

中国机器人大赛
暨 RoboCup 机器人世界杯中国赛组委会
5月2-4日, 2025



2025RoboCup 机器人世界杯中国赛
RoboCup China Open 2025

2025 中国机器人大赛
暨 RoboCup 机器人世界杯中国赛
(ROBOCUP 赛区) 北京·怀柔



秩序册

目录 CONTENTS

2025RoboCup 机器人世界杯中国赛

ROBOCUP CHINA OPEN 2025

序言	01
竞赛组织机构	02
比赛日程安排	05
比赛场馆内交通方案	06
比赛场地布置图	07
大学组各项目赛程安排	10
青少年组项目赛程安排	13
各项目简介	16



序言 PREFACE

欢迎大家参加由中国自动化学会、RoboCup 中国委员会、北京市怀柔区人民政府主办的 2025 中国机器人大赛暨 RoboCup 机器人世界杯中国赛（RoboCup 赛区），本届大赛于 2025 年 5 月 2 日至 4 日在北京雁栖湖国际会展中心举行。

本次比赛大学组项目有 RoboCup 足球机器人比赛、RoboCup 救援组比赛、RoboCup@Home、救援机器人共 4 个大项、11 个小项

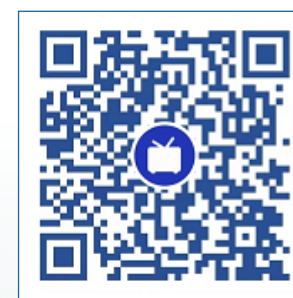
RoboCup 青少年世界杯中国公开赛项目有机器人足球赛、机器人舞蹈赛、机器人救援赛、趣味穿越、太空之旅等共 11 个大项，36 个小项。

我们期待各参赛人员在 2025 中国机器人大赛暨 RoboCup 机器人世界杯中国赛（RoboCup 赛区）这一缤纷的舞台上，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



中国机器人大赛
官方 B 站视频号



RoboCup Junior 组委会 (china)
官方微信号



怀柔全域旅游数字地图

竞赛组织机构 COMPETITION ORGANIZATION

主办单位

- ◎ 中国自动化学会
- ◎ RoboCup 中国委员会
- ◎ 北京市怀柔区人民政府

承办单位

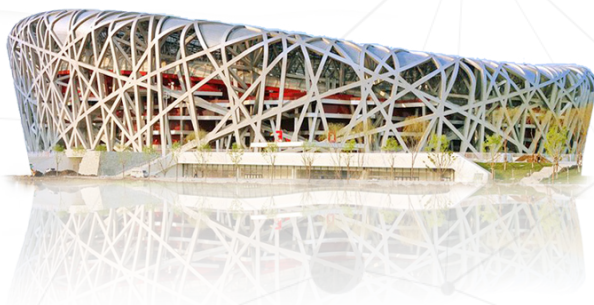
- ◎ 中国自动化学会机器人竞赛与培训部
- ◎ 中国自动化学会机器人竞赛工作委员会
- ◎ 北京市怀柔区教育委员会

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

- 郑南宁 | 中国工程院院士 中国自动化学会理事长、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 中国自动化学会副理事长、中南大学教授
- 杨孟飞 | 中国科学院院士 中国自动化学会副理事长、中国空间技术研究院研究员
- 管晓宏 | 中国科学院院士 西安交通大学教授
- 陈 杰 | 中国工程院院士 中国自动化学会副理事长、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 湖南大学教授
- 郭 雷 | 中国科学院院士 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 | 中国自动化学会副理事长、山东科技大学教授
- 王成红 | 中国自动化学会副理事长、浙江大学特聘研究员
- 周 杰 | 中国自动化学会副秘书长、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 | 中国自动化学会副理事长、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、青岛科技大学副校长、上海交通大学讲席教授
- 张纪峰 | 中国自动化学会副理事长、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

主 席

- 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
- 熊 蓉 | RoboCup 中国委员会主席、浙江大学教授

副主席

- 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
- 卢 欣 | 中国自动化学会机器人竞赛工作委员会副主任、北京控制工程研究所研究员
- 陈万米 | 中国自动化学会机器人竞赛工作委员会副主任、上海大学教授

秘书长

- 王景川 | 中国自动化学会机器人竞赛工作委员会秘书长、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秘书长、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

技术委员会

- 刘 莉 | 清华大学
 - 刘 斐 | 上海擎朗智能科技有限公司
 - 方宝富 | 合肥工业大学
- 周春琳 | 浙江大学
 - 冷春涛 | 上海交通大学
 - 张 辉 | 国防科技大学
- 彭 军 | 中南大学
 - 陈万米 | 上海大学
 - 卢惠民 | 国防科技大学

青少年组: 赵玉杰、谷海生、林君秋、史家祥、张 敏、孙雨安、曹文龙、韦建超、张之浩、杨庆国、方长庚、李卫华

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

王文精、刘 款、罗 扉、汪了一、郑盈盈、孙艺佳、王宏峰、高欣钿、王瑞丽、杨 硕

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
- 卢 欣 | 中国自动化学会机器人竞赛工作委员会副主任、
北京控制工程研究所研究员
- 王景川 | 中国自动化学会机器人竞赛工作委员会秘书长、
上海交通大学研究员

比赛日程安排 COMPETITION SCHEDULE ARRANGEMENT

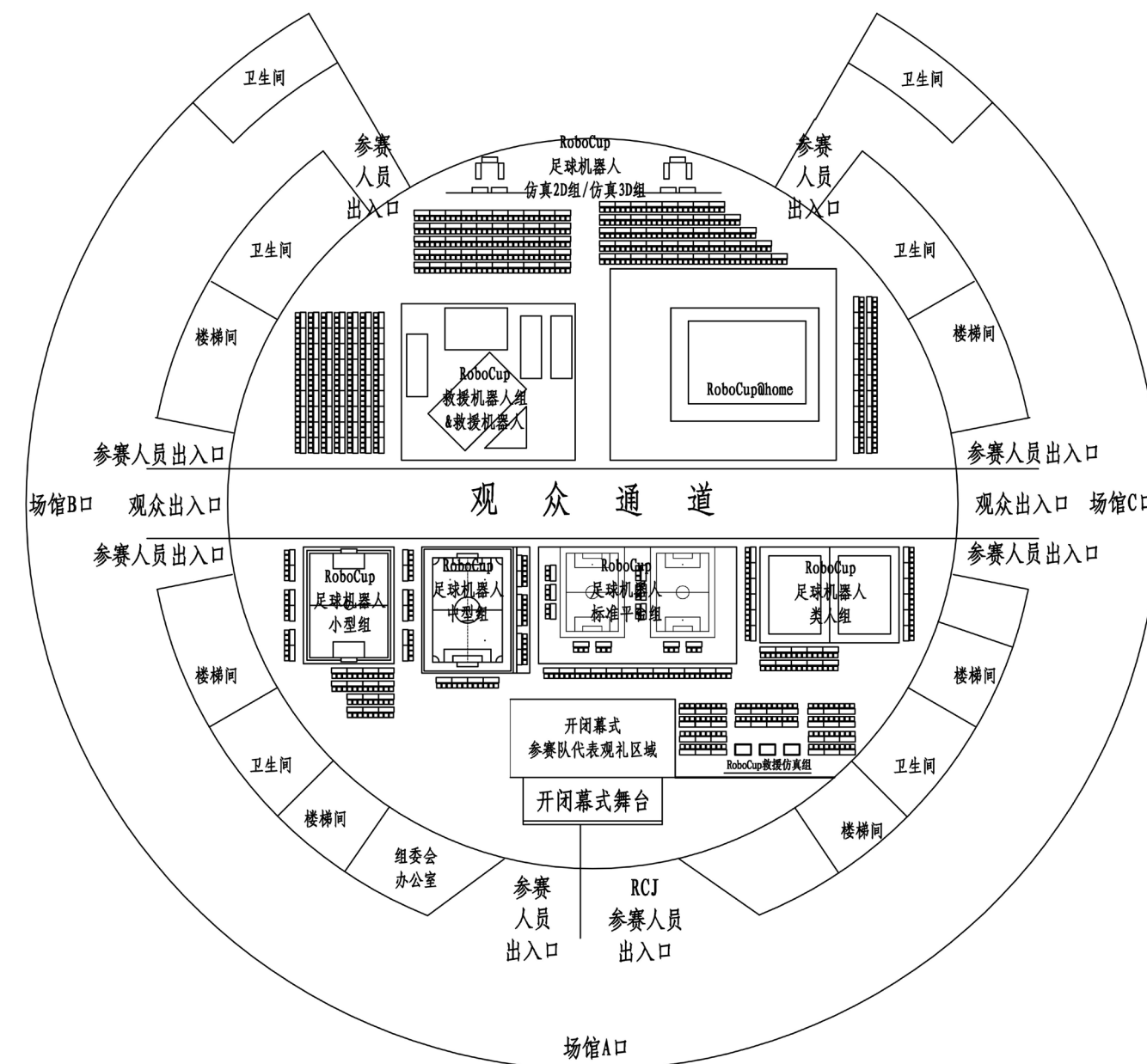
时间	内容	地点
5 月 1 日	赛队报到 13:00-18:00	北京雁栖湖国际会展中心 L 层 A 口内环廊处
	青少年组赛队报到 13:30-17:00	北京雁栖湖国际会展中心二层 青少年赛场前大厅
	赛队调试 13:00-18:00	北京雁栖湖国际会展中心 L 层天目厅（大学组） 2 层大宴会厅（青少年组）
5 月 2 日	开幕式 10:00-11:00	
	比赛 09:00-18:00 (以具体赛程为准)	
5 月 3 日	比赛 08:30-18:00 (以具体赛程为准)	
5 月 4 日	比赛 08:30-13:00 (以具体赛程为准)	
	闭幕式 14:30-15:30	

1. 2025 年 5 月 1 日下午开始报到；
2. 2025 年 5 月 1 日下午报到后，赛队凭参赛证进场调试；
3. 闭幕式颁发冠亚季军奖杯。

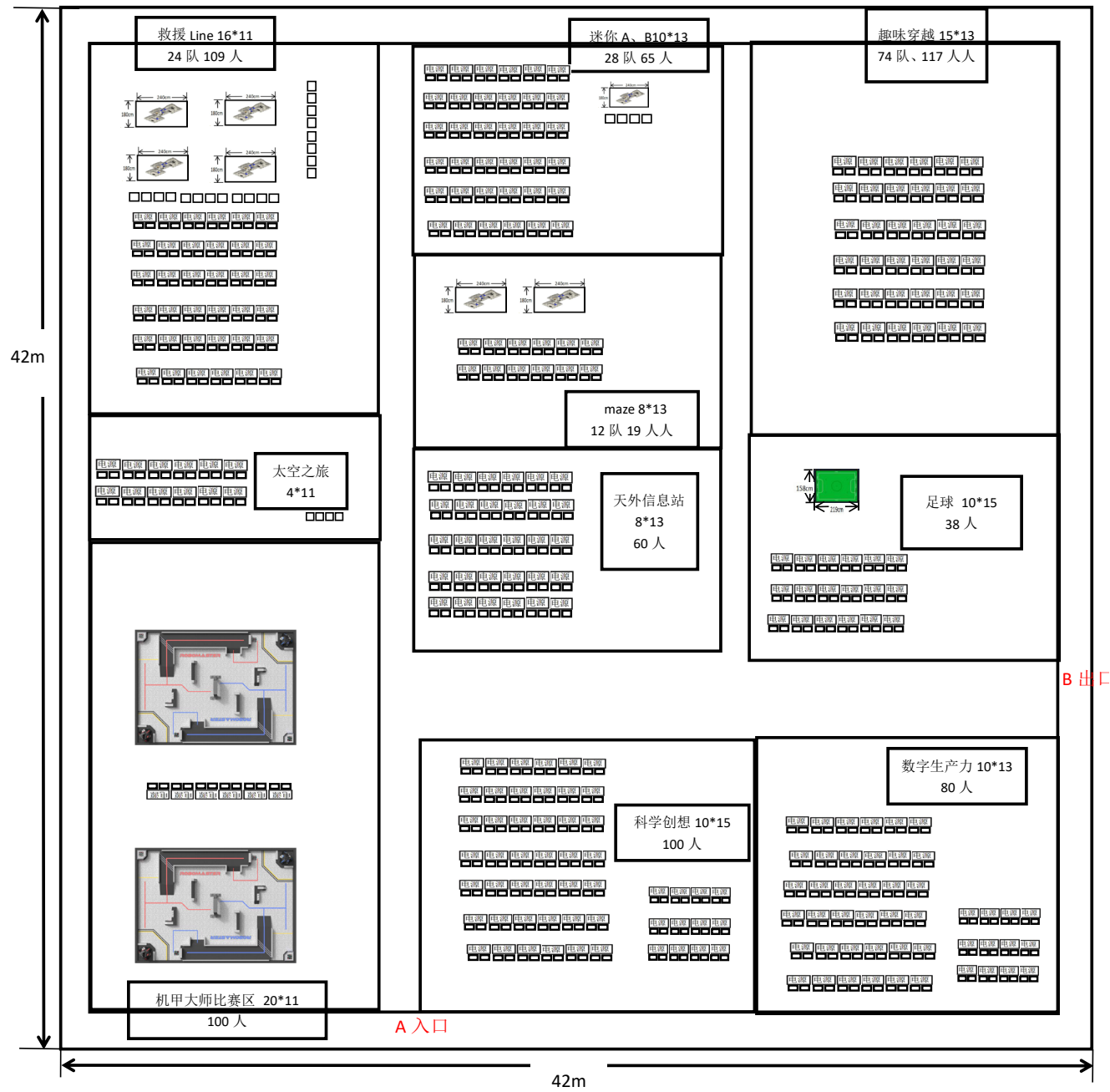
比赛场馆内交通方案 TRANSPORTATION PLAN WITHIN THE COMPETITION VENUE



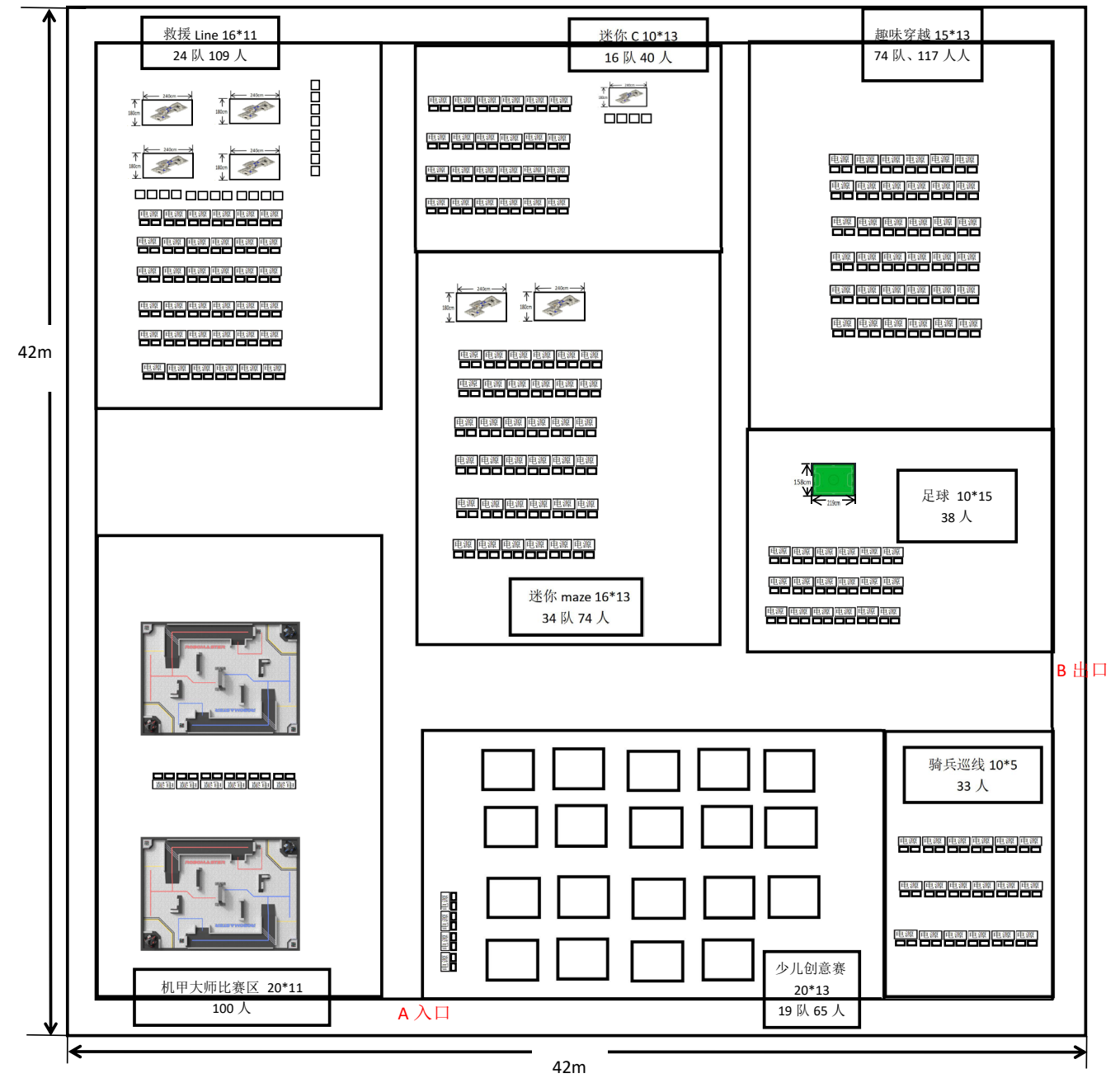
比赛场地布置图 LAYOUT OF THE COMPETITION VENUE



大学组比赛场馆平面示意图
(北京雁栖湖国际会展中心 L 层)



青少年组 5 月 2 日比赛场馆平面示意图
(北京雁栖湖国际会展中心 2 层)



青少年组 5 月 3 日比赛场馆平面示意图
(北京雁栖湖国际会展中心 2 层)

大学组各项目赛程安排 SCHEDULE

序号	赛项	5月1日	5月2日	5月3日	5月4日
1	RoboCup 足球机器人 - 类人组	领队会：14:30 裁判会：15:00 资格确认：16:00 调试：报到后 -18:00	调试 f8:30-12:00 小组循环赛：12:00-17:00	小组循环赛：8:30-17:30	半决赛：9:00-10:00 决赛：11:00-12:00 技术挑战赛：10:00-13:00
2	RoboCup 足球机器人 - 中型组轻量组	领队会：17:00	比赛：10:30-15:45 技巧挑战赛：16:30-17:30	比赛：10:30-15:45 射门挑战赛：16:30-17:30	比赛：10:30-11:15
3	RoboCup 足球机器人 - 仿真 2D	领队会议：17:00	第一阶段：10:00-14:00 第二阶段：14:00-17:30	第三阶段：09:30-12:00 第四阶段：13:00-14:00 第五阶段：14:00-15:00 第六阶段：15:00-17:00 第七阶段：17:00-18:00 技术挑战赛：19:00-20:30 线上	第八阶段：10:00-13:00
4	RoboCup 足球机器人 - 仿真 3D	领队会议：17:00	第一阶段：10:00-13:00 第二阶段：14:00-17:30	第三阶段：09:30-12:00 第四阶段：13:00-14:00 第五阶段：14:00-15:00 第六阶段：15:00-17:00 技术挑战赛：19:00-20:30 线上	第七阶段：09:30-10:30 第八阶段：10:30-11:00 第九阶段：11:00-11:30 第十阶段：11:30-12:00
5	RoboCup 足球机器人 - 小型组	领队会议：17:00 调试：报到后 -18:00	小组赛 第一轮：10:00-14:00 第二轮：14:00-18:00	小组赛 第三轮：09:00-12:40 第四轮：12:40-16:20 淘汰赛 16:20-18:00	淘汰赛：09:00-10:40 败组决赛：10:40-11:30 决赛：11:30-12:20 技术挑战赛：12:20-13:00
6	RoboCup 足球机器人 - 标准平台组	领队会议：15:00 裁判会议：16:00 调试：报到后 -18:00	第一轮比赛：10:00-16:30 第二轮比赛：17:30-18:00	第二轮比赛：09:00-17:00 资格赛：17:30-18:00	半决赛和决赛：09:00-13:00

序号	赛项	5月1日	5月2日	5月3日	5月4日
7	RoboCup 救援组比赛 - 救援机器人组	领队会：15:00 裁判会：16:00 调试：报到后 -18:00	遥控综合比赛：09:00-13:20 (主场地) 通过能力挑战赛：09:00-18:00 (高架斜坡、障碍楼梯、窄道) 灵巧操作挑战赛：09:00-18:00 (灵巧操作测试场地)	自主能力挑战赛：11:20-15:40 通过能力挑战赛：09:00-18:00 (高架斜坡、障碍楼梯、窄道) 灵巧操作挑战赛：09:00-18:00 (灵巧操作测试场地)	通过能力挑战赛：09:00-12:00 (高架斜坡、障碍楼梯、窄道) 灵巧操作挑战赛：09:00-12:00 (灵巧操作测试场地)
8	RoboCup 救援组比赛 - 救援仿真组	初赛 领队会议：17:00 裁判员会议：17:30	初赛：08:00-18:00	初赛：09:00-12:00 复赛 领队会议：12:10 裁判员会议：12:30 复赛：12:30-18:00	复赛：09:00-12:00
9	RoboCup@Home	领队会议：14:00 调试：报到后 -18:00 每 15 分钟 1 支队伍 裁判检查机器人：14:00-15:00	自由调试：-10:00 Carry my Luggage：10:00-12:30 General Purpose Service Robot：12:30-15:00 拍赛项集体照：15:00-15:30 Receptionist：15:30-18:00	自由调试：-9:00 Serve Breakfast：09:00-11:00 Storing Groceries：11:00-13:00 Clean the Table：13:30-15:30 EGPSR：15:30-17:30	自由调试：-9:00 Restaurant：9:00-11:00 Stickler for the Rules：11:00-13:00
10	救援机器人	越障与搜救：领队会 16:30 裁判会 17:00 环境自主建图：领队会 14:00 裁判会 14:30 调试：报到后 -18:00	越障与搜救：13:20-18:00 (主场地)	越障与搜救：09:00-11:20 (主场地) 环境自主建图：15:40-18:00 (主场地)	环境自主建图：09:00-11:40 (主场地)

青少年组项目赛程安排 SCHEDULE

序号	项目名称	5月1日	5月2日	5月3日
1	无边框轻量组足球	报到	8:30 ~ 8:45 参赛队进场 8:50 ~ 9:50 笔试 准备比赛用电脑 组 装机器人 9:50 ~ 10:35 现场公布基础任务 (1) 题目 10:35 ~ 11:20 现场公布基础任务 (2) 题目 11:40 ~ 13:30 午饭 13:50 ~ 14:35 现场公布基础任务 (3) 题目 14:40 ~ 15:50 现场公布挑战任务题 目 (依据现场情况发布)	8:30 ~ 18:00 现场赛 (上下半场各 5 分钟, 中间休 5 分钟) 18: 00 离场
2	无边框重量组足球	报到		
3	机器人舞蹈 (Onstage) 小学组	16:45-17:00 队长、教练联 席会议, 抽签, 递交技术演示 视频、技术说 明海报	9:30-12:00 技术说明海报、技术演示 视频评分 10:00-11:00 笔试 13:00-16:00 场地调试 13:00-14:00 小学组技术面试 14:00-16:30 中学组技术面试	9:30-10:20 小学组舞台表演 (第一轮) 10:30-12:00 中学组舞台表演 (第一 轮) 13:30-14:20 小学组舞台表演 (第二 轮) 14:30-16:00 中学组舞台表演 (第二 轮)
4	机器人舞蹈 (Onstage) 中学组			
5	Rescue Line 现场赛小学组	报到	8:30 ~ 9:00 参赛队进场 9:00 ~ 11:00 笔试、组装、调试机器 人 11:00 ~ 11:50 午餐 11:50 ~ 12:00 各队上交比赛机器人 12:00 ~ 16:00 现场任务赛第一轮 16:00 当天比赛结束	8:30 ~ 8:50 参赛队进场 8:50 ~ 9:00 现场任务赛第二轮 9:00 ~ 12:00 12:00 ~ 12:50 午餐 12:50 ~13:00 现场任务赛第三轮 13:00 ~16:00 16:00 当天比赛结束
6	Rescue Line 现场赛中学组	报到		
7	Mech 大师空地协同对抗 赛决赛	报到	8:00 ~ 8:30 参赛队进场 8:30 ~ 9:30 调试机器人 9:30 ~ 11:30 比赛 12:00 ~ 13:00 午餐 13:00 ~ 13:30 参赛队进场 13:30 ~ 14:00 调试 14:00 ~ 17:00 比赛	8:00 ~ 8:30 参赛队进场 8:30 ~ 9:30 调试机器人 9:30 ~ 11:30 比赛 12:00 ~ 13:00 午餐 13:00 ~ 13:30 参赛队进场 13:30 ~ 14:00 调试 14:00 ~ 17:00 比赛

序号	项目名称	5月1日	5月2日	5月3日
8	Rescue Maze 现场赛	报到	8:30 ~ 9:00 参赛队进场 9:00 ~ 10:00 笔试, 组装、调试 10:00 ~ 11:00 赛题发布, 各队调试 11:00 ~ 12:00 现场任务赛第一轮 12:00 ~ 13:00 午餐 13:00 ~ 14:00 赛题发布, 各队调试 14:00 ~ 15:15 现场任务赛第二轮 15:15 ~ 16:30 赛题发布, 各队调试 16:30 ~ 18:00 现场任务赛第三轮 18:00 比赛结束	
9	Mini Rescue Basic 现场 赛决赛中学组	报到	8:00 ~ 8:30 参赛队进场 8:30 ~ 9:00 检录、抽签场地 9:00 ~ 10:30 调试 10:30 ~ 11:00 中学组比赛 11:00 ~ 13:00 午餐	
10	Mini Rescue Basic 现场 赛决赛小学组	报到	13:00 ~ 15:00 第一轮比赛 15:00 ~ 17:00 第二轮比赛	
11	趣味穿越决赛小学组	报到	8:00 ~ 8:30 参赛队进场 (小学组 X01-X37) 8:30 ~ 9:00 调试 9:00 ~ 12:00 比赛 12:00 ~ 13:00 午餐 13:00 ~ 13:30 参赛队进场 (小学组 X038-X74) 13:30 ~ 14:00 调试 14:00 ~ 17:00 比赛	
12	太空之旅决赛小学组	报到	8:30 - 9:00 参赛队进场, 抽签分组, 分发抽签号 9:00 - 9:30 现场调试设备 9:30 - 9:40 参赛队回座位坐好, 准备 比赛 9:40 - 11:00 现场进行第一轮为循环赛 11:00 - 11:30 分数统计 11:30 - 13:00 午餐及休息 13:00 - 14:00 现场进行淘汰赛 14:00 比赛结束	
13	maker star 科学创想决 赛	报到	8:00 ~ 8:30 参赛队进场 8:30 ~ 11:30 比赛 11:30 ~ 13:00 午餐 13:00 ~ 13:30 参赛队进场 13:30 ~ 17:00 比赛	

序号	项目名称	5月1日	5月2日	5月3日
14	天外信息站决赛	报到	8:00 ~ 8:30 参赛队进场 8:30 ~ 11:30 比赛 11:30 ~ 13:00 午餐 13:00 ~ 13:30 参赛队进场 13:30 ~ 17:00 比赛	
15	Super AI 数字生产力决赛	报到	8:00 ~ 8:30 参赛队进场 8:30 ~ 11:30 比赛 11:30 ~ 13:00 午餐 13:00 ~ 13:30 参赛队进场 13:30 ~ 17:00 比赛	
16	Mini Rescue Maze 现场赛决赛小学组	报到		8:30 ~ 9:00 参赛队进场 9:00 ~ 10:00 笔试, 组装、调试机器人 10:00 ~ 11:00 赛题发布, 各队调试 11:00 ~ 12:00 现场任务赛第一轮 12:00 ~ 13:00 午餐 13:00 ~ 14:00 赛题发布, 各队调试 14:00 ~ 15:00 现场任务赛第二轮 15:00 ~ 16:00 赛题发布, 各队调试 16:00 ~ 17:00 现场任务赛第三轮 17:00 比赛结束
17	Mini Rescue Maze 现场赛决赛中学组	报到		
18	Mini Rescue less complex 现场赛决赛	报到		9:00 ~ 9:25 参赛队进场 9:45 ~ 10:50 调试 9:00 ~ 10:30 调试 10:50 ~ 12:00 第一轮比赛 12:00 ~ 13:30 午餐 13:30 ~ 15:10 第二轮比赛 15:10 比赛结束
19	趣味穿越决赛初中组	报到		8:00 ~ 8:30 参赛队进场 8:30 ~ 9:30 调试机器人 9:30 ~ 11:30 比赛
20	趣味穿越决赛高中组	报到		
21	骑兵巡线决赛	报到		8:30-9:30 小学组调试 (第一轮) 9:40-10:40 小学组比赛 (第一轮) 10:50-11:20 小学组调试 (第二轮) 11:30-12:30 小学组比赛 (第二轮) 13:20-14:20 中学组调试 (第一轮) 14:30-15:00 中学组比赛 (第一轮) 15:10-15:40 中学组调试 (第二轮) 15:50-16:20 中学组比赛 (第二轮)
22	少儿创意赛决赛学前组	报到		8:30-9:00 参赛队入场 9:00-11:30 开始第一个主题比赛 11:30-13:30 午休 13:30-16:00 开始第二个主题比赛 16:00-16:10 比赛结束
23	少儿创意赛决赛小学低年级组	报到		

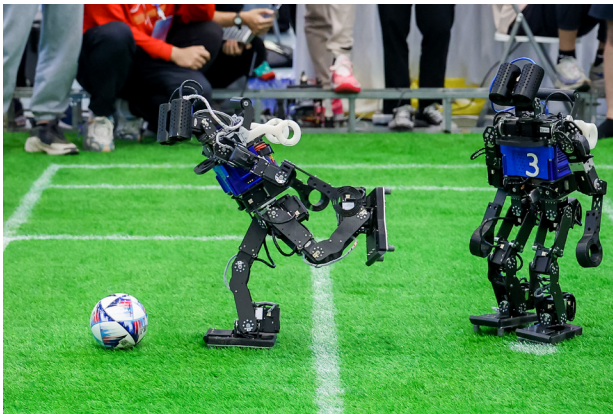
各项目简介 INTRODUCTION OF LEAGUES

RoboCup 足球机器人 - 类人组

类人形组机器人足球赛（RoboCup Humanoid League）是 RoboCup 比赛中最早的足球联赛之一，自 2002 年 RoboCup Humanoid League 首次亮相以来，参赛队的进步速度和科技成果数量显著。类人足球机器人涉及多门基础学科和多项前沿技术，其最终目标不是完成机器人足球队之间的竞争，而是实现机器人足球队和人类足球队之间的较量。因此，类人足球机器人非常具有挑战性。

为此，RoboCup 国际委员会每年变更比赛规则，从易到难逐步引领类人机器人向在 2050 年实现机器人和人类对抗这一目标迈进。参赛的类人形机器人必须是完全自主的，并且唯一允许的外部传感器是仿人类的（即没有有源距离传感器，视觉传感器仅限于像 180 度视野的人类）。此外，脚部区域的大小在质量中心的高度方面也非常有限。

类人形机器人比赛有两种形式，4v4 仿人足球比赛和技术挑战赛。4v4 仿人足球比赛需要每一个参赛队提供一支由 4 名完整的 Kid-size 机器人组成的足球队与其他队伍的机器人足球队进行较量并获得晋级资格或被淘汰。而技术挑战赛则是一支队伍要在规定时间内完成如“跳高，滑坡，抗冲击，挑球”等高难度任务并获得相应分数。“能够踢足球的类人机器人”的研发是机器人研究和人工智能发展的基本挑战。自 2002 年人类联盟开始以来，人形足球机器人的硬件和软件已经有了很多改进。



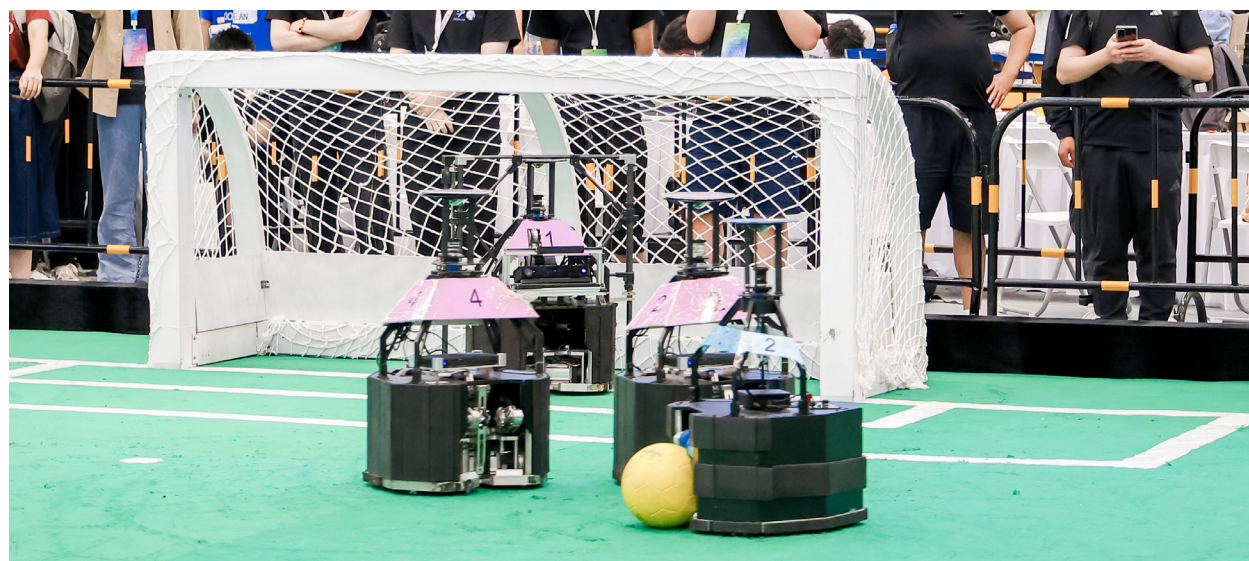
RoboCup 足球机器人 - 中型组

中型组机器人足球赛（RoboCup Middle Size League）是 RoboCup 比赛的主要项目之一，自 1997 年第一届 RoboCup 比赛开始即是正式比赛项目。比赛要求机器人完全自主，环境感知、决策、运动控制、通讯等都必须由机器人自身完成，不允许任何形式的场外干预。其研究涉及运动控制、机械电子、机器视觉、无线通讯、多机器人协同等诸多内容。从 2002 年开始，中国机器人大赛设置了



RoboCup 中型组机器人比赛项目，同济大学、华南理工大学、中国科学院自动化研究所、东北大学、国防科技大学、广东工业大学、上海大学、山东大学、北京信息科技大学、北京理工大学、北京工业大学、湖南大学、北方工业大学、厦门理工学院等高校先后开展该项目的研究工作，2008 年以来，共有 47 所学校参加过中国机器人大赛暨 RoboCup 中国公开赛中大型组比赛，有 11 所学校参加过 RoboCup 世界杯中大型组比赛。

为了降低中型组参赛难度，从 2021 年开始，设立中型组轻量组比赛。该赛项降低了对机器人数量、基本性能、场地尺寸等要求，目的在于让更多的全向移动平台能够参与到中型组比赛中。

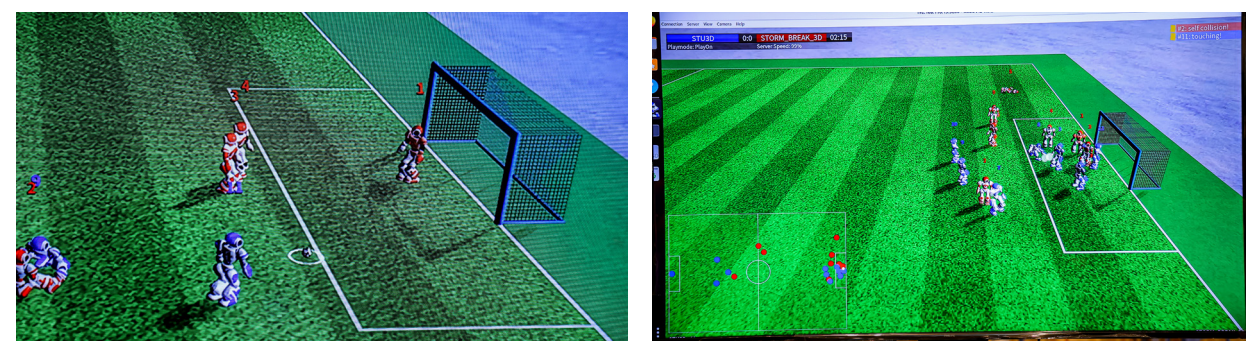


RoboCup 足球机器人 - 仿真 2D 组

足球仿真 2D 比赛项目是一组足球仿真比赛项目，该比赛项目以 Client/Server 方式进行。Server 由比赛技术委员会 RoboCup 世界杯技术委员会提供的标准比赛平台，该平台模拟了 11 对 11 的 2 维平面仿真球赛的执行，由球场仿真模块、消息板模块和裁判模块组成；每年技术委员会都会发布相应的比赛标准平台，该比赛项目的技术委员会据此比赛平台进行相关规则的制定。Client 模块是各参赛队伍自己编写的足球队员程序，以每 100ms 一个仿真周期的方式同 Server 平台进行交互，感知 Server 平台提供的球场当前信息，并在周期结束前作出合适的行为决策，从而影响比赛的进行；行为决策水平的高低决定了球队比赛能力的强弱；该决策充分体现策略获取，机器学习，多智能体协作和合作等当前人工智能关键技术的研究进展。

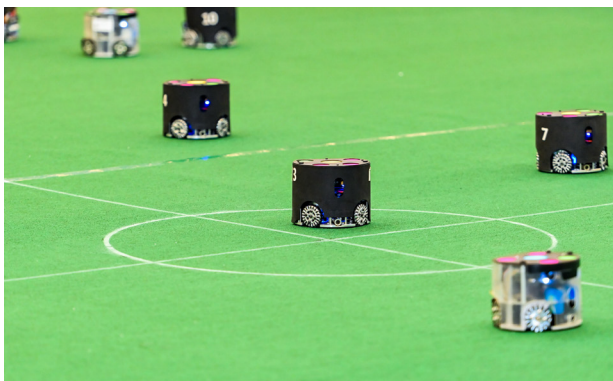
RoboCup 足球机器人 - 仿真 3D 组

RoboCup 仿真 3D 始于 2003 年，同仿真 2D 比赛一样，也是采用 Server/Client 模式，比赛提供标准比赛平台，每年比赛标准平台由 RoboCup 世界杯技术委员会更新和维护。但是同 2D 比赛平台最大的不同是该比赛模拟的比赛机器人为仿人形机器人（目前是以 Nao 机器人作为标准比赛机器人，尺寸基本上等同实物 Nao 机器人），机器人踢球也可以通过空中的方式，因为比赛也更加复杂和精彩。除了仿真 2D 中设计到的多智能体协作、合作和机器人学习等当前人工智能的热点问题，还涉及到机器人动力学和运动学相关的知识，机器人的稳定和快速行为也是比赛中的重要因素，因此每年技术挑战赛中，机器人倒地快速爬起、机器人的踢球（开球）距离、机器人的走路速度和稳定性也是重要的考核方面。



RoboCup 足球机器人 - 小型组

小型组足球机器人比赛是 RoboCup 机器人足球世界杯的主要项目之一。比赛分“团体对抗赛”和“技术挑战赛”两个项目。其中“团体对抗赛”为主要比赛项目，采用两队各 11 台实物移动机器人在约 12m×9m 的场地上进行机器人足球比赛。规则及赛制均参考“RoboCup 机器人世界杯足球机器人比赛小型组”规则制定。参赛队参赛机器人须采用符合小型组技术要求的标准小型足球机器人，通过编写比赛策略和运动规划算法与代码，两两对抗，以在规定时间内进球数计算胜负。



RoboCup 足球机器人 - 标准平台组

RoboCup 标准平台组是 RoboCup 机器人世界杯的一项传统比赛项目，该比赛设立于 2007 年，是历届 RoboCup 比赛中最受关注的赛事之一，采用 SoftBank Robotics 公司的 NAO 仿人机器人作为统一参赛机器人平台。比赛双方各采用不超过 5 台 NAO 仿人机器人作为比赛队员，比赛用球为黑白色足球，比赛上下半场各 10 分钟，中场休息 10 分钟。比赛过程中，所有赛队使用相同的机器人进行竞赛，在比赛开始后，不能有人为参与或介入，机器人需在没有任何外部控制的情况下实现完全自主操作。

该项比赛主要涉及机器视觉、定位导航、运动规划、仿人机器人步态研究、策略算法、软件设计、多机器人协同控制等研究领域，是一项综合的多机器人智能控制的比赛。其目的是为了促进机器人学和人工智能领域的研究，特别是多机器人系统研究。

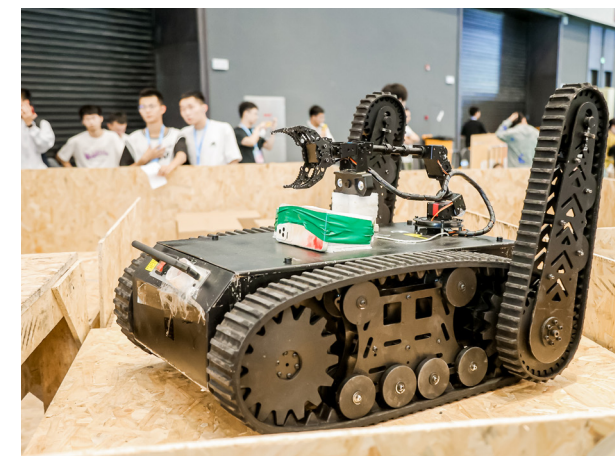
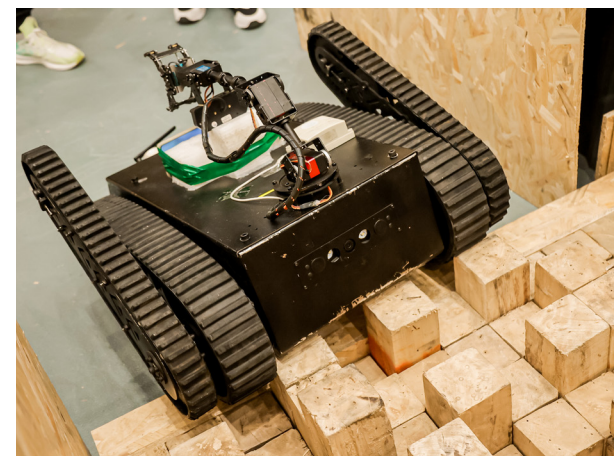


RoboCup 救援机器人组

救援机器人组比赛的目的是为促进城市搜救机器人技术的研究与发展，通过竞赛可以为救援机器人在复杂环境下运行提供性能客观评价标准。比赛中，各参赛队需要完成具有挑战性的任务，在完成任务的过程中充分展示其救援机器人性能（机动性、感知能力、定位建图能力、操作界面、远程操控性、自主能力等）。比赛是一个展示救援机器人技术进步的舞台，也是检验救援机器人系统的实验场。比赛的最终目标是促进机器人用于真正的救援任务。比赛任务是控制救援机器人在迷宫式的场地中搜救模拟的受困者，获胜队伍必须能够很好的完成若干任务。比赛总成绩将按照完成所有任务后的总分高低排出冠、亚、季军，另外设置三个单项冠军：通过能力挑战赛冠军、灵巧操作挑战赛冠军、自主能力挑战赛冠军。比赛场景设置如下：一座建筑物在地震中倒塌，突发事件处理救援队负责在事发地点组织救援，请求增派救援机器人协助搜救建筑物内的模拟受困者，以防余震造成的再次伤害。在建筑物入口处环境状态未被破坏，但是随着进入建筑物内部，毁坏程度将会逐步提升。救援机器人及其操作者的任务就是确定现场环境、寻找模拟受困者，并将获得的信息（模拟受困者位置和状态）标记在救援机器人所建立的现场地图上。

比赛主要考核的机器人性能包括以下几个方面：能够通过危险、倒塌和杂乱的环境；确定模拟受困者状态和模拟受困者位置；自动建立环境地图；机器人的自主运行能力；机械臂灵巧操作能力。

提倡参赛队在比赛中展示机器人的其他性能，包括：递送救援物资；安置传感器及监控环境；标示和计算到达模拟受困者距离最近的路径；帮助模拟受困者脱离危险（比如提供对建筑结构的支撑或其他安全措施，帮助模拟受困者逃脱）。



RoboCup 救援仿真组项目

RoboCup 机器人救援仿真是一个通过模拟现实生活中的城市灾难场景，用机器人进行救援的仿真系统，它是和应用领域结合十分密切的新兴工程。其主要目的是使救援智能体进行有效的分工协作，完成营救市民和灭火的任务，以最大限度地减小灾难带来的损失，进而在灾难救援这个重大的社会问题上促进研究和发展。

RoboCup 机器人救援仿真是一个用计算机对真实的城市灾难情况进行模拟的系统，如在地震发生时的仿真模拟环境中：房屋，建筑物等都倒塌了；道路、轨道和其他一些公共交通设施都被毁坏了；基础的都市设施比如电力，下水道系统也都被毁坏了；通信设施和信息的传播被中断了，许多受害者被埋在倒塌的房屋下；地震引起的火灾开始很快的蔓延；消防车要通过的道路被倒塌的房屋碎片挡住了等场景。为了减小灾难带来的损失，参赛队伍需要开发一支强有力的救援智能体队伍，在仿真系统提供的灾难场景下进行有效的救援，并且尽快地营救受伤的民众，抢救人们的生命财产，把灾难的损失降低到最小。

RoboCup@Home

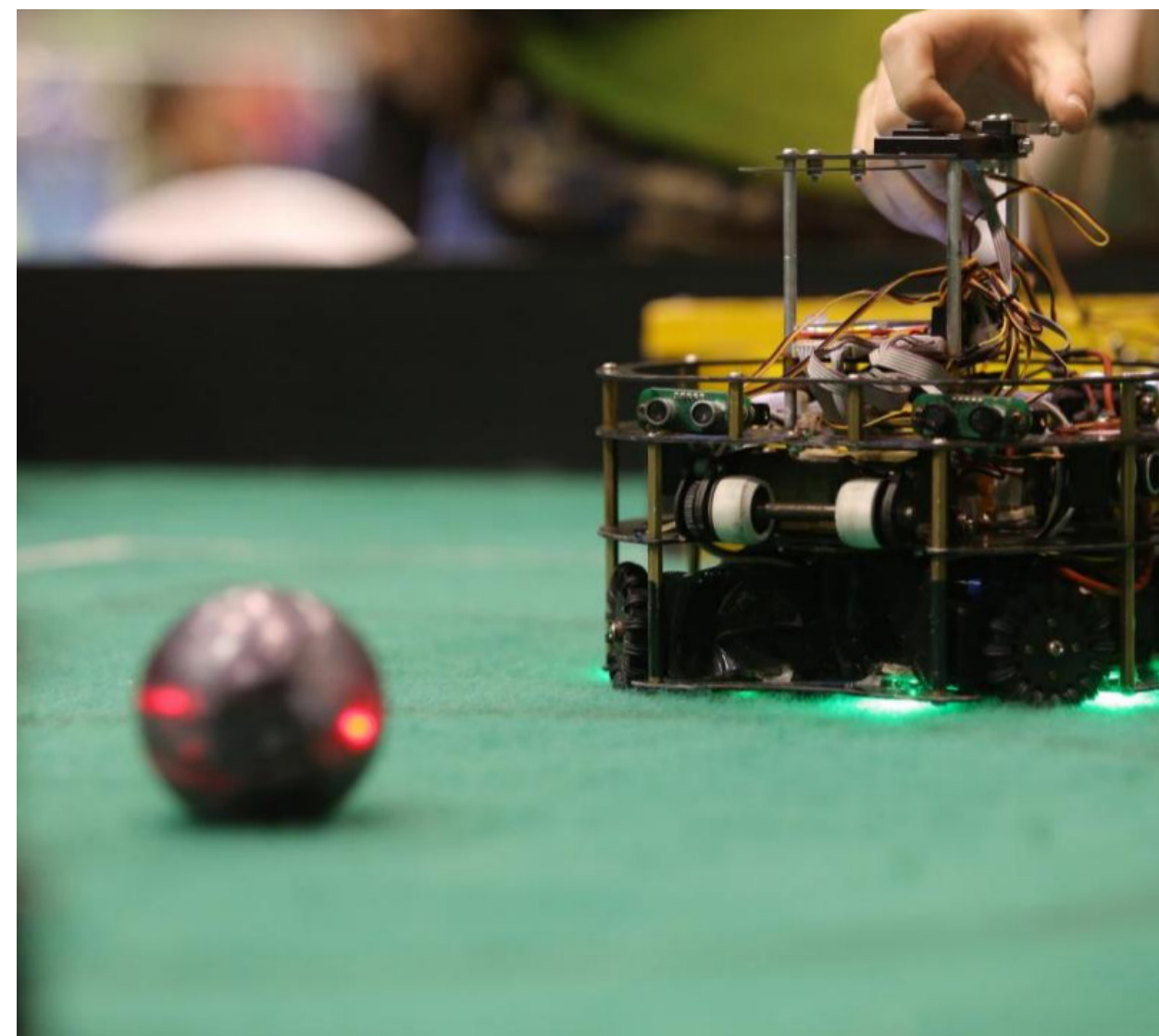
RoboCup@Home 比赛旨在开发具有高度相关的、可用于未来家庭服务机器人的相关技术和服务，是 RoboCup 项目的一部分。比赛利用一系列标准测试项目以评估在现实的非标准化家庭环境中机器人的作业能力和性能。重点在但不限于以下领域：人机交互互动与合作，动态环境中的导航和地图构建，自然光照条件下的计算机视觉和物体识别，对象操作，自适应行为、行为集成、环境智能、标准化和系统集成。RoboCup 比赛与相关研讨会同时进行。



RoboCup Junior- 机器人足球赛

在 RCJ 足球比赛中，两队自主控制的机器人相互对抗。在一个与人类足球赛场类似的场地中，机器人必须寻找一个球，并在与人类足球相似的足球场上将球踢进以颜色区别双方的球门才能得分。机器人必须脱离人工控制，能自主运作，并由它们的开发者完成设计和编程。

这项比赛的参赛者必须全力以赴发挥自己在程序、机器人、电子和机械方面的能力，并且无论文化、年龄和比赛结果如何，必须在团队合作、分享知识方面做出贡献。希望每个人都能竞争、学习、快乐并且成长。

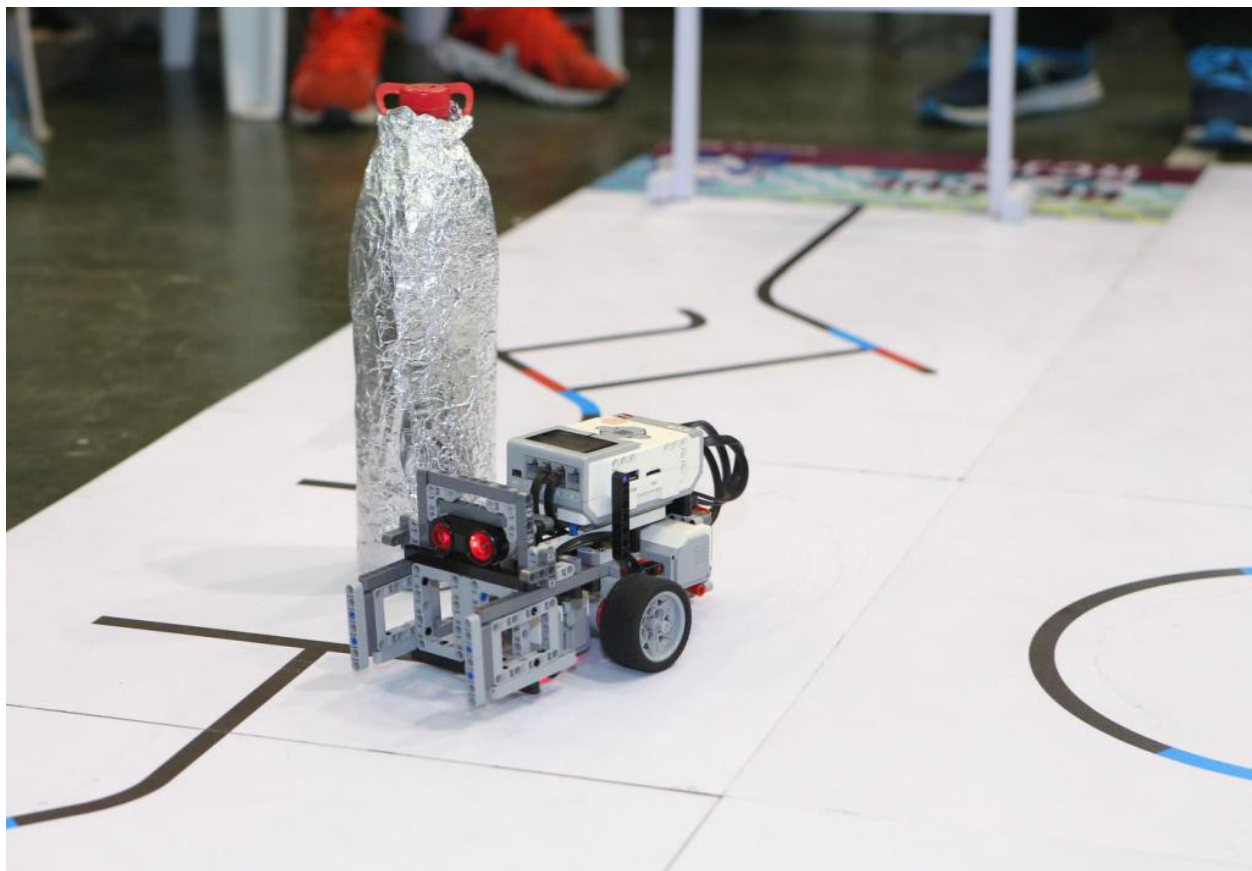


RoboCup Junior- 机器人救援赛

在 RCJ 机器人救援比赛中，分为有国际名额项目和 Mini 项目：

RCJ 机器人救援赛有国际名额项目：灾难现场极其危险以至于人类无法到达被救人质所在之处，你的团队任务艰巨，必须在没有人类帮助，完全自主的模式下实施救援任务。机器人必须坚强机智的通过复杂山势地形，凸凹不平的土地而不被卡住。机器人最终找到人质，小心谨慎地把他们运送到人类能够接管的安全撤离点并顺利撤离。

RCJ 机器人救援赛 Mini Rescue 项目规定机器人的使命是挑战从危险中拯救生命的任务。机器人必须不辱使命的完成任务。机器人将有一条到达安全平台的通道，需要通过门、沿着安全的路线前进；还要能够躲开障碍，打开密闭门（视为进入人质房间的最后一道防线，打开密闭门继续营救入质，没有打开密闭门，视为营救入质失败），将人质送到斜坡上的安全地带，机器人与入质完全分离，视为营救入质成功，比赛结束。



RoboCup Junior- 机器人舞蹈赛

RCJ 机器人舞蹈赛鼓励队伍使用由队员自己构思、制造并编程的自主机器人舞台表演。目的是在一至两分钟的机器人表演中，机器人的技术能够吸引观众。整个表演是完全开放的。这包括一系列可能的表演，例如舞蹈、讲故事、戏剧或者是一个艺术装置。表演可能会使用到音乐，但这并不是强制性的要求。鼓励各队伍尽可能设计出有创造性，创新性和有趣的机器人和整个舞台表演。



RoboCup Junior- 少儿机器人创意赛

RCJ 少儿创意赛，旨在为孩子提供一个展示平台以及和来自五湖四海的小朋友见面交流沟通的机会。

每一个孩子都是天才，无论是看似幼稚的图画，还是天真的文字，孩子们正在用独特的方式观察这个世界，他们简单的思想里往往蕴含着成人们都琢磨不透的真理与处世哲学。总之，在孩子幼小的心灵里，收藏着多种多样生活中的模型，通过本项目的活动，实现孩子的梦想，搭建心目中的精致模型。RCJ 组委会坚信，孩子们与生俱来的好奇心和创造力将激发出极具创造性的方案。

