

矿产资源开发与环境保护结合

——为纪念臧胜远同志而作

边效曾

1989年10月《地矿部科技顾问委员会专家建议》第29期中发表了臧胜远同志撰写的“保护矿产资源与保护环境”^①一文，当时福建省地矿局正筹备召开全省乡镇矿业开发管理经验交流会，局领导打电话给部矿管局，邀请臧胜远同志莅临指导，回电说他忽然病重，住院抢救。孰知11月2日，胜远同志竟离我们而去！他的去世，使我们异常悲痛。我们失去了一位关心矿业发展的良师益友，是地质界的一个重大损失。我们这次会议按时召开了，会上交流了许多矿管与保护环境的宝贵经验，看到胜远同志的遗愿初步实现，缅怀故人，特撰此文，以示纪念。

矿产资源开发与环境保护的关系非常密切，在国家制定的《矿产资源法》和《环境保护法》中都注意到如何正确处理这一矛盾。矿产资源开发的目的是为了创造物质财富，而保护环境是为了保证人们具备创造物质财富的条件，使人们的生产和生活得到安全和稳定，可以持续发展，二者的目标都是为了造福人民。但在矿产资源开发活动过程中，却往往给周围的环境自觉或不自觉地带来不良影响，甚至遗留下灾害的根源。例如矿山剥土、堆碴、尾矿排放、矿坑和选矿厂排水等，都会造成山林破坏、水土流失、河流淤塞，甚至影响到农田和居民用水，农作物毁灭，以致破坏区域性的生态平衡。这并不是危言耸听，而是确实在福建发生过的事情。但如果在矿产资源开发过程中，重视这些问题并把它提高到法律的高度来认识，在矿业管理上以人民的长远利益为重，采取必要的法律、行政和经济的措施，这个矛盾是可以得到妥善解决的，并且可以引导它化害为

利，为人民造福。

闽南三角开发区具有优越的地理位置，面临大海，又有九龙江、晋江等大河横贯其间，道路密集成网，交通非常方便。矿产以盛产花岗岩石而闻名东南亚，还有滨海玻璃砂、河砂、高岭土等矿产远销全国各地。这里又是本省著名的水果之乡，盛产龙眼、荔枝、香蕉、菠萝、柑桔和甘蔗，农业、渔业和海水养殖业也十分发达。如果在矿产资源开发中不重视环境保护，将会给农、林、渔、副业生产带来大的危害和损失。福建省矿产资源管理委员会和福建省地矿局注意到这个问题，及时地把群众采矿的热情引导到正确的方向上来，既发挥矿产资源的经济效益，又维护人民的长远利益，使地方的经济能够稳定持久、协调地发展。他们是怎样做的，下面用实例来介绍他们的经验。

晋江县罗山乡早在1933年就开始烧砖瓦，全乡拥有砖瓦窑132座，占用山坡地农杂地358亩。从业的劳动力占全乡劳动力的21%。1988年砖瓦产值1200万元，占乡企业总产值的11%，创利润126万元，上交国家税利17.5万元，已成为全乡的支柱产业之一，具有较好的经济效益和社会效益，但砖瓦业的发展和保护耕地、防止水土流失以及保护生态平衡形成了明显的矛盾。是简单的关闭企业，还是让农业受害，是要迫切解决的问题。这个乡的党委认为耕地是人民赖以生存的物质基础，珍惜和合理利用每一寸土地是我国的基本国策，但发展砖瓦业又是脱贫致富的重要手段，他们果断采取措施解决这个

① 见本刊1990年第01期

矛盾，一手抓控制砖瓦业的生产规模，严禁新建砖瓦厂，一手抓保护耕地，加强管理、统筹规划、合理开发。他们把宣传《矿产资源法》和《水土保持法》放在首位，并把二者有机地结合起来，认真贯彻。这个乡成立了矿管站，健全了管理机构，规定凡开采砖瓦粘土，必须依法申请，经村民委员会实地察看，签署意见，再经乡政府和乡矿管站严格审查批准，领取采矿许可证，在矿管站签定协议，协议书中规定了开采面积、开采深度和复耕期限。他们提出三个不准：一不准减少土地面积，按要求填沟平岸，力争扩大耕地面积；二不准取地表30厘米以内的耕作土，避免影响地力；三不准土资源外流，以保证本乡粘土资源的服务年限。四个有利：一有利于机耕；二有利于农田排灌；三有利于水利整体规划；四有利于道路交通。为了不误农时，及时播种，保证还耕，规定在一般情况下，于冬季农闲时开田取土的，还耕日期为4月25日以前，不影响春播；春季开田取土的，还耕日期为7月25日以前，不影响夏播；夏秋季开田取土的，必须当年恢复地貌。1988年该乡开发粘土使用耕地面积132.75亩，除当年还耕112.35亩外，扩大了耕地面积31.8亩，不但没有减少耕地面积，降低土地质量，反而得到了更好的结果，使原先的旱地和坑洼不平的杂地改造成了平整的水稻田。

龙海县角美镇位居闽南三角区的中心地带，盛产花岗石、高岭土和砖瓦粘土等。镇党委以“两法”为武器，落实治理整顿的各项方针政策，提出了“以石养果、以果带林”的矿业经济政策，规定开采一立方石料，必须种2~4棵果树，而且要保量、保质、保活。在报酬方面，规定凡是在采石取土后平整的山坡地种植的果树，收成时集体得25%，个人得75%。对花岗石矿区要求做到三定，即定矿区边界、定开采深度、定采后规划。他们规划在开采初期，把剥下来的覆盖层粘土用于制砖瓦，初期的花岗石石材

由于风化，色泽不好，不符合出口条件，改作建筑用条石，边脚石用作铺路；开采一定深度以后，风化程度减弱，色泽变好，便可用作出口花岗石石材；采空以后的矿坑，规划用做池塘养鱼，以充分发挥综合效益。现全镇已栽种果树5万株，将来绿树成荫、硕果累累是可以预期的。他们做到矿产资源开发与发展农副林业相结合，繁荣当前农村经济与为子孙后代造福相结合，其意义是十分深远的。

在闽南开发区的矿管工作中，还注意到保护水库的岸坡稳定、国防工程和厂矿的安全、风景名胜和学校，同时注意引导群众集约化经营，发展集体经济，共同富裕。晋江县龙湖乡瑶厝村的经验是很有代表性的，他们在乡党委和村支部的领导下，筹办了采矿联营体，吸收村民入股。制定了龙湖乡瑶厝村花岗石矿区综合治理的规划，将矿区基建分成三个阶段，首期工程主要完成盖层剥离，平整土地，修筑道路，建立排水系统；第二期工程开采浅部半风化条石，用作民用建材，营造果林和防风林带（沿海风砂大）；第三期工程开采出口荒料。现在这个村已剥土8万方，清理花岗石采场约1万平方米，平整土地60亩，种植果林33亩，造林10亩，植树1万株，修筑一条宽6米、长300米的矿区公路，建成2264平方米的石料加工场、2100平方米的贮石场和1138平方米的管理生活区。一个规划合理、设施配套齐全、适合采用先进技术大规模生产花岗石的采石场已初具雏形，这决不是个体采矿所办得到的，只有集体经营才能实现。

从以上所举的实例中，我们可以看到矿管工作有着广阔的前景，矿管工作不仅具有现实的意义，而且具有深刻的长远意义。所谓现实意义，是指治理整顿矿业秩序，解决历史遗留问题，使矿产资源得到有效的保护，为发展社会主义经济创造良好条件；所

（下转第13页）

殊关系进行详细研究,找出其中的异同,得出正确的结论,以对矿床普查勘探工作产生有力的促进。如果不分主次,不分先后,笼统模糊地去认识矿床成因及富集规律,最终将得不出令人信服和满意的结论。虽然这样的结论表面看来似乎对各地质因素及相互间的关系都有阐述,面面俱到不可取舍,实际对具体问题的解决是没有什么意义的。

三

在运用“层控”理论指导矿床的普查勘探工作时,确定矿床的成矿时代非常重要。许多“层控矿床”的矿石矿物与围岩的形成年龄出入很大,所以不能将矿体与围岩简单地理解为同生、同期、同成因。“层控矿床”受地层控制,然而地层是具有时代意义的,在同一地质时代内形成的地层应是一套岩石(层)的组合,它除了有成层特征及可能的古生物标志外,还可能发育有火山岩。根据围岩性质来理解矿床成因很难免不会发生问题的。在解决成矿时代问题时,要严格区分成岩与成矿的时间概念,当然不排除二者同步的可能。笔者认为,“层控矿床”中的所谓矿源层形成时代不能算作成矿时代,而成矿时代应根据形成工业矿床的地质作用所发生的时代来确定。因为“矿源层”可以位于矿床上下左右的任何部位,其有用组分含量与我们所理解的工业矿床的概念相去甚远。某些工作者在讨论“层控矿床”的物质来源时,过多地强调同生沉积的“矿源层”而忘记了前述“多”字的含意。

四

从根本上讲,“层控”一词不具成因意义,它是对矿床在宏观上所体现出的与地层间依存关系的一个概括性描述。它在一定程度上说明了矿床的形成过程中,地层和其中的某些岩性是一个重要的地质条件。这些地层和岩性对矿床的规模、贫富等起着重要的控制作用,但矿床形成的主因还是成矿地质作用,所谓“层控成因”一词是不科学的。

五

“层控”理论在区域地质找矿工作中发挥了战略威力,启迪人们对已有矿床的重新认识,扩大其储量和远景。要做到这些,笔者认为在具体工作中要正视客观地质条件,认真研究问题的特殊性和复杂性。

矿体与围岩、岩浆活动、变质作用等之间的关系,矿体的形态、产状等问题都应充分注意和认真研究。不能将地层(或岩性)对矿床的控制理解为是一种偶然的巧合,应找出其内在联系,这对矿床成因及物质来源的探讨无疑是有帮助的。由于“层控矿床”的矿体形态和产状复杂,因此在对一些与围岩(地层)产状不协调的脉状、囊状、串珠状等矿体进行勘探时,必须具体情况具体分析,不能一味按沿层追索、顺层控制的思想布置勘探工程。此外,某些“层控矿床”是受地层中一些不连续的特殊岩性控制,其找矿的第一目标就应是这些不连续的特殊岩性,否则找矿效果和经济效益是不会理想的。

虽然“层控”理论中存在一些问题,但其较强的生命力是不容忽视。随着矿床地质工作的不断发展和新资料的不断积累,将不断丰富和完善这一矿床学理论,使其在矿床普查勘探工作中发挥出更加具体的指导作用。

(四川省地矿局二〇五地质队)

※ ※ ※

(上接第6页)

谓长远意义,是指正确处理好矿业与农业、林业、水土保持等方面的关系,使之得到长期协调的发展,也就是理顺开发矿业与环境保护的关系,并把群众的采矿热情引向集体化经济的道路。矿管工作目前仅仅是开始,还有许多工作要做,我们要在今后的实践中不断探讨、不断前进、不断有所作为,从而为实现我国的矿业不断发展,环境不断改善作出贡献。

(福建地矿局)