**智能应急照明疏散系统技术要求**

**4.1**应遵循的主要标准及依据

本技术要求所提出的技术指标是最低限度的技术要求，投标人应保证提供符合本技术 条件书和相关的国际国内标准的优质产品。对国家有关安全、环保、节能等强制性标准， 必须满足其要求。除本技术要求特殊规定外，投标人所提供的货物均按以下规定的标准和规程的最新版本进行设计、制造、试验、包装和运输。应满足但不限于以下现行国家、行业和地方规范、标准和规程：

GB 17945《消防应急灯具和疏散指示系统》

GB 13495《消防安全标志》

GB 15630《消防安全标志设置要求》

GB 16806《消防联动控制系统》

GB 50016-2014《建筑设计防火规范》

JGJ16《民用建筑电气设计规范》

GB 4208《外壳防护等级（IP代码）》

GB 7000.1《灯具第1部分：一般要求与试验》

GB 7000.2《灯具第2-22部分：特殊要求 应急照明灯具》

以上标准规范如果已经更新，则执行最新的标准规范。

**4.2**技术要求

4. 2.1系统技术性能要求

4. 2.1.1环境及基本参数要求

环境温度：-15飞5°C；

相对湿度：W90%RH，不凝露；

海拔高度：W2000m；

输入电压：AC380V/220V±15%

输入频率：50Hz±5%

4. 2.1.2系统总体要求

1）系统采用集中电源集中控制型消防应急照明与疏散指示系统，必须满足GB17945《消 防应急照明和疏散指示系统》的相关要求。并取得公安部合格品中心的认证和国家消防电子 产品检验中心的检验，必须提供相应的3C认证书和检测报告。

2）供货商应提供所有前期准备、设计联络、优化设计、设备材料设计选型、制造采购、 监造、检验、接口调试、运输仓储、开箱检查、试验调试、验收（含电气防火检测、建筑消 防设施的检测及消防验收）、培训、试运行（含值班值守）、竣工图绘制及直至完全交接给招 标人的全部工作，规定期限内的保修、维护、培训、回访及技术咨询等服务。为保证系统可 靠性和兼容性，所有设备和灯具须为同一厂家生产的同一品牌。

4.2.1.3系统功能描述

1）消防应急照明与智能疏散指示系统为集中控制、集中供电的的智能系统。系统由应 急照明控制器、应急照明集中电源、应急照明分配电装置、应急疏散指示灯、应急照明灯具 组成，系统通过通讯总线将系统组成部分连接起来。

2）主控制器和分配电装置之间采用RS485或CAN总线连接，要求通信系统可靠性高, 抗干扰能力强。分配电装置与灯具之间的连接线釆用二线制接线，采用的接线方式方便现场 施工。供电电压及通讯电压应相同且应均为安全电压，可同管敷设。

3）系统应24小时不间断的对终端设备（包括电源、分配电（分控制器）、灯具等）进 行巡检监控，每个终端设备应有独立的地址编码。系统内任一灯具发生故障时，主机应发出 声光报警信号，并报出灯具故障状态，声报警可手动消除，系统内所有设备故障排除后，光 报警才自动消除。

4）系统主机能接收来自火灾报警主机的火警信息并能抽取关联信息，根据火警信息实 时自动计算可能的逃生线路并智能改变疏散灯具的指向，点亮相关区域照明灯。不接受只能 以预案方式改变方向的系统。系统也可根据消防联动干结点信号执行相应操作。电源或分配 电装置也可根据自己检测的市电状态控制相关灯具。

5）系统具备监视消防应急标志灯及系统本身的工作状态、接收火灾自动报警系统的火 灾报警位置信号，根据疏散通道情况，自动形成最佳疏散路线、驱动集中控制型消防应急标 志灯动态指示安全出口方向等功能。

6）消防应急标志灯在正常状态（无火灾）下，其标志方向指向最近安全出口；发生火 灾情况时，消防应急灯具系统主机根据火灾报警系统传递的事故信息位置进行联动：

a）相应区域的应急照明灯强制点亮；

b）火灾发生区域以外的标志灯均保持正常工作状态；火灾发生区域以内的可变方向的 消防应急灯具根据“远离火源就近出口”的逃生逻辑标志方向，显示标志方向的光源箭头处 于闪見状态；

c）可控制电源进入应急状态。

**4.3**系统组成各设备技术要求

（一）应急照明控制器（控制主机）

**1**、技术要求

控制器能和消防报警系统联动，接收报警系统传递的火警信号。通过标准协议方式进 行系统联网和远程管理。

1）控制器能控制并显示与其相连的所有消防应急标志灯的工作状态并显示应急启动时 间。

2）控制器能防止非专业人员操作。

3）控制器在与其相连的消防应急标志灯之间的连接线开路、短路时能发出声光故障信 号并指示故障部位，声故障信号能手动消除，当有新的故障信号时，声故障信号能再启动, 光故障信号在故障排除前应保持。

4）控制器有主备用电源的工作状态指示，并能实现主备用电源的自动转换，且备用电 源能保证控制器正常工作不小于3小时。

5）控制器在下述情况下将发出声光故障信号并指示故障类型，声故障信号能手动消除, 光故障信号在故障排除前将保持。故障期间消防应急标志灯应能转入应急状态：

（a）控制器的主电源欠压

（b）控制器备用电源的充电器与备用电源之间的连接线开路短路

（c）控制器与为其供电的备用电源之间的连接线开路短路

6）控制器能以手动自动两种方式使与其相连的所有消防应急灯具转入应急状态，且设

有强制使所有消防应急标志灯转入应急状态的按钮，该按钮启动后应急电源不受过放电保护的影响。

7）当某一支路的消防应急标志灯与控制器连接线开路、短路或接地时不应影响其他支 路的消防应急标志灯和应急电源的工作。

8）控制器能显示各消防应急标志灯光源点亮与非点亮状态。

9）控制器的其他性能满足国家标准GB17945-2010的要求。

**2**、基本参数

工作电压：220VAC/50HZ。

充电时间不大于24h。

应急时间大于等于180分钟。

显示屏为17”及以上彩色液晶屏，1280 \* 1024及以上分辨率。

Windows 7及以上正版操作系统

带全中文打印机。

具有CAN接口 M2个，USB接口 M4个，RS232接口 M4个，10/100M以太网接口 Ml个。 可提供不少于8条通讯回路。每路通信回路可接容量不低于256个独立设备地址.

**3**、软件及功能

1）可以直接调入建筑平面图，并能显示所有电源、分配电、灯具的地理位置及工作状 态；

2）管理人员能通过中央监控室内的主机对系统进行监控管理；

3）采用全中文图形操作界面；

4）具有报警管理，历史记录（100000条及以上）、密码保护、中文菜单式及图形化多 功能编程软件：

5）可根据需要，设定控制区域及操作管理权限。

6）有强制功能，方便紧急情况下启动系统进入强制工作模式。

7）须具有软件著作权登记证书。

（二）应急照明集中电源技术要求：

1）输入电压：AC220V/380V±15%。

2）额定频率：50Hz （正常工作）

3）应急输出电压DC24V/DC36V。

4）与主机通讯接口： RS485或CAN

5）充电时间：W24h；应急时间：N90min；应急切换时间：W0.25s

6）多组蓄电池并列时在充放电态应有有效隔离装置，对电池状态自动进行检测。

7）应带有过放电保护装置，电池电压应不小于电池额定电压的90%或按放电倍率自动 定点方式进行。

8）具有蓄电池充电监控功能且在充电开路、输出断路器及支路断路器开路、电池组故 障时能实时发出声光报警信号。

9）显示器：中文液晶显示器，应显示主电电压，输出电流、电压，输出负载百分比，电 池电压，故障类型，充电器状态等；

10）应急照明集中电源的功率应满足招标清单的功率，并有相对应功率的检验报告及3C 证书。

11）蓄电池采用免维护密封铅酸蓄电池，采用山东圣阳、奥特多、耐普等国内 知名品牌或同档次品牌；空开采用施耐德、ABB、西门子或同档次品牌；开关电 源采用台湾明纬或同档次品牌。蓄电池在遇到明火情况下，不会发生爆炸。蓄电 池不会产生腐蚀气体。蓄电池间接线板、终端接头选用导电性能优良的材料、并 具有防腐蚀措施。蓄电池外壳无变型、裂纹及污渍；极性正确，正负极性及端子 有明显标志，便于连接。

12）每台电源具有通信集中电源式应急灯具500只的能力。当输出方式为DC36 V时，电源回路线与通信回路可同时穿管

（三）应急照明分配电装置技术要求

1、分控制器由输入单元、输出单元、通信模块等组成。

2、带载消防应急灯具，接受应急照明控制器（系统主机）的指令，控制消防应急灯具工 作，将消防应急灯具的工作状态实时上传给系统主机。

3、每个通讯回路均设有独立的保护。当某个回路短路时不影响其他回路的正常工作。

4、全封闭结构，交直流分区，防护等级：IP65，输出回路不少于8路。

5、分配电装置输入电源电压AC220V 50Hz和DC216V的要求;输出电压为DC24V/DV36V。

6、分配电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。

7、分配电装置的回路配电通讯模块具有数据采集及运算功能，能巡检所在防火分区灯 具的状态，并与系统主机形成多级CPU工作模式，大大提高系统巡检速度和命令响应速度。

8、分配电装置具有短路保护、过载保护等功能。每个输出支路均应单独保护，且任一

支路故障不应影响其他支路的正常工作。

9、分配电装置具有与控制器的通信接口，与控制器主机通讯，可上传自身工作状态， 并可由控制器控制进入应急状态。

10、分配电装置其它应满足GB17945-2010的要求。

11、分配电装置与应急电源可釆用一体式设计。

12、内含市电监测功能，非火灾时正常照明电源断电后，可实现灯具应急点亮功能。

（四）集中电源集中控制型应急疏散指示灯技术要求

1、工作电压为安全电压DC24V,采用宽电压范围设计，灯具输入电压范围在DC18~DC36V 之间，均能正常运行、强制启动并保证亮度不变。

2、灯具的安装方式、功率满足图纸或清单要求。

3、采用优质品牌LED灯珠（与检验报告相符）。寿命不少于50000h，配以合理的隔离 驱动电路。

4、灯具异常状态时故障报警。

5、灯具可进行实现强制点亮等工作模式。

6、每个灯具均具有单独地址码及传感器，可实现索引地址。

7、光源采用绿色LED,额定功率W1W。

8、标志灯表面亮度80cd/m2〜300cd/m2。

9、灯具应具有非持续、持续、频闪、调向、流动、强迫点亮过程控制等工作模式，具 有巡检、开灯、灭灯等功能。

10、光源采用绿色LED,额定功率W1W。

11、壁挂式疏散标志灯具外壳及框架结构应采用不然或难燃材料，面板选用优质的耐指 纹不锈钢材料，具有防腐功能；厚度不超过10mm,灯内不带蓄电池组。

12、壁挂式疏散标志灯防护等级不小于IP42。地面安装的疏散标志灯防护等级不低于 IP67，需提供国家消防电子产品质量监督检验中心出具的检测报告。

13、地面安装的疏散标志灯具面板材质须采用不低于304级不锈钢材质，面板及附件应 选用不燃材料或难燃材料制造，面板应能承受机械损伤而不至碎裂。

14、地面安装的标志灯的所有金属构件应采用耐腐蚀构件或做防腐处理，标志等线路的 连接应采用密封胶密封。

14、总线采用电源加通信二总线技术，无极性连接，降低现场误接率，提高现场安装及 维护的便利性；

15、主控电路采用微处理器集成电路，降低网络通讯负荷。可点对点与系统主机进行实 时通信。

16、灯具均自带红外遥控功能，在现场通过手持式编码器通过二总线或红外遥控即可以 改写地址，调整方向，设置默认，无需拆卸即可检测灯具本身，方便后期的维护。

17、电路板采用环氧树覆铜箔板具有高电性和阻燃性，电路模块必须做防潮、防霉、防 盐雾等三防处理，整体电路可靠性、稳定性高。

18、地面标志灯具应考虑防水要求，配套提供专用防水接线盒。投标人应对防水接线做 专题论述。

19、灯具引出线与配电回路不得采用插接。

20、相关参数满足GB17945-2010的要求。

（五）集中电源集中控制型应急照明灯的主要性能：

1、工作电压为安全电压，采用宽电压范围设计，灯具输入电压范围在DC18~DC36V之 间，均能正常运行、强制启动并保证亮度不变。

2、灯具的安装方式、功率满足图纸或清单要求。

3、采用优质品牌LED灯珠（与检验报告相符）。寿命不少于50000h，配以合理的隔离 驱动电路。

4、灯具具有光源监测和通讯故障报警功能。

5、灯具为非持续性工作模式，火灾发生时强制点亮。

6、每个灯具均具有单独地址码及传感器，可为后期升级接入物联网提供数据基础。

7、灯内不带蓄电池组。

8、电路板采用环氧树覆铜箔板具有高电性和阻燃性，电路模块必须做防潮、防霉、防 盐雾等三防处理，整体电路可靠性、稳定性高。

9、二总线采用无极性连接，降低现场误接率，提高现场安装及维护的便利性；

10、二线制灯具均自带红外遥控功能，在现场通过手持式编码器通过二总线或红外遥

控即可以改写地址，调整方向，设置默认，无需拆卸即可检测灯具本身，方便后期的维护。

11、相关参数满足GB17945-2010的要求。