

第 16 章 电光源与灯具

16.1 电 光 源

电光源有白炽灯、卤钨灯、荧光灯、荧光高压汞灯、高压钠灯、金属卤化物灯和紧凑型荧光灯几种,其中高压钠灯、金属卤化物灯、紧凑型荧光灯近二三十年才在我国得到发展,并逐渐成熟为新光源,这三种光源的共同特点是发光效率和寿命都比老式光源有较大提高。

16.1.1 白炽灯泡

1. 概述

白炽灯泡是利用钨丝通过电流时被加热而发光的一种热辐射光源。白炽灯泡结构简单,成本低,使用方便,品种规格多,显色性好。

2. 技术数据

见表 16-1~16-4。

表 16-1 普通照明灯泡(明泡、涂白、磨砂)的技术数据

型 号	额 定 值			外形尺寸(mm)		平均寿命 (h)	灯头 型号	外形 图号	生 产 厂
	电压 (V)	功率 (W)	光通量 (lm)	直径 <i>D</i>	全长 <i>L</i>				
PZ220-10	220	10	65	61	110	1000	E27/27 或 B22d/25×26	16 1 (a,b)	重庆灯泡工业公司
PZ220-15		15	110						
PZ220-25		25	220						
PZ220-40		40	350						
PZ220-60		60	630						
PZ220-100		100	1250	76	157.5		E27/27		
PZ220-150		150	2090						
PZ220-200		200	2920						
PZ220-300		300	4610	91	189		E27/35×30		
PB220-500		500	8300	111.5	240		E40/45		
PZ220-1000		1000	18600	126.5	270				
PZ ¹³⁰ ₂₃₀ -15	130 或 230	15	120	61	110	1000	E27/27 或 B22d/25×26		上海亚明灯泡厂、 重庆灯泡工业公 司
PZ ¹³⁰ ₂₃₀ -25			215						
PZ ¹³⁰ ₂₃₀ -40			420						
PZ ¹³⁰ ₂₃₀ -60			740						
		60	620						

续表 16-1

型 号	额 定 值			外形尺寸(mm)		平均寿命 (h)	灯头 型号	外形 图号	生 产 厂
	电压 (V)	功率 (W)	光通量 (lm)	直径 <i>D</i>	全长 <i>L</i>				
PZ ¹³⁰ ₂₃₀ -75	130 或 230	75	980 840	61	110	1000	E27/27 或 B22d/25×26		上海亚明灯泡厂、 重庆灯泡工业公 司
PZ ¹³⁰ ₂₃₀ -100		100	1380 1240						
PZ ¹³⁰ ₂₃₀ -150		150	2280 2070	76	157.5		E27		
PZ ¹³⁰ ₂₃₀ -200		200	3200 2900	81	166.5				

表 16-2 局部照明灯泡的技术数据

型 号	额 定 值			外形尺寸(mm)		平均寿命 (h)	灯头 型号	外形 图号	生 产 厂
	电压 (V)	功率 (W)	光通量 (lm)	直径 <i>D</i>	全长 <i>L</i>				
JZ4-10	4	10	120	61	110	1000	E27/27	图 16-1(c)	重庆灯泡厂、南 京灯泡厂、北京 灯泡厂、沈阳灯 泡厂、西安灯泡 厂
JZ6-20	6	20	260						
JZ12-15	12	15	180						
JZ12-25		25	320						
JZ12-40		40	550						
JZ12-60		60	850						
JZ12-10	36	100	1600						
JZ36-15		15	135						
JZ36-25		25	250						
JZ36-40		40	500						
JZ36-60		60	800						
JZ36-100		100	1550						

表 16-3 反射型普通照明灯泡技术数据

型 号	额 定 值			外形尺寸(mm)		平均寿命 (h)	灯头 型号	外形 图号	生 产 厂		
	电压 (V)	功率 (W)	光通量 (lm)	直径 <i>D</i>	全长 <i>L</i>						
PZF220-40	220	40	160	81	115	1000	E27/27	图 16-1(d)	重庆灯泡厂		
PZF220-60		60	255				E27/35×30		上海亚明灯泡厂		
PZF220-100		100	925	81	120						
PZF220-300		300	3410	127	175		E40/45				
PZF220-500		500	6140	154	236						

表 16-4 双螺旋普通照明灯泡技术数据

型 号	额 定 值			外形尺寸(mm)		平均寿命 (h)	灯头 型号	外形 图号	生 产 厂
	电压 (V)	功率 (W)	光通量 (lm)	直径 <i>D</i>	全长 <i>L</i>				
PZS220-36	220	36	326	61	110	1000	E27/27 或 B22d/25×26	图 16-1 (a,b)	上海亚明 灯泡厂
PZS220-40		40	386						
PZS220-55		55	630						
PZS220-60		60	715						
PZS220-94		94	1250						
PZS220-100		100	1350						

续表 16-4

型 号	额 定 值			外形尺寸(mm)		平均寿命 (h)	灯头 型号	外形 图号	生产厂
	电压 (V)	功率 (W)	光通量 (lm)	直径 <i>D</i>	全长 <i>L</i>				
PZS230-36	230	36	345	61	110	1000	E27/27 或 B22d/25×26	图 16-1 (a, b)	上海亚明 灯泡厂
PZS230-40		40	415						
PZS230-55		55	620						
PZS230-60		60	710						
PZS230-94		94	1240						
PZS230-100		100	1340						

3. 灯泡外形图

见图 16-1

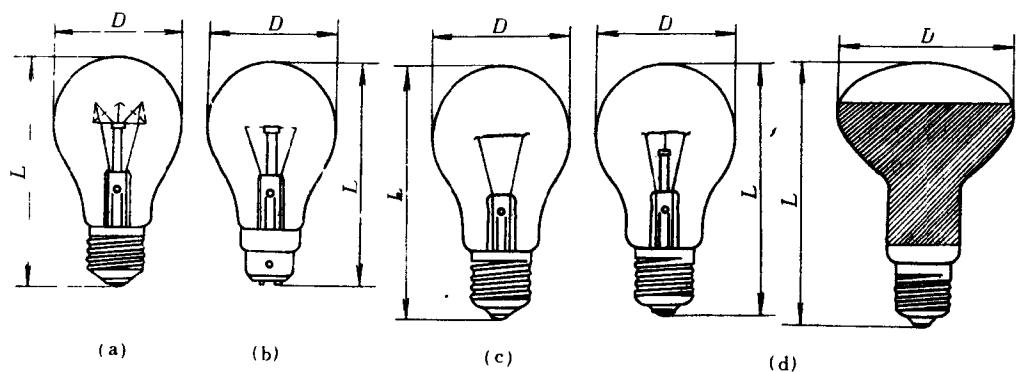
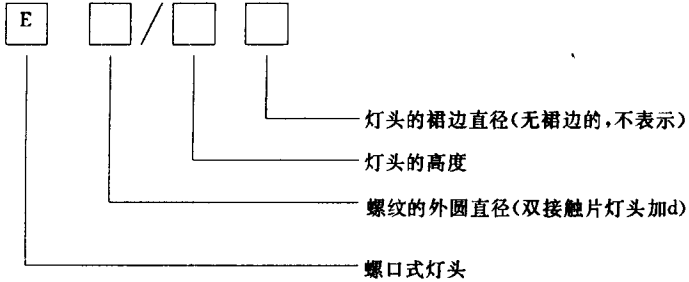


图 16-1 白炽灯泡外形图

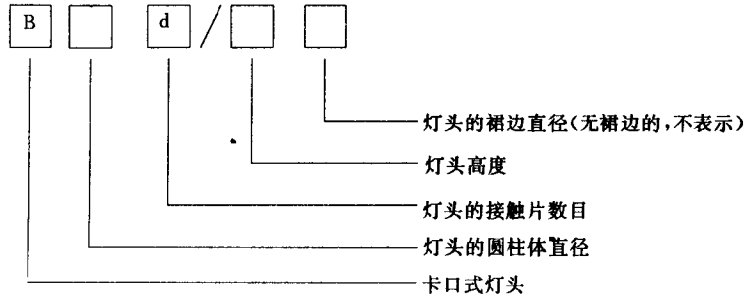
(a)普通螺口灯泡;(b)普通插口灯泡;(c)局部照明灯泡;(d)反射型普通照明灯泡

4. 命名方法

螺口灯头命名方法如下:



卡口灯头命名方法如下:



5. 灯头外形尺寸

见图 16-2.

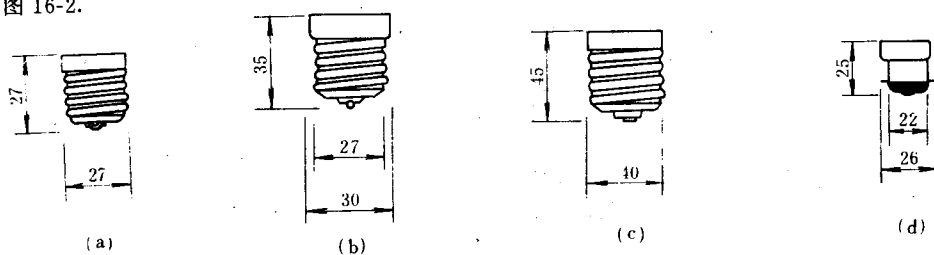


图 16-2 灯头外形尺寸

(a)E27/27 型;(b)E27/35×30;(c)E40/45;(d)B22d/25×29

16.1.2 卤钨灯

1. 概述

卤钨灯的灯内充入卤族元素,根据充入元素的不同,分为碘钨灯和溴钨灯,溴钨灯的光效比碘钨灯约高 4~5%。由于碘钨灯、溴钨灯的结构、尺寸完全相同,各厂生产的这两种灯的出厂数据没有什么区别。

卤钨灯与白炽灯相比,具有体积小、光通稳定、光衰小、光色好、光效高、寿命长等优点。

2. 照明管形卤钨灯的技术数据

见表 16-5.

3. 照明管形卤钨灯的外形

见图 16-3.

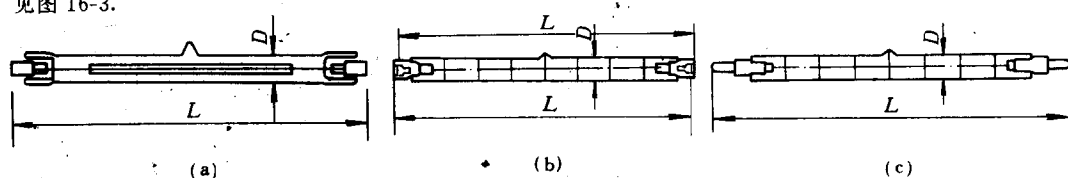


图 16-3 外形图

(a)上海亚明;(b)R7S 灯头;(c)Fa4 灯头

4. 硬质玻璃卤钨灯泡的技术数据

见表 16-6.

5. 硬质玻璃卤钨灯泡外形

见图 16-4.

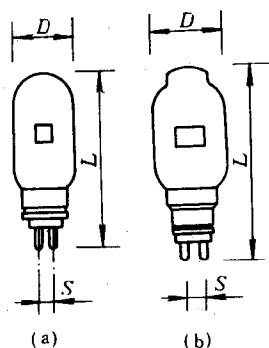


图 16-4 灯泡外形图

(a)LJY220;(b)LJY110

表 16-5 照明管形卤钨灯的技术数据

型 号	电压 (V)	功率 (W)	光通量 (lm)	色温 (K)	平均 寿命 (h)	主要尺寸(mm)					生 产 厂						
						直径 <i>D</i>	R7S 灯头时		Fa4 灯头时								
							全长 <i>L</i>	图号	长度 <i>L</i>	图号							
LZG55-100	55	100	1500	—	1000	10	80±2	图 16-3 (a)	—	—	上海电子管 三厂						
LZG110-500	110	500	10250		1500	12	123±2										
LZG220-500	220		9020		1000		<177										
LZG220-1000			1000		21000		210±2										
LZG200-1000J ₁		<232															
LZG220-1500		1500	31500		293±2												
LZG220-1500J ₁			<310														
LZG220-2000	2000	42000	293±2														
LZG220-2000J ₁		<310															
LZG130-300	130	300	5400	2900	1500	10	119.1	图 16-3 (a)	—	—	上海亚明灯泡厂						
LZG130-500		500	9500		2000	12	191										
LZG130-1000		1000	21000														
LZG120-300	120	300	5400		1500	10	119.1										
LZG120-500		500	9500		2000	12	191										
LZG120-1000		1000	21000														
LZG220/230-500	220/230	500	9000	2800	1500	10	119.1	图 16-3 (a)	—	—							
LZG220/230-1000		1000	2000		2000	12	191										
LZG230/240-500	230/240	500	9000		1500	10	119.1										
LZG230/240-1000		1000	20000		2000	12	191										
LZG220-500	220	500	8500		1000		155		175	图 16-3							
LZG220-1000		1000	20000		1500		208		228	(c)							
LZG220/110-200	220/110	200	3300	2850	1000	12	117.6	图 16-3 (b)	141.0	图 16-3 (c)	重庆灯泡 工业公司						
LZG220/110-300		300	4800		1500												
LZG220/110-500		500	8500														
LZG220/110-1000		1000	22000		2000		189.1		212.5								
LZG200/110-1500		1500	33000				254.1		277.5								
LZG200/110-2000		2000	44000				330.8		354.2								

注:灯管应为水平点燃,其它位置点燃会对灯的性能产生不良影响。

表 16-6 硬质玻璃卤钨灯泡技术数据

型 号	电压 (V)	功率 (W)	光通量 (lm)	色温 (K)	平均 寿命 (h)	主要尺寸(mm)			外形图	生 产 厂
						最大直径 <i>D</i>	全长 <i>L</i>	灯脚距 <i>S</i>		
LJY220-500	220	500	9800	3000	100	41	145	15	图 16-4(a)	上海亚明灯泡厂
LJY220-1000		1000	22500			52	150			
LJY220-2000		2000	47000			67	202			
LJY220-3000		3000	70500			97	270	25		
LJY220-5000		5000	122500			102	275			
LJY110-1000	110	1000	23000	3200		52	150	15	图 16-4(b)	
LJY110-2000		2000	48000			67	202			
LJY110-3000		3000	72000			97	270			
LJY110-5000		5000	125000			102	27.5			

注:本光源体积小,发光效率高,适用于电影摄制、电视播送、舞台照明、摄影等。

16.1.3 荧光灯管

1. 概述

荧光灯是预热式热阴极低压汞弧光放电灯,灯管点燃后需经过 1~3min 的灯丝预热时间灯管才能发亮,我国生产的荧光灯管基本上都是这种灯管. 荧光灯与普通白炽灯相比,其光效约为白炽灯的四倍,寿命长、用电省.

2. 直管荧光灯管的技术数据

见表 16-7.

3. 直管荧光灯管外形及线路图

见图 16-5 及 16-6.

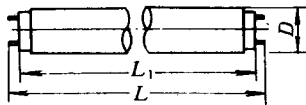


图 16-5 灯管外形图

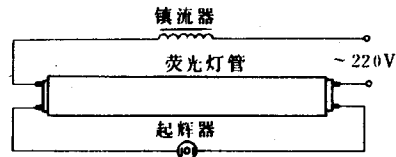


图 16-6 荧光灯线路

表 16-7 直管荧光灯管的技术数据

型 号	额定 电压 (V)	功率 (W)	工作 电压 (V)	工作 电流 (A)	起动 电流 (A)	光通量 (lm)	平均 寿命 (h)	主要尺寸(mm)			生 产 厂
								直径 <i>D</i>	全长 <i>L</i>	管长 <i>L</i> ₁	
YZ4RR	220	4	35	0.11		70	700	16	150	134	北京灯泡厂 重庆灯泡厂 天津灯泡厂等
YZ6RR		6	55	0.14		160	1500		226	210	
YZ8RR		8	60	0.15		250			302	288	
YZ10RR		10	45	0.25		410	3000	26	345	330	
YZ15RR		15	51	0.33	0.44	580		34.1	451	437	
YZ20RR		20	57	0.37	0.50	930	5000		604	389	
YZ30RR		30	81	0.405	0.56	1550		38.5	909	894	
YZ40RR		40	103	0.45	0.65	2400			1215	1200	
YZ65RR		65	110	0.67	1.00	4170	3000	—	1514.2	1500	
YZ80RR		80	99	0.87	1.30	4725		—	1514.2	1500	
YZ85RR		85	120	0.80	1.30	5225		40.5	1778.0	1763.8	
YZ100RR		100	—	1.50	1.80	5000	2000	38.0	1215	1200	
YZ125RR	125	149±15	0.94	—	6250	40.5		2389.1	2374.9		

注:1)型号中:Y表示荧光灯,Z表示直管,RR表示日光色.

2)表中所列功率为灯管本身的耗电量,不包括镇流器的耗电量.

4. U 形与圆形荧光灯管技术数据

见表 16-8.

5. U 形与圆形荧光灯管外形图

见图 16-7.

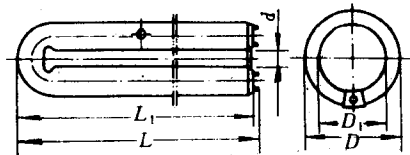


图 16-7 灯管外形图

表 16-8 U 形与圆形荧光灯管的技术数据

型 号	功率 (W)	外 形 尺 寸 (mm)						额 定 参 数				平均 寿命 (h)	生产厂
		C	D ₁	L	L ₁	φ	d	起动 电流 (mA)	工作 电流 (mA)	灯管 压降 (V)	光通量 (lm)		
URR-30	30			417	410	38	20	560	350	89	1550	2000	上海电子 管二厂
URR-40	40			626	619	38	20	650	410	108	2200		
CRR-20	20	207	145			32		500	350	60	930		
CRR-30	30	308	244			32		560	350	89	1350		
CRR-40	40	397	333			32		650	410	108	2200		
YU15RR	15			170±5	163±5	25±1.5	≤130	440	300	50	405	1000	重庆灯泡厂
YU30RR	30			415±5	408±5	25±1.5	≤130	560	360	108	1165		
YH20RR	20	≤227	175 ⁺¹ ₋₅					500	300	78	698		

16.1.4 荧光高压汞灯

1. 概述

荧光高压汞灯是玻壳内表面涂有荧光粉的高压汞蒸气放电灯,特点是:光效较高、寿命长、耐震性较好、显色性不好。

2. 荧光高压汞灯技术数据

见表 16-9。

3. 荧光高压汞灯外形

见图 16-8。

4. 自镇流荧光高压汞灯

是利用汞放电管、钨丝和炭质三种发光要素同时发光的一种复合光源。钨丝兼作镇流器,故不必在电路中安装镇流器,但寿命缩短。自镇流荧光高压汞灯技术数据见表 16-10,外形同荧光高压汞灯(同图 16-8)。

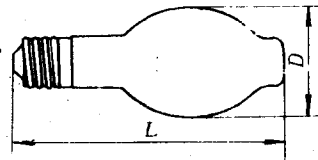


图 16-8 荧光高压汞灯外形图

表 16-9 荧光高压汞灯的技术数据

型 号	额定 电压 (V)	功率 (W)	工作 电压 (V)	工作 电流 (A)	起动 电流 (A)	光通量 (lm)	平均 寿命 (h)	主要尺寸(mm)		灯头 型号	显色 指数 <i>R_a</i>	生产厂
								直径 <i>D</i>	全长 <i>L</i>			
GGY50	220	50	95	0.62	1.0	1575	3500	56	140	E27/27	35~40	上海亚明 灯泡厂、北 京灯泡厂、 重庆灯泡 厂、南京灯 泡厂等
GGY80		80	110	0.85	1.3	2940		71	165			
GGY125		125	115	1.25	1.8	4990	81	184	E27/35×30			
GGY175		175	130	1.50	2.3	7350	6000	91	215	E40/45		
GGY250		250	130	2.15	3.7	11025			227			
GGY400		400	135	3.25	5.7	21000		122	292	E40/75×54		
GGY1000		1000	145	7.50	13.7	52500	5000	182	400	E40/75×64		

注:1)灯泡必须与相应的镇流器配套使用。

2)灯泡点燃稳定时间为 5~10s,再起动时间为 10min。

表 16-10 自镇流荧光高压汞灯的技术数据

型 号	额定电压 (V)	功率 (W)	起动电压 (V)	工作电流 (A)	起动电流 (A)	光通量 (lm)	平均寿命 (h)	主要尺寸(mm)		灯头型号	生产厂
								直径 <i>D</i>	全长 <i>L</i>		
GYZ100	220	100	180	0.46	0.56	1150	2500	60	154	E27/35×30	上海亚明灯泡厂、北京灯泡厂、重庆灯泡厂、南京灯泡厂等
GYZ160		160		0.75	0.95	2560	81	184			
GYZ250		250		1.20	1.70	4900	91	227	E40/45		
GYZ400		400		1.90	2.70	9200	122	310			
GYZ450		450		2.25	3.50	11000	122	292			
GYZ750		750		3.55	6.00	22500	152	370			

5. 反射型荧光高压汞灯

玻壳内壁涂反射层,具有发光效率高、光线集中、有定向照射等优点.其技术数据见表 16-11,外形图见图 16-9.

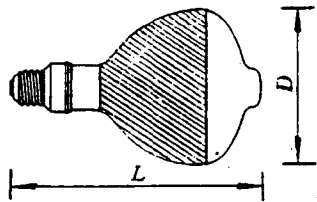


图 16-9 反射型荧光高压汞灯外形图

表 16-11 反射型荧光高压汞灯的技术数据

型 号	额定电压(V)	功率 (W)	工作电压 (V)	工作电流 (A)	起动电流 (A)	光通量 (lm)	平均寿命 (h)	主要尺寸(mm)		灯头型号	生产厂
								直径 D	全长 L		
GYF50	220	50	95	0.62	1.0	1230	3000	81	152	E27	上海亚明灯泡厂
GYF80		80	110	0.85	1.3	2300		101	179		
GYF125		125	115	1.25	1.8	3900		127	198		
GYF400		400	135	3.25	5.7	16500	6000	182	300	E40	

16.1.5 高压钠灯

1. 概述

高压钠灯是一种高压钠蒸气放电灯,发出金白色光.该灯管具有发光效率高、耗电少、透雾能力强、寿命长等优点.一般高压钠灯的显色指数 R_v 为 25,南京三乐电气总公司的显色改进型的为 60、高显型的可达 80.

2. 南京三乐电气总公司三乐牌高压钠灯技术数据

见表 16-12.

3. 三乐牌高压钠灯外形

见图 16-10.

4. 三乐牌高压钠灯配套镇流器技术数据

见表 16-13.

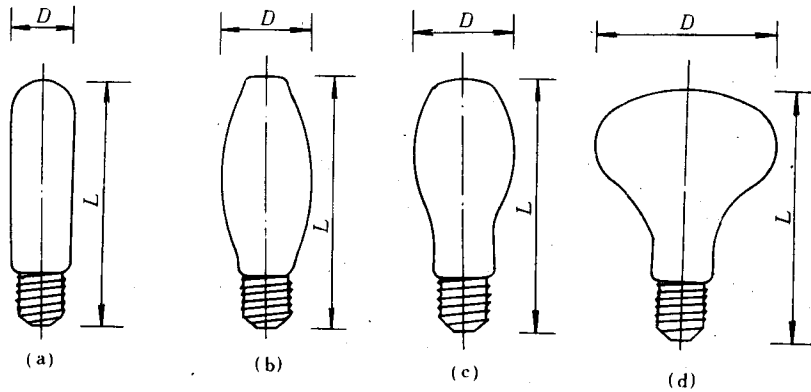


图 16-10 三乐牌高压钠灯外形图

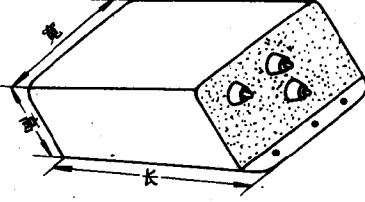
表 16-12 南京三乐电气总公司生产三乐牌高压钠灯技术数据

产品分类	型 号	额定电压 (V)	功率 (W)	工作电压 (V)	工作电流 (A)	起动电流 (A)	光通量 (lm)	平均寿命 (h)	显色指数 R_a	主要尺寸(mm)		灯头型号	外形图号	备注			
										直径 D	全长 L						
普通直管型	NG35	220	35	90	0.53	0.75	2250	16000	23	38	154	E27	图 16-10(a)	不推广使用			
	NG50		50		0.76	1.1	4000	18000	25		47				160		
	NG70		70		0.98	1.35	6000								170		
	NG100		100	100	1.2	1.8	9000	24000	25	47	210	E40					
	NG150		150		1.8	2.7	16000				257						
	NG250		250		3.0	4.5	28000				285						
	NG400		400		4.6	7.0	48000				380						
	NG1000		1000	110	10.3	15.5	130000	12000	25	38	160	E27					
	NG75		75	115	0.83	1.3	5500				170						
	NG110		110	125	1.25	1.8	8500				16000				47	257	E40
	NG215		215	130	2.15	3.7	20000									285	
	NG360		360	130	3.25	5.7	36000										
漫射椭球普通型	NG35/M	220	35	90	0.53	0.75	2150	16000	23	71	154	E27	图 16-10(b)				
	NG50/M		50		0.76	1.1	3500	18000	25		91				227		
	NG70/M		70		0.98	1.35	5600								170		
	NG100/M		100	100	1.2	1.8	8500	24000	25	122	286	E40					
	NG150/M		150		1.8	2.7	14500				410						
	NG250/M		250		3.0	4.5	25000										
	NG400/M		400		4.6	7.0	46000										
	NG1000/M		1000	110	10.3	17.4	120000										
显色改进型	NGX100	220	100	100	1.2	1.8	7200	12000	60	38	170	E27	图 16-10(a)				
	NGX150		150		1.8	2.7	13000			47	210	E40					
	NGX250		250		3.0	4.5	22500				257						
	NGX400		400		4.6	7.0	38000				285						
	NGX100/M		100		1.2	1.8	6800			71	170	E27	图 16-10(b)				
	NGX150/M		150		1.8	2.7	12000				91	227			E40		
	NGX250/M		250		3.0	4.5	21500					122				280	
	NGX400/M		400		4.6	7.0	36000										

续表 16-12

产品分类	型 号	额定电压 (V)	功率 (W)	工作电压 (V)	工作电流 (A)	起动电流 (A)	光通量 (lm)	平均寿命 (h)	显色指数 R_a	主要尺寸(mm)		灯头型号	外形图号	备注
										直径 D	全长 L			
内启动型	NG35N	220	35	90	0.53	0.75	2250	16000	23	38	—	E27	图 16-10(a)	不需起动器
	NG50N		50		0.76	1.1	4000							
	NG70N		70	100	0.98	1.35	6000	18000	25	47	E40			
	NG100N		100		1.2	1.8	9000							
	NG150N		150		1.8	2.7	16000							
	NG250N		250		3.0	4.5	28000							
	NG400N		400		4.6	7.0	48000							
	NG1000N		1000		110	10.3	—	130000						
微棱双心型	NG150SG	220	150	100	1.8	2.7	16000	24000	25	63	210	E40	图 16-10(c)	延长寿命近一倍,表列寿命为一心型寿命
	NG250SG		250		3.0	4.5	28000				257			
	NG400SG		400		4.6	7.0	48000							
反射型	NG70/F	220	70	100	0.98	1.35	4900	9000	23	120	210	E27	图 16-10(d)	—
	NG100/F		100		1.2	1.8	7000							
	NG250/F		250		3.0	4.5	23000	16000		184	312	E40		
	NG400/F		400		4.6	7.0	35000							

表 16-13 三乐牌高压钠灯配套镇流器的技术数据

型 号	电 气 参 数						外形尺寸 长×宽×高 (mm)	备 注
	电源电压 (V)	工作电压 (V)	工作电流 (A)	起动电流 (A)	实耗功率 (W)	使用温度 (°C)		
ZL-35	220	$180 \begin{smallmatrix} +10 \\ -8 \end{smallmatrix}$	0.53	≤ 0.75	≤ 6	$\leq 130^\circ$		未固定尺寸 按参数设计
ZL-50	220	$180 \begin{smallmatrix} +10 \\ -8 \end{smallmatrix}$	0.76	≤ 1.1	≤ 10	$\leq 130^\circ$		
ZL-70	220	186 ± 10	0.98	≤ 1.35	≤ 13	$\leq 130^\circ$	185×106×82	定型产品 B25QQ/ DG49007-85
ZL-100	220	$180 \begin{smallmatrix} +10 \\ -8 \end{smallmatrix}$	1.2	≤ 1.8	≤ 16	$\leq 130^\circ$	185×106×82	
ZL-150	220	$180 \begin{smallmatrix} +10 \\ -8 \end{smallmatrix}$	1.8	≤ 2.7	≤ 25	$\leq 130^\circ$	210×106×82	
ZL-250	220	$180 \begin{smallmatrix} +10 \\ -8 \end{smallmatrix}$	3.0	≤ 4.5	≤ 38	$\leq 130^\circ$	230×106×82	
ZL-400	220	$180 \begin{smallmatrix} +10 \\ -8 \end{smallmatrix}$	4.6	≤ 7.0	≤ 58	$\leq 130^\circ$	230×106×102	
ZL-1000	220	$180 \begin{smallmatrix} +10 \\ -8 \end{smallmatrix}$	10.3	≤ 15.5	≤ 110	$\leq 130^\circ$	330×170×130	包括散热片
外形图								

5. 上海亚明灯泡厂亚字牌高压钠灯的技术数据

见表 16-14.

6. 亚字牌高压钠灯的外形

见图 16-11.

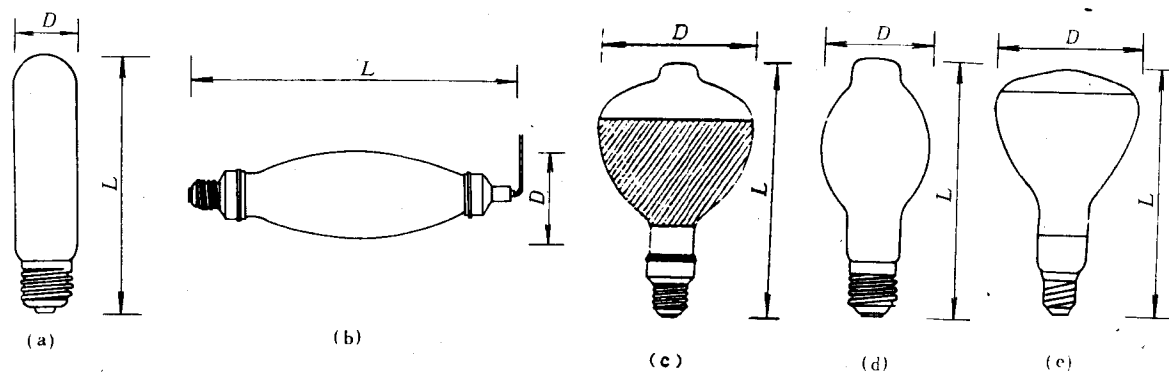


图 16-11 亚字牌高压钠灯外形图

表 16-14 上海亚明灯泡厂亚字牌高压钠灯的技术数据

产品分类	型 号	额定电压 (V)	功率 (W)	工作电压 (V)	工作电流 (A)	起动电流 (A)	光通量 (lm)	平均寿命 (h)	主要尺寸(mm)		灯头型号	外形图号	备注
									直径 D	全长 L			
高压钠灯泡	NG35T	220	35	85±20	0.53	0.67	2250	16000	39	150	E27	图 16-11 (a)	光效高、耗电省、透雾性好,广泛用于港口、码头、机场、广场。(显色指数为 25)
	NG50T		50		0.76	0.96	3600	18000					
	NG70T		70	90±20	0.98	1.2	6000						
	NG100T-1		100	95±20	1.2	1.5	8500		18000	49	205		
	NG100T-2												
	NG110T		110	105 ⁺¹⁵ ₋₂₅	1.3	1.6	10000	16000	39	175	E27		
	NG150T-1		150	100 ⁺¹⁵ ₋₂₅	1.8	2.3	16000	24000	49	205	E40		
	NG150T-2								39	175	E27		
	NG215T		215	115 ⁺¹⁵ ₋₂₅	2.25	3.7	23000	16000	49	252	E40		
	NG250T		250	100±20	3.0	3.8	28000	24000					
	NG360T		360	125 ⁺¹⁰ ₋₃₀	3.4	5.7	40000	16000		67			
	NG400T		400	100±20	4.6	5.9	48000	24000					
	NG1000T-1		1000	110±22	10.3	13.2	130000	16000					
	NG1000T-2			185±30	6.5	9.5	120000						
高显色高压钠灯	NGG250T	220	250	100±20	3.0	3.8	21000	12000	49	252	E40	图 16-11 (b)	显色指数为 65,用于要求显色性高的场所
	NGG400T		400		4.6	5.9	35000			280			
	NG250T-S		250	—	—	—	28000		61	300			
	NG400T-S		400	—	—	—	48000						

续表 16-14

产品分类	型 号	额定电压 (V)	功率 (W)	工作电压 (V)	工作电流 (A)	起动电流 (A)	光通量 (lm)	平均寿命 (h)	主要尺寸(mm)		灯头型号	外形图号	备注					
									直径 <i>D</i>	全长 <i>L</i>								
快起 动内 触发 高压 钠灯	NG100T-N	220	100	—	—	—	6800	12000	39	180	E27	图 16-11 (a)	不需要外 触发器,安 装方便					
	NG110T-N		110				8000											
	NG150T-N		150				12800											
	NG215T-N		215				19200											
	NG250T-N		250	100±20	3.0	3.8	23300	20000	47	252	E40							
	NG360T-N		360	—			32600											
	NG400T-N		400	100±20	4.6	5.9	39200		62	375								
	NG1000T-N		1000	—	—	—	96200											
双管 高压 钠灯	NG70T-T	220	70	90±20	0.98	1.2	5880	16000	47	205	E40	图 16-11 (a)	使用寿 命长、用于更 换灯泡等 方便的例 如高杆灯 等					
	NG100T-T		100	95±20	1.2	1.5	8300											
	NG110T-T		110	105 ⁺¹⁵ ₋₂₅	1.3	1.6	9800											
	NG150T-T		150	100 ⁺¹⁷ ₋₂₅	1.8	2.3	15600							24000				
	NG215T-T		215	115 ⁺¹⁵ ₋₂₅	2.75	3.7	21800	16000										
	NG250T-T		250	100±20	3.0	3.8	26600	24000										
	NG360T-T		360	125 ⁺¹⁰ ₋₃₀	3.4	5.7	38000	16000										
	NG400T-T		400	100±20	4.6	5.9	45600	24000										
B T型 高压 钠灯	NG70BT	220	70	90±20	0.95	1.2	6000	18000	81	184	E27	图 16-11 (d)	与一般高 压钠灯使 用场合相 同					
	NG100BT		100	95±20	1.2	1.5	8500											
	NG110BT		110	105 ⁺¹⁵ ₋₂₅	1.3	1.6	10000	16000										
	NG150BT		150	100 ⁺¹⁷ ₋₂₅	1.8	2.3	16000							24000	91	215	E40	
	NG250BT		250	100±20	3.0	3.8	28000											227
	NG400BT		400		4.6	5.9	48000											
反 射 型 高 压 钠 灯	NG70R	220	70	90±20	0.98	1.2	4900	9000	125	180	E27	图 16-11 (c)	对光源要 求有方向 性的场合					
	NG100R		100	95±20	1.2	1.5	7000											
	NG110R		110	105 ⁺¹⁵ ₋₂₅	1.3	1.6	8000											
	NG150R		150	100 ⁺¹⁷ ₋₂₅	1.8	2.3	12000	16000			180			292	E40			
	NG215R		215	115 ⁺¹⁵ ₋₂₅	2.25	3.7	20000											
	NG250R		250	100±20	3.0	3.8	23000											

产品分类	型 号	额定电压 (V)	功率 (W)	工作电压 (V)	工作电流 (A)	起动电流 (A)	光通量 (lm)	平均寿命 (h)	主要尺寸(mm)		灯头型号	外形图号	备注
									直径 D	全长 L			
涂白漫反射高压钠灯	NG70BFM	220	70	90±20	0.98	1.2	5600	12000	81	184	E27	图 16-11 (d)	光源柔和 可以不使用灯具
	NG100BFM		100	95±20	1.2	1.5	6800						
	NG110BFM		110	105 ⁺¹⁵ ₋₂₅	1.3	1.6	8000						
	NG150BFM		150	100 ⁺¹⁷ ₋₂₅	1.8	2.3	12800	16000	91	215	E40		
	NG250BFM		250	100±20	3.0	3.8	23300			227			
	NG400BFM		400		4.6	5.9	39200			292			
磨砂反射高压钠灯	NG70MR	220	70	90±20	0.98	1.2	5600	12000	181	245	E40	图 16-11 (e)	
	NG100MR		100	95±20	1.2	1.5	6800						
	NG110MR		110	105 ⁺¹⁵ ₋₂₅	1.3	1.6	8000						

16.1.6 金属卤化物灯

1. 概述

金属卤化物灯是在高压汞灯基础上添加各种金属卤化物制成的第三代光源,它有发光效率高、寿命长、显色好、节能等优点,适宜于体育场馆、展览中心、大型百货商场、游乐场所等要求显色性好的室内外照明。

上海亚明灯泡厂引进了美国的设备和技术,产品质量已达到国际先进水平。

2. 上海亚明灯泡厂生产的亚字牌金属卤化物灯技术数据

见表 16-15。

3. 亚字牌金属卤化物灯外形

见图 16-12。

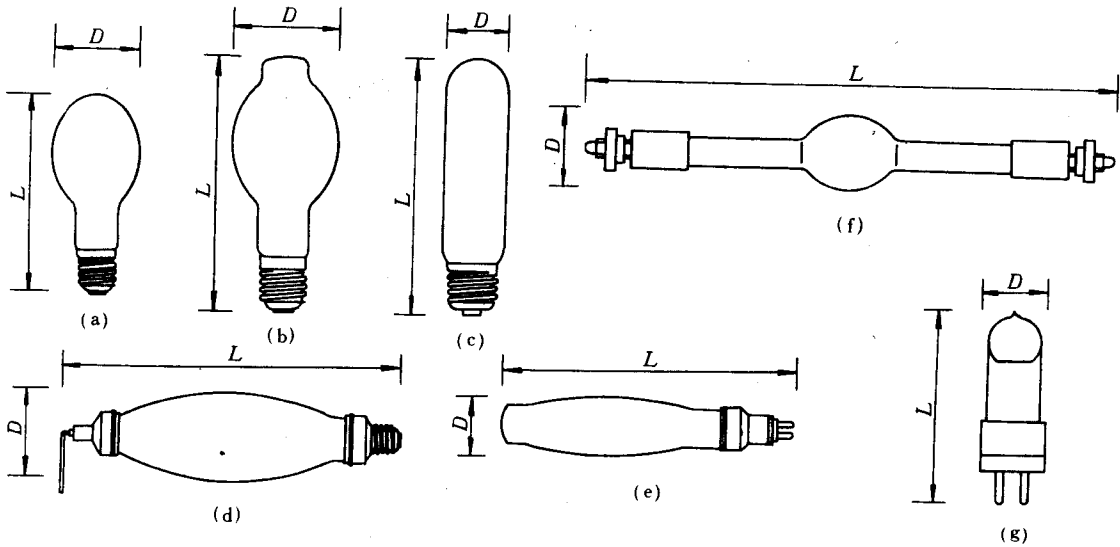


图 16-12 亚字牌金属卤化物灯外形图

表 16-15 上海亚明灯泡厂亚字牌金属卤化物灯的技术数据

产品分类	型 号	额定电压 (V)	功率 (W)	工作电压 (V)	工作电流 (A)	起动电流 (A)	光通量 (lm)	平均寿命 (h)	主要尺寸 (mm)		灯头 型号	外形图号	备注						
									直径 D	全长 L									
照 明 金 属 卤 化 物 灯 泡	ZJD150-1	220	150	115	1.5	0.9	11500	10000	56	146	E27	图 16-12(a)	一般照明						
	ZJD175-1		175	130			14000		91	206	E40								
	ZJD250-1		250	135	2.15	1.1	20500							122	280				
	ZJD400-1		400		3.25	1.85	36000												
	ZJD150-2		150	115	1.5	0.9	11500		81	184	E27	图 16-12(b)							
	ZJD175-2		175	130			14000		91	215	E40								
	ZJD250-2		250	135	2.15	1.1	20500												
	ZJD400-2		400		3.25	1.85	36000		122	280									
	ZJD1000-2		1000	265	4.1	4.8	110000		182	381									
	ZJD1500-2		1500	270	6.2		155000				3000								
管 形 照 明 金 属 卤 化 物 灯 泡	ZJD175-3A	220	175	130	1.5	0.9	14000	8000	39	165	E27	图 16-12(c)							
	ZJD175-3B								49	205	E40								
	ZJD250-3		250	135	2.15	1.1	20500			270									
	ZJD400-3		400		3.25	1.85	36000												
	ZJD1000-3		1000	265	4.1	4.8	110000		67	375									
彩 色 金 属 卤 化 物 灯 泡	CJD400B	220	440	110	4.6	5.8	—	1000	91	227	E40	图 16-12(b)	泛光照明						
	CJD400G				6.2	7.8		800											
	CJD600R																		
管 形 碘 化 铈 灯	DTG250D	380	250	135	2.15		13750	1000	91	235	E40	图 16-12(b)	水下照明						
	DTG400D		400		3.6	5.7	24000		65	300		图 16-12(d)							
	DTG400								76	390		图 16-12(e)							
	DDG1000D		1000	130	8.3	13.0	70000	500	111	450		图 16-12(d)							
	DTG1000								122	485									
	DTG3500		3500	220	18.0	28.0	280000												
管 形 钠 灯	DDG175	220	175	130	1.5		9625	1000	49	185	E40	图 16-12(c)	外景照明 建筑大地 照明、体育 场照明						
	DDG400		400	135	3.6	5.5	24000	300	61	283	—								
	DDG400B						26000			280									
	DDG1000		1000	130	8.3	13.0	70000	500	91	370	E40								
	DDG1000B						300		390	—									
	DDG2000	380	2000	220	10.3		150000	5000	111	450	E40								
	DDG3500A		3500	270	18.0	28.0	280000		122	485									
	DDG3500																		
球形钠灯	DDQ300S-A		300	75	4.6	6.5	18000	50	17	154	图 16-12(f)	摄影照明、 照相制版、 投影仪等							
	DDQ1000S-A		1000	85	14.0	17.0	70000	100	27	195									

续表 16-15

产品分类	型 号	额定 电压 (V)	功 率 (W)	工 作 电 压 (V)	工 作 电 流 (A)	起 动 电 流 (A)	光 通 量 (lm)	平 均 寿 命 (h)	主要尺寸 (mm)		灯头 型号	外形图号	备注
									直径 <i>D</i>	全长 <i>L</i>			
铊钢灯泡	TY400	220	400	115	3.7	5.7	22000	700	91	235	E40	图 16-12(b)	水下照明、水下诱鱼
	TY1000		1000	135	7.5	13.0	50000	500	120	285			
球形铯灯泡	JDQ100	220	100	55±15	2.1	4.5	—	100	14	93	—	图 16-12(f)	光刻
钠铊钢灯泡	NTY400		400				28000	1000	91	227	E40	图 16-12(b)	
球形铯钨灯	DHQ1000A		1000	85	14	17	70000	30	34	120	—	图 16-12(g)	外景照明
	DHQ2000A		2000	90	25	33	140000		40	200			
	DHQ5000S	DC 110	5000	75	66	60	375000	46	450	图 16-12(f)			
	DHQ5000					350000	54	220	图 16-12(g)				
	DHQ10000		10000	90	110	70	800000	73		480			

16.1.7 紧凑型荧光灯

1. 概述

节能紧凑型荧光灯是 1970 年首先由荷兰 PHILIPS 公司推出的新型灯具,现在已成为可以取代白炽灯的节能灯具。

紧凑型荧光灯是由灯头、电子整流器和灯管组成,其构造如图 16-13 所示。

其灯管的构造和普通荧光灯一样,也有电极、内涂有荧光粉的玻璃管。不同的是玻璃管尺寸大大缩小,荧光灯管直径为 38mm,紧凑型荧光灯只有 10mm,荧光灯涂的荧光粉是卤磷酸钙,而紧凑型荧光灯涂的是三基色荧光粉,因而提高了光效和显色性。另外,紧凑型荧光灯把灯管和镇流器做成一体,并且采用了最普通的白炽灯灯头,大大方便了使用。

紧凑型荧光灯的灯管形式有 H 形、U 型、Π 型、环形、2D 型、双 H 型、双 U 型、双 Π 型、球型、柱型等多种,品种规格达百余种。

紧凑型荧光灯的优点是:高光效、节能,光效最高可达 100lm/W;显色性高、光色好,显色指数 R_a 达 80 以上;寿命

长,达 5000h;光衰慢;灯管直径细如手指,仅 10mm,用料省;体积小,重量轻,便于安装,外型美观,易于装饰;使用普通白炽灯头,能直接取代白炽灯,使用方便。

2. 紧凑型荧光灯的技术数据

见表 16-16。

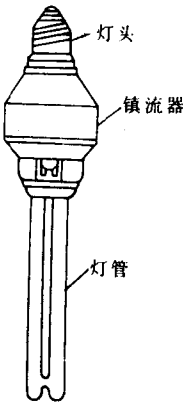


图 16-13 紧凑型荧光灯构造图

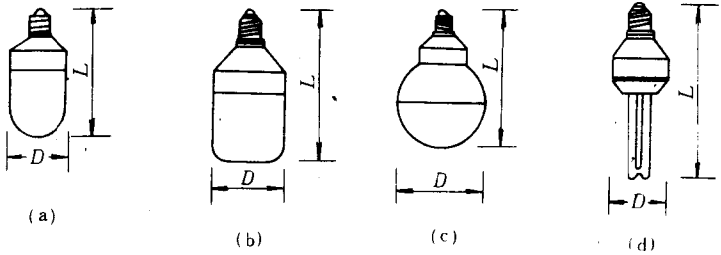


图 16-14 紧凑型荧光灯外形图

3. 紧凑型荧光灯外形

见图 16-14.

表 16-16 紧凑型荧光灯的技术数据

灯 外 形	型 号	电压 (V)	功 率 (W)	电 流 (mA)	光通 量 (lm)	特 点	相当白 炽灯 (W)	重 量 (g)	外形尺寸 (mm)		外形 图号	生产厂 (灯管 寿命,h)			
									直径 D	全长 L					
柱 形 灯 泡	SE10	110/220/ 240	9	100/45/45	450	电子	60	126	73	150	图 16-14(a)	中外合 资 苏 州 三 电 有 限 公 司 (5000)			
	SU12			280/170/ 165		电感		470	80	193					
	SU125					阻燃		420							
	SU121					可换灯管式									
	SE12	220/240	11	100/45/45	470	电子	75	160	180						
	SU14			155/155		电感		500							
	SU145					阻燃		450							
	SU141					可换灯管式									
	SE16		13	60/60	600	电子	80	160	193						
	SU18			160/160		电感		500							
	ESL-9U		110/220	9	—	450	电子	40	220	73			155	图 16-14(b)	广 东 江 门 科 普 器 材 厂 (5000)
	ESL-10H			10				550	2×25	200			54		
ESL-11U	11	600		250				73		180					
ESL-13U	13	700							60						
ESL-16U	16	800							75						
ESL-18U	18	900		2×40											
ESL-20U	20	1050		100				260	190						
球 形 灯 泡	SEB10	110/220/ 240	9	100/45/45	300	电子球灯	60	180	106	152	图 16-14(c)	中 外 合 资 苏 州 三 电 有 限 公 司			
	SUB12			280/170/ 165		电感球灯		530	106	162					
	SEB12			11		120/50/50		450	电子球灯	200			125	180	
	SUB14	220/240	155/155		电感球灯	75	530		106	162					
	SH16	110/220	5、7 9、 11	—	220~	电感	—	400	73	101					
	SH17E		750		电子	65		92							
H 、 U 形 灯	SDE-10N	110/220/ 240	9	90/45/45	420	电子	50	90	58	152	图 16-14(d)	中 外 合 资 苏 州 三 电 有 限 公 司 (5000)			
	SDE-10U		10							170					
	SDE-11H		11	110/55/45	550		60	95		165					
	SDE-12N									182					
	SDE-12U									180					
	SDE-14N		13	130/65/65	650		75	105		192					
	SDE-14U									100			232		
	SDE-14H														
	SDE-20H		16	170/85/85	850		80	120							

续表 16-16

灯外形	型 号	电压 (V)	功率 (W)	电流 (mA)	光通 量 (lm)	特 点	相当白 炽灯 (W)	重量 (g)	外形尺寸 (mm)		外形 图号	生产厂 (灯管 寿命,h)
									直径 D	全长 L		
H、 U 形 灯	ESL-5H	110/220	5	—	250	电子	25	70	54	96	图 16-14(d)	广东江门 科普器材 厂 (5000)
	ESL-7H		7		400		40	90		100		
	ESL-9H		9		500		2×25	100		103		
	ESL-11H		11		600		60	110		110		
	ESL-10H		10		500		2×25	100		150		
	ESL-14H		14		750		75	120		155		
	ESL-18H		18		900		100	140		159		
	YD9-2U	220	9	170	500	电子	2×25	100	60	155		北京电子 管厂五厂 (3000 ~ 5000)
	YD18-2U		18	220	1000		100	150		230		
	YD9-2H		9	170	500		2×25	110		155		
	YD18-2H		18	220	1000		100	140		200		
	YCD9- 2U 2H		9	170	500		2×25	100	55	165		
	YCD18- 2U 2H		18	220	1000		100	130		250		
										220		

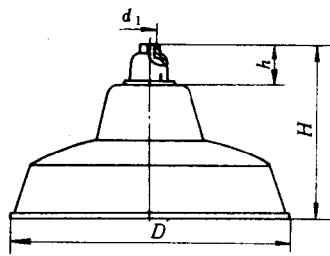
16.2 灯 具

灯具按使用场所可分为民用灯具、建筑灯具、工矿灯具、车用灯具、船用灯具、医疗灯具、舞台灯具、摄影灯具、旅游灯具、庭园灯具、路灯具等。为便于选用,本手册以灯具安装部位为主,结合不同光源和使用场所将灯具分成以下几种:(1)工厂灯;(2)防水、防尘、防爆灯;(3)吊灯;(4)吸顶白炽灯;(5)吸顶荧光灯;(6)嵌入荧光灯;(7)壁灯;(8)悬挂式、壁式、台式荧光灯;(9)卤钨灯;(10)洞灯、射灯;(11)投光灯;(12)庭园灯、路灯。

16.2.1 工厂灯

工厂灯技术数据见表 16-17。

表 16-17 工厂灯的技术数据

名称	搪瓷配照灯			外形图					
用途	适用于厂房室内外一般照明								
结构	钢板制搪瓷灯伞,灯架有管吊式、链吊式、吸顶式、弯式及吊线器式等安装方式 200W 及以下为 E27 灯头,300W 及以上为 E40 灯头								
型 号	光 源			外 形 尺 寸 (mm)				重量 (kg)	生 产 厂
	型 号	功率 (W)	电压 (V)	H	D	h	d ₁		
GKB727 1/100	PZ220-100	100	220	165	355	50	M21×1.5	2.80	北京照明器材厂
GKB727 1/200	PZ220-200	200	220	205	405	50	M21×1.5	3.20	
GKB727 1/300	PZ220-300	300	220	235	450	93	M21×1.5	4.20	
GKB727 1/500	PZ220-500	500	220	245	500	93	M21×1.5	4.50	