

《光伏电站场区总平面布置技术要求》
团体标准《征求意见稿》编制说明

标准起草工作组

2024 年 07 月

一、编制背景

开发太阳能资源是改善生态、保护环境、适应可持续高质量发展的需要。在全球能源形势紧张、全球气候变暖严重威胁经济发展和人们生活健康的今天，世界各国都在寻求新的能源替代战略，以求得可持续发展和在今后的发展中获取优势地位。环境状况已经警示我国，必须大力发展可再生的绿色能源。太阳能光伏发电以其清洁、源源不断、安全等显著优势，在绿色能源发展中占有重要地位。

我国光伏电站发展逐步向大规模清洁能源基地拓展，占地面积大且地形复杂多变，但目前总平面布置场区部分主要依据《光伏发电站设计规范》（GB 50797-2012），缺乏专业设计细则，对不同场景、运行方式（固定式支架、跟踪式支架、柔性支架）具体的布置要求没有标准，有必要在《光伏发电站设计规范》的基础上进一步细化技术要求，因此制定光伏电站场区总平面布置技术规范已成为迫切需求的工作。

二、任务来源

《光伏电站场区总平面布置技术要求》自 2023 年 05 月起，由国核电力规划设计研究院有限公司预研、编制。

2023 年 7 月 29 日，由中国科技产业化促进会主持，国核电力规划设计研究院有限公司提出申报的《光伏电站场区总平面布置技术要求》团体标准立项评估会通过视频线上会议形式召开。评估专家听取了编制组工作情况和主要内容

的汇报，经讨论和质询，一致认为规范具有立项必要性，同意立项申请，并要求规范申请单位按照专家提出的具体意见和建议进一步修改和完善后，报送中国科技产业化促进会予以立项。

2023 年 8 月 7 日，中国科技产业化促进会发布 2023 年第三批团体标准立项计划的通知，《光伏电站场区总平面布置技术要求》（T/CSPSTC-JH202323）团体标准正式立项。

三、编制依据

本文件依据《GB/T 1.1 标准化工作导则 第 1 部分：标准的结构和编写》编写完成。技术内容依据《变电站总平面布置设计技术规范》（DL/T 5056-2018）、《光伏发电站设计规范》（GB 50797-2012）、《工业企业总平面设计规范》（GB 50187-2012）等现行国家和行业标准编写，在确保各条款定义清晰、要求明确的基础上，保持与行业内对光伏电站总平面布置技术要求的一致性。

四、编制过程

2023 年 5 月编制单位组织对该标准编制的必要性进行充分论证，对编制内容进行广泛讨论，组织申报立项。

2023 年 7 月中国科技产业化促进会主持召开技术标准编制计划立项评估审查。

2023 年 8 月中国科技产业化促进会发布 2023 年第三批团体标准立项计划的通知，《光伏电站场区总平面布置技术要求》（T/CSPSTC-JH202323）团体标准正式立项。。

2024年6月将标准初稿提交各有关单位进行了广泛的意见征集，并根据各单位对初稿提出的建议和意见进行完善修改，形成征求意见稿。

2024年7月中国科技产业化促进会主持召开《光伏电站场区总平面布置技术要求》（T/CSPSTC-JH202323）团体标准研讨会，并根据与会专家和单位代表对征求意见稿提出的建议和意见进行完善修改。

2024年8月将该文件提交中国科技产业化促进会审查。

五、标准编制原则

（1）适用性原则。本标准的编制充分考虑与我国现行法律法规和国家绿色技术政策等相符合性，充分考虑可操作性，便于标准的实施。

（2）规范性原则。本标准经过了科学的研究，进行了预先设计，在制定标准过程中遵守制定程序和编写规则。

六、标准的结构及主要内容

本文件规定了光伏电站场区总平面的基础资料、场址选择、总平面布置、竖向布置、电缆与架空线路、交通运输的技术要求。主要内容如下：

（一）范围

标准规定的光伏电站不包括海上光伏电站，适用于新建、扩建或改建的光伏电站场区总平面布置工作。

（二）规范性引用文件

标准编制引用了防洪标准、光伏发电站设计规范、建筑

光伏系统应用技术标准、视频安防监控系统工程设计规范等相关规范。

（三）术语和符号

本标准术语包括三区三线、水面光伏电站、桩柱式水面光伏、漂浮式水面光伏、柔性支架、地面自然坡度的定义。

（四）基础资料

- 4.1 标准规定了应收集的规划类资料。
- 4.2 规定了应收集国土、林业相关矢量化资料。
- 4.3 规定了应收集的气象资料。
- 4.4 规定了应收集的地形资料。
- 4.5 规定了应收集的场址区工程地质资料。
- 4.6 规定了应收集所在地自然地理、对外交通条件。
- 4.7 规定了应收集周边粉尘、废气等污染源分布情况。
- 4.8 规定了应收集取得的相关性支持文件。
- 4.9 规定了建筑光伏应收集所采用建筑的相关图纸。

（五）场区选择

5.1 规定了光伏电站选址应根据国家可再生能源中长期发展规划、地区自然条件、太阳能资源、交通运输、接入电网、地方政府能源发展规划、其他设施等因素全面考虑。

5.2 规定了光伏电站选址应结合电网结构、电力负荷、交通、运输、环境保护要求，地质、地震、地形、水文、气象、出线走廊、占地拆迁、施工以及周围工矿企业对电站的

影响等条件，提出论证和评价。

5.3 规定了光伏电站选址应避让耕地、生态红线、历史文化保护线、特殊自然景观价值和文化标识区域、天然林地、国家沙化土地封禁保护区等。

5.4 规定了光伏电站选址应避让军事用地、文物保护区等特殊使用价值的地区。

5.5 规定了光伏电站选址应避让有开采价值的露天矿藏或地下浅层矿区。

5.4 规定了应收集的地形资料。

5.5 规定了应收集的场址区工程地质资料。

5.4 规定了应收集的地形资料。

5.5 规定了应收集的场址区工程地质资料。

5.4 规定了应收集的地形资料。

5.5 规定了应收集的场址区工程地质资料。

（六）总平面布置

6.1 对光伏场区总平面布置提出了总体要求，并对光伏电站根据地形进行了分类。

6.2 对光伏方阵布置从运行方式、前后排间距、支架形式、不同运行方式的地形选择、组件离地高度、不同场景方面作出了技术规定；

6.3 规定了光伏电站场区道路平面设计、纵断面设计、路基设计、路面设计、排水及防护设计、沿线设施钻越的技

术要求；

6.4 规定了直流汇流箱、组串式逆变器、箱式变电站、箱逆变一体机等电气设备布置技术要求；

6.5 规定了场区围栏布置技术要求；

6.6 规定了场区安全防护设施布置技术要求；

（七）竖向布置

7.1 规定了不同容量下的防洪标准，对不同区域光伏电站提出了防洪技术要求；

7.2 规定了场区土石方、挖填方、边坡、排水等竖向设计技术要求。

（八）电缆与架空线路

7.1 规定了场区电缆敷设形式，不同场景下电缆布置技术要求；

7.2 规定了架空线路路径选择及交叉跨越要求。

（九）交通运输

规定外部交通运输对道路的平面、纵坡、转弯半径以及路径优化的要求。

（十）技术经济指标

规定了光伏电站场区总平面布置设计应结合工程特点，列出的主要技术经济指标。

七、与现行法律、法规和强制性国家标准的关系

本标准内容符合国家现行法律、法规要求。

八、采用国际标准或国外先进标准的情况

无。

九、重大分歧意见的处理情况

本标准的制定过程中未出现重大的分歧意见。

十、作为强制性标准或推荐性标准的建议

本标准建议为推荐性标准。

十一、贯彻标准的要求和建议

标准起草组组织撰写标准宣贯材料，组织标准宣贯培训，促进标准顺利实施。

十二、废止现行有关标准的建议

无。

十三、其他应予说明的事项

无。