

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 C 工程

# 环境监察与审核报告

2009 年第一期

2008 年 12 月~2009 年 2 月



总第 41 期

长江水资源保护科学研究所

二〇〇九年三月

## 目 录

|          |                         |           |
|----------|-------------------------|-----------|
| <b>1</b> | <b>执行概要</b>             | <b>1</b>  |
| 1.1      | 简介                      | 1         |
| 1.2      | 植物调查                    | 1         |
| 1.3      | 观鸟                      | 1         |
| 1.4      | 河口泥滩沉积物                 | 1         |
| 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>植物调查</b>             | <b>2</b>  |
| 3.1      | 调查方法                    | 2         |
| 3.2      | 调查结果                    | 3         |
| 3.3      | 审核                      | 5         |
| <b>4</b> | <b>观鸟</b>               | <b>9</b>  |
| 4.1      | 观鸟方法                    | 9         |
| 4.2      | 观鸟结果                    | 9         |
| 4.3      | 审核                      | 16        |
| <b>5</b> | <b>河口泥滩沉积物</b>          | <b>20</b> |
| 5.1      | 监测项目                    | 20        |
| 5.2      | 监测参数                    | 20        |
| 5.3      | 监测点位                    | 20        |
| 5.4      | 监测时段与频次                 | 21        |
| 5.5      | 监测方法                    | 21        |
| 5.6      | 监测结果                    | 22        |
| 5.7      | 审核                      | 24        |
| <b>6</b> | <b>结论与建议</b>            | <b>27</b> |
| <b>7</b> | <b>下个报告期工程施工与环境监察计划</b> | <b>27</b> |
| 7.1      | 下个报告期环境监察计划             | 27        |

# 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 C 工程（简称 III C 工程）段位于 A、B 工程上游河段，下游与第三期第二阶段合同 B 工程相连，上游至第三期第二阶段工程终点平原河口，河道中心轴线起止里程为 11+800.000 至 13+558.733，河道长度 1759m。合同 C 工程主要工程项目包括河道工程、堤防工程、重配工程、东深供水管线改建工程、沙石皮带设施重建工程 and 环境保护工程。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 C 工程环境监察与审核小组（以下简称环监小组），对工程的施工环境影响进行监察。

III C 工程已于 2006 年 11 月 30 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 C 工程区深港两侧对工程绿化恢复、景观、视觉、生态保护和河口沉积物进行监察。

本报告期环监小组在香港侧沿合同 C 工程段进行了鸟类观测。并且于 2008 年 12 月 25 日对深圳河口泥滩沉积物各观测点进行了观测读数和取样。

根据《治理深圳河第三期工程环境监察与审核手册》要求，III C 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；第二年为每六个月报告一期。考虑 III C 工程河口泥滩沉积物监测和观鸟调查需报告，第二年也已按三个月报告一期安排。本报告期为 2008 年 12 月 1 日至 2009 年 2 月 28 日 III C 工程的环境监察与审核报告，至此，III C 工程维护时段及河口泥滩沉积物监测和观鸟调查全部完成，本报告为 III C 工程环境监察与审核任务最后一期报告。

## 1.2 植物调查

本报告期植物调查中发现，北岸边境巡逻道建设对 III C 工程植物种植区造成影响，其中 C04 场地已不存在，C05 场地也受到较大程度的影响，巡逻道工地施工建筑材料和建筑垃圾堆放在场地及排水沟边。III C 工程 8 个植被种植区（段）中有 5 个区（段）的场地植被覆盖度较高，均超过 90%，所有调查指标 80% 符合要求。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；原有 C04 绿化场地已被新建巡逻道占压，现有场地上有三项指标达标；C05 场地 5 项指标有 2 项指标未达标；C06、C07 和 C08 场地各项指标均达到标准。

## 1.3 观鸟

根据《环境监察与审核手册》的规定，2008 年 12 月、2009 年 1 月和 2 月为观鸟月，环监小组对深圳河 III C 工程段进行了观鸟。2008 年 12 月 14 日共记录到 38 种 371 只，隶属 8 目、18 科、31 属，其中留鸟有 26 种，占总种数的 68.4%；冬候鸟 12 种，占总种数 31.6%；2009 年 1 月 11 日共记录到 39 种 377 只，隶属 8 目、18 科、34 属，其中留鸟有 25 种，占总种数的 64.1%；冬候鸟 14 种，占总种数的 35.9%；2009 年 2 月 28 日共记录到 34 种 399 只，隶属 7 目、19 科、29 属，其中留鸟有 24 种，占总种数的 70.6%；冬候鸟 9 种，占总种数的 26.5%；夏候鸟 1 种，占总种数的 2.9%。

2008 年 12 月、2009 年 1 月和 2 月共记录到 46 种 1147 只，隶属 8 目、21 科、38 属。

## 1.4 河口泥滩沉积物

本报告期环监小组于 2008 年 12 月 25 日在深圳河口泥滩沉积物各观测点进行了观测和取样。本报告期深圳河河口泥滩沉积物颗粒分布，7 个监测点 TOC（有机质）在 3.44%~4.35% 之间，平均值为 3.85%，同上一季度平均值（3.71%）相比上升了 3.8%；砾的结果为 0；砂在 3.5%~27.3% 之间，平均值为 12.8

%, 同上一季度平均值(13.8%)相比下降了7.2%; 粉砂在34.2%~47.9%之间, 平均值为41.7%, 同上一季度平均值(41.5%)相比下降了0.5%; 粘土在38.5%~49.3%之间, 平均值为45.3%, 同上一季度平均值(46.7%)相比下降了3.0%。

## 1.5 废物管理

III C工程已于2006年11月30日完工, 施工人员和机械已退场, 工地未发现工程废料存放。现场主要施工活动为植被养护和修整。

## 1.6 工地巡察

本报告期环监小组于2008年12月2日、10日、24日、30日和2009年1月6日、8日、13日, 以及2009年2月3日、10日、19日、23日、24日、25日到III C工地进行现场巡察, 重点对工地植被恢复、生态保护和工地景观等进行了检查和督促。

本报告期环监小组于2008年12月25日对深圳河河口泥滩沉积物各监察点进行了现场监察。

## 1.7 投诉

本报告期未接到任何有关III C工程环境影响的公众投诉。

# 2 工程概况

治理深圳河第三期第二阶段合同C工程段轴线范围自桩号11+800.000至13+558.733, 河道长度1759m。在合同C河段主体工程包括: 1) 河道工程、2) 堤防工程、3) 东深供水管线改造工程、4) 重配工程、5) 环境保护工程。

III C工程已于2006年11月30日完工, 现处于维护期, 主要工作是植被养护和修整。根据《环境监察与审核》的规定, 第一年的植被恢复效果调查任务已经完成, 从第二年开始每6个月进行一次调查, 本报告期植被调查在2009年2月份进行。

# 3 植物调查

III C工程段植被恢复场地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、C04、C05、C06、C07和C08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2008年3月份开始每六个月进行一次植物调查。环监小组对III C工程绿化场地植被恢复及植物生长情况进行了详细调查。

本次调查时间自2009年2月23日至2月25日, 调查结果显示, III C工程8个植被种植区(段)中有6个区(段)的场地植被覆盖度较高, 均超过90%, 所有调查指标80%符合要求。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; 原有C04绿化场地, 被新建巡逻道覆盖, 大部分已不复存在, 仅见路边少量乔木和草本; C05场地5项指标有2项指标未达标; C06、C07和C08场地各项指标均达到标准。

## 3.1 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 C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(cm)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(cm)。

根据III C工程施工布置及植被恢复情况, 本次植物调查分7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)C04 场地；(4)C05；(5)C06；(6)C07 场地；(7)C08 场地。根据 III C 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 C 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：

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

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

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

### 3.2 调查结果

环监小组自 2009 年 2 月 23 日至 2 月 25 日，对 III C 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 3-1~表 3-8。

**表 3-1 III C 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：2009 年 2 月 23 日至 2 月 25 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  | 9030m <sup>2</sup> | 9030m <sup>2</sup> | 8200 m <sup>2</sup> | 90.8    | /         |
| 2、平台水蓼   | 5330m <sup>2</sup> | 5330m <sup>2</sup> | 4900 m <sup>2</sup> | 91.9    | 90~100    |
| 3、直立墙爬墙虎 | 8316 株             | 8316 株             | 7800 株              | 93.8    | 55~80     |

**表 3-2 III C 工程 C04 绿化场地植物调查结果**

调查日期：2009 年 2 月 23 日至 2 月 25 日

| 植 物   | 计划种植量<br>(乔木：株；<br>灌草：m <sup>2</sup> ) | 现剩余乔木<br>种植量及剩<br>余场地面积 | 调查种植量<br>(乔木：株；<br>灌草：m <sup>2</sup> ) | 存活植物量<br>(乔木：株；<br>灌草：m <sup>2</sup> ) | 存活率 (%) | 植物高度 (cm) |
|-------|--|-------------------------|--|--|---------|-----------|
| 1、榕树  | 175                                    | 82 株                    | 82                                     | 82                                     | 100     | 280~300   |
| 2、垂柳  | 174                                    | 15 株                    | 15                                     | 15                                     | 100     | 270~290   |
| 3、石柯  | 684                                    | 0                       | 0                                      | 0                                      | 0       | /         |
| 4、土密树 | 684                                    | 0                       | 0                                      | 0                                      | 0       | /         |
| 5、白楸  | 684                                    | 0                       | 0                                      | 0                                      | 0       | /         |
| 6、盐肤木 | 684                                    | 0                       | 0                                      | 0                                      | 0       | /         |
| 7、狗牙根 | 11544m <sup>2</sup>                    | 场地：760 m <sup>2</sup>   | 760m <sup>2</sup>                      | 700m <sup>2</sup>                      | 92.1    | /         |

注：C04 绿化场地已被边境巡逻道占据

**表 3-3 III C 工程 C05 绿化场地植物调查结果**

调查日期：2009年2月23日至2月25日

| 植 物   | 计划种植量<br>(乔木: 株;<br>灌木: m <sup>2</sup> ) | 现剩余乔木<br>种植量及剩<br>余场地面积 | 调查种植量<br>(乔木: 株;<br>灌木: m <sup>2</sup> ) | 存活植物量<br>(乔木: 株;<br>灌木: m <sup>2</sup> ) | 存活率<br>(%) | 植物高度<br>(cm) |
|-------|--|-------------------------|--|--|------------|--------------|
| 1、柿树  | 135                                      | 100                     | 100                                      | 100                                      | 100        | 380~400      |
| 2、朴树  | 135                                      | 100                     | 100                                      | 110                                      | 100        | 330~340      |
| 3、豹皮樟 | 541                                      | 230                     | 230                                      | 230                                      | 100        | 90~100       |
| 4、石斑木 | 541                                      | 200                     | 200                                      | 200                                      | 100        | 130~160      |
| 5、桃金娘 | 541                                      | 180                     | 180                                      | 180                                      | 100        | 70~90        |
| 6、土密树 | 541                                      | 240                     | 240                                      | 240                                      | 100        | 130~140      |
| 7、狗牙根 | 9144m <sup>2</sup>                       | 3000 m <sup>2</sup>     | 3000m <sup>2</sup>                       | 950m <sup>2</sup>                        | 31.7       | /            |

注：由于巡逻道施工，C05绿化场地也受到较大影响

**表 3-4 III C 工程 C06 绿化场地植物调查结果**

调查日期：2009年2月23日至2月25日

| 植 物   | 计划种植量<br>(乔木: 株;<br>灌木: m <sup>2</sup> ) | 调查种植量<br>(乔木: 株;<br>灌木: m <sup>2</sup> ) | 存活植物量<br>(乔木: 株;<br>灌木: m <sup>2</sup> ) | 存活率<br>(%) | 植物高度<br>(cm) |
|-------|--|--|--|------------|--------------|
| 1、狗牙根 | 1620m <sup>2</sup>                       | 1620m <sup>2</sup>                       | 1600m <sup>2</sup>                       | 98.8       | /            |

**表 3-5 III C 工程 C07 绿化场地植物调查结果**

调查日期：2009年2月23日至2月25日

| 植 物     | 计划种植量<br>(乔木: 株;<br>灌木: m <sup>2</sup> ) | 调查种植量<br>(乔木: 株;<br>灌木: m <sup>2</sup> ) | 存活植物量<br>(乔木: 株;<br>灌木: m <sup>2</sup> ) | 存活率<br>(%) | 植物高度<br>(cm) |
|---------|--|--|--|------------|--------------|
| 1、芒刺野古草 | 2574m <sup>2</sup>                       | 2574m <sup>2</sup>                       | 2500m <sup>2</sup>                       | 97.1       | /            |

**表 3-6 III C 工程 C08 绿化场地植物调查结果**

调查日期：2009年2月23日至2月25日

| 植 物   | 计划种植量<br>(乔木: 株;<br>灌木: m <sup>2</sup> ) | 调查种植量<br>(乔木: 株;<br>灌木: m <sup>2</sup> ) | 存活植物量<br>(乔木: 株;<br>灌木: m <sup>2</sup> ) | 存活率<br>(%) | 植物高度<br>(cm) |
|-------|--|--|--|------------|--------------|
| 1、狗牙根 | 1980m <sup>2</sup>                       | 1980m <sup>2</sup>                       | 1960m <sup>2</sup>                       | 99.0       | /            |

**表 3-7 III C 工程各调查区（段）场地草本覆盖率调查结果**

调查日期：2009年2月23日至2月25日

| 调查区（段）  | 种植场地面积（m <sup>2</sup> ） | 现存场地面积（m <sup>2</sup> ） | 存活草本面积（m <sup>2</sup> ） | 覆盖率（%） |
|---------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|--------|
| 堤顶混凝土草皮 | 9030                    | 9030                    | 8200                    | 90.8   |
| 平台水蓼    | 5330                    | 5330                    | 4900                    | 91.9   |
| 直立墙*    | 7900                    | 7900                    | 500**                   | 6.3    |

**表 3-7 III C 工程各调查区（段）场地草本覆盖率调查结果**

调查日期：2009 年 2 月 23 日至 2 月 25 日

| 调查区（段） | 种植场地面积（m <sup>2</sup> ） | 现存场地面积（m <sup>2</sup> ） | 存活草本面积（m <sup>2</sup> ） | 覆盖率（%） |
|--------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|--------|
| C04    | 11544                   | 760                     | 700                     | 92.1   |
| C05    | 9144                    | 3000                    | 950                     | 31.7   |
| C06    | 1620                    | 1620                    | 1600                    | 98.8   |
| C07    | 2574                    | 2574                    | 2500                    | 97.1   |
| C08    | 1980                    | 1980                    | 1960                    | 99.0   |

注：\*为立体墙面；\*\*为调查的攀爬覆盖面。

**表 3-8 III C 工程各调查区（段）植物种植密度调查结果**

调查日期：2009 年 2 月 23 日至 2 月 25 日

| 调查区（段） | 种植场地面积（hm <sup>2</sup> ） | 现存场地面积（hm <sup>2</sup> ） | 存活植物株数（株） | 种植密度（株/hm <sup>2</sup> ） |
|--------|--------------------------|--------------------------|-----------|--------------------------|
| C04    | 1.1544                   | 0.076                    | 97        | 1276                     |
| C05    | 0.9144                   | 0.3                      | 1060      | 3533                     |
| C06    | 0.1620                   | 0.1620                   | 无乔、灌木     | /                        |
| C07    | 0.2574                   | 0.2574                   | 无乔、灌木     | /                        |
| C08    | 0.1980                   | 0.1980                   | 无乔、灌木     | /                        |

### 3.3 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 C 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 C 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 3-9；种植密度满足设计图纸要求，见表 3-10。III C 工程各调查区（段）种植的植物种类要求见表 3-11。

C04 和 C05 绿化场地植物高度达标情况分别见表 3-12 和表 3-13。

**表 3-9 III C 工程绿化场地植物高度要求** 单位：cm

| 植被名称   | 自然高       | 植被名称   | 自然高     |
|--------|-----------|--------|---------|
| 1、榕树   | 250~300   | 2、垂柳   | 200~300 |
| 3、石柯   | 150~200   | 4、土密树  | 150~200 |
| 5、白楸   | 200~250   | 6、盐肤木  | 250~300 |
| 7、柿树   | 350~450   | 8、豹皮樟  | 60~80   |
| 9、石斑木  | 250~300   | 10、桃金娘 | 50~60   |
| 11、爬墙虎 | 50~80 长   | 12、朴树  | 300~350 |
| 13、水蓼  | 长不少于 20cm |        |         |

**表 3-10 III C 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> ） |
|--------|--------------------------|-----------|----------------------------|
| C04    | 1.1544                   | 3085      | 2672                       |
| C05    | 0.9144                   | 2434      | 2662                       |

**表 3-11 III C 工程绿化场地植物种植种类要求**

| 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   |      |       |       |       |       |       |
| C04  | 1、榕树    | 2、垂柳 | 3、石柯  | 4、土密树 | 5、白楸  | 6、盐肤木 | 7、狗牙根 |
| C05  | 1、柿树    | 2、朴树 | 3、豹皮樟 | 4、石斑木 | 5、桃金娘 | 6、土密树 | 7、狗牙根 |
| C06  | 1、狗牙根   |      |       |       |       |       |       |
| C07  | 1、芒刺野古草 |      |       |       |       |       |       |
| C08  | 1、狗牙根   |      |       |       |       |       |       |

**表 3-12 III C 工程 C04 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、榕树  | 280~300  | 250~300  | +    |
| 2、垂柳  | 270~290  | 200~300  | +    |
| 3、石柯  | /        | 150~200  | /    |
| 4、土密树 | /        | 150~200  | /    |
| 5、白楸  | /        | 200~250  | /    |
| 6、盐肤木 | /        | 250~300  | /    |

注：“+”代表达标，“-”代表未达标

**表 3-13 III C 工程 C05 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、柿树  | 380~400  | 350~450  | +    |
| 2、朴树  | 330~340  | 300~350  | +    |
| 3、豹皮樟 | 90~100   | 60~80    | +    |
| 4、石斑木 | 130~160  | 250~300  | -    |
| 5、桃金娘 | 70~90    | 50~60    | +    |
| 6、土密树 | 130~140  | 150~200  | +    |

注：“+”代表达标，“-”代表未达标

堤顶混凝土草皮、平台水蓼和直立墙



由表 3-1, 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, 对照表 3-11, 种植物种符合要求。根据表 3-1, 台湾草、爬墙虎成活率超过 90%, 成活率较高。根据表 3-7, 混凝土草皮覆盖率为 90.8%, 满足草本植物覆盖率 90% 的要求, 但由于边境巡逻道施工, 许多草皮混凝土遭到破坏, 水蓼的覆盖率为 91.9%, 达到草本植物覆盖率 90% 的要求。爬墙虎覆盖率为 6.3%, 在直立墙面的攀爬效果还不明显。由表 3-1 对照表 3-9, 爬墙虎苗木高度符合要求。整个场地物种、存活率和覆盖率均达到要求; 平台水蓼物种、覆盖率均达到要求; 爬墙虎苗木高度满足要求, 但攀爬效果不佳, 覆盖率未达标。

#### C04 绿化场地

由于 C04 绿化场地已被新建道路占压, 由表 3-2 可知, 该场地原有植物种类为榕树、垂柳、石柯、土密树、白楸、盐肤木、狗牙根, 现有绿化场地面积剩下约 760 m<sup>2</sup>, 只有少量乔木和草本分布在巡逻道路旁一侧, 为榕树和垂柳, 现场统计分别为 82 株和 15 株, 狗牙根面积约 700m<sup>2</sup>。

#### C05 绿化场地

由于新建边境巡逻道, C05 场地也受到一定影响, 绿化场地面积由原来的 9144 m<sup>2</sup> 递减至约 3000 m<sup>2</sup>。由表 3-3 可知, 该绿化场地植物种类为柿树、朴树、豹皮樟、石斑木、桃金娘、土密树、狗牙根, 对照表 3-11, 植物种植种类符合要求。根据表 3-7, 该场地草本植物的覆盖率为 31.7%, 不满足草本植物覆盖率大于 90% 的要求, 造成覆盖率降低的主要原因是新建巡逻道对绿化场地的占压。根据表 3-3, 场地内剩余的柿树、朴树、豹皮樟、石斑木、桃金娘、土密树的存活率都较高, 均为 100%, 所有乔灌木均满足存活率达到 100% 的要求。由表 3-8, 该场地植物种植密度为株 3533 株/hm<sup>2</sup>, 密度增加是由于种植场地减小, 而原有场地上的植被移栽至现有场地的缘故。设计要求为 2662 株/hm<sup>2</sup> (见表 3-10), 满足植物种植密度的要求。由表 3-3 对照表 3-13, 除石斑木外, 其余植物高度均符合要求。

#### C06 绿化场地

C06 场地种植狗牙根 1 种植物, 符合植物种植种类的要求, 现场调查植物覆盖率为 98.8%, 满足草本植物覆盖率 90% 以上的要求。

#### C07 绿化场地

C07 场地种植芒刺野古草 1 种植物, 符合植物种植种类的要求, 现场调查植物覆盖率为 97.1%, 满足草本植物覆盖率 90% 以上的要求。

#### C08 绿化场地

C08 场地种植狗牙根 1 种植物, 符合植物种植种类的要求, 现场调查植物覆盖率为 99.0%, 满足草本植物覆盖率 90% 以上的要求。

表 3-14 III C 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%       | 101%    | 100%    | /     | /    | 90.8     |
| 平台水蓼    | 100%       | 102%    | 100%    | /     | /    | 91.9     |
| 直立墙爬墙虎  | 100%       | 7%      | 100%    | /     | /    | 6.3      |
| C04     | 42.9%      | 102%    | 100%    | 47.8% | 100% | 92.1     |
| C05     | 100%       | 35.2%   | 100%    | 100%  | 83%  | 31.7     |
| C06     | 100%       | 110%    | /       | /     | /    | 98.8     |
| C07     | 100%       | 108%    | /       | /     | /    | 97.1     |
| C08     | 100%       | 110%    | /       | /     | /    | 99.0     |

\*注: 达标率(%) = 达标值/标准值 × 100%; 基础数据采集截止日期为 2009 年 2 月 25 日。除草本覆盖率的基准值为 90% 外, 其余调查指标的标准值均为 100%

从表 3-14 分析, III C 工程 8 个植被种植区(段)中有 6 个区(段)的场地植被覆盖度较高, 均超

过90%，所有调查指标80%符合要求。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；原有C04绿化场地已被新建巡逻道占压，现有场地上有三项指标达标；C05场地也被新建巡逻道部分占压现有场地有三项达标；C06、C07和C08场地各项指标均达到标准。

建议在下阶段植被养护期对杂草较多且较茂盛的绿化场地尽快清除杂草；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；对直立墙爬墙虎继续进行有效牵引，并加强灌溉和维护。下阶段III C工程植被恢复及植物种植和维护中要解决的问题，见表3-15。

**表 3-15 III C工程植被恢复及种植情况统计表**

| 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  |      |     | 做好植物养护                         |
|     | 达标            | 达标  | 达标   |      |     |                                |
| 平台  | 物种鉴定          | 存活率 | 覆盖率  |      |     | 做好植物养护                         |
|     | 达标            | 达标  | 达标   |      |     |                                |
| 直立墙 | 物种鉴定          | 存活率 | 覆盖率  |      |     | 加强养护，适时浇水、施肥，对未在直立墙面攀爬的植株进行牵引。 |
|     | 达标            | 达标  | 未达标  |      |     |                                |
| C04 | 物种鉴定          | 存活率 | 种植密度 | 种植高度 | 覆盖率 | C04场地面积现已缩减，应做好植物养护工作。         |
|     | 未达标           | 达标  | 未达标  | 达标   | 达标  |                                |
| C05 | 物种鉴定          | 存活率 | 种植密度 | 种植高度 | 覆盖率 | 对部分不存活植物进行更换；做好植物养护工作。         |
|     | 达标            | 达标  | 达标   | 未达标  | 未达标 |                                |
| C06 | 物种鉴定          | 存活率 | 种植密度 | 种植高度 | 覆盖率 | 做好植物养护工作。                      |
|     | 达标            | 达标  | /    | /    | 达标  |                                |
| C07 | 物种鉴定          | 存活率 | 种植密度 | 种植高度 | 覆盖率 | 做好植物养护工作。                      |
|     | 达标            | 达标  | /    | /    | 达标  |                                |
| C08 | 物种鉴定          | 存活率 | 种植密度 | 种植高度 | 覆盖率 | 做好植物养护工作。                      |
|     | 达标            | 达标  | /    | /    | 达标  |                                |

## 4 观鸟

### 4.1 观鸟方法

主要采用样线观鸟法，在合同III C 工程段文锦渡上至平原河口段，长度约为 1800 米，沿深圳河固定的样线(样条)上，以匀速步行观察鸟类，往、返各一次。鸟类的野外鉴别采用 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。2008 年 12 月 14 日、2009 年 1 月 11 日和 2009 年 2 月 28 日为本报告期的鸟类调查日，上午(9: 00)在样带内步行观鸟调查，同日中午(11: 00)再作一次步行调查。

### 4.2 观鸟结果

2008 年 12 月 14 日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 4-1。

**表 4-1 2008 年 12 月鸟类样线观测记录表**

观鸟日期：2008 年 12 月 14 日

天气状况：晴

| 中文名      | 拉丁文名                          | 英文名                  | 数量(只) | 居留类型 |
|----------|-------------------------------|----------------------|-------|------|
| I 鹤形目    | CICONIIFORMES                 | Storks               |       |      |
| (1) 鹭科   | Ardeidae                      | Hérons               |       |      |
| 1 苍鹭     | <i>Ardea cinerea</i>          | Grey Heron           | 10    | 冬候鸟  |
| 2 池鹭     | <i>Ardeola bacchus</i>        | Chinese Pond-Heron   | 10    | 留鸟   |
| 3 白鹭     | <i>Egretta garzetta</i>       | Little Egret         | 20    | 留鸟   |
| II 雁形目   | ANSERIFORMES                  | Ducks                |       |      |
| (2) 鸭科   | Anatidae                      | Ducks                |       |      |
| 4 绿翅鸭    | <i>Anas crecca</i>            | Northern Shoveler    | 10    | 冬候鸟  |
| III 隼形目  | FALCONIFORMES                 | Falcons              |       |      |
| (3) 鹰科   | Accipitridae                  | Hawks                |       |      |
| 5 鸢      | <i>Milvus milvus</i>          | Red Kite             | 5     | 留鸟   |
| 6 普通鵟    | <i>Buteo buteo</i>            | Buzzard              | 1     | 冬候鸟  |
| IV 鸻形目   | Charadriiformes               | Plovers              |       |      |
| (4) 鸻科   | Charadriidae                  | Plovers              |       |      |
| 7 金眶鸻    | <i>Charadrius dubius</i>      | Little Ringed Plover | 5     | 冬候鸟  |
| (5) 鹬科   | Scolopacidae                  | Snipes               |       |      |
| 8 矶鹬     | <i>Tringa hypoleucos</i>      | Common Sandpiper     | 5     | 冬候鸟  |
| 9 泽鹬     | <i>Tringa stagnatilis</i>     | Marsh Sandpiper      | 5     | 冬候鸟  |
| 10 白腰草鹬  | <i>Tringa ochropus</i>        | Green Sandpiper      | 10    | 冬候鸟  |
| 11 扇尾沙雉  | <i>Gallinago gallinago</i>    | Fantail Snipe        | 5     | 冬候鸟  |
| V 鸽形目    | COLUMBIFORMES                 | Pigeons              |       |      |
| (6) 鸠鸽科  | Columbidae                    | Pigeons              |       |      |
| 12 珠颈斑鸠  | <i>Streptopelia chinensis</i> | Spot-necked Dove     | 15    | 留鸟   |
| VII 佛法僧目 | CORACIIFORMES                 | Rollers              |       |      |

**表 4-1 2008 年 12 月 鸟类样线观测记录表**

观鸟日期：2008 年 12 月 14 日

天气状况：晴

|            |                                  |                            |      |     |
|------------|----------------------------------|----------------------------|------|-----|
| (7) 翠鸟科    | Alcedinidae                      | Kingfishers                |      |     |
| 13 斑鱼狗     | <i>Ceryle rudis</i>              | Lesser Pied Kingfisher     | 2    | 留鸟  |
| 14 普通翠鸟    | <i>Alcedo atthis</i>             | Common Kingfisher          | 2    | 留鸟  |
| 15 白胸翡翠    | <i>Halcyon smyrnensis</i>        | White-headed Kindfisher    | 2    | 留鸟  |
| VIII 雀形目   | PASSERIFORMES                    | Perching Birds             |      |     |
| (8) 鹡鸰科    | Motacillidae                     | Wagtails                   |      |     |
| 16 白鹡鸰     | <i>Motacilla alba</i>            | White Wagtail              | 25   | 留鸟  |
| 17 灰鹡鸰     | <i>Motacilla cinerea</i>         | Grey Wagtail               | 5    | 冬候鸟 |
| 18 树鹨      | <i>Anthus hodgsoni</i>           | Oriental Tree-Pipit        | 5    | 冬候鸟 |
| (9) 鹎科     | Pycnonotidae                     | Bulbuls                    |      |     |
| 19 红耳鹎     | <i>Pycnonotus jocosus</i>        | Red-whiskered Bulbul       | 30   | 留鸟  |
| 20 白头鹎     | <i>Pycnonotus sinensis</i>       | Chinese Bulbul             | 10   | 留鸟  |
| 21 白喉红臀鹎   | <i>Pycnonotus aurigaster</i>     | Golden-vented Bulbul       | 10   | 留鸟  |
| (10) 伯劳科   | Laniidae                         | Shrikes                    |      |     |
| 22 棕背伯劳    | <i>Lanius schach</i>             | Black-headed Shrike        | 2    | 留鸟  |
| 23 黑伯劳     | <i>Lanius fuscatus</i>           | Black Shrike               | 2    | 留鸟  |
| (11) 椋鸟科   | Sturnidae                        | Starlings                  |      |     |
| 24 黑领椋鸟    | <i>Sturnus nigricollis</i>       | Black-collared Starling    | 10   | 留鸟  |
| 25 八哥      | <i>Acridotheres cristatellus</i> | Crested Myna               | 15   | 留鸟  |
| (12) 鸦科    | Corvidae                         | Crows                      |      |     |
| 26 喜鹊      | <i>Pica pica</i>                 | Common Magpie              | 2    | 留鸟  |
| 27 白颈鸦     | <i>Corvus torquatus</i>          | Collared Crow              | 4    | 留鸟  |
| (13) 鹎科    | Turdidae                         | Thrushes                   |      |     |
| 28 红喉歌鹎    | <i>Luscinia calliope</i>         | Siberian Rubythroat        | 2    | 冬候鸟 |
| 29 鹎鹎      | <i>Copsychus saularis</i>        | Magpie Robin               | 8    | 留鸟  |
| 30 黑喉石鹎    | <i>Saxicola torquata</i>         | Stonechat                  | 10   | 冬候鸟 |
| (14) 画眉科   | Timaliidae                       | Babblers                   |      |     |
| 31 黑脸噪鹎    | <i>Garrulax perspicillatus</i>   | Spectacled Laughing Thrush | 5    | 留鸟  |
| (15) 莺科    | Sylviidae                        | Warblers                   |      |     |
| 32 黄腹鹪莺    | <i>Prinia flaviventris</i>       | Yellow-bellied Hill Prinia | 5    | 留鸟  |
| 33 长尾缝叶莺   | <i>Orthotomus atrogularis</i>    | Long-tailed Tailor Bird    | 5    | 留鸟  |
| 34 黄腰柳莺    | <i>Phylloscopus inornatus</i>    | Yellow-browed Warbler      | 5    | 留鸟  |
| (16) 山雀科   | Paridae                          | Typical Tits               |      |     |
| 35 大山雀     | <i>Parus major</i>               | Great Tit                  | 4    | 留鸟  |
| (17) 绣眼眼科  | Zosteropidae                     | White-Eyes                 |      |     |
| 36 暗绿绣眼鸟   | <i>Zosterops japonica</i>        | Dark Green White-Eye       | 10   | 留鸟  |
| (18) 文鸟科   | Ploceidae                        | Weavers                    |      |     |
| 37 斑文鸟     | <i>Lonchura punctulata</i>       | Spotted Mannikin           | 30   | 留鸟  |
| 38 麻雀      | <i>Passer montanus</i>           | Tree Sparrow               | 60   | 留鸟  |
| 物种均匀度(J)   |                                  |                            | 0.88 |     |
| 物种多样性指数(H) |                                  |                            | 1.39 |     |

2009 年 1 月 11 日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 4-2。

**表 4-2 2009 年 1 月鸟类样线观测记录表**

观鸟日期：2009 年 1 月 11 日

天气状况：晴

| 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                      | Hérons                    |       |      |
| 1 苍鹭     | <i>Ardea cinerea</i>          | Grey Heron                | 5     | 冬候鸟  |
| 2 池鹭     | <i>Ardeola bacchus</i>        | Chinese Pond-Heron        | 10    | 留鸟   |
| 3 白鹭     | <i>Egretta garzetta</i>       | Little Egret              | 8     | 留鸟   |
| 4 夜鹭     | <i>Nycticorax nycticorax</i>  | Black-crowned Night Heron | 5     | 留鸟   |
| 5 栗苇鳉    | <i>Ixobrychus cinnamomeus</i> | Cinnamon Bittern          | 1     | 留鸟   |
| II 雁形目   | ANSERIFORMES                  | Ducks                     |       |      |
| (2) 鸭科   | Anatidae                      | Ducks                     |       |      |
| 6 绿翅鸭    | <i>Anas crecca</i>            | Northern Shoveler         | 40    | 冬候鸟  |
| III 隼形目  | FALCONIFORMES                 | Falcons                   |       |      |
| (3) 鹰科   | Accipitridae                  | Hawks                     |       |      |
| 7 鸢      | <i>Milvus milvus</i>          | Red Kite                  | 1     | 留鸟   |
| 8 普通鵟    | <i>Buteo buteo</i>            | Buzzard                   | 1     | 冬候鸟  |
| IV 鹤形目   | GRUIFORMES                    | Cranes                    |       |      |
| (4) 秧鸡科  | Rallidae                      | Rails                     |       |      |
| 9 白胸苦恶鸟  | <i>Amaurornis hoenicurus</i>  | White-breasted Waterhen   | 2     | 留鸟   |
| 10 黑水鸡   | <i>Gallinula chloropus</i>    | Moorhen                   | 2     | 冬候鸟  |
| V 鸻形目    | Charadriiformes               | Plovers                   |       |      |
| (5) 鸻科   | Charadriidae                  | Plovers                   |       |      |
| 11 金眶鸻   | <i>Charadrius dubius</i>      | Little Ringed Plover      | 5     | 冬候鸟  |
| (6) 鹬科   | Scolopacidae                  | Snipes                    |       |      |
| 12 泽鹬    | <i>Tringa stagnatilis</i>     | Marsh Sandpiper           | 8     | 冬候鸟  |
| 13 矶鹬    | <i>Tringa hypoleucos</i>      | Common Sandpiper          | 10    | 冬候鸟  |
| 14 白腰草鹬  | <i>Tringa ochropus</i>        | Green Sandpiper           | 30    | 冬候鸟  |
| 15 扇尾沙雉  | <i>Gallinago gallinago</i>    | Fantail Snipe             | 2     | 冬候鸟  |
| VI 鸽形目   | COLUMBIFORMES                 | Pigeons                   |       |      |
| (7) 鸠鸽科  | Columbidae                    | Pigeons                   |       |      |
| 16 珠颈斑鸠  | <i>Streptopelia chinensis</i> | Spot-necked Dove          | 20    | 留鸟   |
| VII 佛法僧目 | CORACIIFORMES                 | Rollers                   |       |      |
| (8) 翠鸟科  | Alcedinidae                   | Kingfishers               |       |      |
| 17 普通翠鸟  | <i>Alcedo atthis</i>          | Common Kingfisher         | 2     | 留鸟   |
| 18 斑鱼狗   | <i>Ceryle rudis</i>           | Lesser Pied Kingfisher    | 2     | 留鸟   |
| 19 白胸翡翠  | <i>Halcyon smyrnensis</i>     | White-headed Kindfisher   | 2     | 留鸟   |
| VIII 雀形目 | PASSERIFORMES                 | Perching Birds            |       |      |
| (9) 鹨科   | Motacillidae                  | Wagtails                  |       |      |
| 20 白鹨    | <i>Motacilla alba</i>         | White Wagtail             | 20    | 冬候鸟  |

**表 4-2 2009年1月鸟类样线观测记录表**

观鸟日期：2009年1月11日

天气状况：晴

|            |                                  |                            |      |     |
|------------|----------------------------------|----------------------------|------|-----|
| 21 灰鹊鸂     | <i>Motacilla cinerea</i>         | Grey Wagtail               | 10   | 冬候鸟 |
| (10) 鹎科    | Pycnonotidae                     | Bulbuls                    |      |     |
| 22 红耳鹎     | <i>Pycnonotus jocosus</i>        | Red-whiskered Bulbul       | 5    | 留鸟  |
| 23 白喉红臀鹎   | <i>Pycnonotus aurigaster</i>     | Golden-vented Bulbul       | 5    | 留鸟  |
| 24 白头鹎     | <i>Pycnonotus sinensis</i>       | Chinese Bulbul             | 15   | 留鸟  |
| (11) 伯劳科   | Laniidae                         | Shrikes                    |      |     |
| 25 棕背伯劳    | <i>Lanius schach</i>             | Black-headed Shrike        | 2    | 留鸟  |
| (12) 椋鸟科   | Sturnidae                        | Starlings                  |      |     |
| 26 黑领椋鸟    | <i>Sturnus nigricollis</i>       | Black-collared Starling    | 10   | 留鸟  |
| 27 八哥      | <i>Acridotheres cristatellus</i> | Crested Myna               | 15   | 留鸟  |
| (13) 鸦科    | Corvidae                         | Crows                      |      |     |
| 28 喜鹊      | <i>Pica pica</i>                 | Magpie                     | 2    | 留鸟  |
| 29 白颈鸦     | <i>Corvus torquatus</i>          | Collared Crow              | 2    | 留鸟  |
| (14) 鹎科    | Turdidae                         | Thrushes                   |      |     |
| 30 鹊鸂      | <i>Copsychus saularis</i>        | Magpie Robin               | 5    | 留鸟  |
| 31 北红尾鹎    | <i>Phoenicurus aureus</i>        | Daurian Redstart           | 2    | 冬候鸟 |
| 32 黑喉石鹎    | <i>Saxicola torquata</i>         | Stonechat                  | 5    | 冬候鸟 |
| (15) 画眉科   | Timaliidae                       | Babblers                   |      |     |
| 33 黑脸噪鹎    | <i>Garrulax perspicillatus</i>   | Spectacled Laughingthrush  | 5    | 留鸟  |
| (16) 莺科    | Sylviidae                        | Warblers                   |      |     |
| 34 黄腹鹪莺    | <i>Prinia flaviventris</i>       | Yellow-bellied Hill Prinia | 5    | 留鸟  |
| 35 黄腰柳莺    | <i>Phylloscopus inornatus</i>    | Yellow-browed Warbler      | 5    | 冬候鸟 |
| 36 长尾缝叶莺   | <i>Orthotomus sutorius</i>       | Long-tailed Tailor Bird    | 8    | 留鸟  |
| (17) 绣眼鸟科  | Zosteropidae                     | White-Eyes                 |      |     |
| 37 暗绿绣眼鸟   | <i>Zosterops japonica</i>        | Dark Green White-Eye       | 10   | 留鸟  |
| (18) 文鸟科   | Ploceidae                        | Weavers                    |      |     |
| 38 斑文鸟     | <i>Lonchura punctulata</i>       | Spotted Mannikin           | 20   | 留鸟  |
| 39 麻雀      | <i>Passer montanus</i>           | Tree Sparrow               | 70   | 留鸟  |
| 物种均匀度(J)   |                                  |                            | 0.85 |     |
| 物种多样性指数(H) |                                  |                            | 1.35 |     |

2009年2月28日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4-3。

**表 4-3 2009年2月鸟类样线观测记录表**

观鸟日期：2009年2月28日

天气状况：阴

| 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 | Ardeidae               | Herons             |       |      |
| 1 苍鹭   | <i>Ardea cinerea</i>   | Grey Heron         | 8     | 冬候鸟  |
| 2 池鹭   | <i>Ardeola bacchus</i> | Chinese Pond-Heron | 20    | 留鸟   |

**表 4-3 2009 年 2 月鸟类样线观测记录表**

观鸟日期：2009 年 2 月 28 日

天气状况：阴

|          |                                  |                           |    |     |
|----------|----------------------------------|---------------------------|----|-----|
| 3 白鹭     | <i>Egretta garzetta</i>          | Little Egret              | 5  | 留鸟  |
| II 隼形目   | FALCONIFORMES                    | Falcons                   |    |     |
| (2) 鹰科   | Accipitridae                     | Hawks                     |    |     |
| 4 鸢      | <i>Milvus korschun</i>           | Black Kite                | 1  | 留鸟  |
| (3) 隼科   | Falconidae                       | Falcons                   |    |     |
| 5 红隼     | <i>Falco tinnunculus</i>         | Common Kestrel            | 1  | 冬候鸟 |
| III 鹤形目  | GRUIFORMES                       | Cranes                    |    |     |
| (4) 秧鸡科  | Rallidae                         | Rails                     |    |     |
| 6 白胸苦恶鸟  | <i>Amaurornis hoenicurus</i>     | White-breasted Waterhen   | 5  | 留鸟  |
| IV 鸻形目   | Charadriiformes                  | Plovers                   |    |     |
| (5) 鸻科   | Charadriidae                     | Plovers                   |    |     |
| 7 金眶鸻    | <i>Charadrius dubius</i>         | Little Ringed Plover      | 5  | 冬候鸟 |
| (6) 鹬科   | Scolopacidae                     | Snipes                    |    |     |
| 8 矶鹬     | <i>Tringa hypoleucos</i>         | Common Sandpiper          | 5  | 冬候鸟 |
| 9 白腰草鹬   | <i>Tringa ochropus</i>           | Green Sandpiper           | 10 | 冬候鸟 |
| 10 扇尾沙雉  | <i>Gallinago gallinago</i>       | Fantail Snipe             | 5  | 冬候鸟 |
| V 鸽形目    | COLUMBIFORMES                    | Pigeons                   |    |     |
| (7) 鸠鸽科  | Columbidae                       | Pigeons                   |    |     |
| 11 珠颈斑鸠  | <i>Streptopelia chinensis</i>    | Spot-necked Dove          | 25 | 留鸟  |
| VI 佛法僧目  | CORACIIFORMES                    | Rollers                   |    |     |
| (8) 翠鸟科  | Alcedinidae                      | Kingfishers               |    |     |
| 12 斑鱼狗   | <i>Ceryle rudis</i>              | Lesser Pied Kingfisher    | 2  | 留鸟  |
| 13 普通翠鸟  | <i>Alcedo atthis</i>             | Common Kingfisher         | 5  | 留鸟  |
| 14 白胸翡翠  | <i>Halcyon smyrnensis</i>        | White-breasted Kingfisher | 1  | 留鸟  |
| VII 雀形目  | PASSERIFORMES                    | Perching Birds            |    |     |
| (9) 燕科   | Hirundinidae                     | Swallows                  |    |     |
| 15 家燕    | <i>Hirundo rustica</i>           | House Swallow             | 5  | 夏候鸟 |
| (10) 鹡鸰科 | Motacillidae                     | Wagtails                  |    |     |
| 16 白鹡鸰   | <i>Motacilla alba</i>            | White Wagtail             | 10 | 冬候鸟 |
| 17 灰鹡鸰   | <i>Motacilla cinerea</i>         | Grey Wagtail              | 5  | 冬候鸟 |
| (11) 鹎科  | Pycnonotidae                     | Bulbuls                   |    |     |
| 18 红耳鹎   | <i>Pycnonotus jocosus</i>        | Red-whiskered Bulbul      | 60 | 留鸟  |
| 19 白头鹎   | <i>Pycnonotus sinensis</i>       | Chinese Bulbul            | 30 | 留鸟  |
| 20 白喉红臀鹎 | <i>Pycnonotus aurigaster</i>     | Golden-vented Bulbul      | 5  | 留鸟  |
| (12) 伯劳科 | Laniidae                         | Shrikes                   |    |     |
| 21 棕背伯劳  | <i>Lanius schach</i>             | Black-headed Shrike       | 2  | 留鸟  |
| (13) 椋鸟科 | Sturnidae                        | Starlings                 |    |     |
| 22 八哥    | <i>Acridotheres cristaiellus</i> | Crested Myna              | 35 | 留鸟  |
| 23 黑领椋鸟  | <i>Sturnus nigricollis</i>       | Black-collared Starling   | 15 | 留鸟  |
| (14) 鸦科  | Corvidae                         | Crows                     |    |     |
| 24 喜鹊    | <i>Pica pica</i>                 | Magpie                    | 2  | 留鸟  |
| 25 白颈鸦   | <i>Corvus torquatus</i>          | Collared Crow             | 2  | 留鸟  |

**表 4-3 2009年2月鸟类样线观测记录表**

观鸟日期：2009年2月28日

天气状况：阴

|            |                                |                            |      |     |
|------------|--------------------------------|----------------------------|------|-----|
| (15) 鹎科    | Turdidae                       | Thrushes                   |      |     |
| 26 鹊鸂      | <i>Copsychus saularis</i>      | Magpie Robin               | 10   | 留鸟  |
| 27 黑喉石鹇    | <i>Saxicola torquata</i>       | Stonechat                  | 5    | 冬候鸟 |
| (16) 画眉科   | Timaliidae                     | Babblers                   |      |     |
| 28 黑脸噪鹛    | <i>Garrulax perspicillatus</i> | Spectacled Laughingthrush  | 5    | 留鸟  |
| (17) 莺科    | Sylviidae                      | Warblers                   |      |     |
| 29 黄腹鹪莺    | <i>Prinia flaviventris</i>     | Yellow-bellied Hill Prinia | 10   | 留鸟  |
| 30 长尾缝叶莺   | <i>Orthotomus sutorius</i>     | Long-tailed Tailor Bird    | 5    | 留鸟  |
| (18) 绣眼鸟科  | Zosteropidae                   | White-Eyes                 |      |     |
| 31 暗绿绣眼鸟   | <i>Zosterops japonica</i>      | Dark Green White-Eye       | 5    | 留鸟  |
| (19) 文鸟科   | Ploceidae                      | Weavers                    |      |     |
| 32 白腰文鸟    | <i>Lonchura striata</i>        | White-rumped Munia         | 10   | 留鸟  |
| 33 斑文鸟     | <i>Lonchura punctulata</i>     | Spotted Mannikin           | 15   | 留鸟  |
| 34 麻雀      | <i>Passer montanus</i>         | Tree Sparrow               | 65   | 留鸟  |
| 物种均匀度(J)   |                                |                            | 0.84 |     |
| 物种多样性指数(H) |                                |                            | 1.29 |     |

2008年12月14日、2009年1月11日和2009年2月28日鸟类监察日数据汇总见表4-4。

**表 4-4 2008年12月、2009年1月和2月鸟类监察记录汇总表**

| 中文名      | 拉丁文名                          | 12月(只) | 1月(只) | 2月(只) | 共计(只) |
|----------|-------------------------------|--------|-------|-------|-------|
| I 鹳形目    | CICONIIFORMES                 |        |       |       |       |
| (1) 鹭科   | Ardeidae                      |        |       |       |       |
| 1 苍鹭     | <i>Ardea cinerea</i>          | 10     | 5     | 8     | 23    |
| 2 池鹭     | <i>Ardeola bacchus</i>        | 10     | 10    | 20    | 40    |
| 3 白鹭     | <i>Egretta garzetta</i>       | 20     | 8     | 5     | 33    |
| 4 夜鹭     | <i>Nycticorax nycticorax</i>  |        | 5     |       | 5     |
| 5 栗苇鳉    | <i>Ixobrychus cinnamomeus</i> |        | 1     |       | 1     |
| II 雁形目   | ANSERIFORMES                  |        |       |       |       |
| (2) 鸭科   | Anatidae                      |        |       |       |       |
| 6 绿翅鸭    | <i>Anas crecca</i>            | 10     | 40    |       | 50    |
| III 隼形目  | FALCONIFORMES                 |        |       |       |       |
| (3) 鹰科   | Accipitridae                  |        |       |       |       |
| 7 鸢      | <i>Milvus milvus</i>          | 5      | 1     | 1     | 7     |
| 8 普通鵟    | <i>Buteo buteo</i>            | 1      | 1     |       | 2     |
| (4) 隼科   | Falconidae                    |        |       |       |       |
| 9 红隼     | <i>Falco tinnunculus</i>      |        |       | 1     | 1     |
| IV 鸡形目   | GRUIFORMES                    |        |       |       |       |
| (5) 秧鸡科  | Rallidae                      |        |       |       |       |
| 10 白胸苦恶鸟 | <i>Amaurornis hoenicurus</i>  |        | 2     | 5     | 7     |
| 11 黑水鸡   | <i>Gallinula chloropus</i>    |        | 2     |       | 2     |



**表 4-4 2008 年 12 月、2009 年 1 月和 2 月鸟类监察记录汇总表**

|          |                                  |    |    |    |    |
|----------|----------------------------------|----|----|----|----|
| V 鸻形目    | Charadriiformes                  |    |    |    |    |
| (6) 鸻科   | Charadriidae                     |    |    |    |    |
| 12 金眶鸻   | <i>Charadrius dubius</i>         | 5  | 5  | 5  | 15 |
| (7) 鹞科   | Scolopacidae                     |    |    |    |    |
| 13 矶鹞    | <i>Tringa hypoleucos</i>         | 5  | 10 | 5  | 20 |
| 14 泽鹞    | <i>Tringa stagnatilis</i>        | 5  | 8  |    | 13 |
| 15 白腰草鹞  | <i>Tringa ochropus</i>           | 10 | 30 | 10 | 50 |
| 16 扇尾沙雉  | <i>Gallinago gallinago</i>       | 5  | 2  | 5  | 12 |
| VI 鸽形目   | COLUMBIFORMES                    |    |    |    |    |
| (8) 鸠鸽科  | Columbidae                       |    |    |    |    |
| 17 珠颈斑鸠  | <i>Streptopelia chinensis</i>    | 15 | 20 | 25 | 60 |
| VII 佛法僧目 | CORACIIFORMES                    |    |    |    |    |
| (9) 翠鸟科  | Alcedinidae                      |    |    |    |    |
| 18 斑鱼狗   | <i>Ceryle rudis</i>              | 2  | 2  | 2  | 6  |
| 19 普通翠鸟  | <i>Alcedo atthis</i>             | 2  | 2  | 5  | 9  |
| 20 白胸翡翠  | <i>Halcyon smyrnensis</i>        | 2  | 2  | 1  | 5  |
| VIII 雀形目 | PASSERIFORMES                    |    |    |    |    |
| (10) 燕科  | Hirundinidae                     |    |    |    |    |
| 21 家燕    | <i>Hirundo rustica</i>           |    |    | 5  | 5  |
| (11) 鹡鹑科 | Motacillidae                     |    |    |    |    |
| 22 白鹡鹑   | <i>Motacilla alba</i>            | 25 | 20 | 10 | 55 |
| 23 灰鹡鹑   | <i>Motacilla cinerea</i>         | 5  | 10 | 5  | 20 |
| 24 树鹨    | <i>Anthus hodgsoni</i>           | 5  |    |    | 5  |
| (12) 鹎科  | Pycnonotidae                     |    |    |    |    |
| 25 红耳鹎   | <i>Pycnonotus jocosus</i>        | 30 | 5  | 60 | 95 |
| 26 白头鹎   | <i>Pycnonotus sinensis</i>       | 10 | 15 | 30 | 55 |
| 27 白喉红臀鹎 | <i>Pycnonotus aurigaster</i>     | 10 | 5  | 5  | 20 |
| (13) 伯劳科 | Laniidae                         |    |    |    |    |
| 28 棕背伯劳  | <i>Lanius schach</i>             | 2  | 2  | 2  | 6  |
| 29 黑伯劳   | <i>Lanius fuscatus</i>           | 2  |    |    | 2  |
| (14) 椋鸟科 | Sturnidae                        |    |    |    |    |
| 30 黑领椋鸟  | <i>Sturnus nigricollis</i>       | 10 | 10 | 15 | 35 |
| 31 八哥    | <i>Acridotheres cristatellus</i> | 15 | 15 | 35 | 65 |
| (15) 鸦科  | Corvidae                         |    |    |    |    |
| 32 喜鹊    | <i>Pica pica</i>                 | 2  | 2  | 2  | 6  |
| 33 白颈鸦   | <i>Corvus torquatus</i>          | 4  | 2  | 2  | 8  |
| (16) 鹎科  | Turdidae                         |    |    |    |    |
| 34 红喉歌鹎  | <i>Luscinia calliope</i>         | 2  |    |    | 2  |
| 35 鹎鹎    | <i>Copsychus saularis</i>        | 8  | 5  | 10 | 23 |
| 36 北红尾鹎  | <i>Phoenicurus aureus</i>        |    |    | 2  | 2  |
| 37 黑喉石鹎  | <i>Saxicola torquata</i>         | 10 | 5  | 5  | 20 |
| (17) 画眉科 | Timaliidae                       |    |    |    |    |
| 38 黑脸噪鹎  | <i>Garrulax perspicillatus</i>   | 5  | 5  | 5  | 15 |

**表 4-4 2008 年 12 月、2009 年 1 月和 2 月鸟类监察记录汇总表**

|                |                               |      |      |      |      |
|----------------|-------------------------------|------|------|------|------|
| (18) 莺科        | Sylviidae                     |      |      |      |      |
| 39 黄腹鹪莺        | <i>Prinia flaviventris</i>    | 5    | 5    | 10   | 20   |
| 40 长尾缝叶莺       | <i>Orthotomus atrogularis</i> | 5    | 8    | 5    | 18   |
| 41 黄腰柳莺        | <i>Phylloscopus inornatus</i> | 5    | 5    |      | 10   |
| (19) 山雀科       | Paridae                       |      |      |      |      |
| 42 大山雀         | <i>Parus major</i>            | 4    |      |      | 4    |
| (20) 绣眼眼科      | Zosteropidae                  |      |      |      |      |
| 43 暗绿绣眼鸟       | <i>Zosterops japonica</i>     | 10   | 10   | 5    | 25   |
| (21) 文鸟科       | Ploceidae                     |      |      |      |      |
| 44 白腰文鸟        | <i>Lonchura striata</i>       |      |      | 10   | 10   |
| 45 斑文鸟         | <i>Lonchura punctulata</i>    | 30   | 20   | 15   | 65   |
| 46 麻雀          | <i>Passer montanus</i>        | 60   | 70   | 65   | 195  |
| 个体数(只)         |                               | 371  | 377  | 399  | 1147 |
| 物种均匀度( $J$ )   |                               | 0.88 | 0.85 | 0.84 | 0.84 |
| 物种多样性指数( $H$ ) |                               | 1.39 | 1.35 | 1.29 | 1.40 |

### 4.3 审核

环监小组于 2008 年 12 月 14 日,对深圳河 III C 工程段进行了观鸟,共记录到 38 种 371 只,隶属 8 目、18 科、31 属,其中留鸟有 26 种,占总种数的 68.4%;冬候鸟 12 种,占总种数 31.6%。

环监小组鸟类专家于 2009 年 1 月 11 日,对深圳河 III C 工程段进行了观鸟,共记录到 39 种 377 只,隶属 8 目、18 科、34 属,其中留鸟有 25 种,占总种数的 64.1%;冬候鸟 14 种,占总种数的 35.9%。

环监小组鸟类专家于 2009 年 2 月 28 日,对深圳河 III C 工程段进行了观鸟,共记录到 34 种 399 只,隶属 7 目、19 科、29 属,其中留鸟有 24 种,占总种数的 70.6%;冬候鸟 9 种,占总种数的 26.5%;夏候鸟 1 种,占总种数的 2.9%。

2008 年 12 月、2009 年 1 月和 2 月,对深圳河 III C 工程段进行观鸟汇总,共记录到 46 种 1147 只,隶属 8 目、21 科、38 属。

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。

根据观鸟资料计算,本报告期 III C 工程段鸟类物种多样性指数 ( $H$ ) 2008 年 12 月 1.39、2009 年 1 月 1.35、2009 年 2 月 1.29,物种均匀度 ( $J$ ) 2008 年 12 月 0.88、2009 年 1 月 0.85、2009 年 2 月 0.84。

2008 年 12 月、2009 年 1 月和 2 月汇总鸟类物种多样性指数 ( $H'$ ) 1.40, 物种均匀度 ( $J'$ ) 0.84。

2008 年 12 月观察到水鸟有 14 种, 即苍鹭 *Ardea cinerea*、池鹭 *Ardeola bacchus*、白鹭 *Egretta garzetta*、绿翅鸭 *Anas crecca*、金眶鸬 *Charadrius dubius*、白腰草鹬 *Tringa ochropus*、矶鹬 *Tringa hypoleucos*、泽鹬 *Tringa stagnatilis*、扇尾沙雉 *Gallinago gallinago*、斑鱼狗 *Ceryle rudis*、普通翠鸟 *Alcedo atthis*、白胸翡翠 *Halcyon smyrnensis*、白鹳鸪 *Motacilla alba*、灰鹳鸪 *Motacilla cinerea*, 以上 14 种个体数量 (116 只) 占总个体数量的 31.3%。非水鸟有 24 种, 占总个体数量的 68.7%。主要优势种有 3 种 (占总个体数量的 5% 以上), 即红耳鹎 *Pycnonotus jocosus*、麻雀 *Passer montanus* 和斑文鸟 *Lonchura punctulata*, 以上 3 种个体数量 (120 只) 占总个体数量的 32.3%。

2009 年 1 月观察到水鸟有 18 种, 即苍鹭 *Ardea cinerea*、池鹭 *Ardeola bacchus*、白鹭 *Egretta garzetta*、夜鹭 *Nycticorax nycticorax*、栗苇鳉 *Ixobrychus cinnamomeus*、绿翅鸭 *Anas crecca*、白胸苦恶鸟 *Amaurornis hoenicurus*、黑水鸡 *Gallinula chloropus*、金眶鸬 *Charadrius dubius*、泽鹬 *Tringa stagnatilis*、白腰草鹬 *Tringa ochropus*、矶鹬 *Tringa hypoleucos*、扇尾沙雉 *Gallinago gallinago*、普通翠鸟 *Alcedo atthis*、斑鱼狗 *Ceryle rudis*、白胸翡翠 *Halcyon smyrnensis*、白鹳鸪 *Motacilla alba*、灰鹳鸪 *Motacilla cinerea* 等, 以上 18 种个体数量 (164 只) 占总个体数量的 43.5%。非水鸟有 21 种, 占总个体数量的 56.5%。主要优势种有 3 种 (占总个体数量的 5% 以上), 即珠颈斑鸠 *Streptopelia chinensis*、麻雀 *Passer montanus* 和斑文鸟 *Lonchura punctulata*, 以上 3 种个体数量 (110) 占总个体数量的 29.2%。

2009 年 2 月观察到水鸟有 13 种, 即苍鹭 *Ardea cinerea*、池鹭 *Ardeola bacchus*、白鹭 *Egretta garzetta*、白胸苦恶鸟 *Amaurornis hoenicurus*、金眶鸬 *Charadrius dubius*、白腰草鹬 *Tringa ochropus*、矶鹬 *Tringa hypoleucos*、扇尾沙雉 *Gallinago gallinago*、普通翠鸟 *Alcedo atthis*、斑鱼狗 *Ceryle rudis*、白胸翡翠 *Halcyon smyrnensis*、白鹳鸪 *Motacilla alba*、灰鹳鸪 *Motacilla cinerea* 等, 以上 13 种个体数量 (86 只) 占总个体数量的 21.6%。非水鸟有 21 种, 占总个体数量的 78.4%。主要优势种有 5 种 (占总个体数量的 5% 以上), 即珠颈斑鸠 *Streptopelia chinensis*、红耳鹎 *Pycnonotus jocosus*、白头鹎 *Pycnonotus sinensis*、八哥 *Acridotheres cristatellus*、麻雀 *Passer montanus* 和斑文鸟 *Lonchura punctulata*, 以上 5 种个体数量 (215 只) 占总个体数量的 53.9%。

2008 年 12 月、2009 年 1 月和 2009 年 2 月观察到水鸟共有 18 种, 即苍鹭 *Ardea cinerea*、池鹭 *Ardeola bacchus*、白鹭 *Egretta garzetta*、夜鹭 *Nycticorax nycticorax*、栗苇鳉 *Ixobrychus cinnamomeus*、绿翅鸭 *Anas crecca*、白胸苦恶鸟 *Amaurornis phoenicurus*、黑水鸡 *Gallinula chloropus*、金眶鸬 *Charadrius dubius*、泽鹬 *Tringa stagnatilis*、白腰草鹬 *Tringa ochropus*、矶鹬 *Tringa hypoleucos*、扇尾沙雉 *Gallinago gallinago*、普通翠鸟 *Alcedo atthis*、斑鱼狗 *Ceryle rudis*、白胸翡翠 *Halcyon smyrnensis*、白鹳鸪 *Motacilla alba*、灰鹳鸪 *Motacilla cinerea* 等, 以上 18 种个体数量 (366 只) 占总个体数量的 31.9%。

以上 3 个月的观鸟总汇可以说明 IIIIC 工程段环境基本上已适合水鸟的栖息。非水鸟有 28 种, 占总个体数量的 68.1%。主要优势种有 7 种 (占总个体数量的 5% 以上), 即珠颈斑鸠 *Streptopelia chinensis*、白鹳鸪 *Motacilla alba*、红耳鹎 *Pycnonotus jocosus*、白头鹎 *Pycnonotus sinensis*、八哥 *Acridotheres cristatellus*、麻雀 *Passer montanus* 和斑文鸟 *Lonchura punctulata*, 以上 7 种个体数量 (590 只) 占总个体数量的 51.8%。

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 10 月至翌年 3 月观鸟物种是 61 种, 其中观鸟种数在最高月为 33 种, 样条面积上的预计鸟类数量是 249.5 只 (多度)。2008 年 12 月、2009 年 1 月和 2009 年 2 月深圳河 IIIIC 工程段 (香港侧) 鸟类丰富度和多度调查结果, 与基线调查及往年同期观鸟结果对比如下:

1. 2008 年 12 月观察到鸟类种类有 38 种 (丰富度), 样条面积上的鸟类数量有 371 只, 观鸟样条数为两条, 平均样条面积上鸟类数量是 185.5 只 (多度), 其数据见表 4-5; 比基线调查最高月的鸟类种数 (33 种) 多 5 种;

2. 2009 年 1 月观察到鸟类种类有 39 种 (丰富度), 样条面积上的鸟类数量有 377 只, 观鸟样条数为两条, 平均样条面积上鸟类数量是 188.5 只 (多度), 其数据见表 4-6; 比基线调查最高月的鸟类种数 (33 种) 多 6 种,

3. 2009年2月观察到鸟类种类有34种(丰富度),样条面积上的鸟类数量有399只,观鸟样条数为两条,平均样条面积上鸟类数量是199.5只(多度),其数据见表4-7;比基线调查最高月的鸟类种数(33种)多1种;

4. 2008年12月、2009年1月和2009年2月共观察到鸟类种类有46种(丰富度),样条面积上的鸟类数量有1147只,平均样条面积上鸟类数量是191.2只(多度),其数据见表4-8;比基线调查最高月的鸟类种数(33种)多13种;

5. 2008年12月观鸟结果(38种、371只)与2007年12月(30种、326只)相比,其种类和数量有明显增加,分别增加了26.7%和13.8%;与2006年12月(20种、165只)相比,其种类和数量有明显增加,分别增加了90.0%和124.8%;与2005年12月(27种,275只)相比,其种类和数量有明显增加,分别增加了40.7%和34.9%;与2004年12月(33种,380只)相比,其种类增加了15.2%,鸟类数量基本相同。

6. 2009年1月观鸟结果(39种、377只)与2008年1月(34种、351只)相比,其种类和数量有明显增加,分别增加了14.7%和7.4%;与2007年1月(26种、238只)相比,其种类和数量有明显增加,分别增加了50.0%和58.4%;与2006年1月(31种,280只)相比,其种类和数量也有明显增加,分别增加了25.8%和34.6%;与2005年1月(33种,349只)相比,其种类和数量同样有明显增加,分别增加了18.2%和8.0%。

7. 2009年2月观鸟结果(34种、399只)与2008年2月(33种、315只)相比,其种类和数量有一定增加,分别增加了3.0%和26.7%;与2007年2月(27种、282只)相比,其种类和数量有明显增加,分别增加了25.9%和41.5%;与2006年2月(28种,240只)相比,其种类和数量也有明显增加,分别增加了21.4%和66.3%;与2005年2月(31种,274只)相比,其种类和数量同样有一定增加,分别增加了9.7%和55.6%。

8. 2008年12月、2009年1月和2009年2月汇总观鸟结果(46种,1147只)与2007年12月、2008年1月和2008年2月汇总观鸟结果(38种,992只)相比,其种类和数量有明显增加,分别增加了21.1%和15.6%

本次观鸟的种数(丰富度)和多度接近于基线调查的数据,这说明了IIC工程段生态环境有明显恢复,已接近施工初期的生态条件,说明IIC工程段恢复期鸟类受环境的改变适应性明显增加,鸟类种类和数量明显增加,观察结果表明IIC工程段生态环境、鸟类种类和数量已基本恢复到施工前期水平。

2008年12月、2009年1月和2009年2月观鸟的丰富度和多度结果与基线调查比较见表4-5、表4-6、表4-7和表4-8。

**表 4-5 2008年12月观鸟结果与基线调查对比表**

观鸟日期: 2008年12月14日

天气状况: 晴

| 中文名    | 拉丁文名                       | 基线调查 (tAOF) | 本月调查 (tAOF) |
|--------|----------------------------|-------------|-------------|
| 1 白鹭   | <i>Egretta garzetta</i>    | <           | 5.4%        |
| 2 白鹡鸰  | <i>Motacilla alba</i>      | 5%          | 6.8%        |
| 3 红耳鹎  | <i>Pycnonotus jocosus</i>  | <           | 8.1%        |
| 4 丝光椋鸟 | <i>Sturnus sericeus</i>    | 35%         | <           |
| 5 灰背椋鸟 | <i>Sturnus sinensis</i>    | 10%         | <           |
| 6 北椋鸟  | <i>Sturnus sturninus</i>   | 7%          | <           |
| 7 斑文鸟  | <i>Lonchura punctulans</i> | <           | 8.1%        |
| 8 麻雀   | <i>Passer montanus</i>     | <           | 16.2%       |

**表 4-5 2008 年 12 月观鸟结果与基线调查对比表**

观鸟日期：2008 年 12 月 14 日

天气状况：晴

|      |       |       |
|------|-------|-------|
| 累计频率 | 62%   | 44.6% |
| tAOF | 249.5 | 185.5 |

**表 4-6 2009 年 1 月观鸟结果与基线调查对比表**

观鸟日期：2009 年 1 月 11 日

天气状况：晴

| 中文名    | 拉丁文名                          | 基线调查 (tAOF) | 本月调查 (tAOF) |
|--------|-------------------------------|-------------|-------------|
| 1 绿翅鸭  | <i>Anas crecca</i>            | <           | 10.6%       |
| 2 白腰草鹁 | <i>Tringa ochropus</i>        | <           | 8.0%        |
| 3 珠颈斑鸠 | <i>Streptopelia chinensis</i> | 5%          | 5.3%        |
| 4 白鹡鸰  | <i>Motacilla alba</i>         | 5%          | 5.3%        |
| 5 丝光椋鸟 | <i>Sturnus sericeus</i>       | 35%         | <           |
| 6 灰背椋鸟 | <i>Sturnus sinensis</i>       | 10%         | <           |
| 7 北椋鸟  | <i>Sturnus sturninus</i>      | 7%          | <           |
| 8 斑文鸟  | <i>Lonchura punctulans</i>    | <           | 5.3%        |
| 9 麻雀   | <i>Passer montanus</i>        | <           | 18.6%       |
| 累计频率   |                               | 62%         | 53.1%       |
| tAOF   |                               | 249.5       | 188.5       |

**表 4-7 2009 年 2 月观鸟结果与基线调查对比表**

观鸟日期：2009 年 2 月 28 日

天气状况：阴

| 中文名    | 拉丁文名                             | 基线调查 (tAOF) | 本月调查 (tAOF) |
|--------|----------------------------------|-------------|-------------|
| 1 池鹭   | <i>Ardeola bacchus</i>           | <           | 5.0%        |
| 2 珠颈斑鸠 | <i>Streptopelia chinensis</i>    | 5%          | 6.3%        |
| 3 白鹡鸰  | <i>Motacilla alba</i>            | 5%          | <           |
| 4 红耳鹎  | <i>Pycnonotus jocosus</i>        | <           | 15.1%       |
| 5 白头鹎  | <i>Pycnonotus sinensis</i>       | <           | 7.5%        |
| 6 八哥   | <i>Acridotheres cristaiellus</i> | <           | 8.8%        |
| 7 丝光椋鸟 | <i>Sturnus sericeus</i>          | 35%         | <           |
| 8 灰背椋鸟 | <i>Sturnus sinensis</i>          | 10%         | <           |
| 9 北椋鸟  | <i>Sturnus sturninus</i>         | 7%          | <           |
| 10 麻雀  | <i>Passer montanus</i>           | <           | 16.3%       |
| 累计频率   |                                  | 62%         | 59.0%       |
| tAOF   |                                  | 249.5       | 199.5       |

注：“tAOF”为总多度，即平均样条面积上鸟类数量（大于5%）。“<”：小于5%。

## 5 河口泥滩沉积物

IIIC工程已于2006年11月30日完工，现处于维护期，根据《治理深圳河第三期工程环境检查与审核手册》及《深圳河河口泥滩沉积物监测方案》，本报告期环监小组继续进行深圳河河口泥滩沉积物监测。为保证深圳河河口泥滩沉积物监察资料数据的延续性，深圳河第三期工程河口泥滩沉积物监测点布置与深圳河第二期工程河口泥滩沉积物监测点布置相同。

### 5.1 监测项目

监测项目为河口泥滩沉积物的沉积速率和颗粒分布。

### 5.2 监测参数

泥滩沉积物沉积速率监测参数为沉积厚度，单位为cm/每季；沉积物颗粒分布监测参数为泥滩沉积物中有机质、砾、砂、粉砂和粘土的百分比。本监测方案泥滩各类沉积物及颗粒定义为：有机质为沉积物中所有含有机碳物质的总和，砾为沉积物中粒径大于2mm的颗粒含量占全重25-30%，砂为沉积物中粒径大于0.5mm的颗粒含量超过全重50%、粒径大于0.25mm的颗粒含量超过全重50%和粒径大于0.075mm的颗粒含量超过全重85%的颗粒物总和，粉砂为沉积物中粒径大于0.075mm的颗粒含量超过全重50%的颗粒物，粘土为沉积物中粒径小于0.075mm的颗粒物。

### 5.3 监测点位

为保持监测数据的连续性，治理深圳河第三期工程合同C工程维护期河口泥滩沉积物监测站（点）布置与治理深圳河第二期工程河口泥滩沉积物监测站（点）布置基本保持一致。

在深圳河河口泥滩共设5个沉积速率观测站（SR1、SR2、SR3、SR4和SR5）和7个沉积物颗粒分布监测点（SR1、A1、A2、A3、SR3、SR4和SR5）。SR1位于深圳河河口外顶心滩上，A1、A2和A3位于深圳福田红树林自然保护区内，SR3、SR4及SR5位于香港米埔湿地。深圳河河口泥滩沉积速率和颗粒分布监测点坐标见表5-1，监测点位置见图5-1。

注：SR1、SR3、SR4和SR5沉积物颗粒分布监测点与沉积速率观测点位置相同

图5-1 深圳河口泥滩沉积物监测站（点）位置图

**表 5-1 深圳河口泥滩沉积物监测站（点）坐标**

| 站 位        | 东 经          | 北 纬         |
|------------|--------------|-------------|
| <b>SR1</b> | 114° 01.486' | 22° 30.380' |
| <b>SR2</b> | 114° 00.111' | 22° 31.410' |
| <b>A1</b>  | 114° 00.132' | 22° 31.499' |
| <b>A2</b>  | 114° 00.126' | 22° 31.598' |
| <b>A3</b>  | 114° 00.146' | 22° 31.677' |
| <b>SR3</b> | 114° 00.117' | 22° 30.000' |
| <b>SR4</b> | 114° 01.267' | 22° 30.300' |
| <b>SR5</b> | 114° 01.800' | 22° 30.400' |

## 5.4 监测时段与频次

### 5.4.1 监测时段

根据《治理深圳河第三期工程环境许可证》要求，河口泥滩沉积物监测在工程完工后维护期进行。根据治理深圳河第三期合同 C 工程进度安排，工程已于 2006 年 11 月 30 日完工，河口沉积物监测时段自 2007 年 1 月 1 日开始至 2008 年 12 月 31 日结束，共 2 年。

### 5.4.2 监测频次

根据《治理深圳河第三期工程合同 C 环境监察与审核手册补充说明》，治理深圳河第三期工程合同 C 工程深圳河河口泥滩沉积物监测时段为工程完工后二年，监测频率为每三个月监测一次，共监测 8 次。具体为 2007 年 1 月 1 日至 2007 年 3 月 31 日、2007 年 4 月 1 日至 2007 年 6 月 30 日、2007 年 7 月 1 日至 2007 年 9 月 30 日、2007 年 10 月 1 日至 2007 年 12 月 31 日、2008 年 1 月 1 日至 2008 年 3 月 31 日、2008 年 4 月 1 日至 2008 年 6 月 30 日、2008 年 7 月 1 日至 2008 年 9 月 30 日、2008 年 10 月 1 日至 2008 年 12 月 31 日各监测 1 次，监测月份为每监测时段的最后一个月份。

## 5.5 监测方法

### 5.5.1 河口泥滩沉积速率

工程完工后观测前，在各测点安装打牢固的 PVC 管（内套相同内径和长度的钢管固定），并露出地面 1—2 米，标划刻度，观测时进行读数。

在 SR1 和 SR2 观测站各布设 3 个管桩 (A、B、C)，在 SR3、SR4 和 SR5 各布设 5 个管桩 (A、B、C、D、E)，计算每测站各管桩读数的算术平均值，为该测站泥滩沉积物的平均沉积厚度，根据沉积厚度计算沉积率（单位：cm/每季）。

### 5.5.2 泥滩颗粒分布

应用湿筛法，测定各监测站（点）泥滩沉积物中的有机质，并筛分不同粒径的颗粒，计算各粒径颗粒的百分比。

在 SR1 及 A1、A2 和 A3 测站各取 3 个采样点 (A0、B0、C0)，在 SR3、SR4 和 SR5 测站各取 5 个采样点 (A0、B0、C0、D0、E0)，计算每测站各采样点沉积物中有机质和不同粒径颗粒的百分比，并计算其算术平均值，为该测站泥滩沉积物有机质和不同粒径颗粒的百分比（单位：%）

## 5.6 监测结果

### 5.6.1 沉积速率

根据《治理深圳河第三期工程环境监察与审核手册》及《深圳河河口泥滩沉积物监测方案》，本报告期环监小组于2008年12月25日在深圳河口泥滩沉积物各观测点进行了观测读数，结果为SR1、SR2、SR3、SR4和SR5五个管桩10~12月份的沉积物沉积厚度均值分别为-149mm、-80mm、-130mm、-14mm、+70mm，详见表5-2。

表 5-2 深圳河河口沉积物沉积速率监测结果

| 观测点        | A    | B    | C    | D    | E    | 沉积厚度均值(mm) * |
|------------|------|------|------|------|------|--------------|
| <b>SR1</b> | -151 | -158 | -144 | -151 | -141 | -149         |
| <b>SR2</b> | -68  | -82  | -63  | -121 | -66  | -80          |
| <b>SR3</b> | -129 | -131 | -106 | -108 | -176 | -130         |
| <b>SR4</b> | -8   | -12  | -14  | -13  | -23  | -14          |
| <b>SR5</b> | +57  | +79  | +51  | +73  | +90  | +70          |

\* “+”为厚度增加，“-”为厚度减小。

### 5.6.2 沉积物颗粒分布

根据《深圳河河口泥滩沉积物监测方案》规定，环监小组于2008年12月25日在深圳河河口泥滩沉积物各监测点采集样本，对各监测点河口泥滩沉积物颗粒分布进行了监测，经实验室分析、计算、统计，结果见表5-3。

表 5-3 2008年12月份深圳河河口沉积物颗粒分布监测结果

| 测点         | 采样点 | TOC (%) | 砾 (%) | 砂 (%) | 粉砂 (%) | 粘土 (%) |
|------------|-----|---------|-------|-------|--------|--------|
| <b>SR1</b> | A0  | 3.72    | 0     | 6.0   | 45.7   | 48.3   |
|            | B0  | 3.98    | 0     | 7.0   | 44.1   | 48.9   |
|            | C0  | 3.60    | 0     | 6.9   | 47.2   | 45.9   |
|            | 平均值 | 3.77    | 0     | 6.63  | 45.67  | 47.7   |
| <b>A1</b>  | A0  | 3.45    | 0     | 3.5   | 47.9   | 47.4   |
|            | B0  | 3.98    | 0     | 4.7   | 46.0   | 48.3   |
|            | C0  | 4.11    | 0     | 5.7   | 42.1   | 48.0   |
|            | 平均值 | 3.85    | 0     | 4.63  | 45.33  | 47.9   |
| <b>A2</b>  | A0  | 4.06    | 0     | 9.9   | 42.1   | 48.0   |
|            | B0  | 3.57    | 0     | 10.7  | 41.5   | 47.8   |
|            | C0  | 3.64    | 0     | 9.3   | 43.8   | 46.9   |



**表 5-3 2008 年 12 月份深圳河河口沉积物颗粒分布监测结果**

| 测 点        | 采样点       | TOC ( % ) | 砾 ( % ) | 砂 ( % ) | 粉砂 ( % ) | 粘土 ( % ) |
|------------|-----------|-----------|---------|---------|----------|----------|
|            | 平均值       | 3.76      | 0       | 9.97    | 42.47    | 47.57    |
| <b>A3</b>  | <b>A0</b> | 3.64      | 0       | 10.8    | 42.0     | 47.2     |
|            | <b>B0</b> | 3.52      | 0       | 10.6    | 41.4     | 48.0     |
|            | <b>C0</b> | 4.14      | 0       | 5.9     | 44.8     | 49.3     |
|            | 平均值       | 3.77      | 0       | 9.1     | 42.73    | 48.17    |
| <b>SR3</b> | A0        | 4.16      | 0       | 16.0    | 40.8     | 43.2     |
|            | B0        | 3.85      | 0       | 14.0    | 42.5     | 43.5     |
|            | C0        | 3.67      | 0       | 14.7    | 41.2     | 44.1     |
|            | D0        | 3.49      | 0       | 16.0    | 40.1     | 43.9     |
|            | E0        | 3.62      | 0       | 17.7    | 42.1     | 40.2     |
|            | 平均值       | 3.76      | 0       | 15.68   | 41.34    | 42.98    |
| <b>SR4</b> | A0        | 3.44      | 0       | 15.1    | 39.8     | 45.1     |
|            | B0        | 4.18      | 0       | 13.2    | 40.7     | 46.1     |
|            | C0        | 3.92      | 0       | 14.0    | 41.0     | 44.4     |
|            | D0        | 4.35      | 0       | 13.5    | 39.0     | 47.5     |
|            | E0        | 3.98      | 0       | 13.5    | 39.0     | 47.5     |
|            | 平均值       | 3.97      | 0       | 14.52   | 39.72    | 45.64    |
| <b>SR5</b> | A0        | 4.01      | 0       | 21.3    | 36.8     | 41.9     |
|            | B0        | 3.87      | 0       | 23.3    | 36.5     | 40.2     |
|            | C0        | 4.1       | 0       | 27.3    | 34.2     | 38.5     |
|            | D0        | 3.89      | 0       | 14.8    | 42.8     | 42.4     |
|            | E0        | 4.02      | 0       | 18.9    | 41.5     | 39.6     |
|            | 平均值       | 3.98      | 0       | 21.12   | 38.36    | 40.52    |
| 平均值        |           | 3.85      | 0       | 12.8    | 41.7     | 45.3     |

## 5.7 审核

### 5.7.1 沉积速率

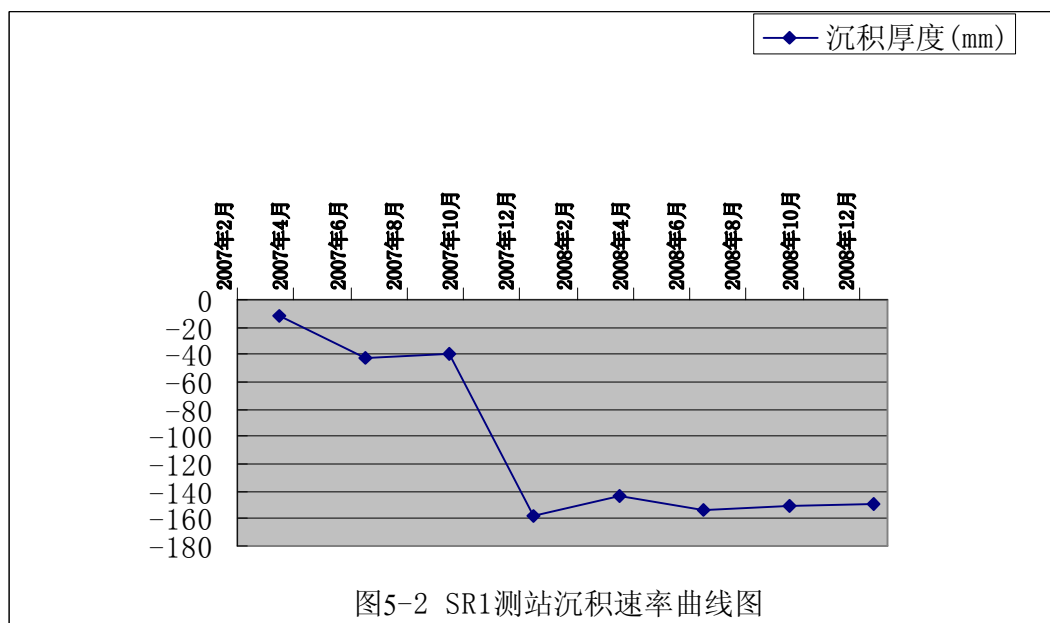
本报告期环监小组于2008年12月25日对深圳河口泥滩沉积物各观测点进行了观测读数，SR1、SR2、SR3、SR4和SR5五个管桩08年10~12月份沉积物沉积厚度分别为-149mm、-80mm、-130mm、-14mm、+70mm（见表5-2），沉积速率分别为-14.9cm/每三个月、-8.0cm/每三个月、-13.0cm/每三个月、-1.4cm/每三个月、+7.0cm/每三个月。

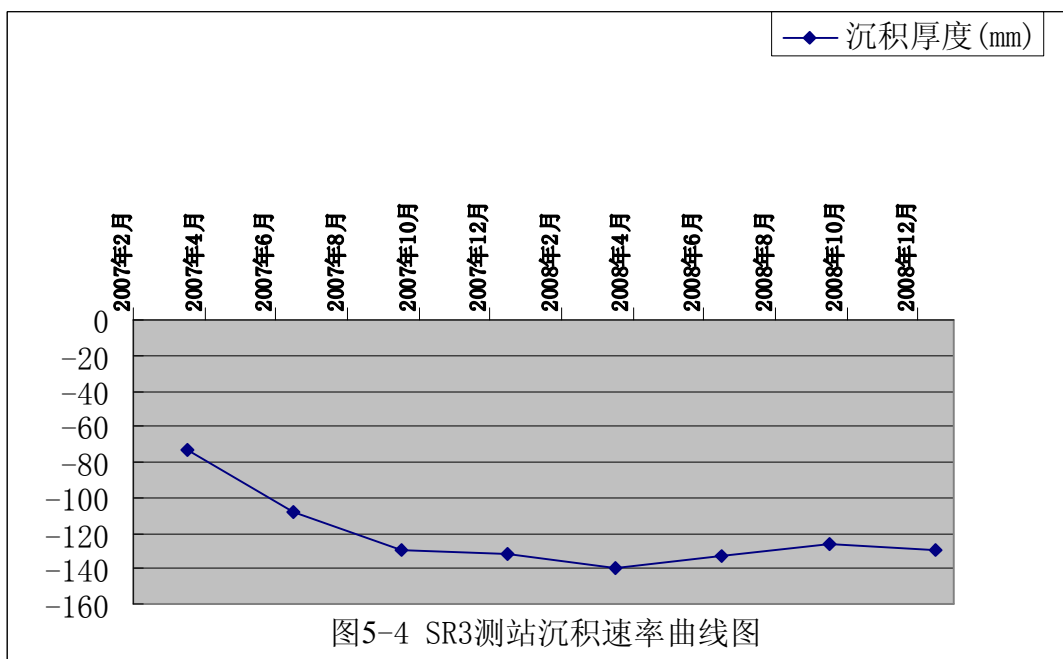
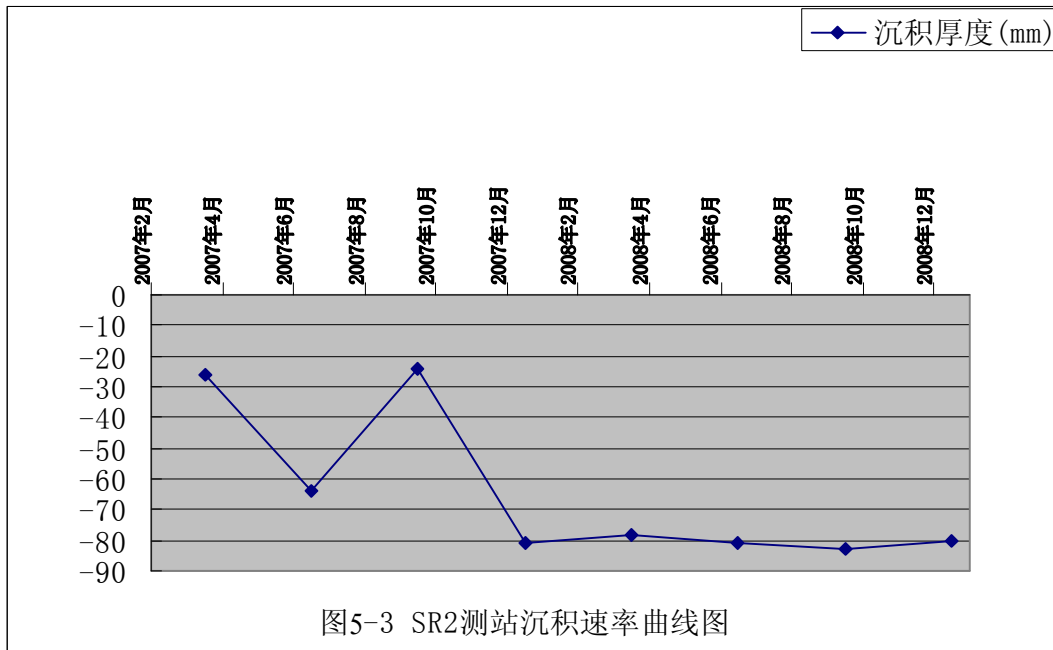
### 5.7.2 沉积物颗粒分布

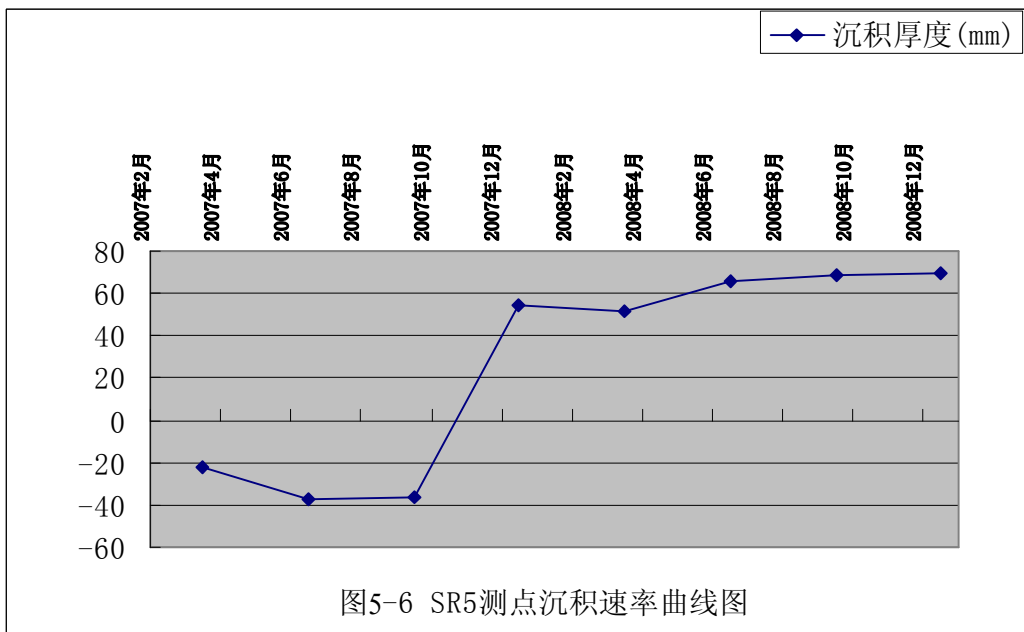
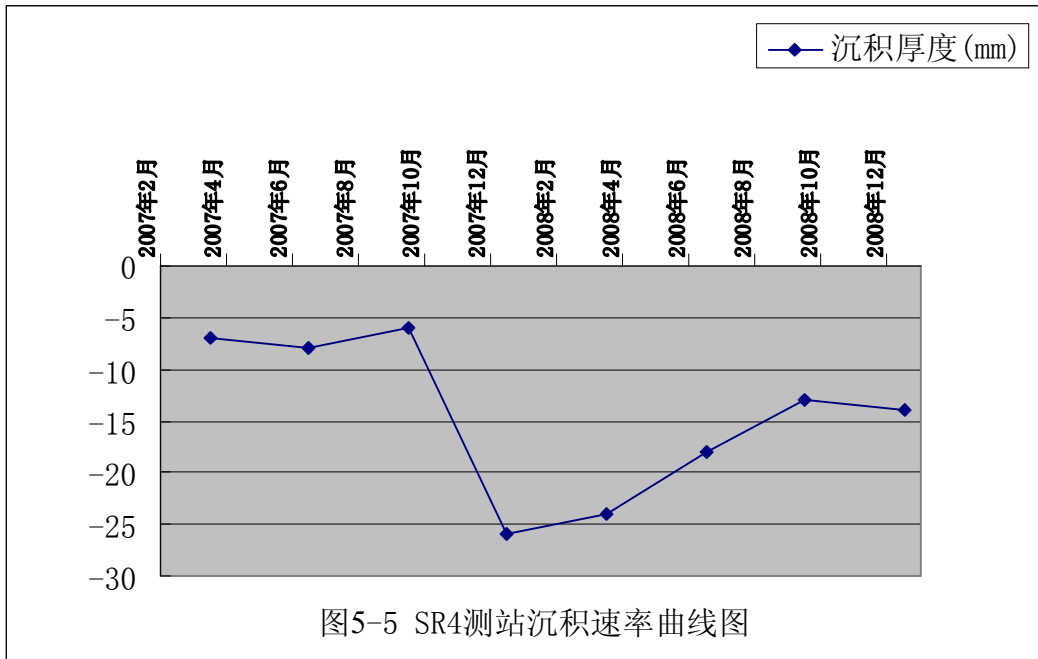
从表5-3可见，本报告期深圳河河口泥滩沉积物颗粒分布，7个监测点TOC（有机质）在3.44%~4.35%之间，平均值为3.85%，同上季度平均值（3.71%）相比上升了3.8%；本次监测砾的结果为0；砂在3.5%~27.3%之间，平均值为12.8%，同上季度平均值（13.8%）相比下降了7.2%；粉砂在34.2%~47.9%之间，平均值为41.7%，同上季度平均值（41.5%）相比下降了0.5%；粘土在38.5%~49.3%之间，平均值为45.3%，同上季度平均值（46.7%）相比下降了3.0%。

### 5.7.3 沉积速率历史变化

根据《合同C维护期河口泥滩沉积物监测方案》，本报告期针对河口泥滩沉积物沉积速率监测结果历史变化，绘制了历史变化趋势曲线。各观测点沉积速率变化趋势见图5-2~图5-6。







从图中可知，在历史8次监测中，观测点SR1总体呈下降趋势，其中07年9月份至07年12月份相对降幅较大，之后趋于平稳；观测点SR2在07年3月至07年12月期间波动较大，之后趋于平稳下降趋势；观测点SR3总体呈下降趋势，波动幅度不大；观测点SR4在07年3月至9月较平稳，12月有较大幅度下降，07年12月至08年9月又呈小幅回升；观测点SR5总体呈上升趋势，其中07年9月至07年12月上升趋势较明显。

在深圳河河口泥滩沉积速率2007年01月至2008年12月的8次历史观测中，总体最大变化速率为146mm/24个月（SR1）；最小变化速率为20mm/24个月（SR4）。每三个月最大变化速率为119mm/3个月（SR1的07年10月至12月），最小变化速率为1mm/3个月（SR5的07年07月至09月）。

## 6 结论与建议

III C 工程已于 2006 年 11 月 30 日完工，现处于维护期，本报告期 III C 工程主要是绿化植物的维护和修整。

本报告期环监小组于 2008 年 12 月 14 日、2009 年 1 月 11 日和 2009 年 2 月 28 日分别对深圳河 III C 工程段进行了观鸟。2008 年 12 月 14 日共记录到 38 种 371 只，隶属 8 目、18 科、31 属，其中留鸟有 26 种，占总种数的 68.4%；冬候鸟 12 种，占总种数 31.6%；2009 年 1 月 11 日共记录到 39 种 377 只，隶属 8 目、18 科、34 属，其中留鸟有 25 种，占总种数的 64.1%；冬候鸟 14 种，占总种数的 35.9%；2009 年 2 月 28 日共记录到 34 种 399 只，隶属 7 目、19 科、29 属，其中留鸟有 24 种，占总种数的 70.6%；冬候鸟 9 种，占总种数的 26.5%；夏候鸟 1 种，占总种数的 2.9%。

在深圳河河口泥滩沉积速率 2007 年 01 月至 2008 年 12 月的 8 次历史观测中，总体最大变化速率为 146mm/24 个月（SR1）；最小变化速率为 20mm/24 个月（SR4）。

本报告期为 III C 工程环境监察与审核任务最后一期报告，至此 III C 工程环境监察与审核的现场监察任务已全部完成。III C 工程段生态恢复仍是今后工作的重点，建议对恢复植被加强管理，做好绿化植物浇灌、修正等养护工作，保证植物正常生长。

## 7 下个报告期工程施工与环境监察计划

### 7.1 下个报告期环境监察计划

本报告期为 III C 工程维护期最后一期环监报告，环监小组已经完成《治理深圳河第三期工程环境监察与审核手册》规定的所有现场监察任务。