

1915 ~ 2015

中国水利高等教育

100 年

主 编 姚纬明

副主编 谈小龙 朱宏亮 李 枫 胡 明



中国水利水电出版社
www.waterpub.com.cn

中国水利高等教育 *100* 年

主 编 姚纬明

副主编 谈小龙 朱宏亮 李 枫 胡 明



中国水利水电出版社
www.waterpub.com.cn

内 容 提 要

本书是国内第一部论述水利高等教育发展史的著作。全书以历史唯物主义思想为指导,坚持求真务实的工作态度,在充分查阅各种史实资料的基础上,系统梳理了中国水利高等教育的发展脉络,完整展示了自1915年中国水利高等教育创建以来不同历史时期的办学状况、发展成就及办学经验,也再现了水利教育学家和水利教育工作者所作出的卓越贡献。

本书可供水利行业、水利高等院校师生及从事水利高等教育研究的工作者参考。

图书在版编目(CIP)数据

中国水利高等教育100年 / 姚纬明主编. — 北京 :
中国水利水电出版社, 2015. 10
ISBN 978-7-5170-3724-8

I. ①中… II. ①姚… III. ①水利工程—高等教育—
教育史—中国 IV. ①TV-4

中国版本图书馆CIP数据核字(2015)第239787号

书 名	中国水利高等教育 100 年
作 者	主编 姚纬明 副主编 谈小龙 朱宏亮 李枫 胡明
出版发行	中国水利水电出版社 (北京市海淀区玉渊潭南路 1 号 D 座 100038) 网址: www. waterpub. com. cn E-mail: sales@waterpub. com. cn 电话: (010) 68367658 (发行部)
经 售	北京科水图书销售中心 (零售) 电话: (010) 88383994、63202643、68545874 全国各地新华书店和相关出版物销售网点
排 版	中国水利水电出版社微机排版中心
印 刷	三河市鑫金马印装有限公司
规 格	184mm×260mm 16 开本 19.5 印张 462 千字
版 次	2015 年 10 月第 1 版 2015 年 10 月第 1 次印刷
印 数	0001—2000 册
定 价	60.00 元

凡购买我社图书,如有缺页、倒页、脱页的,本社发行部负责调换

版权所有·侵权必究

本书编委会

顾问 周保志

主任 徐 辉 彭建明

副主任 (按姓氏笔画排序)

叶 舟	许唯临	严大考	李畅游	李建林	李俊杰
陈 楚	陈永灿	金志农	周孝德	练继建	谈广鸣

委 员 (按姓氏笔画排序)

万 力	马孝义	马震岳	王天泽	王玉杰	王平义
王立忠	王志东	王海军	叶含春	田 斌	田军仓
史宏达	邢义川	朱大勇	朱跃龙	任玉珊	刘 超
刘汉东	刘成林	刘兆衡	刘焕芳	刘福胜	刘曙光
江 涓	阮怀宁	孙书洪	孙占学	李彦军	杨大文
杨永红	杨培岭	肖长来	吴吉春	吴泽俊	何立新
何俊仕	张 旸	张 挺	张永波	张建中	张建树
陈一梅	陈元芳	陈东明	陈余道	陈建康	陈晓宏
武 雄	金 峰	周小文	周宜红	周建中	周春儿
郑金海	房润兰	赵利平	胡 明	姚纬明	姚帮松
贺缠生	贾 超	徐建新	高丹盈	高绣纺	唐洪武
唐新军	黄介生	梅亚东	龚爱民	董增川	韩会玲
喻国良	傅 强	解宏伟	燕柳斌		

本书编写组

主 编 姚纬明

副主编 谈小龙 朱宏亮 李 枫 胡 明

成 员 (按姓氏笔画排序)

于洪军	于雪峰	马孟珂	王 栋	王广才	王多银
王建平	王得祥	叶含春	冉启华	朱 梅	庄谋生
刘 江	刘 超	刘亚坤	刘廷玺	刘泽明	刘儒博
关 蕾	汤方平	许广明	孙书洪	李 芳	李 凯
李 峰	李云开	李占斌	李春平	杨武盖	吴泽宁
余金凤	宋孝忠	张成凤	张建红	张建国	陈晓宏
苗天宝	苗兴皓	林清泉	郝志红	周 伟	郑 润
赵海伟	胡卫庆	姚帮松	徐亚萍	唐新军	黄晓荣
黄海燕	曹 翀	彭美娟	董邑宁	焦 伟	解宏伟
颜 勇	魏 瑶				

恢弘的历史画卷

——《中国水利高等教育 100 年》序

为政之要，其枢在水。治水之要，惟在得人。纵览中华民族五千年历史，兴水利、除水害始终是治国安邦的大事，历代治水先贤都为后世所广为传颂。新中国成立以来，党和国家领导人民开展了气壮山河的水利建设，取得了举世瞩目的巨大成就，为经济社会发展和人民安居乐业提供了有力保障。这些辉煌成绩，凝聚着一代代水利建设者们的辛劳和智慧，也是我国水利高等教育发展结出的硕果。

100 年前，面对旧中国积弱积贫、水利凋敝、江河泛滥的悲惨景象，在“实业救国”“教育救国”的时代变革中，河海工程专门学校应运而生，开启了中国水利高等教育的先河，为现代水利事业培养出第一批骨干专业人才。100 年来，我国水利高等教育与祖国和人民同呼吸、共命运，与国家高等教育、水利事业同成长、共发展，从小到大、从单一到多元，走过了一条极不寻常的发展之路。尤其是伴随着新中国成立以来治水兴水实践，办学规模逐步扩大、办学层次不断提升、办学体系日臻完善，目前已拥有涉水普通高等院校（不含港澳台）141 所，涉水高等职业院校 75 所，年招生达 6 万余人，形成了具有中国特色的水利高等教育崭新格局。100 年来，水利高等教育培养了一批又一批水利优秀人才，他们中间，有以数十位中国科学院、工程院院士为代表的水利专家，有一大批掌握技术、善于管理的水利复合型人才，有一支扎根水利基层、勇于奉献的水利科技人才队伍，为近现代中国水利事业发展作出了重大贡献。

值此纪念中国水利高等教育肇始 100 周年之际，中国水利教育协会以及河海大学等涉水高校共同编撰了《中国水利高等教育 100 年》一书。该书全文共 40 万字，运用大量珍贵翔实的史料，全面回顾了水利高等教育百年来栉风沐

雨、艰苦探索、波澜壮阔的发展历程，系统勾勒了中国水利高等教育从无到有、由弱变强、迅速崛起的发展脉络，集中展示了中国水利院校蹒跚起步、沧桑变迁、扬帆奋进的宏伟历史画卷。作为一部真实记录中国水利高等教育巍巍百年历程的扛鼎之作，该书既高度总结凝练了水利高等教育机构的办学经验，又深入研究探索了水利高等教育的发展规律，它的出版问世，对中国水利高等教育改革发展具有重要参考借鉴价值和现实指导意义。

当前，我国正处于全面建成小康社会的决定性阶段，水利事业也处于跨越发展的重要时期。党的十八大以来，中央明确了“节水优先、空间均衡、系统治理、两手发力”新时期水利工作方针，对加快重大水利工程建设、深化水利体制机制改革、加强水资源节约保护作出重大部署，水利工作迎来新的机遇，也肩负重大责任。水利要发展，人才是根本，基础在教育。希望各水利院校以《中国水利高等教育100年》出版为契机，紧紧抓住水利改革发展战略机遇，认真贯彻落实《国家中长期教育改革和发展规划纲要》和《国家中长期人才发展规划纲要》，更加自觉地肩负起时代赋予的崇高使命，加快推动水利高等教育内涵发展，进一步提高办学质量和效益，努力培养出更多水利专业优秀人才，为我国水利事业发展和社会主义现代化建设提供更加坚实的人才保障和智力支持。

是为序。

A large, stylized handwritten signature in black ink, which appears to be '陈云' (Chen Yun).

2015年9月1日

目录

恢弘的历史画卷

——《中国水利高等教育 100 年》序 陈雷

第一章 绪论 1

第一节 中国水利概况 1

第二节 中国高等教育概况 10

第三节 中国水利高等教育百年发展历程 13

第四节 中国水利高等教育现状 19

第二章 中国水利高等教育的创建（1915—1927 年） 21

第一节 近代水利和高等教育发展催生了水利高等教育 21

第二节 河海工程专门学校 24

第三节 “河海”办学特点 28

第四节 “河海”师生的爱国革命活动 33

第五节 “河海”对我国水利事业之贡献 35

附：著名人物 36

第三章 南京国民政府时期的水利高等教育（1927—1937 年） 40

第一节 发展背景 40

第二节 发展概况 43

第三节 水利人才培养体系 47

第四节 主要水利高等教育机构 53

第四章 抗日战争时期的水利高等教育（1937—1945 年） 62

第一节 教育背景 62

第二节 水利背景 64

第三节 发展概况 67

第四节 水利人才培养体系 69

第五节 主要水利高等教育机构	73
第五章 解放战争时期的水利高等教育（1945—1949 年）	76
第一节 发展背景	76
第二节 发展概况	77
第六章 新中国成立后 17 年的水利高等教育（1949—1966 年）	82
第一节 高等教育发展概况	82
第二节 水利发展概况	86
第三节 水利高等教育体系全面调整	87
第四节 办学概况	96
第五节 科学研究与国际交流	108
第六节 成人高等教育	113
第七章 “文革”中的水利高等教育（1966—1976 年）	115
第一节 “文革”对高等教育的影响	115
第二节 水利工作的基本情况	116
第三节 办学概况	117
第八章 恢复与发展时期的水利高等教育（1976—1985 年）	122
第一节 水利高等教育概况	122
第二节 人才培养与师资队伍	129
第三节 科学研究与国际合作	134
第四节 水利院校由单科性走向多科性办学	140
第九章 改革与发展中的水利高等教育（1985—2000 年）	143
第一节 发展背景	143
第二节 办学概况	152
第三节 本科教育教学改革与发展	159
第四节 研究生教育与学科建设	170
第五节 科学研究与国际交流	175
第十章 转变与跨越发展的水利高等教育（2000—2015 年）	184
第一节 时代背景	184
第二节 水利高等教育体系的新格局	186
第三节 办学规模与层次	189
第四节 人才培养的转变与发展	202
第五节 科学研究与国际交流	213
第六节 学术团体	227
第十一章 总结与展望	239
第一节 百年发展总结	239

第二节 未来展望	242
附录	247
一 设有水利类学科、专业的单位统计表	247
二 涉水领域院士简介（按姓氏汉语拼音排序）	264
三 典型水利工程简介	282
参考文献	294
后记	297

第一章

绪论

水是“万物之本原也，诸生之宗室也”。水滋润万物，是人类社会生存与发展的基础性自然资源及战略性经济资源；水孕育文明，是人类文明的摇篮，尼罗河、幼发拉底河、恒河和黄河哺育了世界四大文明古国。“甚哉，水之为利害也”，水给人类带来巨大利益的同时，亦带来巨大的灾难。纵览中华民族五千年历史，“圣人之治于世也，其枢在水”，兴水利，除水害，历来是治国安邦的大计。兴水治水，其要在人才，基础在教育。1915年创建的河海工程专门学校，是我国第一所培养水利专门人才的高等学府，首次将水利作为独立专业进行设置，拥有了专职从事培养水利人才的师资队伍，确立了水利专门人才培养目标，建立了水利教育教学和课程体系，拥有了专门的图书资料和实验条件，初步形成水利高等教育体系，开启了我国水利高等教育的先河。中国水利高等教育历经百年发展，为中华民族水利事业兴旺发展提供了坚强的人才保障和科技支撑。

第一节 中国水利概况

我国地域辽阔，地势西高东低，季风气候明显，降水季节集中，年际变化大。水资源分布南多北少，时空分布差异大，人均占有水资源量仅为世界平均水平的1/4。水利在我国有着悠久的历史 and 极其重要的地位，这是由我国独特的地理条件和农耕文明所决定的。历朝历代都将兴修水利视为治国安邦之根本。远古大禹治水，为历代颂扬，深刻影响着后世治水。秦汉时期的都江堰、郑国渠和灵渠，隋唐宋时期的南北大运河，元明清时期的钱塘江海塘，作为古代杰出的水利工程永彪史册，造福天下苍生。清末民国时期，内忧外患，江河失修，水旱灾害频繁，人民置身水深火热之中。新中国成立以来，国家始终将水利建设放在国民经济与社会发展的显著地位，不断掀起水利建设的高潮，先后建成葛洲坝、黄河小浪底、长江三峡等一批大型水利枢纽，水利工程规模和数量跃居世界前列，水利工程体系初步形成，江河治理成效显著，成为防洪安全、供水安全、粮食安全、经济安

全、生态安全、国家安全的有力支撑和保障,取得了举世瞩目的成就。

一、中国古代水利概况

水利事业肇始于远古。我国古代水利建设主要包括三大内容:防洪治水,农田水利和航运。其过程中形成绚烂多彩的水文化,是中华民族悠久文明史的重要组成部分。

(一) 秦汉:以黄河流域为主的水利发展时期

黄河流域是华夏文明的发祥地。然而,黄河洪水泛滥、泥沙淤积也带来灾害,造成生灵涂炭。避水害,兴水利,秦汉时期就开启了探寻之路,建设了举世闻名的三大水利工程,一是李冰父子修建举世著名的都江堰;二是郑国修建关中大型水利工程郑国渠;三是秦国修建世界古代水利建筑明珠灵渠。

1. 防洪治水

秦统一中国后,大力发展生产,大兴土木和水利建设,满足生产和生活的需求。国家的昌盛,使秦汉时期出现了兴修水利的第一个高潮。自汉代起,为巩固国防,在西北屯边垦殖,开发了青海的湟水流域、宁夏的河套地区和甘肃的河西走廊。西北远及中亚,下及黄河流域,南至淮汉,北至海、滦。汉武帝和汉明帝都对黄河进行了大规模的治理。其中,东汉末年,王景通过筑堤,理渠,河、汴分流,复其旧迹,治理黄河取得了良好的效果。由此,史书记载“王景治河,千载无患”。

2. 农田水利

秦汉时期,一系列大规模灌溉渠系陆续兴建。河北的漳水十二渠,四川的都江堰工程,关中的郑国渠、六辅渠、白渠、龙首渠等,江淮的芍陂以及江南大公报等,有力保障了当时的农业发展。

3. 航运工程

两汉时期,由陕西宝鸡起,向东有漕渠,经黄河入古汴渠,从泗水过淮河,经邳沟过江,通江南运河到杭州;以及从长江转湘江,经灵渠入漓江,再入西江到广州。东汉末年,开新河、泉州渠、平虏渠、白沟等运河,可以从滦河南通黄河,由黄河通江淮。

4. 水文化

诗意江河湖泊,绚丽华夏文明。自远古以来,在兴水利、除水害的过程中,形成了中华民族独特的文化。孔子论水、老子论水、孟子论水、庄子论水、管子论水、荀子论水等,使物质的“水”蕴含政治、哲学、美学之义。中国第一部水利通史《史记·河渠书》,以及《汉书·沟洫志》《水经》和《水经注》等水利专著问世,都为中华水文化形成奠定了坚实的基础。

(二) 隋唐宋:以向江淮流域发展为主的水利鼎盛时期

隋唐宋是我国水利发展的一段繁荣时期。这一时期,社会稳定、经济繁荣,水利建设遍及全国各地,技术水平也有提高。

1. 防洪治水

隋唐时期,江淮河汉等大江大河治理记载较多,但以黄河治理为重点,并随着政局朝代更替,水害亦有轻重。期间,太湖地区的圩田河网、滨海地区的海塘和御咸蓄淡工程,

以及利用水力的碾、水碓等都有较大的发展。唐朝重视兴修水利,较大的水利工程包括关中的三白渠、浙江的它山堰等。北宋时期,王安石变法,设立农田水利官,“四方争言水利,古陂废堰,悉务复兴”,兴修水利工程一万多处。南宋时期,珠江口大规模修堤围垦,太湖、浙东建设海塘。

2. 农田水利

隋唐时期,实行均田制和租庸调制,重视生产工具的革新,发明了灌溉工具筒车和曲辕犁;北方和南方大兴农田水利,长江流域大规模开垦荒地,修筑圩垸,以及荆江和汉江堤防;塘堰灌溉遍布,灌溉面积不断扩大,作物单产和总产量不断提高。唐末以后,北方屡遭战乱,人口大量南移,使南方的农田水利迅速发展。北宋王安石变法中的农田水利法,进一步促进了农业的发展。此时,水利法规、技术规范已经出现,如唐朝《水部式》、宋朝《河防通议》等。

3. 航运工程

隋唐宋时代是我国水运最为发达的时期之一。隋唐关中漕渠及潼关至河阴段的黄河航运,大运河骨干河道汴渠,北宋的汴河,以及江淮间运河、江南运河、永济渠等,形成东西大运河及南北大运河。通过水运工程把全国联系起来,对当时政治、经济、文化的发展产生了深远影响。

4. 水文化

这一时期留下了大量有关水与水利的文笔墨迹。以白居易、范仲淹、苏轼为代表的文化名人还亲自参与修建水利工程,水利工程与文化水乳交融,白堤、范公堤、苏堤得以流芳千年,馈人以美景与遐思。这一时期,运河文化得以发展繁荣,《清明上河图》即充分反映了当时人们的物质生活和精神面貌。

(三) 元明清:北方水利衰落,东南沿海及珠江流域水利发展时期

元明清五百余年间,北方农业逐渐没落,北方水利长年失修,明朝虽有恢复,但多为民间自修。而南方,以长江流域和珠江流域为主,农田水利、水利工程发展较快,主要表现为南方圩垸遍及长江下游及珠江下游。

1. 防洪治水

元代郭守敬大都治水、西夏治水,开凿会通河和通惠河,将几大水系贯通起来。明晚期潘季驯治黄,着眼于泥沙;京杭运河改线,至清康熙时黄运分离,仅于清口交叉。治黄而外,加大对江淮海河水系的治理。清前期,京杭运河仍沿明代旧规,充分发挥了作用。中叶以后,由于政治腐败,河工、漕运费力多而成功少,反以水利害民,对黄河、运河几乎无法应付。

2. 农田水利

元代较为重视农田水利,但因政治经济极不健全,成就有限。从元发展清道光二十年(1840年),全国人口已达4.1亿,耕地面积达11.3亿亩,复种指数达110%。这些均得益于水利建设与发展。如元代屯田,不仅在西北,而且还扩展到东北和西南边疆。明嘉靖二十一年(1542年),荆江大堤连成整体,修筑黄广大堤,以及安徽同马大堤和无为大堤;清康熙和雍正年间,又拨专款修筑湖广堤围,修堤围垦极盛,形成“湖广熟,天下足”的局面。自明代起,台湾水利工程有了史料记载,主要用于灌溉,集中于今台南、高

雄等地,以八堡圳、曹公圳为代表,满足农业生产需要。

3. 航运工程

元代时期,开通会通河及通惠河,打通京杭大运河。然而,京杭大运河因黄河改道、会通河和通惠河水量不足等问题运输不畅。明代为解决这些问题,采取治黄治淮之策,通过设计改道,开辟水源,兴修水柜以及相应的闸坝等方式,疏通京杭大运河,确保其成为南北通衢之要。

4. 水文化

《红楼梦》《水浒》《三国演义》《西游记》等名著中,都有很多有关水的精彩描述,人们以水为师,亲水咏水,反映封建社会的思想意识、价值观念和行为方式,以及对人水和谐的价值追求。这一时期,水利著作众多,《农政全书》《徐霞客游记》《河防一览》《治河方略》《畿辅河道水利丛书》等,记载了大量水利科技文化知识,对后世了解元明清时期水利基本情况具有极高参考价值。

二、中国近代水利概况

1840年鸦片战争之后,我国内乱不已,外辱日深,逐步沦为半殖民地半封建社会。此时国力衰退,河工停滞,江河失修,洪旱灾难极其严重。在清末民初社会变革的时代背景下,全国治水的呼声日益高涨,救国救民的仁人志士、学成归来的留学生将西方水利科技引入中国,并与中国传统水利技术、理论相整合,掀开了近代水利改革的序幕,开辟了近代水利发展之路。

(一) 近代水患灾难与水利事业发展

1840—1949年,我国发生众多严重水害灾难。1855年,黄河决兰阳铜瓦厢至张秋穿运河,由大清河入海。因为未堵,导致河遂改行今道,史称黄河第六次大改道。1877年,黄河决郑州自颍、涡入淮。1912—1946年黄河决溢107次,特别是1933—1946年这10余年发生水灾最大,如1933年黄河大水,陕县测流量为23000立方米每秒,下游决口72处;1938年黄河郑州花园口掘口,以阻止日本侵略军,形成广大灾区,导致黄河改道9年。1935年黄河决口于郾城南岸董庄,1936年封堵,使用航测董庄决口及长江一部分。1915年广东珠江下游发生大水灾,导致三江水害灾难严重。1931年长江发生大水灾,淮河发生大水灾。1917年、1924年、1929年和1939年海河发生大水灾,特别是1939年海河水灾,水淹天津,灾情非常严重。

在此期间,水利建设因国破家亡,无力发展,水利设施因无维修,日益退化。但是,此阶段重视学习与吸纳西方水利科技,成立具有现代意义的水利机构,在一定程度上促进了中国现代水利事业雏形的形成。1898年,聘比利时工程师卢法尔勘测黄河。次年卢法尔提出下游治理、上游水土保持,进行测绘及水文测验等意见。1923年,德国人恩格尔斯进行有关黄河的模型试验,1932年、1933年又进行模型试验。1901年,成立海河、黄浦河河道国际共管机构,即后之海河工程局及浚浦局。1902年,停止运河漕运,裁撤东河机构。1908年永定河设河工研究所。1909年,陕州第一次用电报向黄河下游报汛。1914年设全国水利局,但事权仍分于各部及省。后几经变更,直至1946年,设立水利委员会,1947年更名为水利部,其下黄、淮、海、江、珠江等流域机构为水利工程总局,

事权正式统一。1915年,河海工程专门学校在南京成立,成为中国第一所培养专门水利人才的高等学校。1922年设扬子江水道讨论会,1918年改扬子江水道整理委员会,1935年改扬子江水利委员会。自1912年有江淮水利局之设,几经变更,于1929年成立导淮委员会。1930年永定河放淤,至1936年止。1931年导淮计划编成,次年兴工;永定河治本计划完成;成立中国水利工程学会,李仪祉为会长,创办《水利》月刊。1931—1932年李仪祉主持兴建泾惠渠,1935—1938年又建渭惠、梅惠、黑惠、洛惠等渠。1933年设立黄河水利委员会,李仪祉为委员长。民国以来治黄分属地方,无统一机构,至此统一。1933年成立中国第一水工试验所,由华北水利委员会、北洋大学等9单位合并成立于天津。1935年南京成立中央水工试验所。1936年成立珠江水利局。1936年全国经济委员会水利处成立整理水利文献委员会,1945年改为整理水利文献室。1937年系统测量黄河下游图完成。

我国新型水利工程的兴建,大多始于20世纪20年代,数量有所增加,类型呈多向发展,但规模一般较小。一是防洪治河及船闸工程陆续建设,主要有1923年的白河苏庄闸、1935年的龙凤河节制闸、1937年的西江宋隆闸以及太湖流域的白茆闸等。二是水电站与电力排涝工程陆续建设,主要有1910年的云南石龙坝水电站、1928年的拉萨夺底沟水电站、1930年的台湾最大灌溉工程嘉南大圳、1943年的吉林丰满水电站、1944年的重庆北碚高坑岩水电站、1945年的四川高洞水电厂和贵州天门河水电站。三是机电排灌逐步推广,江苏和福建等地逐步推广电力排灌。

(二) 近代水利领军人物的作用与贡献

近代水利事业发展凸显出西方先进水利科技与中国传统水利技术相结合的特点,彰显出近代水利人物为融合中西治水观念和技术作出的突出贡献。在以林则徐、周馥、张謇、李仪祉为代表的近代水利领军人物的努力开拓下,近代水利事业逐步展开。

1. 林则徐对近代水利事业的作用与贡献

林则徐(1785—1850),清朝后期政治家、思想家。他不仅是中国历史上著名的民族英雄,而且是一位杰出的水利专家,对我国近代水利贡献巨大。兴修江南水利方面,林则徐在修建海塘工程时,亲赴实地勘察督工;在治理三江水道时,林则徐认为三江水道淤塞为害巨大,主张三江水道疏浚工程必须赶紧动工。治理运河和黄河方面,林则徐让治下官员疏浚运河水道,以保证漕运畅通;并亲自查验黄河河务,拟定治黄方案;又襄赞王鼎,堵合黄河祥符决口。治理长江方面,林则徐的贡献首先是建章立制,修筑堤防,确保江堤的巩固;其次是颁布《防汛事宜十条》;再次是建立报讯制度;最后是完善民间水利组织。治理南疆水利方面,兴修坎儿井,留下了“林公井”“林公车”等。林则徐的水利思想,主要体现在水政管理方面:一是注重实际,事必躬亲,勤政负责;二是重视赈灾济贫;三是重民。林则徐的水利著作中还体现了他重视农田水利的思想。

2. 周馥对近代水利事业的作用与贡献

周馥(1837—1921),清末封疆大吏,对山东黄河的治理尤为重视。1873年,周馥受清政府之命,赴山东、河南实地勘察黄河,提出合理完善的治河建议,如反对黄河改行故道及借黄济运;提出黄河大治办法十条等。他对黄河的治理整顿制定了详细措施:堵筑刘旺庄和冯家庄,调整黄河上游管辖地段,设立黄河电报局,坚持让地于水,整顿黄河防汛

吏制等。1877年,治理永定河,取得两大成就:一是在河北岸添建石堤;二是主持修建卢沟桥减水石坎。周馥的治水思想,在他的著作《治水述要》中有很好的展示,新颖且有见地,如“顺水之性,以水治水”;治水应先治水政之弊端;改革水政管理体制;注重调查研究,讲求科学治水。

3. 张謇对近代水利事业的作用与贡献

张謇(1853—1926),中国近代著名的实业家、政治家和教育家。他在水利贡献方面亦不逊色于李仪祉。张謇一生中先后参与了黄河、长江、淮河等河流的治理,尤其在打造“中国近代第一城”——南通时,注重水利与工业、人居、交通协调发展。既注重供水,又注意排污,有利于改善环境,改善防洪条件。他重视水利人才培养,创办了我国历史上第一所培养水利专门人才的高等学府——河海工程专门学校,标志我国近代水利高等教育的兴起。张謇的水利著作亦颇多,如《请速治淮疏》《议办导淮公司纲要》《复淮故道图书》《条议疏浚全国水利呈》《江淮水利计划书第三次宣言》《江淮水利施工计划书》和《为段山夹滩地事致人书》等。这些著作进一步丰富了我国近现代水利建设资料 and 思想。

4. 李仪祉对近代水利事业的作用与贡献

李仪祉(1882—1938),著名水利学家和教育家。在我国近代水利建设及治水贡献方面,李仪祉当执牛耳。1928—1930年,李仪祉筹划白河、黄河水利事宜,设置黄河水文站,亲赴淮河查勘,并视察运河,拟定导淮计划,设计杭州湾新式海塘。李仪祉一生水利著作颇丰,主要包括《水利概括》《水功学术》《西北水利》《华北水利》《黄河水利》《江淮水利》《水工学》《农村建设》等。这些著作作为我国近现代水利事业留下了宝贵的精神财富。在水利思想方面,李仪祉创造性地提出“以工代赈”和“总自然之论”思想。

李仪祉从1922年到1938年,断续担任陕西省水利局局长,主持筹划了“关中八惠”“陕南三惠”以及陕北织女渠等一系列灌溉引水工程。李仪祉参与近代大流域治导的实践,是与他为陕西水利进行筹划的过程同期交错进行的。其中较为突出的是黄河、淮河的防洪工作和治导规划。李仪祉主持下的《导淮工程计划》是淮河水利发展史上具有里程碑意义的杰作,对新中国成立后的治淮工程实践发挥了重要作用,至今仍有指导意义。此外,李仪祉是中国第一位从宏观经济的角度,梳理水利事业与农业、牧业、林业、交通业,乃至农村金融、教育等各项事业综合关系的科学家。他所抱持的“大水利观”,其实是将水利与整个国家发展有机地结合起来,从传统的“农为政本、水为农本”的思想,在民生主义的指导下,跨越到“水利是国家的命脉”这一现代理念,从狭义的“治水安邦”上升到“治水兴邦”,水利之“利”被李仪祉最大程度地挖掘出来。李仪祉先生最大的贡献,就是“将中国几千年的治水传统与西方的先进科学技术结合起来”。

(三) 近代水利主要成就与突出问题

1. 防洪治水

在江河中下游及湖海周边,共建成堤防圩垸4.2万公里。其中,洪泽湖大堤、钱塘江海塘、黄河大堤、荆江大堤等,都可以作为历史上杰出的水利工程。一共建成10余座大中型水库。在长江、黄河、淮河、海河和珠江上,分别设立流域机构,建立水文网,开展勘测、规划和设计工作。除了第二松花江的丰满水库和运河支流有个别防洪水库以外,各河都没有控制洪水的水库;湖泊洼地的蓄洪滞洪都处在自然状态,而且大量被侵占;堤防

多年失修，圩垸零落不堪；淮河和海河水系因缺乏洪涝出路，导致各河的防洪能力很低，排涝能力差。至于规划和设计建设水利工程，因为经费和人力等问题，没有开展大规模工作。

2. 农田水利

全国灌溉面积 2.4 亿亩，其中，泾惠渠、渭惠渠、梅惠渠、黑惠渠、洛惠渠等是近代农田水利工程的著名代表，灌溉关中，造福三秦；台湾建成最大的灌溉工程嘉南大圳，灌溉农田 220 万亩。机电排灌刚刚开始，装机 7.1 万千瓦。

绝大部分灌溉依靠小型塘堰及人力、畜力、风力和水力水车等，设施落后，效率低下。

3. 航运工程

内河航道基本上处于天然状态。虽然古代建成的京杭大运河，举世闻名，并发挥了南北通衢的显著作用，但是随着国家的四分五裂，政权不断更替，京杭大运河通航作用被极大地限制，大部分航段消失，只能分段通航。

中国近代因战乱致使水利建设停滞甚至倒退，洪患灾难越来越严重，导致粮食产量低下，不能解决人民吃饭的问题，中华大地时常出现饿殍遍野的现象，严重威胁中华民族生存的基础。

三、中国当代水利概况

新中国建立后，党和国家高度重视水利建设，把治理大江大河、防治水旱灾害作为治国首要大事，开展了气壮山河的大规模水利建设，揭开了中国水利事业改革与发展的崭新篇章。作为国之命脉，当代水利事业始终以适应经济社会可持续发展为宗旨，治水思路与治水实践不断变革，从传统水利向现代水利转变的步伐不断加快，形成新发展、新跨越的格局。

（一）当代水利的现状与形势

1. 当代水利的成就与现状

自新中国成立，特别是改革开放以来，我国水利事业谱写了中华民族自强不息、顽强奋进的壮丽史诗，取得了前无古人的丰功伟绩。我国共建成江河堤防 41 万多公里，水库 9.7 万多座、总库容 8104 亿立方米，全面实施病险水库除险加固、中小河流治理和山洪灾害防治等防洪薄弱环节建设，防洪能力显著提升。战胜了严重洪涝干旱台风灾害，成功化解汶川特大地震次生灾害和舟曲特大山洪泥石流威胁，创造了世界上成功处置特大型堰塞湖的奇迹，开创了中国处置大方量水下堰塞体、疏通大规模泥石流淤堵河道的成功范例。兴建了大量蓄引提工程和水资源配置工程，水利工程年供水能力超过 7000 亿立方米，解决了 3 亿多农村居民的饮水安全问题，提前 6 年实现联合国水与卫生千年发展目标。初步形成以农田水利为重点的农业基础设施体系，有效灌溉面积达到 6033 万公顷，居世界首位，实现了粮食产量“十连增”。节水型社会建设全面推进，全国用水效率效益明显提高，万元 GDP 用水量和万元工业增加值用水量“十一五”期间分别从 304 立方米、169 立方米降到 192 立方米、108 立方米（2005 年不变价）。农田灌溉水有效利用系数提高到 0.51，农业用水连续 30 多年保持零增长。治理水土流失面积 110 万平方公里，年均减少