

阳泉市 2022 年水资源公报

阳泉市水利局
二〇二三年十月

综 述

2022 年全市降水总量 27.1 亿 m^3 ，平均雨深 591.5mm，相应频率 30.3%，属偏丰水年，与上年相比偏少了 25.2%，与多年平均值相比偏多 12.3%；全市水资源总量 35563 万 m^3 ，其中地表水资源量 18997 万 m^3 （不包括娘子关泉水出露量），地下水资源量 34808 万 m^3 ，娘子关泉水出露量为 23314 万 m^3 ，扣除重复计算量（含泉）41555 万 m^3 ；全市产水系数 0.13，产水模数 7.77 万 m^3/km^2 ；全市入境水量 72360 万 m^3 ，出境水量 109571 万 m^3 ；全市共有 2 座中型水库，分别为大石门水库和龙华口水库，其中大石门水库年末蓄水总量为 7.0 万 m^3 ，龙华口水库年末蓄水总量为 164.8 万 m^3 ；2022 年全市供水总量 18792.92 万 m^3 ，其中地表水源供水量 13031.79 万 m^3 ，地下水源供水量 3561.95 万 m^3 ，其他水源供水量 2199.18 万 m^3 ；全市用水总量 18792.92 万 m^3 ，耗水总量 13185.49 万 m^3 ；全市废污水排放总量 5607.43 万 m^3 ，废污水利用量 2199.18 万 m^3 ；全市水文站控制面积为 1199 km^2 ，年输沙量为 4.97 万 t，年平均输沙模数 41.5 t/km^2 。

2022 年阳泉市水资源概况见表 1。

阳泉市 2022 年水资源概况表

表 1

项 目			数 量	单 位
全 市 总 面 积			4578	km ²
降水量	降水总量		27.1	10 ⁸ m ³
	平均雨深		591.5	mm
	相应频率		30.3	%
地表水	来水量	当地天然径流量（不含泉水）	18997	10 ⁴ m ³
		相 应 频 率	57.7	%
		入 境 水 量	72360	10 ⁴ m ³
	出 境 水 量		109571	10 ⁴ m ³
地下水	资源量		34808	
水资源总量		35563		
供水量	地表水		13031.79	10 ⁴ m ³
	地下水		3561.95	
	其他水源		2199.18	
	合 计		18792.92	
用水量	生活用水		5091.53	10 ⁴ m ³
	生产用水		11860.04	
	生态用水		1841.35	
	合 计		18792.92	
娘子关	流 量		7.39	m ³ /s
泉水量	径 流 量		23314	10 ⁴ m ³
废污水	废污水处理量		5607.43	10 ⁴ t
	废污水利用量		2199.18	

一、水资源量

（一）降水量

2022 年全市平均降水量为 591.5mm，折合水体 27.1 亿 m^3 ，相应频率 30.3%，属偏丰水年。与上年相比偏少 25.2%，与多年平均值（1956 ~ 2000 年系列平均值，下同）相比偏多 12.3%。

行政分区中（城、矿、郊）区、平定县、盂县年平均降水量分别为 547.0mm、518.8mm、643.7mm，与上年相比分别偏少 30.4%、33.5%、19.2%；与多年平均值相比，平定县偏少 0.5%，（城、矿、郊）区、盂县分别偏多 4.2%、21.5%。（城、矿、郊）区、平定县属平水年，盂县属偏丰水年。

流域分区中，平均年降水量最大的为龙华河 672.0mm，最小的为新关河 490.1mm。与上年相比，各分区均有所偏少，减幅最大的为新关河，偏少 37.8%，减幅最小的为乌河，偏少 14.5%；与多年平均值相比，除新关河、岭南河偏少外，其余各分区均有所偏多，增幅最大的为乌河，偏多 24.7%，增幅最小的为桃河，偏多 0.6%。

2022 年阳泉市行政分区及流域分区年降水量与上年及多年平均值比较见图 1、图 2。

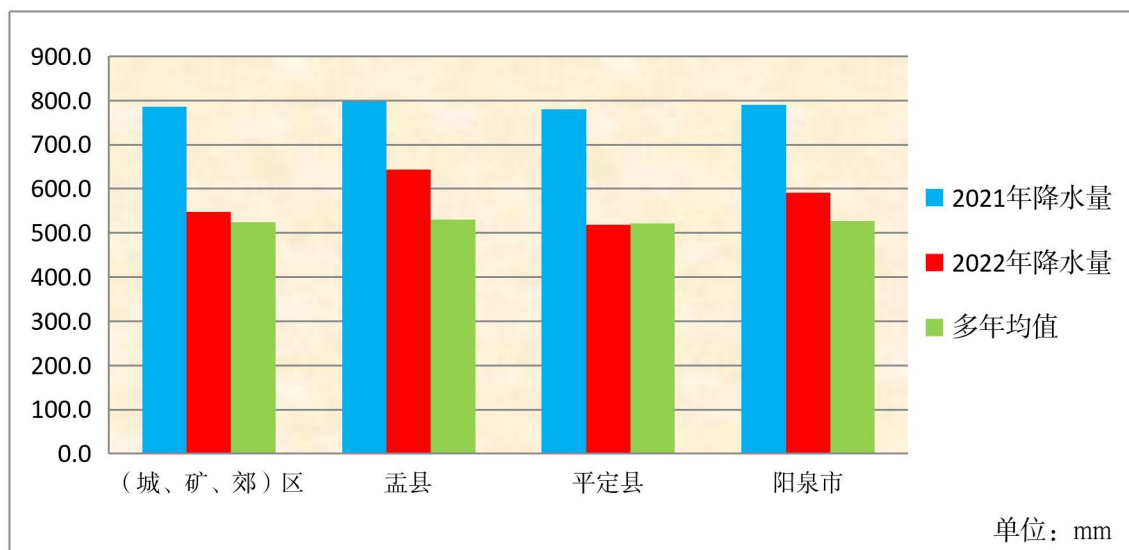


图 1 2022 年阳泉市行政分区年降水量与 2021 年及多年平均值比较图

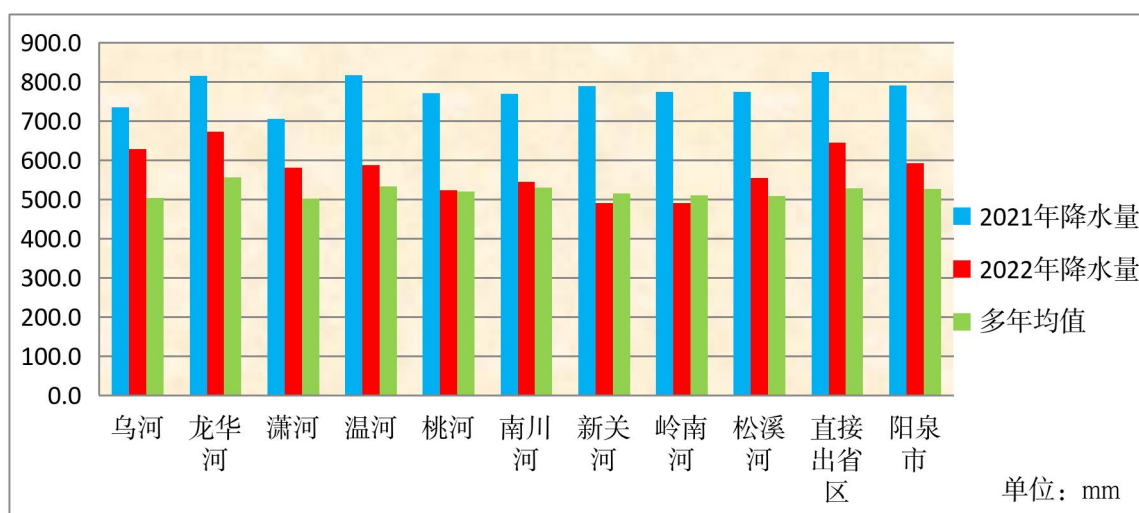


图 2 2022 年阳泉市流域分区年降水量与 2021 年及多年平均值比较图

受气候、地势等条件的影响，全年降水量地域分布差异较大。全市实测年最大雨量 742.1mm，发生在孟县上社雨量站；实测年最小雨量 372.1mm，发生在平定县连庄雨量站，其倍比值 1.99。降水量的地区分布特征是：从降水量等值线图来看，全市降雨量呈北高南低，降雨量在 400mm ~ 700mm 区间范围，孟县上社镇龙华河一带为降水高

值区,平定县桃河、温河一带为降水低值区,整体上本年度的降雨量明显较去年有所减少。2022 年降水量年内分配的特点是:全年降水量主要集中在 6~10 月,占年降水量的 80.5%~89.1%,主汛期(7~8 月)降水量占年降水量的 56.7%~69.9%。

(二) 地表水资源量

1、天然河川年径流量

2022 年全市天然河川年径流量 42310 万 m^3 (含全部泉水出露量),平均径流深 92.4mm,较上年偏少 5.3%,比多年均值偏少 17.6%。

各行政分区中地表水水资源量与上年相比,均有不同程度的减少,(城、矿、郊)区减少 45.4%,盂县减少 4.4%、平定县减少 9.0%。与多年均值相比,各行政分区除盂县增加 3.8%外,其他各县(区)均有所减少,(城、矿、郊)区减少 14.7%,平定县减少 57.0%。娘子关泉水占阳泉市的天然径流量的比重较大,2022 年泉水径流量为 23314 万 m^3 ,与上年相比增加了 1.5%,比多年均值减少了 24.1%。

各流域分区中地表水水资源量与上年相比,除南川河增加 93.4%,乌河、龙华河增加 8.5%,直接出省增加 7.9%,其他分区均有不同程度减少,减幅较大的为松溪河,减少 61.2%,减幅较小的为岭南河,减少 36.6%。与多年均值相比,除龙华河、乌河增加 7.1%,直接出省增加 8.8%,其他各流域分区均不同程度的减少,减幅较大的为新关河、岭南河,减少 89.9%,减幅较小的为潇河,减少 7.1%。

2022 年阳泉市行政分区及流域分区地表水资源量与上年及多年均值比较见图 3、图 4。

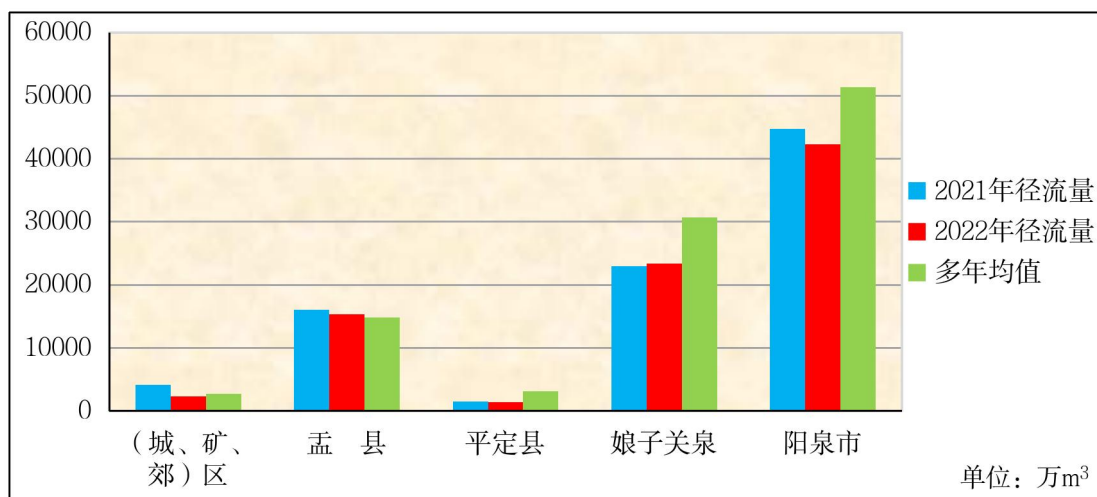


图 3 2022 年阳泉市行政分区天然河川年径流量与 2021 年及多年均值比较图

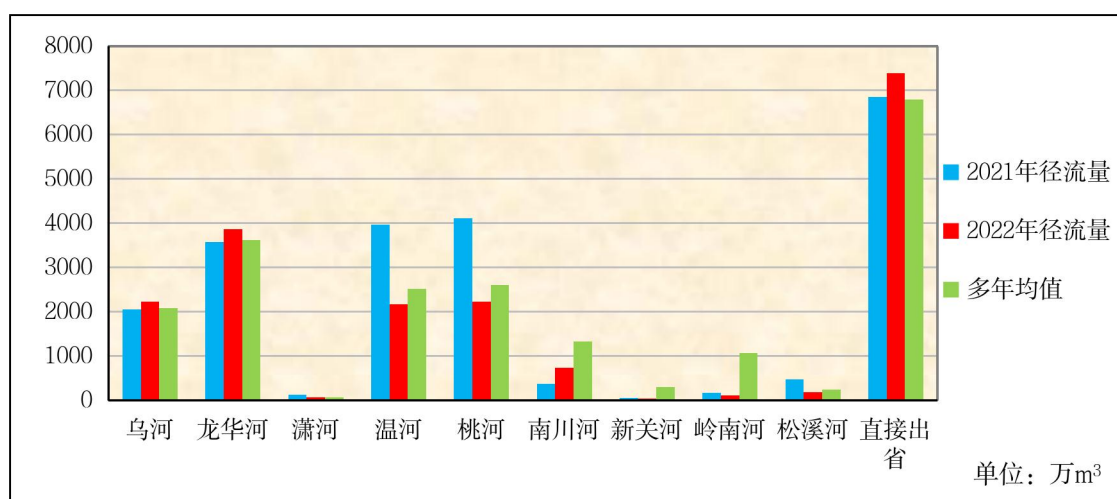


图 4 2022 年阳泉市流域分区天然河川年径流量与 2021 年及多年均值比较图

2、出入境水量

2022 年全市入境水量 72360 万 m³，其中乌河、滹沱河干流自忻州、太原、晋中等市入境水量 70310 万 m³，温河、桃河、南川河自晋中市入境水量 2051 万 m³；全市出境水量 109571 万 m³，分别流入晋中及河北省的平山县、井陉县等地，其中以滹沱河、绵河出境水量最多为 76550 万 m³（小觉水文站实测）、32645 万 m³（地都水文站

实测)，流往河北省。

阳泉市 2022 年河川径流量出入境水量统计表见附表 7。

（三）地下水资源量

2022 年全市地下水资源量 34808 万 m^3 ，包括河川基流量和地下水开采净消耗量两部分，其中河川基流量为 30929 万 m^3 ，地下水开采净消耗量为 3879 万 m^3 ，与上年比较，全市地下水水资源量增加了 3.0%。

各行政分区地下水资源量与上年相比，各行政分区均有不同程度的增加，（城、矿、郊）区增加了 3.1%，盂县增加了 3.8%，平定县增加了 1.8%。

流域分区地下水水资源量与上年相比，除温河、松溪河、岭南河减少外，其他各流域分区均有不同程度的增加，增幅较大的为直接出省区，增加 29.6%，增幅较小的为桃河，增加 0.4%。

2022 年阳泉市行政分区及流域分区地下水资源量与上年比较及多年均值比较见图 5、图 6。

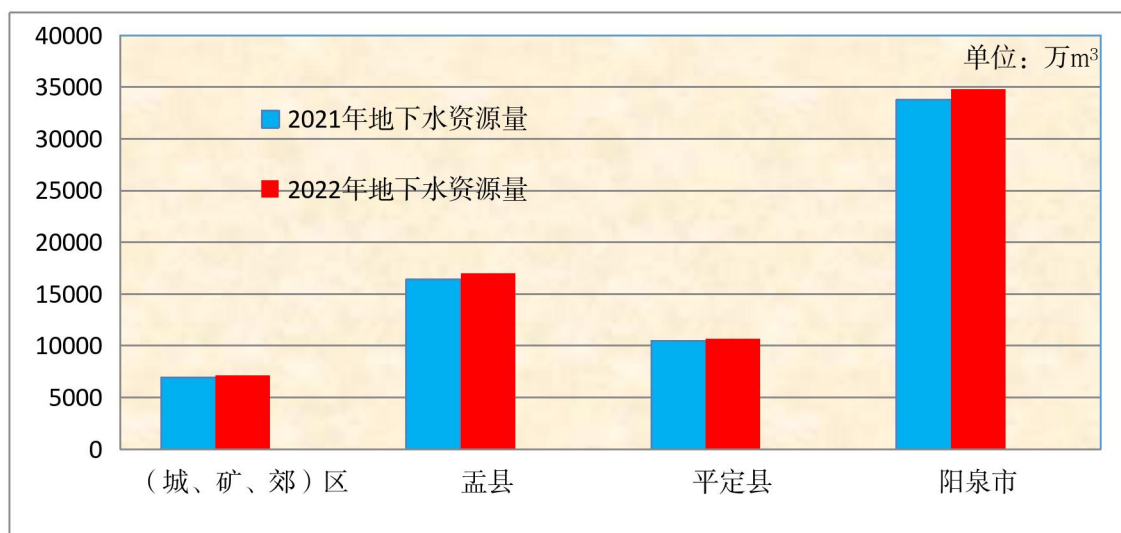


图5 2022年阳泉市各行政分区地下水资源量与2021年及多年均值比较图

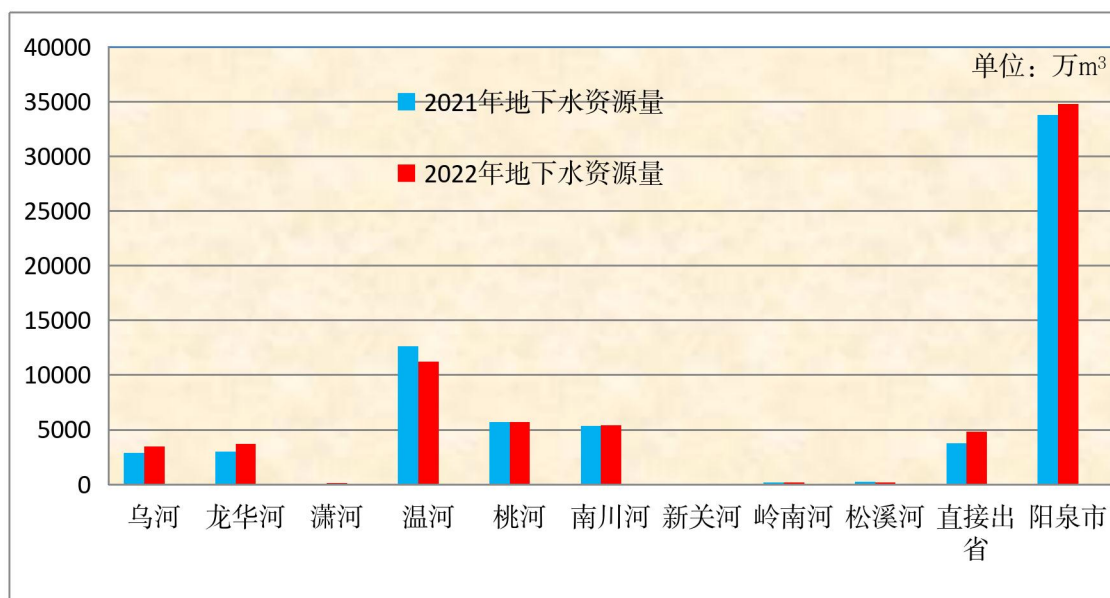


图6 2022年阳泉市流域分区地下水资源量与2021年及多年均值比较图

(四) 水资源总量

2022年全市水资源总量 35563 万 m^3 ，与多年均值（1956~2000 年系列平均值）相比减少了 29.8%。其中地表水资源量 18997 万 m^3 （不包括娘子关泉水出露量），泉水出露量为 23314 万 m^3 ，地下水资源量 34808 万 m^3 ，地表水与地下水重复计算量 41555 万 m^3 （含泉

水出露量)。全市产水系数 0.13, 产水模数 7.77 万 m^3/km^2 。

阳泉市各行政分区水资源总量与上年相比, 除平定县增加 0.3% 外, 其余县(区)均有不同程度的减少, (城、矿、郊)区减少 8.3%, 盂县减少 10.3%。

流域分区水资源总量与上年相比, 除乌河增加 14.1%, 南川河增加 8.6%, 其他各分区均有不同程度的减少, 减幅较大的为松溪河, 减少 70.1%, 增幅较小的为直接出省区, 减少 3.3%。表 2 为阳泉市 2022 年行政分区水资源总量统计表。

2022 年阳泉市行政分区及流域分区水资源总量与上年比较见图 7、图 8。

阳泉市 2022 年行政分区水资源总量统计表

表 2

单位: mm 、 km^2 、 10^4m^3 、 $\pm\%$

行政 分区	面积	年降 水量	地表水 资源量	地下水 资源量	重复 计算量	重复 计算量	水资源 总量	与上年 比较
(城、矿、 郊)区	668	547.0	2273	7149	2194	2194	7228	-8.3
盂县	2516	643.7	15370	17011	15269	15269	17112	-10.3
平定县	1394	518.8	1354	10648	779	779	11223	0.3
娘子关泉			23314		23314			
阳泉市	4578	591.5	42310	34808	41555	18242	35563	-6.8

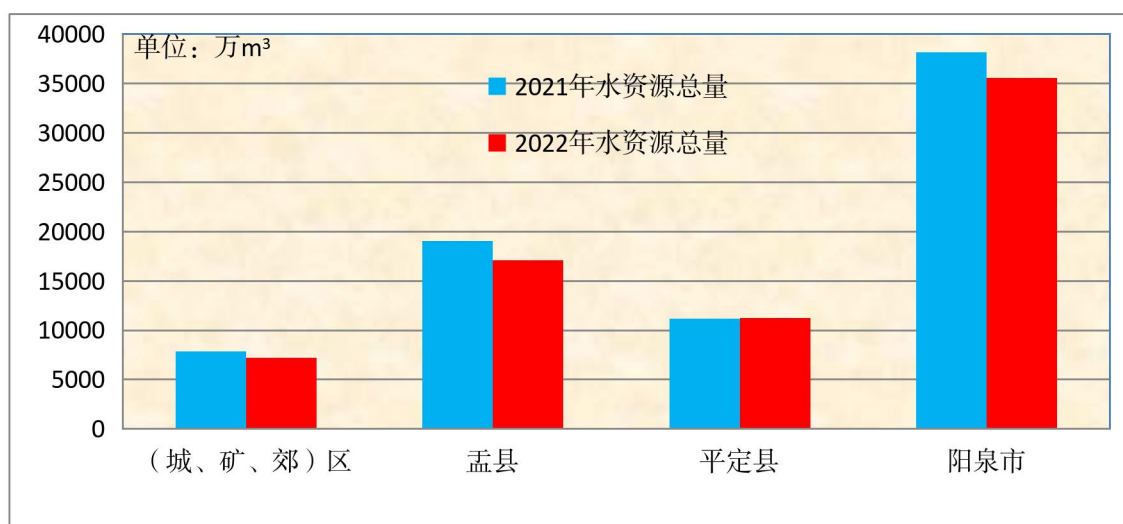


图7 阳泉市 2022 年行政分区水资源总量与 2021 年比较图

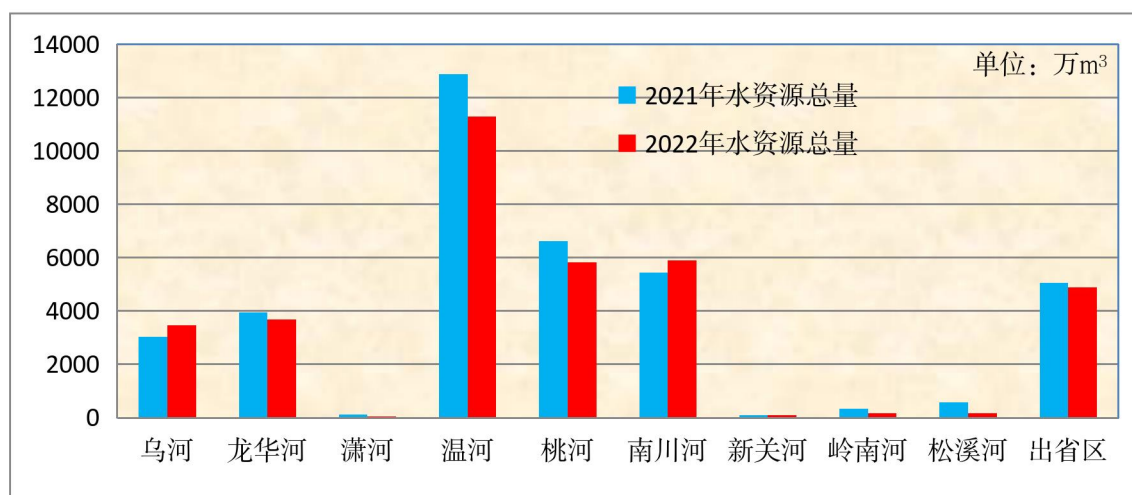


图8 阳泉市 2022 年各流域分区水资源总量与 2021 年比较图

(五) 娘子关泉水径流量

2022 年娘子关泉实测流量为 $7.39 \text{ m}^3/\text{s}$ ，年径流量为 23314 万 m^3 ，与上年相比增加了 353 万 m^3 。

2022 年娘子关泉月、年径流量统计表见附表 12，1956 ~ 2022 年娘子关泉水年径流量动态图见图 9。

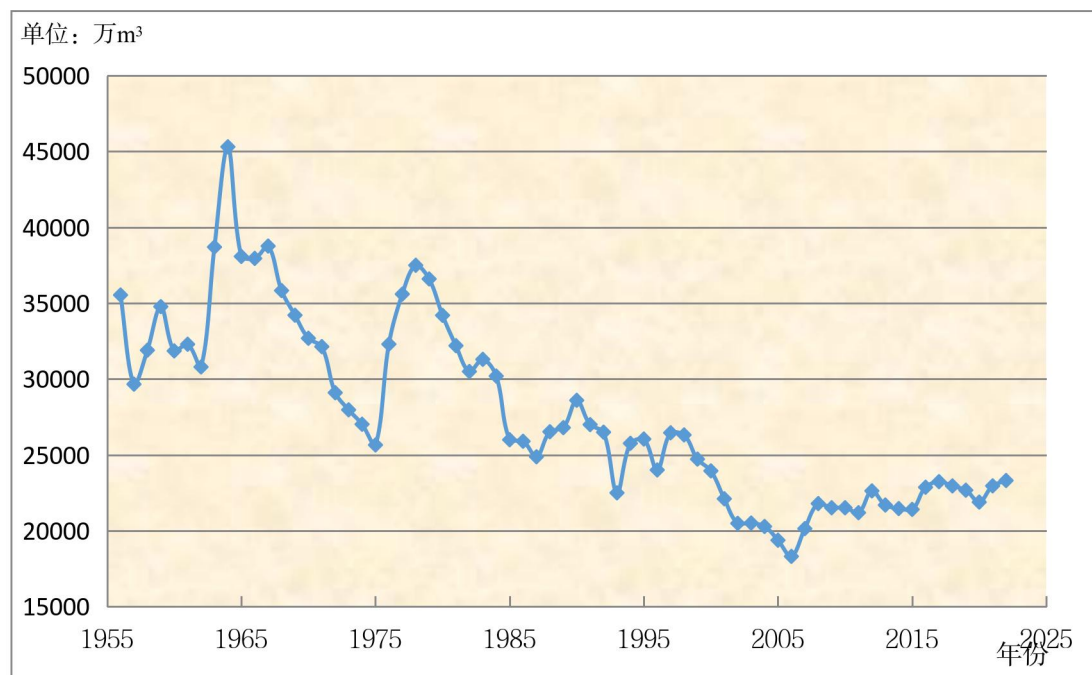


图9 1956~2022年娘子关泉水年径流量(单位: 万 m^3)动态图

二、蓄水动态

（一）中型水库蓄水

2022 年底，阳泉市共有两座中型水库，分别为大石门水库和龙华口水库。其中大石门水库 2022 年末共蓄水 7 万 m^3 ；龙华口水库 2022 年末共蓄水 164.8 万 m^3 。

（二）地下水动态

2022 年，阳泉市共布设有地下水监测井 29 眼，其中岩溶水井 14 眼，与上年同期相比，水位上升的有 1 眼，下降的有 13 眼；孔隙水井 3 眼，与上年同期相比，下降的有 3 眼；裂隙水井 12 眼，与上年同期相比，水位上升的有 3 眼，持平的有 3 眼，下降的有 6 眼。

2022 年全市地下水位均呈现不同程度的下降，本次选用 7 眼岩溶井进行了水位动态分析，降幅最大的井为会里。

三、供用水量

（一）供水量

2022 年全市实际供水量 18792.92 万 m^3 。其中：地表水源供水量 13031.79 万 m^3 ，占总供水量的 69.3%，较上年减少了 280.12 万 m^3 ；地下水源供水量 3561.95 万 m^3 ，占总供水量的 19.0%，较上年增加了 424.22 万 m^3 ；其他水源供水量 2199.18 万 m^3 ，占总供水量的 11.7%，较上年增加了 11.7 万 m^3 。

行政分区中，各县（区）均以地表水源供水为主。

（二）用水量

2022 年全市用水总量 18792.92 万 m^3 ，其中城市生活用水量 3806.31 万 m^3 ，占总用水量的 20.3%，比上年减少了 13.85 万 m^3 ；农村生活用水量 1285.22 万 m^3 ，占总用水量的 6.8%，比上年减少 170.85 万 m^3 ；农业灌溉用水量 3573.22 万 m^3 ，占总用水量的 19.0%，比上年增加 569.56 万 m^3 ；林牧渔业用水量 734.84 万 m^3 ，占总用水量的 3.9%，比上年减少 68.34 万 m^3 ；工业用水量 6132.35 万 m^3 ，占总用水量的 32.6%，比上年减少 20.5 万 m^3 ；建筑业用水量 215.53 万 m^3 ，占总用水量的 1.1%，比上年增加 4.5 万 m^3 ；服务业用水量 1204.10 万 m^3 ，占总用水量的 6.4%，比上年减少 410.44 万 m^3 ；生态环境用水量 1841.35 万 m^3 ，占总用水量的 9.9%，比上年增加 278.36 万 m^3 。

表 3 为阳泉市 2022 年行政分区供用水统计表。

2022 年全市供用水组成图见图 10、图 11。

表3 2022年阳泉市行政分区供用水量统计表

水量单位：万 m³

行政分区	供水量				用水量								
	地表水	地下水	其他水源	总供水量	城市生活	农村生活	农业灌溉	林牧渔业	工业	建筑业	服务业	生态	总用水量
城区	1649.90	146.91	429.62	2226.44	1075.82	84.16	73.43	1.10	419.91	8.59	320.16	243.27	2226.44
矿区	2228.30	126.69	689.52	3044.52	1139.40	63.00	14.04	12.00	1296.14	8.55	87.65	423.75	3044.52
郊区	2164.90	770.20	214.91	3150.01	550.35	180.32	839.93	112.24	909.16	84.79	189.48	283.73	3150.01
平定县	3855.12	1177.37	259.64	5292.13	610.34	463.53	1192.22	291.50	1905.50	18.60	330.34	480.10	5292.13
盂县	3133.56	1340.78	605.48	5079.82	430.40	494.20	1453.60	318.00	1601.65	95.00	276.47	410.50	5079.82
阳泉市	13031.79	3561.95	2199.18	18792.92	3806.31	1285.22	3573.22	734.84	6132.35	215.53	1204.10	1841.35	18792.92

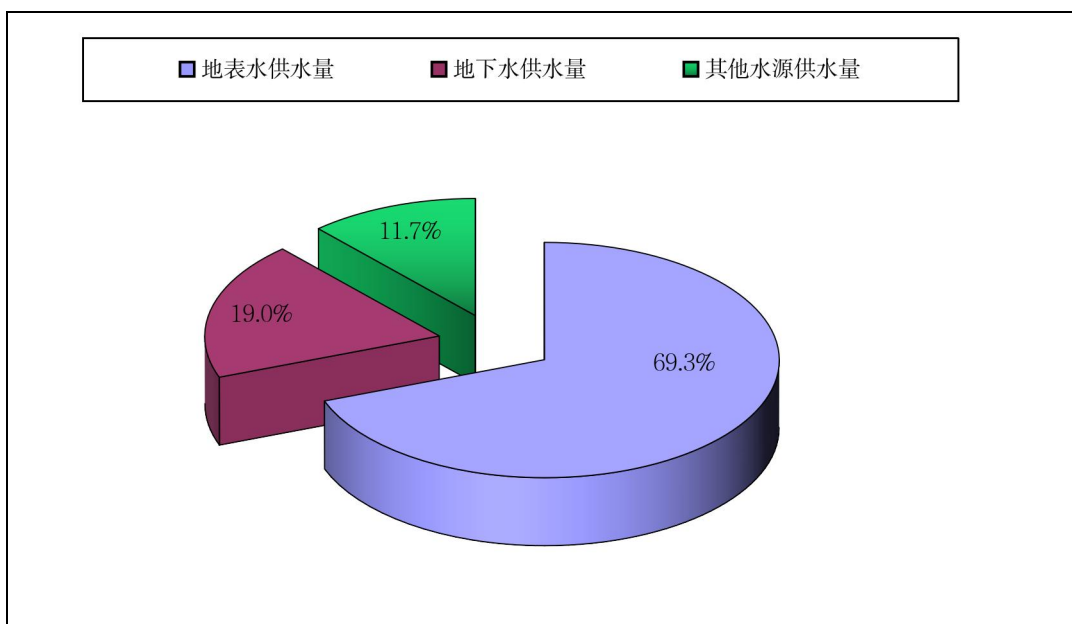


图 10 2022 年全市供水量组成图

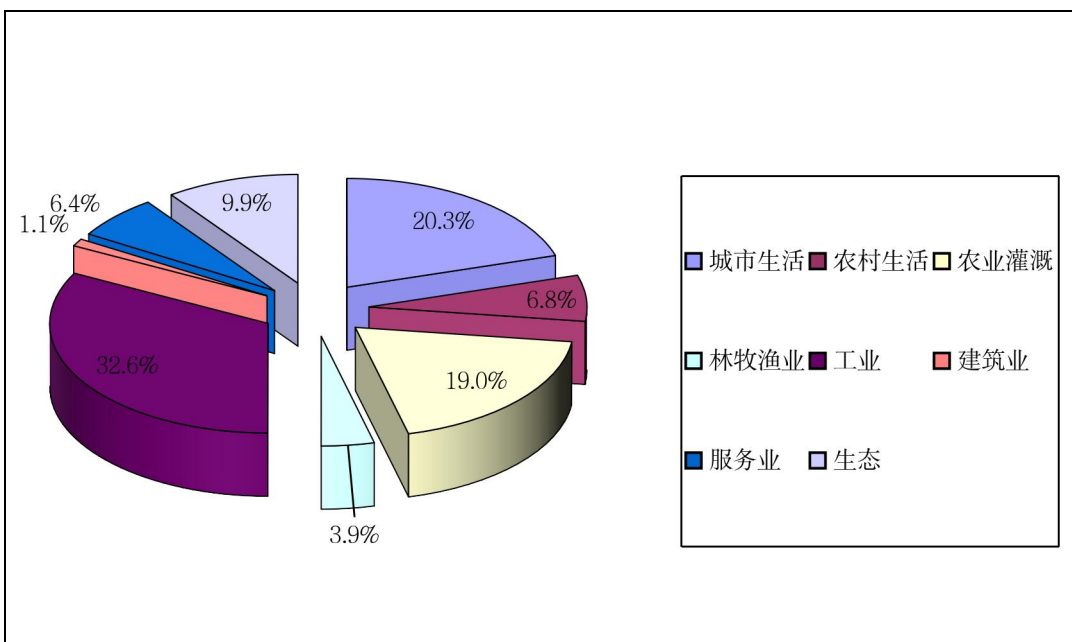


图 11 2022 年全市用水量组成图

（三）耗水量

2022 年全市耗水总量为 13185.49 万 m^3 ，平均耗水率为 70.2%。

（四）用水指标

因受气候、人口密度、经济结构、作物种类、节水程度及管理水平等多种因素影响，各县（区）用水指标差别较大。全市主要用水指

标平均值如下：

全市人均用水量 $369.7\text{L}/(\text{d} \cdot \text{p})$ ，万元 GDP 平均用水 $18.6\text{m}^3/\text{万元}$ ，农田灌溉亩均用水量 $192.2\text{m}^3/\text{亩}$ ，城镇人均生活用水量 $111.2\text{L}/(\text{d} \cdot \text{p})$ ，农村人均生活用水量 $77.5\text{L}/(\text{d} \cdot \text{p})$ 。

（五）废污水排放量

废污水排放量是指城镇居民生活、第二产业和第三产业排放的废污水量。

2022年全市废污水排放总量 5607.43万 m^3 ，污水利用量为 2199.18万 m^3 。

四、重要水事

（一）水旱灾情

2022 年，全市年平均降水量为 591.5mm。全市实测年最大雨量 742.1mm，发生在孟县上社雨量站；实测年最小雨量 372.1mm，发生在平定县连庄雨量站。

2022 年，阳泉市各河流水势变化较为明显。受降雨影响，各河流均发生了不同程度的洪水，其中：桃河旧街水文站 7 月 12 日 1 时 30 分洪峰流量为 $40.9\text{m}^3/\text{s}$ ；桃河阳泉水文站 7 月 12 日 1 时洪峰流量为 $46.3\text{m}^3/\text{s}$ ；孟县龙华河下社水文站 7 月 12 日 2 时 24 分洪峰流量为 $91.9\text{m}^3/\text{s}$ ；孟县乌河宋庄水位站 7 月 10 日 02 时 54 分洪峰流量为 $94.8\text{m}^3/\text{s}$ 。

汛期期间，水库、堤防、农村供水设施等水利工程未发生因降雨导致损毁的情况，全市无人员伤亡。

（二）重要水事活动

1、民间巡河员志愿服务队成立

为深入贯彻落实习近平生态文明思想，强化基层水治理体系建设，探索引导全民参与“河长制”工作，8 月 5 日，阳泉市河长办召开民间巡河员志愿服务队成立大会。市领导向民间巡河员志愿服务队授旗，并为服务队负责人市义工联合会会长薛志鹏和民间巡河员代表分别颁发“桃河民间河长”“桃河民间巡河员”聘书。

2、水库除险加固工程

2022 年 8 月 10 日，山西省发改委批复平定县大石门水库除险加固工程初步设计，总投资 1185 万元。建设内容有大坝加固改造、溢洪道加固改造、新建输水涵洞、防汛抢险道路改造、管理站安全防护，增设大坝安全监测、水情测报设施、溢洪道及近坝库区增设防护网。孟县黄树岩水库大坝除险加固工程和平定县新村水库大坝除险加固工程，工程总投资 630 万元。

3、“世界水日”“中国水周”宣传活动

3 月 22 日是第三十届“世界水日”，3 月 22-28 日是第三十五届“中国水周”，联合国确定 2022 年“世界水日”的主题为“Groundwater-Making the Invisible Visible”（珍惜地下水，珍视隐藏的资源）。水利部确定纪念“世界水日”和“中国水周”的活动主题为“推进地下水超采综合治理 复苏河湖生态环境”。阳泉市水日水周宣传工作以报纸、网络、户外大屏、公交车视频等非接触宣传形式为主，坚持节水宣传进机关、进社区、进学校，宣传覆盖面持续增强。

4、地下水超采区治理

阳泉市水利局按照《山西省地下水超采区综合治理实施方案》的部署，完成郊区娘子关泉域温河渗漏段治理项目（二期）和娘子关泉域温河河道生态修复与治理两项工程。2022 年度娘子关泉域重点保护区桃河渗漏段瀑里至小河段综合治理工程、平定县娘子关泉域重点保护区桃河渗漏段治理工程、郊区娘子关泉域重点保护区温河上游渗漏段治理工程、孟县娘子关泉域岩溶污染井封堵治理工程。

5、河道“清四乱”治理

2022 年，阳泉市深入贯彻河道“清四乱”（乱堆、乱采、乱占、乱建）常态化规范化工作要求，全面推进涉河突出问题专项整治，排查发现“四乱”问题 37 处，完成整改 37 处，河道环境面貌明显改善。

6、水土流失治理

2022 年，阳泉市完成水土流失治理面积 1.09 万公顷（16.39 万亩）。其中，郊区完成 1200 公顷（1.8 万亩），平定县完成 3913 公顷（5.87 万亩），盂县完成 5813 公顷（8.72 万亩）。整修梯田 3953 公顷（5.93 万亩），营造水土保持林 3255.13 公顷（4.8827 万亩），种草 0.37 公顷（5.55 亩），封禁治理 3720.5 公顷（5.58 万亩）。