

河北省质量信息协会团体标准

《额定电压 300/500V 电子计算机电缆》

编制说明

一、项目来源及背景

1. 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《额定电压 300/500V 电子计算机电缆》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：T2025338。

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，由河北优诺池线缆有限公司负责组织起草。

2. 背景

随着信息技术的飞速发展，电子计算机在各个领域得到了广泛应用，与之相配套的电子计算机电缆的需求也日益增长。电子计算机电缆作为传输计算机数据信号的关键产品，其质量和性能直接影响到计算机系统的稳定运行和数据传输的准确性与可靠性。

目前，虽然电子计算机电缆有相关的国家标准，但随着行业技术的不断进步和市场需求的多样化，国家标准在某些方面已不能完全满足宁晋县电子计算机电缆产业的特色发展需求以及部分企业对产品更高质量、更精细化标准的要求。为了进一步规范宁晋县电子计算机电缆市场秩序，提升产品质量，促进产业升级，宁晋县品牌建设促进会决定组织编制

《额定电压 300/500V 电子计算机电缆》团体标准，以更好地适应本地行业发展现状，引导企业开展标准化生产，增强宁晋县电子计算机电缆品牌在市场上的竞争力。

二、编制目的

本团体标准的编制旨在：

（一）细化和补充现有国家标准在电子计算机电缆产品技术要求、试验方法、检验规则等方面的规定，使其更具针对性和可操作性，满足宁晋县电子计算机电缆企业生产和质量控制的实际需要。

（二）结合宁晋县电子计算机电缆产业的技术优势和市场需求特点，制定高于国家标准的部分技术指标，推动企业技术创新和产品质量提升，促进产业向高端化、智能化方向发展。

（三）通过团体标准的实施，加强行业自律，规范市场竞争秩序，为消费者提供质量可靠、性能优良的电子计算机电缆产品，树立宁晋县电子计算机电缆的良好品牌形象。

三、编制原则

（一）合法性原则：本团体标准的编制严格遵循国家相关法律法规和标准化工作方针政策，确保标准内容符合法律要求，不与现行强制性国家标准相抵触。

（二）先进性原则：在参考国内外相关标准的基础上，结合宁晋县电子计算机电缆行业的最新技术成果和发展趋

势，制定具有先进性和前瞻性的技术指标，引导企业采用先进的生产工艺和技术装备，提高产品质量和市场竞争力。

（三）实用性原则：标准的制定充分考虑宁晋县电子计算机电缆企业的生产实际和市场需求，注重标准的可操作性和实用性。标准内容简洁明了，易于企业理解和执行，能够有效指导企业的生产、检验和质量控制等工作。

（四）协调性原则：本团体标准与现行的国家标准、行业标准以及其他相关标准相互协调、衔接，避免出现标准之间的矛盾和冲突，保证标准体系的完整性和一致性。

四、编制过程

（一）项目启动阶段（1 月）

1) 宁晋县品牌建设促进会成立了《额定电压 300/500V 电子计算机电缆》团体标准编制工作组，由促进会相关领导、行业专家、骨干企业代表等组成。编制工作组负责标准的起草、征求意见、修改完善以及技术审查等工作。具体起草单位有河北优诺池线缆有限公司、浩业线缆有限公司、鑫博线缆有限公司、中跃线缆有限公司、万马电缆科技有限公司等。

2) 编制工作组对电子计算机电缆行业进行了深入调研，收集了国内外相关标准资料，包括现行的国家标准、行业标准以及部分先进企业的企业标准等。同时，对宁晋县电子计

算机电缆企业的生产现状、技术水平、产品质量状况以及市场需求进行了全面了解和分析，为标准的编制奠定了基础。

（二）标准起草阶段（3 月）

1) 编制工作组在充分调研和分析的基础上，依据相关法律法规和标准编制原则，结合宁晋县电子计算机电缆行业的实际情况，起草了《额定电压 300/500V 电子计算机电缆》团体标准草案。

2) 编制工作组组织召开了多次内部研讨会，邀请行业专家、企业技术人员对标准草案进行讨论和修改。重点对标准草案中的技术指标进行了深入研究和论证，确保技术指标的合理性、先进性和可实现性。

（三）征求意见阶段（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。

五、主要技术内容说明

（一）范围

本文件规定了 300/500V 计算机电缆的使用特性、型号、技术要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输和储存。

本文件适用于额定电压 300/500V 的计算机及自动化设备连接用的控制电缆。

（二）规范性引用文件

本标准列出了在编制过程中引用的国家标准、行业标准等文件，确保本标准与相关标准的协调性和一致性。引用文件包括但不限于：GB/T 2951 电缆绝缘和护套材料通用实验方法、GB/T 3048.4 电线电缆电性能试验方法 第 4 部分：导体直流电阻试验、GB 6995 电线电缆识别标志方法等。

（三）术语和定义

确定本文件是按照 GB 2900.10 所界定的术语和定义理解相关定义，避免在标准执行过程中因术语理解不一致而产生歧义。

（四）使用特性

对产品的额定电压、使用温度、允许弯曲半径等作出规定，确定与使用场景相契合。

（五）代号

对产品的系列代号、材料特征代号、结构特征代号作出明确规定。

（六）产品表示

明确产品的表示方法，包括型号、规格、标准编号等。

（七）产品型号及名称

详细列举标准所涉及的产品的型号及名称，便于企业生产和用户选型。

（八）技术要求

1) 导体：规定了导体的材料、结构、技术指标。导体采用退火铜线，其形状应规整且无明显缺陷，结构、电阻等应符合相关国家标准要求，以保证导体的导电性和机械性能。

2) 结构：规定了固定敷设用电缆导体和移动敷设用电缆导体应采用的结构。

3) 绝缘：明确了绝缘材料的种类和性能要求。绝缘采用聚乙烯、聚氯乙烯等材料，绝缘厚度应均匀，其机械性能、电气性能和热性能等指标应符合相应标准规定，确保电缆在长期使用过程中具有良好的绝缘性能，防止信号泄漏和短路故障。此外，绝缘应采用颜色加以识别。

4) 绞合单元：明确绞合的方向、节距、线芯颜色等要求，以及标识识别的要求。

5) 屏蔽：对电缆的屏蔽结构和性能提出了要求。屏蔽层采用铜丝编织等方式，屏蔽覆盖率应达到一定比例，以有效屏蔽外界电磁干扰，保证信号传输的准确性和稳定性。

6) 铠装：对铠装层、内衬层等提出要求，即应符合相关国家标准，其中内衬层应绕包或挤包一层非吸湿性材料，其最薄厚度也需满足一定条件。

7) 护套：规定了护套材料的位置、性能和厚度要求。护套应具有良好的性能，其厚度应能满足电缆在敷设和使用过程中的机械保护要求。

8) 成缆：规定了两个或两个以上的单元组绞合成缆的方向、节距等，并对间隙填充、包带做出了要求。

9) 成品线缆：规定了圆形护套电缆的尺寸范围；规定了电性能，即直流电阻要求、试验要求；规定了绝缘电阻要求，包括耐压试验要求；对阻燃性电缆的耐燃指标提出了要求。这些指标是衡量电缆质量和性能的关键参数，直接影响到电缆在计算机系统中的信号传输质量。

（九）试验方法

针对标准中规定的各项技术要求，详细列出了相应的试验方法，包括试样制备、试验设备、试验步骤、试验结果计算等内容。试验方法均引用或参照现行的国家标准或行业标准，确保试验结果的准确性和可比性。例如，导体直流电阻试验按照 GB/T 3048.4 的规定进行，绝缘电阻试验按照 GB/T 3048.5 的规定进行等。

（十）交货长度

规定了产品的交货长度及包装方式等。

（十一）包装、运输和贮存

规定了电缆产品的标志内容，应包括产品名称、型号规格、额定电压、生产厂名、生产日期、执行标准等信息，标志应清晰、牢固、耐擦。电缆产品应采用适当的包装方式，以防止在运输和贮存过程中受到损伤。包装材料应符合环保要求，包装内应附有产品合格证、检验报告等文件。

在运输过程中，电缆产品应避免受到剧烈的撞击、日晒雨淋等。贮存时，应存放在通风良好、干燥、无腐蚀性气体的仓库内，避免电缆长期受重压和与尖锐物体接触，防止电缆性能下降。

六、与现行标准对比分析

目前，尚无针对于额定电压 300/500V 电子计算机电缆的国家标准或行业标准。本团体标准结合产业的特点和市场的需求，编制出了适宜宁晋县本地电子计算机线缆产业的共同标准，以满足宁晋县电子计算机电缆产业的发展需求。

七、实施建议

（一）加强标准宣贯培训：宁晋县品牌建设促进会应组织开展标准宣贯培训活动，邀请行业专家对电子计算机电缆企业的技术人员、质量管理人员和生产一线员工进行培训，使企业相关人员深入理解和掌握标准的内容和要求，确保标准能够顺利实施。

（二）建立监督机制：促进会应建立标准实施的监督机制，定期对企业执行标准的情况进行检查和评估。对于严格执行标准、产品质量稳定可靠的企业给予表彰和奖励；对于不执行标准或执行不到位的企业，应责令其限期整改，并依法依规进行处理，以维护标准的权威性和严肃性。

（三）促进企业技术创新：鼓励企业以本团体标准为导向，加大技术研发投入，积极采用新技术、新工艺、新材料，

不断提高产品质量和性能，推动宁晋县电子计算机电缆产业技术创新和升级发展。

（四）加强与其他地区和行业的交流合作：宁晋县电子计算机电缆企业应加强与其他地区同行业企业以及相关上下游产业的交流与合作，积极参与国内外标准制定活动，吸收借鉴先进的标准理念和技术经验，不断完善本地区电子计算机电缆团体标准体系，提升宁晋县电子计算机电缆品牌在全国乃至全球市场的影响力。

标准起草工作组

2025 年 5 月