

辽宁省水资源公报

辽宁省水利厅发布

一、水资源量

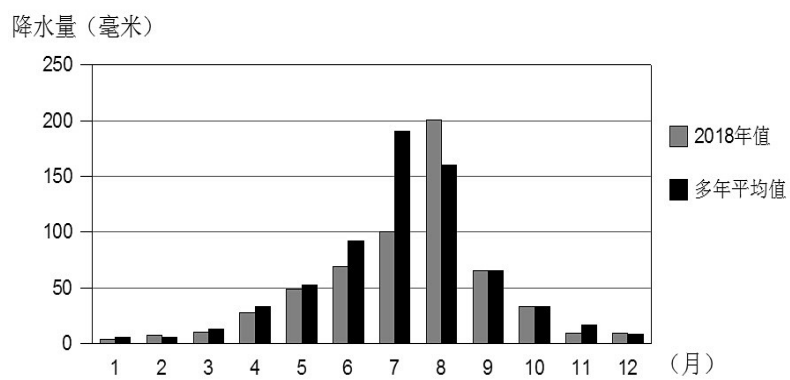
2018年,全省降水量、地表水资源量、地下水资源量和水资源总量均少于多年平均值。与上年相比水库蓄水量有所增加,地下水水位略有下降。

(一)降水量

2018年,全省平均降水量586.1毫米,折合降水总量852.78亿立方米,比多年平均值少13.6%,比上年多7.8%。我省发生了阶段性春旱、秋旱和严重的夏伏旱,部分地区旱情较重。

年内分配 2018年,汛前1-5月降水量98.1毫米,占全年16.7%,比同期多年平均值少11.6%;汛期6-9月降水量为436.0毫米,占全年74.4%,比同期多年平均值少14.2%;7-8月主要降水期的降水量为301.2毫米,占全年51.4%,比同期多年平均值少14.2%;汛后10-12月降水量为52.0毫米,占全年8.9%,比同期多年平均值少11.4%。(降水量年内各月分配见图1)

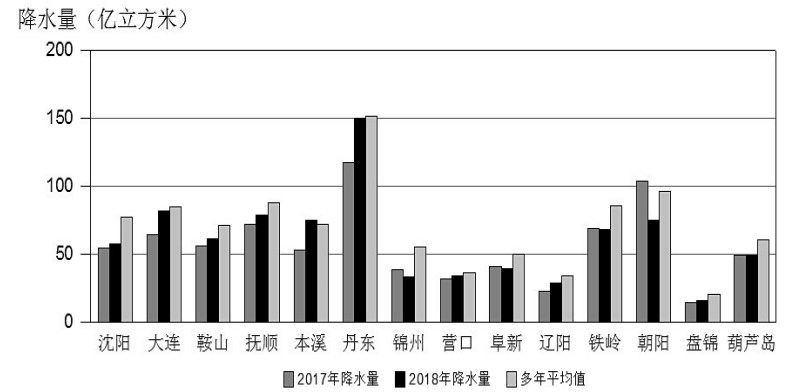
图1 降水量年内各月分配图



地区分布 按流域分析,在全省12个流域三级区中,有11个流域的降水量比多年平均值少。比多年平均值少30%以上的流域是柳河口以下,降水量为375.6毫米;比多年平均值少20%-30%的流域分别是西拉木伦河及老哈河、沿渤海西部诸河和柳河口以上,降水量分别为322.3毫米、400.6毫米和475.9毫米;比多年平均值少10%-20%的流域是东辽河、丰满以上、太子河及大辽河干流和浑河,降水量分别为573.5毫米、648.8毫米、658.3毫米和652.9毫米;比多年平均值少10%以下的流域是沿黄渤海东部诸河,降水量为730.9毫米;滦河山区与多年平均值持平,降水量为562.0毫米。

按行政区分析,全省有13个市级行政区降水量少于多年平均值。比多年平均值少30%以上的是锦州市,降水量为344.4毫米;比多年平均值少20%-30%的是沈阳市、朝阳市、阜新市、铁岭市和盘锦市,降水量分别为448.2毫米、377.9毫米、379.1毫米、526.1毫米和488.1毫米;比多年平均值少10%-20%的是葫芦岛市、辽阳市和鞍山市,降水量分别为489.2毫米、614.8毫米和668.6毫米;比多年平均值少10%以下的是抚顺市、营口市、大连市和丹东市,降水量分别为705.6毫米、652.6毫米、673.1毫米和1019.1毫米;仅本溪市降水量多于多年平均值,降水量为888.4毫米。(行政区降水量分布见图2)

图2 行政区降水量分布示意图



(二)地表水资源

地表水资源量 是指河流、湖泊等地表水体逐年更新的动态水量,即天然河川径流量。2018年全省地表水资源量209.31亿立方米,折合年径流深143.8毫米,比多年平均值少30.8%。

按流域分析,全省流域三级区的地表水资源量均少于多年平均值。比多年平均值少50%以上的流域是柳河口以上、沿渤海西部诸河和浑河,地表水资源量分别为11.95亿立方米、16.19亿立方米和11.39亿立方米;比多年平均值少40%-50%的流域是柳河口以下和东辽河,地表水资源量分别为4.16亿立方米和0.35亿立方米;比多年平均值少30%-40%的流域是滦河山区和太子河及大辽河干流,地表水资源量分别为1.33亿立方米和23.26亿立方米;比多年平均值少20%-30%的流域是丰满以上和沿黄渤海东部诸河,地表水资源量分别为0.86亿立方米和58.23亿立方米;比多年平均值少10%以下的是西拉木伦河及老哈河,地表水资源量为0.88亿立方米。

按行政区分析,全省14个市级行政区的地表水资源量均少于多年平均值。比多年平均值少60%以上的是葫芦岛市和铁岭市,地表水资源量分别为7.04亿立方米和7.86亿立方米;比多年平均值少50%-60%的是锦州市,地表水资源量为3.42亿立方米;比多年平均值少40%-50%的是沈阳市、辽阳市、阜新市、抚顺市、朝阳市和盘锦市,地表水资源量分别为5.52亿立方米、4.64亿立方米、2.62亿立方米、17.29亿立方米、8.48亿立方米和1.43亿立方米;比多年平均值少20%-30%的是鞍山市、大连市和营口市,地表水资源量分别为17.62亿立方米、23.14亿立方米和7.35亿立方米;比多年平均值少20%以下的是本溪市和丹东市,地表水资源量分别为28.10亿立方米和74.80亿立方米。

出入境入海水量 流入我省境内的河流主要有内蒙古、吉林的西辽河、东辽河、柳河、浑江、大凌河支流。2018年全省入境水量36.64亿立方米,比多年平均值少17.96亿立方米。我省出境河流包括流出到河北、内蒙古、吉

林的青龙河、老哈河在建平县的支流、东辽河在西丰县的支流和辉发河在清原满族自治县的支流。我省入海河流有辽河、浑河、太子河及沿海诸河等。2018年出省境及入海水量79.04亿立方米,比多年平均值少115.81亿立方米。其中,流入其他省份水量2.55亿立方米,比多年平均值少1.79亿立方米;入海水量为76.49亿立方米,比多年平均值少114.02亿立方米。

大型水库蓄水量 2018年,全省28座大型水库年末蓄水量56.07亿立方米,比上年同期多3.12亿立方米。其中省属九大水库年末蓄水量37.12亿立方米,比上年同期多1.25亿立方米。

(三)地下水资源

地下水资源量 是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年全省地下水资源量79.31亿立方米,比多年平均值少36.4%。其中,山丘区地下水资源量42.93亿立方米,平原区地下水资源量40.94亿立方米,山丘区与平原区重复计算量4.56亿立方米。

地下水动态 2018年,全省平原区地下水水位较上年略有下降,平原区浅层地下水存储量减少5.68亿立方米。地下水水位下降区(地下水水位下降超过0.5米)面积为5766平方公里,占全省平原区面积的21.1%,地下水水位平均下降0.87米,存储量减少2.88亿立方米,分布于中部平原区的黑山县和北镇市大部分地区、盘锦市北部、台安县西北部、海城市东部、辽中区中部、新民市北部、康平县东北部、调兵山市、昌图县及铁岭县南部地区。相对稳定区(地下水水位升降在0.5米以内)面积为20407平方公里,占全省平原区面积的74.5%,存储量减少3.23亿立方米,主要分布在三个区域:其一,分布于辽宁中部平原,面积为18910平方公里,地下水水位平均下降0.08米,存储量减少3.37亿立方米;其二,分布于沿渤海西岸诸河平原,面积为821平方公里,地下水水位平均上升0.44米,存储量增加0.02亿立方米;其三,分布于沿黄渤海东岸诸河平原,面积为676平方公里,地下水水位平均上升0.17米,存储量增加0.12亿立方米。地下水水位上升区(地下水水位上升在0.5米以上)面积为1206平方公里,占全省平原区面积4.4%,地下水水位平均上升0.67米,存储量增加0.43亿立方米,主要分布于昌图县东部、彰武县东部、营口市。

海侵区 2018年全省海侵区面积为813.4平方公里,其中,大连市535.8平方公里,营口市85.1平方公里,锦州市135.8平方公里,葫芦岛市56.7平方公里。比上年减少了32.5平方公里。

(四)水资源总量

水资源总量指当地降水形成的地表和地下水产水总量,即地表径流量与降水入渗补给量之和。2018年全省水资源总量235.43亿立方米,比多年平均值少31.1%。

按流域分析,12个流域三级区的水资源总量均比多年平均值少。比多年平均值少50%以上的流域是沿渤海西部诸河和柳河口以下,水资源总量为18.23亿立方米和8.61亿立方米;比多年平均值少40%-50%的流域是柳河口以上、浑河和东辽河,水资源总量分别为22.27亿立方米、15.26亿立方米和0.35亿立方米;比多年平均值少30%-40%的流域是滦河山区和太子河及大辽河干流,水资源总量分别为1.33亿立方米和26.45亿立方米;比多年平均

值少20%-30%的流域是丰满以上和沿黄渤海东部诸河,水资源总量分别为0.88亿立方米和59.94亿立方米;比多年平均值少10%以下的流域是西拉木伦河及老哈河,水资源总量为0.95亿立方米。

按行政区分析,全省14个市级行政区的水资源总量均少于多年平均值。比多年平均值少50%以上的是葫芦岛市、锦州市和铁岭市,水资源总量分别为8.14亿立方米、6.14亿立方米和12.11亿立方米;比多年平均值少40%-50%的是沈阳市、辽阳市、抚顺市和朝阳市,水资源总量分别为13.24亿立方米、6.35亿立方米、17.52亿立方米和8.66亿立方米;比多年平均值少30%-40%的是盘锦市、鞍山市和阜新市,水资源总量分别为2.02亿立方米、19.55亿立方米和5.80亿立方米;比多年平均值少20%-30%的是大连市和营口市,水资源总量分别为23.41亿立方米和7.94亿立方米;比多年平均值少20%以下的是本溪市和丹东市,水资源总量分别为28.17亿立方米和76.38亿立方米。(行政区水资源总量见表1)

二、水资源利用

供水量 指各种水源为取水户提供的包括输水损失在内的水量之和。2018年全省总供水量135.47亿立方米,其中地表水源供水量77.71亿立方米,占57.4%;地下水水源供水量53.34亿立方米,占39.4%;其他水源供水量4.42亿立方米,占3.2%。在地表水源供水量中,蓄水工程供水量38.97亿立方米,引水工程供水量18.55亿立方米,提水工程供水量20.19亿立方米;在地下水水源供水量中,浅层地下水供水量53.02亿立方米,深层地下水供水量0.32亿立方米;在其他水源供水量中,污水处理回用量4.31亿立方米,海水淡化水量0.11亿立方米。

用水量 指各类取水户取用的包括输水损失在内的水量之和。2018年全省总用水量135.47亿立方米,其中居民生活用水量17.29亿立方米,占12.8%;生产用水量107.30亿立方米,占79.2%;河道外生态环境补水5.69亿立方米,占4.2%;河道内生态环境补水5.19亿立方米,占3.8%。在居民生活用水量中,城镇居民生活用水量13.02亿立方米,农村居民生活用水量4.27亿立方米。在生产用水量中,第一产业用水量80.46亿立方米,其中农田灌溉用水量71.37亿立方米,林牧渔畜用水量9.09亿立方米;第二产业用水量20.53亿立方米,其中工业用水量18.68亿立方米,建筑业用水量1.85亿立方米;第三产业用水量6.31亿立方米。(行政区供用水量见表2)

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,而不能回归至地表水体和地下水饱和含水层的水量。2018年全省耗水量(不含河道内生态环境耗水)86.26亿立方米,综合耗水率66%。其中农田灌溉耗水量53.89亿立方米,耗水率76%;林牧渔畜耗水量8.57亿立方米,耗水率94%;工业耗水量7.58亿立方米,耗水率41%;城镇公共耗水量3.82亿立方米,耗水率47%;城镇居民生活耗水量3.24亿立方米,耗水率25%;农村居民生活耗水量4.10亿立方米,耗水率96%;生态与环境耗水量5.06亿立方米,耗水率89%。

2018年辽宁省行政分区水资源总量

表1

水量单位:亿立方米

行政区	年降水量	地表水资源量	山丘区降水入渗补给量	山丘区河川基流量	平原区降水入渗补给量	平原区降水入渗补给量形成的河道排泄量	水资源总量	多年平均水资源总量	与多年平均比较(%)
沈阳	58.07	5.52	1.09	0.93	8.12	0.56	13.24	23.56	-43.8
大连	81.86	23.14	5.89	5.62	0.00		23.41	32.83	-28.7
鞍山	61.84	17.62	4.54	4.47	1.95	0.09	19.55	28.64	-31.7
抚顺	79.35	17.29	4.67	4.44			17.52	30.61	-42.8
本溪	74.94	28.10	3.97	3.90			28.17	32.56	-13.5
丹东	149.83	74.80	10.39	10.15	1.34		76.38	85.94	-11.1
锦州	33.74	3.42	1.31	1.05	2.50	0.04	6.14	14.03	-56.2
营口	34.60	7.35	1.53	1.35	0.41		7.94	10.55	-24.7
阜新	39.82	2.62	0.53	0.36	3.04	0.03	5.80	8.42	-31.1
辽阳	29.16	4.64	1.15	1.10	1.91	0.25	6.35	11.22	-43.4
铁岭	68.10	7.86	1.81	1.63	4.54	0.47	12.11	25.59	-52.7
朝阳	75.39	8.48	4.26	4.08			8.66	14.92	-42.0
盘锦	16.36	1.43			0.60	0.01	2.02	3.36	-39.9
葫芦岛	49.72	7.04	1.79	1.67	0.98		8.14	19.56	-58.4
全省合计	852.78	209.31	42.93	40.75	25.39	1.45	235.43	341.79	-31.1

2018年辽宁省行政分区供用水量

表2

水量单位:亿立方米

行政区	供水量				用水量						
	地表水	地下水	其他	总计	农田灌溉	林牧渔畜	工业	城镇公共	居民生活	生态环境	总计
沈阳	7.62	18.58	1.08	27.28	12.66	1.72	3.55	2.84	3.91	2.60	27.28
大连	11.29	2.91	2.07	16.27	3.97	1.79	4.12	1.78	2.95	1.66	16.27
鞍山	3.72	5.77		9.49	5.78	0.42	1.29	0.53	1.45	0.02	9.49
抚顺	5.61	0.34	0.18	6.13	2.51	0.15	1.71	0.33	0.79	0.64	6.13
本溪	3.07	0.19		3.26	0.86	0.19	1.46	0.24	0.51		3.26
丹东	8.30	0.76		9.06	6.79	0.21	0.70	0.32	0.96	0.08	9.06
锦州	1.44	6.62	0.07	8.13	5.17	0.65	0.87	0.42	0.98	0.04	8.13
营口	6.48	1.06	0.08	7.62	5.40	0.24	0.65	0.39	0.92	0.02	7.62
阜新	0.92	2.12	0.04	3.08	1.36	0.32	0.45	0.14	0.58	0.23	3.08
辽阳	5.27	4.12	0.22	9.61	6.96	0.53	0.98	0.31	0.78	0.05	9.61
铁岭	4.75	4.01	0.19	8.95	6.71	0.37	0.72	0.11	0.92	0.12	8.95
朝阳	0.78	3.69	0.10	4.57	2.07	0.69	0.53	0.27	0.94	0.07	4.57
盘锦	11.08	0.95	0.28	12.31	9.56	0.99	0.87	0.23	0.63	0.03	12.31
葫芦岛	2.19	2.22	0.11	4.52	1.57	0.82	0.78	0.25	0.97	0.13	4.52
全省合计	72.52	53.34	4.42	130.28	71.37	9.09	18.68	8.16	17.29	5.69	130.28

注:总供水量中不含河道内生态环境补水量