

2023 中国工程机器人大赛暨国际公开赛（RoboWork）

工程创新项目

比赛规则

适用: 1.社会力量组 2.研究生组 3.本科生组 4.职业院校组

2023 年 4 月版本

工程赛官网: www.robotmatch.cn

工程赛官方邮箱: robotatwork@163.com

工程机器人（教师 QQ 群）: 259386217

工程机器人（学生 QQ 一群）: 314935820

工程机器人（学生 QQ 二群）: 539829734

工程机器人（学生 QQ 三群）: 607173573

比赛简介

比赛目的

机器人工程创新项目，是综合运用机械设计、电子设计、自动控制、计算机技术、传感器技术等科学知识，开展机器人自主研发和设计制作等创新创业实践活动，设计制作以工程应用、物联网技术为研究主体的特种机器人，通过比赛的形式展示创新创业实践活动成果和交流机器人创新设计与制作经验的学习交流平台。

比赛项目及任务

一、比赛项目 工程创新项目 01

- (一) 社会力量组 01
 - 1. 工程创新设计赛 01
 - 2. 物联创新设计赛 02
- (二) 研究生组 02
 - 1. 工程创新设计赛 01
 - 2. 物联创新设计赛 02
- (三) 本科生组 03
 - 1. 工程创新设计赛 01
 - 2. 物联创新设计赛 02
- (四) 职业院校组 04
 - 1. 工程创新设计赛 01
 - 2. 物联创新设计赛 02

二、比赛任务

1. **工程创新项目(01)工程创新设计赛(01)**: 以工程应用为设计制作背景（除归属搬运工程、物联网技术、医学工程应用等三类问题的其它工程创新设计项目，可归为此类），自主设计研制一个工程机器人或多个机器人构成的机器人应用系统，完成确定的工程任务，具有明确的应用领域和开发前景。报名时，提交电子版技术报告和演示视频；比赛时，将机器人摆放在指定的展示区域接受裁判和聘请专家的巡视质疑和现场演示，按照报名注册顺序在指定的答辩教室组织参赛队员讲解和答辩。
2. **工程创新项目(01)物联创新设计赛(02)**: 以物联网技术为应用背景，自主设计研制一个物联机器人或多个机器人构成的机器人应用系统，完成确定的工程任务，具有明确的应用领域和开发前景。报名时，提交电子版技术报告和演示视频；比赛时，将机器人摆放在指定的展示区域接受裁判和聘请专家的巡视质疑和现场演示，按照报名注册顺序在指定的答辩教室组织参赛队员讲解和答辩。

比赛规则

规则一 机器人比赛

工程创新项目	
展位设置	<ol style="list-style-type: none">1. 根据比赛场馆可供使用的实际情况，提供展台或标注出的地面展位；2. 每个参赛队分配的布展区域，通常为一个展位 1.5m×1.5m。
比赛过程	<ol style="list-style-type: none">1. 报到时，提交电子版技术报告和演示视频（技术报告和视频模板详见 www.robotmatch.cn）2. 按照指定的展位，参赛队按要求将机器人摆放在展示区域，调试机器人使其随时可以进行现场演示；3. 按照报名注册顺序，在指定的答辩地点组织参赛队员讲解和答辩；4. 按照展位摆放顺序，聘请专家随时随地进行巡视质疑，裁判在特定时间段进行机器人现场演示。
工程创新设计赛	<ol style="list-style-type: none">1. 主题一：水陆两栖机器人；2. 主题二：轮履/轮腿复合机器人；3. 主题三：可变形机器人；4. 主题四：可重组机器人；5. 主题五：参赛队自主设定的主题。
物联创新设计赛	<ol style="list-style-type: none">1. 要有明确的物联网主题，如智能家居、环境感知、感知矿山、智能汽车或参赛队自主设定的主题；2. 至少有一个轮式（仅限双轮）或人型（仅限双足）机器人作为移动节点，移动距离不少于 1 米；3. 应用不少于 5 种传感器；4. 可通讯总节点数量不少于 5 个；5. 至少完成 2 个、且可展示的自选任务；6. 要明显展示物联网关键技术，且应用移动机器人完成至少 1 个任务；7. 由一名参赛队员进行现场主题讲解，比赛进行中不允许队员接触机器人，否则违规。

评分标准	<p>1. 资料审查环节（该项满分按 100 分计，占总得分的 30%）</p> <p>1) 报到时上交的电子版技术报告：60 分；</p> <p>2) 报到时上交的展现机器人设计制作过程的演示视频：40 分。</p> <p>2. 讲解答辩环节（该项满分按 100 分计，占总得分的 35%）</p> <p>1) 机器人作品与工程应用结合的程度：20 分；</p> <p>2) 机器人作品设计的创新性、独特性：30 分；</p> <p>3) 机器人作品的工程应用前景和推广价值：20 分；</p> <p>4) 参赛队员的陈述、展示和答辩情况：30 分。</p> <p>3. 现场展示环节（该项满分按 100 分计，占总得分的 35%）</p> <p>1) 按通知要求设计制作的展板：10 分；</p> <p>2) 在比赛期间机器人有序摆放在指定展位：10 分；</p> <p>3) 在比赛期间参赛队员坚守展位随时准备讲解和现场演示：10 分；</p> <p>4) 在规定时段裁判和聘请专家来到展位进行巡视质疑和现场演示：70 分。</p>
讲解答辩环节 比赛时间	1. 参赛队员陈述时间不超过 4 分钟，答辩时间不超过 4 分钟。即每个项目的比赛时间控制在 8 分钟以内。
比赛排名	<p>1. 先以比赛总分计算名次，总分高者排名靠前；</p> <p>2. 若比赛总分相同，则以完成时间决定比赛排名，耗时少者名次靠前；</p> <p>3. 若比赛总分与比赛时间均相同，则相同排名的队伍在现场裁判的指导下，继续进行一轮附加赛。</p>
比赛要求	<p>1. 参加该项目比赛的机器人作品，必须是参赛队自主设计研发的；</p> <p>2. 对参赛机器人的尺寸、型号、重量和数量等没有任何限制条件；</p> <p>3. 机器人作品必须在指定的展位布展和进行比赛，不得超过布展区域的尺寸要求。若需要道具和特殊要求时，由参赛队自行准备；</p> <p>4. 参赛队安排参赛队员在展位值班，按裁判和聘请专家的要求进行巡视质疑和现场演示；</p> <p>5. 参加工程赛其它项目的机器人作品，如果符合工程创新项目的参赛条件，也可同时参加该项目比赛；</p> <p>6. 各参赛队在正式比赛前两周，按照要求提交参赛队设计的展板的电子版文件，模板在 www.robotmatch.cn 下载；</p> <p>7. 各参赛队现场报到时，必须提交电子版技术报告和演示视频，不提交的队伍将不得参加比赛，技术报告和视频模板详见 www.robotmatch.cn；</p> <p>8. 讲解答辩环节的组织以报名注册顺序为准展开，现场展示环节的赛制采用一轮比赛、一次上场机会。</p>