



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

## 灌封（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：北京市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)

## 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 .....	10
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

本软件是灌装（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，了解小容量注射剂生产线产品灌装的过程，了解 GMP 车间布局以及涉及到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纯化水制备流程及 GMP 生产厂区，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“灌封 VR”，点击启动按钮，启动对应实验项目。

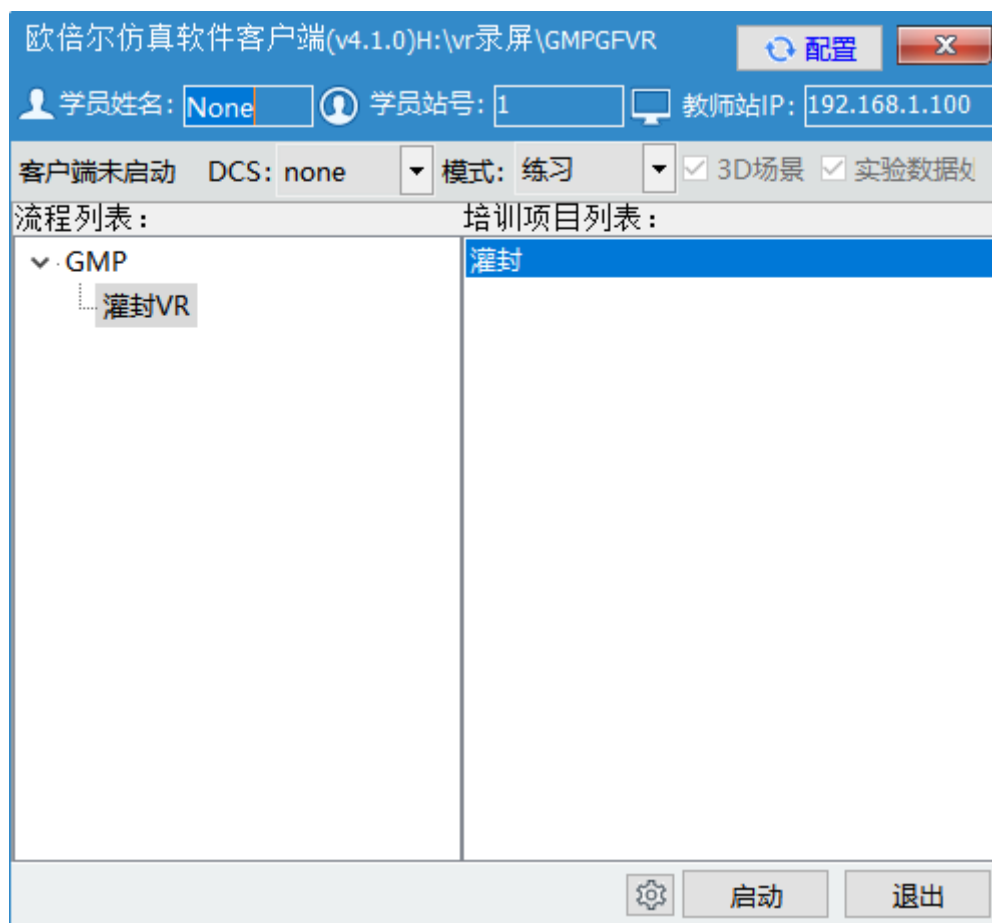


图-1

## 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：**查看操作提示：按左侧手柄圆盘键中上侧按钮，可查看操作提示，再次点击，操作提示即可隐藏；

## 三、操作流程简介

### 3.1 设备列表

序号	场景	名称
1	灌封间	灌封机

## 3.2 操作步骤

【s1-1】对生产区域进行检查，确保生产区域满足生产要求

【s1-2】检查清场合格证副本，确保生产现场在清洁有效期内

【s1-3】对生产现场进行检查，确保符合生产要求

【s1-4】填写生产前检查列表

【s1-5-1】生产前检查确认完毕，找到 QA 人员领取生产许可证

【s1-5-2】领取生产许可证

【s1-5-3】查看生产许可证

【s1-6】将生产许可证放入状态牌内

【s1-7】点击确定

【s2-1】启动安瓿灌封设备，空载试机，确保运转无异常

【s2-2】点击无瓶不灌装，空载试机，确保运转无异常

【s2-3】点击确定

【s2-4】设备空载确认完毕进行停机

【s2-5】空载运行完毕，点击停止按钮

【s2-6】开启设备后燃气管路燃气阀

【s2-7】点击确定

【s2-7-1】开启氮气阀

【s2-7-2】点击确定

【s2-8】冲洗消毒后的灌封管链接到灌封机并确保其连接严密

【s2-9】点击确定



- 【s2-10】启动灌封机，试灌装药液
- 【s2-11】启动安瓿灌封设备，试灌装药液
- 【s2-11-1】设备灌装确认完毕进行停机
- 【s2-11-2】空载完毕，点击停止按钮
- 【s2-12】到设备灌装位置处，检查试灌装药液量
- 【s2-13】检查试灌装药液量
- 【s2-13-1】点击灌封设备面板开启燃气
- 【s2-13-2】点击燃气开
- 【s2-14】启动灌封机，检查安瓿瓶封口情况
- 【s2-15】启动安瓿灌封设备，试封口安瓿瓶
- 【s2-15-1】设备停机检查灌装药液
- 【s2-15-2】点击停止，检查药液量
- 【s2-16】到安瓿瓶灌封位置检查试运行安瓿瓶密封情况
- 【s2-17】检查安瓿瓶密封情况
- 【s2-18】点击右侧状态标识牌更换状态标识
- 【s2-19】点击确定
- 【s2-20】启动安瓿灌封设备，开始生产
- 【s2-21】启动安瓿瓶灌封设备开始生产，点击运行按钮
- 【s2-21-1】开始生产
- 【s2-21-2】QA 人员需对灌装产品进行质量检查
- 【s2-22】将灌封好安瓿瓶放入推车，点击推车上物料盘





- 【s2-23】 点击确定
- 【s2-24】 关闭安瓿灌封设备，停止生产
- 【s2-25】 启动安瓿瓶灌封设备停止生产
- 【s2-26】 关闭设备后燃气管路燃气阀
- 【s2-27】 点击确定
- 【s2-27-1】 关闭氮气阀
- 【s2-27-2】 点击确定
- 【s2-28】 拆卸灌装管路，点击灌封机燃气管路接口
- 【s2-29】 点击确定
- 【s2-30】 填写生产记录
- 【s3-1】 生产结束开始清场操作，首先清洗生产设备
- 【s3-2】 设备清洗完毕，填写清洗记录
- 【s3-3】 更换状态标识，点击右侧状态标识牌
- 【s3-4】 更换状态标识，点击确定
- 【s3-5】 对生产现场进行清场检查确保符合生产要求
- 【s3-5-1】 填写完毕后点击确认
- 【s3-6】 清场结束，到 QA 处填写清场记录
- 【s3-7】 填写清场合格证
- 【s3-8】 填写清场合格证（副本）
- 【s3-9】 QA 检查清场合格证（正本）
- 【s3-10】 点击确认提交

【s3-11】更改生产现场状态标识，点击生产状态牌

【s3-12】更改生产现场状态标识，点击确定

## 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

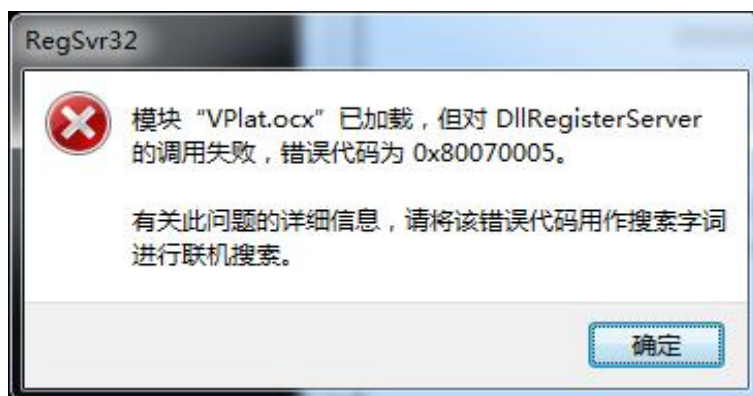
(6) ConApp.dll

(7) TeachingLab.exe

(8) GMPGFVR.exe

### 4.2 安装过程中常见问题

#### 4.2.1 控件注册失败



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)

图 4



图 5

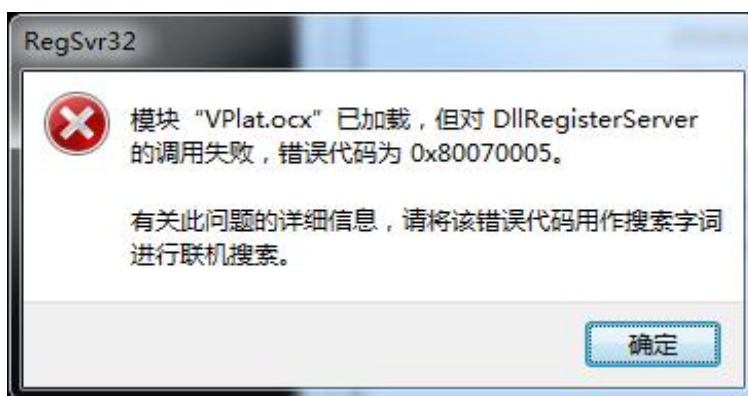
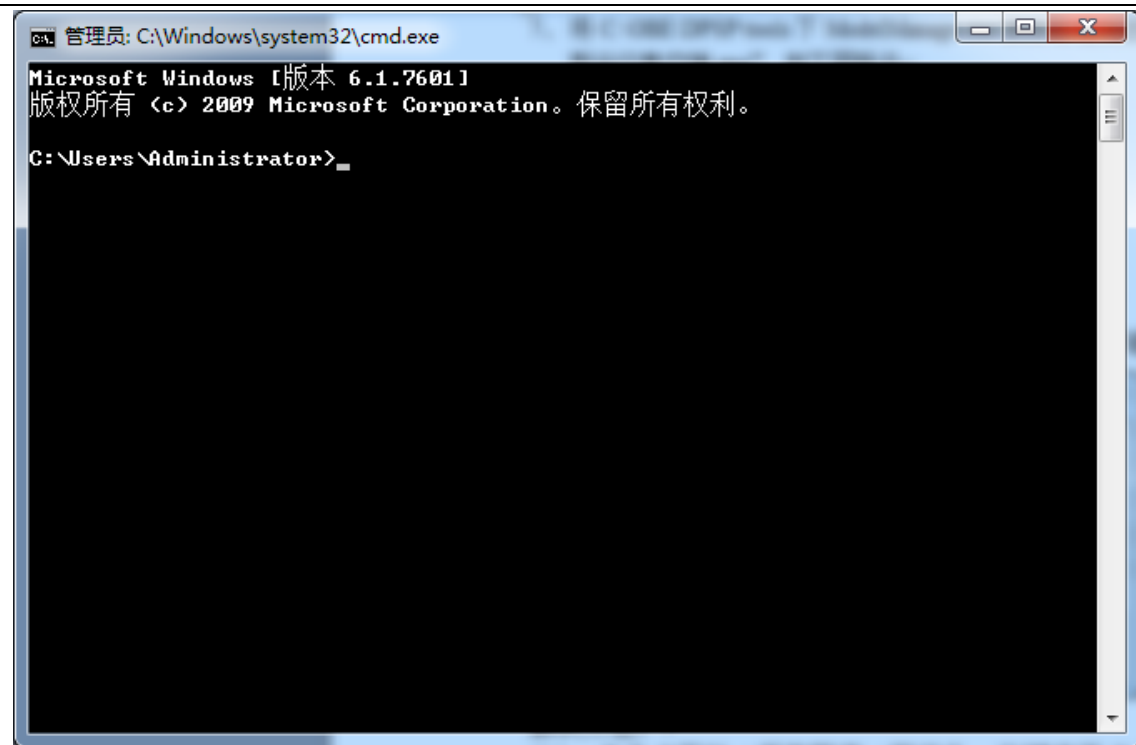


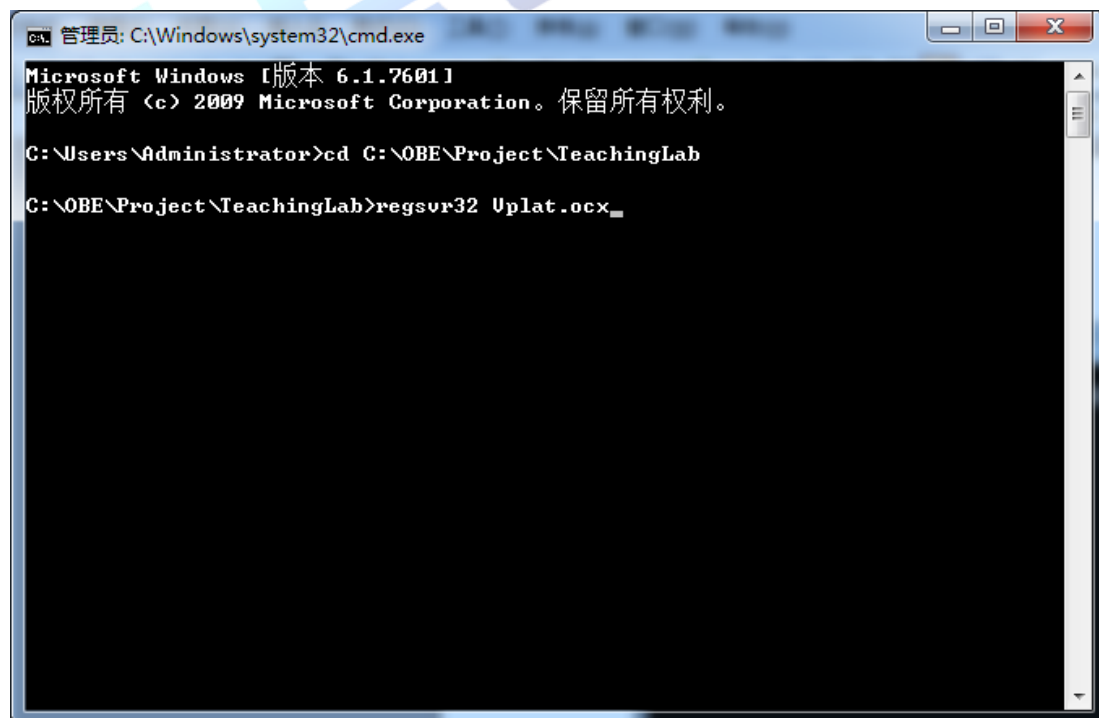
图 6

出现以上现象时，按如下步骤解决：

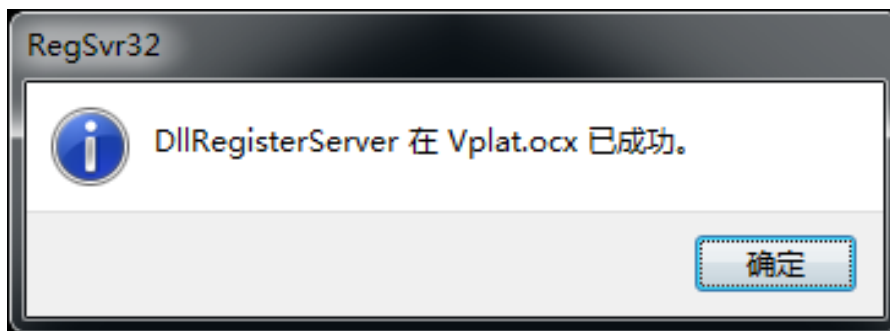
点击“开始->所有程序->附件”，右键选择“命令提示符”以管理员身份运行。弹出如下界面：



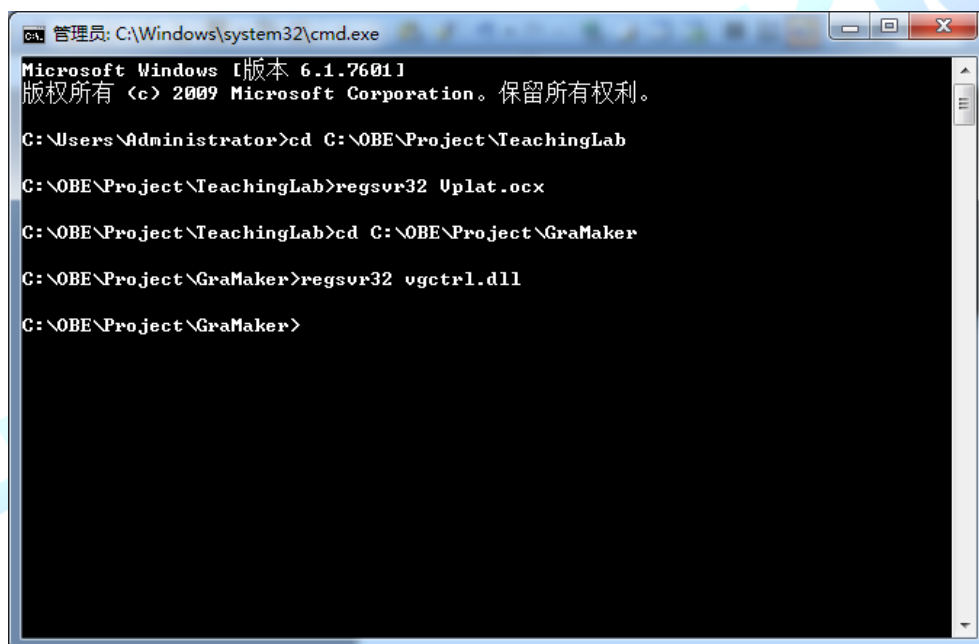
在上图所示界面中输入 `cd C:\OBETRAIN\Project\TeachingLab` 然后回车，再输入 `regsvr32 Vplat.ocx` 然后回车（如下图所示，注意 C:\OBETRAIN 为实际安装路径）。



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:\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。

