

蓝桥杯全国软件和信息技术专业人才大赛组委会

第十一届蓝桥杯全国软件和信息技术专业人才大赛个人赛

规则（电子类）物联网设计与开发项目

1 参赛资格

具有正式学籍的全日制高职高专学生、本科生及研究生（以报名时态为准）。

2 竞赛时长

1) 省赛阶段：5 小时

2) 决赛阶段：5 小时

3 竞赛形式

1) 个人赛，省赛、决赛阶段均采用封闭、限时方式进行。

2) 选手机器通过局域网连接到各赛点考场的竞赛服务器，选手答题过程中无法访问互联网，以“服务器-浏览器”方式发放试题、回收选手答题文件。

备注：提交到服务器的工程文件是评审和成绩复查的依据，选手必须严格按照试题要求和规定上传文件。

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。

1) 客观试题

客观试题由选择题和填空题组成，选手根据题目描述，选择若干个答案或根据试题要求填写唯一确定答案。

2) 基于标准硬件的程序设计试题

● 硬件平台

国信长天物联网竞赛实训装置。

主要由网关、无线终端（LoRa、ZigBEE、BLE）、RFID 模块、传感器模块、

电源模块、执行器（电机等）和装置支架组成。

官方订购渠道：gxct.taobao.com

- 试题形式

省赛阶段：参赛选手在规定时间内，基于国信长天物联网竞赛实训装置中的 2 套 LoRa 终端和传感器模块，参考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。

决赛阶段：参赛选手在规定时间内，基于国信长天物联网竞赛实训装置中的 2 套 LoRa 终端、1 套网关、1 套 RFID 和传感器模块，参考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

1) 仪器仪表要求

- 万用表（1 台/人）
- 双通道数字示波器

2) 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 Windows XP、Windows 7 或 Windows 10 操作系统。

3) 软件预装

- Realview MDK 集成开发环境（推荐安装 5.0 及以上版本,集成 C/C++）
- 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) 试题涉及的网关、终端原理图
- 3) 试题涉及的网关、终端说明书
- 4) 试题涉及的网关、终端软件开发包
- 5) STM32 微控制器 Hal 库、LL 库
- 6) 常用接口 I2C、SPI 等底层驱动程序

7 竞赛涉及的基础知识

- 1) 电路基础知识
- 2) 模拟、数字电子技术基础知识
- 3) C/C++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

8 分值比例

- 1) 客观试题：30%
- 2) 基于标准硬件平台的程序设计与调试：70%

9 评分方法

- 1) 客观试题：答案唯一，每题只有 0 分或满分，机器阅卷。
- 2) 基于标准硬件平台的程序设计与调试试题：评审专家组根据参赛选手提交答案的功能完成情况，依据评分细则标准打分。