

技术参数要求

序号	产品名称	参数	单位	数量										
1	LED 教室灯	1.1 LED 教室灯采用格栅防眩设计,长$\geq 1180\text{mm}$,宽$\geq 280\text{mm}$,外形应平整、无凹陷和毛刺,焊缝无透光现象,表面均匀、光洁,无流挂现象。 1.2 LED 教室灯额定功率$\leq 36\text{W}$,功率因数≥ 0.95。 1.3 LED 教室灯所使用的 LED 模块额定功率(颗数$\times$单颗额定功率)≥ 3倍灯具额定功率。 1.4 LED 教室灯光通量$\geq 2880(\text{lm})$,灯具效能$\geq 85(\text{lm/W})$,上射光通量占总光通量比:$\geq 5\%$。 1.5 LED 教室灯额定相关色温 $5000\text{K}\pm 300\text{K}$,色度坐标目标值: $x: 0.346$ $y: 0.359$,色容差≤ 5。 1.6 LED 教室灯显色指数 $R_a\geq 90$、$R_9>50$。 1.7 LED 教室灯频闪性能:在其额定电压下工作时,其光输出波形的波动深度应符合限值要求,短期闪烁指标 $P_{stLM}\leq 1$,频闪效应可见度 $SVM\leq 1$。 表1 波动深度限值要求 <table border="1"> <tr> <th>光输出波形频率 f</th><th>$f\leq 10\text{ Hz}$</th><th>$10\text{ Hz}<f\leq 90\text{ Hz}$</th><th>$90\text{ Hz}<f\leq 3125\text{ Hz}$</th><th>$f>3125\text{ Hz}$</th></tr> <tr> <td>波动深度限值%</td><td>0.1</td><td>$f\times 0.01$</td><td>$f\times 0.032$</td><td>免除考核</td></tr> </table> 1.8 LED 教室灯的蓝光危险组别为 RGO。 1.9 LED 教室灯 VDT (视觉显示终端) 环境亮度限制要求:适用于多媒体教室、计算机教室和电子阅览室的一般照明用灯具在 C 平面光度学坐标系统中 γ 角 65°、75° 和 85° 的平均亮度不应高于 3000 cd/m^2。 1.10 LED 教室灯照明质量应符合:课桌面的维持平均照度值$\geq 300\text{ lx}$,课桌面照度均匀度≥ 0.7,统一眩光值(UGR)≤ 19,照明功率密度$\leq 9\text{W/m}^2$。 注: 1.11 ★LED 教室灯通过国家强制性 CCC 认证。 1.12 ▲LED 教室灯至少依据但不限于据 GB 7793、GB 40070 及 GB 7000.1、GB 7000.201 标准,通过 LED 灯具可靠固定评价认证。 1.13 ▲LED 教室灯可靠性认证结果满足 GB/T	光输出波形频率 f	$f\leq 10\text{ Hz}$	$10\text{ Hz}<f\leq 90\text{ Hz}$	$90\text{ Hz}<f\leq 3125\text{ Hz}$	$f>3125\text{ Hz}$	波动深度限值%	0.1	$f\times 0.01$	$f\times 0.032$	免除考核	盏	
光输出波形频率 f	$f\leq 10\text{ Hz}$	$10\text{ Hz}<f\leq 90\text{ Hz}$	$90\text{ Hz}<f\leq 3125\text{ Hz}$	$f>3125\text{ Hz}$										
波动深度限值%	0.1	$f\times 0.01$	$f\times 0.032$	免除考核										

		31897.201-2016 中电源电压开关试验的要求和加速工作寿命试验的要求。 1.14 ▲LED 教室灯环境适应性满足防护等级$\geq$IP40, $T_a \geq 45^{\circ}\text{C}$, 至少依据 GB/T 31897.1、GB/T 31897.201、GB/T 9468、GB/T 36979、GB17625.1、GB/T 17743、GB/T 18595 检测符合要求, 通过教室照明灯具性能认证。 1.15 ▲LED 教室灯至少依据 GB 40070-2021、QB/T 5533-2020、HJ 2518-2012、GB/T 13379-2008、T/CESS 1-2020、GB/T 26572-2011、GB 17625.1-2022 标准, 通过“绿色健康、环保、护眼性能”内容的认证。 1.16 ▲LED 教室灯至少依据 GB 7793-2010、GB 40070-2021、GB/T 36876-2018、GB 50034-2013、QB/T 5533-2020、T/JYBZ 005-2022、GB 50099-2011 标准, 通过“视舒适、健康教室照明光环境”内容的认证。 注:												
2	LED 黑板灯	2.1 LED 黑板灯长$\geq 1180\text{mm}$, 宽$\geq 50\text{mm}$, 外形应平整、无凹陷和毛刺, 焊缝无透光现象, 表面均匀、光洁, 无流挂现象。 2.2 LED 黑板灯额定功率$\leq 40\text{W}$, 功率因数≥ 0.95。 2.3 LED 黑板灯所使用的 LED 模块额定功率(颗数$\times$单颗额定功率)≥ 2.5 倍灯具额定功率。 2.4 LED 黑板灯光通量$\geq 2880(\text{lm})$, 灯具效能$\geq 85(\text{lm/W})$。 2.5 LED 黑板灯额定相关色温 $5000\text{K} \pm 300\text{K}$, 色度坐标目标值: $x: 0.346$ $y: 0.359$, 色容差≤ 5。 2.6 LED 黑板灯显色指数 $R_a \geq 90$、$R_9 > 50$。 2.7 LED 黑板灯频闪性能: 在其额定电压下工作时, 其光输出波形的波动深度应符合限值要求, 短期闪烁指标 $P_{stLM} \leq 1$, 频闪效应可见度 $SVM \leq 1$。 表1 波动深度限值要求 <table border="1"> <tr> <th>光输出波形频率 f</th><th>$f \leq 10 \text{ Hz}$</th><th>$10 \text{ Hz} < f \leq 90 \text{ Hz}$</th><th>$90 \text{ Hz} < f \leq 3125 \text{ Hz}$</th><th>$f > 3125 \text{ Hz}$</th></tr> <tr> <td>波动深度限值%</td><td>0.1</td><td>$f \times 0.01$</td><td>$f \times 0.032$</td><td>免除考核</td></tr> </table> 2.8 LED 黑板灯的蓝光危险组别为 RG0。 2.9 LED 黑板灯空间颜色非均匀性符合: 在大于峰值光强 10%的区域内, 在两个垂直面(C0 和 C90)不同方向上的空间颜色非均匀性 $\Delta u'v' \leq 0.007$。	光输出波形频率 f	$f \leq 10 \text{ Hz}$	$10 \text{ Hz} < f \leq 90 \text{ Hz}$	$90 \text{ Hz} < f \leq 3125 \text{ Hz}$	$f > 3125 \text{ Hz}$	波动深度限值%	0.1	$f \times 0.01$	$f \times 0.032$	免除考核	盏	
光输出波形频率 f	$f \leq 10 \text{ Hz}$	$10 \text{ Hz} < f \leq 90 \text{ Hz}$	$90 \text{ Hz} < f \leq 3125 \text{ Hz}$	$f > 3125 \text{ Hz}$										
波动深度限值%	0.1	$f \times 0.01$	$f \times 0.032$	免除考核										

	2.10 LED 黑板灯照明质量评价应符合：书写板面的维持平均照度值$\geq 500\text{ lx}$，书写板面照度均匀度≥ 0.8。 注： 2.11 ★LED 黑板灯通过国家强制性 CCC 认证。 2.12 ▲LED 黑板灯至少依据但不限于据 GB 7793、GB 40070 及 GB 7000.1、GB 7000.201 标准，通过 LED 灯具可靠固定评价认证。 2.13 ▲LED 黑板灯可靠性认证结果满足 GB/T 31897.201-2016 中电源电压开关试验的要求和加速工作寿命试验的要求。 2.14 ▲LED 黑板灯环境适应性满足防护等级$\geq \text{IP40}$，$T_a \geq 45^\circ\text{C}$，至少依据 GB/T 31897.1、GB/T 31897.201、GB/T 9468、GB/T 36979、GB17625.1、GB/T 17743、GB/T 18595 检测符合要求，通过教室照明灯具性能认证。 2.15 ▲LED 黑板灯至少依据 GB 40070-2021、QB/T 5533-2020、HJ 2518-2012、GB/T 13379-2008、T/CESS 1-2020、GB/T 26572-2011、GB 17625.1-2022 标准，通过“绿色健康、环保、护眼性能”内容的认证。 2.16 ▲LED 黑板灯至少依据 GB 7793-2010、GB 40070-2021、GB/T 36876-2018、GB 50034-2013、QB/T 5533-2020、T/JYBZ 005-2022、GB 50099-2011 标准，通过“视舒适、健康教室照明光环境”内容的认证。 注：		
--	---	--	--

说明：