

辽宁省技术政策

辽宁省计划经济委员会

辽宁省科学技术委员会

第 6 册

地质勘查技术政策

辽宁人民出版社

辽宁省技术政策

第6册

地质勘查技术政策

辽宁省计划经济委员会

辽宁省科学技术委员会

等编著

辽宁人民出版社

1991年·沈阳

辽宁省技术政管
Liaoning Sheng Jìshù Zhengcǎo

辽宁省计划经济委员会 等编著
辽宁省科学技术委员会

辽宁人民出版社出版、发行
沈阳市和平区北一马路108号 锦铁印刷总厂印刷

字数：120 000 开本：787×1092 1/16 印张：6
印数：1—1 400

1991年11月第1版 1991年11月第1次印刷

责任编辑：王丽竹 责任校对：众力
封面设计：李国盛 版式设计：任和

ISBN 7-205-01863-8/D·363

登记号：(辽)第1号 定价：3.50元

(限内部发行)

前 言

为了进一步落实党中央提出的“经济建设必须依靠科学技术，科学技术工作必须面向经济建设”的指导思想和省委、省政府关于“依靠科学技术，振兴辽宁经济”的战略方针，根据国家的部署，从1988年9月起，开始编制《辽宁省技术政策》。

《辽宁省技术政策》是针对我省重要领域、主要产业和重点行业，特别是改造传统产业、发展新兴产业而编制的技术进步政策。旨在依靠科学技术，宏观指导1991—2000年全省科技、经济和社会的发展，实现本世纪末国民生产总值翻两番、人民生活达到小康水平的战略目标。

在内容上，以党的十一届三中全会以来的方针政策和国家技术政策为依据，从我省的技术能力和自然、经济、社会条件出发，围绕总体发展目标、产业结构和产品结构与技术结构调整、技术发展方向选择、促进技术进步的途径和措施等重大问题，针对我省产业发展的500多个专题，开展调查研究，采用定性与定量相结合的分析方法，兼顾先进性和可行性，分别撰写综合技术调研报告和专题技术论证报告，据以起草技术政策要点及其说明，以技术论证方式通过初审，然后上报国家有关部门并下发省直和各市有关单位征求意见，几经修改后，由总编辑委员会终审定稿。

全部技术政策内容共分22册，约500万字。其中第1册为《辽宁省技术政策要点》，包括总体、15个重要领域和35个重点行业三个层次的技术政策要点，约3000条款，近40万字。每个技术政策要点，包括发展目标、结构调整、技术选择和技术措施等内容。其余的21册，为各重要领域和重点行业技术政策的详细资料。每册内容，包括技术政策要点、政策要点说明、综合调研报告和专题论证报告等部分。

1990年底，通过了专家评审。专家们一致认为：“提出的总

体、各领域、各行业的发展目标，适合本省的资源、科技实力、经济和社会条件。”“围绕辽宁省传统产业改造和高新技术产业发展，提出的产业结构、产品结构和技术结构的调整方向，具有可行性。”“采取了适用技术、先进技术和高新技术多层次的技术结构，既考虑了近期的推广技术，又考虑了中长期的开发技术，还考虑了下一世纪的储备技术，坚持了多层次提高技术水平的原则，具有适用性和先进性。”“已成为研究编制辽宁省科技、经济和社会发展‘八五’计划和十年规划的科学依据，具有较高的实用价值。”“达到了国内同类软科学研究的先进水平。有些方面居于国内领先地位。其中研究编制的《技术政策总要点》，属国内首创”。

1991年3月20日，经省政府批准，在全省发布执行。

本政策是在国家科委、国家计委的指导下，在省政府和总编辑委员会的领导下，由省计经委、省科委组织50多个省直有关部门和国家驻省有关单位1000多位专家、管理干部和科技工作者，通过了近3000人次技术论证研究制定的。它集中了各行各业专家的智慧 and 各级领导的科技管理经验，是技术密集、知识密集和智力密集的产物。在《辽宁省技术政策》出版发行之际，谨向为本政策做出贡献的各位专家、各级领导和全体工作人员表示衷心的感谢。

鉴于编制省级技术政策在我省尚属首次，不当之处在所难免，恳请广大读者不吝指正，以臻完善。

辽宁省计划经济委员会
辽宁省科学技术委员会

1991年3月

目 录

前 言

地质勘查技术政策要点	1
地质勘查技术政策要点说明	9
综合技术调研报告	31
辽宁省区域地质调查和基础地质研究分析报告	31
辽宁省矿产地质技术调研报告	39
辽宁省水文地质、工程地质、环境地质技术调研报告	44
辽宁省地质实验测试技术调研报告	51
辽宁省地质测绘技术调研报告	61
专题技术论证报告	66
辽宁省矿产地质普查工作赖以发展的根本措施	66
新世纪的水文地质、工程地质和环境地质工作	72
辽宁省地球物理与地球化学勘探工作现状及 国内外发展趋势	77
辽宁省地质实验测试和矿产综合利用技术发展建议	81
《辽宁省技术政策》总编辑委员会成员名单	87
《辽宁省地质勘查技术政策》编辑组成员名单	88
《辽宁省技术政策》1—22 册名录	89

地质勘查技术政策要点

地质勘查业具有多功能、超前期、广服务、技术密集、知识密集的特点。服务范围涉及工业、农业、环境治理保护，以及国土资源的规划利用等许多领域。40多年来，辽宁省地勘业有了很大发展。在基础地质调查、矿产勘探开发、环境治理保护和重大基础设施建设等方面，为国民经济的发展做出了很大贡献。

但是，与国内外先进水平比，我省基础地质调查和地质研究程度不高，矿产储量的保证程度很不平衡，煤、铜、铅、锌、水以及某些非金属矿等资源严重不足，制约着后续产业乃至整个国民经济的发展，多数技术装备已经陈旧落后，人才结构，包括年龄结构、专业结构、知识结构和能级结构都有相当差距。

地质勘查业是由基础地质、矿产地质、环境地质及其各种技术方法按照特定的关联方式组成的有机体，有其独有的规律和科学的程序。地质—找矿成果，一般都是在正确的地质理论指导下，正确选择和合理运用各种技术方法和手段取得的。所以，地质勘查业的发展，必须依靠科学技术进步，遵循客观地质规律和经济规律，研究应用新理论，开发应用新技术、新方法，合理配置生产力因素，增强其整体功能。为此，特制定地质勘查技术政策要点如下：

一、加强区域地质调查工作，提高地质研究程度，发挥基础地质工作在地质勘查中的先行和指导作用

——加强区域地质调查，扩大1:5万区调填图的覆盖面积；应用新理论、新方法进行1:20万区调的补测修编工作，更新成果内容。

——重视老矿区及其外围的地质工作。结合矿山地质资料，开展大比例尺的三维空间基础地质研究和立体填图，为研究成矿预测理论、寻找深部隐伏矿体积累经验，探索途径。

——以当代地质科学的新理论、新概念与辽宁地质勘查的实践相结合，充分应用区域地质、物探、化探和遥感地质的实际调查资料，进行区域基础地质研究，解决区内重大基础地质问题，从总体上把我省地质研究程度提高到新的水平。

——进一步加强成矿理论和成矿规律研究，建立主要矿产的主要类型的成因模式和找矿模式，尽快掌握隐伏矿床的预测理论，提高理论找矿水平。

——注意吸收当代自然科学的最新成就和国内外地质科学的最新成果，积极开展边缘学科和薄弱学科研究，为地质勘查工作开拓新的领域和开发新的资源提供技术储备。

二、矿产地质要开发应用找矿新方法、新技术，用成矿预测理论指导找矿，提高地质找矿效果

——矿产地质工作要向国民经济建设急需的能源和重要原材料等基础产业倾斜，缓解供需矛盾日趋紧张的状况。

——进一步研究和发展成矿预测理论，应用寻找隐伏矿床的技术方法，提高预测隐伏矿床、难辨矿床的能力。

——矿产普查勘探要贯彻“基础先行，加强普查，择优评价，对口勘探”的方针，严格按照客观地质规律和经济规律办事，提高矿产地质的整体效益。

普查找矿必须首先做好基础地质工作，搞清区域性成矿环境和主要控矿因素，研究成矿规律，进行成矿预测，提高地质方法的推断水平。

详查评价要进行技术经济论证、可行性研究和技术经济比较，选择地质成矿条件好、技术上可行、经济上合理的地质项目。

勘探项目要有用户单位。按照“保证首期，准备中期，储备后期”的原则，根据具体矿区划定的勘探范围和矿床勘探类型，合理确定各级勘探储量的比例，充分有效地使用地质勘查的人财物资源。

三、把石油、天然气普查勘探的科学理论和技术方法提高到一个新水平，大幅度增加油气地质储量

——加强石油、天然气地质理论研究，特别是天然气（包括煤成气）的地质、地球化学理论的研究，正确发挥地质理论的作用。

——加强古潜山油田和隐蔽油气田（即除背斜和鼻状构造以外的一些岩性、地层圈闭油气藏）的研究和勘探开发，进一步发现新的油气田（藏）。

——广泛开展三维地震、数字地震新技术以及地震与地质结合的地震地层学研究。

——实行油、气并举，加强天然气（含煤成气）地质和勘探技术的研究。

——系统、深入、全面总结多断块、小断块油气田的勘探经验。复查和研究以往钻井、电测井、试油、试气等原始资料，进行油田外围和内部的深入勘探。

——实现测井数字化、系列化、组合化和深井测井技术，提高深井钻井质量，保证深井钻进过程的测试顺利进行。

——研究解决海洋石油钻井技术及有关设备，保证海洋和深部层位钻进与测试。

四、加强水文地质、工程地质和环境地质工作，扩大工作范围和服务领域，为经济开发、环境治理与保护和国土整治提供地质依据

——继续进行全省第二轮地下水资源评价，加强区域水文地质综合研究和专题性总结，提高研究程度。

——开展地下水人工调蓄功能的研究，在有条件的缺水地区，进行地下水人工调蓄试验，缓解部分地区水资源短缺问题。

——研究解决地下水计算主要参数测定方法和确定其应用条件，提出地下水系统资源评价理论和方法及科学管理模型。

——选点进行包气带和含水层系统（包括深层水）水化学成分的形成、运移和富集及水岩作用特征的研究，扩大水化学的研

究领域。

——地下水与地表水实行统一管理。开采地下水要坚持因地制宜、合理适度的原则，防止地下水位持续下降和水质污染及恶化。

——地下水动态观测，要增设观测站点，扩大覆盖面，及时准确了解和掌握地下水质量变化情况，开展污染机理的研究。

——有计划有步骤地开展全省区域工程地质勘测，为城市建设和各类工程选址、比较规划方案和可行性研究提供科学依据。

——着重开展对国土开发整治、经济区和城市建设有重要影响的特殊岩土体的工程地质特征及其区域性规律的研究。

——进行各种动力地质作用（如地面沉降、塌陷、滑坡等）的自然和人工形成规律及区域性防治措施的研究。

——进行不同类型的动力地质作用的个体变形机制、稳定性评价和整治方法的研究。

——采用航空遥感技术、地球物理探测技术（主要是声波探测技术和地震勘测技术）和电子计算机技术，充分应用数学模型，以及工程地质参数原位监测技术等，提高工程地质的研究水平和勘测技术水平。

——环境地质工作要开展区域环境地球化学调查，进行全省环境地质质量评价方法和理论研究，建立针对我省地质特点的定量预测方法。

——进行大、中城市的第二期城市地质调查和评价，着重对主要的老城市和沿海城市开展大中比例尺城市工程、水文、环境、地质作用的观测和理论研究工作。

——开展各类地质灾害的调查和评价，对重点地区地质灾害进行监测预报。

——研究地质环境及其变化对生态系统的影响。在地方病多发地区，开展岩（土）化学、水化学及其变化对人体健康影响的调查研究，为地方病的发病机理研究和防治提供地质与地球化学方面的依据。

——把农业地质放在地质勘查的重要地位，利用农业地质背景（即潜资源）与植（动）物生长的相关因素进行农业区划，提高粮

食及其它农产品的产量，为发展辽宁农业做出贡献。

五、搞好矿产综合普查找矿、综合评价、综合勘探和综合利用，充分有效地开发利用矿产资源

——矿产资源的综合利用，要从普查找矿抓起，在普查找矿和矿床评价过程中，做好共生矿、伴生矿和有益组分的查定，进行矿床综合经济评价。

——研究应用选冶新技术、新工艺，综合处理难选冶矿石，努力提高选冶回收率。

——运用经济、法律、法规手段，推行跨行业的伴生矿、共生矿的综合开发利用。

——采取优惠政策，鼓励开采铜、铅、锌、金、银等紧缺矿种的低品位矿石，并采用先进的选矿技术，降低生产成本，提高经济效益。

——搞好水资源的综合利用，制定和研究节约用水的政策措施与技术方法，提高水资源的重复利用率。

六、加强物化探工作，完善技术方法，提高技术装备水平，充分发挥物化探在地质勘查中的作用

——应用区域地球物理调查、区域地球化学调查，并和区域地质调查有机结合，提高区域地质调查工作效率。

——充分发挥物探、化探技术在普查找矿中的作用，建立各种矿产的主要类型的地质—地球物理—地球化学成矿模式和找矿模式，进行成矿预测，提高寻找隐伏矿床的能力。

——把地球物理技术的应用，扩大到水文地质、工程地质、环境地质（包括城市地质和灾害地质）等各个领域，发挥物探技术方法的作用。

——加强地质、物探、化探、遥感和探矿工程等多学科、多工程工种的配合，形成最佳的技术方法组合和科学的工作程序，提高地质勘查技术的整体功能。

——做好地质、物探、化探和遥感等多种信息的综合解释和综

合研究，提高地质方法的推断水平。

——采用微型机控制的高灵敏度、高分辨率、多参数的自动化技术装备，增强物探方法技术功能，提高发现和判断异常的能力。

——开发应用化探新方法、新技术，采用高灵敏度、高分辨率的分析技术，以适应样品分析含量痕量化、内容多元素化、取样微量化的要求。

七、逐步更新探矿工程技术装备，发展多种工艺技术，提高机械化、自动化水平

——有计划有步骤地更新改造钻探技术装备，增加浅钻和深钻品种，实现钻探技术装备的系列化、标准化和自动化，努力提高劳动生产率。

——在主要应用领域，包括固体矿产钻探、水文水井钻探、工程地质和工程施工钻探等，发展多工艺钻进方法，进一步提高钻探技术水平。

——加强新型钻井液的研究和开发，适应多工艺钻探和水井、地热井、工程孔和深孔钻进的需要。

——积极发展最优化自控钻进技术，超深孔钻进技术、水域钻进技术和岩石破碎新方法，开发应用电子计算机技术。

——努力提高坑探的综合机械化程度，大力发展坑道钻和取样钻，推广光面爆破，喷锚支护等掘进新技术、新工艺。

八、实验测试要适应地质勘查的发展，开发应用高科技，进一步提高实验测试技术的现代化程度

——提高完善痕量、超痕量、多元素分析技术体系，微量矿物主、次、痕多元素分析技术体系及矿物包裹体分析技术。

——建立和完善环境地质、农业地质、有机地球化学实验测试体系。

——建立一整套地质标准样和标准方法，实现实验测试的规范化和标准化。

——加强选矿新技术、新方法的实验研究，重点解决难选冶矿

石和低品位矿石的选矿技术工艺问题，降低成本，提高经济效益，为充分合理开发矿产资源提供技术保障。

——开展应用矿物学的研究，建立矿物物理实验室，加强找矿矿物学的研究和矿物新材料的应用研究。

——依靠技术进步，推广X射线技术，改善野外地质勘查现场的测试技术。

九、提高遥感地质的应用水平，逐步扩大工作范围和服务领域，发挥遥感技术在地质勘查中的作用

——加强遥感地质的数据处理系统，提高数据处理能力。

——提高遥感信息解释方法和技术水平，从目视解释向用工具、仪器解释，从定性解释向定量解释，从单一方法解释向多种方法综合解释发展。

——扩大遥感地质的应用范围和服务领域，如应用于区域地质调查、水文、工程地质、城市地质和灾害地质等。开展应用遥感技术进行普查找矿的试验研究。

十、普及电子计算机技术，建立比较完整的地质信息系统

——大力普及电子计算机技术，重点推广电子计算机在地质勘查和科研中的应用。

——根据需要，逐步发展局部网络和小型计算机。地质勘查单位应以微型计算机（或超级微型计算机）起步。尽快实现机关事务管理自动化，提高管理和决策水平。

——应用电子计算机对动态地质工作加强管理，提高全省地质工作研究程度、矿产保有储量等一系列动态管理水平。

——紧密结合地质勘查生产和科研的实际需要，加强地质勘查数据处理和图件处理，重视科学计算应用软件的引进、开发和研制。注意加强地质信息的多学科、多方面的综合研究处理，扩大计算机应用领域。

——提高和完善计算中心及物化探、实验研究、地质测绘、水工环地质、地质矿产研究计算机站的处理功能，逐步形成网络。

十一、采用新的测绘技术，提高地质测绘水平

——采用当代先进的测绘技术，逐步代替传统的测图方法，向数字化测图和影象地图方向发展。

——结合地质测绘的需要，开展测绘新技术的应用研究。

——进一步提高彩图印刷技术水平和质量。

十二、认真搞好环境保护，加强安全生产

——产生粉尘、有害气体、有害废水的生产单位和作业场所，要有通风排尘设施和监测仪器设备，进行环境监测。

——坑探井下作业要采用安全的生产工艺和设备，制订安全技术措施；大断面坑道和隧道掘进，应有地压预报装备。

——对达不到防尘、防毒标准和安全生产要求的陈旧设备与安全技术设施，要及时更新。

地质勘查技术政策要点说明

一、关于辽宁省地质勘查业的发展目标

矿产资源（包括能源矿产）是社会生产力质态结构的自然基础。国民经济持续稳定的发展，在很大程度上取决于矿产资源的保证程度。自然环境是社会物质生产的必要条件，一般说，没有特定的环境，也无法进行物质资料的生产。辽宁省是国家重要的重工业基地，原材料工业门类多，生产规模大，是能源和矿产原料的消费大户。到2000年几种主要矿产的需求量：煤炭为13 000万吨（省内只能供给50%）；铁矿石为8 800多万吨；原油按现有加工能力计算约2 665万吨；铜、铅、锌精矿含量约33.3万吨（省内只能供给30~50%左右）；铝氧21.0万吨，全部依靠调入；建材、化工非金属的需求量都有较大幅度的增长。随着矿产开发、工业发展以及其它原因，我省环境质量问题越来越突出。

地质勘查面临着艰巨的任务。一是要为国民经济建设提供能源和矿产资源保证，二是要开展环境地质工作，为利用、改造、建设和保护环境提供相应的地质资料依据。当前存在的主要问题是：区域地质研究程度低，矿产资源的保证程度剩乏并存，尤其是能源矿产（主要是煤）和水资源严重不足，制约着工农业的发展；铜、铅、锌等常用有色金属的储量逐年减少，后续接替资源产地紧张，后续产业面临矿产原料危机；环境地质工作面窄，不能适应环境保护治理和国土整治的需要。

为适应辽宁省工农业发展和环境治理、保护以及国土资源的规划利用等方面的需要，结合人财物资源的可能，到2000年的发展目标是：依靠科学技术进步，加快地质勘查工作的发展，到2000年辽宁省地质勘查的科学技术水平达到工业发达国家80年代初期的水平，有些方面要接近或达到国际先进水平。现将具体目标分述如下：

加强区域地质调查，提高地质研究程度，重点是扩大1:5万区域地质调查的覆盖面积，到2000年达到全省国土面积的30%左右，并在此基础上，进行系统的区域地质研究，找出各种地质作用与地质现象之间的内在联系及其规律性，运用这些规律作为部署地质——找矿工作的科学依据。

矿产地质工作，要调整矿种结构，把能源地质、有色金属地质和农业地质放在重要位置。重点提高寻找隐伏矿床的预测理论水平和找矿方法技术，争取在老矿区深部及其外围增加接替储量，延长矿山生产年限，发现和勘探新的矿产地，以缓解能源和铜、铅、锌等矿产资源紧缺的状况。

水文地质工作，主要是完成全省第二轮地下资源评价，进行合理开发利用和科学管理方面的研究。

工程地质方面，有计划地开展全省区域工程地质勘测，注意总结提高区域工程地质评价和工程地质制图的理论和方法，重点进行本溪、抚顺等矿业城市岩土体工程地质特征及其区域性规律的研究，各种动力地质作用的研究。

环境地质方面，继续进行主要工业城市和重点经济开发区的环境地质调查、编图及环境质量评价和预测，开展地质灾害预测评价方法和理论研究，有计划有步骤地开展城市地质调查和评价，对主要城市进行城市地质作用的观测和理论研究，在中部城市密集地区进行城市地质总体研究。

农业地质主要是开展农业地质背景综合研究，为农业综合开发、合理规划与布局，发展优势作物，改造中、低产田方面服务，并积极研制推广矿物饲料和微量元素矿肥。

地球物理勘查，完成仪器更新换代，用第二代物探仪器武装野外地质勘查单位。全面实现物探数据收录成图自动化，较大型仪器实现实时处理系统，建立和完善仪器装备系统。系统开展大比例尺综合物探调查及深部地球物理研究，重点突破基础理论和加大勘测深度等关键方法技术研究。加强方法技术、仪器装备和解释方法研究，相应开展物性及位场理论研究及某些类型矿床地质——地球物理模式的研究，总结规律，提高找矿效果。

地球化学勘查，进一步研究和完善成矿区（带）的区域地球化学理论与方法；加强各类地球化学异常形成机制的研究，努力提高化探异常的评价水平，完善矿床地球化学异常模型的研究，进一步发展寻找隐伏矿床的技术方法；提高分析质量，发展高精度、高灵敏度、准确的自动化多元素定量与近似定量分析及仪器装备；改善地勘单位分析技术装备，提高分析技术方法；完善石油化探方法的研究。

实验测试技术，建立起一套适应地质勘查需要的痕量和超痕量分析的岩矿测试技术方法；研制建立岩石、矿物、地球化学标准物质系列，地质标准物质的分析技术，使其标样均达到国际水平；为适应环境地质和农业地质的需要，研究解决痕量级有机物及背景值调查所需的分析方法。岩矿鉴定工作，要紧密结合地质找矿，积极发展找矿矿物学，并尽快应用于普查找矿。

探矿工程技术，主要是综合发展钻探技术系统，使钻探技术水平和台月效率进入国际先进行列。在固体矿产岩心钻探方面，基本实现以绳索取心为主的金刚石钻进，采用超硬研磨材料和先进的破碎岩石钻探设备与工艺，复杂岩层钻进采用先进的护壁堵漏技术工艺，高效简便的冲洗液复合处理剂配套成龙，机台泥浆设施及仪表形成闭路循环系统，用微处理机控制。水文、工程地质钻探，要在推广应用双壁钻杆反循环、泵吸反循环、牙轮钻进和优质土造浆、化学洗井和CO₂洗井、螺杆泵深层抽水的基础上，进一步因地制宜采用分孔段不取心、绳索取心、反循环、跟管钻进等新方法，采用空气、泡沫洗井，气动潜孔锤等新工艺。更新设备，实现钻机品种配套，能够适应多种用途多种工艺的要求。坑探工程技术要在基本实现凿岩、装岩、运搬机械化的基础上，到2000年坑探工艺和设备全面实现现代化和科学施工、科学管理。

二、关于调整地质勘查业内部结构

地质勘查业是由基础地质、矿产地质、环境地质（以下简称三大类地质）和各种勘查技术方法和手段构成，它们之间有质的联系和量上的比例关系。即在技术属性上互相配合、互相制约、互相补充，在数量上有一定的份额和比例；在工作程序上有一定的规律。并且由它们之间的投入——产出联系和技术协作关系决定产业生产力的总体功能。所以，只有按照地勘产业生产力运动的规律，调整产业结构，合理组合生产力因素，增强产业生产力的总体功能，才能保证到2000年实现产业发展目标。

（一）调整三大类地质工作的比例关系

从地勘产业内部结构看，当前影响我省地质找矿效果的主要问题是地质工作研究程度低。所以，调整三大类地质工作的比例关系，主要是提高基础地质调查和区域性地质研究，把对我省国土面貌的认识提高到一个新的水平，为2000年全省国土规划和整治提供较为完整的国土地质资料依据。三大类地质工作比例的调整目标，地矿部在《地勘产业政策分析》中提出基础地质调查约占5%，矿产地质（包括能源矿产）勘查约占68%，广义环境地质勘查约占17%，其它地质工作约占10%。参照这个目标，结合我省地质勘查工作的实际需要及到2000年达到苏、美等工业发达国家的80年代初期的水平。预测我省三大类地质工作比例，基础地质调查大体占10%或者略高一点，矿产地质（不包括石油、天然气）勘查约占58%，广义环境地质勘查约占17%，其它地质工作约占15%。

（二）调整矿产地质的矿种地质工作比例

按后续产业的需求结构分，我省矿产资源主要有黑色冶金、能源、有色金属、建材和化工非金属五大类。各类矿产资源保证程度的形势是：铁矿和主要冶金辅助原料石灰石、菱镁矿居于优势，资源保证程度高，后备接替资源潜力大；建材非金属滑石、金刚石居于优势，但滑石储量过分集中，面上的地质工作程度低，不利于扩大生产；水泥和玻璃原料比较充足，建筑饰面材料资源不清；化工非金属硼矿居于优势，但含铀硼铁矿占90.4%，刚完成选矿实验室扩大试验，尚不能开采利用，白硼占的比例很小，硫铁矿基本可以自给，磷、钾可利用资源短缺；能源矿产资源严重不足，煤的保有储量不及全国储量的1%，炼焦用煤更少，预测到2000年省内煤的供应量只能满足需要量的50%左右，这是制约我省经济发展的主要因素；石油保有储量也只能维持到2010年前后，原油产量同需要量（原油加工能力和发电）比，缺口很大。有色金属矿产、金矿和钨矿具有潜在优势，铜、铝、铅、锌四大常用有色金属资源严重不足，铝厂长期搞无米之炊，铜、铅、锌保有储量逐年减少，预测现在生产的铜、铅、锌矿山，到2000年前后都将陆续闭坑停产，生产能力全部消失，后续接替产地很少，后续产业面临资源严重危机。

根据我省矿产资源保证程度剩乏并存的形势，结合地区地质成矿条件和矿产资源自然配置，适应经济、社会发展的需要，调整各类矿种地质工作的比例关系，安排部署矿产地质工作。

矿产地质工作的重点，要放到能源（主要是煤）和铜、铅、锌等紧缺急需的矿种上