前言 Prefacea 2017公报

水是人类生活和生产不可缺少的自然资源，一个地区水资源的数量和质量直接影响该地区国民经济的发展，对于水资源数量的主要补给源——大气降水，我们不能完全控制它，但对于水资源我们可以人为的调节、利用并保护它。

《吕梁市水资源公报》是系统地分析计算吕梁市年度水资源的数量、质量、分布规律及开发利用现状的信息资料。其结果可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；也可为我市制定国民经济规划，安排布署新型能源基地建设和工业建设格局提供相关的科学依据。

《吕梁市水资源公报》的编制是一项社会公益性工作，望有关部门和领导继续给予支持，并恳请读者提出宝贵意见，使其编制质量不断提高，内容日趋完善，更好地为吕梁市国民经济建设服务。

主办单位：吕梁市水资源管理委员会
吕梁市水利局
承担单位：吕梁市水文水资源勘测分局
主办单位负责人：李子荣
审定：延曙应
主办单位项目负责人：王国卿　刘海娟
承担单位负责人：孙嘉彬
承担单位项目负责人：席爱平
审稿：薛玉祥
承担单位技术负责人：岳纪文
报告编写：王新鑫　田宇
主要参加人员：王建云　康超　温会　任六平　崔冰
裴文辉　贾文青　石超强　郑云　马飞廷
王帅　刘明堂　巩建红　王聪聪　胡海翔
冯娟娟　赵旭峰　王珍　郭晶明　武强
冯霄　刘继平　侯海峰
印制时间：二〇一八年十月

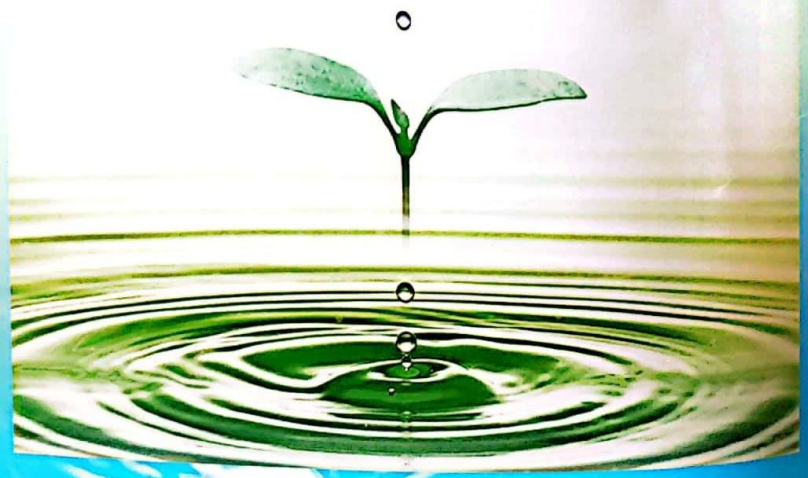
2017吕梁市水资源公报
LVLING WATER RESOURCES BULLETIN

目录 OTTON

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……16
5.3 年末动态……16
5.4 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 水质概况……24
8.1 废污水排放量……24
8.2 河流水质……24
8.3 水库水质……25
8.4 柳林泉岩溶地下水水质……25
8.5 吕梁市区大气降水……25
9 水资源开发利用现状……27

目录 CONTENTS

9.1 供用水量……27
9.2 耗水量……29
9.3 用水指标……29
10 重要水事……30
10.1 《吕梁市柳林泉域水资源保护条例》正式施行……30
10.2 《吕梁市现代水利发展规划》编制工作如期完成……30
10.3 全市水利工作暨党风廉政建设工作会议在汾阳市召开……30
10.4 柏叶口水库龙门供水工程试通水仪式在交城县举行。……30
10.5 正式注册成立吕梁水务投资有限公司……30
10.6 省落实最严格水资源管理制度考核……30
10.7 水利部门停止征收水资源费实现水资源费改税的改革目标……31
10.8 中部引黄骨干工程孝介汾支线工程在孝义市莫基开工……31
10.9 吕梁分局编制了《山西省典型流域年径流变化影响因素调查分析研究》并通过验收……31
10.10 国家地下水工程……31



1 综述

2017年度全市降水总量139亿m^3，平均雨深662.3mm。地表水资源量160963万m^3，地下水资源量128560万m^3，二者重复计算量84663万m^3，水资源总量204860万m^3。全市地表水入境水量7999万m^3，出境水量136901万m^3。六座大中型水库年末蓄水总量20391万m^3。平川区地下水平均上升0.02m。全市供水总量为55800万m^3，实际用水总量55800万m^3，耗水总量50579万m^3，人均用水量149m^3，亩均用水量188m^3。全市工业和城市生活废污水排放总量3395万t。市内主要河流设监测断面18处，符合Ⅱ类水水质标准的河段有5处，符合Ⅲ、Ⅳ类标准的河段各2处，劣Ⅴ类水标准的河段9处；对5座大中型水库的监测结果，文峪河水库、阳坡水库、陈家湾水库为Ⅱ类水，横泉水库为Ⅲ类水，张家庄水库为Ⅳ类水。在柳林泉域内共设水质监测井5处，寨东泉组寨东为Ⅳ类水，排泄区刘家圪垯、杨家港观测井均为Ⅳ类水，柳林电厂为Ⅱ类水、柳林华晋为Ⅲ类水；对离石区大气降水进行了7次采样分析，均为中性或弱碱性水。全市7条主要河流水文站控制面积9425km^2，实测年悬移质输沙量1642万t（见表1-1）。

2017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	1390035
	平均雨深	662.3
	相应频率	9.2
地表水资源量	当地地表径流量	160963
	平均径流深	76.7
	相应频率	8.4
	入境水量	7999
	出境水量	136901
地下水资源量	资源量	128560
地表水与地下水重复量		84663
水资源总量		204860
废污水	工业废污水量	353
	城市生活污水量	3042
	合计	3395

2 降水量

2.1 行政分区降水量

2017年全市降水量为662.3mm，折合水体139亿m^3，降水频率为9.2%，属丰水年，与多年平均值相比偏多32.9%，与2016年比较偏少7.1%。

各行政分区中，方山降水量最大为764.2mm，其次是岚县为764.0mm，石楼县最小为529.9mm，其次交口为566.3mm；各县市除石楼县、交口县为偏丰水年外，其余县市为丰水年（见表2-1、图2-1）。

2017年吕梁市行政分区降水量统计表

表2-1　　单位：km^2、mm、%

行政分区	面积	降水量	与多年平均比较(±%)	与2015年比较（±%）	频率（%）	丰枯等级
岚县	1510	764.0	48.6	23.6	3.7	丰
兴县	3100	658.1	37.1	-15.8	8.7	丰
临县	2960	697.0	50.0	-12.3	2.8	丰
方山	1440	764.2	45.6	-1.6	3	丰
离石	1300	686.5	34.5	-4.0	8.8	丰
柳林	1278	632.5	29.5	-2.5	10.3	丰
中阳	1420	674.3	28.3	-1.4	9.5	丰
石楼	1780	529.9	13.4	-24.2	27.2	偏丰
交口	1241	596.5	10.5	-15.5	36.9	偏丰
交城	1800	727.7	33.3	2.3	8.1	丰
文水	1059	619.8	25.7	3.2	13.4	丰
汾阳	1160	566.3	16.0	-10.3	24.3	丰
孝义	940	614.5	26.3	-8.7	18.8	丰
吕梁市	20988	662.3	32.9	-7.1	9.2	丰

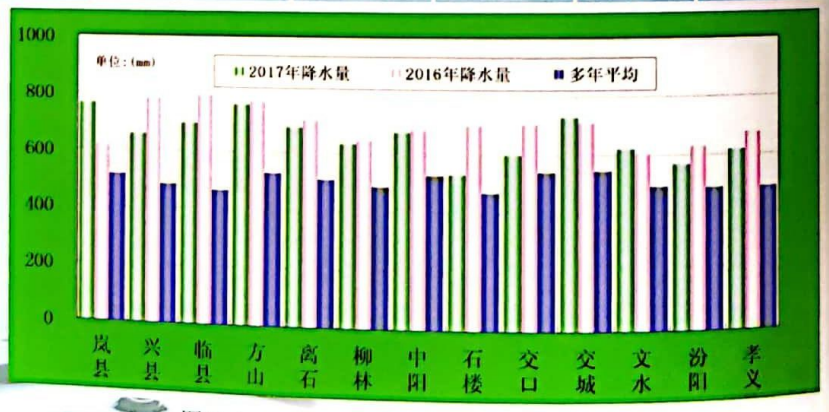


图2-1　2017年行政分区降水量对比图

2.2 流域分区降水量

流域分区中，黄河流域平均降水量为663.9mm，折合水体91.4亿m^3，降水频率为7.9%，属丰水年，比多年平均偏多35.5%，比2016年偏少10.3%；汾河流域平均降水量为659.2 mm，折合水体47.6亿m^3，降水频率为9.7%，属丰水年，比多年平均偏多28.1%，比2016年偏少0.1%；（见表2-2、图2-2）。

2017年吕梁市流域分区降水量统计表

表2-2　　单位：km^2、mm、%

流域分区		面积(km^2)	降水量(mm)	与多年平均比较(±%)	与2016年比较(±%)	频率(%)	丰枯等级
水系	河流						
黄河水系	岚漪河	544	607.3	24.7	-6.8	13.6	丰
	蔚汾河	1478	665.4	28.8	-12.2	11.2	丰
	青凉寺	286	631.2	42.7	-19.8	9.5	丰
	湫水河	1989	713.6	43.4	-8.5	8.3	丰
	三川河	4161	713.3	38.2	-0.7	6.4	丰
	屈产河	1205	556.1	11.4	-9.5	35.5	偏丰
	昕水河	133	659.0	24.2	-4.2	21.4	丰
	直入黄河	3964	629.8	40.5	-19.9	8.7	丰
	黄河合计	13760	663.9	35.5	-10.3	7.9	丰
汾河水系	岚河	1055	791.8	56.0	30.5	4.5	丰
	磁窑河	568	597.1	27.7	5.9	13.5	丰
	文峪河	4076	654.9	26.0	-3.7	17.8	丰
	西泉河	257	634.0	25.5	-6.4	22.9	丰
	双池河	951	590.8	9.3	-17.1	35.5	偏丰
	直入汾河	321	609.8	26.7	-10.8	14.6	丰
	汾河合计	7228	659.2	28.1	-0.1	9.7	丰
全市合计		20988	662.3	32.9	-7.1	9.2	丰

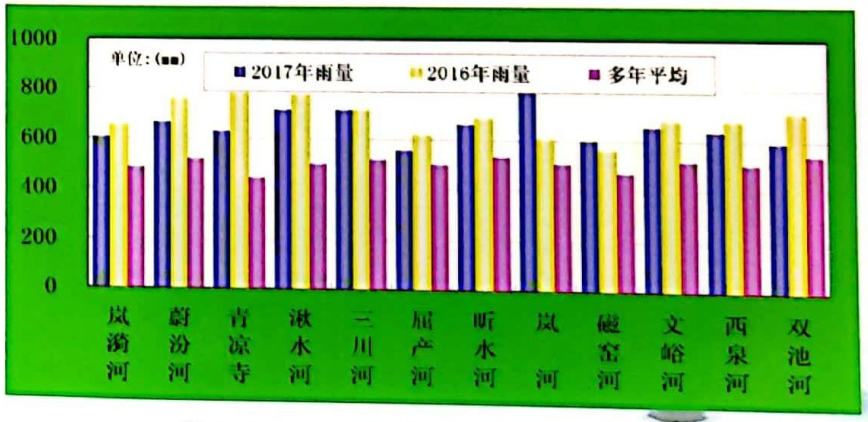


图2-2　2017年流域分区降水量对比图

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 1029.3mm，发生于交城县的神尾沟雨量站，全市实测最小点雨量为 409mm，发生于交城县的南贤雨量站。降水量平面分布全市在 450～1000mm 之间，交城县关帝山一带为降水高值区，中心年平均降水量大于 1000mm，石楼的义牒一带、汾阳的大相一带、文水的南贤一带为降水低值区，年平均降水量小于 450mm（见图 2-3 ）。

降水量年内分配不均匀，降水主要集中在 7、8、10 月份， 其中 7、8 两个月占全年降水量的 54.3%。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 12.1%；6～10 月份降水量占年降水量的 87.6%；11～12 月份降水量占年降水量的 0.3%（见表 2-3、图 2-4）。

2017 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多 32.9%，年降水量距平低值区在离石张家庄、石楼义牒一带，其距平值小于 10%；年降水量距平值最高区在临县紫金山一带，其距平值大于 120%（见图 2-5）。

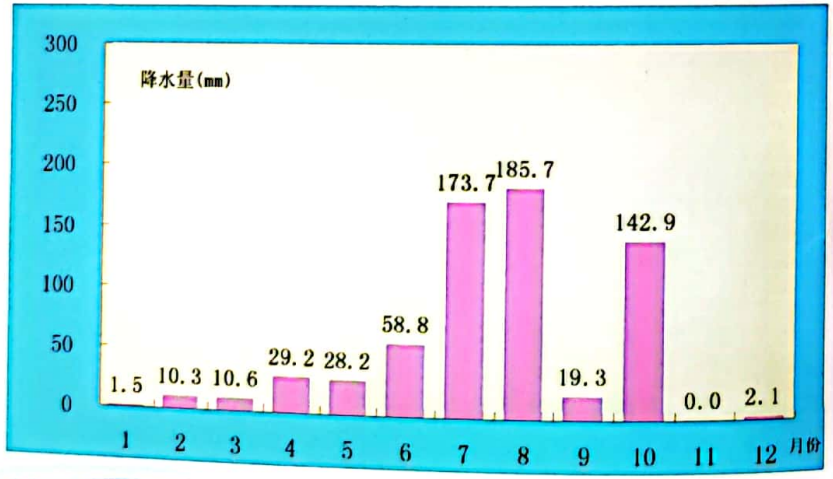


图 2-4　2017 年吕梁市代表站平均降水量年内分配柱状图

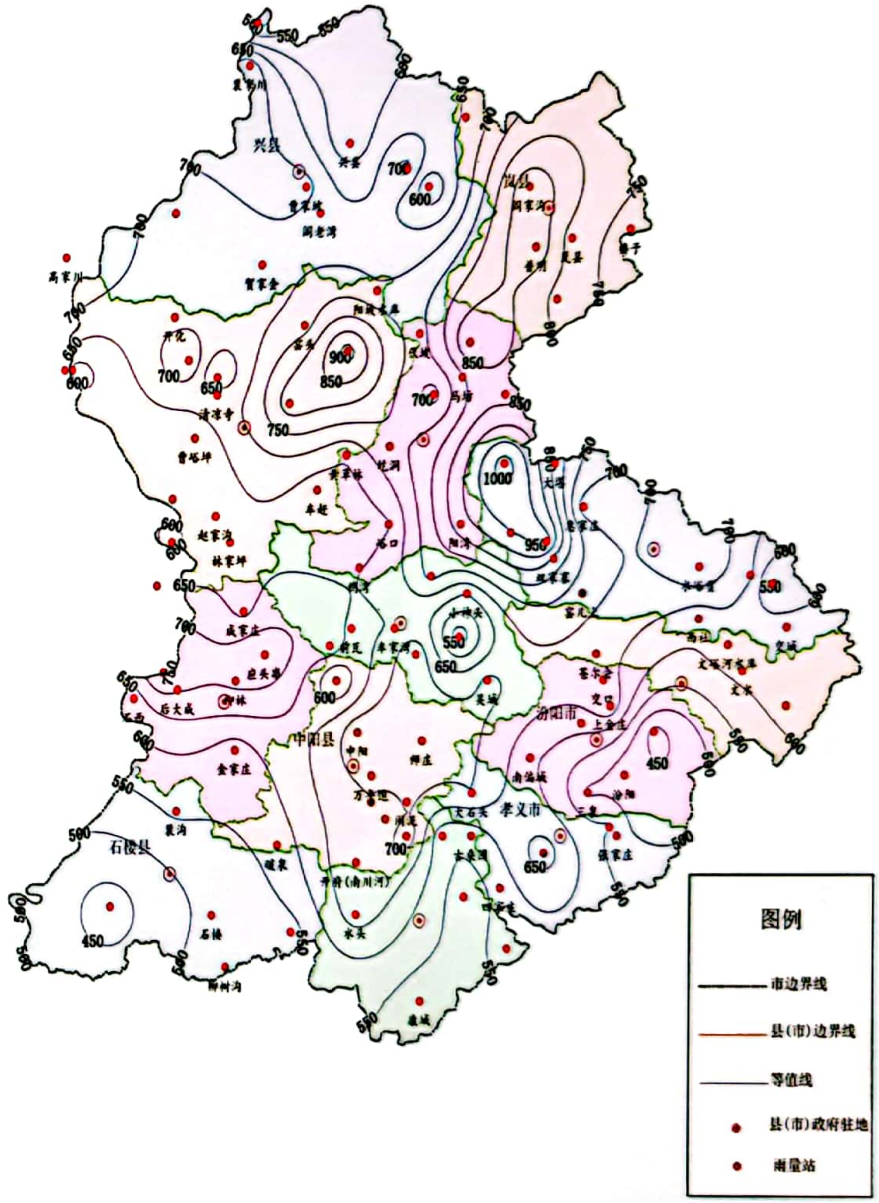


图 2-3　2017 年吕梁市降雨量等值线图

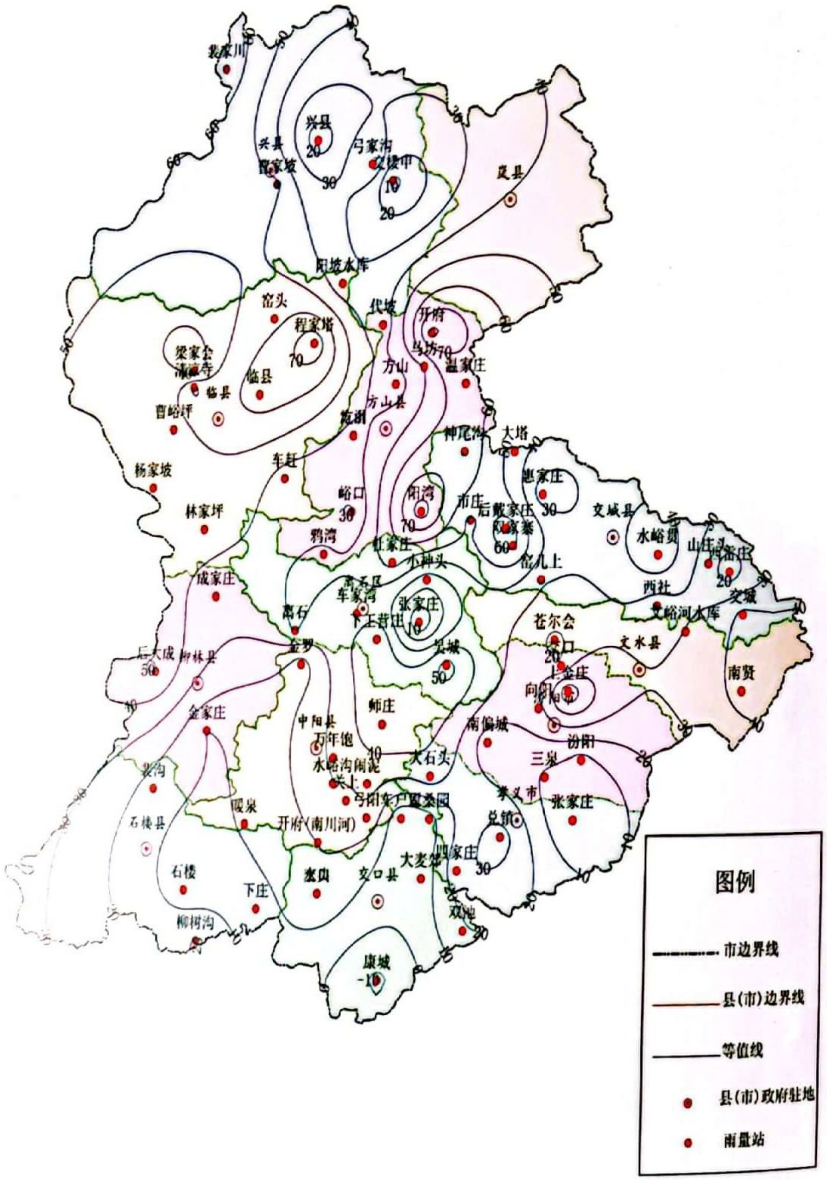


图 2-5　2017 年吕梁市降雨量距平等值线图

表 2-3

2017年吕梁市各行政分区代表站降水量月分配表

单位：mm

行政分区	代表站	项目 \ 月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	年
岚 县	界河口	降水量	0	5.9	17.6	14.7	19.2	55.6	135.6	266.6	19.2	116.2	0	2.0	652.6
		月分配(%)	0.0	0.9	2.7	2.3	2.9	8.5	20.8	40.9	2.9	17.8	0.0	0.3	100.0
兴 县	曹家坡	降水量	2.2	6.6	16.4	20.0	21.4	36.0	141.0	252.0	42.2	222.4	0	1.4	761.6
		月分配(%)	0.3	0.9	2.2	2.6	2.8	4.7	18.5	33.1	5.5	29.2	0.0	0.2	100.0
临 县	清凉寺	降水量	2.0	24.8	9.2	15.6	25.2	44.8	204.4	243.0	16.0	34.8	0	2.4	622.2
		月分配(%)	0.3	4.0	1.5	2.5	4.1	7.2	32.9	39.1	2.6	5.6	0.0	0.4	100.0
方 山	圪洞	降水量	2.2	12.4	9.3	14.4	12.0	80.4	238.4	190.2	13.4	156.8	0	2.0	731.5
		月分配(%)	0.3	1.7	1.3	2.0	1.6	11.0	32.6	26.0	1.8	21.4	0.0	0.3	100.0
离 石	吴城	降水量	0	3.3	18.6	21.4	41.6	71.2	203.6	171.0	27.6	152.4	0	1.8	712.5
		月分配(%)	0.0	0.5	2.6	3.0	5.8	10.0	28.6	24.0	3.9	21.4	0.0	0.3	100.0
柳 林	成家庄	降水量	3.1	9.2	10.7	29.9	42.2	29.8	180.2	163.8	13.8	150.8	0	2.3	635.8
		月分配(%)	0.5	1.4	1.7	4.7	6.6	4.7	28.3	25.8	2.2	23.7	0.0	0.4	100.0
中 阳	万年炮	降水量	1.9	9.0	8.4	39.3	35.2	51.6	110.8	64.2	6.8	140.2	0	0.4	467.8
		月分配(%)	0.4	1.9	1.8	8.4	7.5	11.0	23.7	13.7	1.5	30.0	0.0	0.1	100.0
石 楼	下庄	降水量	1.6	4.8	0.3	15.9	47.8	50.4	125.2	136.2	11.0	127.4	0	0.3	520.9
		月分配(%)	0.3	0.9	0.1	3.1	9.2	9.7	24.0	26.1	2.1	24.5	0.0	0.1	100.0
交 口	水头	降水量	2.0	17.7	11.7	46.6	35.2	47.6	175.2	168.4	22.2	145.8	0.0	3.2	675.6
		月分配(%)	0.3	2.6	1.7	6.9	5.2	7.0	25.9	24.9	3.3	21.6	0.0	0.5	100.0
交 城	西社	降水量	1.8	5.3	6.1	35.9	13.6	73.2	153.6	159.2	4.4	157.6	0.0	2.1	612.8
		月分配(%)	0.3	0.9	1.0	5.9	2.2	11.9	25.1	26.0	0.7	25.7	0.0	0.3	100.0
文 水	文峪河	降水量	0.0	7.5	0.0	27.3	10.4	69.6	171.6	167.4	14.0	157.0	0.0	1.2	626.0
		月分配(%)	0.0	1.2	0.0	4.4	1.7	11.1	27.4	26.7	2.2	25.1	0.0	0.2	100.0
汾 阳	南偏城	降水量	0.0	9.0	12.0	37.4	15.2	37.4	145.8	131.0	33.6	33.6	0.0	3.3	458.3
		月分配(%)	0.0	2.0	2.6	8.2	3.3	8.2	31.8	28.6	7.3	7.3	0.0	0.7	100.0
孝 义	张家庄	降水量	0.8	8.9	8.2	35.6	22.8	64.8	117.6	135.8	9.0	134.8	0.0	3.3	541.6
		月分配(%)	0.1	1.6	1.5	6.6	4.2	12.0	21.7	25.1	1.7	24.9	0.0	0.6	100.0
全市平均		降水量	1.5	10.3	10.6	29.2	28.2	58.8	173.7	185.7	19.3	142.9	0.0	2.1	662.3
		月分配(%)	0.2	1.6	1.6	4.4	4.3	8.9	26.2	28.0	2.9	21.6	0.0	0.3	100.0

3 地表水资源

2017 年全市地表水资源量 160963 万 m^3（其中柳林泉径流量 1676 万 m^3），平均年径流深 76.7mm，比多年平均多 65662 万 m^3，相对偏多 68.9%；与上年相比偏多 37489 万 m^3，相对偏多 30.4%，相应保证率 8.4%，属丰水年。

3.1 行政分区地表水资源

从各行政分区的情况看，与 2016 年比，除石楼减少 24.5%、中阳减少 22.9%以外，其余各县都有所增加，增加幅度在 0.9%-77.3%之间，增幅最小的是柳林县 0.9%，增幅最大的是方山县 77.3%。与多年平均值比，除石楼县减少 24.0%、柳林县减少 7.5%外，其余各县都有所增加，增加幅度在 3.3%-170.4%之间，增幅最小的是中阳县 3.3%，增幅最大的是文水县 170.4%，其次是方山县 139.2%（详见表 3-1、图 3-1）。

2017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 2016 年比（±%）	与多年平均比（±%）
		径流量	径流深		
岚县	1510	8550	56.6	51.9	15.4
兴县	3100	23530	75.9	35.3	81.7
临县	2960	21233	71.7	6.1	89.9
方山	1440	18156	126.1	77.3	139.2
离石	1300	9490	73.0	17.5	143.8
柳林	1278	12673	99.2	0.9	-7.5
中阳	1420	4813	33.9	-22.9	3.3
石楼	1780	3658	20.6	-24.5	-39.9
交口	1241	3599	29.0	36.9	19.8
交城	1800	31110	172.8	76.9	106.6
文水	1059	9873	93.2	50.3	170.4
汾阳	1160	6671	57.5	21.0	130.8
孝义	940	7607	80.9	22.9	135.7
全市	20988	160963	76.7	30.4	68.9

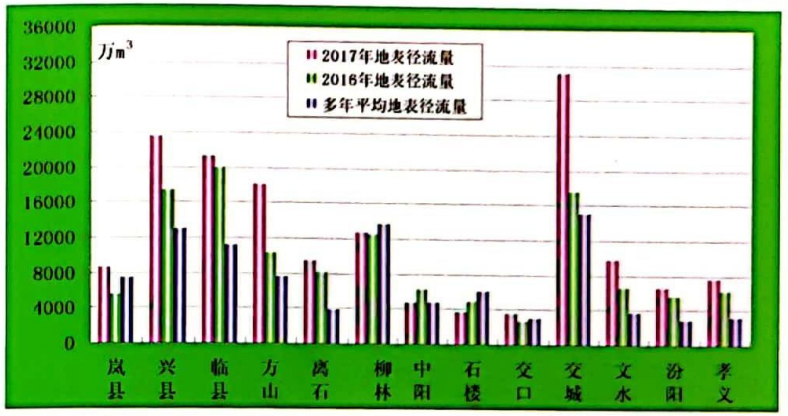


图 3-1　2017 年梁市行政分区地表水资源对比图

3.2 流域分区地表水资源

从流域分区情况看，与 2016 年相比，黄河水系年径流量为 94956 万 m^3，比上年增加 14413 万 m^3，增幅为 17.9%；汾河水系年径流量为 66007 万 m^3，比上年增加 23076 万 m^3，增幅为 53.8%。从河流看，除清凉寺减少 53.9%、屈产河减少 28.6%、昕水河减少 16.9%外，其余河流都有所增加，增加幅度在 11.8%-56.9%之间，增幅最小的是湫水河为 11.8%、其次是岚漪河为 12.7%，增幅最大是岚河为 56.9%，其次是文峪河 56.7%。与多年平均比，黄河水系年径流量比多年平均增加 32742 万 m^3，增幅为 52.6%；汾河水系年径流量比多年平均值多 32920 万 m^3，增幅为 99.5%。从各河流看，除昕水河减少 50.3%、屈产河减少 40.4 外，其余各河流都有所增加，增加幅度在 26.8%-122.4%之间，增幅最小是的岚漪河 26.8%，其次是西泉河、双池河 28.4%，增幅最大的是文峪河为 122.4%，其次是磁窑河为 99.5%（见表 3-2、图 3-2）。

2017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 2016 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	2365	43.5	12.7	26.8
	蔚汾河	1478	10519	71.2	45.5	62.5
	青凉寺	286	1785	62.4	-53.9	67.3
	湫水河	1989	15830	79.6	11.8	82.7
	三川河	4161	39486	94.9	26.4	53.4
	屈产河	1205	2576	21.4	-28.6	-40.4
	昕水河	133	162	12.2	-16.9	-50.3
	直入黄河	3964	22233	56.1	22.5	61.6
	黄河小计	13760	94956	69.0	17.9	52.6
汾河水系	岚　河	1055	6992	66.3	56.9	39.3
	磁窑河	568	1648	29.0	21.0	99.5
	文峪河	4076	51956	127.5	56.7	122.4
	西泉河	257	1298	50.5	41.2	28.4
	双池河	951	2624	27.6	41.2	28.4
	直入汾河	321	1489	46.4	25.4	80.9
	汾河小计	7228	66007	91.3	53.8	99.5
全市合计		20988	160963	76.7	30.4	68.9

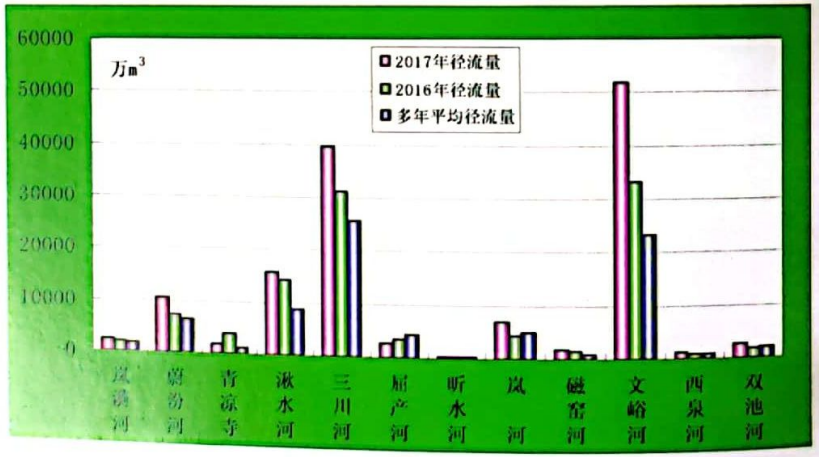


图 3-2　2017 年流域分区地表水资源量对比图

3.3 出入境水量

2017 年全市入境水量为 7999 万 m³，其中忻州（岚猗河）流入我市的地表水资源量为 3493 万 m³，临汾（屈产河）流入我市的地表水资源量为 6 万 m³。太原（汾河干渠）引水 4500 万 m³。全市河川天然年径流量为 160963 万 m³，全市出境水量为 136901 万 m³，占当年河川天然年径流量的 85.1%，其中黄河水系出境水量为 88680 万 m³，占当年黄河水系河川天然年径流量的 93.4%，汾河水系出境水量为 48221 万 m³，占当年汾河水系河川天然年径流量的 73.1%（见表 3-3）。

2017年实际出入境水量统计表

表 3-3　　单位：km²、万 m³

流域分区		出境面积	出境至何地	实际入境水量	实际出境水量	当地天然径流量
水系	河流名称					
黄河水系	岚漪河	544	黄河	3493	5858	2365
	蔚汾河	1478	黄河		9473	10519
	青凉寺	286	黄河		1785	1785
	湫水河	1989	黄河		13782	15830
	三川河	4161	黄河		33152	39486
	屈产河	1205	黄河	6	2235	2576
	昕水河	133	黄河		162	162
	直入黄河	3964	黄河		22233	22233
	黄河小计	13760	黄河	3499	88680	94956
汾河水系	岚　河	1055	太原		5615	6992
	磁窑河	568	晋中		1648	1648
	文峪河	4076	晋中	4500	35647	51956
	西泉河	257	临汾		1298	1298
	双池河	951	临汾		2524	2624
	直入汾河	321	汾河		1489	1489
	汾河小计	7228		4500	48221	66007
全市合计		20988		7999	136901	160963

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 9425km²，2017 年年输沙量 1642 万 t，年平均输沙模数 1742t/km²，其中黄河水系输沙量为 1618 万 t，占全市控制面积输沙量的 98.6%，汾河水系输沙量为 24 万 t，占全市控制面积输沙量的 1.4%。输沙量最大的是湫水河 737

万 t，输沙模数 3935t/km²，其次是三川河输沙量 622 万 t，输沙模数 1516t/km²；输沙量最小的是岚河 10.9 万 t，输沙模数 96t/km²，其次是双家寨年输沙量 12.8 万 t，输沙模数 362t/km²（见表 3-4）。

2017年各水文站年输沙量统计表

表 3-4　　单位：km²、万 t、t/km²

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	21.2	326	244
湫水河	林家坪	1873	737	3935	1778
青凉寺	杨家坡	283	222	7845	234
三川河	后大成	4102	622	1516	1934
屈产河	裴　沟	1023	16.2	158	989
中西河	双家寨	354	12.8	362	4.54
岚　河	上静游	1140	10.9	96	369
全　市　合　计		9425	1642	1742	5553

3.5 大中型水库蓄水状态

2017 年全市统计一座大型水库、六座中型水库，年末蓄水总量 20391 万 m³，较上年末增加 1151 万 m³。文峪河水库年末蓄水 5604 万 m³，比上年末减少 56 万 m³，柏叶口水库较上年末增加 531 万 m³，张家庄水库较上年末增加 21 万 m³，阳坡水库较上年末减少 127 万 m³，横泉水库较上年末增加 705 万 m³，陈家湾水库较上年末减少 13 万 m³，吴城水库较上年末增加 90 万 m³（见表 3-5）。

2017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	年初蓄水量	7月1日蓄水量	10月1日蓄水量	年末蓄水量	年蓄水变量
文峪河	文峪河	5660	2678	4230	5604	-56
文峪河	柏叶口	7390	7158	9079	7921	531
孝河	张家庄	761	683	744	782	21
湫水河	阳坡	439	329	242	312	-127
北川河	横泉	4591	3268	3836	5296	705
南川河	陈家湾	243	93	141	230	-13
东川河	吴城	156	156	243	246	90
中型合计		13580	11687	14285	14787	1207
全市合计		19240	14365	18515	20391	1151

4 水旱灾情

4.1 水情

2017 年，我市降雨较常年偏多，旱涝并存，且空间分布不均，北部较常年降雨偏多，南部较常年较少，气温较常年偏高。我市全年先后共经历了 6 次降雨水过程，分别是“6.19”、“7.5”、“7.25”、“8.20”、“8.25”、“10.2”，其中“7.25”降雨量级最大，影响范围广，从 2017 年 7 月 25 日 8 时到 7 月 29 日 8 时，全市平均降雨量为 105.6mm，柳林县最大为 241.86mm。出现>300 毫米的乡镇雨量站有 2 个：柳林的穆村 314.7mm，薛村 307.5mm。出现>200 毫米的站点有 8 个：柳林贾家垣村 299.6mm，庄上乡 247.6mm，下白双乡 205mm；离石茂塔坪村 222.3mm，阳坡村 204mm，垣上村 200.6mm；临县郭家山村 210.8mm；中阳白草村 203.7mm。出现>100 毫米的乡镇雨量站有 66 个。受降雨影响，境内几条河流发生洪水，没有发生险情。其中：“7.25”强降雨过程中，共有 6 条河流发生洪水，分别是三川河、湫水河、北川河、交城葫芦河、交城县中西河、岚县普明河，其中最大洪水流量发生在 26 日 12 时柳林县三川河后大成站流量为 1100m³/s。“8.20”强降雨过程中，共有 5 条河流发生洪水，分别是三川河、湫水河、北川河、交城县中西河、岚县普明河。

4.2 灾情

纵观今年的天气形势，全年降雨量较比往年增多，但是受时段降雨量严重偏少和降水分布不均匀的影响，全市春旱现象仍然出现。全市降雨比往年增多。所以旱情对农业生产及粮食产量影响不大。

受强降雨影响，全市 13 个县(市、区)，101 个乡镇、23.76 万人受灾，倒塌、损坏房屋 5307 间，转移人口 2527 人，农作物受灾面积达 19.773 万亩，公路中断 760 条次，损坏堤防 129 处 69 千米，损坏护岸 49 处，损坏灌溉设施 11 处，机电井 69 眼，直接经济损失总计 19830 万元。

5 地下水资源

5.1 地下水资源量

2017 年吕梁市地下水资源量为 128560 万 m^3，与多年平均比增加 39567 万 m^3，增幅 44.5%；与上年比增加 20465 万 m^3，增幅 18.9%。全市山丘区地下水资源量为 109434 万 m^3，平川区总补给量为 29898 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 653 万 m^3。在山丘区地下水资源量中，岩溶水 22837 万 m^3，孔隙裂隙水 86596 万 m^3，分别占到山丘区地下水总量的 20.9%、79.1%。在平川区各项补给量中，降水入渗补给量为 13105 万 m^3，占总补给量的 43.8%；山前侧向补给量 10118 万 m^3，占总补给量的 33.8%；渠系渗漏 2217 万 m^3，占总补给量的 7.4%；田间渗漏 3064 万 m^3，占总补给量的 10.2%；河道渗漏 741 万 m^3，占总补给量的 2.5%；井灌回归补给量 653 万 m^3，占总补给量的 2.2%。

各行政分区地下水资源量与上年比变化幅度在-3.3～39.4%之间，交城县增幅最大为 39.4%，孝义市减幅最大为-3.3%；与多年平均比，变化幅度在-22.8～99.7%之间，方山县增幅最大为 99.7%，交口减幅最大为 22.8%。

各流域分区地下水资源与多年平均比，变幅在-28.1～78.9%之间，岚河增幅最大为 78.9%，昕水河减幅最大为 28.1%；与上年度比，变幅在-15.6～33.2%之间，蔚汾河增幅最大达 33.2%，岚河减幅最大为 15.6%。黄河流域地下水资源量为 58553 万 m^3，占全市地下水资源量的 45.5%，汾河流域地下水资源量为 70007 万 m^3，占全市地下水资源量的 54.5%（见表 5-1、5-2、5-3、图 5-1、5-2）。

全市平均降水入渗补给模数5.8万m^3/km^2，地下水资源量模数6.1m^3/km^2。

2017年吕梁市平原区地下水补给量

表5-1

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	1937	2008	214	313	115	642	164	4750
文水	5789	3846	1251	1549	325	3125	272	13032
汾阳	3622	2853	738	1050	204	1992	109	8576
孝义	1758	1412	14	152	96	262	109	3540
合计	13105	10118	2217	3064	741	6022	653	29898

2017年吕梁市行政分区地下水资源量

表 5-2

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（±%）	与2016年比（±%）	地下水资源量模数	降水入渗补给模数
岚县	8561	68.1	33.1	5.7	5.7
兴县	12648	55.9	37.8	4.1	4.1
临县	10083	80.5	5.1	3.4	3.4
方山	12168	99.7	36.6	8.4	8.4
离石	7135	13.0	14.2	5.5	5.5
柳林	6197	57.4	17.6	4.8	4.8
中阳	5330	-0.3	3.6	3.8	3.8
石楼	2810	18.3	-2.3	1.6	1.6
交口	7403	-22.8	1.0	6.0	6.0
交城	19916	80.9	39.4	11.1	10.7
文水	16496	53.1	18.7	15.6	12.6
汾阳	13245	38.2	9.1	11.4	9.7
孝义	6568	26.9	-3.3	7.0	6.7
全市	128560	44.5	18.9	6.1	5.8

2017年吕梁市流域分区地下水资源量

表 5-3

单位：万 m^3、万 m^3/km^2

流域分区		地下水资源量	与多年年平均比（±%）	与2016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	2433	31.9	25.8	4.5	4.5
	蔚汾河	6223	37.0	33.2	4.2	4.2
	青凉寺	676	54.6	-15.6	2.4	2.4
	湫水河	8451	52.8	20.5	4.2	4.2
	三川河	26052	41.9	22.2	6.3	6.3
	屈产河	1978	3.1	-3.0	1.6	1.6
	昕水河	867	-28.1	1.1	6.5	6.5
	直入黄河	11874	90.7	14.6	3.0	3.0
	黄河合计	58553	46.1	19.5	4.3	4.3
汾河水系	岚　河	6534	78.9	30.6	6.2	6.2
	磁窑河	6921	39.5	0.9	12.2	12.0
	文峪河	47200	57.8	23.1	11.6	10.2
	西泉河	1264	20.5	-0.2	4.9	4.9
	双池河	5325	-26.5	1.0	5.6	5.6
	直入汾河	2763	30.7	17.0	8.6	7.7
	汾河合计	70007	43.1	18.5	9.7	8.9
全　市		128560	44.5	18.9	6.1	5.8

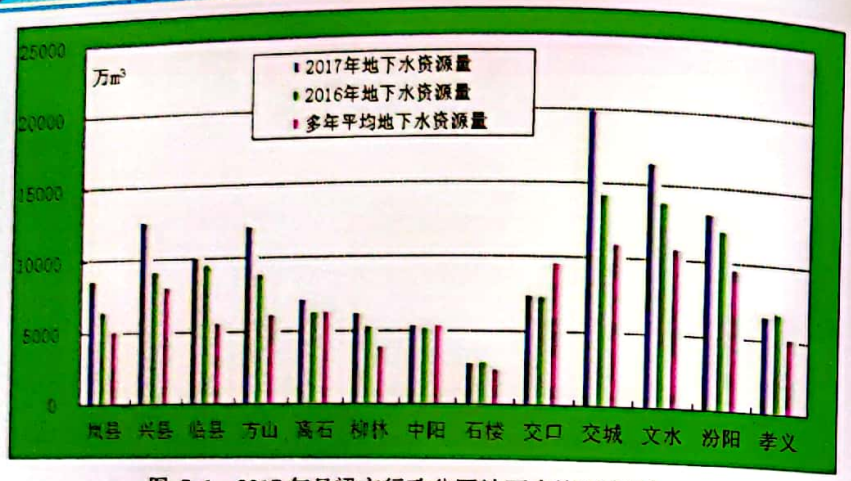


图 5-1　2017 年吕梁市行政分区地下水资源量图

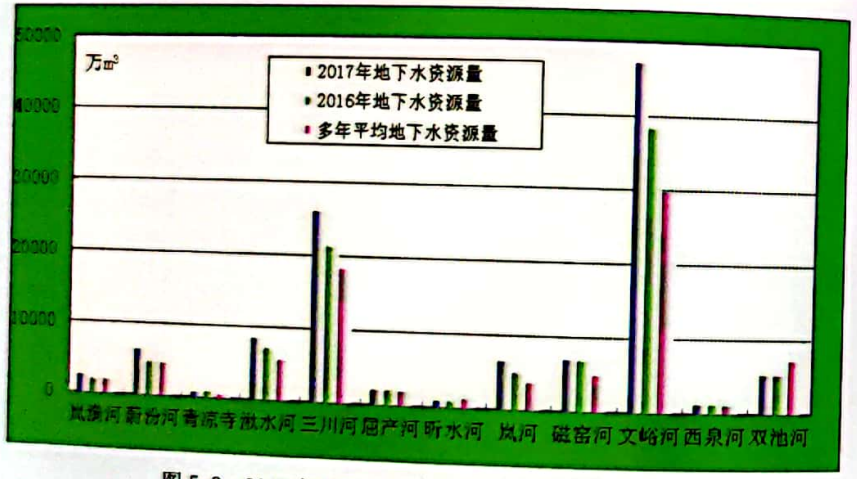


图 5-2　2017 年吕梁市流域分区地下水资源量图

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（2016～2017）分区图和 2017 年年末埋深等值线图。计算范围 1379km²，单井控制面积 55.2km²。

5.3 年末动态

2017 年与 2016 年比，全市平川区浅层地下水水位平均上升 0.02m。

稳定区面积 790.7km²，占计算面积的 57.3%；上升区面积 306.5km²，占计算面积的 22.2%；下降区面积 281.8km²，占计算面积的 20.4%（见表 5-4）。整体分析，2017 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，交城县平均下降 1.33m，稳定区面积 48.7km²，占全县平川区面积的 32.3%；下降区面积 102.3km²，占总面积的 67.7%；无上升区。文水县平均上升 0.01m，稳定区面积 273.9km²，占全县平川区面积的 49.5%；上升区面积 136.1km²，占总面积的 24.6%；下降区面积 143.0km²，占总面积的 25.9%。汾阳市平均上升 0.52m，稳定区面积 259.7km²，占全县平川区面积的 57.3%；上升区面积 170.4km²，占总面积的 37.6%；下降区面积 22.9km²，占总面积的 5.1%。孝义市平均下降 0.05m，稳定区面积 208.4km²，占全县平川区面积的 93.9%；下降区面积 13.6km²，占总面积的 6.1%；无上升区。（见表 5-4）。

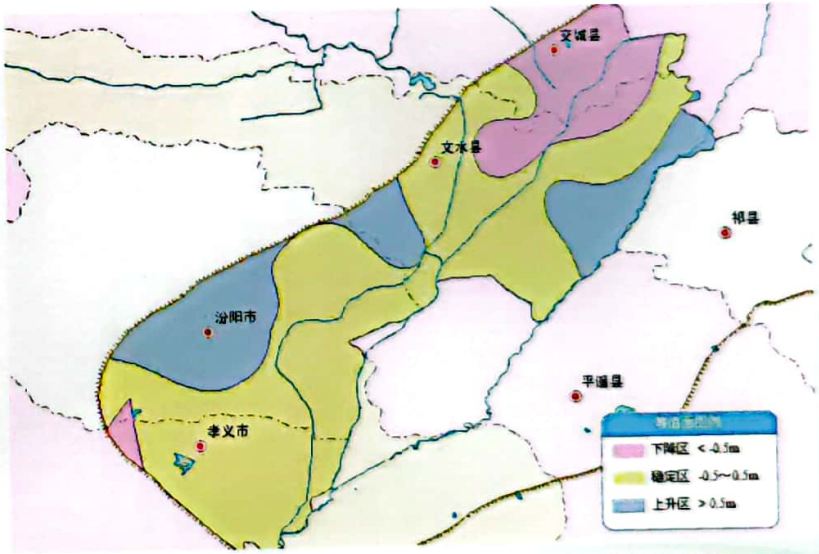


图 5-3　2017 年吕梁市平川区浅层地下水水位变幅分区图

2017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				102.3	-2.04	67.7	48.7	0.17	32.3	151	-1.33
文水	136.1	1.08	24.6	143.0	-1.30	25.9	273.9	0.16	49.5	553	0.01
汾阳	170.4	1.61	37.6	22.9	-1.28	5.1	259.7	-0.04	57.3	453	0.52
孝义				13.6	-0.75	6.1	208.4	0.00	93.9	222	-0.05
全区	306.5	1.37	22.2	281.8	-1.54	20.4	790.7	0.05	57.3	1379	0.02

5.4 地下水埋深分区情况

2017 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 92.3km²，占全区计算面积的 6.7%；2～6m 埋深的面积 619.4km²，占全区计算面积的 44.9%，以文水县分布面积最大达 432.0km²，汾阳市次之 136.5km²；埋深在 6～10m 的面积 197.2km²，占计算面积 14.3%，汾阳市面积最大 88.0km²；10～20m 的面积 373.0km²，占计算面积的 27.0%，汾阳市面积最大达 163.5km²；大于 20m 的埋深面积 97.1km²，占计算面积的 7.0%，主要分布在交城县、汾阳市及孝义市边山一带（详见表 5-5）。

2017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	8.0	5.3	21.9	14.5	36.2	24.0	59.3	39.3	25.6	17.0
文水	56.8	10.3	432.0	78.1	39.0	7.1	25.2	4.6		
汾阳	27.5	6.1	136.5	30.1	88.0	19.4	163.5	36.1	37.5	8.3
孝义			29.0	13.1	34.0	15.3	125.0	56.3	34.0	15.3
合计	92.3	6.7	619.4	44.9	197.2	14.3	373.0	27.0	97.1	7.0

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 6281km²，涉及离石、柳林、中阳、方山、临县、兴县，其中裸露岩溶面积 1198km²，碳酸盐岩上覆新生界松散层的覆盖区面积 913km²，碳酸盐岩埋藏区面积 2919km²，变质岩分布面积 1251km²。泉水多年（1956-2000 年）平均天然年径流量为 10668 万 m³，2017 年实测年径流量 1676 万 m³，泉域内岩溶水开采量为 3133 万 m³，合计天然年径流量 4809 万 m³，是多年平均值的 45.1 %。2017 年实测最大流量 0.66m³/s（12 月 21 日），最小流量 0.4m³/s（4 月 11 日），年平均流量 0.53m³/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 2017 年用水调查统计，各县开采柳林泉岩溶地下水水量柳林为 1911 万 m³、离石为 682 万 m³、中阳为 310 万 m³，临县为 134 万 m³、方山为 96 万 m³、总用水量为 3133 万 m³，其中工业用水 1563 万 m³，生活用水 1144 万 m³，农业 426 万 m³。

6.3 柳林泉水量变化分析

2017 年天然径流量为 4809 万 m³，比多年平均（1956-2000 年）少 54.9%，是历年来的最小值。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 m³，1985-1999 年平均径流量 8065 万 m³，2000-2017 年平均径流量 6391 万 m³，随着人工开采、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。

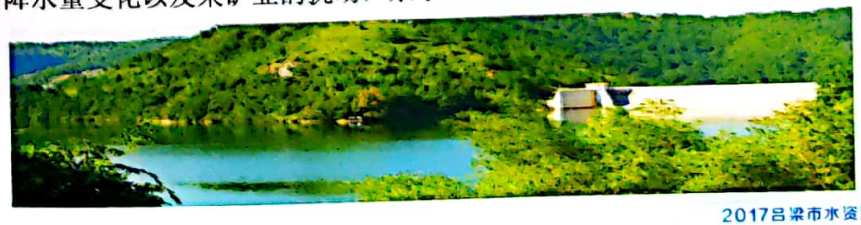


表 6-1　2017年柳林泉实测流量统计表　　单位：m^3/s

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	0.52	0.56	0.55	0.51	0.48	0.47	0.48	0.47	0.54	0.59	0.64	0.64
11 日	0.55	0.54	0.53	0.40	0.47	0.5	0.45	0.48	0.56	0.61	0.61	0.66
21 日	0.50	0.53	0.52	0.42	0.46	0.48	0.44	0.52	0.57	0.63	0.63	0.64
月平均	0.52	0.54	0.53	0.44	0.47	0.48	0.46	0.49	0.56	0.61	0.63	0.65
最大流量	0.55	0.56	0.55	0.51	0.48	0.5	0.48	0.52	0.57	0.63	0.64	0.66
日　期	11	1	1	1	1	11	1	21	21	21	1	11
最小流量	0.5	0.53	0.52	0.4	0.46	0.47	0.44	0.47	0.54	0.59	0.61	0.64
日　期	21	21	21	11	21	1	21	1	1	1	11	1、21
年统计	最大流量 0.66		12 月 21 日		最小流量 0.40		4 月 11 日		平均流量 0.53		径流量 1676 万 m^3	

7 水资源总量

2017 年吕梁市水资源总量 204860 万 m^3，较 2016 年水资源总量增加 21.5%，较多年平均（1956-2000 年）增加 57.3%。其中地表水资源量 160963 万 m^3，地下水资源量 128560 万 m^3，二者重复计算量 84663 万 m^3。全市产水系数 0.147，产水模数 9.76 万 m^3/km^2。

行政分区水资源总量，与 2016 年水资源总量相比有不同程度的变化，大部分县市有所增加，增加幅度为 0.58%-71.5%，增幅最多的是方山县 71.5%、其次是交城县为 59.8%，增幅最少的是汾阳市为 0.58%，其次是临县为 5.31%。与多年平均值比，增加幅度为 11.6%-112.5%，增幅最多的是文水县 112.5%、其次是方山县为 104.5%，增幅最少的是岚县为 11.6%，其次是离石区为 45.8%；减少幅度为 8.40%-16.6%，减幅最大的是中阳县为 16.6%，减幅最小的是交口县为 8.40%。产水模数最大的文水县为 20.3 万 m^3/km^2，产水模数最小的石楼县仅有 2.19 万 m^3/km^2。

流域分区水资源总量，与 2016 年相比，黄河水系水资源总量为 100813 万 m^3，增加 14366 万 m^3，增幅为 16.6%；汾河水系水资源总量为 104047 万 m^3，增加 21828 万 m^3，增幅为 26.5%。从各河流看，增加幅度为 4.34%-50.4% 之间，增幅最大的是岚河为 50.4%、其次是文峪河为 29.7%，增幅最小的是磁窑河为 4.34%。与多年相比，黄河水系水资源总量比多年平均值增加 31994 万 m^3，增幅为 46.5%；汾河水系比多年平均值增加 42622 万 m^3，增幅为 69.4%。从各河流看，增加幅度为 18.6%-96.7%，增幅最大的文峪河 96.7%，其次是磁窑河为 66.2%，增幅最小的是岚漪河为 18.6%，其次是西泉河为 25.0%；减少幅度为 9.12%-40.1%，减幅最大是屈产河为 40.1%，其次是昕水河为 32.3%，减幅最小的是双池河为 9.12%。全市黄河流域产水模数 7.33 万 m^3/km^2，汾河流域的产水模数 14.4 万 m^3/km^2（见表 7-1、表 7-2，图 7-1、图 7-2）。

2017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2016年比较（±%）	与多年平均比较（±%）
岚县	1510	115364	8550	8561	7541	9570	45.2	11.6
兴县	3100	204011	23530	12648	9274	26904	29.5	68.1
临县	2960	206312	21233	10083	9430	21886	5.31	78.4
方山	1440	110045	18156	12168	11283	19041	71.5	104.5
离石	1300	89245	9490	7135	4976	11648	11.3	45.8
柳林	1278	80834	12673	6197	10558	8312	10.0	52.0
中阳	1420	95751	4813	5330	3542	6601	-21.0	-16.6
石楼	1780	94322	3658	2810	2576	3892	-24.2	-38.5
交口	1241	74026	3599	7403	356	10646	10.8	-8.40
交城	1800	130986	31110	19916	14956	36070	59.8	100.6
文水	1059	65637	9873	16496	4871	21499	20.7	112.5
汾阳	1160	65691	6671	13245	2886	17029	0.58	73.1
孝义	940	57763	7607	6568	2413	11763	7.00	72.6
全市合计	20988	1390035	160963	128560	84663	204860	21.5	57.3

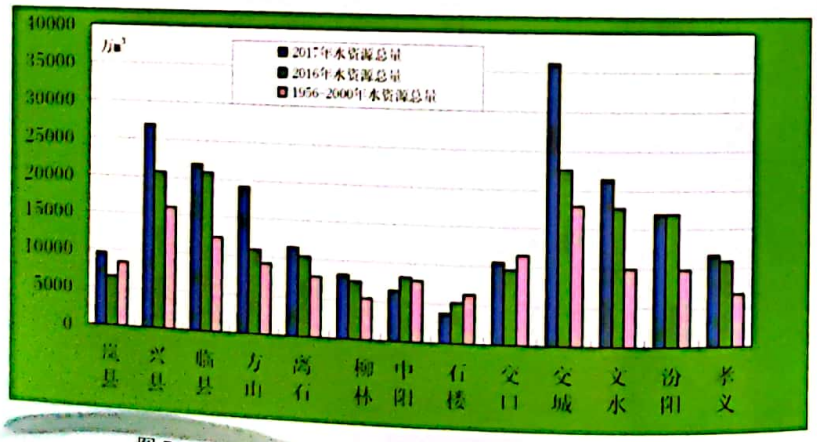


图 7-1　2017 年吕梁市行政分区水资源总量对比图

2017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2016年比较（±%）	与多年平均比较（±%）
黄河水系	岚漪河	544	33037	2365	2433	1301	3498	8.61	18.6
	蔚汾河	1478	98346	10519	6223	4104	12638	35.4	49.6
	青凉寺	286	18052	1785	676	629	1832	-53.3	65.9
	湫水河	1989	141935	15830	8451	7399	16882	10.0	61.6
	三川河	4161	296804	39486	26052	26548	38990	27.9	57.9
	屈产河	1205	67010	2576	1978	1671	2883	-27.4	-40.1
	昕水河	133	8765	162	867	6	1023	-2.22	-32.3
	直入黄河	3964	249653	22233	11874	11040	23066	20.7	55.2
	黄河合计	13760	913526	94956	58553	52697	100813	16.6	46.5
汾河水系	岚　河	1055	83535	6992	6534	5839	7687	50.4	30.0
	磁窑河	568	33915	1648	6921	790	7778	4.34	66.2
	文峪河	4076	266937	51956	47200	23866	75290	29.7	96.7
	西泉河	257	16294	1298	1264	342	2220	20.5	25.0
	双池河	951	56185	2624	5325	290	7659	12.0	-9.12
	直入汾河	321	19575	1489	2763	839	3413	16.9	44.5
	汾河合计	7228	476470	66007	70007	31967	104047	26.5	69.4
全区合计		20988	1390035	160963	128560	84663	204860	21.5	57.3

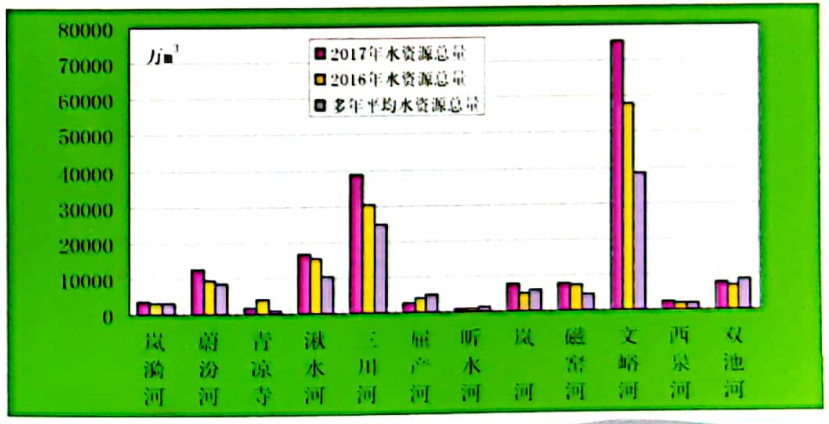


图 7-2　2017 年吕梁市流域分区水资源总量对比图

8 水质概况

8.1 废污水排放量

2017 年度全市废污水排放总量为 3395 万 m^3。其中工业废水排放量 353 万 m^3，占全市废污水排放量的 10.4%；生活污水排放量 3042 万 m^3，占全市废污水排放量的 89.6%。矿坑排水量为 1604 万 m^3（见表 8-1）。

2017年吕梁市行政分区废污水排放量调查统计表

表 8-1　　单位：万 m^3、%

行政分区	废污水排放量					矿坑排水量
	总量	其中：				
		工业废水	占总量（%）	生活污水	占总量（%）	
离石	729	26	3.6	703	96.4	73
文水	0	0	0.0	0	0.0	0
交城	0	0	0.0	0	0.0	0
兴县	125	0	0.0	125	100	140
临县	308	48	15.6	260	84.4	37
柳林	306	0	0.0	306	100	280
石楼	58	58	100.0	0	0.0	4
岚县	176	176	100.0	0	0.0	50
方山	106	0	0.0	106	100.0	189
中阳	0	0	0.0	0	0.0	0
交口	160	0	0.0	160	100.0	0
孝义	1022	0	0.0	1022	100	830
汾阳	404	44	11.0	360	89.0	0
吕梁市	3395	353	10.4	3042	89.6	1604

8.2 河流水质

2017 年度全市主要河流共设水质监测断面 18 处，其中黄河水系 14 处，汾河水系 4 处，总控制评价河长 423.2km。水质评价标准采用国家《地面水环境质量标准》（GB3838-2002）；以单项因子最高类别确定综合水质类别，以III类标准值计算超标倍数，劣于III类水质标准为超标。评价结果表明：全市 18 处监测断面中，无 I 类、V 类水水质，符合 II 类水水质标准的监测断面 5 处，占总数的 27.8%；符合III类水水质标准的监测断面 2 处，占总数的 11.1%；符合IV类水水质标准的监测断面 2 处，均占总数的 11.1%；符合劣 V 类水水质标准的监测断面 9 处，占总数的的 50.0%。从监测断面水质状况看，未污染河长 157.5km，占评价河长的 37.2%；污染河长 265.7km，占评价河长的 62.8%，其中严重污染河长 255.7km，占评价河长的 60.4%，河流主要污染物以氨氮、总磷、化学需氧量为主，其次有挥发酚、五日生化需氧量、阴离子表面活性剂、氟化物。

8.3 水库水质

2017 年全市对文峪河水库、张家庄水库、阳坡水库、横泉水库、陈家湾水库 5 座水库进行水质监测。评价结果表明：文峪河水库、阳坡水库、陈家湾水库水质评价结果为 II 类水， 水库营养化程度为轻度富营养。张家庄水库为IV类水，水库营养化程度为中度富营养。横泉水库水质评价为III类水，水库营养化程度为轻度富营养。

8.4 柳林泉岩溶地下水水质

2017 年在柳林泉域内共设水质监测井 5 处，其中寨东泉组 3 处，排泄区 2 处。依据国家《地下水水质分类指标》（GB/T14848-2017）中规定的III类水标准为界值，劣于III类水质标准的为劣质水。评价结果表明：寨东泉组寨东为IV类水、柳林电厂为 II 类水、柳林华晋为III类水；排泄区刘家圪垯水源井为IV类水、杨家港观测井为IV类水。

8.5 吕梁市区大气降水

2017年对吕梁市区大气降水进行了7次采样监测，监测项目为：PH值、电导率、钙、镁、钾、钠、硫酸盐、氯化物、氟化物、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、氨氮共12项。监测时间在2月22日、4月9日、5月4日、6月6日、7月4日、8月22日、10月8日。降水量5.5mm-30.6mm之间，降雨量最大值出现在8月22日为30.6mm。pH值在7.01—7.73之间，监测结果显示，7次大气降水监测中PH值均为中性或弱碱性水。

2017年度与2016年度全市河流水质状况对照表

表 8-2

水系	河流	断面名称	水质类别		超标项目	
			2017 年	2016 年	2017 年	2016 年
黄河	岚漪河	裴家川口	II类	III类		
	蔚汾河	蔡家崖	劣V类	劣V类	氨氮、总磷、化学需氧量	氨氮
	湫水河	阳坡水库	II类	III类		
		临县	劣V类	劣V类	氨氮	氨氮、化学需氧量、总磷
		林家坪	劣V类	劣V类	氨氮	氨氮、化学需氧量
	北川河	圪洞	III类	IV类		五日生化需氧量
	北川河	横泉水库	III类	II类		
	三川河	石盘	劣V类	劣V类	氨氮、五日生化需氧量、总磷、化学需氧量、挥发酚、阴离子表面活性剂	氨氮、五日生化需氧量、化学需氧量、总磷、阴离子表面活性剂、挥发酚
	东川河	七里滩（严村）	IV类	V类	总磷、氨氮、五日生化需氧量	挥发酚、氨氮、总磷
	南川河	万年饱	II类	I类		
		陈家湾水库	II类	III类		
		交口	劣V类	劣V类	氨氮、化学需氧量、氟化物、总磷	氨氮、化学需氧量、总磷、挥发酚
	屈产河	石楼	劣V类	V类	氨氮、总磷	化学需氧量、氨氮、总磷
		裴沟	劣V类	V类	氨氮、总磷	铅、镉、氟化物
汾河	岚河	岚县（曲立）	劣V类	劣V类	氨氮、总磷	氨氮、五日生化需氧量、总磷、化学需氧量、挥发酚、溶解氧
	文峪河	文峪河水库	II类	II类		
		五楼庄	劣V类	劣V类	氨氮、总磷、挥发酚	氨氮、总磷、化学需氧量、挥发酚
	孝河	张家庄水库	IV类	II类	氟化物	

9 水资源开发利用现状

9.1 供用水量

2017 年全市供水总量 55800 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 73%、10%、17%（见表 9-1、图 9-1）。

2017年吕梁市各行政分区供水工程供水量统计表

表 9-1　　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	3340	1712	1241	387
文水	13998	13107	399	493
交城	5230	4883	262	85
兴县	2133	1222	306	605
临县	2789	1008	323	1458
柳林	2687	806	643	1238
石楼	502	317	136	49
岚县	2000	1395	275	330
方山	1580	1144	182	254
中阳	1300	603	170	527
交口	1422	182	115	1125
孝义	6850	3896	1106	1848
汾阳	11969	10361	409	1199
吕梁市	55800	40635	5567	9597

按用途分类：2017 年全市用水量为 55800 万 m^3，其中城镇生活用水 5399 万 m^3、农村生活用水 3726 万 m^3、一产用水（农业、林牧渔）33346 万 m^3、二产用水（工业、建筑）8255 万 m^3、三产用水（商饮、服务业）1061 万 m^3、生态用水 4014 万 m^3，分别占总用水量的 10%、7%、59%、15%、2%、7%（见图 9-2 和表 9-2）。

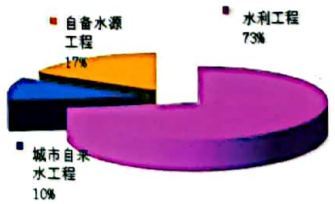


图 9-1 不同供水工程供水量图

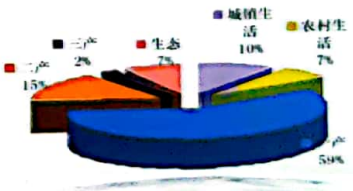


图 9-2 生活、生产、生态用水量图

各行政分区中孝义市的城镇生活用水量最大为 1200 万 m^3，占到全市城镇生活用水量的 22.2%；农村生活用水量最大的是柳林为 561 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 13265 万 m^3，占生产总用水量的 31.1%；生态用水量最大的是离石区为 1050 万 m^3，占生态用水总量的 26.2%。

2017年吕梁市各行政分区生活、生产、生态用水量汇总表

表 9-2　　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	3340	1146	120	646	212	166	1050	2422	918
文水	13998	413	286	12877	337	51	35	10116	3882
交城	5230	262	323	3637	304	40	664	2941	2289
兴县	2133	202	328	907	554	50	92	1053	1080
临县	2789	323	482	1433	322	24	205	2083	706
柳林	2687	382	561	560	970	169	45	776	1911
石楼	502	85	112	201	21	33	50	347	155
岚县	2000	260	280	681	584	75	120	1345	655
方山	1580	150	188	731	391	57	63	961	619
中阳	1300	240	140	140	505	115	160	810	490
交口	1422	180	140	12	948	42	100	100	1322
孝义	6850	1200	350	2600	1910	80	710	2651	4199
汾阳	11969	556	416	8921	1197	159	720	8429	3540
吕梁市	55800	5399	3726	33346	8255	1061	4014	34034	21766

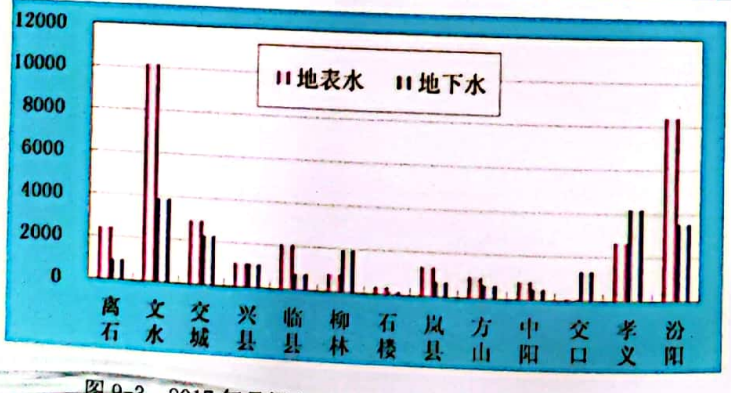


图 9-3　2017 年吕梁市各行政分区地表水、地下水用水量图

61.0%；用水量取地下水为 21766 万 m^3，占总用水量的 39.0%（见表 9-2、图 9-3）。

9.2 耗水量

2017 年全市耗水总量 50579 万 m^3，平均耗水率为 90.6%。其中城镇生活耗水量 1782 万 m^3，占耗水总量的 3.5%，平均耗水率 33.0%；一产（农、林、牧）耗水 32679 万 m^3，占耗水总量的 64.6%，平均耗水率 98%；二产（工业、建筑）耗水 7760 万 m^3，占耗水总量的 15.3%，平均耗水率 94%；生态耗水量为 3572 万 m^3，占耗水总量的 7.1%，平均耗水率 89%；三产（商饮、服务业）、农村生活耗水量分别为 1061 万 m^3、3726 万 m^3，分别占耗水总量的 2.1%、7.4%，用水基本上全部耗掉。

9.3 用水指标

全市人均用水 149m^3，万元 GDP 平均用水 56m^3，万元工业增加值用水 15m^3，农田灌溉亩均用水 188 m^3，城镇大生活用水 89L/d，农村人均生活用水 50L/d（见表 9-3）。

2017年吕梁市各行政分区主要用水指标表

表 9-3　　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	万元工业增加值用水量	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	95	51	19	167	111	48
文水	432	220	9	228	67	50
交城	201	97	9	254	75	54
兴县	73	33	12	198	73	42
临县	60	60	23	112	57	43
柳林	81	21	11	75	89	71
石楼	39	60	50	73	52	37
岚县	106	63	25	106	101	65
方山	104	68	33	177	76	53
中阳	85	34	21	161	193	39
交口	112	48	42	0	96	51
孝义	137	22	9	137	97	60
汾阳	259	102	23	195	76	44
吕梁市	149	56	15	188	89	50

注：万元 GDP 平均用水量、万元工业增加值用水量，由 2015 年可比价计算

10 重要水事

10.1 《吕梁市柳林泉域水资源保护条例》正式施行

《吕梁市柳林泉域水资源保护条例》于2017年3月1日起正式施行，条例的实施对柳林泉域水资源保护与管理，泉域水资源的合理开发利用，水生态环境的改善具有极其重大的意义。

10.2 《吕梁市现代水利发展规划》编制工作如期完成

《吕梁市现代水利发展规划》编制工作如期完成，经市政府第48次常务会议审议通过，于2018年3月24日正式印发。

10.3 全市水利工作暨党风廉政建设工作会议在汾阳市召开

2017年3月17日全市水利工作暨党风廉政建设工作会议在汾阳市召开，会议总结2016年全市水利工作暨党风廉政建设工作，对2017年工作进行了安排部署。会议参观了汾阳市重点水利工程建设项目。

10.4 柏叶口水库龙门供水工程试通水仪式在交城县举行。

2017年6月29日，柏叶口水库龙门供水工程试通水仪式在交城县举行。龙门供水工程通水后，可每年给交城县提供1100万立方米工业供水和700万立方米农业用水。

10.5 正式注册成立吕梁水务投资有限公司

2017年7月16日，经市政府批准正式注册成立吕梁水务投资有限公司，为我市重大水利工程和中部引黄县域小水网建设搭建融资平台，进一步推进全市水资源优化配置。

10.6 省落实最严格水资源管理制度考核

省落实最严格水资源管理制度考核现场组，于2017年8月14-16日来我市检查，在检查2016年度工作资料、重点用水户、重要水功能区，听取市政府汇报、质询相关部门后，对我市工作亮点和改进意见进行了反馈。

10.7 水利部门停止征收水资源费实现水资源费改税的改革目标

根据全国费改税试点工作安排，2017年12月1日起，我市水利部门停止征收水资源费，地税部门开始征收水资源税，实现了水资源费改税的改革目标。

10.8 中部引黄骨干工程孝介汾支线工程在孝义市奠基开工

2017年12月20日，中部引黄骨干工程孝介汾支线工程在孝义市奠基开工，该工程承担孝义、汾阳、介休三市供水保障，工期2年，工程总投资14060万元。

10.9 吕梁水文水资源勘测分局编制了《山西省典型流域年径流变化影响因素调查分析研究》并通过验收

首先，选择受强人类活动影响的典型流域，对水循环过程中的降水、蒸发、下渗和河川径流等天然要素进行趋势分析和相关分析，定量揭示气候变化和人类活动等对流域水文循环影响的相对贡献，识别典型流域河川径流变化的成因。最后，编制了《山西省典型流域年径流变化影响因素调查分析研究》并通过验收。

10.10 国家地下水工程

吕梁水文水资源勘测分局国家工程井35眼，其中新建井21眼、改建井14眼，分局完成委托合同验收，目前山西省标段已顺利通过水利部合同验收。另外，修建长观监测井井台4处和安装长观监测井5眼自动监测设备。随着2018年国家工程井的正式投入运营，自动监测站的运营、维护工作将会日趋重要。