

蚌埠医科大学第一附属医院心脑血管中心

标识导视系统部分技术参数要求

1. 标准和规范

所有使用材料的各项技术指标应符合但不只限于下列国家规范、标准与要求：

(1) 金属材料

GB/T 3280—2007《不锈钢冷轧钢板和钢带》

GB/T5237.1—2008《铝合金建筑型材 第1部分：基材》

(2) 聚碳酸酯及增光膜

Gb8624—2006《建筑材料燃烧性能分级方法》

(3) 灯具

GB 7000.1—2007《灯具 第1部分：一般要求与试验》

GB/T 25295—2010《电气设备安全设计导则》

GB 7000.2—2008《灯具 第2-22部分：特殊要求 应急照明灯具》

GB 17945—2010《消防应急照明和疏散指示系统》

GB 19510.9—2009《灯的控制装置 第9部分：荧光灯用镇流器的特殊要求》

GB/T 14044—2008《管形荧光灯用镇流器 性能要求》

GB 7000.201—2008《灯具 第2-1部分：特殊要求 固定式通用灯具》

GB 17896—1999《管形荧光灯镇流器能效定值及节能评价值》

GB/T 2828.1—2003《计数抽样检验程序 第1部分：按接收质量限（AQL）检索的逐批检验抽样计划》

GB 50210—2001《建筑装饰装修工程质量验收规范》

GB 5768.1—2009《道路交通标志和标线 第1部分：总则》

GB 5768.2—2009《道路交通标志和标线 第2部分：道路交通标志》

GB 5768.3—2009《道路交通标志和标线 第3部分：道路交通标线》

(4) 图形符号

GB/T20501.1—2006《公共信息导向系统要素的设计原则与要求》

GB/T16900—2008《图形符号表示规则总则》

GB/T15565—2008《图形符号 术语》

GB/T15566—2007《公共信息导向系统 设置原则与要求》
GB/T16903—2008《标志用图形符号表示规则》
GB/T8416—2003《视觉信号表面色》
GB/T2893.1—2004《图形符号 安全色和安全标志 第1部分：工作场所和公共区域中安全标志的设计原则》
GB/T2893.2—2008《图形符号 安全色和安全标志 第2部分：产品安全标签的设计原则》
GB/T2893.3—2010《图形符号 安全色和安全标志 第3部分：安全标志用图形符号设计原则》
GB/T 16903.1—2008《标志用图形符号表示规则 第1部分：公共信息图形符号的设计原则》
GB/T10001.1—2006《标志用公共信息图形符号 第1部分：通用符号》
GB/T10001.2—2006《标志用公共信息图形符号 第2部分：旅游休闲符号》
GB/T10001.4—2009《标志用公共信息图形符号 第4部分：运动健身符号》
GB/T10001.5—2006《标志用公共信息图形符号 第5部分：购物符号》
GB/T10001.6—2006《标志用公共信息图形符号 第6部分：医疗保健符号》
GB/T10001.9—2008《标志用公共信息图形符号 第9部分：无障碍设施符号》

(5) 消防安全

GB 13495—92《消防安全标志》安全
GA54—93《公共安全行业标准》
GB/2893—83《安全色》
GB/13495—92《消防安全标志》
GB/15630—1995《消防安全标志设置要求》
GB/50116—98《火灾自动报警系统设计规范》

(6) 建筑规范

GB/50210-2001《建筑装饰装修工程质量验收规范》
GB/50325-2001《民用建筑工程室内环境污染控制规范》
GB/50222-95《建筑内部装修设计防火规范》
DBJ/T01-27-2003《高级建筑装饰工程质量验收规范》
GB/6566-2001《建筑材料放射性核素限量》
JC/T897-2002, GB/T3810.12-1999《抗菌陶瓷制品抗菌性能》
JC/T547-1994《纤维陶瓷板胶粘粉》
GB 700-1988《碳素结构钢》
GB/T 6725-2002《冷弯型钢》

GB/T 3098-2000 《紧固件机械性能》
 GB/T 13912-2002 《金属覆盖层 钢铁制件热浸镀锌层技术要求及试验方法》 J
 GJ/T16-92 《民用建筑电气设计规范》
 DL/T 621-1997 《交流电气装置的接地》
 GB50016—2006 《建筑设计防火规范》
 GB/50055-93 《通用用电设备配电设计规范》
 GB/5-222-95 《建筑内部装修设计防火规范》
 2003 版 《全国民用建筑工程设计技术措施-电气》

2.标识牌工作条件

- 1) 工作温度：-20℃~45℃（室外≥70℃）。
- 2) 工作温度：相对湿度按 100%考虑。
- 3) 灯箱日常工作时间为每天 18 个小时，但为满足特殊时期（如节假日），灯箱须具备每天工作 20 个小时的能力。每周七天连续工作。
- 4) 灯箱工作时温度不得高于 50℃。
- 5) 地震度：8 度。

3.导向标识系统通用技术要求

3.1 通用材料要求

表 1

材料	要求	备注
钢材	Q235	
不锈钢	室内 SUS304#, 室 SUS316#（详见材料与工艺说明及图纸）,表面拉丝处理	具有良好的耐蚀性、耐热性、低温强度和机械性能,冲压弯曲等, 热加工性好,无热处理硬化现象,无磁性。
铝型材	A6063, 壁厚 1.5mm	良好的抗腐蚀性, 韧性, 易于抛光, 丝印;
铝板	A5052, 符合 GB/T 5237.1-2000 规定（板材厚度详见材料与工艺说明及图纸）	高耐腐蚀性, 良好的焊接性和导电性
进口 PC(聚碳酸酯)板	采用 B2 或 V0 级, 国内外知名品牌	
内衬材料	（透明）透光率不低于 88%（乳白）透光率不低于 83%, 5 年内透明度、颜色不改变透光率高, 应用范围广、耐候性好	抗冲击韧性好, 无火滴、无毒气, 施工安装简便, 不易断裂, 而且可直接冷弯, 施工简便,加工性能良好。

亚克力 (甲基丙烯酸甲酯) (PMMA)面板材料	透光率不低于 88% 5年内透明度、颜色不改变	易加工；透光性极佳、光线柔和；耐候性强，能经受住高温、紫外光、强太阳光照射；耐溶剂和常用化学品；不自燃并具自熄性；没有断裂的危险；
膜材料	标识面板板材、透光膜、增光膜等采用国内外知名品牌相关产品。或同等质量其它品牌贴膜	清澈透明，具有优良抗老化，抗冲击，抗剥落、抗紫外线和耐热性能而且不起泡、不隆起、不起皱。
反光膜	使用三级高亮度反射，国内外知名品牌，五年品质保证。	
标识牌吊杆	不锈钢吊杆，壁厚 3mm,烤漆处理	涂层均匀，内外表面光滑，防腐锈性能好,耐腐蚀性能好。
外露连结件、固定件	采用国标 SUS304 不锈钢,表面发纹处理	具有良好的耐蚀性、耐热性、低温强度和机械性能,冲压弯曲等热加工性好,无热处理硬化现象,无磁性。
箱体骨架、连结件、固定件	符合设计要求和国家相关材料检测标准	性能：耐酸、耐碱、耐高温、拉力和耐磨性强
电线	符合国家规范和设计要求的国家免检电线	低烟、无卤、B级阻燃，需符合国家规范
绝缘材料及外包材料	采用国家优质绝缘材料低烟、低毒、防火花、阻燃	
恒流驱动器	具备 CQC 认证符合 EN55015/GB17743 标准	额定电压：170V~250V 功率因数：≥0.95 使用寿命：>50000h

材料	要求	备注
LED 光源	采用国内外知名品牌产品	亮度/光效：10-20lm/W，光通量 71LM/350MA，平均 63LM/W 发光角度：170°，工作温度：-40~110 度 额定电压：220V，色温≥6300K，使用寿命≥50000h。
平板 LED 显示器	国内外知名品牌产品	
钢化玻璃	厚度 8mm	
PE 接丝端子	标识牌金属外壳设置 PE 接线端子	
气压杆		密封性好，支撑强度符合牌体要求。
螺栓、螺母、垫圈	SUS304（即 45 号钢 S8.8 级）	
涂饰	基材、立柱等钢结构不见，经热浸镀锌处理（275 克/m ² ）后，使用氟碳喷涂处理，涂层厚度≥70 微米。	
防锈	熔融镀锌（HDZ55）	

3.2 技术要求

表 2

技术要求	
不锈钢表面处理	烤漆，表面涂层厚度为 70~80μm。要求涂层平滑、均匀，无皱纹、流痕、鼓泡、气泡、脱落等缺陷。
铝型材、铝板表面处理	烤漆，氟碳喷涂，表面涂层厚度为 70~80μm，要求涂层平滑、均匀，无皱纹、流痕、鼓泡、气泡、脱落等缺陷。颜色和色差要求 $\Delta E_{a*b} \leq 1.5$ 。
金属构件表面处理	热浸镀锌厚度符合 GB/T 13912-2002 要求
标识牌	采用密封整体结构，在正常使用过程中不变形，所有操作不得因构件磨损产生阻碍。与吊顶、墙面、地面的连接，要求保证结构强度，安全可靠。
标识牌面板	采用彩色丝网印刷部分时，必须使用合适的丝印机，以保证漆膜质量。
标识牌配件要求	吊挂件外形要平整、棱角清晰，切口无毛刺和变形。 镀锌层无有起皮、起瘤、脱落、腐蚀、损伤黑斑、麻点等缺陷。
技术要求	
标识牌内部	根据需要设置增光膜、反光膜、匀光膜。
灯具附件和配线	喷非硬化保护漆；内部采用低烟、无卤、B 级阻燃电线并牢固固定；采用纤维保护套管； 内部布线采取暗装形式，电线敷设在箱体金属套管或走线槽内，出口处有保护套；与外接电源的接线长度须预留 2m，加装金属蛇皮管护套，该电源线从标识牌的左上角预留孔穿出，孔边加胶塞等保护套。
箱体内部布线要求	箱体预留接线长度： $\geq 1\sim 2m$ 电源线从标识牌的左上角穿出采取封闭式连接，无裸露接头采用金属套管或走线槽出口处采用胶套或胶塞保护
膜材料	从物体表面去除时不应有粘胶难以撕除等现象，阻光膜处镂空的图案和透光处图案须完全贴合 地面贴膜需要具备耐磨、抗压、耐腐蚀等性能，施工完成后，地坪表面应平整、光滑,无脱落、开裂和起泡等现象。
彩色丝印	油墨具有耐久性、耐化学品性；色彩鲜艳准确，附着率强；涂层厚度均匀，无缺陷。

3.3 性能要求

表 3

性能要求	
牌体尺寸公差	边长偏差： $\leq \pm 2mm$ 厚度偏差： $\leq \pm 2mm$ 面板平整度： $\leq \pm 1mm$ 外框角度方正： $\leq \pm 1\%$
箱体外照明均匀度	平均照度（白底）500~800LuX，最亮点与最暗点照度差不超过 25%
燃烧性能	标识牌整体符合防火材料 GB 8624-2006 A 级,有机材料符合防火材料 GB 8624-2006 的 B1 级标准,必须出具消防部门认可的检验报告。
标识牌的使用寿命	金属箱体： ≥ 15 年 面层亚克力/内衬 PC 板： ≥ 5 年 光源 LED： ≥ 50000 小时 电气部分： ≥ 10 年
牌体外壳防护等级	户外： $\geq IP65$ 室内： $\geq IP54$

3.4 灯箱面板技术指标

表 4

标识灯箱最外层面板乳白色聚碳酸酯 PC 板，厚度为 3mm。其技术指标如下：

条件	项目	测试标准	单位	参数	
物理特性	比重	ASTM D 792	-	1.2	
	吸水率(24hrs 73F /23℃)	ASTM D 570	%	0.15	
	折射率	ASTM D 542A	-	1.59	
	透光率[0.125” (3.2mm)]	ASTM D 1003	%	88	
	雾度 [0.125” (3.2mm)]	ASTM D 1003	%	1.0	
	泛黄指数[3 年(U.V 膜)]	ASTM D 1925	-	2.0	
	洛氏硬度	ASTM D 785	-	R115	
机械特性	抗张强度	ASTM D 638	psi (kgf/cm ²)	9,500 (670)	
	伸张率	ASTM D 638	%	100	
	弯曲强度	ASTM D 790	psi (kgf/cm ²)	14,000 (985)	
	弯曲模量	ASTM D 790	psi (kgf/cm ²)	332,000(23,350)	
	冲击强度[0.125” (3.2mm)]	ASTM D 256A	ft-lbs/in(kgfc ² /cm)	16 (90)	
热性	热偏差 温度	-264psi(18.5kg/cm ²)	ASTM D 648	° F (°C)	270(132)
		-66psi(4.6kg/cm ²)			280(138)
	膨胀系数	ASTM D 696	in/in/° F(cm/cm°C)	3.75X10-5(6X10-5)	
	脆化温度	ASTM D746	° F (°C) -211(-100)		
燃烧性	燃点--本身	ASTMD1925	° F	≥850	

3.5 铝型材表面喷涂技术要求技术指标

表 5

灯箱铝型材表面采用氟碳喷涂严格按照技术要求进行，高光表面处理。其技术参数应符合相关国家标准要求，如下表：氟碳喷涂铝型材涂层性能

项目	试验标准	质量指标
光泽度	GB/T9754-2007	60°
色差试验	GB/T9761-2008 GB 11186-1989	$\Delta \Sigma^* ab \leq 1.5$
涂层厚度	GB/T4957-2003 GB/T8014-2005	二涂 平均膜厚/ $\mu m \geq 30$ ，最小局部膜厚/ $\mu m \geq 25$ ；三涂平均膜厚/ $\mu m \geq 40$ ，最小局部膜厚/ $\mu m \geq 34$ ；四涂 平均膜厚/ $\mu m \geq 65$ ，最小局部膜厚/ $\mu m \geq 55$
硬度	GB/T6739-2006	涂层经铅笔划痕实验，硬度 $\geq 1H$
附着性	GB/T9286-1998	涂层的干、湿和沸水附着性均应达到 0 级
耐冲击性	GB/T1732-1993	经冲级试验后，受冲击的涂层允许有微小裂纹，但粘胶带上不允许有粘落的涂层
耐磨性	GB 5237.5-2008	经落砂实验，磨损系数 $\geq 1.6L/\mu m$
耐盐酸性	GB 5237.5-2008	经耐盐酸性实验后，目视检查试验后的涂层表面，不应有气泡及其他明显变化
耐硝酸性	GB 5237.5-2008	单色涂层经耐硝酸性试验后， $\Delta \Sigma^* ab \leq 5$
耐溶剂性	GB 5237.5-2008	经耐溶剂性试验后，涂层无软化及其它明显变化
耐洗涤性	GB 5237.5-2008	经耐洗涤剂性实验后，目视检查实验后的涂层表面，应无气泡、脱落或其它明显变化
耐砂浆性	GB 5237.5-2008	经耐砂浆性实验后，目视检查实验后的涂层表面，不应有脱落或其他明显变化
耐盐雾腐蚀性	GB/T10125-199	经 4000h 中性盐雾实验后，划线两侧膜下单边渗透腐蚀宽度应不超过 2mm，划线两侧 2.0mm 以外部分的涂层不应有腐蚀现象
耐湿热性	GB/T1740-2007	涂层经 4000h 湿热实验后，其变化 ≤ 1 级
耐候性	GB/T1865-2009GB/T1766-2008	涂层经 2000h 氙灯照射人工加速老化实验后，不应产生粉化现象（0 级），光泽保持率（涂层试验后的光泽值相对于其实验前的光泽值的百分比） $\geq 85\%$ ，变色程度至少达到 1 级
外观质量		型材装饰面上的涂层应平滑、均匀，不允许有流痕、皱纹、气泡、脱落及其他影响使用的缺陷

3.6 反光膜要求

反光膜要求其中一面带自动粘贴剂、乳白色，贴附在标识牌内的聚碳酸酯板背面。灯箱膜使用不透明或半透明贴膜，薄膜厚度为 0.05mm，使用永久性高粘贴剂贴于聚碳酸酯背板，标识牌面板字体或图符应根据施工图纸可选择激光射雕刻、电脑切割贴膜、丝印、数码印刷完成，贴膜前需清洁表面。不透明薄膜使用寿命需 8 年，透明薄膜需 7 年。

特别注意：

要求 LED 光源生命周期 50000 小时内光衰率不能超过 35%，厂商应标时应提供技术相关证明资料。导向标识牌中有内置冷光源的样品，需出具独立第三方检测机构检测的检测报告，检测项目包括单不限于：

表 6

序号	项目	技术参数	备注
1	输入电压		
2	输入电流		
3	电源频率		
4	输入功率		
5	功率因数		
6	相关色温		
7	显色指数		
8	灯体温度		样品测灯体四边中心和背面中心的温度
9	灯具外形尺寸		测灯具长、宽、高
10	灯具净重		
11	电源变换器净重		
12	灯具外壳防护等级		
13	电源变换器外壳防护等级		
14	工作环境		
15	照度		测各点照度
16	LED 光衰率		

4.通用制作工艺要求

标识牌内部构造由中标方设计并提供设计详图。要求采用本技术要求中认可的材料进行设计，造型精致新颖，启闭机制灵活简便，工作可靠，正常使用过程中不变形，所有操作不得因构件磨损产生阻碍。所有标识牌为密封的整体结构，能够有效的防尘及防水。

标识牌所贴磨砂膜为国内外知名品牌，材质为不透光铸造级乙烯基贴膜，具有较长的耐候时间（七年）；张贴要求：表面要求平整，无凹陷、凸起、起泡、刮伤、透底等现象。导向主体部分燃烧性能符合国家 GB8624-2006 A 级标准。

保证牌体结构接缝的美观性，达到整体面板平整度的同时无明显错位现象（具体见检验项目）；开槽、折弯、焊接成型后表面应无加工痕迹，其光洁度达到原材料相同水平；牌体预埋要求能够保证正常受力范围内牌体的稳固；灯箱要求开启，角度不小于 60 度；标识牌的内置光源要求灯光均匀；标识牌正常工作温度不得高于 40℃。机械加工构件加工精度不低于 IT10 级。

标识牌允许偏差和检验方法应符合表 7 规定。

表 7

序号	检验项目	检验要求	检验方法
1	边长偏差	2mm	用钢直尺检查
2	厚度偏差	2mm	用钢直尺检查
3	面板平整度	3mm	用 2m 靠尺和塞尺检查
4	外框角度方正	1mm	用钢直尺检查

4.1 对装配要求:

- (1) 保护: 在安装过程中对所有完工后裸露可见的表面进行保护。
- (2) 冷成型弯曲通过冷成型工艺、冷弯成型机或冷卷曲来完成。
- (3) 转角: 转角采用铸铝或注塑转角。
- (4) 孔洞: 孔洞的开孔率按设计图纸的要求, 各孔的中心距的公差复合有关规定, 板面的平整度必须符合设计要求, 周边金属没有变形, 并且边缘整齐, 无起皮、缺角、污垢等。
- (5) 活动部分: 组装完成后, 所有活动部分能自由移动而没有阻碍。
- (6) 清洁: 除去所有在完工后暴露的或对使用者会造成伤害的毛刺或披峰。
- (7) 粘帖: 清洁金属表面的油污, 用机械或化学方法进行表面处理以增加附着力, 使用环保结构胶贴和粘合剂, 在加压的情况下进行成型粘合, 其结构胶的特性要求如下:
 - a) 室温固化的建筑结构粘合剂, 在室温下快速固化;
 - b) 最小剥离强度: 20ib/in 或 9.1kg/25mm (ASTM D-3330)
 - c) 最小抗拉强度(T-block): 100ib/in² 或 45.4kg/625mm² (ASTM D-897)
 - d) 最小抗剪强度 : 60ib/in² 或 27.2kg/625mm² (ASTM D-1002)
 - e) 最小温度值 100C (铝板或不锈钢为基材) 抵抗紫外线抗老化, 人工加速老化 5000 小时, 无变化。可在-10℃~+45℃的条件下进行施工, 亦可带水作业, 施工简便工艺性能好。粘接对象广泛, 可粘接各种石材、大理石砧、金属等, 具有对建筑结构承载快、粘接力强、抗拔拉力大的优良性能。耐水、耐介质, 耐老化性能优良, 密封、防潮性好;
- (8) 机械结合点: 紧固情况下无可见的缝。
- (9) 构件结合点: 构件的连接在以下情况中采用埋头螺丝; 螺栓在构件紧固后明显可见; 突出的螺栓不会影响活动部分的移动。
- (10) 构件与基础相连接的机械接合点, 包括连接面、楔子和紧固件。
- (11) 电路板的元件和集成电路的型号标识应保持完好, 不得打磨和遮挡, 如不能辨明电子原件, 则为不合格产品。
- (12) 在以下温度湿度条件下, 标识的内部表面或者内部结构不会凝结水蒸汽: 室外 40° C, 相对湿度 95%, 室内 24° C, 相对湿度 65%。
- (13) 各类导向标识牌各接口间材料的切割必须是平直无毛刺, 所有横向纵向的接口必须齐平, 无空隙或毛刺。

(14) 保证所有安装好的导向牌零件结构必须合格无损坏；安装后导向牌上所有活动零件应提供安全措施，避免维护时因松动而造成坍塌或发生意外。部分导向牌内部件设计为免维护的活动零件和结构，或者设计为不需拆卸标识个体即可直接维护的活动零件和结构，应便于检修及维护工作。所有带光源的标识牌均可开启盖板以便内部维护维修及检查。确保顾客（或非工作人员）不能轻易开启或者进入标识牌或者箱体的内部。

(15) 对于吊挂式导向、落地式导向、户外路引，均需要提供吊挂配套安装件、落地配套安装件、预埋件。

4.2 焊接要求：

(1) 准备工作

- a)所有参加焊接的工作人员必须持有技工资格证书。
- b)除去焊接表面的锈迹、油脂、水雾和灰土。
- c)除去动力切割和手工磨光所造成的铁屑和渣滓。

(2) 精确度：

- a)精确度符合施工时使用夹具的要求。
- b)在夹具不能使用的地方采用平接焊接方式作为临时附加装置。

4.3 表面涂层要求：

- (1) 所有氟碳涂料必须符合 GB5237.5-2008 规定。
- (2) 表面喷涂厚度为 80 微米，覆盖透明密封胶，厚度为 70 微米。
- (3) 必须符合相关建筑型材和板材的高性能有机涂层标准和规范。
- (4) 所有材料的表面都预处理以满足制作要求，对于铝合金的构件、电镀件、不锈钢件等都符合国家有关标准。表面在喷涂前都进行化学处理并清洗化学残留物。
- (5) 遮盖办、颜色及外观、附着力、耐冲击性、耐候性等完全满足国家相关标准的规定。

4.4 电气设计及电缆质量要求：

(1) 内照式标识灯箱的电气设计符合国家的相关设计规范，采用的电器元件、部件、连接件采用国内外知名品牌品牌。箱内灯具包括光源、逆变器、变压器、连接端子、开关等采用成套设备或模块化产品。

(2) 所有灯箱光源为白光 LED 光源加导光板。灯箱光线明亮均匀，无明显暗条纹或光晕。采用国际知名品牌的芯片，LED 光源模块化设计，便于维修更换。

LED 应采用表面贴装技术（SMT）等先进封装技术。封装材料应具有高穿透率、高导热率、耐高温、耐日光辐射和抗潮湿，不得采用环氧树脂作为封装材料或透镜材料。LED 应无铅、符合 RoHS 标准。

所有 LED 照明装置采用同一品牌的 LED 光源。系统电压 220V±10%下可长期可靠稳定运行。

色温-----6300

显色指数-----≥80

光效-----≥80lm/w

寿命-----≥50000 小时（中标方提供光通量及光效（光通量降低至额定的 70%视为该光源寿命终结）相应的检测报告及可靠依据资料（含计算资料）

初始光通量----->1600lm

光通维持率-----燃点 3000h，光通维持率不低于 96%；燃点 6000h，光通维持率不低于 92%，10000h 光通维持率不低于 86%

最大热沉温度不应大于 65℃。

LED 灯在标称的额定电源电压及额定频率下工作时，其实际消耗的功率与额定功率之差不应大于 10%，功率因数不应小于 0.92；总谐波失真 THD≤9%。采用 LED 光源的区间隧道灯选用高效节能集成式封装自镇流 LED-T8 光源，灯罩选用高透光型 PC 材质。

（单粒）LED 发光二级管的照度要求

表 8

项目	技术要求	项目	技术要求
亮度	18000mcd	输入电流	20mA
照度	2000±10%Lux	输入电压	12V
色温	6500k	使用寿命	大于 50000 小时
色度坐标	Rank0	每颗 LED 最大功率	0.12 瓦

3) 恒流驱动器

LED 灯具均配置高效节能型电子恒流驱动器。

电磁干扰：严格控制电磁干扰，符合电磁兼容标准的相关要求

功率因数-----≥0.95

电源效率----->87%

寿命----- >50000h

电磁干扰----- 严格控制电磁干扰，符合电磁兼容标准 EN55015/GB17743 的相关要求

谐波含量----- 高于 GB17625.1 标准的要求，总谐波含量<10%，三次谐波小于 5%，无频闪、噪音

防护等级----- 电源变换器外壳及接插件（若有）防护等级不低于 IP65

其它要求：

a)启动电流不大于工作电流的两倍

b)预热时间：小于 3 秒，保护灯管寿命，适宜频繁启动

c)输入电压范围：在 170V~250V 范围内，保证恒定功率光输出，低功耗，具有较高的功率转换效率

d)工作环境温度范围：-20~+40℃

e)具备灯管寿终或异常状态自动关断功能，换灯后自动重启

f)具有 CQC 产品认证

g)控制装置和配线喷以非硬化漆，以防止潮气侵入。

h)内部连接电线采用耐火电线，必须穿纤维保护套管，耐温不低于 200℃，并予以牢固固定，以避免松开后和镇流器接触。

i)布线通过任何金属部件的边缘时，必须穿纤维保护套管，所有布线均暗装于电器箱内部。

j)能输出恒定电流，使各个 LED 的电流相匹配，以保持各个 LED 的亮度均匀一致。

k)提供完善的保护，如输入电压不足、过电压保护、输出开路与短路保护等。

l)小尺寸封装，散热良好，经久耐用，无内置风扇。

m)采用工业等级的高质量元件，电容等元件的使用寿命不低于 5 年。

(4) 所有灯箱应 PE 接线端子，且灯箱外壳与 PE 可靠连接。所有电缆满足在设计符合下连续运行，并采取了通过一中心点直接接地的保护措施。

(5) 所有电线为低烟无卤 B 级阻燃电线，箱体外壳接地。所有使用的绝缘电缆符合审定的规范，并符合说明的要求。

(6) 为防止潜在的火灾威胁，使用低烟、无毒、无卤等特性的绝缘及外包材料。除特别说明或批准，所有动力或控制电缆符合国家消防检测部门认证。

(7) 所有电缆需从牢固的电缆盘上引出，电缆末端经处理。当电缆从电缆盘上切割下来时，电缆头及留在电缆盘上的末端立即按有关要求采取密封措施，以防止受潮侵蚀。

(8) 标识灯箱的附件和配件喷以非硬化漆，以防止潮气进入，内部连接线采用耐热电线固定，以避免松开后和逆变器接触。灯箱内走线合理，连接均为封闭式连接，没有裸露头在外，电线的排线均在箱体内特定的金属套管或密走线槽内，出口均有出线保护套。

(9) 标识灯箱光线平均，不应出现排骨纹和光昏点，最亮点与最暗点照度差不超过 10%。导向标识系统的每个发光单元的配电量不大于设计规定，发光时，图案的发光部分表面为 $2000 \pm 10\% \text{lux}$ ，不发光的底色部分不透光；每个发光单元之间，互不影响，不漏光。牌体在满足照度的前提下，须具备良好的散热功能，同时兼顾牌体结构的严密性，避免灯具漏光，影响牌体的识别功能；

(10) 所有内照式的标识灯箱，其电源线端子牌要有三个，要能接入不少于 6 平方毫米的导线。与外接电源的接线长度须预留 2 米，该电源线从标识灯箱的预留孔穿出，孔边加胶塞等保护套，以防止电源线割破。灯箱电源接线带有单相三插头。接线外包不锈钢蛇皮管护套，按规范处理接口。

(11) 采用稳压器符合相关的 IEC 及 ZBK 标准，启动器配有底座，并符合 GB1312。

(12) 户外灯箱外壳防护等级须不低于 IP65，且具有光电时间控制功能，户内灯箱的防护等级不低于 IP54。（有散热孔的灯箱除外）

(13) 电器设计应考虑设备的散热问题，避免设备因温度过高造成老化，以满足长时间工作的需要。

(15) 电磁兼容性和电子接合

电磁兼容性

i. 导向标识安装后，包括标识系统，控制系统，微处理机，信息系统以及其他电器设备之间的电磁兼容性等都应满足国家相关规范要求。

ii. 应根据上述的标准对系统的各种接口与外界的电磁环境做渗透测试。

电磁兼容必须限定在英标 50081-1: 1992 规定内。

电子接合

i. 安装商须保证标识系统的所有外部导电部分正确接地连接。

ii. 标识系统通电时，须满足我国 CCC 规范要求。

5. 导向标识系统制作工艺允许偏差

表 9

项目		允许偏差范围			
		楼体发光字	户外	室内	镶嵌标识
标识系统总体尺寸	宽	± 50mm	± 10mm	± 2mm	≤ 2mm
	高	± 20mm	± 10mm	± 2mm	≤ 2mm
	厚	± 2mm	± 2mm	± 2mm	≤ 2mm