会签	给水 排水	建筑 结构	电气 仪表	设备 暖通	道路 桥梁	水工 环卫	景观 总体

视频监控系统及入侵(周界)报警系统设计说明

一、设计依据及资料

本工程为东莞市清溪厦坭污水处理厂二期工程，本子项视频监控系统的设计范围主要为二期工程范围内地下厂区操作层、管廊层及地上部分深度处理区、综合楼、停车场及入口处。

二、主要规范及标准

1、《安全防范工程技术标准》	GB50348-2018
2、《视频安防监控系统工程设计规范》	GB50395-2007
3、《建筑物电子信息系统防雷技术规范》	GB50343-2012
4、其他相关现行国家标准、行业标准及地方规范	

三、视频监视系统

为了直观地观察和监视二期厂区地下水厂及地上部分区域内各现场设备的运行情况，监视各生产构筑物及其他公共区域的安全状况，进一步完善中央监控级的功能，本次工程建立一套视频监视系统。系统主要由如下三部分组成：前端视频采集部分、数据传输部分、终端显示管理部分。

(1)前端视频采集部分

前端视频采集部分主要由监控摄像机以及相关辅助配套设备组成，监控摄像机采用AI高清低照度红外枪式摄像机、AI高清低照度红外高速球型摄像机、网络高清全景摄像机，共计3种摄像机负责完成视频图像的采集工作。本工程结合厂区特点，在厂区重要场所、厂区围界及大门等区域设置105台监控摄像机。

(2)数据传输部分

数据传输系统采用数字式传输方式，信号传输距离低于80米时，摄像机采用POE供电方式，由弱电井内前置机柜或前置机箱引一路阻燃六类屏蔽网线到前端摄像机，用于供电及信号传输，传输距离超过80米时，改为使用光纤+供电电缆进行供电及信号传输。

(3)终端显示管理部分

终端显示管理系统设置于综合楼中央控制室，完成对视频图像的接收、显示、切换、存储、检索、回放以及对监控摄像机的控制等功能，主要由NVR(数字硬盘录像机)、高清解码器、安防工作站、视频智能应用服务器、拼接显示屏等组成。来自本工程的前端采集设备视频信号均接入NVR(数字硬盘录像机)。由NVR数字硬盘录像机负责视频信号的监视、存储、检索、图示识别、回访等，其需配置可至少保存一个月录像信息的硬盘空间。

高清解码器实时对前端视频信号进行解码并输出至拼接显示屏进行显示，用于监控人员进行观察。

操作人员可以通过安防工作站控制前端摄像机动作，控制高清解码器切换，控制NVR(数字硬盘录像机)显示、录像以及回放等。

视频监视系统中所有摄像机应能同时录像，存储设备的容量应按照录像保存时间不少于30天配置，并可随时提供调阅及快速检索。视频图像存储子系统记录的图像信息需包含图像编号/地址、记录时的时间和日期。高清解码器控制器的矩阵切换功能应具有子系统信息存储能力，在供电中断或关机后，所有编程信息和时间信息均能保持。

视频监视系统图像质量的主观评价，采用五级损伤制评定，图像等级应符合表一规定；子系统正常工作条件下，监视图像质量不应低于4级，回放图像质量不应低于3级，在允许的最恶劣工作条件或应急照明下，监视图像质量不应低于3级。

视频监控系统施工完毕并调试好后应满足《视频安防监控系统工程设计规范》GB 50395-2007中第5.0.4(3)，5.0.5，5.0.7(3)条中所提及功能，施工过程中所选用产品应满足《视频安防监控系统工程设计规范》GB 50395-2007中第3.0.3条所提产品要求。

五、电缆编号及敷设

1. 电缆敷设方式

(1).地下厂区操作层、管廊层：主要穿电缆桥架敷设，出桥架后穿保护管敷设。

(2).地上部分深度处理区、综合楼、停车场及入口处：主要穿保护管埋地敷设或沿电缆沟敷设，局部穿电缆桥架敷设。

2. 敷设要求

a.埋地敷设电缆埋深为地坪下0.7米。埋地敷设的电缆上面覆盖砖块或混凝土板，其宽度应超出电缆两侧各50mm。埋地敷设的电缆与建筑物地下基础间的最小距离为0.6米。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，管顶敷土深度不得小于 1米；过道路和进户段穿钢管保护，过道路两侧伸出路边0.5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。信号与控制电缆与1kV以上电力电缆并列敷设时，其净距不应小于150mm。

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实封死，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、易爆介质的管道平行时为 1米，交叉时为 0.5米;

2　与热力管道平行时为 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 0.5米。

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置。

f.距地面2米至地下0.3米内明敷电缆需穿保护管敷设。

六、接地与防雷

1. 设备正常不带电的金属部分，均应作保护接地。
2. 系统中各设备的接地应符合设备安装说明书的要求。
3. 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。
4. 金属电缆支架、电缆管、铠装电缆金属铠装层必须可靠接地。
5. 各个建(构)筑物内均实施总等电位联结，视频监视系统、周界报警系统与电气、防雷共用接地装置，共用接地装置由电气专业实施，接地电阻不大于1欧姆。安装时应测试接地电阻。当不能满足要求时应增加接地极。
6. 从LPZ0区进入LPZ1区的电源线、视频线和控制信号线，以及位于LPZ0区的电源线、视频线和控制信号线，均须在其两端安装浪涌保护器(SPD)。
7. 系统的户外供电线路、视频信号线路、控制信号线路的屏蔽层及保护钢管两端应接地。视频信号线屏蔽层应单端接地，钢管应两端接地。当相邻建筑物有电缆互联时，电缆保护钢管的两端应分别连接到独立建筑物各自的等电位连接带上。

七、其他需要说明的内容

1. 其他未尽事宜参见相关设计规范。
2. 本套图纸相关内容需由承包商进行专项深化设计，并经设计院及业主单位确认后方可实施。
3. 摄像机具体安装位置，需承包商根据本图所述摄像机安装地点及监控内容，现场踏勘后确定；具体安装位置确定后，需经过业主及设计院复核认可后，方可施工。
4. 承包商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》JGJ46-2005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。
5. 施工及后期运维过程中的有限空间作业应严格做好防范措施，做好施工预案和应急预案，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的空间。

广东省建设工程施工图设计文件审查专用章
机构名称：广东科宏工程咨询有限公司
机构类别：一类　认定书编号：19078
业务范围：房屋建筑(含超限高层)工程;市政基础设施(给水、排水、道路、桥梁、隧道、公共交通、风景园林)工程
有效期至：2027年01月17日

表一、图像等级标准

图像等级	图像质量损伤主观评价
5	不觉察损伤或干扰
4	稍有觉察损伤或干扰，但不令人讨厌
3	有明显损伤或干扰，令人感到讨厌
2	损伤或干扰较严重，令人相当讨厌
1	损伤或干扰及其严重，不能观看

修改说明：

根据《东莞市水务集团智能安防建设指南》相关要求，结合各厂安防需求，全厂摄像机均选用支持人脸识别、人脸抓拍等AI功能的摄像机。

补充

施工图出图
负责人
马　立

工程施工图设计出图
专　用　章(1)
资质证书号:A131000017
有效期至2028年12月22日止
上海市勘察设计行业协会统一颁发

			校核 CHECKED	徐涛	徐涛	阶段 STAGE	施工图设计
审核 AGREED	张伟	张伟	校对 CHECKED	徐涛	徐涛	专业 SPECIALITY	自控及仪表
设计负责人 CHIEF DESIGNER	姜序	姜序	设计 DESIGNED	丁浪	丁浪	比例 SCALE	/
专业负责人 SPECIALITY SPONSOR	徐涛	徐涛	制图 DRAWING			日期 DATE	2023.12.25

SMEDI
上海市政工程设计研究总院(集团)有限公司
SHANGHAI MUNICIPAL ENGINEERING DESIGN INSTITUTE (GROUP) CO., LTD.

东莞市清溪厦坭污水处理厂二期工程勘察设计		项目编号 PROJECT NO.	2022GD158SS
		子项名称 SUB ITEM	乙类
视频监视系统设计说明		图号 DRAWING NO.	DC00I-03-01
		修正号 REV NO.	

N2_38_108544