

灯具产品说明书

一、产品概述

产品名称：黑岩村定制 LED 吸顶灯

产品型号：HYC-LED-001

适用场景：专为黑岩村建筑设计，适用于会议室、公共走廊、卫生间等室内场所，满足不同区域的照明需求，同时与建筑整体风格相融合。

产品特点

高效节能：采用先进的 LED 光源技术，发光效率高，相比传统灯具可节省 70% 的电能，降低建筑运营成本。

长寿命：LED 光源寿命长达 50000 小时，减少更换灯具的频率，降低维护工作量。

显色性好：显色指数（CRI）大于 85，能够真实还原物体颜色，为游客提供舒适、自然的照明环境。

调光调色功能：部分灯具具备调光调色功能，可通过遥控器或智能控制系统，在 3000K - 6500K 色温范围内调节，满足不同场景的氛围需求。例如，在客房休息时可调节为暖黄色低色温光线，营造温馨舒适的氛围；在会议室进行讲解时可调节为高色温冷白光，提供明亮清晰的照明。

二、基本参数

额定电压：220V $\pm$ 10%，50Hz

额定功率：20W

光通量：1800lm（流明），表示灯具发出光的总量，数值越高，照明越亮。

色温范围：3000K - 6500K，涵盖暖白光、中性光、冷白光等不同色温，可满足多种场景需求

显色指数（CRI）： $\geq$ 85

防护等级：IP44，根据安装环境不同，部分灯具具备一定的防尘防水能力，如安装在卫生间等潮湿环境的灯具，防护等级可达 IP44，有效防止灰尘和水溅对灯具造成损坏。

工作温度： -10°C - $+40^{\circ}\text{C}$

工作湿度：0% - 85% RH，无凝露

三、安装方法

吸顶灯安装

准备工具：电钻、螺丝刀、膨胀螺丝、水平仪等。

确定安装位置：根据设计要求，在天花板上标记出灯具的安装位置，使用水平仪确保位置水平。

安装底盘：将灯具底盘取下，在标记位置打孔，插入膨胀螺丝，然后将底盘用螺丝固定在天花板上。

连接电线：将天花板预留的电线与灯具底盘上的接线端子正确连接，注意区分火线（L）、零线（N）和地线（PE），确保连接牢固。

安装灯体：将灯体对准底盘上的卡槽或螺孔，旋转或扣紧，使灯体与底盘安装牢固。

通电测试：安装完成后，接通电源，测试灯具是否正常亮起，检查灯光效果和调光调色功能是否正常。

壁灯安装

确定安装高度和位置：根据使用场景和人体工程学原理，确定壁灯的安装高度，一般在距离地面 1.5 米左右。在墙壁上标记出安装位置。

安装支架：将壁灯支架用螺丝固定在墙壁标记位置，确保支架水平牢固。

连接电线：将墙壁内预留的电线与支架上的接线端子连接，同样注意区分火线、零线和地线。

安装灯体：将灯体安装在支架上，通过螺丝或卡扣固定，确保灯体稳定。

调整角度：根据照明需求，调整壁灯的照射角度，然后再次检查安装是否牢固。

四、使用方法

普通灯具操作：通过墙壁开关控制灯具的开启和关闭，简单方便。

调光调色灯具操作

遥控器操作：配备专用遥控器，按下电源键可开启或关闭灯具；通过亮度调节按钮（“+”和“-”）可调节灯具亮度；通过色温调节按钮可在不同色温之间切换，如从暖白光切换到冷白光。

智能控制操作（若支持）：可连接至智能控制系统，如米家智能平台（需产品兼容）。在手机上下载相应 APP，按照 APP 提示进行设备添加和连接。连接成功后，可在手机上远程控制灯具的开关、亮度、色温等，还可设置定时开关、情景模式等功能。例如，可设置在每天晚上 6 点自动打开客房灯具，并调节到暖黄色低亮度模式，营造温馨氛围。

五、注意事项

安全操作

安装和维护灯具前，务必切断电源，避免触电危险。建议由专业电工进行安装和维修操作。

灯具在工作过程中会产生热量，请勿触摸灯具表面，防止烫伤。同时，保持灯具周围空气流通，避免在灯具周围放置易燃物品。

若灯具出现异常情况，如冒烟、异味、闪烁等，应立即切断电源，并联系专业维修人员进行检查和维修，切勿自行拆卸灯具。

环境适配

本灯具适用于室内环境，请勿在室外、高温、潮湿或有腐蚀性气体的环境中使用，以免影响灯具寿命和性能，甚至引发安全问题。

安装灯具时，确保安装位置的天花板或墙壁能够承受灯具的重量，避免灯具掉落造成伤害。

产品维护

定期清洁灯具表面，可使用干净的软布轻轻擦拭，避免使用含有腐蚀性的清洁剂，以免损坏灯具外壳。

灯具光源为不可替换式，当光源达到使用寿命时，应替换整个灯具。请勿私自拆解灯具，以免损坏内部电路和结构。

产品更新：由于产品的更新与升级，产品实物与说明书可能会略有差异，请以实物为准。若对产品使用有任何疑问，可联系产品售后服务部门。

灯具产品型式检验报告

一、检验概况

检验目的：为确保黑岩村红色旅游配套旧建筑所使用的灯具产品质量符合相关标准要求，保障灯具在建筑内安全、稳定、高效运行，为游客和工作人员提供

良好的照明环境,特进行此次灯具产品型式检验。本次检验旨在对灯具的安全性、性能指标等进行全面检测,为产品质量提供客观评价依据。

检验依据

GB 7000.1 - 2015《灯具 第 1 部分:一般要求与试验》,该标准规定了灯具的分类、标记、结构、电气性能、机械性能、光学性能等方面的一般要求和试验方法,是灯具产品质量检测的基础标准。

GB 7000.201 - 2008《灯具 第 2-1 部分:特殊要求 固定式通用灯具》(针对吸顶灯等固定式灯具),对固定式通用灯具的特殊安全要求和试验方法进行了详细规定。

GB 7000.202 - 2008《灯具 第 2-2 部分:特殊要求 嵌入式灯具》(若有嵌入式灯具),明确了嵌入式灯具的特殊要求。

以及相关的国家和行业标准,如关于灯具电磁兼容性能的标准等。

检验机构:[具备 CMA 和 CNAS 资质的专业灯具检测机构名称],该机构拥有先进的灯具检测设备,如积分球、光谱分析仪、电气安全综合测试仪等,且技术人员具备丰富的灯具检测经验,熟悉各类灯具标准和检测方法,能够确保检验工作的科学性和准确性。

二、抽样情况

抽样数量:从同一批次生产的灯具产品中,随机抽取 20 件作为检验样品。其中,吸顶灯 12 件、壁灯 8 件(根据实际灯具类型和数量分配抽样数量)。

抽样地点:在灯具生产厂家的成品仓库中进行抽样,确保抽取的样品为经生产厂家质检部门检验合格的库存产品,具有生产代表性。

抽样方法:按照 GB/T 2828.1 - 2012《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》的规定进行抽样,保证抽样的随机性和合理性。抽样过程由检验机构人员和生产厂家代表共同参与,对抽取的样品进行封样,并做好标识和记录。

三、检验过程

外观与结构检查

外观检查:使用目视和手感检查灯具的外观,观察灯具外壳是否有划伤、变形、褪色等缺陷;标识是否清晰、完整,包括产品型号、额定电压、额定功率、制造商名称等信息。经检查,所有抽样灯具外观完好,标识清晰准确。

结构检查:检查灯具的结构是否稳固,各部件连接是否紧密,安装方式是否符合设计要求。对于可调节角度的灯具,检查其调节机构是否灵活可靠。对灯具的防护等级进行检查,通过模拟防尘防水试验条件,验证灯具的防尘防水性能是否达到标识的 IP 等级要求。经检测,灯具结构稳固,防护等级符合标准。

电气性能检测

绝缘电阻测试:使用绝缘电阻测试仪,在灯具不通电的情况下,测量灯具带电部件与外壳之间的绝缘电阻。测试结果应不低于标准规定的数值,以确保灯具在正常使用过程中不会发生漏电现象。经测试,所有灯具绝缘电阻均大于 20MΩ,符合标准要求。

接地电阻测试:通过接地电阻测试仪,测量灯具接地端子与可触及金属部件之间的接地电阻,确保接地连接可靠,接地电阻符合标准规定,防止灯具在发生电气故障时外壳带电对人员造成伤害。测试结果显示,灯具接地电阻均小于 0.1Ω,合格。

电气强度测试:使用电气强度试验仪,对灯具施加规定的交流电压(1500V),

持续 1 分钟，检查灯具是否能承受该电压而不发生击穿、闪络等现象，以验证灯具的电气绝缘性能在高电压下的可靠性。经测试，灯具电气强度符合标准。

功率测试：使用功率计测量灯具在额定电压下的实际功率，与灯具标识的额定功率进行对比，允许存在一定的偏差范围。测试结果表明，灯具实际功率在 19.5W - 20.5W 之间，在标准允许的 $\pm 5\%$ 偏差范围内。

光学性能检测

光通量测试：将灯具安装在积分球内，通过积分球和光谱分析仪测量灯具发出的总光通量。光通量测试结果应符合产品设计和相关标准规定，以保证灯具的照明亮度满足使用场景需求。经测试，灯具光通量平均值为 1820lm，达到标准要求。

色温测试：通过光谱分析仪分析灯具发出光的光谱分布，计算出灯具的色温。对于具有调光 调色功能的灯具，在不同色温设置下进行测试，检查色温调节范围和准确性。测试结果显示，灯具色温在 3000K - 6500K 之间可准确调节，与标识一致，且调光调色功能正常。

显色指数测试：同样利用光谱分析仪，根据灯具发出光对标准颜色样品的显色能力，计算出显色指数（CRI）。显色指数越高，表明灯具对物体颜色的还原能力越好。经检测，灯具显色指数平均值为 88，符合标准要求。

耐久性测试

开关寿命测试：模拟灯具在实际使用中的开关操作，使用自动开关测试设备，对灯具进行 10000 次的开关循环试验。试验结束后，检查灯具是否仍能正常工作，开关机构是否损坏。经测试，灯具开关寿命满足标准要求，所有抽样灯具在试验后均能正常工作。

老化测试：将灯具放置在老化试验箱内，在规定的温度（40℃）、湿度（65% RH）等环境条件下，持续点亮 3000 小时，观察灯具在长期工作状态下的性能变化。老化试验后，再次对灯具的电气性能、光学性能等进行检测，与老化前的数据对比，评估灯具的耐久性。经检测，灯具在老化试验后，绝缘电阻、接地电阻、电气强度、功率、光通量、色温和显色指数等各项性能指标仍在标准允许范围内，仅光通量略有下降，下降幅度在 5% 以内。

四、检验结果

外观与结构：所有抽样灯具外观无缺陷，标识清晰完整，结构稳固，防护等级符合要求，安装方式正确，调节机构灵活可靠。

电气性能：灯具绝缘电阻、接地电阻、电气强度、功率等电气性能指标均符合 GB 7000.1 - 2015 及相关标准规定，在电气安全方面表现良好。

光学性能：灯具光通量、色温、显色指数等光学性能指标达到产品设计和相关标准，调光调色功能正常，能够为黑岩村红色旅游配套旧建筑提供良好的照明效果。

耐久性：灯具在开关寿命测试和老化测试后，仍能正常工作，各项性能指标无明显下降，表明灯具具有较好的耐久性。

五、检验结论

经本次型式检验，黑岩村建筑所使用的灯具产品，在外观与结构、电气性能、光学性能、耐久性等方面均符合相关国家标准和行业标准要求。产品质量合格，能够满足建筑内不同场所的照明需求，可安全、稳定地投入使用。建议生产厂家在后续生产过程中，继续严格把控产品质量，确保每一批次产品都符合标准要求。同时，使用单位应按照产品说明书的要求正确安装、使用和维护灯具，以延长灯

具使用寿命，保障照明效果。