

## 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

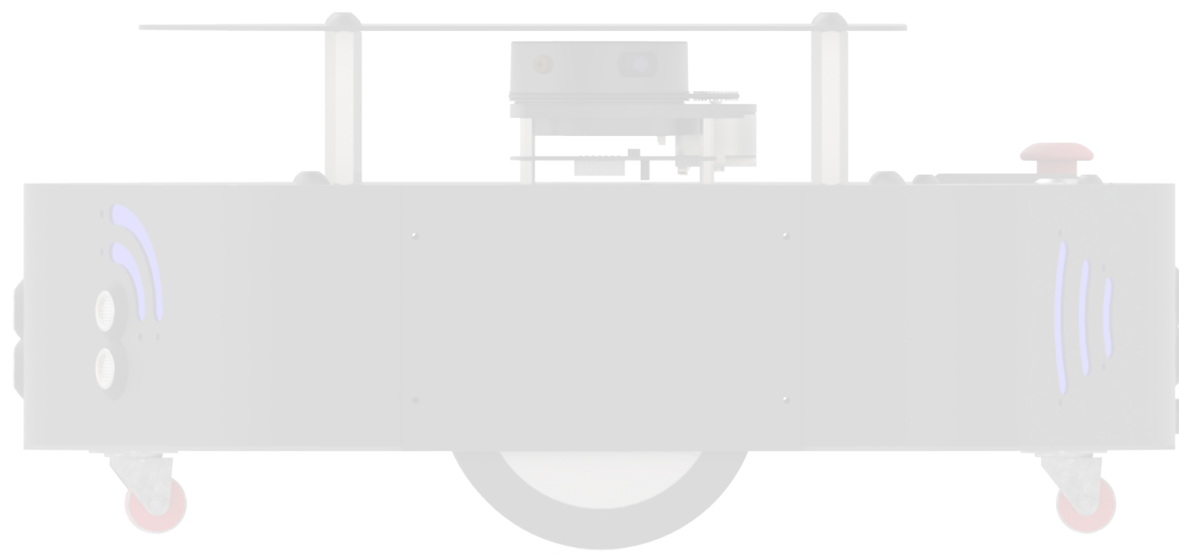
官方网站：<https://bjsstech.com>

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



# ROS 机器人实训 Robot-4u Course



## 产品简介

赛曙科技推出的 ROS 机器人课程产品是一款深度贴合高校教育、符合行业专业技能培训的理想平台。它基于开源的 ROS 专业机器人控制系统开发，采用模块化设计方案，集成多项高精度的传感器（激光雷达 /IMU/ 红外传感器 / 超声波传感器 / 编码器等），提供了充足的接口（I/O）输出能力，具备强大的室内建图（SLAM）、定位导航、运动和路径规划、仿真演示（Simulation）等功能。通过降低专业机器人系统结构的复杂程度，满足初学者零基础、易入门的学习需求。课程系统化教学，帮助学生充分掌握应用背后的原理和算法，从而通过 ROS 实现创造性的工作。

ROS 机器人支持多种编程语言开发，拥有强大的开源社区，学生可在编程的世界里充分发挥。本产品着重培养学生在专业机器人编程、工业化控制、人工智能等领域的实战经验，带领学生快速走进真实科技世界，掌握前沿 ROS 技术。

## 产品特点

- 功能丰富接口充足
- 普适初学专业开发
- 前沿科技紧密结合
- 专业性强全面提高

## 课程介绍



### 教学资料



课程讲义



讲师 PPT



技术文档



电路原理



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 8 章节



规划学时 共 64 学时



### 教学效果

- 分布式机器人教学体验
- 系列课程强化专业建设
- ROS 专业技能培训证书
- 助力参加 ROS 机器人赛事
- 培养 ROS 开发工程师技能
- 提升人工智能领域就业机遇

## 课程目录

1. ROS 实训课课程绪论
2. ROS 开发环境部署
3. 文件系统及功能包
4. ROS 机器人通信机制
5. 机器人坐标系
6. 机器人建图
7. 机器人定位导航
8. 亲手搭建一套 ROS 机器人系统

## 实训目录

1. 实验环境搭建及测试
2. ROS 功能包编译运行
3. ROS 机器人通信实践
4. 机器人坐标系搭建
5. 机器人定位与建图
6. 机器人规划与导航

## 服务及软件



### 定制化机器人应用服务

#### 现场调配及使用指导：

- 网络环境搭建配置
- 用户软件开发环境部署
- 机器人联合开发模式部署

#### 实景建图与导航方案协助开发：

- 客户实景教学服务
- 演示定制化功能开发
- 特定环境代码优化和机器人升级



### 专业 ROS 机器人体系学习

|                  |      |               |                     |        |
|------------------|------|---------------|---------------------|--------|
| SLAM<br>雷达建图     | 定位导航 | 运动操控          | 精密结构                | 智能主机   |
| ROS<br>ROS 机器人系统 | 三维建模 | C++<br>C++ 编程 | Python<br>Python 编程 | Ubuntu |

## 平台配置

ROS 机器人实训平台采用模块化设计方案，驱动方式为两轮差速 + 两轮万向轮驱动方式，提供了充足的接口输出能力（HDMI, USB3.0, POWER）。ROS 机器人构建了非常专业的机械和电子体系，整机配备 5 块高性能电路板（主机 / 电源板 / 传感器板 / 电机驱动板 / 通信板），以及科学高效的分布式机械布局，结合时下机械电子设计领域的创新思路，为使用者提供更加丰富的硬件资源。



| ROS 机器人参数表 |                        |
|------------|------------------------|
| 整机重量       | 13 Kg                  |
| 电池         | 12000 mAh/24 V         |
| 最大载重       | 60 Kg                  |
| 最快速度       | 1.5 m/s                |
| 最长待机时间     | > 480 mins             |
| 整机尺寸       | 450 x 400 x 205 mm     |
| 运动控制频率     | 100 Hz                 |
| 建图精度       | 0.01 m                 |
| 建图范围       | 50 x 50 m <sup>2</sup> |
| 最小避障距离     | 0.2 m                  |

## ROS 机器人模块及配件

|  |            |  |      |
|--|------------|--|------|
|  | 1、激光雷达     |  | 课程资料 |
|  | 2、机器人主机    |  | 充电器  |
|  | 3、直流驱动单元   |  |      |
|  | 4、锂电池组     |  |      |
|  | 5、超声波传感器   |  |      |
|  | 6、急停开关     |  |      |
|  | 7、视频接口     |  |      |
|  | 8、液晶显示屏    |  |      |
|  | 9、电源按钮     |  |      |
|  | 10、USB 拓展坞 |  | 手柄   |
|  | 11、机器人控制模组 |  |      |