

第十一届全国青年科普创新实验暨作品大赛

创意作品——人机协作（大学组）

初赛方案

一、命题背景

人类正快速迈入人工智能时代，在未来人-机-物混合的大环境下，人机协作可充分融合人类智能和机器智能的不同特点，实现优势互补，更好地执行协同感知、决策与执行等任务。国务院印发的《新一代人工智能发展规划》指出“混合增强智能理论重点突破人机协同共融的情境理解与决策学习、直觉推理与因果模型、记忆与知识演化等理论，实现学习与思考接近或超过人类智能水平的混合增强智能。”“重点突破人机协同的感知与执行一体化模型、智能计算前移的新型传感器件、通用混合计算架构等核心技术，构建自主适应环境的混合增强智能系统、人机群组混合增强智能系统及支撑环境。”“人机协同将成为主流生产和服务方式。”

本项目以“人机协作”为主题，旨在引导青年学生关注国计民生、前沿技术，鼓励学生通过调查研究，发现真实场景中的问题，积极投入到未来人机协作系统创意、设计与实现中，推动“人机协作”前沿技术在未来生产生活中的应用。

二、比赛时间

2025 年 2 月-4 月

三、比赛内容

新一代信息技术、机器人技术的快速发展推动了未来人-机-物深度混合环境的形成。请同学们畅想未来“人机协作”会是什么样子的？如何实现？请在调查研究的基础上，大胆发挥想象力与创造力，从科学、技术、工程、人文和艺术的角度综合考虑，探索丰富的人机协作模式，设计智慧、安全、环保的人机协作设备、装置或系统。相关作品内容可以包括（但不限于）以下场景，同时鼓励基于对实际生产生活的观察和思考，创新场景应用。

场景 1：面向自然探索与保护的人机协作。自然探索与保护对于地球生态和人类社会可持续发展至关重要。我国领土广袤，存在多样的地形地貌，蕴藏着丰富的自然资源，如草原、森林、农田、河流等。将人类经验、判断力与智能系统的数据采集、决策作业等能力相结合，可有效提高自然探索与保护行为的效率、持续性和安全性。通过创意设计相关作品，基于人机协作相关前沿技术，面向某一具体自然探索或保护问题提出有效解决方案。

场景 2：面向文化传承与交流的人机协作。中华民族文化历史悠久，多元包容，在当今世界中独树一帜。传统文化的风采镌刻在人们生活中的各处细节，如接人待物的礼节风俗、服饰装扮等。人机协作在促进优秀文化交流、传承与创新方面，可提供高效、多样的技术途径。通过创意设计相关作品，基于人

机协作相关前沿技术，结合本地文化民俗等特色，面向某一具体文化传承与交流问题提出有效解决方案。

场景 3：面向社会服务与治理的人机协作。面向人们丰富多样的生产生活需求，高效有序的社会服务与治理有助于推动社会环境的持续改善。人机协作可广泛服务于人类社会生活中的各个场景，如运动健康、情感关怀、安全防护、社会救助等，并提高服务的效率、精准度和覆盖面等。通过创意设计相关作品，基于人机协作相关前沿技术，面向某一具体社会服务与治理问题提出有效解决方案。

其他场景：鼓励基于对实际生产生活的观察和思考，创新其他符合“人机协作”主题的场景应用。

四、考察目标

面对国计民生和科技发展的正确价值观和主观能动性。

发现与定义问题的洞察力和批判性思维能力。

提出科学系统解决方案的创新意识与创新能力。

多学科知识交叉学习与应用的能力。

动手实践、团队协作的能力。

文字和语言表达以及作品呈现、展示能力。

五、赛事推广

本命题将与各市县科协（科技馆）、团市委、高校科协及团委、省级学会等进行对接。同时通过开展宣讲、科技馆官网、微信公众号等方式对赛事进行宣传推广。

六、赛事规则

本命题面向大学组开展，每支参赛队伍由 2-4 名参赛选手（鼓励女性参赛）和 1-2 名学校指导老师组成。同一选手不得跨队参与同一命题比赛（同一学校同一专业只限 1 名指导老师）。同一选手不得跨队参与同一命题比赛，不建议参与不同命题的不同队伍。鼓励本省份内跨校、跨专业组队。作品提交截止时间为 2025 年 4 月 20 日。

（一）提交材料要求（模板附后）

1.项目研究方案

项目实施前的研究计划，见模板。项目研究方案必须包含但不限于模板中的内容。

2.项目研究报告

项目完成后的研究总结，见模板。项目研究报告必须包含但不限于模板中的内容。

3.研究日志

研究过程中的工作研讨情况。

4.程序清单（如有）

项目程序代码或图形化编程逻辑介绍。

5.参赛承诺

参赛队伍填写参赛承诺。打印签字后扫描上传，要求 PDF 格式，大小 10MB 以内。

（二）评审标准

评审专家由 5 位组成，主要从价值观、实用性、主题契合性、创新性、科学性、普及性、参与度、学术规范性方面进行考查。

1.价值观

作品能够反映当代大学生对社会主义核心价值观的践行，传递科技向善、科普为民的理念。

2.实用性

作品具有一定的实用性或能体现一定的人文关怀，可为日常生活中常见且重要的问题提供具有实践意义的指导方案。

成本控制合理。

3.主题契合性

与项目命题“人机协作”契合，体现出“人”与“机”的协同合作，且体现大赛“智慧•安全•环保”主题。

4.创新性

作品创意巧妙、独特，围绕项目命题提出了新发现、新方法或者新应用等。

5.科学性

作品选题、创意和实现等，均符合科学原理，无科学性错误。作品合理、恰当地应用了相关技术。

6.普及性

作品具有科普价值，具有一定的互动性和趣味性，可通过开源、共享等方式面向公众进行推广和传播。

7.参与度

选手深度参与作品的设计过程，注重团队协作，积极主动迭代完善作品。

8.学术规范性

项目文本等相关材料内容较完备，表述规范、清晰。

七、奖项设置

本命题初赛根据专家评委打分，得出参赛队伍排名，前 10 名队伍晋级复赛。