

2026 全国青少年信息素养大赛 实践任务主题赛（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，为实践任务主题赛智慧建筑、智慧生活、智慧农业三个场景初赛通用考核内容，聚焦机器人基础控制、开源硬件认知、传感器与执行器应用、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. 了解机器人领域基础理论、前沿应用与时事，知晓开源硬件在智能实践、智慧场景中的典型应用。
2. 掌握常用开源主控板（Arduino、ESP32、K210、ASRPRO 等）的基础功能与核心作用，理解其在智慧建筑、智慧生活、智慧农业系统中的控制核心地位。
3. 理解机器人“输入—处理—输出”的基本信息流程，匹配三大实践场景的感知、判断、执行逻辑。
4. 知晓实践任务主题赛“中国智慧的技术展现”主题定位，了解智慧建筑、智慧生活、智慧农业三大平行场景的核心方向。

二、电子电路基础

1. 理解串联电路、并联电路的基本特性，能区分其在传感器供电、执行器驱动中的应用。
2. 了解导体、半导体、绝缘体的常见材料与分类，识别机器人系统中杜邦线、引脚、导线等导电部件。
3. 理解电流、电压、电阻基本概念与欧姆定律关系，知晓实践硬件电源电压 $\leq 12V$ 的安全要求。

4. 掌握电路通断、简单故障判断常识，理解电源、主控、传感器、执行器的基本连接关系。

三、图形化编程核心技能

1. 熟练掌握顺序、选择（分支）、循环三种基本程序结构，理解其在自动控制、联动逻辑中的作用。
2. 掌握变量的定义与使用，会使用数学运算符（+、-、×、÷）、比较运算符（>、<、=）、逻辑运算符（与、或、非）。
3. 理解程序流程图基本规则，能识别与实践任务对应的简单控制流程图。
4. 掌握常用图形化编程平台（Mixly/Scratch/格物编程/启程+/火星编程/天问等）的基础操作：上传、调试、运行、停止。

四、传感器与执行器基础（初中）

1. 了解常用传感器的功能与典型应用场景：
环境类：光敏、温湿度、空气质量、土壤湿度、水质 TDS、噪声、雨滴、火焰、人体红外等。
识别类：灰度/颜色传感器、超声波测距、红外避障、霍尔、金属触摸等。
交互类：按键、摇杆、旋钮电位器、语音识别模块等。
2. 了解常用执行器的工作原理与应用：
输出类：LED 灯、RGB 灯、蜂鸣器、数码管、OLED 屏、LED 点阵屏。
动力类：直流电机、舵机、微型水泵、继电器。
3. 理解“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。
4. 能匹配传感器/执行器与三大场景任务：如智慧农业用土壤湿度传感器、智慧生活用人体感应、智慧建筑用噪声/光照传感器。

五、信号基础认知

1. 理解数字信号、模拟信号的基本概念，能区分传感器数据的两种信号类型。

- 2.掌握图形化编程下数字信号（高低电平）的基础读写方法。
- 3.理解模拟信号采集的基本逻辑，适配光敏、温湿度等模拟传感器的数据读取。

六、赛事基础规则认知

- 1.知晓实践任务主题赛分为智慧建筑、智慧生活、智慧农业三个平行场景，三选一参赛，不可多选或交叉。
- 2.了解初赛为线上客观题测评，仅做能力筛选、不设奖项；复赛/决赛为现场硬件搭建+编程+演示+答辩。
- 3.掌握比赛核心要求：作品自主原创、硬件现场连接、程序现场编写调试、外观可提前制作、核心电路与程序不得提前完成。
- 4.了解评分构成：功能实现、选型搭建、演示答辩三部分，知晓创新功能可额外加分。

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。