[环保节能—(照明)] LED 产业趋势分析报告

2013. 1 --- 2013.8

第-	一章	政策篇
		*
		‡
•	かいながっ	

第一章 政策篇

1.1 国外政策

∔ 美国

● "国家半导体照明研究计划" (National research program on semiconductor lighting)

美国能源部设立的"国家半导体照明研究计划"(National research program on semiconductor lighting)被列入国家"能源法案",由国家能源部资助,国防先进研究计划总署(DARPA)和光电工业发展协会联合(OIDA)执行,共有 12 个国家重点实验室、公司和大学参加,美国采取各种激励措施加强大学、企业、国家实验室的合作关系。2000-2010年耗资 5 亿美元发展半导体照明产业。主要研究内容是降低 LED 成本和提升 LED 转换效率,GaN 材料的固体物理学问题,相关 MOCVD 工艺,低缺陷密度衬底,优化器件结构等。

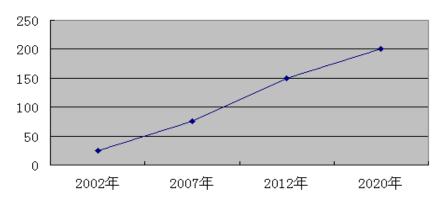


图 1 美国半导体照明计划时间表

♣ 日本

● "21 世纪光计划"

1998年由日本经贸产业部(通产省)(METI)为新能源和工业技术发展组织NEDO (the New Energy and Industrial Technology Development Organization)提供资助,具体由NEDO和日本金属研究开发中心JRCM(The Japan research and development center for metals)共同实施。研发工作由4所大学、13家企业和1个协会(日本电灯制造协会)合作完成。1998-2002年,投入50亿日元用于开发白光半导体LED照明光源,目标是2005年生产出第一代普通照明LED光源代替白炽灯和荧光灯,并计划5年内开发新型半导体材料、衬底、荧光粉和照明灯具等。日本已经完成"21世纪照明计划"(1998-2002年)的第一期目标,正在组

织实施第二期计划,在 2006 年完成用白光 LED 照明替代 50%传统照明的目标,计划 2010 年发光效率达到 120 1m/W。

领域	研究内容
感光	化合物半导体材料特性与发光结构
外延	化合物半导体外延衬底
装置	化合物半导体外延生长
灯	荧光粉及照明灯具
设备	制定半导体照明灯具国家标准

表 1 日本 21 世纪半导照明主要研究领域



● 彩虹计划

2000年7月,欧盟实施彩虹计划(Rainbow project brings color to LEDs),设立执行研究总署(ECCR),通过欧盟的 BRITE/EURAM-3 program 支持推广白光 LED 的应用。委托 6 个大公司(LSTM、CRHEA-CNRS、Epichem、Aixtron、Thomson-CSF、Philips)和 2 个大学(Surrey、Aveiro)执行。彩虹计划结束于 2003年7月,主要集中在适合使用 Gan LED 的感光材料。彩虹计划的主要内容是发展氮化镓基设备和相关的制造业基础设施,历时 42 个月的彩虹计划主要推动两个重要的市场增长:一是高亮度户外照明,如交通信号灯,大型户外显示牌,汽车灯等;二是高密度光碟存储,如用于多媒体环境。最终的目标是 LED 产品和激光二极管,彩虹计划框架下的主要技术目标是实现光电设备的示范,包括 LED 在 400—590nm 范围发光原型和激光二级管在 400nm 波长时的工作。欧盟"彩虹计划"联盟构成如表 1 所示,研究成果如表 2。

技术领域	单位
电子器件制造商	Thomson-CSF/Thales LCR
MOCVD 设备制造商	Aixtron
化学原料	Epichem
设备设计及性能分析	University of Surrey, 英国
反应室设计	University of Erlangen, 德国
材料表征分析	University of Aveiro, 葡萄牙
材料生长	CRHEA,法国

表 3 欧盟"彩虹计划"联盟构成

韩国

● "GaN 半导体开发计划"

从 2000 年至 2008 年,由政府投入 4.72 亿美元,企业投入 7.36 亿美元。研究项目包括以 GaN 为研究材料的白光 LED,蓝、绿光 Laser Diode 及高功率电子组件 HEMT 三大领域,分别由 Knowledge*On、Samsung 公司及 LG 公司负责进度管理。希望到 2008 年,LED 发光效率达 80 1m/W。

1.2 国内政策

▲ 国家

● "国家半导体照明工程计划"

2003 年 **6** 月,科技部联合信息产业部、中国科学院、建设部、轻工业联合会、教育部等部委以及北京、上海等 **11** 个地方政府成立国家半导体照明工程协调领导小组,正式启动"国家半导体照明工程",目前协调领导小组成员单位已增至 **22** 家。

∔ 地方

● 广东省推广使用 LED 照明产品实施方案

近年来,社会上不时有 LED 灯具不耐用、亮度低、成本高的传言,对此,广东省科技厅相关专家告诉羊城晚报记者,关于 LED 照明的偏见均是站不住脚的,我省已经实施的 LED 示范项目节电率均达到或超过 50%。