

深圳市治理深圳河办公室

治理深圳河第三期第二阶段合同 B 工程

环境监察与审核月报

2003 年第十期 2003 年 10 月



总第 10 期

长江水资源保护科学研究所

二〇〇三年十一月

目 录

1 执行概要	1
1.1 简介	1
1.2 空气	1
1.3 噪音	2
1.4 水质	2
1.5 鸟类观测	2
1.6 废物管理	3
1.7 工地巡察	3
1.8 投诉	3
2 工程概况	3
3 空气	6
3.1 监察项目、点位及频率	6
3.2 监察仪器与监察方法	6
3.3 监察结果	6
3.4 审核	7
4 噪音	10
4.1 监察项目、点位及频率	10
4.2 监察仪器与监察方法	12
4.3 监察结果	12
4.4 审核	13
5 水质	16
5.1 监察点位、项目和频率	16
5.2 分析方法与监察仪器	16
5.3 监察结果	18
5.4 审核	19
6 观鸟	25
6.1 观鸟方法	25
6.2 观鸟结果	25
6.3 审核	27
7 结论与建议	29
8 下月工程施工与环境监察计划	30
8.1 下月工程施工计划	30
8.2 下月环境监察计划	30
附：香港侧红虫塘北部沼泽地下水位观测结果	31

1 执行概要

1.1 简介

治理深圳河第三期工程的主要目的是防洪。治理深圳河第三期第二阶段工程划分为三个合同段，合同 B 工程（简称 IIIB 工程）段位于中间，上游与第三期第二阶段合同 C 衔接，下游与第三期第二阶段合同 A 相连，河道中心轴线起止里程为 10+021.581 至 11+800.000，河道长度 1778.419m。合同 B 工程主要工程项目包括河道工程、堤防工程、重配工程、桥梁工程和环境工程。受深圳市治理深圳河办公室委托，长江水资源保护科学研究所组成治理深圳河第三期合同 B 工程环境监察与审核小组（以下简称环监小组），对工程的施工影响进行环境监察。

环监小组在本报告期继续在 IIIB 工程段深圳侧的两个 24 小时 TSP 和噪音监察点进行监察。环监小组同时对施工区的水质、空气和噪音污染控制措施以及对施工区的景观与视觉、水土保持和生态保护进行现场监察。

本报告期继续在治理深圳河第三期工程合同 B、C 连接处增设一个水质监察点（Wbc），作为 IIIB 工程施工对深圳河口水质影响的对照断面，并对位于合同 A、B 之间的罗湖上（Wab）水质监察点、三期工程下游 1,500m 处的固定水质监察点（鹿丹村点，MI）以及深圳河河口的永久水质监察点（MII）进行水质监察。以上四个水质监察点组成 IIIB 工程施工影响（非疏浚期）的水质监察站点。

本报告期按《环监手册》要求，在 IIIB 工程段香港侧进行了鸟类观测。

本报告期内 IIIB 工程未进行水下疏浚施工，因此未开展疏浚期的深圳河水质监察。

本期月报为 2003 年 10 月 1 日至 2003 年 10 月 31 日 IIIB 工程的环境监察与审核。

1.2 空气

深圳罗湖四村：

本报告期在深圳侧罗湖四村共进行了 10 次 24 小时平均 TSP 监测，分别于 2003 年 10 月 2 日、8 日、16 日、22 日、24 日、25 日、26 日、27 日、29 日和 31 日至次日进行。10 次 24 小时平均 TSP 的监察结果在 114~784 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 之间，本报告期深圳罗湖四村连续 22 日、24 日、25 日三天超过深圳侧的空气监察极限水平（360 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ），26 日超过深圳侧的空气监察行动水平（310 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）。

本报告期深圳侧罗湖四村在 10 月 22 日进行的例行一周一次 TSP 监察中，其值达到 784 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，超过深圳侧的空气监察极限水平（360 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）1.2 倍，环监小组于 23 日下午向按《环监手册》规定的行动计划，向 IIIB 承建商发出超标通知书，责令其整改，并报告了工程主任和雇主。承建商在接到超标通知书后，只进行了局部洒水，未进一步采取积极有效的纾缓措施，洒水范围和次数也不够，致使 24、25 两日又连续超过深圳侧的空气监察极限水平。在此期间，环监小组多次达到现场，要求承建商针对工地和施工道路扬尘过多的实际情况，清除施工道路的浮尘，扩大洒水面积，降低施工强度，并研究更有效的纾缓措施。承建商在约 200m 的施工道路上安装了管道喷水装置后，洒水的密度和范围加大，26 日降至极限水平以下，为 337 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，但超过行动水平。管道喷水装置效果较好，27 日、28 日的监察结果降至深圳侧的空气监察启动水平（260 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）以下。随后，环监小组已将此次超标情况告知深圳市环保局和香港环保署。

深圳边境检查站宿舍：

本报告期在深圳罗湖边境检查站宿舍共进行了 5 次 24 小时平均 TSP 监测，分别于 2003 年 10 月 2 日、8 日、16 日、22 日和 29 日至次日进行。5 次 24 小时平均 TSP 监察的结果在 71.1~197 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 之间，均低于深圳侧的空气监察启动水平（260 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）。

罗湖边境检查站宿舍的 24 小时平均 TSP 监察的结果低于深圳侧的空气监察启动水平，因此没有采取相应的行动。

1.3 噪音

深圳罗湖四村:

环监小组分别于 2003 年 10 月 2 日、3 日、8 日、9 日、16 日、17 日、22 日、23 日、29 日和 30 日昼间在深圳罗湖四村进行了 10 次等效噪音声级 $Leq(30min)$ 的监察。

本报告期深圳罗湖四村昼间噪音声级 $Leq(30min)$ 在 56.8~69.6dB(A) 之间。深圳罗湖四村基线昼间噪音等效声级 $Leq(30min)$ 的平均值为 59.1 dB(A)，范围在 57.9~61.2dB(A) 之间。本报告期罗湖四村的 10 次昼间噪音声级监测结果有 1 次低于基线监测结果的最低值，2 次在基线范围内，另有 7 次超出了基线范围的最大值，但未超过噪音监察的水平规限，也未收到工程噪音扰民的投诉。

深圳边境检查站宿舍:

环监小组分别于 2003 年 10 月 2 日、3 日、8 日、9 日、16 日、17 日、22 日、23 日、29 日和 30 日昼间在边境检查站宿舍进行了 10 次等效噪音声级 $Leq(30min)$ 的监察。

本报告期罗湖边境检查站宿舍昼间噪音声级在 54.8~64.5dB(A) 之间，该处基线昼间噪音声级的平均值为 54.4dB(A)，范围在 50.3~57.0dB(A) 之间。本报告期在罗湖边境检查站宿舍监测的昼间噪音声级 2 次在基线范围内，另外 8 次都超出基线范围的最大值。但未超过噪音监察的水平规限，也未收到工程噪音扰民的投诉。

本报告期深圳侧两个噪音监测点的昼间噪音声级水平都未超过噪音监察的水平规限，也未收到有关 IIIB 工程噪音扰民的投诉，因此没有采取与启动、行动、极限(TAL)水平相应的行动。

1.4 水质

SS 值:

本报告期内，鹿丹村水质监察点 SS 含量的涨落潮平均值为 41.1mg/L；深圳河河口水质监察点 SS 含量的涨落潮平均值为 42.0mg/L。鹿丹村涨潮时的 SS 值由上一报告期的 75.7mg/L 下降至本报告期的 27.5mg/L，落潮时 SS 值由上一报告期的 62.2mg/L 下降至本报告期的 54.6mg/L；深圳河河口 SS 含量涨潮期由上一个报告期的 117mg/L 下降至本报告期的 30.8mg/L，落潮期由上一个报告期的 112mg/L 下降至本报告期的 53.1mg/L。总体而言，本报告期深圳河河水的 SS 值与上一报告期相比有大幅度下降。

其它主要水质参数:

与上一报告期相比较，本报告期鹿丹村主要水质参数涨落潮平均值的变化如下：DO 由 1.48mg/L 上升至 2.51mg/L； BOD_5 由 23.8mg/L 下降为 18.7mg/L；氨氮由 11.2mg/L 上升至 12.9mg/L；总氮由 13.3mg/L 上升至 18.8mg/L；总磷由 1.79mg/L 下降至 1.26mg/L；总铜由 19.0 μ g/L 下降至 9.2 μ g/L。本报告期与上一报告期相比，鹿丹村水质污染程度总体上有所下降。

与上一个报告期相比，本报告期深圳河河口主要水质参数涨落潮平均值的变化如下：DO 由 2.07mg/L 上升至 2.52mg/L； BOD_5 由 6.08mg/L 上升为 10.3mg/L；氨氮由 6.26mg/L 上升至 10.6mg/L；总氮由 7.26mg/L 上升至 14.1mg/L；总磷由 1.00mg/L 上升至 1.22mg/L；总铜由 14.1 μ g/L 下降至 7.2 μ g/L。本报告期与上一个报告期相比，河口水质污染程度总体上有所上升。

迄今治河 IIIB 工程施工活动均在岸上进行，深圳河水质污染虽然严重，但与治河工程无关。

1.5 鸟类观测

本报告期环监小组鸟类专家对治理深圳河工程第三期合同 B 工程段沿香港侧进行了鸟类观察，共记录到 37 种 431 只鸟，分别隶属 9 目、19 科、29 属。其中有 26 种为留鸟，占总种数的 70.3%；冬候鸟 11 种，占总种数的 29.7%。观鸟结果表明，鸟类在施工地段出现的种类和数量均属正常。与 8 月份相比，鸟类种数增加了 10 种，数量增加 152 只。其主要原因从本月开始已转入旱季，一些冬候鸟陆续迁徙到深圳河河

段，本月雨量少，河道水位低，露出较大面积的浅水滩，有利于湿地水鸟的活动，另外，本月已转入秋冬季，一些鸟类有集群活动的习性。加上 B 段香港侧已完成部分工程，施工工地的作业人员明显减少，对鸟类栖息的干扰不大，草地和零星的植物业已出现，B 段地带鸟类栖息环境开始好转。尤其是工地周边地带保留着较多的草地和零星的树木、竹丛，鸟类还有较多的栖息地，红虫塘北部沼泽地保存着完好的草地和灌丛，是鸟类活动最频繁的地带。

1.6 废物管理

治理深圳河第三期工程的专用非污染土弃置场（南坑弃土场）位于 III B 工地范围内，这有利于该工程的废物管理。承建商将部分可利用物料直接用做工程填筑用土，工程中产生的待用物料临时堆放在工程主任认可的地点，并作妥善防护，不可利用的土石部分则弃置于南坑弃土场。

1.7 工地巡察

环监小组于 10 月 2 日、3 日、7 日、8 日、9 日、13 日、16 日、17 日、22 日、23 日、24 日、25 日、26 日、27 日、28 日、29 日、30 日和 31 日到工地进行巡视，重点监督现场粉尘和噪音防护及施工过程中的废物管理和生态保护情况。本报告期罗湖四村监测点防尘方面出现了严重的问题：连续 22 日、24 日、25 日三天超过深圳侧的空气监察极限水平（ $360\mu\text{g}/\text{m}^3$ ），在环监小组加强监督和指导建议下，承建商采取了一系列措施，加以防治，于 27 日降到深圳侧的空气监察启动水平（ $260\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）以下，在之后的两次监测中也没再出现超标情况。噪声方面由于开挖施工力度的增大，各类车辆往来频繁，工地噪声有大幅的上涨；深圳边境检查站宿舍本报告期大气、噪声污染情况都有上升，但主要还是受围网外房建、边警清洁作业以及持续晴天的影响较大，工程自身施工影响相对较轻。

1.8 投诉

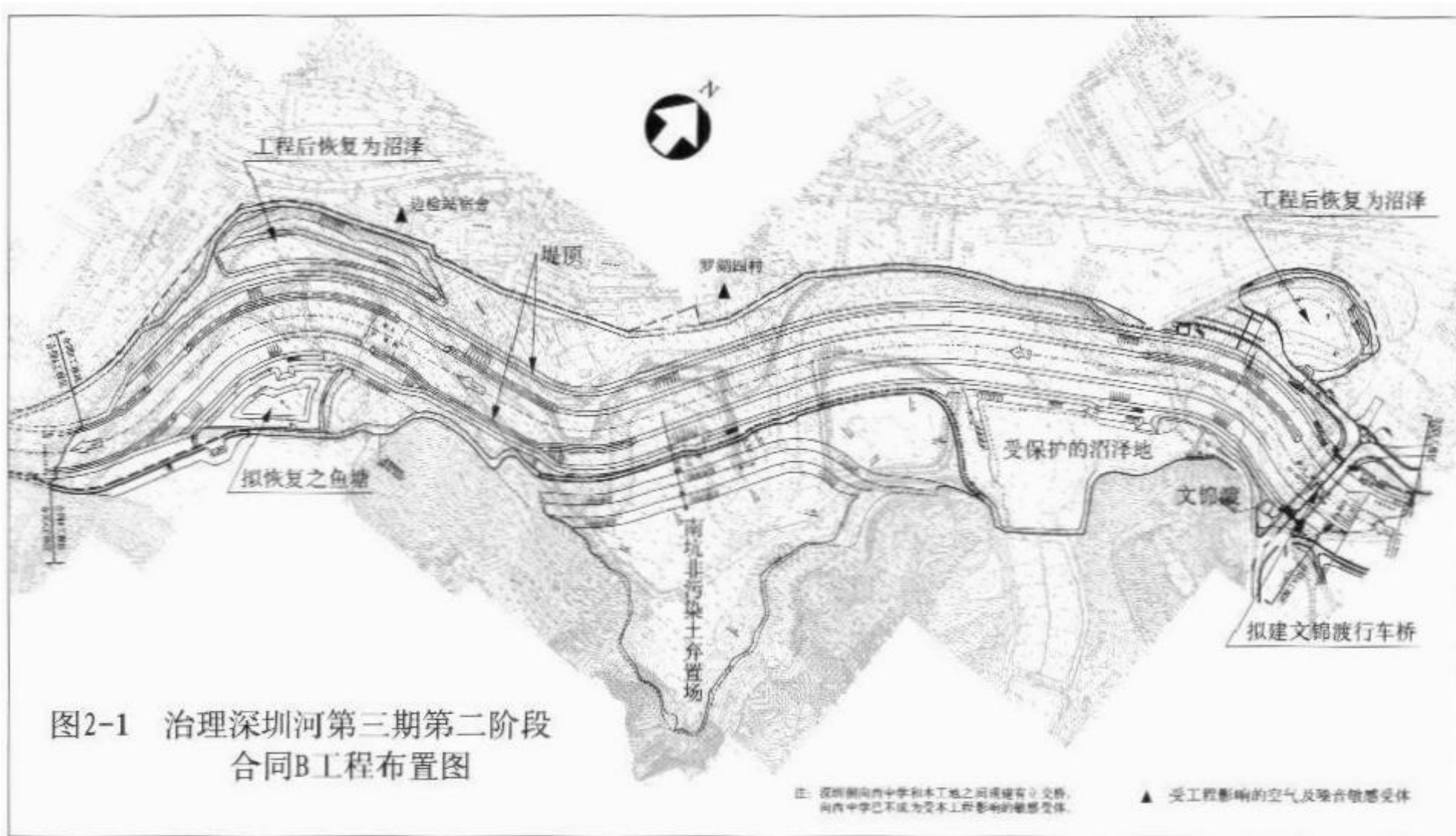
在本报告期内，未接到任何有关 III B 工程施工影响环境的公众投诉。

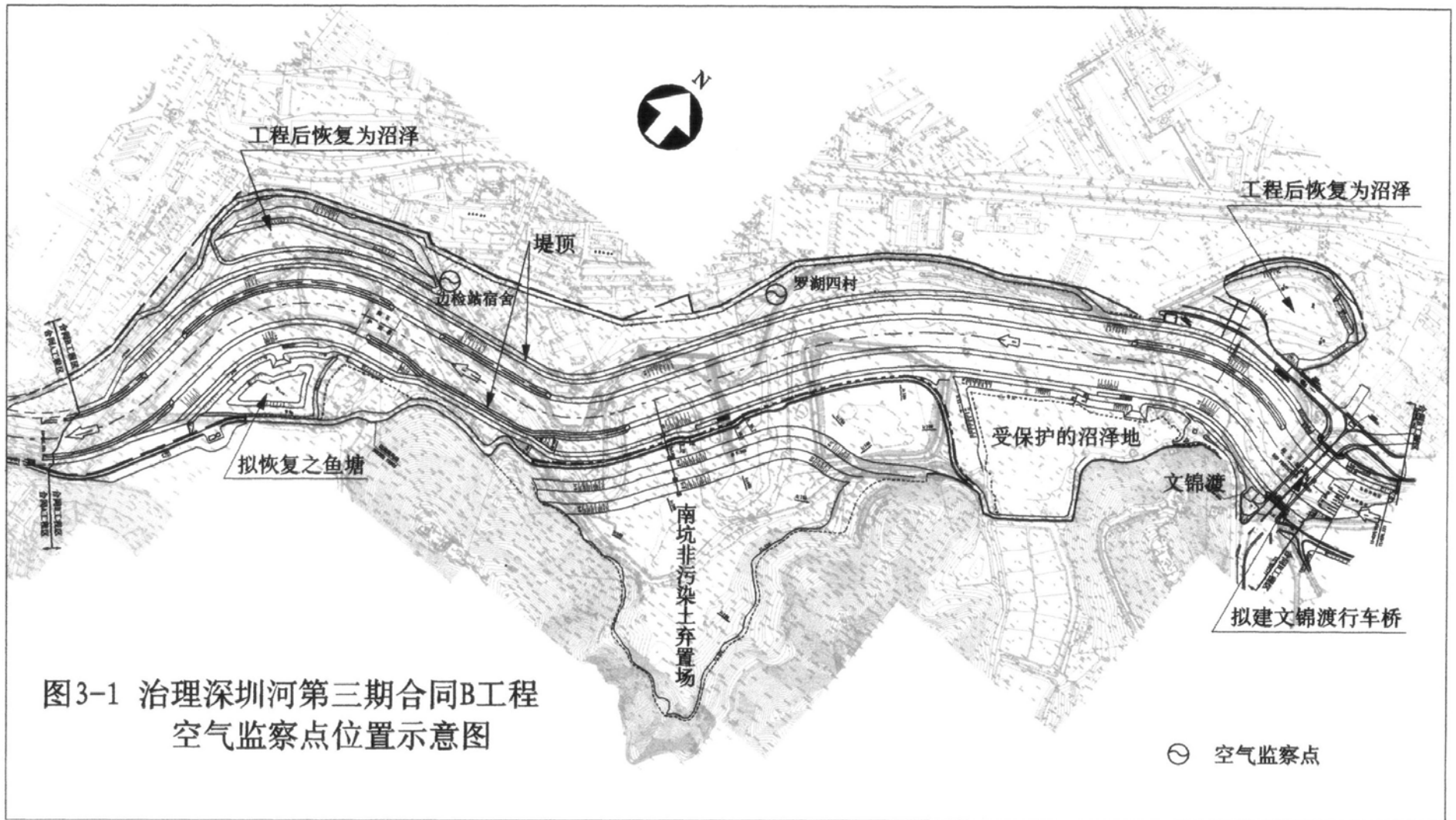
2 工程概况

治理深圳河第三期第二阶段合同 B 工程段轴线范围自桩号 10+021.581 至桩号 11+800.000 之间，河道轴线全长 1778.419m。在合同 B 河段主体工程包括：1) 河道工程、2) 堤防工程、3) 桥梁工程、4) 重配工程、5) 环境保护工程。合同 B 工程平面布置见图 2-1。

表 2-1 主要工程项目工程量统计表

序号	项目名称	施工情况与工程进展
1	第四分项工程南岸挡土墙	完成 6 段底板，10 段墙身，共完成 38%
2	第四分项工程北岸挡土墙	完成 19 段底板，22 段墙身，共完成 12%
3	第四分项工程北岸重配工程	完成文锦渡泵站箱涵 23m 底板、43m 上部结构，共完成 90%； 完成文锦渡管渠 20m 上部结构，共完成 52%；
4	第四分项工程文锦渡振冲桩	完成 350 根，共完成 84%
5	第四分项工程换基	11+282+340 段基础开挖、块石填筑及砂、碎石料填筑
6	第四分项工程土方开挖与弃置	完成 $22,000\text{m}^3$ ，共完成 31%
7	第四分项工程土方填筑	完成 $11,000\text{m}^3$ ，共完成 19%
8	草皮混凝土块预制	完成 5,990 块，共完成 39%





本工程月（2003 年 9 月 26 日至 2003 年 10 月 25 日）完成的主要工程项目为：2）第三分项新建文锦渡双向行车桥工程施工；3）第四分项南北岸挡土墙施工、北岸排水及重配工程施工、文锦渡管渠及泵站排水涵基础搅拌桩抽芯检测；草皮混凝土块预制。与环境影响相关的工程项目完成量和进展情况参见表 2-1。

3 空气

3.1 监察项目、点位及频率

监察项目：24 小时平均总悬浮颗粒物 (24 小时平均 TSP)。

监察点位：治理深圳河 IIIB 工程共设立两个大气监察点，均位于深圳侧。其中一个监察点位于深圳罗湖四村，距离深圳河约 15 米。另一大气监察点设在工地围网外深圳边境检查站宿舍。大气监察点位置见图 3-1。

监察频率：根据《治理深圳河第三期工程环境监察与审核手册》的要求，本报告期内，环监小组在罗湖四村和边境检查站宿舍每周进行一次 24 小时平均 TSP 监察，罗湖四村的 TSP 监察日期为 10 月 2 日、8 日、16 日、22 日、24 日、25 日、26 日、27 日、29 日和 31 日至次日，边境检查站宿舍的 TSP 监察日期为 10 月 2 日、8 日、16 日、22 日和 29 日至次日。

3.2 监察仪器与监察方法

3.2.1 仪器及校准

24 小时平均 TSP 监测采用美国 Graseby 公司生产的 GS2310 型大流量空气采样系统，流量校准采用 G2535 型孔板校准器，每 3 个月按照该仪器的说明书校准一次；在更换电机或电刷后亦需进行流量校准。校准程序按气阻板号：18、13、10、7、5 系列进行，同时分别记录各气阻板压差计测量值 (H) 和流量计测量值 (I)，计算并作出“流量校准曲线”，其相关系数应 ≥ 0.99 。滤膜称量采用灵敏度为 0.01mg 的德国产 BP211D 型电子天平，由深圳计量测试所进行检定，取得计量测试合格证书后使用。

3.2.2 监察方法

24 小时 TSP 采用重量法进行测定，采用特制玻璃纤维滤膜抽滤空气中的总悬浮颗粒物。大流量空气采样系统的流量控制在 1.1~1.7m³/min 范围内。采样时间控制在 24±0.5 小时。大流量空气采样系统的操作（或分析）程序以及维护均按照仪器的使用说明书进行。

在采样前后，玻璃纤维滤膜须置于 103±2℃ 的烘箱内烘烤 1.5 小时，然后放在干燥器内平衡 0.5 小时后称重。天平室温度维持在 15~35℃ 之间，相对湿度小于 60%。

3.3 监察结果

本报告期内，环监小组在深圳侧罗湖四村进行了 10 次 24 小时平均 TSP 监测，在边境检查站宿舍进行了 5 次 24 小时平均 TSP 监测，监测结果见表 3-1。

表 3-1 2003 年 10 月治理深圳河第三期合同 B 空气质量 (24hr 平均 TSP) 监察结果

监察 点位	监察日期	天气状况	滤膜重量(g)		流量(m ³ /min)		采样起止码(hrs)		浓度 (µg/m ³)
	yy-mm-dd		开始	结束	开始	结束	开始	结束	
罗	03-10-02	晴	2.5800	3.1504	1.66	1.66	1017.84	1041.24	245
	03-10-08	晴	2.5777	2.9047	1.50	1.50	1041.24	1064.94	153

表 3-1 2003 年 10 月治理深圳河第三期合同 B 空气质量 (24hr 平均 TSP) 监察结果

监察 点位	监察日期 yy-mm-dd	天气状况	滤膜重量(g)		流量(m ³ /min)		采样起止码(hrs)		浓度 (µg/m ³)
			开始	结束	开始	结束	开始	结束	
湖 四 村	03-10-16	晴	2.5693	3.1272	1.54	1.54	1064.94	1089.24	249
	03-10-22	晴	2.5929	4.3132	1.53	1.53	1109.34	1133.18	784
	03-10-24	晴	2.6047	3.6041	1.53	1.53	1133.18	1157.36	449
	03-10-25	晴	2.6101	3.4177	1.53	1.53	1157.36	1181.17	369
	03-10-26	晴	2.6147	3.3508	1.53	1.53	1181.17	1205.00	337
	03-10-27	晴	2.6127	3.0981	1.53	1.53	1205.00	1229.46	217
	03-10-29	晴	2.5896	3.1239	1.53	1.53	1229.46	1253.05	247
	03-10-31	晴	2.5648	2.8090	1.50	1.50	1253.10	1276.93	114
	平均值								316
边 检 站 宿 舍	03-10-02	晴	2.5765	2.7259	1.41	1.41	2149.74	2174.58	71.1
	03-10-08	晴	2.5702	2.7325	1.41	1.41	2174.58	2198.24	80.9
	03-10-16	晴	2.5811	2.9264	1.44	1.44	2198.24	2222.33	166
	03-10-22	晴	2.6109	3.0189	1.45	1.45	2222.33	2246.09	197
	03-10-29	晴	2.6077	2.9339	1.45	1.45	2246.09	2269.73	159
	平均值								135

3.4 审核

3.4.1 启动、行动和极限(TAL)水平及行动计划

根据《治理深圳河第三期工程环境监察与审核手册》的规定，治理深圳河第三期合同 B 工程空气监察的启动、行动和极限三个水平的定义见表 3-2。空气监察相应的行动计划见表 3-3。

表 3-2 深港两侧空气监察的启动、行动和极限水平规范

水 平	深圳侧 (µg/m ³)	香港侧 (µg/m ³)
启动水平	24 小时 TSP: 260	24 小时 TSP: 200
行动水平	24 小时 TSP: 310	24 小时 TSP: 230
极限水平	24 小时 TSP: 360	24 小时 TSP: 260, 1 小时 TSP: 500

表 3-3 建造期空气监察行动计划

事 件		行 动 计 划		
		环境监察审核小组	雇 主	承 建 商
启动 水平	一个以上 样品超标	1.鉴别污染源 2.通知雇主 3.复查超标样品结果	1.通报承建商 2.核查监察资料 3.检查承建商工作方法	1.更正不当作业方式 2.如果必要, 改变施工方法
行 动 水 平	A.一个样品 超标	同启动水平, 另增加: 1.增加监察频率	同启动水平	同启动水平
	B.两个以上 样品连续 超标	同行动水平 A, 并增加: 1.与雇主商讨必要的补救措施 2.如果继续超标, 与雇主一起开会讨论 3.如果超标停止, 恢复正常监察频率	1.拟定书面通知单并通告承建商 2.核查监察资料并检查承建商的工作方法 3.与环境监察审核组长、工程主任及承建商商讨可能的补救措施 4.确保合适的补救措施的实施	1.接到雇主通告 3 个工作日内向雇主提交补救措施建议 2.实施被批准的建议措施 3.如果必要, 修订所建议的补救措施

表 3-3 建造期空气监察行动计划

事 件		行 动 计 划		
		环境监察审核小组	雇 主	承 建 商
极 限 水 平	A. 一个样品 超标	1. 识别污染源 2. 通知雇主及深圳市环保局和香港环保署 3. 复查超标样品结果 4. 增加监察频率 5. 评估承建商补救措施的有效性, 将其结果通知深圳市环保局和香港环保署	1. 拟定书面通知单并通告承建商 2. 核查监察资料并检查承建商的工作方法 3. 与环境监督审核组长、工程主任及承建商商讨可能的补救措施 4. 确保补救措施有效地实施	1. 立即采取措施, 以免继续超标 2. 同行动水平 B 的 1、2、3 条款
	B. 两个以上 样品连续 超标	同极限水平 A 的 1、3、4、5 条款, 另增加: 1. 将超标原因及所采取的行动计划通知雇主及深圳市环保局和香港环保署 2. 调查超标原因 3. 与雇主及深圳环保局和香港环保署召开协调会, 共同商讨拟实施的补救措施 4. 如超标停止, 恢复正常监察	同极限水平 A 的 1、2 条款, 另增加: 1. 分析承建商的工作程序, 确定可能实施的纾缓措施 2. 召集环境监察审核组长、工程主任及承建商商讨补救措施 3. 随时监督承建商补救措施的实施, 以确保其有效性 4. 如继续超标, 则对工程活动加以分析, 责令承建商停止引起超标的工程活动, 直至达标为止	同极限水平 A 的 1、2、3, 条款另增加: 1. 如果超标仍未得到控制, 重新提交补救措施建议 2. 停止雇主决定的有关工程活动, 直至达标为止

3.4.2 空气质量状况

深圳罗湖四村:

本报告期内在深圳侧罗湖四村共进行了 10 次 24 小时平均 TSP 监察, 时间分别为 10 月 2 日、8 日、16 日、22 日、24 日、25 日、26 日、27 日、29 日和 31 日至次日。10 次 24 小时平均 TSP 的监察结果在 114~784 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 之间。本报告期罗湖四村 24 小时平均 TSP 变化趋势见图 3-2。

10 月 22 日深圳罗湖四村空气监察点 24 小时平均 TSP 达到 784 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, 超过深圳侧空气污染控制标准极限水平(360 $\mu\text{g}/\text{m}^3$)1.2 倍。环监小组于 23 日下午得到数据后, 立即将此情况通告承建商, 并通知了工程主任和雇主, 随后对超标原因展开调查。据调查, 由于 10 月份持续天晴无雨, 临时贝雷桥东西两侧开挖运输施工都在进行, 施工强度较大, 工区道路积尘较多, 承建商洒水不足, 适逢 22 日晚驻地边防警察清扫巡逻道, 导致超标。承建商在得到环监小组的超标通知后, 怀疑数据有误, 未及时采取相应整改措施, 致使 24、25 两日的 TSP 值继续超过极限水平。在此期间, 环监小组在现场督促承建商采取措施, 停止超标。在环监小组、工程主任和雇主的严令督促下, 承建商以书面形式向环监小组提交纾缓措施, 加大了洒水范围和洒水次数, 并沿施工道路铺设喷水管道, 以缓解洒水车能力不足。26 日的 TSP 值已降至 337 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, 但仍超过深圳侧空气污染控制行动水平(310 $\mu\text{g}/\text{m}^3$)。在起用喷水管道后, 随后连续三天的 TSP 值回落到启动水平以下。

随后, 环监小组已将此次超标情况告知深圳市环保局和香港环保署。

深圳边境检查站宿舍:

环监小组分别于 10 月 2 日、8 日、16 日、22 日和 29 日至次日, 在罗湖边境检查站宿舍空气采样点进行了 5 次 24 小时平均 TSP 监察, 结果在 71.1~197 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 之间, 均低于深圳侧的空气监察启动水平(260 $\mu\text{g}/\text{m}^3$)。深圳边境检查站宿舍 24 小时平均 TSP 在本报告期内的变化过程见图 3-3。

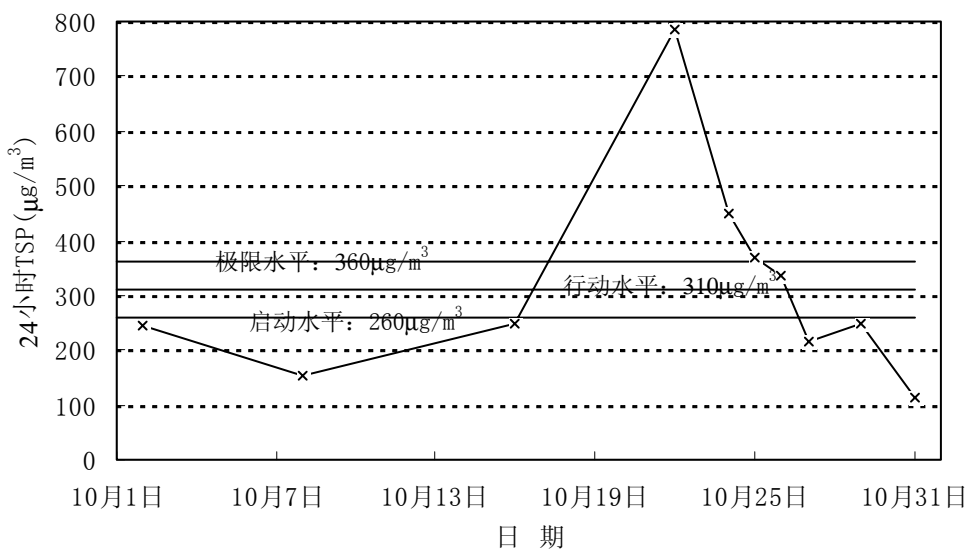


图3-2 2003年10月深圳罗湖四村24小时平均TSP变化趋势

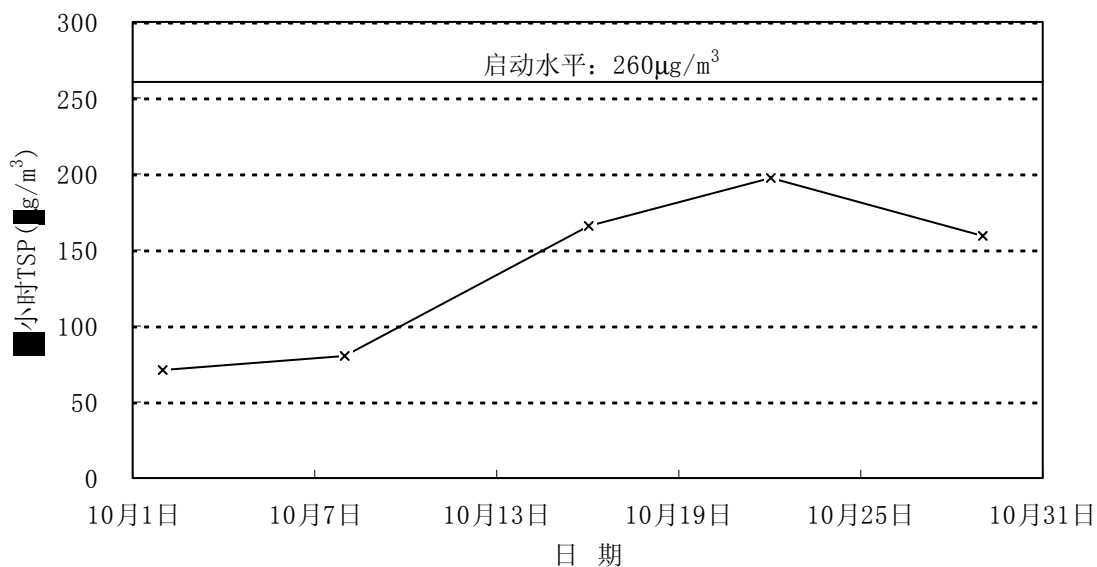


图3-3 2003年10月深圳边检宿舍24小时平均TSP变化趋势

深圳边境检查站宿舍空气 24 小时平均 TSP 的基线监察结果在 $21.2\sim 38.4\mu\text{g}/\text{m}^3$ 之间，本报告期的 5 次 24 小时 TSP 监察结果均超出基线监察结果最大值。5 次 24 小时 TSP 监察结果的平均值为 $135\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，高于上一报告期的平均值 ($47.5\mu\text{g}/\text{m}^3$)，也高于基线监察结果的平均值 ($29.74\mu\text{g}/\text{m}^3$)；本报告期的最大值为 $197\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，高于上一报告期的最大值 ($73.3\mu\text{g}/\text{m}^3$)，也高于基线监测结果的最大值 ($38.4\mu\text{g}/\text{m}^3$)；本报告期的 TSP 最小值为 $71.1\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，高于上一报告期最小值 ($30.6\mu\text{g}/\text{m}^3$)，也高于基线监测结果的最小值 ($21.2\mu\text{g}/\text{m}^3$)。从监察结果的平均值来看，本报告期深圳边境检查站宿舍的空气质量明显差于基线水平，也明显差于上一报告期，但都在深圳侧空气监察规限允许的范围之内。

罗湖边境检查站宿舍的 24 小时平均 TSP 监察的结果低于深圳侧的空气监察启动水平，因此没有采取相应的行动。

3.4.3 24 小时平均 TSP 趋势分析

深圳罗湖四村

深圳罗湖四村 2003 年 7 月至 10 月份 4 个报告期的 24 小时平均 TSP 变化趋势见图 3-4。由图可见，深圳罗湖四村 7 月到 8 月份由于受阴雨天气多的影响，深圳罗湖四村 24 小时 TSP 的平均值、最大值一度呈现下降趋势。9 月份有明显上扬，本报告期受持续晴天的影响，而承建商对此准备防范不足，措施未及时到位，10 月份 TSP 值大幅上扬，本报告期的平均值达到过去 4 个报告期的最大值。

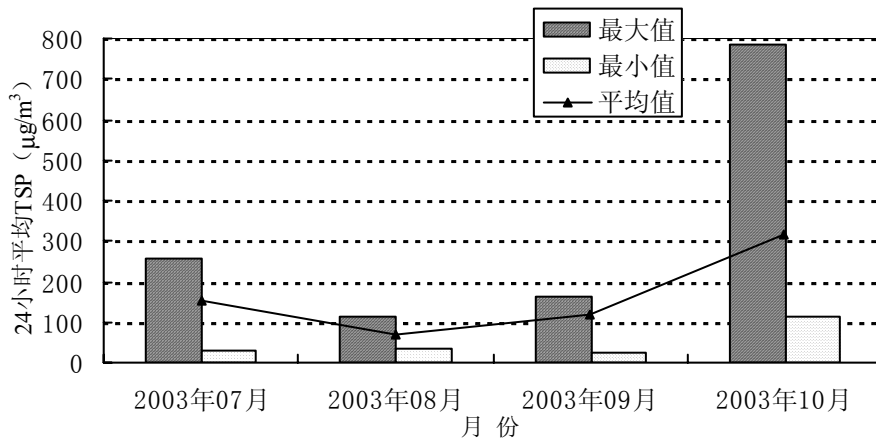


图3-4 03年07至10月深圳罗湖四村24小时TSP变化趋势

深圳边境检查站宿舍

深圳边境检查站宿舍 2003 年 7 月至 10 月份的 24 小时平均 TSP 变化趋势见图 3-5。由图可见，边境检查站宿舍的 24 小时平均 TSP 在 7 月至 9 月大气污染较轻，就平均值而言表现相对较为平稳。本报告期由于受持续晴天的影响以及边警清洁道路的影响，深圳边境检查站宿舍 24 小时平均 TSP 各项统计指标都出现大幅上涨，本报告期的平均值都要高于前三期任何一期的最大值，TSP 有上扬的趋势。

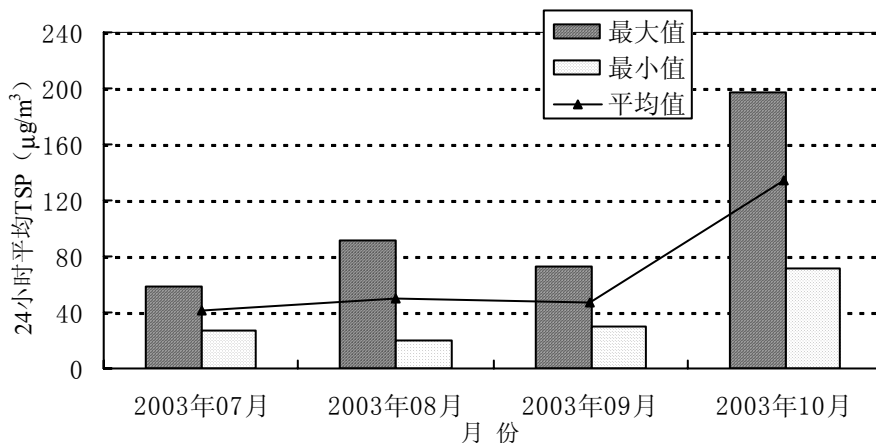


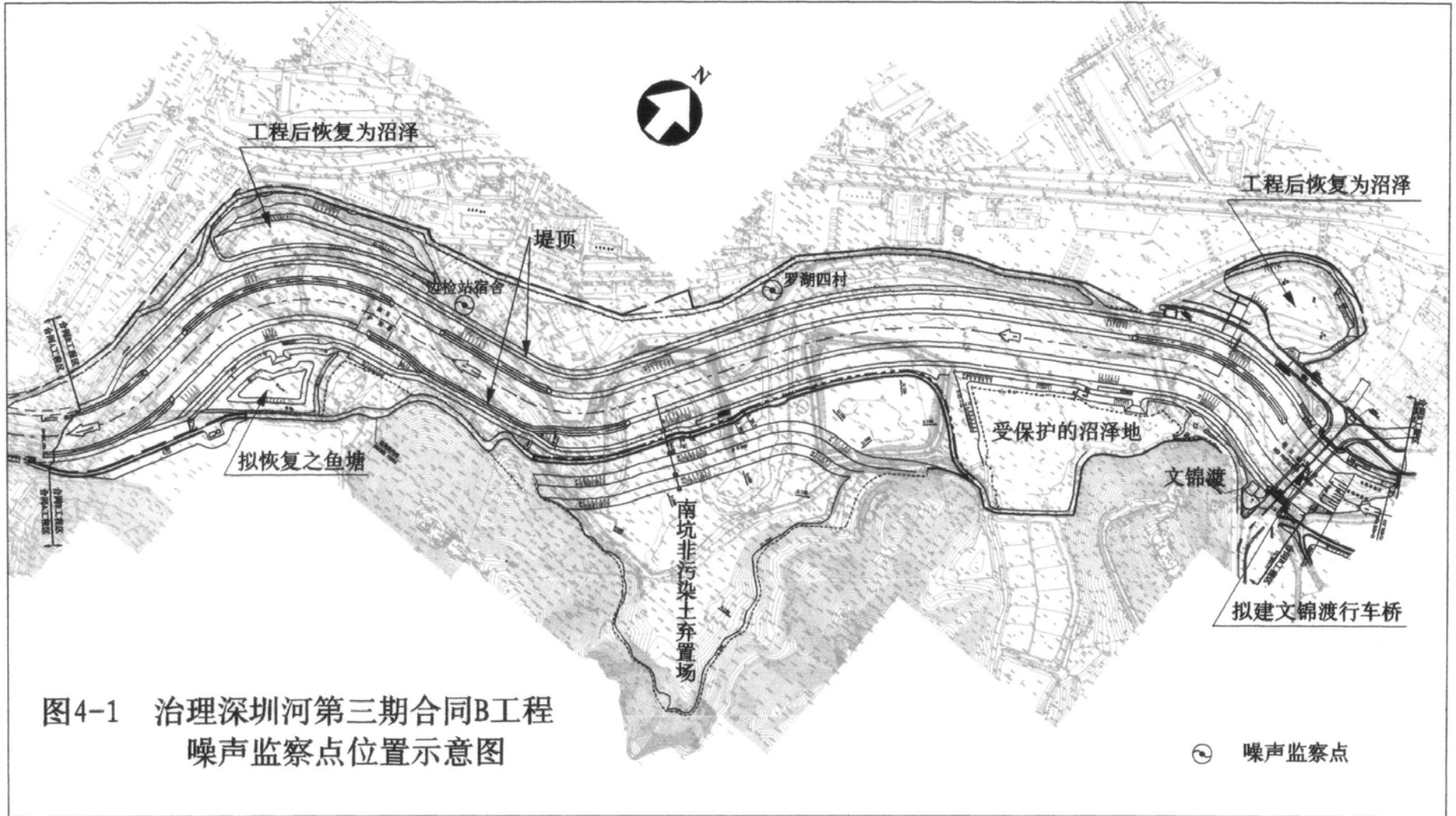
图3-5 03年07至10月边检站宿舍24小时TSP变化趋势

4 噪音

4.1 监察项目、点位及频率

监察项目：在深圳罗湖四村和深圳边境检查站宿舍两个噪音监察点昼间（07:00~19:00，一般节假日除外）测定 30 分钟等效等效声级 $Leq(30min)$ ，同时统计 L_{10} 、 L_{90} 作为补充资料以供参考。

监察点位：在受施工噪音影响较大的两个敏感点附近分别设立监察点，其位置见图 4-1。



监察频率：根据《治理深圳河第三期工程环境监察与审核手册》要求，本报告期在深圳罗湖四村于 10 月 2 日、3 日、8 日、9 日、16 日、17 日、22 日、23 日、29 日和 30 日共进行 10 次昼间 Leq (30min) 监察，在深圳边境检查站宿舍于 10 月 2 日、3 日、8 日、9 日、16 日、17 日、22 日、23 日、29 日和 30 日共进行 10 次昼间 Leq(30min) 监察。

4.2 监察仪器与监察方法

4.2.1 仪器与校准

噪音监测采用日本产 KANOMAX-4430 型积分声级计进行，测定噪音前用内置式声级校准器进行校准，标准声级为 94dB(A)。

4.2.2 监察方法

环境噪音的监察采用积分式声级计现场测量。噪音监察选择在没有雨、无雪、风力小于四级（5.5m/s）的气象条件下进行。噪音测量时声级计应水平放置在距水平支承面 1.2m、背向最近反射体。噪音测量前积分式声级计应先进行校准。在深圳罗湖四村和边境检查站宿舍两个监测点，分别连续测定 30 分钟等效声级，噪音单位为 dB(A)。

4.3 监察结果

本报告期昼间在深圳罗湖四村进行了 10 次，在深圳边境检查站宿舍亦进行了 10 次噪音声级监察，结果列于表 4-1 中。

表 4-1 2003 年 10 月治理深圳河第三期合同 B 工程噪音监察结果

监察 点位	监察日期	监察时间	风 速	风 向	天气状况	Leq	L ₁₀	L ₉₀
	(yy-mm-dd)	(hh:mm)	(m/s)	(度)		dB(A)	dB(A)	dB(A)
罗 湖 四 村	03-10-02	09:00~09:30	2.0	133	晴	60.0	64.5	52.1
	03-10-03	09:30~10:00	2.1	130	晴	67.7	70.6	54.8
	03-10-08	09:00~09:30	1.2	117	多云	64.7	67.1	54.5
	03-10-09	08:52~09:22	1.2	114	晴	60.6	63.5	50.4
	03-10-16	09:00~09:30	1.0	249	晴	65.8	68.2	54.3
	03-10-17	09:21~09:51	1.0	133	晴	62.6	66.4	53.7
	03-10-22	08:50~09:20	0.6	42	晴	56.8	57.5	52.5
	03-10-23	08:55~09:25	0.9	158	晴	69.6	72.7	57.3
	03-10-29	10:40~11:10	2.9	116	晴	66.8	70.3	55.7
	03-10-30	10:10~10:40	2.2	112	晴	64.1	67.7	53.1
	平均值					63.9	66.9	53.8
边 检 站 宿 舍	03-10-02	09:35~10:05	2.0	133	晴	62.5	66.9	55.8
	03-10-03	10:05~10:35	2.1	130	晴	54.8	55.7	53.3
	03-10-08	09:33~10:03	1.2	117	多云间晴	62.9	64.9	56.7
	03-10-09	09:28~09:58	1.2	114	晴	59.0	60.8	52.9
	03-10-16	09:35~10:05	1.0	249	晴	61.2	64.2	54.6
	03-10-17	09:56~10:26	1.0	133	晴	64.5	67.3	58.0
	03-10-22	09:25~09:55	0.6	42	晴	61.6	62.8	59.3
	03-10-23	09:30~10:00	0.9	158	晴	59.2	61.0	54.1
	03-10-29	10:00~10:30	2.9	116	晴	56.9	58.1	53.0
	03-10-30	09:35~10:05	2.2	112	晴	62.4	65.2	56.1
	平均值					60.5	62.7	55.4

4.4 审核

4.4.1 启动、行动和极限(TAL)水平及行动计划

根据《环监手册》，治理深圳河第三期合同 B 工程噪音监察的启动、行动和极限三个水平见表 4-2。

表 4-2 建造期间噪音的启动、行动和极限水平规限

启动水平	行 动 水 平		极 限 水 平	
			香港侧	深圳侧
在 19:00~07:00 间接到一起噪音扰民投诉	非节假日及周末 7:00~19:00	港方：一周内接到一起以上噪音扰民投诉 深方：一周内接到同一噪音源的 3 起投诉	同一测点连续 2 次超出 75dB(A)	一周内接到同一噪音源 4 起以上投诉
	19:00~23:00、节假日及周末 7:00~23:00		同一测点连续 2 次超出 70dB(A)	
	23:00~7:00		同一测点连续 2 次超出 55dB(A)	

《环监手册》规定相应于 3 个噪音控制水平的行动计划见表 4-3。

表 4-3 建造期间噪音监察行动计划

TAL	行 动 计 划	
	环境监察审核小组或雇主	承 建 商
启动水平	1. 通告承建商 2. 调查分析超标原因 3. 要求承建商采取一定的纾缓措施	1. 实施纾缓措施
行动水平	1. 通告承建商 2. 调查分析超标原因 3. 要求承建商提出纾缓措施建议并实施 4. 增加监察频率以核查纾缓措施效果	1. 向雇主和环境监察审核小组提交降噪措施 2. 实施纾缓措施
极限水平	5. 通告承建商 6. 通知深港环保局（署） 7. 要求承建商实施纾缓措施，并增加监察频率以核查纾缓效果	1. 实施纾缓措施 2. 向雇主和环境监察审核小组提交实施纾缓措施后的效果材料

4.4.2 噪音污染状况

深圳罗湖四村：

本报告期在深圳罗湖四村于 10 月 2 日、3 日、8 日、9 日、16 日、17 日、22 日、23 日、29 日和 30 日昼间进行了 10 次 Leq(30min) 监察。

本报告期深圳罗湖四村昼间噪音声级在 56.8~69.6dB(A)之间。随着深圳罗湖四村深圳侧施工强度的增大，特别是受临时贝雷桥西侧开挖运输的影响，本报告期噪声污染有较大幅度的上涨。本报告期深圳罗湖昼间噪音声级变化趋势见图 4-2。

深圳罗湖四村基线昼间噪音声级的平均值为 59.1 dB(A)，范围在 57.9~61.2dB(A)之间。本报告期深圳罗湖四村共进行了 10 次昼间噪音声级监测，其中 1 次低于基线监测结果的最低值，有 2 次监测结果在基线监测范围内，另有 7 次超过基线监测结果的最高值；10 次昼间噪音声级监测结果的平均值为 63.9dB(A)，高于基线昼间噪音声级的平均值[59.1dB(A)]，也高于上一期平均值[57.5dB(A)]。

本报告期在深圳罗湖四村敏感区未收到有关 IIIB 工程噪音扰民的投诉，因此没有采取与启动、行动、

极限 (TAL) 水平相应的行动。

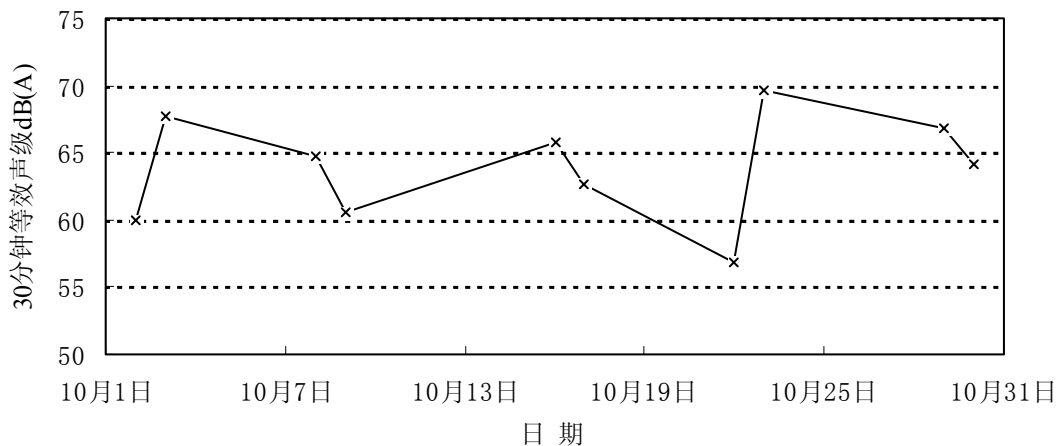


图4-2 2003年10月罗湖四村昼间噪音声级变化趋势

深圳边境检查站宿舍:

本报告期在深圳边境检查站宿舍处, 于10月2日、3日、8日、9日、16日、17日、22日、23日、29日和30日昼间进行了10次 $Leq(30min)$ 监察。

本报告期边境检查站宿舍昼间噪音声级在54.8~64.5 dB(A)之间。现期边境检查站宿舍由于其施工场地开阔, 工地上大噪声源机械较少, 所以在整个报告期内工地施工噪音对环境的影响不大。相反深圳侧围网外房屋建筑噪声对边境检查站宿舍敏感点影响较大。

本报告期边境检查站宿舍昼间噪音声级变化趋势见图4-3。

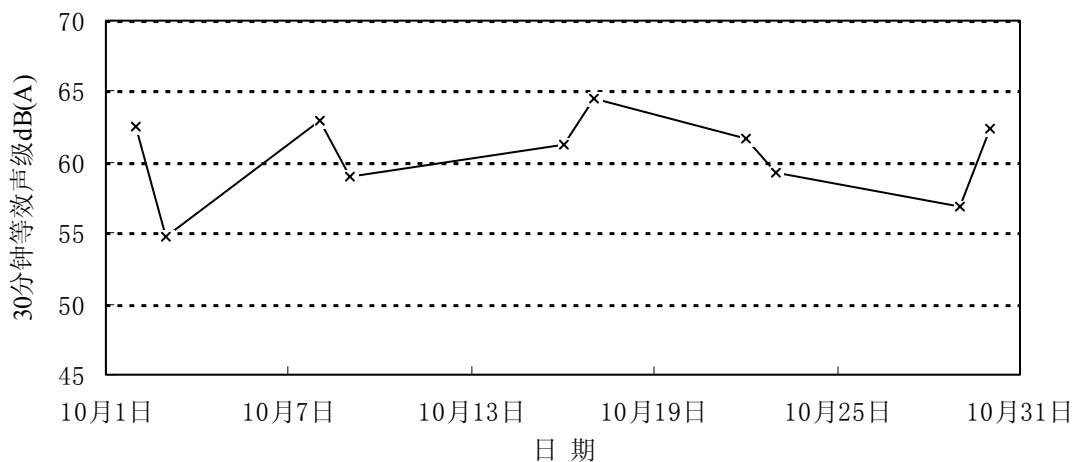


图4-3 2003年10月深圳边检宿舍昼间噪音声级变化趋势

深圳罗湖边境检查站宿舍的基线昼间噪音声级 $Leq(30min)$ 范围在50.3~57.0dB(A)之间。本报告期监测的昼间噪音声级 $Leq(30min)$ 除10月3日和29日两次在基线昼间噪音声级范围内, 其余均超出了基线监察结果的最大值。本报告期深圳边境检查站宿舍昼间噪音声级的平均值为60.5dB(A), 高于基线昼间噪音声级的平均值[52.3dB(A)], 略高于上一报告期的昼间噪音声级平均值[60.2dB(A)]; $Leq(30min)$ 的最大值为64.5dB(A), 高于基线监察的昼间 $Leq(30min)$ 的最大值[57.0dB(A)], 但低于上一报告期的最大值[67.2dB(A)]; 最小值为54.8dB(A), 高于基线监察的昼间噪音声级的最小值[50.3dB(A)], 略高于上一报告期的最小值[54.3dB(A)]。总体而言, 本报告期深圳罗湖边境检查站宿舍昼间噪音污染程度高于基线水平, 也略高于上一个报告期, 但工地噪声污染尚不严重。

本报告期未收到边境检查站宿舍敏感区有关本工程噪音扰民的投诉，昼间噪音声级水平亦未超过噪音监察的水平规限，因此本报告期没有采取与启动、行动、极限（TAL）水平相应的行动。

4.4.3 噪音污染趋势分析

深圳罗湖四村

2003 年 7 月至 10 月深圳罗湖四村昼间噪音声级变化趋势见图 4-4。从图 4-4 可见，7 月至 8 月由于受阴雨天气影响，罗湖四村噪声污染一度下滑，但从 9 月份开始，随着深圳罗湖四村深圳侧施工运输强度的增大，罗湖四村的噪声污染出现了大幅的提升，呈逐月递增之势。本报告期最大值、最小值和平均值均分别达到过去四报告期的最高值。

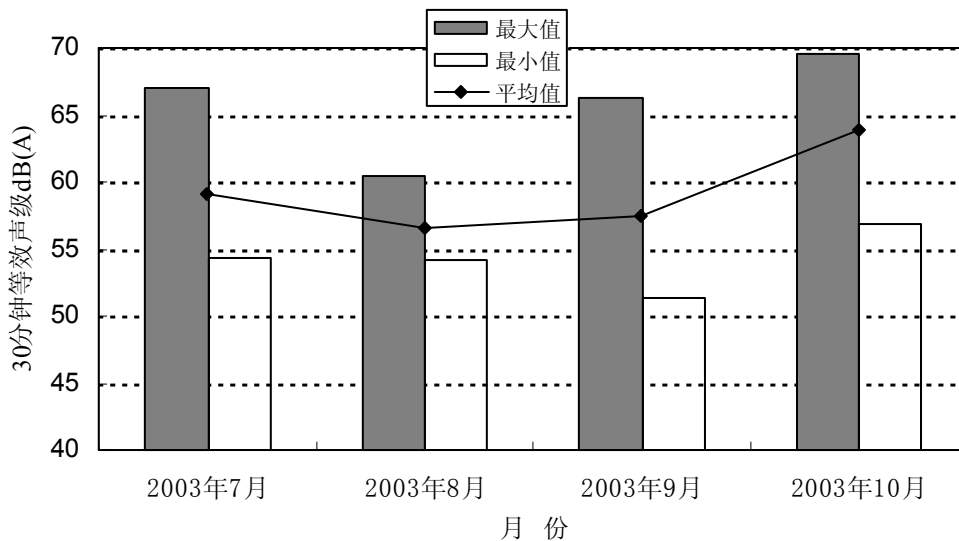


图4-4 罗湖四村2003年07月~10月昼间噪音变化趋势

深圳边境检查站宿舍

2003 年 7 月至 10 月深圳边境检查站宿舍昼间噪音声级变化趋势见图 4-5。如图 4-5 所示，过去 4 个报告期深圳边境检查站宿舍噪声污染程度较轻，本报告期较上一报告期也只有略微的上升，总体表现较为平稳。并且在过去 4 个报告期深圳边境检查站宿舍的主要噪声污染源系围网外深圳侧房建噪声等一些非工程施工噪声所致，而 IIIB 工地本身施工影响相对较轻。

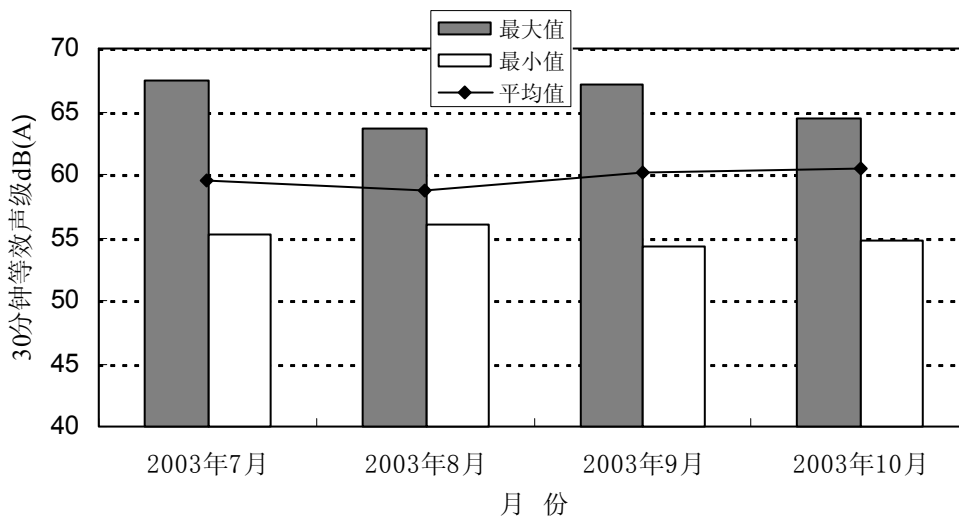


图4-5 深圳边检宿舍2003年07月~10月昼间噪音变化趋势

5 水质

治河 IIIB 工程开工后, 主要施工活动一直在陆地上进行, 而且 IIIB 工程施工场地开阔, 治河三期工程的陆上非污染土弃置场正处于合同 B 工程范围内, 便于合同 B 工程的废物管理。此外, 承建商对工地短期的临时堆土也较好地进行了防护, 工程施工未明显影响深圳河水质。环监小组在工地巡视中也未发现严重影响深圳河水质的情况。为了有效监控 IIIB 工程施工对深圳河水质的影响, 本报告期继续在合同 B、C 之间的结合部水质对照点 (Mbc) 进行 IIIB 工程水质影响对照监测, 连同合同 A、B 段结合部的罗湖上 (Mab) 以及位于治河三期工程下游 1,500m 处的鹿丹村固定监察点 (MI) 和深圳河河口的永久监察点 (MII), 共 4 个水质监察点, 作为 IIIB 工程施工影响的水质监察站点。

5.1 监察点位、项目和频率

监察点位: 治河三期工程下游 1,500 处鹿丹村固定监察点 (MI)、深圳河河口永久监察点 (MII) 以及合同 B、C 连接处文锦渡上 (Mbc)、合同 A、B 的连接处罗湖上 (Mab) 两个参照点, 共 4 个水质监察点进行每月一天的水质监察; 各水质监测点的位置分布见图 5-1。

监察项目: 根据《治理深圳河第三期工程环境监察与审核手册》的要求, 在 MI、MII、Mab 和 Mbc 这 4 个点每月一天的水质监察项目包括 pH、DO、流速、电导率、盐度、悬浮物 (SS)、BOD₅、氨氮、总氮、总磷及总铜共 11 项, 同时记录采样点位置、采样时间、水深、水温、涨落潮情况等水文要素以及风速、风向、气温、日照条件等气象要素。

监察频率: 在鹿丹村固定监察点 (MI) 和深圳河河口永久监察点 (MII) 于涨、落潮期间各采样监察一次。

5.2 分析方法与监察仪器

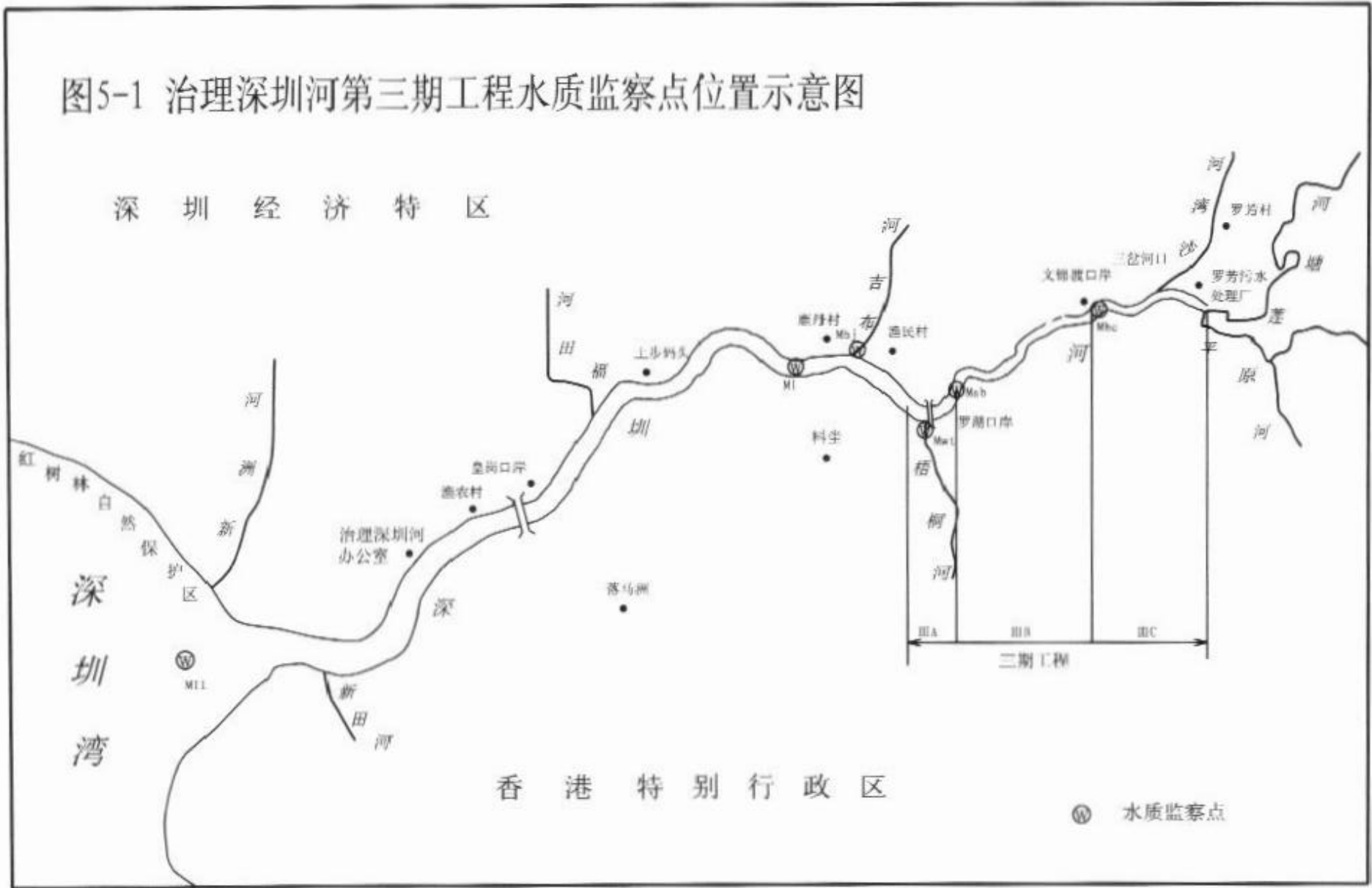
5.2.1 仪器校准和测量方法

本报告期水质监察所采用的分析方法与监察仪器参见表 5-1。

表 5 水质分析方法与监察仪器

监察项目	分析方法	主要仪器名称及型号	计量单位
水温	热敏电阻法	YSI-6920 型多参数水质监测仪	℃
pH	玻璃电极法	YSI-6920 型多参数水质监测仪	
流速	流速仪	Swoffer2100 型流速计	m/s
DO	电化学法	YSI-6920 型多参数水质监测仪	mg/L
电导率	电导仪法	YSI-6920 型多参数水质监测仪	μS/cm
悬浮物	重量法	德国 BP211D 型电子天平	mg/L
盐度	电导仪法	YSI-6920 型多参数水质监测仪	g/L
BOD ₅	稀释与接种法	YSI-59 型溶氧仪及生化培养箱	mg/L
氨氮	靛酚蓝分光光度法	Quikchem8000 型流动注射仪	mg/L
TN	紫外分光光度法	HP8452A 型紫外分光光度计	mg/L
TP	钼酸铵分光光度法	日本岛津 UV-1206 型紫外/可见分光光度计	mg/L
Cu	原子吸收分光光度法	国产 WFX-120 原子吸收分光光度计	μg/L

图5-1 治理深圳河第三期工程水质监察点位置示意图



使用 YSI-6920 型多参数水质监测仪测定水温、pH、DO、电导率和盐度 5 项参数。仪器出厂前，厂商对测定不同参数的探头均进行了校准，使之符合 EN61000-4-6 标准。每次使用前对测定不同参数的探头均用相应标准溶液校准一次，pH 采用三点校准（即用 pH 分别为 4、7 和 10 的缓冲溶液校准），溶解氧采用测量当天的大气压强进行校准，电导率用一点校准（由厂商提供的电导值为 1000 μ S/cm 标准溶液校准），流速仪每两月校准一次，分析天平、生化培养箱、紫外及可见分光光度计、原子吸收分光光度计每年校准一次，由深圳计量测试所进行，取得计量测试合格证书后使用。

在现场采样前首先要测量采样点水深。于水深一半处采集水样，同时对水温、pH 值、溶解氧、流速、电导率和盐度进行现场监测，并对水的气味(嗅)、水样感观指标和水面漂浮物作现场记录。所有现场项目测定均将其探头置于水深一半处进行。测定中，将探头静置于水中，待仪器读数显示稳定后读取数据，作好记录（分别作文字记录和仪器内部储存）。SS、BOD₅、氨氮、TN、TP 和 Cu 水样于 6 小时内送达实验室。水样到达实验室后，放置在冰箱中冷藏保存。SS 和 BOD₅的分析均在在 24 小时内进行；其它水质参数亦在规定的时间内完成。采样容器材料为聚乙烯塑料，容器先用洗涤剂清洗，自来水冲净，在 10%硝酸或盐酸中浸泡 8 小时后再用自来水冲净，最后用纯净水清洗干净，并贴好标签备用。

5.2.2 实验室质量控制

为保证环境监测数据正确可靠，环监小组采用如下措施进行水质分析实验质量控制。

- 1) 空白试验值控制: 每批样品，一次平行测定至少二个空白试验值。平行测定的相对偏差不得 > 50%；
- 2) 平行双样控制: 根据分析方法和测定仪器的精密度、样品的具体情况以及分析人员的水平和经验等，随机抽取 10%~20%的样品进行平行双样测定，合格率应达到 $\geq 95\%$ ；
- 3) 加标回收控制: 根据分析方法、测定仪器、样品情况和操作水平等，随机抽取 10%~20%的样品进行加标回收的测定，回收率按 95%~105%之间控制，合格率应达到 $\geq 95\%$ ；
- 4) 密码标样控制: 使用标准物质与样品同步进行测定，结果应在给定值的“不确定度”范围内。

5.3 监察结果

本报告期在深圳河文锦渡上（Mbc）、罗湖上（Mab）、鹿丹村（M I）和深圳河口（M II）4 个水质监察点进行了一天水质监察，分别于涨落潮各采样一次。水质监察结果见表 5-2。

表 5-2 2003 年 10 月 4 日深圳河水质监察结果

监察点位	时间 hh:mm	潮汐	水深 m	流速 m/s	水温 ℃	pH	DO	DOS	电导率	盐度	SS	BOD ₅	氨氮	总氮	总磷	总铜
							mg/L	%	μ S/cm	g/L			mg/L			μ g/L
文锦渡上	17:47	涨	1.65	0.36	28.5	7.23	1.09	14.0	568	0.27	215	46.6	6.85	11.8	3.48	32.9
	08:53	落	1.05	0.35	27.7	7.08	2.20	30.0	521	0.25	25.4	7.80	3.81	11.5	1.14	5.7
	平均值		1.35		28.1	7.16	1.65	22.00	545	0.26	120	27.2	5.33	11.7	2.31	19.3
罗湖上	17:22	涨	1.35	-0.05	28.9	7.14	2.07	27.9	542	0.26	25.2	13.7	6.20	16.4	1.10	3.0
	09:22	落	1.20	0.46	27.6	7.08	1.27	16.1	572	0.27	38.1	14.9	6.65	15.4	1.25	5.1
	平均值		1.28		28.2	7.1	1.67	22.0	557	0.265	31.7	14.3	6.43	15.9	1.18	4.0
鹿丹村	16:44	涨	2.30	-0.25	29.3	7.26	3.11	42.2	591	0.28	27.5	15.8	13.5	19.9	1.09	4.2
	10:04	落	2.25	0.28	28.1	7.21	1.91	24.5	551	0.26	54.6	21.6	12.3	17.8	1.42	14.1
	平均值		2.28		28.7	7.2	2.51	33.4	571	0.27	41.1	18.7	12.9	18.8	1.26	9.2
深圳河口	16:11	涨	4.00	-0.27	29.5	7.32	3.35	44.1	18779	11.07	30.8	7.18	8.47	14.0	1.08	3.9
	10:44	落	3.54	0.62	29.3	7.15	1.69	23.1	13193	7.55	53.1	13.4	12.7	14.2	1.37	10.6
	平均值		3.77		29.4	7.2	2.52	33.6	15986	9.3	42.0	10.3	10.6	14.1	1.22	7.2

5.4 审核

5.4.1 深圳河水质状况

SS

本报告期内，鹿丹村水质监察点 SS 含量的涨落潮平均值为 41.1mg/L；深圳河河口水质监察点 SS 含量的涨落潮平均值为 42.0mg/L。鹿丹村涨潮时的 SS 值由上一报告期的 75.7mg/L 下降至本报告期的 27.5mg/L，落潮时 SS 值由上一报告期的 62.2mg/L 下降至本报告期的 54.6mg/L；深圳河河口 SS 含量涨潮期由上一个报告期的 117mg/L 下降至本报告期的 30.8mg/L，落潮期由上一个报告期的 112mg/L 下降至本报告期的 53.1mg/L。总体而言，本报告期深圳河河水的 SS 值与上一报告期相比有大幅度下降。

进入旱季，本报告期绝大多数时间均为晴好天气，几无降水，流域面上来沙量减少是和测点 SS 含量大幅下降的主要原因。

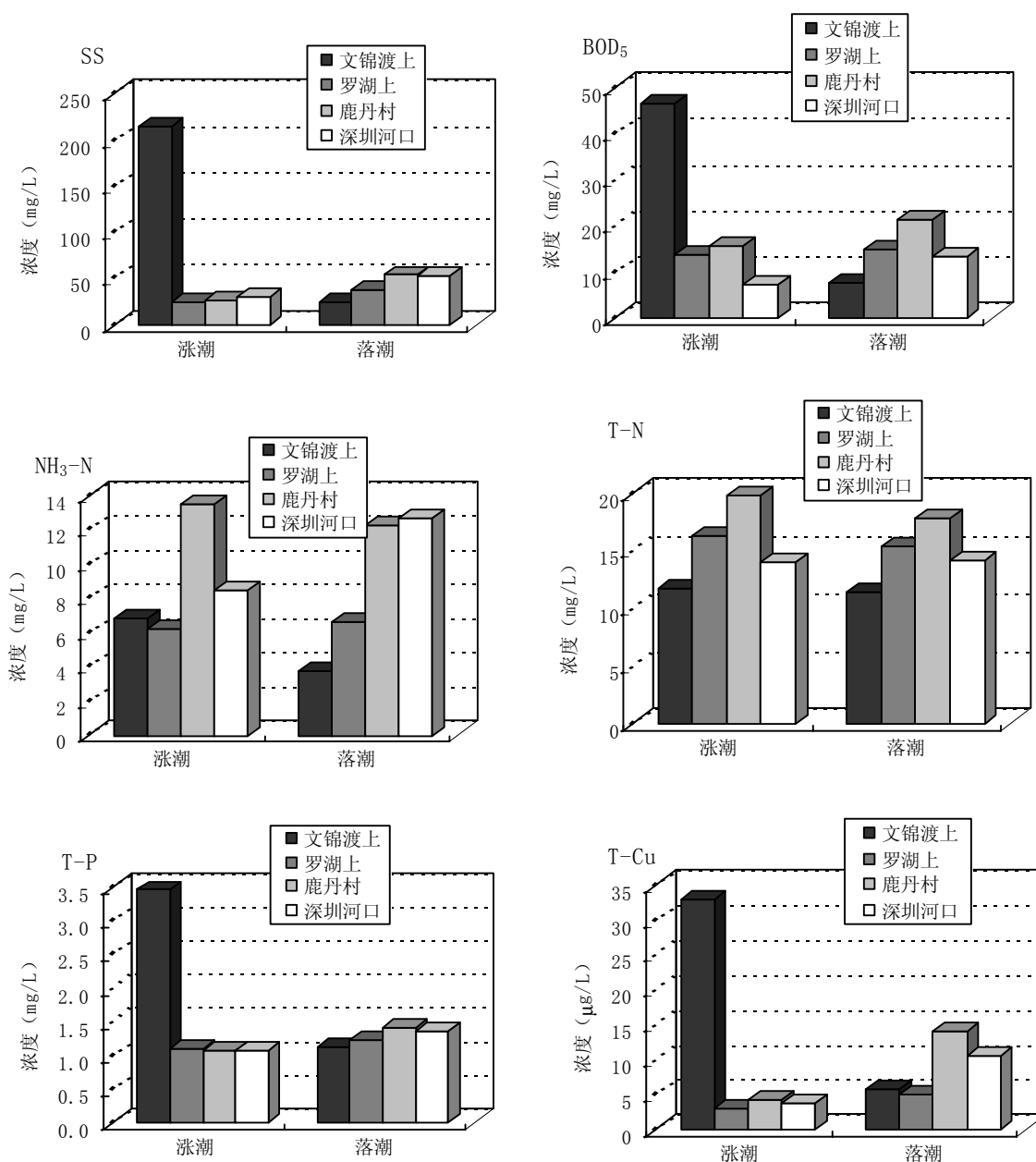


图 5-2 2003 年 10 月 4 日深圳河水质沿程变化图

其它主要水质参数

与上一报告期相比较，本报告期鹿丹村主要水质参数的涨落潮平均值变化如下：DO 由 1.48mg/L 上升至 2.51mg/L；BOD₅ 由 23.8mg/L 下降为 18.7mg/L；氨氮由 11.2mg/L 上升至 12.9mg/L；总氮由 13.3mg/L 上升至 18.8mg/L；总磷由 1.79mg/L 下降至 1.26mg/L；总铜由 19.0μg/L 下降至 9.2μg/L。本报告期与上一报告期相比，鹿丹村水质污染程度总体上有所下降。

与上一报告期相比较，本报告期深圳河口主要水质参数的涨落潮平均值变化如下：DO 由 2.07mg/L 上升至 2.52mg/L；BOD₅ 由 6.08mg/L 上升为 10.3mg/L；氨氮由 6.26mg/L 上升至 10.6mg/L；总氮由 7.26mg/L 上升至 14.1mg/L；总磷由 1.00mg/L 上升至 1.22mg/L；总铜由 14.1μg/L 下降至 7.2μg/L。本报告期与上一个报告期相比，总体而言深圳河口水质污染程度有所上升。

本报告期 SS 值和其它主要水质参数监察结果的沿程变化见图 5-2。

5.4.2 深圳河水质变化趋势分析

治河第三期工程固定水质监察点在过去 4 个报告期内主要水质参数的监察结果列于表 5-3。

表 5-3 鹿丹村与深圳河口 2003 年 7 月~10 月主要水质参数监察结果

监察 点位	监察月份	SS		BOD ₅		氨氮		总氮		总磷		总铜	
		mg/L										μg/L	
		涨潮	落潮	涨潮	落潮	涨潮	落潮	涨潮	落潮	涨潮	落潮	涨潮	落潮
鹿丹村	2003 年 7 月	45.0	33.4	26.5	28.8	11.2	14.7	14.1	18.1	1.45	2.06	11.8	13.4
	2003 年 8 月	34.4	41.5	26.9	35.6	14.1	17.1	14.9	19.0	1.86	2.06	13.9	15.2
	2003 年 9 月	75.7	62.2	28.7	18.9	13.1	9.30	15.9	10.6	2.31	1.26	24.8	13.2
	2003 年 10 月	27.5	54.6	15.8	21.6	13.5	12.3	19.9	17.8	1.09	1.42	4.2	14.1
深圳河口	2003 年 7 月	218	135	4.91	9.45	6.16	7.11	8.22	8.61	1.09	1.16	30.6	18.0
	2003 年 8 月	62.1	117	17.7	6.77	18.1	9.92	19.2	10.9	2.16	0.98	30.0	19.3
	2003 年 9 月	117	112	5.43	6.73	4.92	7.59	5.60	8.90	0.85	1.14	11.8	16.3
	2003 年 10 月	30.8	53.1	7.2	13.4	8.50	12.7	14.0	14.2	1.08	1.37	3.9	10.6

SS 含量

鹿丹村固定水质监测点 7 月至 10 月 4 个报告期：涨潮期 SS 值 8 月有所下降，9 月大幅上升至最高值，

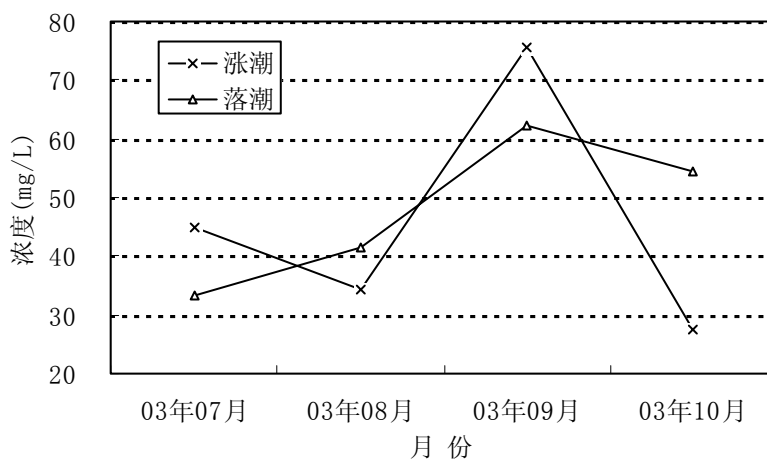


图5-3 深圳河鹿丹村站 (MI) SS变化趋势图

本报告期又大幅下降至最低值；落潮期 SS 值从 8、9 两月持续上升至过去 4 个报告期的最高值，本报告期又有所下降，总体呈上升趋势。鹿丹村固定水质监测点 2003 年 7 月至 10 月 SS 值的变化趋势见图 5-3。

深圳河河口永久水质监测点涨潮期的 SS 值在过去 4 个报告期内 7 月达最高值，8 月份大幅度下降，9 月份有所上升，本报告期又大幅度降至最低值；落潮期 SS 值于 2003 年 7 月最高，8 月和 9 月有持续小幅回落，本报告期大幅降至最低。深圳河河口永久水质监测点 2003 年 7 月至 10 月 SS 值的变化趋势见图 5-4。

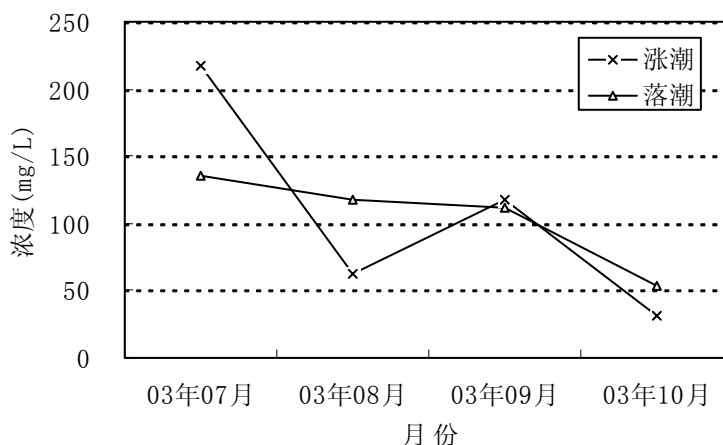


图5-4 深圳河河口站(M11) SS变化趋势图

其它主要水质参数

图 5-5~图 5-9 分别为鹿丹村水质监察点的 BOD₅、氨氮、总氮、总磷和总铜含量在过去 4 个报告期的变化情况。

在过去 4 个报告期内，鹿丹村监察点的 BOD₅ 含量在涨潮期间从 2003 年 7 月开始，8、9 两月缓慢上升，本报告期有大幅下降；落潮期间 7 月至 10 月先升后降再上升，总体仍呈下降的趋势。氨氮含量在涨落潮期起伏变化呈相近态势，升降交替进行，但涨潮变化较为平缓，总体而言，涨潮期呈上升趋势，落潮期呈下降趋势。总氮含量在涨潮期各月均呈上升趋势，本报告期上升至过去 4 个报告期的最大值；落潮期 8 月份较 7 月份略为上升，在 9、10 两月则先降后升，大落大起。总磷含量在涨潮期于 8、9 两持续上升，本报告期又大幅度下降；落潮期 8 月份与 7 月份持平，继 9 月份大幅下降后，本报告期又有所回升。总铜含量在涨潮期于 8、9 两个月连续上升后，本报告期又有大幅度下降；落潮期在过去 4 个报告期基本持平。

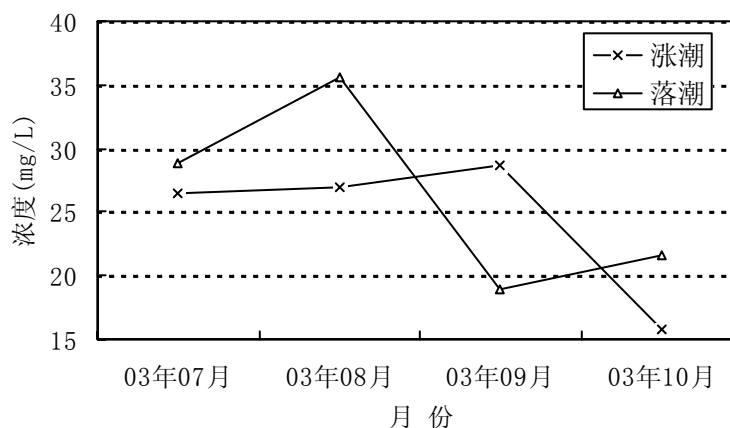


图5-5 深圳河鹿丹村站(M1) BOD₅变化趋势图

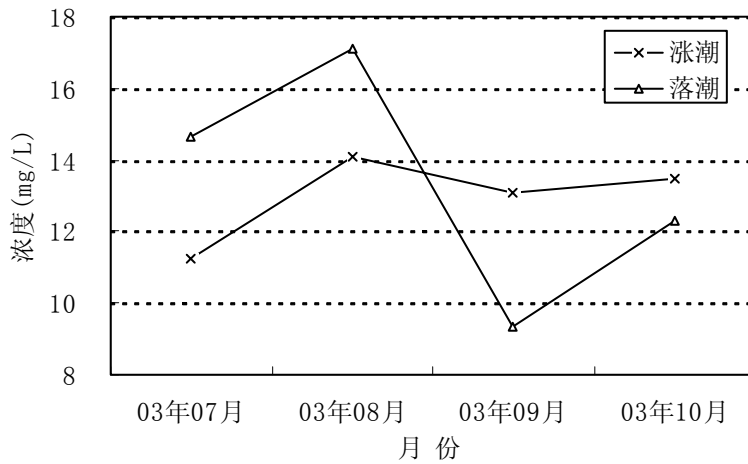


图5-6 深圳河鹿丹村站(MI) 氨氮变化趋势图

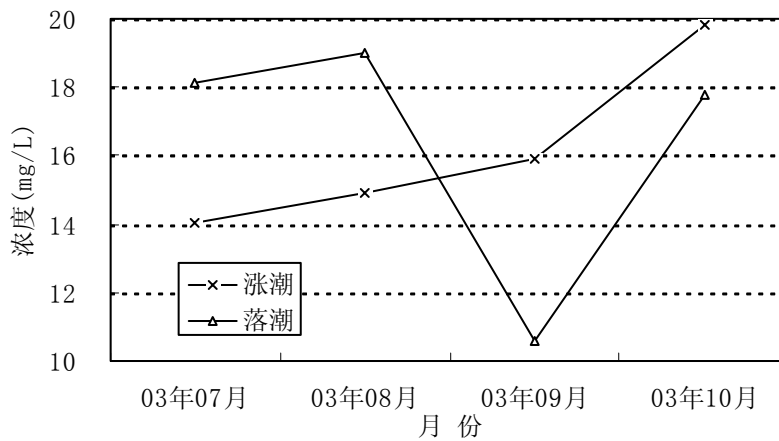


图5-7 深圳河鹿丹村站(MI) 总氮变化趋势图

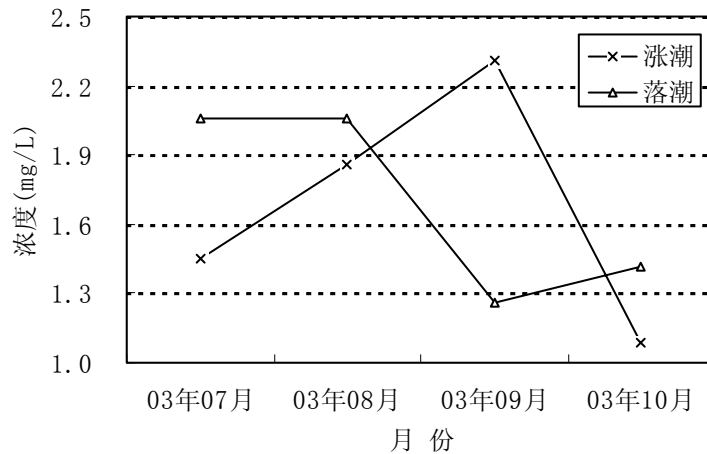


图5-8 深圳河鹿丹村站(MI) 总磷变化趋势图

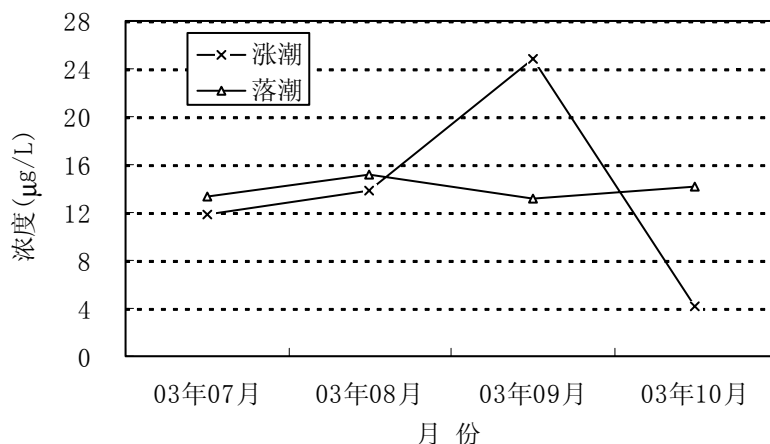


图5-9 深圳河鹿丹村站(MI)总铜变化趋势图

图 5-10~图 5-14 分别为深圳河河口监察点 (MII) 的 BOD₅、氨氮、总氮、总磷、总铜含量在过去四个报告期的变化情况。

在过去 4 个报告期内，深圳河河口监察点的 BOD₅ 在涨潮期于 7 月份至 8 月份大幅度上升，9 月份有较大幅度下降，本报告期又有小幅回升；落潮期 BOD₅ 于 8、9 两月小幅下降后，本报告期又有较大幅度上升。氨氮含量在涨落潮期起伏变化呈相近态势，升降交替进行，落潮变化较为平缓，总体呈上升趋势，涨潮期则大起大落，总体变化趋势不明显。总氮含量在涨潮期先升后降再上升，各月变化幅度较大；落潮期升降态势与涨潮期相近，但变化幅度较涨潮期小得多。总磷在涨潮期于 7 月份至 8 月份大幅度上升，9 月份以较大幅度下降，本报告期又有小幅回升；落潮期 8 月份较 7 月份小幅度下降后，9、10 两月均有小幅上升。总铜含量在涨潮期 8 月份较 7 月份略为下降，9、10 两月持续大幅度下降；落潮期 8 月份较 7 月份小幅度上升，9、10 两月呈持续下降趋势。

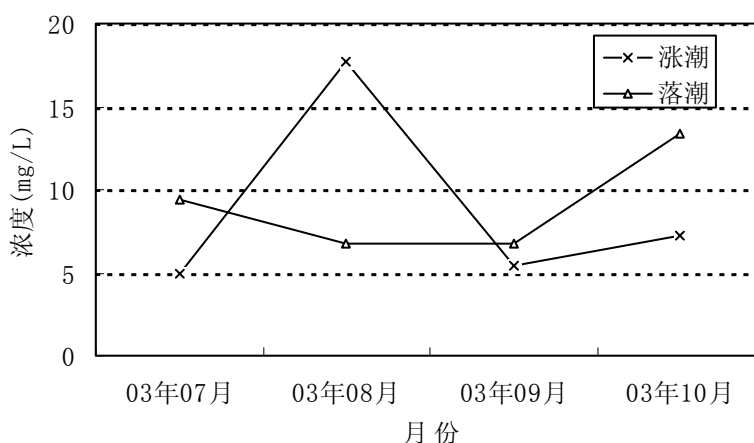


图5-10 深圳河河口站(MII) BOD₅变化趋势图

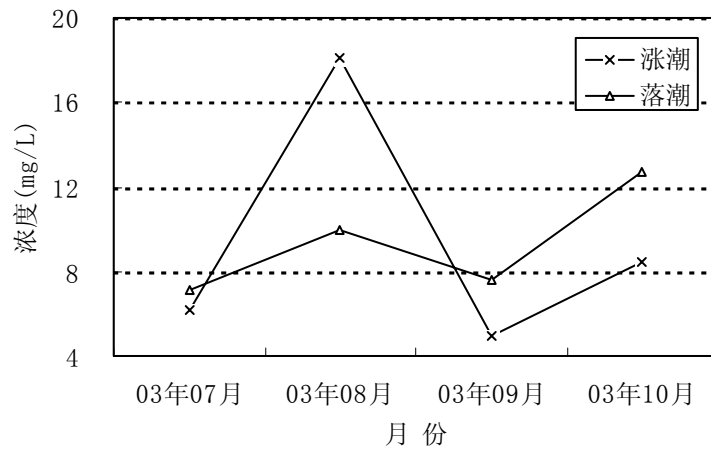


图5-11 深圳河河口站(M11)氨氮变化趋势图

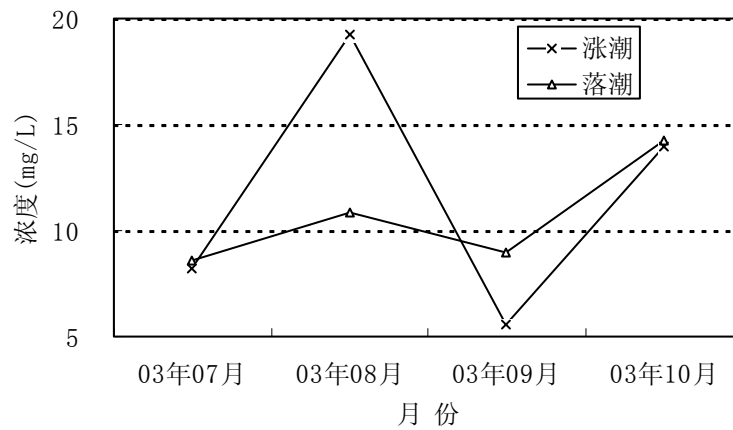


图5-12 深圳河河口站(M11)总氮变化趋势图

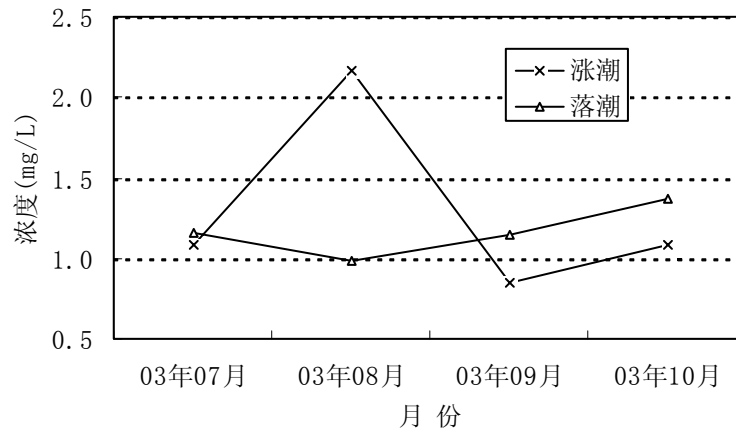


图5-13 深圳河河口站(M11)总磷变化趋势图

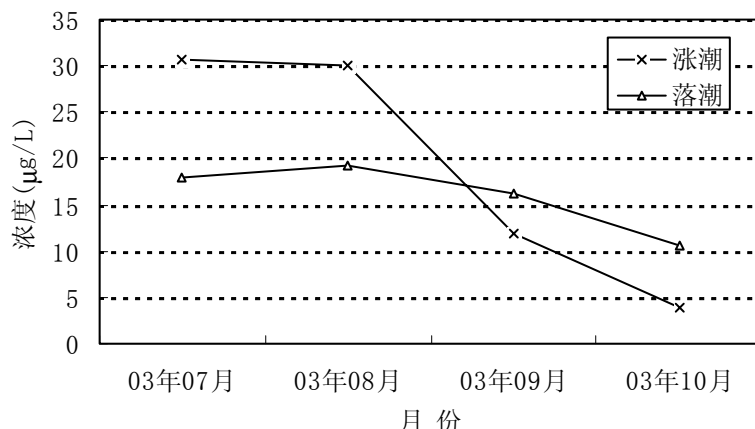


图5-14 深圳河河口站(M11)总铜变化趋势图

6 观鸟

6.1 观鸟方法

主要采用样线观鸟法，在 IIIB 工程段香港侧沿深圳河固定的样线（样条）上，以匀速步行观察鸟类，往、返各一次。鸟类的野外鉴别采用 10 倍的望远镜直接观察。调查的有效距离为样带 200 米宽的范围。发现鸟类后，立即记录鸟类的名称及该物种的个体数量和生境，同时结合鸟类的鸣叫声辨别其种类和数量。2003 年 10 月 20 日为本报告期的鸟类调查日，上午（9:40）在样带内步行观鸟调查，同日下午（17:00）再作一次步行调查。

6.2 观鸟结果

观鸟时记录的参数包括物种中文名称、学名（拉丁名）、英文名、相对数量和居留类型。本月鸟类调查记录见表 6-1。

表 6-1

鸟类样线观测记录表

观鸟日期：2003 年 10 月 20 日

天气状况：晴

调查人员：常弘

中文名	拉丁文名	英文名	数量(只)	居留类型
I、鸛形目	CICONIIFORMES	Storks		
(1) 鹭科	Ardeidae	Hérons		
1、苍鹭	<i>Ardea cinerea</i>	Grey Heron	7	冬候鸟
2、绿鹭	<i>Butorides striatus</i>	Little Green Heron	1	留鸟
3、池鹭	<i>Ardeola bacchus</i>	Chinese Pond-Heron	28	留鸟
4、白鹭	<i>Egretta garzetta</i>	Little Egret	23	留鸟
5、中白鹭	<i>Egretta intermedia</i>	Intermediate Egret	10	留鸟
6、夜鹭	<i>Nycticorax nycticorax</i>	Black-crowned Night Heron	1	留鸟
II、隼形目	FALCONIFORMES	Falcons		
(2) 鹰科	Accipitridae	Hawks		

表 6-1

鸟类样线观测记录表

观鸟日期：2003 年 10 月 20 日

天气状况：晴

调查人员：常弘

7、鸢	<i>Milvus migrans</i>	Black Kite	1	留鸟
8、普通鵟	<i>Buteo buteo</i>	Buzzard	1	冬候鸟
III 鹤形目	GRUIFORMES	Cranes		
(3) 秧鸡科	Rallidae	Rails		
9、白胸苦恶鸟	<i>Amaurornis phoenicurus</i>	White-breasted Waterhen	2	留鸟
IV 鸻形目	Charadriiformes	Plovers		
(4) 鸻科	Charadriidae	Plovers		
10、金眶鸻	<i>Charadrius dubius</i>	Little Ringed Plover	35	冬候鸟
11、环颈鸻	<i>Charadrius alexandrinus</i>	Kentish Plover	21	冬候鸟
12、灰斑鸻	<i>Pluvialis dominica</i>	Grey Plover	5	冬候鸟
(5) 鹬科	Scolopacidae	Snipes		
13、林鹬	<i>Tringa glareola</i>	Wood Sandpiper	27	冬候鸟
14、泽鹬	<i>Tringa stagnatilis</i>	Marsh Sandpiper	22	冬候鸟
15、矶鹬	<i>Tringa hypoleucos</i>	Common Sandpiper	17	冬候鸟
16、扇尾沙雉	<i>Gallinago gallinago</i>	Fantail Snipe	1	冬候鸟
V 鸽形目	COLUMBIFORMES	Pigeons		
(6) 鸠鸽科	Columbidae	Pigeons		
17、珠颈斑鸠	<i>Streptopelia chinensis</i>	Spot-necked Dove	9	留鸟
VI 鹃形目	CUCULIFORMES	Cuckoos		
(7) 杜鹃科	Cuculidae	Cuckoos		
18、褐翅鸦鹃	<i>Centropus sinensis</i>	Common Coucal	1	留鸟
VII 雨燕目	APODIFORMES	Swifts		
(8) 雨燕科	Apodidae	Swifts		
19、小白腰雨燕	<i>Apus affinis</i>	House Swift	15	留鸟
VIII 佛法僧目	CORACIIFORMES	Rollers		
(9) 翠鸟科	Alcedinidae	Kingfishers		
20、普通翠鸟	<i>Alcedo atthis</i>	Common Kingfisher	2	留鸟
21、白胸翡翠	<i>Halcyon smyrnensis</i>	White-breasted Kingfisher	2	留鸟
IX 雀形目	PASSERIFORMES	Perching Birds		
(10) 鹨科	Motacillidae	Wagtails		
22、白鹨	<i>Motacilla alba</i>	White Wagtail	28	冬候鸟
23、灰鹨	<i>Motacilla cinerea</i>	Grey Wagtail	15	冬候鸟
(11) 鹎科	Pycnonotidae	Bulbuls		
24、红耳鹎	<i>Pycnonotus jocosus</i>	Red-whiskered Bulbul	9	留鸟
25、白喉红臀鹎	<i>Pycnonotus aurigaster</i>	Golden-vented Bulbul	6	留鸟
26、白头鹎	<i>Pycnonotus sinensis</i>	Chinese Bulbul	4	留鸟
(12) 伯劳科	Laniidae	Shrikes		
27、棕背伯劳	<i>Lanius schach</i>	Black-headed Shrike	3	留鸟
28、黑伯劳(棕	<i>Lanius fuscatus</i>	Black Shrike	4	留鸟

表 6-1 鸟类样线观测记录表

观鸟日期：2003 年 10 月 20 日

天气状况：晴

调查人员：常弘

背伯劳黑色型)				
(13) 椋鸟科	Sturnidae	Starlings		
29、八哥	<i>Acridotheres cristatellus</i>	Crested Myna	2	留鸟
30、黑领椋鸟	<i>Sturnus nigricollis</i>	Black-collared Starling	8	留鸟
(14) 鹎科	Turdidae	Thrushes		
31、鹊鸂	<i>Copsychus saularis</i>	Magpie Robin	6	留鸟
(15) 画眉科	Timaliidae	Babblers		
32、黑脸噪鹛	<i>Garrulax perspicillatus</i>	Spectacled Laughingthrush	3	留鸟
(16) 莺科	Sylviidae	Warblers		
33、黄腹鹪莺	<i>Prinia flaviventris</i>	Yellow-bellied Hill Prinia	15	留鸟
(17) 绣眼鸟科	Zosteropidae	White-Eyes		
34、暗绿绣眼鸟	<i>Zosterops japonica</i>	Dark Green White-Eye	5	留鸟
(18) 山雀科	Paridae	Typical tits		
35、大山雀	<i>Parus major</i>	Great Tit	2	留鸟
(19) 文鸟科	Ploceidae	Weavers		
36、斑文鸟	<i>Lonchura punctulata</i>	Spotted Mannikin	45	留鸟
37、麻雀	<i>Passer montanus</i>	Tree Sparrow	50	留鸟

6.3 审核

本报告期环监小组鸟类专家对治理深圳河工程第三期合同 B 工程段沿香港侧进行了鸟类观察，共记录到 37 种 431 只鸟，分别隶属 9 目、19 科、29 属。其中有 26 种为留鸟，占总种数的 70.3%；冬候鸟 11 种，占总种数的 29.7%。观鸟结果表明，鸟类在施工地段出现的种类和数量均属正常。与 8 月份相比，鸟类种数增加了 10 种，数量增加 152 只。其主要原因从本月开始已转入旱季，一些冬候鸟陆续迁徙到深圳河河段，本月雨量少，河道水位低，露出较大面积的浅水滩，有利于湿地水鸟的活动，另外，本月已转入秋冬季，一些鸟类有集群活动的习性。加上 B 段香港侧已完成部分工程，施工工地的作业人员明显减少，对鸟类栖息的干扰不大，草地和零星的植物业已出现，B 段地带鸟类栖息环境开始好转。尤其是工地周边地带保留着较多的草地和零星的树木、竹丛，鸟类还有较多的栖息地，红虫塘北部沼泽地保存着完好的草地和灌丛，是鸟类活动最频繁的地带。施工地段围网外侧（香港侧）有较高大的乔木，主要是台湾相思树、凤凰木、紫荆、乌柏、荔枝、水翁、朴树、榕树和血桐等，主要草本有鸭舌草、水茄、圣红蓟、马唐、辣蓼等。大量的中小型鸟类在此侧树林和灌草丛中栖息，得到了较好的保护。因此，对现有生境进行妥善的保护和管理，对鸟类的保护和恢复十分重要。

本次调查观察到的鸟类优势种主要有两部分组成，即水鸟和一些具有秋冬季集群活动的鸟类。优势种的水鸟主要有苍鹭 *Ardea cinerea*、池鹭 (*Ardeola bacchus*)、白鹭 *Egretta garzetta*、中白鹭 *Egretta intermedia*、金眶鸻 *Charadrius dubius*、环颈鸻 *Charadrius alexandrinus*、林鹬 *Tringa glareola*、泽鹬 *Tringa stagnatilis*、矶鹬 *Tringa hypoleucos*、白鹡鸰 *Motacilla alba*、灰鹡鸰 *Motacilla alba*。常见的灌丛草地鸟类有珠颈斑鸠 *Streptopelia*。具有秋冬季集群活动的优势种鸟类主要有珠颈斑鸠 *Streptopelia chinensis*、小白腰雨燕 *Apus affinis*、红耳鹎 *Pycnonotus jocosus*、黄腹鹪莺 *Prinia*

flaviventris、斑文鸟 *Lonchura punctulata*、麻雀 *Passer montanus* 等。

工程已开始取直加宽河道，致使浸水面增大，本月进入旱季后，河道水位下降，加上周边地带有一定面积的沼泽地和浅滩河床，这些沼泽地和浅滩河床的低水位暴露出大量的小鱼虾，吸引着大量的水鸟来此觅食和活动。因此，与以往的月份相比，本月所观察到的鹭科鸟类种类和数量都有增加，如苍鹭 *Ardea cinerea*、池鹭 *Ardeola bacchus*、白鹭 *Egretta garzetta*、绿鹭 *Butorides striatus*、夜鹭 *Nycticorax nycticorax*、中白鹭 *Egretta intermedia*、白鹡鸰 *Motacilla alba*、灰鹡鸰 *Motacilla cinerea*、白胸苦恶鸟 *Amaurornis phoenicurus*，以及种群数量较大的鸻鹬类鸟类等。

基线调查阶段中观鸟共记录鸟类 72 种鸟类（丰富度），旱季（10 月至翌年 3 月）观鸟时有 61 个物种，其中观鸟种数在最高月达到 33 种，样条面积上的预计鸟类数量（多度）是 249.5 只。本月（属雨季）对治理深圳河 III B 工程段鸟类的观察，共记录到 37 种鸟类，样条面积上的鸟类数量有 431 只，观鸟样条数为两条，平均样条面积上预计鸟类数量是 215.5 只。本月观鸟的平均样条面积上鸟类数量与基线调查时的观鸟结果的多度差距不大，比基线调查样条面积中仅差 34 只，但比基线调查时观鸟最高种数月份多出 4 个物种。本月鸟类的种类和种群数量的明显增加，虽与冬候鸟迁涉到本地过冬（秋冬季一些鸟类有集群越冬的活动习性）不无关系，但考虑到 III B 工程段的观鸟面积(III B 工程区)远小于基线调查时观鸟面积(三期工程区)这一因素，可以认为，III B 工程区生境条件已经有所改善，鸟类在此可以找到合适的栖息和觅食场所。

本月在治河 III B 段香港侧记录到的鸟类优势种与基线调查的鸟类优势种频率比较见表 6-2。

表 6-2 10 月份 III B 工地上鸟类优势种与基线调查鸟类优势种频率对比表

观鸟日期：2003 年 10 月 20 日 天气状况：晴 调查人员：常弘

中文名	学名（拉丁文名）	基线调查（tAOF）	本月调查（tAOF）
池鹭	<i>Ardeola bacchus</i>	<	6.5%
白鹭	<i>Egretta garzetta</i>	<	10.1%
金眶鸻	<i>Charadrius dubius</i>	<	8.1%
林鹬	<i>Tringa glareola</i>	<	6.3%
泽鹬	<i>Tringa stagnatilis</i>	<	5.1%
珠颈斑鸠	<i>Streptopelia chinensis</i>	5%	<
白鹡鸰	<i>Motacilla alba</i>	5%	6.5%
丝光椋鸟	<i>Sturnus sericeus</i>	35%	<
灰背椋鸟	<i>Sturnus sinensis</i>	10%	<
北椋鸟	<i>Sturnus sturninus</i>	7%	<
斑文鸟	<i>Lonchura punctulata</i>	<	10.4%
麻雀	<i>Passer montanus</i>	<	11.6%
累计频率		62%	64.6%
tAOF		249.5	215.5

注：“tAOF”为总多度，即平均样条面积上鸟类数量。“<”小于 5%。

从表 6-2 对比表可以看出，本月在 III B 工程段观测到的鸟类优势种与基线调查的鸟类优势种频率基本一致，二者对比特点有以下几方面特点：

1. 优势种（频率为 5%以上）有些不同，主要差别在水鸟方面，基线调查的鸟类优势种水鸟不明显。只有白鹡鸰 *Motacilla alba* 达到 5%，而本月观测的 B 段工地上水鸟的优秀种十分明显，其种类也多，主要有池鹭 *Ardeola bacchus*（频率为 6.5%）、白鹭 *Egretta garzetta*（频率为 10.1%）、金眶鸻 *Charadrius dubius*（频率为 8.1%）、林鹬 *Tringa stagnatilis*（频率为 6.3%）、白鹡鸰 *Motacilla alba*（频率为 6.5%）。

基线调查频率超过 5%的优势种有 5 种；而本月有 8 种，超过基线调查为 3 种。

2. 基线调查的鸟类优势种（大于 5%）的有 5 种，累计频率为 62%；本月调查的鸟类优势种（大于 5%）的也有 8 种，累计频率为 64.6%。

3. 基线调查的鸟类优势种，珠颈斑鸠 *Streptopelia*、丝光椋鸟 *Sturnus sericeus*、灰背椋鸟 *Sturnus sinensis*、北椋鸟 *Sturnus sturninus*，在本月均不属于优势种或没有观察到其种类。而本月调查的鸟类优势种，斑文鸟 *Lonchura punctulata* 和麻雀 *Passer montanus*，在基线调查时亦不属于优势种。

4. 基线调查鸟类优势种（大于 5%）的种类珠颈斑鸠 *Streptopelia chinensis*、丝光椋鸟 *Sturnus sericeus*、灰背椋鸟 *Sturnus sinensis* 和北椋鸟 *Sturnus sturninus*，而本月调查这 4 种鸟类种群频率没有达到大于 5%或没有观察到其物种。但本月调查鸟类优势种（大于 5%）的种类池鹭 *Ardeola bacchus*、白鹭 *Egretta garzetta*、金眶鸫 *Charadrius dubius*、林鹧 *Tringa glareola*、泽鹧 *Tringa stagnatilis*、斑文鸟 *Lonchura punctulata* 和麻雀 *Passer montanus* 等 7 种鸟类，基线调查同样没有达到种群大于 5%的频率。这也许是由于调查的时间和环境条件不同有一定的关系。

总之，本月观鸟的物种数要比基线调查时的观鸟种数稍稍偏低，这是由于基线调查是包括整个深圳河河流域面积大，而且涉及到种类是整个旱季观察的种类。本月主要优势种为水鸟和秋冬季集群活动的鸟类，与基线调查时鸟类优势种有所差别。本月本次调查观察到的鸟类种数要比基线调查中任何一个月观察到的鸟类物种都要多。这表明，IIIB 工程尚存有鸟类基本的生存环境，而且具有一定程度的改善。

7 结论与建议

本报告期深圳侧罗湖四村空气监测点的 24 小时 TSP 监察结果有连续 3 次超过深圳侧空气质量控制极限水平，随后一次超过行动水平。4 次超标行为集中在 10 月 22 日~26 日。对此，IIIB 工程各方均很重视，承建商为此专门铺设了 200m 多长的喷水管道，用于该段洒水降尘，相信此举能有效降低此间的粉尘污染。与此相应，针对旱季易造成粉尘污染的特点，承建商加大了洒水降尘的范围和次数，措施保持得较好。

本报告期内工地的噪音监察结果未发现超标现象，也未接到扰民事件的投诉。

在本报告期内施工活动主要在陆地上进行，工程施工未明显影响深圳河水质。环监小组在工地巡视中也未发现严重影响深圳河水质的情况。

承建商对现场环境保护措施执行得较好，如对施工道路进行硬化处理，合理布置施工设备使其分散交替使用以降低噪音污染；对裸露边坡遮盖防雨布，以防止水土流失。

在本报告期鸟类在施工地段出现的种类和数量基本上属于正常。工地范围仍然保留着较多的草地和零星的树木、竹丛，鸟类还有较多的栖息地，施工过程对鸟类的栖息有一定的影响，但影响程度不大，属于正常现象，对鸟类的种类和数量总体上没有造成破坏。10 月正是旱季阶段，水域面积较大且水位浅有利于水鸟的栖息，鸟类栖息的环境有所改善。同时，合同 B 段施工范围内，对鸟类已采取了一定的保护措施，如在原河道岸边宽 5 米内已划成了临时保护地带。红虫塘北部沼泽地保存完好的草地和灌丛，是鸟类活动最频繁的地带，本月观测到的鸟类种数和数量，除水鸟以外，50%以上都有在此区域见到。

进入旱季，IIIB 各项主体工程施工已经全面展开，相关工程施工进入高峰期，各种工序交错进行，承建商必须切实执行环境保护（特别是防噪音和降尘）纾缓措施，要特别注意及时清扫路面，限制行车速度，控制扬尘污染。环监小组亦将加强监督，督促承建商在工程施工中采取有效的措施，特别要加强噪音、粉尘、景观和水土保持纾缓措施的执行与监督，将工程对环境的影响控制在可接受的水平。

IIIB 工地施工面积较大，对鸟类生境保护具有重要意义。环监小组建议承建商在后续工程项目的方案制定和实施中，保持以往好的做法，继续重视工地范围内的生境保护，珍惜一草一木，尽可能保留部分水草、灌草丛和树木。对现存于工地的一些树木和竹丛，如樟树、笔管榕、阿曼榕、水翁和青竹丛等尽量予以保留，给鸟类提供一些栖息和停留的场所。

8 下月工程施工与环境监察计划

8.1 下月工程施工计划

- 1) 文锦渡桥梁工程施工;
- 2) 南北岸排水重配工程施工;
- 3) 南北岸挡土墙工程施工;
- 4) 土方开挖、弃置与土方填筑;
- 5) 河道防护;
- 6) 草皮砼预制;

8.2 下月环境监察计划

- 1) 开展深圳河水质监察;
- 2) 在深圳侧每周进行空气污染监察;
- 3) 在深圳侧每周进行噪音污染监察;
- 4) 沿 III B 工地香港侧进行鸟类观察;
- 5) 执行《环监手册》规定的其它监察任务。

附：香港侧红虫塘北部沼泽地下水位观测结果

治理深圳河第三期第二阶段工程合同B

香港侧红虫塘北部沼泽地下水位观测结果

观测单位：中国路桥（集团）总公司深圳工程部

序号	观测日期	时间	天气	潮位 m	观测井水位 (m)					观测者	备注
	年-月-日	时:分			1#	2#	3#	4#	5#		
1	03-10-3	9:05	晴	1.60	0.76	0.76	0.78	0.76	0.82	韩骏	
2	03-10-6	9:00	晴	1.60	0.76	0.76	0.77	0.76	0.81	韩骏	
3	03-10-10	9:06	晴	1.65	0.77	0.77	0.78	0.77	0.82	韩骏	
4	03-10-13	9:00	晴	1.60	0.78	0.78	0.79	0.78	0.83	韩骏	
5	03-10-17	9:05	晴	1.55	0.71	0.71	0.72	0.71	0.75	韩骏	
6	03-10-20	9:02	晴	1.55	0.70	0.70	0.71	0.70	0.73	韩骏	
7	03-10-24	9:00	晴	1.60	0.70	0.70	0.71	0.70	0.74	韩骏	
8	03-10-27	9:02	晴	1.50	0.69	0.69	0.70	0.69	0.72	韩骏	
9	03-10-31	9:00	晴	1.55	0.69	0.64	0.70	0.69	0.73	韩骏	
10	平均值				0.73	0.72	0.74	0.73	0.77		
11	标准差				0.038	0.047	0.039	0.038	0.046		
12	控制标准				0.36	0.35	0.34	0.36	0.44		
13	超标与否				未超标	未超标	未超标	未超标	未超标		