

生物转盘-生态湿地组合工艺修复受污 染河水虚拟仿真软件 操作说明书



2023 年 12 月

目 录

一、硬件配置要求	3
二、实验流程简介	3
1、实验介绍	3
2、操作介绍	4
2.1 知识认知模块	4
2.2 搭建运行模块	5
2.2.1 梁滩河湿地查看	5
2.2.2 构筑物搭建	5
2.2.3 运行	6
2.2.4 观察	6
2.3 测定实验模块	7
2.3.1 微课	7
2.3.2 水质测定	7
2.3.3 温室气体测定	9
2.4 效益分析模块	10
2.5 实验报告模块	11
2.6 评分系统	11
三、常见问题及解决方案	12
1、常见问题	12
2、售后联系方式	14

一、硬件配置要求

为保证仿真软件能够流畅稳定运行，电脑配置推荐如下：

- (1) i5 及以上处理器，或同等配置 AMD 处理器
- (2) 8G 内存
- (3) GTX950 及以上显卡
- (4) 硬盘 500G
- (5) 显示器：1920*1080 分辨率

二、实验流程简介

1、实验介绍

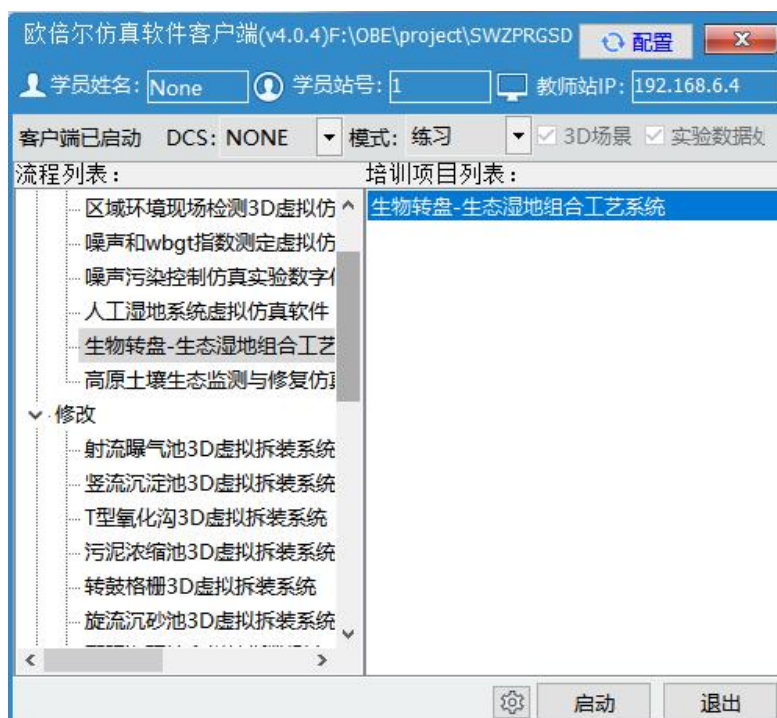


图 2-1 软件启动

本实验以梁滩河生态湿地公园为蓝本，探究学习生物转盘-生态湿地组合工艺修复受污染河水的应用情况，了解各湿地构筑物的特点和运行情况，并进行水质和温室气体采样测定。实验设置了知识认知、搭建运行、测定实验、效益分析和实验报告五个模块内容。

软件内操作者可以自主搭建一个生物转盘-人工湿地工艺系统，自主选择测定点位分别进行水质和温室气体采样测定，获取各典型污染物的处理数据，并进行综合效益分析。



图 2-2 软件主页

2、操作介绍

2.1 知识认知模块

知识认知模块主要设置水环境质量标准、工艺学习、湿地植物、湿地填料和考核五部分内容。（返回按钮在右上角，如有遮挡请拖动遮挡物）

通过本模块学习理论知识和计算公式等内容，为湿地的搭建打好基础。学习完成可以点击左下角考核按钮进入考核界面。考核内容是从题库中随机抽取的十道题目，每道题目作答后均需独立的确认选择答案。

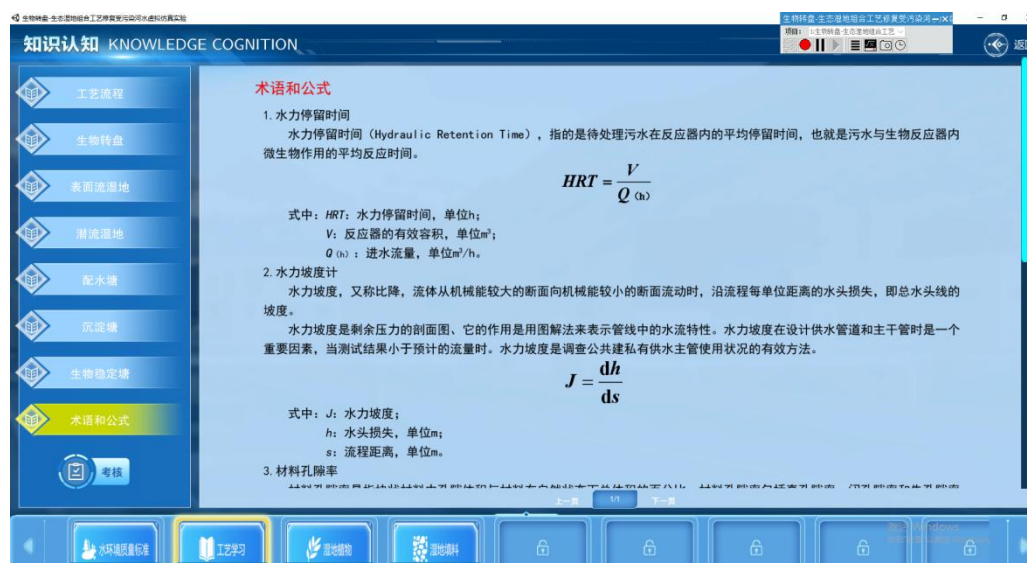


图 2-3 知识认知

2.2 搭建运行模块

本模块包含梁滩河湿地查看、构筑物搭建、运行和观察四个部分内容，需依次进行操作。

2.2.1 梁滩河湿地查看

点击屏幕右侧构筑物按钮会在界面中间弹出梁滩河湿地公园信息，查看学习为搭建打好基础。全部构筑物查看完成后构筑物会消失。



图 2-4 梁滩河湿地查看

2.2.2 构筑物搭建

点击屏幕右侧构筑物按钮会在界面左侧弹出单个构筑物的搭建信息，根据提供的参数进行搭建并计算出容水量和最大日水处理量，搭建完成需要点击对应的确认按钮确认搭建内容。



图 2-5 构筑物搭建

2.2.3 运行

所有的构筑物搭建完成后可以解锁运行按钮。点击按钮，会在界面中间展示一个进水量 UI，拖动滑块设置入水量，最大入水量为 40000m³/d。



图 2-6 运行

设置完入水量前往水泵控制柜处启动 P1、P2、P3 水泵，前往生物转盘控制柜启动生物转盘系统。

2.2.4 观察

启动系统后依次右键构筑物观察个构筑物的运行状态。



图 2-7 观察

2.3 测定实验模块

测定实验内容包括微课、水质测定和温室气体测定内容。



图 2-8 测定实验

2.3.1 微课

点击右侧微课按钮，会展开一个包含若干 pdf 的 UI，点击 pdf 按钮可在电脑上查看文档内容。

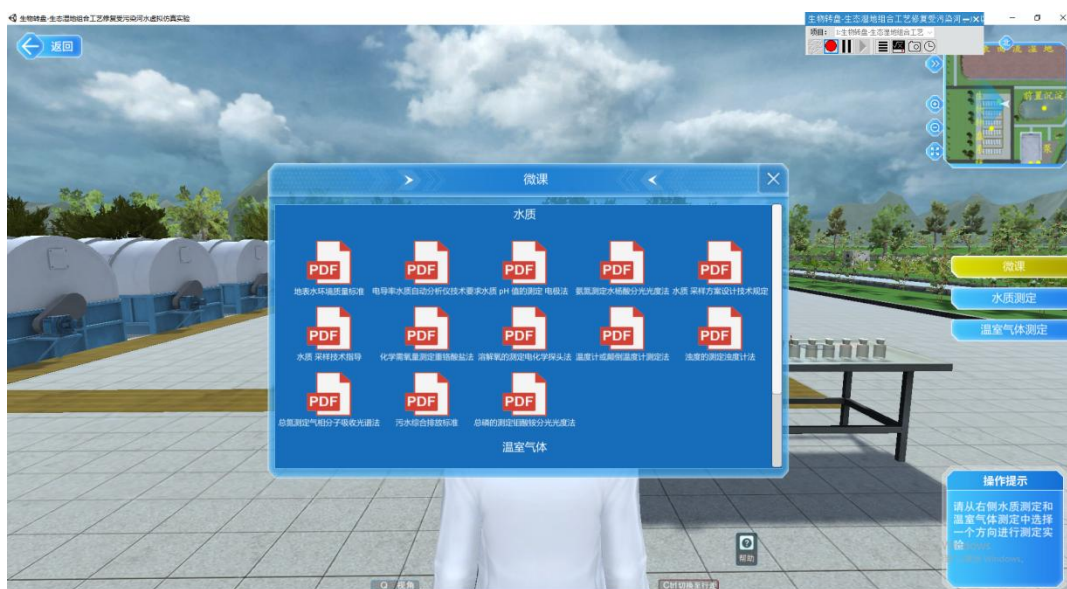


图 2-9 微课

2.3.2 水质测定

水质测定内设置了水质指标库、水质采样设置、水质采样、pH 测定、浊度测定、溶解氧测定、氨氮测定、COD 测定和水质测定报告等内容。

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

(1) 点击指标库，界面中间展开对应 UI，需将下方的图片点击拖动至上方的表格中。

正确答案如图：



图 2-10 水质指标库

(2) 点击采样设置会在界面中间展开对应 UI，点击设置采样点位（点位内容会展现在测定报告中）。正确的设点方式如图：



图 2-11 水质采样设置

(3) 设置完成依次操作进行水质采样、pH 测定、溶解氧测定、氨氮测定、COD 测定内容。测定完成点击测定报告“确认”按钮获取实验数据。



图 2-12 水质测定报告

2.3.3 温室气体测定

温室气体测定内设置了温室气体指标库、温室气体采样设置、气袋法采样、顶空瓶法采样、真空箱法采样、二氧化碳测定和温室气体测定报告等内容。

(1) 点击指标库，界面中间展开对应 UI，查看温室气体指标库内容：

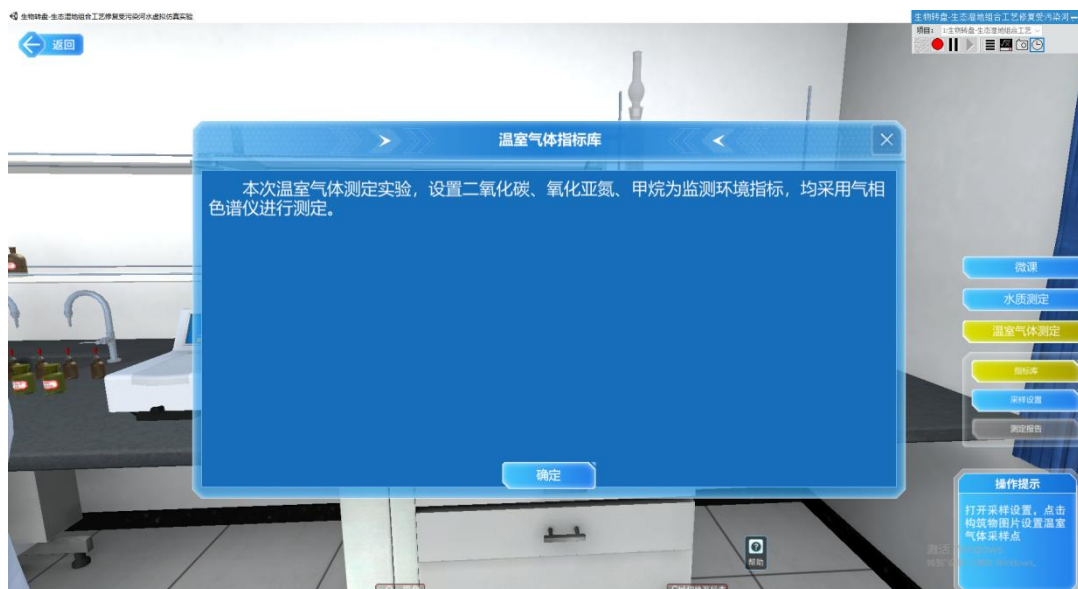


图 2-13 温室气体指标库

(2) 点击采样设置会在界面中间展开对应 UI，点击设置采样点位（点位内容会展现在测定报告中）。正确的设点方式如图（生物转盘内正确设置为同一列的第二个和倒数第二个转盘）：



图 2-14 温室气体采样设置

(3) 设置完成依次操作进行气袋法采样、顶空瓶法采样、真空箱法采样、二氧化碳测定内容。测定完成点击测定报告“确认”按钮获取实验数据。



图 2-15 温室气体测定报告

2.4 效益分析模块

效益分析包括综合效益、经济效益、生态效益和社会效益四部分内容，其中经济效益、生态效益和社会效益会给出参数和公式，需要进行计算，并将计算结果输入至综合效益表格内，并计算出效益占比。（返回按钮在右上角，如有遮挡请拖动遮挡物）



图 2-16 效益分析

2.5 实验报告模块

点击主界面的“实验报告”按钮在桌面导出实验的实验报告。

2.6 评分系统

实验操作过程中会进行实时评分，可以通过打印的方式打印成绩单。

试卷运行界面				智能评分系统			
用户名 001		姓名	None	时间	1时17分14秒	百分制得分	100.00
培训项目		生物转盘-生态湿地组合工艺修复受污染河水道脱氮实验					
ID	状态	过程名称	得分	ID	状态	步骤描述	得分
P01	●	知识认知	20.00	S10	✓	就业服务价值计算	2.00
P02	●	梁洲河生态湿地系统	10.00	S11	✓	湿地综合价值计算	2.00
P03	●	前置沉淀塘搭建	8.00	S12	✓	材料供给收益占比计算	2.00
P04	●	生物转盘系统搭建	11.00	S13	✓	水质净化收益占比计算	2.00
P05	●	表面流湿地搭建	13.00	S14	✓	固碳收益占比计算	2.00
P06	●	配水塘搭建	10.00	S15	✓	释氧收益占比计算	2.00
P07	●	一级潜流湿地搭建	13.00	S16	✓	温室气体收益占比计算	2.00
P08	●	二级潜流湿地搭建	13.00	S17	✓	蓄水调节收益占比计算	2.00
P09	●	三级潜流湿地搭建	13.00	S18	✓	栖息地保护收益占比计算	2.00
P10	●	二级沉淀塘搭建	8.00	S19	✓	休闲旅游收益占比计算	2.00
P11	●	生物稳定塘搭建	10.00	S20	✓	科研教育收益占比计算	2.00
P12	●	系统运行观察	15.00	S21	✓	就业服务收益占比计算	2.00
P13	●	水质测定	83.00	S22	✓	湿地综合效益占比计算	2.00
P14	●	温室气体测定	66.00				
P15	●	综合效益分析	44.00				

图 2-17 评分

三、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 3-1 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。

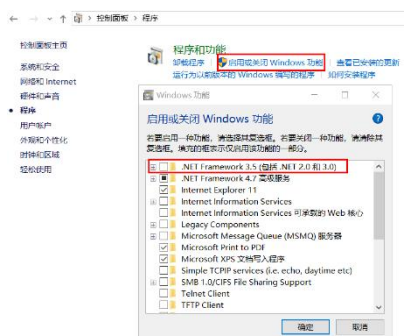


图 3-2 net3.5 解决方案

问题 2: 软件启动后 Director3D 报错: Error: Failed to initialize player

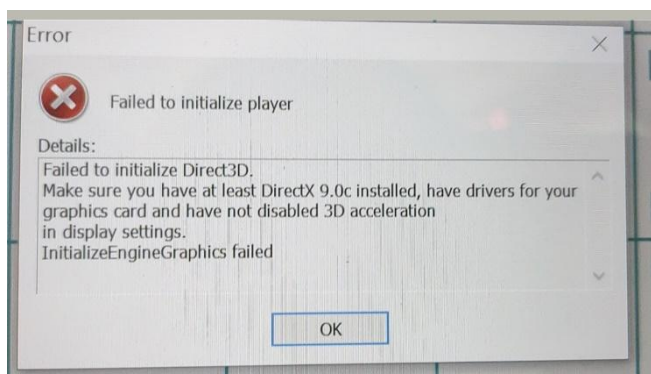


图 3-3 Director3D 报错

解决方法：百度下载安装 Directer 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”。

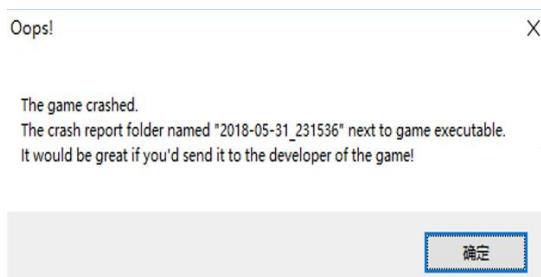


图 3-4 “游戏崩溃”报错

解决方法：

方法一：首先查看安装的软件是否完整，建议关闭杀毒软件后重新下载安装。

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”。

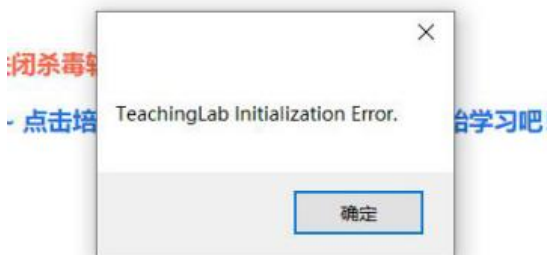


图 3-5 TeachingLab 报错

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

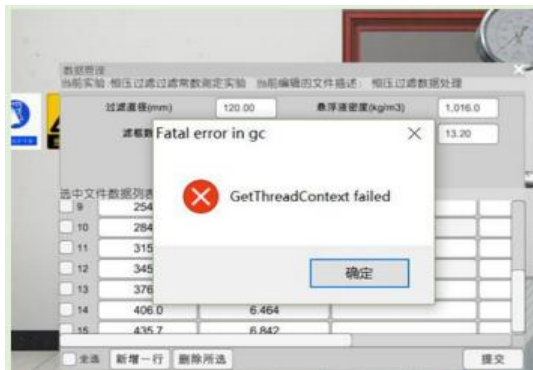


图 3-6 Fatal error in gc 报错

解决方法：退出 360 重新打开软件操作

2、售后联系方式



The image is a blue-themed after-sales service card for Oubeier Software. In the top left corner 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 of the card 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 bottom right, there are four contact options, each with a corresponding icon: a QQ icon for '2953753385 - 售后 Q Q', a telephone icon for '0531-87915218 - 售后 电话', a WeChat icon for 'OBRsh002 - 售后 微信', and a group of people icon for '185165316 - 技术 QQ 群'.

 **欧倍尔软件**
Oubeier Software

“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 3-7 售后联系方式