

一级建造师 公路工程管理与实务

教材精讲班

授课教师：梁静





1B4110000 路基工程



1B411015 填方路基施工

4)填石路堤填料要求(2020年变化)

(1) 硬质岩石、中硬岩石可用于路堤和路床填筑；软质岩石可用于路堤填筑，不得用于路床填筑；膨胀岩石、易溶性岩石和盐化岩石不得用于路基填筑。

(2) 路基的浸水部位，应采用稳定性好、不易膨胀崩解的石料填筑。

(3) 路堤填料粒径应不大于500mm，并宜不超过层厚的2/3。路床底面以下400mm范围内，填料最大粒径不得大于150mm，其中小于5mm的细料含量应不小于30%。



1B411015 填方路基施工

3.土石路堤施工技术

1) 填筑方法

土石路堤不得采用倾填方法，只能采用分层填筑，分层压实。宜用推土机铺填，松铺厚度控制在40cm以内，接近路堤设计标高时，需改用土方填筑。



1B411015 填方路基施工

2) 土石路堤施工要求 (2020年变化)

(1) 压实机械宜选用自重不小于18t的振动压路机。

(2) 应分层填筑压实，不得倾填。

(5) 填料由土石混合材料变化为其他填料时，土石混合材料最后一层的压实厚度应小于300mm。



1B411015 填方路基施工

3) 土石路堤填料要求

(1) 膨胀岩石、易溶性岩石等不宜直接用于路基填筑，崩解性岩石和盐化岩石等不得用于路基填筑。

(2) 天然土石混合填料中，中硬、硬质石料的最大粒径不得大于压实层厚的 $2/3$ ；石料为强风化石料或软质石料时，其CBR值应符合表1B411015-1的规定，石料最大粒径不得大于压实层厚。



1B411015 填方路基施工

4.高路堤施工技术（2020年变化）

路基填土边坡高度**大于20m**的路堤称为高路堤。高路堤填料宜优先采用**强度高、水稳性好**的材料，或采用轻质材料。受水淹、水浸的部分，应采用水稳性和透水性均好的材料。





1B411015 填方路基施工

高路堤施工要求：

(1) 高路堤段应优先安排施工，宜预留1个雨季或6个月以上的**沉降期**。

(2) 高路堤施工中应按设计要求预留高度与宽度，并进行**动态监控**。

(3) 高路堤宜**每填筑2m冲击补压一次**，或每填筑4-6m强夯补压一次。

(4) 高路堤填筑过程中应进行**沉降和稳定性观测**。

(5) 在不良地质路段的高路堤填筑，应控制填筑速率，并进行**地表水平位移监测**，必要时进行**地下土体分层水平位移监测**。



1B411015 填方路基施工

5.粉煤灰路堤施工技术

粉煤灰可用于各级公路路堤填筑，不得用于高速公路、一级公路的路床和二级公路的上路床。





1B411015 填方路基施工

5.粉煤灰路堤施工技术

粉煤灰路堤一般由路堤主体部分、护坡和封顶层以及隔离层、排水系统等组成，其施工步骤与土质路堤施工方法相类似，仅增加了包边土和设置边坡盲沟等工序。

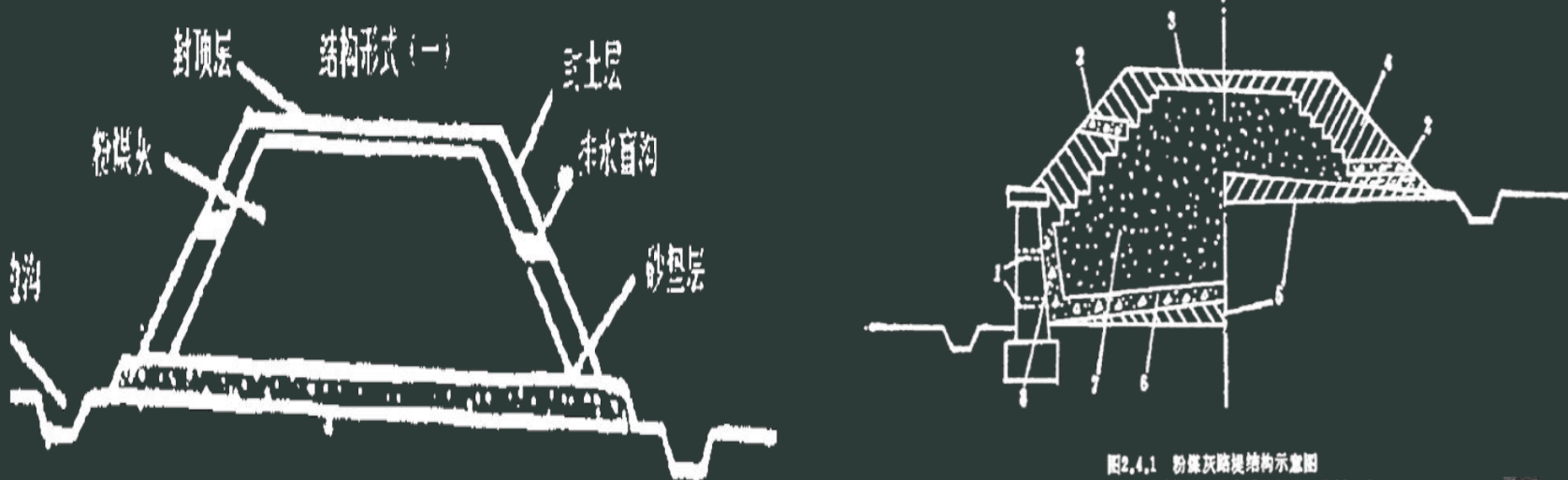


图2.4.1 粉煤灰路堤结构示意图

注：1-泄水孔 2-盲沟 3-封顶层 4-土质护坡 5-土质路堤 6-粒料隔离层 7-粉煤灰 8-反滤层



1B411015 填方路基施工

5.粉煤灰路堤施工技术（2020年新增）

粉煤灰施工要求：

(1) 大风或气温低于 0°C 时不宜施工。

(2) 有显著差别的灰源应分别堆放，分段填筑。

(3) 路堤高度超过 4m 时，可在路堤中部设置土质夹层。

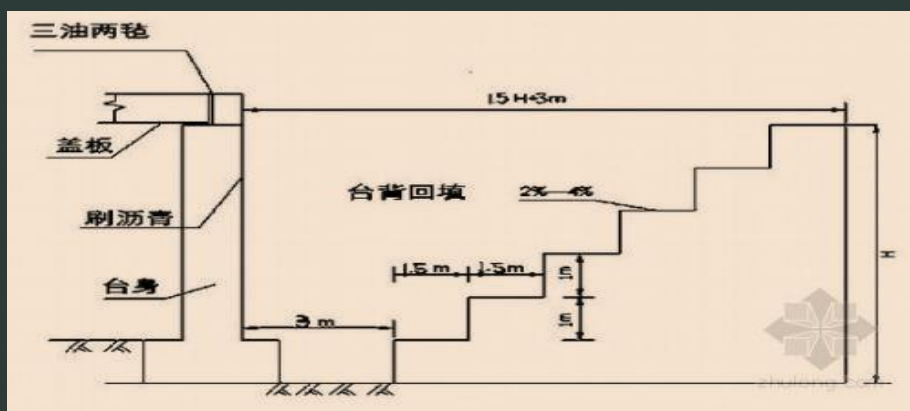
(4) 粉煤灰路堤应进行包边防护，包边土应与粉煤灰同步施工，宽度宜不小于 2m 。



1B411015 填方路基施工

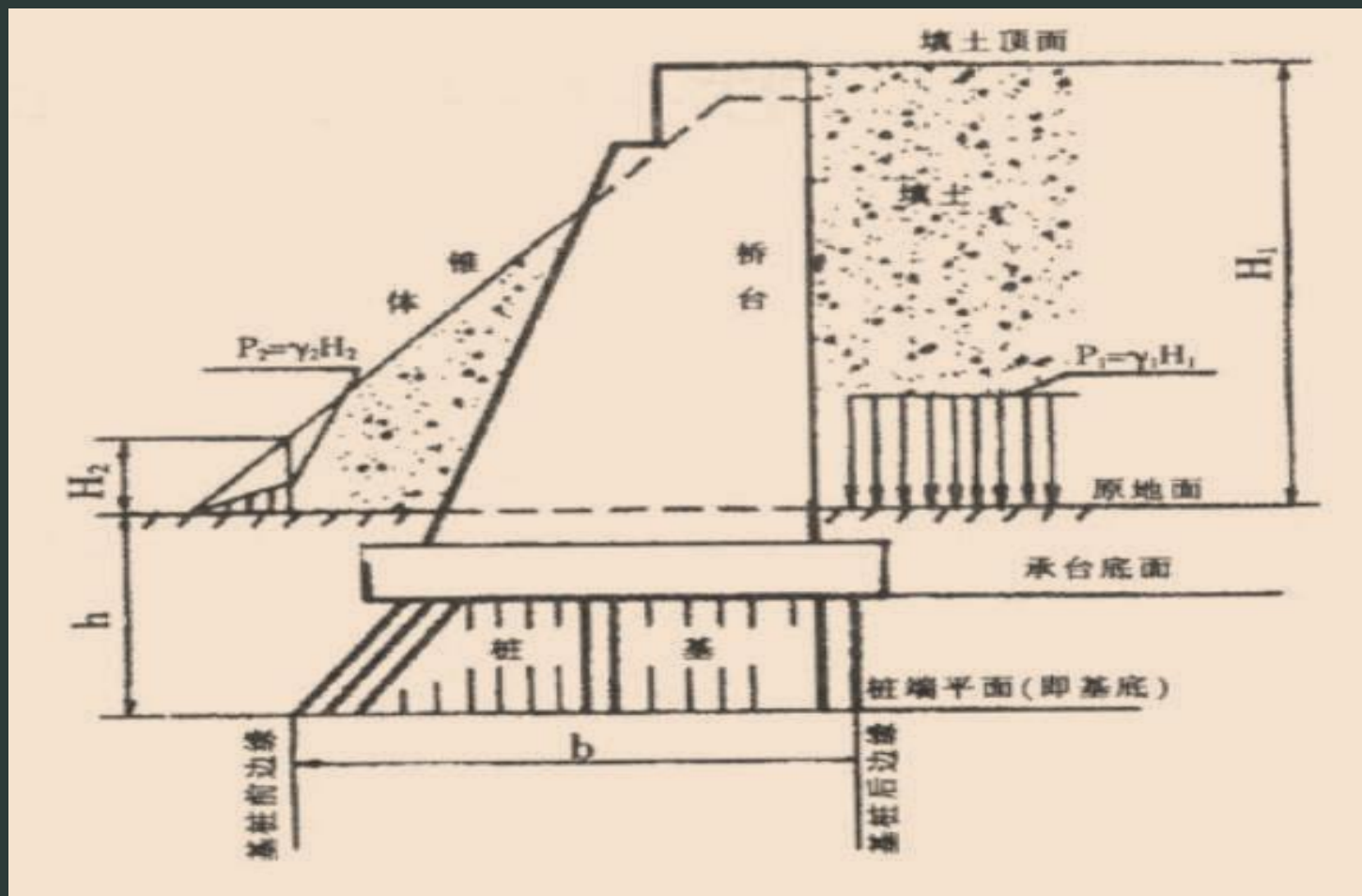
6. 台背与墙背填筑施工技术

台背回填





1B411015 填方路基施工





1B411015 填方路基施工

6.台背与墙背填筑施工技术

1) 台背与墙背填筑施工要求

(1) 二级及二级以上公路应按设计做好过渡段，过渡段路堤压实度应不小于96%；

二级以下公路的路堤与回填的联结部，应预留台阶。

(2) 台背和锥坡的回填宜同步进行。

(3) 台背与墙背1.0m范围内回填宜采用小型夯实机具压实。



1B411015 填方路基施工

(6) 涵洞两侧应对称**分层回填压实**。

(8) 台背与墙背回填，应在结构物强度达到**设计强度的75%以上**时进行。



1B411015 填方路基施工

6.台背与墙背填筑施工技术

2) 台背与墙背填筑填料要求

填料宜采用透水性材料、轻质材料、无机结合料稳定材料等，崩解性岩石、膨胀土不得用于台背与墙背填筑。