



石家莊鐵道大學
SHIJIAZHUANG TIEDAO UNIVERSITY

在线开放课程

混凝土

普通混凝土配合比设计（一）

主讲：孙国文

目录



在线开放课程

1. 配合比设计的定义与表示方法
2. 配合比设计的基本任务
3. 配合比设计的基本要求
4. 配合比设计的基本参数
5. 配合比设计的计算步骤
6. 配合比设计实例

1. 配合比设计的定义以及表示方法

• 混凝土的配合比

混凝土配合比设计，就是根据混凝土制作工艺和混凝土的性能要求，通过计算、试配和调整等确定混凝土各项组成材料最合理的相对用量，以生产出优质而经济的混凝土。

• 质量配合比的表示方法

(1)以 1m^3 混凝土中各组成材料的实际用量表示。例如水泥 $m_c=295\text{kg}$ ，砂 $m_s=648\text{kg}$ ，石子 $m_g=1330\text{kg}$ ，水 $m_w=165\text{kg}$ 。

(2)以各组成材料用量之比表示。例如上例也可表示为：
 $m_c:m_s:m_g=1:2.20:4.51$ ， $m_w/m_c=0.56$ ，水泥 $m_c=295\text{kg}$ 。

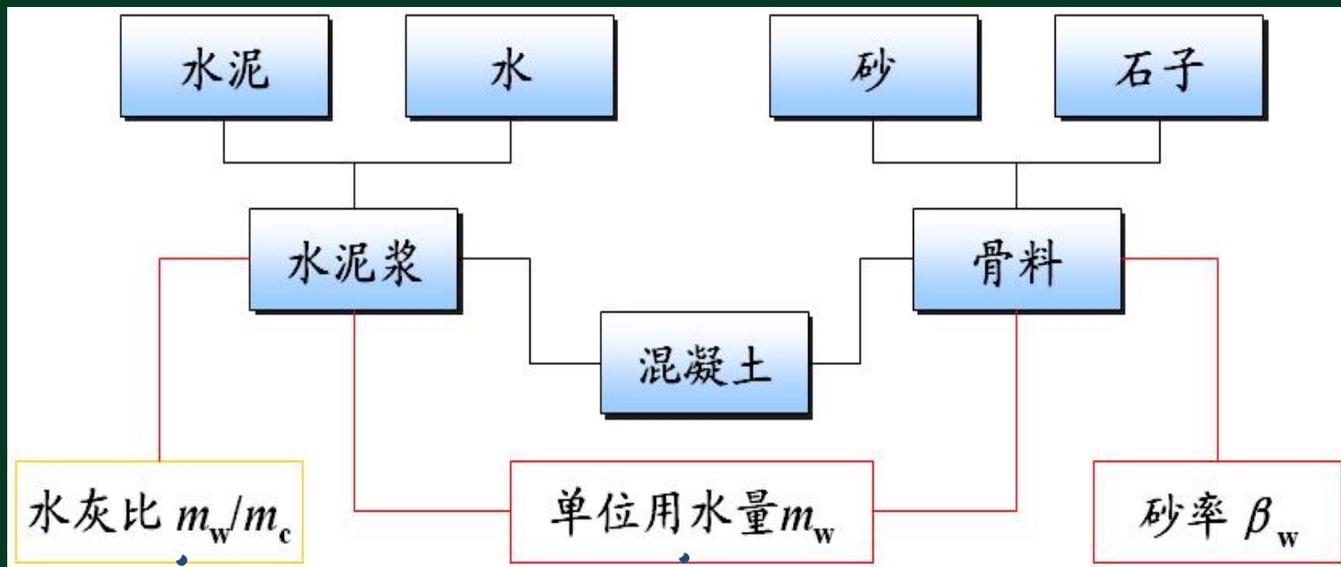
2. 配合比设计的基本任务

- 了解工程设计要求的混凝土强度等级，以确定混凝土试配强度
- 了解工程所处环境对混凝土耐久性要求，以确定所配置混凝土的最大水灰比和最小水泥用量
- 了解结构截面的最小尺寸以及配筋情况，以确定骨料最大粒径
- 了解混凝土施工工艺，以确定混凝土拌合物坍落度
- 掌握原材料的性能指标

3. 配合比设计的基本要求

- 满足结构设计的强度等级要求；
- 满足混凝土施工所要求的和易性；
- 满足工程所处环境对混凝土耐久性的要求；
- 符合经济原则，即节约水泥以降低混凝土成本。

4. 配合比设计的基本参数



与强度、耐久性有关

与流动性有关

与粘聚性、保水性有关

5. 配合比设计步骤

初步配合比的计算

基准配合比

试验室配合比

施工配合比



小结

1. 配合比设计的基本要求
2. 配合比设计的三大参数
3. 配合比设计的步骤