



石家莊鐵道大學
SHIJIAZHUANG TIEDAO UNIVERSITY

在线开放课程

工厂电力网络

工厂低压绝缘导线

主讲：卞建鹏

1、低压绝缘导线

特点：绝缘线具有耐候性能，估计能够使用20年，绝缘层的耐磨性能很好。

低压配电线路**导线型号的选择**：要考虑线路敷设方式、线路的额定电压、线路周围的环境温度、湿度、有无腐蚀性气体、是否需要防火等等。



2、绝缘导线型号及其含义

| 字符 | 函意 | 字符 | 函意 |
|----|------------------|----|---------------|
| A | 安装、铝塑料护层 | S | 双绞线 |
| B | 布电线类、扁平、平行线 | V | 聚氯乙烯塑料 (PVC) |
| F | 聚四氟乙烯、泡沫聚乙烯 (YF) | X | 橡皮绝缘 |
| K | 控制 | Y | 聚乙烯塑料 |
| L | 铝芯导体(无此字符为铜芯导体) | ZR | 阻燃 |
| R | 软结构电线 | NH | 耐火 |

- **B** ——第一个字母表示布线。
- **V** ——第一个字母表示聚乙烯（塑料）绝缘，第二个字母表示聚乙烯护套。
- **L** ——铝，无L则表示铜

2、绝缘导线型号及其含义

| 型号 | 名称 | 主要用途 |
|-------------|----------------------|--|
| BV | 铜芯聚氯乙烯（塑料）绝缘电线 | 用于交流 500V 及直流 1000 V 及以下的线路中，供穿钢管或 PVC 管，明敷或暗敷用。 |
| BLV | 铝芯聚氯乙烯（塑料）绝缘电线 | |
| BVV | 铜芯聚氯乙烯绝缘、聚氯乙烯护套（橡皮）线 | 用于交流 500V 及直流 1000 V 及以下的线路中，供沿墙、沿平顶卡钉明敷用 |
| BLVV | 铝芯聚氯乙烯绝缘、聚氯乙烯护套（橡皮）线 | |
| RV | 铜芯聚氯乙烯（塑料）软线 | 供交流 250V 及以下各种移动电气接线用，大部分用于电话、广播、火灾报警等，前二者常用 RVS 绞线 |
| RVS | 铜芯聚氯乙烯绝缘（塑料）绞型软线 | |
| BVR | 铜芯聚氯乙烯软线 | 与 BV 同，安装要求柔软时使用。 |
| BX | 铜芯橡皮绝缘电缆 | 具有良好的耐老化性和非延燃性，并具有一定的耐油、耐腐蚀性能，适用于户外敷设 |
| BLX | 铝芯橡皮绝缘电缆 | |
| BXF | 铜芯氯丁橡皮绝缘电缆 | 与 BX 、 BLX 同，用于交流 500V 及直流 1000 V 及以下的线路中，在截面为 35mm² 以下的电线中，将取代普通橡皮绝缘线 |
| BLXF | 铝芯氯丁橡皮绝缘电缆 | |

3、常用绝缘导线

(1) 塑料绝缘导线

n BV—单铜芯聚氯乙烯普通绝缘电线，无护套线。适用于交流电压450/750V及以下动力装置、日用电器、仪表及电信设备用的电线电缆。

n 但聚氯乙烯绝缘低温时容易变脆，在高温或阳光曝晒下，增塑剂易挥发，会加速绝缘老化，所以塑料线不宜在室外敷设。



3、常用绝缘导线

(2) **BVR**—表示聚氯乙烯绝缘，铜芯（软）布电线，常常简称软线。由于电线比较柔软，常常用于电力拖动中和电机的连接以及电线常有轻微移动的场所。



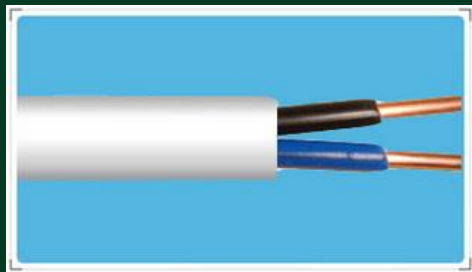
3、常用绝缘导线

(3) BVV-表示铜芯聚氯乙烯绝缘聚氯乙烯圆型护套电缆，铜芯（硬）布电线。常常简称护套线，单芯的是圆的，双芯的就是扁。可广泛用于室内沿墙、沿顶棚（非燃体）卡钉或线槽明敷。常常用于明装电线。



3、常用绝缘导线

(4) BVVB-表示铜芯聚氯乙烯绝缘聚氯乙烯平型（硬）护套
电缆（二根或者三根BV线用护套套在一起）。适用于要求机
械防护较高、潮湿等场合可明敷或暗敷。



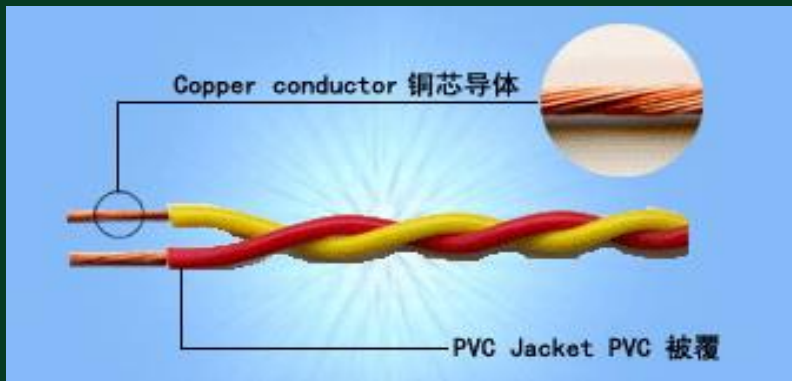
3、常用绝缘导线

(5) RVV-表示铜芯聚氯乙烯绝缘聚氯乙烯护套圆形连接软电缆。适用于楼宇对讲、防盗报警、消防、自动抄表等工程。



3、常用绝缘导线

(6) RVS-表示**铜芯聚氯乙烯绞型连接电线**。常用于家用电器、小型电动工具、仪器仪表、控制系统、广播音响、消防、照明及控制用线。



3、常用绝缘导线

(7) 橡皮绝缘的电力电缆——BX

弯曲性能好，能在严寒地区敷设，特别适用于水平高差大或垂直敷设场合，它不仅适用于固定敷设的线路，也可适用于定期或移动的固定敷设线路。但橡胶的耐油、耐热水平较差，受热橡胶老化快，因此它的芯线允许温升高，相应载流量也较低。



3、常用绝缘导线

(8) 阻燃、耐高温的电力线缆

在高层或大型民用建筑中，消防、防排烟、消防电梯、疏散指示照明、安全照明、消防广播、消防电话及消防报警设施等的线路，应采用阻燃、耐高温或防火的电力线缆及控制线缆。



ZR-BV：额定电压450/750V，一般用途单芯硬导体无护套阻燃电缆。

NH-BV：额定电压450/750V，铜芯聚氯乙烯绝缘耐火电缆。

4、导线敷设方式与部位

常用的敷设方式

| 文字符号 | 敷设方式 | 文字符号 | 敷 设 方 式 |
|-----------|--------|-----------|--------------|
| 无 | 明 敷 | PC | 穿聚氯乙烯硬质电线管 |
| TC | 穿电线管 | FPC | 穿聚氯乙烯半硬质电线管 |
| SC | 穿焊接钢管 | KPC | 穿聚氯乙烯塑料波纹电线管 |
| RC | 穿水煤气钢管 | CP | 穿金属软管敷设 |

4、导线敷设方式与部位

常用的敷设部位

| 文字符号 | 敷设部位 | 文字符号 | 敷设部位 |
|------|---------|------|-------------|
| WE | 沿墙面敷设 | ACC | 暗敷在不能进人的吊顶内 |
| WC | 暗敷设在墙内 | ACE | 在能进人的吊顶内敷设 |
| FC | 暗敷设在地面内 | CE | 沿天棚面或顶板面敷设 |
| CC | 暗敷设在顶板内 | CLE | 沿柱或跨柱敷设 |

5、电线、电缆在图纸上的标注

国家标准规定：电线、电缆在电气图纸上的标注格式为：

$$d(e \times f) - g$$

其中：d—导线型号；

e—导线根数；

f—导线额定截面，单位是 mm^2 ；

g—敷设方式和敷设部位：

BV—450/750(3×35)—SC40—CC

铜芯聚氯乙烯绝缘线，额定电压450/750V，3根截面为 35mm^2 ，穿焊接钢管，管径40mm，暗敷在顶棚内。

小结



在线开放课程

1. 工厂低压绝缘导线
2. 常用绝缘导线
3. 电线、电缆在图纸上的标注