

许昌市水资源公报

2019年

许昌市水利局

编 纂
compile

《许昌市水资源公报》编辑组

审 定： 王项英

主 审： 杨亚涛

审 核： 黄振离 吴银萍

报告编写： 黄素琴 陈 琛 胡丽娟 朱东彪 靳永强

胥红军 陶新红

参加人员： 魏军伟 常喜兰 李 鹏 谷彦彬 张晓娟 万晓东

CONTENTS

目 录

综 述	4
水资源量	6
蓄水动态	14
供用水量	18
水资源管理	22

Summary

2019年许昌市全市平均降水量515.3mm，折合降水总量25.7亿 m^3 ，与上年相比增加0.2%，与多年均值（703.3mm）相比减少26.7%。降水属于平水年份。

2019年许昌市全市地表水资源量1.98亿 m^3 ，折合径流深39.7mm，比多年均值（4.52亿 m^3 ）减少56.3%，比上年度减少6.4%。地下水资源量4.02亿 m^3 ，比多年均值（6.19亿 m^3 ）减少35.1%，比上年度减少1.2%，其中山丘区2.13亿 m^3 ，平原区2.51亿 m^3 ，平原区与山丘区地下水重复计算量为0.62亿 m^3 。2019年全市水资源总量扣除地表水与地下水之间的重复计算量0.61亿 m^3 后为5.38亿 m^3 ，比多年均值（9.35亿 m^3 ）偏少42.5%，比上年度偏少2.9%。平均产水模数11.0万 m^3/km^2 ，产水系数0.21。

2019年末许昌市全市大、中型水库蓄水总量0.24亿 m^3 ，比上年末减少0.07亿 m^3 。其中大型水库年末蓄水0.11亿 m^3 ，减少蓄水0.032亿 m^3 ；中型水库年末蓄水0.12亿 m^3 ，减少蓄水0.034亿 m^3 。全市平原区浅层地下水水位与上年末相比，加权平均下降0.56m，地下水储存量相应减少0.74亿 m^3 。

2019年度全市总供水量为8.75亿 m^3 ，其中地表水源供水量3.41亿 m^3 ，地下水源供水量4.71亿 m^3 ，污水处理回用水量为0.62亿 m^3 ，分别占总供水量的39.0%、53.9%和7.1%。与上年相比，总供水量减少了0.33亿 m^3 ，减幅为3.7%。

2019年全市总用水量8.75亿 m^3 。按行业分：农林渔业用水2.77亿 m^3 （农田灌溉用水2.63亿 m^3 ）；工业用水2.54亿 m^3 ；城乡生活、环境综合（含城镇公共用水量）用水3.43亿 m^3 （其中城镇生活、环境综合用水3.09亿 m^3 ）。与上年相比，农田灌

溉用水减少了0.18亿 m^3 ；工业用水量减少了0.14亿 m^3 ；城乡生活、环境综合用水减少0.04亿 m^3 。

2019年度全市用水消耗总量4.89亿 m^3 ，占总用水量的55.9%。其中农林渔业用水消耗量2.28亿 m^3 ，工业用水消耗量0.69亿 m^3 ，城乡生活、环境综合用水消耗量1.93亿 m^3 ，分别占用水消耗总量的46.5%、14.0%、39.5%。

2019年全市人均用水量为196.0 m^3 ；万元GDP（当年价）用水量17.0 m^3 ；农田灌溉亩均用水量83.1 m^3 ；万元工业增加值用水量分含火电和不含火电，含火电为15.7 m^3 ，不含火电为14.3 m^3 ；人均生活用水量城镇为每人每日114.5L，农村为每人每日68.8L。

水资源量 water resources

一 降水量

2019年全市平均降水量515.3mm，折合降水总量25.7亿 m^3 ，与上年相比增加0.2%，与多年均值（703.3mm）相比减少26.7%。降水属于平水年份。

按流域分区分析计算：沙颍河山丘区降水量461.0mm，比上年减少10.4%，比多年均值减少31.5%；沙颍河平原区降水量548.8mm，比上年增加6.7%；比多年均值减少23.9%。

按行政分区，2019年降水量与多年均值相比，全市各县市区都有不同程度的减少，减少幅度最大的是襄城县：为35.3%。减少的幅度最小的是建安区：为13.6%。其余县市的减幅均在23.9%~33.6%之间。从行政分区看，降水量相对分布均匀。详见图1、图2、图3、图4。

从时空分布看，2019年全市降水时空分布极为不均，三月、十一月份降水偏少。降水偏多的月份主要是六月份和八月份。汛期（6~9月）降水量为333.4mm，占全年降水量的64.7%。比多年平均汛期降水量（457.3mm）减少27.1%。

图1 2019年许昌市行政分区降水量与多年均值及2018年比较图

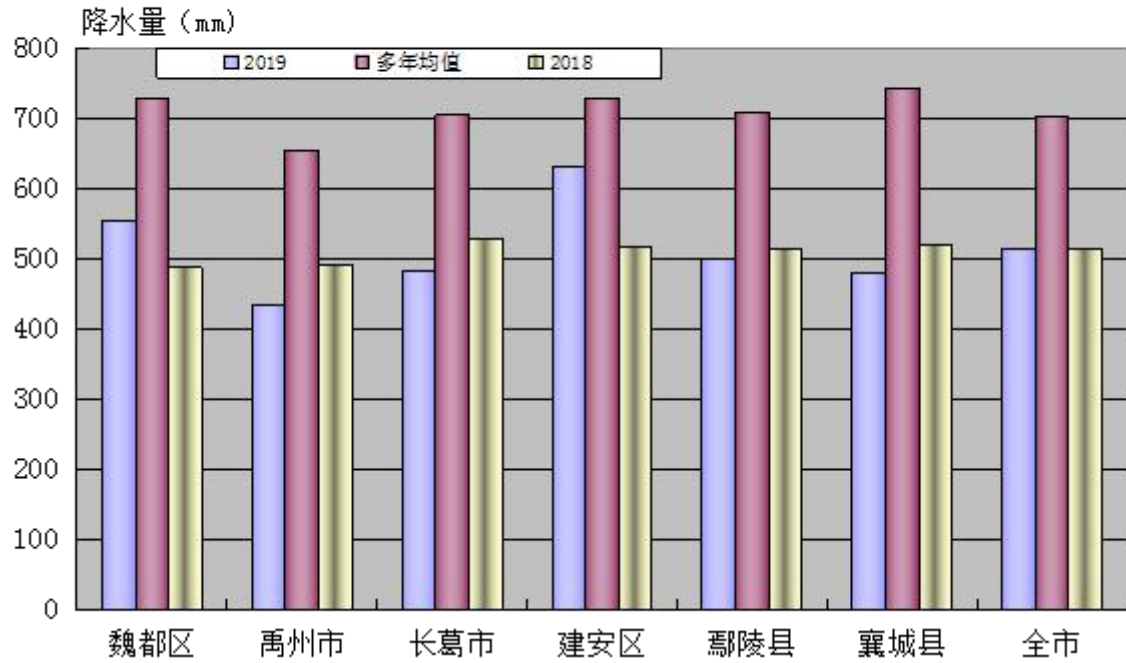


图2 2019年许昌市流域分区降水量与多年均值及2018年比较图

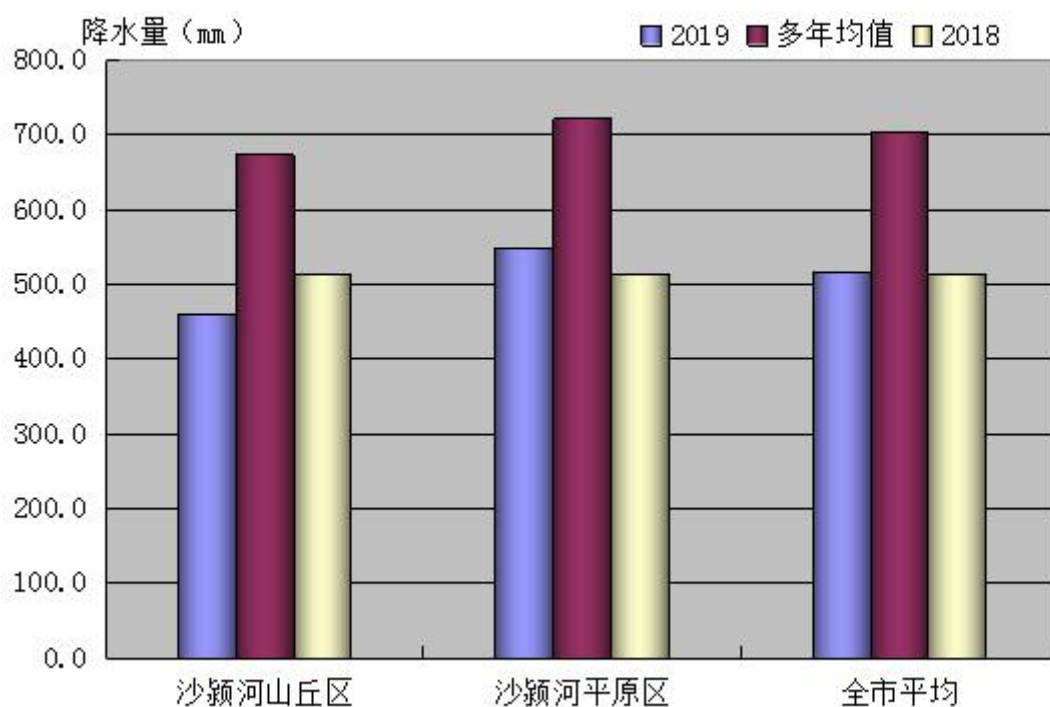


图3 2019年许昌市平均年内降水量分布图

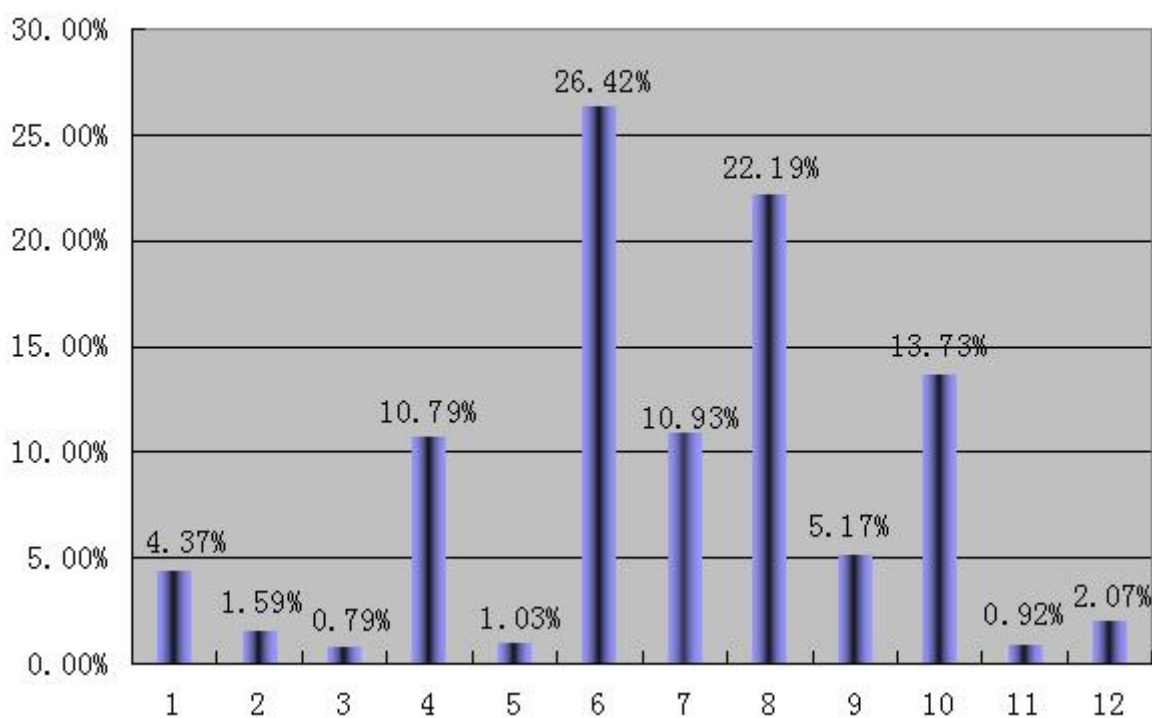
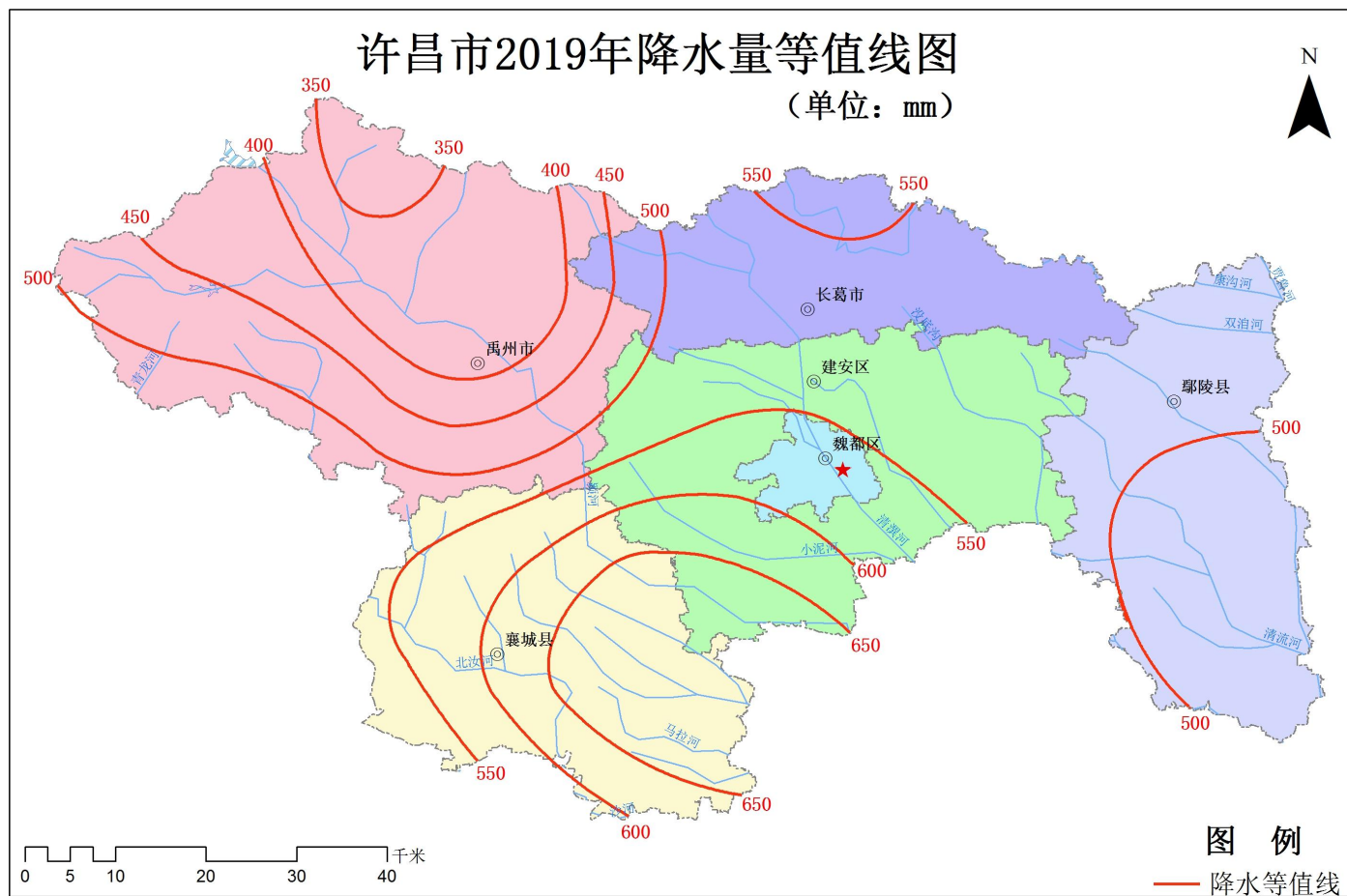


图4



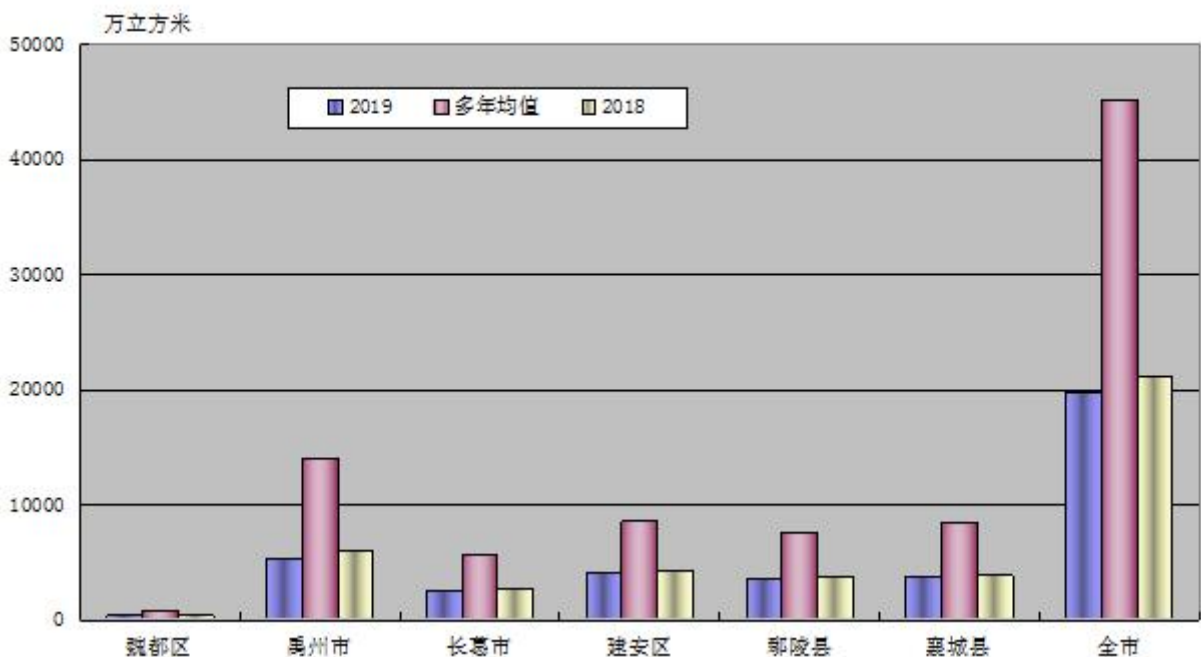
二 地表水资源量

地表水资源量指河流、湖泊、冰川等地表水体的动态水量，即天然河川径流量。2019年许昌市地表水资源量（河川径流量）1.98亿 m^3 ，折合径流深39.7mm，比多年均值偏少56.3%；与上年相比偏少6.4%。

按流域分区计算：许昌市沙颍河山丘区地表水资源量为0.67亿 m^3 ，比多年均值减少58.2%；沙颍河平原区地表水资源量为1.31亿 m^3 ，比多年均值减少55.2%。

按行政分区计算：各县（市、区）的地表水资源量与多年均值相比均有不同程度的减少，减幅均在51.0%~62.6%之间。与上年相比均有不同程度的减少，减幅均在3.4%~11.6%之间。详见图5及表1。

图5 2019年许昌市行政分区地表水资源量与多年平均值及2018年比较图

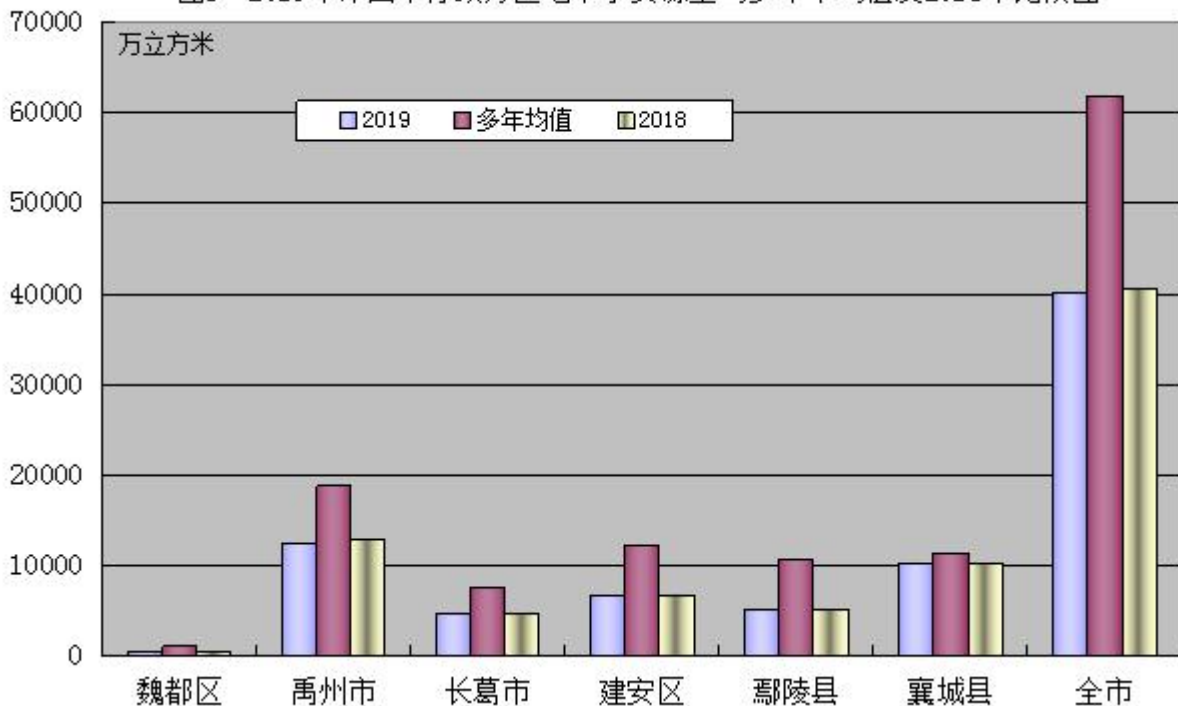


三 地下水资源量

地下水资源量指降水、地表水体（含河道、湖库、渠系、和渠灌田间）入渗补给地下含水层的动态水量。2019许昌市地下水资源量为4.02亿 m^3 ，其中山丘区地下水资源量为2.13亿 m^3 ，平原区地下水资源量为2.51亿 m^3 ，平原区与山丘区地下水重复计算量为0.62亿 m^3 。当年全市地下水资源量比多年均值减少35.1%，与上年相比偏少1.2%。地下水资源模数平均为8.07万 m^3/km^2 。

在山丘区地下水资源量中，河川基流量为0.51亿 m^3 ，山前侧向流出量为0.54亿 m^3 ，开采净消耗量为1.07亿 m^3 ，山丘区地下水资源量为2.13亿 m^3 。在平原区地下水资源量中，降水入渗补给量为1.84亿 m^3 ，山前侧向流入量为0.54亿 m^3 ，地表水体入渗补给量为0.13亿 m^3 ，井灌回归量0.20亿 m^3 ，合计地下水总补给量2.71亿 m^3 ，扣除井灌回归量后，平原区地下水资源量为2.51亿 m^3 。详见表1和图6。

图6 2019年许昌市行政分区地下水资源量与多年平均值及2018年比较图



四 水资源总量

水资源总量指评价区内当地降水形成的地表、地下产水总量（不包括区外来水量），由地表水资源量与地下水资源量相加、扣除两者之间互相转化的重复计算量而得。2019年全市地表水资源量1.98亿 m^3 ，地下水资源量4.02亿 m^3 ，扣除地表水与地下水之间的重复计算量0.61亿 m^3 ，全市水资源总量为5.38亿 m^3 ，比上年减少0.16亿 m^3 ，减幅2.9%。比多年均值偏少42.5%。2019年全市平均产水模数为11.0万 m^3/km^2 ，平均产水系数为0.21。详见表1和图7。2019年许昌市行政分区水资源量详见表1。

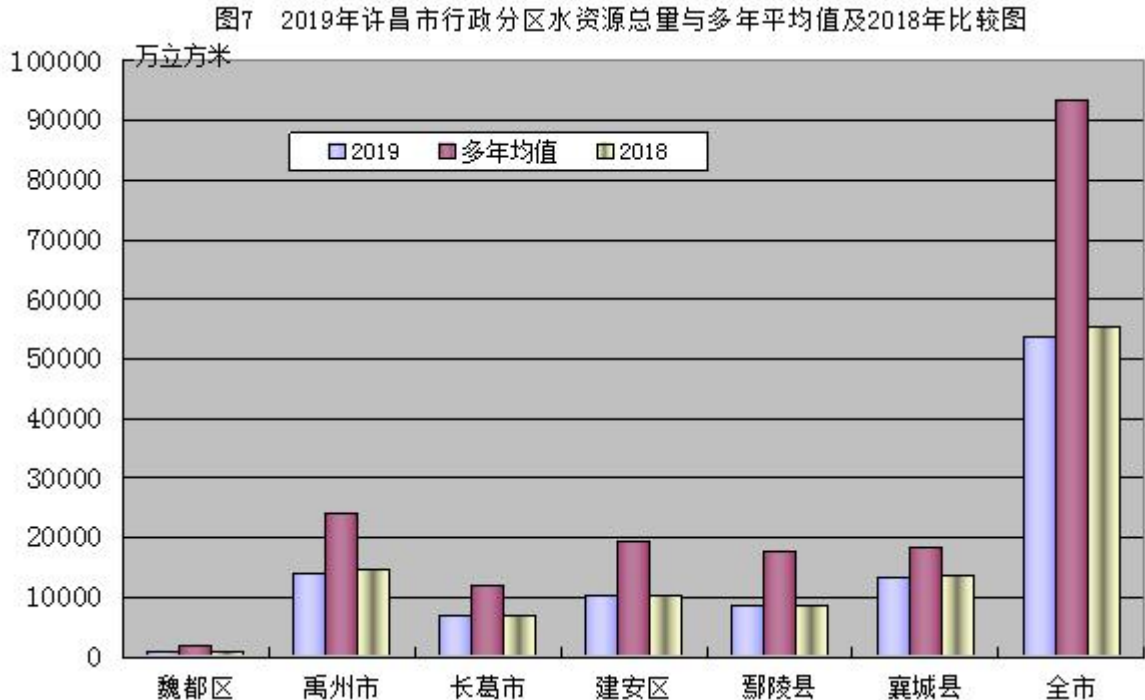


表1 2019年许昌市行政分区水资源量表

水量单位：万m³

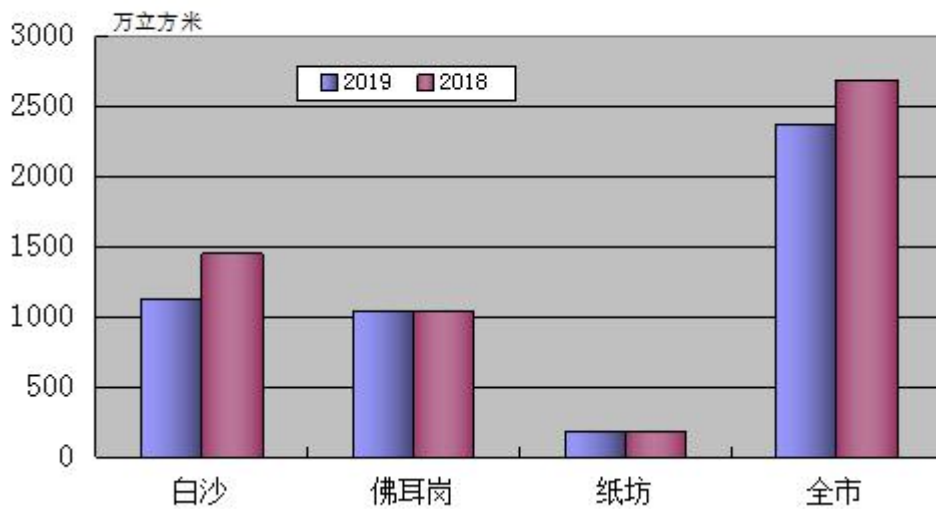
行政分区	降水量 (mm)	地表水资源量	地下水 资源量	重复 计算量	水资源 总量	产水 系数
魏都区	555.1	378	586	34	931	0.19
禹州市	435.0	5259	12565	3946	13877	0.22
长葛市	482.5	2622	5144	526	7240	0.24
建安区	630.3	4141	7944	584	11502	0.18
鄢陵县	500.6	3650	6384	437	9596	0.22
襄城县	480.5	3705	7550	601	10653	0.24
全市	515.3	19754	40173	6128	53779	0.21

蓄 *Dynamic state of water storage* 水 动 态

一 大中型水库蓄水动态

对全市3座大中型水库蓄水量统计,2019年末蓄水总量0.24亿 m^3 ,比上年减少0.07亿 m^3 。其中白沙(大型水库)年末蓄水总量0.11亿 m^3 ,比上年减少0.032亿 m^3 ;佛耳岗和纸坊(中型水库)年末蓄水总量0.12亿 m^3 ,比上年减少0.034亿 m^3 。详见图8。

图8 2019年末许昌市大中型水库蓄水量与2018年比较图



二 平原区浅层地下水动态

2019年全市平原区浅层地下水位与上年相比平均下降0.56m,全市各县市地下水位均有不同程度的下降。地下水位降幅最大的是禹州市,平均下降0.96m,地下水位降幅最小的是魏都区,平均下降0.08m,其它县市区平均下降均在

0.26m ~ 0.80m之间。

根据2019年末地下水埋深分区图进行计算，地下水埋深2 ~ 4m的面积为45.0Km²，占平原区面积的1.4%；4 ~ 6m的面积为96.0Km²，占平原区面积的3.1%；6 ~ 8m的面积为209.0Km²，占平原区面积的6.7%；大于8m的面积为2768.0Km²，占平原区面积的88.8%。如图9。

2019年平原区地下水位与上年同期进行对比分析：浅层地下水位稳定区（地下水位上下变幅在0.5m之间的）面积1834.0Km²，占平原区面积的58.8%；地下水位下降区（下降在0.5 ~ 2m之间）面积为1108.0Km²，占平原区面积的35.5%；地下水位上升区（上升在0.5 ~ 2m之间）面积为108.0Km²，占平原区面积的3.5%。如图10。

三 地下水蓄变量

2019年全市地下水储存量与上年末相比减少0.74亿m³。全市各县市区均有不同程度的减少，鄢陵县减少最大，为0.23亿m³，魏都区减少最小，为0.003亿m³。其余各县市的减少均在0.013亿m³ ~ 0.22亿m³之间。

四 地下水漏斗变化情况

根据地下水监测资料对比分析，2019年末许昌市平原区地下水漏斗区延续2018年末状况。漏斗区是以长葛市和尚桥镇为中心的环形区域，漏斗区范围比上年有所增加，漏斗区面积为150.0km²，与上年相比减少10.0km²。当年漏斗中心观测最大埋深24.15m，比上年漏斗中心观测最大埋深24.42m上升0.27m。

图9 许昌市2019年底平原区地下水埋深分布图

2019年12月底

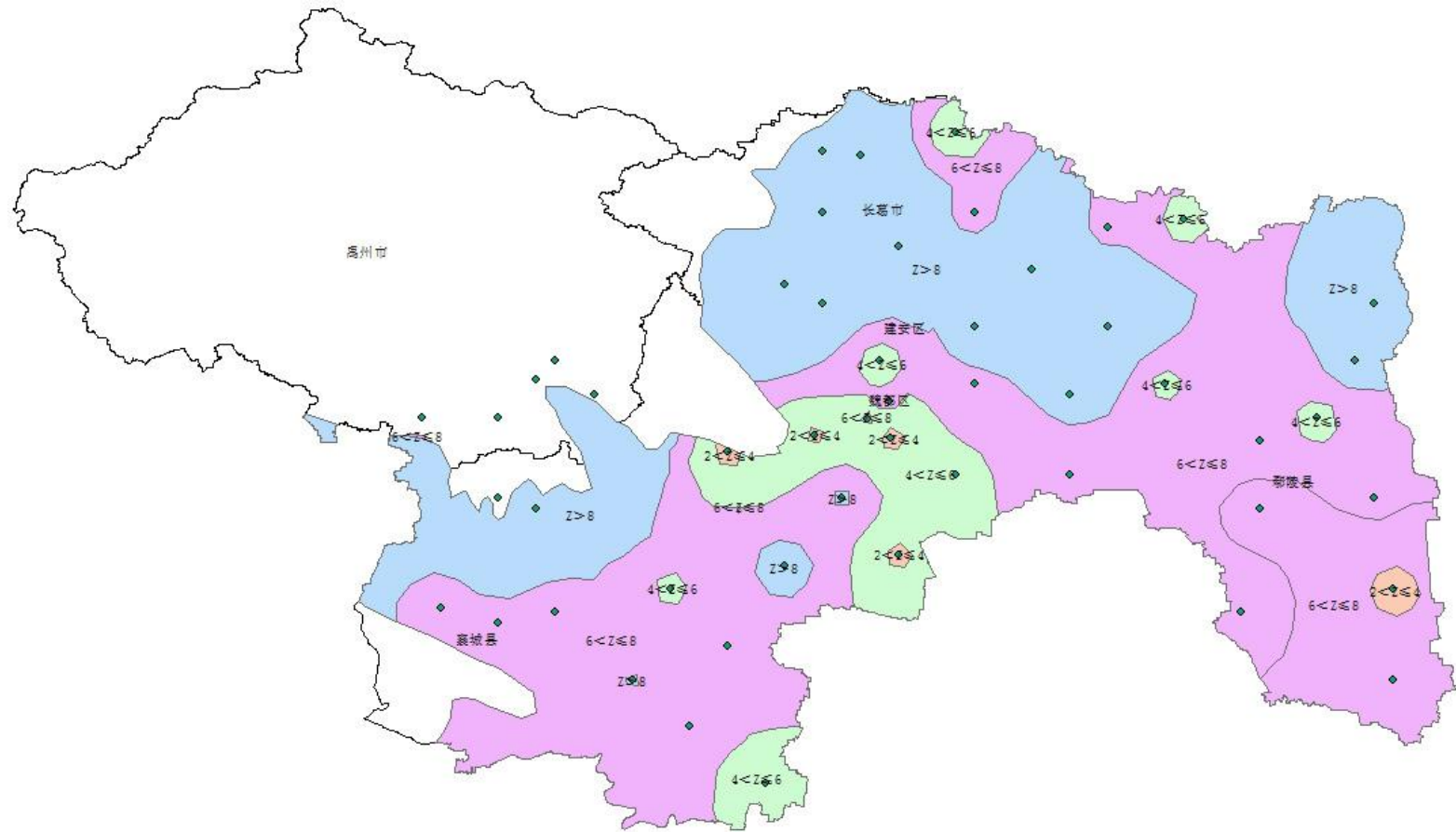
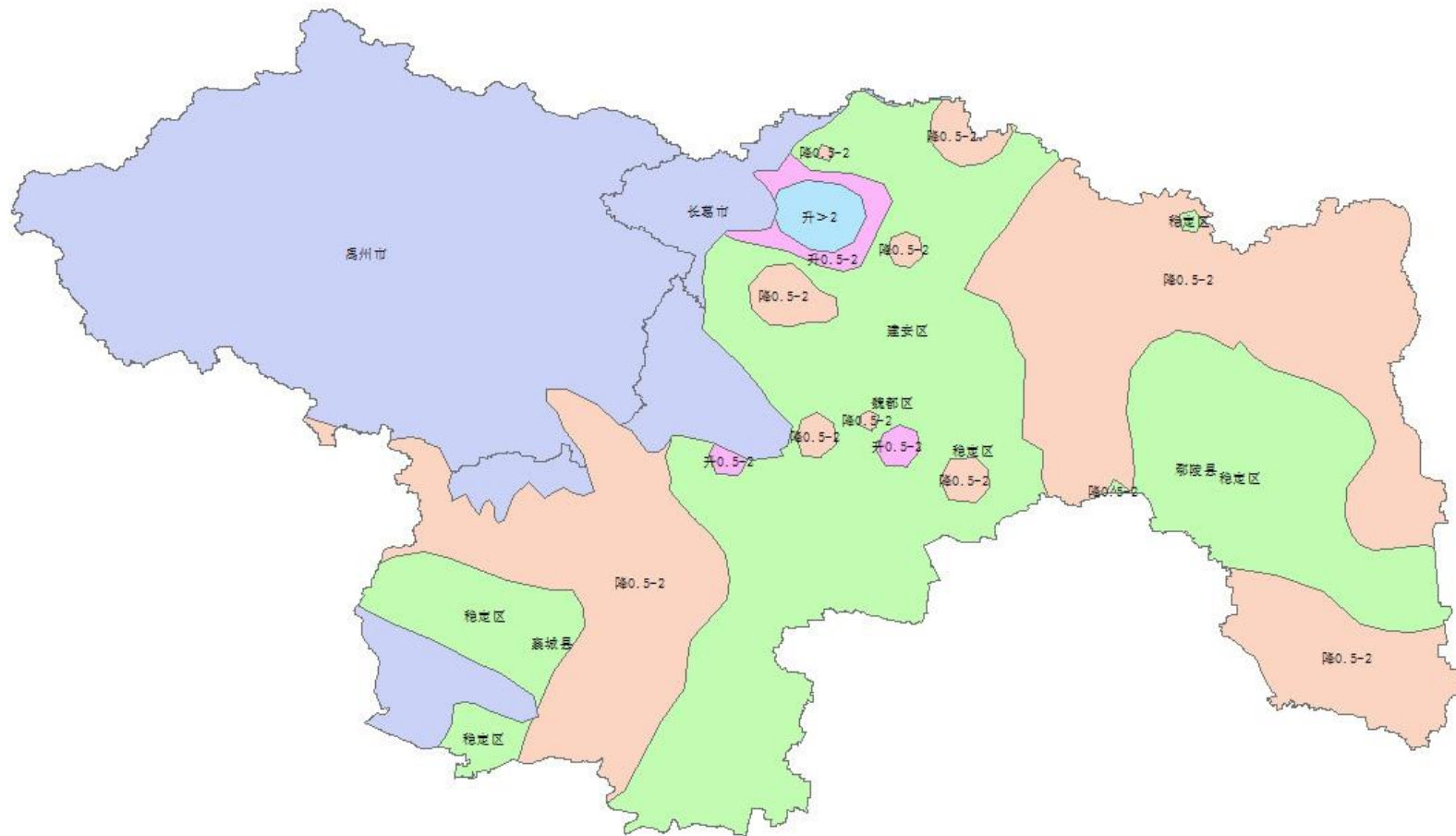


图10 许昌市2019年平原区地下水水位变幅图（同比）

2018年12月底~2019年12月底



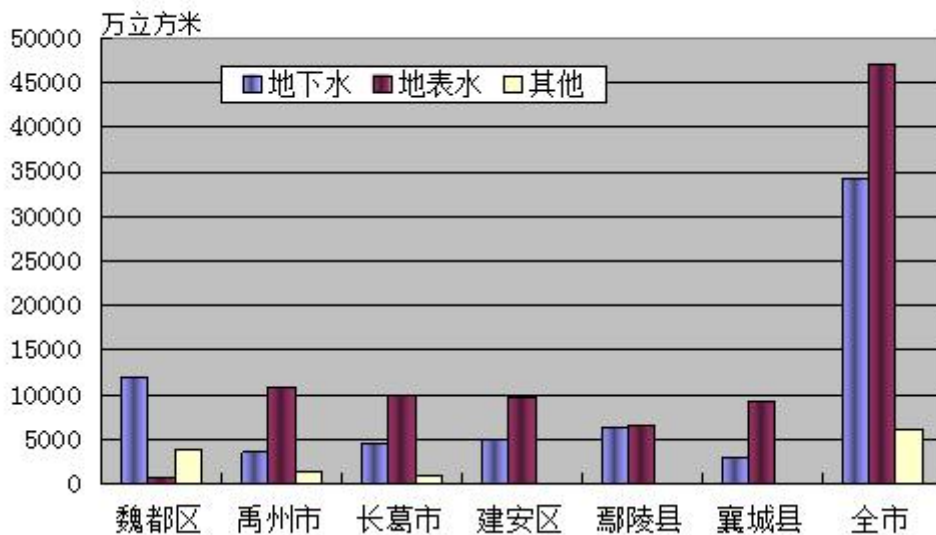
Water supply and use

一 供水量

2019年度全市总供水量为8.75亿 m^3 ，与上年相比,总供水量减少了0.33亿 m^3 ，减幅为3.7%。其中地表水源供水量3.41亿 m^3 ，地下水源供水量4.71亿 m^3 ,污水处理回用水量为0.62亿 m^3 ，分别占总供水量的39.0%、53.9%和7.1%。在地表水源供水量中，蓄水工程、引水工程、提水工程和调入工程供水量分别占地表水源供水量的4.8%、12.0%、9.7%和73.6%。其中地表水源供水量比上年减少0.18亿 m^3 ，减幅5.0%；地下水源供水量比上年减少0.15亿 m^3 ，减幅3.1%。

许昌地处平原，地表水资源匮乏。除魏都区以外，其余各县市区供水量主要靠地下水，地下水供水量均在 51%以上。详见图11、表2。

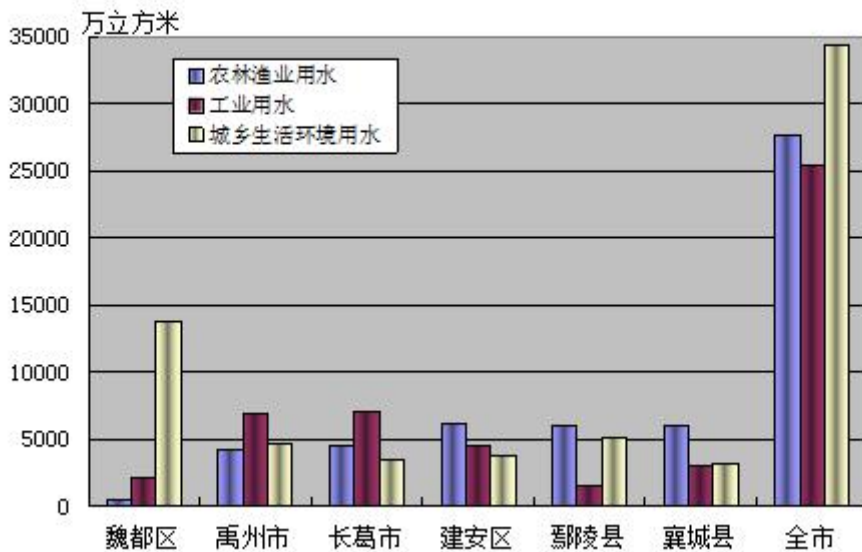
图11 2019年许昌市行政分区供水量及水源组成图



二 用水量

2019年全市总用水量8.75亿 m^3 。其中农林渔业用水2.77亿 m^3 （农田灌溉用水2.63亿 m^3 ），占总用水量的31.7%；工业用水2.54亿 m^3 ，占总用水量的29.1%；城乡生活、环境综合用水3.43亿 m^3 （其中城镇生活、环境综合用水3.09亿 m^3 ），占总用水量的39.3%。与上年相比，农田灌溉用水减少了0.18亿 m^3 ，减幅为6.4%；工业用水量减少了0.14亿 m^3 ，减幅为5.2%；城乡生活、环境综合用水减少0.04亿 m^3 ，减幅为1.2%。详见图12及表2。

图12 2019年许昌市行政分区用水量及用水结构图



三 用水消耗量

2019年度全市用水消耗总量4.89亿 m^3 ，占总用水量的55.9%。其中农林渔业用水消耗量2.28亿 m^3 ，工业用水消耗量0.69亿 m^3 ，城乡生活、环境综合用水消耗量1.93亿 m^3 ，分别占用水消耗总量的46.5%、14.0%、39.5%。

因各类用户的需水特性和用水方式不同，其用水消耗量占用水量的百分比

(简称耗水率)差别较大,全市平均用水消耗率为 0.60,其中农林渔业用水综合耗水率 0.82(农田灌溉耗水率 0.83);工业用水耗水率为 0.27;城乡生活、环境综合用水耗水率为 0.56。

表 2 2019 年许昌市行政分区供用耗水统计表

水量单位: 万m³

县市名称		魏都区	禹州市	长葛市	建安区	鄢陵县	襄城县	合计
供水量	地表水	11955	3522	4492	4908	6304	2937	34118
	地下水	730	10911	9915	9736	6559	9293	47144
	其它	3853	1495	840				6188
	合计	16538	15928	15247	14644	12863	12230	87450
用水量	农林渔业	504	4277	4550	6233	6100	6020	27684
	工业	2198	6912	7145	4602	1569	3005	25431
	城乡生活 环境综合	13836	4739	3552	3809	5194	3205	34335
	合计	16538	15928	15247	14644	12863	12230	87450
耗水量	农林渔业	352	3541	3806	5226	4983	4843	22753
	工业	731	2823	1464	920	314	601	6852
	城乡生活 环境综合	7396	2492	1908	2425	3135	1960	19317

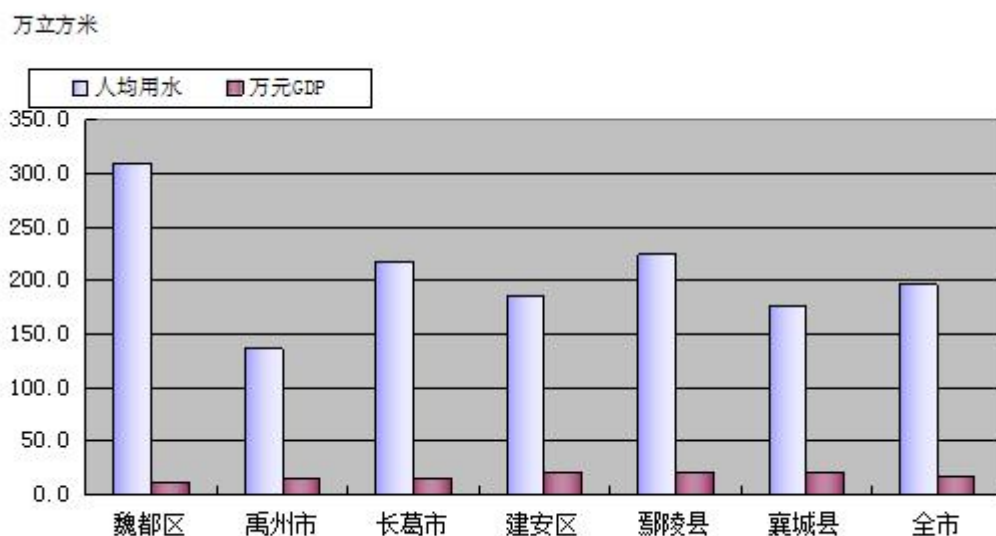
	合 计	8479	8857	7178	8572	8432	7404	48922
--	-----	------	------	------	------	------	------	-------

四 用水指标

根据用水量和社会经济指标统计数据，对我市2019年度主要用水指标分析表明：全市人均用水量为196.0m³；万元GDP（当年价）用水量17.0m³；农田灌溉亩均用水量83.1m³；万元工业增加值用水量分含火电和不含火电，含火电为15.7 m³，不含火电为14.3m³；人均生活用水量城镇为每人每日114.5L，农村为每人每日68.8L。

人均用水（见图13）大于300m³是魏都区，为309.8m³。大于200m³有鄢陵县和长葛市，分别为224.1m³、217.0m³。其余各县（市）人均用水量均在136.5 m³ ~ 185.6 m³之间。万元GDP用水量鄢陵县最大为21.4 m³，魏都区最小为11.8 m³，其余各县市区均在14.2 m³ ~ 20.7 m³之间。

图13 2019年许昌市行政分区人均、万元GDP用水量示意图



Analysis of 2019 water resources management resources use

2019年，全市水利系统认真落实市委、市政府决策部署，深入贯彻习近平总书记“十六字”治水方针，积极践行“水利工程补短板、水利行业强监管”总基调，紧紧围绕“合理分水、管住用水”的水资源管理工作总目标，推动当前重点工作，进一步坚定信心，担当作为，砥砺奋进，推动全市水利事业再上新台阶。

一、四水同治开启治水新征程。

认真落实省委省政府四水同治决策部署，在全省率先制定《关于实施四水同治深入推进水生态文明建设的实施意见》，成立高规格的领导小组，高位推动。谋划四水同治项目7大类58个，总投资118亿元，2019年度计划投资30亿元，年度已完工25个，正在建设29个，开展前期工作4个，累计完成投资26亿元，占年度投资计划的86%。结合我市实际，确定“1+4”规划编制任务，其中水灾害防治规划已完成编制，剩余规划正在积极推进前期。4月4日，全省“四水同治”暨高标准农田建设推进会议在我市召开，武国定副省长对我市四水同治工作给予高度评价。

二、水利脱贫攻坚扎实推进。一是，全市新增自来水供水人口10.46万人，实现村村通，集中供水普及率达到98.9%。二是，扎实开展脱

贫攻坚“回头看”等活动，围绕“问题清零”，整改各类问题 223 个，脱贫攻坚质量持续提升，贫困户、贫困人口饮水安全达标率 100%。三是，制定农村饮水安全工程建设与运行管理办法，明确“三个责任”，健全“三项制度”，组建水利扶贫“明白人”队伍，工程运行管理和脱贫攻坚队伍能力持续提升。四是，移民后扶年度投资额度达 4677 万元，长葛市秋庄村、周庄村入选全省首批 53 个示范“美好移民村”，移民生产生活水平持续提升。同时，年度结对帮扶工作也取得显著成效，禹州市鸿畅镇张庄村 16 户贫困户有 13 户脱贫。

三、落实最严格水资源管理制度工作顺利通过年度考核。

一是开展我市 2018 年度落实最严格水资源管理制度考核工作。根据《许昌市县（市、区）经济社会发展考核评价工作试行办法》，完成对 6 个县（市、区）政府、市城乡一体化示范区、经济技术开发区和东城区管委会 2018 年落实最严格水资源管理制度的考核工作。二是在完成对全市 9 个县（市、区）及管委会考核的基础上，我们自纠自查，认真整改，充分准备，顺利通过省考核组对我市 2018 年实行最严格水资源管理制度工作的考核。

四、河湖长制实现从“有名”向“有实”转变。打通河湖管护“最后一公里”，将小微水体全部纳入河湖长制监管体系，明确了村级河湖长，实现了全覆盖。在全省率先建立市河长办、市检察院河湖长制工作联席会议制度、联合执法机制，累计移交问题线索 9 件，发出诉前检察建议 8 起，凝聚治河护河强大合力。建立“河湖长+网格长”“河湖长+监督

员”工作体系，形成“有问题找河湖长、解决问题依靠河湖长、出了问题追责河湖长”河湖治理新常态。扎实开展河湖“清四乱”、违建别墅清查整治等专项行动，71件规模以上、184件规模以下四乱问题全部销号。建立暗访常态化机制，累计开展5轮49次核查暗访，交办整改各类问题151件，约谈乡级河湖长5位，农村人居环境持续改善。完成《许昌市中心城区河湖水系管理奖惩办法》修订，中心城区管护范围更宽、管护内容更全、管护标准更高。同时，完成7条流域面积1000平方公里以上河流管理范围和保护范围的测量及公告工作。

五、节水型社会建设水平提升新高度。一是，县域节水型社会达标县全覆盖。鄢陵县、建安区县域节水型社会达标建设工作顺利通过省水利厅验收，6个县（市、区）实现县域节水型社会达标县全覆盖，许昌成为全省首个市级国家节水型城市和县域节水型社会双覆盖的城市。二是，水权试点县顺利通过验收。鄢陵县作为全省2个水权试点县之一首个通过验收，为全省深化水权改革提供了宝贵经验。三是，扎实推进节水型载体创建。全市共建成省级节水型企业30个、单位12个、居民小区12个，发挥出良好的示范带动作用。四是，强力推进自备井关闭。圆满完成年度18眼自备井关闭任务，全市累计关闭自备井1978眼，压采地下水量3472万立方米，提前超额完成省定（城区2015~2020年）1390万立方米任务，有效保护和涵养了地下水源。同时，公布全市重点监控用水单位目录，落实水资源消耗总量和强度双控行动，制定《许昌市城镇非居民用水超定额累进加价实施办法》，

着力发挥价格机制在水资源配置中的调节和用水定额的引导作用。

六、市区河湖水质持续达标向好。2019年，由于大陈闸拆除重建，北汝河无水供应市区河湖水系，面对困境，按照省水利厅批准下达的水量调度计划，科学调度，克服困难，完成了省内黄河水量调度和南水北调水量调度任务，其中，引黄河水量0.88亿立方米，南水北调中线工程供水量1.94亿立方米，北汝河武湾临时泵站引水量2176万立方米；许昌市中心城区调水8285万立方米，保障了市区水系景观用水。

七、水系管护运行水平不断提升。为加强中心城区河湖水系管护工作，提升管护水平，市河湖水系水源调度中心多措并举：强化日常调度，实施应急补水；协调解决了调水经费；采取分时段、分河段、保重点循环补水的方式更换水系水体；实施水系生态修复，开展渔业资源增殖放流活动，投放鱼类190万尾；在人工湿地部分区域实施化学除藻实验及湿地水生植物收割实验，探索水生态修复治理规律；采取网格化管理模式，每日组织40余人次的巡查队伍对110公里水系进行日常巡查监督全覆盖。由于工作出色，成绩突出，2019年，市河湖水系水源调度中心荣获河南省水利系统工人先锋号及全国水利系统先进集体等荣誉称号。

八、城市水务运行平稳保障有力。一是，曹寨水厂及其配套管网建成投运，新增供水能力10万吨，南水北调效益进一步放大，加强供水水质监管，每季度开展抽样检测，合格率100%。二是，建成中心城区内涝监测预警系统，进一步提升排水防涝监测预警等智能化管理水平。

三是，开展排水设施排查整治，梳理问题 3 大类 12 方面 380 个，制定了整治方案。争取城市管网及污水处理中央补助资金 1404.7 万元，助力全市水污染防治攻坚。

九、水利改革深入实施富有成效。一是，按时完成机构改革任务，统筹抓好干部职工思想政治工作，做到改革期间思想不乱、工作不断、队伍不散、干劲不减。二是，统筹推进农业水价改革，争取农业水价改革资金 1145 万元，新组建 279 个农民用水户协会，完成改革面积 55 万亩，发放水权证、产权证、管理权证、管护协议书各 279 套，安装涉计量设施 2777 套。三是，扎实推进“放管服”改革，完成行政审批事项服务清单的编制、汇总、录入、公示，规范行政审批各项机制，简化办理流程、压缩审批时限，实现网上能办、一网通办，提升了效率，优化了营商环境。四是，水利投融资体制机制改革积极推进，水利工程建设、投资、运营、管理模式不断创新。年度再生水输送工程争取债券资金 4 亿元，破解了工程建设资金难题。