

中华人民共和国

区域水文地质普查报告

比例尺 1 : 200000

衢县幅

金华幅

H—50—〔29〕

H—50—〔30〕

1977年5月—1979年6月

编写单位：浙江省水文地质工程地质大队第四普查队

普查队长：

普查队技术负责：金鹿年

编写人：马荣杰 王守明 余延林 图幅技术负责：马荣杰

验收单位：图幅验收领导小组

大队长：候清田

大队副主任工程师：宋云骥

提交报告单位：浙江省水文地质工程地质大队

报告编写时间：1979年

提交报告时间：1982年9月

浙江省衢县、金华幅联测水文地质普查报告

评 议 书

衢县、金华幅水文地质普查，自1977年5月至1979年6月开展野外工作，计完成测绘面积14400平方公里，施工钻孔61个，进尺9711.56米，并在盆地内进行了物探工作。1979年12月提交报告。其中金华幅在文化大革命前，曾开展过1:20万水文地质普查的地面工作。

报告充分搜集和利用了前人资料、章节齐全，内容比较丰富，较好地阐明了区域水文地质条件。重点对金衢盆地红层地下水富集规律和水化学特征进行了比较深入的论述。对河谷平原第四系孔隙潜水和碳酸盐岩类裂隙溶洞水的水文地质条件和富集规律作了详述。对断裂脉状水也进行了分析。在充分利用前人资料的基础上，对城镇供水，地下水污染，区域工程地质条件和地下热水等问题，均进行了一定的论述。引用气象、水文和枯季测流等资料，对地下水天然资源，采用多种方法计算、验证，并提出了开发利用意见。综合水文地质图符合规范要求，剖面、镶图等配置得当，反映了测区主要水文地质特征。报告对火山碎屑岩构造裂隙水的控水因素分析不够全面，论述还欠深入；各红层盆地之间水文地质条件的对比不够系统。

经验收认为：报告符合规范要求，可作为国民经济规划依据。同意予以验收。

评议书附件中提出的补充修改意见，由浙江省地质局责成省水文工程地质大队补充修改后，准予出版。

安徽浙江两省1:20万水文地质普查报告验收会议评审委员会

一九八〇年十一月廿八日 杭州

浙江省地质局(章)

评委会成员：

主任委员：陈梦熊

副主任委员：刘立山 阎如磋

委 员：杨锡光 张学项 马书钧 冯玉玺 沈益三 全望永

陆志坚 郭春刚 张雪尧 宋云骥 朱 川 欧志广

目 录

第一章 序 言	(1)
第一节 目的任务.....	(1)
第二节 自然、经济地理概况.....	(1)
第三节 地质、水文地质研究程度.....	(4)
第四节 工作经过及质量评述.....	(7)
第二章 地下水形成的自然条件	(9)
第一节 气象、水文.....	(9)
第二节 地层.....	(11)
第三节 构造.....	(15)
第四节 第四纪地质.....	(18)
第五节 地貌.....	(22)
第三章 区域水文地质	(25)
第一节 地下水的赋存条件及分布规律.....	(25)
第二节 地下水类别及含水岩组划分.....	(26)
第三节 构造体系与断裂充水带.....	(64)
第四节 地下水的补给、径流、排泄条件.....	(68)
第五节 水化学特征及水质污染.....	(72)
第六节 热矿水.....	(88)
第四章 金衢盆地红色岩层地下水控水因素的讨论	(97)
第一节 岩相岩性对地下水的控制作用.....	(97)
第二节 构造控水条件的分析.....	(100)
第三节 微地貌与地下水径流条件的关系.....	(104)
第四节 诸因素综合分析,对富水远景区的预测.....	(106)
第五章 主要城镇供水水文地质	(109)
第一节 主要城镇的供水现状.....	(109)
第二节 各城镇今后供水勘探远景块段预测.....	(109)
第六章 地下水资源评价	(114)
第一节 计算方法的选择及参数的确定.....	(114)
第二节 天然资源的计算.....	(117)
第三节 对计算结果的评价.....	(119)
第四节 水资源综合利用的前景.....	(121)
第七章 区域工程地质条件	(123)
第一节 区域工程地质的一般特征.....	(123)

第二节	水利工程地质病害原因的分析·····	(124)
第三节	工程地质岩组划分·····	(126)
第八章	结论及今后工作建议 ·····	(130)
第一节	对取得成果的结论·····	(130)
第二节	存在问题及今后工作建议·····	(131)
附照片	·····	(133)
参考文献	·····	(141)

附图

1. 1 : 20万衢县幅 (H—50—〔29〕) 综合水文地质图
2. 1 : 20万金华幅 (H—50—〔30〕) 综合水文地质图

第一章 序 言

第一节 目的任务

遵照周总理生前的指示，八〇年前全国完成1：20万水文地质区测，为国民经济建设、国防建设、科学实验提供水文地质资料。一九七六年八月接浙江省地质局“浙地地（76）18号”文及队“浙六地革（76）17号”文，即“1：20万金华、衢县幅区域水文地质普查任务书”（以下简称任务书），决定由我分队承担金华、衢县幅1：20万区域水文地质联测任务。接“任务书”后，在大队党委、分队党支部的领导下，对“任务书”进行了学习和讨论。针对“任务书”中的要求，结合实际条件，拟定本次区测的具体任务是：

1. 查明第四系含水层的分布范围、水位埋深、水质、水量及一般的动态规律。
2. 查明金衢盆地红层含钙质较高岩性段的分布范围、厚度、富水性、水质等。
3. 查明金衢盆地红层含灰岩砾的砾岩的分布范围、富水性、水质。
4. 在碳酸岩分布区要注意调查岩性、构造、地貌与岩溶发育的关系；升降运动与岩溶分布的关系；地表水网与岩溶水的关系。在裸露区要查明地下暗河的分布规律、补给条件、埋深及流量等。在埋藏区通过普查，指出可能存在的自流水盆地及斜地。
5. 大面积分布的火山岩区，要注意调查热矿水。
6. 对火成岩区，要注意调查风化裂隙水。
7. 加强对褶皱及断裂脉状水的观察与研究，注意构造充水条件。
8. 注意搜集工程地质资料。
9. 贯彻“探采结合”的原则及“以点带面”的工作方法，对典型的缺水城镇、工矿、农村、小片农田灌溉缺水及水利工程地质，在可能的条件下，适当提高工作精度，尽可能予以解决，或为今后工作指明方向。上述诸条中，前四条是重点。

第二节 自然、经济地理概况

测区位于东经 $118^{\circ}\sim 120^{\circ}$ ，北纬 $28^{\circ}40'\sim 29^{\circ}20'$ 。行政区域包括金华、衢县、常山县全部，开化、江山、淳安、兰溪、武义、建德、义乌、永康、丽水、浦江、缙云、遂昌、江西省婺源、德兴、玉山县的部份。总面积14400平方公里（图1）。

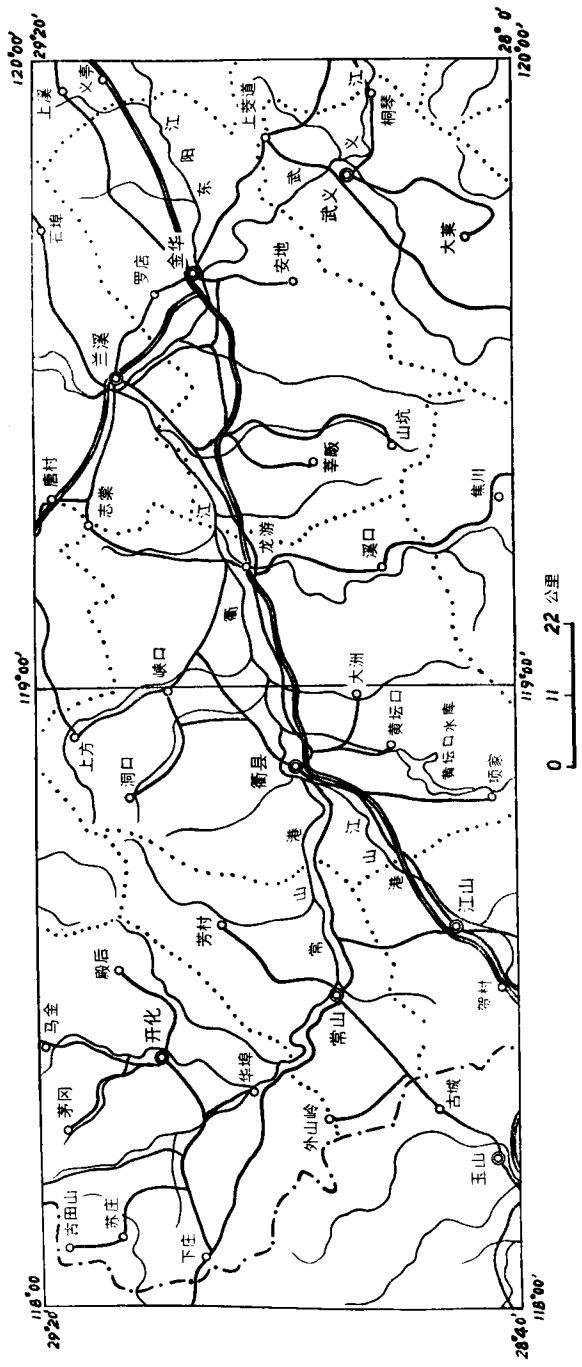


图1 行政区划、交通位置图

测区山区面积占70%左右，红色盆地及河谷平原约占30%，总的地势特点：以金衢盆地
为界，北西部及南东部高，向金衢盆地降低。西南部高，略向东北降低。最高点
在江西玉京峰，海拔标高1816米。最低点在兰溪附近，海拔标高仅25米左右。
山脉走向都为北东、北东及北北东向，较严格地受构造控制。

测区属温暖湿润的季候风气候区，降水充沛，四季分明。

区内水系十分发育。除金沙江属信江水系外，其余均属钱塘江水系。大江小河都呈树枝
状串联（图2）。

区内人口密度中等。山区分布稀少，红色盆地及河谷平原区分布密度大。交通方便。国
民经济以农业为主。主要农产品为稻谷，经济作物有茶叶等。山区盛产木材。工业，除衢州
化工厂为大型工厂外，其余都为中小型地方办工厂，较为发达。

为了确保农业稳产高产，区内水利工程建设发展较快，中小型水库星罗棋布，但还不能
实现水利化。由于降雨量不均，秋旱仍较严重，影响晚稻丰收。区内主要城镇的饮用水也
存在一定困难。随着工业的发展，加之废水处理不当，地表水体污染严重，水源亟待解决
（表1、表2）。总之，测区内工业、农业、城镇、农村等都对开发利用地下水有迫切的
要求。

表1 测区各县旱涝保收情况统计表

县名	总耕地面积 (万亩)	水田面积 (万亩)	旱地面积 (万亩)	抗旱能力情况				易旱面积 (万亩)	总需水量 (万方)	尚缺水量及其分布	
				30天以下 (万亩)	30~50天 (万亩)	50~70天 (万亩)	70天以上 (万亩)			尚缺水量 (万方)	分布
武义	40.7	25.2	15.5							4700	茆道、 茗会、白 溪、芦北
江山	36.0	32.7	3.3	3.4	4.8	5.6	18.9	0.9	67298.0	5624.8	
常山	17.0	15.7	1.2	3.6	3.3	3.6	5.2	2.8			
兰溪	41.0	39.0	2.0								基本保 丰收
衢县	82.0	72.0	10.0							20000	保丰收 的仅有36 万亩田
开化	19.1	16.6	2.5								保丰收 的仅有 7.8万 亩田
金华										10000	
合计										40324.8	

注：测区内其他县有关这方面的资料未搜集到。

表2

水利规划、城镇供水情况统计表

位 置	工程名称	规模或类型	要 求	提 出 单 位
开化县苏庄公社平坑大队	平坑水库	拱坝	要求查明工程地质条件	开化县农田水利办公室
开化县长虹公社下坞至芳村	电站	六级电站	要求查明工程地质条件	开化县农田水利办公室
开化县长虹公社利平大队田口弄	田口弄引水隧洞	/	要求查明工程地质条件	"
衢县下村公社寺桥大队	寺桥水库	库容一千万方坝高70米	要求查清工程地质条件	衢县水利局
开化县城	供 水	3000吨/昼夜	要求解决水源问题	开化县自来水厂
开化县华埠	"	全镇饮用水	"	开化县农田水利办公室
常山县城	"	整个县城饮用水	"	常山县
衢县城	"	整个县城饮用水	"	衢县防疫站
衢县龙游	"	龙游镇饮用水	"	衢县防疫站
金华县城	"	全县城饮用水	"	金华县
金华城南规划工业区	"	城南一片工业区饮用水	"	金华县

第三节 地质、水文地质研究程度

金华、衢县幅前人曾进行过1:20万综合水文地质区测(未正式出版)。金衢盆地东段作过1:5万综合水文地质地面普查。本次共搜集到23个矿区、矿点的普查和勘探资料,15个供水勘探点资料,3个工程地质点资料,116个钻孔资料(图3、表3)。前人的工作成果为本次区测奠定了良好的基础。

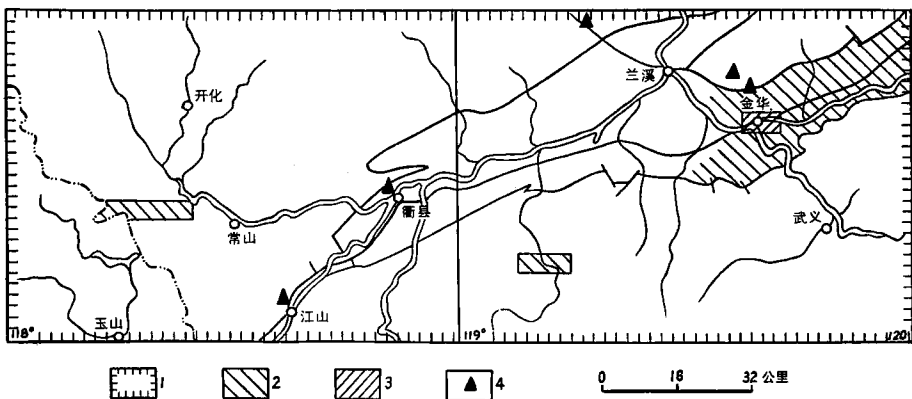


图3 研究程度图

1. 1:20万水文地质测绘区; 2. 1:5万测绘区; 3. 1:2.5万测绘区; 4. 供水点勘探

表 3

前 人 资 料 利 用 表

工作项目或 比例尺	编 号	施 工 日 期	施 工 单 位	资 料 名 称	利 用 程 度
1:20万		1959.5—1961.6	北京地质学院区测队	浙江衢县江山玉山地区综合地质测量总结报告	部分可以利用
1:20万		1958.9—1966.2	省水文工程地质大队	区域性地质水文地质综合测量报告(金华幅)	部分可以利用
1:5万	I	1959.6—1961	原金华地质大队	浙江衢县球川煤矿区地质普查最终报告	可以利用
1:5万	II	1960.3—1961.3	原金华地质大队	浙江江山坛石煤矿普查勘探总结报告	可以利用
1:5万	III	1971.11—1973.4	省第三地质大队	浙江江山坛石何家矿区石炭统叶家塘煤矿普查报告	可以利用
1:5万	IV	1971.8—1972.10	省第六地质大队	浙江衢县机场供水勘探报告	可以利用
1:5万	V	1960	原第七地质大队	浙江龙游北区杜山坞煤矿普查勘探总结报告	可以利用
1:5万	VI	1959	原第七地质大队	龙游溪口黄铁矿牛角湾矿区水文地质补充报告	可以利用
1:5万	VI	1962—1964	原第五地质大队	龙游溪口黄铁矿牛角湾矿段外围综合普查报告	可以利用
1:5万	VII	1972.1—1972.9	省第六地质大队	金华双龙洞国防供水水文地质普查勘探报告	可以利用
1:5万	VIII	1972.6—1975	省第六地质大队	金衢盆地金华至夏程里地段综合水文地质普查报告及勘探设计	可以利用
1:2.5万		1961.7—1962.6	省水文工程地质大队	金华市供水水文地质勘察报告	部分可以利用
1:1万		1973—1974	省工业设计院	江山自来水厂水源勘探报告	可以利用
1:5千	1	1961.12	原金华地质大队	开化叶家塘煤矿区地质普查勘察报告	可以利用
1:5千	6	1972.3—1972.12	省第六地质大队	金华水泥厂供水水文地质勘察报告	可以利用
1:5千	7	1972.7—1972.12	省第六地质大队	金华轮胎厂供水水文地质勘察报告	可以利用
1:5千	8	1962—1964	原省重工业厅冶金地质大队	武义县杨家萤石矿地质勘探最终报告	可以利用
1:2千	1	1962.2—1962.4	省水文工程地质大队	浙江衢县铜山源水库坝址查勘报告	可以利用
1:2千	4			武义石龙岗萤石矿区普查勘探工作	可以利用
1:1千	2	1963.5—1965.4	原省重工业厅冶金地质大队	武义县溪里萤石矿地质勘探最终报告	可以利用

续表 3

工作项目或比例尺	编号	施工日期	施工单位	资料名称	利用程度
矿点	4	1972—1975.8	江山县地质队	浙江江山方家山硬质耐火粘土矿普查勘探报告	可以利用
矿点	7	1958—1962	原金华地质大队	浙江衢县大洲煤矿地质勘探最终报告	可以参考
矿点	8	1958	原省局第11地质大队	兰溪县诸葛磷矿区普查勘探报告	可以参考
矿点		1958.3—1959.7	原省局第六地质大队	兰溪煤矿普查勘探报告	可以参考
供水点	1	1964		常山县自来水厂(挖大口井一口)	可以利用
供水点	2			常山县棉纺织厂供水井	可以参考
供水点	3	1968.9—1968.10	省水文工程地质大队	江山县城北原213部队供水(成井一口)	可以利用
供水点	4	1969	省水文工程地质大队	江山县城北原213部队供水(搞过物、钻工作)	可以利用
供水点	5	1967.10—1968.8	省水文工程地质大队	江山县老虎山原664部队供水(成井三口)	可以利用
供水点	6	1969.2—1969.11	省水文工程地质大队	建德县寿昌排塘附近原230部队供水(成井三口)	可以利用
供水点	7	1972		兰溪县自来水厂(挖大口井一口)	可以利用
供水点	8	1968	省水文工程地质大队	金华县原6298部队供水(成井三口)	可以利用
供水点	9	1969—1970	省水文工程地质大队	金华县原348部队供水(成井一口)	可以利用
供水点	10	1969	省水文工程地质大队	金华浙师院供水(成井二口)	可以利用
供水点	11	1971	省第六地质大队	金华制药厂供水(成井二口)	可以利用
供水点	12	1974.11	省第三地质大队	金华汽车学校供水(成井一口)	可以利用
供水点	13	1971	省第六地质大队	金华飞机场供水(成井三口)	可以利用
供水点	14	1973	省工业设计院	武义县自来水厂水文地质报告	可以利用
供水点	16	1973.5	省第三地质大队	衢县后溪工区物探24线验证孔	可以利用
工程地质点	4	1973.3	水利电力部十二局	浙江乌溪江湖南镇水电站工程地质报告	可以参考
工程地质点	6	1976.7	铁道部第四工程局第一勘察设计院	东迹江大桥	可以参考
工程地质点			铁道部第四工程局第一勘察设计院	上山溪大桥下山溪大桥	可以参考

第四节 工作经过及质量评述

接“任务书”后，一九七六年八月组成区测小队，九月开始搜集资料，编写设计。一九七七年三月设计批准。五月正式开始野外工作。同年七月起三台钻机陆续进入测区进行勘探。地面普查工作于一九七八年十一月底完成，勘探工作于一九七九年六月二十日结束。共完成实物工作量列表如下（表4）。

本次区测技术定额的确定及实物工作量的应用，主要根据工作区的研究程度，地下水开发利用前景，水文地质条件复杂程度及国民经济的需要，区别对待（表5）。

贯彻“探采结合”的原则，本次区测勘探，为金华澧浦镇、金华七一农场、开化县城关镇、永康水泥厂等单位成井21眼，提交可采水量共计7150吨/昼夜（表6）。

工作经历时间较长，质量在逐步提高。一九七七年测绘资料质量较差，通过质量检查及杭州审图会议，七八年质量有提高。勘探试验质量也在逐渐提高。所有钻孔通过验收，评为优良孔51个，合格孔26个。

表 4 工 作 量 一 览 表

项 目			单 位	数 量	项 目			单 位	数 量	
测	面 积		平方公里	14400	勘	孔 数		个	77	
	路线长度		公里	3334.65		进 尺		米	11582.85	
	基岩地质点		个	2		抽水层次		层	120	
	第四地质点		个	79		稳定时间		小时	1210.06	
	工程地质点		个	3	探	水 样	全分析	个	106	
	洞穴调查点		个	1			筒分析	个	7	
	水文地质点	收 集	泉	个	216	收 集	孔 数		个	116
			井	个	162		进尺数		米	18793.10
		自 测	泉	个	738	取 样	孢粉样		个	9
			井	个	286		古地磁样		个	1
水 样	全分析		个	201	水质污染分析样		个	123		
	筒分析		个	568	放射性污染分析样		个	2		
绘	力学试验岩样		块	36	光谱分析样		个	4		
	民井抽水试验		个	81	物 探	电测深剖面长		公里	204.75	
						电测深物探点		个	1703 包括井旁测点37个	
					水文电测井		个	12		
				其 它	帮助农民定井位		个	12		
					岩石可溶盐样		个	108		

表5

设计及实际完成工作量统计表

工作项目	设计		实际完成		备注
测绘面积 (km ²)	13070		14400		其中金华幅5278km ² 为编测
	金衢盆地	小盆地及山区	金衢盆地	小盆地及山区	
	2810	10260	2810	11590	
观测点 (个)	891		1493		其中有468个点为搜集资料
	金衢盆地	小盆地及山区	金衢盆地	小盆地及山区	
	421	470	562	931	
钻探	孔数(个)	进尺(米)	孔数(个)	进尺(米)	
	51	7650	77	11582.85	

注：1. 其中90%的孔在金衢、武义、常山三个红色盆地内；2. 其中专门供水孔（工业农业）16个，进尺1871.29米；3. 其中补充设计布孔8个，工作量1360.47米。

表6

移交生产井一览表

孔号	钻孔位置	孔深 (米)	水位埋深 (米)	水位降深 (米)	涌水量		矿化度 克/升	水质类型	移交生产单位
					吨/日	升/秒·米			
金24	兰溪县殿山公社尖山大队公路边	155.22	4.02	11.26	98.1	0.1	0.31	HCO ₃ -Ca-Na-Mg	兰溪殿山公社尖山大队
金22-3	兰溪黄店村供销社	92.97	0.65	7.65	401.9	0.608	0.52	HCO ₃ -SO ₄ -Ca	兰溪女埠区黄店公社
金25	兰溪溪西公社大路口大队	135.15	0.06	5.33	432.1	0.938	1.86	SO ₄ -Ca-Na	溪西公社大路口大队
金27	兰溪溪西公社排岭大队	120.96	2.59	13.75	130.30	0.11	0.42	HCO ₃ -Ca-Na	溪西公社排岭大队
金28	兰溪农机修造厂南50米	125.45	2.79	13.13	120.0	0.106	0.32	HCO ₃ -Ca	兰溪农机修造厂
金34	金华汤溪九峰农中	100.19	23.52	11.05	247.4	0.258	0.23	HCO ₃ -SO ₄ -Na-Ca	金华县汤溪九峰农中
金43	金华七一农场六大队食堂北	250.18	+9.27	20.10	174.2	0.1003	0.32	HCO ₃ -SO ₄ -Na-Ca	七一农场
金44	金华七一农场楼自村	101.01	0.81	10.34	225.9	0.2528	0.21	HCO ₃ -Ca	七一农场
金49	金华澧浦区委	123.94	2.10	7.27	205.6	0.374	0.39	HCO ₃ -Ca	澧浦区委
金47	金华官田公社	108.41	+0.25	24.45	61.1	0.0289	0.42	HCO ₃ -Ca-Na	官田公社桥西大队
金57	武义桃溪公社西畝大队洪宅	100.22	2.47	11.98	168.2	0.1625	0.24	HCO ₃ -Ca-Na	西畝大队
金68	金华茶厂南侧	120.37	2.52	14.42	122.0	0.0986	0.40	HCO ₃ -Ca	金华茶厂
金69	金华香料厂北面180米	118.09	5.10	6.47	247.4	0.3457	0.35	HCO ₃ -Ca-Na	金华香料厂
金72	开化县篁岸公社滩头大队	151.27	4.12	3.63	496	1.583	0.17	HCO ₃ -Ca	篁岸公社滩头大队
金73	开化县篁岸公社滩头大队	148.96	3.60	2.82	542.4	2.24	0.18	HCO ₃ -Ca	篁岸公社滩头大队
金74	开化县篁岸公社楼底大队	150.73	2.67	11.09	668.3	0.696	0.16	HCO ₃ -Ca	篁岸公社楼底大队
金76	开化中学北西80米	201.61	5.99	1.01	1780.5	20.405	0.24	HCO ₃ -Ca	开化自来水厂
金78	衢县塔石公社钱村北西	150.06	0.52	22.48	187.7	0.096	0.48	HCO ₃ -SO ₄ -Ca-Na	塔石公社砖瓦厂
金79	兰溪汪高公社大埠张大队	140.88	10.7	9.12	348.0	0.44	0.31	HCO ₃ -Ca	汪高公社大埠张大队
金80	永康花川公社大塘头大队	150.42	+0.13	15.53	74.6	0.056	0.30	HCO ₃ -Na-Ca	永康水泥厂
金84	兰溪石埠头村公路边	150.68	3.43	11.0	432.1	0.4546	0.31	HCO ₃ -Ca	兰溪石埠头村

第二章 地下水形成的自然条件

第一节 气象、水文

测区由于范围较大，加之地形、植被等因素的影响，气候特征东南部、西北部、金衢盆地都不尽相同。降雨量在平面上的分布，由山区向金衢盆地递减。据西北部山区开化县气象站资料：多年平均降雨量1804.92毫米，蒸发量为1424.80毫米，降雨量大于蒸发量。东南部山区遂昌县气象站资料：多年平均降雨量1516.76毫米，蒸发量1315.76毫米。代表红色盆地，河谷平原气候特征的金华气象站资料：多年平均降雨量为1323.33毫米，蒸发量为1810.26毫米，蒸发量大于降雨量（表7）。降雨量在季节上的分配，以二月到七月中旬为雨季，尤以五至六月及七月上旬更集中。从七月下旬至下年一月为旱季。八、九、十，三个月，除受台风影响，有暴雨外，往往出现秋旱（图4）。

流经测区的主要河流，东部有东阳江、武义江，在金华汇合后称金华江。西部有常山港、江山港，在衢县汇合后称衢江。衢江、金华江在兰溪汇合后称兰江。向北流去注入桐江。支流十分发育。山区河流比降较大，为雨源型。水位，水量都具暴涨暴落之特点。据开化密赛水文站、衢县水文站、金华水文站资料，丰水期从二月份到七月份止，高峰在五月至六月份。八月份至下年一月份为平水期。在八、九、十月份，由于降雨量少，蒸发量大，灌溉用水量多，许多河流都出现断流（图5及表8）。

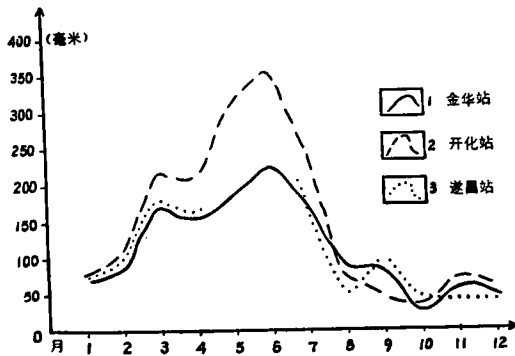


图4 多年平均降雨量曲线图

1. 金华站；2. 开化站；3. 遂昌站

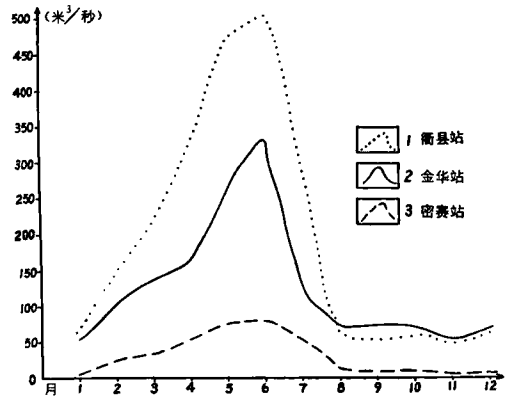


图5 水文站多年平均流量曲线图

1. 衢县站；2. 金华站；3. 密赛站

从气象、水文资料对比分析表明：降雨量与河水水位、流量关系密切。它们都直接或间接地影响着地下水的补给、径流、排泄条件及动态变化。

表 7

历年气象资料统计表

观测站名称	年份	降雨量		蒸发量		气温		霜期		历年湿度最大(%)	历年天数(年计)	备注		
		多年逐月平均降雨量		多年逐月平均蒸发量		历年逐月气温		起期	止期					
		月	降雨量(毫米)	月	蒸发量(毫米)	月	气温(°C)							
开化	66 70	1	73.32	1804.92	1	44.12	1424.80	1	4.54	11月上旬	下年3月上旬	84	13	西北部山区
		2	100.44		2	50.60		2	5.48					
		3	214.50		3	71.20		3	10.06					
		4	212.46		4	101.80		4	15.84					
		5	313.92		5	135.62		5	21.10					
		6	354.54		6	135.56		6	23.58					
		7	243.66		7	199.14		7	27.32					
		8	75.40		8	240.10		8	28.06					
		9	49.26		9	187.84		9	24.06					
		10	32.28		10	129.24		10	17.80					
		11	70.84		11	79.44		11	12.18					
		12	64.30		12	49.64		12	6.6					
遂昌	66 70	1	72.88	1516.76	1	43.50	1315.76							东南部山区
		2	91.70		2	45.16								
		3	179.30		3	72.32								
		4	155.18		4	105.72								
		5	254.70		5	130.74								
		6	286.92		6	128.74								
		7	179.48		7	194.00								
		8	53.82		8	211.92								
		9	101.90		9	156.14								
		10	45.94		10	108.90								
		11	42.34		11	73.14								
		12	42.24		12	45.58								
金华	66 70	1	72.74	1323.33	1	63.90	1810.26	1	4.80	11月上旬	下年3月上旬	84	17	金衢盆地
		2	83.00		2	64.90		2	5.78					
		3	170.28		3	63.90		3	10.50					
		4	152.46		4	128.74		4	16.52					
		5	183.69		5	164.94		5	21.94					
		6	229.02		6	169.36		6	24.50					
		7	172.04		7	254.52		7	28.90					
		8	84.88		8	315.67		8	29.94					
		9	83.28		9	224.70		9	26.10					
		10	22.50		10	164.14		10	19.04					
		11	57.88		11	103.68		11	13.56					
		12	52.56		12	61.81		12	7.16					

表 8

多年水文资料统计表

测站	观测项目	多年逐月平均资料 (65~74年)												备注
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
密寨	月平均流量 (升/秒)	8.01	27.05	35.33	56.11	78.41	81.88	56.19	11.82	10.11	13.04	6.74	8.67	山区
江家	"	0.64	1.92	2.72	4.35	5.84	6.07	3.75	1.17	0.65	0.93	0.56	0.61	山区
长风	"	21.86	62.18	86.41	134.87	196.03	205.14	132.51	28.19	22.29	27.82	16.85	19.95	山区
产村	"	2.34	6.83	8.89	12.21	16.16	15.95	8.95	5.08	3.84	3.53	2.08	2.75	山区
步坑口	"	8.34	16.46	25.42	29.00	44.56	48.36	24.70	11.87	10.87	7.35	7.48	9.30	山区
山尾	"	3.60	6.66	9.20	9.67	14.54	14.39	7.53	6.16	6.17	3.10	2.40	2.87	山区
双塔底	"	18.14	38.20	62.07	87.81	128.42	144.64	76.97	19.58	13.15	9.80	13.74	21.02	盆地
衢县	"	63.56	148.69	223.70	322.00	473.60	507.10	306.99	67.20	52.65	60.46	53.41	64.87	盆地
金华	"	56.60	102.14	136.96	160.13	267.20	335.00	128.28	71.16	75.95	72.88	51.41	69.78	盆地
莲塘口	"	13.46	23.63	32.64	37.35	62.87	81.84	36.60	14.89	19.38	14.21	11.78	15.96	盆地

第二节 地 层

一、前第四纪地质

测区地层发育齐全，自太古界 (Ar?) 至新生界皆有出露(表 9—1、表 9—2)。以呈北东—南西向斜贯测区中部的金衢盆地界为界，元古界与古生界主要分布于盆地西北部山区。地层展布以北东和东西走向为主，与测区主要构造线相一致。盆地南东侧以中生界火山岩为主。现从老至新概述如下(1:20万地质区测于69年完成，地层时代仍按区测报告资料，未作新的修改)：

(一) 太古界 (Ar?)：

主要出露于测区东南箬阳—塔石、尚阳、前大垄一带及大洲、下畈等地。为一套副变质

岩系，变质程度较深，部分混合岩化，岩性以片麻岩、片岩为主。总厚度>2100米。

(二) 元古界—钟吕群 (Pt₁) (或白沙群Ptbs)、双桥群 (Pt₂):

主要分布在测区的西北隅钟吕、苏庄、大瞻才及周家村至庙前、杨家源、上源一带。系一套轻度变质的巨厚层砂泥质复理石建造。总厚5100米。

(三) 古生界:

分布于西北部，出露甚广，组成北东向线状褶曲，总厚7572~14635米。

1. 震旦系：组成大致呈北东—南西向四个平行的背斜之核部。不整合于元古界变质岩之上（照片1）。岩性上墅组为酸性火山岩、火山碎屑岩。志棠组为凝灰质砂泥岩夹砾岩、安山岩、流纹斑岩。雷公坞组主要为砂砾岩。西峰寺组为浅海相含磷钾的碳酸盐及碎屑岩。总厚1483~6051米。

2. 寒武系：分布范围与震旦系基本一致，整合在它的上面。组成背向斜两翼。为浅海相含泥质钙镁碳酸盐沉积。其厚度自北西向南东变薄。除荷塘组为页岩夹石煤、白云质灰岩外，其余均为泥灰岩、白云质灰岩、灰岩及灰岩夹页岩。

3. 奥陶系：广泛分布于铜山、金华、华埠、常山、芳村、仕阳一带及李家、唐村等地。常出露于复背斜的两翼及向斜之轴部。全部奥陶系沉积厚度约2322~2341米。具明显复理石韵律。岩性：印渚埠、宁国、牛上、胡乐组为页岩，砚瓦山黄泥岗组为粉砂岩夹瘤状灰岩。此外长坞组上段，在常山、江山一带相变成泥灰岩。江西省玉山、江山仕阳、常山宋畝等地相变成较纯的灰岩（照片2、3）。

4. 志留系：主要分布于上方至球川向斜的两翼，李家、仕阳有零星出露。为一套海相类复理石碎屑沉积，岩性以砂岩为主，总厚288~1078米。

5. 泥盆系：为一套陆相碎屑岩沉积，厚度变化大，最厚达1340米。岩性：唐家坞组为紫红色长石石英砂岩；西湖组为白色石英砂岩；珠藏坞组为砂页岩。

6. 石炭系：主要分布于上方—球川向斜带，江山李家柱杆山、金华北山南麓等地零星出露。总厚440~725米。

叶家塘组为滨海沼泽相煤系地层。黄龙组横向相变较大，球川至上方一带为浅灰黑色纯灰岩，下部白云质灰岩夹燧石；江山坛石一带上部为白云质泥灰岩，中下部为粗碎屑岩。砂泥岩与白云质泥灰岩、硅质灰岩互层；金华一带为碎屑岩夹灰岩，船山组为厚层状灰岩。

7. 二叠系：为一套浅海相碳酸盐类至海陆交互相含煤碎屑岩沉积。主要分布在上方、白马，组成向斜核部；江山、后溪街、大洲、金华北山南麓等地零星分布。总厚545~971米。岩性：栖霞、茅口组为灰黑色灰岩及含燧石灰岩；丁家山和龙潭组为含煤砂页岩。

(四) 中生界:

1. 三叠系下统：因受断裂构造影响，出露很少，且不全。仅见于全旺、大洲、宋家弄等地。岩性为砂页岩夹泥灰岩。厚度420~450米。

2. 侏罗系:

(1) 中下侏罗统：马涧组、渔山尖组为一套陆相含煤碎屑岩沉积。出露于招贤、宋家弄及芙蓉、毛宅、李家、马涧等地。

(2) 上侏罗统：广泛出露。由于地层组合及岩相的差别，以金衢盆地为界分西北和东南两大区。西北区为芳村组 (J₃l) 和黄尖组 (J₃h)；东南区为磨石山组 (J₃m)。

西北区：劳村组，岩性以紫红色陆相碎屑沉积岩为主，夹凝灰岩和中酸性熔岩，厚1270~1740米。黄尖组，岩性为一套酸性火山岩，厚540~1710米。

东南区：磨石山组分五个岩性段 (J_3m^{1-5})，其岩相为火山碎屑岩→火山岩→火山碎屑岩→火山岩→火山碎屑岩的沉积旋回。

3. 白垩系：

(1) 下白垩统，北西区分寿昌组 (K_1s) 和横山组 (K_1h)。

寿昌组：主要分布于常山玉山盆地，航头有零星出露。岩性为杂色砂泥岩夹火山碎屑岩及火山岩，厚350米。

横山组：分布于建德横山、墩头盆地和常山玉山盆地。岩性为紫红色砂砾岩、砾岩，近底部夹数层流纹质玻屑凝灰岩、层凝灰岩等。砂岩中普遍含凝灰质及钙质结核。岩性总的是从下至上由粗到细的沉积。江西省玉山附近间夹玄武岩。其厚度常山玉山盆地约1000米左右，墩头盆地最厚达1400米。

南东区：分馆头组 (K_1g)、朝川组 (K_1c)。

馆头组：主要分布于武义、永康盆地边缘。岩性下部为紫红色块状砾岩夹砂岩；中上部杂色砂泥岩夹火山碎屑岩，总厚约530米。

朝川组：主要分布于武义和永康两盆地，零星出露于龙潭背、焦川等地。岩性分上下二段，总厚720米。下段 (K_1c^1)：下部紫红色块状砾岩夹砂岩；上部为火山岩。上段 (K_1c^2)：紫红色含钙质粉细砂岩、粗砂岩夹凝灰岩。

(2) 上白垩统 (K_2)：主要发育在金衢盆地、武义盆地及常山玉山盆地。为陆相红色碎屑岩沉积。岩性特征，颜色自下而上由紫红色→杂色→咖啡色→紫红色→棕红色之变化。颗粒由粗→细→粗，即砂砾岩、粗砂岩、粉砂岩、粉砂质泥岩、粉砂岩至砂砾岩之变化，韵律明显，交错层理发育，有石膏及方解石脉穿插，绝大部份孔隙式胶结。 K_2f^1 底部有基底式和接触式胶结。衢县幅局部还夹有玄武岩及凝灰岩类。

该地层共分五个岩性段 ($K_2f^1-K_2f^5$)，(衢县幅未分)，总厚2840~5080米。常山玉山盆地 K_2 为紫红色中厚层块状砾岩、砂岩、粉砂岩互层，厚度超过1000米。衢县的周角垅 (K_2)、江山诗访及龙游杜山坞等地，砾岩及砂砾岩中，砾石成份灰岩较多，具溶蚀现象。现将各岩性段分述如下：

第一段 (K_2f^1)：分布在上圩头至九峰山、岭下朱至澧浦一带，外黄等地零星出露。地层倾向盆心。岩性主要为灰紫色砾岩夹砂岩，金华石门以西相变为含砾砂岩。铁泥质胶结为主，其中砂岩往往含钙质、厚100~600米。不整合于上侏罗统地层之上。

第二段 (K_2f^2)：主要分布于金华向斜的南翼。龙游王家堰头有零星出露。金华以东塘雅至孝顺一带 K_2f^2 、 K_2f^3 出露广泛，但不易分开，以砂岩为主。

本段岩性主要为紫红色、灰白色、灰黄色钙质粉细砂岩，含砾粗砂岩和砂砾岩。地层沉积韵律发育，含钙质高，成层性好。常见方解石细脉穿插。汤溪往西相变为紫红色厚层状钙质粉砂岩，韵律不明显。在北部山口冯一曹宅一带 K_2f^{2+3} 相变为紫红色砂砾岩。厚400~1100米。

第三段 (K_2f^3)：岩性主要为咖啡色厚层状钙质粉砂岩、泥岩及钙泥质粉砂岩，局部夹砂砾岩及泥灰岩。本段岩性总的的特点以泥岩为主。兰溪附近相变为钙质粉砂岩与细砂岩互层