

中国混凝土与水泥制品协会文件

中制协字[2025]30号

关于举办“科尼乐杯”第四届全国UHPC设计定制大赛的通知

各有关单位：

为促进UHPC技术进步，使更多的学生、技术人员和行业了解、开发和应用UHPC，中国混凝土与水泥制品协会从2020年至2024年共举办了三届全国UHPC设计定制大赛，来自全国高校、企业和科研单位共计106个团队报名参加了大赛。各参赛团队在提升UHPC性能、球体结构设计及制造等方面开展了很多研究探索和创新，使UHPC球弹跳高度和抗冲击性能达到了较高水平，很好展示了UHPC优异性能和潜力。2025年“科尼乐杯”第四届全国UHPC设计定制大赛仍以“UHPC弹性球设计定制”为主题，竞赛规则不变，比赛将分为院校学生团队组和企业团队组，分组别排列名次。

现将“科尼乐杯”第四届全国UHPC设计定制大赛有关事项通知如下：

一、大赛主题

UHPC弹性球设计定制

二、竞赛方式和内容

按要求的尺寸与重量设计定制UHPC弹性球，在大赛现场进行“弹性”和“轻质高强”性能测试。竞赛内容包括弹性球设计定制陈述与球体外观检验，球体合规性（实物尺寸和重量）测量，弹性测试和损伤检验三个方面，根据最终得分排列竞赛名次。

大赛旨在考察参赛队伍的UHPC材料设计制备能力、结构设计能力、成型工艺和团体合作能力。同时寓教于乐，使竞赛具有趣味性和观赏性。

三、大赛组织

主办单位：中国混凝土与水泥制品协会

承办单位：中国混凝土与水泥制品协会超高性能水泥基材料与工程技术分会（UHPC分会）、中国混凝土与水泥制品协会混凝土艺术产业创新工作委员会

支持单位：青岛科尼乐机械设备有限公司

大赛坚持“公开、公平、公正、透明”的原则，成立评审委员会，由业内知名专家组成，负责竞赛成绩评定；成立仲裁委员会，由大赛组委会和评审委员会负责人组成，负责处理异议等事项。

四、大赛时间和地点

1. 时间：2025年9月5日 9:30-16:00

2. 地点：广州中国进出口商品交易会展馆20号馆 (广交会展馆) 广东省广州市海珠区新港东路980号

五、参赛对象及要求

1. 参赛对象

大赛面向从事UHPC材料研发、设计制造和施工企业以及高校、科研院所的专业人员、在校学生。

2. 参赛要求

大赛为团队比赛，每个高校、单位或集团公司限一个团队参赛，可两个单位联合组队参赛，每个团队应由2-4名队员组成，并指定1名队长作为与大赛组委会的联系人。参赛单位须对参赛者的诚信负责。

六、竞赛规则

竞赛规则详见附件1（或登陆中国混凝土与水泥制品协会官网<http://www.ccpa.com.cn>查询下载）。

七、竞赛结果与授奖

1. 奖项设置

大赛分为两个组别，即院校组（由在校专科、本科学生、硕博研究生组成团队）和企业组（包括科研机构及校企联合团队），分别按总得分进行排名。

每组成绩前6名的团队分别授以一、二、三等奖，中国混凝土与水泥制品协会将向获奖团队颁发获奖证书和发放奖金（按照有关规定代扣代缴所获奖金的个人所得税）。其中，总成绩排名第一的团队为一等奖（奖金3000元），排名第二和第三的队伍

为二等奖（奖金1500），排名第四至第六的队伍为三等奖（奖金800元）。UHPC弹性球回弹高度不低于15.0cm的团队才有资格进入排名和获奖。

2. 竞赛结果发布

大赛结果将在2025中国混凝土与水泥制品行业大会以及主办单位、组织单位及大赛合作媒体上联合发布。

八、报名及有关事项

1. 报名时间及方式

大赛报名截止时间为2025年7月31日。请参赛单位将参赛报名表（WORD版和PDF盖章版）发送到大赛组委会邮箱（标题格式：大赛名称-参赛企业/院校名称），参赛资格以收到组委会确认回执为准。

2. 联系方式

中国混凝土与水泥制品协会超高性能水泥基材料与工程技术分会秘书处

报 名：向炯 18970886628（微信同号）

技术咨询：赵筠 13801225357

邮 箱：uhpc@ccpa.com.cn

3. 参赛设计说明书和UHPC弹性球提交

每个参赛队伍于2025年8月30日向大赛组委会接待处提交1份电子设计说明书发送至大赛指定邮箱（标题格式：大赛编号）、1个做好标记的UHPC球（具体时间及接待处地点将另行通知）。

4. 大赛不收取参赛费用，参赛者参加大赛同期行业大会会议活动、交通、食宿费用自理。

5. 大赛不指定任何用于制造UHPC弹性球的原材料和模具。

6. 参赛的在校学生凭本人学生证免费注册后，可参加同期举办的中国混凝土与水泥制品行业大会的相关活动（食宿费用自理）。

附件：1. “科尼乐杯”第四届全国UHPC设计定制大赛竞赛规则

2. “科尼乐杯”第四届全国UHPC设计定制大赛参赛报名表



“科尼乐杯”第四届全国 UHPC 设计定制大赛 ——UHPC 弹性球竞赛规则

一、大赛主题

本届大赛主题为“UHPC 弹性球设计制造”，考察参赛团队的 UHPC 材料制备与结构设计及成型制造水平。

二、大赛规则

1. UHPC 弹性球设计制作要求

1.1 UHPC 弹性球为完整球体，表面无孔洞；规定球体直径为 $200\text{mm} \pm 10\text{mm}$ ；规定球体重量不超过 6000g 。

1.2 使用的 UHPC 材料需自己配制，应符合标准 T/CBMF 37/T/CCPA7-2018《超高性能混凝土基本性能与试验方法》的规定，不得低于该标准对 UHPC 力学性能的最低等级要求（抗拉性能 $\geq \text{UT05}$ 、抗压性能 $\geq \text{UC120}$ ）。

1.3 不限制制备 UHPC 所用的纤维材质、形状和尺寸。

1.4 制作轻质球体的方法包括：内部集中填充轻物质球体，空心球体，或分散填充轻物质球体，断面结构示意见图 1。

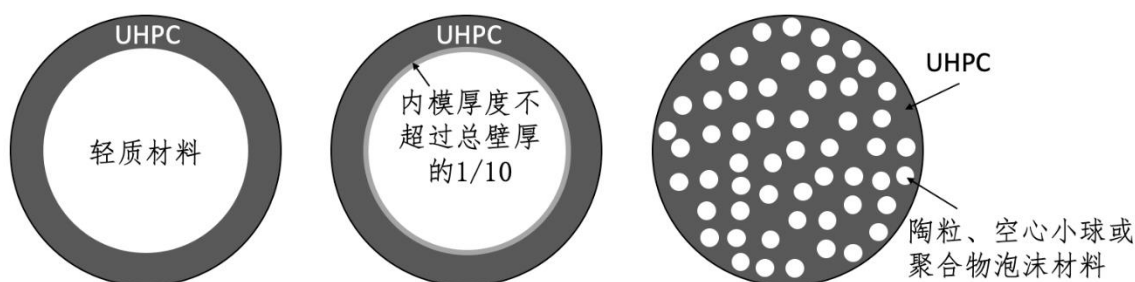


图 1 UHPC 弹性球断面结构示意图

1.5 不对 UHPC 弹性球成型后的养护方法进行限制。

1.6 UHPC 弹性球的表面，允许打磨和抛光，允许使用相同 UHPC 材料修补缺陷，但表面不允许使用增强类涂层（如环氧、聚脲类涂层）或被整体覆盖。球体表面允许印制标识、图案或编号等，但覆盖球体的表面积不得超过 50%，超过者将被扣分。

1.7 参赛团队应提供设计说明书，应包含 UHPC 材料抗压、抗拉性能，UHPC 弹性球设计理念，制造方法，四项内容；对于空心内模，应提供照片、注明材质和壁厚（精确至 0.01mm）。

2. UHPC 合规性和性能测试方法

2.1 每个参赛团队提供一个 UHPC 球，各队比赛顺序由现场抽签确定。

2.2 外观检查：赛球表面应平滑、无裂缝、孔洞、外露纤维等。

2.3 质量检验：用电子称称量球体重量 m （精度至 g）。

2.4 直径和圆球度检验：分别测量弹性球三轴方向直径 D_x 、 D_y 和 D_z （mm，读数精度 0.5mm），计算直径平均值 D_{av} （四舍五入至 mm），计算三轴直径与均值的偏差，以及偏差之和（圆球度）： $D_{dev} = [|D_{av} - D_x| + |D_{av} - D_y| + |D_{av} - D_z|]$ （mm）

2.5 弹性测试：地面水平设置厚度 40mm、500mm 正方形（或直径 500mm 圆形）钢板（钢板锚固在 500mm 厚 UHPC 墩台上），弹性球从 2000mm 高度自由落体撞击地面钢板，记录回弹的高度（准确至 cm，慢动作录像记录，回放确定）。以回弹高度 H 表征 UHPC 弹性球的弹性。

2.6 损伤检验：每个球经一次自由落体后，按球体表面最

大裂缝宽度 C_w (精度至 0.01mm) 评价其损伤程度。

3. 评分细则

评判方法为分解项目，逐项打分评定。

3.1 设计说明书 (占 10 分): 包含 1.7 所要求的四项内容得 10 分, 缺项扣分。

3.2 外观 (占 10 分): 表面平滑、无裂缝、孔洞、外露纤维等, 得 5 分; 表面不平整、有肉眼可见裂缝、孔洞或高出球面的外露纤维时, 每一项扣 1 分; 表面涂画面积小于 50% 的, 得 5 分, 超过者扣 5 分。

3.3 质量超过 6000g, UHPC 弹性球不合格, 后续竞赛不计入成绩。

3.4 直径 (占 10 分): 实测直径平均值 D_{av} 在 198-202mm 范围得 10 分; D_{av} 在 195-197mm 或 203-205mm 范围得 7 分; D_{av} 在 190-194mm 或 206-210mm 范围得 4 分; D_{av} 小于 190mm 或大于 210mm, UHPC 弹性球不合格, 得 0 分, 后续竞赛不计入成绩。

3.5 圆球度 (占 10 分): D_x 、 D_y 和 D_z 与 D_{av} 偏差之和 D_{dev} 小于 1mm 得 10 分; D_{dev} 大于等于 1mm、小于 2mm 得 7 分; D_{dev} 大于等于 2mm、小于 3mm 得 4 分; D_{dev} 大于 3mm 得 0 分。

3.6 弹性 (占 H 分): 将赛球弹高实测值 H (按 cm 计, 四舍五入保留小数点后一位) 记为其得分, 如弹高为 50.5cm, 则得分为 50.5cm。

3.7 损伤 (占 10 分): 最大裂缝宽度 C_w 小于 0.1mm 时, 得 10 分; C_w 大于等于 0.1mm、小于 0.5mm 时, 得 5 分; C_w 大于等于 0.5mm 或碎裂时, 得 0 分。

3.8 分项得分之和为总得分，按总得分高低排列名次。竞赛全程在所有参赛团队代表的见证下进行，确保竞赛公开、公平、公正和透明。

3.9 最终名次确定前，裁判有权对排名前 6 的 UHPC 球进行破损检验，以检查所用内模厚度是否满足规定要求。如内模厚度超过球壁总厚度的 $1/10$ ，赛球将被判为不合格，成绩取消，排名顺序递补。

4. 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。

附件2

“科尼乐杯”第四届全国UHPC设计定制大赛 参赛报名表

单位名称: _____

通讯地址: _____

单位确认:

我们已经了解并承诺遵守大赛要求和竞赛规则。

以下为我单位参赛队组成:

序号	姓名	参赛队中职务和所负责工作	联系电话	邮箱
1*				
2				
3				
4				
指导教师 **				

备注: 1、*为参赛队队长, 作为与大赛组委会的主要联系人。

2、**如有指导教师, 请填写。

单位(盖章):

2025 年 月 日