

庆祝中国地质学会成立七十周年

学 术 报 告 会

論 文 摘 要 匯 編



山 东 地 质 学 会

一九九二年六月

十年改革推动着山东科技的全面发展

——献给中国地质学会成立七十周年

(山东地质学会)

近十年来,随着科技体制改革的不断深化,进一步完善了地质科技工作的运行机制,以“经济建设必须依靠科学技术,科学技术工作必须面向经济建设”为主导的战略方针,为广地质科技工作者施展抱负提供了机遇,加快了科技成果转化生产力的步伐,推动着我省地质科技的全面发展。

一、基础地质研究推陈出新,取得了突出的新进展

加强基础地质研究,是正确贯彻以地质找矿为中心的重要手段。十年来,围绕我省地质勘查重点和经济建设的需要,针对一些重要的领域和关键科学问题,开展了调查研究,相继解决了一些长期争论的重大基础地质问题,获得了许多新发现、新认识,提出了一些新概念、新模式,进一步提高了若干重要成矿远景区的研究程度。这些成果,对指导地质找矿,增强地矿工作的科学储备和发展地质科学理论,都将发挥越来越重要的作用。

现将其突出进展分述如下:

(一)确认了鲁西太古宙花岗——绿岩带区的存在

十年来大量研究成果证明,鲁西之“泰山群”主要由两大岩石系列所组成。其下部为花岗质杂岩体构成,包括慢源型和壳源深熔型两个系列;上部则以拉斑玄武岩系列多旋回喷发为特征,间夹少量碎屑沉积和硅铁建造,并见有科马提岩,按其岩石组合特征和喷发序列,自下而上划分为雁翎关组,山草峪组和柳杭组,累计总厚度达 12000 米。根据同位素年代学研究,其成岩时代为 2500—2800Ma,从而确认其应属太古宙中晚期花岗——绿岩带组合。

另在该区东部沂水地区,新发现了一套以含紫苏辉石为特征的高级变质角闪麻粒岩相岩石组合,多呈岛弧状或条带状断续出露于紫苏花岗岩或英云闪长岩之古岩体中,累计展布面积 60 多平方公里。据钐——钕同位素模式年龄测定结果,其成岩时代大于 2900Ma,初步定为太古宙早期之产物,故新建“沂水群”,并根据岩石组合特征自下而上划分为石山官庄组和林家官庄组,将其置于“泰山群”之下,共同组成了太古宙花岗——绿岩带区。

(二)重新厘定了胶东前寒武变质岩系的层序

胶东前寒武变质岩系,以其赋金而驰名,倍受国内外地质界的重视,并投入了大量的调查研究,提出了许多不同的见解和认识。在此基础上,1986 年在 1:20 万区测验收会议上,对区内变质岩系进行了重新厘定,除将“胶东群”由三分改为四分外,并将原“粉子山群”解体,自下而上重建为“荆山群”、“粉子山群”和“芝罘群”。另外对原“蓬莱群”亦有新的

异议。现将新建层序自下而上简述如下：

1. 胶东群：

自下而上重新划分为唐家庄组、英庄组、齐山组和林家寨组。其中：下两岩组主要由斜长角闪岩所组成，在其底部见有麻粒岩相；上两岩组则主要由变粒岩所组成，顶部见有浅粒岩相。据同位素年代学研究，其成岩时代为 2500—2800Ma，应属中晚太古宙之萌优地槽沉积建造。

但是，近两年来，随着区内 1:5 万区测工作的开展，在“唐家庄组”和“英庄组”之斜长角闪岩段中，又发现有大量中基性变质变形岩体的存在。为净化“胶东群”地层层序，又提出新的异议，目前研究工作尚在进展中。

2. 荆山群：

该套岩系主要由黑云片岩、变粒岩、大理岩及长石石英岩等组成，属一套不稳定一半稳定之浅海相陆缘碎屑间夹碳酸盐岩类复理石建造，不整合于“胶东群”之上。根据其岩石组合，自下而上可划分为禄格庄组、野头组和陡崖组，其中野头组产有透辉石矿床，陡崖组是我省晶质石墨矿的主要赋矿层位。据铀——铅法同位素年龄测定，其成岩时代 2484Ma，应属早元古代之产物。

3. 粉子山群：

该套岩系以云母片岩、片麻岩、长石石英岩以及大理岩类岩石大量出现为特征，夹有少量中基性火山岩，产有菱镁矿、滑石等工业矿床。自下而上除将底部较稳定的黑云变粒岩段重新建立“小宋组”外，其上仍保持祝家组、张格庄组、巨屯组和岗嵒组，其与下伏“荆山群”呈断层接触。因此，有人认为其与“荆山群”应为横向关系。

4. 芝罘组：

主要为一套石英岩建造，并根据其含铁性，自下而上划分为老爷山组和兵营组。其与下伏“粉子山组”呈构造接触。

5. 蓬莱群：

主要由板岩、石英岩、大理岩或变质灰岩所组成，为一套浅海相陆缘碎屑——碳酸盐岩沉积建造，不整合于“粉子山群”之上。因其底部含有巴甫林藻 (Barlinella)，故以往定为晚元古代之产物。但近年来，闫永奎和杨志坚等人在栖霞陡崖地区之“蓬莱群”中，找到相当于泥盆——石炭纪的古生物化石，可与朝鲜“临津群”相对比，故将原“蓬莱群”解体，栖霞以北之“蓬莱群”仍属元古代晚期沉积，以南则新建“烟南群”，应属晚泥盆——石炭纪地层，尚待进一步的研究证实。

(三) 提出“胶南地体”的新见解

研究成果认为，鲁东地区以其五莲——荣成断裂为界，南北两侧的前寒武纪地层、构造以及变质作用均有着明显的不同，足以说明它们经历着完全不同的地质演化过程。根据区内地层对比、构造分析、岩浆岩活动与变质作用的差异以及重、磁力场解释等研究，提出“胶南元古活动带应属一外来构造堆积的地质体，中元古开始活动，至晚侏罗世之前碰撞增生在胶东地块之南，两者以五莲——荣成断裂为界。该条深断裂与确山——肥东断裂相当，应为扬子克拉通和华北克拉通分界之构造堆积体的北侧边界断裂。

(四) 鲁东榴辉岩带研究取得了新进展

通过 1:20 万区测和专题研究,在沂沭断裂带以东莒南—文(登)威(海)之榴辉岩套中,相继发现有柯石英、金刚石的存在。初步认为,该套榴辉岩以广泛分布之高温高压成因的 A—B 类榴辉岩($T>700^{\circ}\text{C}$, $P>2.8\text{GPa}$),并密切伴有石榴石橄榄岩和石榴石麻粒岩等高压岩石组成,普遍发育有角闪岩相—麻粒岩相的深层次韧性变形带和大量出露燕山晚期偏碱性花岗岩以及深源脉岩,具高温榴辉岩套的典型特征。该榴辉岩套应属秦岭—大别山—苏北—鲁东榴辉岩带北东端的组成部份,为“胶南地体”与胶东古陆构造碰撞带之产物,并为研究扬子与华北二大板块的演变历史提供了依据。

(五)岩浆岩研究取得新成果

1. 编辑出版了 1:50 万山东省岩浆岩分布图。从构造—岩浆旋回着手,结合同位素年代学研究,将山东省的岩浆岩自老至新,划分为泰山期、桃村期、印支期、燕山早、晚期和喜山期等六个活动序列。并对不同时代、不同构造单元岩浆岩的产出特征,岩石学和岩石地球化学特点进行了评述,进而探讨了岩浆演化规律,划分了成因系列,较全面的论述了其区域成矿之关系。进一步提高对我省岩浆岩的研究程度。

2. 在对胶东控金之“玲珑花岗岩”和“昆嵛山花岗岩”的研究中,进一步证明它们是多时代、多期次侵入的复式花岗岩基。其包括有壳源深熔型和幔源型的两大成因系列。

省地质研究所认为:“玲珑花岗岩”是由 2100—1800Ma 的双顶岩体、997Ma 的云山岩体、285—297Ma 的崔召岩体、217Ma 的罗山岩体、155±5Ma 的郭家店、滦家河、崮山岩体和 123Ma 的花山、殷家夼岩体所组成;而“昆嵛山花岗岩”,则由中元古敦北山岩体、662Ma 的红石头岩体、521Ma 的晒岩岩体、海西期垛顶岩体和印支期将军石岩体所组成。因而,提出“复式花岗岩基”的新概念。他们首次提出胶东海西期岩体的存在,并认为郭家岭岩体应属燕山晚期之产物,它是两个不同深度的岩浆源经混合作用形成的,其与金矿密切相关。

3. 通过构造—岩石—事件法和岩石谱系单位填图方法的区调工作,在原变质岩系中发现许多变质变形的深成侵入岩(主要为 TTG 质花岗岩和二长花岗岩)。经宏观、微观研究及岩石化学、微量元素、副矿物、稀土等特征的综合分析,确认其岩浆成因的属性,并根据其形成时代和生成序次,按同源岩浆演化—脉动理论,进行了岩体—岩簇—岩序三级岩石谱系单位和岩石年代单位划分,初步建立了变质岩区岩浆侵入顺序。

(六)对变质岩区构造研究中,注意了变形期次、叠加变形以及变形条件与过程等方面的研究和探讨。

相继发现并填绘出许多韧性剪切带,其展布方向各地不一。在鲁西地区主要呈北西向展布;沂沭断裂带内为北北东或北东向展布;而鲁东地区,则存在伸展性质的滑层滑脱剪切带及收缩性质的推覆剪切带。

(七)在盖层研究中亦取得新的突破。

1. 在晚元古土门群”中,确认了黑山官组与二青山组之间的微角度不整合,发现了佟家庄组与二青山组之间的平行不整合关系。

2. 鲁西地区发现寒武系毛庄组、徐庄组、张夏组的寄时性。

3. 确认了二叠系孝妇河组与三叠系凤凰山组之间的微角度不整合关系,并在其界面上发现铍及其它微量元素异常,据此将凤凰山组的时代定为三叠纪。

4. 莱阳组 and 分水岭组较一致的意见,应属早白垩世;鄆部地区新建大盛群(原为王氏组),依据其生物化石和孢粉资料,确定成岩时代为早白垩世,与上覆青山组整合接触。

(八)先后编辑出版了我省有史以来的第一份《区域地质志》和《地质矿产科学技术志》。对我省区域地质和地质科技进行了全面的总结。

二、矿产地质勘查硕果累累,取得了新的突破

近十年来,我省围绕以金、能源及非金属矿为重点的地质勘查工作不断加强,综合找矿、地质勘查的有效手段进一步完善,进而推动着典型矿床研究和成矿预测的全面开展,大大提高了我省地质找矿的效果,继续取得新的突破。截至1991年底,全省已发现的矿种128种,其中探明储量的71种,列入储量表的64种(不含亚种),累计探明矿产地900余处,已成为推动我省经济建设和社会发展的重要资源优势之一。

现将近十年来的突出进展分述如下:

(一)胶东金矿地质勘查全面开花

近十年来,不仅在招莱地区相继又发现大型金矿10处,中型金矿15处,而且在牟平 and 乳山一带,先后突破了邓格庄大型金矿和金青顶大型金矿,使胶东金矿地质勘查全面开花。

根据区内已知金矿的展布规律,目前已确认了三个主要成矿带。自西向东分别为:招远—莱州成矿带,以其盛产“焦家式”和“玲珑式”金矿驰名中外;中部为福山—栖霞成矿带,主要为产于变质岩系中的热液交代之中小型金矿,其以“盘马金矿”和“杜家崖金矿”为代表;金牛山断裂以东,则为牟平—乳山成矿带,不仅产有“邓格庄式”和“金青顶式”大、中型金矿,另在蓬家乔地区又发现产于胶东群齐山组与花岗岩接触处构造破碎蚀变岩中的新型金矿,矿石类型主要为黄铁长英质碎裂岩型和黄铁白云大理岩型,局部为黄铁矿化角砾岩型,目前已控制金矿体两个,初具规模,矿石品位中等,矿化较连续,已探深300米。此外,在威海、荣成等地区普查中,亦已发现许多金银矿点或矿化点,从而使整个胶东隆起区均具有良好的找金前景,可望取得新的重大突破。

(二)鲁西突破平邑归来庄大型金矿

平邑归来庄金矿,地处鲁西白彦凸起之燕甘断裂束的三级构造带上,区域具中生代箕状单断盆地之特征,自南向北展布有泰山群、寒武系、奥陶系、石炭系、侏罗系、下白垩统及第三系等地层,北侧以断裂与新甫凸起之泰山群相接。区内见有燕山晚期超浅成闪长玢岩—正长斑岩系列,共同组成归来庄岩体,局部具隐爆角砾岩之特征。

金矿富集于北西向与北东向断裂的复合部位,目前已控制主矿脉两条。其中:I号金矿脉赋存于归来庄杂岩体与凤山组白云质灰岩接触之构造破碎蚀变带的顶板,地表出露长约数百米,宽几米—十余米;II号金矿脉则产于上述构造蚀变带的底板,地表长数百米,宽10—几十米。含金品位低—中等,矿体连续,含银1.7—15.87克/吨,金银比近于1:1。围岩蚀变分带性不明显,主要为硅化、萤石化、常伴有泥化。矿石类型较复杂,主要包括杂岩体质或白云质石灰岩之角砾岩两大类型,金矿化以裂隙充填和网脉状为主,金矿物主要为微细粒自然金、银金矿产出。含矿热液以富氟、硅而贫硫化物为特征,各种矿石组份中仅见少量黄铁矿,反映了浅至超浅成中低温之特点,应属与隐爆相关的后期中低热液充

填型金矿床。断裂构造具导岩、导矿和容矿的三重性。

这一重大突破,对指导鲁西乃至邻区找金提供了范例,亦为我省增添了一种新的金矿类型。

(三)发现了我国大而富的兰宝石矿

近年来,省地矿局第七地质队在乐昌—临朐地区,先后发现了兰宝石砂矿和原生矿,其中:砂矿分布广泛,在现代冲积、冲洪积、洪坡积及残坡积层中均有产出,兰宝石品位较富,质量好,但颗粒较小;原生矿则产于玄武岩中。玄武岩具有多次喷发之特征,形成馒头状火山锥或栓状小山包,火山颈部含橄榄石集合体、团块多的玄武岩含刚玉富,兰宝石个体大,晶体完全,呈六方柱状或筒状、扁六方体,并见有连生双晶,一般颗粒重数克至数十克,最大者可达千克重。兰宝石呈深蓝、淡蓝、蓝绿、米黄、粉红及杂色等,有的为黄蓝过渡色调。在兰宝石晶体中,常伴有红宝石或暗玫瑰紫色兰宝石包体,含有红锆石、石榴子石、尖晶石等,均可作为宝石级矿物原料。

我省的兰宝石晶体大、藏量富、埋藏浅、含矿率高,均居全国之首。

(四)石油勘查继续取得新的突破

1. 深化老区勘探成效显著。运用复式油气聚集带的综合勘探经验,在济阳拗陷老区中先后发现了高清、樊家、埕岛、临南等中型油田及众多的含油区块,为油田持续增产奠定了基础。

2. 新区勘探亦获突出进展。不仅突破了临清拗陷出油关,而且在渤海勘查中亦已发现工业油气流,进一步扩大了我省找油前景。

3. 进一步总结了复杂断块油田滚动勘探开发的经验,加快了其勘探开发节奏,促进了老油田开发的良性循环。例如东辛油田辛109块,在长约五公里,宽一公里的范围内,近十年新增储量比1982年增长25.4倍,产量增加5.3倍,对促进油田增储上产起到了重要作用。

4. 进一步发展了复式油气聚集带综合勘探配套技术。近几年内,先后推广应用了三维地震的处理和解释技术、高分辨率地震、油藏描述技术、油气资源评价技术、储层评价技术,地震地层学、测井地质学、地质实验新技术以及计算机引入地学领域等,大大提高了复杂断块油田的勘探精度和准确度,形成了一套行之有效的综合勘探方法。例如在樊家油田,利用油藏描述解释了23个砂体,预测其中13个砂体含油,91年施钻11口全部见到工业油流。

(五)非金属矿产勘查与开发持续发展

为充分发挥我省非金属矿产资源优势,促进地质市场和第三产业的协调发展,近十年来,我省在继续加强重点地质勘查的同时,进一步重视了综合开发利用的研究工作,取得了一批新成果。不仅应地方经济建设的急需,评价了一批新的矿产地,并发现了透辉石等新矿产。同时,围绕我省工农业的需要,开展了综合开发利用研究工作,继涂料、复合肥料之后,又在家禽畜矿物饲料和对虾矿物饵料等方面取得新的成果,深受各级领导的重视和好评。

三、水文、工程与环境地质全面发展

(一)全省地下水资源评价工作成果显著

为适应改革开放的新形势,缓解我省水资源的供需矛盾,保证城乡建设的需要,在有关部门的密切配合下,先后在胶东勘察建成了大沽河、大沽颊河、沁水河等几处地下水库,勘察评价了济南、青岛、烟台、日照、泰安、临沂、枣庄等地市的大、中型地下水水源地,并为一些重点项目提供了大量重要的地下水资料,为加快我省的四化建设作出了较大的贡献。

(二)初步建立起全省地质环境监测系统

为了解随着人类经济技术活动对地质环境的影响,近十年来,我省先后在济南、淄博、青岛、烟台、潍坊、德州、聊城、滨州、泰安、济宁、菏泽、枣庄、临沂、东营等 14 个地市建立了地质环境监测站,并相应的建立起国家级、省级或地市级监测点 1000 余个。除对地下水动态监测外,还对省内出现的环境问题——如沿海海水入侵,泰安、枣庄的岩溶塌陷,德州、济宁、菏泽的地面沉降等,亦都相应的建立了监测点,及时的为地质灾害的防治、地下水资源的合理开发和保护提供资料。同时,在济南保泉和小清河治理等活动中,亦作出较大的贡献。

(三)工程地质勘察全面开花

近十年来,在有关部门的密切配合下,先后完成了引黄入青、济青公路、遥墙机场、济南电视大楼等重大工程和一批大中型项目的工程勘察任务。同时,完成了泰安火车站泰辛线三角地区、沂源西治的地面塌陷勘察,并对济南炼油厂、汽忍斯太尔工程、临淄油污染以及济宁复合肥料厂、鲁南水泥厂扩建工程等重大项目的环境污染进行了评价,为开拓地质工作新领域积累了经验。

(四)全省地热勘察和天然饮用矿泉水评价进展迅速

至 1991 年底,先后完成对济南鸭旺口、淄博等地热田的勘察评价工作。已通过国家级或省级鉴定的天然饮用矿泉水产地 33 处,其中:碧云洞、蓬莱蓬仙、曲阜圣尼山等矿泉水,均已投入国内外市场,收到了明显的经济效益。从而为开发我省地热新能源和发展旅游事业做出了贡献。

四、地球物理、地球化学勘查技术不断完善,取得了明显的找矿效果

(一)完成了全省 1:20 万区域重力调查工作

全省 1:20 万和 1:50 万布格重力图、自由空间重力异常图即将出版。其主要成果:

1. 肯定和重新划分了Ⅱ级、Ⅲ级至Ⅳ级构造单元的界限,明确了各构造单元的边界;
2. 圈定了出露岩体和隐伏岩体的性质与范围,并发现了若干新的隐伏岩体;
3. 重新划定了中生代沉积盆地的边界;并定量给出了其沉积厚度,推断了沉积特征;
4. 定性、定量地推断了断裂构造的性状和分布特征;
5. 推断了全省范围内莫氏面的起伏和康氏面的变化;
6. 预测了可能形成的煤盆地和金属矿产地区。

(二)我省 1:20 万区域化探调查已全面结束

根据地矿部的统一部署,测图为每平方公里 2 个点,每 4 平方公里为一组合样,较系统地分析了 Ag、As、Au、B、Ba、Be、Bi、Cd、Co、Cr、Cu、F、Fe、Hg、La、Li、Mn、Mo、Nb、Ni、P、Pb、Sb、Se、Sn、Sr、Tn、Ti、U、V、W、Y、Zn、Zr 以及 Si、Al、K、Na、Ca、Mg 等 40 个元素的含量值,圈出了异常区。据初步统计,现已圈定各种元素异常 15000 余个,金异常 500 个,发现了一些新矿点、矿化点及找矿远景地区。

该成果不仅提供了大量的找矿信息,而且亦为环境保护与治理、土壤改造等方面提供了令人满意的基础资料。

(三)建立了“焦家式”金矿的地球物理—地球化学模式,并取得了明显的找矿效果。

(四)水文、工程与环境地质的物化探勘察蓬勃发展

不仅为许多工程进行了工程物探面积评价,而且充分利用物探手段,在确定开发地下水的井位、深度以及寻找地热水和卤水等方面都发挥了较大作用。另在环境地质方面,通过化探扫面,对研究区域地方病起因、地质背景与农、副业特产的关系,优质矿泉水开发、污染源的追踪……等方面,亦取得了一定的效果。

五、探矿手段不断更新,使我省许多主要探矿技术经济指标及工艺技术,已步入国内同行业的先进行列

近十年来,为适应地质勘查持续发展的新形势,我省各地勘单位坚持科学技术是第一生产力,增加了对新设备、新技术推广应用的资金投入,紧紧围绕技术关键积极开展科技攻关,并使科研成果及时转化为生产力,大大提高了探矿工程的工艺技术水平。其突出的表现在以下几个方面:

(一)实现了主设备的更新换代。钻机动力基本实现电驱动化,普遍使用了液压立轴式高转速钻机和变量泵,研制生产了轻型人字型钻塔,新添了各种类型的工程钻机、打桩机及其它工程机械,提高了施工能力。

(二)固体矿产岩心钻探基本普及了绳索取芯钻进工艺。目前,我省开动绳索取芯钻机的台数和完成工作量,均处全国领先地位。

(三)运用金刚石钻进工艺施工深孔取得突破性进展,化工部钾盐地质大队和原地矿部第三地质大队,先后创 2503.86 米和 2565 米全国金刚石钻进深井的新纪录,分获化工部和地矿部科技进步三等奖。

(四)钻进液技术取得了重大进展。十年来,我省先后研制了适合岩盐深井钻进的饱和盐水泥浆和混油孔化泥浆,煤田钻进的双聚泥浆及防塌剂,金矿复杂地层钻进用 PAC-141、PVA、PANK 及 WY-2 型无固相冲洗液……等。确保了各矿区的顺利施工,缩短了施工周期,提高了取芯质量。

这些措施,不仅提高了探矿工程的管理水平,而且促进了钻探效率的大幅度提高,取得了显著的成绩。如省冶金地勘局十年中生产效率上了三个台阶,至 1991 年均台月钻探效率达 824 米,比 1982 年提高 193%;武警黄金十支队通过狠抓小时效率、纯钻率、台月利用率的提高,1991 年均台月效率达到 771 米,比 1982 年提高 165%;省地矿局的台月效率亦有大幅度提高,1991 年均台月效率亦达 665 米。同时,全省探矿工程质量亦有明显提

高,优质孔率和Ⅰ级孔率均在90%以上。

六、地质测试技术不断完善,确保了地质找矿的需要

十年来,我省岩矿测试工作亦以全新的面貌迎接新的挑战,取得了可喜的成绩。

(一)利用以光谱、原子吸收、电化学、化学分析为主要配套手段,完成了1:20万全省化探扫面的大批品测试分析任务。实践证明,其检出限,精确度、合格率等主要技术指标,均达到地矿部颁标准,质量监控亦达到国内较高水平。

(二)配合黄金勘查攻关,开展了大量测试和研究工作,取得了一批新成果。我省有关实验单位,不仅完成了大量的岩矿分析和重砂鉴定工作,而且对几个金矿区开展了选矿实验研究,取得较完整的测试方法和选矿经验,保证了地质找矿和矿山开发的顺利开展。同时,他们把生产与科研紧密结合在一起,密切配合有关单位,共同完成典型矿床成矿条件、矿床特征和找矿方向的研究工作,许多课题受到地矿部或冶金部优秀科技成果的奖励,为我省金矿重点攻关做出了较大贡献。

(三)非金属矿开发应用研究取得了较大突破。十年来,在膨润土深加工及开发利用研究中,研制了不同用途的专用矿粉及性能良好的天然矿物涂料系列产品;研制了“天然矿物防水油膏”、“矿物膨胀剂”、“M系列矿物饲料添加剂”、“天然矿物对虾饵料”、“矿物微肥与载体”等一批新产品;完成了“利用卤水(海水)制取多元复合化肥的研究”、“矿泉水水质评价及水处理技术研究”和“花岗石建筑板材磨料及抛光材料的试验研究”等。这些成果均已推广转让,并形成一定规模的生产力,收到较明显的经济效益和社会效益。

(四)拓宽地学测试领域,开展多种经营。

近十年来,配合农业地质,积极开展了工业矿物岩石的开发应用研究,逐渐建立了一整套物、化性能测试手段,在农药、肥料、饲料、饵料等方面取得了较好的成绩;承担了水质分析、血清、人发等生化样品的测试项目,取得了一定的经验。

总之,改革开放十年来,我省地质科学技术取得了全面的发展与进步。但是,我们必须充分认识到,随着深化改革、扩大开放的不断发展,我们地矿事业正面临着新的考验,必须振奋精神,乘胜前进,坚持以地质找矿为中心,促进地质市场和第三产业的协调发展,不断开拓地质科学技术的服务领域,增强地矿队伍的活力,坚持科技是第一生产力的观点,群策群力,推动地质科技的新发展,多找矿、找富矿,为全面实现“八五”计划和十年规划作出新的贡献。

(执笔人:刘凤池)

庆祝中国地质学会成立 70 周年学术年会 论文摘要汇编目录

一、基础地质:

1. 山东早太古代沂水群地层特征..... (1)
山东省地矿局第八地质队 崔丙福
2. 鲁西早前寒武纪变质岩区变质砾状岩石成因类型及其地质意义..... (2)
山东省地质矿产局 张增奇、王致本
3. 华北地层区东带早及中寒武世早期地层的分带、分阶、分组与分段..... (6)
核工部东北地勘局 248 队 刘德正
4. 博山下庄上寒武统崮山阶软舌螺动物群 (10)
山东建材分院 马玉申
5. 山东栖霞地区晚泥盆——石炭纪地层新发现在地学领域中的重大意义..... (11)
地矿部海洋地质研究所 蔡乾忠
6. 碳酸盐岩台地亚相的控制因素 (11)
青岛海洋大学 范德江
7. 山东下白垩统“大盛群”的建群依据及地层对比 (12)
山东省地矿局第一地质队 李庆平
8. 中国末代冰期海岸风成沉积特征及其意义 (14)
地矿部海洋地质研究所 张明书 刘健
9. 蓬莱西北部海岸侵蚀与动力地貌分析 (15)
国家海洋局第一海洋研究所 吴桑云
10. 现代黄河水下三角洲砂土液化机制研究..... (18)
青岛海洋大学 冯秀丽 杨荣民
11. 鲁东西北部沿岸区第四纪地层..... (19)
国家海洋局第一海洋研究所 赵奎寰
12. 山东海西期花岗岩初探——以柳林庄岩体为例 (22)
山东省地质科学研究所 徐金芳
13. 长清孙家峪混合花岗岩特征及成因初探..... (23)
山东建材学院分院 王萍 李国昌
14. 榴辉岩套的类型、分布及其构造意义 (25)
青岛海洋大学 韩宗珠

15. 鲁苏高温榴辉岩套的特征及其动力学演化..... (25)
青岛海洋大学 韩宗珠
16. 鲁西南北向线性构造的影像特征及其地质意义..... (26)
山东矿业学院 欧阳贵等四人
17. 利用卫星影像对鲁西南平原区微地貌的解释..... (28)
山东矿业学院 赵杰等三人
18. 鲁西地区“x”型断裂的显微变形研究 (29)
山东矿业学院等 赵杰等三人
19. 遥感技术在鲁西南全掩盖区预测含煤块段可行性探讨..... (31)
山东矿业学院 李永庆等四人
20. 对鲁西控煤构造及找煤的几点认识..... (33)
山东矿业学院 吕鹏菊 莫德志
21. 煤系构造有关参数的确定和分析..... (35)
山东矿业学院 李增学 李寿山
22. 肥城煤田重力滑动构造的发现及其意义..... (37)
山东矿业学院 吕鹏菊等三人
23. 肥城煤矿区顺层断层..... (39)
肥城矿务局 吕祥佑 山东矿业学院 魏久传
24. 从一截岩蕊说近东西向断裂带的构造变动..... (40)
山东建材学院 毕德旻 马玉坤
25. 对山东大地构造格局演变的初步分析..... (42)
山东省地矿局 刘凤池
26. 中国郯庐断裂带中的活断层..... (46)
山东省地震局 李家灵
27. 郯庐断裂带郯城—新沂段活动断层研究中的几个问题 (47)
山东省地震局 李家灵等四人
28. 郯庐断裂带腾马—窑上段活断层的几何形态与破裂特征 (48)
山东省地震局 晁洪太等四人
29. 鲁中地区北西向断裂及其第四纪晚期的活动特征..... (48)
山东省地震局 晁洪太等三人
30. 新构造期鲁南地区地壳垂向运动特征..... (49)
山东省地震局 李家灵等四人

二、矿产地质

1. 两次岩浆分异成矿假说 (51)
山东省地矿局第六地质队 黄德业
2. 对胶东地区诸多内生金矿成因之浅析 (53)
山东地质学会 刘凤池 徐明善

3. 对鲁西地区金矿的几点认识 (57)
山东省地矿局第九地质队 金耀兴
4. 山东莱芜地区金矿构造控矿分析及成矿预测 (58)
山东省地矿局第一地质队 闫佐政 陶树生
5. 鲁西泰安纸房地区绿岩型金矿地球化学成矿模式初探 (61)
山东省地矿局第一地质队 高长亮
6. 鲁中地区卡林型金矿成矿地质条件及找矿方向 (63)
山东省地矿局第九地质队 李评
7. 胶南隆起金矿成矿地质条件及找矿方向探讨 (67)
山东省地矿局第八地质队 曾礼廷
8. 山东金矿主要类型及其地质特征浅析 (69)
山东省地质矿产局 徐明善 刘凤池
9. 胶东西北部岩浆热液型金矿的控矿构造及其在勘查中的意义 (71)
山东省地质矿产局 李宏骥
10. 胶东地区金矿与花岗岩的时空分布及花岗岩在成矿中的作用 (73)
山东省地质科学研究所 徐金芳
11. 用模糊模式识别进行找矿预测 (74)
青岛海洋大学 王硕儒等三人
12. 论地质力学——构造旋回及其在金矿床形成中的意义 (75)
青岛海洋大学 且钟禹
13. 胶南隆起区金矿成矿地质条件及找矿方向 (76)
山东省地矿局第九地质队 金耀兴
14. 陡崖——台前断裂形成机制与找矿探讨 (77)
山东省地矿局第六地质队 时占华
15. 招远大河金矿构造控矿特征 (79)
青岛海洋大学 李家骥等三人
16. 招远姜家窑金矿断裂构造控矿规律 (80)
青岛海洋大学 李家骥 李师汤
17. 栖霞百里店金矿断裂控矿特征及成矿预测 (81)
青岛海洋大学 李师汤等三人
18. 山东栖霞地区银矿成矿规律及找矿方向 (83)
山东省地矿局第一地质队 迟洪纪
19. 从朝鲜半岛——中国东北南部的元古界看胶东半岛的成矿区述评 (86)
山东省地质矿产局 张华民
20. 胶东有色金属的成矿期、成因类型和找矿方向 (87)
山东省地矿局第六地质队 黄德业
21. 山东省中生代火山——侵入杂岩体与多金属矿 (89)
地矿部山东中心实验室 金隆裕

22. 胜利油区原油中金、银等贵金属元素富集机理及其经济意义 (93)
胜利石油管理局地质科学院 杨申铤 董冬
23. 山东莱芜铁矿西尚庄矿区磁铁矿的标型特征及其成因探讨 (94)
地矿部山东中心实验室 张起诚
24. 商讨山东二叠系山西组第三层煤的变质问题 (98)
山东煤田地质三队 闫金亮
25. 山东陶瓷矿物原料概要 (99)
山东省矿产储量委员会 林树民
26. 山东省金红石成矿特征及找矿远景初步探讨 (101)
山东省化学矿地勘队 杨乃儒 沈雪茹
27. 天然石材的经济岩石学研究 (102)
山东建村学院分院 周俊 朱江
28. 青岛地区花岗石饰材矿及其开发利用现状 (105)
青岛市矿产资源管理办公室 崔永福
29. 济南药山铬质符山石的发现及初步研究 (109)
山东省地质矿产局 田洪水 赵云杰
30. 蓝宝石(刚玉)的晶体形态和测角法在宝石加工中的应用 (110)
地矿部山东中心实验室 李福堂

三、水文、工程与环境地质:

1. 试谈胶东沿海城市供水途径及水源勘察问题 (115)
山东省城乡建设勘察院 胡启超
2. 试述博山凤凰——峨眉玉皇山的构造形态及其与地下岩溶水的关系 (116)
山东建材学院分院 毕德文 马玉坤
3. 舒卡列夫分类简明图示法 (118)
化工部钾盐地质大队 马中平
4. 地下水环境质量评价的聚类方法对比 (119)
山东省地矿局第三水文工程地质大队 宋印胜
5. 济南市污水回用对策 (124)
山东省地矿工程勘察院 贾久明 邵迎
6. 济南市 2000 年城市污水处理回用及投资、效益的预测 (126)
山东省地矿工程勘察院 贾久明 邵迎
7. 日照市环境地质区划与预测 (129)
山东省地矿局第八地质队 张洪明
8. 沿海地面沉降灾害及防治 (131)
国家海洋局第一海洋研究所 赵全基
9. 石臼港东立交桥东桥台裂隙成因的初步分析 (134)
山东省地矿局第八地质队 李振函

10. 科学规划利用地下水资源防止人为因素诱发地面塌陷的发生	(136)
山东省地矿工程勘察院 魏允正	
11. 地质灾害学概论	(137)
山东建材学院分院 周俊	
12. 1992年1月23日南黄海5.3级地震	(139)
山东省地震局 李家灵 晁洪太	
13. 地震活动与黄河下游大堤潜在危险性的探讨	(140)
山东省地震局 崔昭文等三人	
14. 山东省水库地震预测及基本对策	(140)
山东省地震局 樊锡珊	
15. 地下开采对地面变形的影响	(141)
山东建材学院分院 刘登礼 毕德昱	
16. 我国城市地面沉降综述与防治对策	(142)
山东省环保研究所 孙竹友 苏玉玲	
17. 地震成因有机说	(144)
山东建材学院分院 周俊	
18. 同源说	(148)
山东建材学院分院 周俊	
19. 保护地球 造福人民	(148)
山东省地质学校 叶昌森	
20. 地质灾害不容忽视	(149)
山东省地质学校 叶昌森	
21. 卫星遥感在泰安市地热资源调查中的应用	(154)
山东矿业学院 李永庆等四人	
22. 积蓄农业生产的后劲 防止农业环境的污染——兼谈我省面临的 农业环境的恶化	(155)
山东省地矿工程勘察院 魏允正	
23. 博山区烤烟栽培的地质背景条件及其针对性措施	(157)
山东建材学院分院 刘庆友等三人	
24. 沂水地区烟叶品质与地质背景相关性研究	(158)
山东省地矿局第八地质队 马玉忠	
25. 农业地质的研究现状、发展趋势及存在的主要问题	(159)
山东省地矿局科技处 苗喜	

四、地球物理、地球化学探矿

1. 重力趋势分析在构造研究中的应用	(161)
胜利石油管理局地科院 杨新民	

2. 调和与分析磁异常化极的 FFT 算法 (163)
 青岛海洋大学 刘保华 朱永盛 省地矿局物探队 顾留成
3. 地球物理方法在金矿普查找矿中的作用与效果初探 (165)
 冶金部山东地勘局五队 李宝印
4. 焦家式金矿普查中的物化探方法 (166)
 山东省地矿局物探队 朱纯文
5. 化探在福山张家金矿的找矿效果 (167)
 山东省地矿局第八地质队 杜士敏
6. 电测深法在金乡——单县隐伏煤田中的应用 (169)
 山东省地矿局物探队 牛如宝
7. 物探方法技术在山区找水应用效果 (171)
 山东省地矿局第七地质队 李茂国
8. 综合物化探方法在济南地区寻找地下热水的应用及地热成因初探 (174)
 山东省地矿局物探队 董德春 周辉海
9. 物化探方法在济南鸭旺口寻找地下热水的应用 (175)
 山东省地矿局物探队 庞绪贵
10. 超声成像测井及其在环境与水文地质中的应用 (176)
 省地矿局第一地质队 李润祥 孟祥进
11. 激电找水简介及其应用效果 (178)
 山东省地矿局物探队 庞绪贵
12. 直电联合剖面法在兰陵美酒厂水源地勘察中的应用 (179)
 山东临沂基础工程公司 李茂国 马振民
13. 济阳坳陷油田水水化学特征及其与油气聚集的关系 (181)
 胜利石油管理局地科院 任发琛等三人
14. 有机地球化学应用于油田开发领域的尝试 (183)
 胜利石油管理局地科院 洪志华等四人
15. 垂直电极光谱法测定镱、铕、镧、钇 (184)
 地矿部山东中心实验室 王玉华 李汴京
16. 多组合混合物 x 射线衍射直接法定量相分析 (185)
 地矿部山东中心实验室 赵云杰
17. 氧化矿中金被 HCl 溶解的原因——氯化铁溶解金的条件及机理 (187)
 地矿部中心实验室
18. 关于矿物学书刊中晶形图的一些问题 (190)
 地矿部山东中心实验室 李福堂
19. 山东省建材、非金属矿产资源微机管理系统 KGXTV1.0 软件介绍 (194)
 国家建材工业地勘中心山东总队 李光明

五、探矿技术与管理

1. 气举反循环钻进工艺试验与技术探讨…………… (197)
山东省地矿工程勘察院 孙炳伦 杨恩信
2. 高垂直度大口径钻孔施工工艺探讨…………… (197)
冶金部山东地勘局三队 冯玉国
3. 压力平衡钻进技术在仓上金矿区的应用效果…………… (198)
山东省地矿局第六地质队 刘培京
4. 灰色局势决策在金刚石钻头优选中的应用…………… (199)
冶金部山东地勘局三队 冯玉国
5. 层次分析法在钻探施工方案选择中的应用…………… (199)
冶金部山东地勘局三队 冯玉国
6. 金刚石钻头使用效果评价及其对钻探成本的影响与控制…………… (200)
山东省地矿局第八地质队 李进令
7. PCNK 无固相冲洗液在蚀变岩型金矿中的应用…………… (200)
山东省地矿局第八地质队 赵中平
8. 地质体产状的定量研究及应用…………… (202)
国家建材工业地质勘查中心山东总队 李光明
9. 探采井钻井液类型转变工艺探讨…………… (205)
化工部钾盐地质大队 刘佳学
10. 如何管理维护单井对流采卤井的初步探讨…………… (208)
化工部钾盐地质大队 赵军
11. 论钻探机长管理观念的根本转变…………… (210)
山东省地矿局第四地质队 栾合道
12. 结合矿山生产实际制定和调整矿产工业指标…………… (210)
金岭铁矿 焦延进
13. 浅谈压力平衡钻进技术有金刚石小口径钻探中的应用…………… (213)
山东省地矿局 胡浦元

六、附件:

- 山东省有色金属成矿规律与找矿方向学术研讨会纪…………… (231)

山东早太古代沂水群地层特征

崔丙富

(山东省地矿局第八地质队)

“七五”期间,八队区调分队在1:5万沂水县幅、夏蔚幅区调工作中,首次在我省确定了一套麻粒岩相变质地层,命名为“沂水群”,置于泰山群之下。

一、分布的大地构造位置及范围

沂水群地层分布在沂水县城以东的沂沭断裂带内汞丹山凸起区,出露面积40平方公里,分布在260平方公里变质基底范围内。

二、地质特征

沂水群地层包括底部石山官庄组(Arys)和上部林家官庄组(Aryl),是一套高级变质麻粒岩相上壳岩系,主要岩石类型为暗色二辉麻粒岩、紫苏变粒岩、含紫苏斜长角闪岩、斜长角闪岩、黑云变粒岩等,以普遍含特征变质矿物紫苏辉石为主要特征。由于受后期岩浆侵入构造破坏,使该套地层出露连续性差,呈条带状、孤岛状分布于晚太古界紫苏花岗岩之中。总体产状倾向南东,倾角30—50°。

三、地层特征

1. 石山官庄组(Arys):是沂水群底部一个岩石地层单位,出露在石山官庄倒转背斜的南北两侧,自下而上发育三套下部为麻粒岩类,上部为紫苏变粒岩类的岩石组合。面积约20平方公里,总厚度652米。

一段(Arys¹):分布于石山官庄倒转背斜的核部两侧,下部为暗色二辉麻粒岩、角闪二辉麻粒岩,夹紫苏磁铁石英岩,上部为紫苏黑云变粒岩;

二段(Arys²):分布于石山官庄倒转背斜两翼,下部为角闪二辉麻粒岩、黑云二辉麻粒岩,夹紫苏磁铁石英岩,上部为紫苏黑云变粒岩;

三段(Arys³):分布于倒转背斜外侧,下部为角闪二辉麻粒岩、紫苏斜长角闪岩,上部为含紫苏角闪黑云变粒岩。

2. 林家官庄组(Aryl)

是沂水群上部一个岩石地层单位,分布于沂水县城东南10公里的林家官庄一带,呈条带状出露于晚太古界片麻状英云闪长岩中,面积约20平方公里。总体产状倾向南东,倾角40—50°,单斜产出,分二个岩石地层段,总厚度1129米。

一段(Aryl¹):分布于林家官庄村东,下部为含透辉石斜长角闪岩,上部为含紫苏辉石斜长角闪岩;

二段(Aryl²):分布于一段东侧至图幅边缘,主要岩性为混合岩化黑云变粒岩,夹少量斜长角闪岩、角闪变粒岩。