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 年第二期　**2005** 年 **3** 月～**2005** 年 **5** 月

总第 31 期

长江水资源保护科学研究所

二〇〇五年六月

目 录

1 执行概要 1
1.1 简介 1
1.2 水质 1
1.3 绿化 1
1.4 观鸟 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 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 绿化 15
4.1 种植 15
4.2 维护 16
5 鸟类观测 16
5.1 观鸟方法 16
5.2 观鸟结果 16
5.3 审核 17
6 结论与建议 18
7 下期工程施工及环境监察计划 18
7.1 下期工程施工计划 18
7.2 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。

本报告期已经进入雨季，环监小组观鸟专家在香港侧进行了一次雨季鸟类观测。

本期为 2005 年 3 月 1 日至 2005 年 5 月 31 日治河 IIIA 工程的环境监察与审核报告。

1.2 水质

SS:

本报告期深圳河鹿丹村 SS 含量在 40.7～154mg/L 之间，平均值为 74.2mg/L，其中，最大值发生在 05 年 03 月 15 日涨潮期，最小值发生在 05 年 05 月 16 日涨潮期；深圳河口 SS 含量在 25.5～69.4mg/L 之间，平均值为 42.2mg/L，其中，最大值发生在 05 年 05 月 16 日落潮期，最小值发生在 05 年 04 月 14 日落潮期。

其它主要水质参数审核

本报告期鹿丹村 DO 含量在 0.10～0.59mg/L 之间，平均值为 0.36mg/L，最大值发生在 05 年 03 月 15 日涨潮期，最小值发生在 05 月 16 日落潮期；BOD_5 含量在 25.1～62.4mg/L 之间，平均值为 43.2mg/L，最大值发生在 05 年 04 月 14 日落潮期，最小值发生在 05 月 16 日涨潮期；氨氮含量在 18.0～23.6mg/L 之间，平均值为 21.0mg/L，最大值发生在 05 年 03 月 15 日落潮期，最小值发生在 16 日涨潮期；总氮含量在 21.7～28.6mg/L 之间，平均值为 24.9mg/L，最大值发生在 05 年 03 月 15 日落潮期，最小值发生在 05 月 16 日涨潮期；总磷含量在 1.55～3.081mg/L 之间，平均值为 2.11mg/L，最大值发生在 05 年 03 月 15 日涨潮期，最小值发生在 05 月 16 日涨潮期；总铜含量在 17.6～40.7μg/L 之间，平均值为 29.7μg/L，最大值发生在 05 年 04 月 14 日落潮期，最小值发生在 05 月 16 日涨潮期。

本报告期深圳河口 DO 含量在 0.14～8.11mg/L 之间，平均值为 2.08mg/L，最大值发生在 05 年 05 月 16 日落潮期，最小值发生在 04 月 14 日涨潮期；BOD_5 含量在 6.30～21.5mg/L 之间，平均值为 11.3mg/L，最大值发生在 05 年 04 月 14 日落潮期，最小值发生在 05 月 16 日涨潮期；氨氮含量在 5.35～14.7mg/L 之间，平均值为 10.9mg/L，最大值发生在 05 年 04 月 14 日落潮期，最小值发生在 05 月 16 日落潮期；总氮含量在 6.51～15.3mg/L 之间，平均值为 11.9mg/L，最大值发生在 05 年 04 月 14 日落潮期，最小值发生在 05 月 16 日落潮期；总磷含量在 0.52～1.24mg/L 之间，平均值为 0.82mg/L，最大值发生在 05 年 04 月 14 日落潮期，最小值发生在 03 月 15 日落潮期；总铜含量在 3.6～9.8μg/L 之间，平均值为 7.5μg/L，最大值发生在 05 年 04 月 14 日落潮期，最小值发生在 05 月 16 日涨潮期。

1.3 绿化

3、4、5 月份三个月内，IIIA 工程段的主要工作为场地的绿化及其维护，工作重点区域在：武警支队前的绿化、四号场地临时板房的拆除及绿化（包括原弃土场）、原纪念碑场地的绿化、香港侧爬墙虎的种植、文物桥侧植被的维护。IIIA 全部种植工程已按计划完成，现正进行维护工作。

1.4 观鸟

本报告期环监小组鸟类专家在 IIIA 工程段沿香港侧发现 5 种 21 只鸟，隶属 1 目、4 科、4 属，全部为留鸟。本报告期鸟类的物种多样性指数为 0.60，物种均匀度为 0.85。

1.5 废物管理

IIIA 工程主体工程已于 2004 年 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绿化维护。

1.6 工地巡察

本报告期 IIIA 工程段的主要工作为场地的绿化及维护，环监小组在这三个月内对 IIIA 工段的绿化工作进行了全程的监督和指导，其中工作的重点主要在：武警支队前绿化、四号场地板房的拆除及绿化（包括原弃土场）、纪念碑场地的绿化、香港侧爬墙虎的种植、文物桥侧植被的维护。IIIA 工程段绿化工作在五月初全面结束，进入绿化维护期。

1.7 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。绿化工程也在 2005 年 5 月初全面结束。绿化工程量如下：香港侧梧桐河口和桩号为 9＋800～10＋000 段种植有爬墙虎 1300 株左右；武警支队前绿化量为：乔木：火焰木 5 棵、白兰 7 棵、樟树 7 棵、海南椰 11 棵、海南红豆 5 棵、木棉 5 棵、垂叶榕 12 棵；大型灌木：红果仔 8 株、黄榕 11 株、花叶扶桑 10 株、桃金娘 8 株；小型灌木：满地黄金 155 ㎡、米兰 245 ㎡、小叶紫薇 102 ㎡、野牡丹 74 ㎡；剩余所有裸露地表全部铺种台湾草；原纪念碑处：乔木：海南椰 3 棵、垂叶榕 6 棵；灌木：黄榕 10 株、桃金娘 5 株；米兰 20 ㎡；其余裸露的地表铺种台湾草。

3 水质

环监小组于 2005 年 3 月 15 日、4 月 14 日和 5 月 16 日在深圳河 5 个固定水质监察点采集河水样本，进行每月一天的多参数水质监察，本报告将报告鹿丹村、和深圳河口两个水质监察点的水质情况。

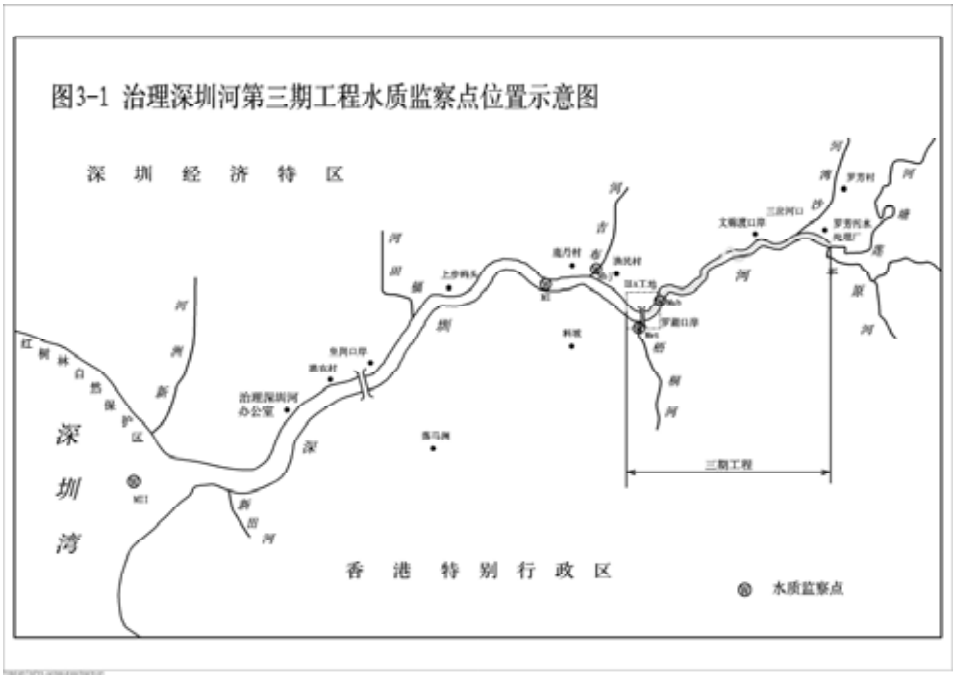
3.1 监察点位、项目和频率

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）以及深圳河河口永久监察点（MII），共 2 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 2005 年 3 月 15 日、4

月 14 日和 5 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

2005 年 3 月 15 日、4 月 14 日和 5 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　　2005 年 3 月～2005 年 5 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)
鹿丹村	03.15	10:05	涨	2.12	-0.27	16.3	6.84	0.59	6.2	792	0.39	154	47.0	21.6	28.1	3.08	33.8
		16:17	落	2.08	0.17	16.9	6.71	0.51	3.8	825	0.41	77.8	45.7	23.6	28.6	2.86	40.7
	04.14	10:02	涨	2.05	-0.25	20.8	6.85	0.50	6.1	673	0.33	54.0	45.6	18.0	21.9	1.67	24.3
		16:28	落	2.30	0.15	21.7	6.72	0.37	6.4	715	0.35	67.0	62.4	22.6	25.7	1.71	36.0
	05.16	9:54	涨	2.30	-0.11	29.3	6.97	0.11	1.4	700	0.34	40.7	25.1	20.0	21.7	1.55	17.6
		16:06	落	2.98	0.16	30.6	6.92	0.10	1.4	714	0.34	51.8	33.6	20.5	23.4	1.76	25.7
	平均值					22.6	6.84	0.36	4.2	737	0.36	74.2	43.2	21.0	24.9	2.11	29.7
	最大值					30.6	6.97	0.59	6.4	825	0.41	154	62.4	23.6	28.6	3.08	40.7

表 3-2 2005 年 3 月～2005 年 5 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)
	最小值					16.3	6.71	0.10	1.4	673	0.33	40.7	25.1	18.0	21.7	1.55	17.6
深圳河口	03.15	9:37	涨	2.45	-0.34	14.6	6.67	0.26	2.8	24815	15.2	68.9	10.5	13.4	14.3	0.54	9.2
		16:47	落	3.76	0.15	16.0	6.69	0.26	2.8	21595	13.0	28.7	11.8	14.7	15.3	0.52	8.6
	04.14	9:27	涨	3.00	-0.24	20.7	6.77	0.14	1.7	21404	12.8	31.1	9.5	12.4	13.1	0.78	9.0
		17:11	落	3.40	0.42	22.1	6.67	0.37	4.8	15430	8.95	25.5	21.5	14.0	15.2	1.24	9.8
	05.16	9:22	涨	3.60	-0.14	29.2	7.08	3.36	45.5	12033	6.83	29.7	6.30	5.59	6.92	0.87	3.6
		16:42	落	4.05	0.22	30.7	7.47	8.11	113	11329	6.40	69.4	8.00	5.35	6.51	0.96	4.8
	平均值					22.2	6.89	2.08	28.4	17768	10.5	42.2	11.3	10.9	11.9	0.82	7.5
	最大值					30.7	7.47	8.11	113	24815	15.2	69.4	21.5	14.7	15.3	1.24	9.8
	最小值					14.6	6.67	0.14	1.7	11329	6.40	25.5	6.30	5.35	6.51	0.52	3.6

3.4 审核

3.4.1 深圳河水质状况

SS

本报告期深圳河鹿丹村 SS 含量在 40.7～154mg/L 之间，平均值为 74.2mg/L，其中，最大值发生在 05 年 03 月 15 日涨潮期，最小值发生在 05 年 05 月 16 日涨潮期；深圳河口 SS 含量在 25.5～69.4mg/L 之间，平均值为 42.2mg/L，其中，最大值发生在 05 年 05 月 16 日落潮期，最小值发生在 05 年 04 月 14 日落潮期。

其它主要水质参数审核

本报告期鹿丹村 DO 含量在 0.10～0.59mg/L 之间，平均值为 0.36mg/L，最大值发生在 05 年 03 月 15 日涨潮期，最小值发生在 05 月 16 日落潮期；BOD_5 含量在 25.1～62.4mg/L 之间，平均值为 43.2mg/L，最大值发生在 05 年 04 月 14 日落潮期，最小值发生在 05 月 16 日涨潮期；氨氮含量在 18.0～23.6mg/L 之间，平均值为 21.0mg/L，最大值发生在 05 年 03 月 15 日落潮期，最小值发生在 16 日涨潮期；总氮含量在 21.7～28.6mg/L 之间，平均值为 24.9mg/L，最大值发生在 05 年 03 月 15 日落潮期，最小值发生在 05 月 16 日涨潮期；总磷含量在 1.55～3.081mg/L 之间，平均值为 2.11mg/L，最大值发生在 05 年 03 月 15 日涨潮期，最小值发生在 05 月 16 日涨潮期；总铜含量在 17.6～40.7μg/L 之间，平均值为 29.7μg/L，最大值发生在 05 年 04 月 14 日落潮期，最小值发生在 05 月 16 日涨潮期。

本报告期深圳河口 DO 含量在 0.14～8.11mg/L 之间，平均值为 2.08mg/L，最大值发生在 05 年 05 月 16 日落潮期，最小值发生在 04 月 14 日涨潮期；BOD_5 含量在 6.30～21.5mg/L 之间，平均值为 11.3mg/L，最大值发生在 05 年 04 月 14 日落潮期，最小值发生在 05 月 16 日涨潮期；氨氮含量在 5.35～14.7mg/L 之间，平均值为 10.9mg/L，最大值发生在 05 年 04 月 14 日落潮期，最小值发生在 05 月 16 日落潮期；总氮含量在 6.51～15.3mg/L 之间，平均值为 11.9mg/L，最大值发生在 05 年 04 月 14 日落潮期，最小值发生在 05 月 16 日落潮期；总磷含量在 0.52～1.24mg/L 之间，平均值为 0.82mg/L，最大值发生在 05 年 04 月 14 日落潮期，最小值发生在 03 月 15 日落潮期；总铜含量在 3.6～9.8μg/L 之间，平均值为 7.5μg/L，最大值发生在 05 年 04 月 14 日落潮期，最小值发生在 05 月 16 日涨潮期。

深圳河在本报告期三个月份中，05 年 5 月份水质污染程度有明显好转，河水中溶解氧含量的最高值为 8.11 mg/L，发生在深圳河口 05 年 05 月 16 日落潮期。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。

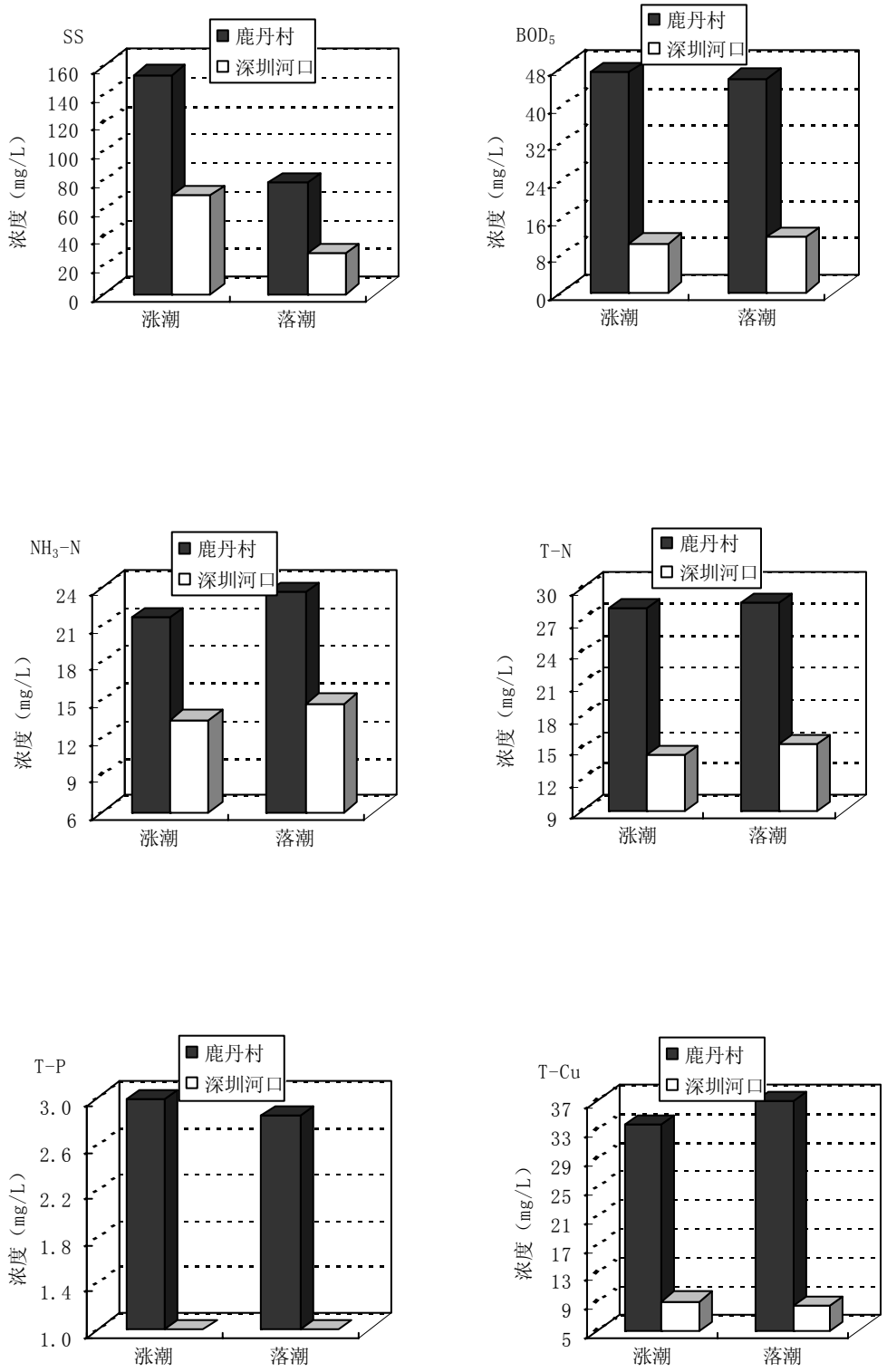


图 3-2　2005 年 03 月 15 日深圳河水质沿程变化图

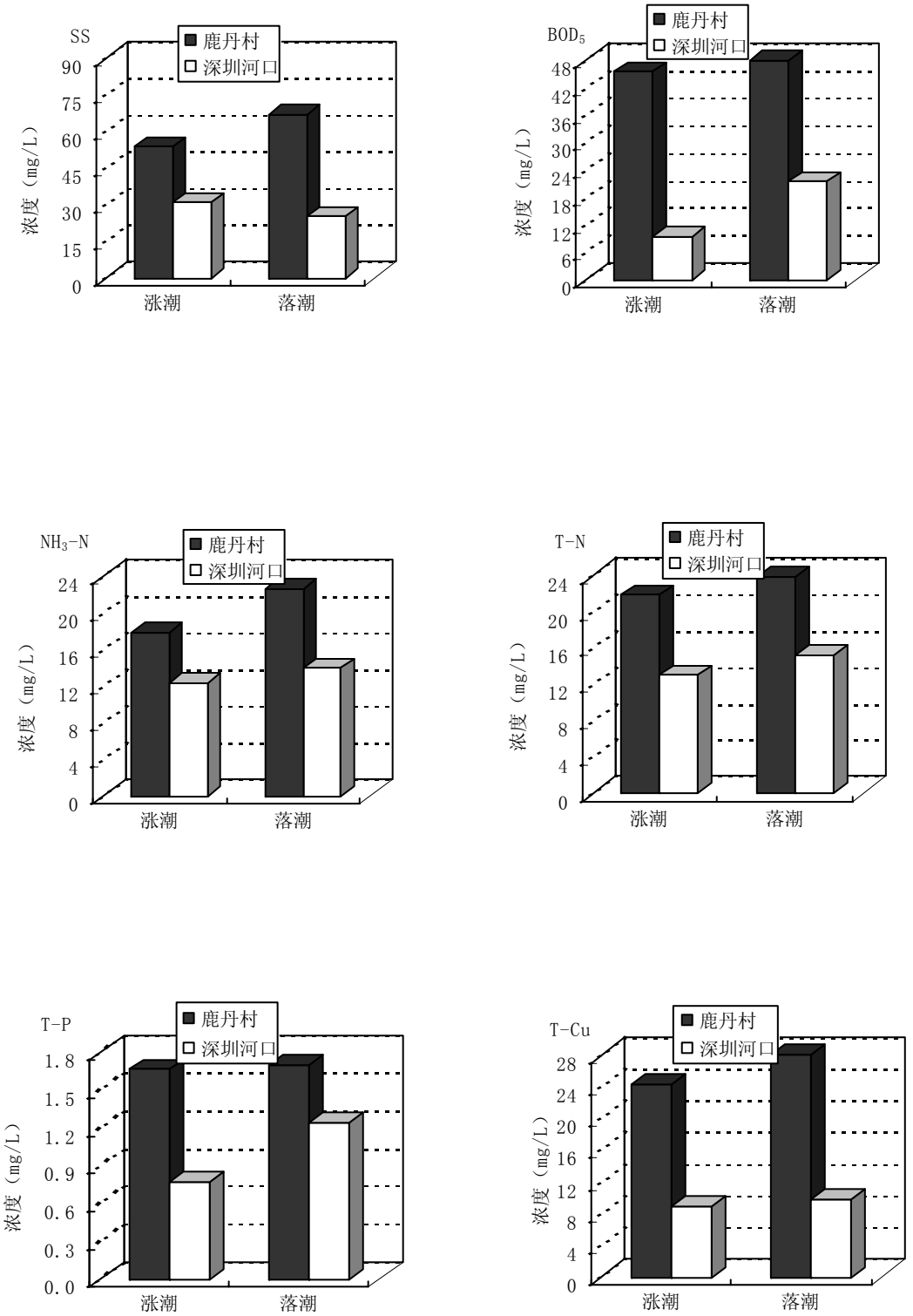


图 3-3 2005 年 04 月 14 日深圳河水质沿程变化图

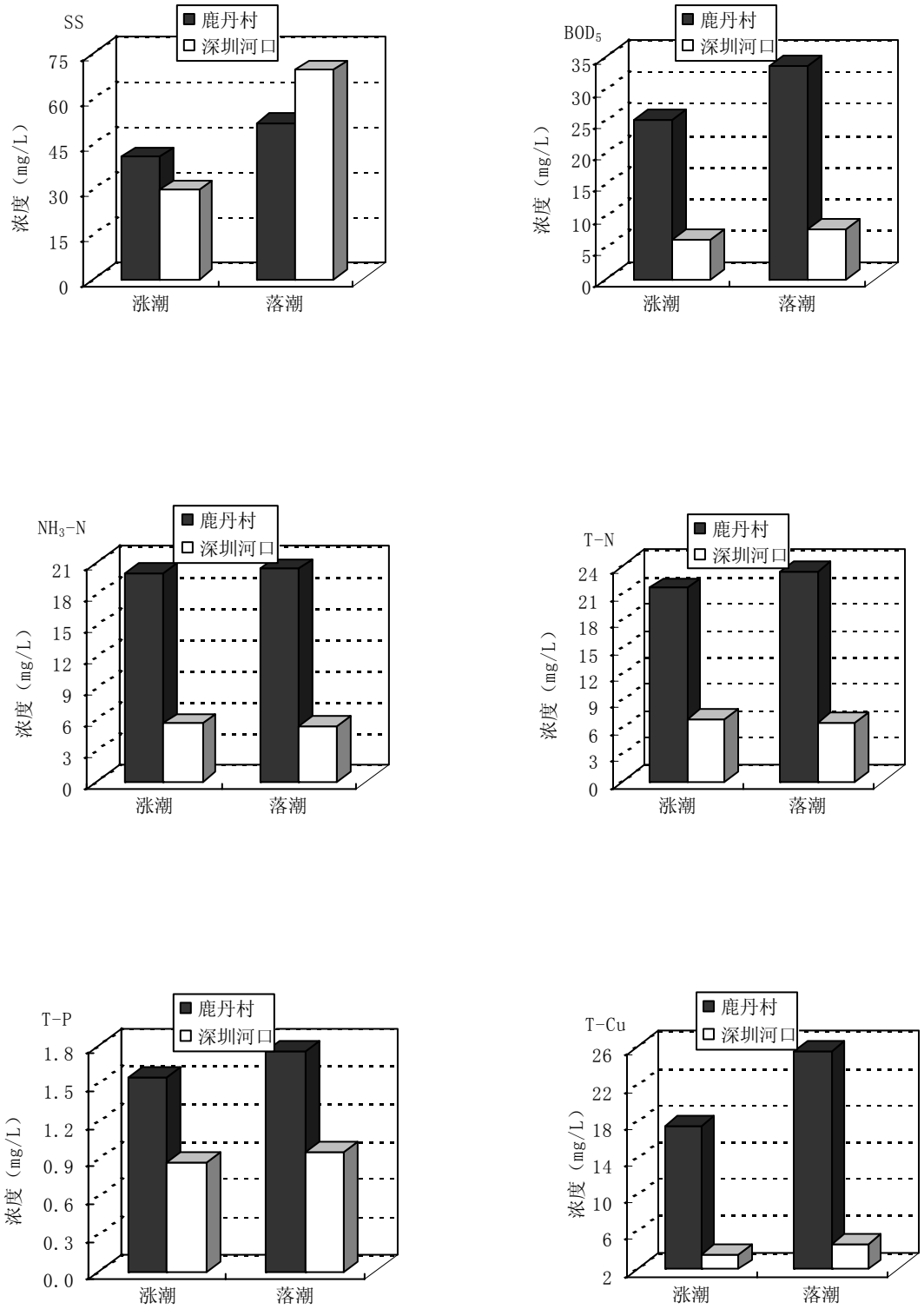


图 3-4　2005 年 05 月 16 日深圳河水质沿程变化图

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 3-3。

表 3-3 深圳河 05 年 02 月～05 年 05 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	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
	05 年 03 月	154	77.8	0.59	0.37	47.0	45.7	21.6	23.6	28.1	28.6	3.08	2.86	33.8	40.7
	05 年 04 月	54.0	67.0	0.51	0.50	45.6	62.4	18.0	22.6	21.9	25.7	1.67	1.71	24.3	36.0
	05 年 05 月	40.7	51.8	0.11	0.10	25.1	33.6	20.0	20.5	21.7	23.4	1.55	1.76	17.6	25.7
深圳河口	05 年 02 月	17.2	27.1	0.29	2.67	6.7	6.5	9.64	8.0	10.5	8.1	0.72	1.12	8.3	7.9
	05 年 03 月	68.9	28.7	0.26	0.26	10.5	11.8	13.4	14.7	14.3	15.3	0.54	0.52	9.2	8.6
	05 年 04 月	31.1	25.5	0.44	0.37	9.5	21.5	12.4	14.0	13.1	15.2	0.78	1.24	9.0	9.8
	05 年 05 月	29.7	69.4	3.36	8.11	6.3	8.0	5.6	5.4	6.9	6.5	0.87	0.96	3.6	4.8

SS 含量

鹿丹村固定水质监测点涨潮期的 SS 值在过去 4 个月总的表现为下降趋势，3 月份大幅度上升至过去四个报告期的最大值后，4 月份即大幅下降到低于 2 月份的水平，5 月份继续小幅下降，达到过去 4 个月的最小值；落潮期 SS 值亦是在 3 月份上升后，4、5 月份出现连续下降，但其变化幅度不如涨潮期明显。鹿丹村固定水质监测点 2005 年 2 月至 2005 年 5 月 SS 值变化趋势见图 3-5。

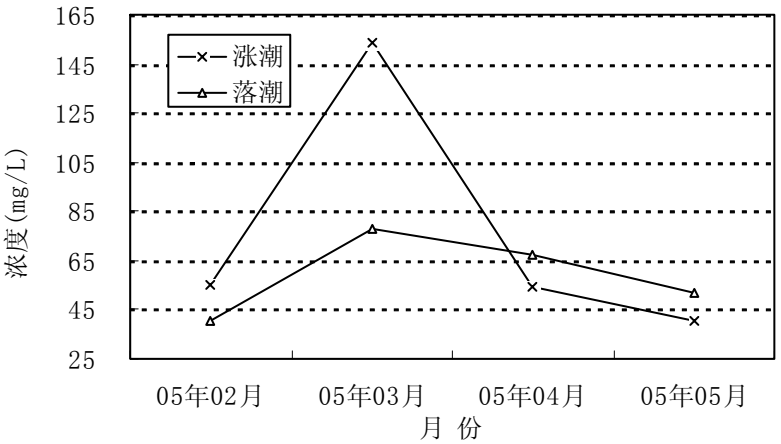


图3-5 深圳河鹿丹村站(MI)SS变化趋势图

深圳河河口永久水质监察点涨潮期 SS 值在 3 月份大幅上升至过去 4 个月的最大值，4 月份则有较大幅度的下降，5 月份继续保持了下降的趋势，但其势甚微；落潮期的 SS 值在 3 月份和 4 月份微升微降，变化幅度不大，5 月份则大幅度上升至过去 4 个月的最大值。深圳河河口永久水质监测点 2005 年 2 月至 2005 年 5 月 SS 值的变化趋势见图 3-6。

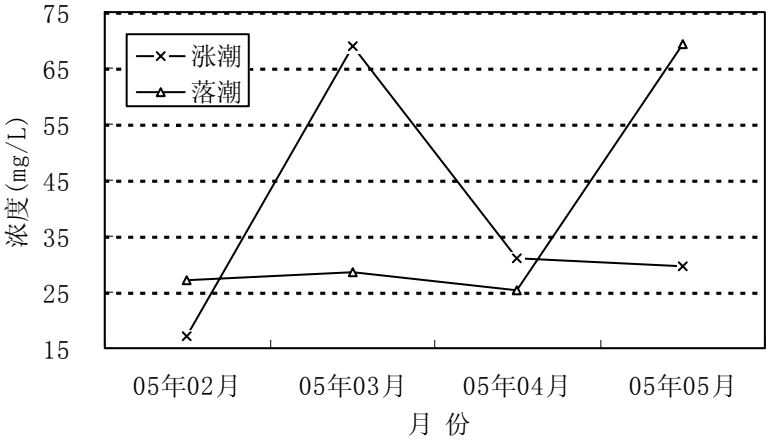


图3-6 深圳河河口站(MII)SS变化趋势图

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 含量在 3 月份有大幅度上升，4 月份开始下降，5 月份大幅度下降到过去 4 个月的最低水平；落潮期 DO 含量在 3、4 两月份连续出现较大幅度上升，5 月份亦下降到过去 4 个报告期的最低水平。涨潮期 BOD_5 含量在 3 月有较大幅度的上升，4 月开始呈现下降趋势，本 5 月继续大幅度下降；落潮期 BOD_5 含量在 3、4 两月连续大幅度上升，达到过去 4 个月的最大值，5 月份期则有大幅度的下降。涨潮期氨氮含量呈起伏变化趋势，3 月份大幅上升，4 月份有较大幅的下降，5 月份又有较大幅的回升；落潮期氨氮含量则在 3 月份大幅度上升后，4、5 两月连续有较大幅度下降。涨、落潮期总氮含量同在 3 月份上升至过去 4 个报告期的最大值，4、5 月份同呈下降趋势。涨潮期总磷含量在 3 月份有较大幅度攀升，4 月份有大幅度的下降，5 月份下降趋势减缓；落潮期总磷含量同样在 3 月份较大幅度上升后， 4 月份大幅度降至过去 4 个月的最小值，5 月份则略有回升。涨、落潮期总铜含量变化相似均在 3 月份上升，4、5 月份以较大的幅度下降，但变化幅度有所不同。

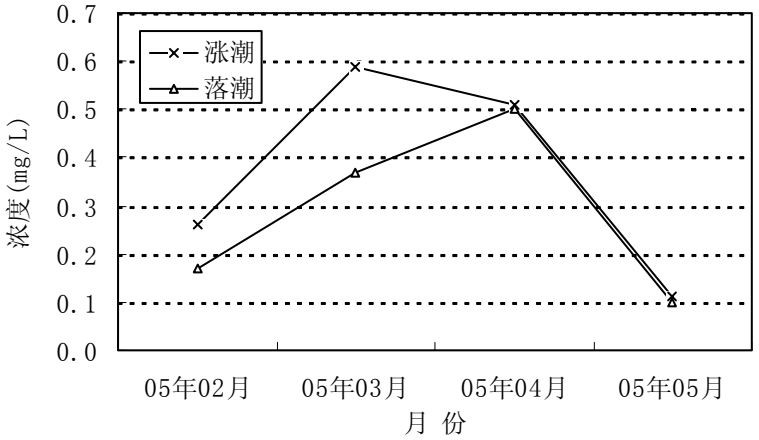


图3-7 深圳河鹿丹村(MI)DO变化趋势图

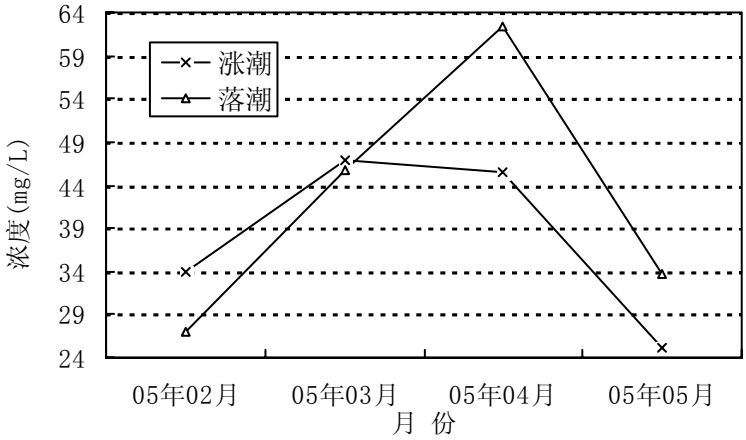


图3-8 深圳河鹿丹村站(MI)BOD_5变化趋势图

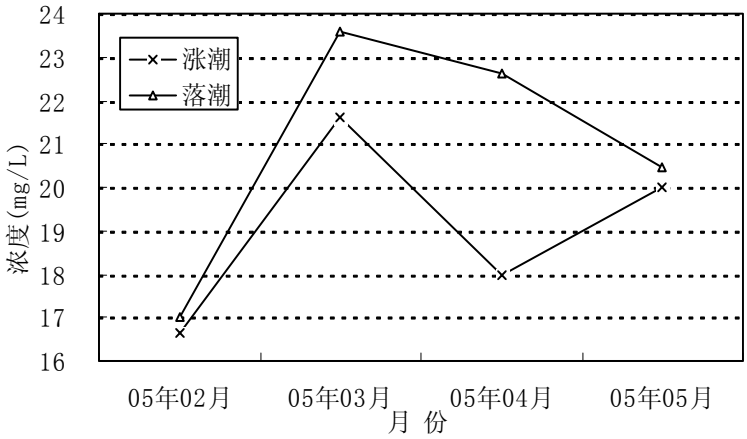


图3-9 深圳河鹿丹村站(MI)氨氮变化趋势图

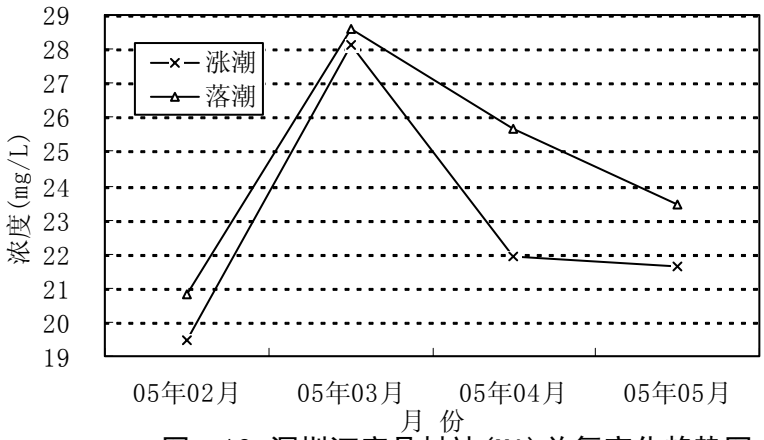


图3-10 深圳河鹿丹村站(MI)总氮变化趋势图

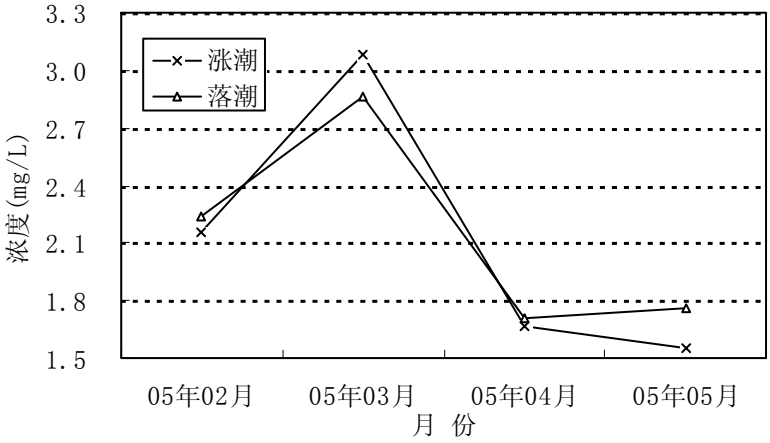


图3-11 深圳河鹿丹村站(MI)总磷变化趋势图

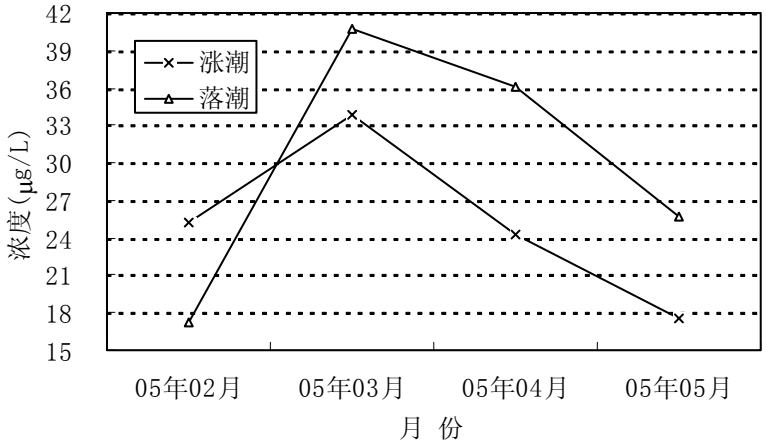


图3-12 深圳河鹿丹村站(MI)总铜变化趋势图

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。

在过去 4 个月，深圳河河口监察点涨潮期 DO 含量前两个月变化平稳，5 月份出现大幅度上升；落潮期 DO 含量 3 月份有较大幅度的下降， 4 月份略有上升，5 月份亦出现大幅度的上升。涨潮期 BOD_5 含量 3 月份有小幅上升，4 月份显示出下降的趋势，5 月份继续小幅下降；落潮期 BOD_5 含量在 3、4 两月连续以较大幅度上升，达到过去 4 个月的最大值，5 月份则有大幅度的回落。涨、落潮期氨氮含量变化相似，3 月份同为过去 4 个月的最大值，4 月份开始下降，5 月份大幅度下降到过去 4 个月的最小值。涨、落潮期总氮含量变化与氨氮相似。涨潮期总磷含量在 3 月份小幅下降到过去 4 个月的最小值，4 月份和 5 月份则连续有较大幅度的上升，达到过去 4 个月的最大值；落潮期总磷含量在 3 月份大幅度降至过去 4 个月的最低水平，4 月份又有大幅度的上升，达到去 4 个月的最大值，5 月份则有较大幅度的回落。涨潮期总铜含量在前两个月变化幅度较小，3 月份略有上升，4 月份略有下降，5 月份大幅度下降到过去 4 个报告期的最小值；落潮期总铜含量在 3 月和 4 月连续有小幅上升，5 月份同样大幅度下降到过去 4 个月的最小值。

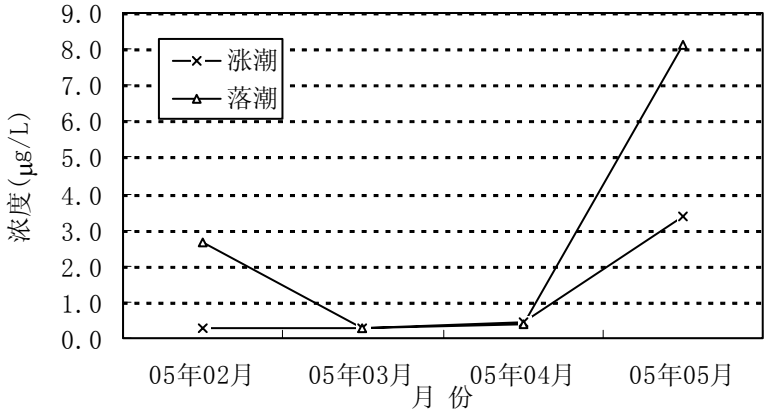


图3-13 深圳河河口站(MII)DO变化趋势图

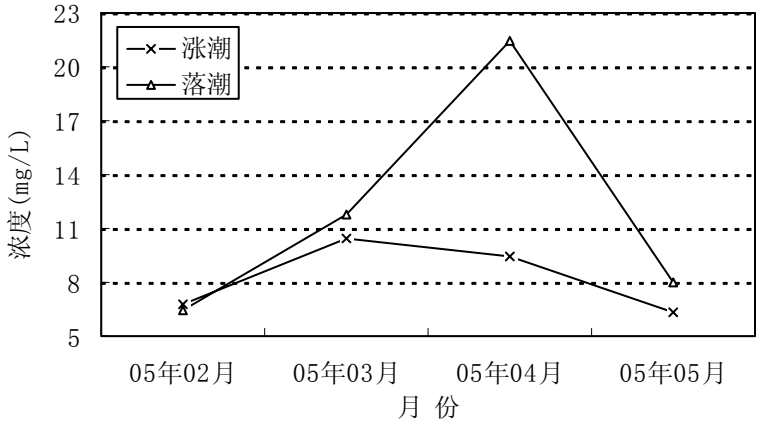


图3-14 深圳河河口站(MII)BOD_5变化趋势图

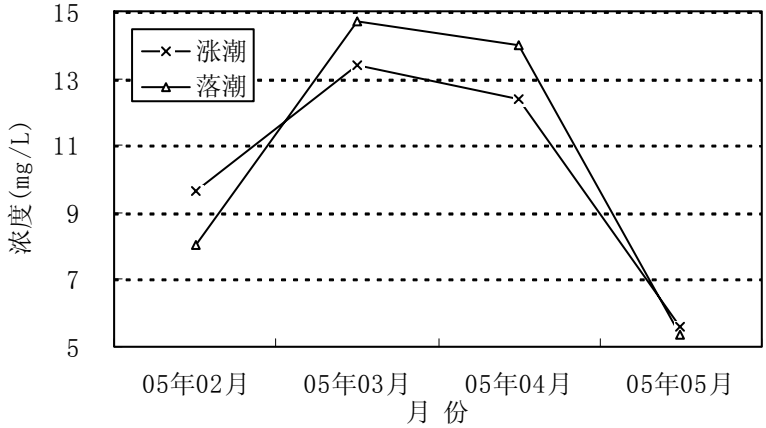


图3-15 深圳河河口站(MII)氨氮变化趋势图

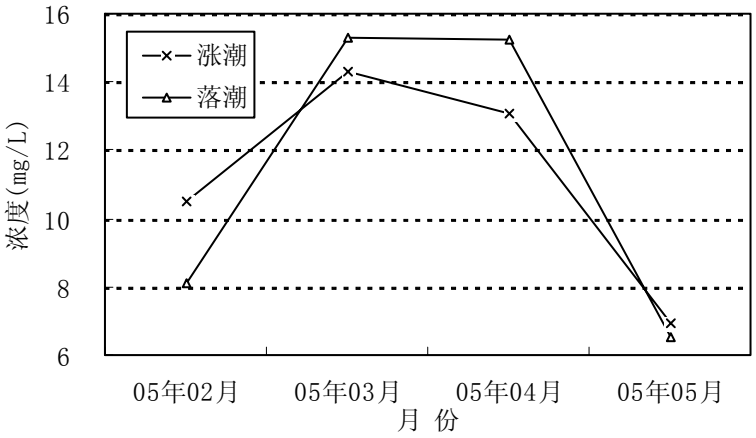


图3-16 深圳河河口站(MII)总氮变化趋势图

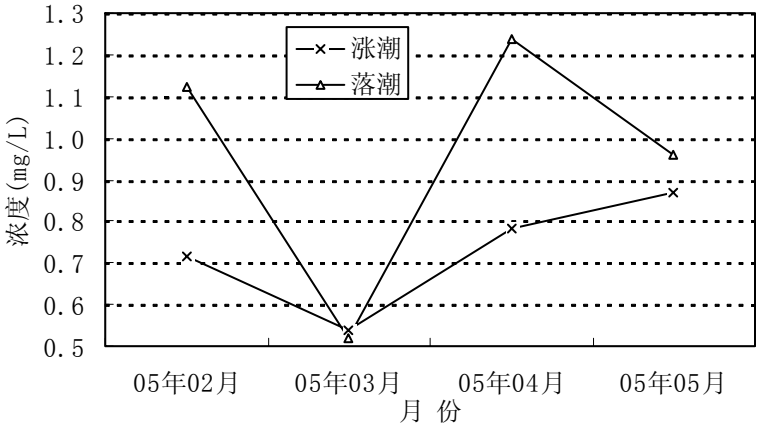


图3-17 深圳河河口站(MII)总磷变化趋势图

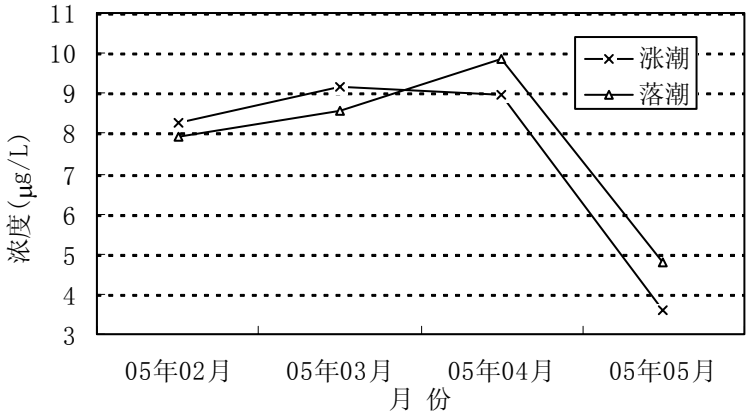


图3-18 深圳河河口站(MII)总铜变化趋势图

4 绿化

3、4、5 月份 IIIA 工程段的主要工作为场地的绿化及其维护，环监小组在这几个月内对绿化工作进行了全程的监督和指导，工作重点区域在：武警支队前的绿化、四号场地临时板房的拆除及绿化、原回归纪念碑场地的绿化、香港侧爬墙虎的种植、罗湖铁路复建场地植被的维护。

4.1 种植

4.1.1 种植前准备工作

根据《治理深圳河第三期第二阶段工程合同 A 建造合同文件（第三册）》中第二十章有关绿化工程的规定，承建商对绿化场地进行了全面梳理，包括基土换填和场地清理等。每道工序均经环监小组验收确认。

3 月初，首先在需要种植爬墙虎的香港侧梧桐河口和桩号为 9＋800～10＋000 段进行了换填和平整工作，承建商首先将沟内不符合规格的土壤挖出，并将其中的石块和一些杂物挑拣出来，再将符合种植要求的土壤填入种植沟内，种植沟宽约 50cm，深约 40cm，符合爬墙虎种植的要求。

从 3 月 3 日开始，武警支队前的绿化场地开始翻挖换填种植用土，由于场地面积较大，而且场地土质较差，采用挖土机进行深挖换填。换填深度超过 1m，上覆符合种植条件土壤，压实整平。在种植之前工人还进行了人工清理和整平，为以后的种植提供了较好的条件。

由于原回归纪念碑场地地段的特殊性，根据该地段的地形特点和用途（地处消防通道），雇主决定将其改造成一个花坛再进行绿化。3 月 30 日，原纪念碑场地开始修砌花坛，4 月 4 日开始换填种植用土，工人首先将花坛内不符合种植要求的土壤挖出，再将符合要求的土壤填入花坛内，然后进行清理整平。

四号场地临时板房的拆除在 2 月 27 日初开始动工，3 月 3 日拆除工作结束。IIIA、IIIB 工地结合部（B04 场地）的绿化工作由 IIIB 承建商负责。

4.1.2 植物种植

香港侧爬墙虎的种植从 3 月 15 日开始。香港侧种植爬墙虎的地段包括：梧桐河口处、9＋800 至 10＋000 段。按照种植要求的数量（6 株/米）进行种植，由于该区域的一些特殊地段（如人行、铁路桥下等）不能种植爬墙虎，经统计这一地段种植了爬墙虎 1300 株左右。种植完以后，立即要求工人对幼苗进行浇水和施肥，以保证其良好的长势。

武警支队前绿化面积较大，且具有特殊地理位置（在深港铁路沿线），雇主对该区域的绿化工作提出了较高的要求，承建商从苗木选择、运输（储存）、种植维护等诸环节都做了细致的安排和计划。该区域种植有乔木、大型灌木、小型灌木、草皮等，所有种植的植物规格均符合合同文件的要求。其中乔木为：火焰木 5 棵、白兰 7 棵、樟树 7 棵、海南椰 11 棵、海南红豆 5 棵、木棉 5 棵、垂叶榕 12 棵；大型灌木为：红果仔 8 株、黄榕 11 株、花叶扶桑 10 株、桃金娘 8 株；小型灌木为：满地黄金 155 ㎡、米兰 245 ㎡、小叶紫薇 102 ㎡、野牡丹 74 ㎡；剩余所有裸露地表全部铺种台湾草。在种植的过程中，乔木、灌木的种植穴要求都是按照合同文件的要求实施的，植物种植过程中的施肥量、浇水次数都按照要求进行；种植完成后，还对比较高大的树木进行了扶树，以保证在恶劣天气下不会对它们造成伤害。

原回归念碑处绿化区域也种植有乔木、灌木以及草皮，所有的植物规格、种植穴的大小等都符合合同文件的要求。其中乔木为：海南椰 3 棵、垂叶榕 6 棵；灌木为：黄榕 10 株、桃金娘 5 株；米兰 20 ㎡；其余裸露的地表铺种台湾草。种植完毕后及时施肥、浇水，并对较高大的植物进行扶树固定。

由于 IIIA 工程段施工来往车辆以及人员较多，草皮混凝土出现了枯黄甚至死亡的现象，发现此情况后，环监小组立即要求承建商对所有出现状况的草皮进行重新换土和补种，并要求对草皮及时的浇水、施肥，保证成活率。

4.2 维护

IIIA 绿化工程在 4 月底基本结束，随即进入绿化的维护期，在维护期内的工作重点在于对植物固定、除莠草、防治病虫害、施肥、浇灌、更换毁坏及死亡的植物。环监小组在 5 月份维护期的检查工作中也发现了一些问题：1、香港侧爬墙虎虽然长势良好，但也存在着一些问题：杂草较多、种植沟内石块较多、爬墙虎需要牵引、部分地段爬墙虎长势不好，环监小组也与香港方面协商解决办法，要求承建商立即除杂草、清理沟内的石块及垃圾、将爬墙虎牵引至正确的生长方向、对长势不好的地段进行补种；2、罗湖铁路复建场地的植物发现有病虫害侵袭植物，环监小组也随即要求承建商对植物采取防虫害措施；3、在武警支队前的绿化带发现有植物死亡的现象，要求承建商对死亡的植物进行更换。

维护期工作是一个长期并且细致的工作，环监小组将及时发现问题，监督承建商及时补种、施肥、去莠、治虫，确保植物健康地生长。

5 鸟类观测

5.1 观鸟方法

主要采用样线（样条）观鸟法，在 IIIA 工程段香港侧沿深圳河固定的样线上，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 4 月 19 日为本报告 IIIA 工程段维护期鸟类调查日，上午（9:10）在样带内作步行观察调查，同日中午（11:30）再作一次步行调查。

5.2 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。本月鸟类调查记录见表 6-1。

表 6-1　　IIIA 工程段 4 月份鸟类样线观测记录表

观鸟日期：2005 年 4 月 19 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 雀形目	PASSERIFORMES	Perching Birds		
（1）鹡鸰科	Motacilldae	Wagtails		
1、白鹡鸰	*Motacilla alba*	White Wagtail	5	留鸟
（2）鹎科	Pycnonotidae	Bulbuls		
2、红耳鹎	*Pycnonotus jocosus*	Red-whiskered Bulbul	5	留鸟
3、白头鹎	*Pycnonotus sinensis*	Chinese Bulbul	3	留鸟
（3）鸫科	Turdidae	Thrushes		
4、鹊鸲	*Copsychus saularis*	Magpie Robin	1	留鸟
（4）文鸟科	Ploceidae	Weavers		
5、麻雀	*Passer montanus*	Tree Sparrow	7	留鸟
物种均匀度（*J*）		0.85		
物种多样性指数（*H*）		0.60		

5.3 审核

5.3.1 鸟类群落物种多样性指数与均匀度

本报告期已进入雨季，环监小组鸟类专家在 IIIA 工程段沿香港侧进行维护期（2005.4）鸟类的观察，该维护期发现有 5 种鸟类，隶属 1 目、4 科、4 属，全部为留鸟。

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。

根据此次鸟类观察资料，IIIA 工程段 2005 年 4 月鸟类群落的物种多样性指数和物种均匀度分别为 0.60 和 0.85。

5.3.2 与基线比较

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观察，发现有 21 只鸟，属 5 种鸟类，隶属 1 目、4 科、4 属，全部属于留鸟。物种多样性和均匀度采用 Shannon-Weiner 指数进行计算，经过计算本次调查深圳河 IIIA 工程段鸟类物种多样性指数为 0.60，物种均匀度为 0.85。

观察结果表明，2005 年 4 月 IIIA 工程段出现的鸟类种类和数量均属正常现象，鸟类的种类和数量都保持在一个相对稳定的水平。IIIA 工程段已不适合水鸟的栖息，本次在 IIIA 工程段观到的鸟类中，属水鸟的种类较少，仅有一种小型鸟类，严格地说是半湿地鸟类，即白鹡鸰 *Motacilla alba*。另外，本月所观察到的 5 种鸟类（21 只鸟）基本上都是飞越 IIIA 工程段或在 IIIA 工程段作短暂的停留，这些鸟类停留最多的地方是边防围网和水泥堤坝上，作短时间的停息。此时 IIIA 工程段鸟类应该处在一个恢复期，物种和群落数量会保持一个稳定的水平。

基线调查中观鸟共记录到 72 个鸟类物种（丰富度），并确定雨季为 4 月至 9 月，本月属基线调查确定的雨季。基线调查雨季观鸟物种是 36 种，样条面积上的预计鸟类数量是 114.8 只（多度）。深圳河 IIIA 工程段 4 月属于雨季，观察发现鸟类物种只有 5 种，样条面积上的鸟类数量仅有 21 只（IIIA 工程段仅一个样条）。本月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。

本月维护期鸟类的种类和鸟类的数量基本保持稳定阶段，IIIA 工程段的观鸟面积远小于基线调查时观鸟的面积。

表 6-2　　4 月份 A 段工地鸟类优势种与基线调查鸟类优势种频率对比表

观鸟日期：2005 年 4 月 19 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）	本月调查（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%	23%
5、红耳鹎	*Pycnonotus jocosus*	6%	23%
6、白头鹎	*Pycnonotus sinensis*	5%	14%
7、黑脸噪鹛	*Garrulax perspicillatus*	5%	<
8、麻雀	*Passer montanus*	<	33%
累计频率 tAOF		56% 114．8	93% 21

注：“tAOF”为总多度，即该物种占总观测数量的百分比。“<”小于 5%。

本月观鸟的物种数（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，总结有以下几点：

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进行观察，并且还是整个雨季的调查结果，在观鸟的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。因此本月观测的鸟类种类和数量均比前几个月都较低。这种现象并不是 IIIA 工程段本身的原因。

3、IIIA 工程段工地上的植物很少，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不十分明显，主要是白鹡鸰 *Motacilla alba*、红耳鹎 *Pycnonotus jocosus*、麻雀 *Passer montanus* 和白头鹎 *Pycnonotus sinensis* 四种总多度都超过了 5%以上，其他种类十分稀少。

6　结论与建议

本报告期内进行的主要工程项目是绿化及其维护工作，深圳河水质状况与 IIIA 工程无关。

本报告期已进入雨季。IIIA 工程段维护期（2005.4）的观鸟结果表明，鸟类在施工地段出现的种类和数量均属正常，也说明了 IIIA 工程维护期鸟类种类和数量均处于稳定期，但不是说能恢复到施工前期的状态，更不能与基线调查时相比。IIIA 工程段观鸟的种类和数量与施工前期相比处于较低的水平，观鸟结果表明优势种类不是十分明显，IIIA 工程段发现的鸟类大部分在此地段觅食和活动的时间都不长，有些仅是飞越该工段。此外，工程段紧靠着罗湖铁路桥及人行桥，人为干扰也较大，也影响了鸟类的正常活动。

IIIA 工程现有的施工项目只有绿化维护工作，承建商仍有义务及时清运工地内废弃物料，创造良好的工地形象。在维护期内，希望承建商能按照合同规范要求，对植物做好养护，如：加强所种树木、草皮的维护，及时除莠草、施肥、浇水，对一些未成活的植物进行补种等，确保植被的成活率。

7　下期工程施工及环境监察计划

7.1　下期工程施工计划

IIIA 工地绿化维护。

7.2 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) 开展鹿丹村和深圳河口 2 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。