

深汕特别合作区水利综合规划及环境影响 评价修编——防洪（潮）排涝专项规划

深圳市深汕特别合作区住房和城乡建设和水务局

深圳市水务规划设计院股份有限公司

二〇二二年五月

目 录

一、规划背景	1
二、基本情况	1
(一) 社会经济概况	1
(二) 防洪(潮)排涝工程概况	1
三、指导思想与原则	2
(一) 指导思想	2
(二) 基本原则	3
(三) 规划范围和期限	3
四、规划目标与标准	4
(一) 总体目标	4
(二) 规划标准	4
(三) 近期目标	5
(四) 远期目标	5
五、总体策略与布局	5
(一) 总体策略	5
(二) 总体布局	6
六、规划主要任务	7
(一) 流域防洪工程规划	7
(二) 区域排涝工程规划	8
(三) 沿海防潮工程规划	9
(四) 非工程措施	9
七、环境影响评价	10
八、实施效果与保障措施	11
(一) 实施效果	11
(二) 保障措施	11
附图：深汕特别合作区防洪(潮)排涝工程体系总布局图	13

一、规划背景

2018年12月深汕特别合作区（以下简称“合作区”）正式揭牌，合作区经济事务由深圳全面主导后，结合新的发展定位与需求，合作区重新组织编制总体规划，2020年编制的《深圳市深汕特别合作区总体规划（2020-2035年）纲要》（以下简称“《总规纲要》”）与2014年发布的《深汕（尾）特别合作区发展总体规划（2015-2030）》在城市建设规模与标准和规划内容等方面相差较大，《总规纲要》对城市防洪、排水防涝、供水规模、水系布局与工程措施等方面提出了新的要求。因此，迫切需要开展《深汕特别合作区水利综合规划及环境影响评价修编》（以下简称《水利综合规划修编》）工作，指导合作区未来水利高质量建设与发展。

《水利综合规划修编》工作于2020年10月启动，2021年12月通过专家评审会，具体工作历程：2020年10月~2021年2月完成现场调研；2021年1月完成工作大纲评审；2021年5月形成初步成果；2021年7~11月征求各部门意见；2021年11月通过专家咨询会；2021年12月通过专家评审会。

二、基本情况

（一）社会经济概况

合作区位于广东省东南部，汕尾市海丰县西部，地处珠三角经济圈和海峡西岸经济圈结合部，是珠三角通往粤东的桥头堡，深港向东拓展辐射的重要战略支点，区位优势显著。合作区包括原海丰县鹅埠、小漠、鲘门、赤石四镇。截止2020年底，合作区常住人口约6.57万人，全年地区生产总值达54.04亿元。

（二）防洪（潮）排涝工程概况

河道：合作区现状河道共计49条，其中仅边溪河、蛟湖（部分河段）、鹅仔下河、新屋水、以及田寮河完成整治，防洪标准20年一遇；目前，合作区正在开展泗马岭流域水系综合整治工程，泗马岭溪、新乡水、大水坑的防洪标准为50年一遇，并按100年一遇

洪水不漫堤进行校核；其他河道基本处于天然状态，防洪标准为 5~20 年一遇。合作区河道防洪标准偏低，防洪排涝能力弱。

水库：合作区内现有水库 28 座，现状水库皆为小型水库，未预留防洪库容，仅起到部分滞洪作用，其中下径水库、嘉田水库、窑陂水库以及泗马岭水库已进行除险加固，其他水库未开展除险加固。

水闸：合作区现状河道上共有水闸 32 座，其中节制闸 18 座，挡潮闸 13 座，引水闸 1 座。大部分水闸过流能力不足，闸室出现破损，缺少维护，存在老化、锈蚀，闸门漏水等问题，部分闸门主体结构破损。

河道堤防：合作区现有河道堤防分布在赤石河（长度 6.41m，防洪标准为 20 年一遇）、明热河（长度 5.2m，防洪标准为 20 年一遇）、南门河（长度 2.84km，防洪标准 5~10 年一遇），堤防标准偏低。

雨水管网：合作区现状仅在鹅埠片区已建道路中铺设雨水管网，建成雨水管网总长度约为 31.80km。随合作区城市开发建设，排水系统未建设完善，易形成局部内涝。

海堤：合作区现有海堤主要分布在小漠港、赤石河入海口、高尔夫球会、金海花园、鲘门港海、百安村、百安村东，合计海堤总长 15.18km，除小漠堤围南香段满足 200 年一遇防潮标准，其他海堤防潮标准达 30~100 年一遇，防潮标准偏低，且海堤较为分散，未形成封闭防潮圈。

三、指导思想与原则

（一）指导思想

深入贯彻党的十九大、十九届二中、三中、四中、五中全会精神，全面落实新时期现代水利建设新要求，坚持“水利工程补短板、水利行业强监管”的水利工作总基调，按照“两个坚持、三个转变”防灾减灾新理念，以保障合作区经济社会发展的防洪安全为目标，以完善防洪（潮）排涝体系为重点，合理确定防洪（潮）排涝标准，根据建设海绵城市、韧性城市要求，因地制宜、因城施策，提升城市防洪排涝能力，为合作区的经济社会发展提供安全保障。

（二）基本原则

以人为本，安全为先。坚持以人民为中心，以保障人民群众生命财产安全为根本，安全为先，严守城市防洪（潮）排涝安全。

生态优先，合理保护。坚持生态优先，采取低影响开发模式，合理利用现状坑塘，建设湿地公园、滞蓄水体，保护沿河景观和自然生态环境。

水系先导，统筹建设。探索河网水系要素和城市空间建设协调发展新模式，协调河道上下游、左右岸、干支流之间关系，对流域水安全进行统筹规划。

完善体系，提高标准。立足合作区现状防洪（潮）排涝体系，根据城市发展新需求，规划工程和非工程措施，完善防洪（潮）排涝体系，补齐短板，提高标准。

因地制宜，分区施策。深入分析片区特点，落实片区发展要求，因地制宜，分区精准施策，打造片区高标准防洪（潮）治涝工程体系。

雨洪分治，山洪截排。坚持雨洪分治，结合各片区地形地貌以及排水特点，落实山洪截排：生态区与建成区的山洪截排、老城区的雨洪分排。

（三）规划范围和期限

规划范围：规划范围为合作区陆域范围，包括鹅埠、小漠、鲘门、赤石四镇，总面积468.3km²。其中，芒屿岛、鸡心石、江牡岛三座海岛总面积约1.5km²，为天然海岛，不再进行规划。

规划期限：基准年为2020年，近期水平年为2025年，远期水平年为2035年。

四、规划目标与标准

（一）总体目标

按照“创新发展的山水田园新城”的要求，立足全面提升合作区防洪（潮）排涝能力，以保障人民生命财产安全，确保合作区平稳有序运行、高质量发展的目标，打造合作区高标准、全过程、精细化的防洪（潮）排涝体系，提升运维管控水平，全面提高合作区防灾减灾的综合能力。

（二）规划标准

合作区作为区域协调发展示范区，属于深圳特大城市的自主创新拓展区，宜高标准建设，到 2035 年合作区规划常住人口 100 万人，管理人口 150 万人，衔接《深圳市防洪（潮）及内涝防治规划（2021-2035 年）》，综合确定提出合作区防洪（潮）排涝规划标准。

（1）城市防洪（潮）排涝标准：合作区的城市防护等级为 I 级，城市防洪标准为 200 年一遇，防潮标准为 200 年一遇，内涝防治标准为 100 年一遇；城区内水系和截洪工程为城市涝水的主要行泄通道，规划标准为 100 年一遇。

（2）农田排涝标准：合作区规划耕地保有量约 22km²，包括水稻、旱作物及经济作物区，综合分析后选定其暴雨重现期为 10 年一遇，涝水排除时间按经济作物确定为 24h。

（3）保留村庄排涝标准：随着合作区的发展建设，将保留部分与合作区整体发展相融合的农村居民点，合计保留村庄 63 处，主要分布在赤石北、明热片区，其他片区少量分布，保留村庄排涝标准确定为 20 年一遇。

（4）雨水管渠设计标准：合作区作为区域协调发展示范区，属于深圳特大城市的自主创新拓展区，宜高标准建设，结合合作区汇水地区性质、气候特点及地形特点等因素，新建雨水管渠、泵站及附属设施执行以下设计标准：城区 5 年一遇、城区的重要地区 10 年一遇、城区地下通道和下沉式广场等 50 年一遇。（城区的重要地区：高铁站、行政中

心周边区域)

（三）近期目标

规划至 2025 年，合作区防洪标准不低于 50 年一遇，内涝防治重现期力争达到 50 年，海堤按 200 年一遇标准推进建设。全面消除历史积水内涝点，超标暴雨洪水情况下，保障城市基本功能运行正常。

（四）远期目标

规划至 2035 年，合作区防洪标准达到 200 年一遇，内涝防治标准达 100 年一遇，海堤形成 200 年一遇防潮封闭圈。打造安全、生态、韧性、智慧的城市防洪排涝体系。

五、总体策略与布局

防洪（潮）排涝专项规划以水系专项规划为先导，衔接供水专项规划，对合作区防洪（潮）排涝体系进行工程与非工程措施布局，提高合作区防灾减灾的能力。其中，水系专项规划中的水系连通，为河道排洪提供新的外排通道，规划新建的湿地、小微水体为片区的涝水的调蓄提供空间；供水专项规划中的新建水库，结合其调洪库容，使得水库发挥滞洪作用，调节片区洪水。

（一）总体策略

结合合作区地形地貌特点以及各分区的规划建设开发定位、时序，分区提出不同整治策略。北部生态：保持自然状态；西部抽排：自排为主，结合泵排；南部调高：以填高场坪为主；山体截洪：龙山、狮山、望鹏山、圆墩山；中心滞蓄：以填高场坪、滞蓄为主。

“蓄”：湖库调蓄。通过水库、调蓄空间等水体削减洪峰。

“滞”：源头减排。通过海绵城市建设，沿河新建湿地、调蓄湖，截留雨水，减少地

面径流。

“截”：山洪截排。通过山洪截排系统，使山洪进入主要干支河道，不入城市排水管网系统，减轻城市内涝防治压力。

“治”：河道整治。通过对河道进行清淤、清障、疏浚、局部扩宽，同时优化改建阻水建筑物等，打通河道瓶颈节点，提高河道过流能力。

“抽”：低水抽排。新建泵站，加大片区涝水外排能力。

“抬”：竖向抬高。结合城市开发建设时序，提高片区场坪标高，实现城市涝水自排，并同步建设高标准排水管网。

“挡”：河堤海堤。结合碧道建设和河道综合整治，建设高标准河堤、生态海堤。

“预”：预报预案。完善水情监测，结合气象预报，建立快速预警预报系统，配合相关应急预案，实现快速决策及响应。

“调”：联排联调。根据预警预报系统，实现水库、水闸、泵站、调蓄设施及三防物质等提前调度、联合调度、科学调度，保障城市水安全。

“转”：避险转移。根据预警预报系统，出现超过区域防洪排涝标准的极端天气时，通过避险转移，降低灾害损失，快速恢复城市安全平稳运行。

“韧”：韧性防治。通过工程措施与非工程措施相结合，构建工程防御、社会防御和海绵城市等三个维度下的韧性防御体系，建成韧性城市。

（二）总体布局

遵循合作区临海地理区位和河口海湾潮汐自然规律，立足合作区“降雨充沛、地形复杂、开发程度低”的城市特征，按照流域统筹与区域开发建设相结合、洪涝潮一体化与水系治理相结合、雨洪分治与高低分排相结合、工程措施与非工程措施相结合等规划思路，

融合城市规划布局、空间分布特点、交通和基础设施的建设，基于海绵城市，构建“**1带5珠、1网6片、1湾4段**”的防洪、排涝、挡潮格局。

“**1带5珠**”防洪布局主要功能是加强赤石河行洪能力和滞蓄赤石河流域上游洪水，其中“**1带**”指赤石河中下游河道拓宽、加高堤防、清障整治，“**5珠**”指新建北坑水库、水底山水库、明溪水库、赤石调蓄空间及明热调蓄空间滞蓄赤石河流域上游洪水。

“**1网6片**”排涝布局主要用于蓄排城区涝水，其中“**1网**”指覆盖合作区的一张河网，“**6片**”指合作区6个排水分区，区域排涝规划充分落实海绵城市建设理念，发挥河道、坑塘、湿地、公园、湖泊及小微水体等“海绵”功能，衔接合作区海绵专项规划，提高雨水消纳能力，有效降低暴雨期间河网排涝压力。

“**1湾4段**”防潮布局主要防御沿海高潮位，其中“**1湾**”指红海湾防潮封闭圈，“**4段**”指新建和提标狮山湾、小漠湾、深汕湾以及百安村海堤，通过新建（提标）海堤，串联沿海山体，从而构建合作区防潮封闭圈，抵御外海潮水威胁。

六、规划主要任务

（一）流域防洪工程规划

赤石河提出通过“蓄、调、治、挡、清、疏”的防洪整治策略，形成“**上滞蓄，削洪峰；中治河，纳洪水；下清障，降水位**”的格局，打造由水库、调蓄空间、河道组成的全方位防洪工程体系，规划工程有：新建明溪水库、水底山水库、北坑水库；新建赤石、明热调蓄空间；赤石河综合整治（福田水陂~河口段）；龙潭水陂改造；G324桥改造；小漠桥拆除。

明热河整治范围从明溪河汇合处~明热河河口，防洪标准为100年一遇，堤防级别为1级。

南门河整治范围从边溪河汇入口~南门河河口，北岸采取堤路结合方式，南岸按退堤

55m 控制（沈海高速段、河口湿地段除外）新建堤防。

（二）区域排涝工程规划

场坪抬高：规划竖向调整区域面积共 42.7km²，中心片区赤石河两岸竖向按赤石河 200 年一遇设计水位加 0.5m 控制；南门河右岸农田区域竖向按照河道 10 年设计水位加 0.5m 控制；其他城市开发区域竖向按不低于河道 100 年设计水位加 0.5m 控制。

河道整治：规划对龙眼溪、围王爷溪、杨桃溪、大湾溪、吉水门溪、南君寮、沙埔达坑、斑鱼湖坑、九度水等 39 条河道进行综合整治，总长度为 101.19km，涉及农田的河段，河道整治时可根据农田防护要求，有条件的情况下，降低河道堤顶高程或保留现状河岸高程，以农田作为调蓄空间，加大各区域排水通道的过流能力，综合提高区域内涝防治重现期。

高水截排：规划新建高水截排工程共计 42 处，总长 58.3m，分泄山洪直接进入河道，避免山洪进入雨水管网，减轻排涝河道城区段排涝压力。中心城片区规划新建截洪沟 9 条，总长度 14.3km；西部片区规划新建截洪沟 26 条，总长度 29.1km，截洪隧洞 1 条，长度 5.3km；南部片区、东部片区规划新建截洪沟 6 条，总长度 9.6km。

低水抽排：通过新建泵站工程，解决部分区域因地势低洼造成的内涝，规划在鹅埠镇新建雨水泵站 2 座，总规模 15.0m³/s；赤石老镇新建排涝泵站 1 座，规模 8.0m³/s。

滞蓄设施：利用合作区现状坑塘，规划新建调蓄工程 15 处，湿地 4 处，总调蓄容积 292.05 万 m³，调蓄工程分别为鹅埠调蓄 1#~4#湖、调蓄空间 5#~12#、港尾湖和大湾湖，湿地分别为望鹏山湿地公园、吉水门溪湿地公园、南门河口湿地公园，以及白云仔调蓄空间。

水库挖潜：为减轻下游城区排涝压力，以削减河道洪峰为目的，共挖潜水库 8 座。衔接合作区水资源专项规划，结合水库扩建工程，改造放水设施，削减下泄洪水。扩建水库为载背水库；对长坑水库 1、港尾水库、畚箕坑水库、下寮水库、石牌水库、洋坑水库

和沈坑水库进行放水设施改造，削减下泄洪峰。

海绵城市：合作区城市开发建设应积极构建和完善海绵城市建设的规划调控体系，建立低影响开发模式，落实海绵城市理念，保留现状坑塘，利用坑塘、公园绿地等规划湿地公园、调蓄湖体，小漠片区与鲘门片区构建浅表流系统，实现区域雨水有效管控。

（三）沿海防潮工程规划

海堤工程规划：合作区海堤规划思路为“生态优先、合理保护、新建提标、海堤合围”，实现挡潮堤围全面达标，提高防潮能力，捍卫保护区内人民生命财产的安全。规划海堤建设以现有岸线为基础，结合滨海碧道建设，新建海堤 22.32km、提标海堤 10.03km。

挡潮闸规划：结合泗马岭水系综合整治工程，同时为使红海湾形成 200 年一遇防潮封闭圈，规划对罟寮、新径水闸的提标加固，满足 200 年一遇挡潮需求。规划对后澳水闸、小漠河水闸、小漠河水闸二、香坑水闸需结合海堤的提标加固工程，规划将水闸提标至 200 年一遇，通过海堤、水闸形成小漠港、鲘门港 200 年一遇防洪封闭圈。在规划期内，拟对沿海片区场坪进行抬高，城市竖向抬高至 5.64m 以上，满足 200 年一遇防潮要求，规划对上述挡潮闸外的其他挡潮闸进行拆除。

（四）非工程措施

1. 体制机制

构建防汛指挥体系。及时做出最准确、可靠、有效且具有高度适时性响应方案，保障合作区经济发展和居民生活安全。

完善防洪管理体系。建立政策法规与管理体制，加强洪涝“联排联调”，同步编制防洪风险图。

工程运行管理建议。加强组织管理，强化督导落实；完善管理制度，建立长效机制；落实资金保障，加大政府投入；落实运行物资，规范存储管理。

2. 超标准雨洪应对方案

重点水利设施防御，保障重点水利设施运作；加强“四预”（预报、预警、预演、预案）体系建设，完善体系机制；划定河道警戒水位、保证水位，分级响应灾害；人员转移与安置，确保人员安全。

3. 应急管理

应急管理预案体系。及时启动应急预案，构建临时管理体系；收集信息，快速展开行动；及时、主动、科学地发布灾害信息。

应急管理组织构架与管理机制方案。合作区管委会和相关单位为减缓突发洪水时带来的威胁和损害，应依法有计划、有组织地制定和完善相应的应急管理机制。全面落实责任制，明确责任主体。

建设群测群防组织体系。落实区~街道~村~组~户五级责任制，明确村组监测员、预警员的职责，形成较为完善的基层洪涝潮灾害防御责任制网络，为有效应对洪涝潮灾害提供有力的组织保证。

七、环境影响评价

规划工程对环境的影响主要集中在施工期间，施工人员日常生活污水的主要污染物是有机物、病原微生物等，施工废水主要来自于施工机械设备和车辆清洗产生的少量废水。规划工程实施后，截洪沟、蓄滞洪区、河堤及海堤的存在会使降雨径流及河道水体的天然状态及时空特征等方面发生改变，也可能产生一定的水质效应。随着施工完成以及后期水质净化厂、配套管网建设、面源污染防治、水资源保护措施出台，规划工程的实施不会对环境产生明显的不利影响。

规划调蓄空间造成的淹没将对动植物生境、栖息地造成一定的破坏，但工程选址时避开了生物多样性较丰富的生态功能区，生态敏感程度相对较低，其占地及淹没损失有限，不会导致某一植被类型的消失，不会导致某一物种的消失或灭亡，亦不会对区域生

态系统的稳定性产生明显的不利影响。

规划新建的截洪沟多布置在丘陵地区，主要集中与鹅埠片区、中心片区，总体避开了区域野生保护动植物密集分布区域且规模不大，不会对区域物种的多样性产生明显影响。

八、实施效果与保障措施

（一）实施效果

合作区现状水利设施基础较差，已建水利工程达标率低，建筑物及设备老化、残缺；部分河段淤积、萎缩严重；已建水库多以防洪、灌溉为主，规模均为小（1）型及以下，防洪能力弱，缺乏调蓄流域洪水的骨干工程。赤石河干流两岸修建部分防洪堤，现状仅满足 20 年一遇防洪标准要求，不满足合作区的城市发展定位，为保证合作区拥有与发展定位相匹配的防洪（潮）排涝体系，制定较高的规划目标是十分有必要的，本规划的实施，使得合作区的水安全格局逐渐形成，达到 200 年一遇防洪（潮）能力、100 年一遇内涝防治能力，并打造韧性城市，合作区人民的生命财产安全将得到进一步保障。

合作区在全面打造防洪排涝体系的基础上，安排防洪、防潮排涝骨干工程，通过水库调度、截洪沟、蓄滞洪区等综合手段提升河道防洪标准；通过合理设置排涝泵站，提高城区的内涝防治能力；通过海堤提标与新建，增强沿海地区防潮能力。本规划的实施对保障城市开发建设的安全、人民生命财产安全以及提升合作区抗灾减灾能力具有重要意义。

（二）保障措施

加强组织领导，明确各方责任。加强组织协调，对规划实施进行研究部署，科学制定各规划阶段的工作目标、实施方案和年度实施计划，分解任务、细化责任、保障经费，进一步明确各级政府和有关部门职责分工，稳步落实规划目标和任务。

强化法律支撑，坚持依法行政。完善法律法规，明确分级管理权限和职责，完善防洪排涝工程建设和运行配套政策，研究制定相关工程的补贴政策，优化工程建设推进机

制，促进工程建设的有序推进；建立健全防洪排涝统一指挥调度工作机制，明确各部门的防洪排涝任务，制定具体工作措施，完善和理顺管理体制。

落实资金保障，加大运行维护。落实资金保障对建设和维护水安全保障重点工程具有重要作用。政府部门应重视水务财政投入，持续稳定提高水务建设资金在本市固定资产投资中的比重。加强引导企业和社会各界共同参与规划实施，拓展多元化的投资渠道，调动社会各方积极性。

提高人才建设，突出科技支撑。统筹人才资源，培养造就结构合理、素质优良、专业过硬的人才队伍，为保障合作区水安全提供人才支撑。加强人才国际交流合作，加大高层次创新人才引进和培养力度，以研究合作区重大工程涉水关键技术为导向，开展人才创新团队建设。

注：本规划中高程系统为 85 国家高程。

附图：深汕特别合作区防洪（潮）排涝工程体系总布局图

