

1 前言

1.1 深圳河

深圳河发源于梧桐山牛尾岭,由东北向西南流入深圳湾。河口位于深圳湾东侧。

深圳河沿程经过文锦渡、罗湖及皇岗口岸,全长 37km。主要支流包括深圳一侧的布吉河,香港一侧的平原河和梧桐河。深圳河水系形态呈树枝状扇形,集水面积达 312.5km²,60%在深圳一侧,40%位于香港新界西北部。

深圳河可分三段,沙湾以上为上游,流经台地和低丘陵区,宽谷与峡谷相间,河床纵比降为 3‰~4‰。沙湾河至三岔河为中游段,流经低丘陵区,谷底宽、谷坡陡,河床纵比降为 2‰。三岔河以下为下游段,河流蜿蜒流过平坦的冲积海积平原,河曲加大,比降变缓,河床纵比降仅 0.5‰,渔农村以下甚至小于 0.2‰,但两侧支流的纵比降较大,莲塘河为 10.9‰,福田河为 5.6‰,布吉河中上游为 5‰~8‰。

三岔河以上的沙湾河为山间小溪,河床狭窄,三岔河口处水面宽一般小于 20m。向下游虽逐渐展宽,但因城市发展对河道的约束,深圳河在罗湖口岸以上水面平均宽度仍不足 20m,罗湖口岸至皇岗口岸水面宽约 40~45m,皇岗口岸至河口段宽约 65~75m,河口处最大宽度约 230m。

深圳河下游干流河道为感潮河段。河口以外泥滩宽达 4km,高潮时一片汪洋。潮汐为典型的不规则半日潮。潮波涌入河口后逐渐变形,涨潮波变陡,退潮波变缓,潮位抬高,憩流时刻滞后。在上游径流影响较小的情况下,渔农村的憩流时刻比湾口滞后 30~60 分钟。河道最大涨潮差比海湾大 10~30cm,落潮差小 50~100cm,平均涨潮历时比海湾短 1 小时,退潮历时长 1 小时。

深圳河最终注入深圳湾。该湾也是元朗河和大沙河的出口湾。深圳湾外接伶仃洋,因此又受随沿岸流注入的珠江三角洲来水的影响。深圳湾面积约 115km²,为半封闭型浅湾,平均水深 2.9m,水容积 3.3 亿 m³。海湾南部有一深沟,沿 ENE 向伸入深圳湾内湾。受此深沟影响,海底地势外深内浅、南深北浅,造成复杂的水文条件。深圳湾年均潮差 1.37m,受南海不规则半日混合潮影响,潮流为往复流。

深圳水库基本控制了沙湾河的来水,所以目前深圳河的水量主要来源于布吉河、莲塘河、梧桐河等。就水环境状况而言,深圳河的主要问题是洪水泛滥、通航能力低、河水污染严重。

深圳河流域濒临热带海洋,属于湿季分明的南亚热带海洋性季风气候。多年平均降雨量约 1900mm,主要集中在雨季(4~10月),约占年降雨总量的 90%,旱季(11月至次年 3月)则仅占 10%左右。降雨以锋面雨、台风雨及地形雨为主,强度大、暴雨多。台风是本流域危害最大的灾害性天气,一次台风过程的降雨量可高达 300~500mm,台风还常常带来狂风大作和海水倒灌,加重了洪涝灾害。

深圳河水源补给属雨源型,径流与降雨密切相关,多雨期即为丰水期,径流的年内变化与降雨的季节分配相一致,丰水期径流量占全年径流总量的 87%以上。

深圳河各支流及上游河段流程较短,比降较大,因此,汇流时间短,洪峰流量大,洪水有暴涨暴落的特点,暴雨后数小时洪峰即达深圳市区。而下游河床狭窄,比降较小,河道蜿蜒曲折,两岸地势低洼,河堤低矮单薄,加之受海潮顶托影响,洪水宣泄不畅,河道安全泄洪量仅数百立方米每秒,约相当于两年一遇的洪水流量,致使河道两岸经常造成洪水泛滥成灾。

深圳河北岸深圳市罗湖区和福田区约 15km²地势较低的沿河地区经常受淹。平均每年受淹 1~2次,每次持续时间 1~3天。深圳市近二十年来经济高速增长,上述两区如今已发展成为人口密集、商贸活跃、经济繁荣的现代化都市中心,每次受灾均造成巨大损失。深圳河南岸的香港新界西北区目前基本维持自然生态状况,主要由池塘、自然生境及少量耕地组成,每次受淹亦造成重大损失。

深圳河沿岸城市的发展与深圳河防洪能力滞后的矛盾日趋突出,原河道过流能力的严重不足导致连年洪水灾害,对深港双方社会经济及生态环境造成巨大影响,直接危及深港两地社会稳定及经济的持续发展。

治理深圳河一、二期工程将在 2000 年底全面竣工,届时深圳河罗湖桥以下的防洪能力将大大增加,两岸可抵御 50 年一遇的大洪水。但是,深圳河罗湖以东的上游地区仍然不能摆脱连年不断的洪水威胁,一旦发生洪水文锦渡口岸的两座交通桥以及其他过境设施的正常运作将受到严重影响,洪水期间深圳一侧的东深供水泵站及香港一侧与之相连的木湖泵站亦将受淹而无法正常工作,平原河流域的洪涝损失也不可避免。

1.2 深圳河治理工程的目标

为改善深圳河沿岸生活环境,保障人民生命财产安全,促进区域经济持续稳定发展,深港双方政府决定以防洪为主要目的,兼顾减污及改善通航条件,共同治理深圳河。

深圳特区成立初期,在进行城市总体规划的同时,曾为市区防洪工程规划作了大量

勘测、调查研究和水文水利计算工作。1982 年,深港双方政府展开跨境联络,并开展了大量卓有成效的工作,先后完成了《深圳河防洪计划报告书》和《深圳河防洪工程规划报告》,讨论确定了治理方案,统一编写了可行性研究报告,明确了治理深圳河工程分三期进行。

一期工程业已竣工并已开始显效,二期工程正紧张进行,三期工程的准备工作正在积极展开。三期工程旨在提高罗湖以上香港新界北区和深圳市的防洪能力,减少该地区的洪涝损失,对料堂河曲上游至平原河口的河道进行全面整治。

治理深圳河工程分期见图 1-1。

1.3 环评研究范围

本环评主要针对治理深圳河第三期工程(以下简称三期工程)进行,所涵盖的主要区间范围为可能受工程影响的料堂河曲上游至平原河口的一段区域,研究工程建设对该区域空气质量、噪音、水力、泥沙及水质、弃土、生态、水土流失、景观、视觉及文化遗产地点、公共卫生等方面的影响。

1.4 环评的目的

治理深圳河工程的实施将极大地提高本地区防洪能力,改善河流水质和航运条件,美化区域环境,具有显著的社会、经济及环境效益。同时,也不可避免地会带来一些环境影响。因此,开展工程环境影响评估,界定建造期和运行期各种影响的程度和范围,提出可行的纾缓措施,评估剩余影响的可接受性是非常必要的。由于三期工程可能在生态、水质、废物处置、噪音及空气方面产生不良影响,因而引起各方对环境的关注。深港双方政府曾合作进行了一项检讨,确认需要就此工程项目进行环境影响评估。

本环评的目标为:

(1)说明工程项目及有关联的工程,进行工程项目的规定及在环境上的益处,需要进行工程的原因及其目标。

(2)确定及说明可能受工程项目影响及可能对工程项目引起不良影响的社群及环境的要素,包括天然及人造环境以及相关的环境限制。

(3)确定污染源及其数量,并说明其对敏感受体和潜在受影响用途的影响程度。

(4)确定任何可能对植物区系、动物区系及自然生境造成的潜在损失或损害,并说明其数量。

(5)确定对文化遗产地点的任何不良影响,并提出纾缓这些影响的措施。

(6)建议提供基础建设或纾缓措施,以尽量减少在工程项目建造和运行时所造成的污染、环境干扰及滋扰。

(7)研究拟议的纾缓措施的可行性、效用和影响。

(8)确定、预测及评估在工程项目建造和运行阶段,对敏感受体和潜在受影响用途的剩余(即实施可行纾缓措施后余下的)环境影响及累积效应。

(9)确定、评估及详述为纾缓这些剩余环境影响及累积效应,并将其消减至可接受程度所必需的方法、措施及标准,以纳入工程项目的详细设计、建造及运行之内。

(10)设计并详述环境监察和审核规定。

(11)确定为实施环评报告中建议的纾缓措施或监察和提案所必需进行的任何额外研究。

1.5 环评内容

为实现上述目标,环评报告的主要内容为:

(1)工程项目详情,包括:

- 1)工程区概况、工程由来及效益;
- 2)工程规划、可研及设计纲要;
- 3)施工进度和施工方法;
- 4)工程设计和施工方法的可行替代方案。

(2)工程及工程影响区环境现状,包括:

- 1)环境基线情况研究;
- 2)环境趋势及主要的环境问题。

(3)技术路线和研究方法,包括:

- 1) 环境影响评估的基本步骤；
- 2) 主要环境问题的确定；
- 3) 环境基线研究和专项研究的内容及方法；
- 4) 模型预测的内容、基本假设及模型选择。

(4) 环境影响预测与评估, 包括:

- 1) 简述评估的法规依据、适用标准及准则；
- 2) 定性或定量描述工程施工、维护及运行各阶段潜在影响的类别与特性；
- 3) 确定易受影响的资源及受体详情, 确定最不利情况；
- 4) 预测环境影响(包括有益或不良、直接或间接、短期或长期、可否逆转、是否跨区界及累积性等)；
- 5) 评估所预测的环境影响。

(5) 环境影响纾缓措施, 包括:

- 1) 提出减轻工程环境影响的各种纾缓措施；
- 2) 筛选并建议最佳的纾缓措施；
- 3) 评估纾缓措施的可行性及效用；
- 4) 鉴定采取纾缓措施后的剩余影响及可接受性。

(6) 监察与审核要求, 包括:

- 1) 指出监察与审核工作的需要与范畴；
- 2) 明确监察与审核工作的有关规定；
- 3) 编制环境监察与审核手册。

(7) 结论与建议, 包括:

- 1) 概括工程的各种环境影响及应采取的纾缓措施；
- 2) 指出工程在环境上的可接受性；
- 3) 提出有效控制工程环境影响的建议, 以及需要进一步研究的环境问题。

1.6 环境影响评估报告的结构

本报告共分十四章。

第一章及第二章介绍本项环评的背景、目标、治理工程的概况、工程计划时间表及工程可能导致的潜在环境影响。

第三章介绍环境影响评估所采取的技术路线和研究方法。

第四章至第十二章介绍空气质量、噪音、水力、泥沙及水质、弃土、生态、水土流失、景观、视觉及文化遗产地点、公共卫生等环境影响的预测及评估过程。

第十三章介绍公众对本工程环境影响的关注及参与情况。

第十四章为环境影响评估结论。