

透镜元件、光学透镜组、模具及眼镜

本申请要求以下专利申请的优先权：2022 年 4 月 21 日提交的中国专利申请 202210421560.9，2022 年 4 月 21 日提交的中国专利申请 202220928567.5，2023 年 4 月 7 日提交的中国专利申请 202310369818.X，和 2023 年 4 月 7 日提交的中国专利申请 202320781318.2，以上专利申请的全部内容通过引用并入本文。

技术领域

本公开涉及光学领域，具体涉及透镜元件、光学透镜组、模具及眼镜。

10

背景技术

相关技术中存在具有抑制人眼睛中近视和远视的屈光不正的发展的功能的镜片。

例如，已知专利文献 CN104678572A 中描述的镜片。该专利中描述了一副眼镜片，其包括：第一屈光区域，其具有基于矫正眼睛的屈光不正用的处方的第一屈光力；和
15 第二屈光区域，其具有与所述第一屈光力不同的屈光力，并且具有将像聚焦在除了眼睛的视网膜以外的位置上以抑制眼睛的屈光不正的发展的功能，其中，在镜片的中心部附近，所述第二屈光区域被形成成为多个彼此分离独立的岛形区域，并且所述第一屈光区域被形成成为除了形成成为所述第二屈光区域的区域以外的区域。

例如，专利文献 CN109716212B 中描述的一副眼镜，包括安装在眼镜框架中的眼科镜片，眼科镜片包括多个间隔开的光散射中心，光散射中心具有在 0.1mm 至 0.5mm
20 的范围内的尺寸并且间隔开 0.8mm 或更小，并且对于由每个眼科镜片透射的入射光，所述眼科镜片使入射在所述光散射中心上的光散射。

发明内容

25 发明人发现，申请日前的具有将像聚焦在除了眼睛的视网膜以外的位置上以抑制眼睛的屈光不正的发展的功能的眼镜尽管能够抑制眼睛的屈光不正的发展，但是该透镜元件的表面结构特征使得视觉清晰度受到不必要的下降。

具体来讲，相关技术(如 CN104678572A)的透镜元件截面图如图 1 和图 2 的所示：眼镜片 10 是具有在矫正近视的同时抑制近视的发展的作用的镜片。该眼镜片 10 具有

基区 1 和多个彼此分离独立的岛形区 2，其中基区 1 具有基于矫正近视用的处方的第一屈光力，岛形区具有将像聚焦在除了眼睛的视网膜以外的位置上以抑制眼睛的屈光不正的发展的功能。在镜片的中心附近以彼此分开的距离 r 几乎等于半径 $d/2$ 的值的方式大致均匀地配置多个岛形的岛形区 2。多个岛形的岛形区 2 以被包括在镜片的以光学中心 O 为中心的具有半径 R (20mm 以下) 的圆形区域中的方式形成，并且例如以形成内接在具有半径 R 的圆中的六边形的方式配置。

发明人在实际应用中发现，尽管相关技术的镜片可以用于抑制近视的发展，但是，这种镜片会降低佩戴者的视觉清晰度，不能获得让人满意的佩戴感。

同理，发明人在实际应用中也发现相关技术 CN109716212B 也具有同样类似的问题，其镜片会降低佩戴者的视觉清晰度，不能获得让人满意的佩戴感。

为了解决上述技术问题，本申请提供一种创新的透镜元件，该透镜元件既能够抑制近视的发展，还能够给予佩戴者良好的视觉清晰度，提供让人满意的佩戴感。

在第一方面，本申请提供一种透镜元件，包括：

基区，所述基区包括矫正眼睛的屈光不正的处方区域；和
多个岛形区，所述岛形区包括抑制眼睛的屈光不正的发展的区域；
其中，至少一些岛形区彼此相邻且具有共用的边缘。

在一些实施方案中，本申请提供一种透镜元件，包括：

基区，所述基区包括矫正眼睛的屈光不正的处方区域；和
多个岛形区，所述岛形区包括抑制眼睛的屈光不正的发展的区域；
其中，至少一些岛形区彼此相邻且具有共用的边缘；

对于透镜元件上全部岛形区的边缘，其中，共用的边缘部分长度为 L_1 ，非共用的边缘部分长度为 L_2 ， L_1 与 L_2 的比值为 0.1 以上。

在一些实施方案中，本申请提供一种透镜元件，包括：

基区，所述基区包括矫正眼睛的屈光不正的处方区域；和
多个岛形区，所述岛形区包括抑制眼睛的屈光不正的发展的区域；
其中，至少一些岛形区彼此相邻且具有共用的边缘；

对于透镜元件上全部岛形区的边缘，其中，共用的边缘部分长度为 L_1 ，非共用的边缘部分长度为 L_2 ， L_1 与 L_2 的比值为 0.2 以上。

在一些实施方案中，本申请提供一种透镜元件，包括：

基区，所述基区包括矫正眼睛的屈光不正的处方区域；和

多个岛形区，所述岛形区包括抑制眼睛的屈光不正的发展的区域；

其中，至少一些岛形区彼此相邻且具有共用的边缘；

对于透镜元件上全部岛形区的边缘，其中，共用的边缘部分长度为 L_1 ，非共用的边缘部分长度为 L_2 ， L_1 与 L_2 的比值为 0.3 以上。

发明人经大量研究和实践发现，相关技术中镜片会降低佩戴者的视觉清晰度的一个重要因素是岛形区与基区的交界，即岛形区的边缘。由于基区和岛形区具有不同的屈光力，岛形区的边缘是两种屈光力的交界，该交界处是屈光力的过渡区，不具有有利的光学性质，会降低佩戴者的视觉清晰度。当镜片上的岛形区彼此分离独立时，镜片上每个岛形区都存在各自的边缘，导致镜片上存在过多的屈光力过渡区，这会降低佩戴者的视觉清晰度。

图 3 示出一个相关技术的眼镜片的局部放大图。如图 3 所示，镜片上存在 5 个彼此分离独立的岛形区（70a、70b、70c、70d、70e），每个岛形区与基区的边缘具有周长 L ，则 5 个岛形区的边缘总周长为 $5L$ 。

本发明的创新透镜元件解决了上述问题。在本发明的透镜元件中，至少一些岛形区彼此相邻且具有共用的边缘。这样在不降低岛形区数量的条件下，显著地减少了岛形区的边缘，改善了佩戴者的视觉清晰度。

图 5 示出一个本发明实施方式的岛形区的俯视抽象示意图。如图 5 所示，光学透镜上存在 5 个共用边缘的岛形区（50a、50b、50c、50d、50e），岛形区 50a 与岛形区 50b 具有共用的边缘 ab，岛形区 50a 与岛形区 50e 具有共用的边缘 ae，岛形区 50b 与岛形区 50e 具有共用的边缘 be，岛形区 50c 与岛形区 50e 具有共用的边缘 ce，岛形区 50c 与岛形区 50d 具有共用的边缘 cd，岛形区 50d 与岛形区 50e 具有共用的边缘 de。以上 5 个岛形区（50a、50b、50c、50d、50e）通过共用边缘的方式显著地降低了边缘总周长。对于共用边缘的岛形区（50a、50b、50c、50d、50e），共用的边缘部分的长度即为（ab+ae+be+ce+cd+de）的长度，共用的边缘之外的边缘为非共用的边缘部分。对于透镜元件上全部岛形区的边缘，其中，共用的边缘部分长度为 L_1 ，非共用的边缘部分长度为 L_2 。需要强调的是， L_1 与 L_2 的比值为 0.3 以上对于实质性改善视觉清晰度是特别关键的。这里的实质性改善视觉清晰度是佩戴者能够明显感知到的视觉清晰度改善。实验发现，当 L_1 与 L_2 的比值小于阈值 0.3 时，不能对佩戴者的视觉清晰度带来

实质性的改善。

在一些实施方案中，所述岛形区包括以下第一岛形区和/或第二岛形区：

第一岛形区，所述第一岛形区被配置为散射入射光以抑制眼睛的屈光不正的发展；

第二岛形区，所述第二岛形区被配置为将像聚焦在除了眼睛的视网膜以外的位置
5 以抑制眼睛的屈光不正的发展。

在一些实施方案中，所述矫正眼睛屈光不正的处方区域具有第一屈光力，所述第一屈光力是矫正眼睛屈光不正的处方屈光力；

所述抑制眼睛的屈光不正的发展的区域具有第二屈光力，所述第二屈光力将像聚焦在除了眼睛的视网膜以外的位置；

10 所述第二屈光力与所述第一屈光力不同。

在一些实施方案中，一个岛形区的边缘包括：（1）共用的边缘；（2）非共用的边缘。共用的边缘可以是指该岛形区的与相邻其它岛形区的交界。非共用的边缘可以是指该岛形区与基区的交界。

在一些实施方案中，一个岛形区的部分或全部边缘为共用的边缘。

15 在一些实施方案中，一个岛形区的部分或全部边缘为非共用的边缘。

在一些实施方案中，一个岛形区的共用的边缘是该岛形区与相邻岛形区之间的交界。

在一些实施方案中，一个岛形区的非共用的边缘是该岛形区与基区的交界。

在一些实施方案中，具有共用边缘的岛形区在共用边缘处彼此融合。

20 在一些实施方案中，相邻的具有共用边缘的岛形区之间没有基区。

在一些实施方案中，各个岛形区分别具有独立的光学中心。

在一些实施方案中，一个或多个岛形区部分地或完全地被另外一个或多个岛形区包围。

在一些实施方案中，一个或多个岛形区为微透镜。

在一些实施方案中，所述透镜元件包括岛形区阵列，所述岛形区阵列包括连续排列的
25 多个岛形区，相邻的岛形区具有共用的边缘；在一个第一方向上，所述岛形区阵列包括连续排列的多个岛形区，相邻的岛形区具有共用的边缘；在一个第二方向上，所述岛形区阵列包括连续排列的多个岛形区，相邻的岛形区具有共用的边缘；所述第一方向与第二方向具有夹角。夹角是指大于 0 且小于 180 度的任一角度，例如 10-170°，例如 30-150°，例如 60-120°，例如 90°。

在一些实施方案中，所述岛形区阵列被多个岛形区完全铺满。

在一些实施方案中，在所述透镜元件上设置有多个岛形区阵列，多个岛形区阵列彼此间隔分布。

5 在一些实施方案中，所述岛形区阵列具有带状形状，多个岛形区阵列彼此平行地间隔分布。

在一些实施方案中，所述岛形区阵列具有直带状形状，多个岛形区阵列彼此平行地间隔分布。

在一些实施方案中，所述基区和岛形区分别具有屈光面，通过使所述岛形区的屈光面形状与所述基区的屈光面形状不相同来使所述岛形区的屈光力与所述基区的屈光力不相同。

10 在一些实施方案中，所述基区和岛形区分别具有屈光面，一个或多个岛形区的屈光面被形成相对于所述基区的表面形状朝向物体侧的凸形状。

在一些实施方案中，所述基区和岛形区分别具有屈光面，一个或多个岛形区的屈光面被形成相对于所述基区的表面形状朝向物体侧的凹形状。

15 在一些实施方案中，通过使所述岛形区由与所述基区的材料不同的材料制成，使得所述岛形区具有与所述基区的屈光力不同的屈光力。在一些实施方案中，所述透镜元件具有第一侧表面和与第一侧表面相对的第二侧表面，所述透镜元件具有以下一项或多项特征：

- (1) 一个或多个岛形区位于透镜元件的第一侧表面；
- (2) 一个或多个岛形区位于透镜元件的第二侧表面；
- (3) 一个或多个岛形区位于透镜元件的第一侧表面和第二侧表面之间。

20 在一些实施方案中，一个或多个岛形区被形成于透镜元件的中心附近。

在一些实施方案中，所述透镜元件是具有抑制近视的发展的功能的透镜元件，并且所述岛形区具有通过向所述基屈光力增加正的屈光力而获得的屈光力。

25 在一些实施方案中，所述透镜元件是具有抑制远视的发展的功能的透镜元件，并且所述岛形区具有通过向所述基屈光力增加负的屈光力而获得的屈光力。在一些实施方案中，所述多个岛形区各自独立地具有以下任一种屈光面：球面屈光面、非球面屈光面、常曲面屈光面、复曲面屈光面、凹屈光面或凸屈光面；

在一些实施方案中，所述基区具有以下一种或多种屈光面：球面屈光面、非球面屈光面、常曲面屈光面、复曲面屈光面、凹屈光面或凸屈光面。

在一些实施方案中，一个或多个岛形区的在透镜元件的一侧表面的投影形状包括以下

一种或多种：圆形、类圆形、多边形、类多边形、带状。

在一些实施方案中，第一岛形区在各个方向上均匀地分散透射的光。结果是视网膜图像中的对比度的降低。

在一些实施方案中，第一岛形区具有与光的波长相当的尺寸，光散射可以被认为是瑞利(Rayleigh)或米氏(Mie)散射。

在一些实施方案中，第一岛形区的尺寸和形状被设计成使得第一岛形区散射入射光以降低通过对比度降低的区域观察的物体的对比度。第一岛形区可以是基本上球形、椭圆形或不规则形状。

在一些实施方案中，第一岛形区具有足够大以散射可见光的尺寸，但是足够小以便在正常使用期间不被佩戴者分辨。例如，第一岛形区可以具有此尺寸(在 xy 平面中测量)，其在约 0.001mm 或更大(例如，约 0.005mm 或更大，约 0.01mm 或更大，约 0.015mm 或更大，约 0.02mm 或更大，约 0.025mm 或更大，约 0.03mm 或更大，约 0.035mm 或更大，约 0.04mm 或更大，约 0.045mm 或更大，约 0.05mm 或更大，约 0.055mm 或更大，约 0.06mm 或更大，约 0.07mm 或更大，约 0.08mm 或更大，约 0.09mm 或更大)至约 0.1mm 或更小(例如，约 0.09mm 或更小，约 0.08mm 或更小，约 0.07mm 或更小，约 0.06mm 或更小，约 0.05mm 或更小，约 0.04mm 或更小，约 0.03mm 或更小，约 0.02mm 或更小，约 0.01mm)的范围内。

在一些实施方案中，透镜元件包括第一区域和围绕所述第一区域的第二区域，所述第一透镜元件的所述第二区域包括多个间隔开的第一岛形区，且所述第一透镜元件的所述第一区域没有第一岛形区；对于由每个透镜元件透射的入射光，所述透镜元件使入射在所述第一岛形区上的光散射。

在一些实施方案中，第一岛形区是光散射中心。光散射中心的定义可以参考专利文献 CN109716212B。将该专利文献的全文引用至此。

在一些实施方案中，第一岛形区可以具有 $<0.1\text{mm}$ 的最大尺寸。

在一些实施方案中，第二岛形区可以具有 $\geq 0.1\text{mm}$ 的最小尺寸。

在一些实施方案中，一个或多个岛形区的在透镜元件的一侧表面的投影形状具有以下一项或多项特征：

- (1) 投影形状为圆形、类圆形、多边形或类多边形；
- (2) 投影形状的外径为 0.001mm 至 2.0mm；
- (3) 投影形状的面积分别为 0.001mm^2 至 3.14mm^2 ；

(4) 投影形状符合 L^2 与 S 的比值为 4π 至 20, L 为横截面的周长, S 为横截面的面积。

在一些实施方案中, 一个或多个岛形区的在透镜元件的一侧表面的投影形状具有以下一项或多项特征:

(1) 投影形状为圆形、类圆形、多边形或类多边形;

5 (2) 投影形状的外径为 0.1mm 至 2.0mm;

(3) 投影形状的面积分别为 0.005mm^2 至 3.14mm^2 ;

(4) 投影形状符合 L^2 与 S 的比值为 4π 至 20, L 为横截面的周长, S 为横截面的面积。

在一些实施方案中, 一个或多个岛形区分布在所述透镜元件的光学中心附近。

在一些实施方案中, 所述透镜元件的等效直径为 40mm 以上。

10 在一些实施方案中, 所述透镜元件的最薄处厚度为 0.5mm 以上。

在一些实施方案中, 一个或多个岛形区分布在所述透镜元件的光学中心附近。例如距离中心 10mm 的区域内分布有一个或多个岛形区。例如距离中心 20mm 的区域内分布由一个或多个岛形区, 例如距离中心 30mm 的区域内分布由一个或多个岛形区。

在一些实施方案中, L_1 与 L_2 的比值为 0.3 以上、0.4 以上、0.5 以上、0.6 以上、0.7
15 以上、0.8 以上、0.9 以上、1 以上、1.1 以上、1.2 以上、1.3 以上、1.4 以上、1.5 以上、1.6 以上、1.7 以上、1.8 以上、1.9 以上、或 2 以上、3 以上、4 以上、或 5 以上。

在一些实施方案中, L_1 与 L_2 的比值为 0.3-0.4、0.4-0.5、0.5-0.6、0.6-0.7、0.7-0.8、0.8-0.9、0.9-1、1-1.1、1.1-1.2、1.2-1.3、1.3-1.4、1.4-1.5、1.5-1.6、1.6-1.7、1.7-1.8、1.8-1.9、1.9-2、2-3、3-4 或 4-5。

20 在一些实施方案中, L_1 与 L_2 的比值为 0.5 以上。

在一些实施方案中, L_1 与 L_2 的比值为 1 以上。

在一些实施方案中, 所述透镜元件是眼镜片。眼镜片面积例如为 300mm^2 以上、 600mm^2 以上、 900mm^2 以上、 1000mm^2 以上、 1500mm^2 以上、 2000mm^2 以上。

在第二方面, 本申请提供一种模具, 所述模具具有模腔, 所述模腔的形状被配置为
25 与上述任一项所述的透镜元件的形状相对应。

在第三方面, 本申请提供一副眼镜, 包括眼镜框和安装在眼镜框上的透镜元件, 所述透镜元件是上述任一项所述的透镜元件。

在一些实施方案中, 包括安装在眼镜框上的第一透镜元件和第二透镜元件, 所述眼镜具有以下 (1) - (2) 中的一项或多项特征:

(1) 所述第一透镜元件上设置有多个彼此间隔的直带状岛形区阵列，所述多个直带状岛形区阵列彼此平行地排列，所述多个直带状岛形区阵列平行于第一透镜元件和第二透镜元件的中心的连线；

(2) 所述第二透镜元件上设置有多个彼此间隔的直带状岛形区阵列，所述多个直带状岛形区阵列彼此平行地排列，所述多个直带状岛形区阵列平行于第一透镜元件的中心和第二透镜元件的中心的连线。

在一些实施方案中，所述中心可以是第一透镜元件或第二透镜元件的光学中心、几何中心或重心。

发明人还发现，申请日前的具有将像聚焦在除了眼睛的视网膜以外的位置上以抑制眼睛的屈光不正的发展的功能的眼镜尽管能够抑制眼睛的屈光不正的发展，但是会在一定程度上降低佩戴者的视觉清晰度。

发明人意识到，根据视觉产生的原理，观察者的左右眼分别看到的是具有角度差异的景物，大脑所感受的世界是二者相混合的结果。

发明人巧妙地利用上述原理，提供了一种新颖的光学透镜组及眼镜。佩戴者佩戴该眼镜后，左眼清晰度被削弱的区域在右眼获得了补偿，右眼清晰度被削弱的区域在左眼获得了补偿，左右眼的视觉一种独特的互补关系。最终，左右眼接收到的信号整合后反馈给大脑，大脑仍然能够获得相对清楚且完整目标对象信息。

基于上述发现，本申请提供一种光学透镜组及眼镜，具体如下：

在第四方面，本申请提供一种光学透镜组，包括第一透镜元件和第二透镜元件；所述第一透镜元件包括：

基区，所述基区基屈光力；和

岛形区，所述岛形区具有与所述基屈光力不同的屈光力，并且具有将像聚焦在除了眼睛的视网膜以外的位置上以抑制眼睛的屈光不正的发展的功能；

在所述第一透镜元件的光学中心附近设置有第 1Y 光学区，所述第 1Y 光学区包括第一 A 区和第一 B 区，所述第一 A 区内设分布有多个独立的岛形区，所述第一 B 区基本上由基区构成或所述第一 B 区内分布有多个独立的岛形区，且所述第一 B 区比所述第一 A 区具有更低的岛形区分布密度；

所述第二透镜元件包括：

基区，所述基区具有基区光力；和

岛形区，所述岛形区具有与所述基区光力不同的屈光力，并且具有将像聚焦在除了眼睛的视网膜以外的位置上以抑制眼睛的屈光不正的发展的功能；

在所述第二透镜元件的光学中心附近设置有第 2Y 光学区，所述第 2Y 光学区包括第二 A 区和第二 B 区，所述第二 A 区内设分布有多个独立的岛形区，所述第二 B 区基本上由基区构成或所述第二 B 区内分布有多个独立的岛形区，所述第二 B 区比所述第 5 二 A 区具有更低的岛形区分布密度；

所述第一透镜元件和第二透镜元件被配置为当第一透镜元件与第二透镜元件彼此平行且共轴放置时，所述第一透镜元件与第二透镜元件存在至少一个相对位置，使得二者满足特定关系，所述特定关系包括：

10 (1) 第一透镜元件的第一 A 区在第二透镜元件上的投影与第二透镜元件的第二 B 区至少部分重合；且

(2) 第二透镜元件的第二 A 区在第一透镜元件上的投影与第一透镜元件的第一 B 区至少部分重合。

在一些实施方案中，所述特定关系具有以下一项或多项特征：

15 (1) 所述第 1Y 光学区内设置有多个彼此间隔的第一 A 区；

(2) 所述第 1Y 光学区内设置有多个彼此间隔的第一 B 区；

(3) 所述第 2Y 光学区内设置有多个彼此间隔的第二 A 区；

(4) 所述第 2Y 光学区内设置有多个彼此间隔的第二 B 区。

在一些实施方案中，所述特定关系具有以下一项或多项特征：

20 (1) 所述第 1Y 光学区内的多个彼此间隔的第一 A 区和多个彼此间隔的第一 B 区沿周向交替排列；

(2) 所述第 2Y 光学区内的多个彼此间隔的第二 A 区和多个彼此间隔的第二 B 区沿周向交替排列；

(3) 所述第 1Y 光学区内的多个彼此间隔的第一 A 区和多个彼此间隔的第一 B 区 25 沿径向交替排列；

(4) 所述第 2Y 光学区内的多个彼此间隔的第二 A 区和多个彼此间隔的第二 B 区沿径向交替排列；

(5) 所述第 1Y 光学区内的多个彼此间隔的第一 A 区和多个彼此间隔的第一 B 区沿直线方向交替排列；

(6) 所述第 2Y 光学区内的多个彼此间隔的第二 A 区和多个彼此间隔的第二 B 区沿直线方向交替排列。

在一些实施方案中，所述特定关系具有以下一项或多项特征：

(1) 第一透镜元件的 M 个第一 A 区在第二透镜元件上的投影以一一对应的方式
5 与第二透镜元件的 M 个第二 B 区部分重合或完全重合；且

(2) 第二透镜元件的 N 个第二 A 区在第一透镜元件上的投影以一一对应的方式与第一透镜元件的 N 个第一 B 区部分重合或完全重合；

M 和 N 各自独立地为自然数。

在一些实施方案中，所述特定关系具有以下一项或多项特征：

10 (1) 第一 A 区在第二透镜元件上的投影与第二 B 区的重合部分分别占第一 A 区面积和第一 B 区的面积的 50% 以上；

(2) 第二 A 区在第一透镜元件上的投影与第一 B 区的重合部分分别占第一 B 区和第二 A 区的面积的 50% 以上。

在一些实施方案中，光学透镜组，其具有以下一项或多项特征：

15 (1) 所述第一透镜元件上的全部第一 A 区构成一个旋转对称图形，所述旋转对称图形的旋转对称中心为所述第一透镜元件的光学中心；

(2) 所述第一透镜元件上的全部第一 B 区构成一个旋转对称图形，所述旋转对称图形的旋转对称中心为所述第一透镜元件的光学中心；

(3) 所述第二透镜元件上的全部第二 A 区构成一个旋转对称图形，所述旋转对称
20 图形的旋转对称中心为所述第二透镜元件的光学中心；

(4) 所述第二透镜元件上的全部第二 B 区构成一个旋转对称图形，所述旋转对称图形的旋转对称中心为所述第二透镜元件的光学中心。

在一些实施方案中，光学透镜组具有以下一项或多项特征：

(1) 所述第一透镜元件的一个或每个第一 A 区的形状为环形，环形的对称中心为
25 所述第一透镜元件的光学中心；

(2) 所述第一透镜元件的一个或每个第一 B 区的形状为环形，环形的对称中心为所述第一透镜元件的光学中心；

(3) 所述第二透镜元件的一个或每个第二 A 区的形状为环形，环形的对称中心为所述第二透镜元件的光学中心；

(4) 所述第二透镜元件的一个或每个第二 B 区的形状为环形，环形的对称中心为所述第二透镜元件的光学中心。

在一些实施方案中，光学透镜组具有以下一项或多项特征：

- (1) 所述第 1Y 光学区由一个或多个第一 A 区和一个或多个第一 B 区构成；
- 5 (2) 所述第 2Y 光学区由一个或多个第一 A 区和一个或多个第一 B 区构成；
- (3) 所述第 1Y 光学区内，所述岛形区的总面积相对于所述第 1Y 光学区域的总面积的 10%至 60%（例如 20%、30%、40%、50%）；

(4) 所述第 2Y 光学区内，所述岛形区的总面积相对于所述第 2Y 光学区域的总面积的 10%至 60%（例如 20%、30%、40%、50%）；

10 在一些实施方案中，所述特定关系具有以下一项或多项特征：

- (1) 第 1Y 光学区在第二透镜元件上的投影与第 2Y 光学区部分或完全重合；
- (2) 第 2Y 光学区在第一透镜元件上的投影与第 1Y 光学区部分或完全重合；
- (3) 所述第一透镜元件的第 1Y 光学区的形状为旋转对称图形，旋转对称图形的对称中心为所述第一透镜元件的光学中心；

15 (4) 所述第二透镜元件的第 2Y 光学区的形状为旋转对称图形，旋转对称图形的对称中心为所述第一透镜元件的光学中心。

在一些实施方案中，光学透镜组具有以下一项或多项特征：

(1) 在所述第一透镜元件的光学中心附近还设置有第 1X 光学区，所述第 1X 光学区比所述第 1Y 光学区更靠近第一透镜元件的光学中心，所述第 1X 光学区基本上由基区构成；

20

(2) 在所述第二透镜元件的光学中心附近还设置有第 2X 光学区，所述第 2X 光学区比所述第 2Y 光学区更靠近第二透镜元件的光学中心，所述第 2X 光学区基本上由基区构成。

在一些实施方案中，所述特定关系还包括：

25 (1) 所述第 1X 光学区在所述第二透镜元件上的投影与所述第 2X 光学区部分或完全重合；

(2) 所述第 2X 光学区在所述第一透镜元件上的投影与所述第 1X 光学区部分或完全重合；

(3) 所述第一透镜元件的第 1X 光学区的形状为旋转对称图形，旋转对称图形的

对称中心为所述第一透镜元件的光学中心；

(4) 所述第二透镜元件的第 2X 光学区的形状为旋转对称图形，旋转对称图形的对称中心为所述第一透镜元件的光学中心。

在一些实施方案中，光学透镜组具有以下一项或多项特征：

5 (1) 在所述第一透镜元件的光学中心附近还设置有第 1Z 光学区，所述第 1Z 光学区比所述第 1Y 光学区更远离所述光学中心，所述第 1Z 光学区内设置有多个独立的岛形区；

(2) 在所述第二透镜元件的光学中心附近还设置有第 2Z 光学区，所述第 2Z 光学区比所述第 2Y 光学区更远离所述光学中心，所述第 2Z 光学区内设置有多个独立的岛形区。
10

在一些实施方案中所述特定关系具有以下一项或多项特征：

(1) 所述第 1Z 光学区在所述第二透镜元件上的投影与所述第 2Z 光学区部分或完全重合；

(2) 所述第 2Z 光学区在所述第一透镜元件上的投影与所述第 1Z 光学区部分或完全重合；
15

(3) 所述第 1Z 光学区与所述第 2Z 光学区具有基本相同的岛形区分布密度；

(4) 所述第一透镜元件的第 1Z 光学区的形状为旋转对称图形，旋转对称图形的对称中心为所述第一透镜元件的光学中心；

(5) 所述第二透镜元件的第 2Z 光学区的形状为旋转对称图形，旋转对称图形的对称中心为所述第一透镜元件的光学中心。
20

在一些实施方案中，光学透镜组具有以下一项或多项特征：

(1) 所述第 1X 光学区域位于所述第一透镜元件的光学中心作为中心的具有 R_1 mm 的半径的圆形区域内， R_1 为 2.5 至 10 之间的任一数值；

(2) 所述第 2X 光学区被位于以所述第二透镜元件的光学中心作为中心的具有 R_1 mm 的半径的圆形区域内， R_1 为 2.5 至 10 之间的任一数值；
25

(3) 所述第 1X 光学区与所述第 1Y 光学区不重合；

(4) 所述第 2X 光学区与所述第 2Y 光学区不重合。

在一些实施方案中，光学透镜组具有以下一项或多项特征：

(1) 所述第 1Y 光学区位于以所述第一透镜元件的光学中心作为中心的具有 R_2 mm

的半径的圆形区域内， R_2 为 5 至 35 之间的任一数值；

(2) 所述第 2Y 光学区位于以所述第二透镜元件的光学中心作为中心的具有 $R_2\text{mm}$ 的半径的圆形区域内， R_2 为 5 至 35 之间的任一数值。

在一些实施方案中，光学透镜组具有以下一项或多项特征：

5 (1) 所述第 1Z 光学区位于以所述第一透镜元件的光学中心作为中心的具有 $R_3\text{mm}$ 的半径的圆形区域内， R_3 为 5 至 35 之间的任一数值；

(2) 所述第 2Z 光学区位于以所述第二透镜元件的光学中心作为中心的具有 $R_3\text{mm}$ 的半径的圆形区域内， R_3 为 5 至 35 之间的任一数值；

(3) 所述第 1Z 光学区与所述第 1Y 光学区不重合；

10 (4) 所述第 2Z 光学区与所述第 2Y 光学区不重合。

在一些实施方案中，光学透镜组具有以下一项或多项特征：

(1) 所述第一透镜元件中，除了岛形区以外的区域均为基区。

(2) 所述第二透镜元件中，除了岛形区以外的区域均为基区。

在一些实施方案中，光学透镜组具有以下一项或多项特征：

15 (1) 一个或每个岛形区的截面形状为圆形或类似的形状；

(2) 一个或每个岛形区的外径为 0.8mm 至 2.0mm；

(3) 一个或每个岛形区的面积分别为 0.50mm^2 至 3.14mm^2 ；

(4) 一个或每个岛形区符合 L^2 与 S 的比值为 4π 至 20， L 为该岛形区的周长， S 为该岛形区的面积。

20 在一些实施方案中，光学透镜组具有以下一项或多项特征：

(1) 通过使第一透镜元件的岛形区的表面形状与所述基区的表面形状不相同来使所述岛形区的屈光力与所述基区的屈光力不相同；

(2) 通过使第二透镜元件的岛形区的表面形状与所述基区的表面形状不相同来使所述岛形区的屈光力与所述基区的屈光力不相同。

25 在一些实施方案中，光学透镜组具有以下一项或多项特征：

(1) 第一透镜元件的岛形区的表面形状被形成为相对于所述基区的表面形状的凸形状或凹形状；

(2) 第二透镜元件的岛形区的表面形状被形成为相对于所述基区的表面形状的凸形状或凹形状。

在一些实施方案中，光学透镜组具有以下一项或多项特征：

(1) 通过使第一透镜元件的岛形区由与第一透镜元件的基区的材料不同的材料制成，使得第一透镜元件的岛形区具有与第一透镜元件的基区的屈光力不同的屈光力；

(2) 通过使第二透镜元件的岛形区由与第二透镜元件的基区的材料不同的材料制成，使得第二透镜元件的岛形区具有与第二透镜元件的基区的屈光力不同的屈光力。

在一些实施方案中，光学透镜组具有以下一项或多项特征：

(1) 所述第一透镜元件的等效直径为 40mm 以上；

(2) 所述第二透镜元件的等效直径为 40mm 以上；

(3) 所述第一透镜元件的最薄处厚度为 0.5mm 以上；

(4) 所述第二透镜元件的最薄处厚度为 0.5mm 以上；

(5) 所述第一透镜元件与所述第二透镜元件具有基本相同的形状和尺寸。

在一些实施方案中，光学透镜组具有以下一项或多项特征：

(1) 所述第一透镜元件是具有抑制近视的发展的功能的光学透镜，并且第一透镜元件的岛形区具有通过向所述基屈光力增加正的屈光力而获得的屈光力；

(2) 所述第一透镜元件是具有抑制远视的发展的功能的光学透镜，并且第一透镜元件的岛形区具有通过向所述基屈光力增加负的屈光力而获得的屈光力。

在一些实施方案中，光学透镜组具有以下一项或多项特征：

(1) 所述第二透镜元件是具有抑制近视的发展的功能的光学透镜，并且第二透镜元件的岛形区具有通过向所述基区光力增加正的屈光力而获得的屈光力；

(2) 所述第二透镜元件是具有抑制远视的发展的功能的光学透镜，并且第二透镜元件的岛形区具有通过向所述基区光力增加负的屈光力而获得的屈光力。

在一些实施方案中，所述第一透镜元件和所述第二透镜元件分别用于佩戴在佩戴者的两只眼睛前。

在第五方面，本申请提供一副眼镜，包括眼镜框和安装在眼镜框上的光学透镜组，所述光学透镜组如上述任一项所述。

在第六方面，本申请提供装配一副眼镜的方法，包括

提供眼镜框和安装在眼镜框上的光学透镜组，所述光学透镜组如上述任一项所述；

将第一透镜元件与第二透镜元件分别安装在眼镜框上对应佩戴者第一眼和第二眼的位置，

将第一透镜元件与第二透镜元件的相对位置配置为满足以下特定关系，所述特定关系包括：

(1) 第一透镜元件的第一 A 区在第一眼上形成第 1A 投影，第二透镜元件的第二 B 区在第二眼上形成第 2B 投影，第 1A 投影向第二眼方向平移瞳距距离后能够与第 2B 投影至少部分重合或完全重合；且

(2) 第二透镜元件的第二 A 区在第二眼上形成第 2A 投影，第一透镜元件的第一 B 区在第一眼上形成第 1B 投影，第 2A 投影向第一眼方向平移瞳距距离后能够与第 1B 投影至少部分重合或完全重合。

有益效果：

本公开的光学透镜及眼镜有以下一项或多项有益效果：

- (1) 透镜元件具有抑制眼睛的屈光不正的发展的功能；
- (2) 透镜元件在抑制眼睛的屈光不正的发展的同时，还为佩戴者提供良好的视觉清晰度。

本公开的光学透镜组及眼镜有以下一项或多项有益效果：

- (1) 第一透镜元件/第二透镜元件具有抑制眼睛的屈光不正的发展的功能；
- (2) 第一透镜元件/第二透镜元件在抑制眼睛的屈光不正的发展的同时，还为佩戴者提供良好的视觉清晰度。

附图说明

此处所说明的附图用来提供对本公开的进一步理解，构成本申请的一部分，本公开的示意性实施例及其说明用于解释本公开，并不构成对本公开的不当限定。在附图中：

图 1 是根据相关技术的实施方式的眼镜片的平面图。

图 2 是图 1 的局部放大图。

图 3 是相关技术的实施方式的眼镜片的岛形区的俯视抽象示意图。

图 4 是本发明一些实施方式的透镜元件的抽象示意图。

图 5 是本发明一些实施方式的透镜元件的岛形区的俯视抽象示意图。

图 6 是本发明一个实施方式的透镜元件的岛形区纵截面抽象示意图。

图 7 是本发明一个实施方式的透镜元件的岛形区的俯视抽象示意图 (A) 和纵截面

示意图（B）。

图 8 是本发明一些实施方式的透镜元件的抽象示意图。

图 9 是本发明一些实施方式的一副眼镜的抽象示意图。

图 10 是本发明一些实施方式的一副眼镜的第一透镜元件和第二透镜元件的抽象示意图。

图 11 是本发明实施例 1 的眼镜的透镜元件的抽象示意图。

图 12 是本发明对比例 2 的眼镜的透镜元件的抽象示意图。

图 13 是本发明实施例 3 的眼镜的透镜元件的抽象示意图。

图 14 是本发明对比例 3 的眼镜的透镜元件的抽象示意图。

10 图 15 是本发明一些实施方式的透镜元件的抽象示意图。

图 16 是本发明一些实施方式的透镜元件的抽象示意图。

图 17 是本发明一些实施方式的模具的抽象示意图。

图 18 的（a）示出本申请一些实施例的第一透镜元件的示意图；

图 18 的（b）示出本申请一些实施例的第二透镜元件的示意图；

15 图 18 的（c）示出本申请一些实施例的第一透镜元件和第二透镜元件彼此平行且共轴放置时二者重叠的示意图；

图 19 的（a）示出本申请一些实施例的第一透镜元件的示意图；

图 19 的（b）示出本申请一些实施例的第二透镜元件的示意图；

20 图 19 的（c）示出本申请一些实施例的第一透镜元件和第二透镜元件彼此平行且共轴放置时二者重叠的示意图；

图 20 的（a）示出本申请一些实施例的第一透镜元件的示意图；

图 20 的（b）示出本申请一些实施例的第二透镜元件的示意图；

25 图 20 的（c）示出本申请一些实施例的第一透镜元件和第二透镜元件彼此平行且共轴放置时二者重叠的示意图；

图 21 的（a）示出本申请一些实施例的第一透镜元件的示意图；

图 21 的（b）示出本申请一些实施例的第二透镜元件的示意图；

图 22 的（a）示出本申请一些实施例的第一透镜元件的示意图；

图 22 的（b）示出本申请一些实施例的第二透镜元件的示意图；

图 23 的（a）是一些实施例的第一透镜元件的截面图。

图 23 的 (b) 是图 23 的 (a) 的 A 部分的放大图。

图 24 的 (a) 是一些实施例的第一透镜元件的截面图。

图 24 的 (b) 是图 24 的 (a) 的 A 部分的放大图。

图 25 示本申请一些实施例的光学透镜组的示意图

5 图 26 示出对比例的光学透镜组的示意图。

图 27 示出本申请一些实施例的眼镜的示意图。

具体实施方式

下面将结合实施例对本发明的实施方案进行详细描述，但是本领域技术人员将会
10 理解，下列实施例仅用于说明本发明，而不应视为限定本发明的范围。

如在此处(本文)所使用的，“周围”、“约”或“近似”通常表示给定的值或范围的 20% 的偏差以内，优选地 10% 的偏差以内，更优选地 5% 的偏差以内。在此给出的数量是近似值，其隐含着术语“左右”、“大约”或“近似”(如未明确表述此类术语的话)。

在本发明中，虽然对透镜元件、光学透镜组、眼镜主题的技术特征(如结构、尺寸、
15 参数、性能等)进行了描述，但本领域技术人员应当理解，在实际生产中可能存在一些不精确性。因此，当一个对象与本发明记载的任一方案的差异仅在于本领域期望的制造或操作公差范围内时(例如 $\pm 5\%$ 以内，再例如 $\pm 3\%$ 以内，再例如 $\pm 1\%$ 以内)，则应当认为这一对象与本发明的技术方案构成相同方案或等同方案。

在本发明中，术语“部分”是指大于 0% 且小于 100%，例如 1%-10%、10%-20%、
20 20%-30%、30%-40%、40%-50%、50%-60%、60%-70%、70%-80%、80%-90% 或 90%-99%。

同样的，使用“一个”或“一种”描述本公开的要素和组成。这仅是为了简便起见和给出本公开的普通含义。除非通过其它方式清楚表现其含义，否则这种描述应理解为包括一个或至少一个，而且单数同时还包括复数。

25 需要理解的是，术语“中点”、“纵向”、“横向”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所述的方位或位置关系，仅是为便于描述本发明和简化描述，而不是指示或暗指所指的装置或元件必须具有特定的方位、为特定的方位构造和操作，因而不能理解为对本发明保护内容的限制。

需要理解的是，在本申请的附图中，为了帮助读者更清楚地识别部分结构特征，附图对部分结构特征进行了有意地放大显示，这使得一些附图的比例尺与实际产品的比例尺有所差异。本领域技术人员应当理解，上述比例尺的缩放仅仅是为了更清楚地体现特定的结构特征。

5 图 4 示出本申请一些实施方式的透镜元件。如图所示，透镜元件 10 包括基区 55 和多个岛形区 50。基区 55 是矫正眼睛的屈光不正的处方区域。岛形区 50 是抑制眼睛的屈光不正的发展的区域。透镜元件 10 上一个或多个相邻的岛形区 50 具有共用的边缘。

如上文阐述的，发明人经大量研究和实践发现，相关技术中镜片会降低佩戴者的视觉清晰度的一个重要因素是岛形区与基区的交界，即岛形区的边缘。由于基区和岛形区具有不同的屈光力，岛形区的边缘是两种屈光力的交界，该交界处是屈光力的过渡区，不具有有利的光学性质，会降低佩戴者的视觉清晰度。当镜片上的岛形区彼此分离独立时，镜片上每个岛形区都存在各自的边缘，导致镜片上存在过多的屈光力过渡区，这会降低佩戴者的视觉清晰度。本发明的创新透镜元件解决了上述问题。在本发明的透镜元件中，一个或多个岛形区与与其相邻的另外一个或多个岛形区具有共用的边缘。这样在不降低岛形区数量的条件下，显著地减少了岛形区的边缘，改善了佩戴者的视觉清晰度。

图 5 示出图 4 的局部放大图，体现了透镜元件上岛形区的局部放大图。如图 5 所示，光学透镜的局部区域包括 5 个共用边缘的岛形区（50a、50b、50c、50d、50e），岛形区 50a 与岛形区 50b 具有共用的边缘 ab，岛形区 50a 与岛形区 50e 具有共用的边缘 ae，岛形区 50b 与岛形区 50e 具有共用的边缘 be，岛形区 50c 与岛形区 50e 具有共用的边缘 ce，岛形区 50c 与岛形区 50d 具有共用的边缘 cd，岛形区 50d 与岛形区 50e 具有共用的边缘 de。以上 5 个岛形区（50a、50b、50c、50d、50e）通过共用边缘的方式显著地降低了边缘总周长。

在一些实施方案中，对于相邻的共用边缘的第一岛形区和第二岛形区，通过共用边缘的方式显著地降低了边缘总周长。所谓共用的边缘既是第一岛形区的边缘也是第二岛形区的边缘。假设第一岛形区中长度为 3mm 的边缘为共用边缘，长度 7mm 的边缘为非共用边缘，第二岛形区中长度为 3mm 的边缘为共用边缘，长度为 7mm 的边缘为非共用边缘。则第一岛形区和第二岛形区的边缘总计长度为 $7\text{mm}+7\text{mm}+3\text{mm}=17\text{mm}$ 。在总计长度中，由于长度 3mm 的边缘为第一岛形区和第二岛形区所共用，故仅计算一

次。与第一岛形区和第二岛形区间隔设置的情况相比，相邻的共用边缘的第一岛形区和第二岛形区边缘总周长被降低。

在一些实施方案中，相邻的具有共用边缘的岛形区之间没有基区。

图 6 示出本发明一个实施方式的透镜元件的纵截面（图 5 的 AA' 纵截面）的抽象示意图。如图所示，在一些实施方案中，透镜元件 10 具有基区 55 和相邻的岛形区（50a，50b），相邻的岛形区（50a，50b）具有共用的边缘（ab）。具有共用边缘的岛形区（50a，50b）在共用边缘（ab）处彼此融合。岛形区 50a 的一部分与岛形区 50b 的一部分彼此融合，形成融合区 505。可以通过本领域已知的方法（如 3D 打印、模具铸造、机械加工等）制备获得具有共用边缘的岛形区（50a，50b）。

如图 6 所示，在一些实施方案中，各个岛形区（50a，50b）分别具有独立的光学中心（40a，40b）。各自独立的光学中心（40a，40b）是指光学中心彼此间隔，彼此间距大于零。

在一些实施方案中，光学中心可以定义为光轴与屈光面的交点。

在一些实施方案中，对于复曲面透镜，光学中心可以定义为复曲面的顶点。例如对于凸曲面，光学中心为凸曲面的最高点。例如对于凹曲面，光学中心为凹曲面的最低点。

如图 5 所示，在一些实施方案中，所述透镜元件包括岛形区阵列 500，所述岛形区阵列 500 包括连续排列的多个岛形区（50a、50b、50c、50d、50e），相邻的岛形区（50a，50b）具有共用的边缘（ab）。

如图 5 所示，在一些实施方案中，所述岛形区阵列 500 被多个岛形区（50a、50b、50c、50d、50e）完全铺满。基于此方案，岛形区阵列内相邻的岛形区充分地共用边缘，显著降低了边缘的总周长，改善了透镜元件的光学品质。

如图 4 所示，在一些实施方案中，在所述透镜元件上设置有多个岛形区阵列 500，多个岛形区阵列 500 彼此间隔分布。基于此方案，通过合理地配置多个岛形区阵列 500 与基区 55 的位置，能够获得光学品质改善的透镜元件，在抑制眼睛的屈光不正的发展的同时，还为佩戴者提供良好的视觉清晰度。

如图 4 所示，在一些实施方案中，所述岛形区阵列 500 具有带状形状，多个岛形区阵列 500 彼此平行地间隔分布。基于此方案，多个岛形区阵列 500 能够在透镜元件上形成平行分布的条纹，这样的图案有利于为佩戴者提供良好的视觉清晰度。

如图 4 所示，在一些实施方案中，所述岛形区阵列 500 具有直带状形状，多个岛形区阵列 500 彼此平行地间隔分布。基于此方案，多个岛形区阵列 500 能够在透镜元件上形成

平行分布的直条纹，这样的图案有利于为佩戴者提供良好的视觉清晰度。

图 7 的 (A) 和 (B) 分别示出本申请一些实施方式透镜元件的俯视示意图和纵截面 (AA' 截面) 图。如图 7 所示，在一些实施方案中，岛形区 50 在透镜元件表面的投影形状为带状。

带状的岛形区 50 的宽度例如为 0.5-2mm，例如 1-1.5mm。多个带状的岛形区 50 平行地排列，并且相邻的岛形区 50 具有共用的边缘，共用的边缘为带状的岛形区的长边边缘。

在一些实施方案中，带状的岛形区 50 可以是柱面透镜或者柱面复透镜。

图 8 示出本申请一些实施方式透镜元件的抽象示意图。

如图 8 的 (a) 所示，在一些实施方案中，所述透镜元件具有第一侧表面 11 和与第一侧表面 11 相对的第二侧表面 12，一个或多个岛形区 50a 位于透镜元件的第一侧表面 11，岛形区 50a 的屈光面被形成为相对于所述基区的表面形状朝向物体侧的凸形状。

如图 8 的 (b) 所示，在一些实施方案中，所述透镜元件具有第一侧表面 11 和与第一侧表面 11 相对的第二侧表面 12，一个或多个岛形区 50b 位于透镜元件的第一侧表面 11，岛形区 50a 的屈光面被形成为相对于所述基区的表面形状朝向物体侧的凹形状。

如图 8 的 (c) 所示，在一些实施方案中，所述透镜元件具有第一侧表面 11 和与第一侧表面 11 相对的第二侧表面 12，一个或多个岛形区 50c 位于透镜元件的第一侧表面 11 和第二侧表面 12 之间。岛形区 50c 由与所述基区的材料不同的材料制成，使得所述岛形区 50c 具有与所述基区的屈光力不同的屈光力。

如图 8 的 (d) 所示，在一些实施方案中，所述透镜元件具有第一侧表面 11 和与第一侧表面 11 相对的第二侧表面 12，一个或多个岛形区 50d 位于透镜元件的第二侧表面 12，岛形区 50d 的屈光面被形成为相对于所述基区的表面形状朝向物体侧的凸形状。

如图 8 的 (e) 所示，在一些实施方案中，所述透镜元件具有第一侧表面 11 和与第一侧表面 11 相对的第二侧表面 12，一个或多个岛形区 50e 位于透镜元件的第一侧表面 11，岛形区 50e 的屈光面被形成为相对于所述基区的表面形状朝向物体侧的凹形状。

在一些实施方案中，所述基区和岛形区分别具有屈光面，通过使所述岛形区的屈光面形状与所述基区的屈光面形状不相同来使所述岛形区的屈光力与所述基区的屈光力不相同。

在一些实施方案中，所述基区和岛形区分别具有屈光面，一个或多个岛形区的屈光面被形成为相对于所述基区的表面形状朝向物体侧的凸形状。

在一些实施方案中，所述基区和岛形区分别具有屈光面，一个或多个岛形区的屈光面被形成为相对于所述基区的表面形状朝向物体侧的凹形状。

在一些实施方案中，通过使所述岛形区由与所述基区的材料不同的材料制成，使得所述岛形区具有与所述基区的屈光力不同的屈光力。例如，基区采用具有第一折射率的材料，岛形区采用具有第二折射率的材料。

5 在一些实施方案中，岛形区的一部分由与构成基区的材料不同的材料制成。也就是，具有大屈光率的高屈光率材料部以沿厚度方向从岛形区的表面向内的大致平凸的形状设置于岛形区。同样以这种结构，能够获得与上述实施方式的岛形区的功能相同的功能。在该情况中，例如，可以使用作为 CR39 材料的塑料材料作为构成基区用的材料，该 CR39 材料由屈光率为 1.5 的热固化性烯丙基树脂（allyl resin）制成；例如，可以使用由屈光率为 1.67 的热固化性聚硫氨酯树脂（polythiourethane resin）制成的塑料
10 材料作为高屈光材料制备岛形区。

如图 4 所示，在一些实施方案中，一个或多个岛形区被形成于透镜元件的中心附近。所述透镜元件的中心例如是透镜元件的光学中心。所述透镜元件的中心例如是透镜元件的几何中心。所述透镜元件的中心例如是透镜元件的重心。术语“附近”可以理解为距离中心 20mm 范围内的区域，可选为距离中心 15mm 范围内的区域，进一步可选为距离中心
15 心 10mm 范围内的区域，进一步可选为距离中心 5mm 范围内的区域。

在一些实施方案中，所述透镜元件是具有抑制近视的发展的屈光力的透镜元件，并且所述岛形区具有通过向所述第一屈光力增加正的屈光力而获得的屈光力。

在一些实施方案中，所述透镜元件是具有抑制远视的发展的屈光力的透镜元件，并且所述岛形区具有通过向所述第一屈光力增加负的屈光力而获得的屈光力。

20 如图 5-7 所示，在一些实施方案中，一个或多个岛形区的在透镜元件的一侧表面的投影形状为圆形、类圆形、多边形或类多边形、带状。

图 15 示出本申请一些实施方式的透镜元件的示意图。如图所示，透镜元件上设置有不同投影形状的岛形区。比如透镜元件上设置有多边形岛形区 506。再比如透镜元件上设置有带状岛形区（507a，507b）。

25 在一些实施方案中，如图 15 所示，透镜元件上设置有岛形区阵列 500。一个岛形区阵列 500 上密铺有多个多边形岛形区 506 以及两个带状岛形区（507a，507b）。两个带状岛形区（507a，507b）分别位于岛形区阵列 500 相对的两侧，多个多边形岛形区 506 位于两个带状岛形区（507a，507b）之间。相邻的多边形岛形区 506 之间具有共用的边缘。两个带状岛形区（507a，507b）分别与多个多边形岛形区 506 具有共用的边缘。

在一些实施方案中,如图 15 所示,岛形区阵列 500 的形状为直线带状。在一副眼镜中,直线带状的岛形区阵列 500 可以被配置为平行于眼镜两个镜片中心的连线。这样的设置有利于提供改善的阅读视觉体验。

5 在一些实施方案中,圆形、类圆形、多边形或类多边形是指长宽比范围在[1, 2]区间的形状。

在一些实施方案中,带状是指长宽比范围在(2,+∞)区间的形状,例如长宽比范围在(2, 100]的形状。

在一些实施方案中,投影形状在至少一个方向上的尺寸为 2mm 以下。

在一些实施方案中,投影形状在至少一个方向上的尺寸为 0.001-2mm。

10 在一些实施方案中,投影形状在至少一个方向上的尺寸为 0.01-2mm。

在一些实施方案中,投影形状在至少一个方向上的尺寸为 0.1-2mm。

在一些实施方案中,投影形状在至少一个方向上的尺寸为 0.5-2mm。

在一些实施方案中,投影形状的外径为 0.8mm 至 2.0mm。

15 在一些实施方案中,投影形状的面积下限为 0.001mm²,例如为 0.01mm²,例如为 0.1 mm²,例如为 1mm²。

在一些实施方案中,投影形状的面积上限为 1mm²,例如为 3mm²,例如为 10 mm²,例如为 100mm²。

在一些实施方案中,投影形状的面积分别为 0.001mm²至 3.14mm²。

在一些实施方案中,投影形状的面积分别为 0.005mm²至 3.14mm²。

20 在一些实施方案中,投影形状的面积分别为 0.05mm²至 3.14mm²。

在一些实施方案中,投影形状的面积分别为 0.50mm²至 3.14mm²。

在一些实施方案中,投影形状符合 L^2 与 S 的比值为 4π 至 20, L 为横截面的周长, S 为横截面的面积。

在一些实施方案中,横截面是指沿平行于透镜元件一侧表面的方向进行截取的面。

25 在一些实施方案中,所述透镜元件的等效直径为 40mm 以上,例如 60mm 以上,例如 40-80mm。等效直径是指等面积圆的直径。

在一些实施方案中,所述透镜元件的最薄处厚度为 0.5mm 以上,例如 1mm 以上,例如为 5mm 以上,例如为 0.5mm-10mm。

在一些实施方案中,对于透镜元件上全部岛形区的边缘,其中,共用的边缘部分长

度为 L_1 ，非共用的边缘部分长度为 L_2 ， L_1 与 L_2 的比值为 0.1 以上，例如 0.5 以上。

在一些实施方案中， L_1 与 L_2 的比值为 1 以上，例如 2 以上，例如 3 以上，例如 5 以上，例如 7 以上，例如 10 以上，例如 15 以上，例如 20 以上。

在一些实施方式中，透镜元件是层状体。

5 在一些实施方式中，透镜元件是多层体。

在一些实施方式中，透镜元件是透明的。

在一些实施方式中，透镜元件的材质是塑料或玻璃。

在一些实施方式中，透镜元件含有染料。

在一些实施方式中，透镜元件为多层体，多层体中的至少一层含有染料。

10 在一些实施方式中，透镜元件的表面设有一层或多层覆盖膜，覆盖膜例如包括硬化膜、减反射膜中的一种或多种。

在一些实施方式中，在一个透镜元件上，岛形区与基区相邻。

在一些实施方式中，在一个透镜元件上，岛形区与基区彼此不重叠。

在一些实施方式中，基区形成为除了被形成为岛形区的区域以外的区域。

15 在一些实施方案中，所述透镜元件是眼镜片。

在一些实施方式中，透镜元件是非接触式眼镜片，即佩戴时不与佩戴者角膜接触的眼镜片。

在一些实施方式中，透镜元件是接触式眼镜片，即佩戴时与佩戴者角膜接触的眼镜片。

20 在一些实施方案中，第一屈光力为-10.00D 至 10.00D 之间，例如-10.00D 至 0D，例如 0D~10.00D。

25 在一些实施方案中，第一屈光力为-10.00D 至-9.00D、-9.00D 至-8.00D、-8.00D 至-7.00D、-7.00D 至-6.00D、-6.00D 至-5.00D、-5.00D 至-4.00D、-4.00D 至-3.00D、-3.00D 至-2.00D、-2.00D 至-1.00D、-1.00D 至 0.00D、0.00D 至 1.00D、1.00D 至 2.00D、2.00D 至 3.00D、3.00D 至 4.00D、4.00D 至 5.00D、5.00D 至 6.00D、6.00D 至 7.00D、7.00D 至 8.00D、8.00D 至 9.00D、9.00D 至 10.00D。

在一些实施方案中，第二屈光力为-10.00D 至-9.00D、-9.00D 至-8.00D、-8.00D 至-7.00D、-7.00D 至-6.00D、-6.00D 至-5.00D、-5.00D 至-4.00D、-4.00D 至-3.00D、-3.00D 至-2.00D、-2.00D 至-1.00D、-1.00D 至 0.00D、0.00D 至 1.00D、1.00D 至 2.00D、2.00D

至 3.00D、3.00D 至 4.00D、4.00D 至 5.00D、5.00D 至 6.00D、6.00D 至 7.00D、7.00D 至 8.00D、8.00D 至 9.00D、9.00D 至 10.00D。

在一些实施方案中，第二屈光力与第一的屈光力的差值为-10.00D 至-9.00D、-9.00D 至-8.00D、-8.00D 至-7.00D、-7.00D 至-6.00D、-6.00D 至-5.00D、-5.00D 至-4.00D、-4.00D 至-3.00D、-3.00D 至-2.00D、-2.00D 至-1.00D、-1.00D 至 0.00D、0.00D 至 1.00D、1.00D 至 2.00D、2.00D 至 3.00D、3.00D 至 4.00D、4.00D 至 5.00D、5.00D 至 6.00D、6.00D 至 7.00D、7.00D 至 8.00D、8.00D 至 9.00D、9.00D 至 10.00D。

在一些实施方案中，基区具有基本一致的屈光力，即屈光力基本不随基区表面的位置变化而变化。

10 在一些实施方案中，基区具有随基区表面的位置变化而平缓变化的屈光力，平缓变化是指屈光力沿透镜元件表面任一方向的变化率的绝对值大于 0.00D/mm 且小于 5.00D/mm，例如为 0.5D/mm 至 1.00D/mm、1.00D/mm 至 2.00D/mm、2.00D/mm 至 3.00D/mm、3.00D/mm 至 4.00D/mm、4.00D 至 4.50D/mm。在一些实施方案中，沿由透镜元件中心到边缘的方向，基区有连续变化的屈光力（逐渐加正的屈光力或逐渐减负的屈光力）。

图 16 示出本发明又一些实施方式的透镜元件。如图所示，透镜元件包括基区 55 和多个岛形区 50。基区 55 包括处方区域 551 和非处方区域 552。处方区域 551 具有矫正眼睛的屈光不正的处方屈光力。离焦区域 552 具有比处方屈光力更正或更负的屈光力。

20 在一些实施方案中，透镜元件的中央区域可被用来形成处方区域 551。处方区域具有矫正眼睛屈光不正的功能。

在一些实施方案中，透镜元件的外周区域可被用来形成非处方区域，非处方区域可以包括具有矫正眼睛屈光不正的屈光力以外的屈光力，例如更正的屈光力或更负的屈光力。非处方屈光力例如是减薄区域，减薄区域使镜片边缘更薄，提升镜片美观度。非处方区域也可以包括是离焦区域，离焦区域具有抑制屈光不正发展的功能。

25 在一些实施方案中，多个岛形区 50 位于处方区域 551 和离焦区域 552 之间。

在一些实施方案中，所述岛形区被定义为还具有以下特征的区域：在至少一个方向上的尺寸为 3mm 以下的区域。

在一些实施方案中，具有以下特征的区域不是岛形区：在至少一组相互垂直的方向上尺寸为 3mm×3mm 以上的区域。

在一些实施方案中，基于岛形区与相邻区域的分界（边缘）测量岛形区的尺寸。

在一些实施方案中，屈光力突变构成岛形区与相邻的基区或岛形区的分界（边缘）。

在一些实施方案中，岛形区被配置为与相邻的基区或岛形区之间存在屈光力突变。

在一些实施方案中，屈光力突变是指屈光力沿透镜元件表面任一方向的变化率绝对值达到 5.00D/mm 以上。

在一些实施方案中，屈光力突变例如是 5.00D/mm 至 6.00D/mm、6.00D/mm 至 7.00D/mm、7.00D/mm 至 8.00D/mm、8.00D/mm 至 9.00D/mm 或 9.00D/mm 至 10.00D/mm。例如，在 0.2mm 的距离屈光力的变化达到 1.00D 以上。再例如，在 0.5mm 的距离屈光力的变化达到 2.50D 以上。

图 9 示出本发明一些实施方式的一副眼镜的抽象示意图。如图所示，本申请提供一副眼镜，包括眼镜框 30 和安装在眼镜框 30 上的透镜元件 90，所述透镜元件 90 是上述任一项所述的透镜元件。

如图 9 所示，在一些实施方案中，眼镜包括眼镜框 30 和安装在眼镜框 30 上的第一透镜元件 100 和第二透镜元件 200；第一透镜元件 100 包括基区 55 和多个直带状岛形区阵列 501，多个直带状岛形区阵列 501 彼此平行地间隔排列；多个直带状岛形区阵列 501 平行于第一透镜元件和第二透镜元件的光学中心的连线 AB；第二透镜元件 200 包括基区 55 和多个直带状岛形区阵列 502，多个直带状岛形区阵列 502 彼此平行地间隔排列，多个直带状岛形区阵列 502 平行于第一透镜元件和第二透镜元件的光学中心的连线 AB。基于上述方案的光学透镜，能够给佩戴者带来更好的视觉感受。在日常生活的景象中，水平的线条最为常见，与佩戴者的视觉感受最为协调。尤其是在日常阅读的过程中，文字排列的方向也通常是水平的。

图 17 示出本发明的一个模具的示意图。如图所示，模具 21 具有模腔 22，模腔 22 的形状被配置为与上述任一项所述的透镜元件的形状相对应。此处的相对应是指通过使用上述模具铸造透镜元件，能够获得上述任一项的透镜元件。

实验数据

下面结合具体的实验数据进一步阐述本申请技术方案的优点。需要说明的是，下面实施例中所提及的附图均为抽象化的示意图，它们仅仅是对岛形区的图案进行概念化的示意，并非是严格意义上的图纸。为了有助于读者理解，这些示意图中对透镜元件的部分

结构进行了放大、缩小、局部突出、局部简化等操作。因此，透镜元件的岛形区的具体尺寸和分布参数仍然以文字描述和表 1 的具体定义为准。

实施例 1

5 图 9 示出一副眼镜的抽象示意图，图 10 示出眼镜上第一透镜元件和第二透镜元件的抽象示意图。

如图 9、图 10 所示，眼镜包括眼镜框 30 和安装在眼镜框 30 上的第一透镜元件 100 和第二透镜元件 200。第一透镜元件 100 与第二透镜元件 200 相同。第一透镜元件 100 和第二透镜元件 200 的形状为圆形，直径为 35mm。第一透镜元件 100 和第二透镜元件 200 分别包括基区 55 和多个岛形区阵列 500。

图 11 示出实施例 11 的透镜元件上岛形区的分布图案的抽象示意图。如图 11 所示意的，每个岛形区阵列 500 的形状为直线带状。每个岛形区阵列 500 的两端分别延伸至第一透镜元件 100 的两个边缘处。多个直带状岛形区阵列 500 彼此平行地间隔排列。每个岛形区阵列 500 的宽度为 3.25mm，相邻的岛形区阵列 500 的间隔距离为 4mm。每个岛形区阵列 500 平行于第一透镜元件和第二透镜元件的光学中心的连线 AB。岛形区阵列 500 以外的区域为基区 55。

岛形区阵列 500 的结构如图 5 所示，岛形区阵列 500 上密铺有的多个岛形区（50a、50b、50c、50d、50e）。相邻的岛形区具有共用的边缘。

基区 55 具有矫正眼睛的屈光不正的处方屈光力（第一屈光力），第一屈光力为 0.00D。岛形区（50a、50b、50c、50d、50e）分别具有抑制眼睛的屈光不正的发展的屈光力（第二屈光力），第二屈光力为 7.5D，第二屈光力将像聚焦在除了眼睛的视网膜以外的位置上以抑制眼睛的屈光不正的发展。

透镜元件（第一透镜元件和第二透镜元件一致）的参数参见表 1。这些参数例如包括：岛形区个数、镜片上岛形区总面积占比、镜片上基区面积 mm^2 、岛形区共用边缘长度 L_1/mm 、岛形区非共用边缘长度 L_2/mm 、岛形区边缘总长度 $(L_1+L_2)\text{mm}$ 、以及 L_1 和 L_2 比值等。

实施例 2

实施例 2 提供一副与实施例 1 结构相似的眼镜。实施例 2 与实施例 1 的区别在于

在于透镜元件上岛形区的分布图案。特别是岛形区阵列上岛形区的分布更分散，岛形区之间具有更少的共用边缘。透镜元件的参数参见表 1。

实施例 3

5 实施例 3 提供一副与实施例 1 结构相似的眼镜。实施例 3 与实施例 1 的区别在于在于透镜元件上岛形区的形状和分布图案。

图 13 示出透镜元件上岛形区分布的抽象示意图。如图所示，实施例 3 的岛形区（505a, 505b）的形状为直线带状。直线带状的岛形区（505a, 505b）从透镜元件 10 的一端延伸至另一端。直线带状的岛形区（505a, 505b）的宽度为 1mm。直线带状的
10 岛形区（505a, 505b）的屈光面被形成为相对于基区 55 的表面形状朝向物体侧的柱面凸形状，柱面的母线方向即为岛形区（505a, 505b）的长度方向。基区 55 具有矫正眼睛的屈光不正的处方屈光力（第一屈光力），第一屈光力为 0.00D。岛形区（505a, 505b）分别具有抑制眼睛的屈光不正的发展的屈光力（第二屈光力），第二屈光力为+7.5D，第二屈光力将像聚焦在除了眼睛的视网膜以外的位置上以抑制眼睛的屈光不正的发展。

15 如图 13 所示，一对相邻的岛形区（505a, 505b）形成一个岛形区阵列 500。相邻的岛形区（505a, 505b）具有共用的长边边缘。

尽管图 13 仅示出了一个岛形区阵列 500，但实际上实施例 3 的第一透镜元件和第二透镜元件上分布有多个岛形区阵列 500。这些岛形区阵列 500 彼此平行地等间距排布。每个岛形区阵列 500 平行于第眼镜上一透镜元件和第二透镜元件的光学中心的连
20 线。透镜元件的参数参见表 1。

对比例 1

对比例 1 提供一副与实施例 1 结构相似的眼镜。对比例 1 与实施例 1 的区别在于岛形区阵列的结构，特别是岛形区阵列上岛形区的分布图案。

25 对比例 1 的岛形区阵列的结构上间隔地分布有多个岛形区，相邻的岛形区不具有共用的边缘。岛形区直径 1.3mm，相邻的岛形区的间隔距离为 0.53mm。岛形区的分布密度（岛形区面积占总面积）为 42.2%。岛形区平均分布在镜片全部表面。岛形区以外的区域为基区。

对比例 2

对比例 2 提供一副与实施例 1 结构相似的眼镜。对比例 2 与实施例 1 的区别在于在于岛形区阵列的结构，特别是岛形区阵列上岛形区的分布图案。

如图 12 所示,对比例 2 的岛形区分布分布更分散,虽然一些相邻的岛形区(50a,50b) 5 之间有共用边缘,但是共用边缘的占比显著低于非共用边缘的占比。换句话说,岛形区共用边缘长度 L_1 的占比更低、岛形区非共用边缘长度 L_2 的占比更高。透镜元件的参数如表 1 所示。

对比例 3

10 对比例 3 提供一副与实施例 3 结构相似的眼镜。对比例 3 与实施例 3 的区别在于在于岛形区阵列的结构，特别是岛形区阵列上岛形区的分布图案。

图 14 示出透镜元件上岛形区分布的抽象示意图。如图所示,对比例 3 的透镜元件上间隔地分布有多个岛形区(505a, 505b)。尽管图 14 仅示出了一对岛形区(505a, 505b),但实际上对比例 3 的第一透镜元件和第二透镜元件上分布有多个类似的岛形 15 区(505a, 505b)。

基区 55 具有矫正眼睛的屈光不正的处方的屈光力(第一屈光力),第一屈光力为 0.00D。岛形区(505a, 505b)分别具有矫正眼睛的屈光不正的处方的屈光力(第二屈光力),第二屈光力为 7.5D,第二屈光力将像聚焦在除了眼睛的视网膜以外的位置上以抑制眼睛的屈光不正的发展。

20 各岛形区(505a, 505b)的形状为直线带状。相邻的岛形区(505a, 505b)不具有共用的边缘。多个直线带状的岛形区(505a, 505b)彼此平行地间隔排列。直线带状的岛形区(505a, 505b)的宽度为 1mm。相邻的直线带状岛形区的间隔距离为 1mm。透镜元件的参数如表 1 所示。

25 空白例

提供一副眼镜,眼镜配置有光学透镜组,包括第一透镜元件和第二透镜元件。第一透镜元件仅有基区,基区具有 0 屈光力。第二透镜元件仅有基区,基区具有 0 屈光力。

视觉清晰度测试：

佩戴者分别佩戴实施例 1-3、对比例 1-2 的眼镜，按照 GB/T 11533-2011 标准在距离视力表 5 米处进行视力测试，指示佩戴者观察视力表。结果如下表 1 所示。佩戴者的裸眼视力为 5.3。

5

表 1

	实施例			对比例		
	1	2	3	1	2	3
透镜元件面积 mm ²	962	962	962	962	962	962
基区总面积 mm ²	556	556	481	556	556	481
岛形区总面积 mm ²	406	406	481	406	406	481
岛形区的 面积占比	42.2%	42.2%	50%	42.2%	42.2%	50%
岛形区的 个数	354	346	17	306	324	17
L ₁ /mm	536	450	189	0	211	0
L ₂ /mm	321	471	379	1250	884	757
L ₁ + L ₂ /mm	857	921	568	1250	1095	757
L ₁ :L ₂	1.67	0.95	0.5	0	0.24	0
视力值	5.3	5.2	5.2	5.0	5.0	5.0

* L₁ 为岛形区共用边缘总长度；L₂ 为岛形区非共用边缘总长度

由上表可知：

10

（1）空白例的眼镜不具有将像聚焦在除了眼睛的视网膜以外的位置上以抑制眼睛的屈光不正的发展的岛形区，佩戴者视力不受岛形区影响，因此佩戴空白例眼镜的佩戴者表现出视力值 5.3。

（2）对比例 1 和 3 眼镜具有将像聚焦在除了眼睛的视网膜以外的位置上以抑制眼睛的屈光不正的发展的岛形区，岛形区彼此分隔独立地设置，每个岛形区都有一周边缘，非共用边缘占比较高（ $0\leq L_1/L_2<0.3$ ），影响佩戴者的视觉清晰度，佩戴者佩戴

15

(3) 实施例 1-3 的眼镜也具有将像聚焦在除了眼睛的视网膜以外的位置上以抑制眼睛的屈光不正的发展的岛形区。由于一些岛形区具有共用的边缘，在岛形区数量不降低的情况下，实施例 1-2 的透镜元件上非共用边缘的占比显著低于对比例 1，实施例 3 的透镜元件上非共用边缘的占比显著低于对比例 3。实施例 1-3 的岛形区共用边缘占比较高 ($L_1/L_2 \geq 0.3$)，佩戴者的视觉清晰度有所提高，佩戴者佩戴实施例 1-2 的眼镜后的视力为 5.2-5.3，与对比例 1、3 (视力值 5.0) 相比表现出实质性地视觉改善。

(4) 对比例 2 虽然具有共用的岛形区边缘，但是岛形区共用边缘长度和非共用边缘长度的比值 $L_1:L_2$ 过低，仅为 0.24，没有达到阈值 0.3，此时，佩戴者无法实质上感受到视觉清晰度有所提升，佩戴者佩戴对比例 2 的眼镜后的视力为 5.0，与对比例 1 (视力值 5.0) 相比未表现出实质性地视觉改善。

以上结果说明，本发明的透镜元件能够在抑制眼睛的屈光不正的发展的同时，还为佩戴者提供良好的视力值和视觉功能。

下面还将结合实施例对本发明的又一些实施方案进行详细描述，但是本领域技术人员将会理解，下列实施例仅用于说明本发明，而不应视为限定本发明的范围。

如在此处(本文)所使用的，“周围”、“约”或“近似”通常表示给定的值或范围的 20% 的偏差以内，优选地 10% 的偏差以内，更优选地 5% 的偏差以内。在此给出的数量是近似值，其隐含着术语“左右”、“大约”或“近似”(如未明确表述此类术语的话)。

在本发明中，术语“部分”是指大于 0% 且小于 100%，例如 1%-10%、10%-20%、20%-30%、30%-40%、40%-50%、50%-60%、60%-70%、70%-80%、80%-90% 或 90%-99%。

同样的，使用“一个”或“一种”描述本公开的要素和组成。这仅是为了简便起见和给出本公开的普通含义。除非通过其它方式清楚表现其含义，否则这种描述应理解为包括一个或至少一个，而且单数同时还包括复数。

需要理解的是，术语“中点”、“纵向”、“横向”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所述的方位或位置关系，仅是为便于描述本发明和简化描述，而不是指示或暗指所指的装置或元件必须具有特定的方位、为特定的方位构造和操作，因而不能理解为对本发明保护内容的限制。

术语“至少部分重合”做如下理解，A 区与 B 区至少部分重合包括以下情况：A 区与 B 区存在交集 ($A \cap B \neq \emptyset$)、A 区是 B 区的子集 ($A \subseteq B$)、B 区是 A 区的子集 ($B \subseteq A$)、A 区与 B 区相等 ($A=B$)。A 区与 B 区至少部分重合时，A 区与 B 区的重合区域的面积占 A 区面积的比例例如为 1%-10%、10%-20%、20%-30%、30%-40%、40%-50%、50%-60%、60%-70%、70%-80%、80%-90%或 90%-100%；重合区域的面积占 B 区面积的比例例如为 1%-10%、10%-20%、20%-30%、30%-40%、40%-50%、50%-60%、60%-70%、70%-80%、80%-90%或 90%-100%。

术语“完全重合”做如下理解，A 区与 B 区完全重合是指 A 区与 B 区相等 ($A=B$) 或互为彼此的子集。

10 图 18 的 (a) 示出本申请一些实施例的第一透镜元件的示意图；图 18 的 (b) 示出本申请一些实施例的第二透镜元件的示意图；图 18 的 (c) 示出本申请一些实施例的第一透镜元件和第二透镜元件彼此平行且共轴放置时二者重叠的示意图。参考图 18 的 (a) ~ (c)

15 参考图 18 的 (a) ~ (c)，在一些实施例中，本申请提供一种光学透镜组，包括第一透镜元件 10 和第二透镜元件 20。

参考图 18 的 (a)，第一透镜元件 10 包括：基区 55，基区 55 具有基屈光力；和岛形区 50，岛形区 50 具有与基屈光力不同的屈光力，并且具有将像聚焦在除了眼睛的视网膜以外的位置上以抑制眼睛的屈光不正的发展的功能；在第一透镜元件 10 的光学中心附近设置有第 1Y 光学区，第 1Y 光学区包括第一 A 区 101 和第一 B 区 102，第一 A 区 101 内设分布有多个独立的岛形区 50，第一 B 区 102 基本上由基区 55 构成或第一 B 区 102 内分布有多个独立的岛形区 50，第一 B 区 102 比第一 A 区 101 具有更低的岛形区 50 分布密度。

25 参考图 18 的 (b)，第二透镜元件 20 包括：基区 55，其具有基区光力；和岛形区 50，岛形区 50 具有与基区光力不同的屈光力，并且具有将像聚焦在除了眼睛的视网膜以外的位置上以抑制眼睛的屈光不正的发展的功能；在第二透镜元件 20 的光学中心附近设置有第 2Y 光学区，第 2Y 光学区包括第二 A 区 201 和第二 B 区 202，第二 A 区 201 内设分布有多个独立的岛形区 50，第二 B 区 202 基本上由基区 55 构成或第二 B 区 202 内分布有多个独立的岛形区 50，第二 B 区 202 比第二 A 区 201 具有更低的岛形区 50 分布密度。

参考图 18 的 (c)，第一透镜元件 10 和第二透镜元件 20 被配置为当第一透镜元件 10 与第二透镜元件 20 彼此平行且共轴放置时，第一透镜元件 10 与第二透镜元件 20 存在至少一个相对位置，使得二者满足特定关系，特定关系包括：

(1) 第一透镜元件 10 的第一 A 区 101 在第二透镜元件 20 上的投影与第二透镜元件 20 的第二 B 区 202 至少部分重合；且

(2) 第二透镜元件 20 的第二 A 区 201 在第一透镜元件 10 上的投影与第一透镜元件 10 的第一 B 区 102 至少部分重合。

需要说明的是，上述第一透镜元件 10 和第二透镜元件 20 共轴放置的状态并非是第一透镜元件 10 和第二透镜元件 20 的使用状态，而是旨在通过这样特定关系体现第一透镜元件 10 的光学特征与第二透镜元件 20 的光学特征存在一种特定的相互对应关系。第一透镜元件 10 与第二透镜元件 20 彼此平行且共轴放置时，这种特定的相互对应关系能够非常清楚地得到呈现。

当第一透镜元件 10 和第二透镜元件 20 分别佩戴于人的左眼和右眼时，上述实施例的光学透镜组的有益效果通过以下方式呈现：

(1) 第一透镜元件 10 的第一 A 区 101 抑制左眼的屈光不正的发展的功能，但一定程度上削弱了左眼该区域的视觉清晰度；但是，第二透镜元件 20 的第二 B 区 202 比第二 A 区 201 具有更低的岛形区 50 分布密度，而且第一透镜元件 10 的第一 A 区 101 在第二透镜元件 20 上的投影与第二透镜元件 20 的第二 B 区 202 至少部分重合，据此可以推知，与第一 A 区 101 具有至少部分重叠对应位置关系的第二 B 区 202 具有相对高的视觉清晰度。简单来讲可以理解为，左眼视觉清晰度被削弱的区域在右眼的对应区域得到了一定程度的增强。

(2) 第二透镜元件 20 的第二 A 区 201 抑制左眼的屈光不正的发展的功能，但一定程度上削弱了右眼该区域的视觉清晰度；但是，第一透镜元件 10 的第一 B 区 102 比第一 A 区 101 具有更低的岛形区 50 分布密度，而且第二透镜元件 20 的第二 A 区 201 在第一透镜元件 10 上的投影与第一透镜元件 10 的第一 B 区 102 至少部分重合，据此可以推知，与第二 A 区 201 具有至少部分重叠对应位置关系的第一 B 区 102 具有相对高的视觉清晰度。简单来讲可以理解为，右眼视觉清晰度被削弱的区域在左眼的对应区域得到了一定程度的增强。

根据视觉产生的原理，观察者的左右眼分别看到的是具有角度差异的景物，大脑

所感受的世界是二者相混合的结果。因此，左眼清晰度被削弱的区域在右眼获得了补偿，右眼清晰度被削弱的区域在左眼获得了补偿，左右眼的视觉一种独特的互补关系。最终，左右眼接收到的信号整合后反馈给大脑，大脑仍然能够获得相对清楚且完整目标对象信息。因此，本申请的透镜组件在抑制左右眼屈光不正的发展的同时，巧妙地利用了大脑综合利用左右眼视觉信号的能力，为佩戴者提供相对清楚且完整目标对象信息。

在一些实施方式中，在朝前观看的状态下，视线穿过透镜元件的大致中心部来观看物体，因此通过穿过以被包括在基区内的方式分散配置的多个岛形区的光束和穿过基区的光束来观看物体。结果，该透镜元件具有如下作用：在目视辨别由于第一屈光力形成的物体的像的同时，通过由于第二屈光力在视网膜前方形成的像来抑制近视的发展。

在一些实施方式中，当眼睛移动时，视线偏离中心部并穿过周边部。然而，周边部是具有基于处方的屈光力的区域（具有第一屈光力的区域），因此，能够非常好地辨别出物体，即使眼睛移动，佩戴者也几乎没有不适感。因此，能够展示抑制眼睛的屈光不正的发展的功能，同时确保充分的可视性和良好的佩戴感。

在一些实施方式中，在第一透镜元件/第二透镜元件的结构中，总体上基区具有将像聚焦在眼睛的视网膜上的功能。然而，例如在形成抑制近视的发展的透镜元件的情况下，岛形区由具有将像聚焦在眼睛的视网膜前方的点的功能的材料制成。因此，当患者使用抑制近视的发展的透镜元件来观看物体时，在视网膜上形成物体的像，同时在视网膜前方形成像。也就是，该透镜元件具有如下作用：在目视辨别通过第一屈光力形成的物体的像的同时，通过由除了第一屈光力以外的屈光力在视网膜前方获得的像来抑制近视的发展。对于远视的情况除了如下内容之外可以说是同样的：在远视的情况下，通过岛形区将像聚焦在眼睛的视网膜后侧。

在一些实施方案中，多个独立的岛形区是指多个岛形区分别具有独立的光学中心。鉴于本发明属于光学领域，术语独立也应当从光学的角度去理解，即理解为具有独立的光学中心。

在一些实施方案中，多个独立的岛形区中，一些岛形区与相邻的岛形区具有共用的边缘（即彼此连体）。

在一些实施方案中，多个独立的岛形区中，一些岛形区与相邻的岛形区没有共用的边

缘（即彼此间隔）。

在一些实施方案中，多个独立的岛形区中，一部分岛形区与相邻的岛形区具有共用的边缘（即彼此连体），一部分岛形区与相邻的岛形区没有共用的边缘（即彼此间隔）。

在一些实施方案中，第一透镜元件和/或第二透镜元件为本申请记载的任一项的透镜元件，例如本申请第一方面记载的任一项的透镜元件。

在一些实施方案中，第一透镜元件和第二透镜元件和/或第二透镜元件包括：

基区，所述基区包括矫正眼睛的屈光不正的处方区域；和

多个岛形区，所述岛形区包括抑制眼睛的屈光不正的发展的区域；

其中，至少一些岛形区彼此相邻且具有共用的边缘。

10 在一些实施方案中，对于透镜元件上全部岛形区的边缘，其中，共用的边缘部分长度为 L_1 ，非共用的边缘部分长度为 L_2 ， L_1 与 L_2 的比值为 0.1 以上。

在一些实施方案中，对于透镜元件上全部岛形区的边缘，其中，共用的边缘部分长度为 L_1 ，非共用的边缘部分长度为 L_2 ， L_1 与 L_2 的比值为 0.2 以上。

15 在一些实施方案中，对于透镜元件上全部岛形区的边缘，其中，共用的边缘部分长度为 L_1 ，非共用的边缘部分长度为 L_2 ， L_1 与 L_2 的比值为 0.3 以上。

在一些实施方案中，一个或多个岛形区的部分或全部边缘为共用的边缘。

在一些实施方案中，一个或多个岛形区的部分或全部边缘为非共用的边缘。

在一些实施方案中，一个岛形区的共用的边缘是该岛形区与相邻岛形区之间的交界。

20 在一些实施方案中，一个岛形区的非共用的边缘是该岛形区与基区的交界。

在一些实施方案中，具有共用边缘的岛形区在共用边缘处彼此融合。

在一些实施方案中，相邻的具有共用边缘的岛形区之间没有基区。

在一些实施方案中，相邻的不具有共用边缘的岛形区之间存在有基区。

25 在一些实施方案中，各个岛形区分别具有独立的光学中心。

在一些实施方案中，一个或多个岛形区部分地或完全地被另外一个或多个岛形区包围。

在一些实施方案中，一个或多个岛形区为微透镜。

在一些实施方案中，第一 B 区 102 比第一 A 区 101 具有更低的岛形区 50 分布密度是指：

第一 B 区 102 和第一 A 区 101 上的岛形区分布密度均大于零，但第一 B 区 102 比第一 A 区 101 具有更低的岛形区 50 分布密度；或者

第一 B 区 102 上的岛形区分布密度为零，第一 A 区 101 上的岛形区分布密度大于零。

5 在一些实施方案中，第二 B 区 202 比第二 A 区 201 具有更低的岛形区 50 分布密度是指：

第二 B 区 202 和第二 A 区 201 上的岛形区分布密度均大于零，但第一 B 区 202 比第一 A 区 201 具有更低的岛形区 50 分布密度；或者

10 第二 B 区 202 上的岛形区分布密度为零，第二 A 区 201 上的岛形区分布密度大于零。

在一些实施方案中，基区具有基于校正眼睛的屈光不正用的处方的屈光力。

在一些实施方案中，基区的屈光力为-10.00D 至 10.00D 之间，例如-10.00D 至 0D，例如 0D~10.00D。

在一些实施方案中，基区的屈光力为-10.00D 至-9.00D、-9.00D 至-8.00D、-8.00D 至-7.00D、-7.00D 至-6.00D、-6.00D 至-5.00D、-5.00D 至-4.00D、-4.00D 至-3.00D、-3.00D 至-2.00D、-2.00D 至-1.00D、-1.00D 至 0.00D、0.00D 至 1.00D、1.00D 至 2.00D、2.00D 至 3.00D、3.00D 至 4.00D、4.00D 至 5.00D、5.00D 至 6.00D、6.00D 至 7.00D、7.00D 至 8.00D、8.00D 至 9.00D、9.00D 至 10.00D。

在一些实施方案中，岛形区的屈光力为-10.00D 至-9.00D、-9.00D 至-8.00D、-8.00D 至-7.00D、-7.00D 至-6.00D、-6.00D 至-5.00D、-5.00D 至-4.00D、-4.00D 至-3.00D、-3.00D 至-2.00D、-2.00D 至-1.00D、-1.00D 至 0.00D、0.00D 至 1.00D、1.00D 至 2.00D、2.00D 至 3.00D、3.00D 至 4.00D、4.00D 至 5.00D、5.00D 至 6.00D、6.00D 至 7.00D、7.00D 至 8.00D、8.00D 至 9.00D、9.00D 至 10.00D。

在一些实施方案中，岛形区的屈光力与基区的屈光力的差值为-10.00D 至-9.00D、-9.00D 至-8.00D、-8.00D 至-7.00D、-7.00D 至-6.00D、-6.00D 至-5.00D、-5.00D 至-4.00D、-4.00D 至-3.00D、-3.00D 至-2.00D、-2.00D 至-1.00D、-1.00D 至 0.00D、0.00D 至 1.00D、1.00D 至 2.00D、2.00D 至 3.00D、3.00D 至 4.00D、4.00D 至 5.00D、5.00D 至 6.00D、6.00D 至 7.00D、7.00D 至 8.00D、8.00D 至 9.00D、9.00D 至 10.00D。

在一些实施方案中，基区具有基本一致的屈光力，即屈光力基本不随基区表面的

位置变化而变化。

在一些实施方案中，基区具有随基区表面的位置变化而平缓变化的屈光力，平缓变化是指屈光力沿透镜元件表面任一方向的变化率的绝对值大于 0.00D/mm 且小于 5.00D/mm ，例如为 0.5D/mm 至 1.00D/mm 、 1.00D/mm 至 2.00D/mm 、 2.00D/mm 至 3.00D/mm 、 3.00D/mm 至 4.00D/mm 、 4.00D 至 4.50D/mm 。在一些实施方案中，沿由透镜元件中心到边缘的方向，基区有连续变化的屈光力（逐渐加正的屈光力或逐渐减负的屈光力）。

在一个具体实施方式中，基区的周围区域比基区的中央区域具有更正的屈光力。在一些实施方案中，基区的周围区域可被用来形成离焦区域。

10 在一些实施方案中，岛形区被配置为与相邻的基区之间存在屈光力突变。屈光力突变构成岛形区与相邻的基区的分界。

在一些实施方案中，屈光力突变是指屈光力沿透镜元件表面任一方向的变化率绝对值达到 5.00D/mm 以上。例如、 5.00D/mm 至 6.00D/mm 、 6.00D/mm 至 7.00D/mm 、 7.00D/mm 至 8.00D/mm 、 8.00D/mm 至 9.00D/mm 或 9.00D/mm 至 10.00D/mm 。例如，
15 在 0.2mm 的距离屈光力的变化达到 1.00D 以上。再例如，在 0.5mm 的距离屈光力的变化达到 2.50D 以上。

图 19 的 (a) 示出本申请一些实施例的第一透镜元件的示意图；图 19 的 (b) 示出本申请一些实施例的第二透镜元件的示意图；图 19 的 (c) 示出本申请一些实施例的第一透镜元件和第二透镜元件彼此平行且共轴放置时二者重叠的示意图。

20 参考图 19 的 (a)，在一些实施方式中，第一透镜元件 10 的第 1Y 光学区内设置有多多个彼此间隔的第一 A 区 101，第 1Y 光学区内设置有多多个彼此间隔的第一 B 区 102。

参考图 19 的 (a)，在一些实施方式中，第 1Y 光学区内的多个彼此间隔的第一 A 区 101 和多个彼此间隔的第一 B 区 102 沿周向（环绕光学中心的方向）交替排列。在一些实施方案中，每个第一 A 区 101 的形状为扇环形（annular sector），每个第一 B 区
25 102 的形状为扇环形。多个彼此间隔的第一 A 区 101 和多个彼此间隔的第一 B 区 102 沿周向交替排列并组合形成环形。

参考图 19 的 (b)，在一些实施方式中，第二透镜元件 20 的第 2Y 光学区内设置有多多个彼此间隔的第二 A 区 201，第 2Y 光学区内设置有多多个彼此间隔的第二 B 区 202。

参考图 19 的 (b)，在一些实施方式中，第 2Y 光学区内的多个彼此间隔的第二 A

区 201 和多个彼此间隔的第二 B 区 202 沿周向（环绕光学中心的方向）交替排列。在一些实施方案中，每个第二 A 区 201 的形状为扇环形（annular sector），每个第二 B 区 202 的形状为扇环形。多个彼此间隔的第二 A 区 201 和多个彼此间隔的第二 B 区 202 沿周向交替排列并组合形成环形。

5 参考图 19 的（c），当第一透镜元件 10 与第二透镜元件 20 彼此平行且共轴放置时，第一透镜元件 10 与第二透镜元件 20 存在至少一个相对位置，使得二者满足特定关系，特定关系包括：

 （1）第一透镜元件 10 的第一 A 区 101 在第二透镜元件 20 上的投影与第二透镜元件 20 的第二 B 区 202 至少部分重合；且

10 （2）第二透镜元件 20 的第二 A 区 201 在第一透镜元件 10 上的投影与第一透镜元件 10 的第一 B 区 102 至少部分重合。

 图 20 的（a）示出本申请一些实施例的第一透镜元件的示意图；图 20 的（b）示出本申请一些实施例的第二透镜元件的示意图；图 20 的（c）示出本申请一些实施例的第一透镜元件和第二透镜元件彼此平行且共轴放置时二者重叠的示意图。

15 参考图 20 的（a），在一些实施方式中，第 1Y 光学区内的多个彼此间隔的第一 A 区 101 和多个彼此间隔的第一 B 区 102 沿径向（由中心至边缘的方向）交替排列。

 参考图 20 的（b），在一些实施方式中，第 2Y 光学区内的多个彼此间隔的第二 A 区 201 和多个彼此间隔的第二 B 区 202 沿径向（由中心至边缘的方向）交替排列。

20 参考图 20 的（c），当第一透镜元件 10 与第二透镜元件 20 彼此平行且共轴放置时，第一透镜元件 10 与第二透镜元件 20 存在至少一个相对位置，使得二者满足特定关系，特定关系包括：

 （1）第一透镜元件 10 的第一 A 区 101 在第二透镜元件 20 上的投影与第二透镜元件 20 的第二 B 区 202 至少部分重合；且

25 （2）第二透镜元件 20 的第二 A 区 201 在第一透镜元件 10 上的投影与第一透镜元件 10 的第一 B 区 102 至少部分重合。

 第 4 的（a）示出本申请一些实施例的第一透镜元件的示意图；图 21 的（b）示出本申请一些实施例的第二透镜元件的示意图。

 参考图 21 的（a），在一些实施方式中，第 1Y 光学区内的多个彼此间隔的第一 A 区 101 和多个彼此间隔的第一 B 区 102 沿直线方向交替排列。参考图 21 的（b），在

一些实施方式中，第 2Y 光学区内的多个彼此间隔的第二 A 区 201 和多个彼此间隔的第二 B 区 202 沿直线方向交替排列。基于此，能够为佩戴者提供改善的清晰度、和/或舒适体验、和/或矫正效果。

参考图 21 的 (b)，第 1Y 光学区内的多个彼此间隔的第一 A 区 101 和多个彼此间隔的第一 B 区 102 彼此平行。第 2Y 光学区内的多个彼此间隔的第二 A 区 201 和多个彼此间隔的第二 B 区 202 彼此平行。基于此，能够为佩戴者提供改善的清晰度、和/或舒适体验、和/或矫正效果。

参考图 18~图 21，在一些实施方式中，第一透镜元件 10 的 M 个第一 A 区 101 在第二透镜元件 20 上的投影以一一对应的方式与第二透镜元件 20 的 M 个第二 B 区 202 部分重合或完全重合；第二透镜元件 20 的 N 个第二 A 区 201 在第一透镜元件 10 上的投影以一一对应的方式与第一透镜元件 10 的 N 个第一 B 区 102 部分重合或完全重合；M 和 N 各自独立地为自然数。基于此，能够为佩戴者提供改善的清晰度、和/或舒适体验、和/或矫正效果。

参考图 18~图 21，在一些实施方式中，M 和 N 各自独立地为 1、2、3、4、5、6、7、8、9 或 10。参考图 18~图 21，在一些实施方式中，M=N。基于此，能够为佩戴者提供改善的清晰度、和/或舒适体验、和/或矫正效果。

参考图 18~图 21，在一些实施方式中，第一 A 区 101 在第二透镜元件 20 上的投影与第二 B 区 202 的重合部分分别占第一 A 区 101 面积和第一 B 区 102 的面积 50%以上。参考图 18~图 21，在一些实施方式中，第二 A 区 201 在第一透镜元件 10 上的投影与第一 B 区 102 的重合部分分别占第一 B 区 102 和第二 A 区 201 的面积 50%以上。基于此，能够为佩戴者提供改善的清晰度、和/或舒适体验、和/或矫正效果。

参考图 18~图 21，在一些实施方式中，第一 A 区 101 在第二透镜元件 20 上的投影与第二 B 区 202 的重合部分分别占第一 A 区 101 面积和第一 B 区 102 的面积 70%以上。参考图 18~图 21，在一些实施方式中，第二 A 区 201 在第一透镜元件 10 上的投影与第一 B 区 102 的重合部分分别占第一 B 区 102 和第二 A 区 201 的面积 70%以上。基于此，能够为佩戴者提供改善的清晰度、和/或舒适体验、和/或矫正效果。

参考图 18~图 21，在一些实施方式中，第一 A 区 101 在第二透镜元件 20 上的投影与第二 B 区 202 的重合部分分别占第一 A 区 101 面积和第一 B 区 102 的面积 90%以上。参考图 18~图 21，在一些实施方式中，第二 A 区 201 在第一透镜元件 10 上的投影

与第一 B 区 102 的重合部分分别占第一 B 区 102 和第二 A 区 201 的面积 90% 以上。基于此，能够为佩戴者提供改善的清晰度、和/或舒适体验、和/或矫正效果。

参考图 18~图 21，在一些实施方式中，第一透镜元件 10 上的全部第一 A 区 101 构成一个旋转对称图形，旋转对称图形的旋转对称中心为第一透镜元件 10 的光学中心。

5 参考图 18~图 21，在一些实施方式中，第一透镜元件 10 上的全部第一 B 区 102 构成一个旋转对称图形，旋转对称图形的旋转对称中心为第一透镜元件 10 的光学中心。参考图 18~图 21，在一些实施方式中，第二透镜元件 20 上的全部第二 A 区 201 构成一个旋转对称图形，旋转对称图形的旋转对称中心为第二透镜元件 20 的光学中心。参考图 18~图 21，在一些实施方式中，第二透镜元件 20 上的全部第二 B 区 202 构成一个旋转对

10 称图形，旋转对称图形的旋转对称中心为第二透镜元件 20 的光学中心。基于此，能够为佩戴者提供改善的清晰度、和/或舒适体验、和/或矫正效果。

在一些实施方案中，旋转对称图形的旋转角为 180° 、 120° 、 90° 、 72° 、 60° 或 45° 。可选地，旋转对称图形的旋转角为 120° 以下。可选地，旋转对称图形为圆形或圆环形，此时旋转对称图形的旋转角为无穷小。基于此，能够为佩戴者提供改善的清晰度、和/

15 或舒适体验、和/或矫正效果。

参考图 18 和图 20，在一些实施方式中，第一透镜元件 10 的一个或每个第一 A 区 101 的形状为环形，环形的对称中心为第一透镜元件 10 的光学中心。参考图 18 和图 20，在一些实施方式中，第一透镜元件 10 的一个或每个第一 B 区 102 的形状为环形，环形的对称中心为第一透镜元件 10 的光学中心。考图 18 和图 20，在一些实施方式中，

20 第二透镜元件 20 的一个或每个第二 A 区 201 的形状为环形，环形的对称中心为第二透镜元件 20 的光学中心。参考图 18 和图 20，在一些实施方式中，第二透镜元件 20 的一个或每个第二 B 区 202 的形状为环形，环形的对称中心为第二透镜元件 20 的光学中心。基于此，能够为佩戴者提供改善的清晰度、和/或舒适体验、和/或矫正效果。

术语“环形”在本申请中不仅理解成圆环形的设计方案，而且也理解成具有多个直线部段的多边形的和/或多角形的设计方案。

25

参考图 18~图 21，在一些实施方式中，第 1Y 光学区由一个或多个第一 A 区 101 和一个或多个第一 B 区 102 构成。参考图 18~图 21，在一些实施方式中，第 2Y 光学区由一个或多个第一 A 区 101 和一个或多个第一 B 区 102 构成。

参考图 18~图 21，在一些实施方式中，第 1Y 光学区内，岛形区 50 的总面积相对

于第 1Y 光学区域的总面积的 10%至 60%。参考图 18~图 21, 在一些实施方式中, 第 2Y 光学区内, 岛形区 50 的总面积相对于第 2Y 光学区域的总面积的 10%至 60%。基于此, 能够为佩戴者提供改善的清晰度、和/或舒适体验、和/或矫正效果。

参考图 18~图 21, 在一些实施方式中, 第 1Y 光学区在第二透镜元件 20 上的投影与第 2Y 光学区部分或完全重合。参考图 18~图 21, 在一些实施方式中, 第 2Y 光学区在第一透镜元件 10 上的投影与第 1Y 光学区部分或完全重合。基于此, 能够为佩戴者提供改善的清晰度、和/或舒适体验、和/或矫正效果。

参考图 18~图 21, 在一些实施方式中, 第一透镜元件 10 的第 1Y 光学区的形状为旋转对称图形, 旋转对称图形的对称中心为第一透镜元件 10 的光学中心。参考图 18~图 21, 在一些实施方式中, 第二透镜元件 20 的第 2Y 光学区的形状为旋转对称图形, 旋转对称图形的对称中心为第一透镜元件 10 的光学中心。基于此, 能够为佩戴者提供改善的清晰度、和/或舒适体验、和/或矫正效果。

图 22 的 (a) 示出本申请一些实施例的第一透镜元件的示意图; 图 22 的 (b) 示出本申请一些实施例的第二透镜元件的示意图。

参考图 22, 在一些实施方式中, 在第一透镜元件 10 的光学中心附近还设置有第 1X 光学区, 第 1X 光学区比第 1Y 光学区更靠近第一透镜元件 10 的光学中心, 第 1X 光学区基本上由基区 55 构成。参考图 22, 在一些实施方式中, 在第二透镜元件 20 的光学中心附近还设置有第 2X 光学区, 第 2X 光学区比第 2Y 光学区更靠近第二透镜元件 20 的光学中心, 第 2X 光学区基本上由基区 55 构成。基于此, 能够为佩戴者提供改善的清晰度、和/或舒适体验、和/或矫正效果。

参考图 22, 在一些实施方式中, 第 1X 光学区在第二透镜元件 20 上的投影与第 2X 光学区部分或完全重合。参考图 22, 在一些实施方式中, 第 2X 光学区在第一透镜元件 10 上的投影与第 1X 光学区部分或完全重合。基于此, 能够为佩戴者提供改善的清晰度、和/或舒适体验、和/或矫正效果。

参考图 22, 在一些实施方式中, 第一透镜元件 10 的第 1X 光学区的形状为旋转对称图形, 旋转对称图形的对称中心为第一透镜元件 10 的光学中心。参考图 22, 在一些实施方式中, 第二透镜元件 20 的第 2X 光学区的形状为旋转对称图形, 旋转对称图形的对称中心为第一透镜元件 10 的光学中心。基于此, 能够为佩戴者提供改善的清晰度、和/或舒适体验、和/或矫正效果。

参考图 22, 在一些实施方式中, 在第一透镜元件 10 的光学中心附近还设置有第 1Z 光学区, 第 1Z 光学区比第 1Y 光学区更远离光学中心, 第 1Z 光学区内设置有多个独立的岛形区 50。参考图 22, 在一些实施方式中, 在第二透镜元件 20 的光学中心附近还设置有第 2Z 光学区, 第 2Z 光学区比第 2Y 光学区更远离光学中心, 第 2Z 光学区内设置有多个独立的岛形区 50。基于此, 能够为佩戴者提供改善的清晰度、和/或舒适体验、和/或矫正效果。

参考图 22, 在一些实施方式中, 第 1Z 光学区在第二透镜元件 20 上的投影与第 2Z 光学区部分或完全重合。参考图 22, 在一些实施方式中, 第 2Z 光学区在第一透镜元件 10 上的投影与第 1Z 光学区部分或完全重合。基于此, 能够为佩戴者提供改善的清晰度、和/或舒适体验、和/或矫正效果。

参考图 22, 在一些实施方式中, 第 1Z 光学区与第 2Z 光学区具有基本相同的岛形区 50 分布密度。基于此, 能够为佩戴者提供改善的清晰度、和/或舒适体验、和/或矫正效果。

参考图 22, 在一些实施方式中, 第一透镜元件 10 的第 1Z 光学区的形状为旋转对称图形, 旋转对称图形的对称中心为第一透镜元件 10 的光学中心。参考图 22, 在一些实施方式中, 第二透镜元件 20 的第 2Z 光学区的形状为旋转对称图形, 旋转对称图形的对称中心为第一透镜元件 10 的光学中心。基于此, 能够为佩戴者提供改善的清晰度、和/或舒适体验、和/或矫正效果。

参考图 22, 在一些实施方式中, 第 1X 光学区域位于第一透镜元件 10 的光学中心作为中心的具有 $R_1\text{mm}$ 的半径的圆形区域内, R_1 为 2.5 至 10 之间的任一数值。参考图 22, 在一些实施方式中, 第 2X 光学区被位于以第二透镜元件 20 的光学中心作为中心的具有 $R_1\text{mm}$ 的半径的圆形区域内, R_1 为 2.5 至 10 之间的任一数值。基于此, 能够为佩戴者提供改善的清晰度、和/或舒适体验、和/或矫正效果。

参考图 22, 在一些实施方式中, 第 1X 光学区与第 1Y 光学区不重合。参考图 22, 在一些实施方式中, 第 2X 光学区与第 2Y 光学区不重合。基于此, 能够为佩戴者提供改善的清晰度、和/或舒适体验、和/或矫正效果。

参考图 22, 在一些实施方式中, 第 1Y 光学区位于以第一透镜元件 10 的光学中心作为中心的具有 $R_2\text{mm}$ 的半径的圆形区域内, R_2 为 5 至 35 之间的任一数值。参考图 22, 在一些实施方式中, 第 2Y 光学区位于以第二透镜元件 20 的光学中心作为中心的

具有 $R_2\text{mm}$ 的半径的圆形区域内， R_2 为 5 至 35 之间的任一数值。基于此，能够为佩戴者提供改善的清晰度、和/或舒适体验、和/或矫正效果。

参考图 22，在一些实施方式中，第 1Z 光学区位于以第一透镜元件 10 的光学中心作为中心的具有 $R_3\text{mm}$ 的半径的圆形区域内， R_3 为 5 至 35 之间的任一数值。参考图 5 22，在一些实施方式中，第 2Z 光学区位于以第二透镜元件 20 的光学中心作为中心的具有 $R_3\text{mm}$ 的半径的圆形区域内， R_3 为 5 至 35 之间的任一数值。基于此，能够为佩戴者提供改善的清晰度、和/或舒适体验、和/或矫正效果。

参考图 22，在一些实施方式中，第 1Z 光学区与第 1Y 光学区不重合。参考图 22，在一些实施方式中，第 2Z 光学区与第 2Y 光学区不重合。

10 参考图 18~图 22，在一些实施方式中，第一透镜元件 10 中，除了岛形区 50 以外的区域均为基区 55。参考图 18~图 22，在一些实施方式中，第二透镜元件 20 中，除了岛形区 50 以外的区域均为基区 55。基于此，能够为佩戴者提供改善的清晰度、和/或舒适体验、和/或矫正效果。

15 参考图 18~图 22，在一些实施方式中，一个或每个岛形区 50 的截面（截面平行于透镜元件的表面）形状为圆形或类似的形状。基于此，能够为佩戴者提供改善的清晰度、和/或舒适体验、和/或矫正效果。

参考图 18~图 22，在一些实施方式中，一个或每个岛形区 50 的外径为 0.8mm 至 2.0mm。

20 参考图 18~图 22，在一些实施方式中，一个或每个岛形区 50 的面积分别为 0.50mm^2 至 3.14mm^2 。

参考图 18~图 22，在一些实施方式中，一个或每个岛形区 50 符合 L^2 与 S 的比值为 4π 至 20， L 为该岛形区 50 的周长， S 为该岛形区 50 的面积。

25 参考图 18~图 22，在一些实施方式中，通过使第一透镜元件 10 的岛形区 50 的表面形状与基区 55 的表面形状不相同来使岛形区 50 的屈光力与基区 55 的屈光力不相同；

参考图 18~图 22，在一些实施方式中，通过使第二透镜元件 20 的岛形区 50 的表面形状与基区 55 的表面形状不相同来使岛形区 50 的屈光力与基区 55 的屈光力不相同。

如图 23 的 (a) 和 (b) 的截面图所示，第一透镜元件 10 具有第一侧 11 和第二侧

12. 基区 55 和岛形区 50 被设置在基区 11。每个岛形区 50 的表面被形成成为凸球面形状，该岛形区 50 的表面具有比基区 55 的表面的曲率大的曲率。因此，岛形区 50 的屈光力比基区的屈光力大 2.00D 至 5.00D。

参考图 23，在一些实施方式中，第一透镜元件 10 的岛形区 50 的表面形状被形成
5 为相对于基区 55 的表面形状的凸形状或凹形状；

参考图 23，在一些实施方式中，第二透镜元件 20 的岛形区 50 的表面形状被形成
为相对于基区 55 的表面形状的凸形状或凹形状。

图 24 的 (a) 是根据本发明的其他实施方式的透镜元件的截面图，图 24 的 (b) 是
图 24 的 (a) 的 B 部分的放大图。在这些图所示的透镜元件中，岛形区 50 的一部分由
10 与构成基区 55 的材料不同的材料制成。也就是，具有大屈光率的高屈光率材料部 551
以沿厚度方向从岛形区 50 的表面向内的大致平凸的形状设置于岛形区 50。同样以这种
结构，能够获得与上述实施方式的岛形区 50 的功能相同的功能。在该情况中，例如，
可以使用作为 CR39 材料的塑料材料作为构成基区 55 用的材料，该 CR39 材料由屈光
率为 1.5 的热固化性烯丙基树脂 (allyl resin) 制成；例如，可以使用由屈光率为 1.67
15 的热固化性聚硫氨酯树脂 (polythiourethane resin) 制成的塑料材料作为高屈光材料制
备岛形区 50。

参考图 24，在一些实施方式中，通过使第一透镜元件 10 的岛形区 50 由与第一透
镜元件 10 的基区 55 的材料不同的材料制成，使得第一透镜元件 10 的岛形区 50 具有
与第一透镜元件 10 的基区 55 的屈光力不同的屈光力。

20 参考图 24，在一些实施方式中，通过使第二透镜元件 20 的岛形区 50 由与第二透
镜元件 20 的基区 55 的材料不同的材料制成，使得第二透镜元件 20 的岛形区 50 具有
与第二透镜元件 20 的基区 55 的屈光力不同的屈光力。

参考图 18~图 23，在一些实施方式中，第一透镜元件 10 的等效直径为 40mm 以
上。参考图 18~图 23，在一些实施方式中，第二透镜元件 20 的等效直径为 40mm 以上。

25 参考图 18~图 23，在一些实施方式中，第一透镜元件 10 的最薄处厚度为 0.5mm 以
上。参考图 18~图 23，在一些实施方式中，第一透镜元件 20 的最薄处厚度为 0.5mm 以
上。

参考图 18~图 23，在一些实施方式中，第一透镜元件 10 与第二透镜元件 20 具有
基本相同的形状和尺寸。

参考图 18~图 23, 在一些实施方式中, 第一透镜元件 10 是具有抑制近视的发展的功能的光学透镜, 并且第一透镜元件 10 的岛形区 50 具有通过向基屈光力增加正的屈光力而获得的屈光力;

参考图 18~图 23, 在一些实施方式中, 所述第一透镜元件 10 是具有抑制远视的发展的功能的光学透镜, 并且第一透镜元件 10 的岛形区 50 具有通过向基屈光力增加负的屈光力而获得的屈光力。

参考图 18~图 23, 在一些实施方式中, 第二透镜元件 20 是具有抑制近视的发展的功能的光学透镜, 并且第二透镜元件 20 的岛形区 50 具有通过向基区光力增加正的屈光力而获得的屈光力;

10 参考图 18~图 23, 在一些实施方式中, 所述第二透镜元件 20 是具有抑制远视的发展的功能的光学透镜, 并且第二透镜元件 20 的岛形区 50 具有通过向基区光力增加负的屈光力而获得的屈光力。

参考图 27, 在一些实施方式中, 本申请一副眼镜, 包括眼镜框 30 和安装在眼镜框 30 上的光学透镜组 1, 光学透镜组 1 如上述任一项所述。光学透镜组 1 包括第一透镜
15 元件 10 和第二透镜元件 20。

在一些实施方案中, 本申请提供装配一副眼镜的方法, 包括

提供眼镜框和安装在眼镜框上的光学透镜组, 所述光学透镜组如上述任一项所述;

将第一透镜元件与第二透镜元件分别安装在眼镜框上对应佩戴者第一眼和第二眼的位置,

20 将第一透镜元件与第二透镜元件的相对位置配置为满足以下特定关系, 所述特定关系包括:

(1) 第一透镜元件的第一 A 区在第一眼上形成第 1A 投影, 第二透镜元件的第二 B 区在第二眼上形成第 2B 投影, 第 1A 投影向第二眼方向平移瞳距距离后能够与第 2B 投影至少部分重合或完全重合; 且

25 (2) 第二透镜元件的第二 A 区在第二眼上形成第 2A 投影, 第一透镜元件的第一 B 区在第一眼上形成第 1B 投影, 第 2A 投影向第一眼方向平移瞳距距离后能够于第 1B 投影至少部分重合或完全重合。

在一些实施方案中, 在装配眼镜的方法中, 通过使第一透镜元件和/或第二透镜元件在对应佩戴者第一眼和第二眼的位置上绕中心轴自转, 以使第一透镜元件与第二透

镜元件的相对位置配置为满足所述特定关系。

在一些实施方式中，透镜元件是层状体。

在一些实施方式中，透镜元件是多层体。

在一些实施方式中，透镜元件是透明的。

5 在一些实施方式中，透镜元件的材质是塑料或玻璃。

在一些实施方式中，透镜元件含有染料。

在一些实施方式中，透镜元件为多层体，多层体中的至少一层含有染料。

在一些实施方式中，一个岛形区的外径是指该岛形区的等面积圆的半径。

在一些实施方式中，在一个透镜元件上，岛形区与基区相邻。

10 在一些实施方式中，在一个透镜元件上，岛形区与基区彼此不重叠。

在一些实施方式中，在一个透镜元件上，第 1X 光学区与第 1Y 光学区相邻。

在一些实施方式中，在一个透镜元件上，第 1Y 光学区与第 1Z 光学区相邻。

在一些实施方式中，在一个透镜元件上，第 1Y 光学区位于第 1X 光学区与第 1Z 光学区之间。

15 在一些实施方式中，在一个透镜元件上，第 1X 光学区、第 1Y 光学区、第 1Z 光学区彼此不重叠。

在一些实施方式中，在透镜元件的光学中心附近，第 1Y 光学区和第 2Y 光学区内形成多个相互独立的岛形区，其中，基区形成除了被形成岛形区的区域以外的区域。

20 在一些实施方式中，透镜元件是非接触式眼镜片，即佩戴时不与佩戴者角膜接触的眼镜片。

在一些实施方案中，透镜元件是接触式眼镜片，即佩戴时与佩戴者角膜接触的眼镜片。

25 实验数据

下面通过具体的实验数据进一步阐述本申请技术方案的优点。

实施例 1

提供一副眼镜，眼镜配置有如图 25 所示的光学透镜组，包括第一透镜元件和第二透镜元件。

第一透镜元件包括基区 55 和岛形区 50，基区 55 具有 0.00D 屈光力（基屈光力），岛形区 50 具有 3.50D 屈光力（与所述基屈光力不同的屈光力）。第一透镜元件的光学中心附近依次设置有六边第 1X 光学区、环形第 1Y 光学区和环形第 1Z 光学区。第 1X 光学区由基区 55 构成。第 1Y 光学区包括多个环形的第一 A 区 101 和多个环形第一 B 区，各第一 A 区内设分布有多个独立的岛形区 50，第一 A 区内岛形区 50 的面积占比为 75%。第一 B 区由基区 55 构成。环形第 1Y 光学区内，第一 A 区和第一 B 区的面积比为 1:1。第 1Z 光学区内分布有多个独立的岛形区 50，岛形区 50 的面积占比 37.5%。第 1X 光学区、第 1Y 光学区、第 1Z 光学区的面积分别为 78 mm^2 、 373 mm^2 和 804 mm^2 。

第二透镜元件包括基区 55 和岛形区 50，基区 55 具有 0.00D 屈光力，岛形区 50 具有 3.50D 屈光力。第二透镜元件的光学中心附近依次设置有圆形第 2X 光学区、环形第 2Y 光学区和环形第 2Z 光学区。第 2X 光学区由基区 55 构成。第 2Y 光学区包括三个环形第二 A 区和两个环形第二 B 区，第二 A 区内设分布有多个独立的岛形区 50，岛形区 50 的面积占比 75%，第二 B 区由基区 55 构成。第二 A 区和第二 B 区的面积比为 1:1。第 2Z 光学区内分布有多个独立的岛形区 50，岛形区 50 的面积占比 37.5%。第 2X 光学区、第 2Y 光学区、第 2Z 光学区的面积分别为 78 mm^2 、 373 mm^2 和 804 mm^2 。

将第一透镜元件和第二透镜元件装配到眼镜上，第一透镜元件与第二透镜元件的相对位置配置为满足以下特定关系，所述特定关系包括：

（1）第一透镜元件的第一 A 区在第一眼上形成第 1A 投影，第二透镜元件的第二 B 区在第二眼上形成第 2B 投影，第 1A 投影向第二眼方向平移瞳距距离后能够与第 2B 投影完全重合；且

（2）第二透镜元件的第二 A 区在第二眼上形成第 2A 投影，第一透镜元件的第一 B 区在第一眼上形成第 1B 投影，第 2A 投影向第一眼方向平移瞳距距离后能够与第 1B 投影完全重合。

对比例 1

提供一副眼镜，眼镜配置有如图 26 所示的光学透镜组，包括第一透镜元件和第二透镜元件，

第一透镜元件包括基区 55 和岛形区 50，基区 55 具有 0.00D 屈光力，岛形区 50 具有 3.50D 屈光力。第一透镜元件的光学中心附近依次设置有六边形第 7X 光学区和环

形第 7Z 光学区。第 7X 光学区由基区 55 构成。第 7Z 光学区内分布有多个独立的岛形区 50，第 7Z 光学区内岛形区 50 的面积占比 37.5%。第 7X 光学区、第 7Z 光学区的面积分别为 78 mm² 和 1177 mm²。

第二透镜元件包括基区 55 和岛形区 50，基区 55 具有 0.00D 屈光力，岛形区 50 具有 3.50D 屈光力。第一透镜元件的光学中心附近依次设置有六边形第 9X 光学区和环形第 9Z 光学区。第 9X 光学区由基区 55 构成。第 9Z 光学区内分布有多个独立的岛形区 50，第 9Z 光学区内岛形区 50 的面积占比 37.5%。第 9X 光学区、第 9Z 光学区的面积分别为 78 mm² 和 1177 mm²。

空白例

提供一副眼镜，眼镜配置有光学透镜组，包括第一透镜元件和第二透镜元件。第一透镜元件仅有基区 55，基区 55 具有 0 屈光力。第二透镜元件仅有基区 55，基区 55 具有 0 屈光力。

视觉清晰度测试：

佩戴者分别佩戴实施例 1、对比例 1 和对比例 2 的眼镜，按照 GB/T 11533-2011 标准在距离视力表 5 米处进行视力测试，指示佩戴者通过透镜元件的指定区域观察视力表。

对于实施例 1 的透镜元件，指示佩戴者分别通过透镜元件的 1X、1Y、1Z 区对视力表进行观察。

对于实施例 2 的透镜元件，指示佩戴者分别通过透镜元件的 7X、7Z 区对视力表进行观察。

对实施例 3 的透镜元件，由于透镜元件整体为基区，指示佩戴者直接通过基区对视力表进行观察。

结果如下：

表 1 视力记录值

实施例 1	区域	1X/2X	1Y/2Y	1Z/2Z
	视力值	5.3	5.2	5.0
对比例 1	区域	7X/9X	7Z/9Z	
	视力值	5.3	5.0	

空白例	区域	全区
	视力值	5.3

由上表可知：

（1）空白例的眼镜不具有将像聚焦在除了眼睛的视网膜以外的位置上以抑制眼睛的屈光不正的发展的岛形区，佩戴者视力不受岛形区影响，因此佩戴空白例眼镜的佩戴者表现出视力值 5.3。

5 （2）对比例 1 的眼镜具有第 7X/9X 光学区和第 7Z/9Z 光学区。第 7X/9X 光学区不具有将像聚焦在除了眼睛的视网膜以外的位置上以抑制眼睛的屈光不正的发展的岛形区，因此佩戴者通过此区观察表现出视力值 5.3。第 7Z/9Z 具有将像聚焦在除了眼睛的视网膜以外的位置上以抑制眼睛的屈光不正的发展的岛形区，佩戴者在通过该区域的视力仅为 5.0，视力值不高。

10 （3）实施例 1 的眼镜具有第 1X/2X 光学区、第 1Y/2Y 光学区、第 1Z/2Z 光学区。第 1X/2X 光学区不具有将像聚焦在除了眼睛的视网膜以外的位置上以抑制眼睛的屈光不正的发展的岛形区，因此佩戴空白例眼镜的佩戴者表现出视力值 5.3。第 1Z/2Z 光学区具有将像聚焦在除了眼睛的视网膜以外的位置上以抑制眼睛的屈光不正的发展的岛形区，佩戴者在通过该区域的视力仅为 5.0。第 1Y/2Y 光学区中的对应第一眼的第 1 A
15 区和第 1 B 区与对应第二眼的第 2 A 区和第 2 B 区具有本申请特有的两眼互补的结构，具体地，第一眼被第 1 A 区削弱的区域在第二眼的第 2 B 区被弥补，第二眼被第 1 B 区削弱的区域在第一眼的第 1 A 区被弥补，佩戴者通过第 1Y/2Y 光学区观察视力表的视力高达为 5.2，由此可见，该区域既能够抑制眼睛的屈光不正的发展，还能够基本不损失视力值。

20 另外，发明人还发现，本申请实施例 1 光学透镜组在多项视功能测试（特别是双眼视功能测试，如感觉性融像测试、运动性融像测试）中均表现出与空白例非常接近的结果，说明本申请的光学透镜组既能够抑制眼睛的屈光不正的发展，还能够基本不降低佩戴者的视觉功能。

25 以上结果说明，本申请的光学透镜组、透镜元件和眼镜能够在在抑制眼睛的屈光不正的发展的同时，还为佩戴者提供良好的视力值和视觉功能。

最后应当说明的是：以上实施例仅用以说明本发明的技术方案而非对其限制；尽

管参照较佳实施例对本发明进行了详细的说明，所属领域的普通技术人员应当理解：依然可以对本发明的具体实施方式进行修改或者对部分技术特征进行等同替换；而不脱离本发明技术方案的精神，其均应涵盖在本发明请求保护的技术方案范围当中。

权 利 要 求

1. 一种透镜元件，其特征在于，包括：

基区，所述基区包括矫正眼睛的屈光不正的处方区域；和

多个岛形区，所述岛形区包括抑制眼睛的屈光不正的发展的区域；

其中，至少一些岛形区彼此相邻且具有共用的边缘；

对于透镜元件上全部岛形区的边缘，其中，共用的边缘部分长度为 L_1 ，非共用的边缘部分长度为 L_2 ， L_1 与 L_2 的比值为 0.3 以上。

2. 根据权利要求 1 所述的透镜元件，其特征在于，所述岛形区包括以下一种或多种：

第一岛形区，所述第一岛形区被配置为散射入射光以抑制眼睛的屈光不正的发展；

第二岛形区，所述第二岛形区被配置为将像聚焦在除了眼睛的视网膜以外的位置以抑制眼睛的屈光不正的发展。

3. 根据权利要求 1 所述的透镜元件，其特征在于，所述矫正眼睛屈光不正的处方区域具有第一屈光力，所述第一屈光力是矫正眼睛屈光不正的处方屈光力；

所述抑制眼睛的屈光不正的发展的区域具有第二屈光力，所述第二屈光力将像聚焦在除了眼睛的视网膜以外的位置；

所述第二屈光力与所述第一屈光力不同。

4. 根据权利要求 1 所述的透镜元件，其特征在于，具有共用边缘的岛形区在共用边缘处彼此融合。

5. 根据权利要求 1 所述的透镜元件，其特征在于，相邻的具有共用边缘的岛形区之间没有基区。

6. 根据权利要求 1 所述的透镜元件，其特征在于，一个或多个岛形区部分地或完全地被另外一个或多个岛形区包围。

7. 根据权利要求 1 所述的透镜元件，其特征在于，各个岛形区分别具有独立的光学中心。

8. 根据权利要求 1 所述的透镜元件，其特征在于，一个或多个岛形区为微透镜。

9. 根据权利要求 1 所述的透镜元件，其特征在于，所述透镜元件包括岛形区阵列，所述岛形区阵列包括连续排列的多个岛形区，相邻的岛形区具有共用的边缘。

10. 根据权利要求 9 所述的透镜元件，其特征在于，
在一个第一方向上，所述岛形区阵列包括连续排列的多个岛形区，相邻的岛形区具有共用的边缘；

在一个第二方向上，所述岛形区阵列包括连续排列的多个岛形区，相邻的岛形区具有共用的边缘；

所述第一方向与第二方向具有夹角。

11. 根据权利要求 9 所述的透镜元件，其特征在于，所述岛形区阵列被多个岛形区完全铺满。

12. 根据权利要求 9 所述的透镜元件，其特征在于，所述透镜元件包括多个岛形区阵列，所述多个岛形区阵列彼此间隔地分布。

13. 根据权利要求 9 所述的透镜元件组，其特征在于，所述透镜元件包括多个带状岛形区阵列，所述多个带状岛形区阵列彼此平行地间隔分布。

14. 根据权利要求 9 所述的透镜元件组，其特征在于，所述透镜元件包括多个直带状岛形区阵列，所述多个直带状岛形区阵列彼此平行地间隔分布。

15. 根据权利要求 1 所述的透镜元件，其特征在于，所述透镜元件具有第一侧表面

和与第一侧表面相对的第二侧表面，所述透镜元件具有以下一项或多项特征：

- (1) 一个或多个岛形区位于透镜元件的第一侧表面；
- (2) 一个或多个岛形区位于透镜元件的第二侧表面；
- (3) 一个或多个岛形区位于透镜元件的第一侧表面和第二侧表面之间。

16. 根据权利要求 1 所述的透镜元件，其特征在于，所述透镜元件是具有抑制近视的发展的功能的透镜元件，并且所述岛形区具有通过向所述基屈光力增加正的屈光力而获得的屈光力。

17. 根据权利要求 1 所述的透镜元件，其特征在于，所述透镜元件是具有抑制远视的发展的功能的透镜元件，并且所述岛形区具有通过向所述基屈光力增加负的屈光力而获得的屈光力。

18. 根据权利要求 1 所述的透镜元件，其特征在于，具有以下一项或多项特征：

- (1) 所述多个岛形区各自独立地具有以下任一种屈光面：球面屈光面、非球面屈光面、常曲面屈光面、复曲面屈光面、凹屈光面或凸屈光面；
- (2) 所述基区具有以下一种或多种屈光面：球面屈光面、非球面屈光面、常曲面屈光面、复曲面屈光面、凹屈光面或凸屈光面。

19. 根据权利要求 1 所述的透镜元件，其特征在于，一个或多个岛形区的在透镜元件的一侧表面的投影形状包括以下一种或多种：圆形、类圆形、多边形、类多边形、带状。

20. 根据权利要求 1 所述的透镜元件，其特征在于，所述岛形区被定义为还具有以下特征的区域：在至少一个方向上的尺寸为 3mm 以下的区域。

21. 根据权利要求 1 所述的透镜元件，其特征在于，一个或多个岛形区的在透镜元件的一侧表面的投影形状具有以下一项或多项特征：

- (1) 投影形状为圆形、类圆形、多边形或类多边形；

- (2) 投影形状的外径为 0.001mm 至 2.0mm;
- (3) 投影形状的面积 of 0.001mm^2 至 3.14mm^2 ;
- (4) 投影形状符合 L^2 与 S 的比值为 4π 至 20, L 为横截面的周长, S 为横截面的面积。

22. 根据权利要求 1 所述的透镜元件, 其特征在于, 具有以下一项或多项特征:

- (1) 所述透镜元件的等效直径为 40mm 以上;
- (2) 所述透镜元件的最薄处厚度为 0.5mm 以上;
- (3) 至少一些岛形区分布在所述透镜元件的光学中心附近。

23. 根据权利要求 1 所述的透镜元件, 其特征在于, L_1 与 L_2 的比值为 0.5 以上。

24. 根据权利要求 1 所述的透镜元件, 其特征在于, L_1 与 L_2 的比值为 1 以上。

25. 根据权利要求 1 所述的透镜元件, 其特征在于, 所述透镜元件是眼镜片, 可选地, 所述透镜元件是非接触式眼镜片, 可选地所述透镜元件是接触式眼镜片。

26. 一副眼镜, 包括眼镜框和安装在眼镜框上的透镜元件, 其特征在于, 所述透镜元件如权利要求 1-24 任一项所述。

27. 根据权利要求 26 所述眼镜, 其特征在于, 包括安装在眼镜框上的第一透镜元件和第二透镜元件, 所述眼镜具有以下 (1) - (2) 中的一项或多项特征:

(1) 所述第一透镜元件上设置有多个彼此间隔的直带状岛形区阵列, 所述多个直带状岛形区阵列彼此平行地排列, 所述多个直带状岛形区阵列平行于第一透镜元件和第二透镜元件的中心的连线;

(2) 所述第二透镜元件上设置有多个彼此间隔的直带状岛形区阵列, 所述多个直带状岛形区阵列彼此平行地排列, 所述多个直带状岛形区阵列平行于第一透镜元件的中心的和第二透镜元件的中心的连线。

28. 一种模具，所述模具具有模腔，其特征在于，所述模腔的形状被配置为与权利要求 1-25 任一项所述的透镜元件的形状相对应。

29. 一种光学透镜组，其特征在于，包括第一透镜元件和第二透镜元件；

所述第一透镜元件包括：

基区，所述基区具有基屈光力；和

岛形区，所述岛形区具有与所述基屈光力不同的屈光力，并且具有将像聚焦在除了眼睛的视网膜以外的位置上以抑制眼睛的屈光不正的发展的功能；

在所述第一透镜元件的光学中心附近设置有第 1Y 光学区，所述第 1Y 光学区包括第一 A 区和第一 B 区，所述第一 A 区内设分布有多个独立的岛形区，所述第一 B 区基本上由基区构成或所述第一 B 区内分布有多个独立的岛形区，且所述第一 B 区比所述第一 A 区具有更低的岛形区分布密度；

所述第二透镜元件包括：

基区，所述基区具有基区光力；和

岛形区，所述岛形区具有与所述基区光力不同的屈光力，并且具有将像聚焦在除了眼睛的视网膜以外的位置上以抑制眼睛的屈光不正的发展的功能；

在所述第二透镜元件的光学中心附近设置有第 2Y 光学区，所述第 2Y 光学区包括第二 A 区和第二 B 区，所述第二 A 区内设分布有多个独立的岛形区，所述第二 B 区基本上由基区构成或所述第二 B 区内分布有多个独立的岛形区，所述第二 B 区比所述第二 A 区具有更低的岛形区分布密度；

所述第一透镜元件和第二透镜元件被配置为当第一透镜元件与第二透镜元件彼此平行且共轴放置时，所述第一透镜元件与第二透镜元件存在至少一个相对位置，使得二者满足特定关系，所述特定关系包括：

(1) 第一透镜元件的第一 A 区在第二透镜元件上的投影与第二透镜元件的第二 B 区至少部分重合；且

(2) 第二透镜元件的第二 A 区在第一透镜元件上的投影与第一透镜元件的第一 B 区至少部分重合。

30. 根据权利要求 29 所述的光学透镜组，其特征在于，所述特定关系具有以下一项

或多项特征：

- (1) 所述第 1Y 光学区内设置有多彼此间隔的第一 A 区；
- (2) 所述第 1Y 光学区内设置有多彼此间隔的第一 B 区；
- (3) 所述第 2Y 光学区内设置有多彼此间隔的第二 A 区；
- (4) 所述第 2Y 光学区内设置有多彼此间隔的第二 B 区。

31. 根据权利要求 29 所述的光学透镜组，其特征在于，所述特定关系具有以下一项或多项特征：

(1) 所述第 1Y 光学区内的多个彼此间隔的第一 A 区和多个彼此间隔的第一 B 区沿周向交替排列；

(2) 所述第 2Y 光学区内的多个彼此间隔的第二 A 区和多个彼此间隔的第二 B 区沿周向交替排列；

(3) 所述第 1Y 光学区内的多个彼此间隔的第一 A 区和多个彼此间隔的第一 B 区沿径向交替排列；

(4) 所述第 2Y 光学区内的多个彼此间隔的第二 A 区和多个彼此间隔的第二 B 区沿径向交替排列；

(5) 所述第 1Y 光学区内的多个彼此间隔的第一 A 区和多个彼此间隔的第一 B 区沿直线方向交替排列；

(6) 所述第 2Y 光学区内的多个彼此间隔的第二 A 区和多个彼此间隔的第二 B 区沿直线方向交替排列。

32. 根据权利要求 29 所述的光学透镜，其特征在于，所述特定关系具有以下一项或多项特征：

(1) 第一透镜元件的 M 个第一 A 区在第二透镜元件上的投影以一一对应的方式与第二透镜元件的 M 个第二 B 区部分重合或完全重合；且

(2) 第二透镜元件的 N 个第二 A 区在第一透镜元件上的投影以一一对应的方式与第一透镜元件的 N 个第一 B 区部分重合或完全重合；

M 和 N 各自独立地为自然数。

33. 根据权利要求 29 所述的光学透镜组，其特征在于，所述特定关系具有以下一项或多项特征：

(1) 第一 A 区在第二透镜元件上的投影与第二 B 区的重合部分分别占第一 A 区面积和第一 B 区的面积的 50%以上；

(2) 第二 A 区在第一透镜元件上的投影与第一 B 区的重合部分分别占第一 B 区和第二 A 区的面积的 50%以上。

34. 根据权利要求 29 所述的光学透镜组，其特征在于，其具有以下一项或多项特征：

(1) 所述第一透镜元件上的全部第一 A 区构成一个旋转对称图形，所述旋转对称图形的旋转对称中心为所述第一透镜元件的光学中心；

(2) 所述第一透镜元件上的全部第一 B 区构成一个旋转对称图形，所述旋转对称图形的旋转对称中心为所述第一透镜元件的光学中心；

(3) 所述第二透镜元件上的全部第二 A 区构成一个旋转对称图形，所述旋转对称图形的旋转对称中心为所述第二透镜元件的光学中心；

(4) 所述第二透镜元件上的全部第二 B 区构成一个旋转对称图形，所述旋转对称图形的旋转对称中心为所述第二透镜元件的光学中心。

35. 根据权利要求 29 所述的光学透镜组，其特征在于，其具有以下一项或多项特征：

(1) 所述第一透镜元件的一个或每个第一 A 区的形状为环形，环形的对称中心为所述第一透镜元件的光学中心；

(2) 所述第一透镜元件的一个或每个第一 B 区的形状为环形，环形的对称中心为所述第一透镜元件的光学中心；

(3) 所述第二透镜元件的一个或每个第二 A 区的形状为环形，环形的对称中心为所述第二透镜元件的光学中心；

(4) 所述第二透镜元件的一个或每个第二 B 区的形状为环形，环形的对称中心为所述第二透镜元件的光学中心。

36. 根据权利要求 29 所述的光学透镜组，其特征在于，其具有以下一项或多项特征：

- (1) 所述第 1Y 光学区由一个或多个第一 A 区和一个或多个第一 B 区构成；
- (2) 所述第 2Y 光学区由一个或多个第一 A 区和一个或多个第一 B 区构成；
- (3) 所述第 1Y 光学区内，所述岛形区的总面积相对于所述第 1Y 光学区域的总面积的 10%至 60%；
- (4) 所述第 2Y 光学区内，所述岛形区的总面积相对于所述第 2Y 光学区域的总面积的 10%至 60%；

37. 根据权利要求 29 所述的光学透镜组，其特征在于，所述特定关系具有以下一项或多项特征：

- (1) 第 1Y 光学区在第二透镜元件上的投影与第 2Y 光学区部分或完全重合；
- (2) 第 2Y 光学区在第一透镜元件上的投影与第 1Y 光学区部分或完全重合；
- (3) 所述第一透镜元件的第 1Y 光学区的形状为旋转对称图形，旋转对称图形的对称中心为所述第一透镜元件的光学中心；
- (4) 所述第二透镜元件的第 2Y 光学区的形状为旋转对称图形，旋转对称图形的对称中心为所述第一透镜元件的光学中心。

38. 根据权利要求 29 所述的光学透镜组，其特征在于，其具有以下一项或多项特征：

- (1) 在所述第一透镜元件的光学中心附近还设置有第 1X 光学区，所述第 1X 光学区比所述第 1Y 光学区更靠近第一透镜元件的光学中心，所述第 1X 光学区基本上由基区构成；
- (2) 在所述第二透镜元件的光学中心附近还设置有第 2X 光学区，所述第 2X 光学区比所述第 2Y 光学区更靠近第二透镜元件的光学中心，所述第 2X 光学区基本上由基区构成。

39. 根据权利要求 38 所述的光学透镜组，其特征在于，其具有以下一项或多项特征：

(1) 所述第 1X 光学区在所述第二透镜元件上的投影与所述第 2X 光学区部分或完全重合；

(2) 所述第 2X 光学区在所述第一透镜元件上的投影与所述第 1X 光学区部分或完全重合；

(3) 所述第一透镜元件的第 1X 光学区的形状为旋转对称图形，旋转对称图形的对称中心为所述第一透镜元件的光学中心；

(4) 所述第二透镜元件的第 2X 光学区的形状为旋转对称图形，旋转对称图形的对称中心为所述第一透镜元件的光学中心。

40. 根据权利要求 29 所述的光学透镜组，其特征在于，其具有以下一项或多项特征：

(1) 在所述第一透镜元件的光学中心附近还设置有第 1Z 光学区，所述第 1Z 光学区比所述第 1Y 光学区更远离所述光学中心，所述第 1Z 光学区内设置有多多个独立的岛形区；

(2) 在所述第二透镜元件的光学中心附近还设置有第 2Z 光学区，所述第 2Z 光学区比所述第 2Y 光学区更远离所述光学中心，所述第 2Z 光学区内设置有多多个独立的岛形区。

41. 根据权利要求 40 所述的光学透镜，其特征在于，所述特定关系具有以下一项或多项特征：

(1) 所述第 1Z 光学区在所述第二透镜元件上的投影与所述第 2Z 光学区部分或完全重合；

(2) 所述第 2Z 光学区在所述第一透镜元件上的投影与所述第 1Z 光学区部分或完全重合；

(3) 所述第 1Z 光学区与所述第 2Z 光学区具有基本相同的岛形区分布密度；

(4) 所述第一透镜元件的第 1Z 光学区的形状为旋转对称图形，旋转对称图形的对称中心为所述第一透镜元件的光学中心；

(5) 所述第二透镜元件的第 2Z 光学区的形状为旋转对称图形，旋转对称图形的对称中心为所述第一透镜元件的光学中心。

42. 根据权利要求 38 所述的光学透镜组，其特征在于，其具有以下一项或多项特征：

(1) 所述第 1X 光学区域位于所述第一透镜元件的光学中心作为中心的具有 R_1 mm 的半径的圆形区域内， R_1 为 2.5 至 10 之间的任一数值；

(2) 所述第 2X 光学区被位于以所述第二透镜元件的光学中心作为中心的具有 R_1 mm 的半径的圆形区域内， R_1 为 2.5 至 10 之间的任一数值；

(3) 所述第 1X 光学区与所述第 1Y 光学区不重合；

(4) 所述第 2X 光学区与所述第 2Y 光学区不重合。

43. 根据权利要求 29 所述的光学透镜组，其特征在于，其具有以下一项或多项特征：

(1) 所述第 1Y 光学区位于以所述第一透镜元件的光学中心作为中心的具有 R_2 mm 的半径的圆形区域内， R_2 为 5 至 35 之间的任一数值；

(2) 所述第 2Y 光学区位于以所述第二透镜元件的光学中心作为中心的具有 R_2 mm 的半径的圆形区域内， R_2 为 5 至 35 之间的任一数值。

44. 根据权利要求 41 所述的光学透镜组，其特征在于，其具有以下一项或多项特征：

(1) 所述第 1Z 光学区位于以所述第一透镜元件的光学中心作为中心的具有 R_3 mm 的半径的圆形区域内， R_3 为 5 至 35 之间的任一数值；

(2) 所述第 2Z 光学区位于以所述第二透镜元件的光学中心作为中心的具有 R_3 mm 的半径的圆形区域内， R_3 为 5 至 35 之间的任一数值；

(3) 所述第 1Z 光学区与所述第 1Y 光学区不重合；

(4) 所述第 2Z 光学区与所述第 2Y 光学区不重合。

45. 根据权利要求 29 所述的光学透镜组，其特征在于，其具有以下一项或多项特征：

(1) 所述第一透镜元件中，除了岛形区以外的区域均为基区。

(2) 所述第二透镜元件中，除了岛形区以外的区域均为基区。

46. 根据权利要求 29 所述的光学透镜组，其特征在于，其具有以下一项或多项特征：

(1) 一个或每个岛形区的截面形状为圆形或类似的形状；

(2) 一个或每个岛形区的外径为 0.8mm 至 2.0mm；

(3) 一个或每个岛形区的面积分别为 0.50mm^2 至 3.14mm^2 ；

(4) 一个或每个岛形区符合 L^2 与 S 的比值为 4π 至 20， L 为该岛形区的周长， S 为该岛形区的面积。

47. 根据权利要求 29 所述的光学透镜组，其特征在于，其具有以下一项或多项特征：

(1) 通过使第一透镜元件的岛形区的表面形状与所述基区的表面形状不相同来使所述岛形区的屈光力与所述基区的屈光力不相同；

(2) 通过使第二透镜元件的岛形区的表面形状与所述基区的表面形状不相同来使所述岛形区的屈光力与所述基区的屈光力不相同。

48. 根据权利要求 29 所述的光学透镜组，其特征在于，其具有以下一项或多项特征：

(1) 第一透镜元件的岛形区的表面形状被形成为相对于所述基区的表面形状的凸形状或凹形状；

(2) 第二透镜元件的岛形区的表面形状被形成为相对于所述基区的表面形状的凸形状或凹形状。

49. 根据权利要求 29 所述的光学透镜组，其特征在于，其具有以下一项或多项特征：

(1) 通过使第一透镜元件的岛形区由与第一透镜元件的基区的材料不同的材料制成，使得第一透镜元件的岛形区具有与第一透镜元件的基区的屈光力不同的屈光力；

(2) 通过使第二透镜元件的岛形区由与第二透镜元件的基区的材料不同的材料制

成，使得第二透镜元件的岛形区具有与第二透镜元件的基区的屈光力不同的屈光力。

50. 根据权利要求 29 所述的光学透镜组，其特征在于，其具有以下一项或多项特征：

- (1) 所述第一透镜元件的等效直径为 40mm 以上；
- (2) 所述第二透镜元件的等效直径为 40mm 以上；
- (3) 所述第一透镜元件的最薄处厚度为 0.5mm 以上；
- (4) 所述第二透镜元件的最薄处厚度为 0.5mm 以上；
- (5) 所述第一透镜元件与所述第二透镜元件具有基本相同的形状和尺寸。

51. 根据权利要求 29 所述的光学透镜组，其特征在于，其具有以下一项或多项特征：

- (1) 所述第一透镜元件是具有抑制近视的发展的功能的光学透镜，并且第一透镜元件的岛形区具有通过向所述基屈光力增加正的屈光力而获得的屈光力；
- (2) 所述第一透镜元件是具有抑制远视的发展的功能的光学透镜，并且第一透镜元件的岛形区具有通过向所述基屈光力增加负的屈光力而获得的屈光力。

52. 根据权利要求 29 所述的光学透镜组，其特征在于，其具有以下一项或多项特征：

- (1) 所述第二透镜元件是具有抑制近视的发展的功能的光学透镜，并且第二透镜元件的岛形区具有通过向所述基区光力增加正的屈光力而获得的屈光力；
- (2) 所述第二透镜元件是具有抑制远视的发展的功能的光学透镜，并且第二透镜元件的岛形区具有通过向所述基区光力增加负的屈光力而获得的屈光力。

53. 根据权利要求 29 所述的光学透镜组，其特征在于，所述第一透镜元件和所述第二透镜元件分别用于佩戴在佩戴者的两只眼睛前。

54. 根据权利要求 29 所述的光学透镜组，其特征在于，所述第一透镜元件和第二透镜元件是眼镜片，可选地，所述第一透镜元件和第二透镜元件是非接触式眼镜片，可

选地所述第一透镜元件和第二透镜元件是接触式眼镜片。

55. 根据权利要求 29 所述的光学透镜组，其特征在于，所述第一透镜元件和/或第二透镜元件各自独立地为权利要求 1-25 任一项所述的透镜元件。

56. 根据权利要求 29 所述的光学透镜组，其具有以下一项或多项特征：

- (1) 所述第一透镜元件上至少一些岛形区彼此相邻且具有共用的边缘；
- (2) 所述第二透镜元件上至少一些岛形区彼此相邻且具有共用的边缘。

57. 根据权利要求 29 所述的光学透镜组，其具有以下一项或多项特征：

- (1) 所述第一透镜元件上一个或多个岛形区部分地或完全地被另外一个或多个岛形区包围；
- (2) 所述第一透镜元件上一个或多个岛形区部分地或完全地被另外一个或多个岛形区包围。

58. 根据权利要求 29 所述的光学透镜组，具有以下一项或多项特征：

- (1) 所述多个岛形区各自独立地具有以下任一种屈光面：球面屈光面、非球面屈光面、常曲面屈光面、复曲面屈光面、凹屈光面或凸屈光面；
- (2) 所述基区具有以下一种或多种屈光面：球面屈光面、非球面屈光面、常曲面屈光面、复曲面屈光面、凹屈光面或凸屈光面。

59. 一副眼镜，包括眼镜框和安装在眼镜框上的光学透镜组，其特征在于，所述光学透镜组如权利要求 29-58 任一项所述。

60. 装配一副眼镜的方法，其特征在于，包括

提供眼镜框和安装在眼镜框上的光学透镜组，所述光学透镜组如权利要求 29-58 任一项所述；

将第一透镜元件与第二透镜元件分别安装在眼镜框上对应佩戴者第一眼和第二眼的位置，

将第一透镜元件与第二透镜元件的相对位置配置为满足以下特定关系，所述特定关系包括：

(1) 第一透镜元件的第一 A 区在第一眼上形成第 1A 投影，第二透镜元件的第二 B 区在第二眼上形成第 2B 投影，第 1A 投影向第二眼方向平移瞳距距离后能够与第 2B 投影至少部分重合或完全重合；且

(2) 第二透镜元件的第二 A 区在第二眼上形成第 2A 投影，第一透镜元件的第一 B 区在第一眼上形成第 1B 投影，第 2A 投影向第一眼方向平移瞳距距离后能够与第 1B 投影至少部分重合或完全重合。