

地科院科研报告 0032

江苏溧水火山岩区地质 特征专题研究报告

地质部南京地质矿产研究所

1981年

关于《江苏溧水火山岩区地质特征 专题研究报告》审查意见

地质部南京地质矿产研究所科技成果评议书

编号 15

1. 报告实际资料较丰富，特别是野外和室内第一性资料较多，是一优点，也是报告主要成果之一。

2. 对区内基础地质进行了较详细的研究，主要有：划分了火山旋回，进行了区域构造分析和岩石学研究；划分了火山岩相、火山机构，探讨了火山活动历史和火山岩浆生成与演化关系；综合了区内矿产资料。是一篇解剖或较深入研究一个火山凹陷的较好的报告。

3. 文字章节叙述上，把构造发展，岩浆演化，火山活动旋回、岩石组合，矿化作用诸方面作为一个整体，贯串在一起进行了讨论，这种写法也是可取的。

不足处是：

1. 有些地质问题注意研究少，如：可能代表原始岩浆的玄武岩的研究；对熔结凝灰岩的讨论，从区域地质背景，讨论本区总的成矿条件等。

2. 火山旋回划分与同位素年龄料资有不一致的地方。

3. 文字部分有重复。

地质部南京地质矿产研究所学术委员会

一九八〇年九月

附注：本报告已作了修改，可作为成果上报。

前 言

近十多年来, 由于国内外对火山岩区开展大量的地质调查和找矿工作, 发现了许多重要工业矿床的成因在时间、空间上与火山作用和火山构造单元有密切联系。因此, 加强火山岩区的基础地质及矿产地质的研究, 不仅有科学的理论意义, 而且也有极为重要的实际价值。

在下扬子拗陷带一系列中生代陆相火山岩“盆地”中, 宁芜、庐枞、繁昌等地已经找到了许多铁铜矿床, 而溧水“盆地”的找矿前景成了亟待解决的问题。

从 1977 年 8 月, 我们在溧水盆地北段以寻找铁矿的研究开始, 以后此项目又改为基础地质的研究。于当年 11 月至 79 年 6 月完成了野外工作。在工作过程中, 我们已经撰写了《句容甲山裂隙—中心式火山构造初探》、《句容甲山膨润土成矿地质特征》、《溧水爱景山锗矿成矿地质特征》、《溧水地区锗矿简介》、《溧水熔结凝灰岩特征及其成因》、《溧水地区中生代火山岩系列、岩石类型及特征》、《溧水地区中生代火山活动旋回及其地球化学特征》等七篇论文或论文摘要, 并将进一步就本区的岩石、构造及矿床等某些问题进行专题讨论。

溧水火山岩区地质构造复杂, 基岩露头零星, 研究程度低, 能借鉴的资料有限, 除矿产地质部分可以综合一些前人资料外, 其他基础地质工作都要从头开始。工作期间, 曾得到江苏省地质局第二地质队、中心实验室、区调队、物探队, 江苏省冶金地质勘探公司及其所属 813 队, 00050 部队, 以及溧水县工矿部门等单位的大力协助和支持; 报告中的图件清绘、照相、X 光和差热分析、同位素年龄测定、重砂鉴定及单矿物分离均为本所有关科室完成。在此一并致谢。

本报告的主要成果有: 1. 将本区火山岩系划分为四个喷发旋回和一个喷发间歇沉积期, 其中除龙王山旋回和云台山组是沿用前人名称外, 新建立了东芦山、观山及甲山三个旋回, 并基本查明了各旋回火山杂岩的岩性与岩石组合特征及其空间分布规律。2. 以地质构造动力演化的观点探讨了本区地质构造基本特征, 认为本区基底褶皱形态比较简单、开阔, 轴向向顺时针方向演化; 存在着北北东与北西、近南北与北西西、北北西与北东东等三套共轭断裂系, 虽然它们形成的时期和构造应力场不同, 但其活动时间是持续的, 它们既是岩浆侵入和喷发的通道, 又是后期改造的基本因素。3. 指出了本区大规模的火山活动是在西横山组沉积之后基底断陷的背景上发生的, 各旋回具有各自的火山活动特征、火山构造类型及其在时、空上的演变分布规律。从而建立了本区火山活动与火山构造演化模式。4. 阐述了区内各旋回主要造岩矿物、副矿物及其化学特征; 对熔结凝灰岩的类型、特点及其成因等问题也作了必要的探讨。5. 讨论了本区岩浆的起源和演化。认为本区火山岩形成于陆缘内带, 其原始岩浆为玄武质, 先后经历过钙碱性、弱碱性、碱性玄武岩浆三个发展阶段。它们是在化学成分上基本相同的同一上地幔层中产出的。但因不同构造发展阶段, 不同深度, 上地幔物质具有不同的熔融程度, 所以形成上述三种不同成分的岩浆。6. 探讨了成矿作用与火山作

用的关系，划分了相应的成矿期。其中宁芜玢岩式铁矿与龙王山旋回有关，火山岩中的矿床主要受破火山口构造控制。对甲山膨润土、南山头锆矿的成因也提出了新见解。

本报告系集体讨论，分工执笔。其中“前言”、“火山活动与火山构造”由吴岩和吴炜、“地质概况”和“地质构造基本特征”由车树政、“火山岩系旋回的划分及其地质特征”和“火山碎屑岩”由谢家莹、“火山岩、次火山岩地质和岩石学特征”由罗泰成、“火山杂岩的地球化学特征”由陈鹤年、“矿床”由封益城和周茂执笔。此外，黄懿、吴履秀及省地质二队陈以洛、张伟兴等曾参加部分野外工作。

由于我们水平有限，如有错误和不足之处，欢迎批评指正。

目 录

前言

一、地质概况	(1)
二、火山岩系旋回的划分及其地质特征	(3)
(一) 龙王山旋回	(3)
(二) 云台山组	(11)
(三) 东芦山旋回	(14)
(四) 观山旋回	(16)
(五) 甲山旋回	(18)
三、地质构造基本特征	(22)
(一) 褶皱	(22)
(二) 断裂	(25)
(三) 地质构造动力历史分析	(26)
四、火山活动与火山构造	(33)
(一) 火山岩相	(33)
(二) 火山活动与火山构造实例	(34)
(三) 溧水构造—火山凹陷火山活动演化模式	(47)
(四) 几点认识	(49)
五、火山岩、次火山岩地质和岩石学特征	(50)
(一) 岩石系列	(51)
(二) 岩石类型	(51)
六、火山杂岩的地球化学特征	(74)
(一) 火山岩岩石化学特征	(74)
(二) 次火山岩岩石化学特征	(85)
(三) 火山岩中某些微量元素特征	(89)
(四) 岩浆的起源与演化	(93)
七、矿床	(96)
(一) 矿床类型及其地质特征	(96)
(二) 控矿条件初析	(105)
(三) 找矿方向的初步意见	(110)
附件：溧水火山岩区矿床(点)一览表	(113)
主要参考文献	(116)
图版	(119)

- 附图：
1. 溧水火山岩区地质图
 2. 溧水火山岩区岩相构造图
 3. 溧水火山岩区物化探异常图
 4. 溧水火山岩区矿产和成矿区划图

一、地质概况

溧水地区是长江下游几个知名的火山岩区之一（图1）。该地带从震旦纪到中三迭世，总体以沉降为主，接受了近万米海相的沉积。中三迭世晚期开始，广泛海退，接受陆相沉积。从侏罗纪开始，以断裂为主的构造变动强化，出现一系列大致相似的火山活动区（如宁芜、庐枞、溧阳、凡昌、溧水）。

溧水火山岩区东西以NNE向的茅山东侧断裂和方山—小丹阳断裂为界，南北以NW向的小丹阳—双牌石断裂和南京—湖熟断裂为界组成的菱形断块地区。区内褶皱形态比较简单、宽缓，断裂产状陡倾以平移性活动为主导。三套区域性的共轭断裂系统组成了本地区的构造格局，并制约了区内的岩浆侵入和喷发。

溧水地区的火山基底为晚三迭世黄马青组，早中侏罗世象山群及晚侏罗世早期西横山组。

火山岩系多不整合于基底地层之上，并为后期河湖相红色砂页岩所覆。因此，就建造特征来看，可分为三个构造层：

下部构造层：由黄马青组、象山群和西横山组所构成。黄马青组呈北北东向另星展布，为一套由海陆交互相到陆相的细碎屑岩建造。象山群主要出露于本区西部，为一套陆相中碎屑岩建造。西横山组主要出露于本区西北部，总体呈北东东向展布，其下部主要为粗碎屑岩和含砾砂岩，为类磨拉石建造；其上部主要为一套中、薄层的湖相泥岩、泥灰岩。

中部构造层：由火山岩系组成（见附图1）。可划分为龙王山、东芦山、观山及甲山四个喷发旋回（详见旋回划分章节）。

上部构造层：系一套以红色砂岩、粉砂岩、砂页岩为主的内陆湖泊相盖层沉积。如葛村组、浦口组、赤山组、方山组。它们之间或与下伏岩层均呈不整合接触（表1）。

区内龙王山旋回成矿期以铁为主，东芦山旋回成矿期以放射性矿产为主，观山旋回成矿期以多金属矿为主，甲山旋回成矿期以非金属矿为主。尽管区内金属矿点、矿化点为数不少，但构成较大规模矿床者，实属寥寥，这些情况的出现，均与构造、岩浆、围岩诸条件有关，且由于控矿特点的不同，使它们的散落，也就因地而异。

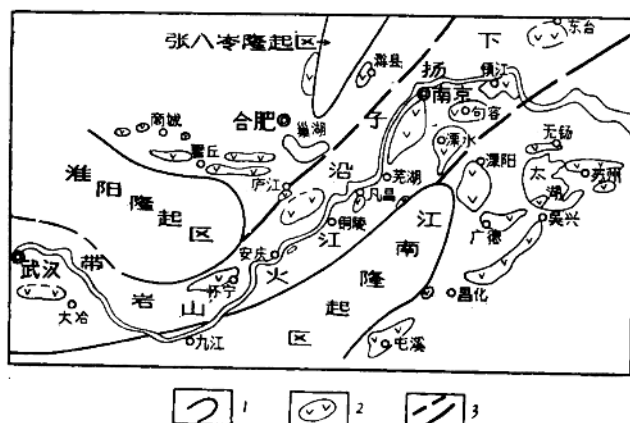


图1 下扬子沿江火山岩带火山岩区分布图
1—隆起区 2—火山岩区 3—下扬子沿江火山岩带

表 1 溧水火山岩区构造层划分简表

构造层	地 层 名 称			主 要 岩 性
	系	统	旋回（组）	
上构造层	第三系	上新统	方山组	块状、气孔状、橄榄玄武岩、玄武岩
		上白垩统	赤山组	桔红色砂质、粉砂质页岩
			浦口组	紫红色页岩、含砾砂岩
中构造层	白垩系 —— 侏罗系	下白垩统	葛村组	砂岩、砂质页岩、含砾砂岩
		下白垩统 —— 上侏罗统	甲山旋回	流纹质熔结火山碎屑岩及英安流纹质熔岩、碎屑岩（局部蒙脱石化变为膨润土矿）
			观山旋回	上部：粗面质熔岩、角砾熔岩 下部：粗安粗面质熔结火山碎屑岩及熔岩
			东芦山旋回	上部：碱性玄武质、玄武粗安质熔岩及其碎屑岩 中部：安山—粗安质熔结凝灰岩 下部：石英粗安质熔岩
			云台山组	沉火山碎屑岩、碎屑岩夹锃铁矿层
			龙王山旋回	上部：玄武质熔岩、角砾熔岩及火山碎屑岩 下部：玄武安山质火山碎屑岩夹熔岩
		下构造层	上侏罗统	西横山组
中、下侏罗统	象山群		中粗粒砂岩夹砾岩	
三迭系	上三迭统		黄马青组	紫红色砂页岩夹薄层泥灰岩

二、火山岩系旋回的划分 及其地质特征

对火山活动旋回性的研究，不仅可以阐明火山活动的演化历史和地质构造特征，而且可以用来划分和对比火山岩地层。火山活动旋回，是同一岩浆源在长期分异演化过程中与区域构造发展阶段相适应的产物。划分火山活动旋回除考虑产物的成分、岩石组合、岩相、喷发类型和形式、矿化蚀变、次火山岩等方面特性外，还须据火山岩系的层序、沉积间断、孢粉化石、同位素年龄等资料的综合分析。

一九六四年，江苏省地质局区测队在常州幅区测报告中将溧水地区中生代火山岩系自下而上分为三个组：龙王山组、云台山组、大王山组。时代定为晚侏罗世。长期以来为该区地质工作者所使用。我们从实际情况出发，将本区中生代火山岩系自下而上分为五个旋回（组）：龙王山旋回、云台山组、东芦山旋回、观山旋回、甲山旋回及其相应的八个喷发期（图2）。火山岩系总厚约3800多米。其下限为晚侏罗世西横山组，上限为晚白垩世葛村组。钾氩法同位素年龄数据虽介于124.6—76.3百万年（表2）之间，但据火山岩系直接基底和盖层的时代及云台山组地层所产化石、孢粉，初步确定时代属晚侏罗世到早白垩世。兹分别叙述如下：

（一）龙王山旋回

龙王山旋回由南京大学地质系建立。标准地点在安徽省宁芜地区当涂县龙王山，本报告继续沿用。龙王山旋回在区内虽大面积出露，但因被风化剥蚀，出露不全，在天生桥、夏家边（钻孔）、尹庄东林场（钻孔）、曹旺山（钻孔）等地见其与下伏西横山组不整合接触；在杭村地区、东芦山西麓、洪兰等地被云台山组假整合复盖，而在北部甲山地区则为更晚的东芦山旋回或甲山旋回地层不整合复盖。钾氩法同位素年龄值为124.6—121.8百万年（表2），时代应属晚侏罗世。

表 2 溧水地区中生代火山岩系各旋回火山岩、

旋 回	喷 发 期	年				
		火 山 岩				
		样 号	岩石名称	采样地点	样品名称	年龄 (百万年)
甲 山 旋 回	8	Ⅲ—4	英安流纹岩	甲 山	全 岩	91.1(93.6)
		甲—0	英安流纹岩	甲 山	全 岩	76.3(78.4)
观 山 旋 回	7					
	6	东 1—18 LR 76	粗安岩 熔结凝灰岩	新桥东坑 ZK ₁ 孔 杭村戴思岗	黑云母 黑云母	25.5(26.2) 132.1(134.5) 105.1(106.4)
东 芦 山 旋 回	5					
	4	LR58—2	熔结凝灰岩	方 便	全 岩	93.7(94.9)
		LR95—1	熔结凝灰岩	开太小馒头山	黑云母	100.4(102.4)
		甲301—3	熔结凝灰岩	甲山 ZK301孔	黑云母	109.1(111.7)
	3	LR186 LR187	石英粗安岩 石英粗安岩	涧东新农村 涧东东山头水坝	黑云母 钾长石	121.0(123.4) 105.3(107.7)
龙 王 山 旋 回	2	LR79—2	橄辉玄武岩	东 岗	全 岩	122.6(125.5)
	1	LR41	辉石安山岩	甲 山	全 岩	105.5(108.7)

* 括号内数值系采用 1976 年 25 届国际地质会议推荐: 根据 $\lambda e = 0.581 \times 10^{-10}$ 年⁻¹, $\lambda \beta = 4.962 \times 10^{-10}$

次火山岩及侵入岩同位素年龄数据（钾氩法）

年龄				
次火山岩				
样号	岩石名称	采样地点	样品名称	年龄（百万年）
LR242—1	石英斑岩	方便盖屋村	黑云母	99.3(101.4)
LR163	云辉粗安斑岩	新桥经家山	黑云母	120.8(124.3)
LR162	云辉粗安斑岩	新桥见山	黑云母	129.0(130.3)
LR209	云辉粗安斑岩	杭村曹庄	黑云母	113.3(114.3)
LR009—3	石英粗安斑岩	洪 兰	黑云母	120.0(122.6)
东—32	辉绿岩	东 岗	全 岩	101.8(103.9)
D 3	辉长闪长岩	大 仁 山	全 岩	83.8(85.9)
D 3	辉长闪长岩	大 仁 山	辉 石	124.6(127.9)
LR001	角闪闪长玢岩	朱 家 宕	角闪石	121.8(124.2)
LR52	角闪闪长玢岩	拓 扩 西	全 岩	101.9(103.9)
LR67	石英闪长岩	江宁铜山	全 岩	101.9(103.1)
LR74	角闪闪长玢岩	江宁张家	全 岩	108.3(110.4)
LR75	角闪闪长玢岩	江宁夏坊	全 岩	109.9(112.4)
LR59	花岗闪长斑岩	拓 扩	全 岩	103.9(104.8)

年⁻¹，K⁴⁰=1.167×10⁻⁴为常数校正值。



图2 漂水中生代火山岩类状斑岩运往状斑岩

主要剖面：

(1) 天生桥剖面 (图 3) 自上而下是：

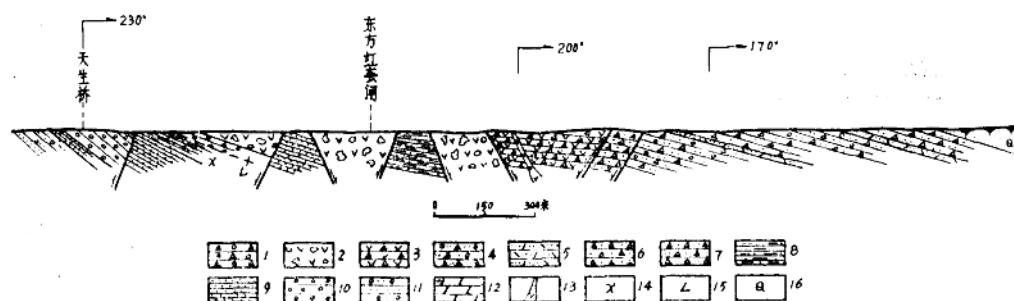


图 3 天生桥剖面

1—杂砾岩；2—安山质熔岩集块角砾岩；3—安山质熔岩角砾岩；4—含石英岩砾的沉凝灰角砾岩；5—沉凝灰岩；6—安山质含集块凝灰角砾岩；7—沉凝灰角砾岩；8—粉砂泥岩；9—粉砂岩；10—砾岩；11—含砾砂岩；12—泥灰岩；13—闪长玢岩；14—西横山组；15—龙王山旋回；16—第四系

上复地层第四系

~~~~~不 整 合~~~~~

- |                                                     |       |
|-----------------------------------------------------|-------|
| 9. 浅灰色沉凝灰角砾岩。                                       | >40米  |
| 8. 紫红色沉凝灰岩。                                         | 15米   |
| 7. 灰色沉凝灰角砾岩夹紫红色沉凝灰岩；内常含少量石英岩砾石，砾径大小不等，圆度较好，偶见杂砾岩角砾。 | 48米   |
| 6. 安山质含集块凝灰角砾岩，内夹一层厚约 20 公分的紫红色沉凝灰岩。                | 45米   |
| 5. 紫红色沉凝灰岩。                                         | 0.20米 |
| 4. 安山质沉凝灰角砾岩，夹薄层紫红色沉凝灰岩，含少量石英岩细砾。                   | >50米  |
| 3. 安山质熔岩角砾岩和角砾熔岩，内有石英闪长玢岩脉。                         | >50米  |
| 2. 安山质熔岩集块角砾岩和角砾岩。                                  | >50米  |
| 1. 杂砾岩：以闪长玢岩角砾为主，约占整个岩石的50%左右，次之为石英岩砾、石灰岩砾等。        | 25米   |

—————假 整 合—————

下伏地层为西横山组粉砂泥岩夹泥灰岩。

本剖面所见龙王山旋回厚度为 323.2 米。

(2) 洪兰平支山剖面 (图 4) 自上而下是：

上复地层云台山组沉凝灰角砾岩和凝灰岩

~~~~~不 整 合~~~~~

- | | |
|---|------|
| 14. 角闪安山岩；在附近采石场见其裂隙中倒贯有上复云台山组凝灰质岩屑砂岩“脉”。 | >60米 |
| 13. 安山质集块熔岩和角砾熔岩。 | 59米 |
| 12. 灰色沉凝灰角砾岩。 | 33米 |
| 11. 褐灰色沉凝灰岩，中夹 20 公分厚的玻屑凝灰岩。 | 22米 |

- | | |
|-----------------|------|
| 10. 灰褐色凝灰质角砾砂岩。 | 8米 |
| 9. 土黄色沉凝灰角砾岩。 | 39米 |
| 8. 安山质凝灰角砾岩。 | 95米 |
| 7. 安山质含集块凝灰角砾岩。 | 60米 |
| 6. 紫红色沉凝灰岩。 | 0.2米 |
| 5. 安山质凝灰角砾岩。 | 24米 |
| 4. 角闪安山岩。 | 24米 |
| 3. 安山质含集块凝灰角砾岩。 | 73米 |
| 2. 安山质熔岩角砾岩。 | 49米 |
| 1. 角闪安山岩, 未见底。 | >30米 |

本剖面所见龙王山旋回厚度 579.2 米。

(3) 东芦山剖面 (图 5) 自上而下是:

上复地层云台山组含角砾沉凝灰岩。

—————假 整 合—————

- | | |
|-----------------------|------|
| 5. 辉石安山岩和安山质角砾熔岩互层。 | 125米 |
| 4. 安山质含集块凝灰角砾岩。 | 105米 |
| 3. 沉凝灰岩和沉凝灰角砾岩。 | 315米 |
| 2. 辉石安山岩夹安山质凝灰岩。 | 155米 |
| 1. 安山质角砾岩夹安山岩、安山质凝灰岩。 | 350米 |

~~~~~不 整 合~~~~~

下伏地层西横山组砾岩、石英砂岩。

本剖面所见龙王山旋回厚度 766 米。

(4) 句容甲山 I 剖面 (图 6) 自上而下是:

上复地层甲山旋回英安流纹岩

断层接触

4. 安山质角砾熔岩: 以安山岩角砾为主, 少量灰紫红色凝灰角砾岩, 岩石有强绿泥石化、蛇纹石化。

- |                           |      |
|---------------------------|------|
| 3. 辉石安山岩夹薄层杏仁状辉石安山岩。      | 105米 |
| 2. 辉石安山岩和安山质角砾熔岩互层。       | 138米 |
| 1. 杏仁状玄武安山岩: 有强绿泥石化, 未见底。 |      |

本剖面所见龙王山旋回厚度大于 267 米。

(5) 罗吉山——秋湖山路线剖面\* (图 7) 自上而下是:

上复地层云台山组沉角砾凝灰岩。

—————假 整 合—————

- |                |        |
|----------------|--------|
| 8. 安山玄武质凝灰角砾岩。 | 60米    |
| 7. 杏仁状玄武岩。     | 80—90米 |

\* 参考江苏地质冶金勘探公司 813 队剖面资料

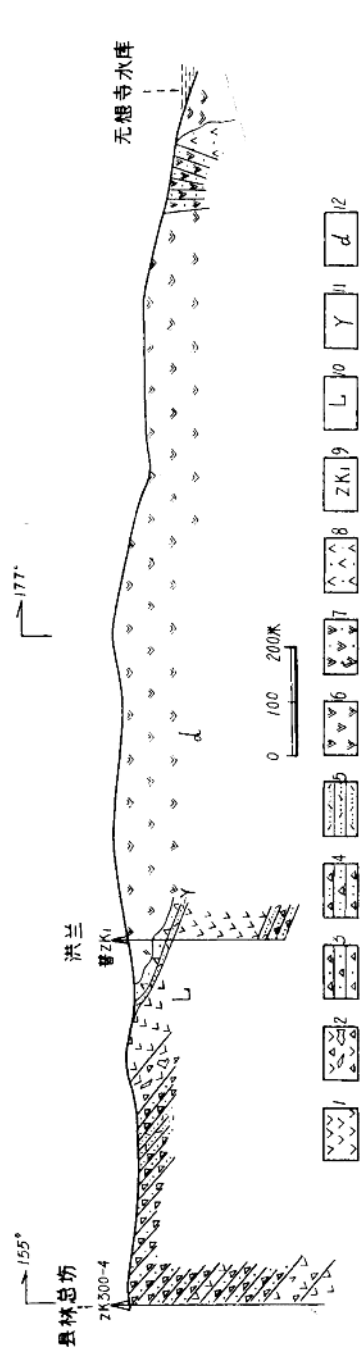


图 4 洪兰平支山剖面

1—安山岩；2—安山质熔岩角砾岩；3—安山质（含集块）凝灰角砾岩；4—沉凝灰角砾岩；5—沉凝灰岩；6—石英粗安岩；7—石英粗安斑岩；8—粗安斑岩；9—粗安斑岩及编号；10—龙王山旋回；11—云台山组；12—东芦山旋回。

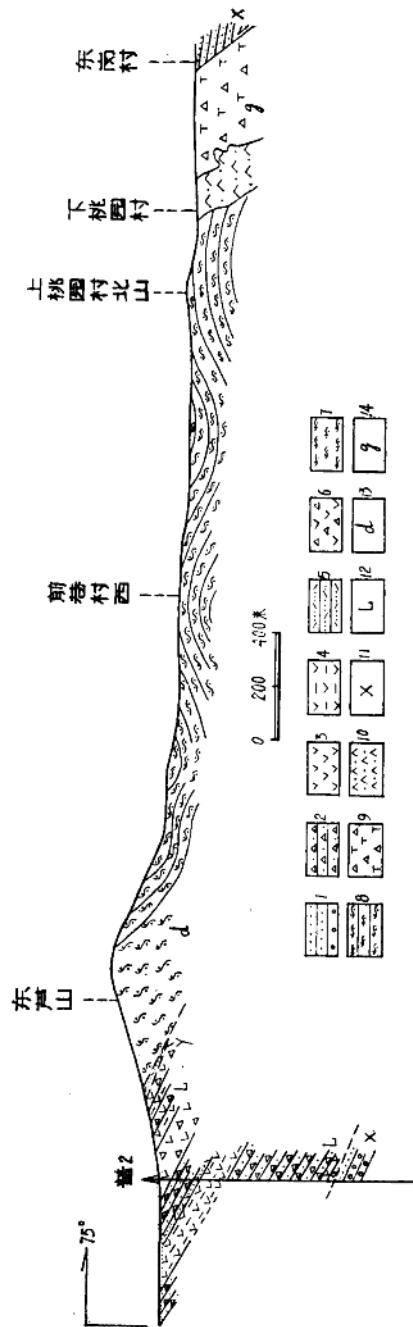


图 5 东芦山剖面

1—石英岩和石英砂岩；2—安山质凝灰角砾岩；3—安山岩；4—辉石安山岩；5—沉凝灰岩；6—安山质角砾熔岩；7—安山粗安质熔岩；8—条带状安山—粗安质熔岩；9—粗面角砾岩；10—粗安斑岩；11—横岭山组；12—龙王山旋回；13—东芦山旋回；14—东芦山旋回。

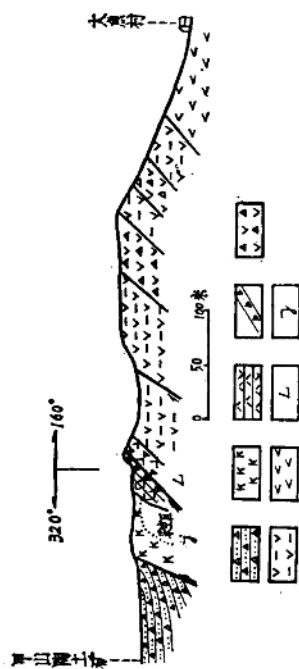


图 6 勾容甲山 I 剖面

1—凝灰质角砾岩和含砾岩屑砂岩; 2—膨润土矿; 3—英安流纹岩; 4—磁铁矿; 5—辉石安山质角砾岩; 6—辉石安山岩; 7—杏仁状玄武安山岩; 8—龙王山旋回; 9—甲山旋回。

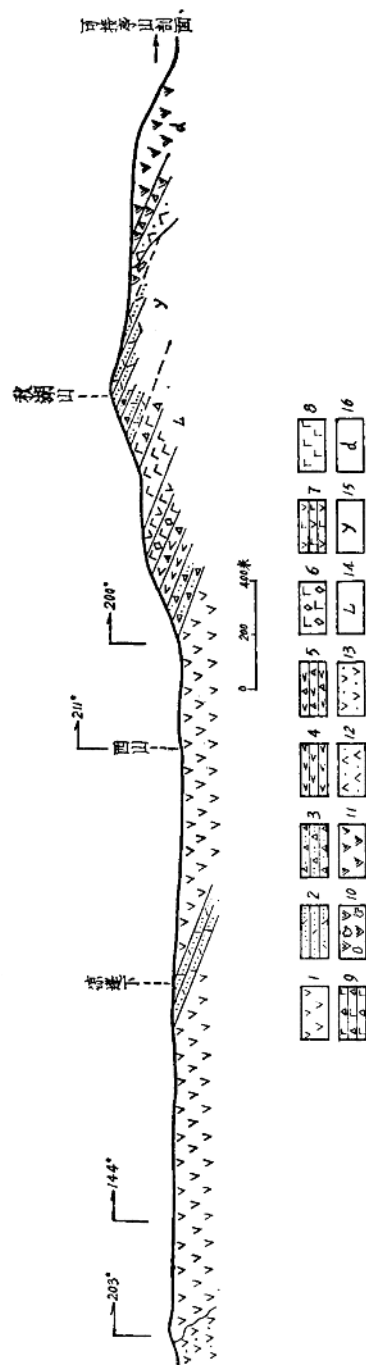


图 7 罗吉山—秋湖山剖面

1—安山岩; 2—沉凝灰岩、沉凝灰角砾岩; 3—凝灰角砾岩; 4—玄武安山岩; 5—玄武安山质角砾岩; 6—橄辉玄武岩; 7—安山玄武岩; 8—玄武岩; 9—玄武质角砾岩; 10—粗安质块角砾岩; 11—粗安岩; 12—粗安斑岩; 13—闪长玢岩; 14—龙王山旋回; 15—云舍山组; 16—东芦山旋回。

- |                      |          |
|----------------------|----------|
| 6. 安山玄武岩。            | 47米      |
| 5. 橄榄玄武岩。            | 57米      |
| 4. 安山玄武质凝灰角砾岩。       | 55米      |
| 3. 玄武安山岩。            | 50米      |
| 2. 安山质角砾凝灰岩。         | 57米      |
| 1. 安山岩, 中间夹凝灰岩, 未见底。 | 300—400米 |

本剖面所见龙王山旋回厚度约 800 米。

另外, 在东岗地区钻孔中见到一套与罗吉山——秋湖山剖面上部岩性相同的岩石, 下部为玄武岩和玄武质角砾岩, 上部为橄辉玄武岩, 总厚大于 500 米。

综上五个地点剖面所述, 本区龙王山旋回火山岩地层层序自上而下归纳为:  
上复地层云合山组。

—————假整合或不整合—————

- |                                                   |         |
|---------------------------------------------------|---------|
| 13. 玄武质凝灰角砾岩。                                     | 50米     |
| 12. 玄武岩和杏仁状玄武岩。                                   | 140米    |
| 11. 橄辉玄武岩。                                        | 57米     |
| 10. 安山玄武质凝灰角砾岩、玄武安山岩、安山质角砾凝灰岩。                    | 150米    |
| 9. 辉石安山岩和安山质角砾熔岩互层, 下部为杏仁状玄武安山岩。                  | 210米    |
| 8. 安山质含集块凝灰角砾岩、沉凝灰角砾岩、沉凝灰岩。                       | 130米    |
| 7. 辉石安山岩夹安山质凝灰岩。                                  | 120米    |
| 6. 安山岩和安山质集块熔岩。                                   | 120米    |
| 5. 沉凝灰岩、沉凝灰角砾岩夹薄层凝灰质岩屑砂岩, 在天生桥地区的沉凝灰角砾岩中含有少量石英岩砾。 | 80米     |
| 4. 安山质凝灰角砾岩和安山质含集块凝灰角砾岩夹安山岩。                      | 50—150米 |
| 3. 安山岩和安山质熔岩角砾岩。                                  | 50—60米  |
| 2. 安山质熔岩集块岩和熔岩角砾岩。                                | 50米     |
| 1. 杂砾岩。                                           | 25米     |

—————假整合(或不整合)—————

下伏地层为西横山组粉砂泥岩夹泥灰岩或石英砂岩、石英砂砾岩。

龙王山旋回火山岩系总厚 1344 米, 可分为上下两个岩性段: 下段为安山质熔岩和碎屑岩(1—9 层), 厚 1045 米; 上段为玄武质熔岩和碎屑岩(10—13 层), 厚 299 米(在东岗地区大于 500 米)。

## (二) 云 合 山 组

云合山组系江苏省地质局区测队一九六〇年所建立。标准地点在本区云合山一带。时代为晚侏罗世。

云合山组作为单独地层单元划分出来, 这对生产实践和科学研究工作都有现实意义, 其原因是: ①本组岩相、岩性特征显著, 易于识别; ②在溧水地区分布较广, 特别是南部地区