

尊重自然 彰显特色 建设人水和谐的水生态文明城市

李百全 夏文菊

(济南市水利局, 山东 济南 250099)

【摘要】 本文介绍了济南市水生态文明城市创建的过程、成效、建设模式、经验和做法,以及今后的发展规划。

【关键词】 水生态文明城市; 试点; 建设模式; 规划

中图分类号: TV213.4

文献标志码: A

文章编号: 2096-0131(2017)06-0060-07

Respecting nature, highlighting characteristics, Constructing water ecological civilized city with human and water harmony

LI Baiquan, XIA Wenju

(Jinan Water Conservancy Bureau, Jinan 250099, China)

Abstract: In the paper, the process, effectiveness, construction mode, experience, practice and future development plan of constructing Jinan into a water ecological civilized city are introduced.

Keywords: water ecological civilized city; pilot; construction mode; plan

济南是山东省省会,南依泰山、北跨黄河,因水而生,以泉而名,素有“泉城”之称,趵突泉、黑虎泉、珍珠泉、五龙潭等72名泉久负盛名,中心城区形成了融“山、泉、湖、河、城”于一体的独特景观。全市多年平均降雨量639mm,多年平均水资源总量17.5亿 m^3 ,可利用量11.6亿 m^3 ,水资源人均占有量290 m^3 ,不足全国的1/7,是一座典型的资源型缺水城市。全市共有河流124条,各类水库187座,总库容5.7亿 m^3 。

2012年济南市被水利部确定为全国第一个水生态文明建设试点市。按照水利部和山东省人民政府批准的《济南市水生态文明建设试点实施方案》,面向“打造四个中心、建设现代泉城”的城市发展定位,以“泉涌、湖清、河畅、水净、景美”为建设目标,突出泉城

特色,大力推进水生态文明建设。

1 高效组织,创建成效显著

1.1 加强领导,全力推进

市委、市政府高度重视、精心组织,统筹水生态文明城市、海绵城市、森林城市等创建工作,成立了由市委主要负责同志任组长,市委、市政府相关负责同志任成员的工作领导小组,统筹安排和协调解决试点建设中的重大问题,印发年度重点任务分工意见,将建设任务细化分解到各相关部门,全市形成了“政府主导、部门合作、社会参与”的良好共建氛围。

1.2 规划先行,科学引领

坚持功能定位高水平、项目建设高标准,济南市与

国务院发展研究中心、中国水科院联合编制了《济南市水生态文明建设试点工作实施方案》，明确了创建工作思路和具体建设任务。在此基础上，完善细化全市水生态文明建设规划，编制完成全市 10 个县（市）区和高

新区水生态文明建设的规划以及河道治理、湿地保护修复等专项规划,真正做到“全域规划、全市共建、全民共享”。济南市水生态文明城市创建规划平面布置见图1。

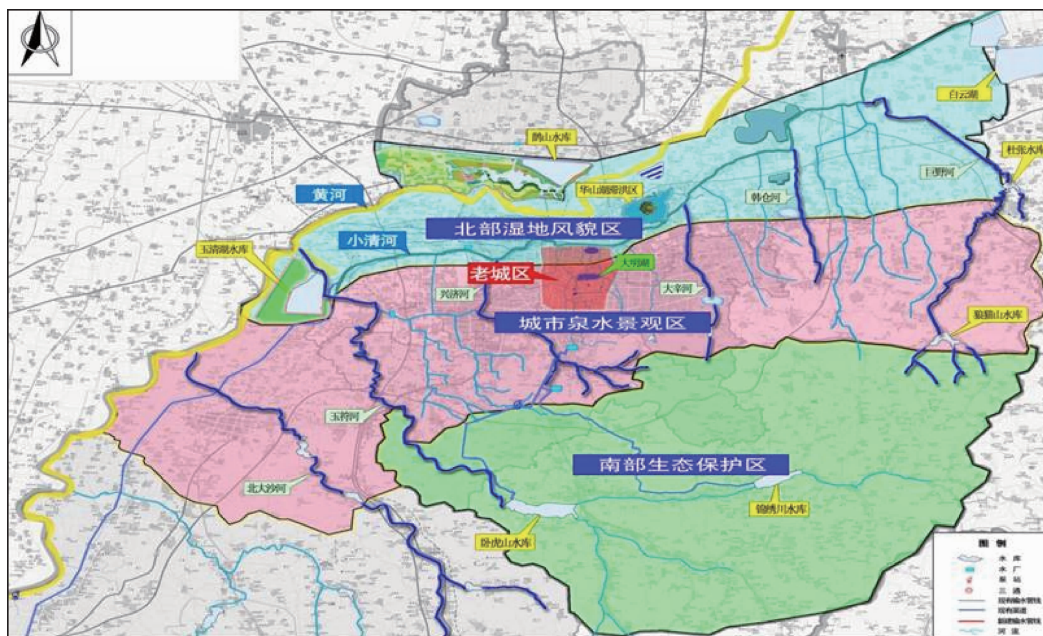


图1 济南市水生态文明建设城区规划平面布置

1.3 多方筹措,加大投入

在用足用好国家和省支持政策的基础上,整合各类创建资源,拓宽投融资渠道,建立了政府引导、市场运作、社会参与的多元化筹资机制。充分发挥市级财政资金的杠杆作用和放大效应,注重发挥市级四大投资集团融资平台作用,积极运用市场化办法解决资金问题。玉符河综合治理、济西湿地、华山湖等重点项目建设,全部由投资集团进行土地熟化和运作实施,全市试点建设投资中社会资本投入比例达到 55% (见图 2)。

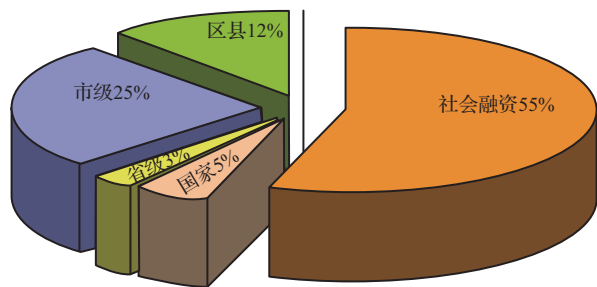


图2 全市试点建设投资比例

1.4 严格督导,强化考核

按照《实施方案》确定的任务和目标,进一步细化分解工作任务。制定《济南市水生态文明建设考核办法》,将各县(市)区、高新区、市直部门水生态文明建设年度考核结果纳入全市科学发展综合考评体系,夯实各级各部门工作责任。

试点期间,根据《实施方案》确定的任务和目标,实施了河湖水系连通、水生态修复与保护、节水减排和泉城水文化培育等 410 余项建设任务,累计完成投资 309 亿元。全市构建起了科学严格的水管理、安全集约的水供用、健康优美的水生态和先进特色的水文化“四大体系”;打造了南部山地生态屏障功能区、城市泉水景观生态功能区、沿河湿地保育生态功能区和北部平原水网生态功能区“四大生态区域”,形成功能完善、健康和谐的生态格局和“河湖连通惠民生,五水统筹润泉城”的水资源配置格局,圆满完成了试点建设任务。济南市水生态文明建设空间布局见图 3。

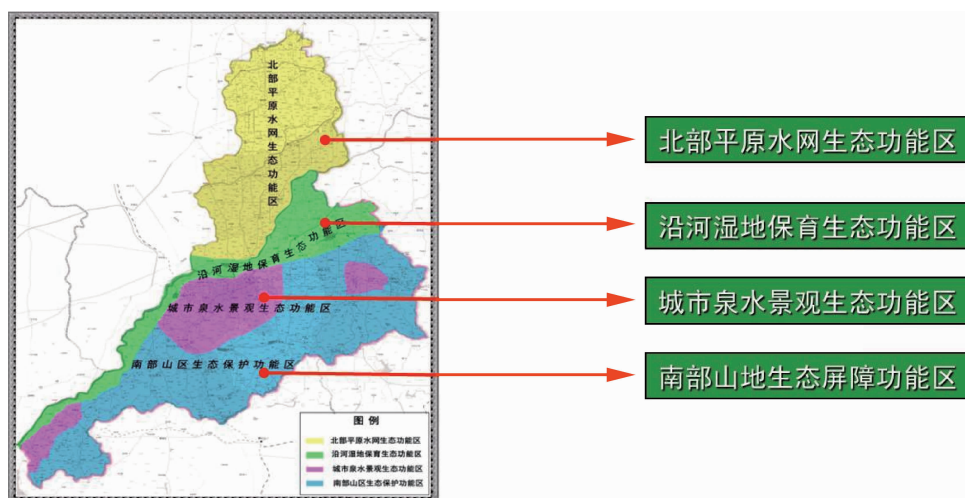


图3 济南市水生态文明建设空间布局

通过试点建设,在近年来干旱少雨的情况下,趵突泉等重点泉群实现了14年持续喷涌,水环境质量大幅提升;全市用水总量得到有效控制,各行业节水减排工作深入推进,人饮安全、亲水景观建设进一步升级,水生态文明建设理念深入人心,保护爱护水生态正在成为广大市民的自觉行动。

2 立足试点,探索建设模式

试点建设中,坚持人水和谐,提升建设理念,积极探索适合于水资源短缺地区的水生态文明建设模式,即“节水减排齐抓,强化最严格水资源管理;生态景观相融,打造健康宜居的城乡水环境;地表地下连通,建设现代生态安全水网;体制机制创新,提升水生态文明理念;文化与科技同兴,丰富水生态文明内涵”。

2.1 节水减排齐抓,强化最严格水资源管理

济南是典型的资源型缺水城市,坚持节水优先,以实行最严格水资源管理制度为抓手,严控“三条红线”。坚持以水定产、以水定城,根据水资源的承载力,引导城区人口、产业合理布局。实行最严格地下水管理,坚持可控、可调、可罚三措并举。建立合理的水价制度,实施阶梯水价,推广节水器具,顺利通过“国家节水型城市”复查考核。加大节能减排和水污染综合防治力度,提前完成“十二五”淘汰落后产能任务;大力发展清洁生产和高耗水企业再生水循

环利用水平,济钢日均新水消耗量与试点前同比降低了16%,实现生产生活地下水“零提取”。在近年来山东省最严格水资源管理制度考核中,济南连续被评为优秀等次。

2.2 生态景观相融,打造健康宜居的城乡水环境

坚持空间均衡、系统治理,在南部生态保护区,以保护和修复为主,大力实施水源涵养与水环境保护,“补”的功能进一步强化;在城市泉水景观区,融“山、泉、湖、河、城”于一体,创建“天下第一泉”5A级景区,“景”的特色进一步彰显;在沿河湿地保育区,开展济西、鹊山龙湖、白云湖等湿地保护、修复和建设,“净”的作用进一步发挥;在北部平原水网区,实施农业水网系统治理和生态修复,引黄灌区续建配套与节水改造,加强农村面源污染治理,“网”的效益进一步提高。

围绕保护城市生态空间,加快打造山水融合、林城一体、显山露水的现代泉城。2014年3月全面启动城区山体绿化工作,按照“政府主导、社会参与,统筹安排、分步实施”的总体思路,对绕城高速公路以内和长清大学园区周边126座山体进行绿化提升。两年多来,已对城区交通要道两侧、城郊接合部山体进行了修复和绿化,建成了马山坡、牧牛山等一批各具特色的山体公园,为海绵城市建设和城市水土保持工作起到了良好的示范作用。

2.3 地表地下连通,建设现代生态安全水网

战略配置水资源,统筹推进河湖水系和地下水资

源统一管理。依托“六横连八纵、一环绕泉城”的全市水网(见图4),加快构建安全、高效、生态的供用水体系。实施河道清淤疏浚和拓宽整治,增大河流行洪和生态空间;实施五库连通(见图5)等河湖水系连通工程,实现长江水、黄河水、当地地表水互联互通、联合调

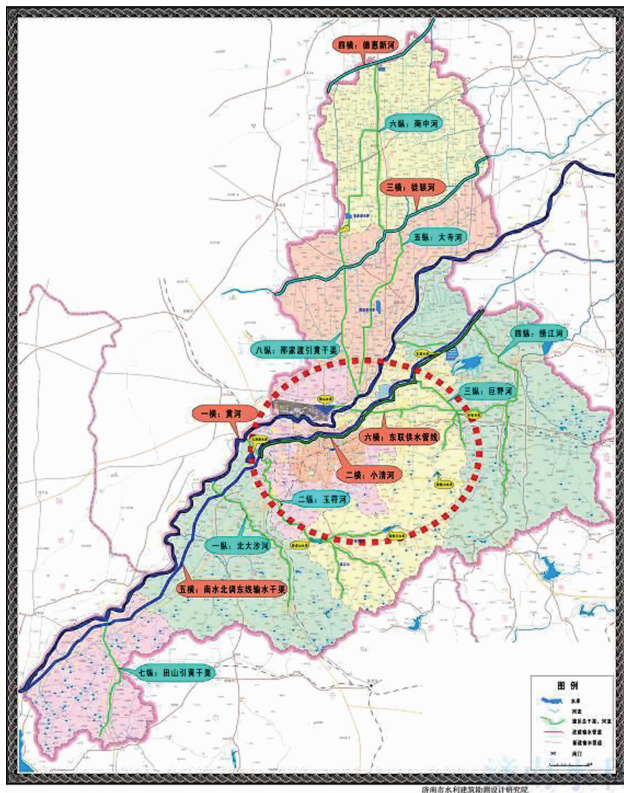


图4 济南市水网建设总体规划示意图

度;增加上下游水系联动和局部人工循环,强化河湖生态保育和修复;加强水源涵养与渗漏带保护,增强地表水下渗补给。按照生产、生态使用地表水、生活使用地下水的思路,大力推进东联供水、泉域补给区高标准农田建设等水源置换工程,提高城市供水保障能力和饮水品质。大力开展农村饮水安全工程,农村自来水普及率达到98.5%。

2.4 体制机制创新,提升水生态文明理念

秉承“保泉必先保山,保山必先保林”的理念,划定泉水直接补给区、泉水重点渗漏带、城市河道水系、城市山体四条保泉生态控制红线,着力构建“点一线一带一区”的保护格局(见图6)。依托法律法规,加强红线管控,有效维护完整的泉水生态系统。为处理保护与发展的矛盾,成立南部山区管委会,对南部山区突出生态保护、绿色发展,不再考核GDP、财政收入、招商引资等经济指标,切实加强对水源涵养区和泉水补给区的保护和管理。

引导社会参与河流管理和保护,探索建立“一河双人”河流生态保护制度。全市124条河道实行河长制,开设12345市民服务热线、116水利服务热线和新闻媒体等监督渠道。在此基础上,公开选聘有社会影响力的公众人士为重点河流公益代言人,创新建立河流管理与保护的新模式。



图5 五库连通示意图

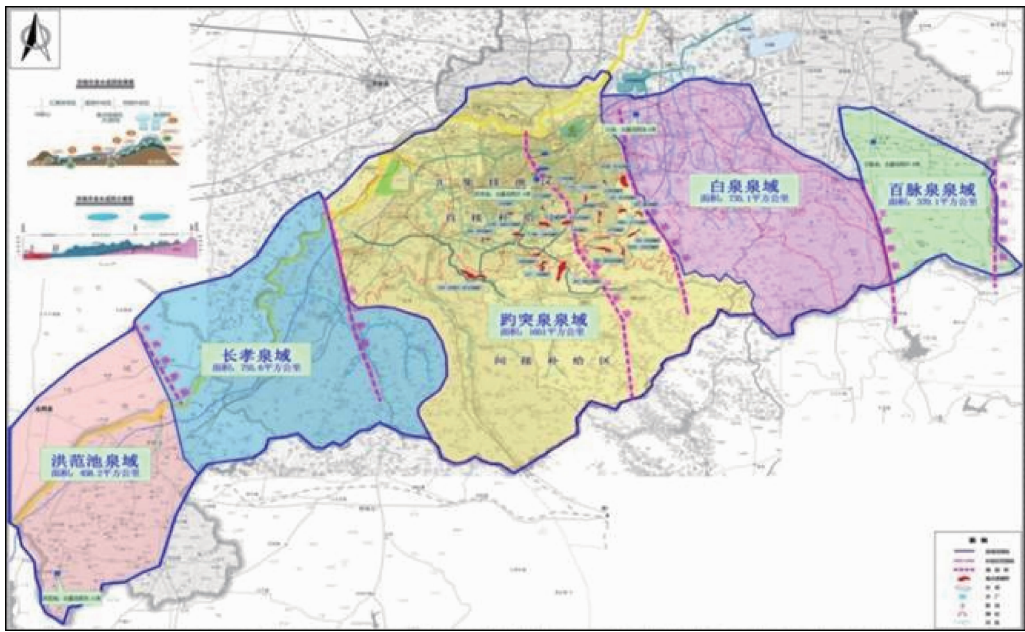


图6 济南市泉水地理位置

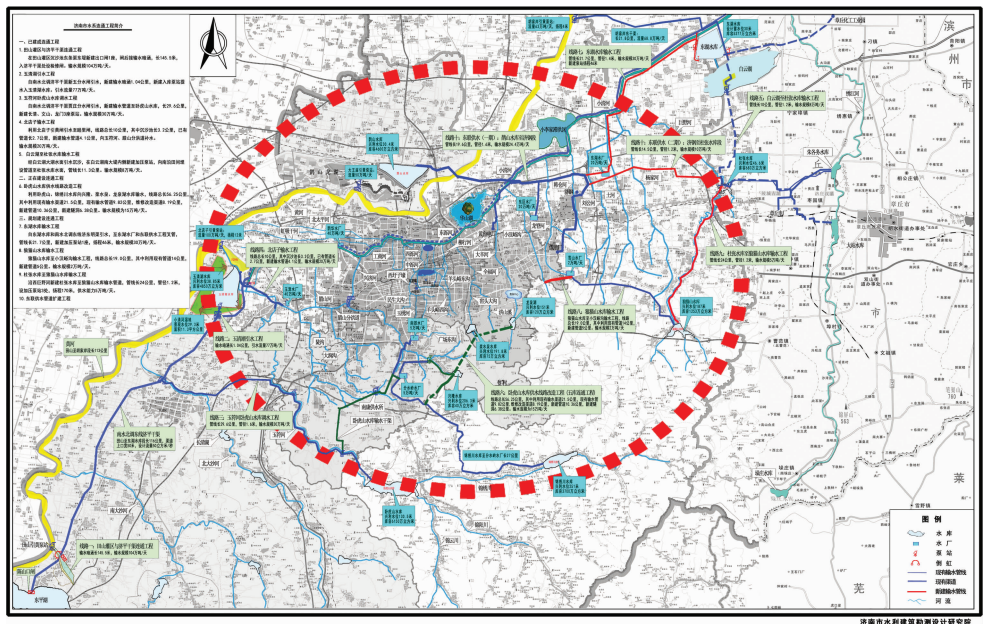


图7 济南市水系连通工程平面布置

2.5 文化科技同兴,丰富水生态文明内涵

强化科技支撑,开展水生态文明关键技术研究示范,与省水利厅、山东黄河河务局签订了战略合作框架协议,持续推进水生态文明建设。成立了济南市水生态文明研究与促进会,目前已吸收会员单位20个、会员200人,为水生态文明建设理论、技术、标准研究和推广搭建良好平台。坚持生态文明教育从小抓

起,编写出版《济南水生态文明读本》(小学版和初中版),开展《读本》进校园活动,普及“人水和谐”教育。突出泉城特色,编制完成名泉申遗文本和管理规划,成功举办三届济南泉水节,打造泉水文化传播交流平台。拍摄《天下泉城》、《小清河》等专题片,开展“建设水生态文明”系列宣传活动和水生态保护志愿者行动,营造水生态文明建设良好氛围。

3 尊重自然,保护水系生态

济南,作为资源型缺水城市,导致水资源供需矛盾突出,水环境恶化、水生态退化的根本就是水少、水脏的问题。我们的建设目标是“泉涌、湖清、河畅、水净、景美”,实现的途径就是让水多起来,净起来,动起来。为此,我们坚持“人水和谐”的理念,遵循自然规律,优化水资源调度配置,强化水环境保护和水生态修复,促进区域“自然—社会”良好的水循环,维护水生态系统完整和健康。

3.1 天上的水留得住

建设南部山区生态保护区,加强水源涵养与水环境保护,“补”的功能不断强化。相继实施了土屋峪、大佛峪等清洁型小流域综合治理以及泉域补给区强渗漏带保护和修复,治理水土流失面积约 400km²,促进了项目区生态环境向良性循环转化,水源涵养能力大幅提升。实施了 19 座中小水库、462 座塘坝除险加固,开展了卧虎山水库增容工程,建成山丘区“五小水利”工程 2600 处,雨洪资源利用不断加强。结合海绵城市建设,“渗、滞、蓄、净、用、排”综合施策,构建良好的城市水循环系统,43 个重点项目全部开工,二环南路道路交通系统、千佛山公园景区改造完成并发挥效益;大力推进城市水土保持工作,提升城市山体绿化 23 座,建设山体公园 19 处。

3.2 地表的水渗得下

济南南部山区是全市重要的水源涵养区、泉水补给区、饮用水水源地和旅游休闲区,为加强南部山区的生态保护,坚持“保护为先”的原则,成立南部山区管理委员会,在体制与机制上创新突破,从南部山区水源涵养、生态修复、环境综合治理和生态富民等方面具体开展工作,并实施红线内生态保护与修复,加强造林绿化、退耕还林与水系整治,完善污水处理、垃圾处理设施。

划定泉水直接补给区、泉水重点渗漏带、城市河道水系和城市山体“四条红线”,构建“点—线—带—区”的生态保护格局。依托法律法规实行最严格的林地保护、山体保护和水库周边、河道两岸的生态保护,严控

泉水补给区地下水开采,加强渗漏带保护和修复,增强地表水下渗补给,维护完整的泉水生态系统。

3.3 区域的水调得动

从战略高度统筹好水资源开发、储备与利用。科学规划利用黄河水资源,实施商河县、济阳县平原水库建设,增加客水战略储备。完成田山与济平干渠连通、玉清湖引水等南水北调配套工程建设,合理有效利用长江水。

区域“自然—社会”二元水循环的整体视角下,统筹推进河湖水系和地下水资源的统一治理和管理,打造安全、高效、生态的融地表地下为一体的“现代水网”,保障城乡水安全,恢复水生态。推进河湖水系连通(见图 7),多源互给,实现长江水、黄河水、当地地表水互联互通,联合调度,保障生活、生产、生态用水;通过构建上下游水系联动和局部人工循环,河湖生态保育和修复,形成区域水生态基础。

3.4 河里的水流得动

按照“自然生态、科学防洪、人水和谐”的治理理念,实施河道综合治理,通过清淤疏浚和拓宽整治,增大河流行洪和生态空间;通过水资源联合调度,保障河道生态基流;通过局部人工循环,增强水体流动性。

汇集于大明湖的泉水通过水循环工程,调引到南部历阳湖、历阳河以及玉绣河等城市河湖,北流经西泺河,注入小清河,实现泉水先观后用,既提升了河道景观,又增大了河流的生态空间。

玉符河,济南最大的季节性山洪河道。通过河湖水系连通工程,长江水、黄河水、卧虎山水库地表水,多水源为其进行生态补源,四季清流不断;连小清河、丁子河,腊山分洪道,通玉清湖水库、济西湿地,构建良好的水循环系统。

3.5 污染的水净得起

建设集中式污水处理厂处理和集中式住宅小区中污水处理站,实施水质净化再生水回用工程,中水用于工业生产、道路喷洒、河道补源和园林绿化等。试点期间,兴建英雄山路、金牛公园等 14 处中水处理站,扩建完成水质净化四厂,新建污水管道 380km,污水达标处

理率提高到96%。

生物措施净化水质。玉清湖水库是济南重要的饮用水源水库,担负济南市二分之一的城市供水量。为了保证水库的水质,实施生物浮床水质提升技术应用与示范项目工程。生物浮岛利用植物生长过程中根系的吸附、吸收、转化、固定等作用,将水中的氮、磷及有害物质以转化为植物体的方式脱离水体,从而达到净化水质的目的。

泉城公园沉淀池水体水质生态治理示范工程,改变传统再生水利用模式,应用先进技术——纳米吸附与传感双功能复合材料为新技术支持,营造生态浮岛,在中水进水口和沉淀池出水口布置具有净化水体能力的水生植物。从进水源头进一步优化水生态,使中水回用进一步满足景观水需求,实现水资源节约与生态文明建设的双丰收。

4 提升完善,深入持久推进

济南市水生态文明建设取得了一定成效,但与国家水生态文明城市建设标准以及与兄弟地市相比,还存在着一些薄弱环节和亟须完善提升的地方。我们将及时总结试点建设的经验和不足,充分吸收兄弟地市好的经验和做法,建立健全水生态文明建设的长效机制,确保水生态文明持续健康发展。

(上接第80页)得到以下几点启示:

a. 水利风景资源是水资源的重要组成部分。为了科学合理地开发利用水利风景资源,保护水资源和生态环境,做好水利风景区建设、管理和保护工作,应根据水利部《水利风景区发展纲要》《水利风景区管理办法》《水利风景区评价标准》,并依据有关法规编制完成水利风景区规划。

b. 自然河湖型水利风景区的建设紧紧依托水利工程的建设与发展,结合河湖水系连通、中小河流治理、水资源保护、水土保持、河湖生态修复等水利工程的建设,开展水利风景区基础设施建设。

c. 深入分析用地现状条件,是获得科学、合理的水利风景区规划方案的先决条件,是方案总体布局、具

4.1 完善水生态文明建设长效运行机制

水生态文明建设只有起点没有终点,我们将在现有的良好条件和平台基础上,进一步提升建设理念,创新工作模式,将水生态文明的理念融入经济社会发展的全过程和各方面,深入持久推进。

4.2 提升全区现代水网生态化水平

在目前现代水网的基础上,下一步重点加强水网的生态化改造与保护。在用水总量控制上开展水资源、水环境承载能力评价,建立水资源承载能力预警机制,实行水资源消耗总量和强度双控;在水网通道方面,进一步推进河湖水系连通,增强水体流动性,保障河湖生态需水,维护良好的生态环境。

4.3 强化水生态文明建设的科技支撑

学习水环境保护与水生态修复的先进技术,发挥科学技术在水生态文明建设中的支撑和保障作用。下一步,我市将由试点建设转入在巩固提升阶段,我们将更加重视收集国内外水生态建设新成果、发展动向,推广新技术、新产品。贯彻落实习近平总书记关于“节水优先、空间均衡、系统治理、两手发力”的治水新思路,深入推进水生态文明建设,以更深层次、更广范围、更高水平建设好水生态文明城市,加快打造山泉湖河城有机融合的现代泉城。

体规划项目设置的主要依据。

d. 研究规划景区所在区域的地脉、文脉,是规划宗旨形成的思想源泉,是产生具有地方特色的规划设计方案的有效途径。

参考文献

- [1] SL 300—2013 水利风景区评价标准[S]. 北京:中国水利水电出版社,2014.
- [2] 陈传康,李蕾蕾. 风景旅游区和景点的旅游形象策划(CI)[A]. 全国第11届旅游地学年会暨东北地区旅游资源开发研讨会论文集[C]:1996.
- [3] SL 471—2010 水利风景区规划编制导则[S]. 北京:中国水利水电出版社,2010.