

2026年北京市学生机器人智能大赛

机器人工程挑战赛规则

一、比赛目的

机器人工程挑战赛是北京市学生机器人智能大赛项目之一。其活动对象为中小學生，本项目是一项展现学生综合素质技能的赛项，项目要求学生运用机械技术、电子技术和信息技术等，根据主题要求现场制作机器人作品及展板，并完成作品演示。

二、比赛主题

为了确保比赛的公平、公正、公开，机器人工程挑战赛采用现场抽签方式来确定比赛的主题关键词，本项比赛为半自拟项目名称。从描述主题的相关词语库中分别随机抽取四个词语，由各队自拟作品名称并现场制作完成。

三、比赛场地与环境

各参赛队的制作及展示区各自独立，每个展位的面积不小于2000mm×2000mm，区域内提供一个220V电源（接线板自备）。

四、比赛过程

（一）赛制

比赛分为小学组、初中组、高中组，参赛队员由2-4名选手组成，不能跨组别报名。

（二）检录

各参赛队按照小学组、初中组、高中组，分别进行检录，检录过程中裁判员要对参赛选手所准备的器材进行核验。

（三）参赛器材要求

参赛器材及工具自备，不限定器材的品牌和厂商。参赛前器材应拆散到最小单位，并且所有器材及工具必须放置于一个最大尺寸不超过500mm×500mm×800mm 的整理箱内，并在入场前向场内裁判提交箱内物品清单（见附件1）。

竞赛器材及工具应符合安全标准，不得选用污染环境、有害健康的器材，大赛期间，不允许使用一切电动工具。易发生危险的器材或工具在比赛现场由裁判员决定是否可用。

笔记本电脑自备，不必放入整理箱。

参赛队需自带一块 900mm×1200mm 的空白展板。

（四）主题抽签

大赛组委会将在比赛现场，分别抽出今年小学组、初中组、高中组比赛的主题关键词。

1. 抽签规则

比赛现场将从包含词语库的名词、形容词、动词、场景词，四类词库中各随机抽取一个关键词，并以此为基础半自拟作品名称、现场制作完成与关键词功能和场景相符的作品。

2. 词语库

(1) 名词库

01	传感器	02	执行器	03	控制器	04	电动机
05	减速器	06	机械臂	07	夹爪	08	机械手
09	驱动轮	10	履带	11	关节	12	连杆
13	转动副	14	移动副	15	底盘	16	悬挂
17	轮子	18	履带	19	腿足	20	轮足
21	伸缩臂	22	四边形机构	23	齿轮传动	24	导轨
25	电池管理	26	存储技术	27	通信技术	28	红外传感器
29	超声波传感器	30	触觉传感器	31	惯性测量技术	32	编码技术
33	网络技术	34	语言处理技术	35	知识图谱	36	推理引擎
37	路径规划	38	定位技术	39	地图构建技术	40	避障技术
41	导航技术	42	目标检测技术	43	物体抓取器	44	人机交互技术
45	远程操控技术	46	仿真机器人	47	协作机器人	48	服务机器人
49	工业机器人	50	仿人形机器人				

(2) 形容词库

01	灵活	02	精准	03	高效	04	灵敏
05	稳健	06	可靠	07	轻巧	08	紧凑
09	模块化	10	仿生	11	拟人	12	协作
13	远程可控	14	高速	15	高负载	16	大扭矩
17	可编程	18	可扩展	19	可重构	20	自诊断
21	自校准	22	自修复	23	动态	24	静态
25	平滑	26	连续	27	间歇	28	实时
29	预测性	30	学习型	31	交互式	32	情感化
33	友好	34	安全	35	无害	36	人机对齐
37	多用途	38	专用	39	微型	40	大型
41	仿人形	42	科幻形	43	可穿戴	44	半自主
45	物理隔离	46	自清洁	47	数据驱动	48	知识驱动
49	快速收敛	50	抗干扰				

(3) 动词库

01	移动	02	行走	03	爬行	04	旋转
05	爬坡	06	攀爬	07	抓取	08	握持
09	推动	10	拉动	11	抬举	12	搬运
13	放置	14	装配	15	清扫	16	擦拭
17	探测	18	识别	19	检测	20	定位
21	导航	22	避障	23	跟随	24	停靠
25	休眠	26	唤醒	27	校准	28	学习
29	推理	30	决策	31	交互	32	对话
33	聆听	34	滑动	35	插入	36	拔出
37	锁定	38	倾斜	39	显示	40	平衡
41	翻滚	42	躲避	43	穿越	44	绕过
45	跨过	46	举起	47	按下	48	拨动
49	敲击	50	自适应				

(4) 场景词库

01	人与机器人结合	02	我的地盘我做主	03	芝麻开门	04	有我更方便
05	我要参加运动会	06	灾难救援	07	食品安全	08	可穿戴机器人
09	如影随形	10	越障机器人	11	动物乐园	12	路口的管理
13	残障人士小帮手	14	看我 72 “变”	15	护眼小卫士	16	安全运输
17	精确定位机器人	18	工业流水线	19	智能机械之都	20	科技社区
21	读书小精灵	22	百尺竿头更进步	23	拓荒者	24	机器人裁判
25	随我去旅行	26	智能工具	27	苹果成熟了	28	人体的延伸
29	琴棋书画	30	动态平衡机器人	31	清洁的座椅	32	时间机器
33	音乐律动	34	居家智能化	35	桥梁专家	36	分类冠军
37	保护儿童	38	高效的停车场	39	传统文化机器人	40	智能建筑师
41	科学实验小助手	42	空间对接	43	我的卫星	44	民族大团结
45	机器人联合国	46	保卫祖国海疆	47	包装机器人	48	园林专家
49	快递分拣侠	50	课堂小助教				

3. 示例

说明：以下示例仅方便师生理解比赛形式和项目的基础思路，不作为标准答案。

（1）示例一

抽取结果：机械臂+灵活+抓取+快递分拣侠

机械臂（名词）：结合现场搭建和制作，作品的核心结构应以机械臂为主体进行设计和完善。

灵活（形容词）：机械臂可以具备多自由度、可以通过旋摆回转等运动方式进行极坐标或直角坐标运动，适应后续关键词的具体任务要求，。

抓取（动词）：主要功能是定点取件后移动至指定目标位置，可以从传送带或货架上平面抓取，也可以从指定立体抱持物品或。

快递分拣侠（场景）：作品应用于快递分拣场景，模拟真实物流环境中的自动分拣及其相关任务。

作品示例

作品名称1：灵活抓取的快递揽收侠

功能定位：在揽收点将大小不一的包裹抓取并整齐码放进运输车厢。

作品名称2：灵活抓取的快递分发侠——抓取快递灵活分发

功能定位：通过识别快递单号或二维码，将包裹抓取并投放到对应路向的格口。

（2）示例二

抽签结果：履带+稳健+跨过+灾难救援

作品名称：稳健跨过障碍的灾难救援履带机器人

功能定位：采用履带行走，利用其稳健的特性，在震后废墟上跨过倒塌的砖块、钢筋等障碍物，将食物、水和通讯设备运送到被困人员身边，或者将现场画面传回给救援指挥中心。

（3）示例三

抽签结果：夹爪+灵敏+拨动+琴棋书画。

作品名称：灵敏夹爪琴书生

功能定位：机器人配备灵敏的夹爪，能够在古琴或箏类乐器上拨动琴弦，演奏简单曲目；同时夹爪可更换末端工具，执行书画相关任务，如夹持毛笔蘸墨、在纸上书写或绘画。

（五）作品及展板制作

每个组别按照抽签确定的主题进行机器人作品的现场制作，并根据自己的创意设计主题展板，展板内容包括：作品名称、学校、团队成员介绍及分工、作品简介、机械原理及创新点、工作流程图等。

本年度比赛时间总共一天，分为制作环节及答辩环节，制作环节 5 小时左右，答辩环节3小时左右，具体时间将根据具体赛场条件和赛程安排具体实施，详细以大赛赛程为主。比赛期间，教练员不得入场指导和参与制作和问辩。制作结束后，一切材料及工具必须放回整理箱，不得再使用。

(六) 比赛评审

1. 评审小组

比赛评审小组由评审专家(各大专院校及科研院所在职相关专业教师)及相关专业在校研究生组成。

2. 过程性评价

比赛期间，评审小组会对各参赛队的表现进行过程性评价，选手要对评审小组提出的问题进行回答。

3. 作品评价

作品演示及技术答辩环节采用封闭评审模式，教练员、领队及家长不得入场，选手讲解、演示及答辩时间共 5-8 分钟。选手需将填写好的作品简介（见附件2）提交给比赛评审小组，并进行作品演示，同时回答评委提出的问题。

4. 评审标准

每一位评委从核心价值观、问题研究、机器人作品三个维度对学生的作品及现场表现进行综合评审，并按照见附件 3 给出的标准独立评分。

评审小组根据各评委的评分集体评议确定最终成绩，交评审委员会主任签字后生效。

五、犯规和取消比赛资格

参赛作品必需完全由本队选手自主完成，若经发现有辅导教师或家长等参与制作，将被取消比赛成绩。

凡使用存在安全隐患的器材或工具（如明火、高压电、有毒有害物质等）将取消其比赛资格。

现场制作阶段，参赛队员不得携带手机及任何通信工具，不允许使用网络摄像头，评审阶段参赛队员不得携带录音录像设备，一经发现将被取消比赛资格。

比赛评审结束后各参赛队应对自己的制作及展示区域进行清洁和整理，现场评审将会对各队展示区域的卫生和整洁程度进行评审和检查。如不符合要求现场项目裁判有权进行记录和扣分处理。

六、其它

关于比赛规则的任何修订，将通过活动组委会组建的“2026机器人智能大赛区级领队联络群”微信群发布。在正式比赛日前15日即停止以任何形式修订或更改比赛规则。关于规则的问题可通过“2026机器人智能大赛区级领队联络群”提出。

比赛期间，凡是规则中没有说明的事项由裁判长决定。组委会委托裁判长对此规则进行解释。

大赛组委会保留在比赛现场对竞赛项目做适当合理调整的权力，并拥有对竞赛规则的最终解释权。

附件 1

2026年北京市学生机器人智能大赛
机器人工程挑战赛参赛物品清单

队伍编号：_____ 组别：_____

学校				
参赛选手	学生姓名	学生姓名	学生姓名	学生姓名
箱内物品清单 (箱内工具、材料、器材、辅助材料等)				
序号	物品名称		单位	数量

注：表格不够可另附

附件 2

2026 年北京市学生机器人智能大赛 机器人工程挑战赛作品简介

队伍编号：

组别：

作品名称				
学校				
参赛选手	学生姓名	学生姓名	学生姓名	学生姓名
作品简介：（作品创意的思路、实现的功能、创新点、工作流程等不超过300字）				

附件 3

2026 年北京市学生机器人智能大赛
机器人工程挑战赛评分标准

作品 评分 标准	项目	细目	权重
	核 心 价 值 观	团队精神	10%
		过程与成长	10%
		团队合作	10%
	问 题 研 究	问题研究和团队分析的深度，实用价值	10%
		创新的解决方案	10%
		创造力、答辩效率	5%
	机 器 人 作 品	机械设计：结构牢固并以合理的速度、力量和精确移动完成任务。	15%
		程序设计：是模块化、合理的，适于预设的目标，能够通过机器或传感器的反馈使机器人按预期的方式行动。	15%
		策略与创新：能够清晰的定义和描述团队策略的能力。	15%

附件 4

2026 年北京市学生机器人智能大赛 机器人工程挑战赛评分记录表

队伍编号：_____ 队伍名称：_____

项目	细目	分数
核心价值观	团队精神（10 分）	
	过程成长（10 分）	
	团队合作（10 分）	
问题研究	问题研究和团队分析的深度，实用价值（10 分）	
	创新的解决方案（10 分）	
	创造力及答辩效率（5 分）	
机器人作品	机械设计： 结构牢固并以合理的速度、力量和精确移动完成任务。（15 分）	
	程序设计： 是模块化、合理的，适于预设的目标，能够通过机器或传感器的反馈使机器人按预期的方式行动。（15 分）	
	策略与创新： 能够清晰的定义和描述团队策略的能力。（15 分）	

裁判员签字：_____