

蓝桥杯全国软件和信息技术专业人才大赛组委会

第十四届蓝桥杯全国软件和信息技术专业人才大赛个人赛 (电子类) 物联网设计与开发项目竞赛规则

1. 参赛资格

具有正式全日制学籍的研究生、本科及高职高专学生（以报名时状态为准）。

2. 竞赛时长

省赛阶段：5 小时

决赛阶段：5 小时

详细赛程安排以组委会发布信息为准。

3. 竞赛形式

原则上采用线下比赛的方式，如因疫情等原因无法线下比赛的选手将采取线上比赛的方式。

3.1 线下比赛：

个人赛，省赛、决赛均采用封闭、限时方式进行。

选手机器通过局域网连接到各个赛场的竞赛服务器。

选手答题过程中无法访问互联网，也不允许使用本机以外的资源（如 USB 连接）。

选手将答案提交到比赛系统中，超过比赛时间将无法提交。

竞赛系统以“服务器-浏览器”方式发放试题、回收选手答案。

3.2 线上比赛：

个人赛，自备机器和自行安装比赛环境。

选手机器通过浏览器输入准考证上的线上比赛网址进行登录比赛。

选手将答案提交到比赛系统中，超过比赛时间将无法提交。

选手须按照线上比赛手册要求准备相关软件、硬件和网络，并保证遵守线上比赛手册上的要求进行比赛，不得违规作弊。

线上比赛手册计划于 2023 年 3 月在大赛官网发布。

选手提交到服务器的工程文件是评审和成绩复查的依据，须严格按照试题要求上传。

4. 试题形式

试题由客观试题和基于标准硬件平台的程序设计试题组成，具体题型及题目数量以正式比赛时赛题为准。

4.1 客观试题

- 选择题

选手根据题目描述，选择若干个答案。

- 填空题

题目描述一个具有确定解的问题，选手根据题目要求填写唯一答案。

4.2 基于标准硬件的程序设计试题

- 硬件平台

四梯物联网竞赛平台（STM32L071KBU 微控制器）。

套装包含 2 套物联网终端（板载调试器）和若干个传感器模块。

订购方式：gxct.taobao.com

- 试题形式

选手根据竞赛现场提供的技术支持资料，按照试题要求使用 C / C++完成试题要求的程序设计开发与调试任务。

5. 赛点硬件条件要求

5.1 仪器仪表要求

- 万用表（1 台/人）
- 双通道数字示波器
- 计算机

≥1 台/人

X86 兼容机器，内存不小于 4G，硬盘不小于 60G。

预安装 Windows7、8、10 或 11 操作系统。

5.2 软件预装

- Keil Realview MDK 集成开发环境（推荐安装 5.0 及以上版本）
- STM32 Cube MX 配置工具（推荐安装 5.3.0 及以上版本）
- DAP Link 调试器驱动软件
- 常用 PDF 阅读器

- 常用解压缩软件

6. 竞赛现场提供的技术资料

- 1) 试题涉及的各类芯片、传感器芯片手册、执行器规格书
- 2) 模块原理图
- 3) 通信模块软件开发包
- 4) 常用接口 I2C、SPI 等底层驱动程序

7. 竞赛涉及的基础知识

试题由客观试题和基于硬件的程序设计试题组成，综合考察选手运用 STM32 微控制器和无线通信相关知识解决物联网实际应用问题的能力。

- 1) 电路基础知识
- 2) 模拟、数字电子技术基础知识
- 3) C 语言程序设计
- 4) 无线传感器网络技术
- 5) 微控制器编程技术
- 6) 传感器应用技术

选手应特别注意试题中对初始化状态、性能指标和文件提交的要求，未按照试题要求进行程序设计和文件提交，将被酌情扣分或记为零分。

8. 分值比例

- 1) 客观试题：15%
- 2) 基于标准硬件平台的程序设计与调试：85%

9. 评分方法

客观试题：答案唯一，每题只有 0 分或满分，机器阅卷。

硬件平台程序设计与调试试题：根据选手功能完成情况进行打分。