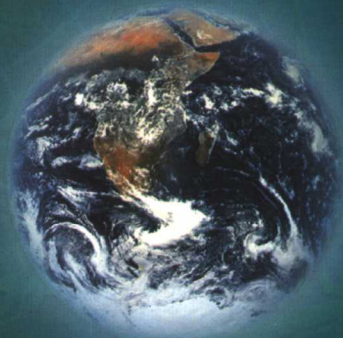


STRENGTHEN THE GEOLOGICAL WORK &
PROMOTE THE SUSTAINABLE DEVELOPMENT

—2006 GEO-SCIENTIFIC FORUM OF SIX PROVINCES AND ONE MUNICIPALITY IN EAST CHINA



加强地质工作 促进可持续发展

2006 年华东六省一市地学科技论坛

江西省地质学会 编
江西科学技术出版社

加强地质工作 促进可持续发展

——2006年华东六省一市地学科技论坛

江西省地质学会 编
江西科学技术出版社

图书在版编目(CIP)数据

加强地质工作 促进可持续发展——2006年华东六省一市地学科技论坛/江西省地质学会编. —南昌:江西科学技术出版社,2006.11

ISBN 7-5390-2826-2

I. 加… II. 江… III. 地球科学—研究 IV. P

中国版本图书馆CIP数据核字(2006)第126087号

国际互联网(Internet)地址:

<http://www.jxkjcs.com>

选题序号:ZK2006109

赣科版图书代码:06152-101

加强地质工作 促进可持续发展——
2006年华东六省一市地学科技论坛

江西省地质学会编

出版	江西科学技术出版社
发行	
社址	南昌市蓼洲街2号附1号
	邮编:330009 电话:(0791)6623491 6639342(传真)
印刷	江西地矿测绘大队印刷厂
经销	各地新华书店
开本	889mm×1194mm 1/16
字数	933千字
印张	31.5
印数	1000册
版次	2006年11月第1版 2006年11月第1次印刷
书号	ISBN 7-5390-2826-2/P·10
定价	60.00元

(赣科版图书凡属印装错误,可向承印厂调换)

论文集编委会名单

主 任： 吕细保

副主任： 余志庆 唐维新

委 员： 王来明(山东) 朱士鹏(江苏) 柏 林(安徽)

刘守祺(上海) 张 藻(浙江) 林秀莹(福建)

傅晓仁(江西) 谢春华(江西) 胡秋祥(江西)

管太阳(江西) 张小华(江西) 李传明(江西)

舒小斌(江西) 李华珍(江西)

编 辑： 赵 赣 滑晓晖 曹祖华 李艳红 宋 靖

校 对： 龙梅梅 宋 靖

序

金秋时节,带来了丰收的喜悦。乘着加强地质工作的东风,华东六省一市的地学工作者们,带着近年来取得的累累硕果,聚会南昌,参加华东地学科技论坛,相互交流,相互学习,堪称华东地区地学界的一件盛事。会议文集《加强地质工作 促进可持续发展》所选编的93篇论文,围绕人口、资源、环境与可持续发展的主题,在基础地质,矿产地质,水文地质、工程地质、环境地质、技术方法、国土资源管理等诸多领域进行了广泛深入的探讨,内容丰富,且不乏优秀之作,从一个侧面展现了华东地区地学工作者的工作现状和研究水平。

华东地区物华天宝,人杰地灵。优越的成矿地质条件,贮藏着丰富的矿产资源,经过几代地质工作者艰苦卓绝的努力,使本地区成为我国重要的有色金属、贵金属、稀有稀土金属和一些重要非金属矿产基地,铀、油气等能源矿产也显现出巨大的潜力;改革开放以来,华东地区已成为我国经济发展最快和最具活力的地区之一,广大地学工作者在发现、评价和为经济发展提供矿产资源的同时,服务领域不断扩大,在基础设施建设、农业、水利、环境保护、地质灾害评估与防治、旅游等诸多领域大显身手,为本地区的经济社会发展作出了重要贡献。

随着我国国民经济的持续快速发展和人口的不断增加,人口、资源、环境的矛盾日愈突出。资源不足,环境恶化已严重影响到我国国民经济的可持续发展和人民的生存环境质量。地质工作肩负着缓解资源瓶颈制约、提高资源保障能力的重要使命;是推进城乡建设、开展国土整治的重要基础;是防治地质灾害、改善人居环境的重要手段;是调整经济结构,促进经济发展的重要途径。我们要以科学发展观为指导,贯彻落实《国务院关于加强地质工作的决定》精神,全面增强地质工作对经济社会发展的资源保障能力和服务功能,推进新时期地质工作更好更快地发展,为构建社会主义和谐社会贡献我们的力量。

在本文集付梓之际,我谨代表江西省国土资源厅和江西省地质学会向华东地区广大的地学工作者致敬,向山东省、江苏省、安徽省、上海市、浙江省、福建省地质学会以及学术论文的各位作者表示由衷地感谢。

江西省国土资源厅厅长



二〇〇六年十一月

前 言

为迎接第六届华东六省一市地学科技论坛于2006年11月在南昌召开,在山东省、江苏省、安徽省、上海市、浙江省、福建省地质学会的大力支持下,我们编辑出版了这本《加强地质工作 促进可持续发展》的论文集。

2006年2月21日,江西省地质学会向五省一市地质学会和江西省各会员单位发出了征集论文的通知,明确了征文主题为加强地质工作与可持续发展,选题范围包括基础地质、矿产地质、矿产资源开发利用、水工环地质与地质灾害防治、生态农业地质与旅游地质的研究与开发、地球物理与地球化学及其应用研究、信息技术、地质项目管理与矿政管理探索等。

各省的学术论文大部分能按要求于6月30日前寄到我会秘书处,少部分论文未按通知所要求的格式或迟至八月才寄来。论文的审阅工作是由各省市地质学会聘请专家来完成的。最后决定从收到的95篇论文中选用93篇论文入本论文集,其中:山东省10篇全部录用;江苏省10篇全部录用;安徽省9篇全部录用;上海市13篇全部录用;浙江省7篇全部录用;福建省8篇全部录用;江西省38篇,录用36篇。

由于时间紧,内容多,所以选编的论文按文责自负的原则一般不做大的变动,在编辑过程中差错难免,敬请批评指正。

江西省地质学会

2006年11月

目 录

基础地质

中国东南部几个区域地质问题	杨明桂,曾勇	(1)
华东地区前寒武纪地层划分综述	包超民,邢光福,周宇章等	(10)
江南造山带东段浅变质岩系微古植物化石及地层时代讨论	颜铁增	(18)
东海前新生代残留盆地研究探讨	高德章	(25)
沂沭断裂地震带及其近区地震成因岩石的研究	田洪水,李洪奎,王金光等	(30)
浙皖赣相邻区加里东期陆内造山作用	王孔忠,颜铁增	(37)
九瑞地区中生代岩浆活动及大地构造环境转换	罗小洪	(43)
泰山—新甫山地区傲徕二期二长花岗岩的成因及生成机制	张春池,杨恩秀,任天龙等	(50)
萍乡北部安源组地层对比及找煤方向探讨	周肖华,张秀峰,万志萍	(55)

矿床地质

华南前寒武纪基底和中生代热隆起成矿	马东升	(58)
冲绳海槽天然气水合物研究	杨文达,李培廉	(65)
南黄海盆地油气资源前景评价	汪企浩,陈建文,江平等	(73)
山东菏泽地区赋煤规律探讨	张增奇,张义江,张尚坤等	(78)
龙永煤田昌福山井田煤层厚度、结构变化原因分析	何仲秋	(81)
赣南地区新一轮钨矿找矿进展	曾载淋,许建祥,朱祥培等	(86)
闽西南地块状硫化物矿床的喷流—沉积成矿作用	郑志强,林东燕	(91)
铜官山铜金矿田深部资源潜力预测分析	蒋其胜	(97)
赣中桃山矿田铀矿成因及找矿前景探讨	曾文乐,邵维江,徐宜芽等	(103)
桃山铀矿田成矿规律与找矿方向	郭湖生	(107)
五莲七宝山矿区金铜矿床外围找矿方向研究	陈运科,韩治伟,张子军等	(112)
江苏省溧水县观山铜多金属矿地质特征和成因探讨	王堂喜,唐端来	(117)
赣北张十八铅锌矿氢氧同位素地球化学特征	高文亮,詹国年	(122)
山东沂沭断裂带中段金矿床地球化学特征	李洪奎,杨锋杰,牛树银等	(125)
西藏勒青拉铅锌矿床的岩浆热液的交代成因:地质与地球化学成因	张 科	(132)
应用铀同位素研究砂岩型铀矿中的若干问题探讨	刘金辉,孙占学,李学礼等	(140)
景德镇北部金矿找矿前景及找矿方向	刘 龙	(145)
建阳大金山铅锌矿床地球物理化学异常特征	何道金	(152)
谢家沟金矿区脉岩特征及其与金矿成矿关系	张群喜,李建波,管太阳	(158)
大背坞金矿田控矿构造变形及其与成矿的关系	刘南庆,陈茂松,朱元松	(163)

江西铁砂街铜多金属矿田成矿规律及找矿方向	王国龙	(169)
利国铁铜矿区控矿因素和找矿前景	徐素芸, 吴志强	(173)
庐枞北部火山-次火山成矿作用过程 REE 分异特征	查世新	(180)
赣东北地区八字脑锡钨矿床成矿特征初步分析	邹国庆, 孔凡兵, 陶和平	(185)
皖南地区金的集散规律与找矿方向的初步探讨	程金华, 胡文华, 郑新建等	(189)
江西八字脑地区锡钨矿找矿前景分析	曹晓明, 曹钟清, 陈波等	(195)
驼背山锑矿床地质特征及成矿机理浅析	叶少贞	(200)
江西省遂川县草林地区岩金矿地质特征和成因初探	刘新华	(206)
沉火山碎屑岩与珍珠岩岩石特征及其与非金属矿化关系	李广有	(212)
鲁西下连家电气石矿床特征及成因研究	张尚坤, 赵鹏大, 张增奇等	(222)
洪泽凹陷赵集次凹芒硝矿沉积特征及潜力分析	朱煜, 王正	(229)
安徽观赏石资源开发利用现状与前景分析	胡远超	(234)
天然矿物晶体	雷颖	(238)
潍坊市北部沿海地下卤水资源特征及开发利用前景	张立荣, 朱红梅	(241)
海峡西岸地热资源及开发利用对策研究	林军	(245)
浅谈苏北盆地地热水分布规律的认识	王正, 朱煜, 郑开富	(250)

水文、工程、环境地质

上海崇明东滩冲淤趋势分析	杨世伦, 李明	(255)
基于 OBS-3A、ADP-XR 崇明东滩悬沙变化及动力过程研究	张文祥, 杨世伦, 李鹏等	(260)
上海长江隧桥工程岩土工程勘察	高堂, 李志平, 周辉强等	(269)
浅谈人工挖孔灌注桩的特殊问题和解决方法	黄加强	(275)
对龙穴造船基地软土的工程特性研究	张海顺, 彭满华, 唐祥达等	(277)
南京地铁奥体中心站深基坑降水施工技术	李长春, 应金星, 彭汉兴	(283)
浅析强夯法在实际工作中的应用	周云荣	(287)
高失水堵漏材料在钻进漏失地层中的应用研究	陈金照	(291)
深基坑开挖对邻近地铁站影响的数值模拟分析	李晓勇, 姜娟, 陈卫东等	(294)
钻孔灌注桩施工常见问题及控制的探讨	王步云	(299)
风动潜孔锤在赞比亚成井施工中的事故处理与预防	李继钢, 李继斌	(303)
浅析影响公路工程监理工作质量的几个因素	熊蛟	(307)
淮北矿区松散层底部含水层粒度结构与渗透系数关系	张朱亚, 葛晓光, 李成明等	(310)
山东省鲁西南地区农业生态地质研究	李洪奎, 战金成, 刘敬杰等	(314)
浙江景宁大源山火山岩地貌景观及开发远景	马振兴, 周文峰, 杨晓春等	(321)
三明的地质遗迹及其科学文化价值	颜振民, 梁诗经, 郑肇杞	(326)
论安徽省“两山一湖”地区旅游资源综合开发	吴跃东, 向钊	(332)
浙江萧山“一刀种”萝卜产地环境研究	宋明义, 李恒溪, 董岩翔等	(338)
萧山大青梅原产地地质地球化学特征	宋明义, 董岩翔, 张国春等	(344)
畜禽养殖业环境综合治理方法探讨	熊甘霖, 肖程辉, 尹海华	(350)
安徽省矿山地质灾害	王明章, 吴兴付	(354)

江西省矿山地质环境现状、发展趋势、防治对策	雷万荣,陈述萍,唐春梅等	(357)
地下采空区地质灾害危险性评估方法探讨	金太平,叶锡芳	(363)
基坑工程引发的地面沉降灾害评估	兰宏亮,许丽萍,缪俊发等	(369)
宜春市主要环境地质问题及其防治措施	刘细元	(374)
江西瑞昌 5.7 级地震发震构造及华东区地震趋势研究	侯康明,熊振,卢福水等	(381)
江西省瑞昌市地震次生地面塌陷特征	张国华	(389)
江西省九岭区突发性地质灾害发育基本特征及成因分析	雷万荣,陈述萍,唐春梅等	(393)
萍乡矿区地面塌陷特征与治理建议	刘细元,廖六根	(397)
铀矿地质勘探工程产生的 γ 辐射剂量率调查	尹海华,肖程辉,熊甘霖	(402)
皖苏两省地下煤矿环境中的放射性水平研究	王红海,张洪,梁波等	(405)
加强地质灾害防治 确保防治措施落实	金太平,叶锡芳	(409)

技术与方法

山东省西北部中低温地热田层状热储地热资源储量计算方法探讨	程秀明,李传磊	(413)
地质雷达技术在坝基探测中的应用	黄文清,余中明	(417)
衰减记忆法在地下水位预报中的应用	廖伙木	(421)
高精度 2D 地震资料在盐矿勘探上的应用	郑开富,张秀萍,朱忠宽	(425)
海洋高分辨率二维地震勘探技术与应用实例	杨文达,张异彪,王德成等	(431)
纵、横波勘探在上海第四纪地质调查中的应用	王治华,王 永,王书增等	(438)
地球化学异常浓度分带界限值确定方法的讨论	程金华	(444)
月山地区矽卡岩型矿床的地球物理模型	杨立本	(446)
坞墩纠偏监测技术	欧阳杰	(452)
煤中硫分在煤层对比及沉积环境分析中的应用	金奇慕	(455)
上海城市地质的数字化建设	龚士良	(457)
基于 MAPGIS 的矿产资源管理系统	雷宏涛,钟启龙	(460)
便携式野外现场矿物分析测试仪器研究进展	郑志忠,修连存,俞正奎等	(466)
钻石与仿钻的常用鉴定方法	郑 鑫	(472)

研究与讨论

地勘队伍实施“走出去”战略的对策建议	孟庆宝,焦秀美	(476)
浅谈江西地矿局矿业开发之路	万宁华	(480)

CONTENTS

Basic geology

- On Several Regional Geological Issues in the South - East China *YANG Ming - gui, ZENG Yong* (1)
- Partition Summarization of Precambrian Stratum in East China
..... *BAO Chao - min, XING Guang - fu, ZHOU Yu - zhang, et al* (10)
- Microflora and Stratigraphic Classification of the Low Grade Metamorphic Rock in the East Segment of Jiangnan Orogenic Belt *YAN Tie - zeng* (18)
- Study On Pre - Cenozoic Residual Basin in the East China Sea *GAO De - zhang* (25)
- Study on Seismogenic Rocks in the Yishu Fault - Seism Zone and Its Vicinity
..... *TIAN Hong - shui, LI Hong - kui, WANG Jin - guang, et al* (30)
- On Intracontinental Orogenesis of Zhejiang—Anhui—Jiangxi Area During Caledonian Period
..... *WANG Kong - zhong, YAN Tie - zeng* (37)
- The Mesozonic Magmatic Activity and Their Tectonic Significance in Jiujiang - Ruichang Area
..... *LUO Xiao - hong* (43)
- Study on the Genesis and Cause Mechanism of Monzonitic Granite of Aolaishan Stage in Taishan - Xinfu Area ...
..... *ZHANG Chun - chi, YANG En - xiu, REN Tian - long, et al* (50)
- The Comparison of the Strata of An - yuan Group and Discussion on the Coal Prospecting Direction in the North Pingxiang City *ZHOU Xiao - hua, ZHANG Xiu - feng, WAN Zhi - ping* (55)

Deposit geology

- Study on the Mineralization in Pre - Cambrian Basement and Mesozoic Hydrothermal Rising in South China
..... *MA Dong - sheng* (58)
- Gas Hydrate Researching in the Continental Slope - Okinawa Trough in the East China Sea
..... *YANG Wen - da, LI Pei - lian* (65)
- Prospective Eveluation of Hydrocarbon Resource in the South Yellow Sea
..... *HUABG Qi - hao, CHEN Jian - wen, JIABNG Ping, et al* (73)
- Study on Coal - bearing Ruel in Heze Area
..... *ZHANG Zeng - qi, ZHANG Yi - jiang, ZHANG Shang - kun, et al* (78)
- Analysis on Changing Reasion of Coal Structure and Thickness In Changfushan Minefield, Longyong Coalfield ...
..... *HE Zhong - qiu* (81)
- The Progress on a New Round Tungsten Prospecting in South Jiangxi Province
..... *ZENG Zai - lin, XU Jian - xiang, ZHU Xiang - pei, et al* (86)
- The Exhalation - Sedimentary Mineralizing Process of the Massive Sulfide Deposits in Southwestern Fujian
..... *ZHENG Zhi - qiang, LIN Dong - yan* (91)

Tth Reconnaissance Anal Ysesfor the Potential Resources in the Depth in Tongguangshan Copper and Gold Ore Field	JIANG Qi - sheng (97)
Discussion on Origin of Uranium Mineralization and Prospecting Potentialfor Taoshan Uranium Ore - field, Central Jiangxi	ZENG Wen - le, SHAO Wei - jiang, XU Yi - ya , et al (103)
Metallogenetic Regularity and Enlargening Direction of Prospecting in Taoshan Uranium Ore - Field	GUO Hu - sheng (107)
Study on the Ore Searching Direction for Au (Cu) Deposits in the Outline of Qibaoshan Mine in Wulian	CHEN Yun - ke, HAN Zhi - wei, ZHANG Zi - jun , et al (112)
The Geological Characteristics and Genesis of Guangshan Copper and Polymetallic Deposit, Lishui County, Jiangsu Province	WAN Tang - xi, TANG Rui - lai (117)
The Geochemical Characteristics of Oxyhydrogen Isotope of Zhangshiba Zn - Pb Mine in North Jinagxi	GAO Wen - liang, ZAN Guo - nian (122)
The Geochemical Characteristics of Au Deposits in the Middle Section of Yimu Fault Zone in Shandong Province	LI Hong - kui, YANG Jie - feng, NIU Shu - yin , et al (125)
Geological Characteristics and Genesis of LeQingLa Pb - Zn Deposit in Tibet	ZHANG Ke (132)
Discussion on the Application of Uranium Isotopes to Study the Uranium Deposits of Sandstone Type	LIU Jin - hui, SUN Zhan - xue, LI Xue - li , et al (140)
On the Perspective of Gold Prospecting and Gold Finding Direction in the North Jindezhen City	LIU Long (145)
On Geophysical & Geochemical Anomaly Characteristic of DaJinshan Pb - Zn Deposit in Jianyang	HE Jin - dao (152)
The Charactrostocs of Vein Rocks and Relationship with Gold Metallogenism in Xiejiagou Gold Ore Area, Shandong Province	ZHANG Qun - xi, LI Jian - bo, GUAN Tai - yang (158)
On the Tectonic Defoemation and the Relalonship Between Te ctonic Defoemation & Mineogenesis of Dabeiwu Gold ore Field	LIU Nan - qing, CHEN Mao - song, ZHU Yuan - song (163)
On Metallogenetic Law and Ore Prospecting Direction of the Tieshajie Copper Poly - metals Ore Field, Jiangxi ...	WANG Guo - long (169)
Study on Ore - Control Factor and the Perspective of Ore Prospecting in Li - guo Fe & Cu Mine	XU Su - yun, WU Zhi - qiang (173)
Differential Characteristics of REE in the Process of Volcanic - Subvlcnic Metallogenesis in the Northern Lujiang - Zongyang basin, Anhui Province	ZHA Shi - xin (180)
Preliminary Analysis on the Metallogenic Characteristics of Tungsten Deposit of Baxinao in North - east Jiangxi Province	ZHOU Guo - qing, KONG Fan - bin, TAO He - ping (185)
A Preliminary Study on the Concentration and Dispersion of Gold and the Exploration of Gold Ore Deposits in the Areas of Southern Anhui	CHENG Jin - hua, HU Wen - hua, ZHEN Xin - jian , et al (189)
Analysis on theTin - Tungsten Ore Prospects at Bazinao Area of Jiangxi	CAO Xiao - ming, CAO Zhong - qing, CHENG Bo , et al (195)
Discussion on the Geological Characteristics of Tuobe Ishan Antimomy Deposit and its Metallogenic Mechanism	YE Shao - zhen (200)

- Study on Geological Features and Genetic Analysis of Gold Deposit *LIU Xin - hua* (206)
- Pertological Character and Non-metal Deposits Genesis of Sedimentary Pyroclastic Rocks and Pearlite
..... *LI Guang - you* (212)
- Study on Geological Characteristics and Ore-forming Mechanism of Tourmalinite in Xialianjia of West Shandong
..... *ZHANG Shang - kun, ZHAO Peng - da, ZHANG Zeng - Qi, et al* (222)
- The Characteristics of the Sentiment of Zhao - ji Ci - ao Mirabilite Deposit in Hongze Sag and Analysis on its Potent-
tial *ZHU Yu, WAHG Zheng* (229)
- Analysis on the Present State of Exploitation and Utilization of the Resources of Ornamental Stones of Anhui and its
Prospect *HU Yuan - chao* (234)
- Natural Mineral Crystals *LEI Ying* (238)
- The Character and Exploitation of Bittern Prospect at Littoral in North of Weifang
..... *ZHANG Li - rong, ZHU Hong - mei* (241)
- Study on the Geo - thermal Resource in the West Coast of the Strait and the Countermeasure of Exploitation
..... *LIN Jun* (245)
- Discussion on the Law of Geothermal Resources Distribution in the Basin of North Jiangsu Province
..... *WANG Zheng, ZHU Yu, ZHENG Kai - fu* (250)

Hydrogeology, Engineering Geology and Environmental Geology

- Evolutional Trend of the Eastern Chongming Coast in Shanghai *YANG Shi - lun, LI Ming* (255)
- Measurement of Variation in SSC and Dynamic Process Using OBS - 3A and ADP - XR in Eastern Chongming Tidal
Flat *ZHANG Wen - xiang, YANG Shi - lun, LI Peng, et al* (260)
- Geotechnical Engineering Investigation of the Shanghai Changjiang Tunnel and Bridge
..... *GAO Tang, LI Zhi - ping, ZHOU Hui - qiang, et al* (269)
- Light to Discuss Artificial to Dig Hole Pour into Special Problem of and Solution
..... *HUANG Jia - qiang* (270)
- Study on the Engineering Characteristics of the Soft Earth in Longxue Ship Building Base
..... *ZHANG Hai - shun, PENG Man - hua, TANG Xiang - da, et al* (277)
- Construction Technology of Deep Foundation Pits Precipitation at Olympic Game Center Station in Nanjing Subway
..... *Li Changchun, Ying Jinxing, Peng Hanxing* (283)
- Discussion on the Practical Application of Tampering Heavily *ZHOU Yun - rong* (287)
- Application of Leakage Stoppage Material of Water Strictness Shortage in the Drilling Leakage Zone
..... *CHEN Jin - zhao* (291)
- Numerical Simulation Analysis on Influencing of Deep Excavation to Adjacent Subway Station
..... *LI Xiao - young, JIANG Juan, CHEN Wei - dong, et al* (294)
- Discussion on Common Problems in Drill Filling for the Pile Construction and Their Control
..... *WANG Bu - yun* (299)
- The Settlement and Prevention of Accidents With Pneumatic Submersible Hole Drill for the Finished Wells in Zami-
a *LI Ji - gang, LI Ji - bin* (303)

Discussion on Several Factors that will Affect the Quality of Supervision on High Way Construction	XION Jiao (307)
Correlation Analysis of Granularity Structure and Permeability of Cenozoic Bottom Aquifers in Huaibei Coalfield	ZHANG Zhu - ya, GE Xiao - guang, LI Cheng - ming, et al (312)
Study on Ecological Geology of Agriculture in South - west Shandong Province	LI Hong - kui, ZHAN Jin - cheng, LIU Jing - jie, et al (314)
Sceneries of the Volcanic Rock Geomorphy and its Development Prospect at Dayuan, Jinling, Zhejiang	MA Zhen - xing, ZHOU Wen - feng, YANG Xiao - chun, et al (321)
Geologic Relics of Sanming City and Their Scientific and Cultural Values	YAN Zhen - min, LIANG Shi - jing, AHEN Zhao - ji (326)
On Tourism Resources Development in "Two Mountain & One Lake" Areas of An - hui Province	WU Yue - dong, XIANG Fan (332)
Environment of Producing area of XiaoshanYi Daozhong radish in Zhejiang Province	SONG Ming - yi, LI Hen - gxi, DONG Yan - xiang, et al (338)
Characteristics of Geology and Geochemistry in the Original Producing Area of the Xiaoshan Prunus Mume, Hangzhou	SONG Ming - yi, DONG Yan - xiang, ZHANG Guo - chun, et al (344)
Study on Enviroment Integrated Treatment Techniques of Livestock and Poultry Breeding	XIONG Gan - lin, XIAO Cheng - hui, YIN Hai - hua (350)
On Geo - hazards of An - hui Province	WANG Ming - zhang, WU Xing - fu (354)
Actualities, Tendency and Countermeasures for its Prevention of Mine Geological Environment in Jiangxi Province	LEI Wang - rong, Chen Shu - ping, TANG Chun - mei, et al (357)
Study on the Evaluation Methods on the Danger of Geo - hazards in the Mined - out Area	JING Tai - ping, YE Xi - fang (363)
Study on Geological Features and Genetic Analysis of Gold Deposit	LAN Hong - liang, YU Li - pin, MIAO Jun - fa, et al (369)
Discussion on the Major Problem of Geo - environment and its Prevention in Yichun City	LIU Xi - yuan (374)
Study on the Texture Aroused 5.7 Richter Scale Earthquake in Ruichang of Jiangxi and the Seismic Trend in East China	HOU Kang - ming, XIONG Zhen, LU fu - shui, et al (381)
The Characteristic of Subcollapse by Earthquake of Ruichang City, Jiangxi Province	ZHANG Guo - hua (389)
Analysis on Basic Characteristics and Causes of Paroxysmal Geologic Hazards Development in JiangXi Province Jiuling District	LEI Wan - rong, Chen Shu - ping, TANG Chun - mei, et al (393)
Characteristics for the Surface Subsidence and Sugges tions for Controlling it in the Pinxiang Mine	LIU Xi - yuan, LIAO Liu - gen (397)
Investigation on γ Radiation dose Rate Originated from Uranium Mine Geologic Prospecting	YIN Hai - hua, XIAO Cheng - hui, XIONG Gan - lin (402)
Study on the Radiological Level of Underground Coal Mine in Anhui and Jiangsu	WANG Hong - hai, ZHANG Hong, LIANG Bo, et al (405)

To Reinforce the Prevention of Geo - hazards and Make Sure that the Measure be Practicable	JIN Tai - ping, YE Xi - fang (409)
--	------------------------------------

Technology & Method

Method Study on Measuring Geothermal Resource Occurred in Cellar Type Reservoir in Low - medium Geothermal Fields in Northwest Shandong Province	CHENG Xiu - ming, LI Cuan - lei, SHANG Yu - ning (413)
The Utalization about Geologic Radar Technique in Probing the Dam Base	HUANG Wen - qin, YU Zhong - ming (417)
The Appliance of Fading Memory Method in Forecasting Groundwater Level	LIAO Huo - mu (421)
Application in Salt Mine Exploration Using High - precision 2D Seismic Data	ZHENG Kai - fu, ZHANG Xiu - ping, ZHU Zhong - kuan (425)
Marine 2D High - resolution Seismic Exploration Techniques and Examples of Application	YANG Wen - da, ZHANG Yi - biao, WANG De - chen , et al (431)
The Applications of P Wave and SH Wave Exploration in Shanghai Quaternary Period Geology Survey	WANG Zhi - hua, WANG Yong, WANG Shu - zhen , et al (438)
Discussing the Method of Confirming Threshold Value of Concentration Zoning of Geochemical Anomaly	CHENG Jin - hua (444)
Geo - physical Model of Skarns Type Deposits in Yue - shan Area	YANG li - ben (446)
The Surveying Technology of Dock Blocking Correction	OU Yang - Jie (452)
Analysis and Application of the Persentage of Sulphur within the Coal in Comparsion of Coal bed Sendimentary En-vironment	JING Qi - mu (455)
Digitalization Construction of Urban Geology in Shanghai	GONG Shi - Liang (457)
MIS of Mineral Resourees Based on MAPGIS	LEI Hong - tai, ZHONG Qi - long (460)
The progress of Field and Portable Mineral Analysis Instruments	ZHENG Zhi - zhong, XIU Lian - cun, YU Zheng - kui , et al (466)
The Common Methods of Suthenticity Between Diamonds and Imitate Diamonds	ZHEN Xing (472)

Research & Discussion

The Countermeasure of Implementing“ Reaching Out to the World” Strategy for Geological Exploration Agency	MENG Qing - bao, JIAO Xiu - mei (476)
Disccussion on the Development of Mining Industry of Jiangxi Province Lightly	WAN Ning - hua (480)

中国东南部几个区域地质问题^①

杨明桂¹, 曾 勇²

(1. 江西省地质矿产勘查开发局; 2. 南京地质矿产研究所)

摘 要:作者根据近期一系列地质编图所取得的认识,就中国东南部前寒武纪和中生代地质的一些主要问题进行了讨论。初步重塑了华南中生代的地质构造轮廓。着重论述了扬子古板块与华夏古板块的多期聚合,是该区多期造山的主因,燕山造山运动的激化,是陆内古板块汇聚与古大洋板块俯冲联合动力作用的结果。

关键词:前寒武纪,中生代,地层,岩浆岩,构造事件

进入新世纪以来,作者参与了1:2500000 中华人民共和国地质图,国际1:5000000 亚洲地质图和中华人民共和国1:100 万地质图数据库以及1:100 万华东地质图的编制工作。在工作中先后得到了黄崇轲、叶天竺、任纪舜、李廷栋等诸多指教,并与陈克强、牛宝贵、丁孝忠、包超民等进行了广泛的讨论,受益良多。现将编图过程中涉及中国东南部的地质问题,主要是前寒武纪和中生代若干地质问题的处理依据和情况,结合作者的一些粗浅认识作一简介,与同行们商讨。

1 前寒武纪地质方面

前寒武纪是中国东南部陆壳物质组成和构造格架的奠基时期,由于地质历史古老而又漫长,时间至少有15 亿年以上,地质构造十分复杂,所以在地质上存在的难点较多。一个时期以来,通过区域地质调查研究,特别是测年技术的进步,使一些问题逐步趋于明朗(表1),主要的有:

1. 古元古界调研有新进展但尚待进一步理清;江南地区除在赣北庐山西麓发现的星子岩群(锆石 U - Pb 年龄 $1869 \pm 40\text{Ma}$, 谢国刚等 1996), 近期湖南地调院在湘东北发现了古元古界连云山岩群(Sm - Nd 等时线年龄 $1960 \pm 3\text{Ma}$), 也为一套角闪岩相的片麻岩、变粒岩、片岩, 岩性与星子岩群相仿。属扬子东南陆缘结晶基底罕有的出露部分。

浙西南八都岩群, 闽东迪口岩群和闽西北麻源岩群, 根据同位素测年资料属古元古界。闽西北天井坪岩组依据李献华(1998)在该组斜长角闪岩中所获锆石 U - Pb 年龄值 $1766 \pm 9\text{Ma}$, 也归于古元古界。分布于闽西南和赣东南中深变质的桃溪岩组(赣南曾称寻乌岩组), 根据1:25 万瑞金幅区调所获锆石 U - Pb 年龄值 $1394 \pm 42\text{Ma}$, 归于中元古界。这些进展进一步表明华南加里东造山带的确存在古一中元古代结晶基底, 它们应属该造山带下部或根部的暴露部分。但也要注意麻源岩群、天井坪岩组与江西变质地层接边还存在困难。1:25 万邵武幅区调将赣东金溪、资溪一带的含石墨变质地层归于麻源岩群大金山岩组, 实际上是江西由西而东由浅变质到较深度质的震旦——寒武系地层, 就石墨层而言在赣东只有上述一层, 在闽西北有大金山岩组, 万全岩群和震旦寒武系3 个石墨层。通过这些石墨标志层组合和物质元素(如 V. U. P 等)组合的研究, 或许有助于地层划分对比。

2. 江南地区原中元古界应包含有青白口系; 这套地层主要包括冷家溪群(湘), 双桥山群(赣)、溪口群(皖)及出露局限的桂北四堡群。这些浅变质岩系所含古微植物化石丰富, 也做过大量鉴定和研究, 尽管结论不一, 但多数认为其主体相当蓟县纪, 上部包含有较多青白口纪分子。当时考虑到桂北不整合伏于丹洲群之下, 侵位于四堡群的本洞花岗岩 Rb - Sr 年龄值为 $1063 \pm 95\text{Ma}$, 侵位于双桥山群的

^① 第一作者简介: 杨明桂, 男, 1933 年 9 月生, 河南省浙川县人, 教授级高工, 主要从事区域地质调查、矿产勘查、地质科学研究和地质矿产科技咨询。

[illegible]

九岭花岗岩⁴⁰Ar/³⁹Ar 年龄为 937 ± 40.3 Ma, 侵位于溪口群的许村花岗岩 K-Ar 年龄为 953 Ma。而与丹洲群可以对比的板溪群安山岩 Rb-Sr 等时线年龄值为 950 Ma, 这样将双桥山群等一套地层归于中元古界, 将不整合于其上的板溪期地层划属青白口系还是适宜的。但近期通过精度较高的 SHRIMP 锆石 U-Pb 测年, 本洞岩体为 820 ± 7 Ma, 九岭岩体为 819 ± 9 Ma, 许村岩体 823 ± 8 Ma (李献华等, 1999—2003), 而板溪期地层的年龄仅为 817—761 Ma, 这就促使重新考虑从原中元古界上部划分出部分青白口系。

江南东段从湘东北到皖南原中元古界大致自浏阳(北)经铜鼓、景德镇至休宁(西)一线为界, 其北侧为成层有序, 对比标志明显的浅变质岩层, 这套地层在武宁县北部双桥山群命名地区层序清晰, 构造简单, 从横涌组、计林组、安乐林组到修水组连续完整, 可以这里为江南东段北区的划分对比标志。建议暂以修水组底部杂砾岩为界, 其下归中元古界双桥山群下亚群, 其上划属新元古界青白口系双桥山群上亚群。赣北修水组有微古植物 2 属 7 种, 由 *Leiopsophosphaera*, *Trachysphaeridium* 组成组合, 主要分子一般个体较大, 以蓟县纪至青白口纪分子占多数, 少数上延至震旦纪(江西省地质矿产厅, 1997), 置于双桥山群上亚群下部。在赣北彭山、庐山分布的筲箕洼组为一套浅变质的海相火山岩系, 下部细碧岩和上部石英角斑岩锆石 U-Pb 年龄分别为 917 ± 36 Ma、 878 ± 51 Ma (黄传冠等 2000), 下未见底, 与双桥山群为断层关系, 层位当在修水组之上, 其上为汉阳峰组不整合覆盖, 该组可置于双桥山群上亚群上部。

浏阳(北)—景德镇—休宁(西)一线以南的原中元古界处于钦—杭结合带北部, 为一套构造岩片堆叠的浅变质地层, 岩性与双桥山群相比, 其中海相火山岩层增多, 且未见以紫红与灰绿色系带为标志的计林组。1926 年刘季辰曾将东平、鄱阳一带的这套地层命名为演吉岭千枚岩, 嗣后被误认为与双桥山群相同而被废弃。现宜再度启用, 称演吉岭岩群。该群下亚群在赣东北珍珠山地区出露较完整, 下部称昝嵎山岩组, 以夹黑色千枚岩和少量海相火山岩层为特点, 未见底, 其上为一套海相火山岩系, 与赣西宜丰岩组可以对比, 宜统称宜丰岩组, 其中变角斑岩, 变石英角斑岩锆石 U-Pb 年龄 1334 ± 10 Ma、 1112.9 ± 35 Ma (崔学军等, 1999)。时代为中元古代

蓟县纪。整合于这套地层之上的演吉岭岩群上亚群曾称诸家群或万全岩群, 也以底部杂砾岩分界, 主要为浅变质泥砂质细碎屑岩和凝灰质千枚岩, 微古植物化石中含青白纪分子较多, 可划属青白口系下统。

2. 怀玉地区原中元古界应属青白口系; 该区原中元古界出露零散, 浙西境内称双溪坞群, 下部平水岩组与赣东北铁砂街岩组均属绍兴—萍乡消减带上的构造残留岩片, 为海相含铜细碧岩、石英角斑岩、大理岩组合, 在浙西平水岩组之上为北坞组, 章村组, 主要为英安一流纹质火山岩, 具陆相火山特点, 其上为河上镇群不整合覆盖。双溪坞群浙江区调队所获锆石 U-Pb 年龄值 914、875 Ma, 沈渭州获锆 U-Pb 年龄 942 ± 40 Ma, 章村组近获 SHRIMP 锆 U-Pb 年龄为 887 ± 18 Ma (王剑, 2000)。赣东北铁砂街岩组之上, 在刘家金矿一带也见一套风化后呈红色的酸性火山岩, 是否相当双溪坞群上部岩层, 值得查证。从总体上看这些地层都是遭受消减残留下来的怀玉青白口纪火山岛弧的产物。广丰田里岩组以灰绿色云母石英片岩为主, 间夹含锰白云岩, 磁铁矿云母片岩, 遭受强烈动力变质, 也是一个构造残留岩片, 前后所获同位素年龄值介于 960—1691 Ma, 其上为广丰群不整合覆盖。从岩性特点和层位推测也可能是怀玉青白口纪火山岛弧的组成部分。至于皖南伏川的西村岩组和赣东北的张村岩群, 为蛇绿混杂岩系, 从 1:25 万区调资料可以看出, 前者是缝合构造带中的构造残留岩片, 后者是大小不等的构造挤出透镜体, 根据较多同位素测年结果, 为青白口纪早世的洋壳和深海沉积。

4. 板溪期地层宜置于南华纪早世; 该期地层包括丹洲群(桂北)、板溪群(湘北)、高涧群(湘中)、(潭头群)(赣中南)、落可索组、汉阳峰组和马涧桥组(赣北)、历口群(皖南)、河上镇群(皖浙赣)和广丰群(赣东北广丰)等。前已提及该期地层原归于青白口纪, 现据王剑等所获 SHRIMP 锆石 U-Pb 年龄值(广丰群桃源组火山岩 818 ± 12 Ma, 河上镇群 797 ± 11 Ma, 丹洲群三门街组火山岩 761 ± 8 Ma 主要介于 818—780 Ma 间, 这套地层普遍角度不整合于较老变质地层之上, 宜归于南华纪早世。

在华南加里东造山带东部, 原归于中—新元古界的一套中深变质的构造岩片堆叠地层, 以含双峰式火山岩, 碳酸盐岩, 硅质层为标志, 有的岩组合铁、磷层, 包括闽中马面山岩群、浙西南陈蔡岩群等。最近李武显等在马面山岩群下部变流纹岩获 SHRIMP