

监控施工图

序号	图 纸 名 称					图 号	图幅	备 注	
1	监控设计说明					rD_01	A2		
2	设备清单					rD_02	A2		
3	监控总平面图					rD_03	A2		
4	监控系统图，监控系统供电系统图					rD_04	A2		
5	宿舍楼监控首、二层平面图					rD_05	A2		
6	宿舍楼监控三、四层平面图					rD_06	A2		
7	制剂中心首层监控平面图					rD_07	A2		
8	制剂中心二层监控平面图					rD_08	A2		
9	制剂中心三层监控平面图					rD_09	A2		
10	制剂中心四层监控平面图					rD_10	A2		
11	制剂中心五层监控平面图					rD_11	A2		

理	水	
维	排	
项	构	
建	电	

设计说明

(一) 工程概况

本项目广州中医药大学第一附属医院制剂中心监控系统升级改造项项目，增加厂区内道路，宿舍楼的监控，对制剂楼，锅炉房的原有监控系统更新改造，实现对原有模拟系统升级为数字系统，对上述各位置通过手机移动网络与制剂楼值班室 24 小时实时监控同时进行。主要包括制剂楼 1`5 楼楼、宿舍楼、锅炉房、主要道路等位置合理布置监控系统点位，在满足系统功能及性能要求的前提下，尽量降低系统建设成本采用经济实用的技术和设备。

(二) 设计依据

本次监控系统规划设计按照国际、国家和本地区的有关标准和规范，并参照以下的设计规范和要求进行：

- 1. 《中华人民共和国公共安全行业标准》GA/T75-94。
- 2. 《中国电器安装工程施工及验收规范》（GBJZ32—90—92）
- 3. 《建筑智能化系统设计标准》(DBJ 13-32-2000)
- 4. GA/T75-94（安全防范工程程序和要求）
- 5. GA/T70-94（安全防范工程费用概预算编制办法）。
- 6. GA/T74-94GA（安全防范系统通用图形符号）
- 7. GB50054-95（低压配电设计规范）
- 8. 中华人民共和国《社会公共安全标准汇编 1、2》
- 9. 中华人民共和国《国家电气工程施工规范汇编》
- 10. GA/T27-1992《中华人民共和国公安部行业标准》
- 11. GA/T75-1994《安全防范工程程序与要求》
- 12. QB/T50198-1994《民用闭路电视监控系统工程技术规范》
- 13. QB/T9813-2000《微型计算机通用规范》
- 14. QB15207-1994《视频入侵报警其标准汇编》
- 15.《智能建筑设计标准》(GB/T50314-2000)
- 16.《民用建筑电气设计规范》(JGJ/T16-92)
- 17.《建筑与建筑群综合布线系统工程设计规范》(GB/T50312-2000)
- 18.《建筑与建筑群综合布线系统工程施工及验收规范》(GB/T50312-2000)
- 19.公安部《安全防范工程程序与要求》的公共安全行业标准 GA/T75-94
- 20.公安部《安全防范系统通用图形符号》GA/T74-2000
- 21.公安部《视频安防监控系统技术要求》GA/T367-2001
- 22.公安部《入侵报警系统技术要求》GA/T368-2001
- 23.《安全防范系统验收规则》 GA 308-2004
- 24.《建筑物防雷设计规范》(GBJ57-83)
- 25.《工业、企业通信接地设计规范》（GBJ79-85）
- 26.《智能建筑工程质量验收规范》GB50339
- 27.《防盗报警控制器通用技术条件》（GB12663—90）
- 28.《电子计算机安装工程施工及验收规范》（GB50174—93）
- 29.智能建筑设计标准》GB/T50314-2006
- 30.综合布线系统工程设计规范》GB50311-2007
- 31.民用建筑电气设计规范》JGJ16-2008
- 32.电子信息系统机房设计规范》 GB 50174-2008
- 33.电子计算机场地通用规范》GB / T2887-2000
- 34.公共广播系统工程技术规范》 GB 50526-2010
- 35.分散型控制系统工程设计规定》HG / T20573-95
- 36.工业控制用软件评定准则》GB / T13423-1992
- 37.建筑物电子信息系统防雷技术规范》GB50343-2004
- 38.电磁兼容性标准》IEC801
- 39.电信线路遭受强电路危险影响的容许值》GB6830-86
- GB50395-2007 视频安防监控系统工程设计规范

(三) 设计范围和内容

- 1、视频安防监控系统

(四) 方案设计原则

- 1. 建设基本原则：在建设整个系统时,需本着技术先进、系统实用、结构合理、产品主流、低成本、低维护量作为基本原则，进行系统构架。
- 2. 技术的先进性：整个系统选型、软硬件设备的配置均要符合高新技术的潮流，关键的视频音频数字化，压缩、解压、码流、传输均采用国内外工程建设中被广泛采用的技术与产品。在满足功能的前提下，系统设计具有先进性，并且在今后一段时间内保持一定的先进性。
- 3. 架构合理性：采用先进成熟的技术来架构各个子系统组成稳定可靠大系统，使其能安全平稳地运行，有效地消除各子系统可能产生的瓶颈，选用合适的设备来保证各子系统具有良好的扩展性。保证设备运行的稳定性和安全性，只有稳定可靠的系统才能确保各设备的正常运行；实时备份等才能形成完整的管理体系。
- 4. 经济性：在满足系统功能及性能要求的前提下，尽量降低系统建设成本。采用经济实用的技术和设备，利用现有设备和资源，综合考虑系统的建设、升级和维护费用，不盲目投入。
- 5. 实用性：在设备选型时，主要依据实际情况结合目前我国市场上的占有率高的各类产品中选择具有最优性能价格比和扩充能力的产品。
- 6. 规范性：控制协议、编解码协议、接口协议、视频文件格式、传输协议等应符合相关国家标准、行业标准和公安部颁布的技术规范。

- 1. 可维护性：所设计的系统和采用的产品应该是简单、实用、易操作、易维护。系统的易操作和易维护是保证非计算机专业人员使用好本系统的条件。并且，系统应具备自检、故障诊断及故障弱化功能，在出现故障时，应能得到及时、快速的维护。
- 2. 可管理性：前端现场设备，各分系统集中于中心统一控制，实施对所有远端设备的控制、设置，以保证系统的高效、有序、可靠的发挥其管理职能。
- 3. 安全性：对系统采取必要的安全保护措施，防止病毒感染、黑客攻击，防雷击、过载、断电和人为破坏，具有高度的安全性和保密性。

(五) 系统设计功能说明

- ◆ 系统中所使用的第三方应用软件和操作平台，要求是正版授权软件；所有操作指南和平台软件要求全中文。
- ◆ 当相同材料或设备参数相悖时，以参数指标高的为参考依据和优先选用。

1、布线系统

1) 总体要求

视频监控系统包含了两个个永久性链路，涉及的传输介质有光纤、非屏蔽双绞线等。总体设计思路：“统一设计、统一规划、统一施工、统一管理”的原则。

建立一套先进、完善的视频监控系统，为高性能的监控设备提供平台，充分满足对制剂中心各重要位置实时监控的功能及锅炉房，油库等位置监控的使用需求，又考虑到监控系统将来发展的需要，从而实现系统配置灵活、易于管理、易于维护、易于扩充的目的。

监控从设备箱（包括配线架）到工作区之间的线缆采用六类非屏蔽材料，主要材料的设备选用同一品牌设备。

为了能适应今后更长时间内监控数据传输的高速发展，该系统要可以满足当今流行的网络技术（如交换式等），特别是国际上普遍应用的千兆交换机技术的要求。该视频监控系统应不但能达到目前先进的国际水平，而且应该具有高度的开放性，能为标准的智能建筑物提供一个高效率、标准和开放的基础平台。

2) 系统结构

视频监控系统主要实现数据的通信。

依据本厂区建筑的布局 and 结构，视频监控系统的汇集设备间在制剂楼一层监控值班室。设备箱采用 6U 机柜主要固定吊装在楼层的楼梯间。

主要材料参数说明：

水平线缆：用六类非屏蔽水平线缆，室内采用 KGB 金属线管，室外采用 PVC 线管敷设。主干采用六芯光纤，为今后系统的升级和开展预留余量。

垂直数据传输主干系统，要求采用 6 芯多模室内光缆至每个 IDF。光缆要求采用新一代千兆带宽以上光纤系列，要求在 1310nm 波长窗口或其他窗口，传输距离为 10KM 以上标准，完全支持在 500 米以内的高带宽传输性能。根据 TIA/EIA-568B 的水平线独立应用原则，水平子系统采用符合 EIA/TIA568-B 等国际标准批准的六类 UTP 铜缆指标值，水平线缆自每个监控点直接连至各楼层汇聚的设备箱中的数据配线架，中途不得作任何形式的续接。所有监控点的水平走线不超过 100 米，如果当水平布线长度有可能超过 100 米时，可考虑在中途增加光端机，延长传输距离。

2、视频图像监控系统

1) 系统设计说明

视频安防监控系统采用全数字 500 万像素高清网络监控系统。视频监控系统的传输链路全部采用六类布线系统，户外远距离网络摄像机的供电采用在设备箱变压后，集中向前端摄像机共 12V 直流电压。室内采用 PoE+供电

- ◆ 前端设备：采用数字网络摄像机设备，采用 500 万像素高清网络摄像机；
- ◆ 传输设备：采用 1000M 网络交换机设备，链路使用链路布线系统，主干采用多模 6 芯光纤链路；核心交换机采用双机备份模式；
- ◆ 中心管理设备：使用先进的计算机设备进行管理，使用 NVR 模式进行图像的存储，可以通过 P2P 厂商云服务接入功能，定制远程访问分级管理，图像通过核心交换机上监视屏（46 寸 4k 屏，16 路分割画面）。

系统采用 UPS 供电保护设备(电池后备时间详系统图)，由于系统是采用 NVR 存储方式，所以当电池后备时间使用完成后或非正常关机发生，系统仍能够保留系统停止工作前的图像信息（说明：可通过系统管理平台软件设置），充分保证系统供电中断或关机后，对所有编程信息和时间信息均应保持。

2) 实现功能要求

网络视频存储设备，可以放置在制剂楼一层值班监控室，依据现场情况决定。视频图像资料保存时间最少不低于 30 天，每天按 24 小时计算。显示部分采用 46 英寸规格的高清屏，系统管理平台和 NVR 设备要求：


- ◆ 系统记录的图像信息具有原始的完整性，预定地点发生报警时的图像信息。
- ◆ 记录图像的回放效果应满足资料的原始完整性，视频存储容量和记录 / 回放带宽与检索能力应满足管理要求。
- ◆ 系统记录的图像信息应包含图像编号/地址、记录时的时间和日期。
- ◆ 对于重要的固定区域的报警录像宜提供报警前的图像记录。

建筑物的视频监控点通过六类非屏蔽网线，接驳到设备箱的 24 口配线架上，之后再与网络交换机接驳。每台接入交换机采用其中 2 芯光纤接驳到核心交换机上，为保障系统的安全性，不采用堆叠和级联方式。

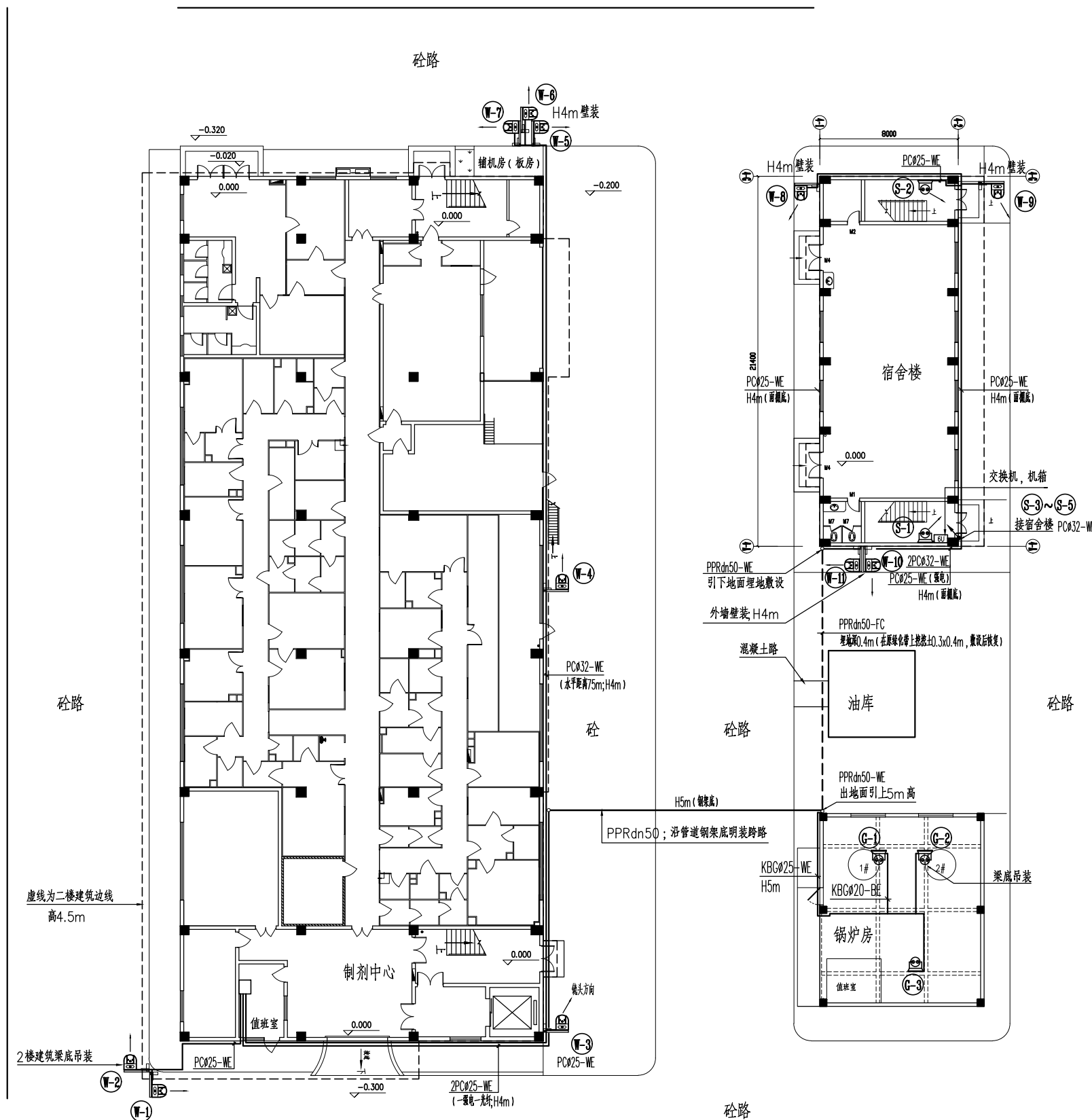
3) 系统主要设备参数说明

监控系统的摄像机和其它设备，必须要具有相关部门的质量认证，保证能够 24 小时正常工作，系统采用 PoE+与集中式供电，即在弱电间进行集中变压后，再以 12VDC 供电给摄像机，可以与弱电线路共管敷设供电线缆。






4) 本施工图所有出现的产品品牌均仅供参考。

广州市铭轩建筑装饰工程有限公司						建设单位	广州中医药大学第一附属医院				
证书编号：A444013844						工程名称	制剂中心监控系统升级改造项目				
审 定	徐中铨	徐中铨	校 对	李任芝		设计说明				工程号	
审 核			设 计	王昉兵						图 别	施工图
项 目 负责人			制 图	王昉兵						图 号	TD_01
										日 期	2025.05.07





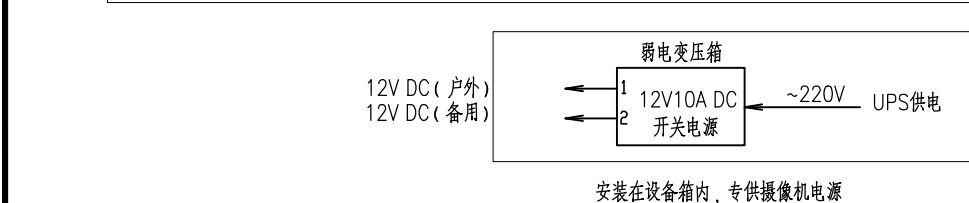
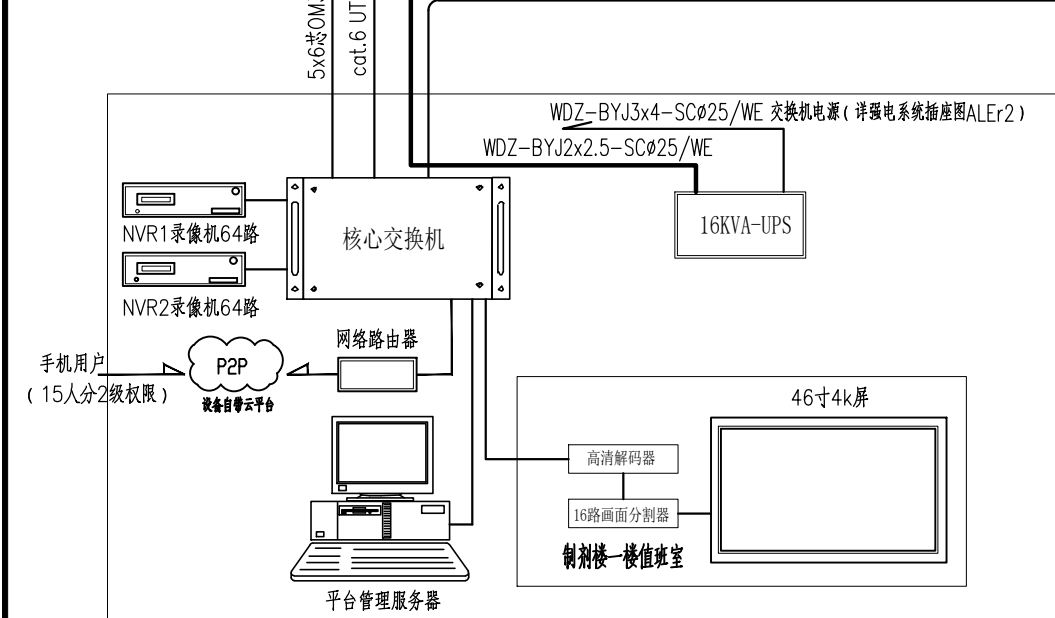
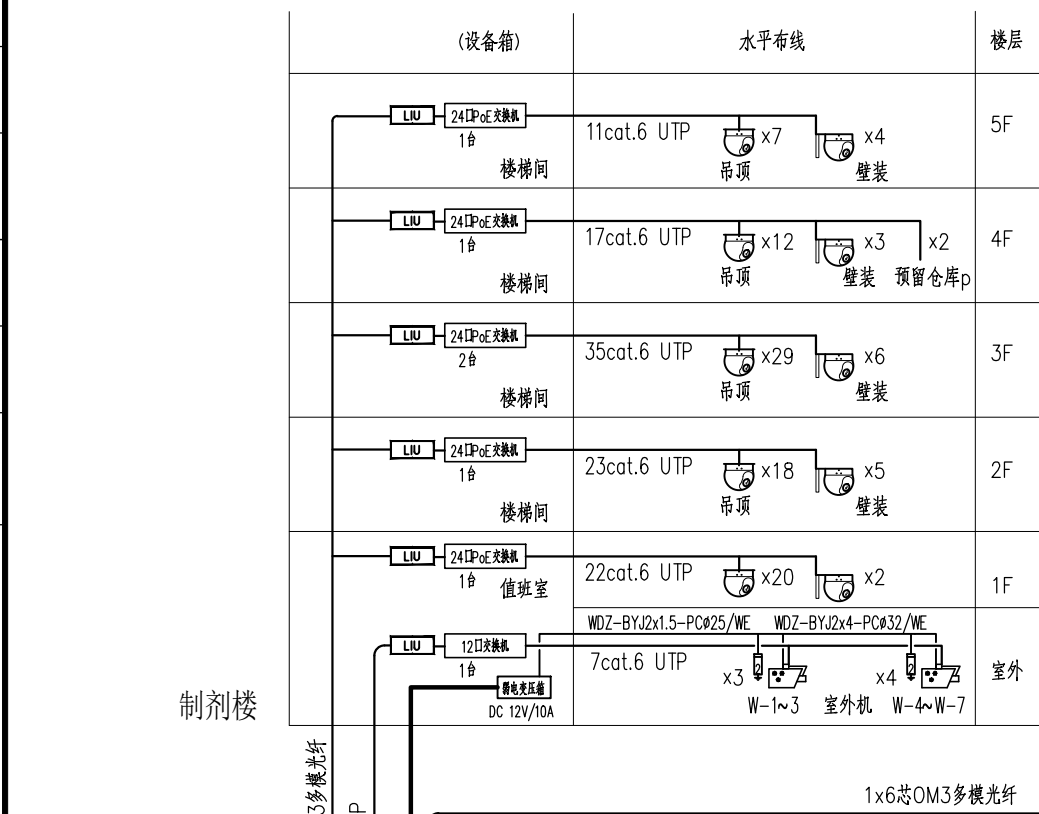
监控图例:

5		6芯OM3多模光纤	用于接入交换机与核心交换机之间传输	m	—	E	—
4		POE 防雷器 (摄像头专用)	室外摄像机使用	套	4	D	
3		二合一防雷器 (视频和电源)	室外摄像机使用	套	7	C	—
2		室内半球广角摄像机	Cat.6 UTP	台	11	B	吸顶安装
1		室外球式摄像机	Cat.6 UTP (详系统图)	台	11	A	吊装或墙身, 高3m
序号	图例	名称	敷设方式	单位	数量	表达方式	安装方式

技术说明：

- 1、所有室外摄像头均采用PVC线管沿墙或楼板底明敷设，需要增加二合一防雷器。
- 2、接入层，核心层交换机，机柜及监控值班均设在制剂中心首层值班室内，户外摄像头集中供电设备箱设置在该值班室直接供12V电源至宿舍楼及室外前端摄像机。
- 3、ACE：在能进入的吊顶内敷设，TC：电缆沟，WE：沿墙明敷，BE：沿屋架，梁明敷  
线缆出金属线槽（桥架）后需穿线管保护，具体要求为：（网络线，DC12v/24v导线可以共用线槽线管）  
φ25 ≤ 3条线缆，敷设方式按图； φ40 ≤ 5条线缆，敷设方式按图；  
φ20 ≤ 2条线缆，敷设方式按图； φ32 ≤ 4条线缆，敷设方式按图；

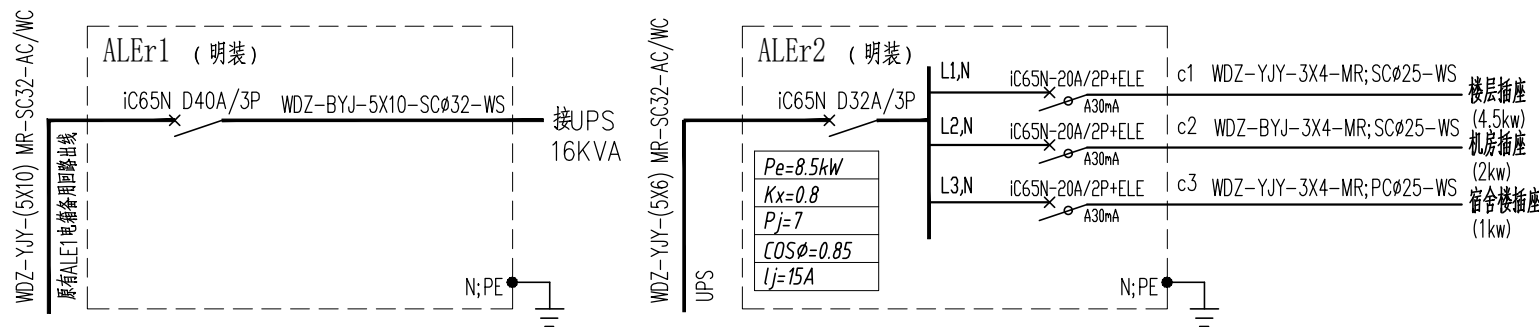
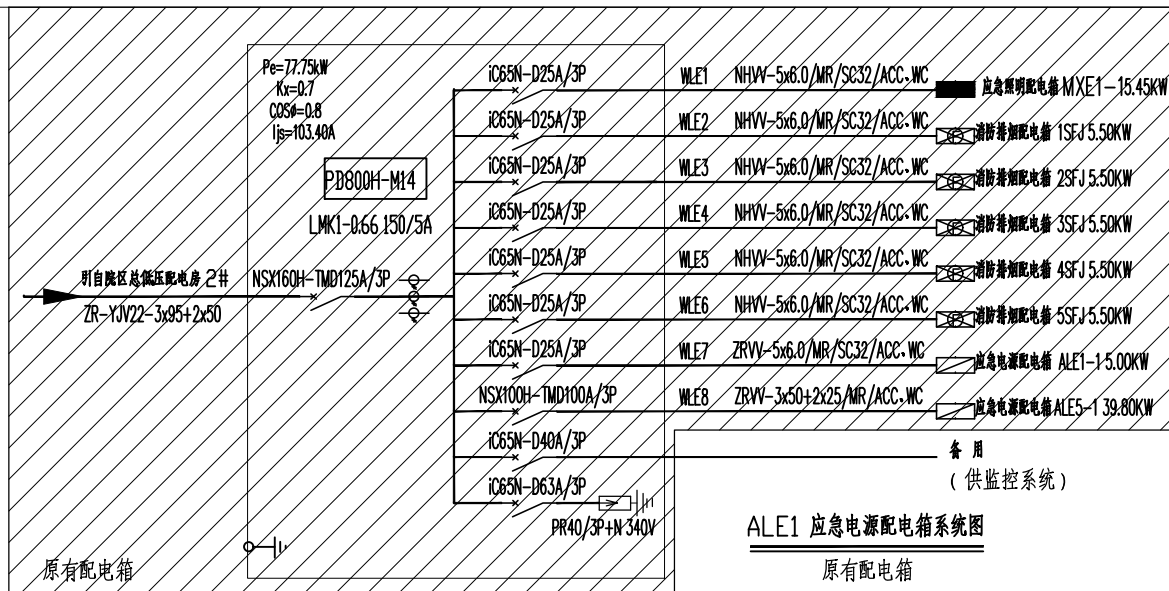
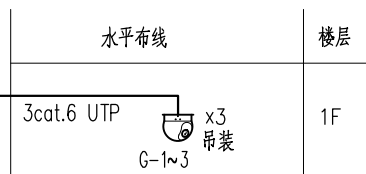
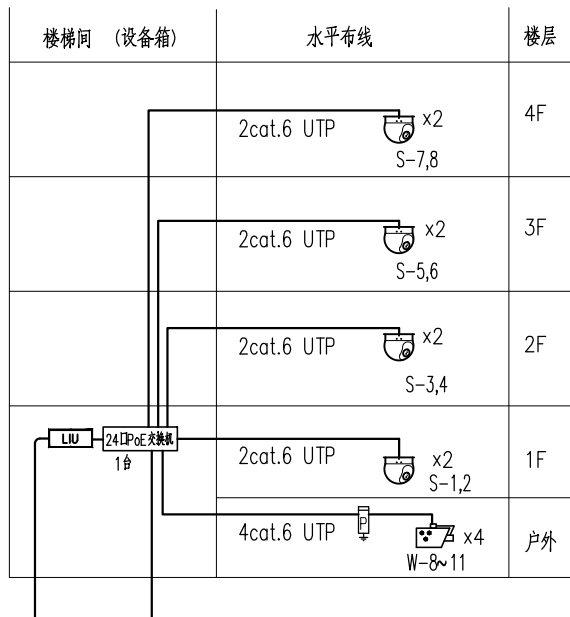
广州市铭轩建筑装饰工程有限公司						建设单位		广州中医药大学第一附属医院					
证书编号：A444013844						工程名称		制剂中心监控系统升级改造项目					
审 定				校 对				监控系统平面图		工程号			
审 核				设 计						图 别		施工图	
项 目 负责人				制 图						图 号		rD_03	
										日 期		2025.05.07.	

[illegible]

技术说明：

1. 制剂楼1~5层各层及宿舍楼均设一台PoE交换机, 制剂楼室外设一台交换机采用集中供电, 核心交换机设置在制剂楼一楼值班室。
2. 建筑物外的摄像机, 需要安装防雷器, 在缆线引入控制中心前也要加装防雷器等设备。
3. NVR监控硬盘录像机带P2P厂商云服务接入功能(使用iVMS-4200客户端, 设置远程访问, 可定制远程访问分级管理, 海康云服务或萤石云)。
4. 网络路由器(参考华三(H3C)多WAN口全千兆企业级VPN路由器内置防火墙/AC管理 ER3208G3-P-E 8口POE/带机250)。
5. 系统记录的图像信息包含图像编号/地址、记录时的时间和日期。
6. 前端接入交换机通过汇聚交换机连接核心交换机, 核心交换机配置不少于4个千兆光口, 24个千兆电口。双电源, 双引擎。
7. 楼层接入交换机配置24端口100/1000M, 不少于2个千兆光口。
8. UPS采用16KVA, 电源后备时间2个小时。要求能够有效阻隔异常电源对负载的冲击, 同时保证输出电源的稳定上、精密、可靠。
9. 视频监控系統均采用500万高清网络摄像机, D1存储格式, 采取720P/1080P高清储存, 图像存储时间不少于30天。

## 宿舍楼



### 监控电源配电箱系统图

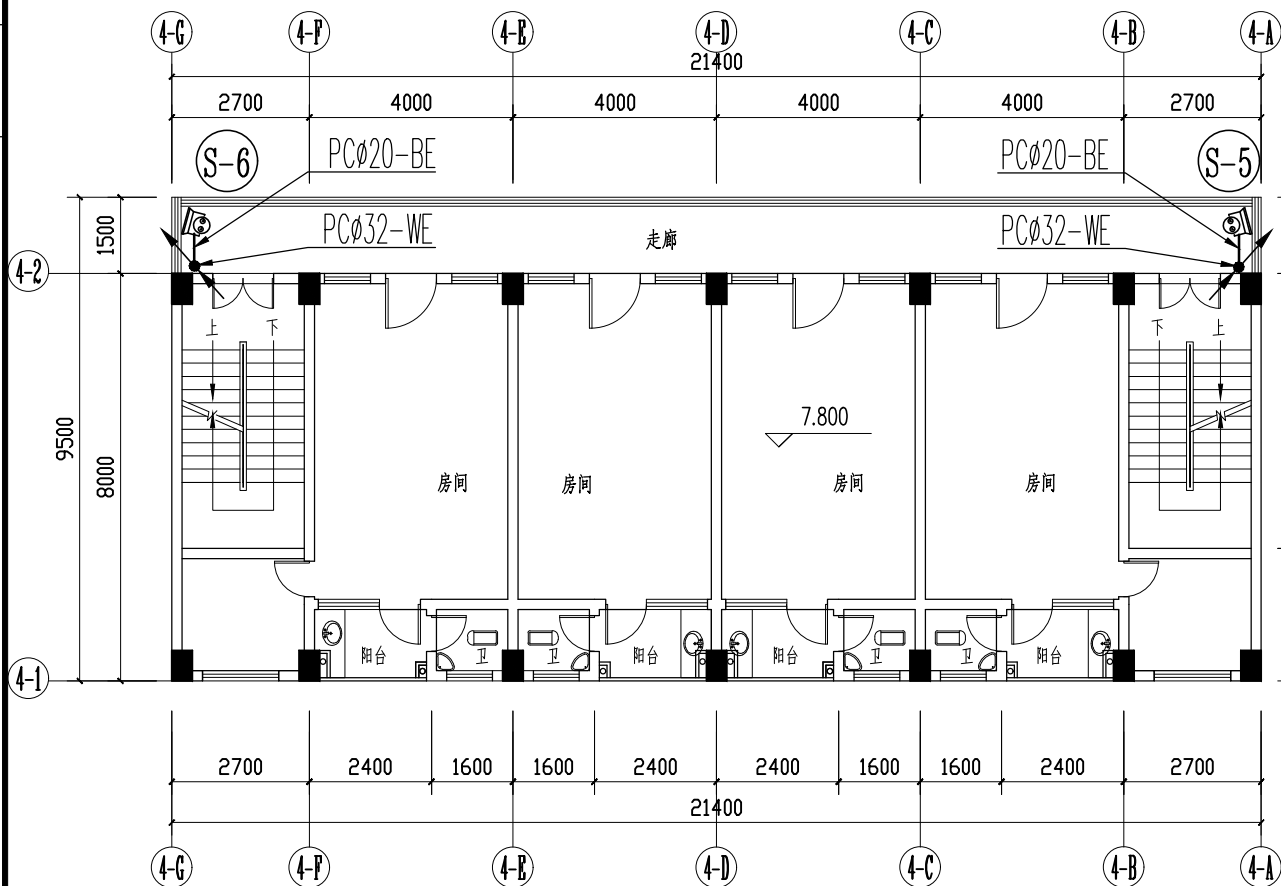
说明：

1. 配电箱、UPS均设在制剂楼一楼值班室。
2. 引上2~5层电缆从值班室出线到楼梯间使用原有弱电线路槽  
楼梯间一层至五层使用原有立线槽敷设。

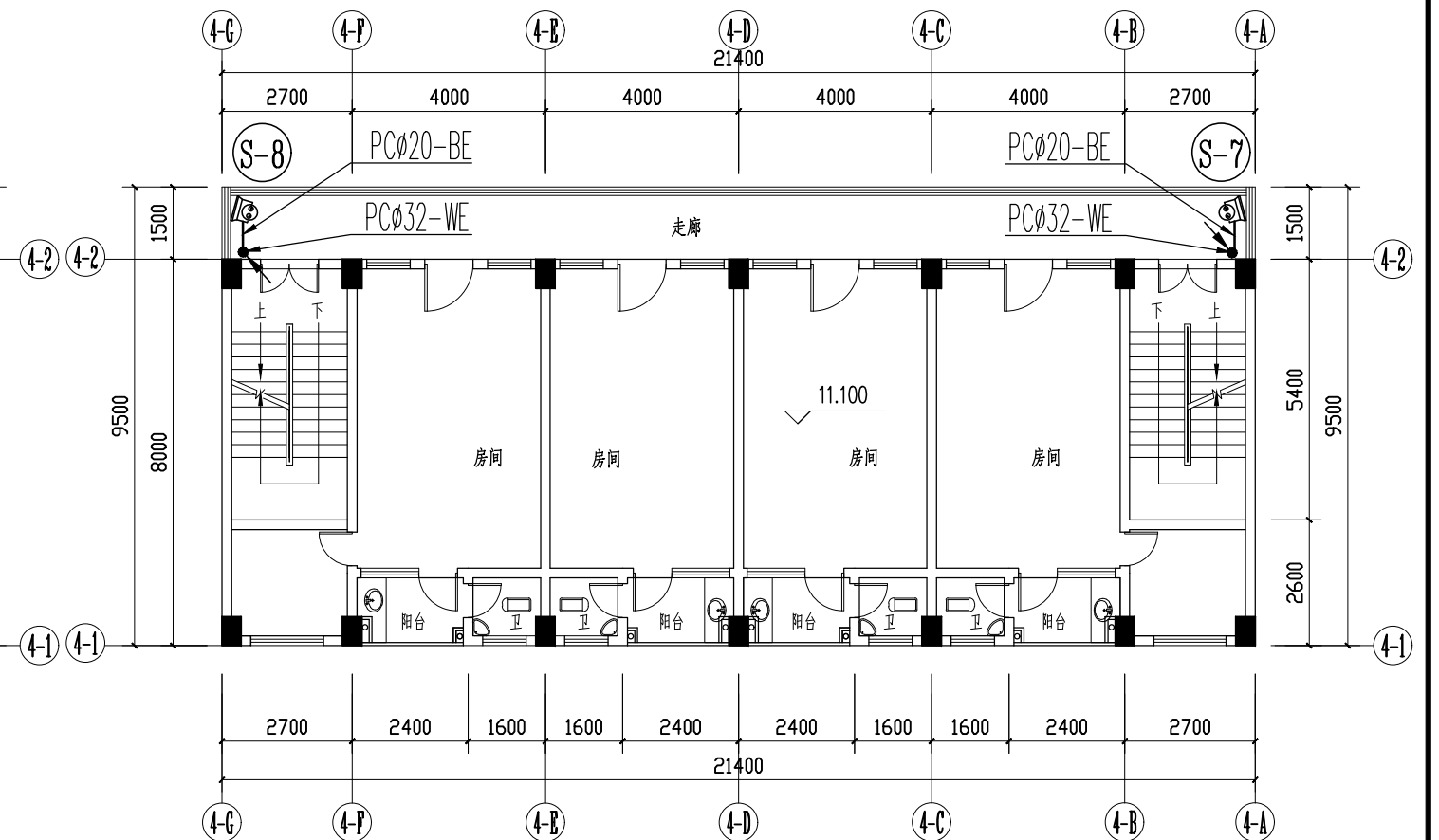
广州市铭轩建筑装饰工程有限公司					建设单位	广州中医药大学第一附属医院			
证书编号：A444013844					工程名称	制剂中心监控系统升级改造项目			
审 定			校 对		监控系统图 监控系统供电系统图			工程号	
审 核			设 计					图 别	施工图
项 目 负责人			制 图					图 号	rD_04
								日 期	2025.05.07



暖通	给排水
建筑	电气



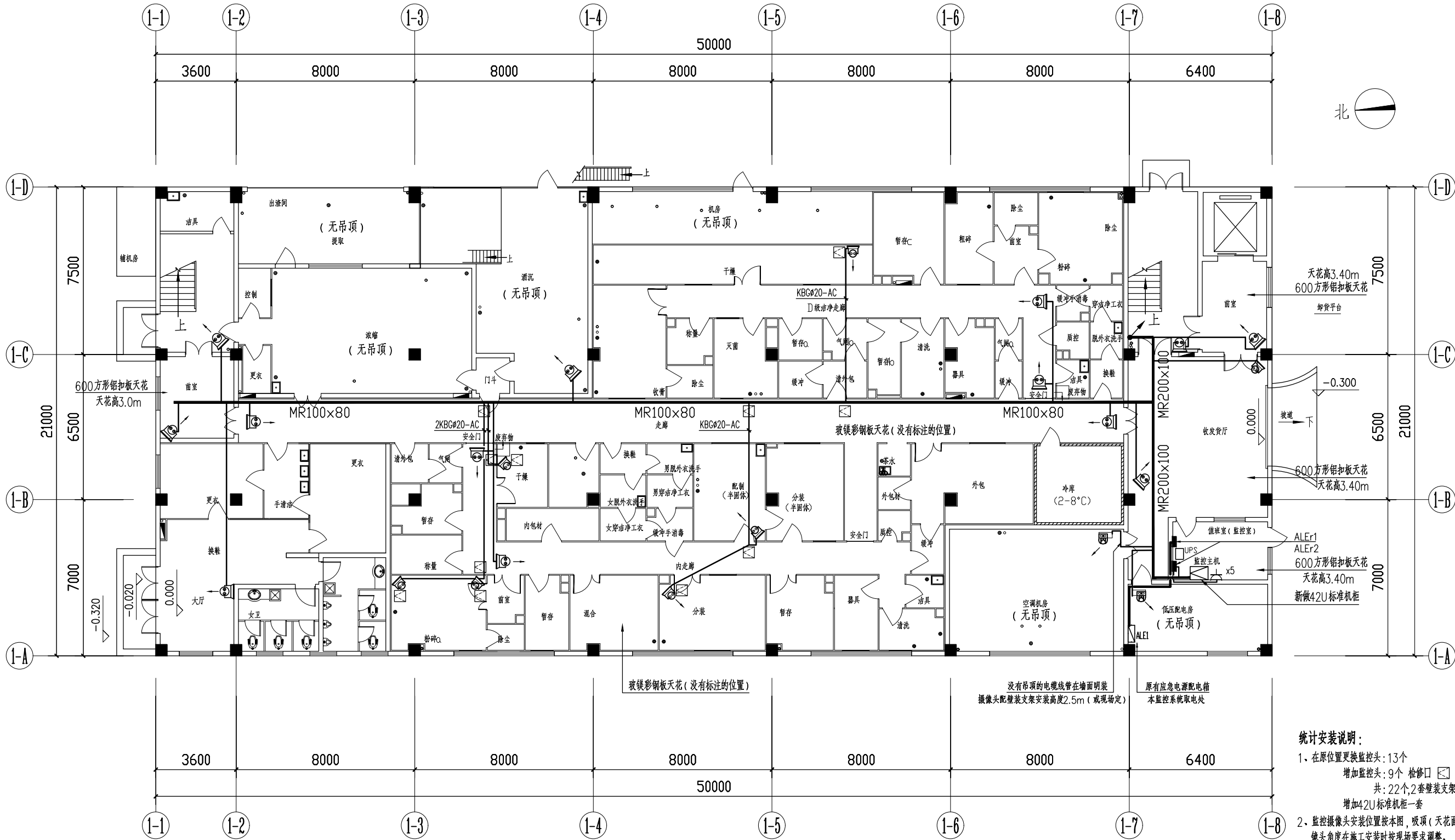
宿舍楼三层监控平面图 1:100



四楼监控平面图 1:100

广州市铭轩建筑装饰工程有限公司				建设单位	广州中医药大学第一附属医院		
证书编号 : A444013844				工程名称	制剂中心监控系统升级改造项目		
审定		校对		宿舍楼监控三、四层平面图	工程号		
审核		设计			图别	施工图	
项目负责人		制图			图号	rD_06	
					日期	2025.05.07.	

暖通	给排水
建筑	电气



首层监控平面图 1:125(A2)

监控图例

5						
4						
3		室内半球广角摄像机	Cat.6 UTP	台	详图rD_02设备表	C 墙身壁装
2		室内半球广角摄像机	Cat.6 UTP	台	详图rD_02设备表	B 吸顶安装
1		室外球式摄像机	详系统图	台	详图rD_02设备表	A 吊装或墙身
序号	图例	名称	敷设方式	单位	总计数量	表达方式 安装方式

技术说明:

- 室内原有弱电线路, 本项目电缆敷设均继续使用, 摄像头原有位置更换安装的原有管线继续使用, 在原位置安装。  
新位置安装需要增加从线槽到安装点的线路, 在出线槽位置及到达安装点位置均需要各设一套500x500门板式带卡扣铝合金天花检修口(无天花的除外)。原有天花生产区均为固定玻璃彩钢吊顶, 板底高按每层说明, 非生产区为600x600铝扣板。所有金属管线均需要有接地联通主线路。
- 室内机柜采用PoE供电, 采用CAT6 UTP(四对双绞线), 天花内敷设均穿金属线槽。
- 楼层交换机安放于楼层挂壁机柜内, 机柜采用6U, 尺寸: 长600\*宽450\*高368mm, 机柜主要挂在楼梯间, 悬挂高度2000m, 需要提供强电插座。
- CC: 敷设在顶棚内, WC: 暗敷设在墙内, FC: 暗敷设在地面内, ACE: 在能进入的吊顶内敷设, TC: 电缆沟, WE: 沿墙明敷, BE: 沿屋架, 梁明敷  
线缆出金属线槽(桥架)后顶棚及墙身均穿金属线槽KBC保护, 具体要求为:  
φ20 ≤ 2条线缆, 敷设方式按图; φ25 ≤ 3条线缆, 敷设方式按图; φ32 ≤ 4条线缆, 敷设方式按图; φ40 ≤ 5条线缆, 敷设方式按图;
- 1~5楼没有吊顶的房间砖墙到顶安装管线需要墙体按管径钻孔, 用慢速钻孔法不伤到旁边墙体。

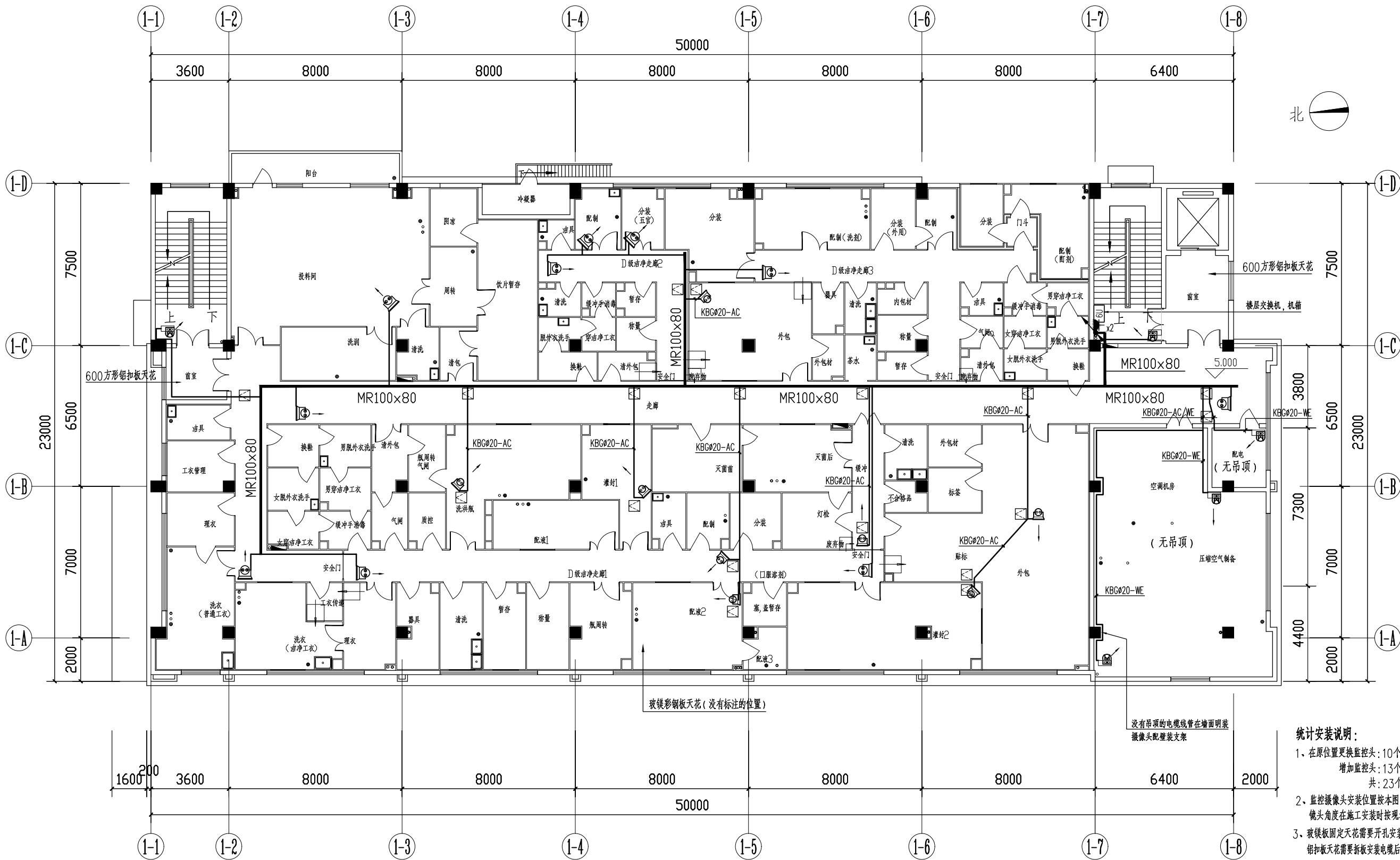
统计安装说明:

- 在原位置更换摄像头: 13个  
增加摄像头: 9个 检修口 11个  
共: 22个; 2套壁装支架  
增加42U标准机柜一套
- 监控摄像头安装位置按本图, 吸顶(天花板)安装  
镜头角度在施工安装时按现场要求调整。
- 玻璃板固定天花需要开孔安装电缆后安装检修口密封。  
铝扣板天花需要拆板安装电缆后装回。

广州市铭轩建筑装饰工程有限公司				建设单位	广州中医药大学第一附属医院		
证书编号: A444013844				工程名称	制剂中心监控系统升级改造项目		
审 定			校 对		制剂中心首层监控平面图		工程号
审 核			设 计				图 别 施工图
项 目 负责人			制 图				图 号 rD_07
							日 期 2025.05.07



暖通	给排水
建筑	电气



插座图例

3	■	配电小箱(底边距地1.5m)	-	暗装H=1.5m
2	△	单相带开关二、三级插座 10A安全型	WDZ-BYJ-3X4-MR;SC25-FC/WS	墙身暗装,高0.3m
1	▲	单相带开关二、三级插座 10A安全型	WDZ-BYJ-3X4-MR;SC25-FC/WS	墙身暗装,高1.9m
序号	图例	名称	敷设方式	安装方式

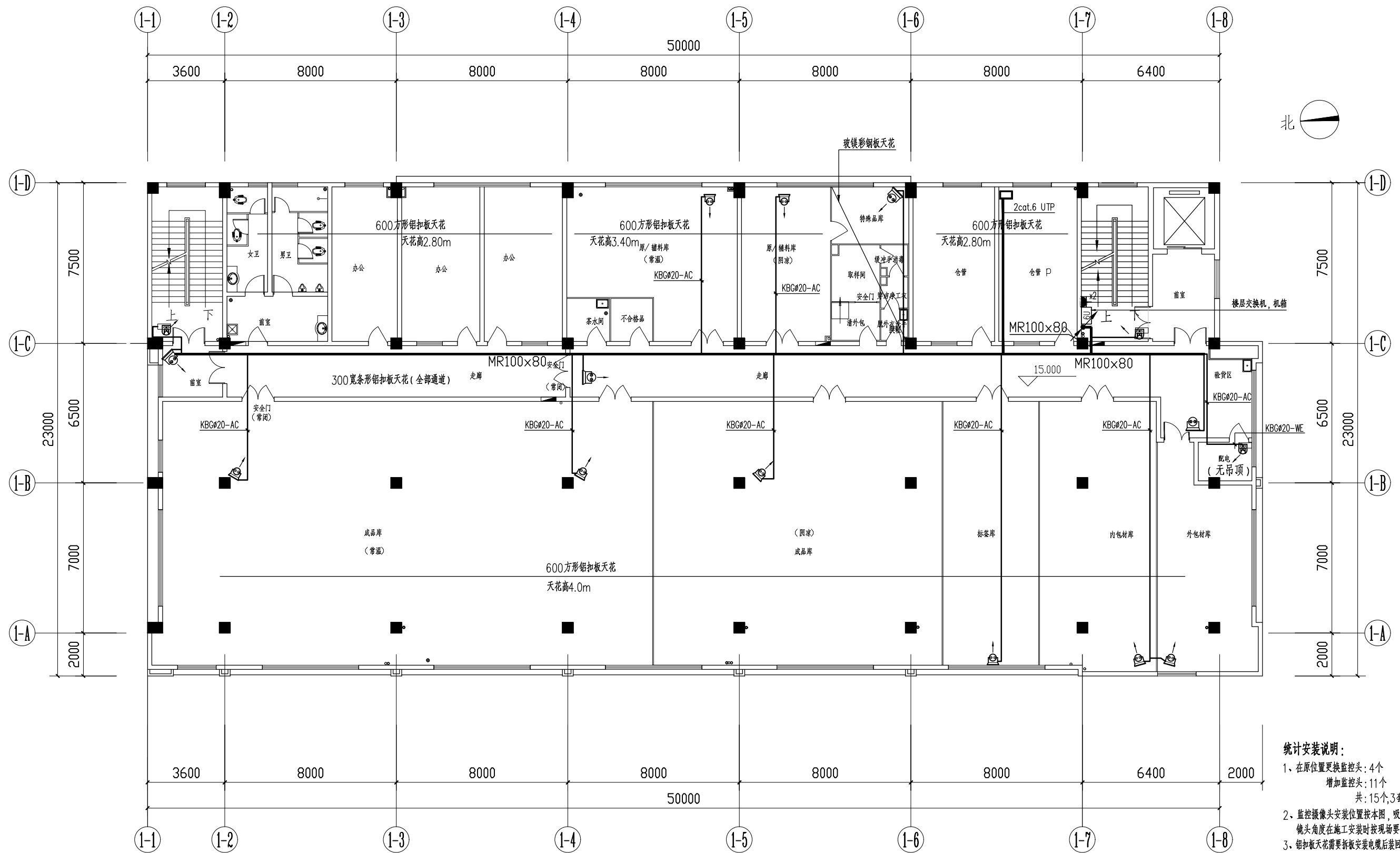
二层监控平面图 1:125(A2)

- 统计安装说明:
- 在原位置更换摄像头:10个  
增加摄像头:13个 检修口 18个  
共:23个,5套壁挂支架
  - 监控摄像头安装位置按本图,吸顶(天花板)安装  
镜头角度在施工安装时按现场要求调整。
  - 玻璃板固定天花需要开孔安装电缆后安装检修口密封。  
铝扣板天花需要拆板安装电缆后装回,本层吊顶底高3.0m。

广州市铭轩建筑装饰工程有限公司					建设单位	广州中医药大学第一附属医院			
证书编号：A444013844					工程名称	制剂中心监控系统升级改造项目			
审 定			校 对		制剂中心二层监控平面图			工程号	
审 核			设 计					图 别	施工图
项 目 负责人			制 图					图 号	rD_08
								日 期	2025.05.07



暖通	给排水
建筑	电气

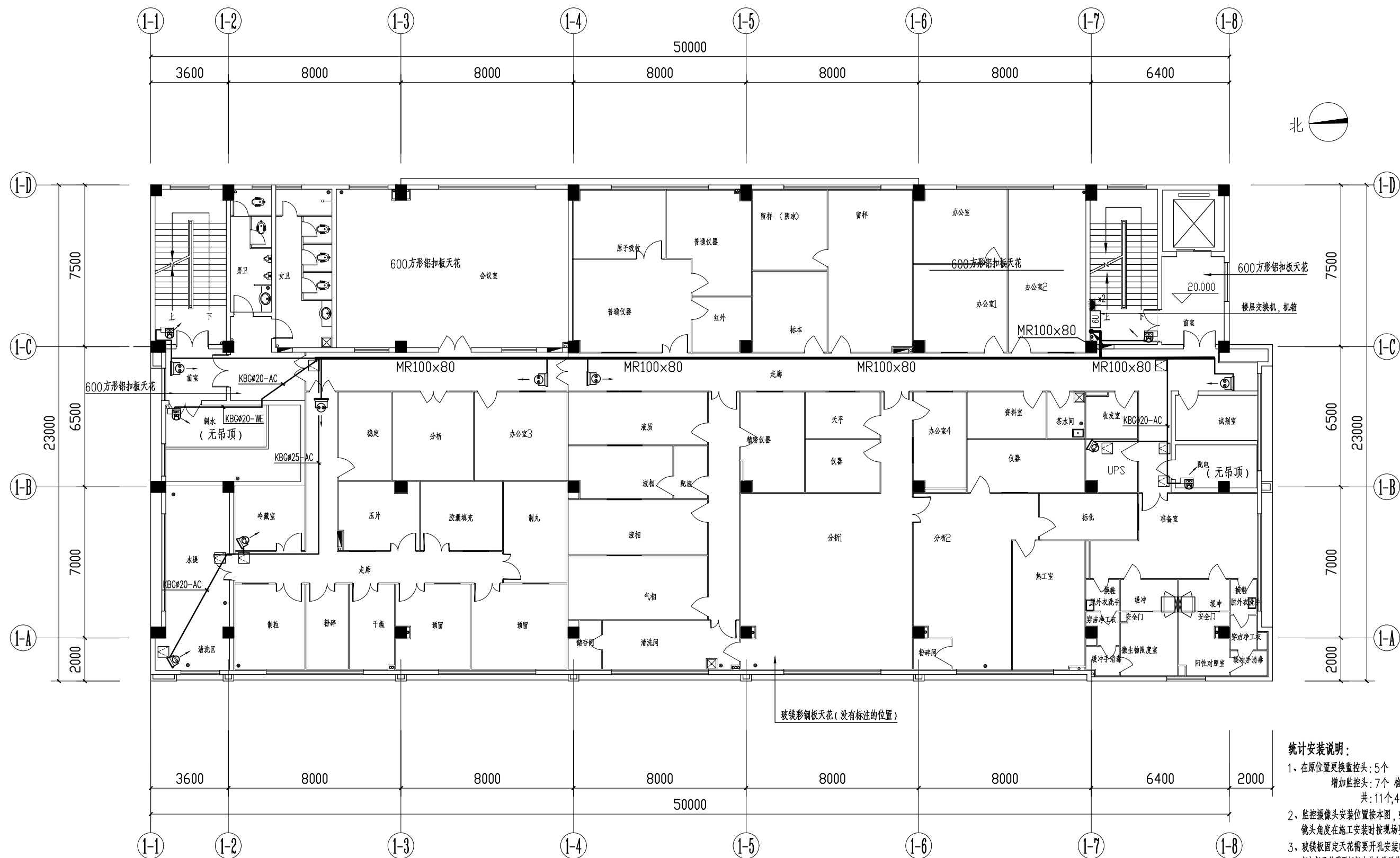


- 统计安装说明:
- 1、在原位置更换监控头: 4个  
增加监控头: 11个  
共: 15个, 3套壁装支架
  - 2、监控摄像头安装位置按本图, 吸顶 (天花面) 安装  
镜头角度在施工安装时按现场要求调整。
  - 3、铝扣板天花需要拆板安装电缆后装回, 本层吊顶底高3.0m。

四层监控平面图 1:125(A2)

广州市铭轩建筑装饰工程有限公司				建设单位	广州中医药大学第一附属医院		
证书编号: A444013844				工程名称	制剂中心监控系统升级改造项目		
审定		校对		制剂中心四层监控平面图			工程号
审核		设计					图别 施工图
项目负责人		制图					图号 rD_10
							日期 2025.05.07

建筑					暖通				
结构					给排水				
电气									



五层监控平面图 1:125(A2)

广州市铨钊建筑装饰工程有限公司						建设单位	广州中医药大学第一附属医院				
证书编号：A444013844						工程名称	制剂中心监控系统升级改造項目				
审 定			核 对			制剂中心五层监控平面图			工程号		
审 核			设 计						图 别	施 工 图	
项 目 负 责 人			制 图						图 号	rD_11	
									日 期	2025.05.07.	