



北京欧倍尔软件技术开发有限公司
BeiJing Oubeier Software Tecnology Development Co.,Ltd

小容量注射剂 3D 仿真实训软件-灭菌检漏

(VR 版) 软件说明书

北京欧倍尔软件技术开发有限公司

2022 年 7 月

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 电话: 010-82830966 网址: www.bjoberj.com



目 录

一、软件简介.....	3
1.1 软件特色	3
1.2 软件定位	4
二、软件操作说明.....	4
2.1 软件启动	4
2.2 基本操作	5
三、操作流程简介.....	6
3.1 设备列表	6
3.2 操作步骤	7
四、注意事项.....	7
4.1 容易被杀毒软件阻止的程序	10
4.2 安装过程中常见问题	10

一、软件简介

本软件是小容量注射剂 3D 仿真实训软件-灭菌检漏(VR 版)，旨在为本专科院校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仿真操作平台，使学生通过在本平台上的操作练习，了解安瓿瓶灭菌检漏的过程，了解安瓿瓶灭菌检漏的生产设备与生产操作。

软件采用 VR 技术，依据实际厂区布局搭建模型，按实际生产过程完成交互，再现了生产过程中运用的各种设备的操作过程。本软件是 VR 软件，具备 360 度全景画面，能让操作者沉浸式体验，用户也就是主角可以身临其境，感受气氛和氛围，空间感、距离感都会更有层次。

1.1 软件特色

本软件的特色主要有以下几个方面：

(1) VR 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，让使用者如同身历其境一般，可以及时观察三维空间内的事物，界面友好，互动操作，形式活泼。

(2) 智能操作指导

具体的操作流程，系统能够模拟安瓿瓶灭菌检漏的每个步骤，

通过任务的方式进行指引操作，并加以文字或语言说明和解释。

（3）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，具有较大的可推广应用价值和应用前景。

1.2 软件定位

本套软件主要面向本科、专科以及职业教育中的药学、生物工程相关专业学生的实训练习。本软件可以让学生逐步了解并熟悉安瓿瓶灭菌检漏的设备及操作流程，为实践操作奠定一定基础。

二、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，双击运行平台，弹出启动窗口（图-1），选择“小容量注射剂 3D 仿真实训软件-灭菌检漏(VR 版)”，选择“灭菌检漏”，点击启动按钮，启动对应实验项目。

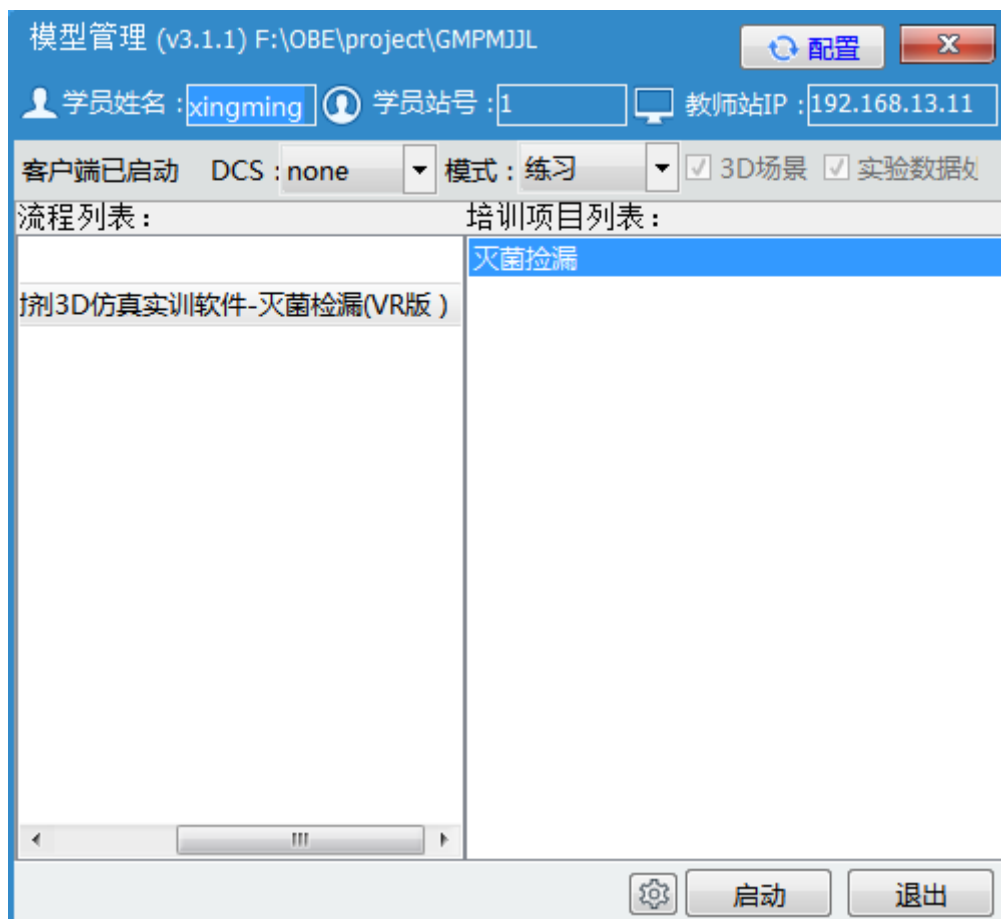


图-1

2.2 基本操作

本软件使用 HTC vive 设备，以下操作，均指 HTC 手柄。以左手拿显示操作提示的手柄，右手拿角色移动的手柄。


1、如何进行人物移动：通过 VR 头盔转动来调整移动角度，将





右侧手柄对准场景地面，点击手柄 键，发出绿色射线，即可进行人物移动。



图-2 右侧手柄功能

2、如何点击高亮物体：伸出右侧手柄，用右侧手柄触碰高亮物体，同时扣下手柄下方扳机，扳机如图， 表示点击确定。

3、如何关闭图片视频及点击确定：点击右侧手柄  键发出绿色射线，对准要操作的区域（例如：确定按钮、关闭按钮、复选框），同时扣下扳机，扳机如图，，即可关闭图片或视频。

4、如何查看操作提示和地图：（1）查看操作提示：按左侧手柄圆盘键中上侧按钮 1，可查看操作提示，再次点击，操作提示即可隐藏；

（2）查看地图：点击左侧手柄圆盘键中左侧按钮 2，可查看地图。

三、操作流程简介

3.1 设备列表

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

电话：010-82830966

网址： www.bjoberj.com

序号	场景	设备
1	灭菌检漏间	纯化水罐
2	灭菌检漏间	色水罐
3	灭菌检漏间	灭菌检漏器

3.2 操作步骤

生产前检查

【S1-1】检查确认生产现场的清场合格证是否在清场有效期内，点击清场合格证。

【S1-2】点击确定。

【S1-3】走入灭菌检漏间，走到地上光圈内。

【S1-4】检查并确认生产现场符合生产要求，点击“生产前检查”按钮。

【S1-5】填写生产前检查列表,填写完毕后点击确认。

【S1-6-1】生产前检查确认完毕，找到 QA 领取生产许可证。

【S1-6-2】领取生产许可证。

【S1-7】将生产许可证放入生产现场状态牌内。

【S1-8】点击确定。

【S1-9】修改设备状态标示牌，将开产前的状态标示修改为准备生产产品的状态标示。

【S1-10】修改设备状态标示牌,填写并点击确定退出。

【S1-11】将“待用”状态标示修改为“运行中”。

生产操作

【S2-1】向纯水罐注入纯化水，点击纯水罐上方阀门。

【S2-2】向色水罐注入配置好的色水原液，点击色水罐上方不锈钢桶。

【S2-3】配置色水溶液，向色水罐注入纯化水。

【S2-4】打开灭菌检漏器自来水阀门。

【S2-5】打开纯蒸汽阀门。

【S2-6】打开灭菌检漏器纯化水阀门。

【S2-7】打开压缩空气。

【S2-8-1】点击触摸屏，进入操作系统。

【S2-8-2】点击管理员按钮。

【S2-8-3】点击工艺员按钮。

【S2-8-4】点击操作员按钮。

【S2-8-5】点击登录按钮。

【S2-9】点击管理员或工艺员，然后点击参数设置。

【S2-10】选择操作方式，点击操作方式按钮。

【S2-11】选择操作方式，点击手动操作或者自动操作。

【S2-12】开始灭菌程序，点击“程序运行”按钮。

【S2-12-1】开始灭菌程序，点击启动程序。

【S2-13】灭菌检漏正在进行中，点击提示按钮。

【S2-14】开始灭菌程序，点击“程序运行”按钮。



【S2-14-1】 点击灭菌按钮。

【S2-15】 点击抽真空按钮。

【S2-16】 点击检漏按钮。

【S2-17】 对安剖瓶进行最终清洗。

【S2-18】 灭菌检漏已完成，点击“确定”按钮。

【S2-19】 查看灭菌检漏过程曲线记录，点击“曲线记录”按钮。

【S2-20】 检查灭菌柜内温度、压力降至常温、常压，点击提示。

按钮。

【S2-21】 打开柜门，拉出安剖瓶，点击灭菌检漏器门。

【S2-22】 将安剖瓶放置于暂存区，走到地上光圈内。

【S2-23】 打印灭菌检漏记录，点击打印机。

【S2-24】 填写灭菌记录，点击记录台上的记录本。

清场操作

【S3-1】 灭菌检漏已完成，设备停机，点击提示按钮。

【S3-2】 点击提示按钮。

【S3-3】 清洁灭菌检漏器，点击提示按钮。

【S3-4】 清洗完毕且记录，点击提示按钮。

【S3-5】 更改设备运行状态，点击设备运行状态标识牌。

【S3-6】 更改设备状态标识牌，点击设备状态标识牌

【S3-7】 对生产区域进行清洁和消毒，点击提示按钮。

【S3-8】 清场结束后由 QA 下达清场合格证，并将清场合格证副

本放入生产现场状态牌内，点击提示按钮。

【S3-9】清场结束后由 QA 下达清场合格证，并将合格证副本放入生产现场状态牌内，点击确定。

【S3-9-1】QA 检查清场合格证，点击确认按钮。

【S3-9-2】提交清场合格证。

【S3-10】走到房间门外光圈处，更改生产现场状态。

【S3-10-1】更改生产现场状态，点击状态牌

四、注意事项

4.1 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) GMPMJLL.exe

4.2 安装过程中常见问题

4.2.1 控件注册失败

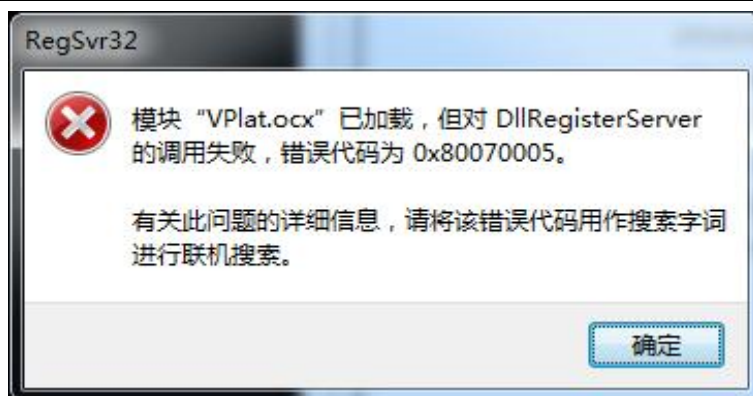


图 4



图 5

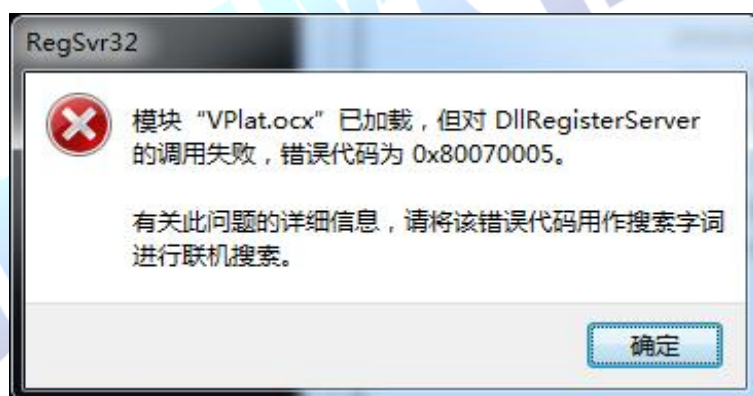
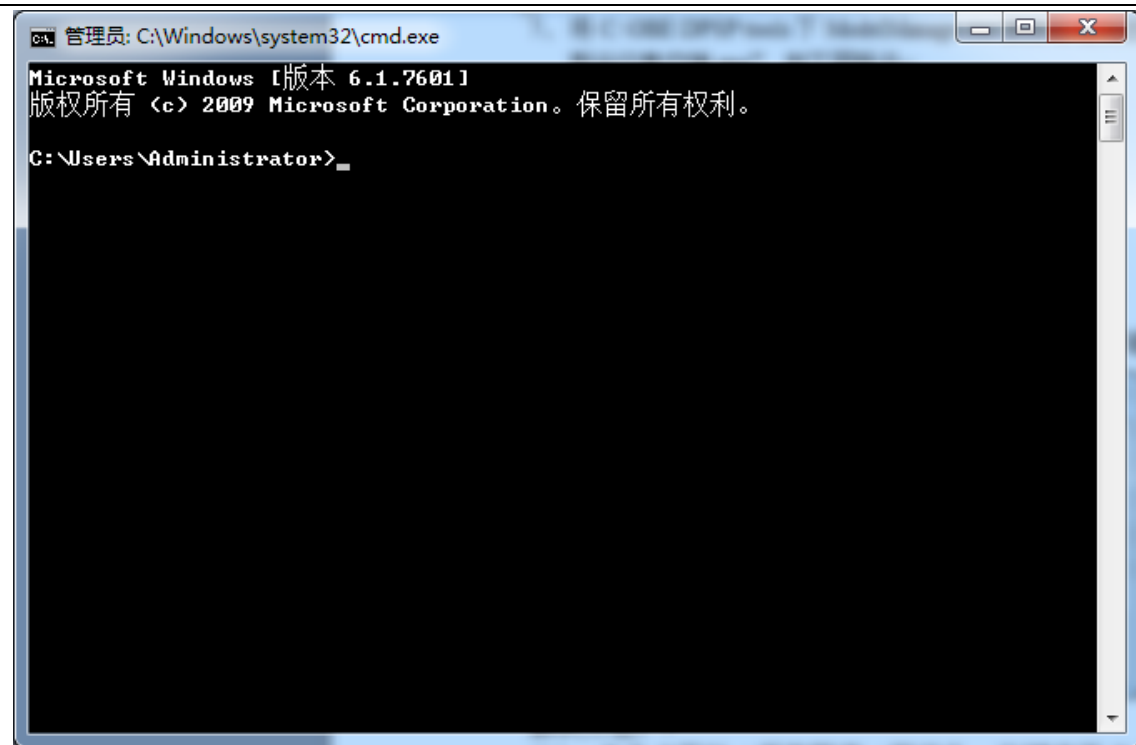


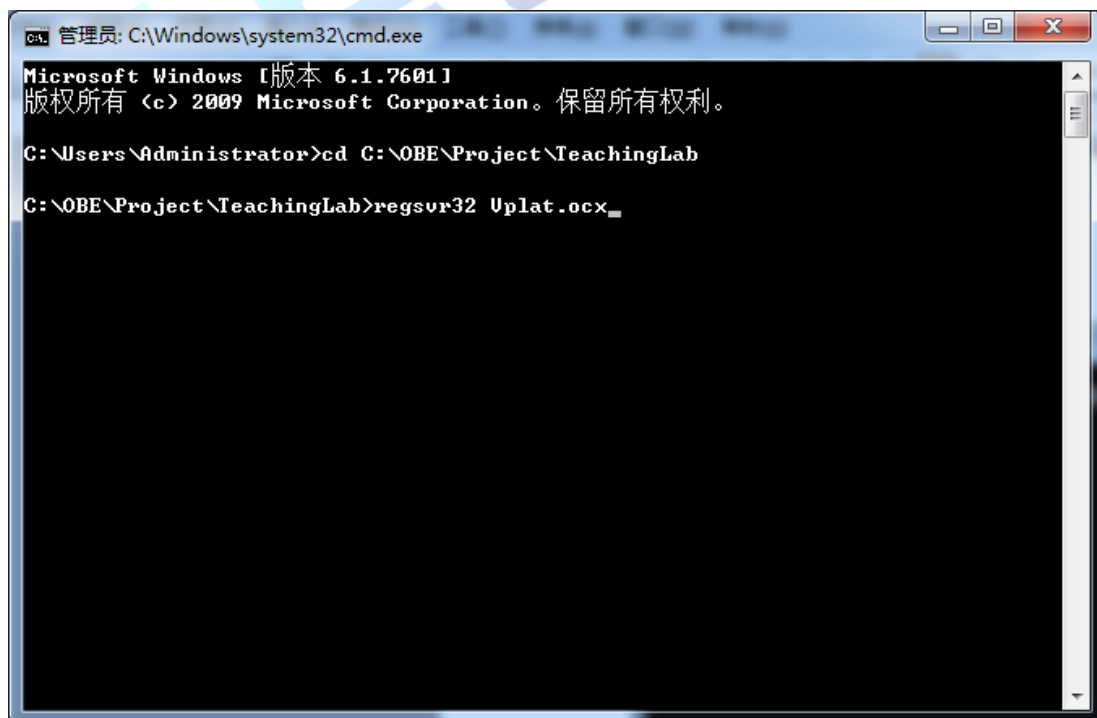
图 6

出现以上现象时，按如下步骤解决：

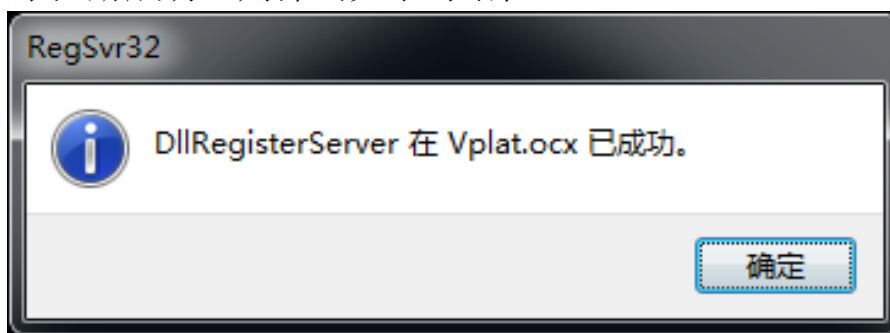
点击“开始->所有程序->附件”，右键选择“命令提示符”以管理员身份运行。弹出如下界面：



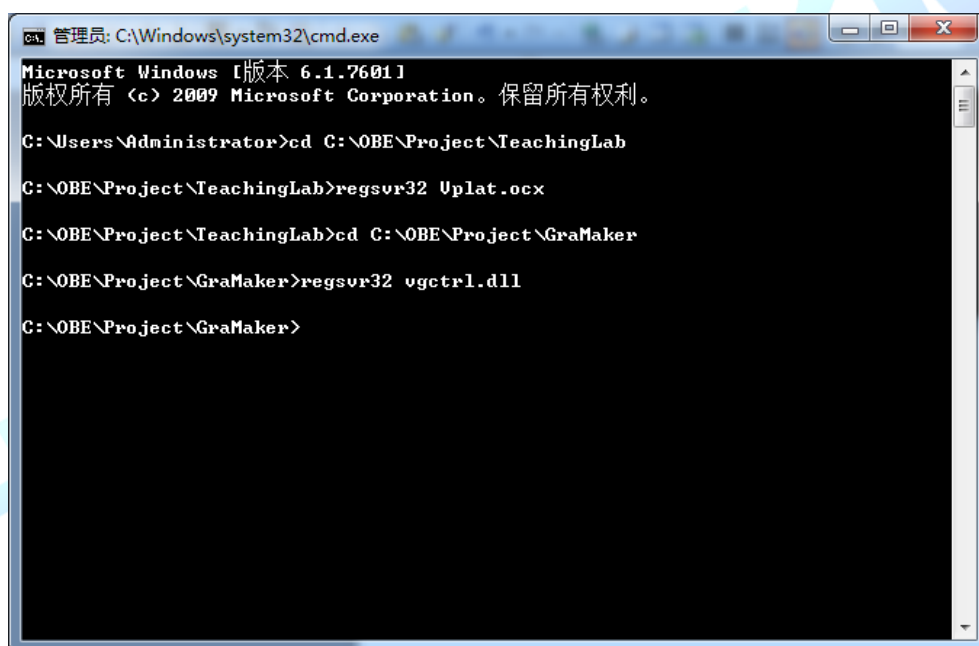
在上图所示界面中输入 `cd C:\OBETRAIN\Project\TeachingLab` 然后回车，再输入 `regsvr32 Vplat.ocx` 然后回车（如下图所示，注意 `C:\OBETRAIN` 为实际安装路径）。



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:\OBETRAIN\Project\GraMaker` 然后回车，再输入 `regsvr32 vgctrl.dll` 然后回车（如下图所示 注意 C:\OBETRAIN 为实际安装路径。



如果注册成功，则弹出如下对话框。

