

**“集装箱铁水联运港口作业计划
方案设计”虚拟仿真实验教学软件
使用说明书**

目录

一、软件各级界面及功能	1
1.登录界面.....	1
2.主场景.....	2
2.1 场景浏览.....	4
2.2 知识点学习.....	5
2.3 开始训练.....	5
3 作业计划与运行	9
3.1 计划	10
3.2 调度	13
3.3 运行	15
3.4 查看成绩.....	19
二、软件支持的用户系统及使用配置要求	21

一、软件各级界面及功能

1.登录界面

登陆网址：<http://tsly.wtbu.edu.cn/>（使用火狐或谷歌浏览器）

系统自动链接到 ILAB 网站，注册登录后，点击我要做实验进入实验系统，系统会以 ILAB 用户名自动记录实验成绩





2.主场景



点击收起/展开按钮可以将菜单隐藏/显示。



点击操作提示显示操作手册。



根据操作手册中的控制视角移动进行场景漫游。将鼠标放到模型上，当模型上出现黄色描边时点击鼠标左键弹出详细介绍界面。

2.1 场景浏览

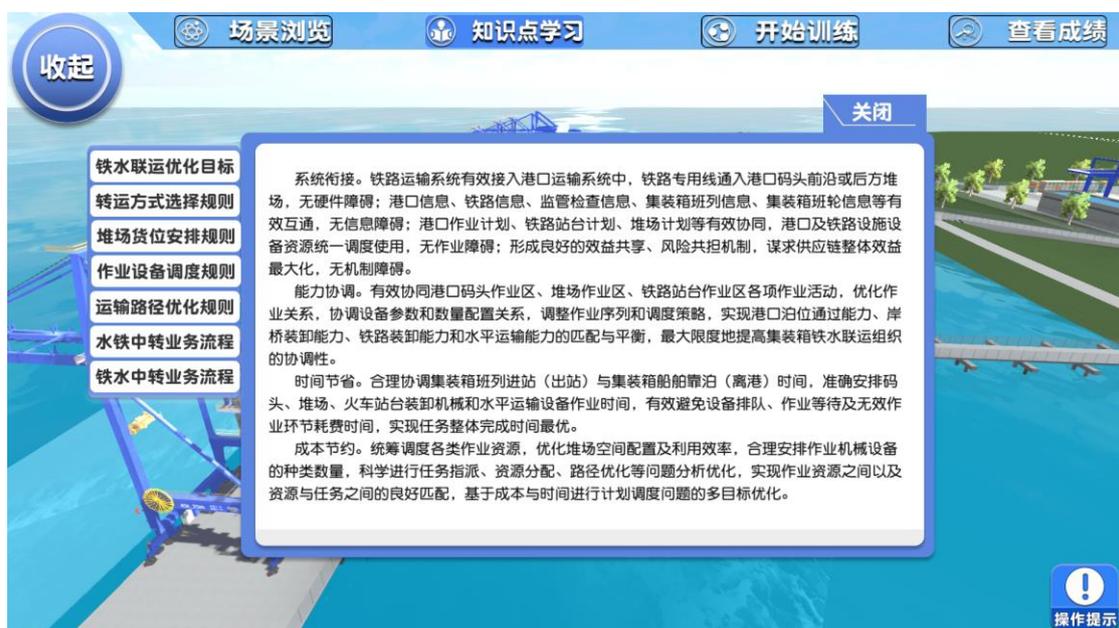


点击菜单上的场景浏览在左侧显示场景浏览的相关功能按钮。
默认处于漫游模式，点击码头区域、集装箱区域或火车装卸区域可以快速移动到相应区域并自动漫游。



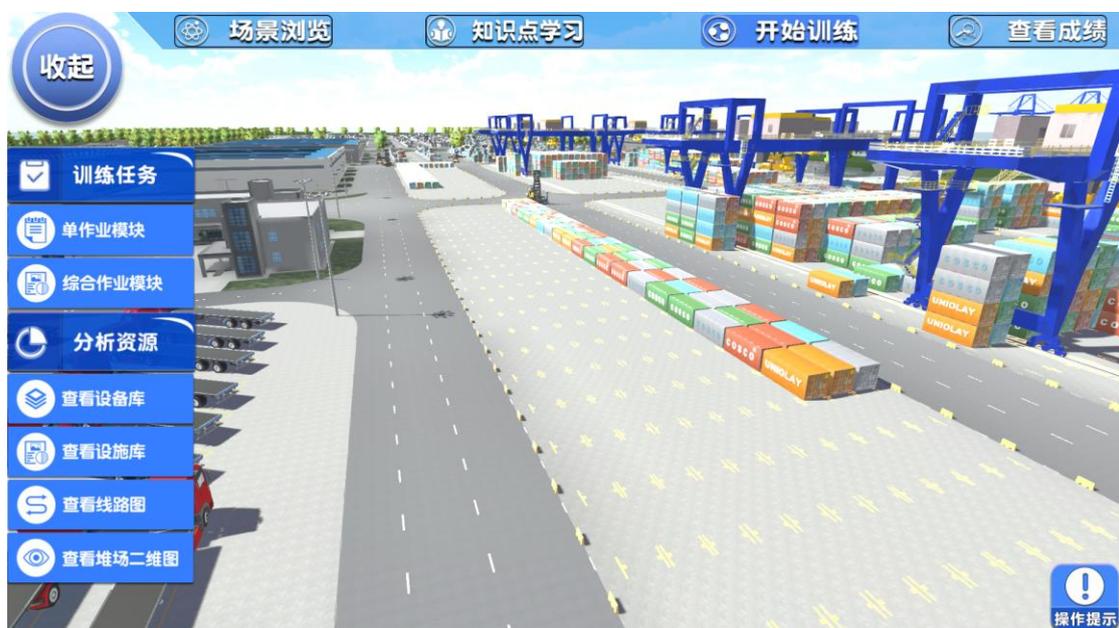
点击全景模式按钮将视角切换为全景视图，然后点击全景模式按钮右边的切换按钮可以开始自动讲解（如上图）和取消自动讲解。

2.2 知识点学习



点击菜单上的知识点学习按钮弹出知识点介绍页面。

2.3 开始训练



点击菜单上的开始训练按钮弹出开始训练相关按钮。

训练任务下的单作业模块包括：火车卸车作业、火车装车作业、船舶卸船作业、船舶装船作业、堆场翻箱作业。

综合作业模块包括：火车卸车-船舶装船作业、船舶卸船-火车装车作业。

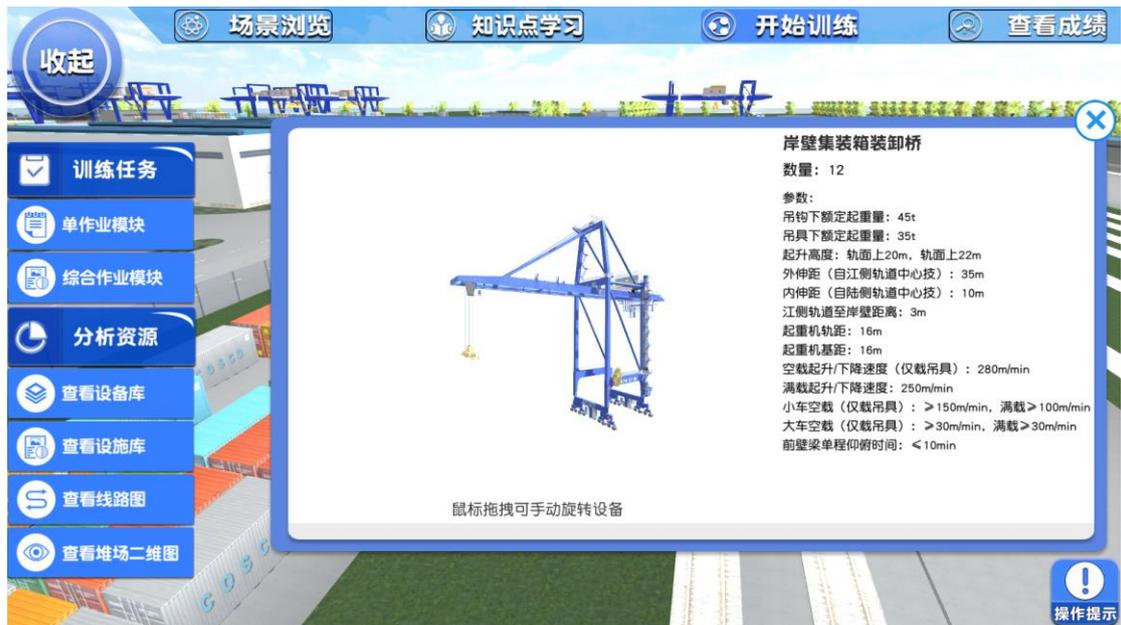
任务清单												
火车作业清单 (到站时间10:00, 离开时间18:00)												
编号	提单号	箱号	空重	尺寸	类型	箱公司	铅封号	内外贸	毛重	装货港	目的港	卸货港
1	HS1826SJZHS027	ZGXU2445674	F	20	GP	ZGXL	W309213	内贸	30300	黄石新港	泉州	九区
2	HS1826SJZHS027	ZGXU2240226	F	20	GP	ZGXL	W309219	内贸	30300	黄石新港	泉州	九区
3	HS1826SJZHS027	ZGXU2335023	F	20	GP	ZGXL	W309214	内贸	30300	黄石新港	泉州	九区
4	COAU7060659510	CCLU5297784	F	20	GP	ECC	W308294	内贸	25086	黄石新港	湛江	九区
5	COAU7060659510	CCLU4813546	F	20	GP	ECC	W308295	内贸	25780	黄石新港	湛江	九区
6	COAU7060659510	CCLU4795150	F	20	GP	ECC	W308293	内贸	24610	黄石新港	湛江	九区
7	COAU7060659510	CCLU4946240	F	20	GP	ECC	W308296	内贸	24948	黄石新港	湛江	九区
8	COAU7060659510	CCLU4747932	F	20	GP	ECC	W308292	内贸	25860	黄石新港	湛江	九区
9	COAU7060659510	TCLU4388232	F	20	GP	ECC	W308297	内贸	24524	黄石新港	湛江	九区
10	COAU7060659510	CCLU4758834	F	20	GP	ECC	W308291	内贸	24786	黄石新港	湛江	九区
11	COAU7060659510	CCLU4505543	F	20	GP	ECC	W308298	内贸	25446	黄石新港	湛江	九区
12	COAU7060659510	TGHU5161324	F	20	GP	ECC	W308290	内贸	24202	黄石新港	湛江	九区
13	COAU7060659510	FSCU5015337	F	20	GP	ECC	W308299	内贸	23674	黄石新港	湛江	九区
14	COAU7060658410	BMOU2490655	F	20	GP	ECC	W308346	内贸	27054	黄石新港	黄埔老港	十区
15	COAU7060658410	CAIU3556150	F	20	GP	ECC	W308372	内贸	27054	黄石新港	黄埔老港	十区
16	COAU7060658410	CSLU1092827	F	20	GP	ECC	W308348	内贸	27054	黄石新港	黄埔老港	十区
17	COAU7060658410	CSLU1974363	F	20	GP	ECC	W308347	内贸	27054	黄石新港	黄埔老港	十区
18	COAU7060658410	DFSU1049328	F	20	GP	ECC	W308344	内贸	27054	黄石新港	黄埔老港	十区
19	COAU7060658410	FCIU5304665	F	20	GP	ECC	W308373	内贸	27054	黄石新港	黄埔老港	十区
20	COAU7060658410	FCIU5729762	F	20	GP	ECC	W308371	内贸	27054	黄石新港	黄埔老港	十区
21	COAU7060658410	GESU3880500	F	20	GP	ECC	W308370	内贸	27054	黄石新港	黄埔老港	十区
22	COAU7060658410	ICKU2508558	F	20	GP	ECC	W308345	内贸	27054	黄石新港	黄埔老港	十区
23	COAU7060658410	HEHU2374402	F	20	GP	ECC	W308346	内贸	27054	黄石新港	黄埔老港	十区

选择某个作业之后弹出任务清单，其中显示了需要处理的集装箱的具体信息。

分析结果中可以输入对作业清单的进行分析后得到的作业性质、作业时间、作业箱量、卸货港、是否直取、其他问题。

点击作业计划方案设计按钮跳转到作业场景开始作业计划并模拟运行。

点击返回分析可用资源按钮关闭任务清单界面继续分析可用资源。



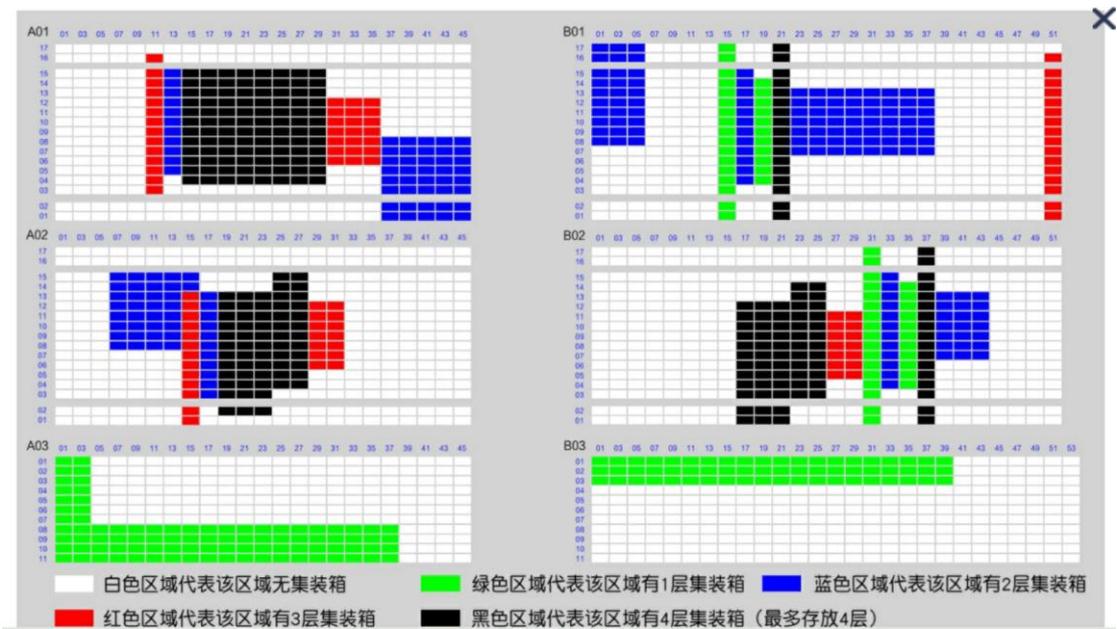
分析资源下的查看设备库中包括：岸桥、龙门吊、正面吊、堆高机、内集卡。点击其中的按钮弹出设备介绍页面。



查看设施库中包括：泊位、码头前沿、集装箱堆场、火车装卸区、控制室、港口大门。点击其中的按钮可以将视角切换到对应的位置并且在右边显示对应的设施介绍。



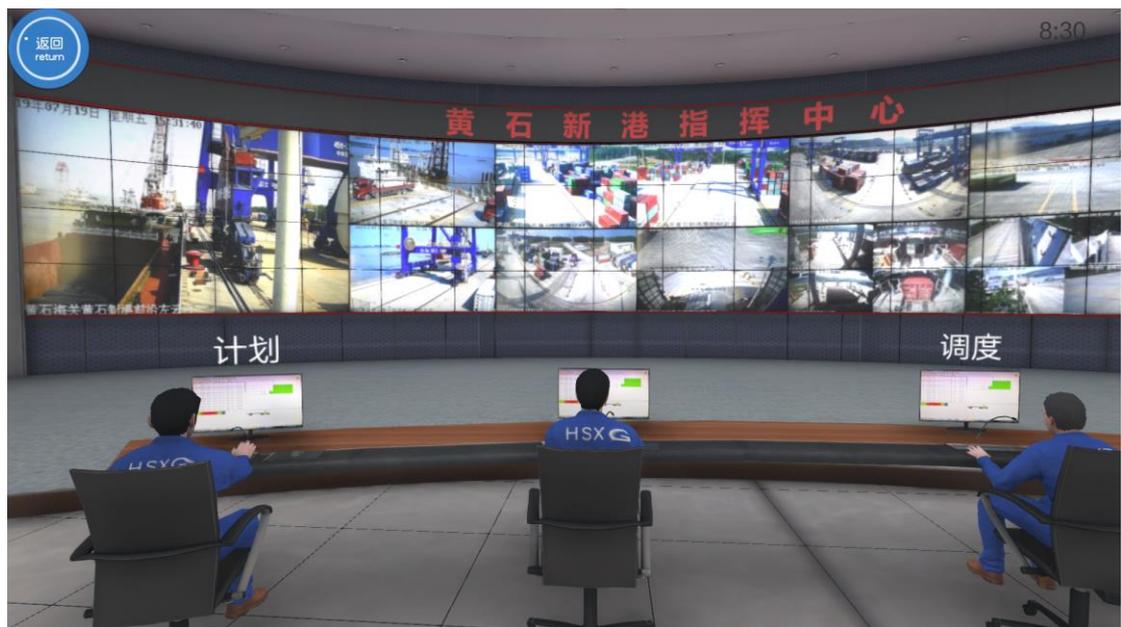
点击查看线路图弹出线路图页面，鼠标滚轮可以将页面下滑。



点击查看堆场二维图弹出堆场集装箱图。



3 作业计划与运行



点击某一实验任务后（这里以**综合作业模块：火车卸车—船舶装船**为例进行介绍），跳转到作业场景后首先到指挥中心。

3.1 计划



卸车数据												
装船数据1												
装船数据2												
装船数据3												
编号	提单号	箱号	空重	尺寸	类型	箱公司	铅封号	内外贸	毛重	装货港	目的港	卸货港
1	RZ1801SFZ362	ZGXU2652877	F	20	GP	ZGXL	W308381	内贸	30300	黄石新港	太仓	太仓北3
2	RZ1801SFZ362	ZGXU2283803	F	20	GP	ZGXL	W309201	内贸	30300	黄石新港	太仓	太仓北3
3	RZ1801SFZ362	HCIU2091676	F	20	GP	ZGXL	W308383	内贸	30300	黄石新港	太仓	太仓北3
4	RZ1801SFZ362	ZGXU2209339	F	20	GP	ZGXL	W308365	内贸	30300	黄石新港	太仓	太仓北3
5	RZ1801SFZ362	HJLU1297802	F	20	GP	ZGXL	W309207	内贸	30300	黄石新港	太仓	太仓北3
6	RZ1801SFZ362	ZGXU2431201	F	20	GP	ZGXL	W309209	内贸	30300	黄石新港	太仓	太仓北3
7	RZ1801SFZ362	ZGXU2462856	F	20	GP	ZGXL	W309206	内贸	30300	黄石新港	太仓	太仓北3
8	RZ1801SFZ362	ZGXU2705724	F	20	GP	ZGXL	W308380	内贸	30300	黄石新港	太仓	太仓北3

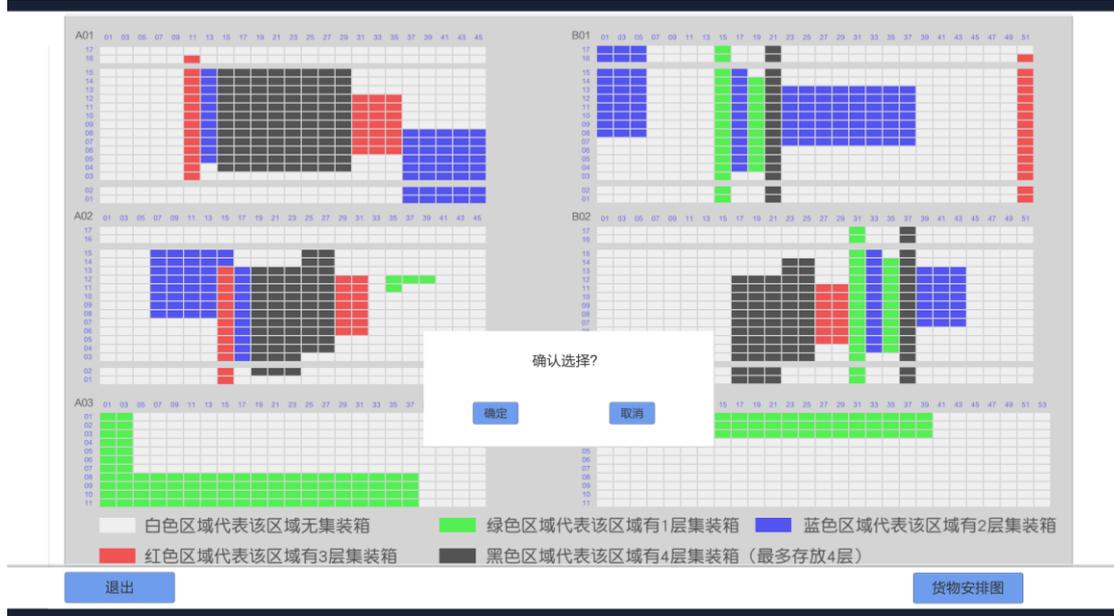
退出 堆场 直取 规则提示

鼠标左键点击计划的电脑屏幕，综合作业会弹出任务清单选择界面，根据综合作业内容选择了任务清单然后弹出任务清单界面。单作业会直接弹出任务清单界面。

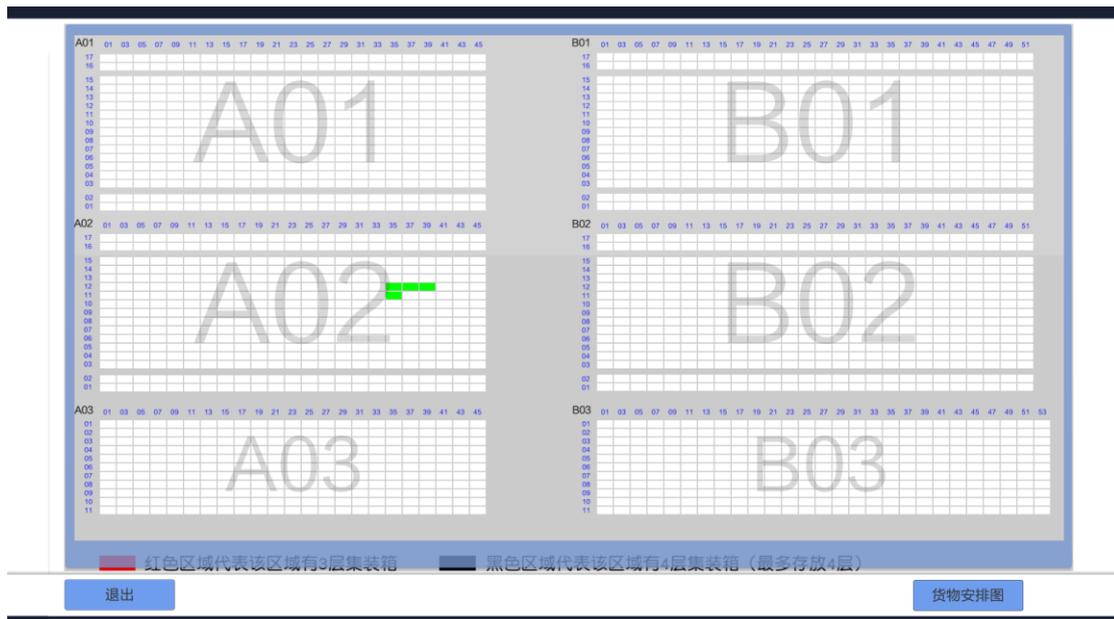
卸车数据												装船数据1			装船数据2			装船数据3		
编号	提单号	箱号	空重	尺寸	类型	箱公司	铅封号	内外贸	毛重	装货港	目的港	卸货港								
40	HS1826SJZHS027	CXDU2372899	F	20	GP	ZGXL	W308445	内贸	30300	显示所有	太仓	上港十区								
41	HS1826SJZHS027	ZGXU2445674	F	20	GP	ZGXL	W309213	内贸	30300	营口	上港十区									
42	HS1826SJZHS027	ZGXU2240226	F	20	GP	ZGXL	W309219	内贸	30300	泉州	上港十区									
43	HS1826SJZHS027	ZGXU2335023	F	20	GP	ZGXL	W309214	内贸	30300	黄石新港	泉州	上港十区								

退出 堆场 直取 规则提示

在卸车或者卸船计划中，点击标签后面的下拉箭头选择一项进行筛选。然后点击堆场或者直取对集装箱进行安排。较先安排的集装箱会先从车或船上卸下运输。



当选择将集装箱安排到堆场后，弹出堆场二维图，按住鼠标左键框选图中的格子选择集装箱具体的放置位置。



货场安排图按钮可以打开或关闭集装箱的位置安排情况。

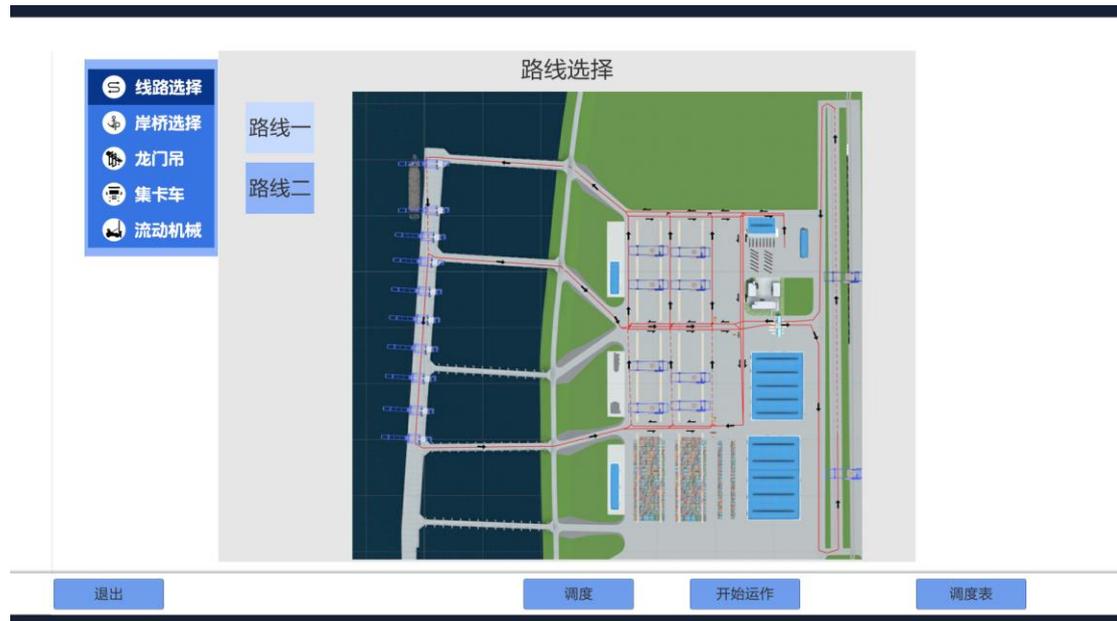
装船数据1													装船数据2													装船数据3												
编号	提单号	箱号	空重	尺寸	类型	箱公司	铅封号	内外贸	毛重	装货港	目的港	卸货港																										
1	COSU6065836760	CBHU6312440	F	20	GP	ECC	W308337	内贸	23640	黄石新港	南京	南京																										
2	COSU6065836760	CCLU4984111	F	20	GP	ECC	W309267	内贸	23658	黄石新港	南京	南京																										

Below the table is a large empty grey rectangular area.

At the bottom are three buttons: '返回' (Return), '确认装船' (Confirm Loading), and '规则提示' (Rule提示).

在进行装船或装车计划时，进行了筛选之后，点击确认装船或确认装车进行安排。较先安排的集装箱会先从堆场运出。

3.2 调度



鼠标左键点击调度的电脑屏幕弹出调度界面。

线路选择中点击线路一或线路二选择线路。



岸桥选择中选择使用的泊位和岸桥。



龙门吊中选择使用的龙门吊。



集卡车页面中选择使用的卡车数量和卡车线路。



流动机械页面中选择流动机械的使用。

当计划和调度都完成后点击调度按钮确认调度。然后点击开始运作按钮开始模拟运行。

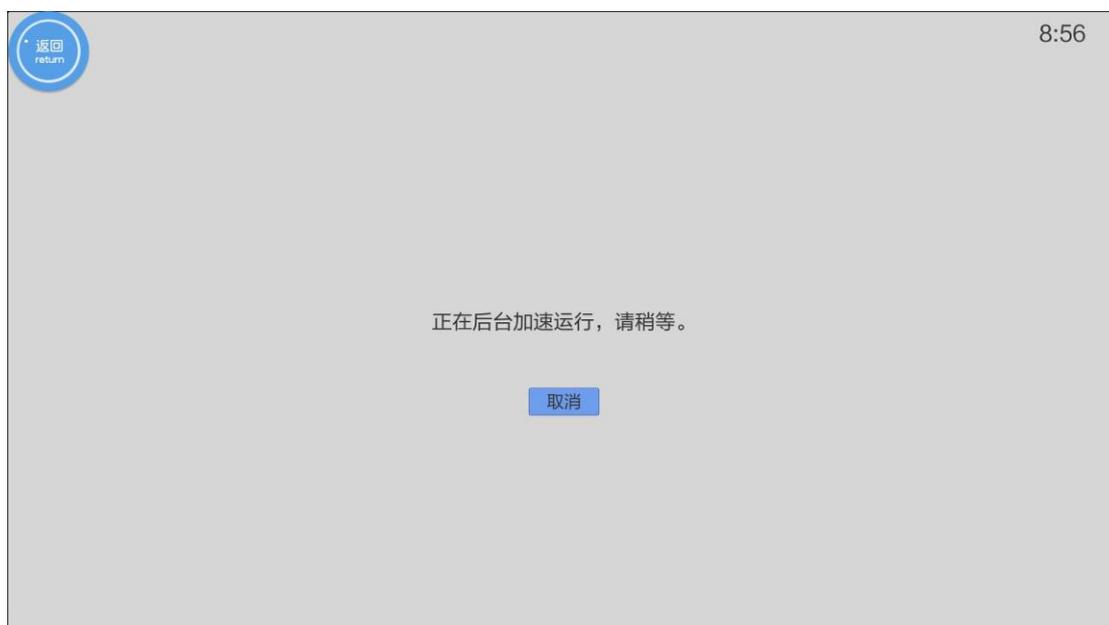
退出按钮退出当前页面。

调度表按钮打开或关闭调度表。

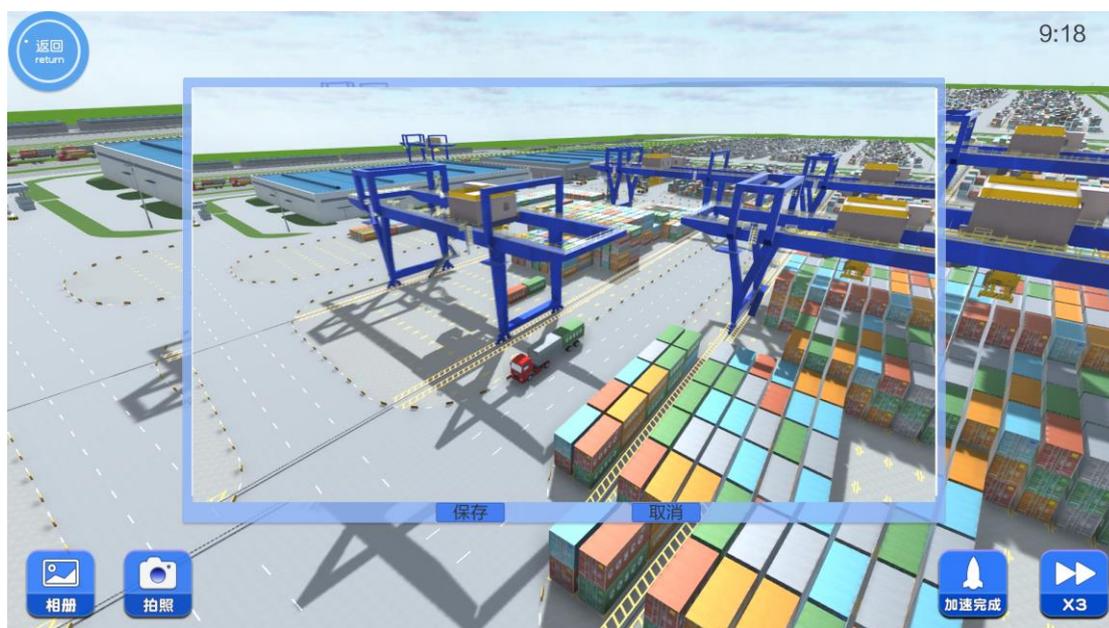
3.3 运行



点击开始运作按钮后跳转到运行场景。运行场景中也可以进行漫游。点击右下角的加速按钮加速运行。



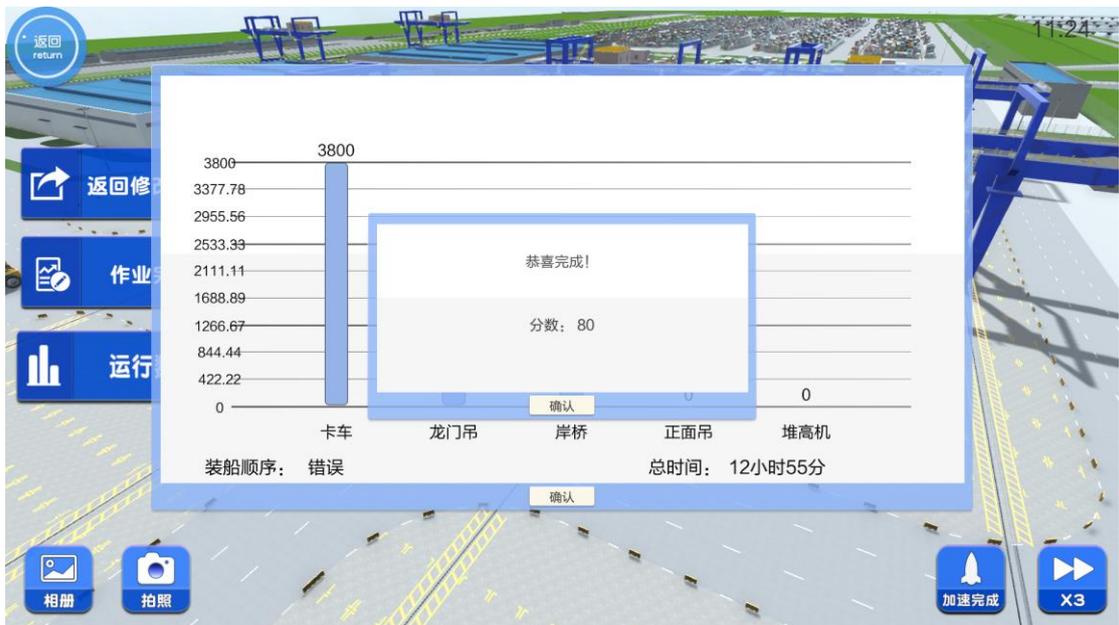
点击右下角加速完成按钮会在后台加速运行。

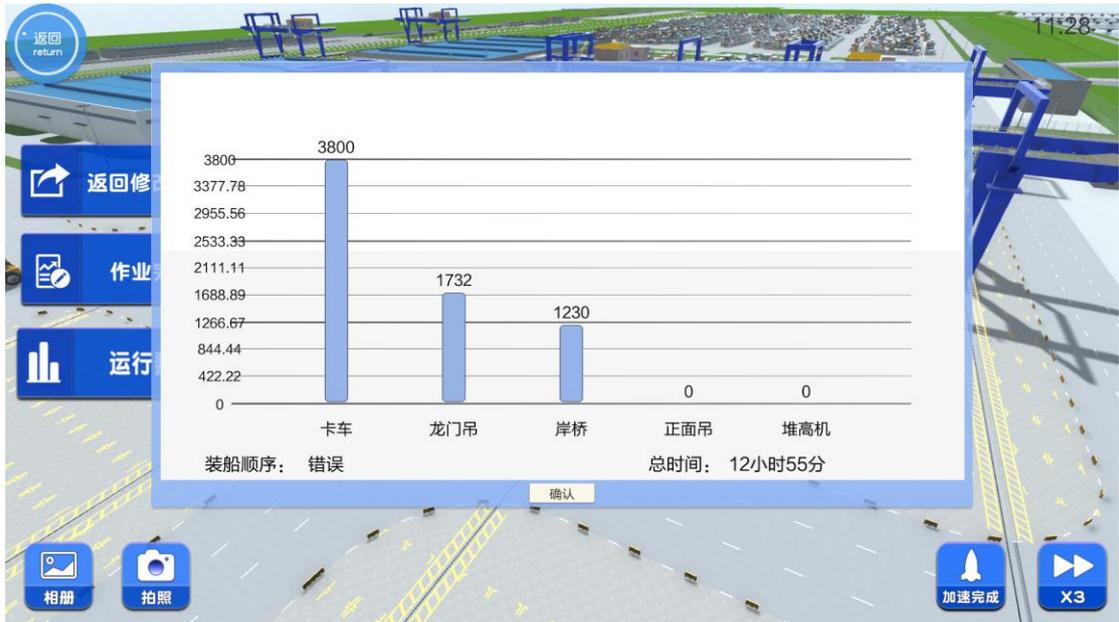


点击左下角拍照按钮进行拍摄运行场景。



点击相册按钮查看拍摄的内容。





运行完成后弹出分数和设备的运行时间和总时间。



运行完成后左边弹出三个按钮。

返回修改计划是返回到中控室重新进行计划调度然后模拟运行。

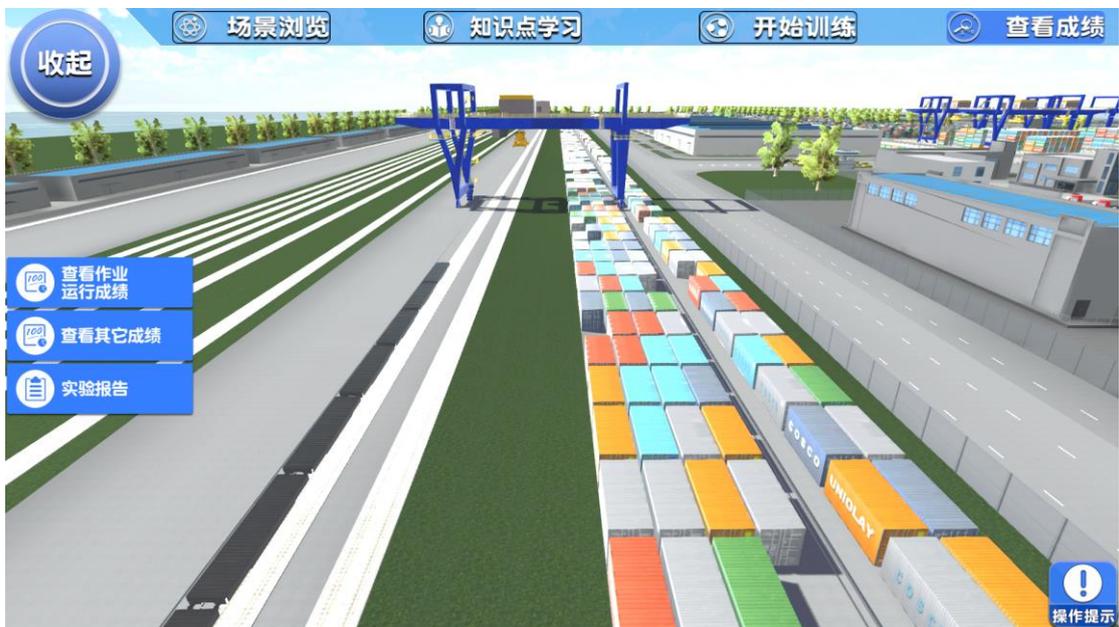
作业完成按钮是返回到主场景。



点击运行数据按钮弹出运行数据界面。

3.4 查看成绩

作业完成后，可以查看作业成绩。



点击菜单上的查看成绩按钮显示对应的按钮。



提示需要注意的问题：

1.进行作业时，首先根据车船到达时间考虑有无直取作业，然后再安排中转作业。

2.安排中转作业时，要按照后装先卸或后卸先装的原则，安排卸车和装船顺序，尽量减少翻箱作业，这就需要考虑船期、卸货港等问题。

3.安排堆场货位时，需要考虑堆场面积利用率、各堆场作业量平衡、是否靠近装卸点、路线是否会拥堵等问题，寻求时间与成本的整体最优。

4.设备数量的选择调度需要考虑作业量规模、各设备作业匹配等问题。

二、软件支持的用户系统及使用配置要求

1、用户操作系统要求（如 Windows、Unix、IOS、Android 等）

（1）计算机操作系统和版本要求

本虚拟仿真实验项目要求在操作系统为 windows7 64 位或 win8 64 位、win10 64 位操作系统的电脑上运行。

（2）其他计算终端操作系统和版本要求

Android 系统：Android EMLI5.1 以上

IOS 系统：IOS7.0 以上。

（3）支持移动端：否

2、用户非操作系统软件配置要求（如浏览器、特定软件等）

（1）需要特定插件：否

（2）其他计算终端非操作系统软件配置要求

虚拟仿真实验项目采用 B/S 架构，软件不提供下载服务，软件基于浏览器打开运行，建议浏览器采用 火狐浏览器，版本为 9.0 或以上，最佳体验屏幕分辨率请设置为 1920×1080。

3、用户硬件配置要求（如主频、内存、显存、存储容量等）

(1) 计算机硬件配置要求

CPU 要求：建议采用 intel 酷睿 i5 2.6 赫兹及以上 CPU

内存要求：DDR3 8 GB 以上内容

显卡要求：型号（最低要求）GTX 1050 以上，显存 3 GB 以上；

存储容量要求：系统盘可用空间 10 GB 及以上。

(2) 其他计算终端硬件配置要求

CPU 主频：4 核，2.0 GHz 以上

内存容量：8 GB 以上；

硬盘容量：120GB 以上

分辨率：1920×1080。

4、用户特殊外置硬件要求（如可穿戴设备等）

(1) 计算机特殊外置硬件要求

本项目开发了网页版，校内校外均可访问学习，便于校内外师生共享。

(2) 其他计算终端特殊外置硬件要求

无