

## 产品服务

### 师资培训

讲师团队出自于中科院、清华、北大等国内顶级科研院所和 985、211 高校，培训讲师均在专业领域或国内外竞赛中取得优异的成绩，专业知识扎实，技术功底雄厚。团队依托中国人工智能学会、中央电教馆等组织部门运营，保证了知识的实时迭代，技术的专业前瞻。师资团队的专业性与前沿性教学，多维度保障了培训的高质高效。



#### 培训证书

· 教师培训证书

· 1+X 培训证书



#### 培训形式

· 线下培训

时间：2 天，可基于需求调整

地点：赛曙可提供场地或基于需求选定

· 线上培训

时间：7x12 小时的线上交流学习

平台：直播平台、论坛



#### 培训内容

- **教育培训**：针对专业课程及实训从原理到应用进行系统性讲解与实践
- **赛事培训**：针对国内外多项赛事进行专业方案、策略等指导培训
- **行业培训**：针对相关专业领域行业内资讯、技术、就业等讲解培训

### 售后服务

产品质保期为一年，质保期内因产品质量问题而发生损坏或影响使用时，赛曙免费为您修理或更换零部件，提供定制化、多渠道服务。

· 淘宝店铺：<https://shop332562668.taobao.com/>

· 论坛售后：<https://bbs.bjsstech.com/forum.php?gid=40>

· 移动电话：18910791910



7 x 24 小时售后服务



全程指导学习使用



免费版本更新

## 公司介绍

北京赛曙科技有限公司成立于 2016 年 11 月，是国家高新技术企业、中关村高新技术企业。

- **使命**：推进科技教育，让每个人成为人工智能的创造者。掌握核心科技力量，共同点亮时代未来！
- **主营业务**：人工智能教育课程、人工智能实训室解决方案、教育机器人研发及推广。主要研发人工智能、物联网、机器人大数据等领域的关键技术、核心算法、解决方案等，促进高新技术快速转化为教育课程，在普及推广的过程中推动科技教育进步。
- **组织架构**：赛曙科技由优秀博士、硕士等技术骨干、经营管理等各学科人才组成，是一支创新型团队，专注于科技创新、科研转化、科学普及。



#### 联系方式

固定电话：010-60603249

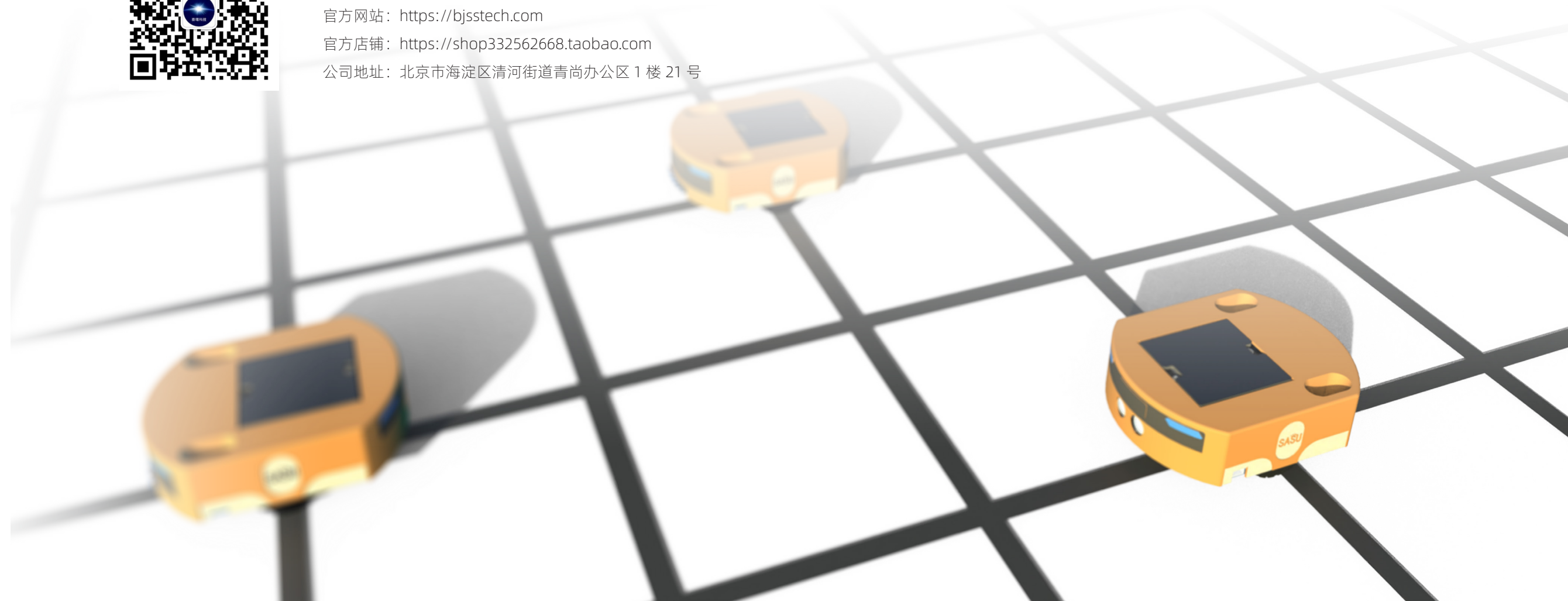
官方网站：<https://bjsstech.com>

官方店铺：<https://shop332562668.taobao.com>

公司地址：北京市海淀区清河街道青尚办公区 1 楼 21 号



# 物流机器人实训 Mini-AGV Course



## 产品简介

赛曙科技推出的多机器人物流系统教育产品包含物流机器人实训课程及配套实训平台，物流机器人采用多传感器融合技术，使学生充分掌握多智能体协作系统的体系结构、环境感知、通信方式，以及在解决路径规划、任务分配问题时常采用的算法策略。使用 Python 语言编程，通过与物流机器人提供的应用程序接口进行交互，学生可充分感受到人工智能领域的工作环境的专业性。本实训课程以“探索实践 + 多维验证”的学习方式，促进学生学习和应用多种算法，充分比较算法效果并深度理解，为进军物流系统领域打下坚实基础。

## 产品特点

- 贴合物流行业前沿技术
- 软件仿真结合实物调试
- 多种智能算法对比学习
- 低成本多维度全面实践

## 课程介绍



### 教学资料



课程讲义



讲师 PPT



技术文档



电路原理图



实训课程指导书



考核方案



实训平台



报告示例



示例程序



软件及开发环境



课程章节 14 章节



规划学时 共 64 学时

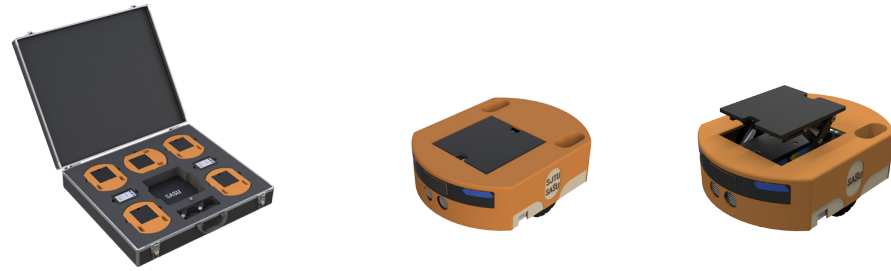


### 教学效果

- 物流系统教学技能培训证书
- 助力参加多种算法相关赛事
- 促进创新实践专业课程建设
- 提升物流系统领域就业机遇
- 培养物流系统开发应用技能
- 加速物流行业技术发展进步

## 平台配置

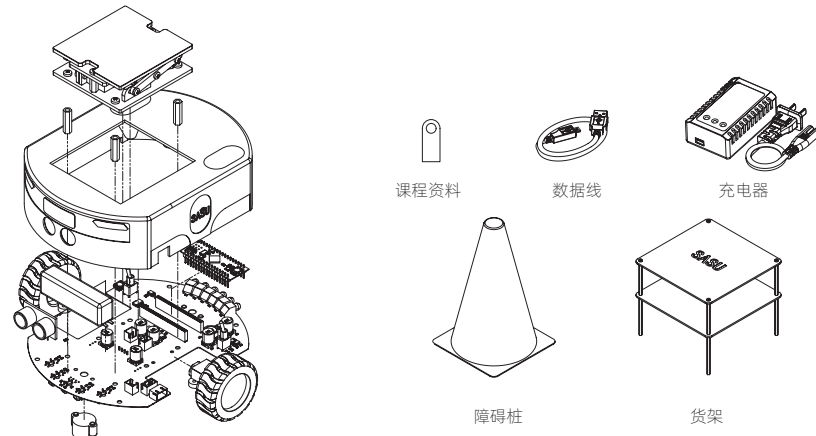
物流系统实训平台配备物流机器人及调试工具。物流机器人由 ATmega32U4 嵌入式微控制器, RFID 检测模块、WiFi 通信模块、循迹模块、超声波模块、状态指示灯等功能模块搭建而成。同时具备场地环境感知、系统无线通信、场地路径识别、自动避障、货架搬运、状态指示等功能。智能物流执行系统包含任务分配、调度系统、路径规划、过程监控等功能，通过上层对下层的控制管理，实现多机器人的路径规划。



### 物流机器人参数

实验箱尺寸	560x480x130mm
实验箱重量	4650g
机器人尺寸	155x120x58mm
货架尺寸	160x160x140mm
内置电池容量	7.2V 520mAh
最大续航时间	60mins
障碍感知范围	150mm
最大承受重量	240g

### 物流系统模块及配件



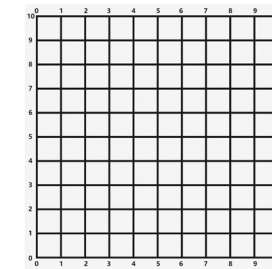
## 课程目录

1. 多机器人物流系统
2. 物流机器人硬件原理
3. 机器人环境感知系统
4. 机器人集群通信系统
5. 传统路径规划算法
6. 群体智能仿生算法
7. 机器人集群任务分配
8. 机器人集群优化学习

## 实训目录

1. 实验环境搭建及测试
2. 物流机器人基本控制
3. 物流机器人场地运行
4. 物流机器人路径规划
5. 物流机器人组合搜索
6. 物流机器人协同调度

## 场地支持及仿真软件



地图场地大小依个性化定制。物流机器人通过地图坐标点下方的 RFID 射频识别卡进行定位。



物流系统实训平台配备自主研发的上位机软件，上位机与物流机器人交互，能够实现任务分配、系统调度、路径规划、过程监控等功能，互相配合模拟出真实环境中整个物流系统的智能化工作。上位机提供应用程序接口，学生可使用 python 编程调试新算法。