



与时俱进 再铸辉煌

——庆祝地球物理地球化学
勘查研究所建所50周年

地质出版社



中国地质科学院地球物理地球化学勘查研究所

共時俱進 再鑄輝煌

——慶祝地球物理地球化學勘查研究所建所50周年

(1957~2007年)

地 質 出 版 社

· 北 京 ·

内容提要

本书分五部分，介绍中国地质科学院地球物理地球化学勘查研究所基本情况、光荣的岁月、杰出的人才、取得的科研成果及未来的发展方向。

图书在版编目 (CIP) 数据

与时俱进 再铸辉煌 / 中国地质科学院地球物理地球
化学勘查研究所编. —北京: 地质出版社, 2008.2
ISBN 978-7-116-05647-3

I. 与… II. 中… III. ①地球物理学—研究所—概况—
中国②地球化学—研究所—概况—中国 IV. P3-24 P59-24

中国版本图书馆CIP数据核字 (2008) 第023416号

YUSHIJUJIN ZAIZHUHUIHUANG

责任编辑: 陈军中
责任校对: 李 玫
出版发行: 地质出版社
社址邮编: 北京海淀区学院路31号, 100083
电 话: (010)82324508 (邮购部)
网 址: <http://www.gph.com.cn>
电子邮箱: zbs@gph.com.cn
传 真: (010)82310759
印 刷: 北京地大彩印厂
开 本: 889mm × 1194mm 1/16
印 张: 9.5
字 数: 210字
印 数: 1—1100册
版 次: 2008年2月北京第1版·第1次印刷
定 价: 28.00元
书 号: ISBN 978-7-116-05647-3

(如对本书有建议或意见, 敬请致电本社; 如本书有印装问题, 本社负责调换)

编委会

名誉主任：谢学锦

主任：王春书

副主任：徐刚峰 胡 平

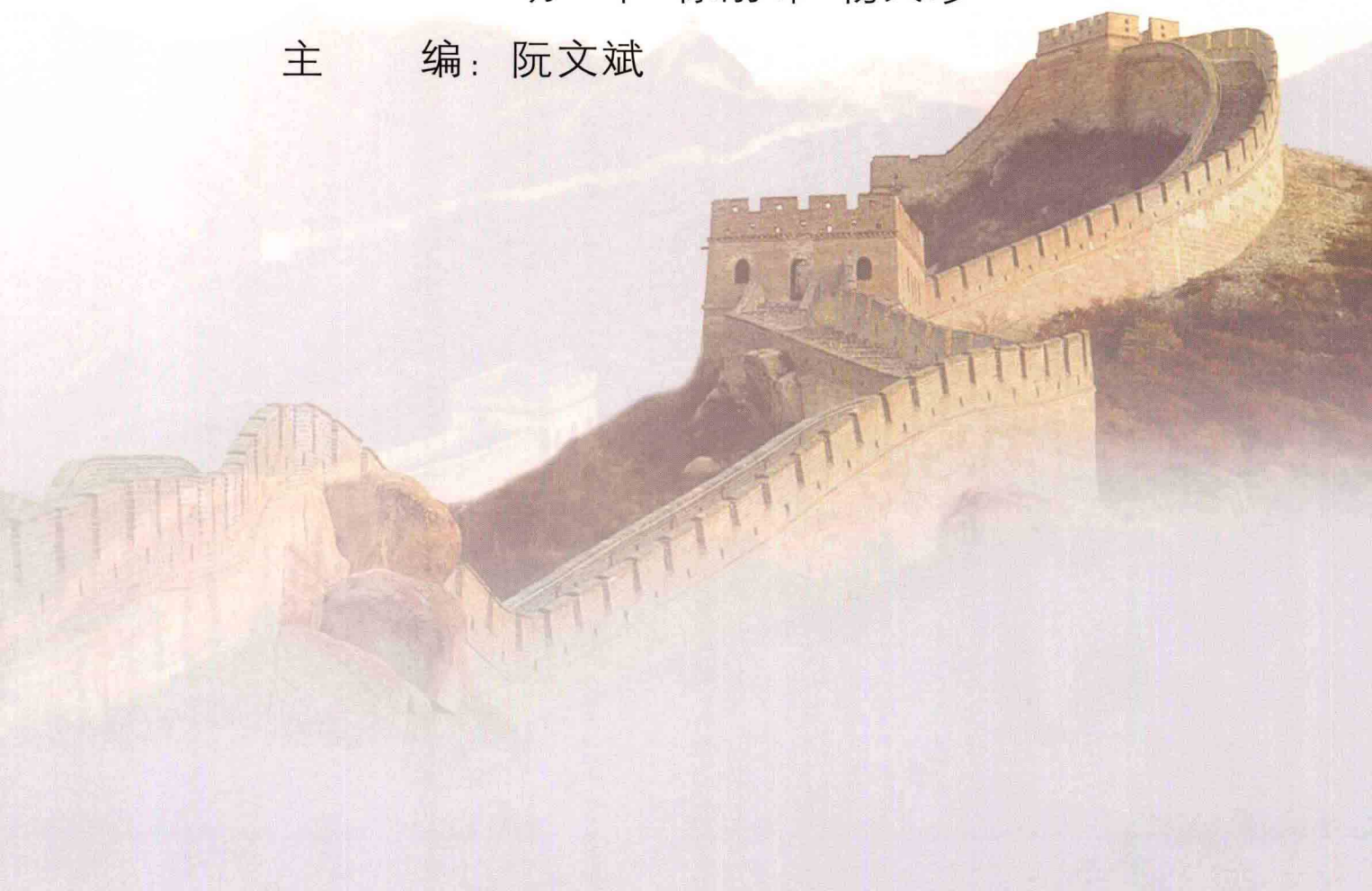
编委（按姓氏笔画排列）：

王春书 史长义 刘开江 刘春雷

卢 彦 阮文斌 张金华 张振海

胡 平 徐刚峰 杨义珍

主 编：阮文斌



序

50年前，应新中国社会主义经济建设的需要，物化探研究所诞生了。50年后，伴随着改革的大潮和地质工作又一个春天的脚步，物化探研究所迎来了她的“知天命”之年。半个世纪以来，为我国物化探科技进步、经济发展和祖国的繁荣与富强，物化探研究所几代人，以国家需求为己任，奋力拼搏，努力探索，做出了卓越贡献。

50年风雨历程，物化探研究所经历了建所初期的10年辉煌，“十年动乱”期间的艰难坎坷，拨乱反正后的10年快速发展，20世纪90年代的再度崛起，21世纪初的再铸辉煌。

建所初期的1957年，物化探研究所第一任所长顾功叙的委任由周恩来总理亲自签发，可见党和国家对物化探工作重视、期望程度之高。在这期间，物化探所广大职工没有辜负人民的期望，奋发图强，取得了以斜磁化理论及应用研究和激发极化法应用研究为代表的一系列成果，带动了全国物化探工作的发展，为国民经济建设作出了重要贡献。

“十年动乱”，物化探研究所一些知识精英遭到迫害，斯文扫地，但是他们依然和科研人员一起坚持科研工作，取得了不少成果的同时，紧盯科技前沿，积累知识，蓄势待发。

拨乱反正以后，物化探研究所迎来了新的腾飞。最为突出的成果是指导全国开展了化探扫面工作，掀起了全国找金等国家急需的各种金属矿产的新高潮，取得了举世瞩目的成果。物探工作在航电系统的研制和应用，瞬变电磁方法技术的研究和仪器研制，高分辨率抗强干扰地震方法技术的研究和应用，地下物探方法技术、物化探电子计算技术等诸多方面都取得了长足的进展，使我所成为名副其实的全国物化探技术辐射源。

20世纪90年代，物化探研究所按照上级部署，深化科技体制改革，物化探研究工作主动服务于国民经济建设主战场。城市工程物探技术的发展突飞猛进，非地震油气物化探研究独树一帜。化探在重点抓矿产勘查地球化学研究的同时，加强了环境地球化学、农业地球化学等领域的研究，取得了显著成果。与此同时，大力开拓技术市场，境内外市场齐头并进，苏丹、尼日利亚、新加坡及中国香港市场项目的实施使得物化探研究所再次声名鹊起；非地震油气物化探诸多项目的顺利完成，为油气勘查作出了重要贡献。

进入21世纪，物化探研究所被上级定位为“非营利研究所”和地质调查“野战军”的组成部分。尤其是《国务院关于加强地质工作的决定》发布后，物化探研究所广大职工深受鼓舞，掀起了学习、贯彻执行《决定》的热潮。物化探研究所广大科研人员决心不负祖国人民的重托，努力工作。目前，物探航空电法、地面电法、地震技术、地下物探、综合物探的研究已经呈现出生机勃勃的大好发展趋势。化探研究正在向深度和广度进军，在深度上，通过对天然存在的所有元素进行研究，从而更深入地了解地球；在广度上，更加注重环境、生态和农业等领域的研究与应用。物化探研究所再铸辉煌指日可待。

50年上下求索，50年春华秋实，物化探研究所已从最初地质部物化探局下属的一个小型实验室，发展成为人才荟萃、装备精良、学术地位举足轻重，享誉国际的物化探研究与开发中心。

50年的奋斗和科学实践，培养造就了一批国内外知名的高素质人才和科学家。从建所至今，先后有顾功叙、谢学锦、赵文津、杨文采四位院士和夏国治、寿嘉华两位副部长在或曾在物化探研究所工作，一批中老年物化探专家为物化探研究所的发展、壮大做出了重大贡献，一批中青年物化探专家肩负着国家和人民的重托，在国内外物化探前沿领域各领风骚。

按照物化探研究所既是全国地质勘查行业物化探科研创新基地，也是专业地质调查的“野战军”重要组成部分的定位要求，物化探所担负着我国地学领域中勘查地球物理（物探）与勘查地球化学（化探）两大学科的研究开发及推动相关技术进步的任务，承担国家基础性、公益性和战略性地质调查工作，是我国物探与化探两大学科应用基础理论和新方法、新技术、新仪器的研究开发、成果转化的集散地和辐射源，责任重大、任务艰巨。

回顾过去，业绩辉煌；展望未来，任重道远。我深信物化探研究所在《国务院关于加强地质工作的决定》的指引下，坚持以邓小平理论和“三个代表”重要思想为指导，以科学发展观为统领，进一步统一思想，转变观念，以国家需求为己任，主动面向国民经济和社会发展的主战场，适应新形势的需要，不断更新业务知识、提高业务素质，不断增强服务能力、提高服务水平，继续沿着科技立所、创新兴所、人才强所的道路前进。坚持按照上级对物化探研究所的要求和定位，加速构建科技创新体系，加速建造勇于攻坚克难、能打硬仗的地调野战军队伍，把物化探研究所建设成为不负党和国家重托的国际一流研究所已为时不远！

物化探研究所所长、党委书记



2007年8月18日

目 次

序

物化探所简介	1
中国地质科学院地球物理地球化学勘查研究所	2
物化探所人员状况	4
组织机构、研究领域与研究方向	5
项目情况	11
人才辈出	29
杰出人才	30
优秀科研集体	38
光荣岁月	41
组建	42
机构沿革和所址变迁	43
物化探所历届所级领导一览表	45
光荣而坎坷的历史	47
回忆与思考	79
硕果累累	91
重要奖项	92
重大成果	96
经济回眸	130
展望未来 再铸辉煌	133
编后的话	139

物化探所简介

WUHUATANSUO JIANJIE



中国地质科学院 地球物理地球化学勘查研究所



中国地质科学院地球物理地球化学勘查研究所（中文简称物化探所,英文缩写IGGE），原名地质矿产部地球物理地球化学勘查研究所，1957年2月创建于北京，1969年从北京迁至陕西蓝田，1980年由陕西蓝田迁至现地址——河北省廊坊市金光道84号。

物化探所是国土资源部直属的最大科研所之一，同时隶属中国地质调查局、中国地质科学院领导，是全国地质勘查行业物化探科研创新基地。她担负着我国地质领域中勘查地球物理（物探）与勘查地球化学（化探）两大学科的研究开发及推动相关技术进步的任务，承担国家基础性、公益性和战略性地质调查工作，是中国物探与化探两大学科应用基础理论和新方法新技术的研究开发、成果转化的集散地和辐射源；是中国地质学会勘查地球化学专业委员会、中国地质学会勘探地球物理专业委员会、国土资源部地球物理电磁法探测技术重点实验室、国土资源部地球化学勘查监督检测中心、中国地质科学院应用地球化学重点开放实验室、中国地质科学院勘查地球物理重点开放实验室的挂靠单位，也是拥有地球探测与信息技术硕士学位授予权单位。

除物化探所党委及领导班子外，目前全所共有23个内设机构，其中有4个职能管理部门（所长办公室、组织人事处、科技处、计财处）、11个研究室〔电法研究室、电磁综合研究室、地震方法研究室、地下物探研究室、计算中心、矿产资源研究室、油气勘查技术研究室（香港工程物探有限公司）、应用地球化学研究室、化探方法研究室、生态环境地球化学与标准物质研究室、中心实验室〕、4个服务部门〔保卫处（工会）、离退休办公室、北京办事处、后勤服务中心〕、4个所属市场开发与经营部门〔上海京海工程技术公司、廊坊开元高新技术开发公司（廊坊市鑫宇工程检测有限公司）、仪器研制中心、经营中心〕。

自建所至今，先后有顾功叙、谢学锦、赵文津、杨文采四位院士和夏国治、寿嘉华两位副部长在或曾在物化探研究所工作。

自1957年建所以来，物化探研究所先后完成了国家各级各类科研项目逾1500项，如国家攀登项目、国家科技攻关项目、国家“863”项目、国家“973”项目、部门重点科技项目等。在科研、开发与应用中取得了辉煌的成果，其中16项成果获全国科学大会奖，100余项成果获部级科技成果奖，数十项成果获全国性或地方性成果奖。这些成果，特别是斜磁化理论与方法技术、激发极化理论与方法技术、区域化探理论与方法技术、矿区化探理论与方法技术等方面的创新性研究成果，使我国的铁矿、多金属矿、金矿等固体矿产资源勘查在不同的历史时期取得了突破性成果，为我国物探、化探两大学科发展和地质找矿做出了开创性的贡献，使得区域化探方法技术始终处于世界领先地位。经过近50年的磨炼和技术积累，目前物化探所的化探处于国际领先地位，物探具有国际先进水平，并形成了国际知名的物化探技术研发队伍。

目前的主要研究领域有弹性波场探测、电（磁）场精细快速探测、位场探测、地下物探、多元信息集成与可视化、深穿透地球化学与地球化学块体理论与方法、生态环境地球化学与多目标多尺度地球化学填图、应用基础地球化学与分析测试、油气物化探理论与方法技术等。

物化探研究所拥有各类先进的物化探方法技术，具备承担水（海）、陆、空、地下物化探调查工作的能力，开展矿产与油气资源勘查、水文地质与工程地质勘查、环境地质与遥感地质勘查、地热资源勘查、地质灾害调查与预警、工程勘查与评价、工程检测与监测、地球化学标准物质研制及化探样品分析，以及与上述内容相关的新方法、新技术、新仪器设备的研制、开发和应用。

1994年，经原国家科委批准，以物化探所为依托单位，组建“国家现代地质勘查工程技术研究中心”，1998年通过原国家科委验收。目前，中心已成为行业地质勘查高技术的集散地和辐射源。

2001年，在国土资源部进行的科研体制改革和关于组建地质队伍“野战军”的方案中，物化探研究所被明确为从事基础性、社会公益性非营利型科研机构。她既是国家的科研创新队伍，也是公益性地质工作科研与创新支撑体系的重要组成部分。

1998年9月，物化探研究所试运行ISO-9001国际质量管理体系，1999年1月正式获得ISO-9001国际质量管理体系认证证书并保持至今。

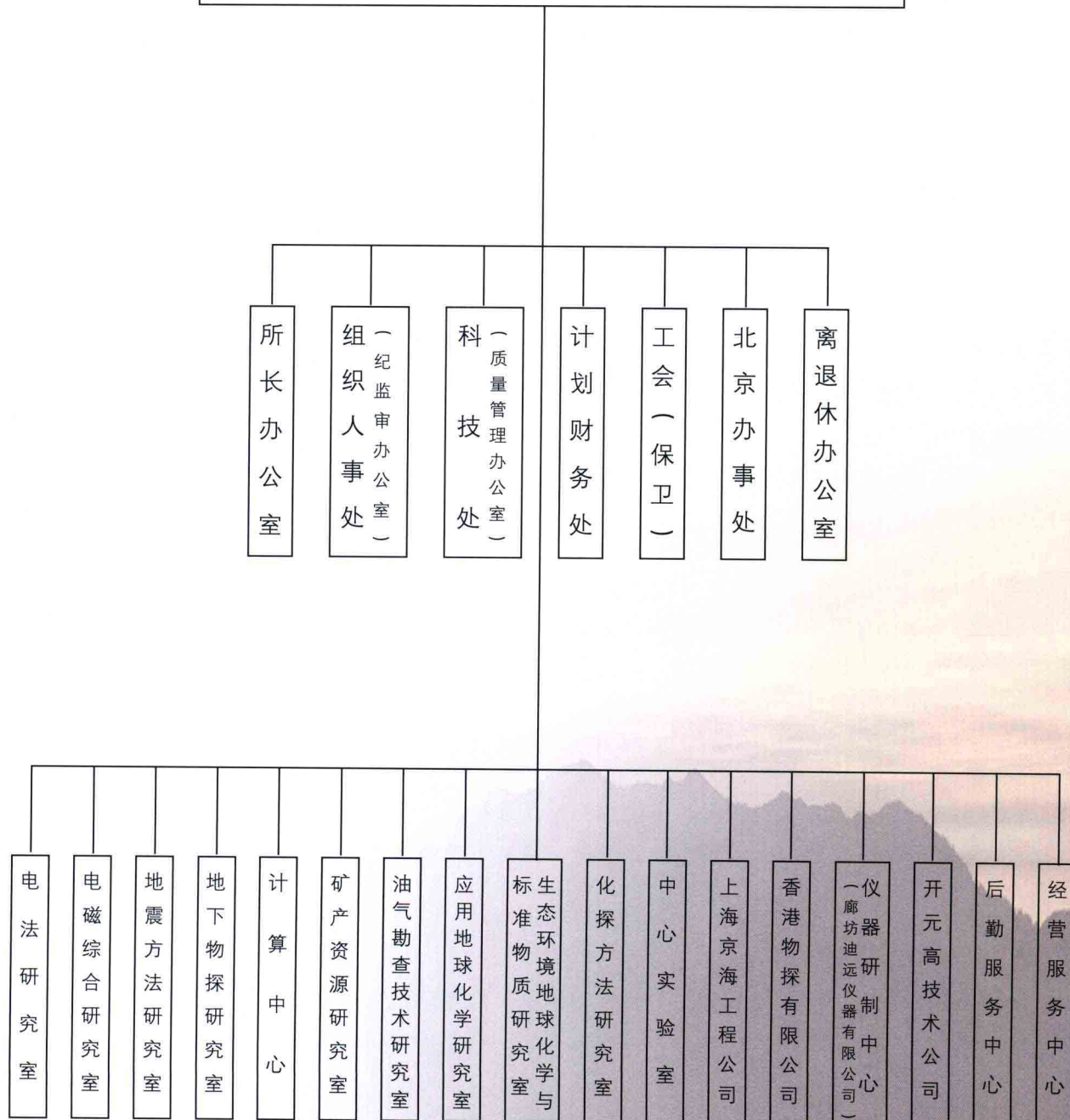
物化探所人员状况

2007年3月底在册职工	700人
其中 离退休人员	327人
在职人员	373人
在职人员中专业技术人员	263人
其他人员	100人
专业技术人员中	
其中 中国科学院院士	1人
教授级高级工程师	68人
高级工程师	73人
博士	28人
硕士	40人
进入国家“百千万人才工程”的百千层次人员	1人
进入省部级层次人员	8人

组织机构、研究领域与研究方向

物化探所组织结构图

中国地质科学院地球物理地球化学勘查研究所
国家现代地质勘查工程技术研究中心



研究领域与研究方向

1. 电磁场精细勘查

研究大探测深度、多参数电磁场精细探测的新方法、新技术及其应用，为中国资源勘查特别是深部隐伏矿产资源的探测提供轻便、快速、高分辨率的电磁法方法技术，促进电磁法勘查技术的进步，提升电磁勘查技术的应用效果。

2. 弹性波场勘查

研究和建立金属矿地震、抗干扰工程地震、深部地震精细探测新理论与新方法技术体系，研究复杂条件下的地震方法技术和多波列地震探测技术等。

3. 位场勘查

深化位场反演方法研究，研究开发复杂条件下位场自动迭代三维反演与体视化成像技术；研究开发地面及井中高精度磁力仪、磁力梯度测量、高精度重力、微重力、重力梯度等测量技术。提高仪器研发的自主创新能力，提高重力、磁法的应用效果，拓宽其应用领域。

4. 地下物探

研究开发大透距、高分辨率的跨孔电磁波、声波层析成像系统和高精度综合地下物探方法技术体系，进行电波和声波层析成像为主包括综合测井、地面及跨孔雷达、高精度井中磁测、井中激电等地下物探方法技术组合应用研究，开展在深部找矿、地质灾害防治、水文和工程地质调查等方面的应用研究。

5. 航空物探

多频航空电磁勘查系统研发及应用研究，时间域固定翼航空电磁勘查系统研发及应用研究。频率域、时间域航空电磁数据处理与校正、正演模拟及反演方法技术研究，航空电磁资料解释方法技术研究。

6. 计算机技术在物化探中的应用

研究复杂地表条件和复杂介质条件下物探三维反演技术、多参数联合反演技术、信息三维可视化技术与成果表达新方法技术，开展重、磁、电、震及地质资料融合处理与综合解释系统及物化遥多元信息系统等方面的开发与应用研究。

7. 应用地球化学基础研究

系统地研究各种天然物质（如岩石、疏松覆盖物、水系沉积物、水、空气或生物）中的元素含量、分布、性质以及迁移分散机理。为勘查地球化学、环境地球化学、农业地球化学、基础地质研究提供基础理论与基础数据。

8. 地球化学填图

研究和完善全球、全国、区域和局部尺度的多介质、多目标、多景观地球化学填图理论、方法和技术,分析元素周期表上多种元素含量,以标准化的方法制作元素空间变化的各种比例尺地球化学图,为数字地球、基础地质、矿产评价、环境、农业、人类健康等提供基础数据与图件。

9. 生态环境地球化学

研究多目标、多尺度生态环境地球化学调查、监控与评价理论和方法,探索地球化学“定时炸弹”的形成和引爆机理,发展地球化学工程学和植物修复技术,实现对地球污染物的快速治理,为城市环境和绿色农业服务。

10. 深穿透地球化学

研究隐伏矿探测的战略性与战术性深穿透地球化学理论和方法。建立能适应不同尺度(成矿带、矿集区、矿床尺度)和不同覆盖区景观(荒漠戈壁、森林草原、冲积平原、热带红土)的隐伏矿探测和识别技术。

11. 地球化学分析测试技术

研究地球化学样品中痕量、超痕量微量元素分析测试新方法技术,研究、开发和建立多元素、多形态、快速、灵敏、准确的分析测试新技术方法体系和质量监控系统。

12. 地球化学标准物质研制

研究和建立我国陆地与海洋的多介质、多成分、多形态精准的地球化学国家标准物质体系,为地质、地球化学分析测试的量值溯源、量值传递及质量监控技术体系的建立和国际交流与合作提供支撑。

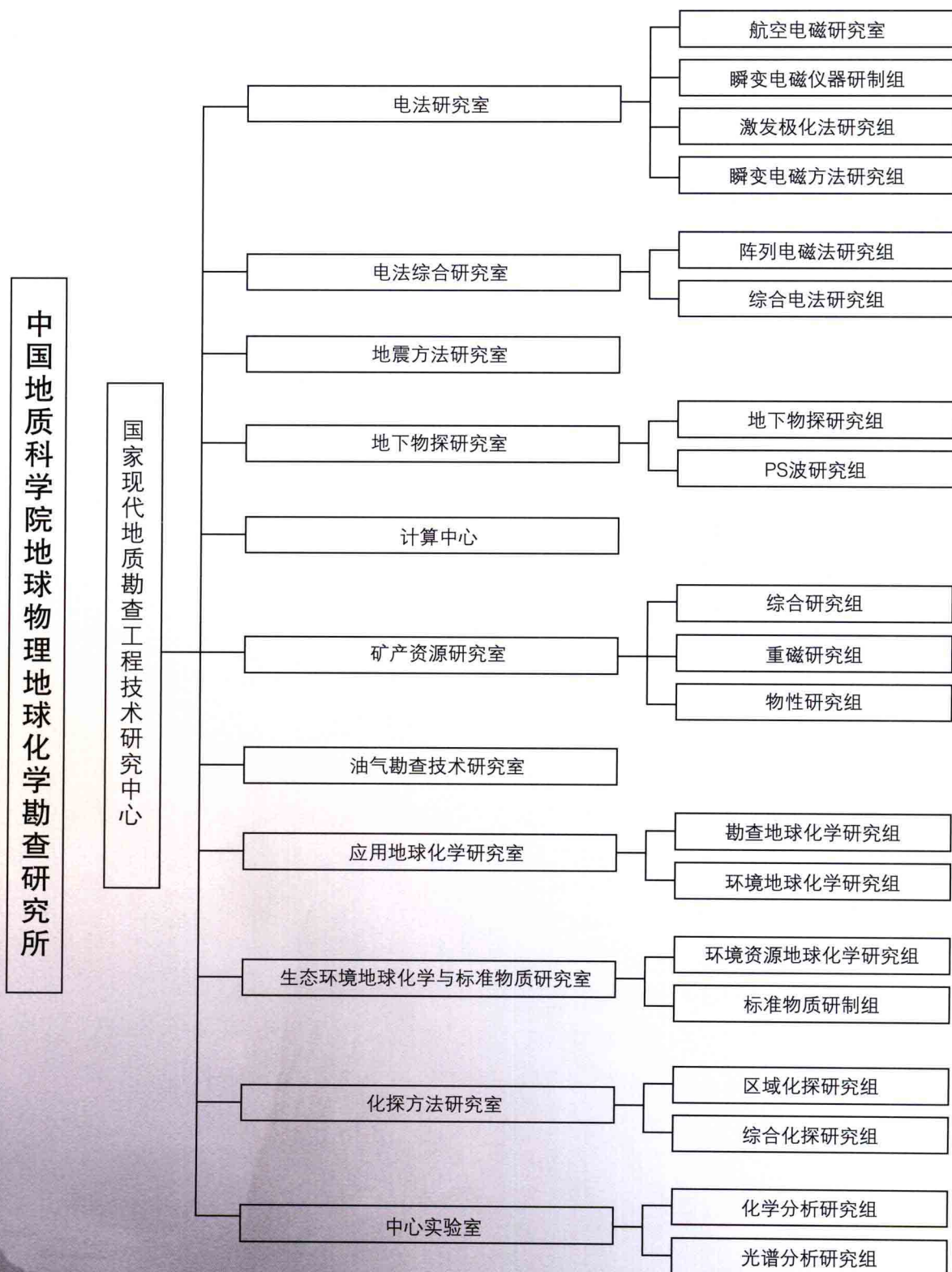
13. 非地震油气物化探理论与方法

研究盆地结构、构造,生、储、盖地层空间分布特征,及油气运移、聚集、保存条件调查与评价的地球物理地球化学新理论、新方法、新技术体系,开展新区和新层系、海域等复杂区油气物化探综合调查与评价。

14. 矿产资源勘查研究

开展矿区深部“第二找矿空间”和周边矿床三维空间定位综合物化探方法技术研究,研究多学科、多参数信息或标志的识别、提取与集成,研发相关参数的联合反演方法和资料综合解释技术,及多目标、多层次的成果表达技术。开展矿产资源勘查新方法技术应用研究和应用示范。

物化探所研究室及项目组设置图



中国地质科学院应用地球化学重点开放实验室

简介

● 实验室目标

建成全国性应用地球化学研究中心，为从事应用地球化学研究的科学家提供创新研究基地和培养优秀人才；发表高水平研究论文，传播应用地球化学知识；为资源勘查和环境监控与治理提供技术支撑；为国土资源行业和学科发展提供战略咨询。

● 研究方向

区域尺度、全国尺度到全球尺度地球化学填图；深穿透地球化学与隐伏区矿产勘查；地球化学块体与大型矿集区定量识别与评价；表生地球化学行为及效应；地球化学“定时炸弹”与地球化学工程学；地球化学分析测试技术与标准物质研制。



谢学锦院士与王学求主任在研究工作

国土资源部地球物理电磁法探测技术重点实验室

中国地质科学院勘查地球物理重点实验室

● 实验室目标

- 1) 吸引并培养优秀的地球物理专业技术人才，提供一流的科研条件、技术装备和设立创新研究课题，在方法技术、仪器和软件等方面进行创新，推动勘查地球物理技术进步。
- 2) 进行勘查地球物理方法技术推广，传播地球物理知识。
- 3) 为基础地质调查和矿产资源勘查提供勘查地球物理技术支撑和咨询。
- 4) 逐渐建立一支从事勘查地球物理应用基础创新研究和地质大调查技术创新支撑队伍，成为国土资源部勘查地球物理技术中心。

● 研究方向

- 1) 弹性波场探测的新方法、新应用。宽频地震理论与方法，城市多波列地震技术，金属矿地震勘探技术，深部地震精细探测理论与方法，地下声波探测技术基础理论和方法技术研究。
- 2) 电（磁）场精细、快速探测的新技术、新应用。精细、快速探测的电（磁）法新技术研究，高温超导磁强计应用技术研究，阵列MT新应用技术研究，混场源电（磁）新技术研究，航空瞬变电磁技术。
- 3) 位场探测的新方法、新技术、新应用。重力张量测量与梯度测量新技术研究，海、陆高精度重力在油气领域新应用研究。
- 4) 多元信息集成与可视化。物探三维反演新方法及可视化技术研究，多参数互约束联合反演与可视化技术研究。

● 主攻方向

电磁法探测新理论、新方法、新技术与新仪器。



实验室人员在野外