

视频监控工程实用技术（第2版）

单元4 视频监控系统工程设计

本单元学习视频监控系统工程的相关设计原则、具体设计任务和设计
设计要求，掌握视频监控系统工程的主要设计方法和内容。

单元4 视频监控系统工程设计

- 4.1 视频监控系统工程设计原则、流程和相关标准
 - 4.1.1 视频监控系统工程设计原则
 - 4.1.2 视频监控系统工程设计流程
 - 4.1.3 视频监控系统工程设计相关标准
- 4.2 视频监控系统工程的主要设计任务和要求
 - 4.2.1 设计任务书的编制
 - 4.2.2 现场勘查
 - 4.2.3 初步设计
 - 4.2.4 设计方案论证
 - 4.2.5 正式设计和编制施工图等文件

- 4.3 视频监控系统工程的主要设计方法
 - 4.3.1 编制视频监控摄像机点位数量统计表
 - 4.3.2 设计视频监控系统图
 - 4.3.3 编制视频监控系统防区编号表
 - 4.3.4 施工图设计
 - 4.3.5 编制材料统计表
 - 4.3.6 编制施工进度表
- 4.4 典型案例2 银行视频监控系统工程设计

4.1 视频监控系统工程设计和相关标准

4.1.1 视频监控系统工程设计原则

视频监控系统工程的设计应遵循以下原则：

1. 确定系统的规模、模式及应采取的防护措施。
2. 进行防区的划分，确定摄像机、传输线缆、监控中心设备的选型和安装位置。
3. 确定控制设备的配置和管理软件的功能。
4. 保证设备的互换性。

4.1.2 视频监控系统工程设计流程

GB50395《视频安防监控系统工程设计规范》中规定，视频安防监控系统工程的设计应按照图4-1所示的流程进行。

对于新建建筑的视频安防监控系统工程，建设单位应向视频安防监控系统设计单位提供有关建筑概况、电气和管槽路由等设计资料。



图4-1 视频安防监控系统工程设计流程图

4.1.3 视频监控系统工程设计相关标准

1. GB 50314-2015 《智能建筑设计标准》

该标准规定了各类智能建筑应具有智能化功能、设计标准等级和所需配置的智能化系统。要求在智能化系统工程建设完成后交付的使用期内，满足建筑生命周期内不断提升持续和完善智能化综合技术功能，持续发挥有效作用。

2. GB50348-2004 《安全防范工程设计规范》

该规范也安全防范工程建设的通用规范，是保证安全防范工程建设质量，维护公民人身安全和国家、集体、个人财产安全的重要技术保障。安全防范是人防、物防、技防的有机结合，该规范主要对技术防范系统的设计、施工、检验、验收做出了基本要求和规定，涉及物防、人防的要求由相关的标准或法规做出规定。

3. GB50395-2007 《视频安防监控系统工程设计规范》

本规范是GB50348《安全防范工程技术规范》的配套标准，是安全防范系统工程建设的基础性标准之一。本规范对视频安防监控系统的相关概念进行了详细阐述，并对视频安防监控系统工程的设计做了详细规定。

4.2 视频监控系统工程的主要设计任务和要求

4.2.1 设计任务书的编制

视频安防监控系统工程设计前，建设单位应根据安全防范需求，提出设计任务书。

设计任务书应包括以下内容：

1. 任务来源。
2. 政府部门的有关规定和管理要求，含防护对象的风险等级和防护级别。
3. 建设单位的安全管理现状与要求。
4. 工程项目的内容和要求，包括功能需求、性能指标、监控中心要求、培训和维修服务。
5. 建设工期。
6. 工程投资控制数额及资金来源。

4.2.2 现场勘查

1. 视频安防监控系统工程设计前，设计单位和建设单位应进行现场勘察，并编制现场勘察报告。

2. 现场勘察应符合GB 50348《安全防范工程技术规范》现行国家标准的相关规定：

- 1) 全面调查和了解被防护对象本身的基本情况。
- 2) 被防护对象的风险等级与所要求的防护等级。
- 3) 被防护对象的物防设施能力与人防组织管理概况。
- 4) 被防护对象的所涉及的各建筑物的基本。
- 5) 调查和了解被防护对象所在地及周边的环境。

3. 讨论和草拟布防方案，拟定边界、监视区、防护区、禁区的位置，并对布防方案所确定的防区进行现场勘察，包括边界区勘察、边界内勘察、施工现场勘察等。

4.2.3 初步设计

1. 初步设计依据如下：

- 1) 相关法律法规和国家现行标准。
- 2) 工程建设单位或其主管部门的有关管理规定。
- 3) 设计任务书。
- 4) 现场勘察报告、相关建筑图纸及资料。

2. 初步设计内容如下：

- 1) 建设单位的需求分析与工程设计的总体构思，如防护体系的构架和系统配置。
- 2) 前端设备的布设及监控范围说明。
- 3) 前端设备的选型，包括摄像机、镜头、云台、防护罩、支架等。
- 4) 中心设备的选型，包括控制主机、显示设备、记录设备等。
- 5) 信号的传输方式、路由及管线敷设说明。
- 6) 监控中心的选址、面积、温湿度、照明等要求和设备布局。
- 7) 系统安全性、可靠性、电磁兼容性、环境适应性、供电、防雷与接地等的说明。
- 8) 与其它系统的接口关系，如联动、集成方式等。
- 9) 系统建成后的预期效果说明和系统扩展性的考虑。
- 10) 对人防、物防的要求和建议，如操作与值班人员配置等。
- 11) 设计施工一体化企业应提供售后服务与技术培训的承诺。

3. 初步设计文件

初步设计文件包括**设计说明，设计图纸，主要设备器材清单，工程概算书**等。文件编制要求如下：

- 1) 设计说明应包括工程项目概述、设防策略、系统配置及其它必要的说明。
- 2) 设计文件包括系统点数统计表、防区编号表等。
- 3) 设计图纸应包括系统图、平面图、施工图、监控中心布局图及必要说明。

4. 设计图纸规定

设计图纸应符合下列规定：

- 1) 图纸应符合国家制图相关标准的规定，标题栏应完整，文字应准确、规范，应有相关人员签字，设计单位盖章。
- 2) 图例应符合GA/T 74《安全防范系统通用图形符号》等国家现行标准的规定。
- 3) 平面图应标明尺寸、比例和指北针。
- 4) 在平面图中应包括设备名称、规格、数量和其它必要的说明。

5. 系统图应包括以下内容：

- 1) 主要设备类型及配置数量。
- 2) 信号传输方式、系统主干的管槽线缆走向和设备连接关系。
- 3) 供电方式。
- 4) 接口方式，含与其它系统的接口关系。
- 5) 其它必要的说明。

6. 平面图应包括以下内容：

- 1) 应标明监控中心的位置及面积。
- 2) 应标明前端设备的布设位置、设备类型和数量等。
- 3) 管线走向设计应对主干管路的路由等进行标注。
- 4) 其它必要的说明。

7. 非标产品设计图

对安装部位有特殊要求的，宜提供安装示意图等工艺性图纸。例如设计非标准支架，提供制作图纸、安装图纸等，包括在墙角安装的支架、加长杆支架、室外空旷场地立杆等。

8. 监控中心布局图，应包括以下内容：

- 1) 平面布局和设备布置。
- 2) 线缆敷设方式。
- 3) 供电要求。
- 4) 其它必要的说明。

9. 主要设备材料清单

主要设备材料清单应包括设备材料名称、规格、数量等，编制项目材料表。

10. 编制工程概算书

按照工程内容，根据GA/T 70《安全防范工程费用预算编制办法》等国家现行相关标准的规定，编制工程概算书。

4.2.4 设计方案论证

工程项目签订合同、完成初步设计后，宜由建设单位组织相关人员对包括视频安防监控系统在内的全部安防工程初步设计进行方案论证。风险等级较高或建设规模较大的安防工程项目应进行方案论证。

1. 方案论证应提交以下资料：

- 1) 设计任务书。
- 2) 现场勘察报告。
- 3) 初步设计文件。

包括系统点数统计表、防区编号表、系统图等。

- 4) 主要设备材料的型号、生产厂家、检验报告或认证证书。

2. 方案论证应包括以下内容：

- 1) 系统设计是否符合设计任务书的要求。
- 2) 系统设计的总体构思是否合理。
- 3) 设备的选型是否满足现场适应性、可靠性的要求。
- 4) 系统设备配置和监控中心的设置是否符合防护级别的要求。
- 5) 信号的传输方式、路由及管线敷设方案是否合理。
- 6) 系统安全性、可靠性、电磁兼容性、环境适应性、供电、防雷与接地是否符合相关标准的规定。
- 7) 系统的可扩展性、接口方式是否满足使用要求。
- 8) 初步设计文件是否符合以上规定。
- 9) 建设工期是否符合工程现场的实际情况和满足建设单位的要求，提供施工进度表。
- 10) 工程概算是否合理。
- 11) 对于设计施工一体化企业，其售后服务承诺和培训内容是否可行。

方案论证应对论证的内容做出评价，以**通过、基本通过、不通过意见**给出明确结论，并且提出整改意见，并经建设单位确认。

4.2.5 正式设计和编制施工图等文件

施工图设计文件编制的依据应包括以下内容：

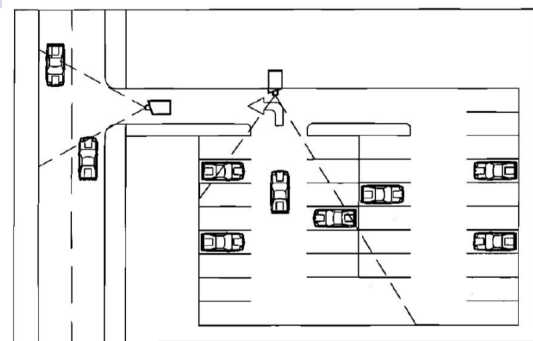
1. 初步设计文件。
2. 方案论证中提出的整改意见和设计单位所做出的并经建设单位确认的整改措施。
施工图设计文件应包括设计说明、设计图纸、主要设备材料清单和工程预算书。

3. 施工图设计文件的编制应符合以下规定：

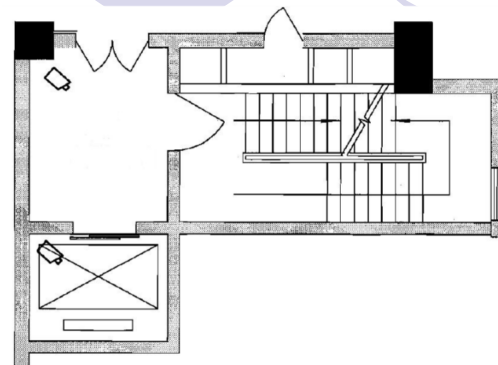
施工图设计说明应对初步设计说明进行修改、补充、完善，包括设备材料的施工工艺说明、管线敷设说明等，并落实整改措施。

4. 施工图纸应包括系统图、平面图、监控中心布局图及必要说明。
 - 1) 系统图设计和说明。
 - 2) 平面图设计和说明

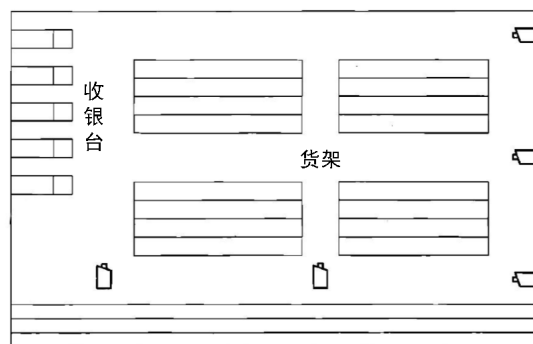
如图4-2为几种场所环境下的摄像机的布置示意图。



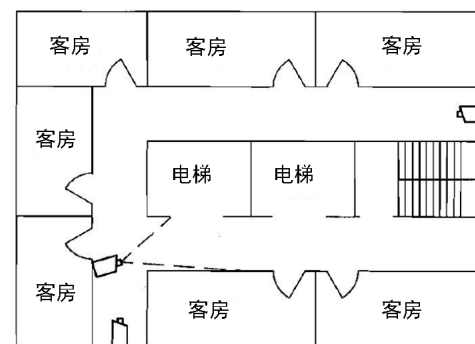
停车场摄像机布置示意



楼梯口及电梯轿厢内摄像机布置示意



超市摄像机布置示意



宾馆摄像机布置示意

摄像机布置示意图

设计		工种	布局图
审核		图纸编号	
审定		时间	

图4-2 摄像机布置示意图

3) 监控中心布局图设计和说明

图4-3所示为监控中心设备布局图。

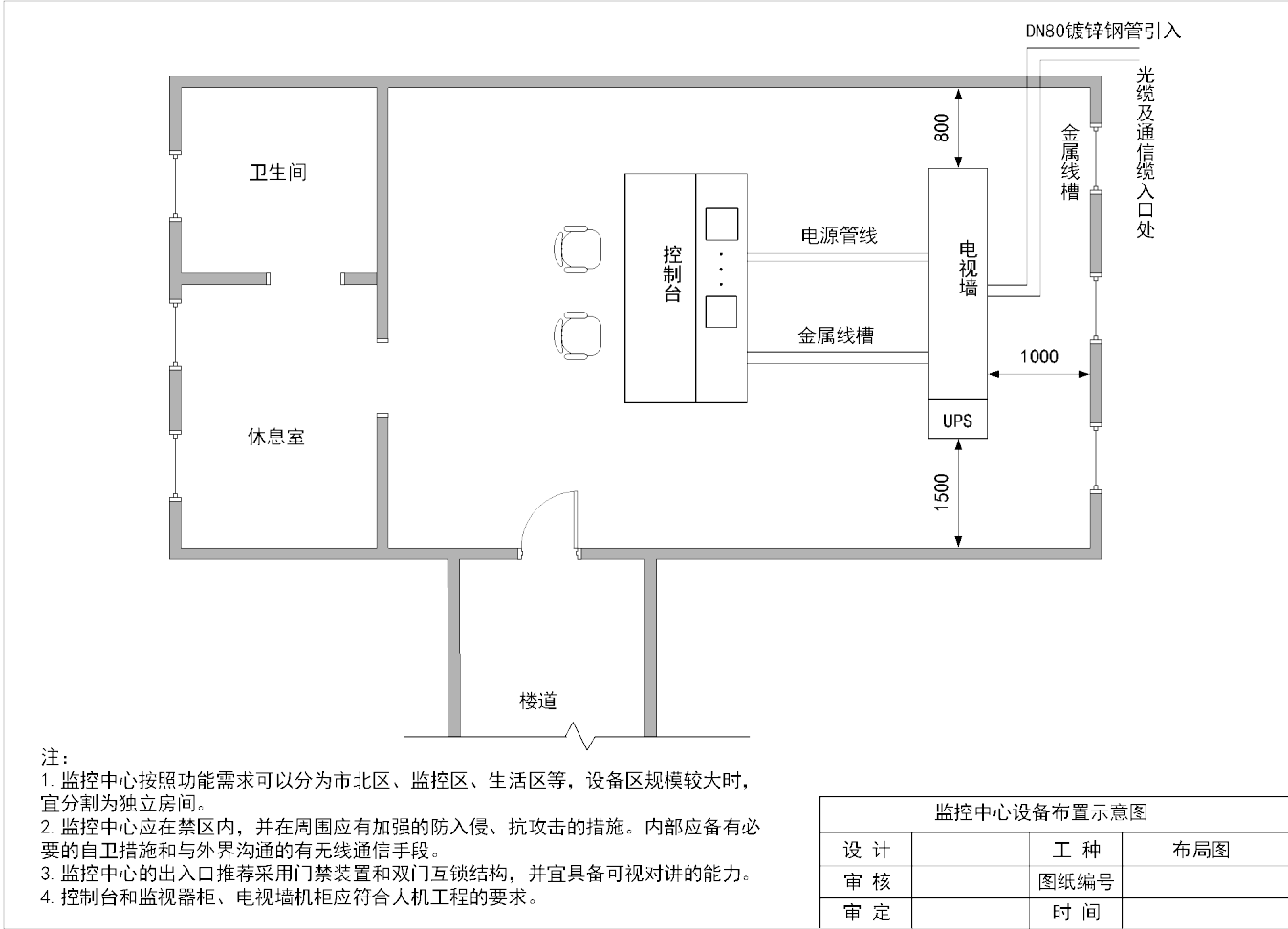


图4-3 监控中心设备布局图

5. 非标准支架等产品设计

对于特殊场合使用的非标准支架，例如墙面或者墙角安装的加长支架，室外立杆等往往不是市场供货的标准产品，就需要专门设计，提供正式设计图纸。图4-4所示为西元科技园墙面安装摄像机的加长支架设计图，图4-5为西元科技园墙角安装摄像机的加长支架设计图。

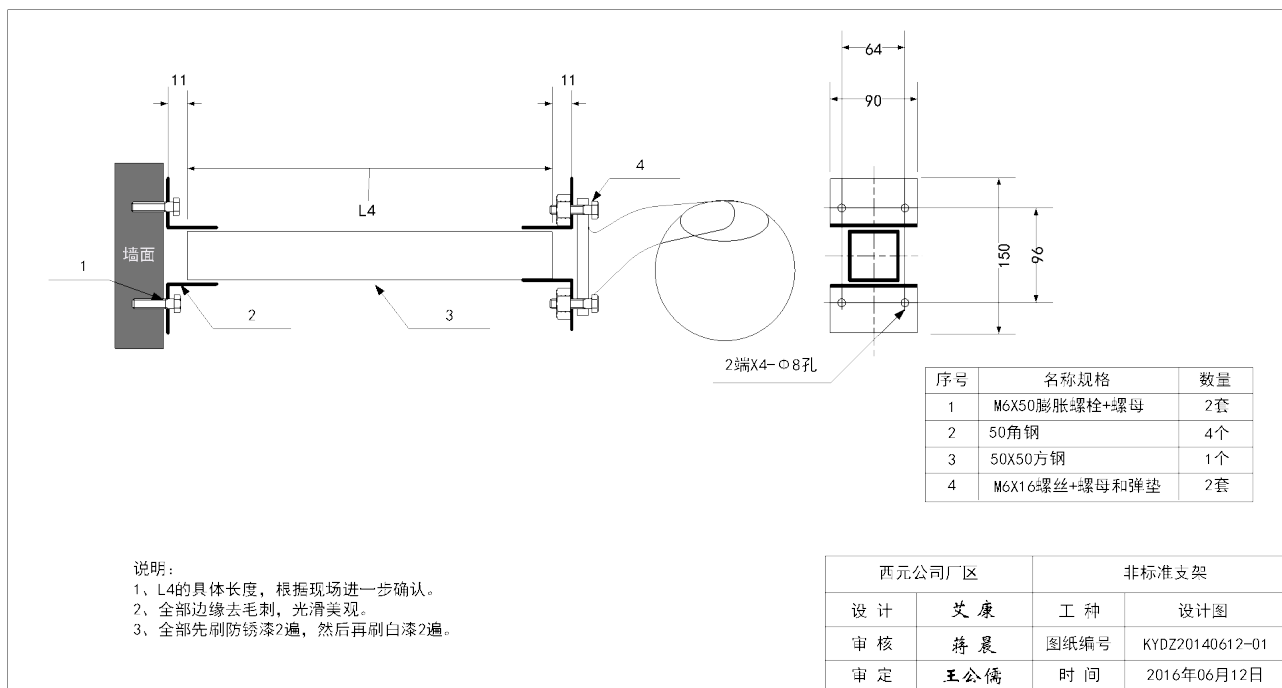


图4-4 西元科技园墙面安装摄像机的加长支架设计图

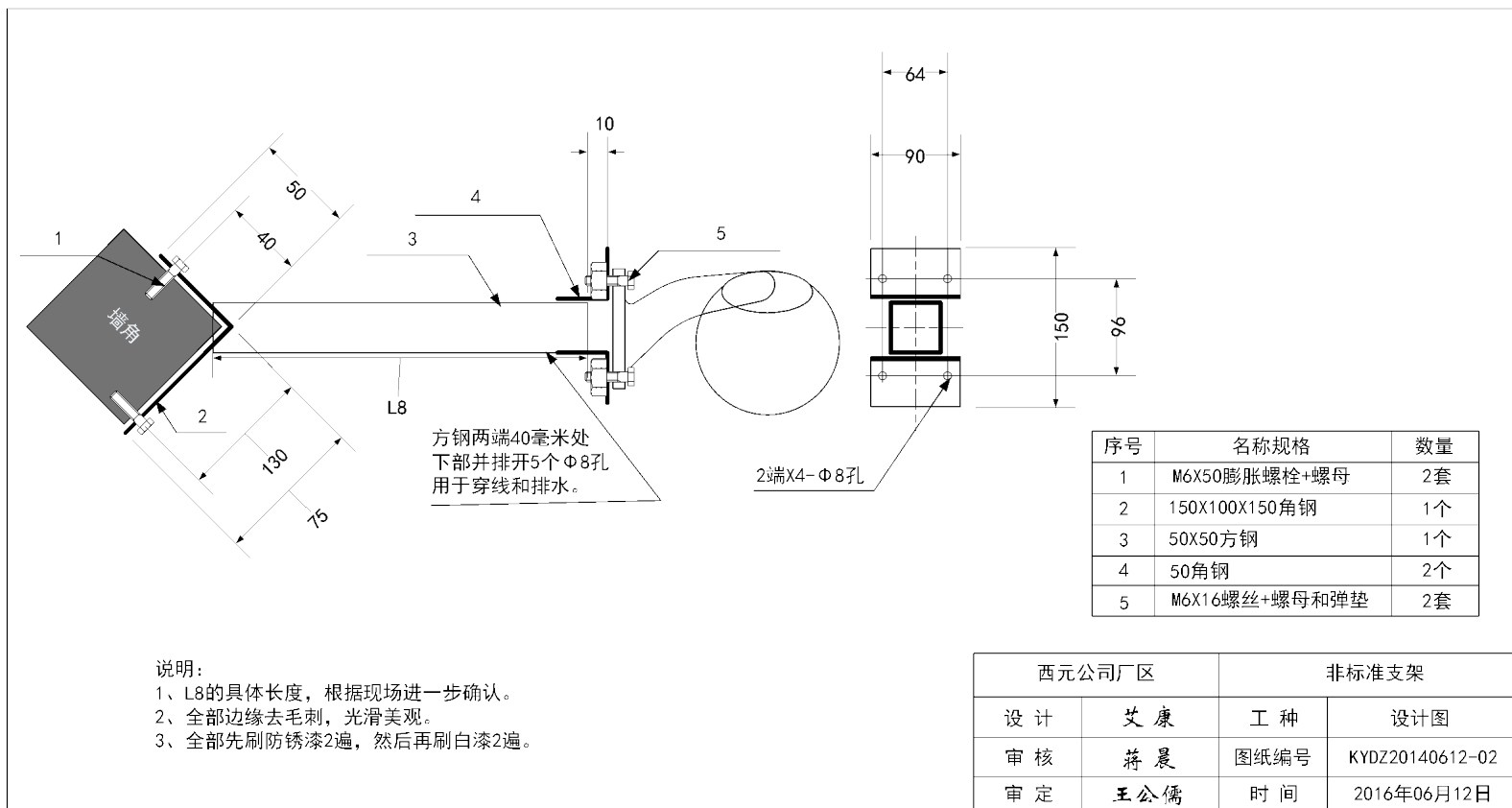


图4-5 西元科技园墙角安装摄像机的加长支架设计图

6. 室外立杆的非标准支架设计和说明

主要用于道路监控高空安装摄像机，一般由立杆、连接法兰、造型支臂、安装法兰及预埋钢结构构成，应提供设计图纸、安装图纸等工艺性文件及必要的施工要求。

如图4-6所示，为常见的室外立杆支架的设计图。

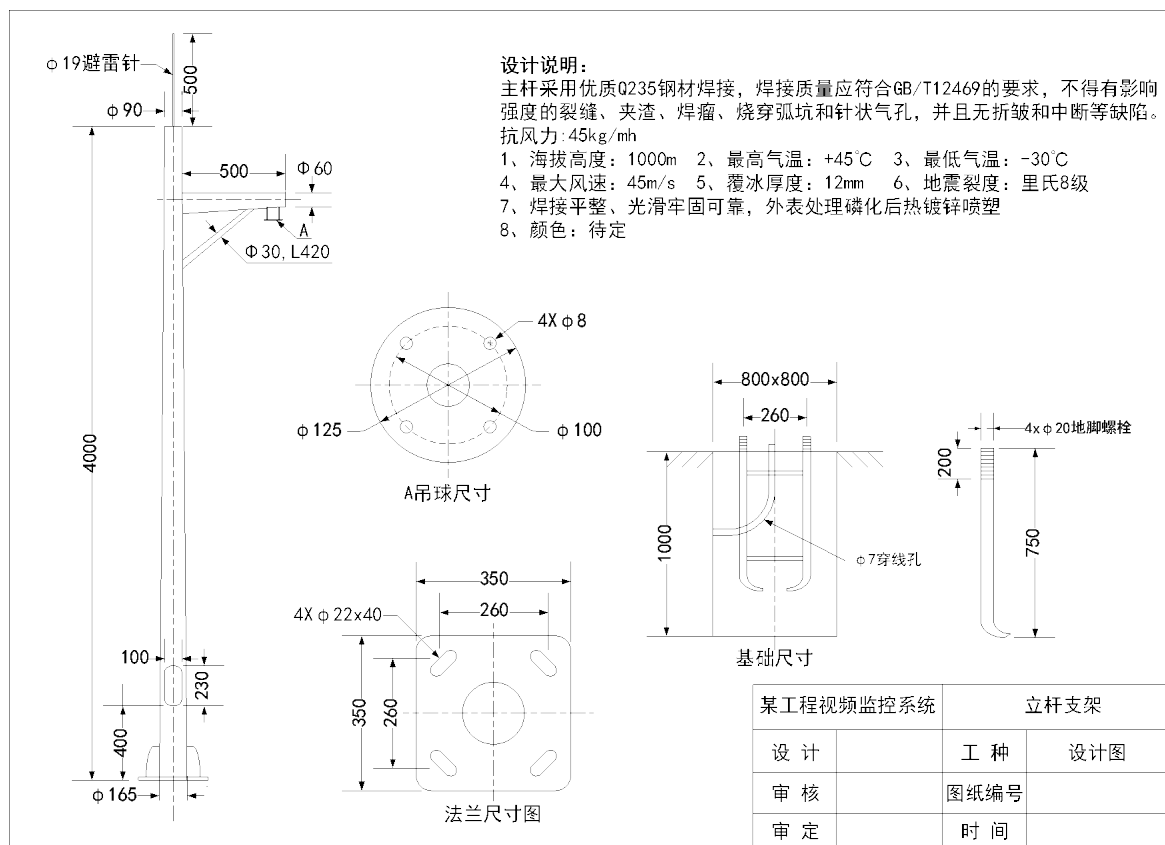


图4-6 室外立杆支架设计图

4.3 视频监控系统工程的主要设计方法

4.3.1 编制视频监控摄像机点位数量统计表

编制视频监控摄像机点位数量统计表（以下简称点数表）目的是快速准确的统计建筑物需要安装视频监控摄像机位置与数量。设计人员为了快速合计和方便制表，一般使用Microsoft Excel工作表软件进行。编制点数表的要点如下：

1. 表格设计合理。
2. 数据正确。
3. 文件名称正确。
4. 签字和日期正确。

下面通过点数统计表实际编写过程来学习和掌握编制方法，具体编制步骤如下：

1. 创建工作表
2. 编制表格，填写栏目内容
3. 填写设防区域名称及对应摄像机数量
4. 合计数量

5. 打印和签字盖章

完成点数统计表编写后，打印该文件，并且签字确认，如果正式提交时必须盖章。图4-11为打印出来的文件。

西元科技园视频监控系统摄像机安装位置与点位数量统计表

建筑物	南门房		1号研发楼内外						2号厂房			3号厂房内外					合计
设防区域	南大门入口	人行道入口	西元大道	东北边界	研发楼东门	研发楼大厅	研发楼西门	西部边界	2号楼东门	2号楼一层	2号楼西门	厂区西大门	3号楼西门	3号楼一层	3号楼北门	厂区北边界	16个防区
半球摄像机	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	11
全球摄像机	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	5
合计	2		6						3			5					16

编写：艾康 审核：蒋晨 审定：王公儒 西安开元电子实业有限公司 2014年6月12日

图4-11 打印和签字的点数表文件

点数统计表在工程实践中是常用的统计和分析方法，也适合综合布线系统、楼控系统等各种工程应用。

4.3.2 绘制系统图

点数表非常全面地反映了该项目视频监控摄像机安装位置和点位数量，但不能反映各种设备的连接关系，这样我们就需要通过设计视频监控系统图来直观反映了。

系统图的功能是让人们能够快速和清晰的了解视频监控系统的主要组成部分和连接关系。它简明地标识出了前端设备、传输设备、控制设备、显示记录设备，以及各种设备之间的连接状况。但系统图不必考虑设备的具体位置、距离等详细情况，下图4-12所示为西元科技园视频监控系统图。

视频监控系统图的设计要点如下：

1. 图形符号必须正确
2. 连接关系清楚
3. 线缆型号标记正确
4. 说明完整
5. 图面布局合理
6. 标题栏完整

图4-12所示为西元科技园视频监控系统图。

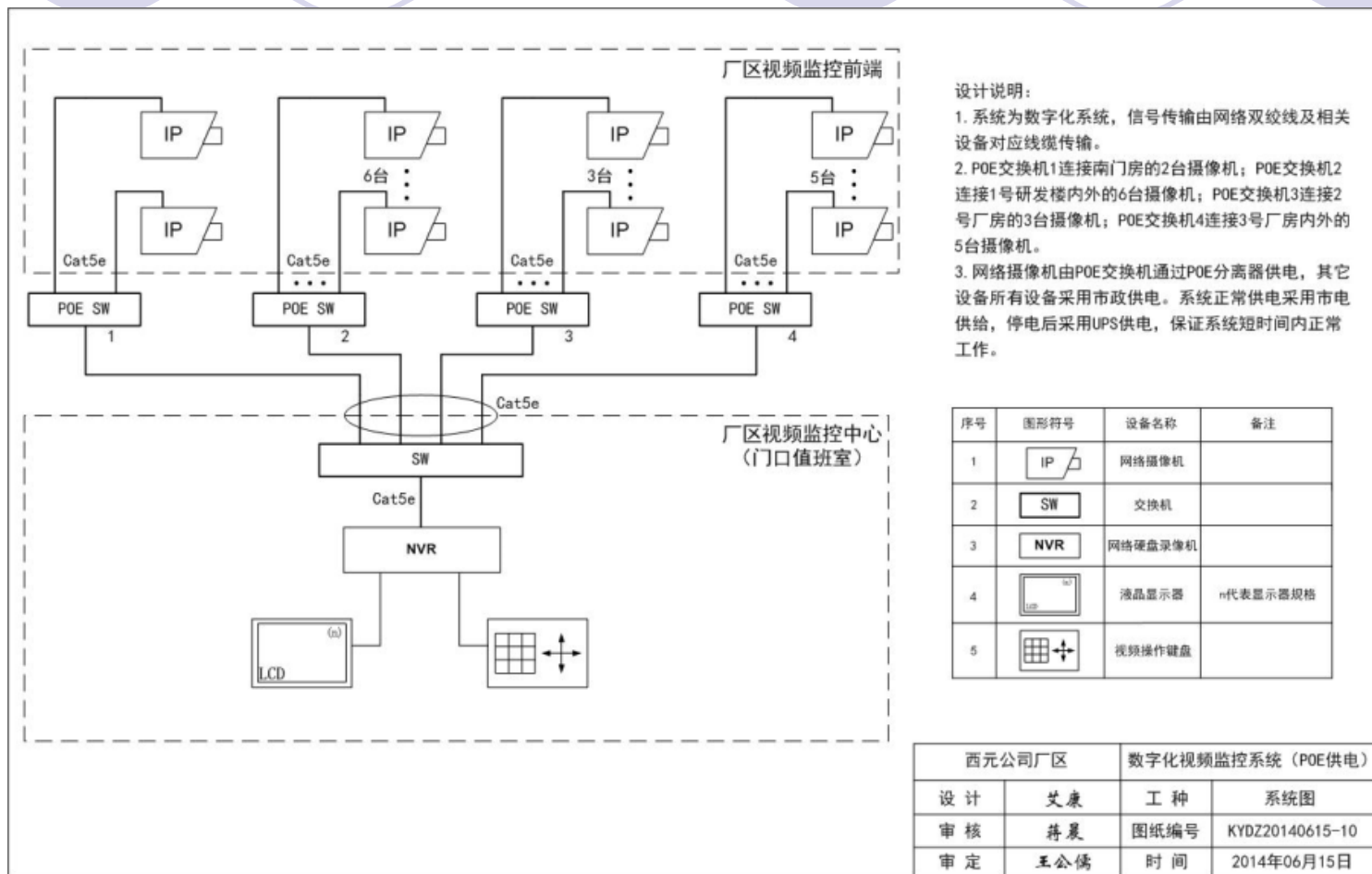


图4-12 西元科技园视频监控系统工程系统图

4.3.3 编制视频监控系统防区编号表

视频监控系统防区编号表是视频监控系统必需的技术文件，主要规定监控点的编号，用于施工安装、系统管理和后续日常维护。例如在进场前对摄像机进行测试时，直接将防区编号标记在摄像机上，布线时在线缆两端直接标记防区编号。

防区编号表编制要求如下：

1. 表格设计合理
2. 编号正确
3. 文件名称正确
4. 正确编制防区编号表
5. 签字和日期正确

图4-13为已经审定的防区编号表。

西元科技园视频监控系统防区编号表

建筑物	南门房		1号研发楼内外						2号厂房			3号厂房内外					合计
设防区域	南大门入口	人行道入口	西元大道	东北边界	研发楼东门	研发楼大厅	研发楼西门	西部边界	2号楼东门	2号楼一层	2号楼西门	厂区西大门	3号楼西门	3号楼一层	3号楼北门	厂区北边界	16个防区
半球摄像机	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	11
全球摄像机	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	5
合计	2		6						3			5					16
防区编号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	

编写：艾康

审核：蒋晨

审定：王公儒

西安开元电子实业有限公司

2014年6月12日

图4-13 西元科技园视频监控系统防区编号表

4.3.4 施工图设计

完成前面的点数表、系统图和防区编号表后，视频监控系统的基本结构和连接关系已经确定，需要进行布线路由设计了，因为布线路由取决于建筑物结构和功能，布线管道一般安装在建筑立柱和墙体中。

施工图设计的目的就是规定布线路由在建筑物中安装的具体位置，一般使用平面图。如下图4-14所示为西元科技园视频监控系统施工图。

施工图设计的一般要求和注意事项如下：

1. 图形符号必须正确
2. 布线路由合理正确
3. 位置设计合理正确
4. 说明完整
5. 图纸标题栏信息完整

如图4-14所示，为西元科技园视频监控系统施工图。

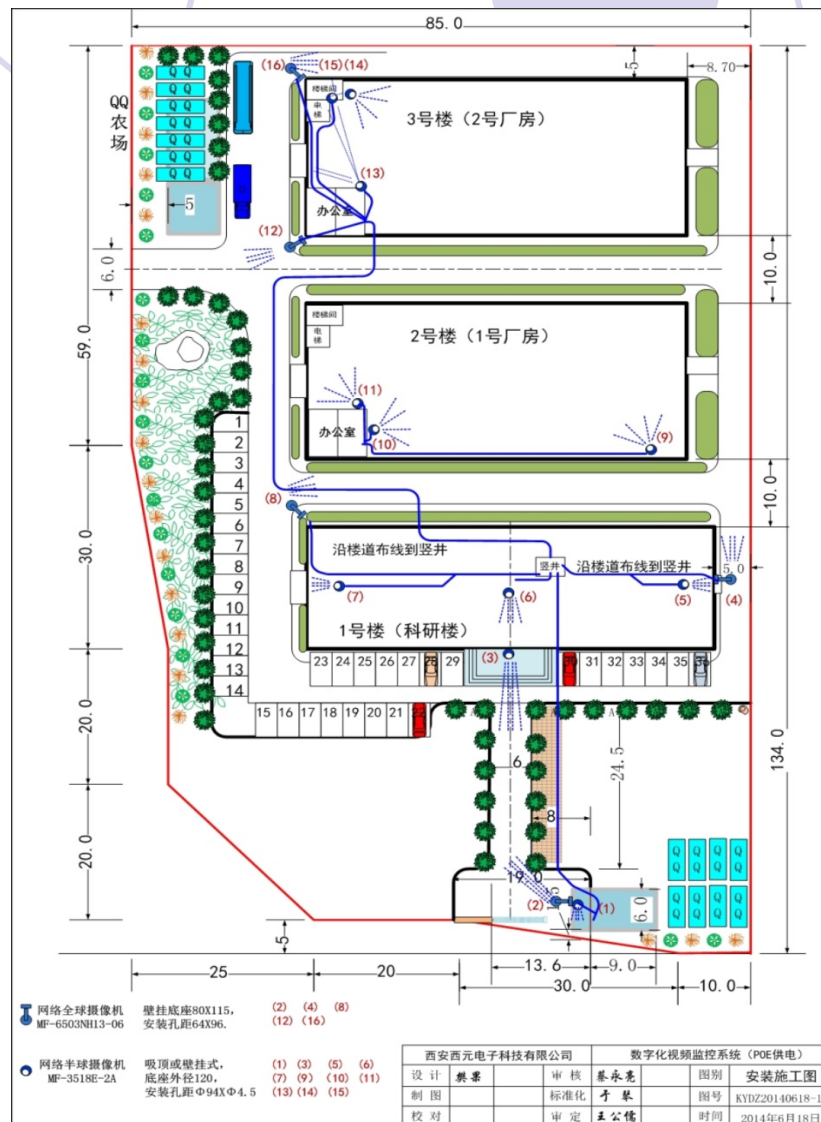


图4-14 西元科技园视频监控系统施工图

4.3.5 编制材料统计表

1. 摄像机设备选型

系统图和施工图设计了视频监控系统的主要组成，包括前端摄像机、监控中心设备和传输线路等。

摄像机全部为网络摄像机。

用于对监控区域的视频实时采集和输出，对整套监控系统起着至关重要的作用。

摄像机必须图像清晰真实、适应复杂环境、安装调试方便，同时为保证摄像机的日夜监控效果，所有摄像机均需具有红外功能。

设备选型主要根据系统图和施工图等规定选择。西元科技园视频监控系统共包括16个监控点，摄像机的选型如表4-1所示。

表4-1摄像机的选型表

序号	区域	位置	要求	选型	数量
1	南门房	南大门入口	监控南大门行人入口和门卫房实况	室内网络半球摄像机	1台
2		人行道入口	监控南大门车辆出入实况	室外网络全球摄像机	1台
3	1号研发楼内外	西元大道	监控西元大道区域实况	室内网络半球摄像机	1台
4		东北边界	监控研发楼东北区域外部实况	室外网络全球摄像机	1台
5		研发楼东门	监控研发楼东门入口和走道实况	室内网络半球摄像机	1台
6		研发楼大厅	监控研发楼正门和大厅实况	室内网络半球摄像机	1台
7		研发楼西门	监控研发楼西门和走道实况	室内网络半球摄像机	1台
8		西部边界	监控研发楼西北区域外部实况	室外网络全球摄像机	1台
9	2号厂房	2号楼东门	监控2号厂房东门区域实况	室内网络半球摄像机	1台
10		2号楼1层	监控2号厂房内部区域实况	室内网络半球摄像机	1台
11		2号楼西门	监控2号厂房西门区域实况	室内网络半球摄像机	1台
12	3号楼厂房内外	园区西大门	监控园区西大门区域实况	室外网络全球摄像机	1台
13		3号楼西门	监控3号厂房西门区域实况	室内网络半球摄像机	1台
14		3号楼一层	监控3号厂房一层区域实况	室内网络半球摄像机	1台
15		3号楼北门	监控3号厂房北门区域实况	室内网络半球摄像机	1台
16		园区北边界	监控园区北边界区域实况	室外网络全球摄像机	1台

2. 监控中心设备选型

园区视频监控中心主要设备为DVR硬盘录像机、监视器、网络交换机以及鼠标键盘等，用于实施对前端16台摄像机视频的接入、管理、录像存储、实时监看和历史回放等功能。

要求视频信号能够**实时传输、显示清晰**；录像能够**高质量存储、回放清晰**；远程控制等**操作简单、快捷**。

3. 传输线缆选型

传输线路主要包括网络双绞线电缆、各种设备的供电线路及其配套的一些辅助材料等，用于将园区各监控点的视频信号传输到监控中心，各种设备的供电，线缆的走线、固定等。

要求数据传输线缆能够**高质量、快速地传输相关数据信息**；供电线缆能够**给设备持续稳定供电**；线缆走线**方便合理**等。

4. 编制材料表

材料表主要用于工程项目材料采购和现场施工管理，实际上就是施工方内部使用的技术文件，必须详细写清楚全部主材、辅助材料和消耗材料等。

编制材料表的一般要求：

- 1) 表格设计合理
- 2) 文件名称正确
- 3) 材料名称和型号准确
- 4) 材料规格、数量齐全
- 5) 签字和日期正确

表4-2 西元科技园视频监控系统工程材料表

序号	设备名称	规格型号	数量	单位	品牌
1	室内网络半球摄像机	1303D-I	11	台	XIYUAN
2	室外网络全球摄像机	2DE7172-A	5	台	XIYUAN
3	数字监控主机	8824HGH-SH	1	台	XIYUAN
4	显示器	SMT-2232	1	台	三星
5	网络交换机	TL-SF1024D	1	台	TP-LINK
6	POE交换机	POE-8	4	台	XIYUAN
7	鼠标键盘	KM-892	1	套	清华同方
8	网络双绞线	超五类非屏蔽	5	箱	西元
9	24口网络配线架（含模块）	机架式	3	个	西元
10	24口网络跳线架（含模块）	机架式	3	个	西元
11	水晶头	超五类非屏蔽	100	个	西元

4.3.6 编制施工进度表

根据具体工程量大小，科学合理的编制施工进度表，可依据系统工程结构，把整个工程划分为多个子项目，循序渐进，依次执行。

施工过程中也可根据实际施工情况，作出合理调整，把握项目进展工期，按时完成项目施工，如图4-15所示，为西元科技园视频监控系统工程施工进度表。

项目名称：西元科技园视频监控系统								文件编号：						
工种工序	日期（2014年6月）													
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
埋管布线														
设备安装														
系统调试														
编制：艾康 审核：蒋晨 审定：王公儒 编制单位：西安开元电子实业有限公司 时间：2014年6月20日														

图4-15 西元科技园视频监控系统工程施工进度表

4.4 典型案例2 银行视频监控系统工程设计

4.4.1 项目背景

银行属于重点安全防范单位，它具有规模多样、重要设施繁多、出入人员复杂等特点。

而其业务涉及大量的现金、有价证券及贵重物品等，导致其业务纠纷时有发生，同时也一直是各种犯罪分子关注的焦点，全面加强银行安全防范系统至关重要。

4.4.2 需求分析

1. 环境状况

该银行营业场所共一层，总建筑面积约为390平方米。主要入口处设置ATM自助银行区域，客户可以经过该区域进入营业大厅，也可以从银行大门进入营业场所。

ATM自助银行区域夜间关闭与大厅相连的电动闸门成为独立的自助银行。针对该网点风险等级，按一级防护标准进行设计施工。

2. 项目概述

该支行共一层，包含有营业大厅、ATM自助银行服务区、非现金服务区、现金服务区、监控室以及保险室等。

其中现金交易区为高风险防范区域，实行全封闭，其余区域均实行开放式服务。营业大厅、非现金区域为中度风险区；办公区、等候区为低度风险区。

4.4.3 设计依据

本设计方案是以该支行实际情况及要求为基础，并依以下规范及标准为依据：

GB 50314-2015 《智能建筑设计标准》

GB 50395-2007 《视频安防监控系统工程设计规范》

GB 50348-2004 《安全防范工程技术规范》

GB 50198-2011 《民用闭路监视电视系统工程技术规范》

GB/T 16676-96 《银行营业场所安全防范工程设计规范》

GA/T 75-94 《安全防范工程程序与要求》

GA/T 74-2000 《安全防范系统通用图形符号》

GA 38-2004 《银行营业场所风险等级和防护级别的规定》

GA 745-2008 《银行自助设备、自助银行安全防范的规定》

GA 308-2001 《安全防范系统验收规则》

4.4.4 视频监控系统总体方案设计

1. 银行视频监控系统的组成

视频监控系统由**前端设备、传输设备、控制设备和显示记录设备**组成。

前端设备由安装在各监控区域监控点的摄像机、镜头、防护罩、支架、云台等组成，负责图像和数据的采集及信号处理。

传输设备包括同轴电缆和信号电缆，它负责把前端设备收集的视频信号传输到机房的控制设备。

控制设备负责完成对前端视频信号进行压缩处理、图像切换、云镜操作等所有功能项的控制。

显示记录设备完成监控图像的实时显示、存储记录。其中存储设备必须满足GA38《银行营业场所风险等级和防护级别的规定》对监控资料存储时间的要求，即**监控资料需保存60天以上**。

2. 主要功能

系统采用数字硬盘录像机，

利用数字多媒体来实现整个系统的控制和管理，

对全部监控点进行实时显示监控，

多路数字监控录像系统可实现对所有监控点进行画面单一显示功能，

具有自动切换、控制云台、网络传输等功能，

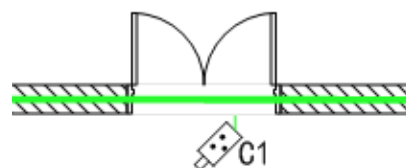
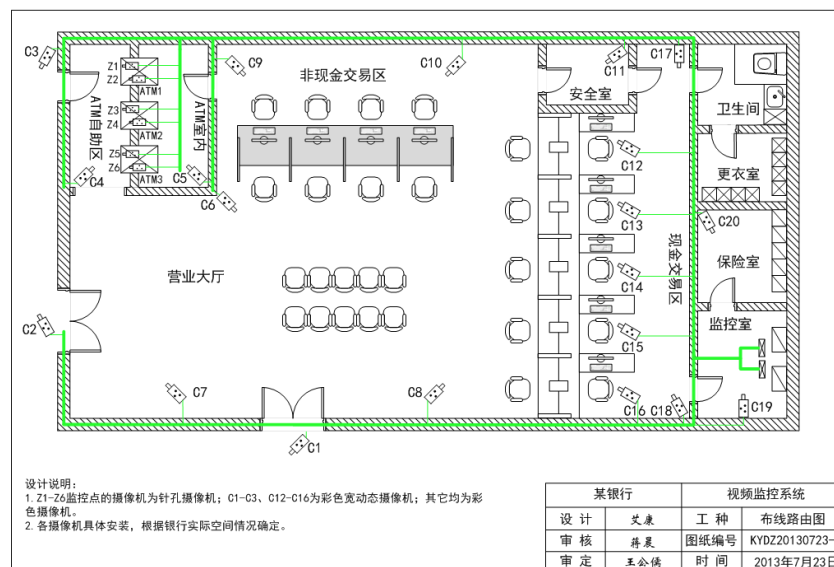
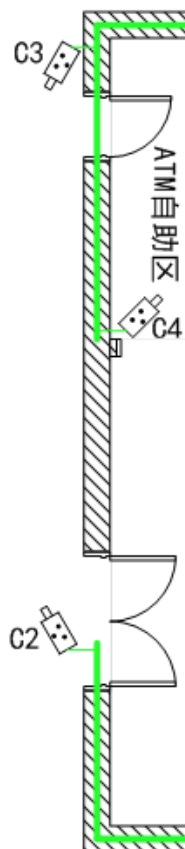
可随时对数字系统画面进行监控、操作和录像，

网络传输控制点能对前端监控点图像进行各自的选择，且不影响系统数字监控本身的正常工作。

3. 前端摄像机监控点安装位置和监控范围与要求

1) C1、C2、C3监控点主要负责监控银行门口及周围环境情况。

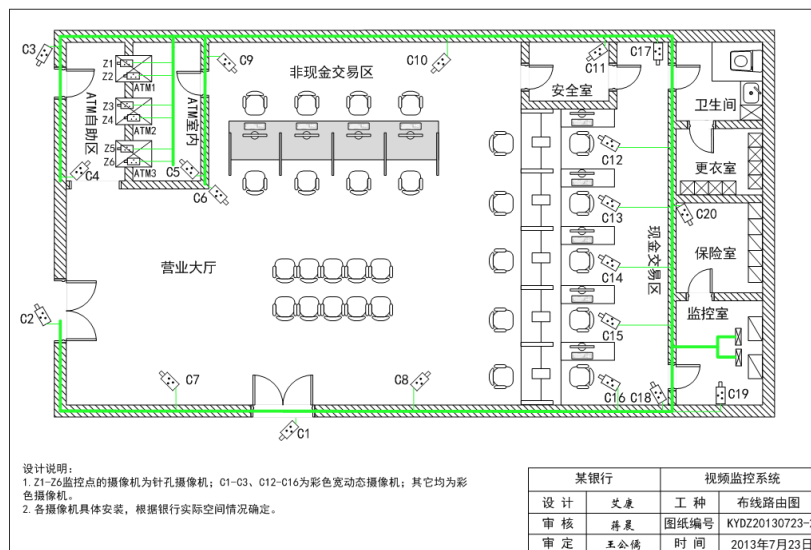
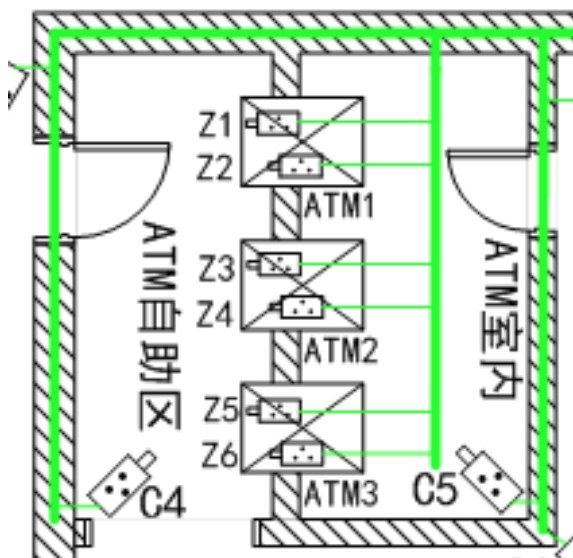
由于银行共有南门、西门和ATM自助区门三个出入口，因此在这三个出入口的门口上方各安装1台彩色宽动态摄像机，用于监控银行门口的出入人员及其周边的环境。



2) C4、C5主要负责监控ATM自助区及其室内情况。

C4安装在ATM自助区的西南墙角，可观察监控ATM自助区内人员的具体活动，例如人员对ATM机操作，因此人们在操作时应尽量靠近ATM机，以防摄像机记录下操作动作，尤其是输入密码时应用另一只手进行遮挡。

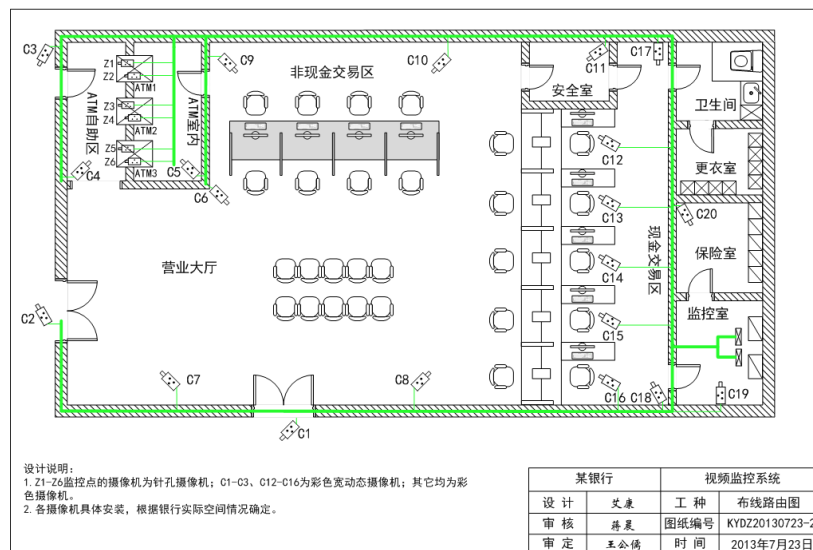
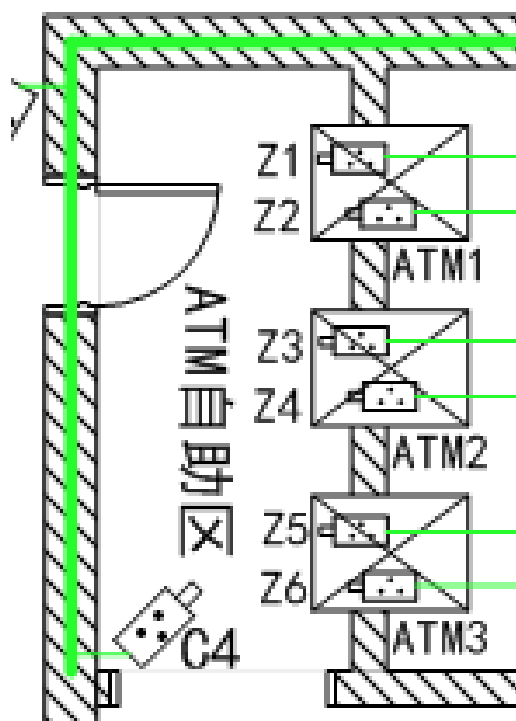
C5安装在ATM室内的东南墙角，用于监控ATM室内情况，例如银行工作人员对ATM机取钱、存钱活动等。



3) Z1、Z2, Z3、Z4, Z5、Z6, 分别监控各自ATM机的周围情况。

每台ATM机会自带2个针孔摄像机, 一个用于对准监控操作人员的面部特征, 另一个用于对准监控出钞口的具体情况。

这2个摄像机不会对ATM机的密码输入区进行监控。

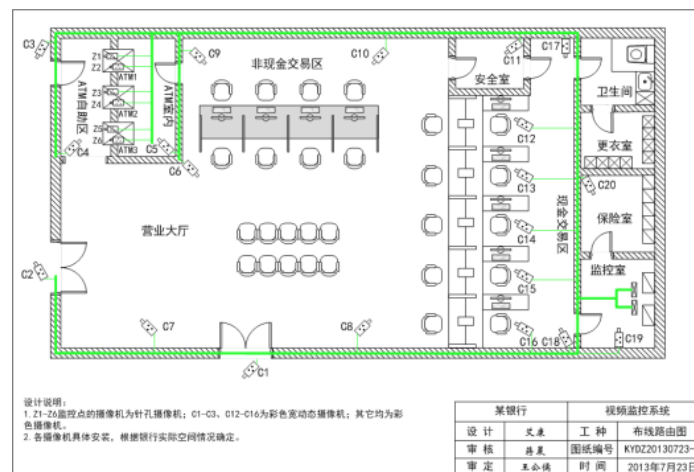
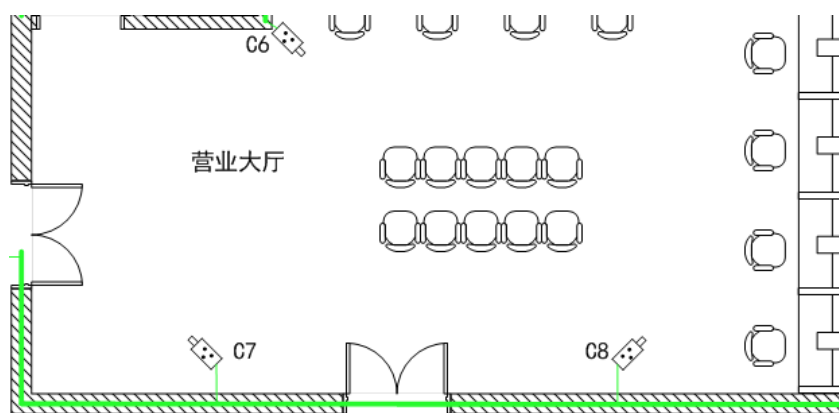


4) C6、C7、C8主要负责监控银行营业大厅内人员情况。

C6安装在ATM室外的东南角，用于监控银行等候区及附近营业大厅的基本情况；

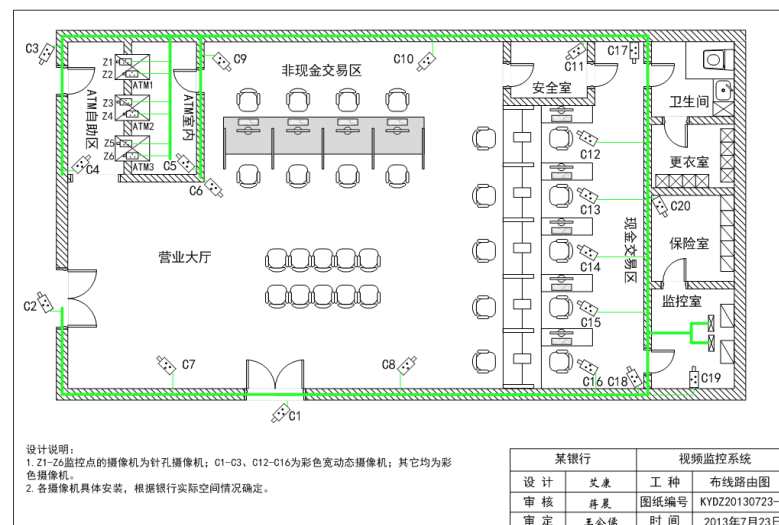
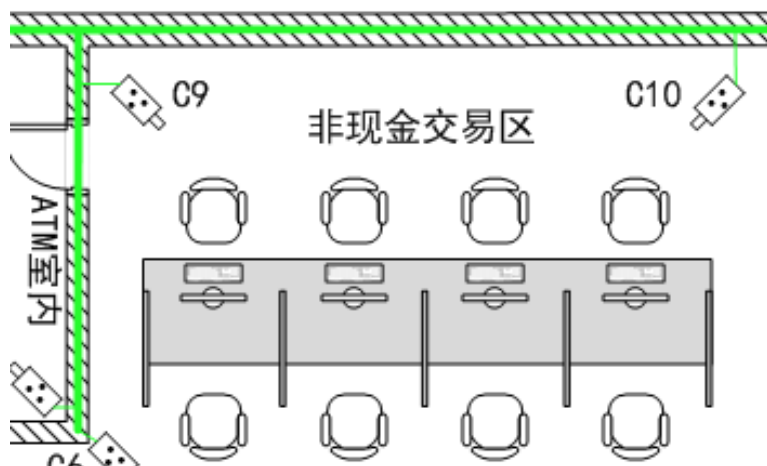
C7安装在南门左侧室内天花板上，用于监控西门入口方向及附近营业大厅的基本情况；

C8安装在南门右侧室内天花板上，用于监控交易窗口区域的基本情况。



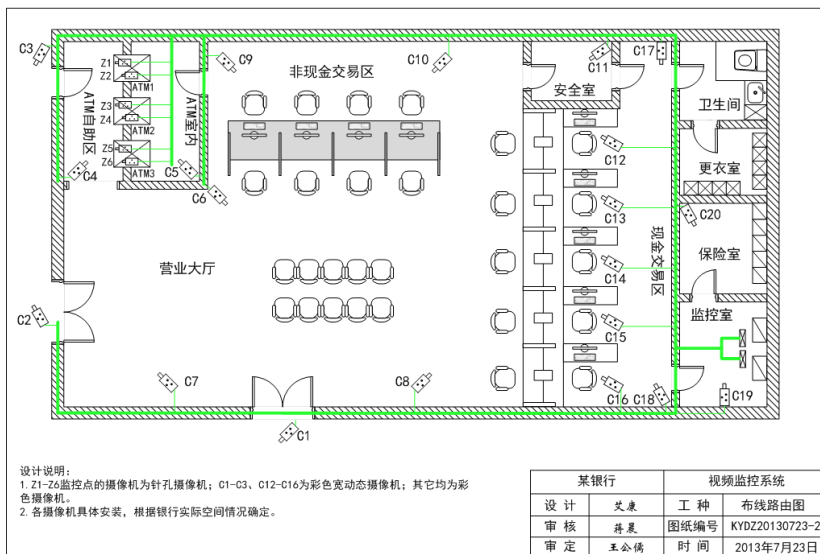
5) C9、C10主要负责监控非现金交易区域情况。

C9、C10分别安装在非现金交易区左右两侧的天花板上，用于监控该区域的基本情况，包括清楚识别人员的具体面部特征，以及具体的交易动作和情况。



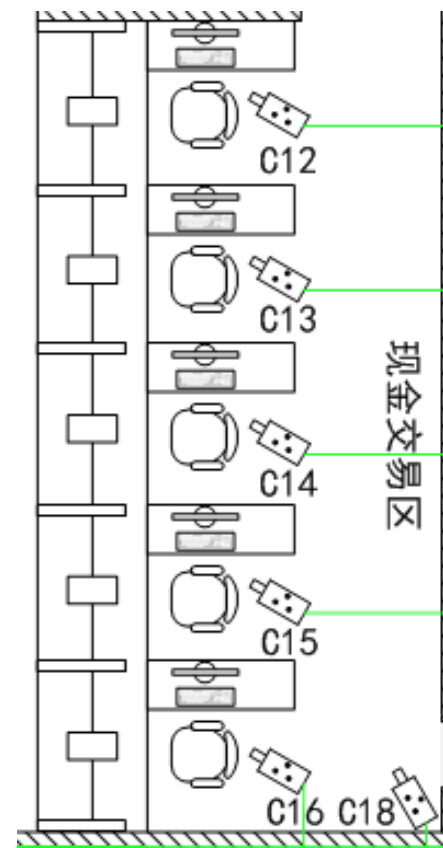
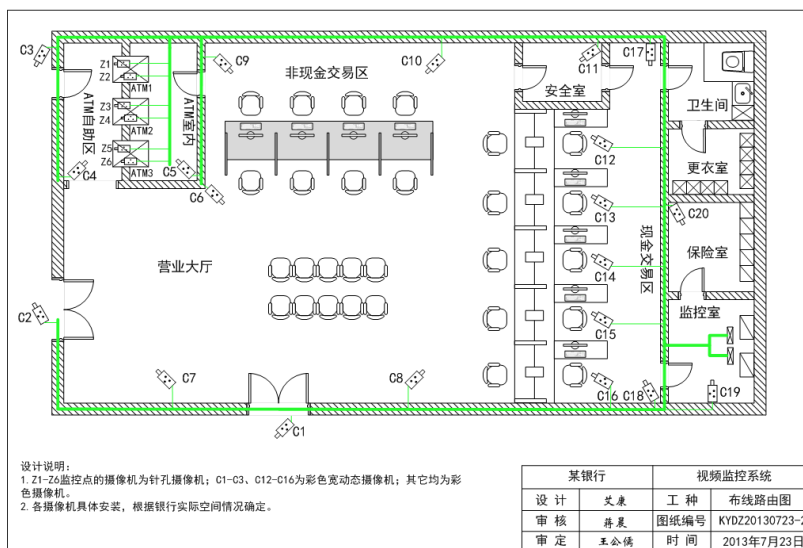
6) C11负责现金交易区入口区域情况。

由于安全室空间小，一次只能进入一名人员，前后都有防盗门和密码锁，因此摄像机一般安装在安全室顶板上，对准入口部位，能够清楚看到进入人员的面部特征，记录安全室的人员出入情况。



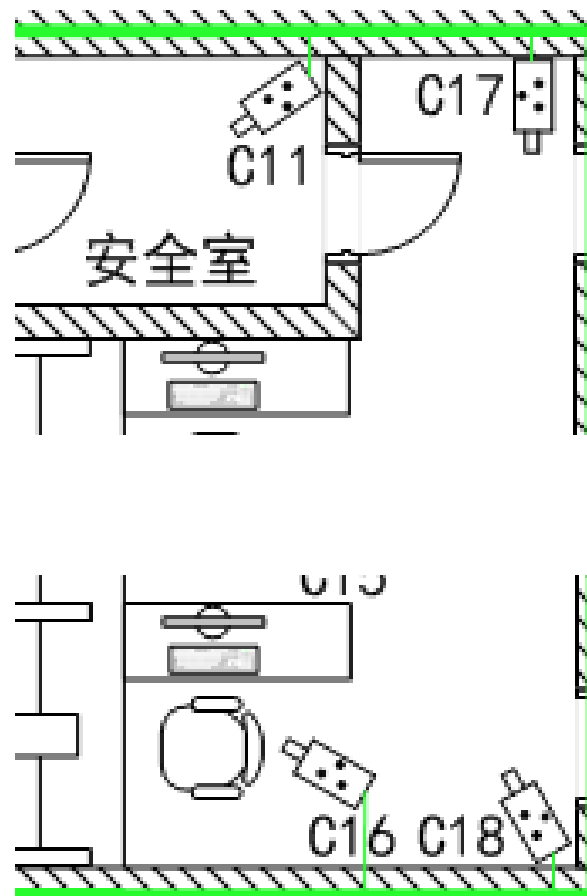
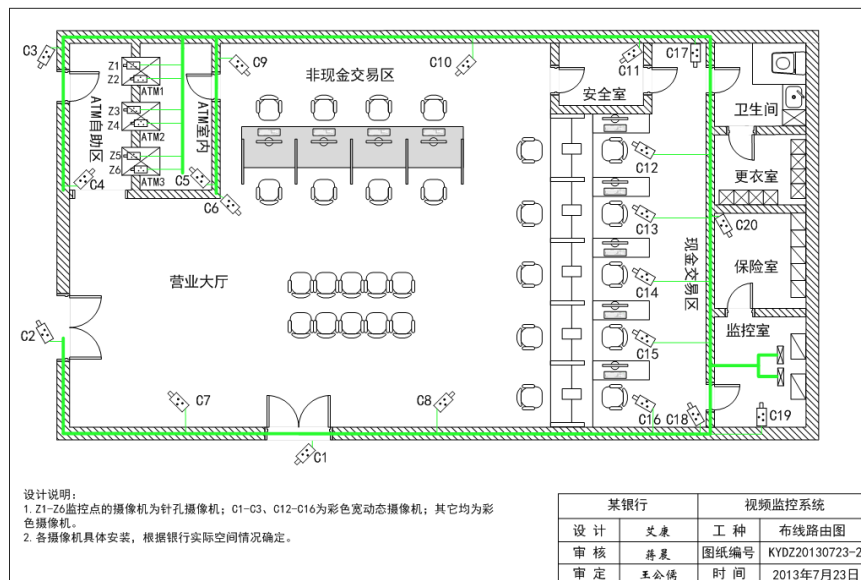
7) C12、C13、C14、C15、C16负责监控现金交易区情况。

这5台摄像机分别安装在对应的5个现金交易窗口银行操作人员的上方，用于监控各个交易窗口的具体交易情况，包括能够清楚识别客户人员的面部特征、能够看清楚柜员点钞动作和票面数值、能够看清柜员的具体操作情况等。



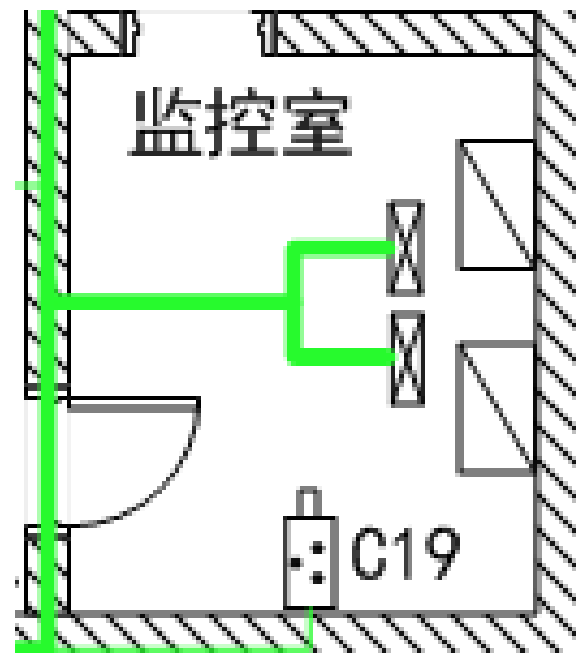
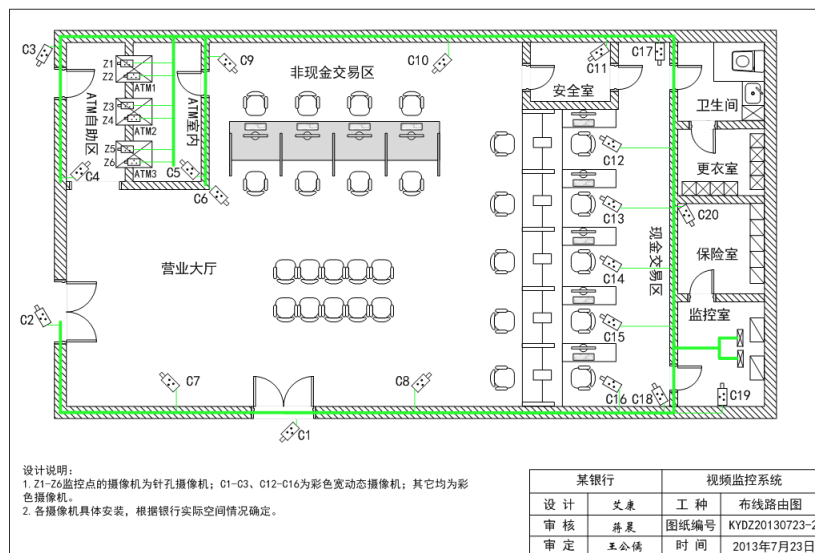
8) C17、C18主要负责监控现金交易区情况。

C17、C18分别安装在现金交易区的东北墙角和东南墙角，用于监控现金交易区整个区域的人员来往等实时情况。



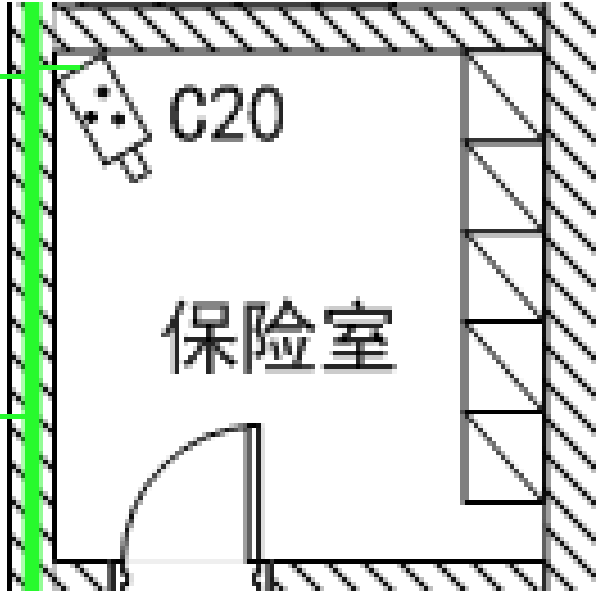
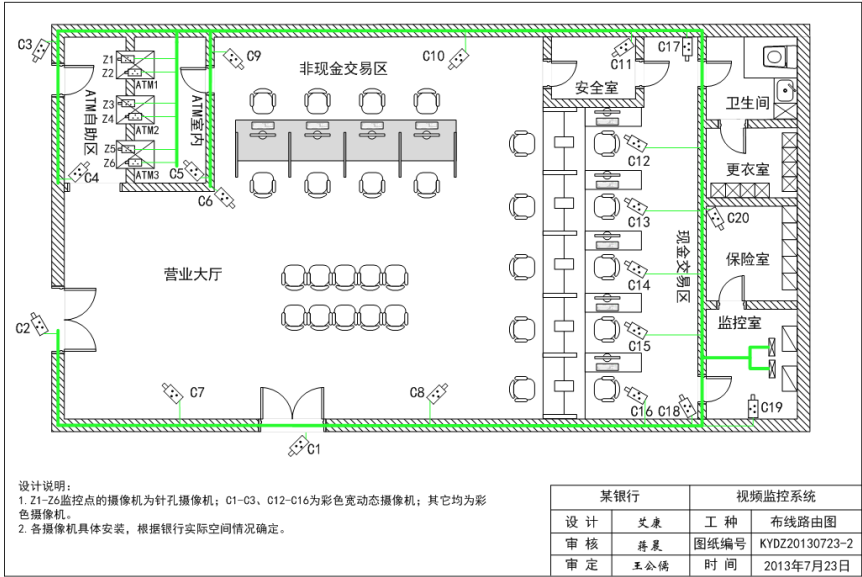
9) C19主要负责监控室内情况。

C19安装在监控室内南侧天花板上，用于观察监控室内的工作人员的工作情况，包括人员的走动，工作人员是否擅自离岗等。



10) C20主要负责保险室内情况。

C20安装在保险室内西北墙角，用于监视保险室内日常情况，包括保险室的日常出入人员及其具体行为行动等。



写标准 做规范 建工坊 促融合

W S C 世界技能大赛官方赞助商

4.4.5 点数统计表

根据该行视频监控系统方案设计内容，编制点数统计表，如图4-16所示。

某银行视频监控系统点数统计表

建筑区域	银行门口			ATM自助区及其室内			营业大厅	非现金交易区	安全室	现金交易区		监控室	保险室	合计
设防区域	南门口	西门口	ATM自助区门口	ATM自助区	ATM室内	ATM机	大厅内	非现金交易区周边	室内	工作区	过道	室内	室内	
彩色宽动态摄像机	1	1	1	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	8
彩色摄像	0	0	0	1	1	0	3	2	1	0	2	1	1	12
针孔摄像机	0	0	0	0	0	6	0	0	0	0	0	0	0	6
合计	3			8			3	2	1	7		1	1	26

编制：艾康 审核：蒋晨 审定：王公儒 西安开元电子实业有限公司 时间：2013年7月15日

图4-16 某银行视频监控系统点数统计表图

4.4.6 系统图

根据设计方案及点数统计表，绘制系统图，如图4-17所示。

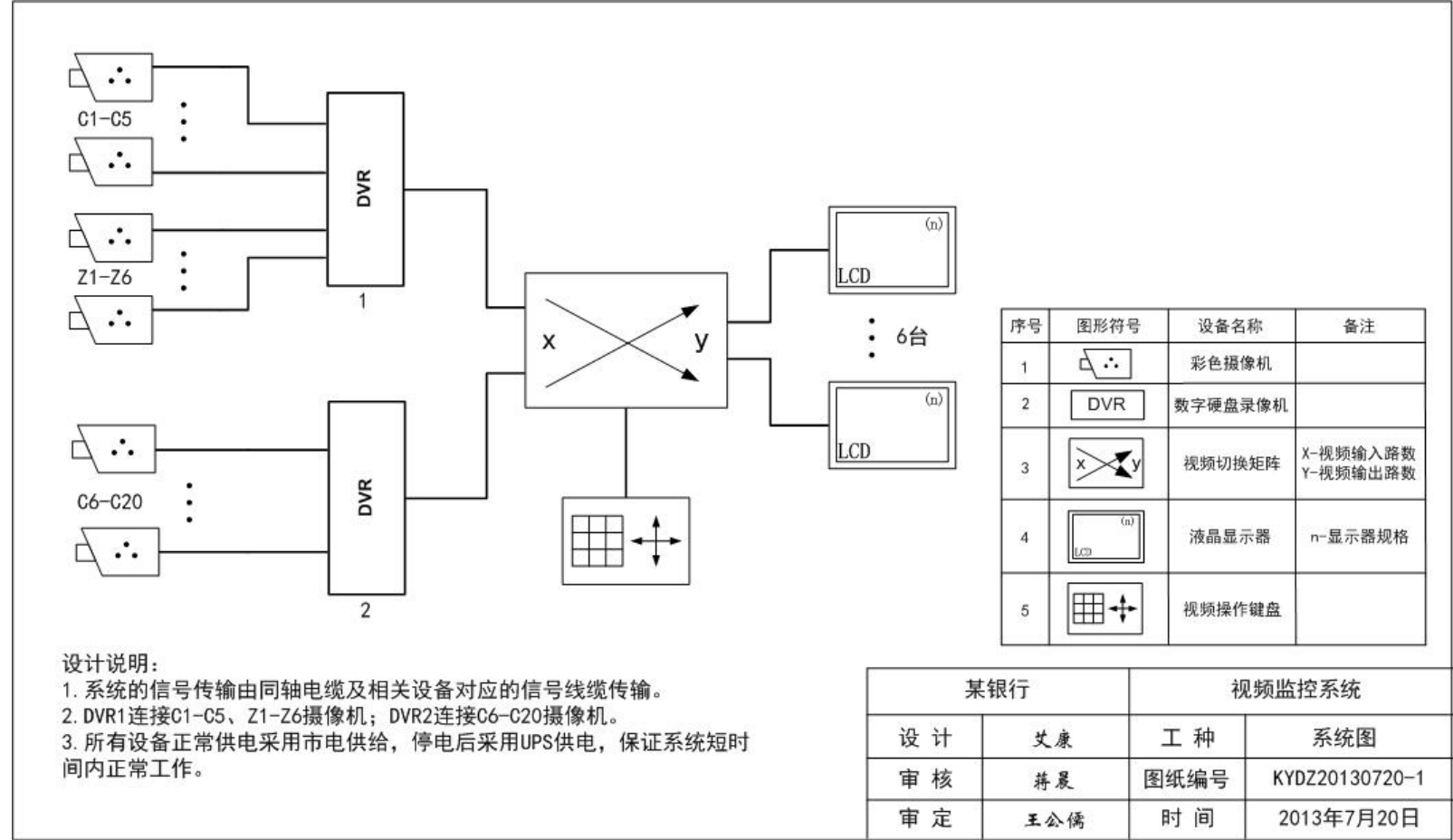


图4-17 某银行视频监控系统图

写标准
做规范
建工坊
促融合

W
S
C
世界技能大赛官方赞助商

4.4.7 防区编号表

在点数统计表的基础上，编制系统防区编号表，如图4-18所示。

某银行视频监控系统防区编号表														
建筑区域	银行门口			ATM自助区及其室内			营业大厅	非现金交易区	安全室	现金交易区		监控室	保险室	合计
设防区域	南门口	西门口	ATM自助区门口	ATM自助区	ATM室内	ATM机	大厅内	非现金交易区周边	室内	工作区	过道	室内	室内	
彩色宽动态摄像机	1	1	1	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	8
彩色摄像机	0	0	0	1	1	0	3	2	1	0	2	1	1	12
针孔摄像机	0	0	0	0	0	6	0	0	0	0	0	0	0	6
合计	3			8			3	2	1	7		1	1	26
防区编号	C1	C2	C3	C4	C5	Z1-Z6	C6-C8	C9、C10	C11	C12-C16	C17、C18	C19	C20	
编制：艾康 审核：蒋晨 审定：王公儒 西安开元电子实业有限公司 时间：2013年7月15日														

图4-18 某银行视频监控系统防区编号表图

4.4.8 施工图

根据该银行平面图，绘制该银行视频监控系统布线路由和摄像机安装位置图，如图4-19所示。

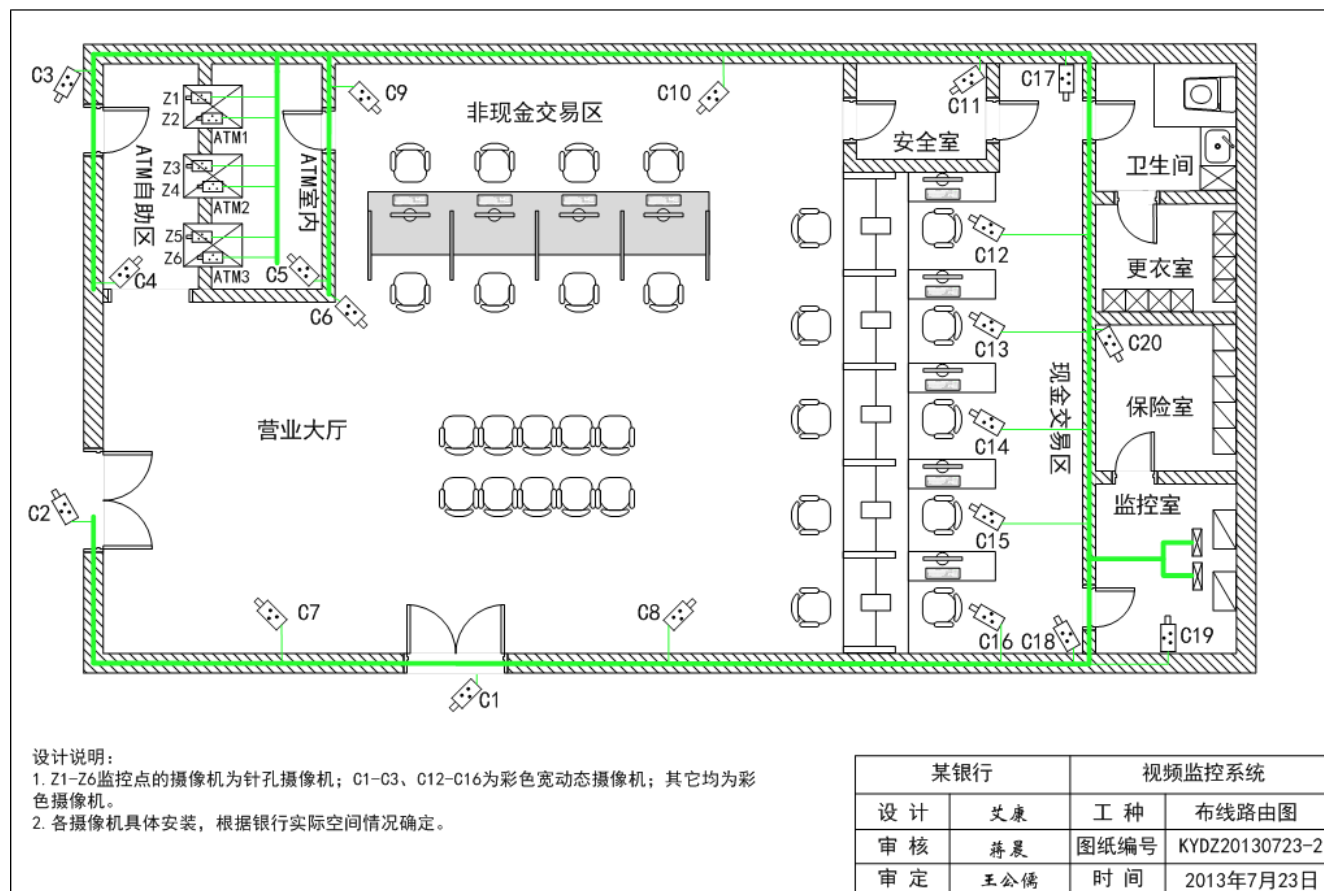


图4-19 某银行视频监控系统防区编号表图

4.4.9 材料表

根据以上设计要求，选择系统设备材料，并编制材料表，如表4-3所示。

表4-3 某银行视频监控系统材料表

序号	设备名称	规格型号	数量	单位	品牌
1	彩色宽动态摄像机	SCC-B2335P	8	台	索尼
2	彩色摄像机	DS-2CC112P-IR1	12	台	海康
3	针孔摄像机	DS-2CC592P-DG1	6	台	海康
4	十六路数字硬盘录像机	DS-8016HF-S	2	台	海康
5	矩阵主机	ZS6032V08M	1	台	MAKE
6	19寸彩色液晶显示器	E1920NR	6	台	三星
7	同轴电缆		1000	米	正泰
8	BNC接头	LWS-BNC1	100	个	镭威视
9	监控电源线	RVV2*1.0	100	米	伍达
10	DC公头	5.5*2.1mm	35	个	
11	UPS供电设备		1	套	

监控中心主要用于实现对整个系统进行**图像显示、控制、录像**等功能，监控室内配备数字监控操作台，操作台内放置管理主机、硬盘录像机、显示器等，便于操作人员的工作，监控室内采用防静电地板；

安防各子系统的主机设备、控制设备全部集中安装于监控中心，各系统的控制操作平台均设置在监控中心的操作台上，便于用户的日常操作和系统的维护管理。

本设计采用**三相五线制供电**，电源由外引入至电表箱，再由电表箱分至照明控制箱和UPS专用控制箱。

备用电源为UPS不停电电源加蓄电池组供给，蓄电池组供电时间为八小时。

正常供电采用市电供给，停电后采用UPS供给保证短时间内正常营业。

4.4.10 施工进度表

编制施工进度表，把握施工进度，按时完成施工，如图4-20所示。

项目名称：某银行视频监控系统										文件编号：											
工种工序	日期（ 年 月）																				
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
方案设计	—																				
埋管布线					—																
设备安装													—								
系统调试																		—			
系统验收																				—	
编制：艾康 审核：蒋晨 审定：王公儒 编制单位：西安开元电子实业有限公司 时间：2013年7月25日																					

图4-20 某银行视频监控系统施工进度表图