

2018 年铁岭市水资源公报

铁 岭 市 水 利 局

2019 年 3 月

《铁岭市水资源公报》编委会

主任：李彦君、银洪阁

副主任：张继宏、张雪杉

委员：张洪义、陈祖辉、宋兴治、曹丹、温国利、许澎涛

铁岭市水文局

铁岭市水利局

主编：张洪义

副主编：陈祖辉、魏轩

审查：宋兴治、曹丹、王东顺

项目负责：陈祖辉、温国利、许澎涛

报告编写：孙佳竹、黄晓秋、佟大千、张磊、白伟峰、周新川

参加人员：

王静、邵家峰、李爽、卞京军、赵显冲、康玉侠、滕海波、
雷付春、韩井先、赵庆生、李中艳、张弘、汪晶、白天竺、
孙立民、徐嘉华、袁姝、李俊文、杨柳、杨金尉、李楠、
张磊、朱魏伟、张钹、赵明明、袁克光、王利光、姜明伟、
曹虎、汪浩、郭金典、方景海、孙秉旭、史沈彬、陆静良、
邱爱明、田一鹏

目 录

1. 前言	1
2. 综述	2
3. 水资源量	6
3.1 降水量.....	6
3.2 地表水资源量.....	10
3.3 水库蓄水量.....	13
3.4 地下水资源量.....	14
3.5 水资源总量.....	16
4. 水资源利用	18
4.1 供水量.....	18
4.2 用水量.....	19
4.3 耗水量.....	20
5. 水质状况	22
5.1 地表水水质.....	22
5.2 地下水水质.....	22
5.3 废污水排放量.....	23
5.4 主要污染物排放量.....	24
5.5 水库水质.....	24
6. 汛前来水情势预测	26
7. 附表	27

1. 前言

水是人类活动、生态环境中最活跃、影响最广、起决定作用的因素，是生命和文明的摇篮，是国民经济的命脉。保障饮水安全，维护生命健康，是贯彻落实党中央创建“和谐社会”的重要组成部分，是体现水利行业“人水和谐”治水思想的有利措施。由于干旱缺水、水环境恶化、洪涝灾害和水土流失等水问题，经济发展受到严重制约，甚至危及人类的生存。本世纪世界将面临水资源的全面危机，缺水已成为制约经济社会可持续发展的主要因素之一。

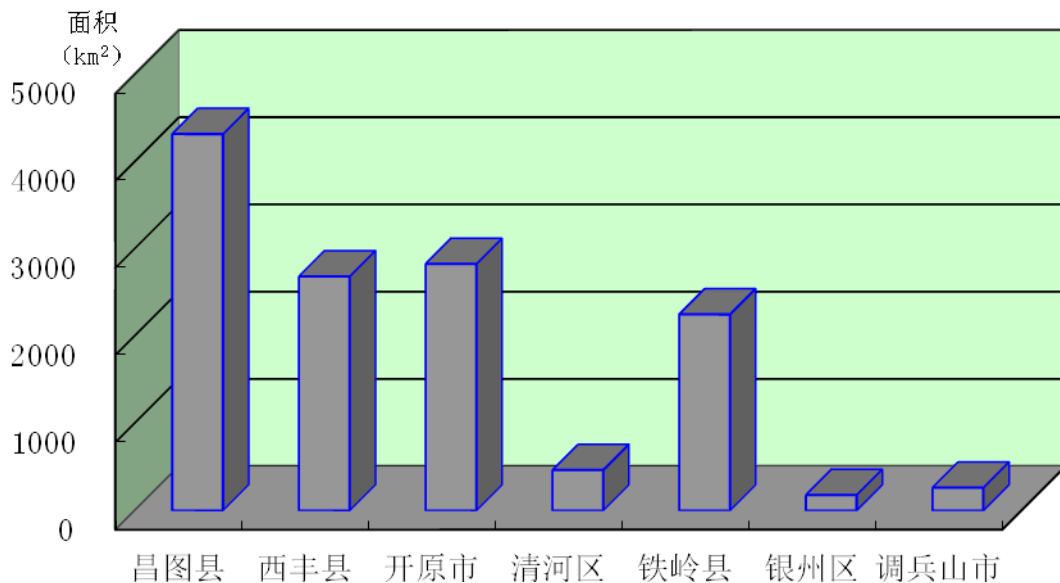
水是目前依靠高科技也无法替代的自然资源，又是十分难以进行交换的资源，水资源将是支撑人类 21 世纪可持续发展最重要的资源。

为了让各级领导及时了解铁岭市的水资源动态信息，为制定全市各行业用水规划以支撑国民经济的发展提供科学的依据，我们编制了《2018 年铁岭市水资源公报》，内容包括：全市的降水量分布、地表水资源量、地下水资源量、水资源总量、用水总量、供水总量、耗水量、地表水水质、地下水水质等。分析成果均计算到县区和辽河二级支流（部分面积小的流域按水资源分析计算的技术要求进行了适当的合并）。

2. 综述

铁岭市系辽宁省省辖市之一，位于辽宁省北部，松辽平原中段。地处东经 $123^{\circ} 27' \sim 125^{\circ} 06'$ ，北纬 $41^{\circ} 59' \sim 43^{\circ} 23'$ 之间。南与沈阳市、抚顺市毗邻，北与吉林省四平市相连，东与抚顺市清原满族自治县、吉林省辽源市接壤，西与沈阳市法库县、康平县及内蒙古自治区科尔沁左翼后旗和通辽市为邻。全市南北长 162 公里、东西宽 134 公里，全市区域面积 12985 平方公里。铁岭市有二个辖区：银州区、清河区；二个县级市：开原市、调兵山市；三个县：铁岭县、昌图县、西丰县。

铁岭市行政分区面积示意图

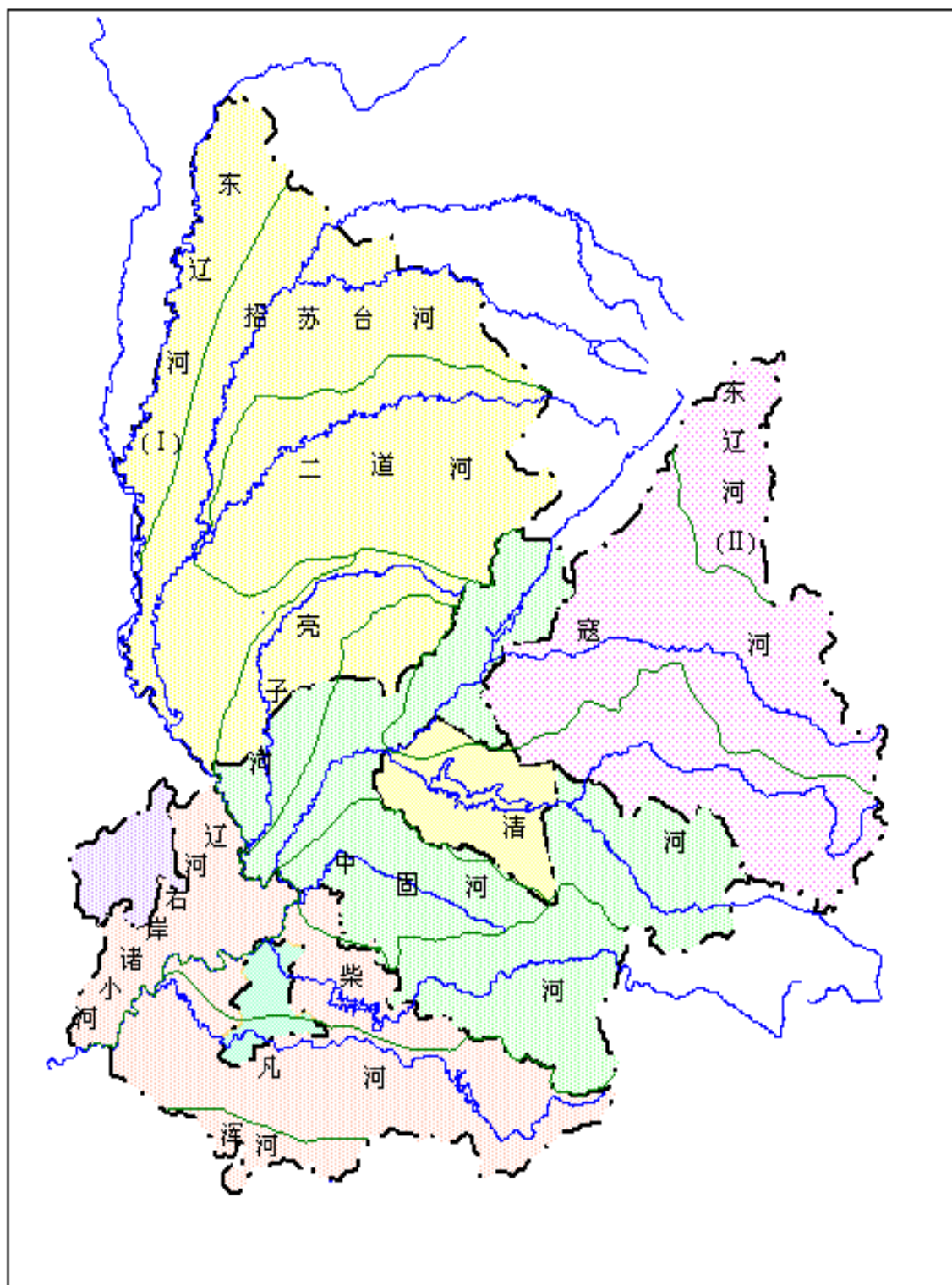


境内河流较多，辽河干流贯穿南北，流域面积超过 100 平方公里的河流有 39 条，其中辽河一级支流 13 条。

根据技术要求，全市共划为 12 个水资源分区：东辽河（I）、东辽河（II）、招苏台河、二道河、亮子河、寇河、清河、柴河、凡河、

中固河、辽河右岸诸小河、浑河。

铁岭市水资源流域分区示意图



铁岭市流域分区面积表

流域分区	东辽河（I）	东辽河（II）	招苏台河	二道河	亮子河	寇河
面积（Km ² ）	481	415	1906	1394	614	1845
流域分区	清河	中固河	柴河	凡河	辽河右岸 诸小河	浑河
面积（Km ² ）	2439	673	1134	1013	942	129

降水量：2018 年全市平均降水量为 524.5 毫米，折合水量 68.11 亿立方米。

蒸发量：2018 年全市平均蒸发量为 1262.0 毫米（20 厘米口径水面蒸发）。

地表水资源量：2018 年全市地表水资源量为 7.87 亿立方米，折合年径流深 60.6 毫米。

地下水资源量：2018 年全市地下水资源量为 7.12 亿立方米。

重复计算量：2018 年全市地表、地下水资源重复计算量为 2.03 亿立方米。

水资源总量：2018 年全市水资源总量为 12.96 亿立方米，比多年平均值 25.59 亿立方米少 49.4%。

水库蓄水总量：2018 年全市水库上半年（截止到 6 月 30 日）蓄水总量 3.71 亿立方米，年末蓄水总量 4.92 亿立方米。

地下水动态：全市平原区地下水位呈下降趋势，幅度最大为 1.56 米。平原区平均地下水位与上年比较，平均下降了 0.64 米；与多年平均值比较，平均下降了 0.85 米。

供、用、耗水总量：2018 年全市总供水量 8.96 亿立方米，总用水量为 8.96 亿立方米，比上年 9.16 亿立方米减少了 0.2 亿立方米；

总耗水量 6.33 亿立方米，比上年 6.49 亿立方米减少了 0.16 亿立方米，综合耗水系数 0.71。

废污水排放总量：2018 年全市污水排放总量 10359.55 万吨，污染物排放量 0.2885 万吨。

3. 水资源量

3.1 降水量

2018 年全市平均降水量为 524.5 毫米,折合水量 68.11 亿立方米,比多年平均值 86.30 亿立方米少 21.1%。与上年降水量 69.04 亿立方米基本持平。

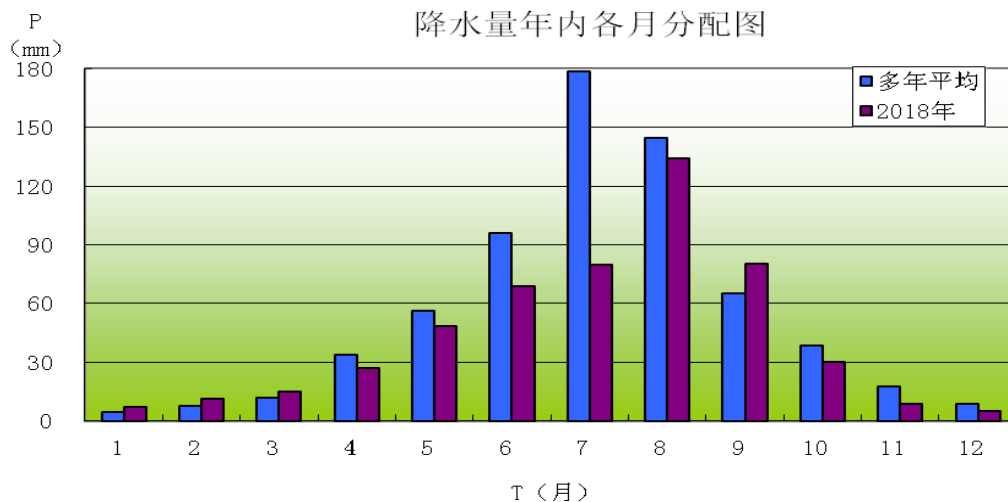
(1) 年内分配

2018 年雨量分布的特点是:春、冬季少雨雪,夏季无明显超强度和大的场次降雨,降水主要集中在 6、7、8、9 月份,8 月尤为明显。

1 至 5 月,全市平均降水量 110.8 毫米,占全年降水量的 21.1%,比同期多年平均值 114.5 毫米少 3.7 毫米。

6 至 8 月,全市平均降水量 287.2 毫米,占全年降水量的 54.8%,比同期多年平均值 422.2 毫米少 135.0 毫米。

9 至 12 月,全市平均降水量 126.5 毫米,占全年的 24.1%,比同期多年平均值 85.6 毫米多 40.9 毫米。

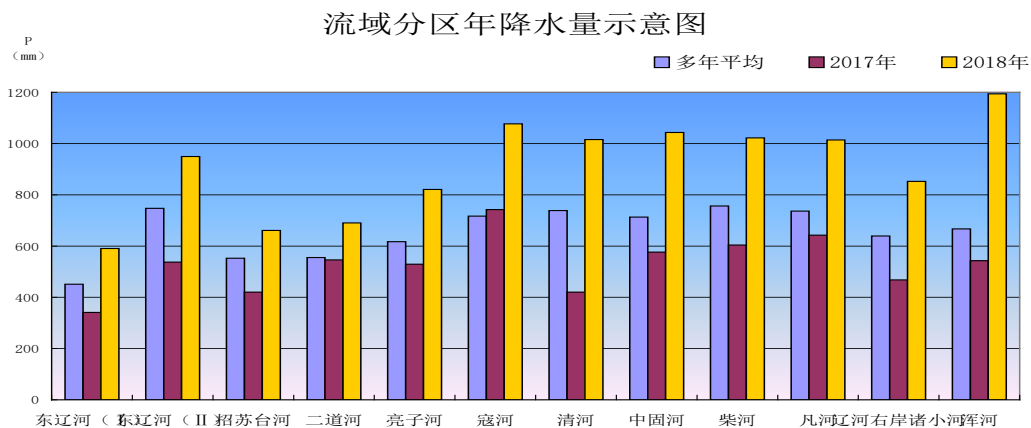


(2) 地区分布

从流域分布情况看，各流域降水比多年平均值均减少，其中：东辽河（I）少 4.6%、东辽河（II）少 21.0%、招苏台河少 5.9%、二道河少 8.8%、亮子河少 19.0%、寇河少 19.8%、清河少 27.3%、中固河少 26.7%、柴河少 31.6%、凡河少 31.5%、辽河右岸诸小河少 21.8%、浑河少 24.8%。

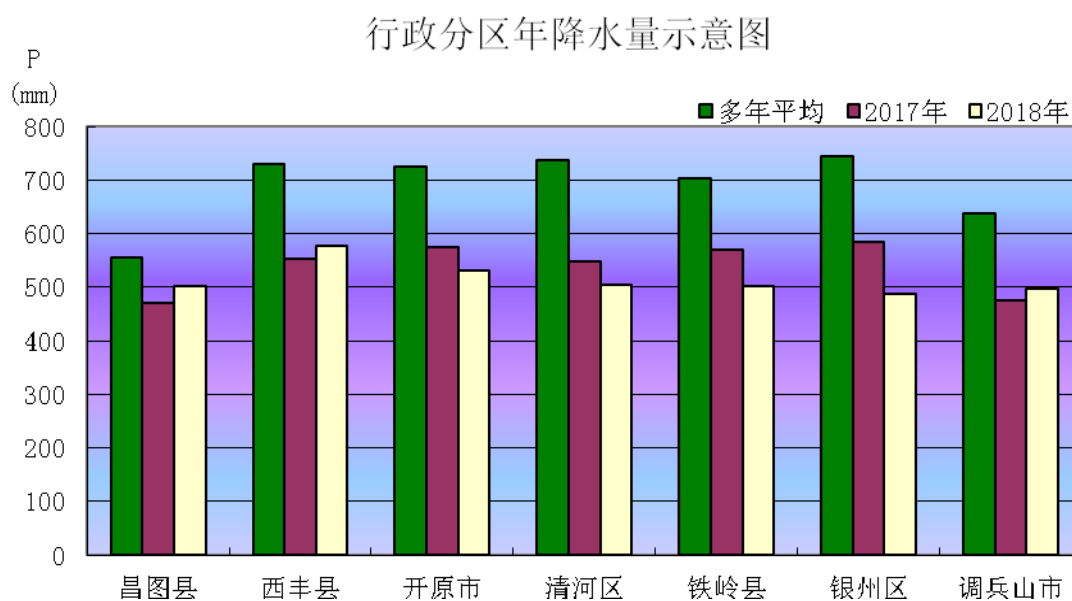
与上年比较，各流域的平均降水量有多有少。其中：东辽河（I）多 26.2%、东辽河（II）多 9.8%、招苏台河多 23.7%、二道河少 7.3%、亮子河少 5.6%、寇河少 22.6%、清河多 27.8%、中固河少 9.4%、柴河少 14.3%、凡河少 21.5%、辽河右岸诸小河多 6.8%、浑河少 7.6%。

各流域分区年降水量分别为：东辽河（I）430.4 毫米、东辽河（II）590.0 毫米、招苏台河 520.1 毫米、二道河 506.2 毫米、亮子河 499.9 毫米、寇河 575.0 毫米、清河 536.9 毫米、中固河 522.6 毫米、柴河 517.5 毫米、凡河 504.4 毫米、辽河右岸诸小河 500.0 毫米、浑河 501.2 毫米。

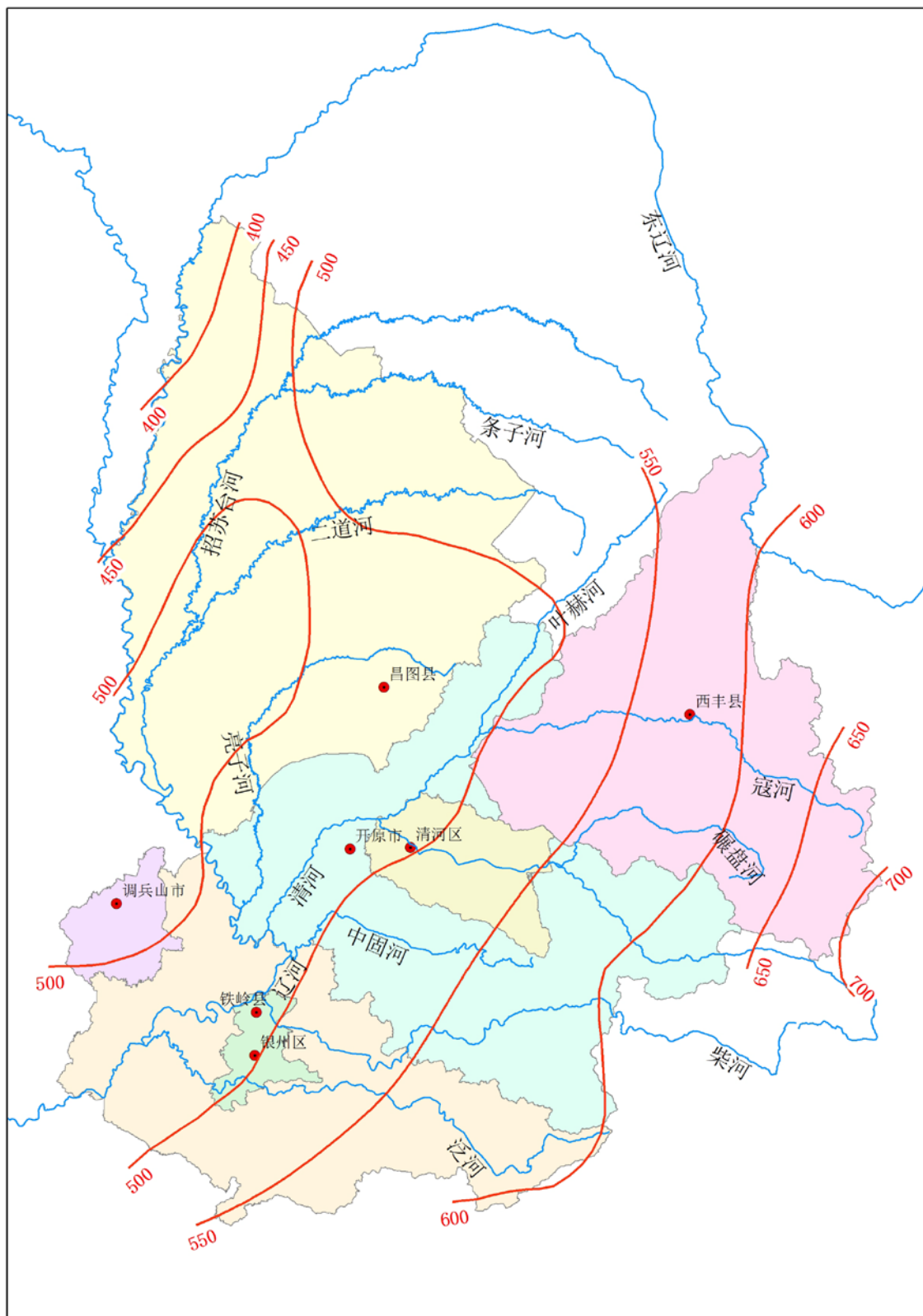


从行政分区看，与多年平均值相比，全市各县（市、区）降水量均有所减少。其中：昌图县减少 9.3%、西丰县减少 20.8%、开原市减少 26.6%、清河区减少 31.5%、铁岭县减少 28.6%、银州区减少 34.6%、调兵山市减少 22.0%。

与上年相比，昌图县、西丰县、调兵山市略有上升。其他县区减少的幅度在一到二成之间，具体为：昌图县增加 6.8%、西丰县增加 4.5%、开原市减少 7.3%、清河区减少 7.8%、铁岭县减少 11.7%、银州区减少 16.3%、调兵山市增加 4.8%。



铁岭市 2018 年降水等值线图

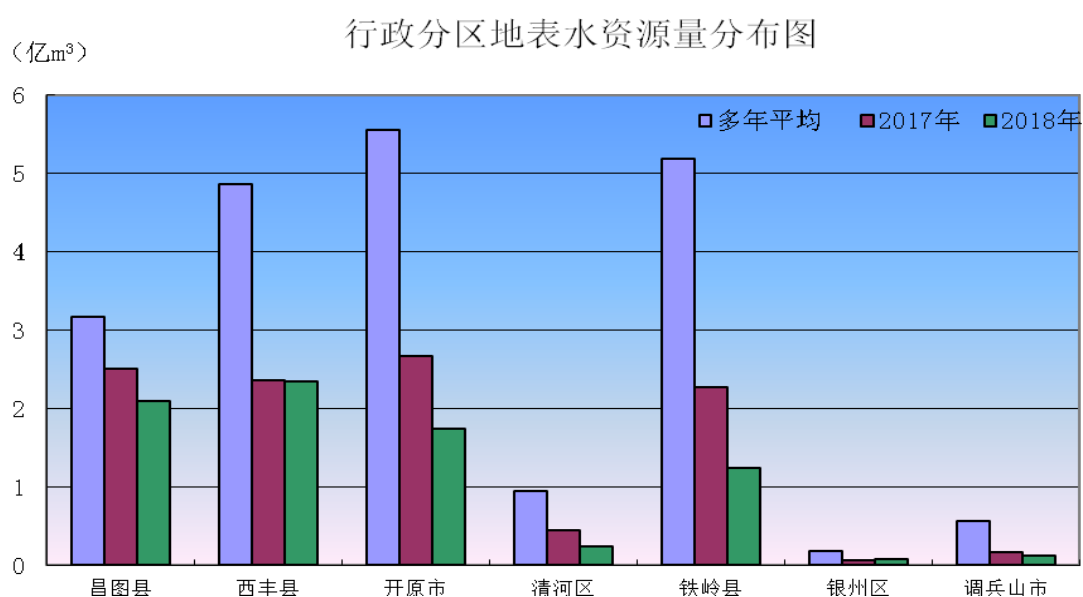


3.2 地表水资源量

地表水资源量指河流、湖泊、冰川等地表水体逐年更新的动态水量，即天然河川径流量。2018 年全市地表水资源量 7.87 亿立方米，折合年径流深 60.6 毫米，与多年平均值 20.71 亿立方米相比减少 62.0%，与上年相比减少 25.6%。

(1) 行政分区地表水资源量

各行政分区的地表水资源量分别为：昌图县 2.09 亿立方米、西丰县 2.34 亿立方米、开原市 1.75 亿立方米、清河区 0.24 亿立方米、铁岭县 1.25 亿立方米、银州区 0.08 亿立方米、调兵山市 0.12 亿立方米。



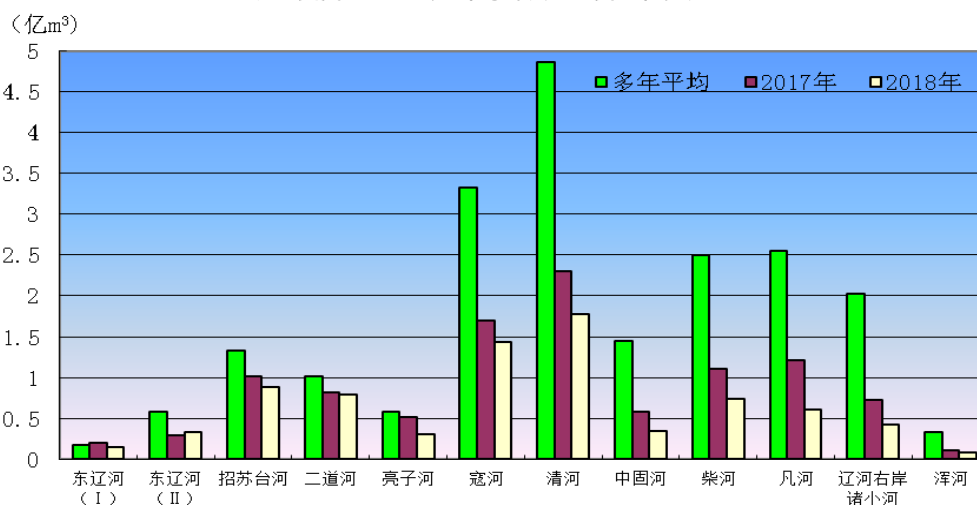
各行政分区的地表水资源量与多年均值比较平均减少 62.0%。其中：昌图县减少 34.1%、西丰县减少 51.9%、开原市减少 68.5%、清河区减少 74.7%、铁岭县减少 75.9%、银州区减少 81.4%、调兵山市减少 78.6%。

各行政分区的地表水资源量与上年比较都有所减少，其中：昌图县减少 16.7%、西丰县减少 0.8%、开原市减少 34.5%、清河区减少 46.7%、铁岭县减少 44.9%、银州区减少 46.7%、调兵山市减少 29.4%。

(2) 流域分区地表水资源量

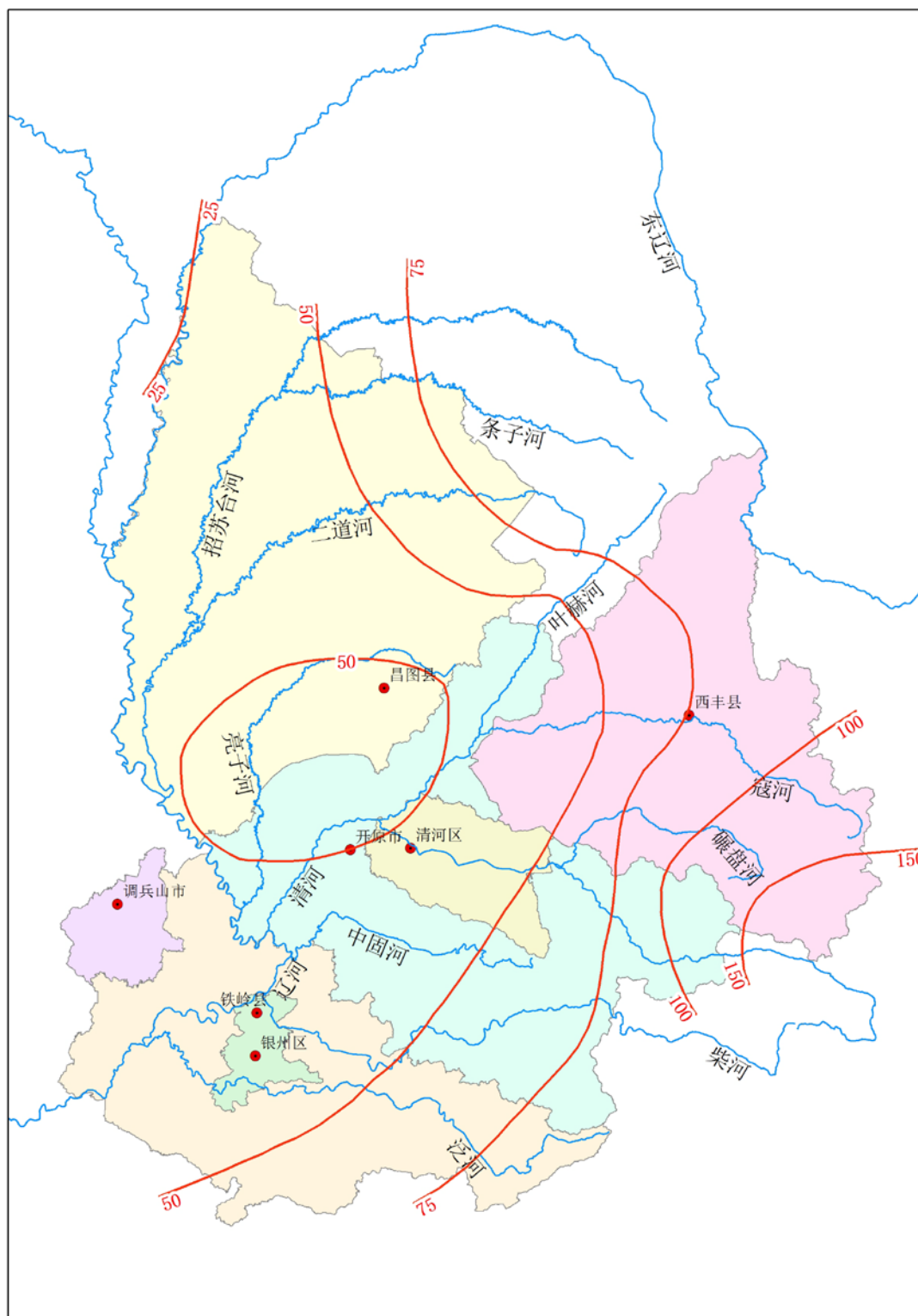
各流域分区的地表水资源量如下：东辽河（I）0.15 亿立方米、东辽河（II）0.33 亿立方米、招苏台河 0.88 亿立方米、二道河 0.79 亿立方米、亮子河 0.31 亿立方米、寇河 1.43 亿立方米、清河 1.78 亿立方米、中固河 0.34 亿立方米、柴河 0.74 亿立方米、凡河 0.61 亿立方米、辽河右岸诸小河 0.42 亿立方米、浑河 0.08 亿立方米。

流域分区地表水资源量分布图



各流域分区的地表水资源量与多年平均值相比都显著减少，平均减少 62.0%。具体为：东辽河（I）减少 9.4%、东辽河（II）减少 42.8%、招苏台河减少 34.1%、二道河减少 21.5%、亮子河减少 47.1%、寇河减少 56.9%、清河减少 63.4%、中固河减少 76.4%、柴河减少 70.5%、凡河减少 75.9%、辽河右岸诸小河减少 79.1%、浑河减少 74.5%。

铁岭市 2018 年径流深等值线图



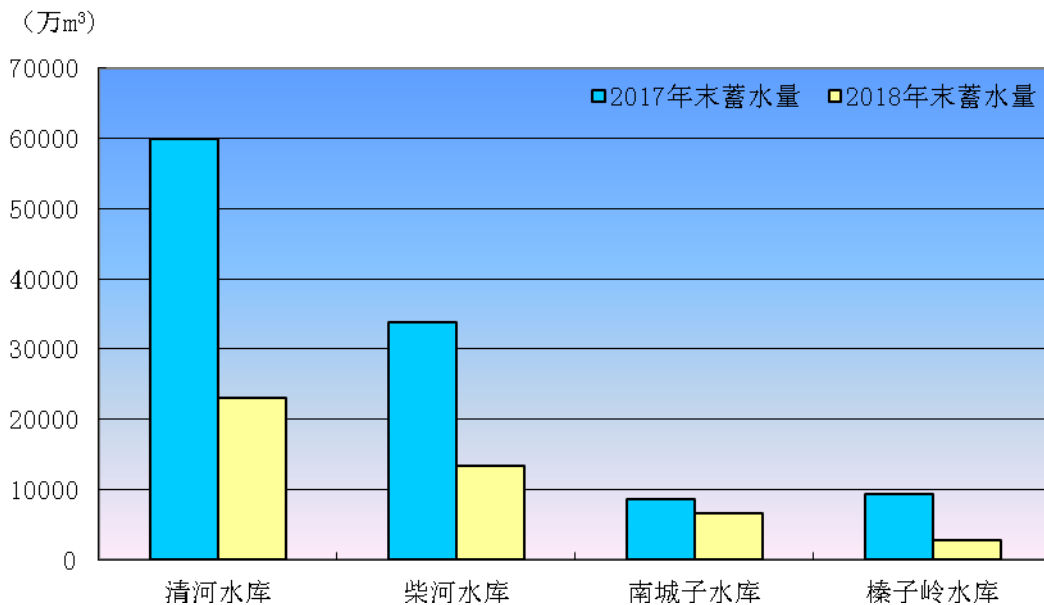
各流域分区地表水资源量与上年比较，除东辽河（Ⅱ）多 14.5% 以外，其余流域都偏少。其中：东辽河（Ⅰ）少 23.0%、招苏台河少

13.2%、二道河少 3.3%、亮子河少 41.0%、寇河少 15.9%、清河少 22.6%、中固河少 41.1%、柴河少 33.6%、凡河少 49.3%、辽河右岸诸小河少 41.9%、浑河少 23.6%。

3.3 水库蓄水量

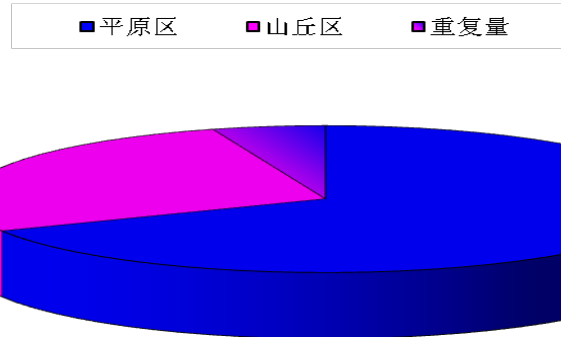
2018 年末，全市有水文资料的 4 座大型水库、2 座中型水库、17 座小型水库蓄水总量 4.92 亿立方米，比年初蓄水总量 8.26 亿立方米减少了 3.34 亿立方米。省属两座大型水库（清河、柴河）年末蓄水总量 3.63 亿立方米，比年初蓄水总量 6.11 亿立方米减少了 2.48 亿立方米。市属南城子水库与铁岭县所属榛子岭水库年末蓄水总量 0.94 亿立方米，比年初蓄水总量 1.75 亿立方米减少了 0.81 亿立方米。二座中型水库和 17 座小型水库年末蓄水总量 0.35 亿立方米，比年初蓄水总量 0.41 亿立方米减少了 0.06 亿立方米。

大型水库蓄水量示意图



3.4 地下水资源量

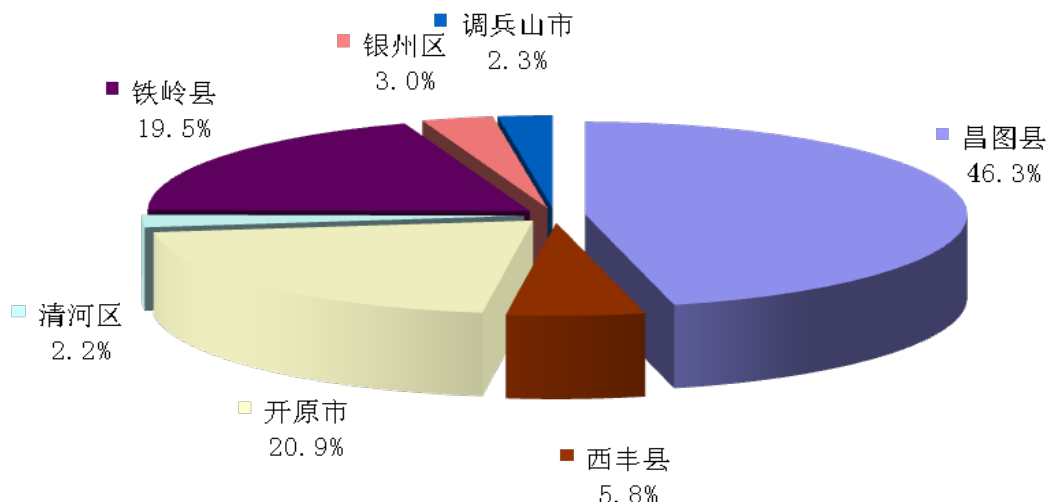
地下水资源组成示意图



(1) 地下水资源数量

地下水资源量指地下饱和含水层逐年更新的动态水量，即降水和地表水入渗对地下水的补给量。2018 年全市地下水资源量 7.12 亿立方米，其中：平原区地下水资源量 5.55 亿立方米，山丘区地下水资源量 1.79 亿立方米，山丘区与平原区重复计算量为 0.22 亿立方米。

行政分区地下水资源量分布图



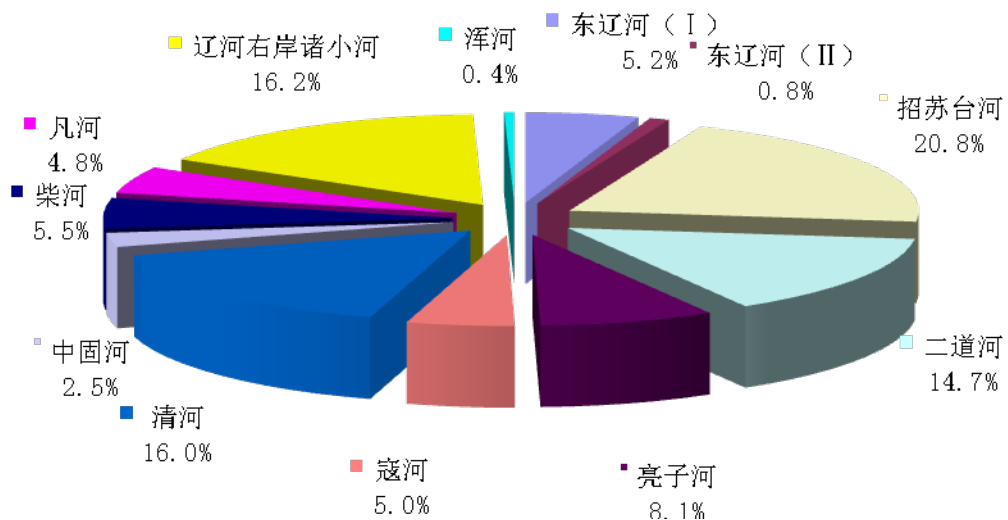
各行政分区的地下水资源量为：昌图县 3.29 亿立方米，占总量

的 46.3%；西丰县 0.42 亿立方米，占总量的 5.8%；开原市 1.49 亿立方米，占总量的 20.9%；清河区 0.16 亿立方米，占总量的 2.2%；铁岭县 1.39 亿立方米，占总量的 19.5%；银州区 0.22 亿立方米，占总量的 3.0%；调兵山市 0.16 亿立方米，占总量的 2.3%。

各流域分区的地下水资源量如下：

东辽河（I）0.37 亿立方米，占总量的 5.2%；东辽河（II）0.06 亿立方米，占总量的 0.8%；招苏台河 1.48 亿立方米，占总量的 20.8%；二道河 1.04 亿立方米，占总量的 14.7%；亮子河 0.58 亿立方米，占总量的 8.1%；寇河 0.35 亿立方米，占总量的 5.0%；清河 1.14 亿立方米，占总量的 16.0%；中固河 0.18 亿立方米，占总量的 2.5%；柴河 0.39 亿立方米，占总量的 5.5%；凡河 0.34 亿立方米，占总量的 4.8%；辽河右岸诸小河 1.15 亿立方米，占总量的 16.2%；浑河 0.03 亿立方米，占总量的 0.4%。

流域分区地下水资源量分布图



(2) 地下水动态

由于降水减少，全市各地下水观测站水位普遍下降。在选用的平原区地下水观测站中，与上年比较昌图县的福德店下降 0.09 米、通江口下降 0.33 米、八面城下降 0.95 米、双庙子下降 1.56 米，开原市的开原下降 0.25 米，铁岭县的头台子下降 0.64 米。

与多年平均比较，昌图县的福德店下降 0.37 米、通江口下降 0.54 米、八面城下降 0.03 米、双庙子下降 2.43 米，开原市的开原下降 1.26 米，铁岭县的头台子下降 0.49 米。

3.5 水资源总量

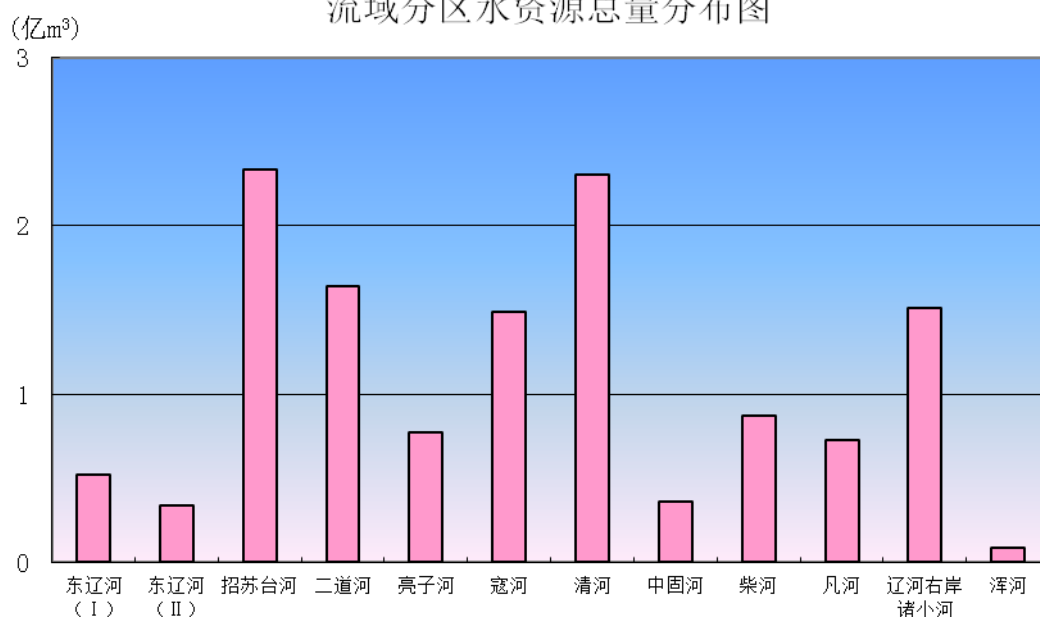
水资源总量指评价区内当地降水形成的地表和地下产水总量，即地表径流量与降水入渗补给量之和。

2018 年全市水资源总量为 12.96 亿立方米，其中地表水资源量 7.87 亿立方米，地下水资源量为 7.12 亿立方米，地表水与地下水重复计算量为 2.03 亿立方米。

(1) 流域分区水资源总量

各流域分区水资源总量如下：东辽河（I）0.52 亿立方米、东辽河（II）0.34 亿立方米、招苏台河 2.34 亿立方米、二道河 1.64 亿立方米、亮子河 0.77 亿立方米、寇河 1.49 亿立方米、清河 2.30 亿立方米、中固河 0.36 亿立方米、柴河 0.87 亿立方米、凡河 0.73 亿立方米、辽河右岸诸小河 1.51 亿立方米、浑河 0.09 亿立方米。

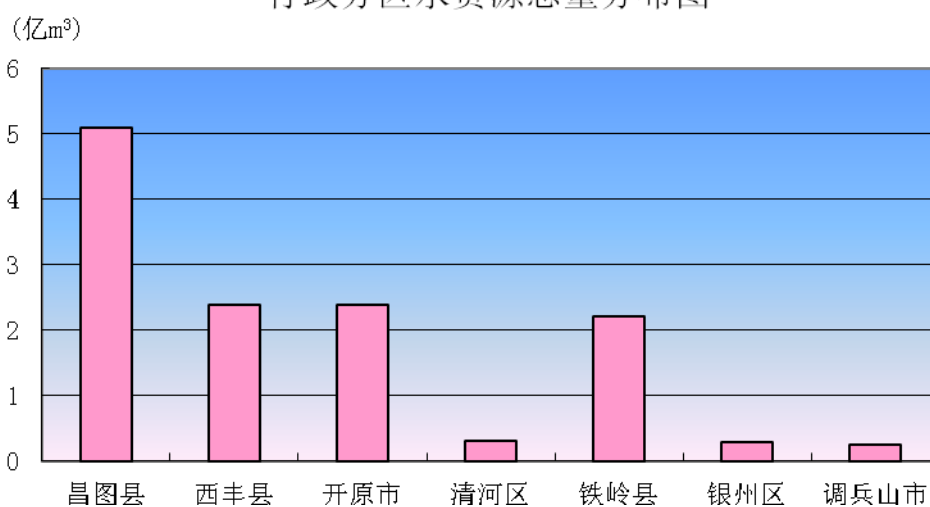
流域分区水资源总量分布图



(2) 行政分区水资源总量

各行政分区水资源总量如下：昌图县 5.10 亿立方米、西丰县 2.39 亿立方米、开原市 2.39 亿立方米、清河区 0.31 亿立方米、铁岭县 2.22 亿立方米、银州区 0.29 亿立方米、调兵山市 0.26 亿立方米。

行政分区水资源总量分布图



4. 水资源利用

4.1 供水量

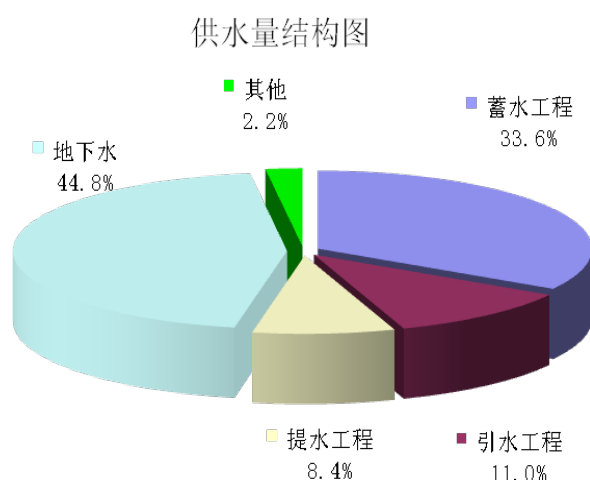
供水量是指各种水源工程为用户提供的包括输水损失在内的总水量。

(1) 供水量组成

2018 年全市总供水量 8.96 亿立方米，其中：地表水供水量为 4.75 亿立方米，占总供水量的 53.0%；地下水供水量为 4.01 亿立方米，占总供水量的 44.8%；其他水源供水量为 0.20 亿立方米，占总供水量的 2.2%。

在地表水供水量中：蓄水工程供水量 3.01 亿立方米，占总供水量的 33.6%；引水工程供水量 0.99 亿立方米，占总供水量的 11.0%；提水工程供水量 0.75 亿立方米，占总供水量的 8.4%。

地下水供水量均为浅层水。



(2) 分区供水量

从行政分区看，供水量从大到小依次为：开原市 2.80 亿立方米、铁岭县 2.36 亿立方米、昌图县 1.83 亿立方米、西丰县 0.92 亿立方米、银州区 0.46 亿立方米、清河区 0.32 亿立方米、调兵山市 0.27 亿立方米。

从流域分区看，全市供水量主要集中在招苏台河、清河、柴河三个流域，其总供水量占了全市的一半以上。

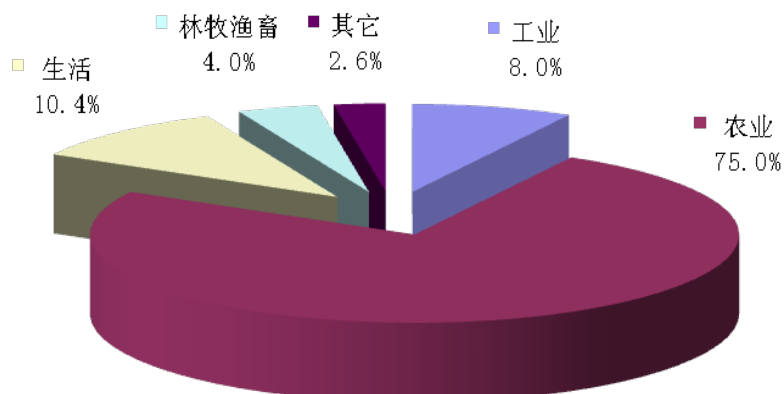
4.2 用水量

用水量指各类用水户取用的包括输水损失在内的水量。2018 年全市总用水量为 8.96 亿立方米，其中地下水为 4.01 亿立方米，占总用水量的 44.8%。

(1) 行业用水量

按农田灌溉、林牧渔畜、工业、生活、其它（包括城镇公共和生态环境）几大行业分别进行统计。2018 年农田灌溉用水量 6.72 亿立方米，占总用水量的 75.0%；林牧渔畜用水量 0.36 亿立方米，占总用水量的 4.0%；工业用水量 0.72 亿立方米，占总用水量的 8.0%；居民生活用水量 0.93 亿立方米，占总用水量的 10.4%；其它用水量 0.23 亿立方米，占总用水量的 2.6%。

用水量结构图



(2) 分区用水量

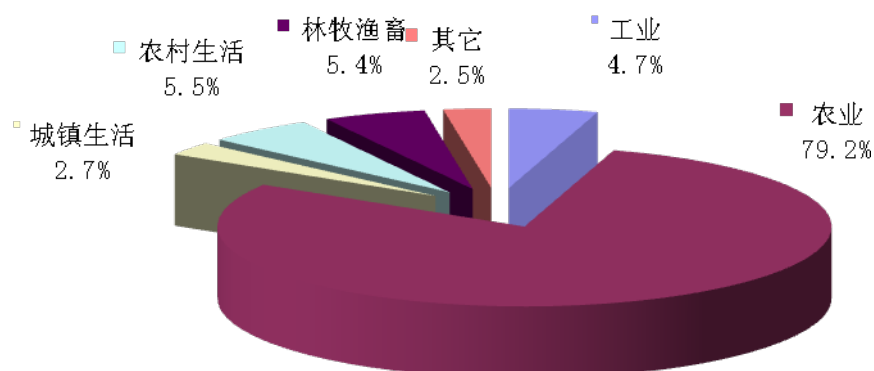
流域分区用水量的分布与供水量的分布基本一致，主要集中在招苏台河、清河、柴河三个流域。

从行政分区来看，开原市用水量为 2.80 亿立方米，占全市用水量的 31.3%，为全市第一位。其余用水量较多的县（市、区）有铁岭县、昌图县、西丰县等，用水量分别为 2.36 亿立方米、1.83 亿立方米、0.91 亿立方米。

4.3 耗水量

耗水量指在输水、用水过程中，通过蒸腾蒸发、土壤吸收、产品吸附、居民和牲畜饮用等多种途径消耗掉，而不能回归到地表水体和地下饱和含水层的水量。

耗水量结构图



2018 年全市实际耗水量 6.33 亿立方米，综合耗水率 71.0%。其中农田灌溉耗水量 5.01 亿立方米，是耗水大户，占总耗水量的 79.2%，耗水率 74.6%；工业耗水量 0.30 亿立方米，占总耗水量的 4.7%，耗水率 41.7%；城镇生活耗水量 0.17 亿立方米，占总耗水量的 2.7%，耗水率 31.5%；农村生活耗水量 0.35 亿立方米，占总耗水量的 5.5%，耗水率 90.9%；林牧渔畜耗水量 0.34 亿立方米，占总耗水量的 5.4%，耗水率 94.4%；其它耗水量 0.16 亿立方米，占总耗水量的 2.5%，耗水率 69.6%。

5. 水质状况

5.1 地表水水质

2018 年辽宁省水环境监测中心铁岭分中心对辽河干流、清河、招苏台河、柴河、凡河及二道河进行了每月一次水质水量监测。依据《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)，按枯水期、丰水期和年均值对铁岭市 5 条主要河流水质状况进行了评价，采用单因子评价法，超标倍数以超三类标准计算。

全市主要河流水质状况分述如下：

辽河干流 辽河干流评价河长 161 公里。监测断面为通江口、铁岭、沙宝台、及珠尔山 4 个断面。枯水期：通江口、铁岭、沙宝台和珠尔山断面均为劣 V 类水质；丰水期：通江口、铁岭、沙宝台和珠尔山断面均为 III 类水质。年平均值珠尔山断面为 V 类水质，通江口、铁岭、沙宝台和珠尔山断面均为劣 V 类水质；主要超标项目为：氨氮。评价结果见附表。

招苏台河 招苏台河评价河长 71 公里，监测断面为王宝庆、七家子。除七家子断面丰水期为 III 类水质外，王宝庆、七家子断面丰、枯水期和年均值水质均为劣 V 类水质；全年主要超标项目为：高锰酸盐指数、化学需氧量和氨氮。污染主要来自条子河和招苏台河上游地区。评价结果见附表。

清河 清河评价河长 98 公里，监测断面为开原、八棵树、董孤家子、六寨子断面。枯水期：八棵树断面为 I 类水质；开原、董孤家

子和六寨子断面为劣V类水质。丰水期：八棵树、开原、董孤家子和六寨子断面均为II类水质。董孤家子断面年均值为劣V类水质；开原和六寨子断面年平均值为V类水质；八棵树断面年平均值为I类水质；主要超标项目为氨氮，评价结果见附表。

柴河 柴河评价河长 91 公里，监测断面为柴河堡、柴河沿桥断面。枯水期：柴河沿桥断面为III类水质，柴河堡断面为I类水质。丰水期柴河堡断面为II类水质。年均值评价柴河堡断面为II类水质，柴河沿桥断面为III类水质，评价结果见附表。

凡河 凡河评价河长 70 公里，监测断面为凡河站断面。枯水期、丰水期和年均值均为II类水质，评价结果见附表。

二道河 二道河评价河长 100 公里，监测断面为宝力镇断面。宝力镇断面枯水期为IV类水质，丰水期为劣V类水质，年均值评价为V类水质。主要超标项目为氨氮。评价结果见附表。

5.2 地下水水质

2018 年选择了平原区 10 眼地下水观测井进行了水质监测。监测项目共有 33 项，其中有五项毒物（挥发酚、氰化物、总砷、汞和六价铬）。依据《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）对 10 眼地下水井进行水质评价。

评价结果为：10 眼监测井中，水质普遍较差。监测井主要超标项目为锰、总硬度、氨氮、硝酸盐氮、氯化物和溶解性总固体等。氯化物超标占总井数的 10%，氨氮、总硬度超标占总井数的 20%，锰、硝酸盐氮、高锰酸盐指数、溶解性总固体超标占总井数的 30%。10

眼地下水监测井水质有 80% 没有达到饮用水标准，总的来看：地下水受到一定程度的点源和面源污染。主要超标项目及超标倍数见附表。

5.3 废污水排放量

2018 年全市主要排污口废污水排放总量为 10359.55 万吨，其中，铁岭市银州区排放废污水量为 2618.99 万吨，占废污水排放总量的 25.3%；铁岭县排放废污水量为 2402.51 万吨，占废污水排放总量的 23.2%；西丰县排放废污水量为 973.76 万吨，占废污水排放总量的 9.4%；昌图县排放废污水量为 589.98 万吨，占废污水排放总量的 5.7%；调兵山市排放废污水量为 905.82 万吨，占废污水排放总量的 8.7%；开原市排放废污水量为 1506.97 万吨，占废污水排放总量的 14.6%；清河区排放废污水量为 1361.52 万吨，占废污水排放总量的 13.1%。

5.4 主要污染物排放量

2018 年全市主要排污口污染物排放总量为 0.2885 万吨，其中，化学需氧量排放量为 0.2187 万吨，占总污染物排放总量的 75.8%。氨氮排放量为 0.0632 万吨，占总污染物排放总量的 21.9%。总磷排放量为 0.0066 万吨，占总污染物排放总量的 2.3%。

5.5 水库水质

根据《辽宁省水功能区水质监测规划》中“水功能区水质达标分

析”工作的需要，2018 年对柴河水库、清河水库进行了水质监测，两个水库水质监测项目为 29 项，总体来看，铁岭两大水库水质较好，各项目均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）水质标准。水库水质评价结果见附表。

6.汛前来水情势预测

根据对历史资料和冬季降水情况的统计、分析，预计 2019 年汛前（3、4、5 月份）降水量为 101.8 毫米，比 2018 年同期 90.6 毫米多 12.4%，比历史多年平均 107.6 毫米少 5.4%。具体分析为：铁岭 111.2 毫米、开原 134.0 毫米、昌图 64.4 毫米、西丰 97.6 毫米，主要降水集中在 4 月至 5 月。春播期大部分地区墒情较适宜，昌图西北部可能会出现不同程度的旱情。

在不考虑跨流域引水的前提下，2019 年汛前（3、4、5 月份）水库来水量比常年来水偏少，定量分析结果为：清河水库 6500 万立方米、柴河水库 4000 万立方米、南城子水库 900 万立方米、榛子岭水库 700 万立方米。

7.附表

表 1 2018 年铁岭市行政分区降水量

行政分区	计算面积 (Km ²)	当年降水量		多年平均 降水量 (亿 m ³)	上年平均 降水量 (亿 m ³)	与上年比 较(±%)	与多年平均 比较(±%)
		(mm)	(亿 m ³)				
昌图县	4317	503.1	21.72	23.95	20.33	6.8	-9.3
西丰县	2685	577.7	15.51	19.58	14.84	4.5	-20.8
开原市	2828	532.2	15.05	20.51	16.23	-7.3	-26.6
清河区	465	505.4	2.35	3.43	2.55	-7.8	-31.5
铁岭县	2249	502.4	11.30	15.82	12.80	-11.7	-28.6
银州区	178	488.8	0.87	1.33	1.04	-16.3	-34.6
调兵山市	263	498.1	1.31	1.68	1.25	4.8	-22.0
全市合计	12985	524.5	68.11	86.30	69.04	-1.3	-21.1

表 2 2018 年铁岭市流域分区降水量

流域分区	计算 面积 (Km ²)	当年降水量		多年平均 降水量 (亿 m ³)	上年平均 降水量 (亿 m ³)	与上年比 较(±%)	与多年平 均比较 (±%)
		(mm)	(亿 m ³)				
东辽河(Ⅰ)	481	430.4	2.07	2.17	1.64	26.2	-4.6
东辽河(Ⅱ)	415	590.0	2.45	3.10	2.23	9.8	-21.0
招苏台河	1906	520.1	9.91	10.53	8.01	23.7	-5.9
二道河	1394	506.2	7.06	7.74	7.61	-7.3	-8.8
亮子河	614	499.9	3.07	3.79	3.25	-5.6	-19.0
寇河	1845	575.0	10.61	13.23	13.70	-22.6	-19.8
清河	2439	536.9	13.09	18.02	10.25	27.8	-27.3
中固河	673	522.6	3.52	4.80	3.88	-9.4	-26.7
柴河	1134	517.5	5.87	8.58	6.85	-14.3	-31.6
凡河	1013	504.4	5.11	7.46	6.51	-21.5	-31.5
辽河右岸诸小河	942	500.0	4.71	6.02	4.41	6.8	-21.8
浑河	129	501.2	0.65	0.86	0.70	-7.6	-24.8
全市合计	12985	524.5	68.11	86.30	69.04	-1.3	-21.1

表 3 2018 年铁岭市行政分区地表水资源量

水量单位: 亿 m³

行政分区	计算面积 (Km ²)	当年水量	当年径流深 (mm)	多年平均水量	上年水量	与上年比较(±%)	与多年平均比较(±%)
昌图县	4317	2.09	48.4	3.17	2.51	-16.7	-34.1
西丰县	2685	2.34	87.2	4.86	2.36	-0.8	-51.9
开原市	2828	1.75	61.9	5.55	2.67	-34.5	-68.5
清河区	465	0.24	51.6	0.95	0.45	-46.7	-74.7
铁岭县	2249	1.25	55.6	5.19	2.27	-44.9	-75.9
银州区	178	0.08	44.9	0.43	0.15	-46.7	-81.4
调兵山市	263	0.12	45.6	0.56	0.17	-29.4	-78.6
全市合计	12985	7.87	60.6	20.71	10.58	-25.6	-62.0

表 4 2018 年铁岭市流域分区地表水资源量

水量单位: 亿 m³

流域分区	计算面积 (Km ²)	当年水量	当年径流深 (mm)	多年平均水量	上年水量	与上年比较(±%)	与多年平均比较(±%)
东辽河 (I)	481	0.15	32.0	0.17	0.20	-23.0	-9.4
东辽河 (II)	415	0.33	80.0	0.58	0.29	14.5	-42.8
招苏台河	1906	0.88	46.0	1.33	1.01	-13.2	-34.1
二道河	1394	0.79	56.9	1.01	0.82	-3.3	-21.5
亮子河	614	0.31	50.0	0.58	0.52	-41.0	-47.1
寇河	1845	1.43	77.5	3.32	1.70	-15.9	-56.9
清河	2439	1.78	73.0	4.86	2.30	-22.6	-63.4
中固河	673	0.34	50.8	1.45	0.58	-41.1	-76.4
柴河	1134	0.74	65.0	2.50	1.11	-33.6	-70.5
凡河	1013	0.61	60.6	2.55	1.21	-49.3	-75.9
辽河右岸诸小河	942	0.42	45.0	2.03	0.73	-41.9	-79.1
浑河	129	0.08	65.2	0.33	0.11	-23.6	-74.5
全市合计	12985	7.87	60.6	20.71	10.58	-25.6	-62.0

表 5

2018 年铁岭市行政分区地下水资源量

水量单位：万 m³

行政分区	计算面积 (Km ²)		平 原 区								山 丘 区					平原 区与 山丘 区间 地下 水资 源重 复计 算量	分区地 下水资 源量	分区地 下水资 源量 与地 表水 资源 量间 重复 计算 量
	总面 积	其中 平原 面积	降水入渗 补给量	山前侧向 流入量	地表水体 入渗补给量		河道渗漏 补给量	井灌回 归补给	总补 给量	地下水资 源量	计算面 积 (Km ²)	河川基流 量	侧向流出 量	潜水蒸 发量	地下水资 源量			
					补 给 量	其中河 川基流 补给												
昌图县	4317	3927	30073		507.1	96.0		2361	32941	30580	390	2448			2448	96.0	32932	2859
西丰县	2685										2685	3673		486.6	4159		4159	3673
开原市	2828	778	5753	62.4	4280	810.7		1241	11337	10096	2050	4949	62.4	634.1	5645	873.1	14868	8418
清河区	465	63	544.3	89.8				6.6	640.7	634.1	402	885.3	89.8	30.3	1005	89.8	1550	885.3
铁岭县	2249	673	7082	178.2	1000	606.7	2204	1841	12305	10464	1576	3836	178.2	190.6	4205	784.9	13884	4230
银州区	178	59	540.5	84.4	108.1	301.5	1484	26.8	2244	2217	119	205.1	84.4	35.8	325.4	385.9	2156	11.6
调兵山市	263	171	1439		66.1	12.5		12.9	1518	1505	92	138.0			138.0	12.5	1631	191.6
全市合计	12985	5671	45432	414.8	5962	1827	3688	5490	60986	55496	7314	16134	414.8	1377	17926	2242	71180	20268

表 6

2018 年铁岭市流域分区地下水资源量

水量单位：万 m³

流域分区	计算面积 (Km ²)		平原区							山丘区					平原区与山丘区间地下水资源重复计算量	分区地下水资源量	分区地下水资源量与地表水资源量间重复计算量	
	总面积	其中平原面积	降水入渗补给量	山前侧向流入量	地表水体入渗补给量		河道渗漏补给量	井灌回归补给	总补给量	地下水资源量	计算面积 (Km ²)	河川基流量	侧向流出量	潜水蒸发量				地下水资源量
					补给量	其中河川基流补给												
东辽河（Ⅰ）	481	481	3687		62.2	11.8		289.4	4038	3749						11.8	3737	50.4
东辽河（Ⅱ）	415										415	567.7		75.2	642.9		642.9	567.7
招苏台河	1906	1906	14598		246.2	46.6		1146	15990	14844						46.6	14797	199.6
二道河	1394	1104	8456		142.6	27.0		663.7	9262	8599	290	1820			1820	27.0	10392	1936
亮子河	614	614	4637		1388	263.0		611.3	6637	6026						263.0	5763	1125
寇河	1845	26	222.0					2.7	224.7	222.0	1819	2937		384.6	3322		3544	2937
清河	2439	637	4771	152.4	2949	558.3		895.3	8768	7872	1802	3732	152.4	319.8	4204	710.7	11366	6122
中固河	673										673	1628		176.7	1805		1805	1628
柴河	1134	31	283.1	84.4	56.6	157.9	777.2	14.0	1215	1201	1103	2640	31.1	270.4	2942	242.3	3901	2539
凡河	1013	28	257.4		51.5	143.6	706.8	12.8	1028	1016	985	2342	53.3	134.3	2530	143.6	3402	2250
辽河右岸诸小河	942	844	8521	178.0	1066	618.5	2204	1855	13824	11969	98	152.6	178.2	0.7	331.5	796.5	11504	600.1
浑河	129										129	314.7	0.00	15.6	330.3		330.3	314.7
全市合计	12985	5671	45432	414.8	5962	1827	3688	5490	60986	55496	7314	16134	414.8	1377	17926	2242	71180	20268

表 7 2018 年铁岭市行政分区水资源总量

水量单位: 亿 m³

行政分区	计算面积 (Km ²)	年降水量	地表水 资源量	地下水 资源量	重复计 算量	水资源 总量	产水 系数	产水模数 (万 m ³ /Km ²)
昌图县	4317	21.72	2.09	3.29	0.29	5.10	0.23	11.81
西丰县	2685	15.51	2.34	0.42	0.37	2.39	0.15	8.90
开原市	2828	15.05	1.75	1.49	0.84	2.39	0.16	8.47
清河区	465	2.35	0.24	0.15	0.09	0.31	0.13	6.59
铁岭县	2249	11.30	1.25	1.39	0.42	2.22	0.20	9.85
银州区	178	0.87	0.08	0.22	0.00	0.29	0.34	16.54
调兵山市	263	1.31	0.12	0.16	0.02	0.26	0.20	10.03
全市合计	12985	68.11	7.87	7.12	2.03	12.96	0.19	9.98

表 8 2018 年铁岭市流域分区水资源总量

水量单位: 亿 m³

流域分区	计算面积 (Km ²)	年降水量	地表水 资源量	地下水 资源量	重复 计算量	水资源 总量	产水 系数	产水模数 (万 m ³ /Km ²)
东辽河 (I)	481	2.07	0.15	0.37	0.01	0.52	0.25	10.87
东辽河 (II)	415	2.45	0.33	0.06	0.06	0.34	0.14	8.18
招苏台河	1906	9.91	0.88	1.48	0.02	2.34	0.24	12.26
二道河	1394	7.06	0.79	1.04	0.19	1.64	0.23	11.75
亮子河	614	3.07	0.31	0.58	0.11	0.77	0.25	12.55
寇河	1845	10.61	1.43	0.35	0.29	1.49	0.14	8.08
清河	2439	13.09	1.78	1.14	0.61	2.30	0.18	9.45
中固河	673	3.52	0.34	0.18	0.16	0.36	0.10	5.34
柴河	1134	5.87	0.74	0.39	0.25	0.87	0.15	7.70
凡河	1013	5.11	0.61	0.34	0.22	0.73	0.14	7.19
辽河右岸诸小河	942	4.71	0.42	1.15	0.06	1.51	0.32	16.08
浑河	129	0.65	0.08	0.03	0.03	0.09	0.13	6.64
全市合计	12985	68.11	7.87	7.12	2.03	12.96	0.19	9.98

表 9 2018 年铁岭市大中小型水库蓄水动态

单位: 万 m³

流域分区	水库名称	上年末 蓄水总量	上半年 蓄水总量	当年末 蓄水总量	上半年 蓄水变量	年蓄水 变量
招苏台河	北洼子水库	35.00	35.00	35.00	0	0
	大泉水库	47.00	47.00	47.00	0	0
	丰产水库	82.40	82.40	82.40	0	0
二道河	红山水库	900.0	882.0	860.0	-18.00	-40.00
亮子河	红顶山水库	584.0	496.0	460.0	-88.00	-124.0
寇河	南城子水库	8854	6521	6595	-2333	-2259
	铁河水库	215.2	160.0	160.0	-55.20	-55.20
	房身水库	146.9	102.1	67.50	-44.80	-79.40
	宝兴水库	317.5	235.4	240.6	-82.10	-76.90
清河	清河水库	37850	9860	23021	-27990	-14829
	前马水库	97.90	74.60	84.40	-23.30	-13.50
	八一水库	134.4	134.4	134.4	0	0
	太阳山水库	244.0	266.8	262.1	22.80	18.10
	银河水库	51.90	51.90	51.90	0	0
	老观堡水库	59.80	56.60	62.00	-3.200	2.200
中固河	马家寨水库	276.9	243.1	236.1	-33.80	-40.80
	关门山水库	176.2	121.3	166.8	-54.90	-9.400
柴河	柴河水库	23200	13593	13300	-9607	-9900
凡河	榛子岭水库	8640	3550	2810	-5090	-5830
	上台水库	93.80	108.9	141.30	15.10	47.50
辽河右岸诸小河	三台子水库	82.40	48.80	47.30	-33.60	-35.10
	范屯水库	394.1	307.2	207.9	-86.90	-186.2
	懿路水库	160.6	160.6	160.6	0	0
合计		82644	37138	49233	-45506	-33411

表 10 2018 年铁岭市平原区浅层地下水动态

单位: m

站名	多年平均水位	上年平均水位	本年平均水位	本年最高水位	本年最低水位	与上年比较 (±m)	与多年比较 (±m)	备注
福德店	85.87	85.59	85.5	85.71	85.24	-0.09	-0.37	
通江口	70.87	70.66	70.33	70.55	70.17	-0.33	-0.54	
八面城	125.43	126.35	125.4	127.01	123.76	-0.95	-0.03	
双庙子	149.55	148.68	147.12	148.56	145.89	-1.56	-2.43	
开原	86.69	85.68	85.43	85.63	85.11	-0.25	-1.26	
头台子	55.25	55.4	54.76	56.35	52.77	-0.64	-0.49	

表 11 2018 年辽宁省铁岭市地下水水质状况统计表

监测井名称	监测井位置	水位 (m)	埋深 (m)	水化学分类 (阿列金分类)	主要超标项目及超标倍数
福德店	昌图县长发乡福德店	85.54	2.98	IV	高锰酸盐指数 (0.23); 锰 (1.00)
昌图	昌图县昌图镇			III	
泉沟	昌图县老四平镇泉沟	164.48	8.26	V	硝酸盐氮 (1.50)
宝力	昌图宝力镇丰源	86.05	5.08	IV	锰 (4.40); 氨氮 (0.08)
通江口	昌图县通江口镇通江口	70.50	1.89	IV	总硬度 (0.10)
柴河	铁岭市柴河乡柴河	109.83	5.20	III	
耿王庄	开原市八棵树镇耿王庄	142.13	6.83	V	总硬度 (0.67); 溶解性总固体 (0.21); 硝酸盐氮 (2.90)
开原	开原老城	86.47	7.49	IV	硝酸盐氮 (0.44); 溶解性总固体 (0.03)
西丰	西丰县西丰镇	186.44	1.37	V	氨氮 (18.2); 锰 (22.3); 高锰酸盐指数 (1.43)
铁岭	铁岭县镇西堡乡铁岭水文站	53.20	8.02	V	总硬度 (1.40); 氯化物 (1.20); 高锰酸盐指数 (0.80); 溶解性总固体 (0.66)

表 12

2018年辽宁省铁岭市河流水质状况统计

流域 (I级区)	水系 (II级区)	河流	水功能区	站名 (断面)	控制河 长(Km)	水质类别			全年主要劣标项目及劣标倍数
						全年	枯水期	丰水期	
松辽河	辽河	辽河	辽河福德店饮用水源区、农业 用水区	通江口	74	劣V	劣V	III	氨氮(1.60)
松辽河	辽河	辽河	辽河福德店饮用水源区、农业 用水区	铁岭	64	劣V	劣V	III	氨氮(1.04)
松辽河	辽河	辽河	辽河小莲花过渡区	沙宝台	13	劣V	劣V	III	氨氮(1.12)
松辽河	辽河	凡河	汎河河口饮用水源区、农业用 水区	凡河站	70	II	II	II	
松辽河	辽河	辽河	辽河八天地饮用水源区、农业 用水区	珠尔山	11	V	劣V	III	氨氮(1.00)
松辽河	招苏台河	招苏台河		王宝庆	5	劣V	劣V	劣V	高锰酸盐指数(0.13); 化学需氧量(0.30); 氨氮(4.57)
松辽河	招苏台河	招苏台河	招苏台河黑岗农业用水区	七家子	66	劣V	劣V	III	高锰酸盐指数(0.01); 化学需氧量(0.08); 氨氮(3.56)
松辽河	招苏台河	二道河	二道河虻牛哨农业用水区	宝力镇	100	V	IV	劣V	氨氮(0.72)
松辽河	清河	清河		开原	59.6	V	劣V	II	氨氮(0.67)
松辽河	清河	清河	清河开原饮用水源区	八棵树	52	I	I	II	
松辽河	清河	清河	清河富强过渡区	董孤家子	7	劣V	劣V	II	氨氮(1.00)
松辽河	清河	清河	清河富强农业用水区	六寨子	41	V	劣V	II	氨氮(0.84)
松辽河	辽河	柴河	柴河柴河口饮用水源区、农业 用水区	柴河沿桥	18	III	III		
松辽河	辽河	柴河	柴河柴河堡饮用水源区、农业 用水区	柴河堡	73	II	I	II	

注：按 GB3838-2002 评价，总磷、总氮不参加评价。

表 13 2018 年铁岭水库水质评价结果表

流域 (I 级区)	水系 (II 级区)	河流	站名(断面)	年最大库面 面积 (Km ²)	水质类别			全年主要 超标项目 及极值
					全年	枯水期	丰水期	
松辽河	清河	清河	清河水库	60.80	II	II	II	
松辽河	辽河	柴河	柴河水库	39.17	II	II	II	

注：水库水质按 GB3838-2002 评价 总磷、总氮不参加评价。

表 14 2018 年铁岭市行政分区供水量统计表

单位：万 m³

行政 分区	地表水供水量						地下水供水量			其他水源供水量			总供 水量	备注
	蓄水 工程	引水 工程	提水 工程	跨流域调水		合计	浅层	深层	合计	污水 回用	雨 水 利用	合计		
				调入 量	调出 流域 名称									
昌图县	1755	3480	1812			7047	11275		11275				18322	
西丰县	5977		551			6528	2614		2614				9142	
开原市	9049	6160	4130			19339	8703		8703				28042	
清河区	2764					2764	475		475				3239	
铁岭县	8398		960			9358	13344		13344	874			23576	
银州区	1239	295	40			1574	2102		2102	876		876	4552	
调兵山市	919					919	1591		1591	186		186	2696	
全市合计	30101	9935	7493			47529	40104		40104	1936		1936	89569	

表 15

2018年铁岭市行政分区用水量统计表

单位：万 m³

行政 分区	农田灌溉				林牧渔畜用水量						工业用水量					城镇公共用水量				居民生活用水量				生态环境用水量				总用水量		
	水田	水 浇地	菜田	小计	其中地 下水	林果 灌溉	草场 灌溉	鱼塘 补水	牲畜 用水	小计	其中 地下 水	火电	国有及 规模以 上工业	规模以 下工业	小计	其中 地下 水	建 筑 业	服 务 业	小计	其中 地下 水	城镇	农村	小计	其中地 下水	城镇 环境	农村 生态	小计	其中地 下水	用水量	其中 地 下水
昌图县	9600	1045	3150	13795	7638	295			765	1060	860	40		147	186	146	45	260	305	155	1620	1316	2936	2476	40		40		18322	11275
西丰县	4662	436	1242	6340	1480	140		144	1200	1484	485			58	58	45	5	132	137	22	507	610	1117	580	3	3	6	2	9142	2614
开原市	21530	3600	1120	26250	6911				319	319	319		24	73	97	97		8	8	8	526	842	1368	1368					28042	8703
清河区	740	39		779	39				12	12	12	2024	28	33	2085	61		2	2	2	309	50	359	359	1		1	1	3239	475
铁岭县	15530		2900	18430	11695	20		80	525	625	625	3497	75	30	3602	105		2	2	2		915	915	915	1	1	2	2	23576	13344
银州区	486		5	491	155	5			48	53	53		148	445	593	347	40	482	522	284	1727	90	1817	1063	200	876	1076	200	4552	2102
调兵山市	834	66	230	1130	782			31	8	39	32	102	254	205	561	459	6	125	131	131	726	79	805	187	30		30		2696	1591
全市合计	53382	5186	8647	67215	28700	460		255	2877	3592	2386	5663	529	990	7182	1261	96	1011	1107	604	5415	3902	9317	6948	276	880	1156	205	89569	40104

表 16

2018年铁岭市行政分区耗水量统计表

单位：耗水量（万 m³），耗水率（%）

行政分区	农田灌溉						林牧渔畜				工业				城镇公共耗水量				居民生活耗水量				生态环境耗水量				总耗水量	
	水田		水浇地		菜田		林牧渔灌溉及补水		牲畜		火电		一般工业		建筑业		服务业		城镇		农村		城镇环境		农村生态		耗水率	耗水量
	耗水率	耗水量	耗水率	耗水量	耗水率	耗水量	耗水率	耗水量	耗水率	耗水量	耗水率	耗水量	耗水率	耗水量	耗水率	耗水量	耗水率	耗水量	耗水率	耗水量	耗水率	耗水量	耗水率	耗水量	耗水率	耗水量		
昌图县	0.70	6720	0.80	836	0.80	2520	1.00	295	0.95	727	0.50	20	0.40	59	0.95	43	0.36	94	0.38	616	0.85	1119	0.90	36	1.00	0	0.71	13083
西丰县	0.71	3310	0.80	349	0.80	994	1.00	284	0.90	1080	0.42	0	0.40	23	0.80	4	0.38	50	0.39	198	0.85	519	0.90	3	0.80	2	0.74	6815
开原市	0.70	15071	0.90	3240	0.80	896	1.00	0	0.95	303	0.35	0	0.40	39	0.98	0	0.34	3	0.35	184	0.93	783	0.90	0	0.70	0	0.73	20519
清河区	0.70	518	0.90	35	0.80	0	1.00	0	0.95	12	0.35	709	0.42	26	0.80	0	0.33	1	0.22	68	0.93	47	0.90	1	0.90	0	0.44	1415
铁岭县	0.78	12113	0.90	0	0.80	2320	1.00	100	1.00	525	0.50	1749	0.40	42	0.95	0	0.38	1	0.38	0	1.00	915	1.00	1	1.00	1	0.75	17767
银州区	0.70	340	0.90	0	0.80	4	1.00	5	1.00	48	0.42	0	0.20	119	0.95	38	0.33	159	0.22	380	1.00	90	1.00	200	1.00	876	0.50	2259
调兵山市	0.70	584	0.80	53	0.80	184	1.00	31	1.00	8	0.29	30	0.35	161	0.98	6	0.37	46	0.36	261	0.93	73	0.92	28	1.00	0	0.54	1464
全市合计	0.72	38656	0.87	4513	0.80	6918	1.00	715	0.94	2702	0.44	2506	0.31	467	0.94	91	0.35	353	0.32	1707	0.91	3545	0.98	269	1.00	879	0.71	63322