

## 等级考试积木组机器人进阶科目考试范围

级别	名称	目标
一	基础入门	<ol style="list-style-type: none"><li>1、能够独立的构建轮式机器人的机身结构</li><li>2、能够正确的使用主控制器和指定的电子模块</li><li>3、能够独立的编写机器人程序，并执行简单的任务</li><li>4、掌握搭建轮式机器人的机身结构的能力。含机身结构件、主控制器、动力马达、电池、线束的安装等</li><li>5、掌握编写、调试、下载机器人程序的能力。通过编程实现控制机器人行为的功能，包括：水平移动、转向、启动、停止、控制灯光、发出声音</li><li>6、能够使用定时器或马达光栅进行距离、角度控制</li><li>7、能够使用计时器实现开环控制功能</li></ol>
二	智能进阶	<ol style="list-style-type: none"><li>1、能够独立地构建机械臂（执行装置）结构，机械臂至少达到两个自由度的控制</li><li>2、能够正确地使用主控制器和指定的电子模块</li><li>3、能够独立地编写控制机械臂（执行装置）的程序，并执行简单的任务</li><li>4、掌握搭建机械臂（执行装置）结构的能力。含机械臂结构件、主控制器、动力马达、舵机、电池、传感器、线束的安装</li><li>5、掌握外置传感器的安装及使用方法。如：轻触开关、超声波、红外反射传感器、颜色传感器、光敏传感器、陀螺仪或加速度传感器、角度传感器</li><li>6、通过编程实现机械臂的基本功能，包括：伸缩、旋转、俯仰、抓取与释放、平移等</li><li>7、能够使用传感器进行环境感知，并控制机械臂的行为</li><li>8、能够使用传感器实现闭环控制功能</li></ol>

---

### 三 综合应用

- 1、能够独立地构建智能机器人结构。包括机器人机身+机械臂（执行装置）。机器人机身为轮式结构，机械臂至少达到两个自由度的控制
  - 2、能够正确地使用主控制器和指定的电子模块
  - 3、能够独立地编写控制程序，并执行综合性的任务
  - 4、掌握搭建智能机器人结构的能力，含机器人机身、机械臂
  - 5、掌握外置传感器的安装和工作原理。如：轻触开关、超声波、红外反射传感器、颜色传感器、光敏传感器、陀螺仪或加速度传感器、角度传感器、灰度传感器等
  - 6、通过编程实现控制智能机器人移动、搬运、值守、巡线等功能
  - 7、能够使用传感器进行环境感知，使智能机器人能够自动完成设定任务
  - 8、能够通过遥控器实现遥控任务
  - 9、能够通过算法或策略提高智能机器人的执行效率、准确性、可靠性、容错和自我纠正的能力
  - 10、能够使用传感器实现闭环控制功能
-