

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

# 环境监察与审核报告

2007 年第二期 2007 年 4~6 月



总第 44 期

长江水资源保护科学研究所

二〇〇七年七月

## 目 录

<b>1</b>	<b>执行概要</b> .....	<b>1</b>
1.1	简介 .....	1
1.2	观鸟 .....	1
1.3	湿地恢复效果调查.....	1
1.4	废物管理 .....	2
1.5	工地巡察 .....	2
1.6	投诉 .....	2
<b>2</b>	<b>工程概况</b> .....	<b>3</b>
<b>3</b>	<b>观鸟</b> .....	<b>3</b>
3.1	观鸟方法 .....	3
3.2	观鸟结果 .....	3
3.3	审核 .....	8
<b>4</b>	<b>湿地恢复效果调查</b> .....	<b>11</b>
4.1	调查范围 .....	11
4.2	调查方法 .....	11
4.3	调查参数 .....	12
4.4	调查结果 .....	12
4.5	审核 .....	22
4.6	建议 .....	23
<b>5</b>	<b>结论与建议</b> .....	<b>24</b>
<b>6</b>	<b>下个报告期工程维护与环境监察计划</b> .....	<b>24</b>
6.1	下个报告期工程维护计划.....	24
6.2	下个报告期环境监察计划.....	24

# 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），对工程施工期和维护期进行环境监察。

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，环监小组继续在 III B 工程区深港两侧对工程生态与环境保护进行监察。

根据《治理深圳河第三期工程环境监察与审核手册》及《治理深圳河第三期第二阶段合同 B 工程维护期生态监察计划》要求，环监小组对治理深圳河第三期合同 B 工程段进行了生态监察：包括鸟类观测、湿地和植被恢复效果调查。

本报告期环监小组鸟类专家继续在香港侧沿合同 B 工程段进行鸟类观测，在深港两侧合同 B 工程段进行植被恢复效果调查，及在圆岭仔鱼塘（包括 III B 工程和第一阶段工程恢复的鱼塘）、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进行湿地恢复效果调查。

根据《治理深圳河第三期工程环境监察与审核手册》要求，III B 工程维护期第一年的环境监察与审核报告为每三个月一期。本报告期为 2007 年 4 月 1 日至 2007 年 6 月 30 日 III B 工程的环境监察与审核报告。

## 1.2 观鸟

根据《环境监察与审核手册》的规定，从 10 月至下一年 3 月鸟类迁徙季节每月调查 1 次，其它月份每两月 1 次。2007 年 4 月和 6 月为本报告期的鸟类监察月。环监小组鸟类专家对治理深圳河工程 III B 工程段进行了鸟类观察。其中，2007 年 4 月共记录到 29 种 296 只鸟，分别隶属 8 目、17 科、25 属。其中留鸟 25 种，占总种数的 86.7%；冬候鸟 1 种，占总种数的 3.3%；夏候鸟 3 种，占总种数的 10.0%。2007 年 6 月共记录到 28 种 247 只鸟，分别隶属 7 目、17 科、23 属。其中留鸟 25 种，占总种数的 89.3%；夏候鸟 3 种，占总种数的 10.7%。

## 1.3 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》及《治理深圳河第三期第二阶段合同 B 工程维护期生态监察计划》，环监小组于 2007 年 6 月 24 日~29 日（其中现场调查时间在 2007 年 6 月 24 日~25 日、实验室分析时间在 6 月 26 日~29 日）在圆岭仔鱼塘（包括 III B 工程和第一阶段工程恢复的鱼塘）、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进行湿地恢复效果调查。

### （1）蝴蝶、蜻蜓

本报告期昆虫专家对四块湿地进行了蜻蜓和蝴蝶调查，观察到蝴蝶 23 种，共 349 只（次），蜻蜓 9 种，共 98 只（次）。其中第一阶段工程恢复的圆岭仔鱼塘蝴蝶 15 种，共 142 只（次）；蜻蜓 5 种，61 只（次）；III B 工程恢复的圆岭仔鱼塘蝴蝶 11 种，90 只；蜻蜓 6 种，27 只；文锦渡旧河曲蝴蝶 7 种，16 只（次）；蜻蜓 1 种，3 只；圆岭仔旧河曲蝴蝶 8 种，101 只（次），蜻蜓 3 种，7 只（次）。

### （2）两栖类（含窄口蛙）和爬虫类

本报告期两栖类专家，对四块湿地的两栖类进行了种类、数量和恢复效果调查。观察到 6 种，共 64 只。其中：

第一阶段工程恢复的圆岭仔鱼塘 6 种，共 27 只，隶属 1 目、4 科、5 属；

IIIB 工程恢复的圆岭仔鱼塘 4 种, 共 15 只, 隶属 1 目、4 科、4 属;

文锦渡旧河曲 2 种, 共 8 只, 隶属 1 目、2 科、2 属;

圆岭仔旧河曲 3 种, 共 14 只, 隶属 1 目、3 科、3 属。

本报告期爬虫类专家, 对四块湿地的爬虫类进行了种类、数量和恢复效果调查。观察到 7 种, 共 28 只。其中:

第一阶段工程恢复的圆岭仔鱼塘 6 种, 共 12 只, 隶属 2 目、4 科、6 属;

IIIB 工程恢复的圆岭仔鱼塘 5 种, 共 7 只, 隶属 2 目、3 科、5 属;

文锦渡旧河曲 3 种, 共 6 只, 隶属 2 目、3 科、3 属;

圆岭仔旧河曲 3 种, 共 3 只, 隶属 2 目、3 科、3 属。

### (3) 鱼类

第一阶段工程恢复的圆岭仔鱼塘湿地水域中发现有 4 种鱼类, 即鲤鱼(锦鲤) *Cyprinus carpio*、鲫鱼(*Carassius auratus*)、鲮鱼(*Cirrhinus molitorella*) 和尼罗非鲫(*Tilapia mossambica*), 成体鱼类约有 210 条, 幼体约有 480 条。

IIIB 工程恢复的圆岭仔鱼塘发现有鱼类 2 种, 即鲫鱼(*Carassius auratus*) 和尼罗非鲫(*Tilapia mossambica*)。

### (4) 鸟类对鱼塘的利用

本报告期鸟类专家对湿地恢复调查鸟类监察表明:

第一阶段恢复的圆岭仔鱼塘, 共记录到 22 种 142 只, 隶属 6 目、14 科、19 属, 其中留鸟有 21 种, 占总种数的 95.5%; 夏候鸟 1 种, 占总种数的 4.5%。该湿地鸟类物种多样性指数为: 1.24, 均匀度为: 0.92。

IIIB 工程恢复的圆岭仔鱼塘, 共记录到 16 种 93 只, 隶属 5 目、12 科、15 属, 其中留鸟有 15 种, 占总种数的 93.8%; 夏候鸟 1 种, 占总种数的 6.2%。该湿地鸟类物种多样性指数为: 1.09, 均匀度为: 0.93。

文锦渡旧河曲段湿地的生态景观不明显, 几乎不适合于水鸟的栖息, 本次调查发现鸟类的种类和数量均较少, 共记录到 9 种 38 只, 隶属 2 目、7 科、7 属, 全部都是留鸟。该旧河曲段鸟类物种多样性指数为: 0.87, 均匀度为: 0.91。

圆岭仔旧河曲植被恢复较好、面积较大。因此该河曲段发现鸟类的种类和数量较文锦渡旧河曲段多, 共记录到 13 种 124 只, 隶属 2 目、11 科、11 属, 其中留鸟有 12 种, 占总种数的 92.3%; 夏候鸟 1 种, 占总种数的 7.7%。该旧河曲段鸟类物种多样性指数为: 0.97, 均匀度为: 0.87。

## 1.4 废物管理

IIIB 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物养护和修补。

## 1.5 工地巡察

本报告期环监小组于 07 年 4 月 3 日、5 日、9 日、11 日、17 日、20 日、26 日, 5 月 8 日、10 日、15 日、18 日和 6 月 1 日、5 日、7 日、12 日、24 日、25 日、26 日、29 日到 IIIB 工地进行巡视。重点对绿化场地植被恢复及植物生长情况、IIIB 工程段废物管理和景观等进行检查及监督。IIIB 主体工程已于 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养护和修补, 工地整体情况良好。

巡察过程中发现, 场地植被总体长势良好, 但有部分乔木和大型灌木有死亡的现象, 草本植物和小型灌木长势良好。

## 1.6 投诉

本报告期未接到有关 IIIB 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，主要施工活动是植物养护和修补工作。经雇主同意，从本报告期开始不再做水质监察。另外，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，从第二年开始将每 6 个月（2007 年 4 月至 2007 年 9 月）进行一次调查，下一期的植被调查时间将在 2007 年 9 月。

## 3 观鸟

### 3.1 观鸟方法

主要采用样线观察鸟类，在合同 B 工程段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 200 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。根据《环境监察与审核手册》的规定，从 10 月至下一年 3 月鸟类迁徙季节每月调查 1 次，其它月份每两月 1 次。2007 年 4 月 15 日和 2007 年 6 月 24 日为本报告期的鸟类监察日，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。

### 3.2 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。2007 年 4 月 15 日和 2007 年 6 月 24 日鸟类调查记录见表 3-1 和表 3-2。

表 3-1

鸟类样线监察记录表

监察日期：2007 年 4 月 15 日

天气状况：晴

调查人员：常弘、张国萍、肖嘉杰

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	Hérons		
1 池鹭	<i>Ardeola bacchus</i>	Chinese Pond-Heron	8	留鸟
2 白鹭	<i>Egretta garzetta</i>	Little Egret	15	留鸟
II 隼形目	FALCONIFORMES	Falcons		
(2) 鹰科	Accipitridae	Hawks		
3 鸢	<i>Milvus milvus</i>	Red Kite	1	留鸟
III 鹤形目	GRUIFORMES	Cranes		
(3) 秧鸡科	Rallidae	Rails		
4 白胸苦恶鸟	<i>Amaurornis phoenicurus</i>	White-breasted Waterben	2	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	25	留鸟

表 3-1

## 鸟类样线监察记录表

监察日期: 2007年4月15日

天气状况: 晴

调查人员: 常弘、张国萍、肖嘉杰

6 山斑鸠	<i>Streptopelia orientalis</i>	Rufous Turtle Dove	5	留鸟
V 鸛形目	CUCULIFORMES	Cuckoos		
(5) 杜鹃科	Cuculidae	Cuckoos		
7 四声杜鹃	<i>Cuculus micropterus</i>	Indian Cuckoo	2	
8 噪鹃	<i>Eudynamys scolopaceus</i>	Koel	2	夏候鸟
9 褐翅鸦鹃	<i>Centropus sinensis</i>	Crow Pheasant	1	留鸟
VI 佛法僧目	CORACIIFORMES	Rollers		
(6) 翠鸟科	Alcedinidae	Kingfishers		
10 白胸翡翠	<i>Halcyon smyrnensis</i>	White-breasted Kingfisher	4	留鸟
VII 雨燕目	APODIFORMES	Swifts		
(7) 雨燕科	Apodidae	House Swift		
11 小白腰雨燕	<i>Apus affinis</i>	House Swift	10	夏候鸟
VIII 雀形目	PASSERIFORMES	Perching Birds		
(8) 燕科	Hirundinidae	Swallows		
12 家燕	<i>Hirundo rustica</i>	House Swallow	10	夏候鸟
(9) 鹊鸂科	Motacillidae	Wagtails		
13 白鹊鸂	<i>Motacilla alba</i>	White Wagtail	5	留鸟
(10) 鹎科	Pycnonotidae	Bulbuls		
14 红耳鹎	<i>Pycnonotus jocosus</i>	Red-whiskered Bulbul	8	留鸟
15 白喉红臀鹎	<i>Pycnonotus aurigaster</i>	Golden-vented Bulbul	25	留鸟
16 白头鹎	<i>Pycnonotus sinensis</i>	Chinese Bulbul	40	留鸟
(11) 伯劳科	Laniidae	Shrikes		
17 棕背伯劳	<i>Lanius schach</i>	Black-headed Shrike	4	留鸟
18 黑伯劳	<i>Lanius fuscatus</i>	Black Shrike	2	留鸟
(12) 椋鸟科	Sturnidae	Starlings		
19 八哥	<i>Acridotheres cristatellus</i>	Crested Myna	25	留鸟
20 黑领椋鸟	<i>Sturnus nigricollis</i>	Black-collared Starling	5	留鸟
(13) 鹟科	Turdidae	Thrushes		
21 鹊鸂	<i>Copsychus saularis</i>	Magpie Robin	6	留鸟
22 黑喉石鸂	<i>Saxicola torquata</i>	Stonechat	2	冬候鸟
(14) 画眉科	Timaliidae	Babblers		
23 黑脸噪鹛	<i>Garrulax perspicillatus</i>	Spectacled Laughing Thrush	5	留鸟
24 画眉	<i>Garrulax canorus</i>	Hwamei	2	留鸟
(15) 莺科	Sylviidae	Warblers		
25 黄腹鹪莺	<i>Prinia flaviventris</i>	Yellow-bellied Hill Prinia	7	留鸟
26 棕扇尾莺	<i>Cisticola juncidis</i>	Rufous Fantail Warbler	2	留鸟
27 长尾缝叶莺	<i>Orthotomus atrogularis</i>	Long-tailed Tailor Bird	5	留鸟
(16) 绣眼鸟科	Zosteropidae	White-Eyes		
28 暗绿绣眼鸟	<i>Zosterops japonica</i>	Dark Green White-Eye	8	留鸟
(17) 文鸟科	Ploceidae	Weavers		
29 麻雀	<i>Passer montanus</i>	Tree Sparrow	10	留鸟
30 斑文鸟	<i>Lonchura punctulans</i>	Spotted Munia	50	留鸟

**表 3-1 鸟类样线监察记录表**

监察日期：2007 年 4 月 15 日 天气状况：晴 调查人员：常弘、张国萍、肖嘉杰

物种均匀度(J)	0.85
物种多样性指数(H)	1.25

**表 3-2 鸟类样线监察记录表**

监察日期：2007 年 6 月 24 日 天气状况：晴 调查人员：常弘、张国萍

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	Herons		
1 池鹭	<i>Ardeola bacchus</i>	Chinese Pond-Heron	20	留鸟
2 白鹭	<i>Egretta garzetta</i>	Little Egret	10	留鸟
3 牛背鹭	<i>Bubulcus ibis</i>	Cattle Egret	8	留鸟
II 隼形目	FALCONIFORMES	Falcons		
(2) 鹰科	Accipitridae	Hawks		
4 鸢	<i>Milvus milvus</i>	Red Kite	3	留鸟
III 鹤形目	GRUIFORMES	Cranes		
(3) 秧鸡科	Rallidae	Rails		
5 白胸苦恶鸟	<i>Amaurornis phoenicurus</i>	White-breasted Waterben	1	留鸟
IV 鸽形目	COLUMBIFORMES	Pigeons		
(4) 鸠鸽科	Columbidae	Pigeons		
6 珠颈斑鸠	<i>Streptopelia chinensis</i>	Spot-necked Dove	10	留鸟
7 山斑鸠	<i>Streptopelia orientalis</i>	Rufous Turtle Dove	3	留鸟
V 鹃形目	CUCULIFORMES	Cuckoos		
(5) 杜鹃科	Cuculidae	Cuckoos		
8 噪鹃	<i>Eudynamis scolopaceus</i>	Koel	2	夏候鸟
9 褐翅鸦鹃	<i>Centropus sinensis</i>	Crow Pheasant	3	留鸟
VI 佛法僧目	CORACIIFORMES	Rollers		
(6) 翠鸟科	Alcedinidae	Kingfishers		
10 白胸翡翠	<i>Halcyon smyrnensis</i>	White-breasted Kingfisher	5	留鸟
VII 雨燕目	APODIFORMES	Swifts		
(7) 雨燕科	Apodidae	House Swift		
11 小白腰雨燕	<i>Apus affinis</i>	House Swift	20	夏候鸟
VIII 雀形目	PASSERIFORMES	Perching Birds		
(8) 燕科	Hirundinidae	Swallows		
12 家燕	<i>Hirundo rustica</i>	House Swallow	30	夏候鸟
(9) 鹎科	Pycnonotidae	Bulbuls		
13 红耳鹎	<i>Pycnonotus jocosus</i>	Red-whiskered Bulbul	8	留鸟
14 白喉红臀鹎	<i>Pycnonotus aurigaster</i>	Golden-vented Bulbul	10	留鸟
15 白头鹎	<i>Pycnonotus sinensis</i>	Chinese Bulbul	25	留鸟
(10) 伯劳科	Laniidae	Shrikes		

表 3-2

鸟类样线监察记录表

监察日期: 2007年6月24日

天气状况: 晴

调查人员: 常弘、张国萍

16 棕背伯劳	<i>Lanius schach</i>	Black-headed Shrike	6	留鸟
17 黑伯劳	<i>Lanius fuscatus</i>	Black Shrike	2	留鸟
(11) 卷尾科	Dicruridae	Drongos		
18 黑卷尾	<i>Dicrurus macrocercus</i>	Black Drongo	2	留鸟
(12) 椋鸟科	Sturnidae	Starlings		
19 八哥	<i>Acridotheres cristatellus</i>	Crested Myna	10	留鸟
20 黑领椋鸟	<i>Sturnus nigricollis</i>	Black-collared Starling	2	留鸟
(13) 鹎科	Turdidae	Thrushes		
21 鹊鸂	<i>Copsychus saularis</i>	Magpie Robin	4	留鸟
(14) 画眉科	Timaliidae	Babblers		
22 黑脸噪鹛	<i>Garrulax perspicillatus</i>	Spectacled Laughing Thrush	6	留鸟
23 画眉	<i>Garrulax canorus</i>	Hwamei	2	留鸟
(15) 莺科	Sylviidae	Warblers		
24 黄腹鹪莺	<i>Prinia flaviventris</i>	Yellow-bellied Hill Prinia	5	留鸟
25 长尾缝叶莺	<i>Orthotomus atrogularis</i>	Long-tailed Tailor Bird	5	留鸟
(16) 绣眼鸟科	Zosteropidae	White-Eyes		
26 暗绿绣眼鸟	<i>Zosterops japonica</i>	Dark Green White-Eye	5	留鸟
(17) 文鸟科	Ploceidae	Weavers		
27 麻雀	<i>Passer montanus</i>	Tree Sparrow	20	留鸟
28 斑文鸟	<i>Lonchura punctulans</i>	Spotted Munia	20	留鸟
物种均匀度(J)			0.90	
物种多样性指数(H)			1.30	

表 3-3

2007年4月和6月鸟类监察记录总表

中文名	拉丁文名	4月(只)	6月(只)	合计(只)
I 鸛形目	CICONIIFORMES			
(1) 鹭科	Ardeidae			
1 池鹭	<i>Ardeola bacchus</i>	8	20	28
2 白鹭	<i>Egretta garzetta</i>	15	10	25
3 牛背鹭	<i>Bubulcus ibis</i>	—	8	8
II 隼形目	FALCONIFORMES			
(2) 鹰科	Accipitridae			
4 鸢	<i>Milvus milvus</i>	1	3	4
III 鹤形目	GRUIFORMES			
(3) 秧鸡科	Rallidae			
5 白胸苦恶鸟	<i>Amaurornis phoenicurus</i>	2	1	3
IV 鸽形目	COLUMBIFORMES			
(4) 鸠鸽科	Columbidae			
6 珠颈斑鸠	<i>Streptopelia chinensis</i>	25	10	35
7 山斑鸠	<i>Streptopelia orientalis</i>	5	3	8

**表 3-3 2007 年 4 月和 6 月鸟类监察记录总表**

V 鸛形目	CUCULIFORMES			
(5) 杜鹃科	Cuculidae			
8 四声杜鹃	<i>Cuculus micropterus</i>	2	—	2
9 噪鹃	<i>Eudynamys scolopaceus</i>	2	2	4
10 褐翅鸦鹃	<i>Centropus sinensis</i>	1	3	4
VI 佛法僧目	CORACIIFORMES			
(6) 翠鸟科	Alcedinidae			
11 白胸翡翠	<i>Halcyon smyrnensis</i>	4	5	9
VII 雨燕目	APODIFORMES			
(7) 雨燕科	Apodidae			
12 小白腰雨燕	<i>Apus affinis</i>	10	20	30
VIII 雀形目	PASSERIFORMES			
(8) 燕科	Hirundinidae			
13 家燕	<i>Hirundo rustica</i>	10	30	40
(9) 鹁鸪科	Motacillidae			
14 白鹁鸪	<i>Motacilla alba</i>	5	—	5
(10) 鹎科	Pycnonotidae			
15 红耳鹎	<i>Pycnonotus jocosus</i>	8	8	16
16 白喉红臀鹎	<i>Pycnonotus aurigaster</i>	25	10	35
17 白头鹎	<i>Pycnonotus sinensis</i>	40	25	65
(11) 伯劳科	Laniidae			
18 棕背伯劳	<i>Lanius schach</i>	4	6	10
19 黑伯劳	<i>Lanius fuscatus</i>	2	2	4
20 黑卷尾	<i>Dicrurus macrocercus</i>	—	2	2
(12) 椋鸟科	Sturnidae			
21 八哥	<i>Acridotheres cristatellus</i>	25	10	35
22 黑领椋鸟	<i>Sturnus nigricollis</i>	5	2	7
(13) 鸫科	Turdidae			
23 鹊鸲	<i>Copsychus saularis</i>	6	4	10
24 黑喉石鹇	<i>Saxicola torquata</i>	2	—	2
(14) 画眉科	Timaliidae			
25 黑脸噪鹛	<i>Garrulax perspicillatus</i>	5	6	11
26 画眉	<i>Garrulax canorus</i>	2	2	4
(15) 莺科	Sylviidae			
27 黄腹鹪莺	<i>Prinia flaviventris</i>	7	5	12
28 棕扇尾莺	<i>Cisticola juncidis</i>	2	—	2
29 长尾缝叶莺	<i>Orthotomus atrogularis</i>	5	5	10
(16) 绣眼鸟科	Zosteropidae			
30 暗绿绣眼鸟	<i>Zosterops japonica</i>	8	5	13
(17) 文鸟科	Ploceidae			
31 麻雀	<i>Passer montanus</i>	10	20	30
32 斑文鸟	<i>Lonchura punctulans</i>	50	20	70
个体数 (只)		296	247	543

表 3-3 2007 年 4 月和 6 月鸟类监察记录总表

物种均匀度( $J$ )	0.85	0.90	0.87
物种多样性指数( $H$ )	1.25	1.30	1.31

### 3.3 审核

本报告期环监小组鸟类专家对治理深圳河工程 III B 工程段进行了鸟类观察。

2007 年 4 月共记录到 29 种 296 只鸟, 分别隶属 8 目、17 科、25 属。其中留鸟 25 种, 占总种数的 86.7%; 冬候鸟 1 种, 占总种数的 3.3%; 夏候鸟 3 种, 占总种数的 10.0%。

2007 年 6 月共记录到 28 种 247 只鸟, 分别隶属 7 目、17 科、23 属。其中留鸟 25 种, 占总种数的 89.3%; 夏候鸟 3 种, 占总种数的 10.7%。

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。

根据本次观鸟资料, 4 月 III B 工程段鸟类物种多样性指数 ( $H$ ) 为 1.25, 物种均匀度 ( $J$ ) 为 0.85。

本月 III B 工程段处于维护期, 施工人员基本已撤出工地, 仅有少部分绿化人员作业, 但河道植物还没有恢复, 两岸树木少, 草本或小灌木恢复状态较好。两岸大部分面积都被草本或小灌木覆盖, 因此, 有利于小型鸟类的栖息和活动, 但对于体型较大的鸟类仍然不利。本月观鸟的结果表明, 鸟类的种类与 2006 年 4 月 (24 种) 相比种类数有增加, 增长率为 20.8%; 鸟类群落个体数量也有明显的增加, 增长率为 55.8%。

III B 工程段河道疏通水草和水生植物有一定程度的恢复, 但能供给水鸟的食物还较少, 不能立即适宜水鸟的栖息与活动。在河道两侧绿化的树木没有恢复到能适合鸟类栖息的程度, 尤其是种植的乔木死亡率较高, 因此在一定程度上影响鸟类的栖息。

本月观察到的鸟类大致可以分两部分组成, 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 5 种, 即池鹭 *Ardeola bacchus*、白鹭 *Egretta garzetta*、白胸苦恶鸟 *Amaurornis phoenicurus*、白鹡鸰 *Motacilla alba*、白胸翡翠 *Halcyon smyrnensis*, 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 23 种, 主要优势种 (占总群落个体数量 5% 以上的物种) 有 5 种, 珠颈斑鸠 *Streptopelia chinensis*、白喉红臀鹎 *Pycnonotus aurigaster*、白头鹎 *Pycnonotus sinensis*、八哥 *Acridotheres cristatellus*、斑文鸟 *Lonchura punctulans*。

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 月观鸟种类是 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 4 月份鸟类的观察, 发现鸟类物种有 30 种, 样条面积上的鸟类数量有 296 只, 观鸟样条数为两条, 平均样条面

积上预计鸟类数量是 148.0 只。本月观鸟的种数和多度接近于基线调查的数据，这说明了 IIIB 工程段生态环境有明显的恢复。

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 3-4。

**表 3-4 4 月份 B 段工地上鸟类优势种与基线调查鸟类优势种频率对比表**

观鸟日期：2007 年 4 月 15 日

天气状况：晴

调查人员：常弘、张国萍、肖嘉杰

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%	<
2 白鹭	<i>Egretta garzetta</i>	5%	5.1%
3 珠颈斑鸠	<i>Streptopelia chinensis</i>	7%	8.4%
4 白鹡鸰	<i>Motacilla alba</i>	5%	<
5 红耳鹎	<i>Pycnonotus jocosus</i>	6%	<
6 白喉红臀鹎	<i>Pycnonotus aurigaster</i>	<	8.4%
7 白头鹎	<i>Pycnonotus sinensis</i>	5%	13.5%
8 八哥	<i>Acridotheres cristatellus</i>	<	8.4%
9 黑脸噪鹛	<i>Garrulax perspicillatus</i>	5%	<
10 斑文鸟	<i>Lonchura punctulans</i>	<	16.9%
累计频率		56%	60.7%
tAOF		114.8	148.0

对比表 3-4 中数据可以看出，本报告期内鸟类观测与基线相比有如下特点：

1. 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%以上相同的物种有 3 种，即白鹭 *Egretta garzetta*、珠颈斑鸠 *Streptopelia chinensis* 和白头鹎 *Pycnonotus sinensis*。基线调查频率达到 5%以上的鸟类有池鹭 *Ardeola bacchus*、白鹡鸰 *Motacilla alba*、红耳鹎 *Pycnonotus jocosus*、黑脸噪鹛 *Garrulax perspicillatus*，本月观鸟其频率没有达到 5%以上；本月调查频率达到 5%以上的鸟类有白喉红臀鹎 *Pycnonotus aurigaster*、八哥 *Acridotheres cristatellus*、斑文鸟 *Lonchura punctulans*，以上 3 种基线调查频率没有达到 5%以上。本月调查频率达到 5%以上的种数 6 种，总多度分别为 60.7%。基线调查频率达到 5%以上的种数 5 种，总多度分别为 56%，其数据基本上相同。

2. 与基线调查相比，本月调查观察到的鸟类种数（29 种）要少。基线调查中观鸟种数在最高月为 33 种，本月调查观察到的鸟类种数要少 4 种，基本接近基线调查的种数。

3. 本月观鸟的种类（29 种）与 2006 年 4 月（24 种）相比增加了 5 种。本月观鸟数量为 296 只鸟类，2006 年 4 月观鸟数量为 190 只，群落个体数量也有明显地增加，增长率为 55.8%。这是生态环境条件有所改善的表现，尤其是草本和灌丛的恢复。

4. 与 2005 年同期（4 月）相比本月观鸟结果也有一定的差异。2005 年同期观察到 23 种鸟类，本月观察到 30 种；鸟类群落个体数量差别较大，2005 年 6 月鸟类群体数量有 180 只，本月有 296 只，增长率 64.4%。这说明 IIIB 工程段生态环境有一定程度的恢复。

总体来说，IIIB 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丛中栖息，得到了较好的保护。因此，鸟类群落在生境恢复过程中，能得到稳步的增加。

6 月 IIIB 工程段鸟类物种多样性指数 ( $H'$ ) 为 1.30，物种均匀度 ( $J'$ ) 为 0.90。

本月 IIIB 工程段生态环境处于维护期，施工人员仅剩一些绿化人员工作，但河道植物还没有恢复，两岸树木少，植被的草本或小灌木恢复状态较好。两岸大部分面积都被草本或小灌木覆盖，因此，有利于小

型鸟类的栖息和活动,但对于体型较大的鸟类仍然不利。本月观鸟的结果表明,鸟类的种类与 2006 年 6 月(25 种)相比种数有增加,即增多了 3 种;鸟类群落个体数量也有明显的增加,2006 年 6 月为 217 只,增长率了 13.8%。

IIIB 工程段河道疏通水草和水生植物有一定程度的恢复,但能供给水鸟栖息与活动的场地还很少。与 07 年 4 月份的观鸟相比,水鸟鹭科鸟类有所增加。

本月观察到的鸟类大致可以分两部分组成,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 5 种,即池鹭 *Ardeola bacchus*、白鹭 *Egretta garzetta*、牛背鹭 *Bubulcus ibis*、白胸苦恶鸟 *Amaurornis phoenicurus*、白胸翡翠 *Halcyon smyrnensis*。不完全依赖于水环境的鸟类有 25 种,主要优势种(占总群落个体数量 5%以上的物种)有 5 种,小白腰雨燕 *Apus affinis*、家燕 *Hirundo rustica*、白头鹎 *Pycnonotus sinensis*、麻雀 *Passer montanus*、斑文鸟 *Lonchura punctulans*。

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 月观鸟种类是 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 IIIB 工程段 6 月份鸟类的观察,发现鸟类物种有 28 种,样条面积上的鸟类数量有 247 只,观鸟样条数为两条,平均样条面积上预计鸟类数量是 123.5 只。本月观鸟的种数和多度接近于基线调查的数据,这说明了 IIIB 工程段生态环境有明显的恢复。

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 3-5。

**表 3-5 6 月份 B 段工地上鸟类优势种与基线调查鸟类优势种频率对比表**

观鸟日期: 2007 年 6 月 24 日

天气状况: 晴

调查人员: 常弘、张国萍

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%	8.1%
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>	<	8.1%
5 家燕	<i>Hirundo rustica</i>	<	12.1%
6 白鹡鸰	<i>Motacilla alba</i>	5%	<
7 红耳鹎	<i>Pycnonotus jocosus</i>	6%	<
8 白头鹎	<i>Pycnonotus sinensis</i>	5%	10.1%
9 黑脸噪鹛	<i>Garrulax perspicillatus</i>	5%	<
10 麻雀	<i>Passer montanus</i>	<	8.1%
11 斑文鸟	<i>Lonchura punctulans</i>	<	8.1%
累计频率		56%	54.6%
tAOF		114.8	123.5

对比表 3-5 中数据可以看出,本报告期内鸟类观测与基线相比有如下特点:

1. 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%以上相同的物种有 2 种,即池鹭 *Ardeola bacchus* 和白头鹎 *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*、白鹡鸰 *Motacilla alba*、红耳鹎 *Pycnonotus jocosus*、黑脸噪鹛 *Garrulax perspicillatus*, 本次观鸟调查没有观察到; 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*、斑文鸟 *Lonchura punctulans*、麻雀 *Passer montanus*, 以上 4 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 6 种,总多度分别为 54.6%。基线调查频率达到 5%以上的种数 5 种,总多度分别为 56%。

2. 与基线调查相比,本月调查观察到的鸟类种数(28 种)要少。基线调查中观鸟种数在最高月为 33 种,本月调查观察到的鸟类种数要少 5 种。

3. 本月观鸟的种类(28种)与2006年6月(25种)相比增加了3种。本月观鸟数量为247只鸟类,2006年6月观鸟数量为217只,群落个体数量也有明显地增加,增长率为13.8%。这是生态环境条件有所改善的表现,尤其是草本和灌丛的恢复。

4. 与2005年同期(6月)相比本月观鸟结果也有一定的差异。2005年同期观察到28种鸟类,本月观察到28种;2005年6月鸟类群体数量有231只,本月有247只,增长率6.9%。因此,说明了IIIB工程段生态环境有一定程度的恢复。

总体来说,IIIB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。因此,鸟类群落在生境恢复过程中,能得到稳步的增加。

## 4 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》,需对工程建成后恢复的沼泽、池塘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成效。调查内容包括:监察鸟类、蝴蝶、蜻蜓、两栖动物和爬虫类动物的品种、数量和丰富度,并观察鸟类对鱼塘的利用情况,以及恢复鱼塘的鱼类情况。环监小组在2007年6月24~29日进行了湿地恢复效果调查。

### 4.1 调查范围

为IIIB工程建成后恢复的鱼塘以及河道裁弯后遗留的旧河曲形成的沼泽和湿地,即圆岭仔鱼塘恢复(竣工图纸SZHIII-B-HB-09和第一阶段工程鱼塘恢复图)、圆岭仔旧河曲改造补偿湿地(竣工图纸SZHIII-B-HB-07)和文锦渡旧河曲改造补偿湿地(竣工图纸SZHIII-B-HB-08)涵盖的范围。

圆岭仔鱼塘调查范围为竣工图纸SZHIII-B-HB-09和第一阶段工程圆岭仔鱼塘恢复涵盖的范围;圆岭仔旧河曲改造补偿湿地调查范围为竣工图纸SZHIII-B-HB-07涵盖的范围;文锦渡旧河曲改造补偿湿地调查范围为竣工图纸SZHIII-B-HB-08涵盖的范围。

### 4.2 调查方法

#### (1) 蝴蝶、蜻蜓

每次分别调查和检测蜻蜓和蝴蝶,每次现场调查2天。

蝴蝶和蜻蜓进行成虫调查,以观察为主,必要是采用高倍、高频相机进行拍摄,进实验室进行整理、鉴定。观察范围以在合同B工程段沿深圳河固定的样线(样条)上,以匀速步行观察,往、返各一次。发现蝴蝶和蜻蜓后,立即记录种类名称及该种的个体数量。同时,记录该种的数量(观察次数)。2007年6月24~25日为本报告期的监察日,上午(8:30)在样带内步行观察,同日中午(12:30)再作一次步行监察。

确定调查范围内蜻蜓和蝴蝶的优势种。根据监察结果,计算蝴蝶和蜻蜓的多样性和丰富度。

#### (2) 两栖类(含窄口蛙)和爬虫类

采用样线法观察两栖的种类、数量及分布,观察其生境状况,每次现场调查2天,分别于上午和下午各调查2次(其中黄昏调查一次)。调查动作应尽量不惊扰动物。本次对圆岭仔鱼塘(包括IIIB工程和第一阶段工程恢复的鱼塘)、文锦渡旧河曲(即B07场地)和圆岭仔旧河曲(即B05场地)区域范围内,根据调查对象的不同,分别选择一条调查线路,并按一定速度行走,仔细观察线路两侧的动物,发现动物后立即进行记录。线路1(记为样线A)和线路2(记为样线R)分别用于两栖类和爬虫类调查,以后各次的调查线路均与本次的保持不变。样线的起点与终点坐标、物种被发现的地理位置坐标、样线长度、行走路线导航均由GPS完成。对现场不能识别的动物,通过拍照带回实验室鉴定。

#### (3) 恢复鱼塘的鱼类状况

浅水观察:直接观察鱼类的种类、密度和浅水面的数量

网具采集：鱼塘浅水域用手网直接采集活动力较小的仔稚鱼；鱼塘中间较深水域用投网采集鱼类。确定采集鱼类的种类和数量后放回鱼塘。

调查时段：每次现场调查 2 次。

#### (4) 鸟类对鱼塘的利用情况

直接观察鸟类对鱼塘利用的种类、面积的利用情况，每次现场调查 2 天。

### 4.3 调查参数

蝴蝶、蜻蜓的调查参数为两类昆虫的种类、成虫密度变化、以及多样性指标（Shannon 多样性指标）和丰富度指标（Margalef 丰富度指标）。

两栖类动物（含窄口蛙 *Kalophrynus pleurostigma*）和爬虫类动物的调查参数为种类识别、每种动物的数量和丰富性指标。

恢复鱼塘的鱼类情况调查参数为鱼类的种类和数量。

鸟类对鱼塘利用情况调查参数包括利用鱼塘的种类识别和群体密度。

### 4.4 调查结果

#### (1) 蝴蝶、蜻蜓

##### 1) 第一阶段工程恢复的圆岭仔鱼塘

**表 4-1 第一阶段恢复的圆岭仔鱼塘蝴蝶和蜻蜓监察记录表**

监察日期：2007 年 6 月 24~25 日 天气：晴 调查人员：贾凤龙、张丹丹、蒙建华等

中文名	拉丁名（学名）	英文名	数量(只)
玉带凤蝶	<i>Papilio polytes</i> Linnaeus	Common Mormon	5
小眉眼蝶	<i>Mycalesis mineus</i> (Linnaeus)	Dark Brand Bush Brown	8
平顶眉眼蝶	<i>Mycalesis panthaka</i> Fruh.		40
梨桑瞿眼蝶	<i>Ypthima lisandra</i> Cramer	Straight Six Ring	1
东方菜粉蝶	<i>Pieris canidia</i> (Sparrman)	Common White	50
菜粉蝶	<i>Artogeia rapae</i> Linnaeus	Small White	8
宽边黄粉蝶	<i>Eurema hecabe</i> (Linn.)	Common Grass Yellow	6
离斑带蛱蝶	<i>Athyma ranga</i> Moore	Blachvein Sergeant	1
玄珠带蛱蝶	<i>Athyma perius</i> Linn.	Common Sergeant	6
酢浆灰蝶	<i>Zizeeria maha</i> Kollar	Pale Grass Blue	2
亮灰蝶	<i>Lampides boeticus</i> Linn.	Pea Blue	2
钮灰蝶	<i>Acytolepis puspa</i> Horsfield	Common Hedge Blue	2
曲纹紫灰蝶	<i>Lampides boeticus</i> Linn.	Pea Blue	2
黄斑弄蝶	<i>Ampittia dioscorides</i> (Fab.)		5
腌翅弄蝶	<i>Astictopterus jama</i> (Felder et Felder)		4
琉球桔黄螽	<i>Ceriagrion auranticum ryukyuanum</i> Asahina	Orange-tailed Sprite	40
褐斑异痣螽	<i>Ischnura senegalensis</i> (Rambur)	Common Bluetail	8
白狭扇螽	<i>Copera ciliata</i> (Selys)	Black-kneed Featherlegs	6

**表 4-1 第一阶段恢复的圆岭仔鱼塘蝴蝶和蜻蜓监察记录表**

监察日期：2007 年 6 月 24~25 日 天气：晴 调查人员：贾凤龙、张丹丹、蒙建华等

截斑脉蜻	<i>Neurothemis tullia (Drury)</i>	Pied Percher	2
黄蜻	<i>Pantala flavescens (Fab.)</i>	Wandering Glidae	5

2) 圆岭仔鱼塘 (即 B10 场地)

**表 4-2 III B 工程恢复的圆岭仔鱼塘蝴蝶和蜻蜓监察记录表**

监察日期：2007 年 6 月 24~25 日 天气：晴 调查人员：贾凤龙、张丹丹、蒙建华等

中文名	拉丁名 (学名)	英文名	数量(只)
玉带凤蝶	<i>Papilio polytes</i> Linnaeus	Common Mormon	8
碧凤蝶	<i>Papilio bianor</i> Cramer	Chinese Peacock	2
东方菜粉蝶	<i>Pieris canidia</i> (Sparman)	Common White	40
菜粉蝶	<i>Artogeia rapae</i> Linnaeus	Small White	2
宽边黄粉蝶	<i>Eurema hecabe</i> (Linn.)	Common Grass Yellow	5
平顶眉眼蝶	<i>Mycalesis panthaka</i> Fruh.		10
玄珠带蛱蝶	<i>Athyma perius</i> Linn.	Common Sergeant	6
蛇目褐蛱蝶	<i>Abisara echerius</i> (Stoll)	Plum Judy	5
钮灰蝶	<i>Acytolepis puspa</i> Horsfield	Common Hedge Blue	3
酢浆灰蝶	<i>Zizeeria maha</i> Kollar	Pale Grass Blue	8
亮灰蝶	<i>Lampides boeticus</i> Linn.	Pea Blue	1
褐斑异痣螽	<i>Ischnura senegalensis</i> (Rambur)	Common Bluetail	12
黄尾小螽	<i>Agriocnemis pygmaea</i> (Rambur)	Wandering Midget	3
白狭扇螽	<i>Copera ciliata</i> (Selys)	Black-kneed Featherlegs	3
黄蜻	<i>Pantala flavescens (Fab.)</i>	Wandering Glidae	5
截斑脉蜻	<i>Neurothemis tullia (Drury)</i>	Pied Percher	2
斑蓝小蜻	<i>Diplacodes nebulosa (Fab.)</i>	Black-tipped Percher	2

3) 文锦渡旧河曲 (即 B07 场地)

**表 4-3 文锦渡旧河曲蝴蝶和蜻蜓监察记录表**

监察日期：2007 年 6 月 24~25 日 天气：晴 调查人员：贾凤龙、张丹丹、蒙建华等

中文名	拉丁名 (学名)	英文名	数量(只)
东方菜粉蝶	<i>Pieris canidia</i> (Sparman)	Common White	3
小眉眼蝶	<i>Mycalesis mineus</i> (Linnaeus)	Dark Brand Bush Brown	2
平顶眉眼蝶	<i>Mycalesis panthaka</i> Fruh.		3
黄纹孔弄蝶	<i>Polytremis lubricans</i> (Herrich-Schaffer)		2

**表 4-3 文锦渡旧河曲蝴蝶和蜻蜓监察记录表**

监察日期: 2007年6月24~25日 天气: 晴 调查人员: 贾凤龙、张丹丹、蒙建华等

钮灰蝶	<i>Acytolepis puspa</i> Horsfield	Common Hedge Blue	2
酢浆灰蝶	<i>Zizeeria maha</i> Kollar	Pale Grass Blue	3
曲纹紫灰蝶	<i>Lampides boeticus</i> Linn.	Pea Blue	1
黄蜻	<i>Pantala flavescens</i> (Fab.)	Wandering Glidae	3

**4) 圆岭仔旧河曲(即 B07 场地)****表 4-4 圆岭仔旧河曲蝴蝶和蜻蜓监察记录表**

监察日期: 2007年6月24~25日 天气: 晴 调查人员: 贾凤龙、张丹丹、蒙建华等

中文名	拉丁名(学名)	英文名	数量(只)
玉带凤蝶	<i>Papilio polytes</i> Linn.	Common Mormon	4
小眉眼蝶	<i>Mycalesis mineus</i> (Linnaeus)	Dark Brand Bush Brown	5
平顶眉眼蝶	<i>Polytremis lubricans</i> (Herrich-Schaffer)		40
宽边黄粉蝶	<i>Eurema hecabe</i> (Linn.)	Common Grass Yellow	5
东方菜粉蝶	<i>Pieris canidia</i> (Sparman)	Common White	40
蛇目褐蛱蝶	<i>Abisara echerius</i> (Stoll)	Plum Judy	1
钮灰蝶	<i>Acytolepis puspa</i> Horsfield	Common Hedge Blue	4
酢浆灰蝶	<i>Zizeeria maha</i> Kollar	Pale Grass Blue	2
晓褐蜻	<i>Trithemis aurora</i> (Burmeister)	Crimson Dropwing	1
黄蜻	<i>Pantala flavescens</i> (Fab.)	Wandering Glidae	3
褐斑异痣螳	<i>Ischnura senegalensis</i> (Rambur)	Common Bluetail	3

**(2) 两栖类(含窄口蛙)调查结果****1) 第一阶段工程恢复的圆岭仔鱼塘****表 4-5 第一阶段工程恢复的圆岭仔鱼塘两栖类监察记录表**

监察日期: 2007年6月24~25日 天气: 晴 调查人员: 常弘、吴诗宝、范海滨等

中文名	拉丁名(学名)	英文名	数量(只)
无尾目	ANURA		
(1) 蟾蜍科	Bufonidae		
1 黑眶蟾蜍	<i>Bufo melanostictus</i>	Black-spectacled Toad	5
(2) 蛙科	Ranidae		
2 沼蛙	<i>Rana guentheri</i>	Guenther Frog	10
3 泽蛙	<i>Rana limnocharis</i>	Paddy Frog	3
(3) 树蛙科	Rhacophoridae		
4 斑腿树蛙	<i>Rhacophorus leucomystax</i>	Spot-legged Treefrog	1
(4) 姬蛙科	Microhylidae		
5 花姬蛙	<i>Microhyla pulchra</i>	Beautiful Pygmy Frog	3

**表 4-5 第一阶段工程恢复的圆岭仔鱼塘两栖类监察记录表**

监察日期：2007 年 6 月 24~25 日 天气：晴 调查人员：常弘、吴诗宝、范海滨等

6 花细狭口蛙	<i>Kalophrynus pleurostigma</i>	Piebal Narrow-mouthed Frog	5
---------	---------------------------------	----------------------------	---

2) III B 工程恢复的圆岭仔鱼塘 (即 B10 场地)

**表 4-6 III B 工程恢复的圆岭仔鱼塘圆岭仔鱼塘两栖类监察记录表**

监察日期：2007 年 6 月 24~25 日 天气：晴 调查人员：常弘、吴诗宝、范海滨等

中文名	拉丁名 (学名)	英文名	数量(只)
无尾目	ANURA		
(1) 蟾蜍科	Bufo nidae		
1 黑眶蟾蜍	<i>Bufo melanostictus</i>	Black-spectacled Toad	3
(2) 蛙科	Ranidae		
2 沼蛙	<i>Rana guentheri</i>	Guenther Frog	6
(3) 树蛙科	Rhacophoridae		
3 斑腿树蛙	<i>Polypedates leucomystax</i>	Spot-legged Treefrog	2
(4) 姬蛙科	Microhylidae		
4 花细狭口蛙	<i>Kalophrynus pleurostigma</i>	Piebal Narrow-mouthed Frog	4

3) 文锦渡旧河曲 (即 B07 场地)

文锦渡旧河曲段已没有湿地的生态景观, 尤其是旱季, 而且植被生长单一, 已没有水栖型的两栖类, 仅有一些适宜潮湿地带栖息的兩栖类, 本次调查发现两栖类的种类和数量均较少。其调查记录结果见以下表 4-7。

**表 4-7 文锦渡旧河曲两栖类监察记录表**

监察日期：2007 年 6 月 24~25 日 天气：晴 调查人员：常弘、吴诗宝、范海滨等

中文名	拉丁名(学名)	英文名	数量(只)
无尾目	ANURA		
(1) 蟾蜍科	Bufo nidae		
1 黑眶蟾蜍	<i>Bufo melanostictus</i>	Black-spectacled Toad	4
(2) 树蛙科	Rhacophoridae		
2 斑腿树蛙	<i>Rhacophorus leucomystax</i>	Spot-legged Treefrog	4

4) 圆岭仔旧河曲 (即 B05 场地)

本月正处于雨季, 圆岭仔旧河曲段有了一定的积水, 成为湿地的生态景观, 植被恢复也较好, 面积较大。因此该河曲段发现的兩栖类种类比上次调查有增加。调查记录结果见以下表 4-8。

**表 4-8 圆岭仔旧河曲两栖类监察记录表**

监察日期：2007 年 6 月 24~25 日 天气：晴 调查人员：常弘、吴诗宝、范海滨等

中文名	拉丁名(学名)	英文名	数量(只)
无尾目	ANURA		
(1) 蟾蜍科	Bufo nidae		
1 黑眶蟾蜍	<i>Bufo melanostictus</i>	Black-spectacled Toad	6

**表 4-8 圆岭仔旧河曲两栖类监察记录表**

监察日期: 2007年6月24~25日 天气: 晴 调查人员: 常弘、吴诗宝、范海滨等

(2) 树蛙科	Rhacophoridae		
2 斑腿树蛙	<i>Rhacophorus leucomystax</i>	Spot-legged Treefrog	4
(3) 姬蛙科	Microhylidae		
3 花细狭口蛙	<i>Kalophrynus pleurostigma</i>	Piebal Narrow-mouthed Frog	4

**(3) 爬虫类调查结果****1) 第一阶段工程恢复的圆岭仔鱼塘****表 4-9 第一阶段工程恢复的圆岭仔鱼塘爬虫类监察记录表**

监察日期: 2007年6月24~25日 天气: 晴 调查人员: 常弘、吴诗宝、范海滨等

中文名	拉丁名(学名)	英文名	数量(只)
I 蜥蜴目	LACERTIFORMES		
(1) 鬣蜥科	Agamidae		
1 变色树蜥	<i>Calotes versicolor</i>	Colour Changed Tree Monitor	1
(2) 石龙子科	Scincidae		
2 石龙子	<i>Eumeces chinensis</i>	Chinese Large Skink	2
(3) 蜥蜴科	Lacertidae		
3 南草蜥	<i>Takydromus sexlineatus</i>	Southern Grass Lizard	5
II 蛇目	SERPENTIFORMES		
(4) 游蛇科	Colubridae		
4 细白环蛇	<i>Lycodon subcinctus</i>	Thin White Cycle Snake	1
5 滑鼠蛇	<i>Ptyas mucosus</i>	South Snake	1
6 中国水蛇	<i>Enhydri chinensis</i>	Tang Water Snake	2

**2) III B 工程恢复的圆岭仔鱼塘(即 B10 场地)****表 4-10 III B 工程恢复的圆岭仔鱼塘爬虫类监察记录表**

监察日期: 2007年6月24~25日 天气: 晴 调查人员: 常弘、吴诗宝、范海滨等

中文名	拉丁名(学名)	英文名	数量(只)
I 蜥蜴目	LACERTIFORMES		
(1) 鬣蜥科	Agamidae		
1 变色树蜥	<i>Calotes versicolor</i>	Colour Changed Tree Monitor	1
(2) 石龙子科	Scincidae		
2 石龙子	<i>Eumeces chinensis</i>	Chinese Large Skink	2
II 蛇目	SERPENTIFORMES		
(3) 游蛇科	Colubridae		
3 细白环蛇	<i>Lycodon subcinctus</i>	Thin White Cycle Snake	1
4 滑鼠蛇	<i>Ptyas mucosus</i>	South Snake	2
5 红脖游蛇	<i>Rhabdophis subminiata</i>	Red-neck Neck-troughed Snake	1

**3) 文锦渡旧河曲(即 B07 场地)**

文锦渡旧河曲段已没有湿地的生态景观, 该河曲段芦苇太高, 给实际调查增加了难度, 也影响调查结

果, 本次调查发现爬行动物有 3 种, 属于湿地恢复的正常现象。该湿地本次爬虫类调查记录结果见以下表 4-11。

**表 4-11 文锦渡旧河曲爬虫类监察记录表**

监察日期: 2007 年 6 月 24~25 日 天气: 晴 调查人员: 常弘、吴诗宝、范海滨等

中文名	拉丁名(学名)	英文名	数量(只)
I 蜥蜴目	LACERTIFORMES		
(1) 鬣蜥科	Agamidae		
1 变色树蜥	<i>Calotes versicolor</i>	Colour Changed Tree Monitor	2
(2) 石龙子科	Scincidae		
2 石龙子	<i>Eumeces chinensis</i>	Chinese Large Skink	3
II 蛇目	SERPENTIFORMES		
(3) 游蛇科	Colubridae		
3 红脖游蛇	<i>Rhabdophis subminiata</i>	Red-neck Neck-troughed Snake	1

**4) 圆岭仔旧河曲(即 B05 场地)**

圆岭仔旧河曲段已没有湿地的生态景观, 尤其是旱季, 不适合于水鸟的栖息, 调查结果没有发现水鸟, 但植被恢复较好。因此该河曲段发现鸟类的种类和数量较文锦渡旧河曲段多。本次鸟类调查记录结果见以下表 4-12。

**表 4-12 圆岭仔旧河曲爬虫类监察记录表**

监察日期: 2007 年 6 月 24~25 日 天气: 晴 调查人员: 常弘、吴诗宝、范海滨等

中文名	拉丁名(学名)	英文名	数量(只)
I 蜥蜴目	LACERTIFORMES		
(1) 鬣蜥科	Agamidae		
1 变色树蜥	<i>Calotes versicolor</i>	Colour Changed Tree Monitor	1
(2) 石龙子科	Scincidae		
2 石龙子	<i>Eumeces chinensis</i>	Chinese Large Skink	1
II 蛇目	SERPENTIFORMES		
(3) 游蛇科	Colubridae		
3 红脖游蛇	<i>Rhabdophis subminiata</i>	Red-neck Neck-troughed Snake	1

**(4) 鱼类调查结果**

第一阶段工程恢复的圆岭仔鱼塘和IIIB 工程恢复的圆岭仔鱼塘, 采用以上两种观察和捕鱼方法, 第一阶段工程恢复的圆岭仔鱼塘其调查结果见表 4-13。

**表 4-13 第一阶段工程恢复的圆岭仔鱼塘鱼类监察记录表**

监察日期: 2007 年 6 月 24~25 日 天气: 晴 调查人员: 常弘、肖嘉杰、张国萍等

中文名	拉丁名(学名)	英文名	数量(条)	
			成体	幼体
1 鲤鱼(锦鲤)	<i>Cyprinus carpio</i>	Common Carp	100	300
2 鲫鱼	<i>Carassius auratus</i>	Goldfish	50	150
3 鲮鱼	<i>Cirrhinus molitorella</i>	Mud Carp	10	20
4 尼罗非鲫	<i>Tilapia mossambica</i>		50	10

III B 工程恢复的圆岭仔鱼塘本次调查已发现有鱼类的生存, 但水体面积较大, 水体较深, 鱼类群落个体数量较低, 发现的种类和数量都较低, 但这已经给该湿地水体鱼类的恢复有了种苗的基础。见表 4-14

**表 4-14 III B 工程恢复的圆岭仔鱼塘**

监察日期: 2007 年 3 月 24~25 日 天气: 晴 调查人员: 常弘、肖嘉杰、张国萍等

中文名	拉丁名 (学名)	英文名	数量(条)	
			成体	幼体
1 鲫鱼	<i>Carassius auratus</i>	Goldfish	10	10
2 尼罗非鲫	<i>Tilapia mossambica</i>		5	—

(5) 鸟类对鱼塘的利用情况

1) 第一阶段工程恢复的圆岭仔鱼塘

该湿地本次鸟类调查记录结果见以下表 4-15。

**表 4-15 第一阶段工程恢复的圆岭仔鱼塘鸟类监察记录表**

监察日期: 2007 年 6 月 24~25 日 天气: 晴 调查人员: 常弘、肖嘉杰、张国萍等

中文名	拉丁名 (学名)	英文名	数量(只)	居留类型
I 鸛形目	CICONIIFORMES	Storks		
(1) 鹭科	Ardeidae	Hérons		
1 池鹭	<i>Ardeola bacchus</i>	Chinese Pond-Heron	3	留鸟
2 白鹭	<i>Egretta garzetta</i>	Little Egret	4	留鸟
3 绿鹭	<i>Butorides striatus</i>	Little Green Heron	2	留鸟
4 黄斑苇鶯	<i>Ixobrychus sinensis</i>	Yellow Bittern	2	留鸟
II 鹤形目	GRUIFORMES	Cranes		
(2) 秧鸡科	Rallidae	Rails		
5 白胸苦恶鸟	<i>Rallus aquaticus</i>	Water Rail	2	留鸟
III 鸽形目	COLUMBIFORMES	Pigeons		
(3) 鸠鸽科	Columbidae	Pigeons		
6 珠颈斑鸠	<i>Streptopelia chinensis</i>	Spot-necked Dove	5	留鸟
IV 佛法僧目	CORACIIFORMES	Rollers		
(4) 翠鸟科	Alcedinidae	Kingfishers		
7 斑鱼狗	<i>Ceryle rudis</i>	Lesser Pied Kingfisher	4	留鸟
8 普通翠鸟	<i>Alcedo atthis</i>	Common Kingfisher	2	留鸟
9 白胸翡翠	<i>Halcyon smyrnensis</i>	White-headed Kindfisher	3	留鸟
V 雨燕目	APODIFORMES	Swifts		
(5) 雨燕科	Apodidae	House Swift		
10 小白腰雨燕	<i>Apus affinis</i>	House Swift	15	留鸟
VI 雀形目	PASSERIFORMES	Perching Birds		
(6) 燕科	Hirundinidae	Swallows		
11 家燕	<i>Hirundo rustica</i>	House Swallow	10	夏候鸟
(7) 鹎科	Pycnonotidae	Bulbuls		
12 红耳鹎	<i>Pycnonotus jocosus</i>	Red-whiskered Bulbul	5	留鸟

**表 4-15 第一阶段工程恢复的圆岭仔鱼塘鸟类监察记录表**

监察日期：2007 年 6 月 24~25 日 天气：晴 调查人员：常弘、肖嘉杰、张国萍等

13 白头鹎	<i>Pycnonotus sinensis</i>	Chinese Bulbul	20	留鸟
14 白喉红臀鹎	<i>Pycnonotus aurigaster</i>	Golden-vented Bulbul	5	留鸟
(8) 伯劳科	Laniidae	Shrikes		
15 棕背伯劳	<i>Lanius schach</i>	Black-headed Shrike	5	留鸟
(9) 椋鸟科	Sturnidae	Starlings		
16 八哥	<i>Acridotheres cristatellus</i>	Crested Myna	8	留鸟
(10) 鸫科	Turdidae	Thrushes		
17 鹊鸂	<i>Copsychus saularis</i>	Magpie Robin	3	留鸟
(11) 画眉科	Timaliidae	Babblers		
18 画眉	<i>Garrulax canorus</i>	Hwamei	3	留鸟
19 黑脸噪鹛	<i>Garrulax perspicillatus</i>	Spectacled Laughing Thrush	8	留鸟
(12) 莺科	Sylviidae	Warblers		
20 黄腹鹪莺	<i>Prinia flaviventris</i>	Yellow-bellied Hill Prinia	8	留鸟
(13) 绣眼鸟科	<i>Zosterops japonica</i>	Dark Green White-Eye		
21 暗绿绣眼鸟	Ploceidae	Weavers	10	留鸟
(14) 文鸟科	Ploceidae	Weavers		
22 斑文鸟	<i>Lonchura punctulans</i>	Spotted Munia	15	留鸟
物种均匀度(J)			0.92	
物种多样性指数(H)			1.24	

**2) III B 工程恢复的圆岭仔鱼塘（即 B10 场地）**

该湿地本次鸟类调查记录结果见以下表 4-16。

**表 4-16 III B 工程恢复的圆岭仔鱼塘鸟类监察记录表**

监察日期：2007 年 6 月 24~25 日 天气：晴 调查人员：常弘、肖嘉杰、张国萍等

中文名	拉丁名（学名）	英文名	数量(只)	居留类型
I 鸛形目	CICONIIFORMES	Storks		
(1) 鹭科	Ardeidae	Hérons		
1 池鹭	<i>Ardeola bacchus</i>	Chinese Pond-Heron	2	留鸟
2 白鹭	<i>Egretta garzetta</i>	Little Egret	4	留鸟
3 黄斑苇鶯	<i>Ixobrychus sinensis</i>	Yellow Bittern	2	留鸟
II 鹤形目	GRUIFORMES	Cranes		
(2) 秧鸡科	Rallidae	Rails		
4 白胸苦恶鸟	<i>Rallus aquaticus</i>	Water Rail	2	留鸟
III 佛法僧目	CORACIIFORMES	Rollers		
(3) 翠鸟科	Alcedinidae	Kingfishers		
5 普通翠鸟	<i>Alcedo atthis</i>	Common Kingfisher	2	留鸟
6 白胸翡翠	<i>Halcyon smyrnensis</i>	White-headed Kindfisher	3	留鸟
IV 鸽形目	COLUMBIFORMES	Pigeons		
(4) 鸠鸽科	Columbidae	Pigeons		

**表 4-16 III B 工程恢复的圆岭仔鱼塘鸟类监察记录表**

监察日期: 2007年6月24~25日 天气: 晴 调查人员: 常弘、肖嘉杰、张国萍等

7 珠颈斑鸠	<i>Streptopelia chinensis</i>	Spot-necked Dove	6	留鸟
V 雀形目	PASSERIFORMES	Perching Birds		
(5) 燕科	Hirundinidae	Swallows		
8 家燕	<i>Hirundo rustica</i>	House Swallow	10	夏候鸟
(6) 鹎科	Pycnonotidae	Bulbuls		
9 白头鹎	<i>Pycnonotus sinensis</i>	Chinese Bulbul	15	留鸟
10 白喉红臀鹎	<i>Pycnonotus aurigaster</i>	Golden-vented Bulbul	5	留鸟
(7) 伯劳科	Laniidae	Shrikes		
11 棕背伯劳	<i>Lanius schach</i>	Black-headed Shrike	2	留鸟
(8) 椋鸟科	Sturnidae	Starlings		
12 八哥	<i>Acridotheres cristatellus</i>	Crested Myna	4	留鸟
(9) 鹎科	Turdidae	Thrushes		
13 鹊鸂	<i>Copsychus saularis</i>	Magpie Robin	5	留鸟
(10) 画眉科	Timaliidae	Babblers		
14 黑脸噪鹛	<i>Garrulax perspicillatus</i>	Spectacled Laughing Thrush	5	留鸟
(11) 莺科	Sylviidae	Warblers		
15 黄腹鹪莺	<i>Prinia flaviventris</i>	Yellow-bellied Hill Prinia	10	留鸟
(12) 文鸟科	Ploceidae	Weavers		
16 斑文鸟	<i>Lonchura punctulans</i>	Spotted Munia	15	留鸟
物种均匀度(J)		0.93		
物种多样性指数(H)		1.09		

**3) 文锦渡旧河曲(即 B07 场地)**

文锦渡旧河曲段已没有湿地的生态景观,尤其是旱季,完全不适合于水鸟的栖息,因此调查结果没有发现水鸟,而且植被生长单一,本次调查发现鸟类的种类和数量均较少。本次鸟类调查记录结果见以下表 4-17。

**表 4-17 文锦渡旧河曲鸟类监察记录表**

监察日期: 2007年6月24~25日 天气: 晴 调查人员: 常弘、肖嘉杰、张国萍等

中文名	拉丁名(学名)	英文名	数量(只)	居留类型
I 鹤形目	GRUIFORMES	Cranes		
(1) 秧鸡科	Rallidae	Rails		
1 白胸苦恶鸟	<i>Rallus aquaticus</i>	Water Rail	1	留鸟
II 雀形目	PASSERIFORMES	Perching Birds		
(2) 鹎科	Pycnonotidae	Bulbuls		
2 红耳鹎	<i>Pycnonotus jocosus</i>	Red-whiskered Bulbul	4	留鸟
3 白喉红臀鹎	<i>Pycnonotus aurigaster</i>	Golden-vented Bulbul	4	留鸟
4 白头鹎	<i>Pycnonotus sinensis</i>	Chinese Bulbul	10	留鸟
(3) 伯劳科	Laniidae	Shrikes		
5 棕背伯劳	<i>Lanius schach</i>	Black-headed Shrike	1	留鸟
(4) 椋鸟科	Sturnidae	Starlings		

**表 4-17 文锦渡旧河曲鸟类监察记录表**

监察日期：2007 年 6 月 24~25 日 天气：晴 调查人员：常弘、肖嘉杰、张国萍等

6 八哥	<i>Acridotheres cristatellus</i>	Crested Myna	6	留鸟
(5) 鹎科	Turdidae	Thrushes		
7 鹊鸂	<i>Copsychus saularis</i>	Magpie Robin	2	留鸟
(6) 莺科	Sylviidae	Warblers		
8 黄腹鹪莺	<i>Prinia flaviventris</i>	Yellow-bellied Hill Prinia	4	留鸟
(7) 文鸟科	Ploceidae	Weavers		
9 麻雀	<i>Passer montanus</i>	Tree Sparrow	6	留鸟
物种均匀度(J)		0.91		
物种多样性指数(H)		0.87		

**4) 圆岭仔旧河曲 (即 B05 场地)**

圆岭仔旧河曲段已没有湿地的生态景观，尤其是旱季，完全不适合于水鸟的栖息，调查结果没有发现水鸟，但植被恢复较好。因此该河曲段发现鸟类的种类和数量较文锦渡旧河曲段多。本次鸟类调查记录结果见以下表 4-18。

**表 4-18 圆岭仔旧河曲鸟类监察记录表**

监察日期：2007 年 6 月 24~25 日 天气：晴 调查人员：常弘、肖嘉杰、张国萍等

中文名	拉丁名 (学名)	英文名	数量(只)	居留类型
I 鸽形目	COLUMBIFORMES	Pigeons		
(1) 鸠鸽科	Columbidae	Pigeons		
1 珠颈斑鸠	<i>Streptopelia chinensis</i>	Spot-necked Dove	5	留鸟
II 雀形目	PASSERIFORMES	Perching Birds		
(3) 燕科	Hirundinidae	Swallows		
2 家燕	<i>Hirundo rustica</i>	House Swallow	35	夏候鸟
(5) 鹎科	Pycnonotidae	Bulbuls		
3 红耳鹎	<i>Pycnonotus jocosus</i>	Red-whiskered Bulbul	5	留鸟
4 白头鹎	<i>Pycnonotus sinensis</i>	Chinese Bulbul	20	留鸟
(6) 伯劳科	Laniidae	Shrikes		
5 棕背伯劳	<i>Lanius schach</i>	Black-headed Shrike	2	留鸟
(7) 椋鸟科	Sturnidae	Starlings		
6 八哥	<i>Acridotheres cristatellus</i>	Crested Myna	10	留鸟
(8) 鹎科	Turdidae	Thrushes		
7 鹊鸂	<i>Copsychus saularis</i>	Magpie Robin	5	留鸟
(9) 莺科	Sylviidae	Warblers		
8 黄腹鹪莺	<i>Prinia flaviventris</i>	Yellow-bellied Hill Prinia	10	留鸟
9 长尾缝叶莺	<i>Orthotomus atrogularis</i>	Long-tailed Tailor Bird	2	留鸟
(10) 绣眼鸟科	Zosteropidae	White-Eyes		
10 暗绿绣眼鸟	<i>Zosterops japonica</i>	Dark Green White-Eye	5	留鸟
(11) 文鸟科	Ploceidae	Weavers		
11 麻雀	<i>Passer montanus</i>	Tree Sparrow	10	留鸟

表 4-18 圆岭仔旧河曲鸟类监察记录表

监察日期：2007年6月24~25日 天气：晴 调查人员：常弘、肖嘉杰、张国萍等

12 斑文鸟	<i>Lonchura punctulans</i>	Spotted Munia	10	留鸟
13 白腰文鸟	<i>Lonchura striata</i>	White-eumped Munia	5	留鸟
物种均匀度(J)		0.87		
物种多样性指数(H)		0.97		

## 4.5 审核

### (1) 蝴蝶、蜻蜓

蝴蝶、蜻蜓的调查包括两类昆虫的种类、成虫密度变化、以及多样性指标  $H$  (Shannon 多样性指标)和丰富度指标  $J$  (Margalef 丰富度指标)。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。

本月昆虫专家对四块湿地进行了蜻蜓和蝴蝶调查，观察到蝴蝶 23 种，共 349 只（次），蜻蜓 9 种，共 98 只（次）。

本次的监察只是记录了的种类，多数本地其它季节出现的种类尚未出现。从监察结果看，第一阶段工程恢复的圆岭仔鱼塘蝴蝶和蜻蜓的种类和数量最多，多样性指数最高，达到 2.15。其中以东方粉蝶 *Pieris canidia*、平顶眉眼蝶 *Mycalesis panthaka* 和琉球桔黄蚬 *Ceragrion auranticum ryukyuanum* 为优势种。其次为 III B 工程恢复的圆岭仔鱼塘，多样性指数为 2.11。以东方粉蝶和平顶眉眼蝶为优势，十分明显。蜻蜓类中以黄蜻 *Pantala flavescens* 为优势，但不明显。然而，在香港侧十分丰富的琉球桔黄蚬在此很少，说明两块湿地存在着生态差异。圆岭仔旧河曲多样性指数为 1.42，以蝴蝶为主，优势种亦为东方粉蝶和平顶眉眼蝶，虽观察到 3 种蜻蜓，但数量很少，这和旧河曲无水有关。文锦渡旧河曲蝴蝶和蜻蜓的种类最少，每一种数量都很少，没有明显的优势种，多样性指数为 1.79。

以蝴蝶和蜻蜓为监察对象的调查结果表明，该生态恢复区以第一阶段工程恢复的圆岭仔鱼塘和 III B 工程恢复的圆岭仔鱼塘的种类和多样性最高，恢复良好。圆岭仔旧河曲和文锦渡旧河曲以草本植物为主，很少有阔叶树木，因此，蝴蝶种类和数量以及多样性指数都要低于鱼塘两侧。目前为旱季，这就影响到了蜻蜓的种类和数量。在此环境下能够监察到如此数量的种类和个体，说明生态环境基本正常。

III B 工程段旧河曲和鱼塘湿地，以及周边地带蝴蝶和蜻蜓的种类、数量恢复正常，生态环境的恢复也基本上适宜于蜻蜓和蝴蝶繁殖和栖息的条件。

### (2) 两栖类（含窄口蛙）和爬虫类

本月两栖类专家，对四块湿地的两栖类进行了种类、数量和恢复效果调查。观察到 6 种，共 64 只。其中：

第一阶段工程恢复的圆岭仔鱼塘 6 种，共 27 只，隶属 1 目、4 科、5 属；

III B 工程恢复的圆岭仔鱼塘 4 种，共 15 只，隶属 1 目、4 科、4 属；

文锦渡旧河曲 2 种，共 8 只，隶属 1 目、2 科、2 属；

圆岭仔旧河曲 3 种，共 14 只，隶属 1 目、3 科、3 属。

本月爬虫类专家，对四块湿地的爬虫类进行了种类、数量和恢复效果调查。观察到 7 种，共 28 只。

其中:

第一阶段工程恢复的圆岭仔鱼塘 6 种, 共 12 只, 隶属 2 目、4 科、6 属;

IIIB 工程恢复的圆岭仔鱼塘 5 种, 共 7 只, 隶属 2 目、3 科、5 属;

文锦渡旧河曲 3 种, 共 6 只, 隶属 2 目、3 科、3 属;

圆岭仔旧河曲 3 种, 共 3 只, 隶属 2 目、3 科、3 属。

### (3) 鱼类

第一阶段工程恢复的圆岭仔鱼塘湿地水域中发现有 4 种鱼类, 即鲤鱼(锦鲤) *Cyprinus carpio*、鲫鱼(*Carassius auratus*)、鲮鱼(*Cirrhinus molitorella*)和尼罗非鲫(*Tilapia mossambica*), 成体鱼类约有 210 条, 幼体约有 480 条。据估计该湿地水面平均每平方米鱼类大于 3 条, 群落的个体数量密度恢复较快, 已经达到了鱼类自我更新的要求, 也达到了该湿地鱼类恢复的设计要求。

IIIB 工程恢复的圆岭仔鱼塘都是人工挖掘的鱼塘, 本月对 IIIB 工程恢复的圆岭仔鱼塘湿地鱼类恢复状况调查, 发现有鱼类 2 种, 即鲫鱼(*Carassius auratus*)和尼罗非鲫(*Tilapia mossambica*), 尽管本次调查发现该湿地鱼类群落数量较少, 但已经有鱼类在这个人工鱼塘湿地中存活, 就会给该湿地鱼类的恢复提供了鱼苗基础, 将会加快该湿地鱼类恢复的进程。据本次调查该湿地水面平均每平方米鱼类小于 1 条。

### (4) 鸟类对鱼塘的利用

本报告期鸟类专家对湿地恢复调查鸟类监察表明:

第一阶段工程恢复的圆岭仔鱼塘, 共记录到 22 种 142 只, 隶属 6 目、14 科、19 属, 其中留鸟有 21 种, 占总种数的 95.5%; 夏候鸟 1 种, 占总种数的 4.5%。该湿地鸟类物种多样性指数为: 1.24, 均匀度为: 0.92。

IIIB 工程恢复的圆岭仔鱼塘, 共记录到 16 种 93 只, 隶属 5 目、12 科、15 属, 其中留鸟有 15 种, 占总种数的 93.8%; 夏候鸟 1 种, 占总种数的 6.2%。该湿地鸟类物种多样性指数为: 1.09, 均匀度为: 0.93。

文锦渡旧河曲段湿地的生态景观不明显, 几乎不适合于水鸟的栖息, 本次调查发现鸟类的种类和数量均较少, 共记录到 9 种 38 只, 隶属 2 目、7 科、7 属, 全部都是留鸟。该旧河曲段鸟类物种多样性指数为: 0.87, 均匀度为: 0.91。

圆岭仔旧河曲植被恢复较好、面积较大。因此该河曲段发现鸟类的种类和数量较文锦渡旧河曲段多, 共记录到 13 种 124 只, 隶属 2 目、11 科、11 属, 其中留鸟有 12 种, 占总种数的 92.3%; 夏候鸟 1 种, 占总种数的 7.7%。该旧河曲段鸟类物种多样性指数为: 0.97, 均匀度为: 0.87。

IIIB 工程段水草和水生植物有一定程度的恢复, 但能供给水鸟的食物还不够, 不能立即适宜水鸟的栖息与活动。

本次对各鱼塘的调查发现, 鸟类在鱼塘周围的种类和数量恢复属于正常, 基本上向着良好的生态环境方向发展。但水鸟对鱼塘和湿地的利用效果并不理想, 主要是因为生态环境不太适合于水鸟的栖息, 即鱼塘和湿地的周边地带缺乏必要的乔木和灌木; 鱼塘中缺乏水鸟栖息的泥滩地; 鱼塘水域中能提供给水鸟的食物不足, 鸟类对鱼塘的利用程度不高。

## 4.6 建议

根据本次湿地恢复效果调查的结果, 环监小组建议如下:

(1) 调查发现, 目前两岸绿化树木的成活率不高, 这对环境和鸟类的恢复不利, 需尽快对已不存活的树木进行更换和补植; 在水域或周边地带增加一定面积的浅水泥滩, 以适合于水鸟栖息的生境。

(2) 建议结合补种, 在部分鱼塘和湿地增种一些非连续性的树木带, 仿造自然的异质性。并混种植本地植物, 形成多层次树冠, 增加生境的多样性, 以吸引鸟类和其它动物。

(3) IIIB 工程恢复的圆岭仔鱼塘是人工挖的鱼塘, 目前鱼塘鱼类较少, 不利于鱼类的恢复, 有条件的情况下, 希望能补充投放一定量的鱼苗, 才能加快湿地鱼类的恢复, 逐渐成为水鸟的栖息地的乐园。

(4) 建议加强除莠草工作, 防治外来入侵植物。本次调查发现有 12 种外来植物, 分别是: 含羞草(*Mimosa pudica*)、藿香蓟(*Ageratum conyzoides*)、白花鬼针草(*Bidens alba*)、香丝草(*Conyza bonariensis*)、小蓬草(*Conyza canadensis*)、假臭草(*Eupatorium catarium*)、薇甘菊(*Mikania micrantha*)、三裂虻蜞菊(*Wedelia*

*trilobata*)、五爪金龙 (*Ipomoea cairica*)、马缨丹 (*Lantana camara*)、大黍 (*Panicum maximum*)、红毛草 (*Rhynchelytrum repens*)。其中, 尤以白花鬼针草、薇苣菊及五爪金龙对该地生境的危害较大, 应及时加以防治及根除, 避免进一步扩散, 危害湿地的生物多样性。

## 5 结论与建议

IIIB 工程已完工, 本报告期 IIIB 工程主要是生态恢复及绿化种植和维护。

本报告期 IIIB 工程植被的种植工作已基本完成, 植被的维护工作继续进行。

根据《环境监察与审核手册》的规定, 从 10 月至下一年 3 月鸟类迁徙季节每月调查 1 次, 其它月份每两月 1 次。2007 年 4 月和 6 月为本报告期的鸟类监察月。本报告期鸟类在 IIIB 工程段维护期出现的种类和数量基本正常, 在向着良好的方向发展。其中, 2007 年 4 月共记录到 29 种 296 只鸟, 分别隶属 8 目、17 科、25 属。其中留鸟 25 种, 占总种数的 86.7%; 冬候鸟 1 种, 占总种数的 3.3%; 夏候鸟 3 种, 占总种数的 10.0%。2007 年 6 月共记录到 28 种 247 只鸟, 分别隶属 7 目、17 科、23 属。其中留鸟 25 种, 占总种数的 89.3%; 夏候鸟 3 种, 占总种数的 10.7%。部分沼泽地保存完好的草地和灌丛, 是鸟类活动较频繁的地带, 鸟类的种类保持相对稳定, 群落个体数量稍有增加。

IIIB 主体工程施工已经完成, 生态恢复及湿地恢复、植被恢复是今后的重点。建议承建商加强湿地恢复场地及植物种植场地的维护和养育, 对坏死的植物和种植高度不符合要求的乔木要及时更换补种, 保证植物的成活率, 尽量多给鸟类提供一些栖息和觅食的场所, 恢复和改善 IIIB 工程段的生态环境。

本报告期环监小组对湿地及鱼塘生态恢复情况进行了调查, 调查结果表明 IIIB 工程段旧河曲和鱼塘湿地, 以及周边地带蝴蝶和蜻蜓的种类、数量恢复正常, 生态恢复基本适宜蜻蜓和蝴蝶繁殖和栖息的条件。

本报告期生态监察两栖类专家, 对 IIIB 工程范围湿地的两栖类进行了种类、数量和恢复效果调查, 观察到 6 种, 共 64 只; 本次爬虫类专家, 对湿地的爬虫类进行了种类、数量和恢复效果调查, 观察到 7 种, 共 28 只。

本报告期鱼塘生态监察中, 在第一阶段工程恢复的圆岭仔鱼塘湿地水域中发现有 4 种鱼类, 成体鱼类约有 210 条, 幼体约有 480 条, 该湿地水面平均每平方米鱼类大于 3 条, 群落的个体数量密度恢复较快, 已经达到了鱼类自我更新的要求, 也达到了该湿地鱼类恢复的设计要求; 在 IIIB 工程恢复的圆岭仔鱼塘发现有鱼类 2 种, 本次调查鱼类群落数量较少, 但已经有鱼类在该鱼塘湿地存活, 给鱼类恢复提供了鱼苗基础, 对加快鱼类恢复有利, 本次调查该鱼塘平均每平方米水面鱼类小于 1 条。

IIIB 工程段水草和水生植物有一定程度的恢复, 但能供给水鸟的食物还不够, 不能立即适宜水鸟的栖息与活动。

本报告期对 2 个鱼塘的调查发现, 鸟类在鱼塘周围的种类和数量恢复属于正常, 基本上向着良好的生态环境方向发展, 但水鸟对鱼塘和湿地利用效果不尽理想, 主要是生态环境还在恢复中, 未完全达到适合水鸟栖息, 鱼塘中缺乏水鸟栖息的泥滩地, 鱼塘水域中能提供给水鸟的食物不足, 鸟类对鱼塘的利用程度不高。

环监小组将继续对 IIIB 工程生态恢复情况进行全面监察, 对湿地恢复及鱼塘恢复、各绿化场地植被恢复效果进行重点调查。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。

## 6 下个报告期工程维护与环境监察计划

### 6.1 下个报告期工程维护计划

- 1) 绿化工程

### 6.2 下个报告期环境监察计划

- 1) 香港侧 IIIB 工程段鸟类观测;

- 2) III B 工程植被恢复效果调查;
- 3) III B 工程湿地恢复效果调查;
- 4) III B 工程段现场巡视监察;
- 5) 《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。