

SZDB/Z

深圳市标准化指导性技术文件

SZDB/Z 199.1-2016

验光配镜服务技术规范 第1部分：验光

The technical specification for optometry and spectacle assemblage

—Part 1: Optometry

2016-08-15 发布

2016-09-01 实施

深圳市市场监督管理局 发布

目 次

前 言	II
引 言	III
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 验光条件	2
5 标准验光流程	3
6 老视验光流程	10

前 言

深圳市验光配镜服务技术规范系列标准化指导性技术文件包括以下 2 部分：

——第 1 部分：验光；

——第 2 部分：配镜。

本文件由深圳市眼镜同业公会和深圳市标准技术研究院提出，由深圳市市场监督管理局归口。

本文件主要起草单位：深圳市眼镜同业公会、深圳市标准技术研究院。

本文件参与起草单位：深圳市科创标准服务中心、博士眼镜连锁股份有限公司、零度眼镜集团、深圳市计量质量检测研究院、深圳市光泰产业计量工程研究院、横岗眼镜时尚协会。

本文件主要起草人：闵国光、王科、戴珏如、张智雄、梁元婷、王素凤、段华威、范勤、祝晓木、陈汉清、李晓进、朱崇全、徐明俊。

引 言

验光配镜服务是眼镜服务的核心内容，验光配镜服务技术又称为眼视光技术，是眼镜产业具有高度专业要求的环节。验光的准确程度决定了视光矫正效果，验光配镜服务人员的技术水平直接影响着眼镜佩戴的适用性和舒适性，甚至会影响佩戴者的人身安全。

为指导及规范深圳市眼镜行业验光条件及验光流程，提升深圳市验光从业人员标准化服务水平，本文件在参考相关技术文件的基础上，结合深圳市眼镜验光配镜行业的实际情况，依据GB/T 1.1—2009《标准化工作导则 第1部分：标准的结构和编写》，特制定本文件。

验光配镜服务技术规范 第1部分：验光

1 范围

本文件规定了验光服务技术的术语和定义、验光条件及验光流程。

本文件适用于深圳市从事眼镜验光服务的单位和个人，不适用于角膜接触镜（含硬性、软性角膜接触镜）的验光业务。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅注日期的版本适用于本文件。凡是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 11533 标准对数视力表
QB/T 4733 配装眼镜 验光处方和配镜加工单的规范
YY 0065 眼科仪器 裂隙灯显微镜
YY 0579 角膜曲率计
YY 0673 眼科仪器 验光仪
YY 0718 眼科仪器 检影镜
YY 0764 眼科仪器 视力表投影仪
JJG 579 验光镜片箱检定规程
JJG 580 焦度计检定规程
JJG 952 瞳距仪检定规程

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

验光 optometry

用验光设备、计量检测仪器对消费者眼睛的屈光状态进行准确测量、分析并出具验光单的过程。

3.2

屈光不正（非正视眼） ametropia

眼调节静止时，平行光线经眼屈光系统屈折后，不能在视网膜上形成焦点或不能形成清晰的像，包括近视、远视和散光。

3.3

瞳距 interpupillary distance

双眼瞳孔几何中心的距离。

3.4

检影验光 retinoscopy

使用视网膜检影镜法来进行验光，简称检影验光。它是借助检影镜，将光线射入被检眼内，根据摆动检影镜来观察光影在眼内移动情况，用以测量屈光状态的方法。

3.5

远视力 distant vision

看5m处所能达到的视力。

3.6

近视力 near vision

看30(40)cm处所能达到的视力。

3.7

雾视 scieropia

将凸透镜置于眼前造成人工近视状态。

4 验光条件

4.1 验光区（室）

- a) 应设有独立的验光区，空间应满足长度 3m，宽度 2m。使用检影验光的，应具有暗室功能或单独设立暗室；
- b) 光线应柔和，应为 200lx~400lx。

4.2 验光人员

应持证上岗，并具备相应类别的职业资格证书。

4.3 验光设备

应具备的验光设备见表1。

表1 验光设备一览表

序号	设备名称	符合标准、规程	主要用途
1	综合验光仪	---	集多种检查功能于一体
2	验光仪	YY 0673	检查屈光度，属于客观验光

序号	设备名称	符合标准、规程	主要用途
3	裂隙灯	YY 0065	检查眼前节及眼内部病变
4	焦度计	JJG 580	检测眼镜光学参数
5	检影镜	YY 0718	检影验光
6	角膜曲率计	YY 0579	测量曲率半径
7	试片箱	JJG 579	屈光检查
8	试戴架	---	承载镜片
9	消毒箱（配 75%酒精，棉签或棉球）	---	消毒
10	瞳距仪	JJG 952	测量瞳距
11	笔灯	---	检查瞳孔或斜视
12	卷尺或皮尺	---	测量尺寸
13	标准对数视力表	GB 11533	远、近视力测定

5 标准验光流程

5.1 询问

5.1.1 操作

- 询问有无戴镜史、旧镜使用时间和佩戴情况、原镜的检测情况；
- 询问职业、年龄、文化程度以及健康状态。

5.1.2 要求

- 说话语调宜柔和，规范；
- 询问简明，措词礼貌，对忌讳词语及近义词应回避；
- 年龄幼小和年老体弱者，应有家属陪同进验光室；
- 应尊重顾客的主观要求。

5.2 裸眼及矫正视力检查

5.2.1 操作

- 双眼最高视力检查并作记录；

- b) 单眼最高视力检查并作记录;
- c) 根据记录结果, 初步定性判断屈光状态。

5.2.2 判断标准

- a) 辨别 0.1~0.5 视力表的视标, 应全部辨认;
 - b) 辨别 0.6~0.9 视力表的视标, 可允许有一个看错;
 - c) 辨别 1.0~1.5 视力表的视标, 可允许有二个看错。
- 裸眼视力检查表见表 2。

表2 远近裸眼视力检查表

远视力	近视力	初步判断
≥ 1.0 (或 5.0)	1.0 (或 5.0)	正视眼或轻度远视
< 1.0 (或 5.0)	1.0 (或 5.0)	近视眼或复性近视散光
≥ 1.0 (或 5.0)	< 1.0 (或 5.0)	老视, 远视或伴有轻度散光
< 1.0 (或 5.0)	< 1.0 (或 5.0)	远视, 复性远视散光或有影响中心视力的眼病

5.3 电脑验光

5.3.1 操作

- a) 先检查右眼, 后检查左眼;
- b) 调整高低, 前后, 调整至影像最清晰。

5.3.2 要求

- a) 被检者应头放正, 眼睛平视前方, 眼调节尽量松弛;
- b) 每眼测量次数不宜少于 3 次。

注: 电脑验光数据仅供参考, 不宜直接用处方。

5.4 瞳距测量

5.4.1 操作

- a) 将瞳距仪的额头部及鼻梁部轻置于被检者的前额及鼻梁瞳距仪;
- b) 被检者注视瞳距仪中绿色光亮视标;
- c) 读取瞳距仪测量数值。

5.4.2 要求

被检者应坐正, 平视前方。

5.5 主导(利)眼检查

检查主导(利)眼并记录。

5.6 雾视

投放视标，将双眼球镜度以 $-0.25D$ 同步递减（远视以 $+0.25D$ 梯度递增），递变间隔时间为 $3s\sim 5s$ ，直至被检者辨别视标模糊，继续注视视标 $3min\sim 5min$ 。

注：儿童雾视投放 0.3 视标，成人投放视标。

5.7 去雾视

- 加球镜将双眼视力提高至 0.5 或 0.7 ；
- 遮盖左眼，使右眼矫正视力达到 0.5 或 0.7 ，单眼去雾视至最佳矫正视力后开始测量散光（先右眼再左眼）；
- 如无散光，按5.11的要求加球镜至矫正视力达 1.0 。

5.8 初次散光测量

5.8.1 操作

- 被检者注视远处散光盘（见图1），观察线条清晰度均匀情况；
- 如诉不均匀，则初步判断有散光；如诉均匀，则初步判断无散光。
- 被检者有散光的，指出清晰的标线方位。旋动柱镜试片的轴向手轮，确定轴向，依据是度数 $\times 30$ 确定轴向；以 $-0.25D$ 为梯度增减柱镜度，直至散光盘各轴向的标线清晰度相同。

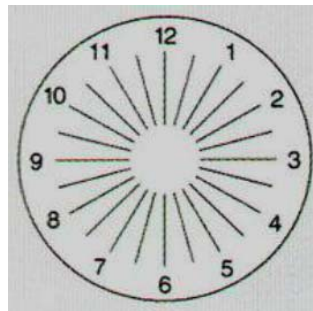


图1 散光盘

5.9 第一次红绿测试

5.9.1 操作

- 投放 $0.6\sim 1.0$ 视标；
- 投影红绿双色视力表（见图2），覆盖于最佳矫正视力上一排视标上；
- 被检者观察红绿双色视力表，比较两区内的视标亮黑情况。
- 如诉红色区域更亮黑则 $-0.25D$ ，如诉绿色区域更亮黑则 $+0.25D$ ，调整直至红绿区域内的视标清晰度相同。

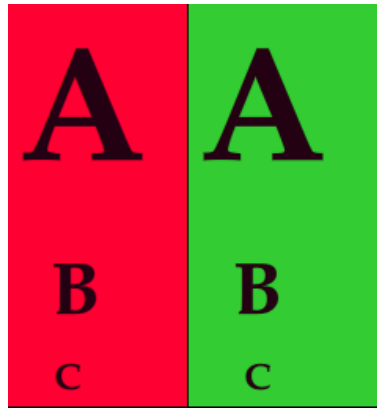


图2 红绿视力表

5.9.2 要求

- a) 色觉异常的被检者慎用；
- b) 照度应恒定在 200lx 以上；
- c) 青少年应慎重分析该试验结果；
- d) 被检者对双色检查不敏感的，可放弃此项目。

5.10 交叉圆柱镜测量散光

5.10.1 矫正散光轴位

- a) 将交叉柱镜持柄置于粗调柱镜的轴位上，翻转交叉圆柱镜，被检者注视点状视标（见图 3），观察两面视标清晰度情况；
- b) 如诉两面相同，确定柱镜量；
- c) 如诉两面不相同，将原柱镜的轴位向交叉圆柱镜较清晰图像一面的相同符号方向移 $5^{\circ}\sim 10^{\circ}$ ；原柱镜屈光度 ≤ -1.00 进 10 退 5；原柱镜的屈光度 > -1.00 进 5 退 2，再次将交叉圆柱镜轴柄与新轴位重合，重复翻转直至两面清晰度相同。

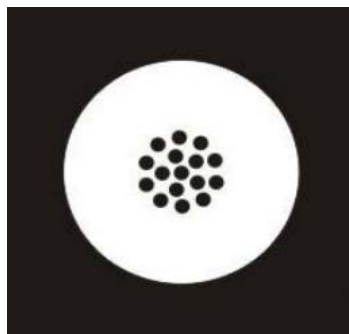


图3 点状视标

5.10.2 矫正散光度数

- a) 将交叉圆柱镜的轴与原柱镜的轴向相重合，翻转之；
- b) 如红点和轴位重合视力较好，则增加柱镜；
- c) 如白点和轴位重合视力较好，则减少柱镜；

d) 重复调整，直至两面清晰度相同为止。

注：矫正散光度数时，超过-0.75D，需返回5.10.1再次校正散光轴位。

5.11 确定最佳矫正视力

双眼平衡后再根据用眼舒适性，确定最终矫正视力。

5.12 第二次红绿测试

5.12.1 操作

被检者戴矫正眼镜后，遮住右眼，观察红绿双色视力表，比较两区内的视标亮黑情况。

- 被检眼为近视眼：如诉红色区域更亮黑则欠矫，如诉绿色区域更亮黑则过矫；
- 被检眼为远视眼：如诉红色区域更亮黑则过矫，如诉绿色区域更亮黑则欠矫；
- 红绿区域内的视标一样亮黑，则完全矫正。

5.12.2 要求

同 5.9.2 要求。

5.13 双眼平衡测试

5.13.1 操作

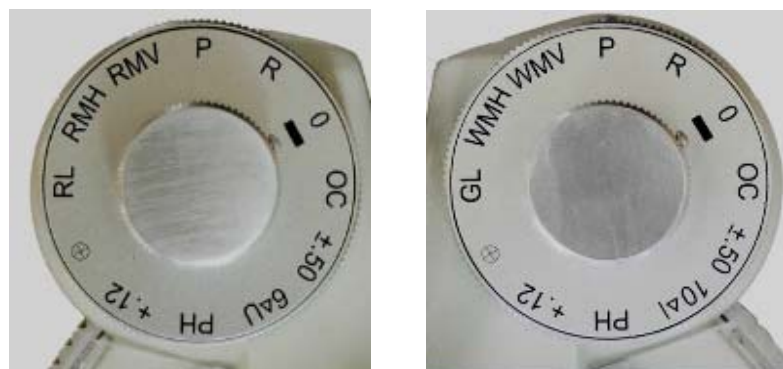
5.13.1.1 双眼交替遮盖法

- 双眼同时注视最佳矫正视力的上一行视标，分别遮盖单眼，比较视标清晰度情况；
- 如清晰度相同，则判定双眼的屈光状态平衡；
- 如清晰度不相同，则将稍好的眼递加+0.25D 球镜直至双眼所看视标清晰度相同。

注：交替时要迅速，注视时间要足够长。

5.13.1.2 偏振分视法

- 旋转辅片手轮，在右、左视孔（见图 4）内置偏振滤镜（P 镜）；
- 叮嘱被检者双眼同时注视视标；



a) 右侧视孔

b) 左侧视孔

图4 左右侧视孔

- 被检者左眼所见为下排视标和中排视标，右眼所见为上排视标和中排视标，双眼所见为上、中、下排视标（见图 5）。如诉上排视标较下排视标清晰，则将右眼球镜试片-0.25D（远视+0.25D）；如诉下排视标较上排视标清晰，则将左眼球镜试片-0.25D（远视+0.25D）。



图5 单双眼所见视图 I

5.13.1.3 棱镜分视法

- a) 双眼雾视至 0.8，打 0.6 单排视标做分离；
- b) 基础试片应分别单独矫正双眼屈光不正；
- c) 投放斑点状视标（或最好视力的上一行）；
- d) 旋转辅片手轮，使双眼视孔置于无镜片或平光镜片（0 或 0）状态（见图 6）；

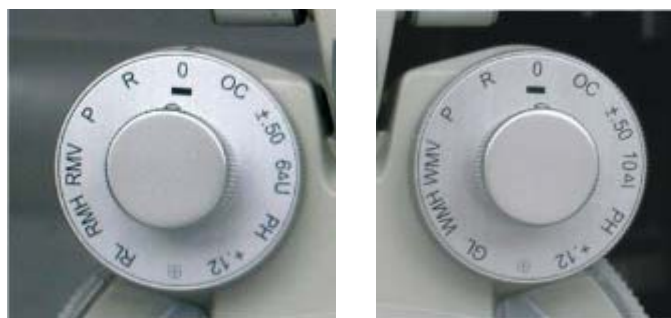


图6 双眼视孔置于无镜片或平光镜片

- e) 将双侧旋转棱镜转到双视孔位置，并将双侧棱镜刻度 0 位旋到水平向，以听到“咔哒”声为准；
- f) 旋动棱镜底向手轮（见图 7），使右侧棱镜底向游标对准刻度盘 0 位下方两格，左侧棱镜底向游标对准刻度盘 0 位上方两格。此时，右侧旋转棱镜显示底向下的 3，左侧旋转棱镜显示底向上的 3；



图7 棱镜底向手轮示意图

- g) 被检者双眼同时注视视标, 右眼所见为上方视标, 左眼所见为下方视标, 比较其清晰度(见图8)。如诉上方视标较清晰, 将右侧球镜试片 $-0.25D$ (远视 $+0.25D$); 如诉下方视标较清晰, 将左侧球镜试片 $-0.25D$ (远视 $+0.25D$)。



图8 单双眼所见视图 II

5.13.2 要求

- 5.13.1 三种方法可任意选择, 双眼平衡后双眼雾视 $+0.75D$ 后去雾视;
- 应清晰眼前加正镜, 不应在模糊眼前加负镜;
- 不能平衡时, 以主导利眼看清为准。

5.14 适应性调整试戴

5.14.1 操作

- 整理试镜结果, 将整理后的试镜片放于试镜架上, 球镜应放在试镜架的最后边槽内, 圆柱透镜放在最前边, 再次调整镜架, 使镜架距眼远近适当、两边保持平衡、被检者双眼瞳孔位于两镜圈中心;
- 如被检者诉视物不清晰、不舒服, 可据情况相应增减 $0.25D$ 直至达到用眼清晰舒适。

5.14.2 要求

- 调整原则: 同类、同度、同视力;
- 调整目的: 清晰、舒适、持久;
- 以被检者用眼清晰舒适为前提, 应耐心倾听被检者试戴后的主诉, 反复检查修正;
- 散光度数高、老年人、轴位倾斜且从未戴过散光镜者均应试戴较长时间。

5.15 确定处方

5.15.1 操作

按处方格式要求依次填写, 远用还是近用、右眼和左眼镜片的种类(球镜、柱镜、棱镜)、性质(正或负)、度数、矫正视力、瞳孔距离、验光者的签名以及记录日期。

5.15.2 要求

- 依试镜结果确定处方;
- 镜度以小数记录法标明, 正常处方间隔为 $0.25D$;
- 除混合散光外, 复性散光球镜和柱镜均应变为同符号(处方转换);
- 验光单处方单格式应符合 QB/T 4733 中的要求。

5.15.3 处方原则

- a) 青少年单眼 1.0，双眼 1.2；
- b) 成年人单眼 0.8，双眼 1.0；
- c) 老年人（看远）单眼 0.6~0.8，双眼 0.8~1.0；
- d) 散光较高者，不能适应的顾客应给予逐步矫正（处方单上须注明）；
- e) 散光被检者能达 0.8 则不加散光；被检者未戴过散光的，应慎重考虑加散光；
- f) 屈光参差者宜做相应治疗，处方应以双眼相差 2.5D 为界限，屈光参差过高时，度数低眼应全矫正，而度数高眼则矫正至可耐受的程度；
- g) 屈光参差的学龄前儿童，双眼可完全矫正或接近全矫正的，才可防治屈光参差性弱视；
- h) 老年人屈光不正低的完全矫正，高的宜部分矫正以期适应。

6 老视验光流程

6.1 确定初步近附加量

6.1.1 操作

6.1.1.1 经验法

参考表 3 或者按 Hofstetter 年龄与老视的经验公式计算得出调节幅度。

表3 年龄与调节幅度关系

年龄	45	50	55	60	65	70
调节幅度(D)	3.50	2.50	1.75	1.00	0.50	0.25

注：Hofstetter 年龄与老视的经验公式：最小调节幅度=15-0.25×年龄，平均调节幅度=18.5-0.30×年龄，最大调节幅度=25-0.40×年龄。

6.1.1.2 融合性交叉柱镜法（FCC 法）

- a) 在被检者前放置白纸，用尺子测量被检者眼前到白纸间的看书习惯的工作距离，即视标放置的距离；
- b) 在远用镜基础上放置±0.50DC 交叉柱镜，负轴置于 90 方位，将 FCC 方形网格视标置于被检者眼前看书习惯的工作距离处；
- c) 叮嘱被检者老视眼观察水平线与垂直线的清晰情况。如水平线清晰（色深），则逐渐加大正球镜度，直至一样清晰。所加的正球镜度就是被测者的调节不足量，即阅读近附加度。

6.1.2 计算

将 6.1.1.1 或 6.1.1.2 确定的调节幅度和工作距离，依据“一半调节幅度”原则，得出初步近附加量。

注：“一半调节幅度”原则：阅读近附加度=1/工作距离-1/2调节幅度。

6.2 确定老视附加量

6.2.1 相对调节法

6.2.1.1 操作

- a) 双眼同时打开，近用视力表放于习惯的工作距离处，选最佳视力上一行或两行视标，先测负相对性调节（NRA），双眼同时以+0.25D 逐渐增加正球镜，直至被检者报告第一次出现持续性模糊，记录总的加光量；
- b) 回到初始值并确定视标是清晰情况；
- c) 再测正相对性调节（PRA），双眼同时以-0.25D 逐渐增加负球镜，直至被检者报告第一次出现持续性模糊，记录总的加光量。

6.2.1.2 计算

- a) 老视附加精确调整量 = $(NRA+PRA) / 2$ ；
- b) 老视附加量 = 初步近附加量 + $(NRA+PRA) / 2$ 。

6.2.1.3 要求

NRA和PRA的绝对值相等，则老视附加合适。

6.2.2 使用主观二轮试片法（横比、顺比）

- a) 用同读书不同号的两个镜片横比。如球镜与球镜对比或柱镜与柱镜对比，根据被检者所诉对比镜片清晰情况，以确定球镜或柱镜度数的增减。
- b) 用同号不同度数的两个镜片顺比。如正球镜与负球镜或正柱镜与负柱镜进行比较，根据被检者所诉对比镜片清晰情况，以确定球镜或柱镜度数的增减。

注：镜片度数代数和即被检者老视度数。

6.3 确定老视验光参数

- a) 将老视附加精准调节量对应近用附加正镜度数，与被检者远用屈光矫正镜片联合并置入试戴眼镜架上，被检者模拟阅读试戴（阅读 15min~30min）；
- b) 测量瞳距；
- c) 根据被检者的习惯阅读距离、姿势、身高与臂长等因素进行镜片度数的调正。

6.4 开具处方

6.4.1 操作

在矫正远用屈光不正的基础上，根据被检者的阅读需要和习惯，按照“宁低勿高”的原则，开具近阅读矫正处方。验光单处方单应符合 QB/T 4733 中的要求。

6.4.2 要求

- a) 不应轻易减低老视被检者的原近附加度数，重新开具低矫的处方；
- b) 远用度数减少量应与近附加增加的量相等；
- c) 保持老视眼的处方相对稳定性。