

专业	姓名	日期	专业	姓名	日期
建筑			暖通		
结构			电气		
给排水			弱电		

1000

1000

1000

[illegible]

1000

1000

[illegible]

1000

<p>、设计依据</p> <p>《建筑设计防火规范》GB 50016—2014（2018年版）</p> <p>《建筑照明设计标准》GB/T 50034—2024</p> <p>《消防应急照明和疏散指示系统》GB 17945—2010</p> <p>《火灾自动报警设计规范》GB 50116—2013</p> <p>《火灾自动报警系统施工及验收规范》GB 50166—2019</p> <p>《民用建筑电气设计标准》GB 51348—2019</p> <p>《消防应急照明和疏散指示系统技术标准》GB 51309—2018</p>	
二、系统要求：	
1、本工程消防应急照明和疏散指示系统采用集中电源、非集中控制型系统；本工程疏散指示灯采用A型灯具，应急照明采用A型灯具。	
2、建筑内消防应急照明和灯光疏散指示标志的备用电源的连续供电时间应满足人员安全疏散的要求，且不应小于下列的规定值：	
<input type="checkbox"/> a、建筑高度大于100m的民用建筑，不应少于1.5h。	
<input type="checkbox"/> b、建筑高度不大于100m的医疗建筑，老年人照料设施，总建筑面积大于100000m ² 的公共建筑，不应少于1.0h	
<input type="checkbox"/> c、水利工程，水电工程，总建筑面积大于20000m ² 的地下或半地下建筑，不应少于1.0h。	
<input checked="" type="checkbox"/> d、城市综合管廊工程，平时使用的人民防空工程，除上述规定外的其他建筑，不应少于0.5h。	
<input type="checkbox"/> e、教育建筑，不应少于1.0 h。	
在本条第a款~第c款规定的场所中，当按照本标准第3.6.6条的规定设计时，持续工作时间应分别增加设计文件规定的灯具持续应急点亮时间（即增加0.5h）。	
3、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不应少于（ <input type="checkbox"/> 0.5 h； <input checked="" type="checkbox"/> 1.0 h； <input type="checkbox"/> 1.5 h）。	
4、建筑内疏散照明的地面最低水平照度应符合下列规定：	
<input checked="" type="checkbox"/> 疏散楼梯间、疏散楼梯间的首层或合用前室、避难走道及其前室、避难层、避难间、消防专用通道，不应低于10.0lx；	
<input checked="" type="checkbox"/> 疏散走道、人员密集的场所，不应低于3.0 lx；	
<input checked="" type="checkbox"/> 本条上述规定场所外的其他场所，不应低于1.0 lx。	
<input type="checkbox"/> 消防控制室、消防水泵房、自备发电机房、配电室、防排烟机房以及发生火灾时仍需正常工作的消防设备房应设置备用照明，其作业面的最低照度不应低于正常照明的照度。	
注：施工结束后应进行照度检测，达不到要求应增设应急照明灯具。	
5、系统配电应根据系统的类型、灯具的设置部位、灯具的供电方式进行设计。灯具的电源应由主电源和蓄电池组成，且蓄电池电源的供电方式分为集中电源供电方式和灯具自带蓄电池供电方式。灯具的供电和电源转换应符合下列规定：	
（1）当灯具采用集中电源供电时，灯具的主电源和蓄电池电源应由集中电源提供，灯具主电源和蓄电池电源在集中电源内部实现转出转换后应由同一配电回路为灯具供电；	
（2）当灯具采用自带蓄电池供电时，灯具的主电源应通过应急照明配电箱一级分配后为灯具供电，应急照明配电箱的主电源转出断开后，灯具应自动转入自带蓄电池供电。	
6、应急照明配电箱或集中电源的输入及输出回路中不应装设剩余电流动作保护器，输出回路中严禁接入系统以外的开关装置、插座及其它负载。	
7、疏散照明及疏散指示标志灯具的供电设计应符合下列规定：	
（1）灯具应由主电源和蓄电池电源供电。蓄电池组正常情况下应保持充电状态，火灾情况下应保证蓄电池组的供电时间满足安全疏散要求。	
（2）集中控制型系统，其主电源应由消防电源供电。	
三、系统说明	
1、系统可24小时不间断的对设备进行巡检，保证了整个系统运行在最佳状态，避免火灾发生时的逃生盲区，此外，通过和消防报警设备的联动，获悉现场火警信息，正确调整逃生方向，使逃生人员“安全、准确、迅速”地选择安全通道逃生。	
2、系统由应急照明控制器、应急照明集中电源装置和集中电源集中控制型消防应急灯具等组成。系统内设备及灯具均为同一厂家生产制造，系统符合国标《GB 17945—2010》和国标《GB 51309》，并具备公安部消防产品合格评定中心出具3C强制性认证证书及检验报告。	
3、每台设备及灯具均具有独立地址码及控制芯片，可与控制器通过总线进行通信，真正实现“点式”控制，而非“段式”控制。	
4、系统能与火灾自动报警系统通信，自动获取火灾报警点信息或消防联动信号，系统自动进入应急状态。	
5、应急照明控制器技术要求：	
（1）控制器采用工控机，散热良好，便于长时间工作。控制器采用大尺寸人机界面，方便客户有效管理，软件自主研发安全可靠，方便调试和维护，通信接口丰富，方便用户与监控设备及FAS系统进行接口连接。	
（2）控制器24小时不间断对系统设备及灯具进行巡检。当系统内任一设备发生故障时，控制器发出声光报警信号，故障后报警自动消除。	
（3）系统持续主电工作48小时后，每隔（30）天应能自动由主电工作状态转入应急工作状态，然后自动恢复到主电工作状态。	
（4）控制器主电由消防电源AC220V供给，控制器备用应急时间不小于180min。	
（5）一台控制器直接控制灯具的总数量不应大于3200个灯具。	

应急照明和疏散指示设计说明

6、应急照明集中电源技术要求：

(1)取自消防电源AC220V/50HZ，输出安全电压，切换时间： $\leq 0.25S$ ，采用分区域应急供电。

(2)具有可靠的输出过载保护、短路保护、电池过充电保护、电池过放电保护等保护功能。

(4)每台电源均具有独立的地址编码，可与控制器主机进行通信。装置采用模块化设计，易于更换维护，保证系统可靠连续工作。

(5)火灾模式，接收控制器应急启动指令，可实现灯具应急点亮。

(6)非火灾模式，在正常照明电源断电后，可实现灯具应急点亮。

(7)回路配电通信模块具有数据采集及运算功能，能巡检所带灯具的工作状态，并与控制器主机形成多级CPU工作模式，提高系统巡检速度和命令响应速度。

7、A型消防应急标志灯：

(1)消防应急标志灯带独立地址、不自带电池。

(2)消防应急标志灯采用高亮度LED光源，其表面亮度应大于50cd小于300cd。

(3)工作电压为安全电压，采用宽电压范围设计，能实现巡检、常亮、频闪、灭灯等功能。

(4)标志灯面板采用高质量拉丝不锈钢材料，地面标志灯面板采用耐腐蚀性能强的304级不锈钢。

(5)应急灯具面板或灯罩的材质应符合下列规定：除地面上设置的标志灯的面板可以采用厚度4mm及以上的钢化玻璃外，设置在距地面1m及以下的面板或灯罩不应采用易碎材料或玻璃材质；在顶棚、疏散路径上方设置的灯具的面板或灯罩不应采用玻璃材质。

(6)地面标志灯由厂家提供专用预埋盒。对于地面标志灯的接线，应提供专业防水接线盒。

(7)应急标志灯选择原则：

a、室内高度大于4.5m的场所，应选择 ☐特大型或 ☐大型标志灯；

b、室内高度为3.5m~4.5m的场所，应选择 ☐大型或 ☒中型标志灯；

c、室内高度小于3.5m的场所，应选择 ☐中型或 ☐小型标志灯。

8、A型消防应急照明灯：

(1)消防应急照明灯采用LED光源，带独立地址、不自带电池。

(2)工作电压为安全电压，采用宽电压范围设计。

(3)非持续型工作模式，用于疏散照明，平时不点亮，不兼做日常照明，应急时由控制器主机通过总线控制强制点亮。

(4)带有感应装置的照明灯，可实现感应点亮延时熄灭功能，应急时由控制器主机通过总线控制强制点亮。

9、A型消防应急灯具通过二总线（即供电+通信合用二总线）接入本区域应急照明集中电源，穿金属管敷设保护。

10、地面标志灯具间二总线采用耐腐蚀性橡胶电缆，线径为 $2*2.5/4mm^2$ ，并沿SC20镀锌钢管同一管路敷设。灯具引出线与总线应采用挂锡焊接，并采用厂家配套专用防水接线盒进行连接并灌防水密封胶进行密封处理。

11、考虑到后期施工方便，灯具回路线缆可采用无极性接线方式。线路正极“+”线应为红色，负极“-”线应为蓝色或黑色，接地线应为黄、绿相间色。

12、消防联动需火灾报警系统提供标准接口及通信协议。

四、安装说明

1、应急照明控制器：输入电压为AC220V/50Hz，应安装在消防控制室内或有人值班的场所内。安装的位置应方便操作。

2、消防应急灯具专用应急电源（EPS）输入电压为AC220V/50Hz，输出电压为 $\leq DC36V$ 。应安装在现场配电间墙上，其底边距地面高度宜为1.0m~1.2m，靠近门轴的侧面距墙不应小于0.5m，正面操作距离不应小于1.0m。

3、应急照明分配电装置，壁挂安装，配接消防应急灯具专用应急电源（EPS）使用。

4、安全出口：为壁挂方式，应安装在每层楼的安全出口内侧上方，距地面高度宜为2m~2.5m。

5、楼层指示：为壁挂方式，应安装在每层楼梯间的安全出口的一侧，距地面高度宜为2m~2.5m。

6、疏散指示标志灯：为壁挂方式，应安装在疏散通道的墙壁上，距地面 $\leq 1m$ 的墙壁上。吊挂灯具底边距地 $\geq 2m$ 。

7、地埋灯：为地面安装方式，应安装在疏散通道的地面上，选择专用预埋盒配合施工版图纸进行安装。

8、壁挂式照明灯：为壁挂方式，应安装在每层楼梯间内，距地面高度宜为2m~2.5m。

9、吸顶式照明灯：为吸顶方式，应安装在没有天花板的楼梯间和地下广场一类场所，配合装修进行吸顶式安装。

10、嵌顶式照明灯：为嵌顶方式，应安装在有天花板的疏散通道，配合装修进行嵌顶方式安装。

11、具体安装说明详见厂家产品说明书。

五、其它

1、方向标志灯当安装在疏散走道、通道的地面上时，应符合下列规定：

(1)标志灯应安装在疏散走道、通道的中心位置；

(2)标志灯的所有金属构件应采用耐腐蚀构件或做防腐处理，标志灯配电、通信线路的连接应采用密封胶密封；

(3)标志灯表面应与地面平行，高于地面距离不应大于3mm，标志灯边缘与地面垂直距离高度不应大于1mm。

2、在非火灾状态下，系统主电源断电后，非持续型照明灯的光源应急点亮、持续型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不应超过0.5h。

3、疏散照明应在消防控制室集中手动、自动控制。不得利用切断消防电源的方式直接强启疏散照明灯。

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。

5、灯具及其连接附件的防护等级应符合下列规定：在室外或地面上设置时，防护等级不应低于IP67。

6、消防应急照明和疏散指示系统的施工，应按经批准的工程设计文件和施工技术标准进行；系统竣工后，建设单位应负责组织施工、设计、监理等单位进行系统验收，验收不合格不得投入使用。

序号	图例	名 称	型 号 规 格	单位	数量	备 注
1						
2		A型应急照明集中电源 4回路	TY-D-0.2kVA 应急时间>60min	套	按实际	底距地1.2m明装
3						
4		疏散出口标志灯	TY-BLJC系列 1W DC36V 中型 LED	套	按实际	门框上方0.2m壁挂
5		安全出口标志灯	TY-BLJC系列 1W DC36V 中型 LED	套	按实际	门框上方0.2m壁挂
6		楼层标志灯	TY-BLJC系列 1W DC36V 中型 LED	套	按实际	底距地2.5m管吊
7		方向标志灯 (向右, 单向不可调)	TY-BLJC系列 1W DC36V 中型 LED	套	按实际	底距地0.3m壁挂
8		方向标志灯 (向左, 单向不可调)	TY-BLJC系列 1W DC36V 中型 LED	套	按实际	底距地0.3m壁挂
9		方向标志灯 (双面)	TY-BLJC系列 1W DC36V 中型 LED	套	按实际	底距地0.3m壁挂
10		多信息复合标志灯 (双面)	TY-BLJC系列 1W DC36V 中型 LED	套	按实际	底距地2.5m管吊
11		消防应急照明灯具	电温4000K 6W DC36V, IP67 480 lm	套	按实际	壁挂, 底距地2.5m
12		消防应急照明灯具	电温4000K 9W DC36V 720 lm	套	按实际	吸顶安装
13						
14		通信总线	NH-B1-RVSP-2x1.5mm ² -JDG20	米	按实际	燃烧性能不低于B1级
15		回路总线 (A型灯具)	WDZCN-B1-BYJ-2x2.5/4mm ² -JDG20	米	按实际	产烟毒性为t1级
16		回路总线 (B型灯具)	WDZCN-B1-BYJ-3x4/6mm ² -JDG20	米	按实际	燃烧滴落物/微粒等级为d1级
17		回路总线 (地面标志灯)	JHS-2x2.5mm ² -SC20 耐腐蚀橡胶电缆	米	按实际	
		保护管	JDG20 SC20	米	按实际	

市电监测信号WE: WDZCN-B1-BYJ-3x1.5mm²-JDG20-WS
 [取自1AP配电箱, 非消防站断电时点亮应急灯]

1AP-WP1

备用

备用

WE2

WE1

WDZC-B2-BYJ-2x2.5
-JDG20-WS

WDZC-B2-BYJ-2x2.5
-JDG20-WS

输出功率: 0.2kW

应急时间>90min

输入电压: AC220V

输出电压: DC36V

TY-D

应急照明集中电源

1ALE

防护等级IP33


落地/壁挂

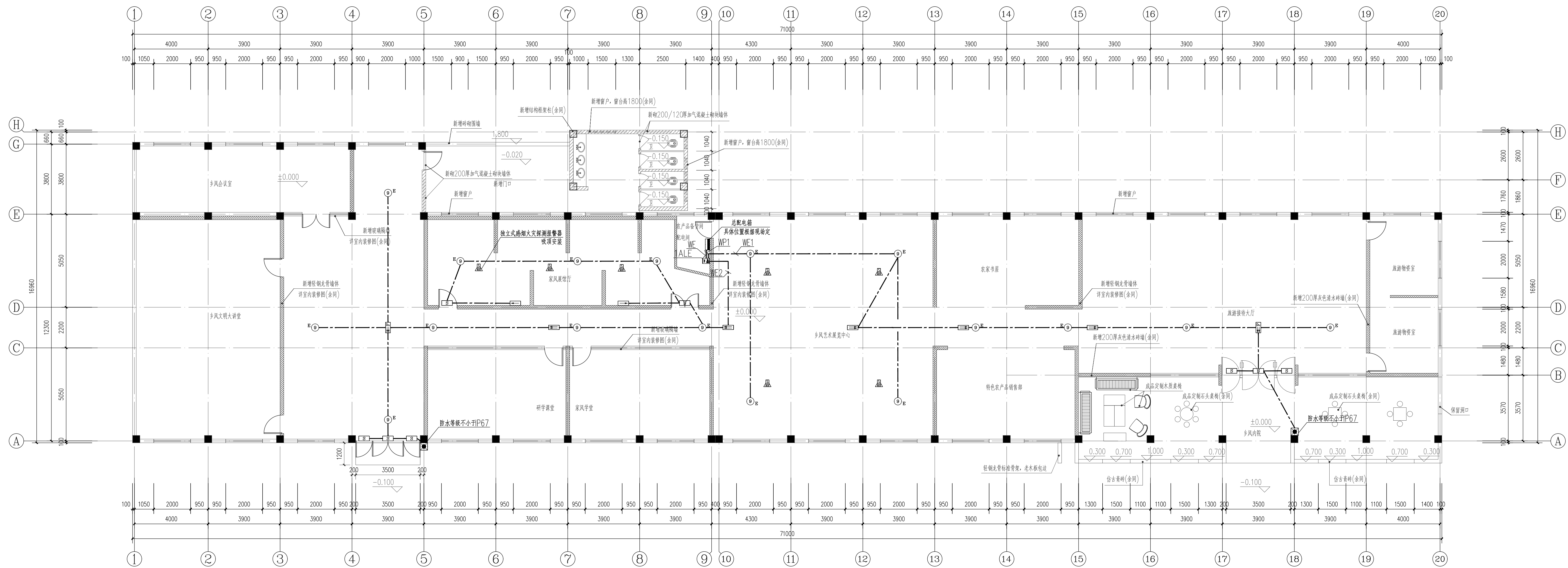
应急照明配电系统图

The diagram illustrates the internal wiring of a distribution cabinet for a TN-C-S system. Key components and labels include:

- Input:** YJV-1kV-4x35mm² PCGSS-F-0.8m; L1, L2, L3, PEN; 电源进线由甲方自理，实际线路由上供开关确定。
- Metering:** IAP (表箱) 用 1.8; 电能互感器 5m 铜芯; 安装于 1m 处。
- Protection:** DTS23B 3+1.5(6)A meter; CM3L-100L /4300 100A circuit breaker; 100A/3P SPD; 1ms ≤ 12.5kA; Up < 2.5kV.Uc > 253V (10/350μs); 专用过电流保护装置，厂家配套 SPD 接线：BV-6mm².
- Output:** CH2-63C/2P 10A, CH2-63C/1P 16A, CH2-63C/1P 16A.
- Wiring:** WDZCN-B1-BYJ-3x1.5 JDG20-W5; WDZN-BYJ-3x2.5 JDG20-W5; L1,N,PE; WS; 备用一回路.
- Grounding:** PEN N; PEN 兼接地; R < 1Ω.
- Parameters Table:**

Pn =	50.00	kW
Kx =	0.80	
COSφ =	0.85	
Pc =	40.00	kW
Ic =	71.50	A
- Notes:** 阴影部分为原有系统; 市电监测信号接至 TALE 集中电表; A 相电压照明集中电表 0.2kW.

附注：			
注册章			
工程设计出图专用章			
<div><div></div><div>恒企工程技术集团有限公司</div><div>■ 建筑设计：甲级 ■ 风景园林设计：乙级 ■ 城乡规划设计：乙级 ■ 市政工程设计：乙级 ■ 公路工程设计：丙级 ■ 工程咨询：乙级</div><div>联系电话：0771-5605292 投诉电话：15994346269</div><div>建设单位： 马山县农业农村局</div><div>项目名称： 马山县红色文化教育基地提升项目— 永州镇那马革命爱国主义教育基地建设项目</div><div>子项目名称： 平山村乡风文明服务点</div></div>			
图纸名称： 应急照明和疏散指示设计说明、 配电系统图、材料表			
审定人	杨金璋 张学军		杨金璋
项目负责人	电	规格	
	王毅		王毅
	王毅		王毅
	覃纪赦		覃纪赦
设计号：	HQA2410001		
专业：	电 气		
设计阶段：	施工图		
比例	1:100	规格	A2
出图日期：	2024. 09		
图号	DQ-02		
版次	日期		
A	2024. 09		
二维码识别			
版权所有，不得复制、套用。			



一层应急照明平面图 1:100

图例	名称	型号规格	安装方式
	消防应急照明灯具	9WxLED A 型灯具	吸顶安装
	消防应急照明灯具	6WxLED A 型灯具	壁装, 距地高2.5m
	疏散出口指示灯具	1WxLED A 型灯具	壁装, 距墙面0.2m
	安全出口指示灯具	1WxLED A 型灯具	或距地高2.5m 吊装
	楼层标志灯	1WxLED A 型灯具	距地高2.2m
	单向疏散标志灯	1WxLED A 型灯具	距地高0.3m 壁装
	双向疏散标志灯	1WxLED A 型灯具	距地高2.5m 管吊
	方向标志灯 (双面)	1WxLED A 型灯具	
	多信息复合标志灯	1WxLED A 型灯具	