



连云港水利
LIANYUNGANG WATER

2019

连云港市水资源公报

LIANYUNGANG CITY WATER RESOURCES BULLETIN



连云港市水利局



目录 Contents

综 述	1
一、水资源量	2
(一) 降水量	2
(二) 地表水资源量	4
(三) 地下水资源量	6
(四) 水资源总量	6
二、蓄水动态	8
(一) 水库	8
(二) 浅层地下水	8
三、水资源利用	9
(一) 供用水量	9
(二) 用水消耗量	11
(三) 用水指标	11
(四) 用水指标趋势分析	12
四、水生态	13
(一) 重点河库生态水位保证率	13
(二) 生态河流状况评价	13
五、水资源管理与保护	14
六、大事记	16
附 注	17

综 述

2019年,连云港市年降水量728.7mm,径流深167.0mm,属于偏枯年份。

全市水资源总量17.74亿 m^3 ,其中地表水资源量12.72亿 m^3 ,地下水资源量5.02亿 m^3 。

全市总用水量28.26亿 m^3 (多年平均降水年型为25.36亿 m^3)。其中,生产用水25.52亿 m^3 ,占总用水量的90.3%;居民生活用水2.11亿 m^3 ,占总用水量的7.5%;生态环境用水0.63亿 m^3 ,占总用水量的2.2%。

生产用水按照产业结构划分,第一产业用水22.77亿 m^3 ,占生产用水的89.2%,其中农田灌溉用水20.26亿 m^3 ,占第一产业用水的89.0%;第二产业用水2.12亿 m^3 ,占生产用水的8.3%;第三产业用水0.63亿 m^3 ,占生产用水的2.5%。

全市用水消耗总量18.50亿 m^3 ,综合耗水率65.5%。

全市人均用水量626.5 m^3 ,万元地区生产总值用水量90.0 m^3 (较2015年下降28.9%),万元工业增加值用水量17.7 m^3 (较2015年下降43.5%),农田灌溉亩均用水量433.0 m^3 ,农田灌溉水利用系数0.603。

全市共有水文站6处、水位站7处,降水量站44处、蒸发站3处、泥沙站2处、墒情站2处、浅层地下水站34处、深层地下水站39处、水土保持站2处。





一、水资源量

(一) 降水量

全市年降水量 728.7mm^{注1}，折合降水总量 55.5 亿 m³，比 2018 年偏小 2.4%，比多年平均偏小 18.3%。其中赣榆区平均降水量 726.9mm，比多年平均减少 17.7%；沂北区平均降水量 717.3mm，比多年平均减少 19.3%；沂南区平均降水量 787.9mm，比多年平均减少 14.3%。年降水量等值线见图 1。

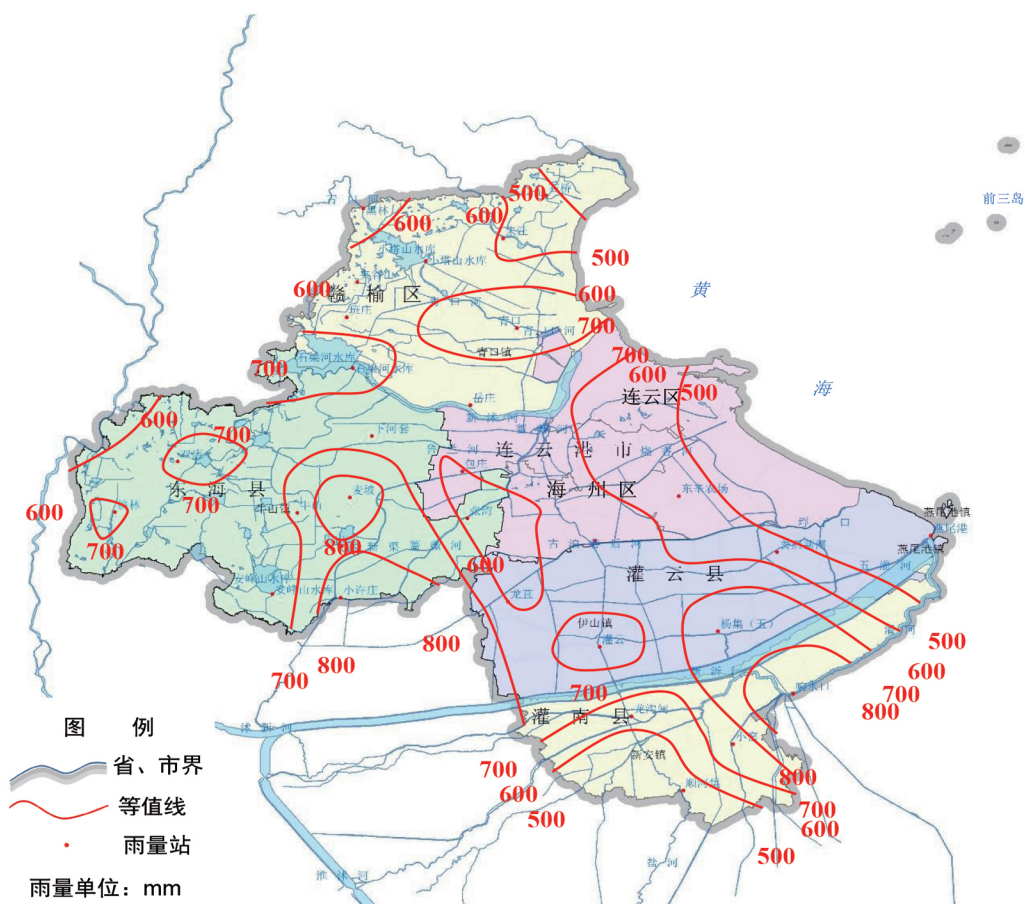


图 1 2019 年连云港市年降水量等值线图

2019 年，东海县小许庄站 882.9mm 为全市最大，其次东海县麦坡站 848.5mm。年内 1 月、3 月、4 月、6 月、8 月、12 月降水量较常年同期偏多，其余月份均偏少，见表 1。

注 1：降雨量计算采用水文站网中 34 个雨量代表站的观测数据。

表 1 2019 年连云港市各月降水量统计表

时间	2019 年 (mm)	多年平均 (mm)	与多年平均比较 (%)
1 月	34.6	17.4	98.9
2 月	13.0	22.5	-42.2
3 月	37.1	32.1	15.8
4 月	58.6	49.7	17.9
5 月	6.1	64.0	-90.4
6 月	130.8	105.3	24.3
7 月	152.5	239.2	-36.3
8 月	201.6	181.5	11.1
9 月	17.0	93.2	-81.8
10 月	28.1	37.5	-25.0
11 月	30.1	33.1	-8.9
12 月	19.1	16.4	16.7
全年	728.7	891.9	-18.3

全市各县区年降水量较多年平均都有所减少，其中连云区（含开发区、徐圩新区）、海州区（含高新区、云台景区）和灌云县降幅超过 20%。2019 年各行政区年降水量见表 2。

表 2 2019 年连云港市各行政区降水量表

行政区	年降水量 (mm)	上年年降水量 (mm)	与上年比较 (%)	多年平均年降水量 (mm)	与多年平均比较 (%)
市 区	695.3	684.2	1.6	890.2	-21.9
连云区（含开发区、徐圩新区）	662.9	646.3	2.6	896.7	-26.1
海州区（含高新区、云台景区）	662.9	646.3	2.6	896.7	-26.1
赣榆区	726.9	721.3	0.8	883.2	-17.7
东海县	773.7	696.9	11.0	869.9	-11.1
灌云县	695.6	785.5	-11.4	906.5	-23.3
灌南县	787.9	970.2	-18.8	919.8	-14.3
全 市	728.7	746.6	-2.4	891.9	-18.3

1956 年以来，连云港市年最大降水量为 1308.0mm（发生在 2005 年），年最小降水量为 588.0mm（发生在 1988 年），2005 年以来总体呈减少趋势，见图 2。

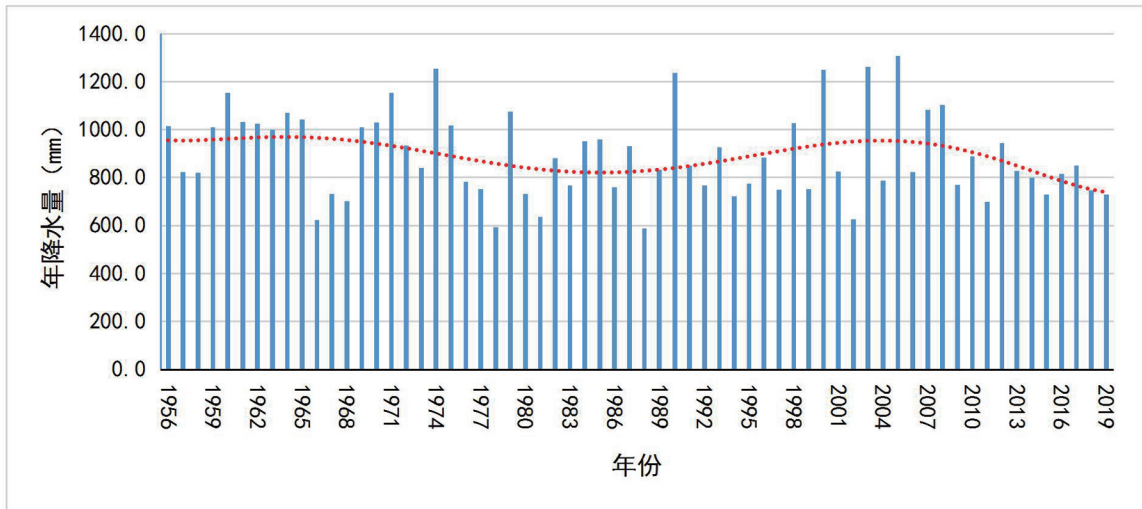


图2 连云港市年降水量趋势图

(二) 地表水资源量

全市地表水资源量 12.72 亿 m^3 ，相当于年径流深 167.0mm，比 2018 年地表水资源量增加 73.1%，比多年平均地表水资源量减少 33.2%。

全市各县区地表水资源量较多年平均都减少，其中连云区（含开发区、徐圩新区）、海州区（含高新区、云台景区）、灌云县降幅超过 50%。2019 年全市地表水资源量与多年平均比较见图 3。

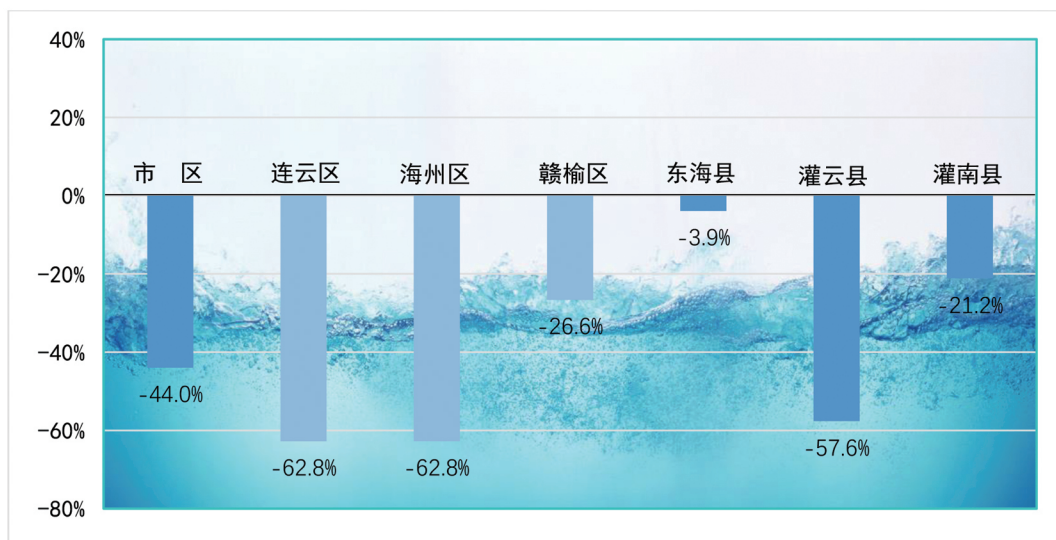


图3 2019年连云港市地表水资源量与多年平均比较

2019年总入境水量 88.86 亿 m^3 。

由山东省入境水量 7.61 亿 m^3 ，其中入赣榆区 1.02 亿 m^3 ，入石梁河水库 6.38 亿 m^3 。

由本省入市境水量 81.25 亿 m^3 ，其中沂北区 33.43 亿 m^3 （其中新沂河 25.82 亿 m^3 ），沂南区 47.82 亿 m^3 。苏北供水总量 16.55 亿 m^3 ，其中由东海吴场入境 6.79 亿 m^3 ，由新沂河南偏泓入境 5.65 亿 m^3 ，由灌南殷渡入境 2.66 亿 m^3 ，由灌南通榆河入境 1.45 亿 m^3 。

2019年由连云港市入海水量 85.94 亿 m^3 ，其中赣榆区 2.76 亿 m^3 ，沂北区 38.57 亿 m^3 （其中新沭河 5.16 亿 m^3 ，新沂河 19.96 亿 m^3 ），沂南区 44.61 亿 m^3 （其中由盐东控制工程经灌河入海水量 41.59 亿 m^3 ）。





出入境水量示意图见图 4。

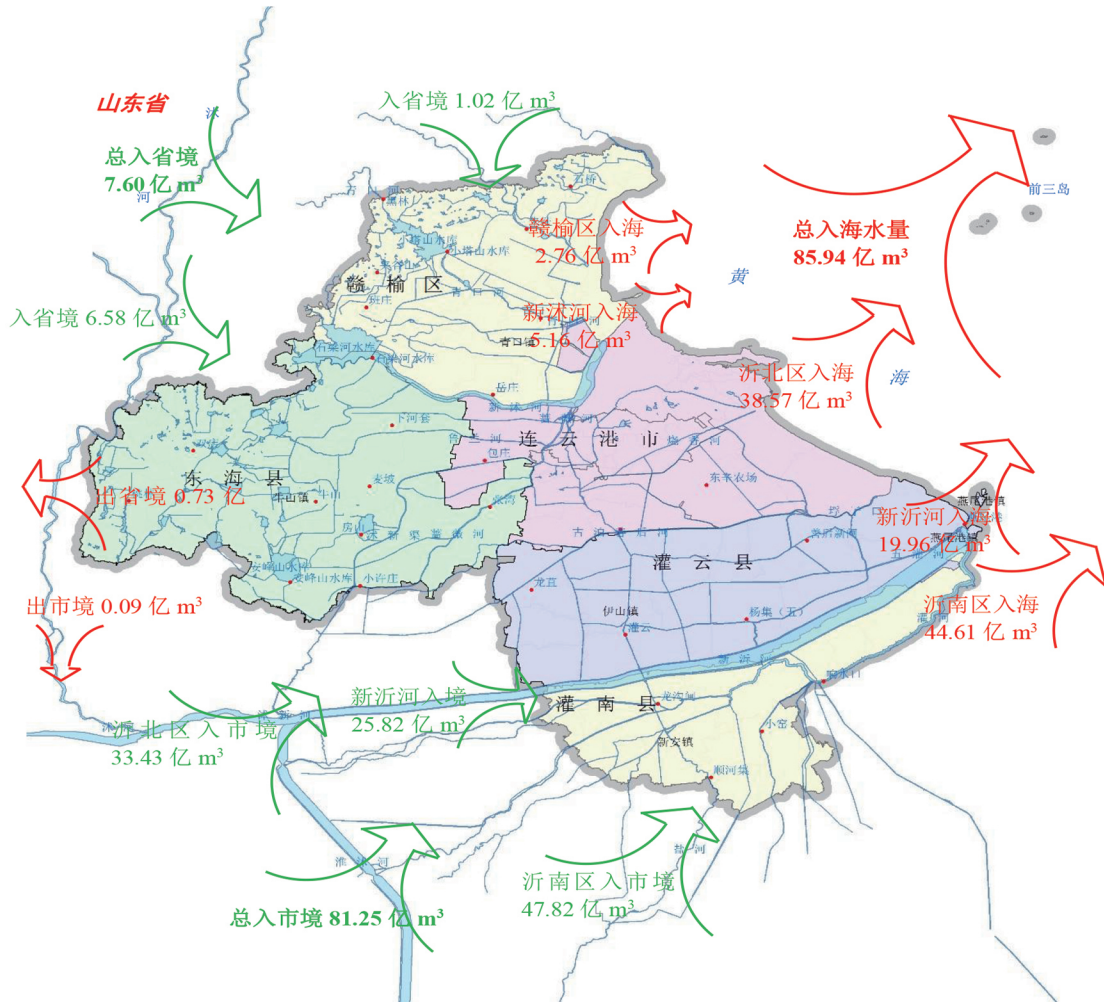


图 4 2019 年连云港市出入境水量示意图

(三) 地下水资源量

全市 2019 年地下水资源量^{注 2} (矿化度 $\leq 2\text{g/L}$) 为 5.02 亿 m^3 , 其中, 平原区年地下水资源量 4.23 亿 m^3 , 山丘区年地下水资源量 0.90 亿 m^3 , 重复计算量 0.11 亿 m^3 。

(四) 水资源总量

全市水资源总量 17.74 亿 m^3 , 其中地表水资源量 12.72 亿 m^3 , 地下水资源量 5.02

注 2: 地下水资源量是与地表水资源量不重复量。

亿 m³。全市平均产水系数为 0.32，平均产水模数为 23.29 万 m³/km²，各分区水资源总量见表 3。

行政区	地表水资源量	地下水资源量	水资源总量
市区	4.58	1.39	5.97
连云区（含开发区、徐圩新区）	0.78	0.16	0.94
海州区（含高新区、云台景区）	0.68	0.14	0.82
赣榆区	3.12	1.09	4.21
东海县	4.79	1.89	6.68
灌云县	1.49	0.58	2.07
灌南县	1.86	1.16	3.02
全市	12.72	5.02	17.74





二、蓄水动态

(一) 水库

全市 11 座大中型水库 2019 年末蓄水总量 3.902 亿 m^3 ，比年初减少 0.625 亿 m^3 。其中 3 座大型水库年末蓄水总量 3.416 亿 m^3 ，比年初减少 0.536 亿 m^3 ；8 座中型水库年末蓄水总量 0.486 亿 m^3 ，比年初减少 0.089 亿 m^3 。大中型水库蓄水动态见表 4。

水库	年初蓄水量	年末蓄水量	蓄水变量
石梁河	2.610	2.370	-0.240
小塔山	0.906	0.764	-0.142
安峰山	0.436	0.282	-0.154
八条路	0.033	0.033	0.000
房山	0.124	0.072	-0.052
贺庄	0.066	0.076	0.010
西双湖	0.086	0.046	-0.040
昌黎	0.034	0.069	0.035
横沟	0.151	0.130	-0.021
大石埠	0.053	0.037	-0.016
羽山	0.028	0.023	-0.005
合计	4.527	3.902	-0.625

(二) 浅层地下水

全市平原区(矿化度 $\leq 2g/L$)面积 2935 km^2 ，年末浅层地下水储存量比年初减少 0.123 亿 m^3 ，各县区水位变幅-0.40m~0.26m，均为相对稳定区。

与 1980 年末相比，浅层地下水储存量累计减少 0.427 亿 m^3 。其中连云区（含开发区、徐圩新区）和海州区（含高新区、云台景区）水位上升 1.09m，为上升区；赣榆区、东海县水位分别下降 1.45m、0.82m，为下降区，灌云县水位下降 0.06m、灌南县水位上升 0.24m，为相对稳定区。

三、水资源利用

(一) 供用水量

全市总供水量 28.26 亿 m³。其中，地表水源 28.17 亿 m³，占总供水量的 99.7%；地下水水源 0.09 亿 m³，占总供水量的 0.3%。

全市总用水量 28.26 亿 m³(多年平均降水年型为 25.36 亿 m³)。其中，生产用水 25.52 亿 m³，占总用水量的 90.3%；居民生活用水 2.11 亿 m³，占总用水量的 7.5%；生态环境用水^{注3}0.63 亿 m³，占总用水量的 2.2%。2019 年分区域供用水量见表 5，用水量组成见图 5。

行政分区	供水量			用水量				备注
	地表水	地下水	合计	生活	生产	生态环境	合计	多年平均降水年型用水量
市区	11.47	0.000	11.47	1.05	9.95	0.47	11.47	10.26
连云区	0.599	0.001	0.60	0.10	0.44	0.06	0.60	0.56
开发区	0.50	0.000	0.50	0.03	0.45	0.02	0.50	0.48
徐圩新区	0.97	0.000	0.97	0.02	0.94	0.01	0.97	0.85
海州区	4.45	0.000	4.45	0.40	3.81	0.24	4.45	3.81
高新区	0.189	0.001	0.19	0.04	0.12	0.03	0.19	0.19
云台景区	0.25	0.000	0.25	0.02	0.22	0.01	0.25	0.21
赣榆区	4.489	0.021	4.51	0.44	3.97	0.10	4.51	4.16
东海县	7.26	0.015	7.27	0.43	6.79	0.05	7.27	6.46
灌云县	5.286	0.024	5.31	0.35	4.91	0.05	5.31	4.83
灌南县	4.182	0.028	4.21	0.28	3.87	0.06	4.21	3.81
全市	28.17	0.09	28.26	2.11	25.52	0.63	28.26	25.36

注 3：生态环境用水量不含利用弃水冲污的水量。

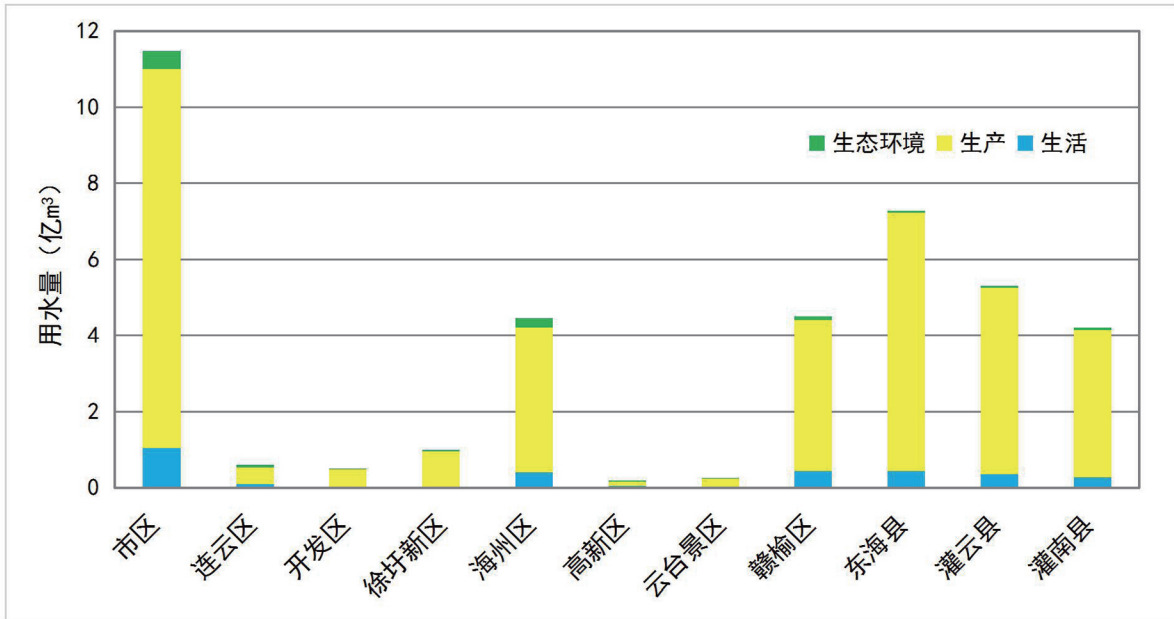


图5 2019年连云港市各行政区用水量组成柱状图

生产用水按照产业结构划分，第一产业用水 22.77 亿 m³，占生产用水的 89.2%，其中农田灌溉用水 20.26 亿 m³，占第一产业用水的 89.0%；第二产业用水 2.12 亿 m³，占生产用水的 8.3%；第三产业用水 0.63 亿 m³，占生产用水的 2.5%。全市各类用水量组成见图 6。

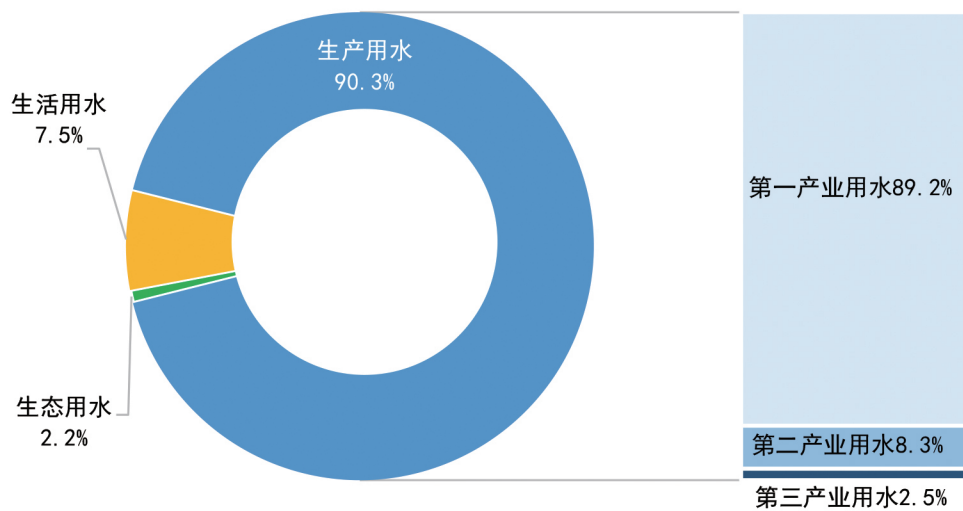


图6 2019年连云港市各类用水量组成

根据水资源分区统计，赣榆区用水量 4.51 亿 m^3 ，占用水总量的 16.0%；沂北区用水量 19.54 亿 m^3 ，占用水总量的 69.1%；沂南区用水量 4.21 亿 m^3 ，占用水总量的 14.9%。

（二）用水消耗量

全市用水消耗总量 18.50 亿 m^3 ，综合耗水率 65.5%。其中，农田灌溉耗水 14.58 亿 m^3 ，耗水率 72.0%，占用水消耗总量的 78.8%；林牧渔畜耗水 1.89 亿 m^3 ，耗水率 75.4%，占用水消耗总量的 10.2%；工业耗水 0.39 亿 m^3 ，耗水率 19.9%，占用水消耗总量的 2.1%；居民生活耗水 0.79 亿 m^3 ，耗水率 37.1%，占用水消耗总量的 4.3%；城镇公共与环境耗水 0.85 亿 m^3 ，耗水率 59.9%，占用水消耗总量的 4.6%。各行政区耗水量、耗水率见表 6。

行政分区	耗水量（亿 m^3 ）	耗水率（%）
市区	7.06	61.6
连云区	0.30	50.0
开发区	0.18	36.0
徐圩新区	0.61	62.9
海州区	2.83	63.6
高新区	0.07	36.8
云台景区	0.17	68.0
赣榆区	2.93	65.0
东海县	4.91	67.5
灌云县	3.65	68.7
灌南县	2.85	67.7
全市	18.50	65.5

（三）用水指标

全市人均用水量 626.5 m^3 ，万元地区生产总值用水量 90.0 m^3 ，万元工业增加值用水量 17.7 m^3 ，农田灌溉亩均用水量 433.0 m^3 ，农田灌溉水利用系数 0.603。各县区用水指标见表 7。



表 7 2019 年连云港市用水指标表

行政分区	人均用水量 (m ³)	单位国内生产总值 用水量(m ³ /万 元)	单位工业增加 值用水量(m ³ / 万元)	农田灌溉每亩 用水量(m ³)	农田灌溉水 利用系数
市 区	544.0	61.3	17.9	478.4	0.603
连云区	325.0	27.0	16.0	637.4	-
开发区	914.7	14.1	11.0	637.4	-
徐圩新区	2362.8	150.0	39.0	541.5	-
海州区	594.8	85.5	33.0	526.1	0.602
高新区	231.8	21.5	45.0	-	-
云台景区	708.5	-	-	558.5	-
赣榆区	467.7	72.4	15.5	430.4	0.604
东海县	751.2	138.2	21.0	417.3	0.602
灌云县	663.3	147.8	13.0	419.8	0.605
灌南县	664.0	110.3	16.0	404.9	0.606
全 市	626.5	90.0	17.7	433.0	0.603

(四) 用水指标趋势分析

2019 年,全市万元地区生产总值用水量 90.0m³,较 2015 年下降 28.9%;2015 年~2019 年,年均下降率 8.2%。

2019 年,全市万元工业增加值用水量 17.7m³,较 2015 年下降 43.5%;2015 年~2019 年,年均下降率 13.3%。

2019 年,全市农田灌溉水利用系数 0.603,较 2015 年提高了 0.023;2015 年~2019 年,年均提高 0.006。

表 8 2019 年连云港市用水指标趋势分析表

用水指标	2015 年	2019 年
单位国内生产总值用水量(m ³ /万元)	126.5	90.0
单位工业增加值用水量(m ³ /万元)	31.3	17.7
农田灌溉水利用系数	0.580	0.603

四、水生态

（一）重点河库生态水位保证率

全市监测的重点河流 13 条，分别为蔷薇河、云善河、烧香河、车轴河、界圩河、东门河、柴米河、公兴河、南六塘河、盐河、沂南小河、新沂河南偏泓、鲁兰河，重点水库 3 座，分别为石梁河水库、小塔山水库、安峰山水库，生态水位保证率均为 100%，具体见表 9。

表 9 2019 年连云港市重点河库生态保证率成果表

河流（水库）名称	生态水位（m）	保证率（%）
蔷薇河	0.75	100
云善河	0.50	100
烧香河	0.16	100
车轴河	0.56	100
界圩河	0.03	100
东门河	-0.47	100
柴米河	-1.00	100
公兴河	0.75	100
南六塘河	-0.80	100
盐河	1.04	100
沂南小河	0.81	100
新沂河南偏泓	0.22	100
鲁兰河	0.67	100
石梁河水库	18.80	100
小塔山水库	25.50	100
安峰山水库	13.50	100

（二）生态河流状况评价

对善后河、沐新河、烧香河、东盐河等 4 条河流生态状况评价。善后河、沐新河、东盐河的综合评价结果为“良”，烧香河的综合评价结果为“中”^{注 4}。

注 4：以江苏省地方标准《生态河湖状况评价规范》（DB32/T 3674-2019）为依据。



五、水资源管理与保护

（一）落实最严格水资源管理制度考核。按照省最严格水资源管理制度考核实施办法，对各县区进行考核，开展省市两级“四不两直”检查活动，下发整改意见，通报考核结果。分解下达 2020 年度最严格水资源管理制度目标任务到各县区，督促考核中存在问题的整改。启动了鲁兰河水量分配工作。完成全市取水工程核查登记工作，累计登记取水项目 1217 个，取水工程（设施）3425 个。

（二）着力构建节水型社会。积极落实省级节水行动实施方案，制定市级节水行动计划。全面执行计划用水，落实用水定额管理，开展节水评价工作。创建各类节水载体共计 37 家，评选市级水效领跑者 7 家，完成 7 家重点用水单位的用水审计工作，下达奖补资金 107 万元。

（三）强化饮用水水源地管护。《连云港市集中式饮用水水源保护条例》颁布实施，编制完成《连云港市饮用水水源地安全保障规划》。赣榆区青口河莒城湖应急水源地、灌南县通榆河田楼水源地完成达标建设，灌云县伊云湖、徐圩新区香河湖应急水源地达标建设正在实施。开展农村“千吨万人”水源地调查工作。成立了市级饮用水源地管护机构。积极做好突发性水污染事件水利应急调度，保障饮用水安全。

（四）推进水生态保护工作。编制印发《连云港市重要河湖生态水位（试行）》方案，制定生态水位保障方案，推进水生态文明建设。实施“清水进城”工程，完成烧香河上游节制闸、顾圩门闸、大浦河生态湖三期工程等项目，申报“十四五”江河湖库水系连通项目库，共计报送项目 10 个，总投资 3.4 亿元。

（五）持续推进地下水压采。2019 年封填封存深层地下水井 59 眼，累计封填 408 眼。加强灌云县燕尾港镇、灌南县新安镇、堆沟港超采区治理，关停农村地下水水厂。

加强地下水水位动态监测，编发《深层地下水监测季报》。截止 2019 年底，灌南堆沟港、新集镇地下水超采区地下水埋深分别上升至 24m、25m，灌云县燕尾港超采区地下水埋深上升至 23m，回升至 25m 限采红线以内，全市地下水超采区水位显著回升，全面稳定在禁采红线以上。

(七) 狠抓水资源费征收和水价改革。2019 年，全市完成水资源费征收 7300 万元，落实非居民用水超定额超计划累进用水收费。推进农业水价综合改革，全市累计完成改革面积 384 万亩，占总计划改革面积的 78%。

(八) 水资源信息化能力建设。水资源管理信息系统应用，全年系统在线率达 95%，监测企业用水量占全市工业生活总用水量的 80%，符合规定要求。完成连云港市电子证照一体化管理平台建设。委托第三方单位开展水资源监测，按规定报送饮用水水源地等重要水源地的水资源质量监测和评估。

(九) 加大节水宣传覆盖面。通过“世界水日”、“中国水周”、“城市节水宣传周”、节水知识竞赛及推选 15 名市级“节水大使”等，利用多种媒体，开展多种形式、多行业覆盖的宣传活动，取得良好效果。大力推进非常规水源利用，引导和鼓励用水单位积极采取节水措施。





六、大事记

- 1月15日 省水利厅对我市水生态文明城市建设进行评估
- 3月14日 市水利局开展农村“千吨万人”以上饮用水水源地调查
- 4月10日 全市取水工程核查登记工作启动
- 5月15日 市水利局印发2019年全市水资源管理工作要点
- 6月4日 市水利局召开全市水资源管理工作座谈会，传达省会议精神，布置2019年工作
- 8月8日 市水利局召开农业取水发证工作部署会暨取水工程登记阶段座谈会
- 8月9日 市水利局、市生态环境局、市住建局组织灌南县通榆河田楼水源地达标建设技术核查
- 8月21日 市水利局开展实行最严格水资源管理制度考核工作
- 8月23日 市水利局赴徐圩、灌云、灌南检查企业取用水
- 9月5日 市水利局入河排污口台账资料移交生态环境局
- 9月30日 市水利局召开迎接水利部及省水利厅最严格水资源管理考核检查工作座谈会
- 10月22日 市水利局开展全市水资源和节水管理“四不两直”检查活动
- 10月31日 灌南县通榆河田楼水源地通过市水利局、市生态环境局、市住建局组织的达标建设验收
- 11月13日 市水利局印发《连云港市重点河湖生态水位（试行）》
- 12月9日 市水利局召开最严格水资源考核及现场检查工作推进会

附注

1. 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，即当地天然河川径流量。
2. 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。
3. 水资源总量：指当地降水形成的地表和地下产水总量，即地表产流量与降水入渗补给地下水量之和。
4. 多年平均：指 1956-2019 年系列。
5. 产水系数：指某地区水资源总量与该地区年降水总量的比值。
6. 产水模数：指某地区水资源总量与该地区总面积的比值。
7. 供水量：指各种水源为用水户提供的包括输水损失在内的毛水量，按受水区地表水源、地下水源和其他水源统计。
8. 用水量：指各类用水户取用的包括输水损失在内的毛水量，按生活、生产与城镇环境 3 大类用户统计，不包括海水直接利用量。
9. 第一产业用水：包括农田灌溉用水、林牧渔用水和牲畜用水。
10. 第二产业用水：包括工业用水和建筑业用水。
11. 第三产业用水：包括商品贸易、餐饮住宿、交通运输、机关团体等各种服务行业用水。
12. 用水消耗量：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含水层的水量。
13. 耗水率：消耗量占用水量的百分比。



连云港市水资源公报

LIANYUNGANG CITY WATER RESOURCES BULLETIN

2019

连云港市水资源公报编制领导小组

组 长：董一洪

副组长：刘沂轩 刘聪贤

连云港市水资源公报编制工作小组

组 长：洪光雨

成 员：

王德维 梁晓欣 谭 璟 黄 涛 邢彦婷 朱振华 程建敏 王桂林

王 欢 王崇任 彭晓丽 刘炜伟 吴晓东 李 巍 张巧丽 徐立燕