



# 湖南生物机电职业技术学院

Hunan Biological And Electromechanical Polytechnic

## “双高计划”建设项目专业群层面 建设任务完成情况佐证材料

一级任务：教材与教法改革

二级任务：3-2 网络虚拟农场建设

湖南生物机电职业技术学院

二〇二四年元月

湖南生物机电职业技术学院

Hunan Biological And Electromechanical Polytechnic





## 目录

一、材料简述.....	1
二、佐证材料.....	1
3-2-1 完成种子生产与经营专业群虚拟农场（南方版）整体设计 .....	1
3-2-2 遴选合作企业，共同制订单机版虚拟农场改造计划 .....	2
3-2-2-1 团队成员及分工名单 .....	2
3-2-2-2 遴选合作企业 .....	2
3-2-2-3 共同制订单机版虚拟农场改造计划 .....	5
3-2-3 启动网络虚拟农场（南方版）建设，完成招标 .....	8
3-2-4 完成虚拟农场（南方版）网络整体构建 .....	9
3-2-5 种子生产与经营专业群虚拟农场（南方版）开始在专业群学生注册学习 .....	11
3-2-6 探索部分村镇农民在种子生产与经营专业群虚拟农场（南方版）注册学习模式，开展在线学习.....	14
3-2-6-1 探索部分村镇农民注册学习模式 .....	14
3-2-6-2 开展村镇农民实现在线学习 .....	16
3-2-7 种子生产与经营专业群虚拟农场（南方版）正式投入运行 .....	17
3-2-8 接受校内现代农业装备等其他专业群学生注册种子生产与经营专业群虚拟农场（南方版）学习.....	20
3-2-9 种子生产与经营专业群虚拟农场（南方版）全面运营，达到全国先进水平，成为学生课程实习、农民培训的重要场所之一.....	21
3-2-9-1 中高职院校推广使用 .....	20
3-2-9-2 学生课程实习、农民培训的开发平台 .....	22

## 一、材料简述

“网络虚拟农场建设”建设任务(编号 3-2)共预设任务点 9 项,已完成 9 项,完成率 100%。

## 二、佐证材料

**3-2-1 完成种子生产与经营专业群虚拟农场（南方版）整体设计**  
2020 年,先后召开虚拟农场建设调研讨论会 3 次,线上咨询多次,讨论确认名称为“虚拟农场（南方版）”,确定农场聚焦南方代表性作物展开,完成虚拟农场整体设计。

### 虚拟农场整体设计方案

#### 一、项目设计理念

##### 设计背景

作物的生长周期长,受地域、气候、天气、季节、土壤、栽培技术等因素的影响非常大,这些因素对教师的日常教学、学生的学习产生了比较大的挑战。教师和学生面临着课程素材不足、理论知识难以进行实践、实践周期长、实践材料不足、实践环境受限等问题。

##### 系统介绍

农作物虚拟种植系统是基于 3D 仿真虚拟引擎所开发的一套基于互联网的教學实训系统,以虚拟农场的方式执行虚拟种植任务。

通过本系统,学生可以练习和掌握农作物的种植计划制订、种植技术、种植节点障碍排除等知识,可以查看植株、病虫害的 3D 模型和知识库,将平时实训的周期从一个作物生长周期缩短到软件系统设定的时间段(如几天或十几天),为将来走上工作岗位打好基础。

在虚拟农场中,学生需制定作物产量计划、资金计划,通过银行贷款、采购农资、使用物资、执行田间作业等一系列行为,努力实现作物增产、避免减产,进行成本控制,实现农场盈利,使得学生对现代化农场有深入的认识,成为具备专业技术能力与管理能力的高素质人才。

本系统能流畅运行在主流安卓智能手机、安卓平板电脑和 PC 机等环境下。

本系统由虚拟农场客户端与后台管理系统组成。虚拟农场客户端为学生的实训平台,即虚拟作物农场,后台管理系统为系统的管理平台。

#### 二、规划方案

虚拟农场系统包含两个模块:虚拟农场客户端、后台管理系统。



#### 1. 虚拟农场客户端

虚拟农场是一个现代化、规范化、参数化的高度仿真的农场,它仿真了作物的整个生长周期的技术参数,学生按照任务流程实现作物从选地、种子处理到收获的过程。

软件仿照现代农场,创建了农场办公楼、农用机械设备库、温室、作物生产基地等场景,置身其中,能够体现真实的农场环境。同时,运用创新技术优化三维模型和贴图,模型真实度高,模拟现实的种植情况,实现了大面积、高密度作物种植场景。

虚拟农场客户端包含农场经营管理、农场三维场景仿真、农场种植任务、农场资金体系、农场物资体系等功能。



图 作物种植场景

(1) 农场经营管理

学生创建虚拟农场后,通过经营管理系统对农作物种植全过程进行仿真实训。农场经营管理系统包含农场经营管理团队、创建农作物种植计划、农场信息查询、农场种植日志查询、查看作物三维模型等功能。

①农场经营管理团队

农场经营管理团队由厂长(由学生扮演)、技术员、会计、采购员、生产队长等角色组成。

技术员负责农场种植的相关技术,会计管理农场的财务流水,采购员负责为农场采购物资,生产队长带领生产队根据种植计划进行田间作业,厂长需统筹整个农场各方面情况,制定种植计划、产量计划、资金计划等,保证农场盈利。

②创建农作物种植计划

作物种植计划是将作物生产过程流程化、任务化、参数化的体现。学生创建农场后,根据农场的相关属性(例如地势、气候、土壤、种子等因素),创建作物的种植计划,种植计划规定了在某个时间段需要采用哪种技术手段。

③农场信息查询

学生能够通过农场信息查询功能,查询农场的信息,例如农场名称、创建人、种植作物、地区位置、气候特性等因素。

④农场种植日志

(6) 学生端

软件实现了学生端的功能,包含了学生个人资料设定、找回密码等基本功能,针对虚拟农场实现查看农场详情、农场成绩、学习轨迹功能。



图 学生端

3. 多平台运行

软件能够流畅运行在主流安卓智能手机、安卓平板电脑和 PC 机等环境下,实现多平台同步运行,不受地域、时间、空间的限制,让学生在课堂上、课后都能使用。



图 1 部分方案内容

### 3-2-2 遴选合作企业, 共同制订单机版虚拟农场改造计划

#### 3-2-2-1 团队成员及分工名单

表 1 网络虚拟农场团队成员名单及分工

序号	姓名	职称	专业	分工
1	刘唐兴	教授	作物学	统筹建设
2	李益锋	教授	农学	虚拟农场系统
3	黄新杰	教授	作物学	水稻生产技术虚拟实训项目
4	王建湘	副教授	植物营养	土壤学实验、土壤养分与元素检测虚拟实训项目
5	屈成	讲师	种子科学	种子质量检测技术虚拟实训项目
6	姚栋萍	讲师	作物学	种子质量检测技术虚拟实训项目
7	张瑞成	讲师	植保	作物病虫害防治虚拟实训项目
8	谢玲琨	讲师	生物技术	农业微生物虚拟实训项目

#### 3-2-2-2 遴选合作企业

对富士康智慧农业、深圳国泰安教育等多家企业进行虚拟农场



系统调研学习，现场、线上交流虚拟农场构建经验，比对各企业现有系统优缺点，及对我校建设农场整体构建进一步完善方案，优选可行性高的企业，遴选合作企业，共同制订单机版虚拟农场改造计划。

表 2 遴选企业名单

序号	时间	地点	企业名称
1	2020.5	企业	富士康智慧农业（深圳）有限公司
2	2020.5	企业	深圳市都市田园科技有限公司
3	2020.5	知新楼 405	深圳国泰安教育技术有限公司
4	2020.7	线上	也未艾教育科技有限公司
5	2020.7	知新楼 405	南京莱医特电子科技有限公司
6	2020.8	线上	北京欧倍尔软件技术开发有限公司
7	2021.6	线上	上海曼恒数字技术股份有限公司
8	2022.1	知新楼 405	深圳天富创科技有限公司
9	2022.7	企业	湖南塔普信息技术有限公司



图 2 调研富士康智慧农业



图 3 调研深圳市都市田园





Mo Tu We Th Fr Sa Su Date 2021 1 14

虚拟农场 (南方版)

刘洪云 李益强 陈斌 徐一星 张德斌  
姚培源 梁地 冯世如 陈新 曹丹丹  
何强 冯斌 STA.

摘要:

题目: 引用他人标识. 明确增加. 国内  
原理: 八个时期. 发育过程.  
- 增加新的种子体系.  
有特色. 三层  
做种子. 二-三层.  
市场导向. 种子. 种子. 种子.  
参与建设.  
姓名 15X 表现的. 增加. 增加  
初学阶段. 建立  
公共. 建立. 公共. 公共.

总结. 建立. 建立. 建立.

Mo Tu We Th Fr Sa Su Memo No. / / Date / /

工作安排.

1. 实地调研. 调研.
2. 编写. 编写.
3. 编写. 编写. 编写.
4. 编写. 编写.
5. 编写. 编写.

刘洪云.

利用一个. 利用一个.

建议:

研究对象: 与. 与.

1. 增加. 增加.
2. 增加. 增加.
3. 增加. 增加.

图 6 与深圳天富创科技有限公司现场沟通版本升级

### 3-2-2-3 共同制订单机版虚拟农场改造计划

与虚拟农场开发公司通过多次线上沟通，共同制订改造计划。

#### (1) 保留单机版虚拟农场设计思路

在虚拟农场中，学生需制定作物产量计划、资金计划，通过银行贷款、采购农资、使用物资、执行田间作业等一系列行为，努力实现作物增产、避免减产，进行成本控制，实现农场盈利，使得学生对现代化农场有深入的认知，成为具备专业技术能力与管理能力的高素质人才。

#### (2) 改造单机版虚拟农场风格

- ①登录界面凸显种子生产与经营专业特点。
- ②颜色搭配使用湖南生物机电职业技术学院色系。
- ③IP、场景设计体现南方特点。
- ④去除生产实践中不再使用的技术，补充新技术、新标准、新工艺。



⑤全程体现机械化生产，去除不必要的人工操作。

⑥不使用原来的游戏思路，坚持真实生产实践。

### (3) 虚拟场景的真实度

①要求所有场景必须现场采集真实环境。

②所有机械化操作必须现场踏勘，采集真实操作流程。

③所有用到的设施设备必须现场踏勘，采集真实照片。

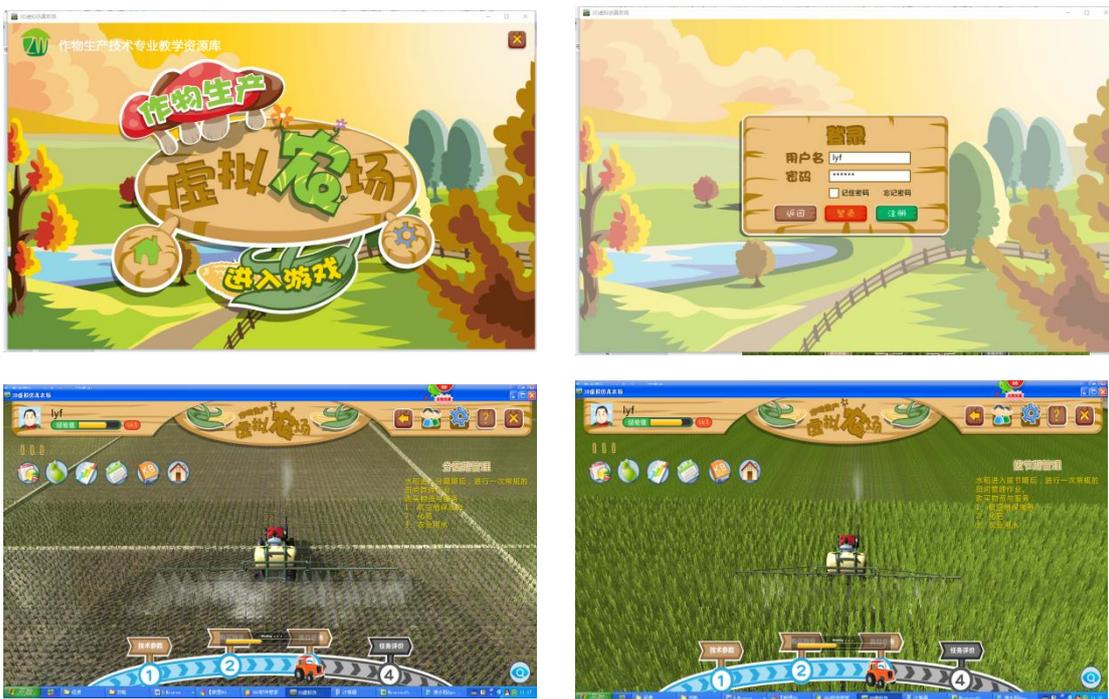


图7 单机版虚拟农场界面，删除游戏元素





图 8 单机版虚拟农场 IP，体现南方特点



图 9 新版虚拟农场界面及 IP 意向



标准色彩规划

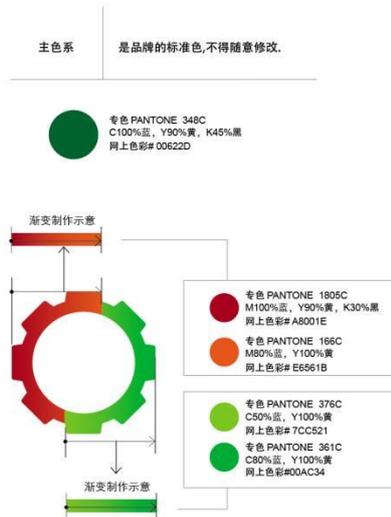


图 10 新版虚拟农场色系标准



### 3-2-3 启动网络虚拟农场（南方版）建设，完成招标

2020 年 12 月启动虚拟农场（南方版）建设，边建边用边完善。

2022 年 12 月完成招标，将虚拟农场由单机版进一步升级为网络版。



## 政府采购 竞争性磋商文件

采购项目名称：湖南生物机电职业技术学院虚拟农场（南方版）

教学软件采购项目

采 购 人：湖南生物机电职业技术学院

政府采购编号：湘财采计[2022] 号

委托代理编号：HNXXZC2022-1948

采购代理机构：湖南新星项目管理有限公司

2022 年 11 月



## 成交通知书

Winner's Notice

深圳天富创科技有限公司：

“湖南生物机电职业技术学院虚拟农场（南方版）教学软件采购项目”（政府采购编号：湘财采计[2022]004779 号；委托代理编号：HNXXZC2022-1948）于 2022 年 12 月 20 日完成磋商工作，经磋商小组认真评定，并经采购人确认，确定贵单位为本项目的成交供应商，成交金额（大写）：人民币壹佰壹拾陆万元整（小写：¥1160000.00 元），实施期限：合同签订后 8 个月内。

现特通知贵公司，请于 30 日内带本通知书和拟签合同到湖南生物机电职业技术学院签订合同（联系人：吴碧波，联系电话：0731-8463 7215），否则，视为自动放弃。

并请签订合同后，尽快凭签订好的正式合同（壹份）到采购代理机构办理相关手续。

特此通知！

采购代理机构：湖南新星项目管理有限公司

2022 年 12 月 22 日

（注：本通知书壹式肆份，采购人贰份、成交供应商及采购代理机构各存壹份）

图 11 招标文件



### 3-2-4 完成虚拟农场（南方版）网络整体构建

2020年12月启动虚拟农场（南方版）建设，完成整体构建。2021年单机版虚拟农场投入运营，2022年对虚拟农场做进一步升级，将虚拟农场由单机版进一步升级为网络版。

服务器名称与 IP 地址	需备份的目录及路径	备份策略与备份时间
i-25BA654E、 10.1.14.113	数据库： /root/pgback/farmserverouth2	每天备份，留存时间 不少于 180 天。
i-CEEA0EF8、 10.1.14.112	文件： /var/log/audit/audit.log /var/log/secure/home/web /var/www/FarmServerSouth/vu e-front	每天备份，留存时间 不少于 180 天。

本集群服务器对外服务端口号（业务端口号）：8086

说明：同一业务系统的所有服务器位于同一集群，集群内部端口默认全部开放（高危端口除外）；集群出方向端口全部开放，入方向按白名单放行。

#### 其它要求：

1.服务器操作系统无高危漏洞，系统版本不低于 windows 2016 或 Centos 6.0 (Linux)。Windows 服务器须安装杀毒软件（信息中心提供正版杀毒软件），开启防火墙且只放行必需的工作端口。Linux 服务器推荐开启防火墙并按需开放工作端口。

2.清理服务器中无关软件，禁止安装 TeamViewer、向日葵等远程控制软件；未经信息中心同意不要修改服务器密码；删除操作系统、数据库和业务系统未使用的账号；严禁使用简单密码。





### ◆ 虚拟农场(南方版)实训系统 ◆ VIRTUAL FARM (SOUTHERN VERSION)



虚拟农场（南方版）实训系统是基于3D仿真虚拟引擎所开发的一套基于互联网的教学实训系统，以虚拟农场的方式执行虚拟种植任务。通过本软件，学生可以练习和掌握农作物的种植计划制订、种植技术、种植节点障碍排除等知识，将平时实训的周期从一个作物生长周期缩短到软件系统设定的时间段（如几天或十几天），为将来走上工作岗位打好基础。

### ◆ 虚拟仿真检测实训系统 ◆ VIRTUAL SIMULATION TEST TRAINING SYSTEM



虚拟仿真检测实训系统创建了一个现代化检测与实验虚拟场景，根据检测需要提供了各类虚拟检测与实验工具、设备与材料，学生在实验室中根据检测任务要求进行虚拟检测操作，记录检测结果。

系统创建了一套完整的虚拟检测及实验流程，包含检测与实验操作步骤、实验成绩结果判定，学生通过本实验流程，结合理论知识，在三维虚拟实验环境中按照标准步骤进行实验，达到通过虚拟仿真实训检验自己的学习效果的目标。

### 虚拟仿真检测实训系统包括4个子项

序号	子系统	实训内容
1	种子质量检测虚拟仿真实训系统	种子水分检测、种子发芽率检测等24项种子质量检测技术实训
2	农业微生物虚拟仿真实训系统	平板菌落计数等12个实训子项
3	土壤养分与元素检测虚拟仿真实训系统	土壤含水量的测定等11个实训子项
4	土壤学实验虚拟仿真实训系统	土壤质地的测定等6个实训子项



### 3-2-5 种子生产与经营专业群虚拟农场（南方版）开始在专业群学生注册学习

网络虚拟农场开始注册学习,21级、22级、23级在校学生共 1541 人次完成注册，覆盖种子生产与经营、园艺技术、休闲农业经营与管理、园林技术专业群学生，各专业完成注册学生数分别为 408、567、377、189 人。

表 3 专业群学生注册信息

序号	专业	21 级	22 级	23 级	合计
1	种子生产与经营	85	122	201	408
2	园艺技术	189	138	240	567
3	园林技术	122	151	104	377
4	休闲农业经营与管理	33	87	69	189
合计		429	498	614	1541

南方版) 虚拟仿真实训系统教学管理平台

系统管理 / 用户管理

增加用户 导入用户 批量删除

所属学校: 湖南生物机电职业技术学院 姓名或账号: 所属班级: 种子21320 分页: 10 查询

用户数: 42 仿真实训人次: 124 上机时间: 4240分钟

选择	类型	用户名	姓名	手机	邮箱	所属班级
<input type="checkbox"/>	学生	nf202112632013	罗鑫			种子21320
<input type="checkbox"/>	学生	nf202112632019	寻翔远			种子21320
<input type="checkbox"/>	学生	nf202112632024	朱真			种子21320
<input type="checkbox"/>	学生	nf202112632028	龚灿林			种子21320
<input type="checkbox"/>	学生	nf202112632031	刘粮			种子21320
<input type="checkbox"/>	学生	nf202112632037	徐美林	7		种子21320
<input type="checkbox"/>	学生	nf202112632010	刘博			种子21320
<input type="checkbox"/>	学生	nf202112632036	吴耶倩			种子21320
<input type="checkbox"/>	学生	nf202112632007	曹乾			种子21320
<input type="checkbox"/>	学生	nf202112632014	彭礼力			种子21320

1 2 3 4 5 总计42条

图 12 种子 21320 班学生注册情况 (部分)

虚拟农场 (南方版) 虚拟仿真实训系统教学管理平台

系统管理 / 用户管理

增加用户 导入用户 批量删除 密码管理

所属学校: 湖南生物机电职业技术学院 姓名或账号: 所属班级: 园林22396 分页: 10 查询

用户数: 37 仿真实训人次: 56 上机时间: 3070分钟

选择	类型	用户名	姓名	手机	邮箱	所属班级	等级	状态	操作
<input type="checkbox"/>	学生	nf202212139601	吴娅	15673148152	1715730999@qq.com	园林22396	见习农民	在线	重置密码 修改 删除
<input type="checkbox"/>	学生	nf202212139602	杨新林	18107489927	3286968881@qq.com	园林22396	见习农民	在线	重置密码 修改 删除
<input type="checkbox"/>	学生	nf202212139603	陶玲霞	13017157216	3219134433@qq.com	园林22396	见习农民	在线	重置密码 修改 删除
<input type="checkbox"/>	学生	nf202212139605	罗平	15773412688	2623265381@qq.com	园林22396	见习农民	在线	重置密码 修改 删除
<input type="checkbox"/>	学生	nf202212139606	罗凯丽	15673147273	2161752578@qq.com	园林22396	见习农民	在线	重置密码 修改 删除
<input type="checkbox"/>	学生	nf202212330425	康铃琦	13875173642	3367520836@qq.com	园林22396	见习农民	在线	重置密码 修改 删除
<input type="checkbox"/>	学生	nf202212139607	乔元昊	18175933923	2208939005@qq.com	园林22396	见习农民	在线	重置密码 修改 删除
<input type="checkbox"/>	学生	nf202212139631	唐青	18074695807	3428417103@qq.com	园林22396	见习农民	在线	重置密码 修改 删除
<input type="checkbox"/>	学生	nf202212139632	谭尔滨	18797683655	Txinral@outlook.com	园林22396	见习农民	在线	重置密码 修改 删除
<input type="checkbox"/>	学生	nf202212139633	严梓豪	15673148069	894844869@qq.com	园林22396	见习农民	在线	重置密码 修改 删除

1 2 3 4 总计37条

版权所有: 湖南生物机电职业技术学院 技术支持: 深圳沃富创科技有限公司 服务热线: 029-91149273

图 13 园林 22396 班学生注册情况 (部分)

虚拟农场 (南方版) 虚拟仿真实训系统教学管理平台

网站首页 班级管理 修改密码 退出系统

系统管理 用户管理

增加用户 导入用户 批量操作 批量管理

所属学校: 湖南生物机电职业技术学院 姓名或账号: 所属班级: 园艺23359 分页: 10 查询

用户数: 44 仿真实训人次: 70 上课时间: 3780分钟

选择	类型	用户名	姓名	手机	编辑	所属班级	等级	状态	操作
<input type="checkbox"/>	学生	n02023122359206	郑雨			园艺23359	见习农民	在线	重置密码 修改 删除
<input type="checkbox"/>	学生	n0202312235909	李芸			园艺23359	见习农民	在线	重置密码 修改 删除
<input type="checkbox"/>	学生	n0202312235910	李乐乐			园艺23359	见习农民	在线	重置密码 修改 删除
<input type="checkbox"/>	学生	n0202312235917	罗雅			园艺23359	见习农民	在线	重置密码 修改 删除
<input type="checkbox"/>	学生	n0202312235907	舒可			园艺23359	见习农民	在线	重置密码 修改 删除
<input type="checkbox"/>	学生	n0202312235928	宋琦			园艺23359	见习农民	在线	重置密码 修改 删除
<input type="checkbox"/>	学生	n0202312235924	汪美晨			园艺23359	见习农民	在线	重置密码 修改 删除
<input type="checkbox"/>	学生	n0202312235922	丁方强			园艺23359	见习农民	在线	重置密码 修改 删除
<input type="checkbox"/>	学生	n0202312235920	严云廷			园艺23359	见习农民	在线	重置密码 修改 删除
<input type="checkbox"/>	学生	n0202312235911	李健男			园艺23359	见习农民	在线	重置密码 修改 删除

1 2 3 4 5 总计44条

图 14 园艺 23359 班学生注册情况 (部分)



### 3-2-6 探索部分村镇农民在种子生产与经营专业群虚拟农场（南方版）注册学习模式，开展在线学习

#### 3-2-6-1 探索部分村镇农民注册学习模式

村镇农民家庭很少有 PC 机，注册虚拟农场(南方版)学习主要采用安卓版。通过手机安装 APP，注册学习热情较高。





图 15 村镇农民学习虚拟农场（南方版）页面



### 3-2-6-2 开展村镇农民实现在线学习

虚拟农场开始向接受村镇农民注册学习，共在线注册人数达 281 人。

虚拟农场（南方版）虚拟仿真实训系统教学管理平台

系统管理

用户管理

增加用户 导入用户 批量删除 清空口令管理

所属学校: 湖南生物机电职业技术学院 姓名或账号: 所属班级: 水稻制种技术专业南 分页: 10 查询

用户数: 71 仿真实训人次: 83 上线时间: 4980分钟

选择	类型	用户名	姓名	手机	性别	所属班级
<input type="checkbox"/>	学生	nm153618071	李正强			水稻制种技术专业南(1)班
<input type="checkbox"/>	学生	nm153618020	陈正刚			水稻制种技术专业南(1)班
<input type="checkbox"/>	学生	nm153618044	袁源柏			水稻制种技术专业南(1)班
<input type="checkbox"/>	学生	nm153618043	袁才源			水稻制种技术专业南(1)班
<input type="checkbox"/>	学生	nm153618042	袁才雄			水稻制种技术专业南(1)班
<input type="checkbox"/>	学生	nm153618041	袁雄元			水稻制种技术专业南(1)班
<input type="checkbox"/>	学生	nm153618040	袁成福			水稻制种技术专业南(1)班
<input type="checkbox"/>	学生	nm153618039	胡勤华			水稻制种技术专业南(1)班
<input type="checkbox"/>	学生	nm153618038	胡刚			水稻制种技术专业南(1)班
<input type="checkbox"/>	学生	nm153618037	谢才强			水稻制种技术专业南(1)班

1 2 3 4 5 6 7 8 总计71条

系统管理 / 用户管理

增加用户 导入用户 批量删除 清空口令管理

所属学校: 湖南生物机电职业技术学院 姓名或账号: 所属班级: 水稻制种技术专业南 分页: 10 查询

用户数: 71 仿真实训人次: 83 上线时间: 4980分钟

选择	类型	用户名	姓名	手机	性别	所属班级
<input type="checkbox"/>	学生	nm153618071	李正强			水稻制种技术专业南(1)班
<input type="checkbox"/>	学生	nm153618020	陈正刚			水稻制种技术专业南(1)班
<input type="checkbox"/>	学生	nm153618044	袁源柏			水稻制种技术专业南(1)班
<input type="checkbox"/>	学生	nm153618043	袁才源			水稻制种技术专业南(1)班
<input type="checkbox"/>	学生	nm153618042	袁才雄			水稻制种技术专业南(1)班
<input type="checkbox"/>	学生	nm153618041	袁雄元			水稻制种技术专业南(1)班
<input type="checkbox"/>	学生	nm153618040	袁成福			水稻制种技术专业南(1)班
<input type="checkbox"/>	学生	nm153618039	胡勤华			水稻制种技术专业南(1)班
<input type="checkbox"/>	学生	nm153618038	胡刚			水稻制种技术专业南(1)班
<input type="checkbox"/>	学生	nm153618037	谢才强			水稻制种技术专业南(1)班

1 2 3 4 5 6 7 8 总计71条

图 16 村镇农民注册情况（部分）



3-2-7 种子生产与经营专业群虚拟农场（南方版）正式投入运行  
已完成大田作物虚拟农场运行，并辅助开展大田农作物的生产  
教学。







图 17 虚拟农场运行界面

### 3-2-8 接受校内现代农业装备等其他专业群学生注册种子生产与经营专业群虚拟农场（南方版）学习

网络虚拟农场开始接受专业群外学生注册学习，21级、22级、23级植物保护与检疫技术、农学、农经、绿色食品生产技术、农装专业学生分别有275、53、215、262、353人完成在线注册，共1158人。

表4 专业群外学生注册信息

序号	专业	21级	22级	23级	合计
1	植物保护与检疫技术	36	169	70	275
2	农学	19	15	19	53
3	农村新型合作组织经营 与管理	77	61	77	215
4	绿色食品生产技术	126	76	60	262
5	现代农业装备应用	134	86	133	353
合计		392	407	359	1158

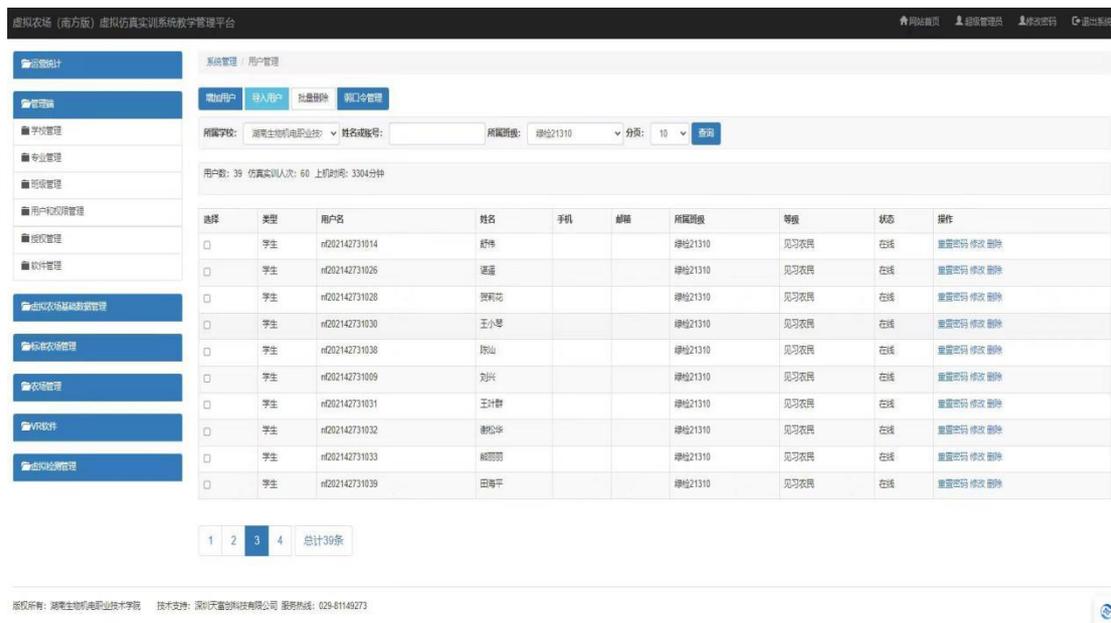


图18 绿检21310班学生注册情况（部分）

湖南生物机电职业技术学院 Hunan Biological And Electromechanical Polytechnic 种子生产与经营高水平专业群

虚拟农场 (南方版) 虚拟仿真实训系统教学管理平台

系统管理 / 用户管理

增加用户 导入用户 批量删除 端口管理

所属学校: 湖南生物机电职业技术学院 姓名或账号: 所属班级: 绿保22306 分页: 10 查询

用户数: 43 仿真实训人次: 66 上机时间: 3660分钟

选择	类型	用户名	姓名	手机	邮箱	所属班级	等级	状态	操作
<input type="checkbox"/>	学生	n202212330621	胡芳			绿保22306	见习农民	在线	重置密码 修改 删除
<input type="checkbox"/>	学生	n202212330638	王鼎			绿保22306	见习农民	在线	重置密码 修改 删除
<input type="checkbox"/>	学生	n202212330611	刘淑家			绿保22306	见习农民	在线	重置密码 修改 删除
<input type="checkbox"/>	学生	n202212330626	王鑫			绿保22306	见习农民	在线	重置密码 修改 删除
<input type="checkbox"/>	学生	n202212330634	康玉成			绿保22306	见习农民	在线	重置密码 修改 删除
<input type="checkbox"/>	学生	n202212330627	付蔚			绿保22306	见习农民	在线	重置密码 修改 删除
<input type="checkbox"/>	学生	n202212330637	王彬			绿保22306	见习农民	在线	重置密码 修改 删除
<input type="checkbox"/>	学生	n202212330609	梁雅娟			绿保22306	见习农民	在线	重置密码 修改 删除
<input type="checkbox"/>	学生	n202212330633	卢耀林			绿保22306	见习农民	在线	重置密码 修改 删除
<input type="checkbox"/>	学生	n202212330615	莫其母			绿保22306	见习农民	在线	重置密码 修改 删除

1 2 3 4 5 总计43条

版权所有: 湖南生物机电职业技术学院 技术支持: 深圳沃富创科技有限公司 服务热线: 029-81149273

图 19 植保 22306 班学生注册情况 (部分)

虚拟农场 (南方版) 虚拟仿真实训系统教学管理平台

系统管理 / 用户管理

增加用户 导入用户 批量删除 端口管理

所属学校: 湖南生物机电职业技术学院 姓名或账号: 所属班级: 绿检23316 分页: 10 查询

用户数: 30 仿真实训人次: 46 上机时间: 2390分钟

选择	类型	用户名	姓名	手机	邮箱	所属班级	等级	状态	操作
<input type="checkbox"/>	学生	n202312731620	曹宝仁			绿检23316	见习农民	在线	重置密码 修改 删除
<input type="checkbox"/>	学生	n202312731629	杨慧慧			绿检23316	见习农民	在线	重置密码 修改 删除
<input type="checkbox"/>	学生	n202312731626	陈华超			绿检23316	见习农民	在线	重置密码 修改 删除
<input type="checkbox"/>	学生	n202312731610	胡菲			绿检23316	见习农民	在线	重置密码 修改 删除
<input type="checkbox"/>	学生	n202312731612	孙振东			绿检23316	见习农民	在线	重置密码 修改 删除
<input type="checkbox"/>	学生	n202312731627	潘睿			绿检23316	见习农民	在线	重置密码 修改 删除
<input type="checkbox"/>	学生	n202312731617	郭怡			绿检23316	见习农民	在线	重置密码 修改 删除
<input type="checkbox"/>	学生	n202312731616	曹新宇			绿检23316	见习农民	在线	重置密码 修改 删除
<input type="checkbox"/>	学生	n202312731624	姜江			绿检23316	见习农民	在线	重置密码 修改 删除
<input type="checkbox"/>	学生	n202312731608	王美东			绿检23316	见习农民	在线	重置密码 修改 删除

1 2 3 总计30条

版权所有: 湖南生物机电职业技术学院 技术支持: 深圳沃富创科技有限公司 服务热线: 029-81149273

图 20 绿检 23316 班学生注册情况 (部分)

**3-2-9 种子生产与经营专业群虚拟农场 (南方版) 全面运营, 达到全国先进水平, 成为学生课程实习、农民培训的重要场所之一**

### 3-2-9-1 中高职院校推广使用

虚拟农场在常德职业技术学院、长沙县职业中专学校、岳阳职业

技术学院、汨罗市职业中专学校等 4 个学校进行推广，共注册学生 513 人，上机时长 33824 分钟，受到学校、教师、学生的一致认可，取得了显著效果，下步将对更多院校推广使用，使更多学生、教师受益。

表 5 中、高职院校使用情况

序号	学院	类型	人数	上机时长(分钟)
1	常德职业技术学院	学生	299	18720
2	长沙县职业中专学校	学生	44	3420
3	岳阳职业技术学院	学生	114	7860
4	汨罗市职业中专学校	学生	56	3824
合计			513	33824

虚拟农场（南方版）虚拟仿真实训系统教学管理平台

- 系统统计
- 管理端
  - 学校管理
  - 专业管理
  - 班级管理
  - 用户和权限管理
  - 授权管理
  - 软件管理
- 虚拟农场基础数据管理
- 标准农场管理
- 农场管理
- VRS软件
- 虚拟检测管理

系统管理 / 用户管理

增加用户 导入用户 批量删除 窗口管理

所属学校: 常德职业技术学院 姓名或账号: 所属班级: 全部 分页: 10 查询

用户数: 299 仿真实训人次: 312 上机时间: 18720分钟

选择	类型	用户名	姓名	手机	邮箱	所属班级
<input type="checkbox"/>	学生	CD202323130301	王琪			农业技术2303班
<input type="checkbox"/>	学生	CDC202311020222	郑海泽			农学楚怡23102班
<input type="checkbox"/>	学生	CDC202311020219	张德远			农学楚怡23102班
<input type="checkbox"/>	学生	CDC202311020216	曹洪君			农学楚怡23102班
<input type="checkbox"/>	学生	CDC202311020214	钟宇航			农学楚怡23102班
<input type="checkbox"/>	学生	CDC202311020212	魏坤成			农学楚怡23102班
<input type="checkbox"/>	学生	CDC202311020209	刘坤			农学楚怡23102班
<input type="checkbox"/>	学生	CDC202311020208	谭闻天			农学楚怡23102班
<input type="checkbox"/>	学生	CDC202311020207	况昀			农学楚怡23102班
<input type="checkbox"/>	学生	CDC202311020134	刘希			农学楚怡23101班

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 30 总计299条

图 21 省内中、高职院校使用情况（部分）

应用证明		应用证明	
名称	农作物虚拟种植系统	名称	农作物虚拟种植系统
应用单位	常德职业技术学院	应用单位	岳阳职业技术学院
借 鉴 应 用 证 明	<p>湖南生物机电职业技术学院教师和学生面临课程素材不足、理论难以进行实践、实践周期长、实践材料不足、实践环境受限等问题。设计的农作物虚拟种植系统，该系列系统，以虚拟农场的方式执行虚拟种植任务，是一个现代化、规范化、参数化的高度仿真的农场。它仿真了作物的整个生长周期的技术参数，学生按照任务流程实现作物从选种、种子处理到收获的过程。软件仿照现代农业，创建了农场办公楼、农用机械设备库、温室、作物生产基地等场景，置身其中，能够体现真实的农场环境。同时，运用创新技术优化三维模型和贴图，模型真实度高，模拟真实的种植情况，实现了大面积、高密度作物种植场景。虚拟农场客户端包含农场经营管理、农场三维场景仿真、农场种植任务、农场资金体系、农场物资体系等功能。</p> <p>在虚拟农场中，学生制定作物产量计划、资金计划，通过银行贷款、采购农资、使用农资、执行田间作业等一系列行为，努力实现作物增产，避免减产，进行成本控制，实现农场盈利，使得学生对现代化农场有深入的认识，成为具备专业技术能力与管理能力的高素质人才。该项目有效解决学生课程学习环境问题，使得课程学习效果倍增，提高学生学习积极性，受到教师、学生一致好评，也在更多专业推广应用。</p> <p>特此证明。</p> <p style="text-align: center;">常德职业技术学院（盖章） 2023年8月30日</p>	借 鉴 应 用 证 明	<p>湖南生物机电职业技术学院教师和学生面临课程素材不足、理论难以进行实践、实践周期长、实践材料不足、实践环境受限等问题，设计的农作物虚拟种植系统，该系列系统，以虚拟农场的方式执行虚拟种植任务，是一个现代化、规范化、参数化的高度仿真的农场，它仿真了作物的整个生长周期的技术参数，学生按照任务流程实现作物从选种、种子处理到收获的过程。软件仿照现代农业，创建了农场办公楼、农用机械设备库、温室、作物生产基地等场景，置身其中，能够体现真实的农场环境。同时，运用创新技术优化三维模型和贴图，模型真实度高，模拟真实的种植情况，实现了大面积、高密度作物种植场景，虚拟农场客户端包含农场经营管理、农场三维场景仿真、农场种植任务、农场资金体系、农场物资体系等功能。</p> <p>在虚拟农场中，学生制定作物产量计划、资金计划，通过银行贷款、采购农资、使用农资、执行田间作业等一系列行为，努力实现作物增产，避免减产，进行成本控制，实现农场盈利，使得学生对现代化农场有深入的认识，成为具备专业技术能力与管理能力的高素质人才，该项目有效解决学生课程学习环境问题，使得课程学习效果倍增，提高学生学习积极性，受到教师、学生一致好评，也在更多专业推广应用。</p> <p>特此证明。</p> <p style="text-align: center;">岳阳职业技术学院（盖章） 2023年9月7日</p>

图 22 推广应用评价

### 3-2-9-2 学生课程实习、农民培训的开发平台

网络虚拟农场共 3676 人注册，校内师生 2882 人，同时面向中高职院校、农民开放培训平台，省内其他中、高职院校完成 513 人注册，农民 281 人完成线上学习，网络虚拟农场成为面向省级开放型学习和培训平台。



表 6 网络虚拟农场使用情况表

序号	使用单位	身份	人数	上机时间（分钟）
1	湖南生物机电职业技术学院	学生	2699	165038
		农民	281	15620
		教师	183	3182
2	常德职业技术学院	学生	299	18720
3	长沙县职业中专学校	学生	44	3420
4	岳阳职业技术学院	学生	114	7860
5	汨罗市职业中专学校	学生	56	3824
合计			3676	217664