

附件 4:

“北斗创造美好生活”创意比赛规则

1 背景

北斗卫星导航系统（简称北斗系统）是我国着眼于国家安全和经济社会发展需要，自主建设、独立运行的卫星导航系统，是为全球用户提供全天候、全天时、高精度的定位、导航和授时服务的国家重要空间基础设施。

我国高度重视北斗系统建设发展，自 20 世纪 80 年代开始探索适合国情的卫星导航系统发展道路，形成了“三步走”发展战略：2000 年年底，建成北斗一号系统，向中国提供服务；2012 年年底，建成北斗二号系统，向亚太地区提供服务；2020 年，建成北斗三号系统，向全球提供服务。

从 2000 年 10 月 31 日第一颗北斗一号试验卫星成功发射，到 2020 年 6 月 23 日北斗三号最后一颗全球组网卫星在西昌卫星发射中心点火升空，北斗系统的 55 颗卫星在太空翱翔。2020 年 7 月 31 日上午，北斗三号全球卫星导航系统正式开通，标志着北斗系统已经可以向全球提供应用服务。

中国积极培育北斗系统的应用开发，打造由基础产品、应用终端、应用系统和运营服务构成的产业链，持续加强北斗产业保障、推进和创新体系建设，不断改善产业环境，扩大应用规模，实现融合发展，提升卫星导航产业的经济和社会效益。

北斗系统提供服务以来，已在交通运输、农林渔业、水文监测、气象测报、通信系统、电力调度、救灾减灾、公共安全等领域得到广泛应用，融入国家核心基础设施，产生了显著的经济效益和社会效益。2020 年年初，新冠肺炎疫情爆发。危难时刻，北斗系统火线驰援武汉市火神山和雷神山医院建设，通过利用北斗高精度技术，多数测量工作一次性完成，为医院建设节省了大量时间，保障抗击疫情“主阵地”迅速完成建设，为抗击疫情贡献北斗智慧与力量。应用北斗系统的服务，我们的生活会更加美好！

2 比赛概要

2.1 比赛组别

比赛按小学组、初中组、高中组三个组别进行。每个组别均进行地区选拔赛和全国比赛。每支参赛队只能参加一个组别的比赛，不得跨组多次参赛。在地区选拔赛中，通过线上预选的参赛队进行现场展演答辩，评出优秀作品，推荐进入全国比赛。在全国比赛中，参赛队进行现场展演答辩，评选出一、二、三等奖。

2.2 比赛主题

参赛队以“北斗创造美好生活”为主题，在了解北斗卫星导航系统时空服务能力的基础上，通过观察生活，创想出某种北斗卫星的应用场景，通过动手制作和撰写方案等方式，将创意场景和工作原理清晰地展现出来。

3 创意内容与任务

小学组作品以北斗创意制作为主，辅以场景介绍说明，重点考察学生完成项目的制作过程和思维过程、项目过程中对于北斗相关知识的理解和探究式学习方法的应用。

初中、高中组作品为创意方案结合设计制作，全面考察学生对航天北斗相关知识的理解、创新点、动手实践能力、科学探究方法、文案撰写能力。

作品应清晰描述北斗卫星导航系统在创意应用场景中起到的作用。方案可以是基于北斗的创新应用，也可以是利用北斗作为技术手段对某个场景的优化改造。

鼓励学生利用掌握的创新实践技能，完成科技作品制作，或者对部分科技作品的原理进行工程实践和技术验证。推荐使用生活中常用的各种工具和材料、学校实验室的创客工具、科学仪器和开源硬件等，结合北斗定位设备来实现作品，制作过程和成品以照片的形式融入方案文档一并线上提交。

评审专家根据方案创新性、科学性、规范性、工程性、艺术性进行评审。

4 比赛规则

4.1 参赛队应在组委会指定的网站报名参赛。地区选拔赛后，只有晋级队才有资格报名参加全国赛。

4.2 参赛队应围绕本组别的创意主题，充分发挥想象力，依据科学原理，畅想对主题所涉及问题的多种解决方案，通过分析形成本队的设计创意，并制作能证明本队方案正确性的演示模型。

4.3 比赛分为预选赛和现场评审两个阶段，不参与任何一个阶段的参赛队将被视为自动放弃了比赛。

4.4 各参赛队应在组委会指定时间前提交参赛材料。参赛材料是现场展演答辩前预选参赛项目的唯一依据。

a) 小学组的作品以北斗创意制作为主，辅以应用场景。应提交的材料形式为创意制作说明，文档格式为 PDF，包含创意作品的清晰图片、创意作品的创意点、应用场景、设计制作过程等描述，文字不少于 300 字。重点考察学生完成项目的制作过程和思维过程、项目过程中对于北斗相关知识的理解和探究式学习方法的应用。创意作品必须包含北斗定位设备，并正确显示出位置、时间或速度等卫星数据信息。

b) 初中组的作品形式为创意作品和创新应用方案。应提交说明文档，格式为 PDF，字数不少于 1000 字，内容包括背景及意义、创新点、功能设计、制作过程或技术验证、总结展望，可根据作品形式提交附件（如材料清单、设计文件等）。目的是全面考察学生对北斗系统相关知识的理解、作品的创新点、动手实践能力、科学探究方法、文案撰写能力。创意作品必须包含北斗定位设备，并正确显示出位置、时间或速度等卫星数据信息。

c) 高中组的作品形式为创意作品和创新应用方案。应提交说明文档，格式为 PDF，字数不少于 2000 字，内容包括背景及意义、创新点、功能设计、制作过程或技术验证、总结展望，可根据作品形式提交附件（如材料清单、设计文件、程序代码等）。目的是全面考察学生对北斗系统相关知识的理解、创新点、动手实践能力、科学探究方法、文案撰写能力。创意作品必须包含北斗定位设备，并正确显示出位置、时间或速度等卫星数据信息。

4.5 参赛作品不得涉及保密内容。

4.6 通过预选的项目要进行现场展演答辩。参赛队应携带与作品相关的资料和制作的模型参与。参赛队员应结合本队的作品和方案文稿，进行现场宣讲并答复专家评委提出的问题。参赛队在指定的时间段内，所有队员均应在展台待命，不得任意缺席。评委根据方案质量、答辩情况对参赛队进行评价。

4.7 参赛作品除不得选用污染环境、有害健康的器材外，原则上不限定器材。鼓励小学组参赛作品尽量利用环保、可再生材料或平时课外活动的手工材料进行设计和搭建，力求节省成本，避免比赛的成人化倾向。提倡在初、高中组参赛作品中适当采用自制器材。作品的创意、设计、搭建、编程应由学生独立或集体亲身实践和完成。

4.8 每支参赛队由不多于 2 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 2022 年 6 月底前仍然在校的学生。现场布展和评审阶段场馆均封闭，仅允许学生队员在场，指导教师不得入场。

4.9 参赛队员应以积极的心态面对和自主地处理在比赛中遇到的所有问题，自尊、自重，友善地对待和尊重队友、对手、志愿者、裁判员和所有为比赛付出辛劳的人，努力把自己培养成为有健全人格和健康心理的人。

5 评分标准

评委将根据创意作品和相关材料进行评价，从作品创新性、科学性、规范性、工程性、艺术性（仅小学组）等方面综合评分，对参赛队在现场问辩中的表现给予加分。对于不同组别会各有侧重，详见表 1~3。

- a) 创新性：自己选题、自己设计和研究、自己制作和撰写，无抄袭行为。项目内容在解决问题的方法、数据的分析使用、设备或工具的设计或使用方法方面的改进或创新，研究工作从新的角度或者以新的方式方法回答或解决了一个科学技术课题。
- b) 科学性：作品所展现的科学概念、知识、原理准确无误，无科学性错误，研究方案、研究方法合理正确。
- c) 规范性：指提交的方案文档语言逻辑清晰，语句通顺，符合一般科技创新应用方案的格式和字数要求，无明显文字表述性错误。
- d) 工程性：作品制作过程中，制作流程规范性合理性；制作作品的复杂程度、完成程度和工作量；开发工具使用的难易程度、合理性。
- e) 艺术性：作品结构合理，颜色搭配和谐，美观。

表 1 小学组评分标准

序号	评分项目	评分标准
1	创新性	无抄袭，与其他选手作品无雷同，构思新颖，设计、制作方法独特
2	科学性	对北斗卫星导航系统在实际场景中起到的作用描述准确无误 作品所展现的科学概念、知识、原理准确无误
3	规范性	文档中逻辑清晰，语句通顺，字数不少于 300 字，无明显文字表述性错误
4	工程性	文档中说明了制作流程，且合理规范 制作难度和复杂程度

		制作作品完成程度和制作工作量
5	艺术性	作品结构合理、美观，颜色搭配和谐
6	现场表现	语言得当，条理清晰，逻辑正确，展示资料齐全，演示顺畅

表 2 初中组评分标准

序号	评分项目	评分标准
1	创新性	无抄袭，与其他选手作品无雷同，构思新颖，设计、制作方法独特，解决问题、数据分析、设备或工具使用等方面有创新
2	科学性	对北斗卫星导航系统在实际场景中起到的作用描述准确无误 作品所展现的科学概念、知识、原理准确无误
3	规范性	文档中逻辑清晰，语句通顺，字数不少于 1000 字，无明显文字表述性错误
4	工程性	文档中说明了制作流程，且合理规范 制作难度和复杂程度 制作作品完成程度 制作中使用开源编程等难度较高的设计工具且有一定工作量
5	现场表现	语言得当，条理清晰，逻辑正确，展示资料齐全，演示顺畅

表 3 高中组评分标准

序号	评分项目	评分标准
1	创新性	无抄袭，与其他选手作品无雷同，构思新颖，设计、制作方法独特，解决问题、数据分析、设备或工具使用等方面有创新
2	科学性	对北斗卫星导航系统在实际场景中起到的作用描述准确无误 作品所展现的科学概念、知识、原理准确无误
3	规范性	文档中逻辑清晰，语句通顺，字数不少于 2000 字，无明显文字表述性错误
4	工程性	文档中说明了制作流程，且合理规范 制作难度和复杂程度 制作作品完成程度 制作中使用开源编程等难度较高的设计工具且有一定工作量
5	现场表现	语言得当，条理清晰，逻辑正确，展示资料齐全，演示顺畅

附录

参赛作品格式规范

附.1 页面要求

A4 页面。页边距：上、下各 25.4mm，左、右各 19.1mm。正文采用小四号宋体，标准字间距，单倍行间距。不设置页眉，页码位于页面底部居中。

附.2 图表要求

插图按序编号，并加图题（位于图下方，小四号黑体）。图中文字用五号宋体；坐标图的横纵坐标应标注对应量的名称和符号/单位。

表格按序编号，并加表题（位于表上方，小四号黑体）。

附.3 字体字号要求

题目 宋体，四号，加粗，居中

（标题与正文之间空一行）

一级标题 左对齐，宋体小四号字，加粗

正文为宋体五号字，正文首行缩进、单倍行距

二级标题 左对齐，宋体小四号字

三级标题 左对齐，缩进 2 个字符，宋体五号字，加粗

插入图片中文字，宋体，五号，居中

图题及表题，黑体，小五号，居中

表格中描述性文字，宋体，小五号，左对齐或两端对齐