

十、视频监控系統

1. 视频监控系統前端控制设备設于安保監控室（与消防控制室合用），位于教学樓首层。
2. 本工程在門厅、走廊、梯間、各出入口、電梯轿厢等处設監視攝像机，電梯內監控摄像头采用高清型，安防控制室內設一个电话和网络插座。
3. 监控系统采用PPII供电方式，信号线采用六类网线，由安保監控室引出沿室外管网引至各单体首层監控机柜。
4. 安保監控室設有保护自身安全的防护措施和进行内外联络的通讯手段，并設置紧急报警装置和向上一級接处警中心报警的通信接口。
5. 視頻安防监控系统使用的设备必須符合国家法律法规和现行强制性标准的要求，并经法定机构检验或认证合格。
6. 矩阵切换和数字视频网络虚拟交换/切换模式的系統应具有系統信息存储功能，在供电中断或关机后，对所有编程信息和时间信息均应保持。
7. 監視图像信息和声音信息应具有原始完整性，存储時应能满足规范要求；系統记录的图像信息应包含图像编号/地址、记录的时间和日期。
8. 防范恐怖袭击重点目标的視頻图像信息保存期限不应少于90d，其他目标的視頻图像信息保存期限不应少于30d。本工程安全防范系統及其子系統未說明处尚应滿足GB50348-2018;GB50395-2007；GB50396-2007等相关规范其余所有强制性条文要求。
9. 安全防范系統应具有防破坏的报警功能;安全防范系統的线缆应敷设在导管或电缆槽盒內。
10. 视频监控攝像机的探测灵敏度应与監控区域的环境最低照度相适应。
11. 监控中心的自身防护应符合下列規定：

- 1) 监控中心应有保证自身安全的防护措施和进行内外联络的通信手段，并应設置紧急报警装置和留有向上一級接处警中心报警的通信接口；
- 2) 监控中心出入口应設置视频监控和出入口控制裝置；監視效果应能清晰显示监控中心出入口外部区域的人员特征及活动情况；
- 3) 监控中心內应設置视频监控裝置，監視效果应能清晰显示监控中心內人员活动的情况；
- 4) 应对設置在监控中心的出入口控制系統管理主机、网络接口设备、网络线缆等采取强化保护措施；

12、监控中心的环境应符合下列規定：

- 1) 监控中心的頂棚、壁板和隔斷应采用不燃烧材料。室内环境污染的控制及装饰装修材料的选择应按现行国家标准的有关规定执行；
- 2) 监控中心的疏散門应采用外开方式，且应自动关闭，并应保证在任何情况下均能从室內开启；
- 3) 监控中心室內地面应防靜电、光滑、平整，不起尘。門的宽度不应小于0.9m，高度不应小于2.1m；
- 4) 监控中心內的温度宜为16℃~30℃，相对湿度宜为30%~75%。监控中心宜結合建筑条件采取适当的通风换气措施；
- 5) 监控中心內应有良好的照明并設置应急照明裝置，应采取措施减少作业面上的光幕反射和反射眩光；
- 6) 监控中心不宜設置高噪声的设备，当必須設置時，应采取有效的隔声措施；
- 7) 监控中心应采取防鼠害和防虫害措施。

十一、防雷与接地

建筑物防雷

1. 本工程为教育类建筑物教学樓，所在地的年雷暴日数为35，經計算，各地面建筑均按二类防雷设计，防雷計算表详见各单体防雷平面图。
2. 外部防雷裝置
 - 1) 采用沿屋頂女儿牆敷設φ10热镀锌鋼作接閃器，并在整个屋面組成不大於10mX10m或12mX8m的网格。沿女儿牆明敷的接閃器采用支架固定安装，支架間距为1米，转角处为0.5米。建筑屋頂外圍的接閃带的金属杆杆应設在外牆外表面或屋檐边垂直面上垂直于外面上，接閃器跨建筑物伸縮縫時做Π型连接。当建筑物高度超过60米时，敷設在屋面保温层內，避雷网格与屋面接閃带应可靠连接。
 - 2) 屋頂女儿牆上如有玻璃栏板，则在玻璃栏板上設金属压頂作为接閃器（金属压頂采用单根扁形铝合金材料，截面积不应小于50mm²？？，厚度不小於2.5mm。如采用其他金属材料，截面积和厚度需滿足相关规范要求）。栏板上的金属压頂需通过25X4热镀锌扁鋼与兼做引下线的结构主筋可靠连接。
 - 3) 当屋面为金属板时，金属板下无易燃物品时，钢板厚度不小於0.5mm，金属铝板厚度不小於0.65mm時可利用其作为接閃器。金属屋面板采用搭接時，其搭接长度应不小於100mm。
 - 4) 利用建筑钢筋混凝土中的所有结构柱內鋼筋做防雷引下线，当鋼筋直径大于或等於φ16mm時，应将两根鋼筋作为一组引下线；当鋼筋直径大于或等於φ10mm且小於φ16mm時，应利用四根鋼筋作为一组引下线。构件內有箍筋连接的鋼筋或成网状的鋼筋，其箍筋与鋼筋、鋼筋与鋼筋应采用上施工工的方法连接，单根鋼筋、圓鋼或外引预埋连接板、线与构件內鋼筋应焊接或螺栓紧固的卡夫器连接。构件之間必須连接成电气通路。引下线間距沿避雷带周长計算不应大於18m。
 - 5) 外牆所有兼做引下线的结构柱內鋼筋应通过屋頂梁或剪力牆內鋼筋形成电气通路，屋面四周兼做引下线的外牆的所有结构柱內鋼筋与屋面接閃带通过25X4热镀锌扁鋼焊接连通。
 - 6) 利用基础內鋼筋做接地体并与兼做引下线的所有外牆结构柱內鋼筋可靠连接。当为筏板或箱形基础时，將基础底板上下两层主筋相互连接成环状接地体。当为独立基础时，利用基础鋼筋作为自然接地体，并采用40X4热镀锌扁鋼将各基础鋼筋相互连接。结构柱为鋼柱时，鋼柱地脚螺栓应采用不小於φ10的圓鋼与基础鋼筋可靠焊接。当为桩基时，利用桩基內主筋作为垂直接地体，將桩基頂部两根鋼筋与承台主筋可靠连接，利用承台、地梁內的两根主筋作为水平接地体，承台內主筋与兼做引下线的结构柱內主筋应可靠连接。
 - 7) 屋頂孤立的金属物体超过规范規定的数值時，应和屋頂防雷裝置相连，详见防雷平面图。突出接閃器形成的平面0.5m以上的非导电性屋頂物体采取附加敷設接閃器的保护措施，接閃器做法參見《建筑物防雷設施安装》15D501 P15~25。
3. 为防接触电压及跨步电压，利用建筑物金属构架和建筑物互相连接的鋼筋在电气上形成贯通且不少於10根柱子組成的自然引下线。
4. 从首层起，每三层利用外牆结构圈梁水平鋼筋与引下线焊接成均压环，所有引下线、建筑物的金属结构和金属物体等应与均压环连接。

5. 阳台壁挂太阳能金属支架及外壳通过40×4热镀锌扁鋼与防雷引下线就近连接。外立面保温完成后，扁鋼与金属支架严禁采用焊接方式连接。
6. 带淋浴的卫生间需設辅助等电位，卫生间辅助等电位做法參見2D10-P137。
7. 外牆內、外竖直敷設的金属管道及金属物的頂端和底端，应与防雷裝置等电位连接。
8. 内部防雷裝置

1) 在建筑物的地下室，下列物体应与防雷裝置做防雷等电位连接。

- a. 建筑物的金属体；b. 金属裝置；c. 建筑物內系統；d. 进出建筑物的金属管线。
- 具体实施方法：建筑物的金属体（建筑物內鋼筋等）可通过上施工工的方法自然连接为电气通路并与防雷裝置等电位连接；金属裝置（包括水泵、风机及其金属管道）应通过机房內预留的辅助等电位连接板通过40×4镀锌扁鋼连接；建筑內系統采用电涌保护器（SPD）连接；进出建筑物的金属管线通过在其附近設置的镀锌鋼板连接。辅助等电位连接板及镀锌鋼板均应与防雷裝置可靠连接。

所有与建筑物組合在一起的大尺寸金属件都应等电位连接在一起，并应与防雷裝置相连，所有电梯轨道、金属門柜、設施管道、电缆桥架等大尺寸的內部导电物，其等电连接应以最短路径连接到最近的等电位连接带或其它已做了等电位连接的金属物或等电位连接网络，各导电物之間宜附加多次互相连接。

所有进出建筑物的外来导电物均应在LPZ0A和LPZ0B与LPZ1区的界面处做等电位连接。

9. 固定在建筑物上的节日彩灯、风机及其它用电设备和线路应采取防止閃电电涌侵入的措施，并应符合下列規定：

- 1) 无金属外壳或保护罩罩的用电设备应处在接閃器的保护范围内。
- 2) 从配电箱引出的配电线路应穿鋼管。鋼管的一端应与配电箱和PE线相连；另一端应与用电设备外壳、保护罩相连，并应就近与屋頂防雷裝置相连，当鋼管因连接设备而中断開時应設跨接线。
- 3) 在配电箱內应在开关的电源側裝設II级試驗的电涌保护器，其电压保护水平不应大於2.5kV，标称放电电流应大於40kA。

10、防側击雷

在建筑物上部占高度20%并超过60m的部分，將建筑物內和外牆上所有建筑物金属框架，包括外牆上安装的金屬窗、空调器外壳连接板等都按等电位要求与防雷接地裝置连接在一起，做法參見2D10-109~110。玻璃幕墙与防雷裝置连接做法參見2D10-P113、114。

11. 防直击雷裝置的引下线的数量和間距应符合下列規定：

当利用建筑物鋼筋混凝土中的鋼筋或鋼结构柱作为防雷裝置的引下线時，引下线根数可不限，其中专用引下线的間距不应大於18m，但建筑外牆易受雷击的各个角上的柱子的鋼筋或鋼柱应被利用作专用引下线；当其垂直支柱均起到引下线的作用時，引下线的根数、間距及冲击接地电阻均可不做要求。

建筑物接地系統

1. 电源从室外引入本楼采用TN-C-S系統，从建筑物总配电箱起供电给本建筑物內的配电线路和分支线路采用TN-S系統。
2. 电源引入做重复接地。接地裝置利用基础鋼筋（两根不小於φ16）没有基础处用40×4热镀锌扁鋼连接作联合接地体，作为引下线的柱筋与基础主筋及40×4镀锌扁鋼焊接，要求焊接长度≥6d，要求接地电阻R≤1欧姆，若不滿足要求，需补打人工接地极。
3. 各进出建筑物的金属管道須与接地裝置连接，做法參見示意图，图中金属管道詳細位置參見各专业平面图。电气进线間等电位端子箱需与设备金属外壳连接。
4. 电源在总进线箱处通过MEB重复接地，电缆的金属外皮、风机房內金属风管、电梯金属导轨、电气間內MEB箱通过专用接地干线与接地体相连，对内部金属设备进行可靠接地。除基础鋼筋外，未注明的接地体均为40×4热镀锌扁鋼。
5. 距室外地坪上0.5m处预埋测试卡子，供测试接地电阻用，做法參見<<12系列建筑标准設計图集>>12D10-74；在距室外地坪下1.0m处作为作为引下线的鋼筋上焊出一根40×4不銹鋼扁鋼，供备做人工接地体用。
6. 所有防雷、接地裝置焊接处，未在混凝土內的，应采取刷防腐漆等防腐措施。
7. 电梯基坑处，由基础接地板引出一根40×4热镀锌扁鋼与电梯导轨可靠连接。
8. 金属线槽、梯架应按实地走向配制弯头、部件。
9. 金属梯架、托盘或槽盒本体之间的连接应牢固可靠，与保护导体的连接应符合下列規定：
 - 1) 梯架、托盘和槽盒全长不大於30m時，不应少於2处与保护导体可靠连接；全长大於30m時，每隔20m~30m应增加一个连接点，起始端和终端端均应可靠接地。
 - 2) 非镀锌梯架、托盘和槽盒本体之間连接板的兩端应跨接保护联结导体（保护联结导体采用銅芯接地线，最小允許截面积不小於4mm²？？，优先选用銅编织线）。
 - 3) 镀锌梯架、托盘和槽盒本体之間不跨接保护联结导体時，连接板每端不应少於2个有防松螺帽或防松垫圈的连接固定螺栓。具体做法參見2D10-P121。本工程选用的金属线槽（桥架）均为镀锌线槽（桥架）。
 - 4) 沿高压梯架、电业桥架全长敷設50X5镀锌扁鋼，且兩端至少不少於2处用50X5镀锌扁鋼做接地连接。
10. 电气竖井內垂直敷設一条40×4不銹扁鋼做接地干线，下端与接地板可靠焊接，且应每层与相近楼板鋼筋作等电位联结。
11. 进、出建筑物的信号线缆，电缆金属屏蔽层应做等电位连接并接地。电子信息系统设备机房的信号线缆內芯线相应端口，应安装适配的信号线路浪涌保护器，浪涌保护器的接地端及电缆內芯的空线对应接地。计算机设备的輸入/輸出端口处，应安装适配的计算机信号浪涌保护器。弱电系統的干管均采用鋼管，入戶处与接地板相连且与各弱电箱链接。有线电视系統引入端、电话、网络引入端等处設过电压保护装置，由各弱电系統承包商负责安装。

12. 电梯机房、井道和轿厢中电气裝置的間接触保护，应符合下列規定：

- 1) 与建筑物的用电设备采用同一接地形式保护時，可不另設接地網；
- 2) 与电梯相关的所有电气设备及导管、线槽的外露可导电部分均应可靠接地；电梯的金属构件，应采取等电位联结；
- 3) 当轿厢接地线利用电缆芯线時，电缆芯线不得少于两根，并应采用銅芯导体，每根芯线截面不得小於2.5mm²？。

13. 电梯机房、轿厢和井道的接地应符合下列規定：

- 1) 机房和轿厢的电气设备、井道內的金属件与建筑物的用电设备应采用同一接地体。
- 2) 轿厢和金属件应采用等电位联结。
- 3) 当轿厢接地线采用电缆芯线時，不得少於2根。

14. 防接触电压和跨步电压的措施：

利用建筑物金属构架和建筑物互相连接的鋼筋在电气上是贯通且不少於10根柱子組成的引下线，作为自然引下线的柱子包括位于建筑四周和建筑物內的。

15. 导线槽外壳及支架，应做全长不少於2处与保护联结导体相连，水平为30m连接一次，垂直每三层樓连接一次。

16. 下列部分严禁接地

1. 采用设置非导电场所保护方式的电气设备外露可导电部分；
2. 采用不接地的等电位联结保护方式的电气设备外露可导电部分；
3. 采用电气分隔保护方式的单台电气设备外露可导电部分；
4. 在采用双重绝缘及加强绝缘保护方式中的绝缘外护物里面的外露可导电部分。

17. 防静电接地应滿足以下要求

1. 各种可燃气体、易燃气体的金属工艺设备、容器和管道均应接地；
2. 防静电接地的接地线应采用绝缘銅芯导线，对移动设备应采用绝缘銅芯软导线，导线截面积应按机械强度选择，最小截面积为6mm²。

十二、抗震設計

1. 設計范围及要求

- 1) 当地主管理部门要求的抗震設計烈度为7度，根据《建筑机电工程抗震設計规范》GB50981-2014的要求，本建筑机电工程必须进行抗震設計。
- 2) 根据《建筑抗震設計分类标准》GB50223-2008，建筑专业將本樓确定分为丙类建筑，可不进行地震作用計算。
- 3) 內徑≥60mm的电气配管及重力>150N/m的电缆梯架、电缆槽盒、母线槽均应进行抗震設防。
- 4) 对重力≤1.8kN的设备或吊杆計算长度≤300mm的吊杆悬挂管道，可不进行設防。
- 5) 电气设备及电缆管并不应設置在易受震动破坏的场所。
- 6) 电梯和相关机械、控制器的连接頼、支承应滿足水平地震作用及地震相对位移的要求；垂直电梯应具有地震探测功能，地震时电梯应能够自动就近层并停运。
- 7) 采用自带蓄电池的应急照明灯具，保证地震時正常人疏散所需的应急照明的供电。
- 8) 地震时应保证火灾自动报警及联动控制系統的正常工 作；应急广播系統預置地震广播模式。

2. 电气设备安装

- 1) 配电箱（柜）、通信设备的安装螺栓或焊接强度应滿足抗震要求；靠墙安装的配电箱、通信设备机柜底部安装应牢固，若强度不够，应将頂部与牆壁进行连接；非靠墙落地安装的配电箱、通讯设备机柜底部应采用金属膨胀螺栓或焊接的固定方式；壁式安装的配电箱与牆壁之間应采用金属膨胀螺栓连接。
- 2) 订货（定制）的配电箱（柜）应符合抗震要求，箱內的元器件应考虑与支承结构間的相互作用，元器件之間采用软连接，接线处应做防腐处理；配电箱（柜）面上的仪表与柜体組装牢固。
- 3) 安装在吊頂上的灯具，应考虑地震時吊頂与楼板的相对位移，暗敷接线盒与灯具間应采用金属软管连接。
- 4) 消防監控室设在水平操作面上的设备应采取防止滑动措施。
- 5) 设在建筑为屋頂上的卫星电视天线应采取防止因地震导致设备或其部件損坏后坠落伤人的安全防护措施。

3. 导体选择及线路敷設

- 1) 配电导体采用电缆或电线；在电缆桥架、电缆槽盒內敷設的线缆在引进、引出和转弯处，应在长度上留有余量；接地线应采取防止地震時被切斷的措施；线缆穿管敷設時宜采用弹性和延性较好的管材。
- 2) 引入建筑物的电气管线在进口处应采用挠性软管或采取其他抗震措施；当进戶并貼邻建筑物設置時，线缆应在井中留有余量；进戶套管与引入管之間的間隙应采用柔性防腐、防水材料密封。
- 3) 电气管线敷設時应符合下列規定：a. 当线路采用金属导管、刚性塑料导管、电缆梯架或电缆槽盒敷設時，应使用刚性托架或支架固定，不宜使用吊架；当必須使用吊架時，应安装橫向防晃吊架；b. 当金属导管、刚性塑料导管、电缆梯架或电缆槽盒穿越防火分区时，其縫隙应采用柔性防火封堵堵料封堵，并应在貫穿部位附近設置抗震支撐；c. 金属导管、刚性塑料导管的直线段部分每隔30m应設置伸縮节。
- 4) 配電裝置至用电设备間各线宜采用软导体；当采用金属全导管、刚性塑料导管或电缆梯架、电缆槽盒敷設時，进口处均应转为挠性管线过渡。

4. 电气设备及管线抗震安装做法、支吊架抗震安装做法，參見图集《建筑电气設施抗震安装》16D707-1第13、15、16、21~32、53、54页。

十三、火灾自动报警系統

1. 消防控制室

- 1) 本工程消防控制室設在教学樓首层，直通室外，且有明显标志。
- 2) 消防控制室內的消防设备包括火灾报警控制器、消防联动控制台、消防控制室图形显示裝置、消防专用电话总机、消防应急广播控制裝置、消防应急照明和疏散指示系統控制裝置、消防电源監控器等设备或具有相应功能的組合设备。
- 3) 消防控制室可接收感烟、感温、可燃气体等探测器的火灾报警信号及水流指示器、信号網、压力开关、手动报警按钮、消火栓按钮、电源总进线开关剩电流脱扣器动作信号、消防设备供电线路的保护开关过负荷保护动作信号。
- 4) 消防控制室可显示消防水池、消防水箱的报警水位，显示消防水泵的电源及运行状况。
- 5) 消防控制室可联动控制所有与消防有关的设备。
- 6) 消防控制室应有相应的竣工图纸、各分系統控制邏輯系統說明、设备使用说明书、系統操作规程、应急预案、值班制度、维护保养制度及值班记录等文件資料。
- 7) 消防控制室內严禁穿过与消防設施无关的电气线路及管路。
- 8) 消防联动控制器应能按設定的控制邏輯向各相关的受控设备发出联动控制信号，并接受相关设备的联动反馈信号。
- 9) 各受控设备接口的特性参数应与消防联动控制器发出的联动控制信号相匹配。
- 10) 消防水泵、防烟和排烟风机的控制设备，除应采用联动控制方式外，还应在消防控制室設置手动直接控制裝置。
- 11) 需要火灾自动报警系統联动控制的消防设备，其联动触发信号应采用两个独立的报警触发裝置报警信号的“与”逻辑組合。
- 12) 火灾自动报警系統应設置交流电源和蓄电池备用电源。
- 13) 火灾自动报警系統未說明处尚应滿足GB50116-2013；GB25506-2010;GB16806-2006等相关规范其余所有强制性条文要求。

2. 火灾自动报警系統

- 1) 本工程采用集中报警控制系統。集中报警系統包括：火灾探测器、手动火灾报警按钮、火灾声光报警器、消防应急广播、消防专用电话、消防控制室图形显示裝置、火灾自动报警控制器、消防应急照明和疏散指示系統控制裝置、防火门監控器及消防联动控制器組成。
- 2) 火灾报警控制器所连接的火灾探测器、手动火灾报警按钮和模块等设备总数和地址总数，均不超过3200点，其中每一总线回路连接设备的总数不超过200点，并应留有不少于额定容量10%的余量。任一台消防联动控制地址总数或火灾报警控制器（联动型）所控制的各类模块总数不应超过600点，每一联动总线回路连接设备的总数不宜超过100点，并应留有不少于额定容量10%的余量。
- 3) 系統总线上設置总线短路隔离器，每只总线短路隔离器保护的火灾探测器、手动火灾报警按钮和模块等消防设备的总数不应超过32点；总线穿越防火分区时，在穿越处設置总线短路隔离器。
- 4) 火灾自动报警控制器、消防联动控制器和消防控制室图形显示裝置、消防应急广播的控制裝置、消防专用电话总机等起集中控制作用的消防设备均設在消防控制室內。
- 5) 火灾报警裝置整体保护設防，在各单元首层門厅入口等处設置区域显示屏；在每层的电梯厅、公共走廊等处設置感烟探测器；在主要出入口設置手动报警按钮和設消防电话插孔；电梯机房、风机房、电力配电室等处設消防报警电话；消防控制室設可直接报警的外线电话；在各消火栓箱內設消火栓按钮，接线盒設在消火栓的開門側上部；走廊及公共场合等处；在各层电梯厅及出入口設置声光报警显示裝置；消防模块应安装在靠近配电（控制）柜（箱）的金属模块箱內，严禁將模块設置在配电、控制（柜）箱內，本报警区域内的模块不应控制其他报警区域的设备。
- 6) 探测器与灯具的水平净距应大於0.2m；与送风口的水平净距应大於1.5m；与多孔送风頂棚孔口或条形送风口的水平净距应大於0.5m；与嵌入式扬声器的净距应大於0.1m；与自动噴淋头的净距应大於0.3m；与牆或其它遮挡物的净距应大於0.5m。
- 7) 火灾确认后，在消防泵和喷淋泵启动前切断相关部位的非消防电源，开启本建筑所有声光报警裝置。
- 8) 火灾报警系統控制器应能同时启动和停止建筑內所有声光报警器工作。火灾报警器的声压级不应小於60dB；环境噪声大於60dB的场所，其声压级应高于背景噪声15dB。
- 9) 不同电压等级的线缆不应穿入同一根保护管内，当合用同一线槽時，线槽內应有隔板分离。
- 10) 声光报警裝置与手动报警按钮上下对齐安装。

3. 应急广播系統：消防应急广播与普通广播合用時，应有强制切入消防应急广播的功能。在环境噪声大於60dB的场所設置的扬声器，在其播放范围内最远点的播放声压级应高于背景噪声15dB。应急广播应能接受联动控制或手动火灾报警按钮信号直接控制进线广播。广播功率放大器設于首层电井內，具有消防电话插孔，消防电话插孔插入后应能直接讲话，其箱体面板应有防止非专业人员打开的措施。广播功率放大器应配有备用电池，电池持续工作不能达到1h時，应向消防控制室或物业办公室发送报警信息。每个扬声器的额定功率不应小於3W，其数量应能保证从一个防火分区內的任何部位到最近一个扬声器的直线距离不大於25米，走道末端距最近的扬声器距离不应大於12.5米。

广播扬声器应采用阻燃材料，或具有阻燃后罩结构，其外壳防护等级应符合现行国家标准《外壳防护等级（IP代码）》GB4208的有关規定。

火灾声报警器設置带有语音提示功能時，应同时設置语音同步器。

同一建筑內設置多个火灾声报警器時，火灾自动报警系統应能同时启动和停止所有火灾声报警器工作。

4. 防火门系統的联动控制：由常开防火门所在的防火区內的两只独立的火灾探测器或一只火灾探测器与一只手动火灾报警按钮的报警信号，作为常开防火门关闭的联动触发信号，联动触发信号应由火灾报警控制器或消防联动控制器发出，并应由消防联动控制器或防火门監控器联动控制防火门关闭。疏散通道上各防火門的开启、关闭及故障状态信号应反馈至防火门監控器。