

五线制 ZYJ7+SH6 道岔表示 电路原理演示

制作人：电务信号小栈

1.1 定位表示电路图 2、4 线直流电路。 接通公式：

DJZ220 → RD4(0.5A) → 1DQJ(21-22) → 2DQJ(131-132 定位) →
1DQJF(11-12)
→ 05-2(X2) → 电缆盒 → ZYJ7 电机线圈 2 → 自动开闭器 (定位接点)
→ SH6 自动开闭器 (定位接点) → 电缆盒 → 05-4(X4) → DBJ(1-4) →
DJF220

说明：直流电源经 2、4 线构成回路，DBJ 继电器励磁吸起，表示道岔在定位。

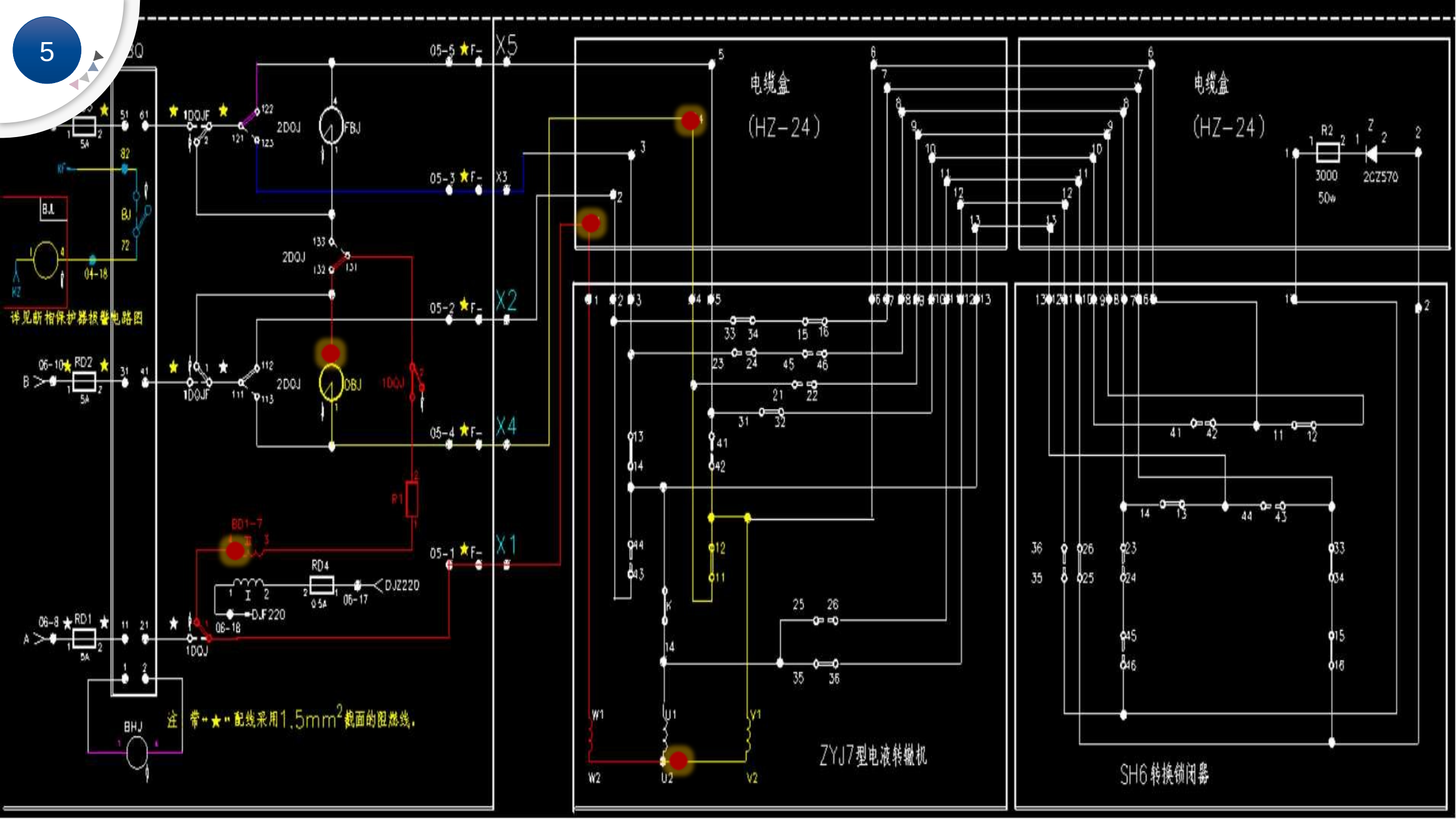
1.2 定位表示电路图 1、4 线交流电路。 接通公式：

BD1-7(II 次侧 3) → 05-1(X1) → 电缆盒 → ZYJ7 电机线圈 1 → 自动开闭器
(定位接点)

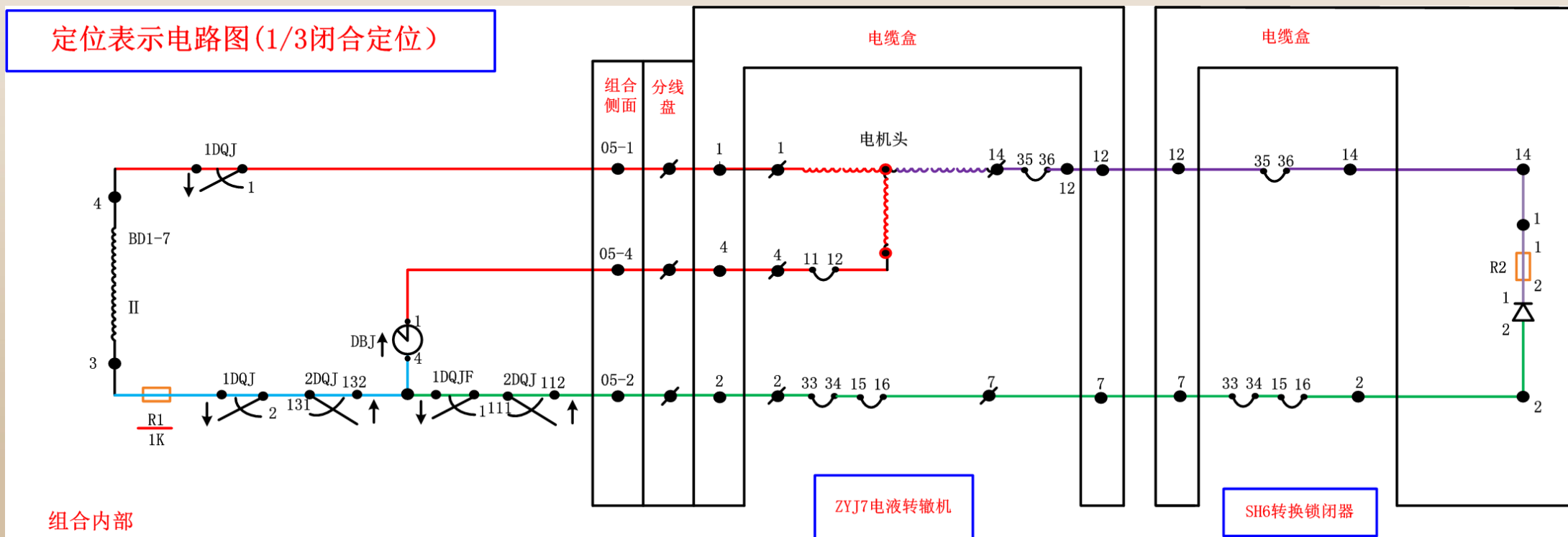
→ SH6 自动开闭器 (定位接点) → 电阻 R1 → 电缆盒 → 05-4(X4) → DBJ(1-4)

→ BD1-7(II 次侧 4)

说明：BD1-7 变压器 II 次侧交流经 1、4 线构成回路，使 DBJ 保持吸起。



1.3. 定位表示电路图 1、2、4 线等效电路。

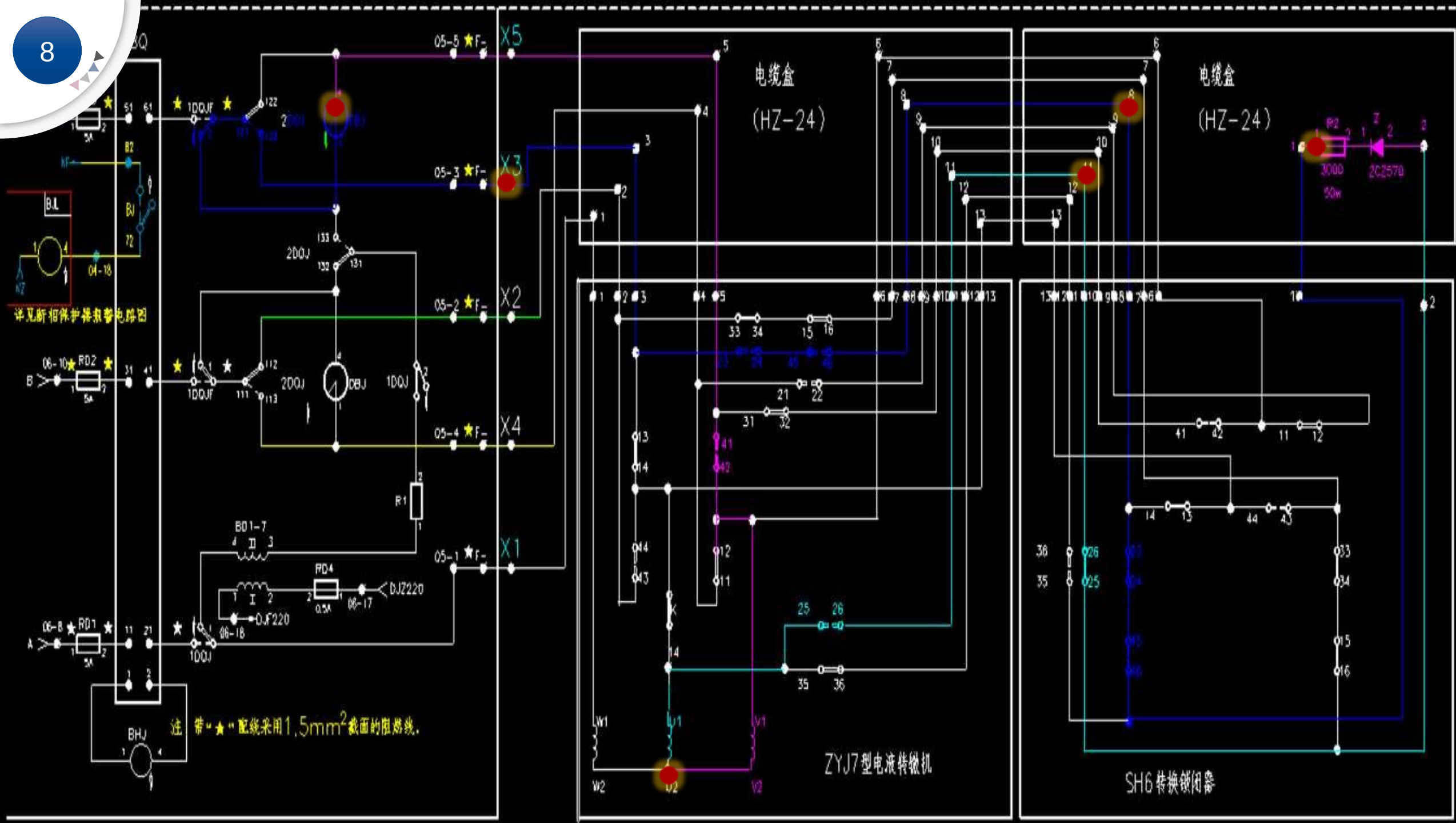


2.1 反位表示电路图 3、5 线直流电路。

接通公式：

DJZ220 → RD3(0.5A) → 1DQJ(11-12) →
1DQJF(21-22) → 2DQJ(131-133 反位)
→ 05-3(X3) → 电缆盒 → ZYJ7 自动开闭器 (反位接
点) → SH6 自动开闭器 (反位接点)
→ 电缆盒 → 05-5(X5) → FBJ(1-4) → DJF220

说明：直流电源经 3、5 线构成回路，FBJ 继电器励磁吸起，表示道岔在反位。

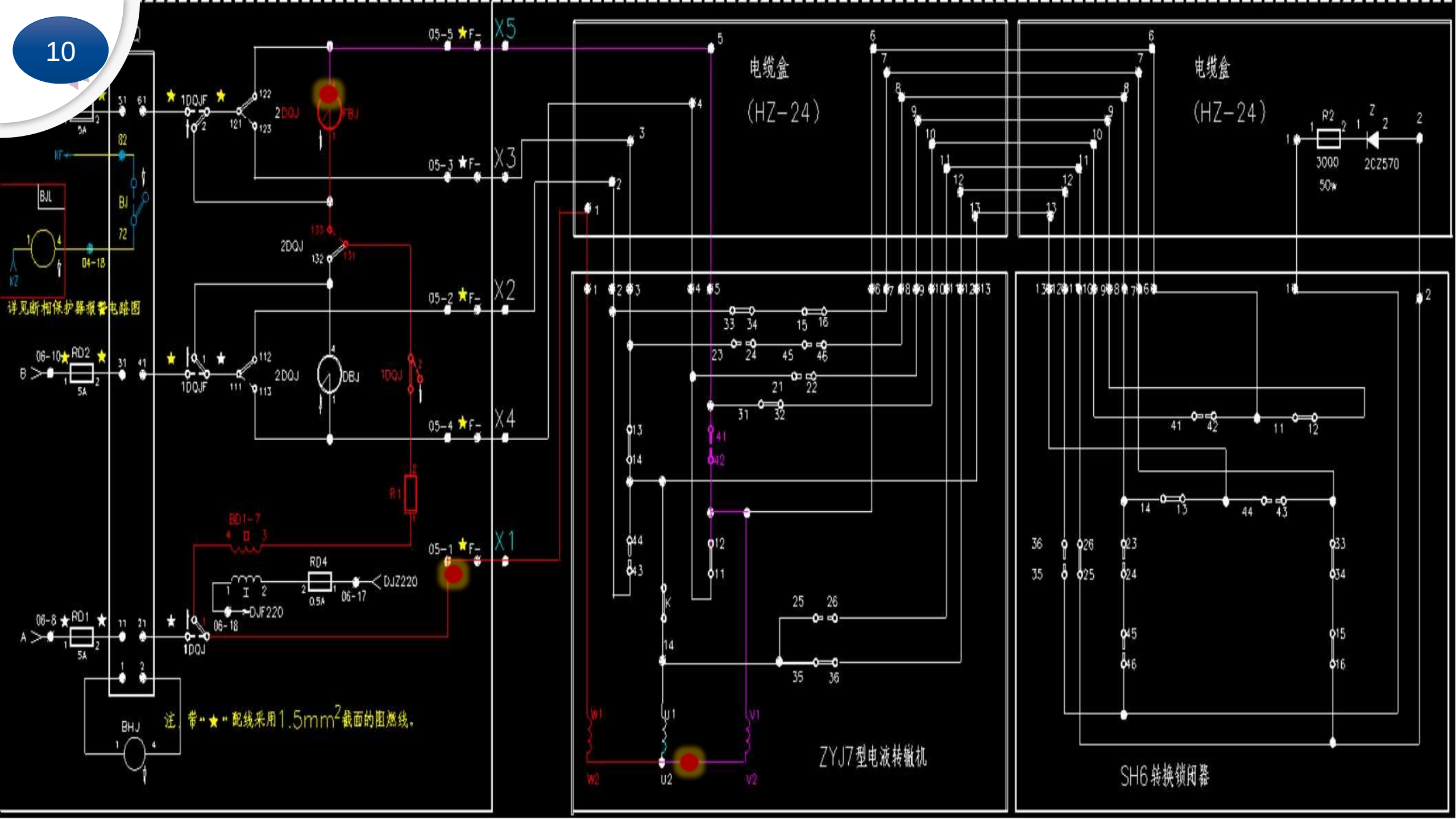


2.2 反位表示电路图 1.5 线交流电路。

接通公式：

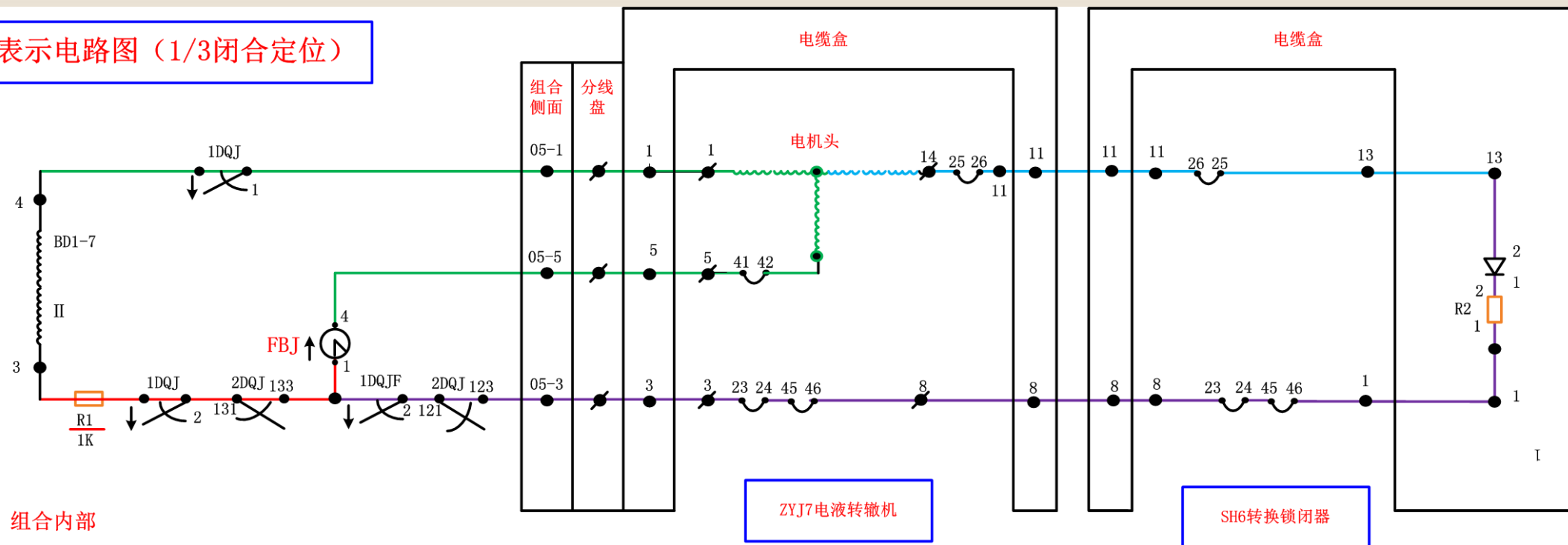
BD1-7(II 次侧 3) → 05-1(X1) → 电缆盒 → ZYJ7 电机线圈 1 → 自动开闭器 (反位接点)
→ SH6 自动开闭器 (反位接点) → 电阻 R1 → 电缆盒 → 05-5(X5) → FBJ(1-4)
→ BD1-7(II 次侧 4)

说明：BD1-7 变压器 II 次侧交流经 1、5 线构成回路，使 FBJ 保持吸起。



2.3. 反位表示电路图 1、3、5 线等效电路。

反位表示电路图（1/3闭合定位）



总结：五线制道岔表示电路

五线功能说明

X1：交流电源线（BD1-7 II 次侧 3），定位 / 反位共用

X2：定位直流正极线，定位时接通 DJZ220

X3：反位直流正极线，反位时接通 DJZ220

X4：定位公共回线（交流 + 直流回路共用），接 DBJ(1-4)

X5：反位公共回线（交流 + 直流回路共用），接 FBJ(1-4)

总结：五线制道岔表示电路

定位 / 反位转换时序

1. 1DQJ 吸起 -> 2DQJ 转极 -> 电机动作电路接通，道岔开始转换
2. 转换到位 -> 自动开闭器接点切换 -> 切断电机动作电路
3. 1DQJ 落下 -> 接通表示电路 -> DBJ/FBJ 励磁吸起
4. 交流回路保持继电器吸起 -> 直流回路提供偏磁 -> 稳定表示

总结：五线制道岔表示电路

工作原理要点

交流回路：BD1-7 II 次侧输出 $\sim 110V$ ，经 X1 线送至室外电机线圈和自动开闭器，回至表示继电器。交流电压使继电器保持在吸起状态。

直流回路：DJZ220/DJF220 经限流电阻 RD3/RD4，通过 2DQJ 接点选择 X2(定位) 或 X3(反位) 线，与 X4(定位) 或 X5(反位) 构成回路。直流提供偏磁，保证继电器可靠吸起。

交直流叠加：交流 + 直流叠加供电方式，确保表示继电器在任何条件下都能可靠工作，同时具备断线防护功能。