

第十二课时 道岔辙叉号数

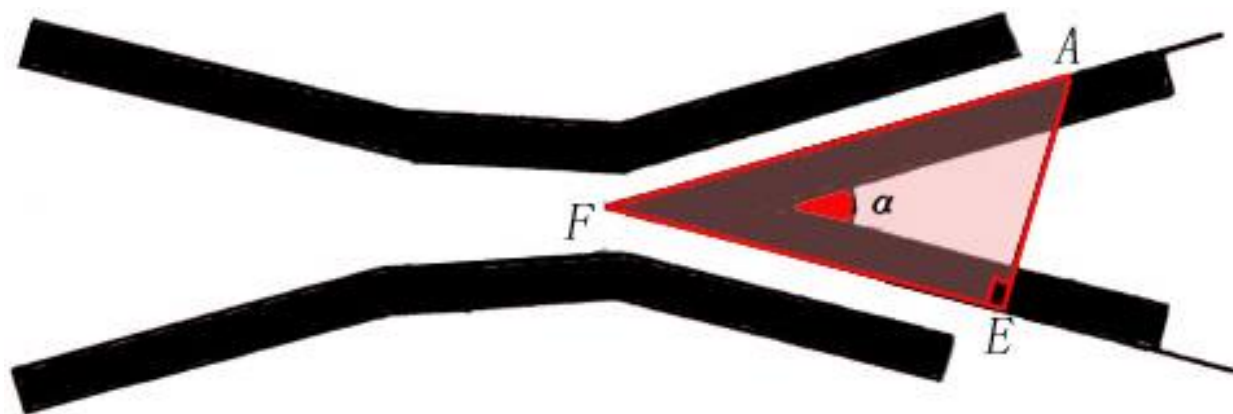
1、道岔辙叉号数

我国道岔号数是以辙叉号数N来表示的。辙叉的号数是以辙叉角的大小来衡量的。辙叉角愈大，辙叉号愈小。



小知识

■ 道岔的号数就是**辙叉角的余切值**



$$\text{号数 } N = EF/AE = \cot\alpha$$

道岔号数与辙叉角的关系

道岔号数	6	7	9	12	18	24
辙叉角	9°27'44"	8°07'48"	6°20'25"	4°45'49"	3°10'47"	2°23'09"

道岔的号数

显而易见，辙叉角 α 越小，N值就越大，导曲线半径也越大，列车侧线通过道岔时就越平稳，允许过岔速度也就越高。所以采用大号道岔对于列车运行是有利的。不过，事物总有它的两面性，道岔号数越大，道岔越长，造价自然就高，占地也要多得多。因此，采用什么号数的道岔要因地制宜，因线而异，不可一概而论。



辙叉角 α 越小

道岔号数越大

道岔长度越长

过岔速度越快

道岔号数测量

- 1、用脚测量法：从心轨顶面宽一脚处开始，一脚接一脚地测量到心轨尖端，有几脚道岔就是几号。
- 2、用尺测量法：先在心轨顶面量出两个断面，一个断面宽100mm，一个断面宽200mm，两个断面之间的垂距，有几个100mm道岔就是几号。

- 道岔按号数分类有6.7.8.9.12.18以及大号码（如30.38.42号道岔）等，主要运营铁路干线常用道岔有9.12.18号，大号码道岔主要用于要求侧线通过速度较高的联络线。客运专线以18号道岔为主。6.7.8号道岔主要用于工矿企业专用线或货运站场。

直向过岔最高速度km/h

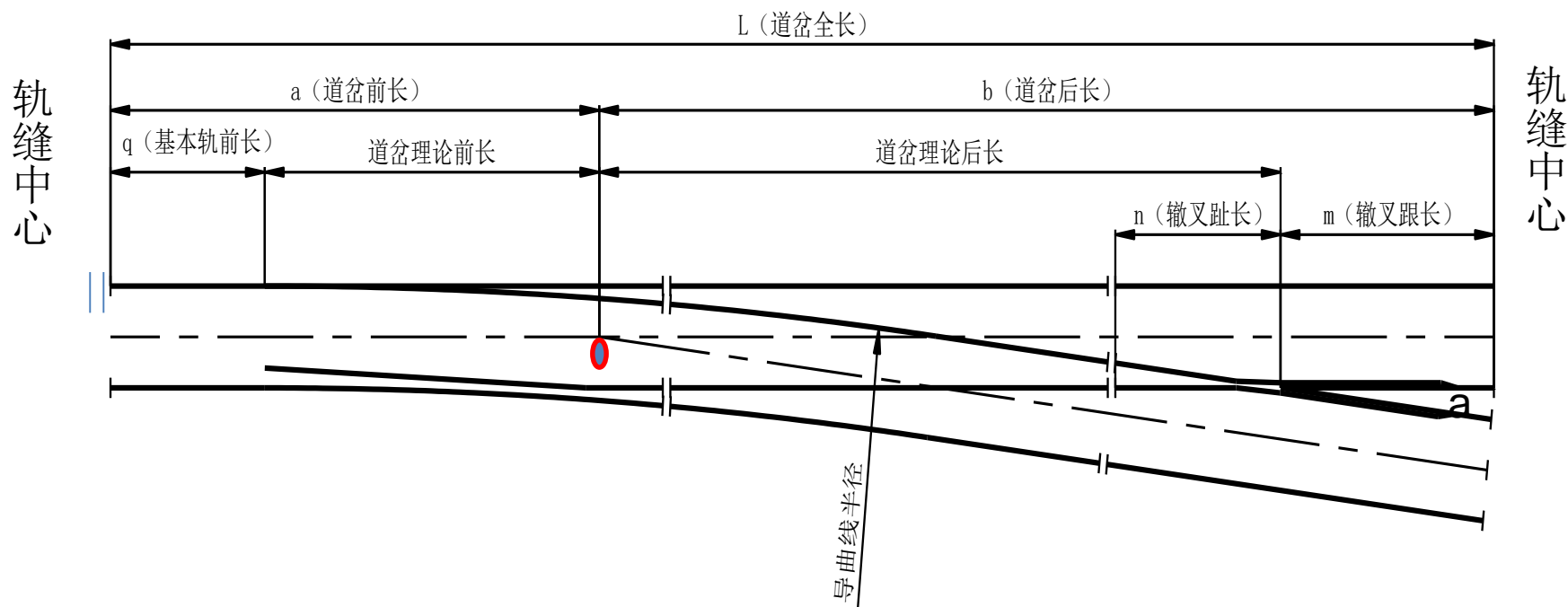
钢轨	尖轨类型	辙叉类型	道岔号数			
			9	12	18	30
43kg/m	普通钢轨尖轨	高锰钢整铸	85	95	—	
50kg/m	普通钢轨尖轨	高锰钢整铸	90	110	120	
50kg/m	AT弹性可弯尖轨	高锰钢整铸	—	120	—	
50kg/m	AT弹性可弯尖轨	可动心轨	—	160	—	
60kg/m	普通钢轨尖轨	高锰钢整铸	100	110	—	
60kg/m	AT弹性可弯尖轨	高锰钢整铸	—	120	—	
60kg/m	AT弹性可弯尖轨	高锰钢整铸 (提速道岔)	140	160	—	
60kg/m	AT弹性可弯尖轨	可动心轨	—	160 200	160	200

侧向过岔最高速度 (km/h)

尖轨类型	道岔号数						
	8	9	10	11	12	18	30
普通钢轨尖轨	25	30	35	40	45	80	
AT弹性可弯尖轨						80	140

AT弹与AT普都是矮型特种断面尖轨，AT弹是曲线型尖轨，AT普是直线型尖轨。

2、道岔的几何要素及中心线表示法

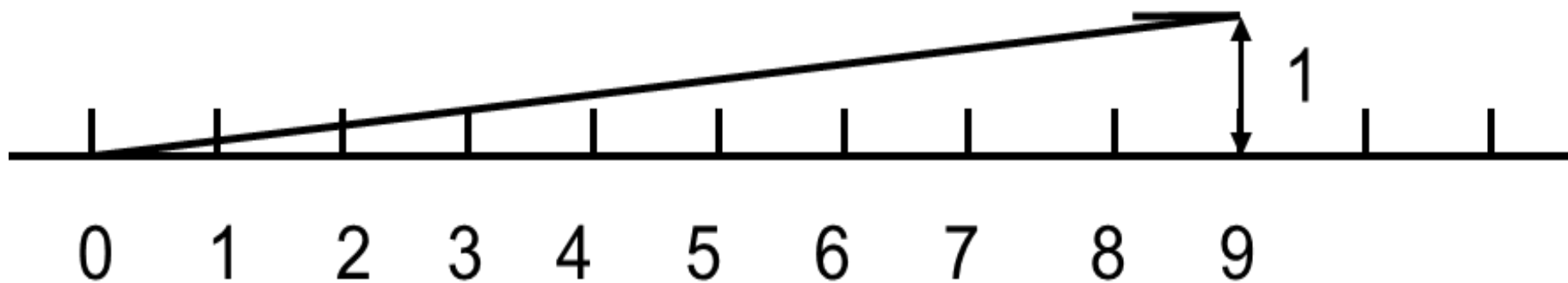


- O —— 道岔中心，即道岔主、侧线轨道中心线的交点
- a —— 道岔起点至道岔中心 O 间的距离
- b —— 道岔中心至道岔终点间的距离
- L —— 道岔全长
- q —— 尖轨尖端前基本轨伸出长度
- R —— 导曲线半径
- β —— 转辙角
- α —— 辙叉角

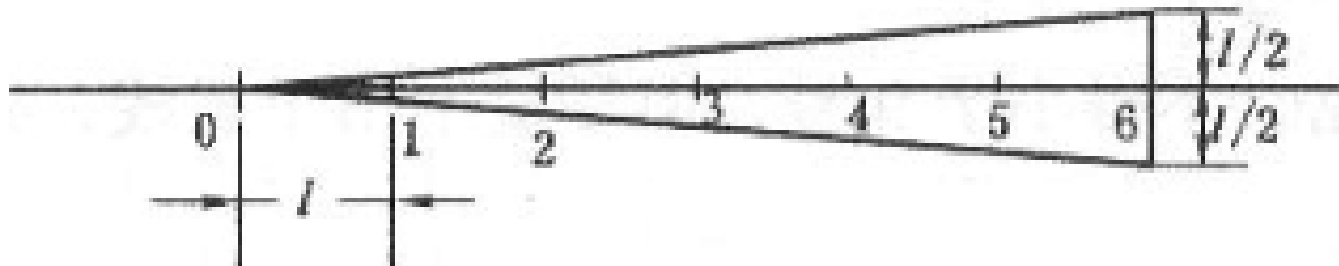
绘制道岔示意图

- 已知道岔两条线路中心线的交叉点和辙叉号数，道岔类型，绘制道岔示意图。
- 在主线的中心线上，先确定两线路中心线交点的位置，然后从焦点沿主线线路中心线画等于辙叉号数的几个等分线段，并在最后一个线段末端画一等分线段，使其垂直于主线的线路中心线，将垂直线段的终点与道岔中心连接，即得支线方向。

- 已知道岔为左侧单开道岔，道岔尖轨为直线型，道岔号为9号，请绘制道岔示意图。



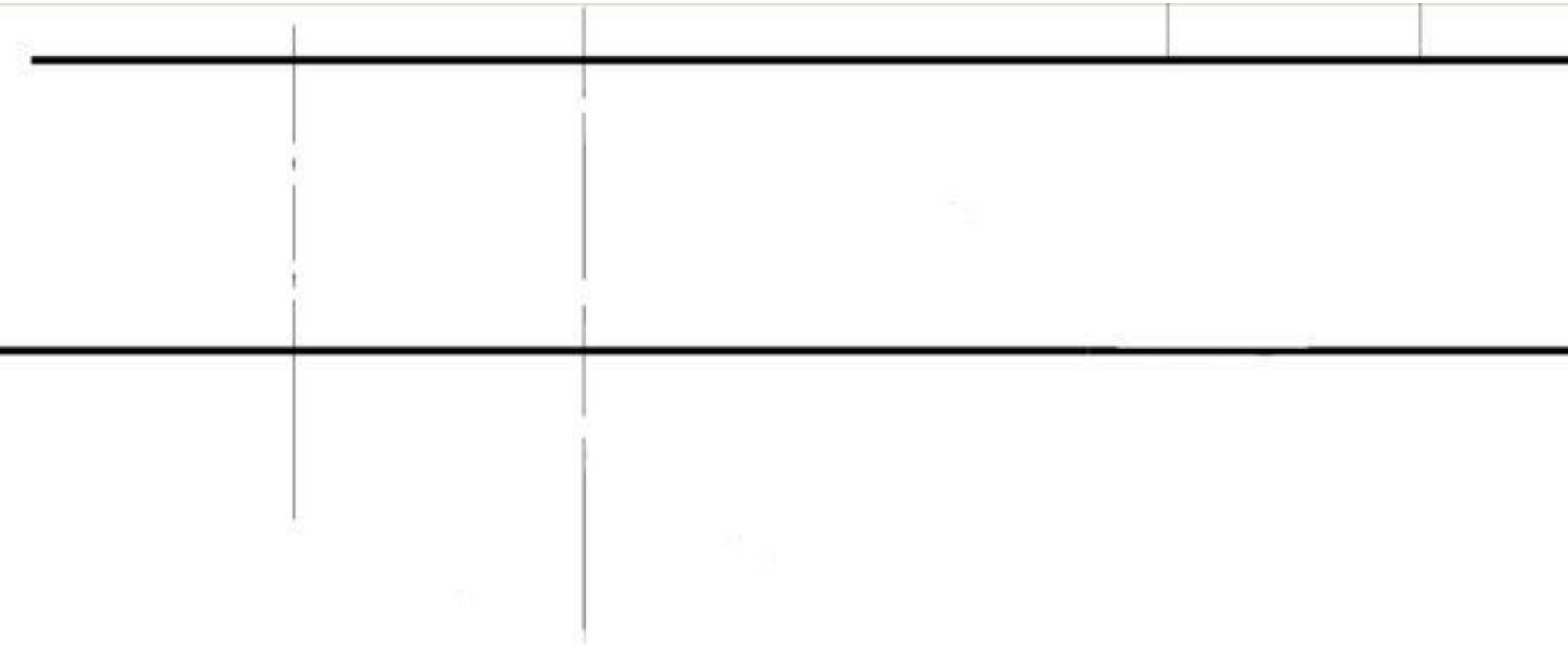
- 请问，6号对称道岔示意图该如何绘制？



3、画道岔-1

画一个右开单开道岔，首先水平画两条平行线

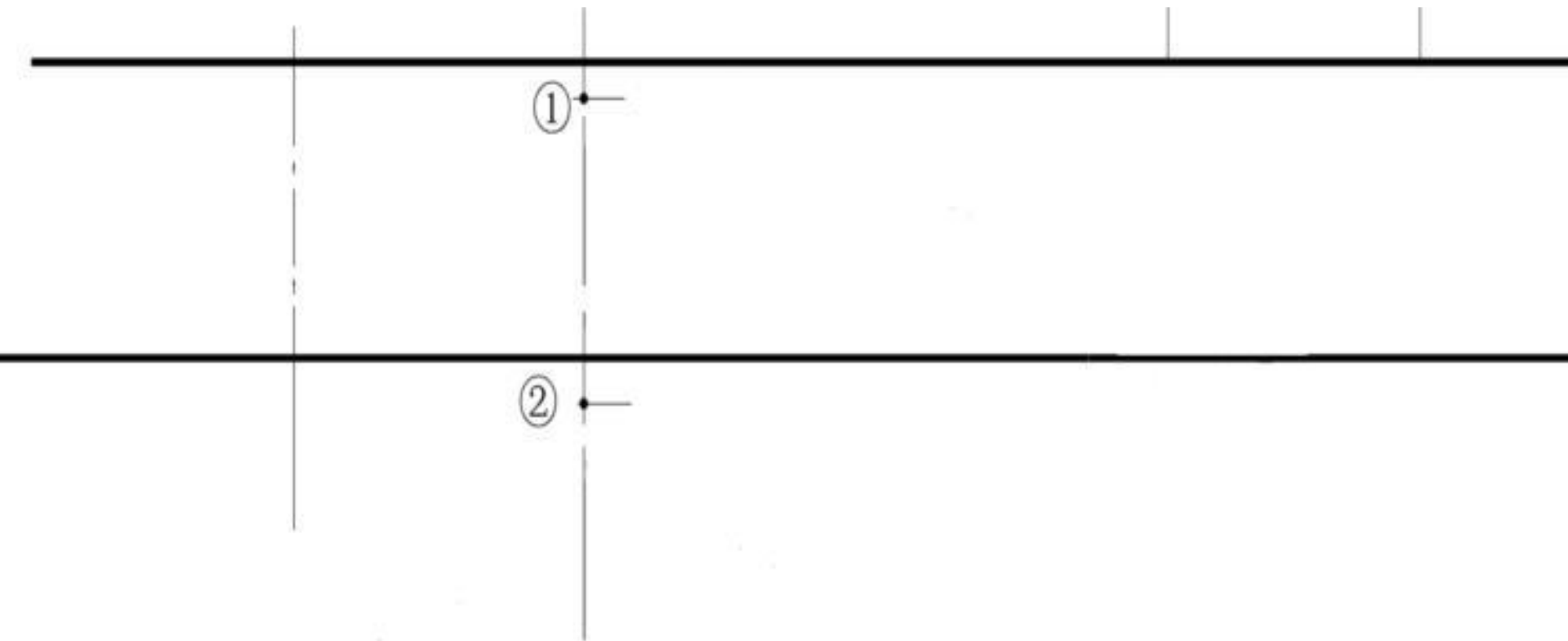
画道岔-2



竖直画两条平行定位线

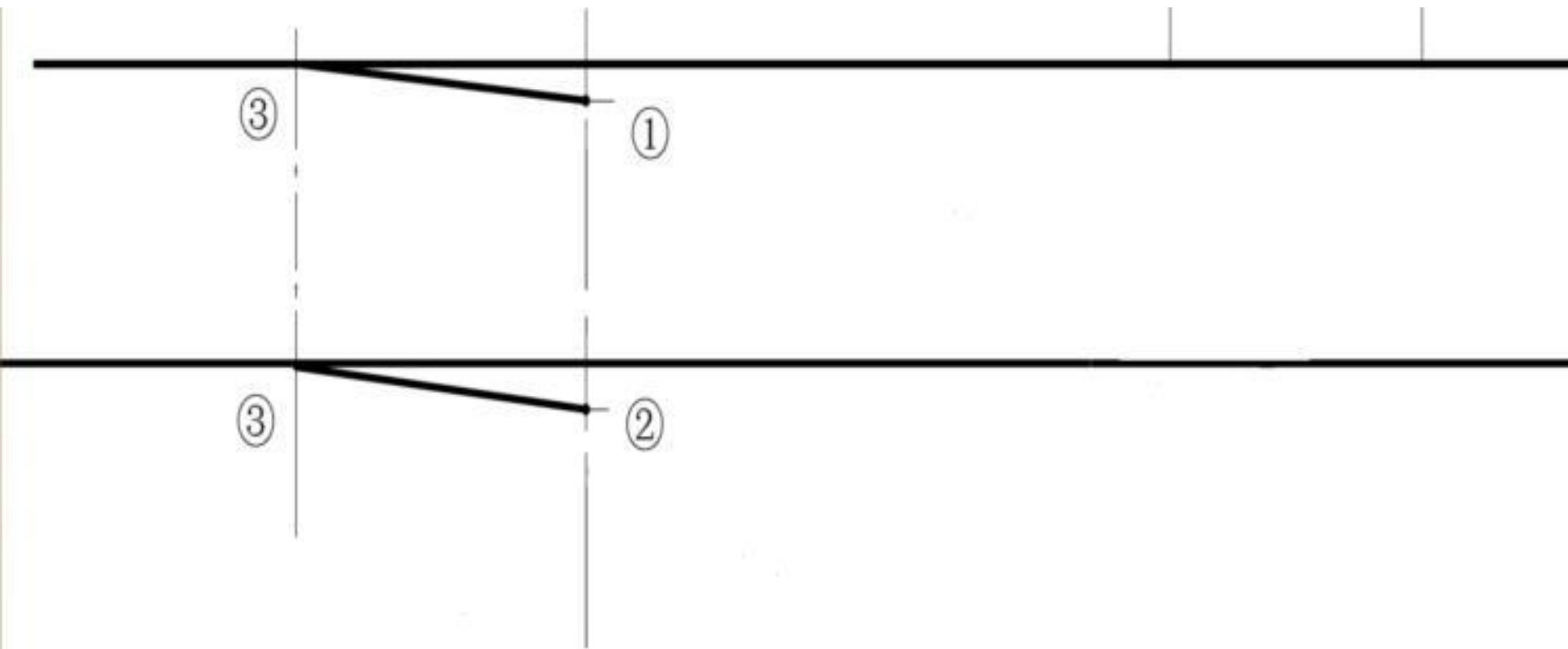
前一根是尖轨的起点，后一根是尖轨的终点。

画道岔-3



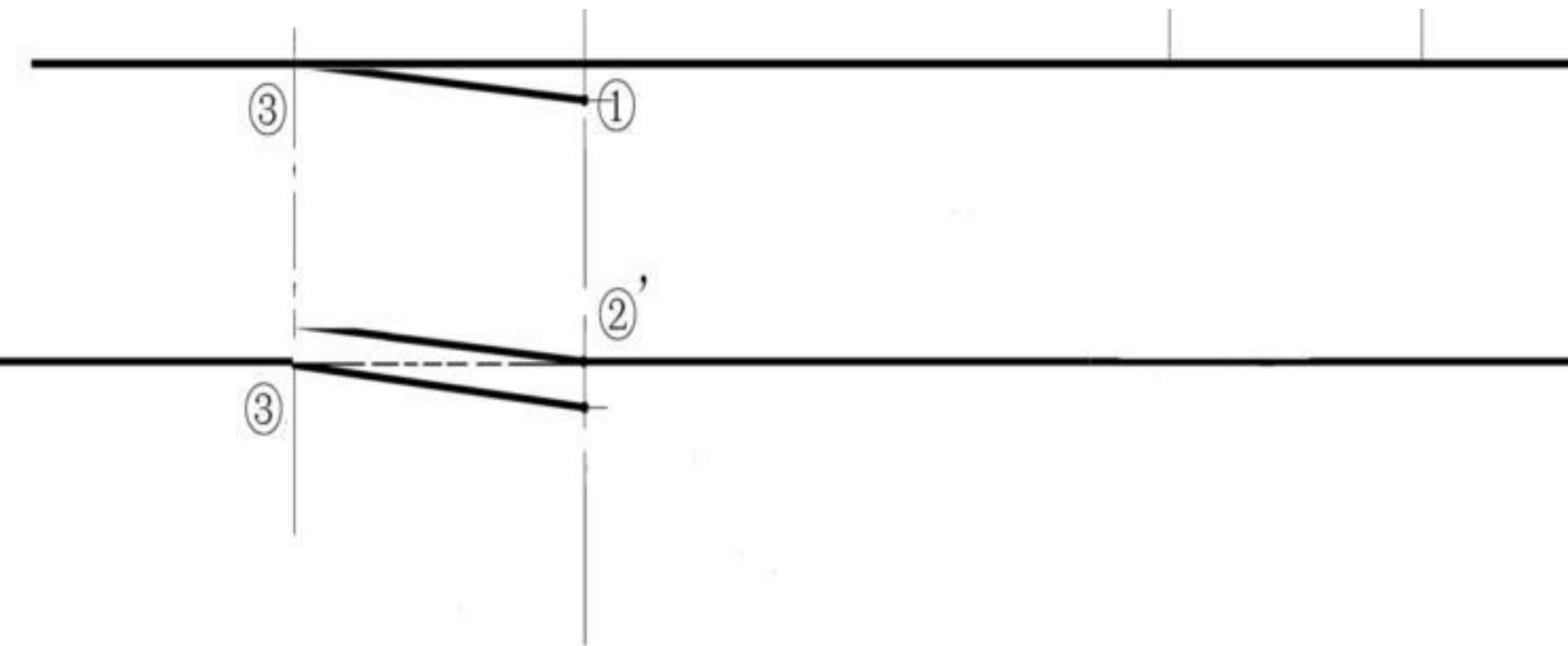
从后一根竖直线与水平平行线交点向下确定两个点，
这是道岔导曲线的起始点。

画道岔-4



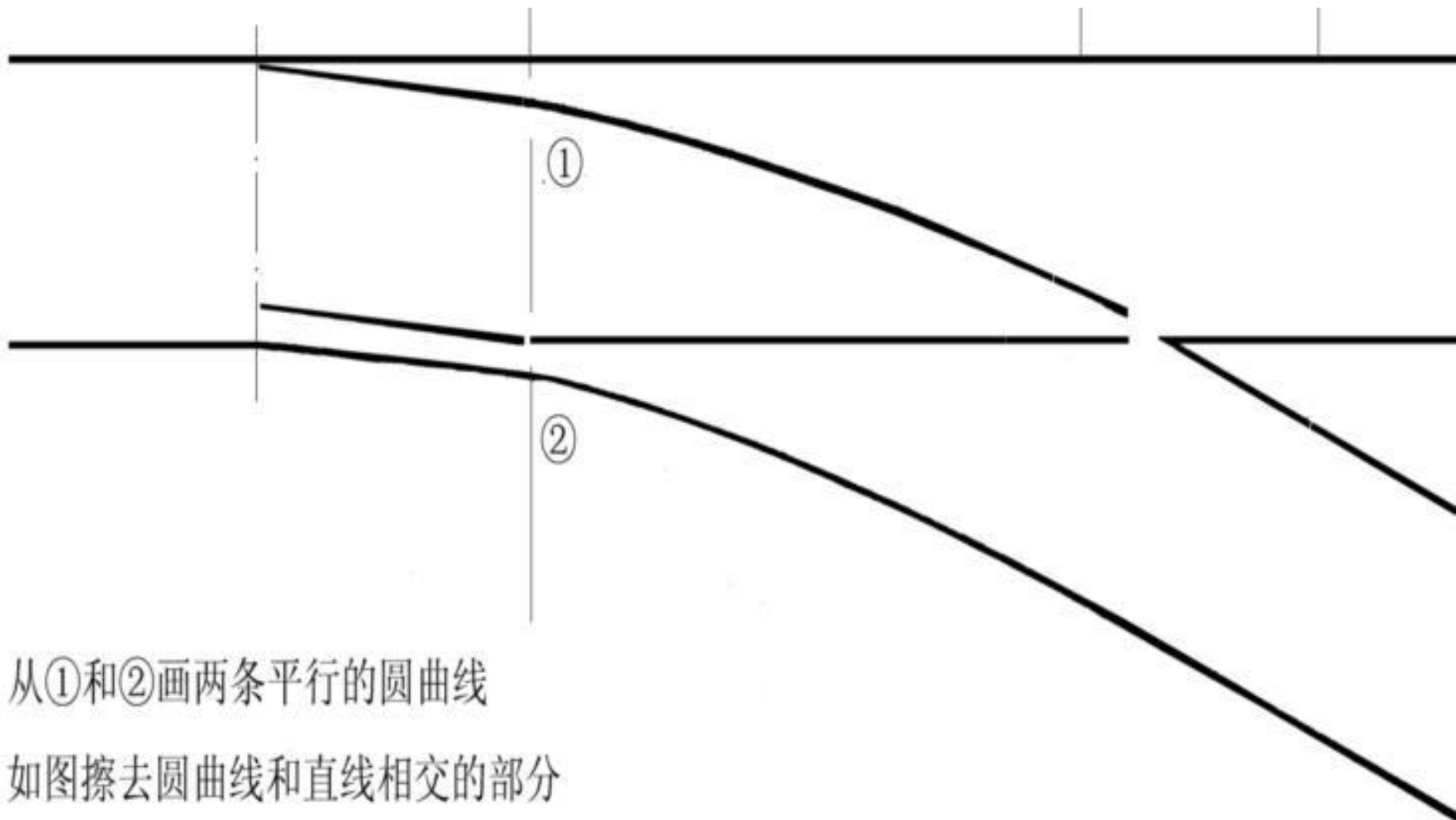
从①②两点分别与③相连

画道岔-5



将 ③ 和 ②' 之间的水平线擦去。画一条平行于 ③ ① 的直线。

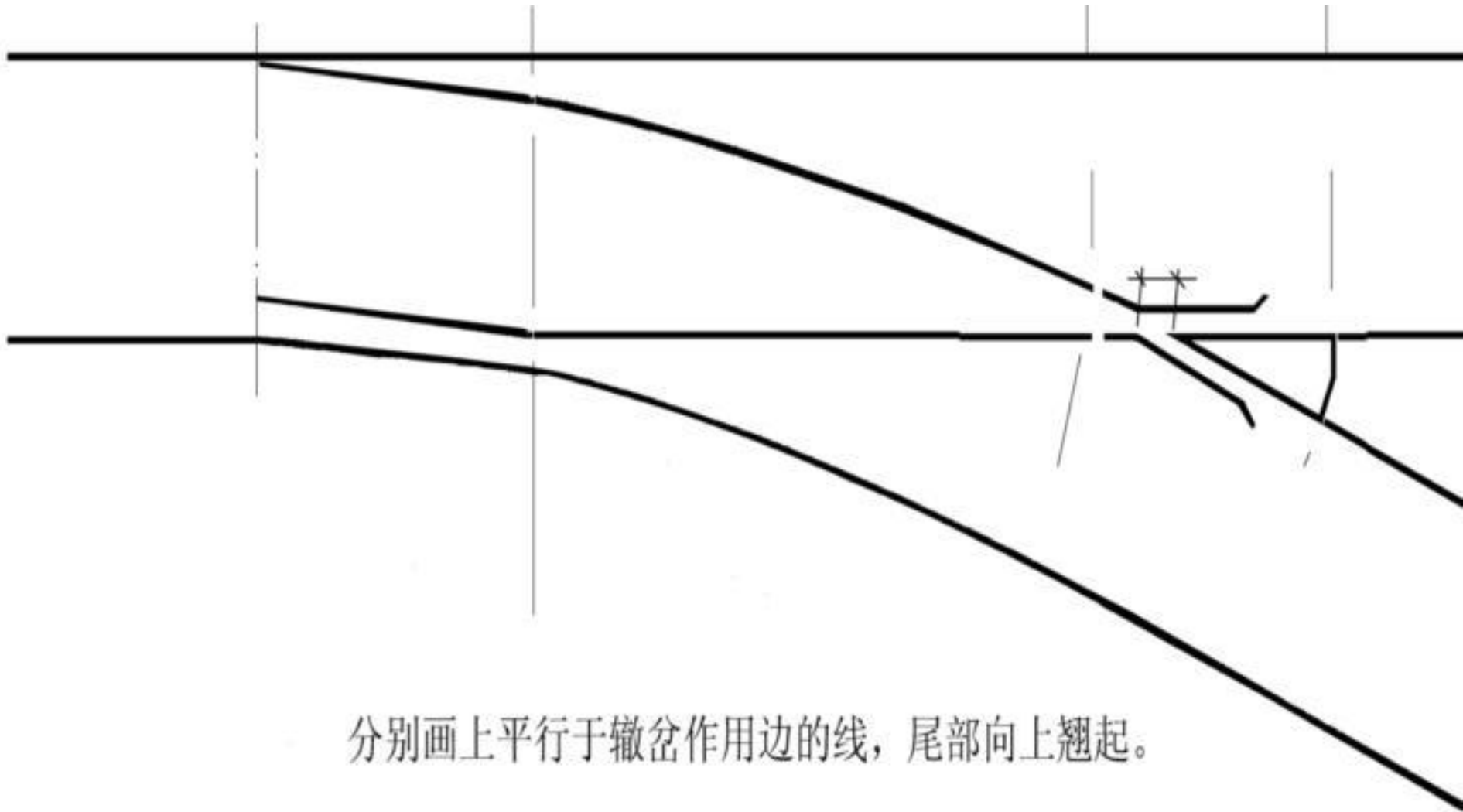
画道岔-6



从①和②画两条平行的圆曲线

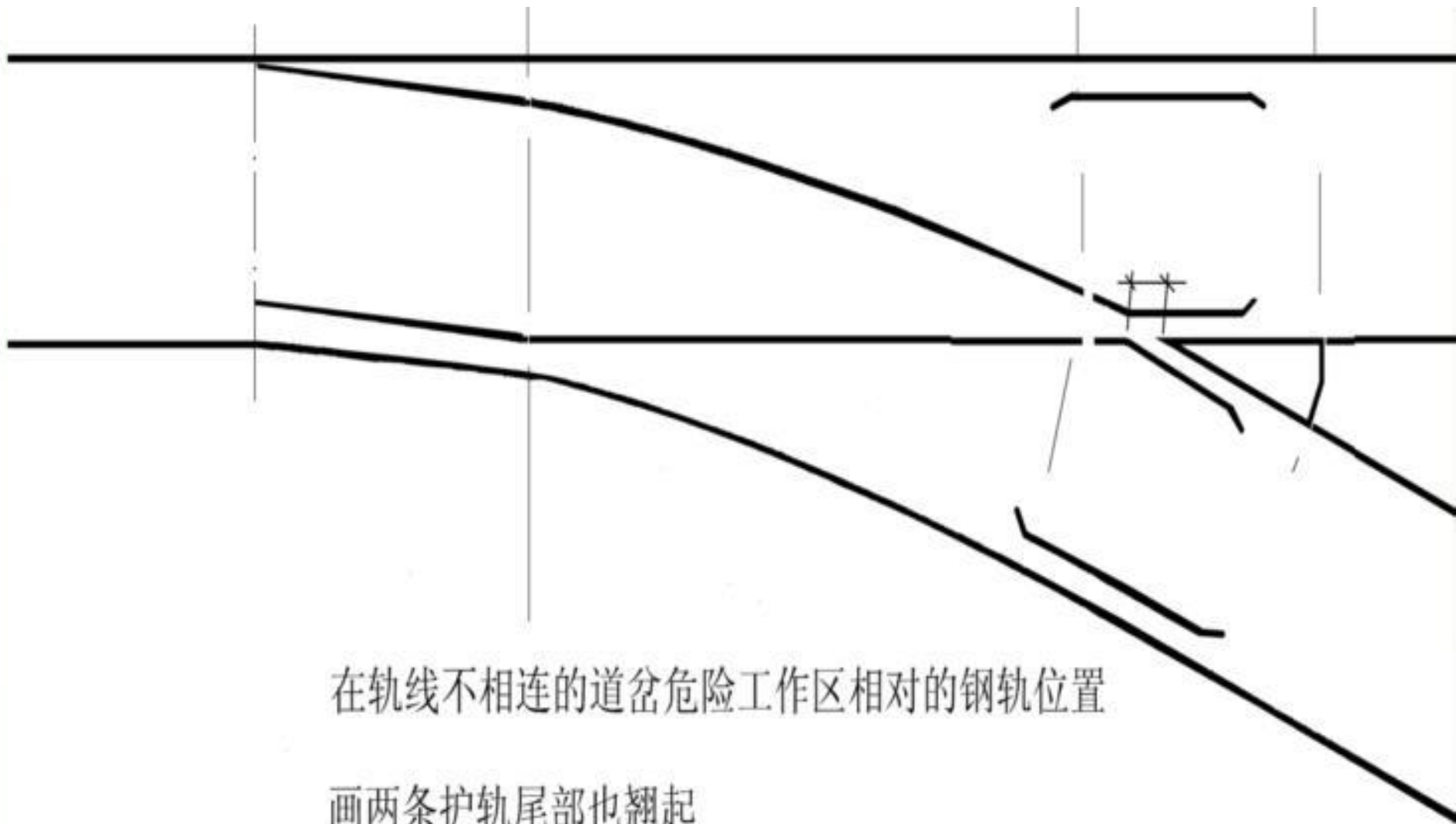
如图擦去圆曲线和直线相交的部分

画道岔-7



分别画上平行于辙岔作用边的线，尾部向上翘起。

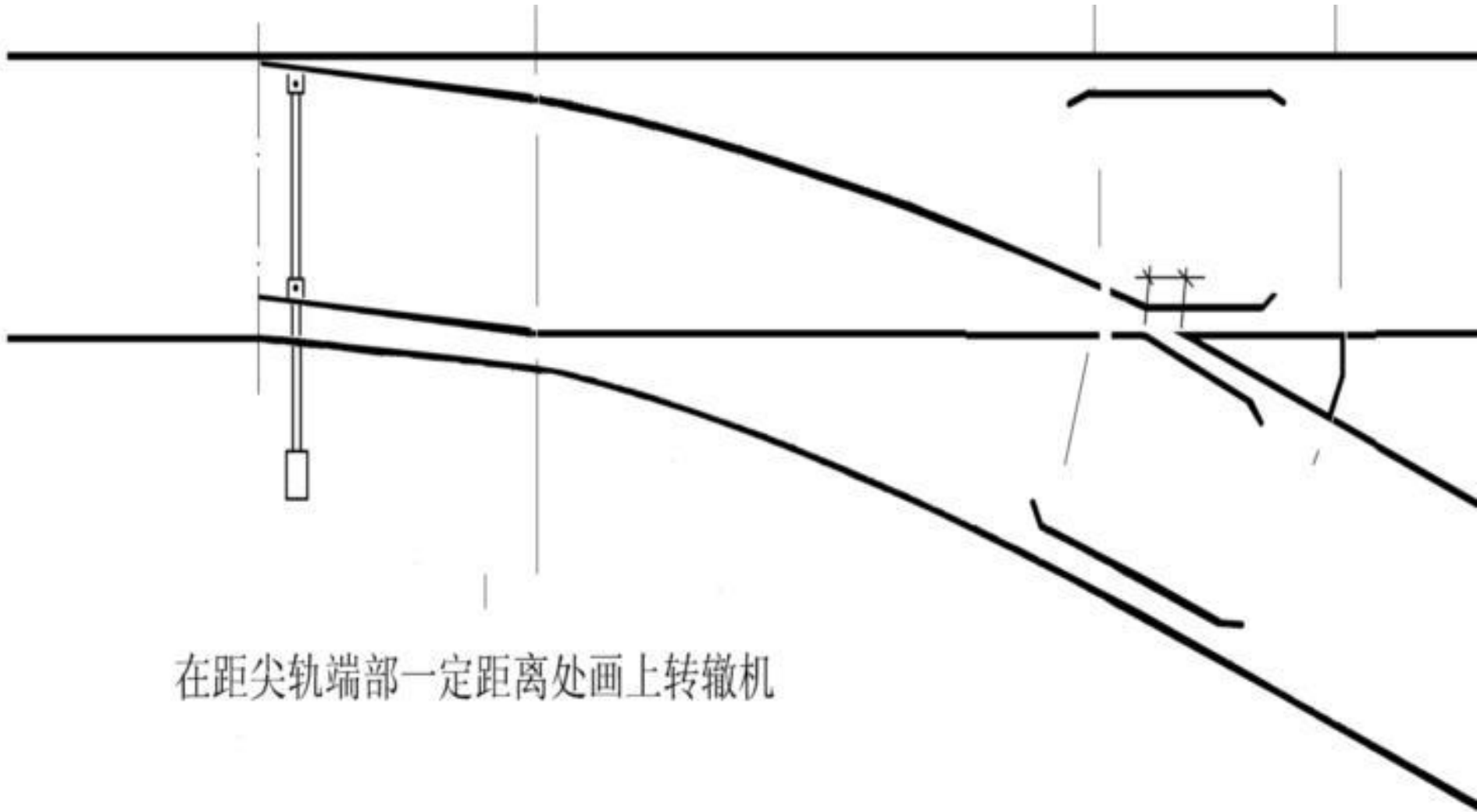
画道岔-8



在轨线不相连的道岔危险工作区相对的钢轨位置

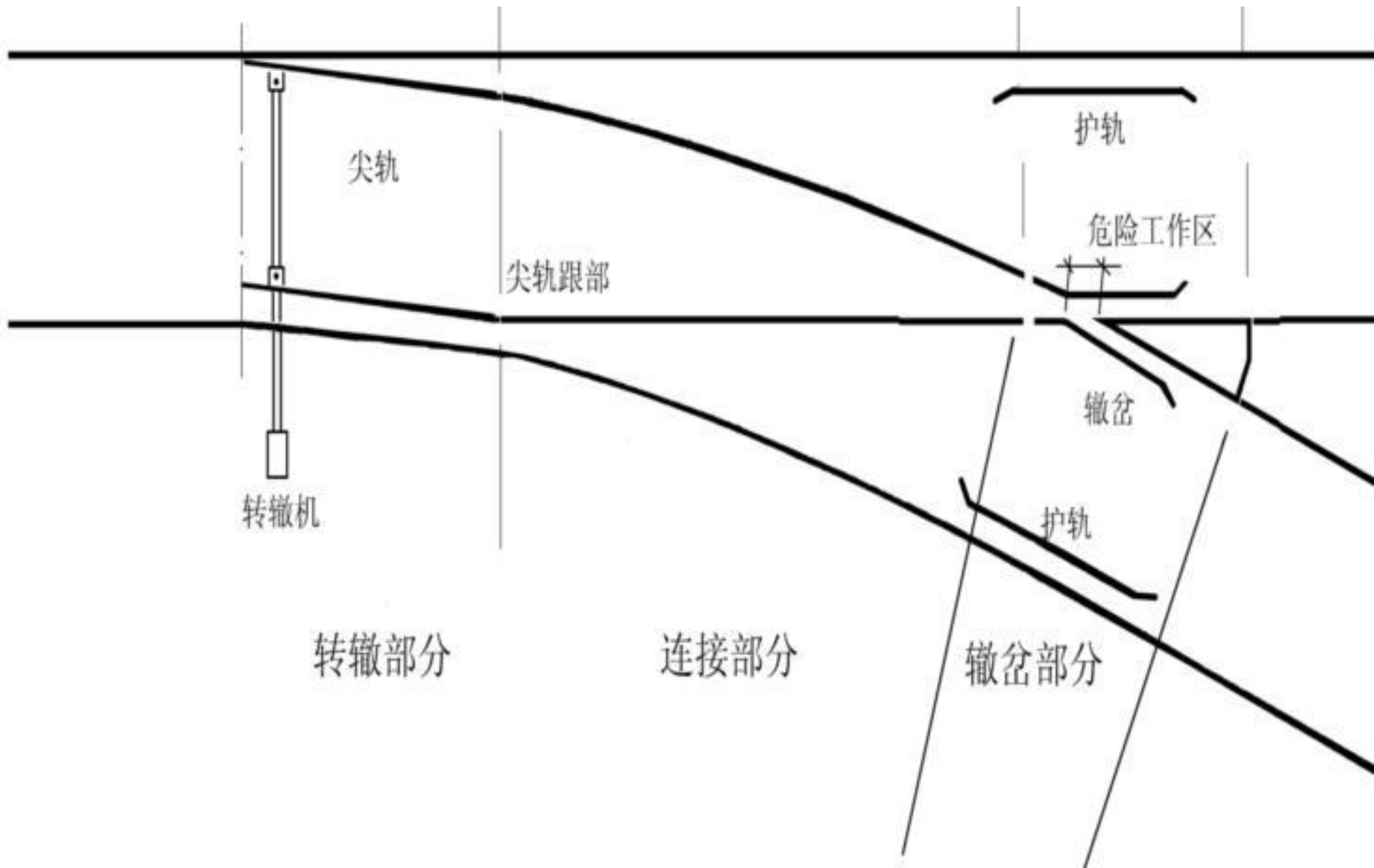
画两条护轨尾部也翘起

画道岔-9



在距尖轨端部一定距离处画上转辙机

画道岔-10 标明道岔各部分名称



小结

道岔的分类：轨道连接、轨道交叉、轨道连接和交叉组合
单开道岔的结构：转辙器部分+连接部分+辙叉及护轨
道岔辙叉的号数及中心线表示法

