


辽宁省防汛水情手册

辽宁省水文水资源勘测局 编著

 辽宁科学技术出版社
LIAONING SCIENCE AND TECHNOLOGY PUBLISHING HOUSE

辽宁省防汛水情手册

辽宁省水文水资源勘测局 编著

辽宁科学技术出版社

沈阳

编写人员

审 定：王保泽

主 编：孙宝杰 王 才 丁 阳

副主编：梁凤国 杨国范 高世斌 赵锡刚 郭纯一

编 写：（按姓名首字笔画为序）

丁 阳	于文波	王 文	王玉德	王立民	王宏伟
王国新	王曙光	冯 琳	田俊峰	白子岩	任全志
刘和平	吉相臣	吕树龙	孙文伟	朱晓凯	许晓艳
那 强	吴学生	宋 旸	苏秀颖	李 慧	李光宇
李延超	李有为	李忠新	杨 旭	杨玉和	杨国范
张青山	陈 强	孟祥军	金云杰	周新川	姜玉婷
姜英慧	赵云飞	赵庆生	赵锡钢	徐凤琴	郭纯一
顾燕平	高世斌	梁 冰	梁凤国	鞠 飞	

© 2012 版权归辽宁省水文水资源勘测局所有，
授权辽宁科学技术出版社使用

图书在版编目 (CIP) 数据

辽宁省防汛水情手册/辽宁省水文水资源勘测局编
著. —沈阳: 辽宁科学技术出版社, 2012.5

ISBN 978-7-5381-7448-9

I. ①辽… II. ①辽… III. ①水情—辽宁省—手册
IV. ①P337.231-62

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2012)第 078890 号

出版发行: 辽宁科学技术出版社

(地址: 沈阳市和平区十一纬路 29 号 邮编: 110003)

印刷者: 沈阳新华印刷厂

经销者: 各地新华书店

幅面尺寸: 210mm × 285mm

印 张: 34

字 数: 1100 千字

印 数: 1 ~ 1000

出版时间: 2012 年 5 月第 1 版

印刷时间: 2012 年 5 月第 1 次印刷

责任编辑: 李伟民 郑 红

特邀编辑: 王奉安

封面设计: 嵘 嵘 蒋京含

责任校对: 梓 乔

书 号: ISBN 978-7-5381-7448-9

定 价: 125.00 元

联系电话: 024-23284360

邮购热线: 024-23284502

<http://www.lnkj.com.cn>

前 言

水文是防汛抗旱的耳目和尖兵，水文情报预报是做好防汛抗旱工作的基础，是防汛抗旱指挥部门进行指挥和决策的依据。为了适应新形势对防汛水情工作提出的新要求，提高防汛水情人员的业务水平，指导今后全省防汛水情工作，辽宁省水文水资源勘测局组织全省水情相关单位的技术人员编写了《辽宁省防汛水情手册》。《手册》的编制对进一步做好辽宁省的防汛水情工作具有重要意义。

2006年汛后，辽宁省水文水资源勘测局开始着手编制《手册》工作，于2007年6月编印了《手册》初稿，于2007年防汛工作中开始试用。后经全省水文部门共同对《手册》内容进一步修改、补充和完善后，于2011年汛后完成《手册》送审稿。

《手册》主要内容包括概述、水文情报预报、暴雨洪水、水库、统计特征等5部分，表现形式以图表方式为主，结合文字简要描述。水文资料系列原则上截至2010年年末；分析计算了各种雨情、水情特征值、各水文站历史洪峰排序、洪水组成；完成了退水曲线的数字化表格；描述了典型暴雨的时空分布、成因和历史大洪水；收集了防洪工程的基本情况。

全书共5章24节。第1章由丁阳编写，其中第4节由许晓艳编写；第2章由丁阳、高世斌、吉相臣编写；第3章第1节、第2节由赵锡钢编写，其中“05·8”暴雨、“2010年暴雨”由梁凤国、丁阳、高世斌编写，第3节由吉相臣、宋旻、徐凤琴、吴学生、张青山编写，第4节由丁阳、吉相臣、顾燕平编写；第5节由周新川、顾燕平编写，第6节由郭纯一编写；第4章第1节由丁阳编写，第2节、第3节由郭纯一编写，第4节由杨旭、李延超、白子岩、那强、姜玉婷、王立民、苏秀颖、朱晓凯等省直大型水库水情人员编写；第5节由相关水文分局水情人员编写；第5章第1节、第2节、第3节由丁阳、杨国范、鞠飞、许晓艳、李有为、梁冰、冯琳、刘和平编写，第4节由顾燕平、周新川编写，第5节由任全志编写，第6节由丁阳、高世斌、顾燕平编写，第7节由各市水文分局水情人员编写；附录由丁阳、李忠新编写。书中CAD作图由王玉德、田俊峰完成。全书由丁阳编辑整理。

本书在编写过程中，参考了《辽宁省防洪指南》、《辽宁省志·水利志》、《辽河流域防洪规划报告》、《辽宁水旱灾害》、《鞍山市防洪手册》以及相关文献，谨在此一并致

以衷心的感谢。

由于时间仓促，编写人员水平有限，书中难免有许多不妥之处，敬请读者予以批评指正。

编 者

2011年10月

目 录

1 概 述	001
1.1 自然地理概况	001
1.2 河流水系	001
1.2.1 辽河流域	001
1.2.2 鸭绿江流域	007
1.2.3 沿海主要河流	009
1.3 水文气象特征	013
1.3.1 气象特征	013
1.3.2 水文特征	014
1.3.3 汛期、主汛期与雨季、多雨季关系	016
1.4 防洪工程	018
1.4.1 防洪工程现状	018
1.4.2 涝区分布及可能行洪区	018
1.4.3 城市、河闸及重点河段防洪标准	021
2 水文情报预报	029
2.1 水文情报	029
2.1.1 现有水文报讯站基本情况	029
2.1.2 主要河流里程及洪水平均传播时间	030
2.1.3 水情信息主要传输方式	033
2.2 水文预报	033
2.2.1 中长期水文预报	033
2.2.2 短期洪水预报	034
2.2.3 洪水预报相关内容	035
2.2.4 洪水级别划分依据	036
2.2.5 辽宁省大江大河主要控制站水位流量关系图	036
3 暴雨洪水	045
3.1 辽宁省降水特点	045
3.1.1 辽河流域	045

3.1.2	鸭绿江流域	045
3.1.3	辽东半岛沿海诸河流域	046
3.1.4	大凌河流域	046
3.1.5	辽西渤海岸诸河流域	046
3.2	新中国成立后历史典型暴雨洪水	046
3.2.1	辽河1951年“8·13”暴雨洪水	046
3.2.2	1953年辽、绕、浑“8·18”暴雨洪水	047
3.2.3	1959年渤海西岸暴雨洪水	048
3.2.4	1960年辽东暴雨洪水	048
3.2.5	1962年辽西暴雨洪水	049
3.2.6	1963年暴雨洪水	050
3.2.7	1981年辽南特大暴雨洪水	051
3.2.8	1985年辽河及其以东以南地区暴雨洪水	052
3.2.9	1994年辽西暴雨洪水	053
3.2.10	1995年辽宁省大暴雨洪水	053
3.2.11	2005年“05·8”暴雨洪水	055
3.2.12	2010年暴雨洪水	057
3.3	大江大河主要控制站洪水洪峰洪量组成分析成果表	062
3.3.1	主要控制站洪水洪峰流量组成分析成果表	062
3.3.2	主要控制站洪水洪量组成分析成果表	066
3.4	水文水位站新中国成立后历史洪水排位表(实测流量)	070
3.5	调查洪水资料表	125
3.6	典型暴雨等值线图	132
4	水 库	140
4.1	水库概况	140
4.2	水库、电站特征值表	140
4.3	大中型水库水系分布图	156
4.4	省属大型水库历年(1, 11, 21日)水位、蓄水量、入出库流量	160
4.5	水库退水曲线及查算表	313
5	统计特征	381
5.1	辽宁省省级报汛站降水(旬、月、年)多年均值统计	381
5.2	辽宁省主要区域降水(旬、月、年)多年均值统计	410
5.3	辽宁省水文站流量(旬、月、年)多年均值统计	427
5.4	辽宁省主要站时段最大降水特征值统计	440
5.5	辽宁省主要站时段(3日、1小时、6小时、24小时)最大雨量频率分析成果表	450

5.6 辽宁省河流主要控制站洪峰、洪量设计频率成果表	502
5.7 辽宁省水文站测站沿革	514
附录：防汛水情常识	523
一、常用名词解释	523
二、防汛抢险知识	529

1 概述

1.1 自然地理概况

辽宁省位于中国东北地区南部，在东经 $118^{\circ}53'$ ~ $125^{\circ}46'$ ，北纬 $38^{\circ}43'$ ~ $43^{\circ}26'$ 之间。东北与吉林省相邻，西北与内蒙古自治区接壤，西南与河北省毗连，东南以鸭绿江为界与朝鲜民主主义人民共和国相望，南濒渤海及黄海，海岸线东起鸭绿江口，西至山海关，海岸线总长2 920 km，占全国的11.5%。陆地总面积14.75万 km^2 （山地8.78万 km^2 ，平原4.82万 km^2 ，其他1.15万 km^2 ）。

辽宁省地势大致是自北向南、自东西向中部倾斜，山地、丘陵分布在东西两侧。辽东山地为长白山脉向辽宁省的伸延部分，呈东北至西南走向，高程一般在800 m左右，是鸭绿江与辽河、浑河、太子河的分水岭。较高峰为龙岗山脉的老秃顶山，海拔为1 325 m。辽西为大兴安岭余脉及热河丘陵，高程一般在500~600 m，最高峰为努鲁儿虎山脉的大青山，高程为1 153 m。山脉由西向东呈阶梯式降低，为大凌河与老哈河之分水岭。西南与河北省交界有七老图山，呈西北东南向，为滦河与大凌河之分水岭。大凌河与小凌河之间有松岭山脉，高程一般在500 m，最高1 000 m以上。医巫闾山为大凌河与绕阳河之分水岭。中部辽河平原，地势平坦，由东北向西南倾斜。

东部山区和辽东半岛为棕色森林土，植被良好。中部平原为棕壤型草甸土和滨海盐土，地势低洼易涝，土壤肥沃，是省内主要粮食产地。辽西低山丘陵区土壤为褐土和棕壤土，土层瘠薄、荒地较多，植被稀少，土壤侵蚀强烈，水土流失严重。

1.2 河流水系

辽宁省境内河流纵横，水系发达，流域面积在100 km^2 以上的河流有392条。其中流域面积不足1 000 km^2 的有344条；流域面积在1 000 km^2 以上不足5 000 km^2 的河流有31条；流域面积在5 000 km^2 以上的河流有17条。主要水系有辽河、鸭绿江、大凌河。辽河水系包括浑河、太子河、大辽河；鸭绿江水系包括浑江、爱河、蒲石河；大凌河水系包括第二牐牛河、牐牛河、老虎山河、细河。辽宁省境内河流大多注入黄海及渤海，少数流入邻省。直接注入渤海的河流有辽河、大辽河、大凌河、小凌河、复州河、六股河等；直接注入黄海的河流有鸭绿江、碧流河、英那河、大洋河等。

1.2.1 辽河流域

辽河在辽宁省境内，自东北向西南流经铁岭、沈阳、鞍山、盘锦、本溪、抚顺、辽阳、营口、阜新、锦州、朝阳等11个市的36个县（市、区）。

辽河流域总面积约21.96万 km^2 ，其中辽宁省境内的流域面积约为6.92万 km^2 （含浑河、太子河

流域面积)。辽河河道全长 1 390 km, 其中辽宁境内 523 km。辽河的平均河床比降为 0.3‰~0.7‰。

辽河流域河流分为山区性河流及平原区河流两大类。其中山区性河流分布在流域的东北部山区, 比降较大, 在 0.1‰以上, 河道顺直, 河槽断面形态多为宽浅型。平原区河流除柳河含沙量大, 具有游荡性河道特点外, 其他均属弯曲形河流, 分布在中下游。辽河于石佛寺进入平原区。

辽河流域依自然地理分为辽北丘陵区、辽东山地区及辽南冲积平原区。辽北丘陵区地势东高西低, 海拔高程 50~250 m, 年降水量 450~700 mm; 辽东山地区, 海拔高程 200~900 m, 年降水量 650~900 mm, 且多集中在 6—8 月, 为辽河洪水主要来源; 辽南冲积平原区地势平坦, 海拔高程在 50 m 以下, 年降水量为 550~800 mm, 河流比降平缓, 泥沙沉积, 河床不断抬高, 为辽河水患最严重地区。

辽河是多沙河流, 泥沙主要来自上游的西辽河和支流柳河。20 世纪 60 年代初, 在西辽河上游修建红山水库等控制性工程后, 西辽河泥沙基本得到控制, 故福德店至巨流河河段河床趋于稳定。柳河流域水土流失严重, 河水含泥沙多, 柳河有“小黄河”之称, 对辽河干流造成淤积威胁。

1.2.1.1 辽河干流

辽河干流是从东辽河与西辽河在昌图县的福德店汇流开始, 水流由东北向西南, 蜿蜒曲折, 流经铁岭、沈阳、鞍山、盘锦 4 个市的 14 个县(市、区)。在盘山县的孙家洼子注入渤海, 干流长 542 km。

辽河干流受流经地区的地形、支流和相关水利工程的影响, 形成了 5 个各有特点的河段。

1. 福德店至石佛寺河段

辽河干流从福德店南, 流经昌图、康平、法库、开原、铁岭等 5 县市和铁岭市银州区, 在法库县的三面船镇王台子村出铁岭市境, 进入沈阳市沈北新区的石佛寺乡。该段河道长 212 km, 两岸多为连绵的山地丘陵, 走向蜿蜒曲折, 边滩犬牙交错。河宽 125~280 m, 河床比降 0.31‰~0.20‰, 平均流量 220~930 m³/s, 河道弯曲系数 1.54~1.60, 宽深比 2.5~14.1。其中福德店至通江口河段, 因河岸土质多为中细沙堆积的二元结构, 不抗冲刷, 塌岸较严重, 造成河道自然裁弯, 河滩地上多有牛轭湖。

2. 石佛寺至平安堡河段

河道长 70 km, 自石佛寺开始进入平原区, 历史上河道平面摆动幅度较大, 河道亦多自然裁弯。河宽 200~300 m, 河床比降在马虎山以上为 0.24‰, 以下为 0.16‰, 平均流量 625~920 m³/s, 河道弯曲系数 1.50~1.66, 宽深比 3.86~12.06。20 世纪 80 年代后, 在上游修建了水库工程及河道护岸工程, 河床较为稳定。该段有较大支流秀水河及养息牧河在右侧汇入。

3. 平安堡至辽中河段

河道长 86 km, 因受柳河泥沙淤积影响, 河槽较宽但较浅, 河宽 160~455 m, 河道弯曲系数 1.4, 平均流量由 1962 年的 600 m³/s 降到 20 世纪 80 年代的 280 m³/s。由于游荡性河道摆动频繁, 故柳河口至卡力马是辽河干流河道整治的重点河段。

4. 辽中至盘山河段

河道长 154 km, 河宽 90~320 m, 宽深比 1.82~10.01, 河道弯曲系数 1.38~1.68, 平均流量 296~419 m³/s。受上游泥沙下泄及下游盘山拦河闸蓄水影响, 河床逐年淤积抬高, 比降变缓为 0.21‰。在六间房以上局部河段已形成地上河, 平均河底高程已高出堤外地面 1~2 m。

5. 盘山至河口河段

河道长 21 km, 河宽 96 ~ 488 m, 宽深比 1.8 ~ 9.4, 河道弯曲系数 1.07 ~ 1.56, 平均流量 540 ~ 980 m³/s。河道两岸为冲积平原, 河床多为重粉质壤土, 不耐冲刷。河道为感潮河段, 受上游来沙及河口潮流携带泥沙沉积的影响, 河床淤积严重, 河床比降变缓为 0.04‰ 左右, 盘山闸下潮差仅 0.084 m, 河槽宽浅, 河道蜿蜒曲折, 1970 年盘山及陆家两处河段人工裁弯后, 陆家以上河道变得顺直。

1.2.1.2 辽河干流主要支流

辽河干流共有大小支流 20 余条, 其中流域面积 5 000 km² 以上的有 3 条; 流域面积在 1 000 ~ 5 000 km² 的有 6 条。石佛寺上游左、右岸均有支流汇入, 左侧汇入的主要支流有招苏台河、清河、柴河、凡河等, 是辽河干流洪水的主要来源; 右侧汇入的主要支流有秀水河、养息牧河、柳河、绕阳河等, 属多泥沙河流, 是辽河干流主要泥沙来源。因此, 有“东水西沙”之说。

1. 绕阳河

绕阳河是辽河下游主要支流, 源自阜新蒙古族自治县扎兰营子乡的查哈尔山, 流经阜新、彰武、新民、黑山、北宁、台安、辽中、盘山等市县, 于盘山新生农场八分场附近注入辽河, 全长 290 km, 流域面积 10 438.2 km²。流域内山丘漫岗区占总面积的 43.3%, 冲积平原区占 56.7%, 平均坡降 1.72‰。西及西北部低山区水土流失严重, 是干、支流洪水及泥沙的主要来源。下游平原区, 土质肥沃, 是辽宁省中部商品粮基地之一。

绕阳河东白城子水文站年平均输沙量 76.1 万 t, 年平均含沙量 7.08 kg/m³。韩家杖子至东白城子河段, 河道无显著冲淤变化, 而东白城子至沈山线铁桥段蜿蜒曲折。郑家闸以下河道平顺规整, 河宽 20 ~ 80 m, 河道比降 0.75‰ ~ 0.07‰。

2. 清河

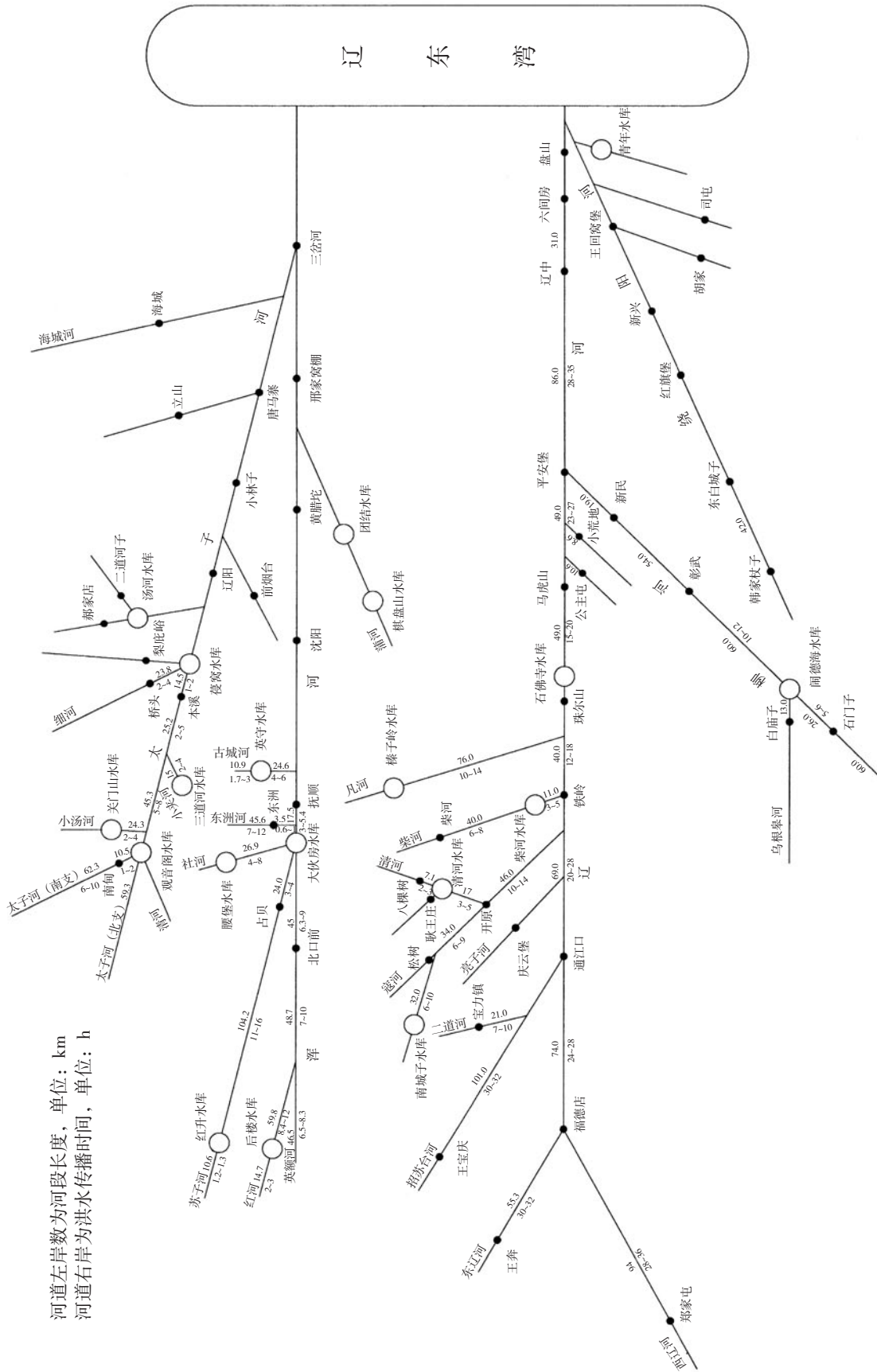
清河上源有南北两支, 南支为主流, 发源于清原县英额门镇老虎顶山, 流至开原市与发源于西丰县的碾盘河在耿王庄汇合, 在老城镇接纳寇河, 在大高力屯西注入辽河。全长 170.6 km, 流域面积 5 113 km²。河流两岸山地占 85%, 平均坡降为 0.93‰, 开原以上在 2‰ 左右, 开原以下因为平原坡降变缓。1951 年、1953 年连续发生 2 次百年一遇洪水, 自然植被遭到破坏, 水土流失严重。据开原站测验, 1954—1965 年多年平均输沙量为 260 万 t。清河流域是辽河干流暴雨多发区, 暴雨集中、强度大, 如 1951 年、1953 年辽河干流洪水 80% 来源于清河。1958 年建成清河及南城子两座大型水库后, 辽河干流洪水得到控制。

3. 柴河

柴河发源于清原县南八家乡朱家沟, 流经开原、铁岭两市, 在铁岭双安桥上游 0.5 km 处注入辽河。全长 142.8 km, 流域面积 1 501 km², 两岸为山丘区, 海拔高程 200 m 左右, 植被较好, 平均坡降 2.1‰。地势东高西低, 河床质多为中细沙, 年平均输沙量为 25.6 万 t。柴河流域是暴雨洪水多发地区, 也是辽河干流主要洪水来源之一。1974 年末建成的柴河水库对辽河干流防洪错峰起了重要作用。

4. 凡河

凡河发源于铁岭市白旗寨乡的滚马岭, 流经铁岭市的鸡冠山、大甸子、凡河等 7 个乡, 横跨铁岭东部山区, 在凡河乡药王庙西北 1.0 km 处汇入辽河, 全长 108.1 km, 流域面积 1 000 km²。全流域狭长, 地势东高西低, 平均坡降 5.03‰。河床为卵石及细沙, 年平均输沙量 9.3 万 t。为增强辽河干



河道左岸数为河段长度, 单位: km
河道右岸为洪水传播时间, 单位: h

辽河水系主要河流段长度与洪水传播时间示意图

流防洪标准, 1976年末, 凡河上建成榛子岭水库。

5. 柳河

柳河是有名的多沙河流, 有“小黄河”之称, 流经内蒙古自治区的奈曼旗、库伦旗、科尔沁左翼后旗及辽宁省的彰武、阜新、新民等6个市县(旗), 在新民市的王家窝堡注入辽河。河长253 km(辽宁境内122 km), 总流域面积5 791 km²(辽宁境内2 693 km²)。平均坡降1.11‰。在闹德海以上, 多低山丘陵, 以轻壤亚砂土及风沙土为主, 森林植被率约27%, 水土流失严重, 平均侵蚀模数3 315 t/km²。闹德海以下河道坡降1.2‰~1.9‰。河宽400~1 000 m, 最宽处达2 000 m, 年平均径流总量3.35亿m³, 每年约有1 000万t泥沙淤积在柳河河道内, 有近1 000万t泥沙输入辽河干流。大量泥沙淤积造成多次河道改道。由于柳河大量泥沙下泄, 辽河自柳河口至六间房河段已成为“悬河”。

6. 招苏台河

招苏台河发源于吉林省大黑山脉以西的赫里峰, 流经梨树县, 穿越平齐线铁路, 先后接纳四平河、二道河, 在昌图县通江口乡的义兴村注入辽河。流域面积为4 583 km², 河长212.5 km, 平均坡降1.52‰。流域呈扇形, 东、北、西以东辽河环绕, 南与清河、叶赫河及亮子河毗邻, 地势东北高西南低, 河流两岸山丘占70%, 平原占30%, 地面海拔高程在150 m左右。河道宽浅。

7. 秀水河

秀水河发源于内蒙古自治区科左后旗的白音花乡, 其上游在内蒙古自治区境内称东马莲河。秀水河流经康平、法库、新民, 于新民市公主屯乡吴长岗村注入辽河, 辽宁境内河流全长127.4 km, 流域面积1 923 km², 年平均输沙量为10.0万t, 河道平均比降0.34‰。洪水期冲淤变化大, 洪水涨落快, 在中上游修建有花古窝堡、獾子洞、尖山子、三合成、拉马章等中小型水库。下游法库、新民市境内建有堤防。

8. 养息牧河

养息牧河发源于彰武县北部丘陵区原二道河子乡, 全河长106.7 km, 流域面积1 861 km², 平均坡降0.70‰。上游法库、彰武境内有老龙湾河、双徐河、地河、三道河、头道河、二道河等6条支流, 至新民市高台子乡吉祥堡注入辽河。平均坡降0.70‰。河宽70~150 m, 河床多为细沙, 为多沙河流, 年平均输沙量41.24万t。在新民市境内筑有堤防。

1.2.1.3 浑河、太子河、大辽河

1958年以前, 浑河和太子河在海城牛庄附近汇入辽河, 称三岔河, 向西南流, 在营口市入海。1958年, 外辽河于六间房附近堵截后, 将辽河主流全部引向双台子河, 由盘山入海。浑河、太子河与辽河分流后, 沿原辽河下游故道大辽河在营口市入海。

1. 浑河

浑河发源于清原县湾甸子镇的滚马岭西侧, 流经清原、新宾、抚顺、沈阳、辽中、辽阳、海城、台安等市县, 在三岔河与太子河汇合入大辽河。流域面积11 481 km²。流域内山丘区占67%, 平原占33%。浑河北接凡河, 南与太子河毗邻。

(1) 浑河干流河道长415.4 km。浑河干流建有大伙房水库, 水库以上流域为山区, 沿河河谷较平原狭窄, 宽2~5 km, 是山区性河道, 历史上改道时有发生, 但河流摆动幅度不大。大伙房水库以下至长大线铁桥, 为低山丘陵区, 河道逐渐开阔, 宽4~8 km, 多河心洲, 属分岔性河道, 这段河长73 km, 平均比降为0.85‰。有东洲河、古城河、章党河及拉古河等主要支流汇入。

浑河过长大线铁桥后即进入平原区。河道长174 km, 属蜿蜒形河道。河滩地沙丘较多, 河床比

降 $0.41‰\sim 0.11‰$ ，河槽宽 $110\sim 270\text{ m}$ ；河床质多为中细沙及粉沙，河岸多为沙壤土。

(2) 浑河主要支流多集中在中上游河段。浑河在大伙房水库以上主要支流有社河、苏子河等，于左侧汇入；大伙房水库以下主要支流有蒲河、细河等，于右侧汇入。

① 苏子河是浑河最大的支流，发源于新宾县红升乡五凤楼北沟，河长 147.7 km ，流域面积 $2\ 147\text{ km}^2$ ，于大伙房水库东南抚顺市铁背山汇入水库，整个流域呈矩形，河流穿越于辽东山谷之间，河道弯曲，平均比降 $1.69‰$ 。北界浑河，东过分水岭为富尔江，南与太子河分界，西南与社河毗邻。由于上游山区植被良好，苏子河河水清澈，附近永陵为清王朝发祥地。

② 社河发源于抚顺市后安镇夏家街的大八盘岭，在大伙房水库西南的温道台沟汇入浑河，河长 52.8 km^2 ，流域面积 516 km^2 。整个流域狭长，处于辽东山区，平均坡降 $9.1‰$ ，河流湍急，峭口险滩较多。

③ 蒲河是浑河右岸较大的一条支流，发源于铁岭市横道河子乡想儿山，自东北向西南流经沈阳市的沈北新区、东陵区、于洪区、新民市、辽中县，于辽中县老观坨乡黑鱼沟注入浑河。蒲河全长 204.9 km ，流域面积 $2\ 169\text{ km}^2$ ，平均坡降 $1.14‰$ 。两岸支流呈鱼骨状汇入。流域内山丘区占 17.4% ，蒲河自于洪区平罗堡进入平原区，为弯曲形河道，河道比降 $0.25‰$ 。河床宽浅，河床由细沙和淤泥组成，两岸有连续堤防，堤防总长 223 km ，堤高 $2\sim 6\text{ m}$ 。

2. 太子河

太子河上游分南北两支，以北支为长，源于新宾县平顶山乡红石砬子，南支源于桓仁县白石砬子，两支流在本溪下崴子汇合后始称太子河干流。太子河流经新宾、本溪、辽阳、灯塔、海城等市县，在三岔河与浑河汇合后入大辽河。太子河流域面积 $13\ 883\text{ km}^2$ ，河道长 412.9 km 。太子河流域内，辽阳以上属石质山区，山丘面积占 70% 。

(1) 太子河干流

① 本溪至辽阳河段河道长 89 km ，河床比降 $0.87‰\sim 1.22‰$ 。河床多由砂卵石组成，河道多处于山谷之间，是暴雨洪水多发地区。

② 辽阳以下河段太子河自辽阳始，进入辽河冲积平原，辽阳沈大线铁桥至三岔河沟海线铁桥，河道长 163 km ，蜿蜒曲折，属弯曲形河道。河床多为中细沙，河床比降为 $0.29‰\sim 0.1‰$ ，河道平均流量 $800\sim 1\ 200\text{ m}^3/\text{s}$ ，河宽 $94\sim 425\text{ m}$ ，是主槽泄洪为主的河道。太子河辽阳以下河段河道险工较多，几乎遇弯必险，其中小林子至唐马寨段险工处较多。

太子河流经本溪、辽阳两市。

(2) 太子河主要支流

太子河主要支流除北沙河在右侧汇入外，还有细河、兰河、汤河、柳壕河、南沙河、运粮河、杨柳河、三通河、五道河、海城河等在左侧汇入。

① 细河发源于凤城市青城子镇于家街，河道长 119.5 km ，流域面积 $1\ 113\text{ km}^2$ ，是较大的一级支流，两侧群海拔高程 $500\sim 700\text{ m}$ ，河流平均比降 $6.9‰$ 。河床多为砂卵石。水流湍急，属山区性河道。

② 兰河发源于辽阳市水泉乡大黑山，河道长 66.5 km ，流域面积 528 km^2 ，河道平均比降 $7.4‰$ ，河道平面形态呈莲藕状，落差较大，属山区性河流。汛期洪水陡涨陡落，水力资源蕴藏较为丰富。由于河流上游矿山排泄废水，故水质污染严重。历史上兰河洪水以1960年为最大，实测洪峰流量为 $953\text{ m}^3/\text{s}$ 。

③汤河上游分东西两大支流。东支亦分两股，东股发源于辽阳市河栏镇样子岭；西股发源于辽阳市塔子乡熊洞沟。水源充沛，水质较好，是辽阳地区无污染河流。东西两支流汇流后称汤河干流，于辽阳市小屯镇西双庙注入太子河，河长90.9 km，总流域面积为1 460 km²。整个流域处于辽东山区西侧，山峦起伏，河谷切割较深，坡降较陡，平均比降5.1‰，海拔高程1 250~1 500 m，地势由南向北倾斜，中上游属山区性河流，枯季河水较少，两岸植被较好，河岸多棕色土及草甸土，河床质多为砂卵石，是暴雨洪水多发区，是太子河洪水主要来源之一。

④海城河发源于海城市孤山镇，于牛庄镇的西小姐庙注入太子河，河道全长96.2 km，流域面积1 274 km²，平均比降0.1‰。长大铁路以西河长29.5 km，河道比降0.61‰，主槽宽60~134 m，河岸土质坚实，河道稳定。

⑤北沙河发源于本溪市溪湖区石桥子乡，于辽阳市灯塔市沙河池从右岸汇入太子河。河道全长117 km，流域面积1 534 km²，平均比降5.1‰。北沙河流域属低山丘陵区，河道宽浅，河床由砂质组成，冲淤变化大，很不稳定。

3. 大辽河

大辽河系指浑河、太子河汇流后的三岔河至营口入海口一段河道。1958年春外辽河堵截后，仅宣泄浑河、太子河河水。全长89 km，流域面积27 327 km²（含浑河、太子河流域面积）。

(1) 大辽河干流

大辽河地处冲积平原，两岸地势平坦，河道蜿蜒曲折，属弯曲形河道。两岸土质为壤土和亚黏土，遇洪水冲刷易造成塌岸，遇特大洪水，河流常发生改道。1958年外辽河堵截后，辽河泥沙不再输入，河道泄洪断面有所增大，主槽泄洪能力达1 000~2 500 m³/s。全河为感潮河段，大潮可上溯至三岔河以上。

①三岔河至田庄台河段河道长55 km，主槽河宽200~770 m，水深3~7 m，主槽泄流能力1 200 m³/s，河床比降0.05‰，河道蜿蜒曲折，弯曲系数1.82，水流受潮水顶托，流势缓慢。自东苏家坟以下两岸芦苇丛生，有固岸作用，河道横向摆动幅度大。河床质为淤泥。

②田庄台至河口段河道长41 km，河道蜿蜒，弯曲系数达2.58，全段是一个大弯道，主槽河宽480~1 460 m，水流分散，出现江心滩，主槽泄流能力2 500 m³/s。两岸堤防112.4 km，堤距2 000~4 000 m，允许泄量6 800~7 000 m³/s。

(2) 大辽河主要支流

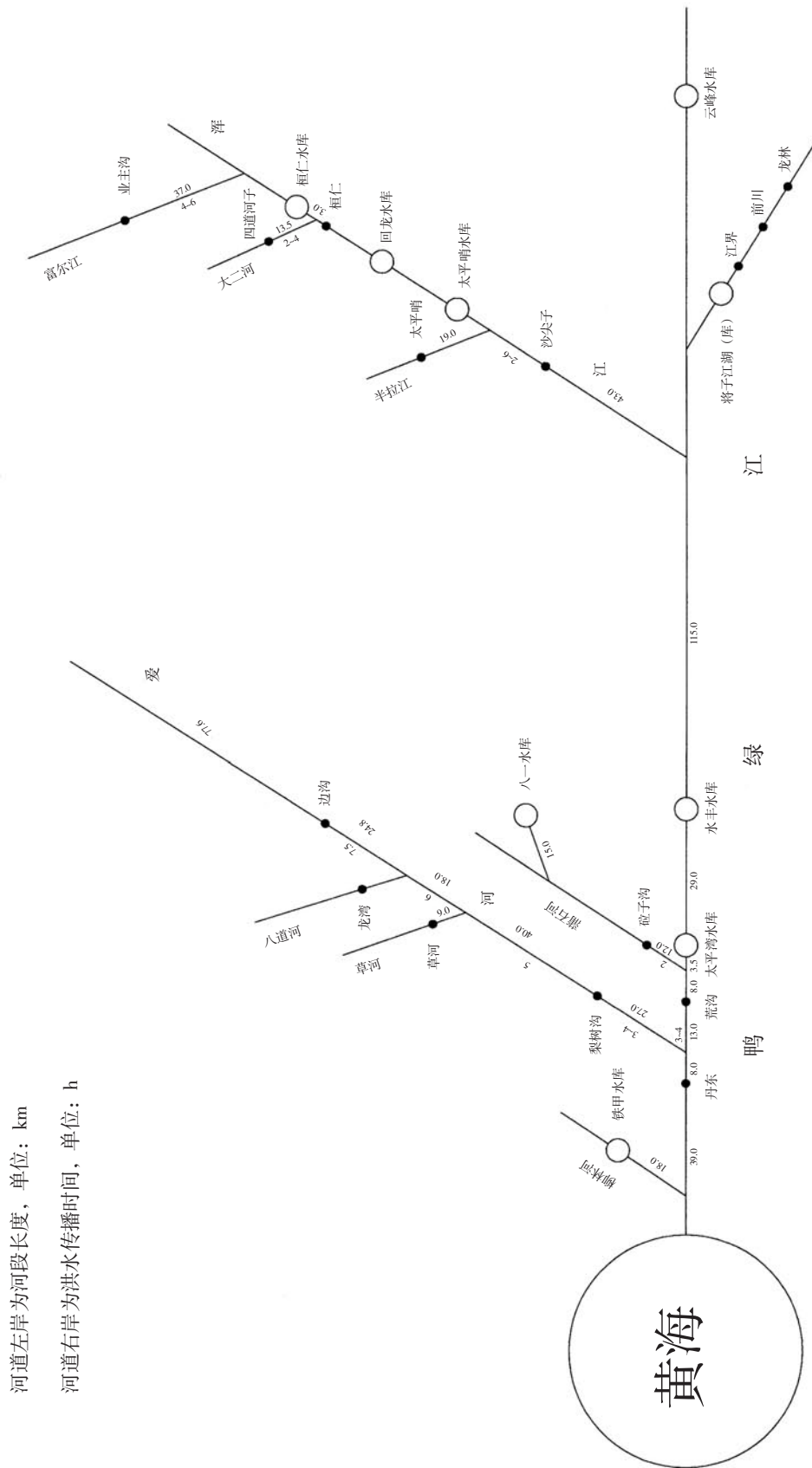
大辽河左岸有一级支流劳动河，右岸有一级支流南河沿排水总干、新开河、外辽河等3条。

1.2.2 鸭绿江流域

鸭绿江是中朝两国的边界河流。鸭绿江发源于吉林省东南中朝边境长白山主峰白头山南麓的天池，流经吉林、辽宁两省，西南流向，在吉林省洋江口进入辽宁省宽甸县境内，于东港市大东镇注入黄海。总流域面积61 900 km²，中国一侧流域面积为32 500 km²；河流全长790 km，在辽宁省内河长235 km。

1.2.2.1 鸭绿江干流

鸭绿江上游段在吉林省临江以上，河道平均比降9‰。河谷两侧森林茂密，坡陡流急，江水碧绿清澈，风景优美，为旅游胜地。中游段即临江以下至水丰水电站，两岸山峦重叠，植被亦好，水丰库区形成一人工湖泊。下游水丰以下丹东市至马市台处进入感潮段，在感潮河段内水位平均潮差



河道左岸为河段长度，单位：km

河道右岸为洪水传播时间，单位：h

鸭绿江水系主要河流河段长度与传播时间示意图