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

2005 年第一期　**2004** 年 **12** 月～**2005** 年 **2** 月

总第 30 期

长江水资源保护科学研究所

二〇〇五年三月

目 录

1 执行概要 1
1.1 简介 1
1.2 水质 1
1.3 观鸟 2
1.4 废物管理 2
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 鸟类观测 15
4.1 观鸟方法 15
4.2 观鸟记录 15
4.3 审核 17
5 结论与建议 18
6 下期工程施工及环境监察计划 19
6.1 工程施工计划 19
6.2 下期环境监察计划 19

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罗湖上（Mab）及治理深圳河第三期工程下游 1,500m 处固定水质监察点（鹿丹村点，MI），深圳河河口永久水质监察点（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三次旱季鸟类观测。

本期为 2004 年 12 月 1 日至 2005 年 2 月 28 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 13.3～116mg/L 之间，平均值为 39.3mg/L，其中，最大值发生在 05 年 01 月 06 日落潮期，最小值发生在 04 年 12 月 07 日涨潮期；鹿丹村 SS 含量在 29.9～55.5mg/L 之间，平均值为 45.0mg/L，其中，最大值发生在 05 年 02 月 16 日涨潮期，最小值发生在 04 年 12 月 07 日落潮期；深圳河口 SS 含量在 17.2～60.8mg/L 之间，平均值为 40.0mg/L，其中，最大值发生在 05 年 01 月 06 日落潮期，最小值发生在 05 年 02 月 16 日涨潮期。

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。

其它主要水质参数:

本报告期罗湖上 DO 含量在 0.21～3.87mg/L 之间，平均值为 1.13mg/L；BOD_5 含量在 9.65～23.0mg/L 之间，平均值为 17.0mg/L；氨氮含量在 5.96～11.7mg/L 之间，平均值为 9.93mg/L；总氮含量在 9.56～17.0mg/L 之间，平均值为 14.9mg/L；总磷含量在 1.03～2.25mg/L 之间，平均值为 1.44mg/L；总铜含量在 3.2～6.6μg/L 之间，平均值为 5.3μg/L。

本报告期鹿丹村 DO 含量在 0.17～2.52mg/L 之间，平均值为 0.69mg/L；BOD_5 含量在 20.5～33.9mg/L 之间，平均值为 27.8mg/L；氨氮含量在 13.8～18.3mg/L 之间，平均值为 15.8mg/L；总氮含量在 16.9～20.9mg/L 之间，平均值为 19.2mg/L；总磷含量在 1.69～2.421mg/L 之间，平均值为 2.10mg/L；总铜含量在 13.7～25.3μg/L 之间，平均值为 19.0μg/L，最大值发生在 05 年 02 月 16 日涨潮期，最小值发生在 05 年 01 月 06 日落潮期。

本报告期深圳河口 DO 含量在 0.19～7.20mg/L 之间，平均值为 2.70mg/L；BOD_5 含量在 6.46～16.8mg/L 之间，平均值为 10.9mg/L；氨氮含量在 5.91～14.8mg/L 之间，平均值为 10.1mg/L；总氮含量在 7.47～17.5mg/L 之间，平均值为 12.0mg/L；总磷含量在 0.64～1.67mg/L 之间，平均值为 1.16mg/L；总铜含量在 7.2～22.4μg/L 之间，平均值为 10.9μg/L。

深圳河在本报告期三个月份中，水质污染程度有所好转，从罗湖至深圳河口，河水中溶解氧含量的最高值为 7.20 mg/L，发生在深圳河口 05 年 01 月 06 日涨潮期。

1.3 观鸟

本报告期环监小组鸟类专家在 IIIA 工程段沿香港侧进行了鸟类的观察，发现有 10 种鸟类，隶属 3 目、7 科，其中留鸟 8 种，占总种数的 80%；冬候鸟 2 种，占总种数的 20%。

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 12 月 9 日、16 日、24 日、1 月 12 日、19 日、26 日、2 月 16 日、17 日、20 日、21 日、22 日、23 日、25 日、27 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。本报告期内施工重点是工程尾工，主要包括迹地恢复以及绿化工程。由于工人投入不够，此项工作进展缓慢。

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 2004 年 4 月 30 日完成。之后，部分施工迹地已经植草种树，进行绿化，IIIA 工地需进行绿化恢复的场地已经具备绿化施工条件，承建商正进行绿化准备工作。

3 水质

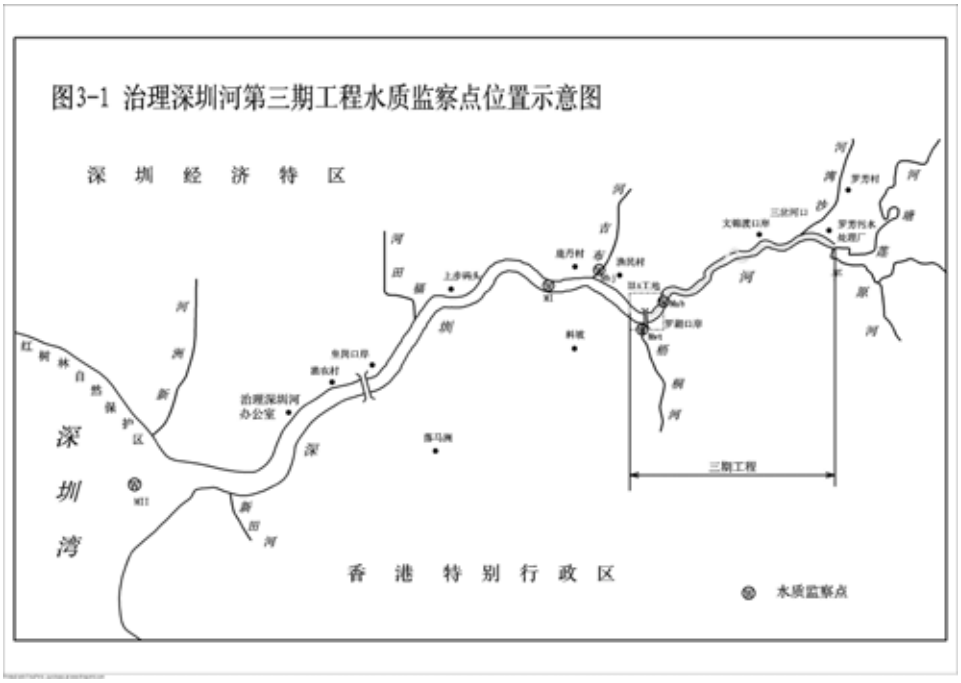
环监小组于 2004 年 12 月 7 日、2005 年 1 月 6 日和 2 月 16 日在深圳河 5 个固定水质监察点采集河水样本，进行了每月一天的多参数水质监察，本报告将报告罗湖上、鹿丹村、和深圳河口三个水质监察点的水质情况。

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。

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 12 月 7 日、2005 年 1 月 6 日和 2 月 16 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 12 月 7 日、2005 年 1 月 6 日和 2 月 16 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。

表 3-2　　2004 年 12 月～2005 年 2 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	12.07	15:46	涨	3.00	0.08	21.4	6.81	1.31	15.0	668	0.33	13.3	16.9	10.9	15.3	1.16	6.2
		10:23	落	3.09	0.15	21.3	6.72	0.42	4.8	717	0.35	23.8	15.7	11.7	17.0	1.15	5.8
	01.06	16:00	涨	1.50	0.18	19.5	6.74	3.87	42.2	870	0.43	27.1	9.65	5.96	9.56	1.03	6.6
		9:56	落	4.60	0.19	18.1	6.61	0.60	6.3	860	0.42	116	17.6	10.1	17.0	1.40	5.0
	02.16	10:22	涨	4.01	-0.18	21.4	6.75	0.37	4.1	838	0.41	22.2	19.5	9.99	16.6	2.25	4.9
		16:14	落	3.10	0.11	21.5	6.65	0.21	2.4	772	0.38	33.1	23.0	10.9	13.9	1.66	3.2
	平均值					20.5	6.71	1.13	12.47	788	0.39	39.3	17.0	9.93	14.9	1.44	5.3
	最大值					21.5	6.81	3.87	42.2	870	0.43	116	23.0	11.7	17.0	2.25	6.6
	最小值					18.1	6.61	0.21	25.4	668	0.33	13.3	9.65	5.96	9.56	1.03	3.2

鹿丹村	12.07	15:29	涨	1.86	0.21	22.3	6.95	2.52	29.0	992	0.50	55.3	26.0	15.0	19.9	2.14	20.6
		10:40	落	1.82	0.13	21.1	6.75	0.28	3.3	681	0.33	29.9	20.5	13.8	17.2	1.69	20.8
	01.06	15:45	涨	3.12	0.28	19.5	6.93	0.41	4.5	2983	1.54	45.0	30.4	18.3	20.9	2.42	16.3
		10:11	落	2.05	0.45	17.7	6.81	0.50	5.3	1564	0.75	44.0	29.1	14.3	16.9	1.95	13.7
	02.16	10:09	涨	2.08	-0.09	21.1	6.81	0.26	2.9	776	0.38	55.5	33.9	16.6	19.5	2.16	25.3
		16:32	落	2.95	0.19	21.7	6.84	0.17	2.0	1583	0.80	40.5	26.9	17.0	20.8	2.24	17.2
	平均值					20.6	6.85	0.69	7.8	1430	0.72	45.0	27.8	15.8	19.2	2.10	19.0
	最大值					22.3	6.95	2.52	29.0	2983	1.54	55.5	33.9	18.3	20.9	2.42	25.3
	最小值					17.7	6.75	0.17	2.0	681	0.33	29.9	20.5	13.8	16.9	1.69	13.7
深圳河口	12.07	15:05	涨	2.64	0.71	21.3	6.97	5.33	66.7	28613	17.8	50.0	10.0	10.6	12.8	1.23	7.2
		11:01	落	2.80	0.38	21.1	6.78	0.16	2.0	16396	9.36	31.0	16.6	14.8	17.5	1.56	11.5
	01.06	15:07	涨	3.62	0.31	17.8	7.31	7.20	88.9	40378	25.3	54.1	8.61	5.91	7.47	0.64	8.3
		10:35	落	2.55	0.63	16.2	6.77	0.63	7.3	28583	17.3	60.8	16.8	11.8	15.9	1.67	22.4
	02.16	9:28	涨	2.74	-0.06	20.3	6.82	0.19	2.3	23338	14.3	17.2	6.73	9.64	10.5	0.72	8.3
		17:02	落	3.25	0.12	22.6	7.02	2.67	35.0	34310	21.5	27.1	6.46	8.01	8.10	1.12	7.9
	平均值					19.9	6.95	2.70	33.7	28603	17.6	40.0	10.9	10.1	12.0	1.16	10.9
	最大值					22.6	7.31	7.20	88.9	40378	25.3	60.8	16.8	14.8	17.5	1.67	22.4
	最小值					16.2	6.77	0.19	2.3	16396	9.36	17.2	6.46	5.91	7.47	0.64	7.2

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 13.3～116mg/L 之间，平均值为 39.3mg/L，其中，最大值发生在 05 年 01 月 06 日落潮期，最小值发生在 04 年 12 月 07 日涨潮期；鹿丹村 SS 含量在 29.9～55.5mg/L 之间，平均值为 45.0mg/L，其中，最大值发生在 05 年 02 月 16 日涨潮期，最小值发生在 04 年 12 月 07 日落潮期；深圳河口 SS 含量在 17.2～60.8mg/L 之间，平均值为 40.0mg/L，其中，最大值发生在 05 年 01 月 06 日落潮期，最小值发生在 05 年 02 月 16 日涨潮期。

其它主要水质参数审核

本报告期罗湖上 DO 含量在 0.21～3.87mg/L 之间，平均值为 1.13mg/L，最大值发生在 05 年 01 月 07 日涨潮期，最小值发生在 05 年 02 月 16 日落潮期；BOD_5 含量在 9.65～23.0mg/L 之间，平均值为 17.0mg/L，最大值发生在 05 年 02 月 16 日落潮期，最小值发生在 05 年 01 月 06 日涨潮期；氨氮含量在 5.96～11.7mg/L 之间，平均值为 9.93mg/L，最大值发生在 04 年 12 月 07 日落潮期，最小值发生在 05 年 01 月 06 日涨潮期；总氮含量在 9.56～17.0mg/L 之间，平均值为 14.9mg/L，最大值发生在 04 年 12 月 07 日和 05 年 01 月 06 日落潮期，最小值发生在 05 年 01 月 06 日涨潮期；总磷含量在 1.03～2.25mg/L 之间，平均值为 1.44mg/L，最大值发生在 05 年 02 月 16 日涨潮期，最小值发生在 05 年 01 月 06 日涨潮期；总铜含量在 3.2～6.6μg/L 之间，平均值为 5.3μg/L，最大值发生在 05 年 01 月 06 日涨潮期，最小值发生在 05 年 02 月 16 日落潮期。

本报告期鹿丹村 DO 含量在 0.17～2.52mg/L 之间，平均值为 0.69mg/L，最大值发生在 04 年 12 月 07 日涨潮期，最小值发生在 05 年 02 月 16 日落潮期；BOD_5 含量在 20.5～33.9mg/L 之间，平均值为 27.8mg/L，最大值发生在 05 年 02 月 16 日涨潮期，最小值发生在 04 年 12 月 07 日落潮期；氨氮含量在 13.8～18.3mg/L 之间，平均值为 15.8mg/L，最大值发生在 05 年 01 月 06 日涨潮期，最小值发生在 11 月 09 日涨潮期；总氮含量在 16.9～20.9mg/L 之间，平均值为 19.2mg/L，最大值发生在 05 年 01 月 06 日涨潮期，最小值发生在 05 年 01 月 06 日落潮期；总磷含量在 1.69～2.421mg/L 之间，平均值为 2.10mg/L，最大值发生在 05 年

01 月 06 日涨潮期，最小值发生在 04 年 12 月 07 日落潮期；总铜含量在 13.7～25.3μg/L 之间，平均值为 19.0μg/L，最大值发生在 05 年 02 月 16 日涨潮期，最小值发生在 05 年 01 月 06 日落潮期。

本报告期深圳河口 DO 含量在 0.19～7.20mg/L 之间，平均值为 2.70mg/L，最大值发生在 05 年 01 月 07 日涨潮期，最小值发生在 05 年 02 月 16 日涨潮期；BOD_5 含量在 6.46～16.8mg/L 之间，平均值为 10.9mg/L，最大值发生在 05 年 01 月 06 日落潮期，最小值发生在 05 年 02 月 16 日落潮期；氨氮含量在 5.91～14.8mg/L 之间，平均值为 10.1mg/L，最大值发生在 04 年 12 月 07 日落潮期，最小值发生在 05 年 01 月 06 日涨潮期；总氮含量在 7.47～17.5mg/L 之间，平均值为 12.0mg/L，最大值发生在 04 年 12 月 07 日落潮期，最小值发生在 05 年 01 月 06 日日涨潮期；总磷含量在 0.64～1.67mg/L 之间，平均值为 1.16mg/L，最大值发生在 05 年 01 月 06 日落潮期，最小值发生在 05 年 01 月 06 日涨潮期；总铜含量在 7.2～22.4μg/L 之间，平均值为 10.9μg/L，最大值发生在 05 年 01 月 06 日落潮期，最小值发生在 04 年 01 月 07 日涨潮期。

深圳河在本报告期三个月份中，水质污染程度有所好转，从罗湖至深圳河口，河水中溶解氧含量的最高值为 7.20 mg/L，发生在深圳河口 05 年 01 月 06 日涨潮期。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。

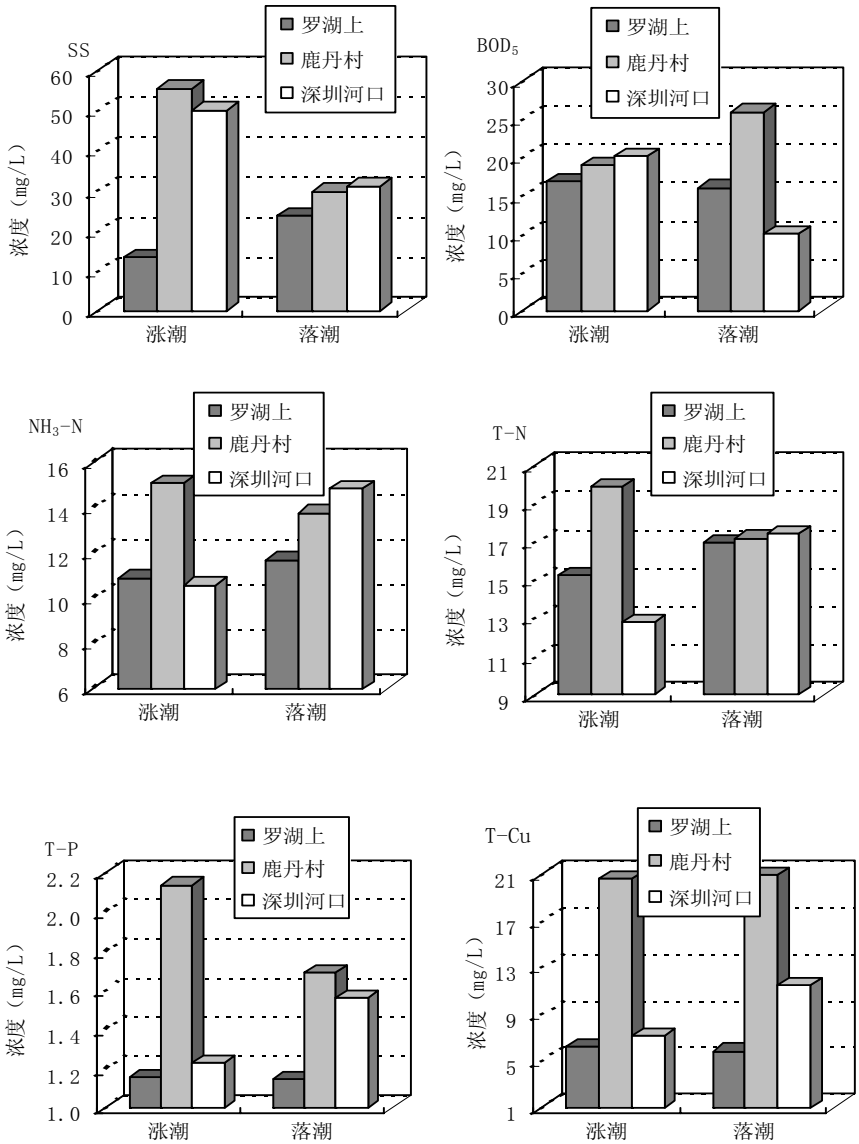


图 3-2　2004 年 12 月 7 日深圳河水质沿程变化图

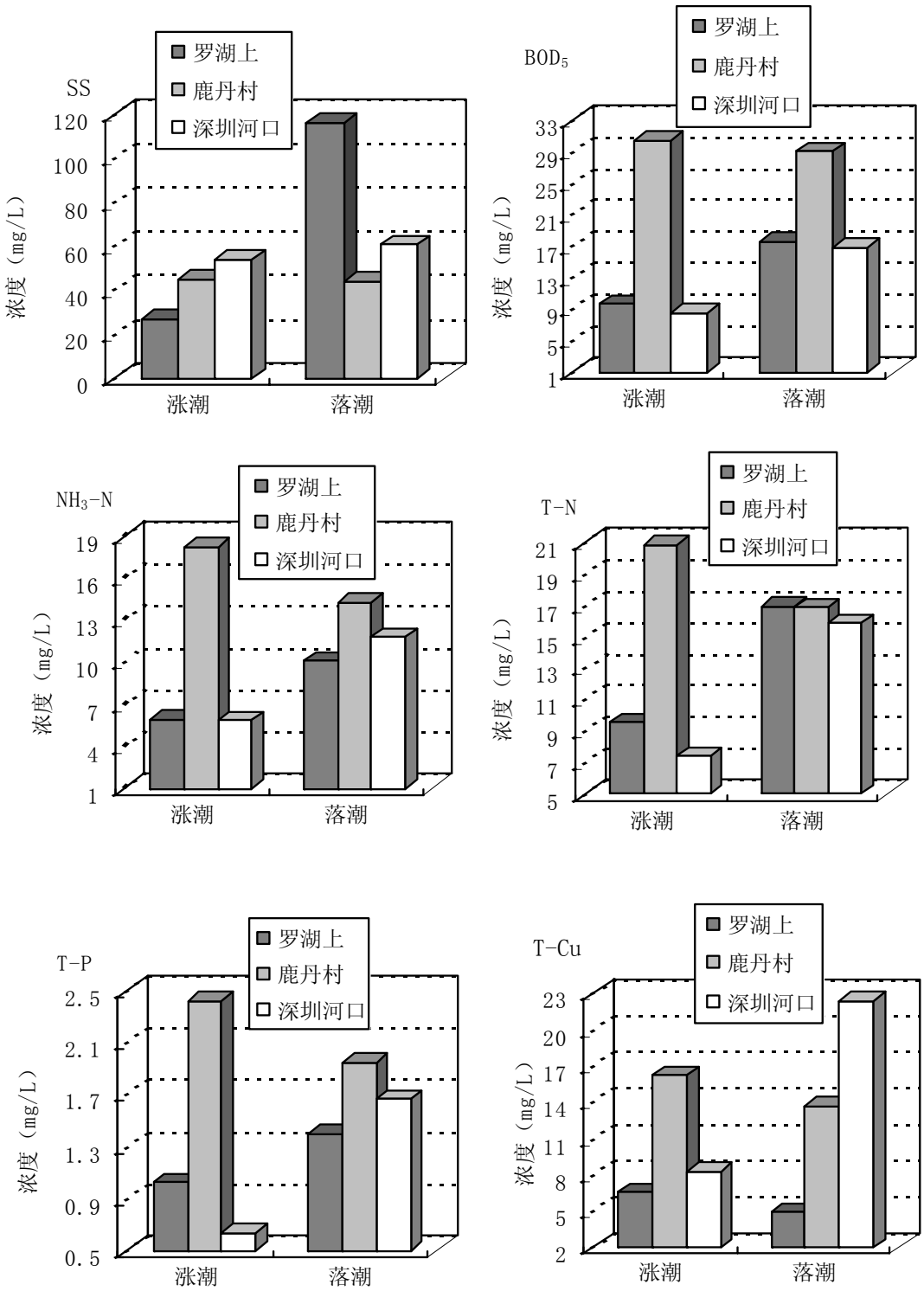


图 3-3 2005 年 1 月 6 日深圳河水质沿程变化图

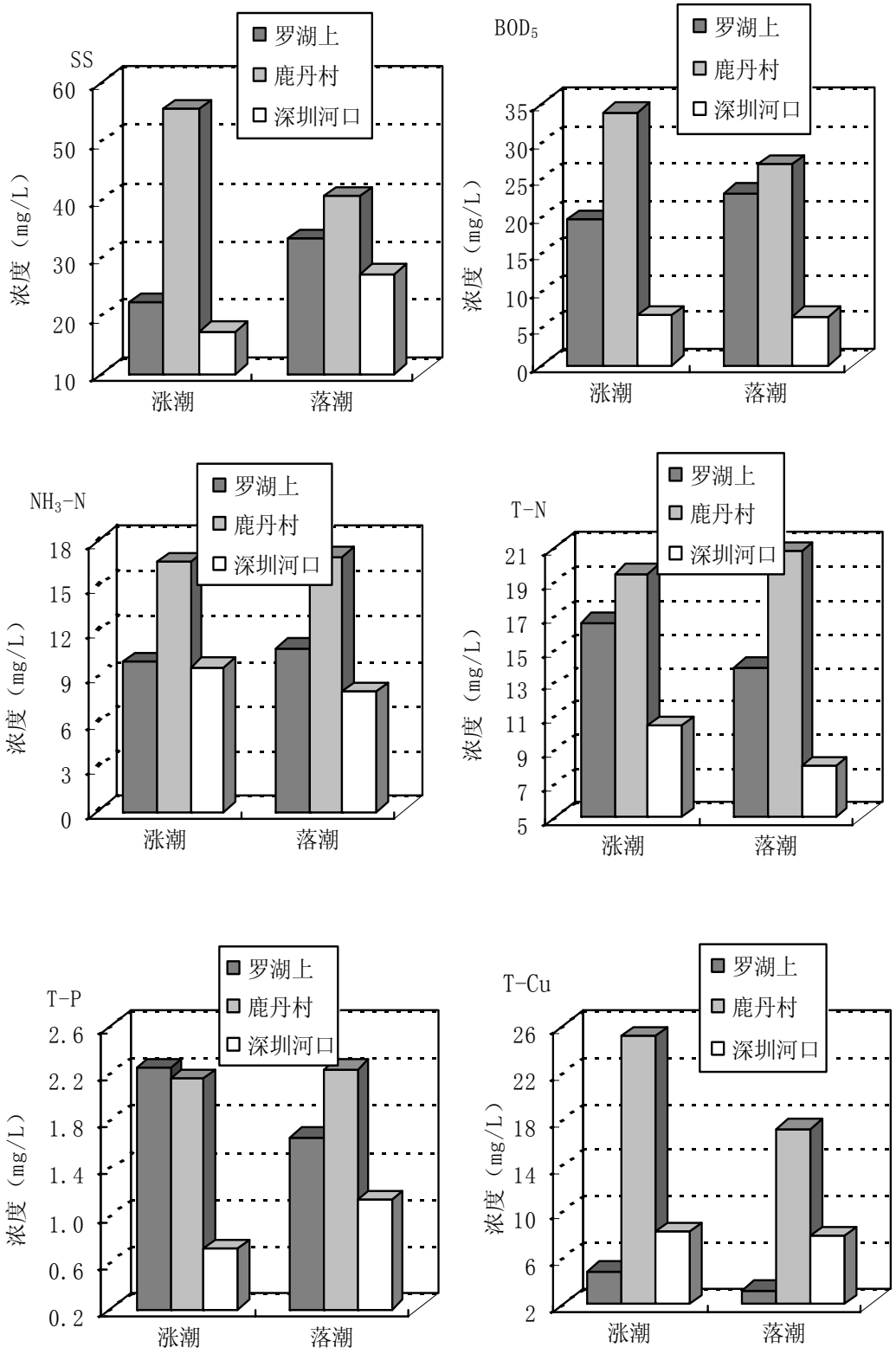


图 3-4　2005 年 2 月 16 日深圳河水质沿程变化图

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 5-7。

表 3-3 深圳河 04 年 11 月～05 年 12 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 11 月	61.0	43.5	0.32	0.38	19.0	41.6	8.30	18.7	14.2	27.3	1.31	2.10	24.4	18.7
	04 年 12 月	55.3	29.9	2.52	0.28	19.0	26.0	15.0	13.8	19.9	17.2	2.14	1.69	20.6	20.8
	05 年 01 月	45.0	44.0	0.41	0.50	30.4	29.1	18.3	14.3	20.9	16.9	2.43	1.95	16.3	13.7
	05 年 02 月	55.5	40.5	0.26	0.17	33.9	26.9	16.6	17.0	19.5	20.8	2.16	2.24	25.3	17.2
深圳河口	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
	04 年 12 月	50.0	31.0	5.33	0.16	20.2	10.0	10.6	14.8	12.8	17.5	1.23	1.56	7.2	11.5
	05 年 01 月	54.1	60.8	7.20	0.63	8.6	16.8	5.91	11.8	7.47	15.9	0.64	1.67	8.3	22.4
	05 年 02 月	17.2	27.1	0.29	2.67	6.73	6.46	9.64	8.01	10.5	8.10	0.72	1.12	8.3	7.9

SS 含量

鹿丹村固定水质监测点涨潮期的 SS 值 04 年 12 月份及 05 年 1 月份两月持续下降，05 年 2 月份回升到接近 04 年 12 月份的水平；落潮期 SS 值在过去 3 个月内呈交替变化趋势，04 年 12 月份有较大幅度下降，05 年 1 月份则较大幅度上升，05 年 2 月份又小幅下降。鹿丹村固定水质监测点 2004 年 11 月至 2005 年 2 月 SS 值变化趋势见图 3-5。

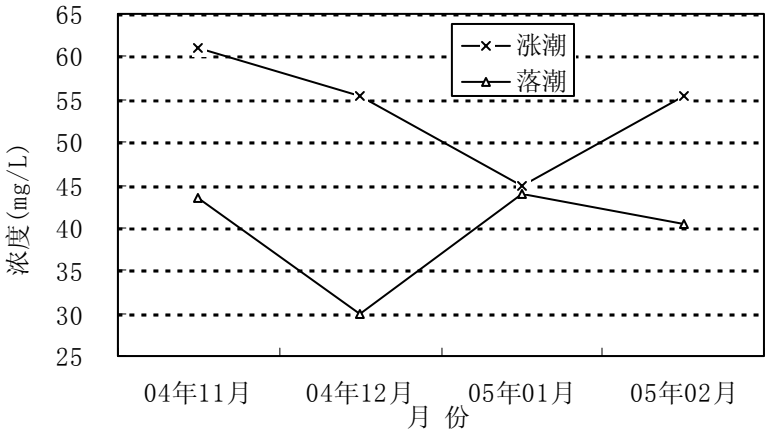


图3-5 深圳河鹿丹村站(MI)SS变化趋势图

深圳河河口永久水质监察点涨潮期的 SS 值在 04 年 12 月份和 05 年 1 月份变化平稳，05 年 2 月份出现大幅度下降，达到过去 4 个月的最低水平；落潮期 SS 值在 04 年 12 月略有下降，05 年 1 月则大幅上升，05 年 2 月又大幅下降。深圳河河口永久水质监测点 2004 年 11 月至 2005 年 2 月 SS 值的变化趋势见图 3-6。

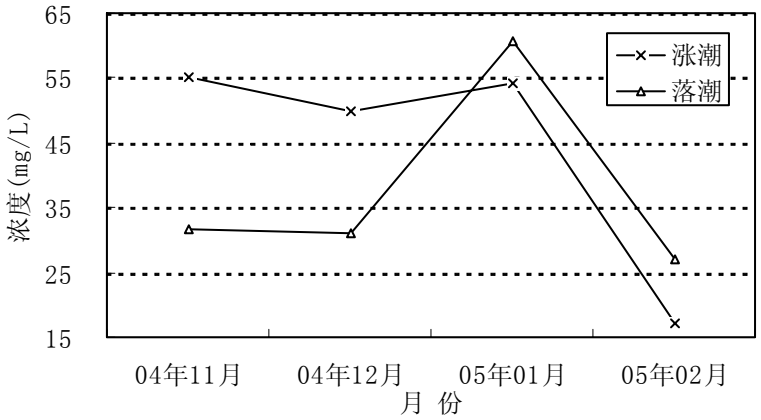


图3-6 深圳河河口站(MII)SS变化趋势图

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。

在过去 4 个月内，鹿丹村监察点涨潮期 DO 含量表现为先升后降的趋势，04 年 12 月大幅上升到过去 4 个月的最大值，05 年 1 月则大幅下降，05 年 2 月继续小幅下降；落潮期 DO 含量变化平稳，升降幅度较小。涨潮期 BOD_5 含量 04 年 12 月与 11 月持平，05 年 1 月有较大幅度的上升， 05 年 2 月仍保持上升趋势；落潮期 BOD_5 含量在 04 年 12 月大幅度下降，05 年 1 月小幅上升，2 月小幅下降。涨潮期氨氮含量 04 年 12 月和 05 年 1 月连续上升，05 年 2 月有较大幅度的回落；落潮期氨氮含量 04 年 12 月有较大幅度下降，05 年 1、2 两月则连续出现小幅上升。涨潮期总氮含量 04 年 12 月有较大幅的上升，05 年 1 月继续小幅上升，05 年 2 月有所下降；落潮期总氮含量 04 年 12 月有大幅度下降，05 年 1 月仍有小幅下降，2 月则有所上升。涨潮期总磷含量在 04 年 12 月及 05 年 1 月连续上升，05 年 2 月有较大幅下降；落潮期总磷含量在 04 年 12 月有较大幅度下降，05 年 1、2 两月持续以较大幅度上升。涨潮期总铜含量 04 年 12 月和 05 年 1 月以较大幅度下降至过去 4 个月的最小值，05 年 2 月则大幅度上升至过去 4 个月的最大值；落潮期总铜含量 04 年 12 月小幅上升，05 年 1 月较大幅下降，05 年 2 月有小幅上升。

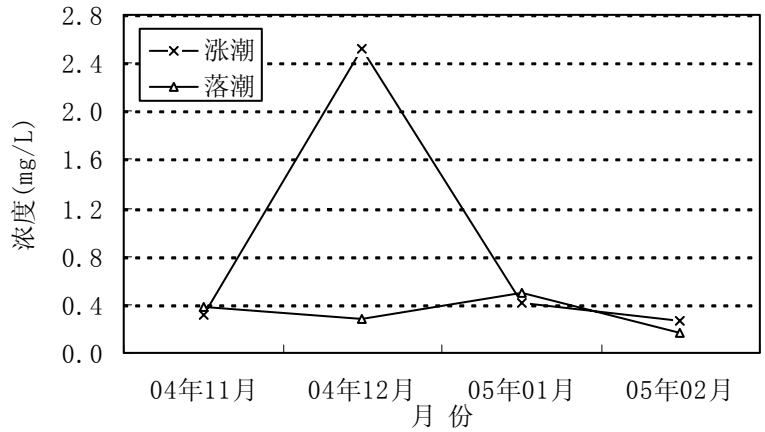


图3-7 鹿丹村(MI)DO变化趋势图

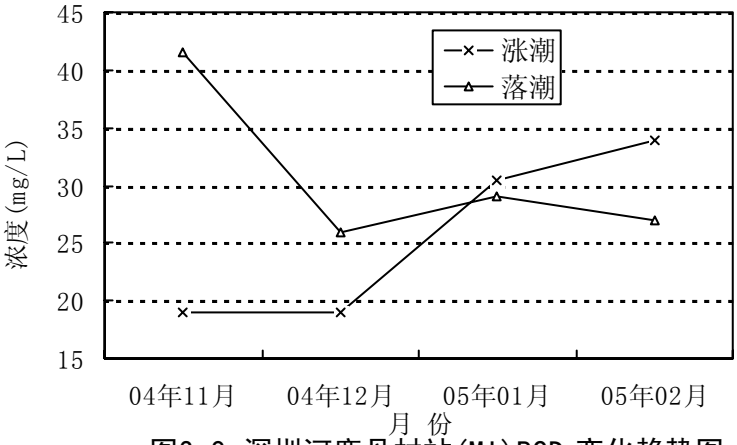


图3-8 深圳河鹿丹村站(MI)BOD_5变化趋势图

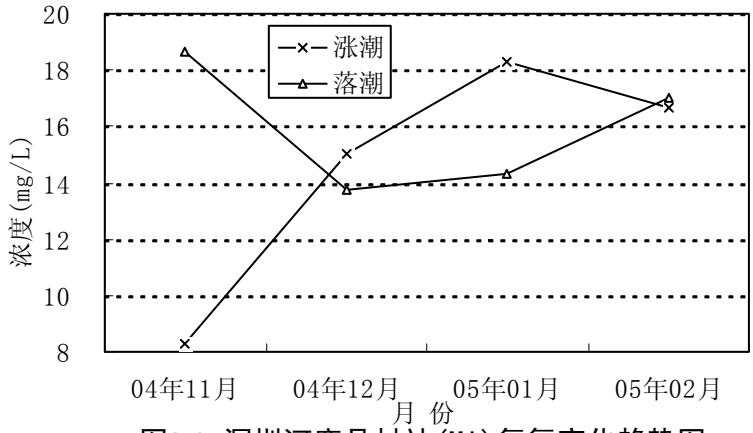


图3-9 深圳河鹿丹村站(MI)氨氮变化趋势图

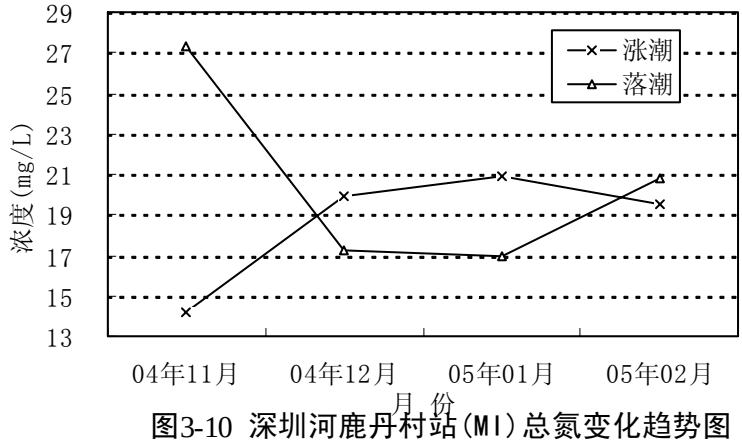


图3-10 深圳河鹿丹村站(MI)总氮变化趋势图

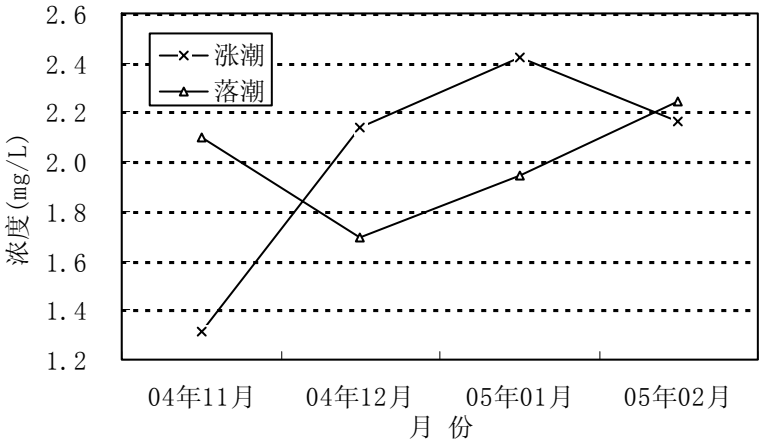


图3-11 深圳河鹿丹村站(MI)总磷变化趋势图

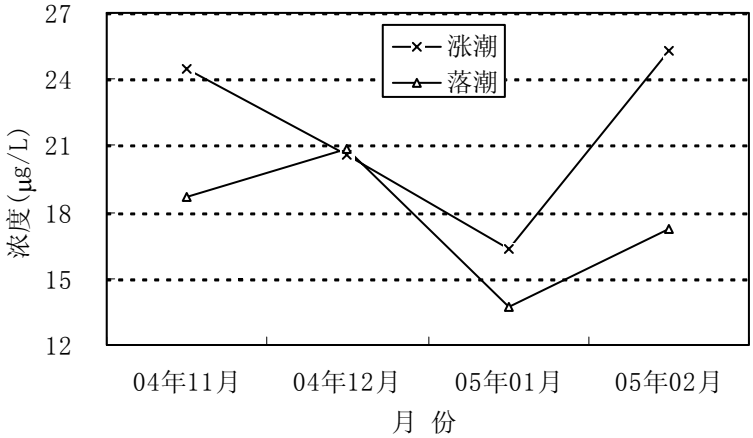


图3-12 深圳河鹿丹村站(MI)总铜变化趋势图

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 04 年 12 月和 5 年 1 月保持上升趋势，达到过去 4 个月的最高水平，05 年 2 月则出现大幅度的下降，降至过去 4 个月的最低水平；落潮期 DO 含量则在 04 年 12 月微降后，05 年 1 月和 2 月连续小幅回升。涨潮期 BOD_5 含量 04 年 11、12 两月保持不变，05 年 1 月开始大幅度下降，2 月以较大的幅度持续下降；落潮期 BOD_5 含量 04 年 11、12 两月水平基本持平，05 年 1 月以较大幅度上升后，05 年 2 月又大幅下降至过去 4 个月的最小值。涨潮期氨氮含量 04 年 12 月和 05 年 1 月连续下降趋势，达到过去 4 个月的最小值，05 年 2 月有所回升；落潮期氨氮含量在 04 年 12 月小幅上升，05 年 1、2 两月连续下降。涨潮期总氮含量由 04 年 11 月的最大值，04 年 12 月和 05 年 1 月的持续下降，达到过去 4 个月的最小值，本月则有小幅回升；落潮期总氮含量在 04 年 12 月和 05 年 1 月连续两个月小幅度下降后，05 年 2 月又有较大幅度下降。涨潮期总磷含量在 04 年 12 月和 05 年 1 月连续大幅下降，达到过去 4 个月的最小值，5 年 2 月略有回升；落潮期总磷含量则在 04 年 12 月和 05 年 1 月连续小幅上升，05 年 2 月出现较大幅下降。涨潮期总铜含量在 04 年 12 月大幅度下降后，05 年 1、2 月两月变化平稳；落潮期总铜含量是 04 年 12 月微升，05 年 1 月大幅上升，05 年 2 月大幅下降，达到过去 4 个月的最小值。

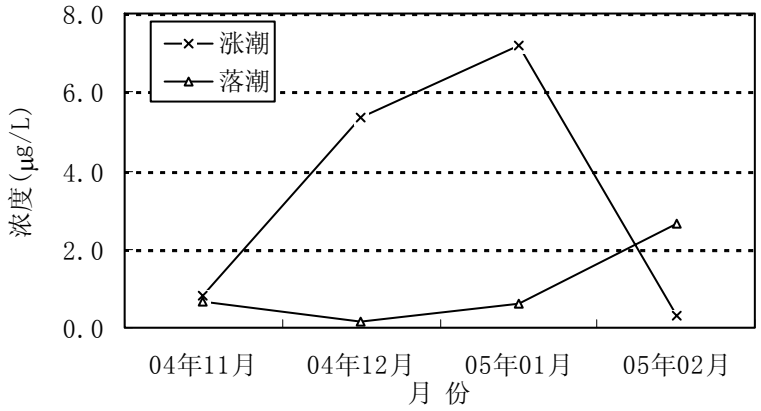


图3-13 深圳河河口站(MII)DO变化趋势图

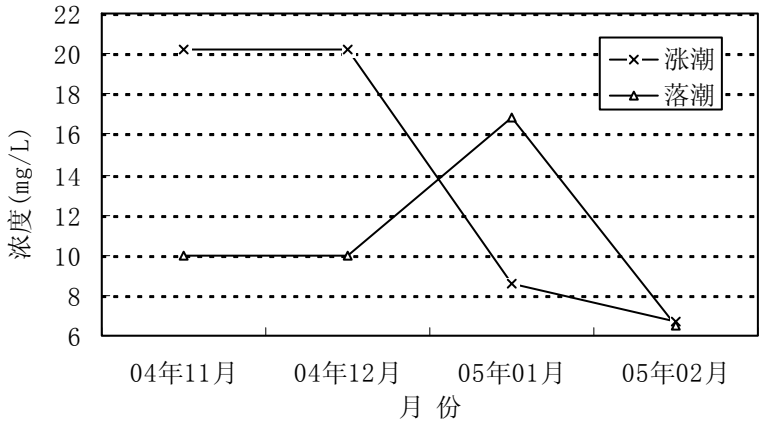


图3-14 深圳河河口站(MII)BOD_5变化趋势图

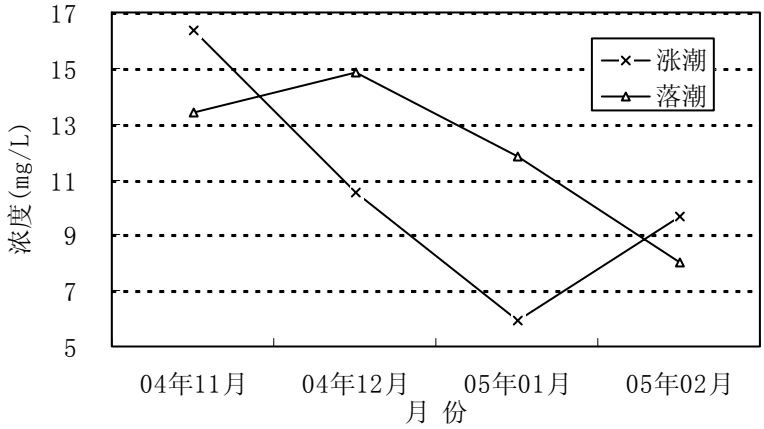


图3-15 深圳河河口站(MII)氨氮变化趋势图

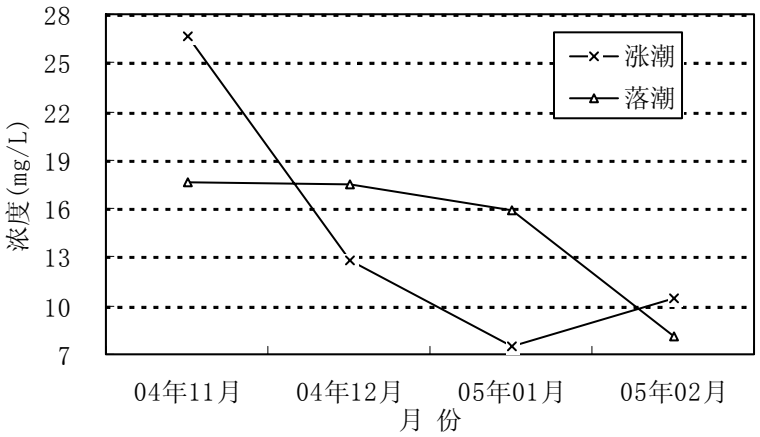


图3-16 深圳河河口站(MII)总氮变化趋势图

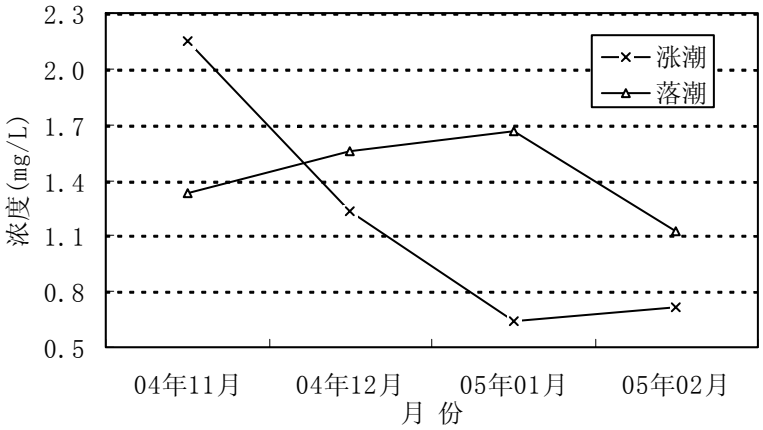


图3-17 深圳河河口站(MII)总磷变化趋势图

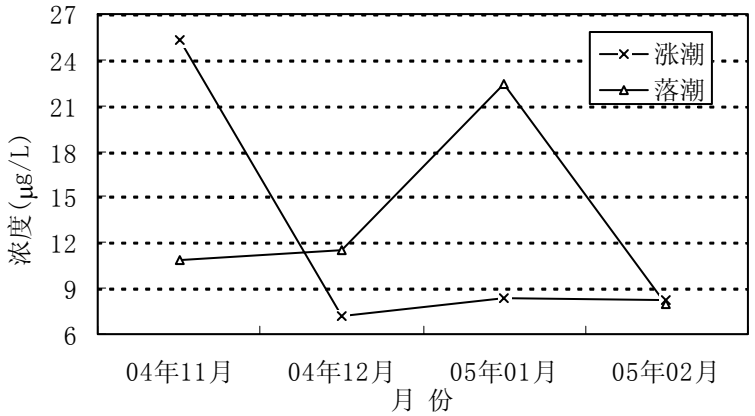


图3-18 深圳河河口站(MII)总铜变化趋势图

4 鸟类观测

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，结合鸟类的鸣叫声辨别其种类和数量。上午和下午各观鸟一次,其他要求按合同书严格进行。观测时间是 2004 年 12 月 11 日、2005 年 1 月 22 日和 2005 年 2 月 25 日。

4.2 观鸟记录

治理深圳河 IIIA 工程段 2004 年 12 月至 2005 年 2 月观测到的鸟类有 10 种，隶属 3 目、7 科、8（见表 4-1、图 1），其中 2004 年 12 月观测到 6 种，隶属 2 目、5 科、5 属；2005 年 1 月观测到 7 种，隶属 2 目、6 科、6 属和 2005 年 2 月观测到 8 种，隶属 2 目、6 科、7 属。由于施工的进展 IIIA 工程段生态环境发生了较大的变化，原有的水草、浅滩均逐渐被大量的水泥地和钢筋建筑所代替，该地段基本上不适合鸟类的栖息，尤其对要依赖于水环境的水鸟影响较大。IIIA 工程段现正处于恢复和维护期，鸟类种类基本上是保持稳定的状态。因此，从 2004 年 12 月至 2005 年 2 月观测到的鸟类种数一般都在 6~8 种之间，鸟类群落的数量也处于稳定状态。IIIA 工程段这三个月观测到鸟类有 77 只，其中 2004 年 12 月有 21 只，2005 年 1 月有 23 只，2005 年 2 月有 25 只（见表 4-1、图 2）。

表 4-1 IIIA 工程段 2004.12-2005.2 鸟类群落的种类和数量记录表

观鸟日期：2004 年 12 月至 2005 年 2 月 调查人员：常弘

中文名	拉丁文名	英文名	2004.12	2005.1	2005.2
I 鹳形目	CICONIIFORMES	Storks			
（1）鹭科	Ardedae	Herons			
1、池鹭	*Ardeola bacchus*	Chinese Pond-Heron	1		
II 鸽形目	COLUMBIFORMES	Pigeons			
（2）鸠鸽科	Columbida	Pigeons			
2、珠颈斑鸠	*Streptopelia chinensis*	Spot-necked Dove		2	2
III 雀形目	PASSERIFORMES	Perching Birds			
（3）鹡鸰科	Motacilldae	Wagtails			
3、白鹡鸰	*Motacilla alba*	White Wagtail	3	4	6
4、灰鹡鸰	*Motacilla cinerea*	Grey Wagtail	2		
5、树鹨	*Anthus hodgsoni*	Oriental Tree Pipit			4
（4）鹎科	Pycnonotidae	Bulbuls			
6、红耳鹎	*Pycnonotus jocosus*	Red-whiskered Bulbul	3	3	2
7、白头鹎	*Pycnonotus sinensis*	Chinese Bulbul		4	3
（5）鸫科	Turdidae	Thrushes			
8、鹊鸲	*Copsychus saularis*	Magpie Robin	2	2	2
（6） 绣眼鸟科	Zosteropidae	White-Eyes			
9、暗绿绣眼鸟	*Zosterops japonica*	Dark Green White-Eye		3	2
（7）文鸟科	Ploceidae	Weavers			
10、麻雀	*Passer montanus*	Tree Sparrow	10	5	4

表 4-1　IIIA 工程段 2004.12-2005.2 鸟类群落的种类和数量记录表

观鸟日期：2004 年 12 月至 2005 年 2 月　　调查人员：常弘

中文名	拉丁文名	英文名	2004.12	2005.1	2005.2
种数			6	7	8
物种均匀度(*J*)			0.838	0.975	0.958
物种多样性指数(*H*)			0.652	0.824	0.865

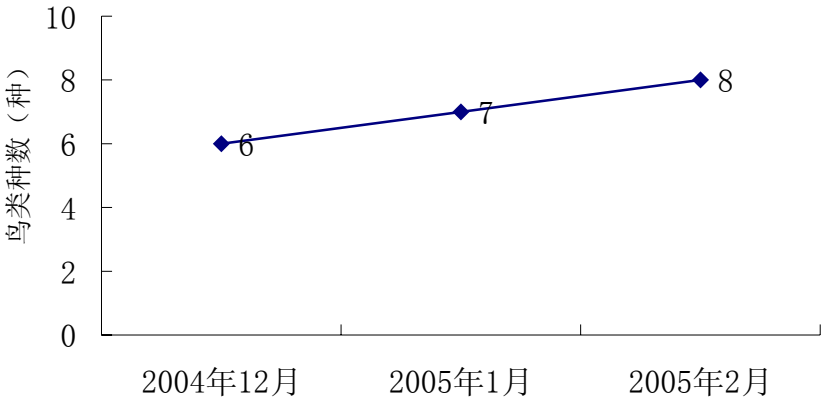


图1 IIIA工程段2004.12-2005.2鸟类种数

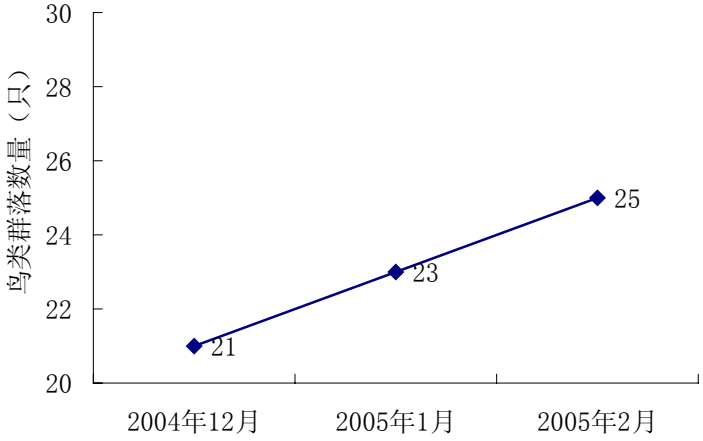


图2 IIIA段2004.12-2005.2鸟类群落数量

4.3 审核

4.3.1 鸟类群落物种多样性指数与均匀度

本报告期环监小组鸟类专家在 IIIA 工程段沿香港侧进行维护期（2004.12-2005.2）鸟类的观察，该维护期发现有 10 种鸟类，隶属 3 目、7 科，其中留鸟 8 种，占总种数的 80%；冬候鸟 2 种，占总种数的 20%。

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。

并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。

根据该报告期的鸟类的观察，IIIA 工程段鸟类群落的物种多样性指数和物种均匀度见表 4-2。

表 4-2 IIIA 工程鸟类群落的物种多样性指数和均匀度

类 别	2004 年 12 月	2005 年 1 月	2005 年 2 月
种数	6	7	8
物种均匀度(J)	0.838	0.975	0.958
物种多样性指数(H)	0.652	0.824	0.865

4.3.2 与基线比较

基线调查阶段中观鸟共记录鸟类 72 种鸟类（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 25 种。该维护期调查共观察到鸟类 10 种，鸟类数量是 69 只（3 个月总和）。该维护期观鸟的平均样条面积上鸟类数量差距较大，观鸟多度也比基线调查时观鸟多度小得多。

2004.12-2005.2 与基线调查的观鸟结果差距较大。其主要原因与可归纳有以下几点：

1、IIIA 工程段面积小，沿河岸仅有 380 米长，比基线调查时的路线长度要短得多，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，生态环境也有了变化，生态环境变化对鸟类的正常栖息和觅食影响较大。因此，该维护期的鸟类种类和数量均比基线调查要低。这种现象并非 IIIA 工程本身所致，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。因此，IIIA 工程段的平均样条面积上鸟类种类和数量与基线调查差距较大，多度也小得多是可以理解的。

4、IIIA 工程段仅有少量的的鸟类分布，优势种不十分明显。

表 4-3 IIIA 段 2004.12-2005.2 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 12 月至 2005 年 2 月　　调查人员：常弘

中文名 Chinese name	拉丁文名 Latin name	基线 （tAOF）	2004 年 12 月 （tAOF）	2005 年 1 月 （tAOF）	2005 年 2 月 （tAOF）
1、珠颈斑鸠	*Streptopelia chinensis*	5%		8.7%	8.0%
2、白鹡鸰	*Motacilla alba*	5%	14.3%	17.4%	24.0%
3、灰鹡鸰	*Motacilla cinerea*		9.5%		
4、树鹨	*Anthus hodgsoni*				16.0%
5、红耳鹎	*Pycnonotus jocosus*	<	14.3%	13.0%	8.0%
6、白头鹎	*Pycnonotus sinensis*	<		17.4%	12.0%
7、丝光椋鸟	*Sturnus sericeus*	35%			
8、灰背椋鸟	*Sturnus sinensis*	10%			
9、北椋鸟	*Sturnus sturninus*	7%			
10、鹊鸲	*Copsychus saularis*		9.5%	8.7%	8.0%
11、暗绿绣眼鸟	*Zosterops japonica*			13.0%	8.0%
12、麻雀	*Passer montanus*	<	47.6%	21.7%	16.0%
累计频率 tAOF		62% 249.5	95.2% 21	100% 23	100% 25

注：“tAOF”为总多度，即平均样条面积上鸟类数量。“<”小于 5%。

IIIA 工程段鸟种类和数量与施工前相比处于较低的水平优势种类不明显，主要优势种是珠颈斑鸠 *Streptopelia chinensis*、白鹡鸰 *Motacilla alba*、红耳鹎 *Pycnonotus jocosus*、白头鹎 *Pycnonotus sinensis*、暗绿绣眼鸟 *Zosterops japonica* 和麻雀 *Passer montanus*。在 IIIA 工程段分布的鸟类大部分种类在此地段停留觅食和正常活动的时间都不长，有些仅飞越该地段而已。

5 结论与建议

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

因为 IIIA 工程段紧靠罗湖铁路桥及人行桥，人为干扰较大，但 IIIA 工程段鸟类的种类和数量的减少不会影响治理深圳河第三期工程段的鸟类群落状态，尤其是 IIIA 工程段香港侧保护着良好的植被条件和生态环境，有利于鸟类的栖息和繁衍。IIIA 工程施工前的土路、草丛和小灌木丛现已不存在，鸟类生存环境起了变化，因此种类及数量都要比施工前少，这属于正常现象。

IIIA 工程已经进入了迹地恢复和绿化工作，承建商应该特别重视主体工程之后的恢复和绿化工作，及时清理主体工程留下的废弃物料，搞好工程后期的维护和管理。严格按照相关合同文件和施工图纸的要求来做好场地的绿化工作，加强所种树木草地的维护，及时除草、施肥、浇水，对一些未成活的植物进行补种。确保植被的成活率。

IIIA 工程尾工进展较慢，希望承建商加强各部门的协调尽快完成剩余的工作，保证绿化场地与主体工程能顺利验收移交。

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。