应急照明系统设计说明

一、系统组成

本系统为集中电源集中控制型系统，系统由应急照明控制器、A型应急照明集中电源、消防应急照明灯具、消防应急标志灯具组成。应急照明控制器设置在消防控制室，A型应急照明集中电源设置在配电间或电气竖井内。应急照明控制器，应急照明集中电源，应急照明配电箱和灯具应选择符合现行国家标准《消防应急照明和疏散指示系统》GB17945规定和有关市场准入制度的产品。

二、系统功能

1、本系统能够对消防应急灯具、线路及各电池状态进行监测，如消防应急灯具、供电线路或各电池发生故障，应急照明控制器能够报警，并发位故障发生点，提醒工作人员在第一时间进行维护，确保建筑内应急照明和疏散指示灯具的正常工作。

2、控制功能：通过应急照明控制器可以远程设定消防应急灯具基本工作方式，如持续式、非持续式、可控式；配合监测系统可以自动控制或手动（强制）控制应急灯具的应急转换功能，以确保完成监测任务。

3、封闭楼梯间、防烟楼梯间及其前室、消防电梯间的前室或合用前室的地面水平最低照度不应低于5.0lx；疏散走道、疏散通道、安全出口外面及附近区域等地面水平最低照度不应低于1.0lx。

4、应选择采用节能光源的灯具，消防应急照明灯具的光源色温不应低于2700K，室内Ⅱ型灯具的防护等级不应低于IP34；

5、GB51309-2018中规定雷电地电源选择安全性高、不含重金属等对环境有害物质的雷电池，本系统所采用的雷电池均为锂电池；

6、配接灯具的额定功率总和不应大于配电回路额定功率的80%；A型灯具配电回路的额定电流不应大于6A；B型灯具配电回路的额定电流不应大于10A。

7 防烟楼梯间前室及合用前室内设置的灯具应由前室所在楼层的配电回路供电，封闭楼梯间、防烟楼梯间、室外疏散楼梯应单独设置配电回路，配电室、消防控制室、消防水泵房、自备发电机房等发生火灾时仍需工作、值守的区域和相关疏散通道，应单独设置配电回路；

8、应急照明控制器采用通信协议与消防联动控制器通信时，应选择与消防联动控制器的通信接口和通讯协议的兼容性满足现行国家标准《火灾自动报警系统组件兼容性要求》GB22134有关规定的产品。

9、建筑物中存在具有两种及以上疏散指示方案的场所时，所有区域的疏散指示方案、系统部件的工作状态应在应急照明控制器或专用消防控制室图形显示装置上以图形方式显示。

10、应急照明控制器宜按控制灯具的总数量不应大于3200，应急照明配电箱每回路配接灯具的数量不宜超过60只。

11、联动控制：火灾确认后由火灾报警控制器或消防联动控制器在1S内发出联动信号，应急照明控制器在接受指令后，将全部区域消防应急照明灯具在5S内一次性同时转入应急（点亮）状态。指令完成后发出相应反馈总信号。

三、导线选型及敷设要求

1、应急照明控制器至应急照明集中电源选采用通讯线NH-RVSP-2x2.5-JDG16。

2、应急照明集中电源箱至应急照明灯具采用NH-RVSP-2x2.5-MR-JDG16-CC/WC，铜管管口连接处需做防铜线处理，在多尘或潮湿场所线管需作防封处理。

3、集中控制型系统中，除地面上设置的灯具外，系统的配电线路应选择耐火线缆，系统的通信线路应选择耐火线缆或耐火光纤；额定工作电压等级为50V以下时，应选择电压等级不低于交流300/500V的线缆；额定工作电压等级为220/380V时，应选择电压等级不低于交流450/750V的线缆。

四、集中控制型系统的控制设计

1、系统控制架构的设计应符合下列规定：

1）、系统设置多台应急照明控制器时，应设置一台具集中控制功能的应急照明控制器；2）、应急照明控制器应通过集中电源或应急照明配电箱连接灯具，并控制灯具的应急启动。雷电池电源的转换。

2、具有一样疏散指示方案的场所，系统不应设置可变疏散指示方向功能。

3、集中电源或应急照明配电箱与灯具的通信中断时，非持续性灯具的光源应应急点亮。持续性灯具的光源应由节电点亮模式转入应急点亮模式。

4、应急照明控制器与集中电源或应急照明配电箱的通信中断时，集中电源或应急照明配电箱应控制某配接的非持续照明灯的光源应急点亮。持续照灯具的光源由节电点亮模式转入应急点亮模式。

5、非火灾状态下，系统正常工作模式的设计应符合下列规定：

1）、应保持主电源为灯具供电。

2）、系统内所有非持续照明灯应保持熄灭状态，持续照明灯的光源应保持节电点亮模式。

3）具有一样疏散指示方案的区域，区域内所有标志灯的光源应按该区域疏散指示方案保持节电点亮模式；

6、在非火灾状态下，系统主电源断电后，系统的控制设计应符合下列规定：

1）、集中电源或应急照明配电箱应连锁控制某配接的非持续照明灯的光源应急点亮。持续照灯具的光源由节电点亮模式转入应急点亮模式；灯具持续应急点亮时间应符合设计文件的规定，且不应超过0.5h；

2）、系统主电源恢复后，集中电源或应急照明配电箱应连锁某配接灯具的光源恢复工作状态；灯具持续点亮时间达到设计文件规定的时间，且系统主电源仍未恢复供电时，集中电源或应急照明配电箱应连锁某配接灯具的光源熄灭。

7、火灾确认后，应急照明控制器应能按预设逻辑手动、自动控制系统的应急启动。

8、系统自动应急启动的设计应符合下列规定：

1）、应由火灾报警控制器或火灾报警控制器(联动型)的火灾报警输出信号作为系统自动应急启动的触发信号。

2）、应急照明控制器收到火灾报警控制器的火灾报警输出信号后，应自动执行以下控制操作：控制系统所有非持续照明灯的光源应急点亮，持续照灯具的光源由节电点亮模式转入应急点亮模式；

3）、A型集中电源应保持主电源输出，待接收到其主电源断电信号后，自动转入蓄电池电源输出；A型应急照明配电箱应保持主电源输出，待接收到其主电源断电信号后，自动切断主电源输出。

9、应能手动操作应急照明控制器控制系统的应急启动，且系统手动应急启动的设计应符合下列规定：

1）、控制系统所有非持续照明灯的光源应急点亮，持续照灯具的光源由节电点亮模式转入应急点亮模式；

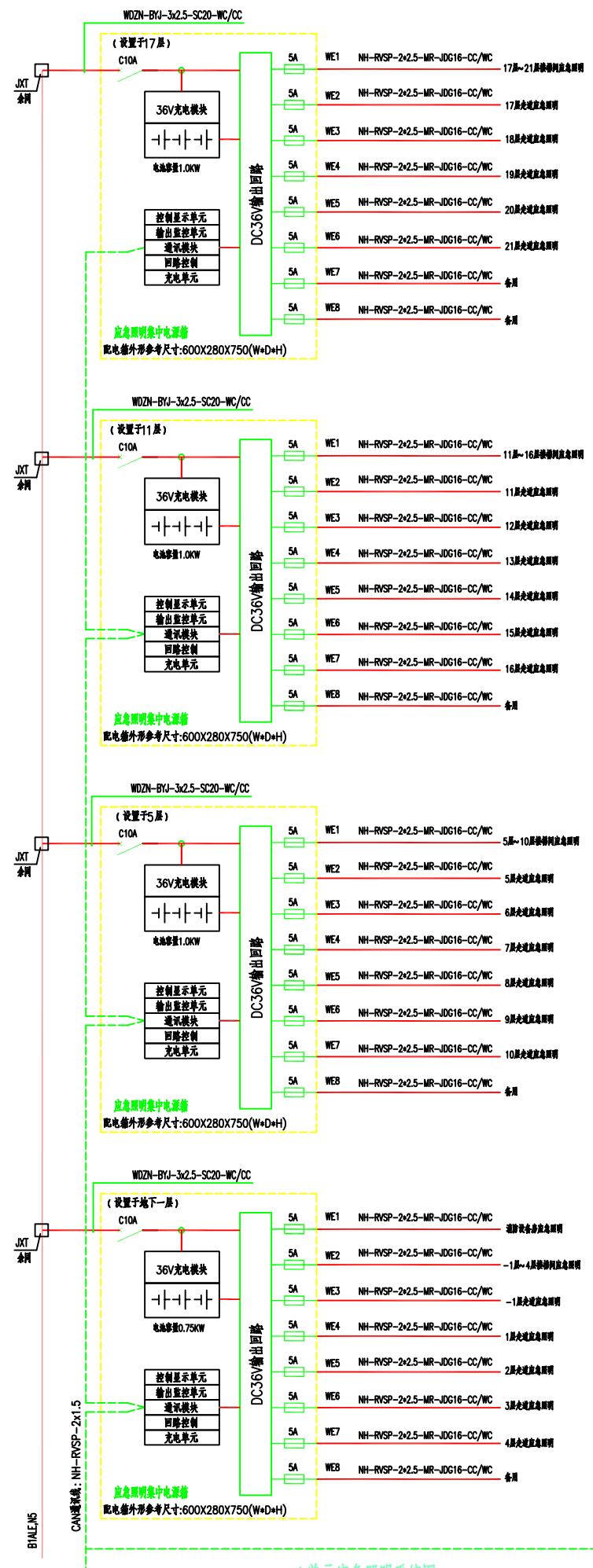
2）、控制集中电源转入蓄电池电源输出、应急照明配电箱切断主电源输出。

10、系统应急启动后，蓄电池电源供电的持续工作时间不应少于 1.0h；集中电源的蓄电池组和灯具自带蓄电池达到使用寿命周期后标称的剩余容量应保证放电时间满足1.0h以上。

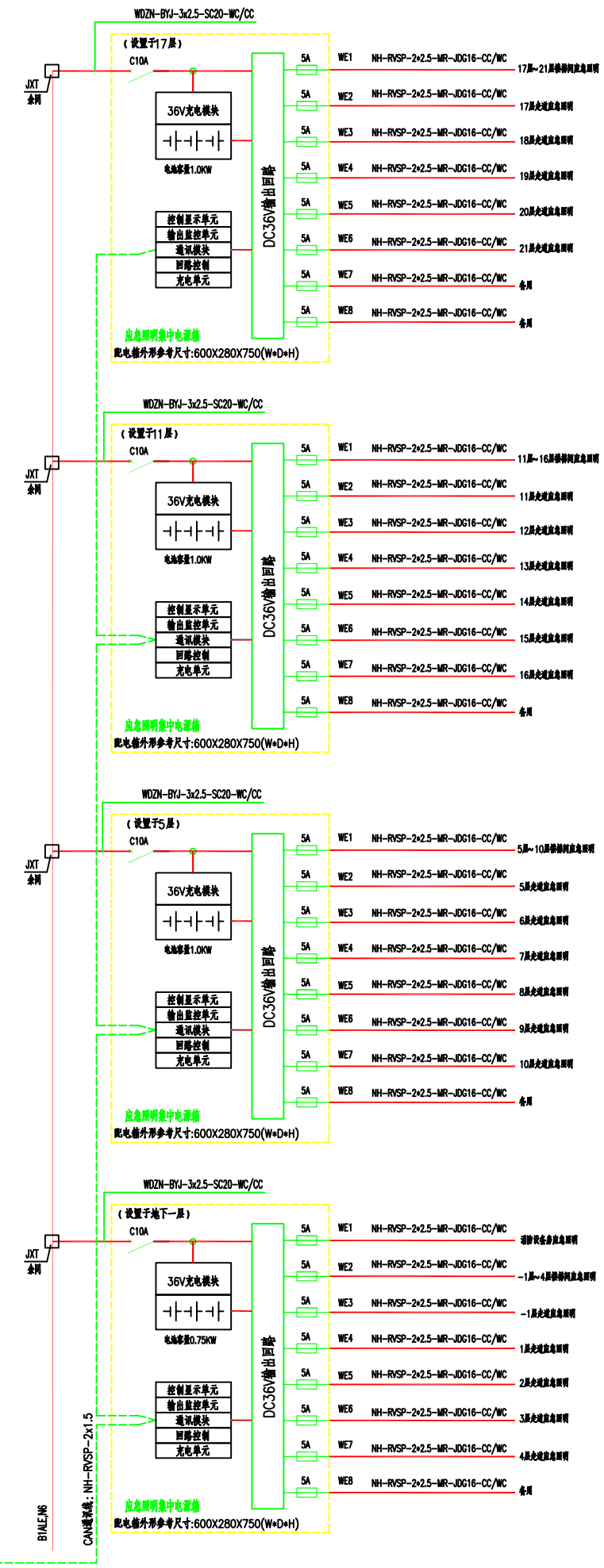
六、其他

其他未说明处请按照《消防应急照明和疏散指示系统技术标准》GB51309-2018实施。

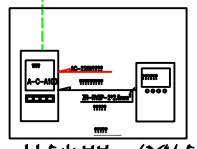
序号	图例	名称	型号	功率	安装方式	参数	备注
1		应急照明控制器	A-C-A100	75W（本机）	落地安装，外形尺寸：高×宽×厚 550X560X1300(W*D*H)	1.可编程序控制 2.联网设备 3.主机内自带电池	应选择符合现行国家标准《消防应急照明和疏散指示系统》GB17945规定和有关市场准入制度的产品。
2		应急照明配电箱	见系统图		配电间挂墙明装，距地1.4m		
3		A型应急照明集中电源	A-D-0.75KVA-A200FP	0.75KW	电井内壁挂式安装，距地0.8m	1.VRLA铅酸 2.额定3.DC36V输出 4.应急时间≥90min 5.IP33	
4		出口指示灯	A-BLJC-10EⅡ1W-A431	1W	门框上方0.2米处，壁挂式安装	1.灯内不带电池组 2.每个设备只有一路输入 3.可编程序控制 4.联网设备 5.无线控制选项 6.DC36V 7.IP30	
5		楼层指示灯	A-BLJC-10EⅡ1W-A431F	1W	距地2.5m壁挂式安装		
6		单面指示灯	A-BLJC-1REⅡ1W-A431R	1W	距地0.5m壁挂式安装		
7		状态可变出口灯	A-BLJC-2LEⅠ1W-A431B	1W	门框上方0.2米处，壁挂式安装		
8		安全电压型应急照明灯	A-ZFJC-E5W-A630B	5W	距地2.5m壁挂式安装		
9		通讯干线	NH-RVSP-2x2.5		JDG16-CC/WC		
10		系统主干回路配线	NH-RVSP-2x2.5		JDG16-CC/WC		



1单元应急照明系统图



2单元应急照明系统图



由 Autodesk 教育版产品制作