

中国科学院地球化学研究所  
有机地球化学国家重点实验室

# 研究年报

(1989—1990)



科学出版社

中国科学院地球化学研究所  
有机地球化学国家重点实验室  
研究年报

(1989—1990)

Annual Research Reports of  
the State Key Laboratory of Organic Geochemistry,  
1989—1990, Institute of Geochemistry,  
Chinese Academy of Sciences

科学出版社

1992

(京)新登字 092 号

### 内 容 简 介

本书内容共分两大部分。第一部分包括本实验室资助研究课题,国家“七五”科技攻关课题,中国科学院重大课题和重中之重课题,国家自然科学基金课题,与生产部门合作研究或委托研究课题,新技术、新方法等研究成果,以及本实验室两年来人才培养情况和部分青年科学家的突出研究成果,共收入研究论文 12 篇。第二部分主要介绍国家重点实验室两年来的大事记,新仪器,出版动态以及学术交流和人员交往等情况。

本书内容丰富,涉及到石油、天然气和金属矿床成因机制,生物标志化合物、煤和土壤研究新进展,大气环境研究以及新技术和新方法等方面的理论和实际问题,可供从事有机地球化学研究、教学和矿产资源勘探部门的科研、生产人员参考。

## 中国科学院地球化学研究所 有机地球化学国家重点实验室研究年报

(1988—1990)

责任编辑 吴寅东

科学出版社出版

北京东黄城根北街 16 号

邮政编码 100707

北京市东单印刷厂印刷

新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售

1992 年 6 月第 一 版 开本:787·1092 1/16  
1992 年 6 月第 一 次印刷 印张:25 1/2 插页:2  
印数:1 870 字数:582 000

ISBN 7-03-002878-3/P·567

定价: 26.40 元

20782

# 前 言

有机地球化学开放研究实验室于1989年晋升为国家重点实验室,主要从事有机地球化学的基础研究和应用基础研究。

根据有机地球化学国家重点实验室学术委员会的建议,国家重点实验室力争在既定研究领域内逐步办成国际上第一流的有机地球化学研究中心,要在科学研究和人才培养两方面均达到高水平并要为国民经济服务做出贡献。本实验室的研究方向是:

## 1. 分子有机地球化学与干酪根地球化学

分子有机地球化学是当今有机地球化学研究的前沿领域和生长点,干酪根是岩石中最重要的有机质,有必要进一步深化干酪根成油理论及非干酪根成油理论。做好这两个方面研究,并取得突破性进展,不仅对提高我国有机地球化学的研究水平,而且对石油成因理论如油气勘探将做出重大贡献。

## 2. 地壳(岩石圈)有机质演化、前生期化学演化与成矿作用

有机地球化学基础研究的另一重要领域是研究地壳(岩石圈)中有机物质的分布、迁移、富集和演化规律以及在生命出现之前地球上有机化合物分子的演化过程。人们称这种有机化合物为化学分子化石,研究地球上古老沉积岩层中的有机质,有助于生命起源科学问题的解决。许多重要的矿产资源,如元古界的条带状铁矿和古生界的汞矿、铅锌矿、磷矿等的形成过程中,有机质曾起了重要的作用。

## 3. 石油、煤等可燃矿产与金属有机地球化学中的应用基础理论研究

有机地球化学应用最主要的领域是研究石油、煤、天然气、油页岩的形成及演化。现代工业发展的主要能源是石油、煤等可燃有机矿产。它们是有机质在地壳中某些特定有利条件下富集而成,研究这种富集过程及其演化趋势可以指导油气勘探与开发。层控矿床成矿规律的进一步认识也有赖于岩石圈中有机质及其对金属的相互作用的深入认识。

## 4. 海洋有机地球化学以及与石油、煤等能源资源污染有关的环境有机地球化学

环境有机地球化学着重研究人类开发利用化石燃料(石油、煤等)所引起的环境污染问题,包括大气、水、土壤中有机质污染的成因及评价等。在全球环境研究方面,环境有机地球化学也具有一定的作用,如研究全球碳循环等。此外,研究湖泊、海洋中有机质也具有一定的实用意义。海洋是未来人类向大自然索取食物及矿产资源的宝库,海洋中有机质的分布迁移规律的研究,将为人类利用海洋、改造海洋(海洋农牧化)提供基础资料。

在明确近期稳定研究方向的基础上,根据我国“八五”油气科技发展要求和近年来国际有机地球化学研究新动向,实验室还制订出近期主要研究内容:(1)分子有机地球化学;(2)干酪根和煤的结构;(3)天然有机质同位素组成、分馏与演化;(4)油页岩、盐湖沉积学;(5)有机输入与成岩演化,包括现代沉积与成岩演化,前生期化学演化,有机粘土与有机-金属成矿作用;(6)烃类运移机理和模拟;(7)大气、土壤、湖泊、海洋有机质的分布、循环与人类健康;(8)金属成矿的有机地球化学;(9)有机地球化学新技术和新指标。

本实验室具备从事有机地球化学研究的先进设备,除原开放研究室拥有的设备外,由国家计委重点资助,近期陆续又引进了一批进口新仪器,其中包括色谱-质谱-质谱联用

13592/02

仪、色谱同位素质谱仪、热解色谱、共聚焦激光图像扫描显微镜、红外光谱仪、原子吸收光谱仪、冷热台装置以及电子计算机系统等。将为达到上述研究目标,并获得高水平科研成果打下重要的基础。

有机地球化学国家重点实验室继续坚持向国内外开放,积极引进人才,实行高水平研究,努力培养人才,让才华横溢的年青科学家脱颖而出,为促进我国有机地球化学学科发展,为国民经济腾飞多做贡献。

本期年报比较详细地介绍国家重点实验室实施建设计划两年来,在基础研究、应用研究、人才培养以及实验室学术交流、出版动态、基金评审等方面的主要科研成果和科学管理方面的情况,为国内外同行和上级主管部门了解有机地球化学国家重点实验室提供了很详细的材料。

本期年报由卢家烂、傅家谟、盛国英、李友梅主编,刘金钟、叶继荪、耿安松、韩林林、陈军红参加了编辑工作,洪一红、胡云霞、许家友和汪立新完成文字电脑打印和编排工作,陆宝林和杨真真完成附件清绘工作。

•••

# 目 录

前言

以我为主——迎头赶上——在中国科协第四次全国代表大会上的报告(摘要)	周光召(1)
中国科学院地球化学研究所有机地球化学国家重点实验室简介	(4)
90年代有机地球化学展望	傅家谟(5)
加强天然气资源勘探与科学研究——我国油气资源对策研究材料之一	傅家谟(8)

## 国家实验室资助课题研究成果

1989—1990年有机地球化学国家重点实验室资助项目研究进展概况	盛国英 韩林林(15)
鄂尔多斯盆地煤岩地球化学特征及其成油研究	贝 丰 宋拯亚 刘拯湖 曹天斌 龙永文 高瑞祺 郭庆福 杜洪文 傅家谟 盛国英 耿安松(18)
新疆塔里木盆地生物标志物	唐运千 郑士龙 史继扬(33)
有机质与墨西哥顶帽层矿床成矿作用的初步研究	尹汉辉 陈广浩 楚 颖 刘德汉(39)
塔里木盆地与油气形成的研究	王开发 李宜垠 张惠之(51)
我国陆相沉积物生物标志物研究最新进展	盛国英 傅家谟 彭平安 陈军红(66)
鄂尔多斯盆地泥岩和粘土中有机质的特征及意义	史继扬 向明菊 洪紫青 林树基 周启永(78)
矿物对有机质的保存作用	周中毅 朱扬明 范善发 韩林林(86)
新疆中国长城站附近海洋沉积物中萘烯、甾烯、藓烯、薇烯甾烷生物标志物的分布	姜善春 傅家谟 唐运千(96)
冀中石炭—二叠纪含煤地层有机相特征	郭树之 王 静 梁狄刚 刘德汉(107)
我国某些陆相新生代泥质沉积中有机质、粘土矿物与微量元素的初步研究	贝 丰 杨元初 吴 征 傅家谟 盛国英 耿安松(122)
华北晚古生代煤中萘、菲、甾系列化合物在煤化过程中的变化	汤达楨 杨 起 潘治贵 汪本善 张丽洁(132)
海水铀钍钷镭系放射性元素含量的初步研究	吴伯堂 向文洲 徐世平(146)
陆相煤成油的时间-温度关系模拟试验研究	钱吉盛 陈一平 胡伯良 邵宏焱 周中毅 韩林林(151)
鄂—川煤型金矿中有机质及稳定同位素的特征及地质意义	陈庆年 周丕康 贾蓉芬(157)
微生物对土壤固氮率的影响(1)——陕西黄土中铁细菌的分析	李荣森 戴顺英 刘宇兰 贾蓉芬(167)
川陕煤型金矿中可溶有机质的研究	何明勤 冉崇英 刘德汉(170)

- 临界油饱和度实验情况报告(摘要)..... 李明诚 张丽洁(182)
- 南海北部现代海洋沉积物中烃类及其沉积学意义(摘要).....  
..... 赵一阳 栾作峰 江荣华 姜善春(184)
- 塔内油田家城黄土剖面中(Q<sub>2</sub>-Q<sub>3</sub>)生物标志物及其地质意义(摘要).....  
..... 贾蓉芬 林本海(185)

### 国家“七五”科技攻关项目、中国科学院重大项目和重中之重项目

- 国家“七五”科技攻关课题评审结果简介..... 傅家谟 刘德汉 卢家烂(189)
- 气源岩排气效率的模拟实验研究.....  
..... 张丽洁 汪本善 邢福建 敖善祥 麦碧娴 李汉斌(191)
- 碳酸盐岩中矿物包裹体及固体沥育研究在油气普查与勘探中的应用(摘要).....  
..... 贾蓉芬 李本超 施继锡 刘德汉 中家贵(196)
- 有机质气态水的实验研究和地质意义(摘要)..... 刘德汉 张惠之(200)
- 气源岩的主要类型与评价指标(摘要)..... 刘德汉 盛国英(203)
- 塔里木盆地古地温、(源岩热演化及生气模式(摘要).....  
..... 周中毅 韩林林 潘长春 范善发 裴存民(206)
- 塔里木盆地古地温演化与下古生界生油层有机地球化学(摘要).....  
..... 范善发 周中毅 潘长春 韩林林 朱扬明(209)

### 国家自然科学基金项目及成果

- 关于“有机质演化对金属元素的离散和富集的控制作用”基金项目研究工作的总结  
..... 傅家谟 刘德汉 卢家烂(214)
- 对固体沥育和有机包裹体特征探讨碳酸盐岩中烃类的生成和运移.....  
..... 刘德汉 贾蓉芬 施继锡 傅家谟 中家贵 李本超(217)
- 生物标志物的早期成岩演化(Ⅰ)——生物标志物早期演化与低成熟油气的形成  
..... 史继扬 向明菊 洪紫青 林树基 周启永(222)

### 人才培养及成果

- 有机地球化学青年科学家在成长——有机地球化学国家重点实验室人才培养简况  
..... 盛国英(239)
- 气源岩成熟度的光学评价方法..... 肖贤明(博士后) 傅家谟 刘德汉(242)
- 伊敏油田五牧场区热变质煤中锕的分布特征..... 刘金钟(博士后) 许云秋(254)
- 对元素分子峰分布的计算及其在叶啉质谱数据处理中的应用.....  
..... 许家友(博士) 傅家谟 盛国英(260)
- 塔里木盆地上新统生油岩特征及其生烃性能综合研究.....  
..... 耿安松(博士) 赵必强 傅家谟 盛国英 刘德汉 陈德玉 陈义贤(268)
- 塔里木盆地高蜡原油及生油岩中几类特殊芳烃化合物的鉴定与分布.....  
..... 黄永松 傅家谟 盛国英 耿安松 陈义贤 李茂芬(281)
- 塔里木盆地石油初次运移中生物标志物的分异作用及其影响因素.....

..... 陈军红(博士) 傅家谟 盛国英 R. P. Philp 马万怡(288)	
冀东地区气溶胶中类脂质的特征及环境有机地球化学意义.....	
..... 张 健(博士) 盛国英 傅家谟(299)	
3. 油岩热模拟实验(1)——恒温热模拟温度、时间与自然演化条件的关系.....	
..... 裴存民(硕士) 周中毅 闵育顺 韩林林(313)	
辽阳凹陷西北斜坡带油气运移、聚集特征——流体包裹体证据.....	
..... 姜必炯(硕士) 汪本善 张丽洁 邢福建 李汉城(320)	

### 横向联系-委托研究

白色盐地中二叠统有机地球化学特征和油源对比.....	
..... 范喜度 周中毅 潘长春 裴存民 韩林林 吴大华 董 平 陈长秀(328)	
孟加拉湾煤变质作用的模拟实验研究..... 张学义 蒋伟农 马镇涛 卢家烂(337)	
南海地球化学分析研究公司在奋进中崛起..... 裴存民(345)	

### 新技术 新方法

地球物理的实验研究..... 彭平安 盛国英 傅家谟(347)	
用明色谱测定沉积物中的木质素..... 傅天保 陈 松 姜善春(355)	
海洋沉积物中长链烯酮的检出..... 郑士龙 唐运千 史继扬(361)	

### 有关重要情况介绍

学科组的委属分类..... (369)	
新仪器介绍..... (373)	
学术交流和人庆交往..... (380)	
刊物简介..... (385)	
出版动态..... (388)	
“九五”重大科研项目进展概况..... (389)	
有机地球化学国家重点实验室科学基金..... (391)	



## CONTENTS

### Preface

The report at Fourth National Congress of Chinese Association of Science and Technology

(abstract) ..... *Zhou Guangzhao*, Chief of Chinese Academy of Sciences ( 1 )

Brief account of State Key Laboratory of Organic Geochemistry, Institute of Geoche-

mistry, Chinese Academy of Sciences ..... ( 4 )

Perspects of Organic Geochemistry in 1990's ..... *Fu Jiamo* ( 5 )

Reinforcing the research and exploration of natural gas—Material on strategy for

oil gas resources in China ..... *Fu Jiamo* ( 8 )

### SCIENTIFIC PAPERS

Development in research on the items supported by State Key Laboratory of Organic

Geochemistry, 1989 -1990 ..... *Sheng Guoying* and *Han Lintin* (15)

Study on geochemical characteristics of coal petrology and generation of oil in Hailar

Basin.....*Bei Feng*, *Song Zhengyu*, *Liu Zhenhu*, *Qin Tian'e*, *Long Yongwen*,

*Gao Ruiqi*, *Guo Qiangfu*, *Du Hongwen*, *Fu jiamo*, *Sheng Guoying* and *Geng Ansong* (18)

Biological markers in core samples from South China Sea .....

..... *Tang Yunqian*, *Zheng Shilong* and *Shi Jiyang* (33)

Studies on the role of organic matter in mineralization of Jinding Pb-Zn ore deposits

in West Yunnan ..... *Yin Hankui*, *Chen Guanghao*, *Chu Ying* and *Liu Dehan* (39)

Preliminary study of the thermal simulation of spore and pollen and its relation to

formation of oil gas ..... *Wang Kaifu*, *Li Yiyin* and *Zhang Huizhi* (51)

Advances in investigation of biomarkers from continental sediments in China .....

..... *Sheng Guoying*, *Fu Jiamo*, *Peng Ping'an* and *Chen Junhong* (66)

Characteristics of organic matter in the peat and clay of Caohai Basin and their signifi-

cance ..... *Shi jiyang*, *Xiang Mingju*, *Hong Ziqing*, *Lin Shuji* and *Zhou Qiyong* (78)

Mineral preservation for organic matters .....

.....*Zhou Zhongyi*, *Zhu Yangming*, *Fan Shunfa* and *Han Lintin* (86)

Distribution of mofetene, sterene, fernene, hopene sterane and biohopane in marine

sediments from The Great Wall Station of China in Antarctic .....

..... *Jiang Shanchun*, *Fu Jiamo* and *Tang Yunqian* (96)

Characteristics of organic facies of the coal in Permian-Carboniferous strata in central

Hebei ..... *Guo Shuzhi*, *Wang Jing*, *Liang Diyang* and *Liu Dehan* (107)

Preliminary study on sedimentary organic materials, clay minerals and trace elements

in some continental argillaceous sediments of Cenozoic Era in China .....	
<i>Lin Feng, Yang Yuanchu, Wu Zheng, Fu Jiame, Sheng Guoying and Geng Ansong</i>	(122)
Change of homologues of naphthalene phenanthrene and anthracene of Late Paleozoic coal in North China during coalification .....	
..... <i>Tang Daizhen, Yang Qi, Pan Zhigui, Wang Benshan and Zhang Lijie</i>	(132)
Preliminary studies on the biliproteins content of <i>Spirulina platensis</i> cultivated in sea water .....	
..... <i>Wu Botang, Xiang Wenzhou and Xu Shiping</i>	(146)
Experimental simulation of time-temperature relation of kerogen thermal degradation and oil generation .....	
..... <i>Qian Jueqiang, Chen Yiping, Hu Botang, Shao Hongshun, Zhou Zhongyi and Han Lintin</i>	(151)
Significance of organic matter and stable isotopes in gold ore deposits of Karlin type in Guizhou Province .....	
..... <i>Chen Qingnian, Zhou Pikang and Jia Rongfen</i>	(157)
Effect of microbes upon magnetic susceptibility of buried soils ( I )—— Analysis of iron bacteria in Shaanxi loess .....	
..... <i>Li Rangsen, Dai Shunying, Liu Yulan and Jia Rongfen</i>	(167)
Study on soluble organic matter of Dayao copper deposits in Yunnan .....	
..... <i>He Mingqin, Ran Chongying and Liu Dehan</i>	(170)
Simulating experiment on the critical oil-bearing saturation of petroleum(abstract) .....	
..... <i>Li Mingcheng and Zhang Lijie</i>	(182)
Significance of hydrocarbon in sedimentology from recent sediment of Beibu Gulf of South China Sea(abstract) .....	
..... <i>Zou Yiyang, Luan Zuofeng, Jiang Ronghua and Jiang Shanchun</i>	(184)
Biomarkers and their geological application in loess profile in Duanjiapo, Lantian, Shaanxi Province(abstract) .....	
..... <i>Jia Rongfen and Lin Benhai</i>	(185)

**DEVELOPMENT OF THE NATIONAL SEVENTH 5 YEAR KEY  
TASK THESES AND THE IMPORTANT THESES  
OF CHINESE ACADEMY OF SCIENCES**

Brief introduction the results evaluated for the key task theses .....	
..... <i>Fu Jiame, Liu Dehan and Lu Jiulan</i>	(189)
Investigations on simulating experiment of gas expulsion efficiency from source rocks ... .....	
..... <i>Zhang Lijie, Wang Benshan, Xing Fujian, Ao Shanxiang, Mai Bixian and Li Hancheng</i>	(191)
Studies on mineral inclusions and solid bitumen in carbonate rock and their application to exploration of petroleum and natural gas(abstract) .....	
..... <i>Jia Rongfen, Li Benchao, Shi Jizi, Liu Dehan and Shen Jiagui</i>	(196)
Experimental study of gas generation rate of organic matter and their geological signifi- cance (abstract) .....	
..... <i>Liu Dehan and Zhan Huizhi</i>	(200)
Major types of gas source rock and their assessment norms(abstract) .....	
..... <i>Liu Dehan and Sheng Guoying</i>	(203)

Paleotemperature, thermal evolution history of gas source rocks and generation gas model in Junggar Basin(abstract) .....	
..... <i>Zhou Zhongyi, Han Linlin, Pan Changchun, Fan Shanfa and Pei Cunmin</i>	(206)
Paleotemperature evolution and organic geochemistry of Lower Paleozoic oil source rocks in Tarim Basin(abstract) .....	
..... <i>Fan Shanfa, Zhou Zhongyi, Pan Changchun, Han Linlin and Zhu Yangming</i>	(209)

**NATIONAL NATURAL SCIENCE FOUND(NSF)  
AND SOME ACHIEVEMENT**

Summary on items of NSF — The control of organic matter on dispersion and enrichment of metal elements .....	<i>Fu Jiameo, Liu Dehan and Lu Jialan</i>	(214)
Application of bitumen and organic inclusion studies to hydrocarbon generation and petroleum migration .....		
..... <i>Liu Dehan, Jia Rongfen, Shi Jizi, Fu Jiameo, Sheng Jiagui and Li Benchao</i>		(217)
Evaluation of biomarkers in early diagenesis( I ) — Early evolution of biomarkers and formation of immature oil and gas .....		
..... <i>Shi Jizeng, Xiang Mingju, Hong Ziqing, Lan Shuji and Zhou Qiyong</i>		(222)

**A PERSON ABILITY TRAINING AND SOME ACHIEVEMENT**

Young scientists in growing up — A brief account on the person ability training in State Key Laboratory of Organic Geochemistry .....	<i>Sheng Guoying</i>	(239)
Optical evaluation of maturation level of hydrocarbon source rocks .....		
..... <i>Xiao Xianming, Fu Jiameo and Liu Dehan</i>		(242)
Distribution of germanium in the coal coalificated by subvolcanics .....		
..... <i>Liu Jinzhong and Xu Yunqiu</i>		(254)
Calculation of molecular isotope cluster patterns and its application to handling probe-MS data of porphyrins .....	<i>Xu Jiayou, Fu Jiameo and Sheng Guoying</i>	(260)
Synthetical investigation of characteristics of Eogene source rock in Damintun depression and its potential of hydrocarbon generation .....	<i>Geng Ansong, Zhao Juyang, Fu Jiameo, Sheng Guoying, Liu Dehan, Chen Deyu and Chen Yixian</i>	(268)
Identification and distribution of some special aromatic compounds in Damintun high-maturity and source rocks .....		
..... <i>Huang Yongwang, Fu Jiameo, Sheng Guoying, Geng Ansong, Chen Yixian and Li Maofen</i>		(281)
Substrate the fractionation of biological markers and its causes during primary migration of oil in Buqiang Basin .....		
..... <i>Chen Junhong, Fu Jiameo, Sheng Guoying, R. P. Philp and Ma Wangyi</i>		(288)
Characterization of lipids in aerosols from Guiyang and its environmental organic geochemistry significance .....	<i>Zhang Jian, Sheng Guoying and Fu Jiameo</i>	(299)

Heating simulation of source rock ( I )—— Relationship between time and temperature of sulfuric heating simulation and natural evolution conditions .....	
..... Pei Cunmin, Zhou Zhongyi, Min Yushun and Han Linlin (313)	
Migration and accumulation characteristics of petroleum in northwest slope of Biyang depression — Evidence from fluid inclusions .....	
..... Mai Huzun, Wang Benshan, Zhang Lijie, Xing Fujian and Li Hancheng (320)	

### ENTRUSTING TASK THESES

Organic geochemistry characteristics and oil-source correlation in Bose Basin Middle Triassic .....	Fan Shanfa, Zhou Zhongyi, Pan Chaoqun, Pei Chenmin, Han Linlin, Wu Dahua, Dong Ping and Chen Changxin (328)
Simulation of metamorphism on lignite in Huolinhe Coalfield .....	Zhang Xueyi, Jiang Weining, Ma Zhentao and Lu Jialan (337)
Developing Nanhai Geochemical Research Co. Ltd. (NGC) .....	Pei Cunmin (345)

### NEW TECHNOLOGY AND METHODS

Experimental study on geoporphyryns .....	Peng Pin'an, Sheng Guoying and Fu Jianmo (347)
Analysis of lignin in sediments by gas chromatography .....	Fu Tianbao, Chen Song and Jiang Shanchun (355)
Detection of long chain alkenones in oceanic sediments .....	Zheng Shulong, Tang Yunqian and Shi Jiyang (361)

### INTRODUCTION ON MAJOR MATTER

Important events last two years .....	(369)
Introduction of new equipments .....	(373)
Academic activities and faculty exchanges .....	(380)
Brief introduction of publication .....	(385)
Information of press .....	(388)
Progress statue of the eighth 5 year key program .....	(389)
Fund of State Key Laboratory of Organic Geochemistry .....	(391)

# 以我为主 迎头赶上 在中国科协第四次全国代表 大会上的报告(摘要)

周光召

同志们:

首先请允许我代表中国科学院,向中国科协第四次代表大会的胜利召开表示衷心的祝贺。我很高兴有机会在这里与各位科学技术专家共同探讨繁荣科学、创新技术、发展经济、振兴中华的战略和策略。

90年代是一个关键的历史时期,一切关心和渴望社会主义祖国繁荣富强的人们都在认真思考,在实践中探索一条有中国特色的社会主义道路。中国科技发展的过程究竟会怎样?采取什么样的对策?这些问题是我们应当不断地加以研究、并在实践中予以回答的。我想就科技发展的战略思想谈点个人的意见。

一个国家的科技发展离不开社会经济和政治文化总体的发展,也离不开世界科技发展的水平和趋势,只有清楚地认识国情和掌握世界科技发展的动向,才能制订正确的对策,以坚定的步伐,赶上世界科学技术发展的潮流。

纵观二十世纪以来世界格局的变化,显著的特点是从军事抗衡逐步转变为经济竞争,其核心是科学技术的竞争,更确切的提法是综合国力的竞争。每一个国家,不管你愿意不愿意,都将被无情地卷入这场日趋激烈的竞争。日美欧在以微电子为代表的高技术市场上的争锋和摩擦,标志着这一竞争的公开化和白热化。各国政府以及各企业集团,为提高竞争能力,为自己的生存和发展,都对科学技术和教育投入巨额资金,努力提高科技的水平和劳动力的素质。科学技术,由于自身发展奠定的基础,呈现加速发展的趋势;而市场竞争的迫切需要,又加剧了这一迅猛发展的趋势。可以预见,在未来的20—30年,数学、物理等基础科学将进一步深入,太空、海洋和地球科学将继续发展,环境科学将受到普遍重视,信息科学技术、生命科学与生物技术、光电技术、新材料、节能和新能源等领域发展将更为迅速并可能出现重大的突破,这些发展将导致新的技术革命和社会变革,最终将影响整个世界的格局。

中国是一个人口众多而人均资源相对贫乏,历史文化悠久而经济和教育不够发达,幅员广阔而发展又极不平衡的社会主义大国,脱贫致富,改变落后面貌是广大群众的迫切要求。这种要求以科学精神加以引导,始终遵循客观经济规律和实事求是,就能成为推动现代化的强大动力。反之,急于求成,主观盲目的发展,甚至蛮干,一定会遭到客观规律的严厉惩罚,造成生产力和资源环境的大破坏。我们已经有多次教训,应当深刻认识,引以为戒。

就科技而言,中国国情既决定了它发展的规模和速度,也在相当大程度上决定了它发展的指导思想。除了要尊重科技自身发展的内在规律,还要处理好一系列关系。那就是既要开放,又不能依赖外国;既要学习国外先进经验,又必须从中国国情出发,发扬自主精神;既不能急功近利,又不能妄自菲薄;既不能全面赶超,又必须形成局部优势、迎头赶上。总之,从中国国情出发,以我为主,迎头赶上,应该是发展中国科学技术的基本方针,也应该是制订我国科学技术的发展战略和策略的基点。这是时代的要求,是振兴中华的要求,也是适应世界范围内日益激烈的竞争环境的要求。

纵观几千年的人类历史,世界范围内各民族文明的发展是不平衡的,没有哪一个民族永远居于最前列。中华民族有过辉煌的文明时代,不幸以后落后了。承认暂时的落后,进行加倍的艰苦努力,中华民族的进步与发展将是充满希望的。中国共产党领导的革命和建设,为摆脱这种落后地位创造了必要的前提,也为科学和技术的发展开拓了新路。

人类历史首先是生产力和生产关系矛盾运动发展的历史。即使在生产关系基本符合生产力发展水平时期,不同国家和地区生产力发展的速度仍然有快有慢,呈现出极不平衡、交替上升的现象。一些国家抓住了历史提供的机遇,采取了正确的政策,充分利用科学技术这一最活跃的生产力并进行了坚持不懈的努力,终于改变其暂时落后的地位,进入先进国家的行列。19世纪下半叶的德国,19世纪末20世纪初的美国,二次大战后的日本,都提供了这方面的例证。

科学的发展和技术的创新常常给历史的发展带来新的机遇。以德国为例,1871年才成为一个统一的国家,工业化开始的时间几乎比英国晚一个半世纪。19世纪世界的主导工业是纺织业和钢铁业。在英国商品占压倒优势的竞争环境下,德国经济以技术革新、注重质量和关税保护等政策措施经受了考验。西门子—马丁炼钢法和克虏伯的铸钢法推动了德国钢铁业的发展,到1900年德国在钢的产量和质量上已超过了英国。

重化学工业的崛起是德国实现振兴的一次很好的机遇。英国化学家珀金于1856年首次合成了苯胺染料,而这一成果并未引起英国纺织印染业的兴趣。德国由于没有殖民地,得不到廉价的植物染料,因而抓住这一机会,大力发展了焦油染料工业,合成染料很快就成为德国的重要出口产业。到1913年,德国染料产量已占世界产量的80%。象早年在中国闻名的阴丹士林就是德国的产品。染料工业带动了其它化学工业和制药工业的发展。匹拉米董、奴佛卡因、阿司匹林、六〇六等药物都是德国赫希斯特和拜耳染料厂的制药部门研制成功的。合成氨、人造橡胶、合成油漆等也由德国科学家首先合成并在德国工业界进行了规模生产。化学化是继机械化之后工业生产力的一次新的飞跃。德国以此为契机走到了世界发达国家的前列。德国在科技和经济上的崛起并不是偶然的,而有着深刻的思想和社会的原因。当英国忙于产业革命、法国开始政治革命的时候,落后的德国兴起了对人类思想有极重大影响的哲学革命。

远在1687年,牛顿的“自然哲学的数学原理”的刊行,实现了自然科学的第一次大综合。力学原理的广泛应用,奠定了自然科学的社会地位和基础。自此以后,机械自然科学观逐步取得了统治地位,特别是在牛顿的故乡英国。它束缚了人们的思想,致使自然科学在18世纪上半叶的发展显著变慢。

新的辩证的自然观主要是在德国形成的。康德的星云说(1755年)最早从事物发生发展观点讨论宇宙的进化。谢林(1797年)首先提出了力的本源在于统一体内的对立斗争。

怎样呢？——一位哲学家如此颓然长叹，他像苏格拉底一样“腐蚀”了青年——这都不是我所欢喜的学生。一个不能说不，另一个对所有的事总说：“半斤八两”。如果他们都掌握了我的教义，那么第一个将感异常痛苦，因为我的思维方法要求渴望战争的灵魂、刺痛他人的欲望、高兴说不断的脾气，而且要求坚韧的脾胃——他将因内外创伤而致死。第二个则将从他信奉的一切原因中为自己找出点中庸之道，最终将原因本身也如此化为中庸——我不要这样的学生！

[GS32]

## 九

真理感。——给我任何一种怀疑论的建议，对此我可以回答：“让我们试一下吧”！但是，我不愿听一切不能检验的事物与问题。这就是我的“真理感”的界限，因为在此勇敢已经丧失了它的势力。

[GS51]

## 十

反对的能力。——现在，所有人都知道，忍受反对的能力，是一种高等文化的表征。有

# 中国科学院地球化学研究所 有机地球化学国家重点实验室 简介

2

## 实验室

主任：傅家谟

副主任：卢松年 盛国英 叶继荪

## 学术委员会

主任：涂光炽

副主任：张义纲 汪本善

委员：(按姓氏笔划为序)

贝 丰 冉崇英 卢松年 史继扬 李兆麟 李明诚 汪本善

余惠生 吴庆余 罗斌杰 张义纲 周中毅 梁狄刚 郝石生

涂光炽 唐运千 秦匡宗 盛国英 傅家谟 彭平安

T. F. Yen G. Eglinton I. Kaplan J. Parnell

## 研究方向

1. 分子有机地球化学与干酪根地球化学；
2. 地壳(岩石圈)有机质演化、前生期化学演化与成矿作用；
3. 石油、煤等可燃矿产与金属有机地球化学中的应用基础理论研究；
4. 海洋有机地球化学以及与石油、煤等能源资源污染有关的环境有机地球化学。

## 近期研究内容

1. 分子有机地球化学,包括新生物标志物研究与标样研制,生物标志物的起源、演化及应用前景；
2. 干酪根和煤的结构与性质；
3. 天然有机质同位素组成、分馏与演化；
4. 油页岩、盐湖沉积、特种煤等特殊环境沉积物或特殊生物输入沉积物的有机地球化学；
5. 有机输入与成岩演化；
6. 烃类运移机理和模拟；
7. 大气、土壤、湖泊、海洋有机质的分布、循环与人类健康；
8. 金属成矿的有机地球化学；
9. 有机地球化学新技术、新指标、新领域。

## 实验室规模

固定研究人员 15 人；技术人员 15 人；管理人员 3 人；可容客座研究人员 20 人。



统治形式。想成为“世界揭谜者”的无限雄心与狂喜构成了思想家的美梦。所有不能作为工具替他得出结论的东西，都是毫无价值的！于是，哲学就成了一种占有对精神的专制统治的最高命令——某些非常幸运、敏锐、有创造力、勇敢和伟大的人尚未崭露头角——只有一个！——对此谁都不会怀疑。新近的少数叔本华主义者认为，他们就是这样的人。其结果是：一般地说，迄今为止，科学被这些追随者的道德上的目光短浅所阻碍，今后，科学必须带着更高的和宽宏大量的基本感情发展下去。“与我有何相干！”——监视着未来思想家的大门。

(D547)

## 七

理性的良知。——我一次又一次地反对，一次又一次地拒斥理性良知，我不愿意相信它，尽管如下事实几乎能觉察到：绝大多数人缺乏理性良知；确实，对我来说，要求理性良知的人在人口最稠密的城市中也像在沙漠中一样孤独无援。每个人都惊奇地看着你，继续按他的天平行事，漫称这是善、那是恶，当你道破这些砝码缺少两时，没有人会因青臊而羞涩——更没有