

2024 年度南京市职工技能大赛
“中建安装杯”建筑信息模型技术员
职业技能竞赛

实
施
细
则

主办单位：南京市总工会
南京市人力资源和社会保障局
共青团南京市委

承办单位：南京市城建工会联合会
南京建筑业协会
中建安装集团有限公司
中建安装集团有限公司南京公司

协办单位：南京慧筑信息技术研究院有限公司

技术支持平台：慧筑 BIMTEST 平台
匠心慧建平台

二〇二四年 七 月

目录

一、组织方案	1
二、竞赛项目	4
三、竞赛规则	6
四、回避原则及竞赛监督	9
五、建筑信息模型技术员理论知识竞赛练习题与答案	11
六、建筑信息模型创建及应用技能操作竞赛练习题	24
七、技能竞赛选手参赛报名表（附件1）	27

2024 年度南京市职工技能大赛 “中建安装杯”建筑信息模型技术员职业技能 竞赛实施细则

2024 年度南京市职工技能大赛“中建安装杯”建筑信息模型技术员职业技能竞赛（以下简称“建筑信息模型技术员职业技能竞赛”）由南京市总工会、南京市人力资源和社会保障局、共青团南京市委联合主办，南京市城建工会联合会、南京建筑业协会、中建安装集团有限公司、中建安装集团有限公司南京公司承办，南京慧筑信息技术研究院有限公司协办，慧筑 BIMTEST 平台、匠心慧建平台提供技术支持。

一、组织方案

（一）工作机构与人员配备

1. 建筑信息模型技术员职业技能竞赛组委会办公室

主任：于国家

副主任：叶 涛、周立芹

成 员：宋海龙、金 玫、刘 健

联络员：葛 亮、郑 翮、刘 泉

2. 建筑信息模型技术员职业技能竞赛组委会办公室下设赛务组、裁判组、保密组、宣传组、后勤组。

赛务组组长：宋海龙

裁判组组长：由市职工技术比赛办公室指定

保密组组长：由市职工技术比赛办公室指定

宣传组组长：金 玫

后勤组组长：刘 泉

(二) 机构主要职责

1. 建筑信息模型技术员职业技能竞赛组委会及办公室职责

竞赛组委会负责建筑信息模型技术员职业技能竞赛活动的组织、策划与协调；竞赛组委会办公室具体负责比赛的组织实施。

2. 各业务组职责

(1) 赛务组负责《竞赛实施细则》和《秩序册》的编制；选手报名录入、资料印发和组织选手熟悉场地；负责经费预(决)算；负责赛场布置、比赛场次、工位安排、选手签到、抽签、选手及各类赛务人员的胸卡发放、比赛场地的设备和技术保障等工作。

(2) 裁判组负责监考和比赛成绩评判工作。裁判长全面负责比赛过程的组织和裁判工作，对比赛中出现的技术问题进行裁决，参与比赛结果的核实评定、现场成绩统计、审核汇总工作。

(3) 保密组负责制定保密工作守则和 workflows；负责赛题交接、参与成绩汇总等工作。

(4) 宣传组负责搜集、整理基层岗位练兵、比赛活动的宣传素材，加强与新闻媒体的联系，利用电视、报刊、网络和简报等方式加大宣传力度。

(5) 后勤组负责比赛的安全、医护、就餐等后勤保障工作。

(三) 竞赛标准与命题

1. 竞赛标准

技能竞赛参照《国家职业技能标准-建筑信息模型技术员》中级工标准设置竞赛项目和命题。

2. 命题管理

技能竞赛赛题根据实际情况在市职工技术比赛办公室指导下，从国家题库随机抽取或组织专家命题；竞赛试卷一律由市职工技术比赛办公室指定编制。

(四) 选手资格

1. 参赛选手应具有良好的职业道德、较强的工作能力、较扎实的专业理论基础和职业技能水平。

2. 参赛选手应为企事业单位从事相关工作满一年（以社保缴纳时间为准）的一线职工。

3. 被市人社局确认为职业工种的竞赛项目，需办理职业技能等级的参赛选手，应符合人社部门相关文件之规定，不符合条件者不予发证。

(五) 报名方法

1. 参赛选手报名时须提交本人身份证、二寸免冠照片及相关资格证明，并填报《南京市职业技能竞赛选手报名表》（见附件1），加盖单位公章，单位统一汇总后报竞赛组委会办公室（地址：秦淮区石杨路116号江苏省住建大厦A座7楼710室）。

2. 竞赛报名时间从7月6日至7月27日止。

3. 已办理报名手续但无故不参加竞赛的，今后三年不得再参赛。

(六) 时间安排

本次建筑信息模型技术员职业技能竞赛的内容主要包括理论知识和技能操作两大模块。

初赛：7月6日--7月27日 各单位组织练兵选拔组织报名。

复赛：8月15日左右 举办开幕式并组织理论考试，考查方式为机考。

决赛：8月30日左右 竞赛内容为理论考试+技能操作模块考核。

(七) 竞赛地点

另行通知

(八) 奖项设置及奖励政策

1. 决赛第一名选手，由南京市人力资源和社会保障局授予“南京市技术能手”称号。竞赛前三名选手，由南京市总工会授予“南京市五一创新

能手”称号。竞赛第一名选手，且年龄在 35 周岁以下的选手，由共青团南京市委按相关程序审核后认定为“南京市青年岗位能手”。

2. 根据《南京市职工技能竞赛管理办法》第二十九条，获奖选手奖金由承办单位筹措发放。二级竞赛各工种第一名选手奖金 1000 元/人，第二名选手奖金 800 元/人，第三名选手奖金 700 元/人。

3. 竞赛为《国家职业资格目录》认定工种，且按中级工(国家职业资格四级)标准组织实施，参赛选手(符合二类竞赛参赛条件)在决赛阶段理论和实操均达到合格要求，南京市人力资源和社会保障局采取“一赛一授权”的方式，由南京市总工会在授权的账户中负责录入参赛选手信息和竞赛结果，并确保数据的准确性，南京市职业技能鉴定指导中心进行系统确认后，以南京市职工技能竞赛组委会名义、南京市职业技能鉴定指导中心代章形式颁发相应职业等级证书。

二、竞赛项目

(一)理论知识竞赛

考核内容为建筑信息模型专业知识，题型为单选题、判断题，时长 1 小时，采用电脑答题，满分 100 分，考试时间 60 分钟，由系统平台自动评分，理论知识竞赛成绩占竞赛总分 20%。（复赛成绩不计入决赛，取成绩前 30 名晋级决赛）

(二)技能操作竞赛

技能操作竞赛项目分为 B1 和 B2 两个模块。

B1 和 B2 两个模块满分 100 分，总时间 150 分钟，技能操作竞赛成绩占竞赛总分 80%。

B1 模块：土建（建筑+结构）模型搭建及成果输出，分值占比 70%；

B2 模块：机电（暖通+给排水+电气+参数化构件）模型搭建，分值占比 30%；

(三) 竞赛日程

日期	竞赛时长	比赛项目	使用软件
复赛： 8月15日左右	1小时	专业知识	慧筑理论考核平台
决赛： 8月30日前	1小时	理论知识	慧筑理论考核平台
	2.5小时	B1 模块 B2 模块	Revit2020、BIM Test

(四) 竞赛范围和参考资料

1. 理论知识竞赛范围参见建筑信息模型创建及应用理论知识竞赛练习题。竞赛范围如下

掌握建筑各专业制图标准和职业道德相关内容；

掌握相关法律法规知识；

掌握建筑类专业图样的识读(建筑施工图、结构施工图、装饰装修施工图、机电专业(水、电、暖通等)施工图等)；

掌握建筑类各专业的常识性规范需求；

掌握参数化建模的基本方法及技巧；

掌握体量的创建方法及应用技巧；

了解 BIM 模型拆分原则及组装方法；

理解模型用途和模型精度间的关系，更高效的创建精度较高和直观性较好的模型；

掌握 BIM 的意义及模型后期的拓展性；

2. 技能操作竞赛范围参见建筑信息模型创建及应用技能操作竞赛练习题。竞赛范围如下：

启动设备电源并激活相应的建模软件；

设置和检查外围设备，如键盘、鼠标等设备；

能按项目的要求，根据提供的图纸，应用 Revit 软件完成建筑模型、结构模型、设备模型、参数化构件的创建，包括以下内容：

①能按照相关要求创建及编辑项目定位；

②能按照图纸及建模规则要求创建及编辑结构专业模型：基础、结构柱、梁、楼板、混凝土楼梯、坡道、栏杆等构件；

③能按照图纸及建模规则要求创建及编辑建筑专业模型：墙、幕墙、门、窗、洞口、建筑板、屋顶等构件；

④能按照图纸及建模规则要求创建及编辑安装专业模型：给排水、消防专业管路及设备阀门；暖通专业风管、分支管路及设备阀门；电气专业桥架、配电设备；

⑤能按照项目要求创建项目图纸及使用项目明细表进行数量统计。

⑥能按项目的要求，进行模型渲染及漫游。

⑦能按要求创建及编辑参数化构件，并载入至项目中应用。

三、竞赛规则

(一)理论知识竞赛规则

1. 参赛选手必须持本人身份证和参赛证参加竞赛。

2. 参赛选手必须按竞赛时间，提前 15 分钟检录进场，并按指定座位号参加竞赛。迟到 15 分钟者不得参加竞赛。竞赛开始 20 分钟后方可离开赛场。

3. 参赛选手应严格遵守赛场纪律，除携带竞赛必备的用具(如铅笔、橡皮擦、尺、钢笔或圆珠笔)外，不准带入技术资料 and 任何工具书。所有通讯工具一律不得带入竞赛现场。

4. 选手在竞赛过程中不得擅自离开赛场，如有特殊情况，需经监考人员同意后作处理。

5. 参赛选手在竞赛过程中，如遇问题需举手向监考人员提问，选手之

间互相询问按作弊行为处理。

6. 在竞赛规定时间结束时应立即停止答题，不得以任何理由拖延竞赛时间。

(二) 技能操作竞赛规则

1. 赛前由竞赛组委会办公室统一组织选手到竞赛现场熟悉场地，包括适应比赛机位、软件、硬件环境。试机完成后由裁判组封闭现场直至第二天正式比赛开始。

2. 参赛选手的座位(工位号)由抽签决定，同一场次采用相同竞赛赛题，竞赛赛题抽签决定，操作比赛开始时，当场开卷。

3. 比赛前 15 分钟，该场参赛选手凭身份证、参赛证进入赛场(各队领队和指导教师均不得进入赛场)。由竞赛组委会办公室赛务组负责选手签到，核对选手身份证、参赛证，组织选手抽取本场次座位(工位号)并登记，参赛选手对抽签结果签字确认。

4. 选手按规定佩戴好参赛证，进入工位进行竞赛前的各项准备工作。竞赛裁判组对各参赛选手工位号在裁判记录表上登记，并分发加毛坯件、辅材等，各参赛选手对材料进行检查，如发现问题由裁判确认后可以更换，并签字确认，否则由此引起的后果自负。

5. 选手禁止带入赛场的物品有：移动存贮（包括 U 盘、硬盘等一切可以和参赛电脑交换数据文件的物品，无论其中是否含有竞赛相关的软件或文档）、通讯工具、拍摄工具及其他经工作人员判成员判定不可带入的物品。所有禁止物品如果被工作人员发现带入，不管是否有竞赛资料，经场地工作人员确认后，都将取消选手参赛资格。

6. 比赛过程中使用的草稿纸和 U 盘由大赛组委会统一提供，若私自带出赛场则选手成绩无效。

7. 竞赛过程中如遇电脑异常，选手可举手向工作人员提出，由工作人

员处理，处理时间不计入比赛时间；软件因计算机或发生其他技术故障后请举手示意，由裁判长决定是否补时。

8. 竞赛过程中，选手若需休息、饮水或去洗手间，一律计算在操作时间内。食品和饮水由赛场统一准备。

9. 如果选手提前结束竞赛，应举手向裁判员示意提前结束操作。竞赛终止时间由裁判员记录在案，选手提前结束比赛后不得再进行任何操作。竞赛结束前 10 分钟，吹响哨音提示。竞赛时间到后，各参赛选手应停止操作并起身等待。

10. 提交成果：选手提交成果时应起身等待竞赛裁判员（或赛场工作人员）到工位处拷贝参赛成果，由竞赛裁判员（或赛场工作人员）在“赛场记录表”上作记录(提交时间等)，同时参赛选手在裁判员记录的“竞赛记录表”上签字确认，裁判员用密封纸对以上实物和文件进行密封，装入专用密封袋。

11. 成果提交结束后选手须在工位等待，工位设备上的参赛成果禁止删除，经裁判员检查许可后，参赛选手方可离开竞赛场地。

12. 参赛选手应严格遵守赛场规则，对违反赛场规则，不服从裁判员劝阻者，经裁判长裁决取消比赛资格，因违反安全操作规程造成设备或人身安全事故者，竞赛成绩无效并按规定追究相关责任。

(三) 赛场规则

1. 赛场工作人员必须统一佩戴竞赛组委会办公室相应证件，着装整齐。

2. 除现场裁判、赛场配备的工作人员外，其他人员未经竞赛组委会办公室许可不得进入赛场。

3. 新闻媒体等进入赛场必须经过竞赛组委会办公室许可，并且听从现场工作人员的安排，不得影响竞赛进行。

4. 各参赛队的领队、指导老师以及随行人员一律不得进入赛场。

(四) 评判规则

1. 裁判人选应符合职业技能竞赛裁判员或职业技能鉴定中级考评员条件，裁判长应具备一定的技能竞赛组织和评判经验，裁判队伍的组成须经市职工职业（行业）技能大赛组委会办公室确认。

2. 理论知识竞赛结束后，所有参赛选手试卷由评分系统根据评分标准统一阅卷、评分。阅卷完毕后成绩汇总表交竞赛组委会办公室。

3. 技能操作竞赛成果收集汇总完成后移交裁判组进行评分，裁判根据评分标准评判并在评分表上签字确认；参赛选手成果评分成绩汇总由裁判组负责，经登分人、审核人和裁判长签字后生效；竞赛现场评判工作结束，选手的抽签登记册、原始评分记录表和成绩汇总表封存后交竞赛组委会办公室。

4. 竞赛成绩、排名审定工作由竞赛组委会办公室组织，竞赛组委会办公室保密组具体实施。成绩审定工作分拆卷(启封)、报分、登分、成绩汇总、核对五个环节，在裁判长主持下进行。成绩、排名登录完毕，经登分人、审核人、裁判长和竞赛组委会办公室有关负责人签字后生效。

5. 参赛选手的最终名次依据二项成绩的累加成绩计评。当出现总成绩相同时，比较技能操作成绩，以技能操作成绩高者名次在前。

6. 现场裁判人员配备实行回避制度，由裁判长决定裁判人员调配。裁判人员在执行监考、评判、阅卷、检测评分、成绩审定等工作期间，一律不得使用通讯工具和会客。

7. 竞赛成绩、名次于比赛结束三日内在南京建筑业协会网站公布。

四、回避原则及竞赛监督

1. 裁判遇有本单位选手参赛时一律实行回避。

2. 竞赛工作人员应遵守工作纪律，严格按照规定程序履行职责。凡出

现违规违纪现象者，一律严肃处理。

3. 参赛选手对竞赛组织过程及成绩、名次有异议者，可在成绩公布后一周内通过选手所在单位向市职工技术比赛办公室反映。

建筑信息模型创建及应用理论知识竞赛练习题

一、单项选择题(第 1 题~第 80 题。选择一个正确的答案,将相应的字母填入题内的括号中。每题 1 分,满分 80 分。)

1. 中共中央印发的《公民道德建设实施纲要》中提出的基本道德规范,是道德的表现形式之一,此纲要中的基本道德规范不包含()。

- A、爱国守法 B、明礼诚信 C、敬业奉献 D、持家有道

2. 下列关于爱岗敬业、钻研技术的说法中错误的是()。

- A、爱岗敬业是现代企业精神
B、现代社会提倡人才流动,爱岗敬业正逐渐丧失其价值
C、爱岗敬业要树立终生学习观念
D、发扬螺丝钉精神是爱岗敬业的重要表现

3. 下列不符合建筑施工现场文明操作要求的是()。

- A、楼层内设专门吸烟处,配置足够灭火器
B、工人上卫生间不方便,偶尔在楼道内解决没关系
C、楼层内设置垃圾通道
D、施工现场每天工完场清

4. 下列关于 BIM 政策的描述中,错误的是()。

A、2017 年 10 月,江苏省发布了《江苏建造 2025 行动纲要》,纲要指出:到 2020 年 BIM 技术在大中型项目应用占比 30%

B、2017 年 11 月,《江苏省关于促进建筑业改革发展的意见》出台,旨在建造领域重点发力 BIM 应用

C、2006 年 6 月,江西省《关于推进建筑信息模型(BIM)技术应用工作的指导意见》出台

D、2017 年 6 月,吉林省《加快推进全省建筑信息模型应用的指导意见》出台

5. 下列不属于 BIM 标准的是()。

- A、《建筑信息模型施工应用标准》 B、《建筑信息模型应用统一标准》
C、《绿色建筑评价标准》 D、《建筑信息模型分类和编码标准》

6. 下列关于 BIM 在建筑工业化应用的描述中,错误的是()。

A、在建筑工业化过程中,建筑信息模型不仅包含建筑的实体信息,还包含建造过程中各个流程的信息

B、利用 BIM 搭建的预制构件库有助于促进构件部品生产工业化

- C、BIM 技术有助于实现生产经营信息化
- D、BIM 族库中的所有构件都是标准化构件
7. 下列关于 BIM 技术创新应用的描述中, 错误的是()。
- A、基于 BIM 技术的运管系统可以迅速了解资产在建筑物中的位置和相关信息参数
- B、通过 BIM 可以对项目的重点或难点部分进行可建性模拟, 按月、日、时进行施工安装方案的分析优化
- C、通过将航拍技术与 5D 项目管理软件相结合, 管理人员可以提前发现可能存在的施工风险
- D、将已建好的 BIM 模型导入 5D 项目管理软件可以模拟施工, 但无法与施工进度相关联
8. 下列关于建筑物分类的说法中, 错误的是()。
- A、建筑物按用途可以分为民用建筑、工业建筑与农业建筑
- B、大型博物馆属于大型性建筑
- C、办公楼属于大量性建筑
- D、水塔属于工业建筑
9. 下列关于平面概念的说法中, 错误的是()。
- A、一般位置平面在三个投影面的投影都没有积聚性
- B、平行于正面的平面称为正平面
- C、正平面与水平面、侧面的交线平行于正平面
- D、正平面与水平面、侧面的交线垂直于水平面与侧面的交线
10. 下列关于建筑平面图说法中, 正确的是()。
- A、建筑平面图中的标高都是绝对标高
- B、建筑总平面图中的标高都是相对标高
- C、标高的单位是 m
- D、总平面图上的标高需要注写到小数点后第四位
11. 下列关于详图的说法中, 错误的是()。
- A、楼梯详图一般由建筑平面图、剖面图及踏步、栏杆扶手的节点详图等组成
- B、详图符号的圆应该以 14mm 粗实线绘制
- C、外墙剖面详图应采用 1:20 比例绘制, 不得采用其他比例
- D、楼梯详图一般分为建筑详图与结构详图
12. 根据《劳动法》的规定, 劳动合同期限 3 个月以上不满 1 年的, 试用期不得超过()。
- A、半个月 B、1 个月 C、2 个月 D、3 个月

13. 经营者应当保证其提供的商品或者服务符合保障人身、财产安全的要求。对可能()的商品,应当向消费者作出真实的说明和明确的警示,并说明和标明正确使用商品或者接受服务的方法以及防止危害发生的方法。

- A、不合格
- B、未经检验
- C、数量不足
- D、危及人身、财产安全

14. 建筑业从业人员享有接受安全教育培训的权利和义务。未经()教育和培训合格的从业人员,不得上岗作业。

- A、文化基础
- B、专业技能
- C、操作技术
- D、安全生产

15. 根据《建筑信息模型施工应用标准》GB/T51235-2017 的内容大纲要求,下列()不属于施工模型。

- A、方案设计模型
- B、施工过程模型
- C、竣工验收模型
- D、三维场布模型

16. 根据《建筑信息模型施工应用标准》GB/T51235-2017 的基本规定,BIM 软件不具备()基本功能。

- A、模型输入、输出
- B、模型信息处理
- C、模型空间定位
- D、应用成果处理和输出

17. 根据《建筑信息模型设计交付标准》GB/T51301-2018 的内容大纲规定,本标准适用于建筑工程设计中应用建筑信息模型()设计信息。

- A、施工与交付
- B、建立和交付
- C、施工与运营
- D、建立和运营

18. 将 3F 办公楼 Cad 文件链接/导入置入到 Revit 软件之中,3 层楼的平面图纸导入设置下列说法正确的是()。

- A、每层的平面图可以单独对应到每一层 Revit 底图中
- B、每一层平面只能单独对应到每一层 Revit 底图中
- C、办公楼三层平面图不可以一次性全部导入,单独对应每一层 Revit 底图
- D、办公楼平面只能导入一层平面,其他平面不能导入

19. 在 BIM 建模软件启动时,发现 BIM 技术与 CAD 技术在对比中描述不正确的是()。

- A、CAD 的基本元素为点、线
- B、BIM 的基本元素为建筑图元
- C、CAD 的基本元素都不具备专业意义
- D、BIM 的基本元素具有建筑物特征

20. 如果只需要留下当前活动视图,快速访问工具栏中()功能可以帮助快速关闭其他视图。

- A、切换窗口
- B、关闭
- C、关闭非活动视图
- D、保存

21. 在 Revit 软件中,快速编辑绘制 50 个相同标高图元,可以通过编辑修改中()命令来快

速操作。

- A、复制 B、阵列 C、镜像 D、偏移

22. 在 Revit 软件中，批量放置门窗等构件后，选中图元出现临时尺寸标注，可以通过() 命令快速定位构件位置。

- A、修改临时尺寸标注 B、移动
C、编辑类型 D、匹配

23. 在“项目信息”的“实例属性”对话框中，指定()，用于定义导出到 gbXML 文件的值的参数。

- A、项目状态 B、项目编号 C、能量设置 D、项目参数

24. 在 Revit 软件立面视图中，添加标高，会自动生成相应的平面视图，如果在项目浏览器中看不到增加的楼层平面，需要在“视图”选项卡中单击()的下拉菜单，然后点击“楼层平面”，勾选想要显示的视图。

- A、“绘图视图” B、“用户界面” C、“范围框” D、“平面视图”

25. 在 Revit 软件中，编辑标高时，如果标高状态为“3D”，用鼠标拖拽标高线端点，则()。

- A、只改变当前视图的标高线端点位置
B、标高线端点位置被锁定，难以移动
C、所有平行视图中的标高线端点同步联动
D、会将标高状态改变

26. 在 Revit 软件中，轴网是可帮助整理设计的基准图元。单击“修改 | 放置轴网”选项卡“绘制”面板，下列不属于创建轴网的命令的是()。

- A、直线 B、拾取线 C、多段 D、圆形

27. 在 Revit 软件中，创建外墙时，用户可以根据需要添加墙体的内部结构，单击“编辑部件”对话框上的“插入”按钮即可进入墙的构造层,()选项不在外墙构造层中更改。

- A、是否包络 B、材质 C、厚度 D、高度

28. 在 Revit 软件中，创建内墙时，绘制墙体面板中，有多种绘制工具，使用()工具可以沿在图形中选择的线来放置墙分段。线可以是模型线、参照平面或图元（如屋顶、幕墙嵌板和其他墙）边缘。

- A、“矩形” B、“拾取线” C、“线” D、“拾取面”

29. 编辑墙轮廓时，进入草图模式后，在移动和编辑矩形时，将显示()以指示这面墙原始的形状和尺寸。

- A、立面视图 B、平面视图 C、基准面 D、三维视图

30. 在 Revit 软件中，要修改幕墙嵌板类型，执行操作步骤为：

(1) 打开可以看到幕墙嵌板的立面或视图，选择一个嵌板；

(2) 将光标移动到嵌板边缘上方，并按()，直到选中该嵌板为止，查看状态栏中的信息，然后单击以选中该信息；

(3) 从类型选择器下拉列表中，选择合适的幕墙类型。

A、Ctrl 键 B、Alt 键 C、Shift 键 D、Tab 键

31. 在 Revit 软件中，编辑（定义或修改）叠层墙类型的结构时，会间接修改构成叠层墙的各个子墙的()。

A、类型属性 B、实例属性 C、分析属性 D、构造

32. 在 Revit 软件中，创建建筑柱过程中，已锁定到轴网的垂直柱仍可能会被移动和修改，但是如果重新放置，它们()。

A、将不随轴网移动 B、将可能任意移动
C、柱的尺寸将会改变 D、将与轴网一起按比例移动

33. 下列有关创建窗的说法，()是错误的。

A、可以通过“创建类似实例”创建相同类型的窗
B、在 Revit 的三维模型中，窗的三维模型与他们的平面表达是对应的剖切关系
C、在平面视图中，窗的表达形式与 CAD 图类似，也就是说窗模型与平立面表达可以相互独立
D、窗的主体为墙体，窗对墙体具有依附关系

34. 在 Revit 软件中，创建幕墙门时，幕墙绘制系统提供了三种基本的幕墙，不包括()。

A、幕墙 B、店面 C、建筑幕墙 D、外部玻璃

35. 在 Revit 软件中，创建幕墙窗时，在创建幕墙的“修改 | 放置”选项卡中，“放置”面板上常出现三种划分方式，()不在其中。

A、全部分段 B、两段
C、一段 D、除拾取外的全部

36. 在 Revit 软件中，下列有关构件的“创建成组”设计的说法，正确的是()。

A、可以通过复制现有组创建新的组类型
B、放置、移动、旋转或粘贴组时，光标将位于组端点
C、在绘图区域中只能放置模型组和附着的详图组
D、只能将组转换为链接的 Revit 模型，不能将链接的 Revit 模型转换为组

37. 在 Revit 软件中，下列有关创建室内楼板坡度箭头和跨方向的说法，正确的是()。

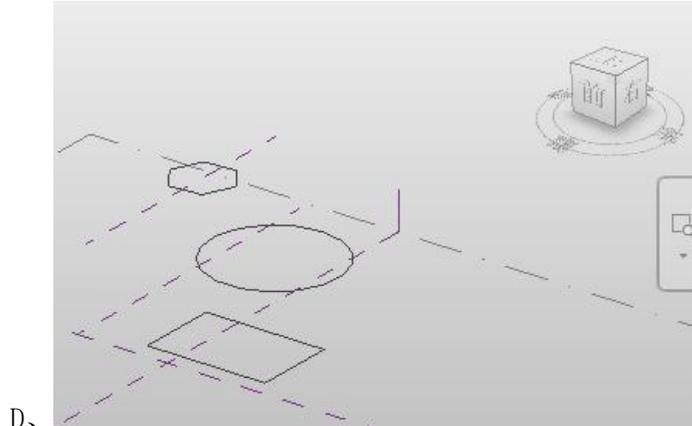
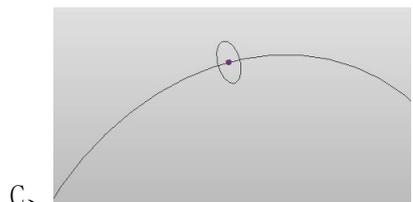
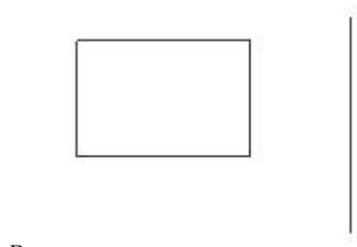
- A、在立面视图中，“跨方向”表示楼板主要跨度的方向
- B、在楼板边界线绘制完成后，可以通过“坡度箭头”来赋予楼板坡度
- C、只能通过设置“坡度箭头”的“属性”面板中的“为高度偏移”和“头高度偏移”赋予楼板坡度
- D、如果“坡度”选项灰显，若想通过“坡度”设置板坡度，需要将“指定”中的“尾高”改为“坡角”选项
38. 在 Revit 软件中，下列创建斜天花板的方法，错误的是()。
- A、在绘制或编辑天花板边界时，绘制坡度箭头
- B、为平行的天花板绘制线指定“相对基准的偏移”属性值
- C、为单条天花板绘制线指定“定义坡度”和“坡度”属性值
- D、通过添加点属性，对点进行设置标高
39. 在 Revit 软件中，创建楼梯时，通过修改类型属性，可以用来更改楼梯梯段族的相关属性，但是不包含()。
- A、构造类型 B、材质 C、踏板 D、楼梯倾斜角度
40. 在 Revit 软件中，创建坡道时，没有下列()坡道。
- A、直梯段 B、W 形梯段 C、螺旋坡道 D、L 形梯段
41. 下列有关编辑栏杆扶手的说法，正确的是()。
- A、可以在同一个草图任务中绘制多个栏杆扶手
- B、不可以将栏杆扶手线移动到楼梯中央
- C、对于绘制的每个栏杆扶手，必须首先完成草图，然后才能绘制另一个栏杆扶手
- D、如果要延伸楼梯栏杆扶手，可以不拆分栏杆扶手线，使栏杆扶手改变其坡度并与楼板正确相交
42. 在 Revit 软件中，创建墙分隔条时，单击进入“修改 | 放置墙分隔条”，其中“放置”面板可以设置墙分隔条的()。
- A、类型 B、长度 C、方向 D、轮廓
43. 在 Revit 软件中，创建幕墙系统时除了在幕墙类型属性面板里可以修改幕墙类型以外，也可以在()选择幕墙类型。
- A、项目浏览器 B、类型选择器 C、幕墙系统 D、幕墙网格
44. 在 Revit 软件中，修改幕墙网格布局时，想要调整水平网格角度可以选中网格系统以后单击()进行编辑。
- A、网格线 B、配置网格布局 C、幕墙嵌板 D、幕墙端点

45. 在 Revit 软件中, 创建屋檐底板时, 如果更改或移动了墙或屋顶, 檐底板()。
- A、也将相应地调整
B、不变
C、删除
D、只跟随屋顶移动
46. 在 Revit 软件中, 创建封檐板时, 封檐板族的轮廓、材质和其他属性, 可以通过()修改。
- A、项目浏览器
B、类型属性
C、实例属性
D、修改面板
47. 在 Revit 软件中, 编辑地形表面的时候, 创建子面域不会生成单独的表面。若要创建可独立编辑的单独表面, 请使用()工具。
- A、建筑红线
B、平整区域
C、拆分表面
D、地形表面
48. 在 Revit 软件中, 创建场地模型时, 以下族类型属于场地构件()。
- A、楼板
B、树
C、结构柱
D、墙
49. 在 Revit 软件中, 编辑场地构件时, 场景中放置完植物构件之后想要调整其构件标高, 可以在()中选择。
- A、实例属性
B、类型属性
C、编辑族
D、载入族
50. 在 Revit 软件中, 在楼板上使用竖井洞口开洞时, 若要将竖井洞口的无连接高度设置为 20000mm, 则需要选中竖井洞口以后在()中调整参数。
- A、属性
B、类型属性
C、类型编辑器
D、实例属性
51. 在 Revit 软件中, 选中一段给水支管, 鼠标靠近端点控制柄然后右键单击, 以下不包含在弹出对话框中的命令为()。
- A、绘制管道
B、绘制管道占位符
C、绘制软管
D、绘制管件
52. 在 Revit 软件中, 绘制喷淋支管时, 可以选择的对正设置不包括()。
- A、水平对正
B、水平偏移
C、垂直对正
D、垂直偏移
53. 在 Revit 软件中, 管道放置工具中()可以不考虑坡度值来倾斜管道连接。
- A、自动连接
B、坡度值
C、添加垂直
D、更改坡度
54. 在 Revit 软件中, 绘制平行线管时更改水平或垂直管道管路的默认数量可以在()输入一个值。
- A、水平数
B、垂直数
C、水平偏移
D、水平数或垂直数
55. 在 Revit 软件中, 关于预制零件, 当在 Revit 绘图区域中选择预制构件时, “修改 | 预制构件” 选项卡提供选项来修改预制构件的路线, 不包括()。

- A、编辑构件 B、优化长度 C、智能捕捉 D、布线填充
56. 在 Revit 软件中，暖通阀门不可在()中进行放置。
- A、平面视图 B、剖面视图 C、三维视图 D、详图视图
57. 在 Revit 软件中，管道系统中添加给排水系统存水弯，选择所需的存水弯，插入时将自动捕捉管道的()。
- A、左边线 B、中心线 C、右边线 D、底边线
58. 在 Revit 软件中，给排水系统通气帽不可以在()中进行放置。
- A、平面视图 B、剖面视图 C、三维视图 D、详图索引视图
59. 在 Revit 软件中，添加给排水系统清扫口的操作是()。
- A、单击【系统】>【卫浴和管道】>【管路附件】
- B、单击【系统】>【管路附件】>【卫浴和管道】
- C、单击【系统】>【卫浴和管道】>【管件】
- D、单击【系统】>【管件】>【卫浴和管道】
60. 在 Revit 软件中，管道系统中添加消防系统阀门，选择所需的阀门，插入时将自动捕捉管道的()。
- A、左边线 B、中心线 C、右边线 D、底边线
61. 在 Revit 软件中，由于房间计算点指定照明设备所在的空间，它还会在()中得到反映。
- A、属性 B、族 C、组 D、明细表
62. 在 Revit 软件中，载入带管道连接的消火栓箱进行添加时，需要在()进行选择放置。
- A、机械设备 B、构件
- C、卫浴装置 D、机械设备或构件
63. 使用()开发的程序称为 Revit 插件控件，也称为二次开发。
- A、Revit ret B、Revit rvt C、Revit rfa D、Revit API
64. 在 Revit 软件中，在一个主体模型中导入两个相同的链接模型，修改两个链接的 RVT 类型的可见性，则()。
- A、三个模型都受影响 B、两个链接的模型受影响
- C、只影响原文件模型 D、都不受影响
65. 在 Revit 软件中，相当于复制并旋转建筑构件的命令是()。
- A、镜像 B、镜像阵列 C、线性阵列 D、偏移
66. 在 Revit 软件中，生成放样融合实体需要的操作有()。
- A、一条路径和一个封闭轮廓

- B、一条路径和路径两端点处与路径垂直平面上的两个封闭轮廓
- C、一条封闭路径和一个封闭轮廓
- D、一条封闭路径和两个封闭轮廓

67. 在体量创建中，下列()可以创建一个空心旋转模型。



68. 如图所示双扇门族中的宽度与 W 之间的尺寸参数关系说法正确的是()。

- A、可以通过添加自定义参数将图纸列表中的图纸按特定顺序显示
- B、在“图纸列表”上方的“修改明细表/数量”选项卡“插入数据行”，即可添加一个代表占位符图纸的新行，将会显示在项目浏览器的图纸中
- C、在项目浏览器，单击图纸的名称；在“属性”选项板上，清除“显示在图纸列表中”，图纸列表会排除该图纸
- D、将图纸列表添加到图纸中，可以针对图纸上的明细表设置图纸列表的格式、拆分图纸列表

75. 以下关于 Revit 明细表外观编辑正确的是()。

- A、可以通过可变高度为明细表指定自定义的固定高度
- B、取消勾选“网格线”，图纸中的明细表中只剩下文字，标题和页眉显示不能再修改
- C、勾选“数据前的空行”可以为明细表每个数据前增加一个空行
- D、设置列总计的着色

76. 在 Revit 软件中，()模式不属于图形显示模式。

- A、着色
- B、真实
- C、渲染
- D、隐藏线

77. 在 Revit 软件中，要创建某个窗的图例，以下说法错误的是()。

- A、用“图例”命令，在“构件类型”下拉列表中选择该窗的类型
- B、可选择图例的视图方向
- C、不可修改图例的主体长度
- D、可调节图例显示的详细程度

78. 在 Revit 软件中，文字注释的快捷键为()。

- A、TE
- B、TX
- C、TL
- D、TR

79. 在 Revit 软件中，构件材质添加，材质库中复制新建材质，()操作可以保证修改材质参数而不影响原有材质参数。

- A、重命名
- B、复制材质的资源
- C、对需要修改的材质参数进行复制
- D、因复制材质直接修改不影响

80. 在 Revit 软件中，新建视图样板时，默认的视图比例是()。

- A、1:10
- B、1:20
- C、1:50
- D、1:100

二、判断题(第 81 题~第 100 题。将判断结果填入括号中。正确的填“√”，错误的填“×”。每题 1 分，满分 20 分。)

81. ()销售业绩是评价营业员的唯一标准，至于是否热情周到，礼貌待客则不那么重要。
82. ()强化公民责任意识，弘扬生命至上、安全至上的思想。
83. ()BIM 是一种应用于设计、建造、运维的数字化管理方法和协同工作过程。
84. ()由中国房地产业协会商业地产专业委员会等组织发布的《中国商业地产 BIM 应用研究报告 2010》一定程度上反映了 BIM 在我国工程建设行业的发展历程。
85. ()在设计阶段中，可以使用 BIM 技术进行能耗分析、照明分析、成本估算、结构分析。
86. ()工程变更管理属于 BIM 技术在运维阶段的具体应用。
87. ()正确识读施工图识进行施工和工程管理的前提与必要条件。
88. ()根据《劳动法》对于工资分配原则的规定，用人单位支付给劳动者的工资不得低于当地最低工资标准，并应当以货币形式按月支付给劳动者本人。
89. ()根据《建筑信息模型应用统一标准》GB/T51212-2016 的大纲规定，组成信息模型的基本单元简称为子模型。
90. ()根据《建筑信息模型应用统一标准》GB/T51212-2016 的基本规定，模型创建、使用和管理过程中，宜采取措施保证信息安全。
91. ()在 Revit 软件中，对于打开多个视图的项目可以通过关闭隐藏窗口的基本操作来清理后台视图，以方便关闭项目或者提高软件运行效率。
92. ()在 Revit 软件中，可以对尺寸标注进行文字修改编辑。
93. ()在 Revit 软件中，绘制空调水支管时使用“继承高程”命令可以使支管与主管保持同一高程。
94. ()Revit 的界面中，管理选项卡中可以对材质进行设置。
95. ()Revit 提供的族编辑器可以让用户自定义各种类别的族，包括修改族参数。
96. ()在 Revit 软件中，通过选择结构柱创建的独立基础会随着结构柱位置的移动编辑进行联动。
97. ()在 Revit 软件中，可以通过建筑选项卡下方的模型线命令进行添加三维模型线。
98. ()在 Revit 软件中，轮廓族的用途包括竖挺、墙饰条、栏杆扶手。
99. ()Revit 明细表过滤器编辑的过滤条件可以是文字、整数、是/否、小数。
100. ()在 Revit 软件中，使用时要注意版本控制，2018 版本中，绘制椭圆墙时，绘制路径可以选择椭圆。

理论练习题参考答案

1 - 5 DBBCC 6 -10 DDDAC 11-15 CBDDA 16-20 CBACC 21-25 BACDC

26-30 DDBCD 31-35 BDBCB 36-40 ABDDB 41-45 CCBBA 46-50 BCBAD

51-55 DDDDC 56-60 DBDAB 61-65 DDDBB 66-70 BBCCC 71-75 DADBB

75-80 CCBBB

81-85 × √ √ √ √ 86-90 × √ √ × × 91-95 √ √ √ √ × 96-100 √ √ √ √ ×

建筑信息模型创建及应用技能操作竞赛练习题

根据以下要求和“技能操作样题图纸”文件夹中的施工图文件，利用Revit2020教育版软件创建模型并将结果输出，样题的体量大小仅供参考，具体以实际比赛为准(双击下方图标可打开图纸)。



技能操作样题图纸

.zip

B1模块：土建（建筑+结构）模型搭建

试题说明：请根据给定的图纸，创建 BIM 模型。具体要求如下：

一、创建 BIM 模型。

1、创建项目信息，项目发布日期 20240101，项目名称为别墅，项目编号 005。并根据给定的平面图、立面图，创建标高和轴网。

2、创建结构柱、墙体、门窗、楼板、地面、屋顶、楼梯，栏杆扶手等模型，顶层柱和墙需附着到屋顶，未注明的尺寸自定义。【构件类型/材质命名必须与题目要求完全一致，否则不得分。】

(1) 根据图纸创建结构柱。

(2) 墙体构造要求：

①240 厚外墙选用“建筑外墙_240mm”基本墙类型（一层外墙从室外地坪开始绘制），结构为 200 厚“混凝土 - 现场浇筑”，面层厚度为 20mm，内、外面层分别为“粉刷，米色，平滑”“砖，普通，褐色”。

②240/120/60 厚内墙选用“建筑内墙_240/120/60mm”基本墙类型，结构厚度为 200/100/50mm“混凝土 - 现场浇筑”，面层厚度为 20/10/5mm，内外均为“粉刷，米色，平滑”。

(3) 门窗构造要求：

①门构件类型、构件名称、洞口尺寸详见门明细表。

②窗构件类型、构件名称、洞口尺寸详见窗明细表。

③门窗底标高、平面定位应与图纸保持一致，门扇开启方向应与图示样式相同。

(4) 楼板构造要求：

①车库底板选用“车库底板_350mm”楼板类型，结构为 330 厚“混凝土 - 现场浇筑”，面层为 20 厚“水磨石”。

②楼板选用“楼板_100mm”楼板类型，结构为 80 厚“混凝土 - 现场浇筑”，面层为 20 厚“水磨石”。

③未注明露台选用“露台_100mm”楼板类型，结构为 80 厚“混凝土 - 现场浇筑”，面层为 20 厚“瓷砖，瓷器，4 英寸”；栏杆选用栏杆扶手“玻璃嵌板 - 底部填充”。

④一层注明露台选用“一层露台_450mm”楼板类型，结构为 430 厚“混凝土 - 现场浇筑”，面层为 20 厚“瓷砖，瓷器，4 英寸”；栏杆选用栏杆扶手“玻璃嵌板 - 底部填充”，沿板边向内偏移 100mm。

(5) 屋顶构造要求：

①屋顶选用“屋顶_150mm”基本屋顶类型，结构为 130 厚“混凝土 - 现场浇筑”，外部面层为 20 厚“瓦片 - 筒瓦”。顶层结构柱附着到屋顶，未注明的不做要求。

(6) 楼梯及栏杆扶手构造要求：

① 楼梯选用整体浇筑楼梯，楼梯栏杆扶手选用“栏杆扶手_900mm 圆管”类型，未注明尺寸自定义即可。

3、坡道，楼板边缘和墙饰条构造要求：

①台阶命名为“室外台阶”楼板边缘类型，设置轮廓为“台阶轮廓_150x450”，材质为“混凝土 - 现场浇筑”。

- ②地面散水命名为“散水”墙饰条类型，设置轮廓类型为“散水轮廓_150x600”，材质为“混凝土 - 现场浇注”。
- ③外墙装饰命名为“外墙墙饰条”墙饰条类型，设置轮廓类型为“腰线”，材质为“涂料 - 浅米色”。
- ④屋顶檐沟命名为“檐沟-150x150”，设置轮廓类型为“檐沟-150x150”，材质为“不锈钢”。
- ⑤坡道命名为“车库坡道”造型为“实体”，材质为“混凝土 - 现场浇注”。

4、地形构造要求：

- ①创建地形。选用地形，地形边界距最外侧轴线的距离均为 10000mm，地形材质为“草”。车库位置需创建建筑地坪，选用“建筑地坪 1”，厚度为“250mm”。

二、BIM 成果应用。

- (1) 对模型进行三维渲染，保存到视图中，并命名为“三维渲染”，质量设置为“高”，选择“室外：仅日光”，“天空：少云”。
- (2) 创建名为“二层平面考核布置图”的楼层平面视图，设置视图类型为“图纸布局”，尺寸和注释不做要求。
- (3) 创建名为“三维轴侧”的三维视图，确保视图类型为“三维视图”，显示样式为“真实”，启用“使用反失真平滑”。
- (4) 选择 A2 图框，创建名为“项目考核”的图纸，图纸编号为“KH01”，并在图纸上添加“二层平面考核布置图”、“三维轴侧”视图。视图比例改为 1: 150。
- (5) 根据图纸要求创建门、窗构件明细表，明细表内容和格式必须与图纸保持一致。

B2模块：机电（水暖电+参数化族）模型搭建

考题说明:根据以下要求和给出的图纸，创建机电模型。

- (1) 依据图纸要求修订标高。
- (2) 依据图纸要求创建轴网，轴网可依据管线综合平面布置图。
- (3) 创建视图名称为“暖通_F1” F1 标高层楼层平面视图，设置视图类型为“B 暖通拆分”，设置视图样板为“平面暖通系统审核样板 1:100”。
- (4) 依据图纸创建送风管和回风管，风机盘管以及散流器，风管类型采用“送风管”，风管底高度详见图纸，散流器高度 3.50m。
- (5) 依据图纸创建排风管和新风管，参照图纸选择正确的管道类型，风管底高度详见图纸。
- (6) 依据图纸创建防火阀、风口、排风机和交换机（注意构件朝向需和图纸一致）。
- (7) 创建视图名称为“消防_F1” 楼层平面视图，设置视图类型为“C 消防拆分”，设置视图样板为“平面消防系统审核样板 1:100”。
- (8) 依据图纸创建消火栓管和消火栓箱。消火栓箱距 F1 标高放置高度为 300mm(注意构件朝向需和图纸一致)。
- (9) 创建视图名称为“电气_F1” 楼层平面视图，设置视图类型为“E 电气拆分”，设置视图样板为“平面电系统审核样板 1:100”。
- (10) 依据图纸创建桥架，强电桥架底部标高为 3650mm，弱电桥架底部标高为 3650m 。
- (11) 创建视图名称为“给水_F1” 楼层平面视图，设置视图类型为“D 给排水拆分”，设置视图样板为“平面给水系统审核样板 1:100”。
- (12) 依据图纸创建给水管、阀门、水表、洗手盆、蹲便器、小便池。
- (13) 创建视图名称为“排水_F1” F1 标高层楼层平面视图，设置视图类型为“D 给排水拆分”，设置视图样板为“平面排水系统审核样板 1:100”。
- (14) 依据图纸创建排水管, 选用正确的管道类型、系统类型、管道尺寸绘制排水管，排水管出户中心标高为-700mm，

排水管坡度均为 1.5%，该位置标高允许误差为±100mm。

(15) 依据图纸创建地漏，选用正确的地漏类型和名称，高度偏移值均为 0。

(16) 创建视图名称为“3D 管线综合”三维视图，设置视图类型为“三维视图”，设置视图样板为“管综 3D 详图”，尺寸标注和注释不做要求。

(17) 选择 A2 图框，创建图纸名称为“项目考核”的图纸，图纸编号为“KH01”，并在图纸上添加“3D 管线综合”视图（见附图）。

(18) 创建风管明细表，明细表标题、字段和排序方式必须和图纸一致。

参数化族构件

题目要求：依据所给图纸，运用公制常规模型组样板，创建名为“螺丝”的构件，类型名称为“标准”，并根据定位图，将其放置项目中对应位置。

(1) 将平面图命名为“构件定位图”，视图比例为 1:1。

(2) 依据图纸创建构件，并添加类型参数“材质”“螺杆”“螺帽”“n”等参数，要求参数可调。

(3) 将材质命名为“螺丝”，并在材质库中选择“不锈钢-缎光-轻拉丝”。

(4) 参数“n”为丝口个数，参数“n”应随“螺杆”而变换，“n”向下取整。

附件 1

南京市职业技能竞赛选手参赛报名表

参赛工种：

NO：

姓名		性别		年龄		学历		(照片)
身份证号码				联系电话				
工作单位								
职务				职称				
从事本职业年限				职业（职称）资格等级和证书编号				
工作简历								
以往参赛获奖情况								
推荐单位意见	(公章) 年 月 日			竞赛组委会办公室意见		年 月 日		
领队姓名				职务		手机		
备注								

附：参赛选手材料：选手二寸彩色照片 1 张；身份证复印件、职业资格证书复印件各一份。