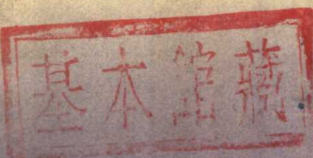


232242



灯泡手册

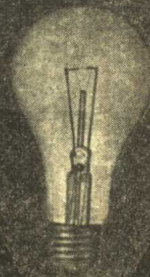
电信工业局編

机械工业出版社

991

137

125



50991

22137

灯 泡 手 册

电 信 工 业 局 编

1 9 5 9



机 械 工 业 出 版 社

NO. 2600

1959年2月第一版 1959年2月第一版第一次印刷

850×1168 $1/32$ 字数82千字 印张 $3\frac{4}{16}$ 0,001—5,400册

机械工业出版社(北京阜成门外百万庄)出版

机械工业出版社印刷厂印刷 新华书店发行

北京市书刊出版业营业许可证出字第008号

定价(11) 0.69元

前 言

在党提出建設社会主义的总路綫后，全国人民正在以汹涌澎湃之势掀起了社会主义的建設高潮，工业、农业及其他各項事业都以史无前例的速度向前跃进着，为全民服务，配合全国电气化的灯泡工业也像其他工业一样正在全面跃进，遍地开花，灯泡品种和数量即将急剧增長。为了配合全面大跃进，为了使我国生产的灯泡能很快地走上标准化和規格化的道路，我們根据全国灯泡标准会議的精神編輯了这本手册。

本手册是参照苏联灯泡手册及有关苏联国家标准和技术資料并参考我国部分灯泡厂的生产資料編輯而成。

本手册內容是以白熾灯泡为主，共包括白熾灯泡 24 类，此外对使用得最广的螢光灯和阴極輝光氛灯也編入了本手册。在手册中对每一类灯泡都分別列举了它們的分类、外形尺寸、主要光电参数及一些必要的技术說明。

本手册可供設計、生产和使用灯泡者作参考用，它不能代替現行的各种标准、規格和技术条件，因此它不能作为正式文件的依据。

由于編輯時間短，編輯經驗不够，因此錯誤和缺点可能很多，希望讀者能提供宝貴意見，以便予以修正和补充。

有关本手册的意見請寄北京电信工业局。

电信工业局

1958年9月20日

目 录

前言	3
关于灯泡几个技术术语的定义	5
普通照明白熾灯泡	7
局部照明白熾灯泡	9
铁道用白熾灯泡	11
船舶用白熾灯泡	13
汽车和拖拉机用白熾灯泡	15
放映泡	23
探照灯泡	28
飞机用着陆泡	36
飞机用白熾灯泡	37
照相用白熾灯泡	43
水下照明用白熾灯泡	44
灯塔用白熾灯泡	46
圆柱形白熾灯泡	51
小型低压白熾灯泡	53
交换机用白熾灯泡	55

测光用标准白熾灯泡	56
红外钱灯泡	59
普通反光白熾灯泡	60
前灯	62
矿用白熾灯泡	64
装饰用白熾灯泡	66
光学仪器用白熾灯泡	68
信号灯泡	72
各种专用白熾灯泡	75
萤光灯	81
阴极辉光氛灯	84
附录	87
1 灯头	87
2 白熾灯泡的使用说明	93
3 萤光灯说明	94
4 灯泡型号命名方法	100

关于灯泡几个技术术语的定义

光通量(F)——衡量辐射光能功率的量，是根据辐射光能所产生的光感觉来估量的。

光通量的实用单位为流明：一个面积为 5.305×10^{-3} 公厘² 的绝对黑体在铂的凝固温度 (2040°K) 时所辐射出的光通量为 1 流明。

发光强度(I)——单位立体角内发出的光通量称为发光强度，发光强度的单位为烛光。

在各个方向每一单位立体角内均匀发出一流明光通量的点形光源的光强即为 1 烛光。

平均球面光强——平均单位立体角内的发光强度。

平均球面光强 I_0 的数值按下式计算

$$I_0 = \frac{F}{4\pi} \quad (F \text{ 为总光通量})。$$

各向同性的光源其平均球面光强在数值上等于发光强度。

照度——一定方向的光通量与垂直该方向被照射面积之比。

照度的单位为勒：1 流明的光通量平均分布在 1 平方米的面积上所产生的照度称为 1 勒。

亮度——一定方向的光强与发光表面垂直方向平面之比。

亮度的单位为熙提：在垂直于光通量的极小平面上，每平方公厘上所产生的光强度为 1 烛光时之亮度称为 1 熙提。

灯泡光中心——灯泡发光白炽体的几何中心。

灯泡光中心高度(H)——自灯泡光中心至灯泡接触点之高度：

(1) 螺旋式灯头的灯泡：灯泡光中心至接触片之距离；

(2) 插口式灯头的灯泡：插销靠近玻壳的表面与灯泡光中心的距离；

(3) 聚焦灯头的灯泡：固定片与灯泡發光几何中心的距离。

灯泡的功率——在額定电压下灯泡發光所消耗的电功率，單位为瓦。

發光效率——灯泡輻射出的光通量与所消耗功率之比，單位为流明/瓦。

功率系数——灯泡所消耗的功率与發光强度之比，單位为瓦/烛光。

燃点寿命——灯泡自开始在額定电压下燃点到燒坏为止的时间，單位为小时。

平均燃点寿命——每一批灯泡燃点时间的算术平均值，称为平均燃点寿命。

檢驗一批灯泡的平均燃点寿命，是将抽驗的灯泡在額定电压下長期燃点，按照灯泡的损坏的次序取中間一只（奇数）或两只（偶数）的燃点寿命作为这批灯泡的平均燃点寿命。

最終光通量（或亮度）——經寿命燃点試驗后灯泡的光通量（或亮度）。

平均最終光通量（或亮度）——一批灯泡最終光通量（或亮度）的算术平均值。

普通照明白熾灯泡

普通照明白熾灯泡供工业及日常生活照明之用，其額定电压为110伏或220伏（交流或直流）。

灯泡的外形尺寸、光电参数、光中心高度及灯头型号应符合圖1、圖2及附表。

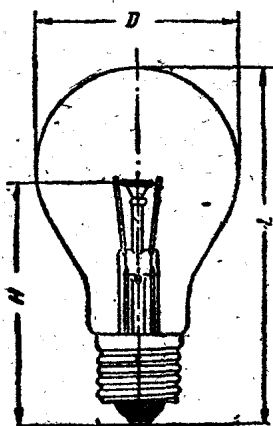


圖 1

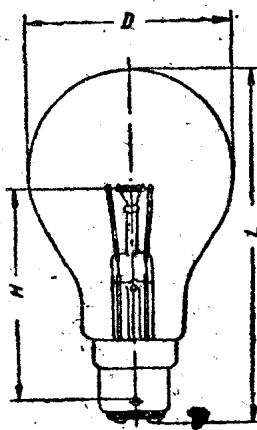


圖 2

普通照明白熾灯泡的玻壳一般用透明玻璃，但也可制成磨砂的或乳白色的。

磨砂玻壳灯泡的光参数允許較表列数值降低3%；乳白玻壳灯泡的光参数允許較表列数值降低25%。

用2C-22型灯头的灯泡，其全長較表列数值减少3公厘，發光中心高度减少10公厘。

功率为200瓦及200瓦以下的灯泡尽可能不采用螺旋式灯头。

功率为300瓦的灯泡，其E-27型灯头可用E-40型代替，代替后灯泡全長应不大于242公厘，而發光中心高度应为 180 ± 7 公厘。

导絲应牢固地焊接（不得用酸性焊料）或熔焊在灯头上，焊好后不应妨碍灯泡旋入或插入标准灯座内，亦不应破坏灯头防銹層。

灯头应用耐热耐潮胶合剂与玻壳牢固地固定，并且当逐渐加上轉矩达 0.3 公斤公尺（200 瓦及小于 200 瓦的灯泡）或 0.52 公斤公尺（300 瓦及大于 300 瓦的灯泡）时，不允许有松脱現象。

各种型号的灯泡在額定电压下燃点，其平均寿命不应低于 1000 小时；个别灯泡在額定电压下燃点，其寿命不应低于 500 小时。

当接入比額定电压高出 15% 的电压时，灯泡不应燒坏。

各种型号的灯泡在寿命試驗后，其光通量的平均值不应低于表列極限数值的 90 %。

灯泡焊錫后，插口式灯头接触片与外壳間之絕緣电阻，在温度为 $20 \pm 5^{\circ}\text{C}$ ，相对湿度为 50~80 % 的条件下不应低于 20 兆欧。

在温度为 $20 \pm 5^{\circ}\text{C}$ ，相对湿度为 $95 \pm 3\%$ 条件下放置 48 小时后，灯泡的金屬零件不应有銹蝕現象，插口式灯头接触片与外壳間之絕緣电阻不应低于 2 兆欧。

灯泡 型号	額定数值				極限数值			D L H				灯头 型号
	电压 (伏)	功率 (瓦)	光通量 (流明)	發光效率 (流明/瓦)	功率 (瓦)	光通量 (流明)	發光效率 (流明/瓦)	公		額定 值不 大于	公差 范围	
								厘				
								毫				
不大于					不小于							
PZ1	110	10	70	7.0	10.8	56	6.15	61	107	—	—	2C-22, 22E-27
PZ2		15	125	8.3	16.2	110	7.3	61	107	—	—	
PZ3		25	228	9.1	27.0	208	8.0	61	107	—	—	
PZQ4		40	380	9.5	43.2	304	8.35	61	107	—	—	
PQ1		60	660	11.0	64.7	548	9.9	66	124	—	—	
PQ2		100	1320	13.2	108	1095	11.9	76	159	118	±5	
PQ3		150	2280	15.2	162	1895	13.7	81	175	130	±5	
PQ4		200	3200	16.0	216	2660	14.4	97	205	153	±5	
PQ5	300	5160	17.2	324	4280	15.5	112	237	175	±7	E-27	
PQ6	500	9100	18.2	540	7555	16.4	132	242	180	±7	E-40	
PQ7	1000	19500	19.5	1080	16200	17.6	152	336	253	±8		

(續)

灯泡 型号	額定数值				極限数值			D L		H	灯头 型号	
	电压 (伏)	功率 (瓦)	光通量 (流明)	發光效率 (流明/瓦)	功率 (瓦)	光通量 (流明)	發光效率 (流明/瓦)	公厘				
								不大于	額定值 不大于	公差 範圍		
					不大于	不小于						
PZ5	220	10	65	6.5	12.0	52	5.75	61	107	—	—	2C-22或E-27
PZ6		15	101	6.7	17.3	80.6	5.9	61	107	—	—	
PZ7		25	198	7.9	27.0	158.5	6.95	61	107	—	—	
PZ8		40	340	8.5	43.2	272	7.5	61	107	—	—	
PZQ8		60	540	9.0	64.8	432	7.9	66	124	—	—	
PQ9		100	1050	10.5	108	870	9.4	76	159	118	±5	
PQ10		150	1845	12.3	162	1530	11.1	81	175	130	±3	
PQ11		200	2660	13.3	216	2210	11.95	97	205	153	±5	
PQ12		300	4350	14.5	324	3620	13.05	112	237	175	±7	E-27
PQ13		500	7700	15.4	540	6400	13.8	132	242	180	±7	E-40
PQ14	1000	17000	17.0	1080	14100	15.3	152	336	253	±8		

注: PZQ4型110伏40瓦及PZQ8型220伏60瓦可以制成真空灯泡或充气灯泡两种, 功率为150瓦以及小于150瓦的灯泡可以采用磨砂或乳白色玻壳。

局部照明白熾灯泡

局部照明白熾灯泡供电电压为12及36伏的并联电路上作局部照明之用。

灯泡的外形、尺寸、光电参数、光中心高度及灯头型号应符合圖1~5及附表。

局部照明低压白熾灯泡一般采用透明玻壳但也可制成磨砂玻壳。

磨砂玻壳灯泡的光参数不得小于表列数值的97%。

各种型号的灯泡应采用E-27型灯头。

根据定货方的要求可用2C-22型灯头代替, 代替后JZ11和JZ14型灯泡的光中心高度减少7公厘而其余灯泡减少10公厘。

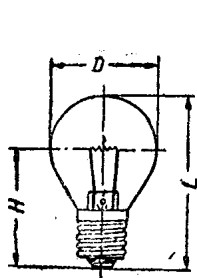


圖 1

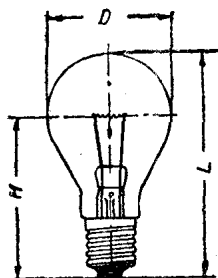


圖 2

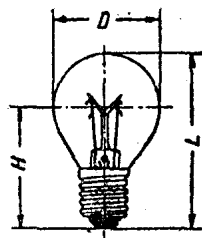


圖 3

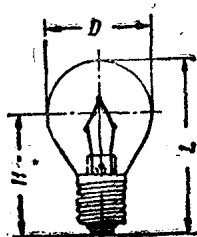


圖 4

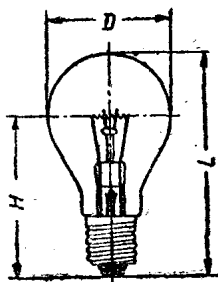


圖 5

灯泡 · 型号	額定数值				極限数值			D	L	H		圖 号
	电压 (伏)	功率 (瓦)	光通量 (流明)	發光效率 (流明/瓦)	功率 (瓦)	光通量 (流明)	發光效率 (流明/瓦)	公 厘				
								公	額定值	公差 范围		
不大于	不小于											
JZ9	12	11	100	9.1	11.9	85	8.2	51	82	53	±3	1
JZ10		20	200	10.0	21.6	170	9.0	51	82	53		1
JZ11		40	500	12.5	43.2	425	11.2	61	107	73		2
JZ12	36	14	100	7.1	51.1	85	6.4	51	82	53		3
JZ13		25	200	8.0	27.0	170	7.2	51	82	53		4
JZ14		50	500	10.0	54.0	425	9.0	61	107	73	5	

導絲應牢固地焊接（不得用酸性焊料）或熔焊在燈頭上，焊好後不應妨礙燈泡旋入或插入標準燈座內，亦不得破壞燈頭防銹層。

燈頭應用耐熱耐潮膠合劑與玻殼牢固地固定，並且當逐漸加上轉矩達 0.3 公斤公尺時，不允許有松脫現象。

各种型号灯泡在额定电压下燃点，其平均寿命不应低于1000小时，个别灯泡在额定电压下燃点，其寿命不应低于500小时。

在寿命试验后各种灯泡的光通量应为：

1. JZ9 和 JZ12 型——不小于 85 流明；
2. JZ10 和 JZ13 型——不小于 170 流明；
3. JZ11 和 JZ14 型——不小于 425 流明。

铁道用白炽灯泡

铁道用白炽灯泡供火车车厢和火车头的局部和普通照明之用。

灯泡的外形、尺寸、光电参数、燃点寿命和灯头型号应符合图 1~4 及附表。

根据定货方的要求，可以采用磨砂玻壳，磨砂玻壳灯泡的光通量及发光效率应不低于附表所列数值的97%。

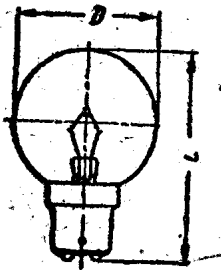


图 1

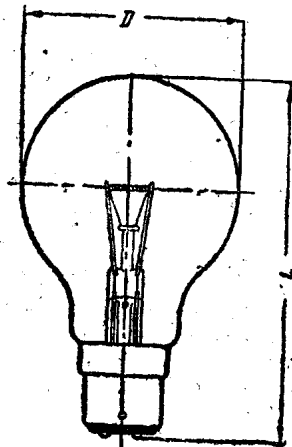


图 2

在额定电压下个别灯泡的燃点寿命应不低于表列平均燃点寿命的50%。

T1、T2 和 T3 型灯泡建议不采用（非优选者）。

根据定货方的需要可用 E-27 型灯头代替 2C-22 型灯头，代

替后灯泡長度增加 3 公厘。

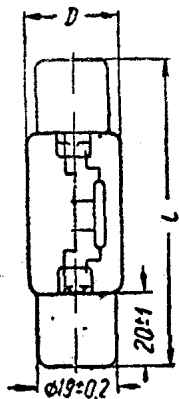


圖 3

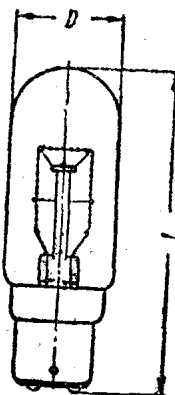


圖 4

灯泡 型号	額 定 数 值				極 限 数 值			在額定 电压下 燃点, 其寿命 不低于	D	L	灯 头 型 号	圖 号
	电压 (伏)	功率 (瓦)	光通量 (流明)	發光 效率 (流明/瓦)	功率 (瓦)	光通量 (流明)	發光 效率 (流明/瓦)		公 厘			
									不 大 于			
T1	24	10	70	7.0	10.8	56	6.0	800	43	70	2C-22	1
T2		15	108	7.2	16.2	87	6.3	300	28	85	T-19	3
T3		25	250	10	27.0	200	8.5	800	43	70	2C-22	1
T4	50	10	63	6.3	10.8	50	5.5	1000	31	83	2C-22	4
T10		10	70	7.0	10.8	56	6.2	1000	61	104	2C-22	2
T5		15	123	8.2	16.2	99	7.2	1000	61	104	2C-22	2
T6		15	108	7.2	16.2	87	6.3	300	28	85	T-19	3
T7		25	220	8.8	27	187	7.7	1000	61	104	2C-22	2
T8		50	580	11.6	54	493	10.2	1000	61	104	2C-22	2
T11	75	50	525	10.5	54	420	8.95	1000	61	104	2C-22	2

导絲应牢固地焊接(不得用酸性焊料)或熔焊在灯头上, 焊好后不应妨碍灯泡旋入或插入标准灯座內, 亦不得破坏灯头防銹層。

灯头应用耐热耐潮胶合剂与玻壳牢固地固定, 并且当逐渐加上轉矩 0.3 公斤公尺 (2C-22、E-27 型灯头) 和 0.1 公斤公尺 (T-19 型灯头) 时, 不允许有松脱現象。

灯泡应能經受 1000 次冲击 (在專用試驗台上)。

船舶用白熾灯泡

船舶用白熾灯泡供普通和局部照明之用。并作为海船和內河船舶上的特殊信号灯光之用。

灯泡的外形、尺寸、光电参数和灯头型号应符合圖 1~5 及附表。

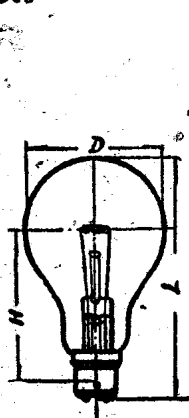


圖 1

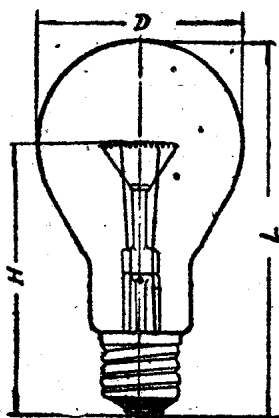


圖 2

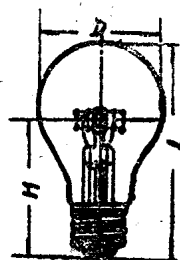


圖 3

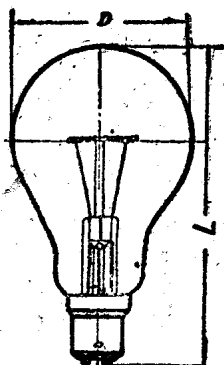


圖 4

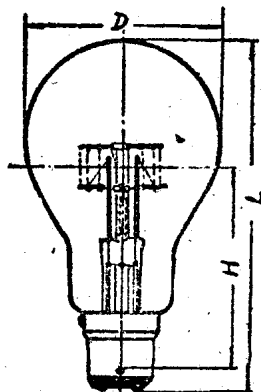


圖 5

灯泡 型号	額定数值				極限值				平均 燃点 寿命	試驗 終了 后的 平均 寿命	D	L	H	灯头 圖 号		
	电压 (伏)	功率 (瓦)	光通量 (流明)	發光效率 (流明/瓦)	功率 (瓦)	光通量 (流明)	發光效率 (流明/瓦)	公厘								
								在額定 电压下 工作时							額定 电压	額定 电压
不大于				不小于				不大于			額定 值	公差 範圍	型号	号		
C12	24	25	287					1000			61	104	66	2C-22	1	
C13	24	40	440					1000			66	121	78	2C-22	1	
C14	24	60	720					1000			66	121	78	2C-22	1	
C15	24	100	1400					1000			76	156	108	2C-22	1	
C16	24	150	2200					1000			81	171	120	2C-22	1	
C 1	55	25	198					1000			61	107	73	E-27	2	
C 2	55	40	332					1000			66	124	88	E-27	2	
C 3	55	60	564					1000			66	124	88	E-27	2	
C29	110	25	180	7.2	27.0	144	6.5	1000	150	130	61	107	67	±3	E-27 3	
C21	110	40	304	7.6	43.0	243	6.8	1000	150	218	61	107	67	±3	E-27 3	
C22	110	60	516	8.6	65.0	412	7.8	1000	150	370	66	111	67	±3	E-27 3	
C17	110	100	1200					500			66	121	—		2C-22 4	
	12	50	675					100							2C-22	
C18	110	100	1200					500			66	121	—		2C-22 4	
	24	50	675					100								
C37	110	100	900	9.0	110.0	750	8.0	500	—	675	66	117	66	±3	2C-22 5	
C26	220	25	153	6.1	27.0	123	5.5	1000	150	112	61	107	67	±3	E-27 3	
C27	220	40	268	6.7	43.0	214	6.0	1000	150	193	61	107	67	±3	E-27 3	
C28	220	60	432	7.2	65.0	346	6.5	1000	150	312	66	111	67	±3	E-27 3	
G19	220	100	950					500			66	121	—		2C-22 4	
	12	50	675					100								
C20	220	100	950					500			66	121	—		2C-22 4	
	24	50	675					100								
C41	220	100	800	8.0	110.0	640	7.2	500	—	512	66	117	66	±3	2C-22 5	

注：E-27型灯头允許以2C-22型灯头代替，但此时L較原長減少3公厘，H減少10公厘。

灯泡一般制成透明玻壳，也可制成磨砂玻壳，磨砂玻壳灯泡的光通量应不低于附表所列数值的97%。

根据定貨方的要求可以用插口式灯头代替螺旋式灯头，代替

后其尺寸 L 較附表所列数值减少 3 公厘, H 减少 10 公厘 (由灯头插梢处算起)。

C17、C18、C19、C20 和 C34 型灯泡都有两种不同功率和电压的白熾体; 当正常电源發生故障时, 可接通用蓄电池供电的低压白熾体使用。

个别灯泡在額定电压或超过額定电压 15% 时, 其燃点寿命应不低于附表所列数值的 50%。

灯泡为双螺旋綫灯絲, 当电压短時間超过額定值 15% 时, 不应燃坏。

灯泡应能在下列气候条件工作:

1. 环境温度: $+60$ 至 -60°C ;
2. 相对湿度: 在温度为 $+20 \pm 5^{\circ}\text{C}$ 时为 95~98%。

导絲应牢固地焊接 (不得用酸性焊料) 或熔焊在灯头上, 焊好后不应妨碍灯泡旋入或插入标准灯座內, 亦不得破坏灯头防銹層。

灯头应与玻壳牢固地固定, 并且当逐漸加上轉矩达 0.3 公斤公尺 (E-27、2C-22 型灯头) 或 0.15 公斤公尺 (E14 和 2C-15 型灯头) 时不允许有松脫現象。

灯泡应有足够的机械强度, 能經得住振率为 25 赫和振幅为 1 公厘的振动。

汽車和拖拉机用白熾灯泡

汽車和拖拉机用白熾灯泡供汽車和拖拉机照明之用。

灯泡的外形、尺寸及灯头型号应符合圖1~15和表1所列数值。

灯头与灯泡应牢固地固定, 并且当逐漸加上轉矩达 0.15 公斤公尺时, 不允许灯头从灯泡上松脫。但經過 30 次旋入或插入标准灯座內的 QT16、QT19、QT22 及 QT23 型灯泡除外。

导絲应牢固地焊接或熔接在灯头上且不应妨碍灯头旋入或插入标准灯座內。

表 1

灯 炮 型 号	額定 电压 (伏)	發光 强度 (烛光)	D	L	H	灯 头	圖
			公 厘			型 号	号
QT16	6	1	12	24	13	1C-9	1
QT19		2	15	28.5			
QT17		3					
QT18		6	20	37	19		2
QT2		10				1C-15	3
QT3		15			31		
QT20		21	26	51			4
QT21		21				2C-15A	5
QT6		3			32±1.5		
QT7		21				2C-15	6
QT7		21					
QT31		32	36	57			
		21			2φ-30	7	
		50					
		21					
QT22	12	1	12	24	13	1C-9	8
QT23		1.5	15	28.5			
QT24		3					9
QT25		6	20	37	19		2
QT10		15			31	1C-15	3
QT26		21					10
QT27		21	26	51	32±1.5		
		6				2C-15A	5
QT28		50					
		21	36	57	28.5±0.25	2J-P30	11
QT34	6	—	6.9	20	—	1C-7	12
QT35		—	12.3	21.5	—	T-10	13
QT36		—	36	57	28.5±0.25	2J-P30	7
		—					
QT13		—	42	68	29±0.5		
		—				2J-C20	14
QT12	12	21	37	57	28.5±0.25	1J-P30	15

* 注: 1. 根据订货方的要求可用2C-15, 1C-9及E-10型灯头代替1C-15及2C-15A型灯头。

2. QT21和QT27型灯泡的光中心高度仅对21烛光的螺旋灯丝而言。

3. QT20、QT21、QT26及QT27型灯泡不是作前灯用时, 允许光中心高度偏差±2公厘。

4. 带有灯座的QT19和QT23型灯泡与灯头中心线的摆动不应超过0.8公厘。

作前灯用的灯泡, 其白炽体的尺寸和位置应符合下列要求:

灯泡应垂直放置, 灯头朝下, 白炽体在两个互相垂直平面A