

中国混凝土与水泥制品协会文件

中制协字[2019]31号

“中建西部建设杯”第十届全国混凝土 设计大赛竞赛规则补充通知

各参赛队伍：

第十届全国混凝土设计大赛竞赛主题：在满足规定的混凝土强度前提下，获得更低的体积密度（轻质高强）。为引导本次大赛更好地实现竞赛主题，现对大赛竞赛规则做如下补充（详见附件）：

1. 竞赛规则中大赛主题明确为：在满足规定的混凝土强度前提下，获得更低的体积密度（轻质高强）。本届大赛要求混凝土抗压强度不小于70 MPa，且混凝土体积密度不大于 1900 kg/m^3 （竞赛使用 $100 \times 100 \times 100 \text{ mm}$ 的立方体试块）；

2. 评分细则“（2）密度测试值偏差规定”中，增加：“如果随机选取的3块混凝土试件体积密度平均值 $>1900 \text{ kg/m}^3$ ，则密度 V_a 视为0， $P_1=0$ ”的规定。

感谢您积极参与“中建西部建设杯”第十届全国混凝土设

计大赛。

联系方式:

中国混凝土与水泥制品协会秘书处

报 名: 程 超 13683115781

技术咨询: 韩建国 18010182935 师海霞 13911486875

扈士凯 15801369163

邮 箱: ybhntfh@ccpa.com.cn

电 话: 010-57811304

附件: 第十届全国混凝土设计大赛竞赛规则

中国混凝土与水泥制品协会
2019年9月12日



附件：

第十届全国混凝土设计大赛竞赛规则

一、大赛主题

在满足规定的混凝土强度前提下，获得更低的体积密度（轻质高强）。本届大赛要求混凝土抗压强度不小于70 MPa，且混凝土体积密度不大于 $1900\text{kg}/\text{m}^3$ （竞赛使用 $100 \times 100 \times 100\text{mm}$ 立方体试块）。

二、大赛规则

1. 试件制备及相关材料要求

每个参赛队应提供：

（1）配合比设计方案。内容包含设计原理、选材宗旨、计算方法、经济分析等。混凝土组成材料要说明胶凝材料（硅酸盐水泥及矿物掺和料）、骨料（天然或机制的粗、细骨料、陶粒）、水、外加剂（具有减水、引气、保塑、增稠等功能的化学材料）等材料的性质。制备的混凝土中必须含有粗骨料。采用再生材料时，要在设计计算书中进行说明。

（2）试件制作及成型养护要求。按照所设计的配合比，制作尺寸为 $100 \times 100 \times 100\text{mm}$ 的立方体混凝土试件6块，成型方式为浇筑成型（不可压制成型），经振捣或自密实成型后，试件养护方式应为标准养护条件下养护 28 ± 2 天，试件上必须用记号笔标明成型日期、编号等标识。

（3）试件制备视频。应提供混凝土拌和过程和拌和物出机后工作性测试过程的视频，视频时长1~2min，画面应显示录制日期、时间或文

件有拍摄时间，工作性测试包括坍落度、扩展度，测试方法依据《普通混凝土拌合物性能试验方法》（GB/T50080-2016）。

2. 试件提交和选取

大赛前一天，参赛队将6块试件送至大赛现场，进行统一的浸水（室温）养护。现场测试时，由大赛工作人员随机取出3块试件，擦干表面水，测量试件的几何尺寸，称取质量，计算试件的体积密度，依据《普通混凝土力学性能试验方法标准》（GB/T50081-2002）进行该3块试件的抗压强度测定，其余试件保留备用。

3. 现场测试排序和答辩

参赛队试件抗压强度测定与答辩顺序由现场抽签决定，参赛队派出一名队员讲解混凝土配制思路和总体需要说明的情况（用ppt方式进行介绍），时长不超过3分钟，评委提问1分钟。

4. 评分细则

本届大赛以现场测试的混凝土试件抗压强度（不进行标准尺寸试件的强度换算）、混凝土试件体积密度和参赛人员现场答辩情况进行综合评定。竞赛总成绩（P）由混凝土的强度/密度比值分值（ P_1 ）和配合比设计方案及现场答辩评价分值（ P_2 ）两部分构成，各项分值计算方法如下：

（1）混凝土的强度/密度比值分值（ P_1 ）

$$P_1 = [(\sigma_a \div V_a) \div (70 \div 1800)] \times 100$$

σ_a ——试件抗压强度，取3个试件测试值的算术平均值（精确至0.1MPa）

V_a ——试件体积密度值 (kg/m^3)，取3个试件体积密度的算术平均值 (精确至 $1\text{kg}/\text{m}^3$)。

($70 \div 1800$) ——设定的标准值，即：体积密度 $1800\text{kg}/\text{m}^3$ 时抗压强度达到 70MPa 。

(2) 密度测试值偏差规定

如果3个试件的体积密度测试值中的最大值或最小值中有一个与中间值的差值超过3%，则把最大值和最小值一并舍除，取中间值作为该组试件的体积密度；如最大值和最小值与中间值的差值均超过中间值的3%，则密度 V_a 视为0， $P_1=0$ 。

如果随机选取的3块混凝土试件体积密度平均值 $>1900\text{kg}/\text{m}^3$ ，则密度 V_a 视为0， $P_1=0$ 。

(3) 强度测试值偏差规定

参照国标GB/T50081-2002，如果3个试件的抗压强度测试值中的最大值或最小值中有一个与中间值的差值超过15%，则把最大值和最小值一并舍除，取中间值作为该组试件的抗压强度值 σ_a ；如最大值和最小值与中间值的差值均超过中间值的15%，则抗压强度的试验结果作废， σ_a 视为0。

如果混凝土试件抗压强度平均值 $<70\text{MPa}$ ， σ_a 视为0。

(4) 配合比设计方案及现场答辩评价分值 (P_2)

P_2 分值为30分，由现场评委根据参赛队设计方案的科学性、合理性、规范性、经济性、适用性及现场答辩表现给予评价打分。鼓励低碳、绿色的技术创意和方案。

(5) 竞赛总成绩 (P)

竞赛总成绩 $P=P_1+0.2*P_2$

5. 异议处理

大赛现场测试和评分过程中如果出现争议，由大赛仲裁委员会裁决，该裁决当场生效，不可更改。