



湖南交通工程学院
HUNAN INSTITUTE OF TRAFFIC ENGINEERING

学科竞赛项目总结报告

项目 名称： 第十届大学生机械创新设计大赛

项目负责人： 陈星光

承办 学院： 机电工程学院

联系 电话： 18711497863

结项 日期： 2022 年 12 月

教务处监制

2022 年 12 月 15 日 填报

第一部分：竞赛总结报告

| 一、基本情况 | | | | | | | |
|--------|----------------------------|----------------|--------|-------------|------------|---------------------------------|--|
| 参赛情况 | 项目名称 | 第十届大学生机械创新设计大赛 | | | | | |
| | 参赛组/人数 | 6/30 | 获奖组/人数 | 3/20 | 竞赛时间/天数 | 2022.8.19-21 / 3 | |
| | 参赛报名费 | 5600元 | 差旅费 | 0元 | 印刷费 | 0元 | |
| | 耗材费 | 30200元 | 劳务费 | 0元 | 指导费 | 0课时 | |
| | 结算总金额 | | | 3.58万元 | | | |
| | 获奖情况 | 级别 | 奖励等级 | 作品名称 | 指导教师 | 学生姓名 | |
| | | 国家级 | 二 | 救援勘测仿生机械蛇 | 陈伟明 陈星光 | 周衡捷 陈时进 向杰芳 陈天远 向俊威 | |
| | | 省级 | 一 | 救援勘测仿生机械蛇 | 陈伟明 雷先华 | 周衡捷 陈天远 胡益凰 石芊 陈时进 | |
| | | 省级 | 二 | 预警救援六足仿生机器人 | 陈星光 扶艳玲 | 向俊威 朱诗枫 周翔 骆鹏程 余越 | |
| | | 省级 | 二 | 仿生蜥蜴机器人 | 肖四喜 王虎 | 王乾 蒋佳杰 段胜 张容 李世芳 | |
| 获奖合计 | 国家级 一等奖【】项 二等奖【1】项 三等奖【】项 | | | | | | |
| | 省级 一等奖【1】项 二等奖【2】项 三等奖【】项 | | | | | | |
| | 校级 一等奖【2】项 二等奖【3】项 三等奖【3】项 | | | | | | |
| 项 | 姓名 | 陈星光 | | 性别 | 男 | | |

| | | | | | |
|-----------------------|------|-----------|-----|------|-----------|
| 目 负 责 人 | 职 称 | 副教授 | | 学 位 | 学士 |
| | 所学专业 | 电气工程及其自动化 | | 从事专业 | 电气工程及其自动化 |
| 项 目 组 成 员 | 姓 名 | 性 别 | 职 称 | 从事专业 | 承担的工作 |
| | 杨启正 | 男 | 教授 | 机电工程 | 技术把关 |
| | 陈伟明 | 男 | 教授 | 机电工程 | 指导老师 |
| | 雷先华 | 男 | 副教授 | 机械工程 | 指导老师 |
| | 肖四喜 | 男 | 副教授 | 电子工程 | 指导老师 |
| | 王虎 | 男 | 讲师 | 机电工程 | 指导老师 |
| | 王磊 | 男 | 讲师 | 机电工程 | 指导老师 |
| | 扶艳玲 | 女 | 实验师 | 医学影像 | 指导老师 |

二、竞赛项目背景、特点、意义以及我校历年参赛情况

面向适应全球可持续发展需求的工程师培养，服务于国家创新驱动与制造强国战略，强化工程伦理意识，坚持基础创新并举、理论实践融通、学科专业交叉、校企协同创新、理工人文结合，打造具有鲜明中国特色的高端工程创新赛事，建设引领世界工程实践教育发展方向精品工程，构建面向工程实际、服务社会需求、校企协同创新的实践育人平台，培养服务制造强国的卓越工程技术后备人才，开启中国大学生工程实践与创新教育新征程。以赛促学、以赛促教、以赛促改、以赛促建，打造具有中国特色、世界一流的工程实践与创新教育体系，全面提升工程人才培养质量，推动建设宏大的知识型、技术型、创新型劳动者大军。

大赛立足人才培养，于引导高等学校在教学中注重培养大学生的创新设计意识、综合设计与制造能力及团队协作精神；加强学生动手能力的培养和工程实践的训练，提高学生针对实际需求通过创新思维，进行机械设计和工艺制作等实际工作能力；吸引、鼓励广大学生踊跃参加课外科技活动，为优秀创新型人才培养创造条件，立足国际工程教育，突出中国特色。

本届大赛将体现“五个新”。一是新高度，展示中国新工科专业建设与创新创业教

育改革成果，打造更全面、更中国、更创新、更富感召力和影响力的赛事；二是新维度，拓展多赛道，覆盖多学科，呈现校企协同、多学科交叉的丰富内涵，形成创新驱动与制造强国背景下的大国计、大学科、大融合的工程创新大赛；三是新水平，围绕工程实际和社会需求，夯实工程实践基础，突出多学科交叉协同实现创新创造，以高水准办一流大赛；四是新举措，把大赛作为深化大工程教育改革的重要抓手，引导各高校积极推进创新创业教育与新工科专业体系、教学方法和实践教学基地等方面的改革和建设，加快培养卓越工程技术人才；五是新标准，大赛围绕大工程、大智造，体现最新工程教育理念和评价质量体系，注重职业素养、实践创新能力和综合素质的全面考察。

我校已分别于 2019 年和 2022 年连续两年参加此类竞赛，2019 年我校共有 14 组 70 位学生参加，获省级“一等奖”1 项“二等奖”1 项“三等奖”2 项。

三、竞赛项目实施过程（包含组织、培训、指导、经费支出情况以及对现有实验条件利用情况）

2021 年 5 月接到省赛通知后，学院组织全院老师学习通知精神，要求每位专任教师至少组织 1 组学生写项目方案，并于 2022 年 3 月 23 日在航母楼 101 举行了校赛，经过专家对 10 组参赛组提交的纸质的作品设计方案（含方案的详细说明，如设计、工艺、成本分析和工程管理等）评审和每组组长利用 PPT 答辩，最终确定 6 组参加省赛，6 组参加省赛指导老师利用课余和双休日指导学生，甚至暑假全体参赛组不放假，吃住在学校。6 月完成了作品的制作。

由于疫情影响，竞赛采取线上路演+答辩环节，故而比赛经费只包含了产品制造费及参赛报名费。另因今年预算经费较为往年极为有限，所以今年相较于往年参赛的队伍有所减少，但实验室支持比赛的设备相较于往年有了质的飞跃，实验条件利用达到百分之就以上。

四、竞赛项目竞赛过程

一、竞赛项目

1) 仿生机械

设计与制作一款：模仿自然界动物的运动形态、功能特点的机械产品，设计机械作品时需采用智能技术、数字技术和5G+技术等，以提升作品的时代特征。

2) 生态修复机械

设计与制作一款：用于修复自然生态的机械装置，设计机械作品时需采用智能技术、数字技术和5G+技术等，以提升作品的时代特征。

二、竞赛过程

由各参赛队提交的任务命题文档优化整合出多套决赛任务命题方案，经现场抽签产生现场决赛任务。

机器人结构设计联合参赛队在竞赛社区相互合作和密切协同协作，共同完成机器人手爪及手臂。

(2) 现场实践与考评

现场实践与考评在竞赛社区环境下进行。竞赛社区是完成所有参赛队现场实践能力及综合素质竞赛的信息化支撑平台。所有参赛队均以市场主体的角色进入竞赛社区，在规定时间内，借助竞赛社区提供的各类资源，根据决赛题目的要求，完成系统设计、材料采购、加工制造、开发调试、技术交易、公益服务、宣传报道等活动。竞赛社区采用虚拟货币体系对参赛队的技术能力、工程知识、诚信意识、协作意识等方面进行评价，给该环节最终成绩。

参赛队自带拆装工具和调试工具等，有安全操作隐患的不能带入。

(3) 现场决赛

将作品带到比赛现场进行运行演示和答辩。各参赛队须向湖南省大赛组委会提交：

- (1) 第十届大赛作品报名表（见附件一，包含纸质、电子文档）。
- (2) 设计图纸（包括装配图、主要部件装配图、重要零件图）和完整的设计说明

书（包括纸质和电子文档）。

（3）能够反映作品实物样机（或放缩的实物样机）外观和主要结构特征的高清照片 2-3 张。

（4）介绍作品功能的视频录像（3 分钟之内，限 mpg 或 rmvb 格式）。

五、竞赛项目的成果（取得成绩、奖励情况）及应用情况（对学生或教学的促进作用）

第十届大学生机械创新设计大赛我校共选 6 组参加，省“一等奖”1 项，“二等奖”2 项；其中获“一等奖”组推选参加国赛获“二等奖”1 项，这是历年我校该项目取得最好的成绩，极大的提高了学生参与各类竞赛的兴趣。

六、存在不足与改进、今后竞赛展望

不足之处：本届竞赛项目共两项，我校参两项全部参与，但获奖的只有仿生机器人项目，生态修复机器人项目未能获奖，究其原因是因为机器人成品尺寸较仿生机器人尺寸要大多，机械零件，机械传动负载的要更高，需要经费更多，故而以现有的设备经费条件暂时还无法支持。

展望：更的多申请比赛经费与精度更高实验设备，对于学生梯队式培养，提前准备，让有兴趣的低年级学生参与竞赛过程。每个竞赛项目争取有参赛组得奖，不断提高各项目综合能力。

第二部分：技术总结报告

一、竞赛项目中的技术问题、难点及解决情况（总体设计、关键技术、技术指标、试验方法、研究过程中必要的图表、数据和表格等）

以仿生机器人项目为例：

设计总体：是以自主设计的主控板为核心，通过机器人上的各类传感器为介入点，检测空间位置及现场环境，通信给主控板上的 STM32 的芯片，以自动或者手动的方式其驱动直流无刷电机，360 双轴舵机加入 PID 算法，从而实现精准定位，零误差仿生的任务要求。

关键技术：在于对厂商的传感器进行，优化改造，对驱动部分的 PID 算法的现场调试，对机械视觉方面神经网络系统的算法优化，对主控的整体程序设计，及其机械设计方面的精度控制，间隙消除。

技术指标：主要是在于各个驱动方面毫米级的精度控制，与其在比赛现场机械视觉方面，根据现场环境色域值取样，以及机械方面的可靠性，反复磨损性。

试验方法：需要尽量一比一还原真实仿生生物的各类运动环境，例如去仿生在不同环境下的运动姿态。

二、竞赛项目中的创新点（应用技术的发明、创新、改进与提高）

以智能机器人项目为例：

发明与创新点：

电控方面：自主研发了一块对应于比赛的主控电路板，自主改造的关于寻迹方面的灰度传感器的硬件排列方式，自主根据现场环境，硬件情况搭建了一套 PID 算法，自主优化了机械视觉方面的 OPENMV 芯片的取样算法以及硬件缺陷，提高了其运算效率。

机械方面：自主设计了一套物料锁紧机构，自主研发了一套用于机器人上的仿生机械臂，自主设计一套机器人底盘，增强及机械稳固性与行动安全性。

改进与提高方面：自省赛开始该团队从零出发，一共研发了四款仿生机器人，其中救援勘测仿生机械蛇的各个方面，不同维度上的设计思路，硬件改造，程序集成化模块化程度也越来越高，学生的技术水平，独立思维能力，现场应变改造能力也有了十分高效的培养与提升，故而到最后的国赛检验中，该带团队也不负众望取得的国家二等奖的好成绩。

湖南交通工程学院教务处

关于举办湖南交通工程学院 2022 年大学生机械创新设计大赛暨
2022 年湖南省第十届大学生机械创新设计大赛选拔赛的通知

各二级学院：

培养我校学生的创新设计意识、综合设计能力与团队协作精神；强化学生的动手能力和工程实践的训练；提高学生针对实际需求通过创新思维进行机械设计和工艺制作等实际工作能力；吸引、鼓励广大学生踊跃参加课外科技活动；学校决定举办湖南交通工程学院 2022 年大学生机械创新设计大赛暨 2022 年湖南省第十届大学生机械创新设计大赛选拔赛，现将有关事项通知如下：

一、竞赛主题

第十届全国大学生机械创新设计大赛（2022 年）的主题为“自然•和谐”。内容为“设计与制作 1）模仿自然界动物的运动形态、功能特点的机械产品（简称仿生机械）；2）用于修复自然生态的机械装置，包括防风固沙、植被修复和净化海洋污染物的机械装置（简称生态修复机械）”。

所有参赛作品必须与本届大赛的主题和内容相符，与主题和内容不符的作品不能参赛。提倡在设计机械作品时采用智能技术、数字技术和 5G+ 技术等，以提升作品的时代特征。对本届大赛主题和内容的进一步说明等事宜，见随本通知一起发出的《第十届（2022 年）全国大学生机械创新设计大赛参赛须知》。详情可查询网址 <http://umic.ckcest.cn>

二、参赛对象

我校全体在籍本、专科生。

三、报名时间和方式

1. 报名截止时间：2022 年 3 月 18 日。

2. 报名方式：个人身份报名或以项目小组为单位报名，每个参赛队学生人数不得多于 5 人，指导教师不多于 2 人。提倡跨年级、跨专业组队，但每名学生只允许参加一个队。所有参加比赛的作品必须与本届比赛的主题和内容相符，与主题和内容不符的作品不能参赛。

3. 联系人：机电工程学院陈星光，联系电话：18711497863；教务处王老师，联系电话：13824370132。

四、参赛作品的评审采用综合评价

评价观测点有以下几个方面：

1. 选题评价 10%

(1) 新颖性 (2) 实用性 (3) 意义或前景

2. 设计评价 60%

(1) 创新性 (2) 结构合理性 (3) 工艺性

(4) 先进理论和智能技术的应用 (5) 设计图纸质量

3. 制作评价 10%

(1) 功能实现 (2) 制作水平与完整性 (3) 作品性价比

4. 现场评价 20%

(1) 介绍及演示 (2) 答辩与质疑

参赛队需提交完整的设计说明书（纸质档）并附主要设计图纸（电子文档）。其中主要设计图纸包括（A0 或 A1）总装配图、部件装配图和若干重要零件图。设计图纸要求正确、规范。所有对机械设计图纸的国家标准要求 and 工艺设计要求均为图纸质量评价的要素。

五、竞赛流程及安排

1. 作品征集

由教务处向各二级学院发布通知，征集比赛作品，推选出具有创新性，结构合理，符合比赛主题的作品。在 3 月 18 日之前将各院作品上交机电工程学院，每院至少选出 3 份作品。

2. 评审小组组建

邀请学校相关领域专家，优先邀请经验丰富，以往指导过比赛的教师；

评审小组组长 1 名，成员 7 名，秘书 1 名，主持人 1 名。

3. 比赛规则

参赛选手提前 15 分钟进场抽签，不允许中途退场弃权；

采用 10 分制，保留小数点一位，去掉一个最高分，去掉一个最低分，采用平均分，若平均分相同，评审小组投票表决。

4. 初赛阶段

3 月 21 日下午 15:00 在机电楼 401 进行初赛，各参赛组以 PPT 或事物演说形式对作品进行展示（不超 5min）。邀请学校相关领域专家担任评委，对参赛作品质询、针对性指导并打分，筛选出作品较为优秀的进入决赛。作品提交方式：为提高同学们参与比赛的积极性，本届比赛同时接收**实物形式**和**虚拟设计类**作品

5. 决赛阶段

3 月 22 日下午 15:00 在机电楼 407 进行决赛，邀请学校相关领域专家担任评委，各参赛组以 PPT、word 文档或实物的形式对作品进行详述（不超过 5min），再由评委提问选手进行答辩（不超过 5min）；提倡制作实物样机或放缩的实物模型的体积一般不超过 $1.2 \times 1.2 \times 1.2$ 立方米；之后进行评分和排名次，评出奖项，确定参加省赛名单。

6. 奖励办法

暂定：一等奖：3 名

二等奖：5 名

三等奖：8 名

最佳个人奖：1 名

最佳团队奖：1 名

本次校级竞赛为 2022 年第十届全国大学生机械创新设计大赛的选拔赛，对获得奖励的学生颁发荣誉证书。获奖者将有机会代表学校参加 2022 年湖南省机械创新设计大赛，同时按照学校的相关文件，给予素质拓展学分。

六、参赛须知

1. 所有参赛作品必须为原创作品，不得侵犯他人的知识产权。对于有剽窃、抄袭嫌疑或专家评审组有合理理由怀疑其真实性的作品，专家评审组有权取消其参赛资格。

2. 作品宣传海报制作（电子档）。

3. 请各所有参赛队的参赛作品材料电子文档打包发给联络员，每件作品建立一个文件夹，并以“学院名+作品名”的形式命名；文件夹内包含上述电子文档内容（分别保存在“作品报名表”、“主要设计图纸（SW、PDF、工程图）”、“设计说明书”、“作品的实物样机照片（制作过程加零件成品照片）”、“作品展板（成品照片或模型）”、“作品视频动画（制作过程或成品演示）”和“作品答辩PPT或word”子文件夹内）；无实物样机的可以暂不上交照片。

4. 未尽事宜由机电工程学院负责解释。

教务处 机电工程学院

2022年3月14日

第十届湖南省大学生机械创新设计大赛

暨第十届全国大学生机械创新设计大赛湖南赛区预赛

通知（第 1 号）

湖南省各有关高等学校：

按照第十届全国大学生机械创新设计大赛主题与内容的通知要求，经湖南省大学生机械创新设计竞赛组委会5月20日工作会议研究决定，于2022年6月25日~26日开展第十届湖南省大学生机械创新设计大赛暨第十届全国大学生机械创新设计大赛湖南赛区预赛，现将有关事项通知如下：

一、大赛的目的

全国大学生机械创新设计大赛包括各高校选拔赛、赛区预赛及全国决赛等赛程，目的在于引导高等学校在教学中注重培养大学生的创新设计意识、综合设计与制造能力及团队协作精神；加强学生动手能力的培养和工程实践的训练，提高学生针对实际需求通过创新思维，进行机械设计和工艺制作等实际工作能力；吸引、鼓励广大学生踊跃参加课外科技活动，为优秀创新型人才培养创造条件。

二、大赛的主题与内容

第十届全国大学生机械创新设计大赛的主题为“自然·和谐”。内容为“设计与制作 1) 模仿自然界动物的运动形态、功能特点的机械产品（简称仿生机械）；2) 用于修复自然生态的机械装置，包括防风固沙、植被修复和净化海洋污染物的机械装置（简称生态修复机械）”。

所有参加决赛的作品必须与本届大赛的主题和内容相符，与主题和内容不符的作品不能参赛。提倡在设计机械作品时采用智能技术、数字技术和5G+技术等，以提升作品的时代特征。对本届大赛主题和内容的进一步说明等事宜，见《第十届（2022年）全国大学生机械创新设计大赛参赛须知》。

三、组织与领导

第十届湖南省大学生机械创新设计大赛暨第十届全国大学生机械创新设计大赛湖南赛区预赛组委会负责本次大赛的组织领导工作。湖南省大赛暨赛区预赛评审委员会由湖南大赛组委会聘请省内外高校与企业机械学科专家组成，负责本次大赛的作品甄别和评审工作。

本次大赛由中南大学承办，大赛日常工作由大赛组委会秘书处承担。

湖南省内各高校应成立学校的组委会，组织本校大学生广泛参与大学生机械创新设

计竞赛活动并举行选拔赛，推荐优秀作品参加本次大赛。湖南省大赛组委会将向各参赛学校委派专家，检查督促各校选拔赛工作。

四、参赛条件与方式

1、参赛条件：全国在校本、专科大学生（含2022届毕业生）均可以个人或小组的方式，通过学校推荐报名参加，每个参赛队学生人数不得多于5人，指导教师不多于2人，且限制每位教师指导的作品进入赛区预赛的数量不超过 2 项。参赛队由所在学校统一向湖南省大赛组委会报名。各校参加赛区预赛的作品数参照全国大学生机械创新设计大赛的要求，结合湖南省具体情况，本科院校的参赛作品最多为15项（含15项），专科院校最多为7项（含7项），同时具有本科和专科的院校按本科计。

2、参赛方式：参赛队学生按大赛通知精神和大赛主题与内容的要求进行准备，全面完成作品的设计与制作，将作品带到比赛现场进行运行演示和答辩。各参赛队须向湖南省大赛组委会提交：

（1）第十届大赛作品报名表（见附件一，包含纸质、电子文档）。

（2）设计图纸（包括装配图、主要部件装配图、重要零件图）和完整的设计说明书（包括纸质和电子文档）。

（3）作品的实物样机或放缩的实物样机。

（4）介绍作品功能的视频录像（5 分钟之内，限mpg 或 rmvb 格式）。

五、大赛相关进程的时间安排

1. 湖南省各高校推荐到省赛的作品必须经校内选拔赛产生，在 2022 年 5 月底前认真组织并完成校内选拔赛工作，2022年6月5日前按湖南省大赛组委会的要求报送参加湖南省大赛作品报名表和校内预赛情况说明（包括校内组织预赛的组织机构、选拔程序、参赛人员及作品数等）。
2. 湖南省大赛定于2022年6月25-26日采用线上方式举行，7月10日前按全国组委会的要求向全国组委会报送湖南赛区预赛结果。

六、评奖

湖南省大赛组委会负责本次大赛的评奖工作。按照15%、20%和25%的比例评审出一、二和三等奖，并设立“优秀组织奖”对大学生机械创新设计竞赛活动和选拔赛组织出色的学校给予表彰。湖南省大赛评审结束后，由省大赛组委会按全国大赛有关通知要求，向全国大赛组委会推荐参加全国决赛的参赛队名单及有关资料。

七、经费

本届比赛收取作品报名费800元/件。

八、其他事项

1. 全国大学生机械创新设计大赛组委会秘书处联系人及联系方式：

王晶教授 陕西省西安市，西安交通大学工程坊（710049），电话：029-82664764
(o), Email: jwang@mail.xjtu.edu.cn

刘江南教授 湖南长沙市岳麓区麓山南路，湖南大学机械与运载工程学院（410082），
电话：13974821372，Email: liujiangnan@hnu.edu.cn

谢进教授 四川省成都市，西南交通大学机械学院（610031），电话：028-87602869
(o), Email: xj_6302@263.net

2. 湖南省大赛组委会秘书处联系人及联系方式：

何玉辉教授 湖南长沙市岳麓区麓山南路，中南大学机械工程学院（410083），微信
号：csuhyh，Email: csuhyh@163.com

3. 有关第十届全国大学生机械创新设计大赛的进一步信息将陆续发文通知，并在
全国大赛专门网站（[http:// www.unic.edu.cn](http://www.unic.edu.cn)）发布。

请湖南省各高等学校认真筹备、精心组织好大学生机械创新设计活动，做好宣传和
发动工作，鼓励学生积极参与第十届全国大学生机械创新设计大赛，并正确理解竞赛的
目的，协调好竞赛活动与学校正常教学秩序之间的关系。

第十届全国大学生机械创新设计大赛
暨第十届全国大学生机械创新设计大赛湖南赛区预赛



2022年5月23日

第十届湖南省大学生机械创新设计大赛

暨第十届全国大学生机械创新设计大赛湖南赛区预赛

通知（第2号）

湖南省高等学校机械原理教学研究会

湖南省高等学校机械设计教学研究会

湖南省工程图学教学研究会

湖南省金工学会

湖南省各有关高等学校：

根据关于第十届全国大学生机械创新设计大赛 预赛和决赛第一阶段评审相关工作安排的通知精神,现将报名注册与提交第十届全国大学生机械创新设计大赛湖南赛区比赛作品材料的有关事宜通知如下：

本届比赛采用线上方式举行，用微信扫描下面的二维码进入本次比赛微主页，即可参与报名注册、作品资料上传、开（闭）幕式云直播、云颁奖等赛事活动。



一、关于报名注册事宜（截至时间为 2022 年 6 月 12 日 24 点，以参赛队为单位，由参赛学生队长完成）

请各参赛队务必在距离截止时间至少提前 1 天将报名表（1 号通知的附件 1）填写完整，然后签字、盖章、扫描存为 PDF 文档，并准备 1 张参赛队师生合影照（建议有学校校旗、校徽等展现学校风采的元素，用于开（闭）幕式和云颁奖等环节），登录大赛微主页的【报名注册】模块，完成此项工作后的 12-24 小时，通过【报名查询】检查报名是否成功。

二、关于作品资料提交和参赛费用缴纳事宜（截至时间为 2022 年 6 月 22 日 24 点，以参赛学校为单位，由各学校领队完成）

各参赛队需要提交的作品材料包括：作品报名表、设计说明书、主要设计图纸、作品的实物样机或放缩的实物样机照片、介绍作品功能的视频录像、作品讲解 PPT 演示文档，具体制作要求如下：

1、报名表：包括参赛师生签字、学校盖章的 PDF 文档 1 份。

2、设计说明书：要求提供 PDF 版本电子文档 1 份，内容由各参赛队自行准备。电子文档统一格式要求为：正文为 5 号宋体，行距 1.5 倍，A4 幅面，页边距上下 2.54cm、左右 3.17cm。

3、主要设计图纸：包括装配图、主要部件装配图、重要零件图，均转换成 PDF 格式。

4、实物照片：能够反映实物全貌和主要内部结构特征的高清照片 2-3 张。

5、视频录像：介绍作品功能的视频录像 1 份，时间不超过 3 分钟，文件格式为 mpg 或 rmvb，分辨率为 720×480 或 1920*1080，在常用的视频播放软件（如暴风影音、QQ 影音等）下可以流畅播放。

6、作品讲解 PPT 演示文档：要求能在 Office PowerPoint 2009 版本下播放。

请各参赛学校领队收齐本校作品电子资料，以一级文件夹“参赛学校”、二级文件夹“仿生机械”和“生态修复机械”，三级文件夹“参赛作品名称”的规则存储，将作品资料通过百度网盘的链接分享方式提交给大赛组委会，即领队老师登录大赛微主页的【作品资料上传】模块，填写相应的百度网盘的链接地址和提取码。

以上材料将作为作品评审的重要依据，所以务必注意以上材料的完整性和清晰度。上报材料不完整、报名表无学生和指导教师签名及参赛承诺签名、无学校推荐签章的作品，不能通过形式审查，将不能进入大赛评审。

本届比赛收取作品报名费 800 元/件。请各参赛学校领队在 6 月 20 日前将本校全部参赛费公对公汇款至本次比赛的会议服务第三方公司收款账号：

公司名称：湖南锐智国际会展有限公司

开户银行：长沙银行股份有限公司金霞支行

银行账号：800328108309018

需要说明的是，请各位领队老师汇款后，一定记得在【作品资料上传】这个模块填写开票信息和接收电子发票的邮箱。

三、关于本次比赛组织形式及分会场线上参赛要求说明

1、我省大赛组委会决定本次比赛依然采用评委集中、学生线上答辩相结合的竞赛方式，即评委专家集中封闭在中南大学评审各参赛作品资料，各校参赛组学生在自己学校现场听从本校领队的指令等待在线演示和答辩，评委专家和学生基于腾讯会议软件进行连线视频通话，学生在线演示作品功能进行答辩，评委组根据学生答辩及作品情况给出相应成绩。

2、为了保障线上比赛的顺利进行，请各参赛学校布置参赛分场地进行线上参会需达到下列要求：

1) 环境要求：比赛场地需要保持安静、光线敞亮。

2) 网络要求：请在有网线宽带 20M 以上的情况下进行拍摄连线。

3) 直播拍摄要求：①设备要求：一台电脑、一台显示屏（大电视机或者 LED 屏幕为最佳），一个摄像机位或一个外接摄像头（1500 万像素、分辨率 1920*1080、三脚架、20 倍光学变焦、可调焦距等）。②直播画面要求：画面居中，全景镜头下所有参赛队员与参赛作品都必须出现在镜头内，近景镜头下表现参赛作品的动作与结构。③直播音频要求：需跟主会场进行双向沟通，互动交流，现场最好有可收音的音响设备或全向麦克风。

四、复赛答辩说明

进入复赛的作品，将进行分组公开答辩，其中 PPT 介绍时间不超过 5 分钟，问答环节不超过 2 分钟。

第十届湖南省大学生机械创新设计大赛
暨第十届全国大学生机械创新设计大赛湖南赛区预赛



2022 年 6 月 3 日



第十届全国大学生机械创新设计大赛文件

第十届全国大学生机械创新设计大赛主题与内容的通知

(第1号通知)

各省（自治区、直辖市）赛区组委会、慧鱼组竞赛组委会：
各大区机械原理教学研究会、机械设计教学研究会、各省市金工研究会：
全国各有关高等学校：

创新是引领发展的第一动力，是建设现代化经济体系的战略支撑。全国大学生机械创新设计大赛以其“实物参赛、机电结合、系统训练、创新应用、科技创业”的突出特色，获得了全国高校机械类、近机类及工程类专业广大师生高度赞誉和积极响应。机械创新设计大赛平台在促进高校创新实验室建设、拓展实践教学内容的深度与广度、提升教师教学和工程实践能力、培养学生创新精神和实践能力、提高学校教学水平等方面发挥了积极的作用。机械创新设计大赛已成为国内最具影响力、培养学生工程实践能力和综合素质效果显著的大学生竞赛项目。根据《全国大学生机械创新设计大赛章程（修订稿）》，经全国大学生机械创新设计大赛组委会研究，决定自2021年3月启动第十届全国大学生机械创新设计大赛工作。现将有关事项通知如下：

一、大赛的目的

全国大学生机械创新设计大赛的目的在于引导高等学校在教学中注重培养大学生的创新设计意识、综合设计能力与团队协作精神；加强学生动手能力的培养和工程实践的训练，提高学生针对实际需求通过创新思维，进行机械设计和工艺制作等实际工作能力；吸引、鼓励广大学生踊跃参加课外科技活动，为优秀人才脱颖而出创造条件。

二、大赛的主题与内容

第十届全国大学生机械创新设计大赛(2022年)的主题为“自然·和谐”。内容为“设计与制作 1) 模仿自然界动物的运动形态、功能特点的机械产品（简称仿生机械）；2) 用于修复自然生态的机械装置，包括防风固沙、植

被修复和净化海洋污染物的机械装置（简称生态修复机械）”。

所有参加决赛的作品必须与本届大赛的主题和内容相符，与主题和内容不符的作品不能参赛。提倡在设计机械作品时采用智能技术、数字技术和5G+技术等，以提升作品的时代特征。对本届大赛主题和内容的进一步说明等事宜，见随本通知一起发出的《第十届（2022年）全国大学生机械创新设计大赛参赛须知》。

三、组织与领导

第十届全国大学生机械创新设计大赛主办单位：全国大学生机械创新设计大赛组委会；承办单位：全国机械原理教学研究会、全国机械设计教学研究会、金工研究会、北京中教仪人工智能科技有限公司；决赛承办单位：**深圳技术大学**。

为保证大赛的顺利开展，大赛的组织、评审与宣传等工作由全国大学生机械创新设计大赛组委会（以下简称全国组委会）负责，日常工作由大赛组委会秘书处承担。

已成立赛区组委会的省（自治区、直辖市），由赛区组委会负责本赛区的组织领导、协调与宣传工作。各赛区评审委员会由本赛区的机械学科专家组成，负责本赛区竞赛的作品甄别和评审工作。各赛区在确定本届赛区组委会和评审委员会名单以及预赛时间后，务必及时报送全国组委会秘书处备案，以便全国组委会向各赛区委派“巡视员”开展巡视预赛工作。凡未经备案和未接受巡视的赛区比赛，全国组委会将不予以承认，并在分配参加全国决赛名额时不予考虑。

第十届大赛继续设立慧鱼创新（创意）设计比赛的专项竞赛组（以下简称慧鱼组）。参加慧鱼组比赛的作品应符合本届大赛的主题和内容，参赛队组成应满足本通知的“参赛条件”。在全国组委会的指导下，慧鱼组竞赛组委会负责组织慧鱼组的预赛工作，发布赛事通知，并承担参加竞赛的相关学校的赛前指导培训。参加慧鱼组的参赛队由所在学校汇总，由学校统一向慧鱼组竞赛组委会报名。慧鱼组作品进入全国决赛的名额确定办法与各赛区机械创新设计作品进入全国决赛的办法基本相同。

四、参赛条件与方式

1. 参赛条件：全国在校本、专科大学生（含2022届毕业生）均可以个人或小组的方式，通过学校推荐报名参加，每个参赛队学生人数不得多

于5人，指导教师不多于2人。参赛队由所在学校统一向本赛区组委会报名。限制每位教师指导的作品进入全国决赛的数量不超过2项。

2. 各高校参加赛区预赛作品数量的上限：本科院校的参赛作品最多为15项（含15项），专科院校最多为7项（含7项），同时具有本科和专科的院校按本科计。各高校应组织校内选拔赛，使机械创新设计活动在学校层面上大面积地开展与普及。对每年举办预赛的赛区，建议在奇数年份赛区自行命题组织竞赛，全国组委会不派巡视员；第十届全国大赛仅统计2022年各赛区参加预赛的作品数。

3. 参赛方式：参赛队学生接到大赛通知后，即可按大赛主题和内容要求进行准备，最终完成作品的设计与制作，并向学校和各赛区组委会提交：

- (1) 第十届大赛作品报名表（见附件一，包括纸质、电子文档）；
- (2) 完整的设计说明书和主要设计图纸（包括纸质、电子文档）；
- (3) 作品的实物样机或放缩的实物样机；
- (4) 介绍作品功能的视频录像（3分钟之内，限mp4或rmvb格式）。

五、本届大赛相关进程的重要时间节点

1. 2021年3月发布第十届全国大学生机械创新设计大赛主题与内容的通知；

2. 各赛区应在2022年5月10日前完成预赛，2022年5月20日前按有关通知要求报送预赛结果；各赛区务必在赛区预赛开幕日20日之前将本赛区大赛组委会和评审委员会名单、预赛时间、报名作品数等信息报送全国组委会秘书处联系人；

3. 全国组委会将于2022年6月上旬进行作品初评，并在2022年6月15日前公布参加全国决赛的作品名单；

4. 全国决赛将于2022年7月中下旬在深圳技术大学（地点：广东省深圳市坪山区）举行，具体时间将在大赛后续通知中明确。

六、评奖

1. 各赛区组委会负责本赛区的评奖工作。赛区奖的评奖等级及各奖项获奖比例由各赛区自行确定。为鼓励师生广泛参与这一活动，建议各赛区设置“优秀奖”或类似意义的奖项。

2. 赛区预赛评审结束后，各赛区组委会按有关通知要求，及时向全国组委会报送推荐参加全国奖评选的参赛队名单及有关资料，全国组委会将

进行作品初评，以确定参加全国决赛的作品名单。

3. 全国决赛设立设计奖，分一、二两等；设立“优秀组织奖”等奖项，对在预赛组织和全国决赛中表现突出的赛区和单位给予表彰奖励；设立“全国大学生机械创新设计大赛杰出贡献奖”，对持续在大赛工作中做出突出贡献的个人给予荣誉奖励。

作为中国创新设计产业战略联盟和中国工程院中国工程科技知识中心主办的“好设计”奖合作伙伴，在第十届大赛决赛后，大赛组委会将推荐优秀的大赛获奖作品，参加2022和2023年度“好设计”创意奖的评审。

大赛主办方与浪潮软件科技有限公司将在第十届至第十二届大赛，连续三届大赛共同设立“浪潮5G+机械创新设计奖学金”。申报“浪潮5G+机械创新设计奖学金”的具体要求、评定办法和奖学金额度将在浪潮5G官网（www.inspur.com）上开辟的全国大学生机械创新设计大赛宣传平台上公布。欢迎全国各高校参赛师生参与。

七、经费

1. 各赛区组委会自行筹集经费来源，可以争取社会赞助。作品参赛报名费由各赛区组委会根据实际情况决定。

2. 各赛区组委会可邀请社会各界以协办的身份共同组织各赛区的竞赛活动。

请各赛区组委会及有关高等学校认真筹备、精心组织好第十届全国大学生机械创新设计大赛，做好宣传和发动工作，正确理解竞赛的目的，积极组织学生参与，并协调好竞赛活动与学校正常教学秩序之间的关系。制定活动预案，维护预、决赛现场的秩序，保障参赛人员人身安全。

八、大赛成果推广工作

为了促进大赛成果的推广工作，全国大学生机械创新设计大赛组委会在深圳市产教融合促进会设立“全国大学生机械创新设计大赛成果推广办公室”。办公室由大赛秘书处和深圳市产教融合促进会合作运营，工作重点包括推广大赛成果，推荐优秀创新人才，发挥深圳先进示范区作用、对接与智能制造相关且已在国际、国内先进制造企业具有实际应用的前沿技术，促进产教融合等。

九、其他事项

1. 全国大学生机械创新设计大赛组委会秘书处联系人及联系方式：

王晶教授 陕西省西安市，西安交通大学机械工程学院（710049），电话：029-82664564（o），Email：jwang@mail.xjtu.edu.cn

谢进教授 四川省成都市，西南交通大学机械学院（610031），电话：028-87602869（o），Email：xj_6302@263.net

田杰教授 安徽省合肥市屯溪路 193 号合肥工业大学机械工程学院（230009），电话：0551-62901288（o），Email：tianjie@hfut.edu.cn

2. 有关第十届全国大学生机械创新设计大赛的进一步信息将陆续发文通知，并在全国大学生机械创新设计大赛官网（<http://umic.ckcest.cn>）和深圳技术大学校园网上设立的第十届全国机械创新设计大赛网页（<http://umic.sztu.edu.cn>）中发布。

3. 慧鱼组竞赛组委会联系人及联系方式：

联系人：北京中教仪人工智能科技有限公司 何大朋，电话：010-68460066-222，Email：umic2022@cedutech.com，网址：www.cedutech.com

4. 浪潮软件科技有限公司 联系方式：

蔡老师 北京市宣武门外大街8号庄胜广场中央办公楼北翼1101浪潮（100052），电话：010-63106771，Email：ICI-BDU@inspur.com

5. 全国大学生机械创新设计大赛成果推进办公室联系方式：

王晶教授 陕西省西安市，西安交通大学机械工程学院（710049），电话：029-82664564（o），Email：jwang@mail.xjtu.edu.cn

深圳办公室联系人：陈玥，电话：0755-82805236，Email：40509074@qq.com，网址：www.peipusz.com

6. 第十届大赛申诉、投诉受理人及联系方式：

刘江南教授 湖南长沙市岳麓区麓山南路，湖南大学机械与运载工程学院（410082），Email：liujiangnan@hnu.edu.cn

全国大学生机械创新设计大赛组委会

2021年3月25日

组委会

附件一：第十届全国大学生机械创新设计大赛作品报名表

| | | |
|----|--|--|
| 编号 | | |
|----|--|--|

第十届全国大学生机械创新设计大赛作品报名表

| | | | | | | |
|-----------------------|---|------------------|-------------|---------------------|---------------|----|
| 参赛作品名称 | | 六足仿生灭火机器人 | | | | |
| 作品类别 | | 仿生机械☉ 生态修复机械□ | | 是否属慧鱼组：是□/否☉ | | |
| 所在学校 | 湖南交通工程学院 | | | 邮政编码 | 421009 | |
| 联系人 | 陈星光 | 联系人通讯地址 | | 衡阳市蒸湘区联合街道怡馨花地三期34栋 | | |
| 电 话 | 17570800626 | 手机 | 17570800626 | Email | cxg007@qq.com | |
| 参赛者 | | 姓名 | 性别 | 班级 | 所学专业 | 签名 |
| | 1 | 向俊威 | 男 | 机制本2004 | 机械制作设计及其自动化 | |
| | 2 | 余越 | 男 | 机制本2006 | 机械制作设计及其自动化 | |
| | 3 | 周翔 | 男 | 软件本2004 | 软件工程 | |
| | 4 | 蔡宇蝶 | 女 | 电气本2003 | 电气工程及其自动化 | |
| | 5 | 朱诗枏 | 男 | 机制本2003 | 机械制作设计及其自动化 | |
| 指导教师 | | 姓名 | 性别 | 职称 | 专业 | 签名 |
| | 1 | | | | | |
| | 2 | | | | | |
| 作品内容简介 (限 400 字以内) | <p>工作环境：山林地区 它是点接触地面对环境的破坏程度小，可以通过调节腿的长度选择最优的支撑点保持身体水平也可以通过调节腿的伸展程度调整重心的位置使自身保持稳定。</p> <p>工作方式：个体或群体 六足仿生灭火机器人会像巡逻兵一样在一定范围内的树林中随意的走动时刻对树林进行检测。群体工作的机器人体型小巧更加敏捷能够进入更茂密的丛林中作业、工作范围广阔。个体工作的机器人体型较大、灭火能力更强、续航能力更久</p> <p>功能：森林火情监测并预警、灭火和保护森林、野生动物 其身上搭载火焰、温度识别器，高清摄像头，高频警报器和自动灭火装置，配合APP使用可以实现对森林火情监测并预警、灭火和保护森林、野生动物等功能</p> | | | | | |

| | | | |
|-------------------|---|---------|---|
| 主要创新点（限 200 字以内） | 1. 腿部关节处设计有具有弹性的缓冲结构,以防止因外界因素导致舵机转动过大导致零件损坏。 2. 舵机我们选用串口总线形的舵机，腿部关节连接处采用开槽卡扣式的结构，方便零件的组装和后期零件损坏后的更换。 3. 模型中采用了大量的镂空结构，大量减少了材料的使用减轻了整体的重量。 4. 蜘蛛腿底部安装有胶垫，增加了六足机器人的抓地力还起到了一定的减震效果。 5. 发射装置中采用了T形槽结构，大大提高了发射器的运动稳定性。 | | |
| 推广应用价值（限 200 字以内） | 我们产品的服务集中面向消防员，森林勘探人员，护林员等。当森林发生火灾时六足仿生灭火机器人会将火情第一时间发送至护林员和就近的消防中心，并且发出高音频警报，护林员和消防员可以很快找到火源。随后灭火装置会将灭火球发射出去，灭火球遇火自爆将火熄灭；再用灭火器进行二次灭火防止死灰复燃。平时护林员和野生动物保护部门可以通过机器人上还搭载了高清摄像头对森林、野生动物实时监控，以防止出现乱砍滥伐和偷猎的现象。 | | |
| 制作费用 | <u>3966.7</u> 元 | 是否已申请专利 | 是 <input type="checkbox"/> /否 <input checked="" type="checkbox"/> |
| 参赛承诺 | 本人代表本作品所有参赛者和指导教师承诺： 已知晓并自愿接受本大赛章程、评审规则和评审办法；本参赛作品没有抄袭他人创意、作品和专利技术； 不以任何方式干扰评审委员会的工作；服从大赛组委会最终裁决。如有违反，一切后果由本参赛队承担。 指导教师（签名）： | | |
| 学校推荐意见 | 负责人_____（签名或盖章） _____（公章） 年 月 日 | | |
| 赛区评审结果及推荐意见 | _____赛区组委会主任_____（签名或盖章） 年 月 日 | | |
| 全国决赛评审意见及结果 | 决赛评审委员会主任_____（签名或盖章） 年 月 日 | | |

填写说明： 1) 编号申报者不填写， 由组委会统一填写； 2) 请选勾作品类别； 3) 联系人应由各学校指派； 4) 每个作品的参赛者不超过 5 人，指导教师不超过 2 人， 本人须签名； 5) 制作费用主要包括： 购买元器件和材料费、外协零件加工费等， 不含调研、差旅、资料、学生人工费； 6) 学校推荐意见一栏的负责人应为校长、副校长或教务处长； 7) 本表用小四号宋体单倍行距填写， 如填写不下允许用更小的字号。**务必**双面打印在一张 A4 纸上； 如上栏空间不够，可不打印本填写说明。 8) 附填表勾选特别符号：。

| | | |
|----|--|--|
| 编号 | | |
|----|--|--|

第十届全国大学生机械创新设计大赛作品报名表

| | | | | | | |
|-----------------------|-------------|---|-------------|---|---------------|----|
| 参赛作品名称 | | 治理水土流失种草机 | | | | |
| 作品类别 | | 仿生机械 <input checked="" type="radio"/> 生态修复机械 <input checked="" type="checkbox"/> | | 是否属慧鱼组：是 <input type="checkbox"/> / 否 <input checked="" type="checkbox"/> | | |
| 所在学校 | 湖南交通工程学院 | | | 邮政编码 | 421009 | |
| 联系人 | 陈星光 | 联系人通讯地址 | | 衡阳市蒸湘区联合街道怡馨花地三期34栋 | | |
| 电 话 | 17570800626 | 手机 | 17570800626 | Email | cxg007@qq.com | |
| 参赛者 | | 姓名 | 性别 | 班级 | 所学专业 | 签名 |
| | 1 | 许洁 | 女 | 机制2101 | 机械设计制造及其自动化 | |
| | 2 | 李世芳 | 女 | 机制2101 | 机械设计制造及其自动化 | |
| | 3 | 李森 | 男 | 机电本2101 | 机械电子工程 | |
| | 4 | 程怡棱 | 女 | 电气本2003 | 电气及其自动化 | |
| | 5 | 陈浙 | 男 | 机制本2004 | 机械设计制造及其自动化 | |
| 指导教师 | | 姓名 | 性别 | 职称 | 专业 | 签名 |
| | 1 | | | | | |
| | 2 | | | | | |
| 作品内容简介 (限 400 字以内) | | <p>本作品遵从了生态修复的原则。首先，因为乱砍乱伐，导致中国水土流失严重。其次，治理水土流失种草机以小车、机械臂、播种装置、开沟和埋土装置以及水箱所组成。小车装有电机，从而行走，且小车分为两部分，前一部分遇到障碍时，底板可转动，从而越过障碍。通过编程设定小车行走的距离，小车可以直行和转弯。</p> <p>通过控制机械臂来控制开沟和埋土的进行。通过舵机来控制种子的掉落。最后，采用全自动的控制方法，使种草机有效正常的进行播种，完成种植任务。本作品是集种植和浇水同时完成的装备，大大节省了人力物力，提高了种植效率。</p> | | | | |

| | | | |
|-------------------|---|---------|---|
| 主要创新点（限 200 字以内） | 通过全自动控制小车的行走。运用机械臂来控制挖坑和填土的进行，小车在前进的过程中，同时完成挖坑和填土的工作。本作品同时完成挖坑、播种、埋土、浇水的种植工作，大大提升了种植的工作效率。 | | |
| 推广应用价值（限 200 字以内） | 本作品可应用于水土流失地区的生态恢复种植。使用本作品可以同时完成播种到浇水的全部种植过程，大大减少了人力物力，使种植工作的效率得到了提高。 | | |
| 制作费用 | 元。 _____ 2230 | 是否已申请专利 | 是 <input type="checkbox"/> /否 <input checked="" type="checkbox"/> |
| 参赛承诺 | 本人代表本作品所有参赛者和指导教师承诺： 已知晓并自愿接受本大赛章程、评审规则和评审办法；本参赛作品没有抄袭他人创意、作品和专利技术； 不以任何方式干扰评审委员会的工作；服从大赛组委会最终裁决。如有违反，一切后果由本参赛队承担。 指导教师（签名）： | | |
| 学校推荐意见 | 负责人_____（签名或盖章） （公 章） 年 月 日 | | |
| 赛区评审结果及推荐意见 | _____赛区组委会主任_____（签名或盖章） 年 月 日 | | |
| 全国决赛评审意见及结果 | 决赛评审委员会主任_____（签名或盖章） 年 月 日 | | |

填写说明： 1) 编号申报者不填写， 由组委会统一填写； 2) 请选勾作品类别； 3) 联系人应由各学校指派； 4) 每个作品的参赛者不超过 5 人，指导教师不超过 2 人， 本人须签名； 5) 制作费用主要包括： 购买元器件和材料费、外协零件加工费等， 不含调研、差旅、资料、学生人工费； 6) 学校推荐意见一栏的负责人应为校长、副校长或教务处长； 7) 本表用小四号宋体单倍行距填写， 如填写不下允许用更小的字号。**务必**双面打印在一张 A4 纸上； 如上栏空间不够，可不打印本填写说明。 8) 附填表勾选特别符号：。

| | | |
|----|--|--|
| 编号 | | |
|----|--|--|

第十届全国大学生机械创新设计大赛作品报名表

| | | | | | | |
|---|---|--|-------------|---|---------------|----|
| 参赛作品名称 | | 仿生机械狗 | | | | |
| 作品类别 | | 仿生机械 <input checked="" type="radio"/> 生态修复机械 <input type="checkbox"/> | | 是否属慧鱼组：是 <input type="checkbox"/> / 否 <input checked="" type="checkbox"/> | | |
| 所在学校 | 湖南交通工程学院 | | | 邮政编码 | 421009 | |
| 联系人 | 陈星光 | 联系人通讯地址 | | 衡阳市蒸湘区联合街道怡馨花地三期34栋 | | |
| 电 话 | 17570800626 | 手机 | 17570800626 | Email | cxg007@qq.com | |
| 参 赛 者 | 姓名 | 性别 | 班级 | 所学专业 | | 签名 |
| | 1 | 刘丰源 | 男 | 机制本2102班 | 机械设计制造及其自动化 | |
| | 2 | 张容 | 女 | 机电本2101班 | 械电子工程专业 | |
| | 3 | 骆鹏程 | 男 | 机制本2001班 | 机械设计制造及其自动化 | |
| | 4 | 王怀宗 | 男 | 机制本2102班 | 机械设计制造及其自动化 | |
| | 5 | 尹观涛 | 男 | 机制本2102班 | 机械设计制造及其自动化 | |
| 指 导 教 师 | 姓名 | 性别 | 职称 | 专业 | | 签名 |
| | 1 | | | | | |
| | 2 | | | | | |
| 作 品 内 容 简 介 (限 400 字 以内) | <p>随着社会的发展，现代的机器人趋于自动化、高效化、和人性化发展，具有高性能的机器人已经被人们运用在多种领域里。特别是它可以替代人类完成在一些危险领域里完成工作。科技来源于生活，生活可以为科技注入强大的生命力，基于此，我们在构思机器人的时候想到了动物，在仔细观察了猫，狗等之后我们找到了制作我们机器人的灵感，为什么我们不可以学习小动物的走路呢，于是我们有了我们机器人行走原理的灵感。制作了仿生机械狗，机械狗的原型是四足机器人，它是点接触地面对环境的破坏程度小，能选择最优的支撑点使自身保持稳定等优点。由于机械狗可拓展空间大，可以在原基础上添加配件进行特化改造，可实现运输，消防，排爆等特化功能</p> | | | | | |

| | | | |
|-------------------|---|---------|--|
| 主要创新点（限 200 字以内） | 1. 模型外观简约，且采用模块化设计。如在背面添加破拆钳，侧面安放灭火器，尾部安装急救包，可用于消防救援；或者添加机械臂与工具箱，可用于工业检修，设备维护。还有诸多拓展功能可以按照需求来制作定制版本 | | |
| 推广应用价值（限 200 字以内） | 1. 特殊领域应用：在高温，高压，低温，低压，有灰尘，噪声，臭味，有放射性或其它污染以及工作空间狭窄等场合中，仿生四足机械狗能代替人工去探索与记录，可以避免由于操作失误等而造成的人身事故。 2. 家庭应用(智能管家) 自主识别跟随、和导航避障功能等等还支持多种仿生动作姿态，机械狗可以陪伴老人，和他们互动,减少他们的孤独感,还可紧急时刻拨打急救电话,使老人及时得到治疗，和他们聊天,减少他们的孤独感 3. 社会应用： 社区校园内可以帮助快递员送一些小件快递，减少快递员的负担；在疫情隔离期间可以承担特殊外卖员，快递员的工作 | | |
| 制作费用 | 2000元。 | 是否已申请专利 | 是 <input type="checkbox"/> /否 <input type="checkbox"/> |
| 参赛承诺 | 本人代表本作品所有参赛者和指导教师承诺： 已知晓并自愿接受本大赛章程、评审规则和评审办法；本参赛作品没有抄袭他人创意、作品和专利技术； 不以任何方式干扰评审委员会的工作；服从大赛组委会最终裁决。如有违反，一切后果由本参赛队承担。 指导教师（签名）： | | |
| 学校推荐意见 | 负责人_____（签名或盖章） 年 月 日 （公 章） | | |
| 赛区评审结果及推荐意见 | _____赛区组委会主任_____（签名或盖章） 年 月 日 | | |
| 全国决赛评审意见及结果 | 决赛评审委员会主任_____（签名或盖章） 年 月 日 | | |

填写说明： 1) 编号申报者不填写， 由组委会统一填写； 2) 请选勾作品类别； 3) 联系人应由各学校指派； 4) 每个作品的参赛者不超过 5 人，指导教师不超过 2 人， 本人须签名； 5) 制作费用主要包括： 购买元器件和材料费、外协零件加工费等， 不含调研、差旅、资料、学生人工费； 6) 学校推荐意见一栏的负责人应为校长、副校长或教务处长； 7) 本表用小四号宋体单倍行距填写， 如填写不下允许用更小的字号。**务必**双面打印在一张 A4 纸上； 如上栏空间不够，可不打印本填写说明。 8) 附填表勾选特别符号：。

| | | |
|----|--|--|
| 编号 | | |
|----|--|--|

第十届全国大学生机械创新设计大赛作品报名表

| | | | | | | |
|---------------------|--|------------------|-------------|---------------------|---------------|-----|
| 参赛作品名称 | | 仿生机械蛇 | | | | |
| 作品类别 | | 仿生机械☉ 生态修复机械□ | | 是否属慧鱼组：是□/否√ | | |
| 所在学校 | 湖南交通工程学院 | | | 邮政编码 | 421009 | |
| 联系人 | 陈星光 | 联系人通讯地址 | | 衡阳市蒸湘区联合街道怡馨花地三期34栋 | | |
| 电 话 | 17570800626 | 手机 | 17570800626 | Email | cxg007@qq.com | |
| 参赛者 | 姓名 | 性别 | 班级 | 所学专业 | 签名 | |
| | 1 | 周衡捷 | 男 | 机制2101 | 机械设计制造及其自动化 | 周衡捷 |
| | 2 | 陈时进 | 男 | 机制2101 | 机械设计制造及其自动化 | 陈时进 |
| | 3 | 石芊 | 女 | 机制2103 | 机械设计制造及其自动化 | 石芊 |
| | 4 | 张利阳 | 男 | 机制2101 | 机械设计制造及其自动化 | 张利阳 |
| | 5 | 胡益凰 | 男 | 机制2004 | 机械设计制造及其自动化 | 胡益凰 |
| 指导教师 | 姓名 | 性别 | 职称 | 专业 | 签名 | |
| | 1 | | | | | |
| | 2 | | | | | |
| 作品简介 (限 400 字以内) | <p>根据“第十届全国大学生机械创新设计大赛”主题中的模仿自然界动物的运动形态、功能特点来设计制作机械产品（简称仿生机械）的要求，我们选取了自然界的生物——蛇。</p> <p>蛇的运动形态有三种，蜿蜒式运动，履带式运动，伸缩式运动。我们的仿生机械蛇的运动形态也就是将以上三种运动形式融合于一体，用机械来展现出生物所拥有的灵动。</p> <p>各个关节在结构上是相同的，便于设计和维护，即机器蛇的执行单元具有机构上的可重构性。这些相同的模块在设计、制造、装配过程上是统一的，大大缩小了设计周期，降低制造成本，同时便于机器人的维护和零件替换。</p> <p>通过各个关节处舵机的驱动可实现像生物蛇一样的运动，各个舵机在同一时刻朝不同方向转动，带动整个蛇身躯干做类似于正弦曲线的运动，使整个机械蛇躯干实现仿生运动。</p> | | | | | |

| | | |
|----|--|--|
| 编号 | | |
|----|--|--|

第十届全国大学生机械创新设计大赛作品报名表

| | | | | | | | |
|-----------------------|---|---|----|-------------|--------------|---------------------|---------------|
| 参赛作品名称 | | 六足仿生修草机 | | | | | |
| 作品类别 | | 仿生机械☼ 生态修复机械□ | | | 是否属慧鱼组：是□/否☼ | | |
| 所在学校 | | 湖南交通工程学院 | | | 邮政编码 | | 421009 |
| 联系人 | | 陈星光 | | 联系人通讯地址 | | 衡阳市蒸湘区联合街道怡馨花地三期34栋 | |
| 电 话 | | 17570800626 | 手机 | 17570800626 | Email | | cxg007@qq.com |
| 参赛者 | | 姓名 | 性别 | 班级 | 所学专业 | | 签名 |
| | 1 | 余子祥 | 男 | 机制2104 | 机械设计制造及其自动化 | | |
| | 2 | 邵迟恩 | 男 | 机制2104 | 机械设计制造及其自动化 | | |
| | 3 | 王振华 | 男 | 机制2104 | 机械设计制造及其自动化 | | |
| | 4 | 赵冰 | 男 | 电信2001 | 电子信息工程 | | |
| | 5 | 谢梓泰 | 男 | 电信2001 | 电子信息工程 | | |
| 指导教师 | | 姓名 | 性别 | 职称 | 专业 | | 签名 |
| | 1 | | | | | | |
| | 2 | | | | | | |
| 作品内容简介 （限 400 字以内） | | <p>本产品是模拟多足爬行动物运动的一种仿生机器人。主要用于清除平原、丘陵、梯田、果园、三角地等大小地块芦苇、苜蓿、鱼草等各类杂草。主要通过电机带动刀片来将杂草进行切割，刀片的位置可以实现上下一定范围的移动，可以实现草坪需修剪的高度。六个蟹腿采用舵机以及单片机进行控制，能在斜坡、草地进行任意的移动。钳子部分将架子修改成刀片，在舵机的配合大大提到了产品的修草效率。蝎尾应用了红外扫描摄像头在单片机的配合下，实现机器的自动避障功能。</p> | | | | | |

| | | |
|----|--|--|
| 编号 | | |
|----|--|--|


第十届全国大学生机械创新设计大赛作品报名表

| | | | | | | | |
|-----------------------|---|---|----|-------------|---|---------------------|---------------|
| 参赛作品名称 | | 水上垃圾清理机 | | | | | |
| 作品类别 | | 仿生机械 <input checked="" type="radio"/> 生态修复机械 <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> | | | 是否属慧鱼组：是 <input type="checkbox"/> / 否 <input checked="" type="checkbox"/> | | |
| 所在学校 | | 湖南交通工程学院 | | | 邮政编码 | | 421009 |
| 联系人 | | 陈星光 | | 联系人通讯地址 | | 衡阳市蒸湘区联合街道怡馨花地三期34栋 | |
| 电 话 | | 17570800626 | 手机 | 17570800626 | Email | | cxg007@qq.com |
| 参赛者 | | 姓名 | 性别 | 班级 | 所学专业 | | 签名 |
| | 1 | 文韬 | 男 | 2103 | 机械设计制造及自动化 | | 文韬 |
| | 2 | 邓梦静 | 男 | 2103 | 机械设计制造及自动化 | | 邓梦静 |
| | 3 | 李裕龙 | 男 | 2103 | 机械设计制造及自动化 | | 李裕龙 |
| | 4 | 肖越 | 男 | 2006 | 机械设计制造及自动化 | | 肖越 |
| | 5 | 邱港 | 男 | 2101 | 机电一体化 | | 邱港 |
| 指导教师 | | 姓名 | 性别 | 职称 | 专业 | | 签名 |
| | 1 | 王磊 | 男 | 讲师 | 机械设计制造及自动化 | | |
| | 2 | | | | | | |
| 作品内容简介 (限 400 字以内) | | <p>随着生活水平的提高，人们对生活环境的追求越来越高。各大景区公园里，水塘湖面是必不可少的景色。景区旅游也逐渐成为人们外出游玩，放松身心的一种途径。人们对旅游景区的环境卫生要求越来越高，逐渐成为评价旅游景区等级的重要判断标准。如今，大部分景区水面的卫生清洁工作都是靠人工清理费时费力，由于缺少专业的水上垃圾收集设备，使水上垃圾的打捞困难重重，而且收集速度慢，效率低并且人工打捞存在危险性，因此，急需一种可以在水面清理垃圾的机器人来代替人工打捞，以解决上述问题。本发明的目的在于提供一种水上垃圾回收机器人，可代替人工对水面垃圾进行打捞作液，大大提高了清理效率、降低了操作难度，不会存人工打捞所具有的危险性，解决了现有技术中的问题。</p> | | | | | |

第十届全国大学生机械创新设计大赛

暨 2022 年湖南省大学生机械创新设计大赛作品报名表

| | | | | | | | |
|-----------------------|-----|---|----------|-------------|---|----------------|--------|
| 参赛作品名称 | | 仿生蜥蜴机器人 | | | | | |
| 作品类别 | | 仿生机械 <input checked="" type="checkbox"/> 生态修复机械 <input type="checkbox"/> | | | 是否属慧鱼组：是 <input type="checkbox"/> / 否 <input checked="" type="checkbox"/> | | |
| 所在学校 | | 湖南交通工程学院 | | | 邮政编码 | | 421009 |
| 联系人 | | 陈星光 | | 联系人通讯地址 | | 衡阳市蒸湘区湖南交通工程学院 | |
| 电 话 | | 17570800626 | | 手机 | | 17570800626 | |
| | | | | Email | | cxg007@qq.com | |
| 参赛者 | | 姓名 | 性别 | 班级 | 所学专业 | 签名 | |
| | 1 | 王乾 | 男 | 机制本 2004 | 机械制作设计及其自动化 | 王乾 | |
| | 2 | 蒋佳杰 | 男 | 机制本 2002 | 机械制作设计及其自动化 | 蒋佳杰 | |
| | 3 | 段胜 | 男 | 机电本 2101 | 机械电子工程 | 段胜 | |
| | 4 | 张容 | 女 | 机电本 2101 | 机械电子工程 | 张容 | |
| 5 | 李世芳 | 女 | 机制本 2101 | 机械制作设计及其自动化 | 李世芳 | | |
| 指导教师 | | 姓名 | 性别 | 职称 | 专业 | 签名 | |
| | 1 | 肖四喜 | 男 | 副教授 | 电子技术 | 肖四喜 | |
| | 2 | 王虎 | 男 | 讲师 | 电气工程及其自动化 | 王虎 | |
| 作品内容简介 (限 400 字以内) | | <p>仿生蜥蜴机器人，参照蜥蜴的运动方式，对角关节运动一致，脊柱弯曲的同时又给四肢提供动力，蜥蜴为爬行移动，这在一定程度上减少了四肢的用力。</p> <p>制作一台机器人，最终目标是把它应用到现实生活的各个领域，让它能更好地为人类服务。创意小组通过近半年多时间的搭建和调试，使这台仿生蜥蜴机器人不仅可以应用于野外环境下的无人化视频采集，还可自己设置一些有趣的走跑指令，便于室内办公娱乐，增加可玩性，使其用途更为广泛。我们的机器人可以通过智能判断，在行走过程中自己识别道路情况，在有障碍的情况下可以有选择性地避开障碍，并且可以安装视频收集模块随时传输回视频信号，方便了解地震后的灾区情况及在高危气体环境中探测现场真实情况，及时准确地为人们提供可靠数据。</p> | | | | | |
| 主要创新点(限 200 字以内) | | <ol style="list-style-type: none"> 1. 脊柱连接处开了小缝，使得安装时更加简单便捷。 2. 脚掌使用橡胶套巧妙模仿真正蜥蜴的脚趾起到防滑和减震的作用。 3. 尾巴连接处采用大圆角设计使铰链结构的旋转不受阻碍 4. 腿部零件开放式，大大节省材料与减轻重量。 | | | | | |


| | | | |
|--------------------|---|---------|--|
| 推广应用价值 (限 200 字以内) | <p>随着机器人技术的进步和发展, 人类社会中机器人的参与率俞渐增长。在其中, 探测机器人是很重要得一类, 为人类在矿物探测、生命探测、地形地物探测等方面做出了难以磨灭的功绩。探测机器人可避免因有害气体、突发状况而导致的人员伤亡, 在狭小空间的探测过程中可减少使用人力物力。经年来, 自然突发灾害增多, 在抢险救灾中可大大提高效率, 且在危险区域救援, 探测机器人有着不可言喻的优势。</p> | | |
| 制作费用 | 963 元。 | 是否已申请专利 | 是 <input type="checkbox"/> / 否 <input checked="" type="checkbox"/> |
| 参赛承诺 | <p>本人代表本作品所有参赛者和指导教师承诺: 已知晓并自愿接受本大赛章程、评审规则和评审办法; 本参赛作品没有抄袭他人创意、作品和专利技术; 不以任何方式干扰评审委员会的工作; 服从大赛组委会最终裁决。如有违反, 一切后果由本参赛队承担。</p> <p style="text-align: right;">指导教师 (签名): <u>王虎</u></p> | | |
| 学校推荐意见 | <p style="text-align: center; font-size: 2em;">同意推荐</p> <p style="text-align: center;">负责人 <u>曹中一</u> (签名或盖章) (公章)</p> <p style="text-align: center;">2022 年 6 月 11 日</p>  | | |
| 赛区评审结果及推荐意见 | <p style="text-align: center;">赛区组委会主任 _____ (签名或盖章)</p> <p style="text-align: center;">年 月 日</p> | | |
| 全国决赛评审意见及结果 | <p style="text-align: center;">决赛评审委员会主任 _____ (签名或盖章)</p> <p style="text-align: center;">年 月 日</p> | | |

填写说明: 1) 编号申报者不填写, 由组委会统一填写; 2) 请选勾作品类别; 3) 联系人应由各学校指派; 4) 每个作品的参赛者不超过 5 人, 指导教师不超过 2 人, 本人须签名; 5) 制作费用主要包括: 购买元器件和材料费、外协零件加工费等, 不含调研、差旅、资料、学生人工费; 6) 学校推荐意见一栏的负责人应为校长、副校长或教务处长; 7) 本表**务必**双面打印在一张 A4 纸上; 如空间不够, 可不打印本填写说明; 8) 附填表勾选特别符号: .

第十届全国大学生机械创新设计大赛

暨 2022 年湖南省大学生机械创新设计大赛作品报名表

| | | | | | | | |
|-----------------------|---|--|----|----------|---|----------------|--------|
| 参赛作品名称 | | 救援勘测仿生机械蛇 | | | | | |
| 作品类别 | | 仿生机械 <input checked="" type="checkbox"/> 生态修复机械 <input type="checkbox"/> | | | 是否属慧鱼组：是 <input type="checkbox"/> / 否 <input checked="" type="checkbox"/> | | |
| 所在学校 | | 湖南交通工程学院 | | | 邮政编码 | | 421009 |
| 联系人 | | 陈星光 | | 联系人通讯地址 | | 衡阳市蒸湘区湖南交通工程学院 | |
| 电 话 | | 17570800626 | | 手机 | | 17570800626 | |
| | | | | Email | | cxg007@qq.com | |
| 参赛者 | | 姓名 | 性别 | 班级 | 所学专业 | 签名 | |
| | 1 | 周衡捷 | 男 | 机制本 2101 | 机械制作设计及其自动化 | 周衡捷 | |
| | 2 | 陈时进 | 男 | 机制本 2101 | 机械制作设计及其自动化 | 陈时进 | |
| | 3 | 石芊 | 女 | 机制本 2103 | 机械设计制造及其自动化 | 石芊 | |
| | 4 | 陈天远 | 男 | 电信本 1803 | 电子信息工程 | 陈天远 | |
| | 5 | 胡益凰 | 男 | 机自 2004 | 机械设计制造及其自动化 | 胡益凰 | |
| 指导教师 | | 姓名 | 性别 | 职称 | 专业 | 签名 | |
| | 1 | 陈伟明 | 男 | 教授 | 电气自动化 | 陈伟明 | |
| | 2 | 雷先华 | 男 | 副教授 | 机械设计制造及其自动化 | 雷先华 | |
| 作品内容简介 (限 400 字以内) | | <p>救援勘测仿生机械蛇，针对井洞探险、管道检测、废墟营救等应用领域开展研究。为确保在地势复杂、环境恶劣、空间狭窄的环境下，具有超强越障避障能力，我们力求仿生自然界中蛇运动形态进行运行设计。</p> <p>救援勘测仿生机械蛇，由正交舵机组和头尾履带组成蛇体、STM32 主控、204 遥控辅助控制、履带驱动、舵机变向越障、人工智能传感器检测、音视频同步传送、GPS 定位、云端互联等模块组成。</p> <p>搭载三维成像穿墙生命探测仪、自选择性主动光源双目摄像头组成救援仿生机械蛇，用于自然灾害狭窄崎岖环境下的生命探测与救援。通过音视频交互、云端互联等模块同步传送相关信息至搜救人员，同时把紧急救护物资通过狭窄裂缝输送给被困人员，在黄金 72 小时内让受灾人员及时得到救助。</p> <p>搭载有毒气体浓度检测模块、自选择性主动光源双目摄像头组成勘测仿生机械蛇，用于毒气井洞勘测、狭窄管道勘察检修等，通过视频同步传送、GPS 定位、云端互联等模块将相关数据传送给勘测人员。</p> | | | | | |
| 主要创新点(限 200 字以内) | | <ol style="list-style-type: none"> 1. 蛇头尾履带结构驱动设计。采用履带式运动仿生蛇肋骨与腹鳞间的收缩式运动形态，解决仿生机械蛇在狭窄崎岖环境下的通过性及爬坡能力。 2. 蛇体正交舵机组驱动设计。采用正交舵机组仿生蛇体凸凹骨架结构，水平舵机负责转头避障，垂直舵机负责抬头越障，控制不同骨节可以控制机械蛇的抬头、转头角度，这样增强了机械蛇的越障避障能力。 3. 头部和尾部结构设计相同，这样增强爬行能力的同时增大了机械蛇的灵活性。 4. 各个关节在结构上是相同的，蛇体刚性关节由 3D 打印技术快速成型，缩小了设计周期，降低了制造成本，便于维护。 5. 拟采用螺纹双凹槽防水设计。 | | | | | |

| | | | |
|-----------------|--|---------|--|
| 推广应用价值（限200字以内） | 救援勘测仿生机械蛇，由于它能正常工作于地势复杂、环境恶劣、空间狭窄的环境下，且具有超强的运行灵活性和越障避障能力，能通过不同的模块加载，工作于井洞探险、管道检测、废墟营救场景，因此，具有广阔的市场应用前景和推广应用价值。模块化、高冗余度、防水等设计逐步完善，救援勘测仿生机械蛇将会有更广阔的应用价值。 | | |
| 制作费用 | <u>3800</u> 元。 | 是否已申请专利 | 是 <input type="checkbox"/> / 否 <input checked="" type="checkbox"/> |
| 参赛承诺 | 本人代表本作品所有参赛者和指导教师承诺：已知晓并自愿接受本大赛章程、评审规则和评审办法；本参赛作品没有抄袭他人创意、作品和专利技术；不得以任何方式干扰评审委员会的工作；服从大赛组委会最终裁决。如有违反，一切后果由本参赛队承担。 指导教师（签名）： <u>陈伟</u> | | |
| 学校推荐意见 | <p style="text-align: center;">同意推荐</p> <p>负责人 <u>曹中一</u> (签名或盖章)  (公章) _____ 日</p> | | |
| 赛区评审结果及推荐意见 | <p style="text-align: center;">_____ 赛区组委会主任 _____ (签名或盖章)</p> <p style="text-align: right;">年 月 日</p> | | |
| 全国决赛评审意见及结果 | <p style="text-align: center;">决赛评审委员会主任 _____ (签名或盖章)</p> <p style="text-align: right;">年 月 日</p> | | |

填写说明：1) 编号申报者不填写，由组委会统一填写；2) 请选勾作品类别；3) 联系人应由各学校指派；4) 每个作品的参赛者不超过5人，指导教师不超过2人，本人须签名；5) 制作费用主要包括：购买元器件和材料费、外协零件加工费等，不含调研、差旅、资料、学生人工费；6) 学校推荐意见一栏的负责人应为校长、副校长或教务处长；7) 本表**务必**双面打印在一张A4纸上；如空间不够，可不打印本填写说明；8) 附填表勾选特别符号：。

第十届全国大学生机械创新设计大赛

暨 2022 年湖南省大学生机械创新设计大赛作品报名表

| | | | | | | |
|-----------------------|---|---|----|---|-------------|--------------------------|
| 参赛作品名称 | | 预警救援六足仿生机器人 | | | | |
| 作品类别 | | 仿生机械 <input checked="" type="checkbox"/> 生态修复机械 <input type="checkbox"/> | | 是否属慧鱼组：是 <input type="checkbox"/> / 否 <input checked="" type="checkbox"/> | | |
| 所在学校 | | 湖南交通工程学院 | | 邮政编码 | | 421009 |
| 联系人 | | 陈星光 | | 联系人通讯地址 | | 衡阳市蒸湘区湖南交通工程学院 |
| 电 话 | | 17570800626 | | 手机 | 17570800626 | Email cxg007@qq.com |
| 参赛者 | | 姓名 | 性别 | 班级 | 所学专业 | 签名 |
| | 1 | 向俊威 | 男 | 机制本 2004 | 机械制作设计及其自动化 | 向俊威 |
| | 2 | 余越 | 男 | 机制本 2006 | 机械制作设计及其自动化 | 余越 |
| | 3 | 周翔 | 男 | 软件本 2004 | 软件工程 | 周翔 |
| | 4 | 骆鹏程 | 男 | 机制本 2001 | 机械制作设计及其自动化 | 骆鹏程 |
| | 5 | 朱诗枞 | 男 | 机制本 2003 | 机械制作设计及其自动化 | 朱诗枞 |
| 指导教师 | | 姓名 | 性别 | 职称 | 专业 | 签名 |
| | 1 | 陈星光 | 男 | 副教授 | 电气工程及其自动化 | 陈星光 |
| | 2 | 扶艳玲 | 女 | 影像技师 | 医学影像技术 | 扶艳玲 |
| 作品内容简介 (限 400 字以内) | | <p>预警救援六足仿生机器人，针对森林火灾、自然灾害、毒气井洞等预警救援应用开展研究。为确保在地势复杂、环境恶劣、空间狭窄的环境下，其具有超强越碍避碍能力，我们力图仿生自然界中六足昆虫的行走方式进行设计。</p> <p>预警救援六足仿生机器人由仿生六足主体、树莓派主控、舵机驱动、人工智能传感器检测、音视频同步传送、GPS 定位、NB-iot 技术通讯等模块组成。</p> <p>搭载灭火装置、烟雾探测和红外线显像仪等装置，组成预警灭火仿生六足机器人，可用于森林防火巡检。如出现火情同步传送相关信息至指挥中心进行预警，并自主发射灭火弹和水基灭火溶液控制火情蔓延。</p> <p>搭载机器手臂、三维成像穿墙生命探测仪、音视频交互、有毒气体浓度检测模块等，组成救援探险六足仿生机器人，用于废墟找寻生命、毒气井洞探险。自主搜寻困于废墟中的幸存者，通过音视频交互传送给指挥中心，同时把紧急救护物资通过狭窄裂缝输送给被困人员。与死神赛跑，在黄金 72 小时内实施紧急营救。</p> | | | | |
| 主要创新点(限 200 字以内) | | <p>1. 仿生昆虫“三角步态”行走规律，设计二关节六足行走机构，本机构具有行走变向速度快、越碍避碍能力强等优势；腿部关节连接处采用开槽卡扣式和弹性缓冲结构，方便零件组装、更换同时防止关节冲击性损坏；腿底部安装胶垫，增加行走稳定性及减震效果。</p> <p>2. 灭火弹发射装置方案 1，仿弓弩原理设计，采用 T 形槽结构、单通倒钩蓄力提高发射稳定性和准确性；发射装置方案 2，应用分瓣式气动弹射原理设计，具有发射距离远，速度快、准确性高等优势。</p> | | | | |

| | | | |
|-----------------|--|---------|--|
| | <p>3.机械手臂采用简易五自由度设计，具有结构简单、成本低、精度高、轨迹灵活、运动半径大等优势。</p> <p>4.整体设计中，采用了大量的镂空结构，减少了材料的使用，减轻了整体重量。</p> | | |
| 推广应用价值（限200字以内） | <p>我国对预警救援机器人的研发越来越重视，国家相关部门出台了一系列关于智慧预警救援的政策。</p> <p>预警救援六足仿生机器人，是基于仿生机械研发的可通过不同模块组合的多功能、多用途预警救援机器人。预警救援六足仿生机器人，可用于森林火灾、自然灾害、毒气井洞等预警救援等，能正常工作于地势复杂、环境恶劣、空间狭窄的环境下。能通过不同的模块加载，工作于森林防火巡检、废墟找寻生命、毒气井洞探险等。因此，具有巨大的市场前景和推广应用价值。</p> | | |
| 制作费用 | 6000元。 | 是否已申请专利 | 是 <input type="checkbox"/> / 否 <input checked="" type="checkbox"/> |
| 参赛承诺 | <p>本人代表本作品所有参赛者和指导教师承诺：已知晓并自愿接受本大赛章程、评审规则和评审办法；本参赛作品没有抄袭他人创意、作品和专利技术；不以任何方式干扰评审委员会的工作；服从大赛组委会最终裁决。如有违反，一切后果由本参赛队承担。</p> <p>指导教师（签名）：<u>陈星光 扶艳玲</u></p> | | |
| 学校推荐意见 | <p>同意推荐</p> <p>负责人 <u>曹中一</u></p> <p style="text-align: right;">(签名或盖章) (公章) 2022年 6 月 11 日</p> | | |
| 赛区评审结果及推荐意见 | <p>_____ 赛区组委会主任 _____ (签名或盖章) _____ 年 _____ 月 _____ 日</p> | | |
| 全国决赛评审意见及结果 | <p>_____ 决赛评审委员会主任 _____ (签名或盖章) _____ 年 _____ 月 _____ 日</p> | | |

填写说明：1) 编号申报者不填写，由组委会统一填写；2) 请选勾作品类别；3) 联系人应由各学校指派；4) 每个作品的参赛者不超过5人，指导教师不超过2人，本人须签名；5) 制作费用主要包括：购买元器件和材料费、外协零件加工费等，不含调研、差旅、资料、学生人工费；6) 学校推荐意见一栏的负责人应为校长、副校长或教务处；7) 本表**务必**双面打印在一张A4纸上；如空间不够，可不打印本填写说明；8) 附填表勾选特别符号：。



湖南交通工程学院

获奖证书

向俊威 朱诗枞 余越 周翔 蔡宇蝶 曾娟娟 唐建军 阳移恒 同学:

在 2022 年湖南省大学生机械创新设计大赛校级选拔赛
荣获

一等奖

指导老师: 陈星光 扶艳玲

湖南交通工程学院

二〇二二年三月





湖南交通工程学院

获奖证书

黄健、刘文杰、王乾、蒋佳杰、段胜、刘思伟 同学：

你（们）的作品《四足蜥蜴仿生机器人》荣获湖南省大学生机械创新设计大赛
校级选拔赛

一等奖

指导老师：肖四喜 夏翠云

特发此证，以资鼓励。

湖南交通工程学院

二零二二年四月十二日





湖南交通工程学院

获奖证书

文韬、肖越、邓孟静、李裕龙、邱港、徐泽宇、万涛 同学：

你（们）的作品《水面垃圾清理机》荣获湖南省大学生机械创新设计大赛
校级选拔赛

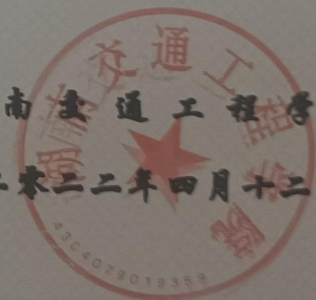
二等奖

指导老师：刘永超 王虎

特发此证，以资鼓励。

湖南交通工程学院

二零二二年四月十二日





湖南交通工程学院

获奖证书

刘丰源、骆鹏程、张容、王怀宗 同学：

你（们）的作品《仿生机械狗》荣获湖南省大学生机械创新设计大赛
校级选拔赛

二等奖

指导老师：王磊 涂宇

特发此证，以资鼓励。

湖南交通工程学院

二零二二年四月十二日





湖南交通工程学院

获奖证书

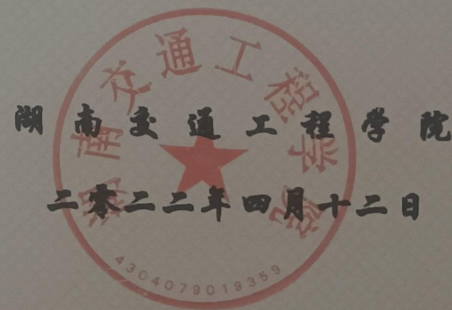
周衡捷、陈时进、石芊、胡益凰、张利阳、喻兴昂、曾敏 同学：

你（们）的作品《仿生机械蛇》荣获湖南省大学生机械创新设计大赛
校级选拔赛

二等奖

指导老师：陈伟明 雷先华

特发此证，以资鼓励。





湖南交通工程学院

获奖证书

余子祥、邵迟恩、王振华、谢梓泰、赵冰 同学：

你（们）的作品《仿生机械蝎》荣获湖南省大学生机械创新设计大赛
校级选拔赛

三等奖

指导老师：吴辉 曹亮明

特发此证，以资鼓励。

湖南交通工程学院

二零二二年四月十二日





湖南交通工程学院

获奖证书

许洁、李世芳、李森、程怡棱、陈浙 同学：

你（们）的作品《治理水土流失种草机》荣获湖南省大学生机械创新设计大赛
校级选拔赛

三等奖

指导老师：贺沅伟 旷水章

特发此证，以资鼓励。

湖南交通工程学院

二零二二年四月十二日





湖南交通工程学院

获奖证书

廖俊彦、徐样、滕沼材、张文杰、郭文杰、刘威、罗百先 同学：

你（们）的作品《海洋垃圾回收桶》荣获湖南省大学生机械创新设计大赛
校级选拔赛

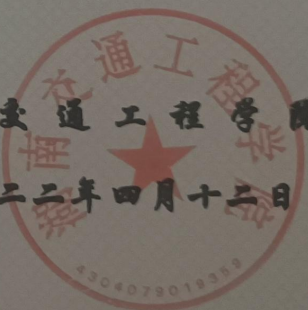
三等奖

指导老师：汪辉 朱胜初

特发此证，以资鼓励。

湖南交通工程学院

二零二二年四月十二日





自然·和谐

第十届湖南省大学生机械创新设计大赛

暨第十届全国大学生机械创新设计大赛湖南赛区预赛

获奖证书

作品名称：救援勘测仿生机械蛇

获奖等级：一等奖

获奖者 学生：周衡捷、陈时进、石芊、
陈天远、胡益凰

指导老师：陈伟明、雷先华

参赛学校：湖南交通工程学院





自然·和谐

第十届湖南省大学生机械创新设计大赛

暨第十届全国大学生机械创新设计大赛湖南赛区预赛

获奖证书

作品名称：预警救援六足仿生机器人

获奖等级：二等奖

获奖者 学生：向俊威、余越、周翔、
骆鹏程、朱诗枏

指导老师：陈星光、扶艳玲

参赛学校：湖南交通工程学院





自然·和谐

第十届湖南省大学生机械创新设计大赛

暨第十届全国大学生机械创新设计大赛湖南赛区预赛

获奖证书

作品名称：仿生蜥蜴机器人

获奖等级：二等奖

获奖者 学生：王乾、蒋佳杰、段胜、
张容、李世芳

指导老师：肖四喜、王虎

参赛学校：湖南交通工程学院





“唯实杯”
第十届全国大学生机械创新设计大赛

获奖证书

作品名称: 救援勘测仿生机械蛇

获奖等级: 二等奖

获奖者 学生: 周衡捷、陈时进、向杰芳、

陈天远、向俊威

指导老师: 陈伟明、陈星光

参赛学校: 湖南交通工程学院

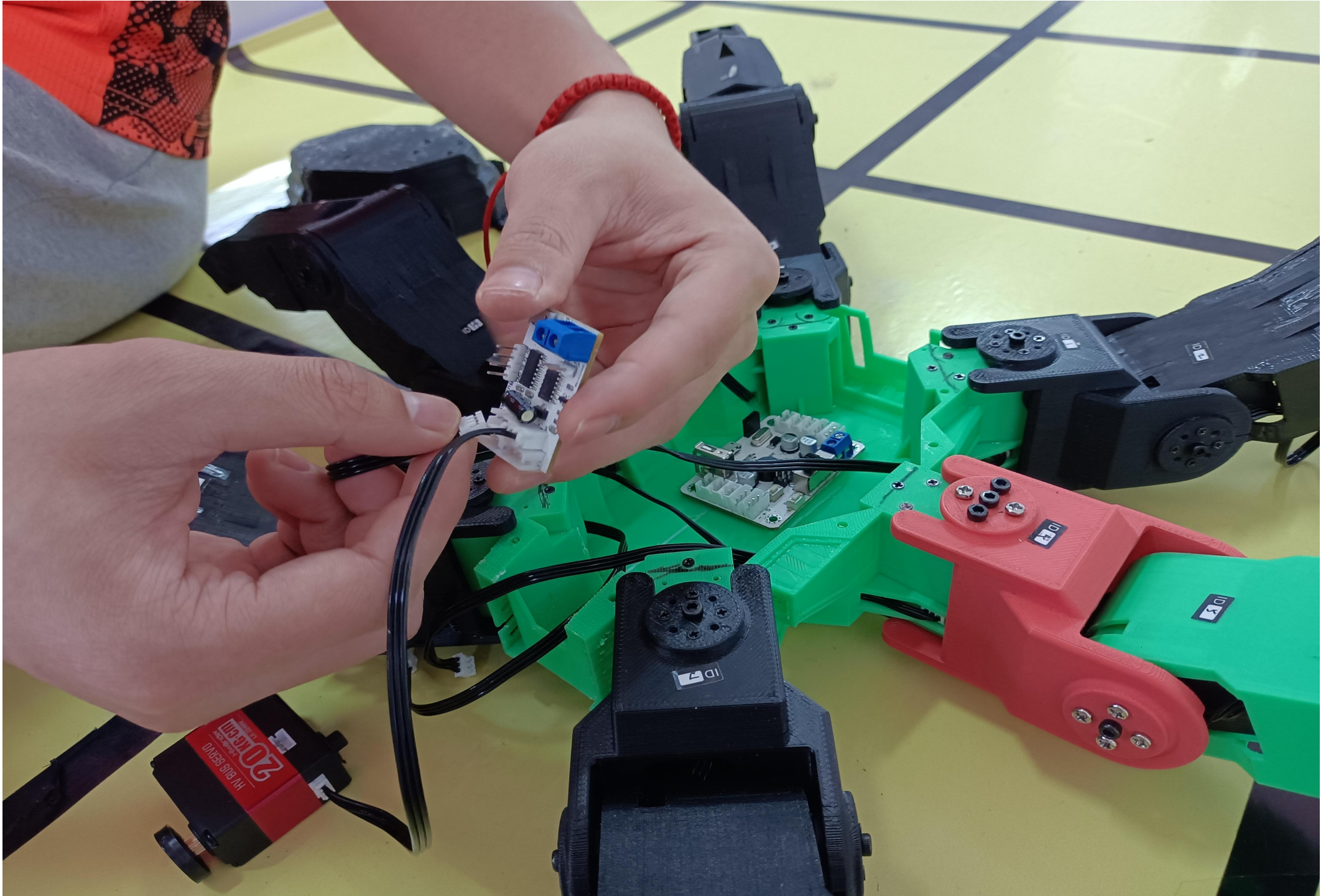
证书编号: 2022102183-2

全国大学生机械创新设计大赛组委会

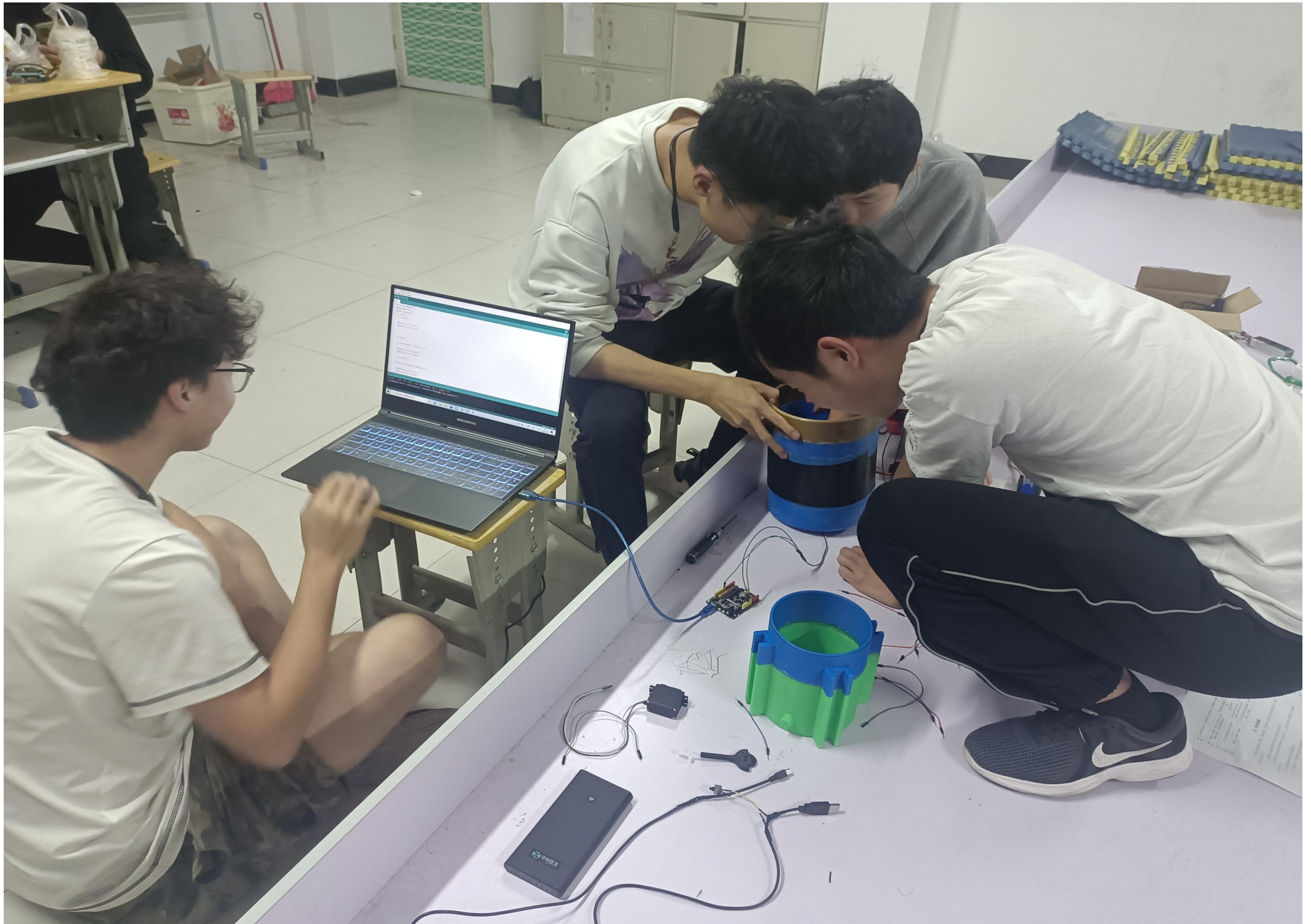
2022年8月23日

组委会

机器人线路组装



现场零件组装



程序编写





路演现场





第十届湖南省大学生机械创新设计大赛分组评审 (仿生修复机械2组)



永远跟党走 共筑中国梦

不忘初心

入党誓词

党的宗旨

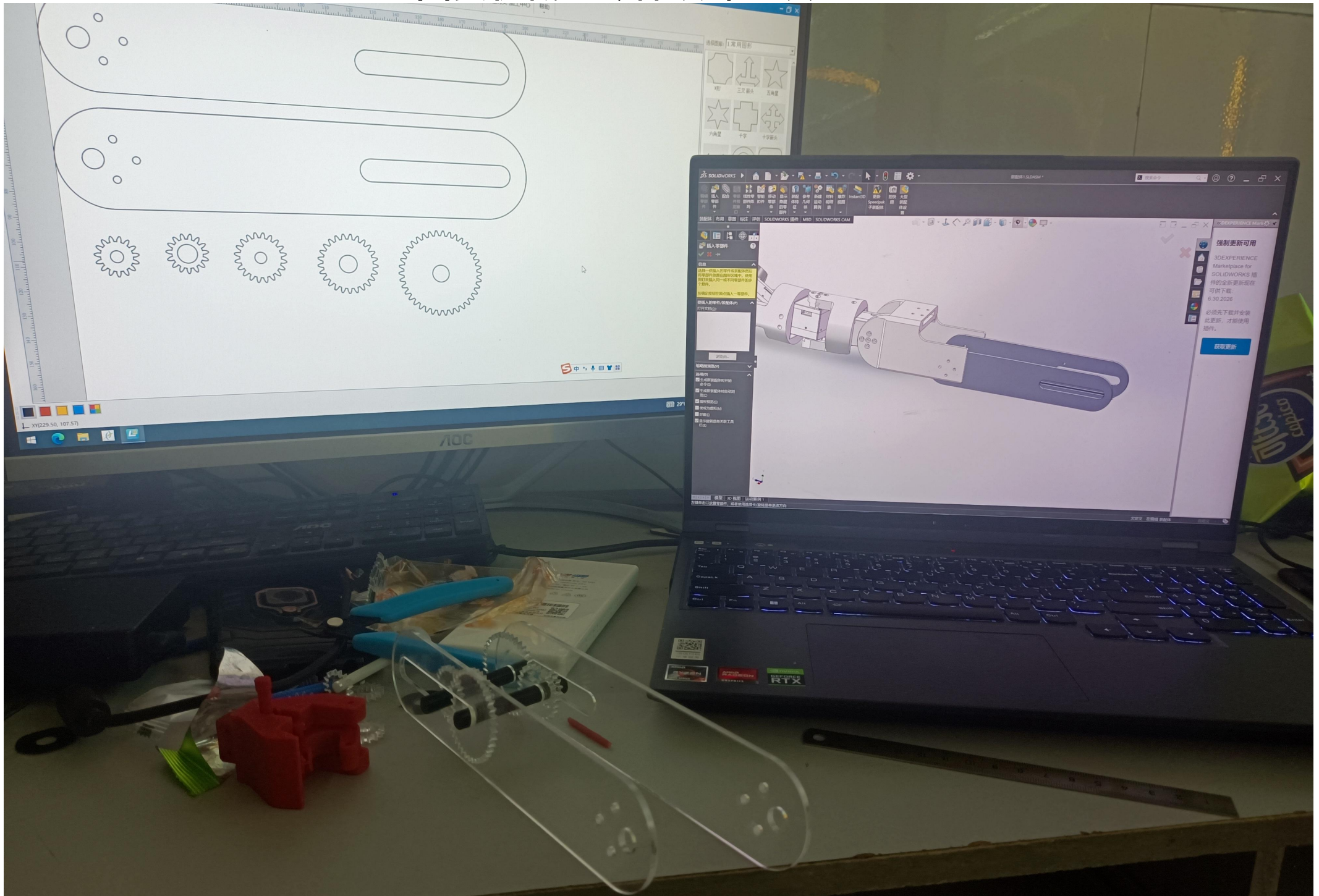
入党誓词

中国共产党章程

中南大学机电工程学院机器人党



国赛机械蛇零件设计组装



机械蛇爬楼道测试



**第十届湖南省大学生机械创新设计大赛
暨第十届全国大学生机械创新设计大赛湖南赛区预赛
获奖名单**

【优秀组织奖】

中南大学、国防科技大学、湖南大学、湘潭大学、长沙理工大学、湖南科技大学、湖南工程学院、
长沙学院、湖南文理学院、湖南三一工业职业技术学院

【作品获奖-仿生机械组】

| 序号 | 参赛号 | 学校名称 | 作品名称 | 奖项 | 备注 |
|----|-----------|----------|---------------------|-----|--------|
| 1 | F-10536-1 | 长沙理工大学 | 基于齿轮连杆机构的扑翼仿生鸟 | 一等奖 | 推荐参加国赛 |
| 2 | F-91002-4 | 国防科技大学 | 仿鳃鱼波动式推进的六自由度高机动机械鱼 | 一等奖 | 推荐参加国赛 |
| 3 | F-11535-1 | 湖南工业大学 | 全地形仿生蠕虫机器人 | 一等奖 | 推荐参加国赛 |
| 4 | F-10536-3 | 长沙理工大学 | 能全向移动的螃蟹 | 一等奖 | 推荐参加国赛 |
| 5 | F-10548-1 | 怀化学院 | 水质检测仿生鳙鱼 | 一等奖 | 推荐参加国赛 |
| 6 | F-13924-1 | 湖南交通工程学院 | 救援勘测仿生机械蛇 | 一等奖 | 推荐参加国赛 |

| | | | | | |
|----|------------|----------|-------------------|-----|---------|
| 7 | F-10549-5 | 湖南文理学院 | 仿生机械蜈蚣 | 一等奖 | 推荐参加国赛 |
| 8 | F-10537-1 | 湖南农业大学 | 仿生穿山甲多功能松土机械 | 一等奖 | 推荐参加国赛 |
| 9 | F-10532-11 | 湖南大学 | 仿生孔雀的设计与研发 | 一等奖 | 推荐参加国赛 |
| 10 | F-10532-3 | 湖南大学 | 仿生墨鱼潜水器 | 一等奖 | 推荐参加国赛 |
| 11 | F-11342-4 | 湖南工程学院 | “窗净”仿生蜘蛛幕墙清洗机械师 | 一等奖 | 推荐参加国赛 |
| 12 | F-10536-4 | 长沙理工大学 | 智能仿蛇探测装置 | 一等奖 | 推荐参加国赛 |
| 13 | F-91002-3 | 国防科技大学 | 基于绞盘减速器的多自由度仿生机器狗 | 一等奖 | 推荐国家三等奖 |
| 14 | F-10547-1 | 邵阳学院 | 智能仿生机械狗 | 一等奖 | 推荐国家三等奖 |
| 15 | F-11077-6 | 长沙学院 | 水陆两栖仿生海扁虫 | 一等奖 | |
| 16 | F-10531-3 | 吉首大学 | 仿蝶螈四足机器人 | 一等奖 | |
| 17 | F-10543-7 | 湖南理工学院 | 基于空间凸轮机构的仿生蚰蜒 | 一等奖 | |
| 18 | F-10532-6 | 湖南大学 | 净化水质机械飞鱼 | 一等奖 | |
| 19 | F-10538-3 | 中南林业科技大学 | 智能仿生蚁 | 一等奖 | |
| 20 | F-10549-1 | 湖南文理学院 | 仿生机械蜘蛛 | 一等奖 | |
| 21 | F-91002-5 | 国防科技大学 | 多自由度履带驱动仿生机械蛇 | 一等奖 | |
| 22 | F-11077-2 | 长沙学院 | 蚂蚁仿生机器人 | 一等奖 | |
| 23 | F-10537-2 | 湖南农业大学 | 线传动仿生警戒机械狗 | 二等奖 | |
| 24 | F-10534-9 | 湖南科技大学 | 仿生树干巡检除虫机器人 | 二等奖 | |
| 25 | F-10534-10 | 湖南科技大学 | 智能机械狗 | 二等奖 | |
| 26 | F-10549-3 | 湖南文理学院 | 多风向风力和电力双驱动仿生机械牛 | 二等奖 | |
| 27 | F-91002-9 | 国防科技大学 | 多足间谍 | 二等奖 | |
| 28 | F-13924-2 | 湖南交通工程学院 | 预警救援六足仿生机器人 | 二等奖 | |

| | | | | | |
|----|------------|--------------|----------------------|-----|--|
| 29 | F-13809-1 | 湖南应用技术学院 | 雄鹰展翅之智能环保驱鸟设备 | 二等奖 | |
| 30 | F-13942-1 | 湖南铁路科技职业技术学院 | 探水精灵 | 二等奖 | |
| 31 | F-10551-3 | 湖南科技学院 | 仿生鱼机器人 | 二等奖 | |
| 32 | F-11527-2 | 湖南城市学院 | 一种仿生宠物呼吸运动中肺通气的机械装置 | 二等奖 | |
| 33 | F-10534-2 | 湖南科技大学 | 仿蠕虫爬行的自爬升式风电起重装置 | 二等奖 | |
| 34 | F-10533-2 | 中南大学 | 基于蠼螋翅膀的高折叠率的刚性气动可折机构 | 二等奖 | |
| 35 | F-10549-2 | 湖南文理学院 | 仿生机械鸽 | 二等奖 | |
| 36 | F-10533-1 | 中南大学 | 齿轮换向仿生鱼 | 二等奖 | |
| 37 | F-11528-1 | 湖南工学院 | 多关节自主控制仿生蛇形机器人 | 二等奖 | |
| 38 | F-10534-3 | 湖南科技大学 | 软体仿生机器鱼 | 二等奖 | |
| 39 | F-10532-1 | 湖南大学 | 海洋卫士--机械海豚 | 二等奖 | |
| 40 | F-11077-9 | 长沙学院 | 海空两栖跨介质仿生飞鱼 | 二等奖 | |
| 41 | F-10549-9 | 湖南文理学院 | 仿生蛇型机器人 | 二等奖 | |
| 42 | F-13924-4 | 湖南交通工程学院 | 仿生蜥蜴机器人 | 二等奖 | |
| 43 | F-11077-5 | 长沙学院 | 章鱼仿生机器人 | 二等奖 | |
| 44 | F-10533-5 | 中南大学 | 爬网蜘蛛 | 二等奖 | |
| 45 | F-10534-6 | 湖南科技大学 | 急救先锋—鼠类仿生辅助救援机械车 | 二等奖 | |
| 46 | F-10532-10 | 湖南大学 | 仿鳐鱼侦测装置研究设计 | 二等奖 | |
| 47 | F-10553-3 | 湖南人文科技学院 | “采集者号”仿生蜥蜴 | 二等奖 | |
| 48 | F-91002-7 | 国防科技大学 | 滑扑多模态混合推进的仿生蝠鲼机器鱼 | 二等奖 | |
| 49 | F-10530-6 | 湘潭大学 | “寻觅者”仿生章鱼机器人 | 二等奖 | |
| 50 | F-14071-1 | 湖南电气职业技术学院 | 山林巡检蝎子 | 二等奖 | |

| | | | | | |
|----|-----------|----------|--------------------|-----|--|
| 51 | F-12303-1 | 湖南涉外经济学院 | 机械蛙 | 二等奖 | |
| 52 | F-10549-4 | 湖南文理学院 | 仿生机械鸟 | 三等奖 | |
| 53 | F-11342-2 | 湖南工程学院 | 六足仿生智能蜘蛛机器人“天蛛一号” | 三等奖 | |
| 54 | F-10553-1 | 湖南人文科技学院 | 仿蝎式森林消防灭火机器人 | 三等奖 | |
| 55 | F-11077-1 | 长沙学院 | 智能仿生海龟 | 三等奖 | |
| 56 | F-10538-1 | 中南林业科技大学 | 机械仿生蛇 | 三等奖 | |
| 57 | F-91002-1 | 国防科技大学 | 微型水龟仿生机器人 | 三等奖 | |
| 58 | F-10536-2 | 长沙理工大学 | 一种可沉浮仿生鱼 | 三等奖 | |
| 59 | F-10534-5 | 湖南科技大学 | 大型风电机组叶片巡检机器人 | 三等奖 | |
| 60 | F-10542-1 | 湖南师范大学 | 多功能仿生鸭 | 三等奖 | |
| 61 | F-10538-2 | 中南林业科技大学 | 仿生蝴蝶扑翼飞行器 | 三等奖 | |
| 62 | F-10543-4 | 湖南理工学院 | 可乘骑智能机械马 | 三等奖 | |
| 63 | F-10533-4 | 中南大学 | 基于机器视觉和柔性机械的智能仿生树懒 | 三等奖 | |
| 64 | F-10530-2 | 湘潭大学 | 一种仿生蝠鲼机械 | 三等奖 | |
| 65 | F-10532-7 | 湖南大学 | 仿生巴哥犬 | 三等奖 | |
| 66 | F-11528-4 | 湖南工学院 | 仿生蝎子 | 三等奖 | |
| 67 | F-10533-3 | 中南大学 | 折翼仿生鸟折翼结构 | 三等奖 | |
| 68 | F-91002-6 | 国防科技大学 | 食人魔蜘蛛启发的反无人机柔性捕获装置 | 三等奖 | |
| 69 | F-10547-3 | 邵阳学院 | 智能型水质检测仿生鱼 | 三等奖 | |
| 70 | F-10530-4 | 湘潭大学 | “趋之若蜈”——仿蜈蚣移动装置 | 三等奖 | |
| 71 | F-10549-7 | 湖南文理学院 | 智能水质与鱼群监测仿生鱼 | 三等奖 | |
| 72 | F-10538-4 | 中南林业科技大学 | 仿生蝙蝠与超声波避障 | 三等奖 | |

| | | | | | |
|----|-----------|--------------|---------------------|-----|--|
| 73 | F-11077-7 | 长沙学院 | 仿生救援机械鼠 | 三等奖 | |
| 74 | F-10542-4 | 湖南师范大学 | 智能仿生机械锹甲虫 | 三等奖 | |
| 75 | F-10537-3 | 湖南农业大学 | 基于熊爪刨土特征的熊爪旋耕机的装置设计 | 三等奖 | |
| 76 | F-10549-8 | 湖南文理学院 | 仿生机械螃蟹 | 三等奖 | |
| 77 | F-13809-5 | 湖南应用技术学院 | 仿生蝎子 | 三等奖 | |
| 78 | F-10827-2 | 长沙民政职业技术学院 | 电动仿生螃蟹车 | 三等奖 | |
| 79 | F-11527-1 | 湖南城市学院 | 管道内行走的爬行和软跳机器人 | 三等奖 | |
| 80 | F-10551-1 | 湖南科技学院 | 仿生螃蟹 | 三等奖 | |
| 81 | F-13809-4 | 湖南应用技术学院 | 蝎眼金睛 | 三等奖 | |
| 82 | F-12653-1 | 湖南农业大学东方科技学院 | 水上舞者——仿生水黾机械 | 三等奖 | |
| 83 | F-91002-8 | 国防科技大学 | “一加一大于二”仿生机械飞蚁 | 三等奖 | |
| 84 | F-11527-3 | 湖南城市学院 | 基于犬类运动特性的仿生机械狗的设计 | 三等奖 | |
| 85 | F-10532-9 | 湖南大学 | 一种仿生蝎的研究与设计 | 三等奖 | |
| 86 | F-10532-8 | 湖南大学 | 仿老鹰扑翼飞行器 | 三等奖 | |
| 87 | F-10530-5 | 湘潭大学 | 仿海星运动的步履式爬壁机器人 | 三等奖 | |
| 88 | F-10543-5 | 湖南理工学院 | 仿生智能机械小狗 | 三等奖 | |

【作品获奖-生态修复机械组】

| 序号 | 参赛号 | 学校 | 作品名称 | 奖项 | 备注 |
|----|-----------|--------------|-----------------------|-----|---------|
| 1 | S-10533-4 | 中南大学 | 无人自动化防风固沙插草车 | 一等奖 | 推荐参加国赛 |
| 2 | S-10533-5 | 中南大学 | “三位一体”可循环智能海面除油系统 | 一等奖 | 推荐参加国赛 |
| 3 | S-10551-3 | 湖南科技学院 | 沙棘种植器 | 一等奖 | 推荐参加国赛 |
| 4 | S-11535-1 | 湖南工业大学 | 海面油污垃圾智能清洁机器人 | 一等奖 | 推荐参加国赛 |
| 5 | S-10533-2 | 中南大学 | “荒漠植发”——多功能一体化智能播种机器人 | 一等奖 | 推荐参加国赛 |
| 6 | S-10533-3 | 中南大学 | 草方格直角沙障设置机械 | 一等奖 | 推荐参加国赛 |
| 7 | S-10530-1 | 湘潭大学 | 智能沙漠植树机器人 | 一等奖 | 推荐参加国赛 |
| 8 | S-10549-4 | 湖南文理学院 | 草方格沙障自动铺设装置 | 一等奖 | 推荐参加国赛 |
| 9 | S-11077-2 | 长沙学院 | “以沙治沙”防风固沙车 | 一等奖 | 推荐参加国赛 |
| 10 | S-10538-1 | 中南林业科技大学 | 智能海滩垃圾收集车 | 一等奖 | 推荐参加国赛 |
| 11 | S-10553-2 | 湖南人文科技学院 | 全地形草方格沙障铺设履带车 | 一等奖 | 推荐国家三等奖 |
| 12 | S-10537-1 | 湖南农业大学 | 智能沉床浮床一体化生态修复装置 | 一等奖 | 推荐国家三等奖 |
| 13 | S-10534-1 | 湖南科技大学 | 荒漠太阳能全自动一体化植树车 | 一等奖 | |
| 14 | S-10532-3 | 湖南大学 | 还以碧水-藻类智能清理设备 | 一等奖 | |
| 15 | S-11077-5 | 长沙学院 | 水陆两栖垃圾清洁船 | 一等奖 | |
| 16 | S-13942-1 | 湖南铁路科技职业技术学院 | 全自动沙柳种植机 | 一等奖 | |
| 17 | S-10549-5 | 湖南文理学院 | 半自动沙漠植苗机 | 一等奖 | |
| 18 | S-10536-3 | 长沙理工大学 | 一种具有缓冲海洋波浪冲击的油污处理装置 | 一等奖 | |

| | | | | | |
|----|-----------|----------|--------------------------|-----|--|
| 19 | S-11342-3 | 湖南工程学院 | 河堤堤岸全电驱除草除灌机器人 | 二等奖 | |
| 20 | S-10534-4 | 湖南科技大学 | 碧海无污——原油泄漏吸贮船 | 二等奖 | |
| 21 | S-10530-5 | 湘潭大学 | 土壤酵母——一种联合式土壤疏松装置 | 二等奖 | |
| 22 | S-10532-4 | 湖南大学 | 浒苔杀手-2035 | 二等奖 | |
| 23 | S-10530-6 | 湘潭大学 | “源气森林”——一种新型的全自动沙漠作物种植装置 | 二等奖 | |
| 24 | S-11528-3 | 湖南工学院 | 除油小船 | 二等奖 | |
| 25 | S-11342-6 | 湖南工程学院 | “龙卷风”号水面垃圾高效收集器 | 二等奖 | |
| 26 | S-10537-6 | 湖南农业大学 | 间歇式节水沙漠喷灌小车 | 二等奖 | |
| 27 | S-10530-7 | 湘潭大学 | 一种可升降排涝井盖 | 二等奖 | |
| 28 | S-10555-2 | 南华大学 | 基于蓝牙远程自动控制的钻栽一体式植树苗机 | 二等奖 | |
| 29 | S-11528-2 | 湖南工学院 | 水面生态修复船 | 二等奖 | |
| 30 | S-10549-2 | 湖南文理学院 | 综合性海洋富营养化治理装置 | 二等奖 | |
| 31 | S-10547-1 | 邵阳学院 | 一种两栖自动水面垃圾清理装置 | 二等奖 | |
| 32 | S-10547-2 | 邵阳学院 | 荒漠新型节能种植机器人 | 二等奖 | |
| 33 | S-10538-5 | 中南林业科技大学 | 海洋原油垃圾清理船 | 二等奖 | |
| 34 | S-10543-3 | 湖南理工学院 | 洙自清-可分类水面垃圾清洁船 | 二等奖 | |
| 35 | S-11527-2 | 湖南城市学院 | 一种弹射式水下种植装置 | 二等奖 | |
| 36 | S-10547-4 | 邵阳学院 | 浮潜式垃圾收集器 | 二等奖 | |
| 37 | S-10531-3 | 吉首大学 | 小型牵引式多功能防风固沙车 | 二等奖 | |
| 38 | S-10536-7 | 长沙理工大学 | 高适应度海洋轮式清理装置 | 二等奖 | |

| | | | | | |
|----|-----------|--------------|-------------------|-----|--|
| 39 | S-14360-2 | 湖南有色金属职业技术学院 | “云上造林，山川披绿”微云植树车 | 二等奖 | |
| 40 | S-10536-6 | 长沙理工大学 | 水域清道夫-EX | 二等奖 | |
| 41 | S-11527-1 | 湖南城市学院 | 一体化全自动沙柳种植车 | 二等奖 | |
| 42 | S-10830-1 | 湖南工业职业技术学院 | 海洋原油污泥处理装置 | 二等奖 | |
| 43 | S-10530-3 | 湘潭大学 | 一种便携式红火蚁治理装置 | 三等奖 | |
| 44 | S-91002-1 | 国防科技大学 | 基于水下机器人的可更换外设清洁系统 | 三等奖 | |
| 45 | S-10532-1 | 湖南大学 | 小型防沙固沙草方格种植机 | 三等奖 | |
| 46 | S-10538-3 | 中南林业科技大学 | 智能水体增氧机 | 三等奖 | |
| 47 | S-11342-1 | 湖南工程学院 | “多间距与高度”草方格播种种植小车 | 三等奖 | |
| 48 | S-11342-4 | 湖南工程学院 | “满地草甸”—草原植被修复一体化机 | 三等奖 | |
| 49 | S-11342-2 | 湖南工程学院 | “树”新风——智能一体化植树机器人 | 三等奖 | |
| 50 | S-11077-3 | 长沙学院 | 智能漂浮垃圾收集与分拣机器人 | 三等奖 | |
| 51 | S-10543-1 | 湖南理工学院 | 荒漠独本苗智能种植一体车 | 三等奖 | |
| 52 | S-10537-2 | 湖南农业大学 | 水面垃圾收集自游船 | 三等奖 | |
| 53 | S-11342-8 | 湖南工程学院 | 基于齿轮齿条模组的多功能植树一体机 | 三等奖 | |
| 54 | S-11535-2 | 湖南工业大学 | 多功能海洋垃圾收集船 | 三等奖 | |
| 55 | S-11342-7 | 湖南工程学院 | “双清专家”海上油污垃圾清理装置 | 三等奖 | |
| 56 | S-10555-3 | 南华大学 | 固沙工程车 | 三等奖 | |
| 57 | S-10530-4 | 湘潭大学 | “妙手生花”—手持式珊瑚种植器 | 三等奖 | |
| 58 | S-11077-4 | 长沙学院 | 海洋垃圾智能两栖清理船 | 三等奖 | |

| | | | | | |
|----|-----------|--------------|-------------------------|-----|--|
| 59 | S-10553-4 | 湖南人文科技学院 | 智能小型草方格沙障铺设机 | 三等奖 | |
| 60 | S-10538-6 | 中南林业科技大学 | 湖泊水下生态修复机器人 | 三等奖 | |
| 61 | S-10551-5 | 湖南科技学院 | 智能水肥喷灌机器人 | 三等奖 | |
| 62 | S-10553-7 | 湖南人文科技学院 | 水上垃圾收集器 | 三等奖 | |
| 63 | S-13809-1 | 湖南应用技术学院 | 多功能沙滩生态修复机 | 三等奖 | |
| 64 | S-10537-7 | 湖南农业大学 | 基于植树治沙的螺旋钻孔防塌机构 | 三等奖 | |
| 65 | S-10531-1 | 吉首大学 | 水面浮油清理船 | 三等奖 | |
| 66 | S-10537-8 | 湖南农业大学 | 沙漠植树灌溉小车 | 三等奖 | |
| 67 | S-10530-9 | 湘潭大学 | 吸至入“微”——一种水域微塑料收集装置 | 三等奖 | |
| 68 | S-10551-2 | 湖南科技学院 | 智能草籽播种机 | 三等奖 | |
| 69 | S-10553-1 | 湖南人文科技学院 | “清如明镜”水面清理船 | 三等奖 | |
| 70 | S-10531-2 | 吉首大学 | 柳成荫-自动化沙柳种植小车 | 三等奖 | |
| 71 | S-14360-1 | 湖南有色金属职业技术学院 | “良图”— 一款“麦草方格”自动化铺设机械小车 | 三等奖 | |
| 72 | S-14071-2 | 湖南电气职业技术学院 | 沙漠压麦秆植树装置 | 三等奖 | |

<https://society.yunnan.cn/system/2022/03/23/031986278.shtml>



请输入

您当前的位置：云南网 >> 社会频道 >> 社会热点 >> 正文

湖南交通工程学院成功举办大学生机械创新设计大赛校级选拔赛

发布时间：2022年03月23日 16:30:02 来源：红网



原标题：湖南交通工程学院成功举办大学生机械创新设计大赛校级选拔赛



获得一等奖的六足蛛蛛仿生灭火机器人。

红网时刻新闻3月23日讯（通讯员 李建华 记者 刘力）3月21日，湖南交通工程学院第十届全国大学生机械创新设计大赛校级选拔赛在机电工程学院举行。本次大赛主题为“自然·和谐”，包括“仿生机械”和“生态修复机械”两个方面内容，共收到10件来自机电工程学院、电气与信息工程