

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

振幅光栅	amplitude grating	104
正弦型振幅光栅	sinusoidal amplitude grating	104
位相光栅	phase grating	105
正弦型位相光栅	sinusoidal phase grating	105
闪耀光栅	blazed grating	105
定向光栅	directional grating	106
闪耀方向	blazed direction	106
闪耀波长	blazed wave length	106
阶梯光栅	echelon grating.....	106
二维光栅	two-dimensional grating	106
正交光栅	orthogonal grating	107
三维光栅	three-dimensional grating	107
劳厄方程	Laue's equations	108
劳厄图	Laue's pattern	108
布喇格方程	Bragg equation.....	108
晶体光栅	crystal grating	108
声光效应	acousto-optic effect	108
喇曼-奈斯声光衍射	Raman-Nath acousto-optic diffraction	109
布喇格声光衍射	Bragg acousto-optic diffraction	109
偏振光	polarized light.....	109
平面偏振光	plane polarized light	109
完全偏振光	complete polarized light.....	110
直线偏振光	linearly polarized light	110
圆偏振光	circularly polarized light.....	110
左旋圆偏振光	left-circularly polarized light	111
右旋圆偏振光	right-circularly polarized light	111
椭圆偏振光	elliptically polarized light	111
左旋椭圆偏振光	left-elliptically polarized light	112
右旋椭圆偏振光	right-elliptically polarized light.....	112
自然光	natural light.....	112
部分偏振光	partial polarized light.....	112
马吕实验	Malus' experiment	113
振动平面	plane of vibration	113

偏振面	plane of polarization	113
内伦贝格反射偏振计	Nörremberg's reflecting polariscope	113
起偏器	polarizer	113
偏振器	polarizer	114
检偏器	analyser	114
布儒斯特定律	Brewster's law	114
布儒斯特角	Brewster's angle	114
偏振角	polarizing angle	114
菲涅耳公式	Fresnel formula	114
偏振度	degree of polarization	115
菲涅耳菱体	Fresnel's rhombus	115
各向同性媒质	isotropic medium	116
各向异性媒质	anisotropic medium	116
方解石	calcite	116
主截面	principal section	117
主平面	principal plane	117
光轴	optical axis	117
单轴晶体	uniaxial crystal	117
双轴晶体	biaxial crystal	117
双折射	birefringence	117
寻常光线	ordinary light	118
o 光	o-ray	118
非常光线	extraordinary light	118
e 光	e-ray	118
正单轴晶体	uniaxial positive crystal	118
负单轴晶体	uniaxial negative crystal	118
晶体光学	crystal optics	119
二向色晶体	dichroic crystals	119
偏振片	polaroid	119
尼科耳棱镜	Nicol's prism	119
洛匈棱镜	Rochon prism	120
渥拉斯顿棱镜	Wollaston prism	121
马吕定律	Malus' law	121

平行尼科耳装置	parallel Nicol set	122
正交尼科耳装置	crossed Nicol set	122
波片	wave plate	122
全波片	full-wave plate	122
1/2 波片	half-wave plate	123
1/4 波片	quarter-wave plate	123
补偿器	compensator	123
巴俾涅补偿器	Babinet's compensator	124
偏振光干涉	interference of polarized light	124
色偏振	chromatic polarization	124
极化率张量	tensor of polarizability	125
折射率椭球	refraction index ellipsoid	126
旋光性	optical rotation	126
旋光率	specific rotation	127
旋光本领	rotation	127
旋光色散	rotatory dispersion	127
旋光媒质	rotation medium	127
左旋媒质	left-handed medium	127
右旋媒质	right-handed medium	127
量糖计	saccharometer	128
旋光仪	polarimeter	128
偏振计	polarimeter	128
水晶	quartz	128
左旋水晶	left-handed quartz	128
右旋水晶	right-handed quartz	128
电光效应	electro-optic effect	128
克尔效应	Kerr effect	129
克尔盒	Kerr cell	130
克尔常数	Kerr constant	130
半波电压	half-wave voltage	130
平方电光效应	quadratic electro-optic effect	130
泡克耳斯效应	Pockels effect	130
电致双折射	electric birefringence	131

泡克耳斯盒 Pockels' cell.....	131
横向泡克耳斯盒 transverse Pockels' cell	131
纵向泡克耳斯盒 longitudinal Pockels' cell	132
电光常数 electro-optic constant	132
线性电光效应 linear electro-optic effect	132
磁光效应 magneto-optic effect.....	132
磁致双折射 magnetic birefringence.....	132
佛克脱效应 Voigt effect	132
科顿-穆顿效应 Cotton-Mouton effect.....	132
克尔磁光效应 Kerr magneto-optic effect	132
法拉第效应 Faraday effect	133

(二) 傅里叶光学

傅里叶光学 Fourier optics	133
傅里叶变换 Fourier transform	133
傅里叶积分变换 Fourier integral transform	134
傅里叶正变换 Fourier transform	134
傅里叶逆变换 inverse Fourier transform	134
傅里叶频谱 Fourier spectrum	134
振幅谱 amplitude spectrum.....	134
傅里叶余弦变换 Fourier cosine transform	134
傅里叶正弦变换 Fourier sine transform.....	135
位相谱 phase spectrum	135
卷积 convolution	135
卷积定理 convolution theorem	135
交叉相关函数 cross-correlation function.....	135
交叉相关 cross-correlation	136
互相关函数 mutual correlation function	136
互相关 mutual correlation	136
交叉相关定理 cross-correlation theorem.....	136
自相关函数 auto-correlation function	136
自相关 auto-correlation	136
自相关定理 auto-correlation theorem	136

维纳-肯欣定理 Wiener-Khinchin theorem	137
巴塞瓦定理 Parseval's theorem	137
巴塞瓦公式 Parseval's formula	137
瑞利定理 Rayleigh's theorem	137
能量密度谱 energy density spectrum	137
能量谱 energy spectrum	138
功率谱 power spectrum	138
功率密度谱 power density spectrum	138
空间频率 spatial frequency	138
点扩散函数 point-spread function	139
等晕区域 isoplanatic region	140
脉冲响应 impulse response	140
脉冲响应函数 impulse response function	140
线扩散函数 line-spread function	140
线性空间不变系统 linear space-invariant system	141
光学传递函数 optical transfer function	141
传递函数 transfer function	142
调制传递函数 modulation transfer function	142
位相传递函数 phase transfer function	143
光学信息处理 optical information processing	143
光学数据处理 optical data processing	143
光学空间滤波 spatial filtering of optics	144
空间滤波器 spatial filter	147
阿贝-波特实验 Abbe-Porter experiment	147
赛尼加相衬显微镜 Zernik phase contrast microscope	147
位相物体 phase object	149
变相板 phase-changing plate	149
正变相板 positive-phase plate	149
负变相板 negative-phase plate	149
亮相衬 bright phase contrast	149
暗相衬 dark phase contrast	149
全息空间滤波器 holographic spatial filter	149
全息频率模板 holographic mask	151

范德拉格脱滤波器	Vander Lugt filter	151
匹配滤波器	matched filter	151
光学图象处理	optical image processing	152
消卷积空间滤波器	deconvolution spatial filter	153
逆空间滤波器	inverse spatial filter	153
光学空间调制	optical space modulation	154
θ 调制	theta modulation	154
半色调方法	half-tone method	155
半色调屏	half-tone screen	155
假彩色编码	pseudocolour encoding	155
频率编码	frequency encoding	155
密度编码	density encoding	155
彩色存储	colour store	155

(三) 量子光学

绝对黑体	absolute black body	156
绝对黑体辐射	absolute blackbody radiation	157
黑体辐射	blackbody radiation	157
黑体	black body	157
维恩位移定律	Wien's displacement law	157
瑞利-金斯公式	Rayleigh-Jeans formula	157
普朗克公式	Planck's formula	157
普朗克常数	Planck's constant	158
光的吸收	absorption of light	158
一般性吸收	general absorption	158
透明媒质	transparent medium	158
选择性吸收	selective absorption	158
朗伯定律	Lambert's law	158
比耳定律	Beer law	159
光的色散	dispersion of light	159
正常色散	normal dispersion	159
柯西方程	Cauchy's equation	160
反常色散	anomalous dispersion	160