

电光源文摘索引汇编

(1958—1965)

南京1500信箱技术情报室编印

1966年3月

PDG

前 言

近几年来，国际和国内的电气光源获得了十分迅速的发展。电气光源在照明技术、光波通讯及红外探测等各个技术领域内，都取得了极大的成就。电气光源无论在我国国防、工农业生产、科学研究或是在我国人民的物质文化生活中，越来越成为一种不可缺少的重要组成部分。

为了加速我国电气光源的发展，迅速提高我厂产品的设计和工艺水平，大力探索电气光源发展的新途径，让技术人员以很少时间查到很多需要的资料，用更多的时间从事于产品的生产和科研工作，我们搜集了1958年至1965年有关电气光源的中外文献，并汇编成文摘索引。

由于时间仓促，水平有限，搜集范围不广，且谬误之处一定很多，欢迎读者提出宝贵意见，以便改进我们的工作。

附注：有“*”者为我室馆藏。

技 术 情 报 室

1966.3.

目 录

第一部分 电光源

一、光源的综合介绍.....	(1)
二、白炽灯.....	(18)
1. 白炽灯.....	(18)
(1)白炽灯的概况.....	(18)
(2)普通白炽灯.....	(24)
(3)特种白炽灯.....	(31)
(4)白炽灯特性.....	(35)
(5)白炽灯的设计.....	(43)
(6)白炽灯的生产及工艺、结构.....	(44)
2. 前灯(投光灯).....	(65)
3. 碘钨灯.....	(79)
4. 红外线技术.....	(91)
(1)红外线应用.....	(91)
(2)红外线光源.....	(97)
(3)红外线特性.....	(100)
(4)红外线接收器.....	(102)
三、金属蒸气放电灯.....	(105)
1. 荧光灯.....	(105)
2. 汞灯.....	(173)
3. 钠灯.....	(210)
4. 其它金属蒸气放电灯.....	(220)
四、气体放电灯.....	(223)
1. 氙气灯.....	(223)
2. 脉冲灯.....	(245)
3. 其它气体放电灯.....	(273)
4. 炭弧灯.....	(285)
五、特种光源.....	(290)
1. 电致发光灯.....	(290)
2. 放射性光源.....	(315)
六、光源的电极.....	(318)
七、光源的点燃线路及启动装置.....	(324)
1. 荧光灯点燃线路.....	(324)

2. 气体放电灯启动调节装置.....	(336)
八、光源测量.....	(343)

第二部分 照明技术

一、照明器.....	(355)
1. 照明器一般介绍.....	(355)
2. 白炽灯照明器.....	(359)
3. 荧光灯照明器.....	(363)
4. 汞钠灯照明器.....	(376)
5. 其它.....	(380)
二、照明技术.....	(391)
1. 国外照明动向.....	(391)
2. 照明要求及标准.....	(391)
3. 照明技术.....	(397)

第三部分 馆藏特种文献、内部资料、中外文图书

一、特种文献.....	(416)
二、内部资料.....	(420)
三、中外文图书.....	(422)

第一部分 电 光 源

一、光源的綜合介紹

从炭絲白熾灯到氙灯泡——《Elektro-techn. Anz》1959, 76, №1, 18—20, 22, 24 (德文)

本文引述了电气光源发展的簡史和敘述了最有意义的现代光源的結構, 其中包括脈冲的和其他特种光源。

光源方面新的設計——(Ziegler F), 《Elektrizität (BRD)》, 1958, 8, №10, 351—355 (德文)

光源設計的主导方向是: 提高效率、創造光流指向輻射的灯泡、改善光譜特性曲綫、获光生产合理化及寻找获致光的新方法。指向輻射荧光灯与普通灯不同之处在于荧光粉涂层下灯管里表面三分之二涂只許微量光流透过的反射层。悬挂高度相同, 此种灯在工作面上产生的照度比不带灯具的普通灯大一倍。使用过程中因积尘而引起的光流降低很不足道, 此乃带反射层灯的极为重要的优点。由于采用了紅色光譜区域輻射的荧光粉, 荧光灯的传光情况有所改善。鏡面反射灯质量的提高基于运用了冲压焊接泡罩, 后者比吹制的泡罩具有精确得多的形状。冲压泡罩很耐热, 可装在室外而无需任何抵御雨雪侵蝕的保护。

现代光源的比較——(Gehrke-Marten Gerd) 《Elektro-Anz》, 1959, №12, 113—114 (德文)

指出目前生产的白熾灯有12种功率(从15瓦到2000瓦), 发光效率为8—20流明/瓦。它們适用在装置利用時間不长这种情形, 以及台灯, 挂灯和街道用灯。荧光灯有六种功率

(从10到65瓦), 发光效率为32—55流明/瓦, 七种顏色。它們的使用期很长, 能保証良好传色, 但要用輔助的联接装置; 建議在利用率极高以及有必要区别顏色时利用这种灯。还应用了高压水銀灯、具有理想光譜的混色灯(鎢絲水銀灯)、发光效率最高但由于輻射的单色性而应用受限制的鈉灯。

现代光源的性质——(Gehrke-Marten Gerd), 《Elektro-Nachr.》, 1961, 13, №9, 21 (德文)

扼要闡述照明装置中采用各种光源的方式。示有白熾灯、荧光灯、水銀灯和鈉灯, 以及同一灯泡內既有白熾灯又有水銀灯的混合灯之基本特性。

应用新式光源来改进照明——《Elektro-Nachr.》1961, 13, №6, 20—22 (德文)

文中評述了Osram, Philips和Radium公司在西德汉諾威工业博览会上展出的新式光源。首次展出了灯管单位长度光通量很大的大功率荧光灯。此荧光灯可在周围溫度—20到+70°C时在启动器式接綫电路中和无启动器式接綫电路中应用。荧光灯的功率为100和125瓦(灯管的外形尺寸分別相当于40和80瓦的灯管)。由于灯管中央具有溫度40°C、长1厘米、直径1厘米的支管(Philips公司)或者应用了汞合金(Osram公司)后, 就保証了水銀蒸汽的最佳压力。首次展出了装在功率40瓦荧光灯管內的220瓦綫形鈉气灯。这种鈉气灯的光通量(接綫器中的損失不計在內)为120流明/瓦。在功率45、60、

85和140瓦、单壁真空罩的U形钠气灯（Osram公司）系列内，由于热平衡有了很大的改善，光通量平均提高了20%。Philips公司采用了耐钠蒸汽稳定的特殊玻璃，使发光效率提高了15—20%。Radium公司功率1000和2000瓦的高压水银灯装在难熔玻璃制的圆柱形管内，直径100毫米，长430毫米。Philips公司展出了尺寸为80×20毫米、绿色、桔黄色和浅蓝色的荧光灯板，可由电压220伏、50赫兹的交流电网路供电工作。Osram公司的荧光灯板是用硅酸盐瓷漆基底制造的，具有很高的稳定性、很高的可靠性和机械强度。标准尺寸为20×80和60×20毫米，光纹为绿色和红色。Osram公司的氙气灯功率为2500瓦，直径56毫米，长423毫米，光通量为100000流明。功率1000和2000瓦的水冷却氙气灯具有单独的灯炬和水冷套，用户自己就可以简便地更换灯泡。在展出的白炽灯中间，值得指出的是压制玻璃制灯泡的150瓦小型镜面灯，Attralux-Spot公司制造的是集中配光式的，Comtalux Flood公司制造的是宽幅配光式的。Philips公司设计了两款新型聚光式镜面灯，日益广泛地供放映8和16毫米的胶片用。Philips公司的阴极放电式信号灯的特点是尺寸小（直径9.5毫米，全长22毫米），而亮度很高，配光均匀。Osram和Philips公司制的透明灯泡和蓝色灯泡的闪光灯样品的尺寸比以前产品的尺寸要小得多，但发光能量却大为增高了，达到7500流明·秒。插图7幅。

1963年西德汉诺威博览会上的照明技术工业产品—《Lichttechnik》，1963，15，№6，302，304，306，308—309（德文；摘要：英文、法文）

在博览会上展出的新型光源中，应当提出的有：功率160瓦、250瓦、500瓦和1000瓦（28000流明）涂有荧光粉的钨丝水银灯；一般照明用的功率1500瓦和3000瓦长弧氙

灯及研究工作和复制设备用的功率1000瓦和2500瓦长弧氙灯；功率100瓦、1000瓦、2000瓦和10000瓦碘循环石英白炽灯，这些灯不仅可用于照相、电影制片厂和电视播送室等场所的照明，同样也适用于照射设备；功率100瓦和150瓦幻灯和电影放映机用的新型低压白炽灯，其中包括有带“冷光”椭圆镜面反射器（这种反射器可通过红外线）的灯泡；功率250瓦和400瓦的含碘高压水银灯，其特点是传色改善了；用于使光量子振荡器激射的脉冲灯；功率20瓦的U形荧光灯（长310毫米），这种灯在实用方面和作为装饰性的光源方面有很大意义；照射植物的专用荧光灯；杀菌灯和其他。同时也展出了各种不同类型的照明器和照明光学器件：公共建筑用的天花板式和悬挂式的荧光灯照明器，这种照明器带有用透明塑料制作的棱柱形散光罩、金属栅格遮光器和封闭式漫射散光罩；学校用荧光灯照明器，其中包括体育馆用的带保护玻璃的照明器；带球形平衡支架的局部白炽灯照明器；防水、防尘和防火的荧光灯照明器；具有不同结构型式的水银弧光灯的工业照明器；泛光照明用投光灯和具有碘循环白炽灯的照射器；不同类型的带荧光灯和水银弧光灯的街道照明器。一些公司还展出了运输工具用的照明设备，其中有荧光灯用的半导体变频器、光信号装置、电气灯具玻璃、电气安装配件和各种测光设备。图32幅。

气体放电灯〔历史综述〕——（Gurski Walter.）《Lichttechnik》，1960，12，№12，663—668（德文）

本文叙述气体放电灯的发展历史。《冷》光观念的最早出现是在1672年，当时格理盖曾观察了硫球摩擦时发现的辉光。1675年比卡尔发现了水银气压计中的辉光。在十八、十九世纪所积累起来的大量理论假设基础上就能进而设计实用的气体放电灯。阿隆萨、摩拉等人发明的灯是为气体放电光

源的进一步发展。同时也拟定了许多各样的放电引燃方法，提出了对镇流装置等的需要。钠灯这位现代荧光灯的先驱者的出现结束了气体放电灯的初期历史。比较各种光源的经济性表明，即在气体放电灯历史的最初阶段就已经知道灯的运用费用与电能价格的关系不大，而总是低于白炽灯的。插图 15 幅，参考文献 61 种。

* 1960 年的照明工程师协会会议——
« Light and Lighting », 1960, 53, № 7, 179—188, 198 (英文)

在哈洛格吉 (英国) 举行的照明工程师协会的常会上 General Electric Co. Ltd 公司的代表 Jenkins 做了关于新型光源的报告。报告中探讨了白炽灯、荧光灯、高压水银灯和钠灯的发展方面的问题。H. C. Weston 的报告是涉及规定照度标准化的合理基础，他曾对苏联和美国的新照度标准作了分析，也还分析了作为制订上述新标准的原理。在分组会上讨论了下列问题：1) 目视工作的分析；2) 光度和耀光；3) 形状和颜色；4) 用注射聚光灯照明工业用场地；5) 照明装置的运行及 6) 照明计算。会议最后，Imperial Chemical Industries Ltd 公司的代表 G. L. Child 作了有关弹性物料在光技术和电工方面的作用的报告。

* 改善照明的新型光源——(Wozniak Raymond E.), « Lighting », 1961, 77, № 7, 34—36, 62—63 (英文)

本文探讨能造成更高照度级的新型光源。白炽灯方面提到碘蒸汽不断循环的管式石英灯，其特性如下：

型 号	功率 瓦	长度 毫米	电网电压 伏	寿命 小时	光通量 流明
500T- 3Q/CL	500	117	127	2000	10500
1500T- 3Q/CL	1500	254	240/277	2000	33000

使用期限内的平均光通量约为最初值的 99%。灯的尺寸小，故使照明器尺寸大为缩小。在荧光灯中应该指出光通量较大的反射式和角缝式荧光灯及用于起动电路和快速起动电路中的通用荧光灯。反射式荧光灯装用于有尘埃的房室内，保证工作地点有良好的照度，以及用于需要指向照明的地方。反射式荧光灯分阴极灯丝预热的 40 和 90 瓦，以及供瞬时引燃的 40 和 75 瓦几种。角缝荧光灯设计电流 1500 毫安，其电气特性跟相同电流强度的普通荧光灯一样，所以能配合同样的接通设备使用。大光通量 40 瓦荧光灯分两种：光通量 3100 流明的冷白光灯及光通量 3200 流明的浅绿色灯。在第一种灯内，光通量的增大依靠了采用改进的荧光粉，充以混有氖气的氩气和加大电极表面。通用荧光灯有功率 40 瓦的，光通量为 2800 流明。文章指出，由于改善了 100—1000 瓦水银灯 (带荧光粉及没有荧光粉) 的电极，使得灯的 « 经济 » 寿命从 6000 小时提高到 9000 小时。

* 光源的现状和未来——« Illum. Engng », 1961, 56, № 3, Sec, 1, 136—138 (英文)

本文是关于光源方面的一些新产品的短评。功率为 25 瓦的新型白炽照明灯，灯壳直径为 127 毫米，灯壳上涂有一种透明有色的有机硅素漆。这种漆和目前所采用的蛋白石漆的不同是在于抗湿性强，有高度的透光性和有很纯的色调。白光的各种色度发光灯之间增添了一种提高了光谱的红色部分的辐射的新型灯，用于商店、饭馆及其他公用照明。这种灯保证面部、手部及某些食品、纺织品均有良好的色调。对平板发光灯具有很大的兴趣，灯极上的放电沟道 (呈迷宫形)，是压制在薄的玻璃壳里。这种灯的表面能够任意添加雕刻，刻痕保证了灯需要的光通量的重新分布。为了充分地利用光通量在灯的后侧装上反射罩，另外其上还装配了灯的阴

极引出端。这种灯的实验形式的外形是 305×305 毫米厚 38 毫米的板状，消耗电能为 40—50 瓦。由于采用了新式日光灯，可以构成功率为 40 瓦，光通量为 3200 流明的高质经济的直照发光灯（这种灯比日光灯的光通量高 36%）。这种灯能保证充分满意的色调。卧室用的暗灯是一种带有前壁发光的小型矩形罩子的照明灯。利用卧室用暗灯上面的连接插头能够接通照明灯的插座，为了并联另外所需要的电源，在灯座上有三对插孔。为了视觉检查仪器、显微阅书机、投影、信号和航海装置，生产了一种功率为 250 瓦，光通量为 10,000 流明的短弧直流汞灯，这种灯的使用期限为 250 小时。功率为 450 瓦的新型汞—钨联合灯，具有白炽灯丝。以此防止汞灯的放电电流。为此，可以直接地接入照明网，无需要起动调节装置。灯里具有反射的罩。这种罩的反射表面部分地被日光灯遮盖住了。白炽灯丝和日光灯的辐射显著地改进了新型汞灯的辐射色素。具有日光灯的新型白炽氢原子灯引起人们很大的兴趣。由于专用日光灯的辐射，这种灯的光效率显著地提高了。由于白炽灯丝附近的氢分子的解离所放出的氢原子激发日光灯在罩壁上氢原子又结合成分子，在白炽灯丝的工作期间内上述过程反复地重复。在具有碱土金属气体的充气放电管的系列内增添了一种新型的铍灯，这种灯除了有很好的色调外，还有很高的光效率（35 流明/瓦）。因为在 500°C 时色气体很快引起石英的染污，为此，为制造铍灯罩而生产了一种新的陶瓷材料（Polycrystalline alumina Ceramic）。这种新型的灯广泛地用于军事上、工业上、街道上和其他野外照明装置上。本文介绍了一种电影摄影用的新型光源，功率为 75 瓦（灯罩直径 95 毫米）的小型彩色反射白炽灯和 50 瓦的多种用途的小型反射白炽灯（灯罩直径 63 毫米）。前一种白炽灯用于橱窗和装饰照明，后一种用于工业企业、日常生活和公用照明。

花样光源——（Eitzkorn Walter Vincent），英国专利，类别 3(2)39(1)，№758915，10.10.56

主要用于广告照明装置的任何形状的发光元件（弯管、平面板、立体形状）的制造法获得专利权。第一类的紫外辐射光源是充满了在高频电场作用下发光气体的玻璃和石英管。这些管子又放在由透光塑料（有机玻璃、聚氯乙烯、聚乙烯及其他）制成的特型平面和立体槽中或管道中。在其中放入（或涂在上面）不同颜色的荧光粉。新光源具有制造简单、颜色形状多样和寿命较长（达 20 年）的优点。

光源发展的主要方向——（Privett H.L.），«Electr. Rev.», 1961, 169, № 10, 384—388（英文）

计及火力发电站效率和现代光源的发光率，燃料（石油或煤气）热能变换为光能的总效率比起古代的老式照明器来几乎提高了三倍。由于气体放电灯的迅速发展，特别是近年来的飞速发展，假定拿 100 瓦的灯来看，荧光灯发出的光能与 1935 年相比差不多增长了四倍，而水银灯差不多提高二、三倍。同时由于光能成本的大大降低，目前工业建筑物化在人工照明和天然采光上的费用不相上下。在美国和许多欧洲国家中，光源方面的成就已使照度标准大大提高。为了保证高的照度标准，除要提高发光率外，提高光源单位面积发出的光通量及最合理地使用这个光通量是十分重要的。借助于镜面反射白炽灯和车前灯（它们的品种和生产量在不断增加）能最奏效地解决这个问题。反射式荧光灯和弧光水银灯的生产也在迅速扩大。当必须采用外反射器时，应力求缩小光源的尺寸，同时不能忘记此时眩光增强。白炽灯尺寸不断在缩小，麻菇式乳白色灯泡现在日益推广中。由于配制出耐热性优良的荧光粉，就使弧光水银灯的尺寸大为缩小。厚度为 38

毫米、面积为 30×30 厘米的平盒形发光板（80瓦）结构紧凑。这种荧光灯的制成乃是一个很大的成就，它可用于天花板或墙的建筑构件和艺术构件。随着生产方法的改进和品种的扩大，平板式灯在工业和生活上将获得最广泛的使用。以石英代替难熔玻璃可使红外綫白熾灯的尺寸縮小很多。功率1瓦、灯絲溫度 2400°K 的灯，其直径为9.5毫米，連灯帽在內的全长35.6厘米。因为尺寸小，所以能够装成具备銳定向紅外光束的光組。白熾灯泡內充碘蒸汽可提高发光率，并保証光通量在整个使用期限內稳定。新材料「Lucalox」是一种氧化鋁基質上的透明陶瓷，对碱金属蒸汽是稳定的。采用此种材料来代替石英，即可制造直径9.5毫米、长51—76毫米的强光钨灯。长0.9米、直径38毫米的新型直管鈉灯带有交迭凹痕的放电管，这在保持最佳鈉蒸汽压力条件下可增大电流密度并可把发光率提高到100流明/瓦。提高单位长度光通量所做的努力，使能够制造出强光荧光灯（比如125瓦的荧光灯，尺寸只有80瓦的那样大，灯泡中央有个侧面抽气支管作为「冷」点）。光谱成分能在很大范围内調节及可使光谱接近于天然光之荧光灯，其传色改进問題解决得最是成功。在工业中选择和調和顏料以及試驗耐光性时和在电影放映事业中越来越广泛地采用优良光谱成分和光通高度集中之超高压氙灯。插图10幅。参考文献11种。

光源方面的研究工作——«Electr. Contractor and Retailer» 1960, 58, № 691, 786—787（英文）

General Electric 有限公司（英国）除了在溫勃利的研究实验室外，在气体放电灯工厂里尚拥有技术实验室以便把研究結果直接在生产中推广之。近年来該实验室已經研究出了如下一些东西：粒分2—20微米荧光粉粒的过程以提高发光率；荧光粉水悬浮液

涂敷工艺以便取代昂貴的确化纖維素燒去过程；給放电灯涂敷导电带以保証可靠引燃；交通运输上用放电灯的高諧振頻率（ >200 赫）阴极；传色优良的消勒克斯放电灯。至于鈉灯，該实验室設計了一种把280瓦灯发光率提高30%而不縮短使用寿命。直管灯的发光率已提高到100流明/瓦。創制了U形管弯曲机代替四根玻璃吹管，还有自动抽气台能使抽气过程簡化和加快。为了大大增加水銀弧光灯的产量，設計并推广了引出綫压入石英管的机器（每小时达30根灯管）。欧洲第一台80和125瓦小功率放电灯正在进行試驗。自动设备在每个部位上都具有单独炉、带水銀配量器的夹紧头。自动机有24个部位的时候，生产率可以是大約100—120个/小时。插图2幅。

电气光源的发展——(Jenkins H.G.), «Trans. Illumin. Engng Soc.», 1961, 26, №1, 17—28, Discuss., 28—32（英文）

本文闡述Jenkins H.G.（英国，溫勃里，Res. Lab. of the General Electric Co. Ltd）在1960年5月16日的照明技术协会例会上所做的报告。作者在指出最近二十五年来电气光源方面取得的巨大进展的同时，他詳細地探討了当前的状况及設計独立灯組的发展前途。在白熾灯生产方面已肯定极为明显的傾向于逐漸縮小灯泡的尺寸及广泛制造有能滿足新的技术和审美要求的新式灯泡之一般用途白熾灯。鎢碘循环式灯日益推广，其主要优点是比起普通白熾灯来尺寸很小，可以使之靠近照明器具的鏡面反射体，也就是說可以縮小尺寸和降低价格。报告也提到其他热輻射体方面的成就。敘述了荧光灯特別长1.52米功率80瓦的英国式荧光灯的改进历史。最相宜的荧光粉消耗量对此种荧光灯來說是为7.5克，但是从經濟观点来看，实际的消耗量每盞灯不超过5.5克。在水力旋風器

内进行荧光粉分級篩选具有很好的效果。由于采用改进荧光灯的一切措施以后，灯的发光率大大提高，目前已达到80—85流明/瓦（40瓦的白光灯）。设计的新型荧光灯中，强光和超强光（尤其是功率125瓦、长2.44米的英国荧光灯）及新式密綴灯（繞成螺旋形或平压制式）十分值得注意。还应该看到在創造低压阴极、带反射涂层的荧光灯、改进起动調节設備和制造半导体換頻器方面所做的工作。近年来对改进日益广泛使用的色度已校正的高压水銀灯方面也做了大量研究。水銀灯的光特性和光譜特性大大改善。能直接接入电网是水銀—鎢灯的重大优点，这类灯的功率达1500瓦，发光率达30流明/瓦。文章扼要描述了鈉灯和氙灯方面的研究工作，列出此种灯的产品目录和主要的技术规格。对报告进行的討論中牽涉到了某些更为深入的技术問題。插图8幅。参考文献29种。参阅本文摘1961，2B48。

奥地利的光源工厂——《Universum》，1960，15，№21，650—656（德文）

1887年建立起来的 Osram 公司的一个工厂目前正生产所有种类的白熾灯和气体放电灯。該厂研制成一种荧光灯，借助于运用两层荧光层而消除了光譜紅色譜段的不足，还制造了长3米、光流为2.3百万流明的75瓩氙灯。插图10幅。

* 光源气体放电灯（水銀灯除外）——（谷林正誠），《照明学会杂志》，1963，47，№7，298—299（日文）

飞机上領航灯用的气体放电灯——（Tyler Myles G.），《Appl. and Ind.》，1961，№52，461—466（英文）

目前所采用的飞机上白熾灯已不能滿足日益增长的需要，最合理的是采用气体放电灯，气体放电灯具有很高的发光效率，很耐振、外形尺寸最小，并可以不用濾光器而放

出顏色灯光。例如：透明灯管中的小量氖气可以发出紅色，水銀气体結合硅酸鍍层可以发出綠色，水銀填充物和磷酸鈣灯泡鍍层相結合，可先发出白色。同时，充气放电灯的效率很高。寿命达2000小时，采用預热阴极的充气放电灯是最合理的，特别是在低溫条件下使用。机上充气放电灯光通量的定向照射，可以采用透鏡系統和橢圓形反射罩。机上領航灯的亮度可以調节。为了使工作安全起见，充气放电灯的預热阴极具有并聯的灯絲。灯絲之一发生故障时，充气放电灯仍能繼續工作。由于充气放电灯具有負电阻，要求采用限流鎮流裝置。文中列有表示出灯泡特性，其結構及飞机中安装机上領航灯方法的曲綫图及照片。插图13幅。美国〔Douglas^S Aircraft Co. Inc.〕。

日本 东芝公司新型光源生产的发展状况——《Japan Electric Ind.》，1963，10，№1，36，41，43（英文）

光的科学历史——（Dérubéré Maurice），《Lux》，1962，№17，51—60（法文）

光的科学历史可以分为两个重大的时期：火的征服及电的发现和掌握。本文简单地敘述了火把时代、油灯时代及蜡烛时代。街道照明在1959年开始（巴黎），照明用煤气到1799年开始采用（列邦）。在1813年发现了硬脂（謝符列利），并开始生产硬脂蜡烛。德列伊克的工作（1858年）奠定了煤油照明的始基，电石灯是火焰光源的最后一种光源。作者把首次采用电弧作为光源的荣誉归属于弗科，把发明第一盞白熾灯的荣誉归属于爱迪生。下列各个时期的特征是进一步提高光电源的发光效率；涅尔恩斯特灯（8流明/瓦，1897年），钨灯（5.9流明/瓦，奥埃尔，1902年），钼灯（4.8流明/瓦，万·鲍勒尔頓，1905年），鎢絲灯（8—10流明/瓦，

1907—1910年)，充气灯（10流明/瓦，兰格繆尔，1913年），具有螺旋丝的功率灯（20—27.3流明/瓦）。最近的新式灯是提高使用寿命的碘蒸汽白炽灯。白炽灯的进一步发展可能沿着应用反射灯泡的道路进行，反射灯泡能反射和重新分配自红外线中分离出来的可见光线。指出了气体放电灯的下述发展阶段：在1862年，莫里斯指出了利用盖斯列尔发光管型的光源来制作照明装置的可能性，在1878年，勃拉伊特提出了采用水银蒸汽照明的主意。实际上曾制成了：没有电极、用高频电流供电的稀有气体管（捷斯拉，1890年），高压氮气和二氧化碳气管（5流明/瓦，穆尔），水银蒸汽电弧放电（乌埃，1860年），在改进库佩尔·赫尤伊托姆弧光灯（1890—1901年）和采用石英灯泡（克罗马伊尔，1905年）以后，发光效率达到20流明/瓦，而以后达到33流明/瓦。以后出现了氖气灯（12.5—20流明/瓦，德饒尔李·克洛德，1910年）和钠灯（38—56流明/瓦，1932年）。荧光灯的发光效率比白炽灯的发光效率增长得快。其所固有的缺点是，用荧光现象才能克服光谱。提出了各种荧光和荧光灯的概念。不久前曾推荐了新式的钨丝灯，其灯泡内含有氢气，里面涂有荧光层。在氢气电离时，由于钨丝的热放射，荧光层被激发。灯的发光效率比白炽灯大一倍。这种灯具有普通的螺旋灯座，使用方便。预测了采用未来的原子灯的可能性，原子灯的使用寿命实际上没有限止，灯中气体的发光将由放射性元素来激发。提出了关于新式的《脉泽》和《脉泽》辐射量子发生器的基本概念。辐射器的单色亮度超过了太阳的亮度几千倍。新的发生器实际上已在信号装置和光学通讯中得到应用。图7幅。

日常生活中的新光源——（Dourgnon Jean.）《Lux》，1961，№15，241—246. Discuss，246（法文）

扼要地综述直到现在为止生活上还采用的光源的发展史。最近几年来创造了许多新电源，但在日常生活中推广得很慢。这主要是指荧光灯，它主要用在主房以外的房室中。我们的住宅根据用点光源来设计的，因此在房室内悬挂笨重的荧光照明器是不方便的。荧光灯照明器应组成内部装饰建筑的一部分，然而这将很贵，并且也不知道今后我们将采用什么样的光源。现在重要的是解决以下两个问题：既要使照明面看起来象是自己发光的，反之，又要叫发光面仿佛是从下方对它照明的。在第一种场合下就有比如发光飞檐对天花板产生的《非物质性》效应；而在第二种场合下，支承圆柱涂白色非光澤漆并置在直径相当大的半透明漫射光柱内，同时与其内壁贴靠着。在漫射光柱相互之间装线形光源，在这种情况下漫射光柱的外表面亮度从支承柱与其相贴靠线上的零值改变到光源处的最大值。这样便有了无太阳的《太阳》照明效应。插图9幅。

照明技术的进展——（Fleury Pierre），《Lux》，1963，№24，239—241（法文）

介绍了近年来新光源方面的一些进展。为投影设备研制成了一种26伏、63安直流电氙弧灯。光通量为5600流明，亮度43尼特，色温6300°K。叙述了白炽灯内碘循环的机理，列举了各种类型石英碘灯的特性（见下表）。

白 熾 灯		功率，瓦	发光效率，流明/瓦	使用期限，小时
照明用灯泡	普通的	1000	17.5	1000
	碘循环的	1000	21	2000
	同上，但为双泡的		25	3000
摄影灯泡	普通的		33	5
	碘循环的		45	15
汽车前灯用灯泡	普通的	45	17	130
	碘循环的	63	24	200

在水銀灯的充气中加入碘化銅、碘化鉍、碘化鈉和碘化鎳，可以使其发光效率提高到100流明/瓦，但是由于泡壁工作溫度很高（600—800℃），到目前为止尚未找到适合于制造这种灯泡的材料。图3幅。表2个。

* 1964年照明的发展——《Illum. Engng》，1965，60，№1，1—21（英文）

本文介绍了1964年照明技术的发展情况，在这一年中，放电灯管中的高压水銀荧光灯与石英碘鎢灯是发展的主流。从照明器具設計及各方面的照明設計作了詳細的介紹。法国把石英碘鎢灯改为管形外壳螺絲灯头型式，作为戶外照明之用，250瓦、500瓦碘鎢灯改为单头灯座反光型式，寿命提高到4000小时；白熾灯泡鎢絲內加入銻，防止鎢絲在高溫时再結晶后变脆易断，耐震性能良好，灯的寿命也可延长，解决了震动场所的照明与信号灯的問題；水銀放电灯管內加入适当比例的碘化鈉、碘化銅、碘化鉍的混合物，可得到較好的传色性（即与日光色接近）；低压荧光灯改进鎮流器后，可用于12伏的直流电（用电池或小硅整流器作电源），这样就可作流动性的照明光源等等。

* 1961年照明技术发展簡况——《Illum. Engng》，1962，57，№1，1—21（英文）

美国照明技术协会委员会編写的簡况內指出，在工业上获得广泛应用的石英白熾灯的名目迅速增多起来，制造出的灯功率达10千瓦，单位負載达400瓦/厘米（管长）。属于这类光源的有碘循环灯，它們在泛光照明装置以及照相电影摄影方面获得越来越广的使用。新式投射反射灯具有能使可见光反射而使紅外線通过的多层涂膜，可以减少胶片的加热。为供日常照明，生产了一种带有两个不同功率的螺旋綫及具有不同寿命的白熾灯。較小的螺旋綫在《夜間》和普通照明状

态下使用。在荧光灯方面，一种新式的功率为50或80瓦（随負載而別）的正方形管座灯較有价值。色調經過修正的功率6000瓦新汞灯具有长1.5米，直径100毫米的管状灯泡。这种灯的光流是330千流明。指出，电致荧光光源的形式有发展，使用范围有扩大。在談光照材料的一节內指出，用有机玻璃制成不同尺寸的（达1.2×3.0米）的新式装璜半透明薄膜，既可以在人工照明装置內使用，也可以用作自然照明采光孔上的鑲玻璃。供荧光照明器（包括构造上不要求鑲嵌框的那种照明器），使用的大型鑄造和压制散射器获得了广泛应用。鑄造式有机玻璃三棱散射器的尺寸达0.6×1.2米，而聚苯乙烯柵格遮光器尺寸为0.75×1.5米。在起調节设备和配套件方面新試制工作的特点是提高可靠性和解决更为緊凑的結構問題。提到技术照明工具（包括量子发生器、作投光器用强功率氙灯、灯塔和信号装置）的某些专门应用范围。植物照射方面的研究在繼續进行；供此目的使用的試驗装置可保証50000和100000勒克司的照度。描述了街道、道路、建筑物正面、游泳池、飞机场的新照明技术工具和方法，以及新式灯光广告装置。簡要列述了居住房舍、公共建筑物和工业企业的新照明器件和方法。图46幅。

使用寿命超过60,000小时的超微型灯——《Electron. Weekly》，1961，№40，18（英文）

英国生产一种用于电子设备和导航设备的超微型灯，其尺寸不大于火柴头。灯有两种式样：带特殊灯帽式及无灯帽、引出綫加长了的。电压为6伏，灯的寿命达10000小时；如为5伏，則寿命超过60000小时。新型灯由Thorn Electrical Ltd.公司出品。

照明方面的进步美国照明工程协会召开的會議——《Electr. News and En-

gng», 1961, 70, №10, 78—79 (英文)

在照明方面的进展可以用下面事实来说明: 大功率灯泡数量每年增加3%, 用于照明方面的电能全年增加~6%, 而光能则增加~9%。开始大量生产碘循环石英灯, 电压为120、140和277伏。正在生产各种长度和不同直径的灯泡。制成了矩形平面荧光灯, 此灯系由薄壁玻璃管弯曲而成。设计了矫正色度的水银灯, 其功率为6000瓦, 长度为1.5米和直径为100毫米。灯重为3公斤, 光通量为330千流明。灯泡在水平位置工作并需要空气冷却。制成了絳紅色輻射光的植物照明灯泡。由于昆虫对蓝色光很敏感, 所以灯泡不发射出蓝光, 这样就减少了照明仪器被沾污的可能, 对户外用的照明器设计了由四个独立部分组成的折射器, 借以降低更换费用。在美国开始采用了钠光灯。大量使用了硅遮光器, 这种遮光器可以在任何房屋里安装在过去装开关的位置上。光源的热量可以作房間取暖之用。在商店的陈列窗前面安装了紅外灯, 这样一来大街上商店窗前是不会积雪的。拟定了这种輻射装置的計算方法。

新的光源和照明技术的进步——(Cooper Berlon C.), «Electr. Constr. and Mainten», 1961, 60, №12, 83—88 (英文)

尺寸为 0.3×0.3 米的无起劲点火的板型荧光灯是最新及有发展前途的光源之一。根据負荷的不同(350或600毫安)灯消耗功率50或80瓦(光通量相应为2900和4800流明, 正面亮度6.6和12千尼特)。灯的紧凑的形式为其开辟了在新式照明器、装配式悬吊天花板及发光板方面的广阔的使用前途。灯的正面具有《蜂巢》结构, 后面是反射层。本文载有带有一盏或几盏板型灯的照明器的草图。近年来, 具有碘循环的管状石英白熾灯获得了广泛应用, 这种灯具有一系列重要的特点: 特别紧凑(1500瓦灯是直径的管子

9.5和长250毫米, 即为同样功率的标准白熾灯的千分之五), 发光效率高(21—22流明/瓦), 使用寿命长(2000小时)。灯的尺寸不大能保证重新分布光通量的极大可能性, 并在具有相应的鏡面反射器时, 在灯的横截面平面上获得散射角不超过 6° 的矩形光式。新的裂縫(孔径)型荧光灯能发出扇形平面光束。这种灯主要用在带有半抛物綫形反射器的照明器上, 并用于楼房正面的注光照明, 道路、高架桥、起飞降落跑道、飞机场及裝飾性壁画等的照明。在电流1.5安时, 灯所消耗的功率达到115瓦。灯具有长1.22米、直径38毫米的管状灯泡; 裂縫宽度 30° , 亮度65千尼特。装有这种灯的照明器的最大光强达到4000国际烛光。对于在低温下工作的街道照明装置, 生产了一批功率105瓦(1.22米)、150瓦(1.83米)和200瓦(2.44米)的荧光灯, 其光通量在户外空气温度达 -30°C 时分别为5900、9500和13000流明。在温度 5°C 时, 灯的光通量减少20%。灯具有直径~32毫米的管状灯泡, 供暗式照明器照明之用。用于明式照明器的相同的灯具有附加的外部保护管(直径44.5毫米)。本文还介绍了美国生产的其他几种新光源。图14幅。

新式光源——«Elektro-Rev.», 1963, Jan.-Febr., 7 (德文)

简短报道西德 Philips 公司照明器材分公司研制的新产品。1. W字形的 TL-W25 W/34型白光荧光灯, 外形尺寸 250×250 毫米, 用于裝飾照明。2. 精确鉴定棉花、各种紡織品、清漆等的顏色用的灯泡, 其輻射光谱分布接近于标准日光。能取得这种性能, 是由于采用了新的荧光粉組份和改进了測色法。3. 儿童室、医院病房、外室、大門口等处夜間照明的灯。它是一块功率0.02瓦的綠色电致发光板, 能接于网路的任何插座中。4. «旅行灯泡», 是一种新式

照明器，用来照明行军帐篷、小汽船、市外列车，可用6—12伏蓄电池供电。在照明器的背面装有磁铁，借此可将照明器固定于金属面上。5. 1000瓦、220伏的红外辐射器，在它的石英管上涂有反射层。此外，还提及供信号装置用的 GL8 型无灯头微型辉光放电灯和激励发光颜料和材料用的紫外线黑光灯泡。

电光源的发展远景——(Maurer P.), «Electricien», 1963, 91, №2037, 93—94 (法文)

简述现代的光源生产及其今后的发展远景。文中指出，荧光灯将要朝着改进形状和提高极限亮度的方向发展；白炽灯应该具有调节功率和光色的可能性。为了改进电光源，目前还需要做许多工作（提高发光效率、改善色度、调节功率和光色），这些光源非常适用于要求电光源光带同时能起照明和信号作用的街道照明。

1962年光源发展概述——(Lukács Gyula), «Elektrotechnika», 1963, 56, №7—8, 316—324 (匈牙利文；摘要：俄文、德文、英文)

1963年西德汉诺威工业博览会上 Osram 公司的产品——«Elektro-Fachmann», 1963, №5, 148—149 (德文)

展出了下列产品：带有玻璃灯头的新式小型白炽灯（6伏，1瓦）；涂有«Typ25 Universal Weiß» 荧光粉的荧光灯，以及涂有«Typ22 Weiß de Luxe Zweischicht» 和«Typ 32 Warmton de Luxe Zweischicht» 二种成分的新型荧光粉的荧光灯；功率为100瓦的提高强度的荧光灯；功率为220瓦（100流明/瓦）的钠灯；功率为160、250、500、1000瓦的、涂有 HWL 型荧光粉的组合水银钨丝灯，其发光效率比相应功率的白

炽灯大25—50%；功率为250瓦（4500流明）的短弧氙气灯（XBO型），该灯用于8毫米的电影放映机上，以及用于彩色底片的、接触印刷和投影印刷上；功率为1.5和3千瓦的长弧氙气照明灯，该灯是早期生产的，功率为6、10和20千瓦的 XQO 型灯的系列的补充。

体育场利用碘循环石英灯和水银弧光灯照明——«Electr. Constr. and Maintenance.», 1962, 61, №3, 90—91 (英文)

美国体育场人工照明装置的数量日益增加，因此，这些体育场在夜间也能利用，吸引大量比赛者和捧场的观众。例如：美国伊利诺斯州和威斯康辛州的滑雪运动员在夜间也可以在山坡（Wilmot Ski Hills）上滑雪。因为那里装有28支1000瓦水银弧光灯的投光灯作为人工照明。投光灯装在高~10米的电杆上，每根电杆上装两支。依佛罗里达州高尔夫球场成功地采用水银弧光灯照明装置照明的例子，高尔夫球场上利用160支装以功率为1000瓦灯泡的照明器和18支装以功率为400瓦灯泡的照明器，在草地上获得100勒克司的照度。运动照明还利用功率500—1500瓦的碘循环灯泡照明器。例如，得克萨斯州休斯敦市汽车比赛场的照明，比赛场装有120支装以碘循环灯泡的照明器。装有照明器的电杆装在离比赛场相当远的地方，以减少光源的眩目作用。足球场的照明利用高30米的铁塔，在上面装有16支装以功率各为1500瓦白炽灯的投光灯和9支装以功率为1500瓦碘循环灯泡的投光灯。同时在高20米的杆塔上装有12支装以功率为1000瓦水银弧光灯的投光灯，图4幅。

莱契斯特市（英国）AEI公司的光源工厂——«AEI Engng», 1962, 2, №5, 242—247 (英文)

该厂生产街道照明用的气体放电荧光

灯、汽車灯泡、小型灯泡和各种专用灯泡（如鈉灯、中压水銀灯、投影用氙灯等）。該厂还为本公司的其他企业单位生产大量各种螺旋灯絲。工厂的机械化程度相当高。生产使用的全部机器均由本公司的机械制造厂設計和制造。荧光灯生产的机械化程度为最高，本文介紹了其中許多工序。对每道工序进行細致的檢驗保证了制品具有很高的质量。工厂的设计部門正在进行新光源的设计工作，其中有：传色性能经过改进的荧光灯，其輻射光谱相当于日光光谱；直綫形灯泡的鈉灯，其发光效率为100流明/瓦，功率为200瓦。图19幅。

照相复制用的新光源——（Шкловер Ф. Я., Грушевская М. А.），《ТР. Н.-и. инт полигр. машиностр.》，1964, вып. 26, 144—157（俄文）

研究了对黑白和彩色正、負片复制用光源的一般要求。对比了炭弧灯、氙灯、ПК-7型石英水銀灯、涂有硅鋅矿和鵝酸鉀荧光粉的日光色荧光灯，以及制造分色負片（T12型胶片）时所采用的色温为2600和3300°K的鏡面白熾灯的特性。色温为3300°K的鏡面白熾灯的有效光通量較大，使用方便而簡單，但是光束窄寿命短（20小时）。炭弧灯、氙灯和日光色荧光灯的有效光通量几乎相同。其中最經濟和使用最方便的是荧光灯，但其缺点是单位功率小。氙灯使用复杂，但其輻射光谱与天然光相近。根据上述的分析，建議在照相复制工作中使用特种白熾灯和大功率氙灯作为主要光源。具有較高发光效率的碘循环白熾灯用于印刷方面很值得注意。燃点状态加强（3300°K，20小时）的鏡面白熾灯（700瓦，220伏）和印刷方面专用的2和5匹的高压管状氙灯也有发展前途。图8幅，表7个，参考文献7种。

* 标准光源——（Оги Нобору，

Итикава Тосиро），《应用物理》，1963, 32, №3, 221—223（日文；摘要：英文）

* 光源化学材料和荧光粉——（町田充作），《照明学会杂志》，1963, 47, №7, 302—303（日文）

新型光源——《电气計算》，1961, 29, №3, 621—622（日文）

光源的发展——《照明学会杂志，J. Illum. Engng Inst. Japan》，1962, 46, №4, 153—159（日文）

文中載有碘循环管状石英白熾灯、具有反射涂层的荧光灯、扁平（板状）荧光灯、电致发光光源的簡要介紹和特性。給出各种高强度荧光灯比較特性的綜合表，并附有荧光灯供电用的半导体变换器电路图、量子发生器的簡要說明和泵源綫路图。图10幅。

各种光源的光特性随着电压和电流頻率以及周围介质温度而起的变化——《电气計算》，1961, 29, №3, 616—620（日文）

现代光源、照明系統和照明設備——《电气計算》，1961, 29, №8, 1572—1578（日文）

现代化电气光源——《电气工事の友》1958, 11, №8, 379—385, 410（日文）

* 关于使用光源代号的規程——《Светотехника》，1962, №4, 25（俄文）

本文列有經苏联部长會議自动化和机械制造全国委员会批准的关于使用光源代号的規程。規程中的代号系統是由四部分组成。第一部分，字母代号，表示光源的分类（如T—輝光放电，Д—电弧等），第二部分表

示灯泡的用途(对白熾灯)和灯泡内的气体(对充气放电灯),第三部分表示灯泡的主要电气特性,第四部分表示灯泡的制造的编号。第一部分白熾灯没有代号。新制造的光源必须采用新规定的代号;对于制造的光源,则在更改技术资料时才采用新代号。

* 国外光源的发展——(Рохлин Г. Н.),《Светотехника》,1962, № 6, 28—31(俄文)

本文简述国外所生产的光源。对于白熾灯部分,本文介绍具有较高发光效率(21—22流明/瓦)和光通量稳定的碘循环灯。本文指出,由于提高了阴极质量,现代荧光灯的使用期限延长到7500小时,而涂有优良荧光质的荧光灯的发光效率达到65—70流明/瓦。已经掌握了功率为100和200瓦,单位功率很大的荧光灯的生产以及反射式的和孔径式荧光灯的生产。本文简述国外生产的具有校正色度的水银石英灯(水银弧光灯)、高压汞灯、脉冲光源、具有放射性同位素(氚和氚—85)的光源、高压铍灯以及具有鎢絲和充氦的新式荧光灯。

印度光源工业的发展状况——《J. Ind. and Trade》,1958, 8, №1, 1—7(英文)

文章指出,由于发电量的增加,光源、生活电气制品的生产和需要量也就增长了。电站的额定功率在第一个五年计划期间从183增至340万瓩,第二个五年计划末将达690万瓩,第三个五年计划终了时则是1500万瓩。灯泡工业面临的任务之一是在某些材料和半成品方面完全摆脱对外国的依赖。

光谱分析用的光源——(Кварацхели Ю. К.),苏联创造发明证,类别21f, 82/01, №134770, 10.01.61

光谱分析用的光源已获得专利,它保证

放电温度严格稳定和能获得分析象熔炼合金钢形成渣这样复杂成分的试样时很高的精确度。提出的光源结构与现有光源不同之点在于它是直流供电的等离子器。该仪器的阳极或是有着孔(在孔中填满待分析的粉状物质),或是就由待分析的金属制成。插图1幅。

光源——(Zieseniß Carl-Heinz),《Elektrizitätswirtschaft》,1962, 61, № 13, 503—505(德文;摘要:英文、法文)

本文简述1962年汉诺威工业博览会上西德 Radium, Osram 和 Philips 公司展出的新型光源。有两种不同结构的碘循环石英白熾灯,分别供泛光照明及摄影和电影摄影用。第一种灯的长度为189毫米,外径为12毫米,发光效率为21流明/瓦,使用期限为2000小时。而电影摄影灯的使用期限为15小时。用于装饰目的的一般白熾灯是一种管状灯:其功率为40和60瓦,玻璃泡尺寸为35×144毫米;另一种呈梨形,其功率为40瓦,玻璃泡尺寸为35×73毫米。用于窄胶卷电影放映的是一种功率为50—100瓦的灯,其玻璃泡为部分制成镜面的特殊形状,并起镜面聚光器的作用。Tungsram 公司(西德美因河法兰克福分公司)展出了功率为400瓦,电压为24伏的聚光灯;这种灯将在放映16毫米宽的胶卷和舞台照明中得到广泛的应用。Philips 公司除了展出了以前制成的功率为1000瓦,具有石英玻璃泡的红外线辐射灯以外,还展出了一种玻璃泡表面的一半涂有反射层的与上述红外线辐射灯类似的灯;涂了反射层后,使主要方向中的发光强度提高到1.5倍。为了达到更正确的传色目的,Philips 公司制造了一种色温为7400°K,功率为40瓦的Tb 40W/57型荧光灯。这种灯的辐射光谱最接近北方散射日光的光谱。Philips 公司还制造了一种W形的新式荧光灯,灯的表面部分尺寸为250×250毫米。此外尚有功率为25瓦

的де-люкс白色光灯。在博览会上还展出了功率为160、250、500和1000瓦的涂有荧光质的水银鎢光灯,这种灯的发光效率较高,传色较好,使用期限比普通灯长1倍。Philips公司生产的电荧光屏可接入220伏的交流线路,需要功率为0.02瓦;电荧光屏可直接接入插座,光色为淡绿色,用于夜间照明幼儿室、病房、旅馆的楼梯等。图5幅。

气体光源的改进——法国专利, кл. F 21f, №77748, 5.03.62

获得本专利的是气体燃灯结构的改进方案;灯泡内的气体借助于阀门由专门的气瓶均匀地供给(参阅РЖЭ, 1962, 5B56)。新方案的特点是密封性能较好,工作可靠性较高。

光源的光谱特性——«Norges ind», 1958, 40, №23, 460 после стр(挪威文)。

* 三菱电机公司1963年在电灯、照明器及照明设施方面的发展情况——«三菱电机技报», 1964, 38, №1, 242—249(日文;摘要:英文)

在荧光灯方面,主要发展细管形荧光灯、高效率荧光灯及超高功率荧光灯。对于一般荧光灯,主要为改善照明特性、增加光通量及根除端部的炭化现象。在水银灯方面,主要为发展高效率水银灯。铊水银灯已试制成功。这种灯的外型尺寸与一般水银灯相同,400瓦铊水银灯的光通量达31000流明,比一般水银灯增加50%,此外还发展300瓦及500瓦铊水银灯。发展小型40瓦水银灯作为庭园照明,有绿色及青白色两种。1963年由于赤痢、霍乱流行,在食品库及冷藏库方面采用杀菌灯消毒取得成功。电气发光板已试制成功。偏光板采用塑料作为支承体,可以切成任意形状,而且光学精度和机械强度与原来采用玻璃支承体者完全相同。在照

明器方面,发展圆形30瓩双灯的灯具、100瓦庭园水银灯及家用水银灯的灯具,此外为路灯、广场、街道及商店等照明生产很多新型灯具。在照明设施方面有东京银座广告塔照明及三菱电机圆形广告照明,都采用超高功率荧光灯,照度达2000—3000勒克司。岡山后乐园采用 2×1000 瓦、 3×700 瓦及 2×400 瓦水银灯作为照明。名古屋御园剧场采用紫外线照射涂以荧光物质的银幕,得到很好的照明效果。在尼崎与栗东间的71公里高速道路采用450瓦及250瓦水银灯。工厂照明采用高功率荧光灯及水银灯。办公室、百货店、大商店、美容室及医院等都提高照度,增设灯具。表5个。照片54张。

感应灯——(Peek Sandford O., Jr.), (Sylvania Electric Products Inc.), 美国专利,类别313—35, №2966601, 27.12.60

获得专利的感应灯结构具有一个用碳化钼制成的、由高频电流加热的圆盘。为了减少灯泡内圆盘物质的雾化,在灯泡内充加惰性气体,到压力约等于1.5绝对大气压。感应灯的主要优点是圆盘表面亮度分布均匀,这使电影放映装置的效率能显著的提高。列出圆盘和高频场集中器(带盖铜柱状)的尺寸,及其相互位置。

在电气灯泡方面的改进——(Jones W.J.), «Electr. Supervisor», 1959, 39, №3, 51—53(英文)

为纪念英国光技术工程师协会成立50周年,对电气灯泡工业的发展进行了某些总结。1935—1958年期间白炽灯的发光效率由9增长到12—13,而荧光灯的发光效率则由26增长到53流明/瓦。在种类上也发生了变化,更广泛地应用提高了功率的灯泡。在电气灯泡方面的改进,主要是由于很多科学研究人员和工程师们在下述3个主要方面从事研究的结果:研制新的光源、造建新光源的