

廊坊水利基本知识手册



廊坊市水利局 编印
廊坊市水利学会

廊坊水利基本知识手册

廊坊市水利局
廊坊市水利学会 编印

1999.5



0057036

《廊坊水利基本知识手册》

编 委 会

主 任:李焕平

副 主 任:田玉芝

成 员:程战威 陈国树 崔秉忠 杨 毅
贾少起

主 编:程战威 陈国树 崔秉忠

审 定:程战威

编写人员:程战威 陈国树 崔秉忠 商 涛
贾少起 咎思胜 米仲良 杨 璞
刘殿伯 康国栋 万 庆 黄尊国
董凤武 陈海玲 田顺林 舒秀霞
王希衡

搞好廊場水利建設

促進經濟持續發展

張素珍

一九九五年十二月

序

廊坊素有“九河下梢”之称,境内河道之多、洼地之多、人均占有可利用地表水之少、地下水下降漏斗面积之大在全省乃至全国都是少有的。这样的地理位置和自然条件客观上造成了廊坊旱涝交加的不利水环境,对人民生命财产和国民经济建设构成严重威胁,影响社会的稳定和经济的发展。为改善这种不利的水环境,各级党委政府不失时机地投入了大量人力物力进行水旱灾害的综合治理:五六十年代,洪涝灾害频繁发生,开展了以疏浚河道、修筑堤防、建设泵站、开挖排水渠为重点的水利建设;七八十年代,随着气象和水源条件的变化,开展了以打井、开挖引水渠为重点的水利建设;“八五”期间,针对工程老化失修、效益衰减和水资源严重短缺问题,采取了“防洪上抓提高、除涝上抓配套、蓄水上抓规模、灌溉上抓发展、节水上抓推广”的综合治理方针,进行了以蓄水节水为重点、防汛抗旱两手抓的水利建设;从“九五”开始,随着水利在国民经济建设中基础地位的不断提高,全面实施了“防洪保安、除涝减灾、抗旱增效、城镇供水”四大工程建设。使全市形成了一个

防洪、除涝、抗旱、供水工程体系，防灾、减灾能力有了很大提高。但是，我们也必须清醒地看到，我市的水利建设与国民经济快速发展的要求和广大人民群众对防洪安全保障和水资源保障的期望相比，差距还很大。

江总书记指出：“兴修水利是安民兴邦的大事，必须切实抓紧抓好。”“水利建设要坚持全面规划、统筹兼顾、标本兼治、综合治理的原则，实行兴利除害结合，开源节流并重，防洪抗旱并举。”党的十五届三中全会又做出了“加强以水利为重点的农业基本建设”的战略部署，可以说水利建设进入了一个新的发展阶段。要做一名合格的水利工作者，必须熟知水利知识，熟练掌握水利技术；要搞好廊坊的水利建设，必须了解廊坊的水环境特点及水利建设现状。编辑《廊坊水利基本知识手册》就是出于这一考虑。希望全市水利系统尤其是市水利局的每位干部职工都要认真地学习、掌握它，也希望大家在水利工作实践中不断地提出修改意见，使之逐步完善，更好地为廊坊水利发展服务。

李 焕 平

1999年5月18日

前 言

水是人类生存和社会生产发展不可替代的物质。水是生命的源泉,农业的命脉,工业的血液,繁荣的信使,文明的摇篮。但是水又同时具有利、害两重性。水多了、水少了、水脏了,又会带来严重的社会灾害。江泽民主席指出:“水是人类生存的生命线,也是农业和整个经济建设生命线。我们必须高度重视水的问题。”除水害,兴水利,开发利用和保护水资源,为国民经济发展创造防洪安全环境,提供水源保证,是水利事业的基本任务。所以,水利是人类社会适应、利用、改造和保护环境的重要组成部分。1991年党的十三届八中全会“关于进一步加强农业和农村工作的决定”,明确了水利是国民经济的基础设施、基础产业。

水利和中国历史的发展是紧密相关的。大禹治水的传说已千秋万代。历史上和平安定时期,凡有作为的政治家当权时,都把大兴水利作为安邦治国的重要国策。“善为国者,必先除其五害,五害之属,水最为大”(齐国·管仲)。中华民族的水利建设誉满全球。历史上从春秋开始,历经隋、唐、元、明,完成了世界最长(1794公里)、贯通五大水系的南北大运河;开创于五代时期的江浙海塘;起源于春秋战国时代的黄河大堤;古人创建了与万里长城媲美新疆坎儿井;造就了天府之国的四川都江堰;创造了塞外江南奇迹的内蒙古河套灌区……。建国五十年

来,在中国共产党的领导下,加速水利建设,先后对七大江河进行治理,修建了八万二千多座大、中、小型水库,总库容达 4500 亿立方米,新修和整修了二十万公里堤防,建成数以万计的闸涵,五十余万座排灌站,三百多万眼机电井,灌溉面积由 1949 年的二亿四千万亩发展到七亿二千多万亩,创造了世界上用占世界百分之七的耕地养活着占世界百分之二十二人口的奇迹。

水利的发展凝聚着广大“水利人”的心血,不断提高广大“水利人”的政治素质和业务素质,“科教兴水”是我们面临的重要任务,特别是未学过水利专业和初进水利门的“水利人”,更需要加强对水利基本知识的学习和了解,以适应迅速发展水利事业要求。为此,局党组支持编制这本《廊坊水利基本知识手册》,并成立了编委会,由原总工程师程战威同志拟定编写提纲,各业务科室提供初稿和素材,再由编委会统一编修定稿。由于时间紧,水平有限,不妥之处,请各位同仁指正。对参与本手册校对、装订及提供资料的诸同志一并致谢。

编者

1999.5

目 录

序

前言

一、廊坊市水利基本情况	(1)
1. 概况	(1)
2. 水文地质情况	(1)
3. 地形、地貌	(2)
4. 河流	(2)
5. 洼淀	(7)
6. 水资源	(9)
二、水利建设情况	(11)
1. 防洪工程.....	(11)
2. 除涝工程.....	(15)
3. 灌溉工程.....	(16)
4. 乡镇供水工程.....	(18)
5. 山区引水和改水降氟.....	(19)
三、水利法律法规	(21)
1. 法律.....	(21)
2. 法规.....	(21)
3. 地方性法规.....	(22)
4. 规章.....	(23)
5. 我市发布的有关水利方面的规定.....	(24)

四、水资源保护	(25)
五、防洪与除涝	(27)
1. 防汛工作工作	(27)
2. 防洪调度原则与要点	(29)
3. 防洪抢险技术	(38)
4. 除涝与蓄水调度原则	(45)
六、开源与节流	(47)
1. 开源	(47)
2. 节流	(49)
七、科教兴水	(51)
八、水利经济与水利改革	(54)
九、水利工程名词解释	(57)
十、水利工作者常识	(61)
十一、廊坊水利之最	(66)
十二、几个高程系统的基本关系	(68)

一、廊坊市水利基本情况

1、概况

我市辖一区、两市、六县,被京津分割,形成北三县、南六县两部分。国土面积 6429 平方公里(占河北省总面积的 3.4%)。耕地面积 555.33 万亩,有效灌溉面积 411.48 万亩。现有人口 367.6 万人。多年平均降水量 562.5 毫米,多年平均气温 11.5℃,历史最高气温 41.3 度,最低气温 -29.5 度,多年水面平均蒸发量 1033.6 毫米,无霜期 183 天。

2、水文地质情况

(1)地上水:流经三河市的沟河,大厂县的潮白河,固安县的白沟河非汛期尚有一些水源,水质多为四级。香河县的北运河常年承泄北京污水,水质较差,一般为五级。其它五县(市、区)没有引蓄地上水的可靠水源,靠天或求援上游引蓄少部分地上水。

(2)地下水:廊坊市北部和西北部为燕山山前冲积扇的边缘地带,地下水含水层厚度大、岩性粗,是富水性较好的全淡区;南部为大清河、子牙河及永定河冲积、湖积平原,地下水含水层层次多,构造复杂,单层厚度薄,岩性较细,以中细沙、细沙为主,富水性较差,且第Ⅰ、Ⅱ含水组分布有不同面积和厚度的咸水体。二者以霸州城关—

永清城关—廊坊一线为分界线。

3、地形、地貌

全市地形总的趋势是西北、西南高,呈扇形向渤海湾倾斜。大清河以北地势:西北高东南低;大清河以南:西南高,东北低。地面坡降北三县 1:1700,南六县中亭堤以北为 1:3000,千里堤以南 1:9500。

全市地貌:绝大部分为平原,仅三河市东北部有 51 平方公里低山丘陵区。三河市大岭后山最高、海拔高程 521 米(黄海),文安马武营一带最低,海拔高程 2.1 米(黄海)。

4、河流

我市自北往南有洵河、引洵入潮、潮白河、北运河、青龙湾减河、永定河、白沟河、大清河、子牙河、子牙新河十条行洪河道。现简述如下:

(1)洵河:位于三河市境内,发源于承德市兴隆县青灰岭,北京市平谷以上为山区,以下为平原,流域面积 2295 平方公里。在平谷境内建有海子水库。从北务村进入三河市,穿三河市一开发区至芮庄子进入天津宝坻,在张古庄与卅河相汇后称蓟运河。洵河几乎常年有水,并且水质较好,在三河市境内建有孟各庄、错桥两座蓄水闸。

(2)引洵入潮:位于香河县东部,起始于洵河的辛撞闸,是一条为分泄洵河洪水人工开挖的一条减河。分泄洵河大部分洪水入潮白新河。引洵入潮口门设计流量 830 m^3/S ,校核流量 1080 m^3/S 。

(3)潮白河:发源于承德市丰宁县及张家口市沽源

县,流域面积 19560 平方公里,山区占 86%。上游由潮河、白河两大支流组成。在北京市密云县建有密云水库,潮白两河在密云水库下游河槽村汇流后称潮白河。潮白河从北杨庄进入三河市,穿三河、大厂、香河,经吴村闸至香河荣各庄进入天津宝坻,通过潮白新河进入永定新河于北塘入海。潮白河在北三河中流量最大,进入平原后主要有三条河道洪水入潮白河,一是分泄北运河上游洪水的运潮减河,二是分泄北运河下游洪水的青龙湾减河,三是分泄洹河洪水的引洹入潮。上游密云水库以下北京市在潮白河上建有九座橡胶坝和向阳拦河闸,用于蓄水兴利,在我市境内建有吴村闸。在潮白新河下口入永定新河处建有宁车沽防潮闸。

(4)北运河:是我国历史上著名南北大运河的北段。发源于北京市昌平区军都山居庸关附近,流域面积 5300 平方公里,通县北关闸以上称温榆河,以下为北运河,北京市在北运河上建榆林庄闸、杨洼闸,蓄水兴利。北运河从乔庄南进入我市香河,过木厂闸从双街进入天津武清县,穿县城入永定河泛区,过屈家店枢纽,从天津市辛庄桥入子牙河进海河入海。在通县北关拦河闸上建有分洪闸,用于分泄北运河部分洪水,通过运潮减河入潮白河。在木厂闸上建有土门楼闸,北运河大部洪水从土门楼闸经青龙湾减河入潮白新河,木厂闸至屈家店一般不行洪。北运河每年汛期均有洪水下泄。94 年大水使土门楼以上漫滩行洪,青龙湾减河也多处出险。非汛期常年有水,但

大部分为污水,水质差,我市在北运河上建有曹店橡胶坝、木厂闸两座蓄水工程。

(5)青龙湾减河:始于香河土门楼闸下,从庆功台扬水站东进入天津市武清县,到里自沽农场止。通过引青人潮在大刘坡入潮白新河。在狼儿窝分洪闸处青龙湾减河上大下小,洪水超过 900 秒立方米部分,通过狼儿窝分洪闸向大黄铺洼分洪。解放后,1994 年发生了较大洪水。
($Q = 1080 \text{ m}^3/\text{s}$)

(6)永定河:是全国重点防守的四大江河之一,是我省和我市防洪任务最重的河道。流域面积 50830 平方公里。它上游有两大支流,一支是发源于内蒙古高原的洋河,另一支是发源于山西高原的桑干河,两河在怀来县朱官屯汇流后称永定河,在此处下游建有官厅水库。从官厅水库到三家店拦河闸称山峡地区。从北京市的三家店闸下进入平原,在著名的芦沟桥上游建有拦河闸和分洪闸,超标准洪水通过分洪闸经大宁水库调蓄后由小清河下泄入白沟河。永定河过北京市房山、大兴、河北涿州、从北村西进入我市固安,固安梁各庄以上为河道,以下至屈家店为泛区,泛区丈方河以上涉及安次、永清,以下进入天津市武清县。永定河洪水经泛区调蓄后于屈家店枢纽入永定新河和北运河排泄入海。北京市芦沟桥至固安梁各庄段河道无洪、沥水汇入,泛区有天堂河、龙河两支流河道沥水汇入。

永定河有小黄河之称,古称浑河、无定河。其特点是

峰高量小,坡陡流急,含沙量大,冲刷力强。防洪中担负着上保北京、下保天津的艰巨任务,由国家防总直接进行洪水调度和指挥。芦沟桥至梁各庄为地上悬河,固安大桥河底比县城地面高6-8米,极易出险和改道,防守任务非常艰巨。历史上曾多次水淹北京市区。1939年大洪水永定河从梁各庄改道进入现在的泛区,原梁各庄以下河道成为永定河故道。解放后,1950、1956年发生了较大的洪水。另外,山峡地区降雨尚无控制,洪水只10小时就进入泛区,组织泛区群众转移避险工作非常艰巨。

(7)白沟河:是大清河的北支。北拒马河、小清河、琉璃河汇合后,到涿州二龙坑始称白沟河。二龙坑以上没有堤防,为防止永定河从芦沟桥分泄的洪水窜入清北地区,从二龙坑至永定河右堤北蔡村在涿州境内筑有古城小埝。白沟河左堤在我市固安境内从东茨村至黑家营共有14.6公里,下游在白沟镇有南拒马河汇入,中段没有洪水汇入。白沟河止于新盖房。左堤为主要堤防,遇超标准洪水,弃守右堤或主动扒口向兰沟洼分洪。白沟河洪水分两支下泄,小水时通过白沟引河进白洋淀下泄,大水时从新盖房枢纽经分洪道入东淀。

(8)大清河:发源于保定西部的太行山区,由南支、北支、清南、清北四部分组成,总流域面积40450平方公里。流经山西、北京、河北、天津四省市,绝大部分在河北省,覆盖了滹沱河以北,永定河以南整个河北省的中部。是河北省和廊坊市第二重要的河流。担负着保北京、保天

津、保油田、保重要交通干线的重要任务。

①大清河南支：流域面积 20940 平方公里，由潞龙、孝义、唐、府、漕、瀑、萍等河组成，各河洪水均入白洋淀，经调蓄后，由枣林庄闸、十方院溢流堰泄入赵王新渠。小水 ($Q < = 700 \text{ m}^3$) 时经大清河下段主槽进独流减河入海；大水时在任庄子扒口入东淀。另外还有清南沥水由扬水站排入。其南侧由深泽赵八至文安安里屯的千里堤、安里屯至静海苗头的隔淀堤及子牙河左堤三段组成，是防守的重点。南支从任邱苟各庄进入我市文安县，在苗头出我市进入天津静海。南支遇超标准洪水利用王村分洪闸和任邱小关扒口向文安洼分洪。

②大清河北支：即白沟河，流域面积 10000 平方公里，通过新盖房分洪闸和溢流堰入新盖房分洪道，下泄至东淀行滞洪区。另有清北沥水通过雄固坝新河、牯牛河等河渠和扬水站排入东淀（小于 200 秒立米沥水通过中亭下泄），东淀北大堤（即中亭堤）是防守的重点，北支从雄县陈家柳进入我市霸州，从杨芬港出我市进入天津武清县，北支东淀行洪区内，芦阜庄至东杨庄段较窄，小水时在大清河与中亭堤之间行洪，大水时，为扩大行洪断面，扒开芦阜庄处大清河上段和东杨庄处下段，在开卡新堤与中亭堤之间行洪。

南、北支洪水及清南清北沥水均入东淀，经调蓄，由独流减河及西河下泄入海。解放后，1963、1996 年发生了较大洪水。

(9)子牙河:上游为滹沱河、滏阳河、滏阳新河,三河相汇入献县称子牙河。献县以上流域面积为 45500 平方公里。子牙河南起献县节制闸下,北到天津市区,入海河干流止。从河间北司徒进入我市大城,穿大城东南部在徐村进入天津静海。子牙河上大下小,历史上每遇较大洪水必然决口,水淹大城、文安,是一条多灾多难的河流,1963 年发生大洪水,整个清南地区一片汪洋,1963 年以后根治海河中,新开挖了子牙新河,献县以上洪水由子牙新河下泄,现在子牙河几乎没有防洪任务。

(10)子牙新河:为减轻天津市的防洪压力,在献县以上为原来由子牙河下泄的洪水另开挖了一条入海通道,即为子牙新河,总流域面积 52320 平方公里。它起始于献县枢纽,穿献县、青县、南运河、大港区,在马棚口直接入海。左堤为防守的主堤。左堤在大城最南端境内仅有 4.6 公里。1996 年发生了较大洪水。

5、洼淀

在我市范围内有永定河泛区,东淀,文安洼、贾口洼四大缓洪、滞沥洼淀。为避免水淹天津市都发挥着重要作用。因此,上述四洼淀运用均由国家防总调度指挥,一旦使用,损失很大,分别简述如下。

(1)永定河泛区:在永定河下游,上起梁各庄,下止天津屈家店,左为护路堤(永定河北大堤),右为北遥堤(永定河南堤),东西长 67 公里,南北最宽处达 15 公里。总面积 522.65 平方公里,耕地面积 39.84 万亩,241 个村。大