、分发或用于商业目的。对于因使用该内容所含信息而导致的任何损失或损害，内容提供方不承担任何责任。

# Outline 大纲

- 促进对有效的数据质量管理和控制在支持碳排放交易体系的监测、报告和核查中的角色和重要性的理解
- 识别最相关的组成部分
- 欧盟碳排放交易体系所采用的方法带来的提示

ETS  
EU-China  
Emissions Trading System  
中欧碳市场对话与合作项目

## The role of data management and control 数据管理和控制的作用

- 为了增强对报告的欧盟碳排放交易体系数据准确性和完整性的信心，方法包括：
  - 强调监测和报告的质量
  - 支持核查并获得积极的核查意见
- 在欧盟碳排放交易体系的第一阶段，只包含了有关质量保证的一般规则，涉及质量管理体系，这导致了数据质量的差异。
- 现在，欧盟碳排放交易体系的监测与报告规定包含了更具体的数据管理和控制要求，重点关注两个方面：
  1. 与所选的测量系统/方法相关的质量保证，以确立初始监测数据的质量。
  2. 数据管理和控制，进一步确保从监测点到报告点数据的持续和完整。

提示：确保“排放一吨，报告一吨”原则对于碳排放交易体系极其重要，其中经济价值与报告排放量相关联，对碳排放交易体系公正和有效性的信任至关重要。

## Quality of measurement systems/methodologies 测量系统/方法的质量

在基础培训监测方法学相关的章节中，已明确说明了一系列关键要素，具体如下：

- 测量仪器的质量要求：测量仪器测量的不确定性应满足规定阈值要求。若适用，还需遵循《国家法制计量控制》的相关规范
- 对仪器进行定期校准、维护、检查的要求
- 对燃料或材料源流进行代表性取样的要求
- 典型排放点位的采样要求
- 用于分析检测的实验室及其服务需获得EN ISO/IEC 17025质量认证
- 当需要使用默认值时，这些数值必须来源于权威、可靠的渠道，且经过严格的审批流程
- 在条件允许或相关的情况下，应采用国际标准开展监测工作

## To ensure holistic quality assurance 建立全面的质量保证体系

- 从原始数据收集点到排放量报告点，数据流中的每一步都必须避免出现错误陈述的问题（遗漏、虚报和错误）
- 运营方（排放实体）必须通过质量控制系统的降低风险
- 该控制系统包括多个相互关联的步骤。



## EU ETS practice: Data Flow activities 欧盟碳排放交易体系实践: 数据流活动

- 运营方（排放实体）需建立一套完整且书面化的数据流活动管理程序，并严格记录、执行、维护这套管理程序。
- 作为批准监测计划的一部分，只需要描述书面程序。描述必须包括：
  - 标题和可追溯的参考（以清晰标识该程序）
  - 负责执行程序和管理数据的岗位/部门
  - 所涵盖的主要参数、相关记录的位置，任何相关计算机化系统的名称以及涉及的相关国际标准
  - 涉及主要数据来源的身份、数据流的每个步骤、数据流活动之间的顺序和交互，以及用于确定排放的公式和数据
- 运营商继续负责维护和实施完整的程序，并在监管机构（监管机构）要求时，以及核查人员按照核查报告要求进行检查时，提供这些程序。

## EU ETS practice: The control system 欧盟碳排放交易体系实践：控制系统

- 运营方必须构建一套有效的数据流活动管理程序，并严格记录、执行、维护这套管理程序，此外，应杜绝排放报告中出现与数据流活动相关的错误陈述。
- 控制系统必须包括：
  - 运营方需制定专门的书面化【风险评估】程序，评估错误陈述问题出现的风险
  - 针对风险评估所识别出的潜在风险，运营方需制定详尽的书面控制活动程序，对风险进行有效管控。后续将在幻灯片中详述至少八个关键方面的具体控制要求
- 运营商还必须通过以下方式监督控制系统的有效性：
  - 内部审查
  - 考虑核查员在核查排放报告期间的发现
  - 对已识别的风险没有效果或不相称的内容进行改进

## EU ETS practice: The control system 欧盟碳排放交易体系实践：质量保证

- 运营方制定的“质量保证”控制活动书面程序，需确保测量设备符合要求，具体要求如下：
  - 所有测量设备均需定期开展校准、调整及检查工作
  - 强化测量设备测量标准的比对工作，在条件允许的情况下，优先选择可溯源至国际测量标准的校准基准
  - 一旦发现测量设备性能未达规定要求，运营方需即刻启动整改程序
- 就连续排放监测系统（CEMS）而言：
  - 运营方需严格参照EN 14181《自动测量系统的质量保证》标准的要求，例如，采用标准参考方法开展平行测量（比对测试），并确保每年至少进行一次此类测量活动
  - 若连续排放监测系统出现质量保证不达标情况，运营方需在第一时间向主管部门提交书面报告，并迅速落实整改措施，杜绝任何不当拖延

## EU ETS practice: Quality assurance of Information Technology 欧盟碳排放交易体系实践：信息技术的质量保证

- 运营方需针对“信息技术质量保证”控制活动制定适当的书面程序，确保信息技术系统应满足以下要求：为确保数据处理过程的可靠性、准确性和时效性，信息技术系统的全生命周期管理（包括系统设计、信息记录、测试验证、实施部署、运行控制和维护更新）应当严格遵循运营方风险评估结果
- 信息技术系统的控制必须包括访问控制、备份控制、恢复、持续计划和安全控制。

## EU ETS practice: Segregation of duties 欧盟碳排放交易体系实践：职责分离

- 运营方应针对“职责分离”控制活动制定适当的书面程序，着重实现以下管理目标：针对所有数据流活动与控制活动，明确划分具体责任归属，避免职责划分过程中出现利益冲突的情况
- 必须确保所有与数据流程活动相关的信息和数据也由至少一名未参与信息或数据确定和记录的人进行确认（确保“第二双眼睛”检查）。
- 运营商必须管理好相关负责人所必需的能力，包括适当分配责任、培训和绩效评估。

## EU ETS practice: Internal reviews and validation of data

### 欧盟碳排放交易体系实践：数据的内部审查与核证

- 运营方应针对“数据的内部审查与核证”控制活动制定适当的书面程序，并基于对自身的风险评估，对所有在数据流活动中所产生的数据开展系统性审核与核证工作
- 审查与核证必须至少包括：
  - 检查数据是否完整
  - 将数据与运营商在数年内获取、监测和报告的数据进行比较
  - 将来自不同数据收集系统的数据和数值进行比较，包括：
    - 燃料或材料采购数据与库存变化和消耗数据的比较
    - 计算因子与国际参考因子的比较
    - 连续排放监测系统数据与确证（校验）计算结果的比较
    - 汇总数据与原始数据的比较
- 在可能的范围内，驳回数据的标准必须作为审核与核证的一部分，在相关书面程序的文件中列明。

## U ETS practice: Corrections and corrective action

### 欧盟碳排放交易体系实践：整改和纠正行动

- 当发现数据流程或控制活动的任何部分无效或超出程序设定的范围时，运营商必须进行适当的更正，并纠正被驳回的数据（避免低估排放量）。
- 为此，运营商必须至少：
  - 评估数据流程/控制活动中适用步骤产生的有效性
  - 确定故障或错误的原因
  - 实施适当的纠正措施，包括在排放报告中更正受影响的数据
- 运营商必须进行更正和纠正措施，以应对风险评估中确定的风险

## EU ETS practice: Out-sourced processes 欧盟碳排放交易体系实践：外包流程

- 外包是指将某项要求委托给外部机构
- 如果运营商将一个或多个数据流程或控制活动外包，他们必须：
  - 检查外包的数据流程/控制活动的质量（符合欧盟碳排放交易体系监测和报告规定）
  - 明确适当的要求，用于外包流程的产出和流程中使用的方法
  - 根据定义的要求检查产出和方法的质量
  - 确保外包活动的实施能够应对在运营商风险评估中确定的风险

## EU ETS practice: Treatment of data gaps 欧盟碳排放交易体系实践：数据缺口的处理

- 当与确定排放相关的数据缺失时，运营商必须使用适当的估算方法为相关时间段和缺失参数提供替代数据。
- 替代数据必须以保守的方式确定，即避免低估排放量。
- 如果估算方法尚未在书面程序中明确规定，运营商必须建立一个方法并提交给主管机构进行批准。

## EU ETS practice: Records and documentation 欧盟碳排放交易体系实践：记录与文档管理

- 运营商必须保存至少10年的所有相关数据和信息记录。
- 记录和归档的监测数据必须能够验证排放报告。
- 当某时某地执行数据流程和控制活动需要相关文件时，运营商必需确保可用。
- 运营商必须根据要求向主管机构和审核排放报告的核查机构提供这些文件。

## Concluding Points 要点总结

- 数据管理和相关的质量控制在维护碳排放交易体系的声誉方面起着重要作用。
- 运营方必须针对数据流活动、风险评估及控制活动构建一套高效管理程序，并严格记录、执行、维护这套管理程序，这套管理程序对于保证数据质量非常重要。
- 有效的数据流和控制活动能规避排放报告中出现错误陈述问题的风险：
  - 增强运营方开展合规运营活动的信心
  - 有助于主管机关更高效地开展监管活动
  - 有利于核查人员更高效地完成核查工作
  - 这一系列举措将大幅提升碳排放交易体系最终报告数据的准确性与完整性，真正实现“报告吨数与实际排放量精准匹配”
- 数据管理和质量保证不仅适用于特定行业，也是所有行业都必须重视的跨行业共通性要求。

# 感谢您的关注!

如需更多信息或需要澄清请联系:

Robert Gemmill: [rjgemmill@hotmail.com](mailto:rjgemmill@hotmail.com)

Machtelt Oudenes: [m.oudenes@sqconsult.com](mailto:m.oudenes@sqconsult.com)

Wolfgang Eichhammer: [Wolfgang.Eichhammer@isi.fraunhofer.de](mailto:Wolfgang.Eichhammer@isi.fraunhofer.de)