

006168

永寧縣水利志



档案

永寧縣水电科编

序 一

永宁县地处河西灌区上游，各大干渠均由此经过，每隔十公里左右有排水沟道直入黄河，较为优越的灌排条件，是永宁成为全灌区高产稳产富县的主要原因之一。但以东部的黄河崩塌；西部的风沙延伸；北部盐碱危害，都威胁或制约了农林牧业的发展。早在清代就出现了以裁顺黄河急湾，挽救灵武县城的先例。传说今之新华桥乡（张口堰）曾是河西汉延渠灌区，遗迹显在。民国年间，黄河崩塌王洪一带，逼近惠农渠及公路干线，曾专设河工处防治多年，收效不大，后以人工裁顺河湾而见效。1983年以前，河塌东升，损失惨重，历时7年，耗资近300万元，终以人工裁顺黄河急湾而奏效。故在治河；开沟排水防治盐碱；开渠绿化防止风沙；建设园田畅利灌排等方面，永宁实开先河。今将该县水利历史、现状，汇集资料，辑编成志，存史资治，鉴往知今，实为水利建设与发展，不可残缺的有用册籍，特别是一些从事水利工作多年的老同志，以亲历、亲见、亲闻的三亲资料，参与编辑修订、现身说法，更为可贵。

欣逢政通人和之盛世，治河，征沙，防治盐碱，任重道远，谨献数语，并寄予厚望。



吴尚贤

1988年8月24日于区政协

注：吴尚贤原任宁夏回族自治区水利局副局长，副总工程师，现任自治区政协副主席，宁夏水利志编委会名誉主任。

序 二

历史在前进，社会在发展，千百年来勤劳勇敢的劳动人民，不断地与大自然拼搏。水利战线的同志，历经千辛万苦，前赴后继，兴利除弊，成果累累。因而各种水利设施从无到有，从小到大，从原始的渠沟弯曲，排水不畅，庄田零乱，湖泊荒地成片，到如今之沟渠纵横，灌排畅通，湖泊缩减，荒滩变良田，耕地变园田的新面貌，其变化规模之大，数量之多，效益之广，均前所未有，为水利史写下了新的篇章。

永宁县地处河西灌区上部，有西干、唐徕、汉延、惠农四大干渠南北纵贯。又有团结、一排、中干、永清、永二等五大干沟横穿。加之支、斗渠（沟）配套成纲，灌排条件优越、农业生产稳产高产。开发新灌区，发展速度较快，效益也较显著，但对老灌区产生浸害，应增设防范措施。水利管理工作尚不完善，影响灌排工程效益的充分发挥，有待改进提高。

《永宁县水利志》以详今略古，实事求是的原则，如实地记述了永宁县水利发展的历史，尤其是新中国成立三十多年来的成败得失实例。便于今人及后人借鉴，今后改进水利建设和提高管理水平，使水利更好地为农业，为国民经济服务的任务还很艰巨、需要再接再厉，愿共勉之，是为序。

汤学文

一九八八年八月 日

注：汤学文现任永宁县政协副主席，县水电科科长。

编 辑 说 明

一、本志编纂；本着“详今略古”原则，在分门别类的同时，按历史年表叙事，横排纵述。

二、取事：上限根据资料尽力追溯，下限截止1985年底。

三、本志章节以事类别，采取述、志、图、表、录、记、结构，以志为主。

四、地理名称、政权、官职均按当时习惯称呼。

五、历史纪年：建国前按习惯用法记述，在括号内注明公元年号；中华人民共和国建立后（简称建国后），采用公元纪年。

六、志内数字除序数、历史年号用汉字书写外，其它一律用阿拉伯文数字。

七、计量名称：除面积、粮食产量、历史里程，采用本地惯用的市制外，其它均用公制。

八、资料主要采用县档案馆、水电科的档案和县农业区划资料，以及区、县其它单位和部分口碑资料。引用古籍重要文献均注明出处。

目 录

永宁县灌排水系现状图

水利照片

序一	1
序二	3
编辑说明	5
第一章 概 况	1
第一节 地 貌	1
第一节 气 候	2
第三节 乡镇人口	4
第四节 水 资 源	4
第五节 水利设施	6
第六节 灾 害	8
一、渗 浸	
二、沙压淤塞	
三、暴 雨	
四、冰 雹	
五、决口事故	
第二章 黄 河	11
第七节 简 述	11
第八节 河道变迁	12
第九节 河洪漫淹	13

第十节 防 汛	14
一、水情预报	
二、组织领导	
三、防汛事例举要	
第十一节 黄河治理	18
一、修筑堤防	
二、草土护岸	
三、引河导流	
四、试办混凝土椿护岸	
第三章 灌溉渠系	27
第十二节 简 述	27
第十三节 干 渠	29
一、唐徕渠	
二、汉延渠	
三、惠农渠	
四、西干渠	
第十四节 渠道砌护	53
一、干 渠	
二、支 渠	
第四章 排 水	55
第十五节 概 貌	55
第十六节 排水沟系	57
一、第一排水沟	
二、团结沟	

三、中干沟	
四、永清沟	
五、永二千沟	
第十七节 暗管排水和机井抽排	79
一、暗管排水	
二、机井抽排	
第五章 灌溉管理	83
第十八节 春 修	83
第十九节 灌水制度	87
第二十节 组织管理	87
一、灌水组织	
二、制定用水计划	
三、渠道养护	
四、管理条例	
第二十一节 水费征收	90
第六章 农田建设	92
第二十二节 农田规划试点	93
第二十三节 统一规划集中治理	94
第七章 投资效益及施工机具	97
第二十四节 水利投资	97
第二十五节 改善灌溉及效益	99
一、开发新灌区	
二、改造旧灌区	
第二十六节 施工机具	100

7

一、机械设备	
二、自制机具	
第八章 机构及人员	102
第二十七节 机构设置	102
一、县水电局	
二、各渠管理所	
三、各乡水管站	
四、水利工程队	
五、汽 车 队	
六、供 电 所	
第二十八节 技术力量	107
第二十九节 先进单位及人物	109
第九章 大事记	111
第十章 附 录	124
一、1965年北京农展馆展出简介	
二、1978年北京农展馆展出简介	
三、渠道养护及抢险条例	
四、区农林办公室解决黄河东升引河工程纪要	
编 后 记	133
引文附注	

第一章 概 况

“东靠黄河，西靠山，中间一片米粮川，年种年收水浇田”。这首民歌形象地唱出了宁夏的美丽富饶。永宁县正是“米粮川”中主要产粮基地。它土壤肥沃，地理条件优越，交通便利，城乡经济繁荣、灌排工程齐全。两次评为全国农田建设先进县。

第一节 地 貌

永宁县背山面水、北邻银川市郊区，南与青铜峡市接壤。地理位置东经 $105^{\circ}49' \sim 106^{\circ}23'$ ；北纬 $38^{\circ}08' \sim 38^{\circ}26'$ 。总面积1015.43平方公里，分山区和引黄灌区两大部份。山区571.89平方公里，引黄灌区443.45平方公里，分别占总土地面积的56.33%和43.67%。

一、山区：贺兰山地县辖区，北自榆树沟，南至红墩子，山高陡峭，崎岖绵延。山脊多为岩石裸露，生长着零星的松、柏、榆、柳和莽丛灌木，最高山峰海拔2512.6米，面积有80平方公里。山脊以东则为洪积扇地，地面由西向东倾斜，呈 $1/25 \sim 1/50$ 坡度，面积219.58平方公里。被各个山水沟洪水冲击切割，地势起伏破碎，干旱缺水。继续向东则为河成阶地，面积有272.45平方公里（包括风沙地带），海拔高在1130~1150米之间，沿东西方向呈 $1/350 \sim 1/450$ 的缓坡，地势平坦开阔，土质为粗细粉沙。平吉堡以东旱草洼、芦草洼一带有沙丘分

布，高3—5米，最高达10米。丘与丘之间有小块平坦地。（河成阶地与山洪冲击平原相连，统称为洪积扇地）因长期干旱荒芜，建国后沿洪积扇边缘种植防沙林带，成效显著。洪积扇地外边缘、与黄河冲击平原形成明显的陡坎，高达12米，就其遗迹现状验证：古黄河曾流经此处，将洪积扇边缘冲成台阶，后河道东移，遂成今之平原。

1960年新建的西干渠穿过河成阶地，陆续才有玉泉营、黄羊滩、兰铁干校、银铁干校等农场和园艺、机械化、增岗乡、胜利乡、水电科等单位的林场兴建。实行农林兼作，以林固沙，已开垦农田8.7万亩，林地8.1万亩，颇有效益。成为我县的新灌区。1983年泾源县移民，亦在旱草洼定居。

二、黄河冲击平原（黄灌区），面积有443.5平方公里，折合665,200亩，地势平坦、土壤肥沃、人口集中、庄点密布、是永宁县的精华区。1985年实有耕地面积38.3万亩，（农业区划在册面积28万亩）较建国初增加9.3万亩。

第二节 气 候

永宁县的气候特征是：雨量少、蒸发强。据县气象站资料：1950年以来，年平均降水量201.4毫米，年平均蒸发量1787.4毫米，相当于降水量的8.9倍。降水又多集中在七、八、九三个月、占年降水量的62.2%。无霜期为150~170天。一般早霜于9月25日左右出现，最早是1965年9月6日，最迟是1974年10月7日。晚霜于4月底至5月初出现，最早是1966年3月19日，最迟是1955年5月22日。

永宁县的小区气候，总的来说：日照充足，气候温暖、昼夜温差大，无霜期较短，冬春风沙多。除特殊情况外，一般气象因素是对农业有利的。

气象要素见下表：

气象因素表

项 目		月 份												全 年	
		一	二	三	四	五	六	七	八	九	十	十一	十二		
气 温 ℃	均 气 温	- 8.4	- 4.5	3.1	10.8	16.8	20.7	23.1	21.5	16.9	9.2	0.96	- 5.7	8.7	
	平 均	最高气温	- 0.6	3.9	11	17.9	22.2	27.4	29.3	27.7	22.8	17.1	7.8	0.6	15.6
		最低气温	-14	-10.7	- 3.1	3.5	9.4	13.1	16.8	15.8	9.7	3.2	-3.2	-11.1	2.5
	极 端	最高气温	16.0	17.2	26.5	32.3	34.8	35	38.3	36.4	30.8	29.8	21.1	12.9	38.3
		最低气温	-27	-23.3	-17.9	- 7.8	- 1.9	4.9	10.3	9	-12	- 8.7	-16.3	-23.7	-27
降 水 (毫 米)	总 降 水 量	1.0	2.4	6.1	11.3	14.5	18.1	39	57.9	28.1	15.4	6.3	1.0	201.1	
	一日最大降水量	2.4	6.4	12.8	10.4	41.0	56	43.6	79.9	44.5	19.4	25.8	6.0	79.9	
	最大降雪深度	40	40	110							10		50	110	
	冰 雹 日 数					1		1						2	
	相 对 湿 度 %	51.9	48.1	45.7	45.7	50.1	60.4	67.7	71.7	70.6	64.1	62.4	57.9	58	
最大冻土深度厘米	91	105	105	86						6	59	68	105		
日照时数小时	249.1	235.5	233.9	237.8	245.8	245.5	276	259.3	232.7	233.6	208.8	208.7	2866.7		
蒸发量(毫米)	44.5	68	135.5	220.8	257.8	242.7	244.9	201.4	148.7	115.4	65.3	39.7	1784.7		

第三节 乡镇人口

全县辖有仁存、望洪、增岗、杨和、胜利、望远、通桥七乡，李俊、杨和两镇，县属望洪、杨显、机械化林场、园艺场、鱼场；区属玉泉营、黄羊滩、农学院实习农场。1985年底总人口160,062人，其中农业人口142,600人。共有大型拖拉机446台，小型2196台，播种机1620台，点播机577台，脱粒机1803台，农用电扇1189台，农业机械化水平较高。

第四节 水资源

水是人类赖以生存和发展的物质基础，一切生物都离不开水，农业更是与水息息相关。本节主要谈农业上直接或间接利用的一部份水资源。

按永宁县自然状况，水资源主要是大气降水（雨、露、霜、雪）、引用外来水（渠道灌溉水）及地下水（各项漏渗补给水）。

永宁县有得天独厚的引黄灌溉优越条件，和完善的排水工程，旱可灌、涝可泄，按作物生长季节需要，进行调节，有效地控制自然气候的影响，因而使水对农业生产能够发挥更大的作用。

据气象站、水文站资料：本县大气降水、引用外来水、地下水总量为：

$$2.051 + 7.938 + 2.8818 = 12.872 \text{ 亿立方米}$$

一、地表水（即：降水和外来水）：

1. 降水。多年测得平均降水量为202.2毫米。降水地表年径流量经查区水文总站多年径流深值线图量算，年径流深为2.3毫米，降水面积1015.43平方公里，每平方公里每毫米产水1000立米，则地表径流为： $2.3 \times 1015 \times 1000 = 0.0233$ 亿立米/年径流量。

2. 外来水：主要来源是引灌黄河水量。按各渠管理所实测，1983年~1985年三年平均值，年引用总量为7.938亿立米。

二、地下水：指再生利用的各项补给水量（亦即灌溉水、大气降水等渗入深层的地下水）。

永宁地势较复杂，外来水受地理条件制约，地下水埋深度各地区差异明显。贺兰山前倾斜平原，地下水埋深大于16米，储量还不足500万立米，水源较贫乏。引黄灌区平原有渠系、田间、降水等渗漏补给，地下水埋深1.5~2米左右，水源较丰富。山前倾斜平原面积有219平方公里，沿贺兰山脚下一带是含砂砾石层，随地势向东延伸，为中沙、细沙、粉沙。质地具有南粗北细的变化规律；厚度则自西向东由薄变厚，一般约在27~40米左右。园砾石中砂含水率极低，深层渗漏强，蒸发量大，因此地下水补给条件差。虽然年降水量有0.604亿立米，但95%以上仍被蒸发流失。个别年份遇暴雨洪水，皆一阵而过，地表积水甚少。按公式计算：

$$\begin{aligned} & \text{降水渗入补给} + \text{山前倾斜补给} + \text{山洪渗入} \\ & = 0.011 + 0.026 + 0.012 = 0.0446 \text{ 亿立米} \end{aligned}$$

河成阶地面积有272平方公里，含水层为中沙、细沙、粉沙、为多层承压水，隔水层厚度一般1~3米，埋深27~40米之间，因有西干渠及扬水灌溉和大气降水渗入，地下水较山前倾斜坡地丰富，埋深浅。

旧灌区黄河冲击平原，有面积443.45平方公里，含水层为细粉沙

夹粘性土，地下水多为双层结构，潜水——承压水，埋深浅，储量大。

河成阶地，黄河冲击平原，构成了一个巨大的储水盆地。由于渠道灌水次数频繁，渗漏补给水量充沛，个别低洼地区形成沼泽湖泊。

参照有关水文资料：补给模数37.5/万立方米/平方公里计算：

则： 715.4 平方公里 \times 模数 $37.5=2.68$ 亿立方米，再加降水补给量 0.106 亿立方米+山前倾向补给 0.015 亿立方米= 2.801 亿立方米，为本地区地下水总量。可见，永宁县水资源丰富，潜力大，只要因地制宜，科学地去控制、开发利用，其效益无穷。

第五节 水利设施

一、灌溉渠：

县境有唐、汉、惠、西干渠纵贯南北，有支斗渠224条。唐汉惠渠历史悠久，负有盛名，经历代修浚，延用至今。旧时渠道，设施简陋、弊端多，引水不足，灌水不及。

建国后，干渠裁弯取顺，扩正断面，引水倍增，灌溉面积扩大。为进一步防冲防渗，提高水的利用率，自1958年以后在唐徕渠险要段试用片石砌护4处，长约800米，1963年后又改用混凝土板砌护，护岸范围扩大，效果明显，汉延渠亦开始采用。到1982年以后，砌护方法又作了改进，在砌混凝土板时，先铺衬一层塑料薄膜防水防冲防冻胀，效果又提高一步，并把这一经验推广到重点支渠的砌护工程上。片石、混凝土板砌护渠堤，稳定性好，坚固耐用，是渠道工程上的一项改革。部份高斗高地，设有小型扬水站13处，配合供水。

各渠供水，克服了旧时的弊端，是按节令、按用水面积编制用水

计划，推行计划用水，按量收费，多用多收，公平合理，是水利走向企业化的第一步，也是灌溉管理工作上的一大改革。

二、排水沟：

旧时排水沟甚少，西沟、黑阴沟、黄羊沟、西大沟。沟身弯曲、窄而浅，排水不畅。建国初，全县有湖泊面积10.5万亩，盐碱荒地6.8万亩。素有“夏天水汪汪，春天白茫茫”之说。

建国后，舍旧谋新，在改造旧渠的同时，大兴排水工程。1951年首建第一排水沟，效果明显。自治区成立后，于1959年提出土壤盐碱化治理意见，1962年又指示水利工作应贯彻“灌排并举，以排为主”的方针，及时扭转了“重灌轻排”思想，从此，一些大中型排水工程相继建成。1965年建永清沟，1966年开挖团结沟，1971年建永二千沟，1974年建中干沟。并开挖支斗沟197条，全长711公里，形成了较健全的排水系统。

1980年在杨和乡永红村三、八两队的低洼、盐碱区，作暗管排水试点。埋管长11,570米，控制排水面积331亩。1976~1985年又在全县范围内建机井662眼，既发挥了降低地下水的作用，又为早期水稻育苗开辟了水源。

据两次土壤普查资料证实：开沟排水前后对照，效果显而易见。开沟前的1962年全县无盐害的耕地占总面积的22.8%，开沟后的1981年，全县无盐害的耕地增加到72.4%。湖地面积也大大缩小。

三、农 田：

旧时土地高洼不平而又零碎灌排不便，还影响机耕作业。建国后，结合水利工程，大搞农田基本建设。经过1960~1966年和1973~1979年两次大规模平整，合理布局灌排设施，出现了田平埂直，棋枰格局的新面貌。整个灌区，沟渠纵横，林网密布。荒滩变成了良田，沙漠

变成了绿洲。1985年粮食总产达到25 332万斤，相当于1950年的5.05倍。

全县农田经规划平整后，实行农林牧副渔结合，粮油瓜果全面发展，经济效益不断提高，已真正成为名符其实的“塞上江南，鱼米之乡”了。

第六节 灾 害

本节所述主要指渗浸、风沙、暴雨、冰雹、渠道决口等所造成的灾害，至于河洪、河崩、盐碱危害等分别于有关章节详述。

一、渗 浸：

1960年西干渠建成后，开发引灌高出旧灌区约12米的洪积扇区，导致西部、宁化、李庄、宋澄、北渠、靖益、金星、先锋、五渠、杨显，陆坊、丰盈等村的三万亩农田受浸，产量下降，近万亩农田荒废。如宁化村，西干渠未建前的1958年粮食总产是295万斤，到1965年总产只有133万斤。

旧灌区内同样存在高渠道、高稻田、插花种稻的旁浸侧渗的影响，还有渠道管理不善，灌水不合理等造成的渗浸也屡见不鲜。

二、沙压淤塞：

西部旱草洼至芦苇洼一带沙丘密布，每逢冬春，风吹沙移、危害农田村庄，使西部沿山的靖益、先锋、杨显、陆坊一带沙逼人退、青苗遭沙侵害。清末民初，杨显堡内尚有烟火，后因沙压人迁堡废。新开渠、西大沟因受风沙淤塞、几经改移。建国后新建的二一支沟也因受此害，被迫改道。

建国以来，沿受灾区一线，植树固沙颇见成效。

三、暴雨：

1976年8月2日23时30分至3日7时，连续降雨79.2毫米，覆盖全县，是建国以来罕见的一次降水。农田受淹23038亩，倒塌房屋155间，搬迁91户，倒塌畜棚300间，死伤大牲畜7头，猪58头，羊53支。望洪村六队受灾最重。雨水沟水汇集泛滥成河。对低洼地的危害曾几次出现。

四、冰雹

永宁地区三十多年来，出现冰雹次数有14次，差不多每两年发生一次。冰雹虽是局部性的，但却是一种毁灭性的灾害，来势猛，防不及防。如1981年7月29日晚，胜利乡受巨大暴风雨夹冰雹袭击，使3380亩水稻、玉米、高粱、大豆作物和瓜菜遭灾，损失2—3成，其中有65亩糜子、大麻颗粒无收。

五、决口事故：

古老渠道上的鼠穴、獾洞、古墓穴，朽树根等隐患难以予防。往往堤内出现一洞，洞外多处漏水。斗口暗洞，弯段接头出现事故较多。1962年区水产局由外地引进猓鼠400只，投放黑泉湖。其鼠繁殖甚快，随水流窜，时隔不久遍布全县。各干渠因猓鼠钻洞发生的险情增多。引鼠为患，后应慎重。现列举决口数例：

1. 1950年7月中旬，唐徕渠火石坪中部右岸决口。淹坏民房56间，压青苗约2430亩，冲垮渠堤长1.5公里。宁夏省建设厅长郝玉山、水利局长张兴、科长李景牧、技术员郑忠孝、永宁县长刘俊谦、水利局长黄金镛等现场研究，采用弃旧更新另筑新堤的方案，裁弯取顺长500米，放弃原弯曲连续的旧渠。经两千军民奋战十一天，堤成水通，坚实稳