



中电联（北京）检测认证中心有限责任公司

产品碳足迹认证实施规则

CECC-GZ01-2023

2023-10-30 批准

2023-11-30 实施

中电联（北京）检测认证中心有限责任公司 发布

前 言

本规则由中电联（北京）检测认证中心有限责任公司发布，任何组织及个人未经许可，不得以任何形式全部或部分使用。

制定单位：中电联（北京）检测认证中心有限责任公司

起草人：潘苏东、杨丹

审核人：肖广云



编(修)订审批记录表

原 版 修 改 情 况					
序号	原版本	修改码	修 改 原 因	修 改 内 容	
新 版 编 制 审 批 情 况					
序号	版本	编（修）订	审核	批准	实施日期

产品碳足迹认证实施规则

1 适用范围

本规则是针对电力设备产品的直接涉碳类认证实施规则，适用于中电联（北京）检测认证中心有限责任公司（以下简称“CECC”）开展的电力设备相关的产品碳足迹认证工作，可为申请方/受检查方/获证组织进行产品碳足迹标识认证提供指导。

2 认证依据

ISO 14067:2018 《温室气体 产品碳足迹 量化要求和指南》

PAS 2050: 2011 《商品和服务的生命周期温室气体排放》

中电联产品 PCR 文件：

Q/CECC CPTZJ-0001 《温室气体 产品碳足迹量化方法与要求 变压器》

Q/CECC CPTZJ-0002 《温室气体 产品碳足迹量化方法与要求 导地线》

Q/CECC CPTZJ-0003 《温室气体 产品碳足迹量化方法与要求 电力电缆》

Q/CECC CPTZJ-0004 《温室气体 产品碳足迹量化方法与要求 锅炉》

Q/CECC CPTZJ-0005 《温室气体 产品碳足迹量化要求和指南 输电杆塔》

Q/CECC CPTZJ-0006 《温室气体 电力装备产品碳足迹量化方法与要求 智能电能表》

Q/CECC CPTZJ-0007 《温室气体 电力装备产品碳足迹量化方法与要求 光伏组件》

Q/CECC CPTZJ-0008 《温室气体 电力装备产品碳足迹量化方法与要求 逆变器》

3 单元划分

单元划分原则同一生产企业、同种产品、同一规格型号，但生产场地不同时，应作为不同的认证单元，应分别进行认证。

4 认证模式

文件评审+现场检查+获证后的监督

5 认证的基本环节

5.1 认证申请及申请评审

5.2 文件评审

5.3 现场检查

5.4 复核及决定

5.5 信息披露

5.6 获证后的监督

6 认证人员能力要求

产品碳足迹标识认证人员包括产品碳足迹标识认证方案制定人员、实施规则编制人员、申请评审人员、检查员（含技术专家）、复核与决定人员、人员能力评价人员六类人员。CECC 对本机构的产品碳足迹标识认证人员的能力做出评价，以满足实施相应认证范围产品碳足迹标识认证活动的需要。

产品碳足迹标识认证人员应具备的基本能力条件如表 1 所示，具体能力要求与评定见 CECC 相关制度。

表 1 认证人员要求

人员类型	能力要求	专业资格要求	工作经历
方案制定人员	应熟悉生命周期评价、产品碳足迹标识认证基本概念；熟悉认证过程。	应具有相关专业教育和工作经历，接受过产品碳足迹、生命周期评价和认证技术等方面的培训。	在产品认证机构工作 2 年及以上。
实施规则编制人员	应熟悉生命周期评价、产品碳足迹标识认证和认可相关法律法规要求；熟悉认证过程；熟悉产品的行业情况与实现过程；掌握认证风险控制的相关知识等要求。	应具有相关专业教育和工作经历，接受过产品碳足迹、生命周期评价和认证技术等方面的培训，具备相应的知识和技能。	在产品认证机构工作 5 年及以上或从事温室气体审定、核查、咨询、标准制定相关工作 2 年及以上。
申请评审人员	熟悉产品碳足迹标识认证过程和认证机构相关程序；了解相关业务领域有关的专业技能；了解认证风险的一般知识等要求。	应具有相关专业教育和工作经历，接受过产品碳足迹、生命周期评价和认证技术等方面的培训，具备相应的知识和技能。	在产品认证机构工作 2 年及以上。
检查员	掌握生命周期评价、产品碳足迹相关标准和规范；具备数据分析	检查员至少应具备自愿性产品认证检查员或温室气体核	电力设备制造行业经历相关碳足迹认证工作经

	处理能力；熟悉产品碳足迹标识认证流程等要求。	查员资质，或具备 2 个以上碳足迹认证项目经历。检查组组长至少具备温室气体核查员资质。	历 2 年及以上，或参与相关标准编制 1 项或以上的。
技术专家	具备行业、产品以及与产品相关的气候变化的通用背景知识；具备碳排放核算；产品碳足迹核算等方面的专业知识；适用时，具有特定行业的资格证书。	不宜低于检查员的专业资格要求。	
复核与决定人员	了解产品碳足迹标识认证相关的法律法规和认证准则的知识；熟悉产品碳足迹核算方法以及产品碳足迹标识认证过程；有能力对认证工作的符合性、一致性做出客观判断等要求。	应不低于检查员的专业资格要求。	在产品认证机构工作 5 年及以上。
人员能力评价人员	熟悉人员管理能力的要求；熟悉特定碳足迹 PCR 产品类别范围的专业技术知识、规章制度等要求。	应具有相关专业教育和工作经历，接受过产品碳足迹、生命周期评价和认证技术等方面的培训，具备相应的知识和技能。	在产品认证机构工作 5 年及以上。

7 认证实施

7.1 认证申请及申请评审

7.1.1 CECC 受理申请时，申请方应提交以下资料：

- a) 法定登记注册证明，如独立法人地位证明文件等，且要求申请方、产品生产者、生产厂未列入国家信用信息严重失信主体相关名录。
- b) 申请碳足迹标识认证的产品信息；
- c) 产品原材料清单；
- d) 建立能源计量和统计管理制度的有效证明文件，运输方式统计表，能源统计台账与报统计局能源统计报表。
- e) 申请认证现场的组织设施平面图、生产工艺流程图；
- f) 受检查方和生产厂的委托关系证明（适用时）；
- g) 产品生命周期评价报告或碳足迹报告（如有）；
- h) 碳排放数据库信息（如有）；
- i) 其他与认证有关的必要文件。

7.1.2 CECC 组织申请评审人员对受检查方提交的资料进行评审并确认：

- a) 申请资料齐全;
- b) 受检查方从事的活动符合相关法律法规的规定;
- c) 产品专业类别¹;
- d) CECC 专业能力是否满足认证实施的要求, 包括认证检查员、复核和决定人员、技术专家的能力是否满足要求。

7.1.3 符合要求的, CECC 应受理认证申请。对不符合上述要求的, CECC 应告知申请方不符合的原因并要求其补充, 如申请方无法补充的, CECC 不受理认证申请并通知受检查方。

7.1.4 申请受理后, 双方应签署认证合同。

7.2 文件评审

文件可包括相关的管理体系文件和记录及产品碳足迹报告和数据。评审应当考虑组织的规模、性质和复杂程度以及审核的目的和范围。在其他情况下, 为取得对可获得信息的适当了解, 可以进行现场初访。

7.2.1 评审目的

确定认证对象是否具备开展初始现场检查的条件, 并明确认证思路和现场检查中需要关注的重点。

7.2.2 评审内容

针对受检查方提交的申请文件及相关资料, 重点从企业的合法合规性、文件资料的完整性和有效性进行评审, 初步判断相关数据和内容的合理性, 并确定后续评价和认证的重点。

7.2.3 评审结论

评审结论可包括以下几个方面:

- a) 符合要求, 可进行初始现场检查;
- b) 基本符合要求, 但需对部分内容进行补充完善, 可在初始现场检查时提交整改证据。
- c) 不符合要求, 评审不通过。

7.2.4 评审人日和时限

文件评审人日数至少为 0.5 个人日。受理认证申请后, 原则上应在 3 个工作日

内完成文件评审。受检查方补充准备相关资料的时间不计算在内。

7.3 制定检查计划

7.3.1 确定现场检查时间

根据所申请认证单元的数量、生产企业规模、数据信息系统的复杂程度等综合确定现场检查人日数，同时要考虑与产品认证的结合审核程度和企业规模。原则上，初始检查人日数应不低于 2 人日。不同的生产场所应分别策划人日数。

7.3.2 检查组

检查组至少由 1 名成员组成。检查组的组成由检查方的审核范围、场所规模、专业等因素确定共同确认。当检查人员专业能力不足时，技术专家可以入组。

7.3.3 检查计划

检查组在实施碳足迹标识认证之前，应制定检查计划。检查计划应与检查目的和范围相适应等。检查计划至少包括现场检查的计划。

检查计划包括以下内容：检查目的，审核准则，审核范围，现场检查的日期和场所，现场检查持续时间，检查组成员。现场检查应安排在认证范围覆盖的服务活动正常运行时进行。

在现场检查活动开始前，检查组应将检查计划交受检查方确认，遇特殊情况临时变更计划时，应及时将变更情况通知受检查方，并协商一致

7.4 现场检查

现场检查主要内容为一致性检查、产品碳足迹量化核查、以及工厂保证能力检查。检查范围包括与认证相关的所有场所、部门、人员、活动及其相关数据信息。

7.4.1 一致性检查

检查组应检查申请认证产品的一致性，以确保产品碳足迹量化结果持续符合认证要求。重点核实以下内容：

- a) 认证产品的生产场所、名称、规格型号、关键原材料与申请文件所标明的信息一致性；
- b) 认证产品的生产工艺与申请文件的一致性；
- c) 生产过程中使用的资源、能源的来源和使用量与申请文件一致性。

7.4.2 产品碳足迹核查

7.4.2.1 核算方法

产品碳足迹为所有温室气体潜在气候变化影响的总和。温室气体量化时可采用排放因子法、物料平衡法和实测法。应根据所选定的量化方法对温室气体排放进行计算,相关结果应以吨二氧化碳当量(tCO_2e)或千克二氧化碳当量($kgCO_2e$)表示。

a) 排放因子法: 温室气体排放量=温室气体活动数据 $\times$ 排放因子 $\times$ 增温潜势 GWP)

b) 物料平衡法: 一些化学反应等过程中涉及物质质量与能量的产生、消耗及转化,可以利用物料平衡的方法来计算某些排放源的温室气体排放量。

c) 实测法: 基于排放源实测基础数据,汇总得到相关碳排放量。

7.4.2.2 数据质量控制

生命周期视角: 产品碳足迹的量化考虑了产品的整个生命周期,包括原材料采购、设计、生产、运输/交付、使用和寿命终止处理等。

相对方法和功能/申报单位: 产品碳足迹标识认证是围绕一个功能单元或一个声明单元进行的,结果是相对于这个功能单元或声明单元进行计算。

数据相关性: 选择适合认证边界范围所产生的温室气体排放量和清除量的数据和方法。

数据完整性: 所有对认证产品的碳足迹有重大贡献的温室气体排放和清除都包括在内。

数据一致性: 在整个产品碳足迹标识认证中,按同样方式应用假设、方法和数据,以根据目标和范围定义得出结论。

数据精确度: 数据的量化是准确的、可验证的、相关的和不误导的,并且尽可能减少偏差和不确定性。

数据透明度: 以开放的、综合的和易懂的方式呈现并记录所有相关问题。披露任何相关的假设,并对所使用的方法和数据来源给出相关的参考。清楚地解释任何数值并避免偏差,以使产品碳足迹标识认证报告真实地表述原本希望呈现的信息。

避免重复计算: 避免在产品系统内重复计算温室气体的排放量和清除量。

背景数据库或排放因子等数据选择方面: 力求公正、科学,且符合我国产业发展实际情况,优先选取本土数据库或企业实景数据开展认证活动。

7.4.3 工厂保证能力检查

工厂保证能力检查应覆盖所有认证单元涉及的生产场所，并按照附件《产品碳足迹标识认证工厂保证能力要求》，重点关注企业是否识别了产品生命周期的重点碳排放阶段，并具备产品持续减碳的能力。

7.4.4 现场取证及评价

检查组根据检查计划，采取提问、交谈、查阅文件资料、现场观察、实际测算等方法，取得确切的证据，记录现场检查情况，对认证产品碳足迹信息和数据的完整性、一致性及准确性进行评价。

在检查期间，受检查方应予以协助、配合，并保证：

- a) 检查组能够查阅与认证有关的文件资料和相关记录，包括原始记录；
- b) 检查组能够进入与认证有关的场所。若受检查方认为某些场所为机密场所，应在首次会议上说明，双方协商解决；
- c) 检查组能够访问与认证有关的人员；受检查方为检查组提供进行碳足迹核查所必需的设施和条件，并指定联络人员。

7.4.5 检查结论

现场检查结束时，检查组长应主持召开末次会议，对产品一致性检查进行确认，对碳足迹核查信息和数据的完整性、一致性及准确性作出判断，对工厂保证能力做出评价，并宣布现场检查的结论。

- a) 受检查方如对审核结论有不同看法，与检查组不能达成一致意见时，应记录在检查报告中；
- b) 检查组应就现场检查发现的不符合项（经确认的）与受检查方商定在一个适当的时间内采取纠正措施。

现场检查活动全部结束后，检查组将现场检查报告及全套审核文件及记录交部门归档。检查报告至少包括如下内容：

- a) 检查目的、依据和产品范围；
- b) 认证委托人的基本情况（包括名称、地址等）；
- c) 与有关认证要求符合性的陈述（包括任何不符合）；
- d) 现场检查结论，结论中应包含产品一致性、产品碳足迹核查结果和工厂保证能力要求的符合性判定结果。

8 复核和决定

8.1 CECC 应对审核报告、不符合项的纠正和纠正措施及其结果进行复核后，做出认证决定。检查组成员不得参与对审核项目的复核和认证决定。

8.2 复核人员和决定人员可以是同一人或一组人。当复核人员和决定人员专业不能覆盖审核范围时，技术专家可以参与复核和决定。

8.3 CECC 在作出认证决定前应确认如下情形：

- a) 审核报告符合本规则的要求，能够满足作出认证决定所需要的信息
- b) CECC 已评审不符合项，接受并验证了纠正和纠正措施及其结果的有效性。

8.4 在满足 8.3 条款要求的基础上，CECC 有充分的客观证据证明受检查方满足下列要求的，评定该受检查方符合认证要求，向其颁发认证证书。

- a) 受检查方的产品碳足迹标识认证符合标准要求且运行有效。
- b) 认证范围覆盖的产品或服务符合相关法律法规要求。
- c) 受检查方按照认证合同规定履行了相关义务。

8.5 受检查方不能满足上述要求的，认证不予通过。CECC 以书面形式告知受检查方并说明其未通过认证的原因。

9 认证证书及标志

9.1 认证证书

本规则覆盖的认证证书包括以下内容：

- a) 证书名称及编号；
- b) 受检查方及生产厂名称及地址；
- c) 时间边界；
- d) 产品名称；
- e) 功能单位；
- f) 产品碳足迹数值；
- g) 所依据的标准及规则；
- h) 系统边界；
- i) 签发日期及有效日期；
- j) 其他需要标注的内容。

认证证书的补发：当认证证书遗失或损坏时，获证方需向 CECC 提出补发申请，经确认后，给予补发认证证书。

9.2 认证标志

认证标志可由受检查方粘贴或印刷或模压在认证产品上，显示在产品包装物上，也可印在产品样本上，受检查方在使用认证标志时应登记标志使用的相关信息，包括使用的产品型号及规格、使用的数量以及用户等。

认证标志只能由注册认证的获证方使用，不得以任何形式转让、出售、借用。使用时，必须与获证方单位名称放在一起，并将证书注册号标于标志的近旁。

认证标志不得与国家认监委发布的产品碳标识认证基本规范、认证规则要求相抵触或雷同。



图 1 CECC 产品碳足迹标识

9.3 信息披露

CECC 在同获证方协商一致后，在颁发认证证书 30 个工作日内可将认证结果信息披露在国家认监委或是 CECC 网站。

9.4 证书的保持

本规则覆盖产品的认证证书，有效期为 3 年，通过监督检查保持证书的有效性。初次检查后的第一次监督审核应在认证证书签发日起 12 个月内进行。此后，监督审核应至少每个日历年（应进行再认证的年份除外）进行一次，且两次监督审核的时间间隔不得超过 15 个月。认证证书有效期届满，需要延续使用的，认证委托人应当在有效期届满前 6 个月内通过监督检查后换发证书。

9.5 暂停、撤销或变更认证证书

9.5.1 暂停证书

获证组织有以下情形之一的，CECC 在调查核实后的 5 个工作日内暂停其认证证书，并将处理结果进行公告。

- a) 违反国家或地方碳排放有关法律、法规或有关规定；
- b) 不承担、履行认证合同约定的责任和义务的。

- c) 被有关执法监管部门责令停业整顿的。
- d) 被地方认证监管部门发现体系运行存在问题，需要暂停证书的。
- e) 持有的行政许可证明、资质证书、强制性认证证书等过期失效，重新提交的申请已被受理但尚未换证的。
- f) 主动请求暂停的。
- g) 因温室气体排放信息有争议或受到相关投诉的。
- h) 其他应当暂停认证证书的。

认证证书暂停不超过 6 个月，证书暂停期间，受检查方及生产厂不得使用认证证书；证书持有者若需要恢复认证证书，应在规定的暂停期间内向 CECC 提出恢复申请，CECC 按照相关规定进行恢复处理，否则，CECC 撤销被暂停的认证证书。

9.5.2 撤销证书

获证组织有以下情形之一的，CECC 在获得相关信息并调查核实后 5 个工作日内撤销其认证证书。

- a) 被注销或撤销法律地位证明文件的。
- b) 拒绝配合认证监管部门实施的监督检查，或者对有关事项的询问和调查提供了虚假材料或信息的。
- c) 有其他严重违反法律法规行为的。
- d) 暂停认证证书的期限已满但导致暂停的问题未得到解决或纠正的（包括持有的行政许可证明、资质证书等已经过期失效但申请未获批准）。
- e) 不按相关规定正确引用和宣传获得的认证信息，造成严重影响或后果，或者 CECC 已要求其纠正但超过 6 个月仍未纠正的。
- f) 其他应当撤销认证证书的。

撤销认证证书后，CECC 应及时收回撤销的认证证书。若无法收回，CECC 将及时在网站上公布或声明撤销决定。

CECC 暂停或撤销认证证书后，在其网站上公布相关信息，同时按规定程序和要求报国家认监委。

CECC 有义务和责任采取有效措施避免各类无效的认证证书和认证标志被继续使用。

9.5.3 变更证书

认证委托人在生产企业因变更组织机构、生产地址、生产条件、生产工艺、生产装备、生产一致性控制计划、产品名称/型号等，从而可能影响证书内容发生变化时；已获证产品发生主要原材料和技术变更可能影响与相关标准的符合性时，认证委托人应向 CECC 提交书面变更申请。

CECC 根据变更的内容和提供的资料进行评审，确定是否允许变更。如果需要进行检查的，则 CECC 组织检查合格后方能变更。对符合要求的，批准变更。换发新证书的，新证书的编号、批准有效日期保持不变，并注明换证日期。

10 收费

认证费用按 CECC 相关收费规定收取。

11 认证记录的管理

认证活动人员记录认证活动全过程并妥善保存。记录应当真实准确证实认证活动得到有效实施。记录资料应使用中文，保存时间至少应当与认证证书有效期一致。采用电子文档方式保存记录的，应采用不可编辑的电子文档格式。

12 其他

当因为不可抗拒原因或突发事件无法去现场检查时（如疫情等），可以采取基于 ICT 技术的远程审核方式进行审核，审核人日可适度增加。

附件

产品碳足迹标识认证工厂保证能力要求

生产企业应按照产品碳足迹标识认证要求保证获证产品及其所披露的产品碳足迹量化结果的一致性，并通过持续的自主温室气体减排和/或清除贡献，持续改善产品碳足迹量化结果。

1. 职责和资源

1.1 职责

工厂应规定与产品碳足迹标识认证要求有关的各类人员职责、权限及相互关系，并指定认证负责人，无论该成员在其他方面的职责如何，应使其具有以下方面的职责和权限：

- 1) 确保本文件的要求在工厂得到有效地建立、实施和保持；
- 2) 确保识别影响产品生命周期碳足迹的重要因素，以持续实现温室气体减排和/或清除为目，减少能源与资源消耗，保证温室气体排放始终得以有效控制；
- 3) 与认证机构保持联络，及时跟踪产品碳足迹标识认证依据和实施规则的变化，并确保认证产品持续符合变化的要求，同时保证产品及其所披露的产品碳足迹量化结果的一致性；
- 4) 确保不合格品和变更后未经认证机构确认的获证产品，不加贴使用产品碳足迹标识认证标识和证书，确保加施产品碳足迹标识认证标识产品的证书状态持续有效。

1.2 资源

- 1) 工厂应配备必要的能源消耗、资源消耗、碳足迹量化等方面的检验、检测和监测设备；
- 2) 工厂应配备相应的人力资源，确保从事对产品碳足迹标识认证要求有影响的工作人员具备必要的能力；
- 3) 工厂应建立并保持适宜的产品生产、检验试验、储存等必需的环境和设施。

2. 成文信息

2.1 工厂应确保记录的清晰、完整、可追溯，以作为产品符合规定要求的证据。与产品碳足迹标识认证要求相关的记录保存期应满足法律法规的要求，确保

在本次检查中能够获得前次检查后的记录，且至少不低于 24 个月。

2.2 工厂应识别并保存与产品碳足迹标识认证相关的重要文件和信息，如碳排放核算/核查报告、第三方环境检测报告、企业生产报表、物料平衡表、检验、监测仪器设备清单、外购关键件、能源和资源的发票凭证、可供检查组交叉核对的统计报表、产品碳足迹标识认证证书状态信息（有效、暂停、撤销、注销等）、认证变更批准信息、产品质量、环保投诉及处理结果、以及其他与产品碳足迹标识认证相关的文件和信息等。

3. 采购过程

3.1 在确保采购的关键件、能源与资源满足产品技术要求的前提下，工厂应选择适当的控制方式保证最终产品及其所披露的产品碳足迹量化结果满足认证要求，并保存相关记录。适当的控制方式包括但不限于：

- 1) 对关键件、能源（化石能源、电力和热力等）和资源（水、矿物等）的来源、获取方式、种类的选择与控制；
- 2) 在采购中确保供应商理解原材料和关键件对最终产品碳足迹量化结果的影响，使其有适宜的措施向工厂反馈原材料和关键件的碳足迹量化数据；
- 3) 关键件、能源和资源的碳足迹及相关碳信息的获取及信息准确性的判断与控制。

3.2 工厂应保存关键件、能源和资源运输的相关记录，包括但不限于运输方式、运输总量、运输距离等。

3.3 工厂应保存必要的能源和资源的检验报告，如化石能源热值、矿物碳含量等。

3.4 对于委托分包方生产的关键件，工厂应按采购关键件进行控制。对于自产的关键件，按生产过程进行控制。

4. 生产过程

4.1 工厂应对生产过程进行控制，确保生产过程产生的温室气体排放得到有效控制，并持续实现温室气体减排和/或清除增加。

4.2 工厂应对与产品碳足迹标识认证相关的过程参数进行监视、测量。

5. 运输过程

5.1 工厂应对影响认证产品碳足迹量化结果的运输过程进行控制，并保存相关记录，包括但不限于运输方式、运输总量、运输距离等信息。

5.2 必要时，工厂应制定通过绿色物流等方式提升运输效率，并持续实现温室气体减排和/或清除的控制措施。

6. 监测设备管理

6.1 监测人员应能正确使用仪器设备，掌握仪器设备使用要求并按照检验、监测方案有效实施。

6.2 对检验、监测仪器设备按规定的周期进行校准或检定，校准周期可按仪器设备的使用频率、前次校准情况等制定；对内部校准的，工厂应规定校准方法、验收准则和校准周期等。

7. 对量化结果的控制

7.1 经初始检查核算的产品碳足迹量化结果，作为该产品碳足迹的基准。

7.2 在采用本规则采信的标准和方法学的基础上，工厂应持续采取节能降碳措施最大程度保证产品碳足迹不高于初始检查的核算结果。

7.3 后续在监督检查或工厂以其他目的核算过程中，如该产品的碳足迹量化核算结果高于初始建成核算结果的 5%及以上。应注销该产品证书或重新认证。

8. 其他

8.1 暂不考虑产品使用阶段和生命周期末期的控制过程。