

《绿色能源站建维服务评价技术规范》

编制说明

一、工作简况

（一）背景和任务来源

我国每年都有大量的能源站在建设，大量的空调系统投入使用，这些能源站有的独立设置，有的设置在建筑内，设计理念、系统形式、建筑特点、能耗水平等千差万别。传统商业模式下产品研发、系统设计和工程建设各环节单独进行，用户自身的运维也往往只关注主机能效和系统能效，很少会用全生命周期去考虑能源站的生命能效及环境友好性问题。随着合同能源管理业务的发展，能源站自建的方式逐步变成一种第三方投资建设和运营，逐步变成了一种高度专业化集成产品，当能源站变成一种产品时，对它的评价就迫在眉睫，但目前没有一本评价标准能够参考，这是目前亟待讨论和解决的问题，也是规范市场商业化竞争的必要条件。

在 2019 年 6 月 15 日国家发改委印发《绿色高效制冷行动方案》的通知，提出到 2022 年家用空调、多联机等制冷产品的市场能效水平提升 30%以上，绿色高效制冷产品市场占有率提高 20%，实现年节约 1000 亿千瓦时；到 2030 年，大型公共建筑制冷能效提升 30%，制冷总体能效水平提升 25%以上，绿色高效制冷产品市场占有率提高 40%以上，实现年节电 4000 亿千瓦时左右。“行动方案”对制冷设备及制冷系统能效提出了方向性标准。

(1) 绿色能源站是未来供能的重要方向和趋势，相关业务快速增长

绿色能源站是采用绿色能源（电、光伏、风力、余热、生物质、氢能、天然气等）为用能单元提供清洁、高效、低碳的供冷供热供电服务的分布式能源站。

绿色能源站利用热泵机组、冷水机组等设备，以集中制取的热水、冷水等为冷热媒介，通过区域管网输送给用户，满足用户制冷、制热需求，或利用光伏、天然气等绿色能源，提供电能。绿色能源站能够优化能源供应方式、降低输送损耗、实现区域能源利用效能最大化。

据 EMCA 统计，“十二五”期间，绿色能源站投资占全部节能项目投资的比例仅为 1%，“十三五”期间，这一占比提升到了 11%，并且仍然处于快速增长之中。

(2) 绿色能源站建设和运维缺乏相关标准

随着能源站由自建逐步变成第三方投资建设和运营，绿色能源站变成了一种高度专业化集成产品。

什么是绿色能源站？绿色能源站应当如何建设和运维？如何对绿色能源站和其建设运维公司进行评价，目前没有一本评价标准能够参考，这是目前亟待讨论和解决的问题，也是规范市场商业化竞争的必要条件。

(3) 制订绿色能源站建维服务评价标准具有重要意义

厘清绿色能源站建设和运维的技术标准，引导绿色能源站产品和服务向规范化和更高标准发展。为绿色能源站建设运维服务的科学评

价打下基础，填补相关领域国家标准、行业标准和地区标准的空白，为节能服务公司证明相关服务水平提供评价依据。、

本标准基于目前绿色能源站合同能源管理业务发展及投资建设对资源集约化，能源利用的高效化以及排放、服务、经济等多方面的需要，为充分发挥标准的引领性和规范性作用，在结合现有标准和政策的基础上，特提出起草《绿色能源站建维服务评价技术规范》标准，从能源站角度、多能源综合利用角度，不局限某单一能源，从投资方、用能方的角度、从市场、国家、企业等多维度来考虑和规范能源站建设评价标准，更多是通过标准的引领规范绿色能源站投资建设标准。

（二）项目承研单位简况

本标准由远大能源利用管理有限公司、青岛海尔空调电子有限公司、深圳市富能新能源科技有限公司、天津市华春能源集团有限公司、北京市众诚恒祥能源投资管理有限公司、中标合信（北京）认证有限公司、中国节能协会等单位承担起草。

远大能源利用管理有限公司是远大科技集团旗下专业负责整体节能解决方案商业模式的业务板块，提供区域冷热电联产系统的设备、投资、设计、施工及运营服务，运用市场机制实现最大限度的节能。公司创立于 2009 年 6 月，注册地北京中关村，注册资金 1 亿元人民币，核心业务有合同能源管理、冷热电联供分布式能源及区域能源投资运营和工程集成，覆盖从技术/ 能源咨询、能源审计、区域能源规划、系统设计、节能设备供应、系统总成、投资、建造到运营管理的全产业链， 为客户量身定制和实施能源优化解决方案。

（三）标准编制原则

绿色能源站建维服务标准主要从能源站建设、设计、运维服务能力及运营评价、排放等维度对能源站建维服务能力进行综合评价，规范能源站建设服务标准，统一评价指标，强调能源站全生命期服务能力。

本标准在 GB/T51161-2016 《民用建筑能耗标准》、GB 50189《公共建筑节能设计标准》和 GB/T 17981《空气调节系统经济运行》基础上，结合不同区域、不同业态实际运行项目多年运营数据的统计、分析，制定科学、适应的评价指标，整体评价指标高于现行国标，有利于引导设计、施工和运营，提升项目的经济承受能力，具有较好的经济性和先进性，同时标准采用星级评价方法，对达到对应标准的企业和能源站按 5A、4A、3A 等等级进行评定，能够促进能源管理单位和用能单位主动节能，提升节能减排意识，引导行业正向发展，满足标准制定社会效益性和适用性原则，另该标准对能源站的评价是从前期的规划、设计、施工、运维及服务全过程进行评定，同时兼顾企业综合建设运维能力和实际能源站本身评价标准，具有纵向和横向多维度全面评价的优势，同时也参照高效机房及行业、国家现行标准，确保标准的兼容性和科学性和全面性原则。

二、标准制定的依据与主要工作研究过程

（一）制定的依据

1、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》的要求和规定编写标准内容；

2、本文件要与已颁布实施的相关标准，尤其是与中央空调能源站运营评价相关的设计、施工、服务、运行质量、安全要求的标准进行很好的衔接；

3、本文件应尽量与国际上的相关标准接轨，但也要充分考虑我国合同能源管理企业及中央空调能源站建设、运营管理和地理气候实际情况和发展水平，使标准具有较强的科学性、先进性和可操作性。

（二）主要工作过程

1、前期研究

2018 年远大能源对自身运营的 300 多个不同区域、不同业态项目 10 多年的能耗数据进行全面分析，通过海量数据的研究，对自身运行项目的能耗和能效及服务管理等方面进行全面的指标管理，不断提升项目系统能效，降低运行能耗，同时基于企业自身和行业发展的需要，结合香港、日本、美国等国家在能源站无人化、智慧化、数据化管理方面的经验，我们从能源站规划、设计、施工、能源方案的选定及智能化等方面开展全面的研究，并组织团队编写了《绿色能源站》一书，于 2021 年年初出版发行，同时为响应国家《绿色高效制冷行动方案》提出的目标和要求，远大能源协同中国节能协会、中标合信（北京）认证有限公司共同组织编写项目建议书和起草该标准草案。

2、标准立项

2021 年 12 月，起草组在研究了绿色能源站相关国际国内标准现状后，认为缺乏同类标准，亟待标准规范，故向中国节能协会提出立项申请，并于 2021 年 12 月 23 日正式获得立项批准（立项编号：

TB-20210099)。

3、成立标准编制小组

2022 年 1-3 月，成立标准起草组，开始标准的起草工作，起草组由远大能源利用管理有限公司、青岛海尔空调电子有限公司、深圳市富能新能源科技有限公司、天津市华春能源集团有限公司、北京市众诚恒祥能源投资管理有限公司、中标合信（北京）认证有限公司、中国节能协会等单位组成。

4、多方讨论后形成征求意见稿，公开并定向征集意见

2022 年 3 月 31 日，召开标准启动会暨起草组第一次工作会，讨论标准文本。2022 年 4-5 月，根据各方意见修改整理，专家评审并形成征求意见稿。2022 年 5-6 月，拟向社会各界公开征求意见。

三、文件的主要内容及各项指标来源

（一）文件的主要内容

1 范围

本标准规定了绿色能源站建维服务评价技术规范的总则，评价技术要求、评价指标及评价结果。

本标准适用于绿色能源站建设/改造、运维服务能力认证及高效绿色能源站评价，组织内部或外部（客户）对绿色能源站评价可参考本标准。

2 规范引用文件

下列文件对本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的应用文件，仅注日期的版本适用于本文件，凡是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 19001 质量管理体系要求

GB/T 19039 顾客满意测评通则

GB/T 36733 服务质量评价通则

GB/T 13234 用能单位节能量计算方法

GB/T17981 空气调节系统经济运行

T/CAEPI 2 环境保护设施运营单位运营服务能力要求

GB51131 燃气冷热电联供工程技术规范

GB50189 公共建筑节能设计标准

GB/T50893 供热系统节能改造技术规范

GB19577 冷水机组能效限定值及能效等级

GB/T51161-2016 民用建筑能耗标准

3 术语和定义

对绿色能源、绿色能源站、绿色化率等术语和定义进行说明。

4 总则

说明绿色能源站运维服务的总体评价原则。

5 评价技术要求

本章节说明评价的基本要求、服务能力、服务过程和服务绩效的
评价指标、

6 评价等级

给出了评价公式和各项权重占比。

根据评分值评定服务提供者绿色能源站建维服务水平，并以不同级别区分优质程度。绿色能源站建维服务分为五个等级，按高低依次为：AAAAA、AAAA、AAA、AA、A。

附录 A

绿色能源站建维服务认证指标体系由 3 个一级指标，16 个二级指标，46 个三级指标组成，表 A.1 给出了相应指标推荐权重值。

附录 B

表 B.1 给出了绿色能源站建维服务能力认证指标赋值规范。

表 B.2、B.5、B.6 给出了绿色能源站建维服务过程认证指标赋值规范。

表 B.3、B.7 给出了绿色能源站建维服务绩效认证指标赋值规范。

表 B.4 给出了绿色能源站建维服务过程、服务绩效认证指计算公式及测量方法。

四、采用国际标准和国外先进标准的程度，以及与国际、国外同类标准水平的对比情况

本文件为首次编制，国际和国内尚无同类标准。

五、与有关的现行法律、法规和强制性国家标准的关系

本文件与现行法律、法规及相关标准协调一致。

六、重大分歧意见的处理经过和依据

本文件遵循了各方参与原则，广泛征求和吸收了相关领域专家的意见，无重大分歧。

七、标准作为强制性标准或推荐性标准的建议

建议本文件作为推荐性团体标准发布。

八、代替或废止现行有关标准

本文件为新制定标准。

九、贯彻标准的要求和措施建议

无。

十、其它需要说明的事项

无。

标准编制组

2022 年 5 月