



黄河水利委员会治黄著作出版资金资助出版图书

历览长河

——黄河治理及其方略演变

王渭泾 著



黄河水利出版社



黄河水利委员会治黄著作出版基金资助出版图书

历览长河

——黄河治理及其方略演变

王渭泾 著

江苏工业学院图书馆
藏书章



黄河水利出版社

图书在版编目(CIP)数据

历览长河:黄河治理及其方略演变/王渭泾著. —郑州:
黄河水利出版社, 2009. 9

ISBN 978 - 7 - 80734 - 717 - 0

I. 历 … II. 王 … III. 黄河 - 水利史 - 研究 IV. TV
882. 1 - 092

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2009)第 160814 号

出版社:黄河水利出版社

地址:河南省郑州市顺河路黄委会综合楼 14 层 邮政编码:450003

发行单位:黄河水利出版社

发行部电话:0371 - 66026940、66020550、66028024、66022620(传真)

E-mail:hhslebs@126.com

承印单位:河南省瑞光印务股份有限公司

开本:787 mm × 1 092 mm 1/16

印张:16.75

插页:6

字数:225 千字

印数:1—1 800

版次:2009 年 9 月第 1 版

印次:2009 年 9 月第 1 次印刷

定价:45.00 元

序

黄河是我国第二大万里巨川,源远流长,历史悠久。黄河流域自然资源丰富,是中华民族繁衍生息的沃土,是中国古代文明的重要发祥地。黄河哺育了中华民族,为我国的经济社会发展做出了巨大的贡献。在当今社会主义现代化建设中,黄河仍占有重要的战略地位。

黄河是世界上闻名的多泥沙河流,具有“善淤、善决、善徙”的特点。从西汉以来的2 000多年间,黄河下游有记载的决溢达1 000余次,其间还有多次大的改道。在华北平原上北至津沽、南达江淮纵横25万平方千米的广大地区,到处都有黄河改道和泛滥的痕迹,因而也有人称它为“中国之忧患”。

自古以来,黄河的治理与国家的政治安定和经济发展紧密相关。为了除害兴利,我国人民对黄河进行了长期的认识和治理。从大禹治水开始,历代治河专家和广大人民在长期治河实践中积累了丰富的经验,提出了许多治理方略,留下了大量的治河典籍,为推动治河方略和治河技术的发展做出了重要贡献。以史为镜可以知成败,认真研究和总结历史上治河的经验、教训,对改进和完善今天的治河方略具有重要的借鉴意义。

本书列举了历史上不同时期主要的治河方略,分析了它们成败得失的原因;回顾了新中国成立以来,黄河治理取得的巨大成绩以及治河方略的演进和发展;作者还对今后黄河治理提出了自己的认识和设想。这是一件很有意义的工作。

本书作者从事治黄工作40余年,长期担任河南黄河河务局局长等领导职务。亲历过20世纪60年代以来的历次大洪水,多次指挥过河南黄河的抗洪抢险斗争。具有丰富的实践经验和扎实的业

务根基。退休之后又专心致力于治河方略的探讨。勤于思考,笔耕不辍,成果可鉴,精神可嘉。

是为序。

A stylized handwritten signature in black ink, likely belonging to the author Huo Yizhong. The characters are fluid and cursive, with a prominent horizontal stroke at the top.

2009 年 3 月

前 言

黄河是中华民族的摇篮,中国古代文明的发祥地。人类最古老的文明大多发生了断裂,而黄河文明却能够世代延续传承至今;在我国5 000多年文明史中,黄河流域有3 000多年处于政治、经济、文化中心的地位。黄河养育了我们的民族,因而人们亲切地称她为母亲河,把她百折不挠、奔腾不息的性格誉为民族精神的象征。

毋庸讳言,黄河也有桀骜不驯、复杂难治的一面,数千年来曾给两岸人民带来过无数的灾难。人们为了治理黄河进行过长期的探索和不懈的斗争。根治黄河水患,实现长治久安是中华民族世代追求的梦想。但时至今日还不能说找到了根治黄河的方法。我有幸从事治黄工作40余年,接触过许多关心黄河、挚爱黄河的人们。他们有的从事水利和治河工作,勤勤恳恳、兢兢业业,为治黄贡献了毕生的精力,有的还在治河斗争中献出了宝贵的生命。还有更多并未从事治河工作的人,对于黄河的关心、关注也时常让人感动。他们有的潜心研究治河方法,提出治河建议;有的自费研制冲沙器械,希望解决黄河的淤积问题等。他们的想法虽然各有道理,但从总体来看尚无切实可用的方法。这与他们对黄河特点和治河历史缺乏全面了解不无关系,其中大多数方法历史上都曾提出过甚至实验过,有的在实验中失败,有的虽曾使用但随着情况的变化而废弃。这使我萌生一种想法,就是和关心黄河的人们一起,回顾治河方略的历史演变,分析它们成败得失的原因,共同探讨治理黄河的方法和途径。

黄河的自然规律较之一般清水河流要复杂得多,人们对黄河的认识也经历了由点到面、由局部到整体、由现象到本质曲折反复的过程。早期人们了解黄河的历史变化主要通过史料记载。但史料

记载不可避免地带有时间、空间和认识上的局限性:以最早记载黄河的史籍《尚书》而论,成书年代约在春秋时期,距今不过2 000多年,对黄河而言也只是一个短暂的时段;史料记载又多限于某一河段、某一时点,往往缺少对整体情况的记述;由于科学技术水平的限制,历史记载也难以留下全面翔实的数据。因而,在史籍中看到的黄河常常是片段的、瞬时的、孤立的。随着科学技术的进步,人们从地球本身——沉积岩、沉积地层中获取了大量的历史信息,这些信息大大开阔了人们的眼界,弥补了史料记载的不足,使我们看到了更为全面的、联系的、嬗变着的黄河。科学和历史告诉我们,数千年来黄河演变与治理的历史,是一部水沙关系由相对平衡到不平衡的演化史;是中、上游侵蚀,下游堆积,移山不止,填海不息的运动史;是人们开发利用黄河,力图控制黄河,而黄河又依照自然规律不断寻求洪水出路和容沙空间的历史。客观地、辩证地了解黄河的历史,对于研究和改进治河方略具有重要的现实意义。

黄河的历史灾害主要表现为洪水灾害,但究其实质则是泥沙灾害。大量淤积的泥沙不断侵占行洪河道,使黄河独具“善淤、善决、善徙”的特点。堤防出现以后限制了泥沙堆积的范围,加速了河床抬高,决口也频繁发生。在一定的设防水位下,河道容纳泥沙的空间是有限的,一旦这些空间被充满,河道的寿命也就终止了。河道淤积问题不能解决,就不能轻言根治黄河。历史上曾经采用许多治河方法,以期延长河道的寿命,但终究未能遏制改道的发生。新中国成立之后,治河方略取得了历史性的进步,现在的规划如能顺利实施,百年不改道的目标是可以实现的。但从更长远的治理着眼,现行河道的容沙空间也是有限度的。随着经济社会的快速发展,改道的损失越来越难以承受。要想避免改道,就必须在河道以外处理泥沙。作者设想以小浪底水库为枢纽,修建输沙渠(管)道单独输沙入海,实现清浑(水)分流。这既可利用黄河泥沙填海造陆、淤地改土,实现泥沙资源化,又可使现行河道金堤永固、清水长流。当然实现这一设想还要做大量的工作,但在现代科学技术条件下已无可

逾越的障碍。如果这一设想得以实现,黄河可望进入一个新的历史时期。

鉴于作者水平有限,谬误及不当之处在所难免。诚望有关专家、读者予以批评指正。关心黄河治理的读者如从本书偶有所得,足使作者感到欣慰。

作 者

2009 年 1 月

目 录

序

李国英

前 言

第一章 功过评说	(1)
第一节 黄河孕生	(1)
构造运动	(1)
西风黄土	(7)
大河贯通	(9)
第二节 泽被华夏	(13)
生命之水	(13)
衣食之源	(16)
文明之光	(24)
第三节 帝都兴衰	(36)
天下之中	(37)
辉煌帝京	(39)
古都沧桑	(44)
第四节 千年河患	(49)
河道变迁	(49)
改道原因	(52)
洪泛之灾	(55)
第五节 人与黄河	(59)
千秋功过	(59)
关爱黄河	(64)
第二章 历代重大河事及主要治理方略述评	(69)
第一节 先秦时期	(69)
治水传说	(69)
商周河事	(72)

疏堵之辩	(74)
第二节 两汉隋唐	(76)
河情概要	(76)
重大河事	(80)
方略述评	(85)
第三节 北宋、金、元	(100)
黄河形势	(100)
重大河事	(108)
方略述评	(117)
第四节 明代治河	(121)
黄河形势	(121)
重大河事	(127)
方略述评	(135)
第五节 清代治河	(140)
黄河形势	(140)
治理概况	(143)
重大河事	(144)
方略述评	(149)
第六节 民国河务	(155)
河务与河患	(155)
近代水利科技引入与治河方略探索	(161)
第三章 当代的治河成就和治理方略演进	(167)
第一节 宽河固堤 确保安全	(169)
背景情况	(169)
宽河固堤方略的实施	(170)
宽河固堤的成效	(175)
第二节 除害兴利 蓄水拦沙	(177)
黄河规划的主要内容	(177)
第一期计划的实施	(179)
经验与教训	(181)

第三节 上拦下排 调水调沙	(184)
关于三门峡工程的争论	(184)
上拦的探索和认识的深化	(188)
重新关注下排措施	(191)
枢纽调节与上拦下排	(193)
第四节 黄河重大问题及对策研究	(196)
研究背景	(196)
黄河的重大问题	(197)
治理对策	(200)
第五节 维持黄河健康生命	(204)
“1493”治河体系	(204)
“三条黄河”建设	(206)
构建黄河水沙调控体系	(207)
调水调沙实践	(213)
下游河道治理方略	(215)
第四章 黄河下游治理的反思与展望	(219)
第一节 读史心得	(219)
自然环境的变迁	(220)
治河方略的演变	(230)
历史的启示	(235)
第二节 黄河的水沙失衡与河道容沙空间	(236)
水沙失衡	(236)
河道容沙空间	(239)
第三节 泥沙处理途径和行河年限预测	(242)
泥沙处理途径	(242)
行河年限估算	(248)
第四节 黄河长治久安的梦想能够实现吗	(251)
泥沙资源化	(251)
开拓输沙入海的新途径	(252)
参考文献	(257)

第一章 功过评说

黄河是我国的第二大河,发源于青藏高原巴颜喀拉山北麓的约古宗列曲。流经青海、四川、甘肃、宁夏、内蒙古、陕西、山西、河南、山东等9省(区),在山东省垦利县注入渤海。干流河道全长5 464千米,流域面积75.2万平方千米,其中流域面积在1 000平方千米以上的支流有76条。它流经我国西北广大的黄土高原,挟带了大量的泥沙,成为世界上大江大河中输沙量巨大、含沙量最高的河流。

黄河流域是中华民族的摇篮,中华文明的发祥地。黄河以其丰腴的水土资源养育了中华儿女,成就了历史的辉煌,因而人们把它叫做中华民族的母亲河。同时,黄河又桀骜不驯、横行无忌,漂田庐、灌城邑、损毁财富、劫夺生命,给两岸人民带来过无数的灾难,因而也有人把它叫做“中国之忧患”。关于黄河的千秋功过世人曾有不同的评说。

第一节 黄河孕生

黄河对我们来说是古老而悠长的。2 000多年前孔子面对流逝的河水就发出过“逝者如斯夫!不舍昼夜”的感叹。其实黄河和任何事物一样,都有其生成和发展的过程。对于孕育它的地球而言黄河还很年轻。黄河的孕育和发展有数百万年的历史,还不足地球年龄的千分之一。黄河和人类一样都是地球发展到一定阶段的产物。

● 构造运动^[1~3]

面对无限的宇宙空间和悠远的时光隧道,人类的历史十分短暂。人类无法用自己的经历来感知地球的历史。正像一部洋洋万

卷的鸿篇巨制,人类看到的只是刚刚书写和正在书写的几页,我们很难直观地了解全书的内容。在科学技术尚不发达的古代,人们只能凭借自身的感觉对世界的本源进行猜测和臆断,于是各种神话传说和宗教创世说应运而生。世界各地的传说和宗教创世说各不相同。虽然有些传说带有朴素唯物主义的色彩,但其大多数都把世界的创生归结为超自然的力量——世界出于上帝之类造物主的主观意志和神奇之手。这些神话传说一方面开启了人们对大自然的求索之门,另一方面又成为认识世界的误区。特别是一些宗教的创世说一度成为科学世界观形成和传播的桎梏。

随着人类的进步,生产力和科学技术的发展,人类知识的积累和传承,人们逐步地发现和掌握了解读地球及其历史的方法。早在公元 11 世纪到 12 世纪,北宋卓越的科学家沈括和南宋哲学家朱熹,对化石的本质、沉积、成岩、构造变动等一系列地质作用就有正确的认识和表述,比起欧洲出现类似的思想要早 400 ~ 500 年。但在西方文艺复兴时期以后,欧洲的生产力和科学技术快速发展,系统的、科学的地球观首先从欧洲逐步形成并发展起来。同位素地质年代学、地质力学、海底扩张和大陆板块漂移学说等就像一把把神奇的钥匙不断地开启着通向地球奥秘的大门。例如在同位素地质年代学形成之后,人们通过对同位素衰变情况的测量可以相当准确地测定岩石形成的年代,这就给不同的岩层标注了时间坐标,为地球历史研究提供了最基本的条件。再如广泛分布于地球表层的沉积岩、沉积地层,也为地球的历史研究提供了大量的信息。地表岩石经过风化形成的碎屑,被水流或风挟带并在海洋、湖泊或盆地沉积起来,年复一年层层覆盖,就会按年代的顺序叠加起来,有的经过长期的演变,形成沉积岩。这些化石不但提供了它们形成的年代顺序,而且蕴藏了大量的古气候、古生物以及构造运动的信息,有人把它称为地质历史的书页。地质学家通过它们可以了解地球的历史面貌,判断构造运动的历史过程。尽管对地球发展的历史还有很多未知的领域,在地质理论上还有不同的认识,但凭借着大量的地质

勘探资料 and 现代科技手段,地学家们还是给我们勾画出了地球生成和演化的雄伟画卷。虽然有些部位只是一个轮廓,有些部位还有些朦胧,但是它却令人信服地解释了许多地质现象,并且在实践中不断地得到丰富和验证。

地质学家按照时间顺序把地球的历史分为若干个“代”,如古生代、中生代、新生代等。每个代又可划分为若干个“纪”。新生代第三纪、第四纪又分为若干个“世”。对中国及周边地区的构造运动还划分了若干阶段,如加里东阶段、华力西阶段、燕山阶段、喜马拉雅阶段等(表 1-1)。

有的地球科学家从地球形成的宏观过程出发,把地球的历史划分为三个阶段^[2]。

第一阶段是距今 46 亿 ~ 30 亿年(前古生代)。组成地球的星云物质由于相互的引力而聚集,聚集过程中释放的重力能和放射性同位素蜕变产生的热能,使地球物质不断地加热熔化,不同的元素由于轻重不同而产生分异。较重的物质收缩而形成地核和地幔(图 1-1)。较轻的物质聚集于表层,由于温度的逐渐降低而形成地壳(岩石圈),以及地壳以外的水圈和大气圈。这时的地壳还十分薄弱。普遍的火山运动和频繁的陨石撞击,不断地改造着地壳的面貌。整个地壳上还没有任何稳定的地区。地质资料表明,在这一阶段的晚期也出现了最原始的有机物质。

第二阶段是距今 30 亿 ~ 14 亿年。在距今 30 亿 ~ 25 亿年,火山运动在地球表面形成若干小块稳定的陆核,华夏大地上最早的陆核在今嵩山一带,这些陆核成为后来稳定大陆的核心。在距今 17 亿年前后地球又经历了一个积极活动期,在陆核的周围大陆面积不断扩大形成较大规模的原地台,它的面积已接近现在大陆。距今 17 亿 ~ 14 亿年是稳定大陆最终形成的时期。原地台曾经多次被来自地球内部的力量所打碎,又不断被下面的岩浆物质所胶结,形成无数山地、台地、断块和裂谷。地壳变得越来越厚、越来越稳定,从原地台变成更稳定的地台。地球岩石圈的演变进入了一个新的阶段。

这一时期已经有了原始的菌类和藻类。由于它们的光合作用,大气层也从少氧阶段向富氧阶段转化。

表 1-1 古华夏地质编年及地壳演化简表

地质时代划分				同位素 年龄值 (百万年)	主要地质事件及构造划分					
					主要地质 事件	地壳运动及 构造阶段划分				
显 生 宙	新生代	第四纪	全新世	现在	板块俯冲形成环太平洋岛弧及深海沟	喜马拉雅运动 (晚)	喜马拉雅阶段			
			更新世	2~3						
		晚第三纪	上新世	5.1				板块碰撞形成喜马拉雅山系	燕山运动(晚) 燕山运动(中) 燕山运动(早) 印支运动(晚)	燕山阶段
			中新世	24.6						
		早第三纪	渐新世	38.0	联合古大陆 漂移解体	印支运动(早) 伊宁运动 天山运动	印支(华力西)阶段			
			始新世	54.9						
			古新世	65.0						
		中生代	白垩纪		144.0	联合古大陆 形成	祁连(广西)运动 古浪运动 兴凯运动 晋宁运动(晚)	加里东阶段		
	侏罗纪		213.0							
	三叠纪		248.0							
	古生代	晚	二叠纪	286.0	古构造 板块 开始 分化	吕梁晋宁运动(早)	吕梁晋宁阶段			
			石炭纪	300.0						
			泥盆纪	408.0						
			志留纪	438.0						
		早	奥陶纪	505.0		陆核形成	五台运动 阜平运动	阜平吕梁阶段		
			寒武纪	590.0						
			震旦纪	850.0						
				1 055.0						
	元古代	中		1 600~1 700	天文阶段					
				2 500~2 600						
		早		2 900~3 000						
				3 800~4 600						
隐 生 宙	太古代	晚								
		早								
	冥生代									

第三阶段是从距今 14 亿年到现在。有的地球科学家把这个阶

段叫做大陆岩石圈分裂和大洋岩石圈更新阶段。这一时期大陆岩石圈已经形成比较大的规模,它对地球内部起着隔热作用。由同位素蜕变释放的热能渐渐聚集起来,因为地壳已经有了相当大的厚度,像前两个阶段那样普遍的火山运动受到了约束,软流圈的岩石浆就会从地壳最薄弱的地方涌动上升,这就是大洋的洋脊部位,于是海底从这里不断地更新扩张

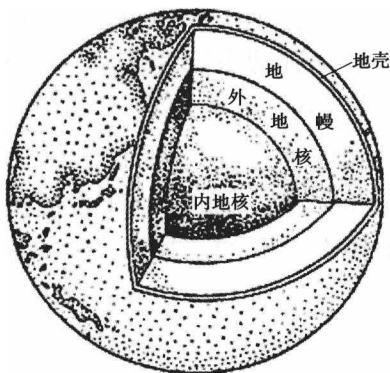


图 1-1 地球内部圈层示意图

并发生水平的移动,而这些板块的另外一些部位则向其他板块的下方俯冲进入软流层,使板块的边缘部位褶皱抬升。著名的阿尔卑斯和喜马拉雅造山运动,就是印度洋板块向欧亚板块俯冲造成的。这一运动一直到今天还在进行中。

特别需要指出的是,在距今 5.7 亿年以后生物界得到了快速的发展。尽管地球的岩石圈、水圈和古气候发生了一次次重大的变化,一些生物灭绝了,一些生物产生了,但总体上生物界却由低级向高级不断进化。直至新生代第四纪(距今约 300 万年)以来出现了具有高度智慧的人类。随着人类生产能力的提高和科学技术的发展,人类对自然界的影响越来越大。地球随着人类的出现和成长也进入了一个前所未有的新阶段。

对地球历史的研究表明,从地球诞生到现在地球上经历了无数次翻天覆地、沧桑轮回、浴火重生的伟大运动。随着能量的耗散、地表温度的降低,地壳形成并逐渐加厚,构造运动的剧烈程度有所降低。但直至今日,构造运动仍在不断地进行中。有人用“开、合、升、降、剪、斜、旋、滑”八个字来描述从太古代到新生代的构造运动。地壳在内外营力的作用下,有些地方开裂,硕大者成为海洋,窄小者形成盆地、裂谷,又在另一些地方聚合、碰撞、俯冲、仰冲,形成山脉、褶皱带、走滑断裂、压性盆地等。有些地方抬升出水面成为陆地,有些

地方下降沉沦成为拗陷或海洋,例如我国的大部分陆地在地震纪和石炭纪都曾沉降为海洋。在地壳的开合变化中还伴随着剪、斜、旋、滑等多种变化,形成了千姿百态、异彩纷呈的地质奇观。构造运动反复地进行着,原始的地壳一次次被打碎,又一次次被岩浆物质填充和胶结,因而在地球表面形成了纵横交错的断裂,地表也由一个个形态不同的断块所构成(图 1-2)^[4]。

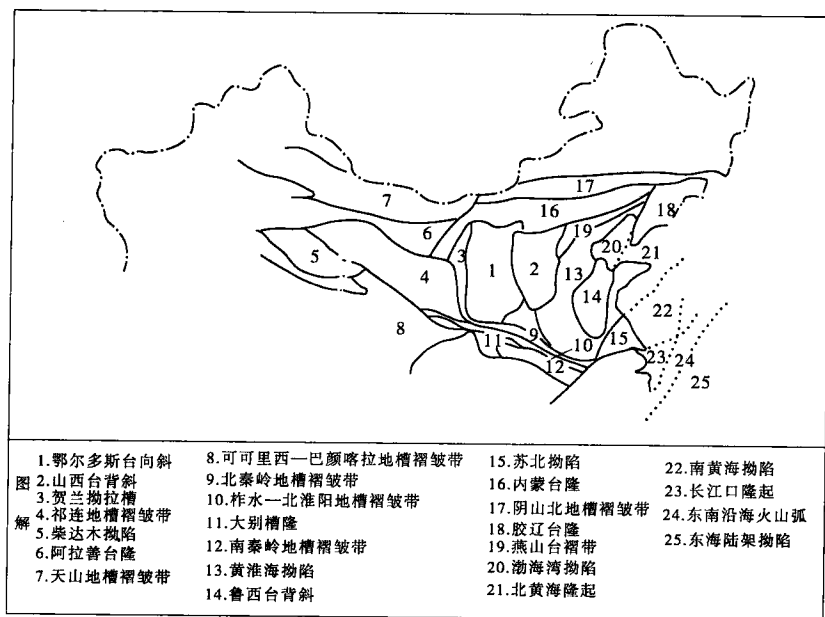


图 1-2 中国大地构造部分与黄河发育相关分区略图

对黄河的孕育和形成影响最大也最直接的是从新生代开始的喜马拉雅造山运动。由于印度洋板块和欧亚板块的碰撞挤压造成欧亚板块边缘部位的抬升。在距今 5 500 万~4 200 万年,今青藏高原地区露出水面形成陆地。距今 3 300 万~2 700 万年,喜马拉雅山形成并进一步上升,其南北形成拗陷带。距今 2 200 万~1 000 万年,冈底斯—雅鲁藏布拗陷褶皱隆起成山。中中新世末,喜马拉雅山达到海拔 3 000 米,此后喜马拉雅山和青藏高原继续上升成为世界的屋脊,青藏高原成为世界上最高的高原。这一时期由于印度洋