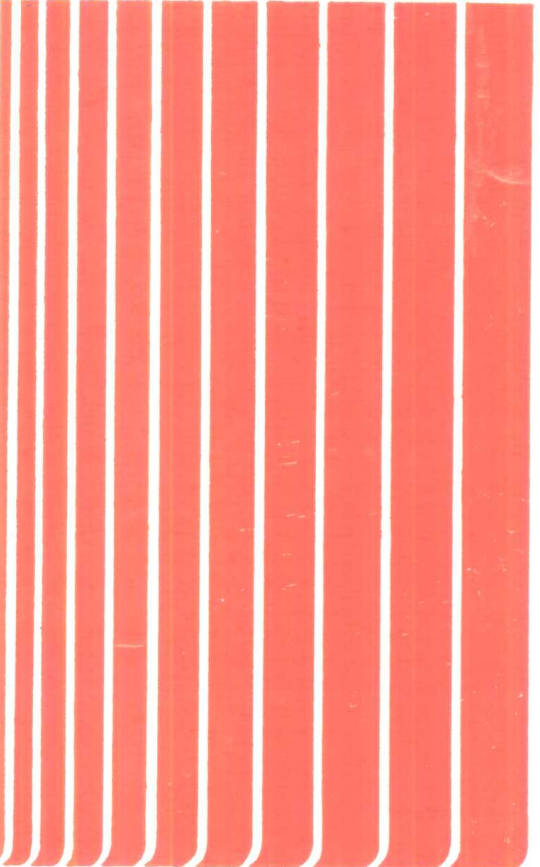


物理学词典

光学分册



科学出版社

内 容 简 介

本书是《物理学词典》的一个分册,收集光学方面的名词近 800 条,并对这些名词作了简要的解释。词条后面附有相应的英文名。书末附有英文索引和汉语拼音索引。

本书可供有关专业的高等学校师生及科技人员使用。

物 理 学 词 典

光 学 分 册

南京师范大学《物理学词典》光学分册编写组 编

凌德洪 审

责任编辑 樊 静 王 伟

科 学 出 版 社 出 版

北京朝阳门内大街 137 号

中国科学院印刷厂印刷

新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售

*

1988 年 5 月 第 一 版 开本: 787×1092 1/32

1988 年 5 月 第一次印刷 印张: 12 1/4

印数: 0001—5,440 字数: 361,000

ISBN 7-03-000086-2/O·25

定 价: 3.50 元

前 言

物理学是一门范围广泛的基础学科,近几十年来发展迅速。为了适应这一形势,我们组织编订了《物理学词典》。

本词典是一部物理学专业工具书。书中收集了物理学各分支学科的主要名词及其英文名,并对每条名词作了简要的解释,有些词条还附有插图,以帮助理解。

《物理学词典》按分支学科分十三个分册出版,即:一、理论物理学;二、电磁学;三、力学;四、光学;五、声学;六、分子与原子物理学;七、原子核物理学;八、粒子物理学;九、宇宙线;十、等离子体物理学;十一、低温物理学;十二、固体物理学;十三、高压物理学。各分册选收了本学科的主要名词。与该学科有关的其它学科的名词可参阅相应分册。为了阅读方便,各分册之间有的名词重复出现,释义未作统一审定。

本书是《物理学词典》光学分册,选收了有关名词近 800 条。

本书由南京师范大学《物理学词典》光学分册编写组编写。第一部分为几何光学,由华家宁编写;第二部分为物理光学和傅里叶光学,由孙山根编写;第三部分为激光及非线性光学,由朱伯荣编写;全书由蔡履椿担任汇总初审和统稿工作。最后由苏州大学凌德洪教授审阅。

在确定本书词目和编写释文的过程中,得到了复旦大学、苏州大学等单位的大力协助。复旦大学贾玉润、陈淑琦、徐永晨和苏州大学李佩赞、王定兴等分别审阅了部分释文,并提出

了许多宝贵意见,在此表示感谢。

因水平所限,书中一定存在不少错误与不足之处,欢迎读者批评指正。

使 用 说 明

一、本书名词按专业分类编排。使用时可在正文前的名词目录中查出需查名词的页码。

二、《物理学词典》先按专业分 13 个分册出版。各分册选列了本专业的主要名词。对于那些专业交叉性的名词,考虑到读者查阅方便,各分册有时重复列出,释文编写各有侧重,未作统一审核;因专业交叉词选列不易十分准确,如本分册未查到,请在有关专业的分册中查阅。

三、不了解某词的专业分类时,可从汉语拼音索引或英文索引中查出该词释文的页码。

四、书中圆括号内的字表示注释。

目 录

前言.....	iii
使用说明.....	v
名词目录.....	vii
词典正文.....	1
英文索引.....	309
汉语拼音索引.....	338

名 词 目 录

一、几 何 光 学

光学	optics	1
几何光学	geometrical optics	1
应用光学	applied optics	2
高斯光学	Gauss optics	2
光度学	photometry	2
纤维光学	fibre optics	2
光	light	3
光线	light ray, ray of light	3
光源	light source	4
点光源	point source	4
光束	light beam	4
同心光束	concentric beam	4
单心光束	monocentric beam	4
象散光束	astigmatic beam	5
子午平面	meridional plane	5
弧矢平面	sagittal plane	5
子午光线	meridional ray	5
弧矢光线	sagittal ray	6
主光线	chief ray	6
光的直线传播定律	law of rectilinear propagation of light	6
光的独立性定律	law of independence of light	6
光的可逆性原理	principle of reversibility of light	6
光的反射	reflection of light	7
光的折射	refraction of light	7
入射角	angle of incidence	7
反射角	angle of reflection	7
折射角	angle of refraction	7

光的反射定律	law of reflection of light	7
光的折射定律	law of refraction of light	8
斯涅耳折射定律	Snell's law of refraction	8
反射率	reflectivity	8
透射率	transmissivity	9
反射比	reflectance	10
透射比	transmittance	10
反射系数	reflection coefficient	11
透射系数	transmission coefficient	11
折射率	refractive index	11
相对折射率	relative refractive index	12
绝对折射率	absolute refractive index	12
光程	optical path	12
费马原理	Fermat's principle	12
极端光程律	law of extreme path	13
光密媒质	optically denser medium	13
光疏媒质	optically thinner medium	13
全反射	total reflection	13
临界角	critical angle	13
棱镜	prism	14
反射棱镜	reflection prism	14
折射棱镜	refraction prism	14
恒偏向棱镜	constant deviation prism	14
光楔	optical wedge	15
偏向角	angle of deviation	15
最小偏向角	angle of minimum deviation	15
针孔成象	pinhole imaging	16
透镜	lens	16
会聚透镜	convergent lens	16
发散透镜	divergent lens	17
凸透镜	convex lens	17
凹透镜	concave lens	17
薄透镜	thin lens	17

厚透镜	thick lens	18
菲涅耳透镜	Fresnel lens	18
柱面透镜	cylindrical lens	19
可变焦距透镜	variable focus lens, zoom lens	19
反射镜	mirror	20
平面镜	plane mirror	20
曲面镜	curved mirror	20
球面反射镜	spherical mirror	21
凸面镜	convex mirror	21
凹面镜	concave mirror	21
非球面镜	aspherical mirror	21
光学纤维	optical fibre	22
光心	optical centre	22
光轴	optical axis	23
主光轴	principal optic axis	23
主轴	principal axis	23
副光轴	secondary optical axis	23
副轴	secondary axis	23
近轴光线	axial ray	24
傍轴光线	paraxial ray	24
基点	cardinal point	24
基平面	cardinal plane	24
主平面	principal plane	24
主点	principal point, unit point	25
主焦点	principal focus	25
焦点	focus	25
实焦点	real focus	25
虚焦点	virtual focus	26
焦平面	focal plane	26
节点	nodal point	26
节平面	nodal plane	26
焦距	focal length, focal distance	26
主焦距	principal focal distance	27

光焦度 focal power	27
屈光度 dioptry	27
会聚度 convergent power	27
物 object	27
实物 real object	28
虚物 virtual object	28
物距 object distance	28
象 image	28
实象 real image	28
虚象 virtual image	28
共轭象 conjugate image	28
象距 image distance	28
光学系统 optical system	29
共轴球面系统 coaxial spherical system	29
理想光学系统 perfect optical system	29
高斯公式 Gaussian formula	29
牛顿公式 Newtonian formula	29
史密斯-拉格朗日不变量 Smith-Lagrange invariant	30
史密斯-亥姆霍兹不变量 Smith-Helmholtz invariant	30
拉格朗日不变量 Lagrange invariant	31
拉格朗日-亥姆霍兹不变量 Lagrange-Helmholtz invariant	31
亥姆霍兹-拉格朗日定理 Helmholtz-Lagrange law	31
阿贝正弦条件 Abbe's sine condition	31
阿贝不变量 Abbe invariant	32
等光程点 aplanatic point	32
齐明点 aplanatic point	32
横向放大率 transversal magnification	32
纵向放大率 longitudinal magnification	33
角放大率 angular magnification	33
视角放大率 visual angular magnification	33
象差 aberration	34
球面象差 spherical aberration	34
彗形象差 coma	34

色差 chromatic aberration	35
纵向色差 longitudinal chromatic aberration	35
位置色差 position chromatic aberration	36
轴向色差 axial chromatic aberration	36
横向色差 transverse chromatic aberration	36
放大率色差 magnification chromatic aberration	36
象散性象差 astigmatic aberration	36
象场弯曲 curvature of the field	37
畸变 distortion	37
波象差 wave aberration	38
消球差透镜 aplanatic lens	38
齐明透镜 aplanatic lens	38
消色差透镜 achromatic lens	38
复消色差透镜 apochromatic lens	39
放大镜 magnifier	39
纤镜 fibrescope	40
目镜 eyepiece	40
冉斯登目镜 Ramsden's eyepiece	40
惠更斯目镜 Huygens' eyepiece	41
物镜 objective	41
望远镜 telescope	42
开普勒望远镜 Keplerian telescope	42
伽利略望远镜 Galilean telescope	42
牛顿望远镜 Newtonian telescope	43
施密特望远镜 Schmidt telescope	43
马克苏托夫望远镜 Maksutov telescope	44
潜望镜 periscope	44
内调焦望远镜 internal focusing telescope	45
自准直望远镜 autocollimator	45
显微镜 microscope	46
偏光显微镜 polarized light microscope	47
荧光显微镜 fluorescence microscope	47
电子显微镜 electron microscope	48

显微照相术	photomicrography	49
光杠杆	optical lever	49
光谱仪	optical spectrometer	49
摄谱仪	spectrograph	50
分光镜	spectroscope	50
单色仪	monochromator	51
光阑	stop, diaphragm	51
孔径光阑	aperture stop	51
有效光阑	effective stop	52
入射光瞳	entrance pupil	52
出射光瞳	exit pupil	52
视场光阑	field diaphragm	52
入射窗	entrance window	52
出射窗	exit window	52
f 数	f-number	52
景深	depth of field	53
分辨本领	resolving power	53
视角	visual angle	54
孔径角	aperture angle	54
角孔径	angular aperture	54
投射角	angle of projection	54
视场角	field angle	54
象场角	angle of coverage	54
相对孔径	relative aperture	55
数值孔径	numerical aperture	55
视觉暂留	persistence of vision	55
辐射能	radiant energy	55
辐射能密度	radiant energy density	55
辐射通量	radiant flux	56
辐射功率	radiant power	56
辐照度	irradiance	56
辐射出射度	radiant exitance	56
辐射强度	radiant intensity	57

辐射率	radiance	57
辐射亮度	radiance	58
朗伯律辐射体	Lambert's law radiator	58
朗伯余弦定律	Lambert's cosine law	58
朗伯定律	Lambert's law	58
光能	luminous energy	58
光量	quantity of light	58
光能密度	luminous energy density	58
光通量	luminous flux	59
光照度	illuminance	59
光出射度	luminous exitance	59
发光强度	luminous intensity	60
亮度	brightness	60
发光率	luminance	61
曝光量	exposure	61
光[视]效能	luminous efficacy	61
光谱光效能	spectral luminous efficacy	62
最大光谱光效能	maximum spectral luminous efficacy	62
光[视]效率	luminous efficiency	62
光谱光效率	spectral luminous efficiency	62
可见度曲线	visibility curve	63
视见函数	visibility function	63
珀金杰效应	Purkinje effect	63
塔耳波特	talbot	63
流明·小时	lumen-hour	64
勒[克斯]·秒	lux-second	64
勒[克斯]·小时	lux-hour	64
坎[德拉]	candela	64
烛光	candle	64
国际烛光	candle, international candle	64
新烛光	new candle	65
流明	lumen	65
勒[克斯]	lux	65

辐透	phot	65
尼特	nit	65
熙提	stilb	65
朗伯	lambert	66
阿熙提	apostilb	66
光度计	photometer	66
照度计	luxmeter	67
陆末-布洛洪光度计	Lummer-Brodhun photometer	67

二、物理光学及傅里叶光学

(一) 波动光学

物理光学	physical optics	68
波动光学	wave optics	68
光波	light wave	68
埃	angström	68
可见光	visible light	69
红外光	infra-red light	69
红外线	infra-red ray	69
紫外光	ultraviolet light	69
紫外线	ultraviolet ray	69
单色光	monochromatic light	70
准单色光	quasi-monochromatic light	70
复色光	polychromatic light	70
白光	white light	70
光的电磁理论	electromagnetic theory of light	70
量子光学	quantum optics	70
光的微粒说	corpuscular theory of light	70
光的波动说	wave theory of light	71
惠更斯原理	Huygens' principle	71
次波	wavelet	71
波阵面	wave front	71
等相面	surface of constant phase	72
波的叠加原理	principle of superposition of wave	72

光的干涉	interference of light	72
干涉条纹	interference fringe	72
干涉图形	interference figure	73
相长干涉	constructive interference	73
相消干涉	destructive interference	73
光的相干条件	interference condition of light	73
相干光波	coherent light wave	74
分波阵面干涉	wavefront-splitting interference	74
分振幅干涉	amplitude-splitting interference	74
双光束干涉	two-beam interference	74
多光束干涉	multiple-beam interference	75
薄膜干涉	thin film interference	75
等厚干涉	interference of equal thickness	76
等倾干涉	interference of equal inclination	76
等倾干涉条纹	interference fringes of equal inclination	76
等厚干涉条纹	interference fringes of equal thickness	76
非定域条纹	non-localized fringes	76
定域条纹	localized fringes	77
杨氏实验	Young's experiment	77
菲涅耳双面镜实验	Fresnel's double mirror experiment	77
菲涅耳双棱镜实验	Fresnel's biprism experiment	78
洛埃镜实验	Lloyd's mirror experiment	78
半波损失	half wave loss	79
位相突变 π	jumping phase by π	79
干涉条纹的可见度	visibility of interference fringes	79
干涉条纹的对比度	contrast of interference fringes	79
完全相干光	complete coherent light	80
非相干光	incoherent light	80
部分相干光	partially coherent light	80
牛顿环	Newton's ring	80
薄膜光学	thin film optics	80
增透膜	non-reflecting film	80
多层膜	multilayer film	81

干涉滤光器	interference filter	81
透射式干涉滤光器	transmission interference filter	81
反射式干涉滤光器	reflection interference filter	82
干涉计量学	interferometry	82
迈克耳逊干涉仪	Michelson interferometer	82
分束器	beam splitter	83
干涉显微镜	interference microscope	83
透射式干涉显微镜	interference microscope in transmitted light	85
反射式干涉显微镜	interference microscope in reflected light	85
瑞利干涉仪	Rayleigh's interferometer	85
瑞利折射计	Rayleigh's refractometer	86
雅满干涉仪	Jamin's interferometer	86
泰曼-格林干涉仪	Twyman-Green interferometer	87
马赫-泽德干涉仪	Mach-Zehnder interferometer	87
法布里-珀罗干涉仪	Fabry-Perot interferometer	88
法布里-珀罗标准具	Fabry-Perot etalon	89
法布里-珀罗光谱仪	Fabry-Perot spectroscopy	89
惠更斯-菲涅耳原理	Huygens-Fresnel principle	89
光的衍射	diffraction of light	90
屏函数	screen function	91
振幅型衍射屏	amplitude diffraction screen	91
位相型衍射屏	phase diffraction screen	92
衍射屏	diffraction screen	92
绕射	diffraction	92
巴俾涅原理	Babinet principle	92
互补屏	complementary screen	93
夫琅和费衍射	Fraunhofer diffraction	93
菲涅耳衍射	Fresnel diffraction	93
矩孔衍射	diffraction by a rectangular aperture	93
夫琅和费矩孔衍射	Fraunhofer's diffraction by a rectangular aperture	94
单缝衍射	diffraction by a slit	94
夫琅和费单缝衍射	Fraunhofer diffraction by a slit	95
双缝衍射	diffraction by double slits	95

夫琅和费双缝衍射	Fraunhofer diffraction by double slits.....	95
多缝衍射	diffraction by multiple slits	95
夫琅和费多缝衍射	Fraunhofer diffraction by multiple slits.....	96
圆孔衍射	diffraction by a circular aperture	96
夫琅和费圆孔衍射	Fraunhofer diffraction by a circular aperture ...	97
爱里斑	Airy disk	97
直边衍射	diffraction by a straight edge.....	97
菲涅耳直边衍射	Fresnel diffraction by a straight edge.....	97
圆屏衍射	diffraction by a circular obstacle.....	97
菲涅耳圆屏衍射	Fresnel diffraction by a circular obstacle	98
菲涅耳圆孔衍射	Fresnel diffraction by a circular aperture	98
考纽螺旋线	Cornu's spiral	98
菲涅耳积分	Fresnel's integral.....	99
波带片	zone plate	99
菲涅耳半周期带	Fresnel's half-period zone	100
半周期带	half-period zone	100
菲涅耳半波带	Fresnel's half-wave zone	101
半波带	half-wave zone	101
光栅	grating	101
衍射光栅	diffraction grating	102
平面光栅	plane grating	102
透射光栅	transmission grating	102
反射光栅	reflection grating	102
复制光栅	replica grating	102
全息光栅	holographic grating	102
光栅的分辨本领	resolving power of grating	102
光栅的色散本领	dispersive power of grating	102
光栅方程	grating equation	102
凹面光栅	concave grating	103
罗兰圆	Rowland circle.....	104
罗兰装置	Rowland mounting	104
帕邢装置	Paschen mounting	104
依格耳装置	Eagle mounting	104