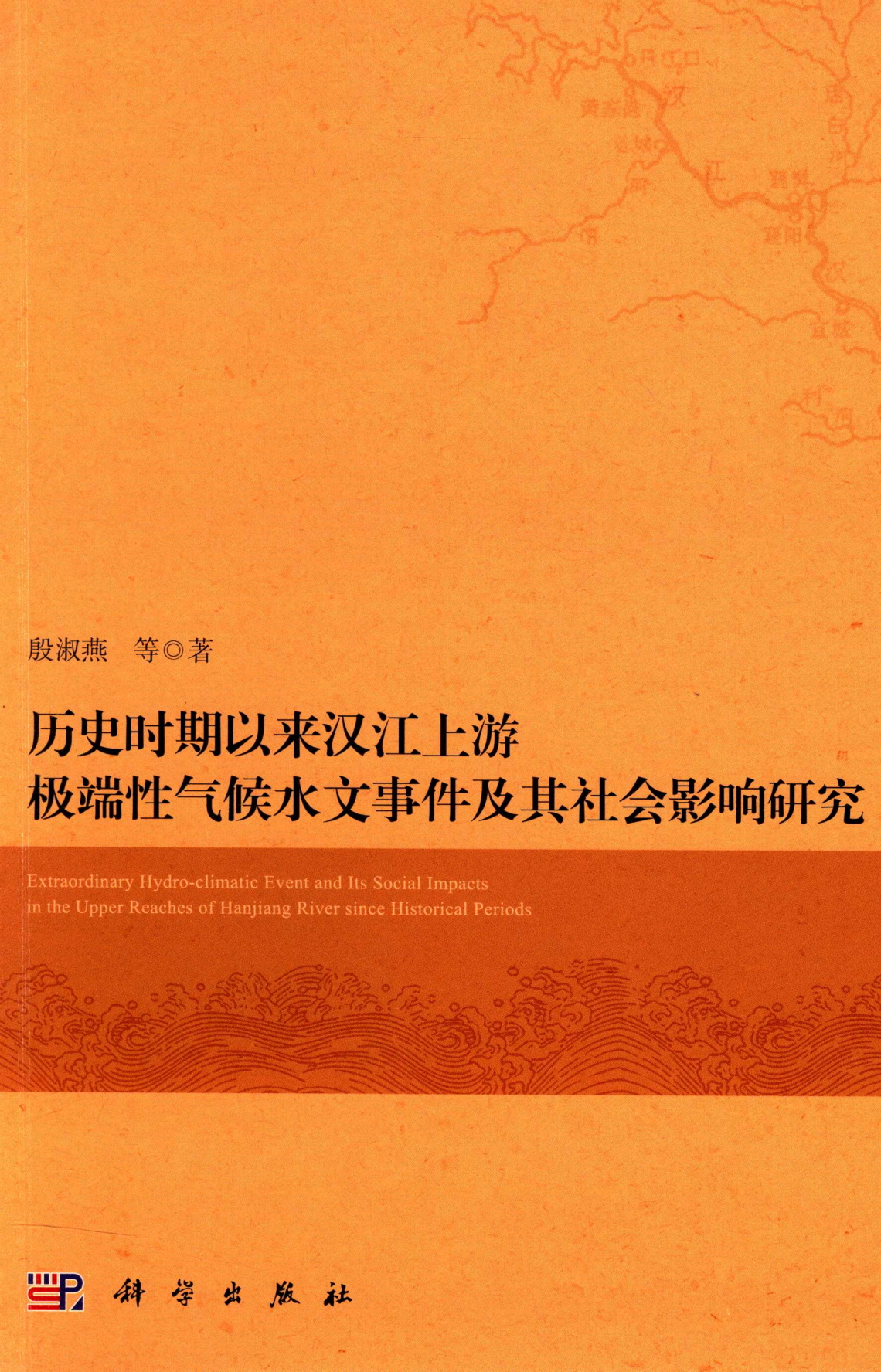




殷淑燕 等◎著

历史时期以来汉江上游 极端性气候水文事件及其社会影响研究

Extraordinary Hydro-climatic Event and Its Social Impacts
in the Upper Reaches of Hanjiang River since Historical Periods



科学出版社

国家社科基金重点项目（11AZS009）成果



殷淑燕 等◎著

历史时期以来汉江上游 极端性气候水文事件及其社会影响研究

科学出版社
北京

图书在版编目(CIP)数据

历史时期以来汉江上游极端性气候水文事件及其社会影响研究/殷淑燕等著. —北京: 科学出版社, 2015. 5

ISBN 978-7-03-044326-7

I. ①历… II. ①殷… III. ①汉水-上游-气象灾害-史料 IV. ①P429

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2015) 第 105542 号

策划编辑: 任晓刚 杨 静

责任编辑: 付 艳 宋开金 / 责任校对: 胡小洁

责任印制: 张 倩 / 封面设计: 楠竹文化

编辑部电话: 010-64033934

E-mail: fuyan@mail. sciencep. com

科学出版社 出版

北京东黄城根北街 16 号

邮政编码: 100717

<http://www.sciencep.com>

中国科学院印刷厂 印刷

科学出版社发行 各地新华书店经销

*

2015 年 5 月第 一 版 开本: 720×1000 1/16

2015 年 5 月第一次印刷 印张: 23 1/4 插页: 4

字数: 425 000

定价: 94.00 元

(如有印装质量问题, 我社负责调换)

前 言

全球变暖导致现代气候多变而不稳定,近年来在全球范围内极端性气候水文事件频发,且对民生、社会经济发展影响巨大,如热浪、旱灾、暴雨、洪涝、台风等灾害性事件不断发生。对于典型区域、典型流域的极端性气候水文事件发生的规律、特点及其社会影响的深入研究,是当前世界范围内学术研究的一大热点问题。

对于全球气候水文事件的研究,目前主要有三种信息来源(郑景云等,2002;李燕,2007):第一,观测记录,是指借助于各种观测技术手段所获得的环境信息,它们记录规范、精度高,但时间尺度短。世界上最长的气象观测记录仅有300余年,大多数地区也不足百年,而卫星遥感数据最长只有三四十一年,还有许多观测项目也只是刚刚开始。第二,考古和历史文献记载,是指由人类物质文化活动而形成的物质和文字的记录。世界各国的历史文献都有关于气候状况的记载,内容丰富,包括关于气候的直接证据,如水灾、旱灾、霜冻、降雪、降雹、风沙、逐日的大气状况等;也有许多间接的证据,如湖泊、河流水位、冰冻、冰川进退、沙漠变迁、物候现象、动植物分布、农作物分布界限等。如果说,历史气候记载是研究历史时期气候变化的重要资料来源,那么在研究中国历史气候中,历史气候史料就有着更为重要的地位。在正史、地方志、地方官员奏折、地理书籍、笔记、游记史籍中存在着大量关于水、旱、霜、雪等异常气候记载、农业灾情报告和一些间接的气候变化证据资料。通过收集这些资料,分析其可靠性,排除各种不合理因素的影响,经过适当统计处理,取得某一气候要素的序列,则可以推论气候变化和自然灾害事件。存在的问题是,由于历史记载所固有的局限性,历史文献记载详细程度随时间和地点有非常大的变化,早期记录一般较少,近代相对增多;不同朝代对某一灾害的重视程度不同,也会导致记录详略有一定差异;定性记载多,缺乏定量数据,主观性强等。因此仅从历史记载资料进行分析可能存在一定缺陷。第三,古环境感应体,是指在过去某一时期形成并一直保存至今的各种自然体。它们具有更长的时间覆盖范围,分布地区广泛,能够弥补观测记录过短的不足,揭示更长时间尺度的全球变化历史。不同的古环境感应体记载的时间精度、时间范围有所不同,且与观测记录相比,代用资料多有局限性,如

干扰因素多，需要提取、鉴别才能使用（表 0-1）。各种古环境感应体，大部分都存在于古地层中，通过地层中保留的各种代用性气候指标，如黄土、石笋、冰芯、孢粉、湖泊与深海沉积等的变化可分析古气候变化，通过古洪水滞流层沉积物可分析古洪水的发生时间、频率与流量。目前，通过古地层学研究，对古土壤、古洪水沉积物特性进行实验测定，进而分析不同区域全新世气候与水文变化的成果较为多见。例如，在国际上，美国、西班牙、印度、法国、日本、澳大利亚等国家都有学者通过古洪水沉积学剖面研究其所反映的古气候水文事件（古气候水文事件指发生在全新世的气候水文事件，包括历史时期），并且取得了显著成果（Baker V R, 2006; Kale V S, 2000; James C K, 2000; Thorndycraft V R, et al. 2005; Knox J C, 2000; et al.）；国内也有学者利用该方法研究了黄河、长江、淮河、海河的某些河段，并得出相应的古气候水文资料（谢悦波等，1999，2000，2001；詹道江等，2001；Huang C C, et al. 2013；查小春等，2007；姚平等，2008；李瑜琴等，2009；谢远云等，2007；杨晓燕等，2005；赵景波等，2009）。通过地层中保存的信息研究古气候水文事件，相对来说，研究成果更为客观、科学。但也存在时间分辨率有待提高、距今较远时期土层受扰动少，测定结果可靠性强；而距今较近时期土层受扰动多，分析结果受人为影响大等问题。

表 0-1 通过各种代用性气候指标可提取的气候、环境信息^①

信息来源	时间精度	时间范围（年）	可提取的参数
树木年轮	年/季节	10 ⁴	THCBVMS
湖泊沉积	年	10 ⁴ ~10 ⁶	TBM
极地冰芯	年	10 ⁵	THCBVMS
中纬度冰芯	年/季节	10 ⁵	THCBVMS
珊瑚	年	10 ⁵	TCL
黄土	100 年	10 ⁶	HCBM
深海岩芯	100 年	10 ⁷	TCBM
孢粉	10~100 年	10 ⁸	THB
古土壤	100 年	10 ⁷	THCV
沉积岩	年	10 ⁸	HCVML

注：T—温度，H—湿度或降水，C—大气化学成分或土壤水的化学成分，B—生物圈的各种信息，V—火山活动，M—地磁场，S—宇宙事件，L—海平面

^① 姚檀栋，王宁练：《冰芯研究的过去、现在和未来》，科学通报，1997，42（3）：225-230。

本书所选择的研究区域,是长江最长的支流——汉江的上游河段。汉江处于中国南北分界线上,也是东亚温带与亚热带分界线上的一条大河。这样的地理位置决定了它对全球气候变化具有敏感性。汉江是陕南到湖北地区的一条经济利用价值极高的河流,同时也是长江支流中洪水灾害最为严重的一条河流。历史时期以来,由于受到气候和地形的影响,汉江上游极端性气候水文事件发生频率高、强度大,尤其是特大暴雨、洪水灾害极多且对民生和社会经济影响巨大。以安康城为例,据史料考证,在明代以后的近600年中,安康9次遭受汉江洪水淹城,4次重建,两度迁城,1583、1693、1983年发生的三次大洪水都使安康城遭受到毁灭性灾难(赵春明等,2002)。1983年汉江上游的安康地区发生百年一遇的特大洪水,安康全城遭“灭顶之灾”,安康城区经济损失严重(表0-2);2010年7月,由于强降雨影响,汉江干流再次发生了50年一遇的大洪水,安康市7万人撤离(新华报业网,2010)。

表0-2 安康“83.3”洪水灾害损失一览表^①

受灾范围	受灾户 (户)	受灾人口 (人)	死亡人数 (人)		倒房 (间)		危房 (间)	
安康全区	255 329	1 121 147	1 063		115 755		137 320	
安康城区	18 000	89 600	870		31 400		38 100	
经济损失 (万元)	企业	行政 事业	市政 设施	地方 道路	在建 项目	农田 水利	社队 企业	个人 损失
安康全区	21 831	10 052	5 575	3 700	1 301	5 177	1 313	23 255
安康城区	18 663	2 662	4 170	—	1 251	144	438	9 895

注:—表示无数据,以下类似处同

本书在详细统计分析汉江上游历史自然灾害文献资料 and 现代观测数据的基础上,将历史文献资料记载、现代观测数据与汉江上游古洪水沉积研究成果进行对比分析,并进一步分析了汉江上游极端性气候水文事件的社会影响、变化机理与变化趋势。从环境变迁的视野,通过历史地理学与环境科学的研究相结合,对古代汉江上游极端性气候水文事件进行深入研究。这项研究,作为全新世全球环境变迁区域响应研究的一部分,一方面对于汉江上游古代气候水文事件可获得更多的认识,同时对于全面掌握汉江上游全新世环境演变的基本规律具有重要的科学意义;另一方面,作为南水

^① 来天成,郝宗刚:《安康“83.3”洪水灾害及防汛工作简析》,灾害学,1991,6(3):55-60.

北调中线工程的水源区, 汉江上游的水文气象变化规律不仅与陕南地区的生态环境与经济发展息息相关, 也与通过南水北调中线工程保障的京津供水区也有着密不可分的联系。同时, 本书对于指导汉江上游生态环境建设、抗旱和防洪减灾、保障南水北调中线工程水源水资源的合理利用、存储和调度等方面, 也具有实践指导意义。

本书由国家社科基金重点项目(11AZS009)“历史时期汉江上游极端性气候水文事件及其社会影响研究”资助完成和出版。感谢项目组成员黄春长、庞奖励、查小春、仇立慧、周忠学等老师为该课题研究所做的贡献; 感谢黄春长、庞奖励、查小春、周亚利及以上老师所指导的博士、硕士研究生在汉江上游古沉积领域所做的研究, 使本人和所指导的研究生可以在此基础上对历史文献资料与古沉积学研究进行对比分析; 黄春长教授对该项目从立项到完成给予了总体设计与指导, 在此特别表示感谢; 我指导的硕士研究生彭维英、鲍小娟、孟婵、张钰敏、任利利、靳俊芳、王蒙、李慧芳、殷方圆, 博士研究生党群等同学及2013届本科生陈林、张翻翻、石亚美、郑新茹、武川峻等同学, 为本书的研究进行了大量的资料统计、分析研究工作; 陕西师范大学西北历史环境与经济社会发展研究院朱士光教授对全书进行了审阅与指导, 在此一并致以深厚谢意。

本书稿由我和我所指导的研究生共同完成。具体各章主要完成和撰写人员如下: 第一章, 殷淑燕; 第二章, 彭维英; 第三章, 孟婵、殷淑燕, 靳俊芳; 第四章, 张钰敏、彭维英; 第五章, 殷淑燕、任利利、靳俊芳、王蒙, 全书由殷淑燕统稿。

我是学习生物学和地理学出身, 在完成本书过程中, 深切感受到自己历史学基础薄弱, 以致对历史灾害分析难以深入, 穿凿附会或谬误千里之处也在所难免。敬请读者谅解和指正, 著者将在以后研究中进一步完善。

殷淑燕

2014年9月于西安

目 录

前言

第一章 研究区概况	1
-----------------	---

第二章 历史文献资料记载及统计	12
-----------------------	----

第一节 历史时期以来汉江上游地区洪涝灾害	14
第二节 历史时期以来汉江上游地区干旱灾害	24
第三节 历史时期以来汉江上游地区寒冻灾害	35
第四节 汉江上游地区主要气象灾害的相关性分析	44
第五节 本章小结	48

第三章 沉积学研究、历史气候变化研究与历史灾害文献资料 对比	51
---	----

第一节 4200~4000aBP 的气候水文事件	52
第二节 3200~2800aBP 的气候水文事件	62
第三节 1800~1700aBP 的气候水文事件	66
第四节 1000~900aBP 的气候水文事件	76
第五节 本章小结	86

第四章 汉江上游极端性气候水文事件的社会影响	91
------------------------------	----

第一节 对人口的影响	91
第二节 对经济的影响	104
第三节 对城市的影响	120
第四节 对社会秩序的影响	130

第五节 影响地区风俗的形成和文化流传	134
第五章 汉江上游极端性气候水文事件发生原因、机理与趋势 分析	141
第一节 季风气候	142
第二节 ENSO 事件	149
第三节 地形因素	157
第四节 人类活动	159
第五节 近 50 年来汉江上游气候变化特征与趋势分析	161
第六节 本章小结	194
附录 汉江上游气候水文灾害年表	199
附录 1 历史时期以来汉江上游洪涝灾害年表	199
附录 2 历史时期以来汉江上游旱灾年表	277
附录 3 历史时期以来汉江上游寒冻灾害年表	323
参考文献	334

第一章 研究区概况

汉江，又称汉水，《尚书·禹贡》曰：“潘冢导漾，东流为汉”，故汉水在沔县以上又有漾水和沔水之称，过襄阳以后又称襄河。汉江是长江的一级支流，发源于今陕西省西南部的汉中市宁强县蟠冢山，由西向东流经陕西省的汉中盆地和安康盆地，湖北省的西部和中部，进入鄂西后经郧县流入丹江口水库，出库后继续向东南流，在武汉市汇入长江。汉江的干流河道全长1577km，流域面积15.9万 km^2 ，平均海拔在2000m左右。全流域多年平均降水量873mm，多年平均径流量517亿 m^3 。流域处于北亚热带的北部，气候温和，雨量充沛。汉江自丹江口以西为上游，即宁强—丹江口段，主要包括陕西南部的汉中市、安康市、商洛市及湖北的十堰市（图1-1）。汉江上游北有秦岭山脉与干流平行，海拔在2500m以上；南以米仓山、大巴山为界，平均海拔在2000m左右，呈“两山夹一川”的地势结构（彩图1、彩图2）。流域主体分布在陕西省南部的秦巴山区，小部分分布在湖北省西北部，长约

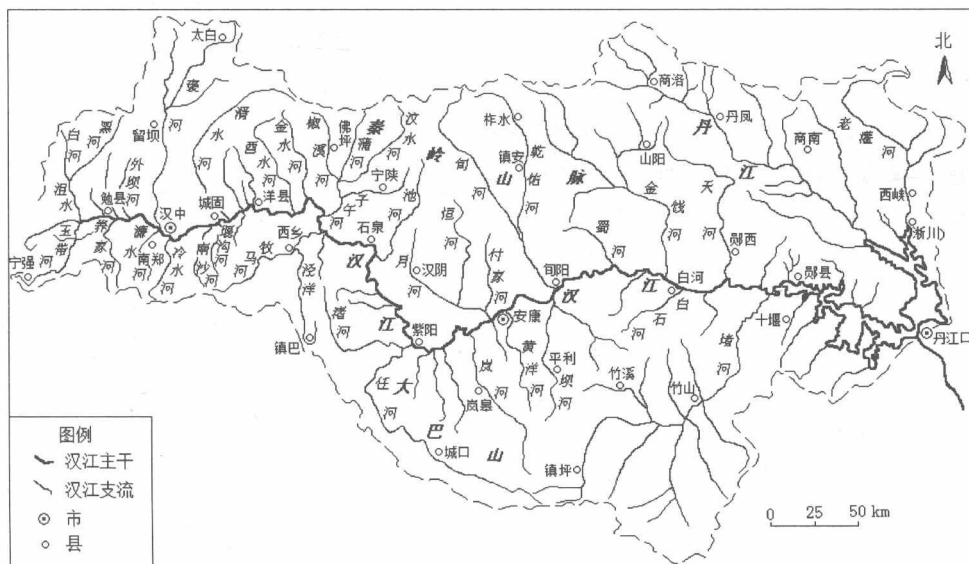


图1-1 汉江上游流域水系、站网示意图

注：根据1：50 000地形图绘制

925km, 流域面积 9.52 万 km², 自西向东穿行于秦岭、大巴山之间, 河谷深切入基岩层之中, 河道蜿蜒曲折, 河谷盆地与峡谷交替出现, 主河段基本为“U”型峡谷, 基岩裸露, 河道窄深, 水流湍急, 水力资源丰富, 因此成为国家南水北调中线工程的水源区(汉中地区志, 2005; 安康地区志, 2004; 陕西省志·地理志, 2000)。

(一) 地质地貌

汉江上游地处秦巴山区西段, 北靠秦岭, 南倚巴山, 中为谷地平坝。横跨秦岭褶皱系和扬子准地台两个一级大地构造单元。境内地势南北高, 中间低, 形成了“两山夹一川”的地貌骨架。地形以高山、坡地为主, 主河段基本为“U”型峡谷。该段在中国构造地貌类型中, 属燕山运动隆起, 喜马拉雅运动上升的山地和丘陵。现在秦巴山地的地貌基本轮廓, 是由中生代(距今 2.25 亿~6500 万年)的燕山运动奠定的。燕山运动使地壳大幅度隆升, 同时, 伴随着激烈的岩浆活动, 使本地秦巴高中山多由花岗岩、片麻花岗岩、变质片岩和石灰岩组成, 构成了本地区巍峨挺拔的地貌骨架。在新生代(距今 6500 万~260 万年), 主要又经历了喜马拉雅隆升运动。由于多次造山运动, 使秦岭、巴山受到不同时期的断裂、掀升、扭曲等运动的影响, 产生了许多近东西向的断层和山间断陷盆地, 在新生代第三纪末期的新构造运动, 以间歇性不等速上升运动为特点。由于山体位势提高, 大大增强了河流冲刷侵蚀作用, 加上秦岭、巴山的低山多由云母片岩、石英片岩、千枚岩等变质岩类组成, 岩性松软, 易于风化和被流水侵蚀, 于是河流沿断裂带, 避硬蚀软, 向前迂回曲折发展, 使汉江及其较大支流的中、下游河谷, 深切曲流, 峡谷极为广泛。比较破碎松软的断裂带间, 发育成开阔平缓的河段或河谷平坝。汉水河谷从发源地到老河口的基础主要是古生代变质岩系, 但洋县黄金峡、城固汉水南岸陈家坝、勉县大安驿等地有面积广大的花岗岩露头, 石泉、郧县等县城附近小盆地内有第三纪红色岩系覆盖在变质岩系之上。在地质构造上, 本段为秦岭东西褶皱带南翼的边缘, 地层的走向主要为东—西向, 但在洋县黄金峡、勉县大安驿等处, 花岗岩露头附近, 岩层走向变化较大, 渭门以下主要走向为西西北—东东南, 倾向东北, 倾角一般在 40°~50°。河谷方向与岩层的走向常成斜交。在本段内, 河谷的基岩如果是变质岩系(变质石灰岩、片岩、板岩和千枚岩等), 则均成为或大或小的峡谷, 如果是红色岩系, 则成为宽坦的谷地, 如果是花岗岩则因时期不同而有差异, 在大安驿、陈家坝和洋县小峡口等处的震旦前纪花岗岩, 风化极深, 成为丘陵地, 河谷的形状虽不及在红色岩系内那么宽坦, 但亦不窄。黄金峡内部分花岗岩侵入体的时代约在二叠纪, 岩性较坚硬, 成为崇山峻岭, 汉水河谷下切极深成为

全河谷最窄的一段(沈玉昌, 1956)。

现今一级阶地高出汉江平均水位 3~5m, 二级阶地高出 5~10m, 均由汉江冲积物组成。一级阶地土质偏沙, 地下水位较高; 二级阶地是汉江平坝的主体, 地平土肥, 主要城镇分布于此; 三级阶地处于平坝与丘陵的交接地带, 相对高度 30~50m, 南侧阶面较破碎, 部分地段已发展为丘陵; 四级阶地高出江面 70~80m, 已逐渐变为丘陵地带。

在海拔 1800m 以下的中山和低山丘陵地区, 径流侵蚀强烈, 尤其是在植被遭受破坏、岩石抗蚀能力弱的低山丘陵区, 径流侵蚀更加严重。山地常见的砂岩、页岩、砾岩、红黏土层, 河流堆积阶地和阶地下部的砾石层等, 都是历史时期发生过洪水和土壤侵蚀现象的见证。由于气温较高, 降水较多, 岩石的物理风化、化学风化和溶蚀作用等也较强烈, 在缓坡地带形成厚层的松散坡积物和棕黄色的亚黏土(黄褐土, 俗称“黄泥巴”)堆积, 成为重力地貌, 因而滑坡、泥石流常有发生。而在碳酸盐岩分布地区则发育了岩溶(喀斯特)地貌。特别是在米仓山之脊, 岩溶地貌分布广泛。

在海拔 1800m 以上的亚高山区, 径流侵蚀逐渐减弱, 而寒冻风化作用增强, 在秦岭山区表现尤为明显。在秦岭海拔 2500m 以上的山地缓坡处, 常见粗大的具有棱角的砾石堆积物, 其中往往有超过 1m 直径的巨砾(汉中地区志, 2005; 安康地区志, 2004; 陕西省志·地理志, 2000)。

(二) 气候

汉江上游流域属北亚热带边缘湿润性季风气候区, 作为我国南北气候的过渡地带, 是气候变化极为敏感的一个区域。由于受秦岭、米仓山、大巴山地形的影响, 气候垂直分布明显, 同时兼有暖温带和中温带山地气候的特征。中国南北气候的分界线秦岭横亘于地区之北, 米仓山、大巴山屏障于地区之南, 它们对气流的运行有抬升阻滞作用, 使寒潮暑气不易侵入, 因此该区冬季气温较同纬度的东部地区高。总的趋势是, 南北山区气温低, 降水量大, 中部河谷与丘陵区气温高, 降水量较少, 其他气象要素大体沿中部川道向南北两山呈规律性的变化。

本区整体上具有气候较温和、雨量充沛的特点。海拔 450m 以下的河谷丘陵地区, 年均温在 15℃ 以上, 1960~2010 年的 50 年间年降水量平均值为 863.93mm (据国家气象中心数据统计, 下文现代气象数据未标注来源者同)。由于季风气候的控制, 降水的年内分配很不均匀。6 月上旬东南季风前沿推进到我国江淮流域一带, 此时西南季风也越过华西山地到达秦巴山区, 致使本区开始多雨; 9 月下旬在我国北方出现秋高气爽的天气, 而华西山地和秦巴山地却往往呈现阴雨连绵天气, 原因是西南季风与西风带的南支波动重叠控制

本区,而华北冷高压的前部边缘,此时的控制区也在华西、秦巴山地,促使本区呈“准静止锋”状态,而形成著名的“华西秋雨”,一般在10月中、下旬结束。6~9月份降水量占全年降水量的60%左右,降水量最多的月份在7月(近50年均值:161.97mm),其次为9月(145.54mm),再次为8月(129.83mm)、6月(102.77mm)、5月(92.47mm)、10月(81.97mm)。夏季风退出后,该区被寒冷干燥的冬季风控制,因此,冬、春两季降水量较少,只占全年降水量的20%左右,降水量最少的月份是1月(5.57mm),其次为12月(7.90mm)。

(三) 河流水系

汉江上游干流是我国秦岭、巴山的分界线,也是构成汉江上游水系网络的骨架,两侧支流分别源于秦岭山地和巴山山地,形成不对称的羽毛状水系。

汉江干流北侧支流源于秦岭山地,流向大都为南—北向或西北—东南向,源远流长,坡陡谷狭,落差较大。重要一级支流有沮水、褒河、渭水河、西水河、金水河、子午河、池河、月河、旬河、乾佑河、蜀河、金钱河、天河、丹江等;南侧支流源于巴山山地,其流向多为西南—东北向或东南—西北向,一般水量较丰,流程短,落差大,水流湍急,重要一级支流有玉带河、养家河、濂水河、冷水河、南沙河、牧马河、渚河、任河、岚河、黄洋河、坝河、白石河、堵河等(图1-1)。

5~10月份的径流量占全年的75%左右,为长江各大支流中变化最大的一支。由于河槽泄洪能力与洪水来量严重不平衡,且米仓山、大巴山为秦岭南部的著名暴雨中心区,坡陡、流急,暴雨洪水集流汇合迅速,因此历史上暴雨、洪涝及次生地质灾害频发。其中,洪水主要由暴雨形成,峰高量大,并具有较明显的前后期洪水特点。前期往往是全流域性的,发生在8月之前;后期一般来自汉江上游地区的秋季洪水,多为连续洪峰。

(四) 植被

研究区地处北亚热带北缘,北有秦岭阻挡寒流的侵袭,极端低温和一月均温高于同纬度的东部及淮河下游,气候温暖湿润,为亚热带植物提供了越冬条件。在水平地带植被为常绿阔叶林、常绿落叶阔叶混交林或含有常绿阔叶树种的落叶阔叶林。常绿阔叶成分或半常绿成分越往南越多,落叶阔叶成分越往北越占优势,植被具有明显的过渡色彩。同时,由于本区山体高大,植被的垂直结构随海拔高度变化明显,形成亚热带与温带植物混交类型。随海拔升高,依次出现有常绿落叶阔叶混交林、落叶阔叶林、针叶林,同时广泛分布有竹林(汉中地区志,2005;安康地区志,2004;陕西省志·地理志,

2000)。

本区代表性植被类型有：

1. 常绿阔叶林

因人类生产活动加剧，常绿阔叶林砍伐过度，林地科属越来越少，成片的自然常绿阔叶林已不存在，只有在不同海拔高度参杂的落叶阔叶林中，形成当地常绿落叶阔叶林群落。常见类型，如榧子栎林、青冈栎林等。由于居民长期的定向培育，在海拔 1000m 以下，已形成了面积不等的常绿阔叶经济林，如茶叶、柑橘、油橄榄等。

2. 常绿落叶阔叶混交林

常绿落叶阔叶混交林是落叶阔叶林与常绿阔叶林之间的过渡类型，群落外貌有明显的季节变化，夏季呈绿色，秋冬季节落叶阔叶林树叶凋落，而常绿树依然如故。群落结构可分乔、灌、草三层。建群乔木多为岩栎、尖叶栎和栓皮栎；常绿阔叶树有榧子栎、乌冈栎、匙叶栎、巴东栎、青冈栎、苦槠、北樟、香樟、桢楠、川桂、乌药、香叶树等壳斗科、樟科乔木；其他落叶阔叶树有麻栎、枫树、白栎、化香树、板栗、白杨、苦楝树、榲桲、岩桑等。

3. 落叶阔叶林

落叶阔叶林分布广泛，从海拔 200~500m 的河谷盆地到海拔 2000m 的亚高山地带均有分布，是一个极不稳定的植被类型，在 1300m 以下原来的常绿落叶阔叶混交林被破坏后也演变为落叶阔叶林。本区常见落叶阔叶林有栓皮栎林、麻栎林、锐齿栎林、枫香林和桦木林等。

4. 针叶林

针叶林包括落叶和常绿两个类型，以常绿针叶为主，主要由松属、杉木属、油杉属、冷杉属、云杉属、柏属占优势形成群落。其中以松属最为普遍，马尾松林、油松林、华山松林面积较大，巴山松只在南部巴山山地有分布。其他针叶树白皮松、铁杉、刺松、水杉、侧柏、红豆杉、圆柏、香柏、巴山榧树、中国粗榧等，只有零星树种。

5. 竹林

汉江上游的水热等生境条件适宜竹类生长和走茎繁殖，发笋率高，种类繁多，分布较广，垂直分布也较明显。常见的有刚竹属、慈竹属、箭竹属、苦竹属、箬竹属、拐棍竹属等。以刚竹最多最普遍，其次是水竹、金竹、楠竹、苦竹、箭竹、粉绿竹、阔叶箬竹、拐棍竹、慈竹等，少量的竹类是紫竹、罗汉竹、花竹、净竹、美竹、直秆黎子竹、大箭竹、冷箭竹等。毛竹、刚竹、罗汉竹、紫竹、慈竹主要分布在海拔 1000m 以下的地带；金竹、水竹、花竹

的分布上限可达 1300m, 苦竹可上升到 1600m; 箭竹、大箭竹主要分布在 1200~1800m 的中山区。

历史上汉江上游地区分布着郁郁葱葱的秦巴山地森林植被景观, 根据旧志记载及遗址考证, 直到宋代、元代, 汉江上游到处仍是茂密的亚热带森林。但随着人口的不断迁入和繁衍, 经济活动日益频繁, 自然森林植被遭到了严重破坏。明清至民国以来, 在低山、河谷盆地区, 农业植被开始取代天然的常绿阔叶林; 在中、低山丘陵区, 由于毁林开荒、历代战争及灾民大批迁入, 以及不适度的开发多种经营生产, 抬田造地, 刀耕火种, 以致乱砍滥伐, 原生植被遭到破坏后, 逆行演替为草、灌丛, 甚至沦落为荒山荒坡, 原始森林甚少只存在于偏远的中、高山区, 在人烟稀少、交通阻塞处, 仅存半原始性森林植被。中华人民共和国成立后, 汉中、安康地区逐步扩大了柑橘园、茶园、桑园、桐园、竹林、漆树林等经济树木, 引种油橄榄、油茶、温州蜜橘、桉树等。20 世纪末期实施退耕还林政策后, 一个以人工培育、更新和提高被覆率的进程, 正从丘陵、低山向中山推进。但由于人口增长过快, 乱砍滥伐有禁难止, 森林植被的恢复和发展仍然较为缓慢。

(五) 土壤

汉江上游地区土壤成土过程表现为矿物质转化的弱富铝化, 有机质合成分解比较旺盛, 形成与本区植被、气候带相适应的地带性土壤——黄棕壤; 在第四纪黄土母质上形成黄褐土; 盆地内部因人为长期栽培水稻形成了水稻土; 秦岭山区形成棕壤和暗棕壤。其他非地带性土壤的出现, 也都与相应的成土环境条件、成土过程和土壤属性相关联 (汉中地区志, 2005; 安康地区志, 2004; 陕西省志·地理志, 2000)。

本区主要土壤类型包括:

1. 黄棕壤

黄棕壤为本地区的主要地带性土壤, 分布于秦岭南坡 1500m 以下, 巴山北坡 1800m 以下的山、丘、河谷地带。普通黄棕壤土层较厚, 腐殖质含量较多, 质地黏重且较紧实, 垦殖后腐殖层消失, 形成耕层。由于其表层腐殖质含量较多, 质地较轻, 结构疏松, 群众称为黄泡土。

2. 黄褐土

黄褐土主要分布在海拔 800~900m 以下的黄土质低山、丘陵和川道河谷地带, 由于土质黏重, 土色红黄, 群众称为黄泥巴。土壤质地均匀、黏重, 一般在重壤至轻壤范围, 土壤盐基丰富, 代换量高。该土壤是本区生产潜力最大的土壤类型, 适种小麦、玉米、黄豆、油料等作物及植桑养蚕等。

3. 山地棕壤

山地棕壤亦称棕色森林土，分布在秦岭南坡 1500~2200m，巴山北坡 1800~2000m 的中山地带；在垂直分带上，分布于山地黄棕壤之上，是在落叶阔叶林和针阔叶混交林下多种母质上形成的。在自然植被下的山地棕壤，表层有暗褐色腐殖质层，开垦后土质松软，群众称为泡土。因侵蚀严重，多具薄层粗骨的特点，富含砂粒、石砾。

4. 山地暗棕壤

山地暗棕壤分布于秦岭南坡 2300m 左右以上山地，位于棕壤之上，针阔叶混交林下。土壤呈弱酸性反应，表层有机质含量高，呈暗棕色，团块、粒状结构，潮湿、松泡；心土层发育不明显，无铁锰淀积特征呈棕色，适于林产品生长。

5. 水稻土

水稻土分布广泛，但主要集中于河谷盆地，其次是海拔千米以下的沟谷地带。该土壤是本地区主要耕作土壤之一。经过长期耕作、施肥和季节性淹水，形成了不同特征的层次，即耕作层、犁底层、渗育层、潜育层、潜育层、母质层等，这些层次主要受水分状况和耕作时间的影响，并不全部出现，其组合不同直接影响水稻土的肥力状况和特性。

6. 潮土

潮土分布在汉江及其支流的一级阶地上的半水成土，是经人工垦殖而形成的耕作土壤，pH 为 6.5~7.3，呈灰色，粒状结构，质地粗，层次明显，单层结构；地下水流动频繁，水位多在 1~3m，且升降频繁，有潜育化现象，土体中出现锈斑、锈纹等新土体，铁锈网纹较多，土壤黏粒少，仅在 10% 左右，土壤排水性差，保肥力弱，养分贫瘠，作物常受洪水干扰，一年只种一季。潮土的水热条件好，有机质及养分的含量较高，管理较方便，是较好的耕地，改造后可成为高产土壤，但易遭洪水袭击，采取修堤防洪，引洪漫淤、掺土、施土杂肥、轮作倒茬和熟化土壤等措施，可达到高产。

7. 石灰土

石灰土分布于秦巴中低山区石灰岩风化物上的岩成土，地带性特征不明显，一般土层较薄，pH 多在 7 左右，有石灰反应，土质黏重，土色暗棕。

8. 紫色土

紫色土是受母质强烈影响的岩成土，主要分布在巴山山地的紫色砂砾岩、紫色页岩风化物上。土层浅薄、侵蚀严重、发育程度差，无石灰反应，呈微酸性，土色呈暗紫—暗紫红色，全量养分和速效养分含量均低，有机质积累

少，肥力低。

9. 新积土

新积土河流新冲积物上初步发育或没有发育的一类土壤，群众称为淤土，主要分布在河滩地上。具有一定的沉积、冲积的层理，且多含卵石、砂粒。

10. 石质土

石质土散见于秦岭、巴山坡度极大的石质山地，是裸露岩石极薄风化物上产生的初育土，土层厚度不足 10cm，处于原始成土阶段，难以利用。

(六) 历史文化及行政沿革

汉江上游谷地很早就有大量的原始人类聚居，著名的旧石器时代遗址，如郧县梅铺猿人遗址、南郑龙岗寺旧石器遗址；也有诸多的新石器时代遗址，如南郑龙岗寺新石器遗址、安康张家坝遗址、旬阳李家那遗址、石泉马岭坝遗址、白河张家庄遗址等。1975 年发现于湖北郧县梅铺杜家沟龙骨洞的“郧县人”化石，根据古地磁法测定，其时代为中更新世早期，大约距今 80~100 万年。1959~1981 年，先后在汉中地区和安康地区发现新石器时代出土文物，表明远在七八千年前，汉江两岸已形成原始聚落（刘康利等，1994；李启良，1983）。经 1990 年以来的多次发掘，在其文化层共出土石核、石片、砍砸器、刮削器、石锤等石器 241 件，以及大量打击碎片和带有打击痕的砾石，并出土似手斧的两面器。这表明了古老的汉江是汉民族文化的摇篮。

夏代以来，在行政建置方面，汉中、安康地区较为接近，两郧地区（郧西、郧县）辖区归属较为接近，商洛地区则基本一直隶属于商州（或商国、商郡）所辖。商洛地区夏代即有商国存在，《史记·秦始皇本纪》引《括地志》载：“商州东八十里商洛县，本商邑，古之商国，帝喾之子契所封也。”虞司徒契佐大禹治水，以功封商，是为商国，其后各代，商或郡或州，历代相沿（商洛地区志，2006）。据《禹贡》载，夏禹时分天下为九州：秦岭以南，包括今陕南、陇南、四川、云南、贵州等地，皆为梁州之域；汉中、安康地区也皆属梁州；郧西为雍、梁二州之域；郧县为豫州之西域。夏代，汉中境内建有褒国，郧西、郧县境内属古麇国之地。

商、周时代，汉江上游是巴、蜀、褒、庸、楚、秦诸文化的交汇之地。夏商之际生活于巴山区域的巴族部落曾在汉水上游地区建立了“巴方”国，武王伐纣，实得巴蜀之师的援助。周灭殷后，周武王封巴国于今汉阴县境，并封周宗室贵族去统治，赐爵为“子”，称“巴子国”。蜀国是与巴国齐名的另一族国。西周建立后，周武王封蜀于今河南南阳以北地区。西迁过程中，曾建都于今旬阳县的蜀河一带。西周中期，兴于古丹淅之地的楚国日益发展壮大。