



2014 年吕梁市水资源公报

LVLIANG WATER RESOURCES BULLETIN



吕梁市水资源管理委员会
吕梁市水利局



扫描全能王 创建

前言

PREFACE



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：任秉滇

审 定：徐德明

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

承担单位技术负责人：王建云

主 要 参 加 人 员：薛玉祥 任六平 刘明堂 巩建红

崔 冰 岳纪文 王鑫鑫 康 超

刘丽新 王聪聪 赵旭峰 张爱芳

王 珍 刘继平 常 芳 冯 宵

印 制 时 间：二〇一五年十月



扫描全能王 创建



目录

CONTENTS



1 综述.....	01
2 降水量.....	02
2.1 行政分区降水量.....	02
2.2 流域分区降水量.....	03
2.3 降水量的时空分布.....	04
3 地表水资源.....	08
3.1 行政分区地表水资源.....	08
3.2 流域分区地表水资源.....	09
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 旱灾.....	13
4.2 洪灾.....	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
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
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.....	31
10.1 市政府印发实行最严格水资源管理制度工作方案和考核办法.....	30
10.2 龙门供水输水隧洞全线贯通.....	30
10.3 孝河湿地公园显现良好生态效益.....	30
10.4 水利部“黄河水沙变化研究”考察组在三川河流域调研.....	30
10.5 三座小型水库的可行性研究报告通过专家审查.....	30
10.6 市水利局举办全市水资源管理综合业务培训.....	30
10.7 开展山洪灾害调查评价.....	31
10.8 黄河、海河流域和认监委组织的实验室质量控制考核.....	31
10.9 验收通过了中小河流水文监测系统新建水位站.....	31
10.10 地下水自动监测站.....	31



1 综合

2014年度全市降水总量113.0亿 m^3 ，平均雨深538.5mm。地表水资源量77006万 m^3 ，地下水资源量96473万 m^3 ，扣除二者重复计算量53721万 m^3 ，水资源总量119758万 m^3 。比2013减少14.9%，比多年平均减少8.1%。全市地表水入境水量7166万 m^3 ，出境水量55968万 m^3 。六座大中型水库年末蓄水总量6880万 m^3 。平川区地下水平均下降0.09m，水位总体呈下降趋势。全市供水总量为53487万 m^3 ，实际用水总量53487万 m^3 ，耗水总量46908万 m^3 ，人均用水量135 m^3 ，亩均用水量193 m^3 。全市工业和城市生活废污水排放总量4382万t。市内主要河流设监测断面18处，总控制评价河长423.2km，无Ⅰ类、Ⅳ类水水质标准的河段，符合Ⅱ类水质标准的河段3处，Ⅲ类水质标准的河段6处，Ⅴ类水质标准的河段2处，劣Ⅴ类水质标准的河段7处；对5座大中型水库的监测结果，阳坡水库、陈家湾水库为Ⅱ类，文峪河水库、横泉水库为Ⅲ类水，张家庄水库为Ⅴ类水。寨东泉组电厂2#、电厂3#、电厂5#均为Ⅲ类水；排泄区刘家疙瘩水源井为Ⅳ类水、杨家港观测井为Ⅲ类水。对离石区大气降水进行了8次采样分析PH值均为中性或弱碱性水。全市7条主要河流水文站控制面积9639 km^2 ，实测年悬移质输沙量65.4万t（见表1-1）。

2014年吕梁市水资源概况

表1-1

项 目		单位: km^2 、万 m^3 、mm
全 市 面 积		数 量
大气降水	降水总量	1130219
	平均雨深	538.5
	相应频率	34.2
地表水资源量	当地地表径流量	77006
	平均径流深	36.7
	相应频率	58.6
	入境水量	7166
	出境水量	55968
地下水资源量	资 源 量	96473
地表水与地下水重复量		53721
水资源总量		119758
废污水	工业废污水量	996
	城市生活污水量	3386
	合 计	4382



2 降水量

2.1 行政分区降水量

2014年全市降水量为538.5mm，折合水体113.0亿 m^3 ，降水频率为34.2%，属偏丰水年，与多年平均值相比偏多8.1%，与2013年比较偏少15.1%。

各行政分区中，交口县年平均降水量最大为659.1mm，其次是中阳县为596.1mm，兴县年平均降水量最小为484.4mm，其次文水为501.0mm；各县市丰枯程度不同，兴县、岚县、交城、文水属平水年，其余各县市属偏丰水年份（见表2-1、图2-1）。

2014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2013年比较(±%)	频率(%)	丰枯等级
岚县	1510	502.4	-2.3	-20.0	50.1	平
兴县	3100	484.4	0.9	-25.5	45.3	平
临县	2960	510.6	9.0	-16.3	32.5	偏丰
方山	1440	565.5	7.2	-15.4	34.3	偏丰
离石	1300	587.8	13.1	-8.0	25.5	偏丰
柳林	1278	545.3	10.5	-11.8	29.7	偏丰
中阳	1420	596.1	11.8	-9.3	26.3	偏丰
石楼	1780	537.8	13.1	-16.8	26.1	偏丰
交口	1241	659.1	18.1	-6.3	15.6	偏丰
交城	1800	533.5	-2.3	-13.3	50.3	平
文水	1059	501.0	1.6	-14.3	44.1	平
汾阳	1160	521.0	6.3	-13.2	36.5	偏丰
孝义	940	572.9	15.0	-7.9	22.6	偏丰
吕梁市	20988	538.5	8.1	-15.1	34.2	偏丰

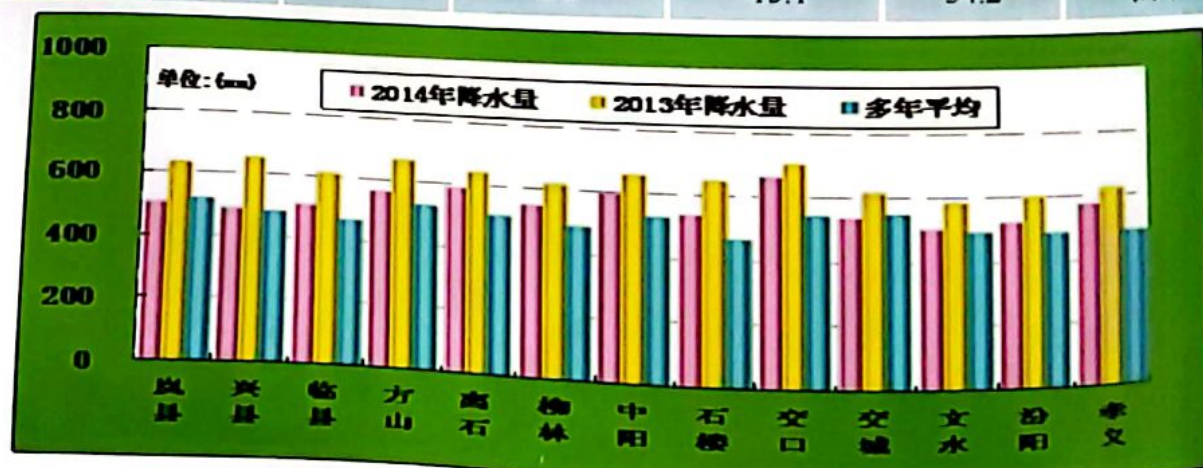


图2-1 2014年行政分区降水量对比图



2.2 流域分区降水量

流域分区中,黄河流域平均降水量为535.0mm,折合水体73.6亿 m^3 ,降水频率为32.6%,属偏丰水年,比多年平均偏多9.2%,比2013年降水少16.6%;汾河流域平均降水量为545.1mm,折合水体39.4亿 m^3 ,降水频率为37.0%,属偏丰水年,比多年平均偏多6.0%,比2013年偏少15.1%;磁窑河年平均降水量445.6mm是全市最小,双池河年平均降水量669.2mm为全市最大(见表2-2、图2-2)。

2014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)	与多年平 均比较(±%)	与 2013 年 比较(±%)	频率(%)	丰枯等级
水系	河流						
黄河	岚漪河	544	483.2	-0.8	-25.7	47.9	平
	蔚汾河	1478	499.1	-3.4	-24.8	52.9	平
	青凉山	286	495.4	12.0	-18.6	30.7	偏丰
	湫水河	1989	508.5	2.1	-21.0	43.3	平
	三川河	4161	577.2	11.8	-10.8	28.4	偏丰
	屈产河	1205	581.1	16.4	-14.8	23.3	偏丰
	昕水河	133	632.2	19.2	-13.2	20.3	偏丰
	直入黄河	3964	510.2	13.9	-16.5	24.5	偏丰
	黄河合计	13760	535.0	9.2	-16.6	32.6	偏丰
汾河	岚河	1055	491.4	-3.2	-19.5	51.5	平
	磁窑河	568	445.6	-4.7	-12.5	53.8	平
	文峪河	4076	543.9	4.6	-12.7	39.4	平
	西泉河	257	610.7	20.9	-2.9	17.7	偏丰
	双池河	951	669.2	23.9	-5.6	14.9	偏丰
	直入汾河	321	627.1	30.3	-5.1	24.2	偏丰
	汾河合计	7228	545.1	6.0	-12.3	37.0	偏丰
全市合计		20988	538.5	8.1	-15.1	34.2	偏丰

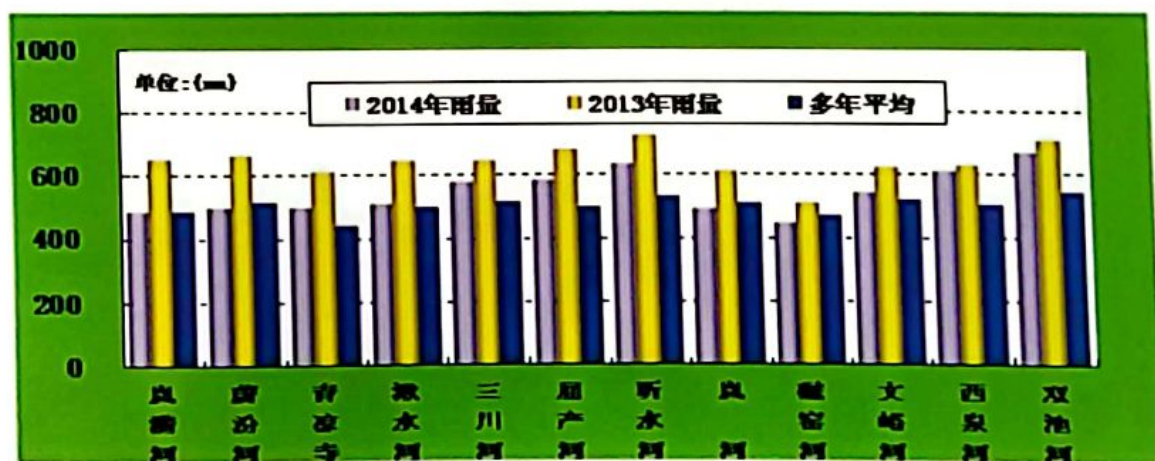


图2-2 2014年流域分区降水量对比图



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748mm，发生于交口县的康城雨量站，全市实测最小点雨量为372mm，发生于兴县的前北会雨量站。降水量平面分布全市在400~700mm之间，交口县一带为降水高值区，中心年平均降水量大于700mm，东部平原区交城与清徐接壤的地带以及兴县一带为降水低值区，兴县康城一带年平均降水量小于400mm（见图2-3）。

降水量年内分配不均匀，降水主要集中在6~9月份，7月份降水最大约为121.1mm。各站降水量年内季节分配特征是：汛前1~5月降水量占年降水量的25.8%；汛期6~9月份降水量占年降水量的69.0%；汛后10~12月份降水量占年降水量的5.3%（见表2-3、图2-4）。

2014年降水量与多年平均降水量相比，全市年降水量都比多年平均降水量偏多，年降水量距平低值区在交城县西雷庄、后戴家庄一带，其距平值小于10%；年降水量距平值最高区在兴县开化一带，其距平值大于40%（见图2-5）。

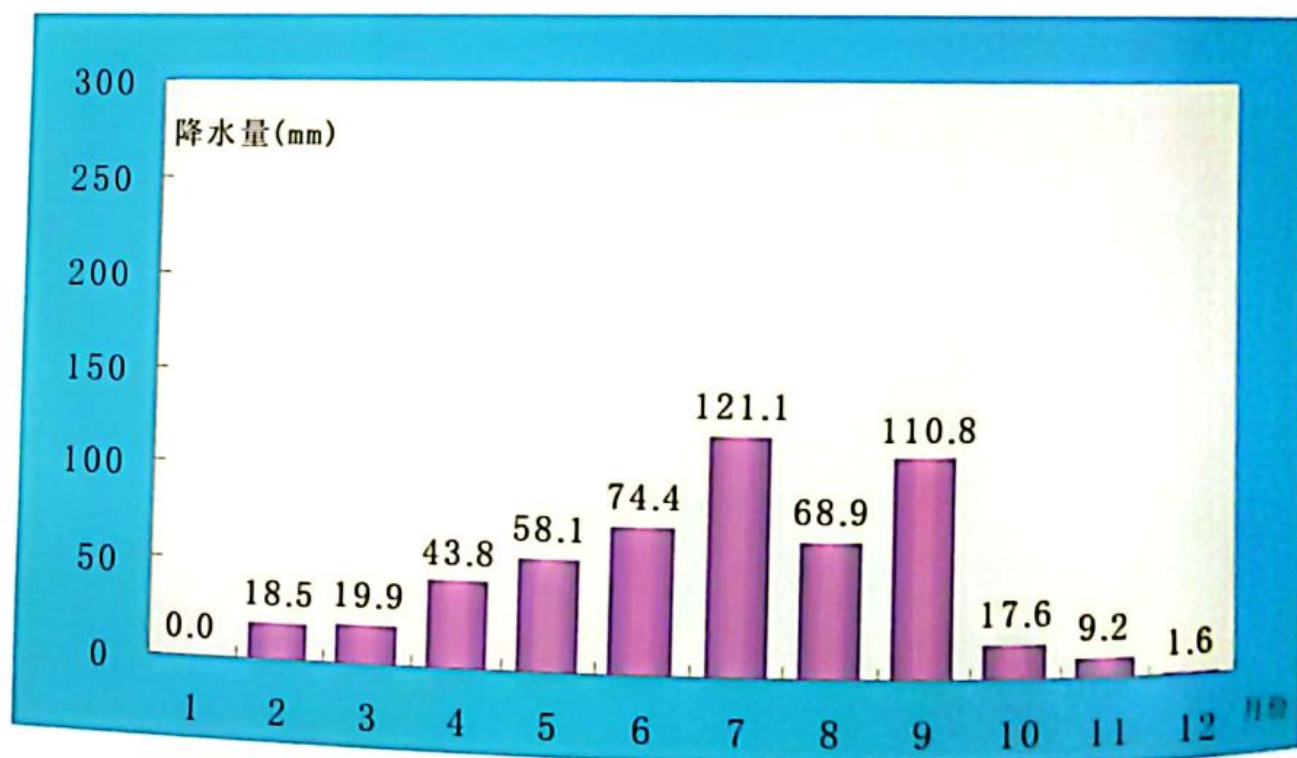


图2-4 2014年吕梁市代表站平均降水量年内分配柱状图



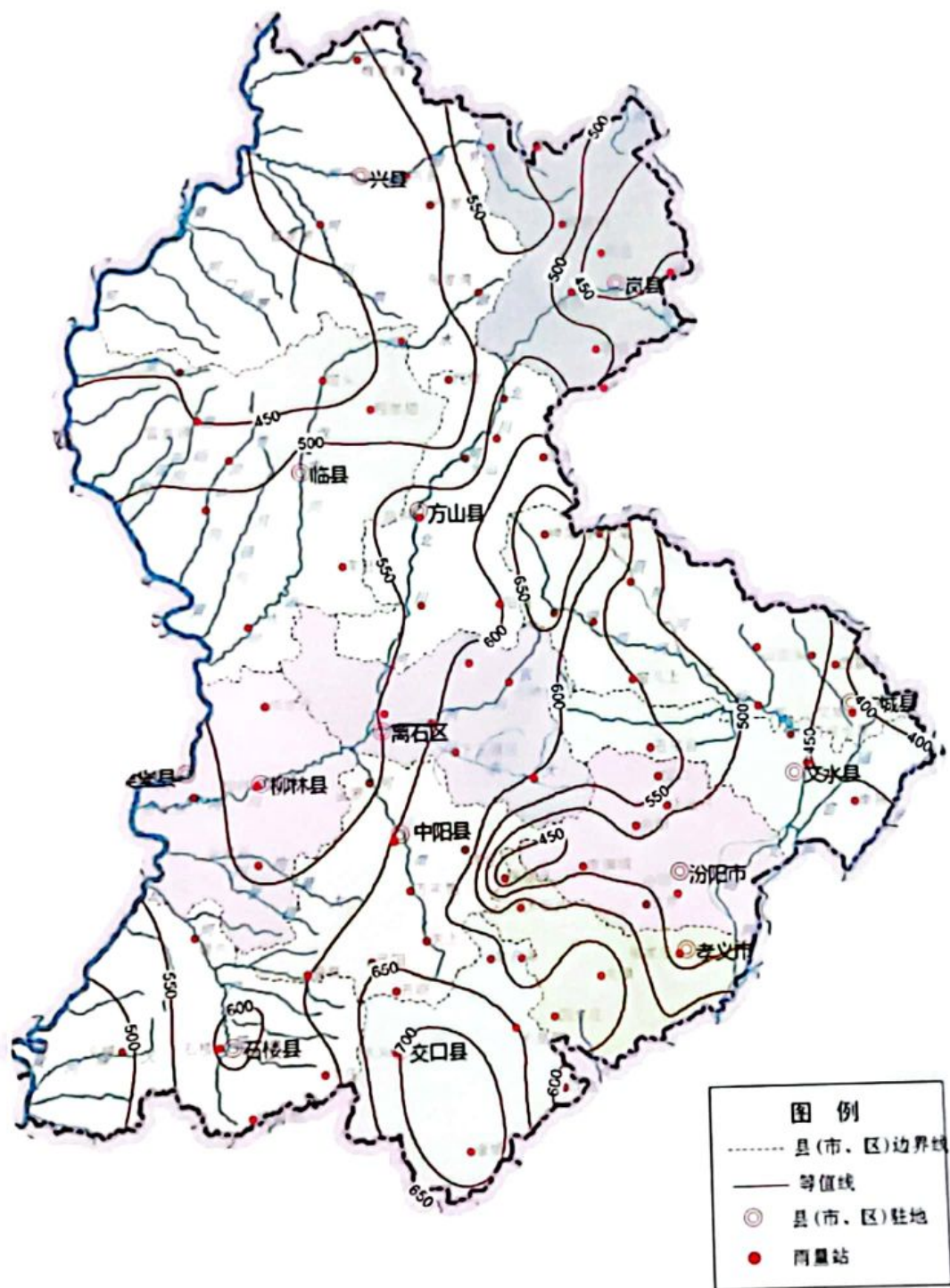


图2-3 吕梁市2014年降水量等值线图



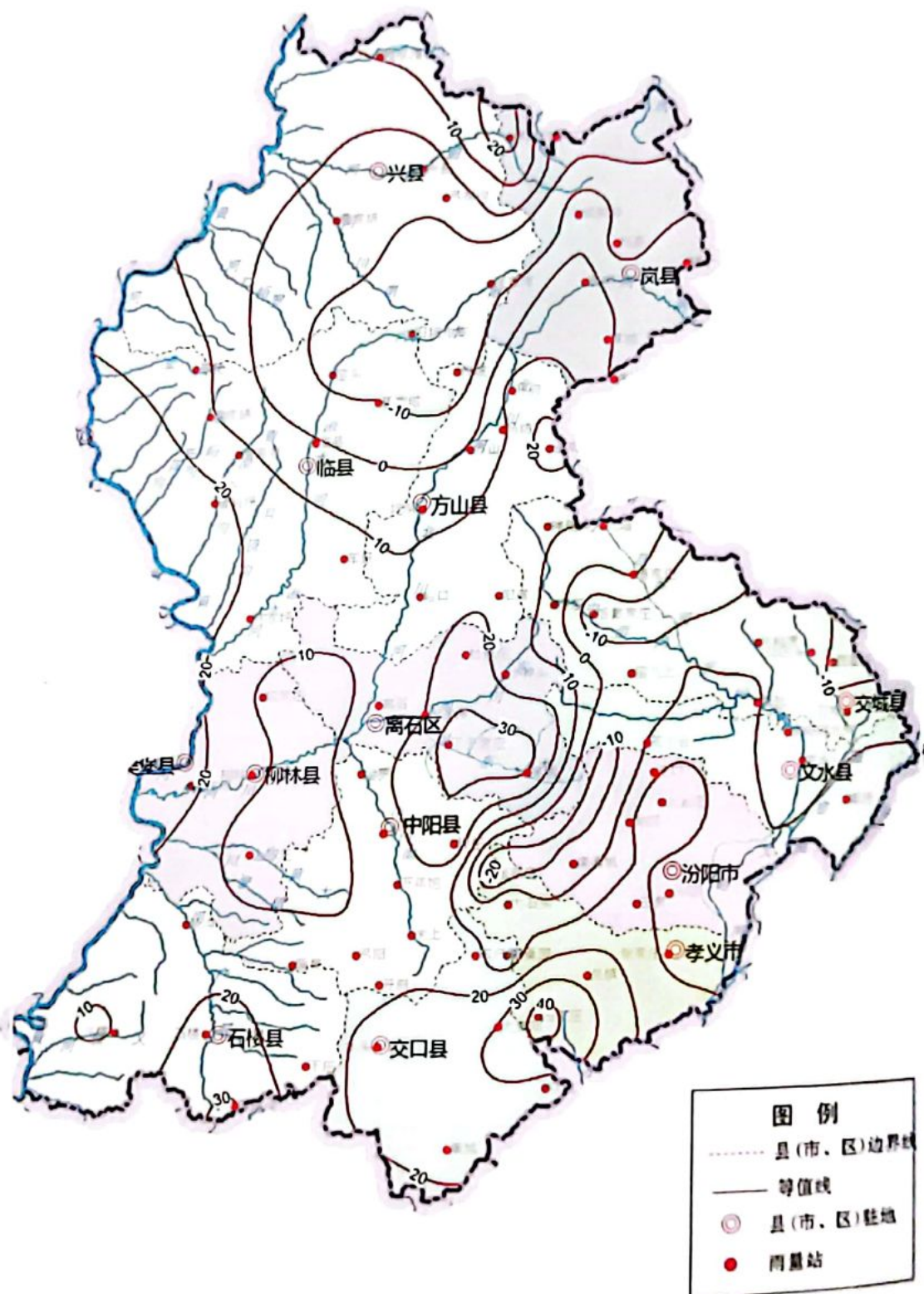


图2-5 吕梁市2014年降水量距平等值线图



2014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													
岚 县	界河口	降水量	0.0	17.6	21.7	36.6	58.4	113.0	139.8	76.0	80.0	38.3	13.2	2.5	597.1
		月分配(%)	0.0	2.9	3.6	6.1	9.8	18.9	23.4	12.7	13.4	6.4	2.2	0.4	100.0
兴 县	曹家坡	降水量	0.0	9.9	17.2	30.2	41.6	69.2	92.8	69.8	95.2	22.4	10.6	0.9	459.8
		月分配(%)	0.0	2.2	3.7	6.6	9.0	15.1	20.2	15.2	20.7	4.9	2.3	0.2	100.0
临 县	清凉寺	降水量	0.0	40.1	25.0	52.8	42.0	37.4	107.0	45.4	97.0	17.2	6.2	9.3	479.4
		月分配(%)	0.0	8.4	5.2	11.0	8.8	7.8	22.3	9.5	20.2	3.6	1.3	1.9	100.0
方 山	圪洞	降水量	0.0	17.8	21.3	28.0	62.8	62.0	198.6	55.4	116.0	13.6	7.2	2.5	585.2
		月分配(%)	0.0	3.0	3.6	4.8	10.7	10.6	33.9	9.5	19.8	2.3	1.2	0.4	100.0
离 石	吴城	降水量	0.0	16.6	18.7	51.8	76.2	99.8	124.6	66.8	110.0	20.4	11.3	1.0	597.2
		月分配(%)	0.0	2.8	3.1	8.7	12.8	16.7	20.9	11.2	18.4	3.4	1.9	0.2	100.0
柳 林	成家庄	降水量	0.0	21.1	19.3	29.8	65.2	78.2	131.4	54.2	92.6	14.4	9.4	1.0	516.6
		月分配(%)	0.0	4.1	3.7	5.8	12.6	15.1	25.4	10.5	17.9	2.8	1.8	0.2	100.0
中 阳	万年饱	降水量	0.0	18.1	23.5	59.2	75.6	94.2	113.2	81.4	108.0	25.2	13.0	1.0	612.4
		月分配(%)	0.0	3.0	3.8	9.7	12.3	15.4	18.5	13.3	17.6	4.1	2.1	0.2	100.0
石 楼	下庄	降水量	0.0	12.7	13.4	51.1	71.6	72.8	71.2	122.0	134.8	17.7	9.4	1.5	578.2
		月分配(%)	0.0	2.2	2.3	8.8	12.4	12.6	12.3	21.1	23.3	3.1	1.6	0.3	100.0
交 口	水头	降水量	0.0	23.3	13.4	71.6	71.9	110.2	96.6	120.2	157.4	16.0	13.3	1.3	695.2
		月分配(%)	0.0	3.4	1.9	10.3	10.3	15.9	13.9	17.3	22.6	2.3	1.9	0.2	100.0
交 城	西社	降水量	0.0	13.9	19.3	42.2	49.6	47.2	163.4	30.0	111.6	11.5	6.2	0.0	494.9
		月分配(%)	0.0	2.8	3.9	8.5	10.0	9.5	33.0	6.1	22.6	2.3	1.3	0.0	100.0
文 水	文峪河	降水量	0.0	11.6	24.7	30.4	43.4	59.2	115.0	55.8	104.4	15.7	5.2	0.0	465.4
		月分配(%)	0.0	2.5	5.3	6.5	9.3	12.7	24.7	12.0	22.4	3.4	1.1	0.0	100.0
汾 阳	南偏城	降水量	0.0	19.6	24.1	41.8	52.3	67.6	99.6	62.0	120.6	12.7	7.3	0.0	507.6
		月分配(%)	0.0	3.9	4.7	8.2	10.3	13.3	19.6	12.2	23.8	2.5	1.4	0.0	100.0
孝 义	张家庄	降水量	0.0	18.3	17.2	44.5	45.0	56.4	121.4	56.2	112.6	4.3	7.7	0.0	483.6
		月分配(%)	0.0	3.8	3.6	9.2	9.3	11.7	25.1	11.6	23.3	0.9	1.6	0.0	100.0
全市平均		降水量	0.0	18.5	19.9	43.8	58.1	74.4	121.1	68.9	110.8	17.6	9.2	1.6	538.5
		月分配(%)	0.0	3.4	3.7	8.1	10.7	13.7	22.3	12.7	20.4	3.2	1.7	0.3	100.0



3 地表水资源

2014年全市地表水资源量77006万 m^3 （其中柳林泉径流量2664万 m^3 ），平均年径流深36.7mm，比多年平均少18295万 m^3 ，相对偏少19.2%；与上年相比少22786万 m^3 ，相对偏少22.8%，相应保证率58.6%，属平水年。

3.1 行政分区地表水资源

从各行政分区的情况看，与2013年比，各县市全部减少，减少幅度在0.2%~62.1%之间，减幅最小的是兴县0.2%，其次是孝义6.1%、汾阳7.5%，减幅最大的是石楼县62.1%，其次是中阳县为43.7%、离石36.4%。与多年平均值比，大部分县市减少，只有平川四县增加，增加幅度在6.4%~58.5%之间，增幅最小的是交城区0.4%，增幅最大的是汾阳58.5%；减少幅度在0.4%~66.5%之间，减幅最小的是离石0.4%，其次是中阳16.7%，减幅最大的是交口县66.5%，其次是石楼县52.8%（详见表3-1、图3-1）。

2014年行政分区地表水资源量统计表

表3-1

单位: km^2 、mm、%、万 m^3

行政分区	面积	当年地表径流		与 2013 年 比 (±%)	与多年 平均比(±%)
		径流量	径流深		
岚 县	1510	4463	29.6	-13.8	-39.7
兴 县	3100	8073	26.0	-0.2	-37.7
临 县	2960	5489	18.5	-27.3	-50.9
方 山	1440	6307	43.8	-18.2	-16.9
离 石	1300	3878	29.8	-36.4	-0.4
柳 林	1278	10238	80.1	-27.5	-25.3
中 阳	1420	3884	27.4	-43.7	-16.7
石 楼	1780	2870	16.1	-62.1	-52.8
交 口	1241	1006	8.1	-23.6	-66.5
交 城	1800	16025	89.0	-15.3	6.4
文 水	1059	5318	50.2	-14.1	45.7
汾 阳	1160	4582	39.5	-7.5	58.5
孝 义	940	4873	51.8	-6.1	51.0
全 市	20988	77006	36.7	-22.8	-19.2



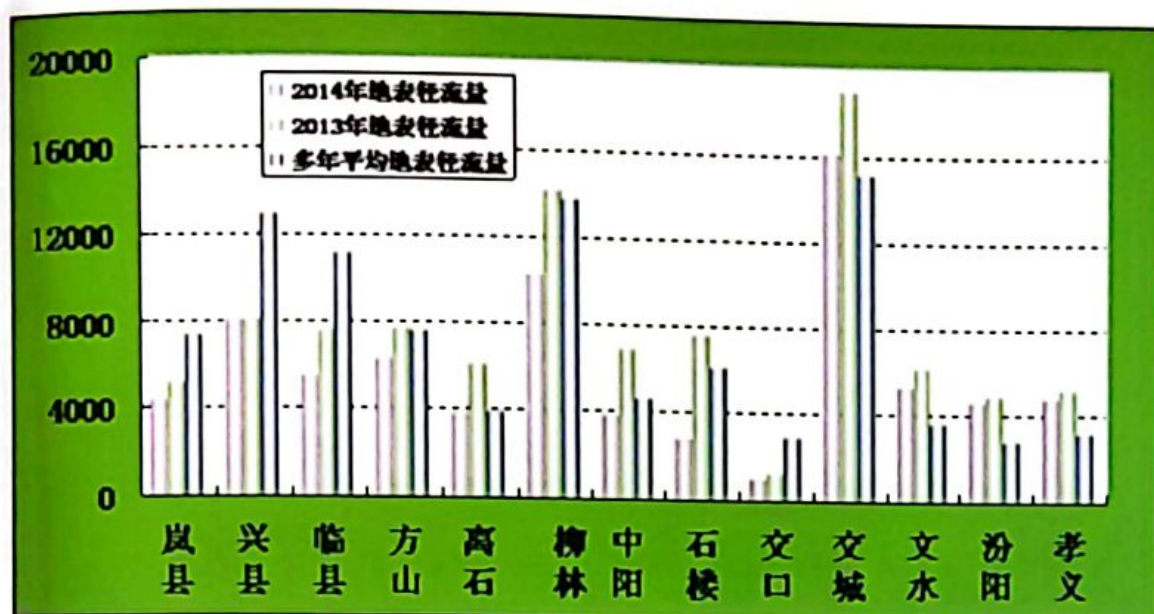


图3-1 2014年各县地表水资源对比图

3.2 流域分区地表水资源

从流域分区情况看，与2013年相比，黄河水系年径流量为41552万 m^3 ，比上年减少17395万 m^3 ，减幅为29.5%；汾河水系年径流量为35454万 m^3 ，比上年减少5391万 m^3 ，减幅为13.2%。从河流看，只有蔚汾河增加23.9%外，其余各河流都有所减少，减少幅度在5.5%—80.0%之间，减幅最大的是屈产河为80.0%、其次是清凉寺沟68.3%，减幅最小的是直接入汾为5.5%，其次是磁窑河7.9%。与多年平均比，黄河水系年径流量比多年平均值少20662万 m^3 ，减幅为33.2%；汾河水系年径流量比多年平均值多2367万 m^3 ，增幅为7.5%。从各河流看，增加幅度在6.9%—30.6%之间，增幅最大的磁窑河30.6%，其次是直接入汾为26.2%，增幅最小的是岚漪河为6.9%，其次是文峪河为22.9%；减少幅度在12.7%—72.0%之间，减幅最大是屈产河为72.0%，其次西泉河、双磁河为70.1%，减幅最小的是三川河为12.7%，其次是岚河为26.2%（见表3-2、图3-2）。



2014年流域分区地表径流量统计表

表3-2

单位: km²、mm、%、万m³

流域分区		计算面积	地表径流		与 2013 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	1993	36.6	-21.3	6.9
	蔚汾河	1478	3075	20.8	23.9	-52.5
	青凉山	286	402	14.1	-68.3	-62.3
	湫水河	1989	3921	19.7	-31.7	-54.7
	三川河	4161	22456	54.0	-22.9	-12.7
	屈产河	1205	1209	10.0	-80.0	-72.0
	昕水河	133	206	15.5	-22.3	-36.8
	直入黄河	3964	8290	20.9	-27.8	-39.8
	黄河小计	13760	41552	30.2	-29.5	-33.2
汾河水系	岚 河	1055	3707	35.1	-14.6	-26.2
	磁窑河	568	1079	19.0	-7.9	30.6
	文峪河	4076	28716	70.5	-13.3	22.9
	西泉河	257	302	11.8	-26.0	-70.1
	双池河	951	611	6.4	-15.1	-70.1
	直入汾河	321	1039	32.4	-5.5	26.2
	汾河小计	7228	35454	49.1	-13.2	7.2
全市合计		20988	77006	36.7	-22.8	-19.2

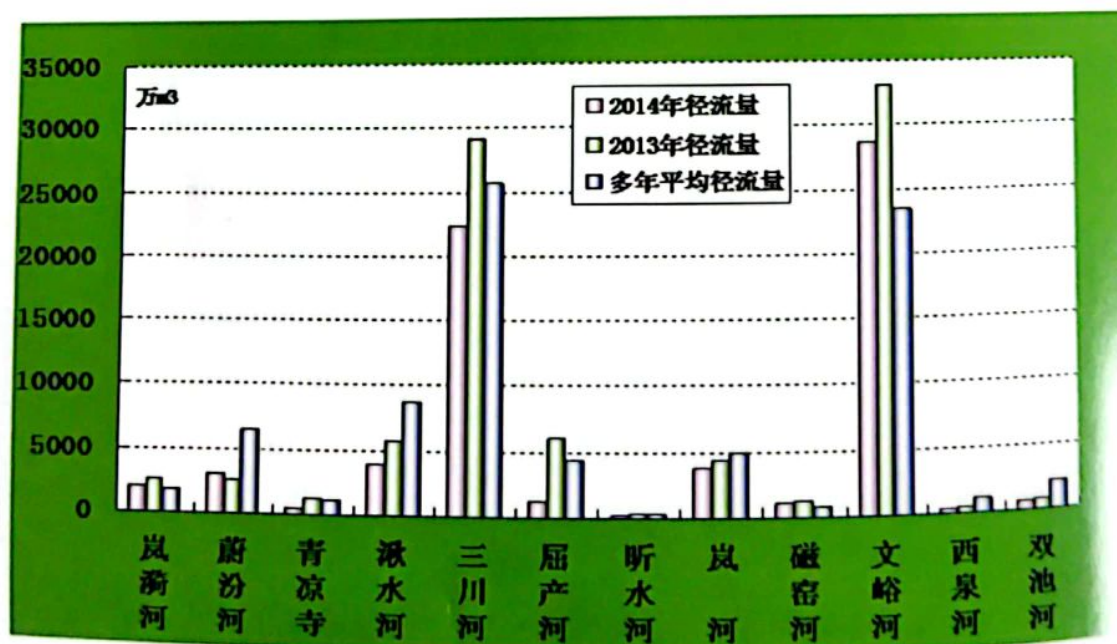


图3-2 2014年流域分区地表水资源量对比图



3.3 出入境水量

2014年全市入境水量为7166万 m^3 ，其中忻州（岚漪河）流入我市的地表水资源量为4165万 m^3 ，临汾（屈产河）流入我市的地表水资源量为17万 m^3 。太原（汾河干渠）引水2984万 m^3 。全市河川天然年径流量为77006万 m^3 ，全市出境水量为55968万 m^3 ，占当年河川天然年径流量的72.7%，其中黄河水系出境水量为39746万 m^3 ，占当年黄河水系河川天然年径流量的95.7%，汾河水系出境水量为16222万 m^3 ，占当年汾河水系河川天然年径流量的45.8%（见表3-3）。

2014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	4165	6158	1993
	蔚汾河	1478	黄河		2055	3075
	青凉寺	286	黄河		402	402
	湫水河	1989	黄河		2990	3921
	三川河	4161	黄河		18627	22456
	屈产河	1205	黄河	17	1018	1209
	昕水河	133	黄河		206	206
	直入黄河	3964	黄河		8290	8290
	黄河小计	13760	黄河	4182	39746	41552
汾河水系	岚河	1055	太原		2651	3707
	磁窑河	568	晋中		1079	1079
	文峪河	4076	晋中	2984	10540	28716
	西泉河	257	临汾		302	302
	双池河	951	临汾		611	611
	直入汾河	321	汾河		1039	1039
	汾河小计	7228		2984	16222	35454
	全市合计	20988		7166	55968	77006

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9639 km^2 ，2014年年输沙量65.4万t，年平均输沙模数67.9t/ km^2 ，其中黄河水系输沙量为64.7万t，占全市控制面积输沙量的98.9%，汾河水系输沙量为0.7万t，占全市控制面积输沙量的1.1%。输沙量最大的是三川河44.9万t，输沙模数109.5t/ km^2 ，其次是湫水河输沙量



18.8万t, 输沙模数100.4t/km²; 输沙量最小的是屈产河0.006万t, 输沙模数0.1t/km², 其次是岚河年输沙量0.035万t, 输沙模数0.3t/km² (见表3-4)。

2014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	819	0.482	5.9	244
湫水河	林家坪	1873	18.8	100.4	1778
青凉寺	杨家坡	283	0.51	18.0	234
三川河	后大成	4102	44.9	109.5	1934
屈产河	裴 沟	1023	0.006	0.1	989
中西河	双家寨	399	0.687	17.2	4.54
岚 河	岚 县	1140	0.035	0.3	369
全 市 合 计		9639	65.4	67.9	67.9

3.5 大中型水库蓄水状态

2014年全市统计一座大型水库、五座中型水库, 年末蓄水总量6880万m³, 较上年末减少826万m³。文峪河水库年末蓄水2270万m³, 比上年末减少245万m³, 张家庄水库较上年末增加255万m³, 阳坡水库较上年末减少68万m³, 横泉水库较上年末减少880万m³, 陈家湾水库较上年末减少14万m³, 吴城水库较上年末增加126万m³ (见表3-5)。

2014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	2515	2000	1976	2270	-245
孝 河	张家庄	60	107	294	315	255
湫水河	阳 坡	412	325	296	344	-68
北川河	横 泉	4461	2909	2582	3581	-880
南川河	陈家湾	251	257	267	237	-14
东川河	吴 城	7	42	90	133	126
中 型 合 计		5191	3640	3529	4610	-581
全 市 合 计		7706	5640	5505	6880	-826



4 水旱灾情

4.1 旱灾

吕梁市十年九旱,历来旱情比较突出,虽今年整体上没有发生较严重的旱情,但是局部地区的部分时段持续干旱仍然给农业生产、农民生活造成了一定的影响和损失。纵观今年的降雨过程,降雨时段较比往年较均匀,降雨量相对充沛,主要是伏旱较为严重,全市作物受旱面积累积达38.8万亩,缺水缺墒面积达37.73万亩,其中水地缺水面积为2.85万亩,旱地缺墒30.38万亩,0.7万人、0.3万头大畜一度出现饮水困难。

4.2 洪灾

2014年降水整体呈现中南部降水多、北部和东部降水较少的空间分布。最大降水过程出现在7月8—11日,各县市区降雨从多到少依次为:方山93.8mm、柳林87.3mm、离石84.5mm、孝义76.6mm、中阳64.3mm、汾阳63.7mm、交城59.5mm、临县49.1mm、文水48.2mm、交口45.2mm、石楼43.3mm、岚县34.6mm、兴县22.9mm,在此期间全市有5个站点出现了大暴雨(100—250mm):方山县4个点,分别为积翠乡126.2毫米、南虎滩村108.4毫米、庄上村110.5、曹家山村107.4,临县1个点为郭家山村118.5毫米;截止7月9日下午5时全市共有45个乡镇出现暴雨(50—100mm毫米)。

今年汛期只在方山县马坊镇出现过一次灾情,该处7月3日18:00~19:00一小时内降雨量达41毫米,镇政府所在地马坊村有三户人家进水,通讯线路曾出现中断,农作物受灾较重,按照市、县防指统一指挥部署,紧急启动了应急响应,将这三户人家及时撤离,未造成人员伤亡。



5 地下水资源

5.1 地下水资源量

2014年吕梁市地下水资源量为96473万 m^3 ，与多年平均比增加7480万 m^3 ，增幅8.4%；与上年比减少610万 m^3 ，减幅0.6%。全市山丘区地下水资源量为80684万 m^3 ，平川区为25807万 m^3 ，山丘区与平川区重复量为9369万 m^3 ，平川区自身重复量649万 m^3 。在山丘区地下水资源量中，岩溶水22261万 m^3 ，孔隙裂隙水58423万 m^3 ，分别占到山丘区地下水总量的27.6%、72.4%。在平川区各项补给量中，降水入渗补给量为11106万 m^3 ，占总补给量的43.0%；山前侧向补给量9369万 m^3 ，占总补给量的36.3%；渠系渗漏1752万 m^3 ，占总补给量的6.8%；田间渗漏2357万 m^3 ，占总补给量的9.1%；河道渗漏573万 m^3 ，占总补给量的2.3%；井灌回归补给量649万 m^3 ，占总补给量的2.5%。

各行政分区地下水资源量与上年比变化幅度在-29.8~78.9%之间，兴县增幅最大为78.9%，石楼减幅最大为29.8%；与多年平均比，变化幅度在-35.1~51.0%之间，交城增幅最大为51.0%，兴县减幅最大为35.1%。

各流域分区地下水资源与多年平均比，变幅在-42.7~43.1%之间，岚河增幅最大为43.1%，青凉寺减幅最大为42.7%；与上年度比，变幅在-29.1~113.2%之间，蔚汾河增幅最大达113.2%，青凉寺减幅最大为29.1%。黄河流域地下水资源量为35880万 m^3 ，占全市地下水资源量的37.2%，汾河流域地下水资源量为60593万 m^3 ，占全市地下水资源量的62.8%（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4.4万 m^3/km^2 ，地下水资源量模数4.6万 m^3/km^2 。

2014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	1419	1796	173	186	103	461	4	3680
文水	4324	3584	994	1174	244	2412	462	10782
汾阳	3698	2624	558	881	147	1587	171	8080
孝义	1665	1365	27	116	79	223	12	3265
合计	11106	9369	1752	2357	573	4682	649	25807



2014年吕梁市行政分区地下水资源量

表5-2

单位: 万m³、万m³/km²

行政分区	地下水资源量	与多年年平均比 (±%)	与 2013 年比 (±%)	地下水资源量 模数	降水入渗补 给模数
岚县	6516	28.0	19.3	9.2	9.0
兴县	5262	-35.1	78.9	12.8	10.6
临县	3743	-33.0	-19.8	10.7	9.3
方山	6943	13.9	-8.7	6.2	5.9
离石	6060	-4.1	-4.3	4.8	4.8
柳林	4832	22.7	-3.0	1.3	1.3
中阳	5517	3.2	-5.8	4.7	4.7
石楼	1924	-19.0	-29.8	3.9	3.9
交口	7282	-24.1	0.2	3.8	3.8
交城	16626	51.0	4.7	1.7	1.7
文水	13585	26.1	-3.0	4.3	4.3
汾阳	12390	29.2	-5.6	1.1	1.1
孝义	5793	12.0	-7.1	5.9	5.9
全市	96473	8.4	-0.6	4.6	4.4

2014年吕梁市流域分区地下水资源量

表5-3

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 2013 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	1359	-26.3	112.1	2.5	2.5
	蔚汾河	2877	-36.7	113.2	1.9	1.9
	青凉寺	250	-42.7	-29.1	0.9	0.9
	湫水河	3492	-36.8	-10.0	1.8	1.8
	三川河	19755	7.6	-5.4	4.7	4.7
	屈产河	1433	-25.3	-27.2	1.2	1.2
	听水河	863	-28.4	1.6	6.5	6.5
	直入黄河	5850	-6.1	-10.1	1.5	1.5
	黄河合计	35880	-10.4	-1.5	2.6	2.6
汾河水系	岚河	5227	43.1	15.9	5.0	5.0
	磁窑河	5814	17.2	-10.0	10.2	10.1
	文峪河	41138	37.6	0.0	10.1	9.0
	西泉河	1021	-2.7	-1.9	4.0	4.0
	双池河	5227	-27.8	0.1	5.5	5.5
	直入汾河	2165	2.4	-5.8	6.7	6.1
	汾河合计	60593	23.8	-0.1	8.4	7.7
全 市		96473	8.4	-0.6	4.6	4.4



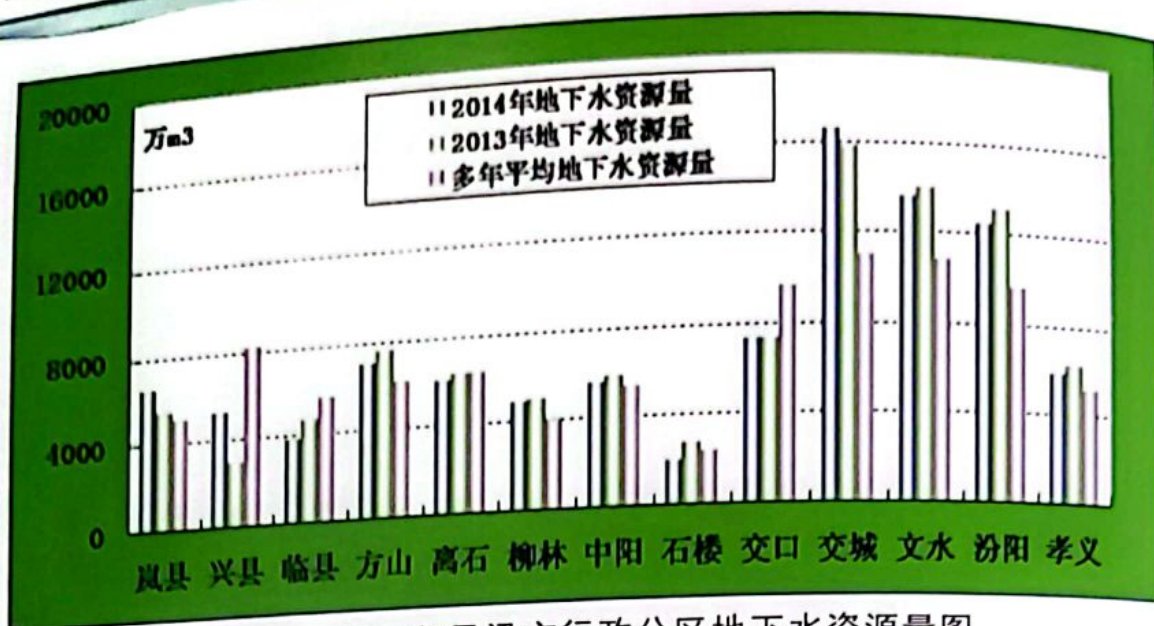


图 5-1 2014年吕梁市行政分区地下水资源量图

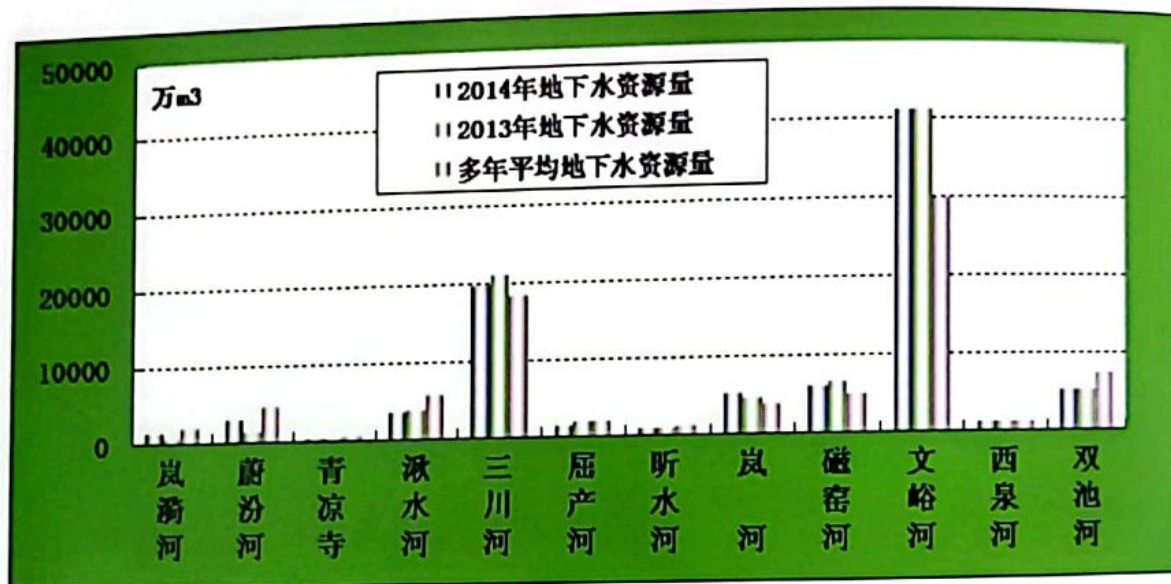


图5-2 2014年吕梁市流域分区地下水资源量图

5.2 平川区浅层地下水动态

选用本市潜水长观井22眼, 编绘平原区地下水年末差(2013~2014年)分区图和2014年年末埋深等值线图。计算范围1379km²。单井控制面积62.7km²。

5.2.1 年末动态

2014年与2013年比, 全市平原区浅层地下水水位平均下降0.09m。稳定区面积917.5km², 占计算面积的66.5%; 上升区面积66.5km², 占计算面积的4.8%; 下降区面积395.0km², 占计算面积的28.6%(见表5-4)。整体分析, 2014年降水量较少是水位变化的主要原因。



从各县情况看,交城县平均下降0.48m,稳定区面积109.0km²,占全县平川区面积的72.2%;下降区面积42.0km²,占总面积的27.8%;无上升区。文水县平均下降0.17m,稳定区面积329.0km²,占全县平川区面积的59.5%;下降区面积224.0km²,占总面积的40.5%;无上升区。汾阳市平均上升0.12m,稳定区面积257.5km²,占总面积的56.8%;上升区面积66.5km²,占总面积的14.7%;下降区面积66.5km²,占总面积的28.5%。孝义市平均下降0.06m,全部为稳定区,面积222.0km²(见表5-4)。

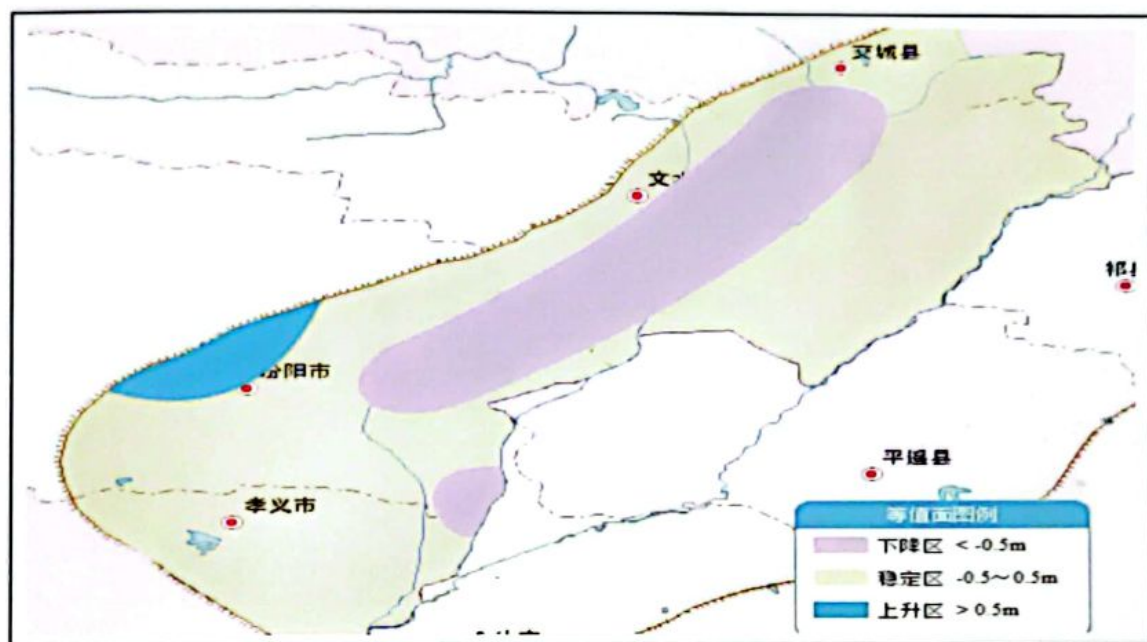


图5-3 2014年吕梁市平川区浅层地下水水位变幅分区图

2014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				42.0	-1.20	27.8	109.0	-0.20	72.2	151	-0.48
文水				224.0	-0.60	40.5	329.0	0.13	59.5	553	-0.17
汾阳	66.5	1.65	14.7	129.0	-0.80	28.5	257.5	0.19	56.8	453	0.12
孝义							222.0	-0.06	100.0	222	-0.06
全区	66.5	1.65	4.8	395.0	-0.73	28.6	917.5	0.06	66.5	1379	-0.09



5.2.2 地下水埋深分区情况

2014年吕梁市平川区浅层地下水埋深大部分在2~20m之间。埋深小于2m的面积82.0km²,占全区计算面积的5.9%; 2~6m埋深的面积513.0km²,占全区计算面积的37.2%,以文水县分布面积最大达356.0km²,汾阳次之129.0km²; 埋深在6~10m的面积182.0km²,占计算面积13.2%,其中汾阳面积最大67.0km²; 10~20m的面积427.0km²,占计算面积的31.0%,汾阳最大达159.0km²,文水次之141.0km²; 大于20m的埋深面积175.0km²,占计算面积的12.7%,分布在汾阳栗家庄以及孝义市边山一带(详见表5-5)。

2014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	28.0	18.5	14.0	9.3	36.0	23.8	73.0	48.3		
文水			356.0	64.4	56.0	10.1	141.0	25.5		
汾阳	54.0	11.9	129.0	28.5	67.0	14.8	159.0	35.1	44.0	9.7
孝义			14.0	6.3	23.0	10.4	54.0	24.3	131.0	59.0
合计	82.0	5.9	513.0	37.2	182.0	13.2	427.0	31.0	175.0	12.7



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 ，2014年实测年径流量 2664万m^3 ，泉域内岩溶水开采量为 3702万m^3 ，合计天然年径流量 6366万m^3 ，是多年平均值的59.7%。2014年实测最大流量 $0.96\text{m}^3/\text{s}$ （1月01日），最小流量 $0.8\text{m}^3/\text{s}$ （7月01日），年平均流量 $0.85\text{m}^3/\text{s}$ （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2014年用水调查统计，各县开采柳林泉岩溶地下水水量柳林为 2005万m^3 、离石为 1236万m^3 、中阳为 232万m^3 ，临县为 136万m^3 、方山为 93万m^3 、总用水量为 3702万m^3 ，其中工业用水 1588万m^3 ，城市生活 1786万m^3 ，农村生活 284万m^3 ，农业 44万m^3 。

6.3 柳林泉水量变化分析

2014年天然径流量为 6366万m^3 ，比多年平均（1956–2000年）少40.3%，比历年最大值1966年少57.0%，比历年最小值2005年多5.1%，比上年少1.2%。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 ，2000–2014年平均径流量 6565万m^3 ，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。



2014年柳林泉实测流量统计表

表6-1

月份		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
日期	流量	单位: m ³ /s、亿m ³											
1日		0.96	0.9	0.89	0.86	0.82	0.85	0.8	0.83	0.8	0.83	0.83	0.83
11日		0.93	0.91	0.88	0.85	0.84	0.83	0.81	0.8	0.82	0.84	0.82	0.82
21日		0.9	0.9	0.86	0.83	0.84	0.82	0.82	0.81	0.81	0.85	0.84	0.82
月平均		0.93	0.9	0.88	0.85	0.83	0.83	0.81	0.81	0.81	0.84	0.83	0.82
最大流量		0.96	0.91	0.89	0.86	0.84	0.85	0.82	0.83	0.82	0.85	0.84	0.83
日期	1	11	1	1	1	11	1	21	1	11	21	21	1
最小流量		0.9	0.9	0.86	0.83	0.82	0.82	0.8	0.8	0.8	0.83	0.82	0.82
日期	21	1	21	21	21	1	21	1	11	1	1	11	21
年统计		最大流量	0.96	01月01日	最小流量	0.8	7月01日	平均流量	0.85	径流量	0.2664	亿m ³	



7 水资源总量

2014年吕梁市水资源总量119758万 m^3 ，较2013年水资源总量减少14.9%，较多年平均（1956–2000年）减少8.1%。其中地表水资源量77006万 m^3 ，地下水资源量96473万 m^3 ，二者重复计算量53721万 m^3 。全市产水系数0.106，产水模数5.71万 m^3/km^2 。

行政分区水资源总量，与2013年水资源总量相比有不同程度的变化，大部分县市有所减少，减少幅度为2.0%–59.2%，减幅最多的是石楼县59.2%、其次是柳林县为38.0%，减幅最少的是交口县为2.0%，其次是汾阳市为7.2%；增加幅度为9.3%–29.6%，增幅最大的是兴县为29.6%，增幅最小的是岚县为9.3%。与多年平均值比，减少幅度为20.3%–49.8%，减幅最多的是石楼县49.8%、其次是临县为47.6%，减幅最少的是离石区为20.3%，其次是岚县为20.6%；增加幅度为0.27%–50.8%，增幅最大的是文水县为50.8%，增幅最小的是柳林县为0.3%。产水模数最大的文水县为14.4万 m^3/km^2 ，产水模数最小的石楼县仅有1.78万 m^3/km^2 。

流域分区水资源总量，与2013年相比，黄河水系水资源总量为48082万 m^3 减少14376万 m^3 ，减幅为30.1%；汾河水系水资源总量为71676万 m^3 ，减少6574万 m^3 ，减幅为16.7%。从各河流看，减少幅度为3.9%–75.0%之间，减幅最大的是屈产河为75.0%、其次是清凉寺为65.1%，减幅最小的是昕水河为3.9%；增加幅度为0.04%–79.9%，增幅最大的蔚汾河79.9%，其次是岚漪河为7.6%，增幅最小的是双池河为0.04%，其次是岚河5.4%。与多年相比，黄河水系年径流量比多年平均值减少20737万 m^3 ，减幅为30.1%；汾河水系年径流量比多年平均值增加10250万 m^3 ，增幅为16.7%。从各河流看，增加幅度为4.0%–32.8%，增幅最大的文峪河32.8%，其次是磁窑河为28.6%，增幅最小的是岚漪河为4.0%，其次是直接入汾11.2%；减少幅度为9.9%–66.9%，减幅最大是屈产河为66.9%，其次是清凉寺为57.0%，减幅最小的是岚河为9.9%，其次是三川河为11.4%。全市汾河流域的产水模数9.92万 m^3/km^2 ，黄河流域产水模数3.49万 m^3/km^2 （见表7-1、表7-2，图7-1、图7-2）。



2014年吕梁市行政分区水资源总量汇总成果

单位: km²、万m³、%

表7-1

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 2013 年比较 (±%)	与多年平均 比较 (±%)
岚县	1510	75858	4463	6516	4169	6810	9.3	-20.6
兴县	3100	150151	8073	5262	2037	11298	29.6	-29.4
临县	2960	151131	5489	3743	2804	6428	-26.1	-47.6
方山	1440	81433	6307	6943	6116	7134	-17.4	-23.4
离石	1300	76411	3878	6060	3572	6365	-26.8	-20.3
柳林	1278	69695	10238	4832	9586	5484	-38.0	0.3
中阳	1420	84650	3884	5517	3465	5936	-34.6	-25.0
石楼	1780	95729	2870	1924	1618	3176	-59.2	-49.8
交口	1241	81789	1006	7282	224	8064	-2.0	-30.6
交城	1800	96023	16025	16626	12437	20214	-13.6	12.4
文水	1059	53061	5318	13585	3647	15257	-9.5	50.8
汾阳	1160	60430	4582	12390	2220	14752	-7.2	50.0
孝义	940	53857	4873	5793	1826	8840	-8.3	29.7
全市合计	20988	1130219	77006	96473	53721	119758	-14.9	-8.1

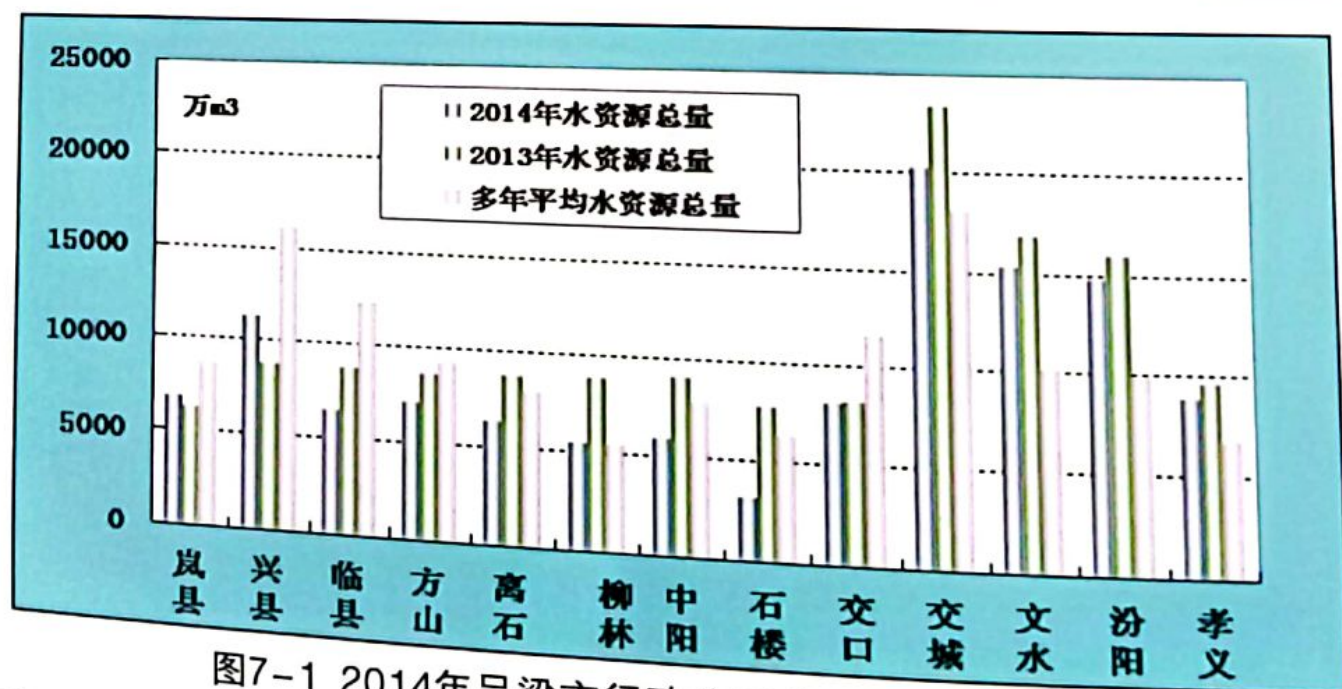


图7-1 2014年吕梁市行政分区水资源总量对比图



2014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 U _g	重复 量 R _g	水资源 总量 W	与2013 年比较 (±%)	与多年 平均比 较 (±%)
黄河水系	岚漪河	544	26287	1993	1359	286	3067	7.6	4.0
	蔚汾河	1478	73761	3075	2877	901	5050	79.9	-40.2
	青凉寺	286	14168	402	250	178	475	-65.1	-57.0
	湫水河	1989	101140	3921	3492	2151	5262	-26.3	-49.6
	三川河	4161	240176	22456	19755	20347	21865	-23.0	-11.4
	屈产河	1205	70018	1209	1433	1050	1592	-75.0	-66.9
	昕水河	133	8408	206	863	4	1066	-3.9	-29.5
	直入黄河	3964	202235	8290	5850	4434	9706	-21.9	-34.7
	黄河合计	13760	736193	41552	35880	29350	48082	-23.0	-30.1
汾河水系	岚河	1055	51843	3707	5227	3604	5329	5.4	-9.9
	磁窑河	568	25312	1079	5814	878	6016	-11.0	28.6
	文峪河	4076	221700	28716	41138	19032	50821	-10.3	32.8
	西泉河	257	15696	302	1021	97	1226	-7.8	-31.0
	双池河	951	63641	611	5227	182	5656	0.04	-32.9
	直入汾河	321	20131	1039	2165	578	2627	-6.8	11.2
	汾河合计	7228	394026	35454	60593	24371	71676	-8.4	16.7
全区合计		20988	1130219	77006	96473	53721	119758	-14.9	-8.1

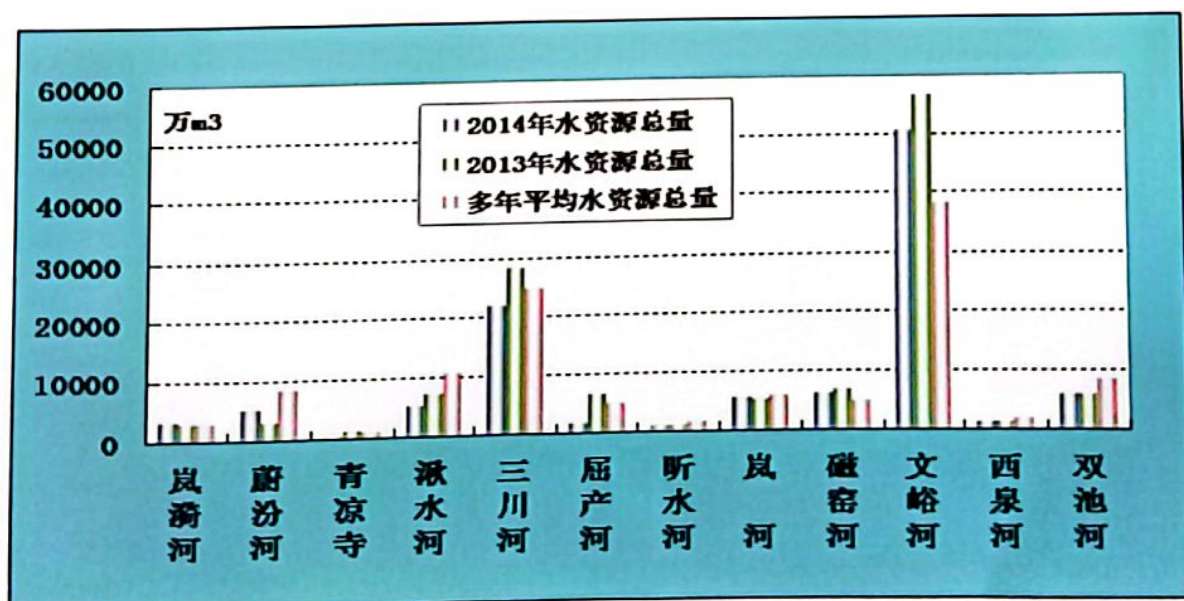


图7-2 2014年流域分区水资源总量对比图



8 水质概况

8.1 废污水排放量

2014年度全市废污水排放总量为4382万 m^3 。其中工业废水排放量996万 m^3 ，占全市废污水排放量的22.7%；生活污水排放量3386万 m^3 ，占全市废污水排放量的77.3%。矿坑排水量为1533万 m^3 （见表8-1）。

2014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 、%

表8-1

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（%）	
岚 县	180	0	0	180	100	50
兴 县	171	45	26.3	126	73.7	420
临 县	260	20	7.7	240	92.3	54
方 山	348	246	70.7	102	29.3	221
离 石	731	15	2.1	715	97.9	53
柳 林	461	173	37.5	288	62.5	183
中 阳	177	81	46.1	95	53.9	11
石 楼	40	7	16.9	34	83.1	15
交 口	109	0	0	109	100	0
交 城	185	10	5.4	175	94.6	10
文 水	226	31	13.7	195	86.3	0
汾 阳	493	65	13.3	427	86.7	0
孝 义	1002	302	30.1	700	69.9	516
全 市	4382	996	22.7	3386	77.3	1533

8.2 河流水质

2014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，符合Ⅰ类和Ⅳ类水水质标准的监测断面0处，符合Ⅱ类水水质标准的监测断面3处，占总数的16.7%；符合Ⅲ类水水质标准的监测断面6处，占总数的33.3%；符合Ⅴ类水水质标准的监测断面2处，占总数的11.1%；符合劣Ⅴ类水水质标准的监测断面7



处, 占总数的38.9%。从监测断面水质状况看, 未污染河长191.4 km, 占评价河长的45.2%; 污染河长231.8km, 占评价河长的54.8%, 其中严重污染河长198.2km, 占评价河长的46.8%, 河流主要污染物以氨氮、化学耗氧量为主, 其次有挥发酚、总汞、总磷、溶解氧、氟化物。

8.3 水库水质

2014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: 文峪河水库水质评价结果为Ⅲ类水, 水库营养化程度为中度富营养。张家庄水库为Ⅴ类水, 其主要污染物有总磷、化学需氧量、氟化物, 水库营养化程度为中度富营养。阳坡水库为Ⅱ类水, 水库营养化程度为轻度富营养。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。陈家湾水库水质评价为Ⅱ类水, 水库富营养化程度为中营养。

8.4 柳林泉岩溶地下水水质

2014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/T14848-93)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: 寨东泉组电厂2#为Ⅲ类水、电厂3#为Ⅲ类水、电厂5#为Ⅲ类水; 排泄区刘家疙瘩水源井为Ⅳ类水、杨家港观测井为Ⅲ类水。

8.5 吕梁市区大气降水

2014年对吕梁市区大气降水进行了8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5日、4月17日、5月10日、6月19日、7月9日、8月7日、9月29日、10月13日。降水量4.6-33.8mm之间, 降雨量最大值出现在7月9日为33.8mm。pH值在6.96—7.29之间, 监测结果显示, 8次大气降水监测中PH值均为中性或弱碱性水。



2014年度与2013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	
			2014 年	2013 年	2014 年	2013 年
黄 河	岚漪河	天古崖	II类	III类		
	蔚汾河	蔡家崖	V类	劣V类	氨氮	挥发酚、石油、化学需氧量、总磷、氨氮、总汞
	湫水河	阳坡水库	II类	IV类		石油、总磷
		临县	劣V类	劣V类	氨氮、化学需氧量、总磷	石油、氨氮、硫化物、化学需氧量、总汞、挥发酚
		林家坪	劣V类	劣V类	氨氮、化学需氧量	石油、氨氮、总汞、挥发酚、化学需氧量、硫化物
	北川河	圪洞	III类	IV类		石油、化学需氧量、高锰酸盐指数、阴离子活性剂
	北川河	横泉水库	III类	IV类		石油
	三川河	石盘	劣V类	劣V类	氨氮、总磷、化学需氧量、挥发酚	氨氮、化学需氧量、总磷、铅、镉、总汞
	东川河	七里滩	III类	III类		
	南川河	万年饱	III类	IV类		石油
		陈家湾水库	II类	III类		
		交口	劣V类	劣V类	氨氮、总汞、化学需氧量、总磷、氟化物	石油、总汞、氨氮、高锰酸盐指数、化学需氧量、镉、铅、总磷、挥发酚、硝酸盐氮
		石楼	劣V类	劣V类	氨氮、总磷、化学需氧量、溶解氧	氨氮、石油、铅、化学需氧量、高锰酸盐指数、氟化物
	屈产河	裴沟	III类	IV类		石油、化学需氧量
汾 河	岚河	岚县	劣V类	V类	氨氮、化学需氧量、总磷	氨氮、化学需氧量、铁
	文峪河	文峪河水库	III类	IV类		石油
		五楼庄	劣V类	劣V类	氨氮、化学需氧量、氟化物、挥发酚	石油、氨氮、总磷、化学需氧量、高锰酸盐指数、挥发酚、总汞、氟化物
	孝河	张家庄水库	V类	V类	总磷、化学需氧量、氟化物	石油、氨氮、化学需氧量、总汞



9 水资源开发利用现状

9.1 供用水量

2014年全市供水总量53487万 m^3 。按工程类型分为：水利工程、自来水工程、自备水源工程，供水量分别占总供水量的75%、9%、16%（见表9-1、图9-1）。

2014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	自来水工程	自备水源工程
交城	4444	3480	303	661
文水	13884	13353	216	315
汾阳	12035	10862	410	763
孝义	7279	3856	1009	2414
交口	959	235	112	612
石楼	370	290	47	33
中阳	1217	1007	77	133
柳林	2674	688	591	1395
离石	3098	1730	847	521
临县	2158	1053	351	754
方山	1487	1100	179	208
兴县	1977	1308	246	423
岚县	1905	1393	260	252
合计	53487	40355	4648	8484

按用途分类：2014年全市用水量为53487万 m^3 ，其中城镇生活用水4813万 m^3 、农村生活用水3699万 m^3 、一产用水（农业、林牧渔）29941万 m^3 、二产用水（工业、建筑）8292万 m^3 、三产用水（商饮、服务业）1073万 m^3 、生态用水5669万 m^3 ，分别占总用水量的9%、7%、55%、16%、2%、11%（见图9-2和表9-2）。

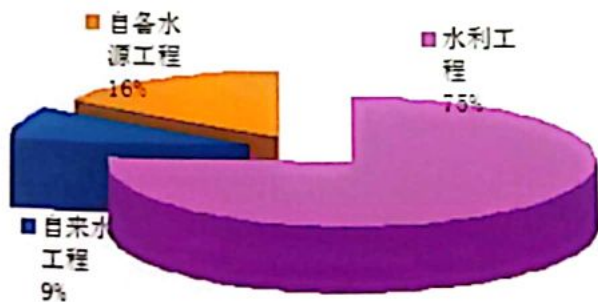


图9-1 不同供水工程供水量图

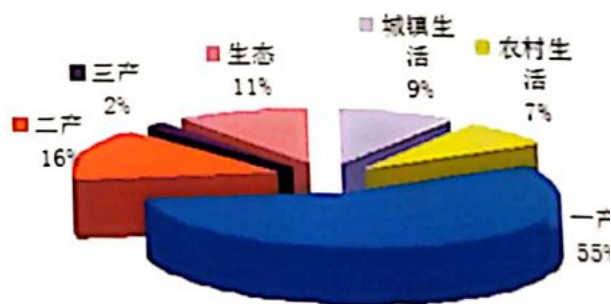


图9-2 生活、生产、生态用水量图



各行政分区中孝义市的城镇生活用水量最大为1089万 m^3 ，占到全市城镇生活用水量的22.6%；农村生活用水量最大的是临县为498万 m^3 ，占农村生活总量的13.5%；生产用水量（一产+二产+三产）最大的是文水为12319万 m^3 ，占生产总用水量的31.3%；生态用水量最大的是汾阳市为1719万 m^3 ，占生态用水总量的30.3%。

2014年吕梁市各行政分区生活、生产、生态用水量汇总表

单位：万 m^3

表9-2

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
交城	4444	238	342	3043	303	40	478	1956	2488
文水	13884	303	460	11896	253	171	802	8516	5369
汾阳	12035	578	403	8401	744	191	1719	8243	3791
孝义	7279	1089	385	2470	2616	104	615	2117	5162
交口	959	160	140	10	617	12	20	30	929
石楼	370	48	102	185	26	4	5	164	206
中阳	1217	223	88	60	692	84	70	973	243
柳林	2674	360	400	549	1130	155	80	624	2050
离石	3098	894	145	255	183	121	1500	1689	1409
临县	2158	351	498	1010	221	12	66	958	1200
方山	1487	137	167	708	315	40	120	883	604
兴县	1977	187	303	1001	366	50	70	945	1032
岚县	1905	245	266	354	826	90	124	1105	800
合计	53487	4813	3699	29941	8292	1073	5669	28204	25283

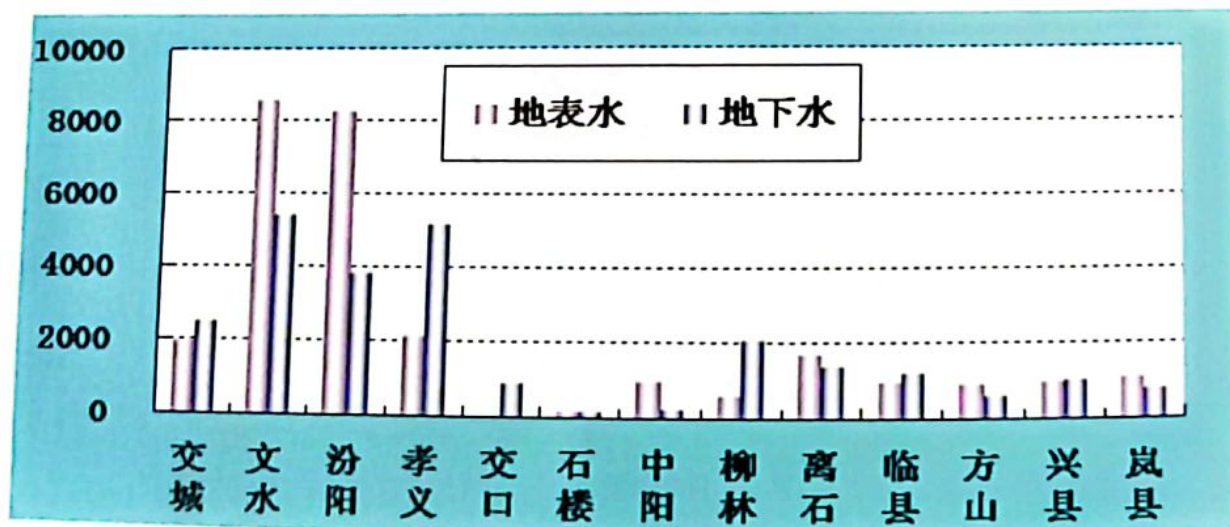


图9-3 2014年吕梁市各行政分区生活、生产、生态用水量图



按水源分类,全市用水量取地表水为28204万 m^3 ,占总用水量的52.7%;用水量取地下水为25283万 m^3 ,占总用水量的47.3%(见表9-2、图9-3)。

9.2 耗水量

2014年全市耗水总量46908万 m^3 ,平均耗水率为87.7%。其中城镇生活耗水量1540万 m^3 ,占耗水总量的3.3%,平均耗水率32%;一产(农、林、牧)耗水28145万 m^3 ,占耗水总量的60%,平均耗水率94%;二产(工业建筑)耗水7462万 m^3 ,占耗水总量的15.9%,平均耗水率90%;生态耗水量为4989万 m^3 ,占耗水总量的10.6%,平均耗水率88%;三产(商饮、服务业)、农村生活耗水量分别为1073万 m^3 、3699万 m^3 ,分别占耗水总量的2.3%、7.9%,用水基本上全部耗掉。

9.3 用水指标

全市人均用水135 m^3 ,万元GDP平均用水44 m^3 ,万元工业增加值用水10 m^3 ,农田灌溉亩均用水193 m^3 ,城镇大生活用水83L/d,农村人均生活用水43L/d(见表9-3)。

2014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
交城	179	74	6	229	93	59
文水	328	247	7	223	71	40
汾阳	259	132	15	206	76	29
孝义	148	19	10	143	93	45
交口	77	27	22	0	89	65
石楼	32	43	44	60	49	45
中阳	85	19	14	80	71	41
柳林	81	16	7	116	98	28
离石	87	44	9	121	83	48
临县	34	48	22	135	71	57
方山	101	54	18	199	90	41
兴县	68	32	8	191	67	44
岚县	107	58	29	63	125	59
合计	135	48	11	193	83	43



10 重要水事

10.1 市政府印发实行最严格水资源管理制度工作方案和考核办法

民政府办公厅于11月份出台《关于印发吕梁市实行最严格水资源管理制度工作方案和考核办法的通知》（吕政办发[2014]58号），对我市实行最严格水资源管理的用水总量控制、用水效率控制、水功能区限制纳污控制提出具体工作要求，并明确部门分工配合、具体考核办法、县级指标分解等内容。

10.2 龙门供水输水隧洞全线贯通

国庆前夕，交城龙门供水工程9.4公里输水隧洞全线贯通。龙门供水工程全长32.4公里，从文峪河上游向交城县平原区自流输水，年供水可达1000多万立方米。隧洞贯通预示着龙门供水工程关键性难题得到解决，为实现全线通水创造了条件。

10.3 孝河湿地公园显现良好生态效益

孝河湿地是山西省2014年转型综改重大项目之一，集区域水利、生态文化于一体，规划总面积5.47平方公里，其中水域面积约3.28平方公里。孝河湿地以水为主题，对孝义市水生态环境改善、地下水补给起到了积极作用。

10.4 水利部“黄河水沙变化研究”考察组在三川河流域调研

8月8日，水利部“黄河水沙变化研究”考察组来我市三川河流域进行实地调研，国务院南水北调工程建设委员会办公室原副主任宁远（考察组组长）、中科院地理科学与资源研究所院士刘昌明等专家参加调研。考察组一行实地调研了三川河流域侵蚀地貌和综合治理工程项目，对我市水土保持生态建设取得的成果给予了充分肯定。

10.5 三座小型水库的可行性研究报告通过专家审查

汾阳市杏花村水库、离石区北寒沟水库、文水县开栅水库三座小型水库的可行性研究报告顺利通过省水利厅组织的专家审查，使我市小水库建设又向前推进一步。

10.6 市水利局举办全市水资源管理综合业务培训

为提升水资源管理人员业务素质和执法能力，10月中旬在市委党校举办水资源综合业务培训，各县（市、区）水利局分管领导、水资办主任、水资源管理骨干60余人参加了培训。培训采取课堂讲授和经验交流相结合的方式进行，并针对实际



工作情况结合实例作了讲解,使参训人员对业务有了系统理解和提高。

10.7 开展山洪灾害调查评价

开展山洪灾害调查评价离石区试点工作,配合山西省水文总局完成了典型小流域山洪预警指标分析计算工作。

10.8 黄河、海河流域和认监委组织的实验室质量控制考核

参加黄河、海河流域和认监委组织的实验室质量控制考核和比对试验完成黄委会委托3处省界断面监测站点,12次28个监测项目的分析测试任务;地下水2次15站点水质监测。

10.9 验收通过了中小河流水文监测系统新建水位站

验收通过了中小河流水文监测系统新建水位站(单位工程)、改建水文站、新建水文站(第一期)分部工程、岔口水文站迁站工程办公生活设施和万年饱水文站测验河段堤防工程建设项目(单位工程)。

10.10 地下水自动监测站

完成新建2处地下水自动监测站工作以及中小河流水文监测系统分中心改造。



方山积翠公园

