



心理健康领域的循证实践 九大基本问题

(美) 约翰·C. 诺克罗斯 / 拉瑞·E. 博伊特勒 / 罗纳德·F. 利万特 编
杨文登 / 赵英武 / 邓巍 译



商务印书馆

The Commercial Press

国家社科基金教育学青年基金项目

“心理健康教育的循证实践模式及本土化研究”（课题批准号：CBA130124）

心理学循证实践丛书

罗纳德·F. 利万特 李幼平 主编

心理健康领域的循证实践

九大基本问题

[美] 约翰·C. 诺克罗斯 / 拉瑞·E. 博伊特勒 / 罗纳德·F. 利万特 编
杨文登 / 赵英武 / 邓巍 译



2017年·北京

图书在版编目(CIP)数据

心理健康领域的循证实践：九大基本问题 / (美) 约翰·C. 诺克罗斯, (美) 拉瑞·E. 博伊特勒, (美) 罗纳德·F. 利万特编；杨文登，赵英武，邓巍译。—北京：商务印书馆，2017

ISBN 978 - 7 - 100 - 15015 - 6

I. ①心… II. ①约… ②拉… ③罗… ④杨… ⑤赵…
⑥邓… III. ①心理健康—研究 IV. ①R395.6

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2017)第 184757 号

权利保留，侵权必究。

心理健康领域的循证实践：九大基本问题

约翰·C. 诺克罗斯

(美) 拉瑞·E. 博伊特勒 编

罗纳德·F. 利万特

杨文登 赵英武 邓巍 译

商 务 印 书 馆 出 版

(北京王府井大街 36 号 邮政编码 100710)

商 务 印 书 馆 发 行

北京市十月印刷有限公司印刷

ISBN 978 - 7 - 100 - 15015 - 6

2017 年 8 月第 1 版

开本 787×960 1/16

2017 年 8 月北京第 1 次印刷

印张 35

定价：88.00 元

Edited by

John C. Norcross, Larry E. Beutler, and Ronald F. Levant

EVIDENCE-BASED PRACTICES IN MENTAL HEALTH

Debate and Dialogue on the Fundamental Questions

Copyright ©2006 by American Psychological Association (APA)

(中文版权经作者授权，根据美国心理学会 2006 年精装本译出)

向美国心理学会致敬：

胸怀宽广、包罗万象且兼容并蓄

关于编者

约翰·C·诺克罗斯（John C. Norcross），哲学博士，美国职业心理学委员会委员，美国斯克顿大学的心理学教授与杰出学者，兼职临床心理学实践者，期刊《临床心理学杂志：会谈》（*Journal of Clinical Psychology: In Session*）的主编；发表论著250多部（篇），曾合著及主编14本书，包括《有效的治疗关系》（*Psychotherapy Relationships that Work*）、《心理健康领域自助资源的权威指南》（*Authoritative Guide to Self-Help Resources in Mental Health*）、《心理治疗整合手册》（*Handbook of Psychotherapy Integration*）、《心理学家的案头参考》（*Psychologists' Desk Reference*）、《心理治疗：跨理论分析》（*Systems of Psychotherapy: A Transtheoretical Analysis*）。诺克罗斯博士曾担任国际临床心理学协会主席与美国心理学会（American Psychological Association, APA）第29分会（心理治疗分会）主席，目前是美国心理学会及心理学健康服务提供者国家注册中心（National Register of Health Service Providers in Psychology）理事会成员，曾获得美国心理学会教育与培训特殊贡献奖、卡耐基基金会认证的宾夕法尼亚年度教授等奖励，当选为美国实践研究院（National Academies of Practice）成员。

拉瑞·E·博伊特勒（Larry E. Beutler），哲学博士，美国职业心理学委员会委员，太平洋心理学研究所（Pacific Graduate School of Psychology）杰出的临床心理学教授、美国海军研究生院国土安全部（Homeland Security at the U.S. Navy Postgraduate School）教授、斯坦福大学医学院精神病学和行为科学的顾问教授。博伊特勒博士担任过期刊《临床心理学杂志》（*Journal of Clinical Psychology*）、《咨询与临床心理

学杂志》(Journal of Consulting and Clinical Psychology) 的主编, 是美国心理学会与美国心理协会(APS)会员, 曾担任 APA 第 12 分会(临床心理学分会)、第 29 分会(心理治疗分会)及国际临床心理学协会的主席。他撰写了近 300 篇科学论文或书籍章节, 撰写、主编或合著了 14 本心理治疗与精神病学的著作, 包括一本 APA12 分会与北美心理治疗研究协会共同发起的, 关于治疗改变实证支持原则(empirically defined principles of therapeutic change) 的著作。

罗纳德 · F. 利万特 (Ronald F. Levant), 教育学博士, 美国职业心理学委员会委员, 现任美国阿克伦大学心理学教授。在哈佛大学临床心理学与公共实践专业获得博士学位以来, 利万特博士已经成为心理学独立实践者、医院的临床督导、临床与学术组织的管理者及一名教师。他撰写(含合著与主编)了 250 篇(部)论著, 包括 14 本书及 140 多篇学术论文与书的章节。他的著作包括《父亲与孩子》(Between Father and Child)、《男性气质的建构》(Masculinity Reconstructed)、《男人的新心理学》(A New Psychology of Men)、《男人与性》(Men and Sex)、《针对男人的新的心理疗法》(New Psychotherapies for Men) 等。他是期刊《家庭心理学杂志》(Journal of Family Psychology) 的主编、《职业心理学: 研究与实践》(Professional Psychology: Research and Practice) 的副主编, APA 第 43 分会(家庭心理学分会)、马萨诸塞州心理协会的主席, APA 第 51 分会男人与男性气质心理学研究协会创始人之一(The Society for the Psychological Study of Men and Masculinity), 担任过 APA 职业实践促进委员会两任主任, 是 APA 记录秘书及代表大会成员。他还是 APA2005 年度主席, 担任 APA 主席期间, 他倡导、发起了“心理学中的循证实践”这一项目。

作 者

- 迈克尔·E. 艾迪斯 (**Michael E. Addis**)，哲学博士，克拉克大学心理学系
- 大卫·O. 安东努乔 (**David O. Antonuccio**)，哲学博士，内达华大学医学院精神病学和行为科学系
- 玛那·S. 巴拉特 (**Marna S. Barrett**)，哲学博士，宾夕法尼亚大学医学院精神病学系
- 拉瑞·E. 博伊特勒 (**Larry E. Beutler**)，哲学博士，太平洋心理研究院
- 阿塞·C. 布赫特 (**Arthur C. Bohart**)，哲学博士，加利福尼亚州立大学心理学系
- 汤姆·D. 巴科威克 (**Tom D. Borkovec**)，哲学博士，宾夕法尼亚州立大学伯克分校心理学系
- 洛拉·S. 布朗 (**Laura S. Brown**)，哲学博士，阿尔格西大学职业心理学华盛顿学院
- 艾斯特班·V. 卡德米尔 (**Esteban V. Cardemil**)，哲学博士，克拉克大学心理学系
- 路易斯·G. 卡斯通古伊 (**Louis G. Castonguay**)，哲学博士，宾夕法尼亚州立大学伯克分校心理学系
- 戴安娜·L. 纤博丽丝 (**Dianne L. Chambless**)，哲学博士，宾夕法尼亚州立大学心理学系
- 保罗·克瑞斯-克里斯托弗 (**Paul Crits-Christoph**)，哲学博士，宾夕法尼亚大学医学院精神病学系
- 罗伯特·J. 德鲁贝斯 (**Robert J. DeRubeis**)，哲学博士，宾夕法尼亚州立大学心理学系

- 巴里·L. 邓肯 (**Barry L. Duncan**)，心理学博士，芝加哥治疗改变研究所
- 马丁·E. 弗兰克林 (**Martin E. Franklin**)，哲学博士，宾夕法尼亚大学医学院精神病学系
- 莱斯丽·S. 格林伯格 (**Leslie S. Greenberg**)，哲学博士，约克大学心理学系
- 克拉瑞·E. 希尔 (**Clara E. Hill**)，哲学博士，马里兰大学伯克分析心理学系
- 史蒂芬·D. 霍伦 (**Steven D. Hollon**)，哲学博士，范德堡大学心理学系
- 鲁斯·M. 霍斯特 (**Ruth M. Hurst**)，文学硕士，北卡罗来纳大学心理学系
- 布莱恩·E. 约翰森 (**Brynette E. Johannsen**)，理学学士，太平洋心理研究院
- 约翰·F. 凯尔斯壮 (**John F. Kihlstrom**)，哲学博士，加利福尼亚大学伯克利分校，医疗组织与事务研究所
- 莱威莱·J. 克恩 (**Neville J. King**)，哲学博士，莫纳什大学教育学系，澳大利亚
- 米歇尔·J. 兰伯特 (**Michael J. Lambert**)，哲学博士，杨百翰大学心理学系
- 罗纳德·F. 利万特 (**Ronald F. Levant**)，教育学博士，阿克伦大学心理学系
- 莱斯特·B. 鲁伯斯基 (**Lester B. Luborsky**)，哲学博士，宾夕法尼亚大学医学院精神病学系
- 斯坦利·B. 梅森 (**Stanley B. Messer**)，哲学博士，罗格斯大学应用与职业心理学研究院
- 斯科特·D. 米勒 (**Scott D. Miller**)，哲学博士，芝加哥治疗改变研究所
- 罗丝梅瑞·尼桑－格雷 (**Rosemery Nelson-Gray**)，哲学博士，北卡罗来纳大学心理学系
- 约翰·C. 诺克罗斯 (**John C. Norcross**)，哲学博士，斯克兰大学心理学系
- 霍达·欧尔克 (**Rhoda Olkin**)，哲学博士，亚莱恩国际大学职业心理学加州学院
- 托马斯·H. 欧莱迪克 (**Thomas H. Ollendick**)，哲学博士，弗吉尼亚理工学院暨州立大学心理学系

基欧弗雷·M. 里德 (**Geoffrey M. Reed**)，哲学博士，美国心理学会实践董事会

迪克恩·秀恩伯格 (**Deacon Shoenberger**)，文学硕士，内华达大学心理学系

露易丝·B. 斯威斯汀 (**Louise B. Silverstein**)，哲学博士，叶史瓦大学心理学系

威廉姆·B. 斯蒂尔斯 (**William B. Stiles**)，哲学博士，迈阿密大学心理学系

沙龙·W. 斯特曼 (**Shannon Wiltsey Stirman**)，文学硕士，宾夕法尼亚大学心理学系

乔治·斯特里克 (**George Stricker**)，哲学博士，阿德菲大学民主研究所

斯坦利·苏 (**Stanley Sue**)，哲学博士，加利福尼亚州立大学心理学系

格雷格·特利芬瑞 (**Greg Taliaferro**)，哲学博士，辛辛那提精神分析研究所

布鲁斯·E. 威泊尔德 (**Bruce E. Wampold**)，哲学博士，威斯康星大学咨询心理学系

詹妮·C. 华生 (**Jeanne C. Watson**)，哲学博士，多伦多大学成人心理咨询与教育系

德鲁·I. 威斯顿 (**Drew I. Westen**)，哲学博士，埃墨里大学心理学与精神病学系

罗兰·载恩 (**Nolan Zane**)，哲学博士，加利福尼亚大学心理学系

序　　言

约翰·C. 诺克罗斯，拉瑞·E. 博伊特勒，罗纳德·F. 利万特

心理健康中很少有主题像循证实践（evidence-based practices, EBPs）这样重要、及时而富有煽动性。但遗憾的是，这一多层次的复杂主题已被还原为一场过于简单的、两极化的争论。它们带来的更多是火药味，而非火药产生的光明。本书主要针对心理健康方面的实践者、教育者与毕业生，讨论了九个有关循证实践的基本问题。每章都关注循证实践过程中的一个特殊问题，包括几篇关于这一问题的立场论文。这些不同立场论文的作者，既有相同点也有相互竞争之处，围绕同一主题展开对话。

在这一简单的序言中，我将从描述《心理健康领域的循证实践：九大基本问题》这本书的目标与结构开始，然后评价心理健康领域中循证实践的起源与争论。在这一基础上，我们最后连贯起来，讨论九个重要的基本问题。

1. 本书的目标与结构

我们一直希望本书能阐明这一极富争议的主题的一些中心问题，为这些两极化的问题提供平衡的立场，并澄清不必要的混淆与敌意。从这一层面来说，我们的目标是在讨论心理健康领域循证实践的过程中，既要强调共性，又要保留争议。

本书的结构直接为它的目标服务。每一章都包含几篇关于某一问题的立场论文，论文的作者们就这一问题进行简洁的对话。我们邀请了杰出的实践者与研究者来撰写这些立场论文。论文被设计为聚焦性的、说

服性的，以便于解释某一特定的视角。我们要求作者将临床经验、研究发现、理论争议及逻辑分析结合起来，共同促进他们的立场。作者可以自由选择合著的作者，但要求他们在选择的时候尽量保持多样性。我们根据性别、种族与性取向，以及在整个实践—研究维度上不同的理论取向与表现，多样化地选择作者。尽管许多作者可能忍不住想要评论循证实践争论其他方面的问题，但我们要求，他们必须局限于该章所指定的讨论主题。

然后，各章的作者接受其他立场论文作者的最终草稿，并要对它们进行一千个单词以内的简短评论，以讨论他们相互同意的观点以及存有不同意见的地方。我们期待坦率、有力但礼貌的交流，描述相互有交集的领域与剩下的竞争领域。我们特别建议作者，“基调应该是同事间的礼貌对话。请不要夸大或误解其他作者的立场；我们可以有大量实质性差异，而不必倚仗那些令人生厌的修辞手法。另外，当然也请大家保持克制，避免进行人身攻击。”

2. 实证支持治疗与循证实践的发展简史

就像临床心理学常说的那样，循证实践有着长期的过去，但只有短期的历史（Boring, 1950）。循证实践的长期过去可以追溯到数百年前的努力，他们试图将临床实践建立在可靠的、代表性的研究或证据的基础之上。随着威廉·冯特（Wilhelm Wundt）早期的实验室实验，将心理学从哲学中分离出来后，心理学就一直以自身植根于科学、具有严格的实证性而感到自豪。同样地，从埃米尔·克雷佩林（Emil Kraepelin）的诊断模式，到本杰明·拉什（Benjamin Rush）初步的实证努力，精神病学也试图远离未经检测的实践，将自己定位为一门心灵的科学。从一开始，心理健康专家就宣称，他们忠实地依赖于科学研究的方法及其取得的结论。

有分析家指出了循证实践在医学发展过程中的三个里程碑（Leff, 2002）：第一个是弗莱克斯纳报告（Flexner Report），它为基于科学、

统一课程的医学教育描绘了蓝图；第二个是医学的首个随机临床实验（randomized clinical trial），它出现在 1948 年的《英国医学杂志》；第三个是美国食品与药物管理局（FDA）及相关政府组织的建立，它们强制要求对医疗服务进行安全性与有效性的检验。

心理健康领域的循证实践的短期历史，仅可回溯到 20 世纪 90 年代。它最初创建于英国，而后在美国及全球迅猛发展。在美国心理学界进行的相关努力中，最重要的是美国心理学会临床心理学分会（第 12 分会）所成立的专业工作组，它试图定义针对成年人的实证支持治疗（empirically supported treatments, ESTs），将之推广给心理学同事，并在相关的项目中进行培训。自 1993 年开始，第 12 分会成立了一系列专业工作组（现在已经成立一个专门的委员会），在符合严格方法论要求的随机对照研究的基础上，针对具体的病症，构建并详细制定了一个实证支持的、手册化的心理学治疗清单（Chambless and Hollon, 1998; Chambless et al., 1996、1998; Task Force on Promotion and Dissemination of Psychological Procedures, 1995）。牛津大学出版社在第 12 分会专业工作组努力的基础上，出版了一本富有影响力的专著《有效治疗指南》（*Guide to Treatments that Work*; Nathan and Gorman, 1998）。后来，实证支持治疗又扩大了范围，开始应用于儿童、青少年及老年人群。

美国心理学会第 12 分会在发展与提升循证实践方面，并不是孤独的前行者。第 17 分会（咨询心理学分会）也颁发了自己的实证支持治疗原则（Wampold et al., 2002）。第 32 分会（人本心理学分会，Task Force, 1997）出版了提供人本主义心理服务的指南。第 29 分会（心理治疗分会）也以专业工作组的形式进行了回应，定义了所谓的实证支持的心理治疗关系（或称实证支持关系，empirically supported relationships，缩写为 ESRs; Norcross, 2002）。

精神病学也进行了众多的努力，其中最为重要的是美国精神病学会所制定的实践指南。这一组织出版了一系列针对从惊恐障碍、厌食症到尼古丁依赖等疾病的实践指南。尽管它们并没有明显地使用“循证”一词，

但它们及前文提到的指南在适用范围与目标方面都是类似的：都是使用最好的、可利用的知识，来达到“有效地起作用”或“最佳实践”的目标。

有趣的是，美国心理学会本身并没有针对具体的病症，颁布具体的实践指南或治疗指南。相反地，他们出版了《评价治疗指南的标准》(APA, 2002)以及《实践指南发展与评价标准》(APA, 2002; Template for Developing Guidelines, Task Force, 1995)。这些指南的关键特征是，它们本质上是自助性质的，并不是强制执行的标准。事实上，美国心理学会的政策要求，任何指南均要明显地注明，它们不是强制性的、详细的或确定性的。“美国心理学会关于指南的官方取向是，尤其强调针对个体病人特征所做的专业判断，因此，它与其他更热心地鼓吹循证实践的努力是有区别的”(Reed et al., 2002)。

美国心理学会区分了实践指南与治疗指南。前者主要是为关注自身行为的专家提供建议；后者主要是给病人提供具体的治疗建议。循证实践运动包括了这两种类型的指南，但更重视后者。

在心理健康领域，数十家机构在合成证据并传播他们的循证实践清单。最早的组织之一是考科蓝协作网(www.cochrane.org)，它建立于英国，以著名的流行病学家阿奇博尔德·考科蓝的名字命名(Archibald Cochrane)。另一个类似考科蓝的组织是坎贝尔协作网(www.campbellcollaboration.org)，主要是为纪念美国心理学家、方法学家唐纳德·坎贝尔(Donald Campbell)。美国精神病学会、美国社会工作者协会及其他的专业组织都颁布了实践指南(参见美国指南网, www.guideline.gov)。一些联邦机构，如药物滥用与心理健康服务署(Substance Abuse and Mental Health Services Administration, SAMHSA)及医疗卫生研究与质量监督署(Agency for Health Care Research and Quality)等，都有一些特殊的部门与项目来从事心理健康循证实践的甄别和传播。

所有这些项目及政策正在试图进军更大的社会情境。循证实践运动确实具有一股主宰性的力量，在医学、心理学、教育学、公共政策甚至建筑学强调问责制的过程中广泛推广。时代精神要求各个职业尽可能地

将自己的实践建立于证据的基础之上。没有任何职业能独善其身，这一运动不会因为躲避它而魔法般地消失。

事实上，已经有心理健康的实践者对循证实践进行了界定。各地、各州及联邦层面的大量财政赞助机构，都援引了美国心理学会第 12 分会所制定的 EST 清单，要求仅对使用实证支持治疗的实践者进行补偿。另一些管理医疗与保险公司通过使用这些清单，来控制费用并规范心理健康领域的实践。

这些努力只是全世界范围内进行的心理健康循证实践的一部分。举例来说，在英国，卫生部 2001 年成立了英国心理学会指南发展委员会，发表了题为《心理治疗与咨询的治疗选择：循证实践指南》（*Treatment Choice in Psychological Therapies and Counselling: Evidence-Based Practice Guidelines*）的文件。在德国，联邦政府发表了关于心理治疗有效性的专家报告，以指导和规范心理治疗法律的修订工作（Strauss and Kaechele, 1998）。

尽管将临床实践基于牢固证据基础的愿望只是老生常谈，人们对此并无异议。但具体实践指南或循证治疗的出现还是最近的事情，它们引发了争议，并已经导致了实践的修正、培训的改良及组织的冲突。无论是好是坏，保险公司与政府的政策制定者正在不断转向实证支持治疗、循证实践与实践指南，通过它们的认证来决定哪些心理治疗应该获得财政支持。事实上，伴随着管理医疗的负面影响，对心理健康领域的临床实践者而言，也许没有任何其他的主题比循证实践的演变更为重要了（Barlow, 2000）。

3. 循证实践的文化战争

正如任何心理健康实践者很容易证实的那样，语言是富有力量的。弗洛伊德曾有著名的评论，认为语言就是曾经的魔法（words were once magic）。多数社会的、专业的争论都动用了强有力的言语。什么是“婚姻”？怎么定义“生活”？什么是“紧迫威胁”？语言能降低某一事件

的重要性，也能给予某事件一定的特权。

循证实践也是这样。乍一看，大家会一致同意，应该使用证据作为治疗起作用的指导。这就像公众都会赞美母亲或苹果派一样。难道还有人能严肃地鼓吹它的反面，即不遵循证据的实践吗？

但问题远没有如此简单。如何定义证据？哪些研究有资格成为证据？如何应用这些证据？这些问题都很复杂，有着深刻的哲学根源与重大的实践结果。例如，第 12 分会制订的 EST 清单中，60%～90% 是认知一行为治疗。实证支持治疗主要牵涉技能建构，有着具体的关注焦点及相对简洁的治疗，很少使用传统的评估技术（O'Donohue et al., 2000）。它所采用的决策规则，如需要治疗手册、依赖于对照研究、关注具体病症、验证特殊的治疗方法等等，都遭到了攻击。尤其是，EST 清单没有意识到，心理治疗者面对的病人或使用的理论概念不能简单地套入某个单一的病症（Messer, 2001）。病人总在生命中追求更多的幸福，他们的病情不一定符合某一具体的诊断标准，他们参与心理治疗的时间可能会超过 20 次会谈，他们的治疗目标也不容易被基于症状改善的结局测量所界定。当前的 EST 清单，并没有为治疗者及其治疗做出多少贡献。事实上，并不是所有的实践者与治疗者都接受这种活动取向的、以改善症状为中心的模式。

心理健康专家对待循证实践的态度存在严重的两极化倾向，分裂成为两个敌对的阵营，有着各自不同的术语体系与互相冲突的价值观。这一分裂已经拓展到专业文献以及美国心理学会的代表大会。循证实践正在演变为心理学文化战争中最新近的、最明显的冲突（Messer, 2004）。

这些文化战争包含理论取向、实践情境甚至行业协会之间的争斗。美国心理学会第 12 分会及认知一行为治疗传统的科学家—实践者，是倾向于循证实践的一群拥护者；而第 42 分会（独立实践的心理学家分会）及精神分析与人本主义取向的全职实践者，则是另外一群激烈的反对者。泰吾瑞斯（Tavris, 2003）认为文化战争加剧了科学家与实践者之间的分裂。他认为，在今天：

把它叫作“鸿沟”，就像是中东地区的以色列与阿拉伯之间的“鸿沟”一样。它是一场战争，包含潜在的信仰、政治抱负、人性观点及知识本质的分裂。它还像所有战争一样，包含金钱、领土及谋生手段的斗争。

我们（即三位编者）每个人关于心理健康循证实践的立场是什么？编者的取向与价值观是否会潜在地起作用？的确，它们是这样。

我们三位编者都是临床心理学家，都受过科学与实践同等重要的训练。我们都在大学里教学，都管理过心理学系或专业学院，都主编过专业期刊，都做过私人实践，从事过专业研究，都在美国心理学会及其下属一些实践分会担任过管理工作。我们同时是实践者、研究者、教师及心理学组织的管理者。

我们的“偏见”就是导向一种包容的多元主义。我们反对两边的狂热者，支持中庸之道。我们重视多个视角的整合，强调科学与实践的相互促进。我们是根深蒂固的中立主义者与整合主义者，在大多数问题上都采取中间立场。我们最重视的价值观是，通过礼貌的对话，为这一领域的不同声音提供一个发声的平台。

我们以证据的定义为例来进行说明。我们中的一位编者（利万特）认可美国医学会的观点（Institute of Medicine, 2001），认为循证实践是最佳的研究证据、临床技能以及病人价值观的整合。利万特不认为其中任何一个成分应超越另一个；他信奉基于证据的实践这一定义，同等地重视所有三个成分，认为这有利于促进知识的积累并提供更好的问责制度。另一位编者（诺克罗斯）赞同最佳研究证据、临床技能与病人价值观三个成分，同时他给予最佳的研究以更高的优先级别，认为它在证据金字塔上级别更高。第三位编者（博伊特勒）认为这场运动的某些领域，是包含在证据以及基于个人信念、临床经验及个体价值观的临床技能的定义里的。博伊特勒认为，如果不加检验地反对客观的有效性标准，它们就可能是判断中偏见的潜在根源，或者刚好是要通过设计对照研究来克服的误差来源。