



全国职业院校智慧农业种植大赛
National Vocational College Smart Agriculture Planting Competition

2024

Explanation of the National
Vocational College Smart Agriculture
Planting Competition Events

全国职业院校智慧农业种植大赛 赛项说明



全国职业院校智慧农业种植大赛组委会
2024.05.17

目录

C O N T E N T S

1

赛项介绍

EVENT INTRODUCTION

2

竞赛内容

COMPETITION CONTENT

3

竞赛平台

COMPETITION PLATFORM

4

日程安排

SCHEDULE

2024

Explanation of the National
Vocational College Smart Agriculture
Planting Competition Events

全国职业院校智慧农业种植大赛 赛项说明



01

赛项介绍

EVENT INTRODUCTION

背景

- 传统农业加速向智慧农业转型，对复合型智慧农业人才的需求日益迫切。
- 2022年6月人力资源和社会保障部公布18个新职业，包含“**农业数字化技术员**”，其工作主要从事农业生产、农村生活数字化技术应用、推广和服务活动。
- 2023年11月《**农业数字化技术员**国家职业标准》终审通过。



国家职业技能标准

职业编码：5-05-01-03

农业数字化技术员

《征求意见稿》

中华人民共和国人力资源和社会保障部

中华人民共和国农业农村部

制定

赛项简介

- 参赛对象：全国职业院校（含技工）相关专业在籍在校学生。
- 参赛方式：团体赛，每队参赛人数3人， 每队配备2名指导教师。
每所院校限2支代表队参赛，不得跨校组队。
- 比赛形式：预选赛（线上），使用仿真平台进行比赛；
决赛（线下），使用仿真平台和实操平台进行比赛。
- 比赛时长：预选赛1.5小时；
决赛3小时。
- 入围决赛规则：预选赛成绩排名前60的队伍入围决赛。
- 奖项设置：设一等奖、二等奖、三等奖和优秀奖，以实际参赛队伍为基数，按照比例 10%、20%、30%分别评出一等奖、二等奖、三等奖。获得一等奖参赛队伍的指导教师，由大赛组委会颁发优秀指导教师证书。

竞赛内容简介

- 本赛项分为理论知识和技能操作2部分，技能操作部分包括实物操作和虚拟仿真操作2种形式。
- 理论知识部分考核数字农业方案设计、智能温室设计、农业安全生产、食品安全、绿色认证等相关知识。
- 技能操作部分包括农业生产土壤与作物诊断、农业传感器安装调试、网络监控设备安装调试、物联网通讯模块安装调试、智能水肥系统安装、作物生产电气控制系统开发、作物长势智能检测应用开发、职业素养等8个部分。
- 赛项考察选手对智慧农业种植技术在现代农业中的综合应用能力。



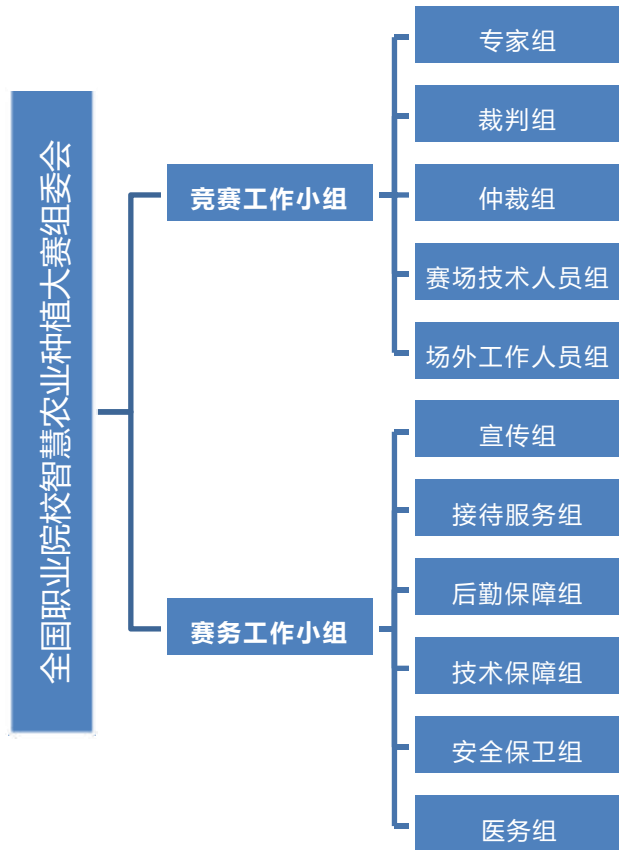
赛前培训

- 预选赛前线上进行虚拟仿真平台的操作培训
- 决赛前线下进行实操平台的操作培训



赛事机构

- 为保障竞赛顺利进行，按照《全国职业院校技能大赛管理规定与办法》设立大赛组委会及职能机构



2024

Explanation of the National
Vocational College Smart Agriculture
Planting Competition Events

全国职业院校智慧农业种植大赛 赛项说明



02

竞赛内容

COMPETITION CONTENT

1. 仿真平台竞赛内容

序号	模块	考核内容
1	基础考核模块	物联网、政策法规、作物栽培、营养液配置、电气、病虫害等相关理论知识。
2	设备安装模块	农业常用传感器的安装调试，如风速、风向、土壤墒情、空气温湿度等传感器；NB-IoT数据采集器组网、ZigBee数据采集器组网；水肥一体机安装。
3	母液配置法模块	针对某一配方，进行ABC母液、工作液配置。
4	直接称量法模块	针对某一配方，进行直接称量配置工作液。
5	调控策略模块	能够完成常见作物全生命周期的生产管理、设备运维、故障排查、问题解决。

2.实操平台竞赛内容

序号	模块	考核内容
1	农业生产土壤与作物诊断	运用便携式农业诊断工具箱检测土壤的养分含量、重金属含量以及作物的营养状况，并提出整治方案。
2	农业传感器安装调试	农业常用传感器的安装调试，如风速传感器、风向传感器、土壤墒情传感器、空气温湿度传感器等安装调试。
3	网络监控设备安装调试	路由器、交换机和网络摄像头安装与调试。
4	物联网通讯模块安装调试	基于STM32数据采集板进行数据采集，配置NB-IoT、ZigBee、4G网络模块。
5	智能水肥系统安装	水泵安装调试、管路安装、首部系统安装调试包括过滤器、射流器、电磁阀等。
6	作物生产电气控制系统开发	针对实训台模拟的温室环境，开发触摸屏组态应用软件、PLC程序，对补光灯、变频器进行控制。
7	作物长势智能检测应用开发	针对比赛现场给定的蔬菜，能够正确完成蔬菜的图像采集与保存、图像分割、轮廓提取与特征分析，能够完成蔬菜的长势参数（叶面积、叶外接矩形宽高）计算和显示。
8	职业素养	考核参赛选手在职业规范、团队协作、组织管理、工作计划、团队风貌等方面的职业素养。

2024

Explanation of the National
Vocational College Smart Agriculture
Planting Competition Events

全国职业院校智慧农业种植大赛 赛项说明



03

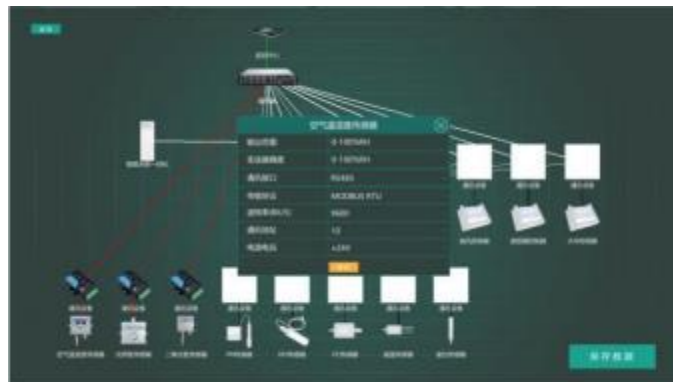
竞赛平台

COMPETITION PLATFORM

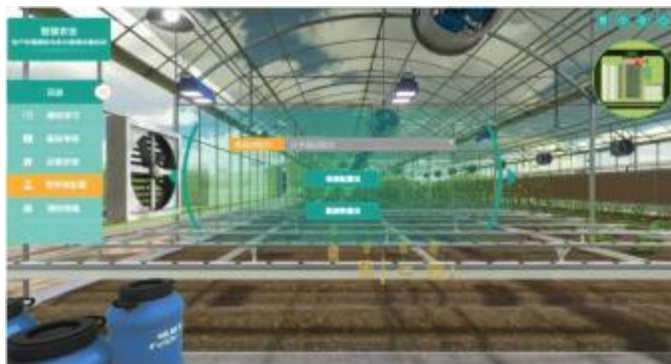
1.基础考核模块



2.设备安装模块



3. 营养液配置模块



4.智能水肥机模块

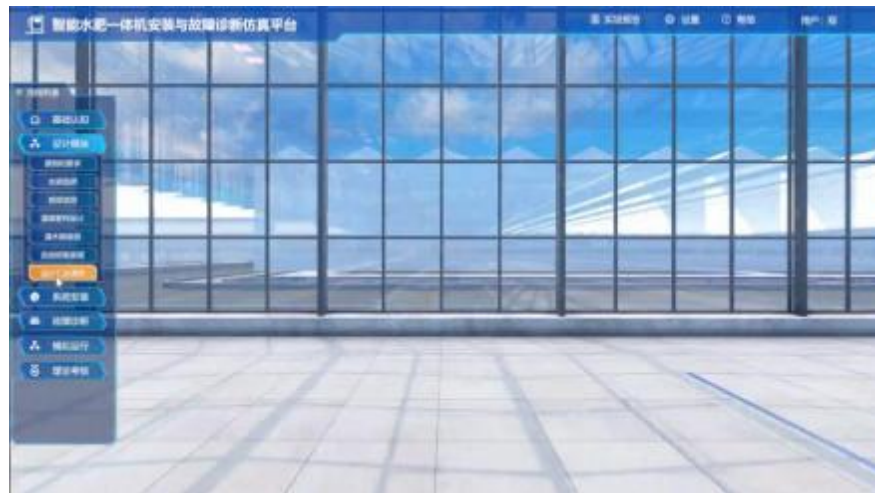


6. 仿真平台演示

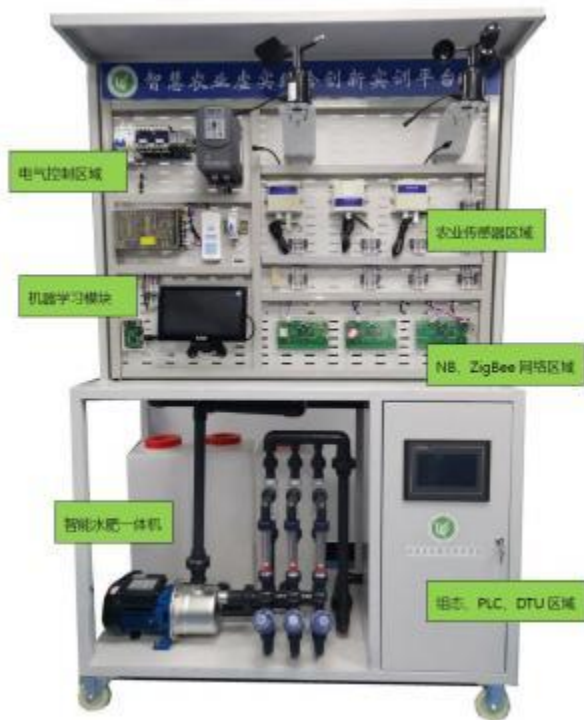
配置营养液：



安装水肥一体机：



1.智慧农业创新实训平台



正面 (60x120x180cm)



背面

2.便携式农业诊断工具箱



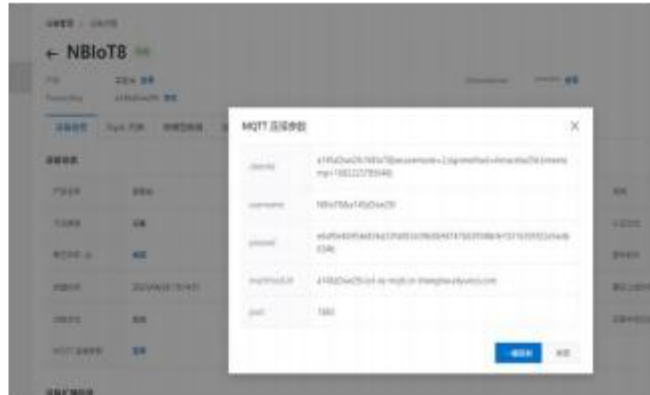
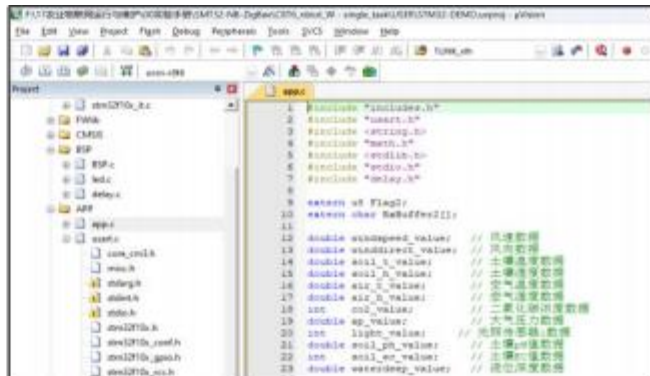
土壤	铵态氮、速效钾、速效磷、交换性钙、交换性镁、土壤金属铬、土壤金属铜、土壤腐殖酸 (有机质)、电导率、pH、硝酸根
植物	叶片含氮量、叶片叶绿素含量、铵态氮、速效钾、速效磷、交换性钙、交换性镁、金属铬、金属铜
水	电导率、pH

3.农业传感器安装调试



序号	传感器
1	空气温湿度传感器
2	光照度传感器
3	风速传感器
4	风向传感器
5	大气压力传感器
6	土壤墒情传感器
7	液位传感器
8	酸碱度传感器
9	电导率传感器
10	二氧化碳传感器

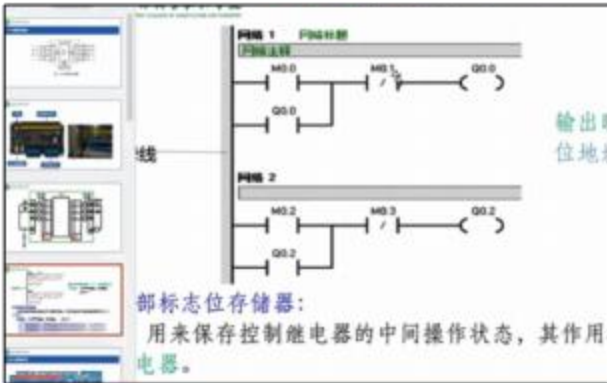
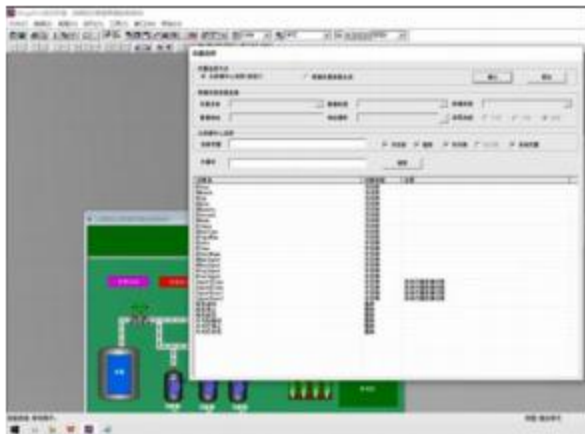
4.物联网数据采集与通讯模块



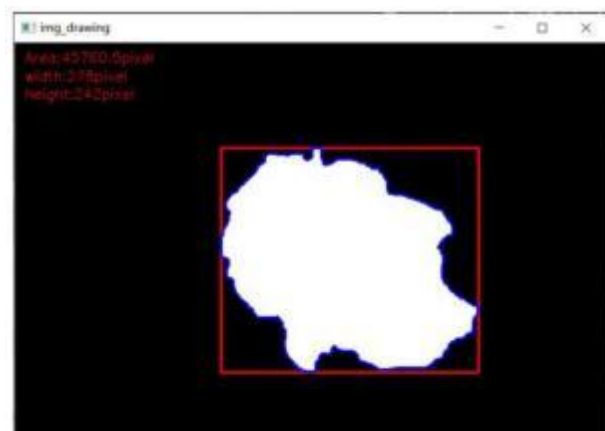
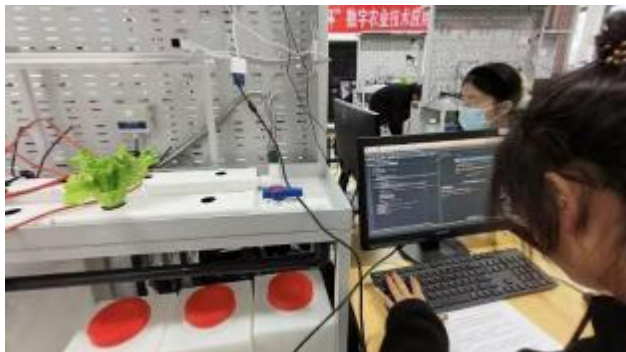
5.智能水肥系统



6. MCGS组态、PLC、变频器模块

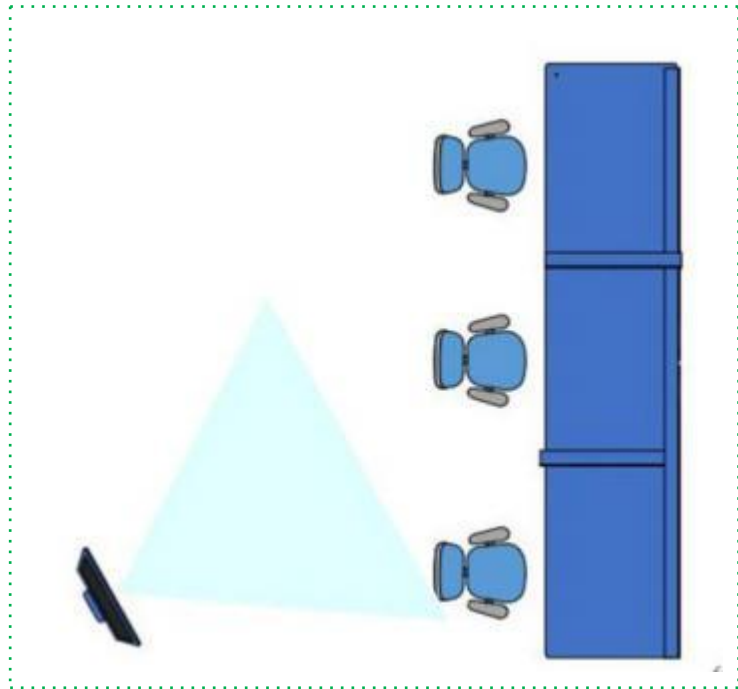


7.作物长势智能检测模块



●● 预赛环境要求

- 各参赛队使用虚拟仿真软件进行比赛。互联网、计算机等赛事设备和环境由参赛院校自行准备。
- 每个线上参赛队伍需安排一台连接了摄像头的设备登录腾讯会议，开启摄像头和麦克，检录期间打开扬声器，比赛期间关闭扬声器。摄像头从侧面对准全体参赛选手。比赛过程中监控设备不可离开腾讯会议，选手因意外原因不能继续比赛可退场，此项比赛未结束不可返回。参赛队因意外出现断网、卡顿等影响比赛，不额外加时。



2024

Explanation of the National
Vocational College Smart Agriculture
Planting Competition Events

全国职业院校智慧农业种植大赛 赛项说明



04

日程安排
SCHEDULE

月份	关键进程	具体事项	时间节点
5月	大赛启动	赛项文件审议、赛项宣传	5月17日
6月-7月	大赛报名	线上赛项说明会	6月30日
8月	大赛培训	线上培训（仿真平台）	8月5日
		线下培训（实操平台）	8月20日
9月	初赛（预选赛）	线上比赛	9月中旬
10月-11月	决赛	线下集中比赛	10月下旬
12月	颁奖典礼	大赛颁奖	12月中旬
		赛项分享会	

注：所有时间以正式通知为准。