

# 室外防水地灯定制 led防水地灯 景观地灯尺寸

产品名称	室外防水地灯定制 led防水地灯 景观地灯尺寸
公司名称	深圳市千易照明有限公司
价格	100.00/个
规格参数	品牌:千易照明 材质:不锈钢 质保:两年
公司地址	广东省深圳市宝安区凤凰大道177号广晟德科技园D栋2楼
联系电话	13537782989 13543300518

## 产品详情

贵州省邮政管理局局长陈向东告诉经济日报记者，党的十九大以来，贵州省邮政管理局指导市州邮政管理部门以服务农村农业为导向，放宽对服务三农快递网点的备案工作，支持快递新业态、新方式发展，不仅激活了贵州各县快递企业的内生动力，还掀起了一场贫困地区快递企业末端寄递抱团发展的浪潮。如今，黔西南、安顺、贵阳、遵义等地纷纷组成了农村快递联运联投公司，仅上半年就支持黔货出山销售额超过67亿元。靠创新打通最后一公里快递末端投递是快递服务链条的最后一环，也是网购消费者体验直接、感受直观的环节。 室外防水地灯定制 led防水地灯 景观地灯尺寸

### 影响灯具防水性能的因素

#### 1、紫外线

紫外线对暴露在灯具外的电线绝缘层、外壳防护涂层、塑料件、灌封胶、密封胶圈胶条、粘合剂都有破坏作用。

电线绝缘层老化龟裂后，水汽会通过电线芯的缝隙渗透到灯具内部。灯具外壳涂层老化后，外壳边缘涂层龟裂或剥离，会出现缝隙。塑料外壳老化后，会变形开裂。电子灌封胶体老化会产生开裂。密封胶圈胶条老化变形，会出现缝隙。结构件之间的粘合胶老化，降低粘合力后也会出现缝隙。这些都是紫外线对灯具防水能力的损害。

#### 2、高低温

户外每天气温变化很大。夏日白天灯具表面温度可升至50~60℃，晚上降至10~20℃，冬日冰雪天温度可降至零下，全年温差变化更大。户外灯具在夏天的高温环境下，材料加速老化变形。当温度降至零下时，塑料零部件变脆，在冰雪的压迫下或开裂。

#### 3、热胀冷缩

灯具外壳热胀冷缩：气温的变化导致灯具的热胀冷缩，不同材质(如玻璃和铝型材)的线胀系数不同，两种材质在结合处会出现位移。热胀冷缩过程不断重复，相对位移也不断重复，对灯具气密性破坏很大。

内部空气热胀冷缩：广场地面上经常能观察到地埋灯玻璃上的水滴凝露，而水滴是如何渗入充满灌封胶的灯具内呢？这就是热胀冷缩时呼吸作用的结果。

例如，当温度从60℃降到10℃时，灯具内部气压变化量约为： $1 - (273+60)K / (273+10)K = -0.18 \text{ atm} = -1.86 \text{ m水柱}$

温度升高，在巨大的负压作用下，潮湿空气通过灯体材料上的微小缝隙，渗透到灯体内部后，遇到温度较低的灯具外壳，冷凝成水珠并聚集。温度降低后，在正压的作用下，空气从灯体内排出，但水滴仍附着在灯内。每天重复温度变化的呼吸过程，灯具内部积水越来越多。

热胀冷缩的物理变化，使户外LED灯具防水气密性的设计成为复杂的系统工程。下面就两种灯具防水体系的技术特点进行分析，以便了解其优缺点。

#### 4、关于结构防水

基于结构防水设计的灯具，需紧密配合硅胶密封圈防水，外壳结构比较精密和复杂，通常适用于尺寸较大的灯具，譬如条形泛光灯、方形和圆形投光灯等中、大功率灯具。

结构防水灯具仅做纯机械结构组装，使用工具简单，装配工序和流程少，总装周期短，生产线上返修方便快捷。灯具通过电性能及防水测试，即可包装发货，适用于供货周期短的工程项目。

但结构防水设计的灯具机加工要求较高，各部件尺寸须精密配合。只有合适的材料和构造，才能保证其防水性能，下述几个设计要点。

(1)设计硅胶防水圈，选择硬度合适的材料，设计合适的压强，其截面形状也非常关键。电缆引入线是渗水的通道，需选择防水电线，而使用强力的电缆防水固定头(PG头)，可阻止水汽从电缆线芯缝隙中渗透，但前提是电线绝缘层在PG头长期的强力挤压下不老化不开裂。

(2)常温下，玻璃的线胀系数约 $7.2 \times 10^{-6} \text{ m}/(\text{m} \cdot \text{K})$ ，铝合金约 $23.2 \times 10^{-6} \text{ m}/(\text{m} \cdot \text{K})$ ，两者差异较大。灯具外尺寸较大时须认真考虑。假设灯具长度为1000 mm，白天外壳温度为60℃，下雨或夜晚气温降至10℃，温度下降50℃，玻璃和铝型材会分别收缩0.36 mm和1.16 mm，相对位移为0.8 mm，密封元件在重复性的位移过程中反复拉扯，影响气密性。

(3)很多中、大功率的户外LED灯具可安装防水透气阀(呼吸器)利用呼吸器中分子筛的防水透气功能，平衡灯具内外气压，消除负压，防止吸入水汽，保证灯具内部干燥。这种经济有效的防水器件，能提高原结构设计的防水能力。但呼吸器不适合地埋灯、水底灯等经常泡水里的灯具。

灯具结构防水的长期稳定性，与其设计、所选灯材料的性能、加工精确度、装配技术等密切相关。若薄弱环节出现变形并渗水，对LED及电子器件将造成不可逆的损害，且这种情况在出厂检验过程中很难预测，具有突发性。因此，提高结构防水型灯具的可靠性，需要继续改良防水技术。

#### 5、关于材料防水

材料防水设计的灯具，利用填充灌封胶来绝缘防水，利用密封胶粘结封闭结构件之间的接缝，使电气零部件完全气密，达到户外灯具防水的作用。

#### 6、灌封胶水

随着防水材料技术的发展，各种类型和品牌的灯具专用灌封胶不断出现，例如，改性环氧树脂、改性聚氨酯树脂、改性有机硅胶等。化学配方不同，灌封胶的弹性、分子结构稳定性、附着力、抗UV、耐热性、耐低温、憎水性、绝缘性能等物理化学性能指标表现各异。

弹性：胶体柔软，弹性模量较小，则适应性更好。其中改性有机硅胶弹性模量小。

分子结构稳定性：在UV、空气和高低温长期作用下，材料化学结构稳定，不老化不开裂。其中以改

附着力：附着力强则不易剥离，其中改性环氧树脂的附着力强，但化学结构稳定性较差，容易老化开裂。

憎水性：表示胶体抗渗水的能力。其中改性有机硅胶憎水性较好。

绝缘性：绝缘关系到产品安全指标，以上几种材质的专用灌封胶都不错。

从以上各理化性能综合来看，以改性有机硅材料表现佳。

## 7、密封粘接

密封胶通常是管状包装，适合打胶施工，一般用于电线端头、外壳结构件间接缝的粘结和密封。常用单组分配方，常温下与空气水汽产生反应，自然凝固。

特别注意：部分灯具生产厂使用建筑用的中性幕墙胶，而非电子密封胶，容易分解出有害物质，损害灯具。

某些类型的灌封胶和密封胶在凝固过程中，会分解出少量化学液体或气体，如灯珠旁的胶体分解物对灯珠荧光粉的损害，导致色温漂移，或侵害LED芯片，或分解出与透明PC塑料发生化学反应、破坏PC结构的物质，等等。这是胶体应用中潜在的危害，设计时必须向胶体制造商充分了解其化学和物理性能，并测试验证。

密封胶在灯具外壳结构的粘结密封中，受热胀冷缩影响大，特别是大型灯具，不同材料的线胀系数差异较大，热胀冷缩不断拉扯，极易出现裂缝。因此，材料防水设计的防水能力主要靠电路板灌封。

材料防水的生产工艺流程较长，1个灌胶凝固周期需要24 h，有些产品设计较复杂，甚至需要2~3个灌胶周期，导致出货周期较长，大量占用生产场地，而且生产环境较脏。胶体凝固后产品返修很麻烦。

材料防水灯具的结构设计无需太精密，只要设计预留出胶体灌封区域，液体不外漏即可，其防水性能很直观。因此，材料防水工艺较适合小型户外灯具，室内防潮灯具。通常在低端和廉价的公模产品中大量应用。如软灯带、小型条形灯、地埋灯等小型灯具。

室外防水地灯定制 led防水地灯 景观地灯尺寸【欧马可S5超级卡车2.0欧产品】排放的持续引领得益于卓越的动力核心和的调整。据了解，欧马可超级卡车产品全系配装被业内称为绿色引擎的康明斯ISF动力，满足欧、欧排放标准。同时，欧马可将国内法规的满足与产品工况的不同需求相结合，以欧马可产品为平台，完成康明斯ISF产品不同排放阶段产品的商品化，并实现动力对车型的专属性匹配开发，既保持了ISF系列产品成熟排放的技术优势又兼顾了动力经济性。依托全新的模式，绿色出行联盟聚合社会各界的力量。