

第十八届河北省青少年机器人竞赛

机器人创意比赛

V2026_1.0



2026 年 1 月

第十八届河北省青少年机器人竞赛 机器人创意比赛主题与规则

目录

1 关于机器人创意比赛.....	2
2 年度主题：“生活中的人工智能”	2
2.1 主题简介.....	2
2.2 选题范围.....	2
2.3 机器人实例.....	3
2.4 选题.....	5
3 比赛规则.....	6
3.1 分组.....	6
3.2 参赛作品的器材要求.....	6
3.3 参赛机器人应该体现七个要素.....	6
3.4 机器人创意比赛程序.....	6
3.4.1 申报.....	6
3.4.2 资格审查与初评.....	7
3.4.3 现场布展.....	7
3.4.4 机器人的组装与调试.....	7
3.4.5 终评.....	7
4 机器人创意比赛作品的评分标准.....	7
附件：关于研究报告的建议.....	9

第十八届河北省青少年机器人竞赛

机器人创意比赛（2026）主题与规则

1 关于机器人创意比赛

机器人创意比赛是基于每年一度的青少年机器人竞赛的主题与规则，组织在校中小學生机器人爱好者，花费3个月左右的时间，在学校、家庭、校外机器人工作室或科技实验室等，以个人或小组的方式，进行机器人的创意、设计、编程与制作，最后提交机器人实体作品参加河北省青少年机器人竞赛组委会举办的机器人创意比赛活动。

机器人创意比赛对于培养学生学习与综合运用机器人、电子信息与控制、人工智能和机械工程技术等，激发学生的创新意识和思维潜能，提高综合设计和制作能力极为有益。

2 年度主题：“AI 赋能燕赵餐饮”

2.1 主题简介

人工智能看似高深莫测，实则已悄然走进燕赵大地餐饮的一些角落，从餐桌到后厨、从食材到配送，用科技力量为河北特色餐饮注入新活力。

在“智能点餐”方面，AI 让用餐选择更贴心高效；在“智慧烹饪”领域，AI 让美味更标准可控；在“食安保障”环节，AI 为餐桌安全筑牢防线；在“便捷配送”方面，AI 让美味快速直达。当然，在餐饮的其它方方面面，AI 也是大有作为的。

总之，AI 正以多样的形式赋能燕赵餐饮，让传统美食更安全、更高效、更具魅力。

希望同学们能透过身边的餐饮场景，发现 AI 技术的神奇之处，在本次活动中积极探索 AI 与家乡美食的融合之道，让燕赵餐饮在科技助力下绽放更亮眼的光彩！

2.2 选题范围

选手可以让人工智能深度融入燕赵餐饮的各个环节，在智能点餐、智慧烹饪、食安保障、便捷配送等领域持续发力，为河北特色餐饮的创新发展提供有力支撑。

本主题可以将移动互联、人工智能、物联协作、云计算、大数据、自动化设备、WIFI、射频识别、全球定位系统、VR/AR/MR、开源硬件、5G 通讯等技术应用于机器人领域，使得选题被赋予更自由、更广阔、更具挑战性的发挥空间，融合电子、编程、机械、建模、人机互动等技术方向，创意出各种新颖、有趣、实用的机器人及其应用方式。

下面的几个实例，仅是为同学们提供一些思路，期待同学们借助本次创意比赛，设计出更多适配燕赵餐饮场景、更具创新性、更能解决实际需求的 AI 相关作品，进一步推动家乡餐饮行业的智能化升级，让燕赵美食焕发新的生机！

2.3 机器人实例

● “智能点餐”——燕赵风味 AI 点餐机器人

在河北的特色餐馆里，食客常常会遇到点餐难题：第一次来的顾客不熟悉驴肉火烧、缸炉烧饼等特色菜品的搭配，不知道该点什么；用餐高峰时服务员忙碌，想咨询菜品细节也难以及时得到回应。而这款燕赵风味 AI 点餐机器人，就能轻松化解这些困扰。它搭载了专门适配本地餐饮的 AI 系统，不仅能通过语音交互接收顾客的点餐需求，还内置了燕赵美食知识库。



当顾客说“想尝尝河北特色主食”，机器人会详细介绍驴肉火烧的不同口味（如精肉、肥瘦相间），还会推荐搭配小米粥、焖子的经典组合；如果顾客有忌口，比如“不吃辣”，它会自动过滤掉带辣的菜品，同时推荐不辣的正定马家鸡等替代选择。此外，它还能根据用餐人数调整菜品分量建议，比如 2 人用餐会推荐“2 个火烧+1 份凉菜”，避免浪费，让顾客既能吃到地道燕赵味，又能享受便捷贴心的点餐体验。

● “智慧烹饪”——AI 冀菜烹饪机器人

传统冀菜烹饪对厨师手艺要求极高，比如保定锅包肘子，需要精准控制火候和挂糊的厚薄，新手很难做出外酥里嫩的口感；而且餐馆高峰时段，厨师忙碌容易导致菜品口味不稳定。这款 AI 冀菜烹饪机器人，就把冀菜的烹饪技艺“数字化”，完美解决了这些问题。它内置了数十道经典冀菜的标准化烹饪程序，每一步都经过专业冀菜厨师校准。

制作锅包肘子时，机器人会先用 AI 视觉识别肘子的大小，自动计算挂糊的用量和腌制时间；烹饪时，炉温能精准控制在 180-200℃，翻炒频率也根据菜品阶段实时调整，确保外皮酥脆不焦糊，内里鲜嫩多汁。就算是复杂的衡水湖炖杂鱼，它也能根据鱼的种类和新鲜度，自动调整炖煮时间和调料配比，还原出地道的湖鲜风味。有了它，不管是餐馆还是家庭，都能轻松做出口味稳定的冀菜。



- “食安保障”——AI 餐饮食安巡检机器人

餐饮行业的食品安全一直是大家关注的重点，后厨操作人员是否规范佩戴口罩、食材是否按要求冷藏、刀具是否生熟分开等细节，一旦出现问题就可能影响食客健康，而人工巡检难免有疏忽的时候。这款 AI 餐饮食安巡检机器人，就是后厨的“食安卫士”。它配备了高清摄像头和 AI 视觉识别系统，能 24 小时巡查后厨各个角落。



当机器人发现厨师未戴帽子或口罩时，会立即发出语音提醒，并将违规画面实时传送到管理人员的手机上；它还能通过温度传感器监测冷藏柜的温度，一旦超过标准范围（如冷藏食材需 0-4℃），会自动报警，避免食材变质。对于生肉和蔬菜的存放区域，机器人能识别是否存在交叉污染情况，确保每一份进入餐桌的燕赵美食，都经过严格的安全把控。

- “便捷配送”——AI 燕赵美食配送机器人

燕赵美食的配送常常面临难题：比如保定驴肉火烧需要保持外皮酥脆，长时间配送容易变软；冬季

配送时，正定八大碗等热菜容易变凉，影响口感；而且城市道路拥堵时，配送员很难准时将美食送到顾客手中。这款 AI 燕赵美食配送机器人，就针对这些问题做了专门设计。



机器人的餐箱采用分层保温结构，热菜区域能保持 60-70℃ 的恒温，凉菜区域则维持 5-10℃ 的低温，确保火烧酥脆、热菜温热；它还搭载了 AI 导航系统，能实时分析路况，避开拥堵路段，比如在石家庄市配送时，会优先选择非机动车道和畅通的小路，缩短配送时间。此外，顾客可以通过手机实时查看机器人的位置，到达后凭取餐码就能取餐，让美味无需久等。

2.4 选题

参赛队应该从要完成的任务着手，制作可以服务或发扬河北美食与餐饮文化的机器人。

参赛队应明确机器人需要具备的三个根本属性：(1)具有实施操作的本体结构；(2)具有智能和感知能力；(3)具有作业功能。

创意不宜以主题背景编造故事或者情节，这样做反而会弱化机器人的创新点，要着力表现机器人特殊的要素、内涵、结构以及内在蕴含的科学原理。

参赛队员应该在充分理解比赛主题涵义和选题范围的基础上，经过课题研究，确定作品的制作方案后，再进入课题的实施阶段。一定要让自己所遴选的项目在主题和演示内容方面紧扣主题，贴合主题。在此前提下，围绕自己最有心得的，或者最感兴趣的机器人（或机器人系统）形式抒发创意，表达创新。作品可大可小，结构体系不必过于复杂，针对性较强即可。

另外，创新点不必贪多，突出一个或两个深入研究即可，避免陷入编排故事、构造情节的误区。

本比赛不提倡同一个作品同时报送多个竞赛项目，也不提倡将往届比赛的获奖作品（尤其是一等奖）没有较大幅度的改进创新再次报送本竞赛。

3 比赛规则

3.1 分组

比赛按小学组、中学组、高中组三个组别进行。参赛队应该在赛前完成参赛作品的制作和搭建，届时携带作品赴现场，比赛的内容为作品展示和交流问辨。

每支参赛队的参赛人数为不多于 3 名学生和 1 名指导教师。参赛学生必须是截止到 2026 年 6 月底前仍然在校的学生。现场正式布展和评审阶段场馆均封闭，仅允许学生队员在场。

3.2 参赛作品的器材要求

参加竞赛的机器人作品，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。器材选用应力求节省成本，且机器人作品的创意、设计、搭建、编程应由学生独立或集体亲身实践和完成，避免比赛的成人化倾向。

3.3 参赛机器人应该体现七个要素

- (1) 机器人创意的出发点应该是出自学生自身调查研究的结果；
- (2) 符合创意比赛的主题，正确体现机器人的内涵；
- (3) 在契合主题的前提下，机器人演示的完整性和创意的新颖性；
- (4) 科学性和一定的研究制作工作量；
- (5) 研制过程和作品成果均体现出学生的主体性；
- (6) 在制作机器人的过程就要体现环保意识；
- (7) 规范的申报材料。

3.4 机器人创意比赛程序

3.4.1 申报

机器人创意比赛参赛队应在规定的截止日期（另行通知）前通过网站“河北青少年科技教育和科普活动服务平台网站 <http://hebei.xiaoxiaotong.org>”（以下简称网站）的平台申报，推行全程电子信息管理，实现申报和评审的无纸化。

机器人创意比赛参赛队应在规定的截止日期另行通知，截止日期前通过网站在线提交申报资料，电子化申报材料的内容包括（文件资料的内容、格式与数量请参考平台上的说明，赛前可能有所变化）：

- (1) 机器人创意比赛项目电子申报表 1 份（纸质申报表另交）；
- (2) 机器人创意比赛项目研制报告 1 份。该报告的文字与图表（外观图、结构图、原理图等）共计不超过 5 页。另附作品彩色照片、但数量不超过 5 幅；
- (3) 机器人动作演示的视频资料 1~5 分钟；
- (4) 项目研发所需材料清单一份；

(5)项目运行的完整程序（不限制程序设计使用的语言）。

是否按时、完整、规范地提供上述材料，将作为申报作品资格审查与项目初评的重要依据。凡未达到合格要求者，将被视为初评不合格，而取消参加全省终评的资格。

3.4.2 资格审查与初评

竞赛组委会和专家委员会将根据申报资料对参赛作品进行资格审查与初评。通过资格审查与初评的作品才被允许进入全省终评阶段。

3.4.3 现场布展

(1)获得终评资格的参赛选手要为各自作品制作一块 120 厘米（高）、90 厘米（宽，一律竖用）的作品展示板，供展示使用；（展示板的规格要求也可能在赛前有所变化，请随时关注后续通知）

(2)各参赛机器人作品的展台面积不超过 2 平方米。

(3)如果作品需要手机开热点提供网络支持，或是需要把手机视为作品的一部分，必须将手机安装和固定在作品的某一个位置上，竞赛全程（整个竞赛封闭过程）手机不可以与作品分离。如果分离挪作它用（调试作品、展示作品时除外），将视为违反规则，发现一次，扣 2 分，上不封顶。

其他选手（作品不需要手机的情况），手机不能带入比赛场地，如私自带入，发现后将暂扣，并一次性扣 10 分。

笔记本、平板电脑、智能手表等智能设备，在竞赛全程不可以播放或操作与竞赛无关的内容，违反规则，发现一次，扣 2 分，上不封顶。

3.4.4 机器人的组装与调试

在正式展示和问辩前，组委会安排一定时间段供参赛队布展、组装和调试作品。

3.4.5 终评

机器人创意比赛的终评为封场评审，包括作品展示、评审小组成员现场问辩。评审小组由竞赛组委会聘请省内机器人学术界的资深专家组成。

终评阶段，在指定的展示时间段内，所有参赛选手均应在展台待命，不得任意缺席。

封场评审指在作品展示当天，除参赛学生选手外，其他人均不得进入场区，由评审专家前往各展台逐一评审。其间，每项作品有 5 分钟的讲解与演示时间，5~10 分钟的提问交流时间。此外，在封场评审期间，参赛作品必须全程展示，不得提前撤展。

终评结果在综合初评、封闭评审后做出，由评审小组成员依据评分标准（见表 1）独立评议、打分，组委会赛后将在网站及时发布比赛结果。

4 机器人创意比赛作品的评分标准

机器人创意比赛按照表 1 所示的六项标准评分。

表 1：机器人创意比赛作品的评分标准

	项目	细目	权重
作品 评分 标准	目标与创意	目标明确，契合主题，选题有新颖性，作品具有特色，有一个或多个创新点	30%
	材料描述规范 严谨性	1. 作品申报的资料完整、按时、规范 2. 工作量适当，由学生独立或团队合作完成	15%
	设计制作	1. 作品结构合理巧妙，制作精良 2. 作品的完整度、可靠性高	25%
	现场展示	1. 现场操作娴熟、机器人演示过程完整 2. 展板内容简明，版式富有创意，视觉效果好 3. 陈述清晰，问辩回答正确，能反映对创意的深入理解	20%
	团队协作	1. 团队分工明确，各司其职，团结协作 2. 项目成果由团队集体合作完成	10%

规则解释权归河北省青少年机器人专委会所有。

附件：

关于研究报告的建议

鉴于学生对研究报告的撰写缺乏经验，有时杂乱无章。为了使学生认识到研究报告的重要性，培养学生表述自己所做工作的能力，特提出以下建议：

(1)每份研究报告应包含标题、摘要、关键词、问题的提出、相关工作介绍、作品描述、实验结果与分析、结论、参考文献等几部分。

(2)标题。它是项目的名称，一般是名词性短语。标题要突出作品的目标和/或特色，起到画龙点睛的作用。但也要注意别夸大其辞。例如，作品中明明达不到大数据的规模，一定用一个大数据的修饰语，这样就会恰得其反，画蛇添足，因为科学论文或报告，是非常强调客观真实性的。

(3)摘要。写摘要的目的是提供研究报告的内容梗概，不加评论和补充解释，简明扼要。其基本要素包括研究目的、方法、结果，也就是研究的主要对象和范围，采用的手段和方法，得出的结果和重要的结论。摘要一般采用第三人称。创意项目研究报告的摘要，应重点说明创意的新颖性。

(4)关键词。关键词是直接从项目名称、小标题、正文或摘要里抽取的与研究报告内容密切相关的部分重要词汇。正确选用关键词给文档的储存和检索带来极大的方便。选用的关键词不要太多。

(5)问题的提出。每个创意作品都会有它的思想源泉，这里可以简明平实地介绍你是怎样想到这个创意的。切忌不要篇幅过长、文学化地讲故事，因为研究报告讲求客观性，篇幅过长就会喧宾夺主，后面的作品描述，实验结果与分析才是报告的重点。

(6)相关工作介绍。每个创意都不是横空出世的，往往它们都是建立在一些相关工作的基础上。在分析创意期间，通常需要做一下查新的工作，了解是否已经有过类同的工作，通过对文献的阅读，可以开阔自己的思路，也便于对自己创意作品把握特色。

(7)验证作品描述。机器人作品是对创意设计可行性的验证手段，要说明创意是奇思妙想而不是胡思乱想。这部分是报告的重点，参赛队应清楚详实地描述自己作品的基本构成，功能特色等，要图文并茂，条理清楚。

(8)实验结果与分析。验证作品完成后不进行任何实验是非常可惜的。为了验证创意的可行性，需要设计相关的实验内容，记录实验数据，通过对量化数据的分析，得出相关的实验结论。实验的组数越多，越全面，你的创意作品的可靠性就越高，结论的可信性就越大。

(9)结论。这部分是对整个创意过程所得到的一些结论性论断的扼要总结。

(10)参考文献。你的研究过程肯定受到了很多文献信息的影响，这里列出它们是对前人工作的感谢与致敬。这里包括书籍、论文等。