



广东省电线电缆行业协会团体标准

T/GDWCA 0036-2018

全国团体标准信息平台

USB 接口转换线

全国团体标准信息平台

2018 - 08 - 01 发布

2018 - 09 - 01 实施

广东省电线电缆行业协会 发布

前 言

本标准按照GB/T 1.1-2009《标准化工作导则 第1部分：标准的结构和编写》的规定编制。

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这些专利的责任。

本标准由广东省电线电缆行业协会提出。

本标准归口单位：广东省电线电缆标准技术委员会。

本标准起草单位：广东省电线电缆行业协会、广州广日电气设备有限公司、广东电缆厂有限公司、广东聚石化学股份有限公司、惠州市秋叶原实业有限公司、广州市珠江电线厂有限公司、东莞市硕达技术有限公司、深圳市奔达康电缆股份有限公司、广东省WTO/TBT通报咨询研究中心、东莞市电线电缆行业协会、东莞市上宝电缆有限公司、广东大河科技有限公司

本标准起草人：周海燕、鲍即强、陈蓬勃、陈建法、林坤达、方世颖、郭挺科、李龙君、廖水平、刘涛、王河、林伟、李建平

本标准首次发布。

USB 接口转换线

1 范围

本标准规定了USB接口转换线的产品分类、要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输和贮存。本标准适用于将USB接口转换为串口或并口的USB接口转换线。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅所注日期的版本适用于本文件。凡是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 191 包装储运图示标志（GB/T 191—2008，ISO 780:1997，MOD）

GB/T 2423.1—2008 电工电子产品环境试验 第2部分：试验方法 试验A：低温（GB/T 2423.1—2008，IEC 60068-2-1:2007，IDT）

GB/T 2423.2—2008 电工电子产品环境试验 第2部分：试验方法 试验B：高温（GB/T 2423.2—2008，IEC 60068-2-2:2007，IDT）

GB/T 2423.3—2006 电工电子产品环境试验 第2部分 试验方法 试验Cab：恒定湿热试验（GB/T 2423.3—2006，IEC 60068-2-78:2001，IDT）

GB/T 2423.6—1995 电工电子产品环境试验 第2部分：试验方法 试验Eb和导则：碰撞（GB/T 2423.6—1995，IEC 60068-2-29:1987，IDT）

GB/T 2423.10—2008 电工电子产品环境试验 第2部分：试验方法 试验Fc：振动（正弦）（GB/T 2423.10—2008，IEC 60068-2-6:1995，IDT）

GB/T 2423.17 电工电子产品环境试验 第2部分：试验方法 试验Ka：盐雾（GB/T 2423.17—2008，IEC 60068-2-11:1981，IDT）

GB/T 2828.1 计数抽样检验程序第1部分：按接收质量限（AQL）检索的批检验抽样计划（GB/T 2828.1—2012，ISO 2859-1:1999，IDT）

GB/T 4857.5 包装 运输包装件 跌落试验方法（GB/T 4857.5—1992，ISO 2248:1985，EQV）

GB/T 5095.7—1997 电子设备用机电元件 基本试验规程及测量方法 第7部分：机械操作试验和密封性试验（GB/T 5095.7—1997，IEC 60512-7:1984，IDT）

GB 5296.2 消费品使用说明 第2部分：家用和类似用途电器

GB/T 5465.2 电气设备用图形符号 第2部分：图形符号（GB/T 5465.2—2008，IEC 60417：2007，IDT）

SJ/T 11364 电子信息产品污染控制标识要求

3 术语和定义

产品分类如下：

- 串口转换线：转换为 R232 串口，分 D-SUB 9 针和 D-USB 25 针接口；
- 并口转换线：转换 LPT 打印口，分 CN36 针接口和 D-SUB 25 孔接口。

4 要求

4.1 外观与结构

4.1.1 产品的外观应光洁、色泽一致。表面不应有凹痕、凸起、划伤、裂纹、变形、毛刺、霉斑等缺陷，镀涂层不应起泡、龟裂、脱落、锈蚀及其它机械损伤。零部件应紧固无松动，各种功能应指示正确。结构尺寸应符合设计图样和相关规定。

4.1.2 说明功能和图形符号标志，应清晰端正。图形符号符合 GB/T 5465.2 有关规定，使用说明书应能指导用户正确使用和维护。

4.2 功能要求

产品的功能应符合使用说明书的规定。

4.3 机械特性

4.3.1 插入力

4.3.1.1 USB 接口完全插入所需的力应不大于 35 N。

4.3.1.2 RS232 串口接口、LPT 打印口完全插入所需的力应不大于 58.8 N。

4.3.2 拔出力

4.3.2.1 USB 接口完全拔出所需的力应不小于 10 N。

4.3.2.2 RS232 串口接口、LPT 打印口完全拔出所需的力应不小于 9.8 N。

4.3.3 耐插拔

按 5.3.3 的规定进行 1 500 次耐插拔试验，试验后接口外观应无机械损伤，插入力和拔出力分别应符合 4.3.1 和 4.3.2 的要求。

4.4 环境适应性

4.4.1 高温负荷

产品在温度 50℃ 条件下，应能持续工作 2 h，其外观与结构和功能应符合 4.1 和 4.2 的要求。

4.4.2 高温贮存

产品在温度70℃条件下搁置16 h，恢复室温后，其外观与结构和功能应符合4.1和4.2的要求。

4.4.3 恒定湿热

产品在温度40℃、相对湿度93%的条件下搁置48 h，恢复室温后，其外观与结构和功能应符合4.1和4.2的要求。

4.4.4 低温负荷

产品在温度0℃条件下，应能持续工作2 h，其外观与结构和功能应符合4.1和4.2的要求。

4.4.5 低温贮存

产品在温度-25℃条件下搁置16 h，恢复室温后，其外观与结构和功能应符合4.1和4.2的要求。

4.4.6 扫频振动

无包装产品在按表1的规定进行扫频振动试验（以1 oct/min的扫频速率）后，其外观与结构和功能应符合4.1和4.2的要求。

表1 扫频振动试验要求

频率范围 Hz	位移幅值 mm	每一轴向上的扫频循环次数	要求
10~30~10	0.55	3	样品应按工作位置在三个互相垂直的轴线上依次振动
30~55~30	0.15	3	

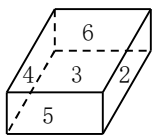
4.4.7 碰撞

无包装产品在经受了脉冲峰值加速度为100 m/s²、持续时间为16 ms、碰撞次数为1 000次的碰撞试验后，其外观与结构和功能应符合4.1和4.2的要求。

4.4.8 自由跌落

带包装的产品按表2的规定进行跌落试验后，其外观与结构和功能应符合4.1和4.2的要求。

表2 自由跌落试验要求

样品重量 kg	面跌落		棱、角跌落			跌落次数
	跌落高度 mm	跌落面	跌落高度 mm	跌落棱	跌落角	
≤10	800		600	跌落角的三条棱	样品正下方 方的任一角	各一次
>10~≤25	600		450			
>25~≤50	450		350			
>50~≤75	350		300			
>75~≤100	300		250			

注：跌落面按3-2-5-4-6面次序向下跌落（2面为正面，3面为底面，4，5，6面为侧面，顶面不跌）。

4.4.9 盐雾

在温度 (35 ± 2) ℃盐雾腐蚀箱内,用浓度为 (5 ± 0.1) %的氯化钠(NaCl)溶液,连续喷雾(铁壳24 h, PIN针48)。试验结束后,用清水冲洗干净,在常温下放置2 h,样品不应有明显生锈、氧化现象。

5 试验方法

5.1 外观与结构检查

用目测和人手操作进行检查。

5.2 功能试验

按使用说明书的规定操作,进行产品功能检查。

5.3 机械特性

5.3.1 插入力

按GB/T 5095.7—1997中试验13b的规定进行,操作速度为 (12.5 ± 3) mm/min。试验结果应符合4.3.1的规定。

5.3.2 拔出力

按GB/T 5095.7—1997中试验13b的规定进行,操作速度为 (12.5 ± 3) mm/min。试验结果应符合4.3.2的规定。

5.3.3 耐插拔

按GB/T 5095.7—1997中试验13b的规定进行,操作速度为200次/h。试验结果应符合4.3.3的规定。

5.4 环境适应性试验

5.4.1 高温负荷试验

按GB/T 2423.2—2008“试验Bd”进行。受试样品应进行初始检测。受试样品在 $50\text{℃}\pm 2\text{℃}$,联机工作,保持2 h,工作应正常。试验结束后恢复2 h,进行最后检测,应符合4.3.1要求。

5.4.2 高温贮存试验

按GB/T 2423.2—2008“试验Bb”进行。受试样品应进行初始检测。受试样品在 $70\text{℃}\pm 2\text{℃}$,不工作条件下存放16 h。试验结束后,恢复2 h,进行最后检测,应符合4.3.2要求。

5.4.3 恒定湿热试验

按GB/T 2423.3—2006中“试验Cab”进行。受样品应进行初始检测。受试样品在 $40\text{℃}\pm 2\text{℃}$,相对湿度为90%~95%的环境中存放48 h,试验后,恢复2 h,进行最后检测,应符合4.3.3要求。

5.4.4 低温负荷试验

按GB/T 2423.1—2008“试验Ad”进行。受试样品应进行初始检测。受试样品在 $0\text{℃}\pm 2\text{℃}$,联机工作,保持2 h,工作应正常。试验结束后恢复2 h,进行最后检测,应符合4.3.4要求。

5.4.5 低温贮存试验

按GB/T 2423.1—2008“试验Ab”进行。受试样品应进行初始检测。受试样品在 $-25^{\circ}\text{C}\pm 2^{\circ}\text{C}$ ，不工作条件下存放16 h。试验结束后，恢复2 h，进行最后检测，应符合4.3.5要求。

5.4.6 扫频振动试验

按GB/T 2423.10—2008“试验Fc”进行。受样品应进行初始检测。将受试样品固定在振动台上，受试样品在不工作状态下，按表2规定值，分别对三个互相垂直的轴线方向进行振动。试验后，进行最后检测，应符合4.3.6要求。

5.4.7 碰撞试验

按GB/T 2423.6—1995“试验Eb”进行。受试样品应进行初始检测。将无包装样品按工作状态的方向固定在冲击台面上，然后以 100 m/s^2 的峰值加速度、脉冲持续时间16 ms、(60~80)次/min的频率碰撞1 000次。试验后，进行最后检测，应符合4.3.7要求。

5.4.8 自由跌落试验

按GB/T 4857.5的规定和表3的要求进行，试验后，进行最后检测，应符合4.3.8要求。

5.4.9 盐雾试验

按GB/T 2423.17的规定进行。

6 检验规则

6.1 检验分类

产品检验分为出厂检验和型式检验。

6.2 出厂检验

6.2.1 每批产品出厂检验由企业质检部门检验合格，并附有产品质量合格证，方可出厂。

6.2.2 出厂检验项目见表1。

6.2.3 出厂检验按GB/T 2828.1的规定，采用正常检验一次抽样方案，一般检验水平II，要求、试验方法、接收质量限(AQL)按表3规定。

表3 出厂检验

序号	检验项目	要求	试验方法	接收质量限(AQL)
1	外观与结构	4.1	5.1	1.5
2	功能要求	4.2	5.2	1.5

6.2.4 样品应从提交批中随机抽取，抽取样品的时间可以在批的形成过程中，也可以在批形成以后。批的大小由本公司自行规定。一般应将同一生产批(指生产人员、材料和零部件质量，工艺方法和过程不变时)所生产的同一型号产品作为一个检验批。

6.2.5 当每组样品不合格数小于或等于合格判定数时，该提交批可判为质量合格，否则为不合格。

6.2.6 在抽样检验过程中或出厂前发现的所有不合格品,应修复,排除缺陷,并交检验人员复验合格后,才能重新包装交付收方。

6.3 型式检验

6.3.1 有下列情况之一者,应进行型式检验:

- a) 新产品或老产品转厂生产的试制定型鉴定;
- b) 正式生产后,如结构、材料、工艺有较大改变,可能影响产品性能时;
- c) 正常生产时,每年进行一次检验;
- d) 停产半年以上,再恢复生产时的首批产品应进行;
- e) 出厂检验结果与上次型式检验有较大差异时;
- f) 国家质量监督机构提出进行型式检验要求时。

6.3.2 型式检验项目为本标准要求规定的全部项目。

6.3.3 型式检验所抽取的样品,应在出厂检验合格产品中随机抽取。

6.3.4 当检验出现故障或任一项目不符合要求时,应加倍抽样重新进行检验。重新进行试验后仍不符合要求,该型式检验则判为不合格。

6.4 仲裁

当用户和制造厂之间在质量问题上有争议时,应针对争议的项目进行复检,试验可双方共同参加,也可由上级主管机关、第三方质量检验机构进行。

7 标志和使用说明

7.1 标志

7.1.1 包装盒上的标志应符合 GB 5296.2 的规定。

7.1.2 每个产品的运输包装箱面上应有下列标志:

- a) 产品名称、型号、生产厂厂名、厂址、注册商标;
- b) 生产日期:年、月、日;
- c) 包装质量,kg;
- d) 包装件最大外部尺寸(长×宽×高),mm;
- e) 印有防潮、向上、小心轻放、堆码层数等储运标志,标志应符合 GB/T 191 的规定;
- f) 其它特殊标志。

7.2 使用说明

产品使用说明应符合 GB 5296.2 和 SJ/T 11364 的要求。

8 包装、运输和贮存

8.1 包装

产品应有牢固的包装，并符合防震、防潮、防霉的要求。

8.2 运输

包装完好的产品，在长途运输时，不应装在敞开的船舱和车厢，中途转运时不应存放在露天仓库中。在运输过程中不应受雨、雪的淋袭及机械损伤，不应与易爆、带腐蚀性的物品一起装运。

8.3 贮存

产品贮存时应存放在原包装箱内。存放产品的仓库环境温度为 $-20^{\circ}\text{C}\sim 60^{\circ}\text{C}$ ，相对湿度不大于80%。仓库内不应有各种有害气体、易爆的产品及有腐蚀性的化学物品，并且无强烈的机械振动、冲击和强磁场作用。包装箱应垫离地面至少10 cm，距离墙壁、热源、冷源、窗口或空气入口至少50 cm。若无其它规定时，贮存期一般不应超过十二个月。