

实验室火灾应急处理虚拟仿真软件 操作说明书

欧倍尔软件



2024 年 3 月

目 录

一、硬件配置要求	1
二、软件简介	1
1、概述	1
三、软件操作说明	2
1 软件启动	2
2 软件操作	3
2.1 功能介绍	3
2.2 实验操作	3
四、常见问题及解决方案	15
1、常见问题	15
2、售后联系方式	17

一、硬件配置要求

1、为保证仿真软件（pc 版）能够流畅稳定运行，电脑配置推荐如下：

- (1) CPU: Intel i5 11 代处理器 或 AMD 同等性能处理器
- (2) 内存: 8GB 以上
- (3) 独立显卡: GTX1050 及以上
- (4) 硬盘: 200G 以上固态硬盘
- (5) 操作系统: win7/win10/win11
- (1) 显示器: 1920*1080 分辨率

二、软件简介

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。

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。

本着“预防为主，将一切安全隐患遏制在萌芽中”的理念，我们将软件的重点放在提升

学生的实验室安全规范操作意识与安全防范意识，敦促学生养成良好的行为习惯。同时也设计了情景火灾，提高学生在面临实验室火灾火情时的应急反应能力及自救能力，包括正确的灭火流程、灭火毯及灭火器的使用以及安全逃生方案。

三、软件操作说明

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“化工原理实验室安全虚拟仿真软件”，培训项目列表显示“化工原理实验室安全软件”，选择该项目，然后点击“启动”按钮。

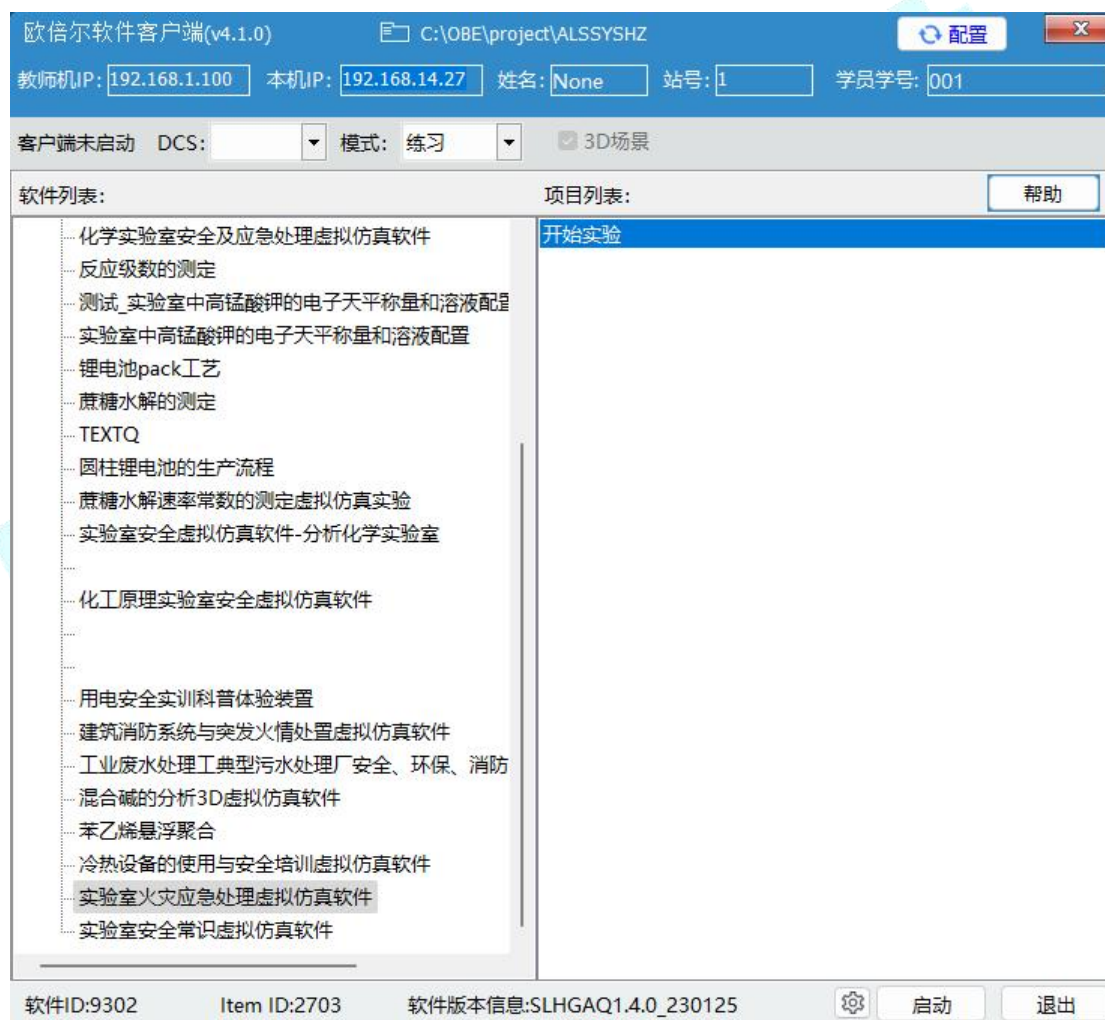


图 3-1 软件启动界面

2 软件操作

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)。



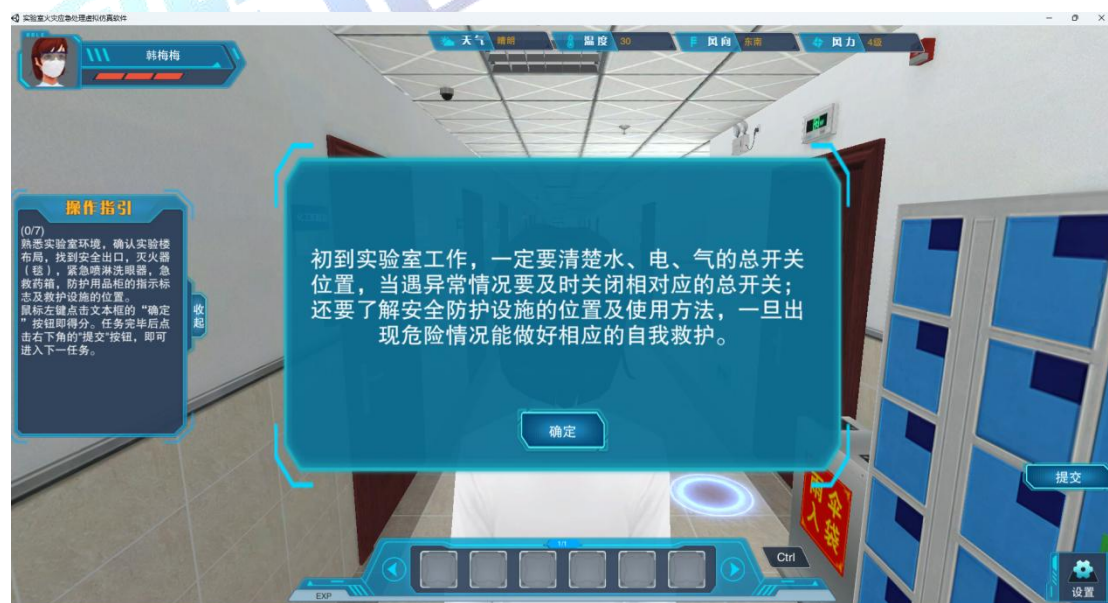
图 3-2 功能介绍

2.2 实验操作

实验室安全模拟场景为一个大型的化工实验室，内有八台化工原理相关实验设备以及相关辅助设施，整个过程分为两部分：

1. 确认逃生通道及防护用品的位置

任务：熟悉实验室环境，确认实验楼布局，找到安全出口，灭火器（毯），紧急喷淋洗眼器，急救药箱，防护用品柜的指示标志及救护设施的位置，在此过程中确认逃生通道及防护用品的位置；找到并点击相应的文本框得分，全部确认后点击右下角“提交”按钮。共计 7 个考核点：



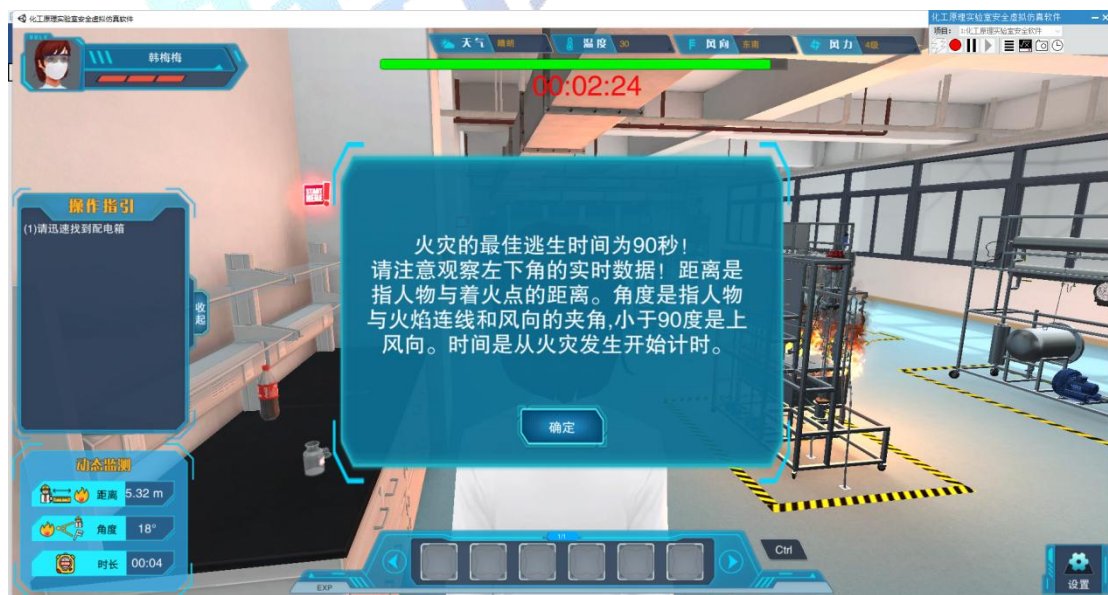


用鼠标点击化工原理实验室（1）的门（人物初始出现的位置向前走，右手边第一个实验室门），鼠标左键点击可以打开实验室门，然后进入实验室。



2. 实验室火灾应急处理

任务：进入火灾处理模块后，警铃大作，弹出 UI “突发火灾！萃取塔设备运行过程中物料储罐突然着火，可燃物为煤油，请速采取紧急措施”，同时以 UI 弹框的形式传递信息“火灾的最佳逃生时间为 90 秒！”



1: 请迅速找到配电箱, 左键点击配电箱门。



2: 关闭总电源, 左键点击电源开关。



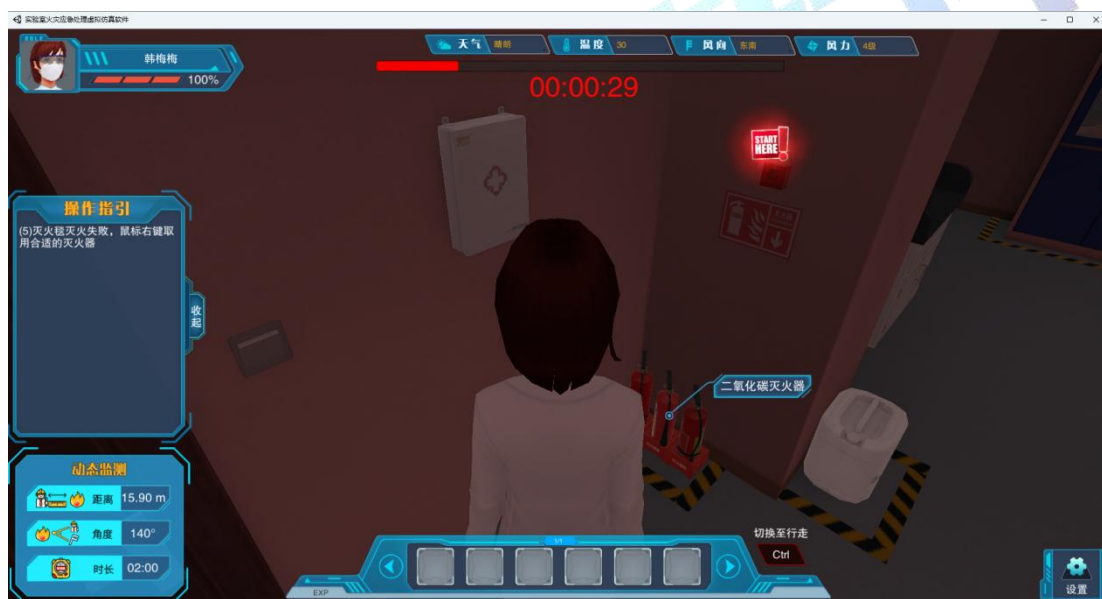
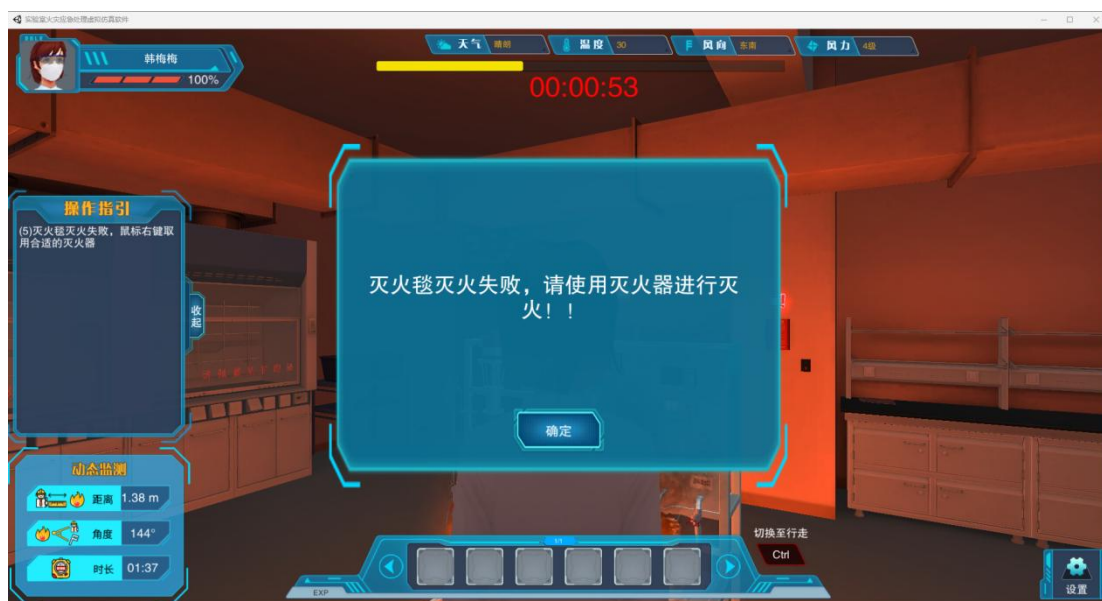
3: 迅速找到灭火毯，并用鼠标右键拾取灭火毯。注意：灭火毯右键点击“使用”。



4: 返回着火点，鼠标左键点击屏幕下方六边形技能栏的灭火毯使用图标，利用窒息法灭火。



5: 灭火毯灭火失败，鼠标右键拾取灭火器。注意：灭火器右键点击“使用”。



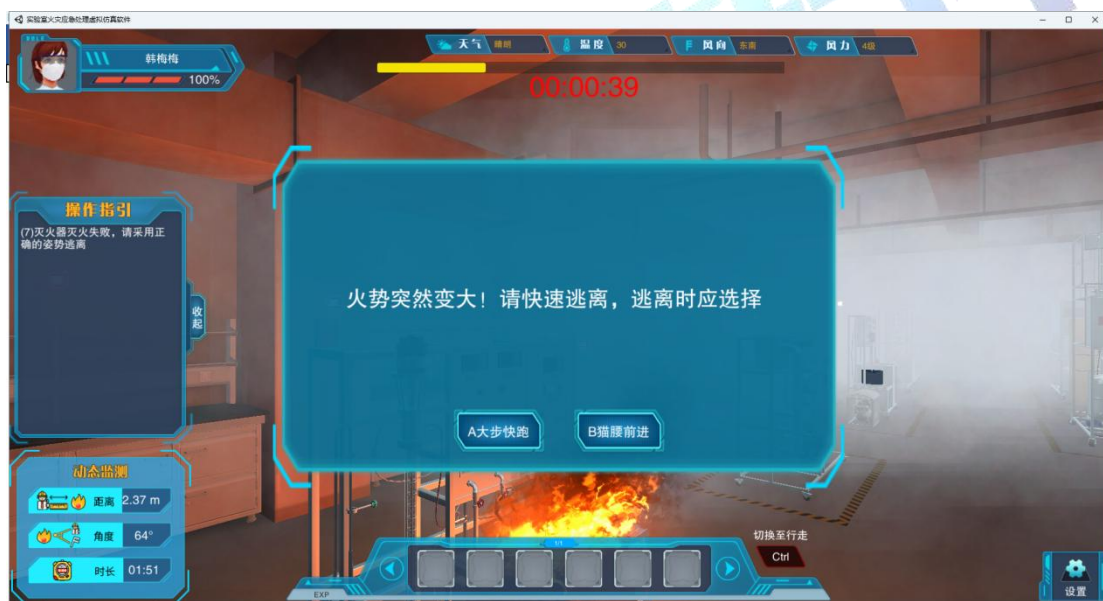
6: 返回着火点，选择合适位置进行灭火，鼠标左键点击屏幕下方六边形技能栏的灭火器使用图标，即可实施灭火。



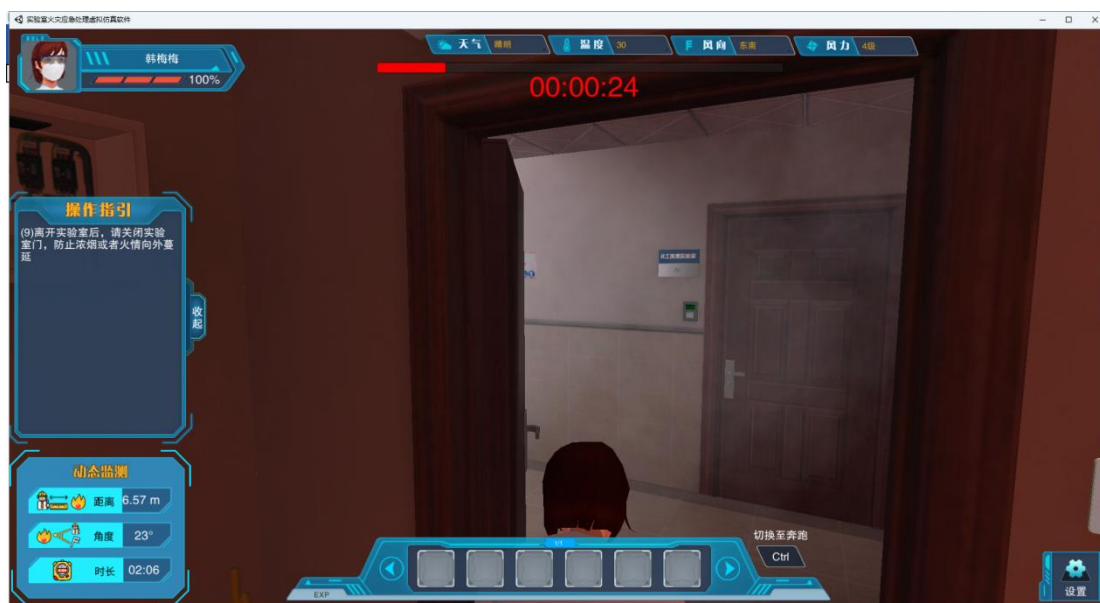
注意：灭火过程中考核“灭火角度的选择”。



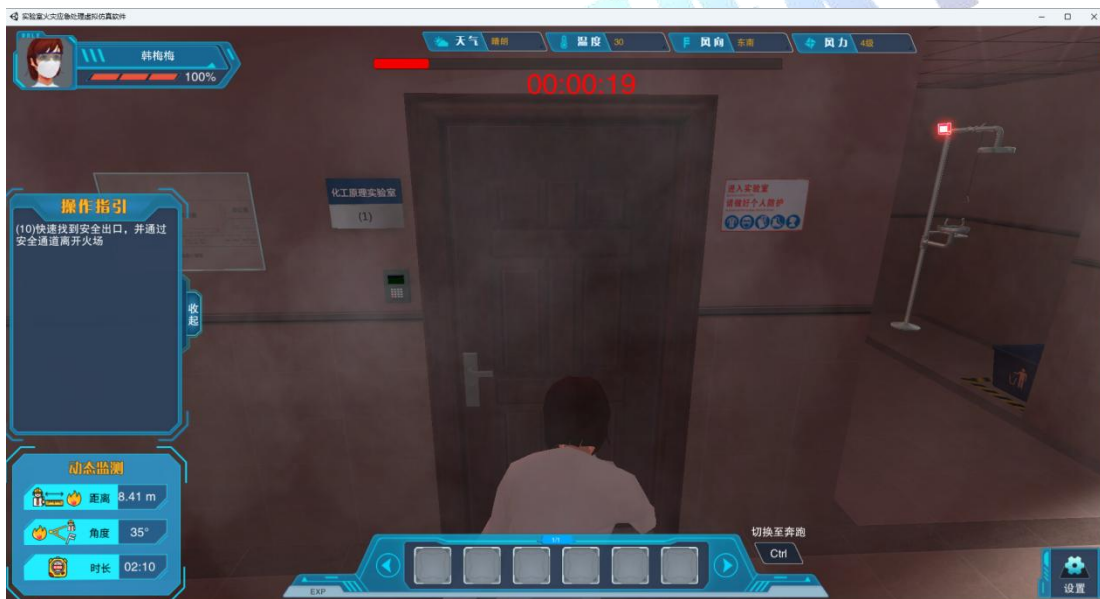
7 灭火器灭火失败，请采用正确的姿势逃离



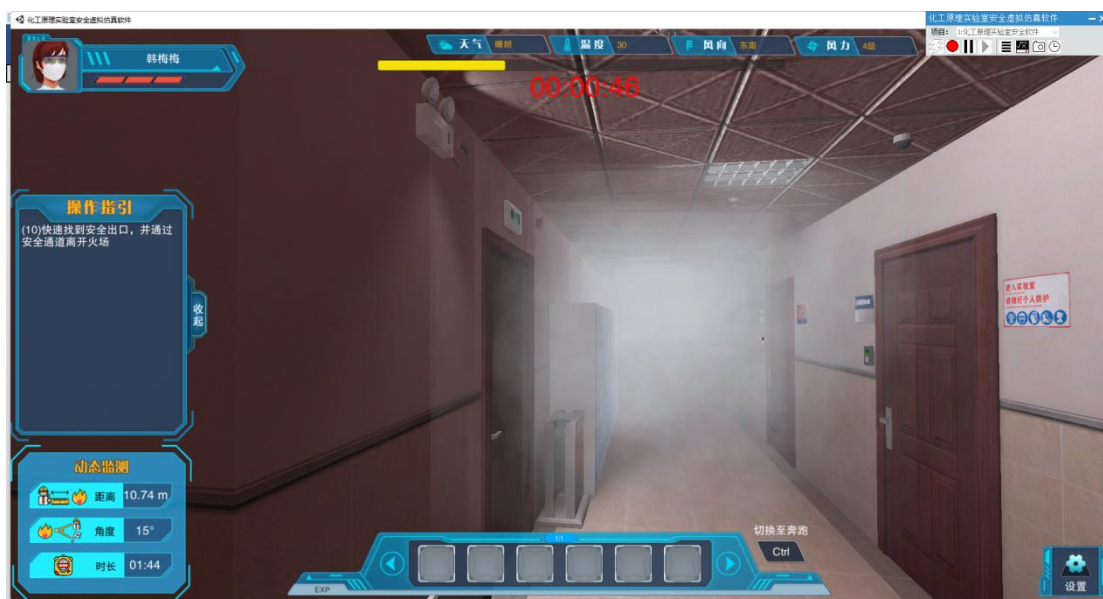
8 火势已不受控制，请快速离开火灾现场



9 离开实验室后，请关闭实验室门，防止浓烟或者火情向外蔓延



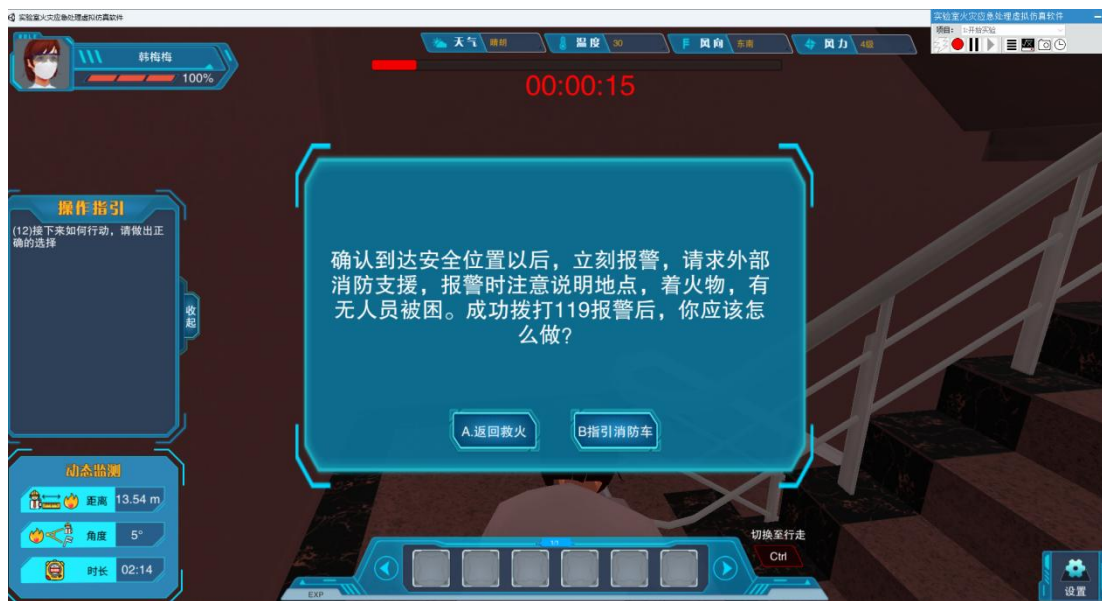
10 快速找到安全出口，并通过安全通道离开火场



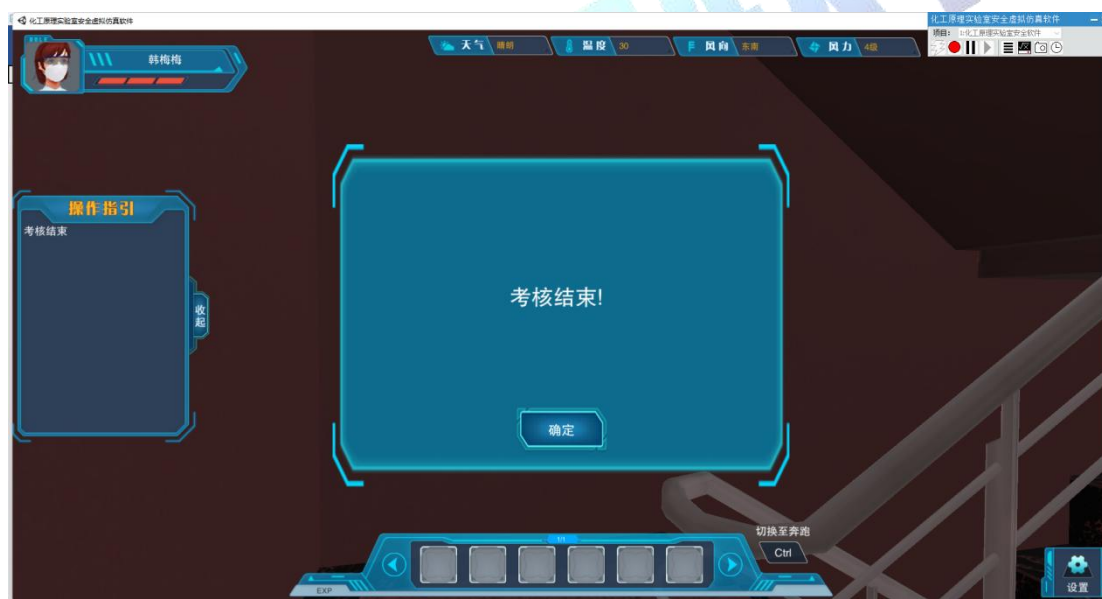
11: 暂时抵达安全区域，思考一下报警后该采取什么行动



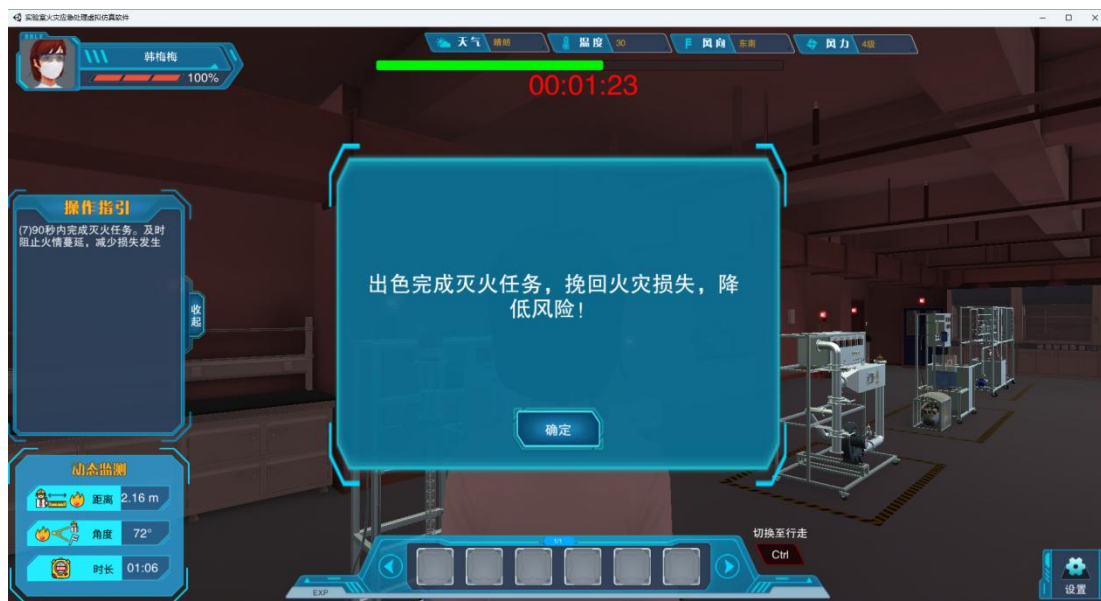
12: 接下来如何行动, 请做出正确的选择



13: 考核结束



注意：灭火过程中，若 90 秒内完成灭火任务，可以及时阻止火情蔓延，减少损失发生。



四、常见问题及解决方案

1、常见问题

问题 1：3D 界面加载失败，或者出现 NET3.5 安装提示

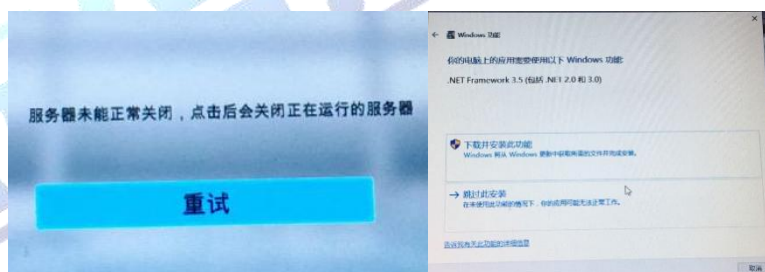


图 4-1 NET3.5 报错

解决方法：

方法一：点击“下载安装此功能”，在线安装

方法二：打开控制面板---程序--打开或关闭程序功能---将 net3.5 前的方框勾选进行在线安装。如果在安装过程中出现报错可能是电脑 windows update 服务未打开，可手动打开后继续安装。

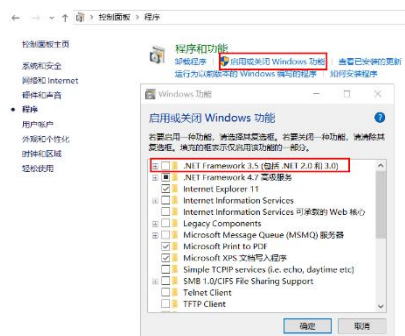


图 4-2 net3.5 解决方案

问题 2: 软件启动后 Directer3D 报错: Error: Failed to intialize player

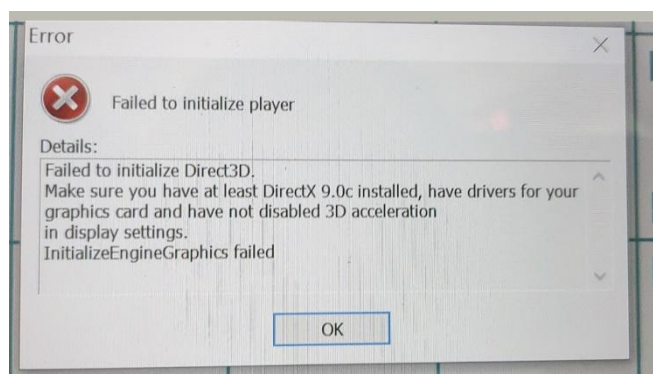


图 4-3 Directer3D 报错

解决方法: 百度下载安装 Drecter 9.0 插件, 如果还不能打开尝试下载驱动精灵更新显卡驱动。

问题 3: 点击“启动”后, 不加载 3D 画面或者加载过程中报错“游戏崩溃”。

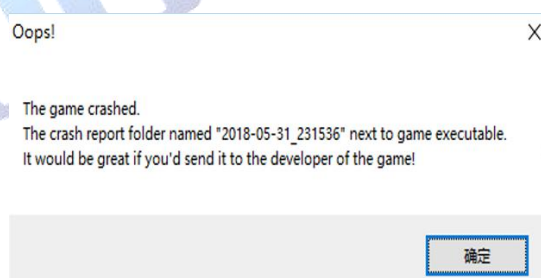


图 4-4 “游戏崩溃”报错

解决方法:

方法一: 首先查看安装的软件是否完整, 建议关闭杀毒软件侯重新下载安装。

方法二: 更新电脑的显卡驱动或优化电脑可用内存。

问题 4: 点击启动, 运行软件显示“TeachingLab, Initialization Error”。

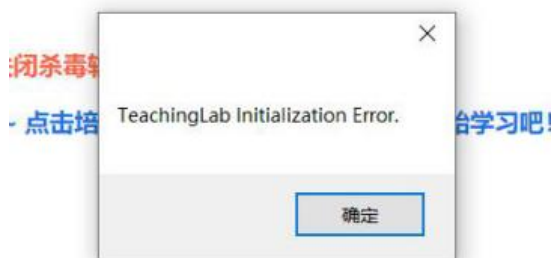


图 4-5 TeachingLab 报错

解决方法：注销或重启电脑。

问题 5：软件使用过程中出现“Fatal error in gc”报错

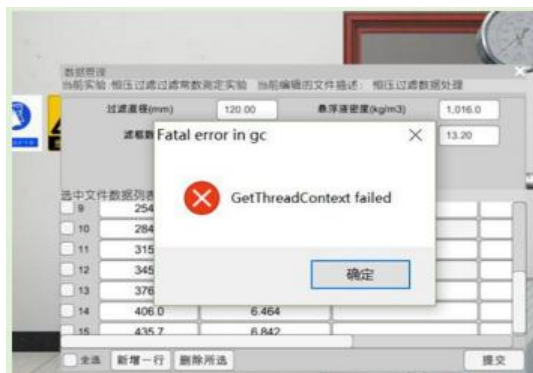


图 4-6 Fatal error in gc 报错

解决方法：退出 360 重新打开软件操作

2、售后联系方式



The image shows a blue-themed after-sales service card for Oubeier Software. At the top left is the company logo and name. In the top right corner is a QR code labeled '售后微信' (After-sales WeChat). The center features the slogan '“您的每一件小事，都是欧倍尔的大事”' (Every small thing you do is a big thing for Oubeier). On the bottom left is a shield icon with the text '售后无忧' (After-sales worry-free). On the right side, there are four contact options, each with a corresponding icon: a QQ icon for '2953753385 - 售后 Q Q', a phone icon for '0531-87915218 - 售后 电话', a WeChat icon for 'OBRsh002 - 售后 微信', and a group icon for '185165316 - 技术 QQ 群'.

欧倍尔软件
Oubeier Software

售后微信

“您的每一件小事，都是欧倍尔的大事”

售后无忧

2953753385 - 售后 Q Q

0531-87915218 - 售后 电话

OBRsh002 - 售后 微信

185165316 - 技术 QQ 群

图 4-7 售后联系方式