

会签专业	名
	签
主	管
工	

VR培训系统设计说明

一、设计依据

- 1、甲方委托我院承担设计任务的任务委托单内容及设计合同内容。
- 2、本工程初步设计文件及上级部门对初设的审批文件。

二、主要规范及标准

- GB/T 2887-2011 《计算机场地通用规范》
- GB/T 22080-2008 《信息技术 安全技术 信息安全管理系要求》
- GB/T 22239-2019 《信息安全技术 网络安全等级保护基本要求》

三、系统设计

- 1、本项目仿真培训用于DCS相关系统控制，设备检修培训，模拟教学及考核使用。
- 2、仿真培训主要针对操作人员，按照本项目维修人员定员规划 最大维修班组为8人，故按照4人规模设计最大培训人数。
- 3、仿真培训系统包含教练员站、工程师站、操作员站、显示设备等。
- 4、教练员机:实现仿真系统装载和运行任务，运行和冻结工况、工况回退、故障设置、实时查询操作重演、加速和减速等功能。
- 5、工程师站:实现仿真系统模型搭建、调试、编译等功能。
- 6、操作员站:其功能和实际DCS的操作员站功能完全相同。
- 7、场景还原:为学员提供场景还原，并可进行DS场景操作。
- 8、显示设备:提供视觉效果、空间定位、交互体验和信息显示。

四、电缆编号及敷设

1、电缆敷设方式

构筑物内:穿保护管沿墙敷设、或穿保护管沿室外电缆沟、电缆桥架及吊顶内敷设构筑物外主要沿电缆沟敷设，局部穿保护管埋地敷设。

2、敷设要求

- a.电缆在转弯处、直线段超过50米、进户处或与其他管道交叉处应设电缆标志。过道路及管道交叉处穿钢管保护过道路和进户段穿钢管保护，过道路两侧伸出路边05米，进户段伸出建筑物1米。
- b.信号与控制电缆应尽量避免与电力电缆平行敷设，同电缆沟敷设时，电力电缆应放在信号与控制电缆的上层。
- c.信号与控制电缆与电力电缆公用电缆桥架且同层敷设时，应在桥架内采用金属隔板分隔开。
- d.所有用于敷设电缆及管线的孔洞、进户处之沟槽，均应在安装结束后，采用非燃性材料严密堵塞封堵死 以防渗漏。
- e.埋地敷设电缆不应沿任何地下管道的上方或下方平行敷设。当沿地下管道两侧平行敷设或与其交叉时,最小净距离应符合以下规定：
 - 1)与易燃、易爆介质的管道平时为1米，交叉时为 0.5米。
 - 2)与热力管道平时为 2米、交叉时为0.5米。
 - 3)与水管或其他工艺管道平行或交叉时均为 05米。
 - 4)当图示与工艺管道位置冲突时，仪表与控制电缆可根据间距要求按实际情况适当调整位。

五、系统供电、接地与防雷

- 1、VR培训系统的各设备，如工作站、大屏、机柜和打印机等设备的供电，由VR培训室的市电插座供电，插座布置详电气专业相关图纸
- 2、设备正常不带电的金属部分，均应作保护接地。
- 3、系统中各设备的接地应符合设备安装说明书的要求。
- 4、系统中用以降低电磁干扰的部件如电缆的屏蔽层。设备上的屏蔽接地端子等，均应作屏蔽接地。
- 5、金属电缆支架。电缆管，铠装电缆金属铠装层必须可靠接地。

六、其他需要说明的内容

- 1、设备尚未招标，本套施工图中各设备型号规格等仅供参考,需待设备招标后根据中标设备复核后方可实施。
- 2、本施工图中的设备具体位置需经业主审核确认后方可实施。
- 3、仿真培训系统所有管线及所穿线型应由安防布线系统专业承包商深化设计并经业主和设计院认可后方可施工。
- 4、仿真培训系统方案由承包商进行二次细化设计，并经设计院及业主单位确定后方可实施。
- 5、仿真培训系统设备安装和线缆敷设具体路由厂商二次设计，施工方可根据现场实际情况稍作调整。
- 6、除本说明外均按照国家建设部、信息产业部以及地方各有关部门已颁布的有关电气或信息通信施工规定进行施工。
- 7、施工单位在本工程的实施建设过程中,应严格遵守“建设项目环境保护管理条例(2017年修正)”。《施工现场临时用电安全技术规范》(UGU46-2005)及其他国家标准和地方标准，做好环境保护和安全保护措施。
- 8、有限空间作业应严格做好防范措施 做好施工预策和应急预案，严格遵守“先通风、再检测、后作业”的程序。有限空间指封闭或者部分封闭。与外界相对隔离，出入口较为狭窄，作业人员不能长时间在内工作，自然通风不良易造成有毒有害、易燃易爆物质集聚或者氧含量不足空间。
- 9、本套施工图中各设备型号规格等仅供参考表述为型号规格为最低要求，数量为仅供参考，具体数量以最终施工图为准价格不调整。
- 10、其他未尽事宜参见相关设计规范，供货范围详见用户需求书。

注册 工 程 师 签 署		<div>中国市政工程西南设计研究总院有限公司</div> <div>SOUTHWEST MUNICIPAL ENGINEERING DESIGN & RESEARCH INSTITUTE OF CHINA</div>					东莞市污泥集中处理处置项目		焚烧车间		
							VR培训系统设计说明				
专 业		审 定			校 核			设计阶段		工程编号	2023WQ-003
注 册 号		审 核			设 计			图 号	ZH-VR-01	页 数	
签 名		设计负责人			制 图			图 号	ZH-VR-01	页 数	
日 期		专业负责人			日 期	2025. 03		版 本 号		电子文档号	