

广东地区金属矿床找矿勘探 的技术成就和基本经验

刘 连 捷

广东省的金属矿产资源，解放前是寂寂无闻的省份，解放后几年来却成为金属矿产重要产区之一。省内资源丰富，分布广遍，全省68个县市，仅珠江三角洲地带中有三个县市尚未发现有金属矿产，其余65个县市都蕴藏着丰富的金属矿产资源。这种情况，表明解放十年来，广东地区金属矿床找矿勘探工作的辉煌成就。这些成就的获得，主要是在党的正确领导下，学习了苏联先进的地质理论和找矿勘探的经验，通过全体职工的辛勤忘我劳动，沿着党的方针、政策和路线所指引的道路发展，并在苏联专家的亲切帮助下所取得的。

一、解放前广东地区金属矿床找矿 勘探的一般情况

在半封建半殖民地的旧中国，在生产资料私有制的社会里，地质勘探工作是永远得不到重视和发展的。矿山掌握在资本家手里，军阀、官僚、恶霸和资本家勾结在一起，盘据矿山，压迫和榨取工人的血汗。为了谋取更高的利润，进行掠夺式开采，谈不上勘探和计划生产。虽有地质调查机构，成为点缀品，形同虚设，无法开展工作。

解放前的找矿勘探工作做得很少，全省矿产资源只有片断资料；同时地质理论和找矿勘探方法，受资本主义唯心论束缚，技术水平受限制，缺乏实事求是精神，多属推断臆测；地质调查，却偏于脱离实际的地层和古生物研究，忽视国民经济发展；未开展普查找矿工作，只将群众所发现的矿产地进行综合。解放前已进行过的矿种有铁、钨、钨、锡和砂锡、砂金等矿产；在金属矿床中，从未进行岩心钻探和专为探矿性质的坑道；对砂金的找矿，虽采用重砂取样来找矿，但缺乏正规进行；砂锡矿床的勘探，也采用毗加钻，由私商公司进行，其目的在选择富矿开采，以增加利

润，不为长远利益打算，以致浪费资源很大；勘探资料掌握在私人手中，无法利用。

从事于找矿勘探的人员也很少，最多也不超过20人。由于找矿勘探工作得不到发展，金属矿产资源长期不清，这是解放前找矿勘探工作的一般情况。

二、十年来广东地区金属矿床 找矿勘探的主要技术成就

解放后，由于党的重视，大力开展找矿勘探工作，以满足国民经济有计划发展所需的矿产原料资源。十年来对发展新矿种、加快勘探速度、区域地质特征和金属矿床成矿分布规律的認識，对不同类型矿床普查勘探方法的掌握和运用，报告书的编写以及开展生产矿山地质勘探工作等方面，都已取得很大成就和宝贵经验，为今后在广东地区开展地质找矿勘探工作奠定了良好的基础，现分述如下：

1. 发展新矿种和提高勘探速度

解放前在广东地区对金属矿床稍作调查的，仅有五种矿产——钨、铁、金、锡、钨。解放后积极发展新矿种，至目前为止，已勘探的金属矿床（包括黑色、有色和稀有金属矿床）计有21种，此外尚有附产的稀有稀散金属8种。其中探出多种对冶金工业和尖端科学极其重要的稀有金属，并已证实了广东地区的铁、锰、钨、锡、铅、钨、绿柱石、锆英石、独居石和钛铁矿10种矿产，蕴藏着丰富的储量，为今后发展现代工业提供必要的资源条件。

勘探速度逐年有所提高。由于初期经验不足，我们曾于1953年~1955年间，花了两年时间，勘探一个小型黑钨石英脉矿床，而且勘探得还不够彻底。但在1957~1958年，加快了勘探速度，911队勘探一个大型黑白钨硫化物网脉型矿床，只用了20个月时间，勘

探程度满足了矿山企业建设要求,同时还完成了两个小型脉锡矿床的勘探工作。910队勘探一个大型和一个小型的海成稀有金属砂矿床,也只花了15个月时间,提出了符合要求的地质报告。加快了矿山企业建设时间。

随着勘探速度的加快,改善了企业管理工作,提高了勘探工程效率,降低了成本。最终表现在所获得的经济效果方面,初期勘探一吨原生矿床的钨金属储量,需要200多元,而911队只花了42元的勘探费用就获得一吨钨金属储量;910队也只花了相当于金属商品价格的0.039%就探出一吨稀有金属储量。

这些情况,是贯彻建设社会主义总路线多快好省的精神的结果。

2. 对广东地区区域地质特征和金属 矿床成矿分布规律的認識

广东地区的大地构造的见解,目前虽在争论中,不论是活化地台抑是准地台区,但它的地质特征,持不同意见者的認識是一致的。由于各种矿产的成矿分布规律,在很大程度上是受大地构造所控制,特别是内生金属矿床,既受大地构造的控制,同时也受和大地构造有密切联系的岩浆活动的控制。广东地区是多旋回造山,伴随着多旋回的岩浆活动,特别在中生代中后期的燕山运动,岩浆活动普遍而且时间延续较长,因此也引起多旋回的成矿作用,而成矿作用又往往与构造断裂有密切关系,成为控制矿床成矿规律的空间因素。

根据目前所积累的资料说明:广东地区金属矿床特别是内生矿床成矿规律的构造控制因素,主要为褶皱和深断裂。如钨锡矿床,大多与正性褶皱有关,如穹窿背斜、复式背斜、倾伏背斜、短轴背斜和单斜等,据省内20个主要的钨锡矿床统计,仅有一个钨矿床属于向斜构造(因区域地质研究程度不够,尚不能肯定)。深断裂为岩浆上升的通路,常形成砂卡岩或高温热液的铁矿床和多金属矿床。广东地区以东西向延伸的大断裂带为主,同时又有其他方向的断裂带如北东、北北西、北东东等方向的构造线和他相交截,致造成剧烈的破裂,引起大量酸性岩浆沿此侵入,而沉淀丰富的内生金属矿床。

含矿的岩浆岩,也属于主要控制金属矿床成矿规律之一。省内主要为燕山期的火成活动,其中以花岗岩类岩石为主,广泛露布,已知的内生金属矿床,都

认为与这燕山期花岗岩有关。一些次生堆积的砂矿床,同样与燕山期火成岩有血缘关系,如锆英石来自粗粒斑状花岗岩中,钽铌矿主要来自辉长岩和闪长岩中,而独居石则初步认为来源于伟晶花岗岩和粗粒斑状花岗岩(?)中,经过侵蚀搬运,堆积而富集成砂矿床。

海南岛北部和雷州半岛广泛分布着喜馬拉雅期的玄武岩和橄辉玄武岩,为铝土矿的母岩,此类玄武岩在亚热带气候良好的环境,经过红土化作用而形成残积三水型铝土矿矿床。

围岩性质,也是因素之一。省内一般的砂卡岩型 and 高温、中温热液交代矿床,多与不纯的石灰岩有关,如海南石碌铁矿就选择了三叠纪青龙灰岩而交代沉淀规模巨大的赤铁矿矿床。又如粤东某地区,于三叠侏罗纪小坪煤系的砂页岩层中,赋存硫化物钨锡矿床;而在花岗岩类岩石中,则为石英脉状矿床;而铅锌矿则产于火山岩系中,由此可推知成矿与围岩的规律性。值得注意的是:赋存丰富储量的粤东地区硫化物型锡、钨矿床,都与小坪煤系的砂页岩层有关。

根据广东省金属矿床的分布情况,由于受着大地构造特征所控制,是有其规律性的。如粤北的钨和多金属矿带;粤东沿海的锡矿带;粤西的钨锡矿带;以及由于广东海岸的升降发展,有利于沉积稀有金属海成砂矿,特别是东海岸、西海岸和海南东海岸等区。至于详细划分本省矿产区域,尚待作进一步研究。

从大地构造的特征,广东地区有蕴藏金属矿床的良好条件,我们掌握和运用这些成矿规律来指导普查找矿工作,就必然会找出更多的金属矿产资源。

3. 对不同类型矿床

普查勘探方法的掌握和运用

十年来,我们不仅在地质成矿的理论認識上有显著提高,同时在找矿勘探技术上,也有很大的成就。主要是对各种不同类型矿床的普查勘探方法,都能掌握和运用。对普查勘探方法的整个过程和各个环节,都已有充分認識和改进。现仅谈几项比较主要的經驗:

(1) 綜合普查勘探方法的运用。几年来,我们由单一方法发展为綜合的普查勘探方法。如普查找矿

工作,过去只跑路綫进行地質測量填图普查找矿,而其后逐步发展采用以地質測量为主,配合重砂采样、金屬量測量、磁探、放射性測量和槽探、井探等,因而找到100多个矿化点(不完全统计),特别是成功地广泛采用重砂測量,找出一个大型网脉型鉛矿床和规模巨大的海成鉛英石砂矿床,开辟了海滨砂矿的远景。在区域地質普查測量的同时,布置矿化点普查检查工作,应用“就矿找矿”和“由点到面,点面結合”的原则,从而解决了不少后备勘探基地。

虽然我們对化探、物探和放射性測量工作,由于设备和技术力量限制,还用得較少,但为今后发展打下一个基础。

对矿区勘探方法,掌握由地表到深部的原则,广泛地采用槽探、井探、峒探、浅鑽和民窿調查来揭露地表,从地表评价矿床,为深部勘探提供必要依据。对于深部勘探,根据矿床的规模、类型和地势等条件分别采用岩心鑽探或坑探和以鑽探配合坑探,既考虑矿山生产要求又能保证質量,使勘探结束后迅速組織生产,縮短从勘探到生产的时间。

(2) 勘探手段、勘探网度和儲量級別的选择。正确地确定勘探手段、勘探网度和儲量級別,是实现快速勘探的重要环节。因为根据不同的矿床勘探类型,正确的采用勘探手段、勘探网度和儲量級別的比例,对于勘探成果和建設速度具有决定性影响。如不全面考虑矿山企业建設整个速度、生产需要和工作質量,而片面地强调速度,选择簡易的手段,无依据地放宽网度或不适当地降低儲量級別要求,則最終将会导致勘探程度不足,造成勘探工作需要返工或使矿山企业建設产生浪費。

正确地使用勘探手段,为勘探工作的先决环节。几年来經驗証明:对能露天开采的矿床,可以全部采用鑽探,並应在首先开采部份或浅部求取一部分較高級儲量,以配合生产布置采准工作,这是必需的。如屬地下开采矿床,如全部采用鑽探勘探,对整个矿山建設速度,未必能提高,故必須探求一部分生产儲量。当然,决定勘探手段,应以矿床的勘探类型、矿床规模、地势等条件为依据。广东賦存为数甚多的中小型黑鎢石英脉矿床,如果我們不考虑生产需要,而单纯采用鑽探勘探,无法探明矿床。如903鎢矿区,矿床地表部分已采空,以30米的距离拉开了两个生产中段,証实矿脉稳定而又富矿段,深部勘探以 $200 \times 60 \sim 100$ 米的网度在三条主要矿脉打了12个鑽孔,都

遇见了矿脉,岩心矿心采取率在80%以上,但品位都在工业要求以下。我們考虑鑽探只能起定性指示作用,因此决定繼續以50米中段距离向下拉开沿脉坑道,証明矿化不特未減退,反而品位更高。某錫矿区,通过两年来生产勘探(使用坑探),把勘探队采用鑽探所获得的儲量大部分勾消。这些实例,使我們更好地掌握脉状矿床的勘探方法。

采用一定的网度来勘探矿床,这是苏联在地質勘探科学上成功的經驗。我們初期吸收了这种經驗,使勘探工作获得很大发展。但为了更正确地确定勘探网度,应深入細致地研究,以科学态度积极地搜集开采資料,以作衡量驗證勘探网度对比;並根据矿床的地質构造特征、矿床类型来放宽网度試算比較,更重要的是在勘探过程中,掌握由稀到密的原则,及时进行綜合研究,合理地确定勘探网度。几年来我們在砂矿床的勘探中,对确定勘探网度积累了較丰富的資料。

儲量級別比例的确定,关系到矿山企业建設的可靠性,应按各种不同情况如矿床类型、建設规模、国民經济需要程度、交通条件等来考虑。对于大中小型矿床,为了适应矿山企业建設初期生产需要,必須勘探出一部分較高級儲量,並从而驗證工业儲量的可靠性。这些較高級儲量应分布在矿体上部或主要矿体的首先开采地段。对于一部分小型矿床或矿床类型比較复杂的矿床,可以只探求 C_1 級儲量甚至 C_1 和 C_2 級儲量。各种原生矿床,都应探求一部分 C_2 級儲量,以表示矿床的远景。这对矿山企业发展远景有一定作用。因此必須根据各种条件,充分考虑各級儲量的比例,使既能保证滿足矿山企业建設要求,又能符合勘探工作經济要求。

(3) 有益伴生組份的綜合利用和矿床的綜合评价。勘探矿床时,如能把有益伴生組份充分利用起来,既能增加資源,而且大大地提高矿床的經济价值,同时注意矿区的綜合评价,都是地質勘探工作体现多快好省方針的重要前提条件之一。

广东的高温热液期黑鎢石英脉矿床,除鎢外尚有大量伴生金屬如錫石、綠柱石、輝鉬矿、輝钨矿、黄銅矿、方鉛矿和閃鋅矿等;多金屬矿床和鎢钨硫化物鉛鋅类型矿床,賦存着含量不等的鎢、錫、鎳、銀等組份。一般的錫石砂矿床中常伴隨着独居石、螢英石、鈦鉄矿和磷鉍矿等。在同一矿区除了一种矿产外,尚有其他矿石原料,如石棉鉄矿,除了蕴藏丰富

的铁矿外，尚有铜矿、硫铁矿、白云岩、溶剂灰、岩砂和锰铁矿石等多种原料，对这些有益组份和矿产，必须进行综合评价和综合利用。

对有益伴生组份的研究，应首先进行光谱分析，作定性了解，然后逐步深入研究，通过化学分析和光学鉴定，以确定其含量和赋存形态，计算储量，提供矿山企业设计在选矿流程中冶炼过程中予以回收利用，这是地质勘探工作应有的任务。

4. 报告书的编写方法

编写地质普查勘探报告书，就是把所作的工作利用文字表达。矿区的勘探报告书，我们学习苏联储委的规范，内容分九章和若干节，无疑是必需的。由于工作经验的累积，结合矿床的具体情况来考虑增减，使能重点突出，删除无实际意义的叙述，也是必要的。

一般的普查报告，则应以该区域的成矿预测及其远景估价为主。矿区勘探报告书则是重点以反映储量的可靠程度和矿山企业设计要求的资料为主。因此后者的主要内容，则要求阐明如下几方面：（1）地质研究方面，与矿体直接有关的空间存在位置和形态以及矿石质量和矿床远景评价，必须详尽说明。（2）地质勘探工作方面，则以矿体的勘探程度（储量等级比例、勘探网度、边界圈定等）、工作质量以及经济效益，还要对矿石的加工技术特性和开采技术条件，予以详尽阐述。（3）储量计算方面，以工业指标、计算方法、参数确定、圈定矿体原则、级别划分等内容为主。（4）资料编录方面，以能充分反映矿体形态、产状、分布规律及其空间位置的相互关系，并能充分说明其内部联系和质量特征为原则。在任何情况下，图纸要与文字说明相符，同时不同图纸所反映的同一现象，必须彼此前后互相一致。

5. 开展生产矿山地质勘探

工作的基本经验

开展生产矿山的地质勘探工作，为冶金工业系统地质部门的主要任务。几年来由于我们坚持了“就矿找矿”和为生产服务的方针，使现有不少的生产矿山保有储量不断增长，为新建、扩建矿山企业提供必要的资源条件，或延长了矿山企业服务年限。同时每年

矿量的增长，很大程度上依靠开展生产矿山的勘探工作所获得，这是一项重要工作。

生产矿山的地质勘探工作和生产勘探工作，往往会混淆不清，致影响工作布置。我们认为划分的原则，在一般情况下，由远景储量（C₂级）升级为工业储量（B及C₁级，主要是C₁级）的勘探和旨在扩大矿区远景的边部、深部勘探以及了解矿区地质构造的勘探，都属于地质勘探工作。我们掌握这个原则，使矿山能合理地编制工作计划和使地质勘探能密切配合生产勘探工作进行。

开展生产矿山地质勘探工作的分工问题，应视矿床的勘探程度、工作量大小、矿床地质构造的复杂程度和矿床规模而决定。凡已完成地质勘探工作，提出地质报告的矿山或勘探工程量不大的矿山，都应由生产矿山负责，采取边采边探方式进行，以保证三级储量平衡。对于未经勘探或勘探程度不够而工程量较大的矿山，都应由勘探队负责进行，才能保证勘探速度。

对于勘探工作方法，特别是勘探手段的选择、勘探网度的确定和勘探程度等问题，需要很好研究。根据广东的特点，大部分为中小型脉状钨锡矿床，几年来的初步经验，获得工业级储量所采用的手段，以坑探较为合适，这样能使矿山迅速布置采准坑道进行生产。勘探网度的确定，可以根据前阶段的勘探资料和生产地质资料，经过综合分析研究确定。这样更能切合实际。一般多利用坑探勘探矿床远景，为今后生产布置探矿坑道来获得工业储量，不致工程重复。

开展生产矿山的地质勘探工作，为生产所需平衡三级矿量的前提，为提高采矿强度的必要基础，也是使地质勘探工作密切配合生产为生产服务的主要途径。

三、广东地区金属矿床找矿

勘探技术工作的基本经验

1. 地质勘探技术工作必须

坚决贯彻党的方针政策

地质勘探工作的基本目的，就是为国家工业建设提供矿产资源。因此，一切找矿和勘探活动，都应该为实现这一目的而服务。为了更好地贯彻党的方针政策

策,在我們一切找矿勘探技术活动中,特別在指导思想,必須以党的总路綫、方針、政策来衡量;同时必須貫徹群众路綫的工作方法,才能实现工作大跃进。也就是政治挂帅,坚持技术为政治服务,破除迷信,解放思想,提倡首創精神,提倡共产主义敢想敢說敢干的风格。只有这样,才能为冶金工业大跃进提供足够的矿产资源。

事实証明,只有貫徹总路綫精神,找矿勘探技术工作,才得全面发展,在完成任务上数量要多,速度要快,質量要好,成本要省。为了滿足国民經济发展需要,迅速改变我国一穷二白的落后面貌,必須貫徹党提出“用两条腿走路”的一整套方針,使全民办工业,全民办地質,使工业遍地开花;既要注重大型矿山資源,又要注意中小型矿山資源,大中小型矿山企业同时并举。

最近党又提出以技术革新为中心,增产节約为目的的群众运动,这是社会主义制度进行經济建設的重要措施。在找矿勘探技术工作中,如何在多、快、好、省总的要求下,以最少的投資,获得最大的效果;对一切浪費現象作斗争,尽量設法节約一切可以节約的資金,节約原材料;进行技术革新,提高效率,增加生产。总之,找矿勘探技术工作中,必須認真貫徹党的路綫、方針、政策,只有这样,才能完成任务,技术工作才能得到順利发展。

2. 找矿勘探工作中必須

貫徹群众路綫的工作方法

执行群众路綫的工作方法,是馬克斯列宁主义的工作方法之一。我們进行找矿勘探,如果执行得好,效果就大,反之,效果就小,几年来的工作已經得到了証明。为了在地質工作中执行群众路綫,我們专业普查勘探队的正规軍与发动群众找矿的游击队,密切配合,工作得到順利前进。广东不少的矿床是由群众报矿找出来的,如某稀有金屬砂矿,某黑白鎢网脉状矿床等。我們发动群众报矿,倚靠老矿工和农民,发现不少矿床。过去的广东有色局所屬的管理处、站,都利用老矿工,組織資源找矿队,有些矿山組織找矿小組在外围找矿,对扩大远景,发现資源起了积极作用。为了帮助和指导群众找矿,教給群众找矿方法和知識,認識某些找矿标志,就能給我們发现更多的矿产资源並扩大矿区远景。如前述的黑白鎢网脉型矿床,就是矿工利用重砂測量找矿法发现的。粤东某生

产合作社在一个錫矿区,也能利用槽探、重砂測量和全露头探矿法配合,找出不少錫石硫化物矿脉。目前群众已能广泛地应用重砂測量法来寻找錫鎢矿床。

不仅找矿工作如此,勘探工作也应貫徹群众路綫,对勘探工作的活动如勘探設計,能在群众中展开鳴放辯論,使大家認識一致,把設計交給群众掌握,同时尚須吸收矿山生产部門的意见,才能使設計符合或接近客观实际。

3. 找矿勘探技术工作必須破除迷信,解放思想和反保守、破教条,正确对待規程制度

过去不少学者,認為在古陆地区,不会有丰富的有色稀有金屬矿产资源。又認為广东分布都是酸性花崗岩,不会有銅矿生成。有些人認為粤东沿海地区都是花崗岩,不会有大型鎢錫矿床。这些毫无根据的論断,为几年来在广东地区找矿勘探工作所打破。事实証明,在古陆地区,賦存着丰富的金屬矿床,我們已发现一个大型銅矿床,今后还会发现更多的銅矿床;沿海地区为主要的錫鎢矿产区,不仅有中小型矿床,同时已发现的最大的錫鎢矿床也在这个地区。这些事实教訓我們,必須解放思想,破除迷信,从实际出发,敢想敢做,批判地接受前人遗产,客观分析資料,不盲目套用,才能迅速寻找和勘探出更多的矿产资源。

反保守、破教条、正确对待規程制度,是找矿勘探技术工作思想主要問題之一。过去我們存在严重的教条主义和保守思想,在技术活动中,不根据客观事实,不問对象,机械搬用規程制度,因而在經济上造成損失,推迟勘探速度。一切規程制度,都要适应生产发展;地質勘探工作,既是科学技术工作之一,就需要有一定的規程。这些規程制度,只是反映一定时期内的生产技术情况,但不是絕對化的东西,应随着客观事物发展而改变。我們对待各种規程和制度,如勘探方法,勘探网度,儲量級別要求等,都应从实际出发,經過具体分析研究,掌握客观規律,合理地应用来指导生产技术活动。不应机械地执行或輕率地否定。有破必有立,隨破隨立,边破边立,对合理的規程制度,必須認真貫徹,坚决执行,对部分不合理的規程制度,一时来不及修改,而又沒有更好的代替以前,仍应貫徹执行,在执行中逐步修改,使之完善。只有这样,才能有利于多、快、好、省地建設社会主义。

义和发挥群众积极性，不断促进生产技术的革新和发展。

4. 加强普查找矿工作迅速

有效地解决勘探基地

加强普查找矿工作，迅速有效地解决勘探基地，为地质工作重要措施之一。首先，普查找矿工作必须密切结合生产建设需要进行，反对脱离实际，单纯理论性的研究。一切普查找矿活动，都应该实现为国家工业建设提供矿产资源这一目的而服务。其次，必须

坚持“就矿找矿”，“以点为主，由点到面，点面结合”的普查找矿方针。广东省的实际情况，民窿生产矿山多，绝大部分未经勘探，不适宜开展大面积区域地质测量进行普查找矿，而应采用以矿点检查为主。1958年第二季度，我们会坚持这一做法，找出勘探后备基地42处，扭转地质工作落后于施工的局面。最后应加强地质理论研究，指导普查找矿工作，根据地质构造、岩浆活动、岩层分布、地貌等条件，指出找矿方向，指导实际工作，这样不特有助于技术水平的提高，且可收事半功倍的效果。

十年来辽宁地区加强生产矿山 地质勘探工作的基本经验

黄 金 林

在党的正确领导下，辽宁冶金工业系统的地质勘探工作，贯彻了为生产服务的方针，树立了为生产服务的思想，坚持在生产矿山及其外围逐步深入细致地进行了十年的地质勘探工作。在党的总路线的光辉照耀下，在58年大跃进的形势带动下，取得了极其巨大的成绩。有的矿山坚持了长期生产，绝大部分矿山恢复了青春、扩大了生产。此外，还新建了一些矿山，满足了生产建设对资源的需要。从根本上改变了过去伪满时期遗留下来的落后面貌。回顾十年来，我们在加强生产矿山地质勘探工作方面，取得了以下几点基本认识：

一、生产矿山必须要有地质勘探队为它长期服务，才能保证生产。

辽宁大部分现有的生产矿山，都是伪满遗留下来的中小型的老矿山，经过了日本帝国主义十多年殖民地掠夺性的生产。这些老矿山，在过去伪满时期，均未很好的进行过系统的地质勘探工作。当解放初期我们恢复生产时，各个矿山都没有充足的矿量。因此，一开始恢复生产，就闹矿量恐慌。有的矿山虽然没有停止生产，但由于矿量不足，只能维持半生产的状态，一直未能充分发挥设备生产能力。其余情况比较好的矿山，过去也是探一点吃一点来维持生产。解放初期，辽宁九个有色金属矿山的保有储量，最多的不

超过12年，有的只有半年，一般均在2—3年左右。在党的领导下，经过十年来的地质勘探工作，使某些生产矿山矿量不足的紧张局面得到了缓和，维持了长期的正常生产；使绝大部分矿山都进行了扩建，并增加了储量保有年限。其中扩建2倍的矿山有2个，3倍的有1个，4倍的有3个，5倍的有1个。此外，还新建了日处理1000吨及2000吨的选厂若干个。发挥了辽宁工业基地的作用，积极地支援了国家的工业建设。

回顾一下我们十年来的工作过程中，哪一个时期的组织健全了，领导加强了，思想明确了，工作作到了，则生产矿山的储量就能有所增长，生产就能发展。否则，就要出现矿量不足的危机，使生产受到威胁。例如，在国民经济恢复时期，那个时候没有专门为生产矿山服务的地质勘探专业队伍，只有一年春秋两季出野外进行工作的临时性的地质调查队，工作零打碎敲，没有长远的规划安排，虽然工作也有一定成绩，但未能扭转伪满遗留下来的矿量危机局面，到了第一个五年计划开始的1953年，成立了地质勘探公司这个专门的管理机构，加强了对地质勘探工作的领导，在各个生产矿山建立了为其服务的专业性的地质勘探队。通过二年的工作，使各个生产矿山都增长了一定储量，生产才正常和稳定下来。可是到了1955年