



石家莊鐵道大學
SHIJIAZHUANG TIEDAO UNIVERSITY

在线开放课程

选择组电路

方向继电器电路

主讲：邸建红

目录



在线开放课程

- 作用和设置
- 对方向继电器电路的技术要求
- 方向继电器电路

方向继电器



在线开放课程

1、方向继电器电路的作用与设置

作用：区别进路的运行方向；

区别进路的性质。

设置：每个咽喉设置**四个**方向继电器。

方向继电器

分别为：

列车接车方向继电器 **LJJ**;

列车发车方向继电器 **LFJ**;

调车接车方向继电器 **DJJ**;

调车发车方向继电器 **DFJ**。

放在**F**组合中。

方向继电器

2. 技术要求

区别运行方向 ← 方向继电器励磁电路 ← 始端AJ的前接点

确定进路性质 ← 列车方向继电器电路 ← 列车AJ

调车方向继电器电路 ← 调车AJ

方向继电器

保持自闭 ← 方向继电器 ← 终端AJ的前接点的自闭电路

互切性质 ← 同时只允许 ← 四个方向继电器一个吸起

及时复原落下 ← 选路完成后

不选路、不动作 ← 取消、人解、重复开放信号

方向继电器

3、电路分析

列车发车方向始端按钮

$S_{I}LA$ 、 $S_{II}LA$ 、

$S_{III}LA$ 、 $S_{4}LA$ 、

列车接车方向始端按钮

$S_{5}LA$

调车发车方向始端按钮

XLA 、 X_{DLA} 、

D_{5A} 、 D_{7A} 、 $S_{1}DA$ 、

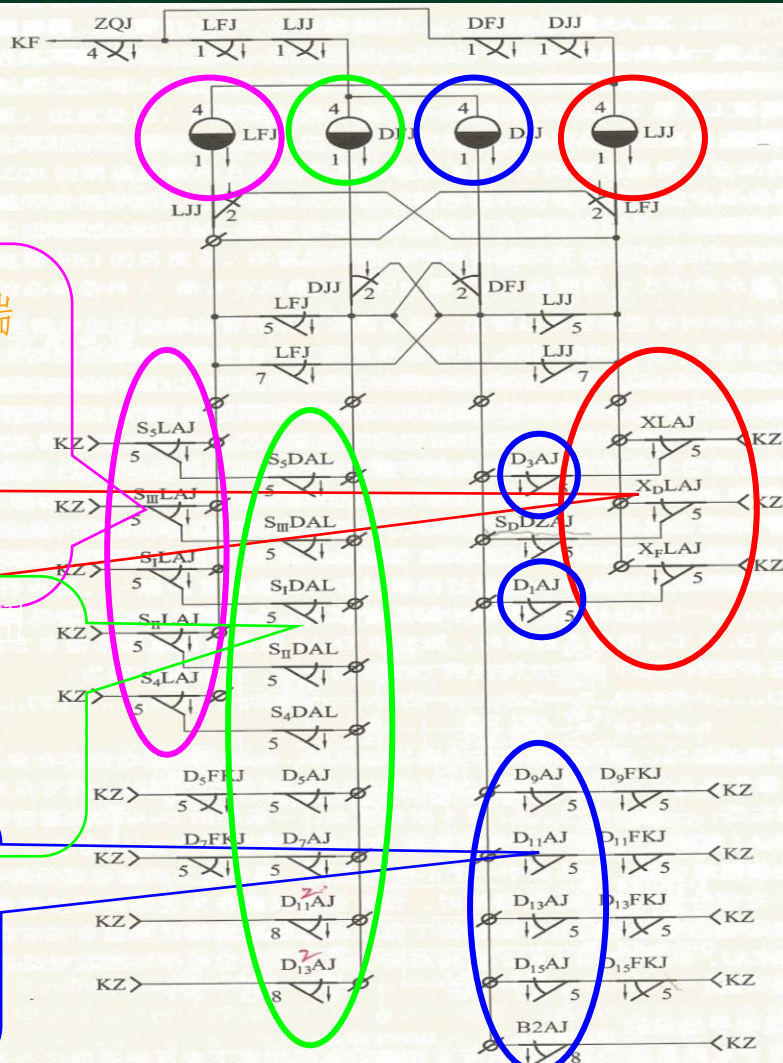
$S_{2}DA$ 、 $S_{3}DA$ 、 $S_{4}DA$

调车接车方向始端按钮

$S_{5}DA$

D_{1A} 、 D_{3A} 、 D_{9A} 、

D_{11A} 、 D_{13A} 、 D_{15A}



方向继电器

互切性质



同时只允许一个吸起

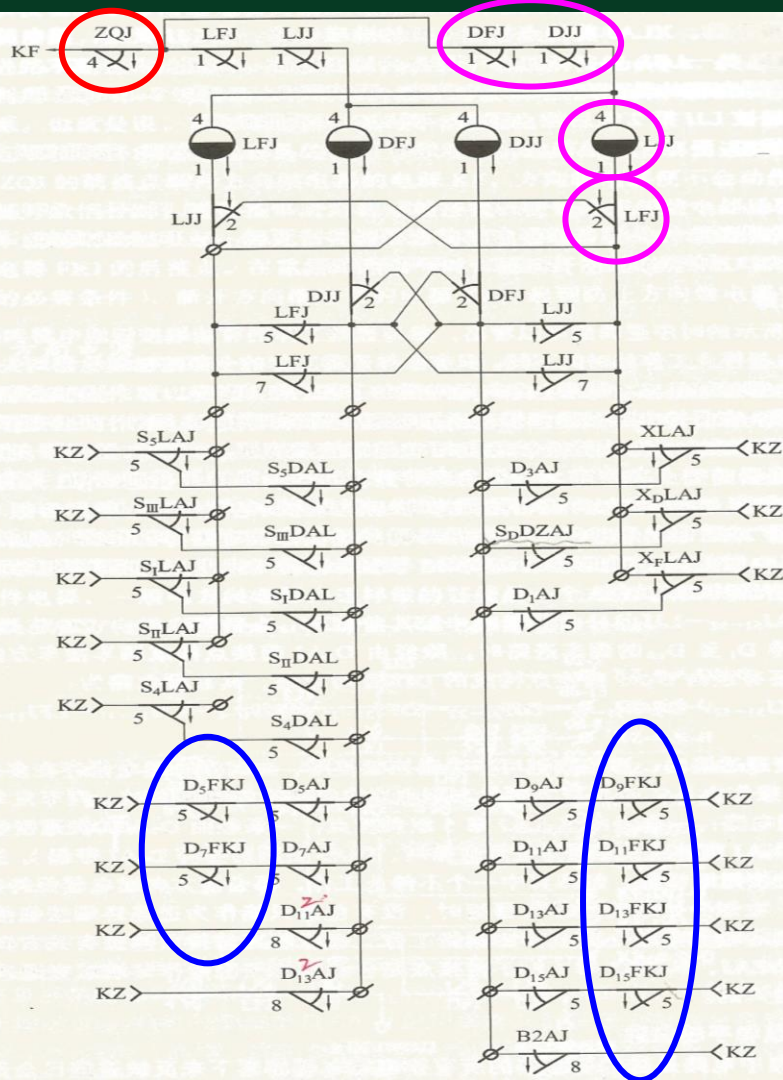


四个方向继电器

不选路、不动作



取消、人解、
重复开放信号

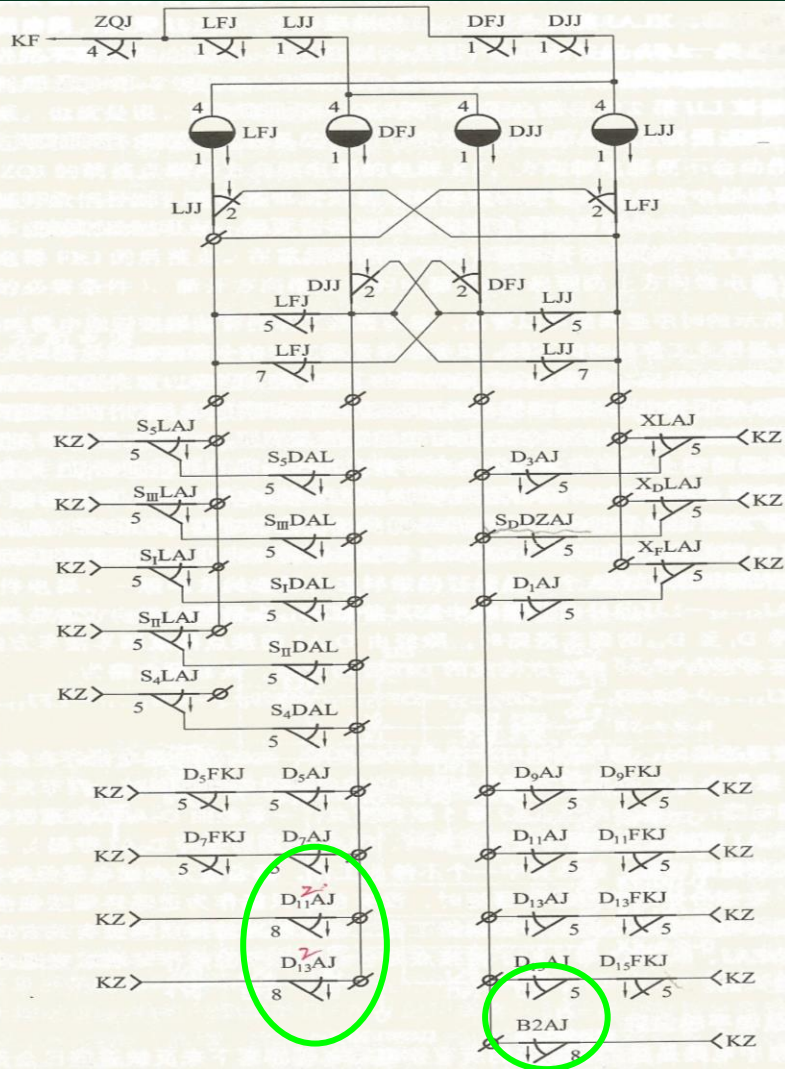


方向继电器

自闭电路



变通按钮



方向继电器

例：X至IG接车进路

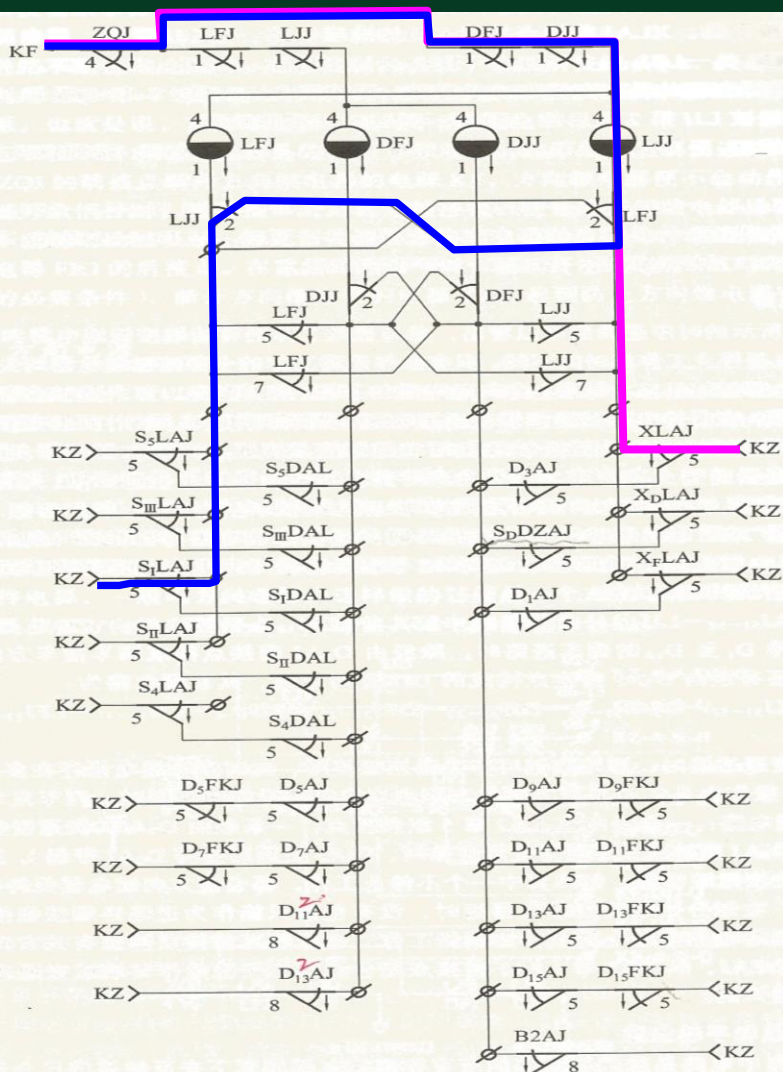
XLA、S_ILA

励磁电路：

KZ-XLAJ51-52-LFJ21-23
-LJJ1-4-DJJ13-11-
DFJ13-11-ZQJ43-41-KF

自闭电路：

KZ-S_ILAJ₅₁₋₅₂-
LJJ₂₁₋₂₂-LFJ₂₁₋₂₃-LJJ1-4-
DJJ₁₃₋₁₁-DFJ₁₃₋₁₁-
ZQJ₄₃₋₄₁-KF



例：选排D1至D9
调车进路

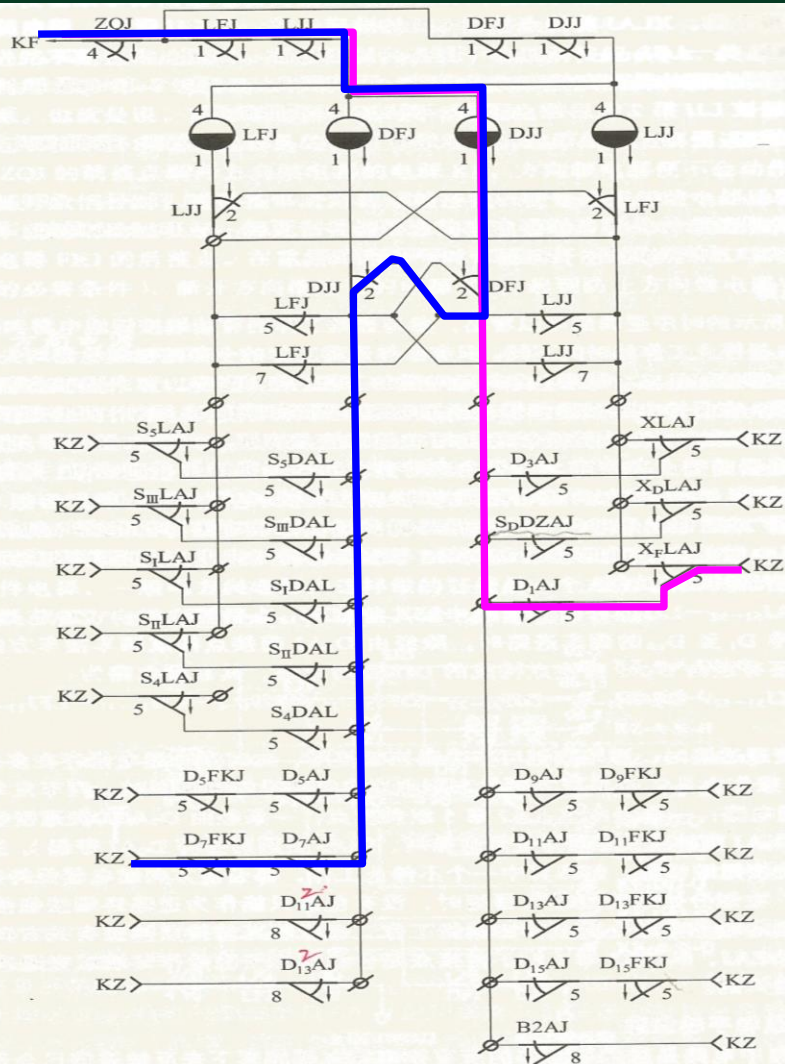
D₁A、D₇A

励磁电路：

KZ-XFLAJ51-53-
D1AJ51-52-DJJ1-4-
LJJ13-11-LFJ13-11-
ZQJ43-41-KF

自闭电路：

KZ-D₇FKJ₅₁₋₅₃-D₇AJ₅₁₋₅₂
DJJ₂₁₋₂₂-DFJ₂₁₋₂₃-**DJJ₁₋₄**-
LJJ₁₃₋₁₁-LFJ₁₃₋₁₁-
ZQJ₄₃₋₄₁-KF



方向继电器

4、工作时机

•励磁时机：

始端AJ \uparrow →方向继电器 \uparrow

•复原时机：

选路完成后进路所有AJ \downarrow →方向继电器 \downarrow

•进路因故未选出，手动复原，按压ZQA→ZQJ \uparrow →方向继电器 \downarrow

方向继电器



在线开放课程

经由方向继电器接点控制的电源

方向电源共有10种。

KF-共用-Q;

KZ-列共-DJJ-Q

KF-共用-H;

KZ-列共-DFJ-Q

KZ-共用-H;

KF-LJJ -Q

KZ-列共-Q;

KF-LFJ-Q

KF-DJJ-Q

KF-DFJ-Q

方向继电器

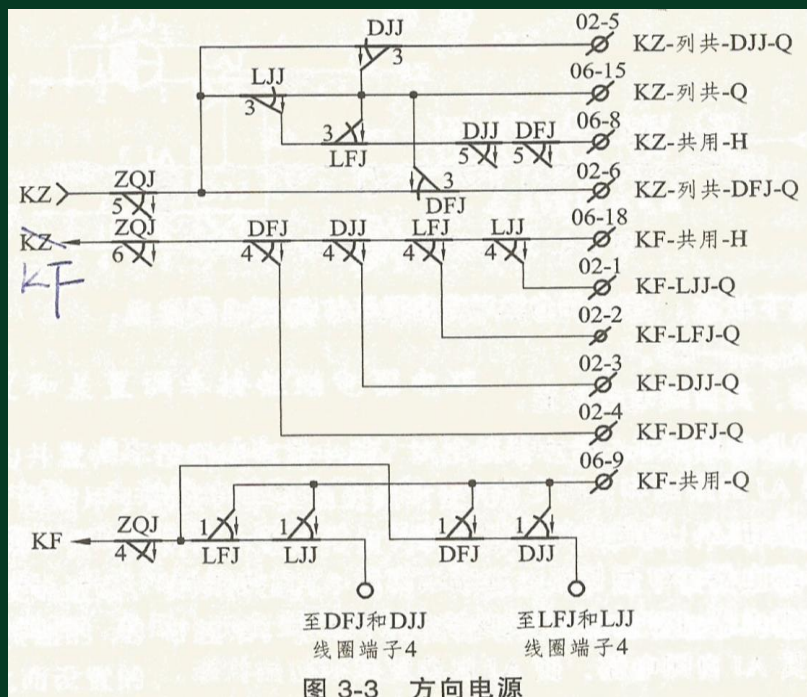


图 3-3 方向电源

小结



在线开放课程

- 方向继电器设置、电路分析
- 方向继电器的励磁、落下时机
- 方向电源

谢谢！