



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

洗瓶灭菌 VR

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	13
4.2 安装过程中常见问题	13

一、软件简介

本软件是洗瓶灭菌 VR，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，了解洗瓶灭菌 VR 的过程，了解洗瓶灭菌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，系统能够模拟洗瓶灭菌的每个步骤，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西林瓶洗瓶灭菌的设备及操作流程，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“洗瓶灭菌 VR”，选择“开始操作”，点击启动按钮，启动对应实验项目。

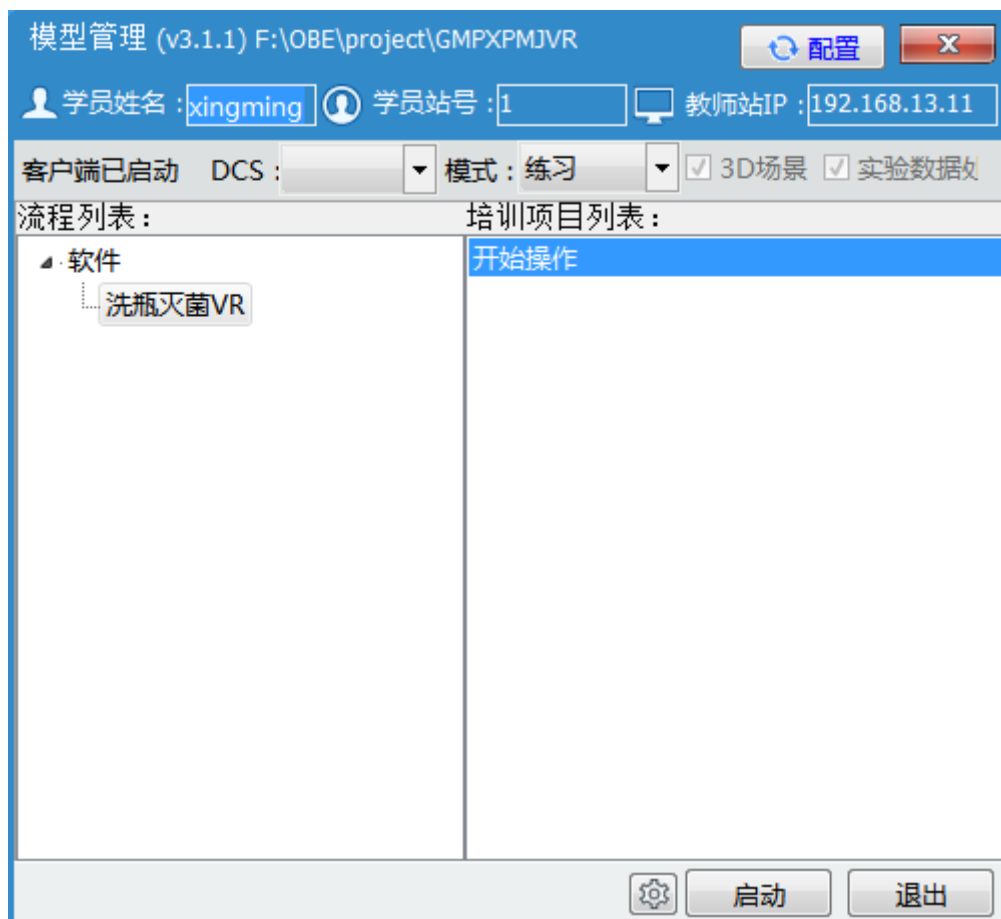


图-1

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	洗瓶间	洗瓶机
2	洗瓶间	烘箱

3.2 操作步骤

生产前检查

【SC001-1】检查生产现场的清场合格证，点击生产现场状态牌。

【SC001-2-1】对生产区域进行"生产前检查"确认，人员进入房间，弹出“生产前检查”按钮。

【SC001-2-2】检查并确认生产现场符合生产要求，点击“生产前检查”按钮。

【SC001-2-3】检查并确认生产现场符合生产要求,填写检查记录并确认"。

【SC001-3-1】生产现场符合要求后，走到 QA 附近，由 QA 人员下达生产许可证

【SC001-3-2】点击确定,将生产许可证放入生产现场状态牌

【SC001-4】点击生产现场状态牌,将生产许可证放入生产现场状态标示牌中

领取西林瓶

【SC002-1-1】点击”填写领料单”按钮，确认领取的西林瓶信息。

【SC002-1-2】将理瓶间领取的西林瓶填写领料单后转移至清洗
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



灭菌间，点击确定。

【SC002-2】进入房间，走到光圈处，点击”确定”按钮,将西林瓶转移至清洗灭菌间。

开产前准备

【SC003-1】人走到设备前光圈处进行检查,确认设备状态是无异常。

【SC003-2-1】点击设备状态标示牌，更改设备状态，将设备状态标示修改为本次生产产品的状态。

【SC003-2-2】点击设备状态标示牌，更改设备状态标示。

【SC003-2-3】点击待用状态标示",将设备状态标示运行中更改为待用。

【SC003-3】点击压缩空气总阀门，打开压缩空气总阀门，开始进行空载试机操作。

【SC003-4】点击注射用水总阀门，打开注射用水总阀门。

【SC003-5】点击高亮处"打开压缩空气管道阀门并调节压力至0.1Mpa。

【SC003-6】点击高亮处，打开注射用水管道阀门并调节压力至0.15Mpa。

【SC003-7】点击高亮处，打开注射用水管道阀门。

【SC003-8】点击设备控制面板，启动设备。

【SC003-9】开启水槽温度控制按钮，点击加热。



【SC003-10】开启水槽温度控制按钮，点击加热二。

【SC003-11】等待水流到传送带下端时开启水泵及循环水

【SC003-12】点击控制面板，打开控制面板，启动水泵。

【SC003-13】点击水泵按钮，开启水泵。

【SC003-14】点击高亮处"，开启循环水阀门并调节压力至 0.25Mpa。

【SC003-15】点击高亮处，打开循环水管道阀门。

【SC003-16】点击高亮处，打开喷淋水管道阀门。

【SC003-17】点击设备控制面板，开启主机运行。

【SC003-18】点击主机按钮，主机启动。

【SC003-19】点击超声按钮，开启超声清洗。

【SC003-20】点击输瓶电机，开启输瓶电机"。

【SC003-21】由 QA 人员对水进行澄明度检测，点击确定。

【SC003-22】点击设备控制面板，打开控制面板。

【SC003-23】点击输瓶电机按钮，关闭输瓶电机

【SC003-24】点击主机按钮，关闭主机。

开启灭菌烘箱

【SC004-1】点击设备控制面板开启灭菌烘箱，对烘箱进行 15min 的自净。

【SC004-2】点击送风机按钮，开启送风机。

【SC004-3】点击抽风机按钮"开启抽风机，自净 15min



【SC004-4】点击温度设定按钮，设定烘箱温度。

【SC004-5】填写温度设定值，点击确定，将预热段温度设置为 250℃，高温段温度设置为 350℃，冷却段温度设置为 50℃。

【SC004-6】点击传送带高亮处，将西林瓶放置到清洗设备上。

【SC004-7】点击设备控制面板，调节西林瓶生产速度后自动运行生产设备。

【SC-004-8】输入生产速度，点击确定"设备主机和输瓶电机已开启，开始设定生产速度为 300 支/min，自动运行设备。

清洗灭菌设备联动运行

【SC005-1-1】开始生产。

【SC005-1-2】点击确认按钮，QA 人员需对西林瓶的清洗效果进行检查确认。

【SC005-2】走到烘箱光圈处，清洗完毕的西林瓶通过传送带进入烘箱进行灭菌操作。

【SC005-3】生产结束，停止设备运行。关闭烘箱，首先对烘箱进行降温，点击确定。

【SC005-4】点击操作面板，停止烘箱运行，关闭烘箱送风机、抽风机。打开操作面板。

【SC005-5】点击送风机按钮，关闭送风机。

【SC005-6】点击抽风机按钮"关闭抽风机。

【SC005-7】点击设备控制面板，停止清洗设备运转。

【SC005-8】点击加热一按钮，停止清洗灭菌设备运转，关闭水槽温度控制。

【SC005-9】点击加热二按钮，关闭水槽温度控制按钮。

【SC005-10】点击主机按钮，关闭主机。

【SC005-11】点击输瓶电机按钮"关闭输瓶电机。

【SC005-12】点击水泵按钮"关闭水泵。

【SC005-13】点击超声波按钮，关闭超声波。

【SC005-14】点击高亮处，关闭注射用水管道阀门。

【SC005-15】点击高亮处，关闭注射用水阀门。

【SC005-16】点击高亮处，关闭循环水管道阀门。

【SC005-17】点击高亮处，关闭喷淋水阀门。

【SC005-18】关闭注射用水总阀门，点击高亮处。

【SC005-19】关闭压缩空气阀门，点击高亮处。

【SC005-20】关闭压缩空气总阀门，点击高亮处。

【SC005-21】清洗灭菌后的西林瓶将传递至下一工序，生产完毕检查并确保批生产记录填写完毕，并将填写完毕的批生产记录传递到下一工序，点击高亮处，找到批生产记录"

清场并填写记录

【SC006-1-1】清理设备内残留的西林瓶，点击防护罩的外盖

【SC006-1-2】按照设备的清洗规程清洗设备，并填写清洗记录，点击确认按钮

【SC006-1-3】按照设备的清洗规程清洗设备，并填写清洗记录点击确认按钮。

【SC006-2-1】更改设备状态标示，将生产设备状态修改为已清洁状态点击生产现场状态牌。

【SC006-2-2】将设备的生产状态修改为已清洁状态,填写设备状态表。

【SC006-2-3】将设备状态标示，运行中更改为待用，点击待用状态标示。

【SC006-3】对生产区域进行清洁和消毒，点击“清理生产区域”按钮。

【SC006-4-1】填写清场合格证点击填写清场合格证确认按钮。

【SC006-4-2】填写清场合格证（正本）填写清场合格后点击证确认。

【SC006-4-3】填写清场合格证（副本）,填写清场合格证后点击确认。

【SC006-4-4】找到 QA,由 QA 人员确认复核清场合格证,走到 QA 附近”。

【SC006-4-5】确认清场合格证,点击提示按钮。

【SC006-5】更改生产现场状态，将清场合格证（副本）放入生产现场状态标示牌内,走到生产现场状态标示牌附近，点击生产现场状态牌

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) GMPXPMJVR.exe

4.2 安装过程中常见问题

4.2.1 控件注册失败

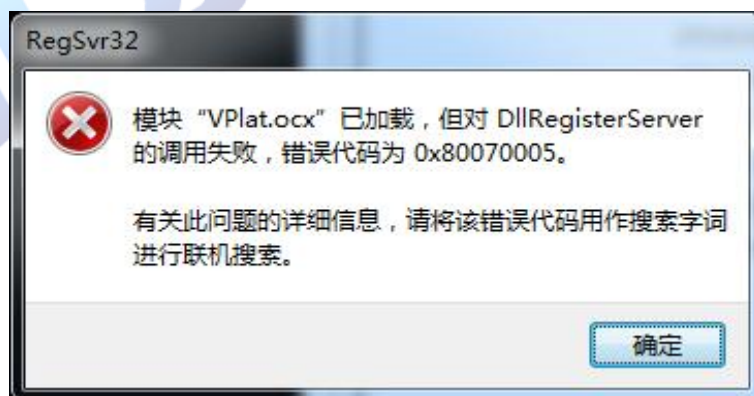


图 4



图 5

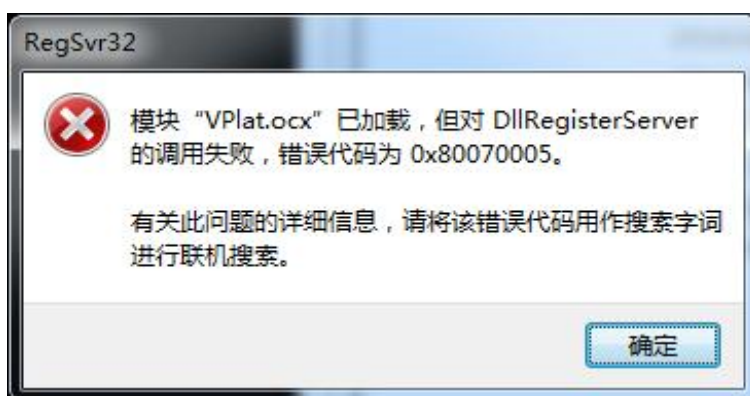
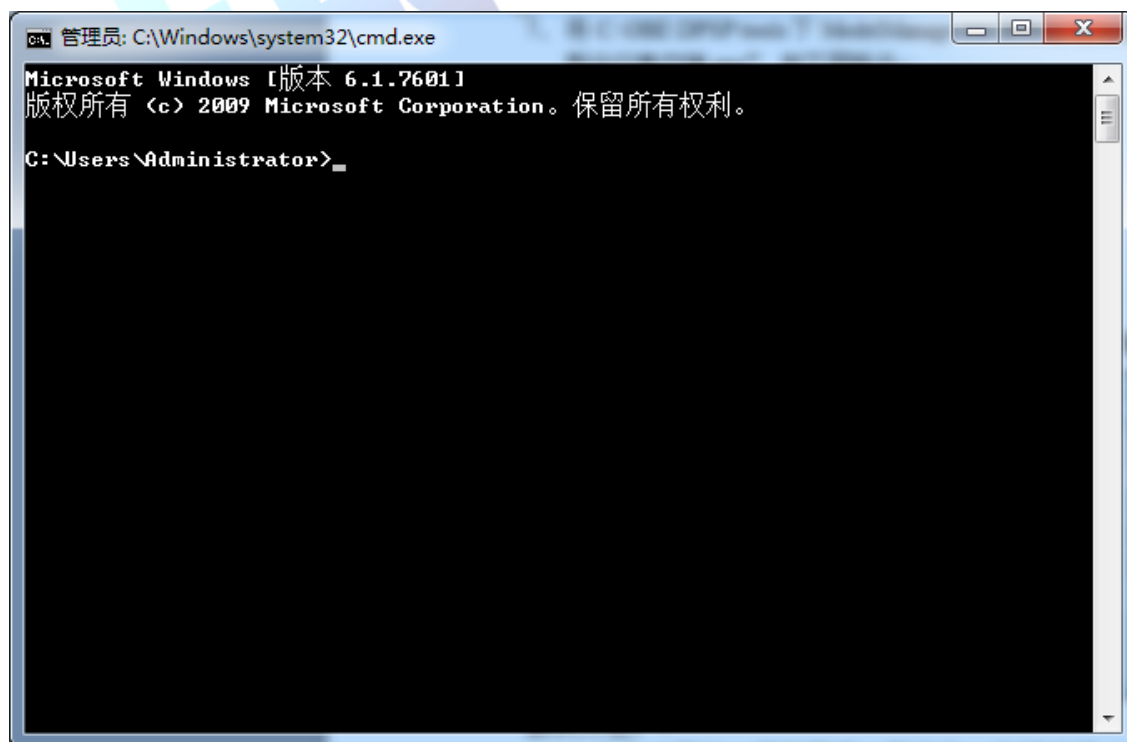


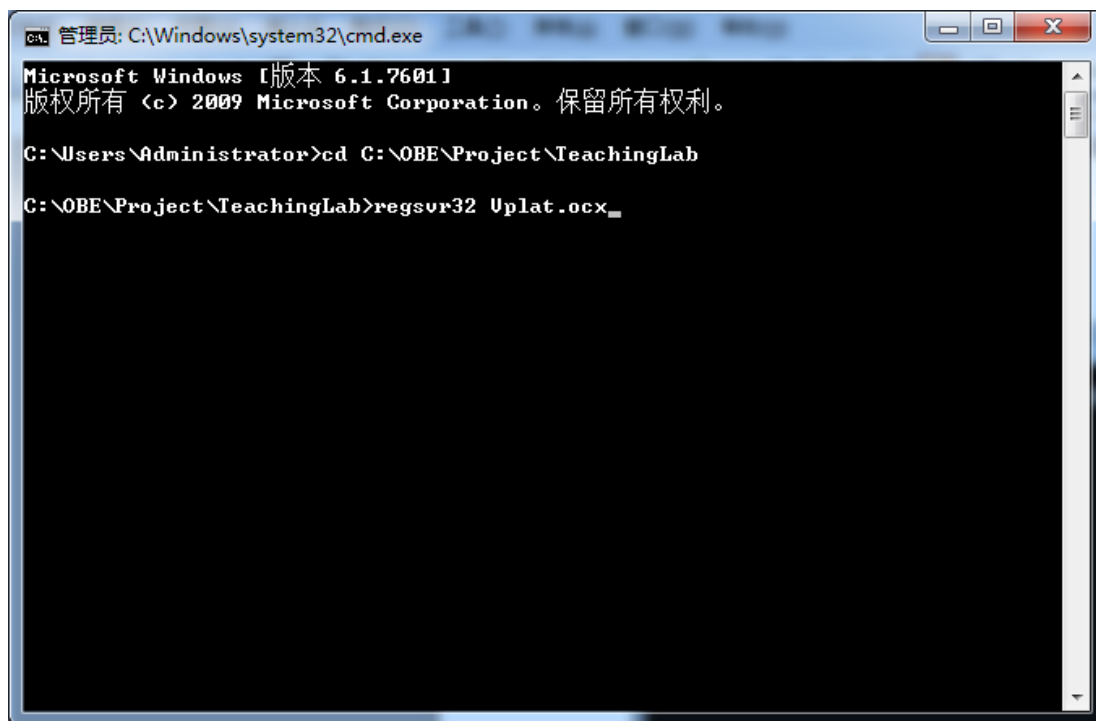
图 6

出现以上现象时，按如下步骤解决：

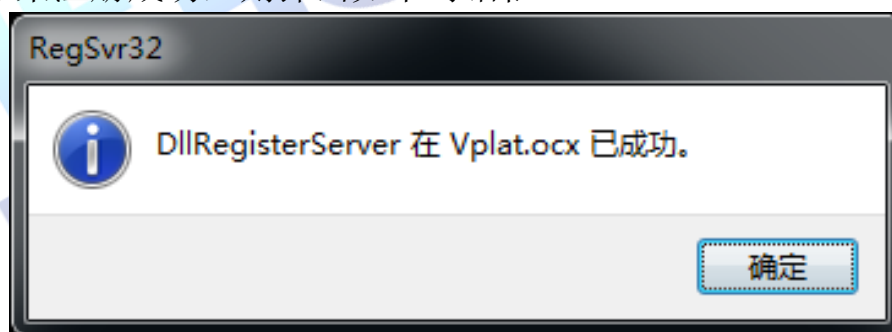
点击“开始->所有程序->附件”，右键选择“命令提示符”以管理员身份运行。弹出如下界面：



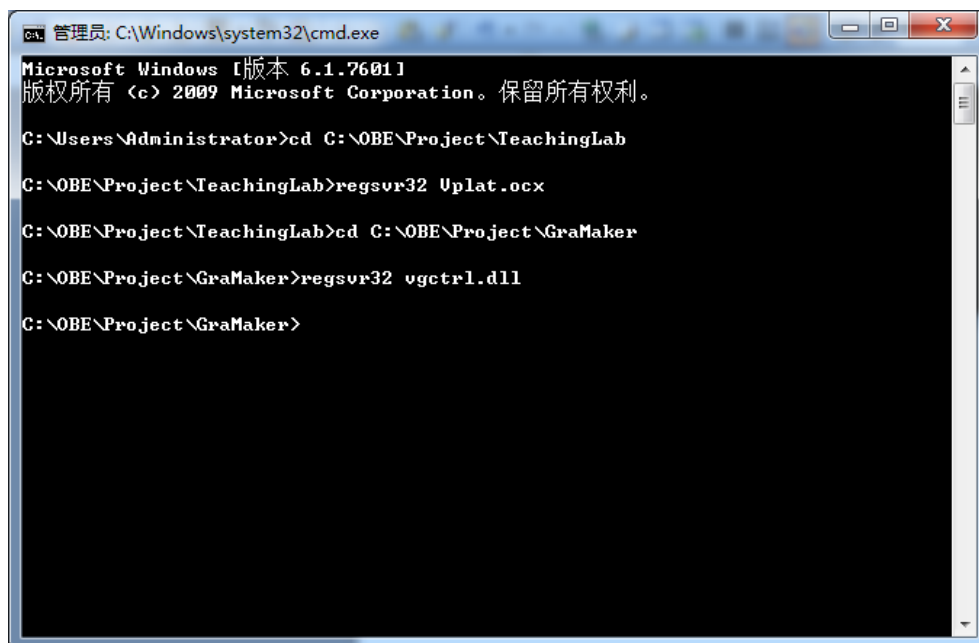
在上图所示界面中输入 `cd C:\OBETRAIN\Project\TeachingLab` 然后回车，再输入 `regsvr32 Vplat.ocx` 然后回车（如下图所示，注意 `C:\OBETRAIN` 为实际安装路径）。



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）。



```
管理员: C:\Windows\system32\cmd.exe
Microsoft Windows [版本 6.1.7601]
版权所有 (c) 2009 Microsoft Corporation。保留所有权利。

C:\Users\Administrator>cd C:\OBE\Project\TeachingLab

C:\OBE\Project\TeachingLab>regsvr32 Uplat.ocx

C:\OBE\Project\TeachingLab>cd C:\OBE\Project\GraMaker

C:\OBE\Project\GraMaker>regsvr32 vgctrl.dll

C:\OBE\Project\GraMaker>
```

如果注册成功，则弹出如下对话框。

