

新中國有色金屬

基本建設

《当代中国有色金属工业》编委会

一九八七年·北京

机密

编号:

新中国有色金属 基本建设

《当代中国有色金属工业》编委会

一九八七年 北京

新中国有色金属基本建设

· 内部发行 · 注意保存 ·

编辑出版：《当代中国有色金属工业》编辑部

印 刷：北京昌平百善印刷厂

850×1168毫米 32开本 15印张 396千字

1987年7月印刷

前 言

遵照中央宣传部一九八二年十一月十二日中宣发文〔1982〕44号“关于编写出版《当代中国》丛书的通知”，中国有色金属工业总公司组成了《当代中国有色金属工业》编委会，组织力量、汇集资料、进行编写的准备工作。在工作过程中，收集到有关有色金属工业各方面的大量素材。为了把这些材料系统整理起来，按专业编成十七卷，定名为《新中国有色金属工业》丛书，做为编写《当代中国有色金属工业》一书的基础资料，付印内部发行。各卷的名称是：

1. 新中国有色金属地质事业
2. 新中国有色金属采矿工业
3. 新中国有色金属选矿工业
4. 新中国有色金属铝镁工业
5. 新中国有色金属铜工业
6. 新中国有色金属镍钴工业
7. 新中国有色金属铅锌工业
8. 新中国有色金属锡工业

9. 新中国有色金属锑汞工业
10. 新中国有色金属钨钼工业
11. 新中国有色金属贵金属工业
12. 新中国有色金属稀有金属工业
13. 新中国有色金属合金加工工业
14. 新中国有色金属环境保护与安全卫生
15. 新中国有色金属基本建设
16. 新中国有色金属科学研究
17. 新中国有色金属教育事业

本丛书不公开发行，仅供内部参考使用，故在保密上和文字上未做过多的处理，对一些问题也仅是提出一些初步看法，敬希保管使用本丛书的单位或个人，要注意这一点。

本丛书的编撰过程中，有色金属工业各部门抽出大量人员参与提供素材，撰写成书，在此谨向他们表示感谢。本丛书编撰出版时间短促，不妥和错漏之处在所难免，敬希读者同志提出宝贵意见。

《当代中国有色金属工业》编委会

一九八五年 月 日

目 录

前言	
第一章 绪论	1
第二章 勘察	7
第一节 概述	7
第二节 勘察队伍的集结与机构的演变	8
第三节 勘察工作取得的成绩	11
第四节 经验及教训	26
附录 I 中国有色金属工业总公司直属勘察公司简史	30
附录 II 勘察典型工程实例	43
第三章 设计	50
第一节 概述	50
第二节 有色冶金设计机构的组建与发展	59
第三节 初创时期的设计工作	74
第四节 发展时期的设计工作	77
第五节 奋发图强时期的设计工作	91
第六节 十年内乱时期的设计工作	121
第七节 振兴时期的设计工作	130
第八节 主要经验和建议	169
附录 中国有色金属工业总公司直属设计研究院完成的大中型设计项目表	175
第四章 施工	275
第一节 概述	275
第二节 国民经济恢复时期	281
第三节 第一个五年计划时期	296
第四节 第二个五年计划及国民经济调整时期	325
第五节 第三、第四个五年计划时期	358
第六节 第五、第六个五年计划时期	384
第七节 主要经验教训	408
附录 I 中国有色金属工业总公司各建设公司简史	412
附录 II 部分地方与厂矿自营施工企业简介	446

第一章 绪 论

中国是世界上开发有色金属最早的国家之一，早在四千多年前就进入了标志着人类文明进步历程的青铜器时代。但是，在旧中国有色金属工业发展十分缓慢，到新中国成立前夕，全国仅有一些设备简陋的小型企业，只能生产铜、铅、锌、锡、锑、汞、金、银等八种有色金属和为出口盈利的钨、钼精矿，金属总生产能力约二万吨。这一薄弱的基础，也很不稳定，一九四九年产量仅有1.3万吨。到新中国成立前夕，已是奄奄一息，濒临衰败的境地。

新中国成立后，国家对有色金属工业的发展，十分重视，着手进行基本建设工作。三十多年来，在过去支离破碎、以卖矿砂原料为主的半殖民地性质工业的基础上，从无到有，从小到大，建成了具有相当规模和比较完整的有色金属工业体系。

中国是世界上有色金属资源比较齐全的少数国家之一，但由于矿藏资源较分散，一般规模较小，埋藏较深，有些矿石含金属品位较低，且往往多金属共生，因而多为地下开采，工作艰巨；分离较难，选矿方法多种多样；冶炼和加工工艺尤为复杂。有色金属种类既多，再加上上述这些因素，形成了有色金属工业建设布点分散、工艺装备复杂、工程量大、投资多、建设周期长等特点。图1-1示出新中国成立以来，有色金属工业的发展情况。

基本建设是有色金属工业扩大再生产的主要方式，在新中国有色金属工业基本建设走过的三十几年的艰辛历程中，既有比较顺利的发展，也经受过严重的挫折。概括起来，大体经历了五个阶段：

1. 中华人民共和国成立前二年在东北地区和成立后的头三

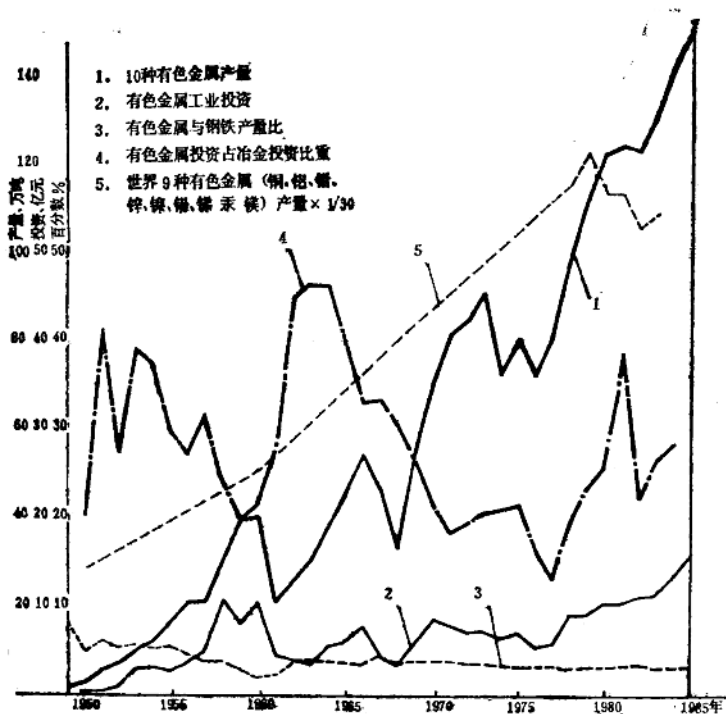


图1-1 有色金属工业发展情况

年在全国，进行恢复性的基本建设，以恢复和发展生产。在东北地区已开始组建专业的勘察、设计、施工队伍。通过这一阶段的工作，使有色金属工业的发展有了良好的开端。

2. 一九五三年到一九五七年国民经济发展第一个五年计划期间，国家的建设方针是优先发展重工业。有色金属工业的基本建设项目遍及全国，苏联帮助设计的156项重点建设项目中，就有13项是有色金属企业。这一时期在学习苏联的基建经验、组建专业队伍、建立基建管理制度的同时，全面铺开了以重点建设项目为中心的基本建设。从而锻炼了队伍，提高了干部、职工的

技术业务水平，建设起一批骨干企业，奠定了中国有色金属工业的基础。

3. 一九五八年到“文化大革命”开始前这一段时间内，由于“大跃进”和“反右倾”错误的影响，在有色金属工业的基本建设中出现了急于求成的错误，加上自然灾害和苏联当局背信弃义，撕毁合同，撤退专家，使有色金属工业的基本建设遇到了严重困难。党中央实行“调整、巩固、充实、提高”八字方针后，增加了用于有色金属工业基本建设投资的比重，给有色金属工业的恢复和发展带来了生机。通过建设实践和总结经验教训，有色金属工业的勘察、设计和施工队伍迅速成长壮大，具有了独立建设大型有色企业的能力。

4. 十年内乱期间内，从一九六四年开始的内地大、小三线的建设，已进入了高潮，并成为基本建设的重点，从而改善了有色金属工业的布局。由于推行“靠山、分散、隐蔽”六字方针和“左”的思想的干扰破坏，造成一些工程配置不合理，投资浪费，还给生产造成困难。在这个时期内，基建管理体制频繁变动，基本建设程序被打乱，合理的规章制度被破坏，造成大多数工程上马急、工期紧、前期准备不足，有很大的盲目性。但是有色金属工业战线的广大职工，对林彪反党集团和“四人帮”的倒行逆施进行了抵制和斗争，使“文化大革命”的破坏受到了一定的限制。基本建设工作仍然取得了一定的进展，建成了一批大中型项目。

5. 粉碎“四人帮”以后，尤其在中共十一届三中全会以后，有色金属工业的建设贯彻执行了“调整、改革、整顿、提高”的八字方针，坚持从中国国情出发、量力而行、循序渐进的原则，制定了“优先发展铝、积极发展铅锌、有条件地发展铜、有选择地安排有出口优势的锡和其他短缺产品的生产”的发展有色金属工业的方针。基本建设工作经过整顿和改革，队伍素质和生产效率有所提高，装备和职工工作生活条件逐步得到改善。

三十多年来，有色金属工业的基本建设工作所取得的主要成就是：

1. 经过三十几年的基本建设，到一九八五年底，建成了945个有色金属企事业单位，包括大型骨干企业78个、中型企业128个、小型企业五百多个，形成了包括矿山、冶炼、加工和辅助企业在内的完整的有色金属生产体系。除旧中国时已有的金属品种扩大了生产能力外，还建设了新兴的铝、镁、镍、钛等和种类繁多的稀有金属和半金属工业部门。全国29个省、市、自治区（不包括台湾），除西藏外，都有了有色金属工业。国民经济第二个五年计划期间及其以后，着重发展了内地的建设，使沿海和内地形成了约各占一半的生产能力，形成了全国大、中、小型企业相结合的合理布局。这对充分发挥各地区的资源优势和经济技术特点，促进有色金属工业的进一步发展，具有深远的意义。

2. 到一九八五年底，有色金属基本建设、累计完成基本建设投资248.02亿元，分别占全国基本建设同期总投资的2.4%和工业建设总投资的9.9%。一九八五年完成的投资额相当于一九五〇年的55倍。基本建设工作是扩大再生产的主要手段，使有色金属的生产能力大幅度增长。到一九八五年底，建成10种常用有色金属的综合生产能力近160万吨，比建国初期增长百倍。以一九五二年的产量为基点，年平均增长速度约为10%。使中国有色金属总产量在世界各国的名次，由一九五〇年的15位之后，跃居为第五位。至一九八五年底已累计实现利税396.92亿元，累计积累与投资的比例近1.6，在重工业部门中，仅次于石油、化工、机械制造，位居第四位。

3. 旧中国遗留下来的有色金属工业，技术装备十分落后。新中国成立后，为了改变这一落后状态，一方面引进和认真学习国外建设的新技术、新经验，另一方面在基本建设工作中，结合中国的实际情况，走学习与独创相结合的道路，不断以新工艺、新设备装备各个厂矿企业，使有色金属工业的技术装备水平有了

很大的提高。从五十年代起，新建和改建的露天和坑内采矿工艺即有了很大变化。露天曾使用大规模爆破技术，坑内相继采用了崩落、充填的采矿方法，并对坑内采掘、装卸、运输等工序，装备了自行研制的多种适合中国矿山特点的设备，使矿山的采掘速度有所提高。六十年代从瑞典引进了多绳卷扬机、自行装岩等采矿设备和高效耐用的选矿设备，用以装备了铜陵凤凰山铜矿。再经过仿制改进，推广用于其他矿山的建设。重有色金属冶炼厂建设了返烟鼓风烧结机、反射炉、电炉、吹炼转炉和炼铜闪速炉、炼铅锌密闭鼓风炉等现代化冶炼技术和装备，湿法炼锌工艺和装备，早在六十年代即建成投产。轻有色金属根据中国一水硬铝石型的资源特点，建成了具有中国特色的碱石灰烧结法和混合联合法新工艺、新设备的氧化铝厂；铝电解厂则装备了预焙阳极上插电解槽。稀有金属工业的生产工艺和装备水平显著改进。有色金属加工工业在设备大型化、连续化、高精度化、高自动化方面也做了大量的工作。

4. 组建起了一支约17万人、专业齐全、有丰富经验的勘察、设计和施工队伍。这支队伍的技术水平、装备水平和管理水平，随着工作的实践迅速提高，六十年代初即具有勘察、设计和施工大型联合企业的力量，现在已能设计具有七十年代末至八十年代初的世界先进水平的有色金属企业。现在勘察、设计和施工单位都在改进装备、提高技术素质，为实现现代化而努力。这支队伍现在除可承担有色金属工业企业基本建设和技术改造任务外，还可为城乡建设和其他行业、友好国家的建设服务。

5. 经过三十几年的基本建设工作的实践，认真总结了正反两方面的经验，对有色金属工业基本建设的特点，有了比较清楚的认识。有色金属工业的基本建设工作涉及面广，内外协作配合环节多，而且工艺、装备技术比较复杂，工程量大，建设周期长，必须遵守基建程序，有计划、有步骤、有秩序地进行。工程项目正式开工前的工作，即基本建设前期工作，是整个建设过程

的重要组成部分，它包括建设项目可行性研究的编制，设计任务书的编制与下达，厂址选择，落实协作关系，工矿区规划，工艺试验，勘察设计，大型设备预安排，施工准备等开工前的各项工作。这些工作的好坏，直接影响工程建设的成败，必须切实抓紧抓好。

以上成就是勘察、设计和施工部门艰苦奋斗的成果，也与甲方（建设单位、建设指挥部）的工作分不开的。甲方是工程项目建设全过程的总负责者和组织者，是建设计划的执行单位。三十多年来，随着建设事业的不断发展，有色金属工业基本建设管理体制和组织形式也不断变化和完善的。从五十年代起，逐步发展起来的工程建设指挥部，已做为有色金属工业基本建设管理的一种主要形式，既全面执行甲方职能，又是中国有色金属工业总公司的派驻机构。从建设前期工作，到组织施工安装，直到竣工试车、交工验收，工程建设指挥部和建设单位，均发挥着组织、协调、监督和服务的职能，对现场各个方面实行集中领导、统一指挥，对健全责任制、促进基本建设起着重要作用，胜利地完成了各个时期的基本建设任务。

第二章 勘 察

第一节 概 述

工程勘察是基本建设的一个重要环节。它包括工程测量、工程地质、供水水文地质三个主体专业，以及钻探、物探、测试、化验、机修、仪修和印制等辅助专业。其主要任务是：为拟建的建筑场地建立平面和高程控制网，进行工程测量，测绘地形图；查明拟建建筑场地的工程地质条件，评定其作为建筑场地的适宜性和应采取的工程措施；为拟建厂矿勘探或开采地下水资源，提供水源地设计所必需的科学依据。

建国三十六年来的实践证明，“没有勘察就不能设计，没有设计就不能施工”是基本建设必须遵循的客观规律。正是由于这个缘故，工程勘察常被誉为“基本建设的尖兵”。

在历史上，我国很早便开展了工程勘察的实践。古代在兴建万里长城、都江堰水利工程和一些著名的宫殿、桥梁时，都考虑了地质和地形条件。但是，由于长时期的封建统治，直到解放前夕，中国的工程勘察仍未能系统形成自己的科学理论，更未能建立起一支专为工程建设服务的勘察力量。新中国的建立，为工程勘察的发展开辟了广阔的前景。冶金系统的勘察队伍，便是随着冶金工业的建设发展，从无到有，从小到大，逐步成长起来的，至一九八五年底，在全面完成国家下达的工程勘察任务的同时，发展成了一支拥有职工8,000、技术装备成龙配套、技术和管理经验都比较丰富的勘察队伍。

为加速中国有色金属工业的发展，一九八二年经国务院决定，将有色金属工业从冶金工业部划出，单独成立了国家有色金属工

业管理总局，至一九八三年四月改为中国有色金属工业总公司。原属冶金工业部的西安、长沙、昆明三个勘察公司，随之划归有色金属工业总公司领导。目前，这支有色金属工业的勘察队伍，拥有职工3,300人，（其中技术干部约占职工总数的30%）、各种测绘仪器和钻探设备达600余台，是国内一支水平较高、实力较为雄厚的勘察队伍。

回顾三十六年来冶金工程勘察工作的发展道路，有宝贵的经验，也有沉痛的教训，通过总结，必将有助于推动中国有色金属工业勘察事业的发展。

第二节 勘察队伍的集结与机构的演变

新中国成立后，百废待举，经济恢复工作首先在工业比较集中、解放较早的东北地区开始。为适应经济恢复和发展的需要，一九五〇年下半年东北人民政府工业部，决定组建一支勘察队伍，由设计处副处长唐楠屏主持，在沈阳建起了一个由33人组成的测量队。与此同时，东北科学研究所下属的地质调查所在长春建立了约120人的工程地质队。同年底，又决定在哈尔滨组建土木建筑设计公司，朱国平任经理，于一九五一年三月正式成立。并决定将上述测量队伍和工程地质队划归该公司领导。

与此同时，鞍钢和本钢设计处勘测科从军委测绘学校分配到100余人，并通过分配和招收等途径充实人员，同年年底使两个企业的勘察力量发展到300余人。一九五二年底，冶金勘察队伍发展到1,036人，这便是新中国成立初期的冶金勘察队伍。

一九五三年，中央重工业部钢铁和有色金属工业管理局分别在北京组建了设计公司，各自都成立了勘测科和若干野外工作队。还为适应中国中南和西南等地区冶金等工业发展的需要，抽出一批勘察力量，调入中南、西南地区的冶金设计单位，组建了勘测处（科）和若干野外勘察队。从而，冶金勘察力量在全国逐

步形成了合理的布局。

哈尔滨土木建筑设计公司一九五二年迁沈阳，改称中央重工业部设计公司，一九五四年合并于中央有色局设计公司，勘察人员成建制地到北京。

一九五六年，重工业部撤销，成立了机械、化工、建材、冶金等工业部。原重工业部所属的勘察力量除划归各部一部分外，大部分归冶金工业部领导。冶金工业部为加强勘察管理，一九五六年四月，在北京有色冶金设计总院勘察处的基础上，成立了冶金工业勘察总公司，由茅林任党委书记兼经理，冀有贤任副经理，并在北京、武汉、沈阳和昆明四处设立勘察分公司和一个包头工区，这是冶金勘察管理体制的一次重大变革。到一九五七年，勘察人员已发展到5,400人。此外，从国外引进了相当数量的测量仪器和钻探机具，使冶金勘察队伍拥有勘察机械740台，各种规格的测绘仪器1,032台，形成与任务基本适应的力量。这支队伍在苏联专家的帮助下，保证了第一个五年计划期间重点冶金建设工程勘察任务的完成。

一九五八年以后，冶金工业勘察总公司撤销，与北京勘察分公司合并，改名为冶金工业部勘察公司。从中抽出三百余人调往陕西省冶金设计院，抽调一个测量队和一个工程地质队到甘肃省冶金设计院。武汉勘察分公司归属武汉黑色冶金设计院，从中抽出二百余人调入长沙有色冶金设计院组建了勘察处。沈阳勘察分公司撤销后，抽调374人去江西省冶金设计院成立了勘察处；其余人员划归沈阳铝镁设计院，组建了勘察处。昆明勘察分公司撤销，并入昆明有色冶金设计院。包头工区改为包钢勘察队。

一九六一年二月，贯彻执行“调整、巩固、充实、提高、”八字方针，冶金工业部勘察公司于一九六一年四月撤销，人员分别划归北京有色和黑色冶金设计总院，各自成了勘察处。同时调往重庆、兰州等地一部分人员。一九六二年十月，北京有色冶金设计总院勘察处并入黑色冶金设计总院。一九六二年陕西省冶金

设计院撤销，勘察人员除调往马鞍山钢铁设计院以外，其余人员调入兰州西北有色冶金设计院，并在西安成立了勘察大队。在这期间，勘察人员被大量下放和改行，保留下来的人员，多数从事农付业劳动。经过这一周折，冶金勘察队伍遭到巨大损失，到一九六三年底减少到2,300人。勘察机具也遭到严重损失。

到一九六三年底，沿海地区的一些重要冶金工业企业急待向内地三线搬迁，对勘察工作要求十分紧急。而当时仅有的2,300人的力量，只能完成勘察任务的一半，并在进度上远远满足不了要求。于是在一九六四年四月，在北京黑色冶金设计总院勘察处的基础上重新成立了冶金工业部勘察总公司，由曹国才任党委书记兼经理。同时从各地设计院将勘察队伍分出来，成立了沈阳、长沙、西安勘察分公司。西安勘察分公司是由西北有色冶金设计院、重庆钢铁设计院、马鞍山钢铁设计院、南昌有色冶金设计院和白银有色金属公司的勘察力量合并组建的。武汉勘察公司划归勘察总公司领导。冶金工业部通知成立昆明勘察分公司，而因故未建立。此外，还将已下马的龙烟钢铁公司机械修造厂划归勘察总公司领导，专为冶金勘察单位修造机具。并在包钢勘察队的基础上成立了勘察总公司包头直属大队。

截止到一九六六年五月，冶金工业部勘察总公司所属勘察队伍恢复到了5,500人。基本保证了冶金工业三线建设项目勘察任务的完成。

一九六六年以后的十年中，冶金勘察队伍又一次遭受了挫折。于一九六九年三月撤销冶金工业部勘察总公司，大部分人员调四川简阳，与沈阳勘察分公司调出的300人，一起组成了冶金工业部成都勘察公司。另一部分人员与已迁往河北省宣化的原总公司直属大队人员组建了冶金工业部宣化勘察公司，后迁往河北省保定市，改名为河北省冶金勘察公司。在此前后，冶金部所属的各勘察公司基本上都下放地方，并实行了部与省双重领导以省为主的管理体制。

党的十一届三中全会以后，一九七八年河北省冶金勘察公司收归冶金部领导，并在此公司基础上成立了冶金工业部勘察总公司。沈阳、武汉、长沙、成都、西安等勘察公司均改为双重领导以部为主的管理体制。一九七九年经国务院批准，冶金勘察第一次建立了研究机构，在保定成立了冶金工业部勘察科学技术研究所。一九七九年成立了保定冶金职工勘察学院。一九八〇年成立了昆明勘察公司。

为加速有色金属工业的发展，一九八二年国务院决定成立国家有色金属工业管理总局，一九八三年四月，改为中国有色金属工业总公司。原冶金工业部所属的西安、长沙、昆明三个勘察公司划归中国有色金属工业总公司领导。

第三节 勘察工作取得的成绩

建国36年来，冶金勘察工作如同整个国民经济一样，尽管受到“左”的思想影响，走了一些弯路，仍然取得了很大的成绩。

一、全面完成国家下达的勘察任务，满足冶金工业建设的需要

建国初期，国家处于经济恢复和第一个五年计划的发展时期，勘察工作任务重、工期紧。而勘察人员技术水平不高、经验不足，与勘察任务很不适应。于是边干边学，克服种种困难，拿下了国家重点建设工程，如鞍钢、本钢、太钢、武钢、和中条山、东川铜矿、个旧锡矿、东北和山东铝厂等工程的大量勘察工作，满足了工程建设的急需，保证了国民经济恢复和第一个五年计划建设任务的胜利完成。

一九五八年至一九七八年的二十年间，冶金勘察队伍由于两度遭受较大的挫折，生产能力有较大的削弱。但广大冶金勘察职工怀着主人翁的高度责任感，坚持生产，辛勤工作，完成了白银