ICS 11.040.70
Y 89

团 体 标 准

T/SPEMF 0025-2021
T/SZVA 0003-2021

太阳镜

Sunglasses

SHENZHEN STANDARD 深圳标准

2021-06-29 发布　　2021-06-29 实施

深圳市卓越绩效管理促进会
深圳市眼镜行业协会　　发布

SHENZHEN STANDARD
深圳标准

目　　次

前　　言 II
1 范围 1
2 规范性引用文件 1
3 术语和定义 1
4 结构与材料 2
5 透射比 2
6 光学特性 5
7 太阳镜耐疲劳强度 5
8 鼻梁变形和镜片夹持力 6
9 耐光辐照 6
10 阻燃性 6
11 包覆层性能 7
12 太阳镜镜片尺寸 7
13 抗冲击性能 7
14 耐磨性能 7
15 耐高温盐水腐蚀性 7
16 试验样品选取 8
17 标志、包装、运输和储存 9

SHENZHEN STANDARD 深圳标准

前　言

本文件按照GB/T 1.1-2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规则起草。

本文件由深圳市卓越绩效管理促进会（深圳标准认证联盟秘书处）和深圳市眼镜行业协会共同提出并归口。

本文件起草单位：深圳市计量质量检测研究院、深圳市卓越绩效管理促进会、深圳市标准技术研究院、深圳市眼镜行业协会。

本文件主要起草人：林鹏山、蒋婷、范晓琴、徐菲、何雨霞、孟云、张增英、王莹、肖永舒、蔡斌、秦晓红、王梦桢、洪金城、徐镓勋。

本文件为首次发布。

SHENZHEN STANDARD
深圳标准

太阳镜

1 范围

本文件规定了太阳镜的分类、要求、试验样品选取、标志和包装。

本文件适用于一般用途（如行路和驾驶）太阳镜、太阳镜夹片和套镜，处方矫正太阳镜的透射比要求可参照本部分。

本文件不适用于防护人造光源（如日光浴室使用的光源）辐射的镜片和用于工业用途的护目镜，也不适用于可直接观测太阳（如观测日蚀等）的特殊镜片。

2 规范性引用文件

下列文件的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

GB 10810.l 眼镜镜片 第 1 部分：单光和多焦点镜片
GB 10810.5 眼镜镜片 第 5 部分：镜片表面耐磨要求
GB/T 14214 眼镜架 通用要求和试验方法
GB/T 26397 眼科光学 术语
GB/T 28019 饰品 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法
GB/T 28020 饰品 有害元素的测定 X射线荧光光谱法
GB/T 28021 饰品 有害元素的测定 光谱法
GB 28480 饰品有害元素限量的规定
GB/T 38009 眼镜架 镍析出量的技术要求和测量方法
GB 39552.1-2020 太阳镜和太阳镜片 第1部分：通用要求
GB/T 39552.2020 度法是太阳镜和太阳镜片 第2部分：试验方法
ISO 12311: 2013 个体防护装备太阳镜及相关产品的试验方法
AfPS GS 2019:01 PAK GS标志认证中多环芳烃的测试与确认

3 术语和定义

GB/T 26397 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

镜片碎裂 lens fractured

当镜片出现下列情况之一，即称为镜片碎裂：

a) 镜片裂成两块或两块以上；
b) 镜片的近眼面有碎片脱落；
c) 镜片被直接穿透。

3.2

偏心太阳镜 decentred sunglasses

为消除因镜片基弯引起的棱镜效应而设计的太阳镜。

4 结构与材料

4.1 结构

太阳镜（包括镜架和镜片）易与佩戴者皮肤接触部分应光滑，不应有可能伤害人体的突起物（或突点）。

4.2 镜片的材料和表面质量

以基准点为中心，直径为30mm的区域内（除去镜片边缘5mm的宽度），镜片的表面或内部都不应出现可能有害视觉的各类疵病。在此鉴别区域之外，允许有孤立、微小的内在或表面缺陷。

4.3 眼镜架

太阳镜眼镜架应满足团体标准T/SPEMF 0023-2021《眼镜架》和T/SPEMF 0024-2021《儿童眼镜架》的要求。

4.4 生理相容性

太阳镜的设计和生产应遵循在正常使用中不危及佩戴者健康和安全的原则。制造商应尽可能减少从长期接触皮肤的部件中析出有害物质并满足现有规定的要求。需特别注意避免使用可能引起过敏、致癌、诱导有机体突变或有毒的物质。

5 透射比

5.1 透射比及分类的要求

5.1.1 镜片按光透射比不同分为五类：0 类、1 类、2 类、3 类和 4 类(见表 2)，其中 0 类和 1 类为浅色太阳镜，2 类和 3 类为遮阳镜，4 类为特殊用途太阳镜。

5.1.2 对于 0 类～3 类均匀着色镜片，其透射比的相互重叠部分允差不应超出土 2%(绝对值)；3 类和 4 类之间不应有重叠。

5.1.3 对于 0 类～3 类梯度着色镜片，其透射比相互重叠部分允差不应超出土 4%(绝对值)；3 类和 4 类之间不应有重叠。

5.1.4 若供应商明示光透射比，对于 0 类～3 类镜片，其光透射比的绝对偏差不应超出±3%，对于 4 类镜片，其光透射比的相对偏差不应超出±30%。

5.1.5 对于光致变色镜片，在表述光致变色镜片的透射性能时，应使用两个分类，分别对应镜片褪色状态和变色状态的透射比，其分类应符合表 1 规定。

表 1　太阳镜的透射比要求

镜片类别	镜片分类号	要求			
		紫外光谱		可见光谱	红外光谱[a]
		太阳紫外 B 波段透射比最大值，τ_{SUVB} 280 nm～315 nm	太阳紫外 A 波段透射比最大值，τ_{SUVA} 315 nm～380 nm	光透射比，τ_V	太阳红外光谱透射比最大值，τ_{SUR}
浅色太阳镜	0	≤1.0%	≤1.0%	τ_V＞80.0	τ_V
	1			43.0＜τ_V≤80.0	
遮阳镜	2			18.0＜τ_V≤43.0	
	3			8.0＜τ_V≤18.0	
特殊用途太阳镜	4			3.0＜τ_V≤8.0	
[a] 仅适用于生产厂家明示具有红外辐射防护功能的太阳镜和太阳镜片。					

5.2　透射比的均匀性（不包括因镜片设计产生厚度变化而导致光透射比发生的变化）

5.2.1　太阳镜片

太阳镜的光透射比均匀性(Δ_F)应符合：

a)　0类~3类镜片：Δ_F≤10%；

b)　4类镜片：Δ_F≤10%。

按照GB/T 39552.2中6.4.1规定的方法进行检验。

5.2.2　太阳镜和双目一体镜片

太阳镜和未装架双目一体镜片的光透射比均匀性(Δ_P)应不大于15%。

按照GB/T 39552.2中6.4.2规定的方法进行检验。

5.3　行路及驾驶用太阳镜

5.3.1　行路及驾驶用太阳镜应选用 0 类、1 类、2 类或 3 类太阳镜片。

5.3.2　在 475nm～650nm 波段，光谱透射比应不小于 0.2 τ_V。

5.3.3　对于 0 类～3 类太阳镜片的交通信号灯识别，其相对视觉衰减因子(Q)应符合：

——红色≥0.80；

——黄色≥0.60；

——蓝色≥0.60；

——绿色≥0.60。

5.3.4　用于黎明、黄昏和傍晚驾驶的太阳镜应符合：

a)　光透射比应不小于 75%；

b)　光致变色镜片经 GB/T 39552.2 中 6.12 规定的条件试验后，其光透射比应不小于 75%。

5.4　散射光

散射光的雾度值应不大于3%，按GB/T 39552.2中6.10规定的方法进行检验。

注：本条不适用处方矫正太阳镜和太阳镜片。

5.5 特殊透射比的要求

5.5.1 光致变色镜片

光致变色镜片在褪色状态下的光透射比 $\tau_V(0)$与经过15min光照后变色状态下的光透射比 $\tau_V(15)$之间的比值应不小于1.25，即 $\tau_V(0)/\tau_V(15)\geq 1.25$，按GB/T 39552.2-2020中6.12规定的方法进行检验。也可以根据制造商提供的其他温度或辐照强度进行检验，但应提供相关的技术资料。

5.5.2 偏振镜片和偏振太阳镜

偏振镜片的透射平面与垂直方向或明示方向的偏差应不大于±3°；太阳镜左右两镜片透射平面之间的互差应不大于5°。

对于太阳镜夹片应夹持在镜架上，在佩戴位置测量偏振偏差。

对于2类、3类、4类偏振镜片，当按照ISO 12311：2013中7.10.2规定的方法进行测试时，其偏振效率应大于78%，对于1类偏振镜片应大于60%。0类镜片没有任何有用的偏振效应。

5.6 透射比的明示要求

5.6.1 蓝光吸收率和透射比

5.6.1.1 蓝光吸收率

当太阳镜明示蓝光吸收率为x%时，则其太阳蓝光透射比 τ_{sb}应不大于(100.5-x)%。

5.6.1.2 蓝光透射比

当太阳镜明示蓝光透射比小于x%时，则其太阳蓝光透射比 τ_{sb}应不大于(x+0.5)%。

5.6.2 紫外光谱吸收率和透射比

5.6.2.1 紫外吸收率

当太阳镜明示其紫外吸收率为x%时，则其太阳紫外透射比 τ_{SUV}应不大于(100.5-x)%。

5.6.2.2 紫外透射比

当太阳镜明示紫外透射比小于x%时，则其太阳紫外透射比 τ_{SUV}应不大于(x+0.5)%。

5.6.2.3 紫外 A 波段吸收率

当太阳镜明示紫外A波段吸收率为x%时，则其大阳紫外A波段透射比 τ_{SUVA}应不大于(100.5-x)%。

5.6.2.4 紫外 A 波段透射比

当太阳镜明示紫外A波段透射比小于x%时，则其大阳紫外A波段透射比 τ_{SUVA}应不大于(x+0.5)%。

5.6.2.5 紫外 B 波段吸收率

当太阳镜明示紫外B波段吸收率为x%时，则其大阳紫外B波段透射比 τ_{SUVB}应不大于(100.5-x)%。

5.6.2.6 紫外 B 波段透射比

当太阳镜明示紫外B波段透射比小于x%时，则其大阳紫外B波段透射比 τ_{SUVB}应不大于(x+0.5)%。

5.6.2.7 紫外截止波长

当太阳镜以截止波长明示其防紫外性能时，则其截止波长以下的太阳光谱透射比 $\tau(\lambda)$应不大于2%。

5.6.2.8 经减反射处理的太阳镜

若太阳镜明示经减反射处理，从近眼面所测得的镜片光反射比 ρ 镜应小于2.5 %。

5.6.2.9 太阳红外光谱透射比

若太阳镜明示具有红外防护功能，其太阳红外光谱透射比 τ 太阳镜应满足表2的要求。

6 光学特性

6.1 球镜度、散光度和棱镜度

6.1.1 镜片的球镜度和散光度偏差应符合表 2 的要求。

6.1.2 太阳镜的左右镜片的球镜度互差应不大于 0.18m^{-1}。

6.1.3 在太阳镜的佩戴位置，用望远镜法测量（也可用其他等效方法，如焦度计法），其球镜度和柱镜度偏差应符合表 2 的要求。

6.1.4 望远镜法按 GB/T 39552.2 中 7.1 的规定进行测量。

6.1.5 焦度计法按 GB 10810.1 的规定进行测量，当测量偏心太阳镜时，应采用能获得等效测量结果的太阳镜专用检验装置。

表 2 镜片的球镜度和散光度允差

球镜度/m^{-1} 两主子午面顶焦度的平均值 （D1+D2）/2	散光度/m^{-1} 两主子午面顶焦度差值的绝对值 |D1-D2|
±0.09	≤0.09

6.2 棱镜度

6.2.1 太阳镜片的棱镜度应不大于 0.20$^{\Delta}$。

6.2.2 太阳镜、太阳镜夹片的棱镜度偏差应符合表 3 的规定。

表 3 棱镜度偏差

水平方向棱镜度偏差/(cm/m)		垂直方向棱镜度互差/(cm/m)
基底向外	基底向内	
1.00	0.25	0.25

7 太阳镜耐疲劳强度

按照GB/T 39552.2中8.1规定的方法进行试验，应符合下列要求：

a) 任何部位不出现断裂或裂纹；

b） 经过 1000 次试验后，永久变形量不大于 5mm；
c） 能轻松地用手指开闭镜腿（弹簧铰链的镜架除外）；
d） 对于非弹簧铰链镜架，镜腿不因其自重在开/闭过程中的任意点向下关闭；对弹簧铰链镜架，在保持两镜腿自然打开状态下（不对弹簧装置施外力），弹簧装置能支持镜腿自重，并保持其原有的功能。

8 鼻梁变形和镜片夹持力

按照GB/T 39552.2中8.2规定的方法进行试验，应符合下列要求：
a） 任何部位不出现断裂或开裂；
b） 若镜架产生永久性变形，偏离其原始位置的距离不大于镜架两基准点之间距离的±镜架；
c） 镜片应不从镜圈槽或吊丝中全部或部分脱出。

9 耐光辐照

镜片辐照前后透射比的相对变化极限值按公式(1)计算，其相对变化值应符合表4的规定。按照GB/T 39552.2中8.3规定的方法进行检验。

$$\frac{\Delta\tau}{\tau_V}=\frac{\tau'_V-\tau_V}{\tau_V} \quad \text{.....（1）}$$

式中：
τ_V——镜片辐照前的初始光透射比；
τ'_V——镜片辐照后的光透射比。

表 4 镜片辐照前后透射比的相对变化极限值

分类号	光透射比的相对变化极限值
0	±3%
1	±5%
2	±8%
3	±10%
4	±10%

辐照后，镜片还应满足下列要求：
a） 散射光的雾度值不大于 3%；
b） 对光致变色镜片，$\tau_V(0)/\tau_V(15)\geqslant 1.25$；
c） 表 2 中的紫外光谱透射比要求；
d） 明示透射比和反射性能的要求。

10 阻燃性

按照GB/T 39552.2中8.4规定的方法进行试验，太阳镜各部位（至少包括镜腿、镜圈及镜片）应不继续燃烧。

11 包覆层性能

11.1 抗汗腐蚀

11.1.1 按照 GB/T 39552.2 中 8.5.1 规定的方法进行试验，在试验至 8h 和 48h 时分别目测检查规定部位，样品应：

a) 8h 时，眼镜架（不包括铰链和螺丝）不出现腐蚀点或变色（不包括表面失光）；

b) 48h 时，眼镜架易与皮肤接触部位（如镜腿内侧、镜框的底部和下部、鼻梁内侧）的包覆层不出现腐蚀、表面退化或脱落。

11.1.2 如果眼镜架采用天然有机材料制作，且制造商在使用说明中建议用油脂或蜡进行维护的，应根据说明要求在试验前准备好油脂或蜡，当试验结束，镜架表面变色或表面退化不符合要求时，用油脂或蜡对镜架表面进行预处理，放置--天后再检查表面变色或表面退化。如果镜架复原至原始状态，则判定镜架通过试验；如仍留有变色或退化，则判定镜架不通过试验。

11.2 包覆层结合力

对镜腿有表面包覆层（如电锁层、有机膜层）的眼镜架，按照GB/T 14214中8.5规定的方法进行试验，其一侧经受试验后，包覆层应没有任何脱落。

12 太阳镜镜片尺寸

太阳镜应覆盖两个椭圆形范围，椭圆的水平尺寸不小千 40mm、垂直尺寸不小于28mm。其水平中心距离为64mm，对称于镜架鼻梁的中心两侧。

专为儿童佩戴的太阳镜应覆盖两个椭圆形范围，椭圆的水平尺寸不小于34mm、垂直尺寸不小于24mm。其水平中心距离为54 mm，对称于镜架鼻梁的中心两侧。

也可根据制造商提供的技术信息，按照其确定的水平中心距离进行测量。

13 抗冲击性能

13.1 抗冲击强度 2 级(43g 落球试验）

太阳镜或太阳镜镜片按照GB/T 39552.2中8.6.2和8.6.3规定的方法进行检验，不应出现镜片碎裂。

13.2 明示抗冲击强度 3 级(高速粒子冲击试验）

若太阳镜或太阳镜镜片明示具有抗冲击强度2级及以上，按照GB/T 39552.2中8.6.4规定的方法进行检验，不应出现镜片碎裂。

注：抗冲击性能不考核玻璃镜片产品。

14 耐磨性能

若太阳镜明示耐磨性能，镜片应符合GB 10810.5中的最低耐磨要求。

15 耐高温盐水腐蚀性

在高温浴锅条件下，镜片在1.0%浓度盐水中，加热蒸煮至100℃保持10min，镜片无变形，无分层，表面涂层无脱落、无起泡。

16 试验样品选取

16.1 试验环境

除非特别说明，本部分所有试验均应在温度为(23±5)℃、相对湿度为30%.～80%的室内环境中进行。

16.2 试验位置

除非特别说明，本部分的所有透射比试验、光学特性试验和抗冲击性能试验均应在样品的佩戴位置处进行，若样品没有标明佩戴位置，应在基准点处进行试验。

16.3 试验步骤

按表5和表6规定的样品数和程序进行试验。

表5 太阳镜

试验顺序	要求	条款号	样品编号（副）				
			1	2	3	4	5/6
1	结构	4.1	+				
2	镜片的材料及表面质量	4.2	+[a]				
3	太阳镜镜片尺寸	12	+[a]				
4	光学特性	6	+[a]				
5	透射比	5	+[a]				
6	耐光辐照	9	+[a]				
7	抗冲击性能	13		+[a、b]			
8	阻燃性	10		+			
9	耐磨性能	14			+[a、b]		
10	太阳镜耐疲劳强度	7			+		
11	抗汗腐蚀	11.1			+		
12	鼻梁变形和镜片夹持力	8				+	
13	包覆层结合力	11.2				+	
14	镍析出	4.3.2					+
15	重金属总量	4.3.3				+	
16	多环芳烃	4.3.4					+
注：“+”检验所选样品。							
[a] 对左右镜片分别进行试验。 [b] 明示性能试验。							

表 6 太阳镜夹片

试验顺序	要求	条款号	样品编号（副）			
			1	2	3	4/5
1	结构	4.1	+			
2	镜片的材料及表面质量	4.2	+[a]			
3	太阳镜镜片尺寸	12	+[a]			
4	透射比	5	+[a]			
5	光学特性	6	+[a]			
6	耐光辐照	9	+[a]			
7	抗冲击性能	13		+[a、b]		
8	阻燃性	10		+		
9	耐磨性能	14			+[a、b]	
10	抗汗腐蚀	11.1			+	
11	镍析出	4.3.2				+
12	重金属总量	4.3.3		+		
13	多环芳烃	4.3.4				+
14	耐高温盐水腐蚀性	15		+		
注：“十”检验所选样品。						
[a] 对左右镜片分别进行试验。 [b] 明示性能试验。						

17 标志、包装、运输和储存

17.1 标志

每件产品至少应提供如下信息（这些信息可以在镜架、标签、产品包装或以三者任意组合的方式标注）：

a) 产品名称、商标。

b) 制造商名称和地址。

c) 执行标准号、质量合格证。

d) 镜片分类号（光致变色镜片应分别标明褪色和变色状态下的分类号）。

注：镜片分类号可标记在镜架或镜片上，如Cat.1(表示1类）。

e) 镜片分类描述，按 GB 39552.1 表 9 中的文字和/或图示给出。

f) 镜片的类型（偏振镜片、光致变色镜片和偏心镜片应标明）。

g) 抗冲击强度等级（如有），不具有抗冲击性能的产品应以文字形式给出“不能用于防护眼睛免受机械性伤害”的警示。

h) 使用的限制，至少应包括下列信息：

1) 不能用于直接观测太阳；
2) 不能用于防护人造光源，如日光浴的伤害；
3) 不能用于防护眼睛免受机械性伤害（适用于不能满足抗冲击强度要求的产品）；
4) 制造商认为其他可能的限制，如因温度或光照强度条件的不同会影响光致变色眼镜的透射比等。

i) 第 4 类镜片应以文字形式和 / 或图 1a)规定的图形符号（图形符号高度应不小于 5mm)给出“不适合驾驶和行路用”的警示。

图 1 不适合驾驶和行路用警示图形

j) 当镜片的光透射比 τ_v 介于 8%～75%时，应以文字形式和/或图 1b）规定的图形符号（图形符号高度应不小于 5mm）给出“不适合光线昏暗时驾驶和行路用”的警示。这种警示也适用于在褪色条件下光透射比小于 75%的光致变色镜片。

k) 有关维护和清洁的说明(需要时)。

l) 法律法规规定的内容(需要时)。

17.2 包装

外包装箱上应标明制造商名称、地址、产品名称、数量等标志。

17.3 运输和储存

17.3.1 运输时应轻卸、轻放。

17.3.2 储存处应注意干燥、通风。