

2026 中国机器人大赛
暨 RoboCup 机器人世界杯中国赛
（中国机器人大赛赛区）

秩序册

中国机器人大赛暨 RoboCup 机器人世界杯中国赛组委会
2026 年 10 月

目 录

序 言	1
组织机构	2
比赛日程安排	5
比赛场地位置图	6
赛程安排	11
各项目简介	15

序 言

谨此欢迎各位参加由中国自动化学会主办的“2026 中国机器人大赛暨 RoboCup 机器人世界杯中国赛”。本届大赛定于 2026 年 10 月 16 日至 18 日，在杭州白马湖国际会展中心正式举办。

大赛设置大学组和职教赛道（线上）两个组别，大学组设置有篮球机器人、机器人先进视觉赛、自动分拣机器人、FIRA 小型组、服务机器人、机器人旅游、医疗机器人、武术擂台赛、舞蹈机器人、工程竞技类机器人等共计 22 个大项，59 个子项目；职教赛道包含物流搬运机器人装配与调试和智能机器人人体感竞技 2 个项目。

我们期待各参赛人员在 2026 中国机器人大赛暨 RoboCup 机器人世界杯中国赛这一广阔的舞台上，尽情施展才华，展示聪明才智，通过互相学习，相互借鉴，共同体验科技世界的无穷奥秘，以及克服困难、战胜挑战的乐趣和成就感。

最后，祝各位选手赛出风格、赛出水平，取得优异成绩！



中国自动化学会机器人竞赛与培训部
官方微信号

组织机构

主办单位

中国自动化学会

承办单位

中国自动化学会机器人竞赛与培训部

中国自动化学会机器人竞赛工作委员会

杭州高新科创集团有限公司

杭州具身智能中试基地科技有限公司

支持单位

中国自动化学会智能自动化专业委员会

中国仿真学会智能无人系统建模与仿真专业委员会

大赛顾问

杨孟飞 中国科学院院士、中国自动化学会理事长、中国空间技术研究院研究员

郑南宁 中国工程院院士、中国自动化学会名誉理事长、西安交通大学教授

张 钹 中国科学院院士、清华大学教授

孙优贤 中国工程院院士、浙江大学教授

柴天佑 中国工程院院士、东北大学教授

吴宏鑫 中国科学院院士、中国空间技术研究院研究员

桂卫华 中国工程院院士、中国自动化学会特聘顾问、中南大学教授

管晓宏 中国科学院院士、中国自动化学会常务理事、西安交通大学教授

陈 杰 中国工程院院士、中国自动化学会特聘顾问、哈尔滨工业大学党委书记

段广仁 中国科学院院士、哈尔滨工业大学教授

王耀南 中国工程院院士、中国自动化学会特聘顾问、湖南大学教授

郭 雷 中国科学院院士、中国自动化学会特聘顾问、北京航空航天大学教授

王飞跃 中国自动化学会监事长、中国科学院自动化研究所研究员

周东华 中国自动化学会特聘顾问、东南大学教授

王成红 中国自动化学会常务理事、会士

周杰 中国自动化学会副理事长、教育部高等学校自动化类专业教学指导委员会主任委员、清华大学教授
李少远 中国自动化学会特聘顾问、教育部高等学校自动化类专业教学指导委员会副主任委员、上海交通大学讲席教授
张纪峰 中国自动化学会特聘顾问、中国科学院系统科学研究所研究员
孙增圻 清华大学教授
王田苗 北京航空航天大学教授
谭 民 中国科学院自动化研究所研究员
朱纪洪 清华大学教授
原 魁 中国科学院自动化研究所研究员
陈小平 中国科学技术大学教授

主席团

郑志强 中国自动化学会机器人竞赛工作委员会主任、国防科技大学教授
李 实 中国自动化学会副秘书长、中国自动化学会机器人竞赛与培训部主任
陈万米 中国自动化学会机器人竞赛工作委员会副主任
王景川 中国自动化学会机器人竞赛工作委员会总干事、上海交通大学研究员
肖军浩 中国自动化学会机器人竞赛工作委员会副总干事、国防科技大学教授

专家委员会

原 魁 中国科学院自动化研究所研究员曹其新 上海交通大学教授
陈卫东 上海交通大学教授
郑志强 国防科技大学教授
邓志东 清华大学教授
张 涛 清华大学教授
陈殿生 北京航空航天大学教授
刘 明 清华-伯克利 RISC-V 国际开源实验室开源生态运营总监

仲裁委员会

原 魁 中国科学院自动化研究所研究员
李 实 中国自动化学会副秘书长、中国自动化学会机器人竞赛与培训部主任
王景川 中国自动化学会机器人竞赛工作委员会总干事、上海交通大学研究员

组织委员会

主 任

姜 萌 中国自动化学会机器人竞赛与培训部副主任、北京控制工程研究所
高级工程师

成 员

刘 款、汪了一、郑盈盈、孙艺佳

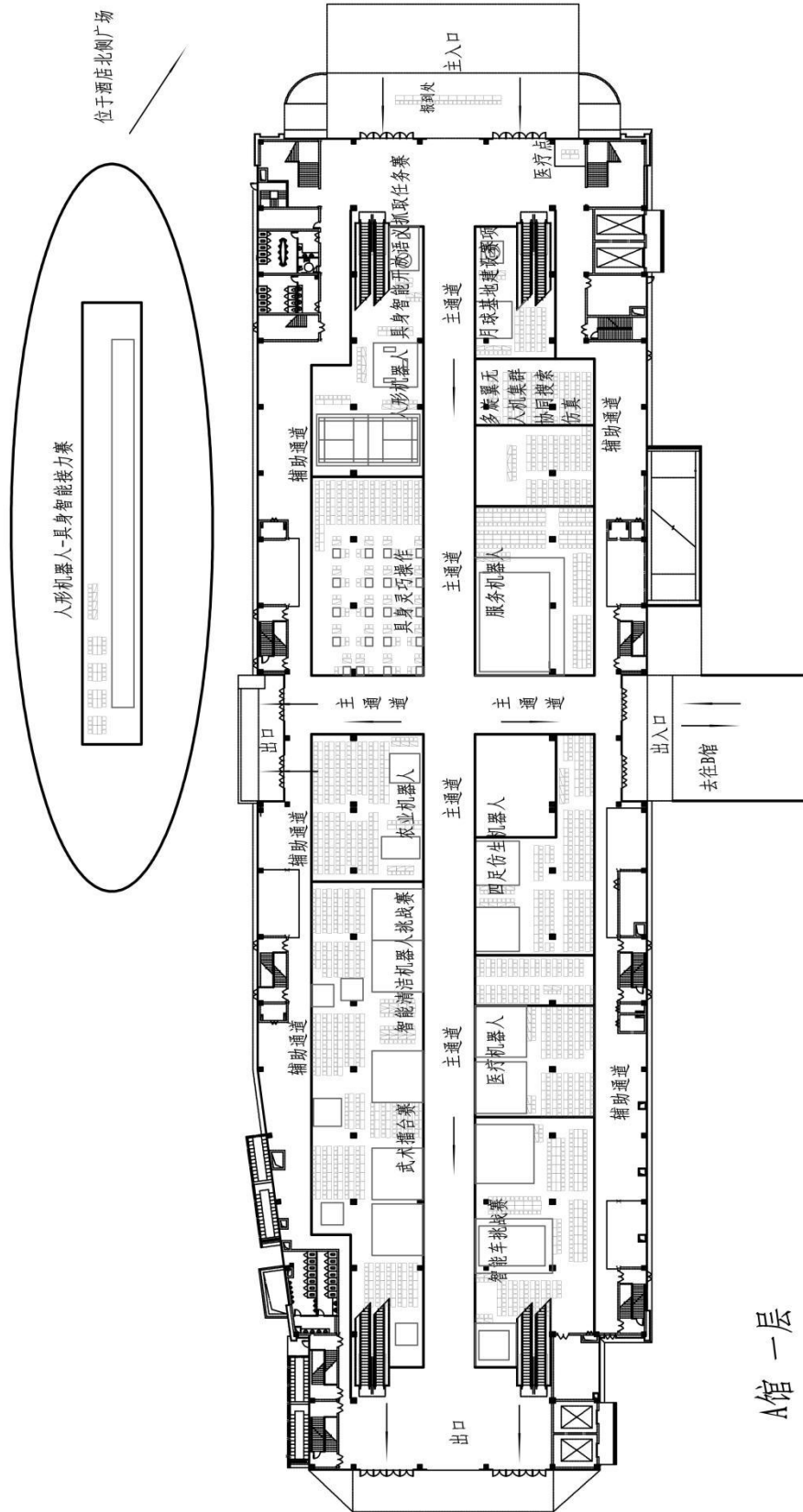
比赛日程安排

时间安排		流程	地点
10 月 14 日	15:00-18:00	报到	杭州白马湖国际会展中心 A 馆·东门
10 月 15 日	09:00-18:00	报到	杭州白马湖国际会展中心 A 馆·东门
	报到后-18:00	调试	按各赛项赛程进行
10 月 16 日	09:00-09:30	开幕式	杭州白马湖国际会展中心 B 馆
	09:30-18:00	比赛	按各赛项赛程进行
10 月 17 日	09:00-18:00	比赛	按各赛项赛程进行
10 月 18 日	09:00-13:00	比赛	按各赛项赛程进行
	14:00-15:00 (暂定)	闭幕式	杭州白马湖国际会展中心 B 馆

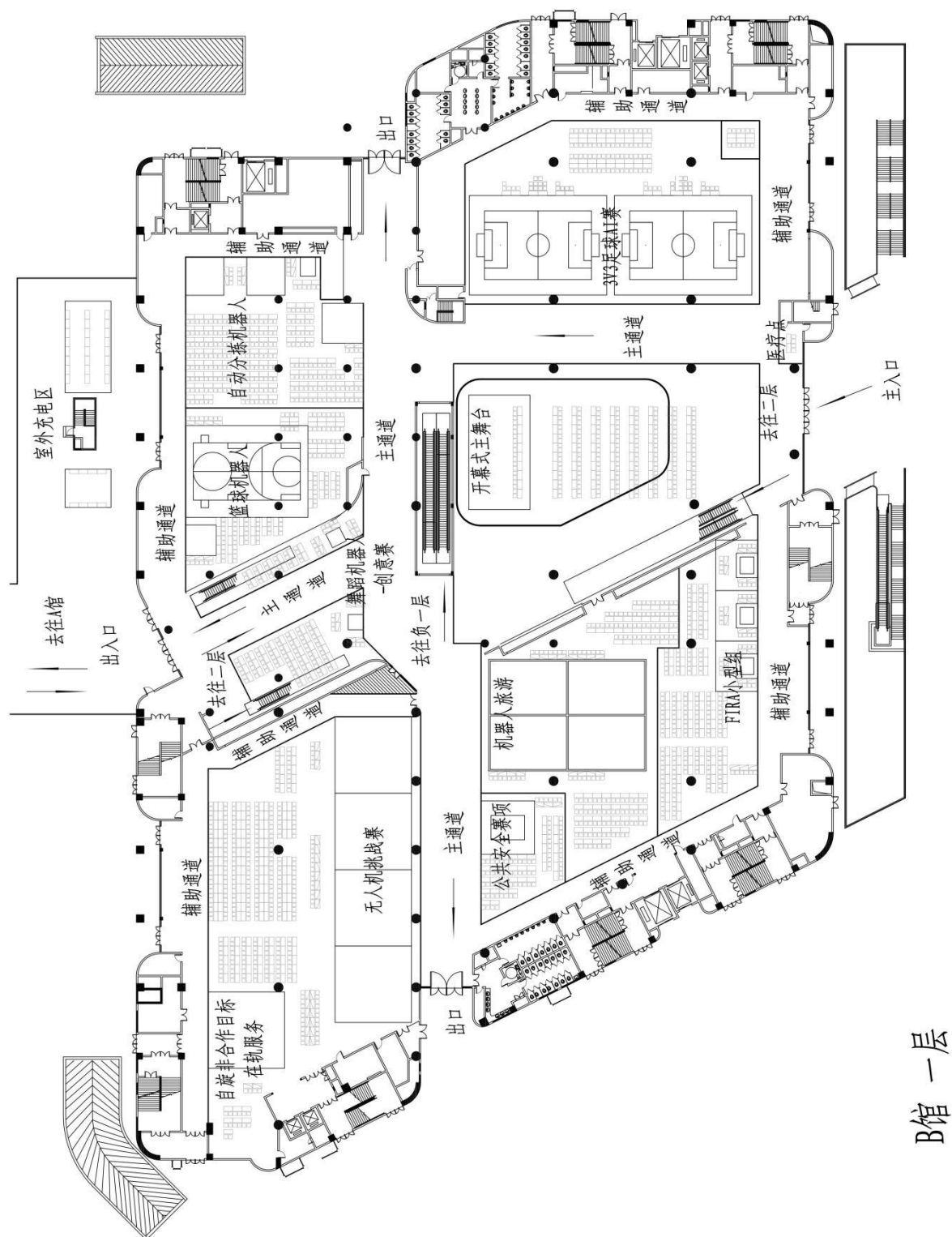
1. 10 月 14 日只开放报到程序，不能进入赛场调试；
2. 10 月 15 日报到后凭参赛证和身份证进入比赛场地；
3. 闭幕式颁发冠亚季军奖杯；



比赛场地布置图

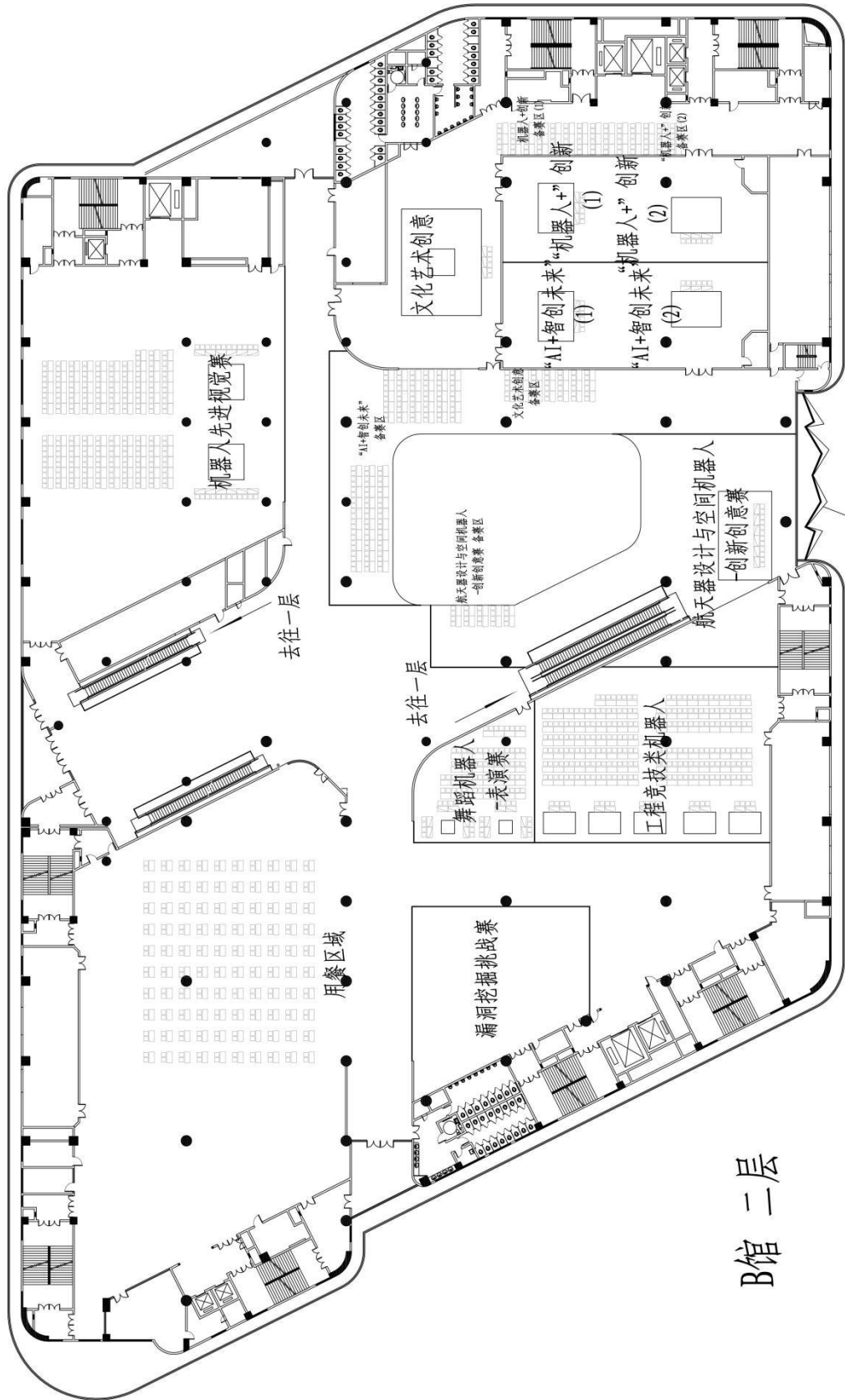


2026 中国机器人大赛暨 RoboCup 机器人世界杯中国赛 场馆布局图 (A 馆一层)



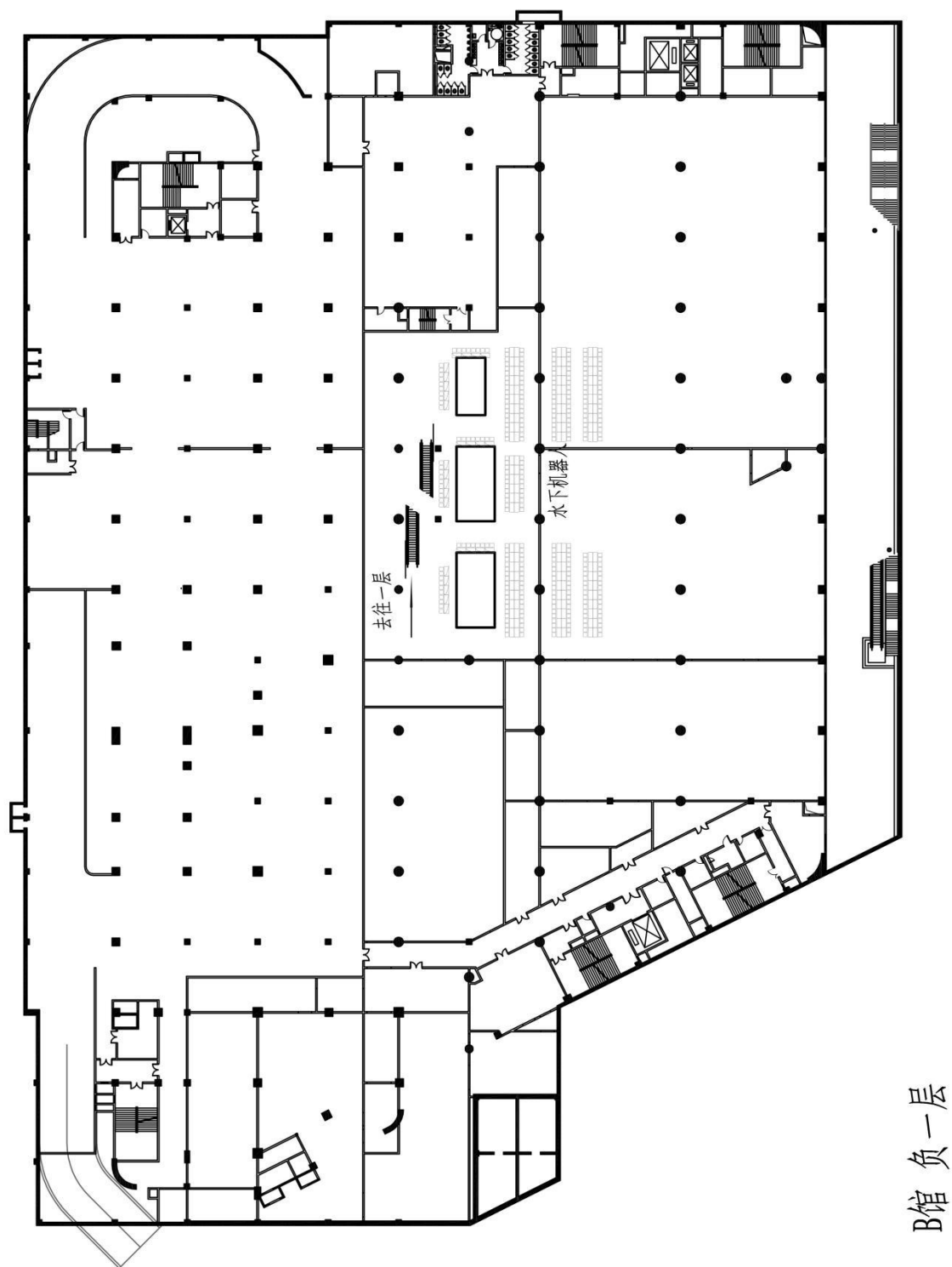
B馆一层

2026 中国机器人大赛暨 RoboCup 机器人世界杯中国赛 场馆布局图 (B 馆一层)



B馆 二层

2026 中国机器人大赛暨 RoboCup 机器人世界杯中国赛 场馆布局图 (B 馆二层)



2026 中国机器人大赛暨 RoboCup 机器人世界杯中国赛 场馆布局图 (B 馆负一层)

赛程安排

序号	项目	10 月 15 日	10 月 16 日	10 月 17 日	10 月 18 日
1	篮球机器人-自主机器人&具身智能机器人投篮挑战赛	调试：报到-18:30； 领队会：17:00	开幕式 09:00-09:30； 具身机器人投篮 09:00-10:00； 传球积分赛 10:00-16:30	投篮积分赛 09:00-16:30	决赛 09:00-10:40；
2	篮球机器人-仿真机器人项目	调试：报到-18:30； 领队会：17:00	初赛 10:00-17:30	初赛 09:00-17:30	决赛 09:00-11:40
3	机器人先进视觉-3D 识别&工业测量项目	调试：报到-18:30； 领队会：17:00	工业测量 第一轮 10:30-14:30 第二轮 15:00-18:00	3D 识别 第一轮 09:00-13:00 第二轮 14:30-18:00	—
4	机器人先进视觉-具身智能开放语义抓取项目	调试：报到-18:30； 领队会：17:00	第一轮 09:00-11:00 第二轮 12:00-14:00 第三轮 14:30-16:00 决赛 17:00-18:00	—	—
5	自动分拣机器人赛项-自动分拣	裁判会 15:00-16:00 领队会 16:00-17:00	排位赛 09:30-12:00 13:00-18:00	排位赛 09:00-12:00 13:30-18:00	淘汰赛 09:00-12:00
6	自动分拣机器人赛项-立体仓库	裁判会 15:00-16:00 领队会 16:00-17:00	排位赛 09:30-12:00 13:00-18:00	排位赛 09:00-12:00 13:30-18:00	淘汰赛 09:00-12:00
7	自动分拣机器人赛项-智能投送	裁判会 15:00-16:00 领队会 16:00-17:00	排位赛 09:30-12:00 13:30-18:00	排位赛 09:00-12:00 13:30-18:00	淘汰赛 09:00-12:00
8	自动分拣机器人赛项-具身智能柔性泛化分拣	裁判会 15:00-16:00 领队会 16:00-17:00	排位赛 10:00-12:00 14:00-18:00	排位赛 10:00-12:00 14:00-18:00	—
9	FIRA 小型组赛项-FIRA 仿真组	14:00-17:30 调试 17:30 分组抽签	5V5 小组赛 09:30-18:00	11V11 小组赛、5V5 淘汰赛 09:00-12:30 11V11 淘汰赛、半决赛 12:30-18:30	5V5、11V11 决赛 09:00-12:00
10	FIRA 小型组-半自主 5vs5&标准平台赛项	报到后-18:00 调试 领队会 16:00 抽签 16:30 裁判会 17:00	半自主 5vs5 第 1 阶段第 1 轮 10:00 开始	半自主 5vs5 第 1 阶段第 2 轮 09:00-13:30 第 2 阶段第 1 轮 13:45-14:45 冠军争夺 3 强单循环 15:00-18:30	标准平台 09:00-12:00
11	服务机器人赛项-居家生活机器人&具身智能机器人	09:00-18:00 调试； 14:00-15:00 现场领队、裁判会议； 15:30-16:30 检查机器人	开幕式 09:00-10:00 自由调试 10:00-10:30 拍集体照 10:30-11:00 居家项目第一轮排名赛 12:00-17:00	具身项目第一轮排名赛 09:30-12:00； 居家项目第二轮 20 名以后 12:30-13:30； 11-20 名 13:30-15:30； 争冠赛 1-10 名 15:30-17:30	自由调试 09:00-09:30 具身项目第二轮 10 名以后 09:30-10:00； 争冠赛 1-10 名 10:00-12:00

赛程安排

序号	项目	10月15日	10月16日	10月17日	10月18日
12	服务机器人赛项-服务机器人仿真	报到后-18:00 调试 14:00-15:00 现场裁判会议	开幕式 09:00-10:00 第一轮审题 10:00-11:30 第一轮审题、第一轮比赛 13:00-17:00	第一轮比赛、第二轮审题 09:30-11:30 第二轮比赛 13:00-17:00	第二轮比赛 09:00-11:00
13	机器人旅游-机器人探险&机器人寻宝	报到 09:00-18:00; 调试 14:00-18:00; 领队会 17:00;	开幕式 09:00-09:30 调试 10:00-12:00 初赛 13:00-16:00	调试 08:00-12:00 复赛 13:00-15:00	调试 08:00-09:00 决赛 09:00-10:30
14	医疗机器人赛项-送药巡诊机器人	15:00 裁判、领队会 13:00-17:50 调试	调试 10:00-17:15	第一轮 09:30-15:50	第二轮 09:30-11:10
15	医疗机器人赛项-骨科手术机器人	15:00 裁判、领队会 13:00-17:00 调试	调试 10:00-17:00	比赛 13:30-16:30	—
16	医疗机器人赛项-具身智能微创辅助操作赛	15:00 裁判、领队会 13:00-17:00 调试	—	比赛 09:30-12:30	—
17	武术擂台赛-仿人格斗	09:00-18:00 调试 裁判会 15:00-16:00 领队会 16:00-17:00	排位赛 09:30-12:00 13:00-14:30 14:30-18:00 调试	淘汰赛 30 进 16: 09:30-11:30; 13:30-15:00 淘汰赛 16 进 8: 15:00-18:00	淘汰赛 8 进 4: 09:30-10:30 4 进 2: 10:30-11:00 决赛 11:00-11:30
18	武术擂台赛-轮式格斗	09:00-18:00 调试 裁判会 15:00-16:00 领队会 16:00-17:00	第一轮 09:30-11:00 第二轮 13:00-14:30 第三轮 14:30-16:00 16:00-18:00 调试	调试 09:30-11:30 淘汰赛、决赛 13:30-18:00	—
19	武术擂台赛-视觉挑战	09:00-18:00 调试 裁判会 15:00-16:00 领队会 16:00-17:00	排位赛 09:30-11:30 13:30-14:30 淘汰赛 30 进 16: 14:30-18:00	调试 09:30-11:30 淘汰赛、决赛 13:30-18:00	—
20	舞蹈机器人赛项	09:00-17:00 调试 17:00-18:00 布场 19:00-21:30 表演赛	表演赛 09:30-17:00 创意赛 19:00-21:40	创意赛 08:00-21:40	创意赛 08:00-12:00
21	工程竞技类机器人项目	报到后-18:00 调试	调试	车型智能搬运赛 09:00-09:30 检录、上交机器人; 09:30-18:00 比赛	人型竞技全能赛 08:00-08:30 检录、上交机器人; 08:30-12:00 比赛
22	水下机器人赛项-机器人水中巡游	09:00-17:30 调试 16:30-17:30 领队会	09:30-18:00	09:30-18:00	09:30-12:00
23	水下机器人赛项-机器人水下作业	09:00-17:30 调试; 16:30-17:30 领队会	09:30-18:00	09:30-18:00	09:30-12:00
24	水下机器人赛项-机器人水下具身	09:00-17:30 调试; 16:30-17:30 领队会	09:30-18:00	09:30-18:00	09:30-12:00
25	四足仿生机器人-快递运送赛中型组赛项	16:30 领队会	比赛 09:30-17:35	比赛 09:30-17:35	比赛 09:30-10:10

赛程安排

序号	项目	10月15日	10月16日	10月17日	10月18日
26	四足仿生机器人-快递运送赛小型组赛项	16:00 领队会	比赛 09:30-18:00	比赛 09:30-18:00	比赛 09:30-11:00
27	四足仿生机器人-具身智能未知地形自主探索赛	17:00 领队会	比赛 09:30-17:10	比赛 09:30-17:10	比赛 09:30-10:00
28	农业机器人赛项-采摘机器人&节水灌溉机器人	报到后-18:00 调试; 15:30-16:30 裁判、 领队会	开幕式 09:00-10:00 比赛 09:30-12:00; 13:30-17:30	比赛 09:30-12:00; 13:30-17:30	比赛 09:00-12:00
29	智能车挑战赛-具身智能挑战赛	09:00-17:00 调试; 16:00 领队会	第一轮 13:00-17:00	第二轮 13:00-17:00	第三轮 11:00-12:30
30	智能车挑战赛-1:12 车型组	09:00-17:00 调试; 16:30 领队会	第一轮 13:00-17:00	第二轮 13:00-17:00	第三轮 10:00-12:30
31	智能车挑战赛-标准竞速赛	09:00-17:00 调试; 15:30 领队会	第一轮 13:00-17:00	第二轮 13:00-17:00	第三轮 10:00-12:30
32	无人机挑战赛-无人机识别与快递运输实物赛	调试 12:30-17:30	调试 09:00-12:15; 预赛 13:00-17:00	预赛 09:00-12:20; 13:00-16:40	决赛 08:30-11:50
33	无人机挑战赛-多旋翼无人机集群协同搜索仿真	12:00-21:30 赛前场地调试	08:00-11:30 调试; 总决赛 12:30-21:30	总决赛 08:00-12:00; 12:30-21:30	总决赛 08:00-10:00
34	无人机挑战赛-无人机自主飞行竞速	12:45-18:30 调试	09:00-12:00 调试; 预赛 13:00-18:30	预赛 09:00-12:15; 决赛 14:20-18:00	决赛 09:00-10:40
35	无人机挑战赛-空地协同救援物资投放赛	09:00 抽签; 10:00-16:30 调试; 16:30-18:00 自由调试	第一轮 09:30-16:30	第二轮 09:30-16:30	—
36	创新创业赛-“机器人+”创新	09:30-12:00 调试; 12:00 裁判会 13:00 领队会; 13:30-18:30 正式比赛 1-35	开幕式 09:00-09:30 正式比赛 36-55: 09:40-12:00 56-85: 13:30-18:30	正式比赛 86-100: 08:30-12:00 101-126: 13:30-18:30	冠军争夺战 09:00-09:30
37	创新创业赛-文化艺术创意	09:30-12:00 调试; 12:00 裁判会;13:00 领队会; 13:30-18:30 正式比赛 1-30	开幕式 09:00-09:30; 正式 比赛 31-45: 09:50-12:00; 46-70: 13:30-18:30	正式比赛 71-85: 08:30-12:00; 86-102: 13:30-18:30	冠军争夺战 09:30-10:00; 闭幕式 14:00
38	创意创新赛-“AI+智创未来”赛项	09:00-17:30 报到、 抽签、赛前调试; 17:00 裁判、领队会	上午 (A/B 组) 09:30-12:00 1-15 号 下午 (A/B 组) 13:00-17:30 16-43 号	上午 (A/B 组) 09:00-12:00 44-61 号; 下午 (A/B 组) 13:00-17:30 62-85 号	—

赛程安排

序号	项目	10月15日	10月16日	10月17日	10月18日
39	公共安全赛项-侦查机器人	09:00-18:00 调试; 15:30-17:30 裁判培训和领队会	开幕式 09:00-09:30; 比赛 09:30-12:00; 13:00-18:00	比赛 09:00-12:00; 13:00-18:00	决赛 09:00-12:00
40	航天器设计与空间机器人-创新创业赛	报到后-17:00 调试; 17:00 领队会; 17:30 裁判会	开幕式 09:00-10:00 A 组 09:00-12:00 B 组 14:00-17:00	C 组 09:00-12:00 D 组 14:00-17:00	—
41	航天器设计与空间机器人-自旋非合作目标在轨服务	17:00 裁判、领队会	调试 09:00-18:00	比赛 09:00-12:00; 13:00-17:00	比赛 09:00-12:00
42	航天器设计与空间机器人-月球基地建设赛项	报到后-18:00 调试 17:00 领队会	第一轮比赛 09:00-17:00; 第二轮抽签 17:30	第二轮比赛 09:00-17:00	—
43	智能清洁机器人挑战-餐厅 3D 清洁	09:00-18:00 调试; 裁判会 15:00-16:00 领队会 16:00-17:00	第一轮挑战赛 09:30-11:30; 13:30-17:00	第二轮挑战赛 09:30-11:30; 13:30-17:00	—
44	智能清洁机器人挑战-卫浴 3D 清洁	09:00-18:00 调试 裁判会 15:00-16:00 领队会 16:00-17:00	第一轮挑战赛 09:30-11:30; 13:30-17:30	第一轮挑战赛 09:30-10:30; 第二轮挑战赛 10:30-11:30; 13:30-17:30	第二轮挑战赛 09:30-11:30
45	3V3 足球 AI 赛-类人组	—	小组赛 09:30-17:00	小组赛 09:30-11:30; 13:00-16:00; 1/4 决赛 16:00-17:00	半决赛 10:00; 三四名决赛 11:00; 决赛 11:00
46	人形机器人-具身智能接力赛	报到后-18:00 调试 17:00 领队会裁判会	初赛 09:30-18:00	决赛 09:30-18:00	—
47	人形机器人-工业场景竞技&机器人羽毛球项目	报到后-18:00 调试 17:00 领队会裁判会	机器人羽毛球第一轮 09:30-11:30; 工业场景竞技第一轮 12:30-14:30; 机器人羽毛球第二轮 15:00-18:00	工业场景竞技第二轮 09:30-11:30; 机器人羽毛球第三轮 12:30-14:30; 工业场景竞技第三轮 15:00-18:00	闭幕式 14:00-15:00
48	具身灵巧操作项目	报到后-18:00 调试 17:00 领队会裁判会	五指灵巧操作初赛 09:00-13:30; 三指灵巧操作第一轮 14:00-17:00	三指灵巧操作第二轮 10:00-14:00; 第三轮 15:00-18:00	五指灵巧操作决赛 09:00-12:00;

各项目简介

篮球机器人

篮球机器人项目设有两种比赛形式：自主机器人、仿真机器人。比赛以篮球赛为标准问题，篮球机器人比赛通过自主控制，实现篮球的传球、投篮等基本关键技术，激励机器人与人工智能领域的技术进步，培养学生创造力和动手实践能力。比赛围绕篮球的识别、抓取、机器人的导航、定位、移动以及避障等行为，激励机器人技术的交流与发展，激发学生创意。比赛分为自主传球、自主投篮 2 个环节，比赛将综合参赛队 2 个环节的成绩，最终决出比赛排名。

其中自主机器人项目的设计目的是鼓励参赛队研究、设计并制作具有优秀硬件与软件系统的篮球机器人，逐步提高机器人多方面的能力与智能，如：1、机器人应具备“熟知”场地环境和准确定位自己所处位置的能力；2、比赛两个环节中，篮球和排球将互为目标球和干扰球，机器人应具备识别不同球种的能力；3、各环节比赛均有多个回合，比赛过程中不停表，比赛倒计时有限。要求机器人在整个比赛过程中，始终要在快速性与稳定性中间求得平衡，否则，难以取得好的成绩；4、比赛中的一些积分是需要完成相应次数的动作后才能获得，同时，机器人要在不同的积分获取中进行取舍；5、鼓励各参赛队设计不同样式和功能的机器人弹射系统。



机器人先进视觉赛

机器人视觉系统相当于机器人的“眼”，赋予了机器人对环境的感知和理解能力。通过各种图像/点云传感器获取环境信息，能够实现机器人定位、目标识别、物体操控和人机交互等。不仅提高了机器人在制造、物流和服务等领域的工作效率，还在一些紧急救援和危险环境作业中发挥关键作用。机器人视觉系统的进步推动着自动化技术的发展，也为未来智能机器人的广泛应用奠定基础。

机器人先进视觉赛项旨在激发大学生科学研究的热情，提高技术攻关能力，进而研制出低成本、高性能的智能视觉处理模块。当前，本赛项采用指定型号的标准硬件平台（RGBD 相机+嵌入式系统板），以考察参赛队相机参数优化调整、标定、软件算法为主。今后，也会设立自制视觉处理模块的比赛子项目，进一步考察视觉硬件的研制能力。

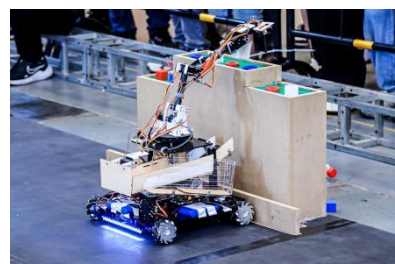
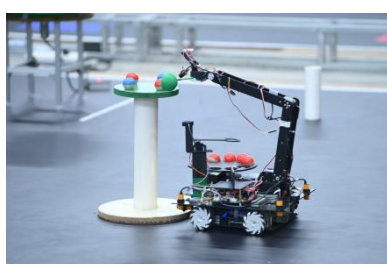
3D 识别项目是机器人先进视觉赛项的子项目之一，主要任务是物体的识别。鼓励参赛队，综合应用传统算法和人工智能算法，充分发挥两类算法的优势完成指定任务。本项目主要考察在静态场景和动态场景下的物体识别能力，包括识别的准确性和效率。

工业测量项目是机器人先进视觉赛项的子项目之一，主要聚焦于面向工业场景的智能视觉测量算法的性能考察，参赛队须创新设计并优化实现机器人视觉中具有挑战性的各项任务。本赛项不仅考察参赛队综合利用图像信息及点云信息的能力，同时也对算法精度及运行效率进行考察。



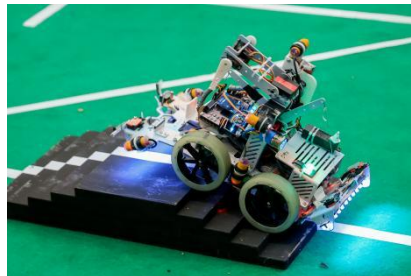
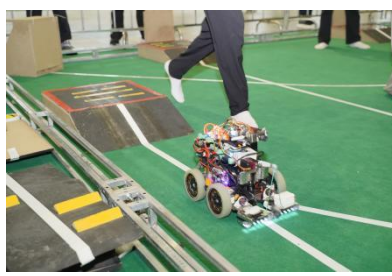
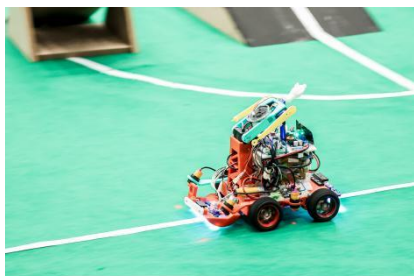
自动分拣机器人

商品物流已经成为现代社会的重要组成部分。如何提高物流的自动化和智能化水平，已经成为物流行业的重大挑战。自动分拣机器人项目的设立就是设计机器人来挑战和解决物流管理过程中的一些关键环节和重大问题；通过数学模型和物理仿真进行模拟，并结合相关规则，设置成比赛项目纳入到机器人大赛中来。选择物流环节中最重要的自动分拣任务作为切入点，让大学生对自动分拣过程中的目标识别、机器人定位、机器人行走路径规划以及机械臂控制等环节进行研究。其中该项目又分出三个子项目：自动分拣赛项、立体仓库赛项、智能投送赛项。



机器人旅游

机器人旅游项目有两个子项目，分别是机器人探险项目和机器人寻宝项目。两个项目都是以模拟一个“假期”环境为背景，要求机器人在规定“假期”时间内，机器人需“穿越险境”、打卡更多的“景点”、正确寻找到“宝物”所在、获得积分，并要求在“假期”结束之前完成预定任务，回到营地/出发地。机器人旅游项目的设计目的是引导参赛队研究、设计并制作具有优秀硬件与软件系统的移动机器人，逐步提高机器人多方面的能力与智能。



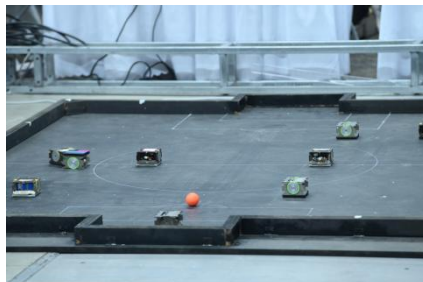
FIRA 项目

FIRA 是由国际机器人足球联盟发起的机器人足球国际挑战赛，至今已经有二十八年历史，在国际机器人大赛中有很大的影响力，每年有十余个国家、数十所高校代表队参加比赛。中国机器人大赛自 2001 年开始设置该项目，也吸引了众多高校的积极参加。比赛融合机器视觉、图像处理、无线通信、最优控制以及机电一体化等多学科于一体，为研究多机器人自主协同的理论和模型提供了测试平台，将比赛、教育与学术研究进行了巧妙结合。其中仿真组项目更是采用计算机软件模拟实物机器人和球场物理环境，实现比赛双方的机器人控制和决策系统的对抗。

FIRA 小型组仿真项目：包括仿真 5vs5 项目和仿真 11vs11 项目，非常适合计算机、电子通信、自动化和机器人等相关领域的爱好者报名参加。通过模拟人类足球比赛，提高参赛者的程序设计能力；提升理论应用能力；锻炼耐力与意志力；提高参赛队员之间的协作能力，交流与沟通的能力；提高分析问题与解决问题的能力。

FIRA 半自主 5vs5 比赛：参赛双方各有 5 个足球机器人在 2.2 米×1.8 米的平台上，采用类似人类足球比赛的规则，进行攻防对抗。该项目具备多机器系统研究所涉及的各个要素。如快速移动、阵型变化、战术配合设计等，因此，该项目给观众带来观赏性和愉悦性的同时，也让参赛人员获得了满足感和自豪感，真正觉得体现了自身的价值。

FIRA 标准平台比赛：在 5vs5 场地上进行，场地划分为三个区，分别为预备区、避障区和射门区。机器人需符合 MicroSot 轮式半自主机器人标准。比赛由绕障碍和射门两部分构成。比赛开始后，机器人完成 7 个障碍物 360 度绕行后，射门并避开门区障碍物。主要考察机器人避障运动路径规划，轨迹跟踪等机器人控制能力。



服务机器人

随着人口老龄化、劳动力价格上涨、精神文明需求提高、生活方式改变等社会因素的发展，人们对智能化产品需求日益强烈。服务机器人作为新型服务产业的代表迎来高速发展期。目前国内外众多科研结构和企业正在对其关键技术和产业化进行深入研究。服务机器人比赛主要包括三个子项目。

具身智能机器人：该项目聚焦家庭环境中的具身智能自主作业与同场竞争，主要考查多房间建图、目标搜索识别、不同难度物体抓取、长序列任务规划、动态决策和多机器人策略对抗能力。

居家服务机器人：居家服务机器人，是为了围绕服务机器人如何与家庭人员共融这个目标而设立的项目。测试重点包括定位、导航、抓取、人的探测以及识别、人体行为识别与监控、物体的探测以及识别、语义理解、人机交互等。

服务机器人仿真项目：家庭服务机器人仿真比赛立足于面向室内环境的服务机器人高层功能的探索，主要包括人机交互、自动规划、推理、环境感知和重新规划。为此，将家庭机器人抽象为仿真机器人，并以仿真的室内环境为测试环境，将人机交互抽象为自然语言或命令语言表达的任务描述和人机对话，将机器人感知数据抽象为文件格式的场景描述、观察反馈和执行反馈。



医疗机器人

医用机器人是服务机器人中最重要的领域之一。医用机器人有一个非常宽泛的概念，可以说用于医疗大健康领域的机器人或者机器人化设备。如：手术机器人、康复机器人、医用服务机器人和智能设备。能辅助医生的工作、扩展医生的能力。医用机器人是需求量最大最实用的机器人之一。应用医疗服务机器人是因为机器人比人更精准、更快捷、更稳定，且能长时间地在高温、低温、辐射等恶劣环境下工作，所以吸引了全球越来越多的科研人员研发实用的医疗服务机器人。

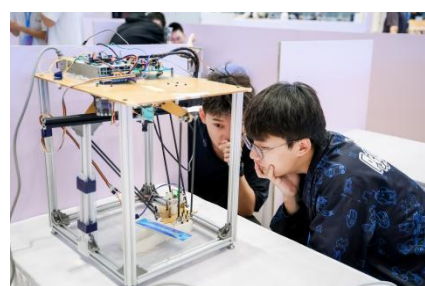
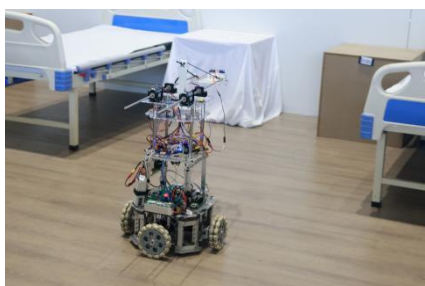
大赛 2010 年起设立了医疗服务机器人赛项，分为机器人送药巡诊项目和骨科手术机器人项目，并于本届大赛中增设具身智能微创辅助操作赛。

送药巡诊机器人：赛项聚焦医院病房中的自主巡诊、送药和生命体征测量，主要考查识别、机器视觉、机械臂控制、随机障碍规避、路径优化和医疗场景系统集成。

骨科手术机器人：项目聚焦骨科手术辅助钻孔任务，主要考查 CT 图像解析、任务理解、坐标标定、运动与路径编程、精准钻孔、钻速和力量调节，以及现场调试和参数优化能力。

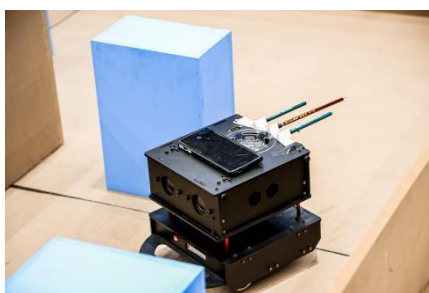
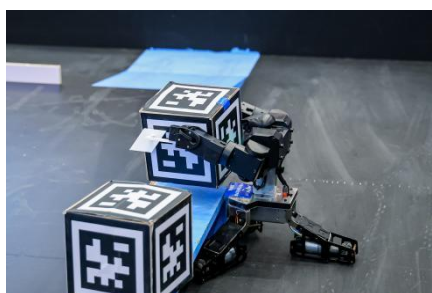
具身智能微创辅助操作赛：项目聚焦微创手术中的具身智能辅助操作，主要考查腹腔镜视觉病灶识别与空间定位、双臂协同、六维力控与柔顺操作、受限空间轨迹规划、血管禁区避让和自主闭环执行。

赛项设置目的是希望通过比赛增强选手的动手能力，增强选手在高科技领域就业的竞争力，引导机器人向实际应用方向发展，引领我国大学生、教师投身到医疗大健康领域机器人的研发中来。



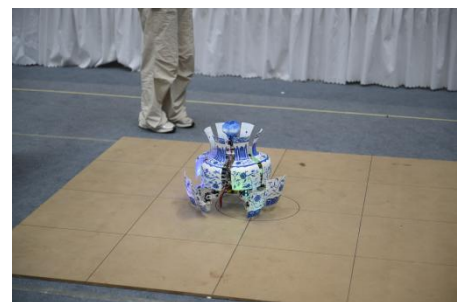
武术擂台赛

武术擂台赛 2008 年第一次亮相中国机器人大赛的舞台，把智能机器人技术和中国的传统武术文化、创客精神和理念充分结合起来，是中国各类机器人竞赛项目中最早通过机器人自主对抗实现胜负的赛事之一。参赛队伍设计制作自主决策机器人，在擂台上使用各种传感器检测自身和对手的位置，程序算法自动决策机器人的进攻和防守策略，并利用各种执行器（武器）攻击，把对手机器人推下擂台获胜。因其很好的开放性、对抗性、趣味性、观赏性并能和主流的机器人技术很好结合，能充分发挥学生的动手能力、创新能力和团队协作能力，深受大学生的喜爱。



舞蹈机器人

舞蹈机器人分为表演赛和创意赛，是一项具有极强观赏性和趣味性的比赛，是文化艺术与机器人学等高新技术结合的产物。创意赛比赛要求参赛机器人在有限的场地和时间内，配合音乐完成动作。机器人的设计涉及了机电一体化、检测和传感、精密机械加工和精密机械传动、现代控制和管理、计算机程序控制技术等多个方面，对机器人的整个研制过程中，不仅使学生的才智得以体现，能力得以施展，更重要的是使学生得到工程化锻炼，而且这种锻炼是全方位的。实践表明，机器人舞蹈创意是集素质教育、创新教育与技术研究相结合的一条重要途径。

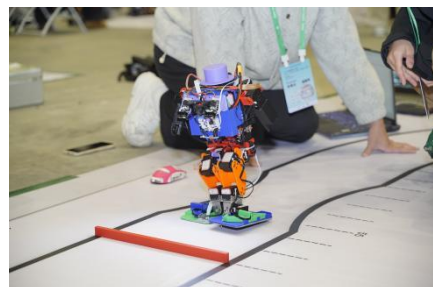
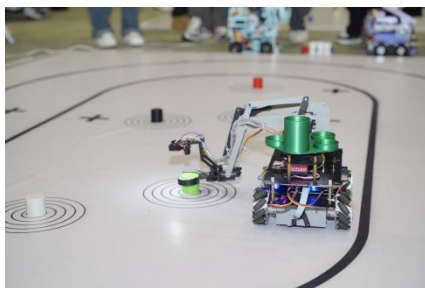
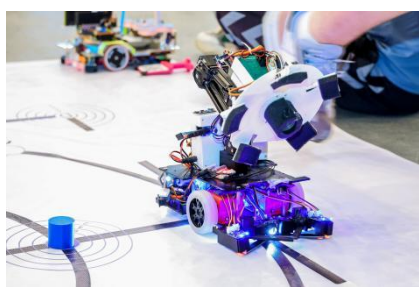


工程竞技类机器人

工程领域应用一直是机器人最重要的应用领域之一。为了进一步推进机器人在工程领域的应用发展，机器人大赛提炼工程竞技中的关键技术挑战型问题，进行模拟仿真，设置赛项，鼓励参赛科研团队共同努力攻关。

车型智能搬运赛：工程竞技类机器人子项目之一，设计一个小型轮式机器人，要求机器人在限定的比赛场地内移动，将不同颜色不同标识的物料分类搬运到规定的目标区域或者将具有不同特征的物品搬运至指定位置。项目能够模拟具有现实背景的任务作业，在工业生产中的运用前景广阔。搬运机器人能够比人更精准、更快捷、更稳定，且能长时间地在高温、低温、辐射等恶劣环境下工作，给工业生产生活带来极大便利。

人形竞技全能赛：要求设计一个小型仿人机器人，模仿体育运动的 400m 比赛项目，在比赛场地内完成规则要求的人形机器人竞速赛任务。机器人从起跑线出发，沿环形赛道逆时针，通过双足步行方式行进一圈到达终点线。行进中，还需要识别赛道中的二维码并完成相应指定动作，同时赛道中设置一个轻质红色木条障碍，机器人需跨越木条障碍才可获得跨越障碍得分。该机器人必须使用传感器识别赛道、二维码、障碍物等，并实现闭环控制。人形机器人的平衡是双足步行竞速的基础，传感器目标识别是保障，多关节协调动作是关键。



水下机器人

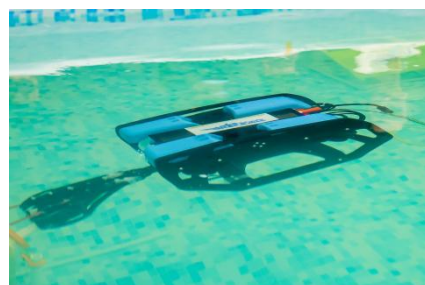
无人遥控水下机器人（ROV），也称为水下机器人。一种工作与水下极限作业机器人，能潜入水中替代人完成水下操作。水下环境恶劣且危险，人的潜水深度有限因此水下机器人已成为开发海洋的重要工具。近年我国成为国际上少数能使用水下机器人开展洋中脊热液调查和取样研究的国家之一。

水下机器人（ROV）大赛为提高同学们对海洋的兴趣而设立，通过此赛事可以提高同学们对海洋开发领域的专业认识，并且将提高学生的团队协作、批判性思考、分析问题、解决问题的能力等。该赛事的主题每年都有所变化，主要是针对海洋开发中的最新进展或所遇到的实际问题等，意图是为了提高同学们对海洋开发的认识。水下机器人竞赛项目包括机器人水中巡游和水中作业项目两个项目，并于本届大赛中增设水下具身智能项目

机器人水中巡游项目：目的是提高广大同学对海洋技术的兴趣，并且针对该项目可以对同学的的自动化技术、软件技术、模式识别技术、团队协作能力等进行锻炼与提高。该比赛主要是通过程序实现让机器人自主地在水池中进行的三维运动，沿着池底的引导线路运行，并穿过高低门最终达到终点撞击指定的球，抓取并投放目标物到指定位置。

水中作业项目：聚焦海洋科学考察和水下作业的遥控水下机器人应用，主要考查水下观察、目标搜索与处理、机械手操作、设备连接部署、操控协同和水下工程实践能力。

水下具身智能：赛项聚焦特定场景中的水下具身智能，主要考查水下视觉识别、建图定位、路径规划、海洋生物抓取投放、转盘操作、全过程自主决策和任务日志复核。

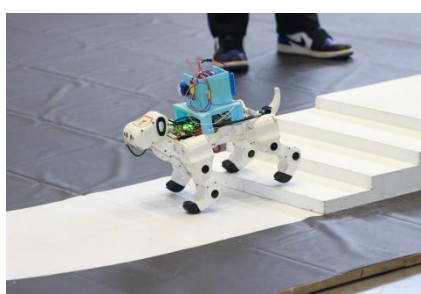
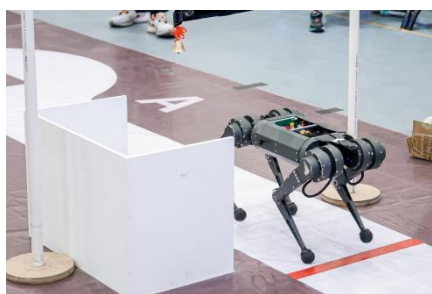


四足仿生机器人

本届大赛四足仿生机器人新增“具身智能未知地形自主探索赛”子项目，将四足仿生机器人项目任务分为快递运送与地形探索两个方向。

四足仿生机器人快递运送赛：主要通过比赛来考评四足仿生机器人的综合运动性能和视觉感知能力。模拟快递运送场景，要求机器人通过减速带、上下台阶、分岔路、上高台、下斜坡等地形，完成快递运送任务并敲响住户铃铛。此项比赛目的在于引导参赛队研究、设计具有优秀硬件与软件系统的四足仿生机器人，特别是在仿生机构设计、关节驱动设计、感知伺服运动规划等关键技术方面的研究；培养参赛队员的硬件设计能力、编程能力、算法设计能力以及任务规划与优化能力，考查参赛机器人的机动性能、运动协调性、稳定性、图像识别以及复杂地形适应能力。

具身智能未知地形自主探索赛项目：模拟灾后复杂地形搜救场景，考核四足仿生机器人依托视觉、本体感知与步态调整，在未知复杂地形中自主探索、避障并保持稳定运动的能力。机器人须从起始区出发，全程自主运行，按序通过废墟、上斜坡下楼梯、窄桥、搜救点、壕沟及随机静态障碍物六类障碍，并探索场地内分布的十个探索点，最终返回终止区。比赛严禁使用遥控器或场外设备参与运算，所有感知、规划与运动控制均须由机载硬件本地完成，旨在引导参赛队深入研究仿生机构设计、关节驱动、感知运动规划等关键技术，培养硬件设计、编程与算法能力。

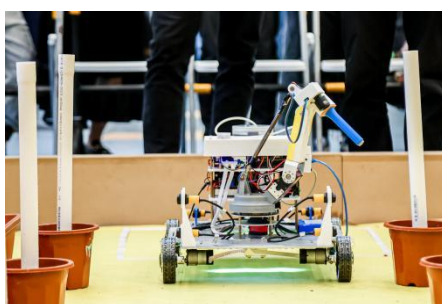
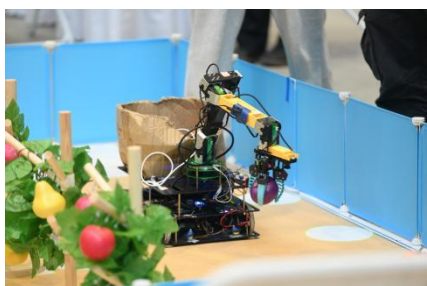


农业机器人

随着社会的进一步发展，传统农林专业融合了电子、信息、计算机、控制、机器人技术、大数据、人工智能等知识后，农业机器人的概念、内涵不断丰富，应用场景不断扩展，发展迅速。

采摘机器人：我国是果蔬生产大国，水果、蔬菜的种植总面积、总产量稳居世界第一。果蔬的采摘、收获，是季节性、实时性很强的劳动密集型工作，也是果蔬生产作业过程中，费力最大、耗时最多的工作环节。智能采摘机器人的研究开发，对于减轻农业从业者的劳动强度、解放农业劳动力和提高果蔬的集约化生产水平，都具有重要意义。比赛中，采摘机器人需要解决自主导航、智能避障、音视频交流、目标识别、果蔬抓取、果蔬采摘、规定地点收集果蔬等功能，每完成一个功能，将获得相应的分数，在规定时间内，按各队计分分数的高低次序，排列名次。

节水灌溉机器人：农业用水一直占我国总用水量的 60% 以上，目前，灌溉水利用系数大概为 0.53，而采用节水灌溉技术，可节水 80% 以上。基础设施比较好的灌溉区域，一般采用喷灌、微喷灌、滴灌、地下滴灌等技术，需要在不同应用环境下，优化布局作物高效用水的管路和喷头，构建灌溉管路模型与管路控制模型下的变量施水无线控制系统，设计变量施水策略和专家数据库，监控、预警变量施水系统的管路损耗，提高用水效率。比赛中，灌溉机器人需要采集用不同颜色模拟的干旱信息，然后把旱情信息，传输给施水单元，针对不同地形的不同植物进行变量施水灌溉。施水机器人的无线通讯、自主导航、智能避障、目标识别、变量施水、自平衡装置等。每完成一个功能步骤，获得不同的分数，在规定时间内，按各队计分分数高低，排列名次。



智能车挑战赛

智能车是一个集环境感知、规划决策、多等级辅助驾驶等功能于一体的综合系统，它集中运用了计算机、现代传感、信息融合、通讯、人工智能及自动控制等技术，是典型的高新技术综合体。竞赛涵盖了自动控制技术、模式识别技术、传感器采集与实时处理技术、计算机技术、智能控制算法和高性能控制器等多学科专业知识。综合运用多学科知识，提出、分析、设计、开发并研究智能汽车的机械结构、电子线路、运动控制和开发与调试工具等问题，激发大学生从事工程技术开发和科学研究探索的兴趣和潜能，倡导理论联系实际、求真务实的学风和团队协作的人文精神。赛项包含三个子项赛分别是：1:5 车型组、1:12 车型组和标准竞速赛。



无人机挑战赛

近年来，无人机技术已广泛应用于救援救灾、农业植保、物流运输和资源勘察等多个领域，展现出巨大的应用前景。然而，由于实际应用环境非常复杂，常常需要无人机穿越多种不同类型的障碍。

为推动国内无人机自主快速越障技术发展，我们举办本届无人机自主飞行竞速赛项。要求采用具备自主飞行能力的飞行器（无人机或自动驾驶载具等），通过配置相应传感器、自主导航系统和智能算法，在没有人类干预或遥控的情况下实现自主感知、定位、导航和避障功能，快速完成障碍穿越任务。



创新创业赛

创新创业赛包含“机器人+”创新、文化艺术创意和“AI+智创未来”三个子项目，

“机器人+”创新：项目聚焦制造、农业、医疗、物流、安全应急等领域的“机器人+”应用创新，主要考查创新设计、软硬件系统开发、感知通信决策执行算法、工程实践、成果表达和团队协作。

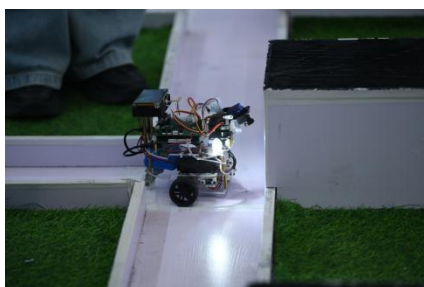
文化艺术创意：项目聚焦机器人与中华优秀传统文化、现代艺术融合的创意表演，主要考查多机器人协同控制、动态编队、轨迹规划、多模态动作同步、可靠通信、场景自适应和文化表达能力。

AI+智创未来：项目围绕“AI+X”跨领域创新应用，鼓励融合文化、医疗、交通、农业、工业、城市和家居等场景，主要考查人工智能技术应用、作品创新性、技术实现能力和应用价值。

公共安全赛项

机器人可以代替人力去执行各类任务，在释放警力的同时，也为高危场景下的任务完成提供了有力的保障。另外，还能提高实战效能，整合警务资源、优化警务流程、创新警务模式、降低警务成本、有力推动着警务工作的不断深入，是未来的重要发展方向。基于这一需求，设置侦查机器人项目，目的是希望引领机器人向警务应用方向深入发展，引领我国大学生、教师投身到相关领域的研发中来，探究其在警务工作中的适用性和应用模式，增强学生解决问题的能力，培养学生的侦查思维，也为节约警力，增效节能提供了一种新的解决思路。

侦查机器人：项目围绕城市道路中的自主侦查巡逻，主要考查道路分割、嫌疑人与物体识别、涵洞与障碍物识别、路线重规划、长时记忆、语音播报和自主决策。



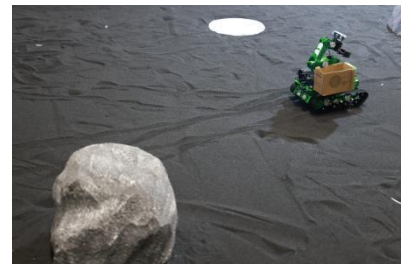
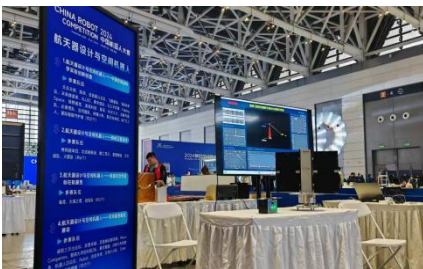
航天器设计与空间机器人

创新创意赛：聚焦中国空间站科学实验、低轨空间安全与交通管理、深空探测等航天主题的原创方案设计，主要考查任务分析、系统概念设计、物理与工程约束、关键参数估算、可行性论证和创新表达。

航天器设计：赛项聚焦简易卫星模型的自主姿态控制，主要考查太阳敏感器感知、星上计算、动量轮控制、自主搜日、对日定向和连续目标跟踪。

自旋非合作目标在轨服务：项目聚焦空间机器人在轨服务任务，主要考查空间环境感知、相对导航、空间垃圾捕获、陨石规避、目标卫星捕获与绕飞、对接控制和安全返航。

月球基地建设：项目聚焦模拟月面环境中的基地建设作业，主要考查复杂地形运动、环境感知、目标识别、机械臂抓取运输、精准卸载、物料组装和自主任务管理。



机器人清洁挑战赛

智能清洁机器人是以机器人技术为核心的环境治理解决方案，通过多模态感知系统与智能决策算法实现全场景自主清洁作业。智能清洁机器人采用激光雷达、立体视觉相机及超声/TOF 传感矩阵构建三维环境模型，结合同步定位与建图（SLAM）技术、动态路径规划算法及深度学习系统，可在复杂环境中实现厘米级定位精度与智能避障功能。

餐厅 3D 清洁：项目围绕真实餐厅作业的三维清洁机器人应用，主要考查三维环境感知、定位导航、餐具与垃圾识别、机械臂精细操作、移动搬运和多任务协同决策。

卫浴 3D 清洁：围绕卫浴场景中的三维自主清洁，主要考查环境感知、定位导航、马桶及马桶刷识别、机械臂精准操控、清洁任务规划和系统可靠性。

3V3 足球 AI 赛

聚焦类人形机器人 3V3 足球对抗，主要考查自主运动、视觉感知、定位与路径规划、攻防决策、射门控制和多机器人协作。



人形机器人

具身智能接力赛：赛项聚焦户外环境中的人形机器人往返接力，主要考查双足运动控制、接力协同、AI 决策、户外环境适应、实时通信和系统可靠性。

工业场景竞技：项目聚焦自动化产线中的人形机器人柔性装配，主要考查工业视觉、工件搬运、精密插接、工具使用、图纸理解、抗干扰作业和具身操作。

机器人羽毛球：项目聚焦人形机器人羽毛球动态对抗，主要考查高速视觉感知、羽球轨迹预测、全身运动控制、快速决策、下肢移位、上肢击球、力控和实时系统集成。

具身灵巧操作

三指灵巧操作球塔挑战：项目围绕三指灵巧手异构球体堆叠，主要考查三维多目标视觉感知、多自由度机械臂运动规划、灵巧手抓取稳定性、释放定位、避障控制和本地化系统集成。

五指灵巧操作艺术技能挑战：项目围绕五指灵巧手毛笔书画操作，主要考查多指精细操作、视觉定位、连续轨迹规划、力控与接触控制、手眼协调、任务决策和系统稳定性。