

杨凌示范区水务局 杨凌示范区发展和改革局 文件

杨管水发〔2022〕39号

杨凌示范区水务局 杨凌示范区发展和改革局 关于印发《杨凌示范区水利发展 “十四五”规划》的通知

杨陵区人民政府，管委会各工作部门、各直属机构：

按照《杨凌示范区管委会关于印发示范区国民经济和社会发
展“十四五”规划编制工作总体方案的通知》（杨管发〔2020〕
4号）安排，《杨凌示范区水利发展“十四五”规划》已经管委
会同意，该规划为“十四五”规划体系的重要组成部分，现印发

你们，请结合实际抓好组织实施。



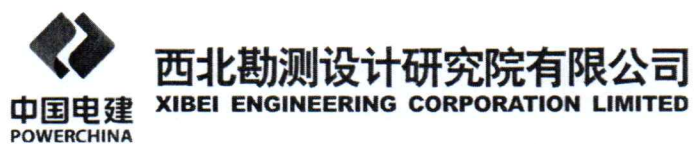
杨凌示范区水务局



杨凌示范区发展和改革局

2022年11月4日

杨凌示范区“十四五”水利发展规划



二〇二二年十一月

(版权所有 翻印必究)

目 录

1 “十四五”水利发展形势分析	1
1.1 “十三五”水利发展成就总结	1
1.2 “十四五”水利发展形势研判	6
2 规划思想、原则及目标	12
2.1 指导思想	12
2.2 规划原则	12
2.3 规划目标	14
3 发展任务	15
3.1 高质量补齐防汛抗旱水利设施短板.....	15
3.2 打造旱区全域水环境整治示范区	19
3.3 创建新时代城乡供水一体化国家标杆	27
3.4 持续推进全域水土保持示范工程建设.....	32
3.5 建设国际一流节水城市	34
3.6 高标准构建智慧水利信息管控平台	41
3.7 打造水利科技领军之城	44
3.8 弘扬特色惠渠水利文化	45
4 保障措施	47

4.1 组织措施	47
4.2 管理措施	48
4.3 资金措施	48
4.4 策划措施	48
4.5 宣传措施	49
附表：杨凌示范区“十四五”水利发展规划项目库	49
附图 1 高质量补齐防汛抗旱水利设施短板篇规划示意图	55
附图 2 打造旱区全域水环境整治示范区篇规划示意图	56
附图 3 创建新时代城乡供水一体化国家标杆篇规划示意图	57
附图 4 持续推进全域水土保持示范工程建设篇规划示意图	58
附图 5 建设国际一流节水城市篇规划示意图	59

1 “十四五”水利发展形势分析

1.1 “十三五”水利发展成就总结

“十三五”期间，杨凌示范区深入贯彻落实党的十八大、十八届三中、四中全会精神，按照习近平总书记“节水优先、空间均衡、系统治理、两手发力”的治水思路和中央及陕西省关于水利改革发展的决策部署，紧紧围绕建设“四个杨凌”的总体目标，以创建“水生态文明城市”为统领，以渭河及韦河等水系治理和农田水利建设工程为重点，推进示范区的水利工程建设和管理工作。经过 5 年的努力，水资源配置体系持续优化，水环境治理全面推进，防汛抗旱能力显著提升，水生态文明城市建设进一步深化，河道确权划界管理工作开展顺利，农村水利基础设施建设及水价改革成效显著，城乡一体化供水保障体系建设日趋完善，区域水文化传承迈上了新台阶。“十三五”主要规划目标基本实现，水利服务经济社会发展的综合能力得到了较大的提升，为示范区经济社会的可持续发展作出了重大贡献。

1.1.1 水资源配置体系持续优化

“十三五”期间，示范区启动了“引汉济渭”杨凌段供水工程和“水润杨凌”工程前期工作。石头河供水二期工程净水厂供水规模达到 5 万 m^3/d ，2019 年底完成了试运行调试，杨凌城区供水能力已达到 10 万 m^3/d ，满足城区各界用水需要。

城市应急备用供水水源工程可行性研究报告已获批复，项目实施后能

够提升城区应急水量供应能力，满足特殊情况下城区用户正常生产生活用水需求。

全面关停自来水管网覆盖地区的 43 眼自备井，自备井封停率指标实现 100%，筛选条件良好的自备井做为应急备用水源井统一管理，通过削减地下水开采量，推进水资源配置体系不断优化。

1.1.2 水环境综合整治全面推进

打造杨凌段渭河滨水生态走廊，建成投运的渭河湿地生态公园及渭河水面景观二期工程、1 号橡胶坝景观水面、渭河堤内亲水平台、拦蓄水面和景观灯饰等项目彰显水韵杨凌的水生态环境廊道。区内建成五湖公园（水运中心湖、后稷湖、农科湖、滨渭湖、惠凌湖）及教稼园等多处生态水系，为市民提供舒适的休闲、健身、娱乐场所。

畅通河道行洪断面，整治河道清淤清障，韦河、漆水河河道清淤清障累计长度 17.5km，堤防整修累计 20km。

促进小微水体生态化，治理农村 27 个纳污坑塘、涝池。开展“河湖清四乱”及河道倾倒垃圾和渣土等问题专项整治行动，共排查整治河渠卫生问题 55 处、乱搭乱建现象 3 处、乱排污水 1 处，对区内两河（韦河、漆水河）两渠（北干渠、渭惠渠）的 45 个排污口加强巡查监管并及时封堵。水环境水生态显著改善，综合效益不断显现。

1.1.3 防汛抗旱能力显著提升

加强河段防洪能力，完成漆水河李台街道办防洪工程，包含漆水河右

岸胡家底村 10 年一遇防洪标准护岸工程，5 年一遇防洪标准护滩工程，南崖村 10 年一遇防洪标准堤防工程，总累计长度 2.099km。漆水河下川口段 10 年一遇堤防工程（累计长度 4.11km）正在建设。

提高城市排涝能力，完成示范区东环线易涝点改造工程建设，包括西闸口、西农路立交、常青路和新桥路立交等 4 处内涝严重的立交涵洞及雨水泵站等配套工程建设。新桥北路、兴杨路、五胡路、水运东路等主干道的涝水行泄通道建设。

渭河干流视频传输工程共敷设 24 芯光缆 12.11km，配置传输及监测设备，实现了渭河沿线数据信息的实时采集、精确处理、快速传递。

实施抗旱应急水源工程项目，建设完成了新华水务与五泉镇、揉谷镇、大寨街办及王上、毕公、新集、秦丰、蒋周 5 个社区和沿线秦宝肉牛等 5 处规模化养殖场抗旱应急输水管线延伸工程，解决因旱情造成的城乡居民饮水困难人口 6.86 万人、大牲畜 6.2 万头。

“十三五”期间与“十二五”相比，因防汛抗旱能力显著提升减少示范区经济损失 6600 万元。

1.1.4 水生态文明城市建设进一步深化

实施了杨凌示范区水生态文明城市试点建设，其中约束性指标 9 项，预期性指标 9 项。十三五期末约束性指标全部达标，包含城区地下水水位达标率 87.5%、水功能区水质达标率 100%、集中式饮用水水源地水质达标率 100%、自来水厂出厂水质达标率 100%、年用水总量 4164 万 m³、城镇

污水集中处理率 95%、城区取水许可实施率 100%、万元工业增加值用水量低于 5.88m³。

十三五期间预期性指标中，农村集中供水普及率 98%、城市供水保证率 97%、城区用水计量率 99%、水资源管理实绩考核等已达标，水土流失治理率、城市水生态展示区、城市再生水利用率 3 项指标略有滞后，治理目标完成率达 83%，完成情况良好。

1.1.5 河道确权划界管理工作进展顺利

按照省政府 2016 年第 8 次专项问题会议研究，设立了杨凌渭河生态区，完成了杨凌渭河生态区范围划界及社会公示，纵向西起杨扶交界、东至杨武交界，横向范围沿渭河两岸堤防向外延申控制，城市核心区按 200m 控制，城区段按 1000m 控制，农村段 1500m 控制，以生态保护、农业展示、科学研究、观光旅游等作为渭河生态区的基本功能定位。

完成了韦河、漆水河管理范围及保护范围的确权划界工作，韦河累计划界 26km，漆水河累计划界 9.5km，其中 5 级堤防 1.48km，无堤防段 8.02km。管理范围以护岸地外边线向外 15m 控制，无堤防段保护范围按管理范围外延 10m 控制，有堤防段保护范围按管理范围外延 50m 控制。

1.1.6 农村水利基础设施建设及水价改革成效显著

“十三五”期间，依托小型农田水利、农业综合开发、高标准农田、以色列贷款等项目，实施高效节水灌溉面积 5.89 万亩，完成规划面积的 166%，极大地改善了示范区农田水利基础设施条件；提高农村自来水普及

率，提升改造汤家村、茂陵等 15 村饮水设施和梁氏窑社区城市供水管网建设，改善 2.14 万余人饮水质量，农村自来水普及率达到 98%。

全面开展了农村小型水利工程产权制度改革，向 138 个小型水利工程产权所有主体、564 个水利工程经营管理主体、1 个水权改革试点主体颁发了小型水利工程产权证书和经营管理权证书，有序推进农业水价综合改革，完成改革面积 7.8 万亩，501 个用水主体的农业初始水权分配和机井信息调查工作，开展农业灌溉水价调查公示。建立了水资源运行管理平台，安装自动计量设施 79 套，开展培训 120 人次，指导各镇办完成机井用水量台账及奖补政策落实等工作。

1.1.7 城乡一体化供水保障体系建设日趋完善

开展一水厂水源地、三水厂水源地及西农大集中供水水源地保护工作，划定水源地保护区，明确保护主体和保护措施，设置保护区标志牌、建立保护区隔离栏等工程措施，切实保障饮用水水源地安全。

城区供水水厂及管网改造加快建设，形成以给水干管和区域加压站为主体，主次管网合理配置的分区输配水系统，实现示范区各社区、镇区供水管网全覆盖。

建设水源保护工程 14 处。新建农村供水工程 1 处，管网延伸工程 1 处，新增供水能力 130m³/d，新建配水干管 1.569km、支管 3.565km、入户管网 1.11km，受益人口 1531 人。单村供水设施改造 14 处，更新配套水泵 15 台套，装机功率 555kw，改造配水支管 61.937km，受益人口 19999 人。

1.1.8 区域水文化传承迈上新台阶

新建 7 处城区水生态展示区、4 处水文化特色示范区，使杨凌悠久的农耕传统文化和现代科技文化得以传承和彰显。

成功举办 3 届杨凌农科城马拉松赛事，充分展现了示范区现代农业发展成就、渭河综合治理成果和城市特色风貌。

大力开展高新技术产业推广示范等活动，农高会上宣传推广杨凌高效节水技术、展示高新技术成果，为开展干旱半干旱地区高效节水工作起到了示范作用。

1.2 “十四五”水利发展形势研判

1.2.1 面临的机遇

“十四五”时期是全面建设社会主义现代化国家新征程的第一个五年，是陕西省持续追赶超越，加快转型升级，实现高质量发展的重要历史阶段。面临西部大开发形成新格局、黄河流域生态保护和高质量发展等重大战略机遇，杨凌示范区肩负“核心示范、带动旱区、服务全国”的时代使命，加快推进城乡供水一体化、完善流域水生态修复、攻克防汛抗旱水利基础设施短板、巩固全面节水增效成绩，对增强农业科技创新能力，实现“农科水韵、生态杨凌”的战略具有重要的支撑作用。

(1) 十九大将水利工作放在基础设施领域补短板的首位

2018 年 10 月国务院办公厅印发了《关于保持基础设施领域补短板力度的指导意见》，明确提出聚焦关键领域和薄弱环节，保持基础设施领域补

短板力度，水利领域要加快一批引调水、重点水源、江河湖泊治理、大型灌区等重大水利工程建设，进一步完善水利基础设施网络。

(2) 黄河流域生态保护和高质量发展战略的新要求

渭河是黄河第一大支流，杨凌示范区内渭河干流河长 12.1km，作为黄河流域的重要组成部分，提出积极探索高质量发展路径，加强渭河沿线生态环境保护。积极探索生态经济，提高水利基础设施，服务国民经济建设水平，全力保障和改善民生。积极弘扬黄河文化，促进区域经济社会高质量发展。

(3) 新时代推进西部大开发形成新格局的战略部署

强化举措推进西部大开发形成新格局，是党中央、国务院从全局出发，顺应中国特色社会主义进入新时代、区域协调发展进入新阶段的新要求，统筹国内国际两个大局作出的重大决策部署。杨凌示范区作为西部大开发的一个重要增长极，具有农业教育资源、农科成果、科技产业化、科技推广示范等优势。示范区的发展对西部大开发既有扩散效应，又有回波效应。在干旱半干旱地区农业核心技术研究和创造现代大农业，带动西部区域经济发展，促使中国农业整体升级换代的任务指导下，按照高标准起步、高标准建设、高速度发展、高效益示范的原则，部署杨凌示范区的发展战略。

(4) 省政府加强水利基础设施网络建设的工作安排

陕西省政府出台了《关于加强水利基础设施网络建设的意见》。对水利基础设施网络建设“两步走”战略进行了统筹部署，提出了完善“五大

体系”、构建水治理体系和能力现代化，近期加快实施“五十水规”的基本构架，绘就了推进水利现代化的宏伟蓝图。水利厅会同省财政厅联合印发了《关于推进水利投融资体制改革的指导意见》，就用好金融支持政策、完善政府与社会资本合作机制、深化水利改革等方面提出一些颇具含金量且有操作性的政策性措施。

(5) 示范区落实三区三高地战略定位的行动实践

《国务院关于进一步支持杨凌高新技术产业示范区发展若干政策的批复》为示范区水利发展注入了强心剂。根据《批复》意见，示范区按照“核心示范、带动旱区、服务全国”的定位，持续强化农业科技创新、开展涉农改革创新试点、开展金融改革创新、发挥在实施乡村振兴战略中的示范带动作用、扩大农业对外开放，强化举措，集聚资源，协同推动杨凌示范区实现高质量发展、迈上新台阶。水利作为基础设施的重要组成部分，将为实现干旱半干旱地区农业科技创新推广核心区，新时代乡村振兴、特色现代农业发展引领示范区、农业创新高地、人才高地、产业高地（“三区三高地”）提供支撑。优先解决好供水、防洪、生态环境安全等方面的主要问题，是大力推动农业高新技术产业示范和引领作用的重要保障条件。

(6) 借助中国（陕西）自由贸易试验区杨凌片区发展的东风

杨凌示范区作为中国（陕西）自由贸易试验区的一部分，担负着打造“一带一路”现代农业国际合作中心，组建全球农业智库联盟，扎实履行国家使命的重任，探索建立与自贸区发展、与现代农业国际合作中心定位

相适应的农田水利发展思路，创新助力示范区企业“走出去”、“引进来”。

“十四五”期间示范区的水利发展，将借助自贸区建设，抢占全球农业产业链、价值链、创新链的高端环节，实现跨越式增长，以生态农业旅游产业作为推动示范区发展的主导力量。

(7) 支撑和引领我国干旱半干旱地区现代农业发展的关键使命

示范区进一步强化市场化运作方式，按照产业链发展的思路，构建起“面向全区干旱半干旱地区，以市场化机制”为主导，以农业龙头企业与农户或者农业专业合作组织为主体，以农业高校、科研机构、金融机构等为支撑，以农业会展、示范基地、媒体推广、教育培训、创业实训、中介服务等为辅助”的新型农业科技推广模式。技术下乡，大力推广农业新技术，引导农民学科技、用科技，有效推动农民增收和农业增效，带动引领现代农业持续、快速、稳定发展。

(8) 建设上海合作组织农业技术交流培训示范基地的重要窗口期

设立上合组织农业技术交流培训示范基地对杨凌示范区扩大对外开放，实现高质量发展提供了难得的机遇，进一步凸显了新时代杨凌示范区的责任和使命。以国家标准、国家级水平，进行高起点谋划、高标准推进，努力打造一个能够代表我们国家现代农业科技最高水平的一流基地。上海合作组织成员国大多深处内陆，与我国山水相连，在共同应对粮食安全、深化干旱半干旱地区现代农业合作方面有共同奋斗目标。推动国际农业科技交流与合作，为世界农业注入“杨凌基因”。

综上，“十四五”时期，是杨凌示范区水利发展由制约短板转变为竞争优势，既支撑发展需要又还清历史旧账的基础阶段，是加快推进城乡供水一体化、完善流域水生态修复、攻克防汛抗旱水利基础设施短板、巩固全面节水增效成绩、构建“农科水韵、生态杨凌”的战略机遇期。

1.2.2 存在问题

(1) 防洪抗旱减灾体系仍不完善

漆水河、韦河河道综合治理尚未完成。韦河行洪隐患没有得到彻底根治，排洪能力差，行洪断面小、洪水风险较大，防洪安全任务仍然十分艰巨。城区防洪保护圈尚未完全建成，局部河道沿线无任何护岸设施，存在安全隐患。农田抗旱应急水源尚未建成。

(2) 水生态环境问题仍然突出

漆水河、韦河水质不能稳定达标，根据杨凌示范区生态环境局提供资料统计，漆水河入渭河断面、韦河入漆水河断面水质 2017 年、2018 年均为 IV 类，2019 年两河为“平均达到 III 类”，其中漆水河川云关断面水质仍为 IV 类。河流纳污自净能力普遍较低，两渠水质污染现象严重，生态修复能力总体不高，水系联通总体滞后。地下水仍然处于超采状况，对周边环境影响较大，与示范区生态环境和社会经济发展不协调。

(3) 城乡供水保障能力有待提高

杨凌示范区水资源调控和保障能力仍显不足。水资源匮乏对示范区发展的刚性约束进一步加大。城市供水水源不足，水源整体较为单一，供水

保障能力不足。农村个别地区自来水尚未普及，早期建设的农村供水设施标准和水质标准偏低，亟需进行改造提升。

(4) 水土流失综合治理的任务依然艰巨

示范区仍存在较大面积的水土流失区域。从水土流失历年的变化及组成情况来看，治理难度小、工程见效快的水土流失地区已基本得到治理，后续治理难度加大；同时，随着经济社会发展对水土保持需求则日益增长，流域建设、水土保持示范区建设，水土流失综合治理的任务依然艰巨。

(5) 节水示范社会效应有待进一步推广

对节水新技术的非工程措施还不够重视，节水灌溉工程田间观测、信息化管理和设备的监督检查等工作亟待加强。农业水价形成机制尚不完善，用水合作组织管理仍未到位。群众的节水意识尚需进一步宣传教育，相关配套政策有待落实，水价的补贴机制和节水奖励机制不健全。

(6) 智慧水利没有实现全面实时管控

示范区水利信息化发展整体偏重信息采集，软件业务系统偏弱，业务系统分散开发，缺乏统一的设计开发标准，很难进行集成和更新升级，信息资源难以共享，形成无法消除的信息孤岛。系统与业务耦合程度偏低，大部分系统建设以信息储存为主，档案管理功能为主，无法深入到业务本身，离系统普及应用还有一定的距离。

(7) 水文化保护需要加大宣传力度

缺乏对农耕文化及灌溉文化的现代性转化，在赋予传统文化以时代精

神和适宜形式等方面的研究和实践严重不足。水文化传承的内容对象不清晰，对水文化现代意义的理论研究和实践解读都十分欠缺，无法与当代需求接轨，社会参与程度相对较低，难以形成全社会参与的合力。

2 规划思想、原则及目标

2.1 指导思想

全面贯彻落实党的十九届五中全会精神，遵循《中共中央关于制定十四五规划和 2035 年远景目标的建议》要求，以习近平总书记“节水优先、空间均衡、系统治理、两手发力”的治水思路为指导，坚持“水利工程补短板、水利行业强监管”的总基调，落实中央和陕西省关于水利改革发展的决策部署，锁定“三区三高地”的总体目标，围绕“农科水韵、生态杨凌”的发展愿景，重点加快推进水利工程建设，提升防汛抗旱水利设施，完善流域水生态修复，推进城乡供水一体化建设。巩固全面节水增效业绩，加强水土流失治理。着力实现由单纯治水向系统治水、刚性治水向柔性治水、部门管水向协同治水的根本转变，着力于满足人民群众对“吃水安全、用水方便、见水自然”的新要求，为建成现代化农业科技创新示范区提供坚实的水利支撑。

2.2 规划原则

(1) 民生优先，绿色发展。

坚持水利发展问政于民、问计于民、问需于民，把解决群众最关心、最直接、最现实的饮水、防洪、生态环境问题作为工作的优先领域，加快

水利事业共享发展，保障水利建设和改革的成果惠及全体群众，不断增强人民群众获得感、幸福感、安全感。

遵循“绿水青山就是金山银山”绿色发展理念，以改善环境质量为核心，推进多污染源综合治理，加大“治水”力度，优化布局，强化源头控制，系统推进河道生态保护和环境治理，科学推动河湖库水系连通，促进人水和谐发展。

(2) 系统治理，节水优先。

以流域为单元，统筹上下游、左右岸、地上地下、城市乡村、工程措施及非工程措施，系统考虑水资源开发利用与节约保护、防洪减灾与水生态修复、污水处理与再生水利用。重点解决水资源短缺、水环境恶化、应急水源建设、防汛标准较低等突出问题。

全面落实最严格水资源管理制度，严格实行行业用水总量控制，强化节水约束性指标考核，落实节水优先方针，坚持以水定城、以水定地、以水定人、以水定产，深入发挥水的约束引导和服务保障功能。

(3) 统筹协调，科技创新。

坚持示范区人口规模、产业结构、土地开发与水利支撑条件相协调。减小或消除城乡之间水利基础设施差距，促进城乡水公共服务均等化，推进区域协同发展。

用现代的治水理念、先进的科学技术、完善的基础设施、科学的管理制度，促进传统水利向现代水利的转变，积极构建与现代水利相适应的水

利信息化体系，以水利信息化带动水利现代化。

(4) 强化监管，改革增效。

建立健全水利行业强监管体系，从注重事后监管向事前、事中、事后监督转变，全面加强水资源、河湖水域、水利工程建设和运行管理，强化对水资源水环境依法管控、依法保护，提高水利工程运行效率和效益。

积极推进水利工程建设和运行管理体制、水价等重点领域和关键环节改革攻坚，破解制约示范区水利发展的体制机制障碍。进一步提高水利工作科学化、法制化水平，提高水资源管理的透明度、公信力和执行力。

2.3 规划目标

全面落实国家水利改革发展总基调，加快转变治水思路和方式，以节水为根本策略，统筹解决水资源、水生态及水安全问题，补齐防洪、供水、生态修复、智慧水利等工程的短板，建立保障有力的管理体制机制，为示范区经济社会可持续发展提供坚实的水利基础支撑保障。

表 2.1 十四五期间水利发展规划目标一览表

序号	评价内容	评价指标	2020年	2025年	指标属性
1	水生态	(1) 城区地下水水位达标率 (%)	87.5	≥90	约束性
2		(2) 水功能区水质达标率 (%)	100	100	约束性
3		(3) 水土流失治理率 (%)	90	>92	预期性
4		(4) 城区水生态展示区 (处)	8	10	预期性
5		(5) 人均绿化面积 (m ²)	17	20	预期性
6	水安全	(6) 集中式饮用水水源地水质达标率 (%)	100	100	约束性
7		(7) 农村集中供水普及率 (%)	98	>99	预期性
8		(8) 城市供水保证率 (%)	99	>99	预期性
9		(9) 自来水厂出厂水质达标率 (%)	100	100	约束性
10	水利用	(10) 用水总量 (万 m ³)	4164	5000	约束性

11		(11) 万元工业增加值用水量 (m ³)	5.88	5.50	约束性
12		(12) 农田灌溉水有效利用系数	0.80	0.80	约束性
13		(13) 城镇污水集中处理率 (%)	95	97	约束性
14		(14) 城区再生水利用率 (%)	20	25	预期性
15		(15) 城区供水管网漏损率 (%)	9.09	9	约束性
16		(16) 节水型器具普及率 (%)	100	100	约束性
17		(17) 特种行业用水计量收费率 (%)	100	100	约束性
18		(18) 城区用水计量率 (%)	98	99	预期性
19	水管理	(19) 城区取水许可实施率 (%)	100	100	约束性
20		(20) 水资源管理是否纳入政府实绩考核	是	是	约束性
21	水文化	(21) 创建水文化特色示范区 (处)	8	10	预期性

3 发展任务

3.1 高质量补齐防汛抗旱水利设施短板

3.1.1 防洪薄弱环节综合治理

(1) 加快实施韦河下湾至官村段河道整治工程

推进防洪薄弱环节工程建设，尽快补齐防洪工程短板，形成城区闭合防洪保护圈。韦河除了凤凰岭至小灵山段防洪工程正在实施外，其余河道均为天然河段，沿线没有任何护岸设施，水质较差，河道冲刷严重，岸坡坍塌时有发生，严重影响岸坡上附近居民正常生产生活，已成为制约城区经济发展的因素之一。占滩种地现象严重，主槽淘刷两岸树木，部分树根裸露发生倾倒横入河中，这些因素均造成河道断面萎缩严重。现状河槽窄深，河道比降平缓，两岸岸坎较高，河道行洪风险较高。示范区水务局已完成韦河下湾至官村段河道整治工程项目建议书编制工作，十四五期间需加快实施韦河防洪工程建设，主要建设内容有韦河右岸新建护坡 19.4km，其中：右岸顶冲段新建浆砌石护岸 3.6km，新建链锁式生态护坡 15.8km，

上起五泉镇曹堡村、下至杨陵街办崔西沟村，治理后河道防洪能力达到 10 年一遇标准。规划投资 2650 万元。

(2) 编制渭河杨凌段超标洪水防御预案

示范区渭河堤防工程已完成渭河南、北两岸堤防工程修筑，全长 12.875km，但汛期流量大，洪峰来势猛，需严防临水段的顶冲危险，渭河依然是杨凌区防汛重点之一。根据省水利厅要求，十四五期间应开展对重要江河超标洪水防御预案的编制，保障标准内洪水不出现死伤，超标洪水不打乱仗。超标洪水防御预案运用洪水风险图成果，分析研判可能造成的灾害范围和程度，以确保人民群众生命安全为首要目标，对防汛准备、水情监测预报、水利工程调度、堤防弃守、堤防抢护、人员转移安置等防御工作作出全面安排。通过选取一些历史典型洪水，开展预测预报和调度实战演练，提高监测预报预警的水平，水利工程调度的业务水平，不断提升整体防御能力。确保超标洪水预案的实用性、针对性和可操作性，加强培训演练，落实环节措施，努力减少人员伤亡和财产损失，编制该预案对杨凌示范区防汛能力综合提升意义重大。规划投资总编制费用共 200 万元。

(3) 建设渭河杨凌段右岸控导及生态修复工程

拟对渭河河底由于长期缺氧导致的黑臭底泥予以清除，利用多种疏浚方式削减河底内源污染，同时对污染底泥进行减量化处置，在疏浚区通过水生动植物的投放和种植进行生态修复，清淤完成后，通过基质的植物、动物和生态改善，持续修复水体，实现水体透明度 $\geq 1.2\text{m}$ ，疏浚完成后，

在生态修复区域内布置柔性围隔，防止非种植区域的风浪水流侵害水生植物，配合一定量的沉水、挺水和浮水植物进行布景，投放一定量的水生动物，完善水生态系统。因地制宜修建控导工程，缓解汛期渭河行洪压力。新改建坝根石标准要进一步加大，合理增加根石断面尺寸，同时加大根石开挖深度，充分提高坝身基础的稳定性。主要建设内容为杨凌示范区渭河段右岸清淤疏浚、左岸清淤疏浚、控导工程建设、1.088km 护堤地生态修复等，规划渭河杨凌段右岸疏浚及生态修复工程总投资为 5500 万元。

(4) 建设渭河杨凌段左岸控导工程

渭河杨凌段左岸 3 处水毁工程修复迫在眉睫，均为渭河大堤的加固工程，顶冲段连年受压，水沙关系与河道工程不匹配，初始流路与规划治导线不一致，受大洪水过程较强的造床作用影响，河势逐渐调整变化，需要进一步稳定。需尽快修复受损水毁水利设施，最大限度减轻洪涝灾害损失。提高监测预报预警水平，健全防汛服务体系，强化洪水风险管理。渭河杨凌段左岸控导工程主要建设内容有左岸 3 处水毁修复，顶冲段控导工程总长 850m，河道疏浚 52 万 m^3 ，以实现稳定河势、控制主流、保护堤防、改善微生物栖息环境等目标。规划投资 1488 万元。

(5) 建设防洪渠入漆口防洪排水工程

防洪渠沿线有数根雨水管道、合流管道接入，汇水面积为 $15km^2$ ，河道断面为梯形，顶宽平均为 10m，由于河道断面较窄，水流不畅，排水能力严重不足，危及示范区安全。防洪渠末端为漆水河，漆水河发生较大洪水

时因顶托作用导致城内雨水无法及时外排，会造成大面积积水，形成外洪内涝的局面，周边地块受到不同程度的水浸影响。项目主要建设内容为防洪渠末端入漆水河河口处新建雨水泵站 1 座及其附属设施，设计流量取 $15\sim 20\text{m}^3/\text{s}$ ，设计扬程取 $5\sim 7\text{m}$ ，占地总面积为 6000m^2 。主要建筑物包括泵站前池、泵房、格栅渠道、集水池、出水渠、管理设备用房及生态调蓄池等。项目建议书已批复，工程总占地面积为 6000m^2 ，投资 8520 万元。

3.1.2 旱情灾害应急工程建设

(1) 建设农田抗旱应急维修养护工程

根据《杨陵区防汛抗旱预案》及《杨陵区小型农田水利工程调查报告》，杨陵区农田灌溉水源主要是塬上宝鸡峡二支渠和机井抽水，遇到极端干旱天气，地下水位迅速下降。现有三分之一井灌区灌溉工程建于二十世纪七八十年代，经过多年运行，井壁管倾斜、机井流沙严重，抽水量减少，同时造成机电设备老化，田间管道破损漏水严重，严重影响正常行水。由于杨陵区位于宝鸡峡二支渠下游，灌溉保证率低，更多需依赖机井灌溉。干旱季节灌溉无法保证，灌溉水利用率较低。本次规划的农田抗旱应急维修养护工程涉及杨陵区的五泉镇、揉谷镇、大寨街道办、杨凌街道办的机井灌区和五泉镇的宝鸡峡二支渠灌区，主要建设内容为改善节水灌溉面积共计 3.3 万亩，其中机井灌区规划改善高效节水灌溉面积 3 万亩，铺设 UPVC 管道 15km；宝鸡峡灌区规划改善节水灌溉面积 0.3 万亩，衬砌斗渠 5 条。规划农田抗旱应急维修养护工程总投资 1200 万元。

(2) 区域抗旱试点专项研究

开展旱情监测分析，联合调度保证季节性干旱水源不中断，尽量减少或避免停水断水及间歇性供水，减少旱时损失。选育推广需水少的耐旱节水作物，建立作物生育阶段与降水相匹配的农业种植结构与种植制度，发展“雨养农业”试点。以涝池、塘坝、站窖等小水设施为重点，实施涝时蓄水、旱时取水的枯丰调节试点。改中坡和陡坡耕地为梯田，对缓坡耕地实施等高耕作，增加农田持水性能，防止水土流失。推广宽垄地膜覆盖技术，通过覆盖地膜增温保墒，根据降水量调整农作物的田垄宽度，以达到较好的旱作农业的抗旱效果。研究耐旱草种的培育、自动化节水灌溉系统，以及低耗能喷灌系统，组织科研力量进行研究攻关，降低造价并将科技转化为实际生产力，以解决示范区抗旱问题。

3.2 打造旱区全域水环境整治示范区

3.2.1 杨凌渭河生态区生态修复提升工程

(1) 建设陕西省渭河生态区信息化建设工程

渭河生态区信息化水平较低，还有部分系统未实现数据自下而上的网上报送、汇总和统计，系统功能以数据收集，统计管理为主，决策分析功能较弱。生态区信息化发展仍然停留在从纸质到数字化阶段，与数字化水利还有一定的差距。陕西省渭河生态区信息化工程主要建设内容以渭河生态区工程体系为基础，搭建物联感知系统、视联网络系统、通信网络系统，通过对需要采集及监控的水情、旱情、水质、地下水、水土保持、水环境

等监控基础设施的分析采集，对已建、在建、新建的防洪堤、排污口、滩区生态公园、河道采砂场、湿地及水文化综合区域等的运行监控及视频信息的完善整理，建成实时、准确、高效的渭河生态区信息采集监控管理体系。规划投资 1039.04 万元。

(2) 建设渭河流域杨凌水生态文明展示中心

杨凌地处关中平原中部，是世界知名农业科技创新示范区、“一带一路”现代农业国际合作中心、上合组织农业技术交流培训示范基地、关中平原城市群重要节点城市、关天经济区次核心城市。近年来，杨凌示范区在贯彻落实习近平总书记生态文明建设思想，推动全域生态治理保护方面做出了大量工作，也取得了巨大成就，先后荣获全国水生态文明试点城市、国家节水型城市、国家园林城市、省级文明城市等荣誉称号。为进一步发挥杨凌示范区在农业科技交流、辐射带动、示范推广等方面的优势资源，向“一带一路”、上合组织国家全方位展示生态文明建设和生态保护治理成效，拟在渭河沿岸建设占地 72 亩的渭河流域杨凌水生态文明展示中心，功能集成果展示、科普教学、互动体验、文旅服务等功能为一体，涵盖水利史、水工程、水科技、水生态、水文化、水人物、农业和水的关系等方面内容。规划投资 8000 万元。

(3) 建设杨凌渭河生态区水土保持工程

杨凌示范区位于渭河陕西段中部，因此实施杨凌渭河生态区水土保持综合治理工程对于整个渭河流域水土保持治理起着重要的支撑作用。杨凌

渭河生态区水土保持工程，基于渭河阶地微度水蚀保土蓄水区的特點，拟采取“基本农田建设+水利设施建设+生态保护和恢复+城市水土流失防治”的治理模式，主要建设内容包括生态区管网系统提升改造、生态区雨水中水储备系统自动化建设、渭河水土保持示范园提标改造、修建绿化林带、布设生物过滤带等，有效控制水土流失和面源污染，维护好良好生态环境和人居环境。规划投资 1500 万元。

(4) 建设杨凌渭河生态区生态基因库工程

渭河生态区作为涵养水源的“绿肺”和生态长廊，对改善关中地区生态环境作用重大。随着渭河近年来的系统治理，渭河流域生态基因库的发展逐渐趋于多价值性与多样化，通过本底调查、小区实验、定位观测等方法，根据多年的动态性调查，针对植物、大中型土壤动物类、昆虫、大型真菌、土壤微生物区基因库进行分析研究，考察其原始群落结构完整性、组成地带过渡性等，对气候、土壤等生态因子和生物群落梯度变化开展生态系列研究，从科学理论及生态修复意义上做出生态系统评价结论。杨凌渭河生态区生态基因库建设工程，主要建设内容有生物多样性调查及保护、渭河流域生态基因库专题研究、生物群落基因库建设等。规划投资 1000 万元。

(5) 实施杨凌渭河生态区生态治理修复工程

杨凌渭河生态区内河湿地植物及水生植物群落比较缺乏，河流水面及堤岸间植物群落缺乏过渡，河道宽浅、沙洲较多、水流分散，为游荡型河

床，为保持和恢复河流自然特征，结合河流生态与水文化，规划充分利用渭河的地理、生态和资源优势，营造以水和湿地为主的渭河自然生态长廊，修建护滩工程，美化两岸滩地，构建滨河生态园区，以期恢复河道生态功能，体现人和自然的亲和性，营造亲水平台等开放空间，为人们提供自然野趣的河流生态环境，满足人们亲近自然、回归自然的需要，也提供休闲娱乐的场所与空间。杨凌渭河生态区生态治理修复工程，主要建设内容有渭河杨凌未治理段生态修复、渭河 2#坝下游防冲修复、国家级水利风景区建设。规划总投资 8000 万元。

(6) 建设杨凌渭河生态区实时监测信息平台

开展杨凌渭河生态区实时监测，解决渭河生态区发展的制约瓶颈。杨凌渭河生态区实施监测平台主要建设内容有渭河生态区清四乱实时监控、渭河流量水位水质实时监测、渭河报讯系统平台组建、渭河堤防安全实时监测、搭建抢险撤离广播信息系统等。包括实时监控清理乱占、乱采、乱堆、乱建等“四乱”突出问题，将“清四乱”工作常态化，持续开展清理整治，坚决遏增量、清存量；布设水位监测站，率定水位流量关系曲线，实时测定流量；报讯会商系统搭建、洪水风险图软件系统等。规划投资 1500 万元。

(7) 开展渭河杨凌段重大水利技术专项研究

结合陕西省重大水利技术专项，开展渭河杨凌段重大水利技术专项研究。主要内容包括引汉济渭水文系统演化专题研究、杨凌渭河段水质污染

及控制专题研究、引红济石调水工程水文系统演化专题研究等。杨凌示范区作为引汉济渭供水城市，是近期直接供水重点城市之一，开展水文系统演化专题研究十分必要。

引汉济渭工程受水区退水河流主要涉及渭河干流及漆水河，通过直接退水或生活、工业用水处理后排入渭河方式，以增加渭河流域水资源量。跨流域的调水对受水区河流水环境的影响较为显著，取用水后退水给当地河流带来新的潜在危险，从而可能诱发河流纳污能力的改变，开展渭河段水质污染控制及纳污能力改变专题研究对于渭河干流健康状况评估意义重大。引红济石调水工程（"红"指的是秦岭南麓汉江水系褒河支流红岩河，"石"指的秦岭北麓渭河支流石头河）水文系统演化专题研究，主要通过石头河水库联合调度方案，缓解杨凌示范区的缺水局面，改善渭河生态状况，解决示范区群众安全用水问题，让更多的渭北人民吃上干净安全的秦岭水。专项研究规划投资 2000 万元。

（8）实施渭河杨凌段堤外采砂坑生态修复工程

渭河杨凌段堤外采砂区域受长期无序开采沙影响，地下水水质受到污染威胁，砂坑对土壤植被的影响较大，目前大多数砂坑处于荒废状态或简单复垦状态，植被缺失严重，局部土壤结构遭到破坏、基岩裸露。采砂坑对地下水的防护性能破坏很大，特别是在砂坑揭露地下水后，水质易遭受污染。渭河杨凌段堤外采砂坑生态修复工程，主要建设内容包括地形整治、绿化植草、加筋土挡墙、安全防护等生态修复治理措施。渭河杨凌段堤外

采砂坑生态修复工程投资 2000 万元。

3.2.2 两渠（渭惠渠、北干渠）生态修复工程

（1）实施杨凌城区北干渠生态修复工程

在保证北干渠灌溉功能正常运行的前提下，充分发挥渠道“一水多能”的作用，对北干渠农科路~环城东路段渠道进行生态改造，采用生态护岸形式对渠道进行整体重建，挖掘渠道沿线用地，增加城市绿化空间和活动空间，改善居民人居环境，促进人水和谐，使北干渠成为示范区一条独特的绿色生态长廊。主要建设内容包括渠道截污纳管，设置回转式清污格栅，进行渠道防渗衬砌、渠道边坡生态化改造，修建泰陵生态湿地公园，水利灌溉科教公园。实施方案已通过宝鸡峡审查。规划投资 2.29 亿元。

（2）实施杨凌城区渭惠渠生态修复工程

渭惠渠由杨凌示范区末端退水进入漆水河，最终流入渭河，目前已失去灌溉功能，其水质对渭河杨凌段整体水质影响较大。从水环境全流域角度分析，渭河上游的高品质水源是渭河整体水质保证的前提。从水安全角度分析，渠道水污染影响周边地下水水质，部分渠段边坡破损周边道路、村庄房屋存在安全隐患。从流域角度分析，渭惠渠横穿杨凌示范区、紧邻陇海铁路及渭惠路为杨凌示范区最重要的水系渠道，综合整治工程实施后效果突出、意义重大。渭惠渠综合治理范围为渭惠渠杨凌示范区段及渭惠渠退水渠段，合计长度约 14695m。主要建设内容包括渠道清淤、小型旁通污水处理站 1 座，渠道生态修复改造 12.7km，新建拦污栅，新建液压坝 5

处，新建生态跌水 4 处，生态改造跌水 3 处，水安全水环境智慧管控系统及平台建设 1 项，渠道两侧绿道 6.24km，水文化展示科普主题公园 1 处。规划投资 1.19 亿元。

3.2.3 两河（韦河、漆水河）生态修复工程

（1）实施渭河一级支流漆水河生态修复工程

计划实施漆水河干流杨陵区乔家底至下川口段生态修复，现状河道除宝鸡峡退水渠和川口村弯道段有部分防护工程外，其余段多为林木茂盛滩地，局部为天然黄土岸坎，抗冲能力低，存在塌岸问题。河段 187 亩耕地、622.8 亩林地存在安全风险。治理段上起韦河汇合口下游 140m,下至陇海铁路桥上游 150m 处新村老渡槽，综合治理河长 6.1km，堤防工程总长度为 3.9km。主要建设内容包括开展河道全段环保及疏浚清淤、漆水河下川口至胡家底段进行河道治理，结合现状道路贯通堤顶路，新建漆水河净化湿地 1 处，新建川口公园 1 处。开展漆水河清洁小流域关键技术专题研究。规划投资 1.07 亿元。

（2）实施韦河生态修复工程

韦河除了凤凰岭至小灵山段防洪工程正在实施外，其余河道均为天然河段，沿途北坡水土流失严重，受上游污染影响，水质较差，对周边环境影响较大，对示范区周围的自然环境、社会环境造成了不利影响，与示范区生态环境和旅游发展极为不协调。主要建设内容包括开展河道全段环保及疏浚清淤，对韦河梁湾村至凤凰岭公园段进行河道治理，结合现状道路

贯通堤顶路。修复杜寨村至崔东沟宝鸡峡灌区二支渠损毁段，新建生态引水渠，引水进入韦河马家底民宿景区。沿韦河新建 3 处河滩生态湿地，布置水质在线监测设备。建设韦河生态湿地公园，设置湿地生态、郊野森林公园、坡地生态、凤鸣湖、神农观光农业园及文化生态区等。规划投资 15200 万元。

3.2.4 河湖渠水系连通综合整治

(1) 实施北干渠-渭惠渠-渭河生态引水工程

为保护、修复河流在纵向、横向和垂向空间以及时间维度上的物理连通性和水文连通性，改善水动力条件，促进河湖水系中物质流、物种流和信息流保持畅通，规划实施北干渠-渭惠渠-渭河生态引水工程，以水生态环境修复为主，同时兼顾防洪减灾和水资源配置需求，解决示范区水系存在的淤塞萎缩、水污染严重、水生态恶化等突出问题，恢复河湖功能，改善人居环境，打造具有特色、示范引领的区域综合治水样板。

北干渠-渭惠渠-渭河生态引水工程分两条线路，一是杨凌大道引水线路，北干渠杨凌大道生态引水线遵循明渠、暗涵相结合的原则，采用渠宽而水浅的理念，满足生态、滨水、休闲的需求。引水线沿杨凌大道自北向南，依次连通北干渠—后稷湖—渭惠渠—西宝高速枢纽湿地—滨渭湖—渭河，为沿线周边提供生态补水，并承担部分城市排洪任务。

二是新桥路引水线路，充分利用现有渠道，实现河湖贯通。引水线沿新桥路自北向南，依次连通北干渠—惠凌湖—渭惠渠—教稼园—排水渠—

漆水河—渭河，为沿线周边提供生态补水。规划投资 11988 万元。

(2) 实施漆韦、漆渭生态湿地工程

基于示范区三河交汇的总布局，规划在两河交汇三角洲区域建设生态湿地工程，包括漆韦生态湿地工程和漆渭生态湿地工程，提升河道健康状况，全面提升河流纵向连通指数、生态流量/水位满足程度、水质达标程度、底泥污染状况、水体自净能力、水生植物群落状况、公众满意度等指标。

漆韦生态湿地工程通过对杨凌的历史文化和农耕文化内涵的展现，采用“依水筑廊道，生态融画境”的规划思路，沿袭郑国渠遗迹修建的泾惠十支渠的历史渊源，依流向自然延伸构筑生态绿化观光廊道。漆渭生态湿地遵循“科普为主，休闲为辅”的规划理念，采用“科普展示、生物净水、生态自然、亲水休闲”的设计思路。规划投资 5000 万元。

3.3 创建新时代城乡供水一体化国家标杆

3.3.1 城区供水工程建设

(1) 加快推进示范区应急水源工程建设

应急水源工程属于基础设施建设，能够解决杨凌地下应急水源井供水不足问题，通过地下应急水源井的投入使用，配合第四水厂的停水检修工作，以及上游石头河水库的管渠检修，提高对突发事件导致水质恶化、缺水、停水的应对能力。示范区地下应急水源工程分别位于第一、二、三、四供水厂。建设内容主要包括：第一水厂、第二水厂、第三水厂原有自备井的电气及自动化系统的升级改造，第四水厂王上村及南营村农用机井取

水设备安装及配套管网建设。项目建成后应急供水规模达到 5.25 万 m³/d，涉及新华水务原水源井的升级改造和新纳入水源建设，其中土建工程为 3569m 输水管网沟槽，510m 电缆沟槽；机电设备及安装工程为 1 台 800KVA、4 台 80KVA 变压器安装，6 座泵房潜水泵电力电缆、控制电缆及控制柜改造安装，2 座加压泵房控制柜改造，2 座低压配电室控制柜改造，3 套次氯酸钠加药系统设备安装。规划投资 1105.61 万元。

(2) 加快提升改造第四水厂净化设施

正在实施的引汉济渭工程和引红济石工程，建成后将成为第四水厂的供水水源，新时期进一步改善水厂的净化工艺，提升水厂的水处理能力显得尤为重要。第四水厂的水处理工艺能够满足日常供水需要，但是每年 4、5 月份当石头河水库水位处于死水位附近时，自来水水质就会明显下降，7~8 月份汛期来临时，短时间内石头河原水浊度极高，严重影响了居民的正常生产生活。鉴于此，本次规划主要建设内容有：①自动投加活性炭和高锰酸钾的设备，去除有机物、铁氧化物、余氯、残留农药、除臭除味。②提升反冲洗泵房空压机效率，更换空压机，提高滤池滤砂冲洗效果，提高曝气效率，降低空压机噪音。③提升加药间药剂混合能力，由螺旋搅拌升级为曝气混合，从而提高药剂混合程度。④优化滤砂配合比，更换滤池滤砂，提高滤砂过滤、吸附效果，更有效地除去水中杂质。⑤改造折板絮凝池，规划补充折板，增加药剂反应时长，提高絮凝效果。⑥增加浓缩池容量，提高浓缩池上清液回收量，减轻脱泥机泥水处理负担，达到节能减排指标。

规划投资 773.93 万元。

(3) 开展城乡供水一体化建设工程

结合城乡总体布局和给水管网布置原则，形成“一心、三层、六片”的城乡供水格局，修缮城区部分老化的配水管网，优化城区配水管网配置，延伸城市供水管道末端。一心是为第四水厂为中心，三层是为中心城区分三层台阶供水，六片即周边乡村以 6 道农村供水支线划分供水区域。采用环状结合树枝状的布设方式，主城区以环状管网为主，城乡融合区主管网延伸部分以树枝状管网为主。规划配水管网建设内容主要为：中心城区以老旧管网改造为主，兼顾部分管网联通工程，共铺设管道 9.4km。城乡融合部位以城市管网延伸为主，铺设管道 4200m。管径 $>200\text{mm}$ 的采用球墨铸铁管，管径 $\leq 200\text{mm}$ 的采用 PE 管。实施过程中根据工程实际需要设置检修井、闸阀井、排水井、排气井、镇墩等管线附属设施。规划投资 2432.34 万元。

(4) 实施新华水务供水水质监测能力建设工程

通过加强水质监测检测能力建设，实现全区供水水质达到新国标要求，构建完善的城市供水水质监管体系。项目主要建设内容包括提升水质突发应急预案与处置能力，实现全过程全方位自动化控制，保证水质安全平稳，建立原水水质监测系统及提高水厂滤池自控程度。对供水设施运行管理、经营服务进行信息化改造，推进智慧水务建设，对城区管网增加 GIS 信息化管理系统和分区计量系统。实施后将提高城区 13.6 万人的饮用水质量和

保障率，也为城区招商引资提供水源支持，同时通过供水主管道延伸，为农村 10.6 万人提供优质可靠的水源。规划投资 1216.17 万元。

3.3.2 农村供水工程建设

(1) 实施杨陵区农村供水管网建设工程

农村饮用水安全问题，直接关系到全区广大人民群众的健康，实施农村供水规划，切实做好农村饮水安全保证工作，是维护人民群众根本利益、巩固提升脱贫攻坚成果、推进城乡融合发展、提高农村公共服务均等化等方面的具体体现。按照城乡融合发展理念，全面实现城乡一体化建设目标，利用石头河水库优质水源，通过城镇管网延伸，覆盖全区农村供水，到 2025 年城乡供水率达到 100%。主要建设内容包括农村供水纳入城市供水管网工程 18 处，城市供水主管道延伸 50.37km、农村供水管道改造共 530.80km，其中城市供水主管道延伸 50.37km，由自来水公司向城区以外农村进行管网延伸，管道结合抗旱应急供水项目已铺设的 12.95km 管道，继续向农村延伸，管道延伸至各村组现有水厂出水主管处，或村组主管道接口处；农村供水管道改造共 530.80km，涉及五泉镇、杨陵街道办、揉谷镇、大寨街道办等。规划投资 7652 万元。

(2) 实施杨陵区入户水表工程及信息化管理系统建设工程

杨陵区农村饮水安全工程“重建轻管”的现象仍然存在，入户计量采用传统的机械水表，由于农村用水户分散，抄表计量工作量巨大，管理人员无法全面及时统计用水量，部分水表损坏后也没有及时更换，导致水费

收取难度加大，供水工程断水频发，供水保证率下降，因此杨陵区入户水表工程及信息化管理系统建设迫在眉睫。通过升级改造用水户用水计量设施，提高计量精确度和操作便捷度，改善用水计量及水费收取困难的问题，为供水工程维护及管理提供重要保障。项目主要建设内容包括老旧供水工程和管网更新改造工程 11 处，更换智能水表 54 处，安装 IC 卡远传水表共 22912 户，其中：五泉镇 7001 户，杨陵街办 5120 户，揉谷镇 7950 户，大寨街办 2841 户。建立全区农村供水信息化智慧管系统：包含区级信息化管理中心、监控中心；乡镇服务监管站，村级服务、联络及维护点，用户 IC 卡水表、用户手机付费 APP 等内容。杨陵区入户水表工程及信息化管理系统工程规划总投资 2850 万元。

(3) 实施杨陵区水质检测中心改扩建工程

实施水质监测中心提升改造工程是保障农村饮水水质安全、完善农村饮水水质监测网络，全面提升农村饮水安全监管水平、强化供水水质检测能力建设，建立健全水质卫生常规监测制度的需要。由于杨陵区供水工程多为 2000 年以前建设，经多年运行，加之工农业发展及人类活动影响，饮用水水质不达标现象频发。虽然在 2017 年全区增设了电解食盐消毒设备，水质消毒问题得到了解决，但是其它供水设备并未配套更换，尤其是水泵和供水管网，故障和漏水经常发生，造成群众饮水仍存在不安全隐患。项目建设内容主要为扩建监测中心 1 处，实验室改造及检查设备配置，建设农村水质在线监测管理系统等内容，根据检测项目数量，增加水质检测仪

器及设备，增加设备 19 项共 225 套（件）。规划投资 2650 万元。

3.4 持续推进全域水土保持示范工程建设

3.4.1 水土保持战略工程建设

(1) 实施农村水土保持生态建设工程

坚持水土流失综合治理，与城镇环境综合整治和美丽乡村建设相结合，与农业产业结构调整 and 农民脱贫致富相结合，与关中水系联调联通联控建设相结合的基本原则，紧密结合自然因素及生产生活需求，大力开展不同功能类型的涝池建设。农村水土保持生态建设工程建设内容包括建设不同功能类型的涝池工程 46 处，根据杨凌示范区的自然条件及农业生产、人居环境需求，其中 13 处为人文生态涝池，13 处为水系连通涝池，10 处为蓄水灌溉型涝池，10 处为生态湿地型涝池，具体做法包括池体开挖、护栏、拦污栅、沉砂池、排水设施，并配套建设绿化、护坡、场地硬化等。规划投资为 4680 万元。

(2) 实施示范区城市水土保持工程

示范区拥有中科院水保所及西北农林科技大学等在水土保持方面具有领先科研技术水平的院所，可借助其优势技术力量，结合示范区台阶状地形，在示范区道路两侧建设蓄渗排水沟及增加城市下渗管网布设，通过下渗通道对降雨进行收集，由于示范区主要呈台阶状布设，具有利用管网收集径流，汇集到人文生态涝池的优势，并可结合对城区周边工程建设形成的边坡进行治理。开展三河两渠流域水源涵养林建设及西宝高速、高铁等

防护林建设，增加森林覆盖率，控制面源污染，保持水土资源，增加区域水土涵养能力，提高生态效益。示范区城市水土保持工程主要布设于杨凌城区以及周边新建工程区域，水土保持规划总面积 289.0hm²，布设生物过滤带 16.18hm²，营造生态林 65.0hm²。规划投资 14288 万元。

3.4.2 水土保持支撑项目建设

(1) 实施韦河省级水土保持示范园标准提升改造工程

充分利用杨凌示范区自身优势，将清洁小流域和水土保持示范区治理有机结合提升韦河水土保持示范区，维护所在区域的水土保持功能，突出区域特色。依托已建成的水土保持示范园，按照示范园辐射带动的功能要求，吸纳实用先进、适应于本区域的水土保持技术，进行科学合理的组装修配，大力推动杨凌示范区韦河水土保持示范园建设。项目治理水土流失面积 5.72km²，建设期末项目区水土流失治理面积达到 1104.11hm²，水土流失得到基本控制，年均减少侵蚀 4 万 m³ 以上，治理程度达到 65% 以上。林草面积达到宜林草面积的 90% 以上，林草覆盖率提高到 30% 以上，综合治理措施保存率达到 85% 以上，人为水土流失得到控制，园区生态效果得到极大提升。规划投资 2000 万元。

(2) 加强科技支撑与宣传，增加全民水保的参与度

深入贯彻创新驱动战略，开展水土保持优良树种引进、水土保持新材料新工艺应用和清洁小流域技术 3 项科技项目的推广，加快科技成果转化，把全区水土保持先进技术、工艺、方法、模式的推广提高到一个新的水平。

开展科技交流与培训，通过专家讲授、现场培训和交流等方式，每年培训 20 人（次），全面提高技术人员在管理、规划设计、标准化、施工技术等方面的业务能力。大力推进科技宣传与推广，通过媒体宣传与水土保持有关的法律法规、新的形势与任务及水土保持工程新技术、新方法等，提高全民参与水土保持工作的积极性。重点在水土流失规律、水土保持措施体系配置、水土保持环境效应评价等方面深化研究，满足水土保持事业发展需要。扩大清洁小流域建设模式和其他新工艺、新技术的推广应用，提高科技对水土保持的贡献率，持续加大标准化建设，形成比较完善的水土保持技术和管理标准化体系。

3.5 建设国际一流节水城市

3.5.1 节水单元创建工程

为大力推动全社会节水，全面提升水资源利用效率，形成节水型生产生活方式，保障水资源安全，创建不同类型的节水单元，包括节水型小区、节水型企业、节水型校园、节水型单位。

创建节水型小区 10 处，计划在农大雅苑、农大馨苑等 10 个小区开展节水示范建设，根据小区绿化情况，对具备条件小区实施雨水回收利用系统建设，建设初期雨水弃流系统、储存系统、过滤系统、冲洗系统、自动控制系统等，将收集后的雨水用于小区绿化灌溉。创建节水型企业 10 家，在具备节水项目实施条件的工业企业中开展实施，选择陕西来富油脂有限公司等 10 家，同时开展水平衡测试、实施企业节水改造项目，主要对企业

排放污水进行处理利用。创建节水型校园 15 个，在 10 所具备条件的学校建设校园直饮水系统及尾水回用工程，同时实施节水器具更换，校园绿化灌溉节水提升改造。直饮水项目实施点包括杨陵中学等 10 个，节水校园建设包括第五初级中学等 15 个。创建 15 个公共机构节水型单位，在公共机构进行节水器具更换、水平衡测试、节水改造。实施地点包括住建局等。规划投资 3000 万元。

3.5.2 非常规水源试点工程

促进非常规水源利用，是实行最严格水资源管理制度的重要举措，是实现水资源优化配置，促进水资源可持续发展的必要途径。在科学合理开发利用地表水的同时，开发利用再生水、雨水等非常规水源，增加可供水量，缓解水资源瓶颈制约。加强再生水、雨水、矿井水和苦咸水等非常规水多元、梯级和安全利用。强制推动非常规水纳入水资源统一配置，逐年提高非常规水利用比例。新建小区、城市道路、公共绿地等因地制宜配套建设雨水集蓄利用设施，生态用水优先使用非常规水源。开展西北农林科技大学及杨凌职业技术学院雨水花园项目试点工程建设，通过建设集雨水窖、水池、水柜、水塘等小型雨水集蓄工程，用于绿化浇灌及校园公共场合用水，试点雨水集蓄回灌技术，雨水通过绿地、可渗透地面、可渗透排水沟等渗透补充地下水。到 2025 年，实现城镇环境绿化、城镇环境卫生、城镇人工湖全部由中水供水，示范区非常规水源利用率提高至 30%。规划投资 1000 万元。

3.5.3 旱区农业节水中心建设

杨凌示范区自成立以来，国务院先后三次出台批复支持杨凌示范区建设，随着中国（陕西）自由贸易试验区杨凌片区挂牌、“上海合作组织农业技术交流培训示范基地”相继启动建设，杨凌示范区已成为我国面向一带一路、上合组织国家开展国际农业合作交流和对外培训的重要平台。杨凌两所高校在农业、水利类具有雄厚的科教资源和科研实力，拥有作物高效用水国家工程实验室、旱区农业水土工程教育部重点实验室等国家、省级重点实验室，在农业节水、旱区水资源、河库泥沙等研究领域形成了鲜明的特色和优势，为推动我国西北地区乃至全国的水利事业发展、区域经济建设做出了突出贡献。近年来，区内各类节水灌溉设备、技术类产业实体蓬勃发展，根据国家实施创新驱动发展战略，“十四五”期间，拟建设杨凌旱区农业节水工程中心项目，建设集国家水土保持与生态修复、旱地农业与水土资源高效利用、节水成果与技术展示、节水工程实施与推广、实验与研究、节水教育与普及、节水科技旅游与生态观光等整个节水产业链于一体的多功能高科技节水工程中心，打造农业节水领域科研体制机制改革的“试验田”、科技创新发展和示范推广及成果转化的“孵化器”、节水新产品和新技术展示的“重要窗口”，更好履行杨凌示范区的国家使命，为我国“一带一路”生态文明、经济发展、乡村振兴等国家战略提供重要支撑。项目总投资 5000 万元。

3.5.4 农业节水增效机制

(1) 大力发展农业节水灌溉

加快灌区续建配套和现代化改造，分区域规模化推进高效节水灌溉。结合高标准农田建设，加大田间节水设施建设力度。开展农业用水精细化管理，科学合理确定灌溉定额，推进灌溉试验及成果转化。推广喷灌、微灌、滴灌、低压管道输水灌溉、集雨补灌、水肥一体化、覆盖保墒等技术。加强农田土壤墒情监测，实现测墒灌溉。到 2025 年，再创建 10 个农业节水型灌区。

(2) 优化调整作物种植结构

根据水资源条件，推进适水种植、量水生产。加快发展旱作农业，实现以旱补水。在干旱缺水地区，适度压减高耗水作物，扩大低耗水和耐旱作物种植比例，选育推广耐旱农作物新品种；在地下水严重超采地区，实施轮作休耕，适度退减灌溉面积，积极发展集雨节灌，增强蓄水保墒能力，严格限制开采深层地下水用于农业灌溉。到 2025 年，打造国家旱作农业示范品牌。

(3) 推广畜牧渔业节水方式

实施规模养殖场节水改造和建设，推行先进适用的节水型畜禽养殖方式，推广节水型饲喂设备、机械干清粪等技术和工艺。发展节水渔业、牧业，大力推进稻渔综合种养，加强牧区草原节水，推广应用工厂化循环水和池塘工程化循环水等养殖技术。到 2025 年，建设一批畜牧节水示范工程。

(4) 加快推进农村生活节水

在实施农村集中供水、污水处理工程和保障饮用水安全基础上，加强农村生活用水设施改造，全面推动计量收费。加快村镇生活供水设施及配套管网建设与改造。推进农村“厕所革命”，推广使用节水器具，创造良好节水条件。

3.5.5 工业节水减排机制

(1) 挖掘一般工业节水潜力

示范区一般工业主要包括通信设备、计算机及其它电子设备制造业、医药制造工业和装备制造工业三大类。杨凌示范区的工业用水量所占比重不大，但大部分工业企业用水工艺落后，水的重复利用率不高，通过完善供用水计量体系和在线监测系统，推广高效冷却、洗涤、循环用水、废污水再生利用、高耗水生产工艺替代等节水工艺和技术，支持企业开展节水技术改造及再生水回用改造，重点企业开展定期水平衡测试、用水审计及水效对标等。到 2025 年，年用水量 1 万 m³ 以上的工业企业用水全部实行计划管理。

(2) 挖掘建筑业和第三产业节水潜力

示范区建筑业用水分为砖混结构和钢筋混凝土结构用水，其中砖混结构建设规模较小，施工周期较短，建设用水量较小，因此，建筑业用水主要为钢筋混凝土结构用水。第三产业用水主要是商饮服务业用水，其中商饮业包括商业和餐饮业，服务业包括交通运输业、邮电通讯业、金融服务

业、房地产业、社会服务业、卫生社会福利事业、文化教育事业等，优先考虑由于高效节水器具的使用和管网损失降低节约的水量。到 2025 年，在建筑业和第三产业建成一批节水型示范企业。

(3) 积极推行水循环梯级利用

加强现有企业和园区开展以节水为重点内容的绿色高质量转型升级和循环化改造，加快节水及水循环利用设施建设，促进企业间串联用水、分质用水，一水多用和循环利用。新建企业和园区在规划布局时，统筹供排水、水处理及循环利用设施建设，推动企业间的用水系统集成优化。到 2025 年，创建 5 家节水标杆企业、1 家节水标杆工业园区。

3.5.6 城镇节水降损机制

(1) 全面推进节水型城市建设

深入开展节水型城市建设，实施国家节水行动，降低能耗、物耗、实现生产系统与生活系统循环链接。从杨凌城区出入境的水资源量看，城市发展应走节水型的道路。提高城市节水工作系统性，将节水落实到城市规划、建设、管理各环节，实现优水优用、循环循序利用。落实节水管理制度，推进城镇节水改造；结合城市水保建设，提高雨水资源利用水平；抓好污水再生利用设施建设与改造，以及城市生态、工业生产、城市绿化、道路清扫、车辆冲洗和建筑施工等，优先使用再生水，提升再生水利用水平，鼓励构建城镇良性水循环系统，推进节水型城市建设。

(2) 大幅降低供水管网漏损

加快制定和实施供水管网改造建设实施方案，完善供水管网检漏制度。加强公共供水系统运行监督管理，推进城镇供水管网分区计量管理，建立精细化管理平台和漏损管控体系，协同推进二次供水设施改造和专业化管理。重点推动管网高漏损地区的节水改造。到 2025 年，示范区供水管网全面实现分区计量管理。

(3) 深入开展公共领域节水

城市园林绿化选用适合杨凌的节水耐旱型植被，采用喷灌、微灌等节水灌溉方式。公共机构开展供水管网、绿化浇灌系统等节水诊断，推广应用节水新技术、新工艺和新产品，提高节水器具使用率。大力推广绿色建筑，新建公共建筑必须安装节水器具。推动城镇居民家庭节水，普及推广节水型用水器具。到 2025 年，示范区事业单位及以上均建成节水型单位。

(4) 全面推广节水型器具的使用

出台政策推广高效节水型器具。居民更换节水器具提出相应的鼓励和补贴政策，引导居民尽快淘汰现有住宅中不符合水效标准的生活用水器具，对政府机关、商场宾馆、高等院校等制定推行高效节水器具的强制性规定。推广非接触自动控制式、延时自闭、停水自闭等高效节水型水龙头。推广高效节水型淋浴设施。加强节水器具的监管，从销售、施工、使用各个环节定期监督检查节水型器具。

3.6 高标准构建智慧水利信息管控平台

3.6.1 全域水土保持动态监测平台建设

通过改善监测基础设施及提高服务手段，实现示范区全域水保的目标。建成完善的水土保持监测站点，更新数据库和数据采集系统，形成高效便捷的信息采集、管理、发布和服务体系，实现对水土流失及其防治的动态监测、评价和定期公告，为全区生态建设宏观决策提供重要支撑。利用 MODIS/TM 等遥感数据，完成全区植被盖度、土地利用、坡度等影响水土流失因子的提取，分析确定全区水土流失状况。对水土流失重点防治区、生态环境脆弱地区及其他影响重点区域进行遥感专项调查，评价水土保持生态建设工程成效，为全区统筹制定水土流失防治与生态建设政策提供依据。在连续、动态积累数据的基础上，开展基于时间序列的遥感数据，结合水土流失抽样调查、土壤侵蚀预测预报模型及参数研究，实现气候条件、地面覆被状况、水土保持措施布局等单因素或多因素变化条件下区域土壤侵蚀强度状况及其变化趋势的分析预测，为水土流失防治宏观决策提供强有力支持。项目总投资 1500 万元。

3.6.2 机井、灌溉、企业用水实时监测平台建设

示范区无论是工业、农业、居民生活等都缺乏水资源取水量的实时监测管理系统，同时，取用水户无计量设施、计量设施不完善、计量设施损坏问题得不到及时发现与纠正，而且受制于人工监督的局限性，搭建机井、农田灌溉取用水、企业用水实时监测平台十分必要。根据示范区水资源开

发利用及农田水利工程现状，依托于物联网、云计算、大数据、移动支付等技术，创新水资源管理模式，通过信息化、智能化的产品和整体解决方案，实现从水资源管理方到取水用户的端到端一体化管理，作为水资源管理市场化运营的系统平台和管理工具。计划对纳入管理的自备水源用水户的 27 眼水源井及 10 个水源热泵用水户分别安装在线监测设施，建设监测管理中心 1 个，实现对取用水工程水量、水位的在线监测。对 422 眼农业灌溉用水井实施在线实时监测，安装在线监测设施，包括流量监测设备、电磁流量计、计费控制终端、智慧水资源管理控制箱、监控中心等。项目总投资 2000 万元。

3.6.3 河湖长制管理系统平台建设

目前，示范区河湖长制管理存在顶层设计缺乏、信息掌握不全、建设标准不统一、工作进度不一致等问题，迫切需要从上到下的引导规范、服务支撑。河长制工作涉及大量污染源基础数据和动态测报数据。河湖污染物的来源分布在广大的径流区范围之内，污染源种类复杂多样，涉及工业、农业、城镇生活废水污水的排放，河长制工作需要加强水污染防治，必须建立污染源基础信息数据库，污染源排污的动态监测系统和数据库。同时还需要建立河流、湖泊水质、水量动态监测系统和数据库，以利于对污染来源的控制和河湖生态状况的掌握。河长制工作涉及大量的动态信息管理，信息来源包括监测站网、各级河长，各级职能部门、社会公众参与，如何准确地分析信息，规范地处理信息，及时地共享、传递、流转信息，

正确地发布信息，保障河长制工作的高效、有序进行，已经不是人脑所能胜任的工作。利用现代信息技术，依托物联网、云计算、大数据、3S 等技术，充分发挥信息化动态、准确、高效的监测感知和信息采集能力，海量的数据存储和管理能力，强大的计算、分析、决策能力，以及标准化、流程化的信息处理、传递和流转能力，方能确保河长制工作全面、高效、有条不紊地推行。河长制管理信息系统建设需求包括：河长信息管理、河长综合管理、河湖库区视频监控、监督考核、综合展示发布、移动平台等六个方面。规划总投资 800 万元。

3.6.4 城区全域供水管网实时监测系统建设

管道泄漏及潜在的失效风险给示范区配水系统带来了巨大挑战，有必要进行持续性的监测和控制。对供水管网用水压力、流量、水质进行全天候不间断实时监测，是有效提升供水管网管理水平的重要手段。而以往采取人工监测、巡检等方法对供水管网进行监管，不但滞后时间长，而且需要投放大量人力物力，不利于供水管网的管理。根据供水管网的特点，采用无线自动实时监测系统能很好地解决这些问题，同时通过数据实时反馈指导水厂生产，优化水厂供水系统的调度，调配原水泵站、清水泵站的流量和压力，合理地分配不同区域的供水量，保障用户对水量、水压、水质的要求。管网数据实时监测系统是集自来水取样、数据传输、异常报警为一体的自动化系统，主要对供水管网的流量、水压、水质等数据的监测，系统包含数据采集、数据传输、数据显示和异常报警、历史数据查询、网

络共享和报表生成五大功能模块。规划投资 2300 万元。

3.6.5 三河报汛会商信息平台系统建设

水情信息是防汛决策的重要依据，搭建防汛会商信息平台对于及时、准确的传输水情信息和领导科学决策至关重要。水情数据传输的现代化，要求在最短的时间内迅速掌握雨水情要素并快速反应，为主动防洪提供科学支撑，从而有效规避风险、分担风险、承担相应风险。实施洪水风险管理，有效规避风险、承受相应风险和分担风险，提高化解和承担洪水风险的能力。及时准确地掌握洪水到达时间、水位、流量等各种水情信息，是实施洪水风险管理的重要依据。根据国家防汛指挥系统总体设计大纲的要求，水情报汛设计应实现 20min 内，自动化测报的信息流程按照测站到水情分中心，再到省水情中心的传输路径进行。测站数据通过自动采集系统，传输到水情分中心，水情分中心通过对数据的处理、入库、编码，再转发到省水情中心。报汛会商信息平台建设任务包括自动收集各水文站、雨量站数据，根据洪水预报和水库调度数学模型进行在线运算，输出洪水预报数据及调度方案，进行洪水水位越限报警和设备故障报警，设置数据贮存功能，信息会商界面搭建等。规划项目总投资 1500 万。

3.7 打造水利科技领军之城

(1) 开展河流水利科技专项研究

基于示范区三河交汇的天然优势，规划开展城区河网防洪与水环境提升联控联调系统研究、河流汇流口污染双向影响专题研究、示范区水资源

承载力专项研究、示范区三河地下水交互作用专项分析、漆水河对渭河溶解性有机物的动态影响分析等。基于示范区渭河干流的大量基础水文数据，开展渭河漫滩沉积特征与洪水变化特性研究、渭河沉积物中重金属污染综合研究、渭河支流底栖动物群落结构专题研究、渭河水保措施的减水减沙效应分析、渭河干流河势变化及造床流量分析、渭河流域水生态系统健康评价专题、渭河流域用水效率时空变异特征分析、渭河杨凌段生态保护及高质量发展研究专题等。

(2) 开展农田水利科技专项研究

基于示范区农科水利的既有优势，规划开展干旱半干旱高标准农田建设专项研究、农田水利灌溉节水专项研究、装配式渠道推广示范专题、滴灌及喷灌技术推广示范专题、农田水利设施产权制度改革和创新运行管护机制研究、灌溉智能系统推广应用专题、渠道防渗技术专题探究、农田氮素运移及淋溶损失模拟专题、增氧灌溉管路曝气专项研究、地表水污染及灌溉适用性评价、节水灌溉方式对农作物产量及水肥利用效率的影响、水氮耦合的灌溉制度优化探究、湿地植物对重金属的吸收作用专题、渠道设置对灌溉水增温的影响、不同作物覆膜的补充灌溉效率优化研究、农业再生水灌溉对农作物食用安全影响的风险研究、土壤墒情监测技术在灌溉水利用系数测算中的专题研究等。

3.8 弘扬特色惠渠水利文化

(1) 坚定文化自信，坚持以社会主义核心价值观引领文化建设

杨凌示范区管委会办公室办文处理专用单

办文时间	2022.11.7	办文号	b842	承办科室	综合四科
来文单位	省自然资源厅		来文字号	陕自然资规函〔2022〕16号	
密 级			紧急程度		
文件标题	关于征求《陕西省国土空间规划（2021-2035年）》 意见建议的函				

党工委、管委会领导批示：

办公室领导批示：

请高敏、冯马同志阅。

冯明、小刘、文昌盛同志阅。

2022.11.7

来文摘要：按照省委、省政府安排部署，省自然资源厅会同省级相关部门，在开展国土空间规划专题研究、统筹划定“三区三线”基础上，组织编制了《陕西省国土空间规划（2021-2035年）（征求意见稿）》，现征求意见建议，于11月9日前将修改意见建议反馈省自然资源厅。

拟办意见：拟请示范区自然资源局负责，杨陵区政府，示范区生态环境局、住建（城管）局、水务局、农业局、文旅体育局、应急局、自贸办、国合公司配合，结合实际研究提出意见，并按程序及时反馈省自然资源厅。

妥否，请仲山同志阅示。

承办人：

科室负责人：

注：此单随文件一起周转阅办、立卷、归档。

联系电话：87032518

请勿在装订线左侧书写

推动物质文明和精神文明协调发展，繁荣发展社会主义先进文化，是党和国家的战略方针。推动文化产业持续健康发展，弘扬传统农耕文化，坚定文化走出去战略，利用农高会等国际平台，大幅提高文化传播能力，广泛参与世界文明对话，不断提升文化国际影响力。杨凌作为中华农耕文明的发祥地，在弘扬中华农耕文化及水利文化方面责无旁贷。早在 4000 多年前，我国历史上最早的农官——后稷，就在这一带“教民稼穡，树艺五谷”，开创了我国农耕文明的先河。规划围绕举旗帜、聚民心、育新人、兴文化、展形象的使命任务，加强文物古迹保护、研究、利用，强化重要文化和自然遗产，促进满足文化需求和精神力量相统一，推进示范区文化建设。

(2) 打造杨凌农耕记忆滨河公园

规划在示范区漆水河及韦河滨河建设农耕记忆滨河公园。围绕后稷的历史典故，通过对农耕记忆的还原及水利灌溉因素的植入，体现滨河公园公共开放空间的城市服务功能，延续农耕文化记忆，建设农业遗迹文化体验园，展现杨凌示范区在关中粮仓农业发展中的责任担当，利用沿线资源，整合打造农业记忆滨河公园。以讲好杨凌故事为着力点，创新推进国际传播，加强对外文化交流和多层次文明对话。

(3) 打造渭惠渠水利科普主题城市碧道

示范区渭惠渠是民国年间水利专家李仪祉倡导修筑的关中八大惠渠之一，是杨凌城市水系的重要组成部分。规划以关中八大惠渠文化为主题，结合城市碧道建设，从展示八大惠渠开挖历史，灌溉规模，百姓记忆及对

抗日战争的贡献方面入手，通过科普展示牌建设与城市碧道相结合，打造关中八惠对于关中农业发展以及造福百姓方面的重大意义，建设李仪祉纪念碑，引导人民群众追根溯源，提高对传统文化的普及和宣传力度，积极倡导向革命先烈学习、向先进人物学习，依靠典型带动，共同提高文化底蕴。

4 保障措施

4.1 政策措施

严格贯彻落实《国务院办公厅关于坚决制止耕地“非农化”行为的通知》（国办发明电〔2020〕24号）精神，在实施两河、两渠等生态修复工程要坚决制止耕地非农化。一是严禁超标准建设绿色通道。不得违规在河渠两侧、湖泊、水库周边占用耕地及永久基本农田超标准建设绿道。水利工程建设用地范围内的绿化用地要严格按照有关规定办理建设用地审批手续，其中涉及占用耕地的必须做到占补平衡。二是严禁违规占用耕地挖湖造景。禁止以河流、湿地、湖泊治理为名，擅自占用耕地及永久基本农田挖田造湖、挖湖造景。不准在城市建设中违规占用耕地建设人造湿地公园、人造水利景观。

4.2 组织措施

加强组织领导，密切协作配合。水利是重要基础设施和关系群众切身利益以及生态环境改善的大事，加强对水利工作的组织领导，鼎力支持、大力统筹推动。在发改、财政、资源、环保、住建、林业等职能部门之间

建立分工协作协同联动机制，按照职责分工，密切协调配合，形成工作合力，共同推动水利发展。

4.3 管理措施

明确责任主体，严格监督考核。按照“工作项目化、项目目标化、目标责任化”的要求，做好约束性指标逐年度的分解落实。将约束性指标和主要预期性指标纳入区域经济社会发展综合评价指标体系和政府的目标考核体系。对需要靠市场主体自主行为实现的预期性指标，创造良好的政策环境、体制环境和法制环境，完善市场和利益导向机制，激发市场主体的积极性。严格落实水利工程逐月统计调度、季度通报分析、半年稽查研判、年度考核奖惩四项制度，定期开展规划执行情况总结评估和考核通报。

4.4 资金措施

拓宽资金渠道，强化资金管理。积极争取中央在资金上给予杨凌示范区更大支持。完善水利投入机制，落实水利投资渠道，增加财政资金投入，加大资金统筹整合力度。同时坚持两手发力，在跟进落实财政投入同时，创新水利投融资体制机制，广泛吸引金融资金和利用社会资本参与水利建设。建立规范化、常态化的水利资金使用、监管体制和制度，监管关口前移、监管重心下移，变事后监管为事前、事中、事后全过程监管，实现水利资金的规范高效使用。

4.5 策划措施

加强前期工作，抓好项目开工。建立项目前期工作责任制，保证前期

工作经费投入，坚持“在建一批、储备一批、谋划一批”的原则，扩大投资规模做好前期项目储备。按照行政审批改革要求，规范流程，优化服务，加快项目审批核准进度。抓好项目开工建设，确保规划项目的顺利实施。

4.6 宣传措施

加强舆论宣传，凝聚社会力量。持久加大水情教育及规划宣传力度，提高全社会的防洪忧患和亲水、护水意识，凝聚社会共识，激发发展热情，为“十四五”期间水利又好又快发展营造良好的社会环境，积极引导全社会参与规划实施和水利建设管理，形成治水兴水合力。

附表：杨凌示范区“十四五”水利发展规划项目库