



# 三维模拟仿真系统

河北新望达软件科技有限公司

2022 年

目录

1 公司简介 ..... 3

2 产品概述 ..... 4

3 系统功能 ..... 5

4 系统建设意义 ..... 7



# 1 公司简介

## 概况:

河北新望达是一家面向工厂、车间、码头、船舶提供智能化解决方案的科技型企业；公司聚焦仪表通讯、自动化、信息化、数字化、智能化，以及环保监控、安全管理、能源管理、运维管理、仓储物流、罐区管理、定量装车、三维仿真培训等项目领域；公司致力于为客户提供顶层架构策



划、方案设计、系统开发及调试等服务；公司通过了质量管理体系 ISO9001、环境管理体系 ISO14001、职业健康安全管体系 ISO45001 三体系认证；公司是国家高新技术企业，国家级科技型中小企业，专精特新企业，河北省用户满意单位，AAA 级重合同守信用单位，河北省软件产品认定企业；公司是中石油、中石化检维修承包商入围单位。公司是中国自动化产业链联盟（CAIC）成员单位。

## 主要产品及服务:

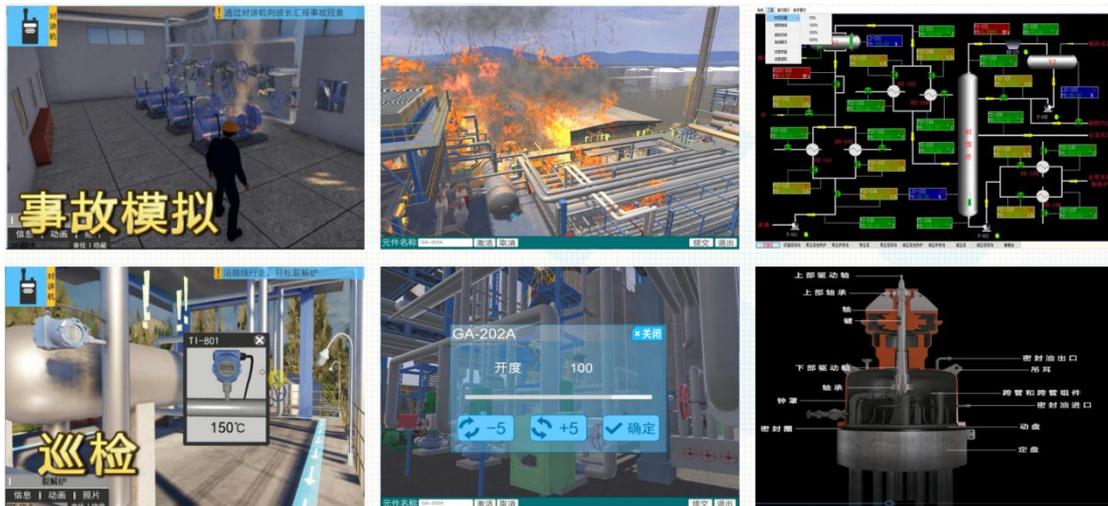
- 生产调度监控系统
- 安监管理集成系统
- 能源监控管理系统
- 设备运维管理系统
- 办公协同管理系统
- 油品销售管控平台
- 油品销售一卡通系统
- 定量装车系统
- 罐区监控管理系统
- 码头监控管理系统
- 船舶燃油管理系统
- 船货代业务管理系统
- **三维模拟仿真系统**
- 智能练兵考核系统
- 智能工厂/车间咨询
- 智能管廊管理系统
- 智能事故预警系统
- 隔离网闸通讯网关
- 环保 DCS 管理系统
- 数据中心集成平台
- DCS、GDS、SIS、及安防通信系统
- 泵房在线监测系统
- 地磅无人值守系统
- 炼厂智能计量系统
- 船岸液货装卸自控系统、及三维仿真培训系统
- 数字工厂整体解决方案设计
- 系统集成调试
- 设备远程诊断维护

## 2 产品概述

安全高效，是每一个化工企业的追求的核心经营目标，企业员工的操作的熟练度、准确度，直接影响生产过程安全，影响产品质量。因此，培训工作是企业重要岗位管理工作之一。传统培训方法多是教科书式的培训，企业负责培训工作的部门，编制教材，分发给员工进行学习，或者集中式教师授课式学习。在岗员工，年龄跨度较大，接受能力参差不齐，尤其年龄较大者，死记硬背方式学习，是一个非常具有挑战性任务。因此，利用新技术、新方式的培训方法，显得尤为重要。另外，近年来，多个行业要求精准培训，让初学者成为熟练工，让熟练工成为专家，能够让所有员工能够熟练操作装置，能够在任何事故、应急情况下，处理得当，尽可能降低事故损失，或者避免事故的发生。

计算机模拟仿真培训考核系统，近年来广泛应用于化工生产安全培训领域，效果明显，系统能够模拟现场装置工艺流程、工艺过程、过程参数、过程原理，能够让员工熟练掌握装置生产过程及原理，熟练掌握设备常规操作。系统能够提供考试环境，来检查员工学习效果。传统仿真系统只展示二维工艺过程画面，能够模拟操作泵阀等设备的开关、调节，但无法结合现场，让员工不仅仅熟悉操作过程，更应该清楚设备在什么位置，清楚设备是什么外观，身临其境体验操作过程。随着三维技术的发展，近年来也出现了部分产品，增加了轻度三维体验，但无法实现深度操作、事故模拟演练等复杂操作体验。

河北新望达提供的三维模拟仿真培训系统产品，不仅仅提供了二维模拟仿真功能，同时提供了功能完善的三维操作场景，能够进行内操、外操联合操作，分组操作，能够进行事故模拟演练，能够进行设备巡检演练，能够进行设备三维解剖学习、三维动画原理展示等等复杂直观操作演练。在培训学习过程中，能够有更好的学习效果。满足现在行业精准培训要求，降低或避免事故发生，提高产品质量，提高企业经济效益和社会效益，提升品牌竞争力。



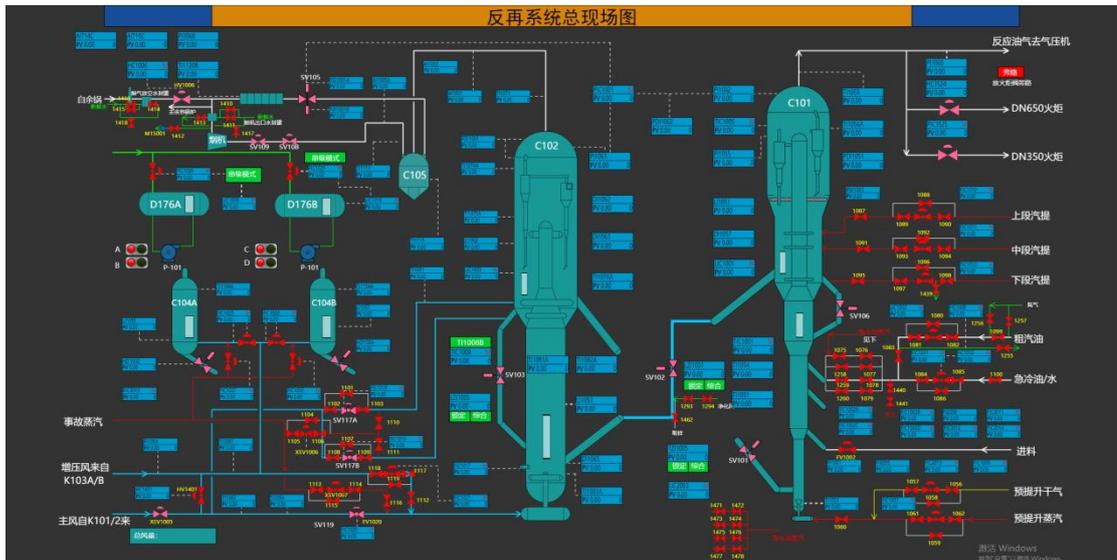
### 3 系统功能

#### 1、 模拟仿真功能：

系统具有生产装置仿真算法数学模型，能够仿真装置生产过程、工艺状态、动态参数； 仿真速度可以设定几倍于正常速度，方便快速实现仿真结果； 仿真过程可以冻结、解冻、进度保存、进度读取、历史曲线等功能，方便过程暂停继续；

#### 2、 二维操作界面功能：

仿真系统二维操作界面，与 DCS 系统完全相同，实现了 DCS 系统工艺界面展现、参数显示、参数设置、报警、历史趋势等功能；



#### 3、 三维操作界面功能：

仿真系统三维操作界面，展现实际装置场景和生产过程，与二维界面一样，同样具有阀门开关操作、泵启停操作等功能；以及流量计、温度、液位、压力等参数显示功能；

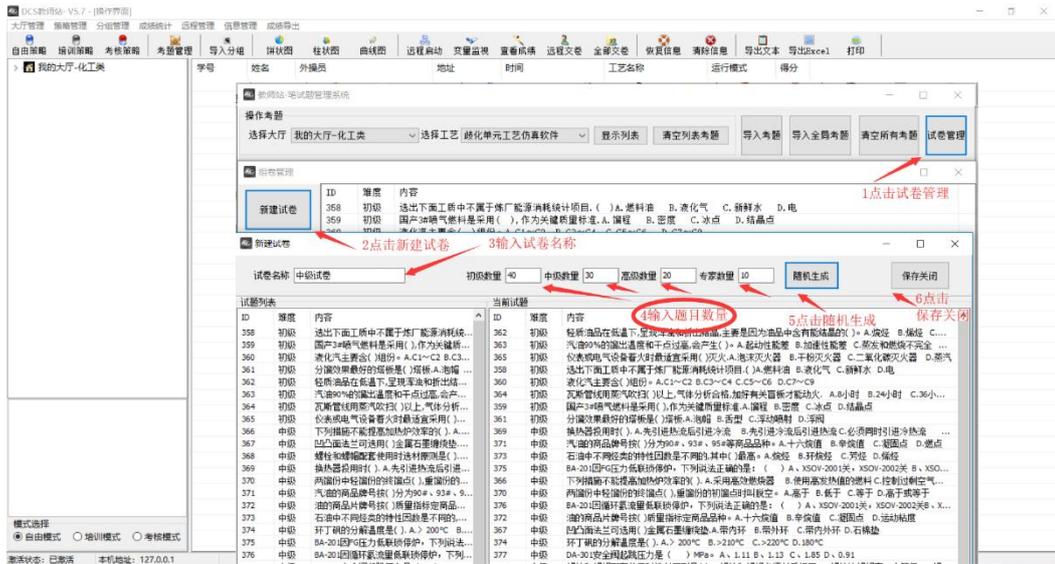


4、分步骤演练及考核功能：

系统有**冷态开车**步骤演练、考核；**正常生产过程**操作、考核；**故障**应急处理训练、考核；**紧急停车**步骤演练、考核；**事故**紧急处理步骤演练、考核；**巡检**路线演练、考核；

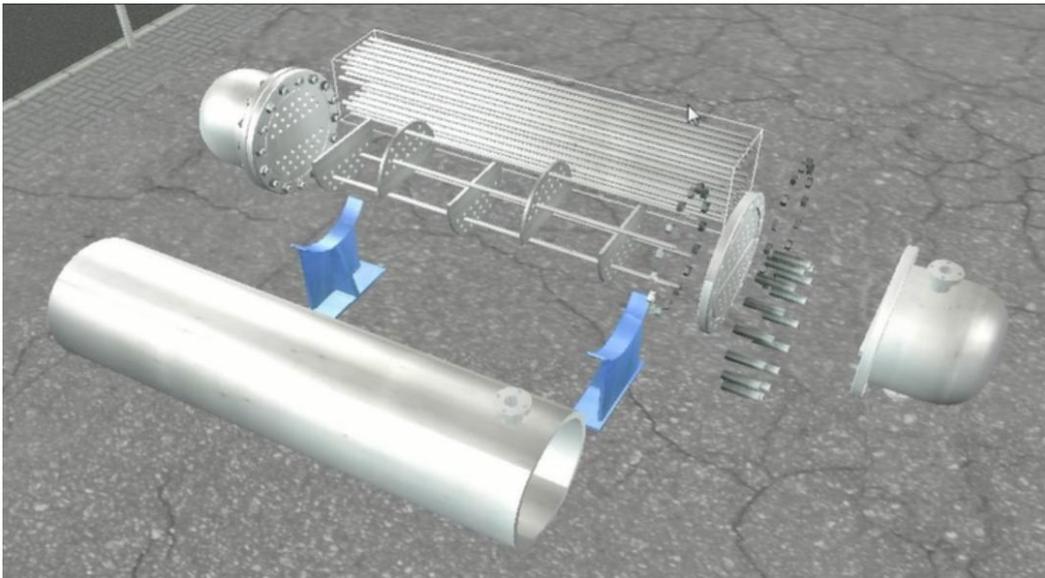
5、题库管理及考核功能：

实现了题库建立、编辑功能；试卷生成、编辑功能；考试成绩管理功能等。试题从难易程度分为初、中、高、专四个等级；试题可以被标注为某个岗位、工段；便于出题时候，方便组卷。



6、三维设备内部结构解剖及原理培训：

系统可以将指定的设备进行三维动态解剖，让学员充分了解设备内部结构；利用动画功能充分展示设备工作原理；



7、角色分组管理功能：

可以实现角色分组管理功能，不同的角色负责不同的工作，比如：内操人员、外操人员等。分组后，同组学员共同负责并实现指定的操作目标。

#### 8、 事故应急演练及考核功能：

系统可以模拟仿真特定的突发事故，出现事故后，学员应根据事故处置说明进行操作，正确操作后，系统显示处置得当，危害控制在一定范围内，否则将出现不可控较大事故，造成巨大损失。



#### 9、 三维界面展现功能：

系统具有 OPC 数据接口，可以展示来自装置的实际生产数据；也可以作为三维工厂的展示，可以浏览工厂现场细节，可以以飞行模式鸟瞰工厂；也可以作为设备管理系统的展现界面。

## 4 系统建设意义

- 1、 精准培训，提高员工操作技能，降低或避免事故发生；
- 2、 改变传统培训方式，提升培训效果；
- 3、 搭建了题库管理平台，方便以后考核试题的增减编辑，为以后提供长远考核基础；
- 4、 三维虚拟工厂的建设，提高企业员工对工厂装置的认知深度，有助于员工熟悉生产装置；
- 5、 三维虚拟工厂也是企业形象展示重要方式，方便浏览着多角度、多种模式观摩工厂全局；
- 6、 三维虚拟工厂场景，将成为未来智慧工厂的重要数据展示界面，成为智慧工厂的操作管理界面；
- 7、 本系统的建设，将会为企业带来良好的社会效益，提高企业的知名度和影响力，提升内部管理水平，降低成本；

河北新望达软件科技有限公司  
2022 年