

模拟演练-综应 2

(讲义+笔记)

主讲教师：李玉琴

授课时间：2023.12.02



粉笔公考·官方微信

模拟演练-综应 2（讲义）

（一）什么是人眼像差？

段 1：顾名思义，像差就是一种误差，人眼像差就是人们观察外部世界、或从外部观察眼内时的非正常视觉功能状态。经过漫长时间的进化，人眼这一器官已趋完美：来自远处物体上一个点的光线，平行入射眼睛，被屈光系统聚焦在视网膜上，形成一个能量集中的清晰点像。

段 2：在有像差的实际眼内传输后，光线在视网膜上不被聚焦成清晰的点像；波前也不再是球面，而是不规则分布。在人眼瞳面位置处，有像差的实际眼的不规则波前，与无像差的理想眼的平面波前之间的偏离，就是人眼像差。

段 3：像差对视觉的影响，主要表现为：模糊、低对比度、重影、分色和变形等。受像差的影响，我们所看到的物体不再是其本来的样子，而且同一物体对于不同人呈现出不同的样子，这意味着外部世界不再是真实和一致的，而世界的客观唯一性是人类知识体系的基石。可见，小小的人眼像差，会导致严重的知识体系崩塌，其威力不容小觑。

段 4：我们知道，眼睛是信息的采集机构，而且超过 80% 的信息都是通过眼睛获得。如果采集到的大量信息都是不准确的，人们又如何来形成对外部世界的正确认识呢？所以，从 400 多年前出生的天文学家和数学家开普勒开始（准确时间和贡献者无定论），人类就一直在不断地认识人眼像差，和它的斗争（如何消除它的影响）也从未停息过。

（二）

段 5：1）眼球形状不规则，比如在上下和水平切面内不对称，使得眼睛在不同方向的聚焦能力不同，导致光线不能聚焦于同一位置。角膜和晶状体等局部眼组织的形状不规则，也会引起像差。

段 6：2）从最外部的角膜到最深部的视网膜，眼睛由不同的组织构成，它们的形状和折射率等各不相同，使得光线在眼组织中传输时呈不规则路径，而不能聚焦于一点。

段 7：3）眼组织受到损伤（如角膜表面不平整等），病变引起的组织变异（如晶状体浑浊、玻璃体变性、液化和浑浊等）、功能丧失（如不能进行屈光调节等）、

和形成障碍物（如肿块肿瘤物等）等，以及风吹、过热过冷和环境振动等外界干扰，均会引起人眼像差。

段 8：此外，还有光轴与视轴不重合、角膜与晶状体的光学中心不一致等其他原因。

（三）

段 9：像差通常采用泽尼克多项式的线性组合来描述，用严格的数学方式来表达，具有标准统一和可量化的特点，便于不同物体之间像差的比对与传递。泽尼克多项式只是一种数学表达的形式，具体由对应单位圆的归一化系数、表示径向变化的多项式、和表示周向变化的正弦函数所构成，它表示波面在单位圆内沿径向和周向的变化情况，也就是从眼内出射的圆形光束在瞳面处的波前分布。多项式中的每一项都被称为波前模式，表示不同的像差类型。高精度人眼像差通常需采用前 35 项波前模式来描述，按波面沿径向的变化情况划分为 7 阶：前 2 阶为低阶像差，包含 5 项，其中就有人们所熟知的离焦（近视或远视）和散光；从 3 阶开始为高阶像差，包含球差、彗差和三叶草等 30 项像差。

段 10：人眼像差测量就是通常所说的验光，是配镜行业和眼科学中必不可少的基本操作，分为主观和客观两类方法。主观验光又称主觉验光，是使用视力图表和综合验光仪等工具，根据患者主观反映的视力变化，得出其屈光度数的方法。这是目前配镜行业采用最多的方法，具有简单廉价的特点，但只能获得近视、远视和散光等低阶像差。

段 11：客观验光又称他觉验光，是使用检影镜和电脑验光仪等工具，直接观察患者瞳孔中光标移动的客观变化，得出其屈光度数的方法。目前眼科临床上广泛使用的自动电脑验光仪，就是一种客观检查眼屈光状态的仪器，它通过改变进入眼睛的光线聚焦度，来使光标清晰地成像在视网膜上，从而自动计算出眼的屈光度，能获得包括低阶和高阶在内的全部像差。

段 12：人们通常只听闻离焦和散光等低阶像差，而对高阶像差知之甚少，这是否就意味着：高阶像差对人们生活的影响无关紧要呢？此话有道理，但又不尽然。低阶像差的数值确实要远大于高阶像差，其对视觉的影响也最大，因此矫正低阶像差后，通常就能获得不错的视觉质量，已能满足人们的日常生活需要。此外，迄今为止，人们对高阶像差的矫正还无能为力，故它还未进入人们关注的

范围。

段 13：但随着人们对生活质量要求的不断提高，高价像差对生活的影响也会逐渐显现。瞳孔增大后，高阶像差会相应地增大，仅球差、彗差和三叶草这三项高阶像差，就能使视物模糊不清，因此高阶像差并非无关紧要。无明显高阶像差的最大瞳孔尺寸，通常只有仅仅 2mm 左右（仍然存在低阶像差），但此时的视觉分辨力已很低。

段 14：越来越多高质量的生活用品，正带给人们高品质的生活享受，如像素数不断攀升的手机、电脑和电视屏、以及超高清影视节目等，这一切都离不开“能看到”它们的眼睛，否则就浪费了如此美好的事物。因此，美好生活，离不开能看见美的视力。

（四）

段 15：像差矫正的基本原理，就是主动使波前发生变形，它与像差波前的变形：大小相等、方向相反。主动产生的矫正波前，与实际的像差波前的变形，就能相互抵消，从而获得无像差的规则波前。可见像差矫正需具备两个基本条件：能获得像差分布的波前传感器和能使波前发生变形的波前矫正器。

段 16：目前的人眼像差矫正方式，分为非手术矫正和手术矫正两类：前者为采用除临床手术之外的方式，如配镜、物理疗法和药物等，来治疗、恢复或提高视觉功能的方法；而后者为采用临床手术方式，如人工晶体植入和激光手术等，来治疗、恢复或提高视觉功能的方法。

段 17：非手术矫正方式不改变眼组织、而是依靠“增加”外物来实现。人们广泛佩戴的框架眼镜和角膜接触镜，就是非手术矫正方式中的波前矫正器。来自物体的无像差平面入射波前，通过波前矫正器后“主动”产生了变形，成为矫正后波前，它在眼内传输时正好与像差波前相互抵消，使光线聚焦在视网膜上，成为理想的点像，从而能看清物体。

段 18：手术矫正方式通过改变或“减少”眼组织来实现。通过临床手术植入设计好的人工晶体、或者对角膜组织实施各种手术操作，使本应不规则的波前，变成球面波前，使光线聚焦在视网膜上，成为理想的点像。

段 19：非手术和手术矫正方式各有优缺点，均拥有广大受众。非手术方式具有安全、经济负担轻、可根据视力变化多次更换眼镜等优点，其存在的不足有：

只能矫正低阶像差；镜片的度数不连续，不能提供正好所需的矫正度数，例如：某人视力-1.85D（+/-表示远视/近视，1D表示100度），只能佩戴接近的-1.75D或-2.0D的标准镜片产品；某些特殊场合、人群、或行业等不便佩戴眼镜。手术方式目前大多通过波前像差引导进行，理论上能矫正低阶和高阶像差、且能提供患者正好所需的矫正量，具有矫正准确和生活方便等优点，但也存在术后效果不确定性高、安全风险大和经济负担重等不足。

段 20：手术矫正方式的利弊、终止还是继续和是否扩大对象范围等，民间、学术和行业界等一直争论不休，至今也无定论，这里也不便给出结论。但我们知道，一个人的视力是随着年龄、身体状况、用眼习惯、和精神状态等诸多因素的变化而变化的，而手术方式不能根据视力变化多次进行手术。手术会使角膜组织等越来越薄，极易引起角膜膨胀等严重后果，反而会使视力急剧恶化，严重者只能通过角膜移植来重建视力。此外，手术创面的恢复，会与术前设计不一致，导致获得的视力与期望相左；手术创面还存在着局部凹凸不平，这会引起高阶像差。高阶像差增大对生活的影响不容忽视，比如：在夜晚等昏暗环境里驾驶，看到迎面而来的车灯，会出现明显的眩光和光晕等现象，时间久了会引起视觉疲劳和身体不适等反应，对驾驶安全极为不利。

一、科技文献阅读题：请认真阅读文章，按照每道题的要求作答。（50分）

1. 填空题：请为本文的（二）、（三）、（四）三部分各拟写一个小标题每个小标题不超过15字。

2. 辨析题：对下面的句子作出正误判断，并进行简单解析，不超过100字。

像差越高，对视觉的影响越大，由此看来，纠正高阶像差才能提高视觉质量。

3. 不定项选择题：备选项中至少有一个符合题意，请用2B铅笔在答题卡相应的题号后填涂正确选项的序号，错选、少选均不得分。

（1）关于人眼像差，以下说法正确的是（ ）。

- A. 是一种不正常的视觉功能状态
- B. 会造成视觉模糊、分色、变形
- C. 指不规则波前与平面波前之间的距离
- D. 人类认识并与之斗争是从400年前的开普勒开始的

(2) 以下对像差测量的表述，错误的是 ()。

- A. 主观验光是配镜行业必不可少和采用最多的方法
- B. 自动电脑验光仪用于眼科临床，能改变光线聚焦度
- C. 主观验光获得的像差多于客观验光
- D. 主观验光比客观验光更便宜、更准确

(3) 以下对原文信息的理解，正确的是 ()。

- A. 泽尼克多项式具有标准统一和可量化的特点
- B. 如果像差波前的方向是向右，则要向左矫正
- C. 无论是框架眼镜还是隐形眼镜，都是波前矫正器
- D. 手术矫正会使视力急剧恶化，弊端诸多，已被禁止

4. 请给本文写一篇内容摘要。

要求：全面、准确，条理清楚，不超过 300 字。

(三) 如何描述和测量人眼像差？

段 9：像差通常采用泽尼克多项式的线性组合来描述，用严格的数学方式来表达，具有标准统一和可量化的特点，便于不同物体之间像差的比对与传递。泽尼克多项式只是一种数学表达的形式，具体由对应单位圆的归一化系数、表示径向变化的多项式、和表示周向变化的正弦函数所构成，它表示波面在单位圆内沿径向和周向的变化情况，也就是从眼内出射的圆形光束在瞳面处的波前分布。多项式中的每一项都被称为波前模式，表示不同的像差类型。高精度人眼像差通常需采用前 35 项波前模式来描述，按波面沿径向的变化情况划分为 7 阶：前 2 阶为低阶像差，包含 5 项，其中就有人们所熟知的离焦（近视或远视）和散光；从 3 阶开始为高阶像差，包含球差、彗差和三叶草等 30 项像差。

- A. 泽尼克多项式具有标准统一和可量化的特点

(四) 如何矫正人眼像差？

段 15：像差矫正的基本原理，就是主动使波前发生变形，它与像差波前的变形：大小相等、方向相反。主动产生的矫正波前，与实际的像差波前的变形，就能相互抵消，从而获得无像差的规则波前。可见像差矫正需具备两个基本条件：

能获得像差分布的波前传感器和能使波前发生变形的波前矫正器。

段 16：目前的人眼像差矫正方式，分为非手术矫正和手术矫正两类：前者为采用除临床手术之外的方式，如配镜、物理疗法和药物等，来治疗、恢复或提高视觉功能的方法；而后者为采用临床手术方式，如人工晶体植入和激光手术等，来治疗、恢复或提高视觉功能的方法。

B. 如果像差波前的方向是向右，则要向左矫正

（四）如何矫正人眼像差？

段 17：非手术矫正方式不改变眼组织、而是依靠“增加”外物来实现。人们广泛佩戴的框架眼镜和角膜接触镜，就是非手术矫正方式中的波前矫正器。来自物体的无像差平面入射波前，通过波前矫正器后“主动”产生了变形，成为矫正后波前，它在眼内传输时正好与像差波前相互抵消，使光线聚焦在视网膜上，成为理想的点像，从而能看清物体。

段 18：手术矫正方式通过改变或“减少”眼组织来实现。通过临床手术植入设计好的人工晶体、或者对角膜组织实施各种手术操作，使本应不规则的波前，变成球面波前，使光线聚焦在视网膜上，成为理想的点像。

段 19：手术矫正方式的利弊、终止还是继续和是否扩大对象范围等，民间、学术和行业界等一直争论不休，至今也无定论，这里也不便给出结论……

C. 无论是框架眼镜还是隐形眼镜，都是波前矫正器

D. 手术矫正会使视力急剧恶化，弊端诸多，已被禁止

3. 不定项选择题：备选项中至少有一个符合题意，请在答题卡相应位置填涂正确选项的序号，少选、错选均不得分。

（3）以下对原文信息的理解，正确的是（ABC）

A. 泽尼克多项式具有标准统一和可量化的特点

B. 如果像差波前的方向是向右，则要向左矫正

C. 无论是框架眼镜还是隐形眼镜，都是波前矫正器

D. 手术矫正会使视力急剧恶化，弊端诸多，已被禁止

2. 辨析题：

错误。由原文第 12 段可知像差对视觉的影响是由其数值决定的，低像差的数值大于高像差，所以对视觉的影响最大，因此，矫正低价像差，就能提高视觉质量。

3. 不定项选择题：

(1) AB

(2) ACD

(3) ABC

二、科技实务：请根据给定材料 2，按照每道题的要求在答题卡相应位置作答。（40 分）

1. 根据表 1，说明北京市民对公共服务设施的需求度是否与其权重比数呈现正相关？为什么？（12 分）

要求：明确、简要，不超过 100 字

2. 根据图 1，比较概括大型文化设施和休闲广场的需求度和覆盖率。（12 分）

要求：全面、准确，不超过 150 字。

3. 根据图 1，请分析北京市公共服务设施的 4 个特点。（16 分）

要求：全面、准确，不超过 200 字。

1. 根据表 1，说明北京市民对公共服务设施的需求度是否与其权重比数呈现正相关？为什么？（12 分）

要求：明确、简要，不超过 100 字

材料 2：

段 1：“15 分钟社区生活圈”是从社区规划的层面对“生活圈”理念的应用，按照步行 15 分钟可达的空间范围，完善教育、文化、医疗、养老、体育、休闲、就业创业等服务功能，使居民能够便捷地享受高品质生活，达到就业方便、居住舒适、休闲场所丰富多样、教育医疗设施充足等目标。

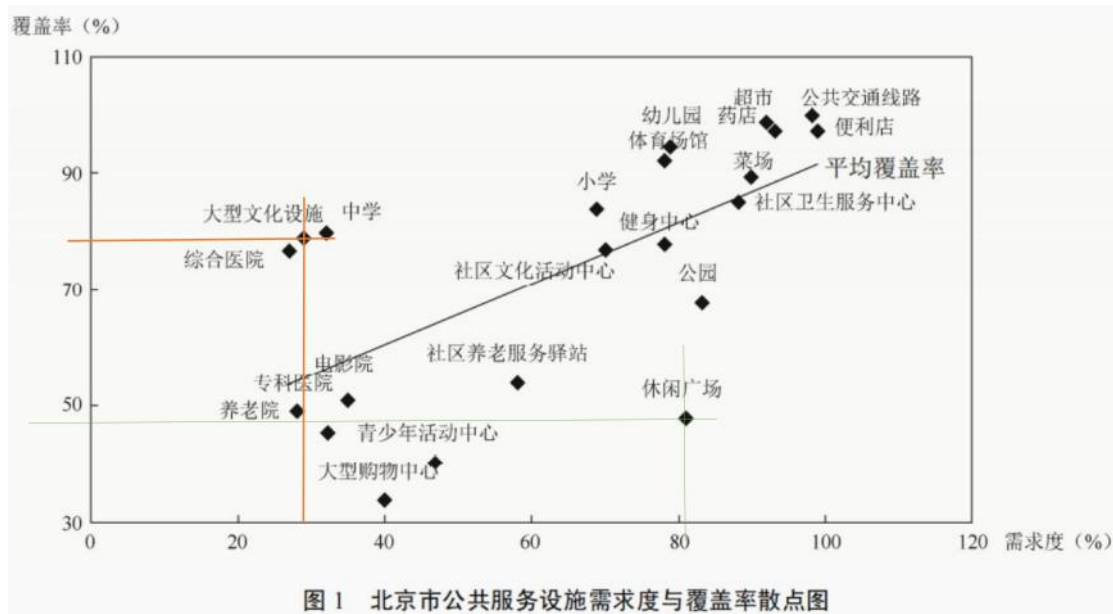
段 2：为度量各类公共服务设施是否需要满足 15 分钟步行可达的要求，北

京市政府对北京市民展开公共服务设施步行可达需求的调查，设置“15 分钟社区生活圈”指标体系（见表 1），覆盖 8 大类一级指标和 22 类二级指标，其中，二级指标涉及的公共服务设施在等级和能力上存在差异。图 1 则反映了居民对公共设施的需求度和现有覆盖率之间的关系。

表 1 “15 分钟社区生活圈”指标体系			
一级指标 (权重)	二级指标	需求度 (%)	二级指标 权重
购物(0.15)	大型购物中心	40	0.02
	超市	92	0.04
	便利店	99	0.05
	菜场	90	0.04
教育(0.11)	幼儿园	79	0.05
	小学	69	0.04
	中学	32	0.02
医疗(0.10)	综合医院	27	0.01
	专科医院	28	0.01
	社区卫生服务中心	88	0.04
	药店	93	0.04
休闲(0.13)	公园	83	0.05
	休闲广场	81	0.05
	电影院	35	0.03
健身(0.15)	体育场馆	78	0.08
	健身中心	78	0.07
养老(0.08)	社区养老服务驿站	58	0.05
	养老院	32	0.02
文化(0.10)	社区文化活动中心	70	0.05
	青少年活动中心	47	0.03
	大型文化设施	29	0.02
交通(0.18)	公共交通线路	98	0.18

2. 根据图 1，比较概括大型文化设施和休闲广场的需求度和覆盖率。（12 分）

要求：全面、准确，不超过 150 字。



3. 根据图1，请分析北京市公共服务设施的4个特点。（16分）

要求：全面、准确，不超过200字。

三、请根据你对资料3中划线句子的理解，联系实际，自选角度，自拟题目，写一篇议论文。

要求：1. 观点明确，内容充实，结构清晰，语言流畅；2. 总字数800~1000字。

材料3：

段1：在公元2世纪，有个叫作盖仑的医生给罗马的一位皇族治好了病，罗马皇帝便封他为御医。盖仑曾解剖过牛、羊、猪、狗、猴、熊，但是没有解剖过人体。由于盖仑是御医，被人们奉为古代医学的权威，于是他的著作便成了医学上的“圣经”，大家照抄照搬。其实，盖仑的理论有很多错误，因为他是根据牛、羊之类的解剖知识，推论人体的构造的。比如，盖仑认为人肝有5叶，就是从狗的肝分5叶推想而来的。

段2：人们宁信1000多年前盖仑的“理论著作”，却不去解剖一具人的尸体，查看一下人体的内部结构。到了16世纪，比利时医生安德烈·维萨里勇敢地向盖仑挑战。他不顾教会的阻挠，跑到坟地、刑场里找人的尸体，详细进行解

剖。

段 3: 维萨里发觉, 从人的尸体中所看到的真实情形, 同盖仑著作中描述的有许多不同。比如说, 盖仑著作中认为, 在人体中, 心室间是有孔的, 血液可以从右心室通过中膈的孔流入左心室。

段 4: 维萨里在四五年内解剖了大量人的尸体。29 岁时, 他发表了名著《论人体构造》。在学校里, 维萨里把人的尸体搬进课堂, 一边解剖, 一边讲给学生们听。学生们大开眼界, 辨清了是非真伪, 听课的人达四五百人之多。

段 5: 然而, 维萨里受到教会势力激烈的攻击, 咒骂他“渎神”。就连维萨里的老师, 也反对维萨里。比如, 盖仑认为人的大腿骨是弯曲的, 维萨里拿着人的大腿骨说明它是直的。他的老师虽不能否认事实, 却说道: “像今天所看到的人的大腿骨是直的这一点, 很明显和盖仑的说法不符合, 但这是近代人穿细腿裤的结果。”一句话, 盖仑还是对的! 这严重阻碍了科学的发展。

段 6: 没办法, 维萨里被迫离开了大学的讲台。但是他继续研究人体的解剖, 在 1543 年出版了《人体的解剖》一书。1564 年, 他在去巴基斯坦的途中病死, 终年 50 岁。

段 7: “青山遮不住, 毕竟东流去。”维萨里死后, 英国科学家哈维继续努力探索, 终于彻底推翻了盖仑体系, 真理获得了最后胜利。

段 8: 维萨里的一生说明: 科学只尊重事实, 科学不承认偶像!

模拟演练-综应 2（笔记）

一、科技文献阅读题：请认真阅读文章，按照每道题的要求作答。（50 分）

根据文章，回答下列问题：

1. 填空题
2. 辨析题
3. 不定项选择题（3 小题）
4. 摘要

二、科技实务：请根据给定材料 2，按照每道题的要求在答题卡相应位置作答。（40 分）

三、材料作文：请根据你对材料 3 中划线句子的理解，联系实际，自选角度，自拟题目，写一篇议论文。（60 分）

要求：观点明确，内容充实，结构清晰，语言流畅；字数 800~1000 字。

【注意】

1. 做题前先整体审题，本套题由三道题组成，分别是科技文献阅读题、科技实务和材料作文。

2. 时间分配：

（1）第三题材料作文给 50 分钟时间。

（2）第二题为科技实务，不再是论证评价。相对于论证评价，科技实务难度比较大，可能需要 25 分钟左右的时间。

（3）科技文献阅读题剩余 45 分钟左右。

（4）注意：并非必须这样分配时间，根据自己的实际情况作出调整。

一、科技文献阅读：请认真阅读文章，按照每道题的要求作答。（50 分）

1. 填空题：请为本文的（二）、（三）、（四）三部分各拟写一个小标题，每个小标题不超过 15 字。

2. 辨析题：对下面的句子作出正误判断，并进行简单解析，不超过 100 字。

3. 不定项选择题：备选项中至少有一个符合题意，请用 2B 铅笔在答题卡相应的题号后填涂正确选项的序号，错选、少选均不得分。

4. 请给本文写一篇内容摘要。

要求：全面、准确，条理清楚，不超过 300 字。

【注意】

1. 科技文献阅读中有四个不同的小题，主观、客观题均有，第四题摘要题为主观题；第一题填空题、第二题辨析题、第三题不定项选择题为客观题。

2. 做题策略：先主观题后客观题（先主后客），即先对材料有所认识，再做细节推断就会比较简单。

1. 填空题：请为本文的（二）、（三）、（四）三部分各拟写一个小标题每个小标题不超过 15 字。

4. 请给本文写一篇内容摘要。

要求：全面、准确，条理清楚，不超过 300 字。

【解析】

1. 看到“内容摘要”，想到主题、层次、要点三方面。

（1）主题：整个材料讲得内容就是主题，可能是名词或句子，大部分在开头即第一段中呈现。

（2）层次：围绕主题讲述了几个方面。一般材料段落 ≤ 4 ，一般每段就是一层。如果 >4 ，就需要看一下每一段的内容。还可以按材料的小标题划分层次，分层非常明显，锁定小标题即可。

（3）要点：每个层次下所讲内容就是要点，通过关联词、高频词等提取的内容就是要点。要点都是为主题、层次服务的，找要点时要紧扣主题和层次。

2. 要求：“全面、准确，条理清楚，不超过 300 字”都是常规性的要求。

3. 本道题对应的材料是有小标题的，小标题可以帮助划分层次。因此，做内容摘要这道题时，就可以顺便把填空题完成。

4. 填空题：要求对（二）、（三）、（四）拟写小标题：说明第一个小标题材料已经给出，所以写第二至四个标题时可以参考第一个标题的形式、内容等。

（一）什么是人眼像差？

段 1：顾名思义，像差就是一种误差，人眼像差就是人们观察外部世界、或

从外部观察眼内时的非正常视觉功能状态。经过漫长时间的进化，人眼这一器官已趋完美：来自远处物体上一个点的光线，平行入射眼睛，被屈光系统聚焦在视网膜上，形成一个能量集中的清晰点像。

【解析】材料第一段：

1. “什么是人眼像差”：

(1) 标题包含主题词“人眼像差”。句式是问句，即接下来要讲概念、含义。

(2) 说明提取概念、含义就是要点。

(3) 接下来的三个标题在确定时，也是问句形式，内容包含主题词“人眼像差”。

2. “顾名思义……非正常视觉功能状态”：“的”前是修饰语，不要，人眼像差的概念是“一种非正常视觉功能状态”。

3. “经过漫长时间的进化……完美”：讲述人眼器官变得越来越完美，与主题词人眼像差无关，无要点。

4. 材料第一段梳理：

(1) 主题：人眼像差。

(2) 概念：是一种非正常视觉功能状态。

段 2：在有像差的实际眼内传输后，光线在视网膜上不被聚焦成清晰的点像；波前也不再是球面，而是不规则分布。在人眼瞳面位置处，有像差的实际眼的不规则波前，与无像差的理想眼的平面波前之间的偏离，就是人眼像差。

【解析】材料第二段：

1. “在有像差的实际眼内传输后……人眼像差”：

(1) “就是人眼像差”：交代含义、概念，层次和主题相关，可以提取出来。

(2) “在有像差……偏离”：是直接要点，出现很多“的”，为修饰语，需要提取信息。

2. 材料第二段梳理：概念：实际眼的不规则波前与理想眼的平面波前之间的偏离。

3. 注意：当遇到“的”时，如果字数有严格要求，需要省略时，“的”前面的修饰语可以省略，但是注意，省略完之后要把信息清晰完整的呈现出来，如果省略之后表达不清，就不能省略。提取要点的方式要有的放矢，不是一棒子打死

的。

段 3：像差对视觉的影响，主要表现为：模糊、低对比度、重影、分色和变形等。受像差的影响，我们所看到的物体不再是其本来的样子，而且同一物体对于不同人呈现出不同的样子，这意味着外部世界不再是真实和一致的，而世界的客观唯一性是人类知识体系的基石。可见，小小的人眼像差，会导致严重的知识体系崩塌，其威力不容小觑。

材料第三段：

1. “可见……其威力不容小觑”：

（1）“可见”：为总结，提示本段是“分-总”逻辑，提总不提分。

（2）“导致”：交代会导致知识体系崩塌，是直接产生的结果，“其威力不容小觑”对危害的修饰。

2. 材料第三段梳理：

（1）影响：导致知识体系崩塌。

（2）这一层主要是概念，这一知识体系的崩塌是像差偏离导致的，是由人眼像差的本质导致的结果，要提取出来。

段 4：我们知道，眼睛是信息的采集机构，而且超过 80%的信息都是通过眼睛获得。如果采集到的大量信息都是不准确的，人们又如何来形成对外部世界的正确认识呢？所以，从 400 多年前出生的天文学家和数学家开普勒开始（准确时间和贡献者无定论），人类就一直在不断地认识人眼像差，和它的斗争（如何消除它的影响）也从未停息过。

材料第四段：

1. “所以”：表总结，本段是“分-总”结构，写总不写分，只看“所以”之后的部分。

2. “从 400 多年前……也从未停息过”：是与人眼像差相关的信息要点，需要提取。

3. 材料第一至四段梳理：第一层要点：

（1）小标题：什么是人眼像差？后面的小标题确定时，含有主题词“人眼像差”，问题形式+问号。

（2）概念：指实际眼的不规则波前与理想眼的平面波前之间的偏离，是一

种非正常视觉功能状态，会导致知识体系崩塌，因此人类对其认识和斗争从未停歇。

(二) _____

段 5: 1) 眼球形状不规则，比如在上下和水平切面内不对称，使得眼睛在不同方向的聚焦能力不同，导致光线不能聚焦于同一位置。角膜和晶状体等局部眼组织的形状不规则，也会引起像差。

【解析】材料第五段:

1. 第二个标题部分共四个文段，每个文段前面有序号，“此外”表并列，只要将段 5 的内容看清楚，便可以据此确定小标题，均是一个层次的。

2. “眼球形状不规则……同一位置”：“比如”举例子，不用看。“眼球形状的不规则，会导致光线不能聚焦于同一位置”。而“不能聚焦于同一位置”就是发生偏离，就会导致人眼像差产生，“不规则”可以导致人眼像差产生，即人眼像差产生的原因。

3. “角膜和晶状体等局部眼组织的形状不规则，也会引起像差”：“也会”表并列，说明前面也会引起像差。通过序号 1 后面的段落可知影响因素有两个，第二个标题也要以问句形式展现，而且要结合主题词“人眼像差”，所以标题可以写为人眼像差是如何导致的/人眼像差产生的原因是什么。

4. 提取要点:

(1) 眼球形状不规则 (例子不要)。

(2) “角膜和晶状体等局部眼组织的形状不规则”: 得到局部眼组织的形状不规则。科技文献阅读题遇到“等”字的处理方式: ① “ABC 等 D” 直接提取 D。② “ABCD 等” 从 ABCD 中提取一两个短的概括，如 AB 等。

段 6: 2) 从最外部的角膜到最深部的视网膜，眼睛由不同的组织构成，它们的形状和折射率等各不相同，使得光线在眼组织中传输时呈不规则路径，而不能聚焦于一点。

【解析】材料第六段:

1. “使得”说明前面导致了人眼像差。

2. “它们”是代词，眼组织的形状和折射率不同导致人眼像差。

段 7: 3) 眼组织受到损伤 (如角膜表面不平整等)，病变引起的组织变异 (如

晶状体浑浊、玻璃体变性、液化和浑浊等)、功能丧失(如不能进行屈光调节等)、和形成障碍物(如肿块肿瘤物等)等,以及风吹、过热过冷和环境振动等外界干扰,均会引起人眼像差。

【解析】材料第七段:

1. “眼组织受到损伤……等”:依然介绍形成原因、影响因素,可以提取出来。全抄内容太多,总结 ABCDE,可以提取两个代表性内容书写,即得到第三个原因是眼组织自身损伤、变异等。

2. “以及风吹……引起人眼像差”:“以及”表并列,是 A、B、C 等 D 的形式,直接提取 D 部分,即外界的因素也会引起人眼像差。

段 8:此外,还有光轴与视轴不重合、角膜与晶状体的光学中心不一致等其他原因。

【解析】材料第八段:

1. 讲述其他原因,其他原因包括“光轴与视轴不重合、角膜与晶状体的光学中心不一致”,与光有关,可以概括为光学等其他原因/与光学有关的其他原因。

2. 材料第五至八段梳理:第二层要点:

(1) 小标题二:人眼像差的形成原因是什么?(问句形式+主题词,少于 15 个字即可)

(2) 形成原因:眼球形状和局部眼组织不规则;眼组织形状和折射率不同;眼组织自身损伤、变异等以及外界干扰;光学方面的其他原因。

(三) _____

段 9:像差通常采用泽尼克多项式的线性组合来描述,用严格的数学方式来表达,具有标准统一和可量化的特点,便于不同物体之间像差的比对与传递。泽尼克多项式只是一种数学表达的形式,具体由对应单位圆的归一化系数、表示径向变化的多项式、和表示周向变化的正弦函数所构成,它表示波面在单位圆内沿径向和周向的变化情况,也就是从眼内出射的圆形光束在瞳面处的波前分布。多项式中的每一项都被称为波前模式,表示不同的像差类型。高精度人眼像差通常需采用前 35 项波前模式来描述,按波面沿径向的变化情况划分为 7 阶:前 2 阶为低阶像差,包含 5 项,其中就有人们所熟知的离焦(近视或远视)和散光;从 3 阶开始为高阶像差,包含球差、彗差和三叶草等 30 项像差。

【解析】材料第九段：

1. “像差……比对与传递”：交代像差的描述方式，描述方式是泽尼可多项式，后面是对泽尼可多项式的解释说明，只提取与像差相关的，泽尼可多项式是什么不用关注。

2. “泽尼克多项式……30 项像差”：均在介绍泽尼克多项式如何描述人眼像差的，是描述方式的详细展开，构成“总-分”结构，提总不提分，总的部分告知描述方式是泽尼克多项式。

3. 如果第三层下仅有这一段，标题可以写为人眼像差的描述方式是什么/如何描人眼像差。但后面还有其他文段，继续看下文。

4. 材料第九段梳理：描述方式：泽尼可多项式。

段 10：人眼像差测量就是通常所说的验光，是配镜行业和眼科学中必不可少的基本操作，分为主观和客观两类方法。主观验光又称主觉验光，是使用视力图表和综合验光仪等工具，根据患者主观反映的视力变化，得出其屈光度数的方法。这是目前配镜行业采用最多的方法，具有简单廉价的特点，但只能获得近视、远视和散光等低阶像差。

【解析】材料第十段：

1. “人眼像差测量就是通常所说的验光……主观和客观两类方法”：没有继续讲述泽尼可多项式，而是讲述测量方式——验光测量人眼像差，类似配眼镜是通过验光测量度数，第十段主要是讲述测量方式。

2. “主观验光又称主觉验光……低阶像差”：

（1）第十段首先交代测量方式是验光，然后针对验光方式告知有主观和客观，再重点说主观是什么，提取跟验光方式相关的要点，验光是本段的重点。

（2）“主观验光……得出其屈光度数的方法”：主观验光部分的概念，也是与测量方式相关的，需要提取。

（3）“这是目前配镜行业采用最多的方法……远视和散光等低阶像差”：“但”转折之后有要点，结果是只能获得低阶像差。

3. 材料第十段梳理：测量方式：验光。分主观和客观，主观验光测量患者主观反映的视力变化，获得低阶像差。

段 11：客观验光又称他觉验光，是使用检影镜和电脑验光仪等工具，直接

观察患者瞳孔中光标移动的客观变化，得出其屈光度数的方法。目前眼科临床上广泛使用的自动电脑验光仪，就是一种客观检查眼屈光状态的仪器，它通过改变进入眼睛的光线聚焦度，来使光标清晰地成像在视网膜上，从而自动计算出眼的屈光度，能获得包括低阶和高阶在内的全部像差。

【解析】材料第十一段：

1. 介绍客观验光。
2. “客观验光……方法”：是概念，与主观验光一样，需要提取出来。
3. “目前……屈光度”：讲述客观验光是如何得到的，与主题无关。
4. “能获得包括低阶和高阶在内的全部像差”：是客观验光的结果。
5. 材料第十一段梳理：测量方式：客观验光测量患者瞳孔中光标移动的客观变化，获得全部像差。

段 12：人们通常只听闻离焦和散光等低阶像差，而对高阶像差知之甚少，这是否就意味着：高阶像差对人们生活的影响无关紧要呢？此话有道理，但又不尽然。低阶像差的数值确实要远大于高阶像差，其对视觉的影响也最大，因此矫正低阶像差后，通常就能获得不错的视觉质量，已能满足人们的日常生活需要。此外，迄今为止，人们对高阶像差的矫正还无能为力，故它还未进入人们关注的范围。

【解析】材料第十二段：

1. “人们……但又不尽然”：讲述高阶像差对生活的影响，以及人们对它的认识，与主题、层次无关，层次是验光、测量方式，主观和客观验光，此处直接过掉。
2. “此外……范围”：“此外”表并列，还是人们对它的认识，与测量方式无关。

段 13：但随着人们对生活质量要求的不断提高，高阶像差对生活的影响也会逐渐显现。瞳孔增大后，高阶像差会相应地增大，仅球差、彗差和三叶草这三项高阶像差，就能使视物模糊不清，因此高阶像差并非无关紧要。无明显高阶像差的最大瞳孔尺寸，通常只有仅仅 2mm 左右（仍然存在低阶像差），但此时的视觉分辨力已很低。

【解析】材料第十三段：承接十二段内容，讲述高阶像差对生活的影响，与

本层次无关，直接过掉。

段 14：越来越多高质量的生活用品，正带给人们高品质的生活享受，如像素数不断攀升的手机、电脑和电视屏、以及超高清影视节目等，这一切都离不开“能看到”它们的眼睛，否则就浪费了如此美好的事物。因此，美好生活，离不开能看见美的视力。

【解析】材料第十四段：

1. “因此，美好生活，离不开能看见美的视力”：介绍眼睛的重要性，与测量方式无关。

2. 材料第九至十四段梳理：第三层要点：

（1）小标题三：如何描述和测量人眼像差？/人眼像差的描述和测量是什么？

（2）描述方式：泽尼克多项式。

（3）测量方式：验光，分主观和客观，前者测量患者主观反映的视力变化，获得低阶像差。后者测量患者瞳孔中光标移动的客观变化，获得全部像差。

3. 在写测量时，如何测量，有描述过程，写上字数也没有超。但是写描述方式的时候，只写了泽尼克多项式，内容比较繁杂，而且它本身就是一个数学公式，名字包含了内容。

（四）_____

段 15：像差矫正的基本原理，就是主动使波前发生变形，它与像差波前的变形：大小相等、方向相反。主动产生的矫正波前，与实际的像差波前的变形，就能相互抵消，从而获得无像差的规则波前。可见像差矫正需具备两个基本条件：能获得像差分布的波前传感器和能使波前发生变形的波前矫正器。

【解析】材料第十五段：

1. “像差矫正……方向相反”：介绍像差的矫正方式，要点是矫正的原理。

2. “主动产生的矫正波前……规则波前”：给出矫正原理，对“大小相等、方向相反”的原理进行详细说明，可以不写。

3. “可见……波前矫正器”：

（1）“可见”：表示总结。

（2）要点：波前传感器和波前矫正器。

段 16：目前的人眼像差矫正方式，分为非手术矫正和手术矫正两类：前者为采用除临床手术之外的方式，如配镜、物理疗法和药物等，来治疗、恢复或提高视觉功能的方法；而后者为采用临床手术方式，如人工晶体植入和激光手术等，来治疗、恢复或提高视觉功能的方法。

【解析】材料第十六段：

1. “目前……两类”：介绍矫正方式——手术、非手术。
2. 冒号表示解释说明，再次说明什么是手术、什么是非手术。
3. “前者……恢复或提高视觉功能的方法”：

（1）“前者……方法”：“前者”：指非手术。

（2）“后者……方法”：非手术是采用临床手术之外的方式，提取之后内容会重合，可以不写。

4. 材料第十五、十六段梳理：矫正方式：原理是主动使波前发生大小相等、方向相反的变化，条件是波前传感器和矫正器；矫正方式分为非手术矫正和手术矫正。

段 17：非手术矫正方式不改变眼组织、而是依靠“增加”外物来实现。人们广泛佩戴的框架眼镜和角膜接触镜，就是非手术矫正方式中的波前矫正器。来自物体的无像差平面入射波前，通过波前矫正器后“主动”产生了变形，成为矫正后波前，它在眼内传输时正好与像差波前相互抵消，使光线聚焦在视网膜上，成为理想的点像，从而能看清物体。

【解析】材料第十七段：

1. “非手术矫正……外物来实现”：依然介绍矫正方式中的非手术矫正，依然围绕矫正展开，交代非手术矫正的含义，是依靠外部实现的，可以提取出来。
2. “人们……看清物体”：具体解释说明“外物”和原理，分说部分可以不看。

段 18：手术矫正方式通过改变或“减少”眼组织来实现。通过临床手术植入设计好的人工晶体、或者对角膜组织实施各种手术操作，使本应不规则的波前，变成球面波前，使光线聚焦在视网膜上，成为理想的点像。

【解析】材料第十八段：

1. “手术矫正方式……实现”：讲述手术矫正，跟矫正有关，提取信息主要

通过改变眼组织来实现。

2. “通过临床手术……成为理想的点像”：本段与第十七段结构一样，即“总-分”结构，后面具体说明，写总不写分。

3. 材料第十七、十八段梳理：矫正方式：非手术不改变眼组织，依靠外物实现，手术通过改变眼组织来实现。

段 19：非手术和手术矫正方式各有优缺点，均拥有广大受众。非手术方式具有安全、经济负担轻、可根据视力变化多次更换眼镜等优点，其存在的不足有：只能矫正低阶像差；镜片的度数不连续，不能提供正好所需的矫正度数，例如：某人视力-1.85D（+/-表示远视/近视，1D 表示 100 度），只能佩戴接近的-1.75D 或-2.0D 的标准镜片产品；某些特殊场合、人群、或行业等不便佩戴眼镜。手术方式目前大多通过波前像差引导进行，理论上能矫正低阶和高阶像差、且能提供患者正好所需的矫正量，具有矫正准确和生活方便等优点，但也存在术后效果不确定性高、安全风险大和经济负担重等不足。

【解析】材料第十九段：

1. “非手术……均拥有广大受众”：依然在讲矫正，二者各有优缺，都有广大受众，是与矫正相关的信息点。

2. 本段是“总-分”结构，将各自优缺点提取出来字数太多，不需要书写。

4. 材料第十九段梳理：矫正方式：非手术和手术矫正各有优缺。

段 20：手术矫正方式的利弊、终止还是继续和是否扩大对象范围等，民间、学术和行业界等一直争论不休，至今也无定论，这里也不便给出结论。但我们知道，一个人的视力是随着年龄、身体状况、用眼习惯、和精神状态等诸多因素的变化而变化的，而手术方式不能根据视力变化多次进行手术。手术会使角膜组织等越来越薄，极易引起角膜膨胀等严重后果，反而会使视力急剧恶化，严重者只能通过角膜移植来重建视力。此外，手术创面的恢复，会与术前设计不一致，导致获得的视力与期望相左；手术创面还存在着局部凹凸不平，这会引起高阶像差。高阶像差增大对生活的影响不容忽视，比如：在夜晚等昏暗环境里驾驶，看到迎面而来的车灯，会出现明显的眩光和光晕等现象，时间久了会引起视觉疲劳和身体不适等反应，对驾驶安全极为不利。

【解析】材料第二十段：

1. “手术矫正……不便给出结论”：

(1) 依然是讲述手术矫正，依然与矫正有关。

(2) “利弊、终止还是继续和是否扩大对象范围、没有定论”：对手术矫正存在争议，可以直接写手术矫正的利弊、是否继续和扩大存在争论。

2. “但我们知道……对驾驶安全极为不利”：继续介绍弊端，直接过掉。

3. 材料第二十段梳理：矫正方式：手术矫正的利弊、是否继续和扩大存在争论。

【注意】材料第十五至二十段梳理：

1. 本层要点：

(1) 小标题四：如何矫正人眼像差？/人眼像差的矫正方式是什么？

(2) 矫正方式：原理是主动使波前发生大小相等、方向相反的变化；非手术不改变眼组织，依靠外物来实现，手术通过改变眼组织来实现，对其利弊、是否继续和扩大存在争论，二者各有优缺点。

2. 具体优缺点不写，本材料的要点非常多，如果都写上会超过字数要求。

3. 确定字数的小技巧：可以用笔帽进行测量，如笔帽是 10 个字的长度，可以用此估算字数，以此确定有些内容是否书写。

1. 填空题：请为本文的（二）、（三）、（四）三部分各拟写一个小标题，每个小标题不超过 15 字。（6 分）

【参考答案】

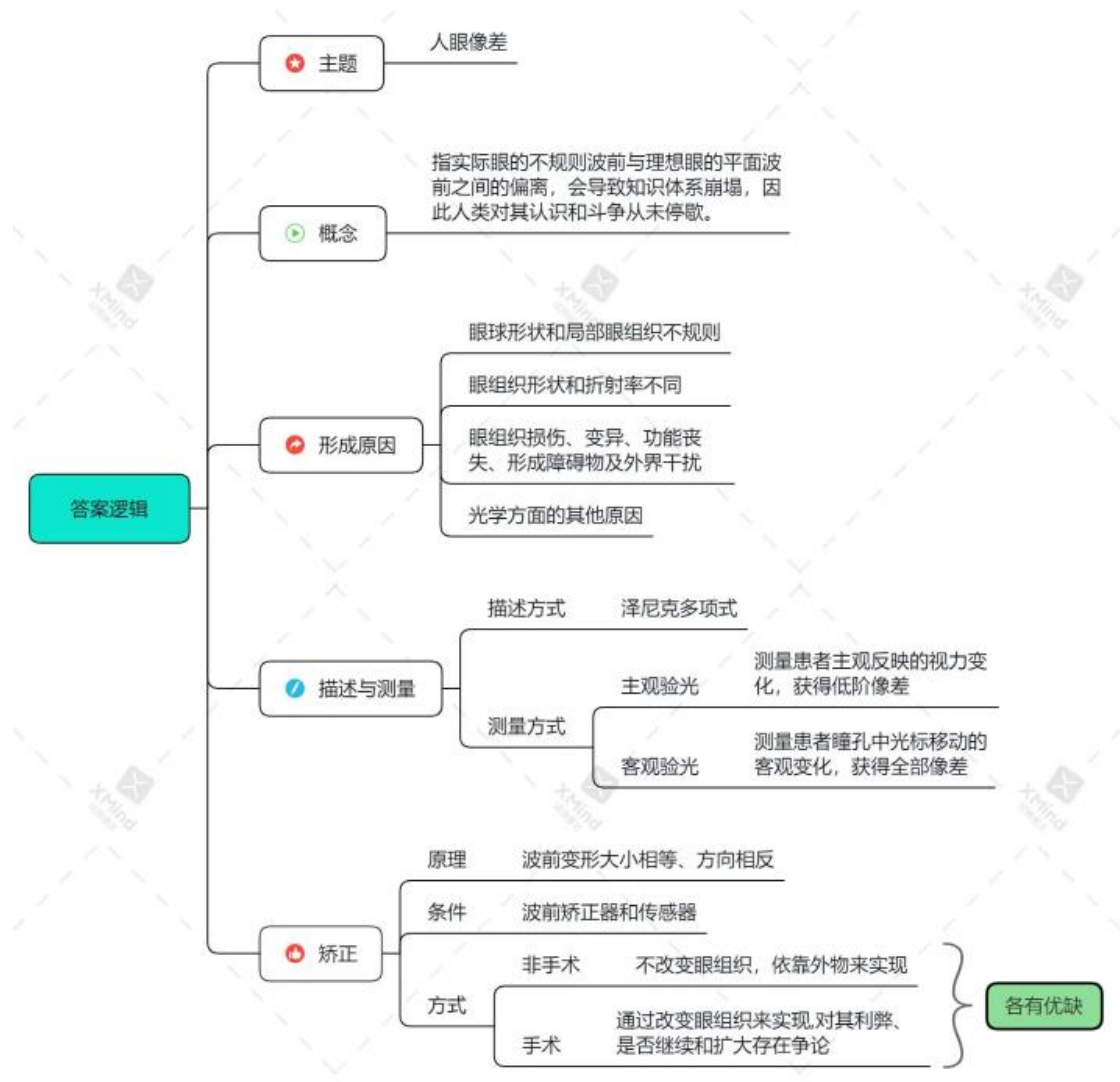
（一）什么是人眼像差？

（二）人眼像差产生的原因是什么？

（三）如何描述和测量人眼像差？

（四）如何矫正人眼像差？

【注意】书写原则：要包含主题词，要以问句的形式呈现，概况所属层次，字数≤15 字。满足以上四个条件，表述不唯一。



【注意】

1. 通过第一个小标题得到主题“人眼像差”。
2. 第一层主要是讲述概念，即实际眼的不规则波前与理想眼的平面波前之间的偏离，导致知识体系崩塌，因此人类对其认识和斗争从未停歇。
3. 第二层主要是讲述原因，共四个方面的小原因。
 - (1) 眼球形状和局部眼组织不规则。
 - (2) 眼组织形状和折射率不同。
 - (3) 眼组织自身损伤、变异等以及外界干扰。
 - (4) 光学方面的其他原因。
4. 第三层主要是讲述描述和测量。
 - (1) 由泽尼克多项式进行描述。
 - (2) 测量方式为验光，分主观和客观，前者测量患者主观反映的视力变化，

获得低阶像差。后者测量患者瞳孔中光标移动的客观变化，获得全部像差。

5. 第四层主要是矫正。

(1) 原理是使波前发生大小相等、方向相反的变化。

(2) 条件：需要波前矫正器和传感器。

(3) 方式：非手术和手术的概念，对二者的评价各有优缺。

【参考答案】

摘要：本文介绍了人眼像差。一、概念：指实际眼的不规则波前与理想眼的平面波前之间的偏离，导致知识体系崩塌，因此人类对其认识和斗争从未停歇。二、形成原因：眼球形状和局部眼组织不规则；眼组织形状和折射率不同；眼组织自身损伤、变异等以及外界干扰；光学方面的其他原因。三、由泽尼克多项式进行描述；测量方式为验光，分主观和客观，前者测量患者主观反映的视力变化，获得低阶像差。后者测量患者瞳孔中光标移动的客观变化，获得全部像差。四、矫正方式：原理是使波前发生大小相等、方向相反的变化，需要波前矫正器和传感器；非手术不改变眼组织，依靠外物实现，手术通过改变眼组织实现，对其利弊、是否继续和扩大存在争论，二者各有优缺。

摘要：本文介绍了人眼像差。一、概念：指实际眼的不规则波前与理想眼的平面波前之间的偏离，导致知识体系崩塌，因此人类对其认识和斗争从未停歇。二、形成原因：眼球形状和局部眼组织不规则；眼组织形状和折射率不同；眼组织自身损伤、变异等以及环境等外界干扰；光学方面的其他原因。三、由泽尼克多项式进行描述；测量方式为验光，分主观和客观，前者测量患者主观反映的视力变化，获得低阶像差。后者测量患者瞳孔中光标移动的客观变化，获得全部像差。四、矫正方式：原理是使波前发生大小相等、方向相反的变化，需要波前矫正器和传感器；非手术不改变眼组织，依靠外物实现，手术通过改变眼组织实现，对其利弊、是否继续和扩大存在争论，二者各有优缺。

【注意】

1. “摘要”两字是否写不影响得分。
2. 内容部分是按照“层次+要点”形式展现，如果后面内容写的多，层次部分的表述可以不写。
3. 对于字数的控制，建议先读材料进行勾画，预估之后再写。不要一边读一边写，很容易字数就超了。这个过程需要大量的练习，练习真题为主，模拟题是对提取要点的方法、技巧的掌握，实战效果以真题练习为主。

2. 辨析题：对下面的句子作出正误判断，并进行简单解析，不超过 100 字。
(9 分)

像差越高，对视觉的影响越大，由此看来，纠正高阶像差才能提高视觉质量。

【解析】

1. 辨析题：

- (1) 逻辑：正误判断+定位+概括+比对+总结。
- (2) 概况可省略：当简单，字数<50 字。
- (3) 总结可省略：字数<50 字。

2. 本题解析简单，所以概况可以省，字数不算太少，总结可以写（因此，题干与选项一致/不一致）。

3. “像差越高，对视觉的影响越大，由此看来，纠正高阶像差才能提高视觉质量”：介绍像差、像差对视觉的影响，纠正了高级像差，定位到材料的测量、验光部分，出现在材料的第三层，具体是第三层的 12 段。

（三）如何描述和测量人眼像差？

段 12：人们通常只听闻离焦和散光等低阶像差，而对高价像差知之甚少，这是否就意味着：高价像差对人们生活的影响无关紧要呢？此话有道理，但又不尽然。低阶像差的数值确实要远大于高阶像差，其对视觉的影响也最大，因此矫正低价像差后，通常就能获得不错的视觉质量，已能满足人们的日常生活需要。此外，迄今为止，人们对高价像差的矫正还无能为力，故它还未进入人们关注的范围。

辨析：像差越高，对视觉的影响越大，由此看来，纠正高阶像差才能提高视觉质量。

【解析】

1. “人们……但又不尽然”：说明高级像差对生活有影响，没有出现需要辨析的要点，看后文。

2. “低阶像差的数值……满足人们的日常生活需要”：

（1）“低阶像差的数值……最大”：“其”指代的是低级像差，低级像差对视觉的影响最大。而辨析句子是“像差越高，对视觉的影响越大”，但实际上是低级像差对视觉的影响最大，所以这句话错误。

（2）“因此矫正低价像差后，通常就能获得不错的视觉质量”：辨析句子是“纠正高阶像差才能提高视觉质量”，实际上应该是矫正“低级像差”。

（3）梳理：共找到两个错误，第一个是主要由数值决定，而不是越高越好；第二不是纠正高级像差，而是矫正低价像差，就能提高视觉质量。

【参考答案】

错误。由第 12 段可知像差对视觉的影响是由其数值决定的，低像差的数值大于高像差，所以对视觉的影响最大，因此，矫正低价像差，就能提高视觉质量。（因此，总结与原文表述不一致。总结不影响得分，可写可不写）

【注意】以原文为导向书写即可，直接摘抄也可。

3. 不定项选择题：不定项选择题：备选项中至少有一个符合题意，请在答题卡相应位置填涂正确选项的序号，少选、错选均不得分。（15 分）

（1）关于人眼像差，以下说法正确的是（ ）

- A. 是一种不正常的视觉功能状态
- B. 会造成视觉模糊、分色、变形
- C. 指不规则波前与平面波前之间的距离
- D. 人类认识并与之斗争是从 400 年前的开普勒开始的

【解析】

1. 不定项选择题：在选择题中不定项选择题难度比较大，不定项选择可能是选择 1-4 个，所以需要把每个选项都看完。

2. 题干：

（1）依然是讲述人眼像差，人眼像差是主题词。不能根据人眼像差进行定位，全文都是讲述人眼像差，要结合选项的关键词进行定位。

（2）问“正确”的，为选是题，排除错误的。

3. 选项：

（1）选项 A：“视觉功能状态”是专有名词，可以通过视觉功能状态定位。视觉功能状态出现在概念、含义部分，即材料第一层。

（2）选项 B：“造成”是影响，也是第一层。

（3）选项 C：“不规则波前”“平面波前”“距离”依然是在第一层。

（4）选项 D：依然在第一层，是在第一层的第四段。

4. 本题的四个选项都在材料的第一层。

（一）什么是人眼像差？

段 1：顾名思义，像差就是一种误差，人眼像差就是人们观察外部世界、或从外部观察眼内时的非正常视觉功能状态。经过漫长时间的进化，人眼这一器官已趋完美：来自远处物体上一个点的光线，平行入射眼睛，被屈光系统聚焦在视网膜上，形成一个能量集中的清晰点像。

段 2：在有像差的实际眼内传输后，光线在视网膜上不被聚焦成清晰的点像；波前也不再是球面，而是不规则分布。在人眼瞳面位置处，有像差的实际眼的不规则波前，与无像差的理想眼的平面波前之间的偏离，就是人眼像差。

A. 是一种不正常的视觉功能状态

C. 指不规则波前与平面波前之间的距离

【解析】

1. “像差就是一种误差……非正常视觉功能状态”：“非正常视觉功能状态”是不正常的视觉功能状态，是原文的同义转化，是正确的，A 项当选。

2. “在有像差的实际眼内传输后……就是人眼像差”：选项 C 出现了不规则波前、平面波前。原文说的是偏离，偏离是一个区域；而选项 C 是“距离”，距

离是两点之间，是两个不同的概念，C 项错误，排除。

段 3：像差对视觉的影响，主要表现为：模糊、低对比度、重影、分色和变形等。受像差的影响，我们所看到的物体不再是其本来的样子，而且同一物体对于不同人呈现出不同的样子，这意味着外部世界不再是真实和一致的，而世界的客观唯一性是人类知识体系的基石。可见，小小的人眼像差，会导致严重的知识体系崩塌，其威力不容小觑。

段 4：我们知道，眼睛是信息的采集机构，而且超过 80% 的信息都是通过眼睛获得。如果采集到的大量信息都是不准确的，人们又如何来形成对外部世界的正确认识呢？所以，从 400 多年前出生的天文学家和数学家开普勒开始（准确时间和贡献者无定论），人类就一直在不断地认识人眼像差，和它的斗争（如何消除它的影响）也从未停息过。

B. 会造成视觉模糊、分色、变形

D. 人类认识并与之斗争是从 400 年前的开普勒开始的

【解析】

1. “像差对视觉的影响……变形等”：对应 B 选项，原文说明像差会造成视觉的模糊、分色、变形，所以选项 B 是原文的同义转化，当选。

2. “人类认识并与之斗争是从 400 年前的开普勒开始的”：定位到第四段的“所以”之后，即“从 400 多年前出生的天文学家和数学家开普勒开始（准确时间和贡献者无定论），人类就一直在不断地认识人眼像差，和它的斗争（如何消除它的影响）也从未停息过”：原文中出现了括号，括号内“准确时间和贡献者无定论”的意思是准确时间和贡献者没有确定，选项 D 错误。

3. 不定项选择题：不定项选择题：备选项中至少有一个符合题意，请在答题卡相应位置填涂正确选项的序号，少选、错选均不得分。（15 分）

（1）关于人眼像差，以下说法正确的是（AB）

A. 是一种不正常的视觉功能状态

B. 会造成视觉模糊、分色、变形

C. 指不规则波前与平面波前之间的距离

D. 人类认识并与之斗争是从 400 年前的开普勒开始的

3. 不定项选择题：备选项中至少有一个符合题意，请在答题卡相应位置填涂正确选项的序号，少选、错选均不得分。

(2) 以下对像差测量的表述，错误的是（ ）

- A. 主观验光是配镜行业必不可少和采用最多的方法
- B. 自动电脑验光仪用于眼科临床，能改变光线聚焦度
- C. 主观验光获得的像差多于客观验光
- D. 主观验光比客观验光更便宜、更准确

【解析】

1. 题干：

(1) “以下对像差测量的表述”：测量方式出现在材料第三层。

(2) “错误”：为选非题，排除正确项，选择错误的。

2. 选项：

(1) “主观验光是配镜行业必不可少和采用最多的方法”：讲解主观验光。

(2) “自动电脑验光仪用于眼科临床，能改变光线聚焦度”：自动电脑验光仪是专有名词。

(3) “主观验光获得的像差多于客观验光”：主观、客观分别获得的像差，通过文章确定。

(4) “主观验光比客观验光更便宜、更准确”：出现主观、客观，且出现比较，要注意。

(三) 如何描述和测量人眼像差？

段 10：人眼像差测量就是通常所说的验光，是配镜行业和眼科学中必不可少的基本操作，分为主观和客观两类方法。主观验光又称主觉验光，是使用视力图表和综合验光仪等工具，根据患者主观反映的视力变化，得出其屈光度数的方法。这是目前配镜行业采用最多的方法，具有简单廉价的特点，但只能获得近视、远视和散光等低阶像差。

段 11：客观验光又称他觉验光，是使用检影镜和电脑验光仪等工具，直接观察患者瞳孔中光标移动的客观变化，得出其屈光度数的方法。目前眼科临床上广泛使用的自动电脑验光仪，就是一种客观检查眼屈光状态的仪器，它通过改变进入眼睛的光线聚焦度，来使光标清晰地成像在视网膜上，从而自动计算出眼的屈光度，能获得包括低阶和高阶在内的全部像差。

- A. 主观验光是配镜行业必不可少和采用最多的方法
- B. 自动电脑验光仪用于眼科临床，能改变光线聚焦度
- C. 主观验光获得的像差多于客观验光
- D. 主观验光比客观验光更便宜、更准确

【解析】

1. “人眼像差测量……客观两类方法”：相关的是 A 项，通过原文可知验光是“必不可少”的操作。

2. “主观验光……最多的方法”：选项 A 是“主观验光是配镜行业必不可少和采用最多的方法”，但原文是说“验光必不可少”，而不是“主观验光”必不可少，因为验光分为主观、客观，概念发生了变化，错误，选择 A 项。

3. “具有简单廉价的特点……低阶像差”：主观眼光比较便宜，只能获得低阶像差。

4. “客观验光……全部像差”：表述“自动电脑验光仪”，对应选项 B。

(1) 选项 B “自动电脑验光仪用于眼科临床，能改变光线聚焦度”，而原文告知“临床上广泛使用”，说明可以用于临床，同意转换，选项 B 前半部分正确。

(2) 原文中提到“它通过改变进入眼睛的光线聚焦度”，可以改变光线聚焦度，选项 B 后半部分正确。

(3) 选项 B 是原文的同义转化，正确，排除。

5. “能获得包括低阶和高阶在内的全部像差”：告知客观验光可以获得全部像差。对应选项 C，选项 C “主观验光获得的像差多于客观验光”，而原文告知主观验光可以获得低阶像差，而客观验光包含低阶、高阶，所以客观验光多于主观眼光，选项 C 错误。

6. “主观验光比客观验光更便宜、更准确”：只发现主观验光比较便宜，没有讲客观验光便宜或贵，且准确性没有讲到，选项 D 是无中生有的错误类型，当

选。

3. 不定项选择题：备选项中至少有一个符合题意，请在答题卡相应位置填涂正确选项的序号，少选、错选均不得分。

(2) 以下对像差测量的表述，错误的是 (ACD)

- A. 主观验光是配镜行业必不可少和采用最多的方法
- B. 自动电脑验光仪用于眼科临床，能改变光线聚焦度
- C. 主观验光获得的像差多于客观验光
- D. 主观验光比客观验光更便宜、更准确

3. 不定项选择题：备选项中至少有一个符合题意，请在答题卡相应位置填涂正确选项的序号，少选、错选均不得分。

(3) 以下对原文信息的理解，正确的是 ()

- A. 泽尼克多项式具有标准统一和可量化的特点
- B. 如果像差波前的方向是向右，则要向左矫正
- C. 无论是框架眼镜还是隐形眼镜，都是波前矫正器
- D. 手术矫正会使视力急剧恶化，弊端诸多，已被禁止

【解析】

1. 审题：问法比较难，整个选项涉及全文，题干没有给出抓手，只能借助选项。问正确的，排除错误的，选择正确的，为选是题。

2. 选项：

(1) “泽尼克多项式具有标准统一和可量化的特点”：像差的描述方式，在第三层第九段。

(2) “如果像差波前的方向是向右，则要向左矫正”：矫正方式，在第四层。

(3) “无论是框架眼镜还是隐形眼镜，都是波前矫正器”：矫正，在第四层。

(4) “手术矫正会使视力急剧恶化，弊端诸多，已被禁止”：矫正，在第四层。

3. 范围比较集中，先回到第三层判断 A 选项是否正确。

（三）如何描述和测量人眼像差？

段 9：像差通常采用泽尼克多项式的线性组合来描述，用严格的数学方式来表达，具有标准统一和可量化的特点，便于不同物体之间像差的比对与传递。泽尼克多项式只是一种数学表达的形式，具体由对应单位圆的归一化系数、表示径向变化的多项式、和表示周向变化的正弦函数所构成，它表示波面在单位圆内沿径向和周向的变化情况，也就是从眼内出射的圆形光束在瞳面处的波前分布。多项式中的每一项都被称为波前模式，表示不同的像差类型。高精度人眼像差通常需采用前 35 项波前模式来描述，按波面沿径向的变化情况划分为 7 阶：前 2 阶为低阶像差，包含 5 项，其中就有人们所熟知的离焦（近视或远视）和散光；从 3 阶开始为高阶像差，包含球差、彗差和三叶草等 30 项像差。

A. 泽尼克多项式具有标准统一和可量化的特点

【解析】选项 A 正确，和原文一样，A 项正确，当选。

（四）如何矫正人眼像差？

段 15：像差矫正的基本原理，就是主动使波前发生变形，它与像差波前的变形：大小相等、方向相反。主动产生的矫正波前，与实际的像差波前的变形，就能相互抵消，从而获得无像差的规则波前。可见像差矫正需具备两个基本条件：能获得像差分布的波前传感器和能使波前发生变形的波前矫正器。

段 16：目前的人眼像差矫正方式，分为非手术矫正和手术矫正两类：前者为采用除临床手术之外的方式，如配镜、物理疗法和药物等，来治疗、恢复或提高视觉功能的方法；而后者为采用临床手术方式，如人工晶体植入和激光手术等，来治疗、恢复或提高视觉功能的方法。

B. 如果像差波前的方向是向右，则要向左矫正

【解析】“像差矫正的……方向相反”：矫正原理是大小相等、方向相反，B 选项是向右相反就是向左，B 选项是合理的。

（四）如何矫正人眼像差？

段 17：非手术矫正方式不改变眼组织、而是依靠“增加”外物来实现。人们广泛佩戴的框架眼镜和角膜接触镜，就是非手术矫正方式中的波前矫正器。来

自物体的无像差平面入射波前，通过波前矫正器后“主动”产生了变形，成为矫正后波前，它在眼内传输时正好与像差波前相互抵消，使光线聚焦在视网膜上，成为理想的点像，从而能看清物体。

段 18：手术矫正方式通过改变或“减少”眼组织来实现。通过临床手术植入设计好的人工晶体、或者对角膜组织实施各种手术操作，使本应不规则的波前，变成球面波前，使光线聚焦在视网膜上，成为理想的点像。

段 19：手术矫正方式的利弊、终止还是继续和是否扩大对象范围等，民间、学术和行业界等一直争论不休，至今也无定论，这里也不便给出结论……

- C. 无论是框架眼镜还是隐形眼镜，都是波前矫正器
- D. 手术矫正会使视力急剧恶化，弊端诸多，已被禁止

【解析】

1. “非手术……波前矫正器”：对应 C 选项，原文是角膜接触镜，选项是隐形眼镜，实际上角膜接触镜就是隐形眼镜，C 选项合理，当选。隐形眼镜就是角膜接触镜。

2. “手术矫正方式的……给出结论”：给出结果，是否扩大还是终止不确定，D 选项说已被禁止，错误，是语气方面的偷换，排除。

3. 不定项选择题：备选项中至少有一个符合题意，请在答题卡相应位置填涂正确选项的序号，少选、错选均不得分。

（3）以下对原文信息的理解，正确的是（ABC）

- A. 泽尼克多项式具有标准统一和可量化的特点
- B. 如果像差波前的方向是向右，则向左矫正
- C. 无论是框架眼镜还是隐形眼镜，都是波前矫正器
- D. 手术矫正会使视力急剧恶化，弊端诸多，已被禁止

2. 辨析题：

错误。由原文第 12 段可知像差对视觉的影响是由其数值决定的，低像差的数值大于高像差，所以对视觉的影响最大，因此，矫正低价像差，就能提高视觉质量。

3. 不定项选择题:

- (1) AB
- (2) ACD
- (3) ABC

【注意】

- 1. 角度可能不同，但是要注意题干的要求。
- 2. 辨析题在真题中确实可能存在多种修改方式的情况，但是选择时，一定要注意题干的要求，如果与题干要求不符，是不能得分的。

二、科技实务：请根据给定材料 2，按照每道题的要求在答题卡相应位置作答。（40 分）

1. 根据表 1，说明北京市民对公共服务设施的需求度是否与其权重比数呈现正相关？为什么？（12 分）

要求：明确、简要，不超过 100 字

2. 根据图 1，比较概括大型文化设施和休闲广场的需求度和覆盖率。（12 分）

要求：全面、准确，不超过 150 字。

3. 根据图 1，请分析北京市公共服务设施的 4 个特点。（16 分）

要求：全面、准确，不超过 200 字。

【注意】常规问法，给出作答范围是材料 2，为一拖三的形式，以下三道题均围绕材料 2 展开。

1. 根据表 1，说明北京市民对公共服务设施的需求度是否与其权重比数呈现正相关？为什么？（12 分）

要求：明确、简要，不超过 100 字

【注意】有两个作答任务：

1. 看是否呈现正相关，如果呈现正相关，说明需求度越大，权重比数就越大，如果两个都增大就是正相关，如果需求度增大、变高，但是权重没变或降低就不是正相关，重点关注需求度和权重的数据之间是否呈现前者越大后者也越大。

2. 理由/原因：如果是正相关原因是什么，如果不是正相关原因是什么，通

过材料数据呈现，写出原因，如果是正相关，数值越大权重比数就越大，如果不是，就把不是的数值罗列出来就是原因。

材料 2:

段 1: “15 分钟社区生活圈”是从社区规划的层面对“生活圈”理念的应用，按照步行 15 分钟可达的空间范围，完善教育、文化、医疗、养老、体育、休闲、就业创业等服务功能，使居民能够便捷地享受高品质生活，达到就业方便、居住舒适、休闲场所丰富多样、教育医疗设施充足等目标。

段 2: 为度量各类公共服务设施是否需要满足 15 分钟步行可达的要求，北京市政府对北京市民展开公共服务设施步行可达需求的调查，设置“15 分钟社区生活圈”指标体系（见表 1），覆盖 8 大类一级指标和 22 类二级指标，其中，二级指标涉及的公共服务设施在等级和能力上存在差异。图 1 则反映了居民对公共设施的需求度和现有覆盖率之间的关系。

【解析】

1. 第一段交代什么是“15 分钟社区生活圈”，从住的地方步行 15 分钟，在这 15 分钟之内能遇到学校、医院、养老机构、公园、超市、体育设施比较多，说明生活品质较高，反映出政府的基础设施建设比较好，否则走 15 分钟什么都没有，说明生活水平低，基础设施不完善。

2. 第二段衡量“15 分钟社区生活圈”的指标，表 1 说的是“15 分钟社区生活圈”的指标，覆盖 8 大类一级指标和 22 类二级指标，其中，二级指标涉及的公共服务设施在等级和能力上存在差异。

3. 图 1 主要反映的是需求度与覆盖率之间的关系，优先看表 1。

表 1 “15 分钟社区生活圈” 指标体系			
一级指标 (权重)	二级指标	需求度 (%)	二级指标 权重
购物(0.15)	大型购物中心	40	0.02
	超市	92	0.04
	便利店	99	0.05
	菜场	90	0.04
教育(0.11)	幼儿园	79	0.05
	小学	69	0.04
	中学	32	0.02
医疗(0.10)	综合医院	27	0.01
	专科医院	28	0.01
	社区卫生服务中心	88	0.04
	药店	93	0.04
休闲(0.13)	公园	83	0.05
	休闲广场	81	0.05
	电影院	35	0.03
健身(0.15)	体育场馆	78	0.08
	健身中心	78	0.07
养老(0.08)	社区养老服务驿站	58	0.05
	养老院	32	0.02
文化(0.10)	社区文化活动中心	70	0.05
	青少年活动中心	47	0.03
	大型文化设施	29	0.02
交通(0.18)	公共交通线路	98	0.18

【解析】

1. 读表格时，关注标题、横标目、纵标目。后两列是需求度和二级指标权重，前两列是一级指标权重和二级指标细分的 22 个小项，给出每个小指标的需求度、二级指标的权重。

2. 看需求度和权重是否正相关：

(1) 大型购物中心（需求度 40，权重 0.02）和超市（需求度 92，权重 0.04）、便利店（需求度 99，权重 0.05）来看需求度越大，权重也在逐渐变大，确实正相关。

(2) 菜场需求度是 90，权重是 0.04，超市的需求度大于菜场的需求度，但是二者的权重一样，不成正相关。理由：需求度增大时权重没有增大，用两个数据说明，如超市和菜场比较。

参考答案：

不呈正相关。因为权重比数并没有因为需求度的增加而呈现递增趋势，如购物指标中，超市的需求度大于菜场，但两者的权重指数却相同。

【解析】可以直接用数值，比如超市需求度、权重是多少，菜场需求度、权重是多少，反驳即可。需求度只在二级指标中体现，一级指标没有体现，所以不能用于比较。

2. 根据图 1，比较概括大型文化设施和休闲广场的需求度和覆盖率。（12 分）

要求：全面、准确，不超过 150 字。

【解析】作答范围是图 1，分析概括题，任务一，比较大型文化设施和休闲广场的需求度和覆盖率。任务二，还要进行概括，分别概括二者的需求度和覆盖率。

2. 根据图 1，比较概括大型文化设施和休闲广场的需求度和覆盖率。

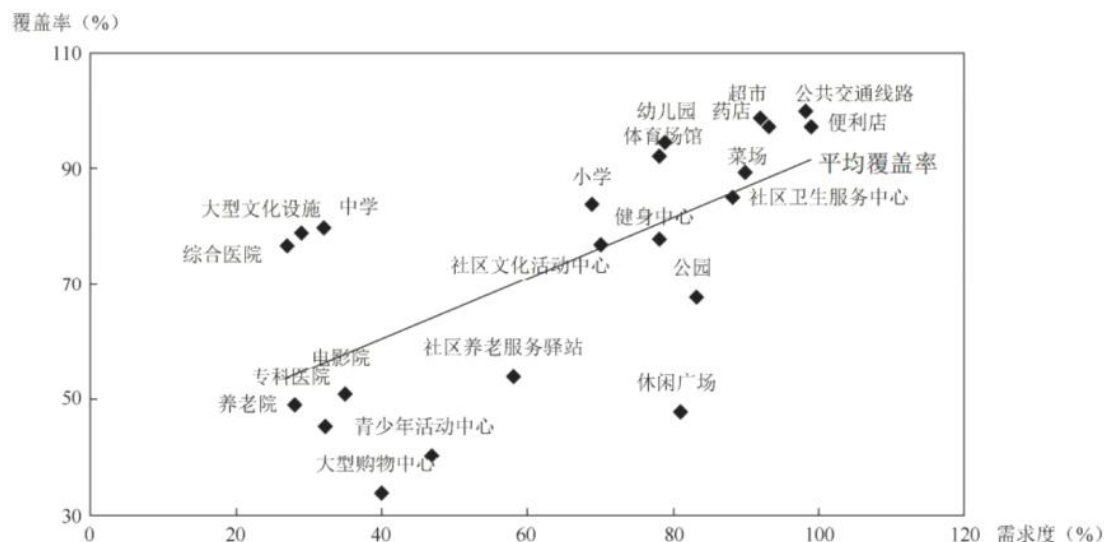


图 1 北京市公共服务设施需求度与覆盖率散点图

【解析】

1. 审标题、横标目、纵标目、代表的具体内容、单位、注释。

2. 散点图一般表示每个设施的分布情况，根据横轴纵轴来看，纵轴代表覆盖率，单位也是百分数，往纵轴做垂线；即可横轴表示需求度，单位是百分数，往横纵做垂线。

3. 平均覆盖率是一个平均值，因此在概况各自覆盖率的时候，还要概况平均

覆盖率。

2. 根据图 1，比较概括大型文化设施和休闲广场的需求度和覆盖率。

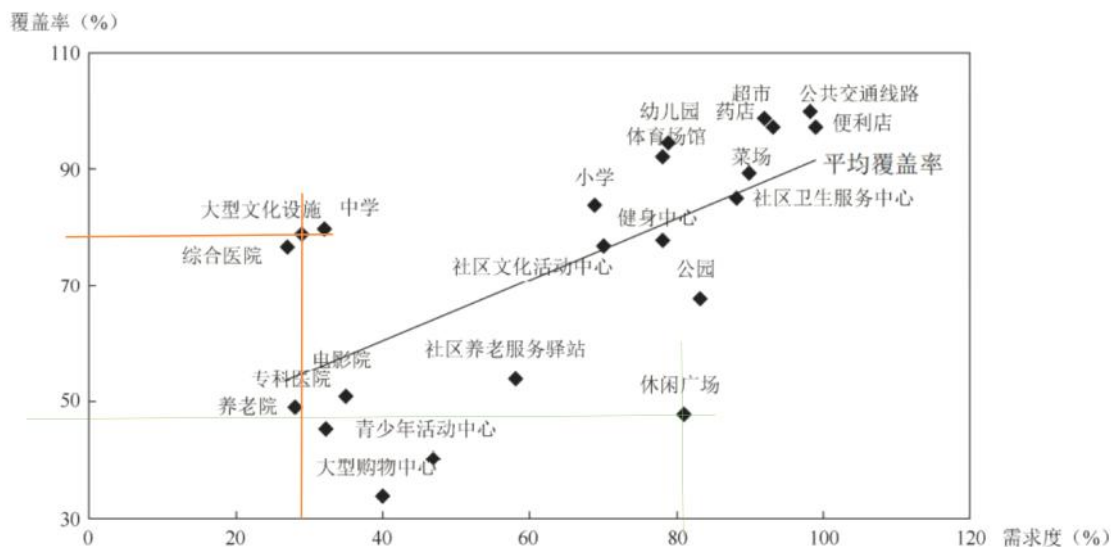


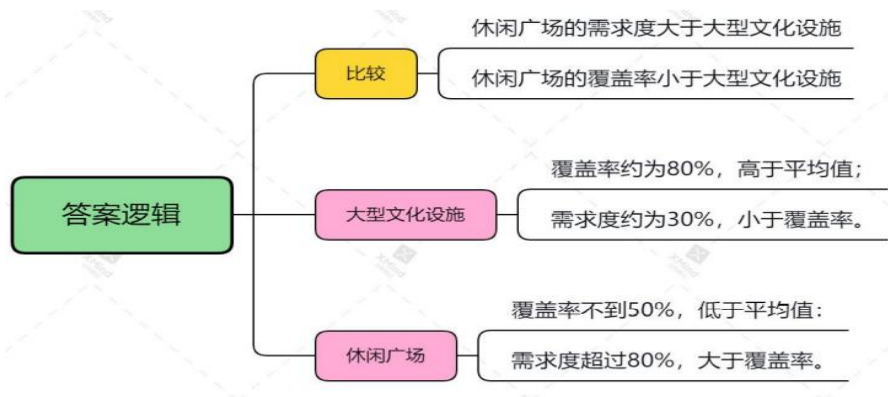
图 1 北京市公共服务设施需求度与覆盖率散点图

【解析】概括大型文化设施和休闲广场的需求度和覆盖率。

1. 大型文化设施的需求度是 20-40 之间，而且没有达到 30，可以说需求度均为 30%或 30%左右，数值大差不差即可，以整数为准，不需要非常精准，如果不确定可以用“约为、左右”等词语表述。

2. 大型文化设施的覆盖率在 70 和 90 中间，在中间偏下的位置，可以说覆盖率不到 80%或 80%左右、约为 80%；还有一条线和覆盖率相关，即平均覆盖率，位于这条斜线的左上方说明覆盖率大于平均覆盖率，补充“大于平均覆盖率”，需求度和平均覆盖率不能比，如果给平均需求度才需要写。

3. 休闲广场的需求度超过了 80%，覆盖率在 50%以下，可以说不到 50%或约为 45%左右，覆盖率和平均覆盖率的关系是小于平均覆盖率，在平均覆盖率的右下方。



参考答案：

1. 比较：休闲广场的需求度大于大型文化设施，但覆盖率低于大型文化设施。
2. 大型文化设施：1. 覆盖率约为 80%，高于平均值；2. 需求度约为 30%，小于覆盖率。
3. 休闲广场：1. 覆盖率不到 50%，低于平均值；2. 需求度超过 80%，大于覆盖率。

【注意】可以分条列点的书写，也可以将后两个放在一点，用分号连接。

3. 根据图 1，请分析北京市公共服务设施的 4 个特点。（16 分）

要求：全面、准确，不超过 200 字。

【注意】分析概括题，范围明确，依然是图 1，要求分析特点。

3. 根据图 1，请分析北京市公共服务设施的 4 个特点。（不超过 200 字）

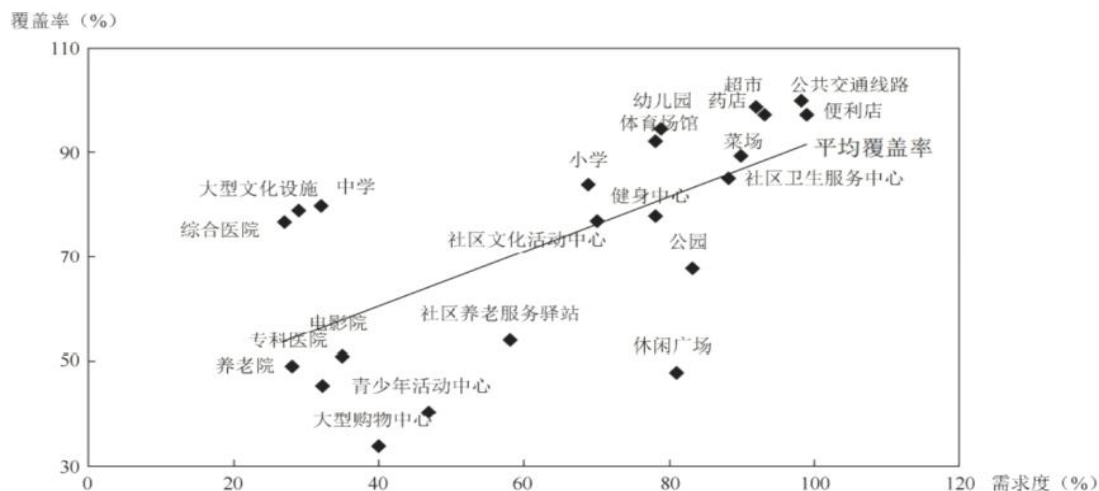


图 1 北京市公共服务设施需求度与覆盖率散点图

【解析】

1. 此处是散点图，主要关注位置。要找最有特点的 4 个分布，可以从中间划开分为 4 个区域，分析特点主要是根据需求度和覆盖率角度进行分析。

2. 可以分为 4 块，每一块分析出一个特点即可（主观性表述少写，直观可看出的必须写）。

3. 根据图 1，请分析北京市公共服务设施的 4 个特点。（不超过 200 字）

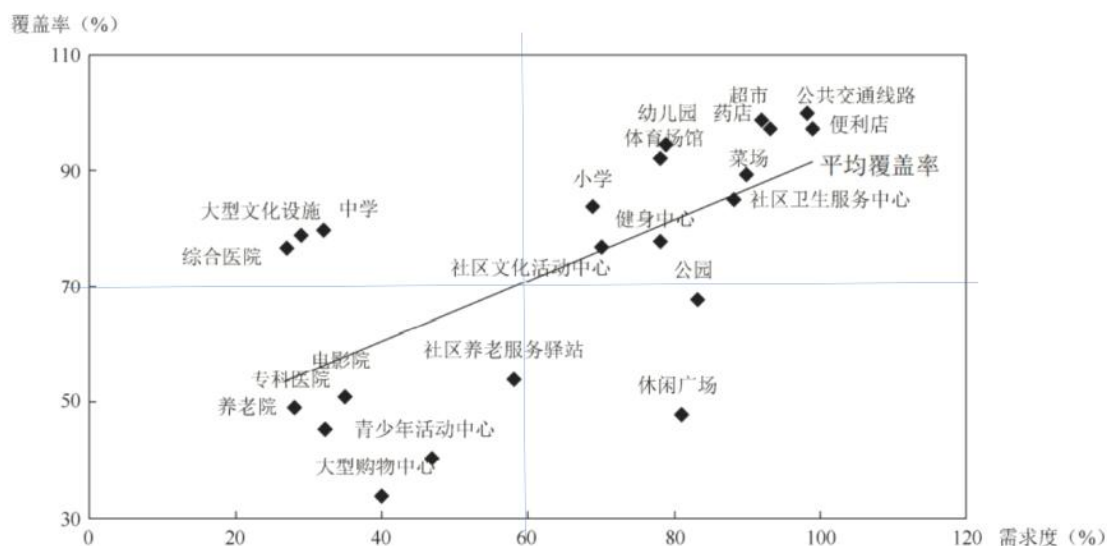


图 1 北京市公共服务设施需求度与覆盖率散点图

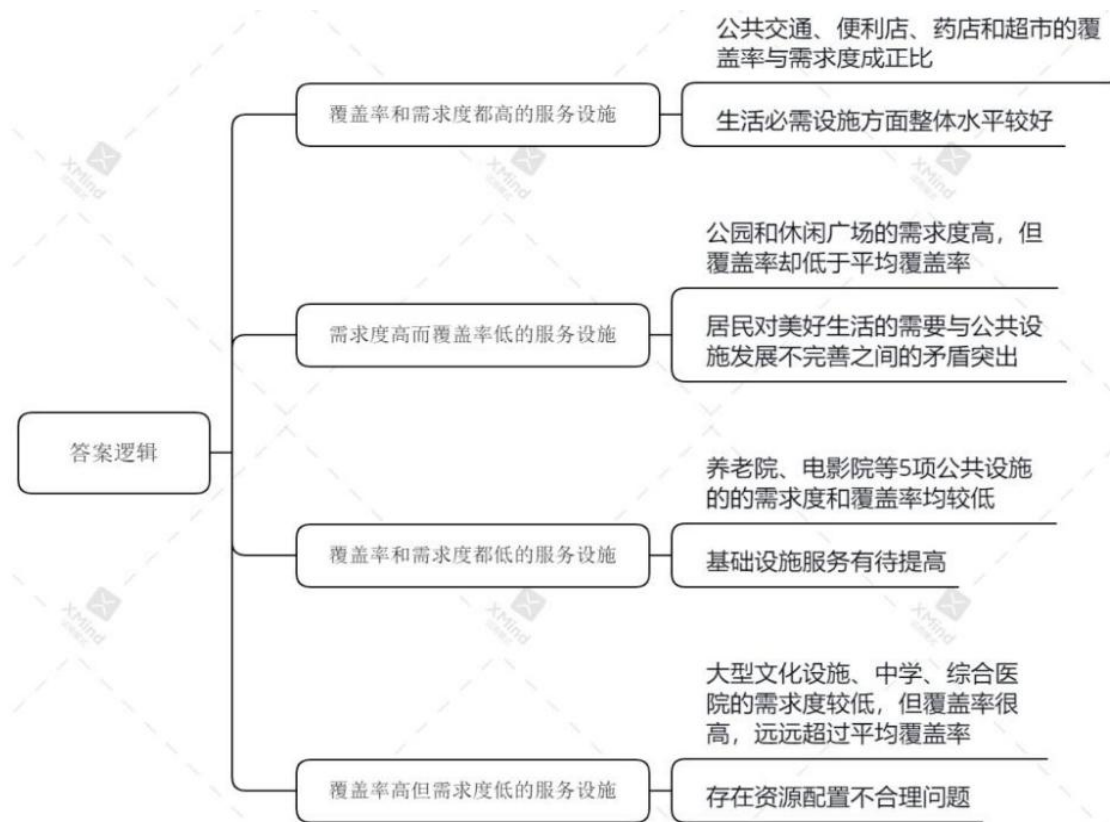
【解析】

1. 右上的位置分布比较密集，每一个对应的需求度都超过了 60%，覆盖率也很高，基本都在平均覆盖率之上，说明超市、药店、幼儿园等基础设施的需求度和覆盖率都很大，这反映出药店、超市、幼儿园的分布、水平比较好，超市、便利店、幼儿园、小学、药店、社区卫生服务中心、菜场都是和生活息息相关，说明整个生活的基础、必须品的分布是非常好的。

2. 左下覆盖率和需求率都很低，养老院、活动中心、购物中心、社区养老、电影院，这些基础设施需求度和覆盖率都低，说明设施有待提高。

3. 右下是休闲广场和公园，需求度很高，但是覆盖率不高，跳广场舞、下棋、打太极的地方，而且跳舞、下棋、公园、放松、散步都和美好生活的需要相关，这属于精神上的享受，对于精神需求的设施需求度很高，但是覆盖率很低，可以看出对于生活的需要和设施之间的不完善。

4. 左上综合医院、中学、大型文化设施的覆盖率很高，但是需求度却很低，说明用不到，建好就闲置了，侧面反映这三个分布不合理，人们需求度不高。



参考答案：

1. 公共交通、便利店、药店和超市的覆盖率与需求度成正比，生活必需设施方面整体水平较好。

2. 公园和休闲广场的需求度高，但覆盖率却低于平均覆盖率，北京市居民对美好生活的需要与公共设施发展不完善之间的矛盾突出。

3. 养老院、电影院等 5 项公共设施的的需求度和覆盖率均较低，基础设施服务有待提高。

4. 型文化设施、中学、综合医院的需求度较低，但覆盖率较高，远远超过平均覆盖率，存在资源配置不合理问题。

【解析】每个部分前面的内容是直观看到的，为主要得分点。后面概况的为直观看法，得分概率不是很高。

三、请根据你对资料 3 中划线句子的理解，联系实际，自选角度，自拟题目，写一篇议论文。

要求：1. 观点明确，内容充实，结构清晰，语言流畅；2. 总字数 800~1000 字。

【注意】

1. 审题三步：找主题、定观点、确定文章结构、下笔成文。题干没有内容，重点看材料，题干问对划线句子的理解，先从材料中找到划线句子，从中找一些关键的主题词、核心的观点，再去提炼。

2. 要求：文章的要求还是常规性的要求。

材料 3：

段 8：维萨里的一生说明：科学只尊重事实，科学不承认偶像！

材料 3 第八段：

1. “事实”即实事求是，追求真理，以真理为准绳。
2. 对偶像或多或少有盲目崇拜，或过度崇拜，会抹掉一些现实。
3. 科学不是这样，不能盲目、过度崇拜，要实事求是进行科学研究，科学中没有偶像，就是要实事求是，有批判、质疑的精神。

材料 3 第八段梳理：主题：科学要尊重事实。

材料 3：

段 1：在公元 2 世纪，有个叫作盖仑的医生给罗马的一位皇族治好了病，罗马皇帝便封他为御医。盖仑曾解剖过牛、羊、猪、狗、猴、熊，但是没有解剖过人体。由于盖仑是御医，被人们奉为古代医学的权威，于是他的著作便成了医学上的“圣经”，大家照抄照搬。其实，盖仑的理论有很多错误，因为他是根据牛、羊之类的解剖知识，推论人体的构造的。比如，盖仑认为人肝有 5 叶，就是从狗的肝分 5 叶推想而来的。

【解析】材料 3 第一段：

1. “在公元……大家照抄照搬”：整篇材料都在讲盖仑的故事，人们把盖仑当成偶像，是科学上有偶像之后的表现，没有解剖过人，且医学权威成了圣经，

没有实事求是。

2. “其实……而来的”：“其实”表转折，不尊重事实，只承认偶像的表现。

3. 材料3第一段梳理：段1要点：不尊重事实，照搬照抄前人言论，缺少质疑。

段2：人们宁信1000多年前盖仑的“理论著作”，却不去解剖一具人的尸体，查看一下人体的内部结构。到了16世纪，比利时医生安德烈·维萨里勇敢地向盖仑挑战。他不顾教会的阻挠，跑到坟地、刑场里找人的尸体，详细进行解剖。

【解析】材料3第二段：

1. “人们……进行解剖”：维萨里开始挑战权威盖仑，开始进行实践。

2. 材料3第二段梳理：段2要点：尊重事实，敢于质疑，大胆求证。

段3：维萨里发觉，从人的尸体中所看到的真实情形，同盖仑著作中描述的有许多不同。比如说，盖仑著作中认为，在人体中，心室间是有孔的，血液可以从右心室通过中膈的孔流入左心室。

【解析】材料3第三段：

1. 通过维萨里实事求是可以看到事情的真实情形。

2. 材料3第三段梳理：段3要点：科学尊重事实，才能看到真实。

段4：维萨里在四五年内解剖了大量人的尸体。29岁时，他发表了名著《论人体构造》。在学校里，维萨里把人的尸体搬进课堂，一边解剖，一边讲给学生听。学生们大开眼界，辨清了是非真伪，听课的人达四五百人之多。

【解析】材料3第四段：

1. 维萨里继续求证，说明维萨里尊重事实之后可以辨清真伪。

2. 材料3第四段梳理：段4要点：尊重事实，才能辨清真伪。

段5：然而，维萨里受到教会势力激烈的攻击，咒骂他“渎神”。就连维萨里的老师，也反对维萨里。比如，盖仑认为人的大腿骨是弯曲的，维萨里拿着人的大腿骨说明它是直的。他的老师虽不能否认事实，却说道：“像今天所看到的人的大腿骨是直的这一点，很明显和盖仑的说法不符合，但这是近代人穿细腿裤的结果。”一句话，盖仑还是对的！这严重阻碍了科学的发展。

【解析】材料3第五段：

1. “然而”表转折，转折之后有重点，维萨里追求真实的过程中遇到了问题，装聋作哑，否认了维萨里的观点，这种行为严重阻碍了科学的发展，如果一味地相信偶像，不求证事实就会阻碍科学的发展。

2. 材料 3 第五段梳理：段 5 要点：不尊重事实，阻碍科学发展。

段 6：没办法，维萨里被迫离开了大学的讲台。但是他继续研究人体的解剖，在 1543 年出版了《人体的解剖》一书。1564 年，他在去巴基斯坦的途中病死，终年 50 岁。

段 7：“青山遮不住，毕竟东流去。”维萨里死后，英国科学家哈维继续努力探索，终于彻底推翻了盖仑体系，真理获得了最后胜利。

段 8：维萨里的一生说明：科学只尊重事实，科学不承认偶像！

【解析】材料 3 第六到八段：

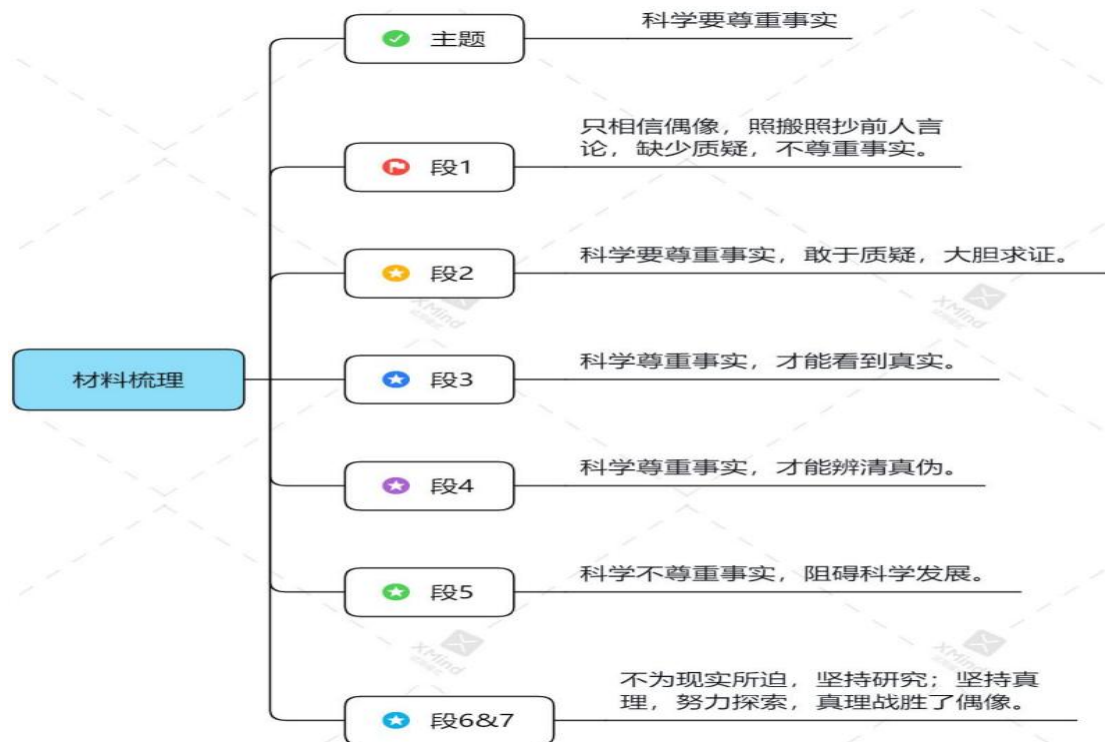
1. “没办法……50 岁”：“但是”表转折，转折之后有重点，维萨里努力探索，坚持实事求是。

2. “青山……最后胜利”：只要坚持努力探索、实事求是、坚持实践真理，一定会战胜偶像，出现了对策。

3. “青山遮不住，毕竟东流去”：青山永远是遮不住水的，真相是最终获得胜利的，这句话可以用在结尾中。

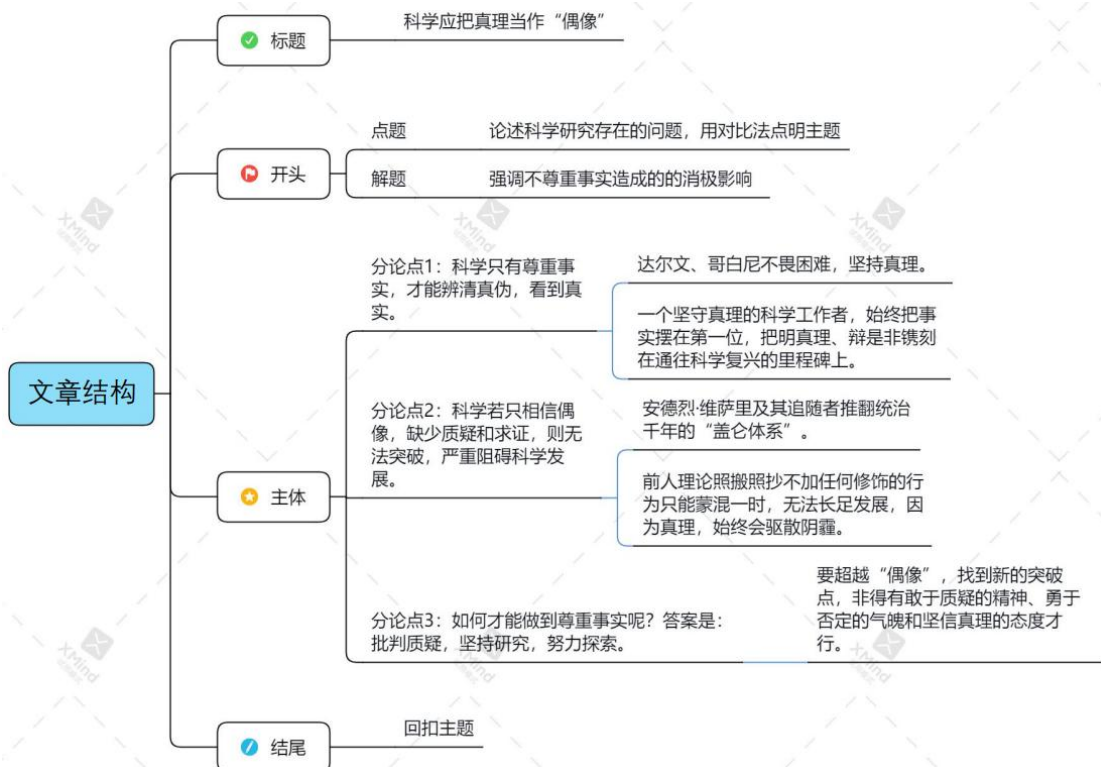
4. 材料 3 第六到八段梳理：段 6、段 7 要点：不为现实所迫，坚持研究；坚持真理，努力探索，真理战胜了偶像。

【思维导图】



【注意】通过材料梳理出做法、意义、危害，可以从意义、危害、对策的形式展开，或2个意义、1个危害，或2个意义、对策，展开方式很多，范文提供新的写作角度。

【思维导图】



【注意】对照式：意义+意义+对策是并列式结构，对照式是意义+正反说明
科学应该尊重事实、不应该相信偶像。

【参考范文】

科学应把真理当作“偶像”

【解析】范文标题：包含主题词即可，如科学发展应对“偶像”说不、促进
科学发展 拒绝偶像行为（对称式）、真理是科学发展的“种子”。

回溯历史，人类文明的每一次飞跃都离不开科学的支撑，人们生活的每一个
改变也都离不开科技的作用。然而，纵观当下，不少科技工作者对前人的理论著
述依旧深信不疑，把权威当作“圣旨”，缺少思考，缺少质疑，缺少挑战。这不
但与科学家精神背道而驰，而且严重阻碍了科学的发展。因此，坚持真理，刨根
问底，探究事实，才是从事科学研究的不二之选。

【解析】范文第一段：

1. “回溯历史……缺少挑战”：对比式开头，回顾历史说明科学的积极作用，
对比当下不好的现象，将权威当成圣旨，正面+反面+观点。对比式可以用时间对
比，还可以空间（国内、国外）对比。

2. “这不但……不二之选”：“因此”引出观点，语言比较美。

3. “缺少思考，缺少质疑，缺少挑战”：建议作文中使用小短句排比，不要
写很长的句子。长句的说理性不强，短句的说理性很强。排比会增强语言的气势，
加强说理。

科学只有尊重事实，才能辨清真伪，看到真实。事实是指真真切切的存在，
不以人的意志为转移。科学研究者唯有怀揣尊重客观事实的心，以真实为准绳，
方能拨开层层迷雾，探寻到真理。哥白尼正是观察到太阳是宇宙的中心这一客观
现象，继而提出了日心说，打破了长期以来的教条主义，实现了天文学的变革。
达尔文提出的进化论思想强烈地冲击了当时社会的传统观念，因此他遭受了长期
的污蔑和责难，但他以事实为依据，始终坚守自己的学术观点，最后发表了经典
著作《物种起源》……一代代科学先驱，一个个科学楷模，一位位科学先锋无不
用行动证明：一个坚守真理的科学工作者，始终把事实摆在第一位，把明真理、
辩是非镌刻在通往科学复兴的里程碑上。

【解析】范文第二段：

1. “科学只有……看到真实”：观点句。
2. “事实是指……到真理”：讲道理，说明什么是事实，为道理论证。
3. “哥白尼……里程碑上”：开始举例子，后例证和理证相结合。“一代代科学先驱，一个个科学楷模，一位位科学先锋无不用行动证明”小排比，可以进行积累。“无不用”双重否定表肯定，也可以用在写作中，加强说理。

科学若只相信偶像，缺少质疑和求证，则无法突破，严重阻碍科学发展。科学只承认偶像是指对前人的理论研究深信不疑，盲目崇拜，只要是权威的，就是正确的。只解剖动物尸体的盖仑提出了很多错误的医学“理论著作”，却被人们奉承为“圣经”而深信千年，无人反驳，直到安德烈·维萨里医生开始解剖人的尸体才发现统治医学千年的“圣经”与实际情况大相径庭。试问，为什么此前无一人质疑“人的大腿骨是弯曲的”这种荒谬之谈呢？答案显而易见，就是严重依赖偶像。最终维萨里及其追随者们不畏困难，彻底推翻了盖仑体系，真理获得了最后胜利。事实证明，对前人理论照搬照抄不加任何修饰的行为只能蒙混一时，无法长足发展，因为真理，始终会驱散阴霾。

【解析】范文第三段：

1. “科学若……科学发展”：观点句。
2. “科学只承认……正确的”：道理论证。
3. “只解剖……大相径庭”：材料中的例子，例子是材料中提取出的。
4. “试问……偶像”：再次对例子进行说明。设问句式（问答式）有利于议论文说理，自己写文章时可以学习。
5. “最终……驱散阴霾”：再一次回到论证，证明尊重事实，真理始终会获得胜利。

那么，如何才能做到尊重事实呢？答案是：批判质疑，坚持研究，努力探索。要超越“偶像”，找到新的突破点，非得有敢于批判的精神、勇于否定的气魄和坚信真理的态度才行。说到底，所有具有历史性的突破，都源自对“引路人基因”的再编辑，走在队伍最前面的不一定是正确的，只有突破“真理”，才能成为真理。

【解析】范文第四段：

1. “那么……探索”：观点，对策为主的分论点，起到过渡作用，可以把问句放在上一段最后，此处直接回答。

2. “要超越……成为真理”：对策段没有举例子，都在讲道理，以后写对策为主观点时，以道理论证为主即可。

青山遮不住，毕竟东流去。不管是从事伟大事业的科学工作者，还是坚守平凡岗位的普通人，我们只有勇敢地捍卫真理，保持理性批判的态度，实事求是，才能在时代大流中坚守真我，实现突破，成就不一样的人生！（991 字）

【解析】范文第五段：

1. 呼吁式结尾，呼应开头，回到实事求是、坚持真理这一主题上，最后一句话是材料有的。

2. 找主题定观点的难度不大，写作文偏题、跑题的概率不大，材料与科技相关，主题非常明确。因此，得分会在一个普遍的水平，而且大家都是理工科，语言表达能力普遍差不多。

3. 如果想要打败对手，就需要有一些突破、创新的点。

（1）句式创新。如大部分都在用陈述句，可以使用问句、排比、双重否定等句式进行创新。

（2）结构创新。主要是论证部分，如不同分论点可以呈现不同的结构。

①分论点 1：呈现单例，详细写。

②分论点 2：呈现多例，概况写。

③分论点 3：不举例，讲道理/正反对比。

（3）例子创新。需要有一定的积累。如例子不是很常见，或者与观点非常契合，都是比较提分的，注意要对例子进行分析。例子不需要记很多，要学会一例多用，例子不在于多，而在于精。如袁隆平的例子，可以用在坚持真理、家国情怀、爱国精神、团队合作、科技创新等方面。

（4）写作时，尽量列个提纲。不要花费太多时间，读完材料就要把提纲列出来。包含标题、三个分论点（可以写关键词，例子）。这样可以决定文章的结构，而且有利于文章一气呵成，而不是写着写着不知道写什么的情况。

遇见不一样的自己

Be your better self