

辽宁部分河流流域面积变化与防洪工作分析

郑晓非

(沈阳大学旅游与地理科学学院, 沈阳 110023)

摘要: 辽宁省水利厅在 2005 年进行开展了省域河流遥感普查工作, 结果表明: 境内流域面积大于 100 km² 的河流数量有较大变化。在省内的防洪减灾工作中应该注意这个变化, 利用普查成果指导防汛。

关键词: 辽宁; 河流普查; 洪水灾害

中图分类号: P426.616

文献标识码: A

文章编号: 1005-3409(2007)03-0040-02

The Effect of Work Preventing Flood on Changes of the Part of River Drainage Area in Liaoning

ZHENG Xiao-fei

(Tourism and Geography of Shenyang University, Shenyang 110023, China)

Abstract: Liaoning Water Conservancy Project Department has developed investigating work on river by remote sensing in 2005, and the result showed: the amount of river that the drainage area is more than 100 km² changed greatly. The change must be paid attention on the work of preventing flood disasters, and the investigation result should be used to guide the work on flood prevention.

Key words: Liaoning; investigating work on river; flood disaster

河流既能为经济建设提供丰富的水资源, 同时它也是洪水灾害形成的主要溯源。辽宁省是一个河流水系较为发育的省份, 水资源利用与防洪抗灾任务均较为繁重。因此科学、准确地掌握河流的基本状况及其运行规律, 可以不断地提高河流水资源利用、防洪工程建设和河流运行管理水平。

1 辽宁河流遥感普查

2005 年, 辽宁省水利厅应用遥感技术对全省河流开展了普查工作, 以相应的属性数据初步建立了全省及各市、流域水系等不同层次的河流管理信息数据库, 为全省河流信息的数字化管理奠定了坚实基础。

1.1 普查范围和内容

普查范围包括辽宁境内水域状况和防洪堤防工程。河流普查主要内容是: 流域面积大于 100 km² 河流数量、流域面积、河长、河流级别的确认及基本属性信息普查, 以及流域面积在 10~20 km²、20~50 km²、50~100 km² 河流数量的确认; 主要河流堤防情况; 主要城市防洪堤防工程情况; 全省水库分布情况等, 以及上述内容的图形数据库和属性数据库的建立。

1.2 河流普查成果

按照普查工作实施方案, 已完成的成果有: 全省 6 大水系流域、14 个市河流分布状况; 全省 6 大水系流域、14 个市流域面积大于 100 km² 的河流分布及相应的流域分布; 10~20 km²、20~50 km²、50~100 km² 河流数量的分布; 全省 7 大河流堤防、城市防洪堤及全省水库分布状况。包括上述内容的图形数据库和属性数据库。

2 全省河流分布

现已查明, 辽宁境内有流域面积大于 100 km², 含省内流域面积不足 100 km² 的跨境河流 441 条。流域面积大于 100 km² 河流中: 按流域面积划分, 流域面积 (含省外流域) 大于 5 000 km² 的大型河流 16 条; 流域面积 1 000~5 000 km² 的中型河流 35 条; 流域面积 100~1 000 km² 的小型河流 390 条; 按河流长度划分, 大于 100 km 的 34 条; 50~100 km 的 65 条; 20~50 km 的 289 条; 10~20 km 的 50 条; 小于 10 km 的 3 条, 见表 1、表 3。其中, 包括人工灌排渠道 21 条。

在流域面积大于 100 km² 的河流中, 有跨境河流 38 条, 其中有 12 条省内流域面积不足 100 km²。

表 1 辽宁按流域面积划分河流情况

流域面积 / km ²	> 5000	1000~ 5000	100~ 1000	其中跨境	> 100 合计	20~ 100		10~ 20	全省合计
						合计	其中 0~ 100		
数量(条)	16	35	390	38	441	1296	266	2713	4450

* 收稿日期: 2006-04-26

作者简介: 郑晓非(1965-), 女, 硕士, 副教授, 主要研究方向为区域自然资源开发利用。

表 2 辽宁按长度划分河流情况

河长/km	> 100	100~ 50	50~ 20	20~ 10	< 10
数量/条	34	65	289	50	3

注: 仅统计流域面积大于 100 km² 的河流。

3 流域面积 100 km² 以上河流的变化

3.1 增加的有名称河流

多年来依据《辽宁省防洪指南》391 条, 辽宁 100 km² 以上河流一直沿用 392 条的数据。现根据遥感解译和外业普查并参照市县水利志及有关资料确定为 441 条, 这里包括不同资料补充并在卫片上可确认的河流、漏报和漏计的河流。新增加的有名称可查的河流是 22 条。其中:

辽河水系的招苏台河支流 / 牛河、拉马河支流胜利河、柳河支流盘山楼河。

浑河支流英额河、蒲河支流沈新辽排干(曹家窝棚排干)、于家台排干、乌伯牛排干、九龙河支流导水路排干。

鸭绿江水系的爱河支流大边沟河。

大凌河水系的大凌河支流新开岭河、大凌河西支大王杖子河、房身河。

辽东独流入黄海水系的龙态河、湖里河支流响水河、碧流河支流八家子河。辽西独流入渤海水系的猫眼河、大石河、小凌河支流大车户沟河、女儿河、百股河、女儿河支流新沙河。

滦河水系的青龙河支流刘杖子河。

3.2 普查定名的河流

除上述新增的 22 条有名称河流外, 经遥感解译发现, 全省还有 35 条流域面积超过 100 km² 的未查到名称的河流。经初步核对, 现确认属本次普查定名的河流。其中:

辽河水系的辽河支流小河子河、寇河支流小西河、秀水河支流二道河子河、锦盘河支流三台子河(大洋河)、黑鱼沟河支流黑鱼沟支流, 共 5 条。

大辽河水系的浑河支流莲岛河、英额河支流小孤家河、太子河支流平顶山河、南太子河支流南孤山河、杉松河、三道河、细河支流祁堡河、汤河东支流骆驼石河(妈妈街河)、北沙河支流杨木河(北沙河), 共 9 条。

鸭绿江水系的蒿子河支流官道沟河、蒲石河支流小虎沟河, 共 2 条。

大凌河水系的大凌河支流黄道营子河、渗津河支流奎胜店河、热水河支流万元店河、第二 / 牛河支流中三家河、深井子河支流孤山子河、黑城子河支流北四家河、西柳河支流刘龙台河、细河支流大榆树河、伊玛图河支流水泉河, 共 9 条。

辽东半岛入黄海水系的有 / 牛河支流前大东沟河、梁屯河支流小石鹏河, 共 2 条。辽东半岛入渤海水系的复州河支流回头河。

辽西独流入渤海的有大兴堡河、百股河支流大茂河、北小河支流沈家台河、女儿河支流金星河、兴城河支流黑鱼沟河(白花河)、六股河支流响水河, 共 6 条。

松花江水系的柳河支流南山城河。

上述河流根据 DEM 图像生成的流域界线确认均已超过 100 km², 这些河流多数在山区, 远离人们生产和生活活动频繁的地区, 而且通常较短, 支流较多, 地形切割复杂, 有一些为辽宁的暴雨中心地区。

参考文献:

- [1] 辽宁省水文水资源勘测局, 等. 辽宁水旱灾害[M]. 沈阳: 辽宁科学技术出版社, 1999.
[2] 辽宁省防汛抗旱指挥部办公室. 辽宁省 1995 年大洪水[M]. 沈阳: 辽宁科学技术出版社, 1999.

3.3 减少的河流

根据普查结果, 有 7 条河流流域面积小于 100 km² 或一河多名, 不再计入 100 km² 以上河流。原数据中的红河、偏岭河、牛毛生河分别为浑河、大洋河、爱河上游河段别名, 为独立河流不再计入。

有 4 条河流按原有数据, 流域面积 100 km² 以上, 即大辽河水系的太子河支流上清河、柳壕河支流兵马河, 入黄海的哨子河支流三家子河, 辽西小凌河水系的滚龙河支流单家店河。但是此次普查河流流域面积均小于 100 km², 计入 100 km² 以下的河流数量中。

4 河流防洪工作应引起的注意

4.1 流域叠加降水是洪水灾害的主要成因

辽宁洪水灾害主要是由暴雨形成, 一般表现有暴雨导致江河泛滥、山区发生山洪泥石流、水库或其它挡水建筑物被破坏, 及沿海地区海面风暴潮所造成的灾害。辽宁洪水灾害主要成因有:

(1) 河流流域与气候制约洪水分布。由于辽宁地势自北向南降低, 由东西两侧向中部倾斜, 地貌特征为中部平原占全省面积 1/3, 东西山地的主要山脉呈东北-西南走向, 主要河流及支流大多流经两侧山区, 所以大气的水汽输送方向与主要山脉走向一致。辽宁的温带大陆性季风气候, 冬季易受蒙古高压控制, 盛行北风西北风, 降水较少; 春季蒙古高压北撤, 西南风频繁, 雨量渐多; 夏季由于西风带气旋频繁通过, 加上热带风暴与台风北上, 携带大量水汽, 在太平洋副热带高压位置偏北偏西情况下, 往往形成暴雨和特大暴雨天气。

因此导致东北-西南走向的河流流域往往成为历次大暴雨中心, 历次暴雨洪水灾害分布区基本是河流的下游平原等地势平坦的区域。

(2) 降水是造成洪水的直接原因。辽宁降水的空间分布很不均匀, 东部多西部少。受地形与水汽输送影响, 东部山地鸭绿江流域水汽输送充足, 加之地形抬升作用, 降水在 900~1200 mm/a, 降水量最大; 中部辽河流域, 降水在 500~800 mm/a, 降水量居中; 西部大凌河流域 300~600 mm/a, 为降水最少地区。由于受地形、土壤、植被等下垫面因素影响, 降水年际之间变化很大, 洪水发生表现出以 10 年为周期性的一般规律, 大约 9~10 年的间隔之后, 往往有 1~2 个丰水年, 并多暴雨, 形成洪水灾害的年份。

辽宁各地降水在季节间变化很大, 正常年份 6~9 月降水量约占全年降水量的 70%~80%。7~8 月降水更集中, 约占全年降水量 50%~60%, 这 2 个月是辽宁大暴雨发生季节, 往往造成洪涝灾害。

4.2 充分利用普查相关信息, 做好全省的防洪减灾工作

洪水灾害是自然灾害指暴雨、融冰化雪或水库溃坝等引起江河水量急剧上涨, 及风暴潮导致洪水袭击等所形成的灾害。目前, 人类还不能完全掌握自然规律, 更不能改变自然规律, 因此对洪水灾害只能防治和减轻。

全省洪水减灾工作要利用大比例尺、多波段、高分辨率卫片, 对其它涉及河流防洪的水利工程, 诸如桥梁、涵洞、排灌闸、泵站等穿堤物、淹没区、大型灌区等有关信息组建的数据库, 做好使用管理安排工作, 在下一步的防洪工程建设, 建立防洪预警系统中采用新的详实数据, 确保基本资料科学准确, 达到水利工作数字化。