

7258

56.5

庆祝中国地质科学院建院三十周年

中国地质科学院院报

第 15 号

地 质 出 版 社



庆祝中国地质科学院建院三十周年

中国地质科学院院报

第 15 号

地 质 出 版 社

目 录

中国地质科学院建院30周年庆祝大会在京召开·····	(1)
坚持改革,开拓前进——陈毓川院长在庆祝大会上讲话(摘要)·····	(2)
中国东部濒太平洋构造域的基本特征及其成因初探·····	芮 柏、李家彪(7)
汾渭地堑与贝加尔裂谷系的比较构造分析·····	崔盛芹、李锦蓉(21)
三江地区区域构造及成矿特征·····	李永森、周伟勤(33)
中国海泡石的产状和成因·····	章人骏、杨振强(45)
华南地区花岗岩形成环境、侵位类型与成矿·····	裴荣富、吴良士、赵 余(53)
中国西北海相火山岩地区块状硫化物矿床地质特征兼论青海锡铁山铅锌矿床成因 ·····	郭介人、任秉琛、张群力(73)
中国主要油气盆地的地温特征及其与油气资源关系的初步探讨 ·····	张业成、胡景江、刘春风(97)
关于中国第四纪冰川地质的研究 ·····	孙殿卿、吴锡浩(121)
我国灰岩洞穴次生化学沉积物的沉积类型和形态系统 ·····	朱学稳(137)
云南昆明盆地泥炭聚集特征 ·····	郭子光、袁国嫻(143)
河北阳原-蔚县盆地泥河湾层的研究·····	陈茅南、王云生、王淑芳等(149)
中国志留纪脊椎动物群的初步研究 ·····	潘 江(161)
试论氡在水圈中的分布特征与中国境内的规律 ·····	王芸生、许贵森、关秉钧(191)
南岭地区泥盆系层控矿床稳定同位素成矿区 ·····	陈好寿(201)
痕量硼的精确测定和分光光度法中过量显色剂隐色机理探讨 ·····	朱玉伦、邵济馨(211)
电热石墨炉原子吸收法测定贵金属(四)、岩石矿物中超痕量钡的测定 ·····	陈友祯、宋金明(223)
我国某地硫磷铝镧矿的利用途径 ·····	黄绍云、唐显裕(231)
从某地气田水中提取钾、钡、铷、铯的中间试验研究 ·····	赵林文(237)
攀西钒钛磁铁矿石矿物工艺特征及其粗粒抛尾选矿工艺 ·····	张克仁、苏 波(245)

中国地质科学院院报

第15号

*

责任编辑:刘建三 邢瑞玲

地质出版社出版

(北京西四)

地质出版社印刷厂印刷

(北京海淀区学院路29号)

新华书店北京发行所发行·各地新华书店经售

*

开本: 787×1092¹/₁₆ 印张: 16 插页: 4 页 字数: 395,000

1987年8月北京第一版·1987年8月北京第一次印刷

印数: 1—2,120册 国内定价: 4.05元

统一书号: 13038·新360

目 录

中国地质科学院建院30周年庆祝大会在京召开·····	(1)
坚持改革,开拓前进——陈毓川院长在庆祝大会上讲话(摘要)·····	(2)
中国东部濒太平洋构造域的基本特征及其成因初探·····	芮 柏、李家彪(7)
汾渭地堑与贝加尔裂谷系的比较构造分析·····	崔盛芹、李锦蓉(21)
三江地区区域构造及成矿特征·····	李永森、周伟勤(33)
中国海泡石的产状和成因·····	章人骏、杨振强(45)
华南地区花岗岩形成环境、侵位类型与成矿·····	裴荣富、吴良士、赵 余(53)
中国西北海相火山岩地区块状硫化物矿床地质特征兼论青海锡铁山铅锌矿床成因 ·····	郭介人、任秉琛、张群力(73)
中国主要油气盆地的地温特征及其与油气资源关系的初步探讨 ·····	张业成、胡景江、刘春风(97)
关于中国第四纪冰川地质的研究 ·····	孙殿卿、吴锡浩(121)
我国灰岩洞穴次生化学沉积物的沉积类型和形态系统 ·····	朱学稳(137)
云南昆明盆地泥炭聚集特征 ·····	郭子光、袁国娟(143)
河北阳原-蔚县盆地泥河湾层的研究·····	陈茅南、王云生、王淑芳等(149)
中国志留纪脊椎动物群的初步研究 ·····	潘 江(161)
试论氡在水圈中的分布特征与中国境内的规律 ·····	王芸生、许贵森、关秉钧(191)
南岭地区泥盆系层控矿床稳定同位素成矿区 ·····	陈好寿(201)
痕量硼的精确测定和分光光度法中过量显色剂隐色机理探讨 ·····	朱玉伦、邵济馨(211)
电热石墨炉原子吸收法测定贵金属(四)、岩石矿物中超痕量钡的测定 ·····	陈友祯、宋金明(223)
我国某地硫磷铝镧矿的利用途径 ·····	黄绍云、唐显裕(231)
从某地气田水中提取钾、钡、铷、铯的中间试验研究 ·····	赵林文(237)
攀西钒钛磁铁矿石矿物工艺特征及其粗粒抛尾选矿工艺 ·····	张克仁、苏 波(245)

中国地质科学院院报

第15号

*

责任编辑:刘建三 邢瑞玲

地质出版社出版

(北京西四)

地质出版社印刷厂印刷

(北京海淀区学院路29号)

新华书店北京发行所发行·各地新华书店经售

*

开本: 787×1092¹/₁₆ 印张: 16 插页: 4 页 字数: 395,000

1987年8月北京第一版·1987年8月北京第一次印刷

印数: 1—2,120册 国内定价: 4.05元

统一书号: 13038·新360

BULLETIN OF THE CHINESE ACADEMY OF GEOLOGICAL SCIENCES, No. 15

CONTENTS

Celebration Meeting for 30th Anniversary of CAGS Held in Beijing	(1)
Adhere to Reform and Forge Ahead—A speech by Chen Yuchuan at the Meeting (Abstract)	(2)
Basic Characteristics and Genesis of the Marginal-Pacific Tectonic Domain in Eastern China.....	<i>Rui Bai</i> and <i>Li Jiabiao</i> (7)
Comparative Tectonic Analysis of Fen-Wei Graben and Baikal Rift System	<i>Cui Shengqin</i> and <i>Li Jinrong</i> (21)
The Regional Structural and Metallogenic Characteristics in Sanjiang Region	<i>Li Yongsen</i> and <i>Zhou Weiqin</i> (33)
Occurrence and Distribution of Sepiolite in China	<i>Zhang Renjun</i> and <i>Yang Zhenqiang</i> (45)
Formational Environments, Emplacement Types and Mineralization of Granites in the South China Region.....	<i>Pei Rongfu</i> , <i>Wu Liangshi</i> and <i>Zhao Yu</i> (53)
A Discussion on Geological Features of Massive Sulphide Deposits in Marine Volcanic Rock Area in Northwest China and the Origin of Xitieshan Lead-Zinc Deposit, Qinghai.....	<i>Wu Jieren</i> , <i>Ren Bingshen</i> and <i>Zhang Qunli</i> (73)
A Preliminary Investigation on the Characteristics of Geotemperature in Chinese Oil and Gas Basin and Relationship to Oil and Gas Resources	<i>Zhang Yecheng</i> , <i>Hu Jingjiang</i> and <i>Liu Chunfeng</i> (97)
Studies on the Quaternary Glacial Geology of China	<i>Sun Dianqing</i> and <i>Wu Xihao</i> (121)
The Type and Form System of of Speleothems in Limestone cave in China	<i>Zhu Xuewen</i> (137)
Characteristics of the Accumulation of Peat in the Kunming Basin, Yunnan	<i>Guo Ziguang</i> and <i>Yuan Guoxian</i> (143)
Study of Nihewan Beds in Basin of Yangyuan-Yuxian, Hobei Province, China	<i>Chen Maonan</i> , <i>Wang Yunshen</i> , <i>Wang Shufang</i> et.al. (149)
Note on Silurian Vertebrates of China.....	<i>Pan Jiang</i> (161)
The Features and Regularity of the Distribution of Tritium in the Hydrosphere and in the Territory of China.....	<i>Wang Yunsheng</i> , <i>Xu Guisen</i> and <i>Guan Binjin</i> (191)
Stable Isotopic Provinces in the Devonian Stratabound Ore Deposits in Nanling Region.....	<i>Chen Haoshou</i> (201)

Precise Determination of Trace Boron and Discussion on Mechanism of Hiding the Colour of Excess Reagent in Spectrophotometry	<i>Zhu Yulun and Shao Jixin</i> (211)
Electrothermal Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrophotometric Determination of Noble Metals (IV) The Determination of Ultratrace Amounts Palladium in Rocks and Mineral	<i>Chen Youwei and Song Jinmin</i> (223)
Ways of Utilization of Svanbergite in a Certain Area, China	<i>Huang Shaoyun and Tang Xianyu</i> (231)
Interim Experiment of Extraction of K, Ba, Rb and Cs from the Water of a Certain Gas Field.....	<i>Zhao Linwen</i> (237)
Mineral Processing Properties of the Vanadium-Titanium-Magnetite Ore of Panxi and Related Coarse-Grained Tailing-Rejecting Mineral Processing Technology	<i>Zhang Keren and Shu Bo</i> (245)

中国地质科学院建院30周年 庆祝大会在北京召开

CELEBRATION MEETING FOR 30TH ANNIVERSARY OF CAGS HELD IN BEIJING

1986年中国地质科学院已经成立30周年了,12月15日在北京召开了庆祝建院30周年大会。30年来地质科学院的全体科研战士为祖国的地质科学繁荣进步,为探寻祖国的地下宝藏,在国民经济的开路先锋工作中做出了积极的贡献。30年的历程值得回顾,30年的成就值得庆贺。各路来宾如约而至,全院职工欢欣鼓舞。地质矿产部朱训部长、夏国治副部长、塞风顾问、程裕淇(原总工程师)师及各司局的代表,中国科学院、国家经委、冶金部、核工业部、煤炭部、建材部、国家地震局、国家自然科学基金会、南京大学、北京大学等61个单位的代表到会祝贺。大会在热烈欢快的气氛中举行。会上表彰了郑直等99名先进工作者并向他们颁发了荣誉证书,向黄汲清等26位老地质学家和许杰等15位院的老领导颁发了特别荣誉证书。

地质矿产部朱训部长在会上作了题为“贯彻双百方针、繁荣地球科学、发展地矿事业”的极告,就地质科学工作贯彻双百方针的意义、政策和做法等进行了精辟的论述。陈毓川院长作了工作报告,对建院30年来所取得的主要成就和经验进行了概括总结、对今后的办院方针进行了展望。中国地质科学院名誉院长黄汲清、中国科学院副院长孙鸿烈、南京大学副校长郭令智、山东省地质矿产局总工程师曹国权等分别在大会上讲了话,他们对地质科学院今后的工作提出了积极的建议。大会还宣读了原中央顾问委员会委员、前地质部副部长何长工的书面贺词及其它一些单位的贺词。

会后,地质所、矿床所分别举行了建所30周年的庆祝活动及学术报告。

坚持改革 开拓前进

陈毓川院长在庆祝大会上的讲话（摘要）

ADHERE TO REFORM AND FORGE AHEAD

A Speech by Chen Yuchan at the Meeting (Abstract)

中国地质科学院包括其前身在内，建立已经整整30年了。30年来，在地矿部党组的正确领导和关怀下，在各省、市、自治区地矿局（队）、地质院校大力协作和支持下，我院的科技事业有了很大的发展，先后建立了16个具有相当规模的专业研究机构和全国地质图书馆、地质博物馆，拥有不同类型的实验室60余个和一批较为先进的大型精密仪器设备，全院职工由建院初期的几百人发展到5600多人，其中各类科技人员3600多人、高级科技人员300多人、中级科技人员1800余人，并培养出一批学科、专业、领域的带头人。建立起一支基础较扎实、素质较高，既能独立作战，又能密切配合、集体攻关的科研队伍，取得了一系列有建树性的科研成果。据不完全统计，30年来全院提交了具有较明显的社会效益的重要科研成果1000多项，其中获得全国科学大会成果奖的有124项，国家自然科学奖的10项，国家科技发明奖2项，地质矿产部科技成果奖182项，荣获地方科技成果奖40多项。举办的院报、所刊、年报以及挂靠刊物24种，出版了学术专著、编著、集刊几十种，达几千万字，为我国地质事业和社会主义建设、繁荣地质科学作出了重要贡献。30年来我院的科学技术研究工作主要成绩有：

第一，为地质找矿和经济建设、提高我国区域地质研究程度、发展地质科学理论提交了一批有重要价值的研究成果和基础地质资料。30年来，我院在全国广泛开展区域地质调查和矿产普查工作的基础上，在有关局（队）、院校的协作配合下，先后对几十个重要地区开展多学科的区域地质构造的综合研究，编制出版了20多种不同比例尺的全国性和区域性的地质、构造、矿产及其他专业图件、图集，首次编出了1:500万亚洲地质图、1:800万亚洲大地构造图。在编制地质图件的基础上，总结出一套编图的准则、方案、方法，发现了大量的古生物新属种，划分出一批有重大意义的地层新单元，解决了地质工作中一些急待解决的地层时代问题。在有关单位的协作下，完成了全国和地区的地层古生物系统总结与综合研究，编纂了大区地层表和古生物图册，编著出版了“中国地层”系列达15卷，大大提高了我国地层古生物学的研究程度。与有关单位共同研究建立的云南梅树村震旦—寒武系界线层型剖面、贵州陆化泥盆—石炭系界线层型剖面等，达到了国际先进水平。基本解决了北方“震旦系”和南方震旦系的关系与对比问题，重新建立了冀东等地区早寒武纪地质构造格架和地层层序，在山西五台群内发现了两个不整合面及确定了其层序划分，长期争论的溥沱群的归属和时代问题基本得到了解决，以及北山地区前寒武纪地层层序的建立，辽河群的初步解体，我国最古老地壳岩石年龄（35亿年）数据的获得和东海盆地较老数据的获得等等，都是前寒武纪地质研究中的新进展。基本掌握了我国各主要岩类在时间和空

间上的分布特征,提出了适合我国情况的变质岩、火山岩、基性超基性岩的分类命名方案和有关工作方法,发现了24个新矿物,为地质工作者编写了若干重要岩石、矿物专著和工具书。由我国著名地质学家李四光创立的地质力学理论和黄汲清的多旋回构造理论不断得到发展和提高,板块构造研究也取得了重要进展;青藏高原地质矿产研究和中法合作喜马拉雅地质构造的研究,都取得了新进展、新发现、新突破、新认识,许多研究成果达到了国内外先进水平,大大提高了青藏高原的地质研究程度,丰富了地球科学的内容。

第二,为普查找矿和矿产预测工作提交了一批重要科研成果,丰富和发展了成矿理论。我院在有关单位的协作和支持下,对数百个矿床、几十个重要成矿远景区和近20种重要矿产的矿床类型、形成条件、分布规律以及找矿方向,进行了较系统的深入研究和总结,论述了某些典型矿床的基本特征,提出和建立了“矽岩铁矿模式”和“成矿系列”的新概念、新论点;较系统地研究总结了我国稀有、稀土元素矿床类型、成矿特征、分布规律,提出找矿方向与工作方法;首次对中国金矿分布特征和金矿成矿规律进行了初步总结,编出了1/200万中国金矿分布图,运用“金矿集中区”的概念,划出金的矿化集中区和潜在成矿远景区,及时为我国金矿普查找矿和科研攻关部署提供了依据;首次编制了1/400万中国内生金属成矿规律图,较系统地总结了我国内生金属矿产的分布规律和主要特征;在山西大同煤系中发现和确认了高岭石泥岩夹矸是一种优质陶瓷原料,提出了在北方各省二叠纪煤系中均可能找到这种陶瓷原料,为解决北方陶瓷原料提供了可靠的地质依据;在西藏盐湖中发现了锂硼酸盐矿床,并在富钾盐湖中发现了具有广泛开发利用前景和重要科学意义的赤红色嗜盐细菌和藻类,受到了国家科委和西藏自治区政府的高度重视。通过专题和综合研究,总结了南岭地区有色金属矿床的分布规律、找矿标志,提出了与花岗岩类成矿有关的5个矿床成矿系列,建立若干典型矿床和区域成矿模式,进行了矿产成矿预测,扩大了找矿远景,研究成果达到国内先进水平,有的达到或接近国际水平,受到了国家有关部委的表扬。长江中下游区域矿床特征、闽、浙、赣火山地质矿产、西昌—滇中地质构造与铁铜矿产的关系、西准噶尔地区基性超基性岩及其含矿性以及金矿类型与找矿方向等研究都取得了新进展、新突破、新成果。

第三,为发展农业和国土整治开展了大量研究工作,作出了重要贡献。30年来,我们与有关水文地质队、教学单位密切协作,对我国主要农灌区华北平原区、黄淮海区、岩溶地区、黄土高原等区域水文地质、工程地质条件进行了大量的系统的研究总结,编制出版了全国或区域的水文地质、工程地质、岩溶地质图件、图集,第一次对黄淮海平原做出了较为全面的科学评价;总结了黄河中游黄土高原区域水土流失发生、发展的地质背景,提出了中国黄土地区划分方案;建立了我国第一个以零通量面方法为工作原理的新型水文地质试验场,使我国长期未能解决的潜水入渗补给和蒸发、蒸腾的实测计算问题,有了一个较好的解决方法。对一些重要城市、著名的旅游地区进行了综合研究和评价,提出了防治污染和保护地下水的具体措施和建议。对三峡水利工程、新丰江水电站、青藏铁路工程、巴山隧道等区域水文地质、区域工程稳定性等问题进行了观测研究,获得了可供工程建设和设计利用的重要基础资料。在核电站、火电站厂址稳定性、地面沉降以及区域稳定性等研究工作也取得了可喜的成果。

第四,为扩大矿产储量,提高矿产综合利用能力,开展矿产综合利用研究,获得了一

批具有经济效益明显的研究成果。先后对我国300个不同类型的矿区进行了选冶试验研究,有30多种矿产资源由于综合利用研究或回收增加了储量,扩大了用途。开展了一批难选冶、低品位、新类型矿产的综合利用扩大试验研究,获得了重要突破和进展。例如:长期试验研究我国微细、嵌布的磁铁矿选矿工艺流程中,于1984年成功地建立了一种新的高效的磁铁矿选矿方法——磁团聚法,为国内首创。首钢水厂和大石河铁厂应用这种方法进行选矿,生产能力提高20%左右,每年可增加利润2000多万元,经济效益十分可观,这两个选矿厂决定采用磁团聚重选法对所有生产系列进行改造、投入生产。通过对我国攀枝花钒钛磁铁矿建立的3个各具特色的先进的选铁、选钛和回收铁、铬的工艺流程,为该矿的综合利用提供了依据,作出了重要贡献。兰晶石的半工业试验获得成功,各项指标达到工业要求,为苏州非金属矿山设计院设计我国第一座兰晶石选矿厂提供了可靠依据。

第五,为适应地质找矿和科学研究工作的需要,开展了一系列的新技术新方法研究。我们不仅发展了岩矿分析的常规方法,建立了适合于我国国情的岩矿样品分析体系,而且还创立了一些新方法,研制出一批新仪器。例如,同时测定6个铂族元素的“硫铋试金光谱法”,解决了国内外在铂族分析化学领域中一个难题,研究成功的等离子光谱、地球化学痕量多元素测定方法,其水平、速度、灵敏度以及分析的元素项目达到或超过国外某些先进国家;先后建立了一批稀有、黑色、有色及非金属和硅酸盐岩等单矿物分析和微量分析方法;在有关单位协助下,研制出的“铬铁矿和超基性岩标准物质”达到了国际先进水平,被定为国家一级标准样品;提出的80种电子探针分析标样,填补了我国岩矿微区分析标样的空白;研制成功的高频和中频介电分离仪,是国外一种新型仪器,除能分离性质相近的细小单矿物和粉末工业介质材料外,近年来又成功地解决了某些微体化石的分离问题,这在国内外是个重大的创新。这两种仪器已在全国推广应用。在同位素测定技术方法方面,建立了钾-氩、铷-锶、铀-铅、钐-钕、钨-铪、碳-14和铀系不平衡等同位素年代测定方法和碳、氢、氧、硫和铅、锶等稳定同位素测定方法,并形成了较强的测试能力。我们还研究建立了超净度达到国际水平的锆石实验室和国际上第二个高精度六氟化硫法测定同位素实验室。

第六,地质科技情报信息,地质图书馆和地质博物馆工作得到了迅速发展。30多年来,我们储集了大量地质图书文献,专业书籍由解放前几十万册增加到600多万册,建立和发展了地质文献的检索系统,特别是于80年代初成功地建立了外文地质文献检索系统,及时、准确为有关部门报导了国内外地质科技的重要进展和成就,平均每年提供了8—10个战略性和专题性的情报资料;出版了各种地质科技情报刊物100多种,提供了大量情报信息,为发展我国地质事业作出了重要贡献。收集、典藏和展出了大量典型的各类地质标本,举办了各种类型的地质成果展览和各种形式的技术与学术交流,开展了国内外珍贵岩矿标本交换与出售等方面工作,为宣传我国地质工作成就、普及地学知识、反映我国地质特征发挥了重要作用。

此外,在开展科技合作交流方面也取得了很大成绩,1979年以来,我院开展科技合作的项目达50余项,派出有关专家参加了130个国际性地球科学学术交流会议、41次考察访问,在国内组织或参与组织召开的国际学术会议10余次,邀请来院讲学的外国专家110余人次,选派了60多人次赴国外进修学习。通过科技合作和交流,开拓了思路,及时掌握了当今世界地质科学先进水平和发展动态,为我们缩短与先进国家的差距、发展和提

高我们的地科学技术水平以及培养科技人才，都起到了重要的作用。

在回顾建院30年来科研工作所取得的成就和走过的路程的时候，我们深感要搞好科研工作，首先要有个相对稳定的科研环境，才能发展地质科学技术。几十年的科研实践证明，凡是排除了“左”的影响，按照地质科学技术工作的客观规律办事，科研工作就发展，就能出人才。反之，就遭受损失。因此，要想多出成果、多出人才，在地质找矿和经济建设中作出贡献，十分重要的一条，就是研究单位的专业方向和科技人员的专业研究任务要尽可能保持其相对稳定，这样才能形成拳头，提高研究水平。其次，要坚持面向方针，大力加强应用研究，以主要力量研究解决地质找矿和经济建设中急待解决的重大科技问题。同时，也要保持一定力量稳定发展基础研究和开拓新的领域。第三，要坚持百家争鸣的方针和树立良好的学风，才能繁荣地质科学。为了探求地质科学问题及规律，在地质科学研究工作中，要鼓励各种不同学派和不同学术见解，自由探讨，自由辩论，自由竞赛、自由争鸣；要树立起良好的学风，互相学习，取长补短，共同前进；要团结协作，尊重他人劳动成果，发扬实事求是的精神。第四，我们要经常地密切注意和调查研究国外地质科技发展的最新动向，千方百计地收集、研究、分析外国科学文献资料，做到知己知彼，吸取长处，为我所用，增强自力更生能力，加速我国地质科技的发展。

总之，建院30年来，特别是党的11届3中全会以来，经过恢复、调整和整顿的紧张工作，我们的科研工作已从10年动乱中摆脱过来，建立了正常的科研秩序，并且走上了稳定发展的轨道。取得了很大成绩。但是也应当清醒地看到，我们与国家和部的要求还相差很远，工作中还有不少问题未得到根本解决。例如，我们对改革的认识有待提高，改革的步子有待加快；对地质找矿和经济建设中重大的关键性的、综合性的科技问题以及地质科学技术本身发展中的重大问题的研究，组织得不够有力，科研与地质工作结合的问题还没有很好解决，许多成果还不能充分发挥作用；管理工作薄弱，等等。因此，院所（馆、队）领导和全体职工，必须进一步学习中共中央关于科技体制改革的决定，提高认识，解放思想，积极而稳妥地进行改革，加快改革的步伐。首先要坚持“面向”方针，改变封闭式的研究，改变与地质工作、国家经济建设、社会需要的不同程度的脱节状况，面向地矿部、面向地质行业、面向社会，扩大服务领域，积极开拓地质技术市场，发展地质科学技术。其次，要改变拨款制度，要广开经费来源。我院各单位要把承担国家和部的重大科技任务作为科研工作的主战场，同时要积极承揽社会上各行各业的横向任务，开展技术咨询，开发技术市场，积极、有效地申请科学基金，实现科技经费来源的多渠道化。第三，要扩大研究所的自主权，加强科研工作管理。凡有条件的研究所都要逐步办成为自主的研究开发实体，具有自我改造的发展能力，改革人事管理制度，实行所长负责制和任期制，对科技人员实行技术聘任制；要全面实行项目（课题）的科学管理和经济管理，按项目（课题）分配经费，进行预、决算，科技管理工作要尽快做到标准化、规范化、程序化，建立健全各种配套管理制度，认真做好各种基本数据资料的统计工作，运用系统工程理论和计算机技术，逐步实现管理现代化。第四，认真抓好队伍建设和人才培养。要加强研究所（馆、队）、研究室、研究组的建设，使各有特色、各有专长；要加强院系统内部专业技术力量的组织，统一规划，合理分工，协调发展，更好地发展技术优势，充分发挥每个同志的聪明才智。同时要采取各种形式加强与部系统及各部门地质单位的横向联合；要努力提高广

大职工和科技人员的业务素质，打破平均主义，不拘一格选拔和培养人才。

我们要通过改革，放手鼓励支持研究所和科技人员投身于社会主义四化建设，快出成果、多出成果，快出人才、出好人才。通过改革，加强和地质矿产局（队）、教学单位和厂矿企业的结合，密切科研与地质工作、其他生产工作的联系，形成一种在研究所和“生产”单位之间互相转移成果、知识的有效机制，使更多的研究所同地质局（队）、厂矿企业、地方、院校建立横向联系，横向联合。我们还要通过改革，积极鼓励和支持研究所和广大科技人员多从事直接应用和开发的研究工作，让他们在四化建设的广阔天地中施展才能，作出贡献。

30年在中国地质科学院的历史长河中将只是短暂的一瞬，为振兴中华，为建设现代化富强的祖国我们要迈开巨人的步伐，方向是明确的，道路是漫长的，历程是艰苦的，前途是灿烂的。我们要以地质科学研究为中心，以提高研究成果的经济、社会效益、提高地质科学技术水平、造就一批高水平专家为目的，出成果、出人才，为社会主义建设服务，我们要坚定不移地进行科技体制改革，坚定不移地搞好精神文明建设。只要我们把握住改革方向，紧密联系实际情况，积极探索，百折不挠，奋勇向前，就一定能够尽快把我院建设成为面向部门、面向行业、面向社会、面向世界、面向未来，起到攻关、参谋、先行、育才、协调作用的地质科学技术综合研究学府，为祖国的繁荣和地质的科学的发展做出更大的贡献。

（陆春榕供稿）

1986.12

中国东部濒太平洋构造域的基本特征及其成因初探

BASIC CHARACTERISTICS AND GENESIS OF THE MARGINAL
-PACIFIC TECTONIC DOMAIN IN EASTERN CHINA

芮 柏 李家彪

(宜昌地质矿产研究所)

内容提要 印支运动以来,中国东部在前中生代地质构造、深部构造格局的基础上,形成一系列巨型NNE向的线性隆起带和沉降带,无论在地壳厚度、岩浆岩的化学成分、热动力变质作用,还是断裂构造的强度、频度等等,自西向东均明显地表现出有规律的变化。这种演化特征是中国东部陆壳中生代以来阶段式向东向太平洋多层次蠕滑的结果。而这种向东向洋多层次蠕滑的造就是与中生代以来地球自转速率总体变慢等等主要因素有着密切的内在成因联系。

印支运动以来,中国东部濒太平洋地区的地质构造格局发生了巨大的变革。由前中生代EW或近EW向的构造主体,逐渐转变、改造、形成一系列以NE-NNE向为主体的构造隆起带和沉降带。从而开创了中国东部濒太平洋构造域(简称东部构造域)地质构造、沉积建造、成岩成矿等发生、发展、演化历史的新篇章,成为环太平洋构造-岩浆-成矿带的一个重要组成部分。

东部构造域主要由走向NE-NNE的四条巨型构造隆起带和三条巨型沉降带组成。最西边的一条巨型构造隆起带,即贺兰山-六盘山-龙门山南段-玉龙雪山构造隆起带(简称东部西缘隆起带),除南段外,大致相当地震学家所称中国南北地震带,并把我国自北而南分割为构造线方向截然不同的东、西两个构造域。往东为呼伦贝尔-巴音和硕、鄂尔多斯、四川和滇中盆地组成的第一沉降带^①。沉降带东侧,是由大兴安岭、太行山、武陵山、雪峰山组成的第一构造隆起带。紧接第一构造隆起带的东面为由松辽、华北、江汉、北部湾等大型构造盆地组成的第二沉降带。其东侧为由朱格尔山脉、锡霍特山脉、老爷岭、长白山脉、辽东半岛经胶东半岛直至东南沿海一带的武夷、戴云诸山脉构成的第二构造隆起带。再往东是为鄂霍茨克海、日本海、东海和南海所淹没的第三沉降带。再向东为欧亚大陆东缘邻太平洋强烈隆起带——第三构造隆起带,它由一系列弧形列岛,即日本岛、琉球群岛、中国台湾岛、菲律宾群岛及小笠原群岛、马里亚纳群岛等构成,其东为一条与之平行的深海沟,构成欧亚大陆与太平洋的分界。

^①过去的地质文献中,称其为第三沉降带,并由此往东,依次称为第二、第一沉降带。现将沉降带和构造隆起带按其形成先后作相应改称。

一、中国东部濒太平洋构造域的基本特征

中国东部濒太平洋构造域自中生代形成以来,在前中生代构造格局的基础上,形成了许多醒目而独特的地质构造特征:

1. 自西向东依次形成三条巨型沉降带盆地

第一沉降带的发育和定型,主要在印支-燕山早期。该沉降带中,晚三叠至早、中侏罗世地层广泛发育,厚度稳定。四川和鄂尔多斯盆地有近3000m厚的内陆河湖相沉积。晚侏罗世至早白垩世,沉降带各盆地逐渐萎缩。盆地沉积中心明显的向西退缩。至晚白垩世,整体上升,封闭。第二沉降带发育和定型于早燕山末期-燕山晚期。盆地主要为内陆河湖相沉积;白垩纪为其发育的全盛时期,其中松辽盆地白垩系沉积厚度达7000多m。老第三纪时,沉降带中各盆地发展不平衡,松辽盆地明显萎缩,以至封闭,沉积厚度仅100—300m;而华北和江汉等盆地则出现多个小拗陷,各拗陷中的老第三纪沉积厚度很大,具有明显的分割性和多中心沉积特点,象征盆地发展已进入萎缩时期。第三沉降带主要萌芽、发育于喜马拉雅期,目前仍在继续发展。沿东亚大陆边缘发育的一系列海盆主要接受第三系和第四纪的海相沉积,最大沉积厚度达万m。

由上不难看出,中生代以来中国东部濒太平洋构造域三大沉降带的发生、发展历史。沉降带的形成,西部较早,愈向东,形成时代愈新,拗陷幅度也愈大;此外在各沉降带地的萎缩和封闭时间上,亦表现出由西向东依次演变的规律(图1、2)。

2. 中酸性花岗岩类侵入体的发育及其化学成分特征

隆起带上所分布的中酸性花岗岩类侵入体,由西向东其时代依次变新,分别为印支期、燕山早期、燕山晚期和喜马拉雅期。印支期中酸性花岗岩类主要分布发育于龙门山南段和玉龙雪山断裂带西侧的西缘隆起带上。而其东,华南、阴山一带发育的印支期中酸性花岗岩类主要分布在前中生代古纬向构造和华夏构造隆起带及其近侧。这种现象的产生,进一步说明东部构造域是在前中生代古亚洲构造域(其构造主要以纬向构造和华夏构造为主,还有一些经向构造)的基础上脱胎发展形成的,在其形成早期明显地仍然受到它们的影响和牵制。中酸性花岗岩类早燕山早期主要分布发育在大兴安岭-太行山-武陵山断裂带西侧的第一隆起带上,且多半以小岩体的形式产出;而晚燕山早期主要分布发育在第二沉降带二级隆起亚带和第二隆起带(略偏西部)上,大多以岩基形式产出。燕山晚期主要发育在第二隆起带的东部以及先成NE-NNE向巨型构造带与纬向构造带以及其它方向大型构造带复合交汇部位,如东秦岭一带等。而喜马拉雅期中酸性花岗岩类主要分布在日本、菲律宾等群岛(即第三隆起带)之上。

中生代中酸性花岗岩类主要化学成分经初步研究,认为它们也存在着自西向东有规律的变化。以华南中生代花岗岩类的一些主要化学成分变化为例(谭忠福,1985), SiO_2 含量自西向东增高,由雪峰山隆起带到东南沿海,其含量由69%增加到73%; K_2O 和总碱值($\text{Na}_2\text{O} + \text{K}_2\text{O}$)含量变化与 SiO_2 含量变化很相似,其 K_2O 含量由4.3%增加到4.6%,总碱值含量由7.2%增加到8.4%。

据刘姤群、杨世义等同志对我国华南地区中生代与斑岩铜矿有关的花岗岩类的研究,

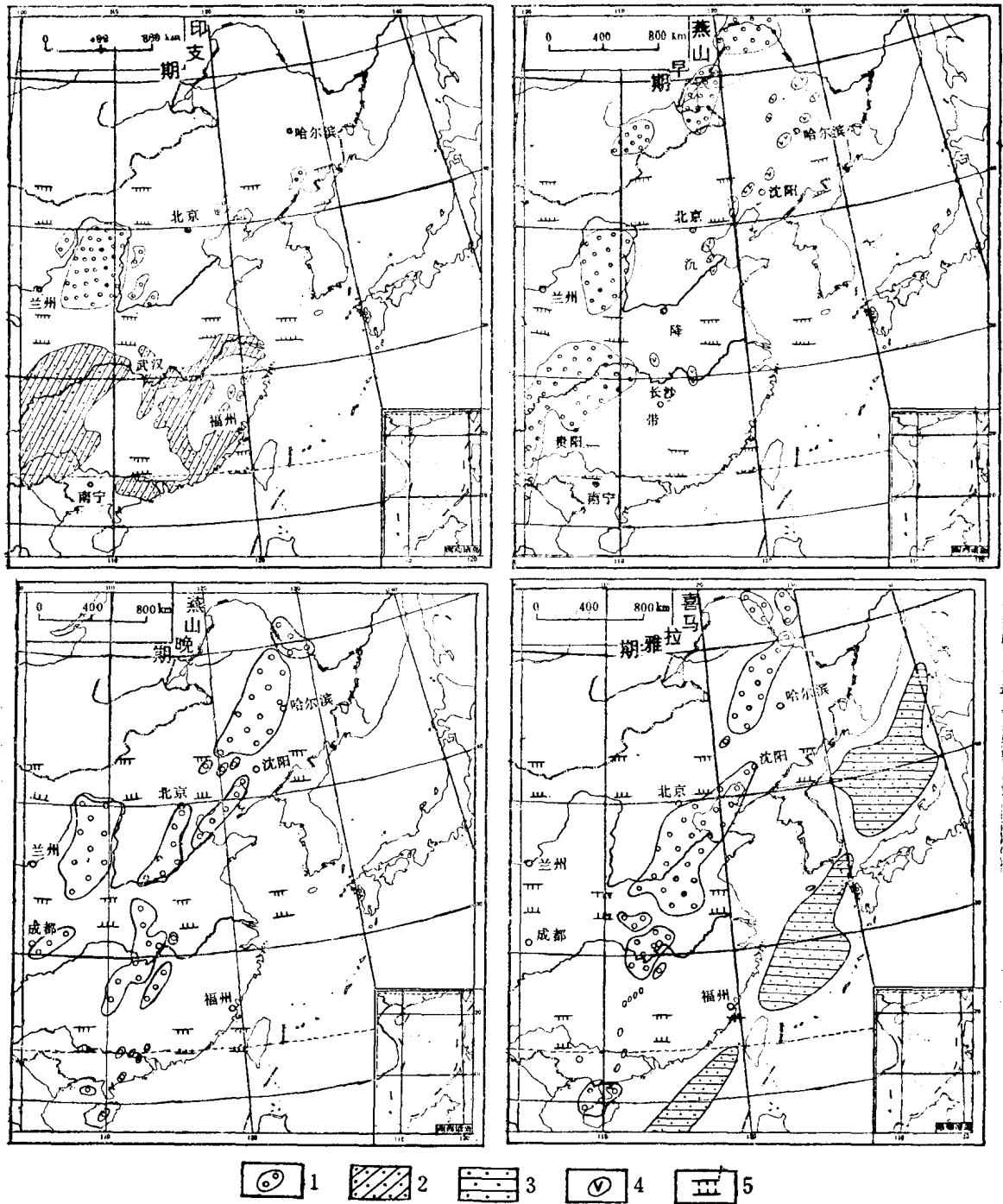


图 1 中国东部濒太平洋构造域沉降带演变图

1—陆相沉积盆地；2—海陆交互相沉积盆地；3—海相沉积盆地；4—中性火山岩沉积盆地；
5—经向构造带展布范围

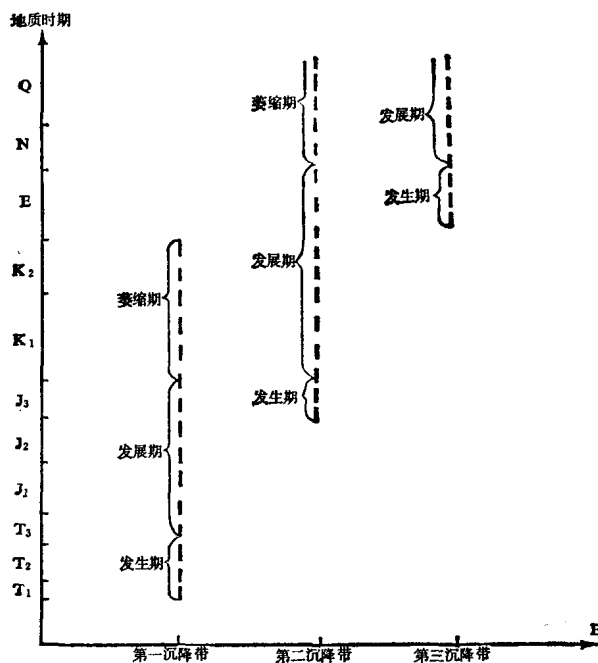


图2 中国东部濒太平洋构造域各沉降带演变纵向发展对比图

动力变质作用。第二隆起带东侧为中、新生代洋、陆分界的毕鸟夫带，其本身就是规模更大，动力变质更强的断裂带。如我国台湾，发育有大纵谷断裂带，沿断裂带分布的第三纪岩层已强烈变质，并伴有蛇绿岩套，混杂岩和蓝闪石片岩。表明东部构造域北NE向巨型断裂不仅在形成时间上有自西向东逐渐变新的规律，而且在活动强度和动力变质程度上也有逐渐增强的趋势。

4. 东部构造域中、新生代形成了一些NNE或NS向展布的大型伸张构造

汾渭地堑、攀西裂谷、渤海-华北断陷盆地等是其中比较著名的大型伸张构造，另外，通过对郯庐断裂的研究发现：沿断裂带中生代火山岩带存在东西对称，并向两侧时代变老的趋势。表明断裂在中生代有过双向扩张的过程。最近赵子杰等同志对华南地区岩浆岩的研究，发现广州-从化断裂带、河源断裂带、莲花山断裂带，等沿断裂不仅分布有白垩纪至老第三纪几千米的楔状沉积，而且中、新生代岩浆岩主要为碱性岩浆岩，与裂谷型岩浆岩相似，并有自西向东时代变新的趋势，反映这些断裂带在中、新生代存在伸张作用。

5. 区域重力场及地壳厚度特征具有与地质构造一一对应的相关特点（图3.9）

在平均布格重力异常等值线图上，清楚地反映了中国东部重力异常等值线不仅方向与中生代以来主要构造线方向（NNE向）一致，而且四个巨型重力异常陡变带与前述四个构造隆起带的边缘断裂带相吻合。同时，东部构造域的地壳厚度变化，也明显地存在着阶梯式自西向东变薄的规律。如果中国东部地壳厚度可以用地幔陡坡带（简称幔坡带）和地幔坪台区（简称幔坪区）两个部分来刻画的话，那么其幔坡带正好对应地质上的隆起带；而幔坪区正好对应地质上的沉降带。所有这些均明显地反映着中生代以来，中国东部构造域壳-幔运动变化的内在有机联系。

认为其主要来源于下部地壳。

3. 东部构造域，中生代以来所产生的一系列巨型NE-NNE向断裂带

西部贺兰山-六盘山-龙门山南段-玉龙雪山断裂带，主要表现为继承、利用前中生代不同方向断裂带，最终发展成为中国东西两部分野断裂带。其东的大兴安岭-太行山-雪峰山断裂带主要为一新生断裂带，但在接近巨型纬向构造带时，受其限制或联合而产生折衷构造，在华南地区以“隐伏”的形式出现，所以在第一隆起带及其东缘，地表断裂规模不大，数量也较少，构造变形主要表现为褶皱形变。至第二隆起带，断裂规模变大，数量也增多，常出现深切地壳的壳断裂，另外，沿断裂带往往产生强烈的

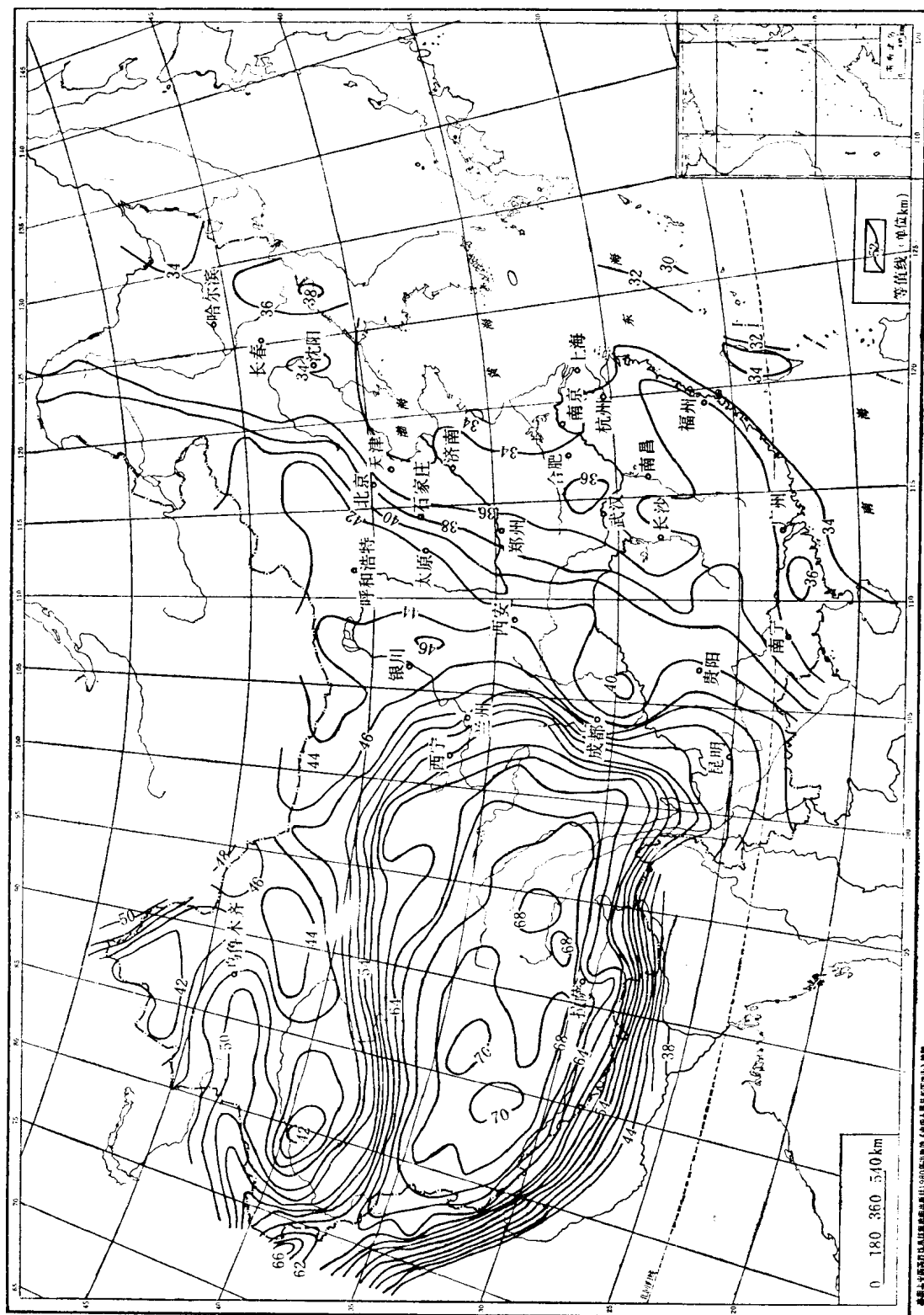


图 3 中国莫霍面深度图