

河北省质量信息协会团体标准

《新能源储能系统电池连接电缆》

编制说明

一、项目背景

随着全球对可再生能源的重视和能源转型的加速，新能源储能系统作为平衡能源供需、提高能源利用效率和稳定性的关键技术，得到了广泛应用。电池连接电缆作为新能源储能系统中电能传输的关键部件，其性能直接影响储能系统的安全性、可靠性和效率。然而，目前市场上针对新能源储能系统电池连接电缆的标准尚不完善，不同企业生产的产品质量参差不齐，缺乏统一的规范和评价标准，给储能系统的设计、安装和运行带来了诸多不便和安全隐患。为了促进宁晋县新能源储能产业的健康发展，提高电池连接电缆产品质量，保障储能系统的安全稳定运行，宁晋县品牌促进会组织相关企业、科研机构 and 专家，开展新能源储能系统电池连接电缆团体标准的制定工作。

二、任务来源

依据《河北省质量信息协会团体标准管理办法》，团体标准《新能源储能系统电池连接电缆》由河北省质量信息协会于2025年5月份批准立项，项目编号为：T2025337。

本团体标准由宁晋县品牌促进会提出，由河北省质量信息协会归口。由优唯新材料科技有限公司负责组织起草，联

合宁晋县内多家从事新能源储能系统电池连接电缆生产、研发、检测和应用的企业以及相关科研机构共同参与编制。

三、标准制定的目的和意义

1) 规范市场秩序：通过制定统一的团体标准，明确电池连接电缆的技术要求、试验方法、检验规则等内容，为企业生产提供明确的指导，避免市场上产品质量的无序竞争，促进市场的规范化和健康发展。

2) 提高产品质量：标准中规定了严格的性能指标和质量控制要求，有助于企业加强质量管理，提升产品的一致性和稳定性，推动整个行业产品质量的提高，增强宁晋县电池连接电缆产品在国内外市场的竞争力。

3) 保障储能系统安全：新能源储能系统涉及到大量电能的存储和传输，电池连接电缆的安全性至关重要。本标准对电缆的电气性能、绝缘性能、机械性能、防火性能等方面提出了高标准要求，能够有效降低因电缆故障引发的安全事故风险，保障储能系统的安全可靠运行，为新能源储能产业的可持续发展提供有力支撑。

4) 促进技术创新：团体标准的制定过程也是对行业技术现状和发展趋势的梳理和总结过程，能够引导企业加大技术研发投入，突破关键技术瓶颈，推动电池连接电缆技术的创新和进步，促进产业链上下游企业之间的协同创新与合作。

四、标准编制原则

1) 科学性原则：标准的编制充分考虑了新能源储能系统的工作原理、运行环境和技术要求，依据相关国家标准，结合宁晋县电池连接电缆产业的实际情况，确保标准中的各项技术指标和试验方法科学合理、准确可靠，能够真实反映产品的质量特性和性能水平。

2) 实用性原则：标准注重实用性和可操作性，以满足企业生产、检测机构检验以及储能系统用户的实际需求为出发点，对电池连接电缆的产品分类、规格型号、标识标志、包装运输等方面进行了详细规定，便于企业在生产过程中贯彻执行，也有利于用户在选型、安装和维护过程中进行参考。

3) 先进性原则：在保证标准实用性的基础上，充分吸收和借鉴国内外先进的技术标准和科研成果，关注行业技术发展动态，对电池连接电缆的性能指标提出了较高要求，鼓励企业采用先进的生产工艺和技术装备，提高产品的技术含量和附加值，促进宁晋县电池连接电缆产业向高端化、智能化方向发展。

4) 协调性原则：本标准与现行的相关国家标准、行业标准保持协调一致，避免出现标准之间的矛盾和冲突。在标准制定过程中，充分考虑了与上下游产品标准的衔接，如与储能电池标准、储能系统集成标准等的兼容性，确保整个新能源储能产业链的协同发展。

五、标准编制过程

（一）成立标准编制工作组（1月）

宁晋县品牌促进会组织召开了新能源储能系统电池连接电缆团体标准编制启动会，成立了由优唯新材料科技有限公司、西隆电缆有限公司、宏亮电缆有限公司、通缆电工股份有限公司、跃突泉电缆集团有限公司等单位组成的标准编制工作组。明确了各成员单位的职责和任务分工，制定了详细的标准编制工作计划和时间表，确保标准编制工作的顺利开展。

（二）资料收集与分析（2月）

标准编制工作组广泛收集了国内外有关新能源储能系统、电池连接电缆的标准、法规、技术文献以及市场调研资料等。对收集到的资料进行了系统的整理和分析，全面了解了电池连接电缆的技术现状、产品特点、应用领域以及国内外标准的差异和发展趋势。在此基础上，结合宁晋县电池连接电缆产业的实际情况，确定了本团体标准的主要技术内容和框架结构。

（三）标准草案编写（3月）

根据资料收集与分析的结果，标准编制工作组按照标准编制原则和要求，起草了《新能源储能系统电池连接电缆》标准草案。在起草过程中，工作组多次组织内部讨论和技术交流，对草案中的各项条款进行反复修改和完善，确保标准草案的科学性、合理性和实用性。

(四) 征求意见 (5 月)

标准编制工作组将讨论会上的建议及专家的初审意见进行修改完善，形成征求意见稿，并由线上线下同时征求意见。

六、标准主要技术内容说明

(一) 范围

本文件规定了电力储能系统用最高电压等级 DC 1500V，导体最高连续工作温度 125℃ 电池连接电缆(以下简称电池电缆)的使用特性、技术要求及试验方法和成品电缆性能要求。本文件适用于电力储能系统中直流侧的电池模块之间、电池簇之间、电池簇与汇流箱或电池簇与储能变流器之间的电缆。

(二) 规范性引用文件

引用了一系列现行有效的国家标准和行业标准，这些引用文件为标准的制定提供了重要的技术依据和参考。

(三) 术语和定义

引用国家标准，对新能源储能系统、电池连接电缆、额定电压、绝缘电阻等术语进行了定义，确保标准中使用的术语统一、准确，便于各方理解和交流。

(四) 使用特性

对额定电压、工作环境温度、阻燃性能、允许弯曲半径等做出了规定，确保使用环境安全、适宜。

（五）产品代号、型号及表示方法

规定了产品的代号、型号、产品标识及示例，便于沟通、生产、采购。

（六）技术要求

1) 导体：规定了电缆的导体材料、导体电阻等电气性能指标，以及特定的物理要求。这些指标直接影响电缆的电能传输效率和安全性，确保电缆在长期运行过程中能够稳定可靠地工作。

2) 绝缘：对电缆的绝缘的材料、厚度、机械性能、防火性能、挤包绝缘、完整性等进行了规定，并提供了以国家标准为主的试验方法。

3) 电缆外径：对圆形护套电缆的椭圆度做出了规定，并说明了检测标准。

（七）试验方法

针对标准中规定的各项技术要求，详细制定了相应的试验方法，包括导体直流电阻试验、电缆电压试验、绝缘线芯电压试验、绝缘体积电阻率试验、绝缘耐长期直流试验等内容。试验方法以参照现行的国家标准为主，并结合电池连接电缆的特点进行了适当的补充和完善。通过统一的试验方法，能够确保不同检测机构对电池连接电缆的检测结果具有可比性和准确性。

（八）标志、包装

对标志内容、包装方式进行了规定，以保证产品的质量
和性能不受影响。

七、与现行相关标准的对比分析

本团体标准在充分借鉴现有相关标准的基础上，结合宁晋县电池连接电缆产业的特点与实际需求，聚焦于新能源储能系统这一特定应用领域，深入分析储能系统对电池连接电缆的特殊性能要求，并针对性地制定了详细的技术规范与试验方法，相比现行通用标准，更能精准指导新能源储能系统电池连接电缆的设计、生产与应用。

八、标准实施的建议

1) 加强标准宣贯：宁晋县品牌促进会应组织开展标准宣贯培训活动，向企业、检测机构、用户等相关方宣传和解读本标准的内容和意义，提高各方对标准的认识和理解，促进标准的有效实施。

2) 推动企业贯标：鼓励宁晋县内电池连接电缆生产企业积极采用本标准组织生产，引导企业加强质量管理，完善生产工艺和检测手段，提高产品质量和市场竞争力。对于符合标准要求的企业，可给予一定的政策支持和奖励，如推荐参加相关的评选活动、提供技术创新扶持等。

3) 强化监督检查：相关部门应加强对电池连接电缆市场的监督检查，将本标准的执行情况纳入监督检查范围，严厉打击不符合标准要求的产品生产和销售行为，维护市场秩序。

序和消费者权益。同时，建立标准实施反馈机制，及时收集标准实施过程中发现的问题和建议，为标准的修订完善提供依据。

4) 促进标准国际化：随着宁晋县电池连接电缆产业的不断发展壮大，积极推动本标准的国际化进程具有重要意义。鼓励企业参与国际标准的制定和修订工作，加强与国际标准组织和其他国家相关机构的交流与合作，将宁晋县在新能源储能系统电池连接电缆领域的技术优势和标准成果推向国际市场，提升我国在全球新能源储能产业中的话语权和影响力。

标准起草工作组

2025 年 5 月