


辽宁省国土资源厅 编

中国水文地质工程地质 环境地质工作发展史

(辽宁卷)

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

中国水文地质工程地质 环境地质工作发展史 (辽宁卷)

辽宁省国土资源厅 编

辽宁科学技术出版社

沈阳

© 2011 版权归辽宁省国土资源厅所有, 授权辽宁科学技术出版社使用

图书在版编目 (CIP) 数据

中国水文地质工程地质环境地质工作发展史. 辽宁卷 / 辽宁省国土资源厅编. —沈阳: 辽宁科学技术出版社, 2011.6

ISBN 978-7-5381-6971-3

I. ①中… II. ①辽… III. ①水文地质学—发展史—辽宁省 ②工程地质—发展史—辽宁省 ③环境地质学—发展史—辽宁省 IV. ①P64-092 ②X141-092

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2011) 第 088579 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

幅面尺寸: 185mm × 260mm

印 张: 13

插 页: 4

字 数: 300 千字

印 数: 1~1 000

出版时间: 2011 年 6 月第 1 版

印刷时间: 2011 年 6 月第 1 次印刷

责任编辑: 李伟民

封面设计: 嵘 嵘

版式设计: 于 浪

责任校对: 王玉宝

书 号: ISBN 978-7-5381-6971-3

定 价: 100.00 元

《中国水文地质工程地质环境地质工作发展史（辽宁卷）》

编纂委员会和编辑部

编纂委员会

主 任 张殿双
副主任 姜玉成 白建和 张恩沛 王德隆
委 员 张 利 于振学 杨绍南 张 瑛 王卫东

编辑部

主 编 姜玉成
副主编 白建和 王德隆
编 委 张恩沛 齐福德 于振学 杨绍南 张 瑛
张 利 关连澄 支振东 张德林 王卫东
杨文才 李宝兰 郝春静 宁 勇 綦 巍

序 言

乱世藏金，盛世修史。修史与编志历来受世人注目。

按照国土资源部的部署，我们编写了《中国水文地质工程地质环境地质工作发展史（辽宁卷）》。辽宁卷的编写，是编撰者对新中国成立前我省水文地质工程地质环境地质工作的梳理，是对新中国成立后60多年来我省水文地质工程地质环境地质工作者辛勤劳动、科学实践的回顾，是对这些宝贵经验和光辉业绩的总结与归纳。可以说，在这一史册中，蕴涵与见证了辽宁省水文地质工程地质环境地质工作者创业、成长与收获的艰辛历程。

《中国水文地质工程地质环境地质工作发展史（辽宁卷）》，记述了新中国成立前，特别是新中国成立和改革开放以来不同年代、不同时期的水文地质工程地质环境地质工作满足国民经济建设、社会发展、人民生活需要的科研成果。这些成果系统地反映了全省，特别是辽宁中部平原、辽宁海岸带、中部城市群区和主要交通干线的水文地质工程地质环境地质条件；全面地阐述了全省各主要水文地质单元、各主要城市周边和辽西北干旱区地下水资源状况；通过勘察提供了一大批地下水供水水源地，发现并开发了全省绝大部分的地热资源和饮用天然矿泉水资源，并形成了我省的矿泉水产业；查明了全省区域性、城市群区和海岸带的工程地质条件，为各类工程建设提供了不同需求的工程地质依据；开展了地质灾害防治工程，进行了建设项目地质灾害危险性评估；开创性地研究了以中华龙鸟、辽宁古果为典型代表的辽宁古生物化石，建立了国家级地质公园和古生物化石保护区。

《中国水文地质工程地质环境地质工作发展史（辽宁卷）》的编写，系统地总结了本学科的新观点、新理论、新技术、新方法，充分地反映了水文地质工程地质环境地质工作为适应和满足我省国民经济建设、社会发展所作出的重大贡献。

《中国水文地质工程地质环境地质工作发展史（辽宁卷）》，不仅记载了我们的前辈在水文地质工程地质环境地质工作中的不朽足迹，更述说了当代水文地质工程地质环境地质工作者的光辉业绩，并将激励后来者续写辽宁省水文地质工程地质环境地质工作的新未来。

辽宁省国土资源厅厅长

李凤岗

2010年12月

前 言

辽宁省位于我国东北地区南部，地处东经 $118^{\circ}50' \sim 125^{\circ}47'$ ，北纬 $38^{\circ}43' \sim 43^{\circ}29'$ （陆地）。东北部与吉林省接壤，西北部与内蒙古自治区毗邻，西南部与河北省相连，东南部以鸭绿江为界与朝鲜民主主义人民共和国相望，南临黄海和渤海。

辽宁省现辖沈阳、大连、鞍山、抚顺、本溪、丹东、锦州、营口、阜新、辽阳、铁岭、朝阳、盘锦、葫芦岛等14个地级市，56个市辖区，17个县级市、19个县、8个民族自治县。全省陆地面积14.81万平方千米，大体格局是六山一水三分田。陆地海岸线西起老龙头，东到鸭绿江口，总长2178千米；岛屿岸线长700.2千米。全省人口约4189.2万人，其中少数民族620万人，有满族、回族、蒙古族、朝鲜族、锡伯族等43个少数民族。

辽宁省地势自东、西、北三面向中部和南部倾斜。东西两侧为辽东、辽西山地丘陵区，中部为自北向南倾斜的辽河平原区。辽东山地丘陵区为长白山余脉，向西南延伸，南端伸入黄海、渤海之间。北部群山绵亘，山峦起伏，全省最高山峰是享誉辽宁屋脊的花脖山，位于桓仁、宽甸县交界处，海拔1336米；南部为辽东半岛丘陵，以千山山脉构成半岛脊梁，主峰千山，全称“千朵莲花山”，海拔708.3米，其他一般都在海拔500米以下。半岛南端和西南沿海古海蚀地台发育，海岸线曲折，多为岩岸和天然良港。东南沿海海岸线较为平直，滩涂较宽阔。辽西山地丘陵区，自西北向东南呈阶梯状，由海拔1000米的山地逐级下降至50米以下的“辽西走廊”滨海平原，区内依次分布有努鲁儿虎山、松岭山、医巫闾山等山脉，呈北东—南西向展布。位于辽东、辽西山地丘陵之间的下辽河平原区，属于松辽平原的南部地区。北部为低丘陵区，地形波状起伏，丘陵盆地相间错落，海拔50~250米；南部为下辽河平原，地势平坦，由北向南缓慢倾斜，土质肥沃，海拔50米以下；近海地带分布大面积沼泽洼地、盐碱地，海拔2~10米。

辽宁省有大、小河流360余条，总长约6万千米，流域面积大于1000平方千米的有46条，大于5000平方千米的有10条。主要河流有辽河、浑河、太子河、大凌河、小凌河、大洋河等及沿海流域诸河流，全省年平均径流量达325亿立方米。

辽宁省属温带大陆性季风气候区。冬寒夏热，雨热同季。一月份各地平均气温 $-5 \sim -17^{\circ}\text{C}$ ，七月份平均气温 $22 \sim 25^{\circ}\text{C}$ ，年平均气温 $5 \sim 10^{\circ}\text{C}$ 。年平均大气降水量450~1150毫米，由东南向西北递减，辽东地区年均降水量大，最大为1136.7毫米，而辽西山地年均降水量小，最小只有400毫米。全省年无霜期，一般为125~220天。

辽宁省垦殖程度较高，盛产水稻、玉米、小麦、高粱、谷子、大豆、棉花、烟草等。同时又是水果重要产区，主要有苹果、梨、葡萄、桃、山楂等。辽东林业资源较为丰富，其中人参、鹿茸、貂皮土特产独具特色，享“关东三宝”之美誉。沿海水产资源

丰富,产品种类繁多,是重要的水产基地,又是我国四大海盐产区之一。

辽宁省是我国重工业基地,以冶金、机械、石油、化工、建材等行业构成了主体工业体系。鞍山、本溪、大连、抚顺四大钢铁企业生产的生铁、钢、钢材产量居全国首位。机械工业生产门类、规格、品种和能力均居全国首位,沈阳、大连机床制造业跻身世界先进行列。石油化工行业得到巩固和完善,生产规模居全国榜首。轻重工业协调发展,电子、轻纺、医药等工业基础雄厚。享有盛名的手工艺品有岫岩玉雕、大连贝雕、阜新玛瑙、瓦房店钻石、抚顺煤精和琥珀、盘锦淡水珍珠等产品。

辽宁省是矿业大省,资源丰富。已发现矿产110种,已探明储量79种。省内优势矿产为铁、硼、菱镁、金刚石、红柱石、玉石、熔剂灰岩和滑石。前七种探明储量约占全国首位,滑石居第二。金、钼、铜、铅锌、锰、煤、石油、天然气、水泥灰岩、石棉等矿产储量也较为丰富。

辽宁省交通发达。铁路是全国稠密地区之一,境内有干、支线38条,联络线21条,营业里程42800千米;高级、次高级公路17200千米。沈大高速公路375千米,被誉为“神州第一路”。沿海港口10个,生产泊位288个,吞吐量约30208万吨。民用航空机场6个,经营线路121条,国际航线6条,地区航线2条。

辽宁省历史悠久,山川秀美,文物古迹众多,旅游资源丰富。沈阳故宫、昭陵、福陵,新宾永陵,桓仁五女山城,绥中万里长城九门口等6处名胜古迹已列入世界文化遗产名录。已建自然保护区,国家级11处、省级29处;风景名胜区,国家级6处、省级11处;森林公园,国家级30处、省级11处;国家地质公园4处;国家矿山公园1处;重点文物保护单位,国家级15处、省级119处。

新中国成立以来,辽宁省伴随着经济建设和社会发展,开展了大量水文地质、工程地质、环境地质(以下简称水工环)工作,为全省不同时期国民经济建设和社会发展的需要作出了重要贡献,为促进水工环地质科学技术发展和进步发挥了重大作用,为地质环境保护和管理奠定了重要的科学基础。水文地质工作包括水文地质普查、农(牧)业供水水文地质勘察、区域水文地质勘察、供水水文地质勘察。

区域水文地质普查,自20世纪70年代到80年代初,全省按国际图幅系统地开展了1:20万区域水文地质普查,共编测27个图幅及涉及邻省4个图幅,总面积16万平方千米。自1995年至2000年,按行政区完成23个县(市、区)1:10万区域水文地质调查。

农(牧)业供水水文地质勘察,自1963年至1992年,在干旱缺水的辽西、辽西北以及辽东半岛等地,以农业供水为目的,有15个县开展了1:5万~1:10万供水水文地质勘察;有25个县开展了水文地质普查规划,以1:5万填图为主,有三分之一县开展钻探,覆盖面积达8万平方千米。

区域水文地质勘察,从20世纪70年代末至90年代初,水文地质工作重点定位于下辽河平原、中部城市群、辽西走廊、大连沿海经济发达地区,进行了比较深入详细的水文地质勘察。工作精度一般为1:2.5万~1:5万,提交地下水C级储量。

城镇及工矿企业供水水文地质勘察,自1962年至2005年,有针对性地为沈阳、鞍

山、锦州、盘锦等城市及鞍钢、凌钢等大型工矿企业开展了供水水文地质勘察，工作精度一般为1:1万~1:5万，提交地下水B+C级储量。

地热、矿泉水调查，目前已发现热水天然露头点53处，人工揭露的20余处。自20世纪60年代以来，在汤岗子、熊岳、五龙背、兴城、西荒地、盘锦等14处重点地热田，先后开展了1:5万或更大比例尺地热详查。近些年来在大、中城市及附近地区还进行了深部地热勘探，勘探深度一般在1500米以上，最深达3545米，其成功范例标志地热进入深部勘探新阶段。饮用天然矿泉水，自20世纪80年代以来调查评价产地有350余处。其矿泉水类型以偏硅酸、锶型、偏硅酸锶型居多，另外还有低钠型、锶型、氡型、锌型、碳酸型等。

与此同时还在盘锦市西北部地区首次进行了盐卤水资源勘察、下辽河平原南部上第三系深层地下水勘察、大连滨海地区岩溶地下水库勘察等。

近些年来，在干旱缺水的朝阳—阜新地区建成了一批找水示范工程，极大地缓解了当地人畜饮用水紧张状况。大连龙河地下水库建设及地温热泵抽注水水文地质勘察等，为地下水开发方向、开采模式做了有益的探索。

工程地质工作，1980年以前，城建、铁路、公路、水利等系统的工程地质勘察队伍就在工民建、矿山、铁路、公路、水利、电力、军工工程等诸多领域进行了大量的工程地质勘察与评价工作。20世纪80年代至90年代，地矿系统开展了较系统的区域性工程地质勘察，工作精度一般为1:2.5万~1:5万，工作重点是沿海港口、经济开发区和中部城市群。为满足国民经济规划、发展需要，编制了全省性工程地质区划、中小比例尺图件以及地区性工程地质图等。随着市场经济深化，工程地质工作领域也从传统勘察转入到地基处理、基坑排水、基坑支护、建筑物平移与纠偏等岩土工程施工领域以及海上工程地质勘察。

环境地质工作，在1994年以前多以环境水文地质调查、编图或具体工程项目的环境地质评价为主。从1994年开始开展了1:50万辽宁省环境地质调查、地质灾害调查、海水入侵地质调查、城市地质灾害调查与治理等工作。针对矿业城市多、矿业开采历史悠久的特点，重点开展了矿山地质灾害调查评价。自2000年至2005年系统地开展了县（市）地质灾害调查与区划，制定地质灾害防治规划、编制防灾预案，建立群测群防监测网络体系和空间数据库系统，开展地质灾害气象预报预警工作。开展了建设项目及新建矿山地质灾害危险性评估工作。评估工作涉及铁路、公路、水利、电力、矿山、工民建等诸多工程领域。1995年以来还开展了地质遗迹调查和保护工作，完成了全省1:50万旅游地质资源调查，辽西中生代盆地古生物化石资源调查及火山地貌、岩溶景观等专项调查，为建设一批国家、省市级自然保护区和地质公园提供了丰富的地质资料。

2003年开始开展了农业地质调查，为全省农业区划、农业结构调整以及发展效益农业、绿色农业，建立农产品安全体系提供科学依据。

2005年开始开展了沿海地带环境地质调查，为辽宁省海岸带“五点一线”规划、建设提供了丰富的环境地质资料和技术支撑。

地质环境监测，全面开展工作始于1978年，建立地质环境监测总站（沈阳分站设

在总站内)和13个分站。1979—1983年出版了全省地下水动态年鉴,从1990年开始每年定期发布地下水水情通报、预报。20世纪80年代编制了全省及各市五年期地质环境监测阶段总结报告。目前已初步实现了与全国总站之间的计算机联网和监测数据的网上传输。20世纪80年代还建设了沈阳环境地质试验场,装备的地中蒸渗仪、中子水分仪、负压计、气象站等测试手段居国内先进水平。2002年开始按年度编制发布辽宁省环境地质公报,为使全社会了解全省地质环境状况,增强地质灾害的防治及地质环境保护意识,推动地质环境保护工作的开展发挥了重要作用。

在进入“十一五”规划建设之际,作为一个历史阶段,全面系统地总结我省水工环地质工作,客观地反映全省水工环地质工作发展过程、重要成就、科学规律和经验教训,对指导今后水工环地质和地质环境管理等工作具有十分重要的意义和作用。辽宁省国土资源厅,根据国土资源部《关于组织编纂全国水文地质工程地质环境地质工作发展史的通知》(国土资发[2007]117号)文件的要求,组建《中国水文地质工程地质环境地质工作发展史(辽宁卷)》编纂委员会和编辑部,并印发了《关于印发中国水文地质工程地质环境地质工作发展史(辽宁卷)编纂工作大纲的函》(辽国土资发[2007]90号)文件。编辑委员会负责对整个编纂工作的方针政策、内容范围、编辑重点等进行方向把关和业务指导。编辑部是实际编辑班子,具体组织、编纂《中国水文地质工程地质环境地质工作发展史(辽宁卷)》。《中国水文地质工程地质环境地质工作发展史(辽宁卷)》编纂以时有序,坚持实事求是,反映历史本来面目,着意反映水工环地质工作的科学性和实用性。编纂内容分别按水工环地质工作五个发展阶段予以论述:即新中国成立前的水工环地质工作(1949年以前);新中国成立初期的水工环地质工作(1949—1957年);开始全面建设社会主义时期的水工环地质工作(1958—1965年);“文化大革命”时期的水工环地质工作(1966—1976年);历史性转折和全面建设小康社会时期的水工环地质工作(1977—2005年)。编纂使用资料截至2005年,个别资料延续到2008年。全面开展工作始于2007年6月,于2009年8月末编辑完成《中国水文地质工程地质环境地质工作发展史(辽宁卷)》。

《中国水文地质工程地质环境地质工作发展史(辽宁卷)》共四篇二十九章。第一篇绪论由齐福德执笔;第一章由齐福德、关连澄执笔;第二章第一节由姜玉成、王卫东执笔,第二节由王德隆、王卫东执笔,第三节由白建和执笔;第三章由关连澄、齐福德执笔;第四章由白建和执笔。第二篇第一章、第二章由姜玉成执笔;第三章由张利执笔;第四章由姜玉成、宁勇执笔;第五章由姜玉成执笔;第六章由关连澄、齐福德执笔;第七章由张恩沛、郝春静执笔。第三篇第一章由李宝兰执笔;第二章由张德林执笔;第三章第一节由金速执笔,第二节由王颖执笔,第三节由张瑛执笔,第四节由齐福德执笔,第五节由王颖执笔;第四章由张利执笔;第五章、第六章由杨文才执笔;第七章由张恩沛、郝春静执笔;第八章由张恩沛执笔;第九章第一节由金速执笔,第二节、第三节、第四节由寇杰执笔,第五节由关连澄执笔;第十章、第十一章由支振东执笔;第十二章、第十三章由杨绍南执笔;第十四章由于振学执笔。第四篇由白建和执笔。后记由姜玉成执笔。全卷统稿编纂由姜玉成、白建和、王卫东完成。参加工作的还有辽宁省地质

环境监测总站谢源清、金国鑫、韩光、刘洪波，辽宁省第三地质大队陈莉，辽宁省第四地质大队许云鹏，辽宁省第五地质大队吴成君，辽宁省第六地质大队鲍春艳，辽宁省第七地质大队姜英德，辽宁省第八地质大队陈鹏，辽宁省第九地质大队李绍华，辽宁省第十地质大队程克愚，辽宁省第十一地质大队丁岩，辽宁省地质调查院倪金，煤炭科学研究总院抚顺分院纪玉石、申力，辽宁省有色地质局勘查总院孙秀波，辽宁省冶金地质勘查局地质勘查研究院李仁锋，东北煤田地质局101地质队郭雅静等。

目 录

序 言

前 言

第一篇 绪 论

| | |
|---|-----|
| 第一章 辽宁省水工环地质工作发展阶段····· | 003 |
| 第一节 新中国成立前的水工环地质工作（1949年以前）····· | 003 |
| 第二节 新中国成立初期的水工环地质工作（1949—1957年）····· | 003 |
| 第三节 开始全面建设社会主义时期的水工环地质工作（1958—1965年）····· | 004 |
| 第四节 “文化大革命”时期的水工环地质工作（1966—1976年）····· | 004 |
| 第五节 历史性转折和全面建设小康社会时期的水工环地质工作（1977—2005年）····· | 005 |
| 第二章 厅（局）机关及直属水工环地质机构沿革····· | 007 |
| 第一节 厅（局）机关行政管理机构····· | 007 |
| 第二节 水工环地质机构····· | 009 |
| 第三节 水工环地质社会团体····· | 011 |
| 第三章 具有历史意义的重要会议与通知、决定····· | 014 |
| 第一节 新中国成立初期····· | 014 |
| 第二节 开始全面建设社会主义时期····· | 014 |
| 第三节 “文化大革命”时期····· | 014 |
| 第四节 历史性转折和全面建设小康社会时期····· | 015 |
| 第四章 具有重大影响和突出贡献的若干水工环地质工作专项勘察····· | 021 |
| 第一节 全省地下水资源调查评价研究史····· | 021 |
| 第二节 全省地下水监测预报研究史····· | 025 |
| 第三节 全省地质灾害勘察、防治、监测预警研究史····· | 026 |
| 第四节 全省水文地质普查研究史····· | 032 |
| 第五节 全省农田供水水文地质勘察研究史····· | 035 |
| 第六节 全省地热资源勘察开发利用研究史····· | 037 |
| 第七节 全省矿泉水开发利用研究史····· | 043 |

第二篇 水工环地质工作与环境保护行政管理

| | |
|--|-----|
| 第一章 不同时期行政管理职能的变迁····· | 049 |
| 第一节 辽宁省地质局时期的职能（1958年4月—1983年10月）····· | 049 |

| | | |
|--------------------------------|------------------------------------|-----|
| 第二节 | 辽宁省地质矿产局时期的管理职能(1983年10月—1994年10月) | 049 |
| 第三节 | 辽宁省地质矿产厅时期的职能(1994年10月—2000年4月) | 050 |
| 第四节 | 辽宁省国土资源厅成立后的职能(2000年4月至今) | 050 |
| 第五节 | 辽宁省地勘局时期的管理职能(1994年10月—2005年) | 051 |
| 第二章 | 行政管理法规建设 | 052 |
| 第一节 | 《矿产资源法》配套法规 | 052 |
| 第二节 | 地质环境保护和管理配套法规 | 052 |
| 第三节 | 《辽宁省古生物化石保护条例》 | 052 |
| 第四节 | 其他法规、规章 | 052 |
| 第三章 | 地质灾害防治管理 | 054 |
| 第一节 | 重要地质灾害防治工作 | 054 |
| 第二节 | 重大地灾事件 | 056 |
| 第四章 | 矿山地质环境管理 | 062 |
| 第五章 | 地质遗迹保护与地质公园管理 | 065 |
| 第一节 | 地质遗迹保护区建设 | 065 |
| 第二节 | 国家地质公园建设 | 065 |
| 第三节 | 国家矿山公园建设 | 066 |
| 第六章 | 地下水资源勘察、评价、监测和开发利用管理 | 067 |
| 第一节 | 地下水资源勘察、评价的管理 | 067 |
| 第二节 | 地下水动态监测的管理 | 068 |
| 第七章 | 地热、矿泉水资源管理 | 070 |
| 第一节 | 地热资源管理 | 070 |
| 第二节 | 矿泉水资源管理 | 071 |
| 第三篇 新中国水工环地质工作的主要成就 | | |
| 第一章 | 水文地质 | 075 |
| 第一节 | 区域水文地质 | 075 |
| 第二节 | 农业水文地质 | 095 |
| 第三节 | 城镇工矿水文地质 | 099 |
| 第四节 | 矿区水文地质 | 103 |
| 第五节 | 供水水源地勘察 | 105 |
| 第二章 | 工程地质 | 109 |
| 第一节 | 区域工程地质 | 109 |
| 第二节 | 城市地区工程地质 | 110 |
| 第三节 | 交通工程地质 | 114 |
| 第四节 | 矿区工程地质 | 115 |
| 第五节 | 水利水电工程地质 | 115 |

| | |
|----------------------------------|-----|
| 第六节 地下建筑工程地质 | 116 |
| 第三章 环境地质 | 117 |
| 第一节 区域环境地质 | 117 |
| 第二节 矿山地质环境 | 118 |
| 第三节 农业环境地质调查评价 | 120 |
| 第四节 海岸带环境地质 | 121 |
| 第四章 地质灾害防治 | 123 |
| 第一节 县(市)地质灾害调查与区划 | 123 |
| 第二节 地质灾害勘察评价 | 123 |
| 第三节 地质灾害危险性评估 | 124 |
| 第四节 地质灾害治理 | 124 |
| 第五章 城市地质 | 125 |
| 第一节 全省主要城市地质系列图 | 125 |
| 第二节 全省主要城市地下水资源调查研究 | 128 |
| 第六章 区域水工环地质评价 | 134 |
| 第一节 全省重要经济区水工环地质评价 | 134 |
| 第二节 全省国土综合开发重点地区水资源与环境地质评价 | 135 |
| 第七章 地热矿泉水资源 | 140 |
| 第一节 地热资源勘察开发 | 140 |
| 第二节 矿泉水资源勘察评价 | 151 |
| 第八章 地质遗迹保护与旅游地质 | 154 |
| 第一节 重要古生物化石和地质遗迹保护与调查论证 | 155 |
| 第二节 地质公园调查论证 | 160 |
| 第三节 旅游地质调查评价 | 163 |
| 第九章 地质环境监测 | 165 |
| 第一节 地下水动态监测 | 165 |
| 第二节 地质灾害监测 | 166 |
| 第三节 重点示范区地质灾害监测预警 | 166 |
| 第四节 地质灾害气象预报预警 | 166 |
| 第十章 水工环地质科技 | 168 |
| 第一节 科技攻关项目与主要成果 | 168 |
| 第二节 获得省·部级一、二等奖励项目 | 171 |
| 第十一章 水工环地质教育 | 172 |
| 第一节 专门性专业学校 | 172 |
| 第二节 相关培训班 | 173 |
| 第十二章 国际合作与交流 | 174 |
| 第一节 新中国成立初期聘请的外国专家 | 174 |

| | |
|--------------------------|-----|
| 第二节 主要的国际学术交流与考察活动 | 174 |
| 第十三章 援外的水工环地质工作 | 178 |
| 第十四章 主要出版物 | 179 |
| 第一节 公开发行刊物 | 179 |
| 第二节 图集 | 180 |
| 第四篇 总结与展望 | |
| 第一章 水工环地质工作发展的主要经验 | 183 |
| 第二章 值得吸取的教训 | 185 |
| 第三章 指导水工环地质工作的客观规律 | 187 |
| 第四章 发展水工环地质工作的主要建议 | 189 |
| 后 记 | 192 |

第一篇

绪

论

第一章

辽宁省水工环地质工作发展阶段

第一节 新中国成立前的水工环
地质工作（1949年以前）

辽宁省新中国成立前的水工环地质工作，可追溯到久远岁月的唐朝。据史料记载，大约距今1300多年前唐朝初年，人们已开始利用兴城温泉，沐浴治疗各种顽疾。当时该温泉享有“圣水”之美誉。之后鞍山汤岗子温泉、辽阳汤河温泉、凤城东汤温泉、凌源热水汤温泉等被开发利用。到明朝本溪温泉寺温泉，清朝凤城汪家堡温泉、汤河温泉等也相继被发现利用。进入20世纪，自1904年至1944年间，日本人开发了丹东五龙背温泉，东沟泡子沿温泉、汤池温泉，岫岩汤池子温泉等。

1907—1944年期间，日本满洲铁道株式会社地质调查所、关东州厅土木部、满铁产业部等，在辽宁省相继开展了地下水、地热、隧道、水利工程等地质调查工作。

我国地质工作者在辽宁开展地质工作始于1913年，起初着重基础地质调查，1919年后开展矿产地质调查。1931年“九一八”事变东北三省沦陷后，直至伪满洲国时期，辽宁地质调查工作已全面由日本人操纵。此期间我国地质工作者对辽宁水工环地质很少开展专门性工作，只是在开展基础地质调查、矿产地质调查的同时作了一般性考察。

第二节 新中国成立初期的水工环
地质工作（1949—1957年）

一、水文地质工作

这一时期，辽宁省地矿系统专门的水文地质队伍尚未组建，当时主要由冶金、煤田等地质勘探单位开展了南票煤田、瓦房子锰矿等矿区水文地质工作。城建、水利部门进行了抚顺西部、沈阳、盘山等地区供水水文地质及农灌水文地质勘察工作。

二、工程地质工作

新中国成立初期，百废待兴，特别是应国民经济建设的急需，东北地质调查队、鞍山钢铁公司、辽宁省水利局、铁道部等部门的工程地质勘察队伍先后开展了对熊岳、大伙房水库、鞍钢、浑河特大桥等诸多工民建、铁路、公路、水利、电力领域的工程地质