

附件

# 广州市节约用水规划

(2018-2035)

(公示稿)

广州市水务局

2020年6月

## 前 言

根据《广东省节约用水办法》，县级以上人民政府水行政主管部门负责编制节约用水规划。根据《广东省水污染防治行动计划实施方案》，我市应在 2019 年底前达到国家节水型城市标准要求，其中“城市节水规划”是《国家节水型城市考核标准》的重要指标之一。2019 年 6 月，我市已通过广东省住建厅和广东省发改委联合验收，荣获“广东省节水型城市”称号，计划 2020 年 6 月底前申报国家节水型城市。此外，《粤港澳大湾区发展规划纲要》明确提出“坚持节水优先”，《国家节水行动方案》的印发标志着节水成为国家意志和全民行动。

为贯彻落实最严格水资源管理制度，优化用水结构，提高水资源利用效率，全面建设节水型社会和节水型城市，我局组织编制了《广州市节约用水规划（2018-2035）》。本次规划全面贯彻党的十九大精神，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，深入贯彻习近平总书记对广东重要讲话和重要批示精神，按照“三个定位、两个率先”和“四个坚持、三个支撑、两个走在前列”的要求，以建立资源节约型和环境友好型社会为战略目标，以提高水的利用效率和效益为核心，以水资源统一管理制度为保障，以转变经济增长方式、调整经济结构为根本，转变用水观念、创新发展模式，充分发挥市场对水资源配置的基础性作用，建立政府调控、市场引导、公众参与的节水型社会体系，为广州实现老城市新活力、“四个出新出彩”提供水资源保障。

《广州市节约用水规划（2018-2035）》草案已编制完成，为了让公众充分了解规划内容，征询公众意见，现进行草案公示。

## 一、基本原则

**一是坚持以人为本，促进协调发展。**合理配置水资源，协调生活、生产、生态用水，优先保障居民基本生活用水；创新发展模式，转变增长方式，改变用水观念，提高用水效率，实现人与自然和谐，促进经济、资源、环境协调发展。

**二是坚持制度创新，规范用水行为。**通过改革体制、健全法制、完善机制，建立完善的促进水资源高效利用的制度，规范用水行为，实现水资源的有序开发、有限开发、有偿开发和高效利用。

**三是坚持政府主导，全民共同参与。**发挥政府的宏观调控和主导作用，将节水型社会建设和节水型城市创建纳入国民经济和社会发展规划，落实目标责任并建立绩效考核制度；充分发挥市场在资源配置中的基础性作用，逐步形成市场引导的节水机制；鼓励社会公众广泛参与节水型社会建设，形成自觉节水的良好风尚。

**四是坚持节水减污，促进循环使用。**源头控制与末端控制相结合，以节水促减污，以限排促节水；按照减量化、再利用、资源化的要求，建立全社会的水资源循环利用体系，抑制用水过快增长，减少废污水排放，提高水资源利用效率，改善水环境和生态恶化的状况。

**五是坚持典型引领，发挥示范效应。**建设节水型社会和创建节水型城市是一场深刻的社会变革和制度创新，节水是一项系统性工程，涉及面广、工作量大。为逐步建设节水型社会和创建节水型城市，应充分发挥节水典型工程的示范效应，通过主城区节水型城市创建和县域节水型社会建设，以点带面，提高全社会节水意识，促进全市各行

业以实际行动做好节水工作。

**六是坚持统筹规划，加强分类指导。**在统筹各项规划的基础上，划定各级行政区域阶段用水总量控制指标，严格用水总量控制和定额管理；加强分类指导，根据区域水资源条件和经济社会发展状况，因地制宜地采取合理的节水措施，推进节水型社会和节水型城市建设。

## 二、总体目标

——**控制总量：**到 2020 年，全市年用水总量控制在 49.52 亿  $\text{m}^3$  以内，非常规水源利用量逐步提升；到 2025 年，全市年用水总量控制在 49.52 亿  $\text{m}^3$  以内，非常规水源利用量明显提升；到 2035 年，全市年用水总量控制在 49.52 亿  $\text{m}^3$  以内，非常规水源利用量显著提升。

——**提高效率：**到 2020 年，万元 GDP 用水量、万元工业增加值用水量分别较 2015 年下降 25% 和 31%，农田灌溉水有效利用系数控制在 0.510 以上；到 2025 年，万元 GDP 用水量、万元工业增加值用水量分别较 2017 年下降 30% 和 25%，农田灌溉水有效利用系数控制在 0.525 以上；到 2035 年，万元 GDP 用水量、万元工业增加值用水量分别较 2025 年下降 25% 和 20%，农田灌溉水有效利用系数控制在 0.560 以上。

——**健全体制：**到 2020 年，最严格水资源管理制度得到深入实施，基本形成与节水型社会和节水型城市相适应的制度体系。到 2025 年，节水型社会制度建设成效显著，节水制度与考核机制初见成效，水价水市场改革取得重要进展；到 2035 年，在全市建成健全的节水管理体系、制度体系和技术推广服务体系，建立起适应社会主义市场经济体制的节水运行机制和节水产业。

——**提升能力**：到 2020 年，水资源监控能力显著提升；到 2025 年，水资源监控能力建设基本完成；2035 年，水资源监控能力达到全国先进水平，建成智慧水资源和供节水管理信息系统，实现用水计量准确度、可靠性显著提升，节水标准体系进一步完善。

——**增强意识**：到 2020 年，公众对全市水情的认知，以及参与水资源节约保护的能力加强。2025 年，全民节水意识普遍增强，节水投入机制逐步完善，基本建成节水型社会。2035 年，全民节水忧患意识全面提高。通过生产结构优化和节水技术、监管体系进一步落，全面建成节水型社会。

2019 年底前，广州市达到国家节水型城市标准；2020 年底前，申报国家节水型城市，番禺、增城、花都区建成广东省节水型社会示范区；到 2022 年底，全市 11 个区建成广东省节水型社会示范区。

### **三、重点任务**

#### **（一）农业节水规划**

一是**发展水肥一体化的现代农业**。以先进节水节肥技术为核心推进节水农业工作，根据各区生产实际和农民需求，围绕粮食、蔬菜、水果等农作物的优势种植区域，探索建立不同作物水肥一体化技术模式，提高肥料、水资源利用率，推进施肥方式转变，减少化肥用量，建设一批“水肥一体化”示范基地，使“水肥一体化”技术成为全市“资源节约、环境友好、可持续发展”的农业生产新模式得以广泛应用。到 2020 年，水肥一体化技术应用面积达到 8.5 万亩；到 2025 年，水肥一体化技术应用面积提高到 12 万亩，新增推广面积 3.5 万亩，其中花都区 0.8 万亩、增城区 0.5 万亩、从化区 0.8 万亩、白云区 0.6 万

亩、南沙区 0.8 万亩。

**二是开展农田灌溉水有效利用系数测算。**根据省实行最严格水资源管理制度考核和河长制湖长制考核要求，完成农田灌溉水有效利用系数测算工作。各区要根据全市最严格水资源管理制度考核工作的安排，配合完成农田灌溉水有效利用系数测算工作。到 2020 年，农田灌溉水有效利用系数提高到 0.510 以上；到 2025 年，农田灌溉水有效利用系数提高到 0.525 以上；到 2035 年，农田灌溉水有效利用系数提高到 0.560 以上。

**三是推进灌区取水许可管理工作。**根据《广东省农业取水许可管理工作方案》要求，完成大坳拦河坝花都灌区、九湾潭水库灌区、从化塘料总灌渠灌区和大坳拦河坝白云灌区 4 个灌区的取水许可管理工作。同时对已发证灌区要按取水许可有关规定进一步加强日常监督管理工作，对农业取水户实行计划用水管理。到 2020 年，全市中型灌区全面实施农业取水许可和计划用水管理。

**四是实施灌区灌渠节水改造。**通过合理的规划和建设来改变灌溉现状，开展灌区灌渠节水改造，是改善当前灌区水资源供需矛盾，加快农业生产健康发展的重要措施。根据广州市现状农业灌区分布情况，全市灌区灌渠节水改造工作主要安排在花都、从化和增城等 3 个区。到 2020 年，完成大坳拦河坝白云灌区、花都灌区等 7 个灌区的续建配套和节水改造工程；到 2022 年，完成塘料总灌渠灌区、右灌渠灌区的续建配套和节水改造工程；完成中型灌区水管体制改革，并建设农业取水计量收费系统，提高农业计划用水率。

**五是增强节水科技创新，推广高效节水灌溉。**对标国内外的先进

农业节水技术，加快研发农业高效节水技术。开展农田高效节水工程建设，推广渠道防渗技术和喷灌、微灌技术，推进水稻节水灌溉。到2020年，完成高效节水灌溉面积0.55万亩，其中花都区0.04万亩、增城区0.06万亩、从化区0.45万亩。

**六是实施农业综合水价改革。**2025年底前，完成形成切合广州实际的农业水价管理模式，建立健全合理反映供水成本、有利于节水和农田水利体制机制创新、与投融资体制相适应的农业水价形成机制；农业用水水价总体达到运行维护成本水平，农业用水总量控制和定额管理普遍可行，可持续的精准补贴和节水奖励机制基本建立。

## **（二）工业节水规划**

**一是加强火电节水工作。**火电用水占广州市用水比例较大，主要为直流式火电冷却用水。水务、工信部门要督促火电企业定期开展水平衡测试、用水诊断等节水评估工作，严格计划用水管理。开展广州恒运热电厂、广州珠江电厂、中电荔新热电厂、广州华润热电厂、黄埔电厂等电厂火电直流冷却水循环改造项目，提高火电厂用水循环利用率。

**二是推进工业企业水平衡测试。**通过水平衡测试，分析企业用水现状合理性，找出用水节水的薄弱环节，采取相应措施，挖掘节水潜力，达到加强用水管理的目的。根据《广州市计划用水管理办法》，各区应督促月均用水5千立方米以上的工业企业定期开展水平衡测试，鼓励其他工业企业定期开展水平衡测试，提出节水整改方案，测试结果作为取水许可和计划用水审批的重要依据。

**三是推进节水型企业、工业园区建设。**加大火电、钢铁、纺织染整、造纸、石化和化工、食品和发酵等重点用水行业节水型企业创建

力度。到 2020 年，番禺、增城、花都等 3 个区节水型企业建成率达到 40% 以上；到 2022 年，其余 8 个区节水型企业建成率均达到 40% 以上。2020 年、2025 年和 2035 年，全市节水型企业覆盖率分别达到 15%、20% 和 25% 以上。

**四是严格高耗水、高污染产业准入条件，加大高耗水行业节水改造力度。**严控“两高”行业新增产能，制定严格的产业准入目录，完善国家和省鼓励类、淘汰类工业用水工艺、技术和设备目标。对位于水污染严重地区和供水通道敏感区域实行高耗水、高污染行业的负面清单准入制度。严格实施重点行业用水定额管理，按期淘汰高耗水落后工艺、设备，大力推广循环用水、串联用水和中水回用系统，优化企业用水网络系统，提高工业用水重复利用率，降低新鲜水耗。出台优惠政策推动循环发展，推动火电、钢铁、纺织、造纸、石化和化工、食品和发酵等高耗水行业实施绿色化升级改造和废水深度处理回用，着力推进工业园区生态化建设。到 2020 年，万元工业增加值用水量（火电用水按耗水计）较 2015 年下降 31%；到 2025 年，万元工业增加值用水量较 2017 年下降 25%；到 2035 年，万元工业增加值用水量较 2025 年下降 20%。

**五是开展水效对标活动。**开展节水诊断、水平衡测试、用水效率评估，严格定额管理。各区结合当地工业行业的实际，到 2020 年底，力争在火电、钢铁、纺织、造纸、石化和化工、食品和发酵等行业开展水效对标活动。到 2025 年，火电、钢铁、纺织、造纸、石化和化工、食品和发酵等高耗水行业达到国内先进定额标准。

**六是积极推行水循环梯级利用。**推进现有企业和园区发展以节水为重点内容的绿色高质量转型升级和循环化改造，加快节水及水循环

利用设施建设，促进企业间串联用水、分质用水、一水多用和循环利用。新建企业和园区要在规划布局时，统筹供排水、水处理及循环利用设施，推动企业间的用水系统集成优化。到 2022 年，创建 1 家节水型标杆企业，力争创建 1 家节水标杆园区。到 2025 年，推进白云、从化、花都、黄埔、南沙、增城区建成工业园区再生水梯级循环利用项目。

### **（三）生活节水规划**

**一是推进供水管网改造，降低漏损率。**加快推进城镇供水管网改造，对使用超过 50 年的老旧供水管网和材质落后的高风险供水管网进行更新改造，提高服务质量，消除水质、水压隐患。加强使用新型供水管材，推进供水管网探漏技术，加强对管网的运行管理，合理调度供水管网压力、流量等参数，减少水量浪费。各区应积极协调属地供水企业与居委会、村委会全力推进趸售供水管网的整合工作，由属地供水企业整合、改造建成区内现存的趸售供水管网。

**二是推进城镇供水管网分区计量管理。**根据住建部《城镇供水管网分区计量管理工作指南—供水管网漏损管控体系构建》（试行），建设供水管网漏损控制系统，对管网巡查探漏、分区 DMA 计量、流量和压力数据等进行统一管理，提高综合分析和辅助决策能力，提升漏损控制水平。加强水表检定和更换，依据国家相关标准规范，对收费计量水表进行定期检定及定期轮换，编制《水表在线检定技术指引》（试行）。加快推进智能水表改造计划，力争 2021 年底前实现分区计量校核智能水表和非居民用户智能水表覆盖率达 100%，居民用户智能水表覆盖率不低于国内一线城市。到 2020 年，完善中心城区 34 个二级计量分区建设方案、计量分区图和漏损改造实施计划，完成大坦

沙岛三级计量分区建设试点，将大坦沙岛和芳村片区管网漏损率分别降至 25% 和 20% 以下；到 2025 年，实现大用户智能水表覆盖率 100%，抄表到户率 90% 以上（用户不愿移交、产权有纠纷或未完成改水的城中村除外）；到 2035 年，建立分区计量与漏损控制长效机制，有条件的供水企业实现中小用户智能水表覆盖率 30% 以上、抄表到户率达到 100%（用户不愿移交、产权有纠纷或未完成改水的城中村除外）。

**三是推进老旧居民住宅共用用水设施实施改造。**根据《推进供水服务到终端工作方案和农村供水改造工作方案》（穗府办函〔2019〕36 号）要求，对全市约 18 万户老旧居民住宅共用用水设施实施改造，包括供水加压设施、储水设施、管道等，改造后移交属地供水企业维护管理。

**四是加快推进“一户一表”改造，全面实施居民用水阶梯水价。**各区应要加大投入，多渠道筹集资金，限期完成“一户一表”改造。新建住宅要严格按照国家标准要求，设置分户水表，便于户外读表。2020 年，各区要督促、协调建成区内现状仍采用“总表”供水模式的住宅小区、楼房进行“一户一表、独立计费”改造，全面实施居民用水阶梯水价。

**五是公共机构节水型单位建设。**按照省的目标要求，全力推进节水型单位建设。到 2020 年、2025 年和 2035 年，全市公共机构节水型单位建成率分别达到 40%、60%、80%，其中市级机关节水型单位建成率分别达到 60%、80%、100%。到 2020 年、2025 年和 2035 年，全市节水型单位覆盖率分别达到 10%、15% 和 20%。

**六是节水型居民小区建设。**到 2020 年，番禺、增城、花都等 3 个区节水型居民小区建成率达到 15% 以上；到 2022 年，其余 8 个区节水型居民小区建成率均达到 15% 以上。到 2020 年、2025 年和 2035

年，全市节水型居民小区覆盖率分别达到 10%、15%和 20%。

**七是推动合同节水管理。**创新节水服务模式，研究制定合同节水管理政策措施，重点在高校、医院、公共建筑、高耗水工业和服务业、公共管网漏损控制等领域，引导和推动合同节水管理。通过示范引领，挖掘和培育一批合同节水服务企业，充分利用经济杠杆和市场引导促进节水工作。到 2022 年，打造 3 宗合同节水管理项目。

**八是推进节水型器具普及。**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。大力推广使用节水型生活用水器具的要求，到 2020 年，全市节水型生活用水器具普及率达到 100%。

**九是加快推进农村生活节水。**继续实施《广州市农村供水改造工作方案》，加快农村生活用水设施、供水设施及配套管网的建设与改造。推动农村生活用水计量收费，逐步完善供水管理机制。推进农村“厕所革命”。推广普及节水型用水器具，创造良好节水条件。

#### **（四）建筑业和第三产业节水规划**

**一是强化建筑施工用水管理。**施工单位申办临时用水指标证时，应制订相关节水方案，落实节水措施。通过提高节水意识，培育员工自觉养成节水爱水的良好习惯，减少用水浪费，提升节水效果。

**二是推广建筑中水应用。**新建单体建筑面积超过 2 万平方米的大型公共建筑应安装中水设施，鼓励居民建筑安装中水设施。

**三是严控高耗水服务业用水。**从严控制洗浴、洗车、高尔夫球场、洗涤、宾馆、人工滑雪场等行业用水定额，积极推广循环用水技术、设备与工艺，优先利用再生水和雨水等非常规水源。

## **（五）非常规水源利用规划**

一是加快污水处理厂提标改造，推进尾水再生利用。2019 年，全市 46 座城镇污水处理厂（设计规模 488.68 万吨/日）出水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准及广东省地方标准《水污染排放限值》（DB44/26-2001）的较严值；2020 年全市城镇污水处理厂出水氨氮年均浓度均不超过 1.5mg/L；污水处理厂提标改造完成后出水水质标准将大幅度提升，除主要用于生态补水、厂内用水外，部分满足工业循环冷却水水质标准的污水厂尾水可用于工业高耗水行业。各区应按水污染防治工作的要求，加快污水处理厂提标改造，到 2020 年，中心城区大坦沙、西朗、沥滘、大沙地、石井、龙归、竹料、同德围、京溪和石溪等重点污水处理厂出水达到《再生水水质标准》(SL368-2006)。

二是着力加快管网及污水处理厂建设。以达到国家节水型城市考核标准为目标，以改善河道水质为中心，以截流直排河道污染源和完善建成区大型污水处理系统为重点，优先建设污水主干网和污水泵房，扩大管网的覆盖率，提高城市污水收集率、处理率、回用率，使污水处理能力和收集能力相匹配。2018-2020 年全市新建污水管网分别达到 3901 公里、4169 公里和 1694 公里。

三是推进再生水梯级循环利用。工业生产、城市绿化、道路清洗、车辆冲洗、建筑施工、消防、河道生态补水等用水，要优先使用再生水。各区应积极将现状洒水车、市政、园林绿化等用水水源调整为提标改造后的污水处理厂尾水，促进城市再生水利用。原则上限制使用

自来水作为城市道路清扫、城市绿化和景观用水。凡是有配套污水处理厂的工业园区，必须进行中水回用。2025年前，各区完成1项以上公共建筑生活污水中水回用示范项目，通过分散式污水处理设施对公共建筑生活污水处理后，回用于绿化环卫用水。各区完成工业园区和重点用水企业调查摸底，分批推动再生水利用试点。

**四是雨水蓄集利用。**结合海绵城市的建设发展，鼓励单位、社区和居民家庭安装雨水收集装置。推广透水技术，建设雨水花园、储水池塘、下凹式绿地、湿地公园、屋顶绿化等雨水滞留设施，促进雨水资源有效利用。城市园林绿化推广使用喷灌、微灌等节水浇灌方式，优先使用雨水和再生水，减少直接使用自来水灌溉。到2020年，城市建成区雨水资源利用率达到3%，推广一批海绵型建筑与小区，因地制宜采取屋顶绿化、雨水调蓄与收集利用、微地形等措施，提高建筑与小区的雨水积存和蓄滞能力。到2025年，城市建成区雨水资源利用率达到3%，公共绿地节水灌溉面积达到20%以上。到2035年，城市建成区雨水资源利用率达到5%，公共绿地节水灌溉面积达到30%以上。

**五是再生水利用工程。**以污水处理厂为基础发展再生水，集中补给河涌或者其他生态用水、市政杂用水。到2025年，完成大坦沙净水厂、西朗净水厂、沥滘净水厂、竹料净水厂、石井净水厂、大沙地净水厂等6项生态补水工程一期项目；到2035年，大坦沙净水厂、西朗净水厂、沥滘净水厂、石井净水厂、大沙地净水厂等5项生态补水工程二期项目。2025年前，各区完成垃圾焚烧厂再生水利用试点

工作，实现垃圾焚烧厂渗沥液和炉渣使用中水回用，实现无害化、资源化处理。完成广州第一资源热力电厂（一分厂、二分厂）、广州第三资源热力电厂、广州市福山循环经济产业园生活垃圾应急综合处理项目、广州第四、五、六、七资源热力电厂及其二期、广州市东部固体资源再生中心（萝岗福山循环经济产业园）生物质综合处理厂等生活垃圾处理设施再生水利用示范项目；出台再生水价格指导意见。到2020年、2025年和2035年，城市再生水利用率分别达到20%、25%和30%。

**六是充分利用海水资源。**高耗水行业和工业园区用水要优先利用海水。南沙区等地区适时启动沿海的工业园区微咸水、咸水相关的水资源利用项目，推进火电厂循环用水改造，提高水循环利用率。加大海水淡化工程自主技术和装备的推广应用，逐步提高装备国产化率。到2022年，开展南沙区海水利用可行性研究，编制具备使用海水淡化条件的工业园区和企业名录，建设一个以上海水淡化利用试点项目。

## **（六）环境生态节水**

**一是严格跨市交接断面水质管理。**严格跨市交接断面水质管理。各级部门应结合环境保护责任考核和《广东省水污染防治行动计划实施方案》有关要求，认真落实跨市河流交接断面水质达标考核工作，确保平洲水道的平洲断面(水质目标Ⅲ类)和顺德水道的乌洲断面（水质目标Ⅱ类）等跨市交接断面管理到位，水质达标率100%。

**二是强化集中式饮用水水源地保护。**加强对城市集中式饮用水水

源地的保护管理，依法划定保护范围并严格保护。清理整治饮用水水源地保护区排污口，一级饮用水水源保护区内禁止设置码头，饮用水水源保护区内禁止利用码头等设施装卸油类、垃圾、粪便、煤、有毒有害物品等违法行为，禁止在饮用水水源二级保护区内新建、改建、扩建排放污染物的建设项目；禁止在饮用水水源准保护区内新建、扩建排放污染物的建设项目；改建建设项目，不得增加排污量。提高对饮用水水源水质的监控能力，逐步建立饮用水源水质预警体系。编制城市集中式饮用水水源地安全达标规划并进行评估，定期开展城市集中式饮用水水源地环境状况评估。

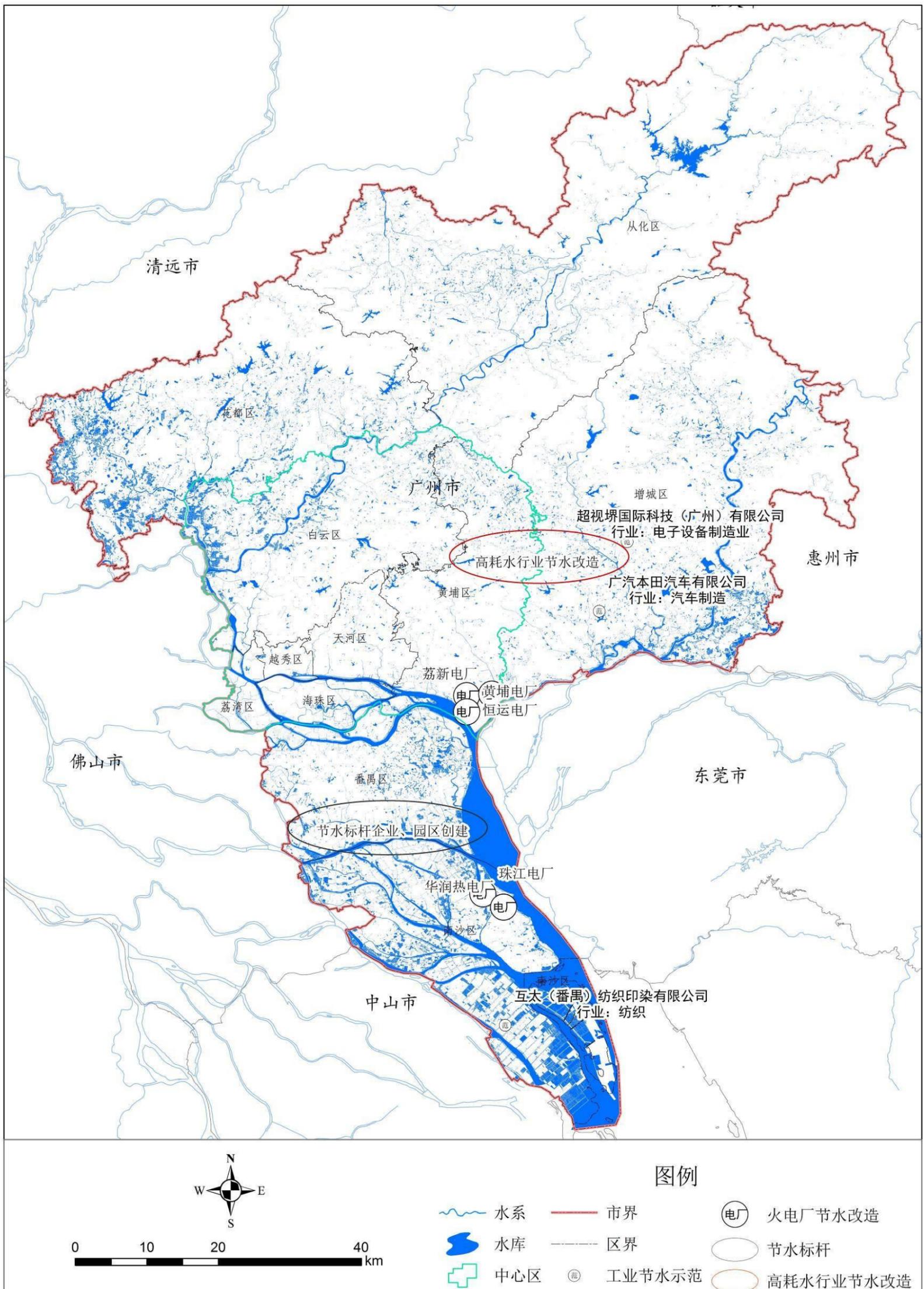
**三是加快推进黑臭水体治理。**实施《广州市治水三年行动计划（2017-2019年）》《广州市水污染防治强化方案》《广州市全面剿灭黑臭水体作战方案》，2018年底前，全市35条黑臭河涌达到长制久清，102条黑臭河涌整治初见成效，其他50条黑臭河涌基本达到不黑不臭标准；2019年底前，各区基本消除黑臭河涌；2020年，各区全面剿灭黑臭水体。

**四是海绵城市建设。**针对建成区、新区、各类园区、成片开发区的不同特点稳步推进海绵城市建设。除特殊地质地区、特殊污染源地区以外，到2020年，全市建成区20%以上的面积达到海绵城市要求；到2035年，全市建成区80%以上的面积达到海绵城市要求，实现“小雨不积水、大雨不内涝、水体不黑臭、热岛效应有缓解”的海绵城市建设目标。

附图 1 广州市农业节水示范项目示意图



附图 2 广州市工业节水示范项目示意图



附图 3 广州市生活和第三产业示范项目示意图

