

中国建设教育协会文件

建教协〔2022〕67 号

关于公布第五届全国装配式建筑职业技能 竞赛“建筑信息模型技术员”赛项 实施方案的通知

各有关单位：

为进一步推进 2022 年全国行业职业技能竞赛—第五届全国装配式建筑职业技能竞赛组织工作，科学指导各项赛事工作，中国建设教育协会现公布第五届全国装配式建筑职业技能竞赛“建筑信息模型技术员”赛项实施方案（详见附件），请各有关单位按实施方案内容做好预赛组织工作，并报送预赛资料。题库发布平台网址为：<http://ycjy.ccen.com.cn>。

联系方式：

1、“建筑信息模型技术员”赛项技术支持：

刘丹怡 17826824067 pmsjy@pinming.cn

2、竞赛办公室：

于老师 13691298708 zps2022js@126.com

段老师 010-57811216-8012

附件：建筑信息模型技术员赛项实施方案



附件：

2022 年全国行业职业技能竞赛——第五届全国装配式建筑 职业技能竞赛“建筑信息模型技术员”赛项实施方案

一、竞赛项目

本方案按照建筑信息模型技术员相关赛项规定内容制定，竞赛分为 BIM 深化设计赛项、BIM 数字化施工方案设计赛项、BIM 项目管理赛项三个竞赛方向。

二、竞赛标准

全国总决赛分理论和实操两部分，理论部分占总成绩的 20%，实操部分占总成绩的 80%，个人考核成绩合并计算总成绩。

三、参赛要求

（一）选拔要求

- 1、全国总决赛参赛队伍由全国各省自行选拔推荐；
- 2、各省每个竞赛方向限推荐 2 名参赛选手；
- 3、选拔推荐总决赛参赛选手的过程文件需上报组委会。

（二）队伍组成

职工组、学生组均为个人赛。

（三）参赛条件

1、职工组参赛条件

- 1) 遵守国家有关法律法规，具有良好的职业道德，爱岗敬业，锐意进取，勇于创新；
- 2) 年满 18 岁，从事与参赛工种相关职业或相关专业工作的从业人员(含教师)；
- 3) 具备较全面的业务理论知识和较强的操作能力；
- 4) 已获得“中华技能大奖”、“全国技术能手”称号的人员，不得以选手身份参赛。

2、学生组参赛条件

- 1) 遵守国家有关法律法规，遵守学校各项规章制度；
- 2) 各级各类院校在校生；
- 3) 所学专业与竞赛项目内容相关，学习成绩优良。

3、参加全国总决赛的参赛选手原则上不得更换。确因不可抗力等特殊原因导致无法参赛，须由参赛单位提出书面申请，并经参赛单位所在地区预赛主办单位同意方可替换。总决赛过程中不得更换。

四、竞赛理论考核内容

- 1、考试时间：30 分钟（理论题答完即可进行实操题的解答）；
- 2、考核方式：采用闭卷机考方式；
- 3、试题类型：单选题（20 道/0.5 分）、多选题（10 道/1 分），满分 20 分；
- 4、试题范围：职业道德，制图、识图基础知识，建筑信息模型(BIM)相关知识及专业应用，相关法律法规等相关知识等。

五、竞赛实操考核内容

（一）职工组

1、BIM 深化设计赛项（个人赛）

竞赛时间：180 分钟，满分 80 分

竞赛内容：

根据所提供的项目图纸及工程资料，应用项目模型构件创建的标准及方法、BIM 软件创建土建、机电专业模型构件，完成 BIM 模型协同、深化设计及模型注释与出图等相关成果输出，并完成相应信息数据的填写。评分细则参考表 1。

表 1 BIM 深化设计赛项评分细则

试题类型 (分值)	评分项目	评分细则
模型创建与编辑 (35 分)	土建专业 模型创建	根据题目及图纸要求，创建建筑、结构模型构件，根据建模规则要求，对构件的完整度、命名、尺寸参数信息设置、坐标位置等是否准确进行评分。
	机电专业 模型创建	根据题目及图纸要求，创建机电模型构件，根据建模规则要求，对构件的完整度、命名、尺寸参数信息设置、坐标位置等是否准确进行评分。

深化设计 (15 分)	土建专业 深化设计	对项目模型进行协同；对土建专业模型进行深化设计，包括模型扣减、砌体排砖、二次结构深化等；并按照要求进行排砖统计报表等技术文档输出，根据其合理性及完整性评分。
	机电专业 深化设计	对机电专业模型进行深化设计，根据协调原则，进行管线排布，满足净高要求并达到零碰撞，进行预留洞（套管）、支吊架布置、机房装配预制化制作等；并按照要求进行碰撞、净高、预留洞报表等技术文档输出，根据其合理性及完整性评分。
成果制作 (30 分)	图纸创建	根据题目及相关规范要求创建专业平面、剖面、节点等视图，要求对构件进行标注标记，并进行图纸制作与输出，根据其准确性及完整性评分。
	工程量提取	根据题目要求创建工程量报表，要求工程量报表与题目要求保持一致，根据其准确性及完整性评分。
	效果展现	根据题目要求创建效果图，要求效果设置样式、显示等与题目保持一致，根据其准确性及完整性评分。
	数据管理	根据题目要求完成工程后进行信息数据提取并按要求进行填写，根据其准确性及完整性评分。

2、BIM 数字化施工方案设计赛项（个人赛）

竞赛时间：180 分钟，满分 80 分

竞赛内容：

根据所提供的项目图纸及工程资料，应用 BIM 软件搭建模型，完成施工现场模板、脚手架、塔吊基础专项方案设计，统计材料工程量，结合市场相关材料、机械租赁费用从经济指标进行方案优化并完成成本核算；应用 BIM 软件进行施工场地布置，制作可视化施工交底文件，进行工序合理性验证，优化进度计划，并完成相应信息数据的填写。评分细则参考表 2。

表 2：BIM 数字化施工方案设计赛项评分细则

试题类型 (分值)	评分项目	评分细则
模板方案设计 (10 分)	安全参数设计	依据项目信息、材料计划单等对模板工程参数进行设计与选取，根据其准确性评分。
	支撑体系布置	按要求完成模架的布置，根据其安全性、完整性评分。
脚手架方案设计	安全参数设计	依据项目信息、材料计划单等对脚手架工程参数进行设计与选取，根据其准确性评分。

(10 分)	脚手架布置	按要求完成脚手架的布置,根据其安全性与完整性评分。
塔吊基础设计 (5 分)	安全参数设计	依据项目信息、塔吊说明书等对塔吊工程参数进行设计与选取,根据其准确性评分。
场地布置 (15 分)	施工阶段三维审查	根据给定图纸,完成三维场地布置,计算机智能检查构件数量,与标准模型进行比对进行评分。
	场地布置的细化及合理性检查	对场地各临建设施、设备布置的合理性进行检查。
成果制作 (30 分)	方案成果制作	按要求制作模板、脚手架及塔吊专项方案、计算书及节点详图等成果,根据成果合理性与准确性评分。
	标准出图与出量	制作并输出平面图、三维俯瞰图及漫游视频等成果。
	数据管理	根据题目要求完成专项方案及场地布置后进行信息数据提取并按要求进行填写,根据其准确性及完整性评分。
施工模拟 (10 分)	工程进度编排合理性	根据项目工作安排或节点要求,完善工程进度计划,根据进度计划合理性与完整性评分。
	动画模拟与模型匹配	根据进度计划完成施工模拟动画,按工序合理性评分。

3、BIM 项目管理赛项（个人赛）

竞赛时间：180 分钟，满分 80 分

竞赛内容：

根据所提供的项目模型、图纸及工程资料，针对建设工程项目开展造价管理中的 BIM 技术应用。应用 BIM 软件进行工程计量及组价，完成项目的进度、成本、质量、安全等管理工作，并按要求输出数据分析成果报告。评分细则参考表 3。

表 3：BIM 项目管理赛项评分细则

试题类型 (分值)	评分项目	评分细则
计量与计价 (25 分)	模型创建	根据给定的模型及图纸,完善模型并进行计量,录入工程量信息,补充清单并输出模型,根据模型及工程量准确性评分。
	工程量清单计价	根据给定的计价文件,完善补充清单工程量,并完成组价,输出合同预算文件,根据组价完整性及准确性进行评分。
模型协同 (25 分)	全过程 5D 管理	按要求完成项目的进度、成本、质量、安全等数据管理工作,并生成对应的数据分析报告及质量、安全问题报告;根据数据完整性及准确性评分。

	资源管理	按要求统计并导出人、材、机需求量及清单工程量，根据数据准确性评分。
成果制作 (30 分)	施工模拟动画	使用建筑信息模型建模软件输出漫游成果，根据动画效果及工序完整性评分。
	文档制作	编制建筑信息模型建模汇报资料，按要求输出报表文件，根据报表数据合理评分。
	数据管理	根据题目要求完成工程后进行信息数据提取并按要求进行填写，根据其准确性及完整性评分。

(二) 学生组

1、BIM 深化设计赛项（个人赛）

竞赛时间：180 分钟，满分 80 分

竞赛内容：

根据所提供的项目图纸及工程资料，应用项目模型构件创建的标准及方法、BIM 软件创建土建、机电专业模型构件，完成 BIM 模型协同、深化设计及模型注释与出图等相关成果输出，并完成相应信息数据的填写。评分细则参考表 1。

表 1 BIM 深化设计赛项评分细则

试题类型 (分值)	评分项目	评分细则
模型创建与 编辑 (35 分)	土建专业 模型创建	根据题目及图纸要求，创建建筑、结构模型构件，根据建模规则要求，对构件的完整度、命名、尺寸参数信息设置、坐标位置等是否准确进行评分。
	机电专业 模型创建	根据题目及图纸要求，创建机电模型构件，根据建模规则要求，对构件的完整度、命名、尺寸参数信息设置、坐标位置等是否准确进行评分。
深化设计 (15 分)	土建专业 深化设计	对项目模型进行协同；对土建专业模型进行深化设计，包括模型扣减、砌体排砖、二次结构深化等；并按照要求进行排砖统计报表等技术文档输出，根据其合理性及完整性评分。
	机电专业 深化设计	对机电专业模型进行深化设计，根据协调原则，进行管线排布，满足净高要求并达到零碰撞，进行预留洞（套管）、支吊架布置、机房装配预制化制作等；并按照要求进行碰撞、净高、预留洞报表等技术文档输出，根据其合理性及完整性评分。
成果制作 (30 分)	图纸创建	根据题目及相关规范要求创建专业平面、剖面、节点等视图，要求对构件进行标注标记，并进行图纸制作与输出，根据其准确性及完整性评分。

	工程量提取	根据题目要求创建工程量报表,要求工程量报表与题目要求保持一致,根据其准确性及完整性评分。
	效果展现	根据题目要求创建效果图,要求效果设置样式、显示等与题目保持一致,根据其准确性及完整性评分。
	数据管理	根据题目要求完成工程后进行信息数据提取并按要求进行填写,根据其准确性及完整性评分。

2、BIM 数字化施工方案设计赛项（个人赛）

竞赛时间：180 分钟，满分 80 分

竞赛内容：

根据所提供的项目图纸及工程资料，应用 BIM 软件搭建模型，完成施工现场模板、脚手架专项方案设计，统计材料工程量，结合市场相关材料、机械租赁费用从经济指标进行方案优化并完成成本核算；应用 BIM 软件进行施工场地布置，制作可视化施工交底文件，进行工序合理性验证，优化进度计划，并完成相应信息数据的填写。评分细则参考表 2。

表 2：BIM 数字化施工方案设计赛项评分细则

试题类型 (分值)	评分项目	评分细则
模板方案设计 (10 分)	安全参数设计	依据项目信息、材料计划单等对模板工程参数进行设计与选取，根据其准确性评分。
	支撑体系布置	按要求完成模架的布置，根据其安全性与完整性评分。
脚手架方案设计 (10 分)	安全参数设计	依据项目信息、材料计划单等对脚手架工程参数进行设计与选取，根据其准确性评分。
	脚手架布置	按要求完成脚手架的布置，根据其安全性与完整性评分。
场地布置 (20 分)	施工阶段三维审查	根据给定图纸，完成三维场地布置，计算机智能检查构件数量，与标准模型进行比对进行评分。
	场地布置的细化及合理性检查	对场地各临建设施、设备布置的合理性进行检查。

成果制作 (30 分)	方案成果制作	按要求制作模板、脚手架专项方案、计算书及节点详图等成果，根据成果合理性与准确性评分。
	标准出图与出量	制作并输出平面图、三维俯瞰图及漫游视频等成果。
	数据管理	根据题目要求完成专项方案及场地布置后进行信息数据提取并按要求进行填写，根据其准确性及完整性评分。
施工模拟 (10 分)	工程进度编排合理性	根据项目工作安排或节点要求，完善工程进度计划，根据进度计划合理性与完整性评分。
	动画模拟与模型匹配	根据进度计划完成施工模拟动画，按工序合理性评分。

3、BIM 项目管理赛项（个人赛）

竞赛时间：180 分钟，满分 80 分

竞赛内容：

根据所提供的项目模型、图纸及工程资料，针对建设工程项目开展造价管理中的 BIM 技术应用。应用 BIM 软件进行工程计量及组价，完成项目的进度、成本、质量、安全等管理工作，并按要求输出数据分析成果报告。评分细则参考表 3。

表 3：BIM 项目管理赛项评分细则

试题类型 (分值)	评分项目	评分细则
计量与计价 (25 分)	模型创建	根据给定的模型及图纸，完善模型并进行计量，录入工程量信息，补充清单并输出模型，根据模型及工程量准确性评分。
	工程量清单计价	根据给定的计价文件，完善补充清单工程量，并完成组价，输出合同预算文件，根据组价完整性及准确性进行评分。
模型协同 (25 分)	全过程 5D 管理	按要求完成项目的进度、成本、质量、安全等数据管理工作，并生成对应的数据分析报告及质量、安全问题报告；根据数据完整性及准确性评分。
	资源管理	按要求统计并导出人、材、机需求量及清单工程量，根据数据准确性评分。
成果制作 (30 分)	施工模拟动画	使用建筑信息模型建模软件输出漫游成果，根据动画效果及工序完整性评分。

	文档制作	编制建筑信息模型建模汇报资料，按要求输出报表文件，根据报表数据合理评分。
	数据管理	根据题目要求完成工程后进行信息数据提取并按要求进行填写，根据其准确性及完整性评分。

六、实操考核软件及硬件

（一）竞赛软件

赛项	竞赛软件
职工组赛项一 BIM 深化设计赛项	品茗 HiBIM 软件
	Autodesk Revit 2018
	AutoCAD 2008/2014
职工组赛项二 BIM 数字化施工方案设计赛项	品茗 BIM 外脚手架工程设计软件
	品茗 BIM 模板工程设计软件
	品茗 BIM 施工策划软件
	品茗建筑安全计算软件
	AutoCAD 2008/2014
职工组赛项三 BIM 项目管理赛项	品茗 BIM 算量软件 9.8.1
	品茗胜算造价计控软件
	品茗 BIM5D
	AutoCAD 2008
学生组赛项一 BIM 深化设计赛项	品茗 HiBIM 软件
	Autodesk Revit 2018
	AutoCAD 2008/2014
学生组赛项二 BIM 数字化施工方案设计赛项	品茗 BIM 外脚手架工程设计软件
	品茗 BIM 模板工程设计软件
	品茗 BIM 施工策划软件
	AutoCAD 2008/2014
学生组赛项三 BIM 项目管理赛项	品茗 BIM 算量软件 9.8.1
	品茗胜算造价计控软件

	品茗 BIM5D
	AutoCAD 2008

(二) 竞赛硬件

1、参赛计算机由大赛组委会统一配置，预装大赛指定软件。

2、赛前练习电脑建议配置

主要配置	具体要求
CPU	主频不低于 2.9 Ghz
内存	不低于 16GB
显卡	独显，显存不低于 4GB
硬盘	固态硬盘，可用空间不低于 120GB