

中国招标投标协会团体标准

发电企业电线电缆采购技术评审指南

第1部分：光伏发电系统用直流电缆

(送审稿)

编 制 说 明

标准编制组

2025 年 8 月

目录

一、工作简况	3
(一) 项目简述	3
(二) 制定背景	3
(三) 主要工作过程	4
二、关于标准名称	7
三、标准编制原则	7
(一) 一致性原则	7
(二) 先进性原则	7
(三) 协调性原则	7
(四) 可操作性原则	7
四、标准主要内容	8
(一) 范围	8
(二) 规范性引用文件	8
(三) 术语和定义	8
(四) 总则	8
(五) 技术评审	11
(六) 技术评审模型示例	12
(七) 附录	12
五、重大意见分歧的处理经过和依据	12
六、采标情况	12
七、与现行法律法规和强制性国家标准的关系	12

《征求意见稿》编制说明

一、工作简况

(一) 项目简述

《发电企业电线电缆采购技术评审指南 第1部分：光伏发电系统用直流电缆》系T/CTBA XXX《发电企业电线电缆采购技术评审指南》的第1部分，由中国招标投标协会企业物资采购技术标准与碳标签工作部提出，中国招标投标协会归口。

作为《发电企业电线电缆采购技术规范》的配套标准，《发电企业电线电缆采购技术评审指南》是中国招标投标协会针对企业物资采购“技术评审指标”设置不合理、不科学，脱离项目与产品的具体特点和实际需要；评审专家因对产品工艺、原材料和制造装备等专业信息了解不足，技术评审大多流于形式等招采管理痛点问题，整合企业间相同采购需求，组织产业链骨干企业共同编制和共享成果的团体标准，旨在为发电企业采购人提供技术评审指引，助力发电企业建立客观、科学、量化和数字化的产品招标采购技术评审指标体系，优化评标方法与机制，提升评标质量效率，促进现代绿色低碳智慧供应链、产业链高质量发展。

(二) 制定背景

1. 落实“构建全国统一大市场”和“建设高标准市场体系”国家战略

《国务院办公厅关于创新完善体制机制推动招标投标市场规范健康发展的意见(国办发〔2024〕21号)》指出：“加快构建科学规范的招标投标交易标准体系，按照不同领域和专业制定数字化招标采购技术标准，满足各类项目专业化交易需求。建立招标投标领域统一分级分类的信用评价指标体系，规范招标投标信用评价应用。”

2. 破除采购壁垒的政策要求

《中共中央国务院关于加快建设全国统一大市场的意见》明确要求“清理招标采购领域歧视性规定”。此前发电企业招标中普遍存在“隐性技术壁垒”(如要求特定地域业绩、设置不合理品牌指向性参数)，《评审指南》通过建立科学指标评价体系，禁止将企业规模、地域限制等作为评分项，落实政策对公平竞争的要求。

3. 评审数字化、智能化导向

国务院国资委《关于加快推进国有企业数字化转型工作的通知》，强调“智能评标”的推动。《评审指南》力图构建起结构化、标准化指标体系，为技术评审从“人判”转向“数判”“智判”构建坚实的数据基础。

(三) 主要工作过程

1. 预研阶段

2023 年 12 月，中国招标投标协会企业物资采购技术标准与碳标签工作部率先提出，并着手标准项目预研工作。

2024 年 1—3 月，中国华能集团华能能源交通产业控股有限公司（华能集团物资供应中心）牵头，联合中国水利电力物资集团有限公司、中国电能成套设备有限公司、中国华电集团物资有限公司、国家能源集团物资有限公司、中国水利电力物资上海有限公司、华电海南物资有限公司等相关采购单位负责人举行标准座谈会，深入研讨《发电企业电线电缆采购技术规范》和《发电企业电线电缆采购技术评审导则》编制的必要性和可行性。

2024 年 3 月 28—29 日，在江苏省宜兴市召开《发电企业电线电缆采购技术规范》和《发电企业电线电缆采购技术评审导则》编制研讨会，广泛征求业界专家意见；同时决定以光伏发电系统用直流电缆为试点，成立《发电企业电线电缆采购技术规范 第 1 部分：光伏发电系统用直流电缆》编制组，探索开启编制工作。

2. 立项阶段

2024 年 12 月 25 日，在北京召开《发电企业电线电缆采购技术规范 第 5 部分：高压电力电缆（66kV）》等团标编制组成立暨第一次编制工作会，重点讨论了《发电企业电线电缆采购技术评审导则》团标项目编制的意义和作用，会议决定，加快推进《发电企业电线电缆采购技术评审导则 第 1 部分：光伏发电系统用直流电缆》的立项。

2025 年 1 月 24 日，中国招标投标协会发布《发电企业电线电缆采购技术评审导则 第 1 部分：光伏发电系统用直流电缆》团体标准立项公示，公示期为 2025 年 1 月 27 日至 2025 年 2 月 27 日。

3. 起草阶段

2025 年 2 月至 2025 年 6 月，组织标准起草单位，开启标准编制工作，分工如下：

单位	分工
华能能源交通产业控股有限公司（中国华能集团有限公司物资供应中心）	1. 牵头编制初稿和审议。 2. 提供光伏电缆招投标技术要求指导。
中国水利电力物资集团有限公司、中国电能成套设备有限公司、中国华电集团物资有限公司、国家能源集团物资有限公司、华能招标有限公司、国家能源集团国际工程咨询有限公司、华能能源交通产业控股有限公司北京分公司、中国水利电力物资上海有限公司、电能（北京）认证中心有限公司、华电海南物资有限公司、国能诚信招标有限公司、北京国电工程招标有限公司、国能龙源电力技术工程有限责任公司	1. 提供光伏电缆招投标技术要求指导； 2. 编制审议。
中国能源建设集团电子商务有限公司、中国广核集团有限公司、中核（上海）供应链管理有限公司、长江三峡（成都）电子商务有限公司、中投咨询有限公司、中国节能环保集团有限公司绿色供应链管理服务分公司、内蒙古能源集团有限公司、北京京能招标集采中心有限责任公司、上海宝华国际招标有限公司、中煤能源供应链管理（北京）有限责任公司、中国海洋石油集团有限公司、中石化国际事业北京有限公司、中国电建集团河南工程有限公司、南方电网供应链科技（广东）有限公司	1. 提供技术内容指导； 2. 编制审议。
中国电力工程顾问集团西南电力设计院有限公司、中国电力工程顾问集团东北电力设计院有限公司、中国电力工程顾问集团华北电力设计院有限公司、中国能源建设集团江苏省电力设计院有限公司、中国能源建设集团安徽省电力设计院有限公司、中国能源建设集团云南省电力设计院有限公司、中国能源建设集团广东省电力设计研究院有限公司、国核电力规划设计研究院有限公司、上海勘测设计研究院有限公司、四川电力设计咨询有限责任公司、中国电建集团华东勘测设计研究院有限公司、中国电建集团河南省电力勘测设计院有限公司、中水东北勘测设计研究有限责任公司、龙源（北京）新能源工程设计研究院有限公司、深圳市建筑设计研究总院有限公司合肥分院、安徽省城建设计研究总院股份有限公司、合肥工业大学设计院（集团）有限公司	1. 提供技术内容指导； 2. 编制审议。
国信云联数据科技股份有限公司、中国质量认证中心有限公司、中国电力科学研究院有限公司武汉分院、武汉产品质量监督检验所[国家电线电缆产品质量检验检测中心（武汉）]、安徽宇测线缆检测技术有限公司[国家特种电线电缆产品质量检验检	1. 归纳、总结意见和建议； 2. 编制审议。

单位	分工
测中心（安徽）]、中正智信检验认证股份有限公司、莱茵检测认证服务（中国）有限公司、北京佰策邦信用管理有限公司	
上海金友金弘智能电气股份有限公司、新亚特电缆股份有限公司、远东电缆有限公司、广州澳通电线电缆有限公司、双登电缆股份有限公司、江苏亨通电力电缆有限公司、安徽渡江电缆集团有限公司、安徽吉安特种线缆制造有限公司、湖北洪乐电缆股份有限公司、无锡玖开线缆科技集团有限公司、浙江正泰电缆有限公司、鲁能泰山曲阜电缆有限公司、江苏国嘉导体技术科技有限公司、华力通线缆股份有限公司、浙江元通线缆制造有限公司、广东电缆厂有限公司、金龙电缆科技有限公司、四川鑫电电缆有限公司、贵州玉蝶电工股份有限公司、远洋线缆有限公司、宁波开博线缆有限公司、无锡市新宇线缆有限公司、浙江品恩泰克科技有限公司、苏州永皓电线有限公司、浙江万马股份有限公司、东北塑力电缆有限公司、锐洋集团东北电缆有限公司、安徽皋创线缆有限公司、上海永进电缆（集团）有限公司、江苏荣宜电缆有限公司、浙江晨光电缆股份有限公司、江苏中超电缆股份有限公司、安徽埃克森科技集团有限公司	1. 提供技术内容指导； 2. 编制审议。

2025 年 2 月至 4 月，根据五大发电集团、设计院、制造企业和检测机构等单位调研反馈结果，对光伏发电系统用直流电缆技术评审应具备的一般要求和特殊要求进行归纳，完成《工作组讨论稿》（V1.0）。

2025 年 4 月 17 日，召开《发电企业电线电缆采购技术评审导则 第 1 部分光伏发电系统用直流电缆》第一次编制工作会，审议《工作组讨论稿》。

2025 年 4—5 月，编制组根据编制工作会意见进行修订，形成《工作组讨论稿》（V2.0）。

2025 年 5—6 月，编制组就《工作组讨论稿》（V2.0）广泛征求终端采购单位、设计院、制造企业和检测机构意见，修订完成《征求意见稿》。

2025 年 6 月，发布《征求意见稿》，面向社会公开征求意见。至 2025 年 7 月 17 日，编制组共收到反馈意见 124 条（含无意见 15 条）。

2025 年 7 月 23 日，召开《发电企业电线电缆采购技术评审指南 第 1 部分光伏发电系统用直流电缆》第二次编制工作会，审议《征求意见稿》。

2025 年 7—8 月，编制组根据编制工作会意见进行修订，形成《送审稿》。

2025 年 8 月，发布《送审稿》，面向社会公开征求意见。

二、关于标准名称

本团体标准调研期间，根据招标人实际需求，结合招标采购领域“技术评审指标”设置不合理、不科学，脱离项目与产品的具体特点和实际需要的迫切痛点，以《发电企业电线电缆采购技术评审导则 第 1 部分：光伏发电系统用直流电缆》为试点，推动标准编制工作，并以此立项。后经各方专家审议，决定更名为《发电企业电线电缆采购技术评审指南 第 1 部分：光伏发电系统用直流电缆》。

三、标准编制原则

按照 GB/T 1.1—2020《标准化工作导则第 1 部分：标准的结构和编写》的要求和规定编写本标准内容。本标准还符合以下原则：

（一）一致性原则

本标准在起草过程中，认真对照国家标准中的有关规定，使本标准所涉及的法律法规问题有据可依，与国家相关法律法规保持一致。

（二）先进性原则

本标准编制过程中，在充分调研的基础上，吸收了国内外同类标准先进经验，保证标准的先进性。

（三）协调性原则

本标准在框架结构、层次的编写、要素的表述、编排格式等方面的要求尽可能与光伏电线电缆行业标准、国际标准相协调。

（四）可操作性原则

本标准充分考虑到光伏发电系统用直流电缆招投标评审中存在的问题，归纳总结出招投标评审的基本指标评价体系和权重，并给出了实操模型，具有较强的可操作性。

四、标准主要内容

（一）范围

本文件提供了光伏发电系统用直流电缆招标采购技术评审的技术评审要素及相关专业知识，给出了竞争类项目评审和协同类项目评审的模型示例。

本文件适用于光伏发电系统用直流电缆招标采购的招标文件编制和供应商技术评审活动。

（二）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。

T/CTBA 006.1 发电企业电线电缆采购技术规范 第1部分：光伏发电系统用直流电缆

（三）术语和定义

本部分列明了文件中特定的术语及其定义。

（四）总则

本部分明确了技术评审指标的设置原则和分类、技术评审的场景和步骤。

1. 技术评审指标设置原则

（1）相关性原则

技术评审指标与项目及产品的具体特点和实际需求相匹配，对合同履行具有实质影响。

（2）量化原则

技术评审指标以可测量、可验证的数值、等级或客观标准形式设定，避免采用模糊性描述或主观判断，确保评标结果具备客观性、可比性和可追溯性。

（3）非指向性原则

技术评审指标以项目与产品的具体特点和实际需求为导向，避免通过技术参数、业绩要求或服务标准等隐含倾向性指标形成隐性歧视或排斥其他潜在供应商情况。

(4) 非限定性原则

技术评审指标避免限定品牌、专利、商标或供应商属性（如所有制形式、注册地等），排除或变相排除其他合法竞争者。

(5) 通用性原则

本文件中所提供的技术评审维度及对应的技术评审指标、指标权重均是通用情况下的设定，必要时对具体技术指标内容和指标权重进行调整，以满足项目需求及供应商管理策略的特殊要求。

2. 技术评审指标分类

本文件从功能定位的角度，将技术评审指标分为基础类指标和增值类指标。

(1) 基础类指标

用于评估供应商履行合同所必需的基础能力水平。重点考察供应商能否保障产品的基本合规性、生产稳定性和质量安全性，帮助招标采购人快速有效地遴选合格供应商。

(2) 增值类指标

用于衡量供应商在满足基础能力前提下的差异化竞争优势。重点考察供应商在智能装备投入、技术创新、资源优化和服务创新等方面的价值创造能力，实现优中选优，帮助招标采购人选择具有赋能协同能力的长期伙伴型供应商。

本文件从判定属性的角度，将技术评审指标分为满足性指标和正向性指标。

(1) 满足性指标

指产品、服务或过程必须达到的基本要求或最低限度的性能指标。符合性判定通常为“是/否”、“有/无”或“通过/不通过”。

(2) 正向性指标

指表征产品、服务或过程在特定性能方面水平高低的量化或等级化指标。数值越大或等级越高通常代表性能越优。这类指标常用于分级、评价优异性或鼓励持续改进。

3. 技术评审场景分类

本文件按采购需求与评审目标的具体特征,将招标采购评审分为竞争类采购评审和协同类采购评审两大典型场景,并分别给出评审模型示例。

(1) 竞争类采购评审

竞争类采购评审是指针对特定项目采购需求,通过评审确定提供最优技术及服务方案的供应商,重点关注项目合同如何顺利完成,确保特定采购需求得到满足。主要适用于常规招标采购形式,评审重点关注供应商技术资格、合同业绩、产品报价、交货期、主要技术参数、试验报告、售后服务等,即侧重考察基础类指标内容,最大程度让尽可能多的供应商参与到技术评审中。

(2) 协同类采购评审

协同类采购评审是指针对重点物资长期供应,不针对特定项目,按照供应链协同的要求进行评审,以确定长期稳定的战略合作伙伴。协同类采购通常在企业采购战略寻源阶段或者年度供应商评估阶段进行,评审重点关注企业的财务实力、管理水平、生产质量管控、供应保障方案、研发投入水平、科技创新能力、可持续发展能力等以及与招标采购人的协同意愿,必要时可以进行工厂现场调研,即侧重考察增值类指标内容,具有进阶选拔性质。主要适用于框架协议采购形式,以及非依法必须招标的企业经营性采购。

4. 技术评审工作步骤

技术评审工作步骤通常包括应答文件形式合规性评审、技术资格评审和技术能力评审。

(1) 应答文件形式合规性评审

审核供应商技术应答文件的符合性(是否响应招标要求)和完整性(资料是否齐全)。

(2) 技术资格评审

审核供应商是否具备生产合格产品的资质能力并满足技术资格要求。

(3) 技术能力评审

评审供应商基本资质能力和技术方案的合理性、可行性、匹配性,并结合项目实际需要,将供应商保供与服务能力、技术创新能力、协同能力和绿色制造等要素纳入考量,给出技术

部分评审量化结果。

5. 技术评审相关方主要责任

(1) 招标采购人

了解招标采购产品的供应商分布、生产制造周期、制造难易程度、制造装备复杂性、检测要求和特殊物流要求等产品制造与交付特点信息，结合项目具体特点和实际需要，编制科学的评审要素指标及评分规则。明确并传达招标采购项目的具体技术要求、性能指标、验收标准和评审规则。组建具备专业能力的评审小组，明确评审流程和时间节点。负责组织、实施并形成清晰的技术评审结论。

(2) 供应商

严格按照招标采购的文件要求，全面、真实、准确地提供产品技术资料、检测报告和资质证明等评审所需信息。积极响应并清晰解答评审过程中评审小组提出的技术疑问。

(3) 评标/评审专家

了解招标采购产品的执行标准、技术参数、工艺控制、生产装备、试验检测装备、主要原辅材料、必备的备品备件、专用工具和仪器仪表等技术评审信息要点（见第 8 章），对供应商提交的资格预审申请文件和投标文件/响应文件进行审查或评审。依据招标采购文件/采购文件明确的评审标准，客观、公正、独立作出评审意见。

(五) 技术评审

本部分给出了光伏发电系统用直流电缆技术评审指标体系，包含技术资格评审要素指标和技术能力评审指标。

1. 技术资格评审要素指标及指标说明

技术资格评审要素指标包括供应商技术应答文件形式合规性评审和供应商技术资格评审，具有“否决项”性质，如供应商不满足此要求，则直接否决其投标，该供应商不再具有进行下一步技术评审的基本资格。供应商技术应答文件形式合规性评审主要考核供应商技术应答文件的规范性和完整性，例如编制格式是否正确、编制内容是否完整，通常与商务应答文件形式合规性评审一起前置评审。本文件只提供供应商技术资格评审要素及相关专业知识。

2. 技术能力评审要素指标及指标说明

技术能力评审指标宜涵盖技术应答文件响应性、技术参数响应性、生产制造能力、试验检测能力、原辅材料质量管控与品质、质量保证能力、保供与服务能力、技术创新能力、协同能力、绿色制造等维度。

(六) 技术评审指标权重

本部分给出了光伏发电系统用直流电缆技术评审指标权重设置, 权重分值根据项目不同, 可选择不同的比例。

(七) 技术评审信息要点

本部分针对性给出了光伏发电系统用直流电缆技术评审信息要点。

(八) 技术评审模型示例

本部分给出了光伏发电系统用直流电缆竞争类采购评审模型示例和光伏发电系统用直流电缆协同类采购评审模型示例。

(九) 附录

附录给出了竞争类采购评审项目和协同类采购评审项目的技术评审模型(示例), 主要生产和试验检测装备、主要原辅材料品牌供应商, 以及产品主要技术参数等。

五、重大意见分歧的处理经过和依据

无重大意见分歧。

六、采标情况

未采用国际标准。

七、与现行法律法规和强制性国家标准的关系

本标准按 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》给出的规则编制。本标准具体条款涉及的国家标准或直接引用, 或参照原则, 无原则分歧。

本标准与国家标准、行业标准及现行法律法规协调一致, 没有矛盾。