飞纯电缆 · BS 6500 / BS 7919 FLEXIBLE CORDS & CABLES

BS 6500 / BS 7919 柔性电缆技术指南 从PVC软线、橡胶电缆、H03/H05/H07到BS EN 50525标准迁移

面向电气设计师、设备制造商、家电与工业OEM、承包商、采购和质量人员：系统说明**标准撤销状态、家用与工业边界、协调型号、H05VV-F、H05V2V2-F、H05RR-F、H07RN-F、H07ZZ-F、耐热/耐油/耐水、动态弯曲、端接、试验和RFQ写法**。

A Chinese engineering guide to legacy BS 6500 / BS 7919 flexible cords and their product-by-product migration to the BS EN 50525 family.

Anhui Feichun Special Cable Co., Ltd. 安徽飞纯特种电缆有限公司 ·

Hefei Economic and Technological Development Zone Comprehensive Bonded Zone, Anhui, P.R. China · 2026-08-13

CONTENTS / 目录

1. 标准状态
2. BS 6500与BS 7919
3. 现行标准地图
4. H型号解码
5. 典型结构
6. 轻型/普通/重型
7. PVC软线
8. 弹性体软电缆
9. H07RN-F边界
10. LSHF与耐热
11. 电压、电流与温度
12. 弯曲与动态寿命
13. 油、水与户外环境
14. 插头、压盖与端接
15. 检验和试验
16. 合规与制造控制
17. RFQ与常见错误
18. 官方参考资料

1. 标准状态：两项英国旧标准都已经撤销

准确结论

BS 6500:2000和BS 7919:2001均已于2012年12月1日撤销。前者原来覆盖家用、办公和类似环境、最高300/500 V的柔性软线；后者覆盖工业及类似环境、最高450/750 V的柔性电缆。[1][2]

今天继续使用“BS 6500 cable”或“BS 7919 cable”作为市场简称并不罕见，但新项目不应把它们写成现行认证。原标准中的产品已分散进入BS EN 50525多个分册，另有BS 6004部分承接BS 7919的特定英国国家型产品；因此不存在一个可把所有旧型号整体替换掉的单一“新版标准”。[3]–[8]

表1 — 状态与采购处理

文件	状态	正确处理
BS 6500:2000	Withdrawn 2012-12-01	识别旧家电/办公软线；新采购转到相应BS EN 50525分册
BS 7919:2001	Withdrawn 2012-12-01	识别旧工业柔性电缆；按材料、额定电压和用途迁移
BS EN 50525-1:2011+A1:2022	Current	柔性与固定低压电缆系列的通用要求[3]
BS EN 50525相关分册	相关分册Current	实际产品标准，必须写明Part编号和完整型号
BS EN 50565-1/-2	Current	选择、安装、温度、弯曲和使用限制指南[9]

Both withdrawn 2012 · No single successor · BS EN 50525 family · Product-specific Part · BS EN 50565 use guide

2. BS 6500与BS 7919：应用环境比电压数字更重要

表2 — 两套历史体系对比

项目	BS 6500历史定位	BS 7919历史定位
环境	家用、办公和类似环境	工业和类似环境
最高额定电压	300/500 V	450/750 V
典型产品	家电电源线、灯具软线、办公室设备软线	工业设备、工具、临时供电和较严苛柔性连接
常见材料	PVC、耐热PVC、橡胶/编织等历史类型	橡胶/弹性体、耐油耐水和特种工业类型
机械负荷	轻型或普通家用使用	从普通到重型工业使用，按具体类型区分
现行迁移	多见BS EN 50525-2-11、-2-12、-2-22、-3-11等	多见BS EN 50525-2-21、-2-51、-3-21及部分BS 6004等

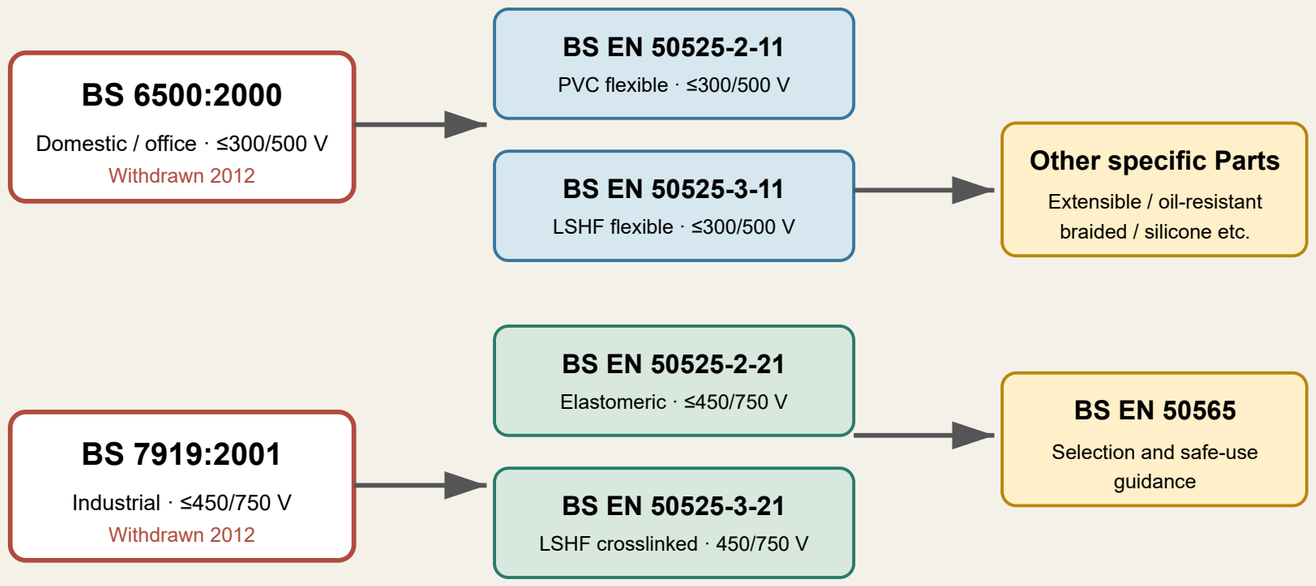
“工业”不等于必然450/750 V，“家用”也不意味着所有场合都只需轻型软线。电源类别、机械应力、环境介质、温度、弯曲频率、设备安全标准和插接系统必须共同决定具体型号。

旧标准号不是选型答案

应用场景 → 额定电压 → 材料 → 机械等级 → 环境性能 → 现行Part → 完整型号

3. 现行标准地图：按产品逐项迁移

图1 — 从旧BS 6500 / BS 7919到现行产品分册（工程导航）



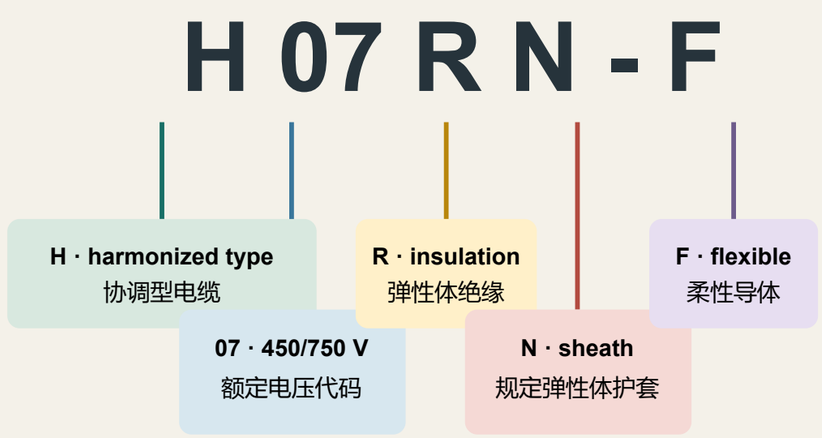
迁移是按产品类型逐项对应，不是把旧标准号整体替换。

表3 — 常用现行分册导航

现行文件	主要产品	额定电压/温度要点
BS EN 50525-2-11	PVC绝缘和PVC护套柔性电缆	≤300/500 V；VV 70°C，V2V2 90°C[4]
BS EN 50525-2-12	PVC绝缘护套弹簧/可伸缩连接线	≤300/500 V；70°C[5]
BS EN 50525-2-21	交联弹性体绝缘、弹性体或TPU护套柔性电缆	≤450/750 V；R/B/G型分别可到60/90/110°C[6]
BS EN 50525-2-22	EPR绝缘、纺织编织高柔家用线	300/300 V；60°C[7]
BS EN 50525-2-51	耐油PVC控制软电缆，含屏蔽/非屏蔽	300/500 V；70°C；机器互连[8]
BS EN 50525-3-11	低烟低腐蚀气体热塑性柔性电缆	≤300/500 V；70°C[10]
BS EN 50525-3-21	低烟低腐蚀气体交联柔性电缆	450/750 V；90°C[11]

4. H03、H05、H07与材料字母：完整型号必须整体阅读

图2 — 协调型号H07RN-F解码示意



字母的正式定义、材料配方和允许结构应以BS EN 50525-1及具体分册为准，不能只凭行业俗称判断。

表4 — 常见型号的快速识别

型号	典型定位	关键边界
H03VV-F	300/300 V轻型PVC软线	低机械应力家电连接，非工业重型
H05VV-F	300/500 V普通PVC软线	家用/办公设备连接；VV型常见70°C
H05V2V2-F	300/500 V耐热PVC软线	V2V2型最高导体温度可到90°C，但附件也要匹配
H05RR-F	300/500 V一般用途橡胶/弹性体软线	不能自动等同耐油、户外或重型
H05RN-F	300/500 V弹性体护套柔性电缆	机械和环境能力按分册及使用指南
H07RN-F	450/750 V工业弹性体柔性电缆	常用于设备柔性连接，但并非拖链/卷筒万能线
H07ZZ-F	450/750 V交联无卤低烟柔性电缆	90°C；消防性能仍须按指定测试逐项声明

同一市场还会使用英国历史数字字母代码或制造商商品名。RFQ应同时写现行标准完整分册、协调型号、芯数与截面，不能仅靠“318Y”“rubber flex”或“H07”识别产品。

5. 典型结构：细绞导体、绝缘、填充与柔性护套

图3 — 三芯柔性电缆剖面（工程示意，非比例）

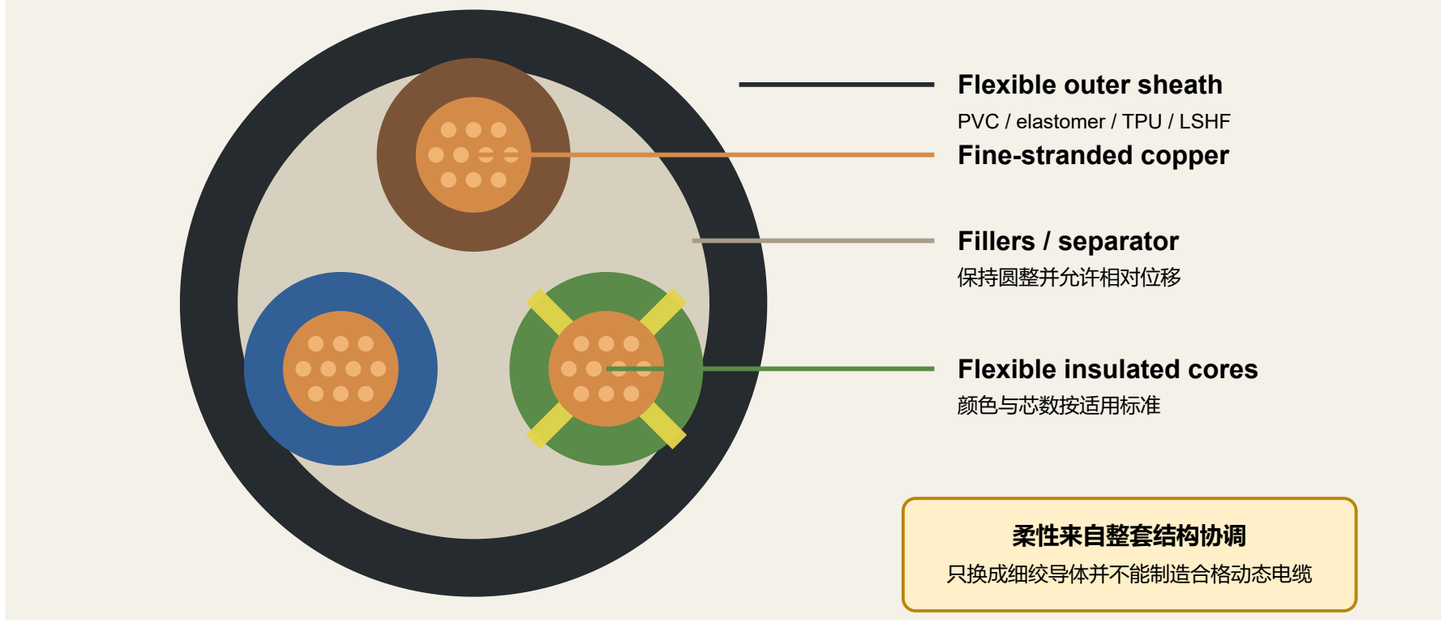


表5 — 各层的柔性设计关注

构件	主要作用	常见失效
细绞铜导体	降低弯曲应变并传输负载电流	束丝断裂、氧化、绞距不稳、端子冷流
芯线绝缘	电气隔离并随芯线弯曲	热老化、开裂、偏心和局部薄点
填充/隔离层	保持圆整、改善芯线相对运动与护套剥离	过硬导致应力集中；过松导致结构迁移
外护套	机械、环境和化学保护	磨耗、切口扩展、油溶胀、低温开裂
印字与追溯	标明型号、电压、标准、工厂和批次	只印旧标准号或商品名，无法验证范围

6. 轻型、普通型、重型：描述机械负荷，不是营销等级

表6 — 使用强度的工程理解

类别	典型场景	不适合的误用
Light duty	小型家电、台灯、收音/办公设备等低机械应力连接	施工现场、拖地、碾压、锋利边缘
Ordinary duty	较普通的家电和设备连接，有限移动	持续户外、油污、重型工具和频繁拉拽
Heavy duty	工业设备、工具、临时供电等较高机械风险	不能自动覆盖卷筒、拖链、机器人或水下
Special dynamic	拖链、卷筒、扭转、起重机、机器人	必须按专用循环、速度、行程和扭转试验选型

判断机械应力时要看弯曲次数、弯曲半径、拉力、扭转、冲击、磨耗、碾压、悬挂长度和环境温度。一个在静态弯曲试验中合格的普通柔性电缆，不等于在数百万次高速拖链循环中也合格。

7. PVC柔性软线：H03VV-F、H05VV-F和H05V2V2-F

BS EN 50525-2-11是现行PVC柔性电缆的核心分册：最高300/500 V，面向家用电器与固定电源的连接，包含圆形与扁形；VV型最高导体工作温度70°C，V2V2耐热型为90°C。[4]

表7 — PVC软线选型

问题	VV型	V2V2型
温度	典型最高导体温度70°C	典型最高导体温度90°C
柔性	适用于规定家电连接和有限移动	耐热不等于更高动态寿命
低温	普通PVC在低温下会变硬	仍须核对最低安装/运行温度
油/化学品	不能默认耐矿物油或清洗剂	耐热配方也不自动耐油
火灾烟气	PVC通常不应称为LSHF	耐热PVC仍不是无卤材料

可伸缩弹簧线由BS EN 50525-2-12专门覆盖；不能把直线H05VV-F简单热定型为弹簧线后仍按普通分册宣称符合。线圈回复力、伸长比、热老化和导体疲劳需要专用验证。[5]

8. 橡胶与交联弹性体：RR、RN、BN4、BQ、GG不是同一种材料

BS EN 50525-2-21覆盖交联弹性体绝缘，并配交联弹性体或TPU护套的柔性电缆，最高450/750 V，面向包括重型工业设备在内的多种柔性电源连接。官方Scope列出RR/RN一般用途、RN8耐水、BB/BN4、BQ型TPU护套和GG耐热型；R、B、G类最高导体温度分别为60°C、90°C和110°C。[6]

表8 — 弹性体家族的性能方向

类型方向	设计重点	采购必须确认
RR	一般用途交联弹性体绝缘/护套	机械等级、温度、环境范围
RN	更严苛的一般工业柔性连接	具体护套材料、耐油/耐候和用途表
RN8	标准中特别列出的耐水类型	浸水条件、水深/压力、温度和端部密封
BN4	90°C B类弹性体体系	额定温度与附件、载流量匹配
BQ	TPU护套，面向磨耗等特定需求	油、微生物、切口、低温与动态数据
GG	110°C耐热弹性体体系	高温老化、端子和设备入口温限

行业常把所有RN型统称为“氯丁橡胶电缆”，但产品标准允许的材料定义和等效配方不能被一个中文俗称完全表达。正式资料应写协调型号、标准分册、材料代号及经过验证的环境性能。

9. H07RN-F：很通用，但绝不是万能电缆

H07RN-F的正确定位

它是450/750 V、交联弹性体绝缘和规定弹性体护套、柔性导体的工业连接电缆，可用于标准及使用指南允许的设备连接环境；“H07RN-F”不是拖链、卷筒、水下、矿用、焊机、船用或防爆认证的代名词。

表9 — 常见应用的附加核验

应用	能否只凭H07RN-F决定	附加核验
便携式工业工具	可作为候选	额定电流、机械应力、插头和保护器
工地临时配电	可作为候选	碾压/冲击、RCD、连接器、盘卷降额和当地规则
室外移动设备	需核对	UV、臭氧、低温、积水、油污和弯曲
连续拖链	不能默认	专用拖链结构、行程、速度、加速度和循环寿命
电缆卷筒	不能默认	卷绕张力、层数、导向、散热和专用试验
长期浸水	不能默认	考虑RN8或专用潜水电缆、端封和压力条件
危险区	不能单独证明	设备、压盖、接地、温升和防爆安装系统

10. LSHF、耐热和硅橡胶：性能不能互相替代

表10 — 三类特殊性能电缆

产品方向	现行标准示例	性能边界
家用LSHF柔性线	BS EN 50525-3-11	≤300/500 V、70°C、低烟低腐蚀气体；不是耐火电路完整性[10]
工业LSHF柔性线	BS EN 50525-3-21	450/750 V、90°C、设备/机械连接；仍需明确阻燃和CPR文件[11]
高温硅橡胶多芯	BS EN 50525-2-83	300/500 V、180°C；固定保护或低机械应力柔性用途[12]

低烟无卤描述燃烧产烟和腐蚀性气体，高温等级描述热老化能力，阻燃描述火焰传播，耐火描述火灾中维持电路完整性。这四类性能互不等价。硅橡胶耐高温但往往需要关注抗撕裂和机械保护；LSHF护套也可能比特定弹性体更硬。

11. 额定电压、电流、温度和压降

表11 — 四项电气设计边界

参数	设计含义	常见错误
U_0/U	导体对地/导体之间的额定电压	只看“500 V”而忽略系统接地和故障电压
载流量	受截面、环境温度、芯数、敷设、盘卷和护套温限影响	用固定布线表直接套柔性线
压降	长延长线和启动负载可能先受压降限制	只按稳态电流选截面，忽略电机启动
短路保护	保护器、回路阻抗、导体热稳定和连接器能力需协调	认为13 A插头熔断器可保护任意长度/截面软线
温度	以导体、绝缘、护套、端子和环境中的最低允许者为限	90°C电缆接入70°C端子仍按90°C载流

$$I_b \le I_n \le I_z$$

并同时验证压降、启动、短路热稳定、自动切断与连接器额定值

卷在线盘上的电缆散热显著变差，不能按完全放开的载流量运行。使用BS EN 50565-1/-2及制造商数据时，应采用与实际电缆类型、环境和运动方式相符的条件。[9]

12. 柔性不等于无限弯曲：半径、拉力、扭转和循环

表12 — 动态使用审核

工况	关键输入	失效模式
手持设备摆动	出口护套、弯曲半径、应力消除和弯曲次数	入口处导体断丝、护套开裂
拖链	动态半径、行程、速度、加速度、循环数和安装余量	束丝疲劳、芯线螺旋、护套磨损
卷筒	鼓径、层数、张力、导向角、卷放速度和电流	扭结、拉伸、压扁、卷绕热积累
垂直悬挂	自重、悬挂长度、承力件和夹具	导体承担拉力、芯线下滑
机器人扭转	角度、长度、频率、正反转和循环寿命	导体/屏蔽疲劳与护套龟裂

最小弯曲半径必须区分固定安装、偶尔移动和连续运动；同一电缆三种状态可能采用不同限制。放线时应让电缆盘转动，不应从盘侧抽出形成永久扭转。

13. 油、水、UV、低温与化学品：逐项验证

表13 — 环境声明审核

声明	应问的问题	不能接受的模糊表述
Oil resistant	哪种油、温度、时间、体积/拉伸变化限值	“rubber cable naturally oil-proof”
Water resistant	喷淋、潮湿、临时浸水或持续浸水；水压和温度	“outdoor = submersible”
UV/weather resistant	试验方法、暴露时间、臭氧和颜色稳定性	“black sheath = UV resistant”
Low temperature	最低固定/安装/动态工作温度分别是多少	只给存储温度
Chemical resistant	具体介质、浓度、温度、接触形式和持续时间	“chemical resistant”无介质清单
Abrasion resistant	磨耗方法、压力、表面和循环	把厚护套等同高耐磨

BS EN 50525-2-51明确覆盖耐油PVC机器互连控制软电缆，并包括屏蔽/非屏蔽类型；当需要机器控制、耐油和EMC时，它可能比普通H05VV-F或H07RN-F更贴近应用。[8]

14. 插头、连接器、压盖和端子：附件往往先失效

表14 — 端接系统检查

部位	控制要求	典型缺陷
剥线	不切伤细丝和绝缘；剥除长度与端子一致	断丝导致发热，铜丝外露
端头处理	按端子设计使用压接端头/套管；工具和压模匹配	焊锡上锡后压螺钉产生冷流松动
应力消除	夹持外护套，不让导体端子承受拉力	线夹压在单根芯线上
压盖	外径、材料、IP、温度、拉脱和防爆要求匹配	护套太软/太小导致密封和夹持失效
插头/耦合器	电压、电流、极数、IP、温度和环境类别一致	电缆额定高但连接器等级低
保护导体	绿黄芯可靠连接，并保留最后受力/最先连接的设计	PE芯过短，在拉脱时首先断开

英国13 A可重接线插头标准公开Scope提到可连接0.5至1.5 mm^2的BS 6500或相应BS EN 50525柔性软线，但具体线夹、端子、熔断器和设备功率仍须按插头/设备标准核验。[13]

15. 检验与试验：柔性产品要同时验证材料和机械寿命

表15 — 制造与型式试验矩阵

试验族	典型项目	验证目的
导体	结构、截面、20°C直流电阻、细丝直径	电气一致性和柔性基础
电气	绝缘电阻、成品耐压、在线火花、芯间检查	绝缘完整性
尺寸	绝缘/护套厚度、椭圆度、外径、节距	结构与附件适配
材料	老化前后拉伸、热失重/热冲击、热延伸、低温	PVC或交联材料耐久性
机械	曲挠、弯曲、耐磨、拉伸/扭转及具体型号附加试验	移动连接可靠性
环境	耐油、耐水、臭氧、耐候或化学试验（适用时）	验证具体声明，不作泛化
火灾	火焰传播、烟和卤酸/腐蚀性气体（适用时）	确认声明的阻燃/LSHF性能
成品	印字、芯色、长度、盘号、包装和端部密封	识别与追溯

例行试验、抽样试验和型式试验的频次及样品范围不同。每盘耐压报告不能替代完整的材料老化和曲挠型式验证；一份型式报告也不能证明每个交货盘的长度、导体电阻和外观均合格。

16. 合规、证书与飞纯制造控制

表16 — 文件层级

文件	证明什么	审核重点
现行标准符合性	具体BS EN 50525分册及型号的结构/性能	完整Part、版本、制造地点和Approved Range
HAR/第三方产品批准	在认可范围内的协调型电缆持续监督	标志授权、工厂、型号、截面、芯数和有效期
UKCA/CE及法规文件	目标市场适用法规路径	适用法规、责任主体和产品范围
CPR/DoP	作为建筑产品永久安装时的对火反应等级（如适用）	不能默认所有家电软线都属于同一路径
型式与批次报告	设计验证和实际交货检验	型号、日期、结果、试验方法和盘号关联

飞纯可围绕铜丝拉制与束绞、绝缘挤出、成缆、填充、护套、在线火花、成品电气和机械测试及盘号追溯建立质量控制。Engineered for maximum safety in demanding environments, Feichun cable systems are presented as supporting global compliance routes including ATEX, IECEx, VDE, CE, UKCA, EAC and the Russian Fire Safety Certificate. 这表示可配合相关项目合规路径，**不表示每个型号自动拥有全部认证**；最终以有效证书范围为准。

17. RFQ模板与最常见的采购错误

> **可直接改写的RFQ**
>
> **Flexible cable to BS EN 50525-[Part]:[year] read with BS EN 50525-1:2011+A1:2022, harmonized designation [H05VV-F / H07RN-F / H07ZZ-F / other], rated voltage [300/500 or 450/750 V], [n] cores × [size] mm², Class 5 flexible copper conductor, insulation [type], sheath [type/colour], maximum conductor temperature [ ], minimum installation/operating temperature [ ], application [domestic appliance / industrial mobile equipment / other], movement [occasional / continuous, with radius and cycles], oil/water/UV/chemical requirements [test and limit], flame/LSHF/CPR requirements [ ], drum length [ ], marking [ ], certificate and test report package [ ].**

表17 — 十个高频错误

错误	风险	正确写法
把BS 6500/7919写成Current	合同和证书陈述错误	改用具体BS EN 50525分册
只写“H07 cable”	材料和用途不确定	写完整H07RN-F/H07ZZ-F等
300/500与450/750混用	系统电压边界不清	写U_0/U及接地系统
耐热=耐油	护套溶胀、开裂	分别指定试验
黑护套=耐UV	户外老化	要求耐候/UV证据
H07RN-F=潜水电缆	进水和绝缘故障	按RN8或专用水下标准选
柔性=拖链	快速断芯	给出动态参数和循环寿命
按电缆温度选端子	附件过热	以系统最低温限设计
盘卷状态满载	热积累和护套损伤	完全放开或按卷盘降额
“等同BS 7919”无偏差表	新旧结构不兼容	逐项比较材料、尺寸和试验

18. 官方参考资料与使用声明

1. BSI Knowledge — BS 6500:2000（页面列明2012-12-01撤销及家用/办公、最高300/500 V范围）。
2. BSI Knowledge — BS 7919:2001（页面列明2012-12-01撤销及工业、最高450/750 V范围）。
3. BSI Knowledge — BS EN 50525-1:2011+A1:2022，General requirements（Current）。
4. BSI Knowledge — BS EN 50525-2-11:2011，PVC flexible cables（Current）。
5. BSI Knowledge — BS EN 50525-2-12:2011，PVC extensible leads（Current）。
6. BSI Knowledge — BS EN 50525-2-21:2011，crosslinked elastomeric flexible cables（Current）。
7. BSI Knowledge — BS EN 50525-2-22:2011，high-flexibility braided cables（Current）。
8. BSI Knowledge — BS EN 50525-2-51:2011，oil-resistant control cables（Current）。
9. BSI Knowledge — BS EN 50565-1:2014，general guidance for safe selection and use（Current）。
10. BSI Knowledge — BS EN 50525-3-11:2011，LSHF thermoplastic flexible cables（Current）。
11. BSI Knowledge — BS EN 50525-3-21:2011，LSHF crosslinked flexible cables（Current）。
12. BSI Knowledge — BS EN 50525-2-83:2011，silicone rubber multicore cables（Current）。
13. BSI Knowledge — BS 1363-1，13 A fused plugs and flexible cord interface.

标准状态和公开Scope按2026年8月13日查询。正式设计、制造、设备认证和验收应使用合法取得的标准全文、BS EN 50565具体使用表、设备标准、制造商数据及当地法规；本文不复制标准表格，也不替代专业工程判断。

安徽飞纯特种电缆有限公司 — 柔性电缆工程支持

技术邮箱 / TECHNICAL EMAIL

电话 / WHATSAPP / WECHAT
+86 13855123218

位置 / LOCATION
Hefei Economic and Technological Development Zone Comprehensive Bonded Zone, Anhui, P.R. China
安徽省合肥市经济技术开发区综合保税区

© 2026 Anhui Feichun Special Cable Co., Ltd. 安徽飞纯特种电缆有限公司 — All rights reserved.

本文用于产品选型、标准迁移、采购审核与质量沟通，不替代标准原文、设备安全评估、安装设计或当地法规。

旧BS 6500/BS 7919合同符合性、BS EN 50525产品符合性、HAR/第三方批准、CPR和终端设备安全属于不同证据层次，应分别核验。