

司马迁与地学文化

霍有光 著

史記卷六

漢 太 史 令 司馬遷 撰

宋 中 郎 外 兵 曹 參 軍 裴 駰 集解

唐 國 子 博 士 弘 文 館 學 士 司馬貞 索隱

唐 諸 王 侍 讀 率 府 長 史 張 守 節 正義

秦始皇本紀第六

秦始皇帝者。秦莊襄王子也。

莊襄王者。孝文王之中子。昭襄王之孫也。名子。是也。莊襄王為秦質子於趙。及貴臣為質。如上音國。弱權其侵伐。令子乃

貴臣。往為質。音直。賈反。又二國。敵亦為交質。音致。左傳云。見呂不韋姬。悅。之。按。不韋傳云。不韋。魏大將也。其姬。生始皇。以秦昭王四十八

生於邯鄲。及生名為政。姓趙氏。正。音。秦本作政。又生。與趙河。祖。趙城。為榮。故姓趙氏。正。音。秦本作政。又生。正也。始皇以正月旦生於趙。因為政。後以始皇。諱。故

死。政代立為秦王。當是之時。秦地已并巴蜀漢中。越

郡以東。有河東。太原。上黨。郡。東至滎陽。城二周。置三川

郡。以東。有河東。太原。上黨。郡。東至滎陽。城二周。置三川

郡。以東。有河東。太原。上黨。郡。東至滎陽。城二周。置三川

郡。以東。有河東。太原。上黨。郡。東至滎陽。城二周。置三川

郡。以東。有河東。太原。上黨。郡。東至滎陽。城二周。置三川

郡。以東。有河東。太原。上黨。郡。東至滎陽。城二周。置三川

郡。以東。有河東。太原。上黨。郡。東至滎陽。城二周。置三川

郡。以東。有河東。太原。上黨。郡。東至滎陽。城二周。置三川

司马迁与华夏文化丛书



陕西省司马迁研究会组织编写

《司马迁与华夏文化丛书》

编 委 会

主 编 袁仲一 赵喜民 张登第

编 委 (以姓氏笔画先后为序,姓名
后有“*”者为常务编委)

刘孟泽 陈绪万 李宝生 *

李西兴 张登第 * 张祥涛

张文立 赵光勇 赵喜民

袁仲一 高 华 * 徐兴海 *

序 言

董继昌

中国有世界文化名人司马迁，这是中华民族的骄傲；陕西乃司马迁的故里，这更是陕西人民的光荣。在改革开放的今天，三秦研究司马迁的学者们组织起来，成立了“陕西省司马迁研究会”，开展有计划的群体性研究，这在司马迁研究史上是从未有过的先例。研究会成立后，研究工作迅速铺开，仅两年多的时间，大型工程《史记研究集成》已正式动工，大型电视专题片《司马迁万里行》已开机拍摄，大型丛书《司马迁与华夏文化丛书》第一集已顺利完成，这亦是史无前例的壮举。对这些可喜的事功，我感到十分欣慰和由衷的高兴！这里仅就即将付梓的《司马迁与华夏文化丛书》说几句话。

《司马迁与华夏文化丛书》，从广阔的领域内揭示出司马迁与中华文化的密切关系。过去，人们通常赞美司马迁是位伟大的史学家和文学家，或再以“史圣”誉之，这都不足以全面体现司马迁在中国文化史上真正的崇高地位。司马迁对中国文化的巨大影响，郭沫若先生曾以“功业追尼父”称颂，认为是孔子之后的另一位文化巨匠。这是一点不假的。事实上，司马迁本来就是以继承孔子而自诩的。他在《太史公自序》中写道：“先人有言：‘自周公卒五百岁而有孔子，孔子卒后至于今五百岁，有能绍明世，正《易》传，继《春秋》，本《诗》、《书》、

《礼》、《乐》之际?’意在斯乎!意在斯乎!小子何敢让焉。”正是为了不辱父命，继承孔子伟业，司马迁便坚定地肩负起效法孔子著《春秋》而写《史记》的崇高使命。对于《春秋》，司马迁不单单看作是一部“史”书，而视之为“上明三王之道，下辨人事之纪”、“文成数万，其指万千”，旨意高远、内容丰富的纲领性的文化经典。他的《太史公书》亦绝非一般“记言”“记行”的史官之举措，而是在“紬史记石室金匱之书”的基础上，要写成“究天人之际，通古今之变，成一家之言”的巨著。而这“一家之言”，不仅“网罗天下放失旧闻”，补六艺之不足，还要赅协《六经》异传，“整齐百家杂语，”其内容的丰富和宏伟，较之《春秋》，意欲要突破和超越是非常明显的。

司马迁以孔子之后的文化领袖自诩，决心写出胜过《春秋》的《史记》，并未狂言欺世。论《史记》的成就，不管从中国历史长期已行的实践性，或从集文化之大成的广博性和从领风气之先的进步性哪一个方面而言，较其前人，都是后来居上之佼佼者。如以实践而论，中国封建社会几千年行之有效的外儒内法的政体，并非是孔子思想的体现，实则以司马迁崇儒而不弃法的思想所构建；上层文化领域内百家竞流的实际，也非孔子一家的独行，而是司马迁“整齐百家”的再现。论其文化知识面的广博，李长之先生誉司马迁为“百科全书”式的人物，其巨著《史记》当然也就是“百科全书”类的宝藏了。《史记》除了囊括孔子所致力于诗、书、礼、乐之外，又融汇百家学说于一炉，包括政治、经济、军事、教育、民族、民俗，特别还有天文、地理、医学、科技等；而且并非停留于孔子“述而不作”的整理介绍阶段，力求作到“通古今之变”的论述，让人们“原始察终”充分认识其历史源流的发展变化。论其文化

思想的进步性，且不必详列对各科文化的卓识远见，仅就政治上不提倡“克己复礼”，而在总结“承敝通变”的基础上大力颂扬革新进步；经济上不重本抑末，而提倡创造财富发展商品经济；在国家的统一上，不囿于“华夷之分”的狭隘圈子，而提倡华夏各民族都是黄帝子孙的诸民族大一统的崇高思想；对外不是闭关自守，自我独尊，而是竭力介绍域外物产，让人放眼更广阔的天地。诸如这些思想认识，不仅在两千多年以前是十分杰出的、领先的，即如在两千年以后的今天，亦是闪闪发光，仍具有相当生命力的。所以，我们完全可以说，司马迁是当之无愧的华夏文化巨人，其文化思想精髓，也是中华民族文化精神的真正代表。

令人欣慰的是，丛书的组织和编著者，充分认识到司马迁对中国文化的巨大影响及其崇高地位，不再囿于史学、文学范围的研究，推而广之，努力开拓新的领域，着眼于多层次全方位的探讨。如此全方位深化司马迁的研究，在改革开放的今天，尤其富有深刻的现实意义。充分探讨《史记》的丰富意蕴，总结两千多年的人事盛衰、存亡、成败、得失的宝贵经验，对我们今天的现代化建设具有积极借鉴作用；科学评论司马迁的崇高精神及对文化的巨大贡献，让人们为有如此震古烁今的文化巨人而自豪，本身就具有产生爱国主义情操的强烈感染力；重视阐明司马迁对华夏文化的丰功伟绩及进步思想，既能使人们正确认识到中华传统文化的精髓，也非常有助于社会主义精神文明的建设。

丛书贯彻“百家争鸣，百花齐放”的方针，所收集的各家的论著，不强求观点的一致，这也体现了司马迁的治学精神。学术研究要发展，不可能没有争议，更何况对司马迁展开全方位

的研究，确属开创性的事业，更需要各抒己见，互相争鸣。

司马迁竭尽毕生精力所撰写的《史记》，总结了中华二千多年的古代文明，是第一部集华夏文化大成的百科全书，其博大精深的内容，需要集中更多人的智慧，花更多精力来不断研究。因此，我热切希望更多的学者和海内外热爱华夏文化的仁人志士，投身于司马迁的研究，为弘扬华夏文化做出贡献。也希望以此为契机，继续前进，把陕西逐步建设成司马迁研究基地。

一九九四年国庆前夕于西安

前 言

《史记》记载了上起传说中的黄帝、下迄汉武帝长达数千年的历史，是一部承前启后、博大精深的百科全书。作为百科全书，《史记》既记录了我国自新石器时代以来人与人彼此联系的社会关系史，也包容了人与自然彼此联系的生产发展史。以往研究《史记》，多侧重人与人联系的社会史，对《史记》所反映的人与自然关系的历史，还缺乏比较系统的钩稽与研究。

恩格斯在马克思墓前曾有一段著名讲话：“正象达尔文发现有机界的发展规律一样，马克思发现了人类历史的发展规律，即历来为繁茂芜杂的意识形态所掩盖着的一个简单事实：人类首先必须吃、喝、住、穿，然后才能从事政治、科学、艺术、宗教等等；所以，直接的物质的生活资料的生产，因而一个民族或一个时代的一定的经济发展阶段，便构成为基础。人们的国家制度、法的观念、艺术以至宗教观念，就是从这个基础上发展起来的，因而，也必须由这个基础来解释，而不是象过去那样做得相反。”^①马克思、恩格斯这种精辟论述，我国古代哲人已有初步认识。司马迁《货殖列传》转引管子的话并加以发挥：“故曰：‘仓廪实而知礼节，衣食足而知荣辱’。礼生于有而废于无。”精神文明建设离不开物质基础，前者与后者的关系是“生

① 恩格斯，在马克思墓前的讲话，《马克思恩格斯选集》第三卷，第574页。

于有而废于无。”“有”的内涵是什么？概言之就是首先要解决“吃、喝、住、穿”等问题，从“直接的物质的生活资料的生产”中创造出满足人类之必须生存物。然而，人类必须的物质资料和生活资料要取之于自然界，要开发、利用、加工各种自然物，联接人与自然的中介是科学技术。恩格斯说：“科学的发生和发展一开始就是由生产决定的。”^②生产决定科学，科学促进生产，若要不断扩大“物质的生活资料的生产，”就必须发展科学技术。

科学技术是第一生产力，生产力发展史当然是科学技术发展的历史。在我国古代，凡科学技术的发明者、推广者，人们便推崇他为圣人。这说明，我们的古圣先贤，已认识到科学技术对人类摆脱愚昧，建立物质文明和伦理体系有举足轻重的作用。《礼记·礼运》转引孔子的话：“昔者先王未有宫室，冬则居营窟，夏则居橧巢；未有火化，食草木之实、鸟兽之肉，饮其血，茹其毛；未有（麻）丝〔麻〕，衣其羽皮。后圣有作，然后修火之利，范金、合土，以为台榭宫室牖户；以炮，以燔，以烹，以炙，以为醴醕；治其（麻）丝〔麻〕，以为布帛；以养生送死，以事鬼神上帝，皆从其朔。”在先哲眼里，正是黄帝以来那些留下姓名和埋没名姓的圣人，发明了用火、冶金、制陶、建筑、烹饪、酿造、养蚕、种麻、纺织等技术（其中还隐含许多技术，如冶金涉及找矿，烹饪涉及农耕栽培，纺织涉及印染、机器制造等），才使人类走出住巢居穴、生吞活剥、饮血茹毛的原始社会。故孔子紧接着指出，正是有了这些技术造就的雄厚物质基础，才有可能建立“礼之大成”。司马迁“礼生于有而废于

^② 恩格斯，自然辩证法。

无”的思想显然和孔子思想是一脉相承的。《史记》作为一部百科全书，当然隐含着许多推动科学技术发展的先圣之作，有待我们从科技史的角度去发掘和开拓。

人类和自然界发生联系，认识和作用的对象最先是人类赖以生存的地球，获取“物质的生活资料”要取材于地球。人类依赖地球从事长期不懈的实践活动，才发展了科学技术，创造了各种人工自然和人工自然物，同时也推动了人类自身的不断进化。随着社会历史的不断发展，中华民族在认识和改造地球的伟大实践中，必然创造带有民族特色的一个时代的灿烂的地学文化。笔者写这本书，就是希望透过《史记》这部百科全书，探讨先民和自然的关系，揭示那些留下姓名或没有留下姓名的圣人不断推动科学技术进步的史迹，展现、并且弘扬我国古代光耀世界的地学文化。限于学养，不足和谬误之处自难避免，尚希同行专家不吝指教。

一九九五年春节

目 录

前 言	[1]
-----------	-----

一 五帝与夏商周时代的地学文化	[1]
-----------------------	-----

1. 国土和大地四方形学说的萌芽与发展
2. 自然资源的开源与节用
3. 非金属矿产文化
4. 金属矿产文化
5. 《夏本纪》与《尚书·禹贡》的地质
 地理学思想
6. 测绘、交通工具与中国山文水文

二 春秋战国至秦代的地学文化	[55]
----------------------	------

1. 金属矿产文化

2. 非金属矿产文化	[89]
3. 地图文化	[137]
4. 地质灾害及文化	[144]
 三 汉兴百年间的地学文化	[157]
1. 金属矿产文化	[158]
2. 非金属矿产文化	[207]
3. 地图与地理文化	[247]
4. 地质灾害及文化	[254]
 四 司马迁的地学思想	[264]
1. 天地观与灾异观	[265]
2. 徼山海之业与矿产开发	[271]
3. 地理居中与四方辐凑	[277]
 主要参考文献	[282]

五帝与夏商周时代的地学文化

我国新石器时代距今约一万到四千年，按考古界通常划分，进一步分为前陶、前期、中期和后期文化四期，由于尚未出现能够构成完整语句的文字体系，统称史前文化。随后，便是夏商周三代文化。商周时期虽出现甲骨文字，语句多以占卜为主，存世语句载体稀少且历史多为后人追述，故这段文化多少带有若明若暗性质。

《五帝本纪》记载的古史传说，相当于新石器时代中、后期文化，属于原始社会。黄河流域称之为仰韶文化（前 5000—前 3000），根据文化发展之异同，不同小区可有独自的文化类型。《夏本纪》、《殷本纪》、《周本纪》记载的时代大约起于前 3000 年，至于前 249 年秦庄襄王灭东周。中原考古把夏文化称龙山文化；商文化分为二里头三、四期（早商）、二里岗（中商）和殷墟（晚商）文化。

总之，夏商周三代文化，是传说文化和信史文化的交织产物，夏商周社会性质属奴隶社会。

司马迁在《五帝本纪》中说：“学者多称五帝”、“长老皆各往往称黄帝、尧、舜。”他在调查研究的基础上，“择其言尤雅者”编成五帝之纪，夏商周三代亦如此处理。司马迁的伟大功绩在于尽可能全面搜集、整理了我国源头文化的历史，使史料系统化，时间序列化。《史记》与考古资料相结合，为证史和补史，进一步揭示源头文化的丰富内涵，有着不可估量的重大意义。

远在旧石器时代，我们的祖先诸如蓝田人、北京人、大荔人、郃县人、安图人、元谋人、资阳人、马坝人……在认识自然的过程中，就已把身边的岩石作为开发的对象，或作为生产工具，或做为生活用具。进入新石器时代，我国各地都有先民生产活动的遗迹，孕育了磁山、仰韶、龙山、马家窑、齐家、屈家岭、良渚、马家浜、红山等众多灿烂的文化，聚落生活进一步扩大了人类利用自然资源的范围。相传黄帝“迁徙往来无常处”。尧时出现专供祭祀的祖庙、父庙，崇祖使定居更具凝聚力。舜时制陶业发展，围绕烧陶，人口辐凑，居民形成村庄、集镇和都市。夏商周三代，人类的居住地总是与开发就近周边的自然资源相联。大禹曾避居于阳城（登封东南告城镇）。商“成汤，自契至汤八迁。汤始居亳（一说在商丘，一说在偃师）。”纣王精心营建了朝歌。西周先是在岐（山）下“营筑城郭室居”，接着迁徙丰邑（“自岐下而徙丰都”），再是营建雒邑（今洛阳）。总之，吸收新石器时代及夏商周三代重要遗址考古成果，结合《史记》有关内容，有助于揭示当时丰富的地学文化。（表1-1）

表 1-1

夏商周重要城市的地矿文化

遗址地点及时代	与矿产有关的文物及遗存
二里头夏文化遗址(河南偃师二里头)前 1900—前 1500 年	宫殿基址中发现陶质排水管;陶品包括各种炊器、食器、储盛器、酒器等;石器有斧、铤、凿、刀、镞、镞及砺石等;青铜器有工具、兵器、礼器及装饰品;玉器有圭、璋、琮、玦、戈、铲及绿松石饰、石磬、朱砂(层);陶窑遗址;铜渣与陶范
东下冯夏文化遗址(山西夏县东下冯)前 1900—前 1500 年	发现长方形水井二眼;3 座陶窑;青铜器有镞、凿;石器有铲、镞、刀、斧及石范、石磬;陶器主要为炊器、食器、酒器、储盛器等
偃师商城(西亳?)(偃师尸乡沟)商代早期	遗物有陶器、石器、铜器、骨器、蚌器等;宫基址及排水设施
郑州商城遗址商代早期	发现陶窑 14 座;水井;南关外、紫荆山有铸铜遗址两处,有坩埚、陶范、铜渣等;石器有刀、镞、斧、锯、铤、凿及石础石、砺石等;陶器及陶塑制品;原始瓷器;青铜器;金叶装饰物;玉簪和玉片以及制骨作坊遗址;骨器、蚌器及牙器等
盘龙城遗址(湖北黄陂叶店)商代中期	陶器及陶排水管;石器及石础;戈斧等玉器;青铜工具、礼器和兵器;尊、斚等原始瓷器
殷墟(安阳北郊洹河两岸)商代后期	苗圃北地、薛家庄铸铜遗址;小屯村北玉器作坊遗址;各种陶器;原始瓷器;青铜礼器、武器、工具、车马器等;玉器有武器、工具、用具、装饰品;此外还有玛瑙、绿晶、绿松石、孔雀石等宝石制品;石器材料有大理岩、硅质板岩、石灰岩、泥质灰岩、蛋白石等
周原遗址(陕西岐山、扶风)前 12 世纪末至前 11 世纪后半叶	宫基础石、板瓦、筒瓦、半瓦当、陶水管、散水卵石;流龙嘴村制陶作坊;齐镇和礼村两地制铜陶范;各种陶器、石器、玉器、青铜器及青铜器窖藏;绿松石饰及朱砂
周丰邑镐京遗址(西安西南沣河两岸)前 11 世纪至前 771 年	石器:斧、铤、凿、镞、铲等;玉器:大理石制品、玛瑙珠、料珠、玉饰;陶器:鬲、鼎、甗、簋、豆、孟、罐、尊、斚及陶水管、板瓦;方形和圆形水井;10 余座陶窑;铜器:鼎、壶、罍、盘、匜、编钟等

1. 国土和大地四方形学说的萌芽与发展

五帝时代，大地形状和国土形状的直觉猜想，来自人类认识和改造自然的长期实践，神农氏（炎帝）之前，《五帝本纪》缺少记载，先民处于史前文化的蒙昧时期，靠简单、原始的采集、渔猎劳动，获取食物，维持生存，或称神农尝百草时代。人类使用粗制或打制的石器，相互交往主要发生在部落或聚落内部，局限在氏族或家族有限的范围内。先民的思维很难超越人类活动狭小空间来想象大地的形状。

人类为了生存，必需日出而作、日落而息，野外从事采集、渔猎，首先要学会辨别方向的本领，外出稍远不致迷途难返。故掌握辨认方向的人，常被视为圣人，如《五帝本纪》说：“尧使舜入山林川泽，暴风雷雨，舜行不迷，尧以为圣。”辨认方向要有合适的参照系，先民长期生产实践，终于发现不易被群山遮挡的、最理想的永恒参照物：白天是太阳；夜间则是北极星（对北半球人而言）。神农氏之前，先民已积累了辨认方向的经验，最早的方向概念是根据太阳和北极星确定东、西、南、北；最早相对位置的概念，是确定彼聚落相对此聚落是在东方、南方，还是在西方和北方。方向和方位知识是猜测大地形状的基础。

神农氏从兴起走向衰落后，“诸侯相侵伐，暴虐百姓，而神农氏弗能征。”诸侯间的相互战争，拓宽了人类的活动空间，扩大了信息的传播范围，大大开阔了地理视野。黄帝（轩辕氏）适时崛起，替代神农氏的领导地位，“修德振兵，治五气，蓺五种，抚万民，度四方。”

“治五气，甄五种”标志生产方式生发了重大变革，人类谋求物质资料和生活资料的内容，出现历史性飞跃。黄帝“迎日推策”、“顺天地之纪”，教导先民栽培黍（黄米）、稷（小米）、稻、麦、菽（豆）等五种谷物，告别原始采集、渔猎生产方式，从原始森林下到水草丰美、相对平坦的河谷地带，开始了以农耕为主的生活。客观上要求“时播百谷草木”，根据气候（四季、节气）因地制宜（如北方与南方、旱地与水地），掌握物产分布规律和种植特点，合理规划土地和支配劳动力。黄帝“修德振兵”，得到各部落的拥护，“诸侯咸尊轩辕为天子”，他“置左右大监，监于万国，万国和。”“万国”以黄帝为核心，形成凝聚力，地域扩大，人口增加，与之俱来的是土地的分配、归并、开发、仲裁等一系列问题。

黄帝“抚万民，度四方”，视察国土、度量国土，由此产生感性认识和直觉认识。“度”意为度量、测量，只有通过“度四方”了解土地大小、边界等情况，才能从土地资源上协调部落与部落以及部落内部居民间的利益关系，达到“抚万民”的目的。“度四方”是国土四方形学说的思维源泉，并对大地四方形学说产生直接影响。黄帝尊为天子后，一直忙于度量天下四方，东达大海，登上丸山和泰山；西方到达空桐，登上鸡头山；南方到达长江沿岸，登上熊耳山和湘山；北方驱逐荤粥，登上合符山。（表1-1）

颉项继承黄帝“度四方”的事业，也是以方形观念确定疆土边界。他东方到达蟠木，按《史记集解》转引《山海经·海外经》解释，蟠木是东海之中海山上生长的一种大桃树，说明颉项曾渡东海而登岛屿；西方到达流沙，深入西北浩瀚的沙漠地区，《史记正义》转《括地志》云：流沙在“居延海南，甘州

张掖县东北千六十四里是。”南方抵达交趾，相当五岭以南及南越北部；北方抵达幽陵，界线大致在河北北部及辽宁南部一带。

(表 1-2)

表 1-2 五帝时期“度四方”与疆土四方观念

	黄帝	颛顼	尧	舜	禹
东	东至于海，登丸山及岱宗	东至蟠木	命羲仲，居郁夷	放鯀羽山，变东夷。二月，东巡狩	东(抚)长、鸟夷
西	西至于空桐，登鸡头山	西至于流沙	命和仲，居西土	迁三苗，变西戎。八月，西巡狩	西(抚)戎、析枝、渠度、氐、羌
南	南至于江，登熊耳山、湘山	南至于交趾	命羲叔，居南交	放殛兜，变南蛮。五月，南巡狩	南抚交趾、北发
北	北逐荤粥，合符釜山，邑于郅鹿之阿	北至于幽陵	命和叔，居北方	流共工，变北狄。十一月，北巡狩	北(抚)山戎、发、息慎

《五帝本纪》没有说帝誉是否度四方，但他“知民之急”、“惠而信”，“溉执中而遍天下”，说明他处理物质利益关系时一定会涉及度量土地和分配土地问题，“取地之财”或如何占有利用土地，应是“知民之急”的主要内容，做到公平而不偏颇，普天下人都得到好处。

唐尧时代，重点是加强对四方的开发和管理。尧命羲仲担任治理东方的长官，住在郁夷(暘谷)，负责确定和迎接春分节气。《史记正义》案：郁夷即嵎夷，“尧命羲仲理东方青州嵎夷之地，日所出处，名曰阳明之谷”；仲和担任治理西方的长官，住在西土(昧谷)，负责确定和迎接秋分节气。《史记集解》转郑玄曰：“西者，陇西之西，今人谓之兑山。”兑山应与“流沙”地相关；羲叔担任治理南方的长官，住在南交，负责和确定夏至节气。《史记集解》注云：南交“则是交趾不疑也；”和