

团 体 标 准

T/QAS XXX—2026

防护型电线电缆

征求意见稿

在提交反馈意见时，请将您知道的相关专利连同支持性文件一并附上。

XXXX – XX – XX 发布

XXXX – XX – XX 实施

青海省标准化协会 发 布

前 言

本文件按照 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》的规定起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由青海锦东电线电缆有限公司提出。

本文件由青海省标准化协会归口。

本文件起草单位：青海锦东电线电缆有限公司、青海职业技术大学、青海银河新能源材料有限公司。

本文件主要起草人：马先峰、杜明静、汪世安、李茂强、闫帅营、孙骛。

防护型电线电缆

1 范围

本文件规定了具有快速维护功能的防护型电线电缆的结构示意图、分类与标记、结构与材料、技术要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输和贮存。

本文件适用于额定电压不超过 0.45/1 kV、具有耐热、散热、绝缘及快速维护功能的电线电缆。

2 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。

GB/T 5023 额定电压 450/750V 及以下聚氯乙烯绝缘电缆

GB/T 6995.5 电线电缆识别标志方法 第 5 部分：电力电缆绝缘线芯识别标志

GB/T 12706 额定电压 1 kV 到 35 kV 挤包绝缘电力电缆

JB/T 8734 额定电压 450/750V 及以下聚氯乙烯绝缘电缆电线和软线

JB/T 10491 额定电压 450/750V 及以下交联聚烯烃绝缘电线和电缆

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

便撕层

设置在绝缘层中端，具有齿条状撕裂口的结构层，便于局部破损时的快速定位与拆除。

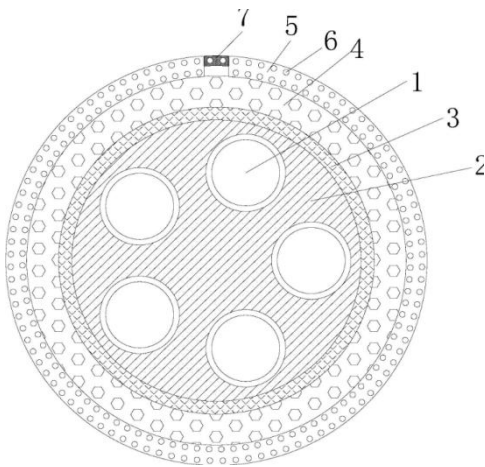
3.2

防护钢丝断层

防护钢丝按一定间距设置切割口，便于在维修时按需截断。

4 结构示意图

见图 1。



标引序号说明：

- 1——线芯；
- 2——耐热层；
- 3——纤维层；
- 4——散热层；
- 5——绝缘层；
- 6——防护钢丝；
- 7——便撕层。

图 1 防护型电线电缆结构示意图

5 分类与标记

按线芯数量、截面积、额定电压等进行分类。

示例：WDZ-KW 3×2.5 mm² 0.45/1 kV

6 结构与材料

6.1 线芯

镀锡或不镀锡铜。

6.2 维护结构

从内到外依次为：

- a) 耐热层：交联聚乙烯，填充线芯间隙；
- b) 纤维层：用于热量传导；
- c) 散热层：散热硅垫，表面设导热孔；
- d) 绝缘层：PE 聚乙烯，内置防护钢丝；
- e) 便撕层：与绝缘层材质相同，连接处为齿条状撕裂口。

6.3 防护钢丝

均匀环绕于绝缘层内，每段设切割口，便于分段拆除。

7 技术要求

7.1 电气性能

符合 GB/T 5023 及 GB/T 12706 相应要求。

7.2 机械性能

防护钢丝抗拉强度 ≥ 300 MPa；绝缘层与便撕层撕裂力应符合设计要求。

7.3 耐热与散热性能

耐热层长期使用温度 $\geq 90^{\circ}\text{C}$ ；散热层温升试验符合 JB/T 8734。

7.4 快速维护性能

便撕层应能沿齿条口整齐撕裂，防护钢丝应能沿切割口顺利截断。

8 试验方法

8.1 电气性能试验

导体电阻成品、电缆电压试验、绝缘电阻按 JB/T 8734 中相关规定进行。

8.2 结构尺寸检查

8.2.1 绝缘厚度、护套厚度及外形尺寸：按 GB/T 5023 规定进行测量。

8.2.2 防护钢丝尺寸与节距：使用游标卡尺、投影仪等工具测量其直径及相邻切割口之间的距离，应符合设计图纸要求。

8.3 机械物理性能试验

不延燃实验、绝缘老化前机械性能、护套老化前机械性能按 JB/T 8734 中相关规定进行。

8.4 耐热与散热性能试验

8.4.1 耐热层长期耐热性：将试样置于 $(100\pm 2)^{\circ}\text{C}$ 的烘箱中经规定时间老化后，按 GB/T 2951.12-2008 检查其机械性能变化。

8.4.2 散热性能（温升试验）：参照 JB/T 8734.1-2016 中相关试验方法或设计专用的温升测试平台，在额定电流下测量电缆表面稳态温升，应符合设计要求。

8.5 快速维护功能专项试验

8.5.1 便撕层撕裂性能：在成品电缆上，垂直于轴线方向切割至便撕层，然后沿齿条状便撕口进行人工撕裂。要求撕裂过程顺畅，断面整齐，无绝缘层主体材料被连带撕下。

8.5.2 防护钢丝切割口可分离性：在已移除便撕层的区段，使用专用工具或手工在防护钢丝的切割口处施加弯折力。要求防护钢丝能沿切割口顺利断裂，且断口不影响相邻区段钢丝的完整性。

9 检验规则

符合 GB/T 33594 相应要求。

10 标志、包装、运输和贮存

符合 GB/T 6995 及相关标准要求。
