

深圳灏鹏科技有限公司

Hope Great(Shenzhen) Tech Co.,Ltd



深圳灏鹏科技有限公司

The Product Brochure



低位照明系统 Low-Location Lighting Systems

产品手册



工厂地址: 深圳市龙华区福城街道桔塘社区新塘村 1 号金山龙工业园 D 栋 701

办公地址: 深圳市光明区凤凰街道中集智园 A 栋 1101

联系人: 赵玲玲 电话: 18938096102 邮箱: sales@hopegreat.com

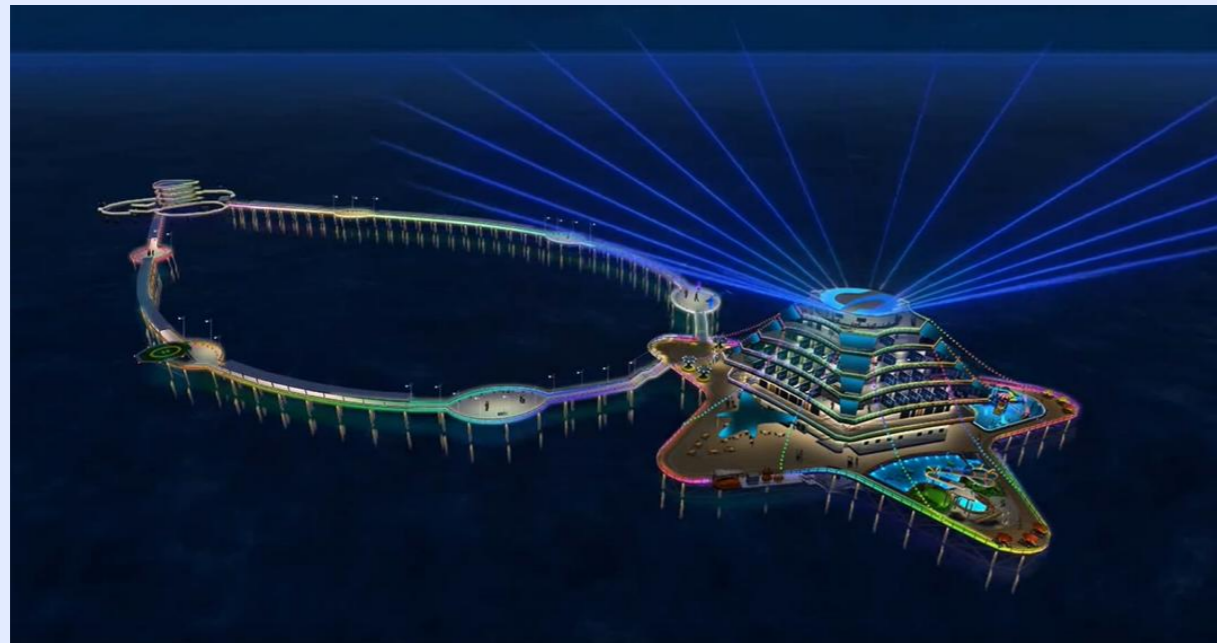
www.hopegreat.com



目录 Contents

深圳灏鹏科技有限公司

致力于成长为国际一流的船舶智能系统自主研发配套企业。



一、企业简介	01
二、产品证书	03
三、系统介绍	04
3.1 系统简介	04
3.2 系统构成解决方案	05
3.3 低位照明系统典型布置图	06
四、系统组成部件介绍	09
4.1 低位照明系统—控制器	09
4.2 低位照明系统—集中电源（电池型）	10
4.3 低位照明系统—集中电源（无电池型）	12
4.4 LED 灯带	13
4.5 LED 模组	15
4.6 LED 标识	16
4.7 应急逃生指示灯	18
4.8 低位照明系统电缆	19
4.9 荧光型应急低位照明	19
4.10 荧光型楼梯踏步	22
4.11 指示牌尺寸选择	23
4.12 安装附件—铝型材	24
五、标识图样	25

一、企业简介 Enterprise profile



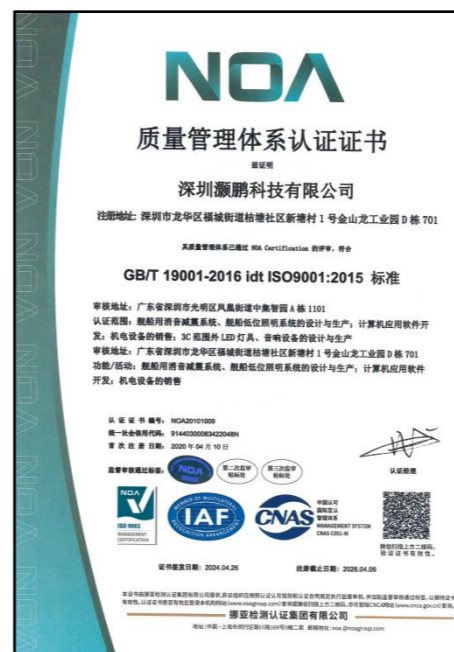
深圳灏鹏科技有限公司（简称灏鹏科技）成立于 2013 年，致力于成长为国际一流的邮轮、舰船、海工与职教装备数智化、LNG 深冷防护材料供应商。历经十年的成长，灏鹏科技已广泛涉及国内外邮轮、海洋牧场、职业教育、海工装备、LNG、元宇宙等领域。

邮轮事业部自 2020 年开展邮轮与客船弱电智能化大包业务，自主研发的数邮智居、智能舱室、LLL 消防疏散、声光电娱乐、全光音视频多网融合系统，已经成功参与配套招商局集团伊敦号、东方邮轮梦想号、中国旅游集团鼓浪屿号、爱达邮轮地中海号、爱达邮轮魔都号等国内在港邮轮和山东省海洋集团耕海一号文旅综合体、北游 1200 客位高速船等项目。

深冷防护事业部自 2023 年开拓 LNG、乙烷等深冷防护领域，携手法国哈金森（HUTCHINSON）先后开始配套大连船舶重工集团、江南造船厂、沪东中华造船厂、招商局重工（江苏）有限公司负责建造的 GTT 专利体系 MARK-III 型 LNG 运输船次屏壁材料 FSB 和 RSB。

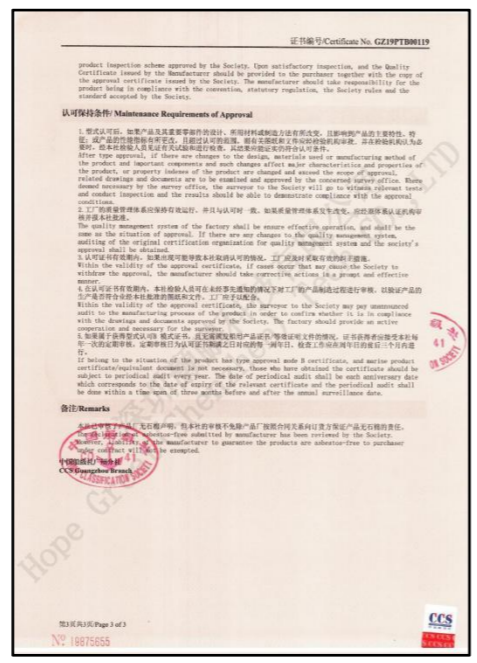
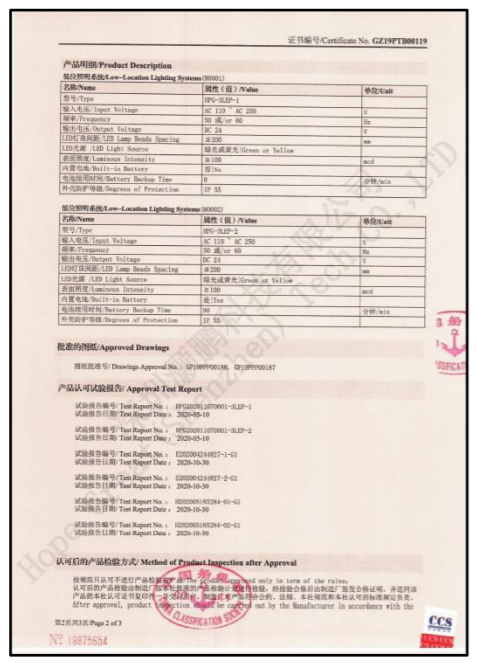
教育事业部自 2013 年开拓国内职业教育市场，自主研发了新能源汽车 VR 仿真软件、五轴数控机床 VR 实训软件、基于鸿蒙系统的通用型 VR、AR 教学管理软件、通用型职业教育考试软件、人体运动解剖学 VR 软件等产品，并先后配套服务了深圳大学、深圳职业技术大学、深圳职业信息学院、深圳技术大学、广东轻工职业技术大学、佛山南海职业技术学院、东莞理工学院等高校。

多年的研发高投入，保障了灏鹏科技的行业引领地位，目前已取得商标 5 项、软件著作权 19 项、实用新型专利 6 项、发明专利 6 项。已于 2022 年再次通过了国家高新技术企业认定。



二、产品证书 Product certificate

安全返港型低位照明系统-CCS (中国船级社) 型式认可证书



三、系统介绍 System introduction

3.1 系统简介

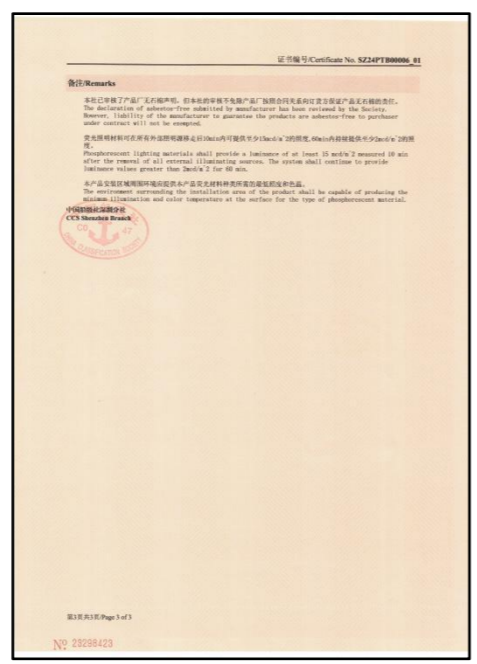
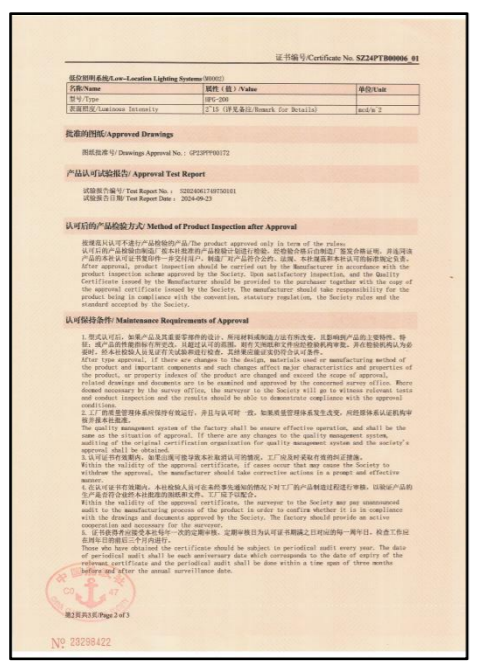
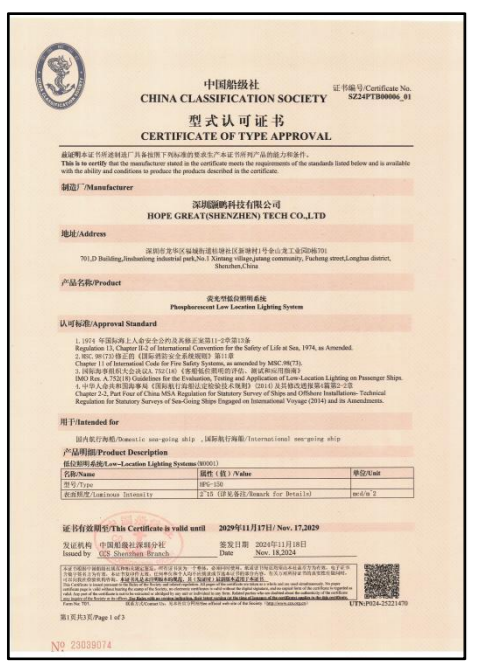
深圳灏鹏科技有限公司自主研发的满足国际安全返港要求的豪华邮轮 LLL 消防疏散低位照明系统历时 5 年多研发，产品满足如下国际国内法规要求：

- (1) 《国际消防安全系统规则》第 11 章
- (2) 国际海事组织大会决议 A.752(18)《客船低位照明的评估、测试和应用指南》
- (3) ISO 15370:2021《船舶与海上技术客船低位照明 布置》
- (4) R001-2024《钢质海船入级规范 (2024)》第 3 章第 4 节
- (5) GB/T 20132-2019《船舶和海上技术客船低位照明系统布置》
- (6) GD019-2024《电气电子产品型式认可试验指南》

深圳灏鹏科技有限公司研发的 LLL 低位照明系统一研发出来，就得到了招商局邮轮制造有限公司、德国维京邮轮、外高桥造船厂等的认可，并配套了招商局维京邮轮 MOCK-UP)、山东省海洋集团四星级海洋文旅项目耕海一号(国家级首台套海洋综合牧场)、三峡文旅 150 米省级度假游轮等重大项目，实现了产品研发与邮轮项目配套实际验证的同步进行。

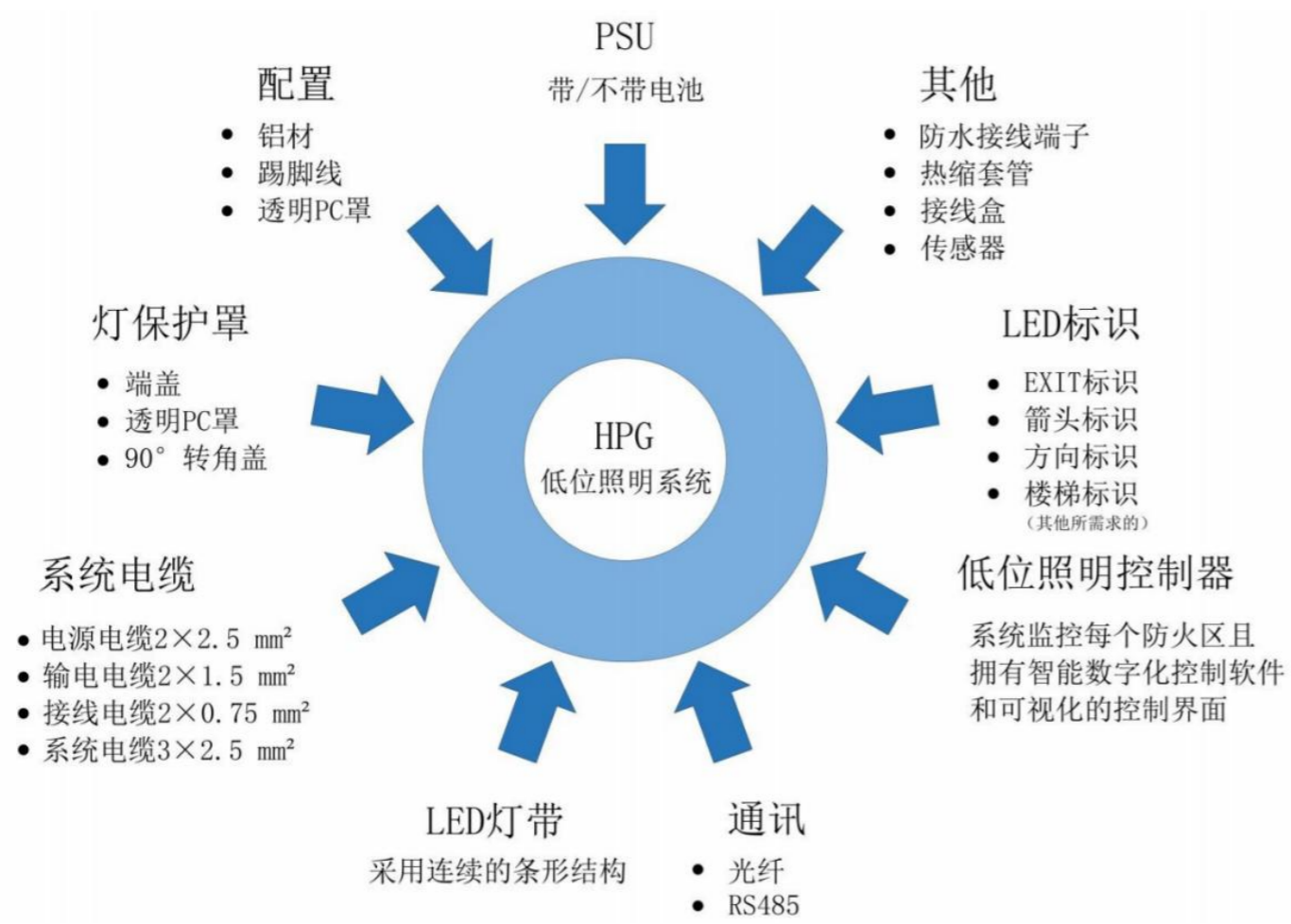
2021 年深圳灏鹏科技有限公司研发的 LLL 低位照明系统先后通过深圳市和龙华区两级政府相关部门组织的专家论证，并成功进入两级政府编制的《2020 年创新产品与服务目录》，样板配套了龙华区应急管理局安全教育基地(深圳市龙华区基层治理学院战训基地)和深圳市龙华区工务署投资建设的观澜街道行政服务中心 14 层大楼全部消防通道，获得了很好的陆地市场应用的验证。

荧光型低位照明系统-CCS (中国船级社) 型式认可证书



3.2 系统构成解决方案

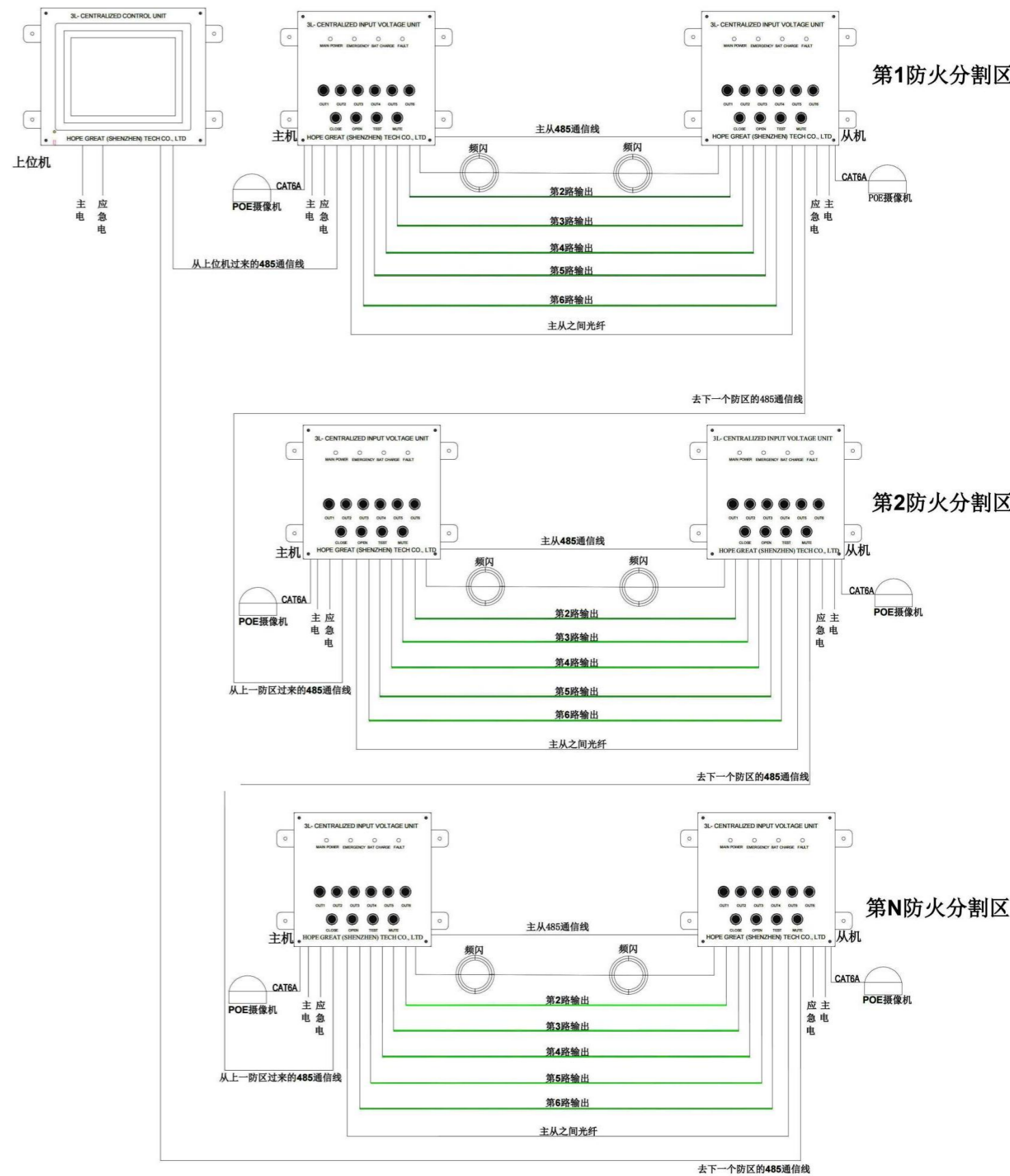
由 CCS 批准的系列部件构成了低位照明（3L）系统照明解决方案。

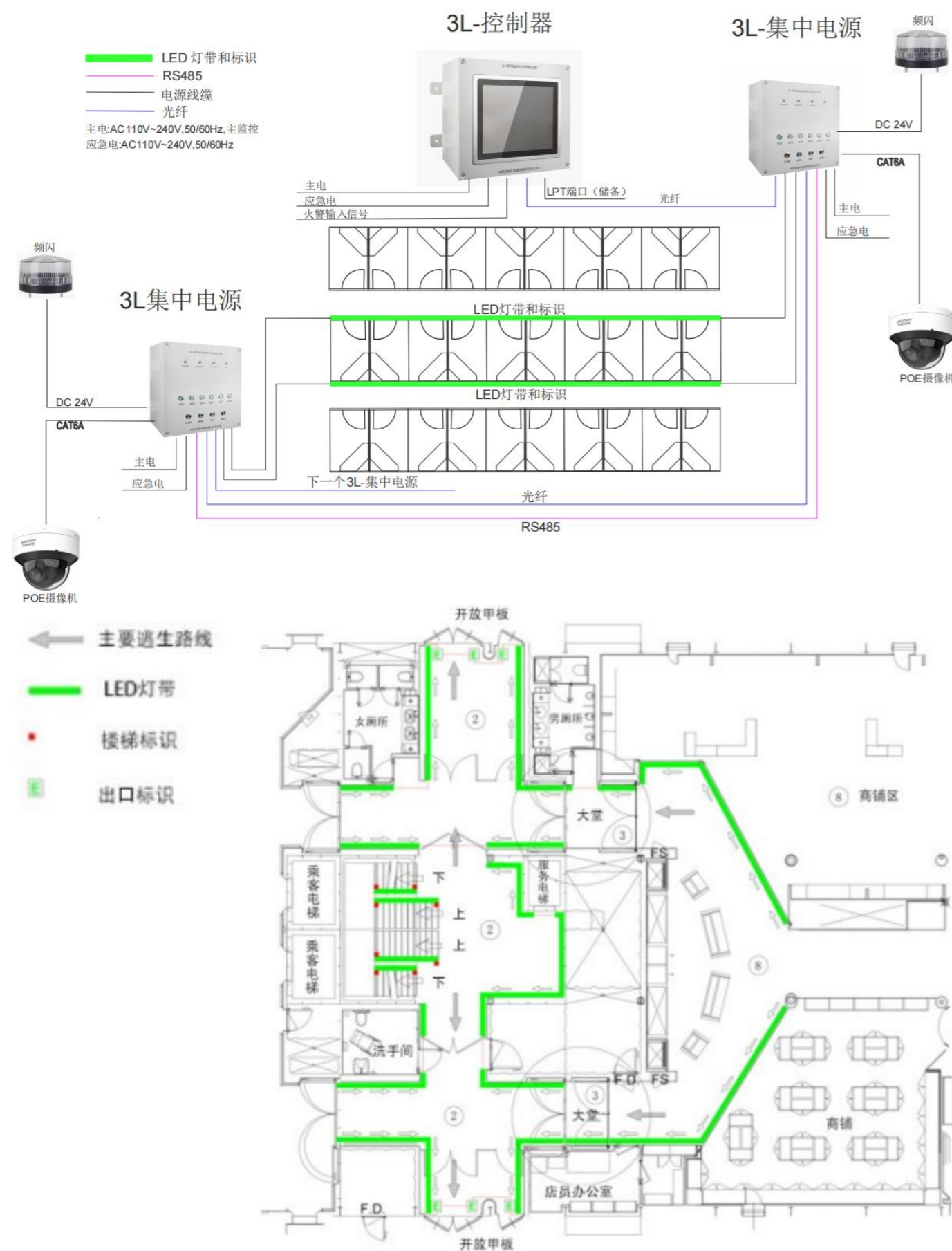


主要组成部件

- 1) 低位照明集中控制器
- 2) 低位照明集中电源
- 3) LED灯带
- 4) LED模组
- 5) LED标识
- 6) 应急指示牌
- 7) 荧光型应急低位照明
- 8) 安装附件

3.3 低位照明系统典型布置





低位照明（3L）系统是一个完全独立的系统，一直处于待机模式直到被激活。

激活方式：1) 手动打开低位照明集中电源表面的开关；
2) 来自位于驾驶室低位照明控制器的输入信号；
3) 来自火警探测系统的消防输入信号；
4) 主电源或应急电源故障信号输入；
5) 集中电源设备上的本地按钮信号输入。

一旦被激活，低位照明系统具有独立连续运行能力，在应急电源故障的情况下，内置的电池组（电池的寿命为5年）能保证系统至少运行90分钟。

低位照明（3L）系统具有双冗余集中电源供电功能：主集中电源箱丧失工作能力后，系统自动切换到从集中电源箱工作，保持系统的持续稳定工作；

低位照明（3L）系统具有双冗余通讯功能：集中电源箱之间不仅具有光纤通信，还通过主从握手的485通讯；其中任何一路通讯线路的丢失系统都会自动切换到另外一路通讯线路，保持系统的稳定连续工作；

低位照明（3L）系统具有数字化管理功能：用户可通过集中控制器软件主界面一键快捷启动整个系统、一键快捷关闭整个系统功能，对集中电源的所在分区、IP地址、名称进行配置功能，以及精确控制集中电源的开、关状态、回路的开关状态，通过集中控制器监控集中电源、回路状态、电池的参数、电池温度功能的数字化管理；

低位照明（3L）系统具有3D数字孪生功能：系统配置了3D可视化的全船动态数字孪生软件，用户可以在集中控制器内直观的查看和管控全船的低位照明系统布置、工作状态等数字孪生功能；

低位照明（3L）系统具有消防疏散预案导入与辅助决策功能：集中控制器内置控制软件通过预先导入的逃生路径方案，结合火灾报警或演习输入信号、AI监控摄像机输入的区域人员密度信号，综合判断分析并启动三维数字化的船舶逃生疏散方案，实现船上人员的安全疏散智能化保障。

图中频闪、摄像机以及LED灯带和标识均可按用户的需求选择和定制，非法规强制要求配置。

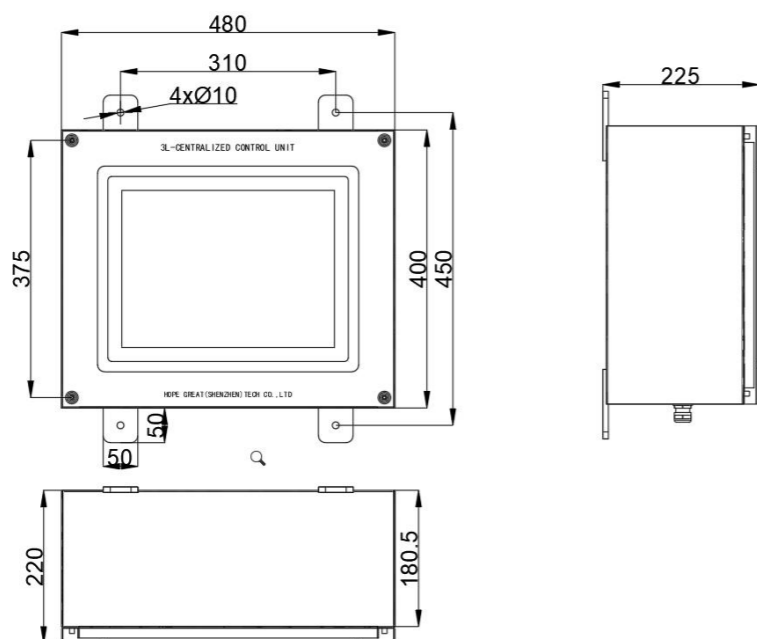
四、系统组成部件介绍

Introduction of system components

4.1 低位照明系统—控制器



尺寸图



低位照明控制器和低位照明集中电源通过光纤和RS485通讯，该控制器显示并监测每个低位照明集中电源的工作状态和输出回路状态。

当低位照明控制器收不到来自主集中电源任何一个回路正常工作的信号时，它会断开主集中电源的相应回路然后打开从集中电源的相应回路进行供电保障系统的自动工作，并自动统计在故障库系统内和及时告警。

主要功能

- 1) 一键开启/关闭全部回路；
- 2) 实时显示全部集中电源的工况参数；
- 3) 精准打开/关闭某个集中电源的某个回路；
- 4) 实时显示全部集中电源的告警信息，记录并存入历史告警库。
- 5) 可配置所有集中电源的设备信息和告警模板。

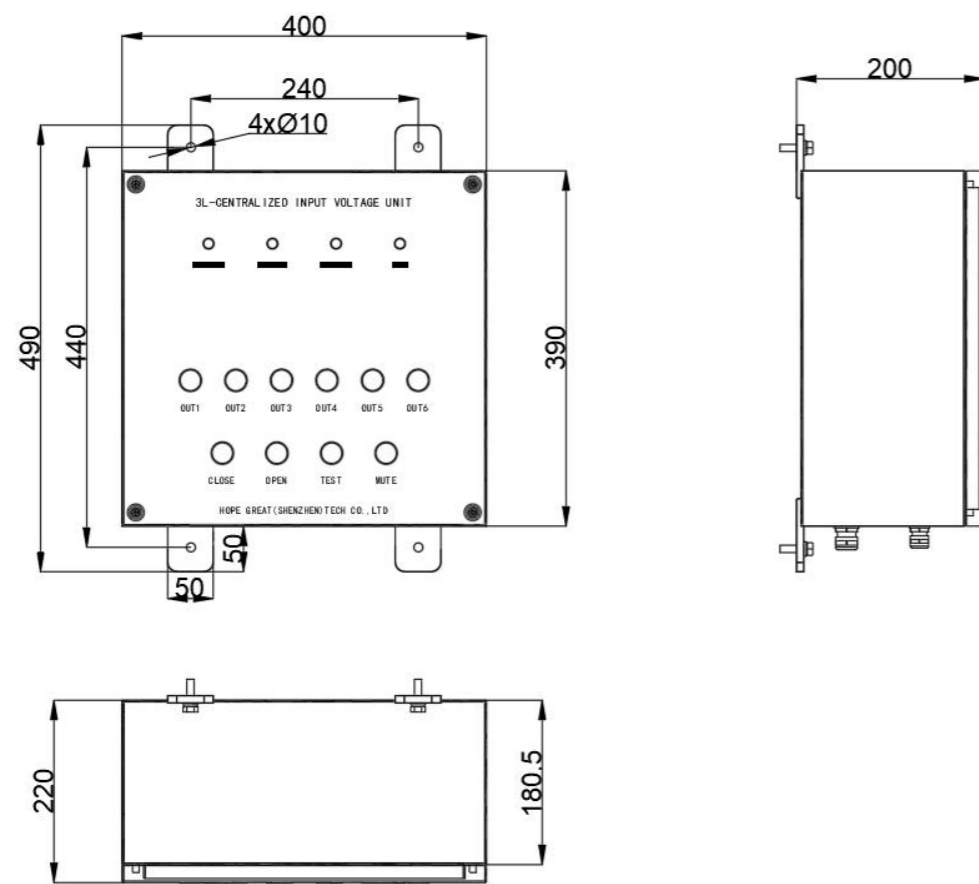
技术参数

型号	尺寸 (mm)	输入电压	频率	输出电压	功率	电池紧急时间	防水等级
HPG-3L-C-QS	480*400*220	AC110V~250V	50Hz / 60Hz	DC12V	50W	≥ 90min	IP55

4.2 低位照明系统—集中电源（电池型）



尺寸图



低位照明主集中电源和从集中电源同时监测主电，两集中电源的主从关系可以从后台或前端设置。

主要功能

- 1) 主集中电源和从集中电源之间的切换时间小于3秒。
- 2) 低位照明集中电源输出电压为DC24V
- 3) 应急时间90分钟（内含铅酸电池）
- 4) 低位照明集中电源总共有6路输出，每一回路工作电流最大不超过3A，总的输出功率小于300W。
- 5) 低位照明集中电源同时为LED灯带和应急指示牌供电。

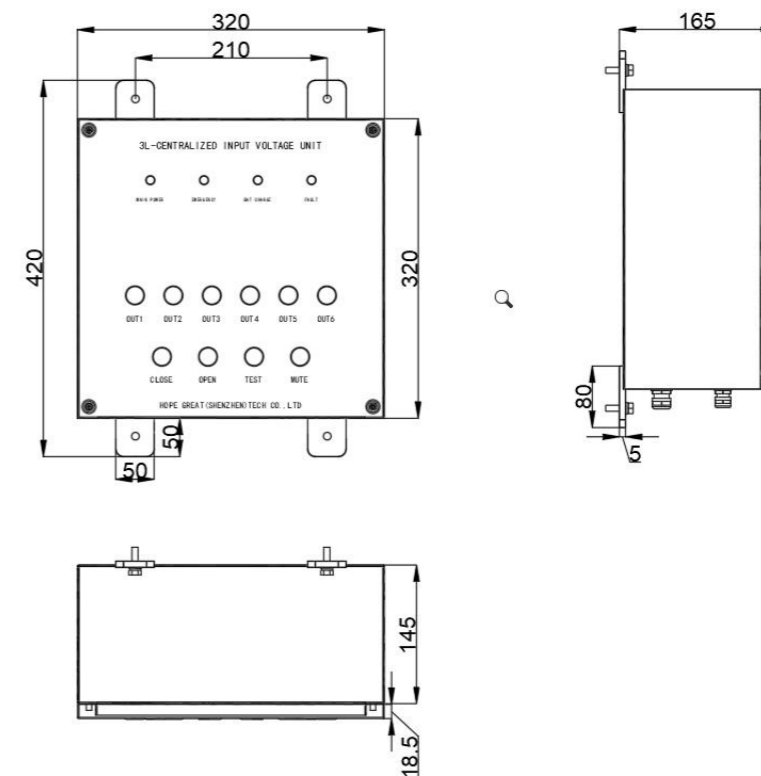
技术参数

型号	尺寸 (mm)	输入电压	频率	输出电压	功率	电池紧急时间	防水等级
HPG-3L-D-QS	400*390*200	AC110V~250V	50Hz / 60Hz	DC24V	300W	≥ 90min	IP55

4.3 低位照明系统—集中电源（无电池型）



尺寸图



低位照明主集中电源和从集中电源同时监测主电，两集中电源的主从关系可以从后台或前端设置。

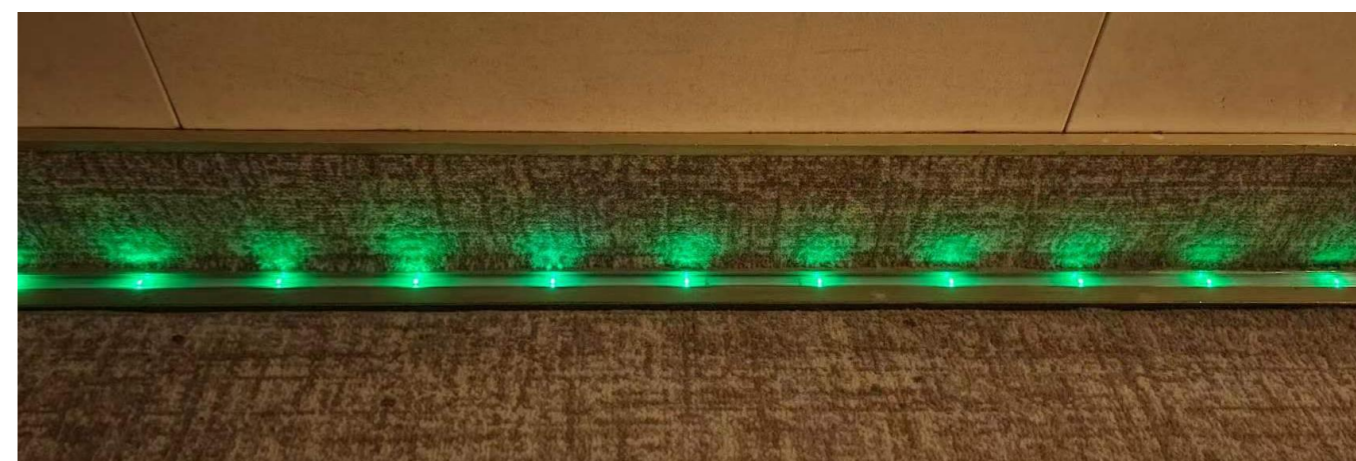
主要功能

- 1) 主集中电源和从集中电源之间的切换时间小于3秒。
- 2) 低位照明集中电源输出电压为DC24V
- 3) 低位照明集中电源总共有6路输出，每一回路工作电流最大不超过3A，总的输出功率小于300W。
- 4) 低位照明集中电源同时为LED灯带和应急指示牌供电。

技术参数

型号	尺寸 (mm)	输入电压	频率	输出电压	功率	电池紧急时间	防水等级
HPG-3L-D-FP	320*320*165	AC110V~250V	50Hz / 60Hz	DC24V	300W	0min	IP55

4.4 LED 灯带



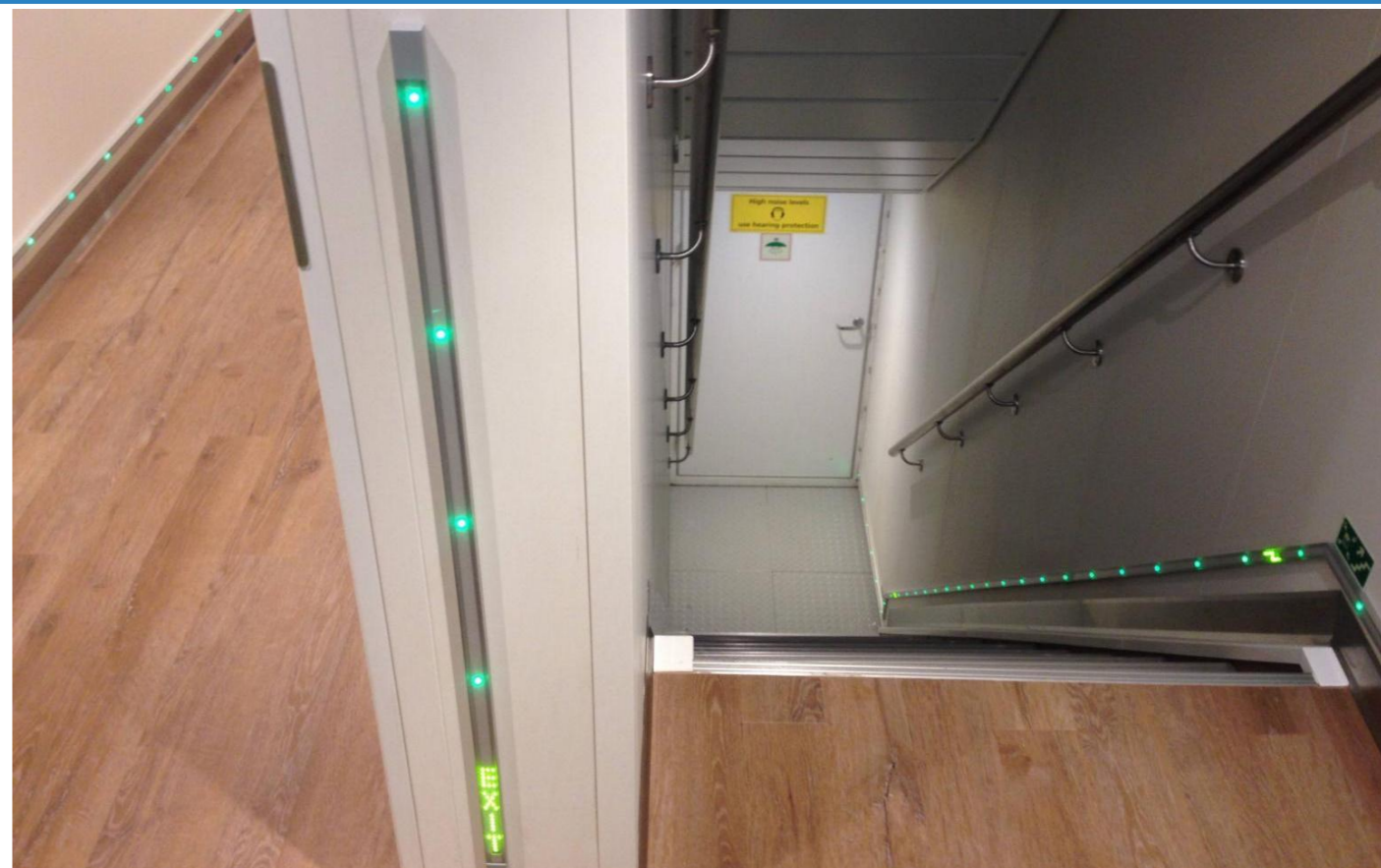
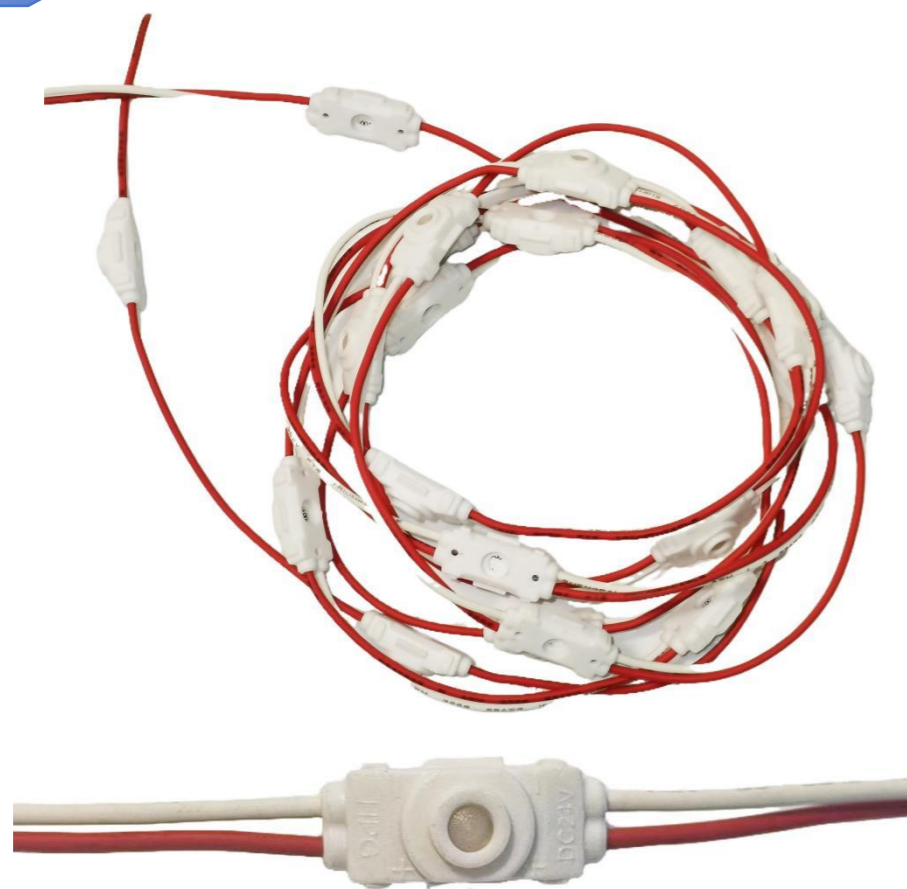
产品特点

- 1) 真绿色LED光源。
- 2) 每个LED是一组，可以任意拼接或裁剪成一条LED灯带。
- 3) LED灯带拼接配备有多种连接端子，可满足各类使用场景。
- 4) 每个LED灯珠的亮度超过30mcd。
- 5) 防水等级IP66，具备良好的防尘防水性能，适用于多种复杂环境。
- 6) 铝槽安装，铝槽可以根据客户要求定制，如颜色定制金色/银色。
- 7) 使用寿命可达100000小时。

技术参数

型号	尺寸 (mm)	灯泡间距	光强度	额定电压	功率	光色	防水等级
HPG-3L-G6	50000×12×5	≅200mm	≥30mcd	DC24V	0.6~0.8W/m	真绿光	IP66
HPG-3L-G6P	50000×12×5	≅200mm	≥30mcd	DC24V	1~2W/m	真绿光	IP66

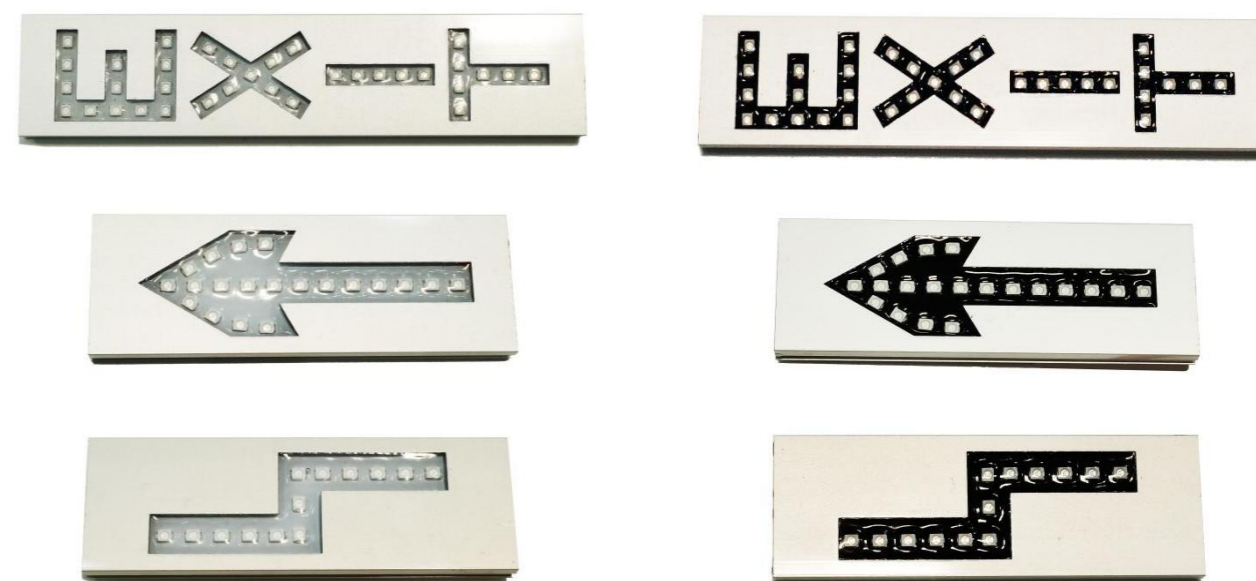
4.5 LED 模组



技术参数

型号	灯泡间距	额定电压	功率	发光角度	光色	防水等级
HPG-3LEP-G10	≅100mm	DC24V	0.0025W/pcs	78°	真绿光	IP65
HPG-3LEP-Y10	≅100mm	DC24V	0.0025W/pcs	78°	黄绿光	IP65

4.6 LED 标识









产品特点

- 1) 真绿色/黄绿色LED光源，更适合低位置的照明。
- 2) 单颗LED灯珠的亮度超过30mcd。
- 3) 防水等级IP55，能有效防尘防水，适配多种日常环境。
- 4) 铝槽安装，LED标识及安装附件可以根据客户要求定制。
- 5) 使用寿命可达100000小时。

技术参数

产品样式	尺寸 (L×W) (mm)	灯泡间距	光强度	功率	额定电压	光色	防水等级
	160×34×8.5	≅ 5mm	≥30mcd	0.3~0.5W	DC24V	真绿光/黄绿光	IP55
	100×34×8.5	≅ 5mm	≥30mcd	0.3~0.5W	DC24V	真绿光/黄绿光	IP55
	100×34×8.5	≅ 5mm	≥30mcd	0.3~0.5W	DC24V	真绿光/黄绿光	IP55
	140×34×8.5	≅ 5mm	≥30mcd	0.3~0.5W	DC24V	真绿光/黄绿光	IP55

4.7 应急逃生指示灯



安装示意图

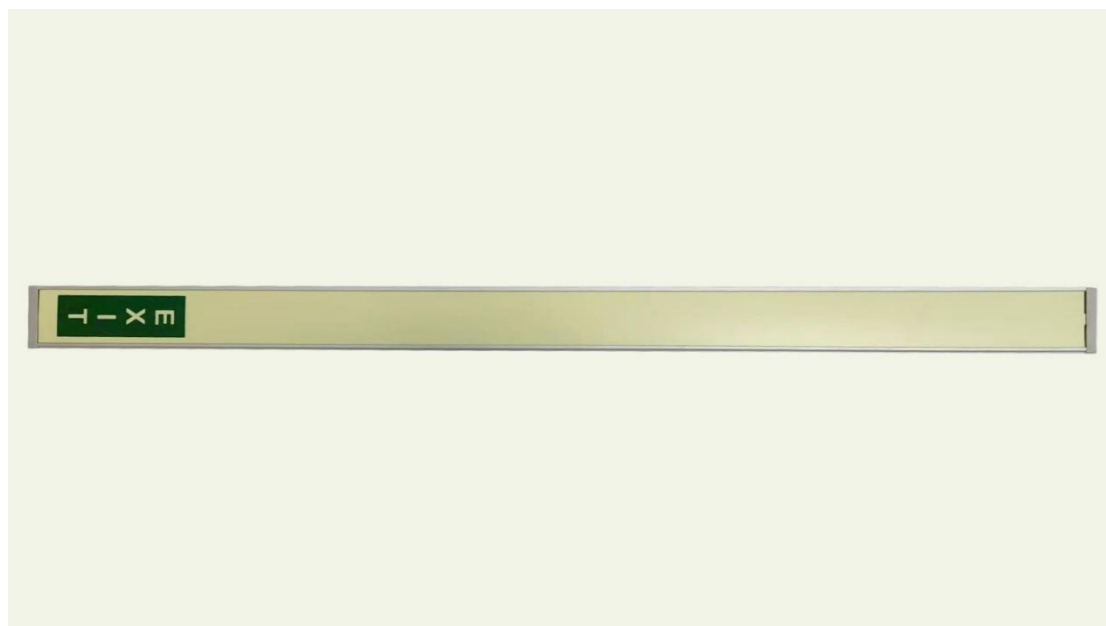
主视图



4.8 低位照明系统电缆

在整个低位照明系统的安装过程中，通常使用三种不同尺寸的电缆。用于LED 灯带的互连以及从接线盒到LED灯带连接时，需使用2 x 0.75mm²的电缆。根据系统布局，最终需要拉动远程电缆来为回路供电，需使用2 x 1.5mm²的电缆。最后集中电源要与应急电或市电进行连接，需使用3 x 1.5mm²的电缆。所有电缆均已通过船级社认证，低烟无卤。必须以无毛刺，振动或应力无损坏风险的方式进行安装，并最终需要进行调试以满足入级要求。

4.9 荧光型应急低位照明

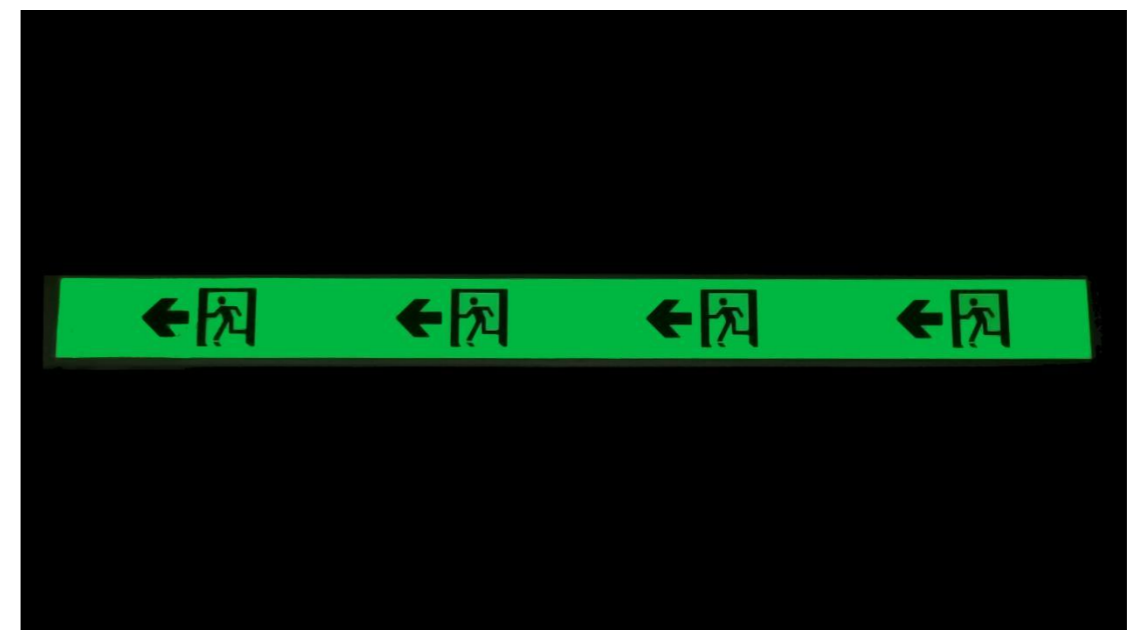


HPG-150

技术参数

型号	尺寸 (L×W×H) (mm)	光强度	光色	防水等级	材质	安装辅材
HPG-150	1012×59.6×14.5	≥15mcd	绿光	IP34	铝合金, PVC 塑料盖板	铝合金, PVC 塑料盖板
HPG-200	1012×94×6	≥15mcd	绿光	IP34	铝合金, PVC 塑料盖板	铝合金, PVC 塑料盖板

标识图案可按客户要求定制



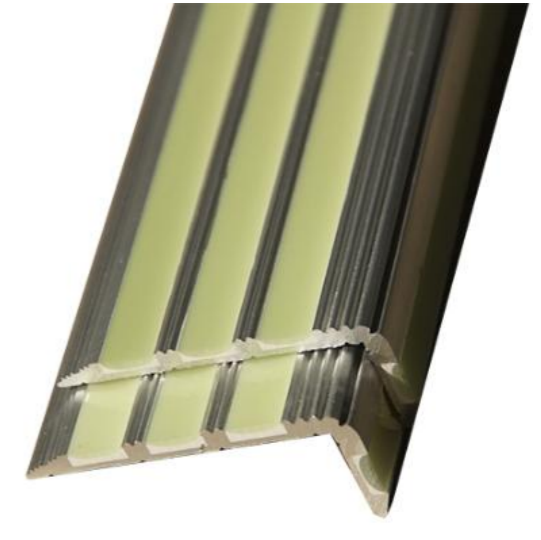
HPG-200



4.10 荧光型楼梯踏步



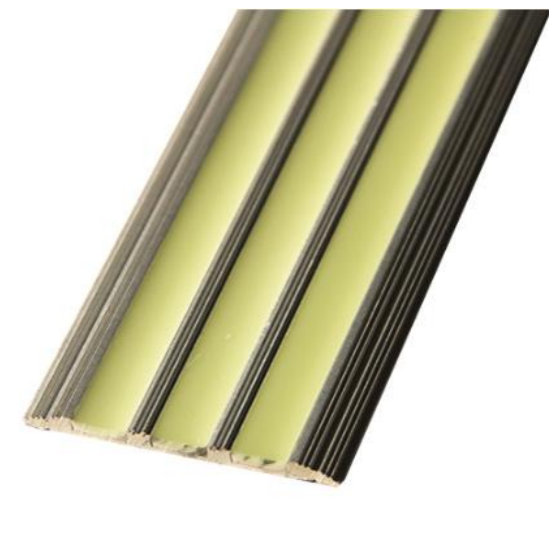
HPG-TJ-001



HPG-TJ-002



HPG-TJ-003



HPG-TJ-004

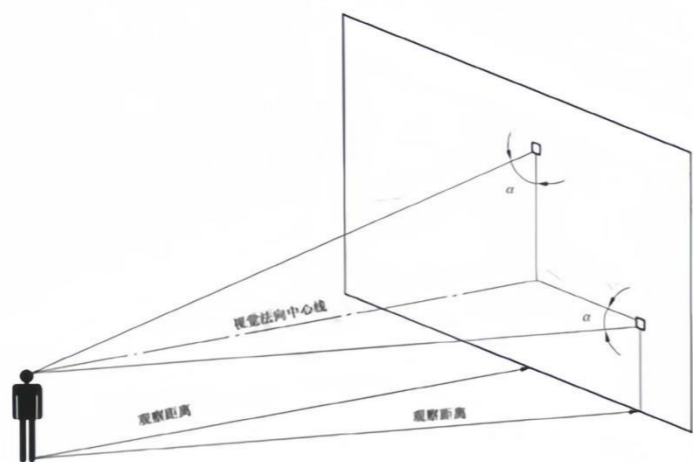
楼梯踏步扶手标识：主要包括楼梯踏步条，扶手条等产品。例如楼梯踏步条，该产品即有普通楼梯踏步条的防滑功能，同时在夜晚可以指示楼梯踏步，避免人员踏空发生事故。

技术参数

型号	尺寸 (mm)	余辉亮度(mcd/m ²)	
		10min	60min
HPG-TJ-001	宽: 75mm; 长 1m/1.2m	>700	>100
HPG-TJ-002	宽: 50mm; 长 1m/1.2m	>700	>90
HPG-TJ-003	宽: 60mm; 长 1m/1.2m	>300	>40
HPG-TJ-004	宽: 48mm; 长 1m/1.2m	>700	>90

4.11 指示牌尺寸选择

标志牌应设在与安全有关的醒目地方，并使大家看见后，有足够的时间来注意它所表示的内容。标志牌的平面与视线夹角应接近 90°，观察者位于最大观察距离时，最小夹角不低于 75°。根据 GB2894-2008 《安全标志及其使用导则》，方形安全疏散标识的尺寸以观察距离 D 为基准，其边长 $d=0.025D$ 。

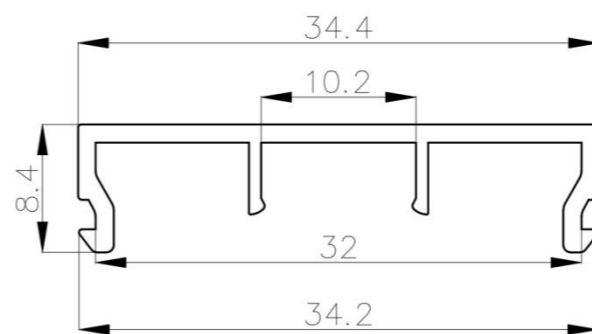


标志牌平面与视线夹角 α 不低于 75°

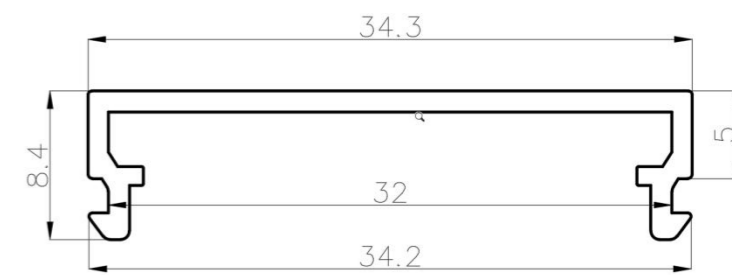
推荐标识的尺寸选择:

	1	2	3	4	5	6
观察距离	0-2m	2-4m	4-6m	6-8m	8-12m	12-16m
标识尺寸	50×50mm	100×100mm	150×150mm	200×200mm	300×300mm	400×400mm

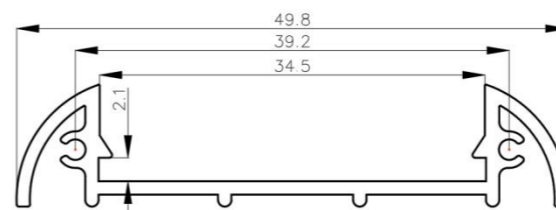
4.12 安装附件-铝型材



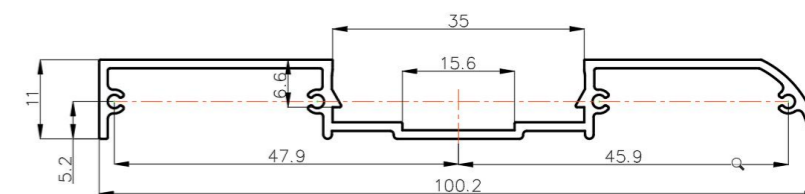
模组铝型材盖板



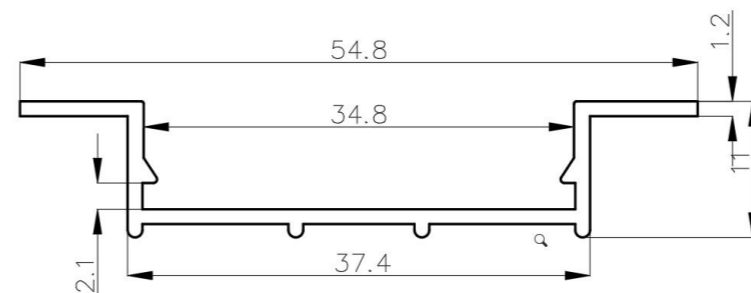
标识类铝型材盖板



弧形底槽



7字边底槽



嵌入式底槽

五、标识图样 Marking patterns



紧急出口 L
50×50mm
100×100mm
150×150mm



向右推开
50×50mm
100×100mm
150×150mm



45°疏散方向 R
50×50mm
100×100mm
150×150mm



吊架救生艇
50×50mm
100×100mm
150×150mm



婴儿救生衣
50×50mm
100×100mm
150×150mm



120×330mm



紧急出口 R
50×50mm
100×100mm
150×150mm



向左推开
50×50mm
100×100mm
150×150mm



乘登梯
50×50mm
100×100mm
150×150mm



救生圈
50×50mm
100×100mm
150×150mm



救生服
50×50mm
100×100mm
150×150mm



120×330mm



120×330mm



船上集合站
50×50mm
100×100mm
150×150mm



逆时针开启
50×50mm
100×100mm
150×150mm



海上撤离滑梯
50×50mm
100×100mm
150×150mm



带浮索救生圈
50×50mm
100×100mm
150×150mm



双向 VHF 无线电话设备
50×50mm
100×100mm
150×150mm



120×330mm



左滑开门
50×50mm
100×100mm
150×150mm



顺时针开启
50×50mm
100×100mm
150×150mm



海上撤离滑梯
50×50mm
100×100mm
150×150mm



带灯救生圈
50×50mm
100×100mm
150×150mm



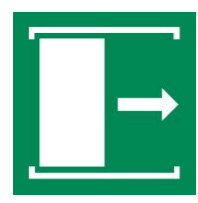
应急无限电示位标
50×50mm
100×100mm
150×150mm



120×330mm



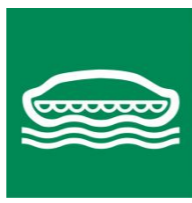
120×330mm



右滑开门
50×50mm
100×100mm
150×150mm



90°疏散方向 L
50×50mm
100×100mm
150×150mm



救生艇
50×50mm
100×100mm
150×150mm



带浮索和灯救生圈
50×50mm
100×100mm
150×150mm



船上通用报警
50×50mm
100×100mm
150×150mm



120×225mm



向右拉开
50×50mm
100×100mm
150×150mm



90°疏散方向 R
50×50mm
100×100mm
150×150mm



救助筏
50×50mm
100×100mm
150×150mm



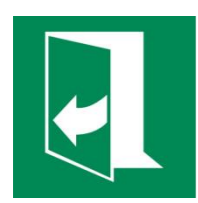
救生衣
50×50mm
100×100mm
150×150mm



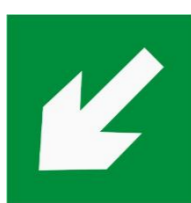
安全设备
50×50mm
100×100mm
150×150mm



120×225mm



向左拉开
50×50mm
100×100mm
150×150mm



45°疏散方向 L
50×50mm
100×100mm
150×150mm



救生筏
50×50mm
100×100mm
150×150mm



儿童救生衣
50×50mm
100×100mm
150×150mm



击碎板面
50×50mm
100×100mm
150×150mm



120×225mm



120×225mm