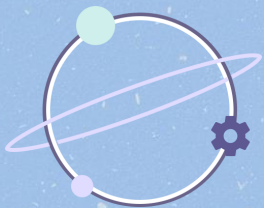


第四节：

弓马娴熟 VS 智能操作

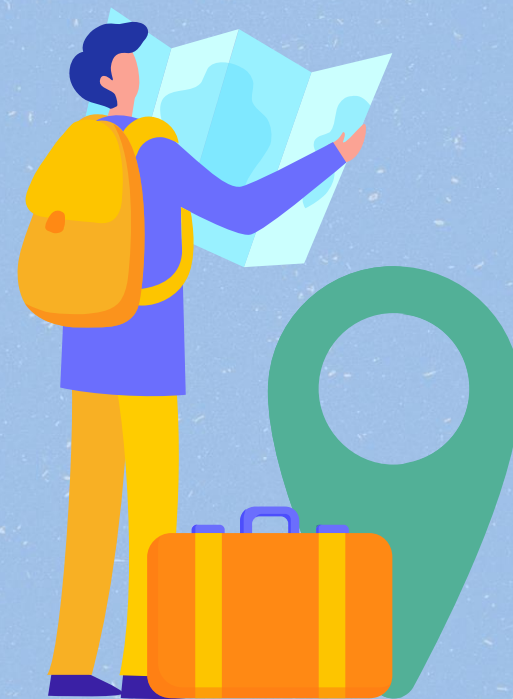
RoboMaster 人工 VS 智能课

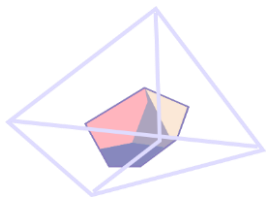




目录

- 1 课程引入
- 2 P B L
- 3 人工结合智能





弓马娴熟

课程引入

- 课程回顾 自动瞄准视觉标签并射击
- PBL讲解 结合人工智能 完成移动射击
- 课程引入 机器人三大定律
- 理论讲解
 - 底盘电机模块
 - 云台电机模块
- 安全防护

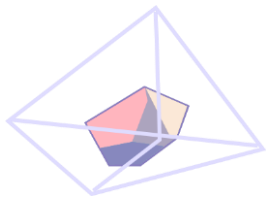
人工结合智能

- 遥控移动操控EP Robot移动
- 自定义技能的使用
- 程序设计
- 实践操作
 - 手动操控EP Robot进入识别范围
 - 在范围内自动识别射击目标
- 拓展任务 独立创作并操作遥控机器人 完成组合动作
- 观看RoboMaster赛事视频

1

课程引入





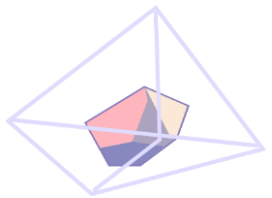
传奇人物

◆ 凌振



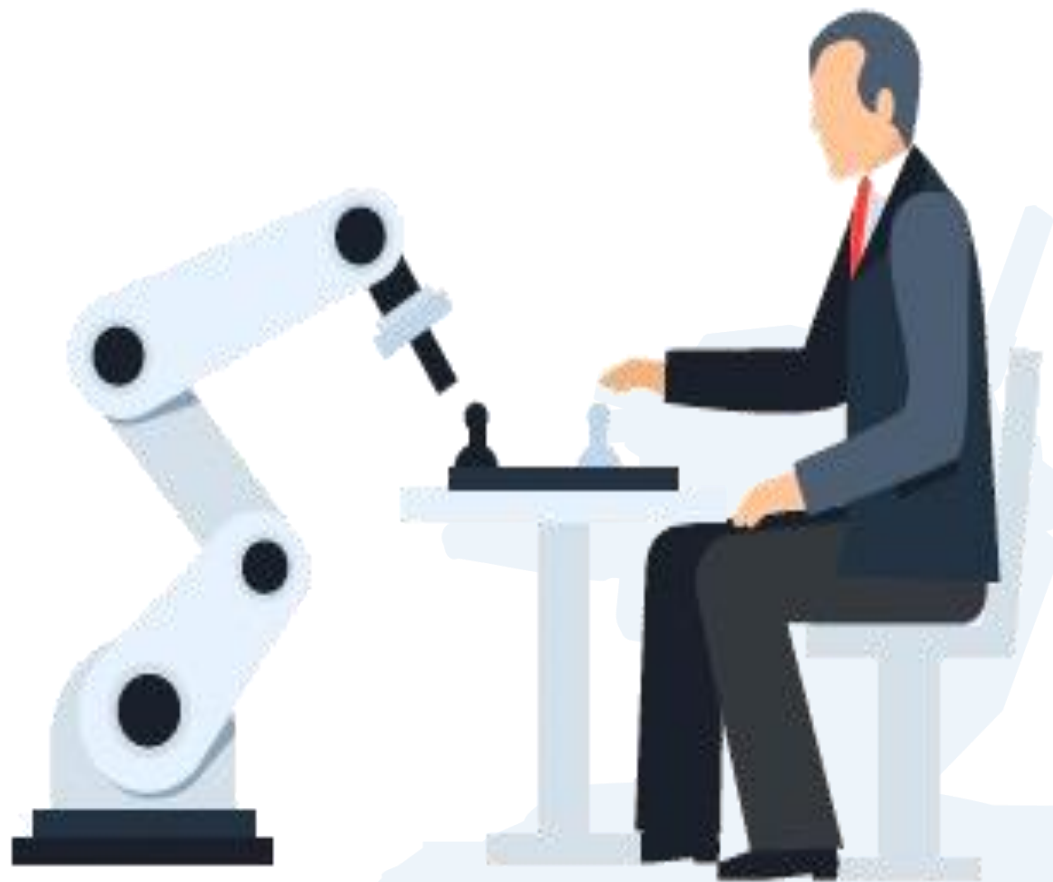
弓马娴熟：

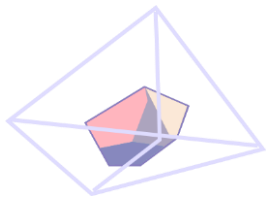
指的是可以十分熟练地拉弓射箭与马术。梁山好汉中绰号为“轰天雷”的凌振就被描述道：若得此人，可以攻打贼巢，更兼他深通武艺，弓马娴熟。



总目标：人工与智能配合

体验人工智能在
机器人上的应用，智
能辅助人工，人工配
合智能，完成移动射
击的课程目标





智能机器人图片&视频

观察他人大师之路的作品展示，用你的眼睛去发现他们的“美”

机器人三大定律

机器人不得伤害人类，或袖手旁观坐视人类受到伤害；

除非违背第一法则，机器人必须服从人类的命令；

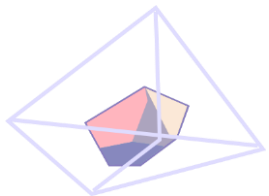
在不违背第一及第二法则下，机器人必须保护自己；



2

P B L



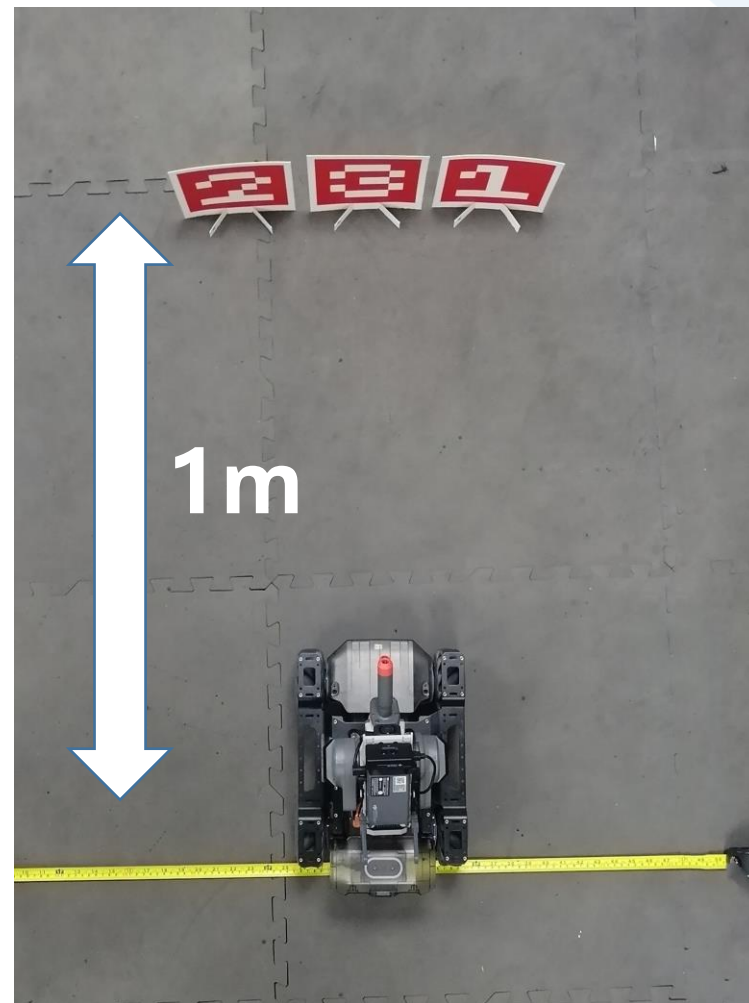


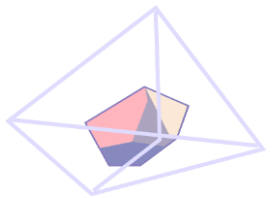
EP Robot 遥控完成系列组合动作

PBL

BBT

- ① EP Robot 地面移动
- ② EP Robot 智能射击
- ③ 手动操作遥控寻找目标





底盘电机模块

◆ 电机即依据安培定则实现电能转换或传递的一种电磁装置，主要作用是产生驱动转矩。

设置底盘平移速率 0.5 米/秒

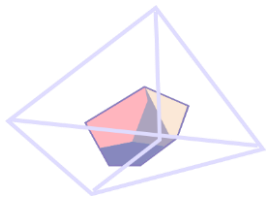
设置底盘平移速率，数值越大，移动越快

设置底盘旋转速率 30 度/秒

设置底盘旋转速率，数值越大，旋转越快

	底盘电机积木块
系统	控制底盘向 0 度平移 控制底盘向指定方向平移
灯效	控制底盘向 0 度平移 1 秒 控制底盘向指定方向平移指定时长
底盘	控制底盘向 0 度平移 1 米 控制底盘向指定方向平移指定距离

积木块注释



云台电机模块

◆ 电机即依据安培定则实现电能转换或传递的一种电磁装置，主要作用是产生驱动转矩。

控制云台绕航向轴旋转到 0 度

控制云台绕航向轴旋转到指定角度

控制云台旋转到航向轴 0 度 俯仰轴 0 度

控制云台旋转到指定角度位置


灯效


底盘


云台

控制云台绕航向轴旋转到 0 度

控制云台绕航向轴旋转到指定角度

控制云台绕俯仰轴旋转到 0 度

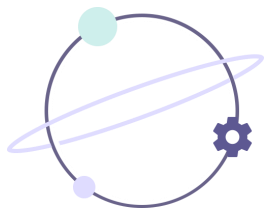
控制云台绕俯仰轴旋转到指定角度

控制云台旋转到航向轴 0 度 俯仰轴 0 度

控制云台旋转到指定角度位置

底盘电机积木块

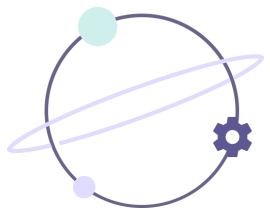
积木块注释



安全防护

保护自己，戴护目镜；
保护机器，轻拿轻放；
保护他人，避让行人；





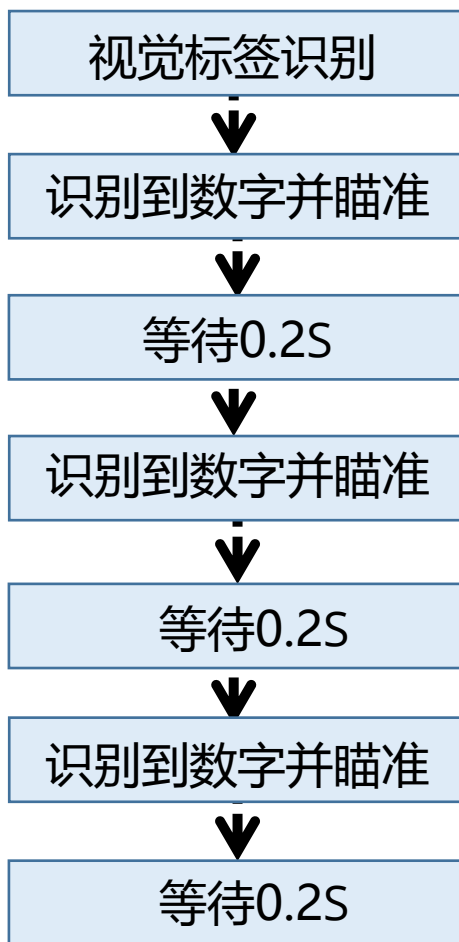
智能射击

◆ 自动射击案例：在编程软件上编写机器人瞄准目标自动射击的程序

射击图片展示



流程图引导

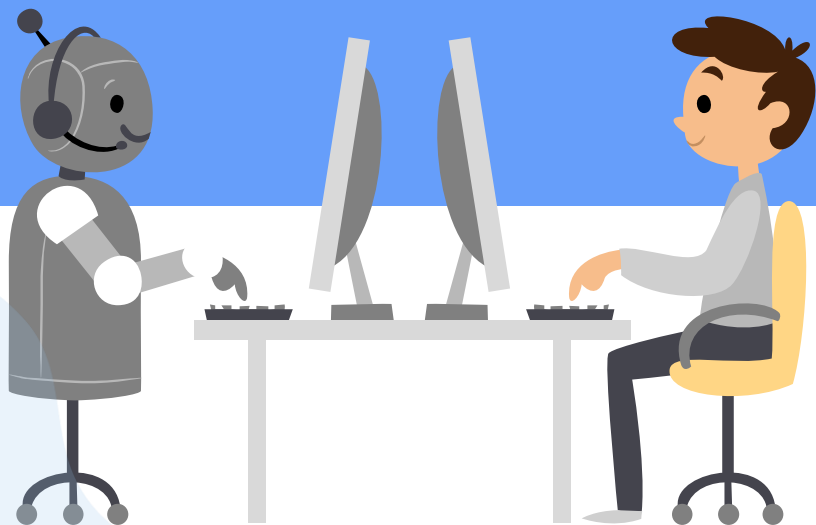


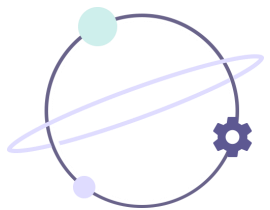
程序编写答案



3

人工结合智能





人工寻找目标

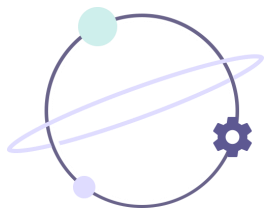
◆ 手动操作遥控，帮助机器人动起来走到射击目标前方停下

这个简单！跟我们平时玩的汽车遥控一样的吧。



咦？前面体验课也有学习哦，太简单了，有没有更具挑战性的任务呀？

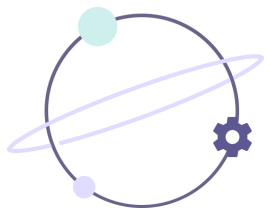




人工与智能结合

打开 EP Robot 控制界面→ 选择机器人型号→ 连接→ 点击实验室→ 进入我的程序→ 在应用的程序中选择 “自定义技能” → 选择程序



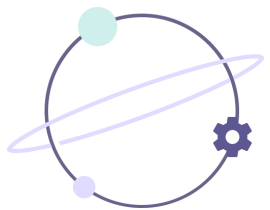


人工与智能结合

返回 EP 机器人控制界面→ 选择 “单机驾驶” 模式→ 操控机器人行走寻找目标
→在目标前可射击位置停下→ 点击 “自定义技能” 机器人自动瞄准目标发射水弹

继续我们的
大师探险之路吧！





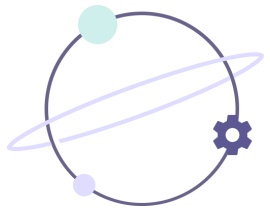
人工与智能结合



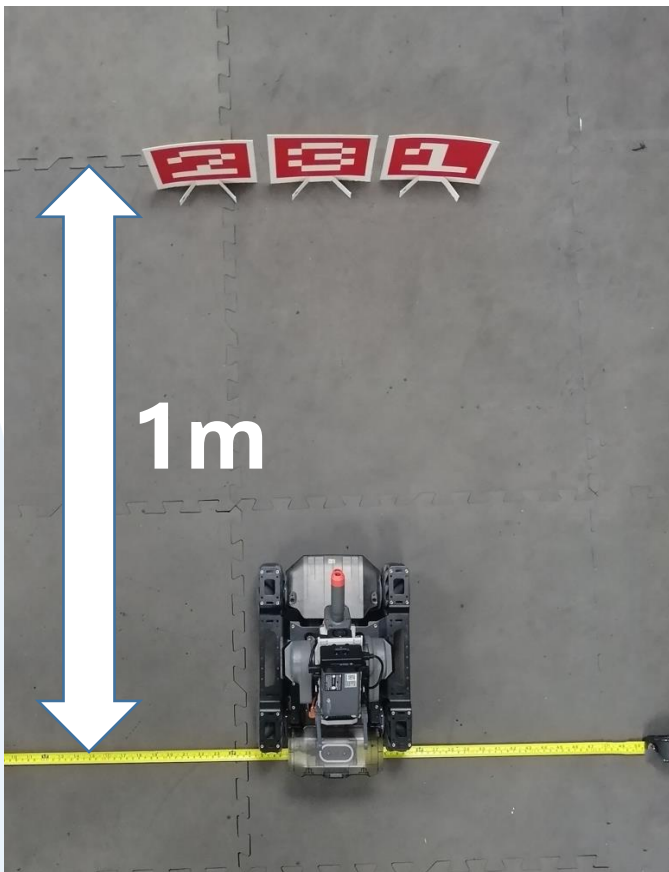
人工操作

底盘智能



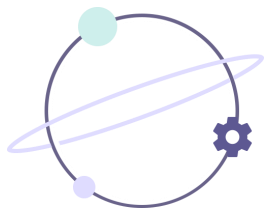


挑战人工与智能



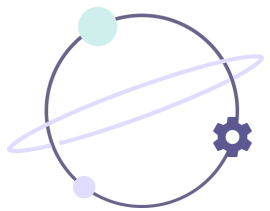
任务:学生按要求完成遥控射击目标

- 1、（人工）手动操作遥控让 EP Robot 进入识别范围；
- 2、（智能）EP Robot 在识别范围内自动射击目标。



排名小成就

学生姓名	第一回合	第二回合	总计
例: Tony	26S	16S	42S



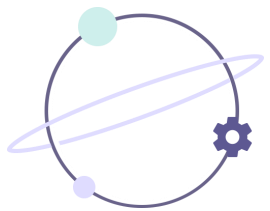
你学到了什么？

人工

- ① 手动操作 EP 地面移动
- ② 手动遥控 EP 寻找目标

智能

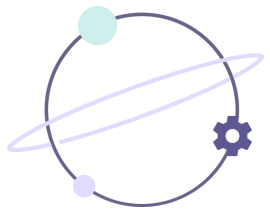
- ① EP 瞄准识别智能射击



拓展延伸

- ◆ 独立设计一系列组合动作，自行操作遥控机器人完成组合动作的实现。





RoboMaster 赛事

◆ 观看视频了解 RoboMaster 赛事



打造机器人战队

参赛队伍自主设计、建造英雄、
哨兵、步兵、空中机器人、工程
机器人

全球原创电竞化射击对抗

结合弹丸射击和伤害检测装置攻
击转化成血量实时呈现，血量耗
尽时机器人断电击毙敌方“基
地”，获得比赛胜利



体验了大师之路——人工与智能配合
你还想继续更加丰富更具挑战性的学习吗？
在大师之路的旅程上，你将会接受到更专业而有趣的培训！
期待你成为大师站上舞台赢得欢呼声的那一刻！
跟我一起在大师之路的旅途中继续探险吧！

谢谢观看

RoboMaster 人工 VS 智能课

