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 A 工程

环境监察与审核月报

2004 年第七期　2004 年 9 月～11 月

总第 29 期

长江水资源保护科学研究所

二〇〇四年十二月

目 录

1 执行概要 1

1.1 简介 1
1.2 水质 1
1.3 观鸟 1
1.4 废物管理 1
1.5 工地巡察 2
1.6 投诉 2

2 工程概况 2

3 水质 2

3.1 监察点位、项目和频率 2
3.2 监察仪器与监察方法 3
3.3 监察结果 4
3.4 审核 5

4 观鸟 15

4.1 观鸟方法 15
4.2 观鸟结果 15
4.3 审核 16

5 结论与建议 18

6 下期工程施工及环境监察计划 18

6.1 下期工程施工计划 18
6.2 下期环境监察计划 18

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。治理深圳河第三期工程第二阶段划分为三个合同段，合同 A 工程（以下简称 IIIA 工程）已于 2001 年 12 月 30 日正式开工，其任务是对河道挖深、拓宽，加固护岸，新建、改建和加固现有桥梁，保障行洪安全。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 A 工程的环境监察与审核小组（以下简称环监小组），按照《治理深圳河第三期工程环境监察与审核手册》（以下简称《环监手册》）的要求对工程施工的环境影响进行环境监察。

IIIA 主体工程已于 2004 年 4 月 30 日全部完工，但环监小组继续在 IIIA 工程区深港两侧对施工区的景观与视觉、水土保持、生态保护和古物古迹保护，以及绿化恢复工程进行现场监察。

根据《环监手册》的要求，本报告期环监小组继续在治理深圳河第三期工程下游 1,500m 处设立 1 个固定水质监察点（鹿丹村点，MI），在深圳河河口设立 1 个永久水质监察点（MII）进行每月一天的水质监察。

本报告期环监小组观鸟专家在香港侧进行了一次旱季鸟类观测。

本期为 2004 年 9 月 1 日至 2004 年 11 月 30 日治河 IIIA 工程的环境监察与审核报告。

1.2 水质

SS:

本报告期深圳河罗湖上 SS 含量在 30.8～174mg/L 之间，平均值为 63.9mg/L，其中，最大值发生在 09 月 16 日落潮期，最小值发生在 10 月 15 日涨潮期；鹿丹村 SS 含量在 35.3～215mg/L 之间，平均值为 92.1mg/L，其中，最大值发生在 09 月 16 日涨潮期，最小值发生在 10 月 15 日落潮期；深圳河口 SS 含量在 31.8～260mg/L 之间，平均值为 99.5mg/L，其中，最大值发生在 09 月 16 日涨潮期，最小值发生在 11 月 09 日落潮期。

本报告期施工项目主要为施工迹地恢复、绿化工程以及部分尾工。深圳河水质状况应与IIIA 工程无关。

深圳河从罗湖至深圳河口段，SS 值含量总体表现为自上而下逐渐上升。09 月 16 日深圳河河口涨潮期 SS 含量出现 260mg/L 的异常值。该异常值与 IIIB 工程疏浚作业无关，可能系由于运沙船舶乘涨潮驶进深圳河，扰动河（湾）底沉积物，导致河水 SS 含量升高。

其它主要水质参数:

深圳河在本报告期三个月份中，水质污染程度依然均非常严重，从罗湖至深圳河口，河水中溶解氧含量的最高值仅为 1.37 mg/L，发生在深圳河口 10 月 15 日涨潮期。布吉河高度污染水质的汇入，导致深圳河水质污染明显加重，罗湖以下河段基本处于无氧状态。比较而言，深圳河口段水质相对最好，罗湖段次之，鹿丹村段最差。

1.3 观鸟

本报告期环监小组鸟类专家在 9 月调查日发现有 4 种鸟类，共 16 只，隶属 2 目、4 科、4 属，其中全部是留鸟，没有冬候鸟，11 月调查日发现有 7 种鸟类，共 43 只，隶属 2 目、5 科、5 属，其中留鸟 5 种，占总种数的 71.4%；冬候鸟 2 种，占总种数的 28.6%。本报告期 9 月鸟类物种多样性指数（*H*）为 0.461，物种均匀度（*J*）为 0.765；11 月鸟类物种多样性指数（*H*）为 0.674，物种均匀度（*J*）为 0.798。

1.4 废物管理

IIIA 工程主体工程已于 4 月份全部完工，人员机械已基本退场，工地无明显的废弃物存放。现场主要的施工活动为施工迹地恢复和绿化美化。

1.5　工地巡察

环监小组于 9 月 8 日、15 日、19 日、10 月 10 日、20 日、11 月 9 日和 18 日到工地进行巡视。督察重点为施工基地恢复和绿化工程进展。本报告期文物桥绿化试种的草皮和树木成活率和质量仍未达到要求；深圳侧巡逻道草皮混凝土预制块中栽种的草皮质量不能满足设计要求；施工场地继续进行平整清理；施工项目主要为施工迹地恢复及绿化工程。承建商正在根据环监小组的要求和场地树木草皮的成活情况进行维护和返工，完善种植质量。

1.6　投诉

本报告期环监小组未接到任何投诉。

2　工程概况

治理深圳河第三期第二阶段合同 A 工程段轴线范围自一期工程起点桩号 9+416.963 至 10+038.387 之间，河道轴线全长 621.424m。三期合同 A 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) 铁路工程，6）环境保护工程。根据工程特点，治河三期合同 A 工程划分为三个工地，其中 B 工地范围为香港侧桩号 9+801～10+022；C 工地范围为香港侧桩号 9+727～9+801，其余为 A 工地范围。

IIIA 工程主体工程已于 4 月 30 日完成。之后，部分施工用地已经植草种树，进行绿化，IIIA 工地尚有部分施工用地因用作其它用途，有待恢复。

3　水质

环监小组于 2004 年 09 月 16 日、10 月 15 日和 11 月 09 日在深圳河 5 个固定水质监察点采集河水样本，进行了每月一天的多参数水质监察。

3.1　监察点位、项目和频率

监察点位：本报告期继续在治河三期工程下游 1,500m 处的鹿丹村固定监察点（MI）、深圳河河口永久监察点（MII）以及合同 A、B 的连接处（Mab）参照点，共 3 个水质监察点进行每月一天的水质监察，各监察点位置分布参见图 3-1。

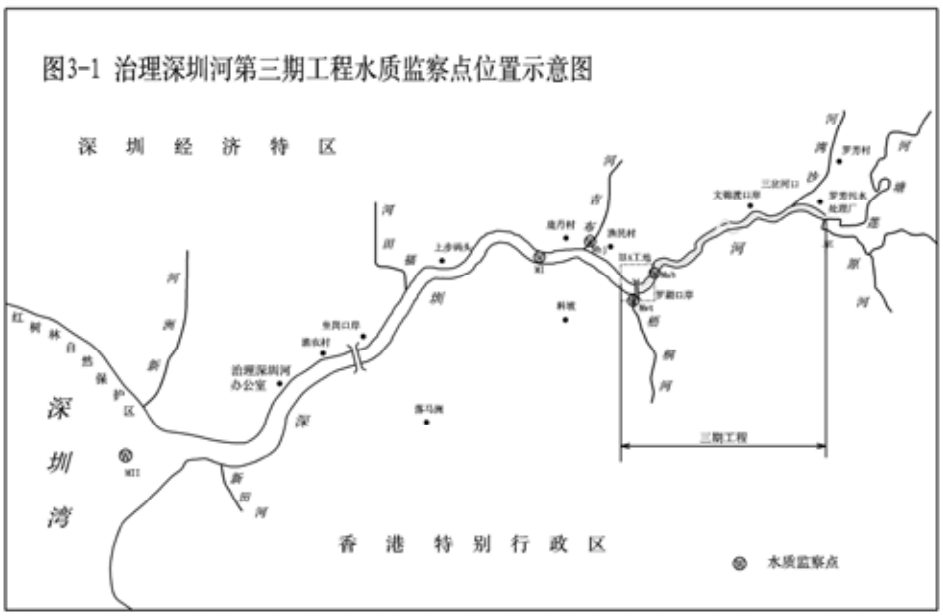

图3-1 治理深圳河第三期工程水质监察点位置示意图

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，对 MI、MII 和 Mab3 个监察点每月进行一天的水质监察项目包括 pH、DO、流速、电导率、盐度、固体悬浮物（SS）、BOD_5、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向、风速、气温、日照条件等气象要素。

监察频率：鹿丹村固定监察点（MI）、深圳河口永久监察点（MII）以及合同 A 和合同 B 的连接处(Mab)于本报告期每月监察一天，涨潮期和落潮期各采样监察一次，采样监察时间安排在 2004 年 09 月 16 日、10 月 15 日和 11 月 09 日。

3.2 监察仪器与监察方法

3.2.1 分析方法与监察仪器

本报告期水质监察所采用的分析方法与监察仪器参见表 3-1。

表 3-1 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 型流速仪	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	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 溶解氧测定仪	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	磷钼蓝分光光度法	岛津 UV-1206 型紫外分光光度计	mg/L
TCu	原子吸收分光光度法	国产 WFX-120 原子吸收分光光度计	μg/L

3.2.2 仪器校准和测量方法

使用 YSI-6920 型多参数水质监测仪测定水温、pH、溶解氧、电导率和盐度等参数。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校准一次，pH 采用三点校准法（即用 pH 分别为 4、7 和 10 的缓冲溶液校准），溶解氧采用当天的空气压强进行校准，电导率用一点校准法（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，分析天平每年校准一次，均由有资格证书的实验室进行校准。生化培养箱、分光光度计、紫外分光光度计、原子吸收分光光度计校准由深圳计量测试所进行，取得计量测试合格证书后使用。

在采样点首先测量水深。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察，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）。测定 SS、BOD_5、氨氮、TN、TP 和 Cu 的水样于采集后 6 小时内送达实验室分析。水样到达实验室后，放置在冰箱中冷藏保存，SS 的分析在 24 小时进行；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，最后用蒸馏水清洗干净，并贴好标签备用。

3.2.3　实验室质量控制

为确保环境监察数据正确可靠，环监小组在水质分析实验中主要采取以下措施进行分析质量控制：

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≥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。

3.3　监察结果

水质监察监察结果

2004 年 9 月 16 日、10 月 15 日和 11 月 9 日在合同 A、B 连接处罗湖上（Mab）、鹿丹村（MI）和深圳河河口（MII）采集水样，进行了水质监察，见表 3-2。

表 3-2　　2004 年 9 月～11 月深圳河水质监察结果

断面	日期	时间	潮汐	水深	流速	水温	pH	DO	DOS	电导率	盐度	SS	BOD_5	氨氮	总氮	总磷	总铜
	mm.dd	hh:mm		(m)	(m/s)	(℃)		(mg/L)	(%)	(μS/cm)	(g/L)	(mg/L)					(μg/L)
罗湖上	09.16	9:49	涨	3.00	-0.23	28.4	6.82	0.63	8.10	485	0.23	33.9	10.7	7.52	14.1	1.03	13.5
		16:13	落	2.66	0.58	28.9	6.76	0.54	7.00	568	0.27	174	10.0	8.22	10.7	1.02	18.2
	10.15	9:37	涨	2.83	-0.34	25.8	7.16	0.65	8.00	686	0.33	30.8	18.3	12.5	19.4	1.80	14.7
		15:03	落	2.75	0.43	26.6	6.88	0.67	8.30	647	0.31	41.3	11.5	8.49	14.9	1.41	10.4
	11.09	16:04	涨	3.10	0.16	25.7	6.78	0.51	6.30	674	0.33	61.8	14.7	8.68	18.7	1.70	4.54
		10:17	落	4.18	0.15	25.7	6.74	0.75	9.20	692	0.34	41.7	16.1	9.51	13.2	1.60	5.01
	平均值					26.8	6.86	0.63	7.82	625.3	0.30	63.9	13.6	9.15	15.2	1.4	11.1
	最大值					28.9	7.16	0.75	9.20	692	0.34	174	18.3	12.5	19.4	1.80	18.2
	最小值					25.7	6.74	0.51	6.30	485	0.23	30.8	10.0	7.52	10.7	1.02	4.54
鹿丹村	09.16	9:31	涨	2.10	-0.38	28.6	6.96	0.93	12.0	623	0.30	215	39.4	13.5	20.4	1.90	48.4
		16:29	落	2.00	0.35	29.0	6.91	0.58	7.60	580	0.28	122	35.1	14.0	17.1	1.82	26.3
	10.15	9:20	涨	2.88	-0.25	25.9	7.10	0.72	9.00	3470	1.82	75.5	27.9	18.3	27.4	3.21	30.8
		15:16	落	2.12	0.38	26.4	6.95	0.55	6.90	1882	0.95	35.3	26.9	16.0	25.1	2.55	19.8
	11.09	15:46	涨	1.82	0.10	26.0	6.80	0.32	4.00	669	0.32	61.0	19.0	8.30	14.2	1.31	24.4
		10:36	落	2.68	0.36	25.5	6.84	0.38	4.60	2315	1.18	43.5	41.6	18.7	27.3	2.10	18.7
	平均值					26.9	6.93	0.58	7.35	1590	0.81	92.1	31.6	14.8	21.9	2.15	28.1
	最大值					29.0	7.10	0.93	12.0	3470	1.82	215	41.6	18.7	27.4	3.2	48.4
	最小值					25.5	6.80	0.32	4.00	580	0.28	35.3	19.0	8.3	14.2	1.31	18.7

表 3-2 2004 年 9 月～11 月深圳河水质监察结果

断面	日期	时间	潮汐	水深	流速	水温	pH	DO	DOS	电导率	盐度	SS	BOD_5	氨氮	总氮	总磷	总铜
	mm.dd	hh:mm		(m)	(m/s)	(℃)		(mg/L)	(%)	(μS/cm)	(g/L)	(mg/L)					(μg/L)
深圳河口	09.16	8:56	涨	3.86	28.2	6.92	0.84	11.7	25717	15.63	260	9.24	11.6	14.5	1.44	34.2	34.2
		17:01	落	2.95	28.8	6.89	0.54	7.30	11389	6.44	84.8	12.5	14.2	17.0	1.62	28.2	28.2
	10.15	9:00	涨	4.50	24.7	7.06	1.37	18.1	27908	17.2	88.7	7.59	8.57	13.0	1.06	18.2	18.2
		15:40	落	2.92	25.8	6.96	0.63	8.40	23206	14.0	76.4	9.54	12.2	14.9	1.45	20.9	20.9
	11.09	15:12	涨	2.44	26.0	6.83	0.82	10.5	13877	8.00	55.1	20.2	16.3	26.6	2.15	25.3	25.3
		11:07	落	3.18	25.3	6.84	0.66	8.70	24104	14.6	31.8	9.94	13.4	17.6	1.33	10.9	10.9
	平均值					26.5	6.92	0.81	10.8	21034	12.6	99.5	11.5	12.7	17.3	1.51	22.9
	最大值					28.8	7.06	1.37	18.1	27908	17.2	260	20.2	16.3	26.6	2.15	34.2
	最小值					24.7	6.83	0.54	7.30	11389	6.44	31.8	7.59	8.57	13.0	1.06	10.9

3.4 审核

3.4.1 深圳河水质状况

SS

本报告期深圳河罗湖上 SS 含量在 30.8～174mg/L 之间，平均值为 63.9mg/L，其中，最大值发生在 09 月 16 日落潮期，最小值发生在 10 月 15 日涨潮期；鹿丹村 SS 含量在 35.3～215mg/L 之间，平均值为 92.1mg/L，其中，最大值发生在 09 月 16 日涨潮期，最小值发生在 10 月 15 日落潮期；深圳河口 SS 含量在 31.8～260mg/L 之间，平均值为 99.5mg/L，其中，最大值发生在 09 月 16 日涨潮期，最小值发生在 11 月 09 日落潮期。

深圳河从罗湖至深圳河口段，SS 值含量总体表现为自上而下逐渐上升。09 月 16 日深圳河河口涨潮期 SS 含量出现 260mg/L 的异常值。根据鹿丹村及深圳河口 SS 最大值均出现在涨潮期来看，该异常值与 IIIB 工程疏浚作业无关，可能系由于运沙船舶乘涨潮驶进深圳河，扰动河（湾）底沉积物，导致河水 SS 含量升高。深圳河从罗湖至深圳河口段，SS 值含量总体表现为自上而下逐渐上升。09 月 16 日深圳河河口涨潮期 SS 含量出现 260mg/L 的异常值。根据鹿丹村及深圳河口 SS 最大值均出现在涨潮期来看，该异常值与 IIIB 工程疏浚作业无关，可能系由于运沙船舶乘涨潮驶进深圳河，扰动河（湾）底沉积物，导致河水 SS 含量升高。

其它主要水质参数审核

本报告期罗湖上 DO 含量在 0.51～0.75mg/L 之间，平均值为 0.63mg/L，最大值发生在 11 月 09 日落潮期，最小值发生在 11 月 09 日涨潮期；BOD_5 含量在 10.0～18.3mg/L 之间，平均值为 13.6mg/L，最大值发生在 10 月 15 日涨潮期，最小值发生在 09 月 16 日落潮期；氨氮含量在 7.52～12.5mg/L 之间，平均值为 9.15mg/L，最大值发生在 10 月 15 日涨潮期，最小值发生在 09 月 16 日落潮期；总氮含量在 10.7～19.4mg/L 之间，平均值为 15.2mg/L，最大值发生在 10 月 15 日涨潮期，最小值发生在 09 月 16 日落潮期；总磷含量在 1.02～1.80mg/L 之间，平均值为 1.43mg/L，最大值发生在 10 月 15 日涨潮期，最小值发生在 09 月 16 日落潮期；总铜含量在 4.54～18.2μg/L 之间，平均值为 11.1μg/L，最大值发生在 10 月 15 日涨潮期，最小值发生在 11 月 09 日涨潮期。

本报告期鹿丹村 DO 含量在 0.32～0.93mg/L 之间，平均值为 0.58mg/L，最大值发生在 09 月 16 日涨潮期，最小值发生在 11 月 09 日涨潮期；BOD_5 含量在 19.0～41.6mg/L 之间，平均值为 31.6mg/L，最大值发生在 11 月 09 日落潮期，最小值发生在 11 月 09 日涨潮期；氨氮含量在 8.30～18.7mg/L 之间，平均值为 14.8mg/L，最大值发生在 11 月 09 日落潮期，最小值发生在 11 月 09 日涨潮期；总氮含量在 14.2～27.4mg/L 之间，平均值为 21.9mg/L，最大值发生在 10 月 15 日涨潮期，最小值发生在 11 月 09 日涨潮期；总磷含量

在 1.31～3.21mg/L 之间，平均值为 2.15mg/L，最大值发生在 10 月 15 日涨潮期，最小值发生在 11 月 09 日涨潮期；总铜含量在 18.7～48.4μg/L 之间，平均值为 28.1μg/L，最大值发生在 09 月 16 日涨潮期，最小值发生在 11 月 09 日落潮期。

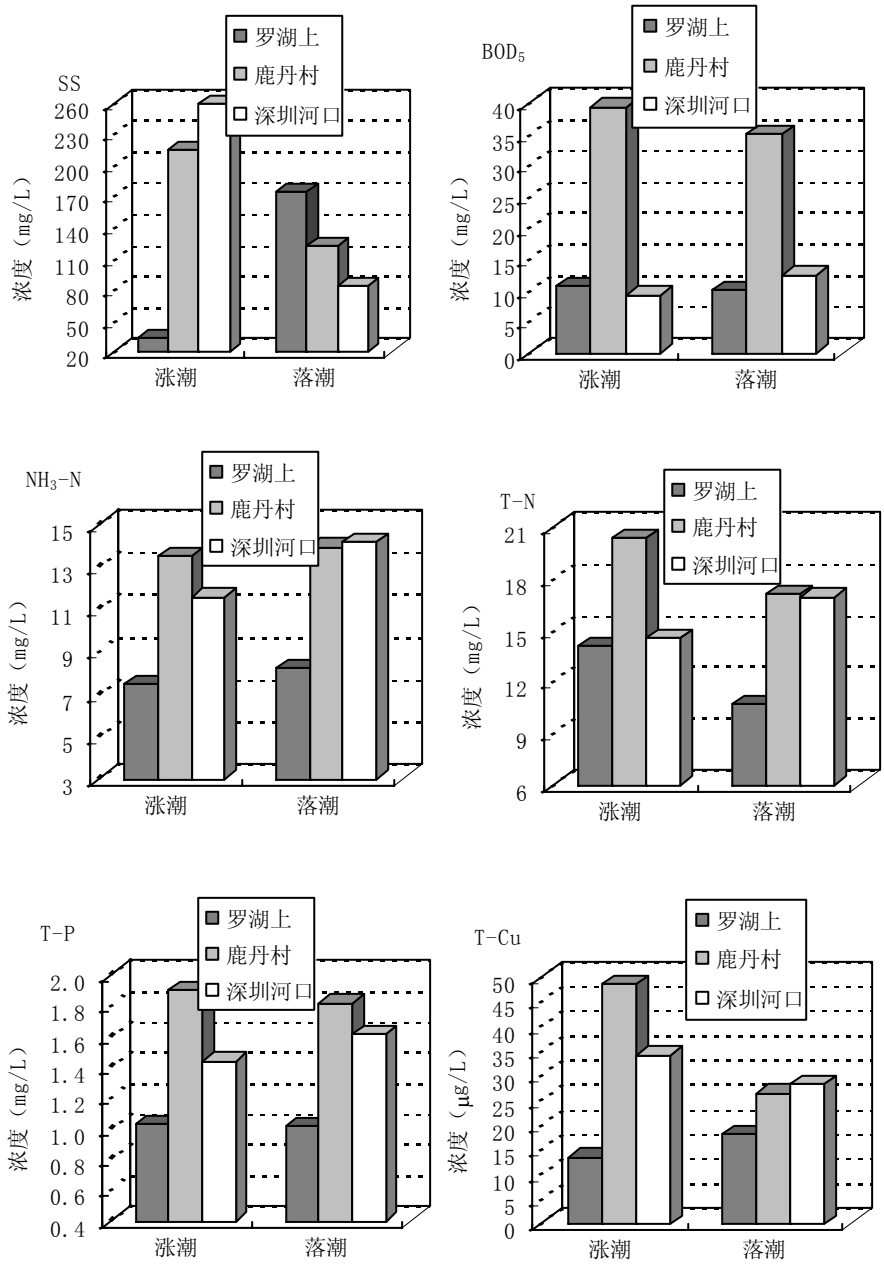

图 3-2　2004 年 9 月 16 日深圳河水质沿程变化图

本报告期深圳河口 DO 含量在 0.54～1.37mg/L 之间，平均值为 0.81mg/L，最大值发生在 10 月 15 日涨潮期，最小值发生在 09 月 16 日落潮期；BOD_5 含量在 7.59～20.2mg/L 之间，平均值为 11.5mg/L，最大值发生在 11 月 09 日涨潮期，最小值发生在 10 月 15 日涨潮期；氨氮含量在 8.57～16.3mg/L 之间，平均值为 12.7mg/L，最大值发生在 11 月 09 日涨潮期，最小值发生在 10 月 15 日涨潮期；总氮含量在 13.0～26.6mg/L 之间，平均值为 17.3mg/L，最大值发生在 11 月 09 日涨潮期，最小值发生在 10 月 15 日日涨潮期；总磷含量在 1.06～2.15mg/L 之间，平均值为 1.51mg/L，最大值发生在 11 月 09 日涨潮期，最小值发生在 10 月 15 日涨潮期；总铜含量在 10.9～34.2μg/L 之间，平均值为 22.9μg/L，最大值发生在 09 月 16 日涨潮期，最小值发生在 10 月 09 日落潮期。

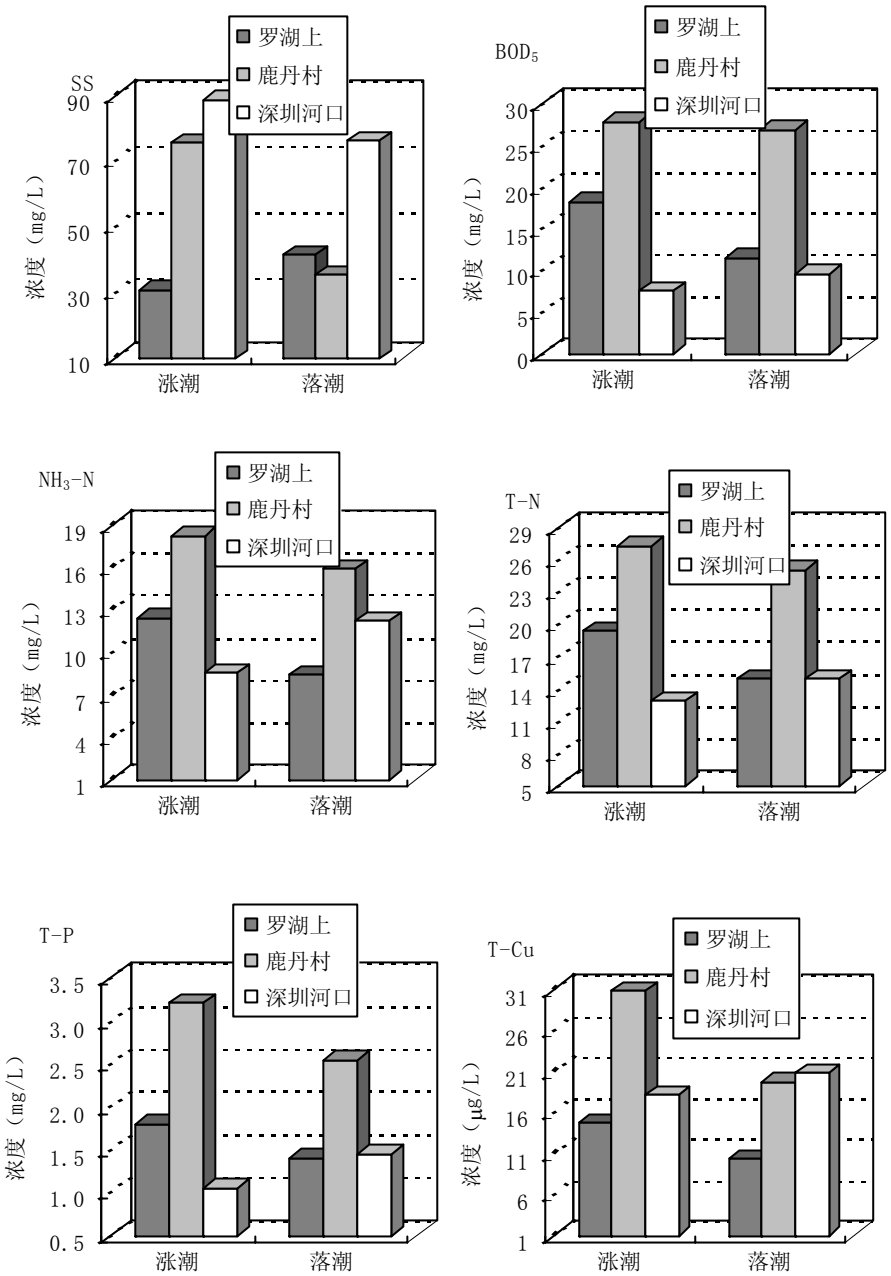

图 3-3 2004 年 10 月 15 日深圳河水质沿程变化图

本报告期各月 SS 值及其它主要水质参数监察结果的沿程变化分别见图 3-2、图 3-3 和图 3-4。

深圳河在本报告期三个月份中，水质污染程度依然均非常严重，从罗湖至深圳河口，河水中溶解氧含量的最高值仅为 1.37 mg/L，发生在深圳河口 10 月 15 日涨潮期。布吉河高度污染水质的汇入，导致深圳河水质污染明显加重，罗湖以下河段基本处于无氧状态。比较而言，深圳河口段水质相对最好，罗湖段次之，鹿丹村段最差。

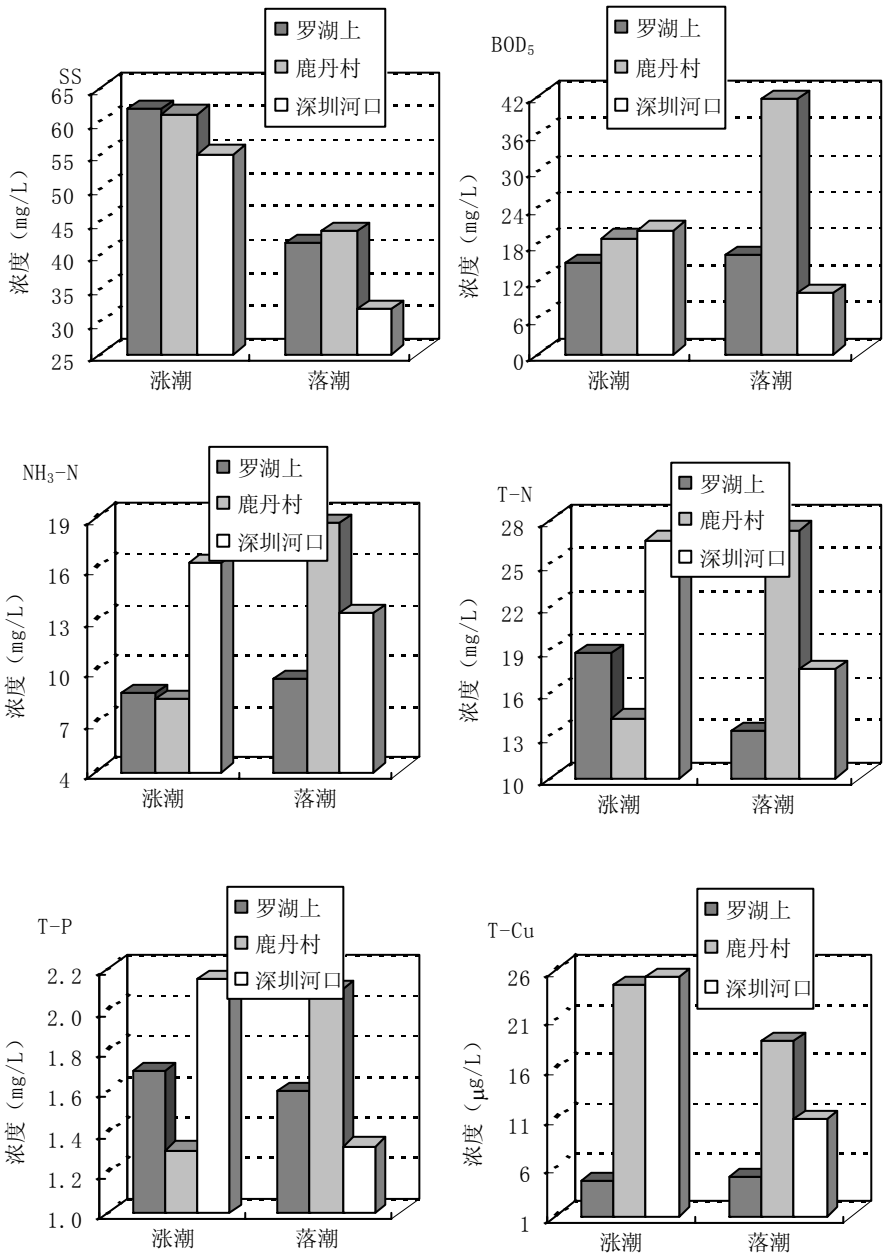

图 3-4　2004 年 11 月 9 日深圳河水质沿程变化图

3.4.2　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 个月内主要水质参数的监察结果列于表 3-3。

表 3-3　　深圳河 04 年 08 月～11 月主要水质参数监察结果

监察点位	监察月份	SS		DO		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	涨潮	落潮
鹿丹村	04 年 08 月	35.7	63.1	0.42	0.26	17.7	30.8	14.4	19.4	20.4	26.4	1.46	2.28	14.3	25.3
	04 年 09 月	215	122	0.93	0.58	39.4	35.1	13.5	14.0	20.4	17.1	1.90	1.82	48.4	26.3
	04 年 10 月	75.5	35.3	0.72	0.55	27.9	26.9	18.3	16.0	27.4	25.1	3.21	2.55	30.8	19.8
	04 年 11 月	61.0	43.5	0.32	0.38	19.0	41.6	8.3	18.7	14.2	27.3	1.31	2.10	24.4	18.7

表 3-3 深圳河 04 年 08 月～11 月主要水质参数监察结果

监察点位	监察月份	SS		DO		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	涨潮	落潮
深圳河口	04 年 08 月	68.2	45.4	0.56	1.19	8.44	5.88	18.9	15.0	19.8	15.4	1.98	1.31	33.8	34.0
	04 年 09 月	260	84.8	0.84	0.54	9.24	12.5	11.6	14.2	14.5	17.0	1.44	1.62	34.2	28.2
	04 年 10 月	88.7	76.4	1.37	0.63	7.59	9.54	8.57	12.2	13.0	14.9	1.06	1.45	18.2	20.9
	04 年 11 月	55.1	31.8	0.82	0.66	20.23	9.94	16.34	13.4	26.6	17.6	2.15	1.33	25.3	10.9

SS 含量

鹿丹村固定水质监测点涨潮期的 SS 值在过去 4 个月表现为先升后降，9 月份大幅上升至过去 4 个月的最大值，10 月份则出现较大幅的下降，本月不大的幅度保持了下降趋势；落潮期 SS 值在过去个报告期亦呈交替变化趋势，9 月份以较大幅度上升至过去 4 个月的最大值，10 月份则大幅度下降至过去 4 个月的最小值，本月有所回升。鹿丹村固定水质监测点 2004 年 8 月至 2004 年 11 月 SS 值变化趋势见图 3-5。

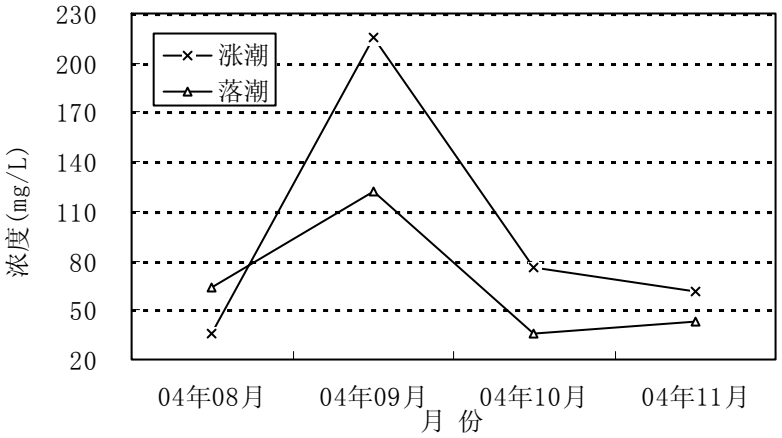

图3-5 深圳河鹿丹村站(MI)SS变化趋势图

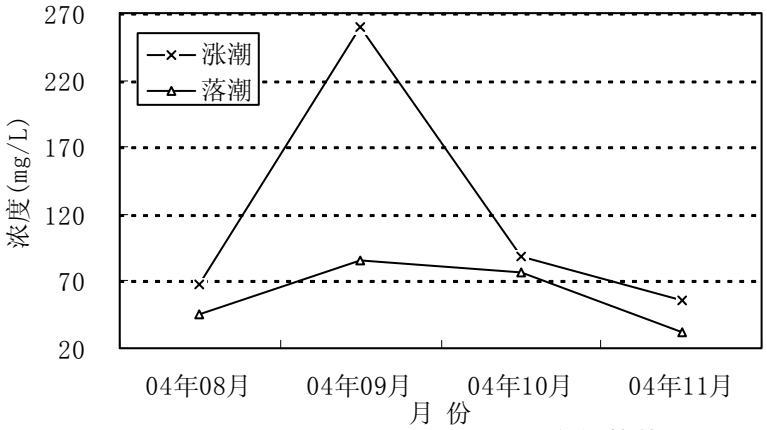

图3-6 深圳河河口站(MII)SS变化趋势图

深圳河河口永久水质监察点涨潮期的 SS 值在过去 4 个月内变化趋势与鹿丹村极为相似，同样在 9 月份大幅度上升至过去 4 个月的最大值，10 月份有较大幅度下降，本月有小幅下降；落潮期 SS 值在过去 4 个月内变化较平稳，9 月份小幅上升，10 月份微降，本月小幅下降。深圳河河口永久水质监测点 2004 年 8 月至 2004 年 11 月 SS 值的变化趋势见图 3-6。

其它主要水质参数

图 3-7～图 3-12 分别为鹿丹村水质监察点的 DO、BOD_5、氨氮、总氮、总磷和总铜含量在过去 4 个月的变化情况。

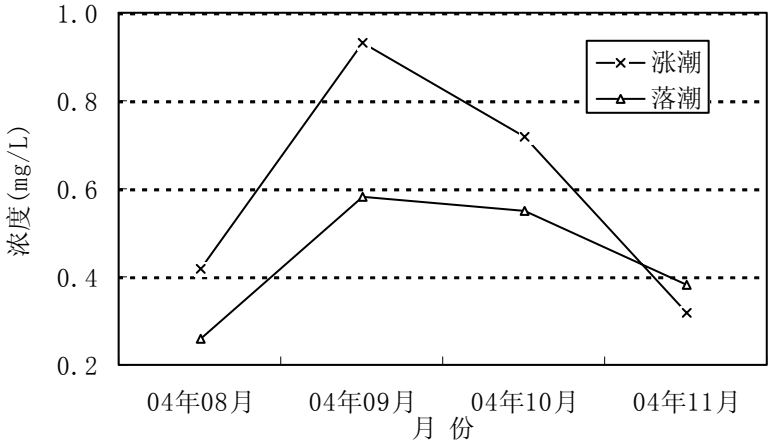

图3-7 鹿丹村(MI)DO变化趋势图

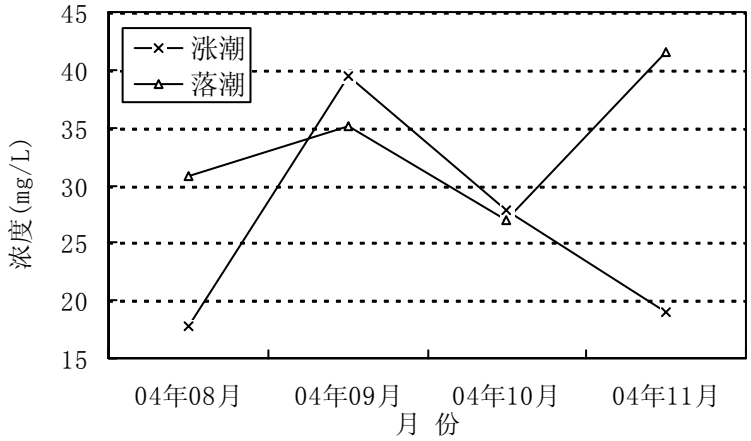

图3-8 深圳河鹿丹村站(MI)BOD_5变化趋势图

在过去 4 个月内，鹿丹村监察点涨、落潮期 DO 含量均表现为先升后降的趋势，9 月份都为过去 4 个月的最大值，10 月份开始下降，本月以大于 10 月份的幅度继续下降，惟其涨潮期的下降幅度大于落潮期。涨潮期 BOD_5 含量在过去 4 个月内先升后降，9 月份大幅上升至过去 4 个月的最大值，10 月份和本月则以较大幅度连续下降，已接近过去 4 个月的最低水平；落潮期 BOD_5 含量在过去 4 个月内呈交替变化趋势，9

月略有上升，10 月又有所下降，本月则大幅度上升至过去 4 个月的最大值。涨潮期氨氮含量 9 月份略有下降，10 月份出现较大幅度上升，本月则大幅下降，达到过去 4 个月的最小值；落潮期氨氮含量在 9 月份大幅度下降后，10、11 两月连续大幅度上升，已接近过去 4 个月的最大值。涨潮期总氮含量 8、9 两月基本持平，10 月份有较大幅的上升，本月大幅度下降至过去 4 个月的最小值；落潮期总氮含量 9 月则大幅下降到过去 4 个月的最低水平，10 月有大幅上升，本月继续小幅上升，达到过去 4 个月的最大值。涨潮期总磷含量在过去 4 个月内 9、10 两月连续上升，达到过去 4 个月的最大值，本月则大幅下降至过去 4 个月的最小值；落潮期总磷含量在过去 4 个月内呈交替上升趋势，9 月下降，10 月上升，本月则有较大幅的下降。涨潮期总铜含量在 9 月份大幅度的上升后，10 月份和本月出现较大幅度的下降；落潮期总铜含量在 9 月份略有上升，10 月份有所下降，本月以较小的幅度继续保持下降的趋势。

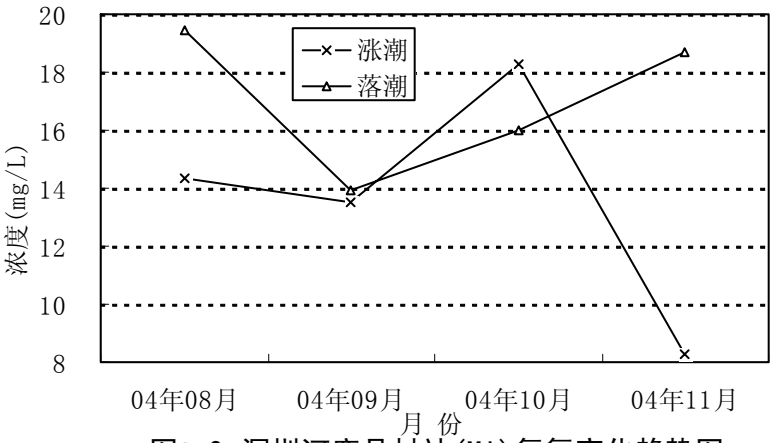

图3-9 深圳河鹿丹村站(MI)氨氮变化趋势图

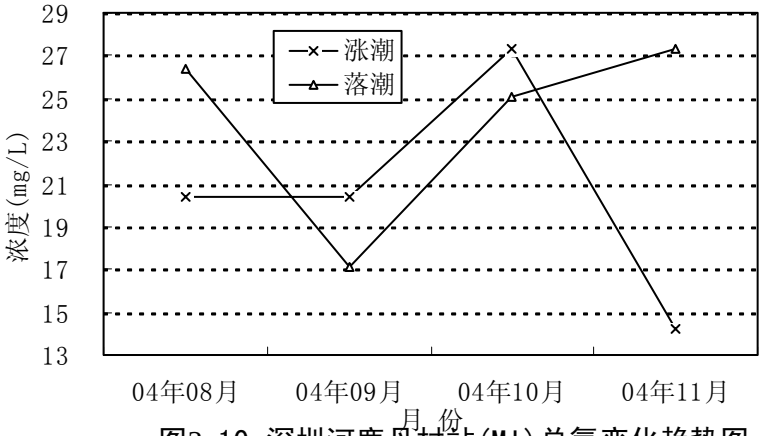

图3-10 深圳河鹿丹村站(MI)总氮变化趋势图

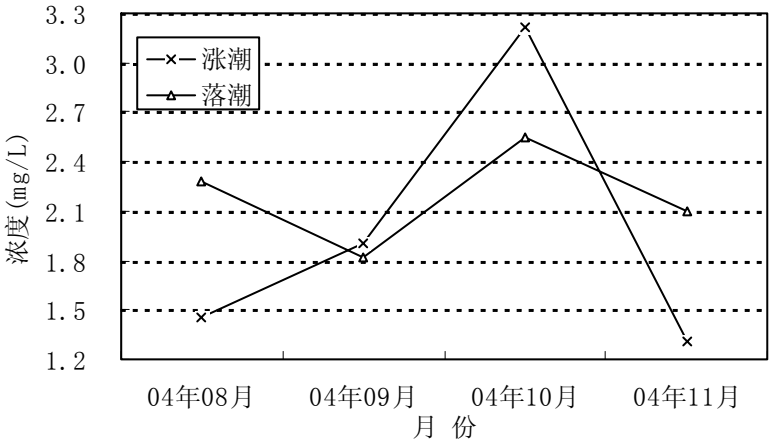

图3-11 深圳河鹿丹村站(MI)总磷变化趋势图

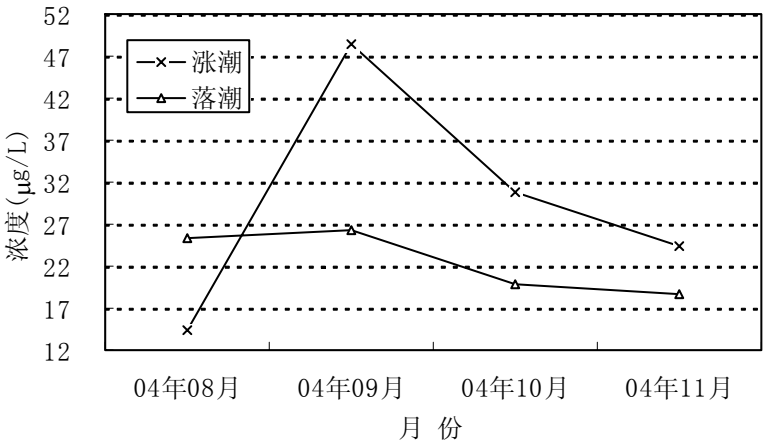

图3-12 深圳河鹿丹村站(MI)总铜变化趋势图

图 3-13～图 3-18 分别为深圳河河口监察点（MII）的 D0、BOD5、氨氮、总氮、总磷、总铜含量在过去四个月的变化情况。

过去 4 个月内，深圳河河口监察点涨潮期 DO 含量前两月为上升趋势，10 月份大幅度上升至过去 4 个月的最高水平，本月则出现大幅度的下降；落潮期 DO 含量 9 月份大幅度下降至过去 4 个月的最小值，10 月份和本月有小幅回升。涨潮期 BOD_5 含量在经过 9、10 两月的小幅度先升后降后，本月大幅度的上升至过去 4 个月的最大值；落潮期 BOD_5 含量呈交替变化，9 月大幅度上升至过去 4 个月的最大值，10 月份则有较大幅度的下降，本月有所回升。涨潮期氨氮含量在 9、10 两月呈明显的下降趋势，达到过去 4 个月的最小值，本月则有大幅度的上升；落潮期氨氮含量在 9、10 两月连续小幅下降后，本月略有回升。涨潮期总氮含量 9、10 两月连续以较大幅度下降，达到过去 4 个月的最小值，本月则大幅回升，达到过去 4 个月的最大值；落潮期总氮含量在过去 4 个月小幅幅度起伏变化，9 月上升，10 月下降，本月又较大幅度上升。涨潮期总磷含量在 9、10 两月持续大幅下降，达到过去 4 个月的最小值，本月则大幅上升至过去 4 个月的最大值；落潮期总磷含量在 9 月份以较大幅上升后，10 月份和本月均有较大幅下降。涨潮期总铜含量 9 月份有所上升，10 月份有大幅度下降，本月出现较大幅度回升；落潮期总铜含量由 8 月份的最大值持续

下降，本月为过去 4 个月的最小值。

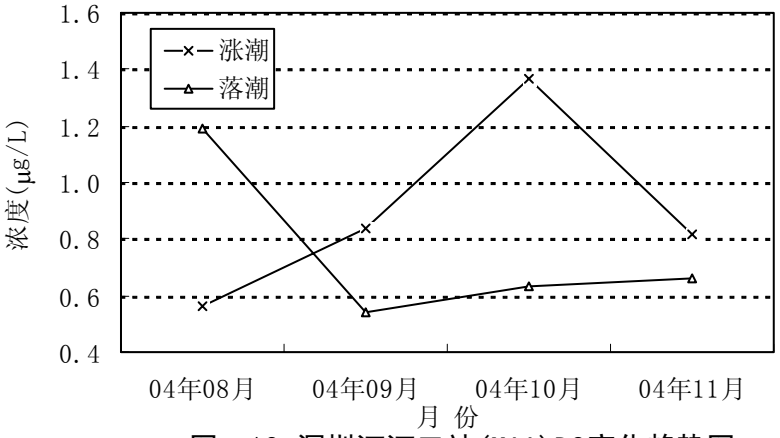

图3-13 深圳河河口站(MII)DO变化趋势图

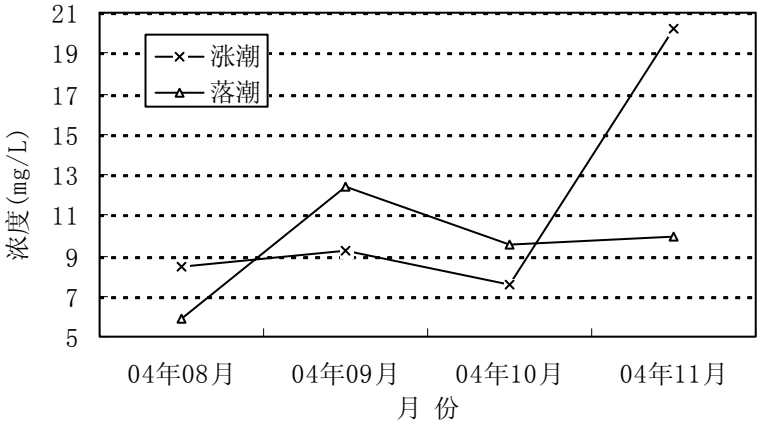

图3-14 深圳河河口站(MII)BOD_5变化趋势图

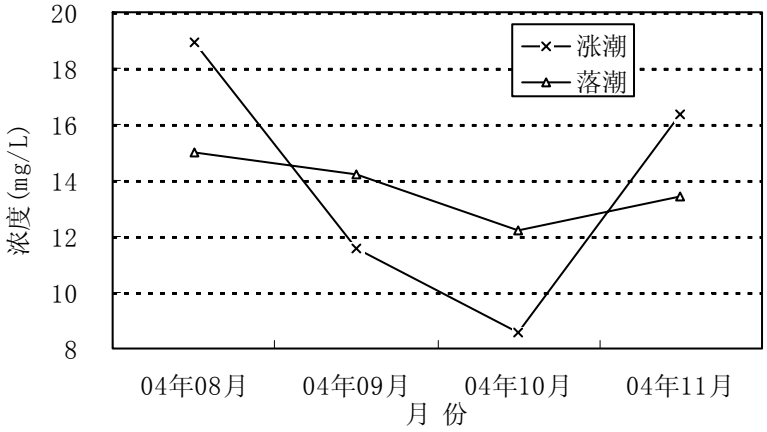

图3-15 深圳河河口站(MII)氨氮变化趋势图

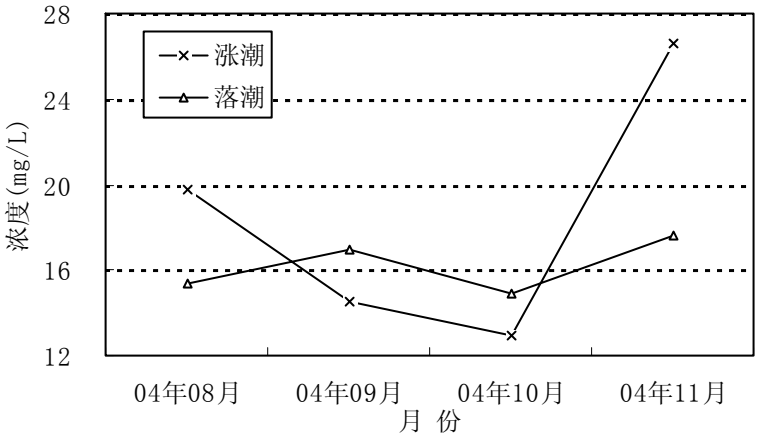

图3-16 深圳河河口站(MII)总氮变化趋势图

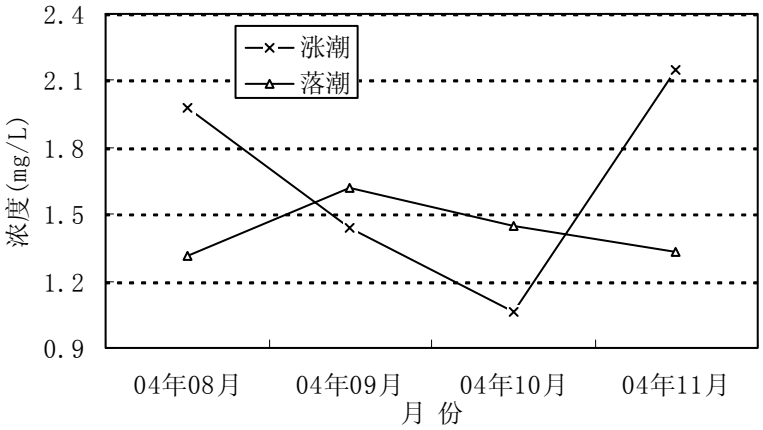

图3-17 深圳河河口站(MII)总磷变化趋势图

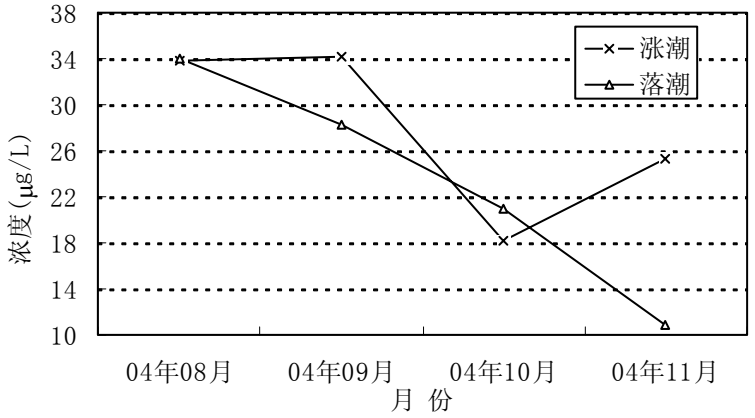

图3-18 深圳河河口站(MII)总铜变化趋势图

4 观鸟

4.1 观鸟方法

主要采用样线（样条）观鸟法，在 IIIA 工程段沿深圳河河岸（香港侧）的样线上，全长约 380 米，以匀速步行观察鸟类，往、返各一次。鸟类的野外鉴定采用 10 倍的望远镜直接观察，调查的有效距离为样带 100 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，结合鸟类的鸣声辨别其种类和数量。2004 年 9 月至 11 月为 IIIA 工程段维护期观鸟的调查，本报告期的鸟类调查日包括 9 月 29 日和 11 月 22 日，上午（8:30）在样带内作步行观察调查，同日下午（14:30）再作一次步行调查。

4.2 观鸟结果

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。本期观鸟调查记录见表 4-1 和表 4-2。

表 4-1 IIIA 工程维护期鸟类样线观测记录表

观鸟日期：2004 年 9 月 29 日 天气状况：晴 调查人员：常弘

中文名 Chinese name	拉丁文名 Latin name	英文名 English name	数量（只） Numbers	居留类型 inhabitated type
I 鸽形目	COLUMBIFORMES	Pigeons		
（1）鸠鸽科	Columbidae	Pigeons		
1、珠颈斑鸠	*Streptopelia chinensis*	Spot-necked Dove	1	留鸟
II 雀形目	PASSERIFORMES	Perching Birds		
（2）鹡鸰科	Motacilldae	Wagtails		
2、白鹡鸰	*Motacilla alba*	White Wagtail	6	留鸟
（3）鸫科	Turdidae	Thrushes		
3、鹊鸲	*Copsychus saularis*	Magpie Robin	1	留鸟
（4）文鸟科	Ploceidae	Weavers		
4、麻雀	*Passer montanus*	Tree Sparrow	8	留鸟
物种均匀度（*J*）		0.765		
物种多样性指数（*H*）		0.461		

表 4-2 IIIA 工程维护期鸟类样线观测记录表

观鸟日期：2004 年 11 月 22 日 天气状况：晴 调查人员：常弘

中文名 Chinese name	拉丁文名 Latin name	英文名 English name	数量(只) Numbers	居留类型 inhabitated type
I、鹳形目	CICONIIFORMES	Storks		
（1）鹭科	Ardedae	Herons		
1、池鹭	*Ardeola bacchus*	Chinese Pond-Heron	1	留鸟
II 雀形目	PASSERIFORMES	Perching Birds		
（2）鹡鸰科	Motacilldae	Wagtails		
2、白鹡鸰	*Motacilla alba*	White Wagtail	2	冬候鸟
3、灰鹡鸰	*Motacilla cinerea*	Grey Wagtail	2	冬候鸟

表 4-2　　IIIA 工程维护期鸟类样线观测记录表

观鸟日期：2004 年 11 月 22 日　　天气状况：晴　　调查人员：常弘

（3）鹎科	Pycnonotidae	Bulbuls		
4、红耳鹎	*Pycnonotus jocosus*	Red-whiskered Bulbul	12	留鸟
5、白喉红臀鹎	*Pycnonotus aurigaster*	Golden-vented Bulbul	8	留鸟
（4）鸫科	Turdidae	Thrushes		
6、鹊鸲	*Copsychus saularis*	Magpie Robin	2	留鸟
（5）文鸟科	Ploceidae	Weavers		
7、麻雀	*Passer montanus*	Tree Sparrow	16	留鸟
物种均匀度(*J*)		0.674		
物种多样性指数(*H*)		0.798		

4.3　审核

本报告期环监小组鸟类专家在 IIIA 工程段维护期沿香港侧进行了鸟类的观察，9 月调查日发现有 4 种鸟类，共 16 只，隶属 2 目、4 科、4 属，其中全部是留鸟，没有冬候鸟，11 月调查日发现有 7 种鸟类，共 43 只，隶属 2 目、5 科、5 属，其中留鸟 5 种，占总种数的 71.4%；冬候鸟 2 种，占总种数的 28.6%。

本报告中采用 Shannon-Weiner 指数计算物种多样性，其计算公式为：

$$H = -\sum_{i=1}^{S} P_i \log P_i$$

式中：

H 为物种多样性指数；

P_i 为第 i 物种在全部样带中的比例；

S 为样带中的物种数。

采用以下公式计算均匀度：

$$J = H / \log S$$

式中：

J 为物种均匀程度；

H 和 S 意义同前。

根据本期 IIIA 工程段维护期观鸟资料，本报告期 9 月鸟类物种多样性指数（H）为 0.461，物种均匀度（J）为 0.765，9 月鸟类的物种多样性指数与 6 月基本相同；11 月鸟类物种多样性指数（H）为 0.674，物种均匀度（J）为 0.798，11 月鸟类的物种多样性指数比 6 月增加了 43%。

观鸟结果表明，在 IIIA 施工地段维护期鸟类出现的种类和数量均属正常，也说明了 IIIA 工程维护期鸟类种类和数量有恢复的现象。9 月与 6 月份观鸟相比，鸟类种数和数量基本上相同，11 月与 6 月观鸟相比，鸟类种数和数量都有比较显著地增加，增长率分别为 40%和 79%。其主要原因有两点：其一，深圳河 IIIA 工程段 9 月还有影响力较大、较频繁的施工，如铺路、挖坑，工地上有多台掘土机作业，产生的噪音对鸟类的正常栖息和觅食有较大影响，并且影响鸟类正常生活的人为干扰仍在持续，造成 9 月观鸟的种类和数量均较少。11 月 IIIA 工程段已没有施工作业，恢复了比较平静的环境，所以鸟类的种类和数量都有

较明显地增加。其二，虽然 IIIA 段生态环境比施工前有了较大的改进，鸟类的种类和数量都已无法与施工前相比，但大部分鸟类在 IIIA 段停留觅食和正常活动的时间不长。

IIIA 工程段施工已经结束，清挖河道淤泥工程也已完成，河道比较畅通，但原来河道两岸的浅水滩已基本上消失，对涉禽水鸟的正常栖息和觅食均有一定影响，或者说该地区已不适合水鸟栖息。因此，在 IIIA 工程段观测到的鸟类中，水鸟的种类较少。9 月和 11 月所观察到的 4 种和 7 种鸟类基本上都是飞越过 IIIA 工程段，或仅在 IIIA 工程段作十分短暂的停留。这些鸟类停留最多的地方是铁网和水泥堤坝，但也只是作短时间的停息。

从工程施工周期来说，施工前期土路、草丛和小灌木丛现已被水泥地或水泥堤坝所代替，因此鸟类种类及数量较少，属于正常现象。目前，IIIA 工程段河道虽然并不适合鸟类的栖息，但随着 IIIA 工程的完工，工程施工对鸟类的干扰已不复存在，鸟类数量及种类正处于一个恢复期，物种和群落数量有望保持一个稳定的水平。因此，本期观测的鸟类种类和数量均比前几个月高，但鸟类种类和数量仍属偏低。本报告期观测到的主要种类是白鹡鸰 *Motacilla alba*、灰鹡鸰 *Motacilla cinerea*、红耳鹎 *Pycnonotus jocosus*、白喉红臀鹎 *Pycnonotus aurigaster* 和麻雀 *Passer montanus* 等。鸟类行为与上几个月相同，大部分种类在 IIIA 地段停留觅食和正常活动的时间均不长。

基线调查阶段中观鸟共记录鸟类 72 种（丰富度），基线调查确定旱季为 10 月至翌年 3 月。基线调查旱季观鸟物种是 61 种，其中观鸟种数在最高月为 33 种，样条面积上的预计鸟类数量是 249.5 只（多度）。9 月属于雨季，观鸟中发现鸟种有 4 种，样条面积上的鸟类数量有 16 只；11 月属于旱季，观鸟中发现鸟种有 7 种，样条面积上的鸟类数量有 43 只。IIIA 工程段远比基线调查时的路线长度要短，本期观鸟的平均样条面积上鸟类数量差距较大，多度也小得多。

本期鸟类的种类和鸟类的数量基本处于稳定阶段，IIIA 工程段的观鸟面积远小于基线调查时观鸟面积。

表 4-3　　9-11 月份 A 段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：2004 年 9 月 29 日和 11 月 22 日　　天气状况：晴　　调查人员：常弘

中文名 Chinese name	拉丁文名 Latin name	基线调查 （tAOF）	9 月调查 （tAOF）	11 月调查 （tAOF）
1、池鹭	*Ardeola bacchus*	23%		<
2、白鹭	*Egretta garzetta*	5%		<
3、珠颈斑鸠	*Streptopelia chinensis*	7%		<
4、白鹡鸰	*Motacilla alba*	5%	6%	<
5、红耳鹎	*Pycnonotus jocosus*	6%	38%	28%
6、白头鹎	*Pycnonotus sinensis*	5%		<
7、白喉红臀鹎	*Pycnonotus aurigaster*	<		19%
8、鹊鸲	*Copsychus saularis*	<	6%	
9、黑脸噪鹛	*Garrulax perspicillatus*	5%		<
10、麻雀	*Passer montanus*	<	50%	37%
累计频率 tAOF		56% 114．8	100% 16	84% 43

注：

“tAOF”为总多度，即该物种占总观测数量的百分比。

“<”为小于 5%。

本期观鸟的物种数（丰富度）和各物种数量（多度）与基线调查的观鸟结果差距较大。其主要原因与前几个月基本相似，归纳有以下几点：

1、IIIA 工程段面积小，而基线调查观鸟是在整个深圳河段及周边地区，也是整个旱季的调查结果，

观鸟区域和时间上有较大的差别。

2、IIIA 工程段工地的河道两边植物少，被大量的钢筋水泥河坝所代替。IIIA 工程施工已基本完工，生态环境变化对鸟类的正常栖息和觅食影响较大。因此，本月观测的鸟类种类和数量均与前几个月一样都较低。IIIA 工程地段维护期鸟类可以得到一定的恢复，但不可能恢复到施工前的状态。

3、IIIA 工程段工地上的植物已极少，基本没有鸟类能够繁殖和栖息的生态环境。

4、IIIA 工程段工地上的鸟类优势种十分明显，主要是白鹡鸰 *Motacilla alba*、红耳鹎 *Pycnonotus jocosus*、白喉红臀鹎 *Pycnonotus aurigaster*、鹊鸲 *Copsychus saularis*、麻雀 *Passer montanus*，而其他种类却十分稀少。

5　结论与建议

本报告期内进行的主要工程项目是施工用地恢复和绿化工程，深圳河水质状况与 IIIA 工程无关。

IIIA 工程已经完成，虽然工程不再对鸟类的栖息和觅食产生影响，但由于在 IIIA 工段深港两侧仍有口岸、铁路等工程施工，影响鸟类栖息和觅食的干扰源依然存在。本报告期鸟类的种类和数量均较少，9 月共记录到 4 种鸟类，共 16 只，隶属 2 目、4 科、4 属，其中全部是留鸟，没有冬候鸟;11 月共记录到 7 种鸟类，共 43 只，隶属 2 目、5 科、5 属，其中留鸟 5 种，占总种数的 71.4%；冬候鸟 2 种，占总种数的 28.6%。鸟类的种类和数量远低于基线阶段的平均水平。

IIIA 工程已经进行了部分迹地恢复和绿化工作，承建商仍有义务及时清运工地内废弃物料，树立良好的工地形象。需加强所种树木和草地的维护与管理，及时除去莠草、施肥、浇水，对不能成活的的要及时补种，尚未实施的迹地恢复和绿化工程，应按照相关的合同条款以及技术规范要求，及时施工，确保绿化施工质量。

2005 年 4 月 30 日 IIIA 全部工程将验收交付雇主，但至今迹地恢复尚未全部完成。建议承建商加强各方协调，尽快完成剩余部分的迹地恢复，保证绿化场地与主体工程同时顺利验收移交。

6　下期工程施工及环境监察计划

6.1　下期工程施工计划

进行场地清理、迹地恢复与场地绿化及其维护。

6.2　下期环境监察计划

下期计划开展的环境监察与审核任务如下：

1)　开展罗湖上、鹿丹村和深圳河口等 3 个水质监察点的水质监察；

2)　沿 IIIA 工地香港侧进行鸟类观察；

3）《环监手册》规定的其它监察任务。