

深圳市深汕特别合作区水务发展 “十四五” 规划

（征求意见稿）

深圳市深汕特别合作区住房和城乡建设和水务局

2021.9

目 录

第一章 水务发展基础和面临形势	2
第一节 水务发展基础	2
第二节 水务面临形势	5
第三节 水务发展问题及挑战	7
第二章 水务发展指导思想和目标	11
第一节 指导思想	11
第二节 基本原则	11
第三节 总体目标	12
第三章 水务发展主要任务	15
第一节 构建安全优质的供水保障体系	15
一、积极推进水资源开发利用	15
二、建设集约高效的供水系统	15
三、全面开展高水平节约用水	16
第二节 构建安全可靠的防洪减灾体系	18
一、加快推进城市防洪减灾建设	18
二、大力推进区截排滞蓄建设	19
三、高标准推动挡潮堤围建设	19
四、打造海绵系统化韧性城区	20
第三节 构建安全宜居的生态保护体系	21
一、强化水环境防治建管并举	21
二、重视水生态的修复与保护	22
三、加强水土保持预防和控制	23
四、打造水城融合的碧道网络	24
五、系统化布局重点片区水务	26
第四节 构建科学高效的水务管理体系	27
一、推进供用水综合管理	27
二、完善防灾减灾管理	28
三、健全河湖监督管理	29
四、完善生态监测监控	30
五、加强城市排水管理	31
六、加快治水能力建设	32
七、推进水务智慧管理	32
第四章 规划投资和实施效果	35
第五章 环境影响评价	37

第六章 规划实施保障 39

指标释义 41

附表： 44

附图： 53

附件： 60

前 言

“十四五”时期，我国进入全面建设社会主义现代化国家新时期，深圳踏上创建社会主义现代化强国城市范例新征程。深汕特别合作区（以下简称合作区）在全省深入推进新时代改革开放和区域协调发展背景下承担着“区域协调、合作示范、自主创新”的重要使命。

水务在国民经济和社会发展中承担着战略性、基础性和服务性功能。新时代要求合作区水务做出新的贡献，加快现代水务建设，保障城市快速转型，追求高效可持续发展。根据《深圳市水务局关于做好各区（新区、合作区）水务发展“十四五”规划编制工作的通知》（深水计〔2019〕625号）等文件要求，结合合作区管理委员会对“十四五”规划的有关部署，编制《深圳市深汕特别合作区水务发展“十四五”规划》，全面谋划今后五年乃至更长时间的水务高质量发展思路 and 主要任务。

《深圳市深汕特别合作区水务发展“十四五”规划》是《深圳市深汕特别合作区国民经济和社会发展第十四个五年规划》在水务领域的落实和延伸，是“十四五”期间水务建设与管理的指导性文件和行动纲领，对于合作区打造现代滨海新城主体框架，保障城市高质量发展具有重要意义。

第一章 水务发展基础和面临形势

合作区位于广东省东南部，地处珠三角平原和潮汕平原之间，西、北部与惠州市惠东县接壤，东与汕尾市海丰县相连，南临红海湾，是粤东通往珠三角地区的桥头堡；合作区陆域面积 468.3 km²，海域面积 1152 km²，下辖鹅埠、小漠、鲘门、赤石四镇，现状建成区面积约 26 km²，北、东、西三面环山，南邻红海湾，地势东北部高亢，西南部低平，北部多山且坡度较陡，莲花山系自北向西倚连，形成一道延绵起伏的天然屏障；合作区水系发达，共计 52 条河流，主要为赤石河流域，流域面积占合作区总面积的 81.6%，为深圳市流域面积最大，干流长度最长，水质环境最好的河流；赤石河流域属典型的山区雨源型河流，径流由降水补给，径流特性与降水特性基本一致，洪枯悬殊，年内分配不均。

第一节 水务发展基础

一、自然环境得天独厚

合作区依山面海，“山水林田湖海”自然生态环境得天独厚，拥有绵延的莲花山脉和 50.9km 的优质海岸线。赤石河汇集多条河流，向南流入红海湾，连通周边山体、森林、田野，传承着自然的生态功能，形成各具特色的绿肺，同时成为优良的生态基底。

合作区水系整体呈“一树双支五脉硕果累”的布局，河流水库分布均匀，现状水质整体良好，满足考核标准要求，拥有丰富的动植物资源，且境内深圳深汕九龙湾海洋生态市级

自然保护区（含深圳深汕九龙湾县级湿地公园）和拟建的小漠湿地公园（已从深圳深汕九龙湾海洋生态市级自然保护区调出）均为重要湿地，现有鸟类、鱼类种类丰富，水生态资源珍贵，生态保护价值大。

二、城市创新新城定位

合作区全力打造飞地经济发展模式首创者、飞地治理模式首创者、飞地农村城市化实践首创者，加快建设成为粤港澳大湾区向东辐射的重要节点、区域协调发展示范区、深圳自主创新拓展区和现代化国际性滨海智慧新城。根据合作区战略定位要求，充分发掘利用优越的山海生态资源条件，按照“创新发展的山水田园新城”的总体发展目标，促进合作区生产空间集约高效、生活空间舒适宜居、生态空间山清水秀，打造“产业高地、生活福地、人文胜地”美丽新深汕。

三、“十三五”水务工作成效

（一）以规划为引领强化水务顶层设计。编制《广东省深汕特别合作区水系专项规划》、《广东省深汕特别合作区供水专项规划》和《广东省深汕特别合作区防洪（潮）排涝专项规划》，并推进了三项水务专项规划的修编工作；基本完成《深汕特别合作区水资源综合规划》、《深汕特别合作区海绵城市专项规划》、《深汕特别合作区水土保持规划》等规划编制工作；配合市水务局编制《深汕特别合作区水文站网规划（2017-2035年）》、《深圳市河道管理范围勘定线（三期）——深汕特别合作区》。

（二）加快推进水源及供水保障工程建设。开展三角山应急引水工程、赤石河区间取水应急引水工程建设；配合开展水底山、北坑、明溪等水库前期论证工作。落实小漠、鲘门现有自来水管厂的升级改造，建成西部水厂，设计规模达 5 万 m^3/d 。开展中心水厂的前期规划和论证工作。完成合作区“村村通”自来水管工程建设，完成节水机关创建工作。

（三）大力推进防洪（潮）排涝体系建设。编制完成城市超标准洪水防御预案，编制完成 26 座水库防汛应急预案、大坝安全管理应急预案和调度规程，组建水务应急抢险专家库。完成下径水库、下寮水库、窑陂水库等 5 宗水库防汛应急抢险工程以及新陂头应急抢险工程建设；推进小漠渔港出海口海堤修复工程和泗马岭水库、窑陂水库、下径水库、嘉田水库等除险加固工程建设；完成小漠水库、三角山水库、响水坑水库等 24 座水库安全鉴定工作。建成市政雨水管 31.8km，开展南门河水系综合治理一期工程，推进研究鹅埠片区整体防洪（潮）排涝体系工程；开展中心区竖向与排水防涝规划研究。

（四）全面夯实水污染防治基础设施建设。建成鹅埠水质净化厂（规模 5 万 m^3/d ），出水标准达到一级 A。随深汕西四路、创业路、中恒一路、文体路建设同步建成 24.9km 市政污水收集管。建成小漠、鲘门、赤石三个镇级一体化污水处理设施，规模 1.56 万 m^3/d ，出水水质达地表水Ⅳ类标准。建成 10.2km 污水管，收纳范围约 153ha。开展南门河水系综合治理一期工程，总长 16.4km；开工建设鲘门机器人小

镇水系综合治理工程。

（五）全面开展水土保持监督检查工作。编制印发《深圳市深汕特别合作区生产建设项目水土保持方案审批办事指南》。全年（2019年）批复52宗生产建设项目水土保持方案，其中房建类项目27个，交通类项目21个，水务类项目4宗。将生产建设项目水土保持监督检查、生产建设项目水土保持设施验收备案现场核查等工作内容实施市场化购买服务，提高水务工作整体性运营的协调性及科学性。

（六）积极探索“水务大管家”管理模式。率先试验构建“水务大管家模式”，将涉水事务统一打包、系统运营，开展全区28座水库、19条河道、给水管网和局部原水管管养，全面提升水务基础设施管理专业化、精细化水平，为破解水务基础设施运营管理存在的管理主体多元、责任边界模糊、专业人员匮乏、公众参与不足等问题寻找新思路、新方法，为全面、高效、快速提高合作区水务基础设施运维水平提供保障。

（七）加速推进水务信息化系统建设。建立健全信息化通讯系统，完成水雨情信息采集系统、视频监控系统安装；完成合作区数字无线指挥通信系统建设，保证汛期通讯最低需求。

第二节 水务面临形势

一、习近平生态文明思想指明了水务发展方向

习近平“绿水青山就是金山银山”“山水林田湖草是一个生命共同体”“坚持人与自然和谐共生”“节水优先、空间均衡、

系统治理、两手发力”等生态文明思想和新时期治水方针成为水务建设的根本遵循和行动指南。总书记出席深圳经济特区建立 40 周年庆祝大会和视察广东重要讲话，以及《中共中央关于制定国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标的建议》明确提出水务发展方向和要求。国家先后印发《关于加快推进生态文明建设的意见》等一系列相关文件、规章制度，为水生态文明建设的具体落实提供了政策环境和指引。

二、深圳“双区”建设对水务发展提出了新要求

《中共中央国务院关于支持深圳建设中国特色社会主义先行示范区的意见》围绕“五位一体”总体布局，提出高质量发展高地、法治城市示范、城市文明典范、民生幸福标杆、可持续发展先锋五大战略定位，以及 2025 年、2035 年发展目标，部署了“五个率先”重点任务。《粤港澳大湾区发展规划纲要》提出进一步增强水利等基础设施支撑保障能力；加快基础设施互联互通，强化水资源安全保障；推进生态文明建设，打造生态防护屏障，加强环境保护和治理，创新绿色低碳发展模式；建设宜居宜业宜游的优质生活圈等相关重点任务。“双区”建设新时代要求水务做出新的历史贡献，追求更有质量、更可持续、更具包容性的发展。

三、合作区发展目标和定位对水务提出了新要求

《深圳市深汕特别合作区总体规划（2020-2035 年）纲要》紧密围绕协调、绿色、共享、开放、创新等“五大发展理念”，加速城市发展，确定合作区总体发展目标为“创新发展

的山水田园新城”，促进合作区生产空间集约高效、生活空间舒适宜居、生态空间山清水秀。构筑“一湾、一屏、三山、三河、多廊”的全域生态安全格局，提出新形势下更加强调合作区山水基底生态保护的重要性。

第三节 水务发展问题及挑战

一、水务设施基础较为薄弱

（一）水资源开发利用率低，供水安全保障性不高

合作区水源主要为下径、小漠、泗马岭、密陂及三角山水库等小型水库，总库容约 1522 万 m^3 ，如遇干旱气候，存在原水供应不足，供水保障率较低问题。且水库多建于上世纪 70 年代，建设年代早，建设标准低，运行管理状况较差，安全隐患突出。赤石河支流明热河汇流口以下经常受到咸潮影响，一定程度上限制了区域内的水资源开发。2020 年合作区水资源总量为 4.93 亿 m^3 ，用水量 4282 万 m^3 ，水资源开发利用率仅为 8.7%。合作区水厂主要为西部水厂、赤石水厂、小漠水厂及鲘门水厂，其中仅西部水厂有深度处理工艺，其余水厂工艺为简单的沉淀过滤等工艺，出水水质不稳定。

（二）水安全体系尚未形成，防洪潮排涝隐患突出

合作区常受台风暴雨侵袭，每年 4~10 月强降雨、台风、风暴潮等极端天气造成山洪冲击、防洪潮排涝任务异常繁重。防洪、排涝、滞蓄等工程建设体系尚未形成，河道、海堤等防洪（潮）标准偏低，内涝防治工作研究不足，管理维护经费紧缺，存在严重洪涝安全隐患。

区域内河道达标率仅为 9.6%，绝大多数河道没有加固达标；已修建部分防洪堤防以土堤为主，年久失修，存在极大安全隐患。河道淤积严重，且有沿途村庄占用河段的现象，河道排水受阻。南门河两岸地势较低，受南门河洪水顶托，排水困难，每年暴雨期间，蛟湖、下城等低洼地区容易受到洪涝的危害。赤石河口东侧沙咀发育，一定程度上影响海堤稳定和河口泄洪。

全区海堤总长 12.69 km，堤与堤之间不连续、不封闭；堤坝建设质量千差万别，穿堤建筑物建设年代较久，建设标准低。水闸 19 座，多为人工提拉式闸门，自动化程度低；部分水闸缺少维护，多杂草和杂物，主体结构破损、老旧；部分水闸呈废弃状态，基本无节制效果。

（三）水污染防治建设滞后，水环境恶化风险依然存在

随着城市的开发建设，工厂企业大批入驻，片区污染负荷逐步加大。由于管网重要节点不通，现状运行一座污水一体化处理设施和鹅埠水质净化厂负荷不足 10%；农村污水一部分经过化粪池处理后进行施肥，一部分直接排入就近的水体，农村点源污染和农业面源污染现象普遍存在。由于合作区尚无完善的雨污分流排水体制，且污水处理设施建设滞后，河道管理缺乏保护和系统管理的抓手，水体水质及河道周围生态环境存在高度恶化风险。

（四）节水工作体系尚未形成，水资源效率有待提高

节水工作主要停留在水务部门，部门协同及社会参与工作局面尚未形成。农业用水(占比超过全区用水总量的 60 %)，

灌溉设施老化、不配套，大多数灌区工程存在先天不足、后天失调状况，灌溉水利用系数仅为 0.45 左右。万元 GDP 用水量（2020 年 $79.3 \text{ m}^3/\text{万元}$ ）、万元工业增加值用水量（2020 年 $51.77 \text{ m}^3/\text{万元}$ ）、城市供水管网漏损率（2020 年 19.15%）等节水指标处于全市各区的落后水平。非常规水源中，部分电厂开展海水利用，雨水、再生水目前尚未利用。

（五）区域快速推进开发建设，水生态保护矛盾突出

伴随城市高强度开发建设，水土流失现象严重，2020 年全区水土流失面积为 18.92 km^2 ，达到陆域面积（ 467.85 km^2 ）的 4.04%。部分支流水系与坑塘消失，河道缩窄、水面侵占，水面率日渐降低，目前水面率约为 5.0%，低于城市适宜水面率（8%-10%），生态系统受到威胁。受养殖和经济快速发展影响，局部河道被污染，河湖水体中鱼、虾类等生命体逐渐绝迹，水生生物群落减少。河湖水体的生态保护未得到重视，河道被裁弯取直，渠道化日趋严重，河流空间被周围建设用地限制，水、岸缺乏生态过渡空间，生境破碎化将会持续，水生态健康面临挑战。

（六）滨水空间较为原始，对标碧道存在差距

合作区目前水利工程底子薄，基础设施建设滞后，对标深圳碧道建设的五大系统存在较大差距。水安全方面，防洪潮能力脆弱，只满足最为基本的防洪安全问题；水生态方面，水生态和水质本底较好，但容量有限、生态系统脆弱，面临污水直排风险；滨水休闲设施缺乏，除局部滨海度假项目外，几乎没有滨水活动空间；水文化和水产业利用几乎空白；建

设管理方面，缺少完善的组织架构和监管机制保障碧道的建设实施。

二、水务行业监管能力欠缺

（一）**水务管理体制机制未完全理顺**。水务设施责任权属未完全移交，责任主体仍在海丰县和各镇水利所，管理主体分散、权属多元。赤石河、南门河、明热河等河道相关配套设施尚未纳入市级接收管理。涉水违法事件屡禁不止，河道非法采砂现象依旧存在。资金、专业人员力量和设施设备匮乏，对河道管理空间侵占、河湖水质污染、水土流失等无法严格控制，且无水务执法权，水务监管效果不佳。

（二）**智慧水务发展缓慢**。合作区发展起步晚，基础较差，且由于飞地管理模式，目前两地之间没有进行政务光纤的建设，两地高速互联互通网络未建立，智慧城市的政务云基础资源未建设完成。

（三）**水务建设投入不足**。合作区目前尚未严格征收水资源费、污水费等，大量水务设施建设属于公益性项目，资金引入困难，水务建设资金投入不足。

第二章 水务发展指导思想和目标

第一节 指导思想

紧密围绕国家、省、市发展战略，遵循“创新、协调、绿色、开放、共享”五大发展理念，积极践行“节水优先、空间均衡、系统治理、两手发力”的治水方针，牢牢把握“水务工程补短板，水务行业强监管”总基调，贯彻落实党中央国务院、深圳市关于建设中国特色社会主义先行示范区的有关要求和部署，坚持以人民为中心、生态优先绿色发展的根本要求，坚持面向未来、对标最优、创新驱动，聚焦“安全、健康、优美”三大目标，加强生态廊道保护，系统推进水资源及水安全保障、水污染防治、水生态环境提升，切实发挥水务在城市发展中的作用，为城市发展提供坚实的水务支撑与保障。

第二节 基本原则

坚持以人为本，服务民生。把群众的根本利益作为水务工作的出发点和落脚点，把解决群众最关心、最直接、最现实的民生水务问题作为水务工作的优先领域，保障水务建设和改革的成果惠及全体群众。

坚持人水和谐，生态文明。尊重自然规律和经济规律，按照人口、资源、环境与经济社会协调发展的要求，贯彻水生态文明新理念，根据水资源和水环境承载能力，合理开发利用水资源，保护水环境自然承载力，打造水城融合、人水和谐的城市人居环境，促进调整优化经济社会发展布局。

坚持统筹兼顾、协调发展。统筹水务发展的目标、速度、

规模、水平，系统分析解决防洪排涝、供水保障、水环境治理等重大问题。促进区域协调发展，增强人口经济与资源环境均衡发展意识，统筹地上与地下空间布局，优化土地资源配置与水务设施布局。

坚持改革创新，先行先试。以进一步深化水务改革为重点，先试先行，在水务发展不同领域进行示范，并不断延伸拓展，以点、线带面，以面带整体，整体提升水务发展品位，形成具有新时代特色的水务发展新格局。

坚持科技共享，智慧管控。用现代的治水理念、先进的科学技术、完善的基础设施、科学的管理制度，紧跟大数据时代社会发展。积极构建与现代水务相适应的水务信息化、智慧化综合保障体系，通过信息整合、资源共享、智慧管控实现水务现代化。

第三节 总体目标

一、规划愿景

立足合作区高品质利用山海特色资源，结合“山水田园的创新滨海城市”的城市发展定位，通过水务发展和建设，全面建成高品质供水及防洪排涝体系，水环境和生态系统稳定性增强，水务治理能力全面现代化，对城市发展的基础保障持续增强，将合作区全面打造为生态宜居、水城融合的生态水务发展示范区。

二、规划目标和指标

水资源目标：水资源保障工程加速建设，保障能力全面

提升。集中式饮用水源地水质达标率 100%；万元 GDP 水耗累积下降 20%；农田灌溉水利用系数达到 0.54；供水管网漏损率 $\leq 10\%$ 。

水安全目标：城市防洪（潮）工程体系逐步完善，防洪（潮）排涝设施防御能力持续增强，人民群众的安全感、获得感和幸福感进一步增强。城市防洪能力达到 50 年一遇，城市内涝防治能力达到 50 年一遇；海堤 200 年一遇防潮封闭圈达标率不低于 20%。

水环境目标：水环境状况持续向好。考核断面水质达到对应考核要求，其余河流水质不低于现状；城市生活污水集中收集率达到 70%；雨污分流比例 $\geq 85\%$ 。

水生态目标：水生态系统功能基本恢复。区域水面率达到 5.0%以上；河湖生态岸线比例保持在 96%；水城关系进一步融合，60km 碧道建设亮点凸现；海绵城市建设面积占比达 60%，生态海绵特色区最终形成。

水管理目标：水务管理智慧化实现水务资产数字化全覆盖，建设数字孪生流域，建成水务预报、预警、预案、预演智慧管理体系；河湖岸线有效管控比例达到 100%；人才队伍结构合理，科学素养明显提升；科技创新能力进一步增强，智慧水务建设取得明显进展。

表 2-1 合作区水务发展“十四五”规划指标

序号	分类	指标	单位	现状值	2025 年目标值	性质
1	水资源	集中式饮用水源地水质达标率	%	100	100	约束性
2		万元 GDP 水耗累计下降	%	/	≥20	约束性
3		城市供水管网漏损率	%	19.15	≤10	约束性
4		农田灌溉水利用系数		0.45	≥0.54	预期性
5	水安全	城市防洪能力		≤20 年一遇	≥50 年一遇	预期性
6		城市防潮能力		30~100 年一遇	海堤 200 年一遇防潮封闭圈达标率不低于 20%	预期性
7		城市内涝防治能力		/	50 年一遇	预期性
8	水环境	雨污分流比例	%	/	≥85	预期性
9		城市生活污水集中收集率	%	/	70	预期性
10		河流水质		赤石河 II 类，明热河 II~III 类	考核断面水质达到对应考核要求，其余河流水质不低于现状	约束性
11	水生态	城市水面率	%	5.0	>5.0	约束性
12		河湖生态岸线比例	%	96	96	预期性
13		海绵城市建成面积占比	%	/	60	预期性
14		建成碧道长度	km	2.0	60	预期性
15	水管理	河湖岸线有效管控比例	%	/	100	约束性
16		水务管理智慧化		(1) 实现水务资产数字化全覆盖；(2) 建设数字孪生流域；(3) 建成水务预报、预警、预案、预演智慧管理体系		预期性

第三章 水务发展主要任务

第一节 构建安全优质的供水保障体系

一、积极推进水资源开发利用

坚持本地挖潜与外引内蓄相结合，实现区域水资源的共同保护和统一调配。围绕“一引三蓄二厂”的水资源供水格局，挖潜本地水库扩建与水库连通，基本建成水资源合理配置和高效利用体系，构建安全共享的水源布局。“十四五”期间建设北坑水库及其配套输水工程和西部水源及供水工程。大力推动惠州白盆珠水库跨境调水工程，新建明溪水库及其配套引水工程，形成双水源保障。扩建沈坑、洋坑、载背、新安等小型水库，开展明热河引水工程，解决近期原水不充足问题。

二、建设集约高效的供水系统

对标欧美发达国家先进水平，合理布局给水系统，构建环状供水格局，实现水厂互为备用、管网互联互通，提高供水效率。加快水厂建设和拓能，结合用水需求扩建西部水厂（规模 15 万 m^3/d ）、新建中心水厂（规模 30 万 m^3/d ），并预留设施用地空间。高标准建设城市供水管网，加强干线互联互通，提升供水水厂统一调配能力。建设干线综合管廊 6 条，总长约 43km，支线综合管廊 3 条，总长约 5.4 km。逐步完善市政供水管网系统，建成环状供水管网，提高供水安全性。

专栏一：水资源重大工程和举措

(1) 深汕合作区供水工程：新建明溪水库（大型水库，总库容 1.73 亿 m^3 ）；新建白盆珠水库至明溪水库引水线管隧（14.5km），水库至水厂原水工程（14.8km）。

(2) 深汕合作区北坑水库及其配套输水工程：新建北坑水库（中型水库，总库容 2303 万 m^3 ）；新建北坑水库至水厂原水工程（9.47km），输水规模 46.2 万 m^3/d 。

(3) 深汕西部水源及供水工程：新建水底山水库（中型水库，总库容 1929 万 m^3 ）；新建水底山水库至水厂原水管道（7.4km）。

(4) 下径水库至西部水厂原水工程——新建输水管道和泵站，规模 5.5 万 m^3/d ，长 4.9km。

(4) 水库扩建工程：扩建沈坑、洋坑、载背、新安水库，扩建后总库容分别为 240 万 m^3 ，440 万 m^3 、212 万 m^3 和 140 万 m^3 。

(5) 明热河引水工程：新建原水输送工程，规模 8 万 m^3/d ，长 20.6km。

(5) 水厂新扩建工程：新建中心水厂（规模 30 万 m^3/d ），扩建西部水厂（规模 15 万 m^3/d ）。

三、全面开展高水平节约用水

强化总量强度双控管理。将用水总量和强度控制要求纳入国民经济和社会发展规划纲要，以及国土空间规划，作为城市基础设施建设的基础。建立水资源刚性约束机制，优化产业布局，抑制不合理用水需求，严控用水总量。严格实行规划和建设项目水资源论证和节水评价工作，从源头上把好节水关。

强化用水量计量监管。对城市生活、工业、农业、市政、环卫等用水，全面实行计量取用水管理。加快实施水资源监控能力建设，建立全区重点用水单位（年用水量达到 50 万 m^3 及以上）监控名录，对纳入取水许可管理和公共供水管网内的单位用户实施计划用水监督管理。

强化计划用水与定额管理。推进企业、单位水平衡测试工作，加大单位用户计划用水管理。从严落实项目前期、实施、验收和运行等各阶段节水“三同时”管理。在取水许可、节水“三同时”管理中严格落实定额管理，为实施总量控制和定额管理提供科学依据。

普及推广节水器具。充分依靠科技进步，注重科技创新，运用新技术、新方法，加强农业、工业及生活等方面的节水技术应用，不断提高节水工作的科技含量和管理水平。工业方面推广应用节水型工艺和设备，农业方面推广应用喷灌、滴管等高效节水技术，生活方面推广应用节水型器具。

全力推进节水降损。结合道路开挖计划，统筹实施老旧供水管网更新改造，严控管材和施工质量。健全供水管网安全运营和监测机制，全面推行 DMA（独立计量区域）分区计量管理。结合高标准农田建设，开展农业灌溉节水改造，农田灌溉水利用系数提高到 0.54 以上。

推进非常规水利用。结合城市开发建设，将非常规水源纳入水资源统一规划与配置，推进再生水、雨水、海水等非常规水源开发利用；推进水质净化厂尾水用于河道生态补水；推动城市绿化、道路清洗等市政杂用和工业冷却水使用雨水、

再生水等非常规水源。

强化节水载体建设。积极推进节水型居民小区、节水型灌区、节水型工业企业（园区）、节水型机关、节水型医院、节水型学校等载体创建，加快推进灌区、公共机构节水标杆创建。区属机关全部建成节水型单位，新建载体必须达到节水型标准。

强化节水宣传。充分发动各行业、各领域，利用“世界水日”、“中国水周”、城市节水宣传周等重要时间节点，持续开展系列主题宣传活动，营造全民节水氛围。将节约用水纳入各级教育教学和组织培训内容，积极开展节约用水进公共机构、进企业、进校园、进社区、进家庭宣传活动，发动全社会参与节水活动，提高社会公众节水意识。

第二节 构建安全可靠的防洪减灾体系

一、加快推进城市防洪减灾建设

加速河道防洪达标整治。开展赤石河干流大蕉园河口~入海口河道整治，长度 17.61km；赤石河干流中上游建设赤石河、明热河滞洪区，滞蓄总容积 238 万 m^3 ，为干流防洪安全提供安全冗余量。开展明热河、南门河、围王爷溪、大湾溪、杨桃溪、龙眼溪、斑鱼湖坑、沙埔达坑、九度水等河道防洪达标整治，保持行洪通道畅通。

加快合作区水库除险加固。对合作区 28 座水库、25 座有坝山塘开展除险加固，其中沈坑、洋坑、载背、新安水库同步开展水库扩建工作，开展洛坑水库、里坑水库、秋塘水

库、长坑水库、锡坑水库、载背水库、云背水库、小漠水库、港尾水库等挖潜。实施病险涵闸、水库除险加固和山洪灾害防治，解决防洪减灾体系薄弱环节的突出问题。

二、大力推进区截排滞蓄建设

遵循高水高排、低水低排、雨洪分流原则，高区雨水进行山洪截排与雨洪利用，新建鹅埠北部截洪沟 4.25km，边溪河西侧截洪沟 5.35km，中心片区新建截洪沟 7.69km，保障山区洪水不入城，减少城区排水压力；结合现有水体，新建望鹏山公园、吉水湿地、南门河公园湿地、大湾湖等 8 处调蓄湿地，调蓄总容积 265 万 m^3 。高标准建设雨水管网，合理布设行泄通道，保障城市排水安全。对已出现的内涝点进行整治，增强城市重要基础设施防洪排涝的协调性。

三、高标准推动挡潮堤围建设

综合考虑资源环境特点和经济发展需求，构建合作区“西港、中带、东湾”的海岸带总体格局，打造安全生态海堤，保障建成区域居民生命财产安全。加固和新建小漠渔港海堤 4.34km、赤石河入海口海堤 1.56km、鲘门港海堤 4.32km。海堤 200 年一遇防潮封闭圈达标率不低于 20%。

专栏二：防洪减灾重大工程和举措

（1）河道防洪达标整治工程

赤石河干流：福田水陂~河口段河道进行整治，长度 17.61km；

赤石河支流：对南门河、明热河、围王爷溪、杨桃溪、大湾溪、龙眼溪等 9 条支流河道进行整治，长度 35.7km；

- (2) 小漠渔港海堤加固工程：加固和新建海堤 4.34km;
- (3) 赤石河入海口海堤工程：新建海堤长 1.56km;
- (4) 鲒门港海堤提标加固工程：提标加固鲒门港海堤 4.32km;
- (5) 西部片区截洪沟：鹅埠北部截洪沟 4.25km，边溪河西侧截洪沟 5.35km;
- (6) 中心片区截洪沟：长度 7.69km;
- (7) 望鹏山湿地公园：水面面积 45 万 m²，调蓄容积 81 万 m³;
- (8) 吉水湿地：水面面积 21 万 m²，调蓄容积 32 万 m³;
- (9) 鹅埠 1#、2#调蓄湖：占地 3.32 ha，调蓄容积 10.26 万 m³;
- (10) 大湾湖：水面面积 6.0 万 m²，调蓄容积 7.2 万 m³;
- (11) 边溪河 1#、2#调蓄湖：占地 16.36 ha，调蓄容积 44.24 万 m³;
- (12) 南门河湿地公园：水面面积 75 万 m²，调蓄容积约 90 万 m³;
- (13) 赤石河、明热河滞洪区：滞洪区总面积 1.59 km²，滞洪总容积 238.5 万 m³;
- (14) 水库除险加固工程：对合作区 28 座水库、25 座有坝山塘隐患排查和安全鉴定，实施病险水库除险加固。

四、打造海绵系统化韧性城区

实施项目海绵化改造。新建片区严格落实海绵城市建设要求，重点开展公园广场、滨水区域、道路交通等大型公共空间的海绵化改造，通过绿色基础设施的建设，强化城市与天然绿地、河湖、海洋的连接性，构建城市良性水循环系统。重点区域年径流总量控制率达到 70%，选取行政中心等有条件的区域打造浅表流排水系统，结合海绵城市建设作为浅表流示范区域。

推动海绵系统化连片建设。高质量推进重点片区和重大项目海绵整体化建设，提升海绵城市连片效应，打造各具特色的海绵城市示范片区。统筹考虑、系统规划重点片区建设要点，围绕鹅埠产业集聚片区、深汕高铁站周边片区、行政中心及周边片区、鲘门高铁站周边片区等 4 个重点区域打造生态海绵特色区，海绵城市建设面积占比达到 60%以上。

行业协同实现管控闭环。紧密联合各行业主管部门，推动公园绿地类、道路类、水务类、建筑类等项目严格落实海绵城市建设要求，强化考核奖惩激励机制，实现建设项目全生命周期管控。探索建立重大项目多部门联合审查机制，实现海绵城市和景观设计的有机融合。

第三节 构建安全宜居的生态保护体系

一、强化水环境防治建管并举

加快市政排水设施建设。按照“雨污分流，厂网同步”的思路，结合组团式城市发展布局，完善区域排水管网。围绕合作区“东、西、南、北、中+鹅埠+明热河”七大污水收集分区，水质净化厂分散布置，分片区服务。重点开展中心水质净化厂（规模 9 万 m^3/d ）建设前期工作，主要承担中心组团片区污水处理；完善西部水质净化厂配套管网，加快解决重要节点不通问题；随市政道路建设加快配套管网建设，新建污水管 125km，雨水管网 80km。加强管网施工质量督查，保证管网建设质量。

加强水环境恶化风险防控。加强河道排污口全面整治，

大力开展对散小无牌企业、养殖业、农家乐、涉河违法建筑的综合治理，着力减少污染物源头排放，促进河涌水质全面改善。南门河及其北岸边溪河、鹅仔下等河道排放口溯源整改，完善雨污管网，确保污水不入河。

强化区域水系综合整治。针对鲘门、小漠等片区已经出现水环境恶化现象的河道，结合碧道建设工程，开展鲘门、小漠片区水系综合整治工作，保证合作区水环境质量不恶化。定期开展河道清淤工作，剩余污泥以“减量化、稳定化、无害化”为最终目的，运送至合作区生态环境科技产业园污泥处置中心进行无害化统一处理。

专栏三：水环境防治重大工程和举措

- (1) 中心水质净化厂：规模 9 万 m^3/d ;
- (2) 深汕污泥处置中心：规模 2500t/d;
- (3) 市政污水管网：125km;
- (4) 市政雨水管网：80km。

二、重视水生态的修复与保护

构建水生态保护格局。彰显依山面海、水城相融、林田共生、蓝绿交织的城市底蕴和自然山水格局，以水生态保护为重点，强化对湿地、河流、林地、田园、海洋以及其它生态空间的保护与管控，构筑由生态基底向内逐步渗透、贯通全域的“一湾、一屏、三山、三河、四点、多廊”的生态格局，确保合作区生态系统完整，蓝绿空间占比稳定在 70%以上。

实施水系生态空间保护。结合城市“蓝线”和河道管理范

围线落实河道及湿地等水系生态保护控制线。对河道管理线范围内现状用地情况进行核查，优化河道管理范围线成果，水系生态保护控制线范围不少于优化后河道管理范围线。将吉水湿地、南门公园湿地、原深圳深汕九龙湾县级湿地公园（已出调整自然保护区范围）以及小漠湿地公园作为河道沿线重要湿地，主要承担水生生物多样性保护与调蓄净化功能，按用地范围划定湿地保护范围。优先保护良好水生态系统和重要物种栖息地，修复受损水生态系统，构建水生态廊道和重要生态节点，提高水生态系统完整性和联通性。

加强河湖水库生态保护与修复。实施水生态系统保护与修复，维持生态美丽河湖生态系统。针对不同现状与区位的河段，提出保护及修复多层次原始河岸植物群落、营造生态亲水空间，对生态保育型河道进行保护，对亲水休闲类河段进行生态修复，对硬化河段进行生态提升。开展重要湿地和红树林的生态修复，对湿地野生动植物等进行保护。落实海绵城市理念，减少农田径流等面源对水库水体的污染。因地制宜设置不同的植被群落，营造岸线生态栖息空间，保护鱼类、两栖类、爬行类等物种的栖息繁殖环境。在下径、密陂、小漠和泗马岭水库等库周建设生态缓冲林带、水源涵养林等库周生态修复措施，建立库周生态屏障。

三、加强水土保持预防和控制

完善水土保持制度体系。打造生产建设项目全生命周期水土保持监管技术体系；打造健康的水土生态环境系统；构建和谐的水土保持“共建、共治、共享”社会格局；建设产学

研结合的水土保持科技园区，探索发展水土保持科技产业，依托深汕特别合作区水土保持科技园区的科学研产综合平台，争取建立一批水土保持创新科技企业。

健全水土保持技术体系。加快水土流失量化指标设定、指标监测以及建设项目防控、防治成效监测设备等方面研究，健全技术体系，科学指导水土保持技术、施工、监管等各环节的系统性工作。依托合作区水土保持科技示范园建立产学研综合平台，形成示范。

精准预防和控制水土流失。以水土保持网格划分为基础，通过健全体制机制、增加专业管理力量、提升监督管理手段、引进技术服务团队、优化工作流程，形成适应合作区特点的高效的水土保持工作闭环。通过基底保护、流失治理、全面预防、示范引领等措施，推行“互联网+”水土保持，精准预防和控制深汕区域内水土流失。

四、打造水城融合的碧道网络

建设特色蓝绿碧道网。依托合作区内三山、三河、多廊的生态安全格局以及两岸公共服务功能密布的水岸特征，以“山水共生绿都，健康田园港城”为主题，在赤石河、明热河、南门河、边溪河、吉水门溪、泗马岭溪、大澳河、新圩河、小漠河、埔仔塘、南君寮、新田坑、石壁坑、大水坑水、鲘门河等河道打造优质高效 60km 碧道，构建依山面海、水城相融、林田共生、蓝绿交织的城市底蕴和自然山水格局，发展康养度假、生态旅游、研发创新等高端产业，共筑水产城共融的理想蓝图。

打造水文化传承与创新。创造特色可感的城市活力要素，重点选取碧道建设范围内的市区级重点文体项目、区级以上不可移动文物、第一批历史文化建筑、博物馆、文物保护单位、地下文物埋藏等文化要素，对其进行活化的保护、传承和利用，通过碧道慢行系统串联、景观界面优化提升等措施，让文化与生态、生活、生产交融。构建世界级滨水文化功能带，以“一带、三河”沿线和中心组团为重点，布局中国著名博物馆深汕分馆、音乐厅、图书馆、城市规划展馆、美术馆、文化馆、科技馆、青少年宫、会展博览中心等设施。大力引入具有国际影响力的重大文化节事活动，提升城市文化品牌。结合水系打造主题文化展示核心节点，提升滨水公共活力。建设 24h 图书馆（亭）、党群服务站等基层文化设施，增强公共服务能力。

专栏四：“十四五”碧道建设工程

- （1）南门河碧道工程：新建城镇型碧道，长度 4km；
- （2）赤石河碧道工程：新建城镇型碧道，长度 10km；
- （3）明热河碧道工程：新建郊野型碧道，长度 10.5km；
- （4）吉水门溪碧道工程：新建城镇型碧道，长度 5.1km；
- （5）边溪河碧道工程：新建城镇型碧道，长度 4.9km；
- （6）小漠河碧道工程：新建郊野型碧道，长度 2.8km；
- （7）南君寮碧道工程：新建郊野型碧道，长度 2.2km；
- （8）新圩河碧道工程：新建城镇型碧道，长度 4.5km；
- （9）埔仔塘碧道工程：新建城镇型碧道，长度 1.9km；
- （10）大澳河碧道工程：新建城镇型碧道，长度 6.1km；

- (11) 新田坑碧道工程：新建城镇型碧道，长度 2.1km；
- (12) 石壁坑碧道工程：新建城镇型碧道，长度 1.1km；
- (13) 鲇门河碧道工程：新建郊野型碧道，长度 2.1km；
- (14) 泗马岭河碧道工程：新建都市型碧道，长度 1.5km；
- (15) 大水坑水碧道工程：新建都市型碧道，长度 1.4km。

五、系统化布局重点片区水务

基于合作区“一心、两轴、三带、四组团”的城乡空间总体结构，重点发展围绕政务文化片区和高铁站片区形成的具有综合功能的城市中心组团片区，以及沿通港大道形成的合作区智造城。系统化布局重点片区供排水等市政基础设施及防洪潮减灾工程建设。在中心组团片区新建中心水厂、中心水质净化厂，实施中心片区截洪沟及大湾溪、杨桃溪等主要河道防洪达标整治等；在智造城（包括“一带三区”，即：西部产业发展带、先进制造园、生态环保谷、物流创新港）扩建西部水厂（总规模 15 万 m^3/d ），污水集中收集到环境园水质净化厂（10 万 m^3/d ）处理。结合水质净化厂建设，完善再生水管网，推进再生水用于工业和河道补水。新建边溪河西侧和鹅埠北部截洪沟以及鹅埠 1#、2#调蓄湖和边溪河 1#、2#调蓄湖等 4 座调蓄湖；结合碧道建设开展小漠片区水系综合整治，保障物流创新港区域水生态环境质量，提升滨水空间品质。

第四节 构建科学高效的水务管理体系

一、推进供用水综合管理

严格水资源红线管控。综合考虑城镇乡村转型发展下的人口分布、经济社会发展水平、经济结构与生产力布局、水资源条件、用水情况等多方面因素，合理确定合作区用水指标，作为取水许可审批、执法检查、水资源管理全过程监控的依据。完善合作区水价制定，落实最严格水资源管理用水总量控制、用水效率控制和水功能区限制纳污“三条红线”。

推进水库分类管理。推进小型水库确权划界，划定管理范围，明确管理权限。对小型水库按照功能定位进行分类管理，明确各级管理部门以及委托管养方各自承担的安全管理责任，以及水库管护人员配备要求。

强化饮用水源保护。开展饮用水水源保护区划分调查，完成供水水库饮用水水源保护区划定。建立源头预防、过程控制、终端治理的饮用水水库保障机制，加强污染源控制。全面拆除水源保护区内的违法建筑和窝棚，迁移清理一级水源保护区内与水源保护无关的所有设施和污染源，实行全封闭式管理。

强化城市供水行业监管。统筹合作区城镇转型发展，推进优质自来水普及，提升供水服务和质量水平。完善城市供水服务信息网络系统，加强监管考核，提高群众反映供水问题的处理及时率。加强供水水质督查，规范各供水单位非常规指标项目检测管理，定期向社会公示管网水质抽检结果。加强水质管理人员的培训工作，全部持证上岗。

开展全民节水行动。围绕深圳市建设节水典范城市要求，开展生活、工业、农业、服务业等领域、行业用水节水调查，挖掘节水潜力，明确目标方向，编制《深圳市深汕特别合作区节约用水专项规划》，推进节水型社会和节水型城区建设。

二、完善防灾减灾管理

强化预测预报预警。加强城市水文、气象站网建设，推进雨、水情自动测报系统建设和电子地图、防洪工程数据库建设，改善监测手段，加大监测密度，提高城市暴雨预测、预报精度。建立和完善预警体系，通过新闻媒体、户外视频、移动用户等多种渠道及时发布预警，适时启动应急响应，提前落实防灾、减灾措施。

完善调度决策系统。开展主要水库洪水的调度研究，制定调度方案。科学合理开展洪水调度，实现从洪水控制向洪水管理转变，提高洪水资源利用水平。建立流域洪涝预报模型，开展水工程调度模拟预演，提高预警预报水平，完善暴雨预警应急响应机制。

韧性应对极端天气。落实水务骨干设施建设，强化水务设施的维护与管理，完善预警及应急管理体制，全面建设综合韧性减灾社区，持续开展全民安全教育长效机制。从城市基础设施韧性、社区韧性和个人应急培训来构建全方位的社会防御体系，当在超出城市内涝防治标准的降雨条件下，保障生命线工程不丧失，保障城市安全运行。

严格三防行业监管。督促相关部门加大对大型在建工程的监管力度，监督施工单位落实防洪防风措施，及时整改安

全隐患。重点督察河道综合整治、小型水库加固工地的防洪排涝工作以及危险边坡的安全防范工作。开展小型水电站的清退工作，强化内涝整治工程的后续管理，确保工作成效。

加强三防能力建设。加强对各种责任制贯彻情况的检查监督，及时掌握情况。加大三防投入，加强对汛情、灾情的监测、收集和分析处理能力。加强全社会各行业的组织协调，充分动员社会力量，共同做好防汛工作。

三、健全河湖监督管理

理顺河道管理体制。加快推进河道设施专业化、市场化运营，构建完备的“统一管理、分级负责、政府监管、企业运营”的管理体系。加快“水务大管家”水务设施的运营工作全面移交和理顺，建立严格的监管考核奖惩机制，明确镇水利所与运营单位的事项划分与衔接。按照市、区事权调整结果，及时调整和建立相应的河道管理机构，理顺工作关系，落实管理责任，深入推进河道分级管理的实施。

建立部门联动、公众参与机制。加强水务、规自、土地、城管、生态等多个部门协调，建立联动机制，充分发挥各部门的优势，通过“综合管理”、“立体管理”，提升河道管理水平。拓宽河道监管渠道和方式，设立“民间河长”，延伸管理链条，逐步改变河道小支流缺乏管理现象，提高河道管理的效率。

强化河道蓝线管控。水行政主管部门负责河道蓝线统一管理，财政、规自、建设、生态、公安、交通、海事、林业、渔业等相关部门按照河道管理“河长制”相关要求，有效整合

部门资源，履行职责，密切配合，及时协调解决矛盾和问题，加强河道管理与保护。

强化河道养护管理。按照“高标准”养护要求，强化河道水质、防汛排涝等技术性高、专业型强、系统化或比较重要的养护管理。充分利用市场竞争机制，对水体保洁、河床堤坎、照明设施、绿化设施管养配套设施、环卫设施实行市场化养护，提高养护效益。

四、完善生态监测监控

健全碧道建设管理机制。加强碧道建设部门之间的横向沟通与协调，明确各级分工，推进碧道空间贯通，打造精品示范。建立健全碧道管理监控体系。创新投融资机制，明晰投资边界，引导社会资本积极参与碧道建设。完善运营维护机制，实行市场化经营，强化任务考核。

完善海绵城市全过程管控。把海绵城市的建设要求落实到城市总规、控规和相关专项规划的编制过程中，强化规划管控。建立从立项开始到竣工验收全过程管控机制，实施建设项目海绵建设全过程管控。建立海绵城市长效机制，让海绵城市理念融入城市建设发展，从建设局部海绵转变为全域海绵建设。

强化水土保持监测监控。强化对开发建设项目的规范管理，从前期报建、设计到施工、验收全过程实行水土保持跟踪监管，防控水土流失的扩大。推动在建工程线上监控、溯源排查监控等信息技术手段应用，推进水土流失信息化建设，做好水土流失预防监督。广泛开展多种形式的水土保持宣传

教育，增强广大市民水土保持意识。

建立水生态监测网络。以健康河湖目标作为目标管理，研究建立生态监测网络体系，按照季度对河湖生态进行长期监测。根据河湖修复目标，研究确定适合健康评价指标体系，为河流生态修复提供技术指导。

五、加强城市排水管理

加强排水行政审批管理。明确合作区和镇的事权划分，全面推行排水许可制度，推动生产经营性排水户依法办理排水许可证和备案手续，加强审批后日常监管，实现排水许可与排水户分类管理全覆盖。全面推行建设项目排水施工方案审批、排水设施验收、拆迁或移动排水设施审批等行政许可，切实保证排水处理设施的正常运行、污水达标排放。

全面推进排水管理进小区。加快推进排水管理小区进场维护，完成各小区首次进场清淤、检测、测绘、修复工作及排水立管标识、排水管理进小区公示牌制定。严格行政许可管理制度等多种措施，实现专业运行管理进小区全覆盖、管养维护全覆盖，逐步达到排水精细化管理目标，巩固和提升水污染治理成效。

建立健全排水长效管理机制。建立健全对设施管养单位的监管考核办法，确保管网、泵站、水闸、水库等各类水务设施安全运行。探索建立排水设施应急工程快速实施机制，加快信息交流沟通，及时发现、掌握及处理问题。

六、加快治水能力建设

加强应急能力管理。编制应急风险防范措施，制定、修订相关应急预案，健全预报预警、指挥调度、应急抢险、救援能力等机制和流程，全面提高城市减灾能力。加大公益宣传，提升市民自身对灾害的防范意识。

严格水政执法监管。加快建设水政执法力量，建立水务、城管、生态等多部门联动机制。在水务设施、建设工程、防汛减灾和安全生产等领域，深入开展执法检查，对影响水务设施安全运行、水环境质量、工程质量安全等各类水事违法行为，加大部门联合执法和处罚力度。

七、推进水务智慧管理

加快建设智慧水务感知体系。加快推进城市水文站网建设，为社会经济发展提供支撑。建设 53 个水文站点（2 个水文监测基本站，4 个专用流量站，重要河段及取水口 7 个水位站，15 个雨量站，3 个蒸发站，5 个地下水位站，14 个地表水水质站，2 个水生态站，1 个墒情站等）。

构建城市智慧水务立体监测体系。包括：97 个河流水位站、49 流量监测站、54 河流水质监测站、267 个河流视频监测站；28 座水库大坝安全监测站、4 座供水库水质站、840 个水库视频监测站；76 个水土保持监测站。建设山洪灾害预警预报系统，包括 10 个山洪灾害监测站，28 个内涝监测站，31 个水闸工情监测站，9 座供水厂、污水处理厂监测信息的集成，35 处雨水管网监测点，180 个污水管网监测站点，45 个供水管网水质监测站，45 个入海排口、8 个重点排水户排

口的排口监测站。

完善水务管理基础支撑体系。打通市级水务高速连接网络。依托市政网络建设，建立起合作区水务管理部门与市水务局的高速连接网络，实现与市水务局的互联互通。建设水务工程控制网。建设全区水务工程的工控网，为水务工程运行远程控制提供网络基础。建设水管单位基础环境。建设水管单位管控分中心，完善视频会议系统，部署市局已有融合通讯指挥系统，实现水管单位与区水务局、市水务局的视频会商、应急指挥调度。

构建区级城市水务数据中心。依托合作区智慧城市政务云建设区级水务数据中心，形成区级“水务大脑”。建设水务综合管理数据库。对辖区内所有涉水设施进行全面摸底调查，加强存量涉水设施数据的测量、校对和信息录入，构建涉水信息管理数据库，包括地理信息系统数据库、在线监测数据库、运行管理数据库、文档多媒体数据库等。基于智慧城市政务云进行数据管理、数据安全、数据运行机制建设。开展水务数据资源共享。对收集到的数据资源进行梳理，对未来数据资源进行规划，建立与市局要素语义一致的水务数据资源目录，实现与市局的数据资源共享。构建视频监控子云。构建利用人工智能算法具有深度计算能力的水务视频子云，提高视频监控信息的智能利用水平。

打造区域特色智慧应用。充分利用市“水务大脑”的模型库、知识库、算法库，结合合作区城市发展特点建设具有区域特点的智慧应用。打造水资源管理应用。开展城市水资源

调度，全面提升水资源利用效率；完善全区中小型水库大坝安全监测系统，开展水库标准化管理应用建设，提升水库智慧化管理能力。打造水安全智慧应用。开展城市洪水、风暴预警预测预报，建立区域网格化的城市水安全风险评估体系和应急指挥体系，提升区域防御水平。打造水保预警应用。探索利用人工智能新技术开展水土保持全信息化监管，开展多源数据融合的水土流失预测及预警。打造水务工程全过程管理应用。全面开展以运维为导向的水务工程全过程管理应用开发，严格水务工程建设市场监管，实现水务工程建设的标准化管理。打造水事务智慧服务应用。依托政务云和市水务网、水务局移动 APP、政府微信公众号等多种手段，实现合作区水务对社会公众的周到服务。

第四章 规划投资和实施效果

第一节 规划投资

合作区水务工程总投资为 266.15 亿元。其中：水资源投资 120.43 亿元，水安全投资 42.42 亿元，水环境投资 39.18 亿元，水生态投资 59.28 亿元，水管理投资 4.84 亿元。“十四五”期间投资为 212.74 亿元。各类投资情况详见下表所示。

表 4-1 合作区“十四五”水务建设投资估算表 单位：亿元

序号	投资类别		总投资（亿元）	“十四五”投资
一	水资源	水源工程	110.23	73.72
		城市供水工程	10.20	1.30
		小计	120.43	75.02
二	水安全	河道防洪达标整治工程	4.23	4.23
		海堤工程	10.22	10.22
		滞蓄湖、湿地工程	6.36	6.36
		截洪排工程	1.61	1.61
		水库除险加固工程	20.00	20.00
		小计	42.42	42.42
三	水环境	水质净化厂工程	9.00	1.00
		市政管网建设完善工程	5.92	5.92
		污泥处置工程	24.27	24.27
四	水生态	小计	39.18	31.18
		河道综合治理及碧道工程	59.28	59.28
		小计	59.28	59.28
五	水管理	智慧水务工程	3.84	3.84
		管理能力建设项目	1.00	1.00
		小计	4.84	4.84
六	合计		266.15	212.74

注：水生态板块除吉水门溪碧道、边溪河碧道为单独的碧道工程外，赤石河干流、明热河、南门河以及小漠片区水系和鲘门片区水系综合治理工程均包括了防洪达标整治和水环境提升等内容和投资。

第二节 规划建设成效

合作区作为粤港澳大湾区的重要引擎，需发挥合作区湾区东部门户区位优势，“十四五”期间在“补齐短板”和历年建设的基础上，完成“完善、提升、适度超前”的阶段性转变。

规划水源和供水工程实施后供水系统可实现“多水源、双水厂”的水量和水质双重保障，水厂总规模达到 45 万 m^3/d ，实现优质饮用水全覆盖。

规划防洪治涝措施实施后，赤石河干流防洪标准提高到 200 年一遇，城区排涝标准提高到 50 年一遇，相应减少了洪涝灾害造成的居民家庭财产、企业物资、蔬菜基地、交通通讯等其它直接和间接经济损失。

规划水环境综合治理措施实施后，污水处理能力可达到 16.5 万 m^3/d （中心水质净化厂设计规模 9 万 m^3/d ，现状集中处理设施和农村处理站设施规模约 7.5 万 m^3/d ），有效减少了入河污染物负荷，保障主要河流水质不恶化，保障水环境功能区水质目标的实现，具有良好的水环境效益。

规划碧道、海绵城市等水生态保护与修复措施实施后，已被破坏的河流等水域生态与景观逐步修复，维持和恢复流域内景观生态过程及格局的连续性和完整性，营造了丰富多样的自然生态空间。为市民及游客提供绿色、开放、共享、多样的滨水公共空间，改善人居环境，有助于提升片区招商引资和旅游吸引力，增加就业岗位。

第五章 环境影响评价

一、规划协调性分析

本规划与《中共中央国务院关于支持深圳建设中国特色社会主义先行示范区的意见》、《粤港澳大湾区发展规划纲要》、《深圳市水务发展“十四五”规划》、《深圳市建设中国特色社会主义先行示范区节水典范城市工作方案(2020-2025年)》、《深圳市防洪(潮)规划(2021-2035)》、《深圳市碧道建设总体规划(2020-2035年)》、《深圳市河道底泥处理与处置布局规划》、《深圳市深汕特别合作区总体规划纲要(2020-2035)》、《深汕特别合作区海绵城市专项规划》、《深汕特别合作区水资源综合规划报告》、《深圳市深汕特别合作区水文站网规划报告》、《深汕合作区镇级污水处理设施建设方案》、《深汕特别合作区鹅埠片区控制性详细规划》、《深汕合作区生态环境科技产业园控制性详细规划》等国家、省、市、区相关规划、计划是协调的。

二、对环境的有利影响

本规划实施后，环境有利影响主要有：通过水质净化厂站网等提质增效工程建设，持续改善河道水环境，为广大市民提供更宜居的城市环境；通过高标准防洪排涝工程和海绵城市建设，促进城市防洪排涝能力全面提升；通过水资源优化配置与工程建设、水厂新（扩）建及提标，提高城市供水安全；通过管网漏损率控制、节水载体创建和全方位、多维度节水宣传，提高水资源利用效率；通过碧道建设，促进产

业结构调整升级，还水于民，还河于民，使得人们享受“白鹭成群，鱼翔浅底”的生态美景；通过河流水库生态保护与修复，增加生物多样性，恢复水体生态功能与健康；通过智慧水务建设，实现水务管理更聪明，更智慧；通过强化行业监管、执法监督，推进水治理能力现代化。

三、对环境的不利影响及对策

不利影响。水务工程建设可能对环境存在一些不利影响，主要表现在：管网工程建设会对居民生活和城市交通造成一定影响。水质净化厂、污泥处理处置工程对环境空气以及对周边居民生产生活产生影响。

采取措施。对于环境不利影响，可通过一定措施予以减缓或消除，主要包括：一是依法及时开展建设项目环境影响评价等前期工作，加强和规范事中事后监督管理；二是按照《深圳市扬尘污染防治管理办法》、《深圳经济特区环境噪声污染防治条例》等相关管理条例，建设项目施工期采取相应环境保护措施，减少工程建设对周边居民的影响；三是做好水质净化厂、污泥处理处置工程的设计、建设和运行工作，确保运行期不影响环境空气质量。

第六章 规划实施保障

为保障规划目标顺利实现，为水务发展适度超前经济社会发展做好水务支撑，重点从组织领导、经费保障、评估落实、绩效考核四方面，兼顾政策保障、组织保障、资金保障、技术保障、人才保障和宣传保障六方面提出规划保障措施。

一、党建引领

开展党建引领攻坚项目活动。立足本单位本部门职能职责，在重大项目现场建立党组织，设立党员责任岗、示范岗、突击队，实现党组织引领在攻坚项目、党员冲锋在攻坚项目、党员干部考察培育在攻坚项目，充分发挥党建引领中心工作、阶段性重点工作的作用。

二、政策保障

争取水务工程用地指标的政策支持，破解水务设施用地落实难问题，合理安排水务基础设施用地，确保水务基础设施与城市经济社会发展相协调或适度超前。依照“编制—实施—评价—修订”的模式，加强对规划执行结果和实施效果的检查与评估，及时进行规划方案的调整和修订，使规划不断适应经济社会发展的要求。

三、组织保障

政府要加强对水务工作的领导，明确责任，按照规划确定的目标和任务，精心组织、认真部署，制定切实可行的计划。建立有效的社会管理机制，强化各个环节的实施，逐级落实任务，确保工程建设顺利进行。健全各单位和部门之间

的协商机制，确保规划顺利实施；对规划的实施情况进行年度评估，强化监督，严格考核。

四、技术保障

加大前期工作力度，确保水务建设可持续发展。根据需求和可能，对重点工程建设项目进行充分研究和论证，协调好与相关部门、行业和地区间的关系。充分发挥技术单位技术力量，在规划中期对“十四五”目标任务进行评估，保障水务工作任务能够满足不断变化的城市建设需求。

五、资金保障

充分发挥政府在建设中的主导作用，切实增加财政预算投入，建立政府投资稳定增长机制。在逐步增加财政性投入的同时，利用经济手段，培育和引导市场，促使各种渠道的资金进入水务建设，吸引更多的社会资金。

六、人才保障

扩大人才队伍，通过选调、选考、公开招考等多途径，引进一批年龄梯次合理、专业结构适配、综合素质优良的干部，充实水务基层一线力量。

七、宣传保障

加大对水务环境发展成就和发展思路的宣传力度，引导社会各界进一步了解水务环境治理，支持水务工作。通过多种形式听取社会公众的意见，充分反映公众意愿，体现以人为本、人与自然和谐以及经济社会协调发展的理念，保证工作方案的顺利实施。

指标释义

1. **集中式饮用水源地水质达标率**：指从城市集中式饮用水源地取得的水量中，水质达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类的水量占取水总量的百分比。
2. **万元 GDP 水耗累计下降**：万元 GDP 水耗指用水总量与国内生产总值（以万元计）的比值。万元 GDP 水耗累计下降=（1-规划期万元 GDP 水耗/基期万元 GDP 水耗）×100%。
3. **城市供水管网漏损率**：指城市公共供水总量和城市公共供水注册用户用水量之差与城市公共供水总量的比值，按《城镇供水管网漏损控制及评定标准》（CJJ92）规定修正核减后的漏损率计。
4. **农田灌溉水利用系数**：指灌入田间的有效水量与渠首引进的水量之比。
5. **城市防洪能力**：指城市防护对象对洪水灾害的防御能力。
6. **城市防潮能力**：指城市防护对象对潮水灾害的防御能力。
7. **城市内涝防治能力**：指城市内涝防治系统能够有效排除设计标准暴雨的能力，使地面、道路等地区的积水深度不超过一定的标准。
8. **雨污分流比例**：指完成雨污分流建设和改造的城市规划建设用地面积占城市规划建设用地总面积的百分比。
9. **城市生活污水集中收集率**：《住房城乡建设部办公厅关于开展城市生活污水集中收集率统计工作的通知》（建办城函[2018]625 号）中“城市生活污水集中收集率”的定义为向水质净化厂排水的城区人口占城区用水总人口的比例。其中，向水质净化厂排水的城区人口通过水质净化厂收集的生活污染物总量与人均日生活污染物排放量间接统计。

$$\begin{aligned} \text{城市生活污水集中收集率} &= \frac{\text{向水质净化厂排水的城区人口}}{\text{城区用水总人口}} \\ &= \frac{\text{水质净化厂收集的生活污染物总量} / \text{人均日生活污染物排放量}}{\text{城区用水总人口}} \\ &= \frac{(\text{水质净化厂进厂水量} \times \text{水质净化厂进厂的生活污染物浓度}) / \text{人均日生活污染物排放量}}{\text{城区用水总人口}} \end{aligned}$$

10. **河流水质**：河流水体质量的简称，标志着水体的物理（如色度、浊度、臭味等）、化学（无机物和有机物的含量）和生物（细菌、微生物、浮游生物、底栖生物）的特性及其组成的状况，通常采用《地表水环境质量标准(GB-3838-2002)》等水质标准进行评价。
11. **城市水面率**：指城市范围内承载水功能的水域面积占城市国土总面积的比例。水域包括河道、水库、湖（湿地、滞洪区等）和小微水体四类。
12. **河湖生态岸线比例**：指蓝线范围内具有自然岸线与生态护岸的河段及湖库岸线长度占河湖岸线总长度的比例，不含河道暗渠长度。
13. **海绵城市建设面积占比**：指达到海绵城市要求的建成区面积占全区建成区总面积的比例。
14. **建成碧道长度**：指建成满足碧道标准的河流、湖库等水体的长度。河流型碧道长度统计标准为河流中心线长度，湖库型碧道长度统计标准为湖（库）岸线长度，滨海型碧道长度统计标准为海岸线长度。
15. **河湖岸线有效管控比例**：指满足岸线有效管控水域的数目占列入深圳河道、水库名录的河道、水库总数目的比例。针对列入深圳河道、水库名录的水域，同时满足以下条件可认定为“有效管控”：
 - a) 划定了岸线管理范围；
 - b) 明确了岸线管理责任主体；
 - c) 岸线管理范围未新增非法侵占情况。
16. **水务管理智慧化**：水务管理智慧化指在水务资产数字化全覆盖和数字孪生流域等基础上，构建水务预报、预警、预演、预案智慧

管理体系。其中，水务资产数字化是指将水务资产的属性（包括空间属性）信息通过录入或采集并以数字编码形式统一进行储存、传输、加工、处理和应用，有效支撑水务资产数字化管理和业务场景应用。

附表：

表 1：合作区“十四五”规划项目投资进度计划表

单位：万元

序号	分类	项目类型	工程名称	建设内容、规模	实施单位	投资主体	总投资 (万元)	其中			十四五投资 (万元)	其中			十四五期间实施计划安排				
								市财政	区财政	社会投资		市财政	区财政	社会投资	2021年	2022年	2023年	2024年	2025年
1	水资源	水源保障工程	深汕合作区供水工程	新建大型水库 1 座：明溪水库(总库容 1.73 亿 m³)；新建白盆珠水库至明溪水库引水线管隧(14.5km)，水库至水厂原水工程(14.8km)	市水务局	市财政	818100	818100			490860	490860			前期	前期	建设	建设	建设
2			深汕合作区西部水源及供水工程	新建中型水库 1 座：水底山水库(总库容 1929 万 m³)；新建水底山水库至水厂原水管道(7.4km)	市水务局	市财政	114100	114100			102690	102690			建设	建设	建设	建设	建设
3			深汕合作区北坑水库及配套输水工程	新建中型水库 1 座：北坑水库(总库容 2294 万 m³)；新建北坑水库至水厂原水工程(14km)	市水务局	市财政	132500	132500			106000	106000			前期	建设	建设	建设	建设
4			下径水库至西部水厂原水工程	新建输水管道和泵站，管径 DN800，长 4.9km	市水务局	市财政	4648	4648			4648	4648			前期	建设	建设	建设	完工
5			明热河引水工程	泵站 8 万 m³/d、管径 DN1000,总长 11.6km	市水务局	市财政	33000	33000			33000	33000			前期	前期	建设	建设	完工
6		均衡优质供水	西部水厂扩建	水厂扩建，扩建后规模 15 万 m³/d	市水务集团	社会投资	12000			12000	12000			12000	前期	前期	前期	建设	建设
7			中心水厂新建	水厂新建，新建后规模 30 万 m³/d	市水务集团	社会投资	90000			90000	1000	500		500	前期	前期	前期	前期	建设

深圳市深汕特别合作区水务发展“十四五”规划

序号	分类	项目类型	工程名称	建设内容、规模	实施单位	投资主体	总投资 (万元)	其中			十四五投资 (万元)	其中			十四五期间实施计划安排				
								市财政	区财政	社会投资		市财政	区财政	社会投资	2021年	2022年	2023年	2024年	2025年
8	水安全	山洪灾害防治工程	鹅埠北部截洪沟	鹅埠北部截洪沟共分为8段建设,宽1.5~2.5m,深1.5~2.0m,总长度4.25km	合作区	市财政	3930	3930			3930	3930			前期	建设	建设	完工	
9			边溪河西侧截洪沟	边溪河西侧截洪沟共分为6段,宽1.5~3.5m,深1.5~2.8m,总长度5.35km	合作区	市财政	5050	5050			5050	5050			前期	前期	建设	建设	完工
10			中心片区截洪沟	规划新建中心片区截洪沟共分为5段,宽1.5~2.0m,深1.5~2.6m,总长约7.69km	合作区	市财政	7100	7100			7100	7100						前期	建设
11		海堤	小漠渔港海堤加固工程	规划对小漠渔港海堤进行达标加固,新建海堤1.95km,加固海堤2.39km,总长4.34km	市水务局	市财政	43400	43400			43400	43400			前期	前期	建设	建设	完工
12			赤石河入海口海堤加固工程	规划赤石河入海口新建海堤1.56km	市水务局	市财政	15600	15600			15600	15600				前期	前期	建设	建设
13			鲘门港海堤提标加固工程	规划提标加固鲘门港海堤4.32km	市水务局	市财政	43200	43200			43200	43200				前期	前期	建设	建设
14		河道防洪达标	围王爷溪	全河道进行整治,治理长度3.2km	合作区	市财政	4725	4725			4725	4725					前期	建设	完工
15			杨桃溪	全河道进行整治,治理长度6.31km	合作区	市财政	6800	6800			6800	6800						前期	建设
16			大湾溪	全河道进行整治,治理长度5.86km	合作区	市财政	8400	8400			8400	8400						前期	建设
17			沙浦达坑	全河道进行整治,治理长度2.68km	合作区	市财政	4020	4020			4020	4020						前期/建设	完工
18			斑鱼湖坑	全河道进行整治,治理长度2.04km	合作区	市财政	3000	3000			3000	3000						前期/建设	完工
19			九度水	全河道进行整治,治理长度4.06km	合作区	市财政	12180	12180			12180	12180						前期	建设
20			龙眼溪	全河道进行整治,治理长度2.1km	合作	市财	3150	3150			3150	3150						前期	建设

深圳市深汕特别合作区水务发展“十四五”规划

序号	分类	项目类型	工程名称	建设内容、规模	实施单位	投资主体	总投资 (万元)	其中			十四五投资 (万元)	其中			十四五期间实施计划安排				
								市财政	区财政	社会投资		市财政	区财政	社会投资	2021年	2022年	2023年	2024年	2025年
					区	政													
21		滞蓄设施	吉水湿地	位于吉水门汇入赤石河处右岸, 滞蓄容积 31 万 m ³ , 占地面积 21 万 m ²	合作区	市财政	15500	15500			15500	15500				前期	建设	完工	
22			望鹏山湿地公园	位于赤石河中游牛轭湖处, 滞蓄容积 81 万 m ³ , 占地面积 45 万 m ²	合作区	市财政	40500	40500			40500	40500				前期	建设	完工	
23			大湾湖	滞蓄容积 7.2 万 m ³ , 占地面积 6 万 m ²	合作区	市财政	3600	3600			3600	3600					前期	建设	完工
24			鹅埠调蓄湖	鹅埠 1#调蓄湖位于南坑尾上游, 滞蓄容积 6.75 万 m ³ , 占地面积 2.18 万 m ² 。鹅埠 2#调蓄湖位于南坑尾上游东北侧, 滞蓄容积 3.51 万 m ³ , 占地面积 1.14 万 m ²	合作区	市财政	1000	1000			1000	1000						前期	建设
25			边溪河调蓄湖	边溪河 1#调蓄湖位于下径水库以下边溪河左岸, 占地面积 3.44 万 m ² , 滞蓄容积 10.58 万 m ³ 。边溪河 2#调蓄湖位于边溪河上游占地面积 12.92 万 m ² , 滞蓄容积 33.66 万 m ³	合作区	市财政	3000	3000			3000	3000					前期	建设	建设
26		水库除险加固	合作区水库除险加固工程	对合作区 28 座水库、25 座有坝山塘开展除险加固工作, 其中沈坑、洋坑、载背、新安水库同步开展水库扩建工作, 并挖潜洛坑水库、里坑水库、秋塘水库、长坑水库 1、锡坑水库、载背水库、云背水库、小漠水库、港尾水库等	市水务局	市财政	200000	200000			200000	200000			前期	建设	建设		
27	水环境	水质净化厂新扩建工程	中心水质净化厂	规划规模 9 万 m ³ /d	深汕水务公司	社会投资	90000			90000	10000			10000				前期	建设
28		污泥处置工程	深汕污泥处置中心	处置规模为 2500t/d	市水务集团	社会投资	242680			242680	242680			242680	前期	前期	前期	建设	完工

深圳市深汕特别合作区水务发展“十四五”规划

序号	分类	项目类型	工程名称	建设内容、规模	实施单位	投资主体	总投资 (万元)	其中			十四五投资 (万元)	其中			十四五期间实施计划安排				
								市财政	区财政	社会投资		市财政	区财政	社会投资	2021年	2022年	2023年	2024年	2025年
29		市政管网建设完善工程	市政污水管网	市政污水管网随市政道路建设,规划建设长度 125 km	合作区	区财政	18000		18000		18000		18000		建设	建设	建设	建设	建设
30			市政雨水管网	市政雨水管渠随市政道路建设,规划建设长度 80 km	合作区	区财政	16000		16000		16000		16000		建设	建设	建设	建设	建设
31			内涝点整治工程	合作区 28 个内涝点整治工程	合作区	市财政	25167	25167			25167	25167			建设	完工			
32	水生态	河道综合治理及碧道	赤石河干流综合整治工程	结合碧道(10.0km),对大蕉园河口~河口河道进行整治,治理长度 17.61km。赤石河滞洪区建设,包括水域面积 1.35km ² ,总库容 202 万 m ³	市水务局	市财政	225000	225000			225000	225000			前期	前期、建设	建设	建设	完工
33			南门河综合治理工程	结合碧道(4.0km),对边溪河口~南门河口进行整治,治理长度 4.5km;南门河湿地公园滞蓄容积 90 万 m ³ ,占地面积 75 万 m ²	市水务局	市财政	95000	95000			95000	95000			前期	前期、建设	建设	建设	完工
34			明热河综合治理工程	结合碧道(10.5km),对明溪水汇合口~河口进行整治,治理长度 3.1km,明热河滞洪区水域面积 0.24 km ² ,总库容 36 万 m ³	市水务局	市财政	33000	33000			33000	33000			前期	前期、建设	建设	建设	完工
35			吉水门溪碧道	规划碧道 5.1km,完善安全、生态及休闲系统	合作区	市财政	15300	15300			15300	15300				前期	建设		
36			边溪河碧道	规划碧道 4.9km,完善安全、生态及休闲系统	合作区	市财政	7644	7644			7644	7644			前期	前期	建设		
37			小漠片区水系综合治理工程	包括防洪(潮)排涝、水质改善、生态景观提升等(大澳河 6.1km,新圩河 4.5km,小漠河 2.8km,埔仔塘 1.9km,南君寮 2.2km,新田坑 2.1km,石壁坑 1.1 km,均包括了碧道)	合作区	市财政	98550	98550			98550	98550			前期	前期	建设	建设	建设

深圳市深汕特别合作区水务发展“十四五”规划

序号	分类	项目类型	工程名称	建设内容、规模	实施单位	投资主体	总投资 (万元)	其中			十四五投资 (万元)	其中			十四五期间实施计划安排				
								市财政	区财政	社会投资		市财政	区财政	社会投资	2021年	2022年	2023年	2024年	2025年
38			鲘门片区水系综合治理工程	对泗马岭溪、鲘门河、大水坑水、新乡水、厝寮河等河道结合碧道进行综合整治, (其中包含鲘门河碧道 2.1 km, 泗马岭溪碧道 1.5km 和大水坑水碧道 1.4km 等续建工程)	合作区	市财政	118272	118272			118272	118272			建设	建设	建设	完工	
39	水管理	智慧水务	智慧水务工程	建立合作区水务感知监测体系、区级水务数据中心、区域特色智慧应用及管理体系等	合作区	市财政	38400	38400			38400	38400			前期	前期	建设	建设	建设
40		合作区管理能力建设项目		合作区水务发展基础性研究、涉水服务等	合作区	区财政	10000		10000		10000		10000						
41	合计						2661516	2182836	44000	434680	2127366	1818186	44000	265180					

注：水生态板块除吉水门溪碧道、边溪河碧道为单独的碧道工程外，赤石河干流、明热河、南门河以及小漠片区水系和鲘门片区水系综合治理工程均包括了防洪达标整治和水环境提升等内容和投资。

表 2：合作区水务发展“十四五”规划指标测算表

序号	指标名称	指标释义	测算过程和依据
1	集中式饮用水源地水质达标率	指从城市集中式饮用水源地取得的水量中，水质达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类的水量占取水总量的百分比。	集中式水源地水质达标率=集中式水源地达标取水量之和（m ³ ）/集中式饮用水源地取水量之和（m ³ ）×100%。 “十四五”期间对标深圳市（未含深汕）要求，合作区集中式水源地水质达标率 100%。
2	万元 GDP 水耗累计下降	万元 GDP 水耗累计下降=(1-规划期万元 GDP 水耗/基期万元 GDP 水耗)×100%	根据《深圳市 2020 年水资源公报》，2020 年深汕合作区万元 GDP 水耗为 79.3m ³ 。2025 年深汕合作区预测用水量约 1.0 亿 m ³ ，根据《深圳市深汕特别合作区国民经济和社会发展第十四个五年规划纲要》，2025 年合作区 GDP 达 167.47 亿元，万元 GDP 水耗约为 59.7m ³ ，较 2020 年万元 GDP 水耗累计下降约 25%。鉴于“十四五”需水量和 GDP 预测值具有一定的预期性，将万元 GDP 水耗累计下降率定为 20%。
3	城市供水管网漏损率	指城市公共供水总量和城市公共供水注册用户用水量之差与城市公共供水总量的比值，按《城镇供水管网漏损控制及评定标准》（CJJ92）规定修正核减后的漏损率计。	深圳市 2025 年管网漏损率目标达 7%。合作区供水管网基本为新建管网，根据节水型城市考核要求、《深圳市深汕特别合作区总体规划（2020-2035）纲要》要求，同时对标深圳市其他各区目标，合作区供水管网漏损率目标设定为≤10%。
4	农田灌溉水利用系数	指灌入田间的有效水量与渠首引进的水量之比	根据《广东省节水型社会建设“十四五”规划》要求，结合合作区农田节水措施，农田灌溉水有效利用系数可达到 0.54 以上。
5	城市防洪能力	指城市防护对象对洪水灾害的防御能力。	根据《深圳市防洪潮排涝规划（2021-2035）》，考虑到合作区水务基础薄弱，且存在建设时序问题，“十四五”期间城市防洪能力达到 50 年一遇。
6	城市防潮能力	指城市防护对象对潮水灾害的防御能力。	根据《深圳市防洪潮排涝规划（2021-2035）》和《深圳市深汕特别合作区总体规划（2020-2035）纲要》，结合合作区实际情况，“十四五”期间海堤 200 年一遇防潮封闭圈达标率不低于 20%。
7	城市内涝防治能力	指城市内涝防治系统能够有效排除设计标准暴雨的能力，使地面、道路等地区的积水深度不超过一定的标准。	根据《深圳市防洪潮排涝规划（2021-2035）》，合作区“十四五”期间城市内涝防治能力力争达到 50 年一遇。
8	雨污分流比例	实现雨污分流区域的面积与行政区内建成区总面积的百分比。 雨污分流率=实现雨污分流区域的面积/行政区内建	合作区未来新建城区要求全部实现雨污分流制，至 2025 年规划开发建设面积达 80 km ² ，现状老旧镇区面积约占 12 km ² ，“十四五”期间对老旧镇区不做雨污改造的情况下，雨污分流比占到 85%。

序号	指标名称	指标释义	测算过程和依据
		成区总面积×100%。	
9	城市生活污水集中收集率	《住房城乡建设部办公厅关于开展城市生活污水集中收集率统计工作的通知》（建办城函[2018]625号）中“城市生活污水集中收集率”的定义为向水质净化厂排水的城区人口占城区用水总人口的比例。其中，向水质净化厂排水的城区人口通过水质净化厂收集的生活污染物总量与人均日生活污染物排放量间接统计。	根据《广东省城镇生活污水处理“十四五”规划》要求，到2025年底，全省城市生活污水集中收率力争达到70%。广州、深圳达到85%以上；粤港澳大湾区地级市（广州、深圳、肇庆除外）达到75%以上；其他城市增加15%以上。结合合作区现状基础及发展状况，城市生活污水集中收集率需达到70%。
10	河流水质	河流水体质量的简称，标志着水体的物理（如色度、浊度、臭味等）、化学（无机物和有机物的含量）和生物（细菌、微生物、浮游生物、底栖生物）的特性及其组成的状况。	采用《地表水环境质量标准(GB-3838-2002)》等水质标准进行评价。合作区现状水环境整体较好，对标深圳市及长远发展，确定河流水质目标指标。深圳市要求主要河流水质达到地表水Ⅳ类；国考、省考断面达到对应考核要求，结合合作区实际情况，考核断面达到考核要求，其他河流水质不低于现状。
11	城市水面率	城市范围内承载水功能的水域面积占城市国土总面积的比例。水域包括河道、水库、湖（湿地、滞洪区等）和小微水体四类。	合作区现状水面率5.0%，根据《深汕特别合作区海绵城市专项规划》要求，并考虑合作区开发建设情况，合作区水面率目标值不得低于现状。
12	海绵城市面积占比	按照海绵城市建设要求建成区的面积占比	合作区作为新建区域，应按照全市海绵城市建设统一要求，“十四五”期末海绵城市建设面积占比达到60%。
13	建成碧道长度	指满足碧道指引的河流、湖库等水体的长度。	根据《深圳市碧道建设总体规划（2020-2035年）》， “十四五”期间合作区建成碧道60km。
14	河湖岸线有效管控比例	指满足岸线有效管控水域的数目占列入深圳河道、水库名录的河道、水库总数目的比例。	合作区应按照全市统一管控要求，“十四五”期间河湖岸线有效管控比例达到100%
15	河湖生态岸线比例	指蓝线范围内河道自然岸线与人工建设的生态护岸占总岸线的比例。	合作区现状生态岸线占比高达96%，“十四五”期间保证不低于现状。

表 3：深汕特别合作区规划体系名录表

序号	发展规划	依据	专业规划	依据
1	水务发展 五年规划	《深圳市水务局关于印发深圳市水务发展“十四五”规划编制工作方案的通知》（深水函〔2019〕1162号）	水资源综合规划	深圳经济特区水资源管理条例 第八条 市水主管部门应根据市发展总体规划会同有关部门编制水资源开发利用综合规划及中长期供水规划。
2			海绵城市专项规划	住房和城乡建设部关于印发海绵城市专项规划编制暂行规定的通知（建规[2016]50号） 各地按照《海绵城市专项规划编制暂行规定》要求，结合实际，抓紧编制海绵城市专项规划。
3			水文站网规划	水文站网管理办法 第九条 流域管理机构负责组织编制流域水文站网规划。
4			水利综合规划	水利部关于进一步加强城市水利规划工作的通知（水规计[2015]363号） 为适应“多规合一”要求，城市水行政主管部门应整合涉水相关规划任务，编制城市水利规划，并将涉水相关指标和管理要求纳入城市总体规划，进一步强化水资源刚性约束，加强城市河湖水域空间管控，提高城市防洪减灾和供水保障能力，推进城市水生态文明建设，切实发挥水利规划在城市“多规合一”中的作用。
5			给水系统布局规划	中华人民共和国城市供水条例 第九条县级以上城市人民政府应当组织城市规划行政主管部门、水行政主管部门、城市供水行政主管部门和地质矿产行政主管部门等共同编制城市供水水源开发利用规划，作为城市供水发展规划的组成部分，纳入城市总体规划。
6			污水系统布局规划	中华人民共和国水污染防治法实施细则 第十四条 城市建设管理部门应当根据城市总体规划，组织编制城市排水和污水处理专业规划。并按照规划的要求组织建设城市污水集中处理设施。
7			再生水系统规划	深圳市再生水利用管理办法 第五条 市规划国土部门会同市水务、环保部门制定本市再生水利用专项规划。再生水利用专项规划遵循因地制宜、集中利用为主、分散利用为辅的原则，与国民经济和社会发展规划以及城市

序号	发展规划	依据	专业规划	依据
				总体规划、环境保护规划、水资源规划等规划相协调。
8			智慧水务规划	国家智慧城市（区、镇）试点指标体系（试行） 深圳市智慧水务一体化建设总体技术要求（试行）
9			水土保持规划	中华人民共和国水土保持法 第十四条 县级以上人民政府水行政主管部门会同同级人民政府有关部门编制水土保持规划，报本级人民政府或者其授权的部门批准后，由水行政主管部门组织实施。
10			节约用水规划	深圳市节约用水条例 第三条 深圳市人民政府应当根据本市国民经济和社会发展规划，编制统一的节约用水规划，并纳入城市总体规划。
11			碧道规划建设规划	落实省委省政府建设广东万里碧道的决策部署，根据《广东省河长办关于开展广东万里碧道建设规划编制工作的通知》（粤河长办〔2019〕20号）

表 4：深汕特别合作区预案体系名录表

序号	水务系统总体预案	水库预案
1	防台风应急预案	防洪抢险应急预案
2	防汛应急预案	水库防汛应急预案
3	抗旱预案	大坝安全管理应急预案
4	水源和供水突发事件应急预案	突发环境事件应急预案
5	城市排水突发事件应急预案	

附图：
图 1.深汕特别合作区水系图









图 5.深汕特别合作区污水系统规划图

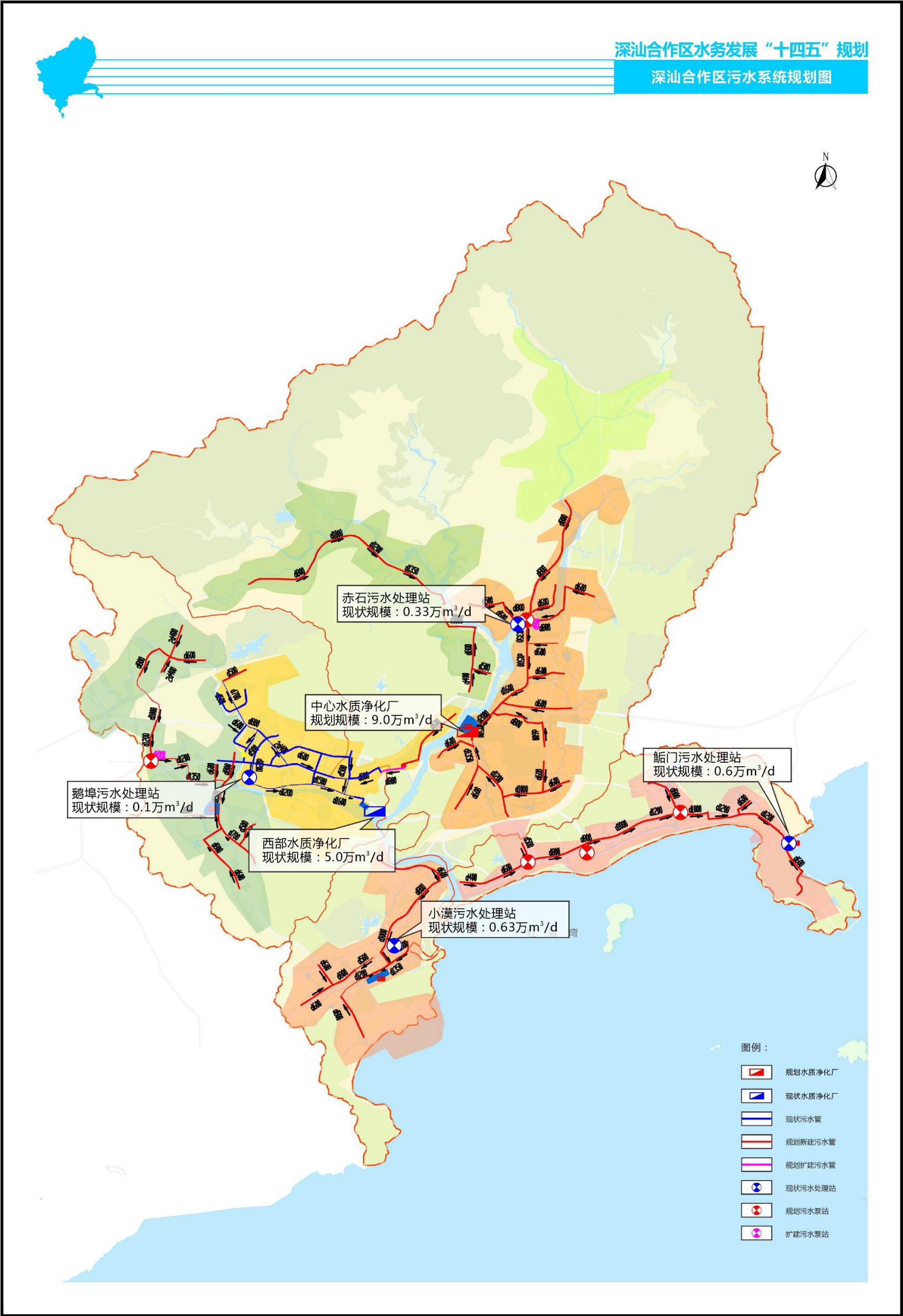
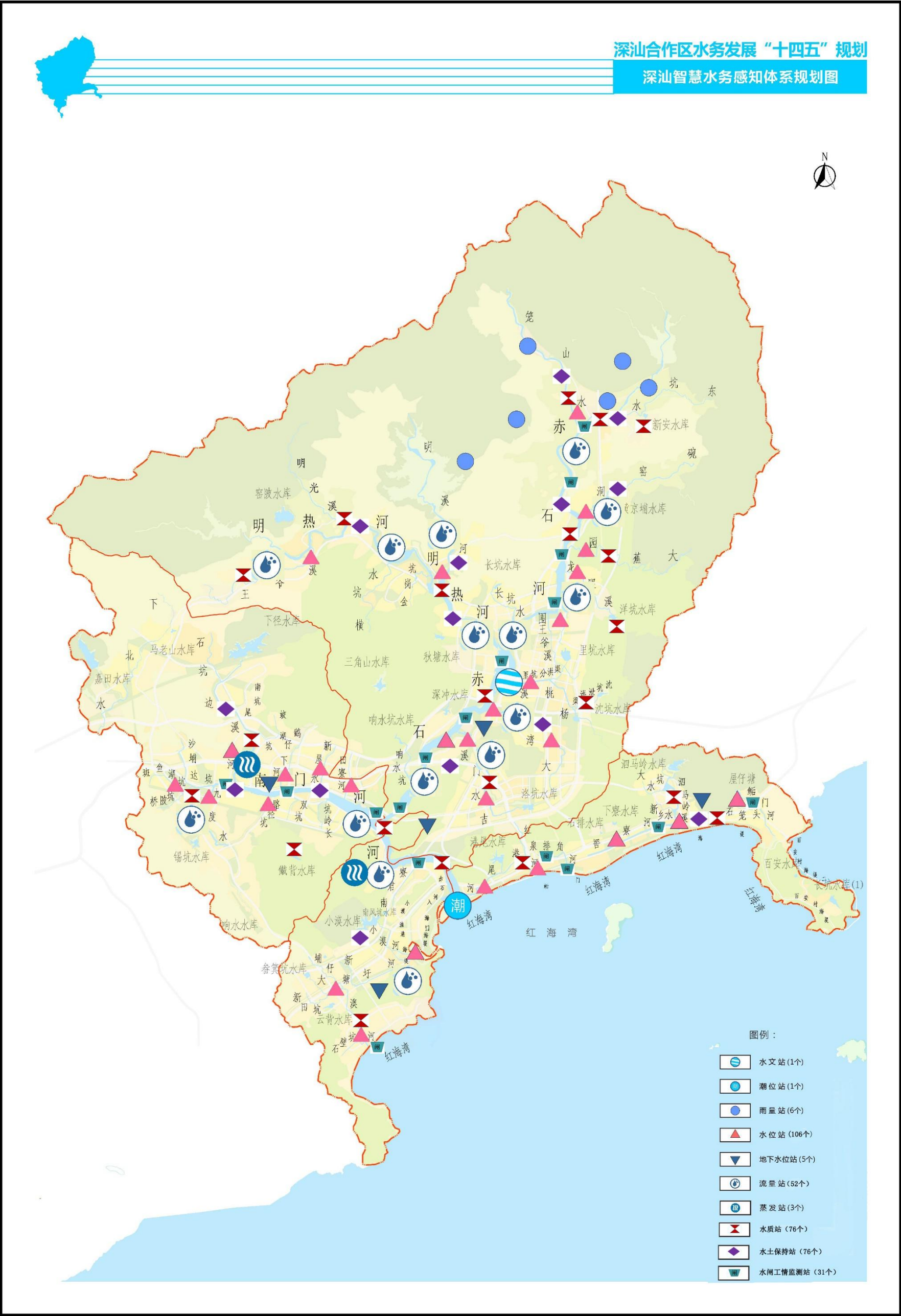




图 7.深汕特别合作区智慧水务感知体系规划图



附件：

《深圳市深汕特别合作区水务发展“十四五”规划》专家意见及修改情况说明

总体情况：邀请 7 位专家，总体专家意见和建议 5 条，专家个人意见总计 35 条，其中 32 条采纳，3 条解释说明。

专家	单位	序号	主要意见	意见采纳情况
专家组意见		1	进一步分析合作区特点，结合合作区城市规划定位，提出合作区水务发展的总愿景以及“十四五”期间建设效果	采纳：在第一章补充城市规划定位、第二章补充规划愿景，第四章补充规划建设成效等内容
		2	进一步复核规划目标的指标体系和指标值	采纳：梳理水资源、水安全、水环境、水生态、水管理等指标体系，并将河流水质目标指标修改为“考核断面水质达到对应考核要求，其余河流水质不低于现状。”
		3	进一步梳理规划目标、项目库和投资三者之间的对应关系，使其协调一致，目标可达，项目可落地	采纳：对规划目标、项目库及投资统一梳理为水资源、水安全、水环境、水生态、水管理版块，三者协调一致
		4	进一步加强生态廊道、供排水干线、泄洪主通道与国土空间规划的协调	采纳：在构建安全宜居的生态保护体系章节完善生态保护体系，增加实施水系生态空间保护，加强生态廊道建设等；因合作区国土空间规划目前暂无正式成果，供排水干线及泄洪通道等主要与市十四五规划衔接。
		5	进一步调查“十四五”期间合作区城市发展的重点区域，并提出针对性的水务发展规划	采纳：增加系统化布局重点片区水务工作等内容
黄明华	深圳市广汇源环境水务有限公司	1	进一步分析理解深汕合作区的特点，提出保护优化、建设配套总思路	采纳：突出合作区得天独厚的自然环境，结合其跨越式发展完善其规划内容
		2	文中要重点突出四件事：（1）生态廊道保护规划（2）水务大通道管控规划（3）重点片区建设规划（4）保障能力建设规划	采纳：完善生态保护与修复内容，补充生态廊道保护等以及重点片区建设和保障能力建设等内容。水务大通道主要衔接市水务局对合作区的整体布局等

专家	单位	序号	主要意见	意见采纳情况
		3	与规划局、生态局、农业农村局进一步沟通合理确定指标任务，使目标可达，项目可落地	采纳：与合作区农业农村和海洋渔业局对接关于十四五期间的农业灌溉措施等相关工程，因目前基本农田调整暂未确定，尚未规划具体工程，十四五期间主要考虑现状渠系修复等，减少沿程损失，农田灌溉水利用系数 0.54 合理；与生态环境局对接河流水质目标等，目前生态环境十四五尚未定稿，河流水质目标也未确定，可先按照住建水务的目标指标，后期进一步对接确认。
尚森	深圳市深水水务咨询有限公司	4	本报告重点是在有限的资金条件下，报告具有很强的指导性和可操作性	采纳：进一步复核项目投资及落地性
		5	应对合作区十三五水务规划执行情况进行客观全面总结和评估	采纳：梳理和完善十三五建设成效部分
		6	水务发展目标应该是制定时，既要五年为主，又要预测水务未来发展方向；既要考虑未来，也要考虑当前，以解决长远问题的思路面对当前的挑战	采纳：复核发展目标
		7	水务规划，最重要的是接地气，也又要高大上，要有国际视野和开放性。突出政策性、先进性和可操作性，杜绝措施空洞、路径不符合实际，目标偏离实际，或者没有可落地的措施等	采纳：复核目标可达性
		8	建议本阶段根据合作区实际情况，在有限资金条件下，应优先进行供水工程及排污工程建设	采纳：进一步复核项目投资及工程合理性
黄程	广东省水利电力勘测设计研究院有限公司	9	水务发展十四五任务应结合深汕的发展情况，一方面要与城市快速发展相适应；另一方面要突出水利作为基础设施，提前谋划，特别是供水保障，防洪排涝安全等	采纳：水源及供水工程、防洪排涝等工程均结合城市发展适当超前，提前谋划
		10	报告中提出四大方面任务，其中第三个任务与其他任务有所重复，建议进一步梳理有关内容，如节水、韧性城市	采纳：已调整四大方面任务，分别从防洪减灾、供水安全、水生态保护以及水务管理等方面调整相关任务
		11	“十四五”规划指标，如：农田灌溉水利用系数，城市内涝防治能力，河流水质目标等进一步复核可达性	采纳：结合城市发展及工程布局等进一步复核
		12	新建的三座大中型水库“十四五”期间不一定全都建成，联合运用，水库水文站等可能还实现不了，建议复核	采纳：已删除智慧水务中关于三大水库水质测站的内容，以及联合运用等相关说法
张亮	深圳市	13	进一步与广东省水利发展“十四五”规划以及深圳市水务发展“十四五”衔接，	采纳：与相关规划及城市设计进行衔接

专家	单位	序号	主要意见	意见采纳情况
	城市规划设计研究院有限公司		防止指标和任务缺漏；深入与赤石河一河两岸规划设计、滨海地区城市设计等相关城市设计，有关工程项目最新成果等的对接	
		14	复核是否缺漏规划环境影响评价章节。评估是否增加水文化、人才培养、河湖长制及考核等长效机制、农村饮水安全巩固提升或提质增效等内容及任务	采纳：增加环境影响评价章节，并增加水文化、人才培养、河湖长制及考核等内容
		15	复核规划指标的可达性，此外，规划指标是否需补充省市的约束性指标，比如省水利十四五的“用水总量控制（可写满足省市考核要求）、万元工业增加值用水量下降”，深圳十四五《规划纲要》“地表水达到或好于Ⅲ类水体比例≥60%”	采纳：与市水务十四五规划衔接，进一步复核，因深圳十四五《规划纲要》“地表水达到或好于Ⅲ类水体比例≥60%”主要针对全市国考、省考断面，合作区国考断面仅有赤石河小漠桥断面，区内十四五期间增加对其他河流水质的要求。
		16	第一章第三节，复核基础数据，比如复核管网漏损率，合作区水源是否缺漏三角山水库以及总库容，合作区现状水闸数量及分类。存在的问题表述过于严苛，建议修正部分表述	采纳：已复核基础数据，合作区水源增加三角山水库及总库容，修改现状水闸数量并修正部分表述
		17	第三章，第一节，注明西部水厂和中心水厂规划为近期规模	采纳：十四五规划中均为近期规划
姚锡良	广东省水利电力勘测设计研究院有限公司	18	进一步复核指标目标，对于海绵城市比例，农田灌溉水利利用系数，内涝标准等取值需要复核	采纳：已复核
		19	进一步加强水环境部分的内容	解释说明：水环境部分对中小河流的整治、水质提升等结合碧道建设一起，主要有南门河、小漠片区、鲘门片区水系等综合整治项目，已在项目表后备注说明。
		20	对于农业农村部分的内容，需要在与农业农村局协调的基础上，进一步强化和细化，目前较为薄弱	采纳：已与合作区农业农村和海洋渔业局对接，因国土空间规划对基本农田的调整等暂未确定，具体的工程布局尚未规划，考虑十四五期间主要对现状渠系修复，减少沿程损失等。
		21	项目库需要进一步复核，部分项目投资过大，有些任务与项目匹配不上	采纳：已备注说明投资情况
		22	建议结合全市六水共治的要求，补充深汕在这方面的要求和做法	采纳：已增加水文化等部分内容
杨接平	中国电建集团	23	补充城市规划相关内容，以需定供，使相关规划项目更有针对性	采纳：补充城市规划相关内容
		24	建议将极端天气应对纳入规划	采纳：在第三章第四节增加韧性应对极端天气

专家	单位	序号	主要意见	意见采纳情况
	华东勘测设计研究院有限公司			等管理内容
		25	加强水务城乡一体化、通过水厂整合、管网联通等手段，强化一体化供水和污水系统建设	采纳：合作区供水管网干管结合综合管廊等建设，遵循互联互通等原则
		26	建议按照涉水一体化，建管一体化的思路组建大水务公司，推进水务高质量建设和管理工作	采纳
		27	切实对照规划指标要求，做好相关指标的落实	采纳
覃原	中国城市规划设计研究院深圳分院	28	加强存在问题的分析	采纳：对现状存在问题等进一步分析并完善
		29	增加城市空间布局的简介	采纳：已补充城市规划定位等内容
		30	增加对已有规划的解析	采纳：在环境影响评价章节已补充与现有规划协调性分析
		31	建议提出总用水量指标	解释说明
		32	核实万元 GDP 水耗下降 20%是否偏低	采纳：已复核
		33	加强对水环境目标必要性、可达性的分析	采纳：已复核
		34	碧道建议进一步与城市设计相结合	采纳：与城市设计衔接
		35	项目表中建议补充杨桃溪、大湾溪的内容	解释说明：项目表中已有杨桃溪、大湾溪等河道整治相关内容

《深圳市深汕特别合作区水务发展“十四五”规划》

专家评审意见

2021年9月9日，深圳市深汕特别合作区住房和城乡建设和水务局在深汕特别合作区管委会仁和楼2栋330会议室召开《深圳市深汕特别合作区水务发展“十四五”规划》专家评审会。会议邀请了7位专家（名单附后）组成专家评审组。会议听取了编制单位深圳市水务规划设计院股份有限公司对《深圳市深汕特别合作区水务发展“十四五”规划》的汇报，经专家组认真讨论，形成评审意见如下：

一、根据深圳市深汕特别合作区对水务发展“十四五”规划的编制需求，规划成果内容全面系统，具有较高的指导性。

二、规划成果目标明确，依据充分，定位清晰，技术路线正确，内容和深度满足“十四五”规划相关要求。

三、建议

1. 进一步分析合作区特点，结合合作区城市规划定位，提出合作区水务发展的总愿景以及“十四五”期间建设效果；

2. 进一步复核规划目标的指标体系和指标值；

3. 进一步梳理规划目标、项目库和投资三者之间的对应关系，使其协调一致，目标可达，项目可落地；

4. 进一步加强生态廊道、供排水干线、泄洪主通道与国土空间规划的协调；

5. 进一步调查“十四五”期间合作区城市发展的重点区域，并提出针对性的水务发展规划。

专家签字：

刘昕 李江 杨坤 黄程
张亮 高林 谢锡良 2021年9月9日