



石家莊鐵道大學
SHIJIAZHUANG TIEDAO UNIVERSITY

在线开放课程

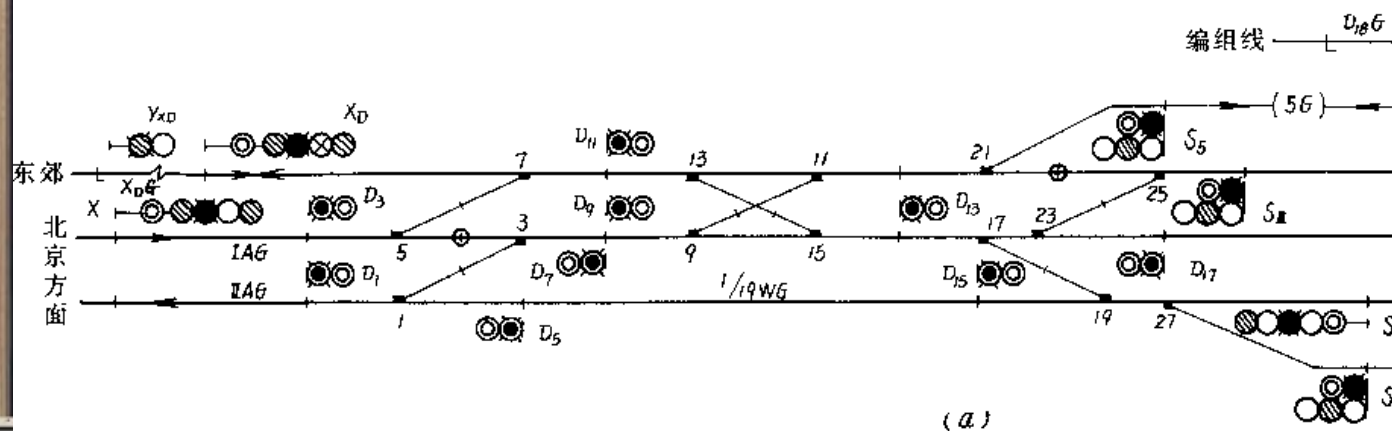
第五章 轨道电路

工频交流连续式轨道电路（ 二）

主讲：高静巧



上节我们介绍工频交流连续式轨道电路（交流480）的工作原理，这节课我们来介绍站内轨道电路的划分、命名，以及轨道电路的极性交叉配置。



一、站内轨道电路的划分和命名

1. 站内轨道电路的划分

轨道电路之间采用钢轨绝缘把两个轨道电路划分为互不干扰的独立电路单元，称为轨道电路区段，其划分原则是：

(1) 凡有信号机的地方，均装设钢轨绝缘，将信号机的内外方划分为不同区段。

(2) 凡能平行运行的进路，其间应设钢轨绝缘隔开。例如：渡线道岔上的钢轨绝缘。

(3) 在一个轨道电路区段内，**单**动道岔原则上不应超过**三**组，**复**式交分道岔不得超过**两**组。否则，道岔组数过多，轨道电路难以调整。

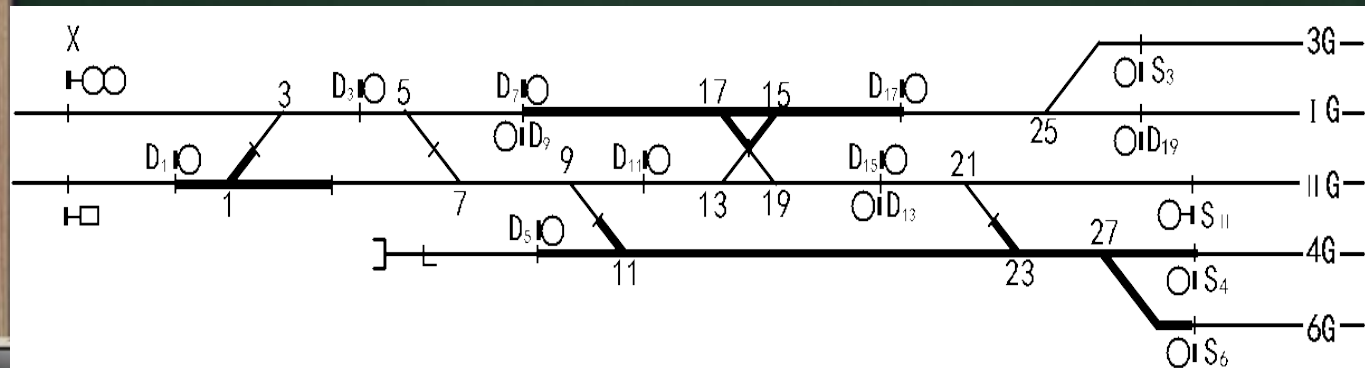
(4) 为了提高咽喉区使用效率，应将轨道区段适当划短，使道岔区段能及时解锁后办理其他进路。



2. 站内轨道电路的命名

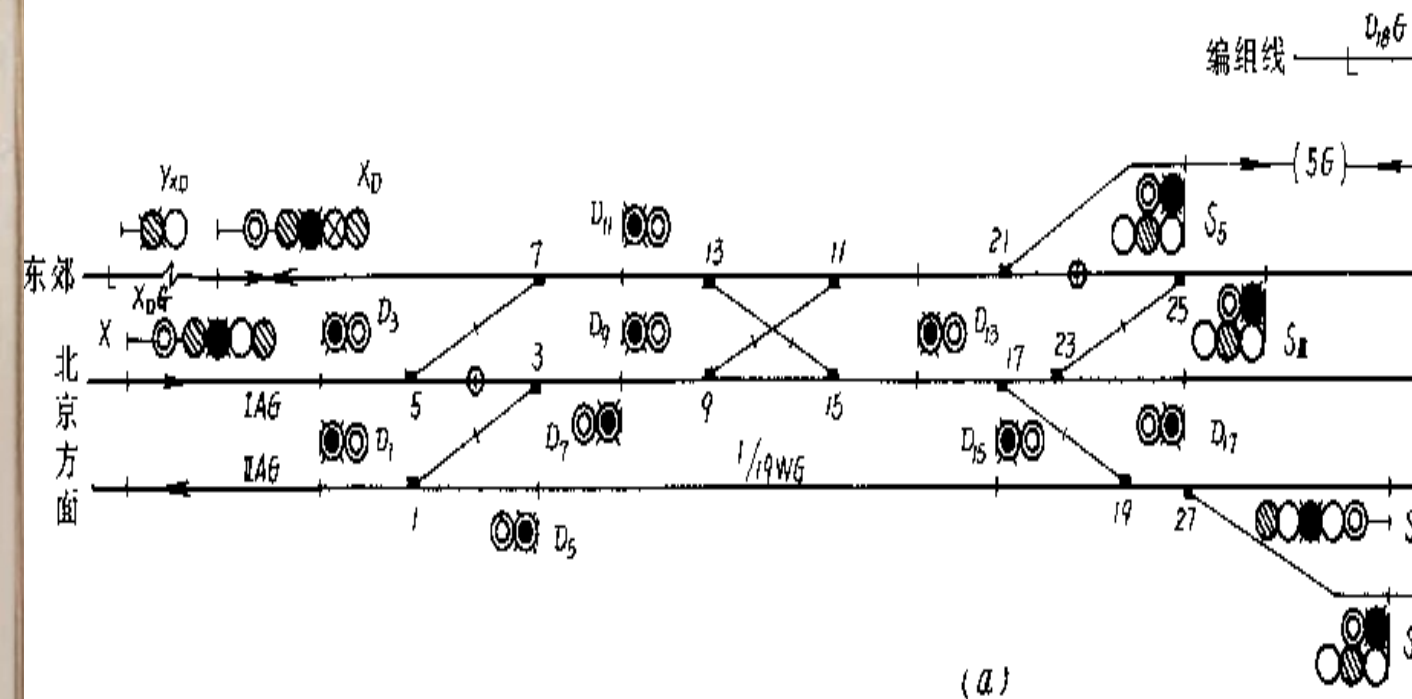
(1) 道岔区段：根据轨道区段内包含的道岔编号来命名道岔区段轨道电路。

- ①包含一组道岔：1DG；
- ②包含两组道岔：15—17DG；
- ③包含三组道岔：11—27DG；



(2) 无岔区段

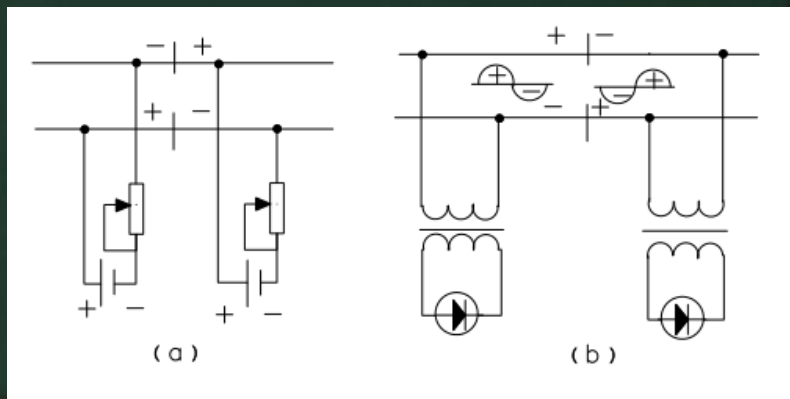
- ①股道轨道电路：以**股道号**命名，5G、I G、II G；
- ②进、出站口处的无岔区段：根据衔接的股道编号加上**A**（下行咽喉）或**B**（上行咽喉）表示，II AG；
- ③牵出线、机待线等处调车信号机外方的接近区段：在**调车信号机名称后加G**表示，D5G；
- ④位于咽喉区的**无岔区段**：以两端道岔编号写成分数形式加**WG**表示，1/19WG；



二、轨道电路的极性交叉

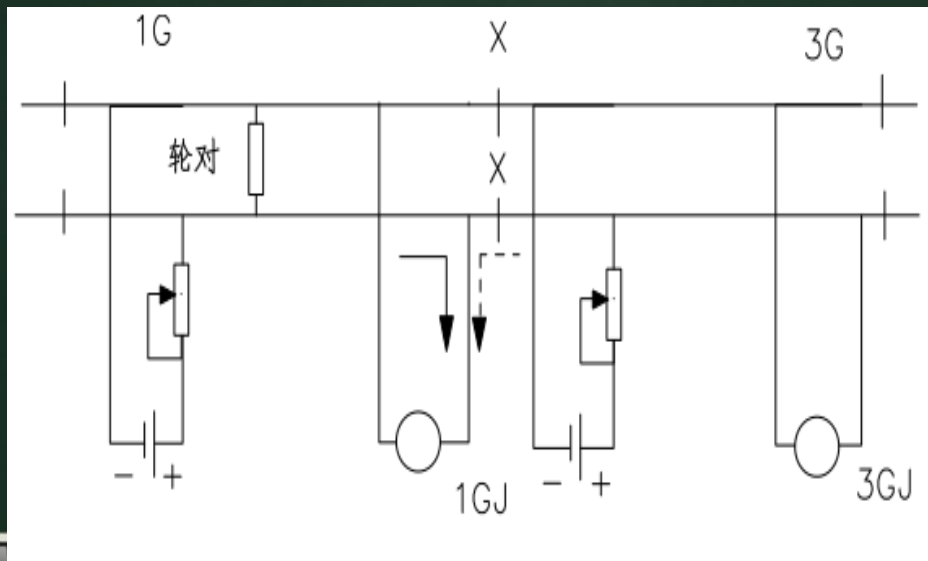
1. 极性交叉

有钢轨绝缘的轨道电路，为了实现对钢轨绝缘破损的防护，要使绝缘节两侧的轨面电压具有不同的极性或相反的相位，这就是轨道电路的极性交叉。



2. 极性交叉的作用

极性交叉可以防止在相邻的轨道电路间的绝缘节破损时引起轨道继电器的错误动作。



3. 极性交叉的配置

在无分支的线路上，要配置极性交叉比较简单，只要依次变换相邻轨道电路上的供电电源极性，就可以达到目的。在车站上，有分支的线路上，要配置极性交叉就有困难，因为道岔绝缘可以设置在道岔的直股，也可以设置在弯股，不同的设置将影响整个车站极性交叉的配置。



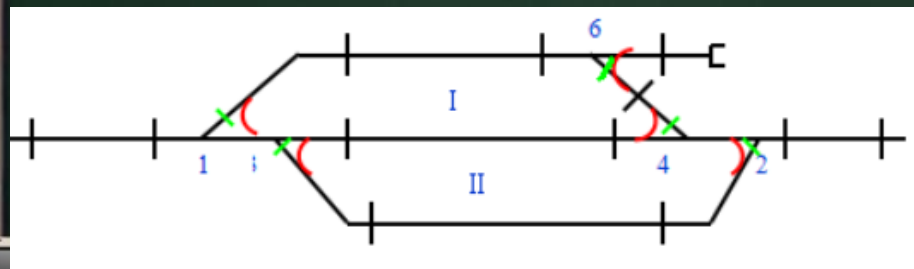
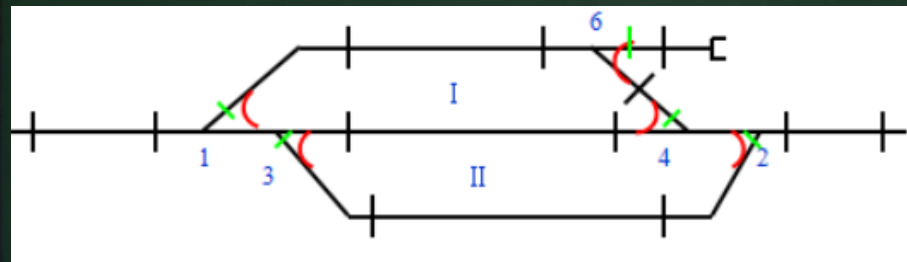
站内所有轨道电路的绝缘节两侧是否做到极性交叉，可以用**闭合回路法**进行检查，其方法是首先以单线条绘出站内轨道电路图，然后计算各封闭回路的绝缘节个数，若为**偶数**，则**满足**，若为**奇数**，则**不满足**。

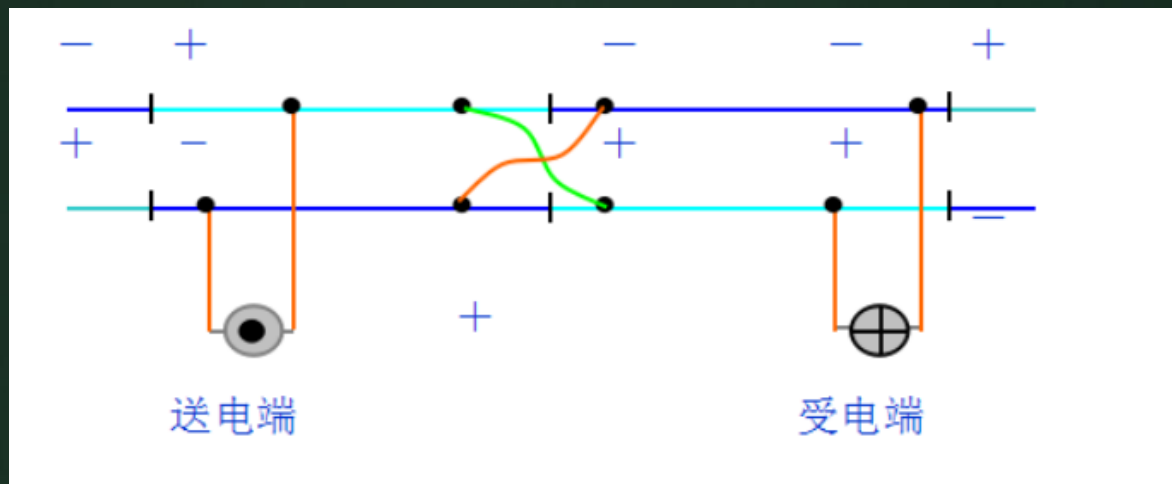
- 1) 根据站场平面布置图画出其相应的单线条轨道电路。
- 2) 将绝缘节一一画出。
- 3) 计算各回路绝缘节个数。

车站轨道电路的划分

I 回路有5个绝缘，II 回路有4个绝缘。

可采用移动绝缘节的方法实现极性交叉。





在只有奇数轨道绝缘节的闭合回路中，选择适当的地段，增加两组绝缘和连接线，把轨道电路极性颠倒过来，这实际上就是在单线的平面图内，使奇数的闭合回路变成为偶数。

小结： 本节我们介绍了站内轨道电路的划分和命名，以及轨道电路的极性交叉。

作业： 习题3， 7