

2022 年
五台县水资源公报

五台县水利局

《五台县水资源公报》编制人员名单

主 办 单 位：五台县水利局

编 制 单 位：五台县水利技术服务中心

审 定：田计丰

承办单位负责人：田计丰

技 术 负 责：张 勇 王月光 王巍坤

报 告 编 写：李志强 郑香平

参 加 人 员：田国良 郭振军 田建伟 胡俊奇

韩久龙 贺宇伟 赵瑞峰 刘志勇

韩军飞 殷建斐 王宏伟 王 伟

前 言

《五台县水资源公报》的编发，是五台县水资源管理工作落实国务院实行最严格水资源管理制度的需要，更是五台县经济社会发展的需要。水资源公报全面反映年度水资源状况，比水资源评价的多年平均值更具有实时性和可操作性。公报所提供的大量水文水资源信息，将对提高公众节水意识，解决水资源供需矛盾，控制水资源管理“三条红线”指标，构建水生态文明起到积极的促进作用，为水资源的严格管理、优化配置、高效利用、科学保护和全面节约提供决策依据，实现以水资源的可持续利用支撑五台县经济社会可持续发展的水资源管理目标。

《五台县水资源公报》自编发以来，受到了各级政府部门的高度关注，热忱欢迎社会各界给予支持和帮助，恳请各位读者多提宝贵意见，以便今后的编制工作日臻完善。

二〇二三年十一月

目 录

综 述	1
1 来水量	5
1.1 降水量	5
1.2 地表水资源量	9
1.3 地下水资源量	15
1.4 水资源总量	18
1.5 坪上泉	19
2 蓄水动态	20
3 供用水量	21
3.1 供水量	21
3.2 用水量	21
3.3 用水指标	23
4 水质概况	24
4.1 废污水排放量	24
4.2 河流水质	24
4.3 河流泥沙	25
5 “三条红线”执行情况	26
5.1 用水总量	27

5.2 用水效率	27
6 重要水事	28
6.1 水旱灾情	28
6.2 重要水事活动	28

综 述

二零二二年是党的二十大胜利召开之年，也是我国水利发展史上具有里程碑意义的一年。一年来，各级水利部门坚决贯彻落实习近平总书记治水重要论述精神和党中央、国务院决策部署，完整、准确、全面贯彻新发展理念，敢担当、善作为、勇拼搏，推动新阶段水利高质量发展迈出坚实步伐。

五台县位于山西省东北部，县界北起峨岭，与繁峙、代县为邻；南到牛道岭，与盂县为界；东邻长城岭，与河北省的阜平、平山毗连；西至济胜桥，与定襄、原平接壤。地理坐标介于东径 $112^{\circ} 57' \sim 113^{\circ} 51'$ ，北纬 $38^{\circ} 28' \sim 39^{\circ} 05'$ ，全县总面积 2865km^2 。

二零二二年五台县全县平均年降水量 645.5 毫米，折合水体 18.4936 亿立方米，相应频率 18%，属偏丰水年；当地地表水资源量 3.4649 亿立方米，地下水资源量 2.1829 亿立方米，扣除二者重复计算量 2.1027 亿立方米，水资源总量 3.5451 亿立方米；全县地表水入境水量 3.5290 亿立方米，出境水量 6.8767 亿立方米。境内 1 座中型水库、3 座小型水库年末蓄水总量 0.032451 亿立方米。

本年度全县供水总量 0.2957 亿立方米，用水总量 0.2957 亿立方米，全县废污水排放总量 534.78 万立方米。2022 年全县主要河流滹沱河南庄段和清水河五台山段全年水质类别分别

为Ⅲ、Ⅱ类。同上年相比，滹沱河南庄段全年水质类别由Ⅱ类水下降为Ⅲ类水。

2022 年五台县水资源概况见表 1。

2022 年五台县水资源概况

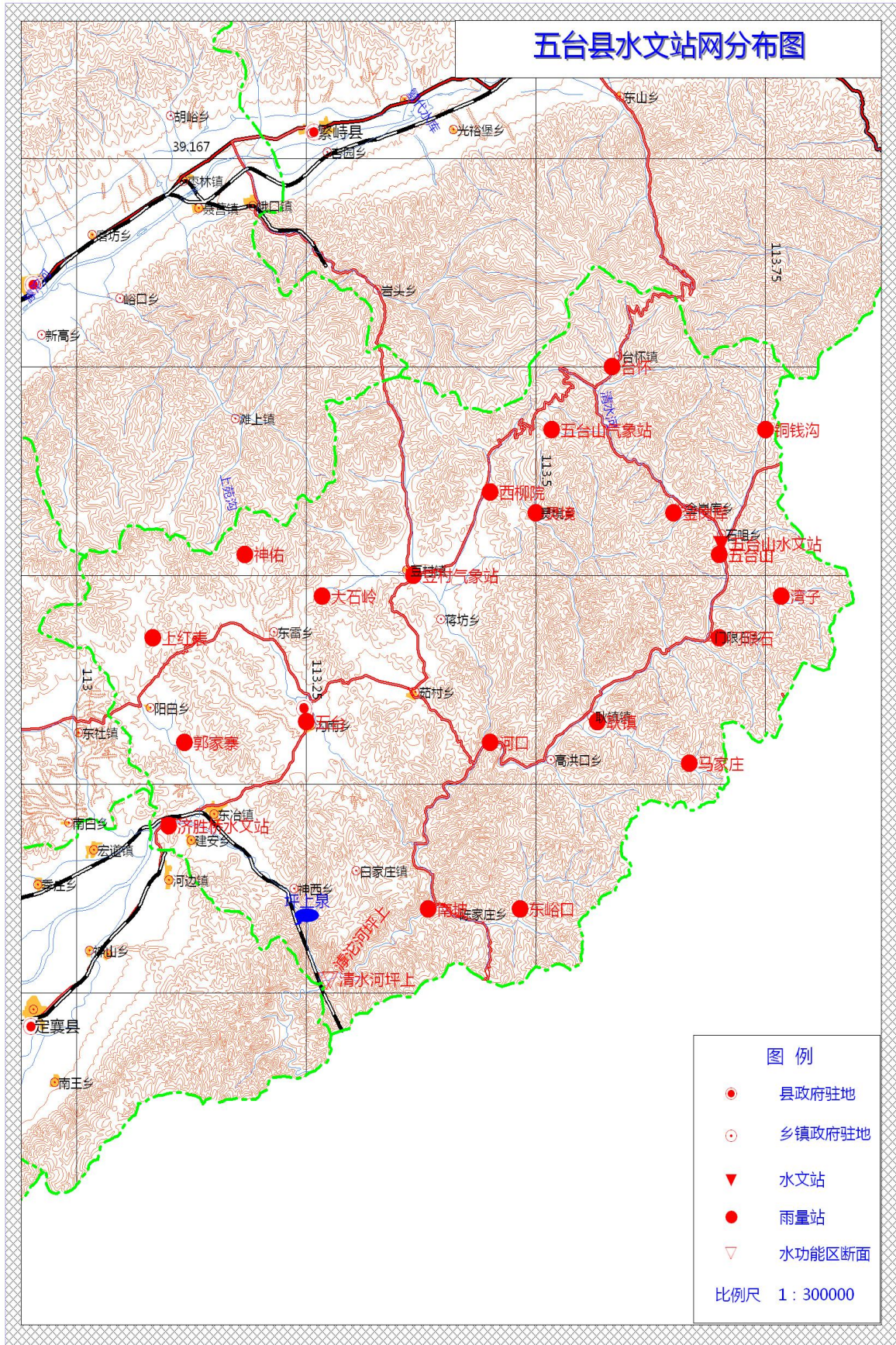
表 1

项目		数量	单位	
全县面积		2865	平方公里	
降水	降水总量	18.4936	亿立方米	
	平均雨深	645.5	毫米	
	相应频率	18	%	
地表水	来水量	地表水资源量	3.4649	亿立方米
		相应频率	26	%
		入境水量	3.5290	亿立方米
	用水量	城镇居民	0	
		农村居民	0	
		农业灌溉	0.1465	
		林牧渔业	0	
		工业建筑业	0.0152	
		三产	0.0025	
		生态	0.0361	
	合计	0.2004		
出境水量		6.8767		
地下水	资源量	2.1829		

2022 年五台县水资源概况

表 1

项目		数量	单位
开采量	城镇居民	0.0215	
	农村居民	0.0295	
	农业灌溉	0.0106	
	林牧渔业	0.0162	
	工业建筑业	0.0032	
	三产	0.0031	
	生态	0	
	合计	0.0841	
水资源总量		3.5451	
废污水	城镇居民、三产	534.78	万立方米
	工业废污水	0	
	合计	534.78	



1 来水量

1.1 降水量

降水量是指从天空降落到地面上的液态和固态(经融化后)降水,没有经过蒸发、渗透和流失而在水平面上积聚的深度,单位是毫米。1 毫米的降水量是指单位面积上水深 1 毫米。

在气象上用降水量来区分降水的强度。可分为:小雨、中雨、大雨、暴雨、大暴雨、特大暴雨,小雪、中雪、大雪和暴雪等。

小雨:雨点清晰可见,没漂浮现象;下地不四溅;洼地积水很慢;屋上雨声微弱,屋檐只有滴水;12 小时内降水量小于 5mm 或 24 小时内降水量小于 10mm 的降雨过程。

中雨:雨落如线,雨滴不易分辨;落硬地四溅;洼地积水较快;屋顶有沙沙雨声;12 小时内降水量 5~15mm 或 24 小时内降水量 10~25mm 的降雨过程。

大雨:雨降如倾盆,模糊成片;洼地积水极快;屋顶有哗哗雨声;12 小时内降水量 15~30mm 或 24 小时内降水量 25~50mm 的降雨过程。

暴雨:凡 24 小时内降水量超过 50mm 的降雨过程统称为暴雨。根据暴雨的强度可分为:暴雨、大暴雨、特大暴雨三种。

暴雨:12 小时内降水量 30~70mm 或 24 小时内降水量 50~

100mm 的降雨过程。大暴雨：12 小时内降水量 70~140 mm 或 24 小时内降水量 100~250mm 的降雨过程。特大暴雨：12 小时内降水量大于 140 mm 或 24 小时内降水量大于 250mm 的降雨过程。

中国天气网雨雪分级标准

看起来雨下得很大，为什么气象台偏说这只是小雨？

明明预报了大雪，为什么飘的是小雪花？

为了让大家弄明白天气预报里各种绕晕你的降水量等级名词，

我们整理了一份高大上的图表，

一张图就让你不再迷茫！

单位：mm

雨雪等级	3小时降水量	6小时降水量	12/24小时降水量
小雨	0.1~1.9	0.1~3.9	0.1~9.9
中雨	2~6.9	4.0~12.9	10.0~24.9
大雨	7~14.9	13.0~24.9	25.0~49.9
暴雨	15~27.9	25.0~59.9	50.0~99.9
大暴雨	28~59.9	60.0~119.9	100.0~250.0
特大暴雨	60	≥120.0	>250
小雪、阵雪	0~0.3	<0.1	0.1~2.4
中雪	0.3~1.0	0.7~1.9	2.5~4.9
大雪	1.0~3.0	2.0~4.9	5.0~9.9
暴雪	3.0~6.5	5.0~7.9	≥10.0~19.9
大暴雪	6.5~10.0	8.0~11.9	20.0~29.9
特大暴雪	10.0	≥12.0	≥30.0
特大暴雪	10.0	≥12.0	≥30.0

小雪：12 小时内降雪量小于 1.0mm (折合为融化后的雨量，下同) 或 24 小时内降雪量小于 2.5mm 的降雪过程。

中雪：12 小时内降雪量 1.0 ~ 3.0mm 或 24 小时内降雪量 2.5 ~ 5.0mm 或积雪深度达 30mm 的降雪过程。

大雪：12 小时内降雪量 3.0 ~ 6.0mm 或 24 小时内降雪量 5.0 ~ 10.0mm 或积雪深度达 50mm 的降雪过程。

暴雪：12 小时内降雪量大于 6.0 mm 或 24 小时内降雪量大于 10.0mm 或积雪深度达 80mm 的降雪过程。

形成降水，尤其比较大的暴雨，必须具备两个条件：一是大量的暖湿空气源源不断地输入雨区；二是这里存在使地面空气强烈上升的机制，如暴雨天气系统，使暖湿空气迅速抬升，上升的空气因膨胀做功消耗内能而冷却，当温度低于露点后，水汽凝结为愈来愈大的云滴，上升气流不能浮托时，便造成降水。

降水按空气抬升形成动力冷却的原因分为 4 类：对流雨、地形雨、锋面雨和气旋雨。

雨量站观测的降雨量只代表那一点的降雨，而形成河川径流的则是整个流域上的降雨量，对此，可用流域平均雨量（或称面雨量）来反映。常用的计算方法有：算术平均法、泰森多边形法、等雨量线法。

2022 年五台县平均年降水量 645.5 毫米,折合水体 18.4936 亿立方米,相应频率 18%,属偏丰水年。与上年相比减少 9.1%,与多年均值(1956~2000 年系列平均值,下同)相比增加 22.6%。

水资源分区中,以清水河区平均年降水量 658.3 毫米为最大。与上年相比,各分区均有所减少,减幅介于 9~12%之间,以清水河区减幅 11.5%为最大;与多年平均相比,各分区均有所增加,增幅介于 15%~37%之间,以滹沱河区增幅 36.8%为最大。2022 年五台县水资源分区年降水量统计详见表 2 和图 1。

2022 年五台县水资源分区年降水量统计表

表 2

水资源分区	面积 (km ²)	年降水量		频率 (%)	与上年相比		与多年平均相比		丰枯等级
		(mm)	(10 ⁸ m ³)		降水量 (mm)	(±%)	降水量 (mm)	(±%)	
清水河区	2405	658.3	15.8321	24	744.0	-11.5	571.0	15.3	偏丰
滹沱河区	460	578.7	2.6620	10	636.7	-9.1	422.9	36.8	丰
五台县	2865	645.5	18.4936	18	709.8	-9.1	526.5	22.6	偏丰

注:多年平均值为 1956--2000 年系列平均值。

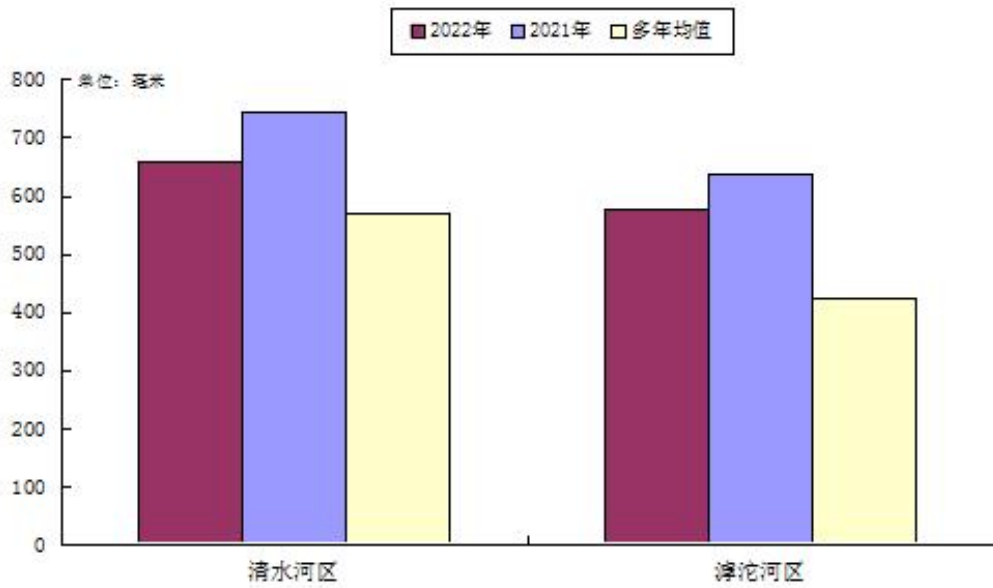


图1 2022年水资源分区年降水量与2021年及多年平均比较

2022 年全县年降水量地区分布很不均匀，汛期 6~9 月降水量占年降水量的 74%以上，最大月降水量出现在 8 月份。受气候、地形的综合影响，年降水量在面上的变化比较复杂，全县单站年降水量最大值出现在气象站五台山站，年降水量 848.8 毫米；最小值出现在小银河上红表站，年降水量 523.5 毫米。

1.2 地表水资源量

1.2.1 地表水资源量

地表水资源量是指由当地降水形成的河流、湖泊、冰川等地表水体中可以逐年更新的动态水量，用河川年径流量表示。在河槽里运动的水流叫做河川径流，简称径流。

在一定时段内，通过河流某一断面的累积水量称为径流量，

记作 W (m^3)；也可以用时段平均流量 (m^3 / s)、流域径流深 R (mm) 或流域径流模数 M ($mm / s \cdot km^2$) 来表示。一个年度内在河槽里流动的水流叫做年径流，年径流量是在一年里通过河流某一断面的水量。年径流量可以用年径流总量 W 、年平均流量 Q 、年径流深 R 及年径流模数 M 等表示。多年平均年径流量有时被称为正常年径流量。

径流形成过程可分为：产流过程和汇流过程。

1. 产流过程

径流形成过程可概括为：降雨过程 → 扣除损失 → 净雨过程 → 流域汇流 → 流量过程。其中降雨转化为净雨的过程称产流过程；净雨转化为河川流量的过程称汇流过程。

降雨的损失：降雨中不能形成径流的那一部分雨量。这部分将耗于流域蒸、散发，不会形成径流，因此称之为损失。

净雨过程：降雨过程减去损失过程，即得净雨过程。净雨又可分为地面净雨、表层流净雨和地下净雨，前二项分别形成从地面汇入河流的地面径流和从地表相对不透水层汇入河流的表层流，为简化计算，还常常将前二项合在一起，仍称地面净雨；后者从地下潜水层汇入江河，形成地下径流。

2. 汇流过程

净雨沿坡面和坡地汇入河网，称坡地汇流，然后沿河网汇集到流域出口，称河网汇流。

坡地汇流：地面净雨从坡地表面汇入河网，速度快，历时短，是形成洪水的主体；地下净雨沿地下潜水层流入河网，流速很小，形成比较稳定的地下径流，是无雨期的基本径流，称基流。

河网汇流：进入河网的坡地径流，向流域出口汇集的过程。

3. 水文测站

①南坡水文站

测站位置及流域特征 南坡水文站位于山西省五台县陈家庄乡南坡村清水河上，地理坐标为东经 $113^{\circ} 23'$ ，北纬 $38^{\circ} 34'$ 。该站集水面积 2304km^2 ，断面以上主河道长度 82.1km ，主河道平均坡度为 10.9% ，主要支流有滤滤河、滹阳河、富士河，流域形状系数 0.342 。

测站沿革 1977 年 1 月由耿家会迁来，2008 年 6 月 1 日停测，同时上迁至上游五台山水文站继续观测。

水文下垫面特征 该站水文下垫面产流地类共有 6 种，分别为变质岩灌丛山地 578.3km^2 ，占该集水面积的 25.1% ，变质岩森林山地 829.4km^2 ，占该集水面积的 36% ，变质岩土石山区 447km^2 ，占该集水面积的 20.4% ，灰岩灌丛山地 290.3km^2 ，占该集水面积的 12.6% ，灰岩森林山地 154.4km^2 ，占该集水面积的 6.7% ，砂页岩灌丛山地 4.6km^2 ，占该集水面积的 0.2% 。

雨量站网 流域内有 16 个雨量站，平均每站控制流域面积

144km²。

水利工程概况 流域内有 1 座中型水库--唐家湾水库，1978 年建成，控制面积 160km²；圈马沟小型水库，控制面积 44.5km²。水库控制面积占测站控制面积的 8.88%。

水文特征值 流域多年平均年降水量 539.8mm，流域最大年降水量 799.1mm，发生于 1988 年，流域最小年降水量 252.0mm，发生于 1972 年。多年平均河川径流量 17295 万 m³，折径流深 72.7mm，多年平均年径流系数 0.135。

该流域年最大 24h 暴雨均值介于 50mm~55mm 之间，单站最大 24h 点暴雨值为 101.9mm，发生于 1996 年 8 月 4 日。

建站以来，该站实测最大洪峰流量 794m³/s，发生于 1996 年，调查最大洪峰流量为 4600m³/s，发生于 1794 年。二十年一遇、五十年一遇、百年一遇洪峰流量分别为 1077m³/s、1801m³/s、2405m³/s。

②五台山水文站

五台山水文站位于山西省五台县石咀镇南坪村清水河上，地理坐标为东经 113° 42′，北纬 38° 51′。该站集水面积 420km²。2008 年 6 月 1 日由南坡站迁来观测至今。

③济胜桥水文站

济胜桥水文站位于山西省五台县建安镇瑶池村滹沱河干流上，地理坐标为东经 113° 06′，北纬 38° 38′。该站集水面

积 8939km²。1954 年 2 月设立水位站，1955 年 6 月改为水文站，1958 年 1 月停测，1966 年 6 月 1 日恢复观测至今，为滹沱河干流控制站。

4. 地表水资源量

2022 年全县地表水资源量 3.4649 亿立方米，平均年径流深 120.9 毫米，相应频率 26%。较上年增加 18.3%，较多年平均（101.8 毫米）增加 18.8%。

各水资源分区，地表水资源量与上年相比，有增有减，清水河区增幅 41.6%，滹沱河区减幅 11.4%；与多年平均相比，亦有增有减，清水河区增幅 50.7%，滹沱河区减幅 17.3%。2022 年五台县水资源分区地表水资源量详见表 3 和图 2。

2022 年五台县水资源分区地表水资源量

表 3

水资源分区	面积 (km ²)	当地天然年径流量						实际	
		当年水量 (10 ⁸ m ³)	当年径流深 (mm)	上年径流深 (mm)	与上年比较 (±%)	多年平均径流深 (mm)	与多年平均比较 (±%)	入境水量 (10 ⁸ m ³)	出境水量 (10 ⁸ m ³)
清水河区	2405	2.3339	97.0	68.5	41.6	64.4	50.7	0	2.2922
滹沱河区	460	1.1310	245.9	277.5	-11.4	297.2	-17.3	3.5290	4.5845
五台县	2865	3.4649	120.9	102.2	18.3	101.8	18.8	3.5290	6.8767

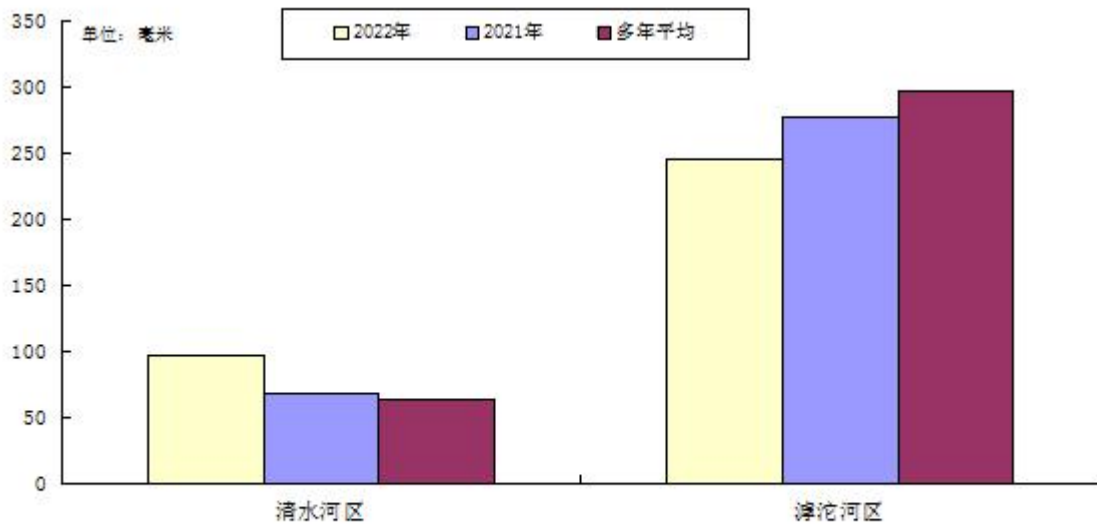


图2 2022年水资源分区地表水资源量与2021年及多年平均比较

1.2.2 出入境水量

2022年全县地表水入境水量 3.5290 亿立方米，为漳沱河自定襄县入境；全县出境水量 6.8767 亿立方米。其中清水河出境定襄县 2.2922 亿立方米，漳沱河出境定襄县 4.5845 亿立方米。

1.2.3 影响年径流的因素

河川径流的主要来源为大气降水。

气候因素对年径流的影响：在气候因素中，年降水量与年蒸发量对年径流量的影响程度，随流域所在地区不同而有差异。影响多年平均年径流量的因素主要是流域的气候因素。

流域下垫面因素对年径流的影响：流域下垫面因素包括地形、土壤、地质、植被、湖泊、沼泽和流域面积等。这些因素对年径流的作用，一方面表现在流域蓄水能力上，另一方面通

过对降水和蒸发等气候条件的改变间接地影响年径流。

人类活动对年径流的影响：人类活动对年径流的影响，包括直接与间接两个方面。

直接影响如跨流域引水，将本流域的水量引到另一流域，或将另一流域的水引到本流域，都直接影响河川的年径流量。

间接影响如修建水库、塘堰等水利工程，旱地改水田，坡地改梯田，浅耕改深耕，植树造林等措施，这些主要是通过改造下垫面的性质而影响年径流量。一般地说，这些措施都将使蒸发增加，从而使年径流量减少。

1.3 地下水资源量

地下水资源量是指在开采条件下，与当地降水、地表水体有直接或间接联系的，参与现代水循环和水交替的，可以恢复的、更新的重力地下水。允许开采量指在经济、合理的条件下，从一个地下水盆地或一个水文地质单元中单位时间所能取得的水量。

地下水资源主要是由于大气降水的直接入渗和地表水渗透到地下形成的。因此，一个地区的地下水资源丰富与否，首先和地下水所能获得的补给量与可开采的储存量的多少有关。在雨量充沛的地方，在适宜的地质条件下，地下水能获得大量的入渗补给，则地下水资源丰富。在干旱地区，雨量稀少，地下

水资源相对贫乏些。

地下水循环是指地下水的补给、径流和排泄过程。地下水补给径流—排泄的方向主要有垂直方向循环和水平方向循环两种。

垂直方向循环即大气降水、地表水渗入地下，形成地下水，地下水又通过包气带蒸发向大气排泄，如潜水的补给与排泄。

水平方向循环是指含水层上游得到补给形成地下水，在含水层中长时间长距离地径流，而在下游的排泄区排出地表，如承压水的补给与排泄。

天然补给量包括大气降水的渗入、地表水的渗入、地下水上游的侧向渗入；人工补给包括农田灌溉水的渗入、人工回灌地下水等。地下水的排泄方式有天然排泄和人工采水排泄两种。天然的地下水排泄方式有地下水潜水蒸发、泉水排出、地下水流向河渠、地下水向下游径流流出等；人工排泄方式主要是打井挖渠开采地下水。当过量开采地下水，使地下水排泄量远大于补给量时，地下水平衡就会遭到破坏，造成地下水长期下降。只有合理开发地下水，当开采量等于地下水总补给量与总排泄量差值时，才能保证地下水的动态平衡，使地下水处于良性循环状态。

2022 年全县地下水资源量 2.1829 亿立方米，较上年增加 9.9%，较多年平均(1.8503 亿立方米)增加 18.0%。其中，地下

水与地表水重复计算量 2.1027 亿立方米。

各水资源分区地下水资源量与上年相比，均有所增加，增幅介于 8~12%之间，以滹沱河区增幅 11.6%为最大；与多年平均相比，均有所增加，增幅介于 14~21%之间，以滹沱河区增幅 21.0%为最大。2022 年五台县水资源分区地下水资源量详见表 4 和图 3。

2022 年五台县水资源分区地下水资源量

表 4

水量单位：10⁸m³

水资源分区	面积 (km ²)	山丘区地下水资源量	地下水与地表水重复计算量	分区地下水资源量	与上年相比		与多年平均相比	
					地下水资源量	变幅 (±%)	地下水资源量	变幅 (±%)
清水河区	2405	1.0522	1.0198	1.0522	0.9733	8.1	0.9159	14.9
滹沱河区	460	1.1307	1.0829	1.1307	1.0130	11.6	0.9344	21.0
五台县	2865	2.1829	2.1027	2.1829	1.9863	9.9	1.8503	18.0

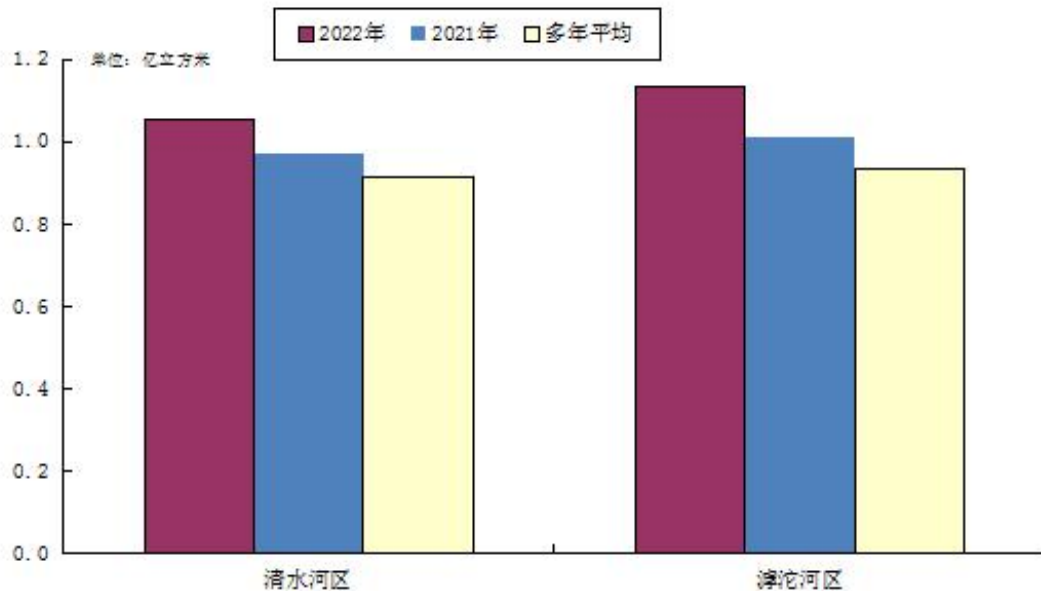


图3 2022年水资源分区地下水资源量与2021年及多年平均比较

1.4 水资源总量

水资源总量是指当地降水形成的地表和地下产水量，即地表径流量与降水入渗补给量之和，也称区域产水量。

水资源总量计算公式如下：

$$W=R+P_r-Rg$$

式中 W —水资源总量；

R —河川径流量；

P_r —降水入渗补给量；

Rg —河川基流量（也称重复量，指在计算水资源总量时河川径流量与降水入渗补给量间的重复计算量，即由降水入渗补给量形成的河川基流量）。

2022 年全县水资源总量 3.5451 亿立方米，较上年增加 17.9%，较多年平均（2.8202 亿立方米）增加 25.7%。其中地表水资源量 3.4649 亿立方米，地下水资源量 2.1829 亿立方米，重复计算量 2.1027 亿立方米。全县平均产水系数 0.19，产水模数 12.37 万立方米/平方公里。

各水资源分区水资源总量与上年相比，有增有减，清水河区增加 40.2%，滹沱河区减少 10.6%；与多年平均相比，亦有增有减，清水河区增加 61.4%，滹沱河区减少 12.9%。2022 年五台县水资源分区水资源总量详见表 5、图 4。

2022 年五台县水资源分区水资源总量

表 5

水量单位: 10^8m^3

水资源分区	面积 (km^2)	年降水量	地表水资源量	地下水资源量	重复计算量	水资源总量	产水系数	产水模数 ($10^3\text{m}^3/\text{km}^2$)	与上年相比		与多年平均相比	
									资源量	变幅 ($\pm\%$)	资源量	变幅 ($\pm\%$)
清水河区	2405	15.8321	2.3339	1.0522	1.0198	2.3662	0.15	9.84	1.6881	40.2	1.4665	61.4
潞沱河区	460	2.6620	1.1310	1.1307	1.0829	1.1789	0.44	25.63	1.3187	-10.6	1.3537	-12.9
五台县	2865	18.4936	3.4649	2.1829	2.1027	3.5451	0.19	12.37	3.0068	17.9	2.8202	25.7

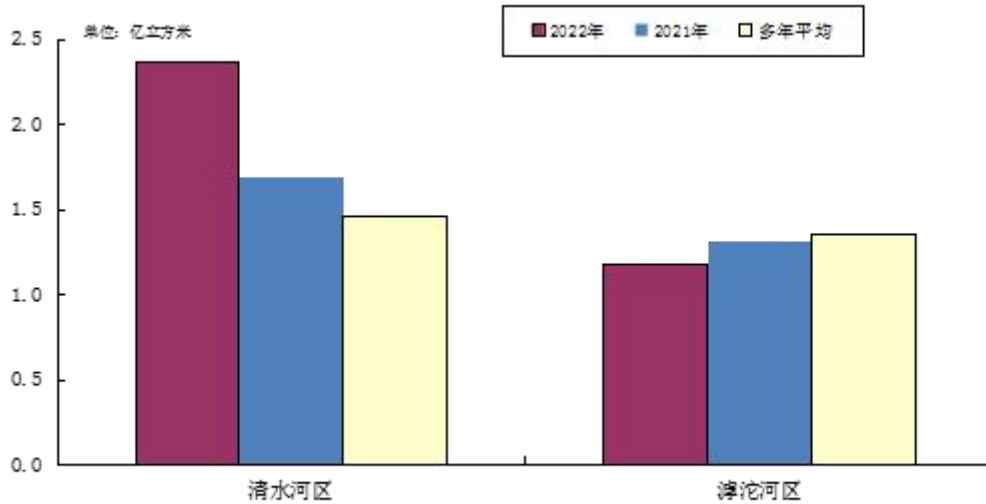


图4 2022年水资源分区水资源总量与2021年及多年平均比较

1.5 坪上泉

根据 2022 年坪上泉实测统计资料, 坪上泉年平均流量 $4.86\text{m}^3/\text{s}$, 与上年 $5.96\text{m}^3/\text{s}$ 相比, 减少 $1.10\text{m}^3/\text{s}$, 增幅为 18.5%; 与多年平均值 $4.50\text{m}^3/\text{s}$ 相比, 增加 $0.36\text{m}^3/\text{s}$, 增幅为 8.0%。

其中, 水泉湾泉年平均流量 $2.46\text{m}^3/\text{s}$, 与上年 $3.68\text{m}^3/\text{s}$ 相比, 减少 $1.22\text{m}^3/\text{s}$, 减幅为 33.2%; 与多年平均值 $2.83\text{m}^3/\text{s}$ 相比, 减少 $0.37\text{m}^3/\text{s}$, 减幅为 13.1%。

李家庄泉年平均流量 $2.39\text{m}^3/\text{s}$, 与上年 $2.28\text{m}^3/\text{s}$ 相比, 增加 $0.11\text{m}^3/\text{s}$, 增幅为 4.8%; 与多年平均值 $1.64\text{m}^3/\text{s}$ 相比, 增加 $0.75\text{m}^3/\text{s}$, 增幅为 45.7%。

2 蓄水动态

截止 2022 年年底，五台县共有中小型水库 4 座。其中中型水库 1 座：唐家湾水库；小型水库 3 座：郭家寨水库、圈马沟水库、田家岗水库。2022 年年末全县 4 座水库蓄水总量 324.51 万立方米，较上年末蓄水总量 286.12 万立方米增加 38.39 万立方米。2022 年五台县水库蓄水动态见表 6。

2022 年五台县水库蓄水动态统计表

表 6

河名	库名	上年末蓄水量 (万 m ³)	当年末蓄水量 (万 m ³)	年蓄水变量 (万 m ³)
滤泗河	唐家湾	270	269	-1
小银河	郭家寨	0	0	0
滤泗河	圈马沟	0	0	0
龙化沟	田家岗	16.12	55.51	39.39
合计		286.12	324.51	38.39

3 供用水量

3.1 供水量

2022 年全县总供水量 0.2957 亿立方米,较上年增加 0.0001 亿立方米。其中地表水源工程供水量 0.2004 亿立方米,占总供水量的 67.8%;地下水源工程供水量 0.0841 亿立方米,占总供水量的 28.4%,其他水源工程供水量 0.0113, 占总供水量的 3.8%。全县供水组成详见图 5。

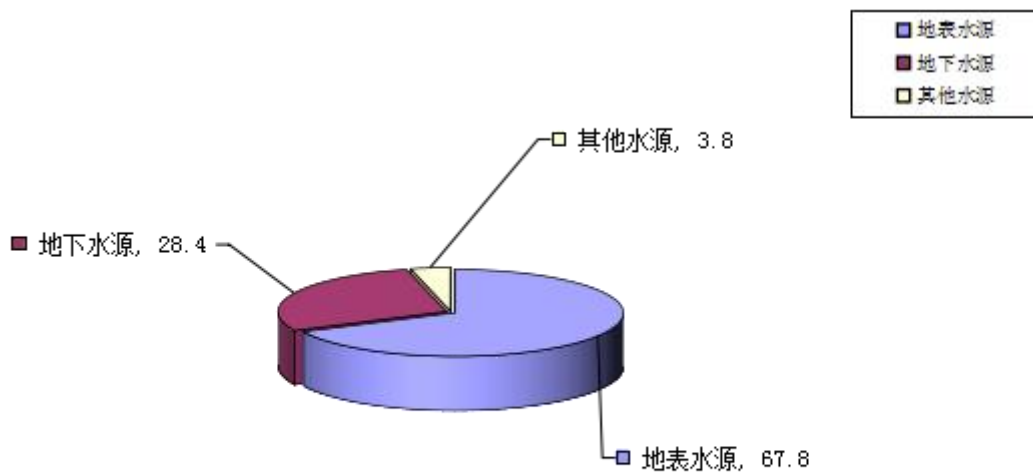


图5 全县供水组成百分比

3.2 用水量

用水量指分配给用户的包括输水损失在内的毛用水量,在数量上应与供水量相一致。

2022 年全县用水总量 0.2957 亿立方米。其中城镇居民生

活用水量 0.0215 亿立方米，占总用水量的 7.3%；农村居民生活用水量 0.0295 亿立方米，占总用水量的 10.0%；农业灌溉用水量 0.1571 亿立方米，占总用水量的 53.1%；林牧渔畜用水量 0.0162 亿立方米，占总用水量的 5.5%；工业建筑业用水量 0.0184 亿立方米，占总用水量的 6.2%；三产用水量 0.0056 亿立方米，占总用水量的 1.9%；生态环境用水量 0.0474 亿立方米，占总用水量的 16.0%。全县用水组成见图 6、2022 年五台县供用水量统计见表 7。

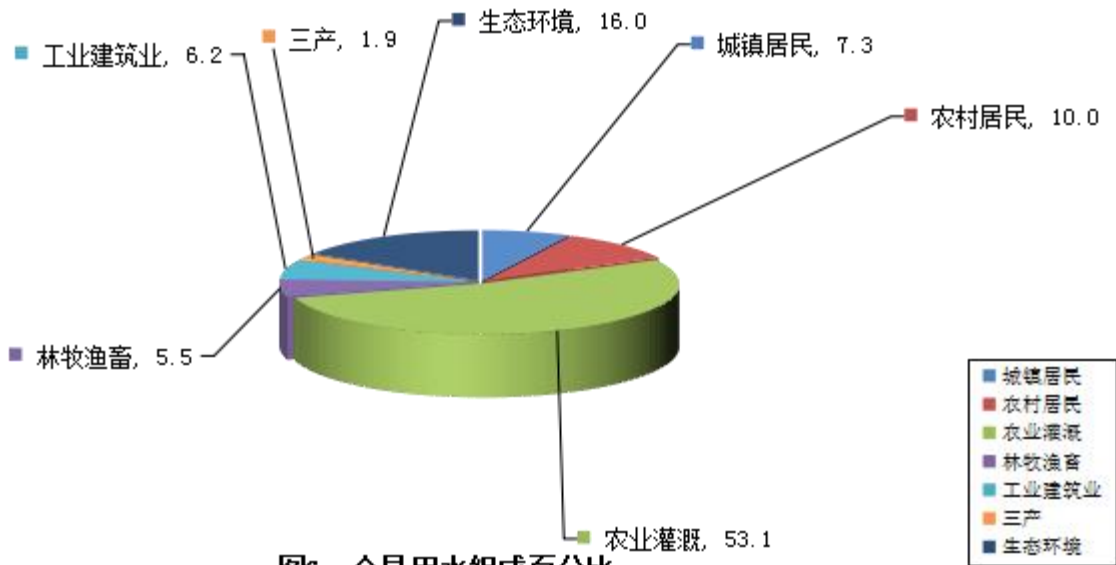


图6 全县用水组成百分比

2022 年五台县供用水量统计表

表 7

单位：亿立方米

行政 分区	供水量				用水量							
	地表 水源	地下 水源	其他 水源	总供 水量	城镇 居民	农村 居民	农业 灌溉	林牧 渔畜	工业 建筑业	三产	生态 环境	总用 水量
五台县	0.2004	0.0841	0.0113	0.2957	0.0215	0.0295	0.1571	0.0162	0.0184	0.0056	0.0474	0.2957

3.3 用水指标

2022 年全县人均取水量 125 立方米, 万元 GDP 取水量 39.44 立方米/万元, 万元工业增加值取水量 11.17 立方米/万元。

4 水质概况

4.1 废污水排放量

按照新的《技术大纲》要求，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，火电厂直流式冷却水排放量和矿坑排水量不计入废污水量中。

2022 年全县废污水排放总量 534.78 万吨，全部为城镇居民生活污水。

4.2 河流水质

本年度监测结果表明，2022 年全县主要河流滹沱河南庄段和清水河五台山段全年水质类别分别为 III 类、II 类。

同上年相比，滹沱河南庄段全年水质类别由 II 类水下降为 III 类水，见表 8。

2022 年五台县重点河段水质状况

表 8

流域	河流	代表断面	全年水质类别		超标项目
			上年度	本年度	
海河	滹沱河	南庄	II	III	
	清水河	五台山	II	II	

4.3 河流泥沙

河流中的泥沙，按其运动形式可分三类：悬移质泥沙浮于水中并随之运动；推移质泥沙受水流冲击沿河底移动或滚动；河床质泥沙则相对静止而停留在河床上。三者没有严格的界线，随水流条件的变化而相互转化。一般情况，河流中泥沙以悬移质为主。

描述河流中悬移质的情况，常用的两个定量指标是含沙量和输沙率。单位体积内所含干沙的质量，称为含沙量，用 C_s 表示，单位为 kg/m^3 。单位时间流过河流某断面的干沙质量，称为输沙率，以 Q_s 表示，单位为 kg/s 。断面输沙率是通过断面上含沙量测验配合断面流量测量来推求的。

水文站所测泥沙一般是悬移质泥沙。清水河、滹沱河是五台县主要河流，是悬移质泥沙输移的通道。根据 2022 年实测资料统计，清水河五台山水文站集水面积 420km^2 ，年平均输沙率 0.149 千克/秒，年输沙量 0.470 万吨；滹沱河济胜桥水文站集水面积 8939km^2 ，年平均输沙率 11.1 千克/秒，年输沙量 34.9 万吨。

5 “三条红线”执行情况

2012年1月，国务院发布了《关于实行最严格水资源管理制度的意见》，对于解决我国复杂的水资源水环境问题，实现经济社会可持续发展具有深远意义和重要影响。其主要内容概括来说，就是确定“三条红线”，实施“四项制度”，推动经济社会发展与水资源水环境承载能力相适应。

2013年1月，国务院办公厅以国办发〔2013〕2号公开发《实行最严格水资源管理制度考核办法》。2014年，山西省人民政府办公厅以晋政办发〔2014〕29号《关于印发山西省实行最严格水资源管理制度工作方案和考核办法的通知》、忻州市人民政府办公厅以忻政办函〔2014〕183号《忻州市人民政府办公厅关于印发忻州市实行最严格水资源管理制度考核办法的通知》，新的制度将水资源开发利用、节约和保护的主要指标纳入地方经济社会发展综合评价体系，县级以上人民政府主要负责人对本行政区域水资源管理和保护工作负总责。

2016年12月11日，中共中央办公厅、国务院办公厅印发的《关于全面推行河长制的意见》公布，意见指出，全面推行河长制是落实绿色发展理念、推进生态文明建设的内在要求，是解决中国复杂水问题、维护河湖健康生命的有效举措，是完善水治理体系、保障国家水安全的制度创新。

5.1 用水总量

忻州市水利局下达我县 2022 年度计划用水指标 0.3660 亿立方米，其中，地表水 0.2590 亿立方米，地下水 0.1000 亿立方米，非常规用水量 0.0070 万立方米。

2022 年全县用水总量 0.2957 亿立方米，占用水总量控制目标的 80.8%。其中地表水用水量 0.2004 亿立方米，占控制目标的 77.4%；地下水用水量 0.0841 亿立方米，占控制目标的 84.1%。

5.2 用水效率

2022 年五台县总取水量 0.2957 亿立方米，人均取水量 125 立方米，较上年增加 0.8%；万元 GDP 取水量 39.44 立方米/万元，较上年减少 10.8%；万元工业增加值取水量 11.17 万立方米，较上年减少 41.6%。

2022 年五台县用水效率指标分析见表 9。

2022 年五台县用水效率指标分析

表 9

分析指标	单位	2022 年度	2021 年度	与上年比较 (%)
人均取水量	m ³ /人	125	124	0.8
万元 GDP 取水量	m ³ /万元	39.44	44.21	-10.8
万元工业增加值取水量	m ³ /万元	11.17	19.13	-41.6

6 重要水事

6.1 水旱灾情

2022 年五台县平均年降水量 645.5 毫米，比历年平均偏多两成。全年降水频次、范围、规模以及时空分布极不均匀，呈现春、秋两季有效降雨偏少，加之气温偏高，出现了春、秋阶段性干旱的气候特点。

汛期主要强降水过程有 12 次，分别为“6.11”、“6.22~6.23”、“6.27~6.30”、“7.2~7.3”、“7.5”、“7.9~7.11”、“7.27”、“8.3”、“8.5~8.9”、“8.17~8.18”、“8.21~8.22”、“8.24”。受强降水影响，清水河五台山水文站 8 月 22 日洪峰流量 50.6 立方米/秒，滹沱河济胜桥水文站 8 月 25 日洪峰流量 129 立方米/秒。

6.2 重要水事活动

一、农村饮水安全工程进一步提升

1、农村饮水安全水质提升

2022 年五台县农村饮水工程水质检测中心科学编制、合理调度、规范取样对全县 358 处饮用水水质进行了全覆盖取样检测，全部达标。目前全县集中供水率达到 99.97%；自来水普及率达到 99.19%；全县农村的饮水安全率达到 100%。

2、农村饮水安全工程提升

开展五台县 2022 年农村饮水安全工程统筹使用财政涉农资金项目，项目总投资 310 万元。本项目 2022 年 10 月 15 日开工，11 月 30 日完工，总工期 45 天。主要内容为：37 处供水工程、机井工程及相关设备维修及保养；闸阀、消防栓、供水泵更换等，已顺利完工。

开展 2022 年第二批中央水利救灾资金五台县农村饮水巩固提升项目，工程总投资 62 万元。为 3 个村解决饮水安全问题。主要建设内容是机井建设及供水管网改造提升、供水管网更换等，受益村民 3593 户 8327 人。

二、推行河长制工作亮点呈现

1、**水资源管理保护方面。**严格控制水资源消耗总量，2022 年，全县用水总量控制指标为 3660 万立方米，实际用水量 2957 万立方米，低于控制指标。

2、**水域岸线管理保护方面。**2022 年，我县按照省、市要求，制定了《河湖“清四乱”大起底、大排查、大整治实施方案》，全县排查发现河道“四乱”问题 12 处，目前已完成整改。按照市河长制办公室关于加快推进流域面积 50 平方公里以下河流河道管理范围划界工作的通知，2022 年完成了石板沟河、三峪沟河、李家寨沟河、汉岭沟河 4 条流域面积 50 平方公里以下河流河道管理范围划界工作。

3、水污染防治方面。2022 年，对县城西庄水源地进行了两次检测，水质均达标；我县在清水河国考断面建设水质自动监测站，实时监测断面水质。通过持续监测，清水河坪上桥国考断面水质为 I 类，水质达标。印发了《五台县入河排污口排查整治工作方案》，开展排查整治，共排查入河排污口 20 个，其中保留 10 个，封堵 10 个，并在入河排污口安装了标识牌。完成了县城污水处理厂升级改造，建成了东雷移民新区、豆村镇、东冶镇、耿镇镇、白家庄镇 5 个污水处理厂，已全部投入运行。

4、水环境治理方面。全力推进农村生活污水治理，2022 年完成了 7 个村庄生活污水治理设施建设任务。

5、水生态修复方面。加大水土流失治理力度，2022 年市级下达我县水土流失治理任务 3 万亩，实际完成 3.8 万亩，完成率 127%，高于市级下达任务目标。

2022 年完成 4 座水库管理范围划界工作；完成郭家寨水库溢洪道除险加固工程。

6、河道执法监管方面。2022 年，制定了《五台县人民检察院、五台县河长制办公室推行“河湖长+检察长”工作机制实施方案》，成立“河湖长+检察长”联络机制办公室；建立了县河长制成员单位打击涉河湖违法行为联勤联动工作机制，形成了打击涉河湖违法犯罪行为的合力。积极推进河道巡查常态化，

把开展河道巡查作为河长履职的重要抓手，通过河长履职发现问题、督办解决问题。一年来，我共巡查河道 3 次，听取县级河长汇报 8 次，乡级总河长汇报 15 次，督导检查下级河长巡河 7 次，督办解决河湖“四乱”问题 3 处。