北斗时空智能作品创作比赛规则

一、比赛背景

本赛项旨在引导学生利用“北斗+X+行业应用”进行科技创意创想、完成创意类实物作品制作。针对大学生群体，围绕“北斗+X+行业应用”引导学生对北斗行业应用的深入体验，发现问题、解决问题，重点考察其作品的创新性，模式创新、集成创新或理念创新；先进性，成果聚焦本学科领域的前沿问题；实用性，能够解决实际问题，提升效率；合理性，涉及的技术、实施方法可行，有应用前景。从而培养青少年的科技创意能力和实践能力，成为国家科技后备人才。

二、比赛概要

1、参赛组别：大学组(本科生、研究生)；

2、参赛形式：每支参赛队由不多于4名的学生和不多于2名指导教师组成，每名学生只能参加一支参赛队。学生必须是截止到2023年6月底前仍然在校的学生；

3、作品类别：以“北斗+X+行业应用”为主题，完成北斗时空智能实物作品。

三、比赛内容

北斗时空智能实物作品

1、参赛组别：大学组(本科生、研究生)；

2、作品形式：《北斗时空智能实物作品创作说明》文档+实物作品；

3、作品基于“北斗+X+行业应用”理念，依托北斗系统的核心——时间和空间信息，要求选手将北斗系统与场景应用相结合，完成相应创意作品。作品创作范围为北斗+X+行业应用，涵盖交通、气象、医疗、海洋、渔业、测绘、应急、旅游、农业、林业、生态保护等领域。每个参赛作品所使用传感器数量不限。所有代码，必须储存在主机中运行。

四、比赛规则

北斗时空智能实物作品

1、参赛流程

(1)作品准备与调试(30分钟)：选手填写完成《北斗时空智能实物作品创作说明》，并带入赛场；调试作品；

(2)作品展示与陈述答辩(10分钟)：选手向评委陈述设计思路并演示作品主要功能。选手将《北斗时空智能实物作品创作说明》表格提交给评委，并就评委提出的问题进行答辩。

2、作品可实现功能

(1)基础功能：可读取定位模块中返回的数据，并解析NMEA-0183协议，获取经纬度、时间等信息，并在实际功能中使用；

(2)网络功能：使用4G或5G模块，连接网络，通过任意一种网络协议，上传和下载数据。且保证上传数据随时可查。如果为上位机控制形式，则所有使用的数据，必须同时通过4G或5G网络上传；

(3)数据采集：通过使用传感器或传感器模块，采集所需信息，合理地汇总、处理，使用所采集的数据；

(4)使用RTK技术：参赛项目可使用独立的RTK天线和接收机，必须支持BDS B1/B2/B3，测量误差要求在5CM范围内；

(5)创意部分：定位某一行业或者具体场景，通过使用北斗定位、授时和其他传感器，合理且有效地解决实际问题。允许按比例缩放以便作品实现和展示。

3、比赛要求

大学生组：包含基础功能+网络功能+数据采集+使用RTK技术+创意部分。

五、评分标准

北斗时空智能实物作品

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 大学组(本科生、研究生)评分标准 | | |
| 序号 | 评分项目 | 评分标准 |
| 1 | 原创性 | 作品在指导教师指导下独立完成，未有转载、剽窃等非本人创作的作品。 |
| 2 | 科学性 | 器件选用与装置设计符合科学规律。 |
| 3 | 创新性 | 选题较前沿，在前人研究的基础上有所突破，拥有创新性成果或独立见解。 |
| 4 | 源代码质量 | 代码的规范性。 |
| 5 | 可行性 | 研究成果能够解决实际问题，提升效率，涉及的技术、实施方法可行，有应用前景。 |
| 6 | 符合比赛内容 | 完成基础功能、数据采集、网络功能、使用RTK技术。 |
| 7 | 作品展示 | 现场对作品进行讲解展示。 |
| 8 | 陈述答辩 | 语言表达清晰，逻辑性强，用词准确；回答问题思路清晰、重点突出、解释具备说服力、应变力强。 |

六、参赛作品格式规范

北斗时空智能实物作品：制作完成一个北斗时空智能实物作品，并填写《北斗时空智能实物作品创作说明》文档(见附件)。

七、附则

比赛规则由承办学院负责解释。

附件：

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 北斗时空智能实物作品创作说明 | | | | |
| 参赛编号 |  | 作品名称 | |  |
| 第一作者姓名 |  | 合作者姓名 | |  |
| 作品陈述与说明(可另附页) | 背景说明：  功能列表：  具体实现：  源代码提交： | | | |
| 选手签名 |  | 日期 |  | |