

《温室气体 产品碳足迹 量化要求和指南
化工用防爆控制箱》
编制说明

编制单位： 中创新海（天津）认证服务有限公司

编制日期： 2025 年 3 月

《温室气体 产品碳足迹 量化要求和指南 化工用防爆控制箱》 编制说明

一、任务来源

（一）任务来源

本文件由中国化工学会提出并归口，由中创新海（天津）认证服务有限公司牵头制定。

（二）标准制定的目的和意义

随着全球气候变化问题日益严重，碳核算已成为企业和政府关注的焦点。核算是测量工业活动向地球生物圈直接和间接排放二氧化碳及其当量气体的措施，是企业或政府对其经营、生产、消费等活动中产生的碳排放进行量化和评估的过程。

2023年4月21日，国家发改委等11部门印发《碳达峰碳中和标准体系建设指南》（简称《指南》）中也提出“研制产品碳足迹量化和种类规则等通用标准，探索制定重点产品碳排放核算及碳足迹标准”。

石化企业属于重点行业，行业绿色低碳高质量发展是实现我国双碳目标的重要环节。随着要求不断提高，石化行业碳减排任务严峻，全生命周期整体减碳需联动供应链上下游企业同步进行。防爆控制箱主要用于易燃易爆环境，用于隔离电线场所的火花，不与空气接触，避免点火情况发生爆炸。

碳足迹是基于生命周期评价，各阶段活动产生或清除温室气体的量的总和，是温室气体排放在产品层面的量化。碳足迹的量化评价可以为寻找活动过程碳减排潜力提供重要依据和支撑。本规范的制定，可以满足石化行业用防爆控制箱生命周期碳足迹核算评价的需要，对于石化行业供应链上下游整体减碳具有重要意义。

目前国内尚未对石化用防爆控制箱的碳排放进行系统的生命周期综合研究评价，通过本文件的制定，可以系统地对不同型号（dI 和 dIIBT4）的防爆控制箱产品碳足迹的排放评价进行规范，填补国内在该类产品碳足迹的标准方面的空缺，为促进我国重点行业节能减碳提供有力支持，对推进我国碳达峰碳中和的发展提供有力支持。

就生产企业而言，本文件的制定为企业生产过程碳足迹评价建立了统一的标准，为完善行业碳排放核算机制，建立健全碳排放核算方法以及企业节能减碳提供了指导，为行业高质量发展提供动能，尤其对于有减碳需求的供应链上下游具有重要意义，可加快推动行业的绿色低碳转型，为维护全球可持续发展做出贡献。

综上，本文件制定符合国家政策发展方向和要求，对实现行业绿色低碳发展具有重要作用。

二、起草工作简要过程

按照中国化工学会标准制修订程序的要求，《温室气体 产品碳足迹 量化要求和指南 化工用防爆控制箱》团体标准的编制完成了以下工作：

（一）资料的收集

在标准编制过程中，起草工作组收集了以下资料：

- 搜集国内外相关标准
- 对产品碳核算的研究现状、研究方法进行文献调研；
- 和国内相关生产企业详细了解国内防爆控制箱企业的现状、主要生产工序等；
- 进行相关行业专家和标准专家咨询确定了具体系统边界、产品功能单位等。

（二）标准的起草

1. 2023 年 7 月至 2023 年 10 月，完成标准的前期预研工作。
2. 2023 年 10 月，召开标准启动会，成立起草工作组，正式启动《温室气体 产品碳足迹 量化要求和指南 化工用防爆控制箱》的团体标准编制工作，根据启动会企业代表意见，编制并修改完成《温室气体 产品碳足迹 量化要求和指南 化工用防爆控制箱》工作组初稿。
3. 2024 年 4 月至 2025 年 3 月，工作组成员根据启动会讨论内容和要求，按照标准编写规则、防爆控制箱的特点，对初稿进行了系统充实和完善，并在此基础上统一各方意见，形成标准征求意见稿。

（三）主要参加单位和工作组成员

标准起草单位为中创新海（天津）认证服务有限公司、中海油天津化工研究设计院有限公司, 具体情况如表 1 所示。

表 1 主要参加单位和工作组成员表

成员姓名	所在单位	专业方向	邮箱
张莉红	中创新海（天津）认证服务有限公司	生态环境	zhanglh@pcec.com.cn
吕春蓉	中海油天津化工研究设计院有限公司	电气工程	lvchr@pcec.com.cn
杨强	新黎明科技股份有限公司	电气工程	1043816824@qq.com

三、编写原则和确定标准主要内容的依据

（一）标准的编写原则

本规范严格按照 GB/T 1.1-2020 的要求进行编写，遵循以下几个原则：

- 1、科学性。本规范按照生命周期理念，系统考虑了产品全生命周期阶段碳排放的评价原则。
- 2、统一性。在编制本规范时，充分参考了国际、国内相关碳排放评价标准，与国际标准在要求上是统一的。
- 3、实用性。为不同产品碳排放评价规则制定需要遵循的共同原则，充分考虑我国防爆控制箱生产企业

的技术发展水平和数据统计、提供能力。

（二）确定标准主要内容的依据

GB/T 3836.1 爆炸性环境 第 1 部分：设备通用要求

GB/T 24040 环境管理 生命周期评价 原则与框架

GB/T 24044 环境管理 生命周期评价 要求与指南

GB/T 32150 工业企业温室气体排放核算和报告通则

GB/T 24067 温室气体 产品碳足迹 量化要求及指南

四、技术经济分析论证和预期的经济效益

1、发挥标准引领作用

通过本文件的制定，可以发挥标准在绿色降碳过程中的引领作用，通过碳核算促进行业树立绿色低碳理念，充分考虑环境保护、资源节约、安全健康、循环低碳和回收利用等方面，把绿色发展摆在突出位置。

2、助力减排目标的制定和实现

通过本文件制定，政府可以通过碳核算了解各行业的碳排放情况，制定相应的减排政策和目标，推动整个社会的低碳发展。此外，碳核算还有助于企业和政府识别减排潜力，为投资决策提供依据，促进行业和企业绿色低碳转型目标尽快实现。

3、提升企业形象，促进企业实现绿色低碳转型

通过本文件制定，企业可以通过核算了解其经营活动中产生的碳排放节点，从而采取措施降低碳排放，提升资源能源利用效率，提高企业的环保形象和社会责任感，提升国际竞争力。

五、采用国际标准和国外先进标准情况及水平对比

本文件未采用国际标准和国外先进标准。

该标准项目是首次制定，目前无已发布相关国家标准、行业标准。

六、与现行法律、法规、政策及相关标准的协调性

与相关标准符合性：该标准严格遵循国务院印发的《深化改革标准化工作改革方案》（国发[2015]13号）中关于培育和发展团体标准的各项改革措施要求。同时，与国家标准化委员会修改标准化法和《关于培育和发展团体标准的指导意见》相协调，从而确保该标准可为相关法律法规的制定和实施提供支撑。

本技术规范严格遵循国家在环境保护、应对气候变化等方面的法律法规要求。例如，依据《中华人民共和国环境保护法》中对环境信息公开及污染防治的规定，规范明确了碳足迹量化数据的准确性与可追溯

性要求。同时和国际标准接轨，确保在量化原则、方法等方面具有国际通用性和可比性。

与现行法律、法规的协调性：本技术规范还严格遵循国家在环境保护、应对气候变化等方面的法律法规要求。例如，依据《中华人民共和国环境保护法》中对环境信息公开及污染防治的规定，规范明确了碳足迹量化数据的准确性与可追溯性要求，确保相关企业和组织在碳足迹核算过程中，能够真实、准确地反映其碳排放情况。

与现行政策协调性：积极响应国家节能减排、绿色发展等政策导向。在国家大力推进碳达峰、碳中和目标实现的背景下，本规范紧密结合相关部门出台的一系列关于碳排放管理的政策文件。如《循环发展引领行动》提出提高资源利用效率、减少废弃物排放的目标，碳足迹量化技术规范能够助力企业对资源回收利用、再制造等环节的碳排放进行精准评估；也符合《关于完整准确全面贯彻新发展理念做好碳达峰碳中和工作的意见》中规范的碳足迹量化范围、边界设定等内容。本文件的制定有助于企业依据政策要求，精准开展碳足迹量化工作，实现行业和区域的碳减排目标。

七、贯彻实施标准的措施和建议

本文件制定后，将统一防爆控制箱碳核算标准，希望各生产企业严格执行标准的要求，共同促进行业绿色低碳发展。

八、其它应予以说明的事项

本文件中防爆控制箱产品应按照制造商声明的防爆型式，依据 GB/T 3836.1-2021 及专用防爆标准获得强制性产品认证。

按 GB/T 24067-2024，标准名称改为《温室气体 产品碳足迹 量化要求和指南 化工用防爆控制箱》