



2024-2025 学年全国青少年劳动技能与智能设计大赛

AILD 劳动技能类赛题与评价标准

3 挑战 C：点石成金（智能农场）

一、大赛主题

自主、协同、探究、实践、创新。

二、五育并举

（一）德：家国情怀、志存高远、诚实守信、遵纪守法、责任担当、公民义务。

（二）智：科学精神、科技知识、科研方法、国际视野。

（三）体：身心健康、体育品德、运动技能

（四）美：文化理解、审美感知、艺术知识、艺术技能、艺术表现、创意实践。

（五）劳：劳动观念、劳动能力、劳动习惯和品质、劳动精神。

三、赛题立意——点石成金

（一）解释：点石成金旧谓仙道点铁石而成黄金，今比喻修改文章，化腐朽为神奇。

（二）出处：汉·刘向《列仙传》：“许逊，南昌人。晋初为旌阳令，点石化金，以足逋赋。”

四、赛题概述

利用物联网技术，制作完成虚拟与现实结合的人工智能作品，包括软件端和硬件端，完成基础农业的智能化升级，内容包括但不限于（灌溉、光照、施肥、播种、加工、等等），选手可选择 1 个或者多个环节进行智能化设计；深入了解前沿农业科技，学习智能化在基础农业中的实际应用。

五、参赛范围

（一）参赛组别：小学初级组（2-3 年级）、小学高级组（4-6 年级）、初中组、普高组。

（二）参赛形式及人数：以个人为单位参赛，1 名指导教师。

（三）每名参赛选手只能参加 1 个赛项、1 支队伍。

（四）组别确定：以地方教育行政主管部门（教委、教育厅、教育局）认定的选手所属学段为准。

六、大赛流程

（一）报名：参赛选手统一在大赛官网（aild.org.cn）在线免费报名，真实、准确、完整填写相关参赛信息。

（二）初赛：采取在线知识答题形式，主要考察学生的综合素质（德智体美



劳五大领域），参赛选手以个人为单位在线答题，满分 100 分。

（三）复赛（省级决赛）：参赛队伍需提前设计搭建一个智能农业硬件作品，实现现代或者未来智慧农业的场景，包括环境数据监测系统、智能补光系统等，参赛选手根据现场随机抽取的任务，完成作品设计搭建及编程调试，现场进行展示和答辩。评委根据任务完成情况进行评分。

（四）全国决赛：全国决赛形式与复赛基本一致，现场将公布专项任务，参赛选手需要完成各项任务，由评委根据任务完成情况进行评分。

七、大赛内容

（一）初赛——人文引领、五育并举

1. 综合素质考核

（1）概述：参赛选手以团队为单位在规定的时间内登录大赛官网（aild.org.cn）选择所在组别在线答题。

（2）内容：涉及德智体美劳五大领域知识内容（生活常识和科普知识等）。

（3）题型：选择题，满分 100 分，作答时间：20 分钟。

（4）晋级：根据初赛成绩排名产生入围复赛的选手。

（5）其他：具体初赛比赛时间以大赛官网公布为准。

（二）复赛和决赛——虚实结合、数字孪生

1. 复赛规则与评分标准

（1）竞赛内容

参赛队伍需提前设计搭建一个智能农业硬件作品，实现现代或者未来智慧农业的场景，包括环境数据监测系统、智能补光系统等，参赛选手根据现场随机抽取的任务，完成作品设计搭建及编程调试，现场进行展示和答辩。评委根据作品实现效果及答辩情况进行打分。

现场将随机抽取任务，小学初、高级组 2 选 1，初中、普高组 3 选 2，每个组别任务相同，具体得分要求现场公布。所有选手可提前进行硬件作品设计，现场进行编程调试。完成后依次进行展示，裁判根据选手任务完成情况的展示效果进行评分。

（2）任务描述

数据监测系统：通过温湿度传感器实时监测温度、湿度等环境参数，并且显示在虚拟智慧农场、实物端智慧农场。

智能浇灌系统：智慧农场中具备浇灌系统，能够通过对土壤湿度的监测，开启浇灌，自动调节水量。

智能补光系统：智慧农场中具备补光系统，根据植物生长需求自动调节光照强度。

项目	适用组别	评分标准	分值
数据	小初组	土壤湿度值在虚拟智慧农场端实时显示；	25



监测系统	小高组	环境温度值在虚拟智慧农场端实时显示；	25
	初中组	土壤湿度值在硬件智慧农场 OLED 屏实时显示；	25
	普高组	环境温度值在硬件智慧农场 OLED 屏实时显示；	25
智能浇灌系统	小初组	虚拟智慧农场：当土壤湿度较低时，开启虚拟农场浇水功能；	25
	小高组	虚拟智慧农场：当土壤湿度较高时，关闭虚拟农场浇水功能；	25
	初中组	硬件智慧农场：当土壤湿度较低时，开启实物端农场浇水功能；	25
	普高组	硬件智慧农场：当土壤湿度较高时，关闭实物端浇水功能；	25
智能补光系统	初中组	虚拟智慧农场：实现虚拟农场开启、关闭补光功能；	50
	普高组	硬件智慧农场：实现硬件农场开启、关闭补光功能；	50

(3) 参赛队伍在参赛过程中需使用自备器材清单中的材料进行比赛，使用工具根据自身需求选带。清单如下：

自备器材清单	
电脑	品牌不限；系统要求 Windows7 以上；支持 Open GL3.2 以上（电脑中不得安装任何聊天软件）
比赛建议使用软件	国产自主研发的 3D 动画编程创作平台
主控板	开源系列主控板（支持图形化编程语言及 NPL 语言编程），推荐使用：Matrix:bit、ESP32 主控板。开源系列控制板（支持图形化编程语言及 NPL 语言编程），推荐使用：Matrix:bit、ESP32 主控板。需要支持 WIFI 和蓝牙双模通信，集成 0.96OLED 屏、蜂鸣器、光线传感器、模拟麦克风、霍尔传感器、加速度计、陀螺仪传感器等。
传感器	土壤湿度传感器、温湿度传感器等。
配件	LED 灯、舵机等其他材料结构件。

(4) 评分标准

评分标准	
评审指标	指标描述
任务完成	每个系统将包含多个小任务，具体任务要求和任务分值现场公布，完成对应任务即可获得对应分值。
完成时间	任务分值相同时，以完成任务时间长短排序，用时越短排名越前

2. 决赛规则与评分标准：

(1) 竞赛内容

决赛采取线下形式进行，晋级参赛选手需自行前往比赛现场完成。



决赛围绕“智能农业”主题，决赛选手需通过编程软件与硬件结合，实现虚拟与现实交互，创造出具有现实意义的创造性劳动作品。

参赛队伍需提前完成公布的任务的硬件搭建，现场完成公布的专项任务，现场设计一套实现虚拟现实孪生互动的智慧农场系统，该系统分为智慧农场实物端（不得大于 60cm*60cm*60cm，不得小于 20cm*20cm*20cm 的空间以内，由开源系列主控板、传感器模块、3D 打印结构件等组成）和虚拟智慧农场软件端（由 3D 编程软件制作的虚拟智慧农场，世界尺寸不超过 500*500 地块）。

（2）决赛任务要求

现场将进行编程和硬件调试，专项任务为必选任务，每个组别任务相同，具体得分要求现场公布。所有选手可提前进行硬件作品设计，现场进行编程调试。完成后依次进行展示，裁判根据选手任务完成情况的展示效果进行评分。

数据监测系统：通过温湿度传感器实时监测温度、湿度等环境参数，并且显示在虚拟智慧农场、实物端智慧农场。

智能浇灌系统：智慧农场中具备浇灌系统，能够通过对土壤湿度的监测，开启浇灌，自动调节水量。

智能补光系统：智慧农场中具备补光系统，根据植物生长需求自动调节光照强度。

专项任务：围绕智慧农场相关设计的任务，现场公布。

项目	适用组别	评分标准	分值占比
数据监测系统	小初组	土壤湿度值在虚拟智慧农场端实时显示；	28%
	小高组	环境温度值在虚拟智慧农场端实时显示；	
	初中组	土壤湿度值在硬件智慧农场 OLED 屏实时显示；	
	普高组	环境温度值在硬件智慧农场 OLED 屏实时显示；	
智能浇灌系统	小初组	虚拟智慧农场：当土壤湿度较低时，开启虚拟农场浇水功能；	28%
	小高组	虚拟智慧农场：当土壤湿度较高时，关闭虚拟农场浇水功能；	
	初中组	硬件智慧农场：当土壤湿度较低时，开启实物端农场浇水功能；	
	普高组	硬件智慧农场：当土壤湿度较高时，关闭实物端浇水功能；	
智能补光系统	小初组	虚拟智慧农场：实现虚拟农场开启、关闭补光功能；	14%
	小高组	硬件智慧农场：实现硬件农场开启、关闭补光功能；	
专项任务	小初组 小高组	（现场公布）	30%



	初中组 普高组		
--	------------	--	--

(3) 决赛现场允许携带创作物料。

自备器材清单	
电脑	品牌不限；系统要求 Windows7 以上；支持 Open GL3.2 以上（电脑中不得安装任何聊天软件）
比赛建议使用软件	国产自主研发的 3D 动画编程创作平台
主控板	开源系列主控板（支持图形化编程语言及 NPL 语言编程），推荐使用：Matrix:bit、ESP32 主控板。开源系列控制板（支持图形化编程语言及 NPL 语言编程），推荐使用：Matrix:bit、ESP32 主控板。需要支持 WIFI 和蓝牙双模通信，集成 0.96OLED 屏、蜂鸣器、光线传感器、模拟麦克风、霍尔传感器、加速度计、陀螺仪传感器、两路按键等。
传感器	土壤湿度传感器、温湿度传感器等。
配件	LED 灯、舵机等其他材料结构件。
禁止携带	严禁携带环境污染严重的万能胶、自喷漆等配件，壁纸刀等工具；

(4) 评分标准

竞赛以选手任务完成情况为主要判分依据，任务得分相同的情况下用时少者排名靠前。

八、取消评奖资格情况

- (一) 参赛选手迟到 20 分钟以上。
- (二) 参赛选手蓄意损坏比赛场地。
- (三) 参赛选手不听从裁判（评委）的指示。
- (四) 参赛选手被投诉且成立。
- (五) 参赛选手参加多个赛项、多支队伍比赛。

九、相关说明

(一) 自愿、免费参赛，每人只能选择一个项目和一支队伍参赛，不得跨组别参赛、严禁重复、虚假报名；初赛、复赛、决赛环节指导教师应为同一人，不得中途更换。

(二) 要求初赛、复赛、决赛参赛选手和指导教师保持一致，不得中途更换参赛选手和指导教师，指导教师应具有教师资格证书。

(三) 根据大赛特点全国决赛挑战项目内容会与已公布的内容有 10%—30% 的变化，杜绝机械性训练、回归大赛的育人价值，具体以全国决赛通知为准。

(四) 个人和团队参赛都需要有队伍名称且只能由 2-5 个汉字组成，如：劳



动（2个汉字）、技能队（3个汉字），队名不符合要求者视为弃赛、取消比赛资格。

（五）鼓励参赛选手同学、老师、父母、亲朋等成员共同参与、增进感情，倡导家校社协同育人。

（六）本规则是实施裁判工作的依据，在竞赛过程中裁判（评委）有最终裁定权。凡是规则中没有说明的事项由裁判组决定。

（七）为了确保大赛公开、公平、公正，大赛全程采取新媒体直播，接受媒体及社会监督。

（八）大赛倡导以最小的成本获得最大的教育价值即节约、绿色、高效。

（九）监督电话：010-61705117，微信：18611620091，邮箱：aild@aild.org.cn，
[官网：aild.org.cn](http://www.aild.org.cn)，官微：AILD 劳动技能大赛。