

目 录

概述 :	1
第一章 综合现状情况	2
第一节 自然地理概况	2
第二节 社会经济概况	6
第三节 工程现状及水资源情况	8
第二章 水利发展规划	12
第一节 规划的指导思想和原则	12
第二节 防洪除涝规划	13
第三节 引、蓄水工程建设	18
第四节 提水站和机井建设	20
第五节 田间节水工程建设	21
第六节 乡镇统一供水工程	24
第七节 工程管理规划	28
第八节 2015远景规划	31
第三章 工程投资估算及经济评价	33
第一节 编制依据	33
第二节 投资估算	33
第三节 国民经济评价	38
第四章 结论及分期实施方案	40

概 述

党的十五大提出了“二十一世纪第一个十年，国内生产总值比2000年翻一番”的要求，山东省提出了2020年基本实现现代化的目标。近几年，我县国民经济和社会发展也是相当快的，预计2000年国民生产总值将到达36.3亿元，到2010年完全可以翻一番。因此在新世纪的开端，我们更加需要作好各项事业的发展规划，使各级领导和人民群众鼓舞斗志，抢抓机遇，同心协力，为加快金乡的经济的发展，促进社会进步而奋力拼搏。根据我县的水利建设现状，骨架工程已经形成，田间配套初具规模，但与发达地区以及周边较好的县市相比，还存在着原有工程老化失修，在建工程科技含量少，先进水利科研技术应用不够广泛。在本次规划中力求做到结合我县的实际，根据经济实力，在防洪除涝、挖掘水源、节水灌溉等方面上升到一个新的台阶。

第一章 综合现状情况

第一节 自然地理概况

一、地理概况与行政区划

金乡县位于山东省西南部,地理座标为东经 $116^{\circ}06'$ — $116^{\circ}30'$,北纬 $34^{\circ}51'$ — $35^{\circ}14'$,南北长43公里,东西宽35.5公里,总面积880.56平方公里。北靠嘉祥、任城,西与巨野、成武毗邻,南同单县、丰县交界,东和鱼台接壤,105国道纵穿南北,定丰公路横贯东西,交通条件便利。

全县现划分为金乡镇、缙城、鸡黍、羊山、胡集、肖云、王丕、鱼山、马庙九个镇,兴隆、司马、化雨、高河、卜集、代义、金马七个乡,共十六个乡镇,656个行政村,1226个自然村,总人口59.95万人(98年统计数字)。

二、地形地貌

本县地势以新万福河为界,万南地形由西南向东北方向倾斜,高程在40.00—35.50米之间,地面坡降 $1/7000$ — $1/8000$ 左右;万北地形西北高,东南低,高

程在39.0—34.50米之间,地面坡降在1/6000—1/7000之间。

我县低山丘陵面积很小,只有羊山镇境内的羊山、葛山和胡集镇的郭山口三处,其面积合计仅占全县面积的0.15%,其余均为黄泛冲积平原。由于受历史上黄河泛滥时流向、流速不同变化的影响,形成了平原上较为复杂的地貌类型,主要有微斜平地,缓平坡地、洼地等。

三、河流水系

金乡县因地处南四湖区,黄泛平原的下游区,历史上受黄河决泛冲淤,常年接输上游客水入湖,所以境内河道较多,全县有大、中、小型河道24条,境内总长度307.6公里,河网密度0.35公里/平方公里,两岸堤长合计长度572.4公里。直接入湖的河道有四条,分别接纳各自支流,形成四个水系,即东鱼河水系,老万福河水系,新万福河水系和蔡河水系。

1. 东鱼河水系:

东鱼河全长172.1公里,县内段长21.5公里,总流域面积5923平方公里,境内流域面积56.63平方公里。

该河在金乡县境内的支流有：上游白马河、惠河。

2. 老万福河水系

老万福河总长33公里，其中县境内长度14.5公里，总流域面积590平方公里，其中县境内流域面积349.4平方公里。金乡境内主要支流有金济河、莱河、东沟、苏河、下游白马河。

3. 新万福河水系

新万福河总长度77.4公里，其中县境内长30.9公里，总流域面积1283平方公里，其中县境内流域面积360.4平方公里。境内支流有彭河、友谊沟、吴河、老西沟、大沙河、金城河。

4. 蔡河水系

蔡河全长44公里，县境内段长12公里，总流域面积447.5平方公里，其中县境内流域面积32.93平方公里。境内主要支流为北大溜。

四、气象水文

县区域属温带半湿润季风气候。四季分明，雨量集中。春冬干旱多风，主导风向为南北向，多年平均风速3.2米/秒，多年平均气温13.9℃，据气象资料统

计，区内极端最高气温 41.9°C ，极端最低气温 -18.5°C ，历年平均无霜期216天，霜期在10月下旬至次年4月上旬。最大冻土深度29厘米。区内多年平均降雨量665.8毫米，年际年内分布不平均，降雨多集中在汛期的6至9月份，形成了春旱夏秋涝的特点，多年平均蒸发量1772.6毫米，为降水量的2.66倍。多年平均日照时数2276小时，平均日照量6.2小时。

五、水文地质

金乡县属黄泛冲积平原区，地质结构以断块为主，宽缓的波状褶曲为辅，表层为第四纪松散层。

区内地下水的垂直分布为三层，呈淡—咸—淡型。浅层淡水底板埋深10—30米，中层咸水底板埋深120—250米。浅层淡水含水层岩性主要是粉砂、细砂、亚砂、亚粘或含姜石的亚砂，亚粘等，含水层厚度9—25米。

区内浅层地下水动态主要受降雨和工农业用水影响，年内有周期性的变化。春季地下水位明显下降，一般六月下旬前后最枯，七月至九月份降雨增多，湖河水位高涨，地下水位有较大幅度的回升，冬季逐渐趋于稳定，一般翌年一月达到峰值。

六、土壤

全县土壤分三个土类，其中潮土是我县最大的一个土类，不仅面积大，而且分布广，总面积为93.11万亩，占可利用面积的86.7%。其特点是土层深厚，水源条件好，适于多种作物生长。全县土壤表层质地，从西向东是沙壤、轻壤、中壤、重壤和粘土。其中沙壤土占24.9%，轻壤土占41.2%，中壤土占11.4%，重壤土占10.7%，粘土占11.8%。

第二节 社会经济概况

一、农业生产

金乡县是典型的农业县，经济发展以农业为主，具有一定的农业发展基础。金乡产小米素有“金谷”之称，享有声誉。八十年代是鲁西南重要的棉花生产基地，金乡大蒜有着悠久的种植历史，进入九十年代，种植面积不断扩大，目前已占领国内1/4市场，远销东南亚、欧美等许多国家，是出口创汇的拳头产品，出口量占全国的70%，在全国农产品博览会上被评为同类产品最高奖，九六年被命名为“中国大蒜之乡”。卜

集乡圆葱亦享有盛名，被命名为“圆葱之乡”。

全县农作物种植南部以大蒜为主，北部以冬小麦、圆葱为主，实行蒜粮、蒜棉、粮棉、粮菜等套种或轮作方式，一般一年两熟或两年三熟制，98年复种指数为2.05。目前大面积种植的作物有大蒜、圆葱、冬小麦、玉米、棉花、瓜菜及其它作物。

1998年全县国内生产总值31.99亿元，农业生产总值21.26亿元，粮食总产量20.88万吨，粮食单产301公斤/亩，农业人口人均收入2376元。

二、工业、交通

全县工业生产发展也具备了相当规模，金贵酒厂、金曼克变压器厂、棉麻集团等大型企业成为全县发展的支柱，全县共有工业企业4420个，其中乡镇办工业企业90个，村办工业企业127个，农村合作经营工业763个，个体企业3198个，工业总产值19.88万元。

全县水陆交通发展较快，陆路交通四通八达，105国道纵穿南北，定丰线、枣曹线横贯东西，乡镇、乡村间公路已遍及全县，水上交通有新、老万福河与南四湖梁济运河相通，各主要支流均为深水河道，可以

通航。

全县已实现村村通电，大部分村已通电话，为工农业发展奠定了基础。

第三节 工程现状及水资源情况

一、水资源特点

从总体上分析，金乡县水资源比较丰富，只要采取必要的水利工程措施，基本上能满足工农业生产及人民生活需要。但因降水因素的影响，水资源年际变化大，年内分配不均。据金乡气象站1956—1997年资料分析，多年平均降雨665.8毫米，最大1957年降水1106.4毫米，最小1988年降水292.5mm，最大降雨量为最小降雨量的3.78倍。年内降水3—5月春灌期降水少，仅占全年的15%，而6—9月汛期降雨多，占全年的70%，10月至翌年2月降水少，占全年的15%，形成了“春旱、秋涝、晚秋旱”规律。

全县水资源分布不均，区域间不平衡，排灌区水丰，井灌区水缺，而缺水区在缺水程度上也有较大差别，就是在丰水区也有缺水地块和缺水月份。特别是

西南部井灌区，八十年代由于过量开采地下水，90年前后形成了兴隆、马庙、羊山三个漏斗区，最大的兴隆漏斗区90年漏斗面积达120平方公里，致使许多机井报废，单井出水量降低，严重影响了该区工农业生产的发展和人畜吃水，自93年实施金南引水回灌补源措施以来，通过拦蓄过境客水及当地径流，回补地下水资源，缺水程度得到一定的缓解。

二、工程现状及存在问题

(一)工程现状

建国五十年来，我县开挖、治理河道24条，境内总长度307.6公里，其中引湖深河16条，长190.4公里，开挖干、支、斗三级排水沟系7000多条，长达5000多公里。金北滨湖涝地区建排灌站76处，装机188台，动力15677马力，设计排涝面积48.55万亩，灌溉面积41.19万亩。在地面高程37.0米以上地区建小型提水站183处，装机334台，动力11601马力，单站灌溉面积一般在500—3000亩，全县共有机井18088眼，配套机电井16317眼，井深一般在20—30米，单井控制面积在40亩左右。金南回灌区13条内河上已建有节制闸6座。

(二)存在问题

1. 工程问题

金南回灌区主要存在工程配套不完善，枢纽工程不能发挥总体效益。94年橡胶坝开工至98年底，金南回灌区工程完成了橡胶坝工程和部分田间建筑物、沟渠配套工程，但由于区内13条内河上的节制工程未能全部实施，橡胶坝拦蓄水进入内河后不能灵活控制进入田间，部分水又从新、老万福河流入下游，水量白白流失，致使橡胶坝不能充分发挥其设计效益，目前只能发挥效益25万亩，急需搞好配套工程建设，充分发挥骨干水源工程的作用，早日发挥总体工程效益。

金北排灌区工程存在工程老化、退化严重，配套差。金北76处排灌站多是六、七十年代国家投资极少情况下依靠自力更生兴建的，经多年运用、老化、退化、损坏相当严重，工程效益衰减，据统计，带病运转或不能运转的待修站有65处，占83.3%，全站设备几乎完全不能使用、报废或接近报废的站有8处，占10.3%，达到基本完好标准的只有5处，占6.4%。各站的变压器均属老式淘汰产品，多数站的机房和门窗急需翻修，集水池、静水池、引泄水洞和排水沟系也必需进行整修。

2. 管理运行问题

金南回灌区管理粗放，设施不齐全，相应管理水平较低。目前管理人员只有49人，远远不能满足人员配备要求，管理只处于粗放型阶段，给整个灌区运行带来许多难题，灌区效益不能全部发挥，当地水费征收相当困难，管理设施落后，缺乏必要的量测水设施，无法满足供水、配水的需要，给灌区用水调度、合理分配水资源造成极大困难。

金北排灌区由于工程老化、失修，使用极为不便，影响了群众用站的积极性，有的站已多年不开，有的站也只在排涝时使用。由于缺乏配套及改造资金，金北涝洼地仍会出现排水不及时，大雨大灾，小雨小灾，无雨旱灾的现象。

3. 排涝问题

县内河道大部分属六、七十年代开挖治理，有些河道并承接上游引黄尾水，年复一年的淤积，使河槽过水断面逐年变浅，致使防洪除涝水位抬高。另一方面，防洪堤经过多年雨水的冲刷，有的地方人为破堤取土，造成堤身单薄矮小，险工险段到处可见。河道上涵闸由于兴建时标准较低，多属四铰涵管式，加之

多年的运行，洞身结构变形，裂缝、错位、启闭设备报废现象普遍。另外，由于支级排水沟标准也很低，达不到除涝要求，遇到较强降雨，涝水不能及时排出田间。

第二章 水利发展规划

第一节 规划的指导思想和原则

根据国家和省、市要求，结合我县水利发展的基本情况，我县水利发展“十五”规划的指导思想是：高举邓小平理论伟大旗帜，全面贯彻落实党的十五大精神，坚定不移地以经济建设为中心，遵循社会主义市场经济体制的内在规律，全面总结“九五”以来改革开放和经济建设的成功经验，科学规划，合理提出我县2001年到2005年水利发展的战略目标和重点。规划中所坚持的原则是：

一、以节水增效为中心，依靠科技进步，提高水资源的利用率、水分生产率，实现水资源的可持续利用，同时考虑保护和改善全县水资源及生态环境。

二、规划要与全县的社会经济可持续发展规划、

国土规划、流域综合利用规划、农业区划等规划相协调。水资源的利用要考虑国民经济各个部门当前和长远的需要。

三、要为发展“两高一优”农业，实现农业现代化创造条件。

四、要水、田、林、路统一规划，旱、涝、碱综合治理。

五、管理体制、运行机制和水价改革等措施要与工程项目的实施同步进行，不断提高水利工程的管理水平，实现水利经济的良性循环和可持续发展。

第二节 防洪除涝规划

一、规划范围及水平年

1. 全县水利“十五”规划防洪除涝的范围是：行政区划为16处乡镇的境内24条河道，其中1994年已治理了上游白马河，1996年治理了新西沟，1999年治理了北大溜。本着先急后缓，先重点后全面治理的原则，“十五”期间对东沟、苏河、老万福河、老西沟、金鱼河等5条河道进行治理，治理内容为河道清淤，沿河涵洞、排灌站、桥梁等建筑物的新建和改建及非工程

措施的实施。非工程措施主要考虑政策法规体系建设、洪水预报系统、防汛通讯系统、防洪决策支持系统，另外包括河道整治用地和保护范围、防洪工程体系的调度与管理等。

2. 规划水平年

规划基准年为2001年，“十五”规划到2005年，远景规划到2015年。

二、治理标准

河道除涝标准近期按五年一遇，远期按十年一遇，河道防洪堤标准近期按二十年一遇，远期按五十年一遇标准。

三、水文计算

河道流域面积按县境以上流域面积累加本县沿河各入口涵闸和排灌站的控制面积。防洪除涝流量按“湖西平原区不同频率流量成果表”内插计算。除涝水位根据不同的段长按明渠均匀流推算。

四、堤防设计

河道堤防设计标准为：以湖西堤为起点，二十年一遇从39.2米向上游推算，比降按 $1/4000$ 。大堤边坡：内坡 $1:3$ ，外坡 $1:2.5$ 。标准堤顶宽5米，多余弃土采

取堤外坡复土的方法。

五、沿河建筑物新建与改建

1. 新建、改建涵闸。

根据原有涵闸破损失修的状况，对没有引水要求的较稳定的砌石拱涵洞进行扩建和修复，对原来的筒易涵管及今后有引水要求的进行改建，其结构型式一般采用砌石拱洞身，钢筋混凝土闸门。

2. 新建、改建桥梁

现有河道上桥梁多为生产桥标准，根据现在村村通公路的实际情况，对公路穿河道处的生产桥改建成公路桥，主要公路桥按汽—20级，乡村公路桥按汽—10级。逐步消除公路上的卡脖子工程。

“十五”规划防洪除涝工程表

年 份	河 道	长 度 (公里)	土 方 (万立方米)	涵 闸 (座)	桥 梁 (座)	投 资 (万元)
2001	东 沟	28.5	126.45	21	6	2377
2002	苏 河	15	85.50	11	6	1606.6
2003	老万福河	14.5	72.80	9	1	1104.7
2004	老西沟	16.1	64.50	10	4	1089
2005	金鱼河	16	63.00	9	5	1023
合 计		90.1	412.25	60	22	7200.3

3. 排灌站整修及沟系建筑物

“十五”期间对金北排灌站及排水沟系进行整修，规划整修北大溜、东沟、金济河、老万福河、苏河、蔡河上42座排灌站，主要建设内容有：

(1) 站首机电设备更新：

将原有的71台老式变压器，更换成节能型变压器，更新电机36台，更新轴流式70水泵25台，更新安装双回路配电盘46面。

(2) 站首建筑物工程整修配套：

包括站首进出水池、进排水涵洞、启闭机、管理房、院墙、出水管、高压线路等，共需完成土方工程11100立方米，砌石工程6625立方米，混凝土及钢筋砼426立方米，重建机房、管理房1290平方米，旧房换顶2137平方米，门窗维修805平方米，围墙砌筑3785米，架高压线路29公里，配套安装启闭机147台。

(3) 排灌区沟系及建筑物维修配套

排灌区的沟系建筑物主要有节制闸、分水闸、渡槽、生产桥、穿渠涵等类型。现有建筑物一般是在六、七十年代兴建，多数已破烂不堪，本次规划共列干、支沟各类建筑物489座，需完成土方49700立方米，砌石27650立方米，混凝土与钢筋混凝土2237立方米，配1吨和1.5吨启闭机332台。

“十五”规划排灌站整修工程表

项 目		年 度					
		2001	2002	2003	2004	2005	合 计
站 首 工 程	变压器(台)	15	15	17	10	14	71
	电 机(台)	10	13	7	2	4	36
	水 泵(台)	6	6	5	2	6	25
	配电盘(面)	10	11	13	2	10	46
	土 方(㎡)	2550	2850	5300	290	110	1100
	砌 石(㎡)	1375	860	2100	1750	540	6625
	砼 (㎡)	91	62	145	78	50	426
	建 房(㎡)	210	140	500	280	160	1290
	换房顶(㎡)	597	200	770	420	150	2139
	门 窗(㎡)	290	130	230	155	0	805
	围 墙(m)	860	810	1230	520	365	3785
	高压线(km)	25	3	0	1	0	29
沟系建筑物	启闭机(台)	29	26	43	16	33	147
	土 方(㎡)	9150	14750	7250	6000	12550	49700
	砌 石(㎡)	6065	10000	6020	3400	2165	27650
	砼 (㎡)	510	655	420	272	380	2237
投 资	启闭机(台)	48	83	90	41	70	332
		249.9	253.3	248.4	189.9	261.2	1202.7
备 注		北大溜 9处	北大溜 9处	东沟6处 金济河 3处	老万河 1处 苏河1处	蔡 河 9处	42处

-17-

第三节 引蓄水工程建设

在做好全县防洪、除涝工程的同时，也为引水补源发展灌溉创造了条件，“十五”期间，我县发展农业灌溉的重点在于金南回灌区引、蓄水工程的续建与配套，通过兴建内河节制闸与田间沟渠系配套建设，适时拦蓄当地径流，并与橡胶坝工程联合运用，充分利用过境水量及当地径流量，满足农业及工业各方用水需求，真正达到涝能排、旱能引，使水利工程发挥应有的工程效益。

“十五”期间规划完成较大内河节制闸工程有：2001年兴建白马河郭楼节制闸，2002年兴建东沟淳集节制闸，2003年兴建莱河官庄节制闸，2004年兴建大沙河崔口节制闸，2005年兴建老西沟寻坊节制闸。

在兴建内河节制工程的同时，规划配套10条内河上干、支引水沟，主要工程内容为沟系建筑物的配套，即干、支沟节制闸、桥、涵等。具体内容见表。

“十五”规划河道干、支沟建筑物表

项 目 河 道	干 沟 条 数	建 筑 物 (座)	实 施 年 份	投 资 (万 元)
金 成 河	1	9	2001	225
金 马 河	3	29		
老 西 沟	2	19		
新 西 沟	2	18		
大 沙 河	7	67		
莱 河	6	58	2002	201
白 马 河	3	28		
东 沟	8	76		
苏 河	5	48	2003	258
金 鱼 河	3	30	2004	228
合 计	40	382	2005	234
				1146

第四节 提水站和机井建设

一、提水站建设

全县河网密布，沟系发达，金北地面高程在37.0米以下地区沿河都建立了排灌站，形成了合理的排灌体系。地面高程在37.0米以上区域，沿各内河河道也兴建了小型提水站设施。据统计，沿河小型提水站共有183处，装机334台，11601马力，单站灌溉面积一般在500—3000亩，小型提水站具有使用灵活方便、设备省、投资小、运行费用少等特点，引蓄水工程实施后在保证水源的前提下，小型提水站将对沿河两岸灌溉起到很大作用。

“十五”期间将作好沿河小型提水站配套建设，实行机电双配套及泵站房屋设施的建设。规划配套小型提水站100处。

三、机井建设

我县除北部涝洼地属排灌区外，大部分区域属井灌区，机井建设直接影响着农业灌溉的发展，据统计全县现有机井18088眼，其中配套机电井16317眼，井深一般在20—30米，单井控制面积在40亩左右。

随着金南回灌工程的逐步实施，通过引水补源，井灌区地下水位有了不同程度的回升，井灌区水资源短缺的矛盾得到缓解，同时，也调动了群众打井、用井的积极性。部分井站结合区群众也积极发展机井灌溉，实行了井站双配套，保证农业灌溉。

“十五”期间要抓好机井配套建设，使机井合理布局，即要做到发展机井灌溉，又要做到控制机井盲目发展，避免机电、水资源的浪费，同时做好报废机井的更新与维修，使井灌区农业灌溉良性发展。

第五节 田间节水工程建设

一、节水的必要性

随着“两高一优”农业，现代化农业的发展，我县水资源短缺的矛盾将日益突出，发展节水型灌溉是今后保证工农业用水的必然趋势。水资源有限而需求不断增长，使农业灌溉发展十分艰难。另一方面，由于灌溉水的利用系数偏低，使节水灌溉大有可为。党的“十五”大报告中明确提出“要大力推进科教兴农业，发展高产、优质、高效农业和节水农业”，九届人大通过的政府工作报告强调“要大力发展节水灌溉和旱作农业”这说明了节水灌溉在整个国民经济中的

重要作用。

高效现代化农业不仅注重提高产量，更强调产品品种、内在质量等，对灌溉提出了“精细”的要求，即在灌水时间、灌水位置、灌溉数量上都要按科学要求严格控制，自动化管理，用喷灌、滴灌以及其他各种先进灌溉方法和技术，对传统、粗放的灌溉方法进行改造，即提高了水的有效利用率，缓解水资源不足的矛盾，又提高了灌溉劳动生产率，是逐渐实现农田灌溉现代化、水利现代化，加快农业现代化进程的要求。所以通过采取各种节水灌溉技术与措施，最大限度地减少灌溉用水损失，在不增加农业用水总量的前提下，可以做到水资源可持续利用，农业可持续发展。

二、节水技术选择

节水灌溉工程规划要本着因地制宜的原则，根据全县水利发展的实际情况，统筹兼顾。

1. 金乡属平原区，土地较为平整，对部分大畦田要全部改成小畦，长沟改短沟，对小麦、玉米、棉花、大蒜等主要农作物进行控制灌溉，对大蒜等经济作物采用与农业种植措施相结合的地膜覆盖膜上灌溉，这些灌溉方法节省投资，易于推广。

2. 大田喷灌

利用动力机、水泵、管道把水加压，通过喷头喷射到田间灌溉，分固定式、移动式 and 半固定式。其特点是节水、节能、省地，但成本投资大。喷灌地面湿润比较均匀，均匀度达0.8—0.9，比明渠输水地面漫灌省水30%—50%，喷灌粮食作物增产10%—20%。

3. 微灌

微灌是一种新型的节水灌溉技术，包括滴灌、微喷灌等，它可根据作物需水要求，通过低压管道系统与安装在末级管道上的特别灌水器，将水和作物生长所需的养份，用比较小的流量均匀准确地直接输送到作物根部附近的土壤表面或土层中，与传统的地面灌溉和全面积喷灌相比，微灌是以少量的水湿润作物根部土壤。主要用于局部灌溉。比地面灌溉省水50%—70%，比喷灌省水15%—20%，灌水均匀，均匀度达0.8—0.9，较地面灌溉一般可增产15%—30%，并能提高农产品的品质。但设备的投资大，技术要求较高，适用于果树及经济作物灌溉。

4. 地下暗管输水灌溉、渠道衬砌、地面移动软管灌溉等。利用置于地下的管道或将渠系用防渗材料衬砌，将水送到田间，减少渠道输水损失，提高渠系水利用系数，可与田间小畦、地膜覆盖灌溉相结合，达

到节水灌溉的目的。

三、规划方案：

本着因地制宜，统筹兼顾的原则，“十五”期间田间节水工程将各种节水灌溉方式分别使用，认真抓好管理，使其充分发挥设计效益。

“十五”规划田间节水工程表

项 目	灌溉面积 (万亩)	灌溉定额 (m^3 /亩)	节约用水 (m^3 /亩)	管材长度 (km)	投 资 (万元)	备 注
1.田间灌溉 技术措施	1	247	26			
2.喷灌机	0.5	180	115		300	喷灌机2套
3.微 灌	0.2	80	49	40	400	
4.管 灌	8.0	180	100	480	800	
5.其 它	1.3	180	78	9.5	100	
总 计	11.0				1600	

第六节 乡镇统一供水工程

随着乡镇经济的发展和人民生活水平的提高，我县的乡镇供水工程也逐步发展起来，位于县城以外的14处乡镇都建起了简易的自来水厂，乡镇政府机关、乡镇中学及部分乡镇企事业单位用上了自来水。但是

由于这些简易水厂规模较小，标准低，使用水质较差的浅层淡水，因而存在管理不善，运行费用高，水资源浪费，水质差等现象。近几年，随着乡镇企业的迅速发展，乡镇驻地人口的增加，对集中提供优质生活和生产用水提出了更高的要求。且我县为氟病区，浅层地下水硬度一般在20—40德度之间，为硬水或极硬水，浅层水水质不符合国家《生活饮用水水质标准》，中深层水质为咸水，矿化度大于2克/升，不能饮用，深层淡水水质好，据已开发利用的深层淡水化验资料分析，利用深层淡水可满足乡镇居民生活用水及生产用水的需要。因此有计划地兴建乡镇集中统一供水工程，提取优质深层淡水供生活及生产使用，是从根本上解决乡镇工业用水和居民生活用水的必由之路。

一、各部门用水量预测

1. 居民生活用水

居民生活用水量采用定额法计算，参照[GBJ13—86]城镇居民生活用水定额，选取120升/人·天，人口总数按照2010年预测的人口数量。

2. 公共建筑用水量

公共建筑用水指乡镇公共设施用水，包括宾馆、公共浴室、洗衣房、饭店、商店、学校等，其用水量按照居民生活用水量的20%计算。

3. 生产用水量

生产用水指用户在生产过程中所耗用的水量，主要是工业企业生产用水，生产用水根据乡镇工业1989—1998年用水资料，预测至2010年工业万元产值用水量为 $100\text{m}^3/$ ，工业产值以98年为基数，根据1989—1998年资料计算增长趋势为年增长16.1%，分别计算出2010年的工业用水量。

4. 其他用水量

其他用水量指居民生活用水、生产用水和公共建筑用水以外的用水量，如消防用水、喷洒道路用水和绿地用水、畜禽饲养用水、未预见用水、管网漏水等，综合考虑各方因素，其他用水量取居民生活用水、生产用水和公共建筑用水三顶之和的20%。

二、“十五”乡镇供水规划

根据我县的实际情况，规划2001年—2005年每年建成2处乡镇的统一供水工程，2006—2007年，完成全

县的乡镇供水工程，让乡镇驻地居民及企事业单位都能用上符合标准的自来水，消除水质不良造成的生活生产用水影响。

各乡镇统一供水工程，供水范围以乡镇驻地为中心，辅射半径为一公里，半径一公里以内的居民及单位都作为乡镇供水工程的范围。每乡镇建设供水厂一处，打深井2—5眼。根据各乡镇目前的经济状况和群众需要，“十五”乡镇供水工程规划情况见下表

2001—2005年乡镇供水工程规划表

工程地点	供水能力 (万 m^3 /天)	受益人口 (万 m)	工程投资 (万元)	实施年份	备 注
胡集镇	0.19	69.35	0.64	2001	
吉术镇	0.21	76.65	0.64	2001	
卜集乡	0.15	54.75	0.60	2002	
马庙镇	0.22	80.30	0.80	2002	
司马乡	0.16	58.40	0.60	2003	
肖云镇	0.22	80.30	0.85	2003	
羊山镇	0.24	87.60	1.10	2004	
高河乡	0.15	54.75	0.60	2004	
化雨乡	0.21	76.65	0.75	2005	
金马乡	0.11	40.15	0.40	2005	

三、工程管理

乡镇供水工程的管理，根据国务院批准的水利部三定方案规定，乡镇供水工程的所有权、经营权和管理权均归水利部门所有。各乡镇以水利站人员为主成立供水公司，各供水公司自主经营，独立核算，自负盈亏，经营方式采取股份制或承包制。

第七节 工程管理规划

一、管理范围

在实施“十五”水利规划的同时，应完善全县水利工程管理设施，达到建管并举，充分发挥灌溉、防洪等各项工程效益。

1. 根据国家《水法》、《河道管理条例》和省、市的有关法规，本次规划对各内河作出保护区划定，各河道两外堤脚外25米为保护范围。对主要行洪河道每公里至少配一名护堤员，以确保大堤完好。

2. 建筑物工程

大中型引水、泄水、分水涵闸、桥梁等设施的管理范围为建筑物边线上下游各100米，两侧各50米以内，

大、中型排灌站及其附属工程的管理范围为建筑物边线外10米以内，小型排灌站、机电井等水利工程的管理范围为建筑物边线外5米以内。

二、管理机构设置

充分发挥工程效益是工程建设的目的所在。为加强工程管理，克服长期以来存在重建轻管现象，工程管理机构的设置应纳入工程设计中去。

(一)灌溉工程管理机构

本着统一领导，分级负责，专业管理与群众管理相结合的原则，灌溉工程的管理机构在金南灌溉工程管理处的基础上，进一步完善各级管理机构。对灌溉专管机构分三级设置，“十五”期间分别在李楼、淳集、官庄、崔口、寻坊五处节制闸设管理所，各管理所负责所在河道的拦河闸、涵闸、供水干沟等工程的管理工作；干沟以下，在专管机构的统一领导下，由受益乡镇、村庄组织沟渠管理委员会负责管理，并选派固定的农民技术人员专职管理。

(二)排灌站管理机构

排灌站管理主要由所在乡镇水利站负责站首部分

的使用、维修，田间的渠道管理由受益村负责。

(三)田间节水工程管理

田间节水工程的管理，在水利部门的统一领导下，由受益乡、村选派专门管理人员，经培训后，专职负责设备的使用。

(四)乡镇供水工程管理

乡村供水工程由受益乡镇水利站负责，成立用水服务公司，实行用水收费，以水养水的方式，进行供水工程的维护、使用，形成良性循环。

三、水费、通讯制度

水利工程在抓好建设、科学运用的同时，要增加水商品意识，在提高服务意识水平上下功夫。首先要尽最大努力做到适时、适量供水灌溉，并给用水提供有效的灌溉指导和帮助，力争节水丰收，同时要树立经济意识，在水费计收方面，采取各种灵活方式，足额收取供水水费，走以水养水，可持续发展的路子。

水利建设可持续发展，除工程顺利实施外，还要在科学管理、灵活运用上做文章，这就要求灌区要有一套完整的现代化通讯手段，科学的切实可行的调度

方案。首先要抓好信息管理，凡与水利发展有关的信息，诸如粮食、水、电价格及相关的政策法规、土壤墒情，各灌区农作物种植情况、生产情况、作物产量、农户年收益情况、水费及其它负担情况，机井数量，地下水水质及埋深变化情况等，都要及时收集整理分析，尽快提交管理部门，以便及时、科学地实施决策，如水量调配、水价调整等，这就要求灌区各管理设施要完善通讯设施，除利用当地通讯电话网以外，各管理所另外配套专门电台，以及交通工具等必要的保证保障措施，统一调度、调节各供水沟渠用水量及各节制工程的启闭。

第八节 2015年远景规划

一、防洪除涝工程

2006年至2015年，规划对全县境内河道剩余未治理的，全部治理一遍，标准为除涝按十年一遇，河道防洪堤标准按二十年一遇防洪标准筑堤。并对所在河道沿河涵闸、桥梁进行重建或改建。

2015年前，将金北排灌站及排水沟系普遍治理整

修一遍，2006年至2015年，对剩余34处排灌站进行整治，并对沟系上节制闸、分水闸、生产桥、涵等建筑物进行配套整修。

二、引蓄水工程

2006年至2010年，完成金南回灌范围内河道5座节制闸工程，分别是大沙河孔楼、吕庙节制闸、莱河暗楼、寨里节制闸，东沟周楼节制闸。

在兴建内河节制工程的同时，规划配套10条内河河道上干、支引水沟的建筑物工程。

三、田间节水工程

2006年至2015年，继续搞好全县农业灌溉田间节水工程建设，规划建设田间节水工程19.15万亩，其中实施田间灌溉技术措施5.6万亩，大田喷灌机8台，喷灌面积2.5万亩，微灌面积0.5万亩，管灌面积10万亩，其它节水措施0.55万亩。

四、乡镇供水工程

2006—2007年，继续实施全县乡镇供水工程规划，将大义乡、鱼山镇、兴隆乡三处乡镇供水工程建完，

2008—2015年，将全县乡镇供水工程继续扩建配套，以扩大供水规模。同时搞好乡村吃水改造，根据不同区域水质及各乡村经济实力及群众需要，采取多方出资等方式，解决水质较差村庄的人畜饮水问题，力争全县乡村人畜饮用水都能达到符合饮用水标准。

第三章 工程投资估算及经济评价

第一节 编制依据

一、水利部水建[1998]15号文颁发的《水利水电工程设计概(估)算费用构成及计算标准》。

二、山东省水利厅鲁水定[1998]1号文“关于转发水利部《水利水电工程设计概(估)算费用构成及计算标准》的通知”。

三、山东省水利厅鲁水定字(94)1号文颁发的《山东省水利工程设计概(估)算费用构成及设计标准》。

四、国家和上级主管部门颁发的有关法令、制度、规程等。

第二节 投资估算

一、定额采用

土方工程执行1998年《山东省水利水电建筑工程预算定额》(上册)。

砌石及钢筋混凝土工程,执行1991年《山东省水利工程预算定额》(第二册)

施工机械台班费,执行1993年《山东省水利工程施工机械台班费定额》。

在执行上述定额的基础上,根据估算有关规定,凡采用概算定额者乘以1.1扩大系数,采用预算定额者按 1.1×1.03 扩大系数。

二、基础单价

(一)人工估算单价

土方工程按10.16元每工日,石方工程按10.73元每工日,砼及安装、机械台班中人工费按11.28元每工日。

(二)材料价格

水泥、木材、钢材、柴油等主要材料价格按现行

市场价作为原价，分别计取运杂费和采购保管费。砂、石子、块石等主要建筑材料，按现行出产地价作为原价，分别计入运杂费和采购保管费。

三、有关费用

(一)其他直接费

建筑工程按基本直接费的3.5%计，安装工程按基本直接费的4.5%计。

(二)间接费

按三级施工企业施工确定费率标准

1. 机械化施工的土石方工程，按人工费与机械费之和的15.7%计；

2. 一般土方工程，按人工费的25%计；

3. 砌石工程，按人工费的58%计；

4. 砼工程，按人工费的94%计；

5. 设备安装及其他工程，按人工费的78%计。

(三)计划利润

计划利润按直接费与间接费之和的7%计。

(四)税金

按直接、间接费、计划利润之和的3.03%计。

四、临时工程

1. 施工交通道路，临时房屋建筑工程等按有关规定指标计算。

2. 其他临时工程，按第一至四部分建安工作量的4%计。

五、其他费用

包括建设管理费（含建设单位开办费、工程管理费、建设及施工场地征用费、项目建设管理费），生产及管理单位准备费，科研勘测设计费及其他费用，计算按照有关文件规定并结合工程的具体情况确定。

六、预备费

1. 基本预备费，按工程估算第一至五部分投资合计的10%计。

2. 价差预备费，按工程建设期和分年度投资额，采用3%的年物价上涨指数计算。

水利发展“十五”规划工程总投资为15018.3万元，各年度投资见下表

“十五”规划工程投资估算表

项 目		年 份	2001	2002	2003	2004	2005	小 计
防 除 洪 涝	河道治理		2377	1606.6	1104.7	1089	1023	7200.3
	排灌站整修		249.9	253.3	248.4	189.9	261.2	1202.7
引 工 蓄 水 程	内河节制闸		144	145.5	162	205.5	166.5	823.5
	沟系建筑物		225	201	258	228	234	1146
田间节水工程			320	320	320	320	320	1600
乡镇节水工程			268	256	270	283	241	1318
小 计			3583.9	2782.4	2363.1	2315.4	2245.9	13290.3
基本预备费			358.4	278.2	236.3	231.5	224.6	1329.1
价差预备费			107.5	83.5	70.9	69.5	67.4	398.7
静态总投资			3942.3	3060.6	2599.4	2546.9	2470.3	14619.6
总 投 资			4049.8	3144.1	2670.3	2616.4	2537.7	15018.3

第三节 国民经济评价

“十五”水利发展规划实施完成后，全县水利发展将有一个大的突破，无论从除涝防洪，发展农业灌溉，节约水资源，改善全县生态环境等诸多方面都有着巨大的社会效益和经济效益。

一、工程效益

1. 防洪除涝工程

对东沟、苏河、老万福河、老西沟、金鱼河等五条河道治理及内河节制工程5座节制闸实施后，可改善防洪除涝面积254.4平方公里，改善灌溉面积45万亩，同时通过42处排灌站站首及沟系建筑物的整修，可改善除涝面积26.8万亩，灌溉面积22.8万亩。

2. 田间节水工程

“十五”田间节水工程实施后，可发展节水灌溉面积11万亩，年节水995万立方米，对缓解全县水资源短缺的矛盾起到促进作用，同时也为今后水利灌溉农业的发展起到示范和推动作用。

3. 乡镇供水工程

发展乡镇统一供水工程，是改善人民生活生产条件，造福于民的公益事业，其社会效益巨大，可节省取水劳动力、工具费、减少疾病、减少医疗费用，企业可扩大先进规模、提高产品质量。“十五”规划实施后可改善我县10处乡镇6.98万人的饮水条件，对乡镇群众生活的提高以及经济的发展起到保护和推动作用。

二、国民经济评价

国民经济评价是以国家的角度考察各项目，以判别项目的经济合理性。根据《水利建设项目经济评价规范》SD72-94的要求进行分析计算。

1. 经济内部收益率EIRR

$$\sum_{t=1}^h (B-C)_t (1+EIRR)^{-t} = 0$$

2. 经济净现值ENPV

$$ENPV = \sum_{t=1}^n (B-C)_t (1+is)^{-t}$$

3. 经济效益费用比

1. 东沟治理28.5公里，涵闸21座，桥梁6座。
2. 北大溜排灌站9座及沟系建筑物维修。
3. 白马河郭楼节制闸兴建，及金成河、金马河、老西沟、新西沟上7条干沟建筑物兴建、改建。
4. 2.2万亩田间节水工程建设。
5. 胡集、吉术两乡镇供水工程建设。

工程总投资4049.8万元，其中静态总投资3942.3万元。

二、2002年工程及投资安排

1. 苏河治理15公里，涵闸9座，桥梁6座。
2. 北大溜9座排灌站站首及沟系建筑物整修。
3. 东沟淳集节制闸兴建，以及大沙河7条干沟建筑物兴建、改建。
4. 2.2万亩田间节水工程兴建。
5. 卜集、马庙两乡镇供水工程建设。

工程总投资3144.1万元，其中静态总投资3060.6万元。

三、2003年工程及投资安排

- 1.老万福河治理长14.5公里，涵闸9座，桥梁1座。
- 2.东沟6处、金济河3处共9处排灌站站首及沟系建筑物整修。

3.莱河官庄节制闸兴建，以及莱河、白马河9条干沟建筑物兴建、改建。

4.2.2万亩田间节水工程建设。

5.司马、肖云两乡镇供水工程建设。

工程总投资2670.3万元，其中静态总投资2546.9万元。

四、2004年工程及投资安排

- 1.老西沟治理长16.1公里，涵闸10座，桥梁4座。
- 2.老万福河5处、苏河1处共6处排灌站站首及沟系建筑物整修。

3.大沙河崔口节制闸兴建，以及东沟8条干沟建筑物兴建、改建。

4.2.2万亩田间节水工程建设。

5.羊山、高河两乡镇供水工程建设。

工程总投资2616.4万元，其中静态总投资2546.9

万元。

五、2005年工程及投资安排

1. 金鱼河治理长16公里，涵闸9座，桥梁5座。
2. 蔡河9处排灌站站首及沟系建筑物整修。
3. 老西沟寻坊节制闸兴建，及苏河、金鱼河8条干沟建筑物兴建、改建。
4. 2.2万亩田间节水工程建设。
5. 化雨、金马两乡镇供水工程建设。

工程总投资2537.7万元，其中静态总投资2470.3万元。