



室外强制散热大功率 LED 系列产品的质疑和解答

针对于一般性用户对我公司智能强制散热大功率 LED 系列产品的一系列问题，现归拢如下，予以集中解答：

问题 1：国内有类似产品么？是不是只有你们一家有？

回答：有，且很多。但体积小、集成度高、智能化、超大功率的灯泡却是凤毛麟角。

大家可以到 baidu 或 taobao、1688 上搜一下，大功率 LED 路灯泡、大功率 LED 球泡有不少，PHILIPS 在 2018 法兰克福展上也推出了一款适用于北欧的 37W 路灯灯泡。大家想法都类似，但是研发投入、部件选型以及流力设计和热管理能力差距比较大，所以很多产品能看不能用，能用但不久。

问题 2：LED 路灯灯泡有国际或国家标准么？你们依据的标准是什么？有 3C 认证么？

回答：没有国家标准和国际标准，国内只有我们企业制定了企标且经过国家标准计量局备案，目前正在申办行业标准和下一步的国家标准。

我国对 LED 行业的标准制定比较慢，所以很多 LED 产品无法进行 3C 认证。例如 LED 路灯，国家没有 3C 认证标准。因为没有国标，LED 路灯灯泡也无法申办 3C 认证。

问题 3：没有 3C 认证，质量如何保证

回答：没有 3C 认证不代表没有认证。我们的产品经过了更为严格的欧盟 CE 认证，同时取得了国家安规认证、EMC 认证，经过国家权威机构电



光源检测中心的严格检验，所有检测指标均高于同类室外灯具产品。

问题 4：你们是哪年开始产品的研发？是自主知识产权么？这个产品攻克了什么技术难点？

回答：该产品研发工作在 2015 年 9 月份立项，并在集团下属位于深圳龙岗区研发中心研发，由新西兰籍华人科学家陈军博士作为项目牵头人，6 位资深的 LED 行业研究人员历时 18 个月形成初步研发成果，后又历时 6 个月进行控制系统、通讯系统的研发，其中得到国家千人计划加拿大籍通信专家宋梁博士的热情指导。之后又花费将近 2 年的时间进行结构设计、模具开发、严酷测试及产品打磨，最终于 2018 年 10 月定型且批量生产。该产品具有 2 项国家发明专利和近 10 项实用新型、外观、著作权专利。

攻克的难题主要是：1、强制散热的流体力学问题，特别是小空间有效热对流结构设计问题；2、电子结构的长寿命、高效率、小体积问题；3、空气尘埃和异物处理及非粘覆问题；4、恶劣环境的抗潮、抗水和抗盐雾问题；5、强制散热机构的寿命问题；6、极寒、极热环境的热管理问题；7、高温灯珠和倒装芯片的高光效问题；8、内控管理功能和远程通讯的开发制造问题；等等其它此类问题……

问题 5：该产品设计寿命多少年？质保几年？这个产品的散热风扇能用这么长时间么？

回答：该产品的设计寿命是 30000 小时，理论寿命 60000 小时，按照每天 11 个小时、年 365 天计算，设计寿命是 8 年，理论寿命则更长了。公司提供免费质保期限 3 年的服务，只换不修。如果过了质保年限，客户



支付适当的修理费我们负责维修好。

我们选型的散热风扇是所有易损部件中寿命最长的一个。它是低压直流磁悬浮风扇，理论寿命 6-10 万小时，如果使用得当寿命还要大于这个年限。

问题 6：风扇和风道积灰怎么办？南方多雨地区或者沿海、沿江、沿湖地区能很好地使用么？会不会降低风扇或其它结构件的散热性和使用寿命？

回答：我们针对于各类不同的恶劣环境，做了大量的可靠性实验，特别的通过纳米材料的使用，解决了以上你们提到的问题。

风扇和风道首先进行了双层空气过滤，通过使用接地的 70 目以上的 304 不锈钢滤网滤除了空气尘埃、异物和因与空气摩擦产生的电荷，原理上讲不会产生大的灰尘吸附。在此基础上，我们对所有的线路板和风道系统采取 3M™ Novec™ 2704 纳米涂层处理，切实保证相关部件实现防粘附、防水、防盐雾，所以产品不怕在高湿、高盐环境中使用。

问题 7：天气炎热条件下使用，会不会出现高温光衰且降低使用寿命？

回答：天气再炎热也不会夜间超过 35 度的高温，但我们产品测试的环境温度是在 45 度环境内实际测试的。

该产品设计的最大优点是能够及时地把灯体内部的热量排放到路灯、球灯的外腔体，并由风扇的吹出的风流形成外腔体内空气循环，进而与灯具壳体之间进行二次热交换，从而将热量散出灯体之外。在灯具耐温设计时，首先所有的部件耐温都选用超过 85℃ 的额定工作温度，特别是灯珠



采用了领先的高温设计，保证 105 摄氏度环境下，6000 小时的光衰小于 2%，塑料件等结构件采用高温耐火阻燃材料，软化温都都是 200 度以上。

另外，针对极端情况，比如高温 45 度以上、连续运行数月、风扇散热器损毁等等，我们采用了热管理装置，就是保证灯泡正常使用的同时，降低电源输出功率，保证灯体平均温度不超过 85 度。所以无论什么情况下，改灯具不会出现热损毁，光衰肯定比同类 LED 路灯灯具小的多。

问题 8：灯具类型各种各样，你们产品的接口尺寸单一，能全部适用么？不适用怎么办？

回答：高压钠灯灯具确实千差万别，但是灯具接口相对统一，国际上有相关标准，我们也是根据此标准开的模具。

即便如此，也有很多 90 年代以前生产的、小厂家生产的或者特种灯具没有按照标准制造，即便如此，所有接口的大体形状相同，基本上都能对接。另外，我们灯泡上有一个止滑防旋齿，可以用来灯泡和灯具的连接固定。

当然对于一部分没有标准接口的灯具，我们可以专门制造接口以适应，或选择公司的模组化灯泡散热器，一样很容易解决这个问题。

问题 9：你们灯泡接口为什么不统一做成 E27 或 E40 接口，直接拧进去岂不方便？

回答：E27、E40 接口的灯泡我们有玉米灯，可以直接用于中华灯、玉兰灯、小街巷路灯等场合，但它功率控制在 90W 以内，建议在 70W 以上时不要装入高压钠灯灯壳。

E 系列的灯泡对外散热方式只能通过玻璃传导和热辐射的方式，热量



聚集在钠灯的光学腔体内，而光学腔体的体积很小，极易造成热堆积。所以在使用大功率路灯灯泡时，建议使用专用路灯泡，这种结构可以有效地把光学腔内的热量排出，避免高温运行。

问题 10：市面上很多种大功率灯泡，你们灯泡有什么竞争优势？

回答：市面上大功率灯泡确实有很多，我们灯泡的优势在于：（1）直接替换，接口适应性强；（2）体积最小、集成度最高；（3）流力设计好、散热最有效；（4）多项专利与技术于一身，技术先进性强、实用性好；（5）配光曲线优良，远优于传统钠灯；（6）替换极为方便，深受路灯管理部门欢迎；（7）多种智能控制内置，节能效率最高；（8）认证齐全，质量可靠。

问题 11：你们大功率灯泡具有防雷、防浪涌功能么？

回答：具备，这些都是最基本的功能。

问题 12：你们大功率灯泡的电压适应性如何？110V 和 220V 都有么？

回答：我们针对不同国家，制造不同电压等级的产品，一般由 110VAC 50-60Hz 和 220VAC 50-60Hz 这两种不同的电压等级。

针对于不同的电压等级，我们又分为宽电压和窄电压两种电源系列。窄电压范围一般为 220V +/-10%和 110V +/-10%，宽电压范围一般为 85V-275V 。但是宽电压的灯泡价格高于窄电压灯泡。

问题 13：智能大功率灯泡的智能体现在哪些方面？

回答：我们灯泡智能主要体现在以下几个方面：（1）智能热管理能力；（2）根据使用场合，用户可以选择 5 种使用模式，灯泡可以根据开灯后不同时间段选择不同的运行功率，以实现节能；模式切换直接用公司



配套的 15M 远红外遥控器切换，十分方便。（3）具有物联网外控功能，兼容 NB、ROLA、ZIGBEE 等多种通讯模式。通过物联方式组网加入广域网，进一步实现灯泡入网智控。（4）各个组网的智能灯泡的开灯和亮灯情况及时反馈。根据实际统计和理论计算，智能大功率灯泡只要使用得当，相比较钠灯来讲可以实现 75-82%的节能率。

问题 14：相比较目前市面上的灯具，除了价格还有什么优势？

回答：不错，目前市面上的路灯大都是“壳源一体化”的路灯，价格感觉也不贵，使用起来也很可靠。

但是以下的矛盾也很突出：（1）坏了怎么办？客户不具备维修能力，必须有厂家来修，电源坏了还好说，如果灯珠光衰或者灯珠损毁了，且维保公司倒闭了，怎么来修？（2）现在的灯具没有标准，各种造型、各种模组千差万别，如何实现良好的替换？（3）一段时间后灯壳模具淘汰了，原来安装的灯具的灯壳从何处购买？（4）新 LED 灯具明显重量远远大于钠灯灯具，原有的灯杆能否承担这个额外的负重？如果出现了安全问题如何追责？（5）没装几年的钠灯灯具还很新，换 LED 灯具的话，原来灯具如何处置？直接报废的话是不是造成资源浪费，甚至国资流失？

（6）很多原有灯具具有特殊造型，沉淀着城市的历史和文化，如果更换市面上 LED 灯具必然破坏原来造型，怎么办？（7）目前 LED 灯具是一统天下，但是钠灯技术、疝气灯技术、等离子灯技术等门类也在日新月异，若有朝一日超越了 LED 的光效怎么办？再换回钠灯灯壳么？（8）所有路灯都换成了 LED 灯具，那原来路灯所下属的服务机构和服务能力如何消化？



针对于以上的诸多问题，智能 LED 路灯灯泡结合了 LED 节能理念、智能控制技术方法和历史视角等多个方面，很好地化解了这些问题。

问题 15：在国内你们的销售模式是什么，经销商如何保护？

回答：目前公司在国内分地区设立办事处，分别有不同区域负责，针对于不同办事处的辖区，再设立经销商。经销商在价格和售后上有特殊的政策，但是经销商的进出机制比较灵活，当年主要是以销售量作为考核指标，这样大家也比较没有压力。金牌经销商主要靠合作年限，合作年限越长，各类政策越灵活且扶持力度越大。

我们在新媒体上不大做宣传，也不设立网店，主要考虑目前的价格保护。如果想成为我们经销商，填个表就可以，没有太高门槛。

问题 16：除了中国，其他国家也在使用你们产品么？

回答：目前公司正在全球布点，致力于智能大功率 LED 灯泡的全球销售工作，目前已经有一定进展。