

关于《宝鸡市凤翔区水资源承载能力监测预警机制》的公示

2025年6月11日，《宝鸡市凤翔区水资源承载能力监测预警机制》经宝鸡市凤翔区人民政府批复，现将监测预警机制主要内容公示如下：

一、项目背景

建立水资源承载能力监测预警机制，是贯彻习近平生态文明思想加强水生态环境保护的需要。党的十九大报告强调，“人与自然是生命共同体，人类必须尊重自然、顺应自然、保护自然”，自然资源的利用“必须坚持节约优先、保护优先、自然恢复为主的方针”。习近平总书记近期在黄河流域生态保护和高质量发展大会上发表的重要讲话指出：水资源管理要“重在保护，要在治理”“要把水资源作为最大的刚性约束”。

习近平总书记在深入推动黄河流域生态保护和高质量发展座谈会上强调，“十四五”期间，全方位贯彻“四水四定”原则，要坚决落实以水定城、以水定地、以水定人、以水定产，走好水安全有效保障、水资源高效利用、水生态明显改善的节约集约发展之路。精打细算用好水资源，从严从细管好水资源。

为贯彻落实党的十八大、党的十九大、党的二十大精神、习近平总书记关于“抓紧对全国各县进行资源环境承载能力评价”“抓紧建立资源环境承载能力监测预警机制”的重要指示，全方位贯彻“四水四定”原则，按照《关于加快推进生态文明建设的意见》《生态文明体制改革总体方案》《水污染防治行动计划》的有关要求和关于建立资源环境承载能力监测预警机制工作的总

体安排，凤翔区水利局启动了凤翔区水资源承载能力监测预警机制工作。

二、工作目标和任务

1. 工作目标

该项工作的总体目标是：摸清凤翔区水资源承载能力，核算现状经济社会对水资源的承载负荷，对水资源承载状况进行动态评价，建立水资源承载能力监测预警机制，对水资源超载区实行有针对性的管控措施，构建政策引导机制和空间开发风险防控机制，促进人口、经济与资源环境协调发展。

2. 工作任务

（1）核算水资源承载能力

根据最严格水资源管理制度“三条红线”控制指标、《宝鸡市水中长期供求规划》等相关成果，以凤翔区行政区、各镇为基本单元，根据《全国水资源承载能力监测预警机制技术大纲》《陕西省水资源承载能力监测预警技术大纲》的要求，选取用水总量、地下水开采量、水功能区水质达标率、污染物入河限排量等作为评价指标，核算凤翔区的水资源承载能力。

（2）核算现状水资源承载负荷

根据凤翔区统计年鉴、水利统计年鉴、水资源公报、水利普查成果和水中长期供求规划成果等有关资料，分析现状经济社会发展对水资源的压力，从水资源开发利用等方面核算凤翔区现状水资源承载负荷。

（3）评价水资源承载状况

根据水资源承载能力和现状承载负荷，以区域为单元，以用

水总量和地下水开采量、水功能区水质达标率、污染物入河限排量为指标，对凤翔区现状水资源承载状况进行评价。

（4）建立水资源承载能力监测预警机制

完善凤翔区水资源承载能力监测预警手段，逐步形成较为完备的监测预警体系。在国家水资源监控系统建设的基础上，搭建水资源承载能力动态评价与预警系统平台，逐步建立凤翔区水资源承载能力监测预警机制。

3. 现状年和评价范围

现状年：按照《建立全国水资源承载能力监测预警机制技术大纲》指导意见，综合考虑凤翔区的实际情况及数据收集情况，本次凤翔区水资源承载能力现状年采用 2021 年，水资源量统一采用陕西省第三次水资源调查评价成果(评价系列为 1956 ~ 2016 年)。

评价范围为凤翔区，面积 1229km²，评估范围涉及彪角镇、陈村镇、城关镇、范家寨镇、虢王镇、横水镇、柳林镇、糜杆桥镇、南指挥镇、田家庄镇、姚家沟镇、长青镇等 12 个镇。

三、水资源条件

1. 降水资源

凤翔区降水时空分布不均，年内分配不均，年际变化较大。通过 66 年（1956 ~ 2021 年）的降水量资料分析，多年平均降水量为 612.6mm，枯水年（经验频率 75%）降水量为 509.2mm，特枯水年（经验频率 95%）降水量为 349.7mm。区境多年平均降水总量为 76145 万 m³，枯水年（经验频率 75%）降水总量为 62578 万 m³，特枯水年（经验频率 95%）降水总量为 42973 万 m³。降雨多

集中在 7~9 月，按农业需水时间分布不均。

2. 地表水资源

地表水资源量以河川径流量来表征，凤翔境内主要河流均源于区境北部的分水岭。其北麓属泾河水系，流域面积仅 41km^2 ；南麓，属渭河水系。随季节及暴雨强弱，水量变化明显，夏秋两季增大，冬春两季变小。泉源小溪出山后水流渐小以至干涸，下渗补给地下水。塬区河流的水量主要由降雨补给。

区境内源于南麓的河流主要有三条，分别是千河、小韦河和横水河。区境内河流年径流量主要依据水文观测资料进行计算，对有境外流入的流域依据境内流域面积与总流域面积比例进行折算，其他无水文观测资料流域依据地理、地质条件及流域大小等进行概算，本次地表自产水资源量直接采用《陕西省第三次水资源调查评价报告》的成果，即凤翔区多年平均地表自产水资源量为 6504万 m^3 。

3. 地下水资源

3.1. 地下水资源量

(1) 全区地下水资源量

凤翔区总面积 1229km^2 ，其中平原区 655km^2 ，山丘区 574km^2 。平原区地貌类型分为洪积扇 321.2km^2 ，黄土塬 139.5km^2 ，塬间洼地 144.10km^2 ，阶地 33.53km^2 ，低阶地 16.67km^2 ，本次地下水资源量直接采用《陕西省第三次水资源调查评价报告》成果，即凤翔区多年平均地下水资源量为 10978万 m^3 ，其中山丘区地下水资源量 2506万 m^3 ，平原区地下水资源量 10223万 m^3 ，重复量为 1751万 m^3 。

(2) 各镇地下水资源量

凤翔区总面积 1229km^2 ，其中平原区面积 655km^2 ，山丘区面积 574km^2 。根据凤翔区最新行政区划图与水资源四级区套汇成果，凤翔区的彪角镇、陈村镇、城关镇、虢王镇、南指挥镇等全部为平原区，姚家沟镇全部为山丘区，其余各镇包含平原区和山丘区。

3.2. 全区地下水资源可开采储量

凤翔区三面环山，向东南敞开。中部为山前冲积洪积扇黄土台塬，西南沿千河有一段狭长的千河阶地。地下水可开采量主要集中在洪积扇区、黄土台塬区和千河阶地区。地下水资源量按照平原区补给量法进行计算，可开采量按照可开采系数法进行计算。

本次地下水可开采量直接采用《陕西省第三次水资源调查评价报告》的成果。凤翔区地下水资源总量为 10978万 m^3 ，可开采量为 8591万 m^3 。地下水可开采量主要来源于地下水的各项补给量，全县地下水可开采量（ 8591万 m^3 ）占多年平均总补给量（ 10978万 m^3 ）的 78%。

3.3. 各镇地下水资源可开采储量

根据各镇地貌单元类型、面积及可开采量，计算了各镇地下水可开采量。

凤翔区各镇地下水资源可开采量成果表（仅考虑平原区）

序号	镇 名	镇区总面积 (km ²)	平原区	
			平原区面积 (km ²)	平原区可开采 (万 m ³)
1	彪角镇	75.6	75.6	633.1
2	陈村镇	62.8	62.8	624.5
3	城关镇	56.2	56.2	794.2
4	范家寨镇	167.0	75.0	1274.1
5	虢王镇	43.5	43.5	364.2
6	横水镇	78.5	64.3	713.3
7	柳林镇	188.6	106.6	1730.8
8	糜杆桥镇	183.9	56.8	965.1
9	南指挥镇	48.0	48.0	403.0
10	田家庄镇	42.0	34.2	581.6
11	姚家沟镇	233.2	0.0	0.0
12	长青镇	49.9	32.1	507.5
合计		1229.0	655.0	8591

3.4. 水资源总量

水资源总量为地表水资源量加上地下水资源量减去两者之间的重复量。地表水资源的重复量为河川基流量（即地下水泄出量），地下水资源的重复量为渠田河库水入渗补给量。凤翔区地表水资源量为 6504 万 m³，地下水资源量为 10978 万 m³，地下水资源与地表水资源重复量 2991 万 m³，凤翔区水资源总量为 14491 万 m³。

四、水资源开发利用现状

1. 水资源开发利用情况

1.1. 地表水供水工程

（1）水库工程：凤翔区现有水库 10 座，总库容 46763 万 m³，其中大型水库 1 座，总库容 42700 万 m³，为冯家山水库；中型水库 2 座，总库容 3015 万 m³，分别为东风水库和白荻沟水库；小型水库 7 座，总库容 1048 万 m³，分别为群力水库、桃树沟水库、姚家沟水库、汉封水库、太相寺水库、大槐社水库和水沟水库。

（2）塘坝、窖池：凤翔区现有塘坝 34 座，总容积 20.68 万 m³。

(3) 泵站：凤翔区现有泵站 49 个。

1.2. 地下水供水工程

截至 2021 年底，全区共有机井 3975 眼，其中规模以上机井 3719 眼，规模以下机井 256 眼，总装机 52,493 千瓦，纯井灌设施面积 15.71 万亩，开采地下水类型主要以浅层地下水为主。

1.3. 其他供水工程

凤翔区现有窖池 1187 座，总容积 2.658 万 m³。

2. 供用水量

2.1. 供水量

全区各类水利工程总供水量为 9571 万 m³，其中地表水供水量为 2114 万 m³，占总供水量的 22.1%；地下水供给量为 7321 万 m³，占总供水量的 76.5%；其他水源供水量为 136 万 m³，占总供水量的 1.4%。在总供水量 9571 万 m³中，蓄水工程供水量 2000 万 m³，占总供水量的 20.9%，占地表水供水量的 94.7%。

2.2. 现状用水量

凤翔区 2017~2021 年供水量统计表												单位：万 m ³
年份	地表水源供水量				地下水源供水量			其他水源供水量				总供水量
	蓄水	河湖引水工程	小计	所占比例 (%)	浅层水	小计	所占比例 (%)	污水处理回用	雨水利用	小计	所占比例 (%)	
2017	3550		3550	29.4	8511	8511	70.6	0	0	0	0.0	12061
2018	3055		3055	26.4	8469	8469	73.3	29	0	29	0.3	11553
2019	3842		3842	33.1	7644	7644	65.9	108	0	108	0.9	11594
2020	2116		2116	23.1	7063	7063	76.9			0	0.0	9179
2021	2001	113	2114	22.1	7321	7321	76.5	136		136	1.4	9571

2.3. 耗水量

经计算，凤翔区 2021 年总耗水量为 6230 万 m³，农业（含林牧渔畜）耗水量最多，为 3961 万 m³，占总耗水量的 63.6%；工业耗水量为 883 万 m³，占总耗水量的 14.2%；居民生活耗水量为

967 万 m^3 ，占总耗水量的 15.5%；城镇公共耗水量最少为 160 万 m^3 ，占总耗水量的 2.6%；生态环境耗水量为 259 万 m^3 ，占总耗水量的 4.2%。

3. 水资源开发利用程度

凤翔区 2021 年总用水量为 9571 万 m^3 ，其中，地表水用水量为 2113 万 m^3 ，地下水用水量为 7321 万 m^3 。根据现状用水量计算地表水开发利用程度为 32.5%，地下水开发利用程度为 66.7%，水资源开发利用程度为 66.0%。

4. 地下水超采区状况

2012 年 7 月，水利部下发了《关于开展全国地下水超采区评价工作的通知》（办资源〔2012〕285 号），要求对地下水超采区进行评价及复核。在省水利厅的安排下，制定了《陕西省地下水超采区划定与保护方案》，并于 2015 年获省政府同意印发。共划定地下水超采区 15 个，超采区进一步划分为禁采区和限采区。宝鸡市共划定 2 个地下水限采区：凤翔、岐山限采区和扶风南阳限采区。凤翔区地下水超采区属一般超采区，位于区域东部，涉及田家庄、横水、彪角、虢王四个镇 49 个行政村，涉及超采区面积 137.2 km^2 。

5. 用水水平分析

由 2017~2021 年凤翔区用水指标整理可知：凤翔区人口变化不大，因此，人均综合用水量指标变化趋势与总供水量的趋势基本一致；国内生产总值增长较快，总用水量呈减少趋势；凤翔区农田实灌面积变化不大，因此，农业综合灌溉指标与农田灌溉用水量的变化趋势一致。

五、水环境状况

1. 水功能区划分情况

凤翔区境内涉及 2 个水功能区：千河有 1 个水功能一级区，即千河宝鸡开发利用区，范围从固关至入渭口，长度共 111.5km，其中凤翔区境内河长 13.2km，水质目标为Ⅲ类。凤翔区境内有 1 个水功能二级区，即千河宝鸡农业用水区，范围从冯家山至石羊庙，河长 18.2km，其中凤翔区境内河长 13.2km，水质目标为Ⅲ类。考核断面为千河入渭口。

小韦河水功能区，水质目标为Ⅳ类。考核断面为千河入小韦河宋家村断面。

2. 水功能区水质状况

根据千河入渭口断面 2021 年全年 12 次水质监测结果，COD（化学需氧量）的年均值为 12.25mg/L，氨氮的年均值为 0.24mg/L，水质达到Ⅱ类，满足水质目标Ⅲ类的要求。根据小韦河宋家村断面 2021 年全年 12 次水质监测结果，COD（化学需氧量）的年均值为 20.17mg/L，氨氮的年均值为 1.08mg/L，水质达到Ⅳ类，满足水质目标Ⅳ类的要求。

凤翔区 2 个水功能区的水质均满足水质目标，因此，水功能区的水质达标率为 100%。

3. 废污水入河量

凤翔区共有 5 个入河排污口：

- （1）宝鸡瑞盛水务有限公司（原凤翔区污水处理厂）
- （2）上海中耀环保实业陕西有限公司（即西凤污水处理厂）
- （3）宝鸡第二发电有限公司（园区污水排放）

(4) 陕西东岭冶炼有限公司

(5) 宝鸡天龙污水处理有限公司

根据统计,凤翔区 2021 年全年废污水排放量为 968.9 万吨,其中小韦河 785.6 万吨,千河 183.4 万吨;COD 排放量共计 184.3 吨,其中小韦河 137.7 吨,千河 46.6 吨;氨氮排放量共计 18.4 吨,其中小韦河 3.9 吨,千河 14.5 吨。

六、水资源承载能力核算

1. 用水总量指标按承载能力核算

1.1 用水总量控制指标

宝鸡市实行最严格水资源管理制度工作领导小组办公室文件《关于印发“十四五”规划用水总量和强度双控目标的通知》,为落实最严格水资源管理制度考核责任,持续实施水资源消耗总量与强度双控行动,确保完成宝鸡市“十四五”规划双目标任务,凤翔区 2025 年用水总量控制指标为 12474 万 m^3 ,“十四五”期间各年度用水总量同 2025 年指标,即 2021 年用水总量控制指标为 12474 万 m^3 。

1.2. 用水总量指标核定

根据 2021 年凤翔区各镇供水工程及供水量情况,对比相关核定条件,凤翔区各镇控制指标不存在需要折减的情况。核定后凤翔区 2021 年用水总量控制指标 12474 万 m^3 。

2. 地下水开采量指标按承载能力核算

根据《全国水资源承载能力监测预警技术大纲》,本次平原区以地下水的可开采量作为地下水开采量指标,即平原区地下水开采量指标为 8591 万 m^3 ;山丘区按照地下水资源量的 60%作为地

下水开采量指标，即山丘区地下水开采量指标为 1504 万 m^3 ，凤翔区地下水开采量控制指标为 10095 万 m^3 。

3. 水功能区水质达标率控制指标

根据《凤翔县人民政府关于印发〈凤翔县实行最严格水资源管理制度实施意见〉的通知》（凤政发〔2014〕13号），凤翔区2015年重要水功能区水质达标率达到80%以上。考虑凤翔区实际情况，本次2021年水功能区水质达标率控制指标采用80%。

4. 水功能区污染物入河限排量

根据《凤翔区人民政府关于印发冯家山水库千阳段水源保护管理办法的通知》，冯家山水库一级保护区为水库水域及其正常水位线外延一百米的陆域；冯家山水库二级保护区为水库向水坡区域或者正常水位线外延三百米的陆域，以及从流入水库的河流入口上溯二千米的水域，及其河岸两侧外延二百米的陆域；冯家山水库准保护区为水库二级保护区上界再外延三百米的陆域，以及从流入水库的河流的二级保护区上界起上溯五千米的水域，及其河岸两侧外延三百米的陆域。

本次千河纳污能力计算按照饮用水水源区，水质目标为Ⅲ类，计算水功能区污染物入河限排量。并根据《陕西省水资源保护规划报告》，对本次计算结果进行校核。

本次小韦河以水质目标为Ⅳ类，计算水功能区污染物入河限排量。并根据《陕西省水资源保护规划报告》《陕西省漆水河流域综合规划》对本次计算结果进行校核。

七、现状水资源承载负荷核算

1. 用水总量按承载负荷核算

根据用水量统计数据，凤翔区不存在火（核）电直流冷却水的用水量。通过 2017 年～2021 年灌溉用水量与降水量分析，灌溉用水量总体呈下降的趋势，灌溉用水量小的年份，降水量较大，灌溉用水量与降水量变化有明显关系。需要将凤翔区现状年的农业灌溉用水量转换为用水总量控制指标口径的用水量。根据降水丰枯程度，将现状年农业灌溉用水量转换到多年平均用水量。

2. 地下水开采量承载负荷核算

地下水开采量承载负荷核算采用用水总量控制指标口径地下水开采量，在现状年数据基础上折算。折算量为水资源公报口径的地表水与地下水用量比例，拆分到地下水。根据《宝鸡市供用水统计报表》(2021)，2021 年凤翔区全区地下水开采量为 7321 万 m^3 ，全部为浅层地下水开采量。根据前述分析，2021 年凤翔区用水总量需要折算，根据折算，用水总量控制指标口径地下水开采量为 8146 万 m^3 。

3. 水功能区水质达标率核算

按照水功能区水质达标率为区域范围内达标水功能区个数与其水功能区总数的比值，计算凤翔区水功能区水质达标率。

凤翔区境内涉及 2 个水功能区：千河宝鸡开发利用区，水质目标为Ⅲ类，考核断面为千河入渭口；小韦河水功能区，水质目标为Ⅳ类，考核断面为小韦河宋家村断面。

根据 2021 年千河入渭口断面、小韦河宋家村断面的监测数据可知，2 个水功能区水质均达标，水功能区的水质达标率为 100%。

4. 水功能区污染物入河限排量核算

根据前述分析，现状年凤翔区境内千河水功能区 3 个入河排污口 COD 的排放量为 46.6t/a，入河量为 33.6t/a，氨氮排放量为 14.5t/a，入河量为 10.4t/a、现状年凤翔区小韦河水功能区 2 个入河排污口 COD 的排放量为 137.7t/a，入河量为 99.1t/a，氨氮排放量为 3.9t/a，入河量为 2.8t/a。

八、水资源承载状况评价

1. 评价标准

根据水资源承载能力、承载负荷核算成果，采用实物量指标单因素评价方法，对凤翔区水资源承载能力状况进行评价。

2. 水资源承载状况评价

2.1. 用水总量承载状况评价

根据凤翔区及各镇水资源承载能力和承载负荷核算成果，以及用水总量评价指标判别标准，对全区用水总量和承载状况进行了评判。评价结果全区为不超载，其中 3 个镇为临界状态，9 个镇不超载。

2.2 地下水开采量和承载状况评价

彪角镇、虢王镇、横水镇、田家庄镇地下水开采量与地下水开采指标 1.04 ~ 1.19，属于超载地区；城关镇、范家寨镇指标介于 0.91 ~ 0.93 之间，属于临界状态地区；陈村镇、柳林镇、糜杆桥镇、南指挥镇、姚家沟镇、长青镇指标介于 0.10 ~ 0.89 之间，不超载；凤翔区全区地下水开采量不超载。

2.3. 水量要素承载状况评价

根据用水总量和地下水开采量要素承载状况评价结果，以及评价标准，凤翔区水量要素承载状况评价结果为不超载，全区

12 个镇中彪角镇、虢王镇、田家庄镇、横水镇 4 个镇属于超载地区；城关镇、范家寨镇 2 个镇属于临界状态地区；陈村镇、柳林镇、糜杆桥镇、南指挥镇、姚家沟镇、长青镇等 6 个镇属于不超载地区。

2.4 水质要素承载状况评价

凤翔区水质要素承载状况评价表								
行政区	水功能区				河流	污染物入河量 P / 污染物限排量 P。		评价等级
	个数	水质达标率 Q (%)	水质达标率控制指标 Q ₀ (%)	Q/Q ₀		COD	氨氮	
凤翔区	2	100	80	1.25	千河	0.47	1.06	不超载
					小韦河	0.34	0.19	不超载

凤翔区的水质要素评价结果为不超载。

2.5. 综合评价

通过上述对全区及各镇用水总量、地下水开采量及水质要素承载状况分别评价，全区用水总量评价为不超载状态，地下水开采量评价为不超载，地表水水质要素评价为不超载，因此凤翔区综合水资源承载状况评价结果为不超载，局部地区超载。

全区 12 个镇中彪角镇、虢王镇、横水镇、田家庄镇 4 个镇水资源承载状况综合评价为超载；城关镇、范家寨镇 2 个镇水资源承载状况综合评价为临界状态；陈村镇、柳林镇、糜杆桥镇、南指挥镇、姚家沟镇、长青镇 6 个镇水资源承载状况综合评价为不超载。

九、水资源超载成因分析及水资源调控建议

1. 水资源超载成因分析

(1) 水资源禀赋条件

凤翔区多年平均径流深 52.9mm，多年平均地表自产水资源

量为 6504 万 m^3 。地下水资源量为 10978 万 m^3 ，地表水和地下水的重复量为 2990 万 m^3 ，凤翔区水资源总量为 14492 万 m^3 。通过分析计算，凤翔区人均水资源量和亩均水资源量分别为 282 m^3 /人和 210 m^3 /亩，无论是人均水资源量还是亩均水资源量，凤翔区的水平均低于宝鸡市和陕西省水平，说明凤翔区属于资源性缺水。

（2）用水水平情况

2021 年全区用水量为 9571 万 m^3 ，其中农田灌溉用水量为 4073 万 m^3 ，林牧渔畜用水量为 1585 万 m^3 ，工业用水量为 1699 万 m^3 ，城镇公共用水量 382 万 m^3 ，居民生活用水量为 1535 万 m^3 ，生态用水量为 298 万 m^3 ，各行业用水量比重分别为 42.6%、16.6%、17.7%、4.0%、16.0%、3.1%。目前，公共及家庭生活浪费水现象较为普遍，管网漏失率也较高，城市自来水管网漏损率在 7.82% 左右。凤翔区城镇人均居民生活用水量 121.1L/p.d，高于宝鸡市的 111.0L/p.d 和陕西省的 95L/p.d，说明城镇居民生活有一定的节水空间；农业灌溉水利用系数 0.595，高于宝鸡市平均水平 0.590、陕西省平均水平 0.577，农田灌溉亩均用水量 120 m^3 /亩，低于宝鸡市的 170 m^3 /亩和陕西省的 256 m^3 /亩，说明凤翔区农业节水潜力水平相对来说较为先进。

（3）供水结构

凤翔区供水以地下水为主，2021 年地下水资源的开采量为 7321 万 m^3 ，占总供水量的 76.5%，通过对地下水资源开采现状分析，可以看出，全区地下水开发利用程度较高，且不断加剧，从 1990 年的 57.2% 上升到 2021 年的 72.5%。地下水的过度开发利用势必引起地下水超采，据多年的监测情况分析，凤翔区地下水

总体呈下降趋势，虽然 2003 年特大降水的发生，地下水位有一定的回升，但总体仍呈下降趋势。从各镇水资源超载情况分析，地下水开采量和承载状况是综合承载状况评价结果的决定性指标。

（4）水资源管理制度

凤翔区通过最严格水资源管理制度、水资源节约管理、地下水开采管理，使区域不合理水资源开发利用方式得到有效改善，水资源可持续利用能力显著提高，支撑和保障经济社会发展能力得到增强，水资源利用效率和效益显著提高，水生态环境状况得到显著改善。但是，水资源管理制度仍存在一些问题有待改善，目前的水管理体制仍是部门分割，不利于供水、排水、治污、回用的统一管理，影响水资源的合理开发、利用、节约、配置、治理和保护有机统一。水利资金投入机制尚未适应市场经济要求，投资力度与水利作为国民经济基础产业的地位不相称。各种水源、各类用水户及不同时期的用水水价体系存在一定程度的不合理性，不能较好地起到鼓励节约用水，高效用水的经济杠杆作用。

2. 水资源调控建议

通过对凤翔区及各镇水资源承载状况进行成因分析，研究提出水资源调控措施建议：

（1）全面推进节水型社会建设，大力提高水资源利用效率。

（2）统筹调配多种水源，合理提高水资源承载能力。

（3）合理控制经济社会发展规模和产业结构，减少经济社会用水负荷。

（4）健全水资源管理制度，建立水资源承载能力监测预警

机制。

十、水资源承载能力监测预警机制建设

1. 明确承载能力监测预警机制建设目标、原则、任务

1.1 水资源承载能力监测预警机制建立目标

按照最严格水资源管理制度“三条红线”控制目标要求，以用水总量控制、用水效率、水功能区限制纳污能力为重点，以强化水资源管理为核心，依据凤翔区经济社会发展及水资源开发利用特点，整合现有监测系统、网络及数据环境等资源，实时获取水资源管理过程中的水资源信息，提出水资源承载能力监测预警阈值，对水资源承载状况进行动态评价，并对水资源承载情况提出预警提醒和实时信息发布，制定预警调控措施，实现有效监督管理，以及对水资源承载状况正确评价、水资源合理调度及有效控制的目的。

1.2. 水资源承载能力监测预警机制建立原则

- (1) 科学规划，整合资源；
- (2) 结合实践，实用可靠；
- (3) 面向应用，需求主导。

1.3 水资源承载能力监测预警机制建立任务

水资源承载能力监测预警包括水资源监测、评价、预警、发布、管理、决策。预警机制建立的主要任务是采集取用水、水质、地下水开采等相关基础数据；根据水资源承载能力和承载状况评价结果，提出预警阈值和预警信息发布制度；利用国家、地方水资源监控能力等信息平台，发布监测预警信息；逐步建立水资源承载能力监测预警机制。

2. 监测站网及预警平台建设

凤翔区监测站网及预警平台建设，可实现数据自动采集、智能分析、综合监测、决策支持、动态可视化表达以及预警发布等功能，并根据陕西省和宝鸡市实际动态调整指标、方法。同时预留数据接口，接入凤翔区资源环境承载能力监测预警信息技术平台。基础数据从近期以统计公报为主稳步过渡至远期以监控系统、水资源管理信息平台为主，结合平台智能化处理要求，加强历史数据规范化处理和实时数据标准化采集，实现水资源监测数据实时共享和动态更新，实现平台运行和应用的常态化。

3. 制定承载能力监测预警实施方案

3.1. 监测指标

(1) 用水量指标

用水量指标细分为生活、一般工业、火电、灌溉和生态五类。其中评价年度实际灌溉用水根据当年来水情况折算至评价口径灌溉用水量。

(2) 地下水开采量

地下水开采量承载负荷核算采用用水总量控制指标口径地下水开采量，在现状年数据基础上折算；根据用水总量折算值和水资源公报口径的地表水与地下水用量比例，拆分到地下水。

(3) 水功能区水质

水功能区监测项目原则上按《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 24 项基本项目执行，具有饮用水功能的水功能区水质达标评价项目还应包括集中式生活饮用水地表水源地补充项目。

3.2. 实施方案

水资源承载能力监测预警通过建设取排水在线监测信息采集系统、水文在线监测信息采集和管理系统、水资源管理分析系统、水资源承载能力预警系统，实现我省水资源从信息采集、处理、分析到决策预警的过程。

（1）取排水在线监测信息采集系统各取水户应依法安装在线计量设施，对不同水源的全口径用水进行计量，建立用水台账，并将取排水监测信息实时上传至水资源监测平台。包括地表水用水户流量监测；地下水用水户流量监测；城市集中供水水源地供水流量监测；排水断面流量监测。实现对主要取用水户及引水、排水断面在线监测。

（2）水文在线监测信息采集和管理系统主要包括：采集水位、水量、流量、蒸发量、雨量、地下水水位等水文实时数据，经过简单处理后再进行存储、发布和整编管理；采集地下水埋深信息，进行存储和整编管理；将水质信息在测点取样后送至厅检测中心进行检测，然后进行录入和整编管理。

（3）水资源管理分析系统实现水资源数据获取、业务管理，对在线监测系统取得的整编后的水资源开发利用信息建立台账，进行汇总、统计，并进行历史对比与合理性分析。

（4）水资源承载预警系统在合理分析水资源开发利用、用水效率、水功能区水质、地下水埋深等数据的基础上，与预设水资源承载能力指标进行对比分析，对于超过预警阈值的区域，提出预警，并在人工核查的基础上，水行政主管部门发布预警信息，并对辖区内用水户进行预警并实施管控。

3.3. 评价方法

按照《建立全国水资源承载能力监测预警机制技术大纲(修订稿)》，核算凤翔区水资源承载能力状况。

3.4 预警标准

水资源承载状况分为严重超载、超载、临界状态、不超载四种类别，严重超载、超载、临界状态分别定为红色、橙色、黄色预警等级，不超载确定为绿色无警等级，预警等级从高到低依次为红色、橙色、黄色、绿色。

3.5 超载成因分析调查机制

存在超载和临界问题的区域，要开展超载成因分析，形成自查分析报告上报区水利局，区水利局针对红色、橙色预警区域开展重点调查，解析主要超载成因。

3.6 信息发布

根据年度评价和超载成因分析结论，形成《凤翔区水资源承载能力监测预警年度报告》，评价结论经审定后向区政府通报。

3.7 管控措施

对临界超载地区，限制审批建设项目新增取水许可，严格控制新增灌溉面积；对不超载地区，严格控制水资源消耗总量和强度，对地下水开采总量或者水位接近控制指标的区域，限制审批建设项目新增地下水取水许可；

对地下水开采量或者水位已经达到或者超过控制指标的区域，停止审批建设项目新增地下水取水许可。

根据地下水取用水总量控制指标和国家相关技术标准，合理确定本行政区域内地下水取水工程布局 and 取水强度，配套做好长

期动态监测。

4. 加强承载能力监测预警机制建设保障措施。

4.1 加强组织领导

建立区主要领导负总责的水资源承载能力监测预警协调机制，适时发布本地区水资源承载能力监测预警报告，制定实施限制性和激励性措施。强化监督执行，确保实施成效。区水利局推进水资源监测和承载能力预警平台建设，并加强与自然资源、生态环保等部门的协调，协助推进全区自然资源监测体系和监测预警信息平台建设。

4.2 细化配套政策

抓紧制定水资源监测能力建设方案，完善监测站网布设，加强数据信息共享。加快出台水资源管控等细化配套政策，明确具体措施和责任主体，切实发挥水资源承载监测预警的引导约束作用。

4.3 提升保障能力

组织开展技术交流培训，提升水资源承载能力和监测预警人才队伍的专业化水平。建立水资源承载能力监测预警经费保障机制，确保水资源承载能力监测预警机制高效运转、发挥实效。