



石家莊鐵道大學
SHIJIAZHUANG TIEDAO UNIVERSITY

网络精品课程

路基工程

路基面形状与宽度

主讲：廖英英



📍 路基面形状与宽度

一、路基面的形状

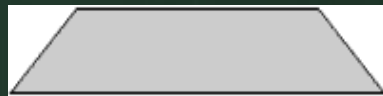
• 根据线路数量及构成的土质不同，分为：

• **无拱：** 渗水土或岩石构成的路基面



大气降水不会在土中滞留，不影响强度

• **有拱：** 非渗水性土和易风化软质土



大气降水渗入，在土中滞积，使强度降低，荷载作用下路基变形

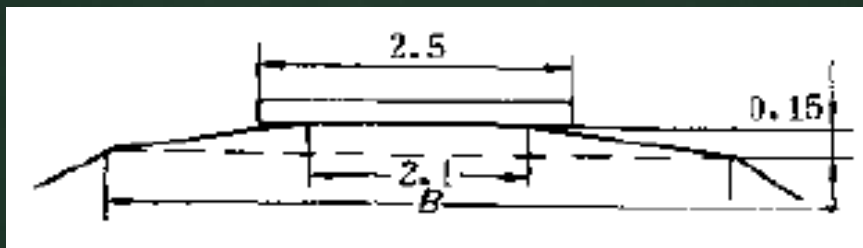


一、路基面的形状

(1) 单线

路拱顶宽：2.1m

拱高：0.15m



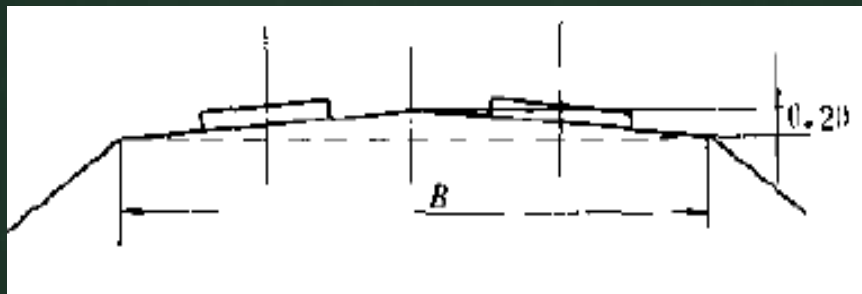
梯形路基面

一、路基面的形状

(2) 双线

一次修成的双线路路基拱形状位三角形。

路拱高：0.2m



三角形路基面

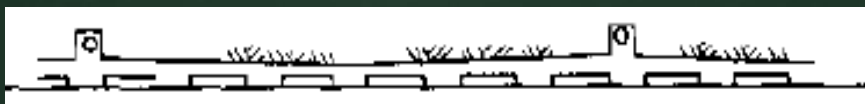
一、路基面的形状

(3) 站场线

据排水要求及线路数可设计为：

一面坡、两面坡或锯齿形坡

路基面横向坡度及一个坡面的最大线路数，应根据土的种类、道砟种类及降雨量综合考虑确定。



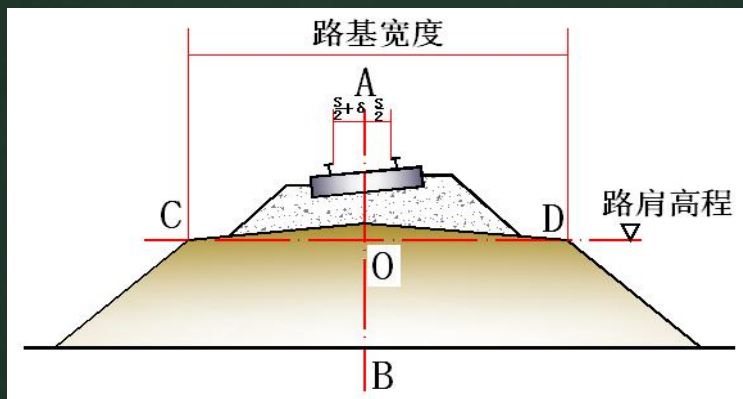
站场路基面的两面坡形路拱，两侧各设一个排水沟

二、路基面的宽度

路基顶面即路基的顶部，是铺设轨道的工作面。

路基顶面的宽度是指从路基一侧的路肩边缘到另一侧路肩边缘之间的距离。

铁路路基面宽度=路肩宽度+道床覆盖宽度



二、路基面的宽度

影响路基面宽度的因素

- 与路基面上的线路数量；
- 各线间的线间距；
- 线路等级和轨道类型；
- 路基面形状；
- 路拱尺寸；
- 路肩宽规定
- 曲线地段加宽等有关。

在《铁路路基设计规范》中已经列出，供设计用，无需另外计算

（一）标准轨距区间直线地段路基面宽度

- 标准轨距直线地段路基面宽度见表1-1。

区间直线地段路基面宽度(m)

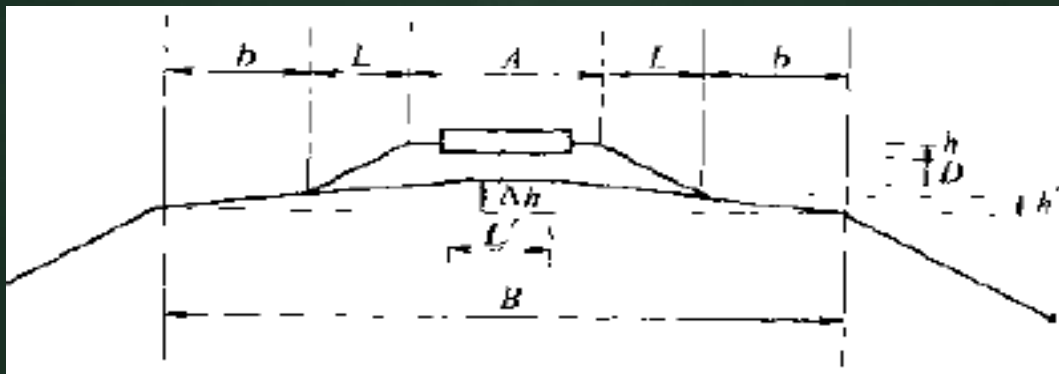
表 1-1

铁路等级	轨道类型	单 线						双 线					
		非 渗 水 上			岩 石、渗 水 土			非 渗 水 上			岩 石、渗 水 土		
		道床厚度	路基面宽度		道床厚度	路基面宽度		道床厚度	路基面宽度		道床厚度	路基面宽度	
			路堤	路堑		路堤	路堑		路堤	路堑		路堤	路堑
I	特重型	0.50	7.0	6.7	0.35	6.1	5.7	0.50	11.1	10.7	0.35	10.1	9.7
	重 型	0.50	6.9	6.6	0.35	6.0	5.6	0.50	11.0	10.6	0.35	10.0	9.6
	次重型	0.45	6.7	6.4	0.30	5.8	5.4	0.45	10.8	10.4	0.30	9.8	9.4
II	次重型	0.45	6.7	6.4	0.30	5.8	5.4	0.45	10.8	10.4	0.30	9.8	9.4
	中 型	0.40	6.5	6.2	0.30	5.8	5.4	0.40	10.6	10.2	0.30	9.8	9.4
III	轻 型	0.35	5.6	5.6	0.25	4.9	4.9						

（一）标准轨距区间直线地段路基面宽度

- 特殊要求及非标准轨距线路：

- $$B = A + 2L + 2b$$



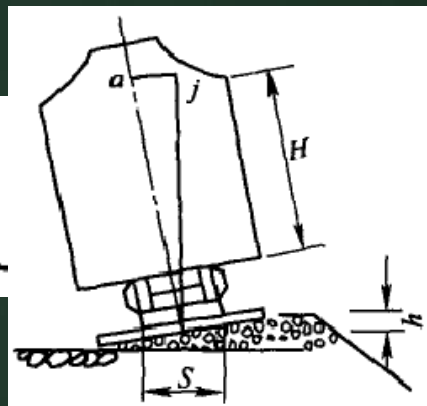
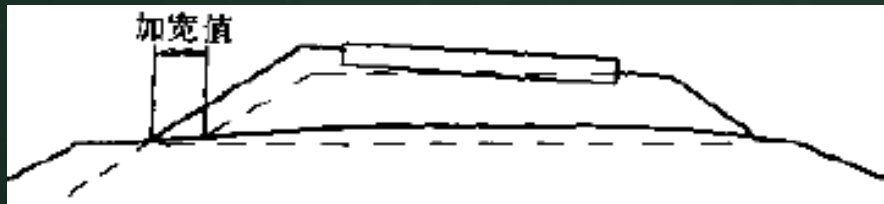
路基面宽度计算图示

📍 (二) 标准轨距区间曲线地段的路基面加宽

(1) 曲线地段路基面宽度在曲线外侧应加宽

曲线地段设有超高 → 在曲线外侧加厚道床实现 → 使外侧道床坡脚外移增大铺设宽度。

加宽值的影响因素：线路等级、曲线半径、允许的最大超高值



路基曲线外侧加宽示意图



（二）标准轨距区间曲线地段的路基面加宽

曲线地段路基面加宽值 (m)

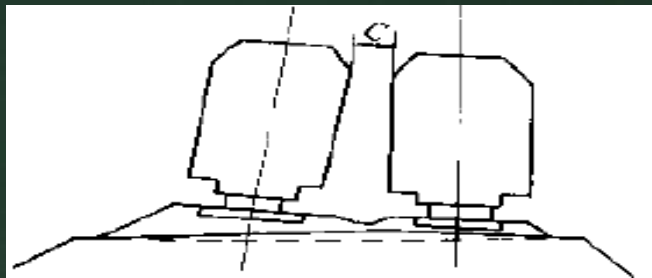
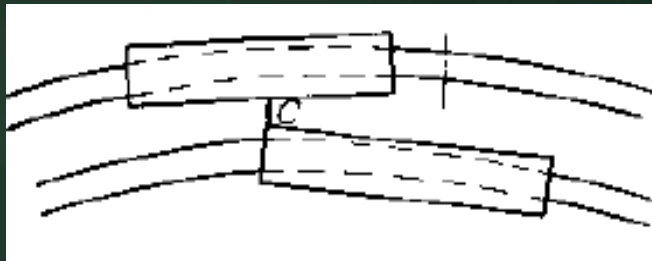
铁路等级	曲线半径	路基外侧加宽值
I	600 及以下	0.5
	600 以上~800	0.4
	800 以上~1 200	0.3
II	200 以上~2 500	0.2
	2 500 以上~4 000	0.1
III	450 及以下	0.4
	450 以上~600	0.3
	600 以上~800	0.2
	800 以上~2 000	0.1

（二）标准轨距区间曲线地段的路基面加宽

（2）双曲线地段路基面宽度应进行线间距加宽

当两线列车交会时，**外线**车辆中部向内偏移而**内线**车辆两端向外偏移，使行车安全空间被压缩。

若**外线**超高值大于**内线**超高值，则两线上行驶的车辆**顶部**互相靠近，减少行车安全空间。



曲线双线路基线间距加宽

（二）标准轨距区间曲线地段的路基面加宽

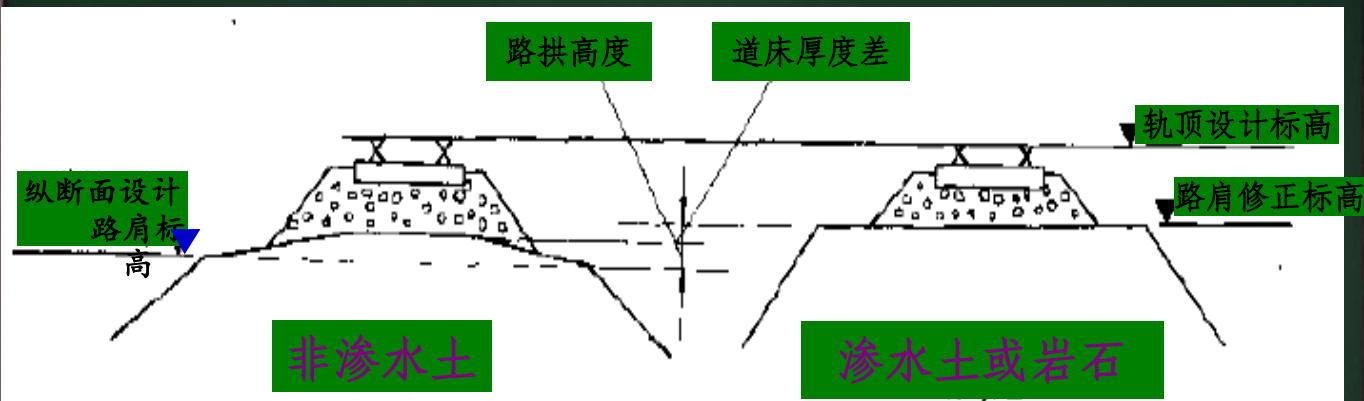
曲线线间距加宽值 (m)

曲线半径(m)	外侧超高大于内侧超高时	其他情况	曲线半径(m)	外侧超高大于内侧超高时	其他情况
4 000	55	20	600	335	140
3 000	75	30	550	345	155
2 500	90	35	500	360	170
2 000	115	45	450	380	190
1 500	150	55	400	405	210
1 200	185	70	350	435	240
1 000	225	85	300	475	280
800	280	105	250	530	340
700	315	120			

二、路肩标高

有拱路基：路肩标高表示

无拱路基：轨面标高将低于设计标高，修正路肩标高
路拱高+道床厚度差，使铺轨后标高与纵断面设计相符



渗水土或岩石路基的路肩设计标高图

📍 路肩标高应满足：

1、特大桥和大中桥桥头路基→

设计水位+波浪侵袭高+壅水高+0.5m

2、小桥涵附近路肩标高→

设计水位+壅水+0.5m

3、路肩标高→

最高地下水位或最高地面积水，高出数值应根据土质的毛细水上升高度和临界冻结深度决定



 路基小结

知识点	内 容
路基组成	1. 路基本体 2. 防护和加固建筑物 3. 路基排水设备。
基本概念	路基面、路基基床、路肩、路肩高程、地基、边坡坡度、路基边坡
路基工程的性质和特点	1. 路基主要由松散的土(石)材料所构成。 2. 路基完全暴露在大自然之中。 3. 路基同时受轨道静荷载和列车动荷载的作用。
常见的路基标准横断面	1. 路基横断面的 基本形式 有六种： 路堤、路堑、半路堤、半路堑、半堤半堑、不填不挖 2. 路堤横断面 主要 由路基顶面、边坡、护道、取土坑或排水沟 组成 。 3. 路堑横断面 则由 路基顶面、侧沟、路堑边坡、弃土堆、天沟、用地界等 组成 。