

# 可复制性技术分享

## ——智慧培训与应急模拟演练平台

北京安迅数智科技有限公司

## 一、平台简介

## 二、智慧培训与应急模拟演练平台

- |           |            |
|-----------|------------|
| 1) 工艺仿真建模 | 5) 交互式学习   |
| 2) 应急仿真建模 | 6) 全终端培训平台 |
| 3) 三维巡检   | 7) 智能微缩工厂  |
| 4) 团队协作演练 |            |

## 三、技术创新点总结及案例分享

# 一、智慧培训与应急模拟演练平台——简介

•**智慧培训与应急模拟演练平台**，利用数据模型、虚拟现实和人工智能技术，模拟紧急情况设计的系统，旨在通过模拟真实场景，训练员工迅速有效地应对紧急情况，如火灾、设备故障，提高员工应对各种危机的能力和安全意识。

工艺仿真建模

应急仿真建模

三维巡检

团队协作演练

交互式学习

智能微缩工厂

全终端培训平台

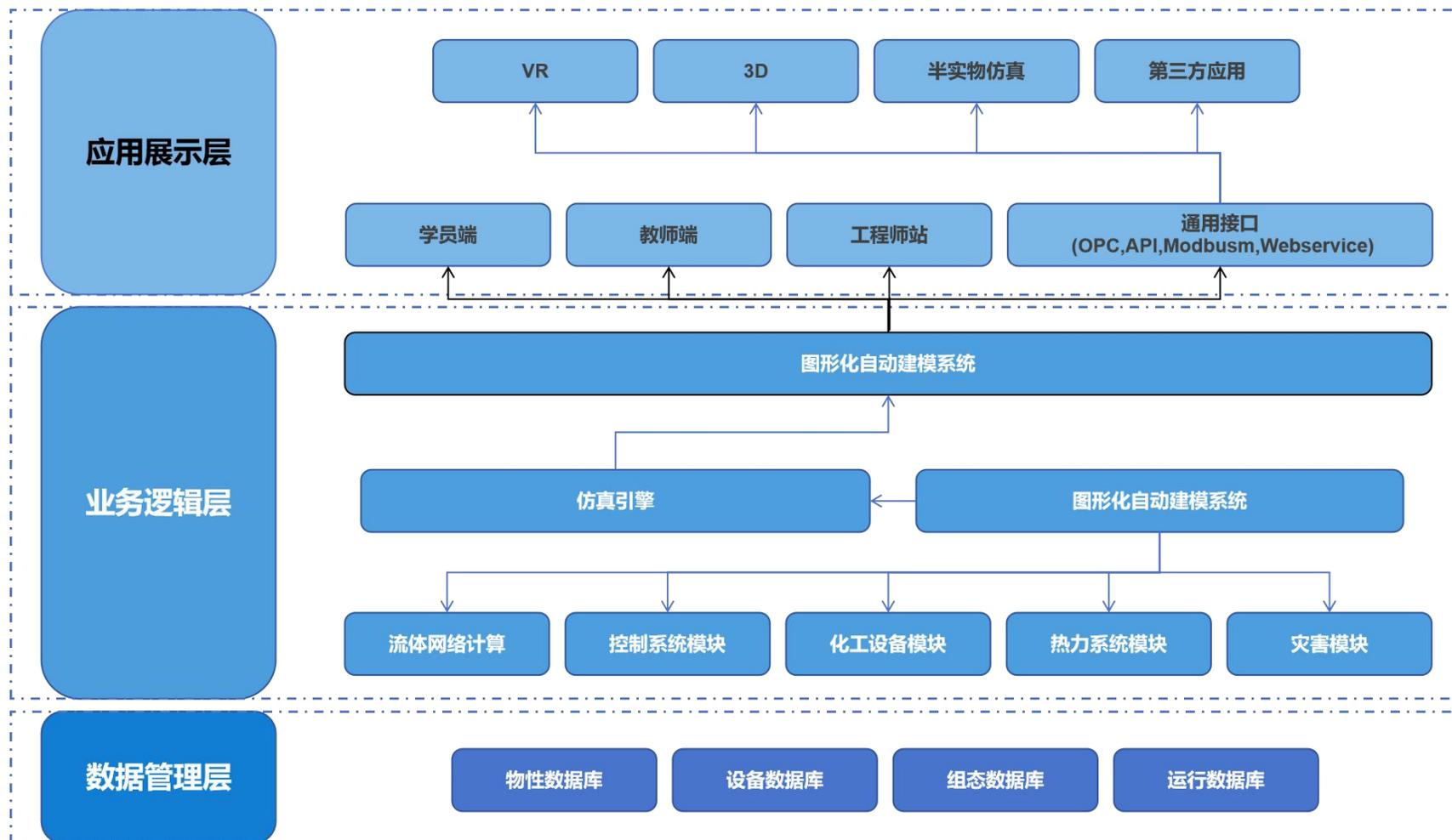


# 一、智慧培训与应急模拟演练平台——简介

➢平台结合虚拟现实（VR）、三维（3D）技术和实体仿真，实现了石油工程**生产操作全流程模拟覆盖**；

➢包含控制系统、石化设备模块、灾害模块、流体网络计算等模块，**实现现场监控与实时报警模拟**；

➢采用模块化设计，易于扩展和维护；



## 客户痛点



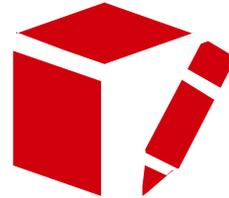
### 高昂的培训成本

传统应急培训成本高，涉及大量资源



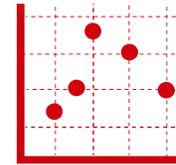
### 培训风险和安全问题

实地模拟存在安全隐患，可能导致意外伤害



### 缺乏实时反馈和适应性

员工反馈延迟，培训内容缺乏个性化



### 培训效果难以量化

传统培训评估不精准，难以量化效果，提供个性化改进建议



### 应对新型紧急情况准备不足

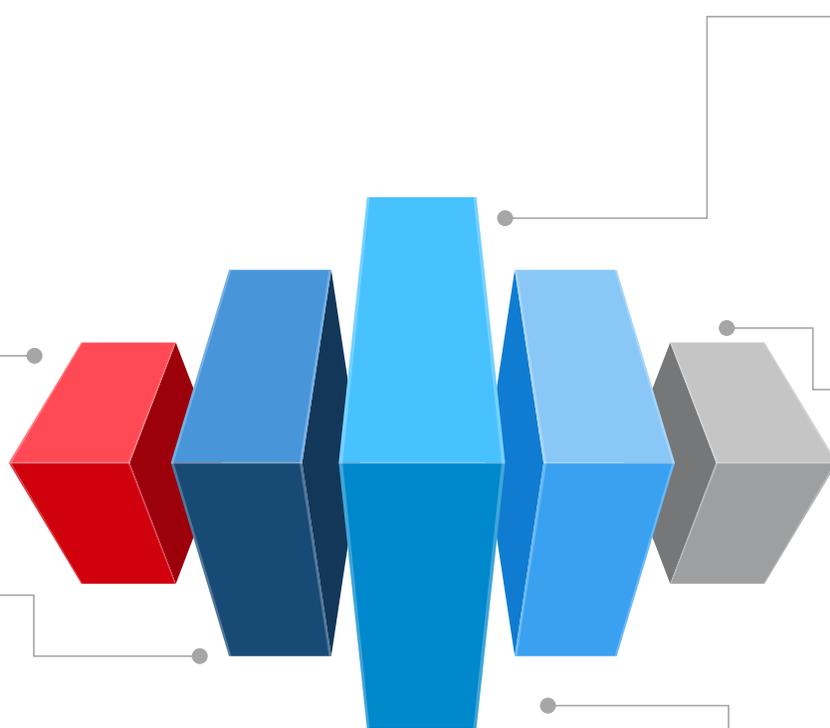
应急培训更新滞后，难以应对新挑战

## 安全培训与应急响应提升

VR和3D仿真减少了传统培训的高成本和安全风险，提供低风险的模拟环境，同时增强紧急情况下的应对能力。

## 远程支持与操作

远程技术支持减少了对实地培训的依赖，提供灵活性，同时减少了培训中的安全隐患。



## 实时监控与报警系统

实时监控和报警系统为培训提供即时反馈，帮助量化培训效果，并提供改进建议。

## 模块化设计的灵活性

模块化设计易于更新，可快速适应新型紧急情况培训需求，提高准备的及时性。

## 行业特定的解决方案

专门针对石油工程领域设计的解决方案，满足了行业对高效和个性化培训的需求。

**提供一套高效、智能化的安全培训和危机管理解决方案**

## 一、平台简介

## 二、智慧培训与应急模拟演练平台

- |           |            |
|-----------|------------|
| 1) 工艺仿真建模 | 5) 交互式学习   |
| 2) 应急仿真建模 | 6) 全终端培训平台 |
| 3) 三维巡检   | 7) 智能微缩工厂  |
| 4) 团队协作演练 |            |

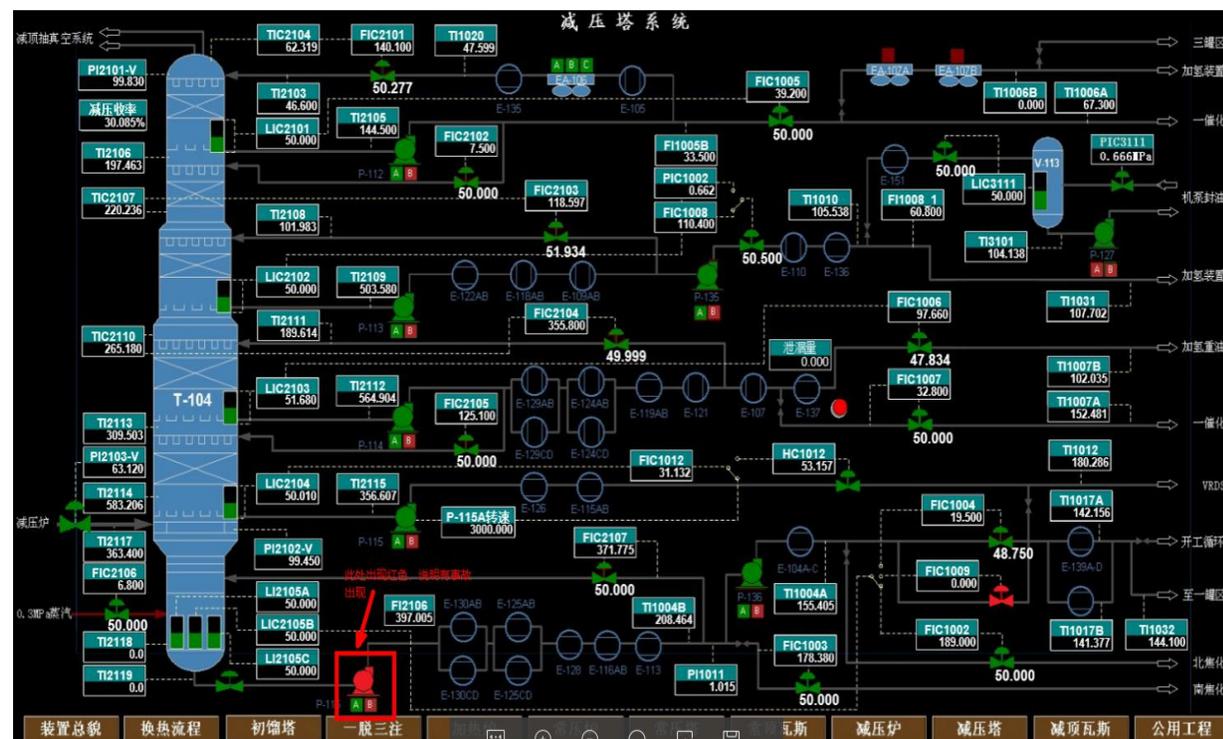
## 三、技术创新点总结及案例分享

## 二、功能模块

### 工艺仿真建模

工艺流程建模重点体现工艺流程数据（包括温度、流量、压力等），在稳态模型基础上叠加事故现象

- **提高效率**：通过计算机模拟快速评估不同方案。
- **精确分析**：微观层面模拟，提供准确的工艺参数。
- **保障安全**：无实际风险的测试和验证。
- **直观可视化**：图形界面展示复杂流程。
- **优化工艺**：找到最佳方案。
- **灵活应用**：适应多种工艺条件。



### 应急仿真建模

应急仿真建模是一种用于模拟紧急情况下的反应和资源管理的工具，帮助组织预测和准备应对紧急情况，提供了一个平台来测试和改进应急响应计划。



#### 逼真场景模拟

模拟的场景接近真实世界的复杂性，涵盖多种可能的紧急情况，例如**事故泄漏、火灾爆炸、自然灾害等。**

东方智慧 全球分享  
Oriental wisdom , Global sharing



#### 快速响应&决策支持

快速响应实际或假想的紧急情况，提供数据支持和分析以帮助制定更有效的应急响应计划。



#### 资源调度优化

帮助确定在不同情况下最有效的资源分配和调度方案。



#### 风险评估与培训

通过模拟不同情况，帮助评估潜在风险和应对策略，提高应急响应人员对真实情况的应对能。

## 二、功能模块

### 三维巡检

#### 高度的可视化

直观展现设备或结构的每一个细节，提供比二维图像更丰富的视觉信息。

#### 数据集成和智能分析

与其他系统如物联网设备集成，实现数据实时更新，并结合人工智能进行自动问题识别和分析。

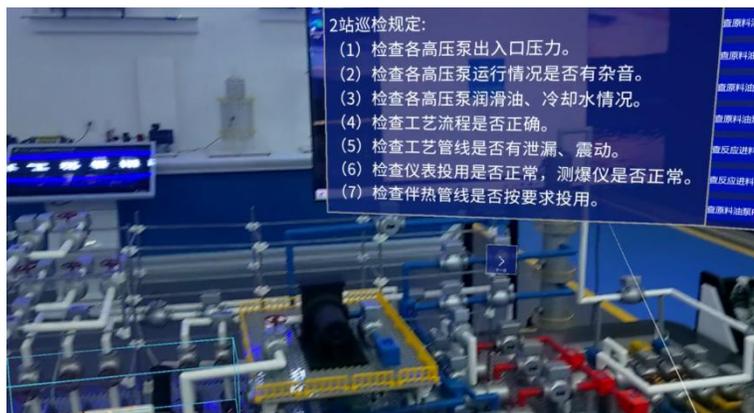
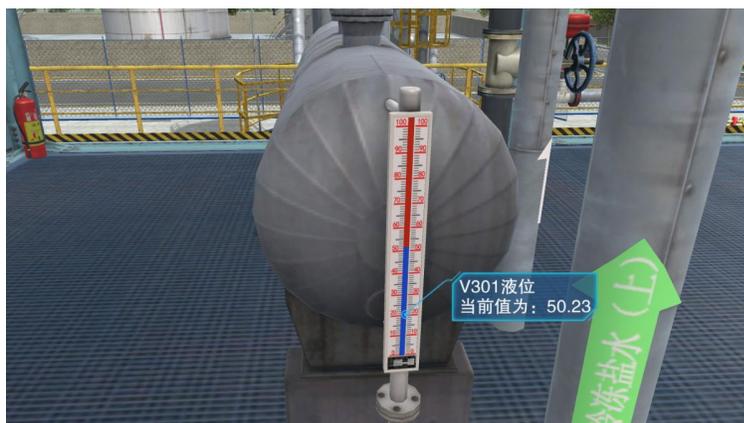


#### 互动性和操作性

自由操作三维模型的视角，进行虚拟的检查和操作，增强了巡检的灵活性和效率。

#### 安全增强

在复杂或危险环境中，有助于提前识别问题，提高安全性。

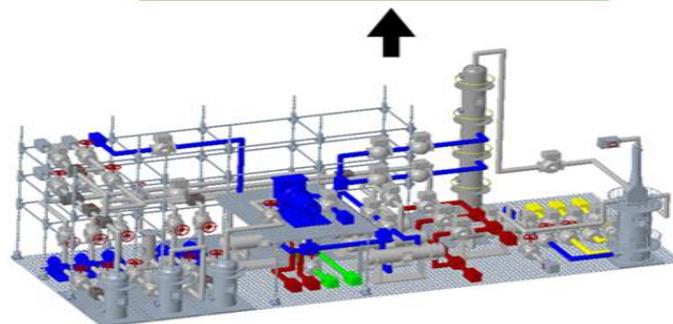


## 二、功能模块

### MR交互式培训



网络  
通信



#### 沉浸式体验

提供了一种沉浸式的培训环境，使用户能够在几乎真实的场景中进行学习和操作。

东方智慧 全球分享  
Oriental wisdom , Global sharing

#### 多源数据集成

集成来自不同来源的数据：仿真数据、传感器数据等

#### 实时交互

可以与虚拟元素实时互动，如操作虚拟设备或与虚拟角色交流，增强了学习的参与度和实践性。

#### 场景模拟和可视化

可以模拟各种复杂或危险的工作环境，如事故泄漏、火灾爆炸、自然灾害等，允许用户在安全的条件下进行实践。

#### 远程协作

MR支持远程协作，使得地理位置不同的人可以一起进行培训和学习。

## 二、功能模块

### 团队协作演练



#### 多角色参与

团队成员扮演不同的角色，模拟真实的工作环境中的职责和任务分配，有助于提高团队成员间的理解和协调。



#### 实时通讯与协作

支持实时通讯和数据共享，使团队成员能够即时交流和协作，提高处理紧急情况的效率



#### 决策制定训练

可以练习决策制定过程，提高处理实际情况时的应变能力。



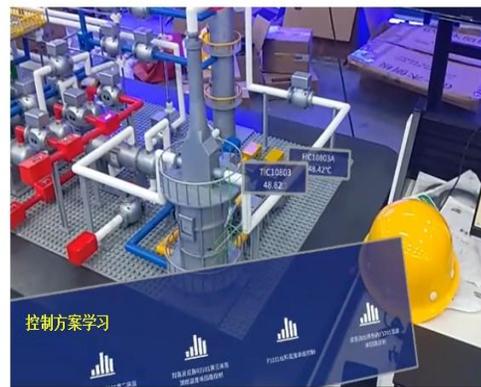
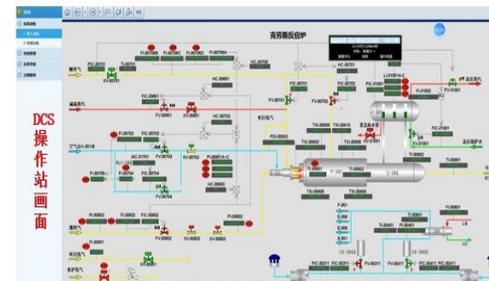
#### 错误风险最小化

可以减少真实环境中的风险和代价，允许团队在安全的环境中学习和犯错。



#### 性能跟踪与反馈

能够跟踪团队成员的表现，并提供详细的反馈，帮助团队识别强项和弱点，改进未来的协作和应急响应。

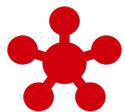


## 二、功能模块

### 全终端培训平台



- **全面性:** 综合功能与丰富工艺及应急培训内容。



- **兼容性:** 广泛的设备和操作系统支持，包括虚拟现实 (VR) 和增强现实 (AR) 设备。



- **互动性:** 即时反馈、互动测试，提高用户的参与度和学习效果。



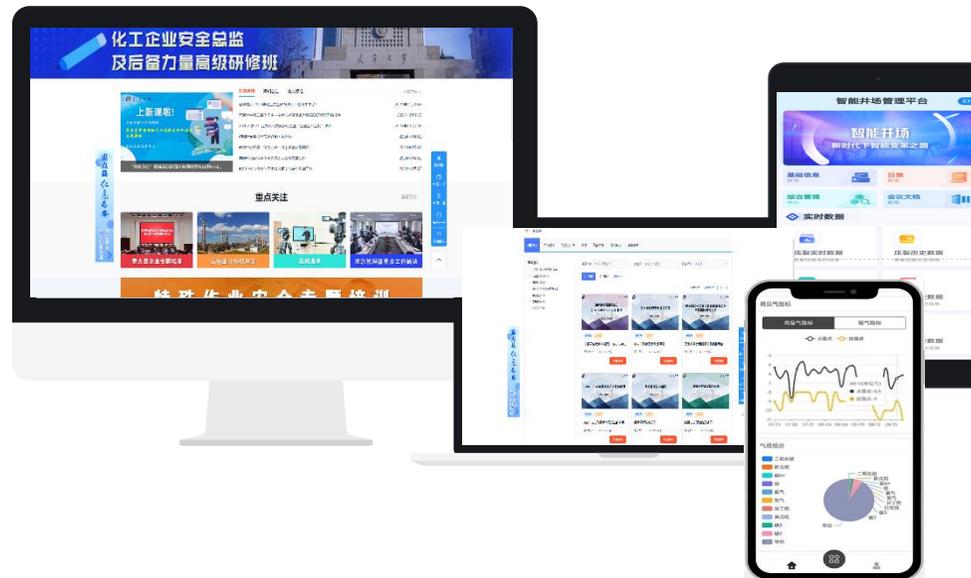
- **协作式社交学习:** 支持用户间交流和协作，促进知识共享和团队学习。



- **定制化内容:** 根据不同用户的学习需求和进度，提供定制化的学习内容。



- **跨设备安全性:** 确保所有设备上的数据安全和隐私保护，遵守相关数据保护法规。



## 二、功能模块

### 智能微缩工厂



- **混合现实技术整合：**在真实的物理环境中呈现虚拟的模拟数据和图像，为用户提供更加直观和互动的体验。



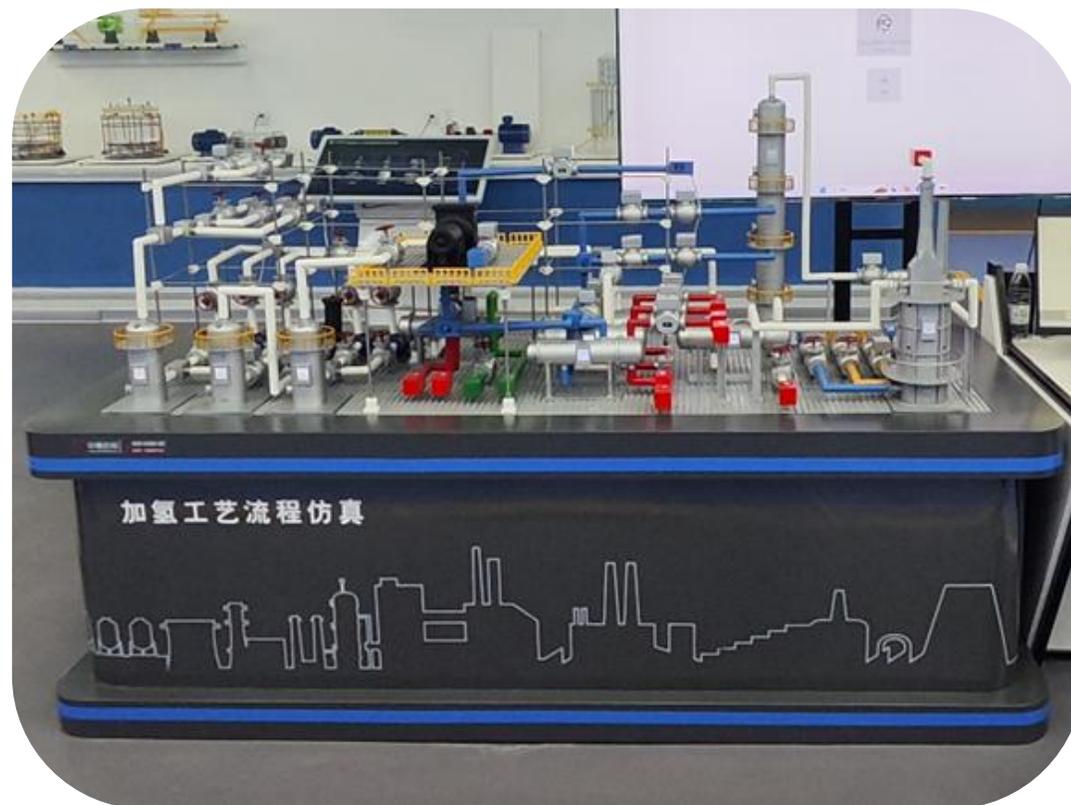
- **高仿真交互体验：**提供高度逼真的交互体验，提升技能训练和决策实践能力。



- **扩展灵活：**设计灵活，可以轻松扩展或修改以适应不同的训练需求和场景。



- **低成本高效益：**与传统培训相比大幅降低训练成本，包括设备购置成本、维护费用以及由于减少实体操作而节省的其他费用。



## 一、平台简介

## 二、智慧培训与应急模拟演练平台

- |           |            |
|-----------|------------|
| 1) 工艺仿真建模 | 5) 交互式学习   |
| 2) 应急仿真建模 | 6) 全终端培训平台 |
| 3) 三维巡检   | 7) 智能微缩工厂  |
| 4) 团队协作演练 |            |

## 三、技术创新点总结及案例分享

## 技术创新点总结

### 全专业全场景仿真

涵盖石油工程的各个方面，包括化工生产装置工艺流程、生产操作、异常分析、设备巡检、风险辨识、特殊作业、应急演练等关键操作，仿真生产全过程。

### 团队协作交互式培训

支持多用户协作交互，允许团队成员共同参与模拟演练，强化团队合作和沟通，提升集体应急反应能力尤为重要。



### 智能微缩工厂

利用微缩模型模拟整个生产场站的运作，模型与MR技术相结合，为用户提供一个全面且综合的工业环境模拟。

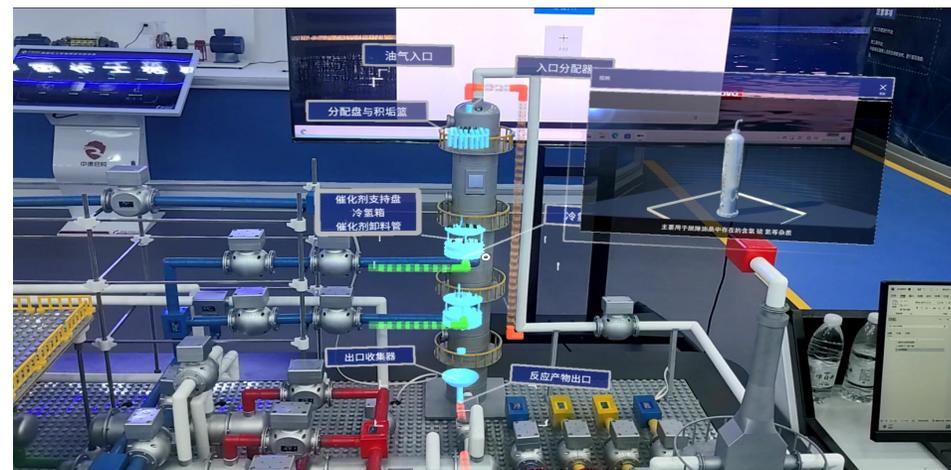
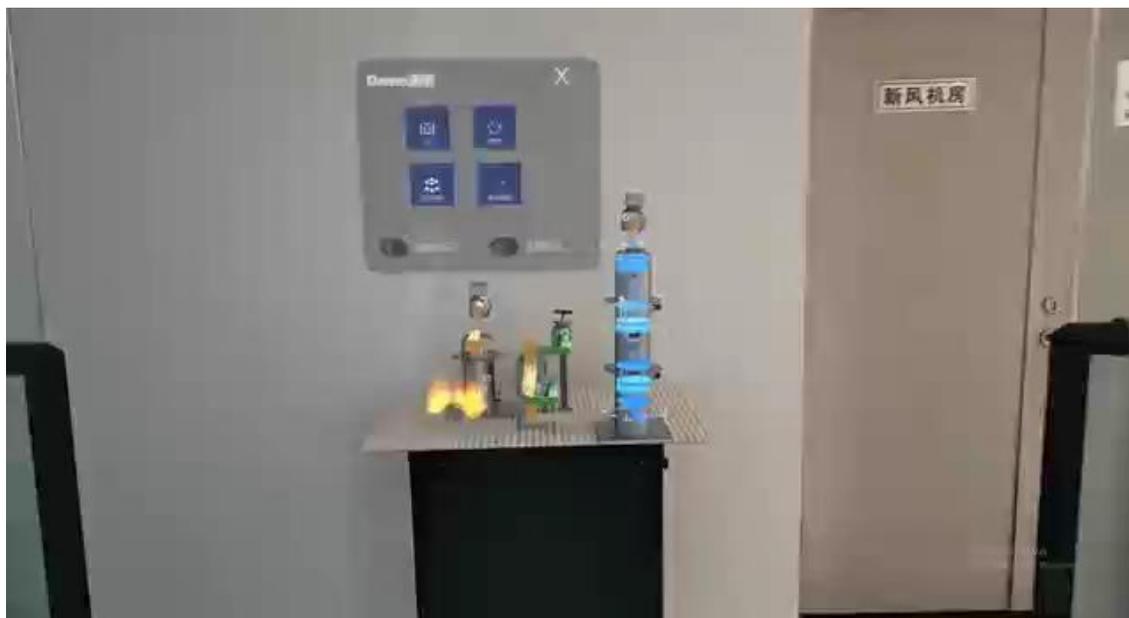
### 多终端培训平台，实时反馈

支持多终端学习，提高兼容性，实时反馈机制增强互动性和学习效率，有效提升用户培训体验。

# 三、技术创新点总结及案例分享

## 案例分享

### ➤ 燕山石化危险化学品安全实操培训基地



致力于让油气行业数智简单易行