

第一届福建省大学生智能建造竞赛  
暨第二届全国大学生智能建造竞赛福建省分区赛  
城市更新组—建筑创新应用方向  
样题任务书及评分标准

## 一、竞赛样题任务书

### 模块一AI智能设计（50%）

## 1、TranSketch 设计任务书

### 1.1.任务背景

AI 设计作为一种新兴的设计方法，实现建筑设计从传统的“经验+手工”模式向“数据+智能”模式转变，促进设计理念的革新，提升设计成果的质量与价值。设计行业对智能设计工具的依赖程度越来越高，这不仅改变了设计从业者的工作方式，也对职业院校的设计专业人才培养提出了新的要求。职业院校需要与科技第三维度合作，引入先进的智能设计技术和工具，培养能够适应未来市场需求的高素质创新设计人才。

### 项目基础信息

### 1.2.任务概述

通过 TranSketch 智能设计软件操作完成某单体 12 层住宅楼建筑专业深化出图。

### 1.3 核心任务：

- （1）识别配置：学生打开考题 CAD 图纸，TranSketch 会自动进行一次配置，建议用户对配置结果进行检查，以提高准确率。；
- （2）房间名称：通过程序操作完成建筑房间功能名称的制定；

- (3) 插入图框：图框是“工作区”，TranSketch 依赖于图框所限定的范围来确定对哪个区域执行命令。
- (4) 统一技术规定设置：对整个项目的基础参数进行全局设置，该项目的所有子项、所有成员调用不同设计参数，方便对项目统一管理。
- (5) 平面填色：一键将 CAD 平面图自动输出为彩色 JPG 或 PDF 平面图。支持自由配置打印样式、房间颜色、房间铺地等参数，定制属于自己的填色方案；自动识别家具并填色、添加家具阴影；支持分图层导出，可进行后期编辑。
- (6) 平面重绘：一键将建筑 CAD 概念平面自动输出为天正平面图。分为两种模式：单线生平面和 T3 转天正；
- (7) 楼梯家具：一键为建筑平面自动布置楼梯、家具等元素；
- (8) 轴网标注：一键为建筑平面图自动绘制轴网和标注。自动绘制轴线，全楼排布轴号；
- (9) 平面深化：一键将建筑方案平面图深化至扩初深度。零前置定义，子项间可保持标准统一；
- (10) 一键剖面：简易模式：一键根据平面图生成土建剖面；完整模式：结合 SU 模型补充剖面细节；
- (11) 门窗详图：一键自动生成建筑门窗大样及门窗表。智能定义门窗样式，防火门等级智能判定；
- (12) 楼梯详图：一键自动生成全楼楼梯详图，自动完善细节；

## 2.设计内容及结果输出

选手需按照任务书参数要求使用 TranSketch 数智建筑专业产品完成该住宅楼建筑专业方案深化设计。

## 2.1 深化设计要求

选手通过统一技术规定中要求的设置参数，操作完成建筑方案深化出图，其中建筑成果图应包括：轴网标注三道尺寸线、建筑平面彩图、建筑双线墙体、房间功能名称、附注说明、层高表、建筑剖面图、门窗详图、楼梯平面图、楼梯剖面图。

## 2.2 结果输出要求

成果以 DWG 格式保存提交。

## 模块二 监测管理系统平台搭建（40%）

该模块以建筑监测项目为任务载体，依托监测工云数据平台，通过线上新建项目、采集仪参数配置、监测设备配置、BIM模型导入、测项测点标注设置等一系列平台化操作，完成建筑监测数字化平台的搭建与场景布设。依托平台完成模型测点、平台配置、监测布设等问题的协同核查反馈，开展监测布设规范性、成果完整性等相关质量问题的分析与自查管控。

完成本模块相关操作，点击确认完成测点标注，即完成平台搭建操作流程。

1. 依据考题要求完成云平台项目基础信息创建与配置。

- (1) 项目编号：填写指定项目编号。
- (2) 项目名称：填写指定项目名称。
- (3) 项目类型：按照新建项目类别填写，不得将房屋建筑填写为边坡类型。
- (4) 项目负责人：按照创建项目的人等级选择，一般新建项目选择管理员。
- (5) 数据大屏：选择GIS+BIM（GIS表示二维地图展示，BIM表示模型结构同步展示）。
- (6) 项目工期：选择一年或两年，一般建议为一年。
- (7) 项目状态：根据项目目前所处阶段选择，计划施工或已经施工。
- (8) 所属地区：选择项目所在地区。
- (9) 项目地址：手动输入地址，点击项目位置，在地图上找出项目经纬度确认。

## 2. 依据考题要求完成项目审核操作。

- (1) 项目新建完成后，在待审核区域找到新建项目，点击审核并审核通过。

## 3. 依据考题要求完成采集设备库中采集仪的新增配置。

(1) 在设备管理-采集设备库中，选择新增按钮，为项目新增采集仪，按照采集仪的厂家以及对应型号填写，需与指定采集仪信息一致。

(2) 点击新增一行按钮，输入采集仪指定编号。

4. 依据考题要求完成采集仪的项目分配操作。

(1) 鼠标放置批量操作处，点击批量分配按钮，选中需要分配的采集仪，点击批量分配，在弹出提示框中选择项目，点击确定完成采集仪分配项目操作。

5. 依据考题要求完成传感器库中倾角仪、应变计传感器的新增配置。

(1) 点击设备管理，选择传感器库，为设备新增传感器。

(2) 点击新增传感器，选择传感器所属类型、生产厂家以及型号，需根据指定传感器信息填写。

(3) 输入指定传感器地址号及编号，按号填入后点击确认。

6. 依据考题要求完成倾角仪、应变计传感器的项目分配操作。

(1) 点击批量操作下的批量分配，

- (2) 选中新增传感器，
- (3) 批量分配后选择项目。

7. 依据考题要求完成测项的新增配置。

- (1) 在项目中心选择测项测点按钮，点击新增测项。
- (2) 所属项目中选择对应项目，选择所属标段，测项名称填入专属测点名字。
- (3) 测项类型根据传感器类型选择对应即可。
- (4) 测项编号根据传感器数量设定。
- (5) 测量方法（按对照表填写）根据实际测量设备设定。

8. 依据考题要求完成测点的新增配置及设备绑定。

- (1) 在新增的测项最右边点击查看测点，可同时在测项中新增单个或多个传感器。
- (2) 设置测点编号前缀，可自定义设置；编号开始值为1，编号结束值为传感器最大数量，数据来源选择自动，点击测点生成。
- (3) 在新生成的测点中，选择设备配置，选择采集仪编号，选择传感器设备编号。

(4) 点击预警设置，为测点设置对应的报警上限值、下限值以及对应变化速率预警值（按对照表填写），点击启用、确认，设置手机短信预警值推送对象。

9. 依据考题要求完成BIM模型上测点的标注与集成。

(1) 在项目中心进入新建的项目。

(2) 点击左上方的编辑按钮。

(3) 在BIM地址中导入链接地址后点击修改按钮。

(4) 点击左下角大屏管理切换视图。

(5) 在导入的BIM模型中找到物理安装的监测设备位置，放大模型后，右击鼠标该位置出现"记录该点"，左击鼠标确认，然后选择对应的传感器设备记录到该点位监测，点击确认完成操作。

### **模块三PPT汇报与答辩(10%)**

1. 团队介绍：包含团队人员姓名、专业、分工（不得出现学校、院系名称，指导老师姓名等）。

2. 赛题理解、设计理念与思路。

3. 策略：智能化技术、产品。

4. 成效：从经济效益、社会效益、环境效益等方面说明取得的成效。
5. 创新点：从材料、理论、方法、设备等说明创新之处。
6. 竞赛过程介绍：数字化建模及专业应用等通过图片、文字介绍。
7. 场景展示：选择标志性项目，凸显智能化创新应用。
8. 总结与感悟。

二、评分标准

| 序号 | 模块              | 考核内容   |        | 评分标准                         | 占比 | 评分形式 |
|----|-----------------|--------|--------|------------------------------|----|------|
| 1  | 模块一：<br>AI 智能设计 | 前置配置操作 | 统一技术规定 | ① 首层室内外高差（mm）                | 2  | 50%  |
|    |                 |        |        | ② 首层散水宽度（mm）                 | 2  |      |
|    |                 |        |        | ③ 首层散水类型                     | 2  |      |
|    |                 |        |        | ④ 卧室/卫生间/厨房/阳台/公区完成面相对标高(mm) | 2  |      |
|    |                 |        |        | ⑤ 卧室/卫生间/厨房/阳台/公区面层厚度(mm)    | 2  |      |
|    |                 |        |        | ⑥ 卧室/卫生间/厨房/阳台/公区结构楼板厚度(mm)  | 2  |      |
|    |                 |        |        | ⑦ 卧室/卫生间/厨房/阳台/公区楼地面构造       | 2  |      |
|    |                 |        |        | ⑧ 墙体厚度                       | 2  |      |
|    |                 |        |        | ⑨ 外墙保温设置                     | 3  |      |
|    |                 |        |        | ⑩ 女儿墙设置                      | 3  |      |
|    |                 |        |        | ⑪ 建筑梁设置                      | 3  |      |
|    |                 |        |        | ⑫ 楼梯参数设置                     | 2  |      |

|  |  |  |  |          |      |         |                                                |   |  |
|--|--|--|--|----------|------|---------|------------------------------------------------|---|--|
|  |  |  |  |          | ⑬    | 门参数设置   | 2                                              |   |  |
|  |  |  |  |          | ⑭    | 窗参数设置   | 2                                              |   |  |
|  |  |  |  |          | ⑮    | 栏杆参数设置  | 2                                              |   |  |
|  |  |  |  |          | ⑯    | 预留洞参数设置 | 2                                              |   |  |
|  |  |  |  |          | 识别配置 | ⑰       | 墙图层设置                                          | 2 |  |
|  |  |  |  |          |      | ⑱       | 矮墙及门窗图层                                        | 2 |  |
|  |  |  |  |          |      | ⑲       | 门块名                                            | 2 |  |
|  |  |  |  |          |      | ⑳       | 家具图层                                           | 2 |  |
|  |  |  |  |          | 房间名称 | ㉑       | 请为每个空间都标明房间名称                                  | 2 |  |
|  |  |  |  |          | 插入图框 | ㉒       | 层高设置                                           | 2 |  |
|  |  |  |  |          |      | ㉓       | 层号：不连续楼层用横杠(-)连接，如 2-6；不连续楼层 用逗号(,)连接，如 1,3,5； | 2 |  |
|  |  |  |  |          |      | ㉔       | 在合适位置单击即可插入                                    | 2 |  |
|  |  |  |  | 智能深化功能操作 | 平面填色 | ㉕       | 打印样式                                           | 2 |  |
|  |  |  |  |          |      | ㉖       | 填色配置                                           | 3 |  |
|  |  |  |  |          |      | ㉗       | 附加选项操作                                         | 3 |  |
|  |  |  |  |          | 平面重绘 | ㉘       | 模式选择                                           | 3 |  |
|  |  |  |  |          |      | ㉙       | 绘图深度                                           | 3 |  |
|  |  |  |  |          |      | ㉚       | 绘图参数                                           | 3 |  |
|  |  |  |  |          | 楼梯家具 | ㉛       | 楼梯布置参数踏步宽                                      | 2 |  |
|  |  |  |  |          |      | ㉜       | 楼梯布置参数踏步高                                      | 2 |  |
|  |  |  |  | 轴网标注     | ㉝    | 内容选项    | 2                                              |   |  |
|  |  |  |  |          | ㉞    | 绘图模式    | 2                                              |   |  |

|   |                                |                                                                                                                                                          |                                                                                                         |     |  |
|---|--------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|--|
|   |                                |                                                                                                                                                          | ③⑤ 选择图框                                                                                                 | 2   |  |
|   |                                | 平面深化                                                                                                                                                     | ③⑥ 深化内容选择                                                                                               | 2   |  |
|   |                                |                                                                                                                                                          | ③⑦ 深化标注                                                                                                 | 2   |  |
|   |                                |                                                                                                                                                          | ③⑧ 选择图框                                                                                                 | 2   |  |
|   |                                | 一键剖面                                                                                                                                                     | ③⑨ 剖面选择位置                                                                                               | 2   |  |
|   |                                |                                                                                                                                                          | ④⑩ 导出内容                                                                                                 | 2   |  |
|   |                                |                                                                                                                                                          | ④⑪ 选择图框                                                                                                 | 2   |  |
|   |                                | 门窗详图                                                                                                                                                     | ④⑫ 绘制内容                                                                                                 | 2   |  |
|   |                                |                                                                                                                                                          | ④⑬ 选择图框                                                                                                 | 2   |  |
|   |                                | 楼梯详图                                                                                                                                                     | ④⑭ 绘制内容                                                                                                 | 2   |  |
|   |                                |                                                                                                                                                          | ④⑮ 绘图选项                                                                                                 | 2   |  |
|   |                                |                                                                                                                                                          | ④⑯ 选择图框                                                                                                 | 2   |  |
| 2 | 模块二：<br>监测管<br>理系统<br>平台搭<br>建 | 1. 依据考题要求完成云平台项目基础信息创建与配置。<br><br>(1) 项目编号：填写指定项目编号。<br><br>(2) 项目名称：填写指定项目名称。<br><br>(3) 项目类型：按照新建项目类别填写，不得将房屋建筑填写为边坡类型。<br><br>(4) 项目负责人：按照创建项目的人等级选择， | 1. 依据考题要求完成云平台项目基础信息创建与配置。<br><br>(1) 按照项目编号、项目名称、项目类型、项目负责人、数据大屏、项目工期、项目状态、所属地区、项目地址填写准确性评分；不准确/合理的酌情扣 | 40% |  |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                         |  |  |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
|  | <p>一般新建项目选择管理员。</p> <p>(5) 数据大屏：选择 GIS+BIM (GIS 表示二维地图展示，BIM 表示模型结构同步展示)。</p> <p>(6) 项目工期：选择一年或两年，一般建议为一年。</p> <p>(7) 项目状态：根据项目目前所处阶段选择，计划施工或已经施工。</p> <p>(8) 所属地区：选择项目所在地区。</p> <p>(9) 项目地址：手动输入地址，点击项目位置，在地图上找出项目经纬度确认。</p> <p>2. 依据考题要求完成项目审核操作。</p> <p>(1) 项目新建完成后，在待审核区域找到新建项目，点击审核并审核通过。</p> | <p>分。</p> <p>2. 依据考题要求完成项目审核操作。</p> <p>(1) 按照项目审核情况进行评分；未完成不得分。</p> <p>3. 依据考题要求完成采集设备库中采集仪的新增配置。</p> <p>(1) 按照采集仪的厂家、型号填写准确性评分；不准确/合理的酌情扣分。</p> <p>(2) 按照采集仪编号填写准确性评分；不准确/合理的酌情扣分。</p> |  |  |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                  |  |  |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
|  | <p>3. 依据考题要求完成采集设备库中采集仪的新增配置。</p> <p>(1) 在设备管理-采集设备库中，选择新增按钮，为项目新增采集仪，按照采集仪的厂家以及对应型号填写，需与指定采集仪信息一致。</p> <p>(2) 点击新增一行按钮，输入采集仪指定编号。</p> <p>4. 依据考题要求完成采集仪的项目分配操作。</p> <p>(1) 鼠标放置批量操作处，点击批量分配按钮，选中需要分配的采集仪，点击批量分配，在弹出提示框中选择项目，点击确定完成采集仪分配项目操作。</p> <p>5. 依据考题要求完成传感器库中倾角仪、应变计传感器的新增配置。</p> | <p>4. 依据考题要求完成采集仪的项目分配操作。</p> <p>(1) 按照采集仪分配情况评分；未分配的不得分。</p> <p>5. 依据考题要求完成传感器库中倾角仪、应变计传感器的新增配置。</p> <p>(1) 按照传感器所属类型、生产厂家、型号、地址号及编号填写准确性评分；不准确/合理的酌情扣分。</p> <p>6. 依据考题要求完成倾角仪、应变计传感器的项目分配操</p> |  |  |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|

|  |                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                   |  |  |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
|  | <p>(1) 点击设备管理，选择传感器库，为设备新增传感器。</p> <p>(2) 点击新增传感器，选择传感器所属类型、生产厂家以及型号，需根据指定传感器信息填写。</p> <p>(3) 输入指定传感器地址号及编号，按号填入后点击确认。</p> <p>6. 依据考题要求完成倾角仪、应变计传感器的项目分配操作。</p> <p>(1) 点击批量操作下的批量分配，</p> <p>(2) 选中新增传感器，</p> <p>(3) 批量分配后选择项目。</p> <p>7. 依据考题要求完成测项的新增配置。</p> | <p>作。</p> <p>(1) 按照传感器分配情况评分；未分配的不得分。</p> <p>7. 依据考题要求完成测项的新增配置。</p> <p>(1) 按照选择测项、项目、标段情况，测项编号设定、测量方法设定情况评分；不准确/合理的酌情扣分。</p> <p>8. 依据考题要求完成测点的新增配置及设备绑定。</p> <p>(1) 按照测点编号设置情况、设备配置情况、测点预警值设</p> |  |  |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                            |  |  |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
|  | <p>(1) 在项目中心选择测项测点按钮，点击新增测项。</p> <p>(2) 所属项目中选择对应项目，选择所属标段，测项名称填入专属测点名字。</p> <p>(3) 测项类型根据传感器类型选择对应即可。</p> <p>(4) 测项编号根据传感器数量设定。</p> <p>(5) 测量方法（按对照表填写）根据实际测量设备设定。</p> <p>8. 依据考题要求完成测点的新增配置及设备绑定。</p> <p>(1) 在新增的测项最右边点击查看测点，可同时在测项中新增单个或多个传感器。</p> <p>(2) 设置测点编号前缀，可自定义设置；编号</p> | <p>置情况、手机短信预警值推送设置情况评分；不准确/合理的酌情扣分。</p> <p>9. 依据考题要求完成BIM模型上测点的标注与集成。</p> <p>(1) 按照BIM模型导入情况、传感器监测点标记情况评分；不准确/合理的酌情扣分。</p> |  |  |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|

|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                         |  |  |  |
|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|
|  |  | <p>开始值为 1，编号结束值为传感器最大数量，数据来源选择自动，点击测点生成。</p> <p>（3）在新生成的测点中，选择设备配置，选择采集仪编号，选择传感器设备编号。</p> <p>（4）点击预警设置，为测点设置对应的报警上限值、下限值以及对应变化速率预警值（按照表填写），点击启用、确认，设置手机短信预警值推送对象。</p> <p>9. 依据考题要求完成 BIM 模型上测点的标注与集成。</p> <p>（1）在项目中心进入新建的项目。</p> <p>（2）点击左上方的编辑按钮。</p> <p>（3）在 BIM 地址中导入链接地址后点击修改按</p> |  |  |  |
|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|

|   |                                           |                                                                                                                                            |                                                                                                     |     |  |
|---|-------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|--|
|   |                                           | <p>钮。</p> <p>(4) 点击左下角大屏管理切换视图。</p> <p>(5) 在导入的 BIM 模型中找到物理安装的监测设备位置，放大模型后，右击鼠标该位置出现"记录该点"，左击鼠标确认，然后选择对应的传感器设备记录到该点位监测，点击确认完成操作。</p>       |                                                                                                     |     |  |
| 3 | <p><b>模块三</b></p> <p><b>PPT 汇报与答辩</b></p> | <p>1. 团队介绍：包含团队人员姓名、专业、分工（不得出现学校、院系名称，指导老师姓名等）。</p> <p>2. 赛题理解、设计理念与思路。</p> <p>3. 策略：智能化技术、产品。</p> <p>4. 成效：从经济效益、社会效益、环境效益等方面说明取得的成效。</p> | <p>1. 根据人员信息清晰完整度，人员专业、分工明确合理度评分；不准确/合理的酌情扣分。</p> <p>2. 根据对赛题理解深刻，更新思路清晰，理念先进贴合主题情况评分；不准确/合理的酌情</p> | 10% |  |

|  |  |                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                      |  |  |
|--|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
|  |  | <p>5. 创新点：从材料、理论、方法、设备等说明创新之处。</p> <p>6. 竞赛过程介绍：数字化建模及专业应用等通过图片、文字介绍。</p> <p>7. 场景展示：选择标志性项目，凸显智能化创新应用。</p> <p>8. 总结与感悟。</p> | <p>扣分。</p> <p>3. 根据对技术、产品理解能力情况评分；不准确/合理的酌情扣分。</p> <p>4. 依据从经济效益、社会效益、环境效益等方面说明情况评分；不准确/合理的酌情扣分。</p> <p>5. 依据对创新点的分析、理解情况评分；不准确/合理的酌情扣分。</p> <p>6. 依据对赛项内容介绍理解的情况评分；不准确/合理的酌情扣分。</p> |  |  |
|--|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|

|  |  |  |                                                                                  |  |  |
|--|--|--|----------------------------------------------------------------------------------|--|--|
|  |  |  | <p>7. 依据对场景、成果展示的合理性，完整度评分；不准确/合理的酌情扣分。</p> <p>8. 依据总结情况，感悟情况评分；不准确/合理的酌情扣分。</p> |  |  |
|--|--|--|----------------------------------------------------------------------------------|--|--|

### 三、软件及下载连接

1. 模块一：第三维度-TranSketch（数智建筑设计）

下载安装包：<https://ts-portal.transbim.com/home>;

2. 模块二：

网址：<http://120.76.229.221/FJJS#/>

账号：FJJS

密码：123456

登录选“工作台”