



石家莊鐵道大學
SHIJIAZHUANG TIEDAO UNIVERSITY

在线开放课程

岩石与土的工程性质

土的成因类型及其
地质特征

主讲：刘秀峰

目录



在线开放课程

- 1. 残积土
- 2. 坡积土
- 3. 洪积土
- 4. 冲积土
- 5. 湖积土
- 6. 海洋沉积土
- 7. 风积土

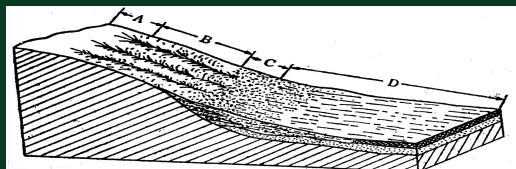
1. 残积土

- 残积土是指岩石经**风化**后**未被搬运**而**残留于原地**的碎屑物质所组成的土体。
- 残积土特征：
 - 颗粒**磨圆度**及**分选性**均较差，**没有层理构造**；
 - 残积土的粒度和矿物成分受**气候条件**与**母岩岩性**控制；
 - 残积土厚度取决于其**残积条件**，即地形起伏情况；
 - 残积土表部土壤层孔隙率**大**、强度**低**、压缩性**高**；而其下部常常是孔隙为粘性土充填的碎石土、砂砾土，其强度较**高**。



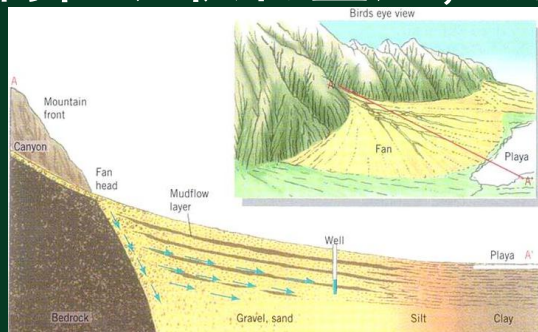
2. 坡积土

- 坡积土是片流将高处的风化碎屑物洗刷下来，顺坡向下搬运，堆积在较平缓的坡脚处形成的松散堆积物。
- 坡积土特征：
- 坡积土的物质成分与高处残积土有直接的关系，坡积土的粒度有分选性，从斜坡顶至坡脚，颗粒由粗变细；
- 坡积物的厚度变化较大，在斜坡较陡的地段厚度较薄，而在坡脚地段堆积较厚；
- 新近堆积的坡积物经常具有垂直的孔隙，结构比较疏松，一般具有较高的压缩性。



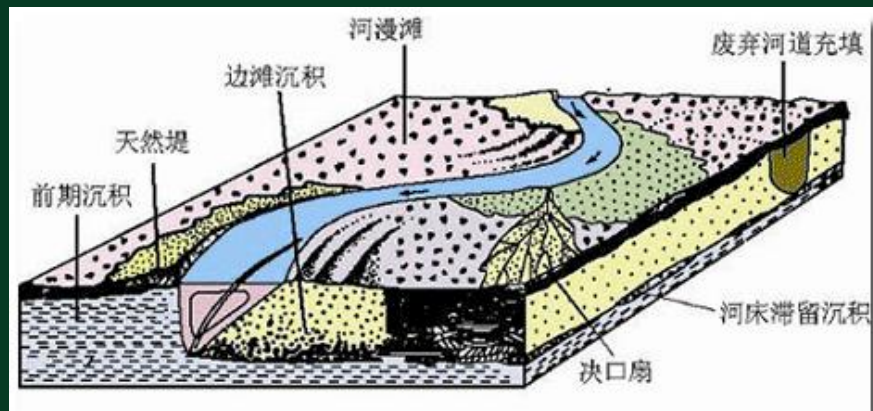
3. 洪积土

- 由**洪流**带来的碎屑物质在山沟的**出口处**或**山前**倾斜平原呈**扇形**堆积的**松散堆积物**。
- 洪积土特征：
- 有**分选性**，**扇顶粗**，**扇缘细**；
- 历次洪水能量不同，不同特征沉积物叠加，形成**夹层**、**尖灭**或**透镜体**；
- 洪积扇可连成**洪积裙**，并可发展成**洪积平原**。



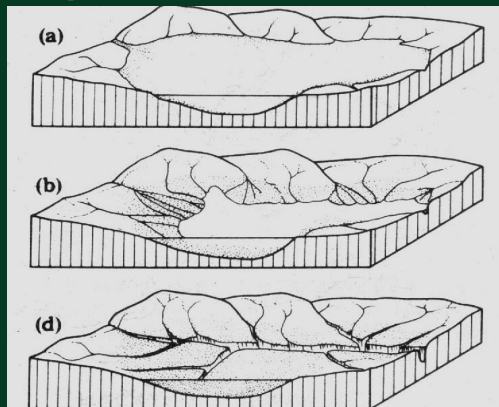
4. 冲积土

- 冲积土是由**河流地质作用**将碎屑物质搬运到河谷中坡降平缓的地段堆积而成的松散堆积物；
- 根据河流冲积物的形成条件，可分为**河床相**、**河漫滩相**、**牛轭湖相**及**河口三角洲相**。



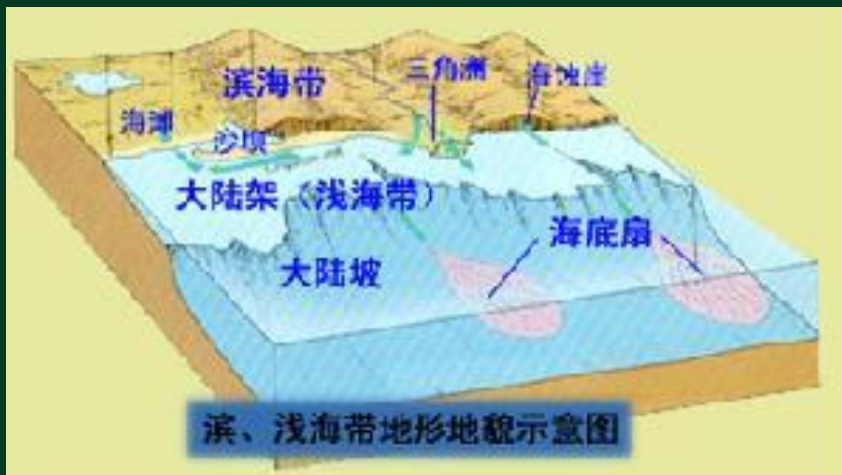
5. 湖积土

- 湖积土是湖水地质作用的产物；
- 湖积土特征：
- 湖积土从湖边到湖心粒径由粗变细；
- 湖泊沼泽化过程中可有泥炭沉积。



6. 海洋沉积土

- 滨海沉积物主要由卵石、粗砂组成；
- 浅海沉积物主要有细砂、粘性土等组成；
- 半深海和深海主要是软泥。



7. 风积土

- 风积土是指在**干旱**气候条件下，岩石的风化碎屑物被**风**侵蚀、搬运、**沉积**形成的松散堆积物，最常见的是**风成砂**及**风成黄土**；
- 风积土特征：
- 分选性**较好**，**圆度**和**球度**较高，土质**均匀**；
- 孔隙**大**，结构**松散**。



小结



在线开放课程

- 1. 理解不同成因土的地质特征及其分布规律；
- 2. 理解土的成因与其工程性质的内在联系。