**附件2：样题**

**模块一：数字孪生模块**

智能建造数字孪生：根据以下任务步骤要求完成数字孪生模块，导出相关成果，保存项目工程。

1. 项目导入：进入“智能建造数字孪生平台”根据赛题附件提供的BIM模型导入该平台，完成工程项目导入；
2. 设备放置：根据《XX市智慧工地应用实施标准》对“劳务管理”“环境监测”“视频监控”“塔机监控”“升降机安全监控”等模块进行场地模型设备点位布置，设备点位布置应遵循该实施标准，设备布置完成后输出各个视角的项目整体设备点位布置情况图片，视角自定，输出图片不应少于3张，并以“‘设备点位布置图-X.jpg’例如：‘设备点位布置图-1.jpg’”命名将成果保存至文件夹中；
3. 数字孪生平台界面设计：设计“劳务管理”“环境监测”“视频监控”三个模块，界面设计应满足内容准确完整以及界面美观，完成界面设计后输出各个模块界面图片并以“劳务管理平台界面.jpg”“环境监测平台界面.jpg”“视频监控平台界面.jpg”命名将成果保存至文件夹中；

**模块二：智能建造模块**

建筑机器人工艺编程：根据以下任务步骤要求完成建筑机器人喷涂作业任务模块，录制施工模拟视频，导出工程文件及模拟施工视频。完成操作后，将工程文件及模拟施工视频保存。

（1）进入创意赛事模块，下载对应试题任务书，完成建筑机器人喷涂作业。

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 某地下室房间墙面乳胶漆喷涂作业 | | | |
| 序号 | 名称 | 参数信息 | 单位 |
| 1 | 作业墙面 | 需要作业的乳胶漆墙面面积为102 | ㎡ |
| 2 | 墙面高度 | 房间墙面高度为3 | m |
| 3 | 门洞口 | 作业面内含1个洞口，作业尽量避开，节省乳胶漆涂料 | 个 |
| 4 | 结构柱 | 地下室内含2个结构柱作业需喷涂，机器人移动作业过程不要发生碰撞 | 个 |

1. 根据喷涂作业任务要求，通过编程控制（图形编程），合理规划喷涂机器人路径，完成喷涂作业，要求精细完成墙面喷涂节省乳胶漆不发生建筑机器人与墙体碰撞。
2. 检查建筑机器人喷涂作业成果，导出施工模拟视频，视频按“模块二模拟视频.mp4”命名。

（4）导出工程文件，文件按“机器人喷涂作业”命名，将施工模拟视频及工程文件保存至文件夹。

注意：

1、平面地图标粗、标黄的区域墙面需要进行喷涂作业。

2、工艺编程成果导出、模拟施工视频，都可使用软件内部功能进行输出。