

谈混凝土配合比设计中的几个问题（一）注册建筑师考试

PDF转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

https://www.100test.com/kao_ti2020/535/2021_2022__E8_B0_88_E6_B7_B7_E5_87_9D_E5_c57_535997.htm

混凝土随着材料科学的不断发展，其用途也越来越广泛，已到了跨行业、跨学科、互相渗透的非常广泛的领域。混凝土配合比设计牵涉到几个方面的内容：一要保证混凝土硬化后的强度和所要求的其他性能和耐久性；二要满足施工工艺易于操作而又不遗留隐患的工作性；三是在符合上述两项要求下选用合适的材料和计算各种材料用量；四是对上述设计的结果进行试配、调整，使之达到工程的要求；五是达到上述要求的同时，设法降低成本。普通混凝土是由水泥、水、砂、石四种材料组成的，混凝土配合比设计就是解决4种材料用量的3个比例，即水灰比、砂率、胶骨比（胶凝体与骨料的比例）。根据笔者的观察和较深入的了解，认为混凝土在配合比设计方面应注意以下几个问题：1、配合比设计前的准备工作应充分；2、区分数理统计及非数理统计方法评定混凝土强度的不同；3、生产配合比的调整及施工中的控制；4、在保证质量的前提下，应注重经济效益。

1、配合比设计前的准备工作应充分 在配合比设计前，设计人员要做好下列工作：1.1、掌握设计图纸对混凝土结构的全部要求，重点是各种强度和耐久性要求及结构件截面的大小、钢筋布置的疏密，以考虑采用水泥品种及石子粒径的大小等参数；1.2、了解是否有特殊性能要求，便于决定所用水泥的品种和粗骨料粒径的大小；1.3、了解施工工艺，如输送、浇筑的措施，使用机械化的程度，主要是对工作性和凝结时间的要求，便于选用外加剂及其掺量；1.4

、了解所能采购到的材料品种、质量和供应能力。根据这些资料合理地选用适当的设计参数，进行配合比设计。2、区分数理统计及非数理统计方法评定混凝土强度的不同 根据《普通混凝土配合比设计规程》（JGJ 55-2000），混凝土配制强度应按下式计算： $f_{cu,0} = f_{cu,k} \times 1.645$ （1）式中： $f_{cu,0}$ 混凝土配制强度(MPa)； $f_{cu,k}$ 混凝土立方体抗压强度标准值(MPa).

混凝土强度标准差(MPa)。施工单位自己的历年统计资料确定，无历史资料时应按现行国家标准《混凝土结构工程施工质量验收规范》（GB50204-2002）的规定取用（高于C35， $\sigma = 6.0$ MPa）。根据此公式，40#砼（以40#砼为例）的配制强度为： $f_{cu,0} = 40 \times 1.645 \times 6.0 = 49.9$ MPa（2）在正常情况下，（2）式可以采用等号，但当现场条件与试验条件有显著差异时，或重要工程对混凝土有特殊要求时，或30级及其以下强度混凝土在工程验收采用非数理统计方法评定时，则应采用大于号。《公路工程质量检验评定标准》（JTJ 071-98）中对水泥混凝土抗压强度合格标准的评定方法分数理统计和非数理统计两种。下面着重比较采用数理统计和非数理统计方法评定的差异之处。（百考试题注册建筑师__）100Test 下载频道开通，各类考试题目直接下载。详细请访问 www.100test.com