

就矿找矿丛书

地学哲学文库

JIUKUANGZHAOKUANG
LILUN YU SHIJIAN

就矿找矿理论与实践

毕孔彰 王恒礼 程新等 编著

地质出版社



就矿找矿丛书

地学哲学文库

就矿找矿理论与实践

毕孔彰 王恒礼 程 新 等 编著

地质出版社

· 北 京 ·

图书在版编目 (CIP) 数据

就矿找矿理论与实践 / 毕孔彰, 王恒礼, 程新等编著.
— 北京: 地质出版社, 2016. 12

ISBN 978 - 7 - 116 - 10160 - 9

I. ①就… II. ①毕… ②王… ③程… III. ①找矿 -
研究 IV. ①P624

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2016) 第 317878 号

责任编辑: 刘 迪

责任校对: 王素荣

出版发行: 地质出版社

社址邮编: 北京海淀区学院路 31 号, 100083

咨询电话: (010) 66554648 (邮购部); (010) 66554609 (编辑部)

网 址: <http://www.gph.com.cn>

传 真: (010) 66554607

印 刷: 北京地大天成印务有限公司

开 本: 880mm × 1230mm 1/32

印 张: 4

字 数: 70 千字

版 次: 2016 年 12 月北京第 1 版

印 次: 2016 年 12 月北京第 1 次印刷

定 价: 28.00 元

书 号: ISBN 978 - 7 - 116 - 10160 - 9

(如对本书有建议或意见, 敬请致电本社; 如本书有印装问题, 本社负责调换)

《就矿找矿丛书》编委会

主任：朱 训 钟自然 孟宪来

副主任：王 研 李金发 苗 壮 毕孔彰

成 员：（以姓氏笔画为序）

王保良 叶天竺 龙宝林 吕志成

余忠珍 张生辉 张莲宝 祝平俊

唐春花 唐维新 梁磊宁 程 新

蔺志永 薛迎喜

《就矿找矿理论与实践》 编写组成员

毕孔彰 王恒礼 程 新 何贤杰
胡 魁 赵国春 杜乐天 王世称
罗照华 林 芳

《就矿找矿丛书》总序

就矿找矿，是指依据在已知有找矿线索地区开展的一种找矿。就矿找矿既是矿产勘查工作在空间布局上与新区找矿并行不悖的一条指导方针，也是矿产勘查工作的一种重要方法。就矿找矿论在找矿哲学理论体系中还属于方法论方面的一个问题，既回答通过什么途径来找矿的问题，也回答如何去找矿的问题。

就矿找矿思想是古今中外找矿人的智慧结晶。国外许多矿产资源大国在矿产勘查实践中运用就矿找矿理念进行找矿有很多成功实例。在我国，早在春秋时代，《管子·地数篇》中就记载了根据矿物共生组合规律开展找矿的成功经验，“上有丹砂，下有黄金”，讲的是汞矿与金矿共生的事情；“上有慈石，下有铜金”，讲的是磁铁矿与铜多金属矿共生的事情；梁代成书的《地镜图》记载了利用植物找矿的经验性认识，“山有葱，下有银，光隐隐正白。草茎赤秀，下有铅；草茎黄秀，下有铜器”。

新中国成立以来，就矿找矿理念一直广泛存在于全国地质找矿实践中，20世纪50年代就被公认为行之有效的重要找矿途径和方法之一。而将就矿找矿从哲学层面上提升到理论高度，则始于1982年5月朱训同志在《地质报》发表的《论就矿找矿》一文。朱训同志长期从事地质矿产事业，在江西省和地矿部工作期间，曾主持、参与和组织实施众多项目的矿产勘查工作，对地质找矿规律有深刻的认识；通过对找矿实践经验总结、成矿地质理论分析和哲学归纳，终于成就了“就矿找矿”理论。自1982年《论就矿找矿》一文发表以来的30多年的找矿实践证明，特别是近些年找矿突破战略行动和老矿山、危机矿山在找矿所取得的丰硕成果表明，就矿找矿在今天仍然是有效的。

为使就矿找矿理论在今后矿产勘查实践中发挥更大作用，指导今后地质找矿工作，促进找矿突破战略行动取得更大成果，为实现“十三五”规划和“两个百年”中国梦提供资源保障，中国地质调查局和中国自然辩证法研究会地学哲学委员会组织编纂了这套就矿找矿丛书，包括《就矿找矿论》、《就矿找矿理论与实践》、《就矿找矿100例》和《就矿找矿论文集》四本论著，统一出版。

《就矿找矿论》是一个完整的理论体系，既介绍了理论形成的渊源与过程，又论述了就矿找矿的理论基础与物质基础，还从找矿哲学的本体论、认识论、矛盾论、价值论、方法论和主体论等诸多方面阐明了就矿找矿论的基本内涵，进而具体指出就矿找矿的众多途径和成功进行就矿找矿的实践路线。

“就矿找矿”具有哲学理论、地质理论和经济理论三个方面的理论基础。第一，根据辩证唯物主义认识论原理，对于任何一个成矿区带，其三维空间的矿床分布以及复杂矿床的各自赋存状态，不可能通过一次找矿实践就能认识其全貌，而是需要通过实践—认识、再实践—再认识的反复过程，才能获得比较全面而又深刻的评价。因此，对某些未作出肯定评价或对其作出否定评价的找矿线索进行再探索、再分析，就有可能获得与以往不同的新认识。第二，根据矿床学理论，矿床与其所在地区的成矿地质条件紧密联系。一方面，形成一个有工业开发价值的矿床，需要有较好的成矿地质条件；另一方面，凡具有良好成矿地质条件的地区，往往可以形成一批类似的矿床。也就是说，在能形成一个矿床的成矿地质条件所分布区域，通常不仅仅只分布一个已知矿床，在其周围空间还可能有类似矿床的存在。这就为在已知矿区和矿山周围进行再找矿提供了重要理论依据。第三，根据经济学理论，以最省的投资、最少的人力和最短的时间获得最好的效果是经济理论中的一条最重要的原则。就矿找矿就可能做到这一点。因为在一个已知矿点就矿找矿就可以省去为发现一个新矿点

所耗费的人力、时间和投资。在一个老矿区找到新的资源，就可以省去为建设一个新矿区所耗费的人力、物力和投资，还可以减少破坏土地和生态环境。

《就矿找矿论》还以实例指出了10个方面就矿找矿的主要途径：第一，就古找今；第二，就老找新；第三，就主找副；第四，就类型找矿；第五，就浅找深；第六，就显找盲；第七，就小找大；第八，就异常找矿；第九，就找矿标志找矿；第十，就矿床模式找矿。以上10个方面内容，于平凡中见真知灼见，为地质找矿提供了广阔的思考空间。

《就矿找矿论》以新时期找矿突破战略行动所取得的丰硕成果，说明就矿找矿在今天仍然是有效的。《就矿找矿论》还明确指出：勇于创新的找矿团队、科学理论的成功指导、先进技术的有效支撑和快速突破的组织方式，是成功进行就矿找矿的必备条件，也是“就矿找矿论”的实践支柱。

《就矿找矿论》还从朱训同志近年创新性地提出的阶梯式发展论的观点出发，说明就矿找矿体现了矿产勘查过程呈阶梯式发展的客观规律，符合对矿产情况的认识规律，对客观矿产情况的认识总是要经历一个阶段一个台阶地逐步深化与提高。

《就矿找矿理论与实践》从理论与实践的结合上阐述了“就矿找矿论”的理论意义和实践意义，对于今后就矿找矿具有指导作用。

《就矿找矿100例》收录了就矿找矿典型案例100则。案例由27个省（区）地勘单位提供，涵盖能源、金属、非金属等矿种。通过对矿床发现、勘查过程的回顾，总结地质认识和方法技术，凝炼就矿找矿哲学思维，供后人参考借鉴。

《就矿找矿论文集》收集了地学界专家学者撰写的37篇有关“就矿找矿”的文章。论文集的出版不仅表示众多地质界同仁对“就矿找矿论”的认同，而且还为丰富发展“就矿找矿论”提供了丰富的营养。

这四本书，是全国地质战线几代人的经验总结和智慧凝聚，从不同角度、不同侧面反映就矿找矿思想，反映就矿找矿理论的思辨和实践的效果。这套丛书，以翔实的资料、细致的分析、深刻的总结，为读者展现了一幅就矿找矿理论与实践的历史画卷，为后人留下了一部博大精深的找矿经验典籍。它既是给当代和今后地质找矿人的献礼，也是奉献给中国地质调查事业 100 周年的厚礼。

中国地质调查局

2016 年 10 月

前 言

本书是在中国自然辩证法研究会地学哲学委员会承担的“就矿找矿理论与实践”课题研究成果报告基础上编写而成的。“就矿找矿理论与实践”课题隶属于中国地质调查局工作项目——“重要矿产保护与利用及对地质调查的需求研究”（项目编号：1212011120359）。

全书共分6章。第一章，就矿找矿概述。这一章分析了“就矿找矿”的基本内涵，梳理了“就矿找矿”理论的形成和发展，探讨了“就矿找矿”理论对地质勘查工作的指导意义。第二章，“就矿找矿”的哲学理论基础。这一章指出了“就矿找矿”是在找矿哲学的指导下进行的，找矿哲学为“就矿找矿”提供了唯物论、认识论、方法论的指导，为“就矿找矿”确立了总的指导原则。第三章，“就矿找矿”的地质理论基础。地质理论基础这部分是对内生金属矿床作用规律的分析。论述“就矿找矿”方法的地质理论基础（“就矿找矿”的地质自然基础和“就矿找矿”的客观依据），为“就矿找矿”方法提供了科学依据。第四章，“就矿找矿”方式与方法。“就矿找矿”方法归纳了十种类型，这十种类型可以综合交替叠加使用，创造了丰富多彩的矿床发现史和勘查史。第五章，“就矿找矿”实例。朱训同志曾亲自领导江西省地质局开展“就矿找矿”工作。江西省地质工作是我国运用找矿哲学思想开展“就矿找矿”的摇篮。江西省是用“就矿找矿”思想指导找矿的典型实例。其他，辽宁鞍山、辽宁阜新、甘肃白云也是“就矿找矿”的成功案例。第六章，“就矿

找矿”的结论与建议。“就矿找矿”理论体现了科学发展观，因此在地质找矿中要树立多学科结合找矿的科学观，不断丰富“就矿找矿”的案例和总结“就矿找矿”的经验，不断提高“就矿找矿”的理论水平，丰富“就矿找矿”的方法，不断提高跨学科、跨部门协同整体的找矿能力，在科学技术现代化及大数据时代的条件下，不断提高运用综合信息和综合技术手段的找矿能力。

编者

2016年10月

目 录

第一章 就矿找矿概述	(1)
第一节 就矿找矿的基本内涵	(1)
第二节 就矿找矿理论的形成和发展	(2)
第三节 就矿找矿理论的现实意义	(9)
第二章 就矿找矿的哲学理论基础	(12)
第一节 就矿找矿的唯物论	(13)
第二节 就矿找矿的认识论	(19)
第三节 就矿找矿的方法论	(25)
第三章 就矿找矿的地质理论基础	(33)
第一节 就矿找矿的地质自然基础	(33)
第二节 就矿找矿的客观依据	(37)
第三节 内生金属矿床成矿模型	(45)
第四节 内生金属矿床的成矿预测	(49)
第四章 就矿找矿的方式与方法	(55)
第五章 就矿找矿实例	(74)
第一节 我国大营铀矿发现实例	(75)
第二节 辽宁青城子恢复老矿山青春实例	(78)
第三节 辽宁省鞍山式铁矿资源找寻实例	(79)
第四节 辽宁省盖县猫岭金矿找寻实例	(81)

第五节	黑龙江省金矿资源开发与落实“四矿”政策的关系	(82)
第六节	甘肃省白银市利用就矿找矿抢救危机矿山实例	(85)
第七节	山东省金矿床及金矿床密集区综合信息成矿预测实例	(87)
第八节	从找矿哲学角度总结江西省找矿经验实例	(93)
第六章	结论与建议	(98)
第一节	结 论	(98)
第二节	建 议	(101)
参考文献	(104)

第一章 就矿找矿概述

第一节 就矿找矿的基本内涵

就矿找矿是指依据已知矿床及相关成矿规律和找矿线索而开展的一种地质找矿工作。就矿找矿中前后两个“矿”字的内涵不尽相同。前面一个“矿”字是指已知矿床及相关成矿规律和找矿线索，如矿化露头、已知矿点、物化探异常、古采矿坑遗迹、未被证实有开采价值的矿点，以及正在生产的矿山周边和深部等；后一个“矿”字，是指新发现的具有开发利用价值的矿床（区）。就矿找矿的任务就是运用新的思维、新的理论、新的技术方法手段，对一种或几种已知的找矿线索开展地质找矿工作，进行新的分析、新的探索、新的认识，以求在找矿中有更大规模、更新类型、更新方式上的重大发现和突破。

就矿找矿是矿产勘查工作的一条指导方针，也是矿产勘查工作中的一种重要找矿方法。就矿找矿论在

找矿哲学理论体系中也是方法论方面的一个问题。就矿找矿论是回答通过什么途径找矿，同时也回答了去哪里找和如何去找矿的问题。

就矿找矿对新区和老区都有指导作用，是借鉴原来找矿的经验和方法，在新区和老区的深部和外围，努力实现新的突破。

找矿工作在空间布局上不外有两个方向：一是在具有一定规模的地域空间范围内开展“面”上找矿，即我们常说的“面中求点”；另一是在一个较小空间范围的具体的“点”上进行找矿。在一个具体点上找矿又有两种情况：一种是在未知有矿存在的地区“点”上找矿，另一种是在已知有找矿线索的“点”上或在已知矿区周围及深部开展找矿。后一种的“点”上找矿即本书所论述的就矿找矿。

第二节 就矿找矿理论的形成和发展

一、就矿找矿理论的形成

就矿找矿是古今中外找矿人的智慧结晶。

我国古代，先贤就曾根据矿产共生组合规律和矿产变化规律，运用就矿找矿原理进行找矿。春秋战国

时期成书的《管子·地数篇》中，就记载了根据矿物共生组合规律和已知的找矿线索实现就矿找矿的成功经验。如，“上有丹砂，下有黄金”“上有慈石，下有铜金”“上有陵石，下有锡、铜”。当时就是利用这一认识，在地表和浅部见到了汞来寻找深部的金矿，获得了较大的成功。

新中国成立初期，就矿找矿是我国矿产勘查工作在空间布局上采用的一条重要指导方针，也是重要的找矿方法。那个时期，一方面由于地质人员少，力量有限，还没有引进和广泛采用地球物理探矿、地球化学探矿、航空遥感等一系列先进找矿方法；另一方面，为恢复被长期战争破坏的国民经济寻找急需的资源，只能在已知矿山的深部和周边地区进行探边摸底式的就矿找矿工作。这样做也是很有成效的。因此，就矿找矿在新中国成立初期就成为普遍采用的，甚至可以说是最主要的找矿指导方针和找矿方法。据当年江西省地质局统计，1958—1982年间，在成功勘探并提交报告的76个大中型具有开发价值的矿区中，有35个是通过老矿点进行就矿找矿而发现有工业开发价值的矿床和扩大远景的。新中国成立后，特别是初期，全国各地的找矿实践也大体如此。

1993年中国自然辩证法研究会召开的找矿哲学

座谈会及 1995 年出版的《找矿哲学的理论与实践》，首次从找矿哲学理论高度提出就矿找矿和开拓找矿一对范畴，在哲学理论界产生重大影响。

就矿找矿在国外也是被广泛应用的指导找矿方针。一些矿业大国的很多大型和特大型矿区，也是根据已知找矿线索实现就矿找矿找到的。根据原地质矿产部信息中心资料，20 世纪 70 年代国外发现的 20 个特大型矿床中，有 12 个是在老矿区周边实施就矿找矿找到的。如：墨西哥雷福尔油气田（储量 13 亿吨）、澳大利亚澳北东阿利格特河铀矿（储量 20.8 万吨）、加拿大萨帕斯卡尔砂岩铀矿区（储量大于 18 万吨）、美国科华达州麦克德莱克汞矿（储量 1.36 万吨）、原苏联东西伯利亚钾盐矿（预测储量 750 亿吨）、爱尔兰纳凡铅锌矿（储量 100 万吨）。又如阿塞拜疆的巴库大油田在原苏联卫国战争期间发挥了很大作用，由于一度强化开采，油田后备探明可采资源面临枯竭，产量日渐减少，经济效益迅速下降，主要依靠油田收入的巴库城也因此出现“矿竭城衰”的严重局面。近一二十年在老油田附近开展就矿找矿工作，又发现与探明了很多油气资源，从而使巴库这一濒临衰败的资源型城市又获得了新生。

1982 年 3 月 20 日，当时尚在江西省地质局工作