

城市道路

CHENGSHI DAOLU ZHAOMING SHEJI

照明设计

李铁楠 编著



机械工业出版社
CHINA MACHINE PRESS



城市道路照明设计

李铁楠 编著



机械工业出版社

本书系统介绍了城市道路照明原理、设计、标准等有关内容。包括机动车道路照明、人行道路照明及与道路相关场所照明的质量评价、照明光源和灯具、设计标准、照明方式、照明计算、照明测量等。同时还对国外的有关标准和技术文件进行了介绍。

本书适合于市政设计院所、道路照明管理部门、照明工程公司的有关设计人员使用，也可供大专院校师生及其他从事道路照明的人员参考。

图书在版编目(CIP)数据

城市道路照明设计/李铁楠编著. —北京: 机械工业出版社, 2007. 1

ISBN 7-111-20221-X

I. 城... II. 李... III. 城市道路—照明设计

IV. TU113.6

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2006)第 126969 号

机械工业出版社(北京市百万庄大街 22 号 邮政编码 100037)

责任编辑: 赵 荣 版式设计: 霍永明 责任校对: 申春香

封面设计: 张 静 责任印制: 李 妍

北京铭成印刷有限公司印刷

2007 年 1 月第 1 版第 1 次印刷

184mm×260mm·12.25 印张·8 插页·277 千字

0001—4000 册

定价: 28.00 元

凡购本书, 如有缺页, 倒页, 脱页, 由本社发行部调换

销售服务热线电话: (010)68326294

购书热线电话: (010)88379639 88379641 88379643

编辑热线电话: (010)68327259

封面无防伪标均为盗版

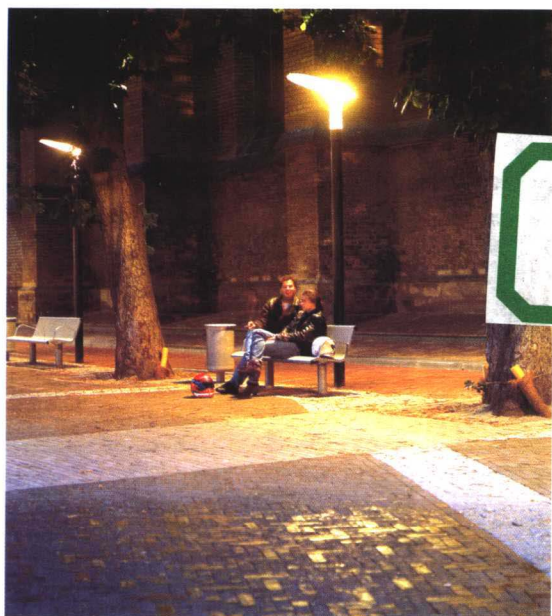


图1 街边广场上柔和的照明效果，满足了人们的休憩需要



图4 公园小径的步道灯，通过选择光色特性、配光方式及安装位置，为通道和坐椅提供了适宜的光照，也让绿地和树木显现出自然的形貌，形成了让人愉快的氛围



图2 人行天桥上的照明，在满足功能需要的同时，也注重了景观效果

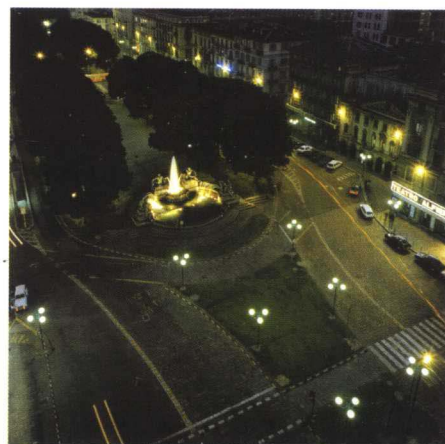


图5 道路照明也能创造美妙的城市夜景



图3 低调的灯具、融入环境的灯光，让街道有了活力，也为小城保留了宁静



图6 建筑周边小路上的街灯为道路使用者提供了照明，又与建筑夜景相呼应，构筑了和谐的整体环境



图7 步道灯采用可直视光源的类型,些许的耀目效果能给人带来兴奋感,提升人们的情绪,而这种效果恰恰是灯下的露天酒吧所需要的



图10 主要供行人使用的道路上的步道灯

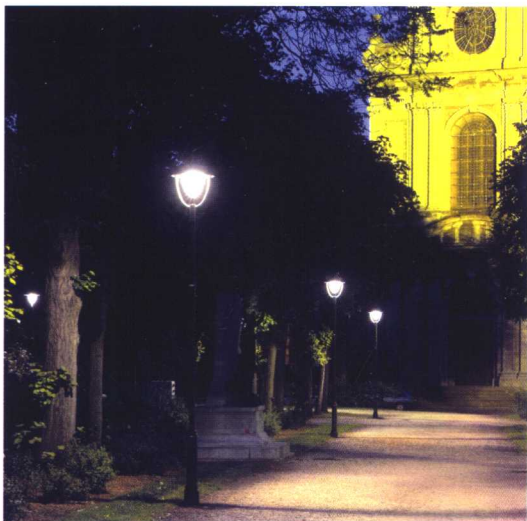


图8 林荫旁的道路照明形成了良好的景观效果



图11 城市机动车道路上的常规照明



图9 安装在园林步道上的草坪灯



图12 用于城市广场等大面积区域照明的高杆灯



图13 栏杆照明

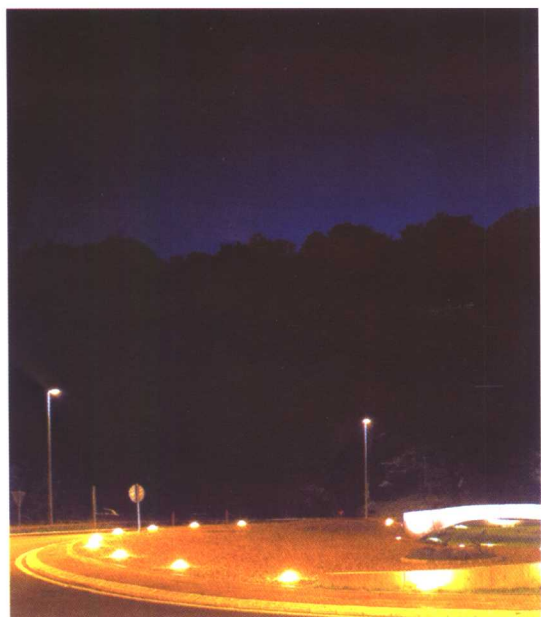


图14 道路照明灯具设在交道环岛环形道路的外侧，有效显现了环岛外形和路缘。在环岛边缘设置的一圈低位照明灯具，强调了环岛边线，起到了提示作用，也具有一定的景观效果

图17 穿越繁华商业区的城市道路上有两类差异很大的道路使用者：快速通行的机动车辆和漫步逛街的行人，他们对照明有不同的需求，因此在照明设计上分别对他们给予了针对性的考虑，虽共用一根灯杆，但机动车道使用常规路灯，人行道则使用了步道灯，在光源上也选择了不同的类型和光色

图15 临时停车带的前后两端设置了灯具，以便在无车辆停泊时能充分显现路面标线。在有车辆停泊时能将其照亮，方便其他人观察



图16 此类路边小店有很高的使用频率，因此，道路的出入口处设置了专门的照明灯具



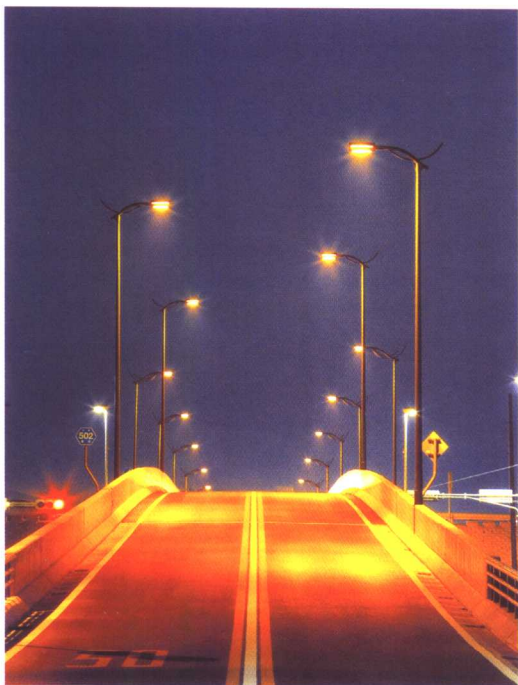


图18 设计坡道的照明时，要让灯具的配光对称面垂直于其所在处的路面，而且应选用截光型灯具来控制眩光

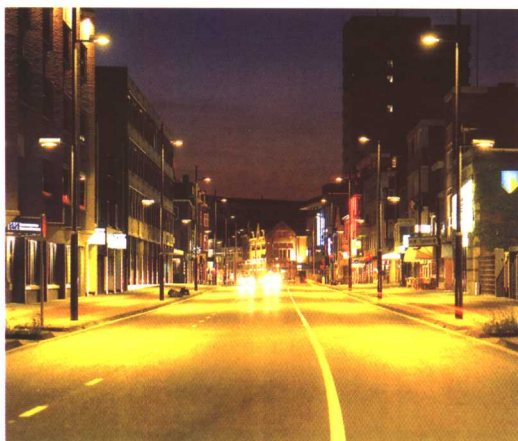


图19 机动车道和人行道所用灯具的类型及安装参数应根据道路的具体情况来决定，以满足各自照明指标的要求，同时还要控制对街边建筑的影响



图20 在道路交叉口处设计的照明，要让各种道路标志（路缘石、路缘标志杆、地面标线）充分显现出来，以便于驾驶员能清楚地了解道路的形式和走向



图21 路中间宽阔的隔离带上提供了充分的照明，保证了环境比的需要

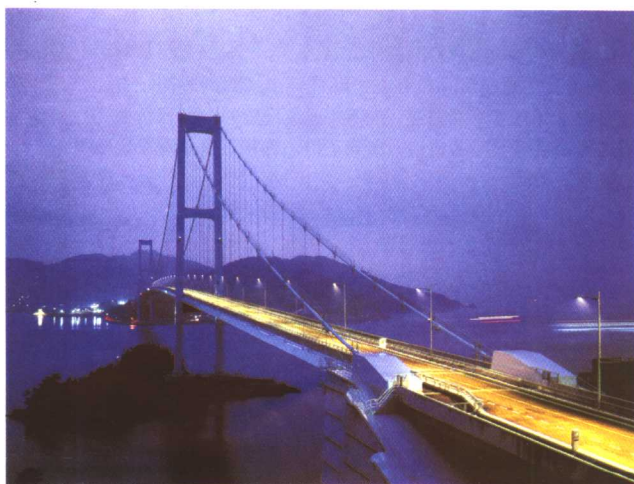


图22 桥塔和悬索都不设照明，只依靠路灯灯具自身构成的光点阵列和被照亮的桥面形成夜晚景观。这样的桥梁夜景显得平和自然，与环境十分协调，体现出一种静谧的美感

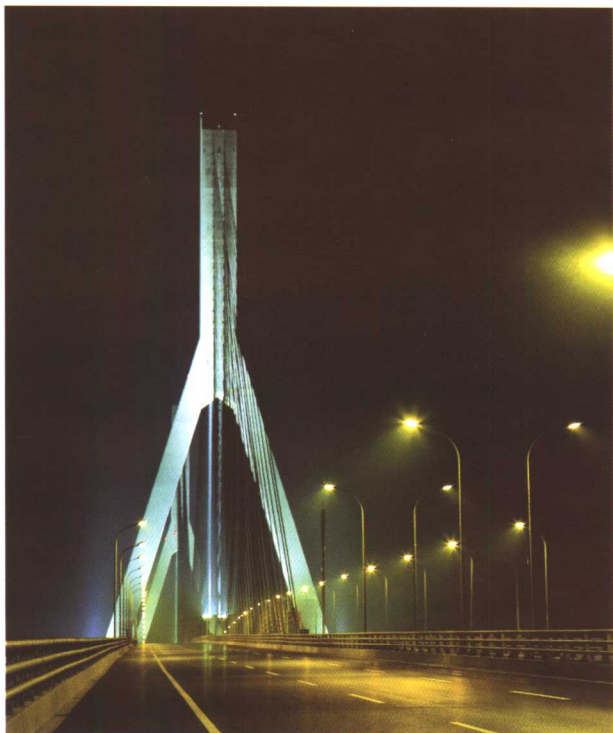


图 23 经投光照明塑造的高耸桥塔成为夜晚的地标,再经由道路照明灯具组成的光点阵列和桥面照明的烘托,使景观有一种宏大的气势



图 26 在道路的曲线路段上,将灯具沿曲线外侧布置,既有利于获得更高的路面亮度,也有利于建立良好的视觉诱导



图 27 恰当的照明配置让路缘和地面标线一目了然



图 24 明晰的诱导效果让驾驶成为轻松的作业



图 25 对于复杂的路型来说,良好的诱导性十分重要



图 28 道路照明灯光不能影响对交通信号灯的视看



图29 古老的建筑，曲折的街巷，凝聚了城市的历史和文化。无论搞什么样的市政建设，都应对它们给予足够的尊重，对待城市中特色环境的态度，在很大程度上体现了一个民族的素质。本例根据环境特点，有针对性地选择灯具的功能和形式，使照明效果兼顾地面照度和空间的垂直照度，同时让建筑也得到适度的展示，既满足车辆和行人的通行需要，也让道路照明起到了装点环境的作用，在功能性和装饰性之间达成了平衡，并且，明亮的空间环境也有助于消除狭窄小巷可能带来的不安全感



图31 安装在建筑墙面上的泛光灯通过其在墙面上投射出的有规律的光斑来塑造建筑夜景，同时也为楼前广场提供照明，满足车辆和行人的通行需要



图30 安装在临街建筑墙面上的壁灯，以其造型和光晕塑造了建筑夜景，也为楼前的人行道提供了一定的照明



图32 居住区内道路上的街灯，应适当考虑造型细节



图33 休闲区步道上的灯具形式和布局安排配合了景观设施的形态，提升了景观效果



图 34 人行道上的照明应保证足够的垂直照度



图 37 休闲步道上的照明，除了道路上要达到指标要求之外，步道外也应有一定的光照，否则会有不安全感

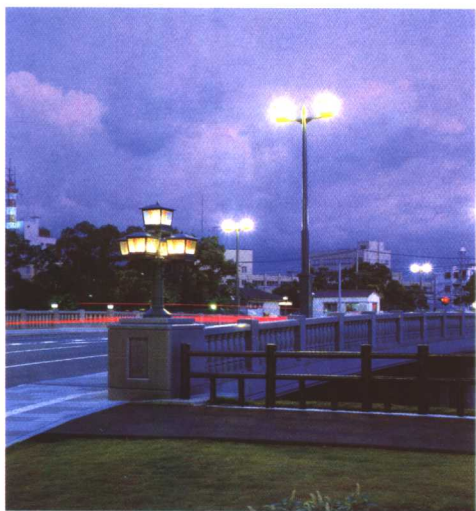


图 35 桥头的矮柱灯装饰了桥景，并标示了桥梁端面的位置，桥面照明则依靠桥上的其他灯具来提供



图 38、图 39 破旧的建筑让环境显得凌乱，在夜晚通过道路照明，突出了街道，弱化了建筑，遮掩了缺点，让街区体现出一种亲近感。道路照明提升了城市形象



图 36 小巷街灯照亮了回家的路，也带来家中温暖的气息



图 40 道路转弯处的灯杆上增设专门用于照明人行道的灯具,以便让此处的路型更清楚,也有效提高了道路照明的环境比



图 43 道路照明灯具兼顾了起隔离作用的挡车石桩的照明,使这一庇护性边界得到强调

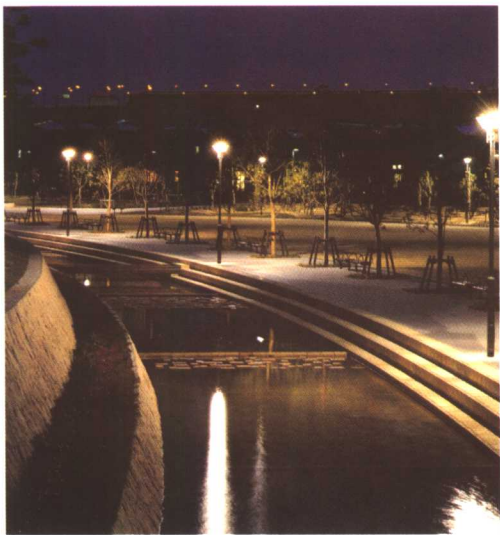


图 41 临水步道的照明灯具设在路的靠水一侧,在行人和水面之间形成分隔;良好的照明设计把水岸边界的结构清楚地展示出来,方便了人们的亲水需求



图 44 这一灯具不仅为人行步道提供照明,其更大的作用在于通过将围栏外侧和树木绿带照亮,给了行人安全感



图 42 带有采光遮篷的商业街在夜晚时的照明效果。其地面照度可达到数百勒克斯



图 45 环绕在小广场周边的灯杆形成了保护性的屏障,让在广场上休息的人们获得一份心理上的安全感



图46 在步行甬道上配合使用不同高度的灯具，兼顾了路缘提示和行人面部特征识别的需要，又营造了活泼的气氛

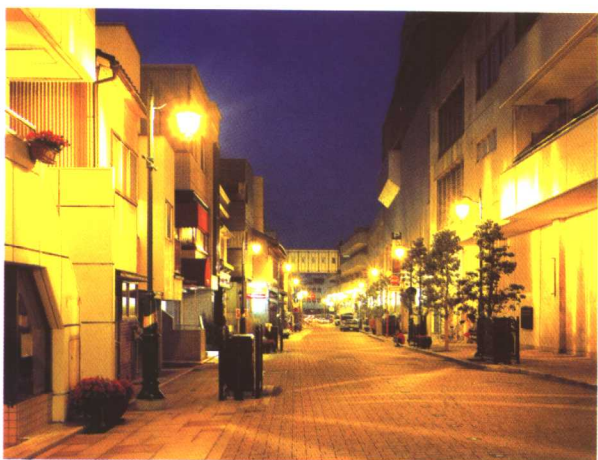


图47 建筑密集区域内主要供行人使用的街道上的照明，需要控制灯杆高度与建筑之间的关系，并注意选择合适的灯具配光形式



图48 在林荫路上，适度兼顾一下树木照明，既有一定的景观效果，也有助于降低行人的不安全感；另外，从树木枝叶上散射的灯光还能对地面和空间的照明提供一定的补充



图49 该人行横道的照明使用了12台灯具，其照度水平高出与之相连道路の数倍，以如此铺张的方式来设计此处的照明，就是为了在这一交通繁忙、视觉信息复杂的路段充分保障行人的安全，体现了以人为本、尊重生命的至高原则



图50 超长的灯具悬臂充分保证整个人行横道获得均匀的照明。灯杆灯臂上漆成的警示性颜色以及高挂在悬臂上的指示牌，能给驾车人以有效的提示



图51 不设置照明的道路上专门为人行横道设置的照明



图 52 街灯与行道树相间排列，因此，灯具造型与树木枝杈在形态上的和谐关系就显得很有意义



图 55 树木种植线后退能有效避免遮光问题



图 53 树木稠密的林间步行道，通过较亮的照明来提升安全感



图 54 当灯杆与行道树相间排列时，选择合适的树种对降低树木遮光影响很有帮助



图 56 增加悬臂长度，避免树木遮光



图 57 在树木特别茂盛的道路，可选择横向悬索照明方式



图 58 人行阶梯上的照明要使踏板和踢板之间有足够亮度对比



图 59 明确两侧边界位置，显现台阶结构，方便行人使用

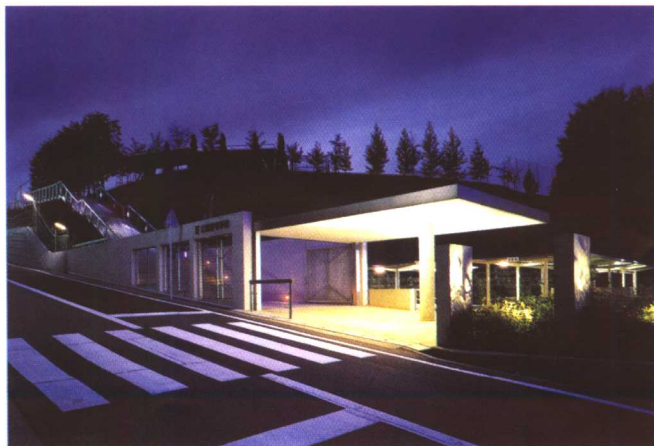


图 60 人行过街天桥入口设计了突出的照明效果，便于行人寻找和使用



图 61 人行过街天桥上的照明



图 62 借助被跨越道路上的常规照明灯具来为人行过街天桥提供照明



图 63 采用常规道路照明方式为立交提供照明



图 64 采用高杆照明方式为立交提供照明



图 65 停车场照明应充分展示场地出入口、地面的车位标线和行车走向标线以及乘车人下车后的步行通道



图 66 停车场在非繁忙时段也要提供基本的安保照明，以保护人身和车辆安全



图 67 灯具出光口后面加装遮光板，防止光线后溢，避免干扰环境



图 68 采用太阳能和风能互补供电的路灯。这种照明系统的外观显得复杂凌乱，将它安装在拥挤的交通要道旁边，更多的意义还是在于宣传节能和保护环境的重要意义



图69 在空旷的郊区，不需要进行大范围照明，花费高成本铺设的供电线路没有太高的利用率，此处采用太阳能和风能互补供电的照明是很合适的



图71 快速道路危险区段上的路灯灯杆采用了带有警示性的颜色，以提示驾驶员注意



图70 采用针对性照明使道路分线处的路型、隔离带、地面标线、指示牌等得以清晰显现；分道隔离带端部的闪烁标志灯给了驾驶员有效的提示



图72 在城市居住区街道上，路灯灯杆色彩采取低调化处理，以保持社区环境的平和



图 73、图 74 简洁的灯具造型塑造了整齐街道空间



图 75、图 76、图 77、图 78 灯具造型成为环境形象的代表