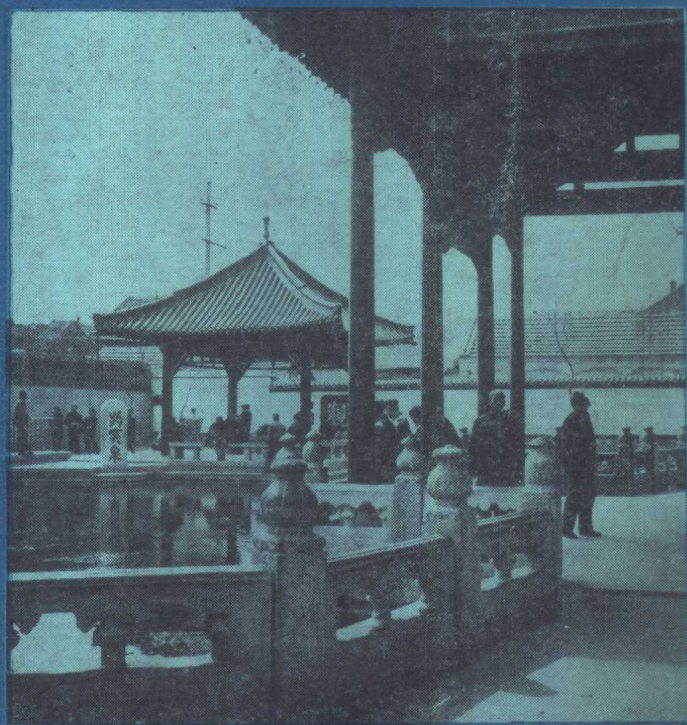


中国名胜地质丛书

济南的泉水

陶良喜 编著



地质出版社

中国名胜地质丛书

济南的泉水

陶良喜 编著

地质出版社

《中国名胜地质丛书》编辑委员会

主 编:	边 知 非		
副 主 编:	曹 则 彬	殷 维 翰	李 鄂 荣
编 委:	王 曙	边 知 非	孙 毓 飞
	李 鄂 荣	吴 昭 谦	沈 树 荣
	邵 友 程	殷 维 翰	曹 则 彬

中国名胜地质丛书

济 南 的 泉 水

陶良喜 编著

地质矿产部书刊编辑室编辑

责任编辑: 殷维翰 张以诚

地 质 出 版 社 出 版

(北京西四)

北京市西城区丰盛印刷厂

新华书店北京发行所发行·各地新华书店经售

开本: $850 \times 1168^{1/32}$ 印张: $3^{1/4}$ 字数: 80,000

1982年8月北京第一版·1982年8月北京第一次印刷

印数: 1—3,700册·定价: 0.40元

统一书号: 15038·新791

前 言

济南是我国有名的游览古城之一，是泉水之乡，有“泉都”之称。历代文人对济南悠久的历史、众多的泉水和名胜古迹写过不少诗词歌赋。济南的水文地质工作，也是全国做得比较好的地区之一。可是，过去还没有人把资料综合起来系统地加以叙述介绍。本书就是运用地质学原理和一般的地理、历史知识，对人们喜爱和熟知的泉水及名胜，加以简要的介绍和阐明。

笔者是一个野外地质工作者，用了将近三年的业余时间收集资料、实地踏勘访问，三易其稿编成此书。

这本书之所以能写成，主要还是由于地质部书刊编辑室殷维翰高级工程师和张以诚工程师的指导帮助。1978年8月我在《地质报》发表一篇科普短文《趵突泉记》。《地质报》编辑张以诚把我推荐给本丛书主编殷维翰，并约我把济南泉水写成一书，当时拟名为“沧海桑田话泉城”。1979年4月《地质报》让我去成都参加四川省科协与《地质报》联合举办的科普创作座谈会。会上有几十位著名科普作家谈创作经验。会后到峨眉山、长江三峡作了短期地质考察。这使我得到了科普创作的知识，并且开阔了眼界。

1979年底写出了第一稿，殷维翰、张以诚同志详细审阅，提出了修改意见。1980年8月初写出了第二稿。这时，张以诚同志出差济南，当面指教，并且一起踏勘了一些地方，同时对书稿的结构又作了一次大的修改。随后我奋战三个月写出了第三稿。今年我又作了最后一次修改。

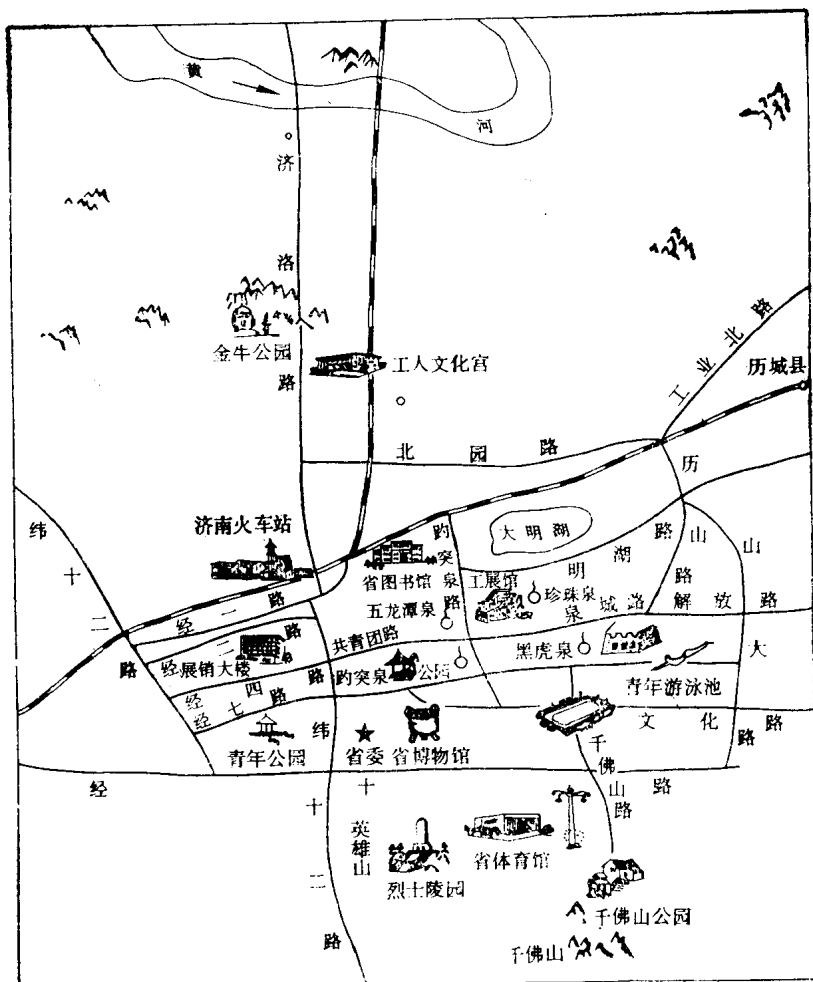
这是一本通俗的科学书籍，它既可以作为地质科普读物，又可以作为旅游指导。在文字方面，力求通俗、生动、精练。当然，由于本书涉及的范围较广，编者知识浅薄，错误在所难免，在此，

诚恳地希望得到同志们的指正和帮助。

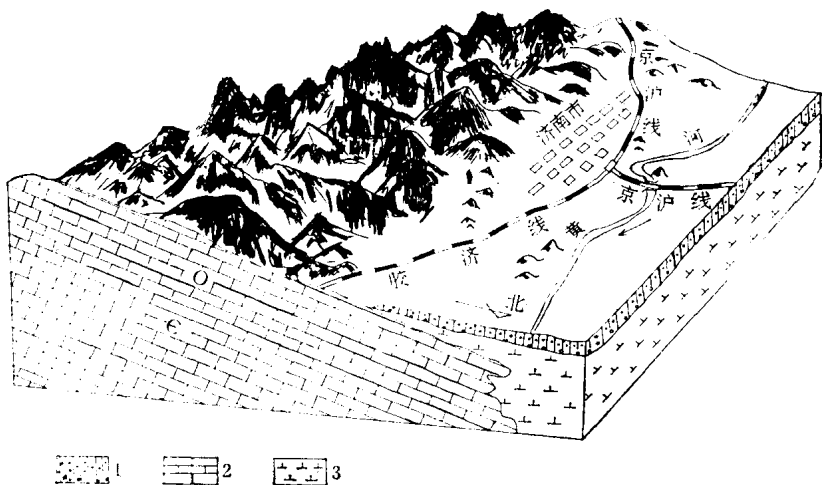
本书编写中曾得到山东省地质局地矿处、山东省地质局水文地质队、山东师范学院地理系、山东省地质局第一地质队等单位的一些同志的大力帮助；在编写过程中，山东省第一地质队的领导同志予以关怀并大力支持，在此一并志谢。

编者

1981年8月于北京



济南市导游图



济南市地质立体示意图

(据山东省地质局水文地质队资料改编)

1—第四纪粘土、砂、砾石；2—寒武纪及奥陶纪石灰岩；
3—辉长岩

目 录

济南泉水和济南古城的发展	(1)
济南市区的泉水	(7)
济南泉水的一般情况	(7)
趵突泉群	(9)
波涛声震大明湖的趵突泉	(13)
文静典雅的漱玉泉、金线泉、柳絮泉	(17)
李清照纪念堂	(18)
马跑泉	(20)
幽静的沧园	(20)
黑虎泉群	(21)
声如虎啸的黑虎泉	(23)
九女泉及琵琶泉	(25)
解放阁	(26)
珍珠泉群	(27)
珍珠泉	(28)
五龙潭泉群	(30)
分散济南市区各地的泉	(35)
芙蓉秋月一片大明	(38)
众泉汇流大明湖	(38)
秀丽的遐园	(40)
秋柳园旧址	(41)
稼轩纪念祠	(41)
历史悠久的历下亭	(43)
景色秀丽的铁公祠	(43)
南丰祠、北极阁	(44)

一城山色的济南名山	(46)
济南第一名山——千佛山	(46)
济南市区是个盆地	(51)
一望无际的海洋	(55)
寂寞荒凉的陆地	(59)
千佛山断层与济南泉水的关系	(61)
后起之秀的英雄山	(62)
连船楫的赧子山	(65)
龙洞山胜景	(68)
奇峰异洞是怎样形成的	(72)
玉函山	(76)
诡巧玲珑的九顶塔	(79)
神通寺胜景	(81)
遥望齐州九点烟	(85)
“单椒秀泽”的华山	(87)
鹊山与药山	(89)
济南泉水是怎样形成的	(90)
济南泉水与工农业生产及人民生活的关系	(95)
附录一 地质名词浅释	(97)
附录二 地质年代表	(101)

济南泉水和济南古城的发展

在中国地形图上，山东半岛的腹地，有一块表示山地的棕色地方，这个地方是山东的最高处，也就是我国的名山——东岳泰山。泰山最高峰高出海面1524米。泰山的北面，是一大片草绿色色调，表示平原，济南市就在泰山北部边缘上。你还可以看到，紧靠济南北边不远，画着一条河，由西南向东北曲折流去，这就是哺育中华民族成长的黄河。你还可以看到，京沪、胶济两条铁路在济南交会，构成山东全省交通的大动脉（图1）。

济南是山东省的省会，是全省政治、经济和文化中心。济南市中心所处的地理位置为东经 $117^{\circ}4'$ ，北纬 $36^{\circ}40'$ ，在地球上属于北温带区域之内。

济南是个山明水秀、风景优美的工业城市，是著名的旅游胜地。人们一谈起济南，便津津乐道地描绘它的泉水；济南一向以“泉城”、“泉都”闻名于世。“家家泉水，户户垂杨”，是它独有的风貌。“齐多甘泉，甲于天下”，泉水甘而淳，清而冽。难怪有人赞扬济南的泉水说，“遍天下的名泉皆不及也”。

济南的泉水之多，流量之大，在我国城市中是罕见的。而且，利用地下岩溶泉水作为城市供水水源，在全国也是独一无二。

趵突泉、千佛山、大明湖是济南三大名胜。“趵突腾空”、“齐烟九点”、“黄河远帆”、“明湖秋月”、“佛山倒影”、“锦屏春晓”、“汇波晚照”、“鹊华烟雨”是济南著名的“八景”。

宋代诗人黄庭坚（1045—1105年）曾说：“济南潇洒似江南^①”。济南确实是个水乡泽国，是我国北方的“江南”，是我们伟

① 宋黄庭坚《同世弼韵作寄伯氏在济南兼呈六舅祠部学士》，山光扫黛水接蓝，闻说樽前惬笑谈。伯氏清修如舅氏，济南潇洒似江南。屡陪风月乾吟笔，不解笙簧醉舞衫。只恐使君乘传去，拾遗今日是前衔。（见《黄山谷诗集外集》卷三）

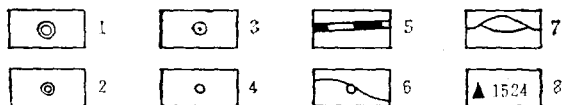
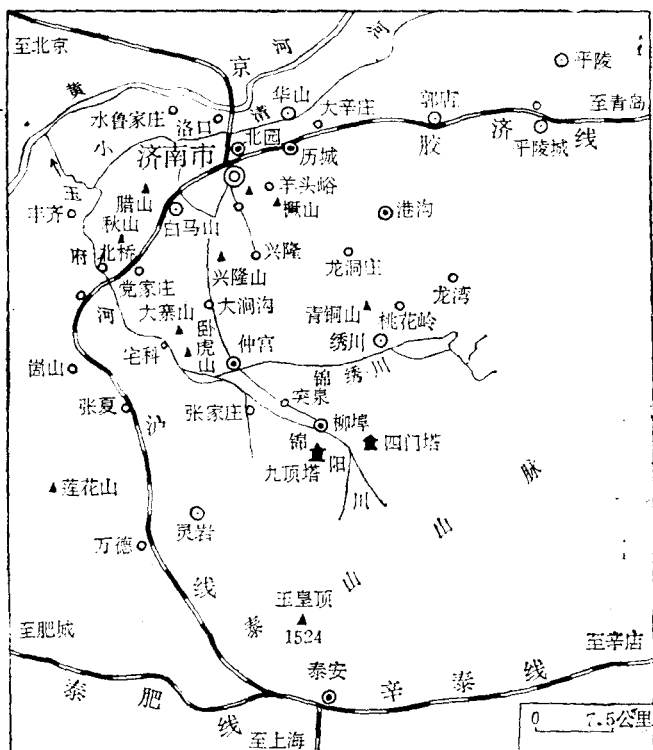


图 1 济南交通位置图

- 1—山东省人民政府驻地；2—县人民政府驻地；3—人民公社驻地；
4—村庄；5—铁路；6—公路及车站；7—河流及湖泊；8—山峰及高程

大社会主义祖国中的一颗晶莹的明珠。

济南的泉水很早就引起中外学者的兴趣。但是关于泉水的成

因研究，还是近三十年来，特别是在山东省地质局水文地质队做了详细的调查、勘探、观测工作之后才搞清楚的。

济南是我国的古老城市之一。由于她所处的地理环境特别优越：北临济水（就是现在的黄河），市内有涌泉、湖泊，市郊有肥沃的原野。这种得天独厚的环境，在生产力低微、以畜牧业为主、以原始农业为副的原始公社制社会和奴隶制社会，是最有利于部落定居和繁衍了。

水是生命的摇篮。地球上的生物，是在水中产生的。我们的祖先，在远古时代，都居住在江河两岸、湖泊周围。外出打猎，都不敢走得太远；一旦走得太远或迷失路径，找不到水喝，就要活活渴死。水就象一堵不可逾越的无形高墙，圈定了人类活动的范围。

根据1930—1931年间在济南市东北35公里的章丘县龙山镇城子崖发掘出来的古代遗物，可以证明，早在距今四千多年前新石器时代的晚期，这里已有居民繁居，生产力有了相当的发展，进入了以农业为主，并有较发达的畜牧业的社会。当时手工业陶器制造技术已开始用轮制，以灰陶为主，黑陶次之，红陶和白陶极少。被称为“龙山文化”。

在济南市东郊大辛庄商代墓葬中，出土有精美的青铜器物和其他器物，证明约在公元前1300多年，这里的生产力有了进一步的提高。

在西周和春秋战国时代（公元前770—221年），济南是齐国的地方。齐国是以盐铁之利强盛起来的。《管子》有“唯官山海为可耳”和“出铁之山三千六百九十”处的记载。济南地区，尤其在其东部，分布着丰富的铁矿，是发展冶铁事业的有利地方。由于铁器的使用，促进了农业、手工业、商业的发展，也促进了城市的发展。齐国在此筑城，命名泺邑。《春秋》有周庄王三年（公元前694年）鲁桓公会齐侯于泺的记载。“泺”，指的是泺水的源头，就是今天的趵突泉。这是济南城市最早出现在史册上的名称。随后齐国又把泺邑改称历下。这是由于当时千佛山叫历山，而济南

适在历山之下，所以叫历下。《史记》上有周灵王十五年（公元前557年）“晋伐齐，齐灵公与战于历下”的记载。当时济南是齐国西部的边防要塞，这对城市的发展也具有重要的意义。从“齐冠带衣履天下”的赞语，可以知道当时经济相当发达，与外界交流也很频繁。

“济南”这个名称，最早见于汉代。汉文帝十六年（公元前164年）设济南国。这是因为它位于古济水以南而得名。《禹贡》：“导沕水东流为济”。济，就是济水，后改为大清河。长江、淮河、黄河、济水是古代四条大川，号称四瀆。自明清以后，大清河旧道为黄河所夺；济水和大清河的名称也就消失了。汉景帝二年（公元前155年）改为济南郡。当时济南在水运交通上占很重要的位置，也是全国冶铁和其他手工业的重要城市。汉书《地理志》记载：“济南郡东平陵有工官，历城有铁官”。东平陵在济南市的东部，是当时济南郡郡治的所在地。而当时的历城却是现在的济南市区。

从三国至南北朝（220—581年）是战乱时期。济南以北平原地区，当时是华北战场的边缘，经济遭到很大破坏。但是南部山区成为居民避难的场所，经济有所发展。当时的统治阶级利用佛教来麻痹人民，于是这里成为佛教活动的胜地。今天千佛山及其附近山区还保留着大量佛教的石刻、石塔等遗迹。

魏献文帝皇兴三年（469年），把济南改为齐州。到了唐代，这里的经济由恢复、发展，走向繁荣。元和郡县志载：“齐州贡丝葛，赋帛绢”。历城县志载：唐秦琼为历城人，世代冶铁，有“铸铁秦家”之说。可见当时的济南，农业、纺织业和冶炼业，都是相当发达的。

宋朝初年，复用济南郡的名称。到了宋徽宗政和六年（1116年）改郡为府，治所设在历城。从此以后，济南府的名称一直沿用下来，直到清朝。

宋朝统治者，对发展水运交通，曾有所注意。宋高宗时（约公元1137年）刘豫曾开凿小清河。这对济南城市的发展起了很大

的促进作用。

公元1275年，意大利人马可·波罗(1254—1324)来到中国。在中国侨居近二十年。由于他很聪明，办事有能力，深得元世祖忽必烈的赏识和器重。他曾几次受忽必烈之命，巡视过我国的许多地方，并在扬州做过官。在他回国以后所写的《马可·波罗游记》中曾描述济南“园林美丽、堪悦心目”，“产丝之饶，不可思议”。可见当时济南已经成为游览的胜地；植桑养蚕、丝织业是相当的繁盛，当时的城市，是一派欣欣向荣的景象。

金、元两代，战争一度频繁，济南地区屡遭破坏。历史记载，元破金时“两河山东数千里，人民杀戮几尽，屋庐焚毁，城郭丘墟”。可见当时战争给人民带来疾苦的深重。

到了明朝，人民经过一场战争的浩劫，受尽了苦痛，希望过安定的生活，在战争的废墟上恢复发展经济。明太祖洪武四年(1371年)，用砖石修筑城垣，周围十二里。

明朝的统治阶级也注意发展水运事业。明宪宗成化年间(1473年)，曾疏浚大清河，使其与会通河(即今大运河)相连接。这项工程对城市的发展起了重大的推动作用。

到了清朝，我国社会经济形态逐渐由封建的自然经济向半封建半殖民地的经济转化。1840年鸦片战争以后，随着清朝政府的腐败、衰落，西方帝国主义乘机入侵，济南被当作他们倾销货物和掠夺资源的据点。

清朝政府于同治元年(1862年)开展洋务运动。同治九年，在济南北郊赵家庄，兴办了洛口机器厂，这是济南最早出现的近代工业。

清光绪二十三年(1897年)德帝国主义以曹州教案为借口，侵占了胶州湾，并于1899年—1904年修筑了胶济铁路，疯狂地掠夺我国的丰富资源。宣统三年(1911年)，英德帝国主义联合修筑了经过济南的津浦铁路，目的仍然是侵略和掠夺。

光绪三十年(1904年)，清政府把济南城西门外辟为商埠(与潍县、周村、长沙同时开辟为四个商埠)，济南市区进一步扩大。

这一措施，促进着现代工业的发展。另一方面，也使济南经济趋向于殖民地化。光绪三十一年（1905年），官僚资本兴办了工艺局（纺织工业）和济南发电厂。光绪三十四年兴办了涑源造纸厂。

第一次世界大战前后，外国经济侵略的压力减轻，官僚资本和民族资本经营的工业得到发展，先后创办了以轻工业为主的近代工业企业，如火柴厂、面粉厂、纺纱厂等。抗日战争时期，济南沦陷，民族工业遭到了严重的破坏。

民国初年，济南曾一度改为岱北道治，以后又废府改县。1929年改为济南市。

1948年9月24日凌晨济南解放了。这个长期在黑暗封建统治之下的城市，终于获得了新生，走上了光辉的社会主义道路。

济南市区的泉水

济南泉水的一般情况

青翠的群山，晶莹的泉水，给古城济南频添了诱人的光彩，使这座城市很早就成为游览的胜地了。

济南七十二泉，流传很古，考其来源，当系来自元朝于钦的《齐乘》一书。在这本书中于钦记载了金代民间流传的“名泉碑”上的七十二泉。记载的七十二泉，不光是济南市的，还包括了历城、仲宫、柳埠，以及济南东面章丘县明水等地的泉水。济南市内的泉，“名泉碑”上只记载了四十七个。这四十七个泉，如今除少数消失外，还有三十七处“安然无恙”，生气勃勃。实际上，现在济南市区有泉一百零八个（图2）。这些泉都是属于石灰岩岩溶裂隙上升泉，流量一般很大，只有少数流量较小，到了旱季甚至没有水流出来。

过去传说的七十二泉，实际上当时也不止七十二个。就跟我们现在说的“七十二行”、“七十二变”、“七十二峰”一样，是表示数目众多的意思。

济南的泉水虽然记载悠久，然而，都是有关名称、位置和写景方面的记载。明朝永乐年间诗人晏璧写过济南七十二泉诗，对泉逐个加以吟咏。明朝《结藩庄正记》、明末《历乘》，清乾隆《历城县志》和道光《济南府志》、《郝植恭七十二泉记》等文献，对济南旧有七十二泉及以后新生的泉水都做过记述。

古往今来，济南的泉水曾吸引过多少游人，曾被多少墨客诗家赞美过，不少人对它的形成引起过兴趣，产生过种种有趣的猜想。清代学者魏源（1794—1857），写过一首《趵突泉》诗：“三潜三见后，一喷一醒中，万斛珠玑玉，连潭雷雨风。大明湖水照，

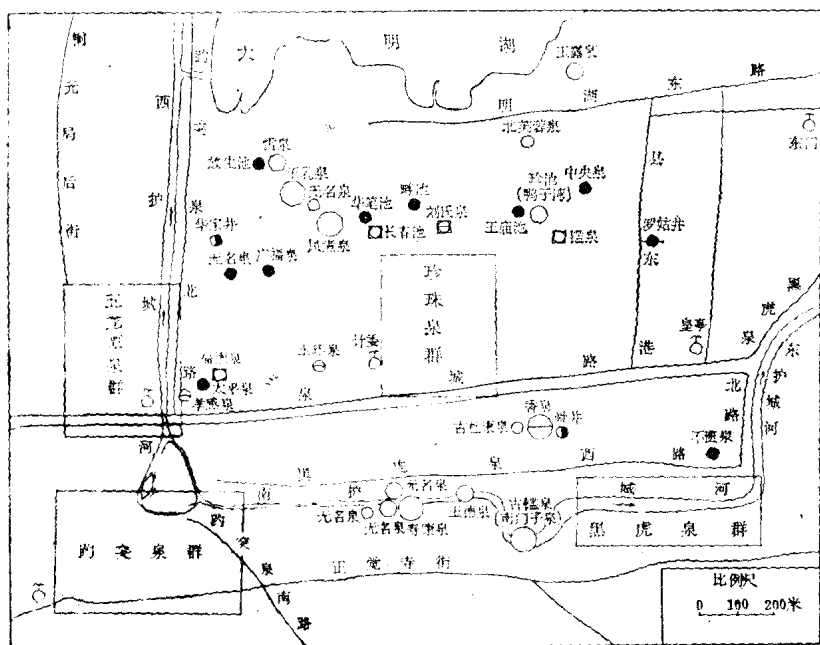


图 2 济南市泉水分布图

(据山东省地质局水文地质队资料改编)

1—每秒涌水量10—100升的泉；2—每秒涌水量1—10升的泉；

3—每秒涌水量小于1升的泉；4—季节性出流的泉；5—现在已

不出流的泉；6—被埋没的泉；7—属于七十二名泉的泉；8—人工

泉即钻井

华不注山^①同。水月全城贯，东南信禹功。”看来，魏源似乎已经知道泉水的水源是来自东南的群山之中。

研究济南泉水的成因，是很有意义的，也是一件饶有趣味的事情。在过去的旧中国，科学技术不发达，要完全弄清泉水的来龙去脉是不大可能的事情。解放后党和政府关心人民群众生活，

① 华不注山就是现在济南东北十五里处的华山，古代叫华不注山。