



# 论修建都江堰的历史必然性和偶然性

——以大禹、李冰为中心

李殿元

**摘要：**都江堰的修建过程充满了历史的必然性和偶然性。大禹是第一个治理岷江的伟人，他开创了蜀地治水的基调。开明“凿玉垒山，疏金堂峡”，实践了大禹“导”与“别”的治水理论。因为蜀地在秦的统一战略中很重要，秦国统治者派“知天文地理”的李冰为蜀守，在大禹、开明对蜀地水患治理的基础上，修建了都江堰，完成了由“除害”到“兴利”的理论转变。

**关键词：**都江堰；治水理论；历史发展；必然性；偶然性

社会历史的发展具有必然性，同时也具有偶然性。马克思就曾经指出，社会历史“发展的加速或延缓在很大程度上是取决于这些‘偶然性’的。”<sup>[1]</sup>都江堰是蜀人治水理论的集中体现。都江堰之所以能够成为人类历史上最伟大的水利工程之一，在很大程度上正是因为它的产生、修建过程不仅充满了历史的必然性和偶然性，而且这些历史的必然性和偶然性均恰当地发挥了作用。

禹、柏灌、杜宇、开明，《蜀王本纪》说他们各有“数百岁”。杜宇排第四，其时代大约为中原的春秋时代。那时“成都平原尚属大泽，卑湿不宜营邑”<sup>[3]</sup>。显而易见，在古蜀时期，治水是人们生存、社会发展的必然，非常重要。

作为中华民族“人文始祖”的大禹，之所以能成为治水英雄，与他出生在川西岷江上游，为了生存就必须治水不无关系。这是历史的偶然性。

## 一、古蜀时期治水的必然性和偶然性

众所周知，四川盆地在远古的时代是内陆湖，后来因地壳运动和四面高山挤压使湖盆抬升而逐渐形成盆地。川西平原是由岷江、沱江冲击而成扇形平原。任乃强先生在《华阳国志校补图注》中对此有详细考证：“成都平原本为四川白垩纪内海之最后遗迹。由龙泉山脉横阻江、湔、雒、绵诸水，蓄积为内湖。大约在地质史新生代开始，侵蚀山脉，成两缺口。西端由于江水浩大，使今新津天社山与牧马山之间成大缺口，以泄外江之水。而华阳牧马山与龙泉山间之缺口，与金堂之龙泉山与云顶山间之缺口（即金堂峡）犹未畅通，故成都平原东部内江地区，每当江、湔、雒、绵水大至时，即成水灾。”<sup>[2]</sup>古蜀有“五王”：蚕丛、鱼



大禹画像（宋·马麟绘，藏台北故宫博物院）



《舆地纪胜》卷一百五十一说：“禹之导江，由岷山以施功。”按照《山海经》和《史记》的记载，距今4000年前，岷江洪水泛滥成灾，擅长治水的大禹率领人民，从“山岭停雪，深数百丈”的岷江铁豹岭开始治理，使这里的洪水逐渐减弱。大禹随后沿岷江而下，查看水情。至今在四川许多地方，相传有大禹治水的遗迹。

大禹是第一个治理岷江的伟人。后世的都江堰即是在大禹治理岷江的基础上逐步完成的。早在20世纪30年代，中国水利学之父郑肇经先生就已在《中国水利史》中评价道：“吾国言水利，蜀为最先；蜀水之利，都江堰为最著。大禹蜀人也，开明蜀帝也，李冰蜀守也，俱有功于蜀。”<sup>[4]</sup>

据《蜀王本纪》《华阳国志》《舆地纪胜》等古籍的记载，蜀王杜宇时，岷江洪水又泛滥成灾。古蜀治水的必然再次出现了偶然。号称“鳖灵”的那位楚地荆州人，治水很有经验。他曾经沿长江上溯至今云南昭通和四川宜宾地区，治水除害，被当



岷山导江，东别为沱（选自清光绪三十一年刻《钦定书经图说》）

地人民拥戴为王。他听说岷江水患，便来到成都平原，协助杜宇治水，“杜宇神之，立为相”。鳖灵在玉垒山下决开一个缺口，使岷江水分流，水患消除，成都平原上的人民得以安居。杜宇遂委以政事，并效法尧舜禅让之义，禅位于鳖灵。鳖灵嗣位，自号“丛帝”，这是开明王朝的开始。

鳖灵决玉垒除水害，即《尚书·禹贡》“岷山导江，东别为沱”的由来；《汉书·地理志》记载为“《禹贡》江沱在西，东入大江”；《水经注》说：“江水又东别为沱，开明之所凿也。”综合这些记载，可知所谓“东别为沱”，即别岷江为二，使洪水东流。“江沱”，就是以人工在大江上分出的水流，最后又流回到大江里去。其中郫县境内有《禹贡》江沱，意味着大禹时期即已经开创；“岷山导江，东别为沱”的“导”与“别”，为蜀地治水、治国定下了基调。汶江道上的江沱，似指杂谷脑河，当为开明遗迹。他的“凿玉垒山，疏金堂峡”之举，实践了大禹“导”与“别”的治水理论。

关于杜宇、开明治理岷江水患的传说和记载，比大禹治水的记载要确切许多。杜宇和开明王朝，已经不单是除水害，还有兴水利、务农业的活动。“杜宇教民务农”，“以汶山为畜牧，南中为园囿”，<sup>[5]</sup>能看出当时社会，已经由游猎为生的时代开始进入耕种为生的农牧时代。

## 二、秦的统一战略推动蜀地水利建设

都江堰的最后完成是在秦灭古蜀后的蜀郡郡守李冰时代，因为秦的统一战略而推动了蜀地的水利建设。这是历史的必然，也是偶然。

统一是中国历史发展的必然。中国统一的中央集权的封建帝国是由秦王朝实现的。秦国本为西部边僻小国，商鞅变法后，在“战国七雄”中成为最强盛国家。如何灭掉其他“六国”完成统一，在秦国君臣中是有争论的，《战国策》《史记》《华阳国志》对此都有记载，《战国策》的记载最为详细：

司马错与张仪争论于秦惠王前。司马错欲伐蜀，



张仪曰：“不如伐韩。”王曰：“请闻其说。”

对曰：“亲魏善楚，下兵三川，塞轘辕、缙氏之口，当屯留之道，魏绝南阳，楚临南郑，秦攻新城、宜阳，以临二周之郊，诛周主之罪，侵楚、魏之地。周自知不救，九鼎宝器必出。据九鼎，按图籍，挟天子以令天下，天下莫敢不听，此王业也。今夫蜀，西僻之国，而戎狄之长也，弊兵劳众，不足以成名；得其地不足以为利。臣闻‘争名者于朝，争利者于市。’今三川、周室天下之市朝也，而王不争焉，顾争于戎狄，去王业远矣。”

司马错曰：“不然，臣闻之，‘欲富国者，务广其地；欲强兵者，务富其民；欲王者，务博其德。三资者备，而王随之矣。’今王之地小民贫，故臣愿从事于易。夫蜀，西僻之国也，而戎狄之长也，而有桀、纣之乱；以秦攻之，譬如使豺狼逐群羊也。取其地，足以广国也；得其财，足以富民缮兵；不伤众而彼已服矣。”

故拔一国而天下不以为暴；利尽西海诸侯不以为贪。是我一举而名实两附，而又有禁暴正乱之名。今攻韩，劫天子。劫天子，恶名也，而未必利也，又有不义之名，而攻天下之所不欲，危。臣请谒其故。周，天下之宗室也；齐，韩、周之与国也。周自知失九鼎，韩自知亡三川，则必将二国并力合谋，以因于齐、赵，而求解乎楚、魏。以鼎与楚，以地与魏，王不能禁。此臣所谓‘危’，不如伐蜀之完也。”

惠王曰：“善！寡人听子。”卒起兵伐蜀，十月取之，遂定蜀。蜀主更号为侯，而使陈庄相蜀。蜀既属，秦益强富厚，轻诸侯。<sup>[6]</sup>

《华阳国志·蜀志》对此的记载也值得一读：

蜀王别封葭萌于汉中，号苴侯，命其邑曰葭萌焉。苴侯与巴王为好，巴与蜀仇，故蜀王怒，伐苴侯。苴侯奔巴，求救于秦。秦惠王方欲谋楚，群臣议曰：“夫蜀，西僻之国，戎狄为邻，不如伐楚。”司马错、中尉田真黄曰：“蜀有桀、纣之乱，其国富饶，得其布帛金银，足给军用。水通于楚，有巴之劲卒，浮大船船以东向楚，楚地可得。得蜀则得楚，楚亡则天下并矣。”惠王曰：“善。”<sup>[7]</sup>

这是在秦惠文王时代（公元前337年—公元前325年）即秦始皇之前约100年关于从何地出兵去

统一中国的一场争论。秦惠文王采纳了司马错的意见，先灭巴蜀，因为其地一“富饶”，得“其地”“其财”，可用以“广国”，“富民缮兵”，“不伤众而彼以服”，那么“军用”问题的解决自不待言；二是可从夔门顺江而下，“浮大船船以东向楚”而“得楚”，夺取中原。这些，都是从战略全局考虑的大谋划，证明蜀地在秦的统一战略中很重要。按照这个战略谋划，仅仅一个多月的时间，秦国就完成了对巴蜀的征服。

“大一统”曾是先秦学者的梦想；而天下走向一统，“六合同风，九州共贯”则是历史的必然。不先征伐中原的韩、赵、魏，却出兵巴蜀，这又是历史的偶然。

秦国的这一军事战略在占领蜀和巴之后是得到了实现的。《华阳国志·蜀志》记载：“周赧王……七年，封子恽为蜀侯。司马错率巴、蜀众十万，大船船万艘，米六百万斛，浮江伐楚，取商於之地为黔中郡。”<sup>[8]</sup>

征服蜀国后，为了维持统治，秦国必然要在蜀地驻扎军队，建立管理机构，大量移民，所以秦不仅于此设立成都、郫、临邛三县，新建城垣，还比较彻底地消除了古蜀文字、古蜀文化。

因为蜀地在秦的统一战略中很重要，从战略全局考虑，需要蜀地交通方便。那时的陆路交通是比较困难的，所以主要是要求航运能够四通八达，便于运兵、运物资到夔门，再顺江而下，“浮大船船以东向楚”。

正是因为这种战略的需要，秦国统治者派来了李冰为蜀守，并且在禹、开明对蜀地水患治理的基础上，修建了都江堰。

### 三、因军事的“行舟”需要修建都江堰

之所以说秦国占领蜀和巴的主要意图是从统一全国的战略全局来考虑，还可以从都江堰的修建去获得证明。

在秦占领蜀几十年后的周赧王五十九年（公元前256年），秦昭王任命李冰为蜀郡郡守。李冰修建了世界上最著名的至今仍然在发挥作用的都江堰水



利工程。史书对此多有赞誉，例如，从此“蜀沃野千里，号为陆海。……水旱从人，不知饥谨，时无荒年，天下谓之天府也。”<sup>[9]</sup>因为有了都江堰水利工程，川西平原成为中国最富饶的农业区域，连本为关中平原美誉的“天府”也被移到这里，川西平原遂成为“天府之国”。这不能不说是作为秦国派到蜀地的地方官的李冰为蜀地人民所做的一件功德无量之事。

不过，如前所述，秦国和李冰修建都江堰的直接目的主要还不是发展川西平原的农业灌溉。《史记·河渠书》记载说：

蜀守（李）冰凿离碓，辟沫水之害，穿二江成都之中。此渠皆可行舟，有余则用溉浸，百姓飡其利。<sup>[10]</sup>

可见，之所以修建都江堰首先是为了“行舟”，即运输物质，这是出于军事上的需要，属于秦欲统一全国的战略部署的内容；在这个需要得到满足之后，“有余”才用于农业灌溉。

#### 四、都江堰发挥的巨大作用不在军事而在灌溉

虽然修建都江堰主要是为了满足运送军队、运输物质的战略需要；但是，历史的发展往往给统治者意想不到的结果：本是“溉浸”的次要目标却在历史上大放异彩。

秦国统治者派“能知天文地理”<sup>[11]</sup>的李冰到蜀郡担任郡守是很明智的选择。李冰具有先进的科技知识。他到蜀地后，发现开明所凿引水工程渠首选择不合理，便废除了它的引水口，把都江堰的引水口上移至成都平原冲积扇的顶部玉垒山处。

李冰之所以作出这样的改变，是因为实地调查让他认识到：从地形上观察，都江堰东部的川西平原，活像一把张开的纸扇，而都江堰所在地恰好处在这扇形平原的顶端。这块地面海拔700多米，居高临下，向东南方向倾斜跌落，到了成都一带，逐渐降落到500多米，形成一片倾斜地带。在水利科学上，这种地形有利于兴修水利工程。

李冰认识到渠首工程的成败关系到水利工程的兴衰，因而对有利的自然地形加以利用，精心选择

了在川西平原顶点的岷江上游干流出山口处作为建立大堰渠首的工程点。这一地点的选择，使都江堰的渠首工程具有如下优点：地势居高临下，有高屋建瓴之势；岷江上游水资源丰富而稳定；渠首到成都很近，约60公里，可以“穿二江成都之中”，解决航运、灌溉和城市用水问题；渠首工程的建设可配合地形条件，乘势利导，因时制宜地修建无坝引水的鱼嘴分水堤、泄洪排沙的溢洪道，保证川西平原引足春水；宝瓶口的天然地形可以兴建为一劳永逸地控制洪水的咽喉工程；渠首顺西北高、东南低的地面坡势而下，能分洪减灾、水运木材、航运物资、灌溉农田；工程材料能就地取材，用当地盛产的竹、木、卵石，简单、费省、易行。李冰在都江堰渠首充分利用地形条件、修建无坝引水的分水堤，使岷江上游冲下来的沙石顺流而下。李冰将岷江分为内、外两江以后，考虑了川西平原只能引水受益，不能因过多分洪而成灾，于是选定并凿开玉垒山岩嘴，形成咽喉工程“宝瓶口”，起吞纳春水以受益，控制洪水以减灾的关键性作用。而这项咽喉工程在当时没有铁工具和火药的困难条件下，能坚持从砾岩上凿开，没有李冰的坚强意志与群众的努力，是不能完成的。都江堰虽然经历漫长的岁



李冰石像  
(1974年于都江堰出土)



月，至今依然发挥着巨大的作用，其功首先在于建堰地点选择的正确。这亦足见李冰的深谋远虑，非常人能比。

《华阳国志·蜀志》记载，李冰“壅江作棚”的“棚”就是指鱼嘴。它将岷江分为内外江，起航运、灌溉与分洪的作用。飞沙堰是一个溢洪排沙的低堰，它与宝瓶口配合使用可保证内江灌区水少不缺，水大不淹。宝瓶口是控制内江流量的咽喉。即是说，李冰发展了大禹开创的蜀地治水的“导”“别”理论，并将“导”“别”上升为“导”“泄”“引”，完成了由“除害”到“兴利”的理论转变。不用说，李冰是当时最称职的地方官吏。统治者施政首先是为国家利益，也就是为统治者的利益，而不是人民利益。商鞅变法，国家是强盛了，而人民真正地幸福了吗？但李冰修建都江堰，却在保证国家利益的前提下，将“行舟”“溉浸”加以统一，使人民的利益也得到照顾。

李冰修建都江堰，是他作为秦国官吏的职务必然，而原本主要用于“行舟”的都江堰水利工程未能在“行舟”上发挥主要作用，却在次要的“溉浸”方面发挥出特别重要的作用，造就了“天府之国”的成都平原，这又是历史的偶然。

在李冰之前，川西平原经大禹、开明等人的治理，一定程度上改变了“杜宇时，成都平原尚属大泽，卑湿不宜营邑”<sup>[12]</sup>的情况。之所以言“一定程度”，是因为大禹、开明时期的都城如郫、广都樊乡、瞿上等，还是建在赤土浅丘上。秦统一蜀国后修成都城，因为成都所在地不是赤土浅丘，所以建城很不容易。由于当地低洼潮湿，土质松软，需要取土填埋，故而屡筑屡颓，花了不少时间。后来因地形而宜，立基础于高亢之处，造成了成都城不仅分为大小城，而且城墙南北不正，非方非圆，曲缩如一个乌龟，故而成都古代被称为“龟城”。这说明当时的川西平原仍然不适合建城垣。

而在李冰修建都江堰后，因为其中有“穿二江成都之中”，对低洼潮湿的成都而言，起到了排水的作用。任乃强先生考证说：“汉时，成都平原已全为陆土田畴。”<sup>[13]</sup>这说明经过几十年的排水后，



都江堰竹笼马槽

成都已不再是低洼潮湿、土质松软的状况了。这又是因都江堰修建而出现的偶然。

据《华阳国志·蜀志》记载，李冰曾在都江堰安设石人水尺，这是中国早期的水位观测设施。他还在今宜宾、乐山境凿开滩险，疏通航道，修建汶井江（今崇州市西河）、白木江（今邛崃南河）、洛水（今石亭江）、绵水（今绵远河）等灌溉和航运工程，又修索桥，开盐井等。有这样多造福人民的功绩，所以老百姓怀念他，建造了许多庙宇来纪念他。建在都江堰渠首的二王庙，就是老百姓对李冰治水伟业的纪念。

#### 注释：

[1]《马克思恩格斯全集》第33卷，人民出版社1973年版，第210页。

[2]任乃强：《华阳国志校补图注》，上海古籍出版社1987年版，第122页注释14。

[3][12][13]任乃强：《华阳国志校补图注》，上海古籍出版社1987年版，第120页注释7。

[4]郑肇经：《中国水利史》，商务印书馆1998年版。

[5][7][8][9][11]任乃强：《华阳国志校补图注》，上海古籍出版社1987年版，第118页，126页，128页，133页，132页。

[6]《司马错与张仪争论于秦惠王前》，载《战国策》之“秦策一”，内蒙古人民出版社2009年版。

[10]（汉）司马迁：《史记》卷二十九《河渠书》，中华书局1999年版。

作者：四川省对外文化交流中心研究员