

港口专业虚拟仿真软件 产品说明

目录

一、建设背景	1
1、政策推动港口创新	1
2、港口专业人才需求大	1
3、港口人才结构不合理	1
二、虚拟仿真优势	1
1、无需实际场地、轻松了解港口	1
2、节约成本、减少风险	2
3、创新教学、智慧教学	2
三、建设目标	2
1、虚拟场景	2
2、课程融入	3
3、设备展示与使用	3
4、漫游视角	3
四、建设规划	3
五、建设内容	3
1、场景：	3
2、角色扮演	4
3、设备热点	4
4、运营流程	5
5、模拟驾驶	5
6、漫游视角	6

一、建设背景

1、政策推动港口创新

十个部门关于印发《5G应用“扬帆”行动计划（2021—2023年）》的通知中提出，推动港口建设和养护运行全过程、全周期数字化，加快智慧港口基础设施建设，推广5G在无人巡检、远程塔吊、自动导引运输、集卡自动驾驶、智能理货等场景的应用，助力港口智能化。

港口发展已经成为国家发展的重点，港口是我国改革开放的出口，众多进出口企业选择通过港口进出口货物，港口创新成为彰显我国能力的窗口。习近平主席曾提到，我国在建成世界最大的高速铁路网、高速公路网，机场港口、水利、能源、信息等基础设施建设方面取得重大成就。

港口的不断发展，需要与高新技术结合，未来的港口将成为智慧化港口。

2、港口专业人才需求大

随着“一带一路”的发展，我国港口基础设施不断完善，人才缺口问题愈发彰显出来。

从工作内容的角度分析，物流人才的概念相对广泛，主要涉及物流管理领域和物流工程领域，涵盖了配送人员、仓储管理人员、运输管理人员、客户关系管理人员、报关员等多类型、多功能岗位操作人员。

我国港口专业人才培养速度慢、数量少，造成了我国港口专业人士少，培养层次和数量并不能满足现代航运服务业未来发展对人才的需求。

3、港口人才结构不合理

人才结构不合理且文化水平偏低，企业后期培养力度不足是目前我国港口人才建设方面的重要问题，我国在物流人才方面存在的弊端有学历、职称、技术等级三低的现象。

除此之外，我国的物流发展史相对较短，现代物流技术处于低谷状态，缺乏长远战略眼光。港口希望找到综合素质高的人才直接利用，却不愿意出资对人才进行培训：少量进行培训的港口企业，对培训人员是否真正掌握技能并没有高度重视，致使参与培训的员工在素质和技能上并没有太大改变，这也是我国港口技术人才的匮乏的原因之一。

二、虚拟仿真优势

1、无需实际场地、轻松了解港口

学生在传统教学模式下，仅能通过图片、视频、文字对设备进行了解，无法切实感受设备的操作流程、设备的尺寸等。虚拟仿真港口可以与实际港口展现同

样的设备，如龙门吊、起重机、搬运机等。

虚拟仿真港口将通过模拟真实港口场景，将港口设备、车辆等融入进虚拟场景，学生可以在虚拟场景内对设备进行交互，如操作起重机等。学生在沉浸式的环境内，可以加深对港口知识的学习与理解，进一步完成学习内容。

以 VR 虚拟化技术为基础，以港口物流为实训方向，从引导学生对港口基础认知—训练学生实践实战—拓展学生思维，帮助学生学习港口的知识，培养学生成为真正的合格港口人才。

2、节约成本、减少风险

建设以港口为实训场景的场地，学校将投入高额成本，且实训过程中设备容易出现损坏，维修成本高昂。学校为港口专业打造专用实训场地，属于高风险投入，容易造成实训场地荒废、无法提供后续维修等问题。

虚拟仿真场景一切以虚拟为核心，打造成本低，且可以重复利用学习，不仅向学生提供新奇的学习方式，同时为学校省下高额成本。在学生实训过程中，实际场景可能出现不可避免的风险或学生不按照规范操作，发生不安全的事件。虚拟仿真场景则可以避免港口风险事件的发生，学生实训全部在虚拟场景内完成，即使出现危险操作，也不会对学生的人身安全造成伤害。

3、创新教学、智慧教学

虚拟仿真教学可以帮助学生迅速掌握港口知识和港口实训的具体目标和要求。虚拟仿真教学软件模拟真实的环境，形象生动，反馈及时，激发学生的学习兴趣，学生在实训中更能发现问题，及时解决问题。

虚拟仿真教学有利于学生提前熟悉真实环境，熟练掌握职业技能。学生仿佛置身其中的感觉，能够实现互动实验教学，有助于发展学生的构建思维，具有独特的教学实践作用。

随着国家不断推动智慧教育，虚拟仿真教学可以为学校提供创新教学模式，改变传统教学模式，进行智能化教学，高效率学习。

三、建设目标

1、虚拟场景

为港口专业打造虚拟仿真场景，场景根据现实港口进行高度还原，将港口设备、场景等 1: 1 复刻，为学生提供丰富的港口实训知识、掌握港口实操技能等一系列专业技能。

通过身临其境的实训场景，感受逼真的港口画面，加强学生学习效率，激发学生兴趣，提升教师教学质量。

2、课程融入

将港口知识融入到虚拟仿真场景内，在场景内为学生提供专业的港口知识，同时通过 VR 虚拟交互的方式为学生提供沉浸式的学习方案，学生通过交互以及虚拟操作等方式进行港口安全知识的学习，包括模拟港口运输流程等。

3、设备展示与使用

学生扮演港口工作人员，进行沉浸式观看，模拟真实港口的运营环境，提供各种设备和工具，帮助学生学习和了解港口运营的技能 and 知识。

4、漫游视角

学生可以通过控制器控制视角的移动，实现对场景的自由漫游。从而更好地了解场景的细节和特点；提高学生的沉浸感，让学生在学中“玩”真正做到“寓教于乐”。

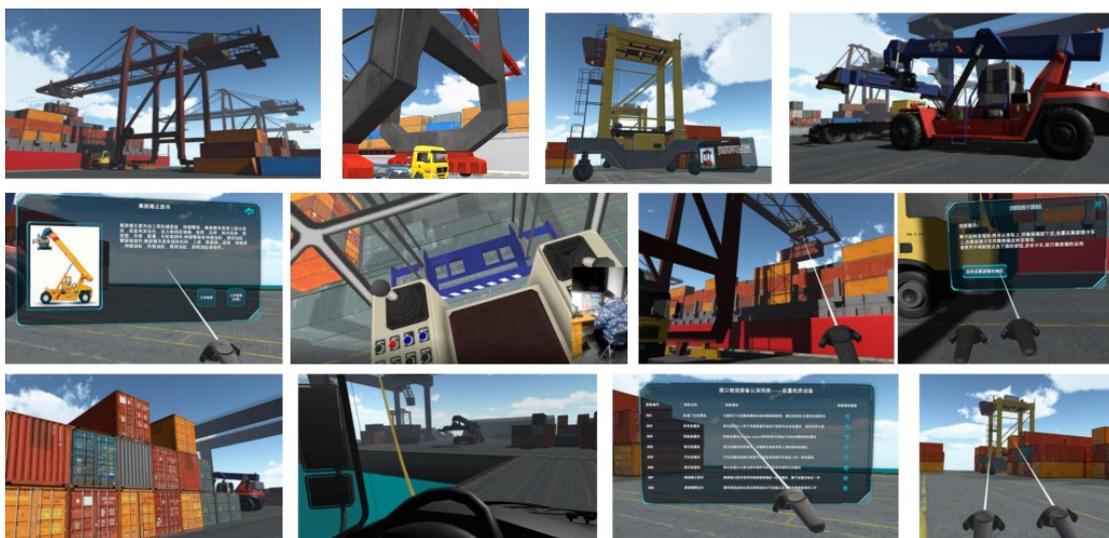
四、建设规划

虚拟仿真港口教学的目标是帮助学生了解港口的基本知识和技能，掌握港口设备的操作方法，提高港口运营效率。虚拟仿真港口教学包括多个环节，如设备介绍、操作训练、实战模拟等。每个环节由老师提供具体的教学目标和内容，以及相应的教学方法和评估方式。同时还需老师设计教学环节、制定教学计划和开展教学实践等方面的工作。

五、建设内容

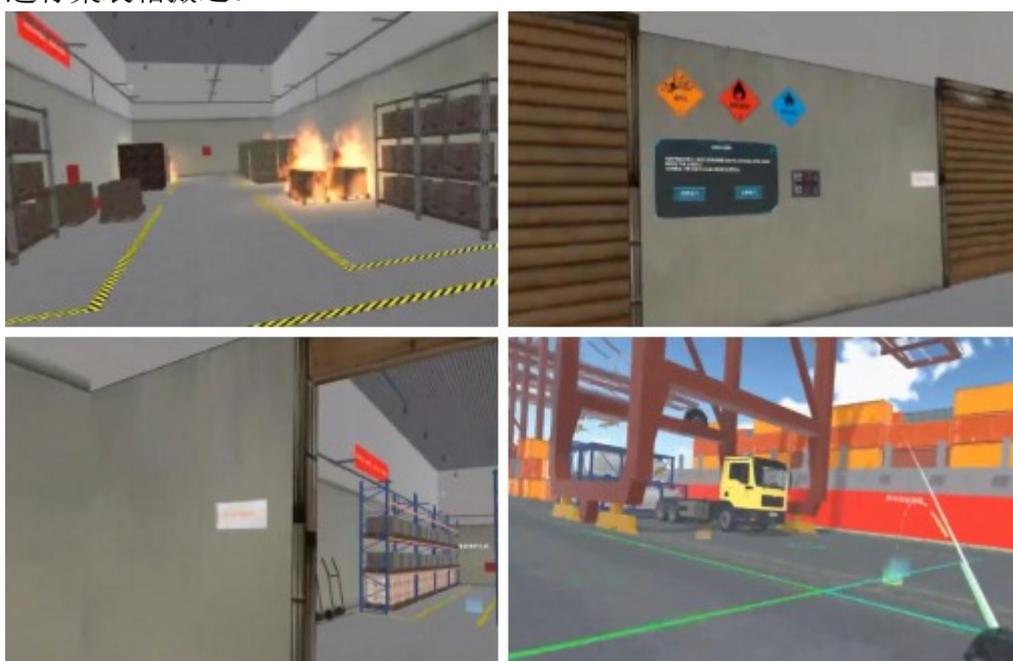
1、场景：

港口、港口道路、港口库场、起重机（门座抓斗卸船机、桥式抓斗卸船机、龙门起、重机和浮式起重机）、搬运机、输送机以及各类装卸专用机械，以及运输车辆。



2、角色扮演

学生可以扮演港口人员，沉浸式对港口场景进行体验，实现模拟真实工作人员对港口运营流程进行深度了解的效果。如扮演运输车司机，操作相应驾驶系统，进行集装箱搬运。



3、设备热点

在学生需要学习的设备上，添加热点，学生通过控制器点击热点，出现设备介绍。通过控制器触发相应热点可以进行固定角色的设备操作体验，比如货运车的驾驶，龙门吊的操作等。



4、运营流程

模拟港口卸货运输系统，模拟港口卸货。



5、模拟驾驶

虚拟仿真港口中，模拟驾驶是指通过虚拟仿真技术，模拟真实港口中的车辆驾驶操作。模拟驾驶可以帮助学习者熟悉港口驾驶操作，理解驾驶技巧和熟悉基本规范，提高港口驾驶的安全性和效率。同时，模拟驾驶还能够让学习者在不受真实环境限制的情况下，进行多次驾驶模拟，从而更好地掌握驾驶技能。



6、漫游视角

漫游视角可以帮助学生全面了解虚拟港口的环境和设施，便于更好地了解和学习港口管理和操作流程。学生通过手柄控制漫游视角，自由浏览港口环境。

