

汽车零部件耐候性试验一般规则

1 主题内容与适用范围

本标准规定了汽车零部件耐候性试验的内容、方法、条件及设备。

本标准适用于塑料、橡胶、人造革、纤维等制成的汽车零件和汽车金属件。

本标准不适用于电线、轮胎、防振橡胶、空气弹簧等零部件。

2 引用标准

GB 250 染色牢度褪色样卡

GB 2410 透明塑料透光率及雾度试验方法

GB 2918 塑料试样状态调节和试验的标准环境

GB 2941 橡胶试样停放和试验的标准温度、湿度及时间

GB 3511 橡胶大气老化试验方法

GB 3681 塑料自然气候曝露试验方法

GB 9754 色漆和清漆 不含金属颜料的色漆 漆膜元 20°、60° 和 85° 镜面光

泽的测定

GB 9277.2 色漆涂层老化的评价第二部分起泡等级的评定

GB 9277.3 色漆涂层老化的评价第三部分生锈等级的评定

GB 9277.4 色漆涂层老化的评价第四部分开裂等级的评定

GB 9277.5 色漆涂层老化的评价第五部分剥落等级的评定

GB 1767 漆膜耐候性测定法

3 术语

3.1 耐候性：试样在日光、臭氧、雨雪、湿度、温度等自然气候条件下抵抗老化的能力。

3.2 耐光性：试样表面在光的作用下，对老化的抵抗性。

3.3 老化：试样暴露于自然或人工环境条件下，性能随时间变坏的现象。

3. 4 曝露面：试样直接与日光、臭氧、雨雪等接触的表面。
3. 5 有效面：零部件在工作中起作用的表面。
- a. 使用状态下直接可见的表面，
 - b. 由于表面状况变化直接影响零部件性能的表面。
3. 6 标准样件：在规定条件下保存的作为定期观察与对比用的样件。
3. 7 退色：试样在试验过程中，颜料色度、亮度变化及其他组分劣化造成的变色。
3. 8 接触污染：不同材料接触中相互作用产生的变化。
3. 9 污垢：空气中有有害气体、有机物等粘附或渗透到曝露面上，且不能除去的污迹。
3. 10 剥落：试样表面保护膜或粘接部分脱落或膨胀。
3. 11 适用基准：由零部件的使用条件和重要程度所确定的试验规范。
- 例：ES 2、IG 3 见表 2 和表 3。
3. 12 光照量：曝露面接受日光的照射量，用 $\text{kcal} / \text{cm}^2$ 表示。
3. 13 光泽度：以 60° 镜面光泽度区分如下
- 无光 20% 以下
 - 半光 20~80%
 - 有光 20% 以上
3. 14 试样：按试验目的准备的零件或试片。
3. 15 直接曝晒试验：试样直接置于日照、风雨等自然环境中，表面涂层随时间变化产生老化程度的试验。
3. 16 隔玻璃曝晒试验：试样置于玻璃板覆盖的试验箱内曝晒，检查其随时间变化产生老化程度的试验。
3. 17 遮蔽曝晒试验：试样置于遮蔽构造物的下面，在避免日光、雨雪直接影响的状态下，表面涂层随时间变化而产生老化程度的试验。
3. 18 浸液曝晒试验：试样的一部分或全部浸入试验液中，置于室外，表面涂

层随时间变化而产生老化程度的试验。

3. 19 曝晒装置：放置试样的曝晒架、试样贮存箱等装置。

3. 20 试验箱：箱体上部用玻璃板覆盖，具有换气、通风等设施，能进行环境调节的容器。

3. 21 贮存箱：放置保存试样的容器。

3. 22 环境因素：曝晒环境的气温、日射量、降雨量等气象因素及降落的煤灰量、二氧化硫浓度等环境污染因素的总称。

3. 23 曝晒期间：试样曝晒试验所经过的时间。

4 试验种类及代号

分为室外试验和室内试验两大类，按试验条件和试验机种类分为七种（见表 1）

5 使用条件及代号

按零部件所处的环境和使用地点综合考虑，使用条件的分类按表 2。

6 零部件的重要性及分类

按零部件设计上的重要程度进行分类，按表 3。

表 1

试 验 种 类			试 验 目 的
类别	试验项目	代 号	
室 外 试 验 WO	室外耐候试验	WON	测定长期曝露在大气中的车外零部件的耐候性。
	室外耐光试验	WOL	测定长期曝露在大气中不受雨水影响的车内零部件的耐光性。
	室外遮蔽试验	WOS	测定长期曝露在大气中避开日光直射和雨水影响的零部件抗臭氧性。
	室外浸液试验		将试样置于试验液中,考核汽车内、外表面油漆涂层的耐候性。
室 内 试 验 WA	强化耐候试验	WAN	通过人工气候箱试验来评定车外零部件的耐候性。
	强化耐光试验	WAL	通过人工气候箱试验来评定零部件的耐光性。
	强化臭氧老化 试 验	WAO	通过臭氧试验箱试验来测定零部件抗臭氧性。

表 2

使用部位	环境	恶劣	一般	备 注
	车外		ES	
车内		IS	IG	光照量较多部位
		MS	MG	光照量较少部位

表 3

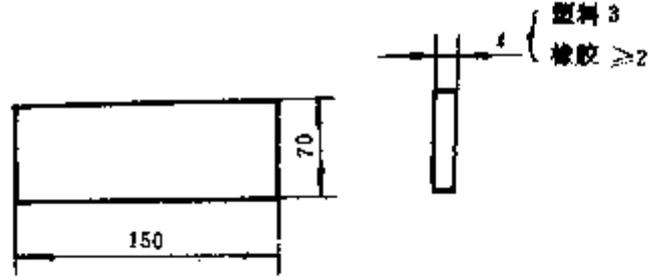
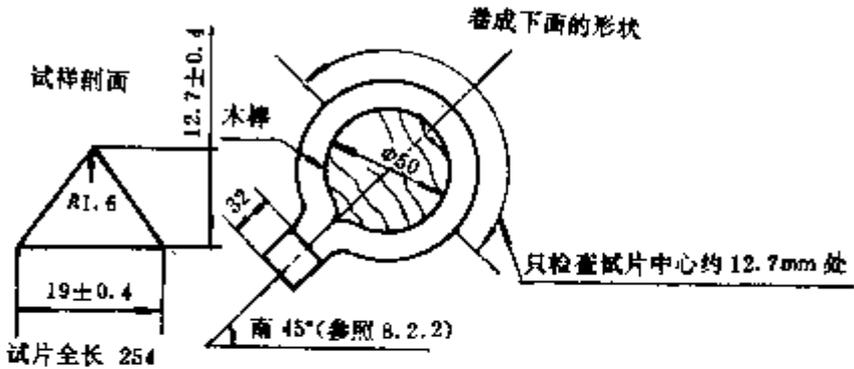
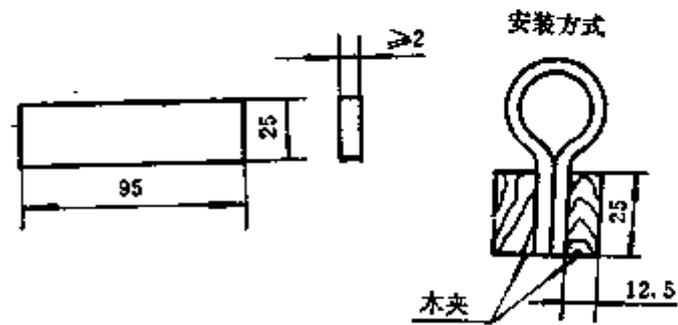
分类条件	使用寿命 年	互换性	安全性	经济性
重要性代号 3	≥ 5	难	大	价高
2	3 ~ 4	一般	中	一般
1	1 ~ 2	容易	小	价廉

7 试样

7.1 试样应是零、部件。若受试验条件限制,允许采用表4规定的试样,涂层用的试片。

7.2 测试材料性能变化时，应根据所测性能的不同选取试样，塑料按 GB 3681 第 5 条，橡胶按 GB 3511 第 5 条的规定。涂层按 GB 1767 第 5、6 条的规定。

表 4

零件种类	试验种类	试样标记	试样的尺寸 (mm) 和安装方式
塑料 橡胶 人造革 纤维品 涂层	WON WOL WAN WAL	a	 <p>涂层试样由150×250的薄钢板制成</p>
		b	 <p>试样剖面 木棒 卷成下面的形状 只检查试片中心约 12.7mm 处 南 45°(参照 8.2.2) 试片全长 254</p>
橡胶	WOS WAO	c	 <p>安装方式 木夹</p>
		d	

- 注：(1) 用橡胶试样d时，若无特殊要求，应有20%的拉伸。
 (2) 用橡胶试样进行试验时，在端部和紧回处要涂上对试样无害的耐臭氧涂层。
 (3) 在采用有粘合剂和发泡剂的塑料试样时，端部和衬面要涂上对试样无害的涂料或其他覆盖层。使之不与空气相接触，以消除紫外线的影响。

7.3 试样数不少于3件。

8 试验方法

8.1 室外试验

8.1.1 室外试验的环境，曝露试验场应符合 GB3681、GB 3511 或 GB 1767 的有关规定。

8.1.2 曝露时间

8.1.2.1 室外耐候性试验 (WON) 及耐光性试验 (WOL) 的曝露时间及适用基准以光照量为基准。按表 5 (橡胶试样 b、c、d 按表 6) 选取。

表 5

曝露时间 月 (年)	试验场光照量 kcal/cm ²	试验场 平均温度 ℃	适用基准		
			外表面老化 塑料、橡胶、 人造革、纤维 制品、涂层	性能变化 塑料 人造革 涂层 橡 胶	
72 (6)	≥600	≥14	—	ES 3	—
60 (5)	≥534		—	EG 3	—
54 (4.5)	≥430		—	ES 2, IS 3	ES 3
48 (4)	≥427		—	EG 1, IG 3	EG 3 IS 3
36 (3)	≥320		ES	ES 1, IS 2	ES 2 IG 3
24 (2)	≥213		EG	EG 1, IG 2	EG 2 IS 2
18 (1.5)	≥160		IS	IS 1	ES 1 IG 2
12 (1)	≥110		IG	IG 1	EG 1 IS 1
6	≥60		MS	—	IG 1
3	≥30		MG	—	—

注：①曝露时间不满 1 年时，试验场的平均温度以试验期间温度的平均值表示。

②试验开始时间最好在春末夏初。

8.1.2.2 室外遮蔽试验 (WOS) 的曝露时间，以曝露月数为基准。根据试样的形状按表 6 选择适用基准。当试验场条件不满足表 6 规定的环境状态时，可由供需双方协商延长曝露时间。

表 6

曝露时间 月(年)	试验场平均臭氧浓度 pphm	适用基准	
		试样	成品
30 (2.5)	> 2	—	ES3 IS3
24 (2)		—	EG3 IG3
18 (1.5)		—	ES2 IS2
12 (1)		—	EG2 IG2
8		ES3 IS3	ES1 IS1
6		EG3 IG3	—
4		ES2 IS2	EG1 IG1
2		EG2 IG2	—
1		ES1 IS1	—
0.5		EG1 IG1	—

8. 1. 3 试样的观察与测试

试样观察与测试的项目见表 7，时间见表 8。但经供需双方协商，也可省略部分观察与测试项目。

表 7

劣化类别	外表面老化											性能变化								
	褪 色	透 光 率	光 泽 度	污 染	接 触 污 染	污 垢 化	粉 化	起 霜	起 泡	腐 蚀	生 锈	剥 落	龟 裂	尺 寸	形 状	硬 化	软 化	机 械 性 能	电 性 能	化 学 性 能
塑料	○	○	○	○	○	○	—	—	○	—	○	○	○	○	○	—	○	○	○	○
橡胶	○	—	○	○	○	○	○	—	—	—	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
人造革	○	—	○	○	○	—	—	—	—	—	○	○	—	—	○	○	○	—	—	—
纤维制品	○	—	—	—	○	—	—	—	○	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
涂层	○	—	○	○	○	○	—	○	—	○	○	○	—	—	○	—	—	—	—	○

注：(1) 表中“○”为记录项目；
 (2) 人造革的接触污染不用试样进行。

表 8

观察分类	观察时间
第一年曝露开始后	第 1、2、3、4、6、9、12个月
第二年以后	第 3、6、9、12个月

8.1.4 试样的管理，在 WON 和 WOL 中，每个月都要清除试样上的灰尘（但要注意保护曝露面）并进行清洗（纤维和橡胶制品不得用水洗涤）。对于光学制品（如汽车灯具玻璃）要遮罩住曝露面的内层，以防粘上尘埃。但试样 a 除外。

8.2 室外耐候性试验

8.2.1 曝露装置：按 GB 3511 第 4 条或 GB 3681 第 4 条或 GB 1767 第 3 条的规定。

8.2.2 曝露方法：曝露架按 GB 3511 第 6.1 条或 GB 3681 第 6 条或 GB 1767 第 3 条的规定装置。试样的安装按 GB 3511 第 6.2 条，GB 3681 第 9.4 条、GB 1767 第 3.2 条的规定。

8.3 室外耐光性试验

8.3.1 曝露装置：框架应符合 8.2.1 的规定，试样上方用玻璃板挡住，使其不受雨雪影响，并应具有良好的通风。

试样表面到玻璃板（厚 3mm 的磨光平板玻璃）的距离不小于 5cm，并应保持玻璃板的清洁。

8.3.2 曝露方法：按 8.2.2 的规定，但用试样 a 时，应紧贴在框架上。

8.4 室外遮蔽试验

8.4.1 曝露装置：曝露装置应符合 8.2.1 的规定。为避免日光直接照射，应设有遮蔽棚或遮盖物。

8.4.2 曝露方法：试样下端到地面的距离应大于 50cm，并按 8.2.2 规定安装。

8.5 室内强化试验

8.5.1 试验室温度： $20 \pm 5^{\circ}\text{C}$ 。

8.5.2 试样：根据试验目的选取试样。

8.5.3 试验设备

8.5.3.1 强化耐候性 (WAN) 及强化耐光性 (WAL) 试验, 使用阳光型碳弧耐候试验机参照图 1。

8.5.3.2 强化耐臭氧 (WAO) 试验, 使用臭氧耐候试验机。

8.5.4 试验时间

强化耐候性 (WAN) 及强化耐光性试验时间见表 9。强化耐臭氧 (WAO) 试验时间见表 10。

表 9

试验机的种类		阳光碳弧耐候试验机			紫外线碳弧耐候试验机		
老化分类 零件所用材料种类 试验时间 h	外表面的老化	性能变化		外表面的老化	性能变化		
	塑料、橡胶、人造革、纤维品、涂层	塑料、人造革、涂层	橡胶	塑料、橡胶、人造革、纤维品、涂层	塑料、人造革、涂层	橡胶	
1880	—	—	—	—	ES3	—	
1500	—	—	—	—	EG3	—	
1350	—	—	—	—	ES2, IS3	ES3	
1200	—	—	—	—	EG2, IG3	EG3, IS3	
900	—	ES3	—	ES	ES1, IS2	ES2, IG3	
750	—	EG3	—	—	—	—	
680	—	ES2, IS3	ES3	—	—	—	
600	—	EG2, IG3	EG3, IS3	EG	EG1, IG2	EG2, IS2	
450	ES	ES1, IS2	ES2, IG3	IS	IS1	ES1, IG2	
300	EG	EG1, IG2	EG2, IS2	IG	IG1	EG1, IS1	
230	IS	IS1	ES1, IG2	—	—	—	
150	IG	IG1	EG1, IS1	MS	—	IG1	
100	MS	—	—	—	—	—	
75	—	—	IG1	MG	—	—	
40	MG	—	—	—	—	—	

8. 5. 5 试样的观察及测试

试样的观察及测试项目按表 11 的规定，经供需双方商定，也可省略其中个别项目。

8. 6 强化耐候试验方法按表 12。

8. 7 强化耐光试验方法按表 13。

8. 8 强化耐臭氧试验方法按表 14。

9 评定方法

9. 1 试样的评定应在试验前后和所规定的时间内进行。试验前后试样的检查要避开试样的端部和边缘。

表 10

试验机种类		臭 氧 耐 候 试 验 机	
试验 时间 _h	试 样	试 样	成 品
		432	—
360	—	EG3, IG3	
288	—	ES2, IS2	
216	—	EG2, IG2	
144	—	ES1, IS1	
120	ES3, IS3	—	
96	EG3, IG3	—	
72	ES2, IS2	EG1, IG1	
48	EG2, IG2	—	
24	ES1, IS1	—	
12	EG1, IG1	—	

表 11

老化种类		外 表 面 的 老 化										性能变化					
观察 项目	零部件 使用的 材料种类	褪 色	透 光 率	光 泽 度	接 触 污 染	污 垢	粉 化	起 霜	起 泡	生 锈	剥 落	龟 裂	硬 化	软 化	机 械 性 能	电 气 性 能	化 学 性 能
		型 料		○	○	○	—	○	○	—	—	—	○	○	○	—	○
橡 胶		○	—	—	○	—	○	○	—	—	○	○	○	○	○	○	○
人 造 革		○	—	○	○	○	—	—	—	—	○	○	○	○	○	—	—
纤 维 品		○	—	—	—	○	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
涂 层		○	—	○	○	○	—	○	○	○	○	○	○	○	—	—	○

注：人造革的接触污染不用试片进行。

表 12

试验条件 的项目		试验机种类	
		阳光碳弧耐候试验机	紫外线碳弧耐候试验机
试验机构造		参照图 1	参照图 2 参照图 3
弧光灯形状		开 放 式	密 闭 式 开 放 式
灯 数		1	2
碳精棒电极	上部 mm	铜覆盖阳光碳棒 $\phi 22 \times 305$	无心或有心碳极 $\phi 13 \times 305$
	下部 mm	铜覆盖阳光碳棒 $\phi 13 \times 305$	无心或有心碳极 $\phi 13 \times 100$
平均放电电压 V		$50 \pm 2\%$	$135 \pm 2\%$
平均放电电流 A		$60 \pm 2\%$	$16 \pm 2\%$
滤 光 器		板 形 { 255 nm 以下 0% 透过率 { 400 nm 90% 以上	球 形 透 { 279 nm 以下 0% 过 率 { 400 nm 90% 以上
黑板温度计	调节温度 $^{\circ}\text{C}$	63 ± 3	
	尺 寸	参照图 4 之 (1)	参照图 4 之 (2)
	说 明	将双金属刻度盘温度计(1刻度为 1°C , 感温部分直径为 3.5mm)的感温部分, 靠紧 $1\text{mm} \times 150\text{mm} \times 70\text{mm}$ 不锈钢安装, 感温部分涂以耐光黑色搪瓷, 黑板温度计作为试验时测定温度和校正用温度计, 校正时对着光源并列放置, 读取各自的指示温度时, 测定温度与校正温度之差在 $\pm 2^{\circ}\text{C}$ 之内。	
试样旋转 漆筒或框架	从弧光灯中心到试样表面的距离 mm	$476 \sim 482$	$378 \sim 384$
	直径 mm	试样旋转架 960	—
	转速 min^{-1}	约 1	
弧光灯、试样旋转漆筒或框架与喷雾器的关系		参照图 5 之 (1)	参照图 5 之 (2)
喷嘴尺寸		参照图 6	
清水的喷射条件	压力 kPa	$78 \sim 127$	
	水量 mL / min	2100 ± 100	
	喷射时间	每照射 60min 中, 喷 12min	
	水 质	pH值 $60 \sim 80$, 电导率 $10^5 / \text{cm}$ 的生离子水	
试验机内的条件		在密闭循环的送风形式中。需安装避免放电时产生余热和臭氧等有害气体影响的附属装置。	

续表12

试验条件 的项目		试验机种类	阳光碳弧耐候试验机	紫外线碳弧耐候试验机
			光泽度检查	检查方法
	光泽度试验纸的安装	参照图7之(1)	参照图7之(2)	
	允许范围Y (%)	23.2~24.3	22.8~23.9	
试样的安装方法		1、试样彼此不准互相接触,有污染的试样不得和其他试样同时进行试验。 2、原则上,每隔20h要调换一次试样的上下位置。		

表 13

试验条件项目		试验设备	阳光碳弧耐候试验机
试验机构造			参照图1
弧光灯的形式			开放式
灯数			1
碳棒电极	上部 mm		铜覆盖阳光碳棒 $\phi 23 \times 305$
	下部 mm		铜覆盖阳光碳棒 $\phi 13 \times 305$
平均放电电压 V			$50 \pm 2\%$
平均放电电流 A			$60 \pm 2\%$
滤光器			板形 255nm以下 0% 透光率 400nm \geq 90%
黑板温度计	调节温度 $^{\circ}\text{C}$		63 ± 3
	尺寸		参照图4之(1)
	说明		同表12

续表13

试验条件项目		试验设备	阳光碳弧耐候试验机
试样旋转 滚筒或框 架	从电弧中心到试样表面的 距离 mm		476~482
	直径 mm		960
	旋转速度 r/min		1
电弧灯试样旋转滚筒或框架与试样用喷射器的 关系			参照图6
试验机内的条件			在密闭循环的送风形式中,需安装能避免放电时产生余 热和臭氧等有害气体影响的附属装置,具有在试样上不 挂水滴的结构。
光泽度 检查	检查方法		将光泽度试纸夹在试样架后,再装在试样旋转框架上。 按规定条件连续运转20h,运转结束后,取下光泽度试 纸,置于室温下暗处2h后,用色差计测定视感反射率Y 值,原则上每2000h检测一次。
	光泽度试纸的安装		参照图7
	公差范围Y (%)		23.2~24.3
试样安装方法			同表12

表 14

项 目	试 验 条 件
臭氧浓度 ppm	50±5
试验温度 ℃	40±2
试 验 设 备	试验设备为内容积0.11~0.14m ³ ,长、宽尺寸大体相同,空气加 热部 份置于对臭氧浓度无不良影响的位置,其内空气是循环式并备有显示换 气流量的装置。
试样安装	互不接触地垂直悬挂。
臭氧浓度测定	定电流电解法。
臭氧浓度测定次数	从放进试样后,每隔15min测量一次,3h后每日测一次。
试样的状态调节	在密闭箱内放置24h后进行试验。
试样的数目	试样的表面面积不大于试验设备内室水平断面积的60%。

注:臭氧浓度的测定部位由供需双方协定。

9.2 应根据试验目的,用适当的方法清洁试样,必要时应按 GB 2918 或 GB 2941 中的规定进行。WON、WOL 及 WAN 试验要在擦净有效面上的污迹后进行。

9.3 试验后试样的外观评定

a. 根据需要与标准样件进行比较,试样为成品时,其外观评定在有效面进行;

b. 以 100~200W 的乳白色色泡为光源,应保证有效面上照度为 1000Lx,光线以 45°角投于试样,相距试样 25cm 处用肉眼检查,整个试验过程应采用同一种光源。

9.4 标准样件保存条件按 GB 2941 第 3.1 条的规定。

9.5 试验后试样的形状和尺寸评定

a. 形状的变化用肉眼检查:

b. 尺寸的变化用相应的测量仪器测定。变化率按下式计算。

$$\text{尺寸变化率}(\%) = \frac{\text{试验后的尺寸} - \text{试验前的尺寸}}{\text{试验前的尺寸}} \times 100\%$$

尺寸变化率为正值时,表示试样膨胀

尺寸变化率为负值时,表示试样收缩

9.6 退色评定:将标准样件与试验件对比,检查其变化,其变色程度按 GB 250 的规定确定。

9.7 透光率的评定:按 GB 2410 检查透光率的变化。变化率按下式计算。

$$\text{变化率}(\%) = \frac{\text{试验前的透光率} - \text{试验后的透光率}}{\text{试验前的透光率}} \times 100\%$$

9.8 光泽度评定

a. 肉眼评定,用仪器评价困难时,按例供需双方协定,比较标准与试样,检查其变化;

b. 用仪器评定时,按 GB 9754 的规定。

9.9 起泡评定按 GB 9277.2 的规定。

9. 10 生锈评定按 GB 9277.3 的规定。

9. 11 剥落评定按 GB 9277.5 的规定。

9. 12 橡胶龟裂的评定：按 9.3 中 b 所述的方法检查橡胶试样试验后的龟裂情况。

按 GB 3511 附录 B《橡胶老化试验外观检查方法》中表 B2 所示的等级评定。

涂层龟裂的评定按 GB 9277.4 的规定。

9. 13 对特殊零部件产生的局部裂纹应作详细记录。

9. 14 物理、化学性能评定：物理、化学性能评定由供需双方商定。

9. 15 成品性能评定：根据零部件使用条件由供需双方商定。

10 试验结果评定，按表 15。

表 15

材料种类	评定项目	评 定 等 级			
		A 级	B 级	C 级	
塑 料	退 色	3 级	2 级	1 级	
	透 光 率	基本无变化或透光率变化 15%以下	无明显变化或变化率20%以 下。	—	
	光 泽 度	几乎无变化。或者有光泽处 光泽残有率80%以上，半光 泽处50%以上。	无明显的变化。或者有光泽处 光泽残有率50%以上，半光 泽处20%以上。	—	
	污 染	不易识别	不 显 著	—	
	污 垢				
	粉 化	无	不 明 显		
	腐 蚀				
	剥 落				
	龟 裂				不 明 显
	硬 化	—			
橡 胶	退 色	2 级	1 级		—
	接触污染	无	不易识别		不明显
	粉 化	不易识别	不 明 显		—
	起 霜				
	剥 落	无	无	—	
	龟 裂	1 级以上	2 级以上	3 级以上	
	硬 化	无	不 明 显	—	
	软 化				
人 造 革	退 色	3 级	2 级	1 级	
	光 泽 度	几乎无变化，或者有光泽处 光泽残有率80%以上。半光 泽处为50%以上。	无肉眼可见的变化。或者有 光泽处光泽残有率50%以 上，半光泽处为20%以上。	—	
	污 染	不易识别	不 显 著		
	接触污染				
	污 垢	不 明 显	不 显 著		

续表15

材料种类	评定项目	评 定 等 级		
		A 级	B 级	C级
人造革	剥落	无	不明显	—
	龟裂			
	硬化	不明显	不显著	
	软化			
纤维品	退色	3级	2级	1级
	污垢	不易识别	不明显	—
	腐蚀	无	不易识别	不明显
涂 层	退色	3级	2级	1级
	光泽度	几乎无变化, 或者有光泽处 光泽残有率80%以上, 半光 泽处50%以上。	无肉眼可见的变化。或者有 光泽处光泽残有率50%以 上, 半光泽处20%以上。	—
	污 染	无	不易识别	
	接触污染		不明显	
	粉 化		无	
	起 泡		无	
	剥 落		不易识别	
	龟 裂			
硬化软化	不明显			

11 记录项目

11.1 室外试验按表16。

表 16

项 目		试验种类		
		WON	WOL	WOS
试验地点		○	○	○
试验地点的经度、纬度、海拔高度		○	○	—
试验名称、试件材质、形状、尺寸、数量		○	○	○
试样的安装状况		○	○	○
观察测试项目		○	○	○
试验时间、期间		○	○	○
气 象 观 测	月 日	○	○	○
	气候(晴、雨、云、雪、风向、风速)	○	○	○
	最高气温 ℃	○	○	○
	最低气温 ℃	○	○	○
	最高、最低的平均气温 ℃	○	○	○
	最高湿度 %	○	○	○
	最低湿度 %	○	○	○
	最高、最低的平均湿度 %	○	○	○
	试验期间的总降雨量 mm	○	—	○
	下午 2 时的臭氧浓度pph m	—	—	○
光照量 kcal / cm ²	○	○	—	
试验中途停止或中断时的时间和理由		○	○	○
双方商定的事项		○	○	○
依据适用基准、等级		○	○	○
试验员姓名		○	○	○
其他事项		○	○	○

注：①气象观察项目在试验期间应每日记录，臭氧浓度每周记录一次。日光光照量为自动记录，只记录试验期间的累计数。

②气象观察项目，可由双方商定。

11.2 强化试验按表 17。

表 17

项 目		试验种冬		
		WAN	WAL	WAO
试验机名称、型号		○	○	○
试验的名称、试件材质、形状、尺寸、数量		○	○	○
试验室温度℃、湿度 %		○	○	○
试 验 条 件	平均放电电压V、电流A	○	○	—
	黑盘被温度计的指示温度 ℃	○	○	—
	喷雾压力 kPa	○	—	—
	喷雾量	○	—	—
	水的pH值	○	—	—
	臭氧浓度 ppm	—	—	○
	试验温度 ℃	—	—	○
试验时间 h	○	○	○	
试样的安装状况		○	○	○
观察测试项目		○	○	○
试验中断次数		○	○	○
反方商定事项		○	○	○
依据适用标准、等级		○	○	○
试验日期		○	○	○
试验员姓名		○	○	○
其他事项		○	○	○

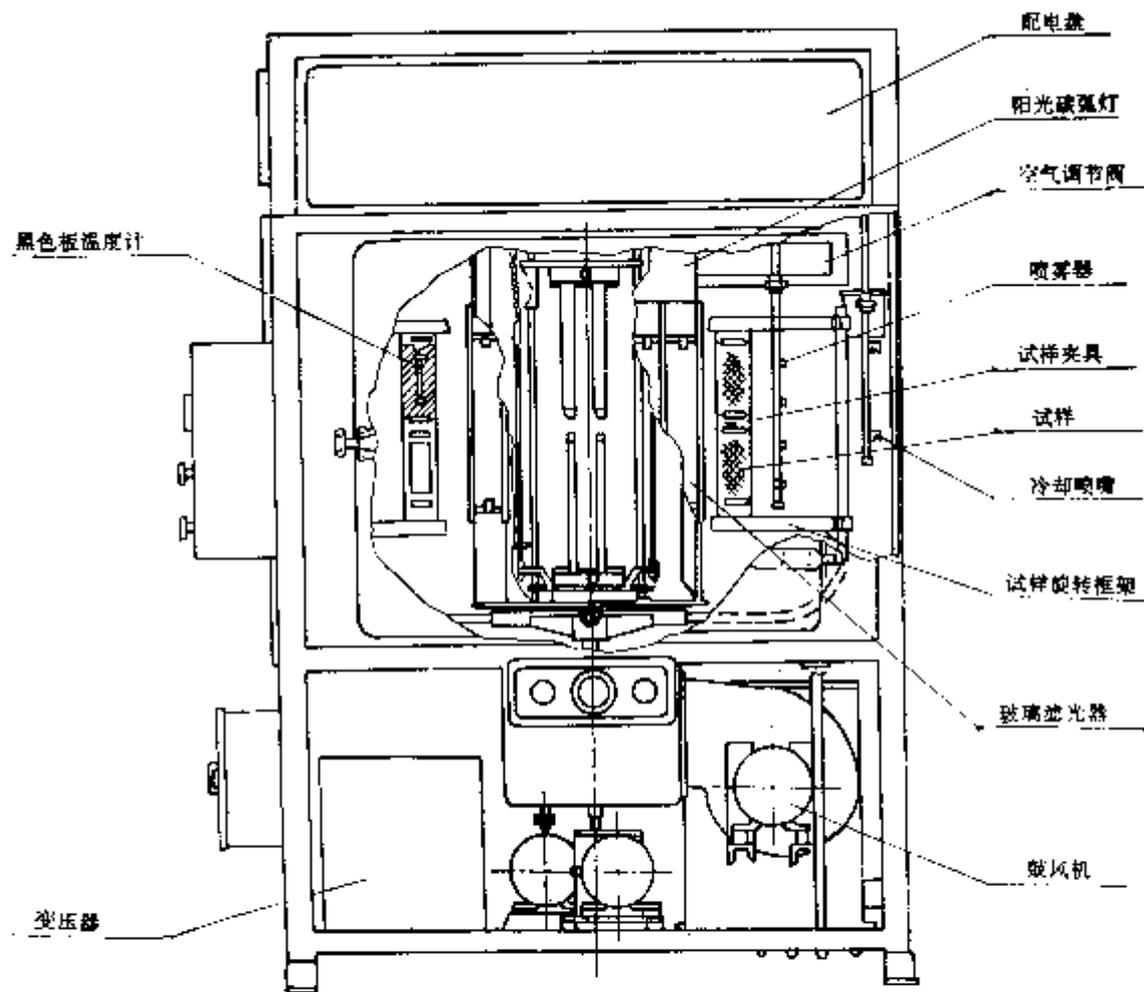


图1 阳光碳弧耐候试验机

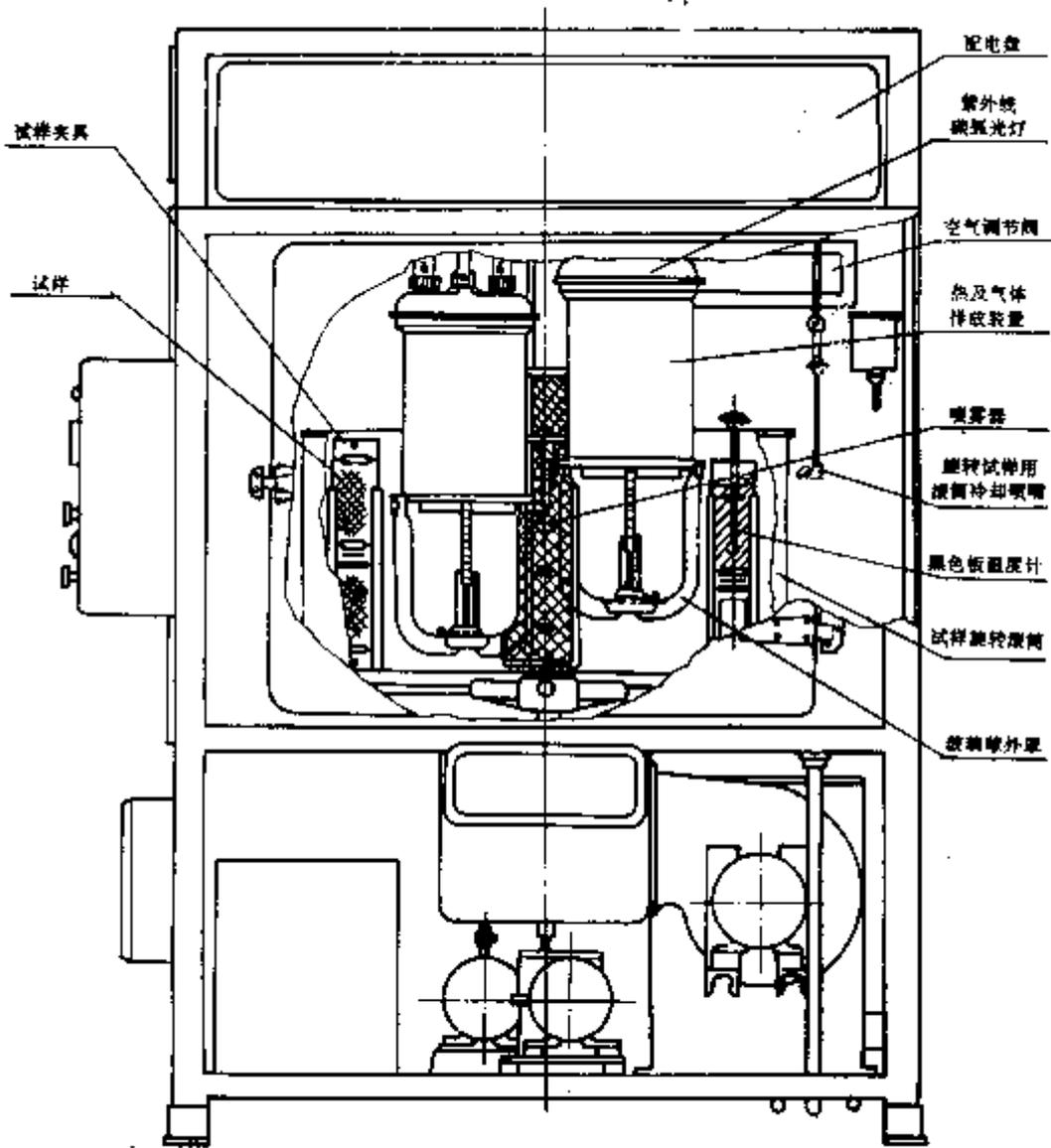


图2 紫外线碳弧耐候试验机（试验机内密闭循环不送风型）

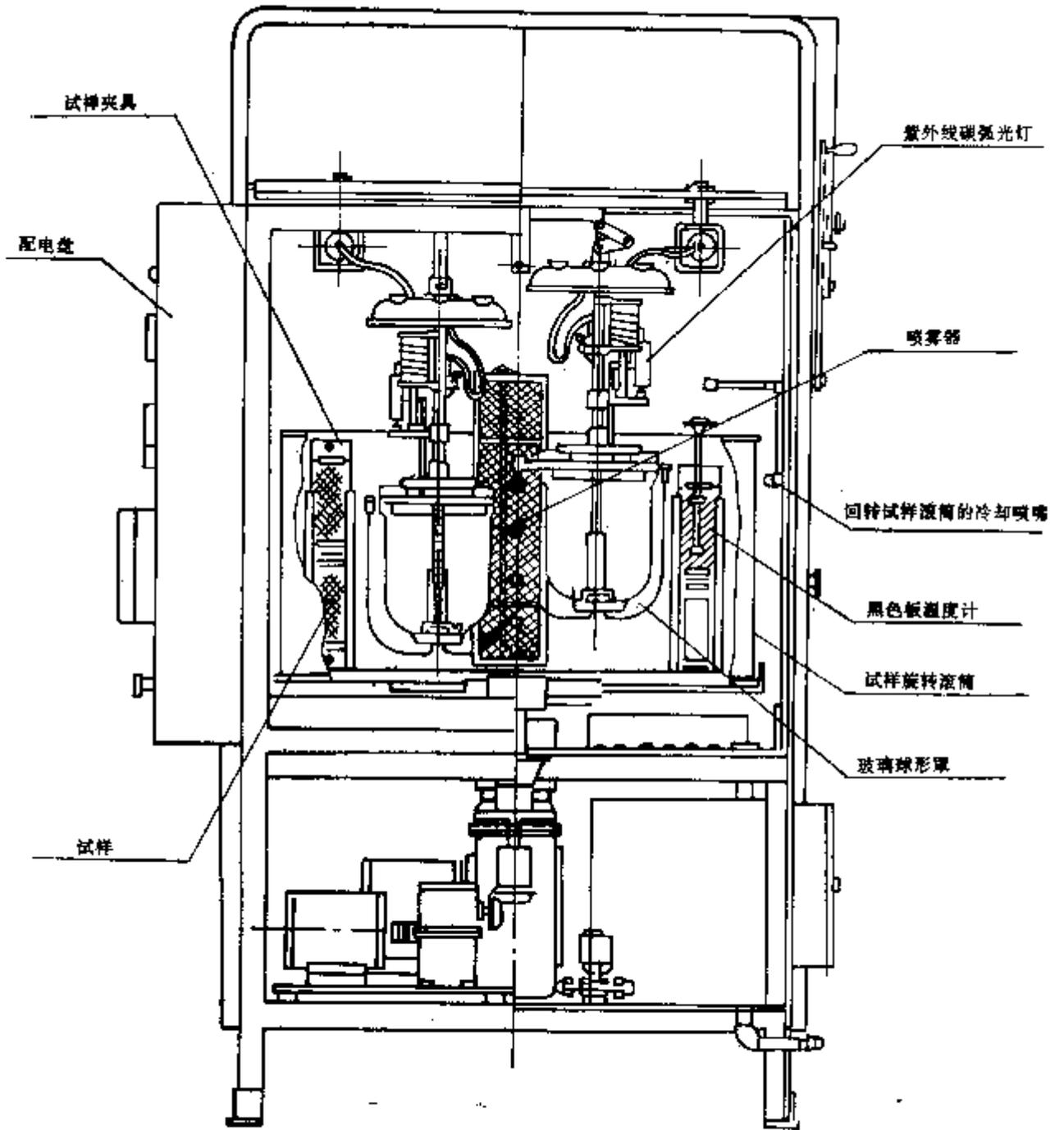
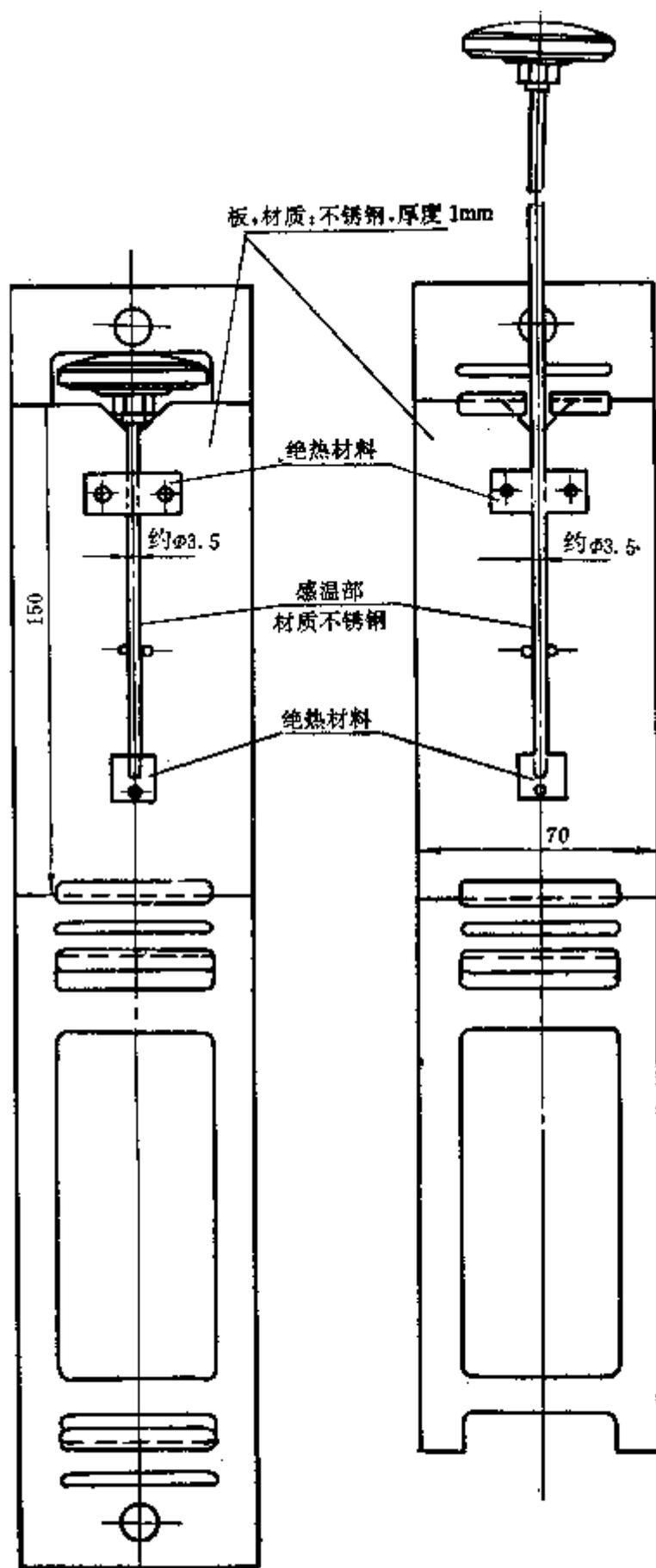


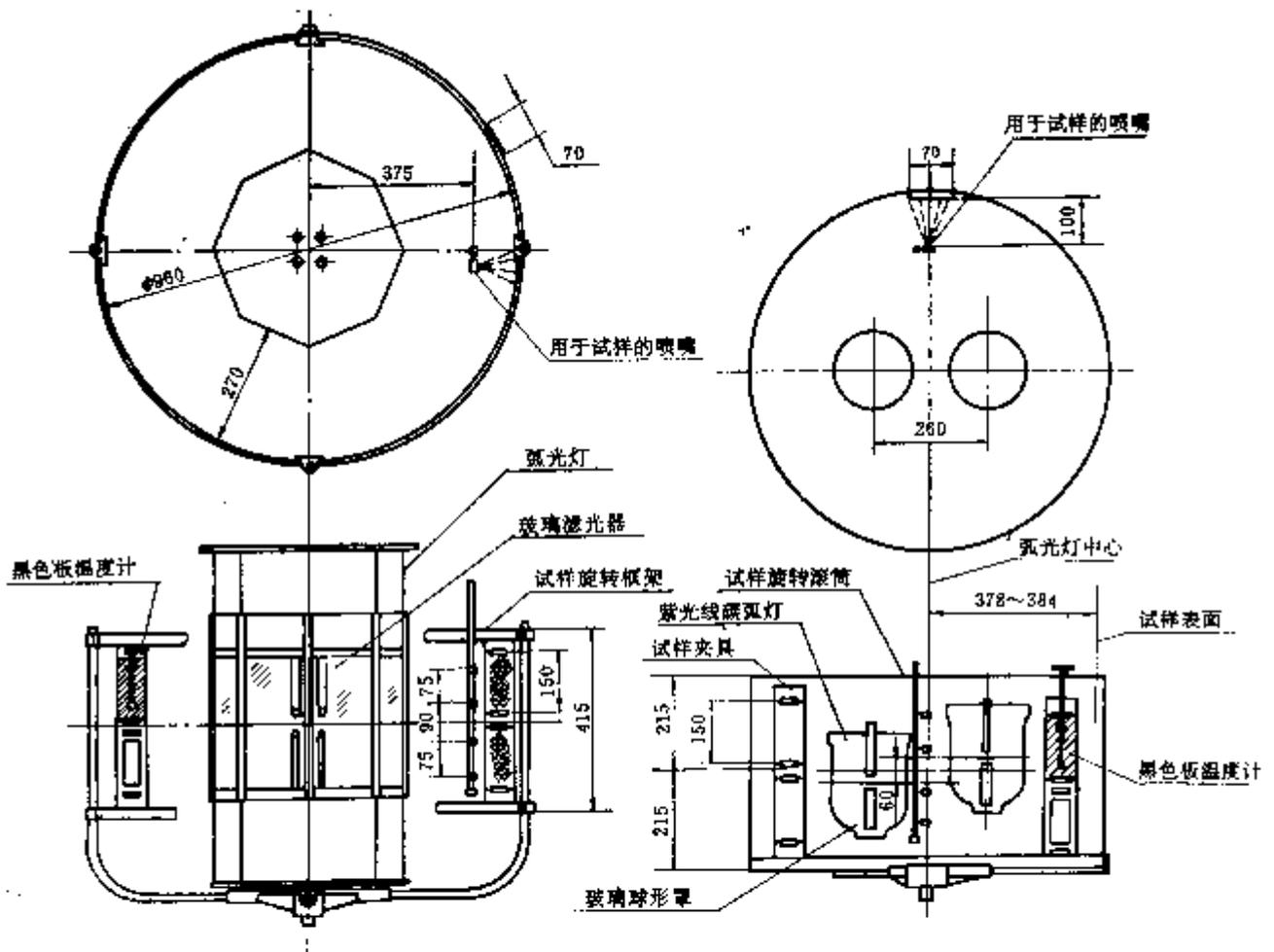
图3 紫外线碳弧耐候试验机



(1) 阳光碳弧耐候试验机
(强化耐候、耐光试验用)

(2) 紫外线碳弧耐候试验机
(强化耐候试验用)

图4 黑色板温度计



(1)阳光碳弧耐候试验机

(强化耐候、耐光试验用)

(2)紫外线碳弧耐候试验机

(强化耐候试验用)

图5 弧光灯、试样旋转滚筒或者框架和试样用喷雾器的关系

单位: mm

用于试件的喷雾器

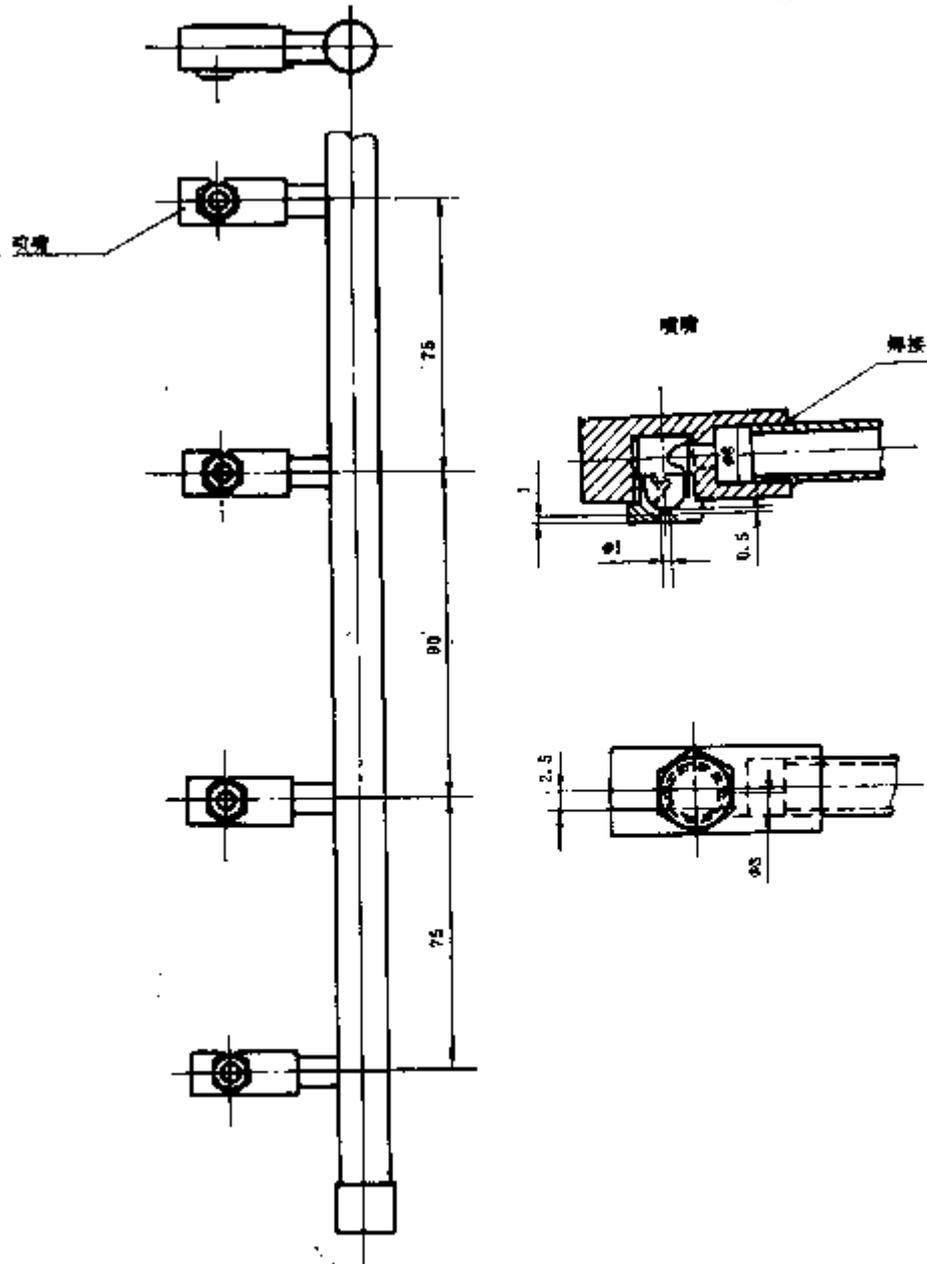
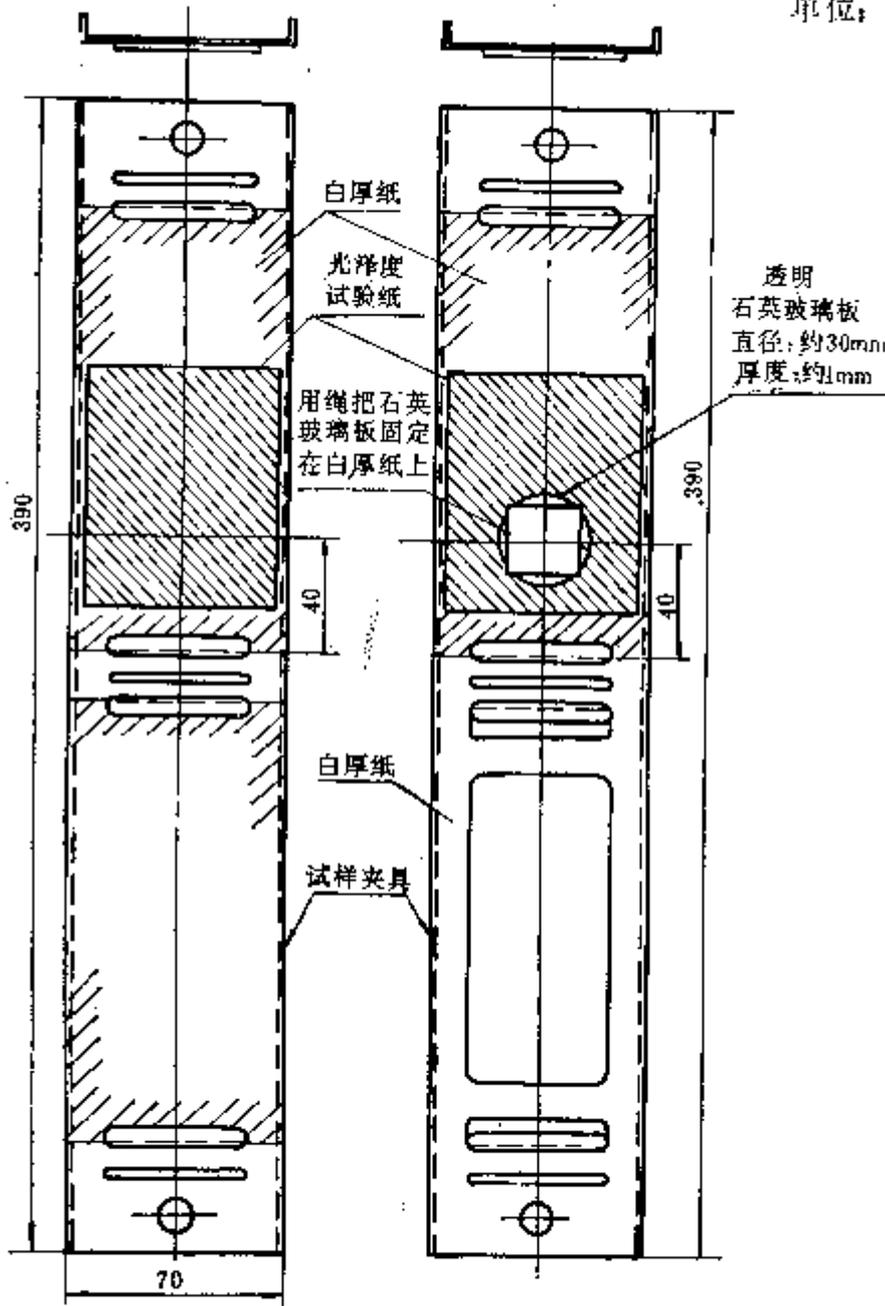


图6 喷嘴尺寸

单位: mm



(1) 阳光碳弧耐候试验机

(2) 紫外线碳弧耐候试验机

(强化耐候、耐光试验用)

(强化耐候试验用)

图7 光泽度试验纸的安装夹具

附加说明:

本标准由中国汽车工业总公司提出

本标准由全国汽车标准化技术委员会归口

本标准由第二汽车制造厂负责起草

本标准主要起草人：李玉清、关秀卿

www.17jzw.com

www.17bzw.cn

www.17jzw.net

www.3x888.com