

# 团体标准

T/GBA XXX—XXXX

## 物流中转场视频监控布局规范

Layout guidelines of CCTV for logistics transit center



2024-XX-XX 发布

2024-XX-XX 实施

粤港澳大湾区标准创新联盟 发布



# 目 次

前言 .....	II
1 范围 .....	1
2 规范性引用文件 .....	1
3 术语和定义 .....	1
4 中转场布防配置总体原则 .....	1
5 中转场业务场景摄像机配置 .....	2
6 摄像头布控标准 .....	3
7 摄像机镜头选型 .....	18
参考文献 .....	21



## 前 言

本文件按照GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

本文件由粤港澳大湾区标准创新联盟智慧物流委员会提出。

本文件由粤港澳大湾区标准创新联盟归口。

本文件授权粤港澳大湾区标准创新联盟组织伙伴和所有成员单位使用，联盟组织伙伴需等同采用转化为自身团体标准，并在全国团体标准信息平台上公开标准基本信息。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件起草单位：深圳顺丰泰森控股（集团）有限公司、顺丰科技有限公司、杭州海康机器人技术有限公司、华为技术有限公司、浙江大华技术股份有限公司、丰豪供应链（香港）有限公司、嘉里物流联网有限公司、顺丰速运（澳门）有限公司。

本文件主要起草人：高国庆、陈育贤、邵玉照、彭俊斌、李孝军、徐海堰、陆叶、黄基锋、杨小峰、凌雨童。

本文件为首次发布。

# 物流中转场视频监控布局规范

## 1 范围

本文件提供了物流中转场视频监控布防配置的总体原则、中转场业务场景摄像机配置、摄像头布控标准及摄像机镜头选型等方面的指导。

本标准适用于邮政快递行业邮件快件处理中心视频监控系统的规划、设计、建设、运行和维护。

## 2 规范性引用文件

本文件没有规范性引用文件。

## 3 术语和定义

GA/T 1127-2013界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

**中转场智能视频监控系统 intelligent video surveillance system for logistics center**  
用于物流业视频和图像的采集、传输、存储、分析、控制、显示以及违规事件处理的信息系统。  
注：中转场智能视频监控系统包含管理监控平台、视频分析设备和前端设备。

### 3.2

**采集设备 acquisition device**

安装于物流中转场智能视频监控场所，用于视频图像信息采集、编/解码、存储、传输、安全控制等的设备。

## 4 中转场布防配置总体原则

中转场布防配置满足以下内容：

- a) 有业务操作的场地，宜安装视频监控设备；
- b) 场地宜完整覆盖，无监控盲区；
- c) 摄像机安装后，在有效距离内其监控图像宜达到识别操作人员的操作动作和快件形状；
- d) 100平方米以上场地安装3.6MM/4MM摄像机，安装高度不低于2.8M，安装位置距摄像机照射区中心点4-7M；
- e) ≥300平方米场地建议安装网络高清监控设备；
- f) 使用场景：摄像机分为半球、定焦枪机、宽动态枪机、高速球机。不同焦距的摄像机的可视距离与可视角度是不一样的，适用于不同的业务场景，地区工建在提供摄像机型号时，需根据场地的大小、布局选择合适焦距的摄像机；
- g) 需要在各种光照条件下均能清晰稳定记录快件在车内巴枪扫描动作及扫描快件的外观和倒车过程中的车牌(车内包裹在视频上50个像素以上，需是宽动态范围在120db以上的摄像机这样才能防止逆光现象，支持清晰记录30尺以上的大货车的最深处的巴枪扫描动作及快件外观)。

表1 摄像头类型适配的场景

摄像机类型	适用场景
定焦半球	适用办公区域室内、办公区域走道、房间内、机房等空间相对较小的区域有天花板的环境。
定焦枪机	适用于业务操作区域，如分点部的分拣、仓库等工作区域，中转场的分拣、输送带等工作区域。

表1 摄像头类型适配的场景（续）

摄像机类型	适用场景
宽动态枪机	适用于装卸车区域，从内往外进行视频采集，一般摄像机画面会产生车内情况过暗的情况(外部有强光照射进来)，高速分拣线体、强逆光场景、选用宽动态枪机可以保证画面正常。
高速球机	适用于全景查看大操作场景、如人工装卸区域、自动化线体、园区周界等环境。

## 5 中转场业务场景摄像机配置

中转业务场景摄像机宜结合安装区域或覆盖范围设置配置及角度要求，如表2所示。

表2 摄像头安装及配置要求

序号	安装区域或覆盖范围	项目	摄像机类型	配置要求	覆盖及角度要求	盲区风险点
1	装卸车区域	视频监控系统	摄像机	装卸车口网络高清宽动态摄像机（车厢神瞳应用）/装卸口环境区域选用网络高清枪机，镜头焦距：4mm	装卸车月台及月台底下；车厢周围；车厢内装卸动作；车辆之间的通道。	月台底下；车厢内装卸情况；监控设备被堆件触碰导致拍摄角度偏移；对于车厢箱体较长的车辆末端照明不清晰，导致监控拍摄模糊；车辆停放过密集形成通道盲区；监控距离过远。
2	高价值快件存放区和交接区	视频监控系统	摄像机	网络高清枪机镜头焦距：4mm	全区域无死角，清晰识别人员操作动作。	快件码放位置及高度形成盲区；监控距离过远，无法清晰识别人员操作动作。
3	解、建包及装袋操作区	视频监控系统	摄像机	网络高清枪机镜头焦距：4mm	区域全覆盖、清晰识别人员操作动作。	监控距离过远，无法清晰识别人员操作动作。
4	分拣区	视频监控系统	摄像机	网络高清枪机镜头焦距：4mm（现场实际使用情况）	区域全覆盖、卡口之间错位需覆盖、识别人员操作动作。	摄像头无正对卡口，卡口之间错位区易形成盲区；操作人员码放高度过高。
5	输送带	视频监控系统	摄像机	网络高清宽动态摄像机/网络高清枪机镜头焦距：4mm（高频震动区域需选用定焦相机）	顶层范围全覆盖、多层传送带之间隔层需覆盖。	多层传送带设备中隔层之间区域。
6	安检区	视频监控系统	摄像机	网络高清枪机镜头焦距：4mm	区域全覆盖，快件进出安检机情形。	无
7	查验区	视频监控系统	摄像机	网络高清枪机/网络高清半球 镜头焦距：3.6/4mm	区域全覆盖，清晰识别人员动作。	是否36° 无死角
8	囤货区	视频监控系统	摄像机	网络高清枪机镜头焦距：4mm	区域全覆盖，由上至下角度。	码放过高、摆放密集形成过道盲区。
9	滞留件区	视频监控系统	摄像机	网络高清枪机镜头焦距：4mm	区域全覆盖，由上至下角度。	监控距离过远无法清晰识别人员清点动作。

表2 摄像头安装及配置要求（续）

序号	安装区域或覆盖范围	项目	摄像机类型	配置要求	覆盖及角度要求	盲区风险点
10	快件打板区	视频监控系统	摄像机	网络高清枪机镜头焦距：4mm	区域全覆盖，由上至下角度。	打板位置与安检机间形成盲区；快件码放过高；是否360度无死角。
11	解封车操作区	视频监控系统	摄像机	网络高清宽动态摄像机	区域全覆盖、镜头对准车厢及车牌。	等待车辆是否被其他车辆遮挡；装卸车等待停放区域监控过远；车厢门无贴紧造成盲区。
12	办公区	视频监控系统	摄像机	网络高清半球镜头焦距：3.6mm/4mm	区域全覆盖，镜头对准办公区域及人员出入口。	无
13	休息室	视频监控系统	摄像机	网络高清半球镜头焦距：3.6mm/4mm	区域全覆盖，镜头对准活动区域及人员出入口。	无
14	停车区	视频监控系统	摄像机	网络高清枪4mm/6mm或网络高清宽动态摄像机	区域全覆盖，角度需覆盖至车辆出入口。	监控距离过远，无法清晰识别车辆周围人员动作情况。
15	场区边界	视频监控系统	摄像机	网络高清枪机4mm/6mm或网络高清宽动态摄像机	边界围栏全覆盖，镜头需拍的通道过往车辆。	高度过低被车辆遮挡；监控间隔过远。
16	员工出入口	视频监控系统	摄像机	网络高清半球3.6mm/4mm	角度对准人员出入口	无
17	车辆出入口	视频监控系统	摄像机	高清宽动态摄像机	角度对准车辆出入口，需清晰识别车牌号。	无
18	安全出入口、窗口、外墙及主要通道	视频监控系统	摄像机	网络高清枪机4/6mm或网络高清宽动态摄像机	角度对准出入口、窗口及通道口。	无
19	六面扫描	视频监控系统	摄像机	网络高清宽动态摄像机	正对传送带，需要清晰和完整的拍摄到包裹进出六面扫的外观。	无

## 6 摄像头布控标准

### 6.1 边界区-独立园区

#### 6.1.1 园区周界围墙布控示意

园区周界围墙布控宜与图1相符，摄像机实现功能宜符合表3的规定。

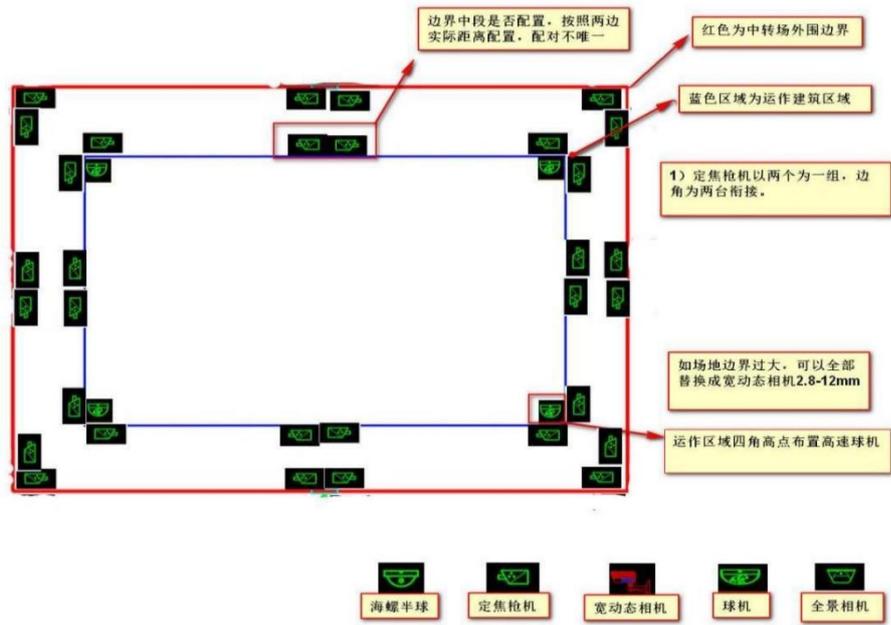


图1 平面布局示意图

表3 边界区-独立园区摄像头实现功能

摄像机实现功能	
布防区域	实际布控效果
摄像机1: 红色外围周界	园区围栏边界监控
摄像机2: 蓝色内部建筑物	操作区域边界监控

### 6.1.2 园区周界围墙布控模式

园区周界围墙需要配置摄像机进行布控并形成完整覆盖。依据园区周界围墙长度，分为两种布控模式：

- a) 单边围墙长度小于 70M(米)使用 200 万网络定焦枪型摄像机焦距 6MM;
- b) 单边围墙长度大于 70M(米)使用网络宽动态摄像机焦距 (2.7-12MM)。

注：如单边长度超过140M(米)需要在中间增加对射摄像机一对。

### 6.1.3 园区周界围墙布控安装建议

园区周界围墙布防按照宜满足以下内容：

- a) 安装高度≥3.5M;
- b) 摄像机安装角度水平向下 10-15 度，使用壁装支架；
- c) 周界区域无遮挡，看清人员、人员动作、抛扔物品等。

### 6.1.4 园区主体建筑物布控模式

园区主体建筑外墙布防模式宜满足以下内容：

- a) 单边围墙长度小于 50M(米)使用 200 万网络定焦枪型摄像机焦距 4MM;
- b) 单边围墙长度大于 50M(米)使用网络宽动态摄像机焦距 (2.7-12MM)。

注：如单边长度超过100M(米)需要在中间增加对射摄像机一对；

- c) 四周顶点处配置智能高速球机。

### 6.1.5 园区主体建筑物布控模式

园区主体建筑外墙布控安装宜满足以下内容，可参考图2、图3内容：

- a) 安装高度  $\geq 3.5\text{M}$ ;
- b) 摄像机安装角度水平向下 10-15 度，使用壁装支架;
- c) 建筑物无遮挡，看清人员、人脸、人员动作、抛扔物品等。

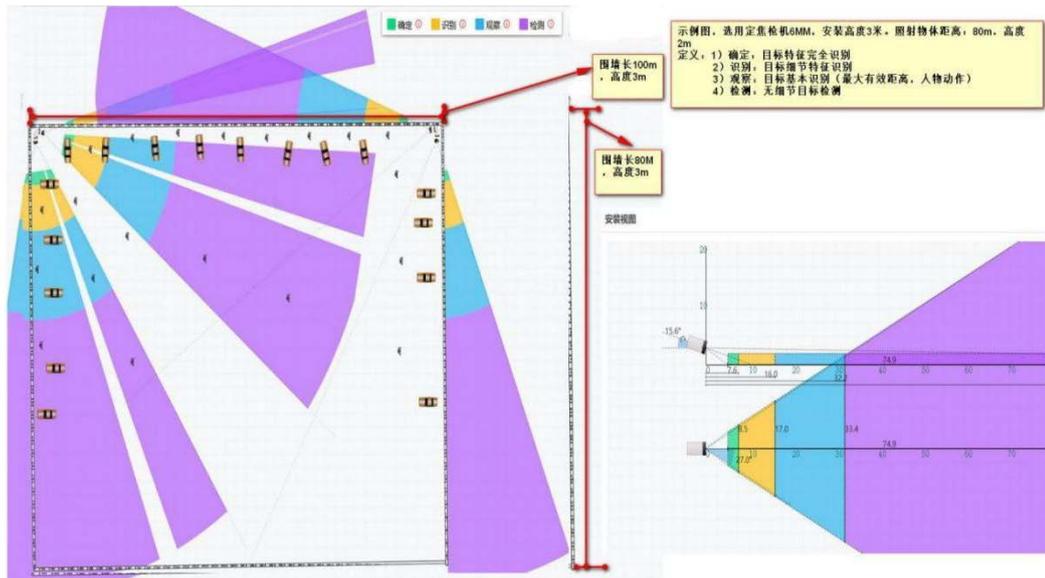


图2 样例布局示意图



图3 3D 布局示意图

## 6.2 车车间

### 6.2.1 车车间布控示意

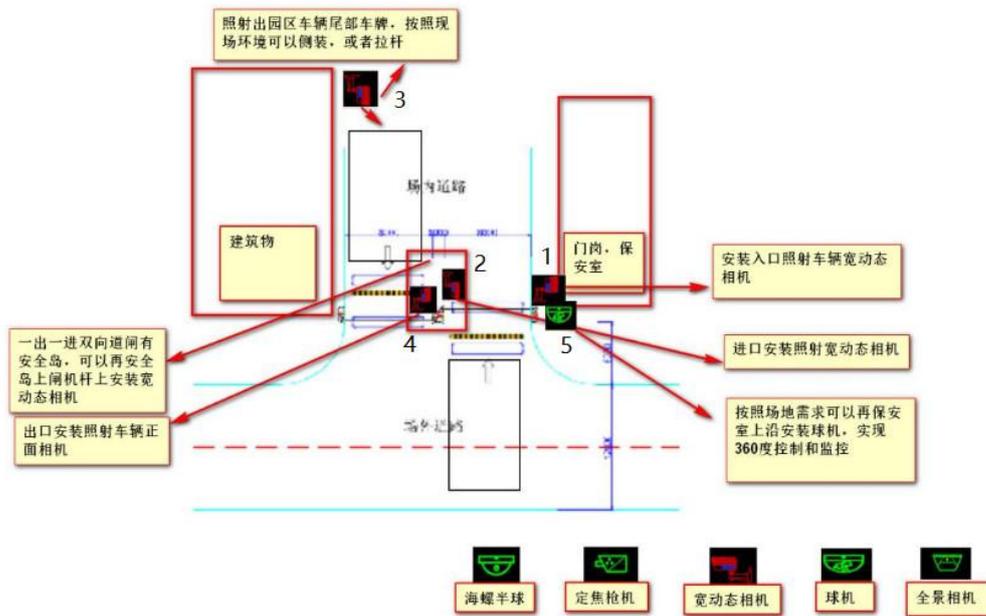


图4 平面布局示意图

表4 车闸区摄像头实现功能

摄像机实现功能	
布防区域	实际布控效果
摄像机1	入场车辆后门、右侧监控
摄像机2	入场车辆左侧监控
摄像机3	出场车辆后门、右侧监控
摄像机4	出场车辆左侧监控
摄像机5	全景监控车闸区人车情况

### 6.2.2 车闸间布控模式

园区出入口需要配置摄像机进行布控并形成完整覆盖。依据园区出入口环境进行布控：

- a) 单向出入口：指单边只有车辆进入或者车辆出口的环境，在闸机立杆处配置宽动态网络摄像机；
- b) 双向出入口：指同一出口处一边进车，一边出车的环境，在闸机立杆处双向 进出分别配置宽动态网络摄像机，且在保安值班板房外延安装高速智能球机用于实施 现场环境布控；
- c) 双向复用出入口：指单一通道内，快件运输车辆进入和出口复用的通道，在闸机区处配置，双向对照宽动态网络摄像机。

### 6.2.3 园区周界围墙布控安装建议

- a) 安装高度 $\geq 3\text{M}$ (按照现场实际高度调整)；
- b) 摄像机安装角度水平向下 20-35 度，使用壁装支架；
- c) 实现效果：出入口域无遮挡，看清车辆，车牌，人员、人员动作等。

### 6.3 人员通道闸机间

#### 6.3.1 人员通道闸机区域视频监控布控示意

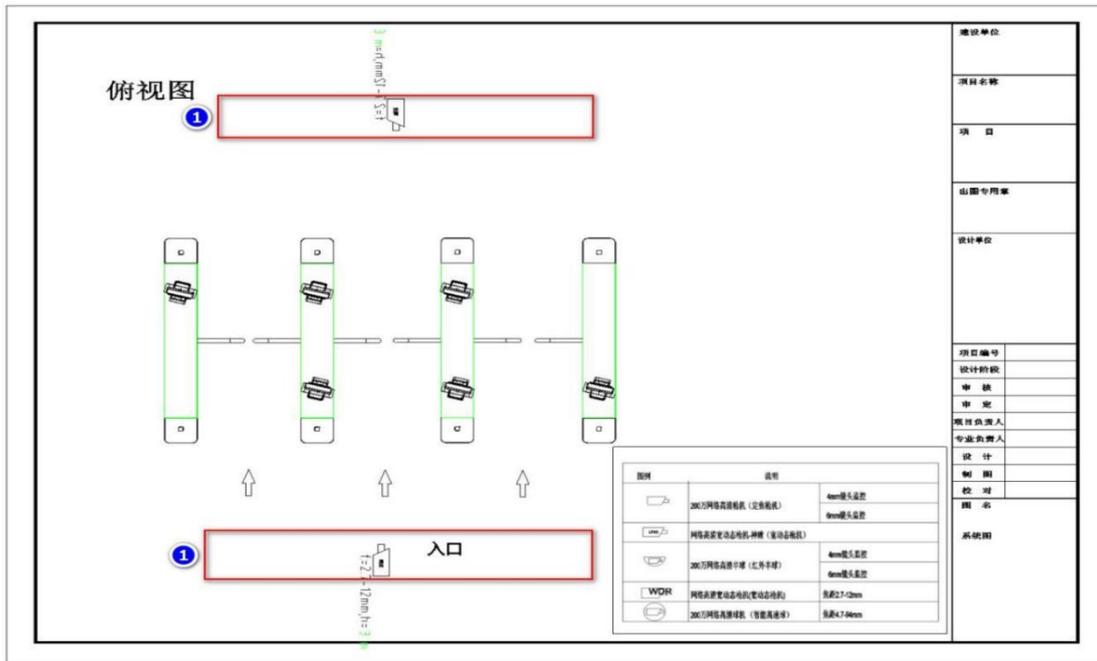


图5 三通道闸机间监控平面布局示意图（一）

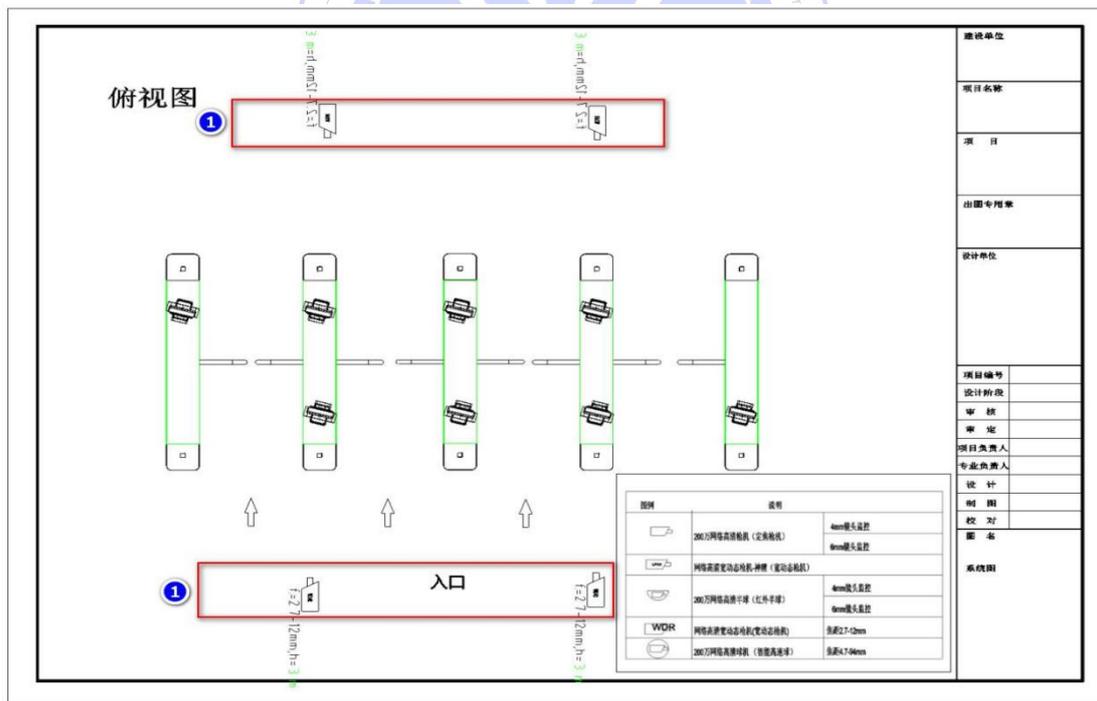


图6 四通道闸机间监控平面布局示意图

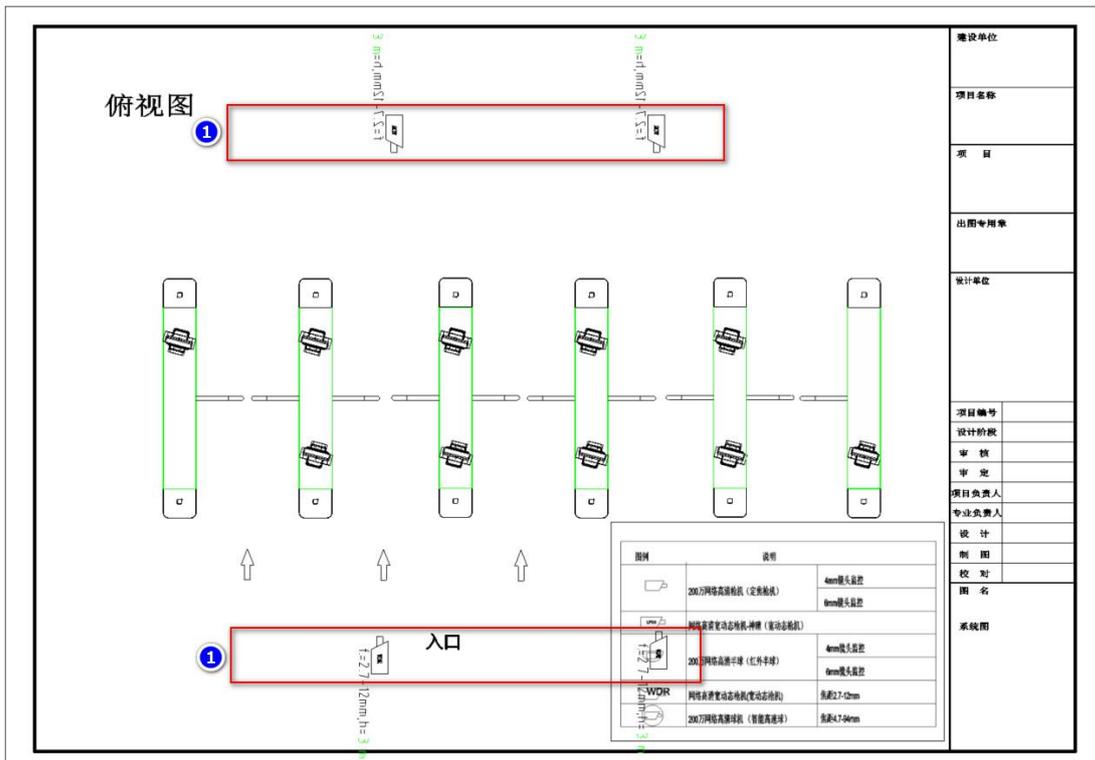


图7 五通道闸机间监控平面布局示意图

表5 人员通道道闸间摄像头实现功能

摄像机实现功能	
布防区域	实际布控效果
摄像机1	监控人员进入场地
摄像机1	监控人员离开场地

### 6.3.2 人员通道闸机区域视频监控布控要求

三、四、五通道闸机监控出入口(图 5、图 6、图 7 红框区域)：选用 200 万网络高清宽动态摄像机，焦距 2.7-12MM(毫米)，安装高度 3-3.5M(米)(依据现场实际环境调整)，正向照射人员闸机通道，水平向下照射 30-40 度。安装闸机距离 2.5-3.5M(米)可以达到看清人脸，人员过闸动作(如后续替换升级为人脸抓拍设备可直接更换无需重新布局)。

### 6.3.3 人员通道闸摄像机配置原则

3 通道部署一对，3-6 通道部署 2 对，每增加 3 通道部署一对摄像机。

## 6.4 卸车区

### 6.4.1 卸车区域视频监控布控示意

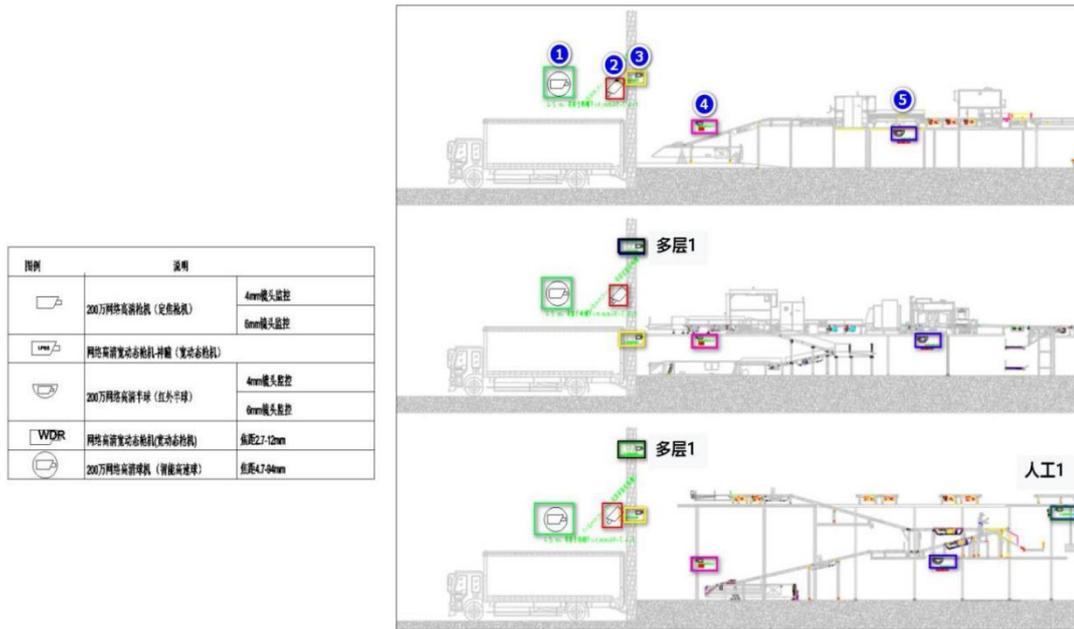


图8 卸车区立面监控布局示意图

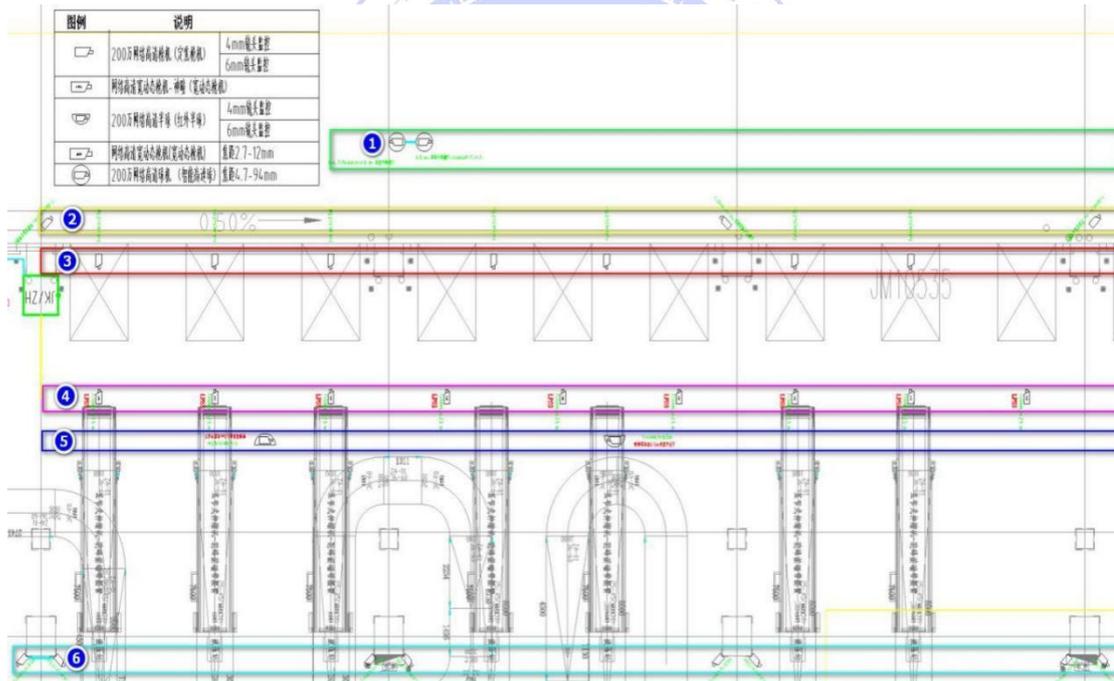


图9 卸车区俯视监控布局示意图

表6 卸车区摄像头实现功能

摄像机实现功能	
布防区域	实际布控效果
摄像机1	库外停放车区域人车远端情况监控
摄像机2	库外停放车区域人车情况监控

表6 卸车区摄像头实现功能（续）

摄像机实现功能	
摄像机3	伸缩皮带机上快件、登车桥卸货操作、NC 剥离码放操作
摄像机4	车辆靠卡、卡车牌识别、车厢码货情况及卸货操作
摄像机5	通道间货物运输与人员通行情况
摄像机6	库内操作区域人货情况监控
多层1	快件离开扫描设备的状态
人工1	架高布局下层线体间快件状态

#### 6.4.2 卸车区域视频监控布控要求

**库外停放车区域人车远端情况监控：**选用 200 万网络高速球，设备焦距 4.7-94MM(毫米)，设备架设在 外围雨棚下，安装高度 4.5-5M(按照实际高度部署)，每 100M 布置一对球机，球机不支持 POE 供电请就近配置 220V 供电，不得延长交流(AC)24V 端线路。

**库外停放车区域人车情况监控：**装卸口外部区域，配置 200 万网络高清定焦枪型摄像机焦距 6MM(毫米)，每 24M 一对互补照射并吊装在雨棚下，照射角度为 20-30 度。

**伸缩皮带机上快件、登车桥卸货操作、NC 剥离码放操作监控：**安装在距月台边缘 0.5 米以内，距离月台(室内)地面高  $3 \pm 0.5$  米，可安装墙壁或者横梁上，采用 200 万网络高清定焦枪型摄像机，焦距 4MM(毫米)，自动化分拣线，每个装卸车卡位，需要安装对着格口的摄像机，拍摄快件落格的形态。非自动化分拣线，每个装卸车卡位，不需要安装对着格口的摄像机。

**车辆靠卡、卡车牌识别、车厢码货情况及卸货操作监控：**安装点位(即神瞳 LPSS 摄像机)：距离月台边缘深  $4 \pm 0.5$  米，距离月台(室内)地面高  $2.5 \pm 0.2$  米，采用宽动态网络摄像机。

**通道间货物运输与人员通行情况监控：**安装吸顶吊装在平台夹层下，双向互补照射，采用 200 万网络高清半球摄像机，焦距 4MM(毫米)。

**库内操作区域人货情况监控：**安装在承重柱体，选用 200 万网络高清枪型摄像机，焦距 4MM(毫米)，每间隔 12M，互补照射一对，安装高度 3.5-4M(依据实际场景调节)，照射角度水平向下 20-30 度。

**快件离开扫描设备的状态监控：**安装在二层距月台边缘 0.5 米以内，距离月台(室内)地面高  $6 \pm 0.5$  米，可安装墙壁或者横梁上，采用 200 万网络高清枪型摄像机，焦距 4MM(毫米)。

**架高布局下层线体间快件状态：**安装在夹层选用 200 万网络高清枪型摄像机，焦距 4MM(毫米)，吊装在夹层下，水平向下照射人工操作区域。

#### 6.4.3 卸车区布控安装建议

需要在各种光照条件下均能清晰稳定记录快件在车内巴枪扫描动作及扫描快件的外观和倒车过程中的车牌。(车内包裹在视频上 50 个像素以上，需是宽动态范围在 120db 以上的摄像机这样才能防止逆光现象，支持清晰记录 30 尺以上的大货车的最深处的巴枪扫描动作及快件外观)。

### 6.5 装车区

#### 6.5.1 装车区域视频监控布控示意

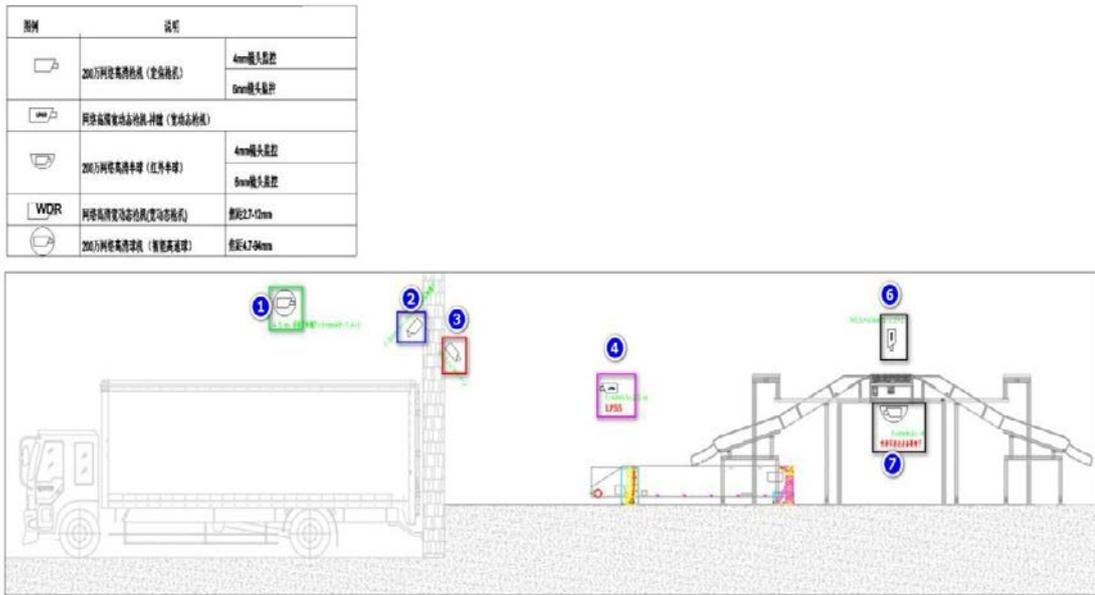


图10 卸车区立面监控布局示意图

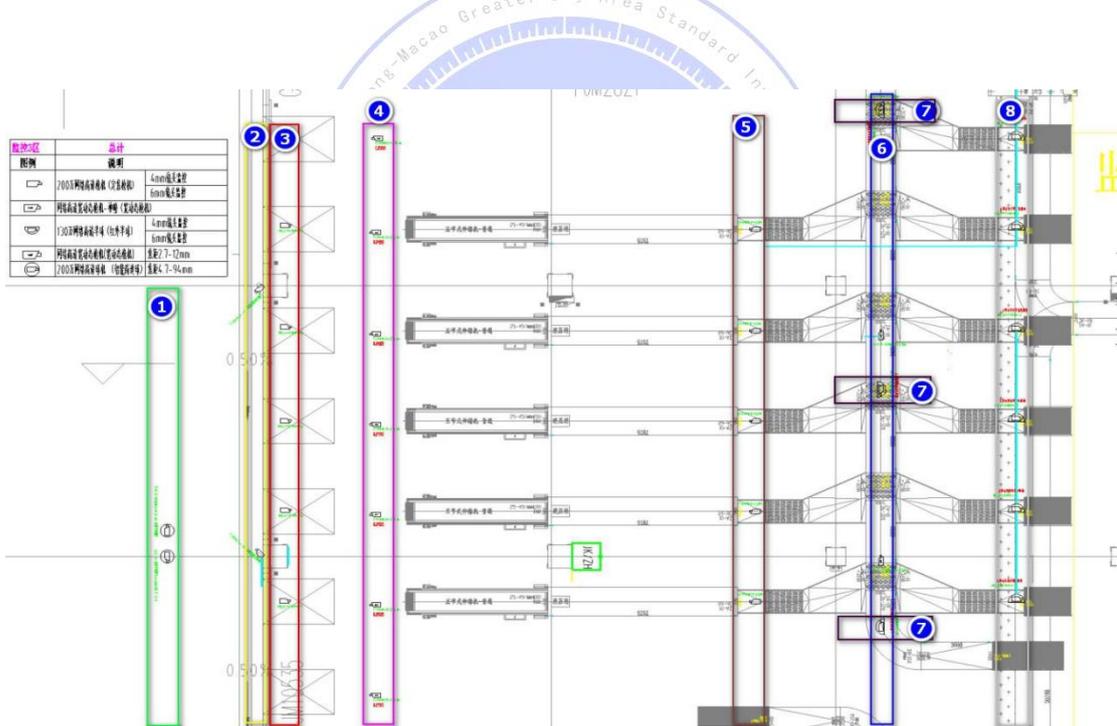


图11 装车区俯视监控布局示意图

表7 装车区摄像头实现功能

摄像机实现功能	
布防区域	实际布控效果
摄像机1	库外停放车区域人车远端情况监控
摄像机2	库外停放车区域人车情况监控
摄像机3	伸缩皮带机上快件、登车桥装货操作、囤货码放操作

表7 装车区摄像头实现功能（续）

摄像机实现功能	
摄像机4	车辆靠卡、卡车牌识别、车厢码货操作
摄像机5	主线上货物及人工分拣操作
摄像机6	主线上货物及人工分拣操作
摄像机7	通道间货物运输与人员通行情况
摄像机8	通道间货物运输与人员通行情况

### 6.5.2 装车区域视频监控布控要求

**库外停放车区域人车远端情况监控：**选用 200 万网络高速球，设备焦距 4.7-94MM(毫米)，设备架设在 外围雨棚下，安装高度 4.5-5M(按照实际高度部署)，每 100M 布置一对且球机不支持 POE 供电请就近 配置 220V 供电，不得延长交流(AC)24V 端线路。

**库外停放车区域人车情况监控：**装卸口外部区域，配置 200 万网络高清定焦枪型摄像机焦距 6MM(毫米)， 每 24M 一对互补照射并吊装在雨棚下，照射角度为 20-30 度。

**伸缩皮带机上快件、登车桥装货操作、囤货码放操作监控：**安装在距月台边缘 0.5 米以内，距离月台(室 内)地面高 3±0.5 米，可安装墙壁或者横梁上，采用 200 万网络高清定焦枪型摄像机，焦距 4MM(毫米)， 自动化分拣线，每个装卸车卡位，需要安装对着格口的摄像机，拍摄快件落格的形态。非自动化分拣 线，每个装卸车卡位，不需要安装对着格口的摄像机。

**车辆靠卡、卡车牌识别、车厢码货操作监控：**安装点位(即神瞳 LPSS 摄像机)：距离月台边缘深 4±0.5 米，距离月台(室内)地面高 2.5±0.2 米，采用宽动态网络摄像机。

**主线上货物及人工分拣操作监控：**安装点位选用 200 万网络高清定焦枪机，镜头焦距 4MM,安装高度 2.5-3M(米)，照射角度为 20-30 度。

**主线上货物及人工分拣操作监控：**安装点位选用网络宽动态相机，间隔 10M 部署一台，安装高度 5.5- 6M(依据现场实际高度)，逆向照射传输带区域。

**通道间货物运输与人员通行情况监控：**安装吸顶吊装在平台夹层下，间隔 12M 双向互补照射，采用 200 万网络高清半球摄像机，焦距 4MM(毫米)；安装吸顶吊装在平台夹层下，双向互补照射，采用 200 万 网络高清半球摄像机，焦距 4MM(毫米)。

## 6.6 快件分拣矩阵区

### 6.6.1 快件分拣矩阵区域视频监控示意



图12 快件分拣矩阵区立面监控布局示意图

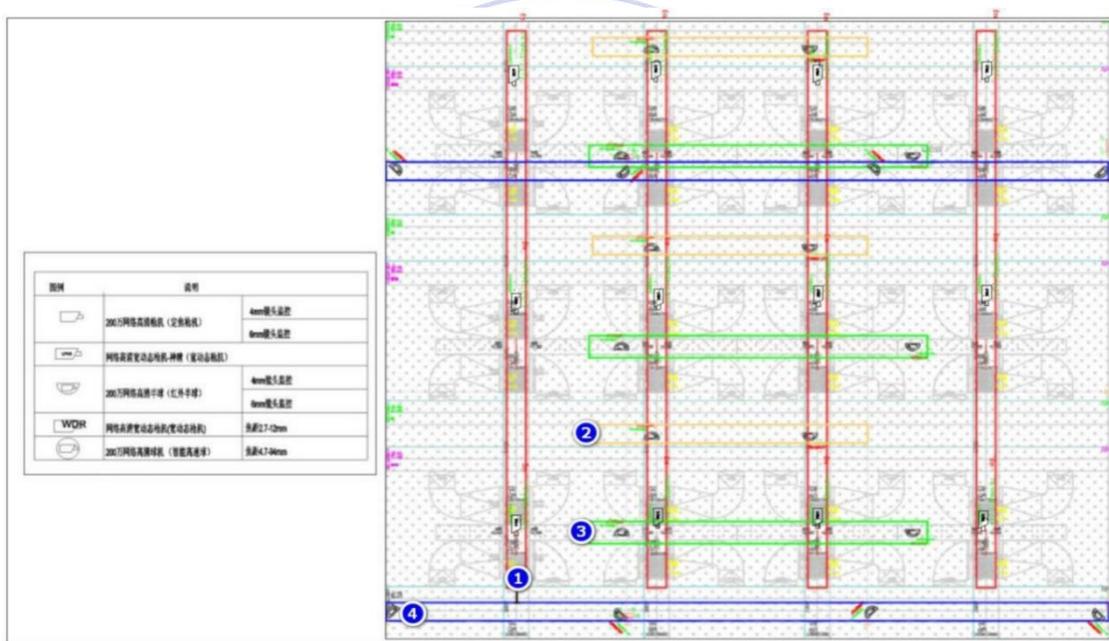


图13 快件分拣矩阵区俯视监控布局示意图

表8 快件分拣矩阵区摄像头实现功能

摄像机实现功能	
布防区域	实际布控效果
摄像机1	分拣主线上货物状态与人工分拣操作
摄像机2	待走线货物情况
摄像机3	矩阵平台上人行通道人工疏堵操作
摄像机4	架高矩阵平台下方操作、码货、人员通行

### 6.6.2 快件矩阵区域视频监控布控要求

分拣主线上货物状态与人工分拣操作监控：选用网络宽动态摄像机，安装高度 8-8.5M(现场按照实际环境安装)，水平向下 20-40 度照射，间隔 10M 部署一台。

待走线货物情况监控：选用 200 万网络高清定焦半球摄像机选用焦距 4MM，吸顶吊装于矩阵平台下互补照射，水平向下 15-30 度，间隔 12M 部署一台。

矩阵平台上人行通道人工疏堵操作监控：选用 200 万网络高清定焦半球摄像机选用焦距 6MM(毫米)，吸顶吊装于站人平台下互补照射，水平向下 15-30 度，至少间隔 12M 部署一台。

架高矩阵平台下方操作、码货、人员通行监控：选用 200 万网高清定焦半球摄像机选用焦距 4MM，吸顶吊装于矩阵平台下互补照射，水平向下 15-30 度，至少间隔 12M 部署一台。

### 6.7 自动化小件解包、供包区

#### 6.7.1 自动化小件解包、供包区域视频监控示意

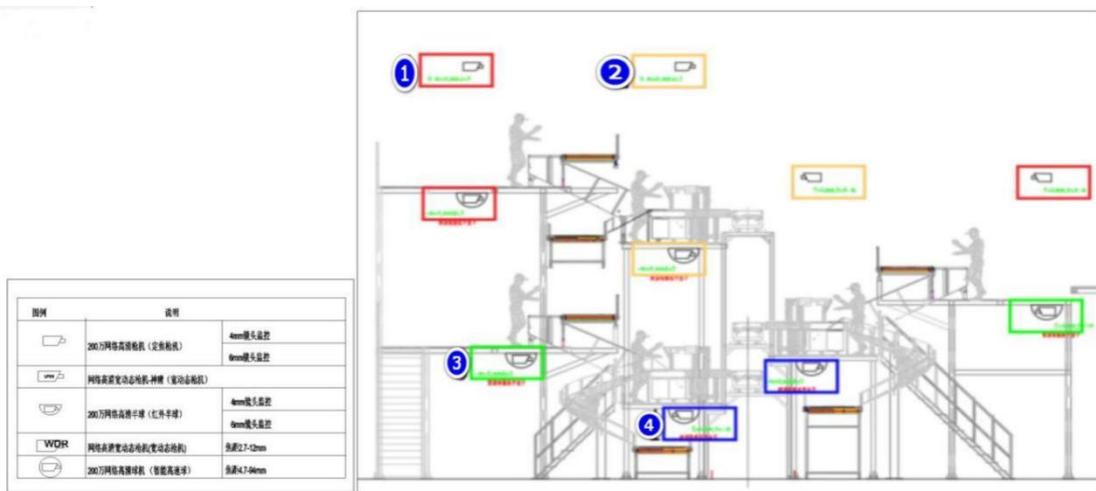


图14 自动化小件解包、供包区域立面监控布局示意图

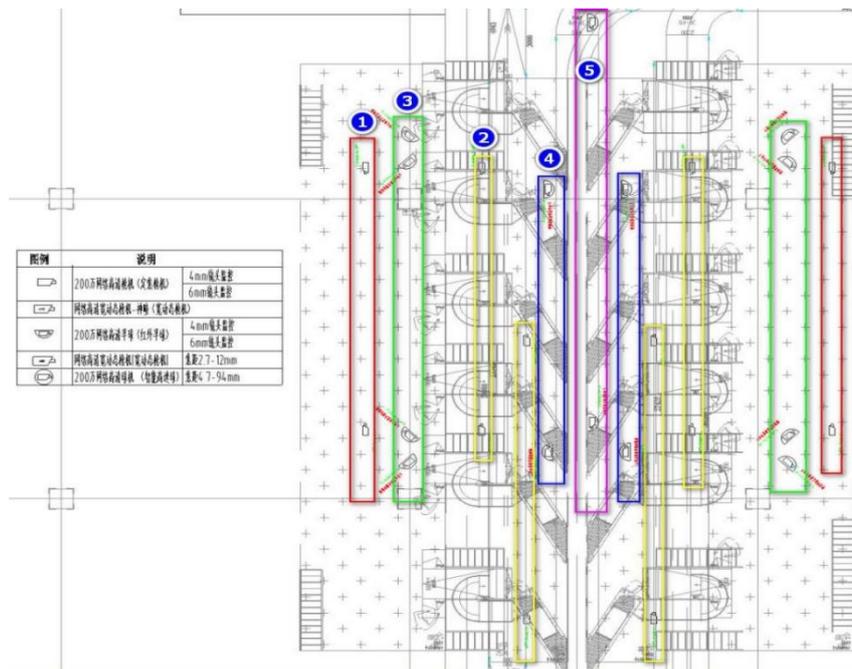


图15 自动化小件解包、供包区域俯视监控布局示意图

表9 自动化小件解包、供包区域摄像头实现功能

摄像机实现功能	
布防区域	实际布控效果
摄像机1	小件环线快件、拆解倒包操作、及解包平台上的操作
摄像机2	供件操作、供件台与小车对接运行情况
摄像机3	监控供件平台下方操作
摄像机4	监控 NC 件线体上的快件
摄像机5	监控翻包操作

### 6.7.2 自动化小件供包区域视频监控布控要求

小件环线快件、拆解倒包操作、及解包平台上的操作监控：选用 200 万网络高清枪型摄像机焦距 4MM，安装高度 6-7M(地面) (按照现场实际场景调整)水平向下 15-30 度互补照射，每 24M 内一对互补照射。

供件操作、供件台与小车对接运行情况监控：人工做件区域，选用 200 万网络高清枪型摄像机焦距 4MM，安装高度 3.5-4M(平台上)/6-8M(地面) (按照现场实际场景调整)水平向下 15-30 度互补照射，每 10M 内一对互补照射。

监控供件平台下方操作监控：照射下方工作区域和多层分拣区域，选用 200 万网络高清半球摄像机焦距 4MM，吸顶吊装在平台下方，水平向下 15-30 度互补照射，每 10M 内一对互补照射。

监控 NC 件线体上的快件监控：滑槽区域选用 200 万网络高清半球摄像机焦距 4MM，吸顶吊装在平台下方，水平向下 15-30 度互补照射监控 NC 件线体上的快件，按照线体需求布置数量。

监控翻包操作监控：平台下区域选用 200 万网络高清半球摄像机焦距 4MM，吸顶吊装在平台下方，水平向下 15-30 度照射，每 10M 内至少布置一台。

### 6.8 自动化小件落包区

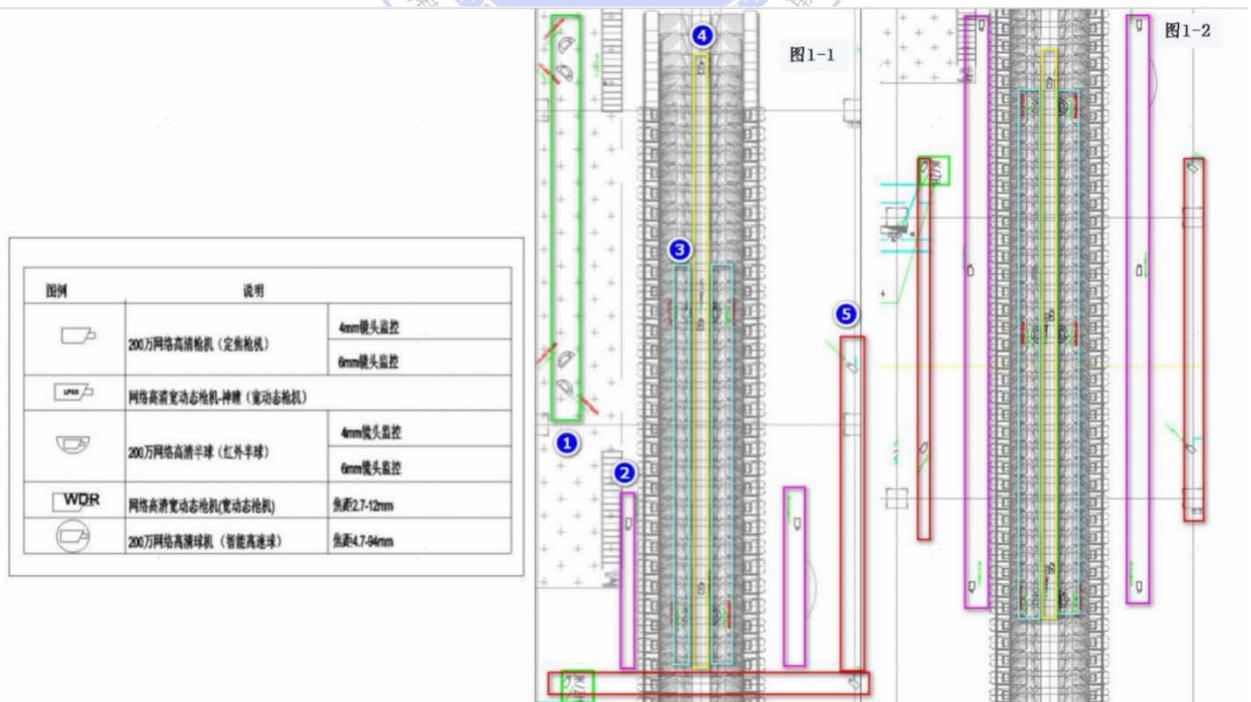


图16 自动化小件落包区域监控布局示意图

### 6.8.1 自动化小件落包区域视频监控布控要求

图6 绿色方框区域：照射下方工作区域和多层分拣区域，选用 200 万网络高清半球摄像机焦距 4MM，吸顶吊装在平台下方，水平向下 15-30 度互补照射快件在分拣滑槽的下落的情况，每 10M 部署一台。

图6 紫色方框区域：选用 200 万网络高清定焦枪型摄像机焦距 4MM(毫米)，安装高度 4-5M (按照现场实际场景调整)水平向下 15-30 度互补照射监控建包操作，每 24M 内一对设备。

图6 青色方框区域：选用 200 万网络高清定焦半球摄像机焦距 6MM(毫米)，吸顶安装在设备架下，对称安装照射下层环线货物输送，每台摄像机照射 8 个滑槽区域(夹层中间支架单边安装，按照实际场景可左边或右边部署)。

图6 黄色方框区域：选用网络宽动态摄像机，安装高度 6M，每间隔 10M 部署一台，水平向下 15-30 度照射。

图6 红色方框区域：选用 200 万网络高清定焦枪型摄像机焦距 4MM(毫米)，安装高度 4.5-5M 按照现场实际场景调整)水平向下 15-30 度递推照射，每 10M 布置一台。

### 6.9 矩阵回流区

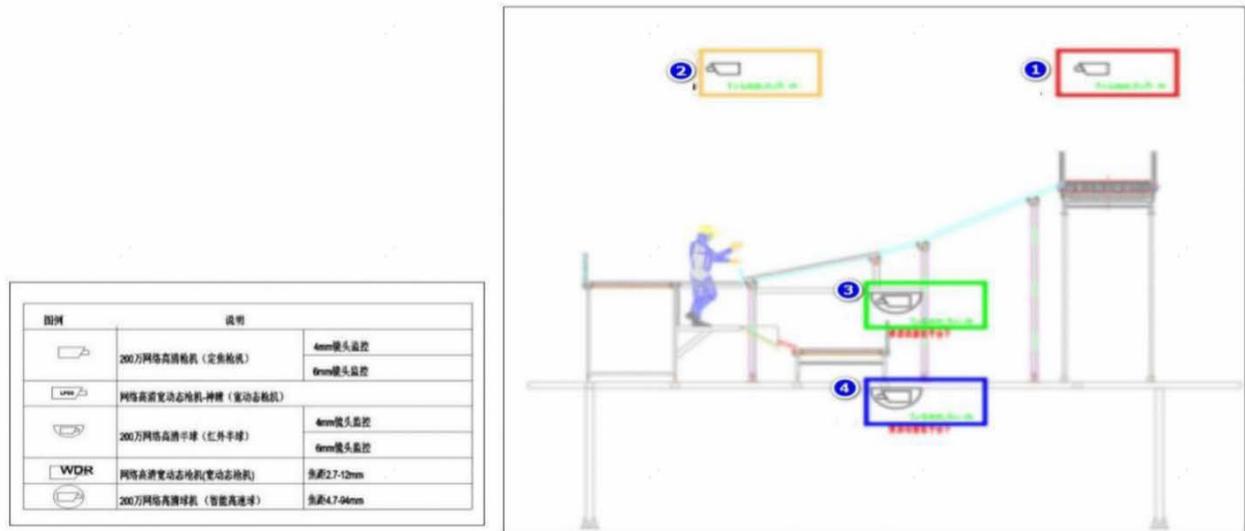


图17 矩阵回流区域监控布局示意图（一）

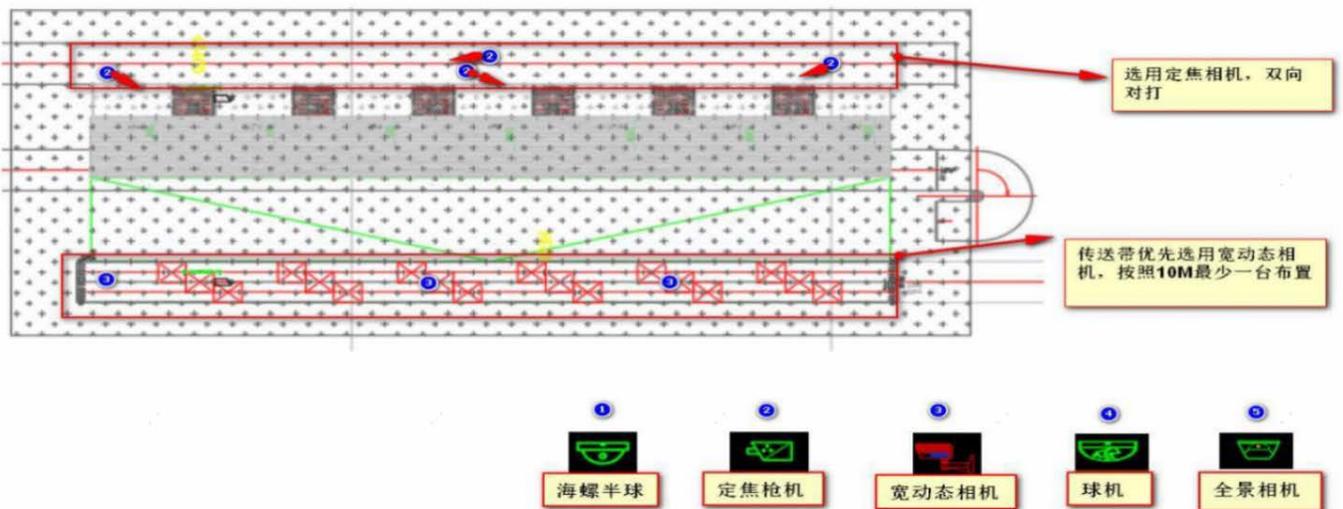


图18 矩阵回流区域监控布局示意图（二）

表10 矩阵回流区域摄像头实现功能

摄像机实现功能	
布防区域	实际布控效果
摄像机1	回流输送线体输送与快件进入滑槽的情况
摄像机2	回流快件人工操作
摄像机3	NC 滑槽下快件情况
摄像机4	回流输送线体输送与快件进入滑槽的情况

### 6.9.1 矩阵回流区域视频监控布控要求

**回流输送线体输送与快件进入滑槽的情况监控：**设备选用 200 万网高清络定焦枪型摄像机，设备焦距 4MM(毫米)，水平向下 20-40 度照射回流输送线体输送与快件进入滑槽的情况，最少每 10m 间隔布置一台。

**回流快件人工操作监控：**选用 200 万网高清络定焦枪型摄像机，设备焦距 4MM(毫米)，水平向下 20-40 度照射回流快件人工操作区域。

**NC 滑槽下快件情况监控：**选用 200 万网高清络定焦半球摄像机，设备焦距 4MM(毫米)，顶部吊装于平台下方，照射 NC 滑槽下快件情况区域。

**回流输送线体输送与快件进入滑槽的情况监控：**用 200 万网高清络定焦半球摄像机，设备焦距 4MM(毫米)，顶部吊装于通达平台下方，水平向下 20-40 度互补照射通道区域，每 24M 一对对照互补。

### 6.10 自动化小件建包区

物流中转场自动化建包区域立面与俯视点位布置如图19与图20所示，区域摄像机实现功能如表11所示：



图19 自动化小件建包区立面示意图

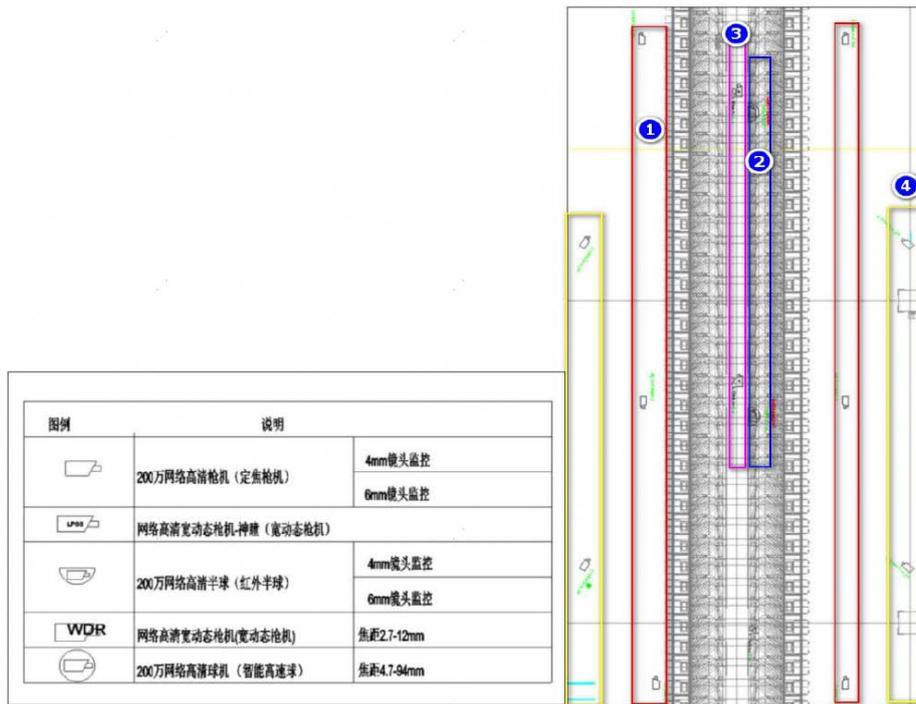


图20 自动化小件建包区俯视示意图

表11 自动化小件建包区域摄像头实现功能

摄像机实现功能	
布防区域	实际布控效果
摄像机 1	监控建包操作
摄像机 2	下层环线货物输送
摄像机 3	上层环线货物输送
摄像机 4	快件在分拣滑槽的下落的情况

### 6.10.1 自动化小件建包区域视频监控布控要求

**监控建包操作监控：**设备选用 200 万网络高清定焦枪型摄像机，设备焦距 4MM(毫米)安装高度 4.5-5M(米)，水平向下 20-40 度照射监控建包操作，每 24M 一对对照互补；

**下层环线货物输送监控：**选用 200 万网络高清定焦半球摄像机，设备焦距 6MM（毫米），吸顶安装于设备支架上，照射下层环线货物输送，每 10M 部署一台。

**上层环线货物输送监控：**选用网络宽动态摄像机，设备焦距 2.7-12MM（毫米），吊装于上方 6-6.5M（按照现场实际高度安装），水平向下照射 20-40 度，照射上层环线货物输送，每 10M 部署一台。

**快件在分拣滑槽的下落的情况监控：**选用 200 万网高清络定焦枪型摄像机，设备焦距 4MM(毫米)，高度 4.2-4.5M（按照现场实际高度安装），水平向下照射 20-40 度，快件在分拣滑槽的下落的情况，每 12M 部署一台。

## 7 摄像机镜头选型

### 7.1 摄像机镜头选择参照表

物流中转场摄像头镜头型号选择如表12所示：

表12 摄像机镜头选择参照表

清晰度	镜头焦距 (MM)	看清细节特征 (人脸/车牌)	看清体貌特征 (人体轮廓)	看清行为特征 (人物活动)
标清	N	N/2米	N米	2N米
1, 3MP	N	0.75N米	1.5N米	3N米
2MP	N	1.5N米	3N米	6N米
3MP	N	1.5N米	3N米	6N米
5MP	N	1.5N米	3N米	6N米

注：

①MP：指的是百万像素(megapixel)的缩写，示例 1.3MP=130 万像素、2MP=200 万像素；

②N：指的是摄像机镜头毫米数，示例 2.8MM、4MM、6MM；

③摄像机镜头焦距选型计算公式：

示例选用清晰度 2MP 即 200 万像素摄像机，镜头焦距选用 4MM 即 N=4；

看清细节特征（人脸/车牌）1.5N 米，即  $1.5 \times 4 = 6M$ ；

看清体貌特征（人体轮廓）3N 米，即  $3 \times 4 = 12M$ ；

看清行为特征（人物活动）6N 米，即  $6 \times 4 = 24M$ 。

## 7.2 各型号摄像机适用场景

物流中转场视频监控各型号参数摄像机使用场景如下：

- a) 视角在 90 度以上，用于电梯轿箱内、大厅等小视距大视角场所，如 2.8MM；
- b) 视角在 60 度以上，用于 5\*5 米左右场所；如 3.6MM；
- c) 视角在 50 度以上，用于 8-10 米左右场所；如 6MM；
- d) 视角在 40 度以上，用于 10-18 米左右场所；如 8MM；
- e) 视角在 30 度以上，用于 20-30 米左右场所；如 12MM/16MM；
- f) 视角在 20 度以上，用于 30-50 米左右场所；如 25MM；
- g) 焦距，一般有 2.8MM、3.6MM、4MM、6MM、8MM、12MM、16MM 这几个是最常用的，角度和距离成反比，角度越大距离越近，3.6 毫米镜头是 67.4 度距离 15 米、6 毫米镜头是 42.3 度距离 20 米、8 毫米镜头是 32.6 度距离 25 米、12 毫米镜头是 22.1 度距离 40 米、16 毫米镜头是 17.1 度距离 60 米；
- h) 镜头越小，监控的面积越大，而图像物体相对较小。镜头越大，监控的面积越小(窄)，而图像物体相对较大。

## 7.3 实际拍摄效果参照

T/GBA XXX—XXXX

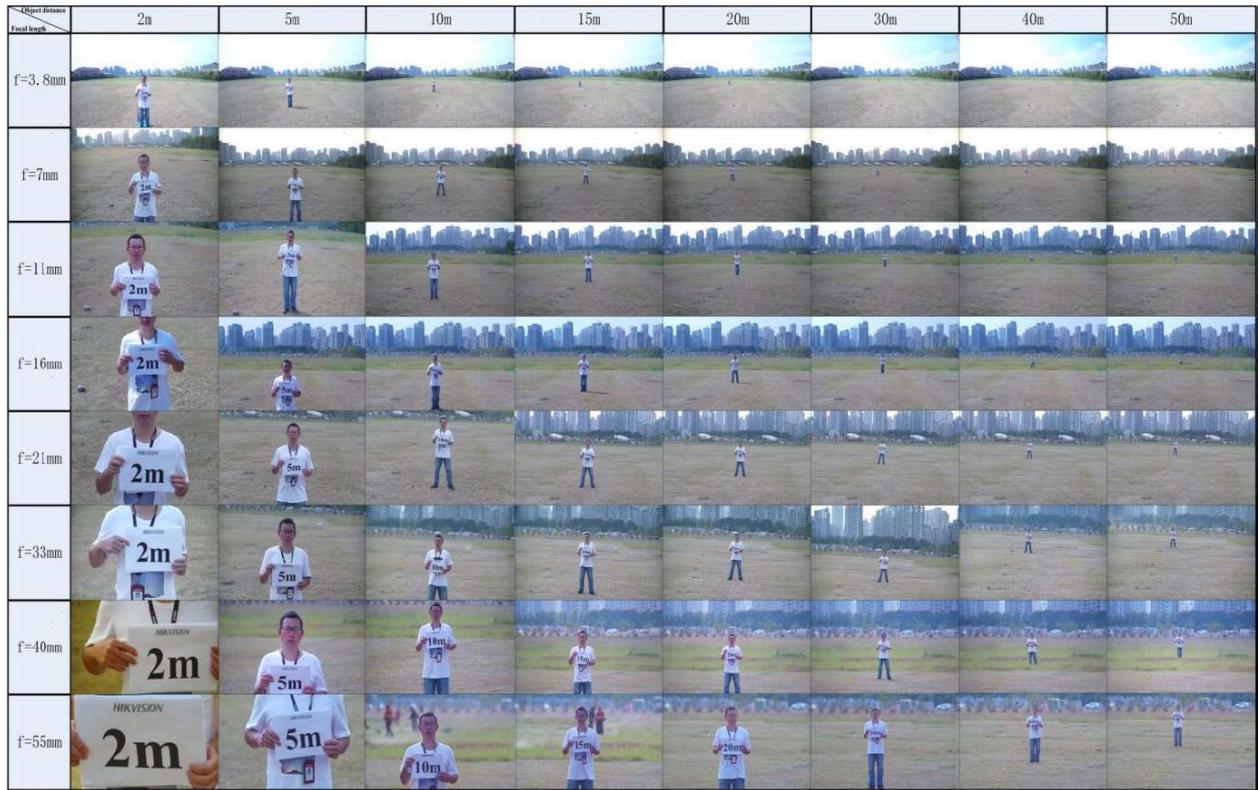


图21 200万枪机输出样图

## 参 考 文 献

- [1] GB 50395-2007 视频安防监控系统工程设计规范
- [2] GB 8702-1988 电磁辐射防护规定
- [3] GB 16796-1997 安全防范报警设备 安全要求和试验方法
- [4] GB 50198-1994 民用闭路监视电视系统工程技术规范
- [5] GB/T 15408-1994 报警系统电源装置、测试方法和性能规范
- [6] GA/T 367-2001 视频安防监控系统技术要求
- [7] GA/T 74-2000 安全防范系统通用图形符号
- [8] GA/T 75-1994 安全防范工程程序与要求
- [9] JGJ/T 16-1992 民用建筑电气设计规范

