

2026 全国青少年信息素养大赛 开源应用主题赛（初赛）考点大纲

（全场景、全组别）

本知识点围绕《青少年机器人技术等级评价指南》（T/CIE 083-2020）三级核心考核要求制定，为开源应用主题赛智能收集、智能搬运、智能投递三个场景初赛通用考核内容，聚焦机器人基础控制、图形化编程、软硬协同基础等核心能力，贴合小学组、初中组、高中组初赛客观题测评要求，具体知识点如下：

一、机器人基础认知与常识

1. 了解机器人领域相关基础理论、代表人物及前沿科技时事，知晓开源硬件在智能机器人中的应用场景；
2. 掌握开源主控板基础功能，知晓主控板在智能收集、智能搬运、智能投递机器人中的核心作用；
3. 了解机器人“输入-处理-输出”的信息处理基本流程，匹配三个场景机器人的感知、控制、执行核心逻辑。

二、电子电路基础

1. 理解串联电路、并联电路的基本特性，能区分两种电路在机器人传感器、执行器供电中的应用差异；
2. 了解导体、半导体、绝缘体的基本特性及常用分类，能识别机器人中常见的导电材料（如杜邦线、金属引脚等）；
3. 理解电流、电压、电阻的基本概念及欧姆定律中三者的相互关系，知晓机器人传感器、执行器的基础供电要求。

三、图形化编程核心技能

1. 熟练掌握图形化编程中顺序、选择、循环三种基本程序结构，能理解三种结构在机器人自动运行中的应用逻辑（如循迹、物料识别、路径规划中的循环判断）；

2. 掌握图形化编程中变量的定义与使用，知晓数学运算符（+、-、 \times 、 \div ）、比较运算符（>、<、=）、逻辑运算符（与、或、非）的基础用法；
3. 理解程序流程图的基本绘制规则，能识别简单机器人控制逻辑对应的流程图表达。

四、传感器与执行器基础(初中)

1. 了解机器人常用分立器件（LED灯、按键开关、灰度传感器、红外传感器等）的基本工作原理，匹配三个场景中机器人的感知组件要求；
2. 了解超声波传感器、红外遥控传感器的基础功能，知晓其在智能收集（物料识别）、智能搬运（避障）、智能投递（循迹、门牌号识别）中的应用场景；
3. 了解舵机、直流电机的基本工作原理，知晓其作为执行器在机器人运动、物料操作中的核心作用；
4. 掌握图形化编程环境下对传感器、执行器的基础数据读写操作逻辑，知晓“传感器采集数据-程序判断-执行器动作”的软硬协同基本流程。

五、信号基础认知

1. 理解数字信号、模拟信号的基本概念，能区分两种信号在机器人传感器数据传输中的差异；
2. 掌握图形化编程环境下数字信号的基础读写方法，知晓模拟信号的基础采集逻辑，适配机器人感知模块的信号处理要求。

六、赛事基础规则认知

1. 知晓开源应用主题赛三个场景的核心比赛形式（现场/虚拟线上）；
2. 了解初赛线上测评的基本形式，知晓机器人自行设计制作的判定要求（如结构、程序的独立性要求）。

说明：以上初赛知识点仅供参考。出于评价选拔目的，组委会在初赛题目最终设定中，可能存在少许灵活度，敬请注意。