

35 3/8

内部资料
注意保密

安徽省地质矿产局

科技成果摘要汇编

1986—1990

1986—1990
278

安徽省地矿局科技处
一九九二年三月

内部资料
注意保密

安徽省地质矿产局

科技成果摘要汇编

1986—1990

安徽省地矿局科技处
一九九二年三月

编 者 说 明

为沟通信息，交流经验，发挥地质科技成果在地质找矿中的更大作用，加速成果的转移，开拓技术市场，在局召开第二次科技工作会议之际，编辑出版《科技成果摘要汇编》。

一、“汇编”资料收集范围主要是1986年至1990年期间完成或鉴定的各类科研成果，共73项。按其专业分七部分，即基础地质12项，矿产地质20项，勘查技术25项，水文地质、工程地质、环境地质4项，矿产品开发利用8项，微机应用3项，其它1项。

二、成果摘要每编由项目名称、任务来源、研究单位、协作单位、研究人员、组织鉴定单位、鉴定时间、摘要正文和获奖等级组成。

三、本“汇编”旨在及时提供使用和成果交流，由于编辑时间仓促，且受编者水平所限，因此成果摘要内容繁简不一，个别名词、名称、技术术语和计量单位尚不够统一，错误之处，请读者批评、指正。

四、“汇编”在编辑、出版过程中得到局测绘队印刷厂的大力支持，吴言昌、谢祖卓、储国正、李勇、汪隆武等同志帮助审定和校对工作。在此一并致以谢意。

1992年3月12日

目 录

一、基础性研究

安徽境内庐庐低温高压变质带及大地构造性质研究.....	1
大别山(安徽部分)推覆体的构造演化和找矿远景.....	2
安徽庐江、盛桥地区岩石地层单位填图方法研究.....	4
安徽省石炭纪 1:50 万岩相古地理及含矿性研究.....	5
下扬子区震旦纪岩相古地理及有关矿产.....	8
皖南震旦系研究	10
安徽省岩相古地理图册	11
安徽淮北平原第四系	13
1:50 万安徽省地貌图及说明书	15
安徽省第四纪地质图(1:50 万)及说明书	17
长江中下游盖层韧性剪切带 地质特征及其与金矿化关系	21
皖中兰片岩—榴辉岩及其地质背景与找矿远景	24

二、矿产地质研究

长江中下游铁、铜等隐伏矿预测	27
铜陵地区铜、金等矿床综合预测	32
安徽省安庆地区成矿条件及铜、金、铁成矿预测	35
安徽省贵池地区成矿条件及铜(金)等矿床成矿预测	38
安徽省沿江地区砂卡岩型金矿成矿条件及成矿预测	40
两淮地区成煤地质条件及成煤预测	41
霍山、金寨、舒城地区火山岩型 金矿成矿地质条件及成矿预测	44
歙县岩体的形成时代、地质特征及其成矿分析	45
东至—泾县细微浸染型金矿成矿带成矿条件	48

安徽省蚌埠—五河地区前寒武纪

变质岩含金性及成矿预测研究	49
---------------------	----

皖南西坞口—岭脚一带

花岗岩含矿性研究（以锡为主）	51
----------------------	----

安徽淮北地区浅层煤成气形成条件及资源评价	53
----------------------------	----

安徽省金矿综合信息资源总量预测	55
-----------------------	----

安徽省歙县—休宁地区金矿成矿地质条件及成矿预测	56
-------------------------------	----

伏岭岩体地质特征及其含矿性研究	58
-----------------------	----

安徽省怀宁县月山矿田大比例尺成矿预测	59
--------------------------	----

安徽省铜陵狮子山矿田大比例尺成矿预测报告	62
----------------------------	----

皖南坞石堍花岗岩体含矿性研究	63
----------------------	----

安徽省灵璧—泗县地区

金刚石找矿方向研究与成矿预测	64
----------------------	----

上海经济区煤炭资源综合评价报告	66
-----------------------	----

三、勘查技术研究

信号增强型地震仪浅层反射技术试验研究报告	69
----------------------------	----

安徽省区域岩石物性参数测定与研究	70
------------------------	----

华北剖面安徽段区带综合研究	71
---------------------	----

安徽省沿江地区矿田（床）

地球物理、地球化学模型及隐伏矿预测	72
-------------------------	----

安徽省绩溪县国土资源遥感应用综合调查报告	73
----------------------------	----

合肥市航空遥感国土资源调查	74
---------------------	----

应用遥感图象调查古寿春城遗址	77
----------------------	----

淮南市大气污染及废弃堆积物遥感调查	79
-------------------------	----

SZ—92 型孔底砾石爆破器	80
----------------------	----

并列三喷嘴喷反钻具	81
-----------------	----

LA 型无粘土冲洗液研制和应用报告	82
-------------------------	----

冬瓜山铜矿床应用受控定向钻探技术

进行深部矿体勘探的方法研究	84
---------------------	----

JSD—36 型随钻定向仪的研制	85
电镀金刚石造斜钻头研究和制造	86
钻孔堵漏机械的研制	87
网膜印图法的推广与应用	89
电子分色 (三原色) 激光制版工艺	
在地质图制印中的应用	90
1:5 万区调地球化学样品测试方法研究	92
荧光增强剂及激光荧光测铀仪的研究	93
热化学反应炉电热蒸发装置	
及其在 ICP—AES 中的应用	94
金快速测试技术方法研究	95
环境地质试样和分析方法研究及质量监控	96
微细粒金矿选矿工艺研究	97
离子色谱在岩石矿物环境地质样品中的应用研究	98
区域化探全国扫面岩石样品分析方法研究	100
四、水文地质、工程地质、环境地质研究	
安徽省地质自然保护区划和科学考察	101
安徽省阜南县水资源合理开发利用	
及工程地质环境地质评价研究	102
安徽省阜阳地区地方性氟中毒	
环境水文地质调查及防治方向研究	103
安徽工程地质	105
五、矿产品开发利用	
江南麦饭石研究	107
PL—1 型印染浆料	109
安徽省嘉山地区凹凸棒石粘土矿	
工艺性能工业利用方向及地质评价方法的研究	110
高岭土合成 4A 沸石开发应用研究	111
安徽嘉山凹凸棒粘土选矿工艺研究	111

安徽庐江杨山高岭土开发应用研究.....	112
安徽省膨润土资源及其应用研究.....	113
凹凸棒石吸附剂的研制.....	114
六、微机应用	
微机无线数据通信系统开发试验.....	115
矿产储量表电脑出版软件.....	116
全国矿产储量汇总表电脑出版软件.....	117
七、其它	
人造压电石英晶体.....	119

安徽境内郯庐低温高压变质带 及大地构造性质研究

任务来源：安徽地矿局

研究单位：安徽省地矿局区域地质调查队、长春地质学院

主要研究人员：荆延仁、梁万通、张良田、张树业、毕治国、夏木林

组织评审鉴定单位：安徽省地矿局

评审鉴定日期：1989年3至4月

1、对中元古界张八岭群进行了详细的剖面研究，对与高压变质带有关的变质地层的划分和研究，较好地反映了本区地层面貌。

2、详细地研究了高压变质带的岩石类型及其地球化学特征，探讨了原岩建造类型，基于地球化学成份特点，提出本区变质基性岩形成于大陆边缘裂谷向大洋过渡环境，这对建立皖中高压变质带的演化模式具有重要意义。在矿物学方面，特别是兰闪石、青铝石、镁钠闪石和阳起石等高压矿物积累了大量的光性鉴定，X光分析，电子探针或化学分析等数据，对这些特征变质矿物的详细研究，为进一步确定安徽省兰片岩带的存在、分布、岩石的共性组合以及成因，均具有重要实际意义。

3、在研究矿物共生组合的基础上，阐明了中元古期张八岭群和震旦纪以及前中元古期的各期变质作用，对它们的变质相，相系以及形成时期的温压条件均进行了详细研究和论述。

4、论述了中元古代张八岭群两期主要变形作用特征及与低温高压变质作用之间的时间关系，确定了太古代五河群中兰闪石组合是后期叠加变质作用产物，这对研究本区多期变质作用有着重要意义。

5、应用板块理论建立了皖中高压变质带形成机制和地质演化模

式；为今后深化研究奠定了基础。

6、探讨了高压变质带形成发展过程中的成矿控制问题，强调了五河—嘉山地区东西向韧性剪切带与高压变质带重叠部位控矿的重要性，指出了高压变质带的找矿远景。

这项研究成果居国内同类研究的先进水平，部分岩石矿物的综合研究特别是高压矿物的某些方面研究属国内领先，成果对进一步研究华北与扬子陆块的拼接演化历史具有重要意义。

1991年获地矿部科技成果三等奖。

大别山区（安徽部分） 推覆体的构造演化和找矿远景

任务来源：安徽省地质矿产局

研究单位：安徽省地质科学研究所

主要研究人员：徐树桐、江来利、张勇、刘贻灿

组织评审鉴定单位：安徽省地质矿产局

评审鉴定日期：1990年8月

大别山（安徽部分），推覆体的构造演化和找矿远景是第一部有关大别山构造的专著。这项研究通过大量的野外实地调查以及构造、变质岩石学等方面的综合分析，取得了一些重要成果：

1、将薄皮构造应用于大别山，论证了大别山是一个碰撞造山带，鉴别了符合碰撞造山带的包括蛇绿混杂岩带在内的各构造单元。

2、从活动论观点 在综合分析研究同位素测年等资料基础上，对大别山有关地层进行了划分，提供了对其时代的认识，初步肯定了它们的构造背景。

3、认定了含柯石英榴辉岩相岩石单位在大面积内断续出露，建立了与俯冲、碰撞作用有关的变质相分布与 PT_1 轨迹。

4、根据地质资料及榴辉石的 Sm/Nd 同位素资料，首次建立了大别

山的构造演化模式。初步认为大别山古海洋板块的俯冲作用始于加里东早期，扬子大陆板块在继晚古生代末期古海洋板块消减完毕之后于中生代早期俯冲在中期大陆板块之下，经历了由浅入深，然后最终返回地表的复杂构造演化和变质作用过程。

含柯石英榴辉岩在世界上是继意大利（阿尔卑斯）和挪威（加里东造山带）之后的第三次发现，但其分布面积之广（大于 100km^2 ）及种类之多则是世界之冠。根据 1989 年底所作的预测，在 90 年及 91 年的进一步研究中，又先后在榴辉岩带中发现硬玉与透镜状硬玉岩以及变质成因的金刚石包体。这种新类型金刚石在世界上是继苏联北哈萨克斯坦之后的第 2 例。而大别山超高压变质带内所具有的柯石英+硬玉+金刚石的矿物组合以及榴辉岩+硬玉岩的岩石组合则是世界首例。这不但表明这里有超高压的构造过程，还进一步证明了这项研究对大别山构造单元划分的合理性。

大别山地区构造格局和构造演化的研究，尤其是对大别山含柯石英榴辉岩带及其大地构造意义的认识不仅为解决大别山本身的地质构造问题，也为解决整个东秦岭—大别山—苏北/胶东造山带的地质构造问题提供了基础，可以推动这条造山带中长期争论的问题得以合理解释，具有重大的理论意义。对大别山成矿条件的研究及金刚石、硬玉岩等的发现为大别山及邻区寻找金刚石及宝石提供了基础，为大别山寻找多金属及能源矿产提供了依据。

1991 年获省科技进步二等奖。

安徽庐江、盛桥地区 岩石地层单位填图方法研究

任务来源：地矿部科技攻关项目 25—16—02—■

研究单位：安徽省地矿局区调队

主要研究人员：李玉发、高富、陈才弟、贺立民、戚关林

组织评审鉴定单位：安徽地质矿产局

评审鉴定日期：1988年12月15日—18日

《安徽庐江、盛桥地区岩石地层单位填图方法研究》是地矿部“七五”科技攻关项目《1:5万区调中地质填图方法研究》的二级课题《沉积岩区1:5万区调地质填图方法研究》的一个专题。本项目研究工作是和庐江、盛桥地区1:5万区调结合进行的。其目的是为了把现代地质学领域里的一些新理论和新技术运用到区域地质填图中去，形成一套区调填图的新方法，从而提高区调工作的效率、质量和找矿效果，把区调工作提高到一个新的水平。其主要内容是：

1. 对研究区岩石地层单位进行了全面系统的清理，并研究了“群”、“组”、“段”等岩石地层单位的含义和划分原则，总结了地层单位清理情况，建立层型和填图等一套比较适用的步骤和工作方法。

2. 在多重地层划分理论指导下，在重点开展岩石地层方法研究的同时，结合进行了生物地层、年代地层、岩层穿时现象以及化学地层的广泛研究，取得了比较丰富的地质成果，并以所剖析的实例，阐述了上述有关的方法理论，为沉积岩研究提供了多方面的实际经验。

3. 在研究技术方法上，进行了一系列新的探索和试验，如采用肖氏图解对比和电算技术，取得岩层穿时的定量数据，利用最优分割法进行地球化学分层；运用牙形刺色变指标进行地层对比；对下扬子盆

地沉积体系，巢湖地区第四纪地质、地貌双向填图方法的尝试性研究等，都为区调工作提供了新的技术方法和思路。

4. 吸取当代地质构造研究的一些新成就，对沉积岩区构造工作方法进行了研究，并取得了重要进展，发现了银屏山区的推碾混杂岩带，从多方面初步论证了该区为一个外来的推覆体。

5. 对地质图的图式、图例、色调、花纹、符号等作了精心设计和反复改进，图面布局合理，层次分明，清晰美观，图廓外图表内容充实、形式新颖。试验了电子分色激光制版法取得了成功。

评审鉴定认为：安徽地矿局区调队率先在全国推行地质组图的测制方法。通过本次研究，在完善岩石地层单位填图方法方面前进了一大步，为加快1:5万区调进度，提高区调工作功能作出了新的贡献，研究报告有理论、有实例、有分析、有见解，具有较大的实用价值。研究成果达到了国内同类研究工作的先进水平。

安徽石炭纪岩相古地理及含矿性研究 (1:50万)

任务来源：安徽省地矿局

研究单位：安徽省地矿局区域地质调查队

主要研究人员：徐家聪、王华明、夏军、张小文、杨意庆

组织评审鉴定单位：安徽省地矿局

评审鉴定日期：1989年4月

安徽石炭纪地层隶属华北、华南两大构造单元，其岩石类型、生物群特征、沉积相标志十分丰富并具有一定的特色；同时也是安徽铜铁、多金属硫化物矿产的重要赋矿层位，笔者通过较深入的研究和类似地区的详细对比，认为该区石炭纪在岩石地层、生物地层和岩相古地理具有一定的进展和突破外，在有关的层控矿产方面也具有新的认识和见解，成果达到省级单时代岩相古地理和含矿性研究的全国水平，

以下将有关成果和进展简述如下：

一、地层方面

在生物地层研究过程中，于巢湖、和县一带的早石炭世高骊山组中首次发现 *Eostaffella* Cf. *hohsienica*。这是目前我国蜓类动物群出现的最低层位，这一发现为高骊山组的时代提供了新的依据；同时在岩关早期擂鼓台组上部的碎屑岩中发现较丰富的早石炭世孢子，并建立了

Dibolisporites distinctus-*Aurora-spora macra*-*Schopfites Colaviger* 组合，从而确定了岩关早期地层在安徽南部地区的存在。这些新的发现在地层研究和生物演化上无疑均具有重要意义。

在岩石地层研究过程中，于老虎洞白云岩中的不同地段，相继发现大塘晚期、威宁早期和威宁晚期的蜓类生物和牙形刺化石；而在传统的船山组中，多处可见有威宁晚期的生物，所有这些均有力地说明石炭纪岩石地层单位具有普遍的穿时性，同时也解决了长期争论不下的老虎洞白云岩的归属问题。

二、沉积相和古地理

根据岩相特征和沉积相标志，笔者将安徽石炭纪沉积相确立为两大沉积环境和八个沉积以及 20 余个沉积微相，即海陆过渡环境中的近海湖泊和滨岸沼泽沉积相；海洋环境下的湖坪、泻湖、近岸台地和远岸台地沉积相以及浅滩相。依据上述沉积相的空间组合形式和展布特征，建立了安徽石炭纪沉积相模式。

该区古地理主要受控于古构造的展布，尤其是安徽南部更为特征。该区受华力西构造运动的影响，于早石炭世岩关晚期，便形成了一种特殊的古地理格局，即“三隆两拗”。这种古地理格局自始至终对石炭纪的沉积相起着控制作用。此外，根据地层、沉积边缘相、老虎洞的穿时现象以及接触关系等大量资料表明，在铜陵—贵池一带的早石炭时期，的确存在一个呈北东南西向，方圆约 400 余平方公里并与江南古陆相连的铜陵半岛。

三、含矿性与层控矿产

石炭纪地层是我省重要的赋矿层位，与其有关的铜铁、多金属矿

产也是长江中下游铜铁成矿带的重要组成部分，因此，研究和查明该区这类矿产的形成机制和成因是本项目的根本宗旨。

通过对该区老虎洞白云岩的详细研究，认为该层位和岩性是赋矿的有利部位和含矿的有利围岩，经测定含矿围岩中成矿元素（Cu85—120ppm，Pb79—148ppm，Zn68—121ppm）背景值较高，并远高于地壳平均丰度的12~25倍，无疑其围岩具有良好的含矿性。

这类矿产的一系列地质特征。如矿体与围岩的关系、矿石类型、矿石组构和组成均与老虎洞白云岩关系密切，大都表现为沉积—改造特征；矿产的地球化学资料，如：硫稳定同位素为+12—+27‰；成矿温度为180—220℃，微量元素比值为S/Se=12000—49350，Co/Ni=<1（局部为>2~5），均表现为以沉积作用为主的中低温热液成因；岩相古地理资料清楚说明老虎洞白云岩属潮坪——蒸发台地相环境，这环境有利于金属离子的沉积，并与围岩中硫结合为硫化物，经研究表明，这类矿产与潮坪—泻湖沉积相关关系密切，同时也明显地受一定古地理制约，即隆起控制铜铁矿产，坳陷控制多金属矿产。

根据以上特征，从成矿演化的全过程分析，这类矿产形成可以分为三期：（1）沉积——成岩期（包括原始硫化物沉积期）；（2）构造活化与岩浆侵入期；（3）热液叠加改造成矿期，故与石炭纪地层有关的铜铁、多金属矿产应属沉积——改造层控型矿床。

下扬子区震旦纪岩相古地理及有关矿产

任务来源：地质矿产部“七五”重点攻关第12项86012—A—1

研究单位：安徽省地质矿产局区域地质调查队

主要研究人员：杜森官、常家骏、毕治国、刘家云、陶启云

组织评审鉴定单位：安徽省地质矿产局

评审鉴定日期：1989年4月

研究区位于我国南方的东部，包括江苏、安徽、浙江、江西、福建、上海等省市的全部或大部。

该成果系统总结了本区震旦系沉积岩的主要岩石类型、特征、成岩作用特点。本区震旦纪沉积岩的分布与沉积环境关系密切，从碎屑岩的成分成熟度低，岩屑、长石含量普遍较高，反映出本区稳定性差，堆积速度快、物源较为丰富；从本区火山岩、火山碎屑岩的广泛出现，主要发育在江南古陆和华夏古陆旁侧，反映当时还伴有火山活动。成岩作用受沉积盆地古地形、物源和沉积作用不同特点的影响，不仅使沉积岩的成分、结构不一，而且成岩作用种类、特点各具特色。碎屑岩的成岩作用使孔隙度变小；泥质岩及含泥质较多副砾岩以压实作用、粘土矿物转化为特色；碳酸盐岩的成岩作用较发育，白云岩化、去白云化、硅化、去硅化、重结晶、压溶、胶结作用的发育程度、变化特点，均改变岩石的孔隙度，出现不同的成岩、成矿作用特点。

对本区震旦纪以“期”为成图单元，编制了相应的4幅岩相古地理图；详细论述了沉积相的分布特点、规律，划分了4个相区24个沉积相带；综合应用各种定相标志，提出了本区震旦纪沉积的环境模式，其中冰川环境很有特色。同时，对盆地性质、古陆、水下隆起、古气候、水化学条件、火山活动、同沉积断裂等控制因素进行了讨论。

肯定了华夏古陆、江南古陆的存在及其影响。据福建长汀南岩一带出现下震旦统吴墩组与前震旦系楼子坝群的不整合接触关系、沉积相带的展布、演化特点，以及东南侧一系列同位素年龄数据所提供古老年代的信息，肯定了华夏古陆的存在和影响；据江南古陆上基底地层的地质年代、花岗岩体的同位素年龄、蛇绿岩套的存在，沉积相带的纵向、横向变化特点，均反映了早震旦世时期江南古陆的存在和控制作用，晚震旦世没入海平面之下。

该成果以“活动论”、板块构造的理论为指导，结合沉积盆地的分析，论述了本区震旦纪古构造、古地理格局及其划分特征和事件的发展演化。确定了本区震旦纪的构造模式为叠弧型沟—弧—盆体系，即扬子弧后盆地，江南残余弧、华南弧间盆地和华夏活动弧等。

初步划分和总结了本区震旦系中层状和层控矿床类型、特征、分布特点及其与沉积相、古地理、古构造的关系，对指导本区的普查找矿有一定的意义。如指出在同沉积断裂发育地段、不同相带或不同相区的交接部位；尤其在陆棚相区的外侧、古陆或水下隆起的旁侧，均有利子磷、钾、锰、铁等矿产的富集；与古陆基底有关的矿产（如金、铜等）往往限制在莲沱期内；后期构造、热液活动往往使金属硫化物限制在碳酸盐沉积为主的层位内，上下又分别为硅质岩和含砾泥岩所阻隔。

评审鉴定主要结论：

该项成果资料丰富，论述简要，条理清楚，立论推理严谨、可信，对华夏古陆和江南古陆的论述有新的见解。该成果已达到国内同类研究的先进水平。

社会经济效益或推广应用前景：

该项成果涉及的基础地质问题较多、范围广、难度较大，在前人工作成果基础上，通过系统研究和全面总结，统一划分和对比了本区震旦系，在沉积相、成岩作用及古构造等方面，提出了一定的见解，总结了一些规律；对台区和槽区岩相古地理研究方面也进行了一些探索；在沉积和层控矿床方面，指出在不同相区和不同相带的交接部位有利

于磷、钾、铁等矿产的富集；特别指明了层控矿产的有利部位及与成岩成矿作用的关系，缩小了找矿靶区，指明了找矿方向。因此，该项成果对下扬子区岩相古地理研究和寻找沉积、层控矿产，具有广泛的实用价值。

皖南震旦系研究

任务来源：安徽省地质矿产局

研究单位：安徽省地质矿产局区域地质调查队

主要研究人员：张世恩、杜森官、毕治国、张良田、刘家云

组织评审鉴定单位：安徽省地质矿产局

评审鉴定日期：1987年5月

该成果对本区震旦纪地层的划分提出二统六组的新方案，创建了下涯埠组和详安组两个岩石地层单位，完善了震旦纪的地层层序；并对各组的层序、岩性、厚度、化石、接触关系进行了讨论。

对本区冰成岩进行了评细研究。冰碛岩的厚度变化大（由四十余米到近千米），普遍夹不含砾石正常沉积夹层；砾石表面具有各种刻蚀痕迹，砾石无分选；岩石里杂基支撑，含砾不均匀、砾石大小混杂；砾石成分复杂，出现近源和远源两种类型。这些都是与洪积、崩塌、构造角砾岩的重要区别。

对冰成岩的岩石学特征，包括组份、矿物成分、化学成分、结构特征，以及其中含有大量火山物质，进行了较深入的探讨，并进一步划分了冰川活动期，可与古城冰期；大塘坡间冰期、南沱冰期相当。

对研究范围内磁性地层学的研究资料进行了收集、整理和研究，初步确定了皖南震旦系视古地磁极迁移轨迹，指出震旦纪时皖南处于中—低纬度带，这与蓝田组内含有大量的碳酸盐沉积，并有宏观藻类繁衍所反映的环境是一致的，间接反映了古纬度值的可靠性。

首次在休宁蓝田剖面皮园村组顶部粉砂质泥岩中发现了遗迹化石