

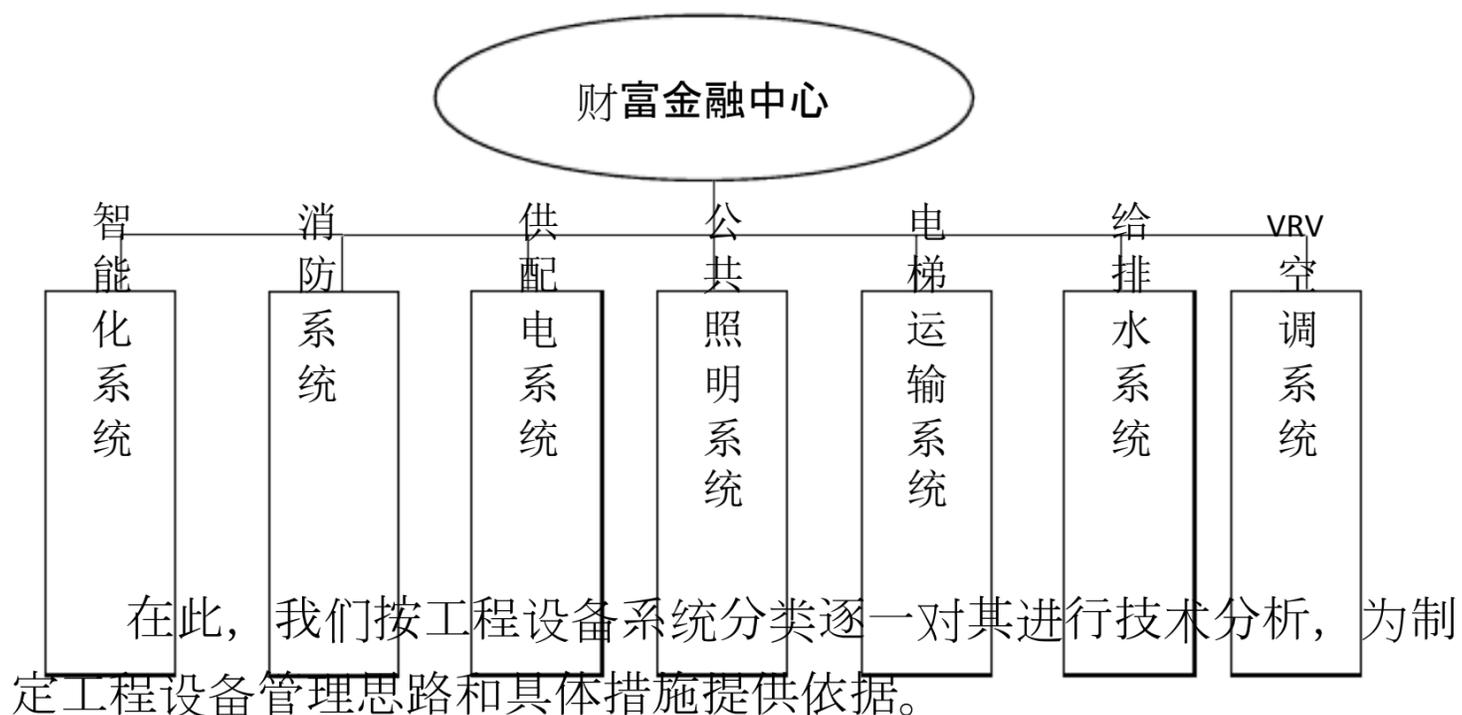
## 第二节 设施设备管理

XXXX 物业在详细研究 XXXX 物业管理邀标书的基础上，结合多年高档写字楼、住宅的物业设施设备管理经验，针对该项目智能化程度高、设施设备齐全、容量大、数量多、分布广的特点，进行细致的综合技术分析，并在此基础上提出“点阵统一、重点控制”的工程设施设备管理模式，通过制定严格的管理制度、严谨的工作规范、周密的维保计划等，达到对设备运行和维护的控制，为 XXXX 提供安全可靠大的动力支持。

### 一、设施设备管理的技术分析

对工程设备进行深入、准确的综合分析，是做好工程设备管理的前提和基础，只有做到对设备知根知底，方能在工作时胸有成竹。为此，XXXX 物业精心组织了各专业工程师对 XXXX 的设施设备系统进行专业的调研，全面、详尽的技术分析。

XXXX 配套齐全、功能复杂，设施设备的数目相当大。主要设施设备系统组成如下：



#### (一) 供配电系统

##### 1、系统组成

XXXX 的供配电系统是一个庞大的供配电系统，是整个 XXXX

的动力心脏，总容量 6000KW 它包括高压供电系统、低压配电系统和双电源供电系统，包括：

- 进线电源
- 高压开关柜
- 低压开关柜
- 干式变压器
- 母线槽
- 继电保护
- 中央信号屏
- 双电源切换柜

## 2、高压配电系统特点分析

高压配电系统具有显著的系统大、分散广、设备复杂、技术要求高的特点,XXXX 所有的动力用电由它供给，这也是今后XXXX 动力保障的最关键点，其运行可靠与否，直接决定了 XXXX 能否正常运作，物业功能能否正常发挥的最主要因素！因此，这也是我们将其列入工程设备管理的重中之重的根本原因。为了把控好这一重要环节，这就要求我们从多方面做好工作；操作流程：

- 1) 在高压设备上工作，必须持有工作票，并填写操作票。至少应有两人在一起工作，一人工作，一人监护。
- 2) 电气设备、线路检修应严格执行停电、验电、放电、装设接地线、悬挂标示牌和装设临时遮栏等安全措施，安全措施未完成不得开始工作。
- 3) 停电操作应按先分断断路器，后分断隔离开关，先断负荷侧隔离开关，后断电源侧隔离开关的顺序进行，送电操作的顺序与此相反，严禁带负荷拉合隔离开关。

- 4) 用手动机构分合断路设备及隔离开关、用验电器及用绝缘杆装、拆地线时，应带绝缘手套，操作室外设备时还应穿绝缘靴。
- 5) 带电装卸高压熔丝管和熔丝时，应使用绝缘夹钳或绝缘杆，带防护眼镜和绝缘手套并站在绝缘垫（台）上操作。
- 6) 下列操作项目应填入操作票内：
  - (1) 应分合的断路器和隔离开关；
  - (2) 断路器小车的拉出、推入；
  - (3) 检查断路器和隔离开关的分合位置、带电显示装置指示；
  - (4) 验电；装设、拆除临时接地线；检查接地显示是否拆除；
  - (5) 检查负荷分配；
  - (6) 安装和拆除遥控回路、电压互感器回路的操作件，投入或解除自投装置，切换保护回路和检查是否有电压等。

### 3、低压配电系统特点分析

低压配电是 XXXX 供电网络中的基础系统，具有设备数量多、设备分散面广的特点，而且此部分设备又是供配电系统中操作使用最频繁的部分，因而设备的故障率也相对较高。需要有足够的运行维护人员对各设备分布点进行密切的监控，加强日常巡视，随时作好设备的例行维护管理工作，一有故障先兆，必须及时予以处理，防止出现恶性设备事故的发生。操作流程：

- 1) 检修电气设备、线路时，要先停电、验电并在开关上悬挂标示牌后，方可进行工作。
- 2) 带电工作必须经领导批准，制定安全措施，并有人监护。
- 3) 机械运转时，禁止检修、必须运转中检修的设备，要有可靠的安全措施，并有人监护。

- 4) 电气设备线路在未确认有无电时，要按有电对待。
- 5) 安装电气设备、线路时，必须保证安全设施齐全、可靠。检修电气设备、线路不得擅自拆除，更改安全防护装置。
- 6) 登梯作业时，梯子及梯子的放置要牢固可靠。禁止两人在同一高梯上工作。登梯电工作业必须有人监护。
- 7) 在顶棚内工作前，要先检查其牢固程度，工作时要有良好照明。
- 8) 两米以上的高空作业，必须系好安全带，不许上下投掷物品。
- 9) 使用移动式电气设备及手持电动工具要装漏电保安器。
- 10) 停、送电和试车工作都必须有专人指挥负责。
- 11) 维修、检修、工作完毕，要认真检查工作质量，清点工具材料，并在确认设备、线路上无人工作后，方可摘下标示牌，合闸送电。运行过程中，分路开关跳闸先查明原因，如一时查不清可试送一次，若不成功则不再送，应报告主管查明原因，排除故障后才能送电。

## (二) 电梯系统

### 1、系统组成

XXXX 的电梯运输系统总体数量大、分布广、未来的使用频率极高，是未来人流、物流运输的主要途径。主要分布如下：

地下一至四层及首层、二层等六个公共区楼层设有三部专门的穿梭电梯服务隔层，另有 4 条自动扶梯连接首层及地下一二层。

三层至五十六层办公区书香氛围 8 各电梯区，分设高、低区，通过 32 层电梯转换层进行搭乘。

#### 低区设计 (3-31 层)

电梯 1 区设 5 部电梯：服务 3 至 11 层

电梯 2 区设 4 部电梯：服务 12 至 19

层电梯 3 区设 4 部电梯：服务 20 至 25

层

电梯 4 区设 4 部电梯：服务 26 至 31

层高层设计

电梯 5 区（电梯转换层）有 7 部电梯：由首层大堂直达，在此转换搭乘高层电梯

电梯 6 区设 4 部电梯：服务 33 至 42

层电梯 7 区设 4 部电梯：服务 43 至 49

层电梯 8 区设 4 部电梯：服务 50 至 56

层

另设有 2 部消防电梯及 1 部货运电梯可到达所有楼层（包括避难层）

地上部分设有 4 部疏散楼梯，地下部分设有 8 部疏散楼

梯2、系统分析

XXXX 的电梯系统由 40 部电梯，该系统与消防系统进行联动控制，当发生火灾事故时，消防系统可以令事故区域内的除消防梯外的电梯迫降至首层，停止服务。对于此部分设备，将是今后 XXXX 设备管理的一个重点和难点，因为电梯系统首先是与业主接触最多，使用频率最高的设施设备，故障率也相对较高；其次是出故障后影响面较大，将直接影响楼内业主的使用；最后是维护管理的要求较高，处理故障的难度较大。电梯是对安全性要求极高的设施设备，我们在充分做好日常运行保养和安全管理的前提下，拟采取请专业外包单位提供专业维护保养工作，以满足设备的运行需要。

3、维修操作流程：

- (1) 维护修理前，轿箱内入口处悬挂“检修停用”牌。
- (2) 检修电器设备时，应切断电源或采取适当的安全措施。
- (3) 一个人在轿顶检修时，必须按下急停按钮及检修开关或切断电梯电源。
- (4) 工作时必须穿工作服，戴安全帽，穿绝缘鞋。
- (5) 给转动部位加油、清洗或观察钢丝绳的磨损情况时，必须停止

使用电梯且切断电梯电源。

- (6) 人在轿顶工作时，脚下不许有油污，以防滑倒。
- (7) 严禁在井道内和轿顶上吸烟。
- (8) 必须带电操作时，或不能完全切断电源时，必须有预防触电及防电梯突然启动措施，并且需两人以上操作。
- (9) 使用的行灯必须带防护罩，电压为36V以下。
- (10) 严禁任何人员站在井道外探身到井道内，以及两只脚分别站在轿顶上和厅门地坎上进行长时间的检修工作。
- (11) 进入底坑后，必须将急停开关或电源断开。
- (12) 维修完毕后，必须清楚工具及清理现场。
- (13) 电梯保养工作中“五要”、“二定”的工作内容。

①设备要完好干净（包括电气元件、门安全触板、钢带、限速器、控制柜、轿厢、底坑等）。

②安全装置要动作灵敏可靠，不允许超限使用。

③要保证润滑部位有油（曳引机、电动机、限速器等）。

④要整机性能好，不带病运行。

⑤要维修及时，一般故障不过夜。

⑥“二定”的内容是“一定时间、二定项目”。

(14) 按照电梯的内容和要求，安排好日、月、季、年的保养项目计划，按时按项目逐一完成，不漏项，保证质量。

### （三）给排水系统

#### 1、系统组成

XXXX 的给排水系统四通八达，形成一个错综复杂的给排水网络系统。其中分为高、中、低及市政直接供水。

#### 2、系统分析

XXXX 的给水系统以建筑南北侧引入两根市政供水管供水做为供水水源，此部分是 XXXX 供水系统的生命线，是供水系统中最重

要的部分，也是在今后的工程设施设备管理中必须加以重视的部分。

XXXX 的排水系统：粪便污水经室外化粪池、餐厅（写字楼、会所）污水经隔油池处理后一起排入城市污水管网；雨水经由雨水斗、明渠、检查井及雨水管排放至市政下水道，地库集水坑排水采用潜水泵排出室外管网；屋顶雨水有组织内排水，汇集后排入室外雨水管网。排水系统是给排水系统中最容易出问题的地方。

给排水系统的管理重点主要在于供水水质的管理和排污系统的通畅。生活水泵操作流程：

### (1) 启动前的准备

①检查泵有无变形或损坏，紧固件是否松动或脱落。

①检查电缆线有无破损、折断、接线盒电缆线的入口密封是否完好。

### (2) 启动运行

①全开进口阀门，关闭出水管路阀门。

②接通电源，当泵达到正常转速后，再逐渐打开出水管路上阀门，并调节到所需

③注意观察仪表读数，检查轴封泄漏情况，正常时机械密封泄漏量 <3 滴/分，检查电机，轴承处温升  $\leq 70^{\circ}\text{C}$ ，如果发现异常情况，应及时处理。

④运行中泵的声音应均匀平稳，无异常声音。

⑤查看水泵电流是否正常。

⑥将起泵时间填写在《生活水机房巡视记录表》上。

### (3) 泵的停止运行

①逐渐关闭出水管路阀门，切断电源后倾听其声音，应无杂音。

②关闭进口阀门,将停泵时间填于记录表上,如非正常停泵写明停泵原因。

③如环境温度低于 0°C,应将泵拆卸清洗,包装保管

。生活水系统运行操作流程：

(1)泵房、水箱运行管理

①水泵机组启动前必须进行全面细致的检查。

②水泵机组的启动,在进水管和水泵全部充满水后,即可准备启动。启动前,应关闭压水管路上的阀门;启动后,立即关闭排气阀,等机组达到额定转速时,才可把压水管路上的阀门打开,这时,压力表的指针应逐渐下降到出水管的压力值,而电流表则逐渐升到正常的运行数值,这表明水泵启动正常。

② 水泵在运行时,值班人员定时巡视,注意以下几个方面：

A 各种仪表的指示是否正常。

B 水泵电机最高温度不得超过 60°C,并定期加油。

C 进出水口阀门的开关要灵活,发现有滴漏应及时维修。

D 带有吸水底阀的水泵运行时,要经常检查吸水底阀的功能是否正常,有无漏水或堵塞,以便清理杂物。

E 水箱或水池上用的液位传感器,应经常检查传感器水位触点和电器元件的良好状况,发现问题及时维修,以防止缺水或溢水。

F 水泵间要有良好的通风、照明和采暖环境,水泵的泵体和泵座要保持清洁,定期擦洗,油漆脱落应及时补刷。

(2) 水箱、水池的管理和维修

A 保持箱体内部表面光洁、没有对水质构成污染的因素。配合防疫部门

定期清洗水箱，清洗后作外观检查，合格后投入使用。每次清洗的时间、清洗负责人等资料应存档备查。

**B** 箱体外侧的维护管理，主要是保持箱体完好，其表面或支架不锈蚀。**C** 水箱的入孔、进出水管、溢水管、泄水管、水位计、液位传感器、浮球阀和各类阀门，要经常检查，保证设备处于良好运行状态。

**D** 水箱要加盖上锁，钥匙专人保管。

泵房管理人员必须有个人卫生检疫合格证明。

**E** 紫外线消毒器的运行管理

对紫外线消毒器巡检内容包括灯管、线路、阀门等。

每半年需更换紫外线灯管、清洗石英管、检修线路、保养阀门。

**中水系统运行操作规程：**

1、首次开机操作：

系统正式运行前必须首先进行氧化池微生物培养。在培养生物膜试运行其间（沉淀池出水直接排入排水系统，不得进入清水池）先启动生物接触氧化池，经过生物膜培养成熟后，进入斜管沉淀池。

接入砂滤罐。在砂滤罐出水（同时开启加药消毒处理系统）经消毒后，进入清水池。

供水前须进行水质化验，当检测合格后方可正式供水。正式运行前，打开系统各进、出水阀门，关闭各水池排水阀门。把砂缸手柄调整到过滤位置，接通加药泵电源，检查各水池内液位信号器状态是否正常，再启动系统循环。

2、注意事项：

当砂滤罐出水不合格时，需进行反冲洗；反洗水严禁进入清水池，

应经旁路排入排水系统或调节池。

当砂滤罐反洗需转换阀柄时必须关闭过滤泵及反洗泵水泵。并按下阀柄泻压。确保在无压状况下进行转换操作。

常规使用砂滤罐一般在正常过滤时，将多向阀门指向过滤位置，然后启动水泵进行过滤，并检查有无泄漏。特别注意：第一次使用时或新换滤料后，要先反冲洗后再进入过滤操作。

所有潜水设备在运转过程中，禁止触及设备附近的水，以免造成触电事故。

### 3、中水设备的运行管理操作规程

每周清洗中水箱集水过滤网。

每周反冲中水箱石英砂及活性炭，每半年更换中水箱石英砂、活性炭。

每天巡检中水风机、供水电磁阀。

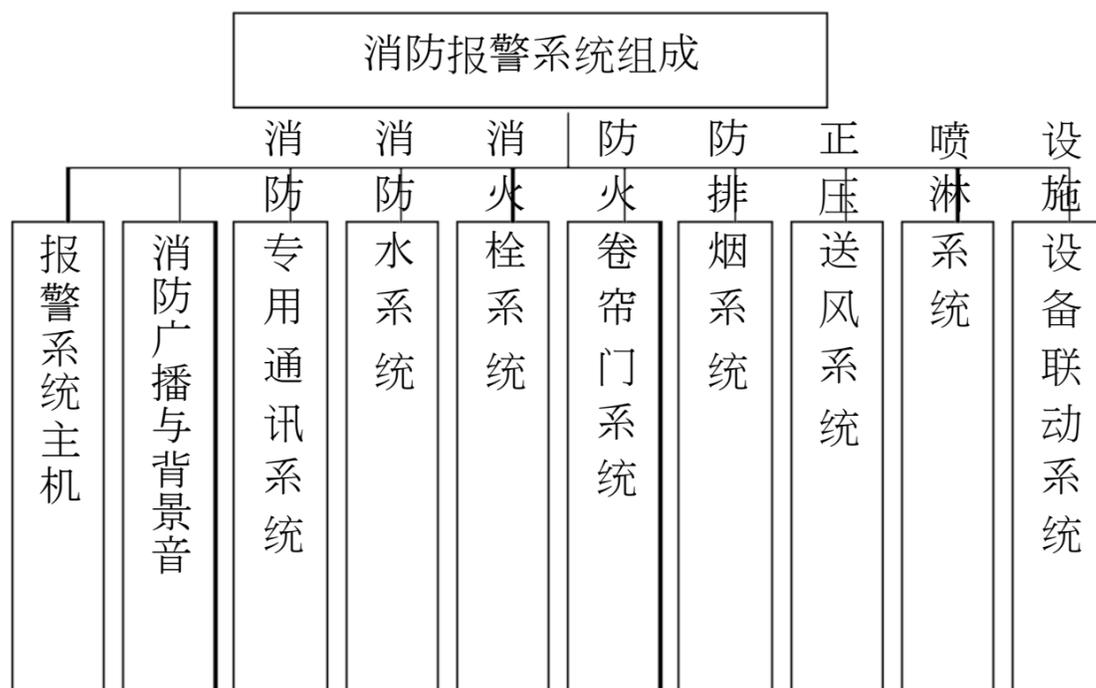
每天巡检中水泵，每半年轴承添加润滑脂。

每周向中水箱添加消毒药剂。

#### (四) 消防系统

##### 1、系统组成

XXXX 的消防系统是一个功能完善、辐射面广的系统，其系统组成如下：



其主要设备包括报警主机、烟感、温感、消火栓按钮、玻璃破碎按钮、消防电话、警铃、扬声器、防火卷帘门、正压风机、排烟风机、喷淋头、消防水泵、消防水箱、消火栓、消火箱、消防联动控制盘、紧急广播等。

## 2、系统分析

### (1) 火灾自动报警系统及联动控制系统

本火灾自动报警及联动控制系统设于总控制中心，报警控制主机设置有图形显示装置及打印机等，具有全中文显示的功能，除显示报警信号外，还可直观显示各消防设备的运行状态。探测器均内置线路隔离开关，当探测总线发生短路时，能在报警主机上将损坏的部件隔离，而不需另外增加隔离模块。

消防联动控制系统是当某处发生火灾时，系统能够自动启动其监控对象转入火灾应急状态，如强制切除火灾区域的供电电源、启动消防水泵、自动关闭防火卷帘、自动关闭送风机、强制切入紧急事故广播、迫降电梯至首层及电扶梯停止工作等。

### (2) 消防广播及背景音乐系统

XXXX 的消防广播及背景音乐系统广播在火警时作消防紧急广播用，当收到某区域火灾信号时，紧急广播系统将预先录下的信息，播出以引导员工疏散。平时作为背景音乐使用。两个系统通过报警主机切换。

### (3) 消防水系统

消防水系统由室外消火栓系统、室内消火栓系统及自动喷淋系统组成。XXXX 的消防系统用水由市政自来水管网直接供给，设置消防水箱，消防水分别用于消火栓系统和自动喷淋系统。

#### (4) 消防水泵操作流程

大厦消防水系统分为室外消防管网、消火栓井、水泵接合器、室内消防水池、给水管道、消防泵及消火栓、喷淋头等配套设备。

操作前通知秩序维护部，做好内部流程和沟通，两部门共同配合完成。

- (1) 现场将控制箱旋钮打到手动位置，通知消防中控室人员“已打到手动位置，准备启泵”，得到中控室人员确认后，按启动按钮启泵，运转 10-20 秒即可。然后按停止按钮，停泵。与中控联系确认状态无误。
- (2) 现场将控制箱旋钮打到自动位置，通知消防中控室人员“已打到自动位置”，中控确认后，由中控室人员远程启动，启动后由现场工程人员确认水泵已启动，10-20 秒后，中控员远程控制停泵。
- (3) 如发现泵体异常现象，立即向上级报告，并通知消防控制室，进行检修，并作好检修记录备查。
- (4) 消防喷淋头一旦出现爆裂，应及时到出事现场，关掉楼层闸阀，打开泄水开关，放掉管内水，更换喷头，更换处不得漏水。
- (5) 楼内的自动或手动报警及灭火系统任何人都有责任保护，管理人员要定期检查、测试，凡失灵、丢失、破损的要及时维修或更换。
- (6) 消防水泵、管道、消火栓应定期检查，设专人管理，并建立管

理档案，记录每次检查、维修或大修、更新的情况。

(7) 日常巡检做好机房内设备设施的转台和参数记录。

(5) 相关记录表格《消防水系统巡视记录表》。

#### (1) 消防通讯系统

消防通讯系统是供消防专用的通讯系统，其覆盖范围包括消防水泵房、电梯机房、消防控制室、发电机房、高低压变配电房、风机房、生活水泵房及各个重要场所。系统总机设于消防总控制中心，各主要机房则设置系统分机。

#### (2) 气体灭火系统

气体灭火系统主要用于配电房的灭火。

#### (3) 防火卷帘系统

通过各防火卷帘将各区域分成不同的防火分区。当发生火灾时，可根据消防控制室、火灾探测器的指令或就地手动操作使卷帘门下降到定点位置

#### (4) 防排烟及正压送风机系统

当发生火灾险情时，各区域的烟感、温感探测器首先会将探测到的信号传到报警主机，通过主机信号关闭相关区域内的新风机，并启动相应的排烟阀，进而启动相关的排烟风机及正压送风机。

#### (5) 楼宇管理系统的联系接点

消防系统提供各联系接点至弱电系统，进行系统的总体监控，包括室外消火栓水泵的控制接点、室内消火栓水泵的控制接点、喷淋水泵控制的接点、高区喷淋增压泵控制的接点、高区室内消火栓增压泵控制接点、消防水池液位以及火警报警信号等。

#### (6) 综述

消防系统是 XXXX 一个不可或缺的系统，是防范和处理消防事故的安全线，是工程设备管理当中一个不可忽视的环节，因此必须确保其设备的正常运行。因此，消防系统的管理重点在于做好日常运行、维护、保养和定期的试验工作，保证消防控制主机系统和各消防系统

设备随时可以启用，同时，将每两年在消防监测部门进行一次系统全面检测。

#### （五）公共照明系统

XXXX 的公共照明系统是非常大的，主要分布于大堂、走廊、通道、会所、机房、地下停车场、消防楼梯、电梯过道以及室外的广场、车道、和外立面的泛光照明。公共照明系统的使用率高、故障率大，因此，管理的重点在于平时要求我们做好各照明系统的维护保养工作，加强日常巡视，发现问题及时处理，保证照明系统外观整洁无缺损，无松落，光源完好率和维修及时率达 100%。此外，公共照明系统的节能问题也是管理中的一大重点。

#### （六）滚闸控制系统

XXXX 的一层电梯厅设计有滚闸出入控制系统，与大厦门禁系统联网实现一卡通、并通过访客系统严格管理出入大厦人员信息。确保大厦的安全管理和节能要求。

- 1、 检查设备的完好性及供电的标准
- 2、 公司员工持公司 ID 卡在自动三辊闸卡感应器刷卡，系统识别出有效卡片
- 3、 人员推闸进入或出厂区。同时负责管理的部门能即时下载到出入口的人员数据信息。所有数据在公司服务器上均有保存。

#### （七）巡更系统

整个写字楼的所有公共通道设立有无线巡更站点，可保证保安人员巡视路线覆盖所有区域，同时可通过数据储存调用，进行保安人员巡视的监督和检查。

#### （八）有线及手机信号覆盖系统

每层预留相应的有线电视接口；写字楼下、地上等信号辐射的盲区设立基站，确保整个大厦手机信号畅通。

#### （九）综合布线系统