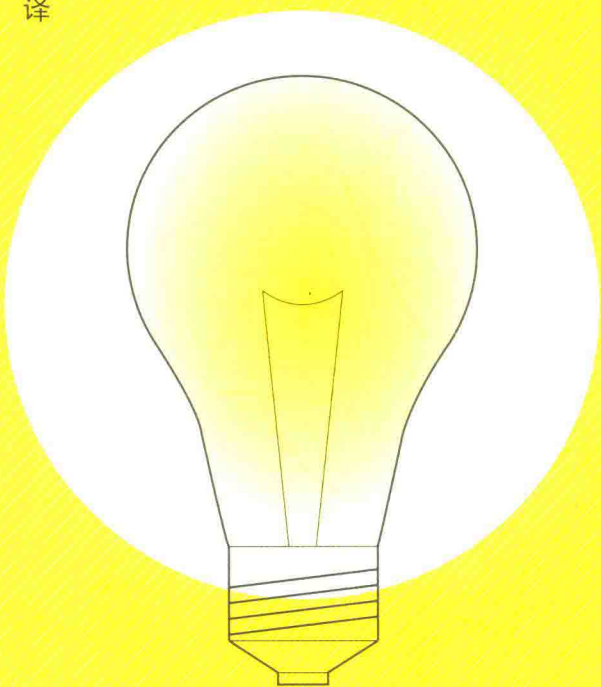


建筑基础 110

2

照明

[日] 安斋哲 著
刘云俊 译



从居住空间到办公空间、店铺，清晰彻底解析照明设计的基础知识与要点；
在照明上花一点点功夫，就能让空间焕然一新！

中国建筑工业出版社

建筑基础 110



* 2 1 2 8 5 3 5 3 5 *

照明

[日] 安斋哲 著

刘云俊 译

中国建筑工业出版社

著作权合同登记图字：01-2013-8029号

图书在版编目（CIP）数据

照明 /（日）安斋哲著；刘云俊译. —北京：中国建筑工业出版社，2017.4
建筑基础110

ISBN 978-7-112-20311-6

I. ①照… II. ①安… ②刘… III. ①建筑照明—照明设计 IV. ①TU113.6

中国版本图书馆 CIP 数据核字（2017）第 010678 号

SEKAI DE ICHIBAN YASASHII SHOMEI ZOHO KAITEI COLOR BAN

© TETSU ANZAI 2013

Originally published in Japan in 2013 by X-Knowledge Co., Ltd.

Chinese (in simplified character only) translation rights arranged with
X-Knowledge Co., Ltd.

本书由日本 X-Knowledge 出版社授权我社独家翻译、出版、发行。

《建筑基础110》丛书策划：刘文昕

责任编辑：焦 斐 刘文昕

责任校对：李欣慰 李美娜

建筑基础 110

照明

[日] 安斋哲 著

刘云俊 译

*

中国建筑工业出版社出版、发行（北京海淀区三里河路9号）
各地新华书店、建筑书店经销
北京京点图文设计有限公司制版
北京顺诚彩色印刷有限公司印刷

*

开本：965×1270毫米 1/32 印张：7% 字数：200千字

2017年5月第一版 2017年5月第一次印刷

定价：69.00 元

ISBN 978-7-112-20311-6

(29730)

版权所有 翻印必究

如有印装质量问题，可寄本社退换

（邮政编码 100037）

前 言

随着近年来人们对地球变暖和节约能源等问题的日益重视，照明设施和灯具等方面的技术有了很大发展，而且人们对其节能效果的期待也越来越高。

另外，由于人们对生活品质的要求不断提高，因此以照明设计师为主的环境设计的理念和技巧也愈加丰富。可以说，目前由光和影营造的空间效果有着丰富多彩的可能性。然而，还很难说设计者已经完全理解照明作为一种设计手法所起到的重要作用；在做设计的过程中，多半只是从经济和高效的角度来考虑环境照明问题。

本书针对年轻的设计者和对照明感兴趣的读者。书中内容在讨论照明设计时，从必要的基础知识到住宅、办公室和店铺等各类设计业务可使用的技巧分别加以分析。包括营造照明效果的手法，也介绍其中最具代表性者。假如这些内容能够给读者构想和实现一个更舒适怡人的照明空间有所帮助，本人将会感到十分欣慰。

尽管照明设计需要掌握大量的基础知识，但是作为调节空间功能性和整体效果的手法，仍然要优先考虑那种成本较低、简便实用的设计工具。

如今，即使是普通人，根据自己的想法通过点灯照明来满足对光环境的需求也不是什么难事。有效利用照明，已成为按照个人意愿营造空间的良好手段。不仅可以从环保角度出发选择节能效果好的照明器具；而且重要的是，应该重新审视那种过度消耗电能和资源的生活方式。然而，假如因改用节能照明灯具致使空间的光环境变差，从而让生活空间不再为人们所喜欢，也是本末倒置的做法。因此，只有那种为人们所依恋、并为大家珍惜的东西，对于现实环境来说才是最好的。

通过积极学习照明知识，成为热爱生活的空间营造者，借此不断加深对场所和空间的认识，才能为今后创造更舒适的环境奠定基础。

如果阅读本书能够成为读者享受光环境的契机，笔者将感到荣幸之至。

最后，自本书出版的2009年以来，LED照明的性能发生了很大变化，在对本书修订之际，增加了很多这方面的内容。

安斋 哲
2013年1月

目 录

CONTENTS

前 言	3	020 配线设计和开关	46
1 开始做照明设计之前		021 调光设计·情景设定	48
001 关于照明设计	8	022 照明的初始成本	50
002 光与人	10	023 照明的运行成本	52
003 照明设计流程	12	024 照明的维护	54
004 产品说明书用法	14	025 老龄者与照明	56
005 光的基本特性	16	026 材料与光的关系	58
		027 在委托照明设计时	60
		028 在定做特殊照明时	62
		column 筒灯的隔热措施	64
2 照明设计基础知识		3 居住空间照明设计	
006 眩光	18	029 事前征询意见	66
007 色温	20	030 照明设计要点	68
008 显色性	22	031 亮度标准	70
009 光通量·光度·照度·辉度	24	032 住宅照明的维护	72
010 照度标准	26	033 起居室的照明	74
011 照度分布和照度测定	28	034 起居室的竖井空间	76
012 照度计算	30	035 餐厅的照明	78
013 光源种类	32	036 厨房的照明	80
014 光源效率	34	037 卧室的照明	82
015 提出概念	36	038 日式房间的照明	84
016 照明的初步设计	38	039 书房、儿童室和储藏室的 照明	86
017 施工图设计·施工阶段	40	040 厕所、浴室和洗漱间的照明	88
018 最终调试·调焦	42		
019 效果展示	44		

041	走廊和楼梯的照明	90
042	门厅和引道的照明	92
043	庭院、平台和阳台的照明	94
施工事例	居住空间照明设计 (门厅 / 卧室 / 日式房间 / 起居室和餐厅 / 洗漱间)	96

4 照明灯具配置和灯光效果

044	整体照明和局部照明	100
045	投光照明和建筑化照明	102
046	凹槽照明	104
047	檐口照明	106
048	均衡照明	108
049	间接照明注意事项	110
050	光顶棚·光墙·光柱·光地面	112
051	脚下间接照明	114
052	灯具配置与空间印象	116
053	照亮顶棚	118
054	照亮墙壁和立柱	120
055	照亮水平面	122
056	单坡顶棚注意事项	124
057	人字顶棚的照明	126
058	不同空间的连接①	128
059	不同空间的连接②	130
060	与外部空间的连续性	132

061	使用裸灯泡	134
062	使用冷光卤素灯	136
063	使用落地灯	138
064	使用家具的间接照明	140
065	使用 LED ①	142
066	使用 LED ②	144

施工事例 建筑化照明 / 天井空间 /

室内和户外 146

column 电气工程不需要的

调光装置 148

5 非独立住宅空间的照明设计

写字楼 / 购物店 / 餐饮店 / 公共设施 / 集合住宅

067	写字楼的照明设计	150
068	绿色采购法与照明	152
069	写字楼照明的检修	154
070	入口大厅	156
071	办公空间	158
072	休憩空间	160
073	接待室·会议室	162
074	写字楼的外形照明	164
075	购物店的照明设计	166
076	适合购物店的光源	168
077	照亮商品	170
078	明暗均衡	172

079	展示照明	174
080	便利店	176
081	高级商品店	178
082	餐饮店的照明设计	180
083	餐馆的照明	182
084	咖啡馆和酒吧的照明	184
085	诊所的照明	186
086	美术馆的照明	188
087	工厂的照明	190
088	集合住宅的入口照明	192
089	紧急照明和楼梯指示灯	194
施工事例	写字楼 / 医院 / 餐饮店 / 宴会厅	196
column	以阳光做光源的 零能耗照明	200

6 光源和灯具

090	白炽灯泡	202
091	卤素灯泡	204
092	荧光灯泡	206
093	HID 灯泡	208

094	LED 灯泡 (发光二极管)	210
095	其他光源	212
096	变压器和镇流器	214
097	照明灯具选择方法	216
098	筒灯的种类	218
099	筒灯的渲染效果	220
100	吸顶灯	222
101	吊灯 · 枝形灯	224
102	射灯	226
103	壁灯 · 立灯	228
104	建筑化照明 · 整体照明 荧光灯	230
105	户外空间用照明灯具	232

7 有关图纸及参考资料

106	图纸资料和照明灯具目录	234
107	照明灯具平面布置图	236
108	照明配线布置图	238
109	安全检查项目表	240
110	日本相关照明法规	242

建筑基础 110

照明



* 2 1 2 8 5 3 5 3 5 *

[日] 安斋哲 著

刘云俊 译

中国建筑工业出版社

著作权合同登记图字：01-2013-8029号

图书在版编目 (CIP) 数据

照明 / (日) 安斋哲著; 刘云俊译. —北京: 中国建筑工业出版社, 2017. 4
建筑基础110

ISBN 978-7-112-20311-6

I. ①照… II. ①安… ②刘… III. ①建筑照明—照明设计 IV. ①TU113.6

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2017) 第 010678 号

SEKAI DE ICHIBAN YASASHII SHOMEI ZOHO KAITEI COLOR BAN

© TETSU ANZAI 2013

Originally published in japan in 2013 by X-Knowledge Co., Ltd.

Chinese (in simplified character only) translation rights arranged with
X-Knowledge Co., Ltd.

本书由日本 X-Knowledge 出版社授权我社独家翻译、出版、发行。

《建筑基础110》丛书策划: 刘文昕

责任编辑: 焦 斐 刘文昕

责任校对: 李欣慰 李美娜

建筑基础 110

照明

[日] 安斋哲 著

刘云俊 译

*

中国建筑工业出版社出版、发行 (北京海淀三里河路9号)

各地新华书店、建筑书店经销

北京京点图文设计有限公司制版

北京顺诚彩色印刷有限公司印刷

*

开本: 965×1270毫米 1/32 印张: 7% 字数: 200千字

2017年5月第一版 2017年5月第一次印刷

定价: 69.00 元

ISBN 978-7-112-20311-6

(29730)

版权所有 翻印必究

如有印装质量问题, 可寄本社退换

(邮政编码 100037)

前 言

随着近年来人们对地球变暖和节约能源等问题的日益重视，照明设施和灯具等方面的技术有了很大发展，而且人们对其节能效果的期待也越来越高。

另外，由于人们对生活品质的要求不断提高，因此以照明设计师为主的环境设计的理念和技巧也愈加丰富。可以说，目前由光和影营造的空间效果有着丰富多彩的可能性。然而，还很难说设计者已经完全理解照明作为一种设计手法所起到的重要作用；在做设计的过程中，多半只是从经济和高效的角度来考虑环境照明问题。

本书针对年轻的设计者和对照明感兴趣的读者。书中内容在讨论照明设计时，从必要的基础知识到住宅、办公室和店铺等各类设计业务可使用的技巧分别加以分析。包括营造照明效果的手法，也介绍其中最具有代表性者。假如这些内容能够给读者构想和实现一个更舒适怡人的照明空间有所帮助，本人将会感到十分欣慰。

尽管照明设计需要掌握大量的基础知识，但是作为调节空间功能性和整体效果的手法，仍然要优先考虑那种成本较低、简便实用的设计工具。

如今，即使是普通人，根据自己的想法通过点灯照明来满足对光环境的需求也不是什么难事。有效利用照明，已成为按照个人意愿营造空间的良好手段。不仅可以从环保角度出发选择节能效果好的照明器具；而且重要的是，应该重新审视那种过度消耗电能和资源的生活方式。然而，假如因改用节能照明灯具致使空间的光环境变差，从而让生活空间不再为人们所喜欢，也是本末倒置的做法。因此，只有那种为人们所依恋、并为大家珍惜的东西，对于现实环境来说才是最好的。

通过积极学习照明知识，成为热爱生活的空间营造者，借此不断加深对场所和空间的认识，才能为今后创造更舒适的环境奠定基础。

如果阅读本书能够成为读者享受光环境的契机，笔者将感到荣幸之至。

最后，自本书出版的2009年以来，LED照明的性能发生了很大变化，在对本书修订之际，增加了很多这方面的内容。

安斋 哲
2013年1月

目 录

CONTENTS

前 言	3	020 配线设计和开关	46
1 开始做照明设计之前		021 调光设计·情景设定	48
001 关于照明设计	8	022 照明的初始成本	50
002 光与人	10	023 照明的运行成本	52
003 照明设计流程	12	024 照明的维护	54
004 产品说明书用法	14	025 老龄者与照明	56
005 光的基本特性	16	026 材料与光的关系	58
		027 在委托照明设计时	60
		028 在定做特殊照明时	62
		column 筒灯的隔热措施	64
2 照明设计基础知识		3 居住空间照明设计	
006 眩光	18	029 事前征询意见	66
007 色温	20	030 照明设计要点	68
008 显色性	22	031 亮度标准	70
009 光通量·光度·照度·辉度	24	032 住宅照明的维护	72
010 照度标准	26	033 起居室的照明	74
011 照度分布和照度测定	28	034 起居室的竖井空间	76
012 照度计算	30	035 餐厅的照明	78
013 光源种类	32	036 厨房的照明	80
014 光源效率	34	037 卧室的照明	82
015 提出概念	36	038 日式房间的照明	84
016 照明的初步设计	38	039 书房、儿童室和储藏室的 照明	86
017 施工图设计·施工阶段	40	040 厕所、浴室和洗漱间的照明	88
018 最终调试·调焦	42		
019 效果展示	44		

041	走廊和楼梯的照明·····	90
042	门厅和引道的照明·····	92
043	庭院、平台和阳台的照明·····	94
施工事例	居住空间照明设计 (门厅 / 卧室 / 日式房间 / 起居室和餐厅 / 洗漱间)·····	96

4 照明灯具配置和灯光效果

044	整体照明和局部照明·····	100
045	投光照明和建筑化照明·····	102
046	凹槽照明·····	104
047	檐口照明·····	106
048	均衡照明·····	108
049	间接照明注意事项·····	110
050	光顶棚·光墙·光柱·光地面·····	112
051	脚下间接照明·····	114
052	灯具配置与空间印象·····	116
053	照亮顶棚·····	118
054	照亮墙壁和立柱·····	120
055	照亮水平面·····	122
056	单坡顶棚注意事项·····	124
057	人字顶棚的照明·····	126
058	不同空间的连接①·····	128
059	不同空间的连接②·····	130
060	与外部空间的连续性·····	132

061	使用裸灯泡·····	134
062	使用冷光卤素灯·····	136
063	使用落地灯·····	138
064	使用家具的间接照明·····	140
065	使用 LED ①·····	142
066	使用 LED ②·····	144

施工事例 建筑化照明 / 天井空间 /

室内和户外····· 146

column 电气工程不需要的

调光装置····· 148

5 非独立住宅空间的照明设计

写字楼 / 购物店 / 餐饮店 / 公共设施 / 集合住宅

067	写字楼的照明设计·····	150
068	绿色采购法与照明·····	152
069	写字楼照明的检修·····	154
070	入口大厅·····	156
071	办公空间·····	158
072	休憩空间·····	160
073	接待室·会议室·····	162
074	写字楼的外形照明·····	164
075	购物店的照明设计·····	166
076	适合购物店的光源·····	168
077	照亮商品·····	170
078	明暗均衡·····	172

079	展示照明	174
080	便利店	176
081	高级商品店	178
082	餐饮店的照明设计	180
083	餐馆的照明	182
084	咖啡馆和酒吧的照明	184
085	诊所的照明	186
086	美术馆的照明	188
087	工厂的照明	190
088	集合住宅的入口照明	192
089	紧急照明和楼梯指示灯	194
施工事例	写字楼 / 医院 / 餐饮店 / 宴会厅	196
column	以阳光做光源的 零能耗照明	200

6 光源和灯具

090	白炽灯泡	202
091	卤素灯泡	204
092	荧光灯泡	206
093	HID 灯泡	208

094	LED 灯泡 (发光二极管)	210
095	其他光源	212
096	变压器和镇流器	214
097	照明灯具选择方法	216
098	筒灯的种类	218
099	筒灯的渲染效果	220
100	吸顶灯	222
101	吊灯 · 枝形灯	224
102	射灯	226
103	壁灯 · 立灯	228
104	建筑化照明 · 整体照明 荧光灯	230
105	户外空间用照明灯具	232

7 有关图纸及参考资料

106	图纸资料和照明灯具目录	234
107	照明灯具平面布置图	236
108	照明配线布置图	238
109	安全检查项目表	240
110	日本相关照明法规	242

Chapter

1

开始做照明 设计之前

关于照明设计

照明设计，就是指用光线和照明灯具营造出“舒适和让人喜欢的视觉环境”



point

提升空间的舒适感和增强其魅力

照明设计，利用照明器具调节光和影，通过各种手段提升空间的舒适感和增强其魅力。

从前的“亮度”优先

从前的照明设计，要先考虑到为生活提供方便的亮度问题，配置最低限度台数的照明灯具，以期尽量降低成本。因“亮度”成为唯一的标准，从经济角度出发，为了能以较少的灯具取得更亮的效果，便普遍地采用荧光灯。

尽管在营造豪华的氛围时，亦要使用较多的照明灯具；但是，对亮度的进一步追求却始终未变，而且对过高亮度引起的不适感也毫不在意。

可以说，比起对建筑和室内的挑剔，人们对照明灯具的种类及其台数、设置方法和光环境的品质等并不关心。

今后要提升“光环境的品质”

然而，随着生活水平的提高，人们在追求宽敞度、满足感和舒适性的过程中，逐渐认识到照明所营造的氛围是实现这些目标的途径之一。如何通过照明设计手段调节光和影，提升光环境的品质，同时提高生活质量，是今后的一个重要课题。只要理解了照明设计的目的和意图，就不会仅着眼于亮度和经济性之类的价值观，而能够循着下面那样的理念来提出适当的方案。

- 符合每一空间特点的、具有多样性的、丰富多彩的光环境
- 照明灯具的选择和配置应符合建筑和室内设计意图并具有观赏性
- 照明灯具的安装方式能够更好地体现空间的高品质

另外，照明设计还应适时地采用不断涌现的新技术，以使空间设计的理念更有效实现。

从前的照明设计

- 每个房间一台荧光灯
- 任何房间的光环境都是一样的

对家具和室内装潢如此挑剔，为什么却对照明毫不在意呢？

到了夜晚，
院里一片漆黑

刺眼的灯光
让人难以放松…

应采用与办公室不同的亮度…

室内过于明亮，
谈话时注意力难以集中…

太暗的门厅，
使其防范功能
无法满足

今后的照明设计

- 使用多台灯具，使明暗产生变化
(调节光和影)
- 符合房间用途及特点的照明

提高光环境的品质，亦可提升生活质量

夜间被灯光
辉映的庭院
也很美

身心均
可放松

看电视的效果更好，眼睛也不易疲劳

心情愉悦，谈话兴致更浓

门厅的安全性
和防范性
也得到提高

光与人



point

光固然可在暗夜“缓解紧张的心绪”和“提高防范性”；但在夜间休息时，“适当暗一些”还是必要的

自然界中的光与人

我们周围有各种各样的光。譬如，白天最常见的太阳光。在居住空间里，阳光从窗子投入室内，人们在自然光的亮度下活动。到了夜间，有月亮和星星发出的自然光。可是，这些都不足以提供保障正常生活的亮度。人们曾将火作为光源利用，日本自明治维新之后出现了人工照明，并且成为夜间活动的光源。

然而，类似现代都市中的商业设施那样，即使白天也几乎无法将室外天然光引入其内部，全天都要依靠人工照明的空间也为数不少。相同的光环境昼夜相续，里面没有了沐浴自然光或随着太阳高度变化感受时间流逝的场面。

虽然作为以消费为目的的设施，或许也无所谓；可是，长此以往，人们对时间的感觉说不定会产生错乱。

人们日常的起居和生活中的习惯，本来是依靠自然光的变化才逐渐养成的。

光的效果和作用

光能够产生这样的效果：缓解黑暗给人带来的不安感，即让人感到放心。与此同时，凡是有光亮的地方，其防范性也会提高。另外，营造一个可以夜里静静地放松身心休息、以迎接第二天活动的空间，也是光的作用。休息时，空间并不需要像白天的办公室和学校那样甚至连角落里都一片通亮。尽管我们每天都享受着美酒佳肴，可是身心最放松的时候，莫过于在幽暗的灯光下将要进入梦乡的那一刻。适度的黑暗，对于人们的生活也很重要。

恰当的做法是，根据阅读或者烹调等各种操作的需要，将必要亮度的灯光配置在必要位置。只要能这样认识光的效果和作用，便自然而然地找到了照明设计的真谛。