**灯具及浴霸集中采购技术需求书**

**一、灯具产品技术标准**

**1、规范性引用文件**

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

GB/T 5700 《照明测量方法》

GB/T 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》

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

GB/T 7000.202 《灯具 第2-2部分：特殊要求 嵌入式灯具》

GB 7000.7 《投光灯具安全要求》

GB/T 7921 《均匀色空间和色差公式》

GB/T 9468 《灯具分布光度测量的一般要求》

GB 13961 《灯具用电源导轨系统》

GB 17625.1 《电磁兼容 限值 谐波电流发射限值(设备每相输入电流≤16 A)》

GB/T 17743 《电气照明和类似设备的无线电骚扰特性的限值和测量方法》

GB/T 18595 《一般照明用设备电磁兼容抗扰度要求》

GB 18774 《双端荧光灯安全要求》

GB 19043 《普通照明用双端荧光灯能效限定值及能效等级》

GB 19044 《普通照明用自镇流荧光灯能效限定值及能效等级》

GB 19510.1 《灯的控制装置 第1部分：一般要求与安全要求》

GB 19510.14 《灯的控制装置 第14部分：LED模块用直流或交流电子控制装置的特殊要求》

GB/T 20145 《灯和灯系统的光生物安全性》

GB/T 24908 《普通照明用非定向自镇流LED灯 性能要求》

GB/T 24823 《普通照明用LED模块 性能要求》

GB/T 29294 《LED筒灯性能要求》

GB 30255 《室内照明用LED产品能效限定值及能效等级》

GB/T 30413 《嵌入式LED灯具性能要求》

GB/T 31831 《LED室内照明应用技术要求》

GB/T 34446 《固定式通用LED灯具性能要求》

GB/T 34452 《可移式通用LED灯具性能要求》

GB/T 36005 《半导体照明设备和系统的光辐射安全测试方法》

GB 38450 《普通照明用LED平板灯能效限定值及能效等级》

除满足以上标准外，招标产品还需满足其他相关的国家、行业或地方强制性标准/认证要求。

**2、基本要求**

2.1 每种灯具产品应符合其对应的国家标准及行业标准的全部要求。

2.2 须按规范要求提供国家认可机构出具的3C认证证书、型式检测、检验报告(同时须提供完整的实验报告内容，不仅只是报告首页)。

2.3 生产企业应按照GB/T 19001 和 GB/T 24001要求分别建立并运行质量管理体系和环境管理体系。

2.4 生产企业应采用国家鼓励的先进技术工艺不应使用国家或有关部门发布的淘汰或禁止的技术、工艺、装备及相关物质。

2.5 投标产品应能在以下环境条件下正常使用

—工作电压：220 ~ 240 V AC；

—工作频率：50/60 Hz；

—工作温度：产品在温度-20℃-45℃范围内能可靠的工作；

—相对湿度：产品在相对湿度 ≤ 95% RH能可靠工作；

—气压条件：产品在大气压力86-106 kPa范围内能可靠工作；

—存储条件：产品在温度-40℃--85℃范围内能可靠存储。

—震动条件 ：产品间歇暴露在震动条件下不会危害到产品的正常工作；

—跌落条件 ：产品在搬运期间遭受的自由跌落不会危害到产品的正常工作(依国标跌落标准要求)；

—存储条件 ：产品在温度-40℃--85℃范围内能可靠存储。

**3、产品技术要求**

**3.1 通用要求**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **序号** | **项目名称** | **要求** |
| 1 | 安全性能 | * 所有灯具达到GB/T 20145中“无危险”级别。 * 射灯、筒灯蓝光危害达到RG1，其他灯具蓝光危害达到RG0豁免级。 * 所有灯具应具有断路保护、短路保护、过载保护、隔离保护、输出异常保护等功能。 * 保证产品在正常环境工作时，铝基电板温度不得超过65℃并有异常保护功能。 * 产品应具有抗LED异常工作能力，即LED灯具中，LED串联组由恒流电力驱动，该恒流电路应保证有LED击穿异常情况下能安全运行，并且电流稳定。 * LED灯具外壳温度满载负荷两小时后，温度升高不大于30℃。 * 防触电：断电1min后，输出端电压不超过50V。防触电保护等级：I或者II。 * 电气强度：基本绝缘2U+1000V 双重或加强绝缘 4U+2000V。 * 电磁干扰：频率范围5M-30M Hz 准峰值限值60dB 平均值限值50dB；30M-300M 准峰值限值37dB。 |
| 2 | 驱动电源 | * LED驱动电源根据具体灯具配置内置或外置驱动电源。该电源必须为灯具标配，不得随意更换。驱动电源必须符合国家相关标准。 |
| 3 | 谐波电流 | * LED灯具的谐波电流限值应符合GB 17625.1的规定。 |
| 4 | 电磁兼容 | * LED灯具的电磁兼容抗扰度应符合GB/T 18595的规定。 |
| 5 | 骚扰电压 | * LED灯具的骚扰电压应符合GB/T 17743的规定。 |
| 6 | 功率因数 | * 小于5W的灯具不作要求，大于等于5W且小于25W的灯具功率因数≥0.5, 大于25W的灯具功率因数≥0.9； |
| 7 | 频闪 | * 住宅用室内照明、地下车库应采用无频闪灯具(依IEEE Std 1789-2015标准要求，符合不可察觉限值)。 |
| 8 | 外部接线 | * 外部接线：普通灯具不小于0.75mm2 |
| 9 | 光输出波形 | * 用于人员长期工作或停留场所的一般照明的LED灯具，其光输出波形的波动深度应符合以下的规定：   f≤9Hz，FPF≤0.288；9Hz＜f≤3125Hz，FPF≤f0.08/2.5；f＞3125Hz，FPF无限制。 |
| 10 | 色坐标 | * LED灯具在不同方向上的色品坐标与其加权平均值偏差在GB/T 7921规定的CIE1976均匀色度标尺图中，不应大于0.004。 |
| 11 | 色容差 | * LED灯具的色容差一般情况下不应大于5 SDCM。 |
| 12 | 寿命 | * LED灯珠、灯具及驱动电源在正常条件下的平均寿命不小于2.5万小时。 |
| 13 | 显色指数 | * 用于人员长期工作或停留场所的一般照明的LED光源一般显色指数不应小于90，特殊显示指数R9应大于0。 |
| 14 | 老化性能 | * LED灯具3000h后的色品坐标与其加权平均值偏差在GB/T 7921规定的CIE1976均匀色度标尺图中，不应大于0.007。 * LED灯具3000h后的光通维持率不应小于96%；6000h后的光通维持率不应小于92%。(作为使用方关注点应该为灯具 * 测得的所有受试样品的一般显色指数的减少不应大于：   1）对于CRI初始值，额定CRI值的3个数值；  2）光通量维持率实验6000h时的CRI维持值，额定CRI的5个数值。 |

**3.2 外观质量**

涂漆色泽均匀，无气孔，无裂缝，无杂质。涂层无起翘现象。产品各部件表面应光洁，平整，不应有划伤，裂缝，变形等缺陷。

**3.3 装配要求**

产品表面各紧固螺钉应拧紧，边缘应无毛刺和锐边，各链接应牢固无松动，必要时产品要牢固以及密封，应符合GB 7000.1的相关规定。

**3.4 技术参数**

建筑照明用 LED 灯具具体技术指标应满足的标准要求 。

|  |  |
| --- | --- |
| 灯具 | 底线要求 |
| 吸顶灯 | 1、显色指数≥90  2、光效≥75lm/W  3、 IP 等级:IP20 |
| 感应吸顶灯 | 1、显色指数≥90  2、光效≥75lm/W  3、 IP 等级:IP20 |
| 厨卫灯 | 1、显色指数≥90  2、光效≥75lm/W  3、 IP 等级:IP20 |
| 小夜灯 | 1、UGR≤19  2、显色指数≥80  3、光效≥75lm/W  4、 IP 等级:IP20 |
| 射灯 | 1、UGR≤16  2、显色指数≥90  3、光效≥50lm/W  4、 IP 等级:IP20 |
| 防雾射灯 | 1、UGR≤19  2、显色指数≥90  3、光效≥65lm/W  4、 IP 等级:IP43 |
| 筒灯 | 1、UGR≤19  2、显色指数≥90  3、光效≥75lm/W  4、 IP 等级:IP20 |
| 感应筒灯 | 1、显色指数≥90  2、光效≥60lm/W  3、 IP 等级:IP20  4、感应方式： 红外 |
| 明装筒灯 | 1、UGR≤19  2、显色指数≥90  3、光效≥60lm/W  4、 IP 等级:IP20 |
| 格栅射灯 | 1、UGR≤19  2、显色指数≥90  3、光效≥65lm/W  4、 IP 等级:IP20 |
| 模组射灯 | 1、UGR≤9  2、显色指数≥90  3、光效≥50lm/W  4、 IP 等级:IP20 |
| 软灯带（低压） | 1、显色指数≥90  2、光效≥90lm/W  3、 IP 等级:IP20  4、输入电压： DC24V |
| 软灯带（高压） | 1、显色指数≥90  2、光效≥75lm/W  3、 IP 等级:IP20 |
| 三防支架灯 | 1、显色指数≥90  2、光效≥75lm/W  3、 IP 等级:IP65 |

**3.5 芯片要求**

（1）LED光源芯片：必须采用原厂生产、原厂封装的科锐（CREE）、日亚（NICHIA）、LUMILEDS、欧司朗（OSRAM）、西铁城（Citizen）品牌芯片。

（2）选用低热阻、散热良好、耐高温、抗高压的封装及高折射率、抗劣化封装材料，提高出光效率和降低热阻，保证功率型LED工作的稳定性、可靠性及高效性。

（3）产品材质、需要满足产品库要求，含有边框的灯具及明装灯具表面颜色应与安装面一致，或以室内设计师/照明设计师的具体要求为准。

**（4）灯具技术参数偏差要求：光效值应为正偏差，显色指数≥90的产品，光效规定值可降低10Lm/W；（15W以内灯具：匹配功率范围±1W；15W以上灯具：匹配功率范围±2W）；开孔直径可允许偏差，范围±3mm。含有边框的灯具边框≤3mm。**

（5）产品光束角要求，投标产品需满足附件1中要求的角度，每种角度不影响整灯价格；简灯类别至少按要求满足窄（10-17度），中（22-25度），宽（36-47度）三种出光角度可视为满足匹配要求，其他大于50度角度视为选配选型。

（6）产品色温要求，投标产品需能满足本技术要求约定的色温段，且满足不同批次同一款灯偏差值在±150k之内，同一批次同一款灯偏差值在±100k之内，每种色温不影响整灯价格。

**二、浴霸产品技术标准**

**1、规范性引用文件**

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

GB/T 22769 浴室电加热类（浴霸）

GB 4706.1 家用和类似用途电器的安全 通用要求

GB 4706.23 家用和类似用途电器的安全 室内加热器的特殊要求

GB/T 30413 嵌入式LED灯具性能要求

GB 14536.1 家用和类似用途电自动控制器 第1部分\_ 通用要求标准

GB 7000.1 灯具 第1部分：一般要求与实验

GB 1019 家用电器包装通则

GB/T 2423.17-93 电工电子产品环境试验 试验Ka:盐雾试验方法

GB/T 10681 家用和类似场合普通照明用钨丝灯 性能要求

GB/T 4214.1 声学 家用电器及类似用途器具嗓声测试方法 第一部分:通用要求

GB 4857.5 运输包装件基本试验 垂直冲击跌落试验方法

GB 4857.7 运输包装件基本试验 正弦振动(定额)试验方法

GB/T 26572 电子电气产品中限用物质的限量要求

**2、风暖浴霸技术要求**

**2.1结构要求**

2.1.1浴霸的紧固件及其他零部件应符合有关的国家标准的规定,其易损件应便于更换；

2.1.2浴霸上的钢铁制作(不锈钢除外),表面应进行防锈蚀处理,例如采用电镀、涂漆、搪瓷或其它有效的防锈蚀处理。表面应光滑细密、色泽均匀、不得有剥落、露底、针孔、鼓泡、明显的花斑和划伤等缺陷。经过耐腐败试验后其表面、边缘及棱角部位不应出现直径1mm以上的锈蚀点；

2.1.3浴霸上的涂漆件或涂塑件的涂饰层应附着力强，结合牢固，不应有明显的气泡、流痕、漏涂、底漆外露、皱纹、裂痕等现象；

2.1.4浴霸上的塑料件应耐老化，表面应平整光滑、色泽均匀，不得有裂纹、气泡等缺陷；

**2.2热性能要求**

2.2.1温升：对于采用强制对流温升不同功率的风暖浴霸工作到热稳态时, 强制对流温升不小于表4中的规定值T min；

表1 温升规定值Tmin

|  |  |
| --- | --- |
| 功率段 | 温升的规定值Tmin，K |
| A(P≦1200W) | 9 |
| B(1200W﹤P≦1350W) | 10 |
| C(1350W﹤P≦1500W) | 11 |
| D(1500W﹤P≦1650W) | 12 |
| E(1650W﹤P≦1800W) | 13 |
| F(1800W﹤P≦1950W) | 14 |
| G(1950W﹤P≦2100W) | 15 |
| H(2100W﹤P≦2250W) | 16 |
| J(2250W﹤P≦2400W) | 17 |
| K(P﹥2400W) | 18 |

2.2.2强制对流升温时间：达到70%的表4中对应的Tmin值所需的平均强制对流升温时间t应不大于15分钟。（对于风暖浴霸，测试温升和温升时间时，应避免热风直接吹到测试板上，出风方向应平行于出风口平面中心轴）



**2.3 其他要求**

表2 其他要求

|  |  |
| --- | --- |
| 项目 | 技术要求 |
| 产品认证 | 必须取得3C认证 |
| 辐射源的抗冷水冲击 | 在额定电压下工作20min后，应能经受温度为5℃±1℃的冷水冲击，无爆裂或其它损坏 |
| 安全使用年限 | 制造厂需明示产品安全使用年限，至少6年 |
| 热过载 | 承受30次循环热过载试验，而不发生损坏 |
| 抗老化 | 老化试验后，产品应能正常工作，热性能温升值应不低于初始值的80% |
| 低电压启动 | 在85%额定电压下，电机应能正常启动 |
| 排风量 | 对于具有换气功能的浴霸，在额定电压、额定频率下正常工作时，静压为零时对应的排风量应不低于100立方/小时；其实际排风量与铭牌所标的标称风量的允差为-5%内 |
| 噪声 | 带有电动机的浴霸在正常工作时，其声功率级噪声值≤60dB |
| 跌落 | 经受标准规定的跌落试验后，对产品进行通电检测，产品的各项功能应正常工作 |
| 振动 | 经受标准规定的振动试验后，达到以下要求：  1）包装箱的结构应无明显破损和变形，箱内固定物无明显位移；  2）产品表面及零件部件不应有机械损伤；  3）对产品进行通电检测，产品的各项功能应工作正常 |
| LED照明（仅限带有照明功能的浴霸） | 符合GB/T 30413的规定 |
| 有害物质含量 | 符合GB/T 26572的规定 |

**2.4 相关零配件配置要求**

表3 相关零配件配置要求

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 电机材质及技术参数 | 面板或箱体、材质 | 特点 |
| 电机采用纯铜线绕制；连续运行时间不少于72小时，寿命不少于8年； | 面板、外壳等材料：耐温≥120℃，经受650℃灼热丝试验,阻燃性满足V0级阻燃要求；接线端子：增强PP,耐温≥125℃，经受750℃灼热丝试验；内部连接导线：180℃超高温硅胶导线；出风口栅格材料：耐温≥200℃，经受650℃灼热丝试验；PTC支撑件（或红外线发热管）材料：PPS，耐温≥250℃，经受750℃灼热丝试验 | 面罩尺寸以样品为准。过热保护电路 |