

石家庄市人民政府办公厅

石政办函〔2016〕151号

石家庄市人民政府办公厅 关于印发《石家庄市气象事业发展“十三五” 规划》等3个专项规划的通知

各县（市）、区人民政府，高新区、正定新区、循环化工园区和综合保税区管委会，市政府各部门：

《石家庄市气象事业发展“十三五”规划》《石家庄市节约用水“十三五”规划》《石家庄市循环经济发展“十三五”规划》3个专项规划已经市政府第60次常务会议研究通过，现印发给你们，请认真贯彻执行。

石家庄市人民政府办公厅
2016年10月13日

石家庄市气象事业发展“十三五”规划

一、发展形势

(一) “十二五”期间主要成就

“十二五”期间，石家庄市气象事业得到各级政府的大力支持，中央财政投入 1.09 亿元，地方财政投入 1.08 亿元，覆盖了石家庄气象现代化建设的重点发展领域，使气象事业取得了长足发展，气象整体实力明显提升。

1. 公共气象服务能力显著提高。我市气象部门在防灾减灾、公共安全、促进经济发展以及资源利用、环境保护、生态建设等领域提供了有针对性的气象服务，为全市经济社会的发展、保障人民群众的生命财产安全发挥了重要作用。建立了气象灾害风险预警业务服务系统、公众气象信息服务平台、专业气象服务平台等，气象信息公众覆盖率达到 80%，公众服务满意度保持在 80 分以上，决策服务基本满意率达到 90%。

2. 气象预报预测能力明显提升。气象灾害风险预警、精细化要素预报等业务初步开展，精细化预报产品时间分辨率达到 3 小时间隔，空间分辨率精细化到乡镇，格点细化到 5 千米。全市短期和短时预报业务水平和预警时效得到提高，24 小时晴雨预报准确率提高至 80% 以上，24 小时最低气温预报准确率提高至

78%以上，强对流天气预警发布平均提前量达30分钟以上。

3. 综合气象观测和信息处理能力大幅提高。全市综合气象观测网基本成型，国家级气象观测站基本气象要素全部实现自动化观测，新建4个新型自动气象站、5个能见度仪、11个称重式降水传感器、19个自动土壤水分观测站、1个地基GNSS/MET探测站、1个PM_{2.5}气溶胶质量浓度观测站、1部风廓线雷达、1部气溶胶激光雷达、1个紫外辐射观测站、25个四要素区域气象站、65个单雨量区域气象站，购置了2部气象应急车、1部移动天气雷达，安装了微波辐射计、太阳光度计和反应性气体观测系统各1套。信息网络系统进一步优化，通信传输能力大幅度提高。

4. 气象防灾减灾工作成效明显。发布了《石家庄市暴雨灾害防御办法》《石家庄市暴雪大风寒潮大雾高温灾害防御办法》，在气象事业发展、气象灾害防御、公共气象服务等方面发挥了重要政策保障作用。气象灾害防御组织体系日趋完善，市、县两级均成立了气象灾害防御指挥部，市本级和6个县成立了气象灾害防御中心，实现了乡（镇）气象信息服务站、行政村信息员全覆盖。气象灾害风险管理有明显进展，完成17个县（市）、区气象灾害防御基础信息普查，建立基础数据库，开展气象灾害应急准备认证，编制市、县《气象灾害防御规划》，开展暴雨诱发中小河流洪水和山洪地质灾害气象风险预警服务。建成标准化作业站点16个，在天气系统上游山区安装了7处碘化银地面发生器，

建立了 GPS 人工影响天气作业指挥系统和对空射击空域自动申报系统，建成赵县梨区冰雹防御示范工程。

5. 科技人才队伍建设初见成效。获省科学技术进步奖三等奖 1 项、石家庄市科技进步奖二等奖 1 项、计算机软件著作权登记 1 项，出版著作 3 部，发表 SCI 检索期刊论文 1 篇、核心期刊及以上级别论文 30 篇。获省科技厅资助科研项目 1 项、市科技厅资助科研项目 3 项。人员学历、专业结构明显改善，全市气象职工本科以上学历达到 74%，全市正研人数 1 个，省级首席预报员 1 人，县级综合业务带头人 1 人，省气象局高层次人才培养计划 3 人，“石家庄十百千人才工程专家” 3 人。

6. 精神文明建设和文化建设成绩显著。石家庄市气象局获得全国文明单位称号以及全国文明台站标兵、全省文明台站标兵称号，全市创建省级文明单位 2 个，市级文明单位 11 个，县级文明单位达到 100%。石家庄气象文化建设“十二个一”在行业内外获得好评。荣获“全国五一劳动奖章”荣誉称号 1 人，荣获“全国气象系统优秀工会工作积极分子”荣誉称号 1 人。

（二）省会发展对气象的需求

1. 防灾减灾的需求。党的十八大报告明确提出：“加强防灾减灾体系建设，提高气象、地质、地震灾害防御能力。”强化气象防灾减灾是新时期党和国家对气象工作提出的新要求。近年来随着全球气候变化，极端气候事件频发，我市气象灾害多发，给人民生命财产安全和经济社会发展造成严重危害。

2. 生态文明建设的需求。党的十八大提出建设美丽中国，把生态文明建设纳入中国特色社会主义事业“五位一体”的总体布局，我市提出“转型升级、跨越赶超、绿色崛起”，对不断优化和改善人类生活环境提出了更高要求。科学应对气候变化是生态文明建设的前提要求，为合理规划我市主体功能区、城镇化发展、重大工程建设和水土流失综合治理等方面提供气象保障。生态环境治理，需要提高气象监测评估能力和服务水平。

3. 经济社会发展和民生的需求。随着经济社会快速发展，特别是经济转型发展，气象服务已经成为人们生产生活中不可或缺的重要组成部分。最大限度地提高气象服务的针对性、专业性，提高气象服务的覆盖面和综合效益，更好地履行政府公共气象服务职能，是气象服务经济社会发展、保障人民群众安全福祉的重要举措。

（三）存在的不足

“十二五”期间，气象事业虽然取得长足发展，但是面对新形势、新机遇、新挑战，仍然存在着一些亟待解决的突出困难和问题。

1. 公共气象服务体系有待完善。气象服务能力与经济社会和人民群众日益增长的需求不相适应的矛盾依然突出，预报预测准确率和精细化水平有待提高，气象服务社会化有待强化，气象信息资料的社会共享能力有待加强，气象服务的精细化水平和时效性有待提升，“最后一公里”问题有待解决，公共气象服务的

均等化水平有待提高。

2. 气象灾害防御能力不足。我市气象灾害监测预报预警能力与实际需求之间的差距还很大，突发性、中小尺度灾害天气观测存在盲区，暴雨洪涝、雷电大风等气象灾害应急防范能力不强，气象灾害防御基层组织体系以及群防群控机制尚不健全，部门联动的防灾减灾体系有待强化，气象灾害风险转移和保险制度尚未建立，公众自救互救能力不高，全社会气象灾害防御意识和能力亟待提高。

3. 保障生态建设能力不强。应对气候变化的工作保障体系尚未形成，大气污染防治气象服务能力不足，环境气象监测、空气质量预报和重污染天气预警系统建设亟待加强，大气污染防治部门合作机制还不完善。

4. 基层气象台站建设落后。石家庄市气象部门现有 17 个基层气象台站，由于社会发展等客观原因，台站建设发展慢，业务用房不能满足需求；随着城市化进程的加快，部分气象台站不符合探测环境要求需要整体搬迁。

二、发展思路

(一) 指导思想

认真贯彻落实党的十八大和十八届三中、四中、五中全会精神，以邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观为指导，深入学习习近平总书记系列重要讲话精神，坚持公共气象发展方向，以气象现代化建设为主线，强化科技引领，深化气象改革，

提升气象预报预警能力、气象防灾减灾能力、开发利用气候资源能力和保障经济转型发展及生态文明建设能力，为打造京津冀世界级城市群“第三极”提供坚实的气象保障服务。

（二）基本原则

1. 面向需求，科学发展。坚持气象事业的公益属性，牢牢把握公共气象服务是政府公共服务的重要组成部分，以经济社会发展、生态文明建设、人民福祉、安全生产提出的气象服务需求为牵引，科学发展气象事业。

2. 科技支撑，创新发展。坚持科技创新，加大气象科学研究、技术开发的投入，构建高素质气象人才队伍，积极应用先进科学技术，实现气象事业创新发展。

3. 紧密衔接，统筹发展。坚持与河北省气象事业发展“十三五”规划相衔接，优化资源配置，统筹中央和地方气象事业发展投入，促进气象现代化集约、高效、协调发展。

4. 履行职能，依法发展。坚持依法行政，加强气象法律法规和气象标准体系建设，增强气象部门履行社会管理职能的能力，推动气象事业依法发展。

（三）发展目标

到2020年，建成覆盖城乡、保障有力的基本公共气象服务体系；布局科学、功能先进的现代基础气象业务体系；技术领先、支撑有力的气象科技创新和人才体系；形成与国家气象事业和石家庄地方经济社会发展、人民群众生产生活需求相适应、具

有省会特色的气象现代化体系。24小时晴雨预报准确率提高到85%以上，突发灾害性天气预警提前量达到30分钟，气象信息公众覆盖率达到95%以上，气象服务满意度达到85%以上。

三、主要任务

紧紧围绕我市经济社会发展的战略重点和防灾减灾需求，进一步强化监测基础，提高天气气候预报预警水平，提升气象事业对经济社会发展的服务保障能力，为保持我市经济平稳较快发展提供一流的气象服务。“十三五”期间，着力完成以下六个方面的战略重点任务。

（一）加强气象灾害防御能力建设

落实国务院《气象灾害防御条例》，建立健全“政府主导、部门联动、社会参与”的气象灾害防御体系。完善气象灾害防御组织体系，推进气象灾害防御地方性法规、预案及标准体系建设，强化气象灾害防御科技支撑。完善气象应急保障系统，提高对突发环境事件、森林火灾、重大社会活动的应急气象保障能力。

（二）提升公共气象服务水平

强化公共气象服务政策保障，将公共气象服务纳入地方公共服务体系建设，逐步实现公共气象服务均等化。坚持以需求为导向，优化资源配置，改进服务方式，丰富气象服务产品，实现气象服务产品多样化、精细化，保持公众服务满意度稳步提高。完善农业气象服务体系，强化基层气象服务组织建设。强化供电、

供热、供气、交通、城市防涝等城市生命线气象保障服务。开展风能、太阳能等气候资源普查和监测评估，加强旅游气象服务能力建设，实现重点旅游景区专业气象服务全覆盖。加强气象科普基础设施和示范项目建设，建设多元化气象科普平台，提高气象知识普及率，实现气象科普常态化。

（三）提升生态环境建设气象保障能力

强化大气污染防治气象服务，完善空气质量预报和重污染天气预警系统建设，增强大气污染防治管理能力和决策能力。建立气象灾害对生态影响预警指标体系，建立气候变化对生态影响评估系统，提升气象为山、水、林、田、湖生态修复工程保障能力。加强空中云水资源开发利用，优化人工增雨（雪）、防雹业务布局，完善作业指挥系统，提高人工影响天气装备保障水平和作业能力。

（四）加强基础业务现代化建设

完善气候观测网，优化天气观测网，建立部门间大气观测站网规划建设协调机制，统筹推进各类大气观测设施建设，提升农业、交通、水利、生态、环境等重点行业和领域的气象观测能力。优化区域气象灾害观测网布局，发展数值预报释用和集合预报技术，完善精细化气象要素预报预警业务系统，完善灾害天气监测预警系统，建立冰雹、短时大风、暴雨等灾害性天气监测和分区预警系统，提高预报预警准确率和预警时效，提高突发强对流天气临近预警业务水平。建立城市防汛精细化预报预警技术支

撑系统。加强气象大数据平台应用，实现气象数据跨部门、跨行业集约化共享应用。

（五）加强科技创新和人才队伍建设

加快科技创新体系建设，以石家庄市经济社会发展需要为依托，围绕政府关心的重大问题和业务关键技术问题开展研究开发工作，切实提高科学技术对经济社会发展和气象业务发展的支撑能力。加大高层次人才和青年科技骨干的培养，加强横向联合，优化人才布局、创新体制机制、营造人才成长环境。加强气象教育培训工作，全面提升气象人才队伍的整体素质。

（六）加强基层气象工作

加快基层台站基础设施建设步伐，台站基础设施、文化设施条件得到全面改善，建成气象探测环境较好、自动化程度高、运行稳定的基层气象观测平台，建成基本满足当地经济社会发展需求的基层公共气象服务平台。不断加强基层党建工作、精神文明建设和反腐倡廉工作，提升基层台站气象服务能力和可持续发展能力。

四、重点工程

围绕石家庄市重大发展战略，针对经济转型、生态文明建设、防灾减灾、绿色产业发展等重点领域，着眼气象事业发展重大任务，拟在“十三五”期间开展以下重点气象工程建设。

（一）气象灾害监测预报预警工程

建设目标：实现集天气预警、气象信息与服务、气象灾害防

御指挥、人影指挥、气象影视、农业开发气象试验、气象信息发布等于一体的石家庄气象综合预警中心。履行气象灾害防御指挥部职能，提升气象现代化服务水平，构建现代化的业务平台，最大限度地减少国家以及人民生命和财产损失，促进和谐社会建设和地方经济社会的可持续发展。

主要建设内容：气象灾害预警中心建设。在 3700 平方米的业务楼内，完善相关基础条件设施，建设气象灾害防御指挥部、气象灾害防御中心、气象灾害防御指挥部办公室、突发公共事件预警信息发布中心、人工影响天气指挥中心、天气预报制作中心、环境气象中心、生态与农业气象中心、气象信息处理中心、气象探测中心等业务平台，改善供电、供水、供暖、排污等基础配套设施。气象灾害监测网建设。建成空间布局科学合理、系统运行稳定可靠、数据收集准确及时的多要素气象灾害监测站网，完善数据收集处理与共享服务系统，升级石家庄天气雷达为双偏振，增加遥感探空、常规探空、GNSS/MET 水汽总量、大气成分、云的宏观和微观特征观测、辐射通量观测点，在城市及高速公路沿线建设密集气象观测网和实景监控系统，实现观测信息实时传输。气象灾害防御指挥系统建设。开展雷电、暴雨、暴雪、寒潮、大风等气象灾害普查和风险区划，建立集灾情监测、风险评估、案例查询、预警信息、指挥调度、信息共享等功能于一体的气象灾害防御指挥系统，建立多部门共同参与的突发公共事件预警信息发布系统。

（二）民生气象服务工程

建设目标：天气预报准确率将有所提高，气象精细化预报水平和气象灾害预警能力有效提升，旅游气象服务覆盖全市重点旅游景区；在现有气象服务效益基础上，基本满足石家庄经济社会发展和人民生活对气象服务的需求，为石家庄科学发展、转型升级、绿色崛起提供有力的科技支撑。

主要建设内容：升级电视天气预报制作播出系统。建设高清电视天气预报制作播出系统，建设虚拟演播室，增加摇臂等专业设备提升大场景拍摄能力，完善影视气象服务平台，拓宽公众气象服务领域，提高民生气象服务能力。引进专业数值预报模式分析和释用平台。完善精细化气象要素预报业务系统，建设灾害性天气短时临近预警系统，完善内涝风险预报与评估系统，完善新媒体交通气象服务信息发布系统。建设市级旅游气象服务平台。建成集旅游气象综合信息库、预报预警技术方法和指标、旅游气象服务产品分发于一体的市级旅游气象服务平台。完善电力气象服务系统。开发集天气实况、预报、预警于一体的电力气象服务系统和业务服务平台，为电网安全运行做好气象保障服务。

（三）大气污染防治气象保障工程

建设目标：围绕石家庄大气污染防治及生态环境建设需求，提高空气质量预报和重污染天气预警准确率，为重污染天气预警、大气污染防治调控、污染源治理提供科学依据；针对转型升级、绿色低碳发展，开展气候环境承载力评估，为生态环境建

设、生态修复提供气象保障。

主要建设内容：完善环境气象综合监测系统。在加强现有环境气象监测设备维护升级基础上，加密城郊地面及脉动风观测、建设三维地面风场，开展霾大气成分、碳组分监测、增加太阳辐射仪、太阳光度计建设，建设大气边界层气象观测塔。建立环境气象综合分析处理系统。加强环境气象大数据监测资料应用，完善环境气象预报业务系统，建立空气质量预报和重污染天气预警系统，建立减排调控气象评估系统。建立气候环境承载力评估系统。为石家庄转型升级、绿色发展、应对气候变化提供保障支撑。建立环境气象应急服务系统。建设车载移动式气溶胶激光雷达、多普勒风廓线激光雷达、拉曼温廓线激光雷达、大气成分监测设备、气象要素观测站，购置移动综合观测车及系统集成和分析预测决策支持软件等。

（四）人工影响天气工程

建设目标：建成技术装备比较先进、布局合理、功能完善、统筹集约、市县协调发展、全市区域联动的人工影响天气业务技术体系和工作体系，综合保障能力显著提升；提高石家庄市人工影响天气开发云水资源能力和技术水平，提高服务农业生产、缓解水资源紧缺、防灾减灾、保护生态等方面的应用能力。

主要建设内容：建立市、县级人工影响天气作业指挥体系。建设市人工影响天气指挥中心综合决策指挥分析系统以及县（市）、区级作业应用系统，健全人影作业指挥体系。完善人工影

响天气地面作业体系。建设标准化作业点，配备固定全自动火箭发射系统、可视化监控系统、网络监控以及物流网管理。移动作业点更新，新增移动全自动火箭发射系统；组建人影社会化作业队伍，固定点、移动点均配备一支社会作业队伍。建设云水资源监测网。布设 X 波段多普勒双偏振雷达，多通道微波辐射仪，全自动激光雨滴谱仪等观测设备。开发人工增雨（雪）、防雹作业效果评估系统。建立由政府、部门和受益行业（企业）共同参与的效果评估体系，增强作业效果评估能力，提高效果评估结果的应用。

（五）现代农业气象保障工程

建设目标：建成比较完善的现代农业气象指标体系和服务系统，精细化气象服务将融入现代园区建设、精准扶贫、西部山区综合开发等重大项目建设，现代农业气象保障能力进一步增强，地面与卫星遥感相结合的生态监测服务能力显著提升。

主要建设内容：建立完善生态气象监测服务系统。围绕山水林田修复，建立林地、城市等生态气象观测站，升级卫星遥感接收系统，开发完善卫星观测产品分析处理系统，建立陆面—遥感综合应用服务系统，开展森林火灾、植被覆盖、干旱、水域面积、城市热岛等生态参数动态监测及生态建设评估。完善现代农业气象保障系统。围绕经济转型和现代农业园区建设，在作物主产区、设施农业生产基地、特色林果生产基地和养殖园区建设农业气象观测站网。建立农业气象试验站，开展主要农业气象灾害

指标研究，建立完善现代农业气象灾害指标体系和服务系统。建设环京津冀都市农业气象中心。围绕京津冀协同发展和石家庄都市农业特点，建设都市农业气象中心，建立具有针对性、智慧型都市农业服务系统，开展基于格点资料的精细化农业气象预报、农业保险气象指数研究与应用、生态观光旅游物候期预报等都市农业气象服务。建立农业气候资源评价利用系统。围绕精准扶贫、山区综合开发，建立精细化农业气候资源数据库，开展特色农业气候资源评价和区划。

（六）“一流台站”建设工程

建设目标：重点改善基层气象台站业务系统和配套基础设施建设。建成探测环境较好、自动化程度较高、运行稳定、观测质量高、基本满足当地经济社会发展需求的一流气象台站。

主要建设内容：台站基础设施综合改善。新建9个县级台站业务用房及附属用房10800平方米，建成水、电、暖、排污等基础配套设施。业务基础保障设备购置。为台站购置气象服务、预报预警、综合观测用计算机，对台站进行网络综合布线改造。

五、政策措施

为保障“十三五”规划的顺利实施，确保全面实现气象现代化建设的目标，提出以下政策措施建议：

（一）加强组织领导，统筹协调落实

继续加强和完善双重管理体制，强化气象事业的统筹协调发展，按照职责分工，落实目标责任，积极推动各项任务落实。建

立横向、纵向规划衔接机制，推动各层次、各领域、各区域气象事业协调发展。建立规划实施评估与动态修订机制，确保规划的落实与实施。

（二）明确事权划分，发挥资金效益

进一步完善双重计划财务体制，明确事权划分和支出责任，建立健全稳定增长的财政投入机制。把增强气象能力建设纳入各级财政预算，鼓励吸纳社会资本对气象事业投资，逐步完善以政府投入为主、社会投入为辅的多元化投入机制。加强气象重点工程项目管理，保障气象业务稳定运行，发挥投资效益。

（三）强化科技支撑，创新驱动发展

坚持创新驱动、人才支撑的原则，建设特色鲜明的气象科技创新体系，组建重点领域的科技创新团队，重点实施一批重大科技项目；完善高层次人才、科研业务骨干、青年新秀人才梯队建设制度，加大基层人才遴选和培训力度，开展全员岗位培训，提高各类人员的综合素质和专业技能。

（四）全面深化改革，完善体制机制

面对全面深化改革的新形势和全面提升气象服务保障能力的新要求，稳步推进气象服务体制、业务科技体制和行政管理体制改革。着力调整气象服务供给方式，强化政府气象职能，激发社会市场活力。优化气象总体业务布局，创新科技驱动发展机制。建成体系完备、科学规范、运行有效的体制机制。

（五）健全法规体系，保障规划实施

继续完善法律法规体系，加强气象法规建设，认真贯彻执行气象相关法律法规、上级和市委市政府关于加强气象工作的重要文件，依法加强探测环境和设施保护、预警信息传播、人工影响天气、雷电防护等工作的管理，充分发挥法律法规对“十三五”规划的政策支持作用，为气象事业的发展提供优良的政策环境。

（六）加强党的建设，防控廉政风险

加强党建工作，推进学习型党组织建设，深入开展“三严三实”专题教育和“两学一做”学习教育活动；加大文明单位创建力度，增强气象文化感召力和气象软实力。强化惩治和预防腐败体系建设，落实“两个主体”责任，扎实开展党风廉政建设宣传教育，加大“三公开”和巡查工作的力度，深入开展重点领域和关键环节的廉政风险防控。

附件：石家庄气象事业发展“十三五”规划重点工程项目表

石家庄气象事业发展“十三五”规划重点工程项目表

序号	项目名称	建设地点	建设年限	主要建设内容及规模	总投资 (万元)	资金来源		预期效益	备注
						中央和省投资	市县投资		
	合计				26490	16864	9626		
一	气象灾害监测预警工程	全市	2016年—2020年	在3700平方米的业务楼内，完善相关基础设施，建立集多种功能于一体的气象灾害预警中心。建成空间布局科学、系统运行稳定可靠、数据收集准确及时的要素气象站和观测站网，升级改造区域气象站和城市积水观测站及天气雷达，建设城市水文观测站和灾害性天气实景观测系统。构建气象灾害防御决策指挥和预警信息发布系统。	9291	6334	2957	基本满足气象灾害信息互通共享需求，提高覆盖面和组织协调能力，提高防御气象灾害的指挥效率，各单位快速采取各项措施，避免联合减少人员伤亡或财产损失。	
二	民生气象服务工程	全市	2016年—2020年	升级电视天气预报制作播出系统，完善影视气象服务平台，引进专业数值预报模式和释用平台，完善精细化气象要素预报业务系统，完善内涝风险预报与评估系统，完善新媒体交通气象服务信息发布系统，建成集旅游气象综合信息库、预报预警技术和指标、旅游气象服务产品于一体的市级旅游气象服务等平台，完善电力气象系统等。	1076	96	980	石家庄天气预报准确率提高，气象预警能力有效提升，旅游、民生、农业、工业、服务业等各行业的气象服务能力得到全面提升，气象服务发展、转型升级、绿色崛起的科技支撑。	

序号	项目名称	建设地点	建设年限	主要建设内容及规模	总投资 (万元)	资金来源		预期效益	备注
						中央和省投资	市县投资		
三	大气污染防治保障工程	全市	2016年—2020年	完善环境气象综合监测系统，建设18套低空超声测风仪，1套灰霾数字成像系统，购置黑碳仪、太阳光度计、太阳辐射计；完善环境气象监测网，建立环境气象综合分析处、减排调控气象评估系统、建立空气重污染预报预警系统；建立气候环境承载力评估系统。	7322	6040	1282	提高环境气象数据预报分析、空气质量评估能力，为重大污染天气预警、大气污染防治提供科学依据，为生态环境建设、生态修复提供气象保障。	
四	人工影响天气工程	全市	2016年—2020年	建立市、县级人工影响天气作业指挥体系，建设标准化作业点，配备固定全自动火箭发射系统、可视化监控系统、网络监控以及物流网，组建人影社会化作业队伍，建设云水资源监测网，开发人工增雨(雪)、防雹作业效果评估系统。	4120	1699	2421	提高石家庄市人工影响天气开发技术水平，提高在服务业农业生产、缓解水资源紧缺、防灾减灾、保护生态等方面的应用能力。	
五	现代农业气象保障工程	全市	2016年—2020年	建立完善生态气象监测服务体系，开展森林火灾、植被覆盖、干旱、水域面积、城市热岛等生态参数动态监测及生态建设评估，建立完善现代农业气象灾害监测、指标体系和服务系统，建设环京津冀都市农业气象中心，建立农业气候资源评价利用系统。	2122	1067	1055	精细化气象服务将融入现代园区建设、精准扶贫、西部山区综合开发等重大项目建设，地面与卫星遥感相结合的生态监测服务能力显著提升。	

序号	项目名称	建设地点	建设年限	主要建设内容及规模	总投资 (万元)	资金来源		预期效益	备注
						中央和省投资	市县投资		
六	“一流台站”建设工程	区县	2016年 — 2020年	新建9个县级台站业务用房及附属用房10800平方米，建成水、电、暖、排污等基础设施。业务基础保障设备购置，为台站购置气象服务、预报预警、综合观测用计算机，对台站进行网络综合布线改造。	2559	1628	931	建成探测环境较好、自动化程度较高、运行稳定、观测质量高、基本满足当地经济社会发展需求的一流气象台站。	

石家庄市节约用水“十三五”规划

一、现状与形势

(一) 水资源状况

石家庄市属资源型缺水地区，是全国 35 个严重缺水的城市之一。人均水资源量为 229m^3 ，为全国人均水资源量的 $1/10$ ，远低于国际公认的人均 500m^3 的极度缺水标准和以干旱著称的以色列及维持人类生存的人均 300m^3 的最低标准。全市多年平均降水量 538.3mm ，且时空分布不均， $70\sim 80\%$ 集中在 6 月至 9 月。多年平均水资源总量 ($\text{m}\leq 2\text{g/L}$) 为 20.35 亿 m^3 ，区域上呈现出“西多东少”的局面，与社会经济和人口呈逆向分布。西部山区县(市)、区水资源量占全市水资源总量的 72% ，但人口、耕地、经济总量分别占全市的 22% 、 33% 和 24% ；东部平原县(市)、区水资源量占全市水资源总量的 28% ，但人口、耕地、经济总量分别占全市的 78% 、 67% 和 76% 。水资源时间、空间分布的不均衡，加剧了全市水资源供需矛盾。

自 20 世纪 70 年代初以来，随着气候的变化和工农业的发展，全市工农业用水量逐年加大，地表水资源量、地下水补给量明显减少，我市水资源总量呈衰减趋势。上游用水户用水量逐年增加，入境水量持续减少，加剧了全市水资源短缺矛盾。水资源

总量由 20 世纪 70 年代的 24.5 亿 m^3 减少到 18.5 亿 m^3 ，入境水量由 12.1 亿 m^3 减少到 4.1 亿 m^3 ，出境水量由 7.4 亿 m^3 减少到 2.0 亿 m^3 。见图 1—1。

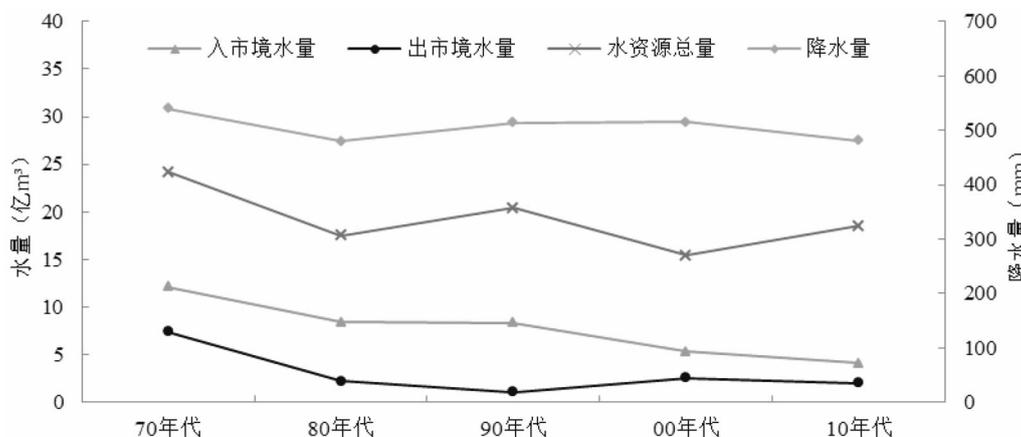


图 1—1 石家庄市不同年代水资源变化趋势图

(二) 供用水状况

现状年全市供(用)水总量 27.7 亿 m^3 。按行业用水分,农业用水量 19.3 亿 m^3 ,工业用水量 2.8 亿 m^3 ,生活用水量 4.0 亿 m^3 ,环境用水量 1.5 亿 m^3 ,分别占用水总量的 69.9%、10.3%、14.4%、5.4%;按供水水源分,地下水供水量 20.1 亿 m^3 ,地表水工程及其他供水量 7.6 亿 m^3 ,分别占供水总量的 72.6%、27.4%。地下水可开采量 13.9 亿 m^3 ,实际开采 20.1 亿 m^3 ,超采地下水 6.2 亿 m^3 。按区域分,市区(含新华区、桥西区、长安区、裕华区、高新区、藁城区(含循环经济化工园区)、栾城区、鹿泉区)用水总量占全市用水总量的 34.4%,同样以开采地下水为主,地下水开采量占市区供水总量的 67.0%。全市及市区供用水结构,详见图 1—2 和图 1—3。

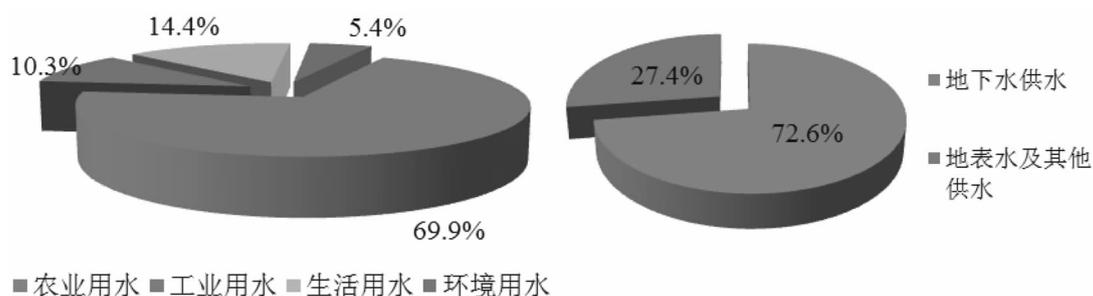


图 1-2 现状年石家庄全市供用水结构图

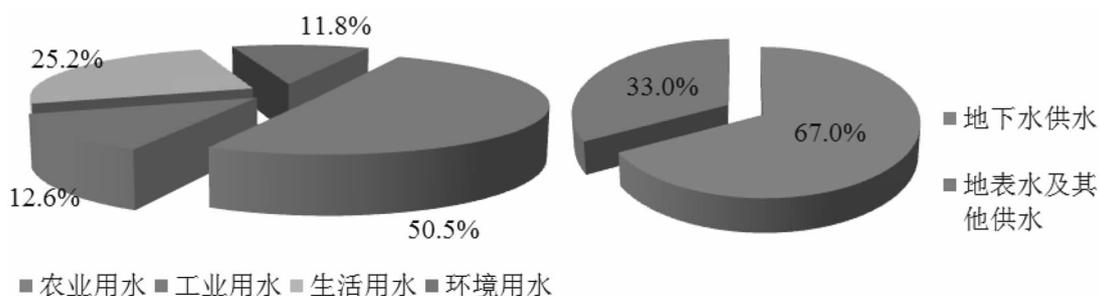


图 1-3 现状年石家庄市区供用水结构图

(三) 成效与问题

1. 节水成效。石家庄市委、市政府历来高度重视节水工作，将全社会节约用水作为解决水资源短缺问题的重要任务来抓。尤其是党的十八大以来，把节水工作放到更加重要位置，以“用足地表水，控采地下水，用活再生水，抑制高耗水，强力抓节水，合力保护水，用好外调水，适采地下水，高效利用水”为原则，通过“建组织顺体制，建制度严管理，建工程提效率，搞宣传强意识，抓示范带全局，靠科技提水平”多措并举，初步形成了以提高水资源利用效率和效益为核心的水资源管理体系、与水资源承载能力相适应的经济结构体系、与水资源优化配置和高效利用相适应的节水工程技术体系以及公众自觉节水的行为规范体系，节水型社会建设框架基本形成。2012年被水利部授予“全国节水型社会建设示范区”

称号,全市用水效率明显提高,水环境逐步改善,节水工作取得了显著成效。详见表 1—1。

表 1—1 石家庄市近十年节水成效

名称	具体指标	单位	2005 年	2015 年	2015 年比 2005 年	
用水总量目标	用水总量	亿 m ³	29.6	27.7	累计下降 6.7%	
	农业用水量		22.3	19.3	累计下降 13.4%	
	工业用水量		3.5	2.8	累计下降 17.7%	
	地下水开采量		24.7	20.1	累计下降 18.6%	
用水效率目标	综合	万元 GDP 用水量(2010 价)	m ³	165.0	55.7	累计下降 66.2%
	工业	万元工业增加值用水量(2010 价)	m ³	48.1	13.4	累计下降 72.1%
		工业用水重复利用率	%	60	85	提高了 41.7%
	农业	农田灌溉水有效利用系数	/	0.603	0.692	累计增长 14.8%
		单方水粮食产量	kg	1	1.2	累计增长 20.0%
	生活	公共供水管网漏损率	%	20	14	累计下降 30.0%
		城镇节水器具普及率	%	60	80	累计下降 33.3%
污水利用	污水集中处理率	%	24.2	81	提高了 2.3 倍	

——用水总量得到有效控制。从 2005 年到 2015 年,在全市 GDP 年均增速 10.8% 情况下,用水总量从 29.6 亿 m³ 下降到 27.7 亿 m³, 累计下降 6.7%。其中,农业用水量从 22.3 亿 m³ 下降到 19.3 亿 m³, 累计下降 13.4%; 工业用水量从 3.5 亿 m³ 减少到 2.8 亿 m³, 累计下降 17.7%; 地下水开采量从 24.7 亿 m³ 下降到 20.1 亿 m³, 累计下降 18.6%。

——用水效率稳步提高。从 2005 年到 2015 年,万元 GDP 用水量从 165.0m³ (2010 价) 下降到 55.7m³ (2010 价), 累计下降 66.2%。万元工业增加值用水量从 48.1m³/万元 (2010 价)

下降至 13.4m³/万元（2010 价），累计下降 72.1%；工业用水重复利用率从 60%提高到 85%，提高了 41.7%；农田灌溉水有效利用系数从 0.603 提高到 0.692，累计增长 14.8%。

——节水工程与设施逐步完善。坚持“农业用水抓节灌、工业用水抓循环、生活用水抓器具”的思路，全面推进节水工程技术应用，形成了较为完备的节水工程、技术和服务体系。农业节水，按照山区抓灌区整治、平原抓农田节水的思路，抓好小型农田水利工程建设和大中型灌区续建配套与节水改造项目建设，推广渠改管、微灌、喷灌和渠道防渗为主的节水灌溉模式，组建用水者协会，实行大户建管结合，解决管水组织“缺位”问题。培育了 600 多个节水村和 6 个节水示范灌区，培育推广了一批节水高产新品种、新技术，建立了 17 个旱情监测站，指导农民适时灌溉、科学灌溉，极大提升了农业用水效率。全市有效灌溉面积 656 万亩，高效节水灌溉面积 473 万亩，占有效灌溉面积的 72%，全省领先；工业节水，进一步优化产业结构，淘汰落后产能，推进高耗水企业节水技术改造升级，加强企业进行水平衡测试。全市建成工业节水型示范单位 152 家，其中以岭药业等 33 家企业达到省级节水型企业标准，华泰纸业被国家水利部、工信部联合命名为“国家第一批节水标杆企业”。生活节水，推广节水型器具，城镇节水器具普及率达到 80%左右。新改建居民小区全部实施了“一户一表、水表出户”工程，对市区内老旧小区供水设施进行更新改造，降低管网漏损率。机关事业单位、学

校、居民小区、酒店等开展节水型单位建设，建成了 20 家节水型社区、30 家节水型学校和 25 家节水型单位。老城区开展了节水集中整治工作，对 1053 台现场制售饮用水机加装了计量水表，其中近 400 台安装了尾水回收利用设施（器具），促进了节约用水。全市共建成污水处理厂 28 座，年处理污水量约 5 亿 m^3 ，城镇废污水基本做到集中收集处理，再生水回用率达到 30%，用于城市景观水系、热电企业、道路保洁、车辆冲洗等。建成集雨工程 12513 处，雨水集蓄能力达 1.3 亿 m^3 。全市节水呈体系化发展。

——水资源管理不断加强。全市一直在节水管理改革方面进行努力和探索，尤其是进入 21 世纪以来，节水管理深入推进，总体呈体系化、规范化、精细化发展态势。①水务管理体制改革的不断深化。大力推进城乡水资源统一管理和基层水利服务组织建设。2009 年市水务局宣布挂牌成立，2012 年市水务集团挂牌运营，基本实现防洪、供水、节水、保护和管理等水务管理一体化。建成 77 个乡镇水利站，为基层提供农田水利技术指导、防汛抗旱、水土保持等各项服务工作；②最严格水资源管理制度体系基本完善。制定出台了《石家庄市实行最严格水资源管理制度实施方案》《最严格水资源管理制度控制指标实施方案和考核实施办法》《最严格水资源管理制度用水总量、地下水开采量及水功能区限制纳污 2020 年、2030 年控制目标分解方案》，推动了取水许可制度、计划用水制度、水资源论证制度、节水“三同

时”制度、水平衡测试制度、用水定额管理制度等的实施；建立了覆盖市、县两级行政区域的最严格水资源管理制度控制指标体系和考核制度，“三条红线”刚性约束作用不断加强；③涉水法律法规体系逐步健全。出台了《石家庄市节约用水办法》《石家庄市区居民阶梯水价实施方案》、首个市级农业地方标准《冬小麦亩产600kg节水栽培技术规程》，发布了《石家庄市人民政府办公厅关于贯彻落实〈国家农业节水纲要（2012—2020年）〉的实施意见》《石家庄市人民政府关于实行最严格水资源管理制度的意见》《石家庄市水资源管理条例》等；④地下水管理和保护进一步加强。市政府转发了《河北省人民政府关于公布平原区地下水超采区、禁采区和限采区范围的通知》，印发了《石家庄市南水北调受水区非农用自备井关停行动方案》《石家庄市地下水超采综合治理规划》，采取综合措施，地下水管理和保护工作全面推进；⑤现代水利设施体系初步建立。以加快重点水利工程建设为契机，加强了水利统计和信息化管理，完善了防汛抗旱指挥系统，启动了“四网一平台”水资源管理系统建设，水事监控手段和水利综合管理水平明显提高。

——水权水价改革稳步推进。依据河北省出台的《农业水价改革及奖补办法》《河北省水权确权登记办法》《河北省农业水权交易办法》《关于推进农业水价综合改革的实施意见》《河北省加快建立完善城镇居民用水阶梯水价制度的实施意见》等水权水价改革文件，出台了《关于调整市区居民住宅供水户表改造工程费

标准的通知》《市区居民阶梯水价实施方案》，完成了 8 个县(市)、区水资源使用权分配方案和农业水价改革实施方案，农业用水在地下水超采综合治理试点项目区探索实施“超用加价”水价改革模式，城市居民用水实行阶梯水价制度，工业、城市非居民用水实行超额累进加价制度，各行各业水价改革全面实施。

2. 存在问题。总体来看，全市节水水平全省领先，节水成效显著，但与全市严重的缺水形势要求还有距离，在地下水利用、结构节水、工程节水、管理节水等方面中还存在问题。

——地下水水位继续下降。随着节水管理力度的加大，地下水开采量呈逐年减少趋势，但因历史欠账较多，地下水位仍呈逐年下降态势，见图 1—4。现状年全市平原区全部为超采区，超采面积共计 6718km²，形成了以市区为中心约 450km² 的地下水漏斗区，漏斗中心水位埋深达 48.5m 左右，且仍在以每年 1.2~1.5m 的速度下降。引发了地面沉降、地裂缝、水质恶化等一系列生态与环境问题。

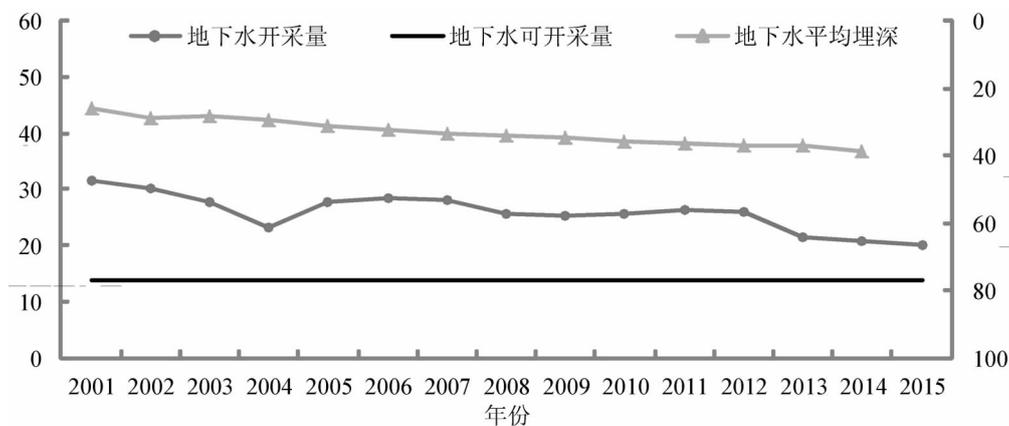


图 1—4 石家庄市 2001~2015 年地下水资源开发利用情况

——产业结构偏重。由于气候、地理、资源以及历史的原因，全市的经济结构以资源性、高耗水行业为主。2015 年全市三产结构为 9.4 : 45.6 : 45.0，用水结构为 69.9 : 11.0 : 2.9，农业用水占全市用水总量的 69% 以上，产值仅占 9.4%。而高耗水小麦、蔬菜等用水又占农业用水总量的 65% 以上；工业用水中，八大高耗水行业装备制造、医药、食品、纺织服装、石化、钢铁、建材、电力，用水量较大；服务业中高耗水的宾馆、餐饮比例偏大，生产性服务业比重偏小等，用水结构与水资源禀赋条件不符，给水资源、水生态、水环境造成巨大压力。

——用水水平有待进一步提高。现状亩均灌溉用水量为 269.0m³、农田灌溉水有效利用系数为 0.692、万元工业增加值用水量 13.4m³、城镇生活人均综合用水量 135L/人·d，个别行业用水效率与河北省先进地区及北京、天津相比仍存在一定差距，还有一定的提升空间。详见表 1—2。

表 1—2 石家庄市现状用水水平

地区	亩均灌溉用水量 (m ³)	农田灌溉水有效利用系数	万元工业增加值用水量 (m ³)	城镇生活人均综合用水量 (L/d)
北京	321	0.705	13.6	233
天津	228	0.678	7.6	100
河北	194	0.664	18.4	107
石家庄市	269.0	0.692	13.4	135

另外，不同行业、不同用水户节水水平还存在高低不一的情况。城区部分区域老旧管网漏损率高达 21%，跑冒滴漏现象比

较严重；部分工业企业生产工艺和设备落后，节水新技术没有得到广泛应用，节水管理不到位；农业灌溉“最后一公里”问题没有完全解决，机井计量设施安装率低，大水漫灌现象依然存在；受工程配套、价格、政策等因素影响，再生水回用率为30%，处于全省及全国平均水平，与国际先进水平90%以上有较大差距。

——节水法规不够完善。尽管我市出台了一批加强水资源管理的法规，但与“三条红线”管控相匹配的节水制度体系仍不够健全。节水“三同时、四到位”制度、计划用水制度、用水统计制度、取水许可制度等执行能力不足；节水监管机制尚未建立，节水的评估、考核、奖惩制度亟需强化，节水投融资机制还不健全。同时，过去制定的有些节水管理规定，也与生态文明建设的新要求不相适应，需要尽快修改完善。

——节水利益调节机制尚未建立。节水工作基本依靠政府部门组织推动，节水激励政策不够健全，有效的节水市场调节机制尚不完善，市场配置水资源的决定性作用发挥不够充分。水资源费尤其是地下水资源费偏低，不能体现水资源的稀缺价值；节水多停留在鼓励层面，节水投入和节水收益不成正比，用水主体缺乏主动参与节水的积极性。政府调控、市场调节和公众参与的运行机制还不完善，节水缺少市场推动，公众节水动力不足，导致社会节水意识不强，水浪费现象普遍存在。

（四）形势与要求

1. 全市经济社会可持续发展的要求。“十三五”时期，是石家庄率先实现全面建成小康社会宏伟目标和全面深化改革开放的关键时期，是深度融入京津冀协同发展，提升省会功能、努力建成功能齐备的省会城市和京津冀城市群第三极，加快实现“转型升级、跨越赶超、建设幸福石家庄”的关键时期。着眼为京津冀协同发展、现代农业和新型城镇化建设等提供可靠的水安全保障，综合考虑“十三五”期间经济增长速度、粮食安全和水生态环境持续改善，在农田灌溉用水、重点河湖湿地和城市生态用水得到基本满足的前提下，以2015年全市社会用水和节水水平为基准，按《石家庄市国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》提出的到2020年全市生产总值比2010年翻一番的目标预测，到2020年，全市需水总量将达到35亿 m^3 左右。在充分利用地表水、合理开发地下水、最大限度利用引江水和非常规水的前提下，正常年份全市可供水量约为30亿 m^3 。按照以供定需原则，以及石家庄水资源匮乏、地下水超采的现实，要支撑经济社会可持续发展，必须在充分开源的同时，提高用水效率，进一步挖掘节水潜力。

2. 最严格水资源管理制度的要求。2011年中央1号文件、河北省人民政府文件和石家庄市人民政府文件明确提出，把严格水资源管理作为加快转变经济发展方式的战略举措，把建设节水型社会作为建设资源节约型、环境友好型社会的重要内容，并对加快实施最严格的水资源管理制度和建设节水型社会作出了重要

部署，提出了加强用水总量控制、加强用水效率控制、加强水功能区纳污控制、严格水资源管理责任和考核等重点任务，并明确了2020年“用水总量”等约束性考核指标，这些任务和目标都对石家庄未来五年的节水工作提出了新的要求。“十二五”时期，依据最严格水资源管理制度我市节水取得了显著成效，“十三五”期间应继续深入开展节水工作，全面实行最严格水资源管理制度，强化“三条红线”的硬约束作用，以水定发展，量水调结构，努力使水资源承载能力与经济社会发展相协调。

3. 全市转变经济发展方式的要求。多年来，全市以能源原材料为主体的产业结构，在经济规模快速扩张的同时，资源环境约束日益凸显，严重制约了经济可持续发展。“十二五”期间石家庄市委市政府紧紧围绕省会科学发展、率先发展，坚持保增长和调结构两手抓、快发展和转方式相统一，改造提升了一批传统产业，培育壮大了一批新兴产业，提质增效了一批骨干企业，淘汰关闭了一批落后产能，大大提升了发展质量和效益，但调整产业结构、化解过剩产能仍是任重道远，传统产业档次偏低、发展方式粗放问题依然存在。控制用水总量，落实最严格水资源管理制度，建立节水“三同时、四到位”制度、严格取水许可、高耗水产业高水价等制度，提高高耗水高能耗产业的进入门槛和生产成本，普及包括强制推广节水新技术新工艺，必然能带动全市产业结构优化升级，进而推动经济发展方式的根本性转变。因此，全面深入推进节水工作，建立健全促进节水的体制机制，是优化

用水方式，引导水资源向高效益产业配路，提高水资源利用效率和效益的有效手段，是落实石家庄市“十三五”期间经济社会发展转型升级、跨越赶超的必然要求。

4. 全省乃至全国粮食安全的要求。石家庄是河北省粮、棉、油主产区，也是中国北方绿色农业基地之一，是国家优质小麦生产基地，素有中国“北方粮仓”之称。然而多年来全市农业用水占全市用水总量 69% 以上，开采地下水占农业用水 80% 左右，而全市水资源有限，短期内石家庄市难以大量增加地表水供应，如果控制用水总量，势必需要减少农业用水灌溉用水量。必须实施深度节水，大力推广粮食节水品种、调整种植结构，实施大规模的、高标准的农业综合节水措施，提高水的粮食生产率，才能保证粮食安全。

5. 生态文明建设的要求。水是生态环境最宝贵的要素。石家庄只有节水才能安排一定数量的生态环境用水，进而逐步实现人与自然、人与人、人与社会和谐共生、良性循环、全面发展、持续繁荣为基本宗旨的社会形态。在全面节水工作中，通过激发全社会的节水自觉，强化节水意识，提高水资源利用效率，使节水成为一种理念、一种品格、一种道德，融入各行各业，渗透到社会方方面面，有助于提升全社会的科学技术素质和用水水平，有助于节水减污，改善区域水环境品质与公众的生活品质。节水与用水文明是建设生态文明必须的条件。

基于上述分析，到 2020 年，在充分利用地表水、合理开发

地下水、最大限度利用引江水和非常规水的前提下，正常年份全市可供水量约为 30 亿 m^3 ，以现状用水节水水平为基准，正常年份全市需水量约为 35 亿 m^3 。供需缺口为 5 亿 m^3 。可见，即便是在广泛开源、合理配置的情况下，我市仍将长期面临水资源严重短缺问题，加大力度开展节水工作势在必行，同时也是全市实行最严格水资源管理制度、转变经济发展方式、开展生态文明建设，保障全省乃至全国粮食安全的要求。“十三五”期间，要进一步优化产业结构与布局，整体提升节水技术与水平，创新建立节水管理机制，全面大幅提高各行各业用水效率，努力把全市用水量控制在 30 亿 m^3 左右。

二、总体思路

（一）指导思想与原则

1. 指导思想。认真贯彻落实“创新、协调、绿色、开放、共享”的发展理念，坚持“节水优先、空间均衡、系统治理、两手发力”的治水新思路，立足全市极度缺水、地下水严重超采及常规节水基础较好的现实，以深化节水型社会建设为总体目标，以创建节水型城市为主要抓手，以提高用水效率为核心，科学布局、因地制宜、系统推进，把节约用水贯穿于经济社会发展和群众生活生产全过程，以调结构、建工程、强管理为重点措施，通过调整产业结构与布局、提升节水技术与水平、创新节水管理机制，促进全市范围内的综合节水、深度节水、全民节水，实现水资源高效利用、节约保护与可持续利用，为实现“转型升级、跨

越赶超、建设幸福石家庄”、“建成功能齐备的省会城市和京津冀城市群第三极”提供水安全保障。

2. 基本原则

——坚持量水而行，适水发展。深刻分析全市水资源短缺、水生态损害、水环境污染等严峻形势，贯彻“以水定城、以水定地、以水定人、以水定产”方针，把水资源作为刚性约束，以节水促转型、以节水促发展，形成节约型经济发展方式，形成适水发展与可持续发展的新常态。

——坚持深度挖潜，全面节水。立足全市常规节水较好的基础，依靠工程技术创新、体制机制创新，通过调整用水结构，完善节水工程与技术，严格水资源管理等措施整合，实现全市从意识到行动，从工程到管理，从供水到用水的全方位全过程的综合节水和深度节水。

——坚持合理布局，因地制宜。根据全市不同区域的水资源条件、承载能力，经济社会发展状况、用水结构以及用水集聚程度等因素，合理规划节水布局，确定各行业节水重点和发展方向，合理安排各类节水工程和节水措施，实现全市节水工作高效持续开展。

——坚持两手发力，社会化节水。完善法规规章、机制体制，把节水规划与地方经济社会发展规划相结合，把节水指标作为经济社会发展的“硬约束”，强化政府的宏观调控作用；建立市场节水的倒逼机制，以水价、水权、水权流转等市场机制，倒

逼用水户自觉节水、高效用水；建立激励节水市场机制，在加大政府投入力度的基础上，拓宽投融资渠道，探索吸引社会资本投入，购买社会节水服务等市场化、多元化的投融资模式，形成政府主导全社会参与的节水用水文明。

（二）规划范围及依据

1. 规划范围。本规划范围涉及到石家庄市所辖的 8 区 13 县（市），即老城区（新华区、桥西区、长安区、裕华区）、矿区、藁城区（含循环经济化工园区）、鹿泉区、栾城区、晋州市、新乐市、正定县、深泽县、无极县、赵县、高邑县、元氏县、赞皇县、井陘县、平山县、灵寿县、行唐县和 1 个高新技术开发区。

石家庄市节水型城市建设实施范围为石家庄市：老城区（长安区、桥西区、新华区、裕华区）及高新区、藁城区（含循环经济化工园区）、栾城区、鹿泉区。

2. 编制依据

①国务院《水污染防治行动计划》（水十条）（国发〔2015〕17 号），2015 年；

②《关于印发〈国家节水型城市申报与考核办法〉和〈国家节水型城市考核标准〉的通知》（建城〔2012〕57 号），住房和城乡建设部、国家发展和改革委员会，2012 年；

③《关于创新水价形成机制利用价格杠杆促进节约用水的意见》（冀政〔2014〕70 号），河北省人民政府，2014 年；

④ 《关于推进海绵城市建设的实施意见》（冀政办发〔2015〕48号），河北省人民政府办公厅，2015年；

⑤ 《河北省水污染防治工作方案》（水50条），河北省委省政府，2016年；

⑥ 《关于推进农业水价综合改革的实施意见》，河北省人民政府办公厅，2016年；

⑦ 《河北省节约用水规划》，河北省人民政府，2016年；

⑧ 《河北省节水压采高效节水灌溉发展总体方案2016—2020年》，河北省水利厅，2016年；

⑨ 《石家庄市人民政府关于实行最严格水资源管理制度的意见》（石政发〔2011〕24号），石家庄市人民政府，2011年；

⑩ 《石家庄市人民政府办公厅关于贯彻落实〈国家农业节水纲要（2012—2020年）〉的实施意见》（石政办发〔2013〕22号），石家庄市人民政府办公厅，2013年；

⑪ 《石家庄市国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》，石家庄市政府，2016年；

⑫ 《石家庄市水资源综合规划（2006—2020年）》，石家庄市水资源综合管理办公室、石家庄市水利水电勘测设计研究院，2006年；

⑬ 《石家庄市城市总体规划（2011—2020年）》，石家庄市城乡规划设计院，2013年；

⑭ 《石家庄市中心城区污水再生利用工程规划（2014—2020

年)》，石家庄市城乡规划设计院，2014年；

⑮《石家庄市中心城区给水工程规划（2014—2020年）》，石家庄市城乡规划设计院，2014年；

⑯《石家庄市地下水超采综合治理规划》，石家庄市人民政府办公厅，2015年；

⑰《石家庄市水利发展“十三五”规划》，石家庄市水务局，2016年；

⑱《河北省水利统计年鉴》《石家庄市经济年鉴》《石家庄市水资源公报》，以及其他与石家庄市经济发展、节水等有关资料。

（三）规划目标

1. 总体目标。到2020年，用水方式得到切实转变，用水结构进一步优化，水资源利用效率和效益大幅度提高，达到全国先进水平，地下水超采得到有效遏制，全市用水总量控制在红线以内，形成人水和谐与生态文明共存的节水型社会。市区节水型城市初步建成。具体目标如下：

——控制用水总量。到2020年，实现农业用水零增长，非农生产用水微增长，生活用水适度增长，用水总量控制在最严格水资源管理制度红线指标30.7亿 m^3 以内。

——提高用水效率。到2020年，万元GDP用水量下降至43.9 m^3 （2010价）；万元工业增加值用水量达到11.8 m^3 （2010价），装备制造、医药、食品、纺织服装、石化、钢铁、建材、

电力等高耗水行业单位产品取新水量达到全国先进水平，工业用水重复利用率达到 87% 以上；农田灌溉水有效利用系数达到 0.72；城镇供水管网漏损率达到 10% 以下；再生水回用率达到 40%。

——健全管理体制机制。建立较完善的节水法规规章体系，实现节水有法可依；建立以总量控制为核心的最严格水资源管理制度体系，实现全社会用水总量不超红线；建立以水价改革为重点的水价形成机制，倒逼各行业自觉节水；建立以水权改革为主要内容的市场激励机制，激励各行业自觉节水；建立政府引导吸引社会资本投入节水的投融资体制，利用合同节水管理及 PPP 节水等模式，发挥社会资本特别是民间资本的节水作用。

——增强节水管理能力。完善用水计量监控措施，农业地表水灌区斗口以上计量设施安装率达到 100%，地下水灌区灌溉机井计量设施安装率达到 70% 以上，其中具有远传功能的计量设施安装率达到 20% 以上，城镇生活与公共计量设施安装率达到 100%，工业企业全部安装计量设施；基层水利服务队伍基本健全，节水执法能力全面提高；初步实现节水监管信息化、基层服务体系化、节水执法规范化，全市节水管理水平明显提升，达到全省乃至全国先进水平。

表 2—1 石家庄市节约用水规划目标

名称	具体指标		单位	2015 年完成值	2020 年目标值	2016—2020 年增长率 (%)		指标类别	
						年均	累计		
用水总量控制目标	用水总量		亿 m ³	27.7	30.7	2.1	11.0	约束性	
	增加年节水能力		亿 m ³	—	4.3	—	—	预期性	
用水效率控制目标	综合	万元 GDP 用水量 (2010 价)	m ³	55.7	43.9	-4.7	-21.3	预期性	
	农业	农田灌溉水有效利用系数	—	0.692	0.72	0.8	4.0	约束性	
	工业	万元工业增加值用水量 (2010 价)	m ³	13.4	11.8	-2.5	-12.0	约束性	
		工业用水重复利用率	%	85	87	0.5	2.4	预期性	
	生活	公共供水管网漏损率	%	14	10	-6.5	-28.6	约束性	
		城镇节水器具普及率	%	80	100	4.6	25.0	预期性	
	污水利用	污水处理率	%	81	85	1.0	4.9	预期性	
		再生水回用率	%	30	40	5.9	33.3	预期性	
节水能力建设目标	农业	地表水灌区斗口以上计量设施安装率	—	干渠口: 100% 支渠口: 80% 斗渠口: 不足 50%	100%	—	—	预期性	
		地下水灌区	机井计量设施安装率	%	10	70	47.6	600.0	预期性
			其中: 具有远传功能的计量设施安装率	%	5	20	31.7	296.1	预期性
	生活	城镇生活与公共计量设施安装率	%	99	100	0.2	1.0	预期性	

注: 1. 约束性指标为必须完成的指标; 2. 万元 GDP 用水量、万元工业增加值用水量按 2010 年不变价格计算, 下同。

表 2—2 石家庄市节水型城市建设规划目标

名称	具体指标	单位	2015 年完成值	2020 年目标值	2016—2020 年增长率 (%)		指标类别	
					年均	累计		
用水总量控制目标	用水总量	亿 m ³	9.5	11.0	3.0	15.8	约束性	
用水效率控制目标	综合	万元 GDP 用水量 (2010 价)	m ³	16.8	13.0	-5.0	-22.6	约束性
	工业	万元工业增加值用水量 (2010 价)	m ³	14.7	11.4	-5.0	-22.6	约束性
		工业用水重复利用率	%	85	87	0.5	2.4	预期性
	生活	城镇居民生活用水量	L/人·d	101	120	3.4	18.4	约束性
		公共供水管网漏损率	%	14	10	-6.5	-28.6	约束性
		城镇节水器具普及率	%	85.1	100	3.3	17.4	预期性
	非常规水利用	非常规水资源利用率	%	9.9	13	5.5	30.7	预期性
		污水处理率	%	92	95	0.6	3.3	预期性
		再生水回用率	%	40	50	4.6	25.0	预期性
节水能力建设目标	生活	城镇生活与公共计量设施安装率	%	99.8	100	0.05	0.2	预期性

注：1. 万元 GDP 用水量中不包括第一产业；2. 万元工业增加值用水量统计范围为市区规模以上工业企业；3. 工业用水重复利用率不含电厂。4. 非常规水资源利用率计算公式为（非常规水资源利用总量/市用水总量）×100%，下同。

2. 行业目标。结合全市经济社会发展规划，将节水目标与农业、工业、城镇总体发展目标相衔接，确定各行业规划节水目标主要为：

——农业节水目标。重点推进大中型灌区续建配套与节水改造，发展高效节水灌溉工程。到 2020 年，全市发展节水灌溉面积 100 万亩，农田灌溉水有效利用系数提高到 0.72 以上，新增

年节水能力 2.8 亿 m^3 。

——工业节水目标。以工业园区和高耗水行业为重点，加大结构调整和技术改造力度，高耗水建设项目得到严格限制。到 2020 年全市工业节水水平达到全国先进水平，万元工业增加值用水量达到 $11.8m^3$ 左右，下降 12%，工业用水重复利用率达到 87% 以上，新增年节水能力 1.0 亿 m^3 。装备制造、医药、食品、纺织服装、石化、钢铁、建材、电力等高耗水行业用水达到先进行业用水标准，生物制药、新能源、新材料、节能环保等新兴型产业用水达到全国先进水平。

——城镇节水目标。通过强化生活与服务业用水管理，进行供水管网改造，建设和推广节水设施和器具，明显提高城镇生活用水效率。到 2020 年，完成老城区严重漏损的供水管网改造，公共供水管网漏损率下降至 10% 以下；机关、学校、医院及餐饮服务业等公共用水节水器具及计量设施全部普及；城镇生活节水器具普及率达到 100%。新增年节水能力 0.5 亿 m^3 。

（四）节水布局

统筹考虑全市水资源条件、用水结构、气候条件、发展布局以及用水集聚程度等因素，规划节水布局为“一区一带、一核一群”。

1. “一区一带”。根据地下水超采、水资源条件、种植结构、节水技术适宜性等因素，将农业节水灌溉分为“一区一带”，即“太行山山前平原区”和“太行山山丘带”的主要农业灌溉区。

详见表 2—3 和附件 2。

表 2—3 石家庄市农业节水布局

分区	县(市)、区	基本概况	备注
太行山山前平原区	长安区、桥西区、新华区、裕华区、藁城区(含循环经济化工园区)、栾城区、鹿泉区、正定县、无极县、深泽县、元氏县、赵县、高邑县、新乐市、晋州市	地处太行山山前平原区，是全市粮食、蔬菜、果品的主要产区。地表水资源、地下水资源相对较丰富，以种植小麦、玉米、蔬菜、经济作物为主。含 15 个县(市)、区，有效灌溉面积为 517 万亩，高效节水灌溉面积 428 万亩，主要节水灌溉形式为管灌、喷灌、微灌等。	重点节水区域
太行山山丘带	行唐县、灵寿县、平山县、井陘县、赞皇县、矿区	地处太行山山丘带，带内有山地、丘陵和山间盆地，耕地零散、起伏不平。地表水资源较丰富，受地形影响，地下水分布极不均。作物种植以杂粮、油料作物和果树为主。含 6 个县(市)、区，有效灌溉面积为 138 万亩，高效节水灌溉面积 45 万亩，主要节水灌溉形式为渠道防渗、管灌、微灌等。	一般节水区域

——太行山山前平原区，是全市粮食、蔬菜、果品的主要产区。地表水资源、地下水资源相对较丰富，以种植小麦、玉米、蔬菜、经济作物为主。由于农业灌溉长期过量开采地下水，造成浅层地下水大面积超采。现状有效灌溉面积 517 万亩，高效节水灌溉工程面积 428 万亩。平原区农业用水量占全市农业用水总量的 75% 以上，为本次规划农业节水重点区。

——太行山山丘带，区内有山地、丘陵和山间盆地，耕地零散、起伏不平。地表水资源较丰富，受地形影响，地下水分布极不均匀。作物种植以杂粮、油料作物和果树为主。现状有效灌溉面积 138 万亩，高效节水灌溉工程面积 45 万亩。

针对“一区一带”特点，按照我省发展现代农业的总体部署、太行山综合开发总体要求及开展地下水超采综合治理试点战略决策，大力发展适水农业，加快调整种植结构、推广农艺节水措施、实施大中型灌区节水改造及高效节水灌溉、普及农业灌溉用水计量管控，建设一批高效农业节水示范工程。

2. “一核一群”。根据水资源现状、城市发展规划等，将生活及工业节水布局划分为“一核一群”，详见表 2—4。

表 2—4 石家庄市生活及工业节水布局

分区	所辖范围	基本概况
一核	新华区、桥西区、长安区、裕华区、高新区、藁城区（含循环经济化工园区）、栾城区、鹿泉区	用水量占全市的 34% 左右，生活用水量占全市生活用水量 60% 以上，工业用水量占全市的 42%，环境用水量占全市的 75% 以上。城镇人口 373 万人，人均生活用水量 150.7L/人·d，工业用水重复利用率 86%、管网漏损率 14%，城镇生活节水器具普及率 85.1%。
一群	新乐市、正定县、无极县、深泽县、元氏县、赵县、高邑县、晋州市、行唐县、灵寿县、平山县、井陘县、赞皇县、矿区的城市及建制镇	用水总量占全市用水总量的 66%，生活用水量占全市生活用水总量的 40%，工业用水量占全市的 58%。城镇人口 212 万人，人均生活用水量 76.2L/人·d，工业用水重复利用率 84%、管网漏损率 15%，城镇生活节水器具普及率 70.9%。

——“一核”，指石家庄市市区。石家庄市是京津冀一体化第三增长极，是冀中南中心城市，功能完善、集聚效应强，具有区位优势地位，能够发挥河北省会城市的独特优势和巨大带动作用，同时是石家庄辖区主要的用水大户，用水量占全市的 34% 左右，生活用水量占全市生活用水量 60% 以上，工业用水量占全市 42%，环境用水量占全市 75% 以上。石家庄市地表水

资源严重短缺，长期超采地下水，形成了河北省有名的“石家庄漏斗区”。在调水的基础上，全面节水，对保障石家庄市用水安全，乃至河北省的经济发展、京津冀协同发展具有重要战略意义。

——“一群”，指石家庄地区的城镇分布群，包含 14 个县(市)、区，是全市主要经济和生活用水区域，用水总量占全市用水总量的 66%，生活用水占全市生活用水总量的 40%，工业用水量占全市的 58%，因此也是本次规划生活及工业的重点节水区域。

针对“一核一群”以生活、非农生产及环境用水为主的实际，以国家级节水型城市及海绵城市创建为契机，城镇生活及公共用水，突出抓好节水器具普及、取用水计量设施安装与改造、公共供水管网改造、高耗水服务业用水控制、再生水及雨水利用促进、节水示范工程建设等措施，降低管网漏损率、减少用水浪费。工业用水，针对高耗水产业过重、高新节水技术应用滞后等情况，以装备制造、医药、食品、纺织服装、石化、钢铁、建材、电力等高耗水行业为重点，有针对性的采取节水措施，抓好产业结构调整、空间布局优化，转型升级推进、用水技术改造，非常规水开发利用，取用水计量设施安装以及节水示范工程建设等，推动全市工业节水工作开展。环境节水，以非常规水利用为主，替代常规水源，减少常规水源的利用。

三、主要任务

（一）农业节水

根据“一区一带”的特点，按照我省发展现代农业的总体部署、太行山综合开发总体要求及开展地下水超采综合治理试点战略决策，调整农业种植结构，实施“两减三扩四增”的种植结构调整措施，减少平原区普通小麦、蔬菜的种植面积，推广节水小麦、玉米、蔬菜等作物高产节水技术，增加小杂粮、油料、药材、饲料的种植面积；实施节水工程与技术，即灌区续建配套与节水改造工程、田间高效节水灌溉工程和雨水灌溉工程以及配套农艺节水技术，构建节水灌溉工程与技术体系；构建“一泵一表一卡”取用水计量设施体系，完善农业灌溉监控能力。

1. 农业种植结构调整。现状年全市农作物种植面积 1355 万亩，其中粮食种植面积 1020 万亩，经济作物种植面积 335 万亩，粮经比 75：25。高耗水小麦种植面积 499 万亩，占总种植面积的 37%，高耗水蔬菜种植面积 227 万亩，占总种植面积的 17%，高耗水作物种植偏多。需因地制宜，调整优化种植结构。充分考虑“一区一带”的农业经济发展、水土资源条件，并结合有关规划，分区调整农业种植结构，使全市农业形成低耗、高效、高产的农业种植结构。各分区现状年种植结构详见表 3—1。

表 3—1 现状年石家庄市各分区种植面积统计

分区	项目	农作物总种植面积			主要作物种植面积				
		合计	其中		小麦	玉米	蔬菜	其他	小计
			粮食作物	经济作物					
平原区	种植面积(万亩)	1002.1	750.4	251.7	383.4	333.0	187.1	98.6	1002.1
	种植结构(%)	100	75	25	38	33	19	10	100
山丘带	种植面积(万亩)	353.1	269.9	83.2	115.9	124.5	40.0	72.7	353.1
	种植结构(%)	100	76	24	33	35	11	21	100
全市	种植面积(万亩)	1355	1020	335	499	458	227	171	1355
	种植结构(%)	100	75	25	37	34	17	13	100

——太行山山前平原区。该区是石家庄市小麦、玉米、蔬菜、果品的主产区,现状年农作物种植面积 1002.1 万亩,其中粮食种植面积 750.4 万亩,占总种植面积的 75%,经济作物种植面积 251.7 万亩,粮经比 75:25。小麦种植面积 383.4 万亩,玉米种植面积 333.0 万亩,蔬菜种植面积 187.1 万亩,小麦占全区总种植面积的 38%、玉米占 33%、蔬菜占 19%。高耗水小麦种植面积偏大。种植结构调整措施:在无地表水替代的小麦种植区,结合环省会经济林建设和高速、高铁沿线绿化带建设,推行退地减水、非农作物替代农作物(还林还草还湿),适当减少用水量较大的农作物种植面积,实现耕地、河湖休养生息。主要采用低密度的造林模式,改种杨树、国槐、椿树、白蜡、银杏、枣树、核桃等耐干旱耐贫瘠且有一定经济效益的生态树种。到 2020 年,实施非农作物替代农作物面积 14.9 万亩,鼓励在保证冬小麦总产量的基础上,适当压

减井灌区冬小麦种植面积,增加豆类、花生等低耗高效作物种植面积。

——太行山山丘带。该区为国家级贫困带,土地瘠薄,干旱缺水,水土流失严重,经济发展严重滞后。同时,太行山又是河北省的天然生态屏障,承担着生态保障功能,其生态安全状况对北京、河北、山西、河南4省、市的可持续发展意义重大。现状年种植作物以小麦、玉米、杂粮为主,其中小麦种植面积115.9万亩,蔬菜种植面积40.0万亩,分别占全区总种植面积的33%和11%。高耗水小麦、蔬菜的种植面积偏重。种植结构调整措施:宜粮则粮、宜林则林、宜果则果,启动第二轮退耕还林工程,突出抓好25度以上坡耕地、一级水源保护区、水源超采区、京津保生态带退耕还林工程,积极发展木本油料、枣、苹果、梨、樱桃等低耗水高附加值经济林,发展以农业景观、生态景观、田园风光景观为一体的山地生态旅游农业,形成“经济作物、饲草料作物、观光农业”三元一体的农业经济结构。到2020年,实施非农作物替代农作物面积5.0万亩,完成退耕还林5000亩,木本油料种植面积达到180万亩,鼓励适当减少小麦、玉米种植,扩大谷子、甘薯、高粱等低耗水杂粮作物。各县(市)、区2016~2020年非农作物替代农作物种植规划详见表3-2。

表 3—2 石家庄市 2016~2020 年种植结构调整及农艺节水措施推广面积

行政分区		非农作物替代农作物 种植面积(万亩)	农艺节水面积 (万亩)
市区	老城区	1.0	10.7
	藁城区(含循环经济化工园区)	1.8	44.2
	栾城区	0.8	18.9
	鹿泉区	1.6	12.7
	小计	5.2	86.5
矿区		0	0.0
井陘县		0	0.0
正定县		0.5	27.6
行唐县		3.2	10.4
灵寿县		0.8	1.8
高邑县		0.8	11.8
深泽县		1.6	10.4
赞皇县		1.0	7.3
无极县		0.45	30.0
平山县		0	0.0
元氏县		0.9	18.9
赵县		1.25	42.0
晋州市		2.2	29.6
新乐市		2.0	26.0
合计		19.9	302.2

2. 农艺节水措施推广。大力推广耐旱节水品种，免耕、少耕和秸秆粉碎覆盖还田等保护性耕作技术，节水种植、化学保水技术等节水抗旱栽培技术、水肥一体化等农艺综合节水措施，加强土壤肥力、培肥地力，提高土壤供水保墒能力，减少灌溉用水量。①推广节水品种。根据各区域水资源综合承载能力，积极推广经过国家和省部级审定的节水抗旱高产作物品种。主要品种包

括小麦、玉米、谷子、棉花、花生和大豆等。②推广耕作保墒技术。大田粮食作物生产区大力推广耕作蓄水保墒技术，采用深耕与旋耕结合、免耕、填压、耙耱保墒、中耕除草等耕作措施，减少土壤水分蒸发，提高蓄集雨水能力，提高土壤水的利用效率。③推广覆盖保墒技术。大力推广以地膜覆盖和秸秆覆盖还田为重点的覆盖保墒技术。实施地膜覆盖的主要作物为露地蔬菜、棉花、花生、春玉米等。④推广水肥一体化技术。大田粮食作物生产区及蔬菜生产区大力推广水肥一体化技术，增施有机肥，培肥地力，以肥调水，以水促肥，充分发挥水肥协同效应，提高抗旱能力和水分利用效率。⑤推广节水种植技术。在粮食主产区大力推广适期播种、适期收获的两适种植，冬小麦不浇返青水、推迟春一水等节水栽培管理技术。⑥推广化学保水技术。合理施用保水剂、复合包衣剂、黄腐酸、多功能抑蒸抗旱剂及“ABT生根粉”等，抑制作物过度蒸腾，防止奢侈耗水，增强作物抗旱能力，提高水分生产效率。

到2020年，平原区实现节水小麦品种全覆盖，推广小麦、玉米水肥一体化技术和蔬菜水肥一体化技术各30万亩，推广保护性耕作及节水抗旱栽培技术20万亩。各县（市）、区2016~2020年农艺节水措施规划推广面积详见表3-2。

3. 大中型灌区节水改造。结合水资源优化配置和生态环境要求，拓展灌区向城市生态、乡镇工业供水职能，打造生态灌区、和谐灌区。抓好灌区综合整治，大力实施灌区续建配套与节

水改造工程，加强末级渠系建设，着力解决工程不配套、渠（沟）系建筑物老化等“最后一公里”问题。现状全市共有大型灌区 2 个（绵河及冶河灌区），中型灌区 17 个，共计 19 个。规模以上灌区渠道长度 5293km，其中衬砌防渗长度 1268km，衬砌防渗率 24%。本次规划对 2 个大型灌区及 4 个中型灌区支渠以上渠系及建筑物进行节水改造规划，主要包括：骨干渠道清淤疏浚、局部渠段维修加固和渠道防渗衬砌，配套、改建、维修加固建筑物等内容。

——大型灌区。到 2020 年，共实施骨干渠道清淤疏浚、局部渠段维修加固和渠道防渗衬砌，总长度 587.7km（防渗渠道 156km），配套、改建、维修加固建筑物 1396 座（处），恢复灌溉面积 6.9 万亩，改善灌溉面积 11.4 万亩。

表 3—3 2016~2020 年全市大型灌区节水改造规划

灌区名称	改造渠道长度 (km)	续改建渠、 沟建筑物(座)	恢复灌溉面积 (万亩)	改善灌溉面积 (万亩)
绵河灌区	315.0	44	3.7	8.0
冶河灌区	272.7	1352	3.2	8.2
合计	587.7	1396	6.9	11.4

——中型灌区。对槐河、磁左、群众、口东 4 处中型灌区进行节水改造，主要包括：对渠首工程进行改造，渠道修复及防渗，总长度 44km；修复建筑物 120 座，新增（恢复）灌溉面积 3.0 万亩，改善灌溉面积 4.3 万亩。

4. 高效节水灌溉工程建设。在全面分析两个区的水资源、

土地资源、种植结构等特点的基础上，依据《石家庄市人民政府办公厅关于贯彻落实〈国家农业节水纲要（2012—2020年）〉的实施意见》及《石家庄市地下水超采区综合治理规划》等，确定节水灌溉工程模式和实施规模。

现状年全市高效节水灌溉面积 473 万亩，其中管灌 446 万亩，喷灌 12 万亩，微灌 16 万亩。2016~2020 年，全市发展节水灌溉面积 100 万亩，其中高效节水灌溉面积 70 万亩（管灌 48 万亩，喷灌 12 万亩，微灌 10 万亩）。结合大中型灌区节水改造工程，到 2020 年，全市农田灌溉水有效利用系数达到 0.72 以上。

——太行山山前平原区。该区农业灌溉水源主要为浅层地下水、地表水以及其他水源，现状高效节水灌溉面积 428 万亩，其中管灌面积为 417 万亩，喷灌面积为 8 万亩，微灌面积为 3 万亩。现状主要种植作物是冬小麦、夏玉米以及蔬菜、果树等。参照水源条件、现状节水灌溉形式和种植作物形式，设计主要节水工程集成模式：井灌区以管道输水灌溉+田间小白龙+田间小畦灌溉等集成工程措施，并配套农艺及管理措施；对土地流转程度高、形成规模化经营的种粮大户、小型家庭农场以及果树蔬菜等经济作物种植区，大力推广大型的喷灌和微灌集成工程，并配套农艺及管理措施；在八一灌区、冶河灌区以及其他有条件的地表水灌区，重点推广渠道防渗+管道输水灌溉的节水集成工程，并配套农艺及管理措施；在果树、蔬菜等经济作物种植区，大力推

广微灌工程并配套农艺节水措施。2016~2020年，发展节水灌溉面积76万亩，其中高效节水灌溉面积53万亩（管灌34万亩，喷灌10万亩，微灌9万亩）。

——太行山山丘带。该区农业灌溉水源主要为地表水、地下水以及其他水源，现状高效节水灌溉面积45万亩，其中管灌为29万亩，喷灌面积为3万亩，微灌面积为13万亩。现状主要种植作物是冬小麦、夏玉米以及蔬菜、果树等。参照水源条件、现状节水灌溉形式和种植作物形式，设计主要节水工程集成模式：在地表水灌区，重点推广渠道防渗、管道输水灌溉工程集成，并配套农艺及管理措施；在盆地地区的地下水灌区以管道输水灌溉+田间小白龙+田间小畦灌溉和喷灌集成工程并配套农艺及管理措施；在果树种植区，大力推广微喷、滴灌集成工程，并配套农艺及管理措施；在有条件的地区，实施“五小水利”工程、管灌、滴灌集成工程，并配套农艺及管理措施。2016~2020年，发展节水灌溉面积24万亩，其中高效节水灌溉面积17万亩（管灌13万亩，喷灌2万亩，微灌1万亩）。

5. 计量设施安装。构建“一泵一表一卡”取用水计量设施体系，提升节水管理能力。

——地表水灌区灌溉计量设施。目前全市地表水灌区干渠基本全部实现计量，支渠计量设施安装率约为80%，斗渠计量设施安装率不足50%，需继续加快推进灌溉计量设施安装。干渠、干渠分水口、支渠引水口全部安装较精确的计量设施，支渠及其

以下渠道设置量水堰、量水槽（坎）等量水设施。到 2020 年，全市地表水灌区斗口以上计量设施安装率达到 100%。

——地下水灌区灌溉计量设施。现状年全市规模以上灌溉机井 13.4 万眼，机井计量设施安装率仅为 10%，其中具有远传功能的计量设施安装率仅为 5%，需在地下水灌区推进灌溉计量设施安装。有条件的地区，重点推广具有远传功能的计量设施安装，实行远程监控信息化管理。到 2020 年，地下水灌区机井计量设施安装率达到 70% 以上，其中具有远传功能的计量设施安装率达到 20% 以上。

（二）工业节水

围绕深入实施工业强市战略，紧密结合传统产业转型升级、战略性新兴产业发展壮大的“传统产业与新兴产业双轮驱动”发展新格局，以传统产业“绿色化”、战略性新兴产业“高端化”为目标，对改造提升的传统产业强力实施节水管控和节水技术改造，对培育壮大的新兴型产业同步建立先进节水管理模式、同步配套先进节水技术。通过综合运用市场、法律、行政和技术等手段，落实高耗水行业用水定额和排放限值，促进落后产能、落后技术工艺、落后生产设备加快淘汰。到 2020 年，装备制造、医药、食品、纺织服装、石化、钢铁、建材、电力等高耗水行业用水达到先进行业用水标准，生物制药、新能源、新材料、节能环保等新兴型产业用水达到全国先进水平。全市万元工业增加值用水量下降到 11.8m^3 左右，累计下降 12.0%。

1. 调整产业结构，优化空间布局。石家庄是河北省的工业大市，也是全国重要的医药工业基地和纺织基地，工业门类比较齐全，形成了以装备制造、医药、食品、纺织服装等为主的工业经济体系。随着最严格水资源管理、环境污染严重、市场需求转向等压力，调整产业结构，转变生产方式，成为我市工业发展必须解决的问题。依据《河北省新增限制和淘汰类产业目录（2015年版）》以及《河北省化解产能严重过剩矛盾实施方案》，制定限制高耗水项目目录及淘汰落后高耗水工艺和高耗水设备目录及各县（市）、区产能压减任务。遵循“消化一批、转移一批、整合一批、淘汰一批”的原则，化解过剩产能，降低装备制造、医药、食品等高耗水行业的比重，严格限制新上高耗水项目，禁止引进高耗水、高污染工业项目。到2020年，净压减炼钢产能374万t，净压减粗钢产量482万t，净消减煤炭消耗1500万t。对没有完成淘汰及压减任务的县（市）、区，暂停审批和核准其相关行业新建项目；积极发展新能源、电子信息、生物医药、高新技术产业等高效低耗优势产业，新建企业必须采用先进节水技术。

在调整产业结构的同时，合理产业布局。紧紧抓住京津冀协同发展的重大机遇，按照“一核一带两轴三区”的产业和功能布局，加快推进特色突出的新型工业化进程，大力推进中东西区域协调发展。

——中部区域的县（市）、区，大力发展高新技术产业、战

战略性新兴产业、商务商贸、金融保险、现代物流等高效低耗产业。着力推动企业退城进区入园行动进程，把不适于在城市建成区发展的钢铁、化工、电力、医药等企业迁出城区。基本解决钢铁、水泥、化工、造纸等企业的“围城”问题。到2020年，完成高污染产业搬出老城区，向重点产业聚集区和特色城镇集中和转移，并建设和发展循环经济型产业园区和聚集区，大力发展产业集群式特色工业城镇群。做大做强城市经济，率先实现中部隆起的同时，打造全市高标准节水示范区，领跑全市节水工作。

——东部平原区域的县（市）、区，以工业强县、项目立县为主要发展方向，通过鼓励企业间战略合作和兼并重组、推动企业向园区集聚等措施，加快产业集聚，按照以水定产的原则，重新进行水资源论证和取水许可，优先配置非常规水、外调水、地表水，严格控制取用深层地下水，限制高耗水项目上马，禁止引进高耗水、高污染工业项目。

——西部山区区域的县（市）、区，重点发展绿色工业和农副产品加工业。

2. 推进转型升级，改造用水工艺。以装备制造、医药、食品、纺织服装、石化、钢铁、建材、电力等高耗水行业为重点，实施节水减排技术改造，推行节水工艺技术和设备升级，大力推广《当前国家鼓励发展的节水设备（产品）》，淘汰国家落后的生产设备。推行空冷、高压洗涤、干洗等先进节水工艺；推行企业水循环利用，工业园区内实施企业统一供水、统一排水、统一

集中处理、统一回用的供、用、排水系统，各企业采用高新节水工艺，企业间实现串联用水，废水集中处理后统一循环回用技术，实现水资源梯级优化利用。提高工业用水循环利用率，降低单位产品取水量。到 2020 年，装备制造、医药等高耗水行业单位产品取新水量达到全国先进水平。

——装备制造业，加快制造装备的智能化改造和设备更新，开展能效提升、节水治污、循环利用等专项技术改造。

——医药行业，积极推进资源利用方式从粗放型向集约型转变，实施以无机陶瓷组合膜分离技术、纳滤分离浓缩技术、移动式连续离子交换色谱分离技术、中药提取分离过程自动化控制技术、微载体高密度细胞培养技术、外置过滤器连续灌流细胞培养技术、负离子空气洗瓶技术、水解—接触氧化—消毒组合技术等为主要的节水工艺。

——食品行业，实施以水重复利用、制冷系统技术改造、传统落后生产工艺及设备用水改造为主的节水工艺，推广浓缩倍数大于 4.0 的水处理运行技术。

——纺织服装业，实施逆流漂洗、废水深度处理回用等用水系统改造，自动调浆、冷轧堆前处理加工技术、高温高压气流染色，针织平幅水洗，数码喷墨印花、转移印花、涂料印染等少用水工艺技术。

——石化行业，实施以重复用水系统改造、PVC 生产电石渣上清液回收利用、合成氨系统优化、废污水回收再生利用等为

主的节水工艺，推广应用采油污水处理的高效水质净化与稳定、反渗透水处理等污水深度处理回用技术。

——钢铁行业，提高废水处理回用能力、实施系统节水技术改造、利用非常规水替代新水；推广干法除尘、干熄焦等节水工程技术。有条件的企业实现废水“零排放”，循环冷却水系统推广浓缩倍数大于4.0的节水技术，开发和推广高氨氮及高COD等废水处理、含油（泥）、高盐废水处理回用及酸洗液回收利用技术。

——建材行业，推行循环用水、中水回用等工艺，在水泥行业推广新型干法水泥生产线技术，压力回流的循环给水系统、淘汰立窑水泥生产线等工艺与技术。

——电力行业，推广以除灰系统改造、废污水回收再生利用、空气冷却机组建设为主的节水工艺。

主要行业节水技术与工艺详见表3-4。

表3-4 重点行业节水技术改造措施及目标

行业	主要节水技术措施	2020年
装备制造业	1、制订终端用水装备的节水设计规范，加强第三方设计咨询服务公司的指导，推广节水装备；2、推广国内外先进节能、节水技术和工艺，积极发展循环经济，推动制造工艺绿色化。	单位交直流电机取新水量下降至900m ³ /万kw（平均水平值，下同）。
医药行业	1、无机陶瓷组合膜分离技术；2、纳滤分离浓缩技术；3、移动式连续离子交换色谱分离技术；4、中药提取分离过程自动化控制技术；5、微载体高密度细胞培养技术；6、外置过滤器连续灌流细胞培养技术；7、负离子空气洗瓶技术；8、水解—接触氧化—消毒组合技术。	单位青霉素钠（钾）取新水量下降至420m ³ /t；单位维生素C取新水量下降至230m ³ /t；单位咖啡因取新水量下降至250m ³ /t；单位7-ACA取新水量下降至480m ³ /t；单位硬胶囊取新水量下降至0.34m ³ /万粒；单位软胶囊取新水量下降至0.28m ³ /万粒。

行业	主要节水技术措施	2020 年
食品行业	1、果糖生产连续离子交换技术；2、再生水冷却水综合利用技术；3、氨基酸废水高效生化、柠檬酸发酵废水集成膜、糖厂水循环及废水再生回用技术；4、木糖（醇）工艺、魔芋深加工、低聚异麦芽糖、谷氨酸双结晶高效提取绿色制造节水技术；5、酵母工业高浓度发酵系统节水工艺；6、发酵有机废水膜生物处理回用技术；7、液体 PET 瓶包装的节能节水关键技术；8、饮料原水处理的反渗透浓水回收技术；9、高浓度含糖废水综合利用技术；10、酒精沼气双发酵生态耦联节水工艺。	单位鲜奶取新水量下降至 3m ³ /t；单位酸奶取新水量下降至 7m ³ /t；单位奶粉取新水量下降至 8m ³ /t；；单位白酒酿造取新水量下降至 17.5m ³ /t；单位啤酒取新水量下降至 5.48m ³ /t。
纺织服装业	1、超低浴比高温高压纱线染色机；2、数码喷墨印花节水工艺、缫丝废水加压生化活性炭溶气再生回用节水工艺、干式染料自动配送节水工艺；3、MAX-300 丝光浓碱浓度在线检测及控制装置；4、喷水织机废水处理回用集成技术。	单位服装取新水量下降至 68m ³ /万件；单位棉纱取新水量降至 11m ³ /t；单位棉布取新水量降至 0.25m ³ /100m。
石化行业	1、SFXZ 系列洗井水处理、ZYEM 高效生物菌剂石化含油污水处理技术；2、炼油污水集成再生回用技术、钛白粉废水多级吸附及脱盐再生回用技术；3、全高钛渣钛白粉生产水洗工艺技术、油田采出水深度处理回用注汽锅炉技术；4、两段法陶瓷超滤冷凝水回用技术、“三法净水”污水回用技术、石油开采污水分子筛处理技术、聚合物驱含油污水处理及回用技术；5、凝结水活性分子膜超微过滤组合多官能团纤维吸附技术、炼油废水 COBR 深度处理及电渗析脱盐组合工艺、油田回注水陶瓷过滤技术；6、石化污水气浮生化过滤再生回用成套技术、石化节水减排成套集成工艺、超疏水高亲油海绵体石化含油污水过滤技术。	原油加工单位产品取新水量下降至 0.6m ³ /t。
钢铁行业	1、推广焦化废水膜处理回用、微波处理回用、芬顿氧化处理回用技术；2、城市中水和钢铁工业废水联合再生回用集成技术、钢铁综合污水再生回用集成技术、钢铁废水再生回用集成新技术、半焦废水湿式催化氧化再生回用集成技术；3、开发和推广多功能电化学水处理器水质稳定技术、转炉烟气干法除尘技术、焦化酚氰废水电气浮再生回用集成技术、直立炉低水分熄焦装置；4、冷却塔水蒸气回收技术。	吨钢取新水量下降至 2.5m ³ 。

行业	主要节水技术措施	2020年
建材行业	1、推广新的节水器具；2、加大污水处理回用力度，降低水资源消耗，减少水污染；3、水泥行业推广大型新型干法水泥、大型浮法玻璃、大型玻璃纤维池窑拉丝等先进生产技术；4、平板玻璃行业推广熔窑余热综合利用、全氧燃烧、配合料高温预分解、烟气脱硫脱硝等技术；5、建筑陶瓷行业推广干法制粉、陶瓷砖塑性挤压成形、一次烧成等工艺技术，以及球磨机、干燥塔和窑炉等装备实施节能减排改造。	生产规模在2000t/d以上的企业单位水泥取新水量下降到 $0.3\text{m}^3/\text{t}$ ；生产规模在2000t/d以下的企业单位水泥取新水量下降到 $0.45\text{m}^3/\text{t}$ 。
电力行业	1、直接空冷、表面式间接空冷、循环水泵运行方式调节技术；2、城市中水再利用、循环冷却排污水再生技术、空冷机组工业取水处理技术、底渣水系统闭式循环改造技术；3、循环冷却水系统加酸处理技术、循环水余热利用技术、水务在线管理技术。	单位产品取新水量下降至 $1.7\text{m}^3/\text{MW}\cdot\text{h}$

3. 完善取用水计量。工业企业需严格执行《用水单位水计量器具配备和管理通则》(GB24789—2009)强制性国家标准和《企业水平衡测试通则》、《企业用水统计通则》等相关国家标准,加快配备用水计量设施,推广使用智能 IC 卡计量技术和远程用水自动监测管理技术。

依据《用水单位水计量器具配备和管理通则》(GB24789—2009)配备用水计量器具,年取水量1万 m^3 以上、规模以上、高耗水行业工业企业用水户建立实时在线计量监控,年取水1万 m^3 以下及规模以下工业企业用水户实行智能 IC 卡计量监控。逐步控制和减少工业自备井,对必须使用自备井的,全部安装远程监控设备。到2020年,年取水量1万 m^3 以上、规上企业、高耗水企业及自备井取水工业企业全部纳入全市用水信息管理系统,实现用水情况的实时监控。

(三)城镇节水

以建设国家新型城镇化综合试点城市和城乡统筹示范区为契机,按照“生产空间集约高效、生活空间宜居适度、生态空间山清水秀”的要求,围绕“提升省会功能,努力建成功能齐备的省会城市和京津冀城市群第三极,打造有历史记忆、地域特征、山清水秀、宜居宜业的美丽县城”建设思路,统筹生产、生活、生态用水节水,从供水各环节出发,重点实施供水厂节水改造、供水管网改造、节水器具普及、节水技术推广、取用水计量设施安装,积极推进节水型城市建设。

1. 供水厂节水改造。现状全市共有城乡集中式供水工程5500处,其中城镇自来水厂44处,农村集中式供水工程5456处,农村分散式供水工程69867处。“十三五”期间,加强对城镇供水水厂及农村供水工程的节水改造。

——城镇供水水厂,结合南水北调中线配套工程新建供水厂项目及水厂升级改造项目,实施供水企业节水措施:新建水厂采用先进的节水处理工艺、滤池反冲洗系统;已建水厂进行供水设施的处理工艺升级改造,解决供水设施落后造成的供水水质不达标和制水损失大等问题,进行滤池反冲洗系统升级改造,解决浊度去除效果差与反冲洗耗水量大等问题;控制水厂供水流量及压力在合理的范围内,保证生活用水需要的同时,防止压力过高造成爆管漏水现象。

——农村供水工程,依托农村饮水安全巩固提升工程,对已建

饮水工程进行达标改造升级建设,全面提升饮水安全保障水平及节水水平。

到 2020 年,按照节水型水厂标准,全市完成 20 座已建水厂升级改造项目,并配合南水北调工程建设西北地表水厂、东北地表水厂、正定新区地表水厂等 22 座地表水厂,减少供水企业用水量,其中市区完成 13 座地表水厂的升级改造及新建任务。各县(市)、区新建水厂项目详见表 3—5,市区 2016~2020 年规划水厂统计表见表 3—6。

表 3—5 石家庄各县(市)、区 2016~2020 年新建地表水厂项目

序号	水厂名称	供水规模(万 m ³ /d)	水源
1	东北水厂	35	南水北调水
2	东南水厂	15	南水北调水
3	西南水厂	20	南水北调水
4	高新区北水厂	15	南水北调水
5	高新区南水厂	15	南水北调水
6	良村水厂	30	南水北调水
7	栾城区水厂	5	南水北调水
8	石家庄市装备制造基地水厂	5.5	南水北调水
9	石家庄市西部生态新区地表水厂	3	南水北调水
10	鹿泉绿岛火炬开发区地表水厂	6.5	南水北调水
11	鹿泉区城区地表水厂	10	南水北调水
12	藁城水厂	12	南水北调水
13	赵县城区地表水厂	7.5	南水北调水
14	高邑县广源水厂	3.5	南水北调水
15	赞皇县五马山水厂	4	南水北调水
16	元氏县水厂	6	南水北调水
17	晋州城区水厂	8	南水北调水
18	正定新区水厂	20	南水北调水
19	正定县地表水厂	5	南水北调水

序号	水厂名称	供水规模(万 m ³ /d)	水源
20	无极城区地表水厂	2.5	南水北调水
21	无极北苏工业区地表水厂	2.5	南水北调水
22	深泽城区地表水厂	3	南水北调水
规模合计		234	

表 3—6 石家庄市 2016~2020 年规划水厂统计表

水厂类别	序号	水厂名称	供水规模(万 m ³ /d)	水源	备注
地下水厂	1	一水厂	5	地下水	现状
	2	四水厂	10	地下水	现状
	3	五水厂	5	地下水	现状
	4	六水厂	12	地下水	现状
	5	滹沱河水厂	6	地下水	规划
	6	高新区水厂	5	地下水	现状(与高新区北水厂合建)
	7	新城区水厂	14	地下水	规划
	小计			57	
地表水厂	1	西北水厂	40	岗黄水库、南水北调水	现状
	2	东北水厂	35	南水北调水	规划
	3	东南水厂	15	南水北调水	规划
	4	西南水厂	20	南水北调水	规划
	5	高新区北水厂	15	南水北调水	规划
	6	高新区南水厂	15	南水北调水	规划
	7	良村水厂	30	南水北调水	规划
	8	栾城区水厂	5	南水北调水	规划
	9	石家庄市装备制造基地水厂	5.5	南水北调水	规划
	10	石家庄市西部生态新区地表水厂	3	南水北调水	规划
	11	鹿泉绿岛火炬开发区地表水厂	6.5	南水北调水	规划
	12	鹿泉区城区地表水厂	10	南水北调水	规划
	13	藁城水厂	12	南水北调水	规划
小计			212		
合计			269		

2. 供水管网改造。结合南水北调水厂建设，优化配水管网布局，对市城区、县城、重点镇及老旧小区使用年限超过 50 年和材质落后的供水管网进行改造，配备地下水供水管网动态检测设备，通过供水管网 DMA 分区计量，对城镇各区域分开管理，建立数字化的漏水监测控制系统。有条件的城市综合实施地下管廊建设。到 2020 年，对 112km 老旧供水管网改造，城镇公共供水管网漏损率降低到 10% 以下。推进新建公共建筑用中水回用，单体建筑面积超过 2 万 m² 的新建公共建筑、10 万 m² 以上集中新建保障性住房，应安装建筑中水设施。

3. 节水器具普及。禁止生产、销售不符合节水标准的产品、设备。公共建筑必须采用节水器具，限期淘汰公共建筑中不符合节水标准的水嘴、便器水箱等生活用水器具。采取用水户自筹为主、政府补贴为辅的措施，引导和鼓励居民安装《节水型生活用水器具》（CJ/T164—2014）中规定的节水型器具，逐步淘汰非节水的用水器具。到 2020 年，城镇生活与公共和农村生活分别新增节水器具 67 万套和 12 万套。城镇生活与公共和农村生活节水器具普及率分别达到 100% 和 30% 以上。其中市区新增节水器具 33 万套，城镇生活节水器具普及率达到 100%。

各县（市）、区现状及规划水平年节水器具安装情况详见表 3—7 和表 3—8。

表 3—7 现状年石家庄市各县(市)、区生活节水器具普及情况

行政分区		城镇生活与公共			农村生活			累计安装 节水器具 数量(套)
		城镇户数 (户)	节水器具 普及率 (%)	节水器具 安装数量 (套)	农村户数 (户)	节水器具 普及率 (%)	节水器具 安装数量 (套)	
市区	老城区	938870	87.4	820197	0	0	0	820197
	藁城区	124012	78.3	97101	103201	18.2	18812	115913
	栾城区	74012	78.3	57951	30961	17.7	5495	63447
	鹿泉区	105262	78.3	82420	25171	17.7	4468	86888
	小计	1242156	85.1	1057670	159333	18.1	28775	1086444
矿区	33717	78.3	26400	7121	18.7	1332	27732	
井陘县	60306	68.9	41539	38720	14.9	5756	47295	
正定县	87718	70.6	61894	59253	15.8	9343	71237	
行唐县	36184	68.0	24620	88576	14.9	13168	37788	
灵寿县	33881	67.2	22778	61816	14.8	9177	31955	
高邑县	24671	68.9	16993	31917	15.3	4889	21882	
深泽县	28947	69.7	20182	44088	14.9	6554	26736	
赞皇县	24671	68.0	16786	50572	14.9	7518	24304	
无极县	38815	69.7	27062	105258	15.4	16217	43279	
平山县	59868	67.2	40253	81149	15.0	12206	52459	
元氏县	52165	69.7	36370	71851	15.0	10807	47177	
赵县	55591	68.9	38297	112844	16.4	18496	56792	
晋州市	81907	73.1	59857	80250	16.8	13474	73331	
新乐市	86841	77.4	67250	64449	17.7	11439	78689	
合计	1947437	80	1557949	1057198	16	169152	1727101	

表 3—8 2020 年石家庄市各县(市)、区生活节水器具普及情况

行政分区		城镇生活与公共			农村生活			累计安装 节水器具 数量(套)
		城镇户数 (户)	节水器具 普及率 (%)	节水器具 安装数量 (套)	农村户数 (户)	节水器具 普及率 (%)	节水器具 安装数量 (套)	
市区	老城区	1000000	100	1000000	0	0	0	1000000
	藁城区	150800	100	150800	86718	34.2	29658	180458
	栾城区	90000	100	90000	21550	33.3	7176	97176
	鹿泉区	128000	100	128000	17580	33.3	5854	133855
	小计	1368801	100	1368801	125848	33.9	42688	1411489
矿区	41000	100	41000	7425	35.1	2606	43606	
井陘县	73334	100	73334	38198	28.1	10714	84048	
正定县	106667	100	106667	47050	29.8	13997	120664	
行唐县	44000	100	44000	89017	28.1	24969	68970	
灵寿县	41200	100	41200	58668	28.1	16456	57656	
高邑县	30000	100	30000	31830	28.9	9199	39199	
深泽县	35200	100	35200	45238	28.1	12689	47889	
赞皇县	30000	100	30000	50160	28.1	14070	44070	
无极县	47200	100	47200	104520	29.1	30384	77584	
平山县	72800	100	72800	75805	28.4	21513	94314	
元氏县	63434	100	63434	65780	28.4	18668	82102	
赵县	67600	100	67600	111633	30.9	34523	102123	
晋州市	99600	100	99600	76413	31.5	24070	123670	
新乐市	105600	100	105600	52333	33.3	17427	123027	
合计	2226434	100	2226434	979916	30	293975	2520409	

4. 节水技术推广。根据用水对象、耗水程度、水质要求不同等特点,在城镇公共及环境用水户推广不同的节水技术。

——城镇公共用水：强化建筑业养护用水利用再生水与中水并提倡循环用水；服务业主要控制高耗水行业用水，对滑雪场、游泳馆、洗浴、洗车等高耗水服务业，落实最严格的取水审批制度，对非法取水的坚决予以取缔，对经论证审批的要严格按照行业节水技术规范进行建设和管理。在滑雪场推行节水设备及雨水集蓄利用技术，游泳馆推广游泳池用水循环利用，洗车业推广高压喷枪、电脑控制洗车和微水洗车、环保型无水洗车、再生水循环利用技术。对现场制售饮用纯净水的单位和个人，强制推行尾水回收技术，禁止尾水直接排放。

——城镇环境用水：强制园林绿化、环卫用水采用节水喷灌、微灌、喷洒等灌溉方式，发展耐旱树木花草等，严禁盲目扩大用于景观、娱乐的水域面积。道路喷洒、园林绿化等城市杂用水和民心河、环城水系等景观环境用水尽量利用处理达标的再生水、中水、收集的雨水，减少原水用量。

5. 计量设施安装。实施全社会用水户的计量设施全覆盖，尤其是公共用水计量设施安装。全市新建住宅的供水设施应当按照“一户一表、水表出户”的设置要求进行设计和施工，用水管理的表、卡、网整体设计同步建成；老旧小区住宅全部实施“一户一表一卡、水表出户”计量设施改造；住宅小区内的制售水机、洗车服务、景观环境用水单独安装计量设施。实现集中供水的农村居民生活用水，推行“一户一表，分户计量”。

到 2020 年，城镇生活与公共计量设施安装率达到 100%，农

村生活达到 50% 以上,共安装计量设施 272 万套(其中农村 49 万套)。其中市区新增计量设施 272 万套,计量设施安装率达到 100%。

各县(市)、区现状及规划水平年计量设施安装情况详见表 3—9 和表 3—10。

表 3—9 现状年石家庄市各县(市)、区生活计量设施安装情况

行政分区	城镇生活与公共			农村生活			累计安装 计量设施 数量(套)	
	城镇户数 (户)	计量设施 安装率 (%)	计量设施 安装数量 (套)	农村户数 (户)	计量设施 安装率 (%)	计量设施 安装数量 (套)		
市区	老城区	938870	100	938870	0	0	0	938870
	藁城区	124012	99.1	122896	103201	47.0	48484	171379
	栾城区	74012	99.0	73272	30961	46.2	14295	87567
	鹿泉区	105262	99.1	104315	25171	46.2	11621	115936
	小计	1242156	99.8	1239352	159333	46.7	74400	1313752
矿区	33717	99.1	33413	7121	47.0	3346	36759	
井陘县	60306	98.0	59106	38720	43.2	16727	75833	
正定县	87718	98.0	85973	59253	44.0	26071	112044	
行唐县	36184	97.5	35285	88576	42.4	37556	72841	
灵寿县	33881	97.5	33039	61816	42.4	26210	59249	
高邑县	24671	97.8	24129	31917	44.0	14043	38173	
深泽县	28947	96.7	27999	44088	42.4	18693	46693	
赞皇县	24671	96.2	23742	50572	42.4	21443	45185	
无极县	38815	97.2	37735	105258	43.2	45472	83207	
平山县	59868	96.7	57908	81149	42.4	34407	92316	
元氏县	52165	97.1	50662	71851	43.2	31039	81702	
赵县	55591	97.1	53989	112844	44.5	50252	104241	

行政分区		城镇生活与公共			农村生活			累计安装 计量设施 数量(套)
		城镇户数 (户)	计量设施 安装率 (%)	计量设施 安装数量 (套)	农村户数 (户)	计量设施 安装率 (%)	计量设施 安装数量 (套)	
晋州市	81907	98.0	80275	80250	44.6	35751	116026	
新乐市	86841	98.3	85354	64449	46.2	29756	115110	
合计	1947437	99	1927962	1057198	44	465167	2393129	

表 3—10 2020 年石家庄市各县(市)、区生活计量设施安装情况

行政分区		城镇生活与公共			农村生活			累计安装 计量设施 数量(套)
		城镇户数 (户)	计量设施 安装率 (%)	计量设施 安装数量 (套)	农村户数 (户)	计量设施 安装率 (%)	计量设施 安装数量 (套)	
市区	老城区	1000000	100	1000000	0	0	0	1000000
	藁城区	150800	100	150800	86718	53.6	46444	197244
	栾城区	90000	100	90000	21550	52.6	11343	101343
	鹿泉区	128000	100	128000	17580	52.7	9269	137270
	小计	1368801	100.0	1368801	125848	53.3	67056	1435856
矿区	41000	100	41000	7425	53.6	3977	44977	
井陘县	73334	100	73334	38198	49.2	18779	92112	
正定县	106667	100	106667	47050	50.1	23559	130226	
行唐县	44000	100	44000	89017	48.3	43027	87028	
灵寿县	41200	100	41200	58668	48.2	28283	69483	
高邑县	30000	100	30000	31830	50.1	15938	45938	
深泽县	35200	100	35200	45238	48.3	21866	57066	
赞皇县	30000	100	30000	50160	48.2	24182	54182	
无极县	47200	100	47200	104520	49.2	51384	98583	
平山县	72800	100	72800	75805	48.3	36641	109441	
元氏县	63434	100	63434	65780	49.2	32343	95776	
赵县	67600	100	67600	111633	50.7	56572	124172	

行政分区		城镇生活与公共			农村生活			累计安装 计量设施 数量(套)
		城镇户数 (户)	计量设施 安装率 (%)	计量设施 安装数量 (套)	农村户数 (户)	计量设施 安装率 (%)	计量设施 安装数量 (套)	
晋州市	99600	100	99600	76413	50.8	38808	138408	
新乐市	105600	100	105600	52333	52.6	27545	133145	
合计	2226434	100	2226434	979916	50	489958	2716392	

(四)非常规水利用

全市非常规水源包括再生水、雨水等,但现状开发利用程度很低,年利用量仅为 1.1 亿 m^3 ,且全部为再生水,回用途径主要包括电厂及工业循环冷却、城市景观及湿地、小区中水源热泵、污水厂内生产及绿化消防、洗车和其他杂用。全市非常规水利用潜力较大。“十三五”期间加大非常规水利用力度,主要措施:建设再生水回用工程,推广工业、环境等部门利用再生水;在城市推广雨水、再生水利用。到 2020 年,再生水利用量达到 1.8 亿 m^3 ,较 2015 年替代常规水资源利用量 0.7 亿 m^3 。

1. 再生水回用。现状石家庄市共有城镇污水处理厂 28 座,污水处理规模 235 万 m^3/d ,年处理污水量约 5 亿 m^3 ,出水水质绝大多数执行《城镇污水处理厂污染物排放标准(GB18918—2002)》的一级 A 标准。其中,市区共有 12 座污水处理厂,总设计规模 151.0 万 m^3/d ,年处理污水量约 3 亿 m^3 ,各厂出水水质已达到一级 A 排放标准,基本满足景观环境、绿化、道路浇洒等用水要求。由于现状污水处理回用存在部分污水处理厂排放标准偏低、再生水回用配套工程建设滞后等问题,现状全市再生水利用量仅 1.1

亿 m³(其中市区利用 0.9 亿 m³),仅为排放量的 1/5。“十三五”期间,应按照“统一规划、分期实施、发展用户、分质供水”和“集中利用为主、分散利用为辅”的原则,全面提升污水处理能力、积极稳妥地推进再生水利用。

——全面提升污水处理能力。以政府投资为主,进一步加强城市、县城污染治理及建制镇污水处理设施的建设及升级改造工作。到 2020 年,实现县城和市区建成区范围内污水管网全覆盖,污水全部处理并达到一级 A 排放标准;积极开展全市乡镇级污水处理厂和管网建设方案制定及实施工作,到 2019 年,所有重点镇均应具备污水处理能力,具备建设污水处理设施的其他小城镇,要加快建设污水处理设施,提高污水处理能力。其中市区新增污水处理能力 57.4 万 m³/d,总设计规模达到 208.4 万 m³/d,污水处理率达到 95%以上。市区污水处理厂规划详见表 3—11。

表 3—11 石家庄市区污水处理厂规划表

序号	污水处理厂名称	处理规模(万 m ³ /d)	
		现状	2020 年
1	桥西污水处理厂	36	46
2	桥东污水处理厂	60	60
3	滹沱河污水处理厂	4.7	7
4	良村北污水处理厂	0	10
5	高新区污水处理厂	10	10
6	良村污水处理厂	10	10
7	良村南污水处理厂	5	35
8	国际商贸城再生水厂	—	1
9	石家庄装备制造基地绿源污水处理有限公司	0.5	1

序号	污水处理厂名称	处理规模(万 m ³ /d)	
		现状	2020 年
10	栾城区污水处理厂	5.2	6
11	石家庄经济技术开发区污水处理厂	5.4	5.4
12	藁城区水处理中心	7.2	10
13	石家庄西部上庄污水处理厂	5	5
14	鹿泉区城镇污水处理厂	2	2
合计	151.0	208.4	

——加大再生水回用能力。石家庄市再生水利用工程以集中式利用为主、分散式为辅。①集中式再生水回用工程,启动河流沿线城镇污水处理厂中水回用工作,加大城镇再生水回用设施及输配水系统建设力度,解决再生水回用设施及配套管网不足的问题,到2020年,全市新增再生水回用工程数量为11座,新增再生水利用规模30.2万 m³/d。其中市区采用再生水厂与污水处理厂合建形式,建成桥西、桥东、滹沱河、高新区、良村、良村北、良村南、国际商贸城8座再生水厂,新建再生水泵站3座,供水总规模达到166万 m³/d。2020年市区再生水厂规划详见表3-12。②分散式再生水利用工程,分散式再生水利用通过分散处理、就近回用,可以减少市政污水管道、中水管道及污水厂规模,从而减少其投资。目前从石家庄市住宅区、学校、大型公共建筑物的分散式再生水设施实际运行效果来看,学校、宾馆饭店、公寓写字楼等单位基本能保持中水设施的正常运行,住宅小区的中水设施则大部分运行不太正常。规划在以下两种情况下必须建设分散式污水再生利用设施:一是在污水收集、处理设施欠缺的城市外围区域,开发建设

时必须配套建设再生水利用设施,如城市西北南水北调以西、东北国际商贸城、西南寺家庄等区域;二是周边有污水管道且开发建设时有景观水面、绿化面积大的区域必须建设再生水利用设施,如恒大项目、原河名墅等,其中水满足自身景观和绿化用水需求。其他开发项目在住宅小区中水回用试点运行正常并积累一定经验时再大面积推广。

表 3—12 石家庄市再生水厂规划

序号	再生水厂名称	供水规模(万 m ³ /d)	回用范围
1	桥西再生水厂	43	主要回用于民心河西线、北线、中线、南线、东南环水系等景观环境用水和城市杂用水,少量回用于综合生活用水和工业用水
2	桥东再生水厂	50	主要回用于民心河东线、总退水渠、东南环水系、南茵河等景观环境用水和石家庄热电厂、裕华热电厂、良村热电厂、化工基地部分企业等工业用水以及城市杂用水,少量回用于综合生活用水
3	滹沱河再生水厂	7	主要回用于综合生活用水、城市杂用水和石家庄热电厂,少量回用于景观环境用水
4	高新区再生水厂	10	主要回用于工业用水、城市杂用水和东南环水系等景观环境用水,少量回用于综合生活用水
5	良村再生水厂	10	主要回用于工业用水和城市杂用水,少量回用于综合生活用水
6	良村北再生水厂	10	主要回用于综合生活用水和城市杂用水,少量回用于石津干渠以南的工业用水
7	良村南再生水厂	35	主要回用于工业用水和城市杂用水,少量回用于综合生活用水
8	国际商贸城再生水厂	1	主要回用于综合生活用水和城市杂用水
合计		166	

——扩大再生水回用范围。依托污水处理工程及再生水回用工程,进一步提高水质,满足不同用户的需求,扩大再生水利用范

围。一是用于城市河湖生态,确保在市政杂用、园林绿化、道路清洁、车辆冲洗、施工降尘、景观环境等领域以及连片住宅区域充分利用好再生水。桥东、桥西、高新区、藁城区、化工园区污水处理厂处理水通过环城水系全部回用滹沱河,滹沱河下游各县(市)、区结合辖区实际,大面积建设生态湿地,确保所有污水处理厂处理水全部回用,争取滹沱河水不出境;二是加大工业再生水利用力度,同时在建筑等低品质用水中,应最大限度利用再生水;三是结合农村面貌提升,推进村镇污水处理回用,落实建筑面积超过2万 m^2 的宾馆、饭店、公寓、综合性服务楼和高层住宅及规划人口在1万人以上的住宅小区、建筑面积超过3万 m^2 的机关、非企业单位和综合性文化体育设施等须建设再生水回用设施,且在2017年以前新建20万 m^2 以上规模的住宅小区,年生活用水量在10万 m^3 以上的企事业单位,强制建设生活污水处理回用站,推广中水冲厕和绿地灌溉。到2020年,新增再生水利用量0.7亿 m^3 ,再生水利用量达到1.8亿 m^3 ,污水回用率达到40%以上。

其中,市区再生水目前主要用于热电、化工等工业企业及环城水系补水,到2020年,扩大回用范围至工业冷却、景观环境和城市杂用水,再生水利用量达到1.4亿 m^3 。2020年市区再生水回用范围详见表3-12。

2. 雨水集蓄利用。结合新型城市化建设、工业园区建设及新农村建设,通过“渗、滞、蓄、净、用、排”等多种生态化技术,充分集蓄利用雨水。

按照海绵城市建设理念进行新建和改建城市基础设施,建设中要增加雨水的收集和存蓄工程,逐步增加城市河湖和公共绿地灌溉雨水使用量。在确保城市排水防涝安全的前提下,最大限度地实现雨水在城市区域的积存、渗透和净化,具体措施有:

——建设集雨设施,在具备雨水利用条件的企业、单位、住宅小区和公园、广场、绿地、城市道路、高架桥等市政基础设施,逐步建设雨水收集利用设施;

——加快雨污改造,做好城市排水防涝工作,2018年底前,完成排水管网雨污分流改造,科学布局雨水调蓄设施,消除城市重点部位积水问题。按照城市排水防涝设施建设规划,加快推进老城区雨污分流管网改造和城区易涝点整治,做好雨水管网系统与周边海绵体的有机衔接。对排入自然水体的雨水进行岸线净化,控制初期雨水污染。加快建设和改造沿岸截流干管,控制渗漏和合流制污水溢流污染;

——推进水系整治,严格落实蓝线管理规定,在城市建设过程中要加强对现状河流、湖泊、湿地、坑塘、沟渠等城市自然水体的保护和恢复,禁止填湖造地等破坏生态环境的建设行为。对截弯取直、河道硬化等措施要进行科学论证,保持河湖水系的自然连通,构建城市良性水循环系统。加强河道系统整治,因势利导改造渠化河道,重塑健康自然的弯曲河岸线。充分利用具有雨水调蓄与净化功能的城市自然水体净化初期雨水,在满足排水功能的前提下,与城市雨水管渠系统、超标雨水径流排放系统及下游水系相衔

接,满足城市防洪排涝需要;改变排水方式。转变传统的道路建设理念,变快速汇水外排为就地吸水缓排,增强道路绿化带对雨水的消纳功能。已建道路可通过路缘石改造和增加植草沟、溢流口等方式将道路径流引到绿地空间。新建道路要结合红线内外绿地空间、道路纵坡及标准断面、市政雨水排放系统布局等,优先采用植草沟排水。自行车道、人行道及其他非重型车辆通过路段,优先采用具备抗冻融能力和抗堵塞能力的透水性铺装材料。当渗透能力下降时,要采取冲洗、负压抽吸等方法进行清理。道路红线外绿地空间规模较大时,可结合周边地块条件设置雨水湿地、雨水塘等雨水调节设施,集中消纳道路及周边地块雨水径流,控制径流污染;

——改进绿地建设,城市绿地与广场要结合周边水系、道路、市政设施等,在消纳自身雨水径流的同时,为周边区域提供雨水滞留、缓释空间,提升区域内涝防治能力。各地可采取下沉式绿地、雨水花园、植草沟、植被缓冲带、雨水湿地、雨水塘、生态堤岸等多种低影响开发技术,建设海绵型公园、绿地和广场。注重低影响开发雨水系统与景观的结合,在满足景观要求的同时,提高雨水渗透能力,增加雨水调蓄与净化功能,有效削减地表径流峰值和流量,对雨水资源进行合理利用。

(五)制度建设

1. 健全节水法规体系

依据国家及河北省有关法律政策,着眼实现节水工作法治化、制度化、规范化,结合市经济社会和水资源状况,加快制定和完善

地方性法规和政府规章,依法对全市节水工作进行管理。加快修订《石家庄市市区供水节约用水管理条例》,抓紧研究出台《石家庄市节水奖惩办法》,制定水资源费税改革、区域水安全影响评价制度和水资源用途管制制度相配套的政策文件。通过节水法规、制度的建立,把政府主导、市场调节、社会参与有机结合起来,不断增强节水动力和活力。

2. 完善水资源管理制度体系

——用水总量控制制度。实行最严格的水资源管理制度,严格执行区域用水总量控制红线,依法完善、细化、落实水资源论证制度、取水许可制度、计划用水制度、用水计量与统计制度、重点用水单位监控制度;创新建立节水管理制度、用水审计制度、合同节水管理制度、水权确权与流转等制度;建立重点用水监控单位名录,对其取水、用水、排水等用水全过程实施实时监控。到2020年,全市用水总量控制在30.7亿 m^3 以内。

——用水效率控制制度。建立用水效率控制制度,确立用水效率控制红线。一要严格落实节水定额化管理,制定主要行业用水定额,依据修订的《河北省用水定额》及制定的主要行业用水定额,严格控制超计划用水;二要建立用水效率标识管理和节水产品认证及市场准入制度,禁止销售未注明用水效率和没有认证的节水产品进入市场销售,在公共建筑及居民生活主要用水产品中率先使用贴有水效标识的产品,同时制定相关优惠政策,引导用户和消费者选择高效节水产品,促进高效终端节水产品得到广泛普及;

三要严格落实节水“三同时、四到位”制度；四要巩固水平衡测试制度，经测试不符合用水定额或节水标准的用水单位，应限期整改，否则不予审批用水计划。探索新的水平衡测试管理模式，采取政府购买技术服务的方式通过招投标形式开展工作，对提供水平衡测试技术服务的第三方中介机构实行严格的认证制度和考核制度，提高准入门槛，提升服务质量。拓展水平衡测试成果，根据水平衡测试合理实施节水设施和工艺改造，加快淘汰、更新改造不符合节水标准的工艺、设备和产品，并使之成为用水计划指标核定的技术依据和用水定额修编的基础数据，建立健全水平衡测试管理信息系统。

——节水统计制度。在全市建立准确高效的节水统计制度。全市各级统计主管部门设立专门机构或者指定专人负责，把用水与节水统计纳入统计系列，制定用水与节水工作统计的基础报表，建立用水与节水记录及统计分析制度，主要统计包括农林牧渔业、工业、建筑业、第三产业、居民生活等用水行业以及国家及河北省确定的重点用水监控对象等的用水总量及效率指标，并按月向水行政主管部门报送用水节水统计报表，全市各级水行政主管部门协同统计主管部门做好本辖区各行业的用水与节水统计工作。

——节水考核管理制度。严格落实节水考核管理制度。全市各级政府须把落实节水相关任务作为工作重点，纳入国民经济长期规划，制定年度实施计划。把各行业节水指标作为重要考核指

标之一,列入各级政府主要领导任期目标考核内容。完善和落实行政首长负责制,层层签订责任状,落实责任人,建立责任追究制度和奖励激励机制。对县(市)、区制定的节水指标及节水企业、节水园区、节水单位进行严格考核,将考核结果向社会公布,实施优奖劣罚,把节水落到实处。凡是按实施规划要求圆满完成年度任务的县(市)、区,市政府将予以表彰,并对先进单位、个人进行奖励;对于工作不力、不能按时完成实施规划和年度计划的县(市)、区实行退出机制,要追究相关部门和领导责任。

——地下水开采管理制度。严格落实《河北省地下水管理条例》《河北省人民政府关于公布平原区地下水超采区划定范围的通知》(冀政函〔2014〕61号)及《石家庄市人民政府关于公布平原区地下水超采区划定范围的通知》,对地下水禁采区、限采区的地下水管理作出相关规定,采取有力措施使用替代水源、调整经济结构、强化节约用水,逐步减少深层地下水开采量;严格地下水开采计量管理,逐步对全市所有机井全部安装计量设施,并进行严格监控,对严重超计划取水的、不安装计量设施或计量设施运行不正常的,依法查处;规范地下水凿井管理,做好顶层设计,对全市机电井进行合理规划布局,对不具备开采条件的区域坚决封井;从严控制凿井审批,对确需凿井的单位或个人,必须按照有关规定办理取得许可后,按照批准的井位与井深施工;凿井队必须持有技术资质证、营业执照、施工证,并按水行政主管部门批准的新井定位进行施工,成井后将新井地质资料报送县以上水资源管理部门审查备

案,建立全市地下水取水工程管理数据库。

3. 创新节水利益调节机制

——强力推进水权水价改革。开展水资源使用权确权登记,形成归属清晰、权责明确、监管有效的水资源资产产权制度。加快开展江河水量分配,确定区域取用水总量和权益。完善取水许可制度,对已经发证的取水许可进行规范,确认取用水户的水资源使用权。对农村集体经济组织的水塘和修建管理的水库中的水资源使用权进行确权登记。对工业、服务业新增取用水户,研究探索政府有偿出让水资源使用权。建立健全水权交易制度,在地下水超采区开展农业灌溉水权交易试点,鼓励和引导地区间、用水户间的水权交易,探索多种形式水权流转方式。积极培育水市场,依托河北省水权交易中心,建立我市水权交易中心。建立健全反映市场供求、资源稀缺程度、生态环境损害成本和修复效益的水价形成机制。全面推进农业水价综合改革,分类建立有利于节水增效、有利于工程运行、有利于现代农业发展的农业水价合理形成机制。落实工商企业、服务业等用水超额累进加价制度及城镇居民阶梯水价。

实施农业水价综合改革。落实河北省《关于推进农业水价综合改革的实施意见》,各县(市)、区结合实际,按照定额管理、水权限额、节奖超罚、合理负担的原则,自主选择推行“定额管理、超用加价”“一提一补、按亩返还”等水价改革模式,使节水灌溉成为农民的自觉行动,促进农业节水。“定额管理、超用加价”是水权额度

内用水按现行农业水价计收,超过水权额度用水在现行农业水价基础上加价不低于 20%,实行“先充值缴纳水费、后刷卡取水浇地”。“一提一补、每亩返还”是在现行水价基础上,农业灌溉用水每立方米用水量加收 0.2 元,以量计收水费,实现“先缴费、后浇地”。探索实行分类水价,区别粮食作物、经济作物等用水类型,在终端用水环节实行分类水价。统筹考虑用水量、生产效益、区域农业发展政策等,合理确定各类用水价格。

落实城镇居民阶梯水价制度。全面落实《河北省加快建立完善城镇居民用水阶梯水价制度的实施意见》,县级及以上城市实行城镇居民生活用水阶梯水价,分三级,按 1:1.5:3 确定级差。第一级计量即基本水量,根据确保居民基本生活用水的原则制定,覆盖 80%用户;第二级水量,根据改善和提高居民生活质量的原则制定,覆盖 95%用户;第三级水量,根据市场价格满足特殊需要的原则制定。第一阶梯是定额水量,实行基本水价;第二阶梯用水量,按基本水价的 1.5 倍计价;第三阶梯用水量按基本水价的 3 倍计价。

工业、城市非居民用水实行超额累进加价制度。按照河北省人民政府《关于创新水价形成机制利用价格杠杆促进节约用水的意见》,对超定额小于 20%(含 20%)的水量,按政府规定水价(水资源税征收标准)的 1.5 倍征收;对超定额 20%至 40%(含 40%)的水量,按政府规定水价(水资源税征收标准)的 2 倍征收;对超定额 40%以上的水量按政府规定水价(水资源税征收标准)的 3 倍

征收。

2016 年底前,县级及以上城市全面实行居民阶梯水价制度;2017 年底前,地下水超采综合治理试点区率先完成农业水价综合改革;2020 年底前,全市完成农业水价综合改革,非居民用水实行超定额累进加价制度,对洗车、洗浴、滑雪场等高耗水项目按特种行业水价执行。特种行业价格按城市供水非居民用水价格的 5~10 倍制定。

——健全节水激励机制。制定激励使用非常规水的价格政策。鼓励用水户使用再生水,对工业、洗车、市政环卫、城市绿化和环境用水等有条件使用非常规水源的,规定使用比例,达到规定比例的可适当减征或免征利用常规水的水费,使用比例越高减免幅度越大;达不到规定比例的,使用常规水部分实行加价。

建立节水奖励基金。按照“取之于民用之于民”原则,将部分水费作为节水奖励基金,奖励节水先进单位及用水户,对节水型企业在税收、贷款等方面给予适当优惠政策和经济鼓励,对于节水型机关、社区、家庭等给予一定的精神和物质奖励。设立地方节水激励专项资金,用于节水关键技术开发、示范和推广。

制定节水设备及设施补贴办法。制定农业购置高效节水设施补贴办法,制定工业企业节水技术改造、非常规水源利用等项目的财税补贴政策,制定生活安装节水器具和安装中水利用设施的补贴办法标准。对节水技术、工艺、产品和设备的推广使用给予财政补贴。

制定节水的财政税收优惠政策。对以非常规水为原料的企业、再生水生产企业,扩大享受减免所得税的范围,实行税收优惠等扶持政策;对列入国家鼓励发展的节水技术、设备目录产品的企业,以及使用重大节水装备的企业,给予税收优惠政策。

建立“节水领跑者”制度。通过制定“节水领跑者”指标、发布各行业“节水领跑者”名单,在行业内树立节水的标杆,并通过政策激励引导全社会向“领跑者”学习,从而鼓励节水先进企业、工业集聚区用水效率等达到更高标准,有利于形成市场主体节水减排的内生动力。

——创新多元投融资机制。增加政府资金投入。加大中央财政对节水环境保护项目的支持力度,向地下水严重超采区和重点节水工程倾斜。

吸引社会资本投入。一是设立融资担保基金,推广股权、项目收益权、特许经营权等政策,推进节水事业发展;二是购买社会节水服务,把节水管理交由具备条件的社会力量承担,政府根据服务数量和质量向其支付费用,利用合同节水管理,促进节水事业社会化;三是探索政府和社会资本合作(PPP模式),由社会资本承担节水工程项目的设计、建设、运营、维护等大部分工作,并通过由“政府付费”的方式获得合理投资回报。规划期,各业节水工程着力推进PPP、BOT、TOT等投融资模式,吸引社会资本以独资、合资、合作等多种融资方式,调动更多社会资金力量,参与节水事业。2016年在地下水超采综合治理项目区,探索政府与社会资本合

作,在计量设施安装与管理、节水灌溉工程建设与管理等方面探索 PPP 合作模式试点;2020 年全市推广。

推行绿色信贷。积极发挥政策性银行等金融机构在节约用水中的作用,重点支持循环经济、污水处理、水资源节约、水生态环境保护、清洁及可再生能源利用等领域。

四、节水示范

(一)节水型城市创建

按照住房和城乡建设部、国家发展和改革委员会《关于印发〈国家节水型城市申报与考核办法〉和〈国家节水型城市考核标准〉的通知》,中共河北省委、河北省人民政府《关于支持省会建设发展的若干意见》,以“三条红线”为刚性约束,以《国家节水型城市考核标准》为准则,以调结构、建工程、强管理为重点措施,通过调整产业结构与布局、提升节水技术与水平、增强节水管理能力、创新节水管理机制、强化公众节水意识,在石家庄市(含新华区、桥西区、长安区、裕华区、高新区、藁城区(循环经济化工园区)、栾城区、鹿泉区)范围内积极开展节水型城市的创建工作,建设包括工业、服务业和生活节水在内的节水型城市,进一步优化用水结构、转变用水方式,实现水资源高效利用、节约保护与可持续利用。

2016 年前完成省级节水型城市创建工作,2018 年完成国家级节水型城市创建工作。2020 年末,石家庄市水资源利用效率和效益明显提高,节水制度齐全,节水管理制度进一步健全和完善。计划用水率达到 100%,工业用水重复利用率(不含电力)达到

87%，污水处理率达到 95% 以上，节水器具普及率达到 100%，再生水回用率达到 50% 以上，供水管网漏损率降至 10% 以下，居民人均日生活用水不超过 120L。其他建设目标详见表 2—1，具体建设标准详见表 4—1。

表 4—1 节水型城市建设标准

分类	序号	指标名称	建设标准	考核方法
基本条件	1	法规制度健全	具有本级人大或政府颁发的有关城市节水管理方面的法规、规范性文件；具有健全的城市节水管理制度和长效机制。	有城市节约用水，水资源管理，供水、排水、用水管理，地下水保护，非常规水利用方面的法规、规章及规范性文件；有城市节水管理规定等文件；有城市节水奖惩办法、近两年奖惩台帐及通告等材料。
	2	城市节水机构规范	根据市编委文件专门设立城市节水管理机构，职责明确、人员配置齐备；依法对供水用水单位进行全面的节水监督检查、指导管理；组织城市节水技术与产品推广。	有城市节水管理机构的设置及变更批准文件、主管部门、机构内部设置、人员编制、工作职责等材料；有城市节水的日常培训和管理记录；有城市节水技术与产品推广台帐及证明材料。
	3	建立城市节水统计制度	实行规范的城市节水统计制度，按照国家节水统计的要求，建立科学合理的城市节水统计指标体系，定期上报本市节水统计报表。	有用水计量与统计管理办法或者关于城市节水统计制度批准文件，城市节水统计年限至少 2 年以上；城市节水统计内容符合地方文件要求，全面、详尽；有齐全的城市节水管理统计报表和全市基本情况汇总统计报表。
基本条件	4	建立节水专项财政投入制度	有稳定的年度政府节水专项财政投入，确保节水基础管理、节水技术推广、节水设施改造与建设、节水宣传教育等活动的开展。	有财政部门用于节水基础管理、节水技术推广、节水设施改造与建设、节水宣传教育等活动的年度预算和批复文件。
	5	全面开展创建活动	成立创建工作领导小组，制定和实施创建工作计划；全面开展节水型企业（单位）及节水型居民小区等创建活动；获得省级节水型城市称号满一年以上；广泛开展节水宣传日（周）及日常城市节水宣传活动。	成立创建工作领导小组，制定创建目标和创建计划；开展节水型企业（单位）、节水型居民小区创建活动；获得省级节水型城市称号满 1 年以上；有全国城市节水宣传周、世界水日等节水宣传活动资料；经常开展日常宣传，每年至少召开一次较大规模的城市节水工作会议。

分类	序号	指标名称	建设标准	考核方法
基础管理指标	6	城市节水规划	有经本级政府或上级政府主管部门批准的城市节水中长期规划,节水规划需由具有相应资质的专业机构编制。	有具有相应资质的规划机构编制、并经政府主管部门批准的城市节水中长期总体规划和详细规划;城市节水规划的规划期限为5—10年,内容应包含现状及节水潜力分析、规划目标、任务分解及措施保障等;城市节水规划执行并落实到位。
	7	城市节水资金投入	城市节水资金投入占本级财政支出的比例 $\geq 1\%$ 。	建立节水专项财政投入制度,城市节水专项财政投入占本级财政支出的比例 $\geq 0.5\%$;城市节水资金投入占本级财政支出的比例 $\geq 1\%$ 。
	8	计划用水与定额管理	在建立科学合理用水定额的基础上,对公共供水的非居民用水单位实行计划用水与定额管理,超定额、超计划累进加价。公共供水的非居民用水计划用水率 $\geq 90\%$ 。建立用水单位重点监控名录,强化用水监控管理。	全市用水量排名前10位或前5位(县级市)的主要行业有用水定额标准,且不低于国家或省级标准;公共供水的非居民用水实行计划用水与定额管理,用水计划核定办法科学合理,计划用水率 $\geq 90\%$;有超定额、超计划累进加价具体实施办法或细则并实施;建立用水单位重点监控名录,有用水监控措施。
基础管理指标	9	自备水管理	自备水全面实行计划管理,自备水计划用水率不低于90%;机井建设审批管理规范,有逐步关停公共供水管网覆盖范围内自备水井的计划并实施,自备水供水量占城市供水总量的比重逐年降低。在地下水超采区,禁止各类建设项目和服务业新增取用地下水。	自备水实行计划开采和取用,机井建设审批、验收等手续齐全;自备水全面实行计划用水管理,自备水计划用水率达90%以上,自备水实行超计划累进加价;有逐步关停公共供水服务范围内自备水(特别是地下水)的计划且实施,自备水供水量占城市供水总量的比重逐年降低;在地下水超采区,连续两年无各类建设项目和服务业新增取用地下水。
	10	节水“三同时”管理	使用公共供水和自备水的新建、改建、扩建工程项目,均必须配套建设节水设施和节水器具,并与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。	有市有关部门联合下发的对新建、改建、扩建工程项目节水设施“三同时”管理的文件;有“三同时”制度的实施程序;考核年限内,有市有关部门对节水设施项目审核、竣工验收资料。
	11	价格管理	取用地表水和地下水,均应征收水资源税、污水处理费;水资源税征收率不低于95%;污水处理费(含自备水)收缴率不低于95%,收费标准不低于国家或地方标准。有限制特种行业用水、鼓励使用再生水的价格指导意见或标准。建立供水企业水价调整成本公开和定价成本监审公开制度。居民用水实行阶梯水价。	考核年限内,水资源税征收率不低于95%;考核年限内全面征收污水处理费,污水处理费(含自备水)收缴率不低于95%;加强特种行业用水管理,有特种行业(洗浴、洗车等)价格指导意见或价格标准;鼓励使用再生水,有再生水价格指导意见或价格标准;建立水价调整成本公开和定价成本监审公开制度;居民用水实行阶梯水价。

分类	序号	指标名称	建设标准	考核方法
技术考核指标	12	万元地区生产总值(GDP)用水量(m ³ /万元)	年降低率≥5%。	计算公式:(不包括第一产业的年用水总量÷不包括第一产业的年地区生产总值)×100%
	13	城市非常规水资源利用率(%)	年增长率≥5%	计算公式:(非常规水资源利用总量÷城市用水总量)×100%
	14	城市雨水收集利用及防涝	重视雨水收集利用,有逐步推广雨水利用工程与项目的政策、计划并实施。新建城区建设推行低冲击开发模式,除干旱地区外,建成区雨污分流排水体制管道覆盖率占60%以上。完成对建成区范围内易涝易淹片区排水及雨水利用设施改造。	有雨水收集利用推广政策与计划;下凹式绿地、渗透铺装、渗透管沟、渗透井、绿色屋面、屋面集水沟等雨水利用工程项目不少于10个;新建城区建设推行低冲击开发模式,除干旱地区外,建成区雨污分流排水体制管道覆盖率达到60%以上;完成对建成区范围内易涝易淹片区排水及雨水利用设施改造。
	15	城市污水处理率(%)	高出全国同级城市平均水平5个百分点	考核年限内,城市污水处理率≥95%
	16	城市供水管网漏损率(%)	低于CJJ92《城市供水管网漏损控制及评定标准》规定的修正值指标。	计算公式:[(城市公共供水总量-有效供水总量)÷城市公共供水总量]×100%
	17	水环境质量达标率(%)	100%	城市辖区地表水环境质量达到相应功能水体要求的比例。市域跨界(市界、省界)断面出境水质达到国家或省考核目标,且市区范围内无黑臭水体。数据来源由城市环境监测部门提供
	18	节水型居民小区覆盖率(%)	≥5%	计算公式:(省级节水型居民小区居民户数÷城市居民总户数)×100%
	19	城市居民生活用水量(L/人·d)	不高于GB/T50331《城市居民生活用水量标准》的指标。	计算公式:(城市居民家庭生活用水量÷城市用水人口数)
	20	节水器具普及率(%)	100%	计算公式:[(节水型器具数+采取节水措施的用水器具数)÷用水器具总数]×100%
	21	特种行业(洗浴、洗车等)用水计量收费率(%)	100%	计算公式:(设表计量并收费的有关特种行业单位总数÷有关特种行业单位总数)×100%

分类	序号	指标名称	建设标准	考核方法
技术考核指标	22	万元工业增加值用水量 (m ³ /万元)	年降低率≥5%	计算公式:年工业用水新水取水量÷年工业增加值
	23	工业用水重复利用率(%)	≥80%(不含电厂)	计算公式:[年工业生产重复利用水量÷(年工业用水新水取水量+年工业生产重复利用水量)]×100%
	24	工业取水定额	达到国家颁布的 GB/T18916 定额系列标准及《河北省用水定额》(DB13/T 1161—2016)	实际调查
	25	节水型企业(单位)覆盖率(%)	≥20%	计算公式:(省级节水型企业(单位)年用水总量÷非居民用水总量)×100%
	26	工业废水排放达标率(%)	100%	计算公式:(工业废水达标排放量÷工业废水排放总量)×100%

1. 完善节水法规政策体系

完善节水法规体系,严格落实《中华人民共和国水法》《河北省城市节约用水管理实施办法》《河北省城镇供水用水管理办法》《石家庄市水资源管理条例》《石家庄市节约用水办法》等法律法规,坚持依法管水。修订《石家庄市市区供水节约用水管理条例》、编制《石家庄市创建节水型城市实施方案》。

建立健全节水激励机制,制订出台《石家庄市节约用水奖惩办法》,制定限制特种行业用水、鼓励使用再生水的价格指导意见或标准,建立供水企业水价调整成本公开和定价成本监审公开制度并严格落实。居民用水实行阶梯水价。

2. 健全节水管理机构和制度

健全城市节水管理机构及具体实施计划。建立健全区、街道

办事处(乡、镇)节水管理机构,明确节水管理职责,居委会、用水单位设立节水专门机构或指定专人负责节水工作,形成市、区、街道办事处(乡、镇)、居委会、用水单位纵向到底、横向到边的节水管理网络。各区政府(管委会)、市直有关部门分别成立以主要领导为组长的创建工作领导小组,按照创建指标要求,结合实际,制定创建工作计划。

加强用水计划与定额管理。对自备水单位全面实行用水计划管理,对公共供水的非居民用水单位严格实行用水计划与定额管理。建立用水单位重点监控名录,强化用水监控管理。

强化自备水管理。自备井建设审批管理规范,在地下水超采区禁止各类建设项目和服务业新增取用地下水,落实城市自备井关停计划,有计划地关停公共管网覆盖范围内的自备井,逐年降低自备井供水量占城市供水总量的比重。加强避险场所的自备井监管,非紧急情况禁止使用。

严格落实节水“三同时”制度及水平衡测试制度。对新建、扩建、改建项目实行部门联审联验,确保新建、扩建、改建项目做到节水设施与建设项目主体工程同步设计、同步施工、同步投入使用。用水单位每4年进行一次合理用水分析或者水平衡测试。

建立节水专项财政投入制度。城市节水资金投入占本级财政支出的比例 $\geq 1\%$,城市节水专项财政投入占本级财政支出的比例 $\geq 0.5\%$ 。加强专项资金的使用管理,确保专项用于节水技术研究、开发、推广,节水设施建设、改造,水平衡测试和再生水利用,以

及节水管理和宣传。

建立城市节水统计制度。按照国家节水统计要求,建立科学合理的城市节水统计指标体系。

3. 全面开展创建活动

强力推进各业节水工作,工业重点实施调整产业结构、优化空间布局,推进转型升级、改造用水工艺,严格水平衡测试,加强非常规水利用,完善取用水计量、开展节水宣传教育等节水措施;生活重点实施供水厂节水改造、供水管网改造、节水与计量设施普及、节水技术推广、非常规水利用、开展节水宣传教育等节水措施。

强化水资源税、污水处理费征收工作。取用地表水和地下水,均应征收水资源税、污水处理费,各级各有关部门要严格按照有关规定,加大力度,依法依规征收。水资源税征收率不低于95%,污水处理费(含自备水)收缴率不低于95%。

强化污水处理与监督管理。加强工业废水排放监督管理力度,确保企业污水排放达标。加快城市污水处理设施建设,提高城市污水处理能力,全面提升城市污水再生利用水平,减少污水排放,改善水环境质量。

加快推进海绵城市建设。运用“渗、滞、蓄、净、用、排”等工程措施和非工程措施,充分发挥建筑、道路和绿地、水系等生态系统对雨水的吸纳、蓄渗和缓释作用,建设自然积存、自然渗透、自然净化的“海绵城市”。自2016年起,市区所辖范围内所有新区、各类园区、成片开发区和新建道路、广场、公园、绿地、水系等要按照源

头减排、过程控制、系统治理的海绵城市建设要求进行规划建设。老城区以解决城市内涝、雨水收集利用、黑臭水体治理为突破口，结合城镇棚户区和城乡危房改造、老旧小区更新、城中村改造等开展区域整体治理，对建成区范围内易涝易淹片区排水及雨水利用设施改造。逐步实现小雨不积水、大雨不内涝、水体不黑臭、热岛有缓解。到 2017 年，规划不少于 20km² 区域进行海绵城市建设试点，先行先试建设正定新区省级示范区。到 2018 年，建成区雨污分流排水体制管道覆盖率占 60% 以上，建成区范围内易涝易淹片区排水及雨水利用设施改造任务全部完成。到 2020 年，市区 20% 以上面积完成海绵城市试点建设，试点区域雨水年径流总量控制率达到 75% 以上，并实现连片示范效应。

大力抓好节水型企业(单位、学校)、节水型居民小区创建工作，各级各相关部门要通过行政和经济手段支持企业、机关(单位、学校)和居民小区开展创建工作，加强市场监督，强制淘汰浪费水器具，推广应用节水型器具。到 2018 年，确保省级节水型企业(单位、学校)年用水量之和占非居民用水量的 21% 以上，省级节水型居民小区居民户数占本区城市居民总户数的 6% 以上，节水型居民小区覆盖率达到 5% 以上，工业节水型企业(单位)覆盖率达到 20% 以上。

(二) 农业节水示范

建设人员专业化、设施标准化、措施集约化、经营规模化、管理规范化的现代高效节水工程示范区，在农业节水中起到示范、引领

作用,促进全市农业节水现代化发展。根据不同区域、不同自然条件、不同水源、不同作物,同时和有关农业节水示范工程协调,以2015年8个地下水超采综合治理项目区涉及的8个县(市)、区(藁城、栾城、晋州、高邑、赵县、无极、深泽、元氏)为示范区,建设现代高效节水灌溉示范工程,主要示范内容为:

——种植结构调整。在保证粮食安全的基础上,适当减少高耗水小麦种植面积,种植节水小麦;适当发展油料、杂粮、低耗水蔬菜等低耗水高产值的作物种植面积,发展适水种植,转变现状不合理的用水方式。

——工程与农艺节水集成措施。在井灌区重点实施管灌、喷灌、微灌、农艺等集成的节水措施;在地表水灌区重点实施渠道防渗、管灌、农艺等集成的节水措施;在山区丘陵和盆地区,主要实施渠道防渗、管灌、农艺等集成的节水措施。在有条件的地区因地制宜实施“五小水利”工程、管灌、农艺集成节水措施;在平原区重点实施管灌、喷灌、微灌、农艺集成的节水措施。大力推广大型的喷灌和微灌集成工程,并配套农艺及管理措施,推进土地流转和规模化种植,形成种粮大户、小型家庭农场以及果树蔬菜规模化种植,促进农业现代化进程。

其中,农艺措施主要包括:节水品种、覆盖保墒、秸秆还田、深耕深松、免耕栽培、水肥耦合、小畦灌溉以及适期播种、窄行密植等。

——管理节水。建立完善的计量设施,落实“一泵一表、一户一

卡”取用水计量设施体系,安装 IC 卡智能计量设施,按水量收费,实行“先充值缴纳水费、后刷卡取水浇地”。暂未安装用水计量设施的,可将水量折算成电量,采用以电计量的方法,实现计量设施全覆盖;推进农业水权、水价改革,实施“超用加价”制度,即“水权额度内用水按现行农业水价计收,超过水权额度用水在现行农业水价基础上加价不低于 20%,其现行水价应能保证供水工程良性运行”;建立现代农业用水信息化管理系统,实现农业灌溉用水远程监控,控制灌溉用水总量和地下水超采量。

节水灌区标准执行河北省节水灌区建设标准详见表 4—2。

表 4—2 河北省现代高效节水示范工程建设标准(试行)

序号	主要考核项目	主要考核指标	
		主要节水指标	计算方法
1	灌溉水有效利用系数	大型灌区 0.50,中型灌区 0.60,井灌区 0.80,喷灌区 0.80、微灌区 0.85、滴灌区 0.90	灌溉水有效利用系数=灌入田间可被作物利用的水量÷渠首引进的总水量
2	渠系水有效利用系数	大型灌区 0.55,中型灌区 0.65,井灌区采用渠道防渗 0.90、采用管道输水 0.95	渠系水有效利用系数=末级固定渠道放出的总水量÷干渠首引进的总水量
3	单方水粮食产量(kg/m ³)	单方水粮食产量大于 1.2kg/m ³	水分生产率=作物产量÷作物净耗水量
4	用水计量率(%)	灌区干渠渠首全部安装计量设施	用水计量率=(渠道上已安装计量设施数÷应安装计量设施数)×100%
5	节水灌溉率(%)	大中型灌区 45%,小型灌区 60%,井灌区 90%	节水灌溉率=(节水灌溉工程面积÷有效灌溉面积)×100%
6	组织建设	成立灌区专职管理机构,灌区内节水管理网络健全,有专职节水管理人员,岗位责任制明确,成立用水户协会,重视节水投入,积极开展灌区节水改造,推广节水措施,节水成效显著。	
7	计划用水	制定灌区节水规划	

序号	主要考核项目	主要考核指标	
		主要节水指标	计算方法
8	制度建设	有严格的灌区用水制度,推行计量用水,按规定收缴水费,用水原始记录齐全,灌区用水情况统计台帐数据准确可靠,有完整的灌区供排水渠道分布图以及用水设施和计量设施分布图;定期巡回检查,有巡查记录,发现问题及时解决,无大水漫灌等浪费水现象。	
9	节水设施	定期进行渠道清淤,拆除坝埂,沟通水系,渠道标准达标,泵站维护运行良好,周围环境整洁,灌溉设备采用国家认定的节水型设备,各种用水设施定期维护,运行正常,计量设施完好。	
10	节水宣传	经常性开展节水宣传,灌区内有节水宣传标语、标识,节水气氛浓厚;灌区管理单位职工和灌区内群众了解节水常识,积极推广和使用先进的节水灌溉措施。	
11	鼓励性指标	灌区推行用水总量控制和定额管理,实施节奖超罚;建立灌区用水自动监控系统,支渠计量设施安装率超过 50%。	

备注:本标准依据《节水灌溉工程技术规范》(GBT50363—2006),同时参考相关省市节水型灌区考评标准制定。

(三) 工业节水示范

针对我市高耗水行业,开展节水型企业和工业园区建设。按照“自主申报、择优竞争立项”的原则,在我市选择 10 家工业园区,100 家高耗水企业进行节水型园区与节水型企业建设,其中市区选择 4 家工业园区,60 家高耗水企业。

主要示范内容。按照《工业和信息化部水利部全国节约用水办公室关于深入推进节水型企业建设工作的通知》要求,进行节水型园区与节水型企业建设。通过推动园区内企业制定节水计划与节水目标、建立健全用水管理组织、落实节水“三同时、四到位”制度,强化节水管理与技术改造、开展水平衡测试、落实三级计量等节水措施,实现企业用水全过程的精细与深度节水。各级政府在政策、税收等方面给予一定的扶持,取得经验,全面推广。具体建设内容见表 4—3~表 4—6。

表 4—3 节水型企业示范工程建设内容

序号	项目	建设内容
1	完善企业节水管理制度	建立科学合理的节水管理岗位责任制，健全企业节水管理机构 and 人员，明确节水管理主要领导职责、管理部门、人员和岗位职责。加强目标责任管理和考核。制定并实施节水规划和年度节水计划。
2	加强定额管理，向先进水平对标达标	严格执行国家和地方取（用）水定额指标和标准，按照定额指标选择适合的用水工艺和技术，实施企业内部节水评价。向节水标杆企业和标杆指标进行对标达标，不断提升用水效率。
3	加强用水计量配备和管理	依据《用水单位水计量器具配备和管理通则》（GB24789—2009）配备用水计量器具，建立完整、规范的原始记录和统计台账，健全节水统计制度。
4	加强用水管网（设备）建设	编制详细的供水排水管网图和计量网络图，特大型、大型企业和年取水量大于等于 1 万 m ³ 的工业用水户每 3 年开展一次水平衡测试，年取水量小于 1 万 m ³ 的工业用水户每 5 年开展一次水平衡测试，加强用水效率和总量分析。建立日常巡查和检修制度，防止跑冒滴漏。
5	加强节水技术改造，推进节水技术进步	推进节水重点技术改造项目实施。积极研发或采用节水新技术、新工艺、新设备，加快淘汰落后用水工艺、设备和器具。节水设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入运行。
6	加强冷凝水、冷却水循环利用	推进工业废水回用，提高水资源重复利用率，积极努力推进废水“零”排放。
7	提高职工节水意识	定期组织开展节水宣传和教育活动，不断提高职工节水意识。

表 4—4 节水型工业企业及园区基本要求

序号	项目
1	生活用水不采用包费制
2	生活用水和生产用水分开计量
3	供汽锅炉冷凝水回收
4	间接冷却水和直接冷却水不直排
5	水计量器具的配备依据 GB24789 的要求
6	废水排放符合标准要求
7	不使用国家明令淘汰的用水设备和器具
8	有取用水资源的合法手续
9	有近 3 年（或 5 年）水平衡测试成果报告

序号	项 目
10	新建、改建、扩建项目时实施节水“三同时、四到位”制度。节水“三同时”即节水设施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投入运行。“四到位”即工业企业要做到用水计划到位、节水目标到位、管水制度到位、节水措施到位

表 4—5 节水型企业技术考核要求

行业	指标名称	单位	标准水平		
钢铁	取水量	吨钢取水量	特钢 ≤ 4.8		
			普钢（含焦化） ≤ 4.01		
			普钢（不含焦化） ≤ 3.28		
	重复利用	直接冷却水循环率	%	$\geq 95\%$	
		废水回用率	%	$\geq 75\%$	
		重复利用率	%	$\geq 97\%$	
	用水漏损	用水综合漏失率	%	$\leq 8\%$	
造纸	单位产品取水量	漂白化学木（竹）浆	m^3 / Adt	≤ 70	
		本色化学木（竹）浆		≤ 50	
		化学机械木浆		≤ 30	
		漂白化学非木（麦草、芦苇、甘蔗渣）浆		≤ 100	
		脱墨废纸浆		≤ 24	
		未脱墨废纸浆		≤ 16	
		新闻纸		m^3 / t 产品	≤ 16
		印刷书写纸			≤ 30
		生活用纸			≤ 30
		包装用纸			≤ 20
	白纸板	≤ 30			
	箱纸板	≤ 22			
	瓦楞原纸	≤ 20			
	重复利用率	纸浆	%	≥ 70	
		纸及纸板		≥ 85	
	注：1、经抄浆机生产浆板时，允许在本定额的基础上增加 $10m^3/t$ ；2、生产漂白脱墨废纸浆时，允许在本定额的基础上增加 $10m^3/t$ ；3、生产涂布类纸及纸板时，允许在本定额的基础上增加 $10m^3/t$ ；4、纸浆的计量单位为吨风干浆（含水 10%）；5、纸浆、纸、纸板的取水量定额指标分别计；6、高得率半化学本色木浆及草浆按本色化学木浆执行，机械木浆按化学机械木浆执行；7、不包括特殊浆种、薄页纸及特种纸的取水量。				

行业	指标名称		单位	标准水平	
纺织染整	单位产品 取水量	棉、麻、化纤及混纺机织物	m ³ /100m	≤2	
		丝绸机织物	m ³ /100m	≤3	
		针织物及纱线	m ³ /t	≤100	
	重复利用	重复利用率	%	≥45	
		间接冷却水循环率	%	≥95	
		冷凝水回用率	%	≥98	
		废水回用率	%	≥20	
	用水漏损	用水综合漏失率	%	≤6%	
	注：1、以棉色布为标准品，将标准品折合系数为1，机织物百米基准值为布幅宽度106cm、布重12.00kg/100m的合格产品，当棉机织产品布幅宽度或布重不同时，计算其产品产量可按基准棉印染产品产量计算公式进行相应的换算。其他产品，可根据织物的长度、幅宽、厚度等数据按照FZ/T01002—2010《印染企业综合能耗计算办法及基本定额》中的规定进行换算；2、毛织物单位产品取水量考核指标另行制定（以下同）。				
	石油 炼制	取水量	加工吨原（料）油取水量	m ³ /t	≤0.7
重复利用		重复利用率	%	≥97.5	
		浓缩倍数	/	≥4.0	
		软化水、除盐水制取系数	/	≤1.10	
		蒸汽冷凝水回收率	%	≥60	
		含硫污水汽提净化水回用率	%	≥60	
		污（废）水回用率	%	≥50	
用水漏损		用水综合漏失率	%	≤7	
排水	加工吨原（料）油排水量	m ³ /t	≤0.35		
注：表中浓缩倍数指标是按间接冷却水循环系统中补充运行过程中损失的取水量确定的，当企业的间接冷却水循环系统的补充水中含有污（废）水回用水时，可将浓缩倍数指标按污（废）水回用水量占补充水总量的10%递减0.1进行确定。					

注：其他行业节水型企业国家标准出台前，可先按照行业标准执行。

表 4—6 节水型企业管理考核要求

序号	指标名称	考核内容	考核方法
1	管理制度	有科学合理的节水管理网络和岗位责任制。	查阅文件、网络图和工作记录。
		有制定节水规划和年度节水计划。	查阅有关文件和记录。
		有健全的节水统计制度，定期向相关部门报送节水统计报表。	查阅有关资料。

序号	指标名称	考核内容	考核方法
2	管理机构和人员	有主要领导负责用水、节水工作。	查阅有关文件及会议记录。
		有用水、节水管理部门和专（兼）职用水、节水管理人员。	查阅企业上级主管部门文件。
3	管网（设备）管理	有详细的供水管网图、排水管网图和计量网络图。	查阅图纸及查看现场。
		有日常巡查和保修检修制度，定期对管道和设备进行检修。	查阅巡查记录和落实情况。
4	水计量管理	原始记录和统计台账完整规范并定期进行分析。（不同用水性质分别计量）	查阅台账和分析报告，核实数据
		内部实行定额管理，节奖超罚。	查阅定额管理节奖超罚文件和资料。
5	水资源取水许可	有取水许可证，并按规定取水	查看各级水行政主管部门颁发的合法的取水许可证
		足额缴纳水资源税	查看水资源交税通知单或票据
6	水平衡测试	按规定周期进行水平衡测试。	查阅水平衡测试报告书及有关文件。
7	生产工艺和设备	开展节水技术改造。	查阅有关工作记录。
		使用节水新技术、新工艺、新设备。	节水设备管理好且运行正常。
8	节水宣传	经常性开展节水宣传教育。	查看相关资料。
		职工有节水意识。	询问职工节水常识。

（四）生活节水示范

按照“自主申报、择优竞争立项”的原则，在全市选择用水量大的党政机关、事业单位、学校、宾馆及居民小区，开展节水型机关、节水型学校、节水型宾馆、节水型社区创建活动。节水示范应首先安排市水务局所属单位和生活小区。示范内容包括：节水器具安装、中水回用、雨水集蓄、以及节水宣传等措施。创建标准详见表 4—7 和表 4—8。

表 4—7 节水型居民小区建设标准（试行）

标准要求	指标	评定方法
1	健全组织机构	1、建立节水机构，落实节水管理责任制。 2、节水工作正常开展，有用水、节水管理情况记录。
2	节水宣传教育	1、社区内明显位置设固定节水宣传展示栏。 2、定期、不定期开展节水宣传教育。
3	社区用水管理及公共用水设施情况	1、社区内用水管理到位，绿化、环卫、景观等公共用水符合节水要求，无违章用水和浪费水现象。 2、制售水机产水率符合有关规定，有尾水回收设施并加以利用。 3、洗车场所利用再生水。 4、处理问题及时（有记录）。
4	节水器具普及率及户表配置率	1、 $(\text{检查节水器具实际件数}/\text{检查用水器具件数}) \times 100\%$ 。 2、 $(\text{检查实际户表件数}/\text{水表应配总数}) \times 100\%$ 。 3、普及率、配置率不得低于 95%。
6	人均日用水量（自来水）	累计实际水量/实际水量发生总人口，数值在 80—110（l/人·d）。
加分项	鼓励再生水、雨水利用	1、有污水处理回用设施并正常运行。 2、有雨水利用设施并正常运行。

表 4—8 节水型单位建设标准

序号	指标名称	计算方法	标准水平
1	水计量率	$(\text{水计量器具计量水量}/\text{总水量}) \times 100\%$	用水单位水计量率达到 100%，次级用水单位水计量率达到 90%
2	节水器具普及率	$(\text{节水设备器具数量}/\text{总用水设备器具数量}) \times 100\%$	96%
3	人均用水量	依据《河北省用水定额》（DB13/T1161—2016）	符合《河北省用水定额》（DB13/T1161—2016）确定的标准
4	用水器具漏失率	$\text{漏水件数} \div \text{检查总件数} \times 100\%$	4%
5	中央空调冷却补水率	$\text{冷却塔补水量}/\text{总循环量} \times 100\%$	1%
6	非常规水利用工程	查阅有关资料、现场查看	有设施，且有效使用
7	节水创建机构及人员配备	查看相关文件和资料	机构、人员、规章制度齐全且有记录

序号	指标名称	计算方法	标准水平
8	节水宣传	查宣传资料、走访有关人员	编制节水宣传材料，开展节水主题活动、培训、讲座等，张贴节水标识
9	节水技术推广与改造	查看材料、核对节水器具清单	节水三同时落实，实行食堂用水等节水技术改造和实施，铺设透水地面，采用节水产品
10	水费交纳	查看交款单据	全额计量收费
11	管理维护	查看材料、调查用户	有巡护、维修设备记录完整，无擅自停用节水设施行为，完整管网图，计量网络图
12	计量统计	查看材料、核实数据	用水计量器具的配备按分户、功能分区、主要设备实现三级计量，有用水记录和统计台账

备注：单位包括党政机关、事业单位、学校，宾馆、酒店等服务业。

“十三五”期间，在全市的党政机关、事业单位、学校、宾馆及居民小区进行节水示范，共计400家（其中党政机关、事业单位、学校、宾馆170家，居民小区230家），2016年在石家庄的水利单位及生活小区进行节水示范，共计80家。其中市区共选择300家节水示范单位、居民小区，详见表4—9。

表4—9 “十三五”期间石家庄市生活节水型单元创建

节水示范类别	数量（个）	2016年	2017年	2018年	2019年	2020年
单位	170	34	34	34	34	34
居民小区	230	46	46	46	46	46
合计	400	80	80	80	80	80
其中： 市区	单位	100	20	20	20	20
	居民小区	200	40	40	40	40
	合计	300	60	60	60	60

备注：单位包括党政机关、事业单位、学校，宾馆、酒店等服务业。

五、投资与效果分析

(一) 投资匡算

采用 2016 年第一季度价格水平，以中华人民共和国水利部《水利建筑工程概算定额》《水利工程设计概算定额》等为计算依据，同时参照《石家庄节水型社会建设“十二五”规划》《石家庄市水利发展“十三五”规划》、近几年同类工程相似规模的投资，对全市“十三五”节约用水规划的投资进行匡算，分为有关规划计列和本规划计列两项。详见表 5—1。

1. 总投资

石家庄市“十三五”节约用水规划总投资为 373.25 亿元，各种工程投资构成如下：①农业节水投资 37.81 亿元，其中农业种植结构调整投资 8.96 亿元，农艺节水措施推广投资 7.10 亿元，大中型灌区节水改造投资 7.54 亿元，计量设施安装投资 1.41 亿元；②工业节水投资 120.92 亿元，其中调整产业结构、优化空间布局投资 20.53 亿元，推进转型升级、改造用水工艺投资 100.00 亿元，完善取用水计量投资 0.39 亿元；③城镇节水投资 91.72 亿元，其中供水厂节水改造投资 62.40 亿元，供水管网改造投资 13.70 亿元，节水器具普及投资 15.24 亿元，节水技术推广投资 0.13 亿元，计量设施安装投资 0.26 亿元；④非常规水利用投资 120.75 亿元，其中再生水回用投资 36.00 亿元，雨水集蓄利用投资 84.75 亿元；⑤制度节水投资 0.20 亿元；⑥节水示范投资 1.80 亿元，其中农业节水示范投资 0.40 亿元，工业节

水示范投资 0.60 亿元，生活节水示范投资 0.80 亿元；⑦技术保障投资 0.05 亿元。

“十三五”期间节水型城市建设总投资 200.74 亿元，各种工程投资构成如下：①工业节水投资 52.08 亿元，其中调整产业结构、优化空间布局投资 9.76 亿元，推进转型升级、改造用水工艺投资 42.17 亿元，完善取用水计量投资 0.15 亿元；②城镇节水投资 51.44 亿元，其中供水厂节水改造投资 36.40 亿元，供水管网改造投资 8.25 亿元，节水器具普及投资 6.60 亿元，节水技术推广投资 0.09 亿元，计量设施安装投资 0.10 亿元；③非常规水利用投资 96.21 亿元，其中再生水回用投资 30.21 亿元，雨水集蓄利用投资 66.00 亿元；④制度节水投资 0.07 亿元；⑤节水示范投资 0.93 亿元，其中工业节水示范投资 0.33 亿元，生活节水示范投资 0.60 亿元；⑥技术保障投资 0.02 亿元。

2. 本规划计列投资

参照水利部确定的节约用水规划投资方向，确定本规划计列投资 4.90 亿元，各种工程投资构成如下：①农业节水投资 0.14 亿元，全部为计量设施安装投资；②工业节水投资 1.07 亿元，其中调整产业结构、优化空间布局投资 1.03 亿元，完善取用水计量投资 0.04 亿元；③城镇节水投资 1.56 亿元，其中节水器具普及投资 1.52 亿元，节水技术推广投资 0.01 亿元，计量设施安装投资 0.03 亿元；④非常规水利用投资 0.08 亿元，全部为再生水回用投资；⑤制度节水投资 0.2 亿元；⑥节水示范投资 1.80 亿元，其中农业节

水示范投资 0.40 亿元,工业节水示范投资 0.60 亿元,生活节水示范投资 0.80 亿元;⑦技术保障投资 0.05 亿元。

“十三五”期间节水型城市建设本规划总投资 2.26 亿元,各种工程投资构成如下:①工业节水投资 0.50 亿元,其中调整产业结构、优化空间布局投资 0.49 亿元,完善取用水计量投资 0.01 亿元;②城镇节水投资 0.68 亿元,其中节水器具普及投资 0.66 亿元,节水技术推广投资 0.01 亿元,计量设施安装投资 0.01 亿元;③非常规水利用投资 0.07 亿元,其中再生水回用投资 0.07 亿元;④制度节水投资 0.07 亿元;⑤节水示范投资 0.93 亿元,其中工业节水示范投资 0.33 亿元,生活节水示范投资 0.60 亿元;⑥技术保障投资 0.02 亿元。

表 5—1 石家庄市“十三五”节约用水规划投资匡算

序号	项目	投资(亿元)	其中:	
			有关规划计列投资	本规划计列投资
总投资		373.25	368.35	4.90
一	农业节水	37.81	37.67	0.14
1	农业种植结构调整	8.96	8.96	0.00
2	农艺节水措施推广	7.10	7.10	0.00
3	大中型灌区节水改造	7.54	7.54	0.00
4	高效节水灌溉工程建设	12.81	12.81	0.00
5	计量设施安装	1.41	1.27	0.14
二	工业节水	120.92	119.86	1.07
1	调整产业结构,优化空间布局	20.53	19.51	1.03
2	推进转型升级,改造用水工艺	100.00	100.00	0.00
3	完善取用水计量	0.39	0.35	0.04

序号	项目	投资（亿元）	其中：	
			有关规划计列投资	本规划计列投资
三	城镇节水	91.72	90.16	1.56
1	供水厂节水改造	62.40	62.40	0.00
2	供水管网改造	13.70	13.70	0.00
3	节水器具普及	15.24	13.72	1.52
4	节水技术推广	0.13	0.11	0.01
5	计量设施安装	0.26	0.23	0.03
四	非常规水利用	120.75	120.67	0.08
1	再生水回用	36.00	35.92	0.08
2	雨水集蓄利用	84.75	84.75	0.00
五	制度节水	0.20	0.00	0.20
六	节水示范	1.80	0.00	1.80
1	农业节水示范	0.40	0.00	0.40
2	工业节水示范	0.60	0.00	0.60
3	生活节水示范	0.80	0.00	0.80
七	技术保障	0.05	0.00	0.05
1	再生水农业灌溉技术及安全性研究	0.01	0.00	0.01
2	工业重点行业用水水平调查与评估	0.01	0.00	0.01
3	石家庄水资源与水环境承载能力研究	0.01	0.00	0.01
4	节水统计评价指标体系研究	0.01	0.00	0.01
5	石家庄市水资源补偿机制研究	0.01	0.00	0.01

表 5—2 石家庄市节水型城市建设规划投资匡算

序号	项目	投资（亿元）	其中：	
			有关规划已计列投资	本规划计列投资
总投资		200.74	198.48	2.26
一	工业节水	52.08	51.58	0.50

序号	项目	投资（亿元）	其中：	
			有关规划已计列投资	本规划计列投资
1	调整产业结构，优化空间布局	9.76	9.27	0.49
2	推进转型升级，改造用水工艺	42.17	42.17	0.00
3	完善取用水计量	0.15	0.13	0.01
二	城镇节水	51.44	50.76	0.68
1	供水厂节水改造	36.40	36.40	0.00
2	供水管网改造	8.25	8.25	0.00
3	节水器具普及	6.60	5.94	0.66
4	节水技术推广	0.09	0.08	0.01
5	计量设施安装	0.10	0.09	0.01
三	非常规水利用	96.21	96.15	0.07
1	再生水回用	30.21	30.15	0.07
2	雨水集蓄利用	66.00	66.00	0.00
四	制度节水	0.07	0.00	0.07
五	节水示范	0.93	0.00	0.93
1	工业节水示范	0.33	0.00	0.33
2	生活节水示范	0.60	0.00	0.60
六	技术保障	0.02	0.00	0.02

（二）效果分析

根据分析，规划实施后，全市的水资源利用效率和效益明显提高，地下水超采得到有效遏制，水环境得到明显改善，公众节水意识形成，经济效益、环境效益、社会效益巨大。

1. 经济效益。规划实施后，到2020年，全市可增加年节水能力4.3亿 m^3 ，其中：农业增加2.8亿 m^3 ，工业增加1.0亿 m^3 ，生活增加0.5亿 m^3 。同时水资源利用效率和效益明显提高，预计全市单方水产出GDP由现状的179元提高到228元，

提高了 27.1%；单方水工业增加值产出由现状的 745 元提高到 854 元，提高了 14.5%。

2. 社会效益。本规划全面实施后，全市各行业节水将达到全国领先水平，部分接近国际先进水平。长效节水体制机制基本完善，节水管理能力全面增强，各行业节水工程与技术全面推广，非常规水资源利用率大幅提高，提高了水资源利用效率，经济发展和水资源供给良性运行，水资源短缺状况基本扭转，保障了供水安全和粮食用水安全，节水促进了发展方式转变，经济社会科学可持续发展。体制机制创新和变革，规范了用水秩序，节水爱水护水成为社会风尚。全市形成完善的“政府引导、市场调节、社会参与、技术先进、用水文明”的人水和谐与生态文明的节水型社会。

3. 生态环境效益。节水从源头上减少了水资源的取用、水生态破坏、水污染排放，以及水生产过程中的能耗物耗，生态环境效益显著。规划实施后可有效控制水资源需求过度增长，有效减少地下水超采和退减挤占的生态环境用水，有利于涵养地下含水层、增加维持河道基本生态用水。部分节水量可供生态系统使用，改善水生态环境，提高资源环境承载力，促进经济社会与环境的协调发展；减少用水量，减少污染物排放，减轻河道水质污染和地下水污染，生态用水得到有效保障。

六、保障措施

(一) 加强组织领导，强化责任落实

建立联席会议工作机制，成立由市发改委、市财政局、市水务局、市环保局、市规划局、市农业局、市工信局、市国土局、市统计局、市物价局、市法制办、市编办、市技术监督局等相关单位组成的协调联动工作组，明确各部门的责任和分工，定期研究解决重大问题。各部门严格按照工作分工，协调联动形成合力，切实做好各项节水工作，确保规划顺利实施。加强规划各项任务的执行和监督，实行节水建设工作目标责任制、考核制和问责制，强化监督机制建设和责任落实。各级政府要结合落实最严格水资源管理制度，把节水目标完成情况、节水体系建设和体制机制改革进展情况等作为政府的主要考核指标，考核结果作为地方政府相关领导干部业绩考核评价的重要依据，并将考核结果与项目投资安排和奖惩挂钩。

（二）拓宽投资渠道，建立长效机制

强化政府在水利投资中的重要作用。继续加强“政府主导，多方投入”的水利投资机制，稳定水利投资来源。节水仍应以政府投资为主，固定投资渠道，保障节水工作的可持续性；鼓励企业进行节水投资，通过财政补助、减免有关事业性收费等政策，鼓励和支持企业进行节水投资；政府在节水管理方面，做到“取之于水，用之于水”，从征收的水资源税中提取一定资金比例，用于节水关键技术示范推广、技术改造贴息和制度建设等；引入市场机制，建立多元化的节水工程投融资模式：对公益性为主的甲类项目，政府必须作为投资主体，同时鼓励和支持政府投融资

机构以银行贷款、发行债券和信托产品、转让经营权、资产证券化、股权投资基金等多种方式融资建设。对非公益性水利项目，特别是经营性水利设施项目，确立投资主体和收益主体权利和义务的划分，政府逐渐退出竞争性领域，发挥对投资的政策性指导性作用，引导并鼓励社会资金进行投融资，采用比较成熟的PPP、BOT、BT与其他融资模式，减轻财政负担，分散政府对水利设施的投资风险。

（三）依托科技支撑，提升节水水平

1. 制定节水技术创新机制。积极跟踪国内外节水减排的新观念、新技术、新工艺、新产品，建设节水科技研究推广基础平台，将重大节水减排科技创新和推广项目列入科技发展计划。制定节水技术创新政策，鼓励科研、推广部门及相关企业从事技术研究和产品开发，并配套必要的专项资金，以推动节水技术开发工作的开展。

2. 加大节水科技创新和成果转化。大力加强科技创新和技术整合，实现科技节水，重点加强用水效率高、效益好、影响面大的先进实用节水技术的研发与推广。攻关研发前瞻技术，通过相关国家科技计划（专项、基金）等，加快节水灌溉技术标准、灌溉制度、灌区自动化控制、信息化管理，各行业新产品、新技术、综合节水技术集成模式，高品质再生水补充饮用水水源，水处理工艺技术装备等方面研究；大力推广成熟技术，重点推广水肥一体化、旱作农业节水、节能减排和循环利用、饮用水净化、

非常规水（雨水、再生水）梯级利用、城市管网检漏防渗技术、市政环境节水技术等实用技术，减少新水利用量；极力破解节水难题，加快农业水价改革模式研究、适水产业发展、节水统计评价指标体系等方面的研究，解决制约我市节水管理水平提升的难题；开展再生水安全回用、工业用水水平调查与评估、水资源与水环境承载能力评估、水资源补偿机制研究、各行业集约高效节水模式探究等，解决制约我市深度节水的难题。

3. 提升科技人员技术水平。加强技术培训，努力提高节水管理、技术人员的技术水平，加强与国内、国外先进节水城市的技术交流，建立完善节水技术推广和服务网络；聘请相关专家，组成较为稳定的专家指导委员会，为节水型社会建设的政策措施和重大技术问题提供技术支持和指导。

4. 丰富科技创新主体。发挥企业的技术创新主体作用，推动水处理重点企业与科研院所、高等学校组建产学研技术创新战略联盟，示范推广节水减排先进技术；发展与国际交流合作，推广普及高效、节水、低耗和环保的水资源利用新技术、新工艺、新装备，实现水资源高效利用，走出一条既与国际接轨又有我市特色的节水建设新道路。

5. 推进节水现代化。加快利用云计算、物联网、大数据、互联网+等信息技术，完善水资源信息管理系统，推动信息化与节水规划、项目建设、管理、预报、监测等各个环节的深度融合，实现节水管理对象、管理过程、管理决策的信息化，以信息

化带动节水现代化。

（四）强化管理能力，提高管理水平

1. 加强管理队伍建设，为指导全市的节水工作提供有力保障。

——水政监察基础设施建设。完善覆盖全市的水政监察执法队伍，以加强基层水政监察队伍执法监督能力为重点，积极推进水政监察基础设施建设，进一步完善基本配置。为水政监察队伍配备基本的交通工具、调查取证设备和执法信息处理设备，满足水政执法工作的正常运行，逐步解决水政监察队伍执法装备不足问题，提高水政监察队伍节水执法监督能力。

——水资源管理组织队伍建设。加大投入培养适合新形势新要求的专业人才队伍，提升管理素质。要坚持以自主培训和好中选优为主，以适时、适当引进成熟性人才为辅的原则，在原有行之有效的人才培训形式基础上，以发展的视角，不断进行方法、途径和形式的创新，把重点放在队伍素质提升上，引入竞争机制，按照培训提升、项目锻炼带动、奖励考核激励等方法，全面提升全市水资源管理组织队伍业务素质。针对全市节水工作的重点、难点，坚持分层次、分类别，加强对节水管理人员技术和管理方面的培训，提高节水管理人员的服务意识，切实履行落实本规划的工作责任。

——基层节水服务组织建设。根据《国家农业节水纲要（2012—2020年）》关于建立职能明确、队伍精干、服务到位的

农村基层水利服务体系的要求，积极稳妥地建设“三位一体”的农村基层水利服务体系。

“十三五”期间，规划依托水利重点项目及地下水超采综合治理项目，完善乡镇基层水利服务组织，每个县建成1~2个标准化的乡镇水利站，提高基层水利服务能力，完善19个中心站、92个乡级或区域片站，积极发展农民用水户协会，进一步提升农村基层水利服务组织管理能力。到2020年实现全市农民用水户协会全覆盖。

在城市社区，成立城市行业用水者协会，探索城市用水户参与式管理的有效组织形式，实现城区范围公众参与式管理。制定和完善相关管理制度，规范管理行为，参与行业节水的推进、工业水价制度改革和水费制定与收取、用水计划制定与指标下达、定额标准的制定与调整以及行业用水管理。“十三五”期间，规划建成城市生活和工业用水协会各20个。

2. 水资源监控体系建设。加快全市水资源“四网一平台”监控系统（即地表水监测站网、地下水动态监测站网、水质监测站网、重点取用水户监控网和市级水资源管理平台）建设，坚持高标准设计、高质量施工，确保监控和计量设备运行良好，整合防汛抗旱系统、水资源监控系统、灌区自动化管理系统资源，进一步完善水利管理信息平台，提高管水的智能化水平，力争2020年基本建成集水位、水质、水量于一体的水资源监控体系，初步实现监测网络化，管理信息化。

——地表水监测站网。全市重要河流的市界断面中期内监测率达到 100%；

——地下水动态监测站网。结合国家地下水动态监测站网建设和全市平原区地下水动态变化实际，实施全市地下水位动态监测，重点对平原地下水超采区进行监测。到 2020 年建成地下水位基本监测站 182 处。组织编制地下水动态月报、季报和年报；同时建成 986 个非农用水计量监测站点，实现全市机电井的计量监测，对地下水资源及其采补平衡情况进行动态评估，实行区域地下水开采总量和地下水位双控制，规范地下水开采监督管理工作；

——水质监测站网。在已有水功能区监测站点基础上，建立与完善水质监测网络，实现对全市纳入考核的水功能区、跨市界河流断面、重要水源地的监测；

——重点取用水户监控网。对全市取用水达到一定规模的用水户实行重点监控，力争通过 3 年的努力，对全市年取水量 1 万 m^3 以上、规模以上、高耗水行业非农用水户实现实时在线计量监控，年取水 1 万 m^3 以下及规模以下工业企业用水户实行智能 IC 卡计量监控。逐步控制和减少非农用水自备井，对必须使用自备井的，全部安装远程监控设备。对大中型水库供水和大中型灌区取水实行水量监控。对开采地下水的农业用水户的监测采取水量监测；

——市级水资源管理信息平台。进一步完善石家庄市水资源

管理信息平台，构建覆盖全市的监测信息采集、传输、储存及处理系统。实现对水资源的业务管理和调配管理以及县级水资源管理机构间的主要业务网络办公互联，为用水总量、用水效率和水功能区限制纳污控制的管理提供可靠依据，为实施逐级考核与评估提供技术保障，初步实现供水部门及用水户的用水信息公开化。

3. 完善用水总量控制预警机制。建立重点监控用水单位名录，以市、县两级行政区为单元，建立水资源承载能力监测预警机制。当用水户用水即将超出用水指标时，节水管理部门应当给予预警提示；当用水户用水超出用水指标时，暂停审批该区域建设项目新增取水并限期整改。

4. 强化公众参与，接受群众监督。建立公开透明的公众参与机制，保证公众广泛参与各项节水工作的管理和监督。强化舆论监督，建设公众参与信息平台，广泛接纳公众参与信息，重点建立重要水情公示与通报制度、重大用水项目水资源论证结果公示与质询制度，重大水事决策听证制度等。设立石家庄市节水网站及节水监督举报电话，公开曝光浪费水资源、破坏节水设施、污染水环境等不良行为；建立多部门协作制度、咨询制度、水价听证制度，水权交易信息公布制度，群众有奖举报制度，加强节水科技培训，普及节水知识，提升公众参与能力，引导社会广泛参与节水。

（五）加强宣传教育，强化节水意识

各级各相关部门要充分运用广播、电视、报刊、网络等多种媒体，广泛、深入、持久地开展宣传，大力宣传节水的重要性和紧迫性，围绕水与生命、水与粮食、水与生产、水与生态等主题，大力普及节水知识和先进实用节水方法，广泛宣传和交流各地开展节水取得的成效、经验和做法，促进节水广泛开展。不断扩大水情宣传教育覆盖面，加大力度宣传市情水情，把水情教育纳入国民素质教育体系和中小学教育课程体系。充分利用报刊、广播、电视、网络等进行舆论宣传和科普教育，组织形式多样、内容丰富、公众参与的公益活动，广泛开展节水宣传教育，实现宣传进机关、学校、企业、社区、乡村、家庭，做到家喻户晓、人人皆知，营造节水的良好社会氛围，形成全社会治水兴水的强大合力。

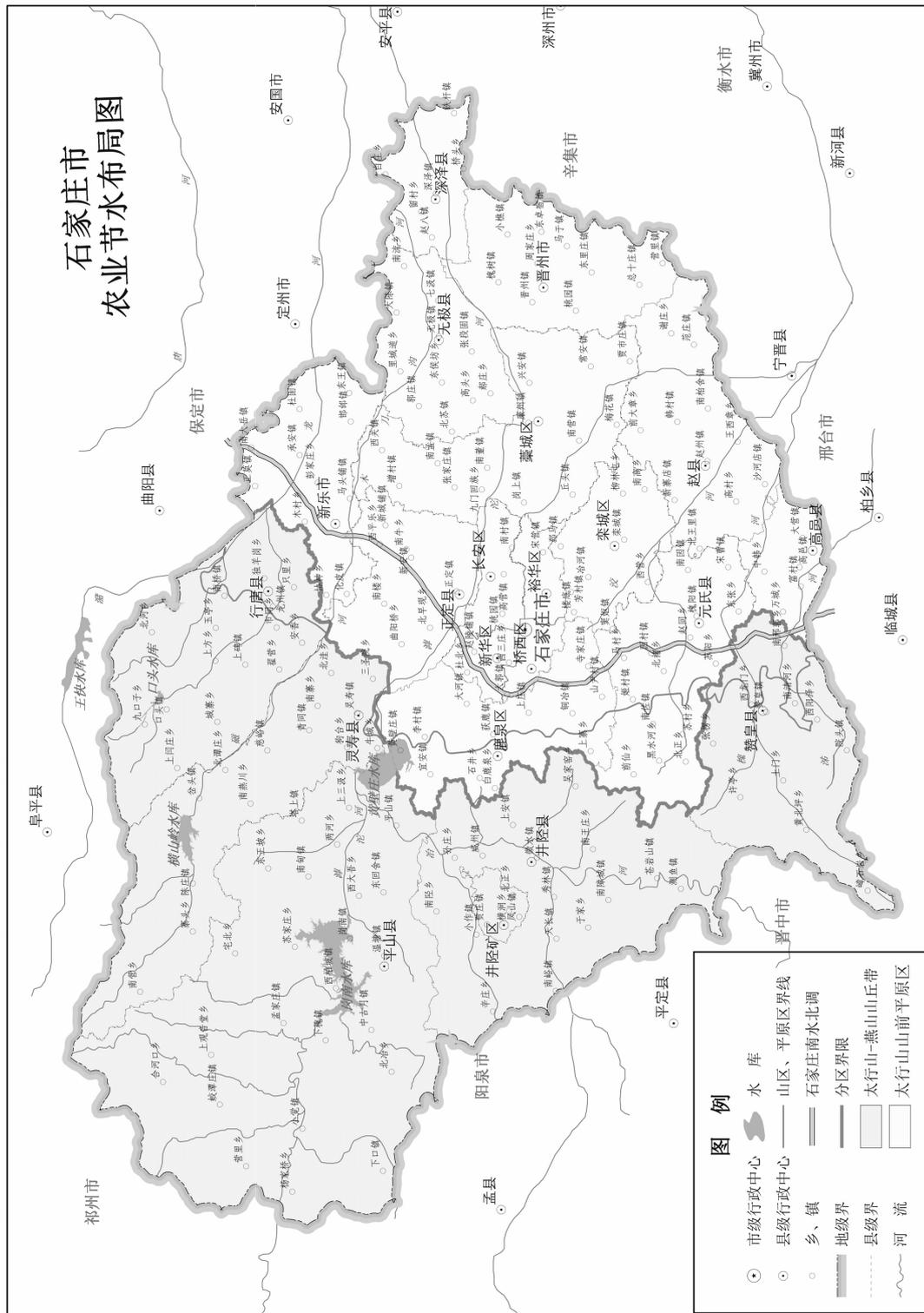
- 附件：1. 石家庄市节约用水规划建设任务分解表
2. 石家庄市农业节水布局图

石家庄市节约用水规划建设任务分解表

建设任务	建设目标及主要工作内容	主要职能部门	相关职能部门
种植结构调整	实施非农作物替代农作物种植面积 19.9 万亩；其中平原区实施非农作物替代农作物面积 14.9 万亩，适当压减井灌区冬小麦种植面积，增加豆类、花生等低耗高效作物种植面积；山丘带实施非农作物替代农作物面积 5.0 万亩，完成退耕还林 5000 亩，木本油料种植面积达到 180 万亩，鼓励适当减少小麦、玉米种植，扩大谷子、甘薯、高粱等低耗水杂粮作物。	市农业局	市财政局、市林业局、各县（市）、区政府（管委会）
农艺节水措施推广	推广农艺节水面积 302.2 万亩，其中山丘带推广 19.6 万亩，平原区推广 282.7 万亩，在平原区实现节水小麦品种全覆盖，推广小麦、玉米水肥一体化技术和蔬菜水肥一体化技术各 30 万亩，推广保护性耕作及节水抗旱栽培技术 20 万亩。	市农业局	市财政局、市水务局、各县（市）、区政府（管委会）
大中型灌区节水改造	对绵河及冶河 2 个大型灌区及槐河、磁左、群众、口东 4 个中型灌区支渠以上渠系及建筑物进行节水改造规划。	市水务局	市发改委、市财政局、各县（市）、区政府（管委会）
高效节水灌溉工程建设	规划期全市发展节水灌溉面积 100 万亩，其中发展高效节水灌溉面积 70 万亩（管灌 48 万亩，喷灌 12 万亩，微灌 10 万亩）。农田灌溉水有效利用系数提高到 0.72 以上。	市水务局	市发改委、市财政局、市农业局、市国土资源局、市农业开发办公室、各县（市）、区政府（管委会）
计量设施安装	构建“一泵一表一卡”取用水计量设施体系，地表水灌区斗口以上计量设施安装率达到 100%；地下水灌区机井计量设施安装率达到 70% 以上，其中具有远传功能的计量设施安装率达到 20% 以上。	市水务局	市财政局、市农业局、市电力局、市农业开发办公室

建设任务	建设目标及主要工作内容	主要职能部门	相关职能部门
调整产业产业结构，优化空间布局	化解过剩产能，降低装备制造、医药、食品、纺织服装、石化、钢铁、建材、电力等高耗水行业的比重，积极发展新能源、电子信息、生物医药、高新技术产业等高效低耗优势产业；按照“一核一带两轴三区”的产业和功能布局，加快推进特色突出的新型工业化进程，大力推进中东西区域协调发展。	市发改委	市工信局、市环保局、各县(市)、区政府(管委会)
工业节水 推进转型升级，改造用水工艺	以高耗水行业为重点实施节水技术改造，推行节水工艺技术和设备升级，降低单位产品取水量；工业用水循环利用率达到87%以上，万元工业增加值用水量达到11.8m ³ 左右。	市工信局	市发改委、市财政局、市水务局、各县(市)、区政府(管委会)
完善取用水量	推广使用智能IC卡计量技术和远程用水自动监测管理技术，对必须使用自备井的，全部安装远程监控设备。年取水量1万m ³ 以上、规模以上企业、高耗水企业及自备井取水工业企业全部纳入全市用水信息管理系统，实现用水情况的实时监控。	市工信局	市财政局、市水务局、各县(市)、区政府(管委会)
供水厂节水改造	完成20座已建水厂升级改造项目，配合南水北调工程新建22座地表水厂。	市水务局	市规划局、市城管委、各县(市)、区政府(管委会)
供水管网改造	对112km老旧供水管网改造，城镇公共供水管网漏损率降低到10%以下。	市水务局	市发改委、各县(市)、区政府(管委会)
节水器具普及	城镇生活与公共和农村生活分别新增节水器具67万套和12万套，城镇生活与公共和农村生活节水器具普及率分别达到100%和30%以上。	市水务局	市发改委、市财政局、各县(市)、区政府(管委会)
节水技术推广	根据用水对象、耗水程度、水质要求不同等特点，在城镇公共及环境用水用户推广不同的节水技术。	市水务局	市发改委、市财政局、各县(市)、区政府(管委会)
计量设施安装	城镇生活与公共计量设施安装率达到100%，农村生活达到50%以上，共安装计量设施272万套(其中农村49万套)。	市水务局	市发改委、各县(市)、区政府(管委会)

建设任务	建设目标及主要工作内容	主要职能部门	相关职能部门
非常规水利用	再生水回用	市水务局、市住建局	市发改委、市规划局、市园林局、各县(市)、区政府(管委会)
	雨水集蓄利用	市城管委、市住建局、市水务局	市农业局、市发改委、市财政局、市园林局、各县(市)、区政府(管委会)
节水示范	制度建设	市法制办、市水务局、市环保局	市农业局、市工信局等相关部门、各县(市)、区政府(管委会)
	节水型城市创建	市水务局	市政府相关部门、相关区政府(管委会)
	农业节水示范	市水务局、市农业局	市发改委、市财政局、市国土局、市林业局、市电力局、市农业开发办公室、各县(市)、区政府(管委会)
	工业节水示范	市水务局、市工信局	各县(市)、区政府(管委会)
	生活节水示范	市水务局	市住建局、市教育局、市机关事务管理局、市发改委、市财政局、各县(市)、区政府(管委会)



石家庄市循环经济发展“十三五”规划

循环经济是在资源投入、企业生产、产品消费及其废弃的全过程中，把传统依赖资源消耗增长的经济，转变为依靠生态型资源循环发展的经济，在经济发展中，实现废物减量化、资源化和无害化，使经济系统和自然生态系统的物质和谐循环，以资源的高效利用和循环利用为核心，以“减量化、再利用、资源化”为原则，符合可持续发展理念，是对“大量生产、大量消费、大量废弃”的传统增长模式的根本变革。

依据国务院、河北省关于循环经济发展的相关要求，以及《石家庄市国民经济与社会发展第十三个五年规划纲要》等文件编制本规划，规划期为2016—2020年。

一、发展基础与面临形势

（一）取得的成效

节能减排任务全面完成。“十二五”期间，全市单位GDP能耗累计降低26.94%，超额完成较2010年降低19%的工作目标任务。化学需氧量、二氧化硫、氨氮、氮氧化物排放量分别累计下降18.36%、30.95%、21.16%和25.99%，分别完成“十二五”任务的178.24%、216.42%、147.97%、192.5%，超额完成“十二五”主要污染物总量减排任务。

资源综合利用率不断提高。“十二五”期间，建立了城市生活垃圾无害化处理和综合利用体系、以及资源再生和回收利用体系，积极推进矿产资源综合利用、固体废弃物综合利用、再生资源综合利用、垃圾资源化利用、城市再制造业发展等。2015年，全市主城区城镇生活污水和生活垃圾无害化处理率均达到100%，工业固体废弃物综合利用率达到96.63%，完成“十二五”90%的任务指标，工业用水重复利用率显著提高，建筑废弃物和农林废弃物综合利用水平不断提升。

清洁生产有序推进。在全市重点企业进行清洁生产培训和宣传，制定相应政策。在重点行业和重点企业开展清洁生产审核，建立了推进清洁生产的实施机制，有力地推动了循环经济的发展。

试点示范有序开展。按照分类指导、重点支持的原则，先后发展升级国家级循环经济试点单位2家、省级循环经济试点园区5家、省级循环经济试点企业10家，为全面推进我市循环经济发展提供了宝贵经验。

重点项目逐步实施。加快构筑循环利用产业链，引导企业建立能量、资源循环机制，推进优势互补、区域循环的生态工业网络。积极推进节能减排监管能力建设项目，建设重点能耗企业和重点环保监控企业能源消耗和排放在线监控系统；建立和完善大气和水质量监控系统；建立大气污染防治气象保障系统。加快重点排放企业和水环境治理、清洁能源及新能源推广、压煤和煤炭

清洁利用示范等项目的建设。

循环农业渐成规模。2015年，我市以3个省级、32个市级现代农业园区建设为重点，探索了种养结合和循环利用模式、健康生态养殖模式、生态种植模式等一批生态农业模式，推广应用生态农业技术，鼓励发展生态安全农产品，取得了较好的生态、经济、社会效益。

新能源利用量增加。大力推进太阳能、生物质能等新能源的开发利用，取得较大成效。积极开发利用太阳能，至2015年末，建成光伏发电项目3个，总装机容量6.16万千瓦，在建11个，总装机26.05万千瓦；生物质能利用具有一定规模，全市已建成秸秆发电厂3家，发电装机容量超过70兆瓦。

绿色建筑已成趋势。“十二五”期间共计有39个项目获得绿色建筑评价标识，面积达到374万平方米，2015年我市新建建筑节能标准执行率达到100%。其中二星级以上绿色建筑35项，获得运行标识11项。鹿泉、栾城、晋州、正定新区等区、县的绿色建筑工作取得了突破。2015年，完成了11个可再生能源建筑应用示范工程，我市可再生能源建筑应用面积达到2168万平方米。开展既有居住建筑供热计量及节能改造工作。2015年，我市既有居住建筑供热计量及节能改造完成108.55万平方米。

（二）存在的问题

1. 产业发展面临技术和资金压力

传统产业占比较大，利用替代技术、减量技术、再利用技

术、资源化技术、系统化技术等循环经济五大支撑技术进行升级改造能力不足。初级产品比例较高，依靠高投入、高能耗的发展方式未得到有效遏制，能源消费总量持续走高。企业资金投入不足，技术人员缺失严重，技术推广缓慢，无法满足循环经济快速发展的需要。

财政资金对循环经济发展的扶持力度不够，缺乏对优化循环经济支撑的技术创新和技术进步的优惠政策。有限的财政资金和零散的优惠政策之间很难协调配合共同发挥作用。

2. 政策体系和评价机制不完善

发展循环经济需要政府引导、市场驱动、技术支撑和公众参与多方面协同推进。目前，我市尚未建立统一的循环经济管理体制，没有专门的领导机构负责循环经济的全面发展，导致职能部门交叉和重叠，极大地制约了我市循环经济的全面推进。与此同时，循环经济市场机制和市场体系尚未健全，有利于循环经济发展的价格、财税和金融政策还不完善，循环经济评价考核体系和统计制度也尚未建立。

3. 园区互补性程度有待提高

部分工业园区规模化程度不够，节能和循环经济发展的整体规划不够完善，对进入园区的企业在产业关联度层面要求不高。造成产业链短，布局分散，各产业之间相互关联、相互协调、相互配套的关系比较松散，集约化程度和协调能力较弱，互补性不足，制约了生产工艺的更新，直接影响资源的利用率和废弃物的

资源化程度，提高了污染监控和循环经济技术推广成本。

（三）面临的形势

国家高度重视循环经济发展，将发展循环经济作为调整经济结构、加快转变经济发展方式的重要途径，作为建设资源节约型和环境友好型社会的重要切入点，对循环经济发展的支持力度加大，出台了一系列的财政、投资、税收、金融扶持政策，为石家庄市发展循环经济提供了良好的政策机遇和宏观环境。国家合理控制资源消费总量和加大节能减排力度，也迫切要求我市加快发展循环经济，形成资源节约、环境友好的发展方式。加快构建现代产业体系，提升城镇化质量和水平，促进人口、经济、资源环境协调发展，为我市加快发展循环经济提供了有利条件。

随着我市工业化、城镇化的快速发展，资源环境约束不断增强，对发展循环经济提出了更高要求。我市循环经济发展面临体系不完善、体制机制不健全、资金投入和技术支撑不足、激励政策和监管措施有待加强等诸多问题和困难。传统的发展方式、生产方式和消费方式也在很大程度上制约了循环经济的发展。我们必须认清形势，把握机遇，妥善解决面临的各种困难和问题，推进我市循环经济加快发展。

二、总体思路

（一）指导思想

全面贯彻党的十八大和十八届三中、四中、五中全会精神，牢固树立和贯彻落实创新、协调、绿色、开放、共享的发展理

念，坚持协同发展、转型升级、又好又快的工作主基调，按照减量化、再利用、资源化的基本要求，以减少废弃物排放和循环利用、提高资源产出率为核心，以科技创新和制度创新为动力，以实施重点工程为突破口，加快建设循环型企业、循环型园区和循环型社会，形成政府推动、市场引导、企业主体、全民参与的循环经济发展体制机制，全面推动我市循环经济发展，努力建设资源节约型和环境友好型社会。

（二）基本原则

坚持政府引导与社会参与。建立以市场为导向，以企业为主体、政府引导、全社会参与的循环经济发展机制。充分发挥市场在资源配置中的基础性作用，突出企业的主体地位，强化政府宏观调控，积极运用法律法规、产业政策、价格政策和财税金融政策，建立和完善促进循环经济发展的保障体系。

坚持科技创新与制度创新。发挥科技创新对循环经济发展的支撑作用，整合创新资源，加快科技成果转化应用，突破制约循环经济发展的技术瓶颈；发挥制度创新对循环经济发展的促进作用，加快完善促进循环经济发展的法律法规，形成富有活力的创新体系和创新环境。

坚持协调发展和特色发展。把发展循环经济与生产力布局、经济结构调整、环境保护等有机结合，引领各行业、各领域循环经济向纵深发展。结合我市经济特点，发挥区域优势，努力实现资源消耗最小化，环境风险最低化，经济效益最大化。

坚持示范带动和重点突破。发挥试点企业、试点园区的示范带动作用，加快循环经济由试点向示范推广转变。以循环经济发展的重点领域和重点工程为突破口，推动我市循环经济规模化、产业化发展。

坚持依法推进和多措并举。加快落实循环经济各项法律法规，强化执行力度和法规配套性，严格执行各项评估审查制度，建设试点园区和企业、推进资源综合利用、加强环境保护、推行清洁生产等多措并举，发展循环经济，建立绿色低碳循环发展产业体系。

（三）发展目标

1. 总体目标

到2020年，基本建立起较为完善的循环型产业体系、资源节约利用体系、资源再生利用体系、科技创新支撑体系和示范推广体系。建立健全循环经济发展的政策法规体系和有效的激励约束机制。融合发展工业循环经济、农业循环经济、服务业循环经济和社会循环经济，从企业、园区、区域和社会等多个层面，形成布局合理、互动发展、协调推进的循环经济发展格局。

2. 具体目标

循环型产业体系基本形成。循环经济产业链条更加丰富和完善，工业循环经济发展规模进一步扩大，农业循环经济发展层次进一步提升，服务业循环经济发展领域进一步拓展，循环型工业、农业和服务业互动发展局面基本形成。

资源综合利用水平显著提高。再生资源回收利用体系基本建立，资源再生利用比重有较大提升，工业固体废物综合利用率达到 98%、工业用水重复利用率达到 87%、主城区城镇生活污水处理率达到 100%、主城区生活垃圾无害化处理率达到 100%、城镇再生水利用率达到 30%、城镇餐厨废弃物资源化水平达到 80%、农业秸秆综合利用率达到 98%、废旧金属回收利用率达到 94.5%、废塑料回收利用率达到 71%、废橡胶回收利用率达到 75%。再制造产业规模和竞争力明显提高，餐厨废弃物资源化利用和城市建筑垃圾综合利用水平进一步提升。中水回用量、回用率大幅提高。

资源消耗大幅降低。节能、节水、节地和节材工作取得较大进展，单位生产总值能耗在 2015 年的基础上下降 23.62%；万元工业增加值、水耗、能耗显著下降。能源和水资源消耗、建设用地等总量和强度实行双控，2020 年全市用水总量控制在 30.71 亿 m^3 以内，其中地下水开采总量控制在 16.51 亿 m^3 以内；2020 年全市建设用地总量控制在 20 万公顷以内，全市新增建设用地总量控制在 2.9 万公顷以内，工业用水重复率、污水回用率等指标均达到国家要求。

生态建设稳步发展。森林覆盖率超过 42%，全市林木用地面积不断增加，具有生态效益的湿地、水域等生态用地保持基本稳定，生态环境质量得到有效改善。力争把石家庄市建设成为燕赵山水田园特色鲜明、经济繁荣、社会文明、人与自然和谐发展

的生态城市。

3. 主要指标

石家庄“十三五”期间循环经济发展主要指标

类别	序号	指标	2015年	2020年	变化率/ 变化幅度	
资源消耗指标	1	单位 GDP 能耗（吨标煤/万元）	0.763	0.5828	[-23.62]	
	2	单位 GDP 用水量（立方米/万元）	53.5	43.9	[-17.94]	
	3	单位工业增加值用水量（立方米/万元）	13.4	11.8	[-11.94]	
	4	重点行业 单位产品 综合能耗	吨钢综合能耗 （千克标煤/吨）	560	543	[-3]
			水泥综合能耗 （千克标煤/吨）	92	87.4	[-5]
			电力综合能耗 （克标煤/千瓦时）	315	307	[-2.5]
5	农业灌溉水有效利用系数	0.692	0.72	0.028		
资源综合利用指标	1	工业固体废物综合利用率（%）	96.63	98	1.37	
	2	工业用水重复利用率（%）	86	87	1	
	3	城镇生活污水处理率（%）	100	100	0	
	4	城镇再生水利用率（%）	15	30	15	
	5	农业秸秆综合利用率（%）	96	98	2	
	6	生活垃圾无害化处理率（市区主城区）（%）	100	100	0	
	7	城镇餐厨废物利用率（%）	10	80	70	
再生资源回收指标	1	废旧金属回收利用率（%）	91.2	94.5	3.3	
	2	废塑料回收利用率（%）	50.7	71	20.3	
	3	废橡胶回收利用率（%）	60.9	75	14.1	

□ 内数值为变化率，其他为变化幅度。

三、主要任务

把循环经济发展理念贯穿到农业、工业、服务业的发展过程

中，根据我市自然资源禀赋，经济发展状况、区域地理条件和生态环境要素，全面建设农业循环体系、工业循环体系、服务业循环体系，全力推进现有园区循环化改造，构建循环型社会体系。

（一）构建农业循环体系

提高农业废弃物综合利用率，构建农业循环经济产业链，发展循环农业生态基地，推进农业减量化生产，最终构建现代农业、废弃物利用、生物质燃气和绿色发展“四位一体”的可盈利循环经济模式。

1. 加强农业废弃物综合利用，构建循环农业链

以资源化利用、产业化发展为重点，强化秸秆、农田残膜、灌溉器材的综合利用和畜禽粪便处理，大力提升农业废弃物综合利用水平，有效解决农业面源污染，实现可持续发展。

推动农作物秸秆综合利用。完善以企业为龙头、农户参与、基层政府监管的秸秆收集、运输、储存物流体系。建立健全秸秆资源综合利用利益联结机制，培育秸秆资源综合利用重点企业，因地制宜推广农作物秸秆饲料化、肥料化、基料化、原料化、燃料化等利用方式。东部平原粮产区重点推进小麦、玉米秸秆过腹还田、腐熟还田和机械化还田、生产沼气；山区重点推广应用秸秆栽培食用菌，推广秸秆—食用菌生产—菌渣—成型燃料的循环利用模式；鼓励利用富含营养成分的红薯、花生、豆类等秸秆加工制作饲料，推广秸秆制沼集中供气、固化成型燃料等。引导科研院所和农业技术推广机构积极开展秸秆综合利用新技术、新工

艺、新设备、新机具的研发与推广，提升秸秆资源综合利用水平。

推动农田残膜、灌溉器材回收利用。建立政府推动、农户参与、企业实施的农田残膜、灌溉器材回收机制，形成使用、回收、再利用各个环节相互配套的回收利用体系。支持建设农业设施、农田残膜、灌溉器材回收、初加工网点及深加工利用项目，给予适当补贴。

推进农业清洁生产。加强农产品产地污染源头预防，加大对污染企业的整治力度，严格控制新上污染企业。加强对化肥、农药、农膜、饵料、饲料添加剂等农业生产投入品监管，健全化肥、农药销售登记备案制度，实施水产苗种生产许可制度，加大对违法违禁生产、销售和使用高毒、高残留、有害农业投入品的处罚力度。推进畜禽清洁养殖、水产健康养殖，实现农业生产过程清洁化。

畜禽粪便处理。结合美丽乡村建设和农村生态家园富民工程，推动规模化标准化养殖业发展，引导规模化养殖场、养殖小区建设粪污收集、储运、处理利用设施，加快畜禽粪便综合利用，积极推广畜—沼—粮（菜、果）农业循环经济发展模式。推广养殖场沼气工程，推广“生态养殖业—沼气—有机肥料—高效种植业”内循环模式。大力发展畜禽粪便工厂化处理技术，推广生物发酵模式。加强对分离后的粪水、粪渣处理技术的研究与开发，在大型养殖场推广粪污综合治理工艺。

2. 因地制宜，发展循环农业生态基地

按照“调整中优化，优化中提高”的原则，围绕石家庄“四区两带一环”北方特色农业区建设，大力培育特色主导产业，稳定发展粮食生产，努力提高粮食的综合生产能力，重点抓好优质专用小麦、优质专用玉米和优质杂粮生产区，形成东部平原优质专用小麦集中产区，东南部优质药用玉米集中产区，东北部饲用玉米集中产区，西部山区以优质杂粮为主的绿色农产品产区；大力发展无公害蔬菜，全力抓好无公害蔬菜基地建设，建成以京广、石德线为重点的无公害蔬菜产业带，初步构建适应石家庄发展，结构合理，布局优化的大农业格局。发展包含农业新品种示范、绿色果蔬采摘、生态养殖、科技培训、休闲养生在内的农业观光园区。

3. 挖掘资源利用潜力，推进农业减量化发展

发展节水型农业。加快淘汰老旧农业机械，推广使用节能型农业机械，推进抽水泵站节能改造，推广普及管道输水、喷灌、膜下微滴灌、水肥一体化等高效节水灌溉技术，提升土壤蓄水、保水能力，有效利用自然降水。尤其是要加强小麦、玉米等作物的农业节水技术的推广力度。

发展节能型农业。大力推广测土配方施肥技术，科学使用化肥，鼓励农民根据土壤特征科学选用化肥，增施有机肥，减少不合理化肥施用量。淘汰落后施药机械，推广使用高效、低毒、低残留农药。推进粮食生产全过程机械化，加快粮食烘干、仓储设

施建设，减少粮食田间损失和仓储损耗。开展可降解地膜试点示范和对比评估。配套推进太阳能、风能、地能和以沼气为纽带的新能源建设。

节约集约用地。实行最严格的土地保护制度，提高征用和占用农村土地的门槛，重视保护耕地后备资源。鼓励农村住宅向多层公寓过渡，增加有效耕地，实现耕地占补平衡。继续抓好基本农田保护工作，提高耕地质量，减少和制止耕地抛荒，切实提高土地利用率。

（二）构建工业循环体系

以优化工业结构为重点，以清洁生产为切入点，以高新技术为核心，在石油化工、纺织、新材料、生物医药、装备制造等重点行业推行循环经济典型模式。通过物质流和能量流传递方式将各产业连接起来，形成共享资源和互换副产品的产业组合，推进企业间、行业间、产业间共生耦合，实现生产资源的链式循环，达到相互间资源的最优化配置，创建富有本市特色的循环工业发展模式。

1. 优化工业结构，发展优势特色工业

改造提升传统产业。以优化结构、提档升级，实现可持续发展为目标，以技术改造、品牌战略、集聚发展为重点，高起点、大规模改造提升石油化工、纺织、建材等传统产业。加快淘汰一批落后产能、落后技术工艺、落后生产设备。加大技改力度提升一批，启动新一轮技术改造，以智能制造为主攻方向，制定“互

“互联网+制造业”“互联网+产业集群”路线图，加强质量品牌标准建设，实施千项新产品开发、千项名牌产品培育“双千工程”，把不适于在城市建成区发展的企业迁出城区。积极开展国际产能合作，推动优势产能走出去。

发展战略性新兴产业。按照高端引领、集约发展、政策聚焦的思路，着眼抢占竞争制高点，赢得竞争主动权，实现主导产业由资源和劳动密集型向资本和技术密集型转变。以石药、华药、电科导航、东旭集团、南车集团、中航华北通用产业基地等一大批重点项目为依托，优化提升生物产业、大力发展新一代信息技术产业、做大做强高端装备制造产业，积极扶持新材料产业、着力培育节能环保产业、重点推进新能源汽车产业。通过六大产业推进，争取在生物制药、新一代电子信息等领域保持全国领先，在高端装备制造、新材料和新能源汽车领域达到全省先进。

培育现代产业集群。增强国家级开发区科技示范、产业引领和功能辐射作用，推动省级开发区提升扩容，加大块状经济产业链纵向延伸和横向拓展。重点建设以河北（石家庄）高端医药产业园为核心的石家庄国家生物产业基地、石家庄循环经济化工示范基地、西部信息产业带和高新区信息网络产业功能区、栾城先进装备制造基地等产业集群。

2. 深化节能减排，推行清洁生产

深化工业节能减排。重点推进电力、热力、建材、纺织服装、化工等高耗水行业节约用水，加大节水技术改造力度，逐步

淘汰高耗水工艺和设备，积极应用高效人工制冷及低温冷却技术、高效洗涤工艺等节水新技术，提高水资源利用效率。加强工业锅炉、炉窑、变压器、空压机及50千瓦以上大电机等主要耗能设备运行效率的定期检测和评估，抓好企业能源计量等基础性节能管理工作；推进变频和锅炉节能技术改造，支持企业采用热电联产、余热、余压、新能源及资源综合利用发电等技术，大力推广应用节能新技术、新设备、新工艺，加快淘汰高污染燃料锅炉等落后工艺设备，促进主要用能产业与产品单位能耗下降。鼓励采用资源消耗水平较低的工艺技术，提高加工深度，降低生产领域的原材料消耗。加快工业项目向工业园区集中，推进多层标准厂房建设，完善工业用地招拍挂制度，逐步提高工业用地投资强度和利用效率。

大力推行清洁生产。重点推行电力、热力、石化、建材、电子信息、纺织服装等行业的清洁生产审核，鼓励企业自愿实施清洁生产审核。加强清洁生产的监督，建立清洁生产审核制度。对符合《国家重点行业清洁生产技术导向目录》的清洁生产项目，予以优先立项和审批。对排放污染物超过排放标准、或者超过污染物排放总量控制指标的企业、以及使用有毒、有害原材料进行生产或者在生产中排放有毒、有害物质的企业，要依法实施强制性清洁生产。

3. 加强废物综合利用，构建循环产业链

加强废物综合利用。以工业固体废弃物和建筑废弃物综合利

用为重点，推广先进适用技术，开展试点示范，提高固体废弃物的资源化利用和无害化处理水平。

构建工业循环经济产业链。重点建设现代中药、能源及节能电子、纺织服装、石化、建材等行业循环产业链。现代中药形成“中药种质资源—中药种植—中药提取—中药制剂—辅料—包装”产业链。能源及节能电子形成“中央空调—节电器—电力能源管理系统—通信机房恒温恒湿节电控制系统—恒压供水（气）节电控制系统—高耗能企业综合节能控制系统—太阳能电池—太阳能发电场”产业链。纺织服装行业形成“原材料—服装辅料—服装制品”的产业链。石化行业形成“石油冶炼—油品、工业原料—化工工业产品（精细化工等）—废旧化工产品回收利用—化工工业产品”的产业链。建材行业形成“粉煤灰、建筑废物、生活污水泥与垃圾—新型建材、水泥、水泥熟料生产线余热—电力、粉煤灰—脱硫石膏—新型建材、铅锌尾砂—硅酸盐水泥、竹/木渣—人造板、废弃煤矸石—矸石砖”等的产业链。

（三）构建服务业循环体系

以商贸物流业、生态旅游业等为重点，以服务业龙头企业和项目为支撑，以聚集园区为载体，注重资源创造和资源整合相结合，大力发展低消耗、低污染、高附加值的现代服务业，构建服务业循环体系，全面提高现代服务业高端化、国际化水平。

1. 商贸物流业

抓住京津冀协同发展中石家庄作为全国现代商贸物流基地这

一功能定位，推动商贸物流与现代经营手段相结合，大力发展智慧物流，建立低碳、循环、高效的绿色物流体系。

提高物流运行效率。推动物流业与制造业联动发展。整合石药、华药、以岭药业、四药、神威药业等自建医药物流资源，建设统一医药物流配送网络，科学规划流通业布局，减少流通环节。依托“东出西联、承南接北”交通区位优势，按照国家交通场站布局规划，加快内陆港、聚合港等六大公路港建设，积极谋划铁路南货场和东货场外迁，全面提升公铁联运和货物集散能力，促进多种运输方式合理分工运行，削减总行驶量。按照石家庄西北物流产业集聚区规划，加快推进集聚区内环城国际汽车物流园项目建设，整合现有分散市场，建成冀中南汽车后市场流通旗舰园区。积极推进城市共同配送体系建设，突出快递消费品、生鲜食品、药品、家用电器等配送重点，抓好城市共同配送中心、公共配送中心末端配送网点等三级网络配送体系建设，扩大统一配送和共同配送规模。

做大做强电子商务。以建设国家电子商务示范基地和国家电子商务示范城市为契机，提升商务云数据中心功能，建设电子商务公共服务生态系统。加快大型综合性电子商务园区建设，重点推进河北慧聪电子商务产业园、财富大厦金融电商示范基地、综合保税区跨境电商产业园等10个电子商务产业园建设。加快特色产业和重点企业电子商务发展，围绕我市钢铁、医药、建材、装备、食品、纺织、农产品等优势行业，重点推动慧聪网河北商

品交易中心、中国梦网、移联网信、汉佳冀实惠、君乐宝乳业、以岭健康网、御芝林等一批潜力电商平台建设，推动北人集团、勒泰中心、太和集团、新华集贸市场等重点商贸企业发展电子商务。完善农村商业网络建设，积极推进全市“农村电子商务全覆盖”和“新农村现代流通网络”工程，鼓励建设社区公共服务平台。

发展绿色流通。鼓励使用节能环保和新能源车辆。推广可循环利用的物流配送、包装材料。支持标准化托盘共用体系建设，提高标准托盘普及率，实现包装物的梯级利用，加强对废弃包装物的回收和再生处理。限制高耗能、高耗材产品流通，推动建立逆向物流体系，形成网络完善、技术先进、分拣处理良好、管理规范再生资源回收体系，促进分散、难回收、价值低的再生资源回收。加强零售批发业节能环保改造，倡导开展绿色服务。

加快绿色仓储建设。加快石家庄国际贸易城、南部综合、正定商贸和西北三个省级物流产业聚集区建设。合理规划和优化仓库布局，采用现代化储存保养技术，降低各类仓储损耗。完善仓储设施节能环保标准。支持仓储设施利用太阳能和其他清洁能源。支持建设绿色生态型物流园区。

2. 生态旅游业

坚持“先规划，后开发，重保护，慎开发”的原则，推进旅游业开发、管理、消费各环节绿色化，积极构建循环型旅游服务体系。

推进旅游景区建设和管理绿色化。加强旅游资源保护性开发，严格执行旅游项目环境影响评价制度，合理确定景区游客容量。设施建设要采用节能环保产品，推广景区内采用光伏照明、积极利用可再生能源，配套建设污水再生利用、雨水收集、垃圾无害化处理系统。在旅游景区投入使用新能源车等节能环保交通工具，科学设置垃圾分类回收装置，推进废弃物分类回收和资源化利用。

引导低碳旅游和绿色消费。大力倡导徒步游、自行车游等低碳旅游出行方式，加快重点旅游线路和景区的旅游慢行系统建设，在旅游景区加强生态科普宣传教育，传播绿色低碳理念，减少使用一次性用品，引导游客分类投放废弃物，自觉保护景区环境。旅游服务设施集中布置于外围非重点保护地带，实现区内旅游区外服务，确保景区生态资源的可持续发展。

积极开发特色绿色旅游产品。发展以岭健康城中医药健康游、石家庄百年巧匠木制品文化游，以及乡村旅游、房车营地等新型旅游休闲项目，构建具有循环经济特色的西柏坡片区、正定古城片区，鹿泉工业旅游集聚区、藁城工业旅游集聚区、嶂石岩集聚区、驼梁五岳寨集聚区旅游产业发展空间格局，促进我市旅游产业的可持续发展。

3. 高端服务业

打造滹沱河北岸新城高端服务业增长极。推进北岸新城现代服务业一体化开发。按照“一河两岸三组团”城市布局规

划，统一滹沱河北岸基础设施建设，加快奥体中心、金融后台服务中心等项目建设，加速形成以高端服务业为主的战略增长极。加快推进综合保税区、电子商务跨境产业园等项目建设，带动全市现代服务业国际化发展。

加快国际服务外包开发区建设。推进东软河北分公司等 10 个项目尽快落地，促进软件开发、软件测试、系统租赁、系统托管等信息技术外包企业集聚，带动工业设计、研发服务、知识产权服务等知识流程外包产业发展，促进服务外包规模化、高端化。

推动科技大市场建设。按照实体展示交易与网络交易相结合、有形技术资源与无形技术资源相配套原则，加快建设石家庄科技大市场，整合科技孵化、公共技术、中欧联合实验室等公共科技服务平台，加强一站式支撑体系建设，引导生产力促进中心、知识产权代办、技术合同交易、中介服务代理等集聚发展，形成具有较强增值服务能力的科技成果转化、转移、交易平台。培育面向市场的信息服务增长点。扩大 4G 移动网覆盖范围，逐步实现无线互联网在车站、宾馆、商场等公共空间全覆盖，加快推进“千兆光纤进楼宇、百兆光纤上桌面”，着力完善信息服务基础设施体系，促进信息消费。

提升高技术创新服务能力。推进中电科卫星导航服务、科瀛高技术服务业基地、汉佳高技术服务基地等一批在建项目建设，提升 6 个高技术服务业园区水平，建设一批国家和省级重点实验

室、工程实验室、工程研究中心和企业技术中心，壮大高技术服务业产业规模。

做大会展经济品牌。加快石家庄国际会展中心、河北商务会展中心等项目建设，提高正博会、石洽会、电商博览会、药博会、中华健康节等展会知名度和影响力，招引全国性、区域性会展品牌落地石家庄，做大会展经济规模，延伸会展产业链，促进会展与旅游、文化融合发展。

（四）构建循环型社会体系

围绕循环型、节约型社会的建设要求，通过发展循环型城市和循环型服务业，带动全社会进行循环经济建设。

1. 倡导绿色生活方式

提高全社会的节约意识，推动全社会树立和践行文明、节约、绿色、低碳、循环的消费理念，引导节约消费、适度消费，反对铺张浪费。发扬勤俭节约的优良传统，摒弃讲排场、摆阔气、奢侈浪费的陋习。鼓励消费者购买和使用节能环保产品、节水器具、绿色照明产品、再生产品、再制造产品、循环文化创意产品、节能省地住宅，减少使用一次性用品。鼓励自备购物袋，禁止使用超薄塑料购物袋。限制企业对商品进行过度包装，引导消费者抵制过度包装商品。倡导绿色、环保、简约、实用的装修理念，抵制奢华、过度装修住宅。鼓励外出就餐适度点餐、餐后打包，婚丧嫁娶等红白喜事用餐从简操办。鼓励网上购物、视频会议、无纸化办公。

2. 实施政府绿色采购制度

在已实施的政府节能降耗措施基础上，进一步发挥政府的导向作用和示范作用，大力倡导绿色采购，制定绿色采购制度。在政府采购计划中将再生材料生产的产品、通过环境标志认证的产品、通过清洁生产审计认证的企业产品优先列入绿色产品目录，明确绿色采购目标；优先采购保护资源与环境、节约能源、减少废弃物、利于公众健康的产品。通过绿色采购发挥政府部门的表率作用，制定可操作性的政府部门节能、节水的目标要求和实施办法，政府办公设备和用材采购优先使用可回收、再生材料、再利用的绿色办公用品；建立政府办公用品废弃物的分类回收体系，政府办公大楼 100% 安装节水设施和节能灯。

3. 实施绿色建筑行动

推进既有建筑节能改造。以建筑门窗、外遮阳、自然通风、围护结构、供热计量、管网热平衡为重点，推广智能化控制、变频装置、新风装置、冰蓄冷装置等，因地制宜推广太阳能节能技术、地热泵节能技术，提高各类建筑整体用能效率。大力推进既有建筑采暖、空调、通风、照明等节能改造。

加强新建建筑节能管理。强制执行居住建筑节能 75% 标准，市内四区、高新区及正定新区都要安排启动被动式节能建筑。严把设计关口，加强施工图审查，加强施工监管和稽查，确保工程质量和安全。严格执行节能专项验收，达不到节能标准的不予通过竣工验收，强制进行整改。加大新型墙体材料和节能门窗、供

热制冷、照明等建筑节能技术和产品的推广应用力度，全面推广使用建筑节能技术和产品。强制推广太阳能光热建筑一体化技术。全市范围内所有新建居住建筑和实行热水集中供应的医院、学校、饭店、游泳池、公共浴室（洗浴场所）等热水消耗大户，必须采用太阳能热水系统与建筑一体化技术。加强建筑雨水回收利用和中水设备维护管理，大力推进“海绵城市”建设。

积极推进绿色建筑设计和施工。主城区内的新建建筑均要按不低于一星级绿色建筑标准设计、建设。重点推动党政机关、学校、医院以及影剧院、博物馆、科技馆、体育馆等建筑执行绿色建筑标准。在商业房地产、工业厂房中推广绿色建筑；推进建筑废物集中处理、分级利用，生产高性能再生混凝土、混凝土砌块等建材产品。因地制宜建设建筑废物资源化利用和处理基地，推进建筑废物资源化利用。

4. 健全社会层面资源循环利用体系

建设完善垃圾分类回收、密闭运输、集中处理、资源化利用的多层次、多渠道、多元化的覆盖城乡的垃圾回收利用体系。开展餐厨废弃物、建筑垃圾、包装废弃物、园林废弃物、废弃电器电子产品和报废汽车等城市典型废弃物的无害化处理和资源化利用。鼓励回收企业利用互联网、大数据、物联网、信息管理公共平台等现代信息手段，开展信息采集、数据分析、流向监测，优化网点布局，实现线上回收线下物流的融合，搭建科学高效的逆向物流体系，推动企业自动化、精细化分拣技术装备升级，创新

再生资源回收模式，提高再生资源回收利用率和循环利用水平，深化生产系统和生活系统的循环链接。加强污泥处理处置设施建设，推动企业余能、余热在生活系统的循环利用，扩大中水、城市再生水等应用范围，鼓励企业生产设施协同资源化处理城市废弃物。

5. 积极稳妥推进再制造

建立旧件逆向回收体系。支持建立以汽车4S店、特约维修站点为主渠道，回收拆解企业为补充的汽车零部件回收体系。规范建立专业化再制造旧件回收企业和区域性再制造旧件回收物流集散中心。积极利用现有再生资源回收网络，回收计算机服务器、硒鼓、墨盒等易回收产品。开展消费者交回旧件并以置换价购买再制造产品（以旧换再）的工作，扩大再制造旧件回收规模。抓好重点产品再制造。重点推进机动车零部件、机床、工程机械、农用机械、冶金轧辊、复印机、计算机服务器以及墨盒、硒鼓等的再制造，探索航空发动机、汽轮机再制造，继续推进废旧轮胎翻新。

推动再制造产业化发展。支持建设再制造产业示范基地，促进产业集聚发展。支持再制造企业加快技术升级改造。建立再制造产品质量保障体系和销售体系，促进再制造产品生产与售后服务一体化。鼓励专业化再制造服务公司为企业提供整体解决方案和专项服务。建立再制造旧件回收、产品营销、溯源等信息化管理系统。

（五）全力推进园区循环化改造

从空间布局优化、产业结构调整、企业清洁生产、公共基础设施建设、环境保护、组织管理创新等方面，推进我市现有各类园区进行循环化改造。

1. 空间布局合理化

对我市现有的工业产业园区的布局进行再审视，推动园区布局进一步优化，加强园区内的企业和基础设施的空间布局改造，体现产业集聚和循环链接效应，高效节约集约利用土地。

2. 产业链接循环化

实行园区产业链招商、补链招商，建设和引进产业链或延伸的关键项目，实现项目间、企业间、产业间首尾相连、环环相扣、物料闭路循环，物尽其用，促进原料投入和废物排放的减量化、再利用和资源化。

3. 资源利用高效化

推行清洁生产，促进源头减量，开发能源资源的清洁高效利用技术，开展清洁能源替代改造，提高可再生能源利用比例，推动余热余压利用、企业间废物交换利用和水的循环利用。

4. 污染治理集中化

加强污染集中治理设施建设及升级改造，引入专业化废弃物处理服务公司，实行园区污染集中治理。强化园区的环境综合管理，开展企业环境管理体系认证，构建园区、企业和产品等不同层次的环境治理和管理体系，最大限度降低污染物排放水平。

5. 基础设施绿色化

对园区内运输、供水、供电、照明、通讯、建筑和环保等基础设施进行绿色化、循环化改造，促进各类基础设施的共建共享、集成优化，降低基础设施建设和运行成本，提高运行效率，使园区生态环境优美。

6. 运行管理规范化

完善园区循环化改造指导协调机制。建设园区废物交换平台，以及循环经济技术研发及孵化中心等公共服务设施，制定入园企业、项目的准入标准和招商引资指导目录，强化对园区内企业资源节约、环境保护的执法监管。

四、重点工程

（一）典型示范工程

围绕发展资源节约型和环境友好型产业，继续建设一批循环型工业园区、一批循环型农业园区、一批循环型企业、一批“四节”（节能、节水、节地、节材）工程、一批循环型社区、一批循环经济技术开发和应用工程等。

1. 建设一批循环型工业示范园区

进一步推进现有工业园区的生态化改造，鼓励园区基础设施共享、企业间副产物交换、能力梯级利用和废物、废水逐级利用，并根据园区物流、能力需要，引入补链企业，完善产业链，最终实现园区资源消耗最小化和零排放。

2. 建设一批循环型农业示范园区

推进循环型农业示范园区建设，坚持都市型现代农业发展方向，发挥龙头企业带动作用，形成由农、林、牧、渔业及其延伸的农产品业之间通过废物交换、循环利用、要素耦合及产业生态链等方式形成产业共生体系，促进生态农业的发展。

以沼气为纽带的生态循环农业。以农作物秸秆、畜禽粪便为原料生产沼气，发展“有机农业”的生态循环农业技术，建立完善的“气、肥共生体系”，形成肥料、生物质再生能源相生、互补的生态良性循环，实现生态、社会、经济效益的最大化。

3. 建立一批循环型示范企业

继续以医药、建材、纺织等资源消耗和废弃物产生量较大、污染较严重的行业为重点，全面推进清洁生产、节能降耗和废弃物综合利用。建立健全企业循环经济管理体系，运用信息技术，积极开展能源计量信息化管理系统建设，加强能源和原材料的消耗管理，依靠科技进步，降低资源消耗，实现水、能源、废弃物回收再利用，提高资源利用率。继续加大企业环境管理自律体系建设。通过开展清洁生产审核，制定、实施清洁生产方案，防止和治理污染，实现污染物总量和排放浓度双达标。运用高新技术，淘汰、改造落后的生产工艺和装备。优先采用资源利用率高、污染物排放少以及有利于产品废弃后再利用的技术工艺、材料和零部件，推进绿色产品设计和生产。

4. 建设一批“四节”示范工程

大力倡导资源节约型社会建设。通过节约型社会建设，使万

元生产总值的能耗、水耗、地耗及材耗等明显下降。通过调整和优化区域产业结构和企业产品结构，突出主导产业，加快技术进步，提高产品质量，降低资源消耗，减少环境污染，推进循环型企业建设。开展技术创新与技术进步，抓好资源节约和替代技术、延长产业链和相关产业的链接技术、废弃物综合利用技术、绿色制造技术及产业化等新技术。应用清洁生产技术，使企业单位产品能耗、物耗、水耗及污染物排放达到国内或国际先进水平，提高资源的产出率、工业用水重复利用率，创建废水“零排放”企业。推进土地节约利用，落实保护耕地基本国策，实行严格的土地保护制度，完善土地使用市场准入制度，控制农用地转为建设用地的规模，推进土地复耕，提高土地资源集约利用水平，提高土地投资强度和土地产出率。

5. 建设一批绿色低碳型示范社区

围绕节能、节水、废物减量与循环利用展开绿色低碳型社区建设。根据石家庄市的实际和前期循环型社区建设情况，在太阳能利用、垃圾分类和回收、低碳生活等领域选择有代表性、基础条件好、群众参与积极性高的社区进行建设。

6. 建设一批循环经济技术开发和应用示范工程

以推动企业内部物质循环和能力梯级利用的化学化工技术、无害化处理技术等为重点，实施一批企业清洁生产开发和应用示范工程。以生态农业开发、畜牧业废弃物处理、秸秆还田等为重点，建设一批循环型农业技术开发和应用示范工程。以太阳能、

生物质能等的开发技术为重点，建设一批能源开发和可再生能源利用技术开发和应用示范工程。以工业园区生态产业链集成技术和企业副产品多级利用技术为重点，建设一批企业间生态产业链的集成技术开发和应用示范工程。

（二）平台支撑工程

构建循环经济服务平台。整合高校、科研院所、骨干企业科技资源，推进技术升级改造、清洁生产技术推广、国外先进技术消化吸收及其综合集成和应用开发，建立节约资源、降低消耗、污染减排的清洁生产技术创新开发平台和转让推广网络体系。开展循环经济法律、标准、技术等咨询服务，为企业产品开发设计、生产过程控制、经营管理方面提供信息服务。建立清洁技术储备库，建立多层次生产技术信息服务体系。

构建完善废物分类收集系统。建立完善垃圾、工业废物、危险废物、包装物等分类收集系统和中立利用、无害化处理设施。逐步建立全市统一的多层次的废物集中分拣整理场所，鼓励社区建立废物分类收集网点。

（三）科技创新工程

建立政府主导、企业主体、社会参与、政产学研相结合的循环经济科技创新体系，为循环经济发展提供强力支撑。加快企业自主创新体系建设，以企业技术研发中心建设为重点，围绕循环经济产业链的延伸、废弃物的综合利用和节能减排，针对重点需求，积极开展循环经济重大替代技术、减量技术、再利用技术、

资源化技术、系统化技术的研发攻关。加快建立省、市、县三级循环经济信息管理综合服务平台，加快推广应用循环经济新技术、新工艺、新材料、新产品和新设备。实施节能环保产业科技成果转化专项，在新能源利用、生态环保、建筑节能等方面启动实施一批重大科技成果转化项目。积极培育一批从事循环经济技术开发和推广的咨询服务机构，建立和完善循环经济技术咨询服务体系。

（四）科技成果产业化工程

结合科技成果产业化的要素，实现节能、减排、循环技术的产业化。围绕对循环经济、节能减排等重点行业和领域的核心技术、产业化前景及国家产业政策导向等进行研究，开展循环经济关键技术攻关，突破一批节能减排技术、资源综合利用技术和生态修复重建技术，获得一批具有自主知识产权的新专利，制定一批循环经济产业标准，建设一批体现技术特色、区域特色和循环经济示范基地，培育一批具有竞争力的企业，培养一支循环经济研发与产业化人才队伍，构建较为完善的循环经济及资源综合利用技术体系，为我市循环经济和低碳经济发展提供有力的科技支撑。

（五）节能环保产业工程

根据国家产业政策要求，按照我市十三五规划纲要中的发展布局和发展方向，大力发展节能环保产业，把节能环保产业培育成我市发展的一大支柱产业。建设污染防治重点工程，包括我市

主城区重污染企业搬迁改造，电力、钢铁、水泥等重点行业脱硫脱硝除尘设施建设与升级改造等工程；建设能源清洁化重点工程，包括燃煤锅炉节能改造提升、煤炭清洁利用、天然气管网建设等工程；建设节能减排重点工程，包括燃煤电厂超低排放升级改造、燃煤发电机组节能减排升级改造、机动车氮氧化物排放总量减排、工业和建筑、交通、公共机构领域重点节能工程。

五、保障体系建设

（一）建设政策支撑体系

建立健全促进石家庄市循环经济发展的各项政策措施，指导石家庄市循环经济发展。认真清理限制循环经济发展的不合理规定，制订并细化有利于循环经济发展的政策体系，引导社会资金投向资源循环利用产业。继续完善促进循环经济发展的价格和收费政策，合理调整污水和垃圾处理费、排污费等收费标准，鼓励企业实现“零排放”。进一步落实促进循环经济发展的税收优惠，认真落实国家节能、节水、资源综合利用产品和再生资源回收利用的税收政策，大力支持和鼓励废旧物资交易行业发展。

（二）建设检查监督体系

成立循环经济领导小组，协调发改、财政、税务、工商、科技、农业、林业、环保、统计、质检、安监等相关部门，定期开展循环经济工作监督检查，对循环经济评价指标、管理制度、任务目标落实情况进行监督，对循环经济专项资金使用和管理情况实施专项核查，对未完成、虚报瞒报相关情况的单位，及时提出

整改要求，限期进行整改。

（三）建设资金保障体系

加大发展循环经济的投资力度，每年筛选公布循环经济重点项目，积极争取国家财政支持，同时向金融机构及社会各界推介。探索建立石家庄市循环经济发展基金，扶持循环经济产业发展。对符合我市产业政策的循环经济发展重点项目，通过奖补、产业引导股权投资等多种方式给予支持，重点支持循环经济技术研发、重要产品开发、清洁生产、各类示范工程、循环经济产业园区、重点领域或行业的重点项目。探索完善循环经济投资促进体系，逐步将发展循环经济变为以市场驱动为主。

（四）建设技术支撑体系

加大对循环经济技术研发和推广的支持力度，鼓励政产学研合作，组建战略技术联盟，加强基础性研究和共性技术研发，研发替代技术、减量技术、再利用技术、资源化技术、系统化技术等方面的实用技术，加快科技成果的产业化和推广应用。发挥高等院校及行业协会、学会、中介机构和其他社会组织的作用，大力开展循环经济技术研发攻关和推广以及信息咨询、技术推广、宣传培训等公共服务。

（五）建设人才支撑体系

建立由石家庄市内、外循环经济研究和技术专家组成的专家库，充分发挥石家庄市发展循环经济专家顾问委员会的作用，参与制定循环经济中长期规划和专项政策，开展循环经济项目评

估，提供循环经济决策咨询建议等。鼓励企事业单位引进循环经济高端管理人才、复合型研究人才。支持石家庄市高等院校开设循环经济相关专业课程，培养大批精通循环经济的管理和技术人才。把对企事业单位负责人、相关管理人员和技术人员的培训经常化。党校和行政学院要在干部培训中，不断提高发展循环经济相关课程的培训水平。

附件：全市资源状况

附件

全市资源状况

【矿产资源】 全市累计发现矿种 50 余个，矿化点千余处，其中探明储量的矿产 26 种，已开发利用的矿产约 30 余种。

全市能源矿产主要有：煤、地热、天然气。矿区是优质煤矿区，现已采至尾期。地热利用是近年来蓬勃发展的产业，主要用于洗浴、地热取暖、孵化、食用菌培植、鱼类养殖等。平山和辛集已实现开发利用，藁城和无极的地热开发正在积极筹备之中。

金属矿产主要有：金、铁、铝土矿等。其中黄金主要分布于灵寿、平山两县。位于灵寿的石湖金矿是最大的采、选、冶联合生产企业，黄金年产量超万两。铁矿主要以磁铁矿为主，多分布于平山、赞皇等地。铝土矿主要集中于井陘。

非金属矿产主要有石灰岩、白云岩、石英砂岩、硅线石、耐火粘土、碎云母、滑石、蛇纹石、石英、长石、岩棉用辉绿岩、饰面用花岗岩、大理岩、重晶石等。其中饰面石材、电石灰岩、制碱灰岩、熔剂灰岩都在全省占有重要的地位。

【水资源】 一是水资源量较少。全市人均水资源量 229 立方米，占全国平均值的 1/10，亩均水资源量 253 立方米，占全国平均值的 1/9，按国际标准衡量属极度贫水区；二是水资源分布不均匀，由西向东逐渐减少，各地区相差悬殊，给水资源开发造

成很大困难。全市地下水平均埋深 22.4 米，其中浅层水超采 5571 平方公里，深层水超采 1734 平方公里。

【土地资源】 石家庄市（含辛集市）现有耕地面积 584188.66 公顷，合计约 876 万亩；石家庄市（不含辛集市）现有耕地面积 528876.44 公顷，约 793 万亩。

