



2026

金砖国家职业技能大赛（金砖国家未来技能和技术挑战赛）

工业互联网

BRICS-FS-12

样题(省级/区域选拔赛)

2026 年 06 月



注 意 事 项

1. **比赛环境**：请确保您使用的电脑符合竞赛设备要求，并在比赛开始前检查网络环境、软件运行正常。建议使用有线网络连接以保证稳定性。
2. **数据安全**：为防止因断电、网络中断等意外情况造成数据丢失，请在比赛过程中**随时保存**您的操作成果（如截图、录屏、程序文件）。
3. **成果提交**：所有要求提交的截图、录屏及程序文件，请按照任务要求存放至**考试系统指定的位置**。**请注意**：所有提交材料的评分均以**考试系统内的文件**为准。
4. **诚信参赛**：所有操作均需通过赛场提供的软件环境独立完成。任何通过非法途径或他人协助完成的任务，一经查实，将按违规处理。

一、竞赛时间

竞赛时长：4 小时

二、竞赛任务

赛项共包含三个模块 8 个任务、配分、竞赛时长如下表所示：

竞赛模块	任务内容	配分	竞赛时长
工业互联网平台运维	任务 1：数字孪生场景搭建与调试	35	1 小时
	任务 2：搭建工业数据采集基础环境		
	任务 3：工业互联网平台调试		
工业数据采集与处理	任务 1：导入基础工业场景模型	20	1.5 小时
	任务 2：创建工业协议通道		
	任务 3：数据转发与存储		
工业互联网平台应用开发	任务 1：监控场景开发	35	1.5 小时
	任务 2：监控场景验证与发布		
安全意识与职业素养		10	全程

三、任务说明

本项目基于工业互联网在工业环境中的典型应用场景，构建模拟数字化监控系统。通过部署各类传感器，可以实现对设备运行状态的实时感知。例如，当监测到某台空调能耗过高时，平台需发出预警；当温度超出安全范围时，平台应能自动发出指令调节。本次比赛要求选手通过搭建数字孪生场景、采集模拟设备数据、开发可视化监控界面，最终实现基于工业互联网平台的设备远程监控与数据驱动管理，帮助选手掌握工业互联网“端-边-云”协同应用的核心技能。

四、任务实施

模块A：工业互联网平台运维

任务 1：搭建数字孪生场景

- 1) 完成opcua模拟器安装，并完成基础网络配置。

完成以上任务后按要求提交以下 1 的内容：

- 1) 参照如下样例，查看模拟器状态并截图，保存为：模拟器状态.jpg。



图 模拟器状态样例

任务 2：搭建工业数据采集基础环境

- 1) 启动虚拟机，并根据以下步骤完成边缘采集程序 Edgeserver 的部署；

1. 解压 IOT-1.6-E1660501.tar.gz 到 /opt 目录

```
tar -zxvf IOT-1.6-E1660501.tar.gz -C /opt
```

2. 切换到 /opt 目录

```
cd /opt
```

3. 进入解压后的 IOT 目录

```
cd IOT-1.6-E1660501
```

4. 执行初始化脚本（准备环境）

```
./install.sh init
```

5. 以管理员权限执行安装脚本

```
sudo ./install.sh install
```

6. 切换到 edge 服务目录

```
cd /opt/edge
```

7. 查看边缘服务器各服务的运行状态

```
./service.sh status
```

- 2) 虚拟机进行必要的网络配置，以确保虚拟机镜像可进行网络连接；
- 3) 启动 EdgeServer 虚拟机镜像，使其处于“正在运行”状态；
- 4) 通过浏览器登录 EdgeServer，地址：127.0.0.1:8080, 用户名：admin, 密码：000000。

完成以上任务后按要求提交以下 2-4 的内容：

- 2) Edgeserver 虚拟机正在运行的界面截图，保存为：ES 运行.jpg；
- 3) 浏览器 Edgeserver 登录后的界面截图，保存为：ES 登录.jpg；
- 4) IP/域名设置界面截图保存为域名设置.jpg。

任务 3：工业互联网平台调试

- 1) 配置 edgeserver 对外 IP/域名设置。

完成以上任务后按要求提交以下 5 的内容：

- 5) IP/域名设置界面截图保存为域名设置.jpg。

模块B：工业数据采集与处理

任务 1：导入基础工业场景模型并完成模型搭建

- 1) 将设备文件夹拖动到 view 窗口，分别空调 1 (Airconditioner1)、空调 2 (Airconditioner2) 的点位状态。

完成以上任务后按要求提交以下 6-7 的内容：

- 6) 通过模拟器查看空调1点位并截图，保存为：空调1点位.jpg；
- 7) 通过模拟器查看空调 2 点位并截图，保存为：空调 2 点位.jpg。

任务 2：创建工业协议通道

- 1) 登录 Edgeserver，下载网关程序，并完成网关信息注册；
- 2) 添加设备数据通道。并对采集协议进行配置，启动通道至显示连接成功。

完成以上任务后按要求提交以下 8 的内容：

- 8) 将通道连通状态界面截图，保存为：通道.jpg。

任务 3：数据转发与存储

- 1) 根据表 1 《点位采集表》进行模拟点位配置；
- 2) 在 edgeserver 创建设备，将点位进行采集；
- 3) 点击预览，查看点位数据；

完成以上任务后按要求提交以下 9 的内容：

9) 所有点位预览界面截图，保存为:点位预览.jpg。

表1 点位采集表

模拟设备	点位名称	采集点位名
AirConditioner1	温度	Temperature
	湿度	Humidity
	温度设置	TemperatureSetpoint
	湿度设置	HumiditySetpoint
AirConditioner2	温度	Temperature
	湿度	Humidity
	温度设置	TemperatureSetpoint
	湿度设置	HumiditySetpoint

5) 将模拟设备点位批量转发至平台,地址：以通知为准。

完成以上任务后按要求提交以下 10 的内容：

10) 转发成功的界面截图，保存为:转发.jpg。

模块C：工业互联网平台应用开发

任务 1：监控场景开发

1) 打开大赛提供的平台登录地址，在物可视界面，按照如下可视化要求，完成可视化界面开发数据绑定。最终，可实现通过浏览器可对模拟设备进行实时监控。

表 2 任务表

场景	指标	描述
设备状态监控	a. 将温度数据、湿度数据实时显示	温湿度数值根据模拟器数值变化而变化
	b. 将温度湿度历史数据折线图展示	实时展示历史数据
	c. 动态效果设计与展	风扇根据空调温度,实现旋转和停止的动态

	示	效果
	d. 可视化界面美观， 布局合理	设计可视化界面可包含背景、布局、动画、 数据联动等。

任务 2：监控场景验证与发布

1) 将开发完成的可视化监控界面进行发布。

完成以上任务后按要求提交以下 11 的内容：

11) 开发完成并发布的监控界面，截图保存为：监控界面.jpg。

模块D：安全意识与职业素养

本模块无需单独考核时间。主要考核参赛队在本次竞赛过程中的以下方面：

1. 操作和文档写作的规范性；
2. 竞赛现场的文明程度；
3. 完成任务的计划性和条理性；
4. 遇到问题时的应对表现等。

