

# 《热电偶用聚全氟乙丙烯绝缘补偿电缆》编制说明

（征求意见稿）

## 一、编制说明主要内容

### 1、工作简况

本标准起草单位：国家特种电线电缆产品质量检验中心（安徽）、安徽新科电缆集团股份有限公司、安徽天康（集团）股份有限公司、安徽铁信光电科技有限公司、新疆维吾尔自治区产品质量监督检验研究院、北京天成瑞源电缆有限公司、安徽华能电缆集团有限公司、新亚特电缆股份有限公司、安徽华宇电缆集团有限公司、特变电工股份有限公司新疆线缆厂、安徽宏源特种电缆股份有限公司、安徽龙庵电缆集团有限公司、新疆胡杨线缆制造有限公司、安徽百商百德电缆有限公司、无锡江南电缆有限公司、山东聊城信源集团有限公司、安徽纵横高科电缆股份有限公司、池州起帆电缆有限公司、铜陵长江铜业有限公司、贵州天虹志远电线电缆有限公司、安徽徽宁电器仪表集团有限公司。

本标准主要起草人：凌宗勇、王海岭、李才有、王峥、夏知、胡超、田兆云、邹强、凌峰、姚晋、巫志、谢太阶、崔志、王良雨、张红艳、徐成业、夏喜明、王小伟、关保林、高国彪、付世财、韩惠福、水利飞、廉辉、张小平、魏善恒、李杰尉、方国华、魏正枪、皇甫富莲、王宗民、常云德、鲍大章、姚迎国、王云、华齐东。

标准计划下达后，2021年3月，国家特种电线电缆产品质量检验中心（安徽）接到《热电偶用聚全氟乙丙烯绝缘补偿电缆》的制定任务后，成立了标准编制工作组，确认了各成员的工作任务和职责，制定了工作计划和进度安排，确定了制定原则。

2021年4月，主编单位将标准草稿提交中国电工技术学会标准专家组函审，函审结果同意该标准提案立项，并提出了修改意见。

2021年5月，标准编制组国家特种电线电缆产品质量检验中心（安徽）针对专家组提出的修改意见，组织标准编写组召开了本标准的讨论会议，对标准的主要内容进行了讨论，根据编制组专家与参会专家代表的意见，编制组成员对标准进行了再次修改和完善。

2021年6月，为确保标准的编制内容客观、合理，标准编制组再次对标准内容及相关指标进行了讨论，形成送审稿。

## **2、标准编制原则和主要内容**

本标准参照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》，按照中国电工技术学会技术标准编写要求进行编制。

本标准共9章，标准的主要结构和内容如下：

第1章“范围”，主要说明标准制定的目的、主要内容和适用范围。

第2章“规范性引用文件”，列出了本标准引用的标准。

第3章“术语和定义”，对本标准适用的主要术语进行了定义。

第4章“产品品种、类别、规格”，对产品品种、类别、规格进行了说明和解释

第5章 “技术要求”，对产品的结构及性能等技术要求进行了规定。

第6章 “成品电缆”，对成品的试验要求及方法进行了说明。

第7章 “检验规则和试验方法”，对成品电缆所检验项目的规则进行了说明。

第8章 “交货长度”，对成品电缆的交货长度进行了规定。

第9章 “包装及贮运”，对成品电缆的包装和贮运进行了说明。

附录A（规范性附录），对成品电缆假定计算进行了规定。

附录B（规范性附录），对成品电缆聚全氟乙丙烯绝缘及护套耐酸碱试验进行了规定。

附录C（资料性附录），对补偿电缆导体往复电阻进行了说明。

本标准符合国家相关法律法规。目前国内无相关现行有效的国家、行业标准和团体标准，本次申报此项团体标准填补国内空白，补充提出了热电偶用聚全氟乙丙烯绝缘补偿电缆标准规定。

### **3、主要试验（或验证）情况**

本标准设计技术参数的试验和验证情况：

根据国内目前该类产品的制造和应用实践，技术内容及试验方法沿袭国内相关电缆的性能要求，其导体、绝缘及护套材料及性能要求、试验方法等技术要求在国家相关标准中都有明确的规定，再加上近十几年各企业热电偶用聚全氟乙丙烯绝缘补偿电缆生产和检验情况来看，此类电缆为成熟产品，不用再加验证。

### **4、标准中涉及专利的情况**

本标准中不涉及专利问题

## 5、预期达到的社会效益、对产业发展的作用等情况

耐高温热电偶用聚全氟乙丙烯绝缘补偿电缆是现在电力、冶金、石油、化工、轻纺等工业以及国防、科研等部门自动化测温仪表连接使用场所重要的产品，是使用在高温区、耐腐蚀区等环境条件较恶劣地区，也是高温及恶劣环境下使用量最大的产品，而聚四氟乙烯绝缘热电偶用补偿电缆由于材料特性及生产工艺原因，无法大长度生产，这给产品市场推广造成了一定的困难，而热电偶用聚全氟乙丙烯绝缘补偿电缆正是弥补了这一缺点，可以耐高温、耐腐蚀、大长度的制造生产。然而在生产过程中却没有相关国家、行业及地方标准作为参考依据，目前国家标准GB/T4989-2013热电偶用补偿导线标准中也只有一对聚四氟乙烯绝缘补偿电导线的，没有热电偶用聚全氟乙丙烯绝缘补偿电缆的相关技术要求及规定。虽说全国生产热电偶用聚全氟乙丙烯绝缘补偿电缆已有多多年，并积累了相当多的生产及使用经验，但至今却没有热电偶用聚全氟乙丙烯绝缘补偿电缆的相关技术要求及规定，国内外也没有热电偶用聚全氟乙丙烯绝缘补偿电缆的标准或相关标准，目前国家标准GB/T4989-2013热电偶用补偿导线标准中也只有一对聚四氟乙烯绕包绝缘补偿导线的，其生产采用的是聚四氟乙烯薄膜绕包方式，与现在实际生产模式不同，无法大规模普及。而且JB/T 7495-2014热电偶用补偿电缆中也只是规定了聚氯乙烯绝缘热电偶用补偿电缆。各公司都是编写的企业标准，并且各个公司的所编写的企业标准各不相同，标准的不统一给检验判定带来了一定的困难。各电缆企业编写的企业标准或技术规范由于受限于标准起草单位技术实力和

自身利益的考虑，制造出来的标准往往差强人意，不能全面真实地反应出热电偶用聚全氟乙丙烯绝缘补偿电缆产品的质量水平，更是无法降低潜在的质量风险。近几年来随着自动化普及程度的越来越高，氟塑料绝缘补偿电缆的使用已经涉及电力、冶金、石油、化工、轻纺等工业以及国防、科研等部门自动化测温仪表的单点或多点连接，各公司接到的氟塑料绝缘补偿电缆订单越来越多，并且出口氟塑料绝缘补偿电缆产品越来越多，其在生产过程中却没有相关国家、行业及地方标准作为参考依据，为了规范热电偶用聚全氟乙丙烯绝缘补偿电缆的导体、绝缘、屏蔽、护套、及补偿电缆技术参数和特性等要求，故在此情况下编制了《热电偶用聚全氟乙丙烯绝缘补偿电缆》标准。其制定具有十分重要的意义。

## **6、与国际、国外对比情况**

该类电缆没有国际、国内或行业标准，本标准是在参照GB及JB补偿导线及补偿电缆的基础上，结合各个企业多年生产热电偶用聚全氟乙丙烯绝缘补偿电缆的情况制定的标准。

## **7、在标准体系中的位置，与现行相关法律、法规、规章及相关标准，特别是强制性标准的协调性**

本标准符合国家相关法律法规。目前国内无相关现行有效的国家、行业标准和团体标准，本次申报此项团体标准填补国内空白，补充氟塑料绝缘补偿电缆。

## **8、“重大分歧意见的处理经过和依据”**

本标准在修订过程中没有重大分歧意见。

#### **9、标准性质的建议说明**

建议本标准以团体标准发布实施，为推荐性标准。

#### **10、贯彻标准的要求和措施建议**

建议本标准由中国电工技术学会组织宣贯实施，编制单位参与宣贯推广。

#### **11、废止现行相关标准的建议”**

无

#### **12、其他应予说明的事项**

无