

# 北斗授时应用创意赛

## 比赛规则

### 一、比赛背景

随着北斗卫星导航系统应用的普及，本赛项以北斗授时应用创新为出发点，从时间服务应用体验、北斗科技与艺术结合、主题创意创作多个维度设计，旨在增强学生的北斗科普体验，引导学生们进行思维创新活动。推进学生以“北斗”科学技术为核心，将知识领域向空天科学领域延伸，通过理论实践学习了解北斗导航系统的功能及原理，围绕北斗授时主题进行创新创意研究和创作设计，畅想空天科技的应用话题和场景，创意创想完成实物作品制作，提升对空天科技的基本知识认知与创新能力。本赛项设计使学生认知“北京时间”的概念，激发创造力和想象力，拓展北斗卫星导航系统的创新应用。

### 二、比赛概要

1、参赛组别：小学组、初中组、高中组（含中专、职高）、大学组（含高职、大专、研究生）。

2、参赛形式：每支参赛队由不多于3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2024年6月30日前的在校学生。

3、赛项主题：本赛项以北斗授时应用创新为出发点，通过理论实践学习了解北斗卫星导航系统的功能及原理，体验北斗授时功能在日常生活、通信、交通、校园、电力、金融等方面的运用。参赛

学生可以从（不限于）北斗授时在智慧城市、智慧交通、智慧生活、数字校园等应用方向切入，在设计上或功能上进行创新，将北斗授时与场景应用相结合，完成创意作品。

### 三、比赛内容

小学组参赛学生通过学习了解北斗授时体系的相关知识，体验北斗授时在日常生活中的应用，利用北斗卫星信号接收设备，对作品进行外观设计，外观设计包括不限于空天科技、传统文化、地域特色等元素，作品能正确显示时间元素。

初中组参赛学生通过掌握北斗授时体系的相关知识，利用北斗卫星信号接收设备，结合实际应用场景进行作品的创新创意设计，作品可以是注重外观设计，也可以是注重功能体现，制作完成实物作品并提交设计说明，设计说明包括清晰地描述作品的设计思路、可实现的功能以及阐述北斗授时系统创新应用的理解。在考察学生动手实践能力的基础上进一步拓展学生的创新思维。

高中组参赛学生通过对北斗授时体系的理解，结合实际应用场景，利用北斗卫星信号接收设备，完成作品实际应用场景的功能性开发，制作完成实物作品并提交作品创作说明，阐述创作背景、创作思路及可实现应用功能等，通过作品实现的功能考察参赛学生对北斗授时技术的理解。

大学组参赛学生可以从实际场景需求出发，也可以是北斗授时技术对未来应用场景的创想，通过使用相关器件、模块进行作品的创新设计，利用北斗授时等相关技术完成精准时间同步下应用系统

的开发，进一步提升参赛学生北斗授时相关应用的创新设计能力。

## 四、比赛规则

### （一）参赛流程

1、作品准备与调试（30分钟）：参赛学生将参赛作品带入赛场，调试作品。

2、作品展示与陈述答辩（10分钟）：参赛组学生提交创作说明，在现场向评委陈述设计思路并演示作品主要功能，并就评委提出的问题答辩，可由一人主讲或者本组学生共同讲解。

### （二）作品可实现功能

1、定位授时功能：用于接收北斗卫星信号，得到位置信息、时码信息、1PPS秒信号等。

2、通信交互功能：包括WIFI、蓝牙、4G作为可选的通信手段，可对外拓展其他场景，通过网口、USB或串口可与计算机直连，方便在计算机端进行软件展示。

3、存储功能：可存储嵌入式系统程序，可存储业务log等。

4、显示功能：可按不同的难度提供多种显示选择，LED数码管显示时间、LCD屏幕显示时间，甚至HDMI显示接口。

### （三）各组别比赛要求

#### 1、小学组比赛要求

小学组参赛学生作品以北斗授时应用体验为主，参赛作品要围绕时间要素进行功能展现，作品外观设计包括不限于空天科技、传统文化、地域特色等元素，要体现时间元素且能正确显示北京时间。

作品最终呈现可为穿戴设备、挂件、摆件、文具、手表、手办或饰品等等，整体作品外观尺寸不超过：250×250×250mm，外观材质、工艺不做限制。

小学组参赛学生完成创意设计实物作品制作并通过与标准时间源（比如公共大型塔钟或公共钟表、电视或网络标准时间等）对比拍照记录形成应用体验日志记录表(格式参照附件1)，日志记录不少于三次。报名提交作品以电子文档的形式提交参赛。

## 2、初中组比赛要求

参赛作品要结合实际应用场景进行北斗授时作品的创新创意设计，作品既要注重外观设计的，也要是注重功能体现，要体现时间元素且能正确显示北京时间，作品最终呈现的形式为实物作品，明确作品可实现功能，整体作品外观尺寸不超过：250×250×250mm，外观材质、工艺不做限制。

初中组参赛学生完成创意设计实物作品制作并通过与标准时间源（比如公共大型塔钟或公共钟表、电视或网络标准时间等）对比拍照记录形成应用体验日志记录表(格式参照附件1)，日志记录不少于五次。需提交一份《北斗授时应用创意赛实物作品设计说明》（格式参照附件2），阐述作品设计思路及可实现的功能等，字数不少于300字。报名提交作品以电子文档的形式提交参赛。

## 3、高中组比赛要求

参赛作品要围绕时间要素和具体应用场景需求做功能展现，可以是简单的北斗授时技术应用作品，也可以是包含时间要素的复杂

应用系统，作品至少实现基本的定位授时功能和显示功能，可以根据设计思路及应用场景制作模型或实物作品。作品最终呈现可为（不限于）世界时钟、闹钟、抢答器、秒表、智能红绿灯控制器等授时或时间同步设备，作品外观尺寸不限制，每个参赛作品所使用其他器件、模块数量不限，所有代码须存储在主机中运行。提交作品以电子文档的形式提交参赛，其中可以包括图表、照片、图像等来支持作品的呈现。

参赛学生完成实物作品的创作并需提交一份《北斗授时应用创意赛实物作品创作说明》（格式参照附件3），阐述作品创作思路、可实现的功能及应用场景等，字数不少于800字。

#### 4、大学组比赛要求

大学组参赛作品可以是根据实际应用场景需求进行应用程序的开发和功能性拓展，也可以畅想北斗授时技术在未来其他场景中的应用，参赛作品是包含北斗授时技术的复杂应用系统。参赛学生利用符合上述功能的北斗授时模块设计完成作品，明确北斗授时技术应用的场景和实现的功能，每个参赛作品所使用传感器数量不限，规格尺寸不限、所有代码，必须存储在主机中运行。

参赛学生完成实物作品的创作并提交一份《北斗授时应用创意赛实物作品创作说明》（格式参照附件3），阐述作品创作思路、北斗授时技术的运用、可实现的功能及应用场景等，字数不少于1500字，提交作品以电子文档的形式提交参赛，其中可以包括图表、照片、图像等来支持作品的呈现。

## 五、评分标准

### (一) 形式审查

省级赛区对参赛者的参赛申报表、作品及提供的资料进行逐项审核，合格后方可参赛。

### (二) 评分标准

表一 北斗授时应用创意赛评分标准——小学组

序号	评分项目	评分标准	分值
1	创新性	在外观和结构设计中有一定的艺术性、创造性，艺术形象典型而具体，表现形式特色鲜明，感染力强。	30
2	北斗授时标准	作品能实现北斗授时基本功能，能正确显示时间。	15
3	科学性	器件选用与装置设计符合科学规律。	15
4	实用性	作品实现功能正常，设计操作便利，有着实际的使用场景和应用价值。	20
5	陈述答辩	语言表达清晰，回答问题思路清晰、重点突出。	20

表二 北斗授时应用创意赛评分标准——初中组

序号	评分项目	评分标准	分值
1	创新性	在外观和结构设计中有一定的艺术性、创造性，有独特新颖的创新点。	20
2	北斗授时标准	作品能实现北斗授时基本功能，能正确显示时间。	10
3	科学性	器件选用与装置设计符合科学规律。	10
4	设计与应用	实物创作说明内容完备，清楚阐述作品在时间方面的应用，作品功能完整，运行正常，有实际应用价值。	20
5	艺术创造	艺术形象典型而具体，表现形式特色鲜明，感染力强，构思新颖，设计、制作方法独特，造型设计和所包含的文创价值等方面有创造型、艺术性。	20
6	陈述答辩	语言表达清晰，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。	20

表三 北斗授时应用创意赛评分标准——高中组

序号	评分项目	评分标准	分值
1	创新性	作品是以时间为核心要素的应用创新，突出北斗授时功能创新点。	20
2	北斗授时标准	作品能实现北斗授时基本功能，能正确显示时间。	10
3	北斗授时应用	实物创作说明完备，突出北斗授时的优势和特点。	10
4	设计与应用	器件选用与装置设计符合科学规律，符合设计理念，有实际应用价值或应用场景。	20
5	功能展现	所设计作品的功能能够完整展现，各项相关设计的功能（动作、显示或声音等）均正常，功能逻辑的实现无故障。	20
6	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。	20

表四 北斗授时应用创意赛评分标准——大学组

序号	评分项目	评分标准	分值
1	创新性	作品是以时间为核心要素的应用创新，突出北斗授时功能创新点，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。。	20
2	北斗授时标准	作品实现北斗授时基本功能，组成完整且能正确显示时间。	10
3	北斗授时应用	实物创作说明完备，符合格式规范要求，作品突出北斗授时的优势和特点。	10
4	设计与应用	作品器件选用与装置设计符合科学规律，符合设计理念，有实际应用价值或应用场景。	20
5	实用性	所设计的作品注重外部构造的协调性与便携性，实用性功能突出。	10
6	功能展现	所设计作品的功能能够完整展现，各项相关设计的功能（动作、显示或声音等）均正常，功能逻辑的实现无故障。	10
7	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。	20

## 六、参赛作品格式规范

小学组参赛学生按要求制作完成实物作品，提交《北斗授时应用体验日志记录表》（见附件1），初中组还需提交一份《北斗授时应用创意赛实物作品设计说明》文档（见附件2）。

高中组、大学组参赛学生制作完成实物作品，提交《北斗授时应用创意赛实物作品创作说明》文档（见附件3）。

## 七、附则

（一）比赛规则最终解释权归大赛全国组织委员会所有；

（二）比赛规则不得用于商业用途，未经大赛全国组织委员会允许禁止抄袭、转载；

（三）如违反以上规则，由行为相关人承担对应的法律责任。

附件 1

北斗授时应用体验日志记录表（小学组，初中组）	
参赛学生姓名	张三
记录日期	2024 年 1 月 1 日
记录地点	XX 省 XX 市 XX 街道(经纬度信息)
记录结果	(测试概要及附图)

第十五届“北斗杯”全国青少年航空航天科技体验与创新大赛

## 附件 2

北斗授时应用创意赛实物作品设计说明（初中组）	
作品名称	
参赛学生	
参赛组别	
作品陈述 与说明 (可另附 页)	背景说明:  设计思路:  可实现功能:
学生签名	_____ 年 月 日

第十五届“北斗杯”全国青少年空天科技体验与创新大赛

### 附件 3

北斗授时应用创意赛实物作品创作说明（高中组、大学组）	
作品名称	
参赛学生	
参赛组别	
作品陈述 与说明 (可另附 页)	背景说明:  创作思路:  可实现功能:  应用场景:
学生签名	年 月 日

第十五届“北斗杯”

全国青少年空天科技体验与创新大赛