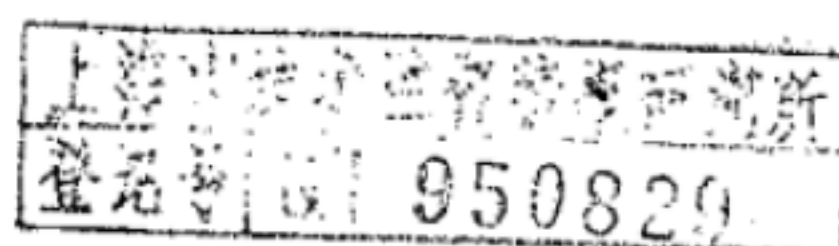


# TB

## 中华人民共和国铁道行业标准

TB/T 2417 — 93

---



### 铁路大桥供电技术条件

1993 — 12 — 18 发布

1994 — 07 — 01 实施

---

中华人民共和国铁道部 发布

## 铁路大桥供电技术条件

### 1 主题内容与适用范围

本标准规定了铁路大桥的电力供电负荷等级、供电电源、供配电方式、供电质量、导线选择、接地等有关技术要求。

本标准适用于各种结构类型的跨河铁路大桥和特大桥。

### 2 技术要求

#### 2.1 一般规定

2.1.1 铁路大桥和特大桥应根据需要设置供电电源。

#### 2.1.2 供电对象

- a. 桥面及梁内照明；
- b. 桥梁动力用电；
- c. 桥梁助航标志灯及航空障碍灯；
- d. 警卫照明；
- e. 报警装置用电；
- f. 武警部队营房用电；
- g. 养桥部门动力和照明用电。

2.1.3 本标准未列出的内容，应符合国家和铁道部现行有关标准的规定。

#### 2.2 负荷等级

2.2.1 位于一、二级航道铁路桥梁助航标志灯为二级负荷。

2.2.2 位于重要城市内和国境线上的大桥及特大桥，桥上用电设备为二级负荷。

2.2.3 其它桥的用电设备均为三级负荷。

#### 2.3 供电电源

2.3.1 桥梁附近有地方电源时，宜采用地方电源。

2.3.2 铁路变配电所距桥梁较近，宜采用由铁路变电所供电。

2.3.3 在取地方电源和铁路电源供电有困难时，可设临时发电机组供电。

2.3.4 桥上用电设备为二级负荷，桥梁或附近有贯通线通过，供电能力允许时，负荷容量在20kVA及以下，宜由贯通线供电。

2.3.5 当附近有牵引供电电源，经技术经济比较，采用其它电源不合理时，可采用牵引电源。

2.3.6 桥梁助航标志灯应设置备用电源。

## 2.4 供配电方式

2.4.1 高压供电应采用三相三线制,低压采用三相四线制。当负荷容量较小,高压取得三相三线制供电不合理时,可采用单相制供电。

2.4.2 动力、照明、桥梁助航标志灯和报警装置宜分别回路供电。

2.4.3 桥梁供电电源一般宜取自一岸,若一岸供电经技术经济比较不合理时,可由两岸供电。

2.4.4 桥上动力配电箱计算容量一般按 10kW 考虑,每隔 60~80m 设置一处。采用树干式配线。

## 2.5 供电质量

2.5.1 桥梁照明负荷线路末端电压应不小于额定电压的 90%,不大于额定电压的 105%。

2.5.2 桥上动力负荷线路末端电压应不小于额定电压的 90%。

2.5.3 低压功率因数应在 0.85 以上。

## 2.6 变电所(台)

2.6.1 变电所(台)的设置既要靠近负荷中心,也要便于维护管理。

2.6.2 变电所(台)的位置宜设在桥岸。若经技术经济比较,设在桥岸不合理时,可设在桥上或桥岸、桥上同时设置。

2.6.3 变压器容量在 200kVA 以上宜设在室内。桥上变电所(台)宜采用箱式变电站或按室外式设置。

## 2.7 导线选择

2.7.1 10kV 及 35kV 高压电力电缆宜采用铜芯交联聚乙烯绝缘电缆。

2.7.2 变电所(台)供桥上的低压配电线路宜采用铜芯绝缘电线或塑料电缆。

2.7.3 导线截面选择按计算负荷电流和允许电压损失值计算。

2.7.4 采用三相四线制供电的照明线路,其零线截面的选择按单相短路电流进行核验,应使其线路的短路电流不小于最近熔断体额定电流的 4 倍,或不小于自动开关瞬时或短延时动作电流的 1.5 倍。

## 2.8 接地

2.8.1 低压电力网系统接地宜采用保护接零(TN 系统)。

2.8.2 低压电力网中,电力装置的接地电阻不宜大于  $4\Omega$ 。总容量不超过 100kVA 变压器的低压电力网中,电力装置的接地电阻值不宜大于  $10\Omega$ 。

在土壤高电阻率地区,其电力装置的接地电阻可提高到  $30\Omega$ 。

2.8.3 电力设备的接地可由另一回路供电的照明线路的零线接引,但应同时符合以下条件:

- a. 线路均由在同一接地网接地的变压器供电;
- b. 零线的电导应符合要求;
- c. 线路供电时,零线不可能断开。

### 附加说明:

本标准由铁道部专业设计院提出并归口。

本标准由铁道部专业设计院、大桥工程局设计院共同负责起草。

本标准主要起草人李至洪、王仁杰。