

“北斗智慧时空”创意实物 比赛规则

一、比赛背景

北斗卫星导航系统是中国自主研发、独立运行的全球卫星导航系统，旨在为全球用户提供高精度、高可靠性的定位、导航和授时服务。本赛项为了激发参赛者对科技应用的兴趣，培养他们的创新思维和实践能力，凡是涉及北斗相关应用的实物作品均包含在此列。

参加该赛项的选手需要深入了解北斗系统的原理和应用，具备跨学科的知识 and 技能，能够将理论知识与实际应用相结合，根据北斗科技的特点和应用场景，设计并制作出具有创意和实用价值的实物作品，并撰写技术说明书。

二、比赛概要

（一）参赛组别

小学组、初中组、高中组、大学组（含高职生、本科生、研究生）。

（二）参赛形式

个人或团队参赛均可。每支参赛队由不多于4名的学生组成，限1名指导教师，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。

（三）比赛简介

“北斗智慧时空”创意实物比赛是第十五届“北斗杯”全国青少

年空天科技体验与创新大赛创意类比赛。该赛项重点考察和提升参赛者们创新和实践能力。参赛者需要结合北斗系统进行设计，作品可以是硬件装置、软件应用、模型等任何实体形式，同时需具备标准交付物和技术说明书。该赛项评审重点将关注作品的创新性、实用性和技术可行性，以及参赛者在解决问题和实现创意方面的能力。

三、比赛内容

（一）作品形式

实物作品 1 套、技术说明书 1 份。

（二）比赛内容

比赛设置两个挑战方向，分别是北斗行业应用方向和北斗大众应用方向。参赛者可以根据自己的兴趣和特长选择其中一个方向进行创作。

1.北斗行业应用方向专注于北斗系统在多个垂直行业的深入应用。参赛者需针对行业内的实际问题，结合北斗系统和 4G/5G 等先进技术，设计并制作创意实物作品，提出具有创新性和实用性的解决方案。

2.北斗大众应用方向则更注重北斗系统在大众日常生活中的应用。参赛者可以探索如何将北斗系统融入智能手机、可穿戴设备、车载导航等大众消费品，提供更为精准、便捷的位置服务。此外，还可以探索北斗系统在智慧城市、物联网、移动支付等领域的应用，打造更加智能化、便捷化的生活环境。

（三）作品说明

1.北斗行业应用方向，该方向旨在推动北斗系统在行业内的广泛应用和高效运营，提升行业整体的智能化和现代化水平。参赛者需紧密围绕“北斗+4G/5G+行业应用”这一主题，深入研究北斗系统在各垂直行业（如交通、农业、林业、渔业、公安、防灾减灾等）的应用潜力，并结合4G/5G等现代通信技术，针对行业中的实际问题和需求，设计制作创意实物作品。

对于小学组，要求参赛者初步了解北斗系统在行业中的作用和意义，能够设计简单的模型或方案，展现对北斗应用的基本认识和初步的创新思维。对于初、高中组，则要求参赛者深入理解北斗系统及其相关技术原理，能够针对行业中的具体问题，设计具有创意和实用性的实物作品，体现对北斗应用的深度理解和应用能力。对于大学组，参赛者需进行完整的系统设计、制作和测试，提交包括系统方案、实物作品和详细报告在内的完整作品。作品应体现对北斗系统在各行业中的深入研究和创新应用，展现参赛者的系统设计能力、技术应用能力和创新思维。

（1）交通行业，参赛者需设计并展示北斗系统在交通领域的创新应用，如利用北斗高精度定位技术提升车辆导航的精确性，优化交通流量管理，或实现智能交通信号的调度与控制等。作品应能展示北斗系统在交通领域的实际应用效果，可以是交通管理软件的界面设计、车载导航设备的原型或模型等。作品需具备创新性和实用性，能显著提高交通效率与安全性。

(2) 农业行业，参赛者需设计并展示北斗系统在农业领域的创新应用，如利用北斗定位技术实现精准播种、施肥和灌溉，或监测作物生长状况并提供智能决策支持等。作品应能展示北斗系统在农业领域的实际应用效果，可以是农业管理软件的界面设计、智能农机设备的原型或模型等。作品需具备创新性和实用性，能显著提高农业生产效率和资源利用率。

(3) 林业行业，参赛者需设计并展示北斗系统在林业领域的创新应用，如利用北斗技术实现森林资源的高精度监测与管理，或辅助林火预警和防控工作等。作品应能展示北斗系统在林业领域的实际应用效果，可以是森林资源管理软件的界面设计、林火预警设备的原型或模型等。作品需具备创新性和实用性，能有效提升林业管理水平和生态安全。

(4) 渔业行业，参赛者需设计并展示北斗系统在渔业领域的创新应用，如利用北斗定位技术实现渔船的精准导航和捕捞作业管理，或监测海洋环境并提供渔业资源分析等。作品应能展示北斗系统在渔业领域的实际应用效果，可以是渔船导航与监控系统的界面设计、海洋环境监测设备的原型或模型等。作品需具备创新性和实用性，能显著提高渔业作业效率和资源利用率。

(5) 公安行业，参赛者需设计并展示北斗系统在公安领域的创新应用，如利用北斗定位技术辅助警务定位、犯罪追踪和智能交通监控等工作。作品应能展示北斗系统在公安领域的实际应用效果，可以是警务定位软件的界面设计、犯罪追踪设备的原型

或模型等。作品需具备创新性和实用性，能有效提升公安工作的效率和准确性。

(6) 防灾减灾行业，参赛者需设计并展示北斗系统在防灾减灾领域的创新应用，如利用北斗技术实现灾害的实时监测和预警，辅助应急响应和灾后评估工作等。作品应能展示北斗系统在防灾减灾领域的实际应用效果，可以是灾害预警软件的界面设计、应急响应设备的原型或模型等。作品需具备创新性和实用性，能为灾害应对提供科学支持。

(7) 特殊关爱行业，参赛者需设计并展示北斗系统在特殊关爱领域的创新应用，如利用北斗定位技术实现对老年人、儿童等特殊群体的实时监护和健康监测等。作品应能展示北斗系统在特殊关爱领域的实际应用效果，可以是定位监护系统的界面设计、健康监测设备的原型或模型等。作品需具备创新性和实用性，能有效提升特殊群体的生活质量和安全保障。

(8) 电力行业，参赛者需设计并展示北斗系统在电力领域的创新应用，如利用北斗技术实现智能电网的实时监测和优化管理，提高电力设施的安全性和可靠性等。作品应能展示北斗系统在电力领域的实际应用效果，可以是智能电网管理软件的界面设计、电力设施监测设备的原型或模型等。作品需具备创新性和实用性，能有效提升电力行业的智能化水平和运营效率。

(9) 金融行业，参赛者需设计并展示北斗系统在金融领域的创新应用，如利用北斗定位技术提升金融服务的精准性和安全

性，优化金融业务流程和风险管理等。作品应能展示北斗系统在金融领域的实际应用效果，可以是金融管理软件的界面设计、安全支付设备的原型或模型等。作品需具备创新性和实用性，能有效提升金融服务的效率和质量。

(10) 短报文行业，参赛者需设计并展示北斗短报文系统在通信领域的创新应用，如利用北斗短报文技术实现短距离、低成本的通信服务，为特定行业或场景提供高效的信息传输解决方案。作品应能展示北斗短报文系统在通信领域的实际应用效果，可以是短报文终端设备的原型或模型、通信软件的界面设计等。作品需具备创新性和实用性，能有效提升通信效率和可靠性。

2.北斗大众应用方向，该方向旨在让更多人体会到北斗系统带来的便利，推动北斗系统在大众消费市场的普及和发展。参赛者需基于北斗技术设计符合大众日常需求的硬件产品或软件应用，将北斗技术融入我们的衣食住行。作品应突出北斗技术在大众生活中的便捷性和智能化，展现其对提升生活品质的实际作用。

四、比赛规则

(一) 实物作品要求

- 1.相关性: 作品必须与北斗应用相关,体现科技性和创意性。
- 2.原创性: 作品必须为原创,不得侵犯他人知识产权或合法权益。
- 3.材料安全: 所使用的材料必须环保、安全。
- 4.非保密内容: 作品应符合国家法律法规和相关政策,作品

内容不得涉及任何保密信息。

（二）技术说明书要求

以 Word 和 PDF 文档形式提交，正文字数要求在 500-8000 字之间。具体为小学组不少于 500 字，初中组不少于 800 字，高中组不少于 1200 字，高职组、本科生组、研究生组不少于 3000 字（模板详见附件，可在附件中添加演示视频，讲解作品设计理念、功能应用和创新特点等，时长不超过 2 分钟，视频为 WMV, MP4, AVI 等通用格式，视频大小不超过 30MB）。

五、比赛流程

（一）提交申报材料

参赛者需要通过大赛官网提交报名表及实物作品的技术说明书等相关材料电子版。

（二）作品准备与调试

参赛者按要求携带实物作品及技术说明书进入赛场。对作品进行最后的调试，确保其功能正常。

（三）作品展示与陈述答辩

参赛者将实物作品及技术说明书提交给评委。向评委展示作品，阐述设计思路和主要功能。必要的现场演示及测试后，对评委提出的问题进行答辩。

六、评分标准

（一）考查重点

1.小学组重点在于基础认知和好奇心，参赛者应通过简易装

置展示定位原理，并展现出动手能力和对原理的应用。作品应注重基础应用，能够通过实验进行验证或探索。

2.初中组主要考察技术原理理解和基础应用设计。作品应体现对北斗系统核心技术的掌握，并能进行简单的应用方案设计。作品应经过实际操作验证，以展现实验的准确性和可行性。

3.高中组重点在于解决实际问题 and 系统整合。作品应针对实际问题提出解决方案，并深入理解北斗系统。此外，参赛者应对实验或实际应用得到的数据进行初步处理和分析。

4.高职组强调技术实现与工程能力，要求参赛者具备一定的工程实现能力，如系统集成和应用。同时，作品应注重系统设计与整合，并能够解决实际应用中的问题或提供新颖的解决方案。

5.本科生组考察前沿技术与深度开发。作品应体现科学的研究方法、创新思维和技术突破，同时具备实际应用价值和学术价值。团队内部的协调和合作能力也是考察重点。

6.研究生组重点在于深入研究与学术性。作品应展现出对北斗系统或其他相关技术的深入研究，并具有学术性。要求作品具有独特创意和应用场景，并能充分利用北斗技术优势和特点解决实际问题。

(二) 评分标准

“北斗智慧时空”创意实物赛项评分标准——小学组

序号	评分项目	评价标准	参考分值
1	基础认知	对北斗系统的基础知识有基本了解，能够准确描述其定位原理。	25

序号	评分项目	评价标准	参考分值
2	动手能力	作品通过简易装置展示定位原理，并具备一定的动手能力。	20
3	应用能力	能够将定位原理应用到实际生活中，通过简易装置展示其应用场景。	20
4	创新创意性	作品具有创意和独特性，能够对定位原理进行简单改进或优化。	15
5	作品展示与答辩	作品的展示效果良好，能清晰、准确地表达自己的观点和想法。	20

“北斗智慧时空”创意实物赛项评分标准——初中组

序号	评分项目	评价标准	参考分值
1	技术原理解	对北斗系统的技术原理有深入理解，能够准确解释其工作机制。	25
2	方案实用性	能够设计简单但完整的应用方案，将北斗系统的功能与实际应用场景相结合。	20
3	实操可行性	作品在实际操作中表现稳定，验证过程准确，能够展示预期效果。	20
4	创新创意性	在作品中体现出一定的技术创新性，能够对北斗系统的技术原理进行改进或优化。	15
5	作品展示与答辩	作品的展示效果良好，能清晰、准确地表达自己的观点和想法。	20

“北斗智慧时空”创意实物赛项评分标准——高中组

序号	评分项目	评价标准	参考分值
1	北斗系统理解	对北斗系统有深入的理解，能够准确分析其特性和应用场景。	20
2	设计系统性	具备系统整合能力，能够将多个部分或组件整合成一个完整的系统。	25
3	方案实用性	能够针对实际问题提出新颖、实用的解决方案，具有一定的应用价值。	20

序号	评分项目	评价标准	参考分值
4	技术创新性	在作品中体现出一定的技术创新性，能够对北斗系统的技术原理进行改进或优化。	15
5	作品展示与答辩	作品的展示效果良好，能清晰、准确地表达自己的观点和想法。	20

“北斗智慧时空”创意实物赛项评分标准——高职组

序号	评分项目	评价标准	参考分值
1	北斗系统理解	对北斗系统有深入的理解，能够准确分析其特性和应用场景。	20
2	设计系统性	作品注重系统设计与整合，能够将北斗系统与其他相关技术进行有效的集成。	20
3	方案实用性	能够针对实际问题提出有效的解决方案，并具备实施和推广的潜力。	25
4	技术创新性	在作品中体现出一定的技术创新性，能够对北斗系统的技术原理进行改进或优化。	15
5	作品展示与答辩	作品的展示效果良好，能清晰、准确地表达自己的观点和想法。	20

“北斗智慧时空”创意实物赛项评分标准——本科生组、研究生组

序号	评分项目	评价标准	参考分值
1	北斗系统研究与学术性	作品应展现对北斗系统或其他相关技术的深入探索，能够对相关学术领域作出贡献。	20
2	技术深度与创新性	作品应具备高水平的创新思维和实践能力，能够结合多学科前沿技术，并对技术进行了突破，或为解决问题提供了新思路、新方法。	20
4	应用前景与实用性	作品应具备实际应用价值，与特定行业场景相关，能够解决实际问题或为实际应用提供指导，并具备成果转化的潜力。	25

序号	评分项目	评价标准	参考分值
5	研究及验证的科学性	选取科学合理的研究方法，设计严谨的实验，并对实验数据进行了有效的处理与分析，支持研究结论。	15
6	作品展示与答辩	作品的展示效果良好，能清晰、准确地表达自己的观点和想法。	20

七、其他

- (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。

第十五届“北斗杯”全国青少年航空科技体育与创新大赛

附件：技术说明书模板

第十五届“北斗杯”全国青少年空天科技体验与创新大赛			
“北斗智慧时空”创意实物赛项技术说明书			
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	