**LED路灯产业现状浅析**

1. LED路灯产业政策

近年来随着国家鼓励产业升级和节能减排力度的不断加大，以及淘汰白炽灯计划路线图的出台，为LED照明市场的发展带来了巨大的机会。作为LED重要应用之一的LED路灯产业在国家持续的财政补贴推广示范应用中获得了快速发展。自2003年国家启动“半导体照明产业工程“以来，LED户外照明产业受到了国家和各级地方政府的高度重视，制定了一系列优惠扶持政策。

|  |  |
| --- | --- |
| **文件名称** | **主要内容** |
| 国家十二五半导体照明发展规划 | 至2015年产业规模达到4500亿元人民币，LED在普通照明市场的渗透率达到30%。 |
| 十二五半导体照明发展专项规划 | 列举了多项关于LED新技术的发展目标，厂商可以通过承担中央鼓励的技术专案申请经费补贴。 |
| 关于逐步禁止进口和销售普通照明白炽灯的公告 | 从2012年10月1日起，按功率大小分阶段逐步禁止进口和销售普通照明白炽灯，为LED腾出市场空间。 |
| “十城万盏”半导体照明应用示范工程 | 在第一批21个城市示范城市的基础上添加第二批16个示范城市，最终目标是在50个城市实行LED路灯示范工程，安装LED路灯200万盏。 |
| 80亿元人民币LED道路照明中央采购计划 | 中国环资工委将在“十二五”期间安排80亿中央财政预算外资金采购400万盏LED高效道路照明产品，同时将带动不低于30亿元的地方配套资金。中国环资工委将在试点地区分期分批确定10个省会城市、50个地级市、100个县(含省级开发区)实施绿色照明节能改造示范工程，利用投资方式拉动LED内需市场。 |
| 安排22亿元人民币支持推广CFL节能灯和LED灯具 | 国务院常务会议研究促进节能家电等产品消费的政策措施，安排265 亿元用于节能家电的推广，其中22 亿元用于支持推广节能灯和LED 灯。 |
| 2012年半导体照明产品财政补贴推广 | 采取间接补贴的形式，由中央财经补贴中标企业，确定38 家入围企业，推广LED 室内照明和室外照明分别为875 万盏和88 万盏； |

自2009年初制定“十城万盏”LED路灯照明示范应用工程以来，国家对LED路灯的推广应用补贴力度越来越大，对LED路灯产业的扶持政策也越来越明晰。即通过项目招投标方式，确定优势龙头企业，运用资金和政策向优势龙头企业或当地重点企业倾斜的方式，以“先确立产业龙头，形成群聚，然后再带动整个产业和其他业者”的思路来发展LED产业。随着“十城万盏”半导体照明应用示范工程、半导体照明产品财政补贴推广招投标项目以及各类LED道路照明中央采购计划的持续开展，未来在LED路灯产业中的规模企业以及在试点地点设有LED生产工厂的企业在LED路灯市场的开拓中将占据领先优势，获得丰厚的LED业务收入。

1. LED路灯产业区域分布

自2009年初，为扩大内需，降低能源消耗，科技部启动“十城万盏”半导体照明应用示范城市方案以来，国内的LED路灯产业获得了快速发展，企业不断涌现，也带动各个地方政府推广LED路灯的步伐。

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 第一批十城万盏试点示范城市 | 2009年5月 | 天津市、河北省石家庄市、河北省保定市、辽宁省大连市、黑龙江省哈尔滨市、上海市、江苏省扬州市、浙江省宁波市、浙江省杭州市、福建省厦门市、福建省福州市、江西省南昌市、山东省潍坊市、河南省郑州市、湖北省武汉市、广东省深圳市、广东省东莞市、四川省成都市、四川省绵阳市、重庆市、陕西省西安市 |
| 第一批十城万盏试点示范城市 | 2011年5月 | 北京市、山西省临汾市、江苏省常州市、浙江省湖州市、安徽省合肥市、安徽省芜湖市、福建省漳州市、福建省平潭综合试验区、山东省青岛市、湖南省郴州市、湖南省湘潭市、广东省广州市、广东省佛山市、广东省中山市、海南省海口市、陕西省宝鸡市 |

“十城万盏”试点示范城市区域分布

以地域来看，由于国内LED产业总体格局为南方地区LED生产企业多，北方地区则为LED代理企业比较多，LED路灯生产企业较少。而LED路灯属于新兴产品，初期投入费用高，费用回收期较长，需要企业长期的宣传推广和知识普及。由于LED产业格局分布，加之LED路灯的光色等问题，导致北方地区LED路灯推广应用力度没有南方地区那么大，37个“十城万盏”试点示范应用城市中有20多个集中在南方地区。

预计2013年国内的LED路灯市场将在珠三角长三角和福建江西等地区加速启动，对当地的LED路灯生产企业产生大量实际的订单，而北方地区仍处于缓慢推进中。

1. LED路灯产业标准现状

比起目前LED普通照明还没有出台成文的规范，LED路灯由于牵涉到道路及交通安全，因此有相对成文的规范作为参考。国家半导体照明工程研发及产业联盟于2009年10月1日发布推荐性技术规范《半导体照明试点示范工程LED道路照明产品技术规范》，该规范于2009年11月1日实施。 在相关国家级标准正式出台以前，该规范将作为LED试点示范工程LED产品技术规范，对额定电压220V、频率50Hz交流供电的LED道路照明产品的规格分类、基本光学性能指针、电气安全要求及无线电骚扰特性等进行了规定。

|  |  |
| --- | --- |
| 项目 | 要求 |
| 额定光通量 | 3000lm、5400lm、9000lm、14000lm 四种规格 |
| 初始光通量 | 不低于额定光通量的90%，不高于额定光通量的120% |
| 初始光效 | 当额定色温CCT≤3300K时，初始光效≥65lm/W 当额定色温3300＜CCT≤6500K时，初始光效≥70lm/W |
| 光通维持率 | 3000小时的光通维持率不低于96% |
| 初始色温 | 不作严格要求，但偏差应在额定色温的5%以内 |
| 初始显色性 | 初始显色指数大于等于65，同一批次产品偏差不大于2,3000小时波动范围不大于3 |
| 配光曲线 | 不作严格要求，但需符合CJJ45\_2006对半截光型灯具的要求 |
| 功率因素 | 不低于0.90 |
| 安全要求 | 需符合国家相关安全标准要求，防护等级应达到IP65 |
| 电磁相容性 | 无线电干扰特性符合GB17743-2007，电磁相容抗扰度符合GB/T18595-2001，输入谐波电流符合GB17625.1-2003 |

而在广东省，省政府要求LED路灯推广应用产品必须采用广东省LED标杆体系推荐采购目录里的LED照明产品。广东LED照明产品评价标杆体系是由广东省科技厅组织研究的，由广东省半导体光源产业协会下设的广东省半导体照明标杆体系评定委员会对LED标杆体系产品进行分级认定等。至今已经对广东省内照明企业的八百组左右的LED照明产品进行了LED标杆体系评测，发布了八批标杆体系产品的推荐目录。2012版LED标杆体系评定综合产品指数为70分以上（含70分）的产品，执行机构进行分级认定并报管理机构发布或更新LED标杆体系推荐产品目录。

LED路灯产品评价标杆体系管理规范

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **标杆指标** | **指标参照区间** | **原始分计算** | **权重系数** | **测试方法** |
| 指标1 | 80～200 lm/w | （测量结果-80）×15/120 | 15% | 按GB/T 9468-2008，灯具（不经老化）按正常使用状态安装，燃点2小时后测量平均系统光效，环境温度控制在25℃±1℃ |
| 指标2 | 3000K～6500K | 5-(测量结果-3000)/700 | 5% | 按GB/T 7922-2008，用积分球测量平均相关色温，取算术平均值 |
| 指标3 | 0.01375～0.4 | （测量结果-0.01375）×3/(0.4-0.01375) | 3% | 按CJJ45-2006要求，在标准模拟测试条件下，计算LED路灯的单位功率地面平均照度 |
| 指标4 | 0~1 | 测量结果×6 | 6% | 按CJJ45-2006要求，在标准模拟测试条件下，分别计算LED路灯的地面照度均匀性、纵向亮度均匀性和眩光限值阈值增量，根据制定的以上述参数作为自变量的函数计算评价值 |
| 指标5 | 合格判定 | 测量结果≥0.5：3分  测量结果＜0.5：0分 | 3% | 按CJJ45-2006要求，在标准模拟测试条件下，计算LED路灯的环境比 |
| 指标6 | 合格判定 | 合格：8分  不合格：0分 | 8% | 耐候性 |
| 指标7 | 合格判定 | 合格：5分  不合格：0分 | 5% | 浪涌试验（参照GB17626.5-2008的测量方法，限值按照DB 44/T609-2009省地方标准） |
| 指标8 | 合格判定 | 未过初级：0分  通过初级，得7.5分  通过1级，得15× 5/8分  通过2级，得15× 3/4分  通过3级，得15× 7/8分  通过4级，得15分 | 15% | 试验包括基本试验和分级试验，基本试验合格的样品才能进入分级试验 |
| 指标9 | 0～100 | 产品制造组织保障能力与生产一致性核查得分×0.4 | 40% | 产品制造组织保障能力与生产一致性核查 |

此外，LED路灯作为道路照明产品，还需要遵守中国建设部发布的CJJ 45-2006《城市道路照明设计标准》，其中对机动车交通道路照明标准和人行道路照明标准均做了具体的规范。

1. 结论

* 未来在LED路灯产业中的规模企业以及在试点地点设有LED生产工厂的企业在LED路灯市场的开拓中将占据领先优势，获得丰厚的LED业务收入。
* 预计2013年国内的LED路灯市场在珠三角长三角和福建江西等地区将加速启动，对当地的LED路灯生产企业产生大量实际的订单，而在北方地区仍处于缓慢推进中。
* LED路灯由于牵涉到道路及交通安全，因此有相对成文的规范作为参考。