

《光储充检一体化“零碳”充电站评价规范》团体标准

征求意见稿 编制说明

一、任务来源

“光储充检一体化充电站”即为“光伏+储能+充电+检测”，集成光伏发电、大容量储能电池、智能充电桩、检测等多项技术，其中光伏负责发电，充电桩负责充电，储能即是二者之间的桥梁。这个设计利用电池储能系统吸收低谷电，并在高峰时期支撑快充负荷，为电动汽车供给绿色电能，同时以光伏发电系统进行补充，实现电力削峰填谷等辅助服务功能，有效减少快充站的负荷峰谷差，可有效提高系统运行效率。它是新能源、储能、智能充电互相协调支撑的一种高科技绿色充电模式，也是国家大力推广电动汽车、充电桩市场扩大、储能被列入能源发展重大工程等背景下产生的一个新的商业模式。

2022年我国充电基础设施数量达到520万台，同比增长近100%。充电基础设施是促进新能源汽车产业发展的重要保障，对促进我国交通领域清洁低碳转型具有重要意义。

随着电动车辆充电需求功率不断增大，对系统输电和发电能力造成很大压力。近年来，为应对规模化的电动汽车充电发展过程的难题与挑战，在提倡绿色环保、节能减排，大力发展新能源的时代各种解决方案开始崭露头角。其中便包括“光储充检一体化充电站”。

2020年，国务院办公厅印发的《新能源汽车产业发展规划（2021~2035年）》明确指出，鼓励“光储充放”多功能综合一体站建设。2022年，各地政策陆续推出。1月、3月、5月国家发展改革委、国家能源局印发《“十四五”现代能源体系规划》《“十四五”新型储能发展实施方案》《关于进一步推动新型储能参与电力市场和调度运用的通知》，提出要推进开展“光储充换”相结合的新型充换电场所试点示范，对推动新型储能规模化、产业化、市场化发展作出重要部署。

在这个背景之下，全国各地快速崛起的光储充检一体化充电站应运而生，开展对充电站零碳的评价，合理促进光储充检一体化充电站的科学健康发展，光储充一体化充电站本身的光伏作用，是典型的新能源体系，充电站不仅仅是零碳建筑，更是负碳建筑，在目前全国都兴起的低碳评价工作，是响应国家双碳目标政策的举动，也是改变行业低碳转型的重要举措。

为贯彻落实《“十四五”现代能源体系规划》《“十四五”新型储能发展实施方案》《关于进一步推动新型储能参与电力市场和调度运用的通知》等文件精神，开展光储充检一体化充电站零碳评价工作，推动行业绿色低碳发展，树立充电站优秀绿色标杆，促进光储充检相关供应链绿色低碳持续发展，制定《光储充检一体化“零碳”充电站评价规范》势在必行。

二、起草单位和主要工作成员及其所作工作

1、起草单位

本标准由中国国际科技促进会标准化工作委员会提出，由中国国际科技促进会归口。本标准由上海启源芯动力科技有限公司、浙江晨泰科技股份有限公司、广东天枢新能源科技有限公司、深圳市鸿嘉利新能源有限公司、北京通标华信标准技术服务有限公司共同起草。

2、主要工作成员及其所作工作

本文件主要起草人及工作职责见表1。

表1 主要起草人及工作职责

| 起草人 | 工作职责 |
|--|--|
| 上海启源芯动力科技有限公司 | 项目主编单位主编人员，负责标准制定的统筹规划与安排，标准内容和试验方案编制与确定，标准水平的把握及标准编制运行的组织协调。人员中包括了本项标准行业的专业技术人员、管理人员。 |
| 北京通标华信标准技术服务有限公司 | 标准化协调机构，负责协调标准制定过程中出现的各类问题，提供国外的技术信息等。 |
| 浙江晨泰科技股份有限公司、广东天枢新能源科技有限公司、深圳市鸿嘉利新能源有限公司 | 实际生产单位、负责汇报企业专业生产数据、试验方法，参与标准编制。 |

三、标准的编制原则

标准起草小组在编制标准过程中，以国家、行业现有的标准为制订基础，结合我国目前的机械行业现状，按照GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定及相关要求编制。

四、标准编制过程

2023年6月13日，中国国际科技促进会正式批准《光储充检一体化“零碳”充电站评价规范》立项。

2023年12月19日，《光储充检一体化“零碳”充电站评价规范》团体标准启动会正式召开，中国国际科技促进会标准化工作委员会质量强国工作组主持了本次会议召开，中国国际科技促进会相关领导出席会议，本次会议成立了编制组，编制组单位为上海启源芯动力科技有限公司、浙江晨泰科技股份有限公司、广东天枢新能源科技有限公司、深圳市鸿嘉利新能源有限公司、北京通标华信标准技术服务有限公司。

对草案稿进行了讨论，编制组根据讨论会意见形成了征求意见稿。

2024年1月19日，《光储充检一体化“零碳”充电站评价规范》团体标准申请开始征求意见。

五、标准主要内容

光储充检一体化零碳充电站评价规范

1 范围

本文件规定了光储充检一体化零碳充电站的术语和定义、基本要求、建造原则、实施流程、评价方式、宣传教育和培训等。

本文件适用于光储充检一体化零碳充电站的工作评价。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

- GB/T 2589 综合能耗计算通则
- GB 2894 安全标志及其使用导则
- GB 12348 工业企业厂界环境噪声排放标准
- GB 16297 大气污染物综合排放标准
- GB 17167 用能单位能源计量器具配备和管理通则
- GB 18580 室内装饰装修材料 人造板及其制品中甲醛释放限量
- GB 18581 木器涂料中有害物质限量
- GB 18582 建筑用墙面涂料中有害物质限量
- GB 18588 混凝土外加剂中释放氨氮限量
- GB/T 19001 质量管理体系 要求
- GB/T 23331 能源管理体系 要求与使用指南
- GB/T 24001 环境管理体系 要求及使用指南
- GB/T 24256 产品生态设计通则
- GB/T 29115 工业企业节约原材料评价导则
- GB/T 39257 绿色制造 制造企业绿色供应链管理 评价规范
- GB/T 39604 社会责任管理体系 要求及使用指南
- GB/T 45001 职业健康安全管理体系 要求及指南
- GB 50034 建筑照明设计标准

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

光储充检一体化零碳充电站 **Integrated zero carbon charging station for optical storage, charging and inspection**

采用太阳能光伏发电、能量存储系统（储能）、充电桩、智能检测设备等集成技术的充电站，实现零碳排放。

3.1 术语解释

零碳充电站 **Zero carbon charging station**

在光储充检一体化零碳充电站的建设和运营过程中，减少或抵消碳排放，实现“碳中和”。

4 基本要求

4.1 资格要求

充电站具有独立法人资格，生产边界清晰，生产经营正常。

4.2 无事故要求

近三年未发生较大及以上生产安全和质量事故、III级（较大）及以上突发环境污染事件的。

4.3 先进性要求

不使用国家明令淘汰的落后设备和工艺，尽可能采用高能效设备和产品，经过维修、改造后实际功能依旧保持高能效的先进水平。

4.4 光伏建构面积要求

新建零碳充电站建筑屋顶安装光伏的面积比例不低于50%。

5 建造原则

充电站应结合实际情况，符合GB/T 2589的相关规定，优先实施自身温室气体减排执行方案，再通过碳抵消方式中和该设施不可避免的温室气体排放量，最终实现整个充电站的零碳排放目标。

5.1 基本原则

充电站温室气体排放核算应遵循完整性和准确性原则，并在适当平台或传播渠道定期披露排放设施、碳排放量、碳减排目标、碳减排项目等方面信息，实现排放信息公开透明。

5.2 其他原则

充电站的建造活动应当符合GB 12348、GB 2894、GB 17167、GB 18580、GB 18581、GB 18582、GB 18588、GB/T 24256、GB/T 29115、GB/T 39257、GB 50034等相关规定。

6. 实施流程

6.1 实施阶段

6.1.1 光储充检一体化零碳充电站的实施流程按照筹建顺序共分为三个阶段实施，包括计划阶段、实施阶段、评价阶段，如图1所示。

6.1.2 计划阶段

计划阶段为充电站筹备直至建设的活动阶段，包括制定零碳充电站实施计划、编制配套温室气体排放管理机制和按照计划实施建设等三项具体活动内容。

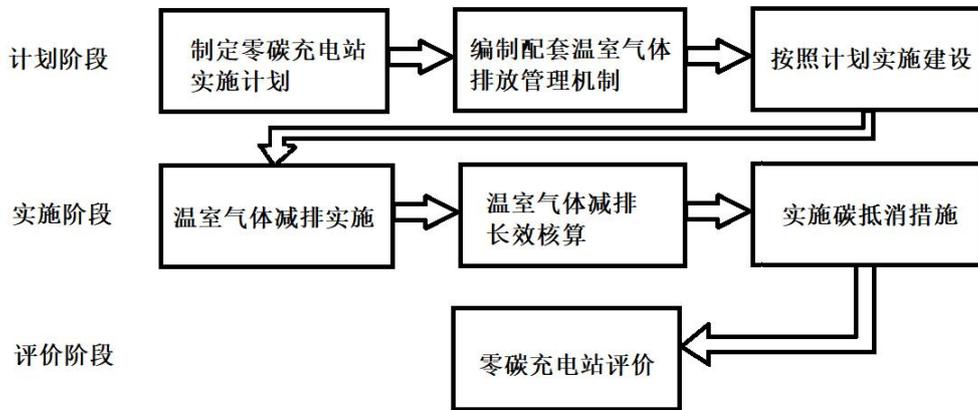
6.1.3 实施阶段

实施阶段为充电站建设完成后直至按照计划阶段目标，达到预定零碳结果的活动阶段，包括温室气体减排实施、温室气体减排长效核算和实施碳抵消措施等三项活动内容。

6.1.4 评价阶段

评价阶段为充电站开始实施碳抵消措施并具备进行常规零碳充电站评价的活动阶段，本阶段主要进行零碳充电站评价活动。

图1 光储充检一体化零碳充电站的实施流程



6.2 制定实施计划

充电站建设或运营单位应制定零碳充电站实施计划，内容包括但不限于以下活动：

- a) 建立零碳充电站的项目陈述；
- b) 创建零碳充电站的实施目标；
- c) 实现零碳充电站各项指标的时间周期表；
- d) 降低温室气体排放的减排策略，包括但不限于具体内容、减排基准、逐年减排目标；
- e) 实现零碳充电站并保持碳中和的工作策略。

6.3 编制温室气体排放管理机制

参照 GB/T 36132、GB 16297 相关条款在充电站内部建立温室气体排放管理机制，包括但不限于以下活动：

- a) 成立温室气体管理部门或组织；
- b) 配置持有专业能力执照或具有等同于相关专业执照等级的专职或兼职温室气体管理人员，负责充电站的温室气体管理工作，工作标准应符合 GB/T 19001、GB/T 23331、GB/T 24001、GB/T 45001 的相关规定；
- c) 设置充电站能源利用、消耗、温室气体排放管理体系或信息系统，并能由上一级管理单位无障碍进行信息监控或信息交换；
- d) 建立零碳充电站建设过程要求采取监督、考核机制，并持续改进实施计划。

6.4 建设实施

充电站建设或运营单位应按照本规定当中 6.1、6.2 相关要求对充电站进行同等或更高条件资源配置。

6.5 温室气体减排实施

充电站应结合自身实际建设、运营实际情况，采取合适的温室气体减排策略，确保站点按照实际设计策略实现减排目标。减排策略应当包括但不限于站点运营手段、生产工艺的优化、节能减排措施、提高可

再生能源替代率、含碳原料替代减排策略及提高顶部光伏设备覆盖面积等方面，且以上策略的实施结果均应符合相关政策规定。

6.6 温室气体排放减排长效核算

依据国家、地方政府发布的温室气体排放核算报告相关指南或工作要求，撰写温室气体排放报告。温室气体排放报告至少应当包括温室气体排放核算内容、排放源的类型和数量，以及持续性管理执行及核算方法。所采用温室气体排放核算要求，原则上应当按照以下优先顺序予以执行：

6.6.1 所评价充电站实际经营所在地政府发布的温室气体核算要求及相关标准。

6.6.2 国家相关部门发布针对光伏行业温室气体核算要求及相关标准。

6.6.3 国际公认或世界通用的相关温室气体核算要求及相关标准。

6.7 实施碳抵消措施

6.7.1 建立碳抵消机制：明确充电站碳抵消的目标、原则、流程、人员和标准。此项机制应充分考虑到充电站在运营过程中产生的碳排放，包括通过可再生能源发电、储能系统、能源管理等方式实现的碳减排情况。

6.7.2 评估碳排放：对充电站在运营过程中产生的碳排放进行评估，包括电力消耗、设备运行、人力、维护等方面的碳排放情况。

6.7.3 建立碳抵消计划：根据充电站碳减排措施的实施情况，明确碳抵消的目标、时间表、相关责任人和具体实施方案，包括站点对于此项工作的监督与考核机制。

6.7.4 参与碳市场交易：充电站在具备条件的情况下，能够参与碳市场交易，通过购买碳排放权实现碳抵消目标。

7. 评价内容

7.1 评价方式

7.1.1 直营评价

充电站自身运营单位具备并拥有专业的零碳评价工作资质的人员，在充电站计划阶段、实施阶段、评价阶段能够完全依照国际、国家或地方相关标准实施零碳评价报告工作机制。

7.1.2 委托评价

充电站委托具有专业资质或能力的第三方机构，对站点开展零碳评价认定工作，监督零碳充电站在筹建、运营阶段依照国家、地方相关标准实施零碳评价报告。

7.2 评价报告

零碳充电站评价包括但不限于以下内容：

- a) 充电站基本概况及减排承诺证明；
- b) 充电站温室气体核算边界、碳足迹和实际排放量；
- c) 实现零碳工作目标的工作轨迹记录，在未达到零碳目标前还应当包括后续达到零碳工作目标的可行性计划书；

d) 温室气体的实际抵消方式及抵消数据;

e) 评价报告的结论。

8. 宣传教育和培训

8.1 宣传教育

充电站运营单位有责任依照 GB/T 39604 相关规定, 提高充电站使用者和公众对于零碳工作的认识和意识。可以通过宣传册、网站、社交媒体等多种渠道进行宣传和教肓, 让更多人了解零碳的重要性和实施方法。

8.2 培训

充电站自身运营单位具备中级或以上专业的零碳评价工作资质人员, 针对单位在计划阶段、实施阶段、评价阶段充电站的专职、兼职工作人员能够完全依照国际、国家或地方相关零碳评价工作机制或相关规定进行培训, 使上述人员具备满足零碳工作能力的培训。

七、与有关的现行法律、法规和强制性国家标准及相关标准协调配套情况

本标准的制定过程、技术要求的选定、试验方法的确定、检验项目设置等符合现行法律、法规和强制性国家标准的规定。

八、重大分歧意见的处理经过和依据

无。

九、标准作为强制性或推荐性标准的建议

建议该标准作为推荐性团体标准。

十、贯彻标准的要求和措施建议, 包括(组织措施、技术措施、过渡办法)

由于本标准首次制定, 没有特殊要求。

十一、废止现有有关标准的建议

无。

团体标准起草组

2024 年 1 月