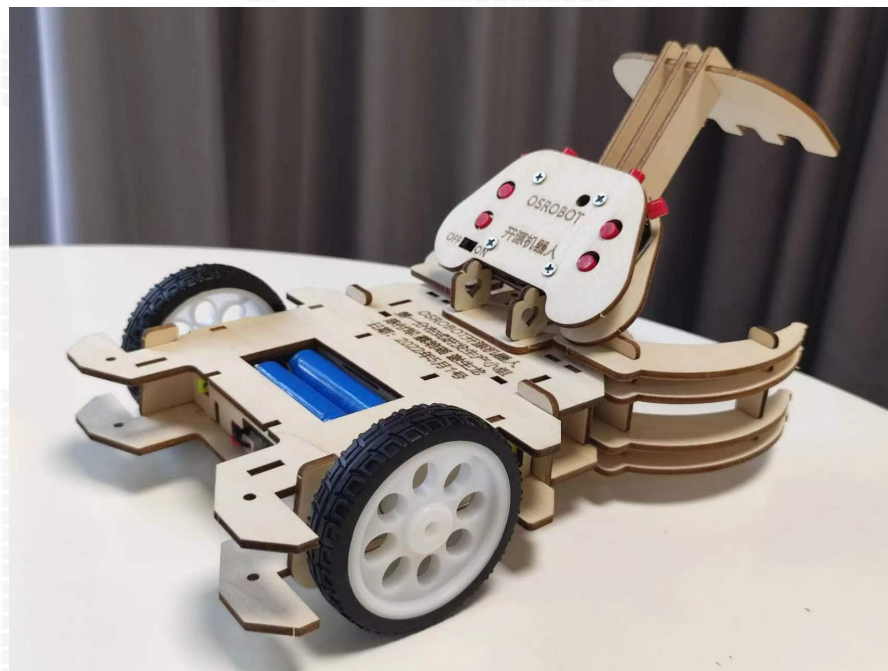


第十届STEAM教育大会

开源机器人产品孵化 —— 六甲钉耙为例

汇报人：蔡培瑶、谢生龙

时 间：2022年11月20日



目录

CONCENTS

1

个人简介

2

认识开源机器人

3

六甲钉耙

4

产品孵化

5

展望未来

个人简介



谢生龙，就读于北京师范大学珠海校区，在大学一年级选学A-STEM创客教育课程，之后跟随吴俊杰老师做本课程助教，开始创客学习之路，2021年参加厦门教育装备展相识开源机器人，参与六甲钉耙产品研发。创办珠海校区A-STEM创客社团。

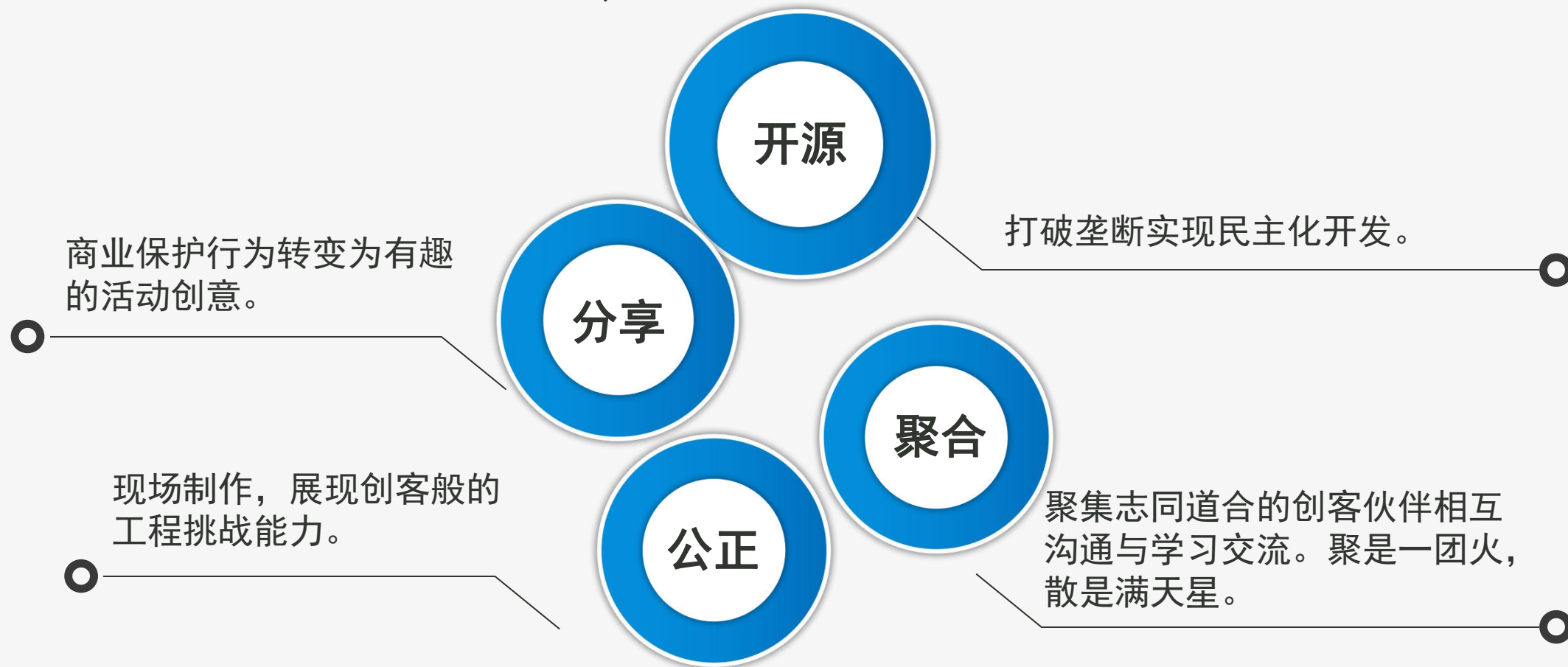
致力于推广创客教育的发展，始终是一名创客学习者！



认识开源机器人



作为虚谷计划旗下的一个开源教学项目，在第八届全国中小学STEAM教育大会上由以谢作如老师、吴俊杰老师为代表的虚谷计划专家组及合作伙伴共同发布。开源机器人坚持可持续发展、开源开放、共建共享，在科创中得到快乐、自信、成功。



认识开源机器人

经过发展，开源机器人项目已形成了由开源软硬件、交流分享、作品图纸、教程案例、赛制场地、书籍刊物、科普活动、科普中心等环节组成的资源方案建设与共享。

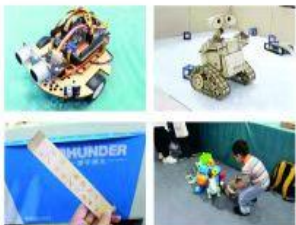
开源机器人作品图纸

迭代分享 实践创新
ITERATION SHARING PRACTICE INNOVATION

作品图纸简介

INTRODUCTION

机器人作品从结构上是手工自制、3D打印、激光切割为主要加工方式，从控制板上分为入门型遥控主板控制的开源机器人作品和提高型编程主板控制的开源机器人作品。在制作过程中通常涵盖绘图设计、程序编写、电路搭设、加工装配等环节。



绘图设计

程序编写

电路搭设

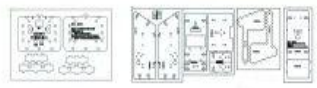
加工装配



更多资源

作品设计图

DESIGN DRAWING



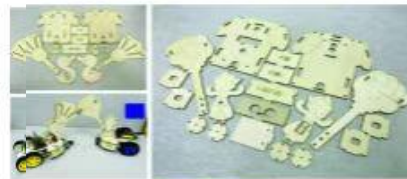
成人版

幼儿版

开源机器人——入门级

作品实物图

PHYSICAL DRAWING OF WORK



开源机器人——入门级



开源机器人——入门级



开源机器人——入门级

作品实物图

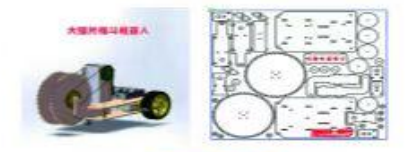
PHYSICAL DRAWING OF WORK



开源机器人——入门级



开源机器人——入门级



开源机器人——入门级

认识开源机器人



开源软硬件：

开源、普惠、低门槛的软硬件是实现科创学习的工具和载体。

交流分享：

案例创作、书籍写作和活动开展的经验分享，提高广大师生的技术力、实践力。

书籍刊物：

系统标准化的科技读物，更加利于科普的开展和规范。

活动资讯

EVENT INFORMATION



艺术节至欢乐多，科技社团添风采

2022年6月1日，大庆市肇源县新站镇中心小学校园文化艺术节隆重召开。活动期间，本校“洪艳创客空间”科技...

科技活动

2022年 9月 13日



小车趣味运动会（汕头聿怀实验学校）

为丰富同学的课余生活，展现学生团结协作的精神，营造积极向上的校园文化，2021年4月21日起为期一周，...

科技活动

2022年 9月 13日



OSROBOT开源机器人共建活动—珠海

2022年5月20日上午，开源机器人在2022年全国科技活动周、全国科技工作者日（珠海）系列活动启动仪式...

科技活动

2022年 9月 13日



大泽吕金铨学校开展“科技筑梦想 快乐助成长”科技进校园活动

为深入学习贯彻习近平新时代中国特色社会主义思想，进一步落实《全民科学素质行动规划纲要（2021—20...

科技活动

2022年 9月 13日

认识开源机器人



以联合推动者为主体建设与共享，促进中国特色的开源机器人科创教育生态体系的构建，实现普惠普及，促进提高全民科技素养提升。

厦门教育装备展

XIAMEN EDUCATION EQUIPMENT EXHIBITION



更多活动

1 备展 For Show



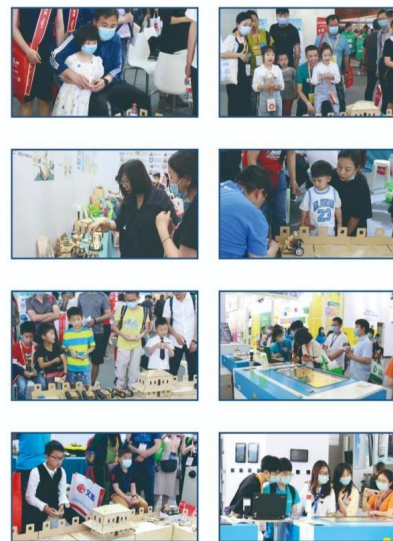
部分开源机器人实践活动案例

2 展会 Day1 Day 1 of the Exhibition



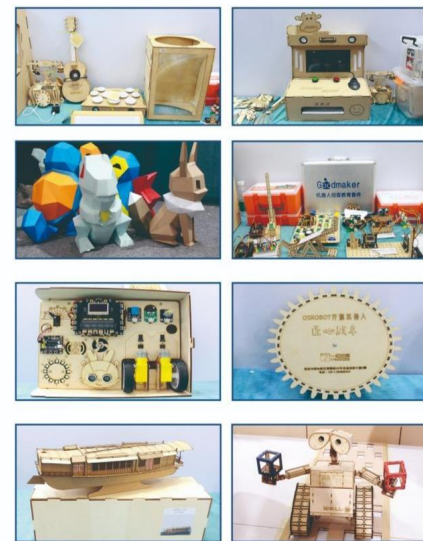
部分开源机器人实践活动案例

3 展会 Day2 Day 2 of the Exhibition



部分开源机器人实践活动案例

厦门 (作品图) Xiamen (Artwork)



部分开源机器人实践活动案例



创新 引领发展 实践 创造完美



部分开源机器人实践活动案例

OSROBOT
开源机器人

开源机器人赛事

背景:

开源机器人项目作为虚谷计划旗下开源教育项目,在第八届全国中小学STEAM教育大会上由虚谷计划专家组及合作伙伴共同发布。开源机器人坚持可持续发展、开源开放、共建共享,在科创中得到快乐、自信、成功。
开源机器人比赛不同于传统机器人的任务式比赛,它是一项既有协作又有对抗性质的赛事,赛事注重培养参赛选手的综合能力,调动参赛选手在机械设计、电子、编程等领域的知识储备和融会贯通的能力。

主题:

第一届开源机器人大赛的主题为:“攻城略地”。
故事起源:东汉末年,中原大地烽火四起、生灵涂炭,为了天下的苍生,一批仁人志士决定招揽各方英雄豪杰,肩负起平定天下的大任,他们踏上了征程。
参赛选手作为各路英雄豪杰,在军师(名师)的指导下,展开长久的计划,目的是为了准备那一场大战。不久后会在某个边境重镇展开一场较量。



地点:中国福建省厦门市·思明区会展路198号·厦门国际会议展览中心·B1031

时间:比赛时间为4月23-24日两天,
每天10:00和14:00开始各一场,现场随机抽签组队,红蓝双方组队完成(每队五部战车组成)即可由裁判宣布开始。

奖励:

提前报名参加赛事的选手可以在现场领取以下纪念品:

1. 每场获胜的战队联盟的每支队伍都可以获得开源机器人纪念碑;
2. 参赛队伍均获得国内创客教育专家签名认证开源机器人纪念证书;
3. 参赛队伍均获得OSROBOT开源机器人T恤。

说明:

每场比赛开始前,机器人摆放在自己阵营内,其他道具复原为初始状态;

成绩:

在规定时间内,同场比赛中,红蓝双方联盟操作自己的机器人在场地中完成投掷策略物、攻击旗杆或城堡获得相应的分数,累计得分高者获胜。

计时:

每周比赛限时预计5-10分钟(具体时间现场公布),比赛开始,裁判会发出指令并开始计时,当红蓝双方将场上得分项全部获得或者比赛时间到,裁判宣布比赛结束。

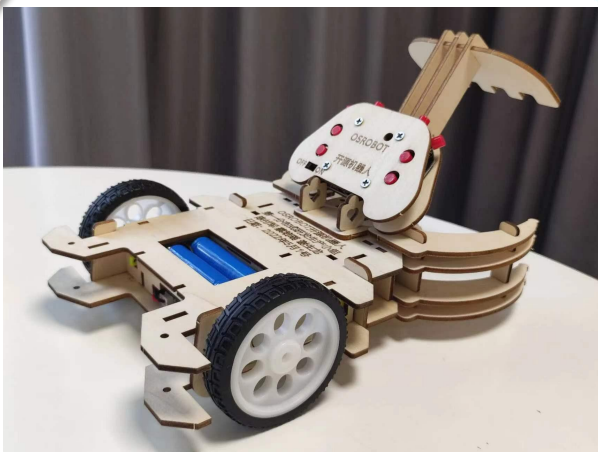
计分标准:

机器人完成任务可获得对应分数,计分细则如下:

序号	项目	具体任务	分数
1	镂空立方体	放置到对方城堡上	+10分/个
2	旗杆	倒地状态(小于30°)	+7分/个
3	城堡	推倒城堡	直接获胜
4	战车	无法行驶	-5/个

此项目的成立有利于整合创客资源、聚合开源机器人开发者,让有开源情怀的优秀开发者获得推荐,实现更多创作价值。

六甲钉耙



基于OSROBOT开源机器人项目孵化的首个分布式开源机器人产品研发小组荣誉出品

第一小组成员结构是陈付军老师为项目主导，蔡培瑶研发，谢生龙生产。

其设计原型来自于四大名著《西游记》，采用激光切割工艺，结合开源电子硬件，设计的一款DIY科技制作机器人小车，推荐应用场景青少年科技制作、科创竞技。

研发设计-蔡培瑶老师

六甲钉耙



生产团队



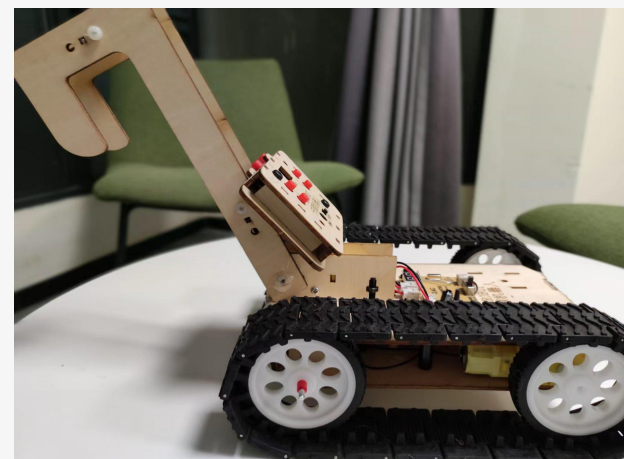
先进技术 | 专业指导 | 特有渠道 | 设备支持 | 友好氛围
加入我们, 一起创造专属你的DIY

文创设计
DIY
创客
A-STEM创客兴趣小组
激光切割
创造
每个人都是创造家

激光雕刻 | 3D打印 | 自主设计
DIY文创活动

加入我们, 一起创造
和我们一起创造

你好, 我们是A-STEM创客兴趣小组。
我们创造、创新, 期待每一个自由的未来。
我们坚信: 每个人都是创造家。



六甲钉耙

六甲钉耙配件清单

Q5ROBOT
开源机器人

自封袋	名称	数量	备注
1号自封袋	控制板（遥控+接收）	1套	
2号自封袋	纽扣电池	1个	
	14500 电池	2节	
	5号电池盒	1个	
3号自封袋	车轮	2个	
	万向轮	1个	
	金属TT 马达双轴	1个	
	普通TT 马达单轴	2个	
	螺丝刀	1个	



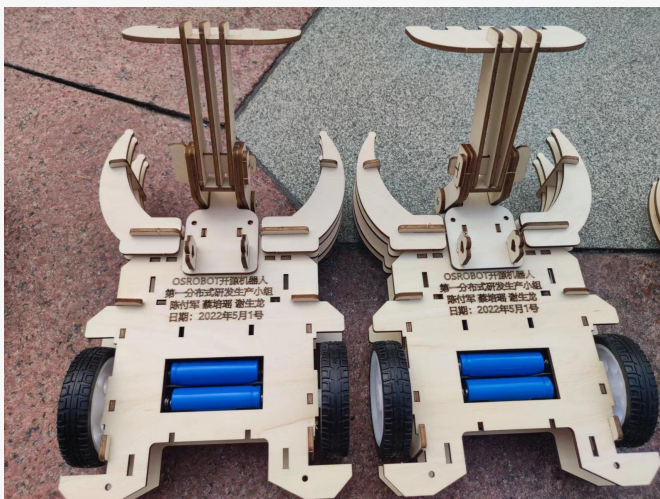
4号自封袋	3×8mm 螺丝	18个	属于车体及武器零件
	3×12mm 双通尼龙柱	4个	
	3×22mm 双通尼龙柱	2个	
	3×28mm 双通尼龙柱	2个	
	3×30mm 武器固定螺丝+3mm 螺母	2个	
5号自封袋 (遥控器)	按键帽	8个	属于遥控器零件
	3×6mm 螺丝	4个	
	3×10mm 螺丝	4个	
	3×8mm 双通尼龙柱	4个	
6号自封袋 (赠送零件)	R3055 铆钉	2个	赠送一些容易掉落的零件,以防止缺少。
	3mm 螺母	6个	
	3×6mm 螺丝	2个	
	3×8mm 螺丝	4个	
	3×10mm 螺丝	2个	
板材自封袋	车体及武器件	1包	

六甲钉耙



- 1 确定对应的材料清单，找到所有的配件依次排开。
- 2 明确各自的数量，按照顺序在塑封袋中装配。
- 3 检查配件是否装配完整，并在塑封袋表面标记对应的数字。
- 4 封口，放入专用的收纳箱并进行下一个装配。

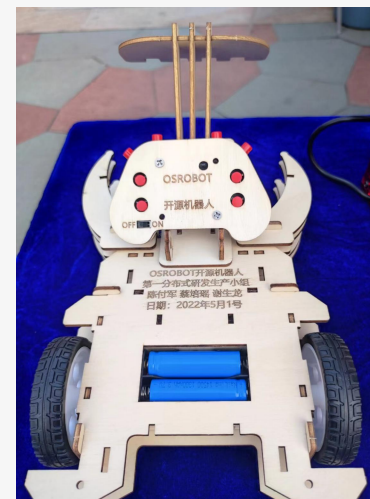
3号自封袋	车轮	2个
	万向轮	1个
	金属TT马达双轴	1个
	普通TT马达单轴	2个
	螺丝刀	1个



套盒检查



确认发货



开源开放、共享共建

01

产品信息

- 产品信息
 - 产品名称
 - XXX
 - 设计来源
 - 一个有故事的产品
 - 开源声明
 - 图纸下载
 - 语雀、公众号

02

团队分工

- 团队分工
 - 生产装配
 - 生产小组 (暂定北京师范大学珠海校区学生)
 - 设计开发
 - 产品开发者
 - 众筹销售
 - 开源机器人

03

孵化过程

孵化过程

- 生产装配
 - 核算成本、原料采购、装配发货、清单制作
- 设计开发
 - 设计打样、教程制作
- 市场销售
 - 开源机器人众筹销售

04

产品发布

- 产品发布
 - 宣传海报
 - 宣传视频

05

收益分配

收益分配

- 生产小组
 - 生产价=利润+物料成本
- 设计开发者
 - 专属收益
- 开源机器人
 - 众筹价：生产价+xxx元

06

基础原则

基础原则：图纸开源

- 申请版权用于开源（自主或委托申请）
- 基于开源机器人的规则开源

1. 开源产品，促进科技传播。
2. 兴趣爱好为驱动。
3. 一次研发，永久收益。



研发小组 募集

4. 提供物料资金，降低研发风险。
5. 配套生产、推广、销售协作团队。

发展历程

DEVELOPMENT PROCESS



2020年Open Source Robot开源机器人在第八届全国中小学STEAM教育大会上由以谢作如老师、吴俊杰老师为代表的虚谷计划专家组及合作伙伴共同发布。



2021年在第79届中国教育装备展会上Open Source Robot开源机器人正式亮相。



2022年发起了“科创筑梦，一起向未来”OS-ROBOT开源机器人科普资源共建公益活动，聚合了数百位老师参与共建。



同年建立了首家社区型开源机器人智造体验中心，并且举办了多期开源机器人专业技能研修课程。

愿景

以普惠、开源、免费为建设关键点，形成以开放性、自主性、共享性、普及性为发展特征，坚持可持续发展、开源开放、共建共享的原则，让科技爱好者在科创教育中得到快乐、自信和成功。

目标

构建中国特色的开源机器人科创教育生态体系，实现普惠普及，促进提高全民科技素养提升。

主体

开源机器人主体是联合推动者，聚合了全国一线教师、教育专家、科教企业、高等院校、科研院所等众多推动者共同参与建设，委托安徽云智动科技为运营单位。



整合创客资源、聚合开源机器人开发者，让有开源情怀的优秀开发者获得推荐，实现更多创作价值，也使优秀的开源作品不再受制于成本，从而衍生出更多有趣的、有意义的开源机器人作品和产品。

开源机器人项目处于发展初期，很多内容仍在探索实践……
致敬可爱的推动者！

丰富的应用场景



官方资料



联系咨询

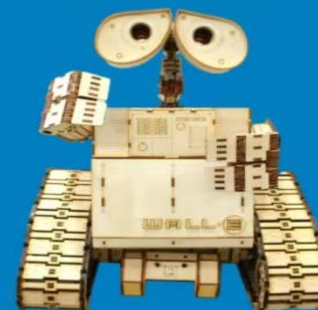


公众号

开源 分享 公正 聚合



虚谷计划
OSROBOT
开源机器人



开源 分享 公正 聚合



第十届STEAM教育大会

感谢聆听！

汇报人：蔡培瑶、谢生龙

时 间：2022年11月20日