

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 年进行了省域河流遥感普查工作, 结果表明: 境内流域面积大于 100 km<sup>2</sup> 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 km<sup>2</sup> 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地。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 km<sup>2</sup> 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 km<sup>2</sup>、20~ 50 km<sup>2</sup>、50~ 100 km<sup>2</sup> 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 km<sup>2</sup> 的河流分布及相应的流域分布; 10~ 20 km<sup>2</sup>、20~ 50 km<sup>2</sup>、50~ 100 km<sup>2</sup> 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 km<sup>2</sup>, 含省内流域面积不足 100 km<sup>2</sup> 的跨境河流 441 条。流域面积大于 100 km<sup>2</sup> 河流中: 按流域面积划分, 流域面积(含省外流域) 大于 5 000 km<sup>2</sup> 的大型河流 16 条; 流域面积 1 000~ 5 000 km<sup>2</sup> 的中型河流 35 条; 流域面积 100~ 1 000 km<sup>2</sup> 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 km<sup>2</sup> 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 km<sup>2</sup>。

表 1 辽宁按流域面积划分河流情况

流域面积 / km <sup>2</sup>	> 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 km<sup>2</sup> 的河流。

3 流域面积 100 km<sup>2</sup> 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 km<sup>2</sup> 以上河流一直延用 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 km<sup>2</sup> 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 km<sup>2</sup>, 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 km<sup>2</sup> 或一河多名, 不再计入 100 km<sup>2</sup> 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 km<sup>2</sup> 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 km<sup>2</sup>, 计入 100 km<sup>2</sup> 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~ 1 200 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。