

Myopia Manual
Edition 2017

近视手册

(德) Klaus Schmid 著 / 石一宁 方 严 仝警安 主译



近视的形成就像搭积木，
是很多因素共同作用的结果，
管控这些因素可以有效防治近视。

陕西新华出版传媒集团



陕西科学技术出版社

Shaanxi Science And Technology Press

Myopia Manual

Edition 2017

近视手册

(德) Klaus Schmid 著 / 石一宁 方严 仝警安 主译



陕西新华出版传媒集团



陕西科学技术出版社

Shaanxi Science And Technology Press

图书在版编目 (CIP) 数据

近视手册 / (德) 克劳斯·施密德 (Klaus Schmid) 著; 石一宁, 方严, 仝警安主译. — 西安: 陕西科学技术出版社, 2018.5
ISBN 978-7-5369-7292-6

I. ①近… II. ①克… ②石… ③方… ④仝… III. ①近视—防治—手册 IV. ① R778.1-62

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2018) 第 100825 号

近视手册

Jinshi Shouce

(德) Klaus Schmid 著 / 石一宁 方 严 仝警安 主译

出版人 孙 玲
策划人 朱壮涌
责任编辑 付 琨
责任校对 秦 延
封面设计 萨木文化

出版者 陕西新华出版传媒集团 陕西科学技术出版社
西安北大街 131 号 邮编 710003
电话 (029) 87211894 传真 (029) 87218236
<http://www.snstp.com>

发 行 者 陕西新华出版传媒集团 陕西科学技术出版社
电话 (029) 87212206 87260001

印 刷 陕西金和印务有限公司
规 格 889mm × 1194mm 16 开本
印 张 55.75
字 数 1300 千字
版 次 2018 年 5 月第 1 版
2018 年 5 月第 1 次印刷
书 号 ISBN 978-7-5369-7292-6
定 价 580.00 元

版权所有 翻印必究

(如有印装质量问题, 请与我社发行部联系调换)

Copyright Notice

Klaus Schmid 2002, 2003, 2004, 2006, 2007, 2008, 2009, 2010, 2011, 2012, 2013, 2014, 2015, 2016, 2017. All rights reserved. No part of this publication may be reproduced, stored in a retrieval system, or transmitted in any form or by any means, electronic, mechanical or otherwise, without the written permission of Klaus Schmid.

Chinese Interpretation Version Copyright Notice

2017. All Chinese Interpretation Version rights reserved and with the written permission of Klaus Schmid.

中文翻译版权提示

2017 年中文翻译版版权所有，并得到了 Klaus Schmid 的许可。

**An impartial documentation
of all the reasons, therapies
and recommendations**

**关于病因，治疗和建议
公允的文献回顾**

Unbiased summary of the literature, some ideas about linkages between the various published results, and recommendations for shortsighted people and people who don't want to become shortsighted at all.

本书是为了近视的人们，以及不愿意成为近视的人们而写的，书中公允地总结了近视相关的文献，并将各种发表的研究结果以及建议进行了关联。

This book is dedicated to my wife Veronica
and my children Nadine and Bernhard,
whose shortsightedness caused me
to write this book.

此书谨献给

我的夫人 Veronica 与我的孩子 Nadine 和 Bernhard,
他们的近视促使我撰著此书。

Hopefully it will be helpful not only for them.
诚挚期望更多的人得到帮助。

总审校

石一宁 方严 仝警安

审校组

王幼生 魏瑞华 陈卓 石一宁

翻译组

引言	翻译、审校：石一宁	
第 1.1 节至第 1.4 节	翻译：梅颖	审校：石一宁
第 1.5 节至第 1.11 节	翻译：唐志萍	审校：石一宁
第 2.1 节至第 2.5 节	翻译：垄慧	审校：王幼生
第 3.1 节至第 3.2.1.11 节	翻译：金梅	审校：石一宁 王幼生
第 3.2.1.12 节至第 3.2.2.3.1 节	翻译：吴媛媛	审校：石一宁 王幼生
第 3.2.2.3.2 节至第 3.2.2.13 节	翻译：冯坤	审校：石一宁 王幼生
第 3.3.1 节至第 3.3.10 节	翻译：王文军	审校：石一宁 方严
第 3.4 节至第 3.6 节	翻译：代秋楠	审校：石一宁 方严
第 3.7 节至第 3.9 节	翻译：刘念	审校：石一宁 魏瑞华
第 3.10 节至第 3.15 节	翻译：温龙波	审校：石一宁 魏瑞华
第 3.16 节至第 3.22 节	翻译：张乐	审校：石一宁 仝警安
第 3.23 节至第 3.24 节	翻译：汪晓倩	审校：石一宁 仝警安
第 3.25 节至第 3.26 节，第 3.28 节至第 3.29 节	翻译：陈志 刘桂华	审校：石一宁 陈卓
第 3.27 节	翻译：孙西宇	审校：石一宁 陈卓
第 4.1 节	翻译：张坚	审校：仝警安 石一宁
第 4.2 节	翻译：李易	审校：陈卓 石一宁
第 4.3.1 节	翻译：胡筋	审校：陈卓 石一宁
第 4.3.2 节	翻译：石蕊	审校：仝警安 石一宁
第 4.3.3 节至第 5.0 节	翻译：杨乐	审校：陈卓 石一宁
第 6.1 节至第 6.4 节	翻译、审校：魏瑞华	

总审校



石一宁，西安交通大学研究生导师。陕西省有突出贡献专家、国务院特殊津贴专家。第十、第十一、第十二届政协西安市常委。40年来，一直从事眼科临床、科研及教学工作。近20年来，主要在儿童青少年近视的预测预警防控和高度近视及其严重并发症的防治2个方面进行了深入研究，并致力于中国近视防控的科普宣传。提出了中国儿童青少年近视形成机制的再认知：学前3~6岁儿童的过度正视化过程的“二次发育理论”以及眼球过长的“眼内扩张理论”；近视控制关键点；近视早发现、早控制、早治疗的创新性概念“隐性近视”；量化描述近视常见眼底改变，建立临床简易可行的眼底观察指标；根据眼生物参数，提出了进展预测系统和预警机制，即眼健康的3级监测和近视防控的3级预警，以7级眼健康档案和中国眼健康年度蓝皮书；一揽子计划——近视防控体系（①近视的连续性防控思想；②近视的个性化防控设计；③近视的综合性防控理念）。



方严，安徽理工大学第一附属医院、第一临床学院名誉院长，安徽理工大学眼科研究所所长、研究员、教授，淮南市第一人民医院眼科主任、主任医师，安徽医科大学主办《临床眼科杂志》执行主编，研究生导师。安徽省眼科学会主任委员，中华医学会眼科学分会青光眼学组委员，中国医师协会眼科医师分会委员。第十四届九三学社中央委员。主编《病理性近视眼眼底改变》（国家科学技术学术著作出版基金资助）等学术专著8部。曾获“中华眼科学会奖”“中国职业教育先进个人”荣誉称号。



全警安，医学硕士，眼科主任医师，硕士研究生导师，世界中医药联合会眼科分会常务理事，中国中医药学会眼科分会常务委员，陕西省中医、中西医结合学会眼科分会主任委员，陕西省医学会眼科分会委员。完成白内障超声乳化人工晶体植入手术3万多例。发表学术论文20余篇，参编教材4部，著作5部。获陕西省科学技术奖1项。

审校组专家简介



王幼生，主任医师、教授，广东省科学技术协会第6届、第7届委员会委员，广东省视光学学会副理事长兼秘书长，广东省中小学防近工作专家指导组组长，广东中医药研究促进会副理事长，广州中医药大学视力保健研究室主任。长期从事眼科视光专业临床和科研工作，主编了我国第一部眼视光学专著《现代眼视光学》，对我国眼视光学的发展起了重要的作用。在近视眼防治方面，擅长近视眼的各种手术和非手术防治方法。近年来专注于对学生近视眼的防控，提出了现代健康管理方法与传统“治未病”理念相结合的学生视觉健康管理新模式，通过优化视觉环境、纠正行为习惯、光学矫正、药物干预和中医辨证治疗等构建近视防控的技术体系，其近视防治研究曾获广东省科技进步奖及多项国家发明专利。



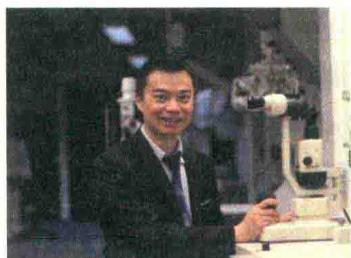
魏瑞华，教授、主任医师，医学博士，硕士研究生导师。天津市高校“中青年骨干创新人才培养计划”人选，天津医科大学新世纪人才，中华医学会眼科学分会青年委员，中华医学会眼科学分会视光学组委员。从事眼科学工作20余年，擅长角膜病、屈光不正、白内障的诊治，致力于青少年近视防控，同时擅长各种角膜接触镜验配及并发症处理。天津医科大学眼科医院和眼视光学院党委书记，同时承担天津医科大学眼科和眼视光学教学管理工作。参与完成多项国际课题，包括近视眼研究、屈光手术、角膜地形图研究、圆锥角膜研究、常见眼病流行病学调查及干眼病研究。主持承担国家自然科学基金3项、天津市自然科学基金1项、天津市科技计划项目课题2项、天津市教委重点课题2项。发表专业论文50余篇，以第一作者及通讯作者的身份SCI论文20余篇。参编眼科论著5部。



陈卓，副教授，西安医学院药物化学教研室主任。2010年毕业于四川大学华西药学院药物化学专业。为药学专业学生主讲“药物化学”课程，并新开设了“药物合成工艺学”与“药物设计学”2门课程。主要从事眼科新药的开发研究及药物合成工艺研究，主持完成多项自然科学基金基础研究项目。在头孢类抗生素关键侧链及天然活性产物辛弗林的合成工艺开发中，取得了具有突出市场价值的药物合成工艺。在抗翼状胬肉药物的研究中，获得的系列新颖化合物表现出良好的翼状胬肉抑制活性及相对现有药物较低的毒性。

翻译组译者简介

(以翻译章节为序)



梅颖，上海新虹桥国际医学园区美视美景眼科中心业务院长，副主任医师。天津医大早稻田眼镜职业培训学校名誉校长。FIAO、SIAOA、COVD 会员。《中国眼镜科技杂志》专栏作者，著作包括《硬性角膜接触镜验配案例图解》《硬性角膜接触镜验配跟我学》《视光医生门诊笔记》《中职教接触镜验配技术》《斜弱视和双眼视处理技术》。眼视光英才计划“明日之星”成员。翻译第 1.1 节至第 1.4 节。



唐志萍，上海普瑞眼科副主任医师，眼科学博士，现任云南省女医师协会眼科专业分会委员、上海非公医疗眼科分委会委员。1999 年毕业于北京医科大学，主要从事眼科临床工作，并对视网膜、视神经的损伤及保护进行了大量的研究工作。主持云南省科技厅自然科学基金项目、昆明医科大学创新基金项目，并参与多项国家自然科学基金的研究工作。2015 年与团队共同荣获云南省科技厅科技一等奖，2016 年与团队共同荣获云南省科技进步一等奖。主编人民卫生出版社书籍 3 部，在国内外期刊发表文章多篇。翻译第 1.5 节至第 1.11 节。



龚慧，女，27 岁，湖北人，中医眼科学硕士研究生，2017 年 6 月毕业于广州中医药大学，专业方向为眼视光学，目前工作于希玛林顺潮眼科医院，临床工作以小儿斜弱视、青少年近视防控、视功能训练为主。翻译第 2.1-2.5 节。



金梅，副主任医师，硕士研究生学历。现就职于广东省中西医结合医院，师从王幼生教授进行了视光学学习，从事临床眼科 10 余年，曾在中山大学眼科中心进修学习，在全国及省级刊物上发表过多篇学术论文，主要承担省级及市级课题数项。现任广东省视光学学会委员、中西医结合学会委员、佛山市中西医结合眼科学会副主任委员，积累了丰富的临床经验，现主要从事青少年屈光不正及老年性白内障方向的工作。翻译第 3.1 节至第 3.2.1.11 节。



吴媛媛，中医眼科硕士研究生，毕业于广州中医药大学，师从于王幼生教授，主治医师，现工作于河南省濮阳市眼科医院、从事于眼整形及泪道专业，曾在广州中医药大学第一附属医院、广州市红十字会医院眼科及上海交通大学附属第九人民医院进修学习。翻译第 3.2.1.12 节至第 3.2.2.3.1 节。



冯坤，北京中医药大学枣庄医院主治医师，医学硕士。师从于广东省近视防控专家王幼生教授，目前主要从事中西医结合治疗青少年近视、弱视，眼科疾病的激光治疗等工作。翻译第 3.2.2.3.2 节至第 3.2.2.13 节。



王文军，中南大学湘雅医学院眼科学博士，西安交通大学附属广仁医院（西安市第四医院）眼科主治医师。从事儿童眼科临床工作 10 余年，先后主持或参与多项陕西省自然科学基金项目，获得国家专利 2 项，发表多篇 SCI 论文。目前专业方向为儿童眼科、斜视与弱视、ROP。曾赴法国亚眠大学医学院研修。现任西安医学会眼科学分会常委兼秘书，西安医学院视光学专业外聘讲师，《中国妇幼健康研究》编委。翻译第 3.3.1 节至第 3.3.10 节。



代秋楠，医学硕士，眼科主治医师、眼视光学教师。师从于著名视光学专家王幼生教授，一直从事学生近视及儿童弱视的防治及视光学人才的培养工作。曾参与省教育厅工作课题“广东省中小学近视眼防控工作的对策性研究”的研究工作；曾在中山大学眼视光学系进修学习角膜塑形等接触镜技术；有丰富的视光教学工作经验及临床视光经验，专长于角膜塑形、RGP 镜验配、视疲劳诊断、视功能分析和视觉训练。翻译第 3.4 节至第 3.6 节。



刘念，中山医科大学眼科视光学系首届毕业生，宾夕法尼亚州视光学院（Salus University）临床视光学硕士，现任广州市商贸职业学校眼视光与配镜专业带头人，高级讲师，主持全国中职眼视光与配镜专业教学标准制定，主编全国中职“十二五”规划教材《验光技术》。翻译第 3.7 节至第 3.9 节。



温龙波，医师，硕士研究生，ARVO 会员，现就职于中南大学爱尔眼科学院、长沙爱尔眼科医院。作为主要研发人员，参与了能客观监测近视相关环境因素的智能可穿戴设备“云夹”的研发，该产品荣获 2015 年首届“互联网+”大学生创新创业大赛总决赛冠军，并获邀在 2016 年 ARVO 年度会议上进行专门展示。翻译第 3.10 节至第 3.15 节。



张乐，博士学位，副主任医师，现就职于陕西省人民医院眼科。毕业于第四军医大学西京医院眼科。曾赴北京协和医院进修。获英国格鲁斯特大学国际糖网阅片师资格。陕西省保健协会青少年视力保健与视光学专委会委员。主要专业方向为复杂眼底疾病及儿童斜弱视疾病。主持省厅级基金项目2项。发表SCI等论文10余篇。翻译第3.16节至第3.22节。



汪晓倩，江阴光明眼科医院副院长，江阴市中小学生近视眼防控中心主任。复旦大学眼科学硕士，主治医师。师从于褚仁远、瞿小妹教授，参与多项临床科研项目，作为秘书协助褚仁远教授编写完成《眼病学》。主要专业方向为青少年近视防控及斜弱视诊疗。翻译第3.23节至第3.24节。



陈志，医学博士，复旦大学附属眼耳鼻喉科医院眼科住院医师，国际角膜塑形镜协会亚洲分会资深会员，中国眼视光英才计划“明日之星”成员，复旦大学和美国加州大学伯克利分校联合培养博士。一直致力于青少年近视防控、角膜接触镜尤其是角膜塑形镜的临床与研究，在该领域以第一作者发表论文10余篇，并有丰富的临床验配经验。近2年受邀在美国、荷兰、澳大利亚等国际会议上发言共6次，是国内资深角膜塑形镜专家之一。翻译第3.25节至第3.26节，第3.28节至第3.29节。



刘桂华，毕业于天津医科大学眼视光学院，现于天津医科大学眼科医院攻读硕士研究生学位。师从于天津医科大学眼科医院魏瑞华教授，主要研究方向是角膜塑形镜与视觉质量。翻译第3.25节至第3.26节，第3.28节至第3.29节。



孙西宇，女，眼科学硕士研究生，毕业于温州医科大学附属眼视光学院。主要从事角膜屈光手术的相关研究。近视、远视及散光的矫正与治疗，角膜塑形镜及硬性透氧性角膜接触镜（RGP）的验配，以及常见眼表疾病的诊断及治疗。翻译第3.27节。



张坚，副主任医师，现任陕西省人民医院眼科主任，西安医学院硕士研究生导师。中华健康快车基金会陕西眼科显微手术培训中心、糖网中心负责人，陕西省及西安市医学会眼科学分会委员，西安市医学会眼视光学分会常委，中国农村卫生协会西北专家，西安市医疗事故鉴定专家、病残儿医学鉴定专家，英国格鲁斯特大学认证“国际糖网阅片师”。主持省级科研2项，主编论著2部，发表SCI文章3篇、核心期刊论文20余篇。专业特长眼底病，擅长玻璃体-视网膜手术及复杂眼外伤救治，致力于早产儿视网膜病变及糖尿病视网膜病变筛查。翻译第4.1节。



李易，医学博士，美国德克萨斯大学医学院访问学者，就职于天津医科大学眼科医院。本科就读于中国医科大学，专业为临床医学专业（眼科与视光学方向）；硕博连读于中国医科大学，主要致力于青光眼视网膜神经节细胞凋亡机制及层粘连蛋白对视神经保护作用的研究。参与翻译多部眼科论著。翻译第4.2节。



胡箭，本科毕业于四川大学华西临床医学院，硕士研究生毕业于西安交通大学医学院眼科学专业。师从石一宁教授，主要研究方向为：家族性玻璃体淀粉样变性的临床及基因分析以及近视的防治。现就职于西安交通大学第二附属医院眼科，主治医师，临床方向为：玻璃体及视网膜病的激光及手术治疗。翻译第4.3.1节。



石蕊，副主任医师，博士在读，现就职于陕西省人民医院眼科。研究方向为：玻璃体视网膜疾病、青少年近视。致力于糖尿病视网膜病变相关眼部疾病的诊治，同时参与多项青少年屈光不正的眼生物参数动态变化与近视形成关系的临床研究，参编论著4部。翻译第4.3.2节。



杨乐，主治医师，硕士学位，毕业于山东大学医学院，现就职于陕西省人民医院眼科。研究方向为：葡萄膜炎及视网膜疾病、青少年近视。参编论著2部。主持省厅级课题1项，在国内核心期刊发表科研论文10余篇。翻译第4.3.3节至第5.0节。

Preface to the 2017 edition of the Myopia Manual

Since the publishing of the printed edition dated 2004, many interesting new scientific papers became available, and discussions with readers indicated that numerous clarifications should be made as well. Therefore, many significant new research results were added together with some older results, which went unnoticed so far.

Especially worth mentioning appears to be this:

- That the neurotransmitter Dopamine has, as well as the time-spent outdoors a positive impact on the onset of myopia is already known since some years. Now the interaction appears to be: Vitamin D as well as a reasonable level of illumination – both increased by the time spent outdoors - favor the built up of dopamine, which at the end of this chain works against the myopic stretching of the eye.

- The negative effect of extensive accommodation on the onset and the progression of myopia is known since a long time. New is the observation that in many cases an existing hyperopia is the basis of this extensive and harmful accommodation, which can be avoided by using plus lenses. This is especially important, as the developing eye of children is generally hyperopic.

2017 年版《近视手册》前言

自此书 2004 出版以来，更多的新的研究结果不断出现，与读者的讨论中也提及需要有更深入的分类。因此，将许多最新研究成果与未被人关注的以往的研究整合到了一起。

特别需要提出以下几点：

(1) 对于神经递质的多巴胺，我们已经非常了解了，它是受对近视的发生具有积极作用的户外时间影响的因素。如今明确了其相互关系是：在户外时间的作用下，维生素 D 以及合理的照明水平都在增加，它们均有利于多巴胺的产生，这样形成的反馈链条终端则作用于对抗眼的近视性拉伸。

(2) 人们早已知道过度调节对近视的发生和发展的负面作用。新的观察提示远视的基础在于高度的和有害的调节，其作用可以通过附加正镜消除。知道这一点非常重要，因为发育中的儿童眼睛一般处于远视状态。

- "People with a certain variant of the gene - called APLP2 - were five times more likely to develop myopia in their teens if they read for an hour or more each day as a child. ... those who carried the APLP2 risk variant but spent less time reading had no additional risk of developing myopia."^[919] This means not the myopia is inherited, but the sensitivity with respect to environmental conditions.

Again, as in previous edition, very valuable additions are owed to readers of this Manual.

Because of all these additions, the content of this edition has grown by almost a factor of 3 compared to its precursor dated 2002, and almost 1500 references were used until today.

(3) “伴有基因 APLP2 变异的人群在青少年期间，如果每天阅读超过 1h，患近视的风险高于其他人 5 倍。而携带 APLP2 变异基因，但阅读时间较少时，却并不增加发生近视的额外风险。”^[919] 这意味着并不是近视遗传，而是对环境状态的敏感性遗传。

再次重申，包括以前的版本，所有增加的有价值的文献都要归功于手册的读者。

因为增加的文献已经是 2002 年版的 3 倍之多，所以迄今已有接近 1500 条参考文献。

Disclaimer

This book is intended as an informational guide to be used as a supplement, not a substitute for professional medical advice. While the information and advice in this book is believed true and accurate, the author cannot accept any legal responsibility.

Acknowledgements

This book is an effort to put pieces of the myopia puzzle together. These pieces were found in numerous books and scientific publications, and therefore I am extremely grateful to all these professionals for their work and their sharing of their results.

Additionally, quite a number of readers of the Internet version of this book helped with very constructive, encouraging and competent comments.

Finally, thanks to my son Bernhard Schmid who was very helpful by taking care of all the data processing problems, which had to be solved to complete this book.

声明

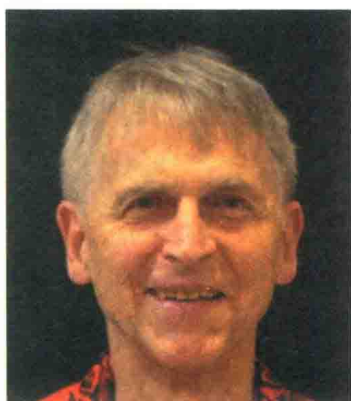
本书是仅提供文献导读，不能取代专业的医学建议。源于本书的信息和建议的正确性和准确性，著者不接受任何法律责任。

致谢

本书致力于将近视的魔方碎片组合在一起。这些碎片源于大量的书籍及科学文献，因此，著者非常感谢有关学者的工作和将其研究成果与我们共享。

除此之外，本书的网络版的大量读者也提出了具有建设性、鼓励性和合理性的评述。

最后，我要感谢我的儿子 Bernhard Schmid，他对资料的检索工作给予的帮助，使得该书得以终稿。



Author

Dr. Klaus Schmid, Being a physicist by education, I became interested in myopia because of the severe shortsightedness of our children. We, their parents, are both shortsighted as well, but all the ancestors are not. I started to collect information to help our children, and finally wanted to share this material with anybody who is affected by the problem of myopia.

A special motivation was also the experience from my professional life when working in the field of technology that really neutral and unbiased views are rather rare but highly demanded by the "clients". Consequently, this book was intended to be as neutral and unbiased as possible and to a high degree complete.

The first Internet edition was published after my retirement in 2002, and each year thereafter an updated version could be downloaded.

I am very glad that by this translation into Chinese the results of the research of numerous scientists are made available to so many people.

著者的话

我是 Klaus Schmid 博士，作为一名物理学者，我与近视的关联是来自于我的孩子，他们患有严重的近视。作为家长，我们也有近视，但是祖辈却都没有。为了帮助孩子，我着手收集有关资料，后来我决定将这些资料分享给受近视困扰着的人们。

特别的动力来自我的职业生涯——我从事技术领域的工作。对于“客户”而言，其真正意义上的中立、公允的视角，尽管非常难得，但却是极其需要的。所以，本书试图尽可能地中立、公允，并尽可能地全面。

第一版网络版发布于 2002 年，那一年我刚刚退休。从那以后，每一年我都会上传更新版本，并可以下载。

我非常高兴能够将这本书翻译成中文，这样大量的科学研究成果就可以让更多的人受益。