



Com-Way 智慧农业仿真系统

操作说明

柯姆威出品版权所有

目 录

前言.....	2
一、主界面操作.....	3
二、软件功能.....	4
2.1 系统安装.....	4
2.1.1 主场景.....	4
2.1.2 设备安装操作.....	5
2.1.3 研究院内的操作.....	8
2.2 系统调试.....	9
2.2.1 菜单功能区.....	10
2.2.2 快捷方式区.....	10
2.3 创新开发.....	18
2.3.1 手机 APP.....	18
2.3.2 真实传感器接入.....	19
2.3.3 商用大数据接入.....	19
2.4 教学资源.....	19
2.4.1 视频操作.....	20
2.4.2 课件 PPT.....	20
2.4.3 产品帮助文档.....	20
2.5 考试系统.....	20
2.5.1 上机考试.....	21
2.5.2 理论考试.....	21
2.6 管理中心.....	21
2.6.1 账户信息查看.....	21
2.6.2 账户信息管理.....	22

前言

本文档介绍 Com-Way 智慧农业仿真系统的操作说明指导。

产品版本

产品名称	产品版本
Com-Way 智慧农业仿真系统	V1.0

读者对象

本文档适用与以下读者：

1. 学习使用 Com-Way 智慧农业仿真系统的学员；
2. 教授 Com-Way 智慧农业仿真系统课程教师；
3. 柯姆威公司安装维护项目经理及市场销售人员；

内容简介

本分册内容主要是介绍了仿真软件主体的操作，包括设备物理安装和后台配置过程的所有操作，学员需要通过学习操作相关指导来完成对产品的功能性操作。

一、主界面操作

启动软件，第一次启动提示登录系统。



图 1.1.1 软件启动过程

进入软件, 显示主界面:



图 1.1.2 软件主界面

二、软件功能

软件的功能包含了系统安装、系统调试、创新开发、教学资源、考试系统、管理中心这6个功能，下面对每个功能进行详细的介绍。

2.1 系统安装

通过在系统调试中对实验项目的设备选型和预算后，然后进入系统安装在主场景内的各个不同的安装区域完成设备的安装以及各设备之间的连线。

2.1.1 主场景

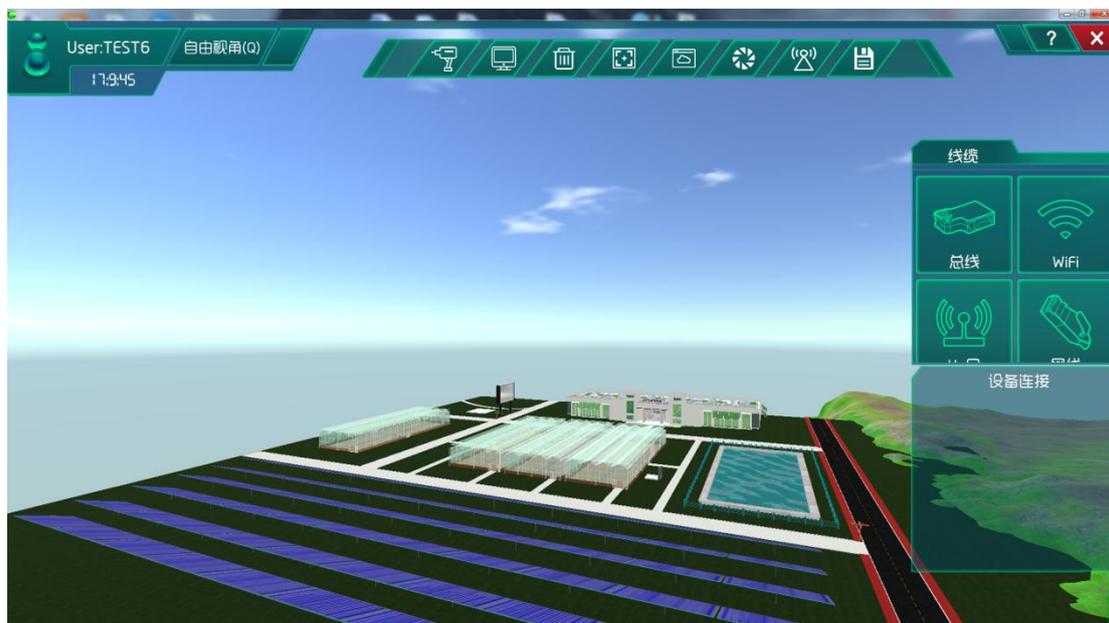
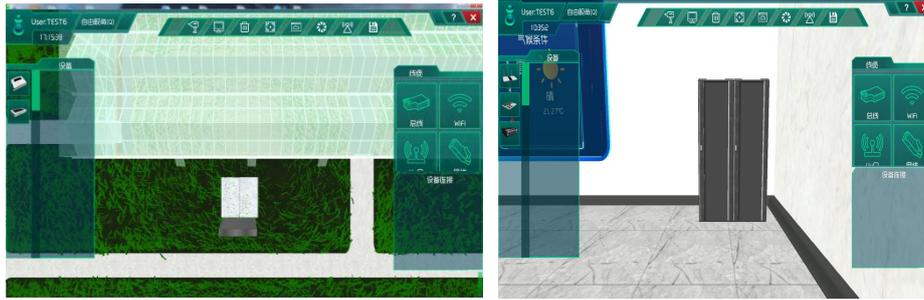


图 2.1.1 主场景视图



大棚内

园区中心场地



大棚外侧场地

研究院内的机柜

图 2.1.2 农业园区安装区域

在场景内的操作（自由视角下）：

✚ 旋转

在场景内按住鼠标右键，可以通过拖拽的形式进行旋转，使用者可以调整观看的视角。

✚ 平移

在场景内按住鼠标左键，可以通过拖拽的形式进行平移，使用者可以移动观看的位置。

✚ 缩放

在场景内可以通过滑动鼠标的滚轮，使用者可以调整观看视角的远近。

2.1.2 设备安装操作

进入系统安装后，可以通过快速定位功能键配合安装区域功能键找到需要安装设备的区域，进行相关设备安装。

进入某个场景，可以直接进入所确定的场景进行相关的设备安装。（以大棚内场景为例）

在大棚场景找到可以安装设备的功能区，在功能区上进行安装。

可以通过点击上方“功能区”按钮，场景的功能均会显示出来。



图 2.1.3 大棚内场景

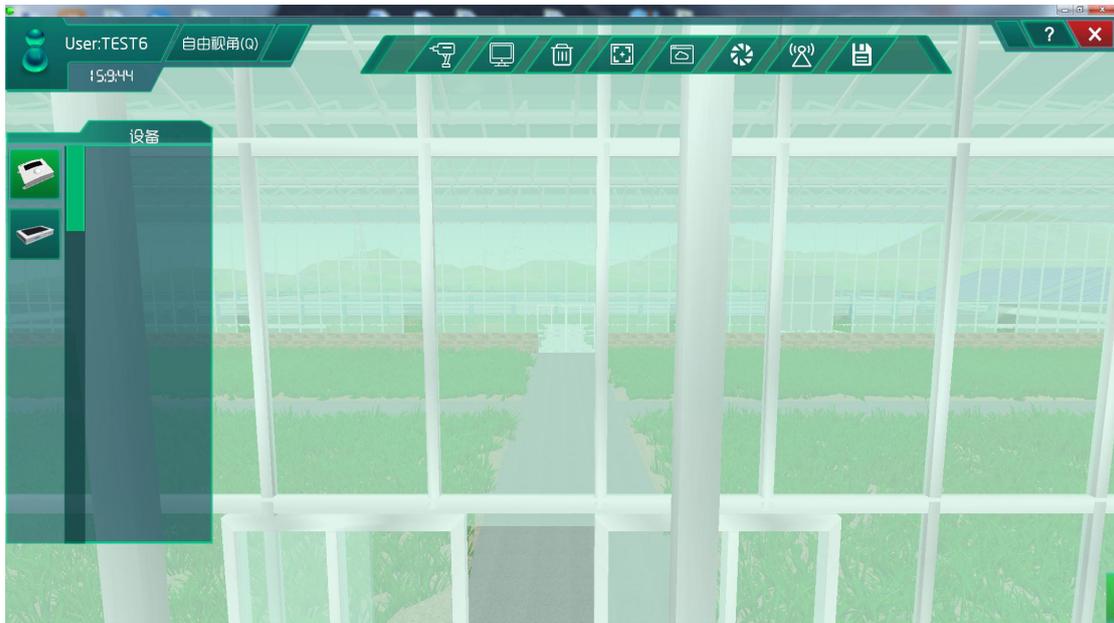


图 2.1.4 安装区域

同时在双击鼠标左键后，我们也可以看见页面左边的安装设备的列表。



图 2.1.5 安装区域上安装设备

设备安装的列表由 2 部分构成，分别是传感设备、控制设备。



图 2.1.6 安装列表

使用者可以在列表中选择需要安装的设备，通过拖拽的形式，将设备移动到安装区域上，实现设备的安装。

然后点击线缆选择区选择相应的线缆将设备与设备之间进行连接。

设备连接操作方式：先点击所需要的线缆，然后分别点击线缆两端的设备。



图 2.1.7 线缆功能键以及线缆列表

我们这里提供了多种的线缆供使用者选择,使用者需要根据设备之间的关系选择相应的线缆进行连接。然后还需要将微控制器与研究院内的路由器设备通过 WIFI 相连。

2.1.3 研究院内的操作



图 2.1.8 研究院内部

在研究院中找到机柜,双击机柜,打开柜门,可以在机柜中安装所需要的云端设备和应用端设备。使用者可以通过拖拽的形式将设备安装到机柜中,然后通过线缆,将设备进行连接。

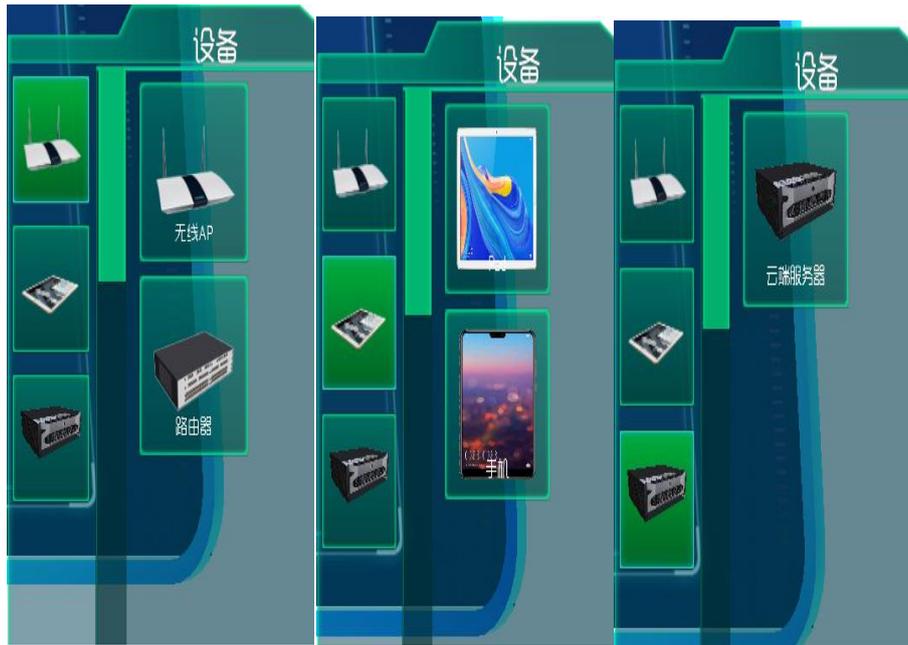


图 2.1.9 通信设备列表



图 2.1.10 上方功能键

设备安装完成了以后需要及时点击保存按钮，如果设备选错了，可以通过删除按钮，删除设备。

2.2 系统调试

系统调试功能是让使用者对前端安装的设备进行设备的调试，调试完毕便可以进行实验了。

2.2.1 菜单功能区

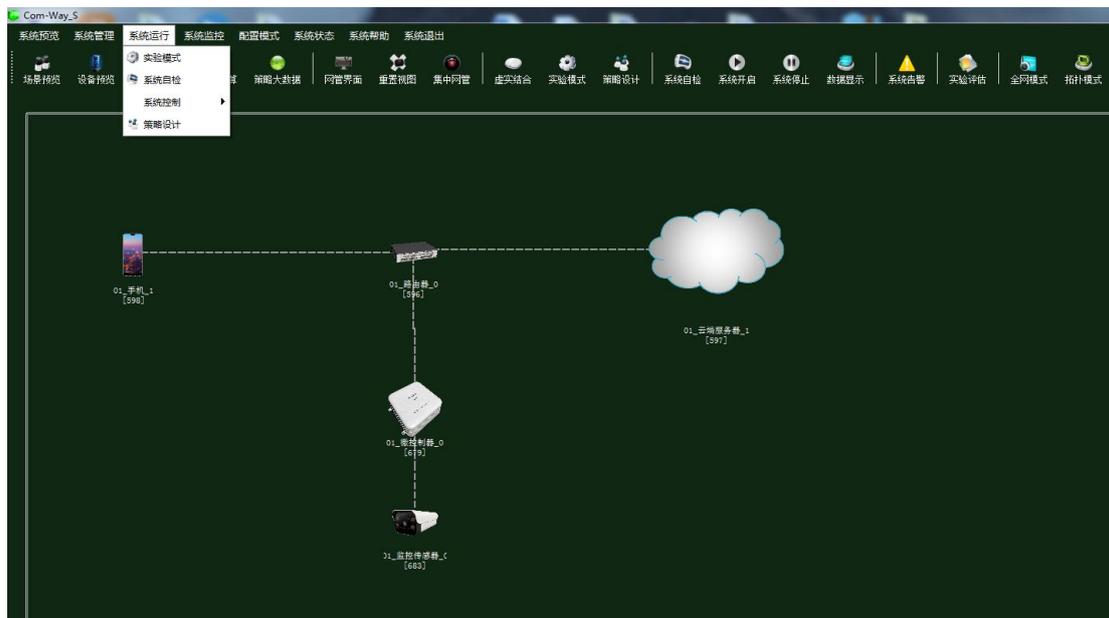


图 2.2.1 菜单功能区

2.2.2 快捷方式区



图 2.2.1 系统调试快捷键按钮

 场景预览是了解智慧农业仿真系统内部的一些场景，点击  可以看到我们软件内部的 3D 仿真场景。

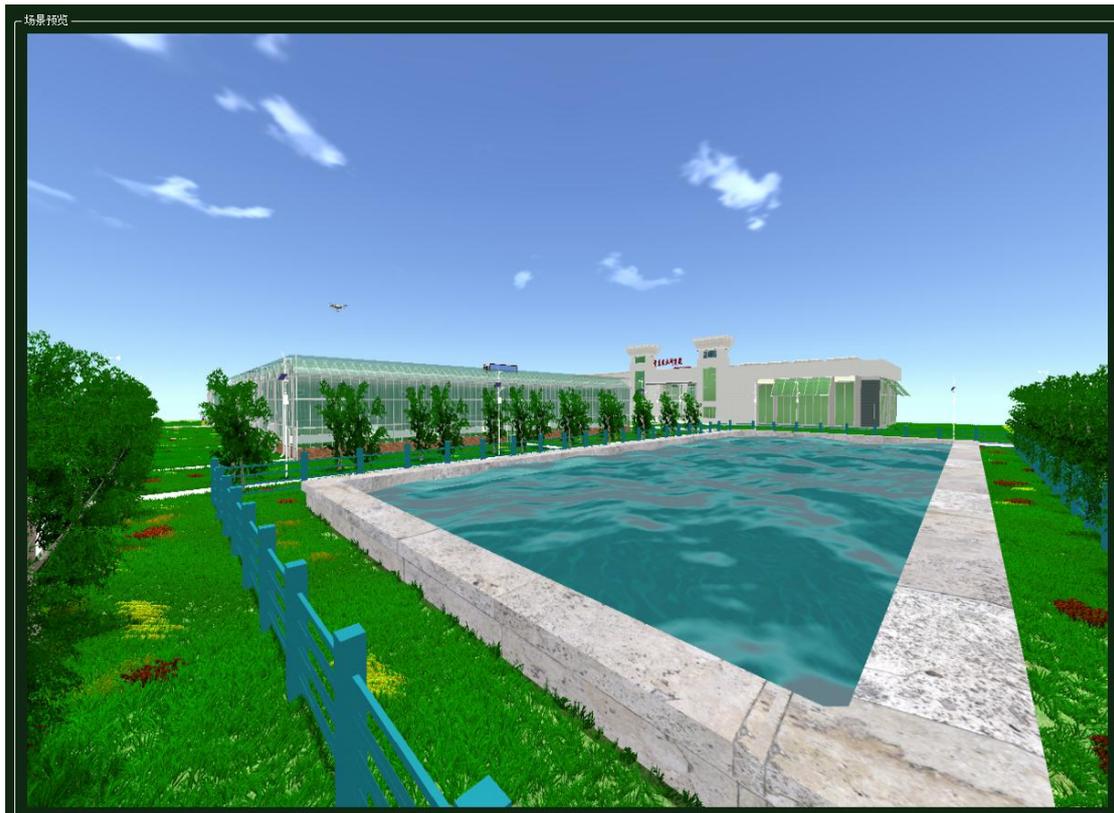


图 2.2.2 场景预览

点击  设备预览，可以看到软件安装所需要的所有设备以及相关设备介绍，对初学者能达到对设备的一个了解作用。



图 2.2.3 设备预览


 点击 **系统预算**，当开始做一个实验项目是就要对实验所需要的设备型号以及价格方面考虑周到。这儿也是一样，当开始做实验时首先就要进行一个系统预算。

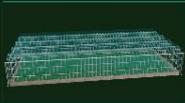
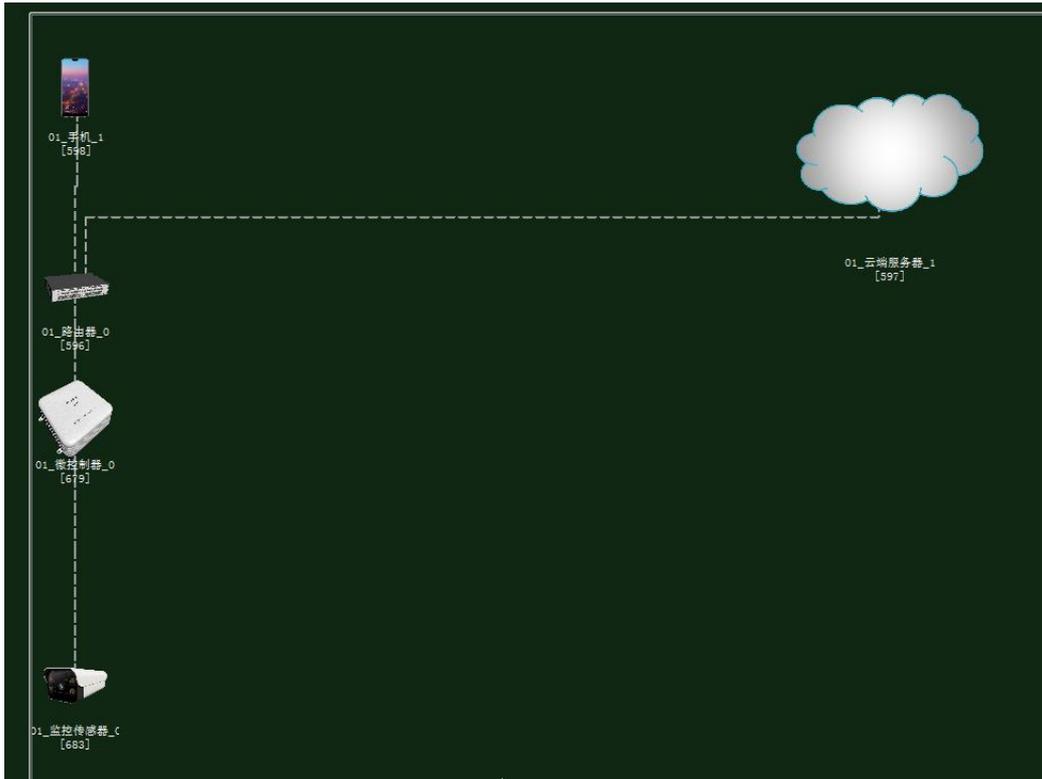
大棚类型		
		
木材结构普通薄膜 (5万元/100平米)	钢材结构普通玻璃 (6万元/100平米)	合金结构保温玻璃 (12万元/100平米)
执行机构		
		
风机控制系统 (2.86万元/100平米)	空调控制系统 (4.4万元/100平米)	补光控制系统 (1.8万元/100平米)
		
水肥控制系统 (4.5万元/100平米)	顶棚控制系统 (9.6万元/100平米)	路灯控制系统 (1.3万元/100平米)
		
水帘控制系统 (3.24万元/100平米)	门棚控制系统 (1.2万元/100平米)	灭虫控制系统 (1.86万元/100平米)

图 2.2.4 系统预算

 点击 **网管界面**，会将系统切换到调试界面，具体消息会在运行记录框内显示。

 点击 **重置视图** 会将集中网管后的设备进行一个整体上的排列，调整设备相应的位置



图

2.2.4 重置视图


 点击 **虚实结合**，主要是选择设备的数据来源是通过仿真软件内部数据还是真实环境数据或者是网络数据等。



图 2.2.5 虚实结合


 点击 **实验模式**，主要是选择综合模式还是基础模式。综合模式包括了光温水汽肥五大因素，基础模式只包含了其中某个因素。

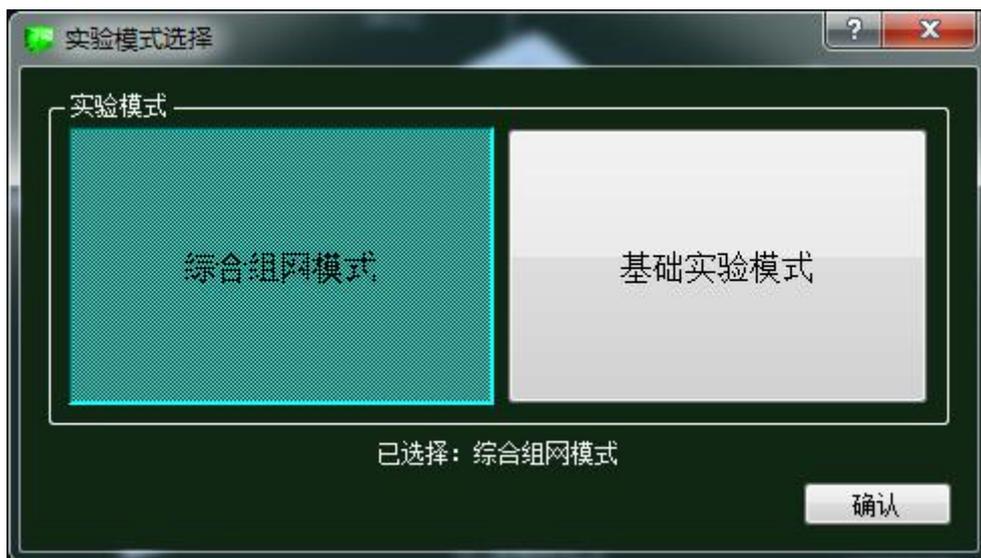


图 2.2.6 实验模式



根据选择的实验模式然后点击 **策略设计** 来完成系统相关因素的环境数据和生长条件数据的配置。

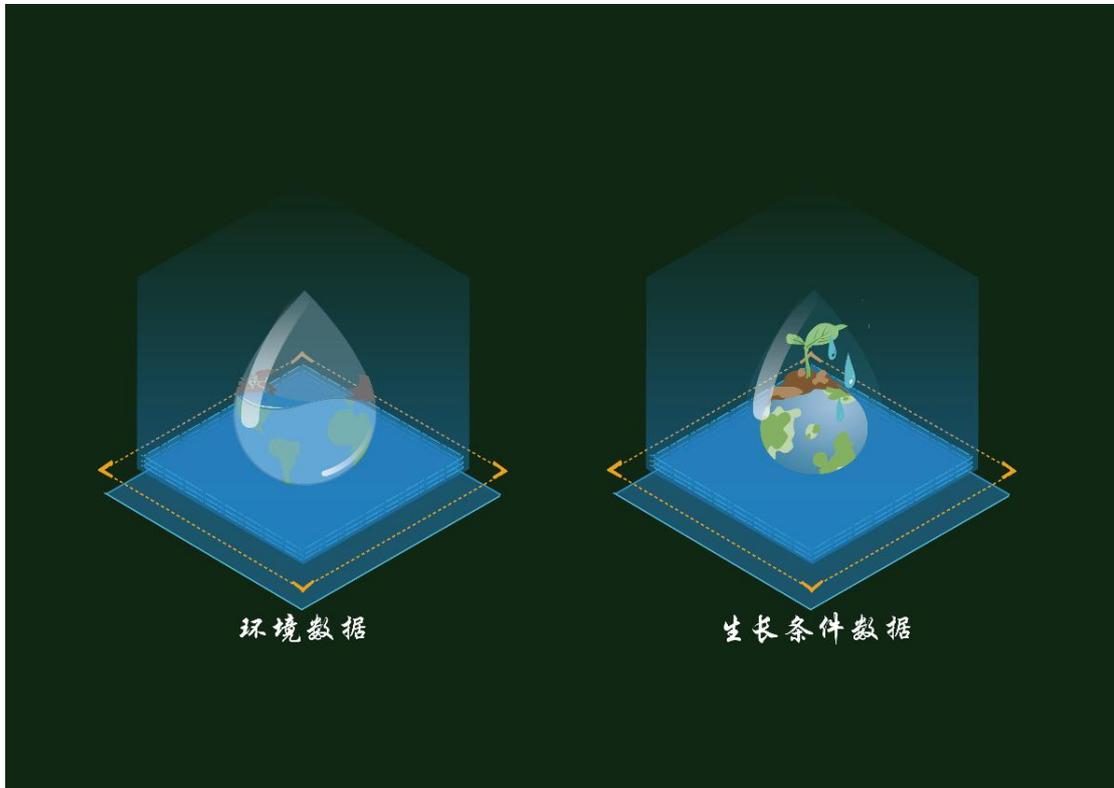


图 2.2.6 策略设计



当系统的环境和生长条件数据以及设备参数都配置完成后，点击 **系统自检** 来检测设备参数是否配置出错，有错误的话会出现相应的告警信息。



图 2.2.7 系统自检

系统自检无误则相应的点击  ，完成实验开启以及停止。

点击  会出现完成后的实验的一些具体数据，包括环境数据、农作物生长数据，执行机构运行状态，农作物结果数据等。

在修改设备参数是，点击  可以查看哪个设备的哪些参数出现错误，根据相应的告警信息修改。

点击  查看当前实验的设备预算以及所用相关的设备以及最后的参考分数。

终端工作状态	终端联网状况优秀
链路工作情况	链路工作情况优秀

4、生长状况评估： $89.0357 * 15\% + 100 * 5\% + 93.9064 * 80\% = 93.4805$ 分

评分内容	评价	评估得分(分)	评估得分权重
生长过程平均得分	良好	89.0357	15
生长过程评估得分标准差	生长过程良好，波动平稳	100	5
生长结果评估得分	作物生长结果评估优秀	93.9064	80

5.最终评分(仅供参考):

【综合评估(仅供参考)】： $75 * 15\% + 100 * 15\% + 100 * 15\% + 93.4805 * 60\% = 97.3383$ 分

     这几个功能键分别是将系统状态调到全网状态、参数配置无错误状态、系统运行状况、背景主题切换、全屏和原屏切换。

2.3 创新开发

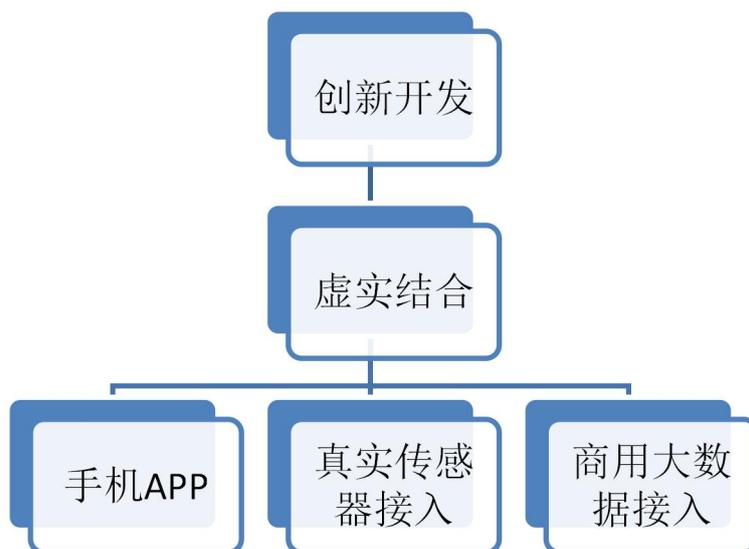


图 2.3.1 创新开发功能

2.3.1 手机 APP

创新开发平台支持现实中的手机与平台相连接来控制平台内的 3D 虚拟场景中的所有设备，完成移动互联网的应用模拟。使用者可以通过平台提供手机程序的接口表、源代码和开发指导书，进行移动互联网的开发实验。使用者根据指导书，开发案例，配合接口表，源代码，可以设计出自己的 APP 软件，通过服务器与移动互联网创新开放平台进行对接，以达到通过真实的手机控制平台内的设备，实现移动互联网智能控制的过程。

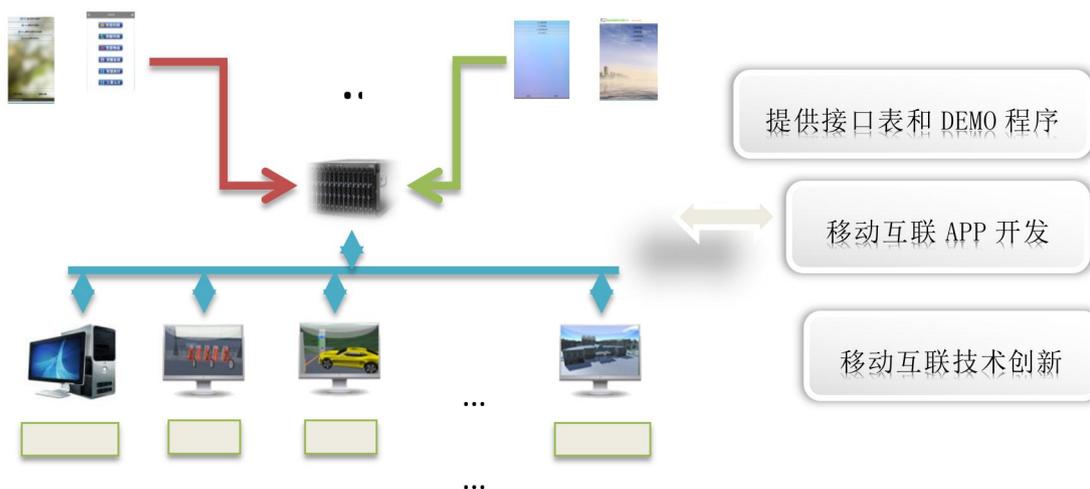


图 2.3.2 虚实结合-手机 APP

2.3.2 真实传感器接入

移动互联创新开发平台还提供了标准串口数据接口,使用者可以使用实际传感器与平台相连,通过实时采集的数据,同步数据到系统场景内,对平台内的设备实现虚实结合的参数仿真。

2.3.3 商用大数据接入

可通过接口形式或文件形式导入商用移动互联网系统数据,实现仿真系统在运行过程中的真实数据分析,可以为虚拟设备的智能的智能控制算法提供帮助。



图 2.3.3 虚实结合-商用大数据接入

2.4 教学资源

教学资源系统主要包含软件操作的相关视频、PPT 课件及产品帮助文档。

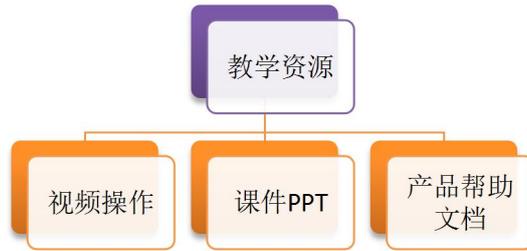


图 2.4.1 教学资源功能展示

启动教学资源系统可以打开相应的帮助文档。

2.4.1 视频操作

视频操作包含了软件介绍视频、操作视频、案例视频三个模块。

2.4.2 课件 PPT

课件 PPT 包含了理论 PPT 及操作 PPT 两大块。

2.4.3 产品帮助文档

产品帮助文档系统主要是操作帮助文档，包含了智慧农业仿真系统操作说明书、智慧农业仿真系统操作指导书、智慧农业仿真系统产品描述等相关文档。

2.5 考试系统

为了方便教学的便利性，软件内教师可以设置



图 2.5.1 考试系统功能展示

2.5.1 上机考试

上机考试可以由教师下发实验任务,然后制作出相应的标准答案来对学生上机成绩进行评分。

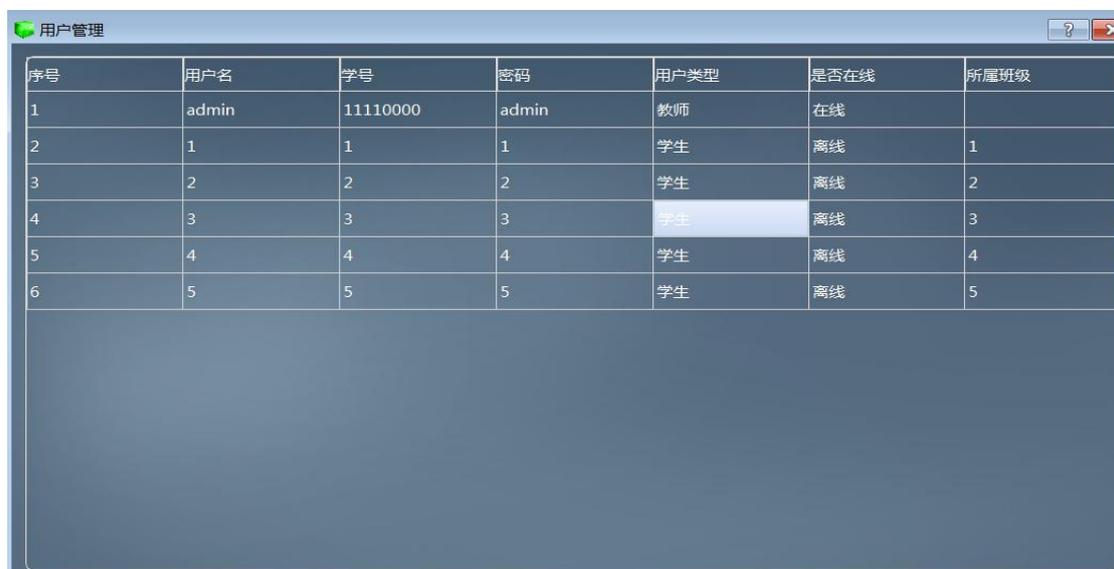
2.5.2 理论考试

理论考试主要是教师上传相应的题目及答案,设置相应的索引,下发考题。学生答完保存直接可以得出相应的成绩。

2.6 管理中心

使用者可以在管理中心中查看到所有使用者的信息,用户名、密码、使用状态,还可以通过管理端注册账号、删除账号、修改账号以及控制其他使用者的上下线等操作。

2.6.1 账户信息查看



The screenshot shows a window titled '用户管理' (User Management) with a table containing user information. The table has seven columns: '序号' (Serial Number), '用户名' (Username), '学号' (Student ID), '密码' (Password), '用户类型' (User Type), '是否在线' (Online Status), and '所属班级' (Class). The data is as follows:

序号	用户名	学号	密码	用户类型	是否在线	所属班级
1	admin	11110000	admin	教师	在线	
2	1	1	1	学生	离线	1
3	2	2	2	学生	离线	2
4	3	3	3	学生	离线	3
5	4	4	4	学生	离线	4
6	5	5	5	学生	离线	5

图 2.6.1 使用者信息查看

2.6.2 账户信息管理



图 2.6.2 账户信息管理

使用者在管理端，可以对账户信息进行管理，可以进行导入用户、添加用户、修改用户、删除用户、选中用户下线、保存用户、刷新信息、清扫数据、清空用户、全部用户下线操作。