

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

2006 年第四期 2006 年 4~6 月



总第 40 期

长江水资源保护科学研究所

二〇〇六年七月

## 目 录

<b>1</b>	<b>执行概要</b>	<b>1</b>
1.1	简介	1
1.2	水质	1
1.3	植物调查	2
1.4	观鸟	2
1.5	废物管理	2
1.6	工地巡察	2
1.7	投诉	2
<b>2</b>	<b>工程概况</b>	<b>2</b>
<b>3</b>	<b>水质</b>	<b>3</b>
3.1	监察点位、项目和频率	3
3.2	分析方法与监察仪器	4
3.3	监察结果	5
3.4	审核	5
<b>4</b>	<b>植被恢复效果调查</b>	<b>16</b>
4.1	调查方法	16
4.2	调查结果	16
4.3	审核	23
<b>5</b>	<b>观鸟</b>	<b>32</b>
5.1	观鸟方法	32
5.2	观鸟结果	32
5.3	审核	34
<b>6</b>	<b>湿地恢复效果调查</b>	<b>36</b>
6.1	工程恢复情况	36
6.2	湿地恢复调查	36
6.3	审核	37
<b>7</b>	<b>结论与建议</b>	<b>37</b>
<b>8</b>	<b>下个报告期工程施工与环境监察计划</b>	<b>37</b>
8.1	下个报告期工程施工计划	37
8.2	下个报告期环境监察计划	38

# 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，位于河道中心轴线起止里程 10+021.581 至 11+800.000，河道长度 1,778.419m。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），对工程施工影响进行环境监察。

III B 主体工程已于 2006 年 3 月 7 日完工，现处于维护期。根据《治理深圳河第三期工程环境监察与审核手册》要求，环监小组继续在 III B 工程区深港两侧对工程绿化恢复、景观和视觉和生态保护进行监察。

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）以及深圳河河口永久水质监察点（MII）进行进行每月一天的水质监察。

本报告期环监小组鸟类专家在香港侧沿合同 B 工程段进行了鸟类观测。

III B 工程已于 2006 年 3 月 7 日完工，现处于维护期。根据《治理深圳河第三期工程环境监察与审核手册》要求，III B 工程维护期第一年的环境监察与审核任务每三个月报告一期。本报告期为 2006 年 4 月 1 日至 2006 年 6 月 30 日 III B 工程的环境监察与审核报告。

## 1.2 水质

环监小组于 2006 年 4 月 18 日、5 月 9 日和 6 月 16 日在深圳河 2 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。

本报告期深圳河鹿丹村水质监察点 SS 含量在 34.0mg/L~111mg/L 之间，平均值为 63.8mg/L，其中，最大值发生在 04 月 18 日涨潮期，最小值发生在 06 月 16 日落潮期；深圳河口水质监察点 SS 含量在 22.1mg/L~42.8mg/L 之间，平均值为 30.7mg/L，其中，最大值发生在 05 月 09 日涨潮期，最小值发生在 06 月 16 日落潮期。

### 其它主要水质参数审核

本报告期鹿丹村水质监察点 DO 含量在 0.14mg/L~0.87mg/L 之间，平均值为 0.34mg/L，最大值发生在 04 月 18 日涨潮期，最小值发生在 05 月 09 日涨潮期；BOD<sub>5</sub> 含量在 15.2mg/L~42.4mg/L 之间，平均值为 31.7mg/L，最大值发生在 05 月 09 日涨潮期，最小值发生在 06 月 16 日涨潮期；氨氮含量在 16.0mg/L~24.5mg/L 之间，平均值为 20.3mg/L，最大值发生在 04 月 18 日落潮期，最小值发生在 06 月 16 日落潮期；总氮含量在 20.1mg/L~26.1mg/L 之间，平均值为 23.0mg/L，最大值发生在 04 月 18 日涨潮期，最小值发生在 06 月 16 日落潮期；总磷含量在 1.04mg/L~2.23mg/L 之间，平均值为 1.69mg/L，最大值发生在 04 月 18 日涨潮期，最小值发生在 06 月 16 日涨潮期；总铜含量在 11.4μg/L~47.1μg/L 之间，平均值为 24.0μg/L，最大值发生在 04 月 18 日涨潮期，最小值发生在 06 月 16 日落潮期。

本报告期深圳河口水质监察点 DO 含量在 0.19mg/L~3.78mg/L 之间，平均值为 2.21mg/L，最大值发生在 04 月 18 日落潮期，最小值发生在 05 月 09 日涨潮期；BOD<sub>5</sub> 含量在 2.70mg/L~20.4mg/L 之间，平均值为 7.52mg/L，最大值发生在 05 月 09 日涨潮期，最小值发生在 06 月 16 日落潮期；氨氮含量在 6.13mg/L~12.3mg/L 之间，平均值为 8.85mg/L，最大值发生在 06 月 16 日落潮期，最小值发生在 05 月 09 日落潮期；总氮含量在 9.02mg/L~16.9mg/L 之间，平均值为 12.6mg/L，最大值发生在 05 月 09 日涨潮期，最小值发生在 04 月 18 日落潮期；总磷含量在 0.52mg/L~1.79mg/L 之间，平均值为 0.90mg/L，最大值发生在 04 月

18日涨潮期，最小值发生在06月16日落潮期；总铜含量在 $3.1\mu\text{g/L}$ ~ $12.7\mu\text{g/L}$ 之间，平均值为 $6.1\mu\text{g/L}$ ，最大值发生在04月18日涨潮期，最小值发生在06月16日落潮期。

### 1.3 植物调查

III B工程已于2006年3月7日完工，目前III B工程维护期的主要工作是绿化恢复，包括植被恢复场地的植物种植和维护。III B工程段施工场地恢复面较大，绿化区段较多，包括堤顶种植混凝土草皮、平台种植水蓼、直立墙立体绿化场地、B04场地、B05场地、B06场地、B07场地、B08场地、B09场地、B10场地、B11场地、B12场地、B13场地、B14场地。本次III B工程段植物调查时间自2006年6月5日至6月23日，环监小组对III B工程绿化场地植被恢复及植物生长情况进行了详细调查。调查结果显示，III B工程14个植被种植区（段）中有5个区（段）全场植被覆盖度较高，均超过90%；部分绿化场地因施工及植物种植工作尚未完成，其植被覆盖率未达标。本报告期所有绿化场地植被调查指标35%以上符合要求；已经种植的植被整体生长情况良好。

### 1.4 观鸟

本报告期环监小组鸟类专家在治理深圳河工程III B工程段沿香港侧进行了鸟类观察，共记录到25种217只鸟，分别隶属8目、18科、23属。其中有21种为留鸟，占总种数的84.0%；夏候鸟4种，占总种数的16.0%。本报告期III C工程段鸟类物种多样性指数（ $H$ ）为1.28，物种均匀度（ $J$ ）为0.92。

### 1.5 废物管理

III B工程已于2006年3月7日完工，主体工程施工人员和机械已退场，工地未发现明显工程废料存放。现场主要施工活动为植被恢复和绿化美化。

### 1.6 工地巡察

本报告期环监小组于4月8日、9日、19日、20日、29日、30日，5月6日、7日、12日、13日、26日、27日和6月3日、4日、13日、14日、26日、27日到III B工地进行巡视。重点对绿化场地植被恢复及植物生长情况、原工区废物管理和景观等进行检查及监督。III B工程段已于2006年3月7日完工，现场主要施工活动为工程维护期的植被恢复和原工区绿化美化，工地整体情况良好。

本报告期III B工程段绿化恢复工作继续进行，植被面积进一步扩大，自4月份进入雨季以来，雨水充沛，气候条件给草皮、灌木和乔木植被提供了良好的生长环境，生态环境和工区景观逐步改善。自2006年6月7日至6月23日，环监小组对III B工程绿化场地植被恢复及植物生长情况进行了详细调查，调查结果显示已种植的各绿化场地植物长势较好。本期调查中发现堤顶混凝土草皮、B04、B07、B09、B11等场地的全场覆盖度均已超过90%，绿化恢复效果已初步成形，但直立墙爬墙虎的生长情况较差，B06、B14场地还未进行绿化种植。环监小组及时将问题通知承建商，要求利用适宜的气候条件，抓紧绿化场地恢复及植被种植，以利植被生长，承建商积极回应，各绿化场地植物种植工作陆续开始。

### 1.7 投诉

本报告期未接到有关III B工程施工的环境投诉。

## 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，河道轴线全长1778.419m。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。

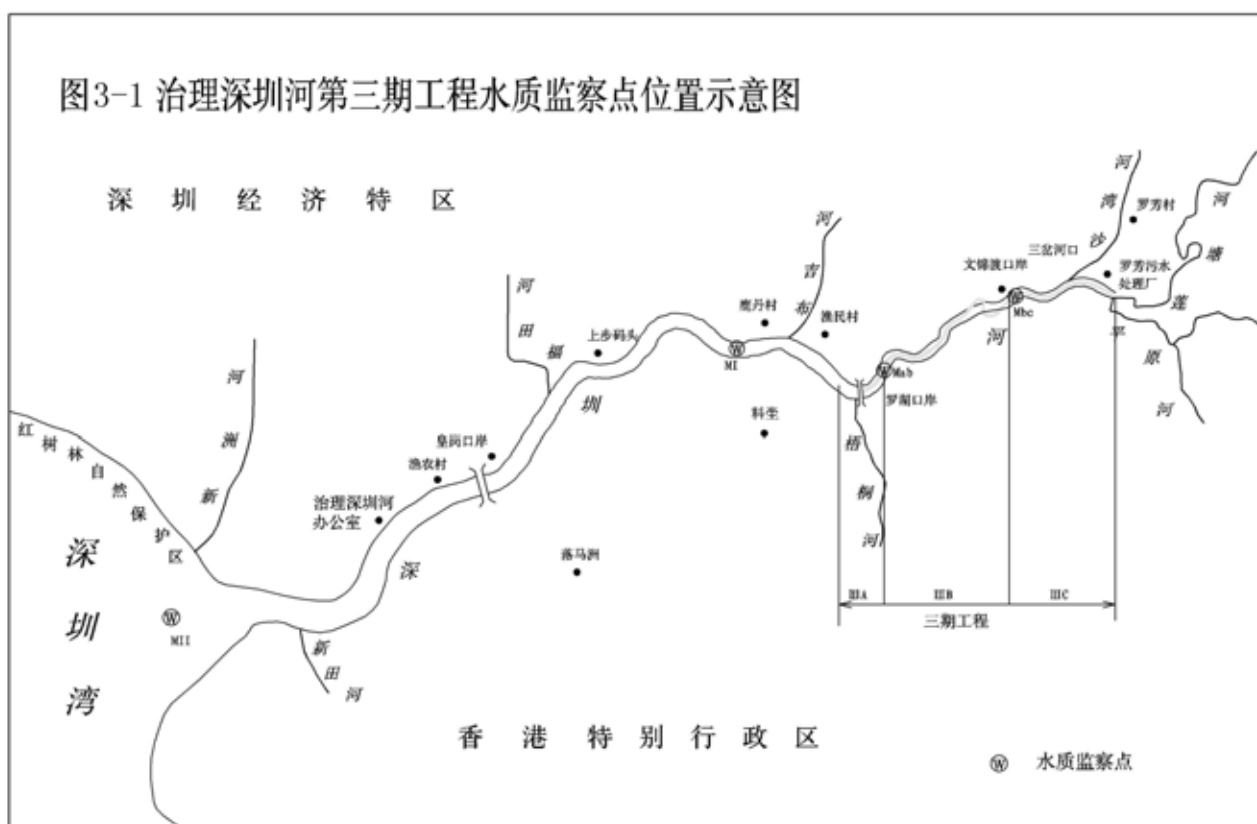
IIIB 工程已于 2006 年 3 月 7 日完成，现处于维护期，主要工作是植被恢复及植物种植和养育。

### 3 水质

环监小组于 2006 年 4 月 18 日、5 月 9 日和 6 月 16 日在深圳河 2 个固定水质监察点采集河水样本，进行 IIIB 工程维护期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：**在治河三期工程下游 1,500 处鹿丹村固定监察点（MI）、深圳河口永久监察点（MII）2 水质监察点，每月进行一次多参数水质监察。深圳河水质监察点位布置见图 3-1。



各水质监察点位坐标见表 3-1。

表 3-1 治理深圳河第三期合同 B 工程水质监察点位

监测地点	监察点	监察点坐标	
		东 经	北 纬
深圳河	鹿丹村	114°05'53.5"	22°32'03.2"
	深圳河口	114°00'54.4"	22°30'01.7"

**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》要求，在 IIIB 工程维护期深圳河 MI 和 MII 2 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）、BOD<sub>5</sub>、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：**在鹿丹村固定监察点（MI）及深圳河口永久监察点（MII）每月监察一天，于涨潮期和落潮期各采样监察一次，本报告期采样监察时间安排在 2006 年 4 月 18 日、5 月 09 日和 6 月 16 日。

## 3.2 分析方法与监察仪器

### 3.2.1 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 3-2。

表 3-2 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 <sub>5</sub>	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）。SS、BOD<sub>5</sub>、氨氮、TN、TP 和 Cu 水样于 6 小时内送达实验室，于冰箱中冷藏保存。SS 和 BOD<sub>5</sub> 的分析均在 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，最后用纯净水清洗干净，并贴好标签备用。

### 3.2.2 实验室质量控制

为保证环境监测数据正确可靠，环监小组采用如下措施进行水质分析实验质量控制。

- 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  $\geq 95\%$ ;
- 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

2006 年 4 月 18 日、5 月 9 日和 6 月 16 日在鹿丹村 (MI) 和深圳河河口 (MII) 采集水样, 进行了 III B 工程维护期每月一天的水质监察, 监察结果见表 3-3。

表 3-3 2006 年 4 月~2006 年 6 月深圳河水质监察结果

断面	日期 mm.dd	时间 hh:mm	潮汐	水深 (m)	流速 (m/s)	水温 (°C)	pH	DO	DOS	电导率	盐度	SS	BOD <sub>5</sub>	氨氮	总氮	总磷	总铜	
								(mg/L)	(%)	( $\mu$ S/cm)	(g/L)	(mg/L)				( $\mu$ g/L)		
鹿丹村	04-18	10:07	涨	2.60	-0.22	21.9	6.76	0.87	11.1	988	0.49	111	40.2	24.2	26.1	2.23	47.1	
		15:45	落	3.60	0.18	22.9	6.56	0.24	3.3	865	0.42	61.8	36.4	24.5	25.3	2.15	25.4	
	05-09	16:22	涨	1.80	-0.11	29.1	7.05	0.14	2.2	786	0.38	45.3	42.4	23.1	25.1	1.77	19.6	
		10:10	落	2.80	0.16	28.0	6.33	0.16	2.5	719	0.35	54.7	36.9	17.1	20.8	1.76	15.1	
	06-16	11:10	涨	3.30	-0.12	27.7	6.62	0.35	5.3	461	0.22	75.8	15.2	16.7	20.4	1.04	25.4	
		15:43	落	3.75	0.13	27.9	6.72	0.28	4.2	485	0.23	34.0	19.1	16.0	20.1	1.22	11.4	
	平均值						26.2	6.67	0.34	4.8	717	0.35	63.8	31.7	20.3	23.0	1.69	24.0
	最大值						29.1	7.05	0.87	11.1	988	0.49	111.0	42.4	24.5	26.1	2.23	47.1
	最小值						21.9	6.33	0.14	2.2	461	0.22	34.0	15.2	16.0	20.1	1.04	11.4
	深圳河口	04-18	9:41	涨	3.60	-0.38	21.1	6.76	2.65	33.8	23279	14.1	22.2	5.91	8.74	9.19	1.79	12.7
15:10			落	3.98	0.21	22.1	6.34	3.78	51.4	24171	14.7	25.4	5.70	7.70	9.02	0.90	6.1	
05-09		15:51	涨	2.95	-0.26	29.5	6.94	0.19	2.9	4000	2.10	42.8	20.4	6.19	16.9	0.85	5.2	
		9:35	落	4.05	0.21	28.6	6.48	3.62	51.1	12495	7.22	36.6	7.40	6.13	11.1	0.82	5.1	
06-16		10:47	涨	5.20	-0.01	27.8	6.87	1.10	16.2	3581	1.89	35.3	3.00	12.0	14.3	0.54	4.2	
		15:15	落	5.35	0.27	28.2	6.89	1.89	28.6	3741	1.96	22.1	2.70	12.3	15.3	0.52	3.1	
平均值						26.2	6.71	2.21	30.7	11878	7.00	30.73	7.52	8.85	12.64	0.90	6.1	
最大值						29.5	6.94	3.78	51.4	24171	14.1	42.8	20.4	12.3	16.9	1.79	17.2	
最小值						21.1	6.34	0.19	2.9	3581	1.89	22.1	2.70	6.13	9.02	0.52	3.1	

### 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水质监察点 SS 含量在 34.0mg/L~111mg/L 之间, 平均值为 63.8mg/L, 其中最大值发生在 04 月 18 日涨潮期, 最小值发生在 06 月 16 日落潮期; 深圳河口水质监察点 SS 含量在 22.1mg/L~42.8mg/L 之间, 平均值为 30.7mg/L, 其中最大值发生在 05 月 09 日涨潮期, 最小值发生在 06 月 16 日落潮期。

##### 其它主要水质参数审核

本报告期鹿丹村水质监察点 DO 含量在 0.14mg/L~0.87mg/L 之间, 平均值为 0.34mg/L, 最大值发生在 04 月 18 日涨潮期, 最小值发生在 05 月 09 日涨潮期; BOD<sub>5</sub> 含量在 15.2mg/L~42.4mg/L 之间, 平均值为 31.7mg/L, 最大值发生在 05 月 09 日涨潮期, 最小值发生在 06 月 16 日涨潮期; 氨氮含量在 16.0mg/L~

24.5mg/L 之间, 平均值为 20.3mg/L, 最大值发生在 04 月 18 日落潮期, 最小值发生在 06 月 16 日落潮期; 总氮含量在 20.1mg/L~26.1mg/L 之间, 平均值为 23.0mg/L, 最大值发生在 04 月 18 日涨潮期, 最小值发生在 06 月 16 日落潮期; 总磷含量在 1.04mg/L~2.23mg/L 之间, 平均值为 1.69mg/L, 最大值发生在 04 月 18 日涨潮期, 最小值发生在 06 月 16 日涨潮期; 总铜含量在 11.4 $\mu$ g/L~47.1 $\mu$ g/L 之间, 平均值为 24.0 $\mu$ g/L, 最大值发生在 04 月 18 日涨潮期, 最小值发生在 06 月 16 日落潮期。

本报告期深圳河口水质监察点 DO 含量在 0.19mg/L~3.78mg/L 之间, 平均值为 2.21mg/L, 最大值发生在 04 月 18 日落潮期, 最小值发生在 05 月 09 日涨潮期; BOD<sub>5</sub> 含量在 2.70mg/L ~20.4mg/L 之间, 平均值为 7.52mg/L, 最大值发生在 05 月 09 日涨潮期, 最小值发生在 06 月 16 日落潮期; 氨氮含量在 6.13mg/L~12.3mg/L 之间, 平均值为 8.85mg/L, 最大值发生在 06 月 16 日落潮期, 最小值发生在 05 月 09 日落潮期; 总氮含量在 9.02mg/L~16.9mg/L 之间, 平均值为 12.6mg/L, 最大值发生在 05 月 09 日涨潮期, 最小值发生在 04 月 18 日落潮期; 总磷含量在 0.52mg/L~1.79mg/L 之间, 平均值为 0.90mg/L, 最大值发生在 04 月 18 日涨潮期, 最小值发生在 06 月 16 日落潮期; 总铜含量在 3.1 $\mu$ g/L~12.7 $\mu$ g/L 之间, 平均值为 6.1 $\mu$ g/L, 最大值发生在 04 月 18 日涨潮期, 最小值发生在 06 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。



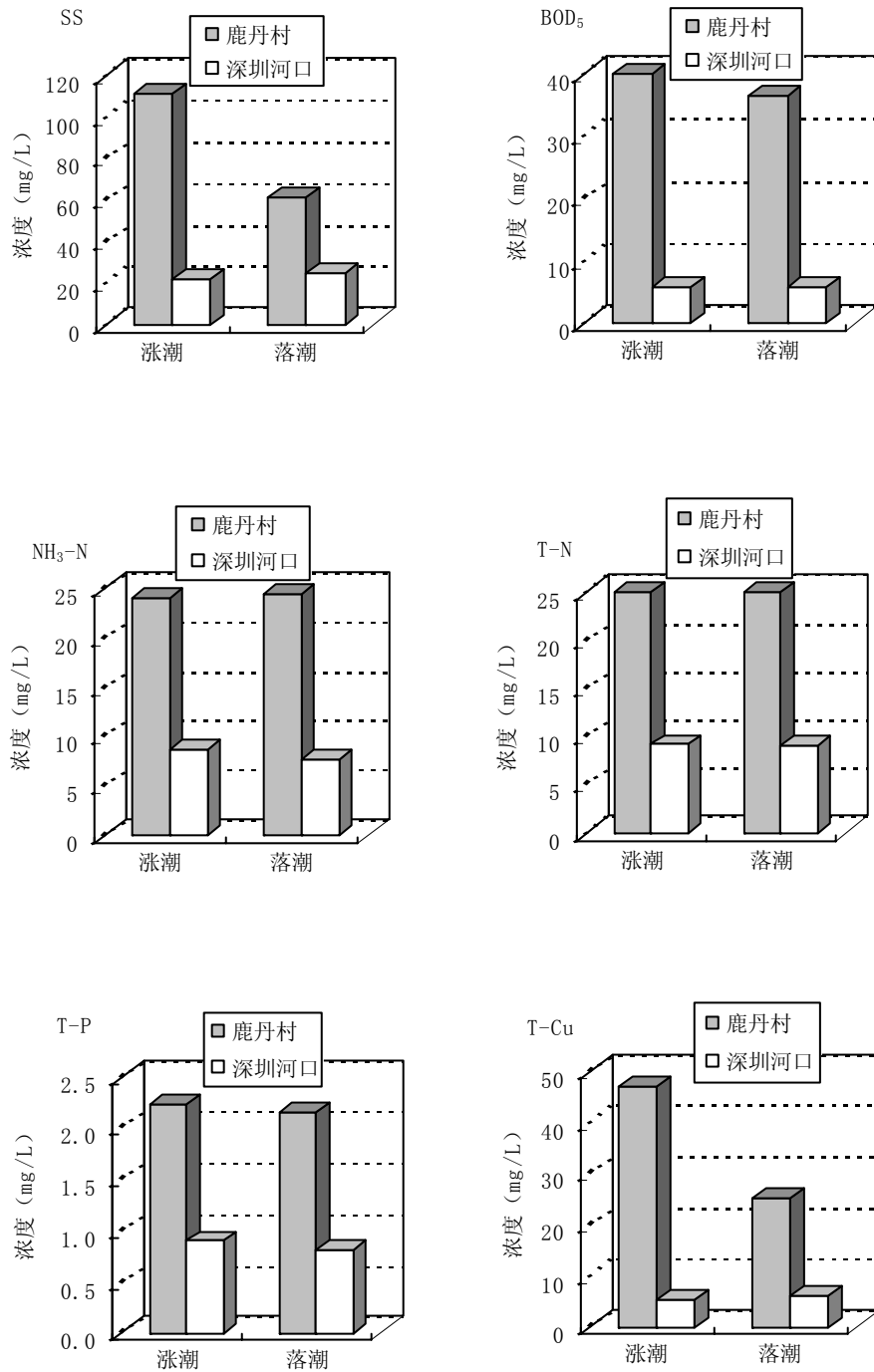


图 3-2 2006 年 04 月 18 日深圳河水质监察结果沿程变化图

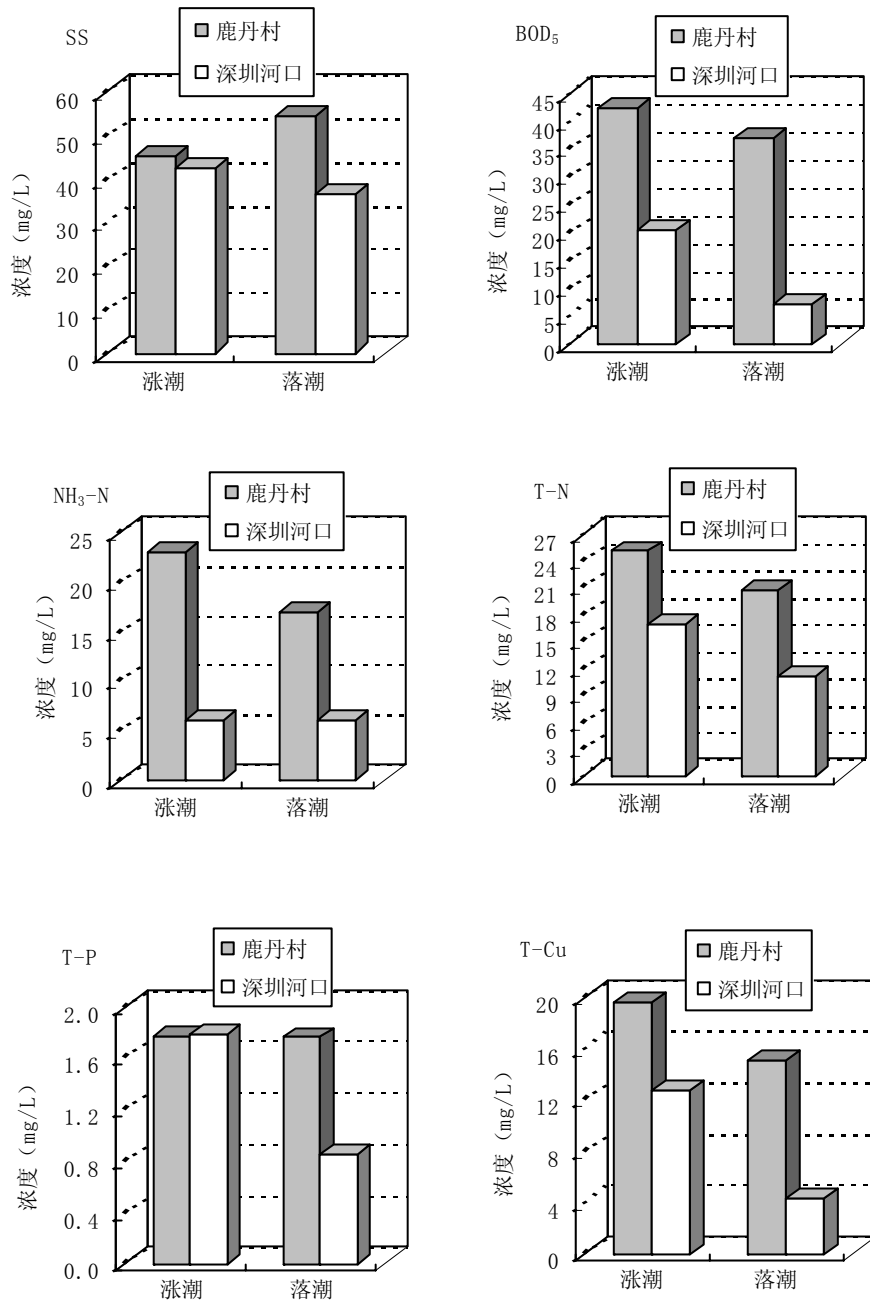


图 3-3 2006 年 05 月 09 日深圳河水质监察结果沿程变化图

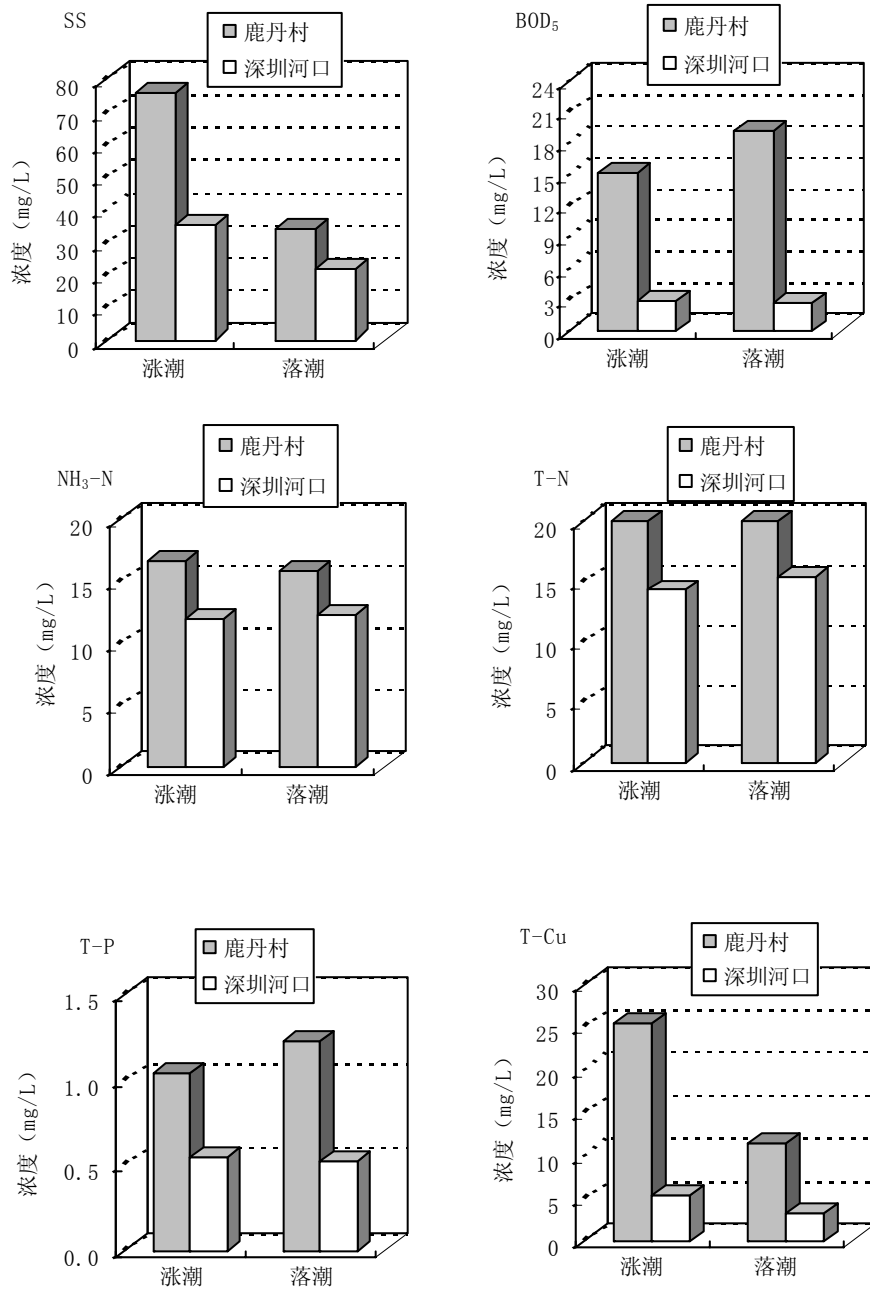


图 3-4 2006 年 06 月 16 日深圳河水水质监察结果沿程变化图

### 3.4.2 深圳河水质变化趋势分析

治理深圳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 3-4。

**表 3-4 06 年 03 月~06 年 06 月深圳河主要水质参数监察结果**

监察点位	监察月份	SS		DO		BOD <sub>5</sub>		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	涨潮	落潮
鹿丹村	06 年 03 月	176	105	0.10	0.33	39.5	35.7	20.4	16.4	21.9	17.9	2.45	2.01	64.0	44.7		
	06 年 04 月	111.0	61.8	0.87	0.24	40.2	36.4	24.2	24.5	26.1	25.3	2.23	2.15	47.1	25.4		
	06 年 05 月	45.3	54.7	0.14	0.16	42.4	36.9	23.1	17.1	25.1	20.8	1.77	1.76	19.6	15.1		
	06 年 06 月	75.8	34.0	0.35	0.28	15.2	19.1	16.7	16.0	20.4	20.1	1.04	1.22	25.4	11.4		
深圳河口	06 年 03 月	97.7	54.2	0.22	0.18	12.0	10.4	13.7	13.8	16.2	15.5	1.34	1.47	15.5	11.3		
	06 年 04 月	22.2	25.4	2.65	3.78	5.91	5.70	8.74	7.70	9.19	9.02	0.90	0.82	5.1	6.1		
	06 年 05 月	42.8	36.6	0.19	3.62	20.4	7.40	6.19	6.13	16.9	11.1	1.79	0.85	12.7	4.2		
	06 年 06 月	35.3	22.1	1.10	1.89	3.00	2.70	12.0	12.3	14.3	15.3	0.54	0.52	5.2	3.1		

#### SS 含量

鹿丹村固定水质监察点涨潮期 SS 含量在过去 4 个月变化呈先降后升趋势, 4 月和 5 月连续大幅度下降, 6 月份呈小幅上升; 落潮期 SS 含量始终保持下降趋势, 4 月份下降幅度较大, 5 月份下降幅度减小, 6 月份继续呈小幅度下降。鹿丹村固定水质监察点 2006 年 3 月至 2006 年 6 月 SS 值变化趋势见图 3-5。

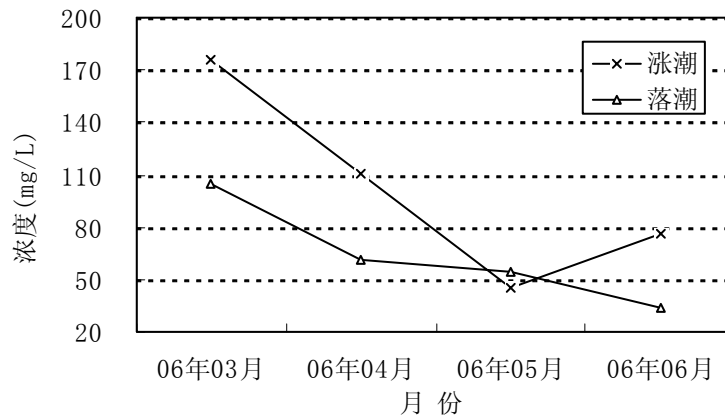


图3-5 深圳河鹿丹村监察点 (M1) SS变化趋势图

深圳河河口永久水质监察点涨潮期 SS 含量在 4 月份大幅度下降至过去 4 个月的最小值, 5 月份有小幅上升, 6 月份表现为下降趋势; 落潮期 SS 含量在 4 月份有较大幅度下降, 5 月份有所回升, 6 月份呈小幅下降至过去 4 个月的最小值。深圳河河口永久水质监察点 2006 年 3 月至 2006 年 6 月 SS 值的变化趋势见图 3-6。

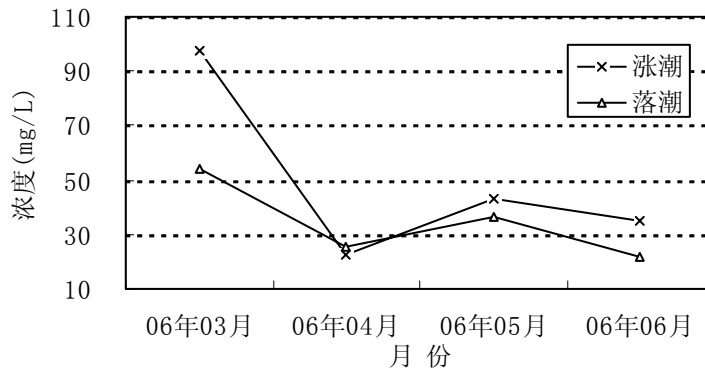


图3-6 深圳河河口监察点(M11)SS变化趋势图

### 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 DO、BOD<sub>5</sub>、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 4 月份大幅度上升至过去 4 个报告期最高水平，5 月份则大幅度下降，6 月份有小幅度上升；落潮期 DO 含量 4 月份和 5 月份以小幅度下降，6 月份则小幅度上升。涨潮期和落潮期 BOD<sub>5</sub> 含量变化相似，4 月和 5 月呈现小幅上升，6 月份大幅度下降至过去 4 个月的最小值。涨潮期氨氮含量在 4 月份有较大幅度上升，5 月份变为下降趋势，6 月份大幅度下降至过去 4 个月的最小值；落潮期氨氮含量 4 月份以大幅度上升，达到过去 4 个月最大值，5 月份则大幅度下降，6 月份下降幅度减弱，下降至过去 4 个月的最小值。涨潮期总氮含量变化与氨氮含量变化趋势相似；落潮期总氮含量 4 月份大幅度上升至过去 4 个月最大值，5 月份以较大幅度下降，6 月份下降幅度减缓。涨潮期总磷含量呈持续下降趋势，且下降幅度逐月增大；落潮期总磷含量在 4 月份有小幅度上升，5 月和 6 月持续以较大幅度下降。涨潮期总铜含量 4 月份有较大幅度下降，5 月份下降幅度增大，6 月份出现小幅度上升；落潮期总铜含量呈持续下降趋势，但下降速度较缓。

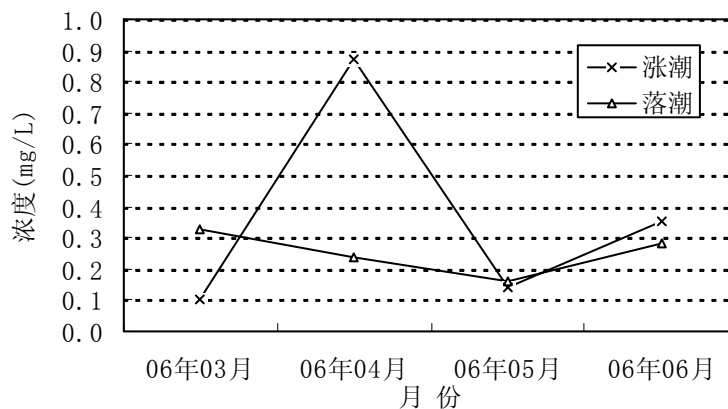


图3-7 深圳河鹿丹村监察点(M1)DO变化趋势图

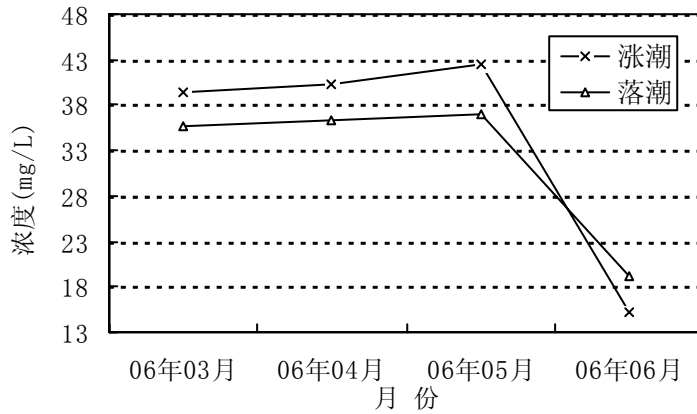


图3-8 深圳河鹿丹村监察点(MI) BOD<sub>5</sub>变化趋势图

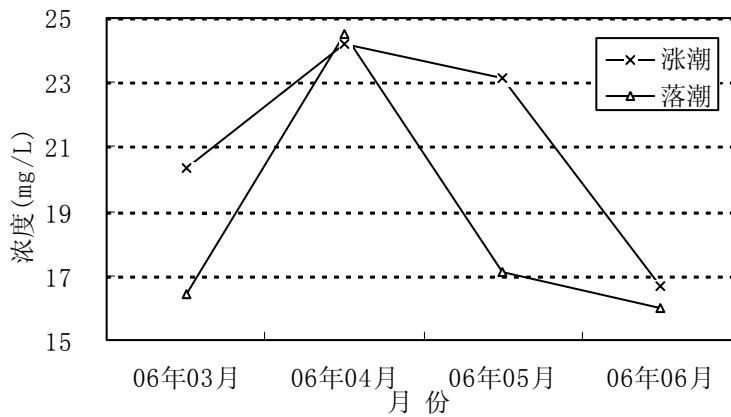


图3-9 深圳河鹿丹村监察点(MI) 氨氮变化趋势图

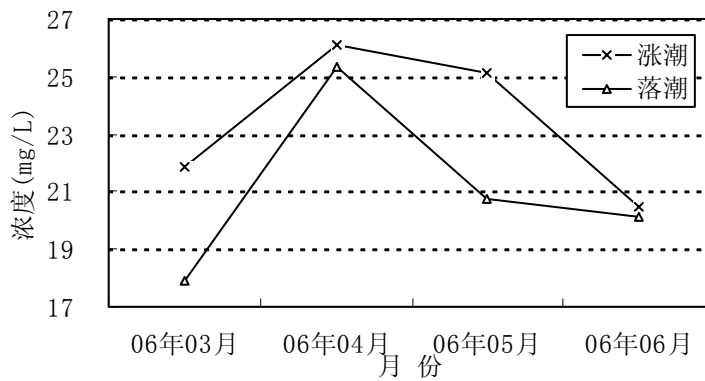


图3-10 深圳河鹿丹村监察点(MI) 总氮变化趋势图

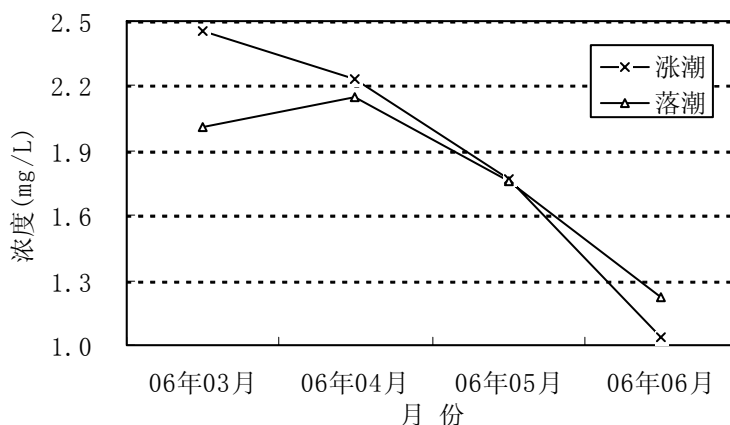


图3-11 深圳河鹿丹村监察点(MI)总磷变化趋势图

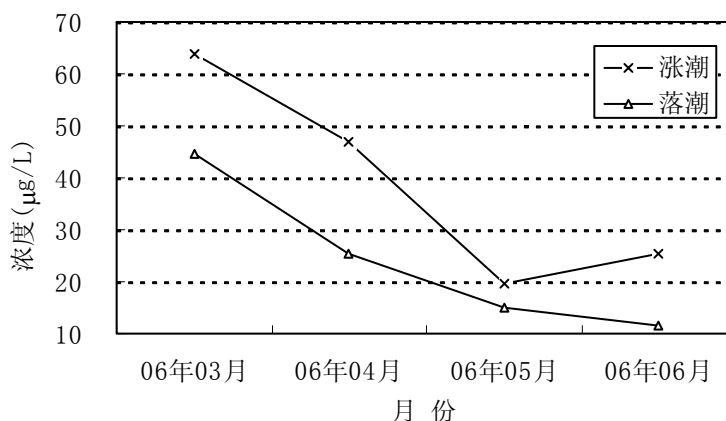


图3-12 深圳河鹿丹村监察点(MI)总铜变化趋势图

图 3-13~图 3-18 分别为深圳河河口监察点 (MII) 的 DO、BOD<sub>5</sub>、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, 深圳河河口监察点涨潮期 DO 含量呈现起伏变化趋势, 4 月份以较大幅度上升, 5 月份以较大幅度下降, 6 月份则小幅度上升; 落潮期 DO 含量 4 月份有大幅度上升, 5 月份呈下降趋势, 6 月份下降幅度增大。涨潮期 BOD<sub>5</sub> 含量 4 月份小幅下降, 5 月份大幅上升至过去 4 个月的最大值, 6 月份则大幅度下降至过去 4 个月的最小值; 落潮期 BOD<sub>5</sub> 含量变化幅度不大, 4 月份小幅下降, 5 月份略有回升, 6 月份又小幅下降。涨潮期和落潮期氨氮含量变化趋势相似, 4 月份大幅度下降, 5 月份下降幅度减小, 6 月份出现大幅度上升。涨潮期总氮含量在 4 月份有大幅度下降, 5 月份大幅度上升, 6 月份则小幅回落; 落潮期总氮含量 4 月份亦有大幅度下降, 5 月份开始小幅度上升, 6 月份上升幅度加大。涨潮期总磷含量 4 月份有小幅下降, 5 月份以较大幅度上升至过去 4 个月的最大值, 6 月份则大幅度下降至过去 4 个月的最小值; 落潮期总磷含量 4 月份有小幅下降, 5 月份略有回升, 6 月份又呈小幅下降。涨潮期总铜含量呈起伏变化趋势, 4 月份大幅度下降, 5 月份以较大幅度回升, 6 月份又以较大幅度下降; 落潮期总铜含量呈持续下降趋势。

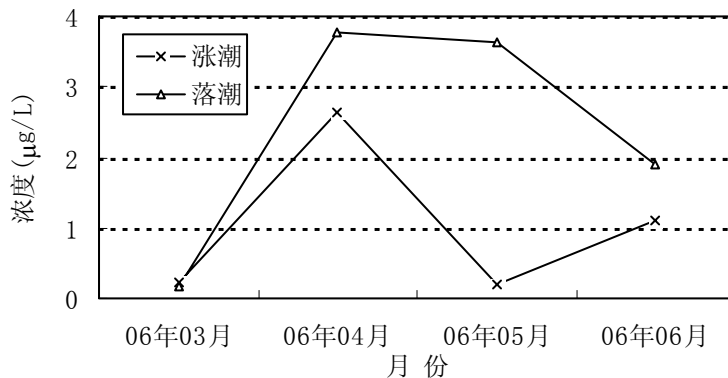


图3-13 深圳河河口监察点(MII) DO变化趋势图

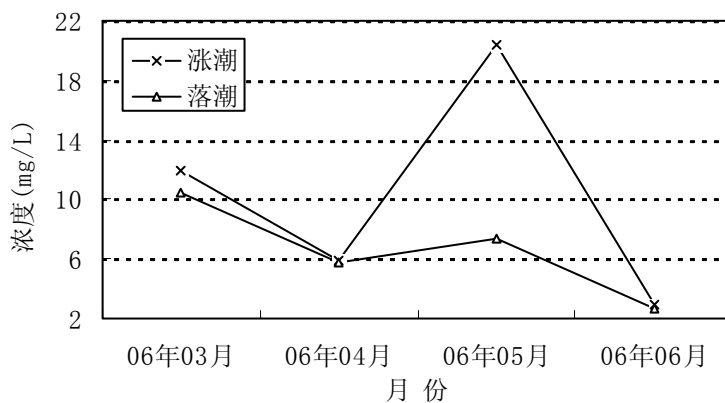


图3-14 深圳河河口监察点(MII) BOD<sub>5</sub>变化趋势图

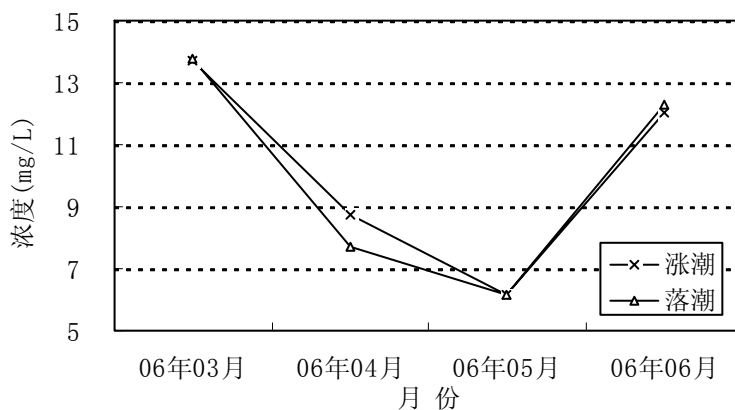


图3-15 深圳河河口监察点(MII) 氨氮变化趋势图



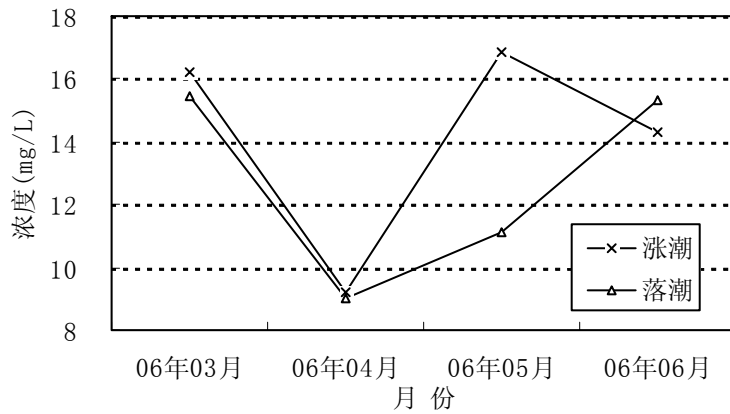


图3-16 深圳河河口监察点(M11)总氮变化趋势图

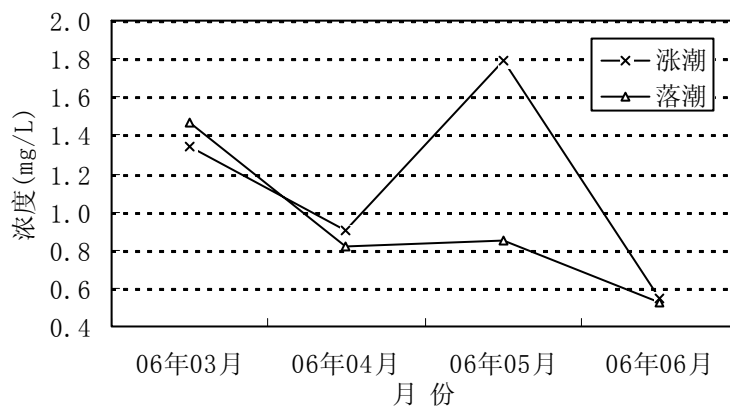


图3-17 深圳河河口监察点(M11)总磷变化趋势图

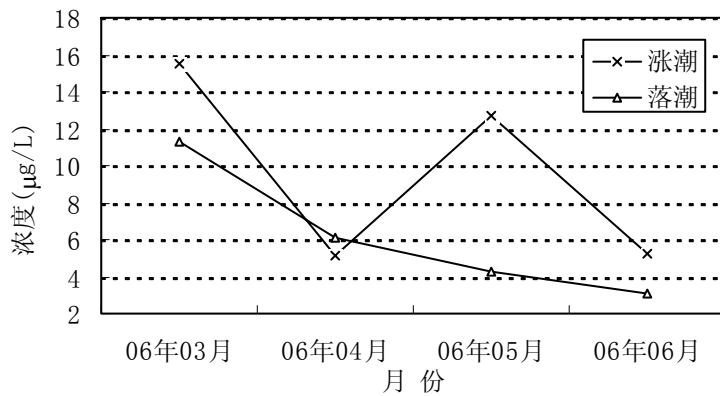


图3-18 深圳河河口监察点(M11)总铜变化趋势图

## 4 植被恢复效果调查

III B 工程已于 2006 年 3 月 7 日完工，目前维护期的主要工作是绿化恢复，包括植物的种植和维护。III B 工程段施工场地恢复面较大，绿化区段较多，包括深港两侧堤顶种植混凝土草皮、平台种植水蓼、直立墙立体绿化场地、B04 场地、B05 场地、B06 场地、B07 场地、B08 场地、B09 场地、B10 场地、B11 场地、B12 场地、B13 场地、B14 场地。根据《治理深圳河第三期工程环境监察与审核手册》要求，从 2006 年 4 月份开始每三个月进行一次植物调查。本次植物调查时间自 2006 年 6 月 5 日至 6 月 23 日，环监小组对 III B 工程绿化场地植被恢复及植物生长情况进行了详细调查。

调查结果显示，III B 工程 14 个植被种植区（段）中有 5 个区（段）全场植被覆盖度较高，均超过 90%，因部分绿化场地植物种植工作尚未完成，其植被覆盖率未达标。本报告期所有绿化场地植被调查指标 35% 以上符合要求，已经种植的植被整体生长情况良好。

### 4.1 调查方法

根据《治理深圳河第三期工程环境监察与审核手册》要求，植被恢复效果调查内容为检查 III B 工程植被恢复场地植被恢复效果及种植的草本植物及树木种类的生长情况。监察参数包括植物的物种鉴定、存活率（%）、种植密度（株/hm<sup>2</sup>）、植物高度（m）和覆盖率（%）。其中草本植物监察参数为物种鉴定、存活率（%）和覆盖率（%），木本植物监察参数为物种鉴定、存活率（%）、种植密度（株/hm<sup>2</sup>）和植物高度（m）。

根据 III B 工程施工布置及植被恢复情况，本次植物调查分 13 个区（段）进行：(1)堤顶混凝土草皮及平台水蓼；(2)直立墙立体绿化；(3)B04 场地；(4)B05；(5)B06；(6)B07 场地；(7)B08 场地；(8)B09 场地；(9)B10 场地；(10)B11 场地；(11)B12 场地；(12)B13 场地；(13)B14 场地。根据 III B 工程植被恢复要求及植物种植特点，现场用量尺直接测量结合 GPS 定位，计算绿化场地面积。根据 III B 工程植被恢复设计图纸及现场植物种类与分布，对植物种类进行勘察，经过观测和测量，查阅相关植物物种鉴定手册鉴定物种。草本植物测量种植面积和存活植物面积（大面积草本植物采用样方推算方法，样方面积取 1m×1m），计算存活率和覆盖率，并记录植株生长情况。乔木和灌木，采用现场普查、逐株核实的方法，通过直接测量计算种植数量，进行现场计数，记录植株数量和存活植株的数量；植物高度采用现场量度，用量尺直接对每株植物的自然高度进行度量，分别测量每株植物的高度，统计同种植物的高度，计算植物的存活率、种植密度和植物高度，并记录植株生长情况。植物的存活率（%）、种植密度（株/hm<sup>2</sup>）和覆盖率（%）按以下计算：

$$\text{存活率}(\%) = \text{存活植物量} / \text{调查植物种植量} \times 100\%$$

$$\text{种植密度}(\text{株}/\text{hm}^2) = \text{存活植物株数} / \text{种植场地面积}$$

$$\text{覆盖率}(\%) = \text{存活植物种植面积} / \text{种植场地面积} \times 100\%$$

### 4.2 调查结果

环监小组自 2006 年 6 月 5 日至 6 月 23 日，对 III B 工程各区（段）绿化场地及植被恢复情况进行了现场调查和测量，各区段调查结果见表 4-1~表 4-14。

**表 4-1 III B 工程堤顶混凝土草皮及平台和直立墙植物调查结果**

调查日期：2006 年 6 月 5 日~6 月 23 日

项 目	计划种植量	调查植物量	存活植物量	存活率 (%)	植物高度 (cm)
1、堤顶台湾草	8286 m <sup>2</sup>	8200 m <sup>2</sup>	8195 m <sup>2</sup>	99.9	/
2、平台水蓼	7621 m <sup>2</sup>	6400 m <sup>2</sup>	6396 m <sup>2</sup>	99.9	38~59
3、直立墙爬墙虎	10800 株	5400 株	5380 株	99.6	57~65

**表 4-2 III B 工程 B04 绿化场地植物调查结果**

调查日期：2006 年 6 月 5 日~6 月 23 日

植 物	计划种植量 (乔木: 株; 灌木: m <sup>2</sup> )	调查种植量 (乔木: 株; 灌木: m <sup>2</sup> )	存活植物量 (乔木: 株; 灌木: m <sup>2</sup> )	存活率 (%)	植物高度 (cm)
1、樟树	21	21	19	90.5	130~305
2、木棉	17	17	17	100	355~368
3、芒果	20	20	20	100	290~342
4、阴香	9	9	9	100	310~333
5、刺桐	8	8	8	100	258~272
6、凤凰木	12	12	12	100	360~395
7、大叶榕	11	11	11	100	321~335
8、红花紫荆	10	10	10	100	310~342
9、大叶紫薇	8	8	8	100	281~295
10、白兰	5	5	5	100	289~300
11、假萍婆	7	7	7	100	310~342
12、国庆花	12	12	12	100	311~329
13、海南蒲桃	25	25	23	92.0	290~298
14、海南红豆	4	4	4	100	302~325
15、海南椰	14	未种植	0	/	/
16、桃金娘	20	20	18	90.0	51~60
17、翅夹决明	8	8	8	100	82~92
18、金凤花	10	10	10	100	88~90
19、剑麻	93	93	93	100	88~100
20、勒杜鹃	58	未种植	0	0	/
21、软枝黄蝉	248 (m <sup>2</sup> )	248 (m <sup>2</sup> )	243 (m <sup>2</sup> )	98.0	30~33
22、黄夹竹桃	172 (m <sup>2</sup> )	172 (m <sup>2</sup> )	170 (m <sup>2</sup> )	98.8	44~58
23、龙船花	190 (m <sup>2</sup> )	190 (m <sup>2</sup> )	182 (m <sup>2</sup> )	95.8	20~25
24、大红花	195 (m <sup>2</sup> )	195 (m <sup>2</sup> )	191 (m <sup>2</sup> )	97.9	26~28
25、红花继木	172 (m <sup>2</sup> )	172 (m <sup>2</sup> )	170 (m <sup>2</sup> )	98.8	26~30
26、小叶紫薇	25 (m <sup>2</sup> )	25 (m <sup>2</sup> )	25 (m <sup>2</sup> )	100	50~60
27、米兰	248 (m <sup>2</sup> )	248 (m <sup>2</sup> )	242 (m <sup>2</sup> )	97.6	55~59
28、黄心榕	52 (m <sup>2</sup> )	52 (m <sup>2</sup> )	52 (m <sup>2</sup> )	100	21~23
29、大叶油草	3178 (m <sup>2</sup> )	3178 (m <sup>2</sup> )	3169 (m <sup>2</sup> )	99.7	/
30、爬墙虎	1470	1470	1461	99.4	55~78*
31、朴树	10	10	10	100	320~333
32、黄金榕	29	29	29	100	56~58

\*为苗株长度

**表 4-3 III B 工程 B05 绿化场地植物调查结果**

调查日期：2006年6月5日~6月23日

植 物	计划种植量 (乔木: 株; 灌草: m <sup>2</sup> )	调查种植量 (乔木: 株; 灌草: m <sup>2</sup> )	存活植物量 (乔木: 株; 灌草: m <sup>2</sup> )	存活率 (%)	植物高度 (cm)
1、樟树	100	100	96	96	320~336
2、短花楠	110	未种植	/	/	/
3、土密树	100	100	100	100	158~169
4、四季桂花	100	100	100	100	58~68
5、石柯	742	742	729	98.2	157~183
6、白楸	742	350	341	97.4	204~211
7、水勒竹	194	未种植	/	/	/
8、桃金娘	194	194	190	97.9	55~60
9、大叶榕	78	78	78	100	310~321
10、盐肤木	628	300	296	98.7	265~270
11、狗牙根	13100 (m <sup>2</sup> )	11000 (m <sup>2</sup> )	11000 (m <sup>2</sup> )	100	/
12、灯芯草	4442 (m <sup>2</sup> )	4442 (m <sup>2</sup> )	3850 (m <sup>2</sup> )	86.7	/
13、芦苇	2840 (m <sup>2</sup> )	2840 (m <sup>2</sup> )	1893 (m <sup>2</sup> )	66.7	/

**表 4-4 III B 工程 B06 绿化场地植物调查结果**

调查日期：2006年6月5日~6月23日

植 物	计划种植量 (乔木: 株; 灌草: m <sup>2</sup> )	调查种植量 (乔木: 株; 灌草: m <sup>2</sup> )	存活植物量 (乔木: 株; 灌草: m <sup>2</sup> )	存活率 (%)	植物高度 (cm)
1、樟树	22	未种植	/	/	/
2、木棉	29	未种植	/	/	/
3、芒果	33	未种植	/	/	/
4、阴香	45	未种植	/	/	/
5、刺桐	24	未种植	/	/	/
6、凤凰木	7	未种植	/	/	/
7、大叶榕	35	未种植	/	/	/
8、红花紫荆	18	未种植	/	/	/
9、大叶紫薇	18	未种植	/	/	/
10、白兰	7	未种植	/	/	/
11、假萍婆	27	未种植	/	/	/
12、国庆花	21	未种植	/	/	/
13、海南蒲桃	35	未种植	/	/	/
14、海南红豆	17	未种植	/	/	/
15、海南椰	17	未种植	/	/	/
16、翅夹决明	18	未种植	/	/	/
17、金凤花	27	未种植	/	/	/
18、剑麻	224	未种植	/	/	/
19、小叶紫薇	48	未种植	/	/	/
20、勒杜鹃	12	未种植	/	/	/

**表 4-4 IIIB 工程 B06 绿化场地植物调查结果**

调查日期：2006 年 6 月 5 日~6 月 23 日

植 物	计划种植量 (乔木: 株; 灌草: m <sup>2</sup> )	调查种植量 (乔木: 株; 灌草: m <sup>2</sup> )	存活植物量 (乔木: 株; 灌草: m <sup>2</sup> )	存活率 (%)	植物高度 (cm)
21、软枝黄蝉	290 m <sup>2</sup>	未种植	/	/	/
22、黄夹竹桃	256 m <sup>2</sup>	未种植	/	/	/
23、龙船花	315 m <sup>2</sup>	未种植	/	/	/
24、大红花	215 m <sup>2</sup>	未种植	/	/	/
25、米兰	232 m <sup>2</sup>	未种植	/	/	/
26、红花继木	175 m <sup>2</sup>	未种植	/	/	/
27、黄心榕	723 m <sup>2</sup>	未种植	/	/	/
28、大叶油草	10510 m <sup>2</sup>	未种植	/	/	/
29、爬墙虎	3132	未种植	/	/	/
30、朴树	38	未种植	/	/	/
31、黄金榕	69	未种植	/	/	/
32、桃金娘	37	未种植	/	/	/

**表 4-5 IIIB 工程 B07 绿化场地植物调查结果**

调查日期：2006 年 6 月 5 日~6 月 23 日

植 物	计划种植量 (乔木: 株; 灌草: m <sup>2</sup> )	调查种植量 (乔木: 株; 灌草: m <sup>2</sup> )	存活植物量 (乔木: 株; 灌草: m <sup>2</sup> )	存活率 (%)	植物高度 (cm)
1、乌桕	134	未种植	/	/	/
2、豹皮樟	382	382	372	97.4	62~70
3、樟树	50	50	50	100	68~320
4、黄金榕	50	50	50	100	55~60
5、红杏	50	未种植	/	/	/
6、石柯	382	382	376	98.4	60~95
7、爬墙虎	162	162	152	93.8	59~66
8、灯芯草	5673 (m <sup>2</sup> )	5673 (m <sup>2</sup> )	5598 (m <sup>2</sup> )	98.7	/
9、芦苇	4513 (m <sup>2</sup> )	4513 (m <sup>2</sup> )	4513 (m <sup>2</sup> )	100	/
10、狗牙根	2413 (m <sup>2</sup> )	2413 (m <sup>2</sup> )	2225 (m <sup>2</sup> )	92.2	/

**表 4-6 IIIB 工程 B08 绿化场地植物调查结果**

调查日期：2006 年 6 月 5 日~6 月 23 日

植 物	计划种植量 (乔木: 株; 灌草: m <sup>2</sup> )	调查种植量 (乔木: 株; 灌草: m <sup>2</sup> )	存活植物量 (乔木: 株; 灌草: m <sup>2</sup> )	存活率 (%)	植物高度 (cm)
1、木棉	5	5	5	100	360~410
2、大叶榕	6	6	6	100	300~310
3、红花紫荆	5	5	5	100	311~320
4、大叶紫薇	5	5	5	100	290~295
5、白兰	3	3	3	100	294~298

**表 4-6 III B 工程 B08 绿化场地植物调查结果**

调查日期：2006年6月5日~6月23日

植 物	计划种植量 (乔木: 株; 灌草: m <sup>2</sup> )	调查种植量 (乔木: 株; 灌草: m <sup>2</sup> )	存活植物量 (乔木: 株; 灌草: m <sup>2</sup> )	存活率 (%)	植物高度 (cm)
6、假萍婆	5	5	5	100	300~310
7、国庆花	4	4	4	100	312~325
8、海南蒲桃	14	14	14	100	292~298
9、海南椰	5	未种植	/	/	/
10、黄金榕	11	11	11	100	54~60
11、桃金娘	12	12	12	100	52~59
12、翅夹决明	5	未种植	/	/	/
13、剑麻	93	未种植	/	/	/
14、勒杜鹃	8	未种植	/	/	/
15、龙船花	55 (m <sup>2</sup> )	未种植	/	/	/
16、大红花	76 (m <sup>2</sup> )	未种植	/	/	/
17、小叶紫薇	80 (m <sup>2</sup> )	未种植	/	/	/
18、红花继木	75 (m <sup>2</sup> )	未种植	/	/	/
19、黄心榕	92 (m <sup>2</sup> )	未种植	/	/	/
20、大叶油草	557 (m <sup>2</sup> )	未种植	/	/	/
21、爬墙虎	450	250	243	97.2	58~69
22、米兰	85 (m <sup>2</sup> )	未种植	/	/	/
23、台湾草	0	1020 m <sup>2</sup>	910 m <sup>2</sup>	89.2	/

**表 4-7 III B 工程 B09 绿化场地植物调查结果**

调查日期：2006年6月5日~6月23日

植 物	计划种植量 (乔木: 株; 灌草: m <sup>2</sup> )	调查种植量 (乔木: 株; 灌草: m <sup>2</sup> )	存活植物量 (乔木: 株; 灌草: m <sup>2</sup> )	存活率 (%)	植物高度 (cm)
1、香港山茶	87	87	82	94.3	252~280
2、白楸	347	347	334	96.3	202~215
3、豹皮樟	346	346	343	99.1	56~62
4、狗牙根	2945 (m <sup>2</sup> )	2945 (m <sup>2</sup> )	2685 (m <sup>2</sup> )	91.2	/

**表 4-8 III B 工程 B10 绿化场地植物调查结果**

调查日期：2006年6月5日~6月23日

植 物	计划种植量 (m <sup>2</sup> )	调查种植量 (m <sup>2</sup> )	存活植物量 (m <sup>2</sup> )	存活率 (%)	植物高度 (cm)
1、狗牙根	2172	2172	1528	70.3	/
2、灯芯草	3437	3437	2578	75.0	/
3、芦苇	1514	1514	1211	80.0	/

**表 4-9 III B 工程 B11 绿化场地植物调查结果**

调查日期：2006 年 6 月 5 日~6 月 23 日

植 物	计划种植量 (乔木: 株; 灌木: m <sup>2</sup> )	调查种植量 (乔木: 株; 灌木: m <sup>2</sup> )	存活植物量 (乔木: 株; 灌木: m <sup>2</sup> )	存活率 (%)	植物高度 (cm)
1、假萍婆	57	未种植	/	/	/
2、黄栀子	222	180	176	97.8	60~75
3、野牡丹	223	180	174	96.7	56~68
4、狗牙根	1923 (m <sup>2</sup> )	1923 (m <sup>2</sup> )	1843 (m <sup>2</sup> )	95.8	/

**表 4-10 III B 工程 B12 绿化场地植物调查结果**

调查日期：2006 年 6 月 5 日~6 月 23 日

植 物	计划种植量 (乔木: 株; 灌木: m <sup>2</sup> )	调查种植量 (乔木: 株; 灌木: m <sup>2</sup> )	存活植物量 (乔木: 株; 灌木: m <sup>2</sup> )	存活率 (%)	植物高度 (cm)
1、黄栀子	1123	未种植	/	/	/
2、美丽胡枝子	1123	未种植	/	/	/
3、豹皮樟	588	500	492	98.4	65~70
4、野牡丹	588	450	441	98.0	120~130
5、石斑木	335	300	294	98.0	252~254
6、桃金娘	335	300	290	96.7	52~56
7、樟树	560	560	560	100	200~320
8、毛稔	560	400	400	100	204~225
9、粘木	560	未种植	/	/	/
10、石笔木	560	未种植	/	/	/
11、朴树	560	560	560	100	310~321
12、乌柏	560	未种植	/	/	/
13、土密树	560	400	400	100	256~263
14、山牵牛	560	未种植	/	/	/
15、水蔗草	19632 (m <sup>2</sup> )	未种植	/	/	/
16、狗牙根	10268 (m <sup>2</sup> )	9000 (m <sup>2</sup> )	8900 (m <sup>2</sup> )	98.9	/
17、芒刺野古草	5852 (m <sup>2</sup> )	800 (m <sup>2</sup> )	800 (m <sup>2</sup> )	100	/
18、竹叶草	45990 (m <sup>2</sup> )	40000 (m <sup>2</sup> )	39700 (m <sup>2</sup> )	99.3	/
19、长花马唐	13044 (m <sup>2</sup> )	12000 (m <sup>2</sup> )	11600 (m <sup>2</sup> )	96.7	/

**表 4-11 III B 工程 B13 绿化场地植物调查结果**

调查日期：2006 年 6 月 5 日~6 月 23 日

植 物	计划种植量 (m <sup>2</sup> )	调查种植量 (m <sup>2</sup> )	存活植物量 (m <sup>2</sup> )	存活率 (%)	植物高度 (cm)
1、狗牙根	3358	3000	3000	89.3	/

**表 4-12 III B 工程 B14 绿化场地植物调查结果**

调查日期：2006年6月5日~6月23日

植 物	计划种植量 (m <sup>2</sup> )	调查种植量 (m <sup>2</sup> )	存活植物量 (m <sup>2</sup> )	存活率 (%)	植物高度 (cm)
1、碱草	2397	未种植	/	/	/

**表 4-13 III B 工程各调查区（段）场地草本覆盖率调查结果**

调查日期：2006年6月5日~6月23日

调查区（段）	种植场地面积 (m <sup>2</sup> )	存活草本面积 (m <sup>2</sup> )	覆盖率 (%)
堤顶混凝土草皮	8286	8195	98.9
平台水蓼	7621	6396	83.9
直立墙*	14400	1020**	7.1
B04	4480	4444	99.2
B05	20382	16743	82.1
B06	12716	未种植	/
B07	12599	12336	97.9
B08	1020	910	89.2
B09	2945	2685	91.2
B10	7123	5317	74.6
B11	1923	1843	95.8
B12	94786	61000	64.4
B13	3358	3000	89.3
B14	2397	未种植	/

注：\*为立体墙面；\*\*为调查的攀爬覆盖面。

**表 4-14 III B 工程各调查区（段）植物种植密度调查结果**

调查日期：2006年6月5日~6月23日

调查区（段）	种植场地面积 (hm <sup>2</sup> )	存活植物株数 (株)	种植密度 (株/hm <sup>2</sup> )
B04	0.4480	333	743
B05	2.0382	1930	947
B06	1.2716	未种植	/
B07	1.2599	848	673
B08	0.1020	72	706
B09	0.2945	759	2577
B10	0.7123	无乔、灌木	/
B11	0.1923	350	1820
B12	9.4786	3437	363



**表 4-14 III B 工程各调查区（段）植物种植密度调查结果**

调查日期：2006 年 6 月 5 日~6 月 23 日

调查区（段）	种植场地面积（hm <sup>2</sup> ）	存活植物株数（株）	种植密度（株/hm <sup>2</sup> ）
B13	0.3358	无乔、灌木	/
B14	0.2397	无乔、灌木	/

### 4.3 审核

根据《治理深圳河第三期工程环境监察与审核手册》和治理深圳河第三期第二阶段工程合同 B 建造合同文件之《技术规范》规定，确定审核标准：乔木和灌木审核项目为物种（相符性）、存活率（%）、种植密度（株/hm<sup>2</sup>）和植物高度（m）；草本植物审核项目为物种（相符性）、存活率（%）和覆盖率（%）。III B 工程绿化场地，草本植物覆盖率达到 90% 以上。乔木和灌木成活率达到 100%，植株自然高满足设计图纸要求，见表 4-15；种植密度满足设计图纸要求，见表 4-16。III B 工程各调查区（段）种植的植物种类要求见表 4-17。

各调查的绿化场地（B04~B12）植物高度达标情况分别见表 4-18~表 4-24。

**表 4-15 III B 工程绿化场地植物标高要求** 单位：cm

植被名称	自然高	植被名称	自然高
1、白兰	280~300	33、芒果	280~300
2、国庆花	300~350	34、刺桐	250~280
3、木棉	350~450	35、凤凰木	350~400
4、白洋蹄甲	300~350	36、火叶榕	300~350
5、垂叶榕	250~300	37、木麻黄	300~350
6、海南椰	200~300	38、桃金娘	50~60
7、红果仔	50~60	39、金凤花	80~100
8、黄金榕	50~60	40、剑麻	80~100
9、花叶扶桑	50~60	41、爬墙虎	50~80 长
10、红花继木	50~60	42、火焰木	300~350
11、勒杜鹃	50~60	43、海南红豆	300~350
12、米兰	25~35	44、大叶合欢	150~200
13、小叶紫薇	20~25	45、血桐	150~200
14、龙船花	20~25	46、乌桕	150~200
15、朱樱花	20~30	47、桉树	150~200
16、满地黄金	10~15	48、朴树	300~350
17、樟树	300~350	49、细叶榕	150~200
18、大叶紫薇	280~300	50、野牡丹	100~200
19、阴香	300~350	51、梔子木	60~80
20、海南蒲桃	280~300	52、毛稔	60~80
21、假萍婆	250~300	53、粘木	250~300
22、豹皮樟	60~80	54、水蓼	长不少于 20cm
23、软枝黄蝉	20~35	55、石柯	150~200
24、黄夹竹桃	40~60	56、白楸	200~250

表 4-15 III B 工程绿化场地植物标高要求 单位: cm

植被名称	自然高	植被名称	自然高
25、龙船花	20~25	57、水勒竹	50~80
26、大红花	25~30	58、盐肤木	250~300
27、短花楠	250~300	59、翅夹决明	80~100
28、土密树	150~200	60、香港山茶	250~300
29、四季桂花	50~60	61、黄栀子	200~250
30、石笔木	200~250	62、美丽胡枝子	100~200
31、石斑木	250~300	63、红花紫荆	300~350
32、红杏	100~200	64、大叶榕	300~350

表 4-16 III B 工程绿化场地植物种植密度要求

调查区(段)	种植场地面积 (hm <sup>2</sup> )	计划植物株数 (株)	要求种植密度 (株/hm <sup>2</sup> )
B04	0.4480	411	917
B05	2.0382	2988	1466
B06	1.2716	828	651
B07	1.2599	1048	832
B08	0.1020	181	1775
B09	0.2945	780	2649
B10	0.7123	无乔、灌木	/
B11	0.1923	502	2611
B12	9.4786	8572	904
B13	0.3358	无乔、灌木	/
B14	0.2397	无乔、灌木	/

注: B10、B13 和 B14 场地没有种植乔、灌木

表 4-17 III B 工程绿化场地种植物种要求一览表

调查区段	植物名称						
堤顶	1、台湾草						
平台	1、水蓼						
直立墙	1、爬墙虎						
B04	1、樟树	2、木棉	3、芒果	4、阴香	5、刺桐	6、凤凰木	7、大叶榕
	8、红花紫荆	9、大叶紫薇	10、白兰	11、假萍婆	12、国庆花	13、海南蒲桃	14、海南红豆
	15、海南椰	16、红花继木	17、桃金娘	18、翅夹决明	19、金凤花	20、剑麻	21、米兰
	22、小叶紫薇	23、勒杜鹃	24、软枝黄蝉	25、黄夹竹桃	26、龙船花	27、大红花	28、黄心榕

**表 4-17 III B 工程绿化场地种植物种要求一览表**

调查区段	植物名称						
	29、大叶油草	30、爬墙虎	31、朴树	32、黄金榕			
B05	1、樟树	2、短花楠	3、土密树	4、四季桂花	5、石柯	6、白楸	7、水勒竹
	8、桃金娘	9、大叶榕	10、盐肤木	11、狗牙根	12、灯芯草	13、芦苇	
B06	1、樟树	2、木棉	3、芒果	4、阴香	5、刺桐	6、凤凰木	7、大叶榕
	8、红花紫荆	9、大叶紫薇	10、白兰	11、假萍婆	12、国庆花	13、海南蒲桃	14、海南红豆
	15、海南椰	16、翅夹决明	17、金凤花	18、剑麻	19、小叶紫薇	20、勒杜鹃	21、软枝黄蝉
	22、黄夹竹桃	23、龙船花	24、大红花	25、米兰	26、黄心榕	27、大叶油草	28、爬墙虎
	29、朴树	30、黄金榕	31、桃金娘				
B07	1、乌桕	2、豹皮樟	3、樟树	4、黄金榕	5、红杏	6、石柯	7、爬墙虎
	8、灯芯草	9、芦苇	10、狗牙根				
B08	1、木棉	2、大叶榕	3、红花紫荆	4、大叶紫薇	5、白兰	6、假萍婆	7、国庆花
	8、海南蒲桃	9、海南椰	10、黄金榕	11、桃金娘	12、翅夹决明	13、剑麻	14、勒杜鹃
	15、龙船花	16、大红花	17、小叶紫薇	18、红花继木	19、黄心榕	20、大叶油草	21、爬墙虎
	22、米兰						
B09	1、香港山茶	2、白楸	3、豹皮樟	4、狗牙根			
B10	1、狗牙根	2、灯芯草	3、芦苇				
B11	1、假萍婆	2、黄栀子	3、野牡丹	4、狗牙根			
B12	1、黄栀子	2、美丽胡枝子	3、豹皮樟	4、野牡丹	5、石斑木	6、桃金娘	7、樟树
	8、毛稔	9、粘木	10、石笔木	11、朴树	12、乌桕	13、土密树	14、山牵牛
	15、水蔗草	16、狗牙根	17、芒刺野古草	18、竹叶草	19、长花马唐		
B13	1、狗牙根						
B14	1、碱草						

**表 4-18 III B 工程 B04 绿化场地植物高度达标情况统计表**

植物名称	调查高度 (cm)	标准高度 (cm)	达标情况
1、樟树	130~305	300~350	-
2、木棉	355~368	350~450	+
3、芒果	290~342	280~300	+
4、阴香	310~333	300~350	+

表 4-18 III B 工程 B04 绿化场地植物高度达标情况统计表

植物名称	调查高度 (cm)	标准高度 (cm)	达标情况
5、刺桐	258~272	250~280	+
6、凤凰木	360~395	350~400	+
7、大叶榕	321~335	300~350	+
8、红花紫荆	310~342	300~350	+
9、大叶紫薇	281~295	280~300	+
10、白兰	289~300	280~300	+
11、假萍婆	310~342	250~300	+
12、国庆花	311~329	300~350	+
13、海南蒲桃	290~298	280~300	+
14、海南红豆	302~325	300~350	+
15、海南椰	未种植	200~300	/
16、桃金娘	51~60	50~60	+
17、翅夹决明	82~92	80~100	+
18、金凤花	88~90	80~100	+
19、剑麻	88~100	80~100	+
20、米兰	55~59	25~35	+
21、小叶紫薇	50~60	20~25	+
22、勒杜鹃	未种植	50~60	/
23、软枝黄蝉	30~33	20~35	+
24、黄夹竹桃	44~58	40~60	+
25、龙船花	20~25	20~25	+
26、大红花	26~28	25~30	+
27、红花继木	26~30	50~60	+
28、黄心榕	21~23	50~60	+
29、爬墙虎	*55~78	50~80	+
30、朴树	320~333	300~350	+
31、黄金榕	56~58	50~60	+

注：“+”代表达标，“-”代表未达标；\*为苗株长度。

表 4-19 III B 工程 B05 绿化场地植物高度达标情况统计表

植物名称	调查高度 (cm)	标准高度 (cm)	达标情况
1、樟树	320~336	300~350	+
2、短花楠	未种植	250~300	/
3、土密树	158~169	150~200	+
4、四季桂花	58~68	50~60	+
5、石柯	157~183	150~200	+
6、白楸	204~211	200~250	+
7、水勒竹	未种植	50~80	/

表 4-19 IIIB 工程 B05 绿化场地植物高度达标情况统计表

植物名称	调查高度 (cm)	标准高度 (cm)	达标情况
8、桃金娘	55~60	50~60	+
9、火叶榕	310~321	300~350	+
10、盐肤木	265~270	250~300	+

注：“+”代表达标，“-”代表未达标。

表 4-20 IIIB 工程 B07 植物高度达标情况统计表

植物名称	调查高度 (cm)	标准高度 (cm)	达标情况
1、乌柏	未种植	150~200	/
2、豹皮樟	62~70	60~80	+
3、樟树	68~320	300~350	-
4、黄金榕	55~60	50~60	+
5、红杏	未种植	100~200	/
6、石柯	60~95	150~200	-
7、爬墙虎	59~66	50~80	+

注：“+”代表达标，“-”代表未达标。

表 4-21 IIIB 工程 B08 场地植物高度达标情况统计表

植物名称	调查高度 (cm)	标准高度 (cm)	达标情况
1、木棉	360~410	350~450	+
2、大叶榕	300~310	300~350	+
3、红花紫荆	311~320	300~350	+
4、大叶紫薇	290~295	280~300	+
5、白兰	294~298	380~300	+
6、假萍婆	300~310	250~300	+
7、国庆花	312~325	300~350	+
8、海南蒲桃	292~298	280~300	+
9、海南椰	未种植	200~300	/
10、黄金榕	54~60	50~60	+
11、桃金娘	52~59	50~60	+
12、翅夹决明	未种植	80~100	/
13、剑麻	未种植	80~100	/
14、勒杜鹃	未种植	50~60	/
15、龙船花	未种植	20~25	/
16、大红花	未种植	25~30	/
17、小叶紫薇	未种植	20~25	/
18、红花继木	未种植	50~60	/
19、黄心榕	未种植	50~60	/
20、大叶油草	未种植	/	/

表 4-21 III B 工程 B08 场地植物高度达标情况统计表

植物名称	调查高度 (cm)	标准高度 (cm)	达标情况
21、爬墙虎	58~69	50~80	+
22、米兰	未种植	25~35	/

注：“+”代表达标，“-”代表未达标。

表 4-22 III B 工程 B09 场地植物高度达标情况统计表

植物名称	调查高度 (cm)	标准高度 (cm)	达标情况
1、香港山茶	252~280	250~300	+
2、白楸	202~215	200~250	+
3、豹皮樟	56~62	60~80	+

表 4-23 III B 工程 B11 场地植物高度达标情况统计表

植物名称	调查高度 (cm)	标准高度 (cm)	达标情况
1、假萍婆	未种植	250~300	/
2、黄栀子	60~75	200~250	-
3、野牡丹	56~68	100~200	-

表 4-24 III B 工程 B12 场地植物高度达标情况统计表

植物名称	调查高度 (cm)	标准高度 (cm)	达标情况
1、黄栀子	未种植	200~250	/
2、美丽胡枝子	未种植	100~200	/
3、豹皮樟	65~70	60~80	+
4、野牡丹	120~130	100~200	+
5、石斑木	252~254	250~300	+
6、桃金娘	52~56	50~60	+
7、樟树	200~320	300~350	-
8、毛稔	204~225	200~250	+
9、粘木	未种植	250~300	/
10、石笔木	未种植	200~250	/
11、朴树	310~321	300~350	+
12、乌柏	未种植	150~200	/
13、土密树	256~263	150~200	+
14、山牵牛	未种植	150~200	/

#### 堤顶混凝土草皮、平台水蓼和直立墙

由表 4-1 对照表 4-17，该场地堤顶、平台和直立墙种植的植物种类分别是台湾草、水蓼和爬墙虎，种植物种符合要求。根据表 4-1，台湾草、水蓼和爬墙虎成活率超过 99%，成活率较高。根据表 4-13，混凝土草皮覆盖率为 98.9%，满足草本植物覆盖率 90% 的要求。水蓼的覆盖率为 83.9%，爬墙虎覆盖率为 7.1

%，覆盖率较低，因爬墙虎仍处在生长期，还未完全攀爬整个直立墙面。由表 4-1 对照表 4-15，爬墙虎苗木高度符合要求。整个场地混凝土草皮长势较好，物种、存活率和覆盖率均达到要求；爬墙虎物种和苗木高度满足要求，由于植物仍然处于生长、攀爬时期，有待进一步增加直立墙面爬墙虎的覆盖。

#### B04 绿化场地

由表 4-2 对照表 4-17，该场地植物种类樟树、木棉、芒果、阴香、刺桐、凤凰木、大叶榕、红花紫荆、大叶紫薇、白兰、假萍婆、国庆花、海南蒲桃、海南红豆、桃金娘、翅夹决明、金凤花、剑麻、米兰、小叶紫薇、软枝黄蝉、黄夹竹桃、龙船花、大红花、红花继木、小叶紫薇、米兰、黄心榕、大叶油草、爬墙虎、朴树、黄金榕符合要求，但设计要求种植的海南椰和勒杜鹃未种植。根据表 4-13，该场地草本植物的覆盖率为 99.2%，超过 90%以上，符合规定要求。根据表 4-2，该场地樟树、海南蒲桃、桃金娘的存活率分别为 90.5%、92.0%和 90.0%，未满足 100%的要求，软枝黄蝉、黄夹竹桃、龙船花、大红花、红花继木和小叶紫薇的存活率亦未满足 100%的要求，其它各乔、灌木均满足要求。由表 4-14，该场地乔灌植物种植密度为 743 株/hm<sup>2</sup>，对照表 4-16 设计要求（917 株/hm<sup>2</sup>），未完全满足植物种植密度的要求。由表 4-2 对照表 4-18，该场地有 5 棵樟树的高度未达标，其它植物高度均符合要求。

#### B05 绿化场地

由表 4-3 对照表 4-17，该绿化场地植物种类樟树、土密树、四季桂花、石柯、白楸、桃金娘、大叶榕、盐肤木、狗牙根、灯芯草、芦苇符合要求，但设计要求种植的短花楠和水勒竹没有种植。根据表 4-13，该场地草本植物的覆盖率为 82.1%，未满足草本植物覆盖率大于 90%的要求。根据表 4-3，樟树、石柯、白楸、桃金娘、盐肤木的存活率分别为 96.0%、98.2%、97.4%、97.9%和 98.7%，尚未满足要求，其余各乔、灌木存活率均为 100%，均满要求。由表 4-14，该场地植物种植密度为 947 株/hm<sup>2</sup>，设计要求为 1466 株/hm<sup>2</sup>（见表 4-16），尚未满足植物种植密度的要求。由表 4-3 对照表 4-19，该场地各植物高度均符合要求。

#### B06 绿化场地

由于工程施工的需要，B06 绿化场地在本次植物调查结束之前还未开始绿化种植。环监小组将在下一个报告期进行详细调查。

#### B07 绿化场地

由表 4-5 对照表 4-17，该绿化场地植物种类豹皮樟、樟树、黄金榕、石柯、爬墙虎、灯芯草、芦苇、狗牙根符合要求，但设计要求种植的乌柏、红杏均未种植。由表 4-13，该场地草本植物的覆盖率为 97.9%，满足草本植物覆盖率达到 90%以上的要求。由表 4-5，该场地除豹皮樟、石柯存活率（分别为 97.4%和 98.4%）未达到要求外，其余各乔、灌木存活率均达到存活率 100%的要求。由表 4-14，该场地植物种植密度为 673 株/hm<sup>2</sup>，设计要求为 832 株/hm<sup>2</sup>（见表 4-16），尚未满足植物种植密度的要求。由表 4-5 对照表 4-20，该场地除部分樟树和石柯以外，其余植物高度均符合要求。

#### B08 绿化场地

由表 4-6 对照表 4-17，该绿化场地植物种类木棉、大叶榕、红花紫荆、大叶紫薇、白兰、假萍婆、国庆花、海南蒲桃、黄金榕、桃金娘、爬墙虎、台湾草符合要求，但设计要求种植的海南椰、翅夹决明、剑麻、勒杜鹃、龙船花、大红花、小叶紫薇、红花继木、黄心榕、大叶油草和米兰均未种植。由表 4-13，该场地草本植物的覆盖率为 89.2%，未满足草本植物覆盖率达到 90%以上的要求。由表 4-6，该场地各种植的乔灌木存活率均达到 100%的要求。由表 4-14，该场地植物种植密度为 706 株/hm<sup>2</sup>，设计要求为 1775 株/hm<sup>2</sup>（表 4-16），尚未满足植物种植密度的要求。由表 4-6 对照表 4-21，该场地植物高度均符合要求。

#### B09 绿化场地

由表 4-7 对照表 4-117，该绿化场地植物种类香港山茶、白楸、豹皮樟、狗牙根符合要求。由表 4-13，该场地草本植物的覆盖率为 91.2%，满足草本植物覆盖率达到 90%以上的要求。由表 4-7，该场地种植的香港山茶、白楸和豹皮樟的存活率分别是 94.3%、96.3%和 99.1%，均未达到存活率 100%的要求。由表 4-14，该场地植物种植密度为 2577 株/hm<sup>2</sup>，设计要求为 2649 株/hm<sup>2</sup>（表 4-16），尚未满足植物种植密度的要求。由表 4-7 对照表 4-22，该场地植物高度均符合要求。

#### B10 绿化场地

由表 4-8 对照表 4-17，该绿化场地植物种类为狗牙根、灯芯草、芦苇，均符合要求。由表 4-13，该场

地草本植物的覆盖率为 74.6%，未满足草本植物覆盖率达到 90% 以上的要求。该场地的草本植物长势不好，且留有大量裸露面，需及时补种。

#### B11 绿化场地

由表 4-9 对照表 4-17，该绿化场地植物种类黄栀子、野牡丹、狗牙根符合要求，但设计要求种植的假萍婆还未种植。由表 4-13，该场地草本植物的覆盖率为 95.8%，满足草本植物覆盖率达到 90% 以上的要求。由表 4-9，该场地黄栀子和野牡丹的存活率分别是 97.8% 和 96.7%，均未达到 100% 的要求。由表 4-14，该场地植物种植密度为 1820 株/hm<sup>2</sup>，设计要求为 2611 株/hm<sup>2</sup>（表 4-16），尚未满足植物种植密度的要求。由表 4-9 对照表 4-23，该场地植物高度均不符合要求。

#### B12 绿化场地

由表 4-10 对照表 4-17，该绿化场地植物种类豹皮樟、野牡丹、石斑木、桃金娘、樟树、毛稔、朴树、土密树、狗牙根、芒刺野古草、竹叶草、长花马唐符合要求，但设计要求种植的黄栀子、美丽胡枝子、粘木、石笔木、乌桕、山牵牛、水蔗草还未种植。由表 4-13，该场地草本植物的覆盖率为 64.4%，未满足草本植物覆盖率达到 90% 以上的要求。由表 4-10，该场地种植的豹皮樟、野牡丹、石斑木、桃金娘存活率分别为 98.4%、98.0%、98.0% 和 96.7%，均未达到存活率 100% 的要求。由表 4-14，该场地植物种植密度为 363 株/hm<sup>2</sup>，设计要求为 904 株/hm<sup>2</sup>（表 4-16），尚未满足植物种植密度的要求。由表 4-10 对照表 4-24，该场地植物除少量樟树高度不符合要求外，其它均符合种植高度的要求。

#### B13 绿化场地

B13 场地种植狗牙根一种植物，现场调查覆盖率为 89.3%，未满足草本植物覆盖率达 90% 以上的要求。

#### B14 绿化场地

B14 场地还未种植。

根据 III B 工程各区（段）植被调查审核结果，统计其植被恢复调查参数综合达标情况，列表 4-25：

表 4-25 III B 工程植被恢复综合达标情况统计表

调查区(段)	达标情况(达标率)*					全场覆盖度(%)
	物种鉴定	覆盖率(草本)	存活率(乔灌)	种植密度	植物高度	
堤顶混凝土草皮	100%	110%	100%	/	/	98.9
平台水蓼	100%	93%	100%	/	/	83.9
直立墙爬墙虎	100%	8%	99%	/	/	7.1
B04	94%	110%	98%	81%	96.7%	99.2
B05	85%	91%	98%	65%	100%	82.1
B06	未种植	/	/	/	/	/
B07	80%	108%	98%	81%	60%	97.9
B08	52%	99%	100%	40%	100%	89.2
B09	100%	101%	97%	97%	100%	91.2
B10	100%	83%	无乔、灌木	/	/	74.6
B11	75%	106%	97%	70%	0	95.8
B12	63%	72%	99%	40%	83.3%	64.4
B13	100%	99%	无乔、灌木	/	/	89.3
B14	未种植	/	无乔、灌木	/	/	/

\*注：达标率(%)=达标值/标准值×100%；基础数据采集截止日期为 2006 年 6 月 23 日。除草本覆盖率的标准值为 90% 外，其余调查指标的标准值均为 100%

从表 4-25 分析，III B 工程 14 个植被种植区（段）中有 5 个区（段）全场植被覆盖度较高，均超过 90%，



所有调查指标 35%以上符合要求，III B 工程植被调查指标相对较低，主要原因是截至到本次植物调查结束之日 6 月 23 日前，部分场地的植物还没有完全种植。各绿化场地调查统计结果为：堤顶及平台种植的台湾草和水蓼三项指标都达标；直立墙爬墙虎覆盖率未达标；B04 场地 5 项指标有 4 项未达标；B05 场地各项指标均未达标；B06 场地在本期植物调查结束之前还未种植；B07 和 B08 场地仅分别有一项和两项指标达标；B09 场地情况较好，有 3 项指标达标；B10 场地种植的草本植物，3 项指标有 2 项未达标；B11 场地 5 项指标仅 1 项达标；B12 场地 5 项指标均未达标；B13 场地种植一种草本植物，3 项指标有 2 项未达到要求；B14 场地在本期植物调查结束之前还未种植。

建议在下阶段植被养护期内尽快完成各区段绿化种植量，对各个绿化场地裸露的地表实施补种；对杂草较多且较茂盛的绿化场地，建议尽快清除杂草；夏季已到，天气晴朗且干燥，建议对植被进行定期灌溉和养护；在台风多发季节，须对一些较大型的乔灌木进行有效的固定；对已经死亡的乔、灌木进行更换；对直立墙爬墙虎进行有效牵引，并加强灌溉和维护。建议下阶段 III B 工程植被恢复及植物种植和维护中要解决的问题，列见表 4-26。

场地	本期调查植被恢复及种植情况					建议下阶段要解决的问题
堤顶	物种鉴定	存活率	覆盖率			做好植被养护
	达标	达标	达标			
平台	物种鉴定	存活率	覆盖率			做好植被养护
	达标	达标	达标			
直立墙	物种鉴定	存活率	覆盖率			对长势不好的爬墙虎进行更换，定期浇水、施肥，对在直立墙面攀爬的植株进行牵引。
	达标	达标	未达标			
B04	物种鉴定	存活率	种植密度	种植高度	覆盖率	1、种植海南椰和勒杜鹃；2、部分死亡的樟树、海南蒲桃、桃金娘、软枝黄蝉、黄夹竹桃、龙船花、大红花、红花继木、小叶紫薇应尽快更换；3、更换 5 株高度未达标的樟树；4、做好其它植被的养护工作。
	未达标	未达标	未达标	未达标	达标	
B05	物种鉴定	存活率	种植密度	种植高度	覆盖率	1、种植短花楠、水勒竹；2、更换部分死亡的樟树、石柯、白楸、桃金娘、盐肤木；3、部分裸露地面及时补种；4、做好其它植被的养护。
	未达标	未达标	未达标	达标	未达标	
B06	物种鉴定	存活率	种植密度	种植高度	覆盖率	及时进行植被恢复及种植。
	未种植	/	/	/	/	
B07	物种鉴定	存活率	种植密度	种植高度	覆盖率	1、种植乌桕、红杏；2、更换部分死亡的豹皮樟、石柯；3、更换部分高度未达标的樟树、石柯；4、做好其它植被的养护。
	未达标	未达标	未达标	未达标	达标	
B08	物种鉴定	存活率	种植密度	种植高度	覆盖率	1、尽快种植海南椰、翅夹决明、剑麻、勒杜鹃、龙船花、大红花、小叶紫薇、红花继木、黄心榕、大叶油草、米兰；2、部分裸露的地表及时补种；3、做好其它植被的养护。
	未达标	达标	未达标	达标	未达标	

场地	本期调查植被恢复及种植情况					建议下阶段要解决的问题
B09	物种鉴定	存活率	种植密度	种植高度	覆盖率	1、对部分死亡的香港山茶、白楸、豹皮樟进行更换；2、做好其它植被的养护。
	达标	未达标	达标	达标	达标	
B10	物种鉴定	存活率	种植密度	种植高度	覆盖率	1、对部分死亡的狗牙根、灯芯草、芦苇进行补种；2、做好其它植被的养护。
	达标	未达标	/	/	未达标	
B11	物种鉴定	存活率	种植密度	种植高度	覆盖率	1、种植假萍婆；2、更换部分死亡的黄栀子、野牡丹；3 更换部分高度未达标的植物；4、做好其它植被的养护。
	未达标	未达标	未达标	未达标	达标	
B12	物种鉴定	存活率	种植密度	种植高度	覆盖率	1、种植黄栀子、美丽胡枝子、粘木、石笔木、乌柏、山牵牛、水蔗草；2、更换部分死亡的豹皮樟、野牡丹、石斑木、桃金娘；3 更换部分高度未达标的樟树；4、做好其它植被的养护。
	未达标	未达标	未达标	未达标	未达标	
B13	物种鉴定	存活率	种植密度	种植高度	覆盖率	补种狗牙根。
	达标	未达标	/	/	未达标	
B14	物种鉴定	存活率	种植密度	种植高度	覆盖率	种植碱草。
	未种植	/	/	/	/	

## 5 观鸟

### 5.1 观鸟方法

主要采用样线监察鸟类，在合同 B 工程段沿深圳河固定样线(样条)上，以匀速步行观察鸟类，往、返各一次。鸟类野外鉴别采用 10 倍望远镜直接观察。调查有效距离为样带 200 米宽范围。发现鸟类后，立即记录鸟类名称及该物种个体数量和生境，同时结合鸟类鸣叫声辨别其种类和数量。2006 年 6 月 30 日为本报告期鸟类监察日，上午(8: 30)在样带内步行监察鸟类，同日中午(12: 30)再作一次步行监察。

### 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 5-1。

表 5-1

鸟类样线监察记录表

监察日期：2006 年 6 月 30 日

天气状况：多云，有时有雨

调查人员：常弘

中文名	拉丁文名	英文名	数量(只)	居留类型
I 鸛形目	CICONIIFORMES	Storks		
(1) 鹭科	Ardeidae	Herons		
1 池鹭	<i>Ardeola bacchus</i>	Chinese Pond-Heron	22	留鸟
2 白鹭	<i>Egretta garzetta</i>	Little Egret	7	留鸟
II 鹤形目	GRUIFORMES	Cranes		
(2) 秧鸡科	Rallidae	Rails		
3 白胸苦恶鸟	<i>Rallus aquaticus</i>	Water Rail	2	留鸟
III 鸻形目	Charadriiformes	Plovers		
(3) 鸻科	Charadriidae	Plovers		
4 金眶鸻	<i>Charadrius dubius</i>	Little Ringed Plover	8	留鸟
IV 鸽形目	COLUMBIFORMES	Pigeons		
(4) 鸠鸽科	Columbidae	Pigeons		
5 珠颈斑鸠	<i>Streptopelia chinensis</i>	Spot-necked Dove	8	留鸟
V 鹃形目	CUCULIFORMES	Cuckoos		
(5) 杜鹃科	Cuculidae	Cuckoos		
6 四声杜鹃	<i>Cuculus micropterus</i>	Short-winged Cuckoo	5	夏候鸟
7 噪鹃	<i>Eudynamis scolopacea</i>	Koel	3	夏候鸟
8 褐翅鸦鹃	<i>Centropus sinensis</i>	Common Coucal	2	留鸟
VI 雨燕目	APODIFORMES	Swifts		
(6) 雨燕科	Apodidae	Swifts		
9 小白腰雨燕	<i>Apus affinis</i>	House Swift	12	夏候鸟
VII 佛法僧目	CORACIIFORMES	Rollers		
(7) 翠鸟科	Alcedinidae	Kingfishers		
10 白胸翡翠	<i>Halcyon smyrnensis</i>	White-headed Kingfisher	2	留鸟
VIII 雀形目	PASSERIFORMES	Perching Birds		
(8) 燕科	Hirundinidae	Swallows		
11 家燕	<i>Hirundo rustica</i>	House Swallow	20	夏候鸟
(9) 鹛科	Motacillidae	Wagtails		
12 白鹛	<i>Motacilla alba</i>	White Wagtail	15	留鸟
(10) 鹎科	Pycnonotidae	Bulbuls		
13 红耳鹎	<i>Pycnonotus jocosus</i>	Red-whiskered Bulbul	3	留鸟
14 白喉红臀鹎	<i>Pycnonotus aurigaster</i>	Golden-vented Bulbul	5	留鸟
15 白头鹎	<i>Pycnonotus sinensis</i>	Chinese Bulbul	12	留鸟
(11) 伯劳科	Laniidae	Shrikes		
16 棕背伯劳	<i>Lanius schach</i>	Black-headed Shrike	2	留鸟
(12) 椋鸟科	Sturnidae	Starlings		
17 八哥	<i>Acridotheres cristatellus</i>	Crested Myna	9	留鸟
18 黑领椋鸟	<i>Sturnus nigricollis</i>	Black-collared Starling	5	留鸟

表 5-1

## 鸟类样线监察记录表

监察日期: 2006 年 6 月 30 日

天气状况: 多云, 有时有雨

调查人员: 常弘

中文名	拉丁文名	英文名	数量(只)	居留类型
(13) 鸦科	Corvidae	Crows		
19 大嘴乌鸦	<i>Corvus macrorhynchos</i>	Thick-billed Crow	1	留鸟
(14) 鹎科	Turdidae	Thrushes		
20 鹊鸂	<i>Copsychus saularis</i>	Magpie Robin	8	留鸟
(15) 画眉科	Timaliidae	Babblers		
21 黑脸噪鹛	<i>Garrulax perspicillatus</i>	Spectacled Laughingthrush	3	留鸟
(16) 莺科	Sylviidae	Warblers		
22 黄腹鹪莺	<i>Prinia flaviventris</i>	Yellow-bellied Hill Prinia	15	留鸟
(17) 绣眼鸟科	Zosteropidae	White-Eyes		
23 暗绿绣眼鸟	<i>Zosterops japonica</i>	Dark Green White-Eye	8	留鸟
(18) 文鸟科	Ploceidae	Weavers		
24 麻雀	<i>Passer montanus</i>	Tree Sparrow	20	留鸟
25 斑文鸟	<i>Lonchura punctulans</i>	Spotted Munia	20	留鸟
物种均匀度(J)		0.92		
物种多样性指数(H)		1.28		

## 5.3 审核

本报告期环监小组鸟类专家对治理深圳河工程 III B 工程段沿香港侧进行了鸟类观察, 共记录到 25 种 217 只鸟, 分别隶属 8 目、18 科、23 属。其中有 21 种为留鸟, 占总种数的 84.0%; 夏候鸟 4 种, 占总种数的 16.0%。

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  $S$  含意同前。

通过计算, 本报告期 III B 工程段鸟类物种多样性指数 ( $H$ ) 为 1.28, 物种均匀度 ( $J$ ) 为 0.92。

本月 III B 工程段生态环境处于维护期, 施工人员和车、机器基本上已撤退工地, 但河道植物还没有恢复, 两岸树木较少, 绿化工作正在进行。本月观鸟结果表明, 鸟类的种类和数量与 2006 年 3 月 (23 种 209

只) 相比稍有增加, 与 2005 年同期相比种类和数量基本相同。

III B 工程段河道疏通水草和水生植物不多, 能供给水鸟的食物较少, 需要有一定时间恢复, 不能立即适宜水鸟的栖息与活动。在河道两侧绿化的树木、草本和灌丛刚开始种植, 没有恢复到能适合鸟类栖息的程度, 因此在一定程度上影响鸟类的栖息环境。

本月观察到的鸟类大致可以分两部分, 即与湿地有直接或与水环境相关的水鸟和不完全依赖于水环境的鸟类。本月统计水鸟有 6 种, 即池鹭 *Ardeola bacchus*、白鹭 *Egretta garzetta*、白胸苦恶鸟 *Rallus aquaticus*、金眶鸪 *Charadrius dubius*、白胸翡翠 *Halcyon smyrnensis*、白鹡鸰 *Motacilla alba*, 本月观测的水鸟种类和个体数量基本保持稳定。不完全依赖于水环境的鸟类有 19 种, 主要优势种 (占总个体数量 5% 以上的物种) 有小白腰雨燕 *Apus affinis*、家燕 *Hirundo rustica*、白头鹎 *Pycnonotus sinensis*、黄腹鹪莺 *Prinia flaviventris*、麻雀 *Passer montanus*、斑文鸟 *Lonchura punctulans* 等 7 种, 都是小型鸟类。

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 4 月至 9 月观鸟物种是 36 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 114.8 只 (多度)。对深圳河 III B 工程段 6 月份鸟类的观察, 发现鸟类物种有 25 种, 样条面积上鸟类数量有 217 只, 观鸟样条数为两条, 平均样条面积上预计鸟类数量是 108.5 只。

本月 B 段工程维护期鸟类优势种与基线调查鸟类优势种频率比较见表 5-2。

**表 5-2 6 月 III B 工程段维护期鸟类优势种与基线调查鸟类优势种频率对比表**

监察日期: 2006 年 6 月 30 日

天气状况: 多云, 有阵雨

调查人员: 常弘

中文名	拉丁文名	基线调查 (tAOF)	本月调查 (tAOF)
1 池鹭	<i>Ardeola bacchus</i>	23%	10.1%
2 白鹭	<i>Egretta garzetta</i>	5%	<
3 珠颈斑鸠	<i>Streptopelia chinensis</i>	7%	<
4 小白腰雨燕	<i>Apus affinis</i>	<	5.5%
5 家燕	<i>Hirundo rustica</i>	<	9.2%
6 白鹡鸰	<i>Motacilla alba</i>	5%	6.9%
7 红耳鹎	<i>Pycnonotus jocosus</i>	6%	<
8 白头鹎	<i>Pycnonotus sinensis</i>	5%	5.5%
9 黑脸噪鹛	<i>Garrulax perspicillatus</i>	5%	<
10 黄腹鹪莺	<i>Prinia flaviventris</i>	<	6.9%
11 麻雀	<i>Passer montanus</i>	<	9.2%
12 斑文鸟	<i>Lonchura punctulans</i>	<	9.2%
累计频率		56%	62.5%
tAOF		114.8	108.5

注: “tAOF” 为总多度, 即该物种占总观测数量的百分比。“<” 小于 5%。

从表 5-2 可以看出, 本月在 III B 工程段观鸟与基线调查观鸟有一定的差异, 二者对比特点有以下几点:

1. 优势种 (频率为 5% 以上) 异同点较明显。本月调查与基线调查频率达到 5% 以上相同的物种只有 3 种, 即池鹭 *Ardeola bacchus*、白鹡鸰 *Motacilla alba*、白头鹎 *Pycnonotus sinensis*。基线调查频率达到 5% 以上的鸟类有白鹭 *Egretta garzetta*、珠颈斑鸠 *Streptopelia chinensis*、红耳鹎 *Pycnonotus jocosus* 和黑脸噪鹛 *Garrulax perspicillatus* 等 4 种, 本次观鸟调查都有观察到, 但群体的多度都没有达到 5% 以上; 本月调查频率达到 5% 以上的鸟类有小白腰雨燕 *Apus affinis*、家燕 *Hirundo rustica*、黄腹鹪莺 *Prinia flaviventris*、麻雀 *Passer montanus*、斑文鸟 *Lonchura punctulans*, 以上 5 种基线调查多度都没有达到 5% 以上。本月调查频率达到 5% 以上的种数 8 种, 基线调查频率达到 5% 以上的种数 7 种, 总多度分别为 62.5% 和 56.0%。

2. 与基线调查相比, 本月调查观察到的鸟类种数(25种)要少。与基线调查中观鸟种数在最高月为33种要少, 但差距不大明显。这是因为基线调查观鸟种数是整个河段的数据。

3. 本月观鸟的种类(25种)与2006年3月(23种)基本相同, 鸟类群落数量基本相同, 本月观鸟数量为217只鸟类, 上个报告期的观鸟数量为209只, 这可能是生态环境条件有所改善, 以及III B工程段已经完工, 人员和机器也已撤出工地, 鸟类处于恢复期, 但生态环境有待恢复改善。

4. 与2005年同期(6月)相比本月观鸟结果基本相同。2005年同期观察到28种鸟类, 本月观察到25种; 鸟类群落数量也差别不大, 2005年同期有231只鸟类, 本月有217只鸟类。因此, 说明了III B工程段生态环境还需要一定时间的恢复阶段, 尤其是植被的恢复。

总体来说, III B工程段地带鸟类群落处于稳定恢复阶段, 鸟类群落仍保持在一个较稳定的范围内。尤其是红虫塘北部沼泽地保存着完好的草地和灌丛, 是鸟类活动最频繁的地带。工地段围网外侧(香港侧)有较高大的乔木, 主要是台湾相思树、凤凰木、紫荆、乌桕、荔枝、水翁、朴树、榕树和血桐等, 主要草本有鸭舌草、水茄、圣红蓟、马唐、辣蓼等。大量的中小型鸟类在此侧树林和灌草丛中栖息, 得到了较好的保护。

## 6 湿地恢复效果调查

根据《治理深圳河第三期工程环境监察与审核手册》, 需对工程完建后恢复的沼泽、池塘以及河道裁弯后遗留下的旧河曲形成的沼泽和池塘进行调查, 以确定建议的缓解措施的效力。调查内容包括: 监测鸟类、蝴蝶、蜻蜓、两栖动物和爬虫类动物的品种、数量和丰富度, 并观察鸟类对鱼类的利用情况, 以及恢复鱼塘的鱼类状况; 检查草本植物和木本植物的生长情况。

环监小组已上报III B工程《生态监察计划》。环监小组将根据批准的III B工程《生态监察计划》进行III B工程湿地恢复效果调查。

### 6.1 工程恢复情况

圆岭仔鱼塘恢复工程在2005年9月开始, 鱼塘具体位置在香港侧、河段10+245.724~10+484.481范围内、距离堤顶平台约50米处, 鱼塘面积约3000平方米、深约3m, 蓄水量约9400m<sup>3</sup>。目前鱼塘修复业已完成, 鱼塘蓄水基本完成, 周边裸露地带绿化种植及植物养护工作仍在进行。

### 6.2 湿地恢复调查

#### 6.2.1 鱼塘水质

本报告期, 环监小组多次到现场对鱼塘进行巡视调查, 目前鱼塘水清澈、干净, 水体杂质很少, 感观好, 鱼塘岸边水生植物较为茂盛, 品种有芦苇、灯芯草等。

根据《治理深圳河第三期第二阶段工程合同 B 建造合同文件》技术规范第21章21.06.05款, 在投放鱼苗前鱼塘水质需达到表21-2水质指标的要求。本报告期环监小组督促承建商按合同规范要求, 委托相关水质检测单位, 对已完建并充盈雨水的鱼塘水质进行检测, 并在鱼塘水质符合表21-2所列指标满足合同技术规范要求时投放鱼苗。承建商回复将在鱼塘恢复工程完工后, 待鱼塘雨水充盈达到水深要求并蓄水一定时段后, 进行鱼塘水质检测。

#### 6.2.2 鱼塘植被恢复

环监小组于2006年6月5日至2006年6月23日, 对鱼塘周边植被恢复情况进行了调查, 调查结果显示: 鱼塘周边的裸露地面大部分已实施绿化, 种植有狗牙根、灯芯草及芦苇(无乔、灌木种植计划), 调查结果详见表6-1。

**表 6-1 IIIB 工程 B10 绿化场地植物调查结果**

调查日期：2006 年 6 月 5 日~6 月 23 日

植 物	计划种植量 (m <sup>2</sup> )	调查种植量 (m <sup>2</sup> )	存活植物量 (m <sup>2</sup> )	存活率 (%)	植物高度 (cm)
1、狗牙根	2172	2172	1528	70.3	/
2、灯芯草	3437	3437	2578	75.0	/
3、芦苇	1514	1514	1211	80.0	/
合计	7123	7123	5317	/	/

根据表 6-1，场地绿化面积为 7123 m<sup>2</sup>，调查的存活植物面积为 5317 m<sup>2</sup>，覆盖率为 74.6%。

### 6.3 审核

根据《治理深圳河第三期工程环境监察与审核手册》和治理深圳河第三期第二阶段工程合同 B 建造合同文件之《技术规范》规定，草本植物审核项目为物种（相符性）、存活率（%）和覆盖率（%）。IIIB 工程绿化场地，草本植物覆盖率达到 90% 以上。IIIB 工程各调查区（段）种植的植物种类要求见表 4-17。

由表 6-1 对照表 4-17，该绿化场地植物种类为狗牙根、灯芯草、芦苇，均符合要求。该场地草本植物的覆盖率为 74.6%，未满足草本植物覆盖率达到 90% 以上的要求。该场地的草本植物长势不好，且留有大量裸露面，需及时补种。

## 7 结论与建议

IIIB 工程已完工，本报告期 IIIB 工程主要是植被恢复及绿化种植和维护。

本报告期 IIIB 工程植被恢复及绿化种植和维护继续进行，工区植被面积进一步扩大，已种植的植被恢复场地的草皮、灌木、乔木等长势较好，生态环境和工区景观逐步改善。

在本报告期 IIIB 工程段鸟类的种类和数量基本正常，共观察到鸟类有 25 种 217 只鸟，分别隶属 8 目、18 科、23 属。IIIB 工程段保留着部分草地、树木、竹丛，因人工绿化场地还处于恢复阶段，鸟类的栖息环境还没有完全恢复，IIIB 工程段部分沼泽保存完好的草地和灌丛，是鸟类活动最频繁的地带。本报告期 IIIB 工程段鸟类的种类和数量保持相对稳定。

IIIB 主体工程施工已经完成，绿化场地植被恢复及植物种植和养育，以及生态恢复是今后工程的重点。自四月进入雨季以来，雨水丰沛，气候条件非常适宜各种植物的种植和生长，承建商应利用有利时机，加快工区绿化种植进度，加强绿化场地及植物的维护和养育，对坏死的植物要及时更换补种，保证植物的成活，提高植被覆盖面，恢复和改善生态环境。

IIIB 工程段植被恢复面积较大，对鸟类生境保护具有重要意义。建议应尽快完成绿化场地植被恢复及植物种植工作，切实做好绿化场地植物的养育，保证植物良好生长。

环监小组将继续加强施工现场巡察和督促工作，对各区段绿化场地植被恢复和生态保护进行重点监察。随着圆岭仔鱼塘、圆岭仔旧河曲改造补偿湿地和文锦渡旧河曲改造补偿湿地的施工完成，环监小组将根据批准的《生态监察计划》，对 IIIB 工程湿地恢复效果情况进行全面调查。环监小组将随时提醒和督促承建商做好 IIIB 工程生态恢复与保护工作。

## 8 下个报告期工程施工与环境监察计划

### 8.1 下个报告期工程施工计划

#### 1) 绿化工程

- 2) 圆岭仔鱼塘恢复工程

## 8.2 下个报告期环境监察计划

- 1) 深圳河水质监察;
- 2) 香港侧III B 工程段鸟类观测;
- 3) III B 工程绿化场地植被恢复效果调查;
- 4) 湿地恢复效果调查;
- 5) 施工现场巡视监察;
- 6) 《治理深圳河第三期工程环境监察与审核手册》规定的其它监察任务。