

**中国机电设备工程协会
团体标准制修订立项申请表**

*项目名称 (中文)	一二次融合柱上断路器绿色低碳制造技术规范				
项目名称 (英文)	Technical Specification for Green and Low-carbon Manufacturing of Primary-secondary Integrated Pole-mounted Circuit Breakers				
所属行业	电力装备、电气机械和器材制造	专 业	配电设备/开关设备/绿色低碳制造		
*制定或修订	<input checked="" type="checkbox"/> 制定 <input type="checkbox"/> 修订	被修订标准号		*是否涉及专利	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
*标准类别	技术 (<input type="checkbox"/> 基础 <input checked="" type="checkbox"/> 产品 <input checked="" type="checkbox"/> 方法 <input type="checkbox"/> 安全) <input type="checkbox"/> 管理 <input type="checkbox"/> 工作 <input type="checkbox"/> 其他				
采标程度	<input type="checkbox"/> IDT	采用的国际标准	编号:		
	<input type="checkbox"/> MOD		名称(中文):		
	<input type="checkbox"/> NEQ		名称(英文):		
ICS 分类号	29.130.10	CCS 分类号	K43	国民经济 分类号	C3823
*申请立项单位	北京源码跳动能源科技有限公司			*联系人	侯庆忠
*单位地址	北京市昌平区科星西路106号院3号楼4层402			邮政编码	102200
*联系电话	18610919139	传真		E-mail	biaozhun_hqz@163.com
*背景、目的及意义(包括预期社会经济效益):					



1. 背景

一二次融合柱上断路器是配电网架空线路自动化、故障隔离、馈线保护和供电可靠性提升的核心装备，广泛应用于国家电网、南方电网及地方配电网建设、改造与运维场景。“一二次融合成套柱上断路器”在多批次配网协议库存、区域联合采购和框架协议采购中持续出现，相关产品在配网自动化改造、县城配电网提升工程、分布式新能源接入和供电可靠性提升中的应用规模持续扩大。

2026 年以来，电网采购组织方式持续强化资格预审、框架协议采购、质量追溯、绿色低碳核验和数字化现场核查等要求，供应商评价逐步从单次投标审查转向“资格核验—过程监控—交付评价—履约反馈”的全过程闭环管理。对于一二次融合成套柱上断路器等配网核心开关设备，企业不仅需要满足产品性能、型式试验和入网检测要求，也需要形成可核验、可留存、可复用的绿色低碳制造证明材料、制造过程数据和质量追溯记录。

产品制造涉及开关本体、操动机构、绝缘件、互感器、传感器、控制器、通信模块、取电模块、箱体、表面处理、成套装配、二次接线、整机调试、出厂检验、包装运输等多环节，产业链长、工艺复杂。现有标准集中于产品性能、试验方法、绿色设计、产品碳足迹和可靠性评价，缺少专门面向制造阶段的绿色低碳制造技术规范，企业在绿色选材、节能工艺、污染物控制、制造过程数据采集、数字化追溯、证明材料准备等方面缺乏统一依据，行业整体水平参差不齐。

2. 目的

制定本标准，旨在建立一二次融合柱上断路器绿色低碳制造统一技术要求、过程控制、数据采集、符合性评价与证明材料清单，推动企业在绿色选材、节能工艺、智能制造、质量追溯、绿色供应链与制造阶段碳数据管理方面形成可落地、可核验、可推广的规范体系。

重点解决四类行业共性问题：

- 1) 制造端绿色低碳要求分散，缺少统一制造管理规范；
- 2) 制造阶段碳数据、能耗数据、质量追溯数据缺少统一采集口径；
- 3) 企业间绿色低碳制造控制水平差异大，缺少可比的符合性评价指标；
- 4) 投标、现场核查、第三方核验和履约评价缺少标准化证明材料清单。

3. 意义及预期效益

本标准形成“技术要求 + 评价指标 + 证明材料 + 数据采集表 + 现场核查要点”完整成果体系，实施后可：

- 1) 为企业绿色制造改造、制造阶段碳数据支撑、绿色工厂建设提供依据；
- 2) 为电网采购、采购方或客户现场核查、第三方评价和框架协议履约过程核验提供统一核验依据；
- 3) 提升资源利用效率，降低能耗与排放，提高产品制造质量稳定性；
- 4) 降低企业重复现场核查与材料准备成本，支撑投标技术响应、供应商绿色低碳评价材料准备、采购方或客户现场核查、供应商入库、绿色工厂和绿色供应链相关申报材料准备；
- 5) 推动电力装备行业绿色化、数字化、高质量发展。

*适用范围和主要技术内容(修订的项目还应注明拟修订的主要内容):

1. 适用范围

本文件规定了一二次融合柱上断路器绿色低碳制造的术语和定义、总体要求、绿色选材与原材料要求、绿色制造工艺要求、能源资源利用要求、污染物和废弃物控制要求、数字化制造与数据采集要求、质量控制与追溯要求、绿色供应链管理要求、绿色低碳制造符合性评价指标、等级划分、证明材料清单和评价结果应用建议。

本文件适用于额定电压 12 kV 等配电网用一二次融合柱上断路器产品，包括电网采购中常见的一二次融合成套柱上断路器、一二次融合智能柱上断路器，以及采用 PT 取电、电容取电、空气绝缘、数字式控制等技术路线的同类配电网柱上开关设备制造过程的绿色低碳制造管理、技术改造、符合性评价与证明材料准备，一二次融合柱上负荷开关及其他同类配电网柱上开关设备可参照执行。

本文件不替代一二次融合柱上断路器产品技术条件、型式试验、入网检测、运行维护规程、产品碳足迹量化方法、采购方供应商综合评价规则及采购平台数据上传规则；不规定采购方平台接口、数据上传义务和采购评分规则。

2. 主要技术内容

- 1) 术语和定义：明确核心术语内涵；
- 2) 总体要求：建立绿色低碳制造管理体系框架；
- 3) 绿色选材与原材料：开关本体、操动机构、壳体、绝缘件、导电件、互感器、传感器、控制器、通信模块、取电模块、二次接插件、包装材料等部件和材料的环保低碳、可回收、可追溯要求；
- 4) 绿色制造工艺：钣金、焊接、表面处理、喷涂、绝缘件加工、模块装配、成套装配、二次接线、整机调试、出厂检验、包装运输等环节的节能降耗、污染控制和资源循环利用要求；
- 5) 能源资源利用：电、气、水、压缩空气计量、统计与单位产品能耗控制；
- 6) 污染物与废弃物控制：废气、废水、粉尘、危废、边角料、包装废弃物合规处置与回收；
- 7) 数字化制造与数据采集：提出制造过程原材料批次、关键部件、关键工序、能源消耗、检验检测、质量追溯、绿色供应链和证明材料的数据采集、留存、导出与核验要求，为采购方或客户数字化供应链核验、供应商评价材料准备和履约过程管理提供支撑；
- 8) 质量控制与可追溯：关键物料、关键工序、出厂试验、批次编码与异常处置；
- 9) 绿色供应链：供应商绿色准入、环保与低碳证明、持续评价；
- 10) 符合性评价指标：建立覆盖绿色选材、工艺控制、能源资源、污染物控制、数据采集、质量追溯、绿色供应链、证明材料等维度的评价体系；
- 11) 等级划分：基础级、先进级、领跑级，明确各等级的指标要求、判定方法和证明材料要求；
- 12) 评价结果应用：投标技术响应、供应商绿色低碳评价材料准备、采购方或客户现场核查、第三方核验、框架协议履约过程核验、制造阶段碳数据支撑；
- 13) 附录：评价表、证明材料清单、碳数据采集表、环境信息披露数据表（支撑 ESG 报告环境维度）、核验对应表、现场核查要点。

准备



1077

1077

1077

1077

*依据的国家及地方相关法律法规、政策及标准；国家、行业及地方有无相同或类似的标准；与国家、行业及地方标准有无相抵触的内容；如已有类似的国家或行业标准，必须详细说明本标准创新之处或不同之处，即制定本团体标准的必要性；

1. 依据

《中华人民共和国标准化法》《团体标准管理规定》《质量强国建设纲要》《2030年前碳达峰行动方案》《工业领域碳达峰实施方案》《中央企业绿色低碳供应链建设指引（试行）》《电力装备行业稳增长工作方案》及绿色制造、绿色工厂、绿色供应链、工业节能降碳、新型电力系统相关政策。

2. 引用标准

GB/T 1.1-2020、GB/T 19001、GB/T 24001、GB/T 23331、GB/T 32150 及其现行有效版本、GB/T 32161、GB/T 33761-2024、GB/T 39058、GB/T 11022、DL/T 593 及一二次融合柱上断路器相关产品与检测规范。

3. 有无相同/类似标准

截至 2026 年 5 月 15 日，经通过全国标准信息公共服务平台、全国团体标准信息平台、国家标准全文公开系统及相关行业协公开标准库检索，暂未发现《一二次融合柱上断路器绿色低碳制造技术规范》同名标准，也未发现专门覆盖一二次融合柱上断路器及电网采购中常见的一二次融合成套柱上断路器制造阶段绿色低碳工艺、制造过程数据采集、数字化追溯、证明材料清单和符合性评价的团体标准。

已发布的 T/CIET 378—2024《绿色设计产品评价技术规范 一二次融合成套柱上开关》主要聚焦产品绿色设计评价和生命周期评价，本标准聚焦一二次融合柱上断路器及电网采购中常见的一二次融合成套柱上断路器制造阶段的绿色低碳工艺、制造过程数据采集、数字化追溯、证明材料清单和符合性评价，属于制造端过程控制标准，与上述绿色设计评价类标准在标准对象、阶段边界、技术内容和应用场景上均有明显区别。

本标准与现有产品技术条件、检测方法、绿色设计评价、产品碳足迹量化方法和可靠性评价类标准在对象、内容和应用场景上均有明显区别。

4. 有无抵触内容

本标准与现行法律法规、国家标准、行业标准和地方标准无抵触，本标准不替代产品技术条件、型式试验、入网检测、运行维护规程、产品碳足迹量化方法和采购方供应商综合评价规则；不规定采购方平台数据上传义务、接口细节和采购评分规则，仅为制造过程绿色低碳控制、数据留存、证明材料准备和符合性评价提供统一技术依据。

5. 创新点与必要性


1) 聚焦一二次融合柱上断路器及一二次融合成套柱上断路器制造阶段绿色低碳控制，区别于产品标准、绿色设计、碳足迹和可靠性评价标准；

- 2) 构建“绿色选材—工艺—能耗—排放—数据—追溯—供应链—证明材料”全流程体系;
- 3) 配套可直接用于投标、现场核查、第三方核验和履约评价的证明材料清单与现场核查要点;
- 4) 契合电网协议库存和框架协议采购背景下对绿色低碳证明、质量追溯、数字化核验和供应商全过程评价的需求,能够支撑企业将制造能力转化为投标响应、采购方或客户现场核查、供应商入库和履约评价中的证明材料,行业急需、落地性强。

* 申请立项
单位意见

本单位认为,《一二次融合柱上断路器绿色低碳制造技术规范》符合国家绿色低碳发展、质量强国建设、新型电力系统建设和电力装备绿色制造发展方向,契合电网协议库存、框架协议采购、供应商全过程评价和配网核心设备绿色低碳转型需求。该标准聚焦一二次融合柱上断路器制造过程,能够为绿色低碳技术要求、制造过程数据采集、质量追溯、证明材料形成和符合性评价提供统一依据,具有较强的行业必要性、可操作性和推广价值。

现申请立项,恳请批准。



负责人 侯庆忠
(盖章)
2026年5月18日

中国机电
设备工程
协会意见



负责人签字:
(盖章)
年 月 日

[注]1.表格项目中带*号的为必须填写项目;
2.修订标准必须填写被修订标准号;
3.如本表空间不够,可另附页。

中机协

中国机电工程协会