

2023 中国机器人大赛暨 RoboCup 机器人世界杯中国赛  
河南省赛

秩  
序  
册

中国·洛阳  
2023年8月18-19日

## 目 录

序 言 .....	3
比赛日程安排 .....	3
二、各项目现场负责人 .....	4
三、场地布局 .....	5
1.洛阳理工学院校区分布图 .....	5
2.王城校区布局图 .....	5
3.开元校区布局图 .....	6
四、就餐安排 .....	6
五、其他须知 .....	6
1. 报到须知 .....	6
2. 证件使用 .....	7
3. 场馆服务 .....	7
4. 安全须知 .....	7
5. 其它未尽事宜以组委会解释为准。 .....	7
各赛项简介 .....	7
● 机器人旅游项目 .....	7
● 舞蹈机器人 .....	7
● 工程竞技类机器人 .....	8
● 农业机器人 .....	8
● 创新创意竞赛项目(人工智能与机器人创意设计赛) .....	8

## 序 言

欢迎大家参加由中国自动化学会主办的 2023 中国机器人大赛暨 RoboCup 机器人世界杯中国赛河南省赛，本届大赛于 2023 年 8 月 18 至 19 日在洛阳理工学院举行。

本次比赛项目有机器人旅游项目、舞蹈机器人、工程竞技类机器人、农业机器人、创新创意竞赛项目共五个大项。

我们期待各参赛人员在 2023 中国机器人大赛暨 RoboCup 机器人世界杯中国赛河南省赛这一缤纷的舞台上，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！

### 比赛日程安排

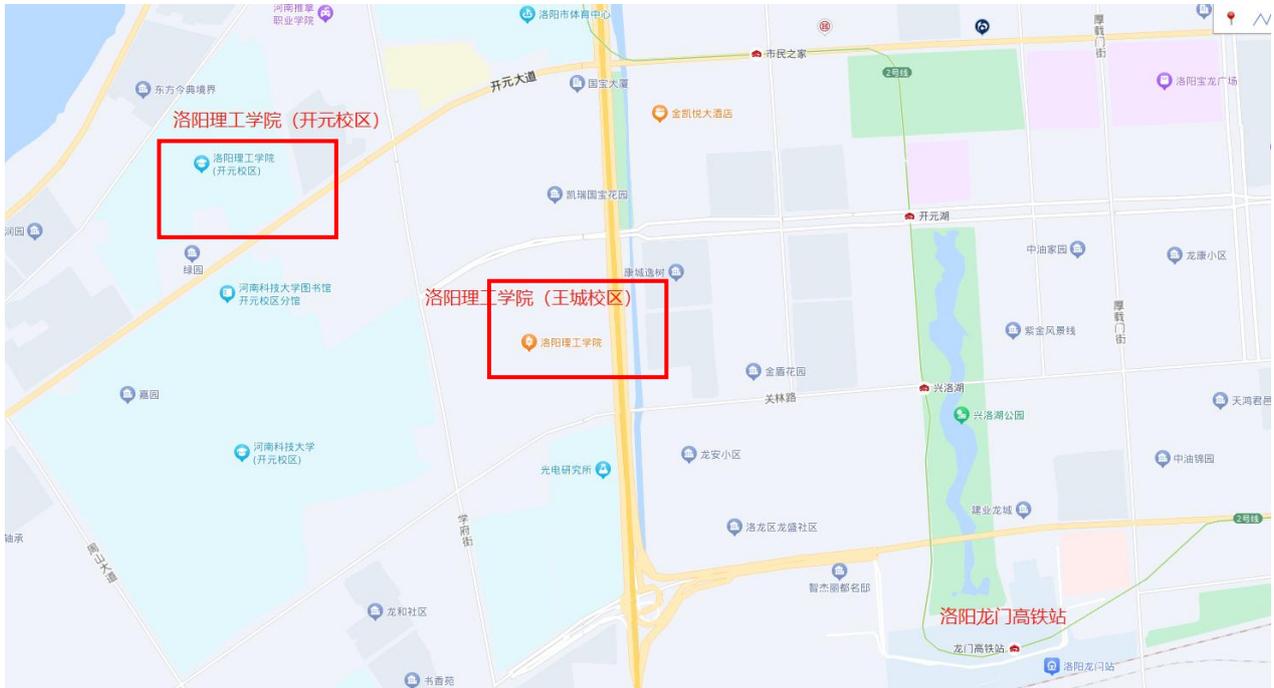
时 间	内 容	项 目	地 点
8 月 18 日	参赛队报到 9:00~18:30	机器人旅游项目	洛阳理工学院 实训楼（王城校区）
		工程竞技类机器人	
		舞蹈机器人	洛阳理工学院 实验楼 C（开元校区）
		农业机器人	
		创新创意竞赛项目	
	参赛队调试 9:00~21:00	机器人旅游项目	实训楼 502（探险）（王城校区） 实训楼 503（寻宝）（王城校区）
		工程竞技类机器人	实训楼 505（王城校区）
		舞蹈机器人	实验楼 C106（开元校区）
		农业机器人	实验楼 C106（开元校区）
		创新创意竞赛项目	实验楼 C106（开元校区）
8 月 19 日	开幕式 8:45~9:30		行政楼报告厅（王城校区）
	比 赛 9:30~18:00		调试地点

## 二、各项目现场负责人

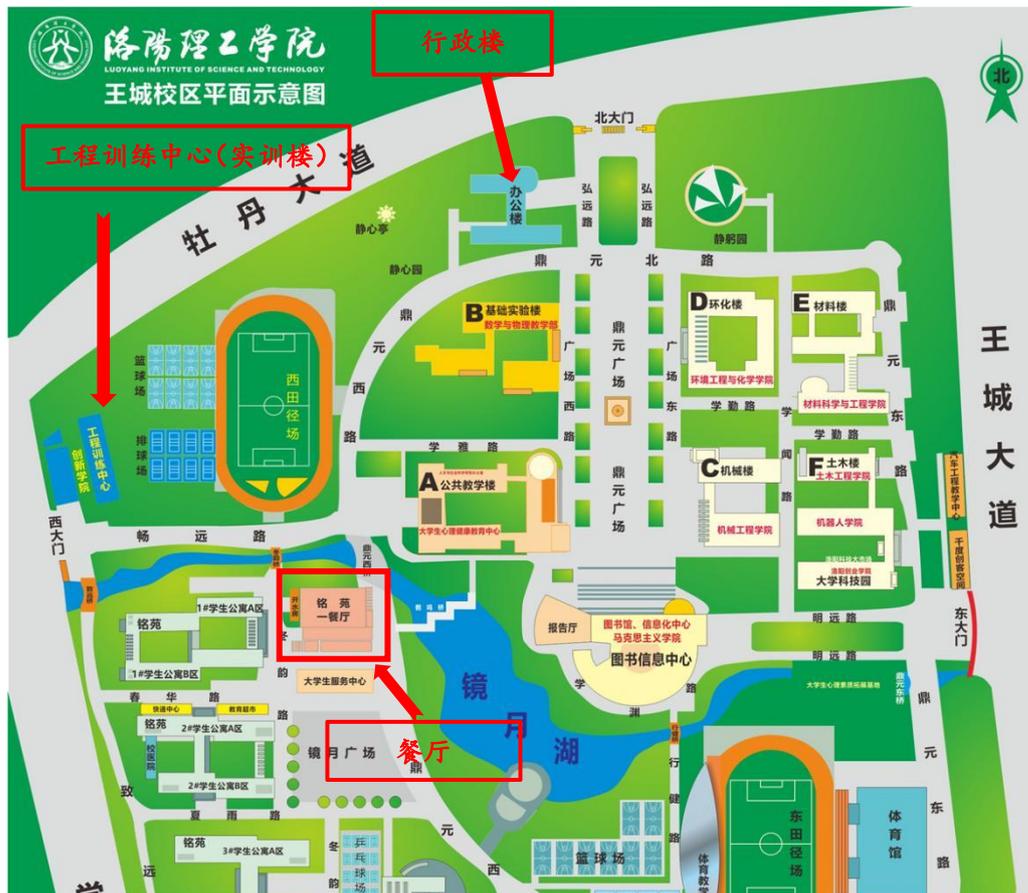
项目名称	赛场对接人	联系方式
机器人旅游项目	罗扉	13849992699
工程竞技类机器人	李琦	13403799260
舞蹈机器人	焦文潭	18539584850
农业机器人	董红政	13698876917
创新创意竞赛项目	董红政	13698876917

### 三、场地布局

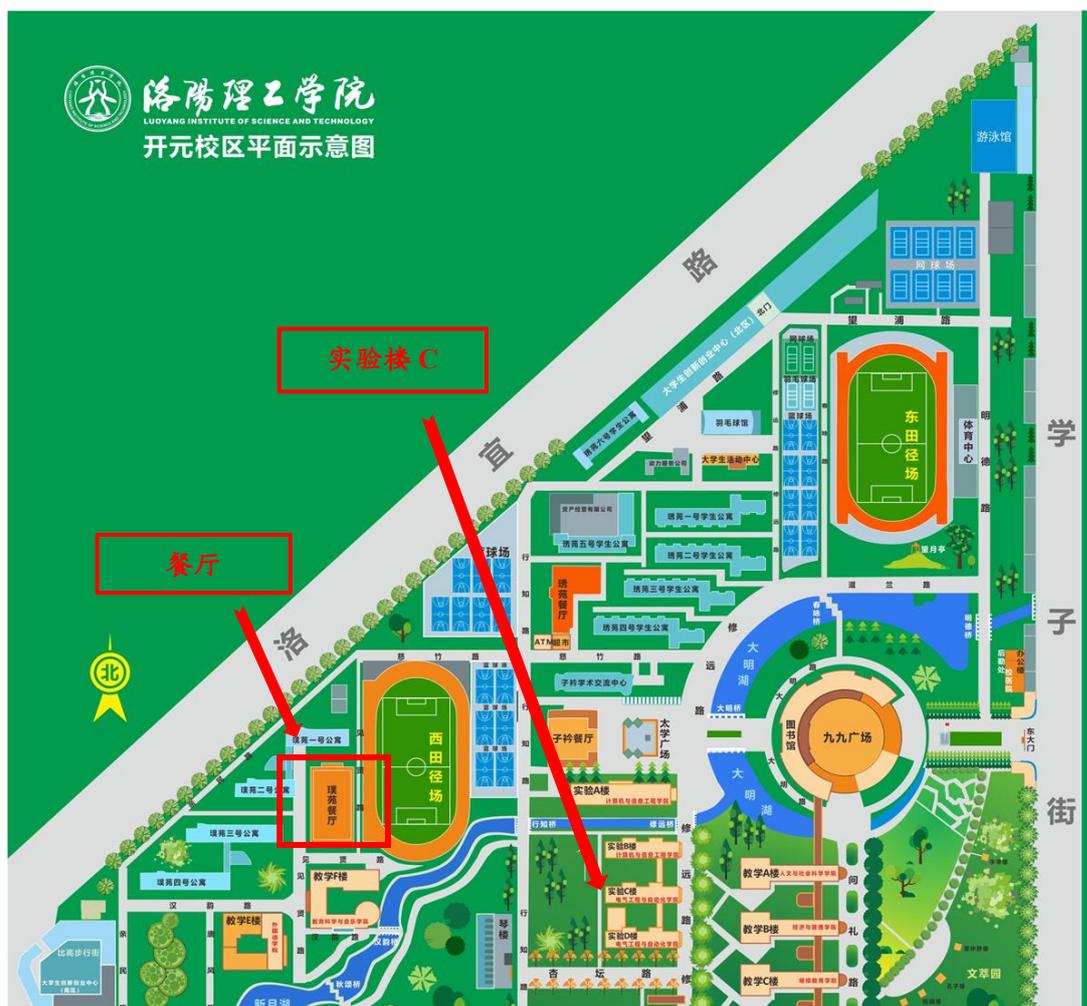
#### 1. 洛阳理工学院校区分布图



#### 2. 王城校区布局图



### 3.开元校区布局图



### 四、就餐安排

参赛师生可在食堂凭票就餐（王城校区：铭苑1食堂，开元校区：璞苑食堂），餐厅就餐时间安排如下：

午餐：11:00—13:00

晚餐：17:00—19:00

如有清真食品等特殊要求，请与大赛组委会或志愿者联系。

### 五、其他须知

#### 1. 报到须知

各赛队请注意项目报到处与调试比赛场地具体校区，首次进校须按学校规定登记入校（王城校区从北门进入，开元校区从东门进入），报到后凭参赛证出入

校门。

## 2. 证件使用

为便于大赛秩序维护和管理，比赛场馆等区域将实行管制，比赛期间请配带好各自证件。比赛期间，学生要携带学生证、身份证，必要时需要验证身份。

## 3. 场馆服务

比赛期间，比赛场馆开放时间为 7:00—22:00，夜间不开放。

## 4. 安全须知

1) 各参赛单位应根据本队的实际情况制定安全预案。

2) 参赛队员必须在带队老师的带领下，集体前往比赛场地参加、观看比赛和返回驻地。

3) 各赛队应按照日程安排参加比赛，带队教师要加强对学生的安全管理。

## 5. 其它未尽事宜以组委会解释为准。

# 各赛项简介

### ● 机器人旅游项目

机器人探险项目模拟一个“假期旅行”的场景，在规定的“假期”时间内，机器人根据自己的“意愿”（寻宝项目还需要根据“宝物”线索），自行“穿越险境”，打卡想要去到的“景点”（或正确寻找到“宝物”所在）（不同的景点积分不同），获得尽量多的积分，并努力在“假期”结束之前完成预定任务回到营地（出发地）。

### ● 舞蹈机器人

机器人舞蹈项目是由最初的表现性比赛发展成的正式比赛项目，它是一项具有极强观赏性和趣味性的比赛，是民俗文化与机器人学等高新技术结合的产物。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，由于要求机器人既要充分利用场地，又不能超时和越界，因此，舞蹈机器人集成了多学科前沿技术，它的设计涉及了机电一体化技术、检测和传感技术、精密机械加工和精密机械传动技术、现代控制技术、计算机控制技术等多个方面。为了让学生在制作过程中有更广阔的发挥和尝试的空间，比赛规则只对比赛时间和场地做出要求，

对机器人的整个研制过程自由发挥,不仅使学生的才智得以体现,能力得以施展,更重要的是,学生得到了实践锻炼,而且这种锻炼是全方位的。实践表明,机器人舞蹈是集素质教育、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

设计一个小型轮式机器人,模拟工业自动化过程中的作业任务。机器人在比赛场地内移动,将不同颜色不同标识的物料分类搬运到规定的目标区域。

本项目搬运机器人能够模拟工业自动化过程中的任务作业,机器人作为模拟场景下的模型,可发展为未来工业生产过程的机器,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。研发能够参与到实际生产环境中去的机器人具有很大的挑战性,因此需要大批科技工作者、大学生为之长期攻关,这也是就具体运用领域设立相关项目机器人的初衷。

### ● 农业机器人

机器人采摘作业过程中,要进行导航地图构建、定位,进行运动轨迹规划,解决农机模型与导航路径跟踪控制等问题;机器人在自动化识别作业目标时,要考虑日光、果实遮挡、果实密集生长、树叶摇动等环境因子的影响因素;机器人在作业路径规划,末端执行器的位姿控制时,要考虑采摘场地、树枝遮挡等环境因子影响,导致末端执行器不能工作在最佳工作位置的替代解决方案;机器人进行作业时,要考虑枝叶晃动,对末端执行器的实时抓取、力学控制和反馈控制的影响。

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。

### ● 创新创业竞赛项目(人工智能与机器人创意设计赛)

人工智能与机器人创意设计赛旨在为大学生提供一个创新创业展示平台,培养和锻炼学生的自主学习能力、创新能力、工程实践能力、团队合作能力等四个能力,为培养新一代卓越工程师提供平台。该项比赛鼓励新思路、新理论、新技术在机器人设计和应用中的探索与创新,鼓励学生自己动手设计制作人工智能与机器人智能硬件或系统。参赛学生团队应面向解决社会需求和热点问题提出人工

智能与机器人创新设计方案，并完成人工智能与机器人智能硬件或系统设计工作，锻炼系统感知、通信、控制、决策与执行算法的编写，展现自主学习能力；培养创新设计意识、结构设计能力、系统性思维，加强工程实践的训练。