

# 化学品洒出 3D 虚拟仿真实验说明书

---

欧倍尔软件

北京欧倍尔软件技术开发有限公司

2022 年 4 月

## 目录

第一章 软件简介.....	1
1.1 概述.....	1
1.2 软件特色.....	1
第二章 软件操作说明.....	2
2.1 软件启动.....	2
2.2 软件操作.....	3
第三章 注意事项.....	9
3.1 软件运行注意事项及常见问题.....	9
3.2 安装过程中常见问题.....	10

# 第一章 软件简介

## 1.1 概述

本软件是化学基础实验教育信息化建设项目，旨在为本科院校化学相关专业的学生提供一个三维的、高仿真度的、高交互操作的、全程参与式的、可提供实时信息反馈与操作指导的、虚拟的基础化学模拟操作平台，使学生通过在本平台上的操作练习，进一步熟悉专业基础知识、了解基础实验室实验环境、培训基本动手能力，为进行实际实验奠定良好基础。

本平台采用虚拟现实技术，依据实验室实际布局搭建模型，按实际实验过程完成交互，完整再现了基础实验室的实验操作过程。每个实验操作配有评分系统，提示实验操作的正确操作及实验过程中的注意事项，3D 操作画面具有很强的环境真实感、操作灵活性和独立自主性，学生可查看到实验仪器的各个部分，解决了实际实验过程中的某些盲点，为学生提供了一个自主发挥的实验舞台，特别有利于调动学生动脑思考，培养学生的动手能力，同时也增强了学习的趣味性。

该平台为学生提供了一个自主发挥的平台，也为实验“互动式”预习、“翻转课堂”等新型教育方式转化到基础化学实验中来提供了一条新思路、新方法及新手段，必将对促进本科化学实验教育教学的改革与发展起到积极的促进作用。

## 1.2 软件特色

本软件的特色主要有以下几个方面：

### （1）虚拟现实技术

利用电脑模拟产生一个三维空间的虚拟世界，构建高度仿真的虚拟实验环境和实验对象，提供使用者关于视觉、听觉、触觉等感官的模拟，让使用者如同身历其境一般，可以及时、没有限制地 360° 旋转观察三维空间内的事物，界面友好，互动操作，形式活泼。

### （2）自主学习内容丰富

知识点讲解，包含实验原理、实验目的、实验操作过程中的注意事项、实验内容等；

### （3）智能操作指导

地址：北京海淀区清河永泰园甲 1 号建金商厦 515-516 室      邮编：100085  
E-mail: [bjoberj@163.com](mailto:bjoberj@163.com)    电话：010-82830966    网址： [www.bjoberj.com](http://www.bjoberj.com)

具体的操作流程，系统能够模拟试验操作中的每个步骤，并加以文字或语言说明和解释。

#### (4) 实用性强，具有较大的可推广应用价值和应用前景

本套软件由计算机程序设计人员、虚拟现实技术人员、具有实际经验的一线工程技术人员、专业教师合作完成，贴近实际，过程规范，特别适合基础生物实验教育使用，具有较大的可推广应用价值和应用前景。

## 第二章 软件操作说明

### 2.1 软件启动

完成安装后就可以运行虚拟仿真软件了，双击桌面快捷方式，在弹出的启动窗口(图-1)中选择选择“化学品洒出”，培训项目列表显示“化学品洒出事故”选择该项目，点击“启动”按钮。

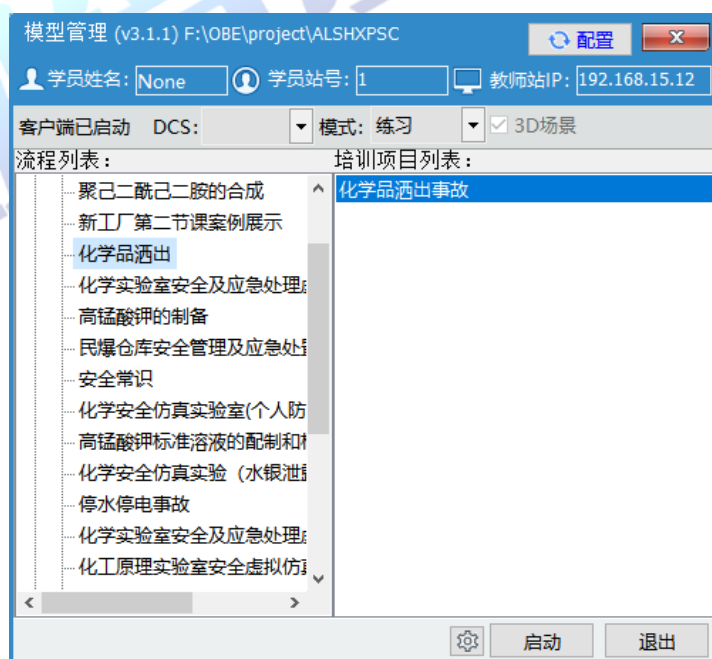


图-1

## 2.2 软件操作

### 2.2.1 功能介绍

- ❖ 角度控制：W--前，S--后，A--左，D--右、鼠标右键--视角旋转(图-2)。

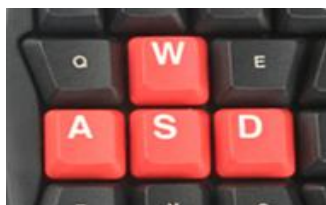


图-2

- ❖ 帮助功能：按 Q 键可以启用飞行模式，飞行模式下，相机可以自由飞行。再按 Q 键结束飞行模式。

### 2.2.2 实验操作

事件说明：韩梅梅在实验室移取盐酸过程中，不小心碰到了未盖瓶盖的试剂瓶，造成盐酸流淌在桌上，扶正瓶子时，试剂沾到手部及实验服袖子上。

#### 一、操作步骤如下：

韩梅梅：

通知实验室人员迅速撤离并采取自救措施，

迅速脱掉沾有试剂的衣服

用大量水冲洗，视情况决定是否进行下一步处理。

（见韩梅梅可自行处理，李雷立刻去处理实验室内泄露的药品）

李雷：

穿戴防护用品

进入实验室

首先关闭实验室内热源开关（烘箱）

取用活性炭，均匀撒在盐酸上

固体用抹布收集起来

把收集起来的固体擦入废固收集箱

打开通风橱，加强通风。

## 二、具体操作说明：

软件启动后，进入如下界面：



点击门禁，右键门，打开，走出实验室



出门后点击屏幕下方背包栏，脱去实验服

地址：北京海淀区清河永泰园甲1号建金商厦515-516室

邮编：100085

E-mail: [bjoberj@163.com](mailto:bjoberj@163.com)

电话：010-82830966

网址： [www.bjoberj.com](http://www.bjoberj.com)





点击喷淋设备拉环，进行冲洗



见韩梅梅受伤轻微，可自行处理，李雷立刻去处理实验室内泄露的药品  
此时有人物切换，鼠标左键点击左上角李雷头像

地址：北京海淀区清河永泰园甲 1 号建金商厦 515-516 室

邮编：100085

E-mail: [bjoberj@163.com](mailto:bjoberj@163.com) 电话：010-82830966 网址： [www.bjoberj.com](http://www.bjoberj.com)



走到防护用品柜前，点击柜门，门打开，右键点击衣服，出现“使用”UI,点击后穿上衣服，右键点击呼吸器，出现“使用”UI，点击后穿戴上呼吸器。



穿戴完毕如下图

地址: 北京海淀区清河永泰园甲 1 号建金商厦 515-516 室

邮编: 100085

E-mail: [bjoberj@163.com](mailto:bjoberj@163.com)

电话: 010-82830966

网址: [www.bjoberj.com](http://www.bjoberj.com)





进入室内，点击活性炭，进入下方背包栏，点击背包栏上部的使用图片，播放撒药特效。



右键抹布和废固桶，出现使用 UI 后，左键单击，物品会加载到背包栏，点击背包栏上方的使用图标，可调用相关物品，把固体擦入废固收集箱。

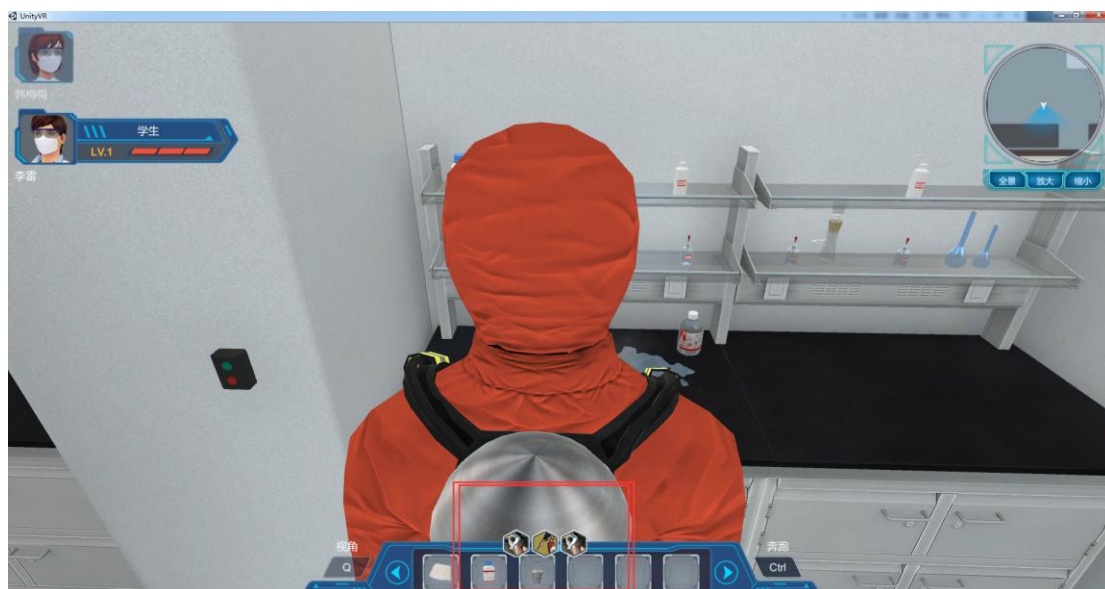
地址：北京海淀区清河永泰园甲 1 号建金商厦 515-516 室

邮编：100085

E-mail: [bjoberj@163.com](mailto:bjoberj@163.com)

电话：010-82830966

网址： [www.bjoberj.com](http://www.bjoberj.com)



点击电源，启动通风橱，点击橱门，可打开通风橱的玻璃门，加强实验室空气流动。



操作完毕。

地址：北京海淀区清河永泰园甲 1 号建金商厦 515-516 室

邮编：100085

E-mail: [bjoberj@163.com](mailto:bjoberj@163.com)

电话：010-82830966


网址： [www.bjoberj.com](http://www.bjoberj.com)

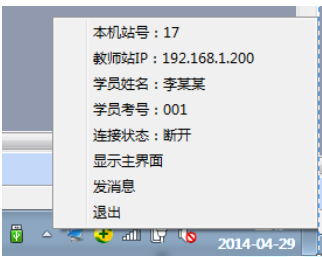
# 第三章 注意事项

## 3.1 软件运行注意事项及常见问题

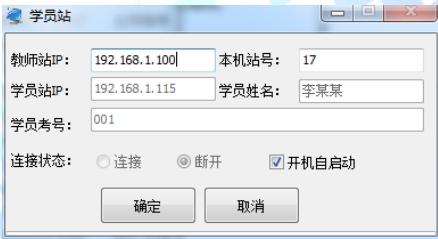
### 3.1.1 软件运行注意事项

1、修改学生机的站号、教师站 IP 地址等信息。

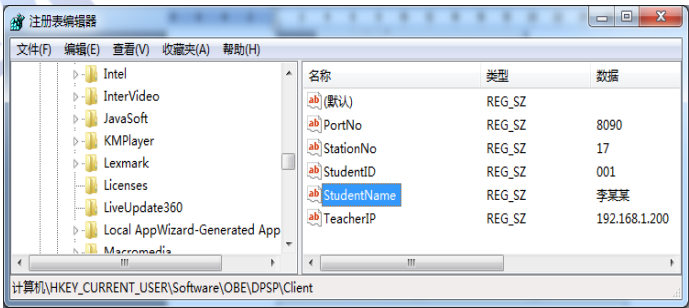
(1) 鼠标右键点击屏幕右下角托盘区图标，在弹出菜单中选择“显示主界面”（如下图所示）。



(2) 在该界面中可修改教师站 IP 和本机站号。



(3) 也可在注册表中，修改上列信息，操作界面如下。



StationNo:本机站号

StudentID:学号

StudentName:学员姓名

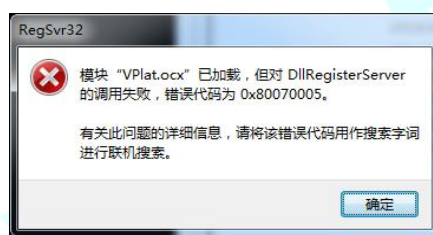
TeacherIP:教师站 IP

### 3.1.2 其中容易被杀毒软件阻止的程序

- (1) ModelMange.exe
- (2) StaClient.exe
- (3) ScoreRun.exe
- (4) Vgserver.exe
- (5) Gus.exe
- (6) ConApp.dll
- (7) TeachingLab.exe
- (8) MA.exe

## 3.2 安装过程中常见问题

### 3.2.1 控件注册失败



现象 1 图

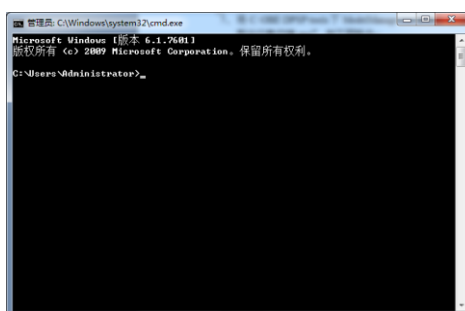


现象 2 图

出现以上现象时，按如下步骤解决：

点击“开始->所有程序->附件”，右键选择“命令提示符”以管理员身份运行。

弹出如下界面



地址：北京海淀区清河永泰园甲 1 号建金商厦 515-516 室

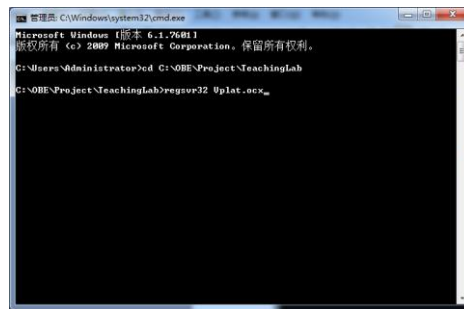
邮编：100085

E-mail: [bjoberj@163.com](mailto:bjoberj@163.com)

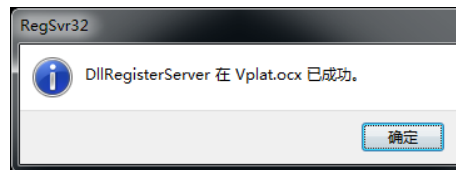
电话：010-82830966

网址： [www.bjoberj.com](http://www.bjoberj.com)

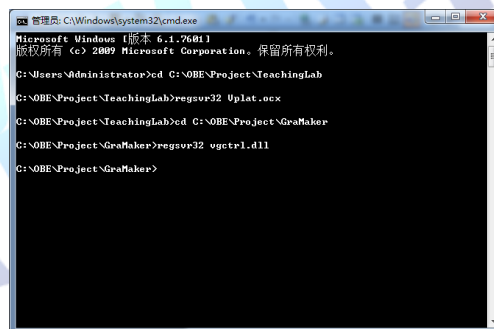
在上图所示界面中输入 `cd C:\OBETRAN\Project\TeachingLab` 然后回车，再输入 `regsvr32 Vplat.ocx` 然后回车（如下图所示，注意 `C:\OBETRAN` 为实际安装路径）。



如果注册成功，则弹出如下对话框。



在命令提示符界面中输入 `cd C:\OBETRAN\Project\GraMaker` 然后回车，再输入 `regsvr32 vgctrl.dll` 然后回车（如下图所示，注意 `C:\OBETRAN` 为实际安装路径）。



如果注册成功，则弹出如下对话框。

