



石家莊鐵道大學
SHIJIAZHUANG TIEDAO UNIVERSITY

网络精品课程

铁路路基工程

铁路特殊路基工程

风沙地区路基

主讲：王天亮

目录

- 概述
- 风沙路基设计技术要求



概述

- 风沙的概念
- 风沙对铁路路基工程的危害



风沙的概念

- 风对地表松散沙物质的吹蚀、搬运、堆积的过程，称为风沙作用。
- 风沙作用过程中形成的地貌，称为风沙地貌
- 其类型包括沙漠(沙地)，沙漠化土地及戈壁

风沙对铁路路基工程的危害

- 沙埋：气流具有巨大体积，而且速度很大，不断将线路两侧的沙粒扬起并带走，遇到路基阻挡，风力减弱，便大量沙粒停积下来掩埋线路，轻则道床积沙引起拱道，重则造成列车停车，缓行和脱轨等重大行车事故。
- 风蚀：沙筑路基因缺乏黏性，结构疏松，如不采取有效防护措施，极易受到风蚀，特别是路堤的路肩部分。严重时，甚至路肩全无，轨枕头外露，危及行车安全。

风沙路基设计技术要求

- 一般规定
- 路堑
- 路堤
- 路基边坡防护
- 路基两侧防沙体系

一般规定

- 风沙地区路基设计，应接近期与远期防护相结合、铁路建设与防治同时进行的原则，采取工程与植物防沙相结合的综合治理措施。
- 在风沙地区，路基土石方应尽量移挖作填，减少取、弃土工程。

路堑

- 粉、细砂路堑边坡形式应采用直线型
- 路堑地段应根据沙源、风向及一次最大积沙量情况，在侧沟外设置宽度不小于2m的积沙平台



路堤

- 粉、细砂路堤边坡形式应采用直线型
- 采用碎石类土等作填料时，应对路基面宽度每侧应加宽0.3~0.5m，以防当细粒土被吹蚀后，还能保持标准路基面宽度。



路基边坡防护

- 卵石土、碎石土等包坡，适用于可就地取材；
- 黏性土包坡：在缺乏碎石类土时，可就地取黏性土防护，其缺点是容易开裂剥落；
- 栽砌卵石方格护坡，此方法其特点是防风蚀能力强，稳固美观，是一种较好的防护形式；
- 水泥砂浆与沥青胶砂块板护坡，如当地缺乏碎石类土、黏性土等防护材料时。

路基两侧防沙体系

- 两侧防沙体系应自路堤坡脚（或堑顶）外依序设置防火带、防护带、植被保护带等
- 防护宽度
 - 严重风沙地段，迎风侧宽度宜为250~300m；背风侧防护带宽度宜为100~200m。
 - 中等风沙地段，迎风侧防护带宽度宜为150~200m；背风侧防护带宽度宜为100m左右。
 - 轻微风沙地段，迎风侧防护带宽度宜为100m左右；背风侧防护带宽度宜为50m左右。

本节小结

- 概述
- 风沙路基设计技术要求

