



石家莊鐵道大學  
SHIJIAZHUANG TIEDAO UNIVERSITY

在线开放课程

混凝土

新拌混凝土和易性（二）

主讲：孔丽娟

# 目录

---



在线开放课程

1. 和易性的主要影响因素

2. 和易性的调整

3. 和易性的提高措施

# 1. 和易性的影响因素

- 组成材料的影响
  - 水泥浆的数量
  - 水泥浆的稠度
  - 砂率
  - 骨料的品种与品质
  - 外加剂和掺合料
- 环境因素的影响
  - 时间
  - 温度
- 施工工艺

# 1. 和易性的影响因素

## (1) 水泥浆的数量

在水灰比不变的情况下，单位体积拌合物内的水泥浆含量愈高，拌合物的流动性愈大（前提是拌合物未出现流浆现象）

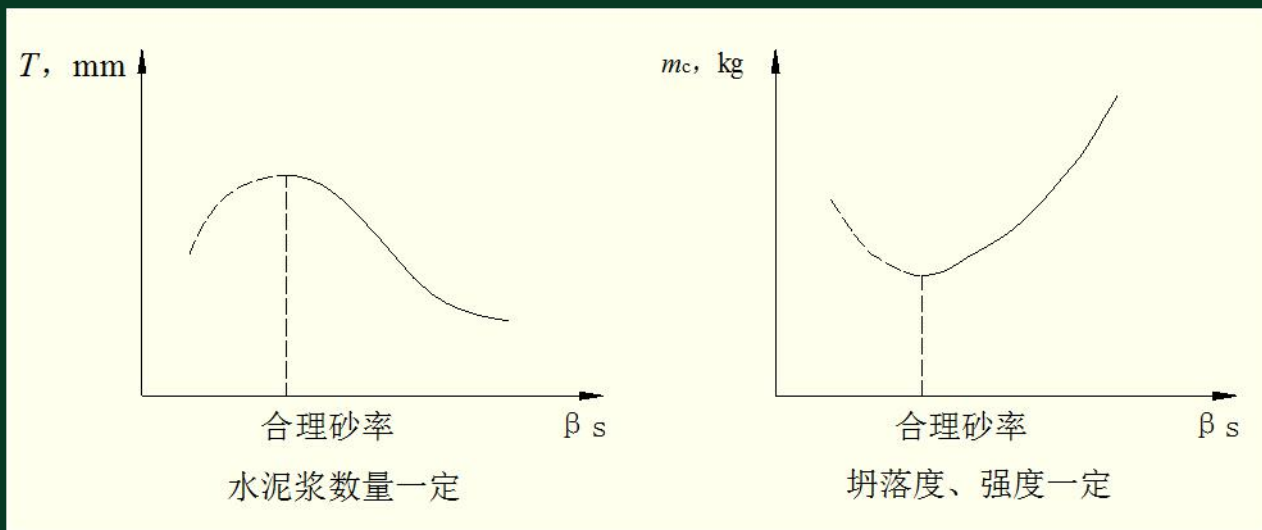
## (2) 水泥浆的稠度

在水泥用量一定的情况下，水灰比愈小，水泥浆的稠度愈大，拌合物的流动性愈小。(1)和(2)归结为单位体积用水量对拌合物的影响。

# 1. 和易性的影响因素

(3) **砂率**：指砂用量与砂石总用量的质量百分比。

**合理砂率**是指在用水量及水泥用量一定时，能使砼拌合物获得最大流动性，且粘聚性及保水性良好的砂率值。



# 1. 和易性的影响因素

## (4) 骨料的品质与品种

骨料级配、粒型与表面构造

## (5) 外加剂和掺合料

掺入减水剂可显著提高砼拌合物流动性

## (6) 环境温度、湿度与时间

提高温度会使砼拌合物的坍落度减小；随着时间的延长，砼拌合物的坍落度也会逐渐降低。

## (7) 施工工艺

# 1. 和易性的影响因素

## 案例：砂子细度对混凝土和易性的影响

某混凝土搅拌站原混凝土配方均可生产出性能良好的泵送混凝土，后因供应问题，砂子细度模数由原来的2.8降为2.3，值班人员未引起重视，仍按原配方配制混凝土，后发觉混凝土坍落度明显下降，难以泵送，试分析原因。

## 2. 和易性的调整

### 调整措施



- ❖ 当坍落度偏小时，保持水灰比不变，增加水泥浆数量
- ❖ 当坍落度偏大时，保持砂率不变，增加砂石数量
- ❖ 当粘聚性不好时，适当增大砂率
- ❖ 选择级配合格的骨料
- ❖ 选择较大粒径的骨料
- ❖ 掺加减水剂和掺和料



### 3. 和易性的提高措施

---

- 采用合理砂率
- 改善骨料粒形与级配
- 在可能的条件下，尽量选用较粗的砂、石
- 掺加化学外加剂及与活性矿物掺和料

# 小结

---



在线开放课程

1. 影响新拌混凝土和易性的因素
2. 合理砂率的确定
3. 新拌混凝土和易性的调整与改善措施