图书出版提案



目录

1. 书名信息 2
2. 作者/编辑信息 2
3. 图书信息 2
    3.1 作品类型 2
    3.2 作品原创性 2
    3.3 作品语言 2
    3.4 主要学科 / 子学科 2
    3.5 内容层次 2
    3.6 预计交稿日期 2
    3.7 预计稿件页数 2
    3.8 预计数量 3
    3.9 目录将包括 3
    3.10 补充材料 3
    3.11 作为教材的潜在用途 3
    3.12 作品说明 3
    3.13 独特卖点（USPs） 4
    3.14 关键词 5
4. 竞争性文献 6
5. 附录 9

1. 书名信息

书名：*《地震勘探中的地下成像与参数估计（第二版）》*

Subsurface Image and Parameter Estimation in Seismic Exploration. Second Edition

2. 作者/编辑信息

作者/编辑：*作者*

姓：*Gritsenko*

名：*Sergey*

专业/学术任职：地震资料处理与解释实验室主任，

A.P. 卡尔平斯基全俄地质研究所（2006–2021）；A.P. 卡尔平斯基全俄地质研究所科学顾问（志愿咨询）。

邮寄地址：*Sergey Gritsenko*

2 Dostoevskogo Street, Apt. 9

Molodyozhny Settlement, Kamensky District

Rostov Region, 347852

俄罗斯联邦。

电子邮箱：*gritsenko1@yandex.ru*

3. 图书信息

3.1 作品类型：*学术专著*

3.2 作品原创性：

拟出版的英文稿此前未曾出版。该稿是在 A.P. 卡尔平斯基全俄地质研究所出版的第一版俄文版基础上进行大幅修订和扩充而成。全书结构和内容均作了较大修改，并新增了章节、附录以及作者后续研究成果。本稿并非第一版的直接翻译。

3.3 作品语言：*英语*

3.4 主要学科 / 子学科：

1. *应用地球物理学*
2. *勘探地球物理学 / 地震勘探*
3. *地震资料处理与解释*
4. *地震成像：共深度点（CDP）方法、偏移与反偏移*
5. *多聚焦方法与层析成像*
6. *黏弹性介质中的动力学正问题与反问题*

3.5 内容层次：

研究生

专业人员 / 从业人员

科研人员

3.6 预计交稿日期：

完整书稿已完成，可立即提交。

3.7 预计稿件页数：

目前作者排版稿为 251 个 A4 页面，包括图、公式和表格。全文共 59,528 词。

3.8 预计数量：

表格　　4
插图
（区分黑白和彩色）：104 幅（34 幅黑白，70 幅彩色）

3.9 目录将包括：

前言：　　*第一版前言；第二版前言。*
引言：　　是
参考文献：　　*是——参考文献（158 条）*
其他：　　*五个附录：黏弹性介质中波场表观频率与衰减的计算；CubeTechnology 系统文档；地震勘探专题课程；学习指南复习题；评审与评论。*

3.10 补充材料：*目前未计划单独的补充材料。*

相关支持材料已纳入本书附录 B–E：CubeTechnology 系统文档；地震勘探专题课程；学习指南复习题；以及评审与评论。

3.11 作为教材的潜在用途：

课程名称	***类型***	***层次***
共深度点（CDP）方法的物理原理	*理论*	*硕士层次*
彩色地震图像及其在直接油气检测中的应用	*理论*	*硕士层次*
地震地层学建模与地震地层学叠加	*理论*	*硕士层次*
偏移与反偏移	*理论*	*硕士层次*

这些为拟开设的专题课程，因此目前尚无选课人数和教学联系人数据。主要教材：拟出版的本书。补充阅读：相应章节中引用的精选参考文献。

3.12 作品说明：

本书将深入讨论地震勘探的数学基础，从几何成像理论的角度考察地下图像的构建方法，并研究通过求解运动学和动力学反问题来估计地质介质参数的方法。
利用费马原理推导走时场公式。这些公式有助于更深入理解共深度点（CDP）方法的本质，以及如何利用地震资料确定速度。
书中讨论如何利用大孔径聚焦来压制干扰，从而更好地理解干扰压制方法的作用机制。
书中讨论如何根据地震资料确定速度。影响叠加速度与介质速度关系的主要因素是介质速度的横向变化。书中推导 Lynn 方程，以便在考虑这一因素的情况下确定速度。

书中还讨论绕射。考虑反射界面曲率的大孔径聚焦方法，在其曲率趋于无穷大时，可以有效分离绕射现象。书中给出了在拉普捷夫海（哈坦加湾）和墨西哥湾勘探资料的合成与实测时间剖面上检测绕射的实例，并讨论地震资料解释的主要任务：反射层位追踪、测线交点时间匹配、资料平滑、深度计算与制图，以及构造制图精度评估。
本书提出一种基于地震波波动性质的地震图像彩色可视化方法。由此获得的彩色图像可成为油气勘探中的有价值工具。
书中详细讨论地震地层学建模与叠加方法。这些方法用于压制干扰，并可在地震观测的任意时刻为反问题提供运动学信息，包括反射波层析成像。
书中讨论偏移、反偏移、积分建模和射线建模的物理基础，并给出这些方法的软件实现算法。
书中研究根据波场确定黏弹性介质参数的动力学反问题。与基于迭代模型拟合并反复求解正问题的全波形反演（FWI）不同，所提出的方法以求解波动方程的系数反问题为基础。
书中讨论两种根据 VSP 波场确定弹性参数和应力松弛时间的方法。对于 Maxwell 模型和标准线性固体模型，波动方程采用统一形式表示。
基于对地震资料频率特性的分析，书中提出一种提高地震记录垂向分辨率的方法。该方法已应用于薄层有效厚度的确定问题。
本书向石油专业人员提出一种自动确定油气聚集区及其中构造圈闭的创新算法。书中给出了采用 S. G. Neruchev 油气资源评价方法，将该算法应用于叶尼塞—哈坦加区域坳陷 Tanama 构造阶地的下 Neocomian 沉积油气田的结果。
本书面向希望深化地震方法数学知识的读者。它将对工业机构中从事地震资料处理与解释的专业人员以及科研人员有所帮助。此外，本书也适合学习应用数学、地球物理学以及矿产勘查地球物理方法的高年级本科生和研究生，并可用于相关领域专题课程的教学准备。

3.13.独特卖点（USPs）：

1. *地震成像与介质参数估计的统一数学方法。CDP 方法、偏移与反偏移、走时场分析、速度估计和反问题均从几何成像理论、费马原理和波场聚焦的共同视角加以讨论。这有助于读者看清，那些在其他书籍中往往被割裂介绍的技术方法之间的内在联系。*
2. *特别强调走时场导数。通过走时场导数，本书将波前几何、成像参数、叠加速度、NIP 定理和反问题求解联系起来，从而更深入地理解地震成像和介质参数估计的运动学基础。*
3. *黏弹性介质动力学反问题的原创方法。与需要反复求解正问题的迭代全波形反演（FWI）不同，本书研究波动方程的系数反问题，并采用两阶段方式恢复介质参数：首先确定弹性参数，然后确定松弛时间。*
4. *在成熟技术之外介绍新方法和原创方法。本书讨论运动学滤波、球面镜方法、Lynn 方程求解、绕射波提取、地震地层学叠加、运动学地震记录、反偏移、RGB 方法以及圈闭自动圈定。读者不仅可以了解成熟方法，也可以了解旨在克服其中某些局限性的替代方法。*

5. *数学理论、算法与已实现软件之间的直接联系。本书的主要思想被发展到算法层面，并在 CubeTechnology 系统中实现；该系统的文档作为本书附录收入。由此，读者可以沿着从物理意义和数学表述到算法及实际软件实现的完整路径理解这些方法。*

6. *面向石油地球物理应用。本书讨论彩色地震图像、薄层有效厚度估计、地震地层学建模与叠加，以及油气聚集区和构造圈闭的自动圈定，从而将书中提出的数学方法与实际地震资料解释直接联系起来。*

7. *70 幅彩色图。彩色地震图像、地图、频谱表示和处理结果在理论概念与其应用结果之间建立了清晰的视觉联系，有助于理解复杂方法，并提高本书作为教学资源和专业参考书的实用价值。*

8. *本书的分析性评述。本书的主要特点和优势已在 Zenodo 上发表的一篇独立分析性评述中讨论：https://www.calameo.com/read/0068543809166a3e53876。该评述特别强调本书的概念统一性、作者的原创科学成果、数学理论与已实现软件的结合，以及俄罗斯地震勘探学派，尤其是新西伯利亚学派的成果如何作为特定科学思想发展过程中的有机组成部分加以呈现。这使英语读者能够接触到在英语教学文献中相对较少介绍的成果和方法。*

3.14 *关键词：* *地震勘探、地震成像、共深度点（CDP）、走时场、速度估计、多聚焦、绕射、偏移与反偏移、地震地层学、反问题、黏弹性介质、垂直地震剖面（VSP）、油气勘探。*

4. 竞争性文献

书名：*Interval Velocities from Seismic Reflection Time Measurements*
作者/编辑：*Peter Hubral 和 Theodor Krey；Kenneth L. Larner 编辑*
出版社：*Society of Exploration Geophysicists (SEG), Tulsa, Oklahoma, USA.*
ISBN：*纸质版：978-0-931830-13-6（ISBN-10：0-931830-13-3）。*
电子版：978-1-56080-250-1。
出版年份： 1980
美元价格：*标价 36 美元；SEG 会员价 20 美元*
欧元价格：
页数： 203 页
本书有何不同：
Hubral 和 Krey 的著作主要关注根据反射波走时确定层速度、射线理论，以及叠加速度、偏移速度和介质速度之间的关系。拟出版的本书范围显著更广，并在以几何成像理论、费马原理和波场聚焦为基础的统一数学与物理框架内讨论地震成像和地质介质参数估计。
一个主要区别是基于走时场导数和费马原理对 NIP 定理给出严格证明。本书建立反射波走时二阶导数与从反射界面向地表传播的单程波走时二阶导数之间的关系，并表明叠加速度与反射界面曲率无关。S. A. Gritsenko 于 1979 年在西方译刊 Soviet Geology and Geophysics 上发表的早期论文中，还指出了 Hubral 和 Krey 在计算波前曲率特征方法中的不准确之处。
与 Hubral 和 Krey 的著作不同，本书不仅讨论速度，还讨论走时场导数、CDP 方法、偏移与反偏移、CRS 与多聚焦、运动学滤波、球面镜方法、Lynn 方程、绕射、地震地层学建模与叠加、层析成像以及射线和积分建模。这些内容作为统一论述中的连续组成部分加以呈现。

此外，本书提出一种求解黏弹性介质动力学反问题的原创方法，包括根据 VSP 资料确定弹性参数和应力松弛时间，同时还讨论彩色地震成像、薄层有效厚度估计以及油气聚集区和构造圈闭的自动圈定。
另一个重要区别是数学理论、算法和软件实现之间的直接联系：主要方法均发展到计算算法层面，并在 CubeTechnology 系统中实现；该系统文档收入本书附录。

书名：*Seismic Traveltime Inversion*
作者/编辑：*Sergey V. Goldin；A. J. Hermont 译；Peter Hubral 编辑。*
出版社：*Society of Exploration Geophysicists (SEG), Tulsa, Oklahoma, USA*
ISBN：*978-0-931830-38-9*
出版年份： 1986
美元价格： 不适用——未查到出版社当前官方定价；该书为 SEG 较早出版的著作。
欧元价格： 不适用——未查到出版社当前官方定价。
页数： 363 页
本书有何不同：
Goldin 的 Seismic Traveltime Inversion 是一部基础性专著，主要研究地震学中的运动学反问题以及根据地震走时恢复介质参数。
拟出版的本书范围显著更广。运动学反演被视为地震成像和地质介质参数估计统一框架中的一个组成部分。除走时场和速度确定外，本书还涵盖 CDP 方法的物理基础、走时场导数、NIP 定理的严格证明、CRS 与多聚焦、运动学滤波、球面镜方法、绕射、偏移与反偏移、地震地层学建模与叠加、深度层析成像以及射线和积分建模。
另一个重要区别是对黏弹性介质动力学反问题的处理，其中根据 VSP 波场恢复弹性参数和应力松弛时间。本书还包括彩色地震成像、薄层有效厚度估计以及油气聚集区和构造圈闭的自动圈定。
另一重要差异是数学理论、计算算法及其在 CubeTechnology 系统中的实现之间的直接联系，系统文档收入本书附录。因此，Goldin 的专著主要集中于走时反演，而拟出版的本书则将地震成像、运动学与动力学反演、解释、建模以及实际软件实现整合于一部著作之中。

书名：*Imaging the Earth's Interior*
作者/编辑：*Jon F. Claerbout。*
出版社：*Blackwell Scientific Publications, Oxford / Boston。*
ISBN：*ISBN-10：0-86542-304-0；ISBN-13：978-0-86542-304-6*
出版年份： 1985
美元价格： 不适用——查询时，二手市场上的二手书起价约为 90 美元。
欧元价格： 不适用——未查到出版社当前官方定价。
页数： 398 页
本书有何不同：
J. F. Claerbout 的 Imaging the Earth's Interior 是一部经典著作，主要采用波动方程、波场延拓、偏移和速度分析进行地震成像。其核心目标是根据记录的反射波构建地下图像，该书对波场地震成像方法的发展发挥了重要作用。

拟出版的本书范围显著更广。地震成像从几何成像理论、费马原理和波场聚焦的角度加以讨论。除偏移外，本书还包括 CDP 方法、反偏移、走时场导数、CRS 与多聚焦、运动学滤波、球面镜方法、绕射、利用 Lynn 方程确定速度、地震地层学建模与叠加、深度层析成像、射线与积分建模以及地震解释。
除运动学和成像问题外，拟出版的本书还研究黏弹性介质中的动力学反问题，包括根据 VSP 波场恢复弹性参数和应力松弛时间，以及彩色地震成像、薄层有效厚度估计和油气聚集区及构造圈闭的自动圈定。
最后，数学理论与计算算法及其在 CubeTechnology 系统中的实现直接相连，系统文档收入本书附录。因此，Claerbout 的著作主要集中于地震成像和波场延拓，而拟出版的本书则在一部著作中整合了地震成像、运动学与动力学反演、解释、建模、参数估计和实际软件实现。

书名：*Elasticity and Anelasticity of Metals*
作者/编辑：*Clarence Zener*。
出版社：*University of Chicago Press, Chicago*。*1949 年 Nature 的一篇书评还并指出该书曾由 Cambridge University Press（London）发行。*
ISBN：*1948 年原版：不适用，因为 ISBN 制度在很久以后才建立。现代书目记录将该书与以下 ISBN 相关联：ISBN-10：0-226-98054-5；ISBN-13：978-0-226-98054-6*。
出版年份： 1948
美元价格：*1948–1949 年原价为 4.00 美元。这一价格见于当时的 Nature 书评。该书作为常规新书早已绝版。查询时，二手书起价约为 11.72 美元，其他版本根据品相和版次约为 48 美元左右。*
欧元价格： 不适用——未查到出版社当前官方定价。
页数： 170 页
本书有何不同：
C. Zener 的 Elasticity and Anelasticity of Metals 是关于弹性与非弹性的奠基性著作，并与标准线性固体（SLS，也称 Zener）模型密切相关。
拟出版的本书引入一个参数来指定流变模型的类型，使 Maxwell 模型与标准线性固体（SLS）的本构关系和波传播方程能够写成统一形式。根据该参数的取值，同一方程组可表示相应的模型。
主要区别在于，这些模型不仅用于描述黏弹性行为，还用于建立和求解正问题与反问题。本书给出根据观测波场确定弹性参数和应力松弛时间的方法，并将反问题表述为波动方程的系数反问题。
因此，与 Zener 的原著相比，拟出版的本书将 Maxwell 和 SLS 模型扩展为统一的数学表述，并用于求解确定黏弹性介质参数的反问题，而这些内容在 Zener 的著作中并未涉及。

书名：*Mathematics of Multidimensional Seismic Imaging, Migration, and Inversion*
作者/编辑：*N. Bleistein, J. W. Stockwell Jr., J. K. Cohen*。
出版社：*Springer New York, NY；Interdisciplinary Applied Mathematics, Vol. 13*
ISBN：*精装 ISBN：978-0-387-95061-7；平装 ISBN：978-1-4612-6514-6 电子书 ISBN：978-1-4613-0001-4*。
出版年份： 2001
美元价格：*不适用——未查到 Springer 当前官方定价。查询时，新平装本价格约为 51.65–54.99 美元。*
欧元价格：*不适用——未查到 Springer 当前官方定价。查询时，新平装本价格约为 49–53 欧元。*
页数： 510 页
本书有何不同：
Bleistein、Stockwell 和 Cohen 的 Mathematics of Multidimensional Seismic Imaging, Migration, and Inversion 提出了地震偏移与反散射成像的统一数学方法，尤其强调多维反演、波传播以及偏移的数学基础。
拟出版的本书具有不同且更广泛的概念框架。地震成像和地质介质参数估计从几何成像理论、费马原理、走时场和波场聚焦的共同视角加以讨论。除偏移和反演外，本书还涵盖 CDP 方法的物理基础、走时场导数、NIP 定理、CRS 与多聚焦、运动学滤波、球面镜方法、利用 Lynn 方程确定速度、绕射、反偏移、地震地层学建模与叠加、深度层析成像以及射线和积分建模。
另一个区别是，拟出版的本书把研究范围从运动学成像与反演扩展到黏弹性介质中的动力学反问题，并给出通过求解波动方程系数反问题，根据观测 VSP 波场恢复弹性参数和应力松弛时间的方法。

本书还将成像与反演同地震解释、彩色地震成像、薄层有效厚度估计以及油气聚集区和构造圈闭的自动圈定联系起来。数学方法被发展到计算算法层面，并在 CubeTechnology 系统中实现；系统文档收入本书附录。

书名：*Seismic Inversion Methods: A Practical Approach*
作者/编辑：*S. P. Maurya, N. P. Singh, K. H. Singh*。
出版社：*Springer Cham；Springer Geophysics*
ISBN：*精装 ISBN：978-3-030-45661-0；平装 ISBN：978-3-030-45664-1*
出版年份： 2020
美元价格： 查询时，新精装本价格约为 159.99 美元。
欧元价格： 查询时，新精装本价格约为 149.79 欧元。
页数： 216 页
本书有何不同：
S. P. Maurya、N. P. Singh 和 K. H. Singh 的 Seismic Inversion Methods: A Practical Approach 主要介绍实用地震反演方法，包括叠后与叠前反演、AVO 反演、波阻抗反演、地质统计反演以及用于估计地下介质属性的优化方法。
拟出版的本书在主题和方法论上的范围显著更广。反演被视为地震成像和地质介质参数估计总体问题的一个组成部分。除反问题外，本书还涵盖 CDP 方法的物理基础、走时场导数、NIP 定理、CRS 与多聚焦、运动学滤波、球面镜方法、利用 Lynn 方程确定速度、绕射、偏移与反偏移、地震地层学建模与叠加、深度层析成像以及射线和积分建模。
一个特别的区别是对黏弹性介质动力学反问题的处理。本书给出通过求解波动方程系数反问题，直接根据观测 VSP 波场确定弹性参数和应力松弛时间的方法。对于 Maxwell 模型和标准线性固体（SLS），波传播方程采用统一形式。
此外，本书把成像和反演方法同地震解释、彩色地震成像、薄层有效厚度估计以及油气聚集区和构造圈闭的自动圈定联系起来。数学方法被发展到计算算法层面，并在 CubeTechnology 系统中实现；系统文档收入本书附录。

书名：*Wave Fields in Real Media: Wave Propagation in Anisotropic, Anelastic, Porous and Electromagnetic Media*
作者/编辑：*José M. Carcione*
出版社：*Elsevier, Amsterdam；第 4 版*
ISBN：*纸质版 ISBN：978-0-323-98343-3*
出版年份： 2022
美元价格： 查询时，电子书价格约为 230.00 美元。
欧元价格： 查询时，电子书价格约为 214.00 欧元。
页数： 796 页
本书有何不同？
J. M. Carcione 的 Wave Fields in Real Media 是一部关于各向异性、非弹性、多孔及电磁介质中波传播的综合性基础著作，特别关注本构关系、波传播物理、记忆变量表述以及求解运动方程的直接数值方法。
拟出版的本书具有更广泛的研究范围。在黏弹性介质的处理中，Maxwell 模型和标准线性固体（SLS）通过一个指定流变模型类型的参数写成统一形式。这些模型不仅用于波场正演建模，也用于动力学反问题的建立与求解。
一个主要区别是从观测波场直接恢复介质参数。本书给出通过求解波动方程系数反问题确定弹性参数和应力松弛时间的方法。其中一种方法采用两阶段求解：首先在与松弛参数无关的情况下确定弹性参数，随后恢复应力松弛时间。

此外，对黏弹性的讨论置于一个更广泛的框架中，该框架整合地震成像、运动学与动力学反演、解释、建模和计算实现。相应算法已在 CubeTechnology 系统中实现，系统文档收入本书附录。

5. 附录

A. 个人简历（CV）：https://www.calameo.com/read/006854380ef57ae3c8e95
B. 既往出版物详细清单：https://www.calameo.com/read/006854380126988aea20d
C. 目录：https://www.calameo.com/read/006854380677b757d7a5e
D. 若干示例章节：
    1. 第 2 章：走时场导数：https://www.calameo.com/read/006854380b52a6c0b2d18
    2. 第 8 章：地震地层学建模与叠加。深度层析成像：https://www.calameo.com/read/006854380a40fff95b3d9
    3. 第 11 章：黏弹性介质中的动力学反问题：https://www.calameo.com/read/006854380b0ef00ce5f37
E. 图书预告：https://www.calameo.com/read/0068543806ad93b119ad5

编制日期：2026 年 10 月 20 日