

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 年第五期 2003 年 5 月



总第 5 期

长江水资源保护科学研究所

二〇〇三年六月

目 录

1 执行概要	1
1.1 简介	1
1.2 空气	1
1.3 噪音	1
1.4 水质	2
1.5 废物管理	2
1.6 工地巡察	2
1.7 投诉	2
2 工程概况	2
3 空气	4
3.1 监察项目、点位及频率	4
3.2 监察仪器与监察方法	4
3.3 监察结果	4
3.4 审核	6
4 噪音	9
4.1 监察项目、点位及频率	9
4.2 监察仪器与监察方法	11
4.3 监察结果	11
4.4 审核	11
5 水质	14
5.1 监察点位、项目和频率	15
5.2 分析方法与监察仪器	15
5.3 监察结果	17
5.4 审核	17
6 结论与建议	23
7 下月环境监察计划	24
附：香港侧红虫塘北部沼泽地下水位观测结果.....	25

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 III B 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），作为合同 B 工程施工对深圳河口水质影响的对照断面，继续进行位于合同 A、B 之间的罗湖上（Wab）水质监察，继续在治理深圳河第三期工程下游 1,500m 处设立 1 个固定深圳河水质监察点（鹿丹村点，MI），在深圳河河口设立 1 个永久水质监察点（MII）。以上 4 个水质监察点组成 III B 工程施工影响（非疏浚期）的水质监察站点。

根据《治理深圳河第三期工程环境监察与审核手册》的要求，在每年 4 月至 9 月间，每两个月进行一次鸟类调查，由于 2003 年 4 月已经进行了鸟类调查，而且结果表明 III B 工程施工对鸟类栖息的影响不大。本报告期在 III B 工地没有进行鸟类观察任务。

本报告期内 III B 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 5 月 3 日至 2003 年 5 月 31 日治河 III B 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 4 次 24 小时平均 TSP 监测，分别于 2003 年 5 月 8 日、13 日、20 日和 27 日至次日进行。4 次 24 小时平均 TSP 的监察结果在 122~227 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 之间，均低于深圳侧的空气监察启动水平（260 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）。

深圳边检站宿舍：

本报告期在深圳罗湖边境检查站宿舍共进行了 4 次 24 小时平均 TSP 监测，分别于 2003 年 5 月 8 日、13 日、20 日和 27 日至次日进行。4 次 24 小时平均 TSP 监察的结果在 48.9~76.3 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 之间，均低于深圳侧的空气监察启动水平（260 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）。

1.3 噪音

深圳罗湖四村：

环监小组分别于 2003 年 5 月 8 日、9 日、13 日、14 日、20 日、21 日、27 日和 28 日昼间在深圳罗湖四村进行了 8 次等效噪音声级 $\text{Leq}(30\text{min})$ 的监察。

本报告期深圳罗湖四村昼间噪音声级 $\text{Leq}(30\text{min})$ 在 55.0~66.2dB(A) 之间。深圳罗湖四村基线昼间噪音等效声级 $\text{Leq}(30\text{min})$ 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 8 次昼间噪音声级监测结果除 8 日和 21 日低于基线最小值，其余 6 次都高于基线最大值。

深圳边检站宿舍：

环监小组分别于 2003 年 5 月 8 日、9 日、13 日、14 日、20 日、21 日、27 日和 28 日昼间在罗湖边境检查站宿舍进行了 8 次等效噪音声级 $\text{Leq}(30\text{min})$ 的监察。

本报告期罗湖边境检查站宿舍昼间噪音声级在 56.3~63.2dB(A) 之间，该处基线昼间噪音声级的平均值
长江水资源保护科学研究所

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只有 8 日、20 日在基线范围内，其余 6 次均超出基线最大值。

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，鹿丹村点(MI)涨潮期的 SS 值由上一个报告期的 58.5mg/L 下降至本报告期的 35.1mg/L，落潮期 SS 值由上一个报告期的 55.5mg/L 下降至本报告期的 51.4mg/L；深圳河河口 SS 含量涨潮期由上一个报告期的 49.1g/L 下降到本报告期的 37.8mg/L，落潮期上一个报告期的 25.6mg/L 猛升至本报告期的 272mg/L。与上一个报告期相比，本报告期深圳河 SS 含量水平有升有降。

其它主要水质参数:

鹿丹村主要水质参数涨落潮平均值本报告期与上一报告期相比，BOD₅ 由 51.8mg/L 下降为 43.1mg/L；氨氮由 28.3mg/L 下降至 12.2mg/L；总氮由 33.3mg/L 下降至 14.0mg/L；总磷由 3.25mg/L 下降至 1.10mg/L；总铜由 19.4μg/L 下降至 10.6μg/L。本报告期与上一报告期相比，鹿丹村处河水的污染水平明显下降。

深圳河河口主要水质参数涨落潮平均值本报告期与上一个报告期相比，BOD₅ 由 7.1mg/L 下降为 6.43mg/L；氨氮由 11.3mg/L 下降至 2.82mg/L；总氮由 12.7mg/L 下降至 4.21mg/L；总磷由 1.32mg/L 下降至 0.64mg/L；总铜由 4.2μg/L 上升至 21.3μg/L。本报告期与上一个报告期相比，河口水质有所好转。

本报告期处于雨季，天然降水开始增多，深圳河水质污染有所缓解，但深圳河口涨潮期和落潮期 DO 的含量仍很低，分别为 1.55mg/L 和 0.20mg/L。

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 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 IIIB 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于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。

1.6 工地巡察

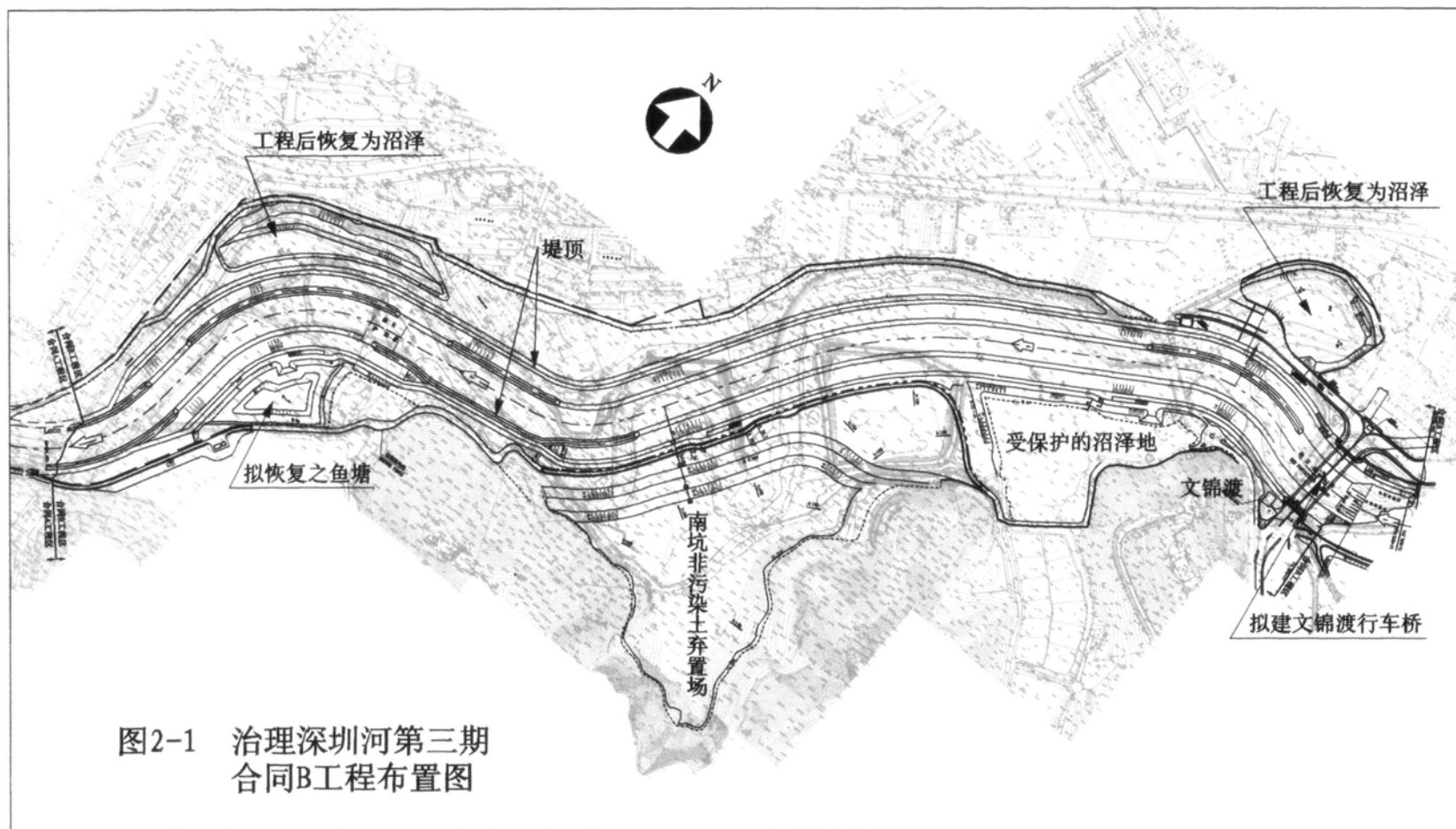
环监小组在分别于 5 月 8 日、9 日、13 日、14 日、20 日、21 日、26 日、27 日、28 日和 29 日到工地进行现场巡视，重点监督现场粉尘和噪音防护，以及施工过程中的废物管理和植被保护情况。本报告期 IIIB 在罗湖四村段开挖运输进一步展开，因干燥少雨，工区的裸露地面易起扬尘。鉴于上月末曾出现 TSP 监测值超标，环监小组现场督促承建商采取了增加洒水次数、限制车辆行驶速度等一系列措施以降低扬尘，并取得了较好的效果。同时在本报告期，承建商能按照建造合同环境保护技术规范以及环监小组现场提出的要求执行环境保护纾缓措施，工地秩序总体良好。

1.7 投诉

在本报告期内，未接到任何有关 IIIB 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。

本工程月（2003 年 4 月 26 日至 2003 年 5 月 25 日）受暴雨和洪水的影响，用近半个月的时间进行场地清理、机械检修和施工道路维修，完成的主要工程项目为：1) 第二分项工程完成永久边防围网及门闸施工，巡逻路防撞杆埋设、巡逻路与围网间砼面层浇筑和巡逻路沥青砼施工，7#排水涵侧新增排水渠集水井、进水口施工，下马道面层砼浇筑；2) 第三分项完成新建文锦渡双向车桥 12 根灌注桩施工；3) 第四分项工程完成北岸 4#排水涵下游 30 米 L 挡墙垫层和两段底板砼浇筑，南岸 9 段 L 挡土墙砼底板和立墙施工，南岸 13#排水涵集水井砼浇筑，文锦渡管渠及泵站基础搅拌桩施工 7744m，香港轮候区围网加固工程施工草皮砼预制厂开工准备工作，北岸 CH10+650—10+850 段土方开挖约 2 万 m³。

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：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侧的罗湖四村，距离深圳河约 15 米。另一大气监察点设在工地围网外深圳罗湖边境检查站宿舍。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罗湖边检站宿舍每周进行一次 24 小时平均 TSP 监察，罗湖四村时间为 5 月 8 日、13 日、20 日和 27 日至次日，边检宿舍时间亦为 5 月 8 日、13 日、20 日和 27 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。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 \pm 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，玻璃纤维滤膜均置于 103 \pm 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 4 次 24 小时平均 TSP 监测，在罗湖边境检查站宿舍进行了 4 次 24 小时平均 TSP 监测，监测结果见表 3-1。

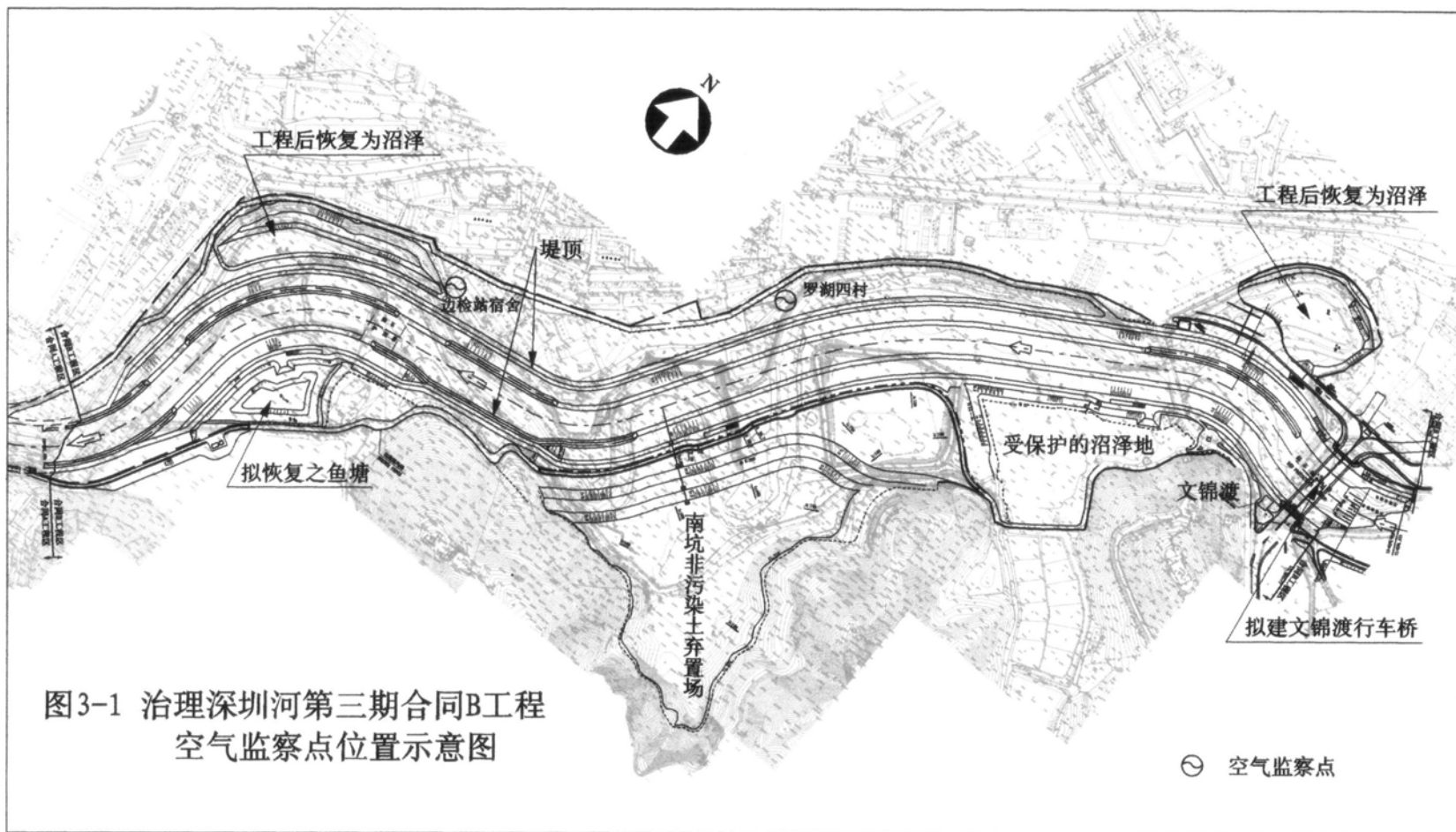


表 3-1 2003 年 05 月治理深圳河第三期合同 B 空气质量 (24hr 平均 TSP) 监察结果

监察 点位	监察日期 年-月-日	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	
罗 湖 四 村	03-05-08	多云间晴	2.6505	2.8013	1.39	1.39	458.52	481.69	222
	03-05-13	晴间多云	2.6572	3.0472	1.39	1.39	481.69	504.49	205
	03-05-20	晴	2.6704	3.2008	1.64	1.64	512.89	536.71	227
	03-05-27	多云	2.6494	2.9395	1.66	1.66	536.71	560.61	122
	平均值								194
边 检 站 宿 舍	03-05-08	多云	2.6588	2.8088	1.41	1.41	1619.74	1643.42	76.3
	03-05-13	晴间多云	2.6702	2.7588	1.41	1.41	1643.42	1664.78	48.9
	03-05-20	晴	2.6657	2.7969	1.43	1.43	1664.62	1688.80	63.1
	03-05-27	多云	2.6510	2.8037	1.45	1.45	1688.80	1712.69	73.3
	平均值								65.4

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、行动和极限水平规限

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
行 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

罗湖四村:

本报告期内在深圳侧罗湖四村共进行了 4 次 24 小时平均 TSP 监察, 时间分别为 5 月 8 日、13 日、20 日和 27 日至次日。4 次 24 小时平均 TSP 的监察结果在 122~227 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 之间, 由于上一报告期内罗湖四村出现严重超标情况, 环监小组要求承建商注意采取一系列纾缓降尘措施, 承建商也积极采取了一系列措施, 并取得了很好的效果。本报告期四次 24 小时平均 TSP 的监测结果均低于深圳侧的空气监察启动水平 (260 $\mu\text{g}/\text{m}^3$)。

罗湖四村 24 小时平均 TSP 在本报告期内的变化趋势见图 3-2。

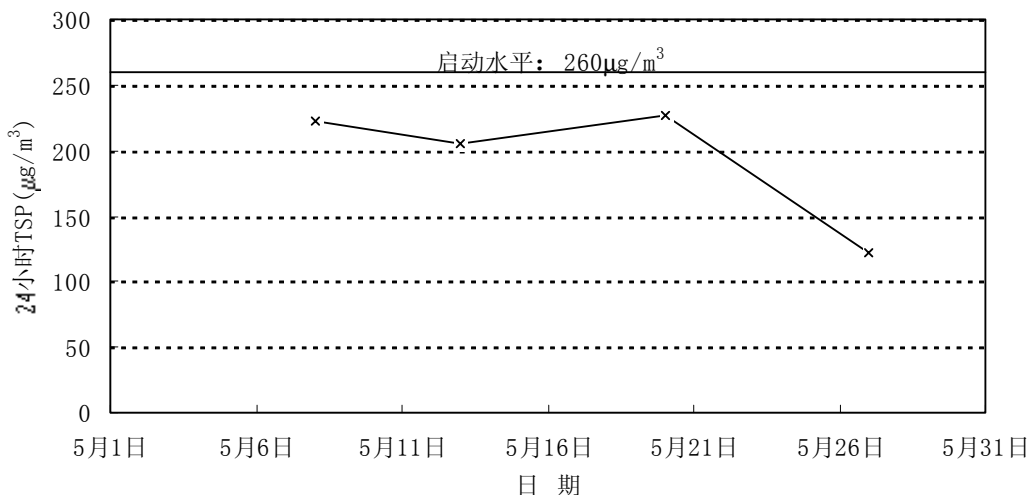


图3-2 2003年05月深圳罗湖四村24小时平均TSP变化趋势

深圳罗湖四村空气 24 小时平均 TSP 的基线监察结果在 $52.8\sim 80.8\mu\text{g}/\text{m}^3$ 之间,在本报告期内罗湖四村 4 次 24 小时平均 TSP 监察结果均超过了基线监察结果的最大值。本报告期罗湖四村 24 小时平均 TSP 监察结果的平均值为 $194\mu\text{g}/\text{m}^3$, 高于基线监察结果的平均值 ($65.54\mu\text{g}/\text{m}^3$), 也高于上月监察结果的平均值 ($175\mu\text{g}/\text{m}^3$); 最大值为 $227\mu\text{g}/\text{m}^3$, 高于基线监察结果的最大值 ($80.8\mu\text{g}/\text{m}^3$), 但低于上月监察结果的最大值 ($442\mu\text{g}/\text{m}^3$); 最小值 $122\mu\text{g}/\text{m}^3$, 高于基线监察结果的最小值 ($52.8\mu\text{g}/\text{m}^3$), 也高于上月监察结果的最小值 ($35.5\mu\text{g}/\text{m}^3$)。从上述监察结果来看, 本报告期内罗湖四村的空气 24 小时平均 TSP 监测值高于上一报告期, 也高于基线监察结果。

边检站宿舍:

环监小组分别于 5 月 8 日、13 日、20 日和 27 日至次日, 在罗湖边境检查站宿舍空气采样点进行了 4 次 24 小时平均 TSP 监察, 结果在 $48.9\sim 76.3\mu\text{g}/\text{m}^3$ 之间, 均低于深圳侧的空气监察启动水平($260\mu\text{g}/\text{m}^3$)。

深圳罗湖边境检查站宿舍 24 小时平均 TSP 在 2003 年 5 月份的变化趋势见图 3-3。

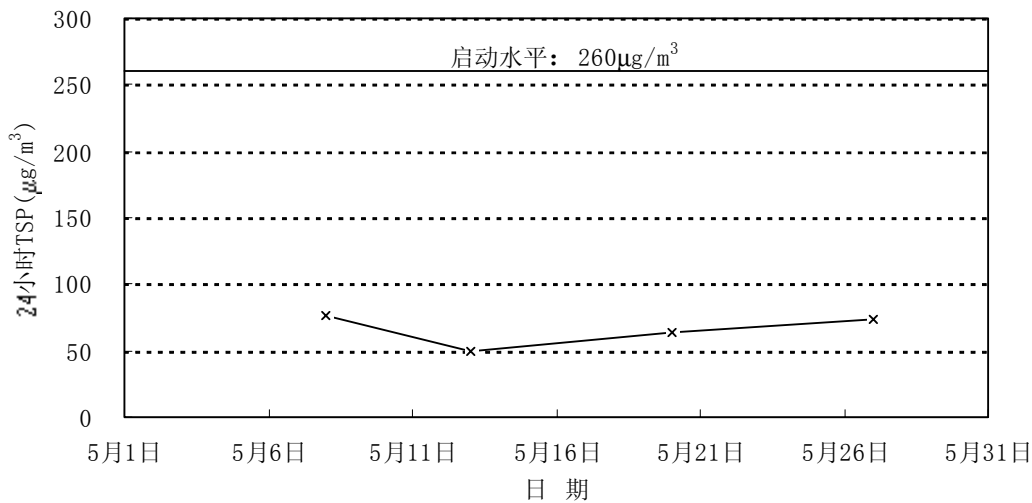


图3-3 2003年05月深圳边检宿舍24小时平均TSP变化趋势

深圳罗湖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 4 次 24 小时 TSP 监察结果都超出基线监察结果的范围。4 次 24 小时 TSP 监察结果的平均值为 $65.4\mu\text{g}/\text{m}^3$, 低于上一报告期的平均值 ($78.7\mu\text{g}/\text{m}^3$), 但高于基线监察结果的平均值 ($29.74\mu\text{g}/\text{m}^3$); 本期的最大值为 $76.3\mu\text{g}/\text{m}^3$, 低于上期的最大值 ($105\mu\text{g}/\text{m}^3$), 但高于基线监测结果的最大值 ($38.4\mu\text{g}/\text{m}^3$); 本期的最小值为 $48.9\mu\text{g}/\text{m}^3$, 稍高于上期最小值 ($42.2\mu\text{g}/\text{m}^3$), 更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, 2003 年 5 月深圳罗湖边境检查站宿舍的 24 小时平均 TSP 监测值低于上月, 但仍高于基线水平。主要原因是监测期间工程施工场地开阔, 对监测点影响不大。

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 2 月至 5 月份的二期 24 小时平均 TSP 变化趋势见图 3-4。从该图可见深圳罗湖四村在过去四个报告期内, 虽在四月份出现一些异常, 但从整个趋势来看, 随着罗湖四村工程施工强度的加大, TSP 有上扬的趋势。

深圳边检站宿舍

深圳边检站宿舍 2003 年 2 月至 5 月份的二期 24 小时平均 TSP 变化趋势见图 3-5。从图 3-5 来看: 边检站宿舍各项监测值虽都有起伏交替的变化, 但各项监测值的起伏变化都不大, 且处在在一个较低的波动区间, 表现相对稳定。

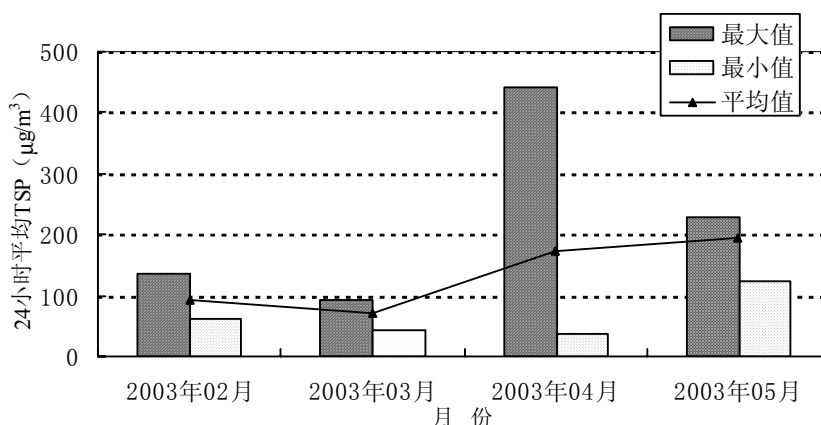


图3-4 03年02至05月深圳罗湖四村24小时TSP变化趋势

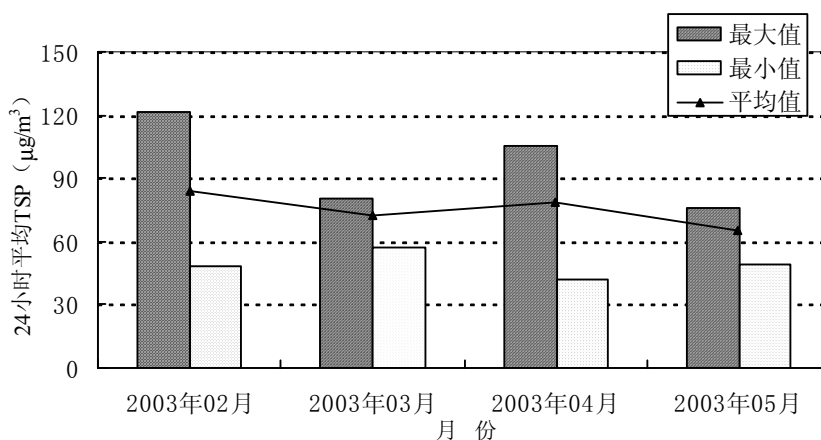


图3-5 03年02至05月边检站宿舍24小时TSP变化趋势

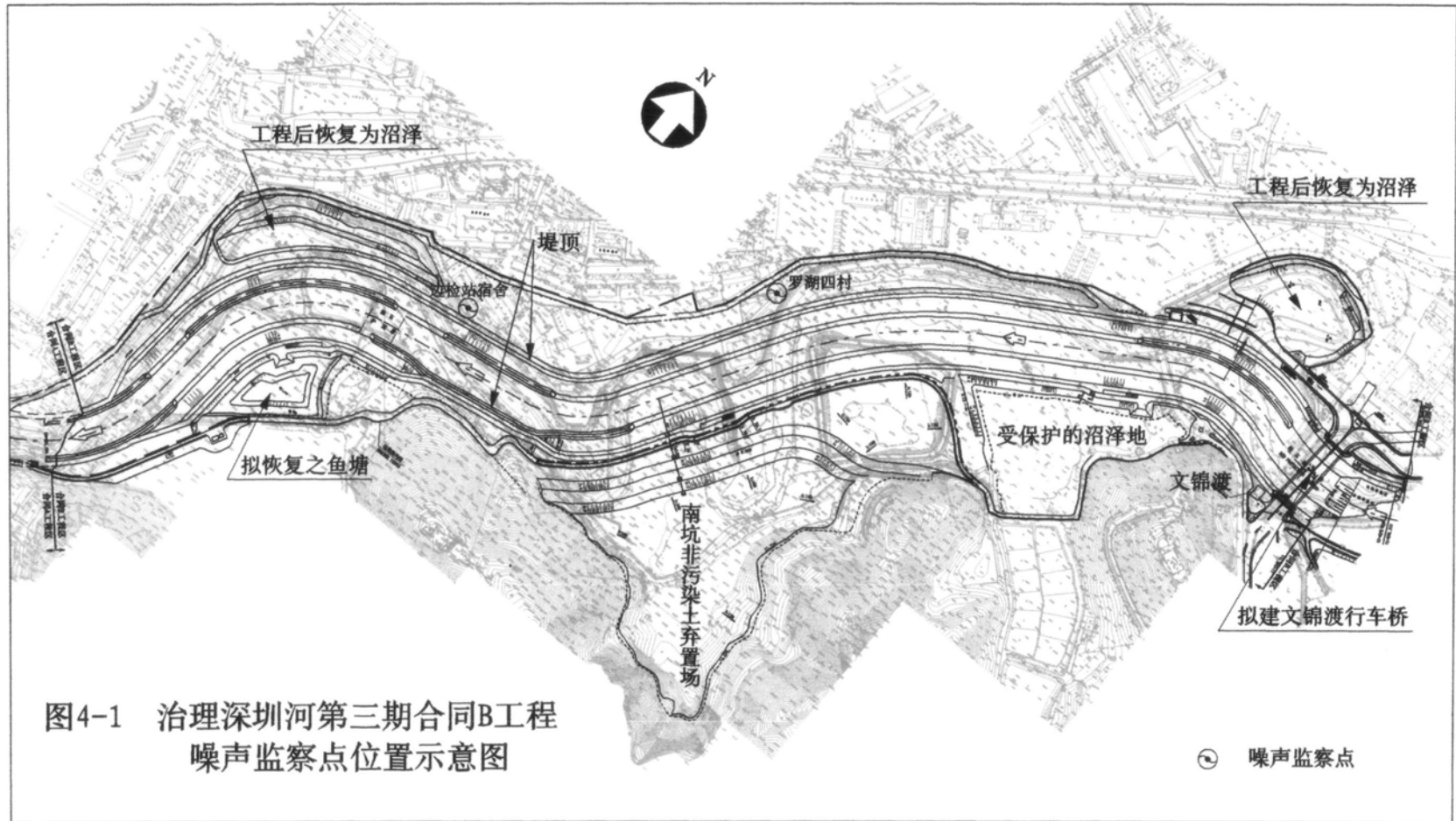
4 噪音

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罗湖边检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5月8日、9日、13日、14日、20日、21日、27日和28日共进行8次昼间 $Leq(30min)$ 监察，在深圳罗湖边检站宿舍于5月8日、9日、13日、14日、20日、21日、27日和28日共进行8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检站宿舍两个监测点,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 8 次,在深圳罗湖边境检查站宿舍进行了 8 次噪音监察,结果列于表 4-1 中。

表 4-1 2003 年 5 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 (度)	天气状况	L _{aeq}	L ₁₀	L ₉₀
	(年-月-日)		(m/s)		dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
罗 湖 四 村	03-05-08	10:55~11:25	1.4	246	多云间晴	55.0	55.5	48.2
	03-05-09	10:30~11:00	2.3	114	多云	62.1	64.6	56.0
	03-05-13	10:19~10:49	1.8	113	多云间晴	61.6	63.9	53.2
	03-05-14	10:20~10:50	<5		多云间晴	64.2	67.3	48.8
	03-05-20	10:23~10:53	1.8	114	晴	66.2	69.3	53.8
	03-05-21	10:15~10:45	2.5	135	晴	57.6	58.7	52.0
	03-05-27	10:05~10:35	1.7	111	多云	65.8	67.6	54.3
	03-05-28	10:15~10:45	2.4	114	多云	62.8	66.1	55.6
	平均值					61.9	64.1	52.7
边 检 站 宿 舍	03-05-08	10:12~10:42	1.4	246	多云间晴	57.0	59.6	54.3
	03-05-09	09:55~10:25	2.3	114	多云	58.0	59.9	52.5
	03-05-13	09:40~10:10	1.8	113	晴间多云	57.6	59.6	53.5
	03-05-14	09:42~10:12	<5		晴间多云	57.8	58.6	52.4
	03-05-20	09:45~10:15	1.8	114	晴	56.3	58.0	53.3
	03-05-21	09:40~10:10	2.5	135	晴	58.2	60.9	52.5
	03-05-27	09:20~09:50	1.7	111	多云	60.2	63.9	53.1
	03-05-28	09:35~10:05	2.4	114	多云	63.2	65.7	53.3
	平均值					58.5	60.8	53.1

4.4 审核

4.4.1 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》,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)	

根据《治理深圳河第三期工程环境监察与审核手册》，治理深圳河第三期合同 B 工程噪音监察与行动水平相应的行动计划见表 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

罗湖四村：

本报告期在深圳罗湖四村于 5 月 8 日、9 日、13 日、14 日、20 日、21 日、27 日和 28 日昼间进行了 8 次 Leq(30min) 监察。

本报告期深圳罗湖四村昼间噪音声级在 55.0~66.2dB(A)之间。最大值出现在 5 月 20 日，为 66.2dB(A)，与上一个报告期相比较略有上扬。但由于施工场地开阔，在整个报告期内噪音对环境的影响并不大。本报告期深圳罗湖四村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的 8 次昼间噪音声级监测，其中除 5 月 8 日和 21 日略低于基线最小值外，其余 6 次都超出基线最大值；8 次昼间噪音声级监测结果的平均值为 61.9dB(A)，略高于基线昼间噪音声级的平均值。

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。

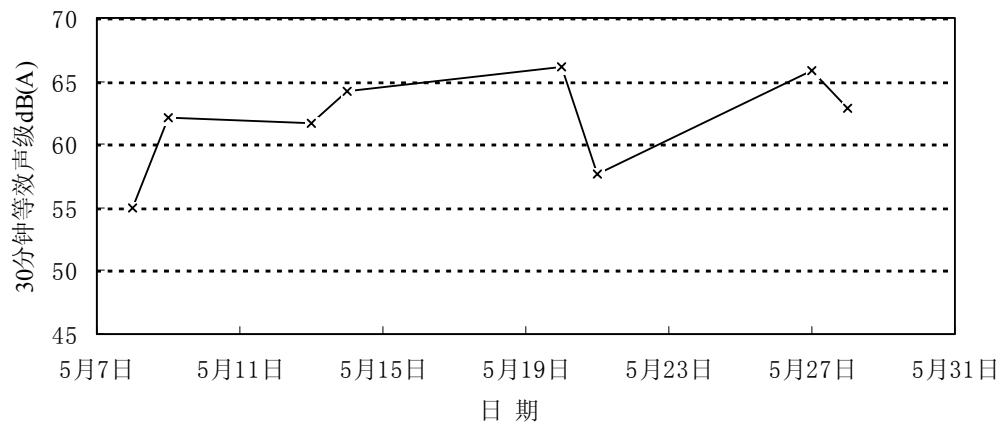


图4-2 2003年05月罗湖四村昼间噪音声级变化趋势

边检站宿舍:

本报告期在深圳罗湖边境检查站宿舍处, 于5月8日、9日、13日、14日、20日、21日、27日和28日昼间进行了8次 $Leq(30min)$ 监察。

本报告期罗湖边境检查站宿舍昼间噪音声级在56.3~63.2dB(A)之间。其最大值出现在5月28日。边检站宿舍由于施工场地开阔, 施工地点比较分散, 且施工多以开挖运输为主, 因而在整个报告期内工地施工噪音对环境的影响不大。

本报告期边检站宿舍昼间噪音声级变化趋势见图4-3。

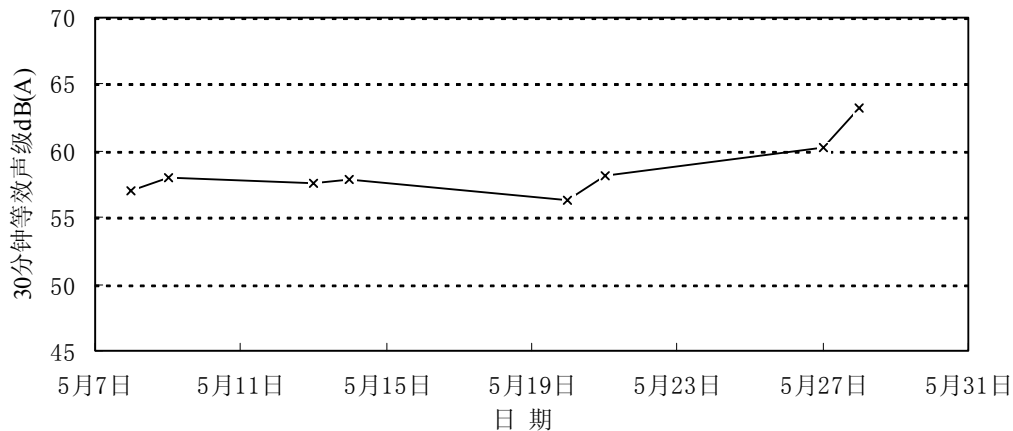


图4-3 2003年05月深圳边检宿舍昼间噪音声级变化趋势

深圳罗湖边检站宿舍的基线昼间噪音声级范围在50.3~57.0dB(A)之间。本报告期监测的昼间噪音声级只有5月8日、20日在基线昼间噪音声级范围内。本报告期深圳罗湖边检站宿舍昼间噪音声级的平均值为58.5dB(A), 高于基线昼间噪音声级的平均值[52.3dB(A)], 稍低于上一报告期的平均值[59.9dB(A)]; 最大值为63.2dB(A), 高于基线监察的昼间噪音声级的最大值[57.0dB(A)], 略高于上期最大值[63.0dB(A)]; 最小值为56.3dB(A), 高于基线监察的昼间噪音声级的最小值[50.3dB(A)], 也高于上期最小值[53.4dB(A)]。总体而言, 由于本报告期工程施工仍以土方开挖、运输为主, 车辆行驶速度较低, 噪音源相对较弱, 工地噪音污染尚不严重。

本报告期未收到边检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范, 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 2 月至 5 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，在过去的 4 个报告期内深圳罗湖四村的噪音声级仍有交替变化，但从 3 月份开始随着罗湖四村施工逐步展开，噪声污染有上升的趋势。

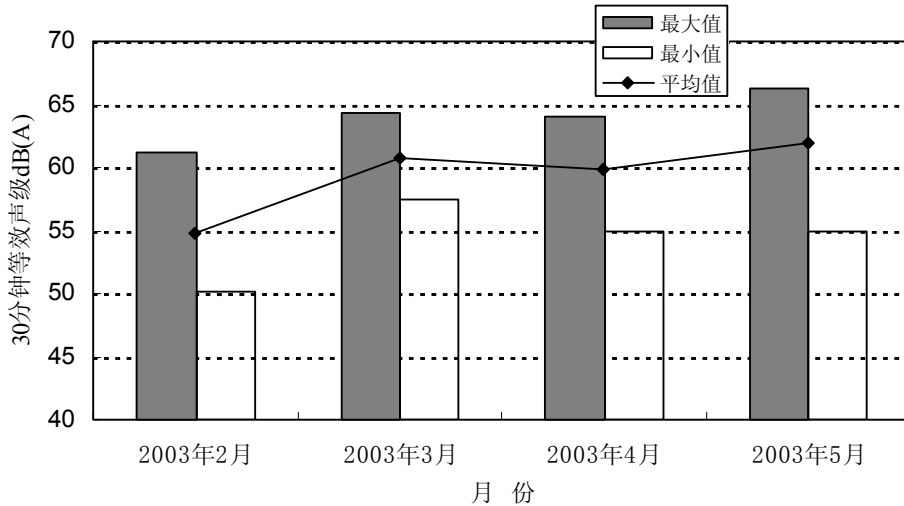


图4-4 罗湖四村2003年02月~05月昼间噪音变化趋势

深圳边检站宿舍

2003 年 2 月至 5 月深圳边检站宿舍昼间噪音声级变化趋势见图 4-5。从图 4-5 可见，在过去的 4 个报告期内深圳边检站宿舍的噪声声级总体表现比较稳定，噪声污染都不大，本报告期还略有下降。

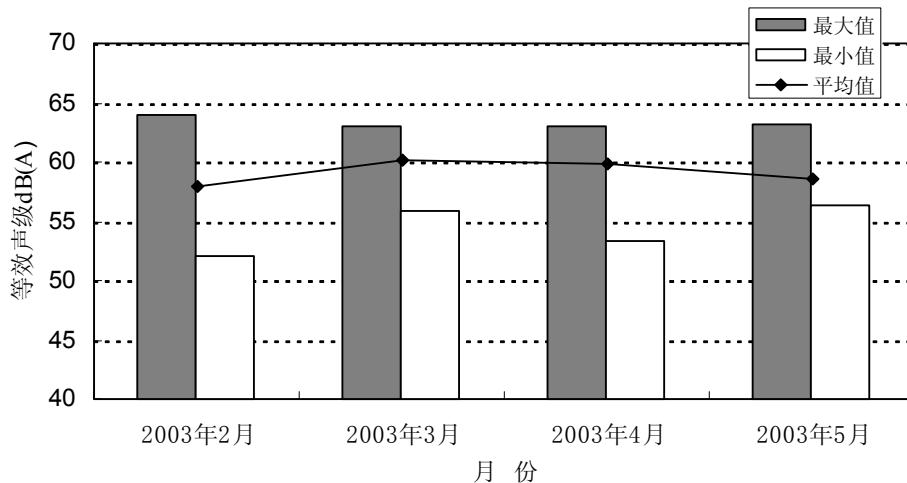


图4-5 深圳边检宿舍2003年02月~05月昼间噪音变化趋势

5 水质

治河 IIIB 工程开工后，在整个报告期内施工活动主要在陆地上进行，而且由于 IIIB 工程场地开阔，治河三期工程的陆上非污染土弃置场处于合同 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 个水质监察点进行为每月一天的水质监察, 其位置分布参见图 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: 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。

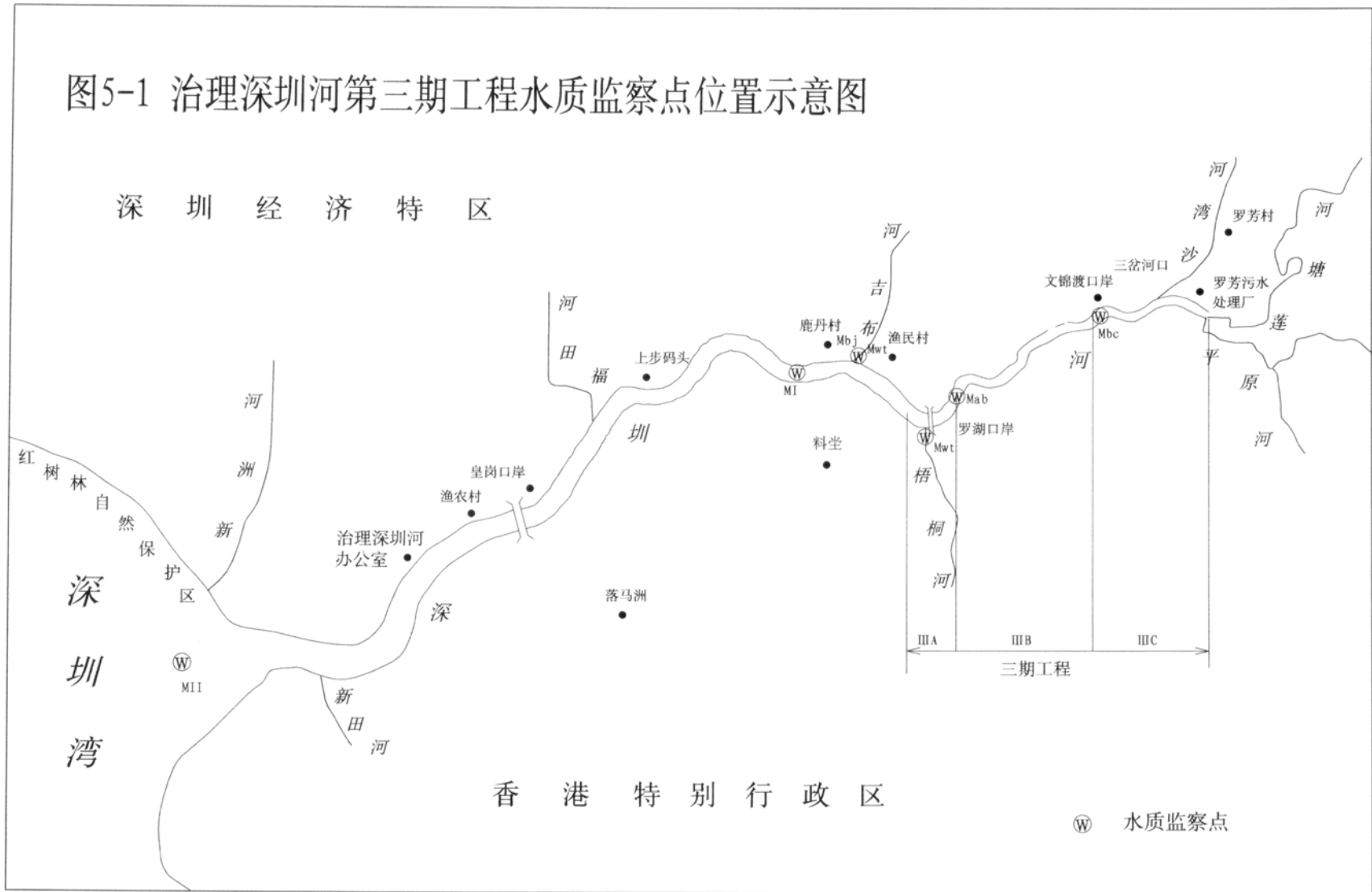
表 5-1 水质分析方法与监察仪器

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

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 1000μS/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, 待仪器计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

图5-1 治理深圳河第三期工程水质监察点位置示意图



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。采样容器材料采用聚乙烯塑料，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

深圳河水质监测的对象成分复杂多变，在时间、空间、量级上分布广泛，为保证环境监测数据正确可靠，环监小组采用下述办法。

- 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 ≥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 ≥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

本报告期在文锦渡上（Mbc）、罗湖上（Mab）、鹿丹村（M I）和深圳河口（M II）四个水质监察点每月的监察结果见表 5-2。

表 5-2 2003 年 5 月 6 日深圳河水质监察结果

监察 点位	时间 时:分	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	%	μS/cm	g/L	mg/L					μg/L
文 锦 渡 上	11:04	涨	2.15	0.24	25.8	7.05	5.04	61.9	411	0.20	33.4	6.07	3.90	4.80	0.67	6.97
	14:40	落	2.18	0.25	25.6	7.03	5.03	61.3	410	0.19	37.8	6.80	3.71	4.36	0.82	12.7
	平均值		2.17		25.7	7.04	5.04	61.6	411	0.20	36	6.4	3.81	4.6	0.75	9.8
罗 湖 上	10:18	涨	3.05	-0.23	25.3	7.28	3.81	46.4	402	0.19	80.9	10.4	3.96	4.95	0.70	7.56
	15:10	落	1.85	0.55	26.7	7.24	3.47	43.3	426	0.20	64.6	9.01	3.90	5.05	0.66	6.57
	平均值		2.45		26.0	7.26	3.64	44.9	414	0.20	72.8	9.7	3.9	5.0	0.68	7.1
鹿 丹 村	09:36	涨	2.85	-0.21	25.1	7.22	0.51	6.20	363	0.17	35.1	16.3	5.16	6.53	0.81	7.59
	15:44	落	2.90	0.24	26.6	7.40	0.42	5.20	667	0.32	51.4	69.8	19.2	21.4	1.38	13.6
	平均值		2.88		25.9	7.31	0.47	5.7	515	0.25	43	43.1	12.2	14.0	1.10	10.6
深 圳 河 口	09:03	涨	3.76	-0.35	25.5	7.28	1.55	19.4	7476	4.12	37.8	4.34	2.42	3.51	0.35	4.26
	16:21	落	2.12	0.40	26.0	7.18	0.20	2.50	4527	2.40	272	8.51	3.21	4.90	0.92	38.3
	平均值		2.94		25.8	7.23	0.88	11.0	6002	3.26	155	6.4	2.8	4.2	0.64	21.3

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 43.3mg/L；深圳河河口水质监察点 SS 含量的涨落潮平均值为 154.9mg/L。鹿丹村涨潮时的 SS 值由上一报告期的 58.5mg/L 下降至本报告期的 35.1mg/L，落潮时 SS 值由上月的 55.5mg/L 下降至本月的 51.4mg/L；深圳河河口涨潮时 SS 值由上一报告期的 49.1mg/L 下降到本报告期的 37.8mg/L，落潮时 SS 值由上一报告期的 25.6mg/L 骤升至本报告期的 272mg/L。与上一报告期相比，本报告期深圳河两个固定监测点的 SS 值有升有降。

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的涨落潮平均值变化如下：DO 由 0.21mg/L 上升

至 0.47mg/L; BOD₅ 由 51.8mg/L 下降为 43.1mg/L; 氨氮由 28.3mg/L 下降至 12.2mg/L; 总氮由 33.3mg/L 下降至 14.0mg/L; 总磷由 3.25mg/L 下降至 1.10mg/L; 总铜由 19.4μg/L 下降至 10.6μg/L。本报告期与上一报告期相比, 鹿丹村处河水的污染水平明显下降。

与上一报告期相比较, 本报告期深圳河河口主要水质参数的涨落潮平均值变化如下: DO 由 1.47mg/L 下降至 0.88mg/L; BOD₅ 由 7.08mg/L 下降为 6.43mg/L; 氨氮由 11.25mg/L 下降至 2.82mg/L; 总氮由 12.65mg/L 下降至 4.21mg/L; 总磷由 1.32mg/L 下降至 0.64mg/L; 总铜由 4.2μg/L 上升至 21.3μg/L。本报告期与上一个报告期相比, 由于天然降水开始增多, 深圳河水质污染有所缓解, 河口水质也有所好转。

本报告期 SS 及其它主要水质参数监察结果的沿程变化见图 5-2。

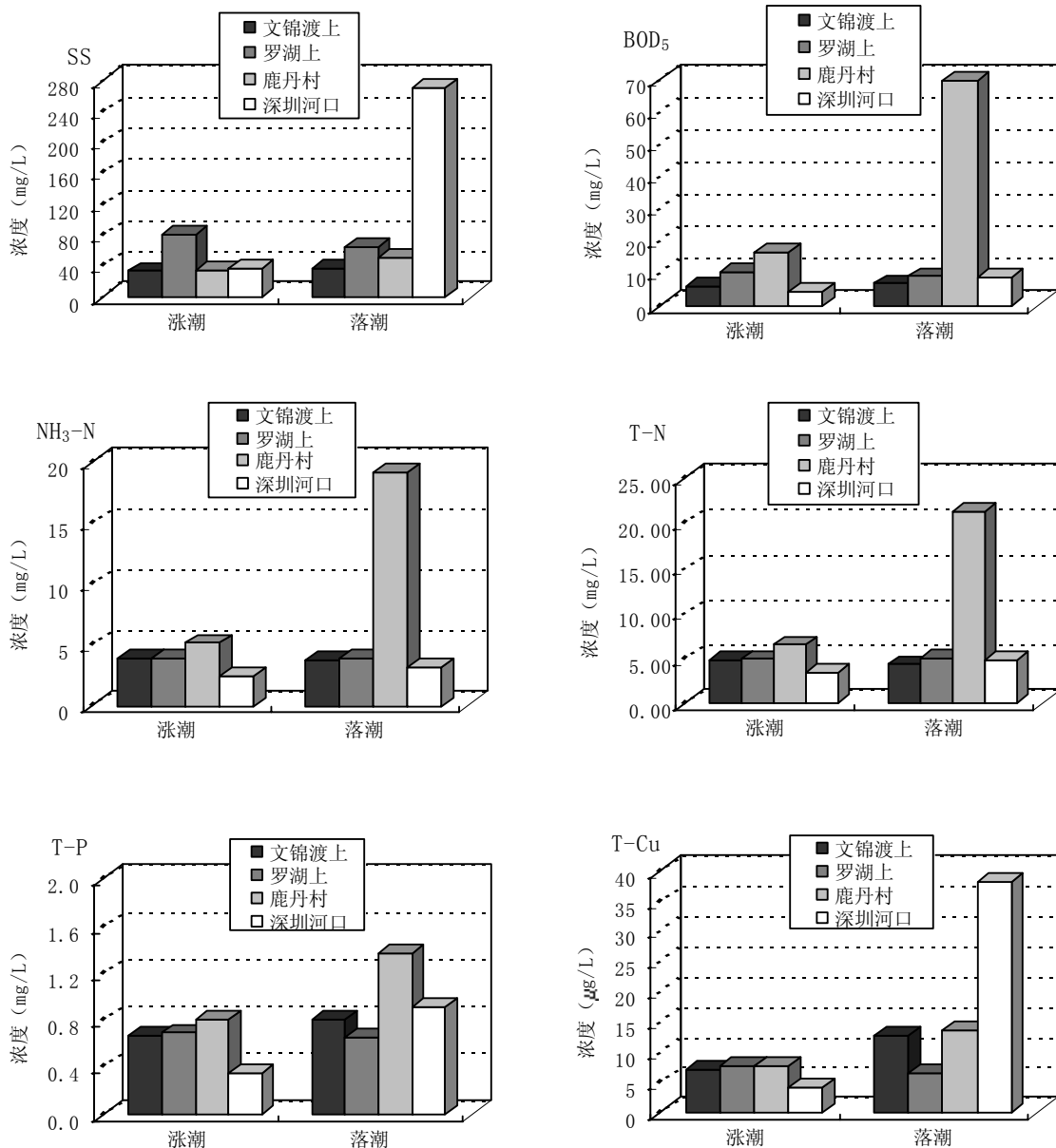


图 5-2 2003 年 5 月深圳河水质沿程变化图

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 深圳河口 2003 年 2 月~5 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 2 月	45.8	44.2	31.8	54.3	24.8	28.6	25.7	30.0	2.83	3.03	10.9	13.6
	2003 年 3 月	103	115	27.1	43.0	9.75	13.4	14.0	20.8	2.52	1.76	76.8	41.4
	2003 年 4 月	58.5	55.5	42.8	60.7	24.4	32.1	30.0	36.5	2.97	3.52	18.3	20.4
	2003 年 5 月	35.1	51.4	16.3	69.8	5.16	19.2	6.53	21.4	0.81	1.38	7.59	13.6
深圳河口	2003 年 2 月	38.4	32.2	15.5	14.5	9.05	12.1	9.41	12.4	1.26	1.63	5.44	6.36
	2003 年 3 月	137	194	15.6	24.4	12.0	16.6	12.6	17.6	2.03	2.68	15.7	31.6
	2003 年 4 月	49.1	25.6	4.45	9.70	7.70	14.8	10.4	14.9	1.10	1.54	4.6	3.8
	2003 年 5 月	37.8	272	4.34	8.51	2.42	3.21	3.51	4.90	0.35	0.92	4.26	38.3

SS 含量

鹿丹村固定水质监测点涨潮期的 SS 值于 2003 年 3 月达最高，4 月大幅度下降，本报告期继续下降；落潮期 SS 值变化趋势与涨潮期相似。鹿丹村固定水质监测点 2003 年 2 月至 2003 年 5 月 SS 值的变化趋势见图 5-3。

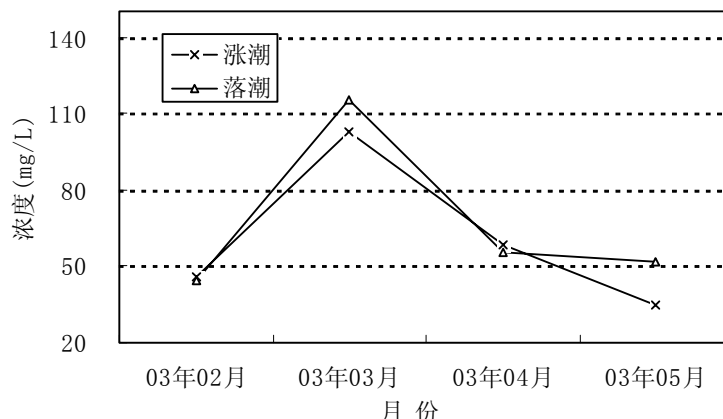


图5-3 深圳河鹿丹村站(MI) SS变化趋势图

深圳河河口永久水质监测点涨潮期的 SS 值在过去 4 个报告期内于 2003 年 3 月达到最高，4 月大幅度下降，本报告期又稍许下降；落潮期 SS 值上一报告期达到最低，本报告期骤然增高。深圳河河口永久水质监测点 2003 年 2 月至 2003 年 5 月 SS 值的变化趋势见图 5-4。

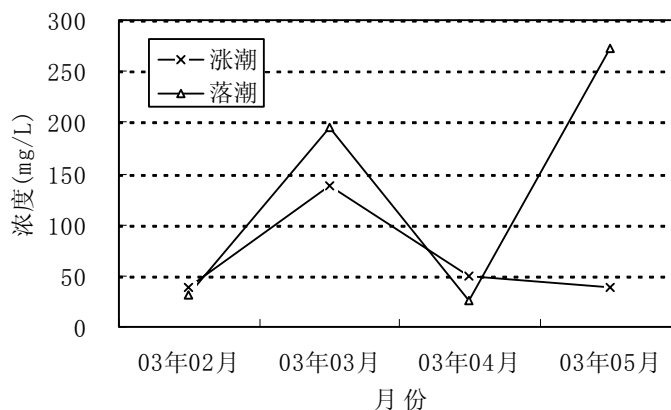


图5-4 深圳河河口站(MII) SS变化趋势图

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。

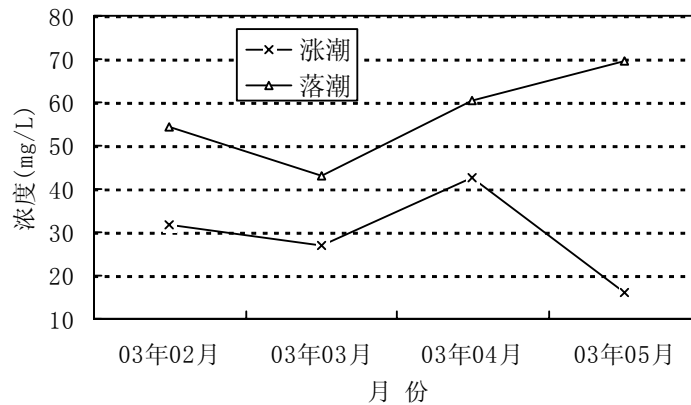


图5-5 深圳河鹿丹村站(M1) BOD₅变化趋势图

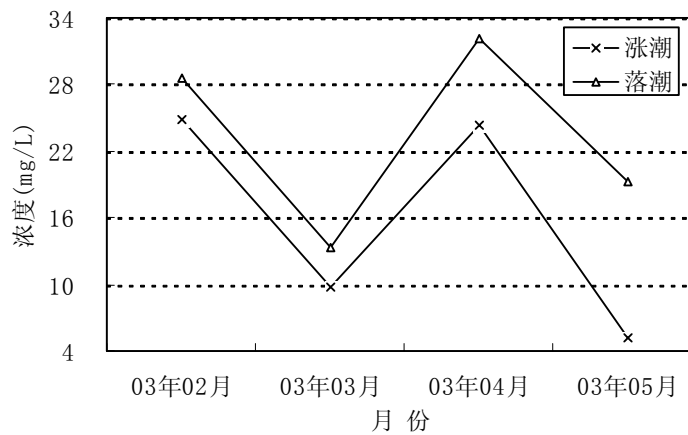


图5-6 深圳河鹿丹村站(M1) 氨氮变化趋势图

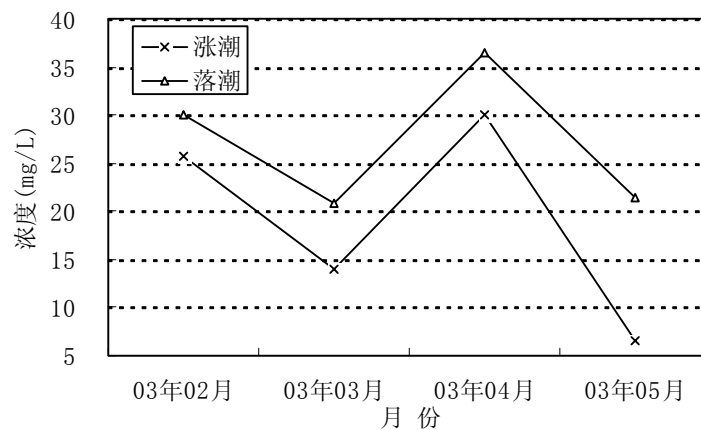


图5-7 深圳河鹿丹村站(M1) 总氮变化趋势图

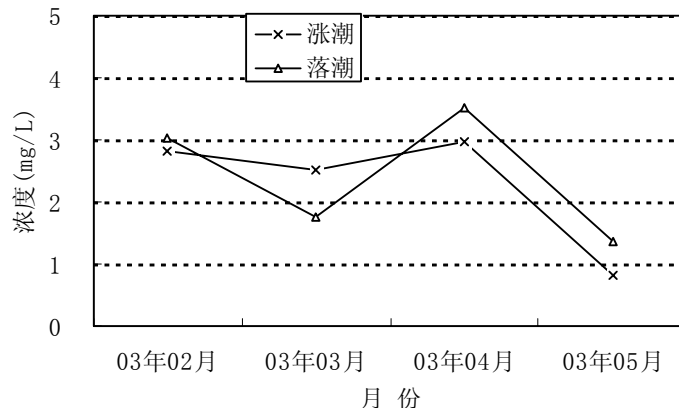


图5-8 深圳河鹿丹村站(MI)总磷变化趋势图

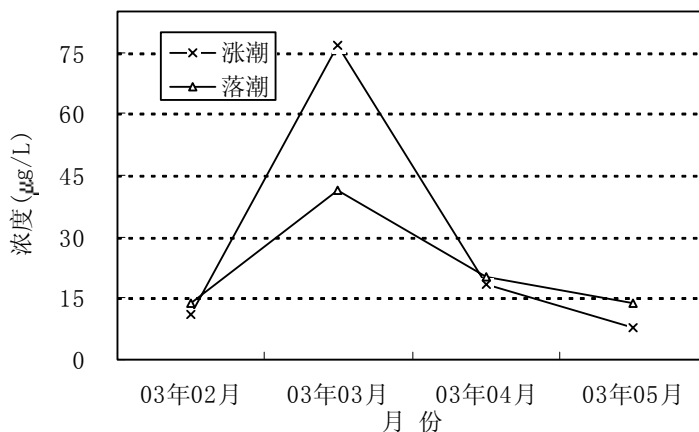


图5-9 深圳河鹿丹村站(MI)总铜变化趋势图

在过去 4 个报告期内，鹿丹村监察点的 BOD_5 含量在涨潮期间于 2003 年 4 月份达最高值，5 月份又降至最低；落潮期间于 3 月份达到最低，以后持续增高。氨氮和总氮含量在涨潮期变化趋势相似，因为深圳河水体中的氨氮正是构成总氮的主要成分，均于 2003 年 3 月份达到低值，4 月份又大幅度上升至最高，5 月份又大幅度降低；落潮期二者变化趋势与涨潮期间相似。总磷含量在涨潮及落潮期都于 4 月份达到最高值，本报告期又大幅度下降至最低。总铜含量在涨潮期及落潮期变化趋势相似，均于 3 月份达到最高值，以后持续下降。

图 5-10~图 5-14 分别为深圳河河口监察点 (MII) 的 BOD_5 、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 BOD_5 在涨潮期 2003 年 2 月与 3 月持平，4 月份显著下降，5 月份又稍有下降；落潮期于 2003 年 3 月达最高值，4 月则大幅度下降，5 月份又有所下降。氨氮含量在涨潮及落潮期间均于 3 月份达到最高值，4 月份明显下降，5 月份继续下降。总氮含量在涨潮期及落潮期的变化趋势与氨氮的变化完全一致，因为深圳河水体中的氨氮正是构成总氮的主要成分。总磷含量在涨潮及落潮期的变化趋势一致，均于 2003 年 3 月达最高值，4 月份明显下降，5 月份继续下降。总铜含量在涨潮期于 3 月份达最高值，4 月份明显下降，5 月份又有所下降；落潮期的变化在 2 月至 4 月与涨潮期的变

化一致，但 5 月份总铜含量突然剧增。

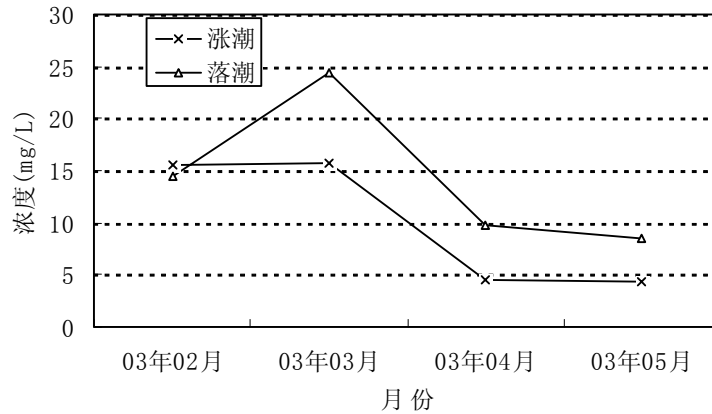


图5-10 深圳河河口站(MII) BOD₅变化趋势图

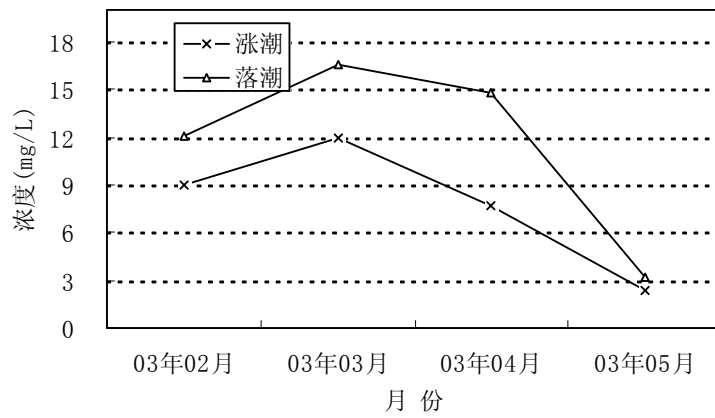


图5-11 深圳河河口站(MII) 氨氮变化趋势图

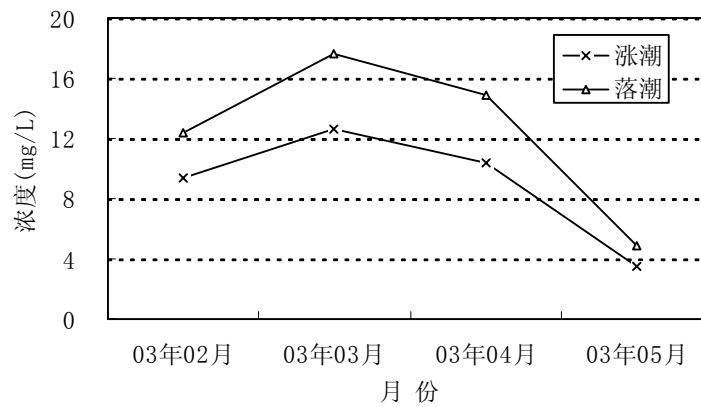


图5-12 深圳河河口站(MII) 总氮变化趋势图

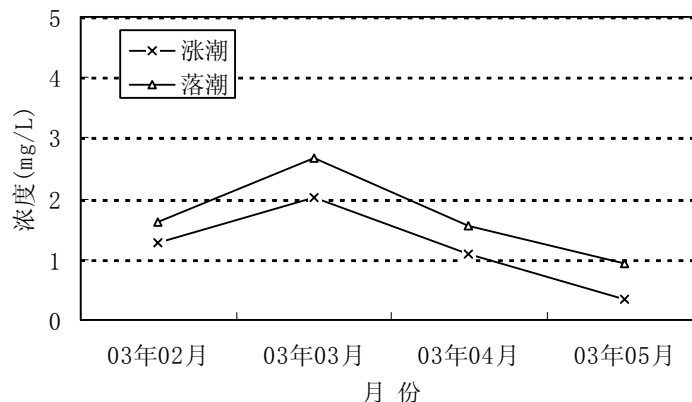


图5-13 深圳河河口站(M11)总磷变化趋势图

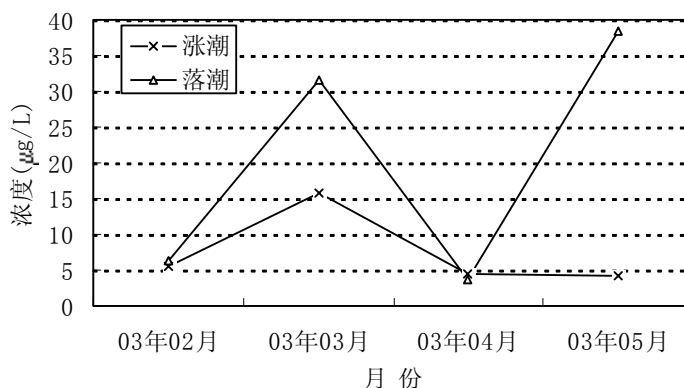


图5-14 深圳河河口站(M11)总铜变化趋势图

6 结论与建议

治理深圳河第三期合同 B 工程已经全面展开, 工程进展顺利。承建商在施工过程中较好地实施了多项减少环境影响的纾缓措施, 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。大气 24 小时 TSP 的监察结果未超过启动水平。

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。

治理深圳河第三期合同 B 的各项主体工程施工已经全面展开, 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, 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。

7 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) 在香港侧进行雨季鸟类观测；
- 5) 执行《治理深圳河第三期工程环境监察与审核手册》中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	各观测井水位 (m)					观测者	备注
	年-月-日	时:分		m	1#	2#	3#	4#	5#		
1	03-5-9	9:25	晴	1.90	0.85	0.85	0.86	0.85	0.93	韩骏	
2	03-5-12	9:05	晴	2.00	0.66	0.66	0.67	0.66	0.72	韩骏	
3	03-5-16	9:16	晴	2.10	0.68	0.68	0.69	0.68	0.75	韩骏	
4	03-5-19	9:10	晴	1.90	0.67	0.67	0.67	0.67	0.76	韩骏	
5	03-5-23	9:25	晴	2.00	0.69	0.69	0.7	0.69	0.76	韩骏	
6	03-5-24	9:05	晴	1.90	0.67	0.67	0.66	0.67	0.76	韩骏	
7	03-5-30	9:15	晴	2.00	0.68	0.68	0.69	0.68	0.76	韩骏	
9	平均值				0.70	0.70	0.71	0.70	0.78		
10	标准差				0.067	0.067	0.069	0.067	0.069		

注：2003年5月2日和5月5日因暴雨淹没工地未进行水位观测。