

附件 3

第二届全国大学生工业化建筑与智慧建造 竞赛赛题

一、竞赛背景

为进一步落实新时代全国高校本科教育工作会议和《关于加快建设发展新工科实施卓越工程师教育培养计划 2.0 的意见》、《关于推动智能建造与建筑工业化协同发展的指导意见》等文件精神，全面培养大学生的创新思维和科研能力，培养团队精神，增强大学生工程实践与创新能力，促进全国高校大学生创新创业和相互交流学习，竞赛委员会决定举办“第二届全国大学生工业化建筑与智慧建造竞赛”。竞赛由中国建筑学会担任指导单位，中国建筑学会工业化建筑学术委员会、中国建筑学会 BIM 分会、东南大学、中国建筑科学研究院有限公司和重庆大学联合主办。

大力发展工业化建筑和智慧建造已成为我国基础设施建设领域的基本国策，智慧建造是建立在 BIM(+GIS) 物联网、云计算、移动互联网、大数据、虚拟现实等信息技术之上的工程智慧化建造平台，是信息技术与现代化工程建造技术的融合。随着“新型城镇化”、“西部大开发”和“新能源发展规划”等国家重大发展战略的深入实施，重大基础设施的建设与运维需求强劲、市场巨大，国家和社会对复合型人才的需求日益增强。大力发展工业化建筑与智能建造将提升重大基础设施的建设与运维效率，促进基础设施建设的转型升级，助力新基建，打造中国建造的国际品牌。

全国大学生工业化建筑与智慧建造竞赛正是在“新工科”建设背景下结合国家重大发展战略提出的。竞赛以实现建筑业“信息化、工业化、绿色化、智慧化”为目标，涵盖建筑、结构、暖通、给排水、电气、管理、自动化、物联网、人工智能等多个学科方向。旨在倡导勤奋学习、锐意进取的校园氛围，激发大学生的创新潜力，培养团队协作和工程实践能力，进一步推进高校实践教育教学改革，增强我国工业化建筑和智慧建造的研究与交流，推动相关领域的人才培养模式改革，搭建新形式的政产学研合作平台，提高人才培养质量。

二、竞赛题目

本次竞赛采用方案册、视频动画与实物展示相结合的作品呈现方式，重点考察作品在智能规划与设计、智能生产与施工、智能建造与运维管理等方面的创新，以及智能建造技术运用水平，鼓励虚拟现实、3D 打印、智能机器人、大数据分析、物联网、人工智能、区块链等新技术的综合运用，鼓励多学科交叉/多专业协同，鼓励产学研合作。本次竞赛旨在充分发挥在校大学生的创新潜质，提升学生对工业化建筑的认识水平，优秀作品将为我国住宅产业化、建筑工业化的发展提供参考。

1.竞赛内容

本次竞赛以“智慧建造与工业化协同创新”为主题，参赛者可以设计/改造一栋建筑物/构筑物，空间形式不限，结构体系不限，探索信息化、工业化、绿色化与智慧化在建筑物/构筑物的数字化及一体化设计、智慧施工与运维管理等环节开展创新实践,使其能够更好地成为节能环保、绿色智能的结构。

2.语言及度量单位

作品递交语言为中文（可中英文对照）；度量单位为公制单位。

3.提交文件

方案本册内容含设计报告、计算书、主要图纸等，应图文并茂。具体包括但不限于：

- (1) 主要创新点；
- (2) 建筑物/构筑物方案设计；
- (3) 结构方案设计；
- (4) 围护体系有必要的构造和材料说明；
- (5) 机电方案设计；
- (6) 建造、运维管理等方案。

注：初赛阶段应提交 A3 方案本册电子版、A1 电子展板；决赛阶段提交电子版和纸质版的 A3 方案本册、A1 电子展板。当决赛采用现场答辩形式时，应现场展示多媒体视频及相关实物模型（材料与形式不限），实物模型应能充分展示创新点（如建筑标准层、关键连接节点、建造过程模拟演示等）。

4.参赛组别及赛道

本次竞赛分为本硕组和高职组，每组各分为三个赛道，作品应根据创新点的聚焦程度选择以下赛道之一参赛：

- A 数字规划与设计；
- B 智慧生产与施工；
- C 工业化建筑全流程 BIM 应用。

5.评价要点

结合参赛组别，重点关注作品在实现数字化/一体化设计、智慧施工与运维管理等环节的创新，节能环保、绿色智能、美观舒适等综合目标的达成度。具体包括：

- (1) 建筑物/构筑物设计创意、理念造型；
- (2) 结构体系创新、设计优化；
- (3) 建造技术与运维管理；
- (4) 建筑信息模型技术运用水平，包括 BIM 建模、BIM 应用点及应用效果、BIM 集成应用能力等；
- (5) 虚拟现实、3D 打印、绿色低碳、智能机器人、大数据分析、物联网、人工智能、区块链等新技术的应用水平；
- (6) 体现工业化建筑标准化设计；
- (7) 作品提交资料完整性。

三、参赛队伍、竞赛环节和奖项设置

1.组队和参赛要求

(1) 参赛者 of 全日制在校大学生，分为本硕组（本科生和研究生）和高职组（高职高专生）。每个参赛队由 3-10 名学生组成，其中队长 1 名，组员不超过 9 名。鼓励参赛学生跨校、跨学科、跨专业组队参赛，积极吸引境外高校学生参赛。每位参赛者只允许参加一个参赛队，各参赛队应独立参赛，指导教师可以指导多个参赛队伍。

(2) 每个参赛队只能提交一份作品，并给作品命名。

(3) 本次竞赛免收参赛注册费用，现场答辩相关交通食宿等费用自理。各参赛队必须在规定的时间内提交作品，逾期提交或缺席者作为自动弃权处理。

(4) 竞赛作品提交之后，原则上参赛学生、指导教师及参赛组别不得任意更改。如有特殊情况，参赛高校应说明理由，由学校教学管理部门批准同意和盖

章，并将更改申请提交竞赛组委会审批，如通过，上报竞赛委员会备案。

(5) 鼓励竞赛准备与毕业设计和课程设计（论文）、学年论文和学位论文等活动相结合。鼓励多学科交叉/多专业协同、鼓励产学研合作。

2.竞赛组织

大赛组织环节如下：

(1) **报名：**承办方将在竞赛官方及相关新媒体平台发布大赛通知，欢迎各高校相关专业院系积极组织申报。每支参赛队伍由指导老师和比赛选手组成。

(2) **初赛作品提交：**通过报名的参赛队伍在规定时间内提交作品。参赛队伍请及时关注竞赛网站和 QQ 群了解最新动态。提交前，指导老师需对作品进行审查，确保满足参赛要求（如初赛作品需匿名等），并发送至大赛指定邮箱提交符合格式要求的参赛作品。

(3) **初赛作品遴选：**竞赛委员会将组织专家对参赛作品进行评审，根据评审成绩遴选优秀作品进入决赛。

(4) **终审决赛：**入围决赛的作品应在初赛基础上按赛题要求进一步完善提升。决赛采用汇报+展示（线上或现场）的形式，入围决赛的参赛作品需提交 PPT 演示稿，应展示多媒体视频及相关实物模型。决赛由竞赛委员会邀请专家评委，由竞赛组委会组织现场答辩、作品展示、专家评审。根据评审结果，公示获奖名单并颁发奖项。

3.提交作品要求

参赛队伍提交作品时应注意：

①初赛作品提交形式为电子版。所有作品均以匿名形式提交，任何参赛者不得在提交的作品中标注真实姓名或特殊记号，否则视为无效方案。

②入围决赛的作品提交形式为电子版及纸质版，其中电子版须在决赛前按规定时间提交给竞赛组委会。

③决赛汇报展示可采用 PPT 演示、视频/实物模型展示讲解、软件试运行等多种形式。采用现场答辩时，还应现场提交纸质版方案本册和展板、实物模型等。

④决赛具体环节（现场或线上）包括报名、报到、提交宣传资料，参加开幕式、领队会、队员陈述答辩和闭幕式、颁奖仪式等，参赛队必须全程参加，方可取得获奖成绩与评奖资格。

四、其他事项

本竞赛事项解释权归竞赛秘书处，竞赛题目解释权归承办单位。