

福建省住房和城乡建设厅 文件 福建省总工会

闽建工会〔2022〕2号

福建省住房和城乡建设厅 福建省总工会 关于举办福建省首届“数字工匠”建设 行业 BIM 技能竞赛的通知

各设区市建设局、平潭综合实验区交建局，各设区市总工会、平潭综合实验区总工会，各设区市建设系统工会、平潭综合实验区交建局工会，各相关企业工会：

为进一步激发我省建设行业工程技术人员的数字活力和创新热情，加快培养行业数字化职业技能人才，推动建设行业数字化转型，经研究定于2022年7月上旬在福州举办福建省首届“数字工匠”建设行业 BIM 技能竞赛。现将有关事宜通知如下：

一、竞赛组织机构

本次竞赛为省级职工技能大赛，由省住建厅、省总工会联合主办，省建设建材工会工作委员会、福建省建设信息技术行业协会、福州市城建工会承办，中建海峡建设发展有限公司、福建建工集团有限责任公司协办，福建工程学院工程数字化管理产业学院、福建晨曦信息科技集团股份有限公司提供技术支持。成立竞赛组委会（成员名单见附件1），办公室设在省建设建材工会工作委员会，并成立综合工作组、技术工作组和监督工作组。

二、竞赛方式和内容

（一）竞赛项目：建筑信息模型（BIM）

（二）竞赛方式：竞赛分为预赛与决赛。预赛由各设区市（含平潭综合实验区）建设系统工会根据名额分配（见附件2）、报名情况以及当地实际情况组织预赛，选拔优秀代表队参加省级决赛。省级决赛按照团体赛和个人赛分别举办。

竞赛内容：竞赛分为理论知识考核和实操技能考核两部分，各100分。理论知识考核采用闭卷笔试方式，实操技能考核采取现场实操（分为团体现场操作和个人现场操作）、竞赛评委会现场评分的办法实施。理论试题和实操技能考核内容及评分标准均由竞赛组委会组织专家按照相关标准制定。理论复习范围及实操技能考核内容见附件3。

（三）竞赛成绩：竞赛个人和团体名次分别以相应的总分

从高到低进行排序。

团体总分=团队个人理论考试成绩之和×30%+团体赛实操技能成绩×70%。

个人总分=个人理论考试成绩（100分）×20%+个人赛实操技能成绩（100分）×30%+团体赛实操技能成绩（100分）×50%。

三、参赛资格与报名

全省工程建设行业设计或施工企业（须营业执照注册地在福建省内的独立法人企业）员工，在参赛企业连续缴纳社保半年以上的（截止报名时间）均可报名。每个企业参赛代表队由3名选手组成，各参赛企业均须成立工会组织。

各设区市（含平潭综合实验区）建设系统工会报送选手名单时，应报送一名地市领队负责本地区参赛事宜，并于2022年6月25日前报送参赛选手的报名表（见附件4）、近期两寸彩照1张、身份证复印件、在参赛企业连续缴交半年以上的社保凭证（须加盖当地社保管理机构公章）、参赛企业工会组织批复或机构代码证复印件、各设区市（含平潭综合实验区）组织初赛情况报告（须加盖各设区市建设系统工会公章）、参赛企业与选手签订的劳动合同复印件（须加盖企业公章）。

四、奖励办法

（一）个人奖项

1. 获得本次竞赛第1名的选手，符合条件的，按程序向省总工会申报“福建省五一劳动奖章”。

2. 获得本次竞赛前 10 名的选手，由省住建厅分别授予“全省住房和城乡建设行业 BIM 技术能手”称号。符合条件的，按程序向省总工会申报“福建省数字工匠”荣誉称号。

3. 获得本次竞赛第 11 至 30 名的选手，由省住建厅分别授予“全省住房和城乡建设行业 BIM 优秀选手”称号。

（二）团体奖项

获得团体名次的代表队所在企业，由省住建厅分别授予全省建设行业 BIM 技能竞赛团体一、二、三等奖，其中一等奖 3 个、二等奖 6 个、三等奖 9 个；获得一等奖的代表队符合条件的，按程序向省总工会申报“工人先锋号”。竞赛颁发优秀组织奖，原则上不超过 3 个。为此次竞赛作出积极贡献的单位颁发突出贡献奖。

五、疫情防控要求

（一）健康监测

竞赛所有场所均安排专门人员对参赛选手、裁判员、专家、嘉宾和其他工作人员等进入进行实名登记（查验凭身份证或工作证），核验“健康码”并测量体温，“健康码”为绿码且体温正常者（低于 37.3℃）方可正常出入。

（二）个体防护

竞赛期间个人防护措施根据疫情防控形势而定，所有人员进入活动场所全程佩戴一次性医用口罩，卡口工作人员、保洁人员等加戴一次性乳胶手套，特殊岗位工作人员根据需要可提

高防护等级。

（三）清洁消毒管理

竞赛期间做好场所和设施的消毒工作，重点对门把手，桌面、电脑、椅靠背水龙头、楼梯扶手、电梯按钮等高频接触表面增加消毒频次，加强公共卫生间保洁和消毒。

各设区市（含平潭综合实验区）建设系统工会在组织预赛时根据本地实际参照执行。

六、其它

（一）各设区市建设局、平潭综合实验区交建局、各设区市（含平潭综合实验区）建设系统工会要高度重视，广泛动员相关企业开展岗位练兵，积极组织预赛选拔，推荐优秀选手参加此次省级竞赛。

（二）参赛时，各参赛代表队派 1 名企业领队兼指导教练；参赛选手须带身份证备查。

（三）竞赛裁判长和裁判员由技术工作组根据《福建省住建系统职工岗位技能竞赛管理办法》推荐产生。

（四）竞赛具体日期和地点另行通知。

（五）联系人：省建设建材工会工作委员会陈楠、林希，电话：0591-87606526、88500559；报名纸质文件资料邮寄地址：福州市鼓楼区鼓西街道后曹巷 62 号，收件人彭莉莉，联系电话：19105013817，报名表 word 格式文档发送至邮箱：fjjsxx2020@sina.com。

- 附件：1. 福建省首届“数字工匠”建设行业 BIM 技能竞赛
组委会成员名单
2. 福建省首届“数字工匠”建设行业 BIM 技能竞赛
参赛选手名额分配表
3. 福建省首届“数字工匠”建设行业 BIM 技能竞赛
技术文件
4. 福建省首届“数字工匠”建设行业 BIM 技能竞赛
参赛选手报名表
5. 福建省首届“数字工匠”建设行业 BIM 技能竞赛
——个人实操技能考评内容
6. 福建省首届“数字工匠”建设行业 BIM 技能竞赛
——团体实操技能考评内容



福建省住房和城乡建设厅



福建省总工会

2022年6月8日

(此件主动公开)

附件 1

福建省首届“数字工匠”建设行业 BIM 技能竞赛组委会成员名单

组委会主任：王明炫 省住建厅党组成员、副厅长
副主任：卢明琪 省总工会党组成员、经审会主任
委 员：兰邵华 省建设建材工会工作委员会主席
邹勇泉 省住建厅人事处一级调研员(主持工作)
姚晓征 省住建厅科技与设计处处长
孙 勤 省总工会劳动和经技工作部部长
黄志坚 省建设人才与科技发展中心主任
郑 琦 福州市城市建设工会主席
钟志谦 省建设信息技术行业协会会长
郁文跃 中建海峡建设发展有限公司党委副书记、工会主席
林 维 福建建工集团有限责任公司党委委员、
副总经理、工会主席
刘 林 福建工程学院工程数字化管理产业学院院长
曾开发 福建晨曦信息科技集团股份有限公司
董事长、总裁

组委会办公室主任：兰邵华（兼）

办公室成员：

高 帆	省总工会劳动和经技工作部一级主任科员
张富城	省住建厅科技与设计处一级主任科员
黄培安	福州市城市建设工会副主席
王会玲	中建海峡建设发展有限公司工会副主席、 工会工作部部长
陈秋龙	福建建工集团有限责任公司工会专职副 主席、工会办公室主任
陈 楠	省建设建材工会工作委员会一级主任科员
林 希	省建设建材工会工作委员会正科级干部
卢达洲	省建设人才与科技发展中心办公室主任
梁立彪	省建设信息技术行业协会副秘书长
陈文灵	福建晨曦信息科技集团股份有限公司 董事、常务副总裁

附件 2

福建省首届“数字工匠”建设行业 BIM 技能竞赛参赛选手名额分配表

设区市	名额（组，人）
福州市	6 组，18 人
厦门市	6 组，18 人
泉州市	3 组，9 人
漳州市	2 组，6 人
三明市	2 组，6 人
莆田市	2 组，6 人
龙岩市	2 组，6 人
南平市	2 组，6 人
宁德市	2 组，6 人
平潭综合实验区	1 组，3 人
协办单位（中建海峡）	1 组，3 人
协办单位（福建建工）	1 组，3 人
合计	30 组,90 人

- 说明：1. 本参赛名额分配表是综合考虑目前有自主开展 BIM 业务的注册地所在地市的省内大型设计、施工企业数量为依据而制订。
2. 本参赛名额分配表所列参赛选手（组，人）是指参赛选手（组，人）的上限。

附件 3

福建省首届“数字工匠”建设行业 BIM 技能竞赛技术文件

1. 命题原则

依据国家职业技能标准，注重基本技能，体现现代建造技术，结合生产实际，考核参赛选手职业综合能力和协同能力，并对技能人才培养起到示范指导作用。

2. 竞赛内容、形式和成绩计算

2.1 竞赛内容

竞赛内容包括理论知识比赛和实操技能考核两部分。

2.2 竞赛形式

竞赛采用团体、个人竞赛相结合的形式。

2.3 成绩计算

竞赛个人和团体名次分别以相应的总分从高到低进行排序，其中：

团体总分=团队个人理论成绩之和×30%+团体赛实操技能成绩×70%；

个人总分=个人理论成绩（100 分）×20%+个人赛实操技能成绩（100 分）×30%+团体赛实操技能成绩（100 分）×50%。

3. 竞赛范围、比重、类型及其它

3.1 理论知识比赛

3.1.1 试题范围

以房建项目建筑信息模型知识为主，相关知识为辅。

3.1.1.1 职业道德

- (1)遵纪守法，爱岗敬业。
- (2)诚实守信，认真严谨。
- (3)尊重科学，精益求精。
- (4)团结合作，勇于创新。
- (5)终身学习，奉献社会。

3.1.1.2 知识考点

(1)基本知识

- ①国家职业技能标准《建筑信息模型技术员》4-04-05-04
- ②《福建省建筑信息模型（BIM）技术应用指南》
- ③《建筑信息模型设计交付标准》GB/T51301
- ④《建筑信息模型施工应用标准》GB/T51235
- ⑤《建筑信息模型分类和编码标准》GB/T51269
- ⑥《建筑信息模型应用统一标准》GB/T51212
- ⑦《建筑工程信息模型存储标准》GB/T51447
- ⑧《建筑工程设计信息模型制图标准》JGJ/T448

(2)建筑信息模型基础知识

- ①建筑信息模型概念及应用现状
- ②建筑信息模型特点、作用和价值
- ③建筑信息模型应用软硬件及分类

④项目各阶段建筑信息模型应用

⑤建筑信息模型应用工作组织与流程

(3)专业知识

建筑、结构、给排水、电气、暖通、造价等专业知识。

3.1.2 试题比重

设计、施工阶段的专业基本知识与 BIM 相关标准，分别占试卷总分 30%；

建筑信息模型基础知识，占试卷总分 60%；

建设行业相关法律、法规知识，占试卷总分 10%。

3.1.3 试题类型

理论考试包括但不限于单选题、多选题、判断题。

3.1.4 比赛时间

理论考试采取闭卷纸质考试方式进行。考试时长为 90 分钟。

3.1.5 命题方式

题库随机选取。

3.2 实操技能考核

实操技能考核主要采用现场实操方式进行，主要考核参赛选手从事本职业应具备的技能水平。要求掌握土建和机电工程 BIM 建模方法和标准，正确使用 BIM 软件（Revit），根据竞赛提供的 CAD 图纸等相关资料完成项目的实体建模及应用。

3.2.1 实操的基本知识

3.2.1.1 制图基本知识

- ①制图国家标准及相关行业标准。
- ②正投影、轴测投影、透视投影的相关知识及形体表示方法。
- ③工程图纸的识读方法。

3.2.1.2 建筑信息模型基础知识

- ①建筑信息模型概念及应用现状。
- ②建筑信息模型特点、作用及价值。
- ③建筑信息模型应用软硬件及分类。
- ④项目各阶段建筑信息模型应用。
- ⑤建筑信息模型应用工作组织与流程。

3.2.1.3 相关法律、法规知识

- ①《中华人民共和国劳动法》相关知识。
- ②《中华人民共和国建筑法》相关知识。
- ③《中华人民共和国招标投标法》相关知识。

3.2.2 实操比赛试题内容

实操技能考核试题内容包括但不限于根据公共建筑全专业（建筑、结构、暖通、给排水、电气）施工图纸，其中个人赛重点进行工程绘图和 BIM 建模环境设置、BIM 参数化建模、BIM 属性定义与编辑、创建图纸、模型文件管理等实操技能；团体赛重点进行工程绘图和 BIM 建模环境设置、族创建、全专业 BIM 建模、施工图绘制、创建图纸、方案设计表现、模型文

件管理等实操技能。

3.2.3 比赛时间

实操技能考核采取闭卷上机考试方式进行。团体赛时长为 240 分钟，个人赛考试时长为 180 分钟。

3.2.4 命题方式

题库随机选取。

3.2.5 竞赛场地与设施

(1)竞赛场地

室内，采光和照明良好的场所，配置计算机及建筑信息模型软件。

(2)赛场设施

①赛场均安装电子监控设施（摄像头），要求能够清晰监控到整个考场及每个工位。

②光线充足，照明良好；场地整洁，无外界干扰。

③设置隔离带，非裁判员、参赛选手不得进入比赛场地。

④计算机配置要符合相关标准和要求。

⑤软件符合相关标准和要求。

3.2.6 评分

(1)评分办法

参照国家职业技能标准《建筑信息模型技术员》等相关标准要求，依据选手完成工作任务的情况，按照评分标准进行评分。

(2)违规扣分

选手有下列情形须从参赛成绩中扣分:

①在完成工作任务的过程中,因实操不当导致事故,酌情扣 5-20 分,情况严重者取消竞赛资格。

②因违规实操损坏赛场提供的设备,污染赛场环境等不符合职业规范的行为,视情节扣 5-10 分。

③扰乱赛场秩序,干扰裁判员工作,视情节扣 5-20 分,情况严重者取消竞赛资格。

4. 竞赛规则

参赛选手凭本人身份证和参赛证进入考场,选手在开赛前抽签决定比赛座位号。

4.1 理论知识比赛

任何资料和电子产品均禁止带入考场,否则成绩无效。

4.2 实操技能考核

4.2.1 大赛相关的各种软件、硬件由大赛组委会指定。

4.2.3 比赛前 30 分钟进入比赛工位,核对现场提供的软件、硬件是否符合要求;比赛开始前 10 分钟,讲解考试注意事项,以场地计时器为准计时进行比赛(考场准备计时器固定在明显位置)。

4.2.4 比赛期间参赛选手不得离场,不得携带手机、无线上网卡、移动存储设备、资料等与竞赛无关的物品。

4.2.5 竞赛过程中,参赛选手须严格遵守考场要求,并接受

裁判员的监督和警示。

4.2.6 因设备自身故障导致选手中断竞赛，由大赛裁判长视具体情况做出裁决。

4.2.7 参赛选手若提前结束比赛，应向裁判员举手示意，比赛终止时间由裁判员记录，参赛选手结束比赛后不得再进行任何实操。

5. 评判规则

5.1 理论知识考核评判

理论比赛成绩由裁判长组织裁判员现场判卷评分。

5.2 实操技能考核评判

裁判长组织裁判员依据个人实操技能赛考评内容（详见附件 5），对项目准备、模型创建与编辑、模型注释与出图、成果输出等实操技能进行评分；依据团体实操技能赛考评内容（详见附件 6），对项目准备、模型创建与编辑、模型更新与协同、模型注释与出图、成果输出等实操技能进行评分。

附件 4

福建省首届“数字工匠”建设行业 BIM 技能竞赛参赛选手报名表

_____ 市 _____ 地市领队：_____ 联系电话：_____

选手姓名	工作单位	性别	身份证号码	合同期限	是否有 工会组织
企业领队 姓名	工作单位	性别	身份证号码	电话号码	

附件 5

福建省首届“数字工匠”建设行业 BIM 技能竞赛——个人实操技能考评内容

序号	职业功能	工作内容	技能要求	权重
1	项目准备	1.1 建模环境设置	1.1.1 能根据专业要求设置样板文件	5%
2	模型创建 与编辑	2.1 创建基准图元	2.1.1 能根据专业需求, 创建符合要求的标高、轴网等空间定位图元 2.1.2 能根据创建自定义构件库要求, 熟练创建参照点、参照线、参照平面等参照图元	5%
		2.2 创建模型构件	2.2.1 能使用建筑信息模型建模软件创建建筑专业模型构件, 如: 墙体、门窗、幕墙、建筑柱、建筑楼板、天花板、屋顶、楼梯、坡道、台阶、栏杆、扶手等, 模型精度和完成度满足施工图设计及深化设计要求 2.2.2 能使用建筑信息模型建模软件创建结构专业模型构件, 如: 结构柱、结构墙、梁、结构板、基础、承台、桁架、网壳、预制楼梯、预制叠合板、钢筋、预留孔洞等, 模型精度和完成度满足施工图设计及深化设计要求 2.2.3 能使用建筑信息模型建模软件创建机电各系统管路模型构件, 如: 管道、风管、电缆桥架、管件、阀门、仪表、喷头等, 模型精度和完成度满足施工图设计及深化设计要求 2.2.4 能使用建筑信息模型建模软件创建机电各系统设备模型构件, 如: 风机、消火栓、电气机柜等, 模型精度和完成度满足施工图设计及深化设计要求	50%
		2.3 创建自定义参数化图元	2.3.1 能根据参数化构件用途选择和定义图元的类型 2.3.2 能创建用于辅助参数定位的参照图元 2.3.3 能对自定义参数化构件添加合适的参数 2.3.4 能将自定义构件的形体尺寸、材质等信息与添加的参数关联 2.3.5 能通过改变参数取值, 获取所需的图元实例	5%

3	模型注释 与出图	3.1 标注	3.1.1 能定义不同的标注类型 3.1.2 能定义标注类型中文字、图形的显示样式	2%
		3.2 标记	3.2.1 能定义不同的标记与注释类型 3.2.2 能定义标记与注释类型中文字、图形的显示样式	3%
		3.3 创建视图	3.3.1 能定义项目使用的视图样板 3.3.2 能设置平面、立面、剖面、三维视图的显示样式及相关参数	5%
4	成果输出	4.1 模型保存	4.1.1 能按照建模规则及成果要求使用建筑信息模型建模软件保存模型文件 4.1.2 能按照成果要求使用建筑信息模型建模软件输出不同格式的模型文件	4%
		4.2 图纸创建	4.2.1 能定义满足专业图纸规范的图层、线型、文字样式等内容 4.2.2 能创建相关专业图纸样板	8%
		4.3 效果展现	4.3.1 能使用建筑信息模型建模软件对模型进行精细化渲染及漫游	8%
		4.4 文档输出	4.4.1 能导出工程量明细表等技术文件	5%

附件 6

福建省首届“数字工匠”建设行业 BIM 技能竞赛——团体实操技能考评内容

序号	职业功能	工作内容	技能要求	权重
1	项目准备	1.1 建模环境设置	1.1.1 能根据专业要求设置样板文件	5%
2	模型创建与编辑	2.1 创建基准图元	2.1.1 能根据专业需求,创建符合要求的标高、轴网等空间定位图元 2.1.2 能根据创建自定义构件库要求,熟练创建参照点、参照线、参照平面等参照图元	5%
		2.2 创建模型构件	2.2.1 能使用建筑信息模型建模软件创建建筑专业模型构件,如:墙体、门窗、幕墙、建筑柱、建筑楼板、天花板、屋顶、楼梯、坡道、台阶、栏杆、扶手等,模型精度和完成度满足施工图设计及深化设计要求 2.2.2 能使用建筑信息模型建模软件创建结构专业模型构件,如:结构柱、结构墙、梁、结构板、基础、承台、桁架、网壳、预制楼梯、预制叠合板、钢筋、预留孔洞等,模型精度和完成度满足施工图设计及深化设计要求 2.2.3 能使用建筑信息模型建模软件创建机电各系统管路模型构件,如:管道、风管、电缆桥架、管件、阀门、仪表、喷头等,模型精度和完成度满足施工图设计及深化设计要求 2.2.4 能使用建筑信息模型建模软件创建机电各系统设备模型构件,如:风机、消火栓、电气机柜等,模型精度和完成度满足施工图设计及深化设计要求	50%
		2.3 创建自定义参数化图元	2.3.1 能根据参数化构件用途选择和定义图元的类型 2.3.2 能创建用于辅助参数定位的参照图元 2.3.3 能对自定义参数化构件添加合适的参数 2.3.4 能将自定义构件的形体尺寸、材质等信息与添加的参数关联 2.3.5 能通过改变参数取值,获取所需的图元实例	5%

3	模型更新与协同	3.1 模型更新	3.1.1 能使用建筑信息模型应用软件对模型进行冲突性及合规性检查 3.1.2 能根据检查结果, 对模型进行更新、完善, 形成新版模型	5%
		3.2 模型协同	3.2.1 能根据项目类型选择合适的模型协同方式 3.2.2 能利用建筑信息模型协同软件对同一专业多个拆分模型进行协同及整合 3.2.3 能利用建筑信息模型协同软件对多个不同专业模型进行协同及整合	5%
4	模型注释与出图	4.1 标注	4.1.1 能定义不同的标注类型 4.1.2 能定义标注类型中文字、图形的显示样式	2%
		4.2 标记	4.2.1 能定义不同的标记与注释类型 4.2.2 能定义标记与注释类型中文字、图形的显示样式	3%
		4.3 创建视图	4.3.1 能定义项目使用的视图样板 4.3.2 能设置平面、立面、剖面、三维视图的显示样式及相关参数	5%
5	成果输出	5.1 模型保存	5.1.1 能按照建模规则及成果要求使用建筑信息模型建模软件保存模型文件 5.1.2 能按照成果要求使用建筑信息模型建模软件输出不同格式的模型文件	2%
		5.2 图纸创建	5.2.1 能定义满足专业图纸规范的图层、线型、文字样式等内容 5.2.2 能创建相关专业图纸样板	5%
		5.3 效果展现	5.3.1 能使用建筑信息模型建模软件对模型进行精细化渲染及漫游	5%
		5.4 文档输出	5.4.1 能导出工程量明细表等技术文件	3%

