



项目2： 线路中线测量

任务2.9： 线路中线上点位切线方位角计算





思

考



如何确定一条直线的方位？



任务2.9：线路中线上点位切线方位角计算

9.1 已知条件

1、设计文件上：

- ①交点坐标及里程
- ②曲线半径
- ③缓和曲线长
- ④转向角
- ⑤ZH点切线方位角 $\alpha_{ZH切}$



9.2 如何求一条直线的方位角

1、首先找一条方位角已知的直线

对于铁路、公路线路来说，应选择曲线起点或终点的切线；

2、求待求直线与已知直线间的夹角

也就是求线路中线点切线与曲线起点或终点的切线的切偏角；

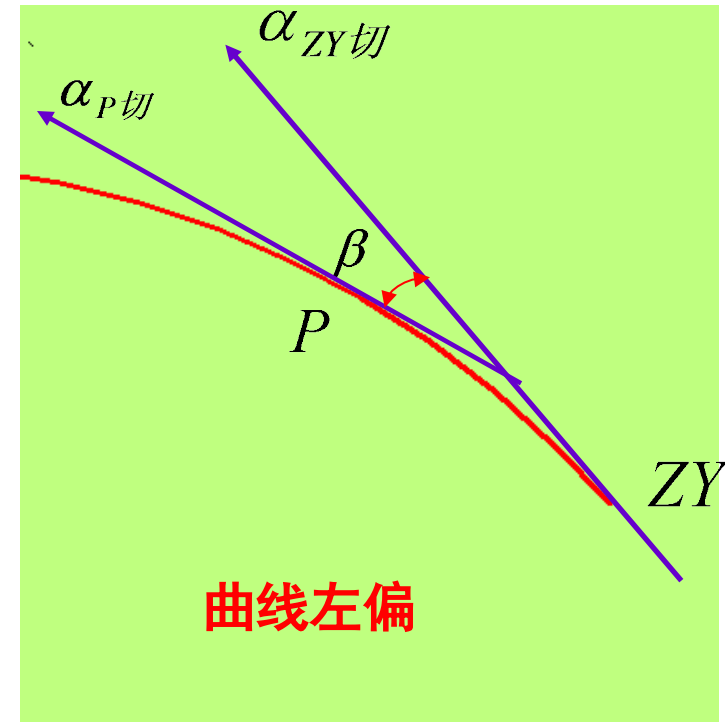
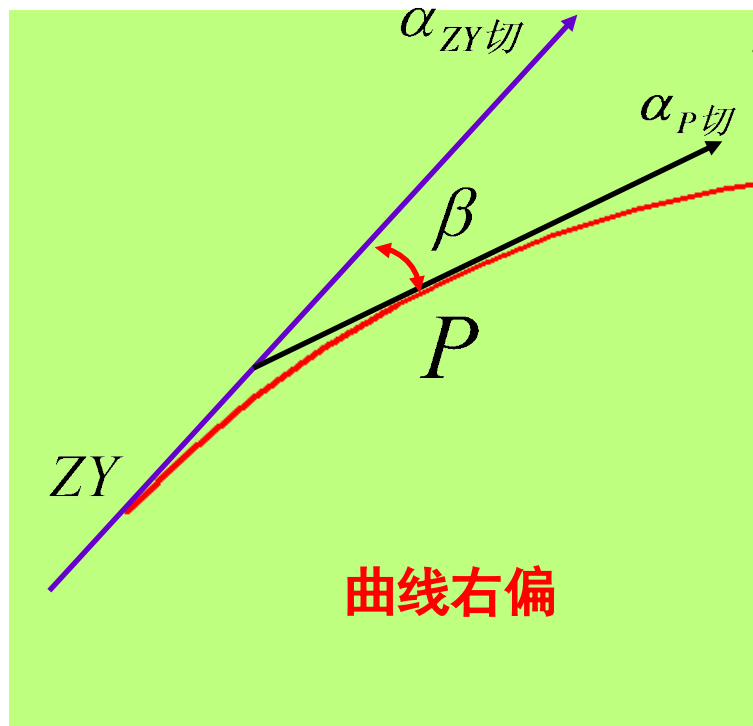
下面以某高等级道路为例，说明切线方位角计算方法



9.3 圆曲线线路中线点位切线方位角计算

1、已知条件

ZY点切线方位角、圆曲线半径、主点里程





2、求p点切线的切偏角 β

$$\beta = \frac{k_p - k_{zy}}{R} \cdot \frac{180}{\pi}$$

3、求p点切线方位角 $\alpha_{p切}$

$$\alpha_{p切} = \alpha_{ZY切} + k\beta$$

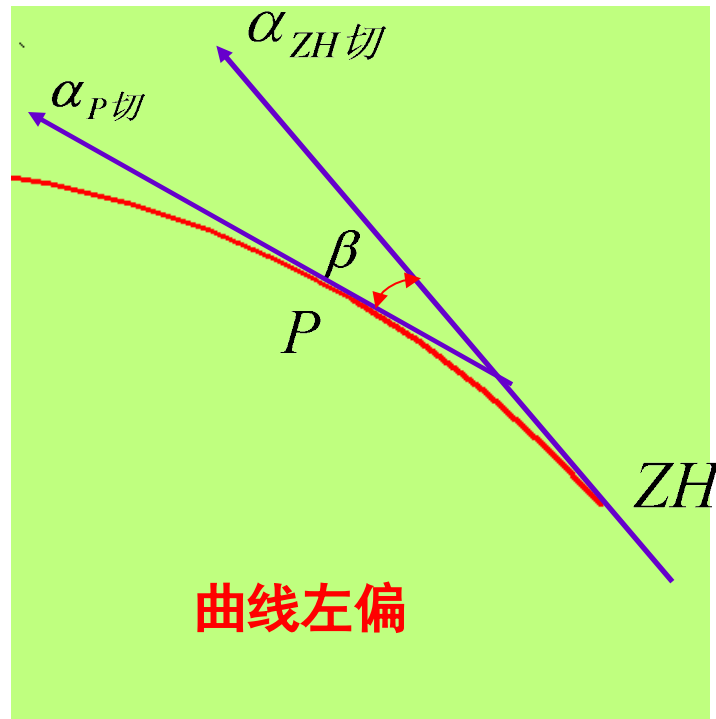
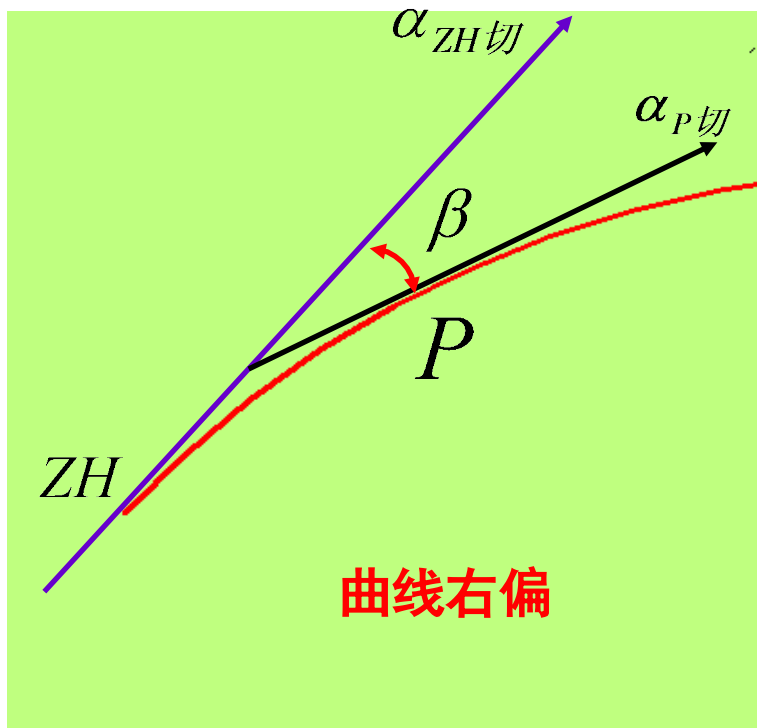
$$\begin{cases} \text{曲线右偏时 } k = 1 \\ \text{曲线左偏时 } k = -1 \end{cases}$$



9.4圆+缓和曲线线路中线点位切线方位角计算

1、已知条件

ZH点切线方位角、圆曲线半径、缓和曲线长、主点里程





2、ZH~HY段切线方位角计算

(1) 求p点切线的切偏角 β

$$\beta = \frac{l^2}{2Rl_0} \cdot \frac{180}{\pi} \quad l = k_p - k_{ZH}$$

(2) 求p点切线方位角 $\alpha_{p切}$

$$\alpha_{p切} = \alpha_{ZH切} + k\beta$$

$$\begin{cases} \text{曲线右偏时 } k = 1 \\ \text{曲线左偏时 } k = -1 \end{cases}$$



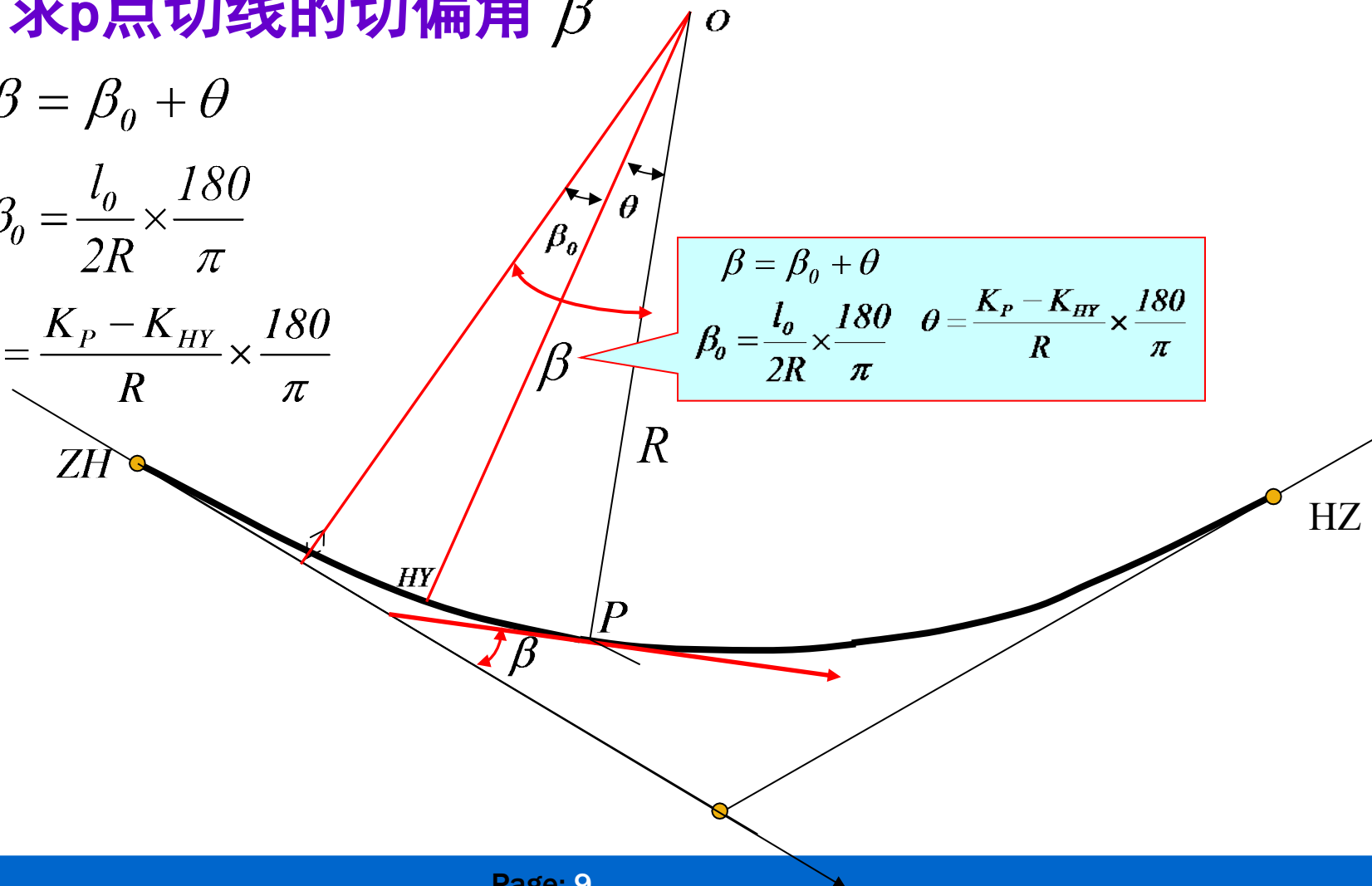
3、HY~YH段切线方位角计算

(1) 求p点切线的切偏角 β

$$\beta = \beta_0 + \theta$$

$$\beta_0 = \frac{l_0}{2R} \times \frac{180}{\pi}$$

$$\theta = \frac{K_P - K_{HY}}{R} \times \frac{180}{\pi}$$

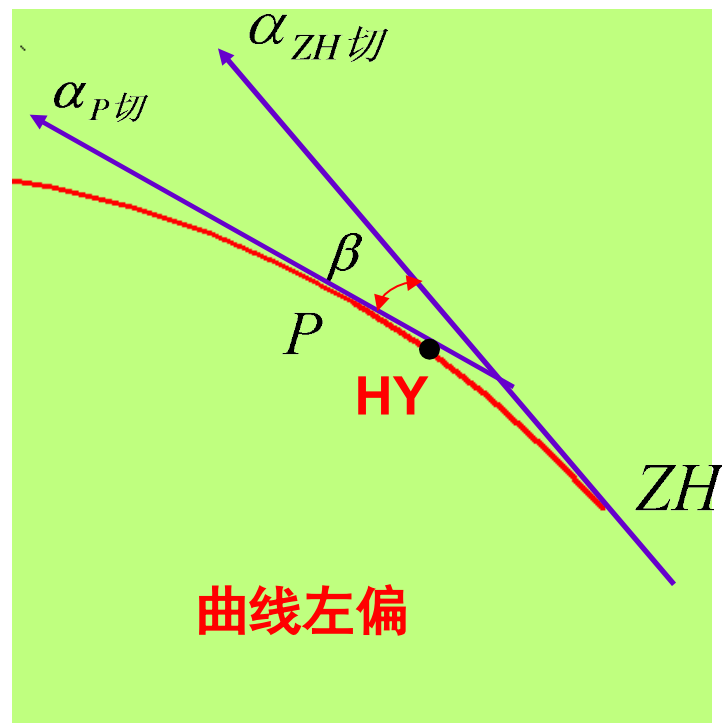
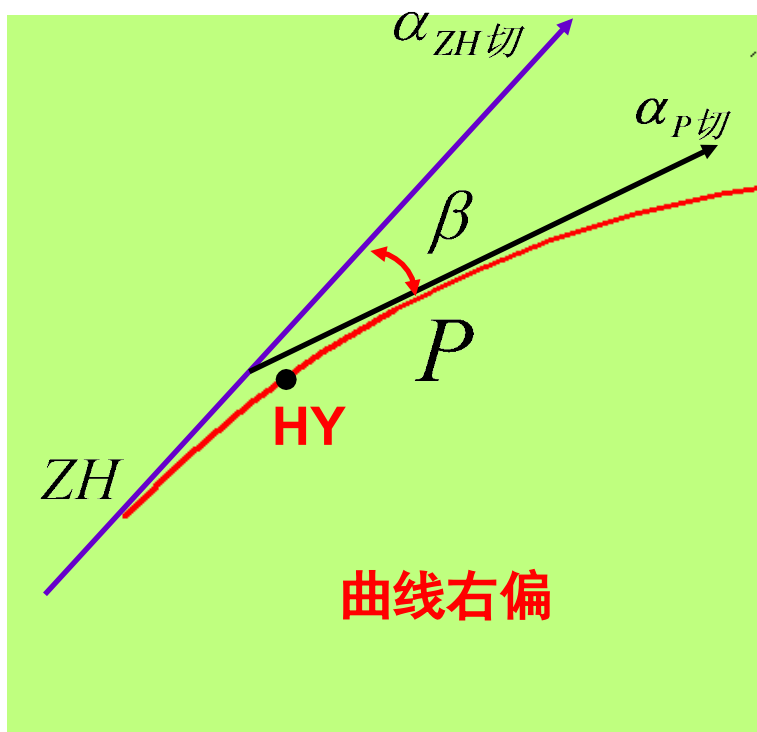




(2) 求p点切线方位角 $\alpha_{p切}$

$$\alpha_{p切} = \alpha_{ZH切} + k\beta$$

$\left\{ \begin{array}{l} \text{曲线右偏时 } k = 1 \\ \text{曲线左偏时 } k = -1 \end{array} \right.$



以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/978100132103006057>