编　号：ZCXH/XZ-15-2024

版本号：V4.1

中创新海（天津）认证服务有限公司

产品碳足迹认证实施规则

2026 -06 -15发布　　2026 -06 -15实施

中创新海（天津）认证服务有限公司　　发布

前 言

中创新海（天津）认证服务有限公司（简称PCEC）是依据中华人民共和国有关法律注册登记的独立的第三方认证机构。

本规则由PCEC发布，版权归PCEC所有，任何组织及个人未经PCEC许可不得以任何形式全部或部分使用。本规则的解释权属PCEC。

本规则初次发布日期：2024年5月20日；

起草单位：中创新海（天津）认证服务有限公司；

主要起草人：马子涵、牟聿强、郝夙枫、王治盛。

本规则于2024年7月8日按照《国家认监委秘书处关于清理规范直接涉碳类备案认证规则的通知》（认秘函[2024]31号）要求更新认证项目分类代码后重新上传，规则内容无修订。

本规则于2025年3月25日第1次修订，修订内容为：

1） 修订认证依据标准。

本规则于2025年6月9日第2次修订，修订内容为：

1） 修订认证模式；

2） 修订认证程序；

3） 修订工厂保证能力要求。

本规则于2025年9月04日第3次修订，修订内容为：

1） 修订适用范围；

2） 修订认证申请；

3） 修订证书内容；

4） 修订认证依据；

5） 补充具体产品认证要求；

6） 其他编辑性修订及勘误。

本规则于2025年10月14日第4次修订，修订内容为：

1） 修订证书模板；

2） 其他编辑性修订及勘误。

本规则于2026年6月15日第5次修订，修订内容为：

1） 修订检查组人员要求；

2） 补充企业持续符合性能力建设与减排管理要求（增加第9章及附件1第15条）；

3） 修订监督检查内容；

4） 增加产品技术规范；

5） 其他编辑性修订及勘误。

起草单位：中创新海（天津）认证服务有限公司；

主要起草人：马子涵、牟聿强、郝夙枫、王治盛

目录

1 适用范围 6

2 术语和定义 6

3 认证模式 7

4 认证单元 7

5 认证依据标准 7

6 认证时限 8

7 认证程序 8

7.1 认证申请 8

7.2 申请评审 8

7.3 方案策划 9

7.4 现场检查 10

7.5 碳足迹核查 10

7.6 认证复核与决定 12

8 获证后监督 12

8.1 监督检查内容 12

8.2 监督检查频率 13

8.3 监督检查结论 13

8.4 监督检查结果综合评价 13

9 企业持续符合性能力建设与减排管理要求 13

10 认证证书使用及保持 14

10.1 证书内容 14

10.2 证书有效期 14

10.3 认证变更.....14

10.4 认证证书的暂停、恢复、注销和撤销.....15

11 再认证.....15

12 认证标志.....15

12.1 标志样式.....15

12.2 认证标志使用.....16

13 收费.....16

附件1 产品碳足迹认证工厂保证能力要求.....17

附件2 产品碳足迹核查报告.....25

附件3 潜油泵补充要求.....27

附件4 潜油电机补充要求.....28

附件5 石油工业和水处理工业用助剂补充要求.....29

附件6 防爆LED照明灯补充要求.....31

附件7 石油天然气钻完井用工具补充要求.....32

1 适用范围

本规则适用于PCEC依据国家认监委批准的业务范围开展的产品碳足迹认证活动。本规则认证产品范围如下：

代码	认证领域	适用产品
PV06	化工类产品	清水剂、防垢剂、防蜡剂、浮选剂、高温破乳剂、 缓蚀剂、降凝剂、破乳剂、 杀菌剂、脱硫剂、消泡剂
PV11	机械设备及零部件	潜油泵、常规井下安全阀、常规取心工具、大通径隔离封隔器、多功能过滤器、防遇阻顶部封隔器、减震器、快速接头、领眼磨鞋、磨鞋、 水力振荡器、 铣鞋、液压扩眼器、 液压震击器、有缆智能工作筒、过电缆插入密封、防爆地面测调控制器
PV13	电动机、发电机、发电成套设备和变压器	潜油电机
PV16	白炽灯泡或放电灯、弧光灯及其附件；照明设备及其附件；其他电气设备及其零件	防爆LED照明灯

认证产品范围的调整，以PCEC发布的公告为准。

本规则正文规定了产品碳足迹认证的通用要求，特定产品的认证要求见本规则的附件。

2 术语和定义

2.1 产品碳足迹（product carbon footprint)

是指某个产品在其全生命周期过程中直接和间接产生的温室气体排放总量，即从原辅料开采、产品生产、运输、使用到最终废弃等多个阶段的各种温室气体排放的累加。用二氧化碳当量（CO_2ep）表示，单位为$kgCO_2e$或者gCO_2e。

2.2 生命周期（life cycle)

产品系统中前后衔接的一系列阶段,从自然界或从自然资源中获取原材料,直至最终处置。

2.3 认证委托人（applicant)

是指委托产品认证的组织，是产品认证结果法律意义的持有人。

2.4 生产者（manufacture)

位于一个或多个固定场所，实施或控制产品的制造、评估、运输和存储的过程，能负责使产品持续符合相关要求，且承担所有相关责任的组织。

生产者应当在政府部门核准登记的范围内从事认证产品的生产经营。

2.5 生产企业（factory)

对认证产品进行最终装备和/或试验以及加施认证标志的场所。

生产企业应当在政府部门核准登记的范围内从事认证产品的生产经营。

2.6 认证单元（certification product family)

是指认证特性相同或相似、可以依据同一标准进行符合性评价的一个或一系列产品。

认证委托人按认证单元向认证机构提出认证委托，认证机构对认证单元内产品进行评价并按认证单元颁发认证证书。

2.7 功能单位（functional unit)

用来作为产品碳足迹量化的基准单位。

2.8 系统边界（system boundary)

通过一组准则确定哪些单元过程属于产品系统的一部分。

2.9 活动数据（activity data)

导致温室气体排放的生产或消费活动量的表征值，比如，原辅料的使用量、各种化石燃料的消耗量、购入的电量、热量等。

2.10 初级活动水平数据（primary activity data)

为产品生命周期活动的直接定量测量数据；

2.11 次级活动水平数据（primary activity data)

为从产品生命周期所包括的过程中直接测量以外的来源获得的数据。

3 认证模式

认证模式为：现场检查+碳足迹核查+获证后监督。

4 认证单元

本规则按产品名称、规格型号划分不同的认证单元。

注：原则上同一生产企业、同种产品、同一规格型号作为一个认证单元委托认证。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。

5 认证依据标准

GB/T 24067-2024《温室气体　产品碳足迹　量化要求和指南》

具体产品的技术要求见附件。

6 认证时限

自正式受理认证委托之日起至颁发认证证书之日止，原则上不超过180日历日。

注：因委托人提交资料不满足要求，不能按计划接受现场检查，未按规定时间递交不符合整改、未及时缴纳费用，以及其他由于委托人原因导致的认证时间延长，不计算在内。

7 认证程序

认证申请→申请评审→方案策划→现场检查→产品碳足迹核查→认证复核与决定→获证后监督→再认证。

7.1 认证申请

认证委托人申请认证时需提供以下文件资料及信息，并对其真实性负责：

（1）认证申请书，申请书内容包括认证委托人、生产者、生产企业信息，以及申请认证产品名称、规格型号等；

（2）认证委托人、生产者、生产企业的营业执照复印件等；

（3）当认证委托人、生产者、生产企业不一致时，需提供委托关系证明材料。当委托人为经销商、进口商时，还应提交经销商与生产者（制造商）、进口商与生产者（制造商）签订的合同证明等资料；

（4）OEM/ODM 的知识产权关系（如适用）；

（5）生产企业组织机构图；

（6）申请评审申请认证产品的工艺流程或作业规程等；

（7）认证机构要求的其他文件资料。

7.2 申请评审

认证机构对委托人提交的申请文件进行评审，根据申请认证的活动范围及场所、产品类别及系统边界、产品工艺及原辅料清单等，判断是否有能力受理认证申请。

对被执法监管部门责令停业整顿或在全国企业信用信息公示系统中被列入“严重违法企业名单”的委托人，认证机构将不受理其认证申请。

评审内容包括但不限于：

（1）委托人提交的申请文件是否满足开展认证的要求，主要为提供文件资料的充分性、完整性是否满足要求；

（2）认证机构的能力是否满足开展认证工作的要求，主要为申请认证的产品是否在认证机构授权开展业务范围内，以及产品认证检查人员的能力是否满足要求；

（3）委托人对认证要求的信息是否已全部获知并愿意遵守；对于认证要求的信息理解上的差异是否已得到解决。

对评审后需要补充完善资料信息的认证项目，通知委托人补充完善,文件齐全后，认证机构发出受理或不予受理的通知。对确定受理的认证项目，认证机构将与委托人签署认证合同；对确定无法受理的认证项目，认证机构通知认证申请方。认证机构对委托人提供的申请资料进行备案存档并负有保密义务。

7.3 方案策划

签署认证合同后，认证机构根据申请认证产品类别、行业特点、运作的复杂程度、申请产品覆盖场所的数量，制定认证计划。

7.3.1 检查组

认证机构选派有资质的人员组成检查组，检查组的规模和组成根据认证产品的范围、涉及的技术特点、数据和信息系统的复杂程度以及检查员具有的专业背景和实践经验等因素确定。

检查组至少应由2人组成，其中至少1人应为认证机构的专职认证人员。检查组成员应取得中国认证认可协会颁发的自愿性产品认证检查员注册资格。其中，

检查组长：应具备3年以上认证审核经历，熟悉产品碳足迹认证相关标准和程序，能够组织实施现场检查工作。

检查员：应具备被认证产品领域专业知识及2年以上被认证产品领域相关工作经历，接受过产品碳足迹认证的专项培训，并考核合格，具备产品碳足迹核算及核查的专业能力。

技术专家：如现有检查组成员的能力不能满足特定产品技术领域的检查要求时，认证机构可聘请相关技术专家提供技术指导，技术专家应具备5年以上产品碳足迹相关领域工作经验。

检查组人员应独立于被检查方，不得与被检查企业存在任何直接或间接的经济、管理或人事上的关联，以确保检查的公正性。检查组人员应主动声明是否存在任何可能影响其独立性或公正性的情况，并接受认证机构的审查。

认证机构结合认证委托人申请的认证单元数量、生产地址数量、企业规模等因素

确定现场检查人日数，现场检查人日数原则上不低于2人日。具体要求见认证机构工厂检查人日数相关核算规定。

7.3.2 检查计划

根据申请认证产品的特点制定工厂检查计划，计划内容包括但不限于：检查目的、检查依据、检查范围、计划检查日期，检查组成员等。

7.4 现场检查

7.4.1 检查内容及基本要求

对申请认证产品进行现场检查，检查内容包括：工厂保证能力检查和产品一致性检查。

现场检查时，工厂应正常生产。

（1）工厂保证能力检查

工厂保证能力检查要求见本规则附件1《产品碳足迹认证工厂保证能力要求》。

（2）产品一致性检查

检查组在确认合格的产品中，随机抽取认证产品进行包括但不限于下述内容的一致性检查：

1）认证产品的名称、型号、生产企业及相关标识与申请文件或证书的一致性；

2）认证产品的设计、关键件、能源和资源、生产工艺、交付及储存、使用、回收与处置等适用环节碳足迹数据和信息与申请文件的一致性。

3）认证产品的设计、关键件、能源和资源、生产工艺、交付及储存、使用、回收与处置等环节与所确认产品的一致性。

7.4.2 现场检查结论

检查组负责给出现场检查结论。现场检查结论为不通过的，检查组直接向认证机构报告。现场检查存在不符合项时，工厂应在2个月期限内完成整改，整改材料最多提供两次。整改完成后，检查组对整改结果进行验证。未能按期完成整改的或者整改不通过的，按现场检查不通过处理。

7.4.3 现场检查报告

检查组在完成现场检查后，依据实际情况编写现场检查报告。

7.5 碳足迹核查

7.5.1 核查内容及基本要求

产品碳足迹核查应依据相关产品认证依据及本实施规则的要求，对产品碳足迹涉及的功能单位、系统边界、数据收集、分配、取舍原则、数据质量等内容和信息进行逐一验证。

产品碳足迹核查原则上应到现场，可在现场检查前完成，也可与现场检查同时进行，应覆盖委托认证的所有产品和生产场所。

7.5.2 数据收集

产品碳足迹核算优先使用初级活动水平数据，当无法获得初级活动水平数据或者获得的初级活动水平数据不切实际时，则使用次级活动水平数据。其中，次级数据可采用数据库数据、统计数据或文献研究等途径获取；数据库优先选取本土数据库。

检查组应对委托人提供的与产品碳足迹相关的初级数据和次级数据进行核查和验证，不同数据源的数据交叉核验，数据源之间的差异应能合理解释，确保量化合理、准确。

7.5.3 数据质量

产品碳足迹核算相关数据应满足以下要求：

（1）时间代表性

应收集系统边界内完整周期的数据。

（2）地理代表性

应收集实际生产地理区域的数据。

（3）技术代表性

应收集实际生产工艺技术或技术组合的数据。

（4）完整性

应按照数据取舍原则收集产品系统边界范围的所有数据，避免数据缺失。

（5）准确性

应准确收集产品碳足迹核算的活动数据，并进行准确的核算，尽可能地减少不确定性。

（6）一致性

数据采集时同类数据应保持相同的数据来源、统计口径、处理规则等。

（7）重现性

应保证独立从业人员可以重现产品碳足迹的量化结果。

（8）数据来源

应对数据的获得方式和来源予以说明。

（9）不确定性

对数据进行不确定性分析。

7.5.4 产品碳足迹量化

量化各阶段产品碳足迹，明确各阶段产品碳足迹量化所用的模型、软件、计算公式等信息。

7.5.5 核查报告编制

检查组依据实际情况，编写产品碳足迹核查报告。核查报告的基本格式见本规则附件2《产品碳足迹核查报告（模板）》。

7.6 认证复核与决定

选择独立的、有资质的且未参与实施评价活动的复核人员作为技术评审人对申请评审、现场检查和碳足迹核查情况进行综合评价，做出相应的推荐性评价结论。复核人员的资质应符合认证机构的规定，并能独立于现场检查组和申请人。根据复核评价结论，认证决定人员做出认证决定，对符合认证要求的，认证机构向委托人出具产品碳足迹认证证书。对不符合认证要求的，书面通知委托人，并说明理由，终止认证。终止认证后，企业若要继续申请，需整改完成后重新申请认证。

8 获证后监督

8.1 监督检查内容

获证后监督的内容包括：

1）工厂保证能力检查，同7.4.1（1）；

2）产品一致性检查，同7.4.1（2）；

3）产品碳足迹核查，同7.5；

4）产品碳足迹量化是否较上一次核查有所下降；

5）降碳计划、措施实施情况检查；

6）管理体系运行情况检查，重点检查企业是否建立并有效运行与产品碳足迹管理相关的文件化程序，例如环境管理体系（如ISO 14001）、能源管理体系（如ISO

50001）等，以及是否有针对性的温室气体减排目标和措施；

7）上一次评价不符合项整改措施有效性验证、认证证书和标识使用情况、法律法规及其他要求的执行情况。

8.2 监督检查频率

一般情况下，初始现场检查结束或获证后6个月后即可安排年度监督检查，每次监督检查间隔不超过12个月。

若发生下述情况之一的，认证机构可提前或增加监督频次，且监督时机可不预先通知：

1）获证产品出现严重质量问题或用户提出投诉，并经查实为生产者（制造商）、生产企业责任的；

2）有足够理由对获证产品碳足迹量化提出质疑的；

3）有足够信息表明生产者（制造商）、生产企业因 组织机构、产品设计、关键件、能源和资源选择与使用、生产工艺、交付及储存、使用、回收与处置等环节发生变更，从而可能影响产品与相关标准符合性或产品一致性的。

8.3 监督检查结论

检查组负责给出监督检查结论。监督检查结论为不通过的，检查组直接向认证机构报告。现场检查存在不符合项时，工厂应在规定期限内整改，完成整改后，检查组对整改结果进行验证。未能按期完成整改的或整改不通过的，按监督检查不通过处理。

8.4 监督检查结果综合评价

认证机构对获证后监督检查结论及有关资料、信息进行综合评价，对符合认证要求的，认证证书持续有效；不符合认证要求的，按照本规则10.4条处理。

9 企业持续符合性能力建设与减排管理要求

在现场检查和获证后监督过程中，检查组将评估认证委托人/生产者/生产企业是否建立并有效运行以下管理措施，以确保产品持续符合认证要求，并实现温室气体排放的持续减少：

a）温室气体排放评估机制：企业应建立常态化的温室气体排放数据收集机制，定期评估产品碳足迹，识别关键减排环节。

b）减排目标与计划：企业应根据评估结果、国家和行业政策要求以及自身能力，

设定温室气体减排目标，制定可行的减排计划和措施。

c）技术创新与工艺改进：企业应积极探索和应用低碳技术、清洁能源和环保工艺，以减少生产过程中的温室气体排放。

d）供应链管理：对于影响产品碳足迹的关键原辅料和能源获取环节，企业应与供应商合作，推动供应链的绿色低碳转型。

e）管理体系整合：将温室气体减排管理纳入企业现有的能源、环境管理体系中，实现系统化管理。

f）员工培训与意识提升：定期对相关人员进行温室气体减排和碳足迹管理方面的培训，提高全员的环保意识和专业能力。

10 认证证书使用及保持

10.1 证书内容

根据认证决定向满足要求的委托人颁发产品碳足迹认证证书，证书内容包括：

a）委托人、生产者、生产企业名称、地址；

b）认证依据；

c）认证模式；

d）证书覆盖产品名称、型号、规格、功能单位、时间边界和系统边界；

e）产品碳足迹数值；

f）发证日期和有效期限；

g）发证机构；

h）证书编号；

i）其他需要说明的内容。

10.2 证书有效期

本规则覆盖产品的碳足迹认证证书有效期为2年，在有效期内认证证书的有效性依赖认证机构定期的监督检查获得保持。

10.3 认证变更

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；或获证产品在设计、关键件、能源和资源选择与使用、生产工艺、交付及储存、使用、

回收与处置等环节发生变更，可能影响产品与相关标准符合性或产品一致性时，认证委托人应向认证机构提交变更申请。

由认证机构评价变更内容与原认证范围的影响程度，并依据差异进行补充评审或检查。

对符合要求的，认证机构批准变更，换发新证书，新证书的有效日期保持不变，并注明换证日期。

10.4 认证证书的暂停、恢复、注销和撤销

认证结论符合认证要求的，PCEC 及时向认证对象出具认证证书。PCEC 通过其网站或者其他形式，向公众提供查询认证证书有效性的方式。PCEC 要求认证对象正确使用认证证书和认证标志，对未按照规定使用的，PCEC 采取有效的纠正措施。PCEC 对其认证对象实施有效的跟踪监督。不能持续符合认证要求的，PCEC 在确认相关情况后 5 日内，暂停认证对象相应的认证证书。证书暂停不超过 6 个月，证书暂停期间，不得使用认证证书及标志。证书持有人如果需要恢复认证证书，应在规定的暂停期限内向认证机构提出恢复申请，认证机构再次实施检查，检查通过后方可恢复证书。否则，认证机构将撤销被暂停的认证证书。

PCEC 对获得认证的组织和个人使用认证证书的情况实施有效跟踪调查，获得认证的组织应当在广告、宣传等活动中正确使用认证证书和有关信息，对不能符合认证要求的，应当暂停其使用直至撤销认证证书，并予以公布；对撤销或者注销的认证证书予以收回；无法收回的，予以公布。

委托人也可以向认证机构申请暂停、注销其持有的认证证书。

11 再认证

认证证书有效期届满，需延续使用的，认证委托人应当在认证证书有效期届满前6个月提交再认证申请，再认证流程和要求同初次认证。再认证评价合格后换发新证书。

12 认证标志

12.1 标志样式

获证产品允许使用如下认证标志：



12.2 认证标志使用

认证标志的使用应符合认证机构有关标志管理规定的要求。

认证标志可采用直接印刷、压铸和其他等效的加施方式，宜优先在获证产品本体的显著位置加施认证标志；如本体不能加施，可在最小外包装的显著位置加施；如本体及最小外包装均不能加施，可将标志加施在产品的随附文件中。

认证标志规格应按照标志矢量图进行等比例放大或缩小，不可以变形使用，字迹必须清晰。标志规格尺寸宜至少大于8mm。

13 收费

认证收费按认证机构的相关规定收取。

附件1 产品碳足迹认证工厂保证能力要求

为规范指导获得PCEC产品碳足迹认证的工厂建立确保获证产品持续符合认证要求的能力，保证产品碳足迹量化及产品一致性持续符合产品碳足迹认证要求，并能够实现持续减少温室气体排放，制定本文件。

1 责任和资源

1.1 职责

企业应规定与产品碳足迹认证要求有关的各类人员职责、权限及相互关系，并在组织管理层中指定认证负责人，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企业得到有效建立、实施和保持，指导企业建立和实施文件化的管理措施，以确保产品碳足迹信息披露的准确性、完整性，并持续实现温室气体减排；

（2）确保能够准确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/或清除增加；

（3）与认证机构保持联络，及时跟踪产品碳足迹认证 依据和实施规则的变化，确保认证产品碳足迹量化及产品一致性 持续符合认证要求；

（4）确保认证产品碳足迹量化及产品一致性不符合的或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认证标志和证书，确保加施产品碳足迹认证标志产品的证书状态持续有效。认证负责人应具有充分的能力胜任本职工作。

1.2 资源

（1）企业应配备必需的生产设备以满足稳定生产符合认证要求的产品的需要；

（2）企业应配备必要的能源消耗、资源消耗、碳足迹量化所需等方面的检验、监测设备；

（3）企业应配备相应的人力资源，确保从事对产品碳足迹认证要求有影响的工作人员具备必要的能力；

（4）企业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。

（5）对于需以租赁方式使用的外部资源，企业应确保外部资源的持续可获得性和正确使用；企业应保存与外部资源相关的记录，如合同协议、使用记录等。

2 文件和记录

2.1 企业应建立并保持文件化的程序，确保对本文件要求的与产品碳足迹认证相关的文件，以及其他必要的外来文件和记录进行有效控制。

2.2 企业应确保文件的充分性、适宜性及使用文件的有效版本。

2.3 企业应确保记录的清晰、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3年。

2.4 企业应识别并保存与产品碳足迹认证相关的重要文件和信息，如碳排放核查报告、供应链产品碳足迹报告、第三方环境监测报告、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、统计报表、产品碳足迹认证证书状态信息（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认证相关的文件和信息等。

3 产品碳足迹重要影响因素

3.1 企业应建立并保持对产品生命周期过程中影响产品碳足迹的重要因素的识别、评价和控制程序。企业对这些重要因素的 评价和控制要求应符合相关产品碳足迹认证依据和实施规则的要求。

3.2 企业应结合认证依据和实施规则判定哪些对产品碳足迹具有重大影响，或可能具有重大影响的因素，如零部件/材质的选择与使用、能源和资源的消耗、运输方式与运输距离及产品在使用、安装、维护、维修、更换、翻新等环节的温室气体排放。企业应建立并保存这些重要影响因素的清单。

3.3 企业应确保对这些影响产品碳足迹的重要因素采取措施 加以控制或施加影响，保存相关记录，并及时更新这方面的信息，以确保认证产品碳足迹量化及产品一致性持续符合认证要求。

4 设计/开发过程

4.1 企业应建立并保持文件化的程序，制定有效融入产品碳足迹管理要求的设计标准或规范，并确保文件的持续有效性。相关文件包括不限于图纸、样板、关键件清单、工艺文件、作业指导书、产品验收准则等。

4.2 企业应对产品进行设计/开发策划，在设计/开发文件中确定影响产品碳足迹的主要指标并满足相应标准或技术要求。应对 产品主要技术参数、结构、关键件、生产工艺、过程控制、检验与监测等提出明确要求。

4.3 企业应对设计/开发结果进行评审、验证和确认，以确保设计/开发输出（结

果）满足输入要求，满足规定的使用要求或已知的预期用途的要求，并满足温室气体减排和/或清除增加的要求。

4.4 企业应保存产品的设计评审/设计验证/设计确认的记录，记录应能够体现产品满足温室气体减排和/或清除增加要求的实现过程和结果。

5 采购过程

5.1 采购控制

5.1.1 企业应建立并保持文件化的程序，按照产品碳足迹重要影响因素的评价结果及相关措施对采购过程加以控制，并持续实现温室气体减排和/或清除增加。

5.1.2 企业应识别并在采购文件中明确其技术要求，该技术要求还应确保认证产品碳足迹量化及产品一致性持续符合认证要求。

5.1.3 企业应建立、保持关键件合格生产者（制造商）/生产企业名录并从中采购关键件，企业应保存关键件采购、使用等记录，如进货单、出入库单、台账等。

5.2 关键件、能源和资源的控制

5.2.1 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，企业应选择适当的控制方式保证认证产品碳足迹量化及产品一致性持续符合认证要求，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（指对产品碳足迹具有显著影响的原材料/组成部件等）、能源（化石能源、电力、热力和冷力等）和资源（水、矿物等）的来源、获取方式、种类的选择与控制；

（2）对生产者（制造商）及经销商的选择与控制；

（3）关键件、能源和资源的碳足迹及相关数据和信息的获取及准确性的判断与控制。

5.2.2 企业应保存关键件、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。

5.2.3 企业应保存必要的能源和资源的检验报告，如化石燃料低位发热量、矿物含碳量等。

5.2.4 对于委托分包方生产的关键件，企业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。

6 生产过程

6.1 企业应建立并保持文件化的程序，按照产品碳足迹重要影响因素的评价结果

及相关措施对生产过程加以控制，并持续实现温室气体减排和/或清除增加。

6.2 企业应对影响产品碳足迹的工序（简称关键工序）进行控制。关键工序操作人员应具备相应的能力；关键工序的控制应确保认证产品碳足迹量化及产品一致性持续符合认证要求；必要时，应制定相应的文件，使生产过程受控。企业应保持关键工序 的控制记录。

6.3 企业应对与产品碳足迹认证相关的生产过程参数 （如能源、资源的消耗量；原辅材料消耗量；产品产量等）进行监视、测量。

7 交付及储存过程

7.1 当产品碳足迹认证范围包括产品交付及储存过程时，企业应建立并保持文件化的程序，按照产品碳足迹重要影响因素的评价结果及相关措施对交付及储存过程施加影响，并持续实现温室气体减排和/或清除增加。

7.2 企业应对影响认证产品碳足迹的运输过程施加影响或进行引导，并收集相关信息，包括但不限于运输方式、运输总量、运输距离等信息。

7.3 企业应对影响认证产品碳足迹的储存过程施加影响或进行引导，并收集相关信息。包括但不限于：

（1）储存的位置和设计等基本信息；

（2）使用的能源和资源的来源、获取方式、种类及使用记录；

（3）耗能设备与计量器具的检测、运行管理记录；

（4）储存环境监测报告等。

7.4 必要时，企业可制定相应措施提升运输效率。如通过优化运输路线、减少运输过程中包材消耗量，持续实现温室气体减排和/或清除增加。

7.5 必要时，企业可制定相应措施提升储存系统效率，如通过减少设备能耗、提高储存系统智能化水平，持续实现温室气体减排和/或清除增加的控制措施。

8 使用过程

8.1 当产品碳足迹认证范围包括产品的使用过程时，企业应建立并保持文件化的程序，按照产品碳足迹重要影响因素的评价结果及相关措施对产品的使用过程施加影响，并持续实现温室气体减排和/或清除增加。

8.2 企业应对影响认证产品碳足迹的使用过程施加影响或进行引导，并收集相关信息，包括但不限于产品的使用、安装、维 护、维修、更换、翻新等。

9 生命末期过程

9.1 当产品碳足迹认证范围包括产品的生命末期过程时，企业应建立并保持文件化的程序，按照产品碳足迹重要影响因素的评价结果及相关措施对产品的生命末期过程施加影响，并持续实现温室气体减排和/或清除增加。

9.2 企业应对影响认证产品碳足迹的生命末期过程施加影响或进行引导，并收集相关信息。包括但不限于：

（1）生命末期产品的收集、包装和运输；

（2）再利用和回收准备；

（3）生命末期产品的拆解；

（4）破碎与分选；

（5）材料回收；

（6）有机物回收（如堆肥、厌氧消化等）；

（7）能量回收和其他回收过程；

（8）焚烧和底渣分选；

（9）填埋、填埋场维护和促进分解的排放（如甲烷等）。

9.3 必要时，企业可制定相应措施减少产品的生命末期过程温室气体排放，如通过对生命末期产品的关键件，以及产品在生命末期产生的物质及能量进行回收利用等方式，持续实现温室气体减排和/或清除增加。

10 检验、监测仪器设备

10.1 基本要求

10.1.1 企业应按照产品碳足迹重要影响因素的评价结果及相关措施制定检验、监测方案。可参照GB17167《用能单位能源计量器具配备和管理通则》等相关标准配备必要的能源消耗、资源消耗等计量设备。根据相关领域产品碳足迹的有关规定配备必 要的检验、监测仪器设备，确保使用的仪器设备能力满足认证依 据和实施规则的要求。

10.1.2 检验、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。

10.2 校准、检定

企业应建立并保持文件化的程序，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，企业应规定校准方法、验收准则和校准周期等；校准或检定应溯源至国家或国际基准。仪器设备的校准或检定状态应能被使用及管理人员方便识别。企业应保存仪器设备的

校准或检定记录。对于委托外部机构进行的校准或检定活动，企业应确保外部机构的能力满足校准或检定要求，并保存相关能力评价结果。

10.3 功能检查

10.3.1 企业应按规定要求对检验、监测仪器设备实施功能检查。当发现功能检查结果不能满足要求时，应能追溯至已检验、监测过的产品。必要时，企业应对认证产品重新进行数据和信息采集，并通知认证机构。

10.3.2 企业应制定操作人员在发现仪器设备功能失效时采取的措施。

10.3.3 企业应保存功能检查结果及仪器设备功能失效时所采取措施的记录。

11 不符合控制

11.1 对于产品碳足迹量化及产品一致性未得到有效保持，认证结果即时失效，获证组织应及时通知认证机构重新进行产品碳足迹认证，具体包括以下两种情形：

（1）因计划外变化导致产品碳足迹量化增加10%以上，且此情况持续超过三个月以上；

（2）因计划内变化导致产品碳足迹量化增加5%以上，且此情况持续超过三个月以上。

11.2 企业获知其认证产品碳足迹量化及产品一致性未得到有效保持时，应采取必要的措施避免认证产品的非预期使用或交付，并及时通知认证机构。企业应保存认证产品碳足迹量化及产品一致性不符合的信息、原因分析、处置及纠正措施等记录。

12 内部审核

企业应建立文件化的产品碳足迹内部审核程序，确保企业保证能力的持续符合性、认证产品碳足迹量化及产品一致性的持续符合性，以及产品与相关标准符合性。企业应保存内部审核结果，确保企业管理体系的持续有效运行，以保证产品碳足迹信息披露的准确性、完整性，认证产品碳足迹量化及产品一致性的持续符合性，并有效推动温室气体排放的持续减少。对审核中发现的问题，企业应采取适当的纠正措施。内部审核应重点关注企业在温室气体减排目标设定、措施实施、效果评估及持续改进方面的表现，并将审核结果作为改进管理体系和减排策略的重要依据。

13 认证产品的变更及一致性

企业应建立并保持文件化的程序，对可能影响认证产品碳足迹量化及产品一致性的变更进行控制。认证产品的变更应得到认证机构批准后方可实施，企业应保存相关记录。企业应对设计/开发、采购、生产、交付及储存、使用、生命 末期等环节的认

证产品碳足迹量化及产品一致性进行控制，以确保产品持续符合认证要求。

14 产品碳足迹认证证书和标志

企业对产品碳足迹认证证书和标志的管理及使用应符合国家认监委和发证机构的相关要求。企业应保存认证标志的使用记录。对于下列产品，不得使用产品碳足迹认证证书和标志：

（1）未获认证的产品；

（2）获证后的变更需经认证机构确认，但未经确认的产品；

（3）超过认证有效期的产品；

（4）已暂停、撤销、注销的证书所列产品；

（5）产品碳足迹量化及产品一致性不符合的产品。

15 温室气体减排管理体系要求与持续改进措施要求

为确保获证产品碳足迹管理能力的持续有效性和不断提升，企业应建立并运行适宜的管理体系，并积极实施持续改进。

15.1 管理体系要求

15.1.1 体系整合或建立：企业应建立或整合适用的管理体系（如环境管理体系、能源管理体系等），将产品碳足迹管理要求纳入体系运行中。

15.1.2 文件化程序：应制定并保持与产品碳足迹管理相关的文件化程序，包括但不限于：a）碳排放数据收集和管理程序；b）温室气体排放因子更新和管理程序；c）产品碳足迹量化方法和报告程序；d）碳排放减排目标设定和措施制定程序；e）减排措施实施和效果评估程序；f）内部审核和管理评审程序（针对碳足迹管理）。

15.1.3 人员能力与培训：企业应确保从事产品碳足迹管理相关工作的人员具备必要的知识和技能，并提供必要的培训，以保障其工作能力和对管理体系要求的理解。

15.1.4 记录与证据：企业应建立并保持清晰、完整、可追溯的记录，作为管理体系运行和碳足迹管理活动的证据。记录应至少保存至下次再认证或监督检查时。

15.2 持续改进措施要求

15.2.1 温室气体减排目标：企业应基于产品碳足迹评估结果、国家和行业政策要求以及自身能力，设定温室气体减排目标。

15.2.2 减排措施制定与实施：企业应根据设定的减排目标，制定并实施具体的减排措施，减排措施的制定应基于对产品生命周期重要影响因素的识别和分析，并优先考虑能带来显著减排效益的环节。

15.2.3 减排效果评估：企业应定期评估已实施减排措施的效果，分析达成减排目标的进展情况，并根据评估结果调整或优化减排策略。

15.2.4 技术创新与应用：企业应鼓励和支持与温室气体减排相关的技术创新，并积极将新技术、新工艺、新材料应用于产品生产和碳管理中，以提高减排效率和效果。

15.2.5 信息公开与沟通：企业应适时向相关方沟通其温室气体减排目标、行动和进展，并确保在广告、宣传等活动中如实反映其减排努力和承诺。

15.2.6 管理评审：企业最高管理者应定期对产品碳足迹管理体系的适宜性、充分性和有效性进行评审，确保其持续符合性，并为改进提供必要的资源和决策。

15.2.7 企业应建立持续改进机制，定期审查产品碳足迹管理体系的运行情况，识别改进机会，并采取相应的纠正和预防措施，以不断提升温室气体减排绩效。

15.2.8 企业应关注国家、行业及相关方在温室气体管理方面的最新要求和发展趋势，及时更新和优化自身的产品碳足迹管理策略和实践。

附件2 产品碳足迹核查报告

（模板）

任务编号：			
委托人：			
生产者：			
生产企业：			
产品名称：			
功能单位/声明单位：			
核查机构：			
核查日期：			
报告编制日期：			
检查组成员：			
姓名	职责	资质	签字
检查组同行人员：			

一、基本信息

二、受核查方信息

三、核查信息

四、产品信息

五、核查依据

六、 核查目的

七、核查范围

八、数据收集

九、产品碳足迹量化

十、核查结论

十一、核查建议

十二、不确定性分析

十三、声明

附件3 潜油泵补充要求

1 认证依据标准

表1 认证依据标准

标准编号	标准名称
GB/T 24067-2024	《温室气体　产品碳足迹　量化要求和指南》
CTS PCEC-20：2025	《温室气体　产品碳足迹量化方法与要求　潜油泵》

2 单元划分

表2 产品类别和名称

产品类别	产品分类	典型产品类别	典型产品名称
泵	工业用泵	石油天然气井下用泵	潜油泵

不同规格型号，不同典型产品名称的产品不能作为一个认证单元。

3 认证申请

认证委托人需要提交申请材料包括：

（1）认证申请书，申请书内容包括认证委托人、生产者、生产企业信息，以及申请认证产品名称、规格型号等；

（2）认证委托人、生产者、生产企业的营业执照复印件等；

（3）当认证委托人、生产者、生产企业不一致时，需提供委托关系证明材料。当委托人为经销商、进口商时，还应提交经销商与生产者（制造商）、进口商与生产者（制造商）签订的合同证明等资料；

（4）OEM/ODM 的知识产权关系（如适用）；

（5）生产企业组织机构图；

（6）潜油泵产品的工艺流程或作业规程等；

（7）认证机构要求的其他文件资料。

认证委托人需对提供文件真实性负责。

4 产品碳足迹量化

按照CTS PCEC-20：2025《温室气体 产品碳足迹量化方法与要求　潜油泵》量化各阶段产品碳足迹。

附件4 潜油电机补充要求

1 认证依据标准

表1 认证依据标准

标准编号	标准名称
GB/T 24067-2024	《温室气体　产品碳足迹　量化要求和指南》
CTS PCEC-19：2025	《温室气体　产品碳足迹量化方法与要求　潜油电机》

2 单元划分

表2 产品类别和名称

产品类别	产品分类	典型产品类别	典型产品名称
电机	工业用电机	石油天然气井下用电机	潜油电机

不同规格型号，不同典型产品名称的产品不能作为一个认证单元。

3 认证申请

认证委托人需要提交申请材料包括：

（1）认证申请书，申请书内容包括认证委托人、生产者、生产企业信息，以及申请认证产品名称、规格型号等；

（2）认证委托人、生产者、生产企业的营业执照复印件等；

（3）当认证委托人、生产者、生产企业不一致时，需提供委托关系证明材料。当委托人为经销商、进口商时，还应提交经销商与生产者（制造商）、进口商与生产者（制造商）签订的合同证明等资料；

（4）OEM/ODM 的知识产权关系（如适用）；

（5）生产企业组织机构图；

（6）电机产品的工艺流程或作业规程等；

（7）其他认证机构要求的其他文件资料。

认证委托人需对提供文件真实性负责。

4 产品碳足迹量化

按照CTS PCEC-19：2025《温室气体 产品碳足迹量化方法与要求　潜油电机》量化各阶段产品碳足迹。

附件5 石油工业和水处理工业用助剂补充要求

1 认证依据标准

表1 认证依据标准

标准编号	标准名称
GB/T 24067-2024	《温室气体 产品碳足迹 量化要求和指南》
CTS PCEC-08：2025	《温室气体 产品碳足迹量化方法与要求 清水剂》
CTS PCEC-09：2025	《温室气体 产品碳足迹量化方法与要求 防垢剂》
CTS PCEC-10：2025	《温室气体 产品碳足迹量化方法与要求 防蜡剂》
CTS PCEC-11：2025	《温室气体 产品碳足迹量化方法与要求 浮选剂 》
CTS PCEC-12：2025	《温室气体 产品碳足迹量化方法与要求 高温破乳剂》
CTS PCEC-13：2025	《温室气体 产品碳足迹量化方法与要求 缓蚀剂 》
CTS PCEC-14：2025	《温室气体 产品碳足迹量化方法与要求 降凝剂 》
CTS PCEC-15：2025	《温室气体 产品碳足迹量化方法与要求 破乳剂》
CTS PCEC-16：2025	《温室气体 产品碳足迹量化方法与要求 杀菌剂 》
CTS PCEC-17：2025	《温室气体 产品碳足迹量化方法与要求 脱硫剂》
CTS PCEC-18：2025	《温室气体 产品碳足迹量化方法与要求 消泡剂 》

2 单元划分

表2 产品类别和名称

产品类别	产品分类	典型产品类别	典型产品名称
助剂产品	工业用助剂产品	石油工业和水处理工业用助剂产品	清水剂
			防垢剂
			防蜡剂
			浮选剂
			高温破乳剂
			缓蚀剂
			降凝剂
			破乳剂
			杀菌剂
			脱硫剂
			消泡剂

不同规格型号，不同典型产品名称的产品不能作为一个认证单元。

3 认证申请

认证委托人需要提交申请材料包括：

（1）认证申请书，申请书内容包括认证委托人、生产者、生产企业信息，以及申请认证产品名称、规格型号等；

（2）认证委托人、生产者、生产企业的营业执照复印件等；

（3）当认证委托人、生产者、生产企业不一致时，需提供委托关系证明材料。当委托人为经销商、进口商时，还应提交经销商与生产者（制造商）、进口商与生产者（制造商）签订的合同证明等资料；

（4）OEM/ODM 的知识产权关系（如适用）；

（5）生产企业组织机构图；

（6）石油工业和水处理工业用助剂产品的工艺流程或作业规程等；

（7）认证机构要求的其他文件资料。

认证委托人需对提供文件真实性负责。

4 产品碳足迹量化

按照CTS PCEC-08：2025《温室气体 产品碳足迹量化方法与要求 清水剂》、CTS PCEC-09：2025《温室气体 产品碳足迹量化方法与要求 防垢剂》、CTS PCEC-10：2025《温室气体 产品碳足迹量化方法与要求 防蜡剂》、CTS PCEC-11：2025《温室气体 产品碳足迹量化方法与要求 浮选剂》、CTS PCEC-12：2025《温室气体 产品碳足迹量化方法与要求 高温破乳剂》、CTS PCEC-13：2025《温室气体 产品碳足迹量化方法与要求 缓蚀剂》、CTS PCEC-14：2025产品碳足迹量化方法与要求 降凝剂》、CTS PCEC-15：2025《温室气体 产品碳足迹量化方法与要求 破乳剂》、CTS PCEC-16：2025《温室气体 产品碳足迹量化方法与要求 杀菌剂》、CTS PCEC-17：2025《温室气体 产品碳足迹量化方法与要求 脱硫剂》、 CTS PCEC-18：2025 《温室气体 产品碳足迹量化方法与要求 消泡剂》量化各阶段产品碳足迹。

附件6　防爆LED照明灯补充要求

1 认证依据标准

表1 认证依据标准

标准编号	标准名称
GB/T 24067-2024	《温室气体　产品碳足迹　量化要求和指南》
CTS PCEC-21：2025	《温室气体　产品碳足迹量化方法与要求　防爆 LED 照明灯》

2 单元划分

表2 产品类别和名称

产品类别	产品分类	典型产品类别	典型产品名称
灯具	工业用灯具	LED照明灯	防爆LED照明灯

不同规格型号，不同典型产品名称的产品不能作为一个认证单元。

3 认证申请

认证委托人需要提交申请材料包括：

（1）认证申请书，申请书内容包括认证委托人、生产者、生产企业信息，以及申请认证产品名称、规格型号等；

（2）认证委托人、生产者、生产企业的营业执照复印件等；

（3）当认证委托人、生产者、生产企业不一致时，需提供委托关系证明材料。当委托人为经销商、进口商时，还应提交经销商与生产者（制造商）、进口商与生产者（制造商）签订的合同证明等资料；

（4）OEM/ODM 的知识产权关系（如适用）；

（5）生产企业组织机构图；

（6）防爆LED照明灯产品的工艺流程或作业规程等；

（7）认证机构要求的其他文件资料。

认证委托人需对提供文件真实性负责。

4 产品碳足迹量化

按照CTS PCEC-21：2025《温室气体 产品碳足迹量化方法与要求　防爆LED照明灯》量化各阶段产品碳足迹。

附件7 石油天然气钻完井用工具补充要求

5 认证依据标准

表1 认证依据标准

标准编号	标准名称
GB/T 24067-2024	《温室气体 产品碳足迹 量化要求和指南》
CTS PCEC-22：2025	《温室气体 产品碳足迹量化方法与要求 常规井下安全阀》
CTS PCEC-23：2025	《温室气体 产品碳足迹量化方法与要求 常规取心工具》
CTS PCEC-24：2025	《温室气体 产品碳足迹量化方法与要求 大通径隔离封隔器》
CTS PCEC-25：2025	《温室气体 产品碳足迹量化方法与要求 多功能过滤器》
CTS PCEC-26：2025	《温室气体 产品碳足迹量化方法与要求 防遇阻顶部封隔器》
CTS PCEC-27：2025	《温室气体 产品碳足迹量化方法与要求 减震器》
CTS PCEC-28：2025	《温室气体 产品碳足迹量化方法与要求 快速接头》
CTS PCEC-29：2025	《温室气体 产品碳足迹量化方法与要求 领眼磨鞋》
CTS PCEC-30：2025	《温室气体 产品碳足迹量化方法与要求 磨鞋》
CTS PCEC-31：2025	《温室气体 产品碳足迹量化方法与要求 水力振荡器》
CTS PCEC-32：2025	《温室气体 产品碳足迹量化方法与要求 铣鞋》
CTS PCEC-33：2025	《温室气体 产品碳足迹量化方法与要求 液压扩眼器》
CTS PCEC-34：2025	《温室气体 产品碳足迹量化方法与要求 液压震击器》
CTS PCEC-35：2025	《温室气体 产品碳足迹量化方法与要求 有缆智能工作筒》
CTS PCEC-36：2026	《温室气体 产品碳足迹量化方法与要求 过电缆插入密封》
CTS PCEC-37：2026	《温室气体 产品碳足迹量化方法与要求 防爆地面测调控制器》

6 单元划分

表2 产品类别和名称

产品类别	产品分类	典型产品类别	典型产品名称
钻完井工具	井下工具	石油天然气钻完井工具及配件	常规井下安全阀
			常规取心工具
			大通径隔离封隔器
			多功能过滤器
			防遇阻顶部封隔器
			减震器
			快速接头
			领眼磨鞋
			磨鞋

			水力振荡器
			铣鞋
			液压扩眼器
			液压震击器
			有缆智能工作筒
			过电缆插入密封
	地面控制系统	石油天然气地面控制设备及配件	防爆地面测调控制器

不同规格型号，不同典型产品名称的产品不能作为一个认证单元。

7 认证申请

认证委托人需要提交申请材料包括：

（1）认证申请书，申请书内容包括认证委托人、生产者、生产企业信息，以及申请认证产品名称、规格型号等；

（2）认证委托人、生产者、生产企业的营业执照复印件等；

（3）当认证委托人、生产者、生产企业不一致时，需提供委托关系证明材料。当委托人为经销商、进口商时，还应提交经销商与生产者（制造商）、进口商与生产者（制造商）签订的合同证明等资料；

（4）OEM/ODM 的知识产权关系（如适用）；

（5）生产企业组织机构图；

（6）石油天然气钻完井工具产品的工艺流程或作业规程等；

（7）认证机构要求的其他文件资料。

认证委托人需对提供文件真实性负责。

8 产品碳足迹量化

按照CTS PCEC-22：2025《温室气体 产品碳足迹量化方法与要求 常规井下安全阀》、CTS PCEC-23：2025《温室气体 产品碳足迹量化方法与要求 常规取心工具》、CTS PCEC-24：2025《温室气体 产品碳足迹量化方法与要求 大通径隔离封隔器》、CTS PCEC-25：2025《温室气体 产品碳足迹量化方法与要求 多功能过滤器》、CTS PCEC-26：2025《温室气体 产品碳足迹量化方法与要求 防遇阻顶部封隔器》、CTS PCEC-27：2025《温室气体 产品碳足迹量化方法与要求 减震器》、CTS PCEC-28：2025《温室气体 产品碳足迹量化方法与要求 快速接头》、CTS PCEC-29：2025《温

室气体　产品碳足迹量化方法与要求　领眼磨鞋》、CTS PCEC-30：2025《温室气体 产品碳足迹量化方法与要求 磨鞋》、CTS PCEC-31：2025《温室气体　产品碳足迹量化方法与要求　水力振荡器》、CTS PCEC-32：2025《温室气体　产品碳足迹量化方法与要求 铣鞋》、CTS PCEC-33：2025《温室气体　产品碳足迹量化方法与要求 液压扩眼器》、CTS PCEC-34：2025《温室气体　产品碳足迹量化方法与要求 液压震击器》、CTS PCEC-35：2025《温室气体　产品碳足迹量化方法与要求 有缆智能工作筒》量化各阶段产品碳足迹、CTS PCEC-36：2026《温室气体　产品碳足迹量化方法与要求　过电缆插入密封》、CTS PCEC-37：2026《温室气体　产品碳足迹量化方法与要求　防爆地面测调控制器》进行产品碳足迹量化。