

文明的开拓与融合

——公元7世纪以前的酒泉

陈钰业 著

甘肃文化出版社

历史的价值就在于，
当我们直面历史时会受到教育和警示，
反省历史时会获得智慧和启迪……



文明的开拓与融合

WEN MING DE KAI TUO YU RONG HE

——公元 7 世纪以前的酒泉

甘肃文化出版社

图书在版编目(CIP)数据

文明的开拓与融合:公元7世纪以前的酒泉 / 陈钰业著,
兰州:甘肃文化出版社,2009.7

ISBN 978-7-80714-912-5

I.文… II.陈… III.文化史 - 酒泉市 IV.K294.23

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2009)第 117872 号

文明的开拓与融合 ——公元7世纪以前的酒泉

陈钰业 著

责任编辑 / 车满宝

封面设计 / 于永党

出版发行 / 甘肃文化出版社

地 址 / 兰州市城关区曹家巷 1 号

邮政编码 / 730000

电 话 / 0931-8454870

网 址 / www.gswenhua.cn

经 销 / 新华书店

印 刷 / 酒泉市汇丰彩色印刷有限公司

厂 址 / 酒泉市太阳岛小区 34 号综合楼

开 本 / 787×1092 毫米 1/16

字 数 / 435 千

印 张 / 25

版 次 / 2009 年 7 月第 1 版

印 次 / 2009 年 7 月第 1 次

印 数 / 1-1000

书 号 / ISBN 978-7-80714-912-5

定 价 / 48.00 元

如发现印装错误, 请与印刷厂联系调换

绪论：穿越历史的沧桑

跨越历史深邃悠远、绵延不断的古今时空，我们仿佛听到千百年前征战将士的吼声，丝绸古道上悠悠敲响的驼铃；看到沙场交战的刀光剑影，忠勇将士浴血奋战的矫健身姿；闻到风中飘荡的侠骨幽香，感受两种文明交锋的气势恢宏……

20万平方公里的广袤土地构成的恢弘壮阔的历史舞台，历来就是英雄建功立业、纵马驰骋的疆场。多少忠臣良将，凿空东西，开辟贯通欧亚、横跨古今的丝绸之路；多少丹青圣手，彩绘雕塑，描绘佛国胜景，创造艺术洞天；多少高僧大德，舍身求法，弘扬中西文明，流传文明佳话；多少名师硕儒，聚徒讲学，传道授业，传承中华文明；多少文人墨客，吟诗做赋，发思古幽情，写就千古名篇；多少胡商汉使，沟通中西，推动丝路贸易，促进酒泉文明与繁荣……

2000多年来，酒泉这块广袤的热土上生活着的各族人民，共同创造出辉煌灿烂的历史文化，留下灿若群星的文化遗存。石刻岩画、墓葬丹青、石窟壁画、摩崖造像、长城烽燧、关隘塞障、城郭沟池、村落遗址、金石碑刻、文献简牍……构成神奇瑰丽的历史文化景观。祁连映雪、危峰东峙、大漠孤烟、长河落日、沙岭晴鸣、泉湖晓澈；雄关漫道，丝路驼铃；良田沃野，绿洲牧场……绘就雄浑辽阔的西部风情画卷。阳关、玉门关、嘉峪关，关城林立，雄姿不减当年。锁阳城、桥湾城、魏晋故城，神威至今犹存。敦煌汉简、居延汉简，弥足珍贵的史料，见证中原王朝与西域诸国友好往来的历史。

酒泉自公元前121年建郡至今，已逾2100多年，历史悠久，文化灿烂。石窟绘画艺术、西部民族风情、汉唐烽燧古城、大漠绿洲景观，形成时跨今古、融汇中西、博大精深、独具魅力的酒泉地域文化。现存世界上规模最大、开凿时间最长、保存最完整、艺术最精湛的敦煌石窟群，堪称人类文化艺术宝藏。历经北魏、西魏、隋、唐、五代、宋夏、金元、明清，直到民国时期，绵延1600余年，凿龛造像，丹青彩绘，构成气势恢弘的人类文化艺术长廊。卷帙浩繁的敦煌藏经洞经卷写本、绢帛绘画，弥足珍贵，成为人类共同的文化遗产和精神财富。鸣沙山、月牙泉遐迩闻名，阳关、玉门关千古传颂，万里长城

雄关漫道，雅丹地貌鬼斧神工。玉门油田开中国石油工业先河，酒泉卫星发射中心使华夏儿女飞天梦圆。祁连山万年积雪滋润酒泉千里沃野，造就了闻名海内外的河西粮仓、瓜果之乡。丝路文化、长城文化、飞天文化、航天文化、边塞文化共同构成酒泉文化的深厚内涵。

酒泉是中华民族早期发祥地之一，在久远的史前时期，就有人类活动，留下了早期人类活动的丰富文化遗存，是人们了解史前社会发展及人类生活状况的重要依据，在中国历史发展进程中，有着重要地位。丰富的古生物化石遗存，众多早期人类活动遗址，反映游牧民族社会生活的岩画，真实而简略地记录了酒泉历史演进过程和早期人类活动情况，为我们勾勒出一幅古代人类活动的生动画面。历经沧海桑田的变迁，由浩瀚的海洋到宽广的陆地，由开阔的平原到耸立的高山，由湿润温暖的丛林变为干燥寒冷荒原，经历千百万年的变迁，终于变成山岭、戈壁、沙漠、草原、沼泽、沟壑纵横的地形地貌。这就是我们赖以生存的家园。

2

穿越历史时空，透过这些信息，我们可以对远古时期的酒泉地理环境和早期人类社会状况，做大致清晰的描述。让我们沿着不同地质年代遗留的印记，去追寻酒泉地质环境变迁的轨迹。

据历史地理学家研究，远古时期，酒泉境内河流纵横，湖泊密布，气候湿润，植被茂密，森林葱茏。野生动物繁盛，河湖中生存着大量的动物和水生植物。随着历史演变，沧海桑田的变迁，爬行动物的一支逐渐进化成古猿，活动在今天的肃北马鬃山一带，被称为甘肃古猿。若干万年过去了，随着物种的进化，酒泉境内开始有远古的人类活动。并逐渐开始使用简单的工具，获取猎物，以维持生命的繁衍。他们开始有了简单的原始农业，过着刀耕火种的生活；有了原始渔业和纺织业，并制作简单的陶器。他们的生活与生产活动，在酒泉境内留下丰富的古遗迹，成为记录酒泉古老历史的书页，见证着酒泉悠久而古老的演进历史。

远古时期的酒泉，是古生物聚集与生存的重要区域之一。这里曾经是古生物生存的家园，最原始的海洋生物，古老而繁盛的鱼类，茂盛而种类繁多的植物，构成森林、草原的壮美景观；这里曾经是恐龙的乐园，白垩纪、侏罗纪众多的恐龙群落自由生存、繁衍，构成侏罗纪公园的胜景。不同地层中，埋藏着众多古生物化石，见证酒泉久远的历史。酒泉也是中国早期人类活动的重要地区之一，史前人类活动留下了众多的人类文化遗存，构成酒泉文化极为丰富的内容。



5000 年前新石器时代,就有人类繁衍生息。距今 4000 年至 3800 年前火烧沟文化,已经形成村落居住。西戎、羌、氐、月氏、乌孙、匈奴等古老民族,很早就在酒泉一带游牧狩猎,繁衍生息。游牧民族在广袤的土地上纵马驰骋,逐水草而居;农耕民族于丰饶的绿洲上刀耕火种,靠种植采集为生。奴隶制国家诞生,专制化王权建立。地域国家相互攻伐,不同民族彼此交融。创造出酒泉早期灿烂的文化。

早期酒泉境内,先后有多个游牧民族在这里驻牧、繁衍、生息,他们逐水草而居,因季节迁徙。独特的自然环境,特殊的地理条件,极具个性的民族习俗,原始的宗教信仰,形成具有浓郁地域风格的游牧文化,千百年来传承积淀,生生不息。汉王朝雄壮而精锐的铁骑,携带着中原深厚而博大的农耕文化,席卷河西,横扫西域,将两种不同的文化搅和在一起,交锋与碰撞,交流与融合,吸收与促进,形成全新的地域文化版图,最终汇入中华文化的滚滚河流,成为其中最为瑰丽的一朵浪花。

秦汉时期,大规模开疆拓土,使中央王朝的控制范围进一步扩大,中央王朝对边疆、尤其是西北地区游牧民族的经济、政治、社会和文化发展进程,都产生过深远影响。秦朝疆域扩大到今天甘肃东部、内蒙古河套地区,河西地区尚未在其有效控制范围之内,但是,秦朝对匈奴的进攻,必然会打破河西地区原有格局,改变河西地区原有民族秩序和社会结构,进而影响到河西走廊西端的酒泉原有社会结构与社会秩序。自汉朝将匈奴赶出河西,迫使其西迁西域,乃至更远的中亚地区,“设四郡,据两关”开始,酒泉才正式归入王化,进入中央王朝的有效统治范围,并且成为大汉王朝边疆安定的重要地区。两汉大规模开疆拓土,经营河西,乃至整个西域地区,彻底改变了河西地区的民族和社会结构,对酒泉经济、社会、政治及文化的发展,甚至对酒泉其后几千年的开发与发展、社会历史的进程,都产生了深远影响。

两汉时期是酒泉历史上第一个大开拓与开发时期,也是酒泉地方经济由畜牧业经济为主的格局向农牧业并举的经济格局转变,进而逐渐转变为以农业经济为主的时期。汉初采取休养生息政策,实力大大增强。随着对河西地区的征服与开发,汉朝版图迅速扩大,军事实力不断增强,逐渐将其统治范围扩展到西域地区。酒泉遂成为汉朝巩固边疆、经略西域的后方基地,以保证兵力与物资供应;也成为远控大漠、进击匈奴的前沿阵地。

郡县设立,建立了完整的地方封建制度,成为组织屯垦、守卫边疆、发展生产的有力保障。酒泉郡、敦煌郡、居延属国所辖范围内,沿河流水源地都有

大片屯垦区域；政府组织力量兴修水利，鼓励农耕，保护耕畜，推广中原地区先进的生产工具和耕作技术，使酒泉生产力水平大为提高；奖励编户养殖牲畜等政策的推行，促进了地方畜牧业发展。原有宜牧区域，由于少数民族安置后允许按照自己民族习惯，继续保持原有的生产生活习俗，社会组织、社会制度、生产方式得以保留，继续从事畜牧生产，使畜牧业也得到一定发展，酒泉形成农业与畜牧业并存的经济模式。农、牧业的相互促进与发展，也带动了酒泉地方手工业的发展。丝绸之路畅通，使西域与中原地区商业贸易往来频繁，带动了酒泉商业贸易的发展。中原与西域各国的使团往来，汉官胡商交流，带来先进的文化与生产技术，带来各种农作物新品种，也带来新商品，使酒泉商业得到一定发展。

东汉政权建立后，面对新莽时期社会动荡造成的生产凋敝、社会秩序混乱、民众流离失所、文化衰败局面，东汉政权继续采取一系列的休养生息政策，促进经济和社会秩序的恢复。释放奴婢，减轻刑罚；减免租赋，安置流民；减罪戍边，充实边郡。同时，大力推广先进的生产工具和生产技术，更新、选用优良农作物品种，兴修水利工程，鼓励发展畜牧业和商业贸易，具有地域特色的各种手工业也同时发展起来，具有地域特色的酒泉农牧业经济区初步形成。

两汉时期，倚重河西为后方基地，经略西域，保卫京师，酒泉遂成为“天下要冲，两汉藩卫”。张骞“凿空”西域之后，随着丝绸之路的开通，南亚、中亚各国甚至欧洲和中原文化在这里集聚交融。特别是西域的佛教、哲学、音乐、舞蹈，中原地区的儒学、文学、艺术等传入酒泉，与当地的各种地方文化，相互融合，彼此交流与吸收，带有了明显的民族和地域特色，产生出很多具有地方特色的艺术作品，对酒泉人民的精神生活和文化发展产生了深远影响，形成了两汉时期风格独特的酒泉文化。

可以说，酒泉的历史，就是中原农耕文化与当地游牧农耕兼容文化不断融合的历史，而秦汉时期无疑是这种融合的滥觞，两汉则是这种融合的发展与全面深化时期。垂及魏晋南北朝，这种融合进一步加深，欧洲文化东来，东亚文明西渐，中原儒家文明与西域中亚文明、欧洲文明、非洲等各种异质文明，在这里交流融合，最终形成融汇东西、贯通古今的酒泉历史文化，构成中华文明灿烂的一页。

经过两汉 400 多年的开拓、开发和经营，丝绸之路贸易的发展与繁荣，中原先进的生产工具、先进的文化以及先进的社会组织模式，西域新型的农

作物品种等在河西地区广泛传播,农业与畜牧业并存,手工业和商业为补充的经济格局基本形成,保证了汉代边疆地区的安定和两汉政权的稳固,也为后来西北地区的开发做了成功的尝试,为魏晋南北朝时期酒泉经济、社会、文化的全面繁荣奠定了基础。

魏晋南北朝时期,由于气候变化,北方比较寒冷,游牧民族为拓展生存与发展空间,纷纷西进、南下,大规模进入农耕区域。从东汉后期开始,中原王朝实力极大衰落,无力继续维持统一局面,难以抵御北方游牧民族势力南压。各地方割据势力拥兵自重,相互攻伐,互相兼并,中原地区烽烟四起,政权更迭频繁。而地处西北地区的河西走廊,由于远离经济、政治中心,地方势力单一,兼并战争规模小,持续时间短,保持了相对稳定与和平。加之自西汉武帝赶走匈奴,占领河西以来,不断进行大规模移民,充实边境地区,兴建农田水利设施,大力发展军民屯田,农业经济基础比较好,为后来的开发利用创造了极为有利的条件。

河西地区各地方割据政权建立后,出于巩固政权的需要,整饬吏治,严明法度,积极关注民生,采取适合地方发展的各项政策,发展经济,促进社会秩序恢复。同时,使河西地区具备了较好的经济、政治和社会环境,吸引了一大批由于战乱而流徙河西走廊的中原士人、官僚和文化积淀深厚的大姓望族,他们带来了中原发达的文化与重要的典籍,成为河西地区重要的文化资源。建立地方政权的统治者,无论是汉族士人,还是游牧民族部落酋长,都深受儒家文化熏陶,具有很深的文化积淀。割据政权建立之后,大多崇尚儒学、兴理文教,重视弘扬和传播儒家文化,以敦化世风,纠正流俗,大大促进了当地文化的发展与繁荣。

同时,由于各地方政权统治势力西达西域,为获得更多的经济资源,积极采取措施维护丝绸之路的畅通,注重发展同西域各国的商业贸易。中亚、西亚、南亚甚至欧洲丰富而灿烂的文化,也通过这条中西友谊与文化大通道传入内地,而河西尤其是酒泉就成为东西文化交流的前沿地区,敦煌、酒泉因此成为文化繁荣地区,可以与中原地区相媲美。而中原地区由于战乱毁灭的文化典籍,在河西地区得以保存,成为中原统一之后宝贵的文化财富。佛教、祆教(琐罗亚斯德教)、景教(基督教)、摩尼教等各种宗教,都在这一地区汇聚、交流与传播,中原儒家文化也沿着这条文明与友好之路,在河西尤其是酒泉、敦煌地区广泛传播。南北交流,东西融合,胡汉杂陈,官商并存,游牧文化与农耕文明,在这里水乳交融,相互促进,推陈出新,不断注入新的文化

基因，使这一时期的酒泉文化异采纷呈，形成敦煌、酒泉两个文化中心。儒学、文学、艺术、科学诸多门类，相互促进，共同繁荣，酒泉文化成为东西交流与融合的文化盛宴。

往者已逝，来者可鉴。文明总是在开拓中传承与创新，在创新中发展与繁荣，在交流与融合中生生不息，薪火相传。历史的魅力就在于，当我们直面历史时，会得到深刻的启迪和警示；历史的价值就在于，当我们反思历史时，会获得真正的理性和睿智。

这一脉相承的酒泉文明，都源自于两汉 400 多年的开拓，魏晋南北朝近 400 年的融合，最终形成酒泉多民族融合、异彩纷呈的文化版图。

在本书中，我将用我现有的知识和占有的资料，为你拂去久远而厚重的历史封尘，揭开神秘而黯淡的历史面纱，引导读者穿越历史深邃而幽暗的时空，去探寻远古地质时期酒泉沧海桑田变迁的轨迹，追寻史前人类歪斜的脚步印和生存的身影，领略酒泉史前文化的悠远与深沉，感受两汉开拓酒泉的雄壮与艰辛，品味魏晋南北朝酒泉多民族融合的文化盛宴。

陈红业



目 录

绪论:穿越历史的沧桑 1

第一章 文明诞生的舞台背景

——远古时期的酒泉环境 1

第一节 元古代时期 3

第二节 古生代时期 6

第三节 中生代时期 10

第四节 新生代时期 16

第二章 远古人类的身影

——史前时期的酒泉社会 23

第一节 旧石器时代 24

第二节 新石器时代 27

第三节 青铜时代

——夏商周春秋战国时期的酒泉 33

第三章 早期先民的足印

——史前时期酒泉的人类文明 41

第一节 酒泉境内古人类文化遗存 42

第二节 崖壁上的艺术——酒泉岩画 50

第三节 传说中的历史——神话传说 55

第四章 文明的开拓与交流

——两汉时期对酒泉大规模的开拓 61

第一节 秦汉之际的酒泉社会状况 62

文明的开拓与融合
公元7世纪以前的酒泉

目 录

第二节 汉王朝对酒泉的开拓	80
第三节 酒泉地方政权的建立	118
第四节 汉代边塞管理与边境防御	124
第五节 丝绸之路	141
第五章 农业经济区的开辟与奠基	
——两汉时期的酒泉经济	157
第一节 农业	159
第二节 畜牧业	168
第三节 工业	175
第四节 商业贸易	182
第六章 多民族文化版图的形成	
——两汉时期的酒泉文化	191
第一节 宗教	192
第二节 儒学	197
第三节 汉简	198
第四节 科学	207
第五节 艺术	208
第七章 文明的冲突与融合	
——魏晋南北朝时期酒泉政治社会状况	215
第一节 曹魏时期	218
第二节 西晋时期	224
第三节 前凉	228
第四节 前秦	255
第五节 后凉	261
第六节 西凉	268
第七节 北凉	290
第八节 北魏	308
第九节 西魏	317
第十节 北周	321

文明的开拓与融合
公元前7世纪以前的酒泉



第八章 农牧业并存经济格局的形成

——魏晋南北朝时期的酒泉经济	325
第一节 农 业	327
第二节 畜牧业	335
第三节 手工业	337
第四节 商业贸易	341
第五节 建筑业	345

第九章 东西方文化交流的盛宴

——魏晋南北朝时期的酒泉文化	347
第一节 儒 学	349
第二节 科学与史学	351
第三节 文 学	352
第四节 艺 术	356
第五节 宗 教	375
参考文献	383
后记	389

公元 7 世纪 以前 的 酒 泉

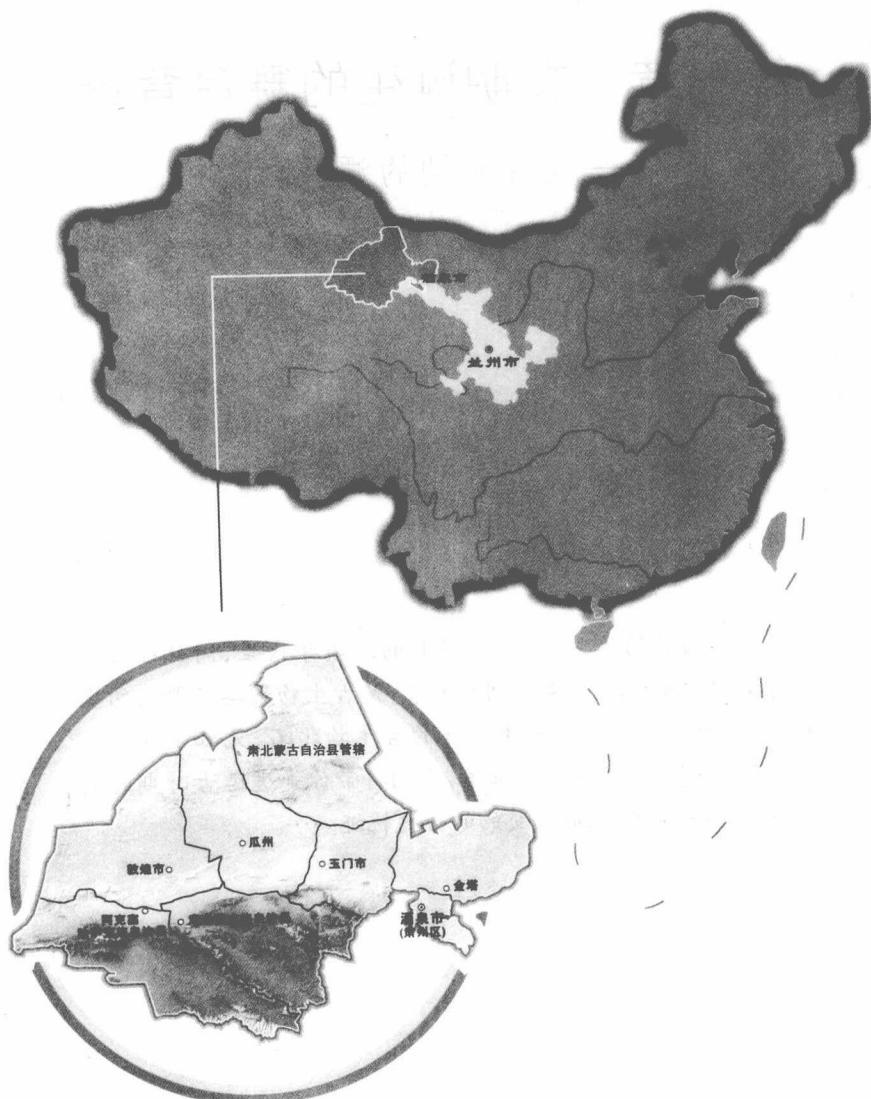
文
明
的
开
拓
与
融
合

第一章 文明诞生的舞台背景

——远古时期的酒泉环境

今天酒泉的这片陆地，在漫长的地质年代里，同样经历了沧海桑田的变迁。远古时期的酒泉，是古生物聚集与繁衍的重要场所，地层中埋藏的种类繁多的古生物化石，见证了这一漫长而久远的变迁。在这一章里，我们将带你走进远古时期的酒泉，一同探寻酒泉地质演变的历史轨迹……

酒泉市区位图



酒泉是中华民族早期发祥地之一，在久远的史前时期，就有人类活动。境内遗留下了早期人类活动的丰富文化遗存，是了解史前社会发展及人类生活状况的重要依据，在中国历史发展进程中，有着重要地位。丰富的古生物化石遗存，众多早期人类活动遗址，反映游牧民族社会生活的岩画，真实而简略地记录了酒泉历史演进过程，为我们勾勒出一幅古代人类活动的生动画面。穿越幽远的历史时空，透过这些信息，我们可以对远古时期的酒泉地理环境和早期人类社会状况，做大致清晰的描述。

据历史地理学家研究，远古时期，酒泉境内河流纵横，湖泊密布，气候湿润，植被茂密，森林葱茏。野生动植物非常繁盛，河湖中生存着大量的动物和水生植物。随着历史演进，沧海桑田的变迁，爬行动物的一支逐渐进化成古猿，活动在今天的肃北马鬃山一带，被称为甘肃古猿。

远古时期的酒泉，是古生物聚集与生存的重要区域之一。不同地层中，埋藏着众多古生物化石，丰富的古生物化石遗存，见证酒泉久远的历史。

酒泉地区曾经历沧海桑田的变迁，由浩瀚的海洋到宽广的陆地，由开阔的平原到耸立的高山，由湿润温暖的丛林变为干燥寒冷的荒原，经历千万年的变迁，终于形成山岭、戈壁、沙漠、草原、沼泽、沟壑纵横的地形地貌。这就是我们生存的家园。让我们沿着地质年代去追寻酒泉地质环境变迁的轨迹。

第一节 元古代时期

大约 46 亿年前地球诞生。大约 38 亿年前地球上开始出现生命。在出现生命之前，甘肃境内并不平静，火山活动频繁而剧烈。元古代时期包括长城纪、蓟县纪、青白口纪、震旦纪四个时期，距今约 25~18 亿年之间。元古代早

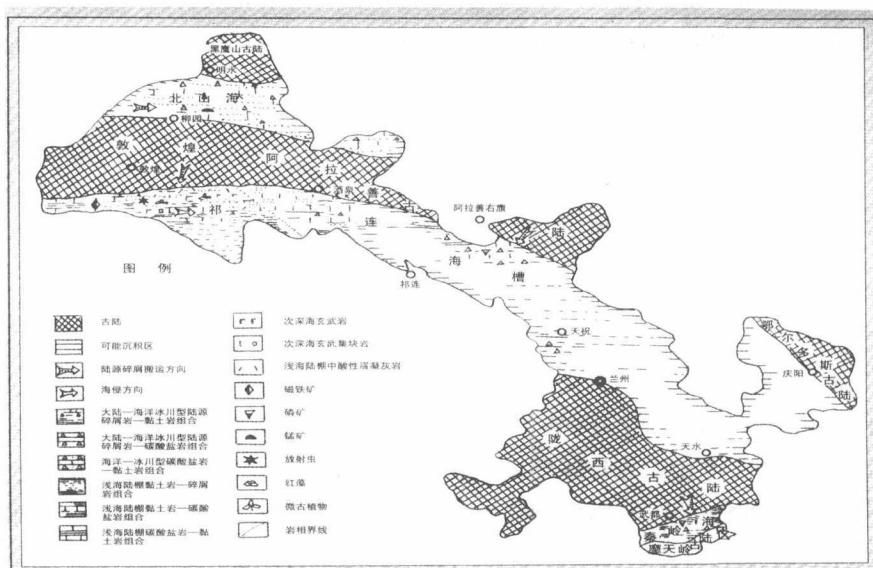
期，甘肃境内开始出现小片稳定的陆地，它们是漂浮在古祁连海中的孤岛，岛上没有任何生命。陆地上遍布岩石，天空中雷声轰鸣，风雨交加，海洋中惊涛拍岸。随着时间推移，海陆开始明显分开，气候逐渐温和，藻类海洋生命已经在甘肃古海中出现。甘肃植物界进入真核生命时代。

附表：甘肃古地质年代生物年表（资料来自《甘肃古生物与地质环境》）

代	纪	世	距今年代	生物历史	
4 文明的开拓与融合 公元7世纪以前的酒泉	新生代	第四纪	全新世	一万年	现代植物、动物和人类时代
			更新世	三百万年	
	第三纪	上新世	一千二百万年	被子植物和哺乳动物时代	
		中新世	二千五百万年		
		渐新世	四千万年		
		始新世	六千万年		
		古新世	七千万年		
	中生代	白垩纪	一亿三千五百万年	裸子植物和爬行动物时代	
		侏罗纪	一亿八千万年		
		三叠纪	二亿二千五百万年		
元古代	古生代	二叠纪	二亿七千万年	蕨类植物和两栖动物时代	
		石炭纪	三亿五千万年		
		泥盆纪	四亿年	裸蕨植物和鱼类时代	
		志留纪	四亿四千万年		
		奥陶纪	五亿年	真核藻类和无脊柱动物时代	
		寒武纪	六亿年		
	元古代	震旦纪	八亿年		
		青白口纪	十亿年		
		蓟县纪	十四亿年		
		长城纪	十八亿年	细菌和蓝藻时代	

那时，甘肃古地理环境是海洋多而陆地少，古祁连海贯穿甘肃东西。甘肃中部全部被淹没在茫茫海洋之下。仅有的几块大陆敦煌—阿拉善古陆、陇西古陆、鄂尔多斯古陆零星分布在甘肃东、西部。酒泉境内陆地明显增多，敦煌—阿拉善古陆贯穿酒泉中部，黑鹰山古陆分布于北部，两块大陆中间是

北山海，而南部则被祁连海所覆盖。



甘肃中部全部淹没在茫茫海洋之下。资料来自《甘肃古生物与地质环境》

酒泉是古生物化石资源较为丰富的地区之一。从最古老的生命雏形——藻类化石，到无脊椎动物、脊椎动物，直到古人类化石，都有发现。这些化石记录着酒泉地区沧海桑田的变迁，见证了酒泉古老的历史。

在海洋真核藻类和无脊椎动物时代，甘肃古海洋中生活着十分丰富的真核藻类，生物非常繁荣。这一时期形成的化石主要是叠层石化石，这种比较原始的化石是由藻类植物一层层叠加而形成的。从酒泉境内叠层石的分布来看，主要在肃北大豁落山附近和金塔县大红山一带。这一时期距今约6-14亿年。

在元古代震旦纪早期，当时的中国西部地区包括今天川、黔、新疆、宁夏、甘肃等地进入冰川期。通过考古发现，在肃北大山区洗肠井南部一带有大量冰碛地形发育，砾石成分复杂，不具层理，部分砾石上有冰川活动留下的擦痕、刻蚀、压裂、压坑等现象。元古代冰川活动期结束后，气候变得温暖湿润，适宜生物繁殖，出现大量微古植物，产地主要在祁连区、肃北大山区和西秦岭区。这些植物还是藻类，主要有古球刺藻、球形藻、斑点藻、巴甫林藻、小球藻、篮球藻、片藻等，其中以球藻亚群的单细胞类占优势。

元古代时期是形成铁矿时期，由于空气中含氧量明显增加，海洋中铁细