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 年第四期　2005 年 9 月～2005 年 11 月

总第 **33** 期

长江水资源保护科学研究所

二〇〇五年十二月

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
5 鸟类观测 15
5.1 观鸟方法 15
5.2 观鸟结果 15
5.3 审核 16
6 结论与建议 18
7 下期工程施工及环境监察计划 19
7.1 下期工程施工计划 19
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，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。

本报告期环监小组观鸟专家在香港侧进行了雨季鸟类观测。

本期为 2005 年 9 月 1 日至 2005 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:

本报告期深圳河鹿丹村监察点 SS 含量在 23.3～175mg/L 之间，平均值为 68.8mg/L，其中，最大值发生在 05 年 09 月 21 日涨潮期，最小值发生在 05 年 11 月 25 日落潮期；深圳河口监察点 SS 含量在 20.9～341mg/L 之间，平均值为 117mg/L，其中，最大值发生在 05 年 09 月 21 日涨潮期，最小值发生在 05 年 11 月 25 日落潮期。

其它主要水质参数审核

本报告期鹿丹村监察点 DO 含量在 0.33～3.01mg/L 之间，平均值为 1.01mg/L，最大值发生在 05 年 11 月 25 日落潮期，最小值发生在 09 月 21 日落潮期；BOD_5 含量在 7.10～23.7mg/L 之间，平均值为 17.3mg/L，最大值发生在 05 年 10 月 19 日涨潮期，最小值发生在 11 月 25 日落潮期；氨氮含量在 7.83～17.3mg/L 之间，平均值为 13.8mg/L，最大值发生在 05 年 10 月 19 日涨潮期，最小值发生在 09 月 21 日落潮期；总氮含量在 8.72～19.4mg/L 之间，平均值为 14.6mg/L，最大值发生在 05 年 11 月 25 日涨潮期，最小值发生在 09 月 21 日落潮期；总磷含量在 0.87～1.93mg/L 之间，平均值为 1.34mg/L，最大值发生在 05 年 10 月 19 日涨潮期，最小值发生在 09 月 21 日落潮期；总铜含量在 8.1～58.5μg/L 之间，平均值为 26.9μg/L，最大值发生在 05 年 09 月 21 日涨潮期，最小值发生在 11 月 25 日落潮期。

本报告期深圳河口监察点 DO 含量在 0.31～3.61mg/L 之间，平均值为 1.24mg/L，最大值发生在 05 年 11 月 25 日涨潮期，最小值发生在 09 月 21 日落潮期；BOD_5 含量在 5.10～8.10mg/L 之间，平均值为 6.50mg/L，最大值发生在 05 年 09 月 21 日落潮期，最小值发生在 10 月 19 日涨潮期；氨氮含量在 5.65～9.22mg/L 之间，平均值为 7.47mg/L，最大值发生在 05 年 10 月 19 日落潮期，最小值发生在 09 月 21 日涨潮期；总氮含量在 6.60～9.53mg/L 之间，平均值为 8.16mg/L，最大值发生在 05 年 11 月 25 日落潮期，最小值发生在 09 月 21 日涨潮期；总磷含量在 0.34～1.31mg/L 之间，平均值为 1.01mg/L，最大值发生在 05 年 09 月 21 日落潮期，最小值发生在 11 月 25 日涨潮期；总铜含量在 7.3～52.1μg/L 之间，平均值为 19.6μg/L，最大值发生在 05 年 09 月 21 日涨潮期，最小值发生在 11 月 25 日涨潮期。

1.3 绿化

本报告期 IIIA 工程绿化工作主要为植被的维护，维护重点区域在武警支队前、四号场地及拆除的临时板房（包括原弃土场）、香港侧挡墙爬墙虎种植区。其中工作的重点是对植物的固定、除莠草、预防病虫

害、施肥、浇灌、更换毁坏及死亡的植物。工程段绿化场地的植物长势良好，整体达到预期效果。及时提出绿化方面出现的问题，并予解决。

1.4 观鸟

本报告期环监小组鸟类专家（2005.10 和 2005.11）在 IIIA 工程段沿香港侧进行维护期观鸟，10 月维护期发现有 5 种鸟类，隶属 2 目、5 科、5 属，其中留鸟 4 种，冬候鸟 1 种，10 月鸟类群落的物种多样性指数和物种均匀度分别为 0.58 和 0.83；11 月也发现有 5 种鸟类，隶属 3 目、5 科、5 属，其中留鸟 4 种，冬候鸟 1 种。11 月鸟类群落的物种多样性指数和物种均匀度分别为 0.61 和 0.87。

1.5 废物管理

IIIA 工程主体工程已于 2004 年 4 月完工，人员机械基本退场，工地未发现明显的施工废弃物。目前现场施工活动主要为绿化维护。

1.6 工地巡察

本报告期 IIIA 工程主要为场地绿化维护，绿化场地主要包括武警支队前、四号场地及拆除的临时板房（包括原弃土场）、原纪念碑场地、香港侧挡墙。环监小组在巡察过程中，发现武警支队门前部分植物死亡、深圳侧爬墙虎长势不好、部分植物遭受病虫害的侵扰、天气持续干燥，植被需要定期浇水等问题需及时解决。出现的问题已及时通知承建商，要求立即整改。

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，现正处在绿化的养护期。

3 水质

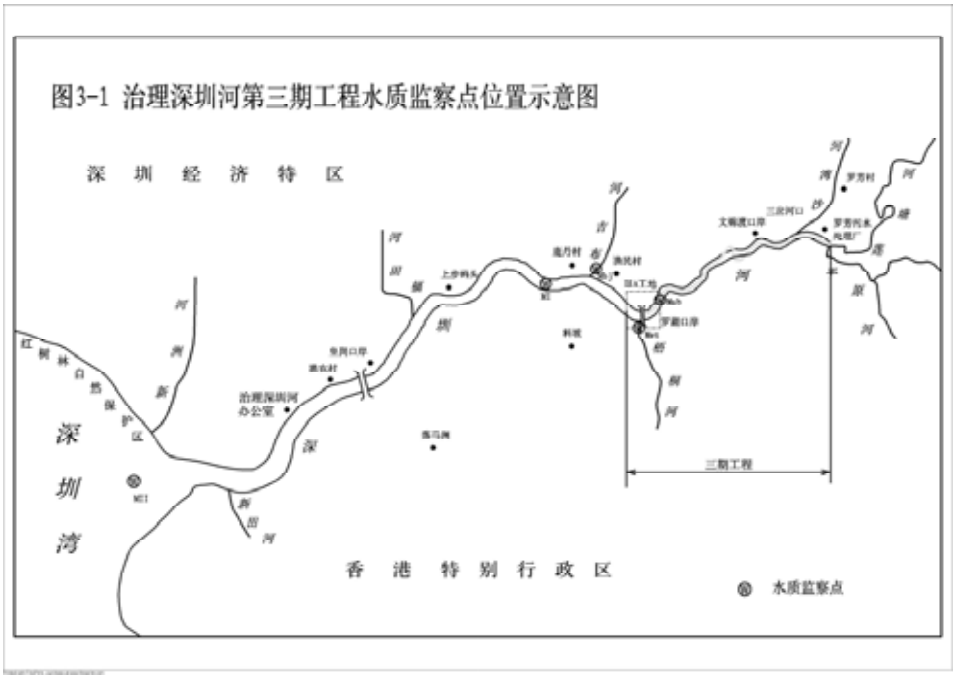
环监小组于 2005 年 9 月 21 日、10 月 19 日和 11 月 25 日在深圳河 5 个固定水质监察点采集河水样本，进行每月一次的多参数水质监察，本报告将审核本期鹿丹村和深圳河口两个水质监察点的水质情况。

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）以及深圳河口永久监察点（MII）于本报告期每月监察一天，涨潮期和落潮期各采样一次，采样监察时间为 2005 年 9 月 21 日、10 月 19 日和 11 月 25 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。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）、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 9 月 21 日、10 月 19 日和 11 月 25 日在鹿丹村（MI）和深圳河河口（MII）采集水样，进行了水质监察。

表 3-2　　2005 年 9 月～2005 年 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)
鹿丹村	09.21	10:05	涨	2.08	-0.48	29.2	6.59	0.91	11.9	377	0.18	175	16.5	8.11	10.0	1.19	58.5
		16:35	落	2.13	0.45	29.8	6.63	0.33	4.3	377	0.18	58.6	14.4	7.83	8.72	0.87	20.9
	10.19	10:35	涨	3.05	-0.25	27.0	6.72	0.89	11.2	860	0.42	73.9	23.7	17.3	18.3	1.93	28.9
		15:39	落	2.40	0.43	27.5	6.68	0.42	5.3	590	0.28	53.3	20.9	15.5	17.1	1.48	29.5
	11.25	15:48	涨	2.28	-0.22	24.2	6.80	0.51	6.2	5590	3.00	28.8	21.0	17.2	19.4	1.40	15.5
		10:16	落	1.80	0.36	23.1	6.66	3.01	35.4	2164	1.11	23.3	7.10	16.7	14.0	1.18	8.1
	平均值					26.8	6.68	1.01	12.4	1660	0.86	68.8	17.3	13.8	14.6	1.34	26.9
	最大值					29.8	6.80	3.01	35.4	5590	3.00	175	23.70	17.3	19.4	1.93	58.5
	最小值					23.1	6.59	0.33	4.3	377	0.18	23.3	7.10	7.83	8.72	0.87	8.1

表 3-2 2005 年 9 月～2005 年 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	09.21	09:31	涨	4.70	-0.34	29.2	6.72	0.54	7.4	13473	7.72	341	7.70	5.65	6.60	1.28	52.1
		17:06	落	3.45	0.55	30.1	6.79	0.31	4.2	9499	5.31	125	8.10	7.49	8.32	1.31	18.1
	10.19	10:00	涨	5.33	-0.52	26.1	6.73	2.16	28.5	20378	12.1	107	5.10	7.05	7.12	0.84	14.8
		16:10	落	2.95	0.70	26.9	6.72	0.44	5.9	16968	9.96	77.6	7.10	9.22	9.44	1.25	12.6
	11.25	15:17	涨	3.85	-0.35	23.6	6.99	3.61	47.9	32664	20.4	27.6	5.30	8.06	7.97	0.34	7.3
		09:23	落	4.01	0.38	21.9	6.63	0.40	4.9	17548	10.1	20.9	5.70	7.36	9.53	1.05	12.6
	平均值					26.3	6.76	1.24	16.5	18422	10.9	117	6.50	7.47	8.16	1.01	19.6
	最大值					30.1	6.99	3.61	47.9	32664	20.4	341	8.10	9.22	9.53	1.31	52.1
	最小值					21.9	6.63	0.31	4.2	9499	5.31	20.9	5.10	5.65	6.60	0.31	7.3

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监察点 SS 含量在 23.3～175mg/L 之间，平均值为 68.8mg/L，其中，最大值发生在 05 年 09 月 21 日涨潮期，最小值发生在 05 年 11 月 25 日落潮期；深圳河口监察点 SS 含量在 20.9～341mg/L 之间，平均值为 117mg/L，其中，最大值发生在 05 年 09 月 21 日涨潮期，最小值发生在 05 年 11 月 25 日落潮期。

其它主要水质参数审核

本报告期鹿丹村监察点 DO 含量在 0.33～3.01mg/L 之间，平均值为 1.01mg/L，最大值发生在 05 年 11 月 25 日落潮期，最小值发生在 09 月 21 日落潮期；BOD_5 含量在 7.10～23.7mg/L 之间，平均值为 17.3mg/L，最大值发生在 05 年 10 月 19 日涨潮期，最小值发生在 11 月 25 日落潮期；氨氮含量在 7.83～17.3mg/L 之间，平均值为 13.8mg/L，最大值发生在 05 年 10 月 19 日涨潮期，最小值发生在 09 月 21 日落潮期；总氮含量在 8.72～19.4mg/L 之间，平均值为 14.6mg/L，最大值发生在 05 年 11 月 25 日涨潮期，最小值发生在 09 月 21 日落潮期；总磷含量在 0.87～1.93mg/L 之间，平均值为 1.34mg/L，最大值发生在 05 年 10 月 19 日涨潮期，最小值发生在 09 月 21 日落潮期；总铜含量在 8.1～58.5μg/L 之间，平均值为 26.9μg/L，最大值发生在 05 年 09 月 21 日涨潮期，最小值发生在 11 月 25 日落潮期。

本报告期深圳河口监察点 DO 含量在 0.31～3.61mg/L 之间，平均值为 1.24mg/L，最大值发生在 05 年 11 月 25 日涨潮期，最小值发生在 09 月 21 日落潮期；BOD_5 含量在 5.10～8.10mg/L 之间，平均值为 6.50mg/L，最大值发生在 05 年 09 月 21 日落潮期，最小值发生在 10 月 19 日涨潮期；氨氮含量在 5.65～9.22mg/L 之间，平均值为 7.47mg/L，最大值发生在 05 年 10 月 19 日落潮期，最小值发生在 09 月 21 日涨潮期；总氮含量在 6.60～9.53mg/L 之间，平均值为 8.16mg/L，最大值发生在 05 年 11 月 25 日落潮期，最小值发生在 09 月 21 日涨潮期；总磷含量在 0.34～1.31mg/L 之间，平均值为 1.01mg/L，最大值发生在 05 年 09 月 21 日落潮期，最小值发生在 11 月 25 日涨潮期；总铜含量在 7.3～52.1μg/L 之间，平均值为 19.6μg/L，最大值发生在 05 年 09 月 21 日涨潮期，最小值发生在 11 月 25 日涨潮期。

监察结果显示 9 月 21 日深圳河口永久水质监察点涨潮期 SS 含量为 341mg/L，此 SS 含量超高值出现在涨潮期，与本工程无关。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。

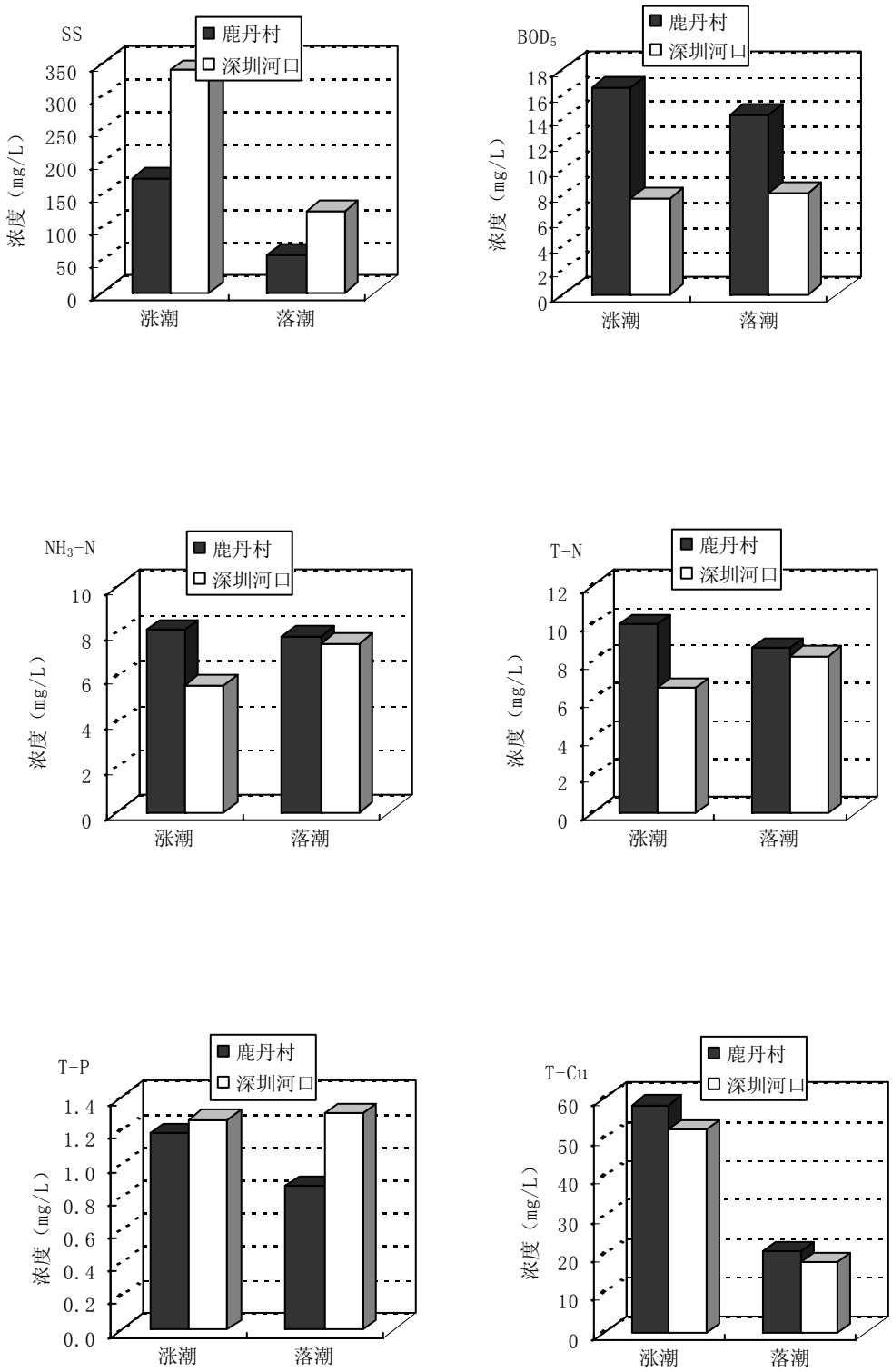


图 3-2　2005 年 09 月 21 日深圳河水质沿程变化图

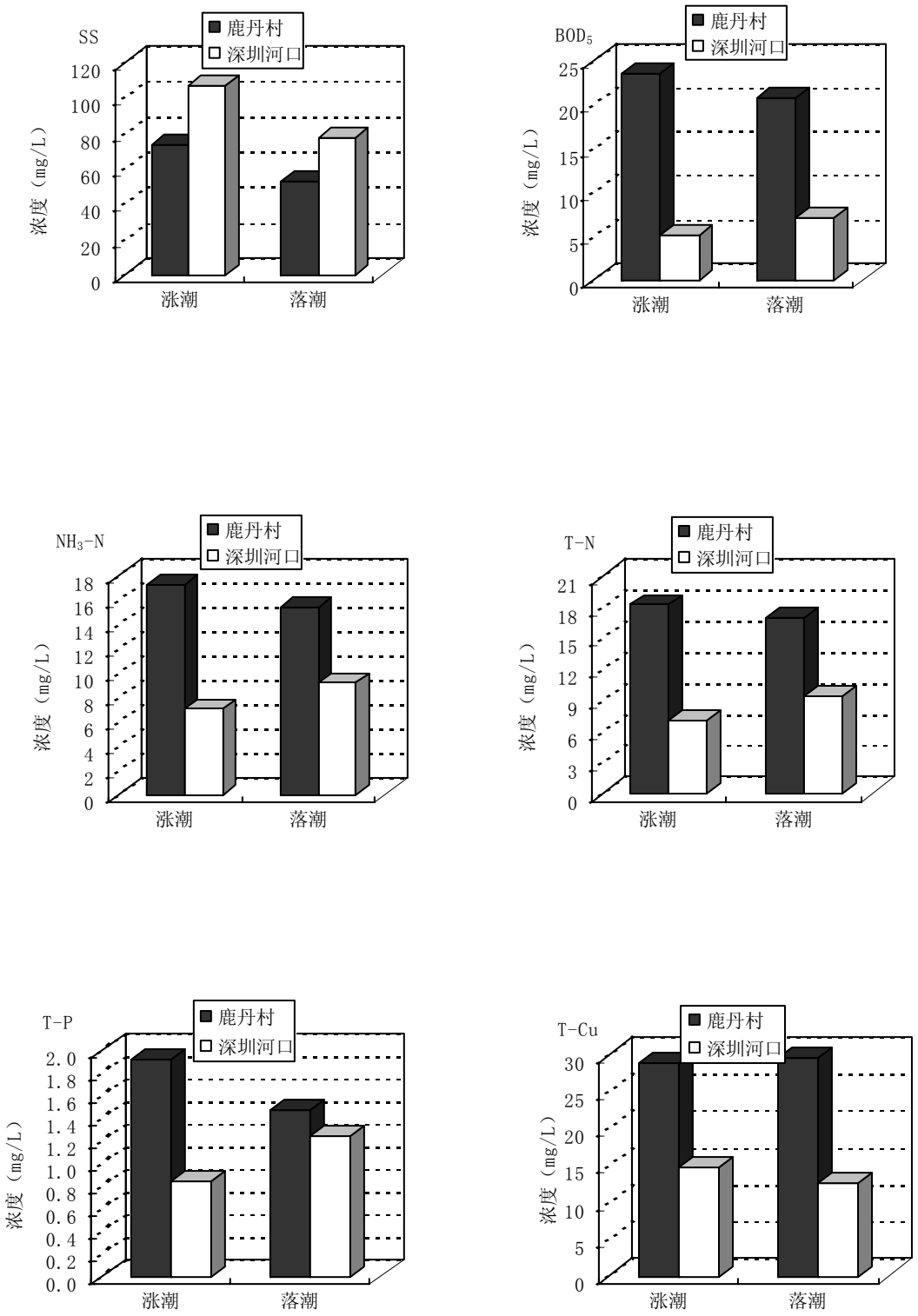
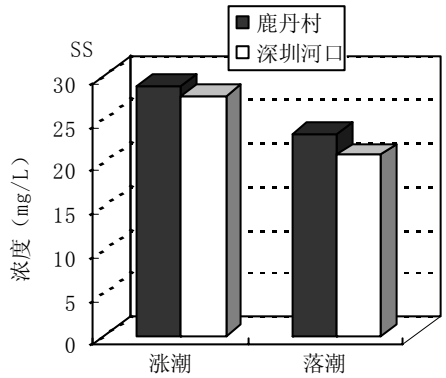
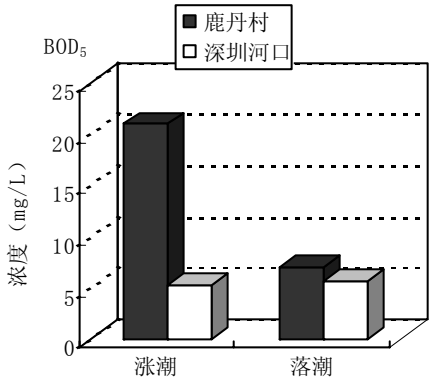
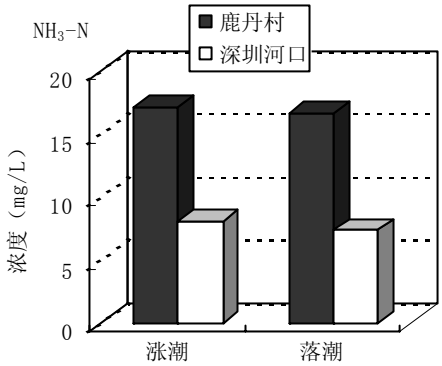
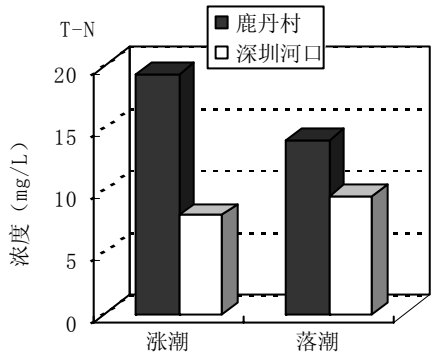


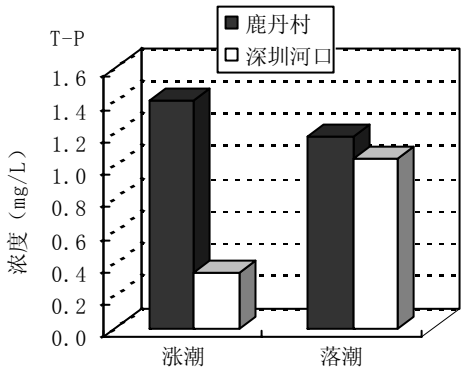
图 3-3 2005 年 10 月 19 日深圳河水质沿程变化图











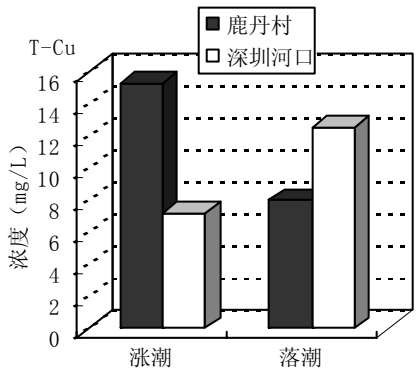


图 3-4　2005 年 11 月 25 日深圳河水质沿程变化图

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 09 月～05 年 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	05 年 08 月	33.1	42.5	4.21	5.10	3.80	4.80	4.37	2.54	11.6	7.3	0.40	0.34	8.1	5.8
	05 年 09 月	175	58.6	0.91	0.33	16.5	14.4	8.11	7.83	10.0	8.7	1.19	0.87	58.5	20.9
	05 年 10 月	73.9	53.3	0.89	0.42	23.7	20.9	17.3	15.5	18.3	17.1	1.93	1.48	28.9	29.5
	05 年 11 月	28.8	23.3	0.51	3.01	21.0	7.1	17.2	16.7	19.4	14.0	1.40	1.18	15.5	8.1
深圳河口	05 年 08 月	262	152	0.5	0.5	6.5	6.1	4.2	4.3	10.1	9.8	0.9	0.7	40.6	35.2
	05 年 09 月	341	125	0.5	0.3	7.7	8.1	5.7	7.5	6.6	8.3	1.3	1.3	52.1	18.1
	05 年 10 月	107	77.6	2.16	0.44	5.1	7.1	7.1	9.2	7.1	9.4	0.8	1.2	14.8	12.6
	05 年 11 月	27.6	20.9	3.61	0.40	5.3	5.7	8.1	7.4	8.0	9.5	0.3	1.1	7.3	12.6

SS 含量

鹿丹村固定水质监察点涨潮期的 SS 值含量变化在过去 4 个月表现为先升后降的趋势，9 月大幅度上升至过去 4 个月的最大值，10 月有较大幅度的下降，11 月继续小幅下降；落潮期 SS 值变化较为平稳，9 月有小幅度上升，10 月、11 月有所下降。鹿丹村固定水质监察点 2005 年 8 月至 2005 年 11 月 SS 值变化趋势见图 3-5。

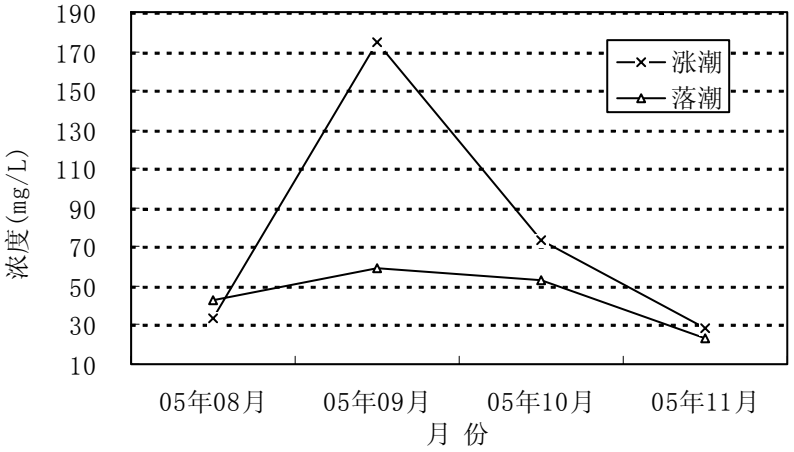


图3-5 深圳河鹿丹村站(MI)SS变化趋势图

深圳河河口永久水质监察点涨潮期 SS 值含量变化在过去 4 个报告期亦表现为先升后降，9 月以较大幅度上升至过去 4 个报告期的最大值，10 月有较大幅度下降，11 月较上月下降幅度减小；落潮期的 SS 值含量变化趋势为下降趋势，9 至 11 月连续小幅下降，达到过去 4 个月的最小值。深圳河河口永久水质监察点 2005 年 8 月至 2005 年 11 月 SS 值的变化趋势见图 3-6。

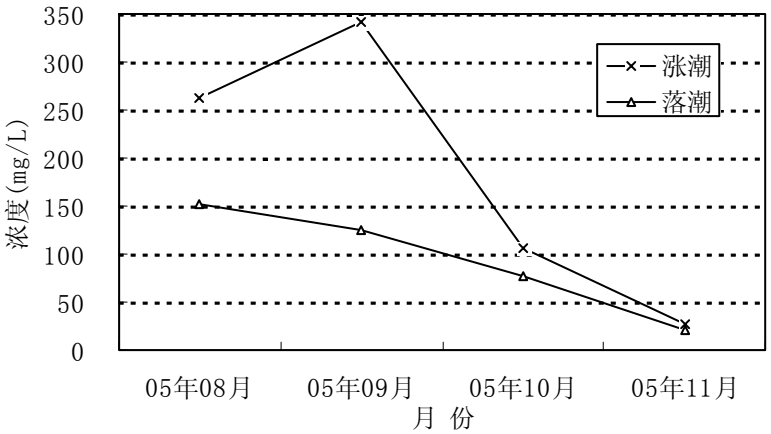


图3-6 深圳河河口站(MII)SS变化趋势图

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 含量变化表现为下降趋势，9 月有大幅度下降，10 月微降，11 月继续小幅度下降；落潮期 DO 含量变化为先降后升，9 月大幅度下降至过去 4 个月的最低水平，10 月微升，11 月则有较大幅度的上升。涨、落潮期 BOD_5 含量变化趋势相似，9、10 两月均连续以较大幅度上升，达到过去 4 个月的最高水平，11 月涨潮期有小幅度下降，落潮期则出现大幅度下降。涨潮期氨氮含量在 9 月有较大幅度的上升，10 月以大幅度继续上升，11 月略有下降；落潮期氨氮含量变化在过去 4 个月表现为上升趋势，9、10 两月份连续以较大幅度上升，11 月上升速度减缓。涨潮期的总氮含量在 9 月份有小幅度下降，10 月则大幅度上升，11 月以不大的幅度保持了上升趋势；落潮期的总氮含量 9 月开始小幅上升，10 月上升幅度明显加大，11 月则出现较大幅度下降。涨、落潮期总磷含量变化相似，9、10 两月均连续以较大幅度上升，达到过去 4 个月的最大值，11 月则同时有小幅度的下降。涨潮期总铜含量 9 月大幅度上升至过去 4 个月的最大值，10 月有较大幅度的下降，11 月下降幅度减小；落潮期总氮含量 9、10 两月连续小幅上升，11 月则有明显下降。

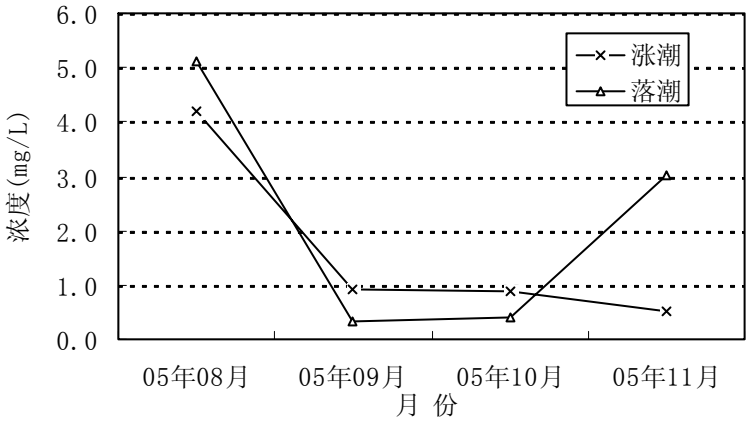


图3-7 深圳河鹿丹村(MI)DO变化趋势图

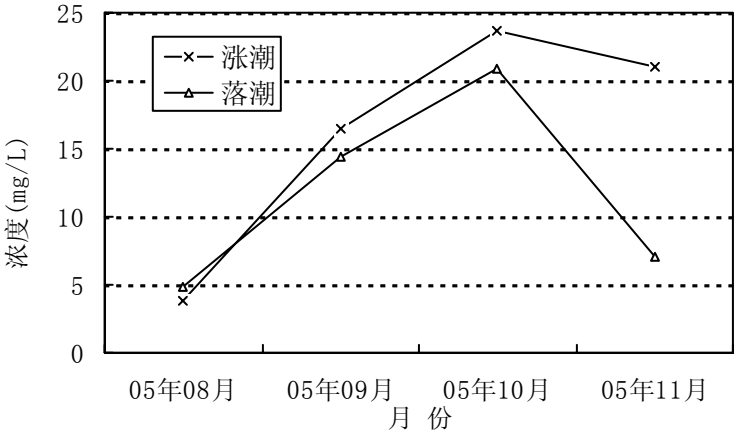


图3-8 深圳河鹿丹村站(MI)BOD_5变化趋势图

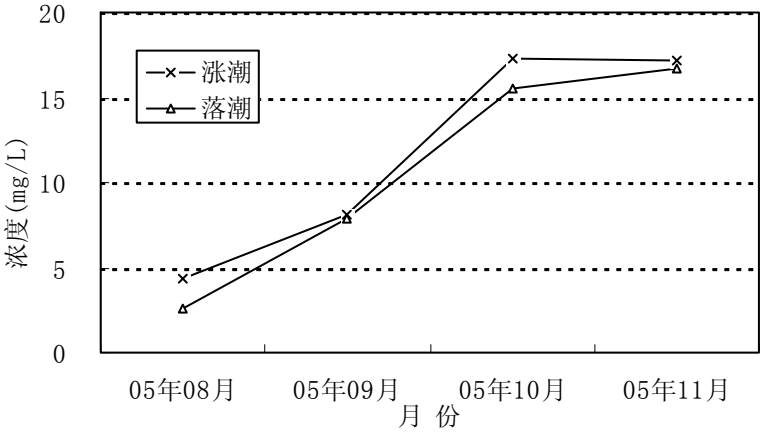


图3-9 深圳河鹿丹村站(MI)氨氮变化趋势图

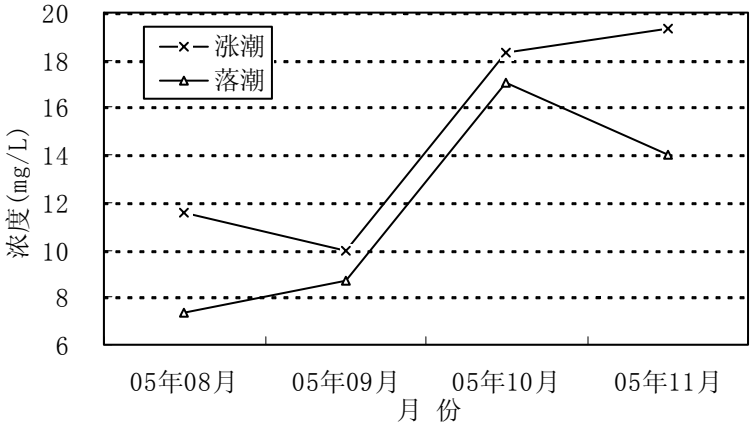


图3-10 深圳河鹿丹村站(MI)总氮变化趋势图

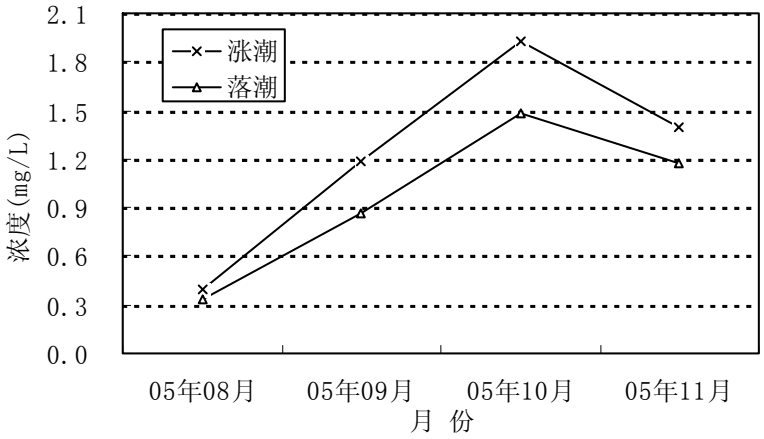


图3-11 深圳河鹿丹村站(MI)总磷变化趋势图

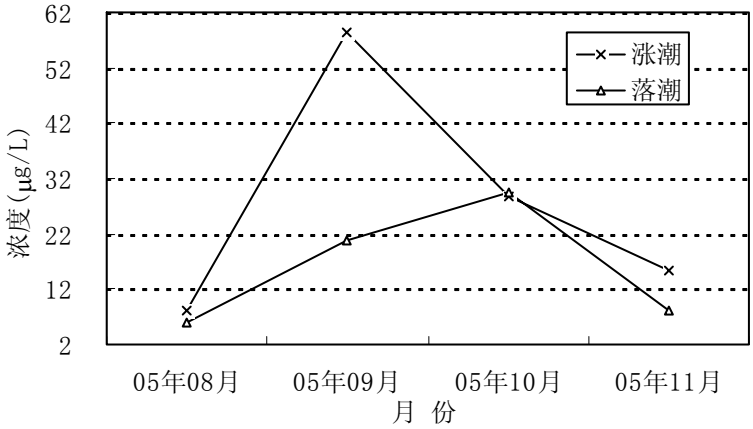


图3-12 深圳河鹿丹村站(MI)总铜变化趋势图

图 3-13～图 3-18 分别为深圳河河口监察点（MII）的 DO、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 个月内，深圳河河口监察点涨落潮期 DO 含量变化表现为上升趋势，9 月略有上升，10 月和 11 月持续以大幅度上升；落潮期 DO 含量变化平稳，9 月小幅度下降，10 月和 11 月则以不大的幅度连续上升。涨潮期 BOD_5 含量变化起伏，9 月以较大幅度上升，10 月以大幅度下降，11 月则小幅度上升；落潮期 BOD_5 含量在 9 月以较大幅度上升至过去 4 个月的最大值后，10 月和 11 月连续有较大幅度的下降。涨潮期氨氮含量 9、10 两月连续以较大幅度上升，11 月则有较大幅度的下降；落潮期氨氮含量始终以较大幅度保持着上升趋势。涨潮期总氮含量 9 月大幅度下降，达到过去 4 个月的最小值，10 月和 11 月连续有小幅度回升；落潮期总氮含量 9 月有较大幅度下降，10 月则有较大幅度上升，11 月上升幅度不明显。涨潮期总磷含量 9 月以较大幅度上升至过去 4 个月的最高水平，10 月和 11 月则连续大幅度下降，达到过去 4 个月的最低水平；落潮期总磷含量同样先升后降，9 月大幅度上升，10 月和 11 月均表现为下降趋势。涨潮期总铜含量在 9 月有小幅度上升，10 月则出现大幅度的下降，11 月继续小幅度下降；落潮期总铜含量 9 月有较大幅度的下降，10 月下降速度减缓，11 月与 10 月份处于同一水平。

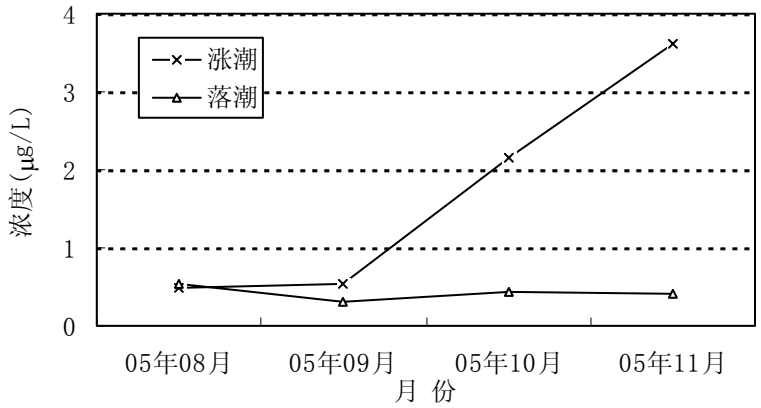


图3-13 深圳河河口站(MII)DO变化趋势图

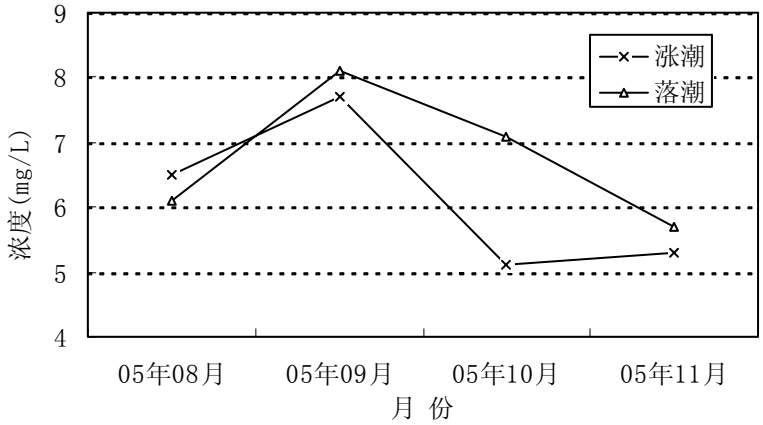


图3-14 深圳河河口站(MII)BOD_5变化趋势图

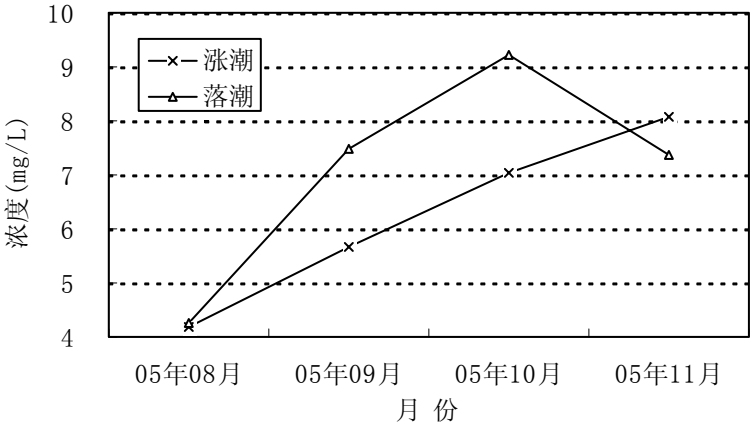


图3-15 深圳河河口站(MII)氨氮变化趋势图

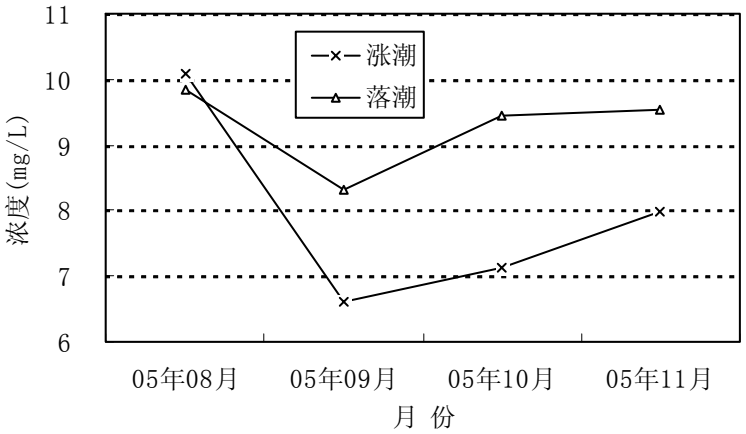


图3-16 深圳河河口站(MII)总氮变化趋势图

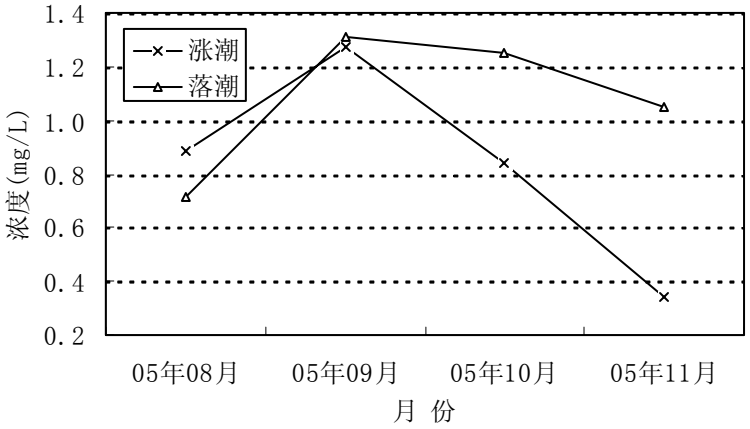


图3-17 深圳河河口站(MII)总磷变化趋势图

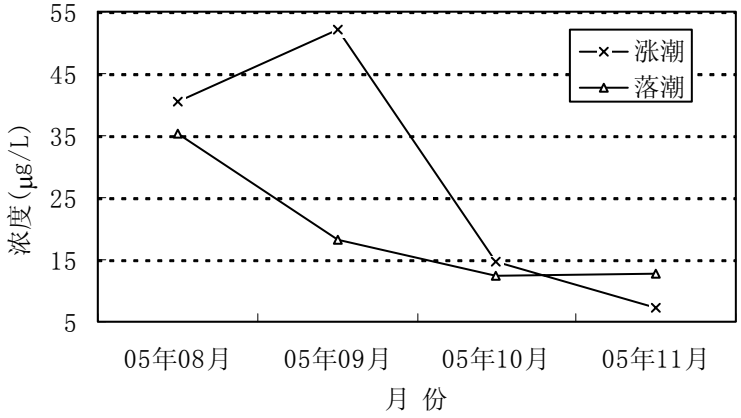


图3-18 深圳河河口站(MII)总铜变化趋势图

4 绿化

IIIA 工程段的绿化工作已在 2005 年 5 月初完成，承建商在本报告期的主要工作为场地绿化维护。工作重点区域在：武警支队前、四号场地及拆除的临时板房（包括原弃土场）、原纪念碑场地、香港侧挡墙、罗湖铁路复建场地。

本报告期承建商派专人对种植物进行及时维护，其工作重点是对植物的固定、除莠草、预防病虫害、施肥、浇灌、更换毁坏及死亡的植物。工程段绿化场地的植物整体长势良好，达到预期效果。

在今年的 6 月 13 日，香港方面相关负责人曾对香港侧挡墙爬墙虎的生长情况进行检查，对爬墙虎的长势表示满意，并提出了具体的改进要求，承建商立即做出反应，对香港侧的爬墙虎进行了改进工作：首先他们对种植沟内的石块及杂物进行清理，再将不沿挡墙爬行的爬墙虎进行牵引，清除莠草及补种工作也同时进行。在 2005 年 9 月 8 日，香港有关方面负责人对香港侧爬墙虎的生长情况及承建商之后的改进工作给予了肯定。

IIIA 主体工程及绿化工作早已完成，环监小组对 IIIA 工地的绿化维护工作进行监察与审核，在工地发现问题后及时联系承建商解决。本报告期的主要问题集中在：①四号场地及原临时板房处的绿化，②八中队门前绿化带有大面积草皮及灌木枯死，③深圳侧爬墙虎的养护。在发现以上问题后，我们立即联系承建商，要求他们及时解决。10 月 26 日承建商运来部分灌木苗，对八中队门口的枯死苗木进行更换；11 月 14 日工人给深圳侧爬墙虎重新换填土壤，并及时补种浇水，原临时板房处包括原便道路面已经恢复了绿化。

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。2005 年 10 月 15 日为本报告 IIIA 工程段维护期鸟类调查日，上午（9:00）在样带内作步行观察调查，同日中午（11:20）再作一次步行调查；2005 年 11 月 20 日为本报告期的另一个调查日，上午（8:00）在样带内作步行观察调查，同日中午（11:00）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。10 月鸟类调查记录见表 6-1，11 月鸟类调查记录见表 6-2。

表 6-1 鸟类样线观测记录表

观鸟日期：2005 年 10 月 15 日 天气状况：晴 调查人：常弘

中文名	拉丁文名	英文名	数量(只)	居留类型
Ⅰ、鹳形目	CICONIIFORMES	Storks		
（1）鹭科	Ardedae	Herons		
1、池鹭	*Ardeola bacchus*	Chinese Pond-Heron	3	留鸟
II 雀形目	PASSERIFORMES	Perching Birds		
（2）鹡鸰科	Motacilldae	Wagtails		
2、白鹡鸰	*Motacilla alba*	White Wagtail	5	冬候鸟
（3）鹎科	Pycnonotidae	Bulbuls		
3、红耳鹎	*Pycnonotus jocosus*	Red-whiskered Bulbul	2	留鸟

表 6-1　　鸟类样线观测记录表

观鸟日期：2005 年 10 月 15 日　　天气状况：晴　　调查人：常弘

中文名	拉丁文名	英文名	数量(只)	居留类型
（4）鸫科	Turdidae	Thrushes		
4、鹊鸲	*Copsychus saularis*	Magpie Robin	1	留鸟
（5）文鸟科	Ploceidae	Weavers		
5、麻雀	*Passer montanus*	Tree Sparrow	10	留鸟
物种均匀度（*J*）		0.83		
物种多样性指数（*H*）		0.58		

表 6-2　　鸟类样线观测记录表

观鸟日期：2005 年 11 月 20 日　　天气状况：晴　　调查人：常弘

中文名	拉丁文名	英文名	数量(只)	居留类型
Ⅰ、鹳形目	CICONIIFORMES	Storks		
（1）鹭科	Ardedae	Herons		
1、池鹭	*Ardeola bacchus*	Chinese Pond-Heron	3	留鸟
II 佛法僧目	CORACIIFORMES	Rollers		
（2）翠鸟科	Alcedinidae	Kingfishers		
2、普通翠鸟	*Alcedo atthis*	Common Kingfisher	1	留鸟
Ⅲ、 雀形目	PASSERIFORMES	Perching Birds		
（3）鹡鸰科	Motacilldae	Wagtails		
3、白鹡鸰	*Motacilla alba*	White Wagtail	5	冬候鸟
（4）鹎科	Pycnonotidae	Bulbuls		
4、红耳鹎	*Pycnonotus jocosus*	Red-whiskered Bulbul	2	留鸟
（5）文鸟科	Ploceidae	Weavers		
5、麻雀	*Passer montanus*	Tree Sparrow	8	留鸟
物种均匀度（*J*）		0.87		
物种多样性指数（*H*）		0.61		

5.3 审核

5.3.1 鸟类群落物种多样性指数与均匀度

本报告期环监小组鸟类专家于 2005 年 10 月和 2005 年 11 月，在 IIIA 工程段沿香港侧进行维护期观鸟，10 月发现有 5 种鸟类，隶属 2 目、5 科、5 属，其中留鸟 4 种，冬候鸟 1 种。11 月也发现有 5 种鸟类，隶属 3 目、5 科、5 属，其中留鸟 4 种，冬候鸟 1 种。

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。

通过公式计算得出，IIIA 工程段 2005 年 10 月鸟类群落的物种多样性指数和物种均匀度分别为 0.58 和 0.83。2005 年 11 月鸟类群落的物种多样性指数和物种均匀度分别为 0.61 和 0.87。

5.3.2 与基线比较

本报告期环监小组鸟类专家在 IIIA 工程段进行了观鸟，2005 年 10 月发现有 21 只鸟，属 5 种鸟类，隶属 2 目、5 科、5 属，其中留鸟 4 种，冬候鸟 1 种。物种多样性和均匀度采用 Shannon-Weiner 指数进行计算，经过计算本月鸟类物种多样性指数为 0.58，物种均匀度为 0.83；2005 年 11 月发现有 19 只鸟，属 5 种鸟类，隶属 3 目、5 科、5 属。物种多样性和均匀度采用 Shannon-Weiner 指数进行计算，经过计算本月鸟类物种多样性指数为 0.61，物种均匀度为 0.87。

观察结果表明，2005 年 11 月 IIIA 工程段出现的鸟类种类和群落个体数量与上个报告期的 6 月基本相同，IIIA 工程段鸟类的出现多为在此作停留或途径该地段。因此，鸟类种数和群落的个体数量目前仍不稳定，这属于正常现象。

基线调查中共记录到 72 个鸟类物种（丰富度），样条面积上的预计鸟类数量是 114.8 只（多度）。10 月和 11 月发现鸟类物种都是 5 种，样条面积上的鸟类数量分别为有 21 只和 19 只（IIIA 工程段仅一个样条）。观鸟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。

10 月和 11 月维护期鸟类优势种与基线调查的鸟类优势种频率比较见表 6-3 和表 6-4。

表 6-3　　10 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：2005 年 10 月 15 日　　天气状况：晴　　调查人：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*	<	14.3%
2、珠颈斑鸠	*Streptopelia chinensis*	5%	<
3、白鹡鸰	*Motacilla alba*	5%	23.8%
4、红耳鹎	*Pycnonotus jocosus*	<	9.5%
5、丝光椋鸟	*Sturnus sericeus*	35%	<
6、灰背椋鸟	*Sturnus sinensis*	10%	<
7、北椋鸟	*Sturnus sturninus*	7%	<

表 6-3　　10 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：2005 年 10 月 15 日　　天气状况：晴　　调查人：常弘

中文名 Chinese name	拉丁文名 Latin name	基线调查（tAOF）	本月调查（tAOF）
8、麻雀	*Passer montanus*	<	47.6%
累计频率 tAOF		62% 249.5	95.2% 21

注：“tAOF”为总多度，即该物种占总观测数量的百分比。“<”小于 5%。

表 6-4　　11 月份 IIIA 段恢复期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 11 月 20 日　　天气状况：晴　　调查人：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*	<	15.8%
2、普通翠鸟	*Alcedo atthis*	<	5.3%
3、珠颈斑鸠	*Streptopelia chinensis*	5%	<
4、白鹡鸰	*Motacilla alba*	5%	26.3%
5、红耳鹎	*Pycnonotus jocosus*	<	10.5%
6、丝光椋鸟	*Sturnus sericeus*	35%	<
7、灰背椋鸟	*Sturnus sinensis*	10%	<
8、北椋鸟	*Sturnus sturninus*	7%	<
9、麻雀	*Passer montanus*	<	42.1%
累计频率 tAOF		62% 249.5	100.0% 19

注：“tAOF”为总多度，即该物种占总观测数量的百分比。“<”小于 5%。

对比表 6-3、6-4 中数据可以看出，本报告期内鸟类观测与基线相比有如下特点：

1、与基线调查相比丰富度和多度相差较大。10 月和 11 月观察到的鸟类仅 5 种，基线调查鸟类有 33 种，这是因为 IIIA 工程段面积小，而基线调查是在整个深圳河段及周边地区进行调查，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、与基线调查相比鸟类的多度相差较大。IIIA 工程段面积小，河道内植物少，钢筋水泥等硬化堤坡不适宜鸟类的栖息和觅食。

3、与基线调查相比鸟类的优势种有明显不同。基线调查优势种有 7 种，累计频率 56%。IIIA 工程段鸟类优势种不明显。在 IIIA 工程段硬化堤坡上观察到的鸟类大多是飞越或作短暂停留。

6　结论与建议

IIIA 工程已完建，本报告期内进行的工程项目主要是绿化维护工作。

IIIA 工程段绿化维护期工作的重点是对植物的固定、除莠草、预防病虫害、施肥、浇灌、更换毁坏及死亡的植物等。由于种植前期工作准备充分，种植期工作也比较仔细，在维护期内并没有出现大面积植物死亡的现象，种植工作也达到了预期的目的。但仍有小块草皮和小型灌木长势不好或者死亡，北岸爬墙虎的长势不好，需及时牵引。希望承建商保持以往好的做法，继续重视生境保护，做好绿化维护工作。

2005 年 10 月和 11 月的观鸟结果如下：10 月发现有 21 只鸟，属 5 种鸟类，隶属 2 目、5 科、5 属，其中留鸟 4 种，冬候鸟 1 种；11 月发现有 19 只鸟，属 5 种鸟类，隶属 3 目、5 科、5 属。结果表明：本报

告期在 IIIA 工程段出现的鸟类种类和数量均属正常，IIIA 工程段已基本没有施工作业，没有施工活动干扰，河岸环境与施工前有所不同，因河堤建筑物占压，河道内堤岸滩地比施工前有所减少，但水域较前增加，局部生态环境有所变化，两岸河堤内河滩湿地减少，鸟类栖息地减少，而剩余湿地补水量可能增加，功能期延长，适宜水生物食源性鸟类栖息觅食和逗留。IIIA 工程段面积小，基线调查在整个深圳河及两岸地带，加之 IIIA 工程段紧靠罗湖桥，人为干扰较大，也是出现鸟类丰富度和多度降低的原因，需进行 IIIA 工程完工后深圳河两岸地带生态区域调查。

IIIA 工程目前进行绿化维护工作，承建商需加强所种树木、草皮的维护，及时除莠草、施肥、浇水，对一些未成活或死亡的植物进行补种等，确保植被的成活率，创建良好的生态环境。

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) 鹿丹村和深圳河口 2 个水质监察点的水质监察；

2) 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。