

006132

# 海原县水利志

HAI YUAN XIAN SHUI LI ZHI

《海原县水利志》编纂委员会 编



宁夏人民出版社  
NINGXIA PEOPLE'S PUBLISHING HOUSE

# 海原县水利志

海原县水利志编纂委员会 编

宁夏人民出版社

13485-1 缺

## 图书在版编目(CIP)数据

海原县水利志 / 张汉红主编. —银川:宁夏人民出版社, 2006.11

ISBN 7-227-03369-4

I.海... II.张... III.水利史—海原县  
IV.TV-092

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2006)第 145300 号

### 海原县水利志

《海原县水利志》编纂委员会 编

责任编辑 那大庆 吴月霞 杨文琴

封面设计 刘富宽

版式设计 银川市博亚公司

责任印制 来学军

出版发行 宁夏人民出版社

出版人 高伟

地址 银川市北京东路 139 号出版大厦 (750001)

网址 [www.nxcbn.com](http://www.nxcbn.com)

电子信箱 [ncxbmail@126.com](mailto:ncxbmail@126.com)

邮购电话 0951-5044614

经销 全国新华书店

印刷装订 宁夏精捷彩色印务有限公司

开本 889 × 1194mm 1/16

印张 21.75

字数 460 千

印数 1500 册

版次 2006 年 12 月第 1 版

印次 2006 年 12 月第 1 次印刷

书号 ISBN 7-227-03369-4 / TV·5

定价 98.00 元

版权所有 翻印必究

# 《海原县水利志》

## 编纂委员会

主任：马彦军

副主任：张汉红

委员：马国忠

马德军

田玉福

武成文

任广业

陈学明

金玉明

吴平江

李宏伟

李 强

马银花

马应财

王耀平

# 《海原县水利志》

## 编纂人员

顾问：卢德明

袁孝廉

审定：黄继红

马彦军

主编：张汉红

副主编：马国忠

任广业

吴平江

马银花

总纂：吴平江

编写人员：杨树云

梅海东

特邀编审：刘 华

资料提供：袁孝廉

袁海霞

田兴玲

郭 丽

闫 财

王耀平

何其平

刘金红

何学良

照片提供：陶 洁

陈学明

李宏伟

田兴玲

袁孝廉

吴平江

王耀平

李风俊

杨树云

工作人员：薄晓丽

黄 洁

马 燕

# 《海原县水利志》

## 编纂委员会

主任：马彦军

副主任：张汉红

委员：马国忠

马德军

田玉福

武成文

任广业

陈学明

金玉明

吴平江

李宏伟

李强

马银花

马应财

王耀平

# 《海原县水利志》

## 编纂人员

顾问：卢德明

袁孝廉

审定：黄继红

马彦军

主编：张汉红

副主编：马国忠

任广业

吴平江

马银花

总纂：吴平江

编写人员：杨树云

梅海东

特邀编审：刘华

资料提供：袁孝廉

袁海霞

田兴玲

郭丽

闫财

王耀平

何其平

刘金红

何学良

照片提供：陶洁

陈学明

李宏伟

田兴玲

袁孝廉

吴平江

王耀平

李风俊

杨树云

工作人员：薄晓丽

黄洁

马燕

## 序 一

宁夏位于祖国的大西北,地处黄河上游。区内当地水资源量少质差,社会经济的发展主要依赖于过境的黄河之水。“天下黄河富宁夏”、“塞上江南”所说的是北部引黄灌区,这里正是宁夏的米粮川。而面积广大的中部风沙区干旱少雨,风尘肆虐,虽有扬黄工程发展水利,但至今还很难从根本上彻底解决当地的农业用水与人畜饮用水问题。南部山区丘陵起伏,沟壑纵横。说起“西海固”,人们往往与干旱、缺水、多灾多难联系在一起。

海原县地处黄土高原丘陵沟壑区,为宁夏回族自治区第三大县。县域自然条件差,生态环境不佳,十年九旱,仅有的一些降雨常常会造成严重的水土流失。农业产量低而不稳,人畜饮用水时常告急。长期以来,旱灾水荒一直制约着当地经济社会的发展,至今仍被列为国家级贫困县。根据地理环境和水资源的状况,海原县已由南部山区划入宁夏中部风沙干旱带。在这片广袤的土地上,生活着 38 万回汉人民。除兴高李扬黄灌区及少量库井灌区外,许多乡村的农业生产依然是广种薄收,靠天吃饭。对此,水利工作者责无旁贷,任重道远。

海原县人民是勤劳勇敢坚强不屈的人民。解放后,在自治区党委、政府的大力关怀与支持下,在历届县委、县政府的领导下,海原县人民艰苦奋斗、自强不息,兴水利、除水害,创造了一个个抗旱治水的奇迹。修水库,建沟坝,打井打窖,挖渠引水。水到之处,绿染旱塬,水利水保事业得到长足进展。

50 多年来,海原县水利水保工程从无到有,从小到大,水地面积由最初的不足 1 万亩发展到近 20 万亩,治理水土流失面积由几十平方千米达到

12

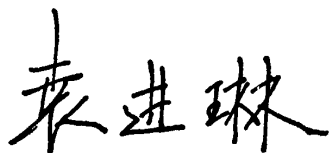
2000 多平方千米,取得了防汛抗旱、农业灌溉、解决人畜饮水和水土保持的综合效益。特别是近年来,抓住国家实施西部大开发的历史机遇,立足于当地资源性和水质性缺水现状,及时调整治水思路,实施山、水、田、林、草、路综合治理,库、坝、塘、井、窖、池联合运用,再度掀起拦蓄洪水资源、兴建水源工程、解决人饮困难、改善生态环境的水利建设新高潮,使山区水利建设有了新的突破和进展。

难能可贵的是,海原县在水利发展和改革中不断探索、勇于实践,总结出了一套行之有效的治水经验。如园河流域的“五库一坝”联合运用,县境中北部“淤垫结合”的洪漫沟坝地建设,有效收集雨水的硬化集水场建设,拦截泥沙延长库坝寿命的生物拦沙坝建设等等。这些水利设施为当地经济社会的发展提供了重要支撑。

盛世修志,《海原县水利志》的编修与出版,是海原县水利史上一件盛事。这本志书既传承历史,又记述现状,是一本存史资政、承前启后的可鉴资料。希望各级水利工作者修志并能用志,以科学发展观为指导,加快山区水利发展步伐,为社会主义新农村建设夯实基础。

今年,海原县又遭特大干旱,全县人民不屈不挠,力战旱魔,谱写了又一曲抗旱救灾的新篇章。斯土斯民,感人至深。应县水务局同志的嘱托,愿以此序与家乡人民共勉。

宁夏回族自治区水利厅党委书记、厅长



2006 年 9 月

## 序 二

《海原县水利志》付梓,适逢二〇〇六年九月,正值全县上下抗旱救灾的关键时刻,诚以致贺。

海原历史上曾是水草丰美之地,近代以来,气候变化、风蚀、雨蚀、地震以及乱垦滥伐等人为因素,加剧了水土流失,气候变化,逐渐成为生态恶化,干旱缺水之地。数百年来,质朴强悍的海原民众,勤于稼穡,凿地为井,整田筑坝,兴利除害,创造了许多治水奇迹,留下了丰富的用水经验。水利之史,亦海原人民开创历史之迹。

水利兴修则受益匪浅,放任则受害无穷。海原是水资源十分缺乏的县份,群众对水有着特殊情感,由于水旱灾害频繁,水资源利用率低等原因,很早以前,海原先民们就开始了兴修水利的探索,其过程即为一部趋利避害,治水用水,谋求发展的历史。解放后,特别是十一届三中全会以来,党和政府更加重视水利事业的发展,每年投入大量人力、物力和财力,兴水治旱,水利建设取得了辉煌的成就。新时期以来,特别是从90年代后期至2005年,海原水利事业迎来了一个极好的发展机遇。结合国家实施西部大开发的历史机遇,县委、政府提出“兴水治旱”和“避灾抗旱”战略,立足于资源性缺水 and 水质性缺水的现状,再度掀起了一个以拦蓄利用雨洪资源为主要手段,改善生态环境和解决人畜饮水困难为目标的水利基础设施建设高潮。至“十五”末全县灌溉面积累计达到19.92万亩,解决了20.2万人,4.5万头畜和20万只羊的饮水困难,累计治理水土流失面积2043平方公里。一些骨干水利工程的建成,为实施“避灾抗旱,项目带动,科教兴县”三大战略,和我县

农业腾飞,县域经济社会跨越式发展提供了强有力的水利支撑。勤劳善良的海原人民在党和政府的领导下,焕发出无比的热忱和无穷的创造力,开天辟地,战风斗雨,精于治水,善于用水,消灾除患,化害为利,用勤劳与智慧开创了新时期水利的辉煌篇章。

水利志,上承历史渊源,下启未来发展,既能留存人类治水功绩,亦能借鉴用水中的得失。故尔治水者必鉴史,为政者必修志。《海原县水利志》纵贯海原近百年来治水之史,载负着历史的重托,忠实地记录了海原人民治水、用水的光辉历程,可留存,可参阅,服务当代,惠及子孙。同时,对当前水利改革和今后水利发展提供了有益的借鉴,对振奋广大干部群众斗志,兴水治旱,发展经济,产生深远影响。从这一意义上讲,水利志的出版不仅是水利部门的一件盛事,也是全县人民政治经济生活中的一件大事。

水者,生之源泉,民之命脉。愿我县水利事业日臻完善,为经济社会发展倍增活力!

谨以为序。

中共海原县委副书记、政府县长



2006年9月

### 序 三

海原县地处六盘山西北麓,属宁南山区。秦汉唐宋时代,这里水草丰美,被誉为“畜牧耕稼膏腴之地”。但自明清之后,生态环境逐渐恶化,昔日的青山绿水难以看到。迨至中华民国,天灾人祸不断,地方经济十分萧条。除居住在河流边的老百姓尚有少量水浇地外,全县水利建设事业一片空白。

海原县解放后,党和政府非常重视水利事业,投入大量人力、物力和财力,修建各种水利工程。兴利除害,造福人民。但海原县的自然环境状况不容乐观,我们没有得天独厚的水资源。因为缺水,海原县人民饱受干旱之苦。毛泽东同志曾说过:“水利是农业的命脉”。没有水,谈不上农业的长足发展。

海原县全境降水量多年平均值仅为 391 毫米,地表水为 8396 万立方米,其中多年平均常流水径流量为 2576.5 万立方米,其他均为雨洪径流;地下水动储量 3807 万立方米,但有一半以上地区的水矿化度大于 2.5 千克/立方米,难以利用。值得注意的是,县境各河沟的常流水水量锐减,有的已经干涸;加之干旱少雨,许多河道多年不见洪水,致使库坝无水可蓄。由于干旱,地下水得不到补给,加之部分地区过度开采,又使许多机井水量不足。无情的旱灾,导致全县水资源总量下降了 20% 左右。

面对干旱缺水的严酷现实,海原县人民从不气馁,辛勤耕耘,在干旱的土地上收获着微薄的希望。祖祖辈辈,生生不息。盼雨盼水,盼望生态环境的改善,盼望水利建设给农业生产带来丰收。历届县委、县政府体察民意,奋发图强,率领全县人民抗旱治水,取得了实实在在的成效。

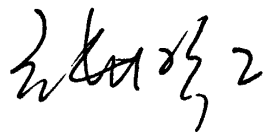
海原县的水利建设,从上世纪 60 年代开始的闸沟打坝、抗旱打井、农田建设至今日的险库改造、开源解困、坝系生态建设,都是创新和实践的过程,从中积累了库坝联合运用、淤垫结合洪漫沟坝地建设模式,总结出了高山封育,灌草爬洼,坡地梯田化、沟道川台化的小流域治理模式,开辟了修建水源

工程和坝系生态建设新模式和解决农村人畜饮水困难的新途径。为山区充分利用当地水源,有效治理水土流失提供了成功经验。建成的 10 万亩兴高李扬黄灌区,明显改善了当地群众生产条件和生活方式,成为海原县农业发展的主要产粮基地。特别是近年来,结合国家实施西部大开发的历史机遇,立足于海原县资源性和水质性缺水现状,及时调整治水思路,再度掀起了以兴建拦蓄洪水资源的水源工程、小流域综合治理和生产建设为重点的水利基础设施建设高潮。在洪水资源利用、大力发展节水灌溉、农村饮水解困、病险水库改造、实施淤地坝建设等方面进行了有益的探索和实践,取得了历史性的突破和进展。并实现水务一体化管理,优化配置水资源,服务于大农业,为促进农民增收增添了后劲。解放 50 多年来,水利水保建设遍地开花,规模空前,这是几代水利工作者多年辛勤耕耘的结果。

面对未来,任重道远。水利建设要按照构建和谐社会和建设社会主义新农村的要求,以科学发展观为指导,坚持以节水为核心,建设节水型社会,改善生活生产条件,促进人水和谐为目标,将有限的地表水、地下水和引黄水进行合理开发利用,着力解决好农村饮水安全,大力加强农田水利基本建设,搞好水土保持生态工程,为新农村建设提供水资源保障。

编修《海原县水利志》,客观翔实地记述海原县水利建设事业的发展历程,这是我们的责任。成绩微不足道,失误必须改进。值此海原县大旱之年,我们要做的事还很多,愿水利工作者从这本志书中吸取经验教训,总结成败得失,树立长期抗旱思想,全力以赴,为海原县的水利建设事业作出新的贡献!

海原县水务局局长



2006 年 9 月

## 凡 例

一、本志是资料性著述,广采精取,分类编排,力求全面记述海原县水利水保事业的历史与现状。

二、本志编写坚持实事求是的原则,以时叙事,以事系人,尽力做到文风朴实,语言准确,内容翔实,具有专业特点。

三、本志记事,力求横不缺项,纵不断线,详今略古。上限到有资料可考年代,下限至2005年底,有些事件视需要作适当下延。

四、本志采用章、节式,横排竖写,以横为主,纵横结合。体裁为语体文,配以图、表、录等。

五、凡地名、机构、职务、职业术语等名称按当时称谓记述。古代纪年采用汉字纪年,括注公元纪年。统计数字、百分比等均用阿拉伯文数字。计量单位按国家规定标准书写,个别数值较小的计量单位仍沿用传统单位表述。

六、本志资料来源于《海原县志》《宁夏水利志》和原《海原县水利志》(稿)、有关专著、工作总结及调查材料、民间口碑等。

七、中国共产党宁夏回族自治区委员会简称“自治区党委”,宁夏回族自治区人民政府简称“自治区政府”,中国共产党海原县委员会简称“县委”,海原县人民政府简称“县政府”。

# 目 录

|                |    |
|----------------|----|
| 概 述 .....      | 1  |
| 第一章 自然概况 ..... | 5  |
| 第一节 地貌 .....   | 5  |
| 一、山地地貌 .....   | 5  |
| 二、黄土地貌 .....   | 5  |
| 三、流水地貌 .....   | 6  |
| 四、土地类型区 .....  | 7  |
| 五、主要山峰 .....   | 7  |
| 第二节 地质 .....   | 8  |
| 一、地质构造 .....   | 8  |
| 二、地层岩性 .....   | 8  |
| 三、工程地质 .....   | 9  |
| 第三节 气候 .....   | 9  |
| 一、四季特征 .....   | 9  |
| 二、温度 .....     | 10 |
| 三、湿度 .....     | 10 |
| 四、冻土 .....     | 10 |
| 五、降水 .....     | 10 |
| 六、风 .....      | 11 |
| 七、霜 .....      | 11 |
| 八、日照 .....     | 12 |
| 九、蒸发 .....     | 12 |
| 第四节 植被 .....   | 12 |
| 一、干草原植被 .....  | 13 |
| 二、荒漠草原植被 ..... | 13 |
| 三、草甸草原植被 ..... | 13 |

|                   |    |
|-------------------|----|
| 四、盐生植被 .....      | 13 |
| 五、森林植被 .....      | 13 |
| 第五节 河流 .....      | 14 |
| 一、清水河 .....       | 14 |
| 二、祖厉河 .....       | 15 |
| 三、湖盆 .....        | 15 |
| 第六节 人口 .....      | 17 |
| 第七节 土地 .....      | 17 |
| 第二章 水资源 .....     | 21 |
| 第一节 地表水 .....     | 21 |
| 一、径流量 .....       | 21 |
| 二、径流调节 .....      | 22 |
| 第二节 地下水 .....     | 22 |
| 第三节 引客水 .....     | 24 |
| 第四节 利用量 .....     | 24 |
| 第三章 水利史略 .....    | 25 |
| 第一节 历代用水 .....    | 25 |
| 一、宋代以前 .....      | 25 |
| 二、宋代 .....        | 25 |
| 三、元代 .....        | 26 |
| 四、明代 .....        | 26 |
| 五、清代 .....        | 26 |
| 六、民国 .....        | 27 |
| 第二节 现代治水 .....    | 27 |
| 一、改革整顿、恢复水利 ..... | 27 |
| 二、修渠建库、掏泉挖池 ..... | 27 |
| 三、闸沟打坝、引渠上台 ..... | 28 |
| 四、抗旱打井、库坝联用 ..... | 28 |
| 五、扬黄扩灌、截泉引水 ..... | 28 |
| 六、挖潜配套、低压节灌 ..... | 28 |
| 七、打窖微灌、险库改造 ..... | 29 |
| 八、开源解困、建设坝系 ..... | 29 |

|                   |    |
|-------------------|----|
| 第三节 水力发电 .....    | 29 |
| 一、方堡站 .....       | 29 |
| 二、五桥沟站 .....      | 30 |
| 三、李俊站 .....       | 30 |
| 四、杨明站 .....       | 30 |
| 第四章 旱灾洪涝 .....    | 31 |
| 第一节 旱灾 .....      | 31 |
| 一、干旱类型 .....      | 31 |
| 二、干旱的危害 .....     | 32 |
| 三、旱灾纪实 .....      | 32 |
| 第二节 抗旱减灾 .....    | 36 |
| 第三节 洪灾 .....      | 41 |
| 第四节 防汛抢险 .....    | 44 |
| 第五章 科研与培训 .....   | 49 |
| 第一节 水文观测 .....    | 49 |
| 第二节 水保试验 .....    | 49 |
| 一、西沿水土保持试验 .....  | 49 |
| 二、树台水土保持试验 .....  | 50 |
| 第三节 节水灌溉 .....    | 52 |
| 一、喷灌 .....        | 52 |
| 二、低压管灌 .....      | 52 |
| 三、集水微灌 .....      | 53 |
| 第四节 技术培训 .....    | 54 |
| 一、技术职称 .....      | 54 |
| 二、业务培训 .....      | 54 |
| 第六章 工程建设 .....    | 57 |
| 第一节 水利方针 .....    | 57 |
| 第二节 建设措施 .....    | 59 |
| 第三节 水利投资 .....    | 61 |
| 第七章 设计规划与施工 ..... | 63 |
| 第一节 工程设计 .....    | 63 |

17

|                 |     |
|-----------------|-----|
| 第二节 项目规划 .....  | 71  |
| 第三节 水利施工 .....  | 78  |
| 一、施工管理 .....    | 78  |
| 二、施工技术 .....    | 81  |
| 第八章 蓄水工程 .....  | 85  |
| 第一节 中型水库 .....  | 85  |
| 一、石峡口水库 .....   | 85  |
| 二、张湾水库 .....    | 90  |
| 三、碱泉口水库 .....   | 94  |
| 第二节 水源工程 .....  | 98  |
| 一、凉风崖水源工程 ..... | 98  |
| 二、五桥沟水源工程 ..... | 101 |
| 三、棉山湾水源工程 ..... | 103 |
| 四、沙沟水源工程 .....  | 106 |
| 五、小湾水源工程 .....  | 109 |
| 第三节 小一型水库 ..... | 112 |
| 一、海子水库 .....    | 113 |
| 二、陶堡水库 .....    | 113 |
| 三、谢沟水库 .....    | 114 |
| 四、阴洼沟水库 .....   | 115 |
| 五、马湾水库 .....    | 116 |
| 六、园河水库 .....    | 117 |
| 七、碱沟水库 .....    | 118 |
| 八、茨儿沟水库 .....   | 118 |
| 九、沙套子水库 .....   | 118 |
| 十、王家沟水库 .....   | 119 |
| 十一、吴湾清水库 .....  | 119 |
| 十二、吴湾洪水库 .....  | 119 |
| 十三、南川水库 .....   | 120 |
| 十四、郑湾水库 .....   | 120 |
| 十五、盖牌水库 .....   | 121 |
| 十六、河州湾水库 .....  | 122 |

|                    |     |
|--------------------|-----|
| 十七、照壁山水库 .....     | 123 |
| 十八、陈堡清水库 .....     | 124 |
| 第四节 小二型水库 .....    | 124 |
| 第五节 主要塘坝 .....     | 127 |
| 第九章 渠道泵站 .....     | 131 |
| 第一节 库灌渠道 .....     | 131 |
| 一、运行干渠 .....       | 132 |
| 二、报废干渠 .....       | 136 |
| 第二节 井灌渠道 .....     | 137 |
| 第三节 扬水站 .....      | 138 |
| 第十章 扬黄工程 .....     | 141 |
| 第一节 固海扬水工程 .....   | 141 |
| 一、同心扬水工程 .....     | 141 |
| 二、固海扬水主体工程 .....   | 141 |
| 三、世行扩灌工程 .....     | 142 |
| 第二节 兴高李灌区 .....    | 142 |
| 第三节 兴仁引黄灌区 .....   | 144 |
| 第四节 宁夏扶贫扬黄工程 ..... | 144 |
| 第五节 红寺堡灌区 .....    | 145 |
| 第十一章 机井、小高抽 .....  | 147 |
| 第一节 开发建设 .....     | 147 |
| 第二节 技术措施 .....     | 149 |
| 一、施工技术 .....       | 149 |
| 二、主要措施 .....       | 152 |
| 第十二章 人畜饮水 .....    | 159 |
| 第一节 解决措施 .....     | 159 |
| 第二节 引水工程 .....     | 161 |
| 一、五桥沟引水工程 .....    | 161 |
| 二、段塬引水工程 .....     | 161 |
| 三、黄石崖引水工程 .....    | 163 |
| 四、后塘扬水工程 .....     | 163 |