



石家莊鐵道大學
SHIJIAZHUANG TIEDAO UNIVERSITY

网络精品课程

铁路选线设计

铁路选线的基本原则

主讲：廖英英

回 顾

前面的学习中，我们提到**选线**是确定线路在空间的位置，包括**平面位置**和**纵断面位置**，但我们只学习了设计一条线路所涉及的能力计算、牵引计算和平、纵断面的一些要求，这一章我们将在前面知识的基础上学习**具体确定**线路的位置。

第4章 铁路定线

主要内容：

- ❖ 选线设计
- ❖ 定线的基本方法
- ❖ 主要自然条件下的定线原则
- ❖ 桥涵、隧道及道口地段的定线问题

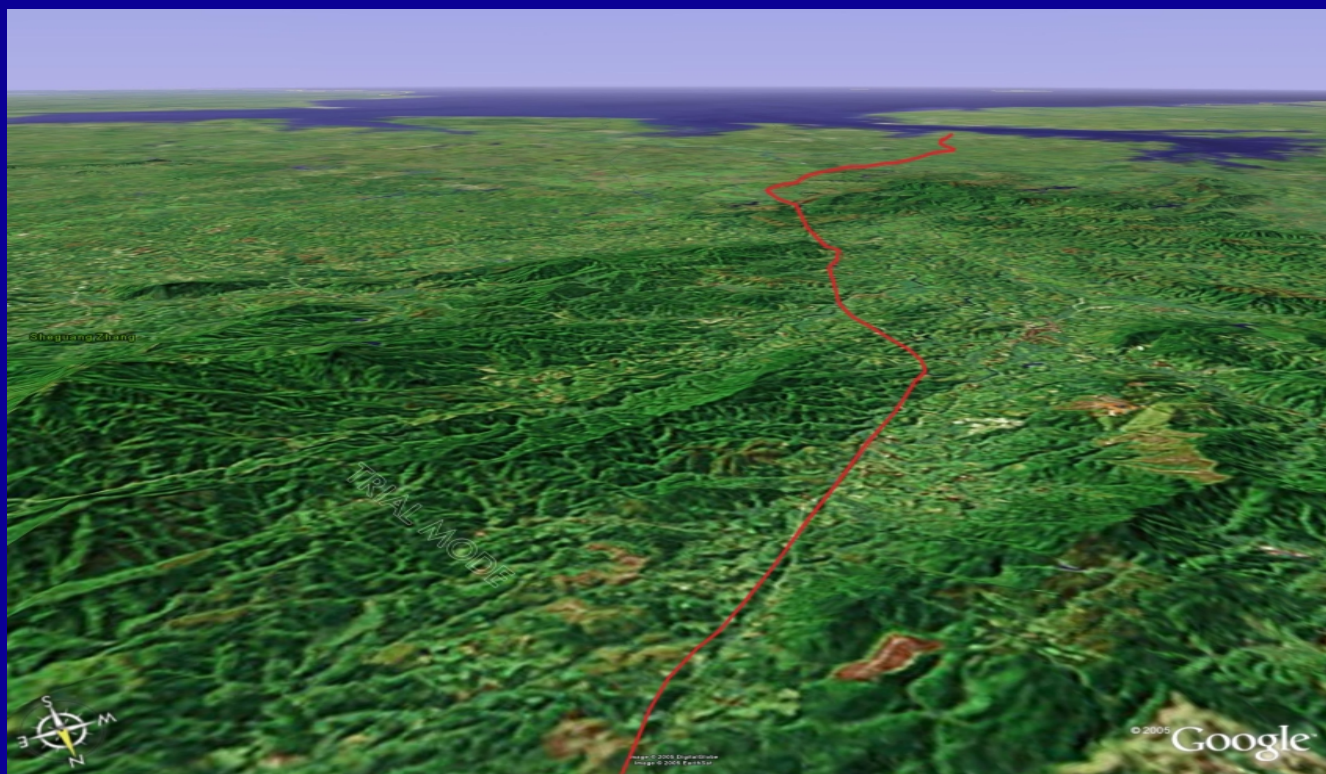
教学目的、要求：

1. 理解线路总体规划的意义，熟悉其主要内容，掌握走向选择、接轨方案选择、了解车站分布、路段设计速度选择的基本原则和应考虑的因素。
2. 理解紧坡地段和缓坡地段的定义及其定线要点，了解纸上定线的方法与步骤。
3. 理解不同自然条件下的定线原则。



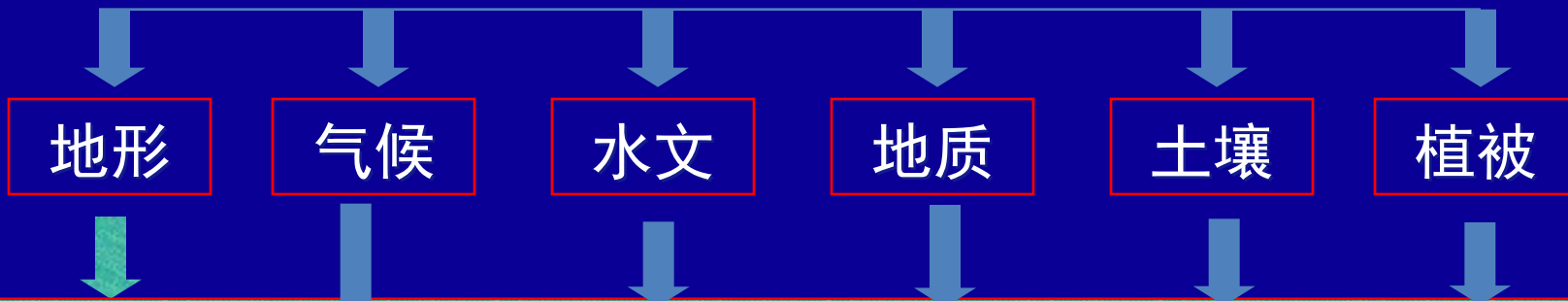
§ 4.1 铁路选线的基本原则

铁路定线——指在地形图和地面上选定线路的方向并确定线路的空间位置，布置各种建筑物（如路基、桥梁、涵洞、隧道、车站），确定其类型和规模。



一、自然条件对铁路线路的影响

自然因素



- 地面的植物覆盖影响暴雨径流、水土流失程度，并在一定程度上影响路基土壤的水理和热理状况。

3) 山岭地形：指山脊、陡峻山坡、悬崖、峭壁、峡谷、深沟等。地形变化复杂，地面自然坡度多在20度以上。路线平、纵、横面大部分受地形限制。

二、铁路选线的一般原则

- (1) 深入研究多方论证，选定最优线路方案；
- (2) 保证行车安全、平顺舒适的同时，尽量做到工程量小，造价低，并有利于施工及养护；
- (3) 选线应注意同农田基本建设相配合，尽量少占农田；
- (4) 铁路沿线人工构造物应与周围环境，景观相协调，处理好重要历史文物遗址；
- (5) 应对工程地质和水文地质进行深入勘查，弄清其对铁路工程的影响；
- (6) 应重视环境保护。

各设计阶段定线工作的基本内容

1. 可行性研究的定线工作（从面到带）

❖ 在1:5万~1:10万的地形图上，在规定的线路起终点间的大面积范围内，找出一切可能方案，经评比后，提供出进一步比选的方案，供上级决择。

❖ 内业： 线路走向、接轨问题；

❖ 外业： 重点踏勘。

各设计阶段定线工作的基本内容

2. 初步设计的定线工作（从带到线）

- ❖ 根据设计任务书，进行外业初测，绘制1:2000~1:5000的带状地形图。
- ❖ 内业：纸上定线、主要技术标准确定。

3. 施工图设计的定线工作（定测）

- ❖ 外业测设于地面，研究线路位置的合理性，进行线路改善。编制线路平面图及详细纵断面图。

三、选线的步骤和方法

铁路定线工作内容分三步进行：

(1) 走向选择：

- ①起讫
- ②地形（垭口、河谷）
- ③地质（绕避不良地质地段）
- ④经济（城镇、工矿企业）
- ⑤水文（桥址，水库等）

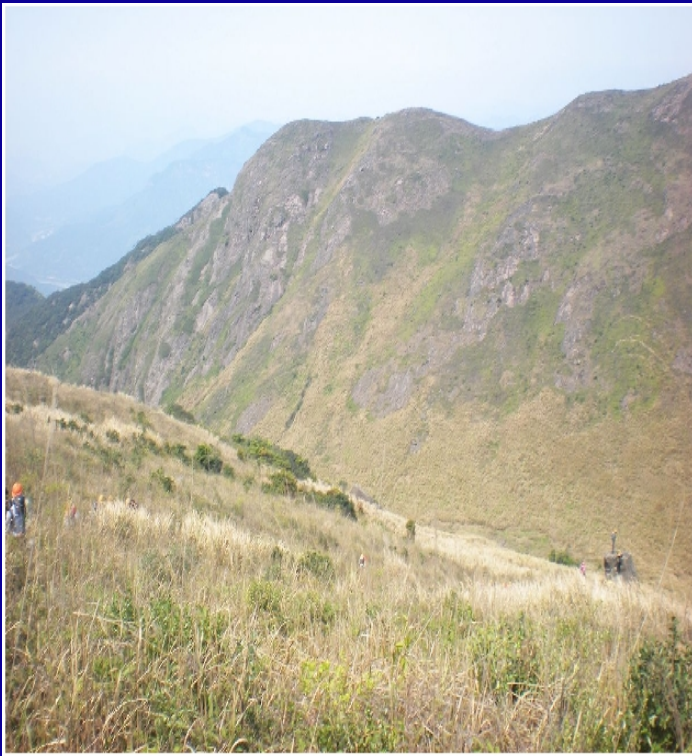
(2) 带状范围选线

选定出局部控制点，连接控制点即构成线路带。

(3) 详细定线

根据主要技术指标和线路方案，结合平纵横综合设计，具体定出线路中线的工作。

垭口 (narrow mountain pass) : 两座山峰交会的地方叫垭口。



小 结

1. 铁路定线概念

就是在地形图或地面上选定线路的方向，确定线路的空间位置

2. 影响铁路线路的自然条件

地形、气候、水文地质、工程地质、土壤及植被

3. 铁路选线的一般原则

技术上可行、经济上合理、环境景观协调

4. 选线的方法和步骤

走向选择、带状范围选线、详细定线