

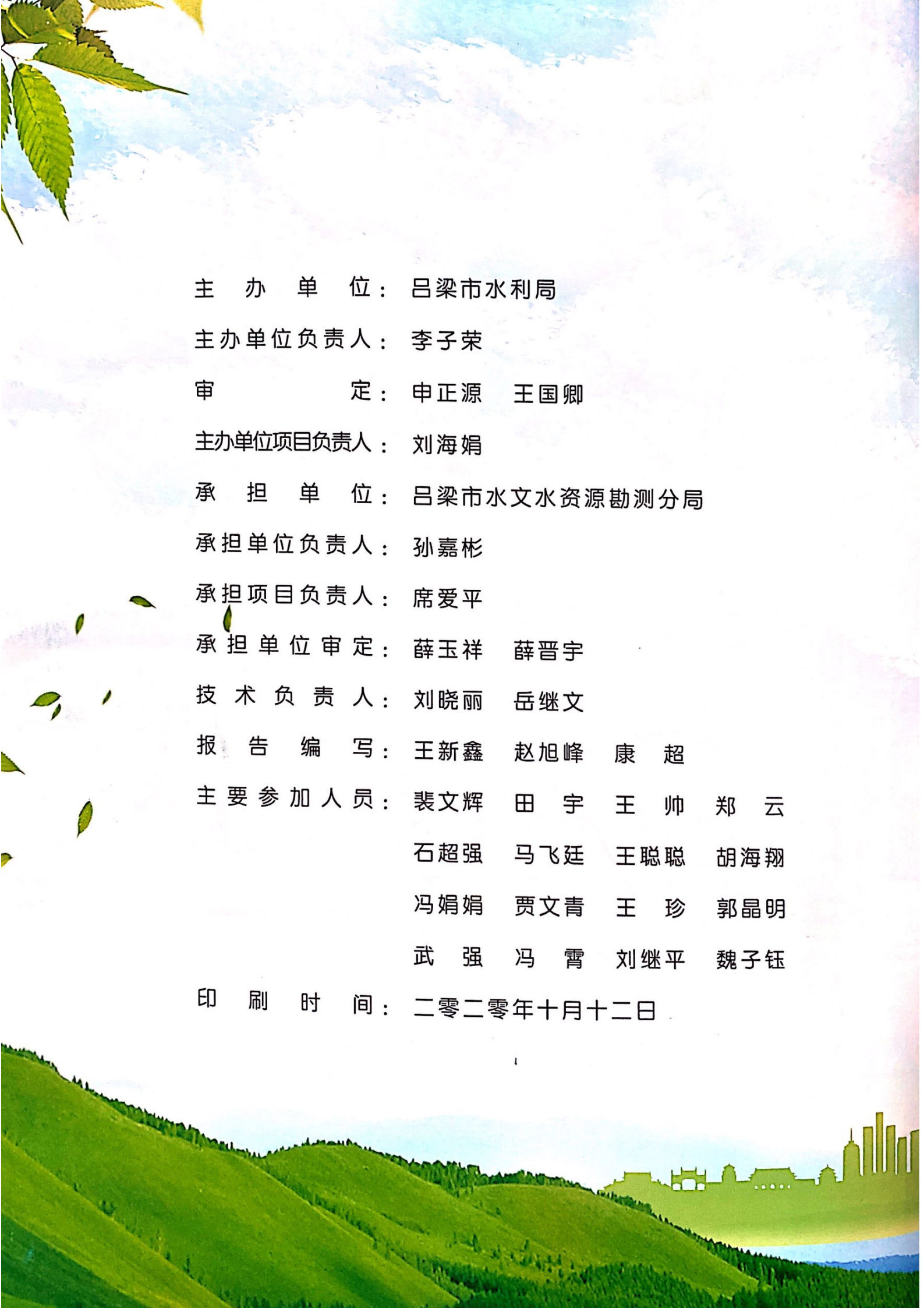
 **2019**

吕梁市水资源公报

LULIANG CITY WATER RESOURCES BULLETIN



吕梁市水利局



主 办 单 位： 吕梁市水利局

主办单位负责人： 李子荣

审 定： 申正源 王国卿

主办单位项目负责人： 刘海娟

承 担 单 位： 吕梁市水文水资源勘测分局

承担单位负责人： 孙嘉彬

承担项目负责人： 席爱平

承 担 单 位 审 定： 薛玉祥 薛晋宇

技 术 负 责 人： 刘晓丽 岳继文

报 告 编 写： 王新鑫 赵旭峰 康 超

主 要 参 加 人 员： 裴文辉 田 宇 王 帅 郑 云

石超强 马飞廷 王聪聪 胡海翔

冯娟娟 贾文青 王 珍 郭晶明

武 强 冯 霄 刘继平 魏子钰

印 刷 时 间： 二零二零年十月十二日



前言

【2019年吕梁市水资源公报】

水资源是一种不可替代的自然资源,开发利用水资源, 不能超过其循环补给能力,水资源的可持续利用是经济社会可持续发展极为重要的保证。如何做好水资源的合理开发利用、节约保护、综合治理,是水行政主管部门的基本职责,水资源公报的编制是水资源管理信息建设的的一项重要基础工作。通过加强水资源管理信息建设,对全社会水资源开发利用进行监控,提高政府管理水资源的能力。

《吕梁市水资源公报》编制主要以水利部《中国水资源公报编制技术大纲》要求的内容和技术标准为依据,水资源数量主要来源于吕梁市水文水资源勘测分局的实测数据,供用水数据主要来源于吕梁市水利局、水资源管理中心等有关水利管理单位的统计资料,并结合气象、农业、环保和城建等部门的有关资料综合分析编制而成。

《吕梁市水资源公报》是系统地分析吕梁市年度水资源的数量、分布规律以及开发利用的信息资料,其结果对我市水资源的合理开发利用、加强水资源的统一管理和科学保护,解决水资源的供需矛盾起到积极的促进作用;也为我市制定国民经济规划、安排部署新能源基地建设和工业建设格局提供相关的科学依据;也是进行水中长期供求计划、水资源评价、流域规划、水资源管理、保护和开发利用的基础性前期性工作。

《吕梁市水资源公报》的编制是一项社会公益性工作,在编制过程中一定存在不少的问题和不足,恳请各级领导和有关单位提出宝贵的意见和建议,使其编制质量不断提高,内容逐步完善,更好地为吕梁市国民经济建设服务。

2020年10月12日

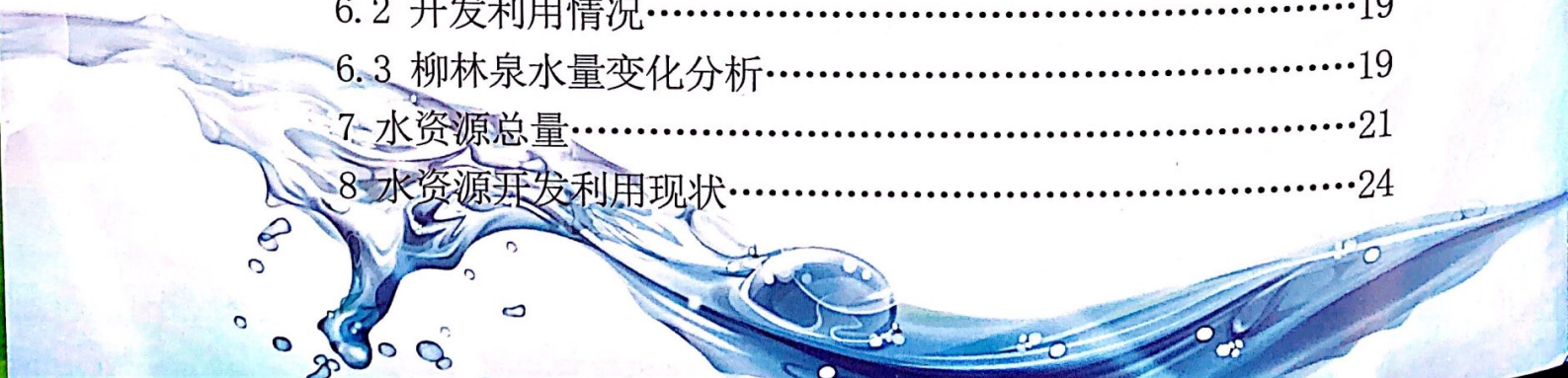


目 录

2019 吕梁市水资源公报

LISHI WATER RESOURCES BULLETIN

1 综述	1
2 降水量	2
2.1 行政分区降水量	2
2.2 流域分区降水量	3
2.3 降水量的时空分布	4
3 地表水资源	8
3.1 行政分区地表水资源	8
3.2 流域分区地表水资源	9
3.3 出入境水量	11
3.4 河流泥沙	11
3.5 大中型水库蓄水状态	12
4 水旱灾情	13
4.1 水情	13
4.2 灾情	13
5 地下水资源	14
5.1 地下水资源量	14
5.2 平川区浅层地下水动态	17
5.2.1 年末动态	17
5.2.2 地下水埋深分区情况	18
6 柳林泉概况	19
6.1 径流量	19
6.2 开发利用情况	19
6.3 柳林泉水量变化分析	19
7 水资源总量	21
8 水资源开发利用现状	24

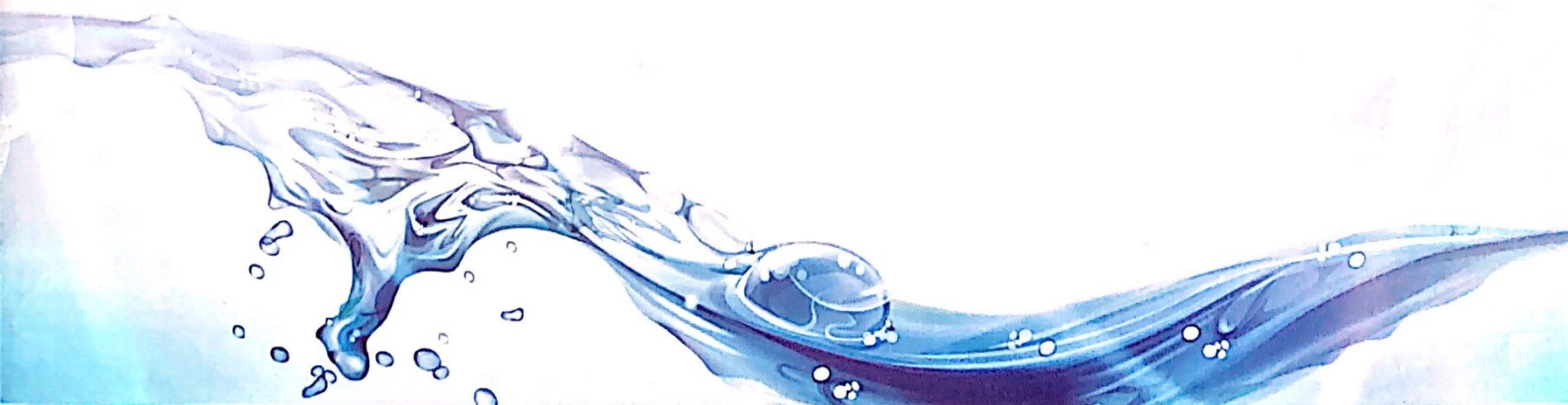


目 录

2019 吕梁市水资源公报

LISHI WATER RESOURCES BULLETIN

8.1 供用水量·····	24
9.2 耗水量·····	26
9.3 用水指标·····	26
9 重要水事·····	27
9.1 市政府领导调研指导水利工作·····	27
9.2 全市水利系统年度工作会议在吕梁市水利局召开·····	27
9.3 吕梁水务与山西水务建立了全面战略合作关系·····	27
9.4 统筹调度横泉水库水·····	27
9.5 吕梁市直首个水利PPP项目进入执行阶段·····	27
9.6 无人机参与到市级巡河工作·····	27
9.7 《吕梁市横泉水库饮用水源保护条例》批准实施·····	28
9.8 推进洪水预报调度一体化,提升监测预报预警能力·····	28
9.9 完成了山西省第三次水资源评价初步成果·····	28
9.10 水利部“千眼井”大检查·····	28





1 综述

2019年度全市降水总量100.2亿 m^3 ，平均雨深477.4mm。水资源总量131660万 m^3 ，其中地表水资源量93809万 m^3 ，地下水资源量105343万 m^3 ，二者重复计算量67492万 m^3 。全市地表水入境水量9609万 m^3 ，出境水量72806万 m^3 。六座大中型水库年末蓄水总量15774万 m^3 。平川区地下水平均上升0.06m。全市供新鲜水量为57348万 m^3 ，比2018年增加1739万 m^3 ，相对增加3.1%，其中地表水供水36596万 m^3 ，地下水供水20752万 m^3 ，中水供水量3903万 m^3 ；全市用新鲜水量为57348万 m^3 ，中水为3903万 m^3 （污水处理回用量为2456万 m^3 ，矿坑水利用量1447万 m^3 ），耗水总量52795万 m^3 ；全市人均用水143 m^3 ，万元GDP平均用水50 m^3 ，农田灌溉亩均用水194 m^3 ，城镇大生活用水96L/d，农村人均生活用水44L/d。全市7条主要河流水文站控制面积9425 km^2 ，实测年悬移质输沙量95.8万t，年平均输沙模数102t/ km^2 （见表1-1）。

2019年吕梁市水资源概况

表1-1

单位: km^2 、万 m^3 、mm

项 目		数 量
全 市 面 积		20988
大气降水	降水总量	1001967
	平均雨深	477.4
	相应频率	53.9%
地表水资源量	当地地表径流量	93809
	平均径流深	44.7
	相应频率	41.0%
	入境水量	9609
	出境水量	72806
地下水资源量	资 源 量	105343
地表水与地下水重复量		67492
水资源总量		131660
供水量	地表水供水量	36596
	地下水供水量	20752
	总 供 水 量	57348



2 降水量

2.1 行政分区降水量

2019年全市降水量为477.4mm，折合水体100.2亿m³，降水频率为53.9%，属平水年，与多年平均值相比偏少4.2%，与2018年比较偏少17.0%。

各行政分区中，方山县降水量最大为546.8mm，其次是离石区为531.6mm，石楼最小为390.7mm，其次临县为449.2mm；各县市中，中阳、石楼、交口为偏枯水年，其它县市为平水年（见表2-1、图2-1）。

2019年吕梁市行政分区降水量统计表

表2-1

单位：km²、mm、%

行政分区	面积	降水量	与2018年比较(±%)	与多年平均比较(±%)	频率(%)	丰枯等级
岚县	1510	475.9	-22.5	-7.4	58.2	平
兴县	3100	470.8	-28.8	-1.9	48.8	平
临县	2960	449.2	-27.0	-3.4	52.1	平
方山	1440	546.8	-14.4	4.2	39.9	平
离石	1300	531.6	-4.1	4.1	40.3	平
柳林	1278	475.5	-14.1	-2.6	50.9	平
中阳	1420	483.0	-16.5	-8.1	62.8	偏枯
石楼	1780	390.7	-25.0	-16.4	77.5	偏枯
交口	1241	472.0	-15.7	-12.6	69.9	偏枯
交城	1800	523.2	-10.2	-4.1	53.8	平
文水	1059	470.3	1.7	-4.6	54.5	平
汾阳	1160	479.1	10.9	-1.9	49.7	平
孝义	940	492.3	4.6	1.2	45	平
吕梁市	20988	477.4	-17.0	-4.2	53.9	平

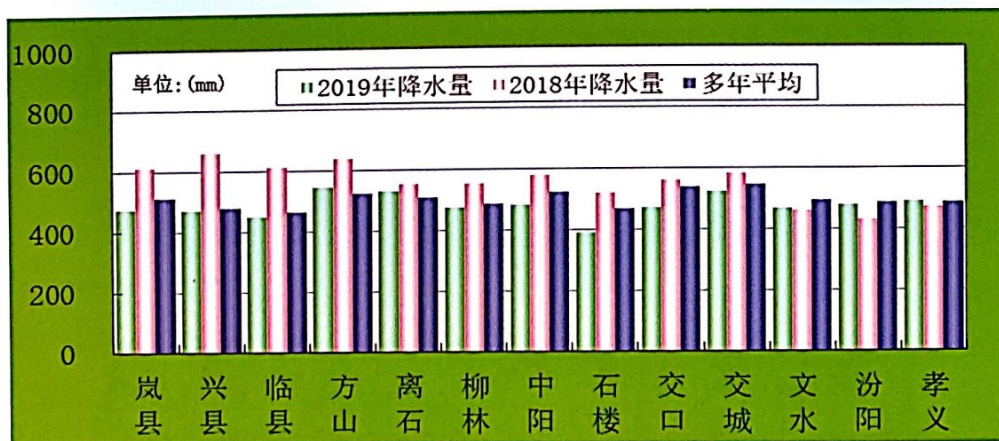


图2-1 2019年行政分区降水量对比图



2.2 流域分区降水量

流域分区中,黄河水系平均降水量为471.7mm,折合水体64.9亿m³,降水频率为51.0%,属平水年,比多年平均偏少3.7%,比2018年偏少21.7%;汾河水系平均降水量为488.2mm,折合水体35.3亿m³,降水频率为54.9%,属平水年,比多年平均偏少5.1%,比2018年偏少6.7% (见表2-2、图2-2)。

2019年吕梁市流域分区降水量统计表

表2-2

单位: km²、mm、%

流域分区		面积 (km ²)	降水量 (mm)	与 2018 年比较 (±%)	与多年平均比较 (±%)	频率 (%)	丰枯等级
水系	河流						
黄河水系	岚漪河	544	483.0	-21.9	-0.8	48.2	平
	蔚汾河	1478	476.1	-31.7	-7.8	58.8	平
	青凉寺	286	470.1	-19.7	6.3	37.1	偏丰
	湫水河	1989	465.3	-30.1	-6.5	58.4	平
	三川河	4161	522.8	-11.3	1.3	44.8	平
	屈产河	1205	409.0	-24.1	-18.0	80.1	偏枯
	昕水河	133	437.0	-31.9	-17.6	80.8	偏枯
	直入黄河	3964	438.3	-22.5	-2.2	49.7	平
	黄河合计	13760	471.7	-21.7	-3.7	51	平
汾河水系	岚河	1055	464.2	-21.7	-8.6	59.3	平
	磁窑河	568	429.3	-3.0	-8.2	60	平
	文峪河	4076	508.1	-0.7	-2.3	50.6	平
	西泉河	257	526.9	-7.1	4.3	39.9	平
	双池河	951	473.1	-14.2	-12.4	67.7	偏枯
	直入汾河	321	432.9	-6.6	-10.1	63	偏枯
	汾河合计	7228	488.2	-6.7	-5.1	54.9	平
全市合计		20988	477.4	-17.0	-4.2	53.9	平

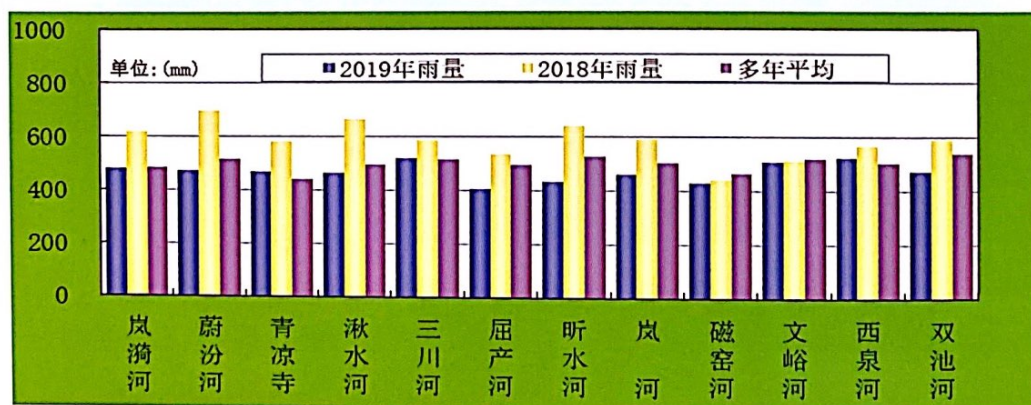


图2-2 2019年流域分区降水量对比图

2.3 降水量的时空分布

受气候、地势等条件的影响,全年降水量地域分布差异较大。全市实测最大点雨量为716.8mm,发生于交城县的神尾沟雨量站,全市实测最小点雨量为319.6mm,发生于石楼县的义牒雨量站。降水量平面分布全市在325~700mm之间,交城神尾沟一带为降水高值区,中心年平均降水量大于700mm,石楼县的义牒一带为降水低值区,年平均降水量小于325mm(见图2-3)。

降水量年内分配不均匀,降水主要集中在7、8、9月份,其7、8、9三个月占全年降水量的62.0%。各站降水量年内季节分配特征是:1~5月降水量占年降水量的15.8%;6~9月份降水量占年降水量的71.3%;10~12月份降水量占年降水量的12.9%(见表2-3、图2-4)。

2019年降水量与多年平均降水量相比,全市年降水量比多年平均降水量偏少4.2%,年降水量距平低值区在方山开府、石楼义牒、交城惠家庄一带,其距平值小于0%;年降水量距平值最高区在岚县楼子、汾阳大相一带,其距平值大于20%(见图2-5)。

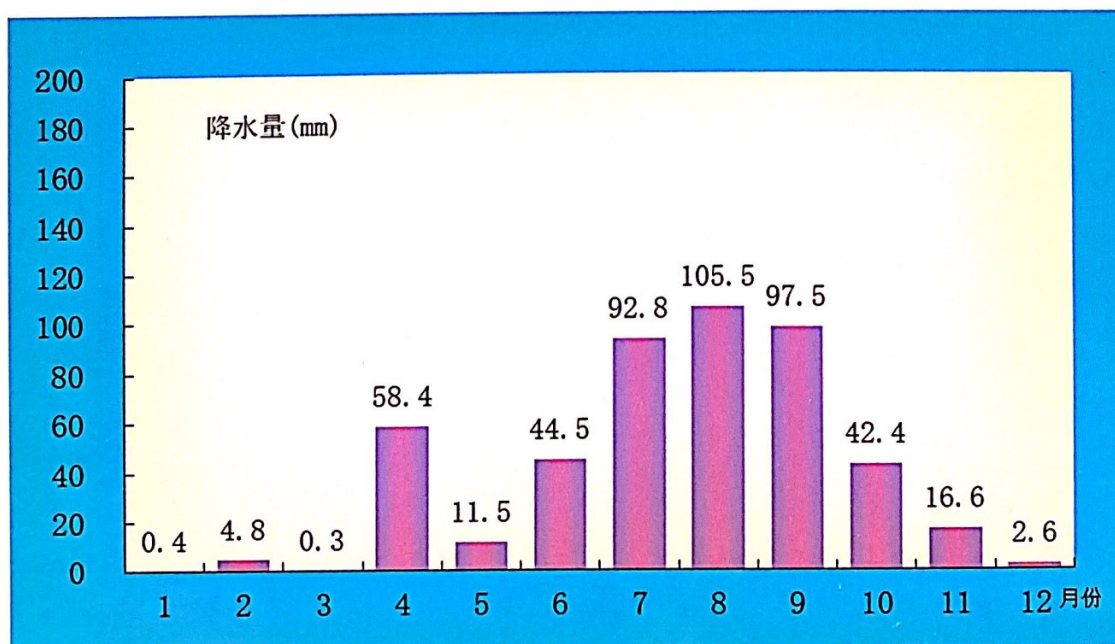


图2-4 2019年吕梁市代表站平均降水量年内分配柱状图

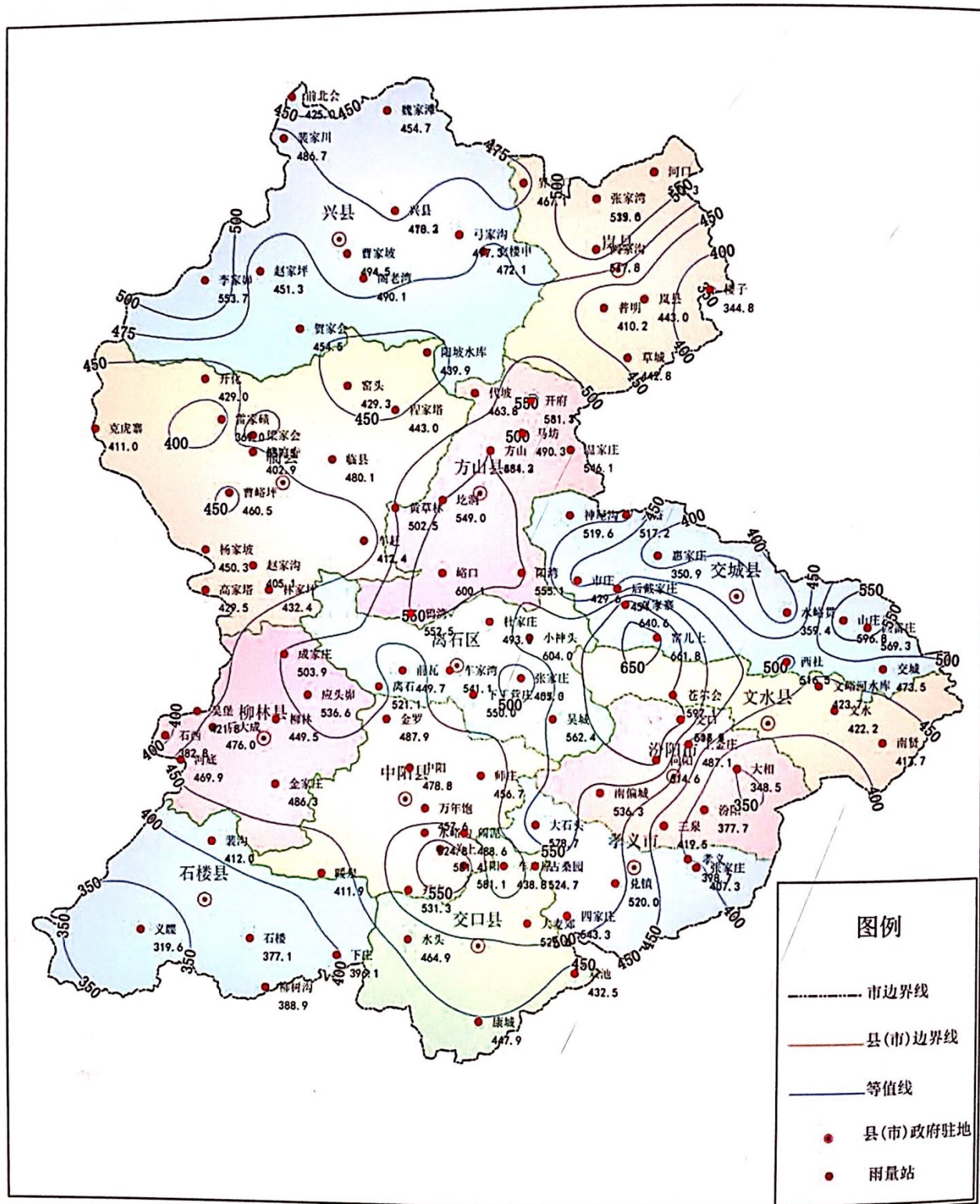


图2-3 2019年吕梁市降雨量等值线图

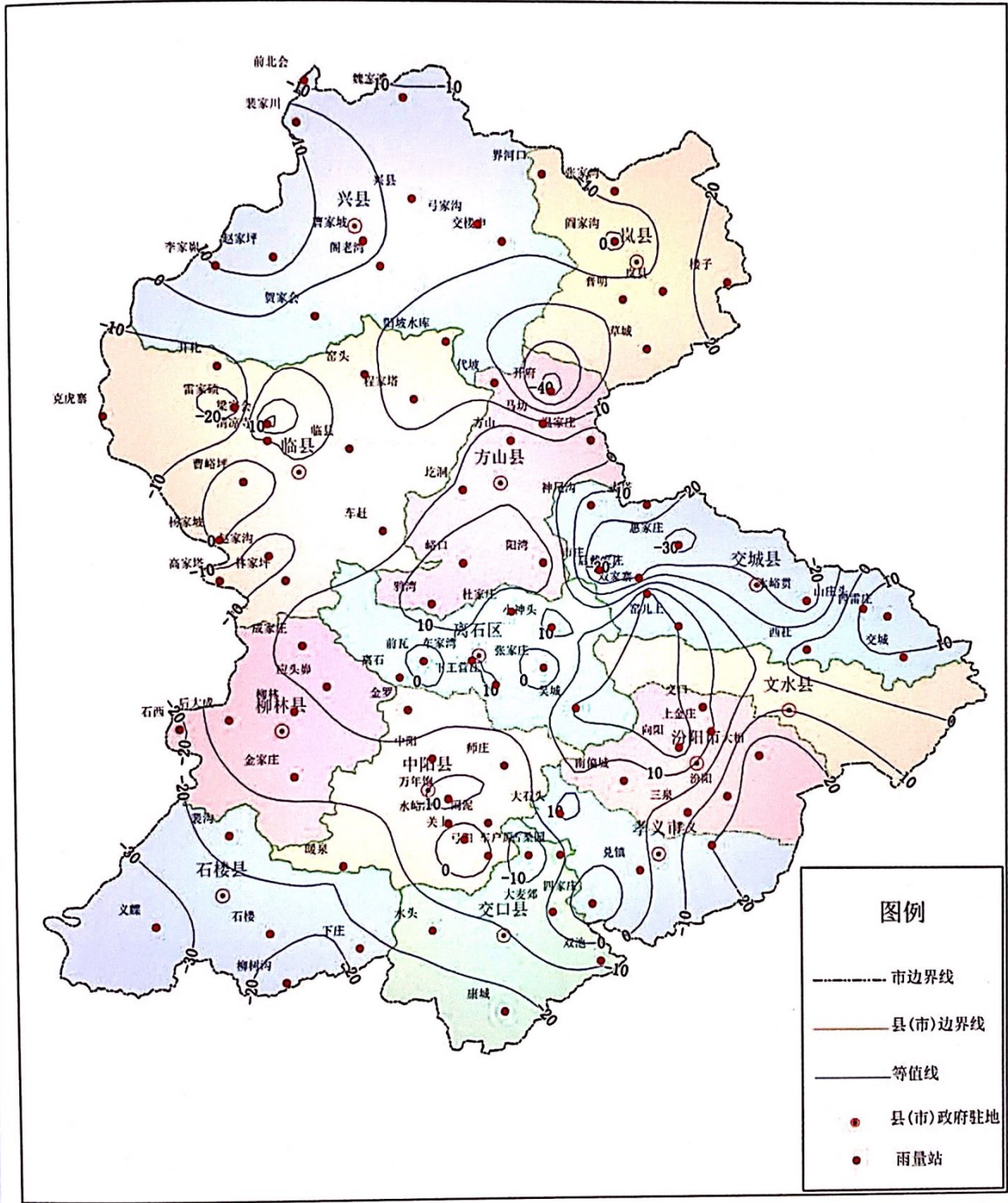


图2-5 2019年吕梁市降雨量距平等值线图



2019年吕梁市各行政分区代表站降水量月分配表

表2-3

单位: mm

行政区	代表站	月份		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	年
		项目	降水量													
岚 县	界河口	降水量	0	12.6	1.9	67	25.2	39	124	69.2	59.6	42.6	23.8	2.2	467.1	
		月分配(%)	0.0	2.7	0.4	14.3	5.4	8.3	26.5	14.8	12.8	9.1	5.1	0.5	100.0	
兴 县	曹家坡	降水量	0	8.2	0	71.6	23.6	31.8	75.8	137.4	84.4	43	16.5	2.2	494.5	
		月分配(%)	0.0	1.7	0.0	14.5	4.8	6.4	15.3	27.8	17.1	8.7	3.3	0.4	100.0	
临 县	清凉寺	降水量	0	5.5	0	55.9	8.2	27.6	73.6	93	76.8	34.2	24.6	3.5	402.9	
		月分配(%)	0.0	1.4	0.0	13.9	2.0	6.9	18.3	23.1	19.1	8.5	6.1	0.9	100.0	
方 山	圪洞	降水量	0.1	6	0.7	61.5	14.2	43.8	105	155.4	87	35.2	37.3	2.8	549	
		月分配(%)	0.0	1.1	0.1	11.2	2.6	8.0	19.1	28.3	15.8	6.4	6.8	0.5	100.0	
离 石	吴城	降水量	0.3	1.1	1.2	60.8	11.8	66.4	106.4	115.8	127.8	42	23.8	5	562.4	
		月分配(%)	0.1	0.2	0.2	10.8	2.1	11.8	18.9	20.6	22.7	7.5	4.2	0.9	100.0	
柳 林	成家庄	降水量	0.6	4.8	0.4	67.5	9.8	64.8	109	94.6	103.2	28	19.5	1.7	503.9	
		月分配(%)	0.1	1.0	0.1	13.4	1.9	12.9	21.6	18.8	20.5	5.6	3.9	0.3	100.0	
中 阳	万年炮	降水量	0.5	3.6	0	56	17	47.2	76.8	77.2	106.4	48.8	23.4	0.7	457.6	
		月分配(%)	0.1	0.8	0.0	12.2	3.7	10.3	16.8	16.9	23.3	10.7	5.1	0.2	100.0	
石 楼	下庄	降水量	1.3	1.3	0	39.4	13	43.2	95.8	71.6	68.4	51.4	8.1	2.6	396.1	
		月分配(%)	0.3	0.3	0.0	9.9	3.3	10.9	24.2	18.1	17.3	13.0	2.0	0.7	100.0	
交 口	水头	降水量	0.0	4.6	0.0	46.9	8.4	49.4	73.6	94.6	113.4	53.4	16.2	4.4	464.9	
		月分配(%)	0.0	1.0	0.0	10.1	1.8	10.6	15.8	20.3	24.4	11.5	3.5	0.9	100.0	
交 城	西社	降水量	1.3	1.3	0.0	71.7	3.8	30.2	132.4	103.0	119.6	38.0	5.6	2.3	509.2	
		月分配(%)	0.3	0.3	0.0	14.1	0.7	5.9	26.0	20.2	23.5	7.5	1.1	0.5	100.0	
文 水	文峪河	降水量	1.0	2.5	0.0	58.5	2.2	25.8	100.0	91.8	99.6	37.6	3.0	1.7	423.7	
		月分配(%)	0.2	0.6	0.0	13.8	0.5	6.1	23.6	21.7	23.5	8.9	0.7	0.4	100.0	
汾 阳	南偏城	降水量	0.0	5.7	0.0	58.0	5.0	44.2	74.0	178.8	114.6	44.2	8.8	3.0	536.3	
		月分配(%)	0.0	1.1	0.0	10.8	0.9	8.2	13.8	33.3	21.4	8.2	1.6	0.6	100.0	
孝 义	张家庄	降水量	0.0	5.2	0.0	41.0	7.0	62.4	54.0	82.2	100.2	50.4	3.5	1.4	407.3	
		月分配(%)	0.0	1.3	0.0	10.1	1.7	15.3	13.3	20.2	24.6	12.4	0.9	0.3	100.0	
全 市 平 均		降水量	0.4	4.8	0.3	58.4	11.5	44.5	92.8	105.5	97.5	42.4	16.6	2.6	477.4	
		月分配(%)	1.1	0.0	1.6	5.6	11.0	10.5	31.0	26.8	10.2	1.5	0.7	0.1	100.0	



3 地表水资源

2019年全市地表水资源量93809万 m^3 （其中柳林泉径流量1293万 m^3 ），平均年径流深44.7mm，比多年平均少1492万 m^3 ，相对偏少1.6%；与上年相比偏少59405万 m^3 ，相对偏少38.8%，相应保证率41%，属平水年。

3.1 行政分区地表水资源

2019年吕梁市地表水资源量从各行政分区的情况看，与2018年比，各县市都减少，减少幅度在15.8%-55.6%之间，减幅最小的是中阳县15.8%，减幅最大的是临县55.6%。与多年平均值比，减少幅度在0.5%-73%之间，减幅最小的是交城县0.5%，减幅最大的是交口县73%；增加幅度在2.2%-67.0%之间，增幅最小的是中阳县2.2%，增幅最大的是汾阳市67%（详见表3-1、图3-1）。

2019年行政分区地表水资源量统计表

表3-1

单位： km^2 、万 m^3 、mm、%

行政分区	面积	当年地表径流		与2018年 比（±%）	与多年 平均比（±%）
		径流量	径流深		
岚县	1510	9824	65.1	-32.8	32.6
兴县	3100	15726	50.7	-50.7	21.4
临县	2960	10203	34.5	-55.6	-8.8
方山	1440	8346	58.0	-33.3	10.0
离石	1300	6270	48.2	-22.5	61.1
柳林	1278	6238	48.8	-28.4	-54.5
中阳	1420	4762	33.5	-15.8	2.2
石楼	1780	2387	13.4	-18.3	-60.8
交口	1241	810	6.5	-20.6	-73.0
交城	1800	14977	83.2	-35.1	-0.5
文水	1059	5466	51.6	-34.6	49.7
汾阳	1160	4827	41.6	-34.3	67.0
孝义	940	3973	42.3	-34.1	23.1
全市	20988	93809	44.7	-38.8	-1.6

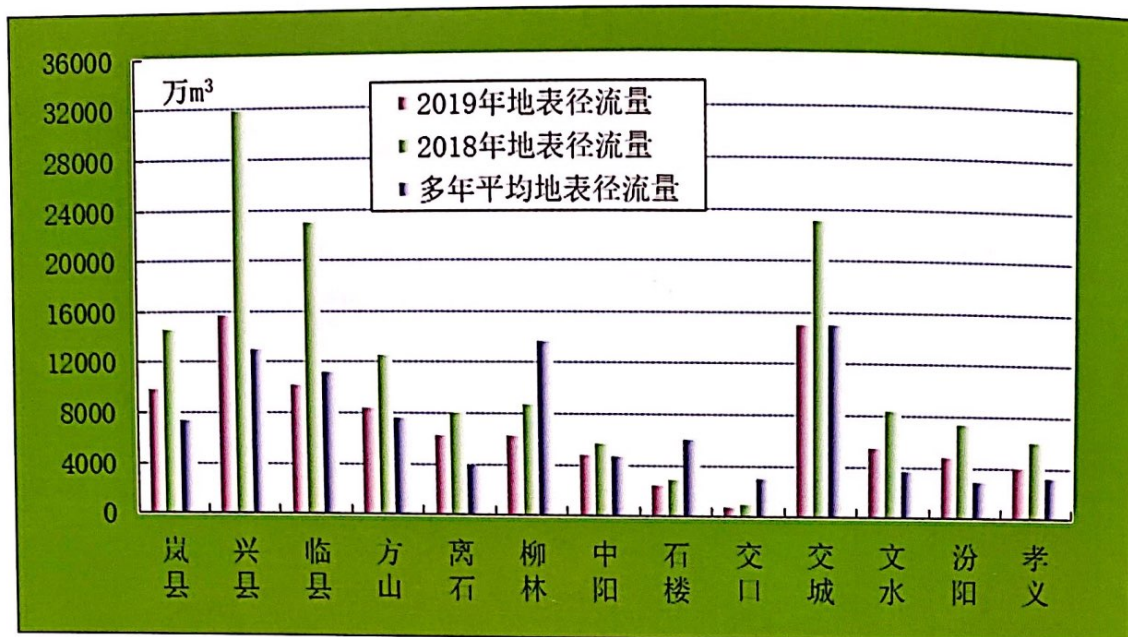


图3-1 2019年梁市行政分区地表水资源对比图

3.2 流域分区地表水资源

从流域分区情况看,与2018年相比,黄河水系年径流量为57406万 m^3 ,比上年减少40819万 m^3 ,减幅为41.6%;汾河水系年径流量为36403万 m^3 ,比上年减少18586万 m^3 ,减幅为33.8%。从河流看,各河流均减少,减少幅度在4.9%-72.7%之间,减幅最小的是岚漪河为4.9%、其次是昕水河为12.9%,减幅最大是青凉寺河为72.7%,其次是蔚汾河56.1%。与多年平均比,黄河水系年径流比多年平均减少4808万 m^3 ,减幅为7.7%;汾河水系年径流量比多年平均值多3316万 m^3 ,增幅为10.0%。从各河流看,减少幅度在6.4%-81.0%之间,减幅最小的是湫水河6.4%,减幅最大的是西泉河81.0%,其次是双池河73.2%;增加幅度在19.0%-110.1%之间,增幅最小的是文峪河19.0%,其次是岚河21.4%,增幅最大的是岚漪河为110.1%,其次是磁窑河为37.3%(见表3-2、图3-2)。

2019年流域分区地表径流量统计表

表3-2

单位: km²、万m³、mm、%

流域分区		计算面积	地表径流		与 2018 年 比 (±%)	与多年 平均比 (±%)
水系	分区名称		径流量	径流深		
黄河水系	岚漪河	544	3919	72.0	-4.9	110.1
	蔚汾河	1478	8078	54.7	-56.1	24.8
	青凉寺	286	386	13.5	-72.7	-63.8
	湫水河	1989	8113	40.8	-53.6	-6.4
	三川河	4161	22592	54.3	-23.6	-12.2
	屈产河	1205	1872	15.5	-20.6	-56.7
	昕水河	133	128	9.6	-12.9	-60.7
	直入黄河	3964	12318	31.1	-50.2	-10.5
	黄河小计	13760	57406	41.7	-41.6	-7.7
汾河水系	岚河	1055	6092	57.7	-31.5	21.4
	磁窑河	568	1134	20.0	-34.3	37.3
	文峪河	4076	27810	68.2	-34.8	19.0
	西泉河	257	192	7.5	-22.3	-81.0
	双池河	951	548	5.8	-21.8	-73.2
	直入汾河	321	627	19.5	-18.0	-23.8
	汾河小计	7228	36403	50.4	-33.8	10.0
全市合计		20988	93809	44.7	-38.8	-1.6

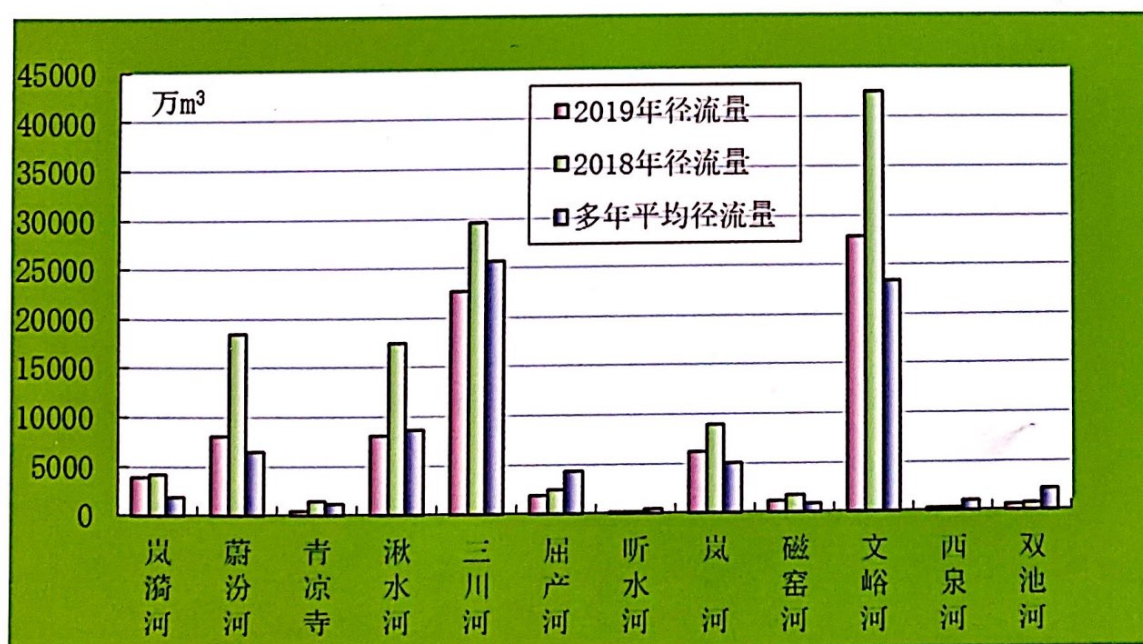


图3-2 2019年流域分区地表水资源量对比图



3.3 出入境水量

2019年全市入境水量为9609万 m^3 ，其中忻州（岚漪河）流入我市的地表水资源量为4806万 m^3 ，临汾（屈产河）流入我市的地表水资源量为25万 m^3 。太原（汾河干渠）引水4778万 m^3 。全市河川天然年径流量为93802万 m^3 ，全市出境水量为72806万 m^3 ，占当年河川天然年径流量的77.6%，其中黄河水系出境水量为54352万 m^3 ，占当年黄河水系河川天然年径流量的94.7%，汾河水系出境水量为18454万 m^3 ，占当年汾河水系河川天然年径流量的50.7%（见表3-3）。

2019年实际出入境水量统计表

表3-3

单位： km^2 、万 m^3

流域分区		出境	出境	实际入	实际出	当地天然
水系	河流名称	面积	至何地	境水量	境水量	径流量
黄河水系	岚漪河	544	黄河	4806	8725	3919
	蔚汾河	1478	黄河		6872	8078
	青凉寺	286	黄河		386	386
	湫水河	1989	黄河		6227	8113
	三川河	4161	黄河		18045	22586
	屈产河	1205	黄河	25	1651	1872
	昕水河	133	黄河		128	128
	直入黄河	3964	黄河		12318	12318
	黄河小计	13760	黄河	4831	54352	57400
汾河水系	岚河	1055	太原		5054	6092
	磁窑河	568	晋中		1134	1134
	文峪河	4076	晋中	4778	10940	27810
	西泉河	257	临汾		192	192
	双池河	951	临汾		508	548
	直入汾河	321	汾河		627	627
	汾河小计	7228		4778	18454	36402
全市合计		20988		9609	72806	93802

3.4 河流泥沙

全市共统计7条河流控制站悬移质输沙量，控制流域面积9425 km^2 ，2019年年输沙量95.8万t，年平均输沙模数102t/ km^2 ，其中黄河水系输沙量为91万t，占全市控制面积输沙量的95%，汾河水系输沙量为4.8万t，占全



全市控制面积输沙量的5%。输沙量最大是三川河50.5万t，输沙模数123t/km²，其次是湫水河输沙量36.5万t，输沙模数195t/km²；输沙量最小的是岚河0.486万t，输沙模数4t/km²，其次是蔚汾河年输沙量0.508万t，输沙模数8t/km²（见表3-4）。

2019年各水文站年输沙量统计表

表3-4

单位：km²、万t、t/km³

流域名称	站名	控制面积	输沙量	输沙模数	多年平均输沙量
蔚汾河	兴 县	650	0.508	8	244
湫水河	林家坪	1873	36.5	195	1778
青凉寺	杨家坡	283	0.689	24	234
三川河	后大成	4102	50.5	123	1934
屈产河	裴 沟	1023	2.8	27	989
中西河	双家寨	354	4.32	122	4.54
岚 河	上静游	1140	0.486	4	369
全 市 合 计		9425	95.8	102	5553

3.5 大中型水库蓄水状态

2019年全市统计两座大型水库、五座中型水库，年末蓄水总量15774万m³，较上年末减少1563万m³。文峪河水库年末蓄水2436万m³，比上年末减少2万m³，柏叶口水库较上年末减少377万m³，张家庄水库较上年末增加2万m³，阳坡水库较上年末减少128万m³，横泉水库较上年末减少941万m³，陈家湾水库较上年末减少144万m³，吴城水库较上年末增加27万m³，中型水库天古崖和阁老湾因不蓄水未做统计（见表3-5）。

2019年大中型水库蓄水情况统计表

表3-5

单位：万m³

所在河流	水库名称	年初	7月1日	10月1日	年末	年蓄水
		蓄水量	蓄水量	蓄水量	蓄水量	变量
文峪河	文峪河	2438	1292	2256	2436	-2
文峪河	柏叶口	7506	6559	8523	7129	-377
孝河	张家庄	790	660	792	792	2
湫水河	阳坡	424	303	302	296	-128
北川河	横泉	5586	3870	4557	4645	-941
南川河	陈家湾	273	108	152	129	-144
东川河	吴城	320	371	305	347	27
全 市 合 计		17337	13163	16887	15774	-1563



4 水旱灾情

4.1 水情

2019年全市平均降雨量为477.4毫米，较上年降雨（575.3毫米）偏少17.0%；进入汛期以来（6月1日-9月30日），全市平均降雨量为340.6毫米，较上年降雨（450.5毫米）偏少24.4%；进入主汛期以来（7月01日-8月31日），全市平均降雨量为198.3毫米，较上年同期降雨（332.1毫米）偏少40.3%。全市天气情况总体呈现旱涝交替、春旱严重、全年降雨偏少、汛期降雨偏多的显著特点。

今年汛期，我市经历了“7.21-7.22”、“7.28-7.29”“8.3-8.5”“9.10-9.12”四次强降雨过程，局部多地降雨量达到了暴雨级别。尤其是“8.3-8.5”强降雨过程，强度大、持续时间长。据我市气象部门统计，8月3日8时到8月5日8时，我市出现持续降水天气，全市平均降雨量54.45毫米，最大出现在文水88.3毫米。全市有200个乡镇雨量站出现降水，最大降水量为216.0毫米，出现在交口的庞子窰。其中：出现大暴雨（>100毫米）的乡镇雨量站有16个，出现大雨（>25毫米）的乡镇雨量站有65个。

4.2 灾情

受今年四次强降雨影响，全市共9个县25个乡镇受灾，其中5.1568万人受灾，倒塌、损坏房屋94间，转移人口363人，农作物受灾面积达2.33035万亩，公路中断32条次，堤防决口46处5.473千米，直接经济损失总计4879.54万元。同时，受时段降雨量严重偏少和降水分布不均匀的影响，造成我市部门地区出现旱情，据各县（市、区）水利部门统计，今年共造成我市311.54万亩农作物受旱，因旱造成人畜隐患困难4.295万人、0.826万头。



5 地下水资源

5.1 地下水资源量

2019年吕梁市地下水资源量为105583万 m^3 ，与多年平均比增加16590万 m^3 ，增幅18.6%；与上年比减少20440万 m^3 ，减幅16.2%。全市山丘区地下水资源量为93786万 m^3 ，平川区总补给量为22506万 m^3 ，山丘区与平川区重复量为10118万 m^3 ，平川区自身重复量590万 m^3 。山丘区地下水资源量，其中岩溶水19714万 m^3 ，孔隙裂隙水74072万 m^3 ，分别占到山丘区地下水总量的21.0%、79.0%。在平川区各项补给量中，降水入渗补给量为6907万 m^3 ，山前侧向补给量10118万 m^3 ，渠系渗漏1831万 m^3 ，田间渗漏2367万 m^3 ，河道渗漏692万 m^3 ，井灌回归补给量590万 m^3 ，分别占总补给量的30.7%、45.0%、8.1%、10.5%、3.1%、2.6%。

各行政分区地下水资源量与上年比，除孝义市增加7.4%外，其余各县市都减少，减少幅度在在3.7%~41.9%之间，岚县减幅最大为41.9%，交口县减幅最小为3.7%；与多年平均比，除交口县减少40.1%外，其余各县市都增加，增加幅度在在5.4%~44.0%之间，方山县增幅最大为44.0%，孝义市增幅最小为5.4%。

各流域分区地下水资源与与上年度比，变幅在-68.7~19.5%之间，岚漪河增幅最大为19.5%，青凉寺减幅最大为-68.7%。与多年比，变幅在-56.1~68.3%之间，岚漪河增幅最大达68.3%，青凉寺减幅最大为-56.1%；黄河流域地下水资源量为50811万 m^3 ，占全市地下水资源量的48.1%，汾河流域地下水资源量为54773万 m^3 ，占全市地下水资源量的51.9%（见表5-1、5-2、5-3、图5-1、5-2）。

2019年吕梁市平原区地下水补给量

表5-3

单位：万 m^3

行政分区	降水入渗	侧向补给	地表水补给				井灌回归	总补给量
			渠系渗漏	田间渗漏	河道渗漏	小计		
交城	1035	2008	52	232	29	313	38	3393
文水	3114	3846	1018	933	381	2332	330	9621
汾阳	1803	2853	664	942	201	1807	107	6570
孝义	956	1412	96	261	82	439	115	2921
合计	6907	10118	1831	2367	692	4890	590	22506



2019年吕梁市行政分区地下水资源量

表5-1

单位: 万 m^3 、万 m^3/km^2

行政分区	地下水资源量	与多年年平均比 ($\pm\%$)	与 2018 年比 ($\pm\%$)	地下水资源量 模数	降水入渗补 给模数
岚县	6317	24.1	-41.9	4.2	4.2
兴县	11326	39.6	-4.5	3.7	3.7
临县	6919	23.9	-36.4	2.3	2.3
方山	8774	44.0	-20.1	6.1	6.1
离石	7114	22.1	-17.0	5.9	5.9
柳林	5126	30.2	-19.2	4.0	4.0
中阳	6220	16.3	-7.1	4.4	4.4
石楼	2676	12.7	-9.4	1.5	1.5
交口	5744	-40.1	-3.7	4.6	4.6
交城	13474	22.4	-11.2	7.5	7.3
文水	14053	30.5	-7.8	13.3	11.1
汾阳	11785	22.9	-19.8	10.2	8.6
孝义	5453	5.4	7.4	5.8	5.3
全市	105583	18.6	-16.2	5.0	4.8

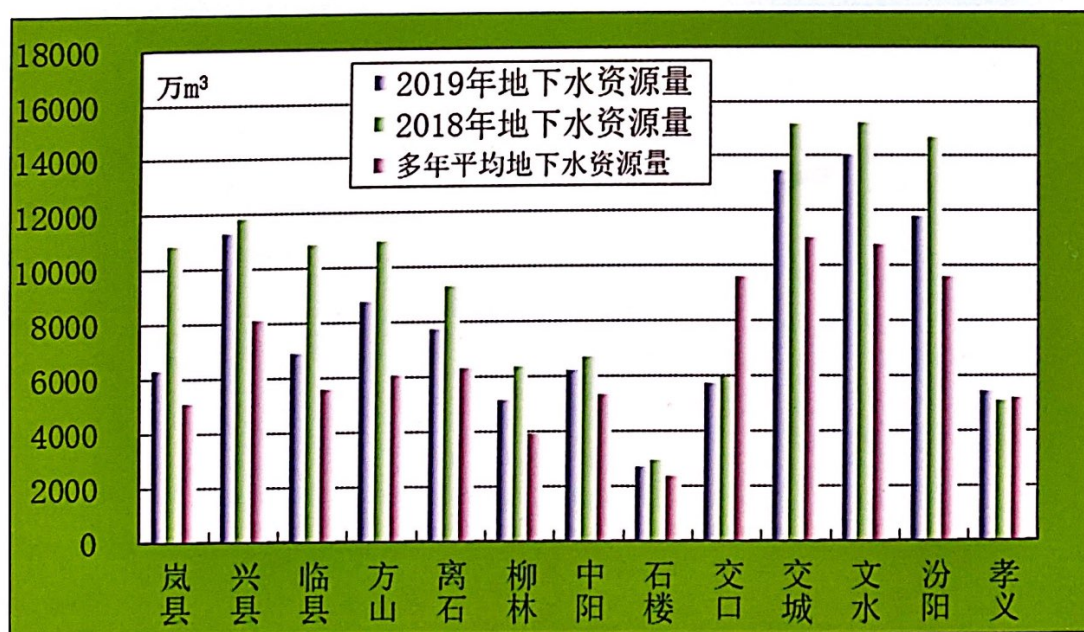


图5-1 2019年吕梁市行政分区地下水资源量图



2019年吕梁市流域分区地下水资源量

表5-2

单位: 万m³、万m³/km²

流域分区		地下水资源量	与多年年平均比 (±%)	与 2018 年比 (±%)	地下水资源量模数	降水入渗补给模数
水系	分区名称					
黄河水系	岚漪河	3106	68.3	19.5	5.7	5.7
	蔚汾河	5791	27.5	-6.3	3.9	3.9
	青凉寺	192	-56.1	-68.7	0.7	0.7
	湫水河	7890	42.7	-22.4	4.0	4.0
	三川河	23265	26.7	-16.2	5.6	5.6
	屈产河	1951	1.7	-8.4	1.6	1.6
	昕水河	654	-45.8	-4.0	4.9	4.9
	直入黄河	7963	27.9	-25.5	2.0	2.0
	黄河合计	50811	26.8	-16.5	3.7	3.7
汾河水系	岚河	4479	22.6	-50.8	4.2	4.2
	磁窑河	5030	1.4	8.5	8.9	8.5
	文峪河	38486	28.7	-13.4	9.4	8.6
	西泉河	972	-7.4	-4.0	3.8	3.8
	双池河	4072	-43.8	-4.0	4.3	4.3
	直入汾河	1733	-18.0	-2.5	5.4	1.3
	汾河合计	54773	11.9	-16.0	7.6	6.9
全市		105583	18.6	-16.2	5.0	4.8

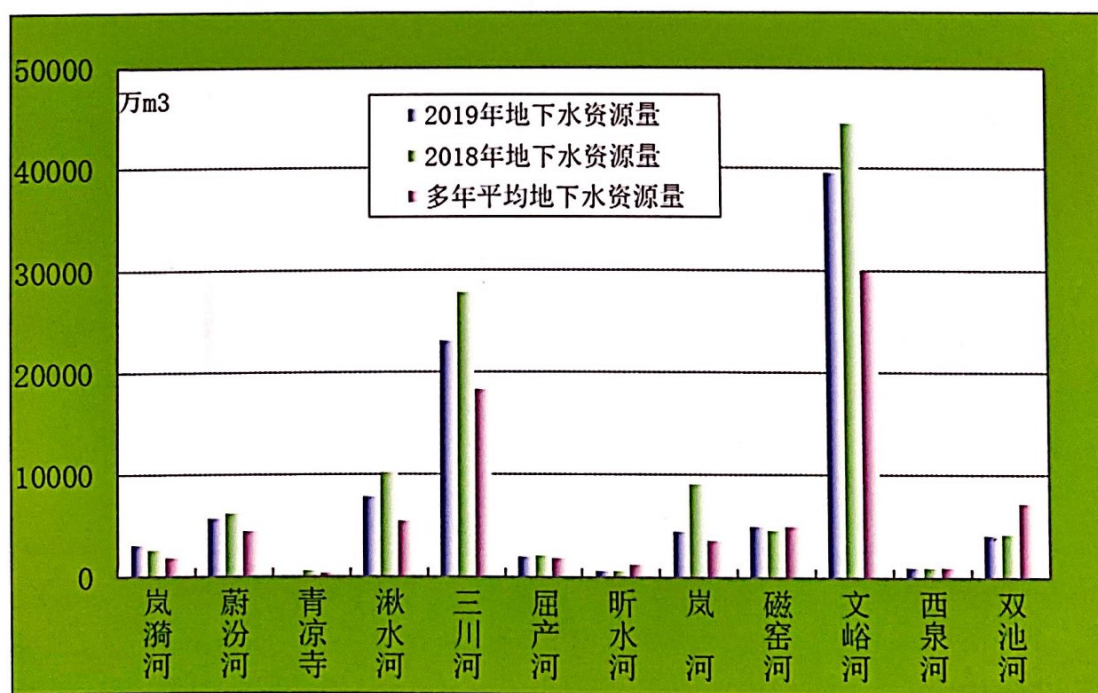


图5-2 2019年吕梁市流域分区地下水资源量图



5.2 平川区浅层地下水动态

选用本市潜水长观井25眼, 编绘平川区地下水年末差(2018~2019)分区图和2019年年末埋深等值线图。计算范围1379km², 单井控制面积55.2km²。

5.2.1 年末动态

2019年与2018年比, 全市平川区浅层地下水水位平均上升0.06m。稳定区面积778.5km², 占计算面积的56.6%; 上升区面积393.9km², 占计算面积的28.5%; 下降区面积206.6km², 占计算面积的14.9%(见表5-4)。整体分析, 2019年平原区补给量与排泄量基本保持平衡, 平均水位略上升。

从各县情况看, 交城县平均上升0.79m, 稳定区面积15.5km², 占全县平川区面积的10.4%; 上升区面积103.2km², 占总面积的68.3%; 下降区面积32.3km², 占总面积的21.3%。文水县平均下降0.22m, 稳定区面积344.6km², 占全县平川区面积的62.4%; 上升区面积83.1km², 占总面积的15.0%; 下降区面积125.3km², 占总面积的22.6%。汾阳市平均上升0.03m, 稳定区面积354.5km², 占全县平川区面积的78.3%; 上升区面积49.5km², 占总面积的10.9%; 下降区面积49.0km², 占总面积的10.8%。孝义市平均上升0.31m, 稳定区面积63.9km², 占全县平川区面积的28.8%; 上升区面积158.1km², 占总面积的71.2%; 无下降区。(见表5-4)

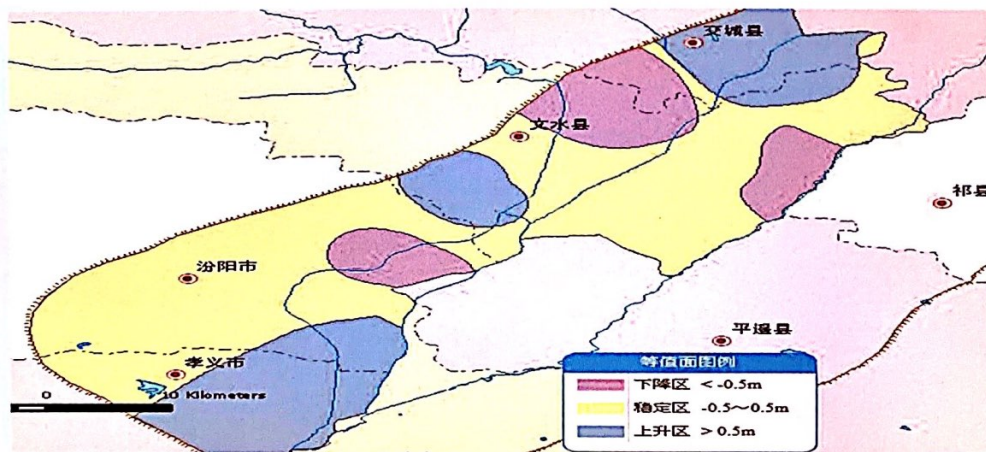


图 5-3 2019年吕梁市平川区浅层地下水水位变幅分区图



2019年吕梁市平川区地下水(潜水)动态分区统计表

表5-4

单位: km²、m、%

县市	本年末与上年末比									平均	
	上升区(>0.5m)			下降区(<-0.5m)			稳定区			总面积	幅度
	面积	幅度	占总面积	面积	幅度	占总面积	面积	幅度	占总面积		
交城	103.2	1.75	68.3	32.3	-1.97	21.3	15.5	0.14	10.4	151	0.79
文水	83.1	0.96	15.0	125.3	-2.09	22.6	344.6	0.17	62.4	553	-0.22
汾阳	49.5	0.63	10.9	49.0	-0.83	10.8	354.5	0.06	78.3	453	0.03
孝义	158.1	0.44	71.2				63.9	0.00	28.8	222	0.31
全区	393.9	0.92	28.5	206.6	-1.77	14.9	778.5	0.11	56.6	1379	0.06

5.2 平川区浅层地下水动态

2019年吕梁市平原区浅层地下水埋深大部分在2~20m之间。埋深小于2m的面积92.5km², 占全区计算面积的6.7%; 2~6m埋深的面积446.0km², 占全区计算面积的32.3%, 文水县分布面积最大达337.4km², 汾阳市次之83.6km²; 埋深在6~10m的面积211.6km², 占计算面积15.3%, 其中汾阳市面积最大为95.0km²; 10~20m的面积458.8km², 占计算面积的33.3%, 汾阳市面积最大达215.0km²; 大于20m的埋深面积170.1km², 占计算面积的12.3%, 主要分布在汾阳及孝义边山一带(详见表5-5)。

2019年吕梁市平川区地下水(潜水)埋深分区统计表

表5-5

单位: km²

县(市)名称	<2m		2---6m		6---10m		10---20m		>20m	
	面积	占总面积%	面积	占总面积%	面积	占总面积%	面积	占总面积%	面积	占总面积%
交城	5.6	3.7	13.1	8.7	32.9	21.8	78.8	52.2	20.6	13.6
文水	82.5	14.9	337.4	61.0	53.1	9.6	80.0	14.5		
汾阳	4.4	1.0	83.6	18.5	95.0	21.0	215.0	47.5	55.0	12.1
孝义			11.9	5.4	30.6	13.8	85.0	38.3	94.5	42.6
合计	92.5	6.7	446.0	32.3	211.6	15.3	458.8	33.3	170.1	12.3



6 柳林泉概况

6.1 径流量

柳林泉是我市的岩溶大泉，是离柳煤电基地的重要供水水源。该泉出露于柳林县城以东的三川河河谷，泉域面积 6281km^2 ，涉及离石、柳林、中阳、方山、临县、兴县，其中裸露岩溶面积 1198km^2 ，碳酸盐岩上覆新生界松散层的覆盖区面积 913km^2 ，碳酸盐岩埋藏区面积 2919km^2 ，变质岩分布面积 1251km^2 。泉水多年（1956-2000年）平均天然年径流量为 10668万m^3 ，2019年实测年径流量 1293万m^3 ，泉域内岩溶水开采量为 2948万m^3 ，合计天然年径流量 4241万m^3 ，是多年平均值的39.8%。2019年实测最大流量 $0.47\text{m}^3/\text{s}$ （10月11日），最小流量 $0.35\text{m}^3/\text{s}$ （7月21日），年平均流量 $0.41\text{m}^3/\text{s}$ （见表6-1）。

6.2 开发利用情况

柳林泉岩溶水的开发利用主要集中在柳林、中阳、离石、方山、临县五县（区），取水方式为深井开采、提水。用水分为生活、生产用水。根据2019年用水调查统计，各县开采柳林泉岩溶地下水水量为 2948万m^3 ，其中柳林为 1917万m^3 、离石为 401万m^3 、中阳为 317万m^3 ，临县为 190万m^3 、方山为 123万m^3 ；总用水量中，其中工业用水 1460万m^3 ，生活用水 1149万m^3 ，农业 339万m^3 。

6.3 柳林泉水量变化分析

2019年天然径流量为 4241万m^3 ，比多年平均（1956-2000年）少60.2%，是历年来的实测最小值。根据柳林泉历年径流资料分析，变化趋势大期分为三个阶段，1956-1984年平均径流量 12217万m^3 ，1985-1999年平均径流量 8065万m^3 ，2000-2019年平均径流量 6085万m^3 ，随着大区域的地下水变化、人工开采、降水量变化以及采矿业的扰动，泉水流量总体上呈衰减趋势。



2019年柳林泉实测流量统计表

单位: m³/s

表6-1

月份 日期 流量	一月	二月	三月	四月	五月	六月	七月	八月	九月	十月	十一月	十二月
1 日	0.43	0.45	0.44	0.41	0.41	0.38	0.37	0.35	0.41	0.44	0.44	0.42
11 日	0.45	0.44	0.41	0.40	0.4	0.37	0.36	0.41	0.38	0.47	0.45	0.42
21 日	0.47	0.43	0.40	0.43	0.39	0.38	0.35	0.39	0.41	0.45	0.43	0.41
月平均	0.45	0.44	0.42	0.41	0.40	0.38	0.36	0.38	0.40	0.45	0.44	0.42
最大流量	0.47	0.45	0.44	0.43	0.41	0.38	0.37	0.41	0.41	0.47	0.45	0.42
日 期	21	1	1	21	1	1	1	11	1、21	11	11	1、11
最小流量	0.43	0.43	0.4	0.4	0.39	0.36	0.35	0.35	0.38	0.44	0.43	0.41
日 期	1	21	21	11	21	21	21	1	11	1	21	21
年统计	最大流量 0.47		10月 11 日		最小流量 0.35		7月 21 日		平均流量 0.41		径流量 1293 万 m ³	

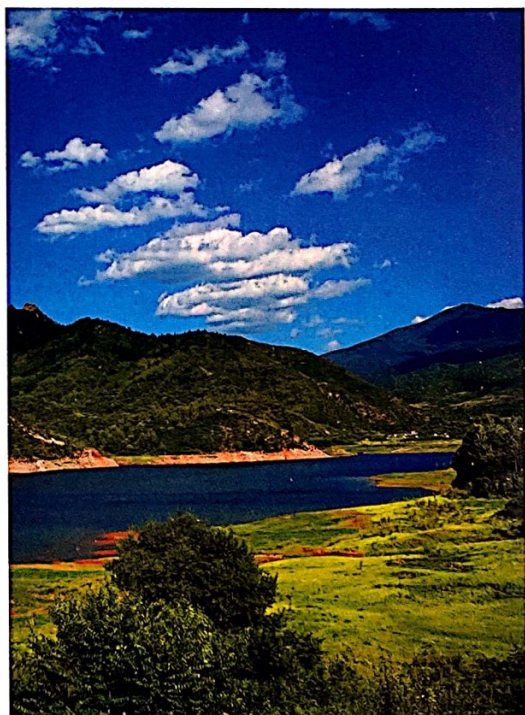


7 水资源总量

2019年吕梁市水资源总量131900万 m^3 ，较2018年水资源总量减少59127万 m^3 ，相对减少31.0%，较多年平均增加1656万 m^3 ，相对增加1.3%。其中地表水资源量93809万 m^3 ，地下水资源量105583万 m^3 ，二者重复计算量67492万 m^3 。全市产水系数0.132，产水模数6.3万 m^3/km^2 。

行政分区水资源总量，与2018年比，各县市都有所减少，减少幅度在6.2%-54.5%之间，减幅最大的是临县54.5%、其次是兴县为46.0%，减幅最小的是交口县为6.2%，其次是中阳县为13.3%。与多年平均值比，增加幅度在2.9%-42.3%之间，增幅最大的是文水县42.3%、其次是汾阳市为28.8%，增幅最小的是离石区为2.9%，其次是孝义市为4.1%；产水模数最大的文水县为13.6万 m^3/km^2 ，产水模数最小的石楼县1.5万 m^3/km^2 。

流域分区水资源总量，与2018年相比，黄河水系水资源总量为66245万 m^3 ，减少40713万 m^3 ，减幅为38.1%；汾河水系水资源总量为65656万 m^3 ，减少18413万 m^3 ，减幅为21.9%。从各河流看，都有不同程度的减少，减少幅度在3.1%-70.9%之间，减幅最大的是青凉寺沟为70.9%，其次是湫水河为51.1%，减幅最小的是直入汾河为3.1%，其次是岚漪河为4.0%。与多年相比，黄河水系水资源总量比多年平均值减少2574万 m^3 ，减幅为3.7%；汾河水系比多年平均值增加4230万 m^3 ，增幅为6.9%。从各河流看，增加幅度在3.3%-70.6%之间，增幅最大的岚漪河为70.6%，其次是文峪河为21.2%，增幅最小的是三川河为3.3%，其次是磁窑河为14.0%；减少幅度在11.9%-61.6%之间，减幅最大的青凉寺沟为61.6%，其次是屈产河为54.5%，减幅最小的是直入黄河为11.9%，其次是湫水河为13.5%。全市黄河流域产水模数4.8万 m^3/km^2 ，汾河流域的产水模数9.1万 m^3/km^2 （见表7-1、表7-2，图7-1、图7-2）。





2019年吕梁市行政分区水资源总量汇总成果

表7-1

单位: km²、万m³、%

行政分区	面积(F)	降雨量(P)	河川径流量(R)	地下水 资源量(Ug)	重复量(Rg)	水资源 总量(W)	与2018年 比较(±%)	与多年平 均比较(±%)
岚县	1510	71855	9824	6317	5307	10834	-30.8	26.3
兴县	3100	145940	15726	11326	7964	19088	-46.0	19.3
临县	2960	132950	10203	6919	6414	10708	-54.5	-12.7
方山	1440	78745	8346	8774	8335	8785	-33.4	-5.7
离石	1300	69114	6270	7714	5765	8219	-13.6	2.9
柳林	1278	60770	6238	5126	4889	6475	-27.3	18.4
中阳	1420	68588	4762	6220	5033	5949	-13.3	-24.8
石楼	1780	69545	2387	2676	2384	2679	-16.8	-57.6
交口	1241	58571	810	5744	338	6217	-6.2	-46.5
交城	1800	94180	14977	13474	9660	18790	-30.3	4.5
文水	1059	49802	5466	14053	5126	14394	-15.8	42.3
汾阳	1160	55577	4827	11785	3945	12668	-17.2	28.8
孝义	940	46279	3973	5453	2333	7094	-19.5	4.1
全市合计	20988	1001967	93809	105583	67492	131900	-31.0	1.3

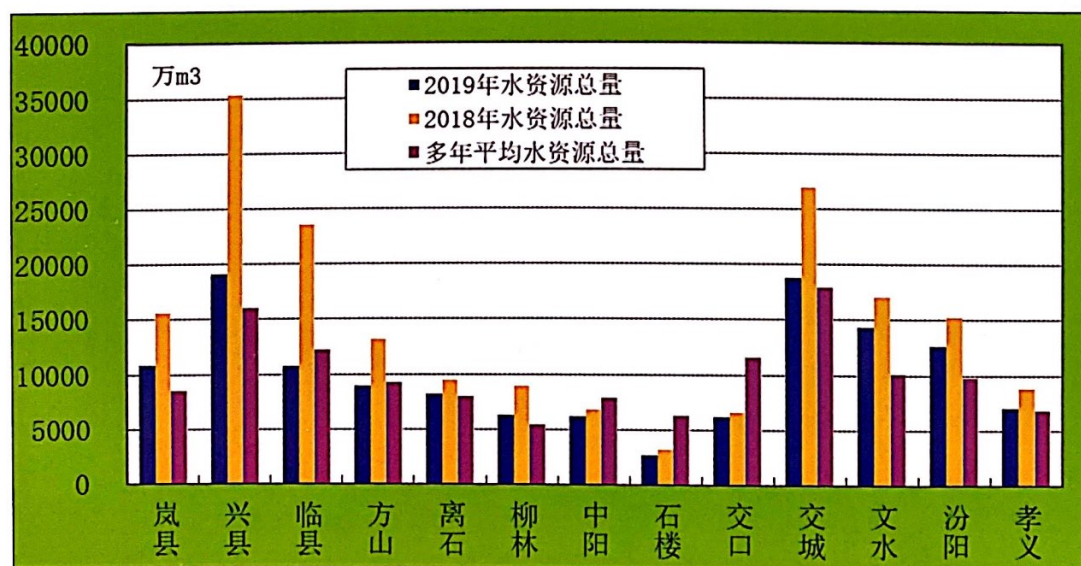


图7-1 2019年吕梁市行政分区水资源总量对比图



2019年吕梁市流域分区水资源总量汇总成果

表7-2

单位: km²、万m³、%

水系	河流名称	面积 (F)	降雨量(P)	河川径流量 R	地下水 资源量 Ug	重复量 Rg	水资源 总量 W	与 2018 年比较 (±%)	与多年 平均比 较(±%)
黄河水系	岚漪河	544	26276	3919	3106	1995	5030	-4.0	70.6
	蔚汾河	1478	70370	8078	5791	3659	10210	-50.4	20.9
	青凉山	286	13445	386	192	153	425	-70.9	-61.6
	湫水河	1989	92551	8113	7890	6973	9030	-51.1	-13.5
	三川河	4161	217556	22592	23265	20363	25493	-20.5	3.3
	屈产河	1205	49286	1872	1951	1631	2192	-18.5	-54.5
	昕水河	133	5812	128	654	6	776	-5.6	-48.6
	直入黄河	3964	173742	12318	7963	7193	13088	-48.9	-11.9
	黄河合计	13760	649039	57406	50811	41972	66245	-38.1	-3.7
汾河水系	岚河	1055	48973	6092	4479	3744	6827	-29.2	15.5
	磁窑河	568	24385	1134	5030	832	5332	-6.8	14.0
	文峪河	4076	207102	27810	38486	19910	46387	-24.2	21.2
	西泉河	257	13541	192	972	176	988	-6.7	-44.4
	双池河	951	44992	548	4072	275	4346	-6.5	-48.4
	直入汾河	321	13896	627	1733	584	1776	-3.1	-24.8
	汾河合计	7228	352889	36403	54773	25520	65656	-21.9	6.9
全区合计		20988	1001967	93809	105583	67492	131900	-31.0	1.3

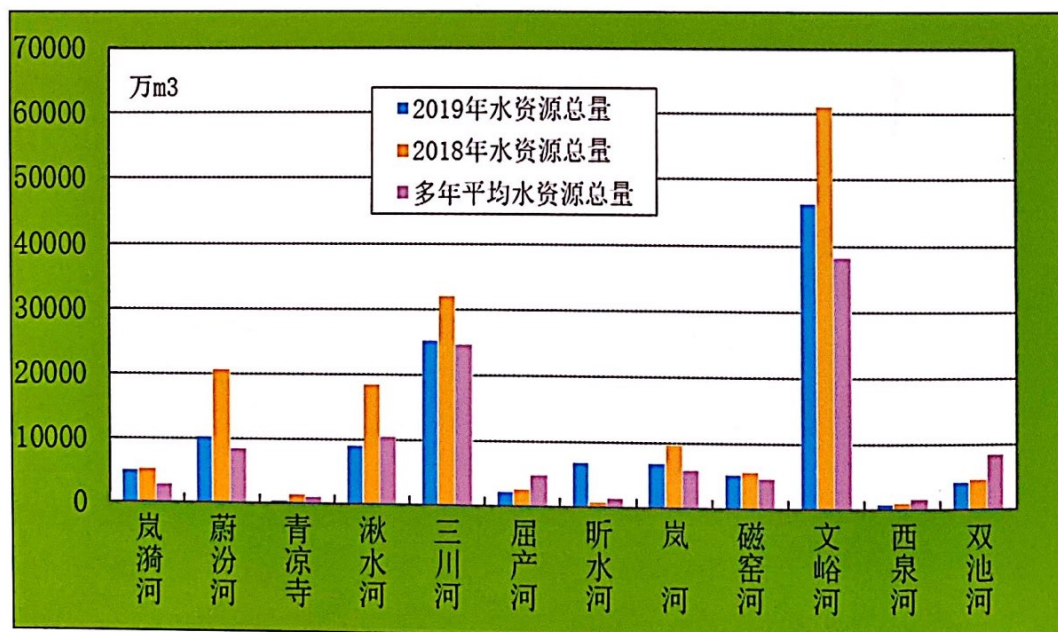


图7-2 2019年吕梁市流域分区水资源总量对比图

8 水资源开发利用现状

8.1 供用水量

2019年全市供水总量57348万 m^3 。按工程类型分为：水利工程、城市自来水工程、自备水源工程，供水量分别占总供水量的70%、13%、17%（见表8-1、图8-1）。

2019年吕梁市各行政分区供水工程供水量统计表

表8-1

单位：万 m^3

行政分区	供水量	按工程类型		
		水利工程	城市自来水工程	自备水源工程
离石	3480	1557	1637	286
文水	13865	13102	427	336
交城	5855	3649	569	1636
兴县	2282	992	489	801
临县	2813	1364	438	1010
柳林	2841	981	625	1234
石楼	460	268	146	46
岚县	1800	1105	285	410
方山	1449	935	171	343
中阳	1670	380	969	321
交口	1185	185	89	911
孝义	7684	5121	1230	1332
汾阳	11965	10248	415	1302
吕梁市	57348	39889	7490	9969

按用途分类：2019年全市用水量为57348万 m^3 ，其中城镇生活用水6346万 m^3 、农村生活用水3479万 m^3 、一产用水（农业、林牧渔）30674万 m^3 、二产用水（工业、建筑）10201万 m^3 、三产用水（商饮、服务业）976万 m^3 、生态用水5672万 m^3 ，分别占总用水量的11%、6%、53%、18%、2%、10%（见图8-2和表8-2）。

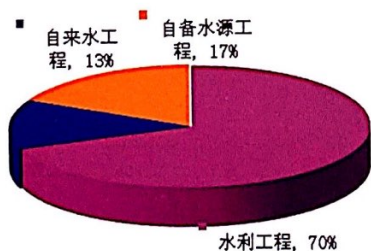


图8-1 不同供水工程供水量图

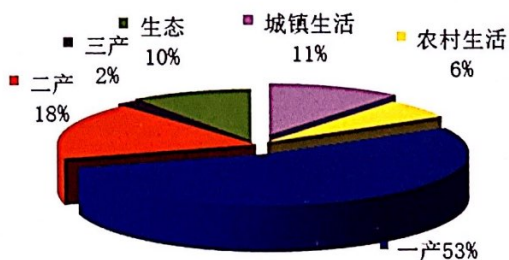


图8-2 生活、生产、生态用水量图



各行政分区中离石区的城镇生活用水量最大为1470万 m^3 ，占到全市城镇生活用水量的23.2%；农村生活用水量最大的是柳林为526万 m^3 ，占农村生活总量的15.1%；生产用水量（一产+二产+三产）最大的是文水为12483万 m^3 ，占生产总用水量的29.8%；生态用水量最大的是汾阳市为1728万 m^3 ，占生态用水总量的30.5%。

2019年吕梁市各行政分区生活、生产、生态用水量汇总表

表8-2

单位：万 m^3

行政分 区	按用途分类							按水源分类	
	总取 水量	城镇 生活	农村生 活	一产用 水	二产用 水	三产 用水	生态 用水	地表水	地下水
离石	3480	1470	88	439	260	182	1041	2795	685
文水	13865	405	295	12078	363	42	682	10058	3807
交城	5855	415	204	3614	1244	61	318	3765	2090
兴县	2282	262	308	962	608	50	92	1200	1082
临县	2813	388	495	1364	330	35	200	2190	623
柳林	2841	455	526	543	1071	153	94	1002	1839
石楼	460	105	85	201	18	16	35	237	223
岚县	1800	280	258	480	630	100	52	1120	680
方山	1449	160	130	630	461	18	50	834	615
中阳	1670	335	150	249	775	31	130	1163	507
交口	1185	192	140	25	745	33	50	40	1145
孝义	7684	1230	320	2312	2546	76	1200	3897	3786
汾阳	11965	650	480	7777	1150	180	1728	8295	3670
吕梁市	57348	6346	3479	30674	10201	976	5672	36596	20752

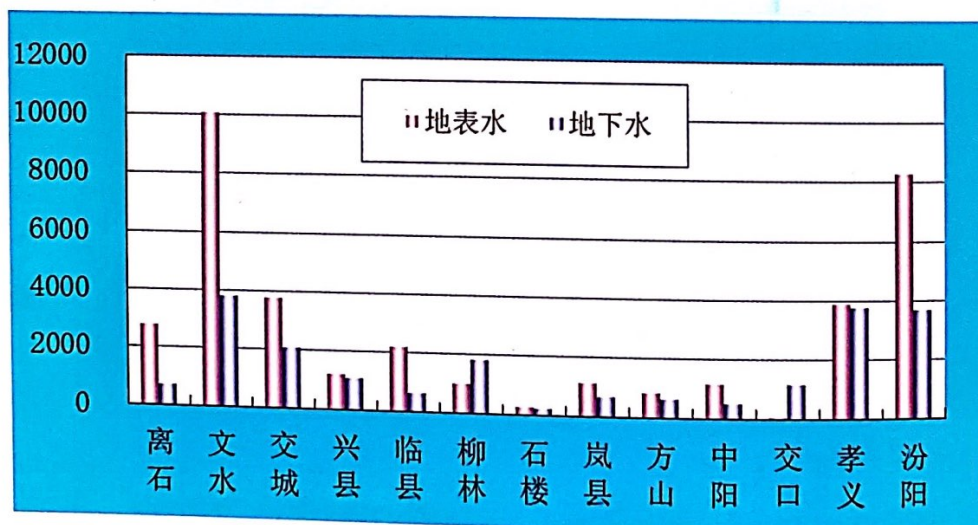


图8-3 2019年吕梁市各行政分区地表水、地下水用水量图



按水源分类,全市用水量地表水为36596万 m^3 ,占总用水量的64%;用水量取地下水为20752万 m^3 ,占总用水量的36%(见表8-2、图8-3)。

9.2 耗水量

2019年全市耗水总量52795万 m^3 ,平均耗水率为92.1%。其中城镇生活耗水量3110万 m^3 ,占耗水总量的5.9%,平均耗水率49%;一产(农、林、牧)耗水30061万 m^3 ,占耗水总量的56.9%,平均耗水率98%;二产(工业、建筑)耗水9895万 m^3 ,占耗水总量的18.7%,平均耗水率97%;生态耗水量为5275万 m^3 ,占耗水总量的10.1%,平均耗水率93.0%;三产(商饮、服务业)、农村生活耗水量分别为976万 m^3 、3479万 m^3 ,分别占耗水总量的1.8%、6.6%,用水基本上全部耗掉。

9.3 用水指标

全市人均用水143 m^3 ,万元GDP平均用水50 m^3 ,农田灌溉亩均用水194 m^3 ,城镇大生活用水96L/d,农村人均生活用水44L/d(见表9-3)。

2019年吕梁市各行政分区主要用水指标表

表8-3

单位: m^3 /人、 m^3 /万元、 m^3 /亩、L/d

行政分区	人均用水量	万元 GDP 平均用水量	农田灌溉亩均用水量	人均生活用水量	
				城镇大生活	农村生活
离石	101	35	112	133	60
文水	434	206	247	86	42
交城	252	78	243	114	42
兴县	78	27	206	85	41
临县	38	46	105	54	25
柳林	83	19	74	94	69
石楼	37	37	54	55	32
岚县	94	53	129	94	64
方山	99	46	139	78	40
中阳	104	24	404	141	43
交口	92	26		95	53
孝义	150	31	130	94	57
汾阳	259	78	218	90	50
吕梁市	143	50	194	96	44



9 重要水事

9.1 市政府领导调研指导水利工作

1月18日上午，市政府王立伟市长、尉文龙副市长、梁斌秘书长一行莅临市水利局，调研指导水利工作。

9.2 全市水利系统年度工作会议在吕梁市水利局召开

2019年3月22日，全市水利系统党风廉政建设会议和水利工作会议在吕梁市水利局召开，尉文龙副市长到会并讲话。

9.3 吕梁水务与山西水务建立了全面战略合作关系

2019年4月18日，吕梁水务投资有限公司与山西水务投资集团在太原举行了战略合作签约仪式，正式建立了全面战略合作关系。双方将在投资融资、水源工程、输水供水、污水处理、河湖生态治理、土地整治、技术交流、水利设备运营维护等领域开展全方位深度合作。

9.4 统筹调度横泉水库水

为确保河道生态，我市统筹调度横泉水库水源，实现对三川河定期补水，全年补水天数达189天，平均补水 $1.5\text{m}^3/\text{s}$ 。

9.5 吕梁市直首个水利PPP项目进入执行阶段

吕梁市北川河一号坝至交口大桥河道整治工程（黑臭水体治理项目）PPP项目于2019年5月27日正式成立吕梁市中梁水务投资发展有限公司（PPP项目公司），标志着吕梁市直首个水利PPP项目进入执行阶段。

9.6 无人机参与到市级巡河工作

吕梁市水利局引进北京捷翔天地信息技术有限公司无人机，参与到市级河长巡河工作，重点对湫水河、蔚汾河、磁窑河、文峪河、虢义河、三川河等全流域进行了航拍遥感。

9.7 《吕梁市横泉水库饮用水水源保护条例》批准实施

2019年10月24日吕梁市第三届人民代表大会常务委员会第三十八次会议通过《吕梁市横泉水库饮用水水源保护条例》，2019年11月29日山西省第十三届人民代表大会常务委员会第十四次会议批准，2020年1月1日起施行。

9.8 推进洪水预报调度一体化，提升监测预报预警能力

吕梁市水文水资源勘测分局依据全省水旱灾害防御工作视频会议“关于不断完善雨水情监测站网、水文情报预报和调度决策系统，推进预报调度一体化，提升监测预报预警能力”的要求，联合柏叶口水库建设管理局共同开展水文预报调度一体化试点工作，并对预报调度中使用到的计算模型进行了分析验证，对模型参数进行了初步率定。

9.9 完成了山西省第三次水资源评价初步成果

根据《水利部 国家发展和改革委员会关于开展第三次全国水资源调查评价工作的通知》，山西水利厅于2016年10月启动了《山西省第三次水资源调查评价》工作。评价工作组经过近两年多的时间，本年度完成了山西省第三次水资源调查评价地表水资源、地下水资源、水质、水资源总量评价等初步成果报告工作，成果内容包括了吕梁市的第三次水资源评价，由吕梁市水文水资源勘测分局完成。

9.10 水利部“千眼井”大检查

吕梁市水文局水资源勘测分局为迎接水利部“千眼井”大检查，集中对国家地下水位监测井进行检查维护。完成30眼国家工程井的地下水采样任务，及地下水全市67眼指标井水位监测及计算汇总工作。

吕梁市水利局

2019年吕梁市水资源公报

LULIANG CITY WATER RESOURCES BULLETIN

吕梁市水文水资源勘测站编制

