

# “巴渝工匠杯” 2022 年重庆市职业院校技能大赛

## 赛项规程

### 一、赛项名称

赛项编号：CQZZ-2022012

赛项名称：BIM 建模

赛项组别：中职组

### 二、竞赛目的

1. 通过比赛，为师生搭建展示技能的舞台，检验和展示参赛选手对 BIM 技术知识、技能的掌握及对现场问题的分析处理能力，适应实践需求的应变能力；

2. 激发师生学习 BIM 技术的热情，引导 BIM 课程教学改革，积极探索高素质劳动者和技能型人才培养途径和方法，为各学校搭建交流教育教学成果与经验的平台；

3. 促进师生对 BIM 类相关岗位的认识和了解，进一步加深 BIM 技术产学研合作发展，满足社会对建筑信息模型（BIM）技能人员的迫切需求，提升建筑信息模型（BIM）职业技能水平。

### 三、竞赛内容

竞赛内容由两部分组成，竞赛内容分为 BIM 理论、BIM 建模；其中 BIM 理论为 40 分钟，BIM 建模包含初始设置、结构建模、建筑建模共 3 个模块，每个模块为 2 个小时，赛程总计 6 个小时 40 分钟。

#### （一）BIM 理论

职业道德：遵纪守法，诚实信用务实求真，团结协作。基础知识：制图、识图基础知识；BIM 基础知识；相关法律法规、行业标准知识。

## （二）BIM 建模

工程图纸识读与绘制、BIM 建模软件及建模环境、BIM 建模方法、BIM 属性定义与编辑、BIM 成果输出。

表 1 竞赛内容及分值及权重分配

竞赛内容	竞赛时间（分钟）	竞赛分值（分）	权重（%）
BIM 理论	40	100	10
BIM 建模	360	100	90

表 2 竞赛模块内容及权重分配

模块内容	比重（%）
模块一：初始设置	30
模块二：结构建模	30
模块三：建筑建模	40

## 四、竞赛方式

1. 比赛为个人赛，每个参赛学校不超过 2 人。参赛队需同时符合区县和院校限额要求。
2. 所有竞赛内容均在计算机上进行，竞赛机位采用随机抽签确定。
3. “BIM 理论”环节为客观选择题，赛场安装答题系统，竞赛结果由答题系统自动评分。
4. “BIM 建模”环节使用赛场统一提供的建模软件完成建模任务，竞赛结果由平台及人工评分相结合。

## 五、竞赛流程

### (一) 竞赛日程

表 1 竞赛日程

时 间	时间段	事 项
第一天	14: 30-16: 00	报到
	16: 00-17:30	选手及领队会议
	17:30-18:30	抽签、检录选手检查调试设备
	18:30-19:10	BIM 理论
第二天	8:00-10:00	模块 1: 初始设置
	10:30-12:30	模块 2: 结构建模
	13:30-15:30	模块 3: 建筑建模

### (二) 竞赛场次流程安排

表 2 竞赛场次流程安排

日期	时间	时长	内容	备注
第一天	16: 00-17:30	90 分钟	选手及领队会议	1. BIM 理论阶段 40 分钟, 学生中途不允许上厕所。 2. 第一模块与第二模块中间间隙 30 分钟休息时间, 学生除必要的上厕所, 不得离开考场。非特殊情况下指导老师及领队不得与选手接触、交流。
	17:30-18:30	60 分钟	抽签、检录选手检查调试设备	
	18:30-19:10	40 分钟	BIM 理论	
第二天	7:30-8:00	30 分钟	检录选手检查调试设备	3. 第二模块与第三模块选手中途休息、午餐地点统一安排, 选手不能私自离开指定地点。非特殊情况下领队及指导老师不得与选手接触、交流。
	8:00-10:00	120 分钟	第一模块	
	10:00-10:30	30 分钟	选手中途休息监考老师收集选手作品	
	10:30-12:30	120 分钟	第二模块	
	12:30-13:30	60 分钟	选手中途休息、午餐监考老师收集选手作品	
	13:30-15:30	120 分钟	第三模块	

## 六、竞赛赛卷

本赛项于竞赛前 14 天前，在重庆市教研网首页“重庆市职业院校技能大赛”专题网上发布竞赛样题。

## 七、竞赛规则

### （一）参赛选手报名

1. 学生组参赛对象为在渝各中等职业学校（普通中专、成人中专、职业高中、技工学校，下同）全日制在籍学生，五年制、五年一贯制高职学生一至三年级（含三年级）学生可参赛。

2. 参赛指导教师须为本校专职教师，每名选手 1 名指导教师，指导教师负责参赛选手的报名、训练指导、服务、比赛期间参赛选手的日常管理等。

3. 参赛选手和指导教师报名获得确认后不得随意更换。若备赛过程中参赛选手和指导教师因故无法参赛，须在本赛项开赛 10 个工作日之前出具书面说明，经大赛组委会办公室核实后予以更换。

4. 凡在往届全国职业院校技能大赛中获一等奖的选手，不得再参加同一赛项的比赛。

以上竞赛规则以重庆市职业院校技能大赛组委会正式文件为准。

### （二）正式比赛

1. 参赛选手凭加密号牌进入竞赛场地。在竞赛正式开始之前应对计算机进行开机检查，但只允许浏览和试用答题系统、试运行比赛软件。

2. 现场裁判在规定时间内发放竞赛任务书，参赛选手根据任务书要求，完成指定竞赛任务。

3. 发布竞赛指令后，参赛选手正式开始比赛，合理利用现场提供的所有条件完成竞赛任务。

4. 每个模块开赛后，迟到超过 15 分钟不得进入赛场。选手休息、饮食等时间都算在竞赛时间内。

5. 在竞赛过程中，参赛选手如遇问题需举手向监考人员示意，不得启封或破坏计算机 USB 接口的封条，否则按作弊行为处理。

6. 参赛选手遇到计算机、应用软件故障时，应及时向监考人员报告，对于因故障而耽搁的时间，由监考人员请示裁判长同意后将该选手的竞赛时间相应后延。竞赛结束前，参赛选手应按照答题系统的提示完成竞赛成果的正式提交；绘图部分竞赛成果要按要求保存在指定的位置，竞赛成果不得做任何标记，否则按“0”分计。

7. 竞赛结束前 15 分钟，监考老师提醒竞赛即将结束。竞赛结束后，选手不得再进行任何操作，竞赛结果提交须经监考老师检验，选手签字确认后方可离开赛场，竞赛提供的任何纸质材料不得带出赛场。对违反赛场规则，不服从监考人员劝阻者，经赛项组委会办公室裁决可取消其比赛资格。

8. 竞赛过程中如因参赛选手的操作不慎造成设备损坏，须照价赔偿。

#### **（四）成绩公布**

裁判长正式提交赛位评分结果复核无误后，加密裁判在监督人员监督下对加密结果进行逐层解密。记分员将解密后的各参赛队伍成绩汇总成最终成绩，经裁判长、监督组签字后进行公示，公示时间为2小时。成绩公示无异议后，由仲裁员在成绩单上签字，由市大赛组委会办公室统一公布。

## 八、竞赛环境

竞赛在 BIM 机房内进行，竞赛时每位参赛选手一台计算机，每台计算机配备一台显示器，所有计算机设备应为相同或相近配置。赛场布置和机位布置应符合竞赛要求，同一学校选手不在相邻位置，相邻选手之间采取必要的遮挡措施或拉开必要的空间。

## 九、技术规范

### （一）技能要求

#### 1. 识读建筑施工图的能力

参赛选手应具备建筑施工图的识图、BIM 建模能力，掌握房屋建筑学和建筑构造的基本理论，熟悉建筑制图的相关国家标准，掌握绘制 BIM 信息模型的基本理念、方法和技巧。

#### 2. 正确使用软件的能力

参赛选手能正确使用赛场提供的绘图、看图、建模软件，在规定时间内完成竞赛指定 BIM 建模，按照任务书要求完成相应成果的保存、命名、出图，形成优质规范的成果文件。

### （二）竞赛标准

主要依据国家相关职业技能规范和标准，注重考核基本技能，体现标准程序，结合生产实际，考核职业综合能力，并对技术技能人才培养起到示范引领作用。根据竞赛技术文件制定标准，主要采用以下标准、规范及工具类软件：

1. “1+X” 建筑信息模型 (BIM) 职业技能 等级标准；
2. 《全国 BIM 技能应用考评大纲》；
3. 《混凝土结构施工图平面整体表示方法制图规则和构造详图》（16G101-1、16G101-2、16G101-3）；

4. 《建筑信息模型设计交付标准》GBT-51301-2018;
5. 《建筑工程信息模型设计标准》(DBJ50-T-280-2018);
6. 《重庆市建筑工程施工图设计文件编制技术规定(2020年版)》。

## 十、技术平台

### (一) 软件平台

竞赛电脑预装 Revit2020、BIMMAKE、CAD2019、CAD 快速看图，天正建筑 T20 (V5)。

### (二) 设备配置要求

项目	硬件配置要求
CPU	英特尔 I7 处理器，主频越高性能越好
内存	8G DDR4 内存
硬盘	推荐固态 128G+1T 机械硬盘
显卡	支持 DirectX 11 和 Shader Model 5 的显卡 (推荐 GTX1050Ti 及以上)
操作系统	win7 或 win 10, 64 位
其他软件	1. Office 或者 WPS; 2. 搜狗拼音输入法与搜狗五笔输入法。
网络	服务器与选手电脑必须在一个局域网内，局域网通畅无通信故障

## 十一、成绩评定

### (一) 评分方法

成绩产生方法及公布方法

(1) “BIM 理论”环节采用计算机自动评分，按评分分值的 10% 计入总成绩。

(2) “BIM 建模”环节采用模型审查平台阅卷加人工阅卷的方式，按评分分值的 90% 计入总成绩。人工阅卷部分若超出评分误差范围的，交由 3 名专家评阅，取平均值为最终得分。

### (3) 排名原则

如果两名选手总分一致，则按照 BIM 建模总成绩排名，如果 BIM 建模总成绩一致，则按照建筑建模、结构建模成绩顺序排名。

(4) 裁判组在竞赛结束 24 小时内提交评分结果，经复核无误，由裁判长、监督人员和仲裁人员签字确认。

(5) 如竞赛现场出现赛项技术规程及评分标准以外的其它特殊情况，由裁判长组织全体裁判员现场投票表决，以 2/3 以上裁判意见形成最终决议。

#### (6) 成绩公布

裁判长正式提交赛位评分结果复核无误后，加密裁判在监督人员监督下对加密结果进行逐层解密。记分员将解密后的各参赛队伍成绩汇总成最终成绩，经裁判长、监督组签字后进行公示，公示时间为 2 小时。成绩公示无异议后，由全体裁判员在成绩单上签字，由市大赛组委会办公室统一公布。

#### 1. 成绩审核方法

(1) 为保障成绩评判的准确性，监督组对赛项总成绩排名前 30% 的所有参赛选手成绩进行审核；对其余成绩进行抽检复核，抽检覆盖率不低于 15%。

(2) 监督组需将审核中发现的错误以书面方式及时告知裁判长，由裁判长更正成绩并签字确认。

(3) 审核、抽检错误率超过 5% 的，则认定为非小概率事件，裁判组需对所有成绩进行审核。

### (二) 评分标准

#### 1. BIM 理论

考评内容	评分说明	分值
------	------	----

BIM 理论	单选题 (60 题/每题 1 分)	60
	多选题 (20 题/每题 2 分)	40

## 2. BIM 建模

考评内容	技能要求	考点
初始环境设置 (30 分)	系统设置、新建 BIM 文件及 BIM 建模环境设置、族的创建。	(1) 制图国家标准的基本规定 (图纸幅面、格式、比例、图线、字体、尺寸标注式样等)。(3 分) (2) BIM 建模软件的基本概念和基本操作 (建模环境设置, 项目设置、坐标系定义、标高及轴网绘制、命令与数据的输入等)。(3 分) (3) 基准样板的选择。(4 分) (4) 样板文件的创建 (参数、族、视图、渲染场景、导入\导出以及打印设置等)。(5 分) (5) 浏览器组织。(5 分) (6) 族的创建。(10 分)
结构专业 BIM 建模 (30 分)	(1) 结构专业的参数化建模。 (2) BIM 模型信息录入。	(1) 结构专业参数化建模: 包括基础、梁、柱、板、结构墙体、楼梯建模。(15 分) (2) BIM 模型信息录入: 构件命名 (3 分), 材质。(3 分) (3) 渲染集成果导出。(3 分) (4) 创建明细表。(3 分) (5) 平、立、剖面及大样图的视图处理。(3 分)
建筑专业 BIM 建模 (40 分)	(1) 建筑专业的参数化建模。 (2) BIM 模型信息录入。 (3) 建筑造型。	(1) 建筑专业参数化建模: 包括结构柱墙占位, 建筑墙体、门窗、屋顶、老虎窗、幕墙、散水、坡道、爬梯、雨棚、外装饰、楼梯建模、楼板。(20 分) (2) 根据造型对族的修改 (5 分) (3) BIM 模型信息录入: 构件命名 (2 分), 材质。(2 分) (4) 创建明细表。(2 分) (5) 平、立、剖面及大样图的视图处理。(2 分) (6) 标注。(3 分) (7) 渲染及成果导出。(2 分) (8) 过程中 cad 操作辅助, 如看图、图纸分割等。(2 分)

## 十二、奖项设定

### (一) 选手奖励支持措施

赛项设一、二、三等奖。以赛项实际参赛选手总数为基数，一、二、三等奖获奖比例分别为 10%、20%、30%（小数点后四舍五入）。

## **(二) 其他人员和单位奖励支持措施**

1. 为获得一等奖选手的指导教师颁发“优秀指导教师”证书。
2. 为严格执行大赛各项制度规定，作风正派、执裁工作认真负责、成绩突出，得到裁判团队及参赛师生广泛认可的裁判颁发“优秀裁判员”证书。凡有投诉记录的一票否决（恶意投诉除外）。
3. 为在大赛筹备、组织过程中，作出贡献突出的大赛专家、监督仲裁员和承办院校工作人员颁发“优秀工作者”证书。

## **十三、赛场预案**

（一）赛场配备稳定的电力与应急供电设备和安全疏散通道。保安、消防、设备维修和电力抢险人员待命，充分考虑天气变化，以防突发事件。

（二）赛场配备竞赛备用鼠标、备用工位、备用计算机和备用机房。竞赛过程中，相关软件工程师、电脑工程师待命支持，以防突发事件。赛前参赛队若发现鼠标等有硬件存在问题，可以及时更换。若出现竞赛期间计算机或软件卡顿，现场工作人员需及时确认情况，安排技术支持人员进行处理，并登记详细情况，填写补时登记表，报裁判长批准后，可安排延长补足相应选手的比赛时间。因个人操作失误造成的问题，不予补时。

（三）准备备用赛题，若赛场有漏印、错印的任务书可快速更换。

（四）竞赛期间，协办校在赛场设置医疗医护工作站，医护人员待命，以防突发事件。

（五）比赛期间发生意外事故或者疫情防控方面出现隐患时，发现者应第一时间报告大赛办，同时采取措施避免事态扩大。

#### 十四、赛项安全

赛事安全是一切工作顺利开展的基础和前提，是赛事筹备和运行工作必须考虑的核心问题。大赛办采取切实有效措施保证大赛期间参赛选手、指导教师、工作人员及观众的人身安全。

##### （一）比赛环境

1. 大赛办须在赛前组织专人对比赛现场、住宿场所和交通保障进行考察，并对安全工作提出明确要求。赛场的布置，赛场内的器材、设备，应符合国家有关安全规定。如有必要，也可进行赛场仿真模拟测试，以发现可能出现的问题。协办单位赛前须按照大赛办要求排除安全隐患。

2. 赛场周围要设立警戒线，防止无关人员进入发生意外事件。

3. 协办单位应提供保证应急预案实施的条件。对于比赛内容涉及高空作业、可能有坠物、大用电量、易发生火灾等情况的赛项，必须明确制度和预案，并配备急救人员与设施。

4. 大赛办须会同协办单位制定开放赛场和体验区的人员疏导方案。赛场环境中存在人员密集、车流人流交错的区域，除了设置齐全的指示标志外，须增加引导人员，并开辟备用通道。

5. 大赛期间，协办单位须在赛场管理的关键岗位，增加力量，建立安全管理日志。

6. 参赛选手进入赛位、赛项裁判工作人员进入工作场所，严禁携带通讯、摄录设备和未经许可的记录用具进入比赛区域；如确有需要，由赛项协办单位统一配置，统一管理。赛项可根据需要配置安检设备对进入赛场重要区域的人员进行安检，可在赛场相关区域安放无线屏蔽设备。

## （二）生活条件

1. 比赛期间，由协办校提供能满足比赛食宿需求，赛场周边宾馆、酒店的联系方式，由参赛学校自行联系预定。

2. 比赛期间安排的住宿场所应具有旅游业经营许可资质。

3. 大赛期间有组织的参观和观摩活动的交通安全由协办单位负责。协办单位须保证比赛期间选手、指导教师和裁判员、工作人员的交通安全。

4. 各赛项的安全管理，除了可以采取必要的安全隔离措施外，应严格遵守国家相关法律法规，保护个人隐私和人身自由。

## （三）组队责任

1. 各学校组织代表队时，须安排为参赛选手购买大赛期间的人身意外伤害保险。

2. 各学校代表队组成后，须制定相关安全管理制度，落实安全责任制，确定安全责任人，签订安全承诺书，与赛项责任单位一起共同确保参赛期间参赛人员的人身财产安全。

3. 各参赛队伍须加强对参赛人员的安全管理及教育，并与赛场安全管理对接。

#### **（四）应急处理**

比赛期间发生意外事故，发现者应第一时间报告大赛办，同时采取措施避免事态扩大。大赛办应立即启动预案予以解决并报告组委会。赛项出现重大安全问题可以停赛，是否停赛由大赛办决定。事后，大赛办应向组委会报告详细情况。

#### **（五）处罚措施**

1. 因参赛选手原因造成重大安全事故的，取消其获奖资格。
2. 参赛选手有发生重大安全事故隐患，经赛场工作人员提示、警告无效的，可取消其继续比赛的资格。
3. 赛事工作人员违规的，按照相应的制度追究责任。情节恶劣并造成重大安全事故的，由司法机关追究相应法律责任。

#### **（六）疫情防控**

所有赛项相关人员，包括参赛队、专家组、裁判组、现场管理人员等需在报到时向大赛办提交本人签字的《个人健康状况承诺书》（见附件）和本人健康绿码，由承协办校统一为参赛队提供参赛健康卡证。并在比赛入口处设置体温测量设备，体温正常的人员才能进入竞赛区域。

### **十五、竞赛须知**

#### **（一）参赛队须知**

1. 组织参赛选手时，须安排为参赛选手购买大赛期间的人身意外

伤害保险。

2. 竞赛开始后，不得更换参赛选手，若有参赛选手缺席，则视为自动放弃当场比赛成绩，不计得分。

3. 参赛选手对大赛组委会以后发布的所有文件都要仔细阅读，确切了解大赛时间安排、评判细节等，以保证顺利参加大赛。

4. 参赛选手按照大赛赛程安排，凭大赛组委会颁发的参赛证和有效身份证件参加竞赛及相关活动。

5. 对于本规则没有规定的行为，裁判组有权做出裁决。在有争议的情况下，赛区仲裁委员会的裁决是最终裁决，任何媒体资料都不做参考。

6. 本竞赛项目的解释权归大赛组委会。

## **（二）指导教师须知**

1. 做好赛前抽签工作，明确各参赛选手进考场排队次序号，协助大赛协办方组织好本单位比赛选手的各项赛事相关事宜。

2. 做好本单位比赛选手的安全教育、业务辅导、心理疏导和思想引导工作，对参赛选手及比赛过程报以平和、包容的心态，共同维护竞赛秩序。

3. 自觉遵守竞赛规则，尊重和支持裁判工作，不随意进入比赛现场及其他禁止入内的区域，确保比赛进程的公平、公正、顺畅、高效。

4. 当本单位参赛选手对比赛进程中出现异常或疑问，应及时了解情况，客观做出判断，并做好选手的安抚工作，经内部进行协商，认为有必要时可在规定时限内向赛项仲裁工作组反映情况或提出书面仲裁申请。

## **（三）参赛选手须知**

1. 参赛选手报到后,凭身份证领取参赛证,并核实选手参赛资格,参赛证为选手参赛的凭据。参赛选手一经确认,中途不得任意更换,否则视为作弊,并取消其所在参赛队的比赛成绩。

2. 参赛选手应持参赛有效证件,按竞赛时间,提前 30 分钟到本项目指定地点按序排队接受检录、加密、进入指定考场、坐在指定机位。

3. 检录、加密后的选手,应在工作人员的引进下,到达竞赛现场和机位。从竞赛计时开始,参赛选手迟到 15 分钟以上,则不允许再进入赛场,按弃权处置。选手未到即取消本项目的参赛资格。

4. 参赛选手衣着整洁,符合安全生产及竞赛要求。

5. 竞赛需连续进行,一旦计时开始不能无故终止。竞赛过程中,参赛选手必须严格遵守竞赛纪律,并接受裁判员的监督和警示;竞赛过程中出现设备问题(如计算机死机、软件问题),现场裁判需及时确认情况,安排技术人员进行处理,同时需登记详细情况,填写补时登记表,报裁判长批准后,可安排延长相应选手的比赛时间。

6. 为防止因计算机故障产生的数据丢失,请参赛选手随时、及时按要求保存项目文件。

7. 参赛选手应认真阅读各项目竞赛操作须知,自觉遵守赛场纪律,按竞赛规则、项目与赛场要求进行竞赛,不得携带任何书面或电子资料、U 盘、手机等电子或通讯设备进入赛场,不得有任何舞弊行为,否则视情节轻重执行赛场纪律。

8. 竞赛期间,竞赛选手应服从裁判评判,若对裁判裁决产生异议,不得与裁判争执、顶撞,但可于规定时限内由领队向赛项仲裁工作组提出书面仲裁申请,由赛项仲裁工作组调查核实并处理。

9. 参加竞赛的选手如提前完成竞赛任务，选手应在指定的区域等待，经裁判同意方可离开赛场。

10. 竞赛过程中如因竞赛设备或检测仪器发生故障，应及时报告裁判，不得私自处理，否则取消本场次竞赛资格。

#### **（四）工作人员须知**

1. 竞赛现场设现场裁判组，按规定维护赛场纪律，按操作做好赛场记录，对参赛队伍的现场及环境安全负责。

2. 参赛选手进入赛场，裁判员及赛场工作人员应按规定审查允许带入赛场的物品，经审查后如发现不允许带入赛场的物品，交由参赛选手随行人员保管，赛场不提供保管服务。

3. 竞赛期间，裁判及工作人员不得干扰比赛，未经大赛办允许，竞赛工作人员与裁判等任何相关人员均不得泄露或提供竞赛选手的个人信息和竞赛情况。

### **十六、申诉与仲裁**

（一）各参赛队对不符合赛项规程规定的设备、工具、材料、计算机软硬件、竞赛执裁、赛场管理及工作人员的不规范行为等，可向赛项仲裁工作组提出申诉。

（二）申诉主体为参赛队领队。

（三）申诉启动时，参赛队以该队领队亲笔签字同意的书面报告的形式递交赛项仲裁工作组。报告应对申诉事件的现象、发生时间、涉及人员、申诉依据等进行充分、实事求是的叙述。非书面申诉不予受理。

(四) 提出申诉应在赛项比赛结束后 2 小时内提出。超过 2 小时不予受理。

(五) 赛项仲裁工作组在接到申诉报告后的 2 小时内组织复议，并及时将复议结果以书面形式告知申诉方。申诉方对复议结果仍有异议，可由区领队向大赛组委会提出申诉。大赛组委会的仲裁结果为最终结果。

(六) 申诉方不得以任何理由拒绝接收仲裁结果；不得以任何理由采取过激行为扰乱赛场秩序；仲裁结果由申诉人签收，不能代收；如在约定时间和地点申诉人离开，视为自行放弃申诉。

## **十七、竞赛观摩**

本赛项公开观摩的对象为领队、指导老师。观摩人员应严格遵守赛场纪律，在指定的区域进行观摩，不得影响比赛，不得指导、指挥场内选手或答疑。

## **十八、竞赛直播**

本赛项竞赛可公开摄录包括赛项的比赛过程、开闭幕式等，记录竞赛全过程。摄录赛项的比赛过程中不得影响选手的比赛，不得指导、指挥（含手机、对讲机遥控等）场内选手或答疑。

备注：1. 规程未尽事宜及竞赛规则以大赛文件为准

2. 规程与大赛文件冲突的以大赛文件为准