



石家莊鐵道大學
SHIJIAZHUANG TIEDAO UNIVERSITY

网络精品课程

铁路轨道

轨道结构

道床1

主讲：马超

目录

- 道床的功用
- 道床材料



道床的功用

- 承力、传力；
- 提供阻力，保持线路稳定；
- 排水；
- 减振；
- 方便维修。



道床材料

- 碎石、天然级配卵石、筛选卵石、粗砂、中砂和熔炉矿砟等。
- 面砟一般为级配碎石。



道砟材料的技术条件要求

- ① 分级：特级、一、二级。
 - 抗磨耗冲击性能、
 - 抗压碎性能、
 - 渗水性能
- ② 道砟级配。
- ③ 道砟颗粒形状及清洁度要求。



道砟材料的技术条件要求—分级

性能	参 数	特级道砟	一级道砟	二级道砟	评价方法	砟的最终等级以性能1、2、3中的最低等级为准。并应满足4、5、6三项性能的要求。
1.抗磨耗、抗冲击性能	(1)洛杉矶磨耗率LAA% (2)标准集料冲击韧度IP (3)石料耐磨硬度系数 $K_{干磨}$	≤ 20 ≥ 100 > 18	≤ 27 ≥ 95 > 18	$27 \leq LAA < 32$ $80 < IP \leq 95$ 17~18	若3个指标分属两个等级,则以两个指标为准,若3个指标分属三个等级,则划为中间等级。	
2.抗压碎性能	(1)标准集料压碎率CA% (2)道砟集料压碎率CB%	CA<9 CB<18	CA<9 CB<18	9~14 18~22	若两指标分属两等级,则定为低等级。	
3.渗水性能	1. 渗透系数Pm10-6cm/s 2. 石粉试模件抗压强度Mpa 3. 石粉液限LL% 4. 石粉塑限PL%	Pm>4.5 <0.4 LL>20 PL>11	Pm>4.5 <0.4 LL>20 PL>11	3~4.5 0.4~0.55 16~20 9~11	四个指标中,以其中两个指标最高的等级为准,若这两个指标的等级不在同一级别,则定为低一级。	
4.抗大气压腐蚀破坏	硫酸钠溶液浸泡损失率%	<10	<10	<10		
5.稳定性能	(1)密度g/cm ³ (2)容重g/cm ³	>2.55 >2.50	>2.55 >2.50	>2.55 >2.50		
6.软弱颗粒	饱和单轴抗压强度M	≤ 20	≤ 20	≤ 20	含量少于10%(质量比)	

道砟材料的技术条件要求—一级配

- 一、二级道砟级配标准

方孔筛边长(mm)	16	25	35.5	45	56	63
过筛质量百分率%	0~5	5~15	25~40	55~75	92~97	97~100

- 底砟粒径级配

方孔筛边长	0.075	0.1	0.5	1.7	7.1	16	25	45
过筛质量百分率%	0~7	0~11	7~32	13~46	41~75	67~91	82~100	100

道砟材料的技术条件要求一

颗粒形状及清洁度

- 针状指数
- 片状指数
- 针状颗粒：长度/平均粒径 > 8
- 片状颗粒：厚度/平均粒径 < 0.6
- 清洁度：污泥、土团、粉末等含量。

