

# 梧桐河、石上河和雙魚河 (流經上水壟原一帶河段) 水質測試報告

趙聿修紀念中學

環境教育組

# 目錄

目的	P.2
測試基本資料	P.3
河道介紹	P.4
取水位置圖	P.5
測試方法	P.6
測試結果	P.8
總結	P.13
感想	P.15

## 目的

位於新界上水區的塋原，是本港罕有的農耕式淡水濕地，吸引不少候鳥到此停留。新界北區的三條主要河流——梧桐河、石上河和雙魚河，都流經塋原一帶，大量不同種類的水禽都在這個河段覓食，水質對牠們的生存和健康有很大的影響。河水水質的好壞，直接影響河中生物的生命，也間接影響以河中生物維生的水禽，其重要性由此可見。

這次我們在流經塋原一帶的河段，選擇了十個地點進行水質測試，希望了解河水的質素及污染的情況。

## 測試基本資料

報告名稱：梧桐河、石上河、雙魚河——（流經上水壟原一帶河段）  
）水質測試報告

日期：2007年10月20日

地點：梧桐河、石上河、雙魚河——流經上水壟原一帶河段

參與的同學：李溢藍

胡曉惠

程光明

林浩鏘

指導老師：馮振邦老師

測試工具：溶解氧（DO）試劑

酸鹼度（pH）試劑

測試管2支

比色紙

## 河道介紹

### 梧桐河

梧桐河( River Indus )在上水及粉嶺北面流過，流經龍躍頭、虎地坳及河上鄉。與雙魚河匯合後流進深圳河。梧桐河下流一向受到嚴重的氾濫威脅。近年大規模的河道整治工程已將問題解決。

### 雙魚河

雙魚河( Sheung Yue River )是香港新界北區的主要河流，由雞公嶺及大刀坳等山溪發源，流經元朗八鄉、坑頭大布、古洞至河上鄉，在虎地坳與梧桐河匯合。雙魚河的洪水問題一直威脅著新界北區。為了解決問題，渠務署於1999至2003年在雙魚河上游河段和其支流進行整治工程，並於2003年中完成。

### 石上河

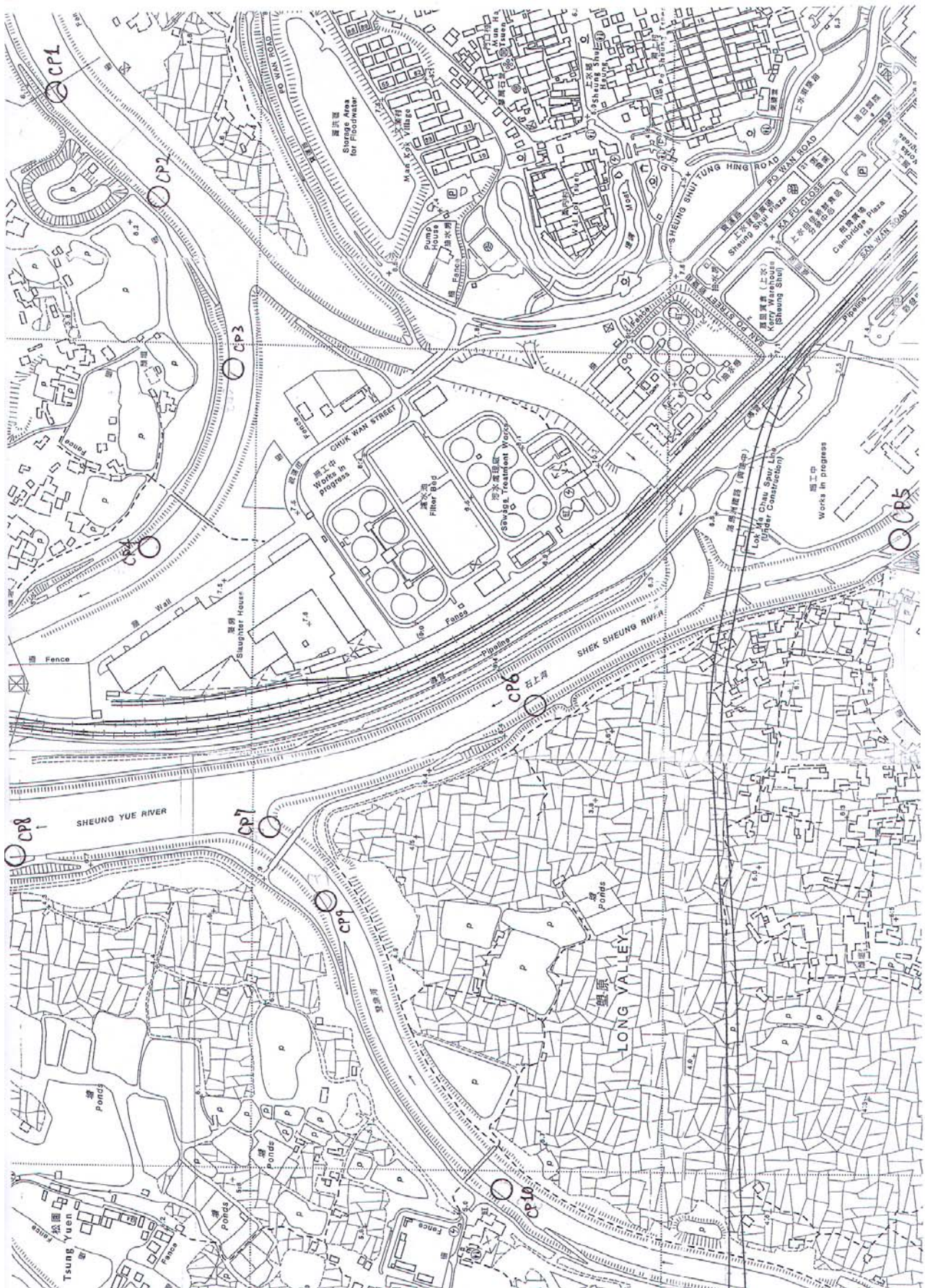
石上河( Shek Sheung River )源自上水，在河上鄉和雙魚河匯合，後流進深圳河。拓展署於2003年完成了梧桐河下游、雙魚河和石上河的河道治理工程。

資料來源: <http://www.hk-place.com/view.php?id=120>

<http://www.info.gov.hk/gia/general/200309/17/0917153.htm>

<http://zh.wikipedia.org/wiki/%E9%9B%99%E9%AD%9A%E6%B2%B3>

# 取水位置圖



## 測試方法

測試共分為四個部份，包括水溫、溶氧量、酸鹼度及混濁度。方法如下：

### 一. 水溫

把溫度計貼在盛載水樣本的器皿內，然後把器皿浸在河溪水面下四厘米的位置，一分鐘後即可讀取結果。

### 二. 溶氧量

以測試管(編號0125)盛滿水樣本，然後放進兩顆溶氧量試劑(Dissolved Oxygen TesTabs 3976)，把測試管的蓋子扭緊。搖晃試管直至試劑完全溶解。再待五分鐘，接著把管內液體的顏色與比色紙作對比後記錄結果。

### 三. 酸鹼度

以測試管(編號0106)盛滿水樣本，然後放進一顆酸鹼度試劑(pH Testabs 6459)，塞上栓塞。搖晃試管直至試劑完全溶解。接著把管內液體的顏色與比色紙作對比後記錄結果。


#### 四. 混濁度 (JTU)

把特製貼紙(Secchi Disk)貼於容器內的底部，並將水樣本盛滿，然後跟比色紙比較，記錄結果。

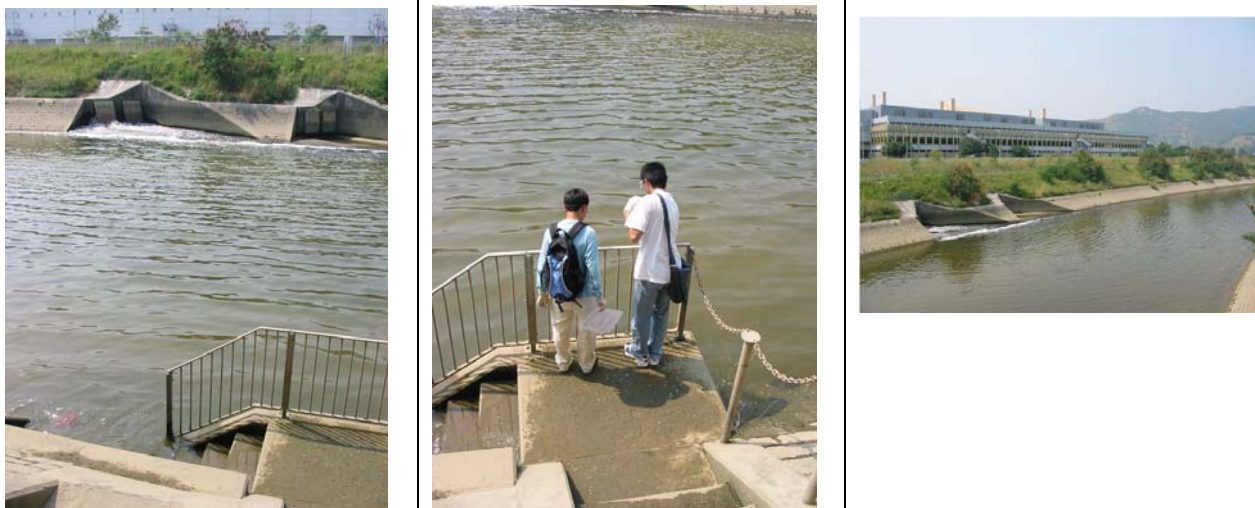


## 測試結果

地點一 CP1			
日期	20/10/2007		
位置	上梧桐河(充氣壩前)		
取水地點描述	河裏有魚，岸邊有福壽螺的卵。附近有荒地。		
氣溫°C	25	溶氧飽和度%	49
水溫°C	26	酸鹼度pH	8
溶解氧ppm	4	混濁度JTU	40
			


地點二 CP2			
日期	20/10/2007		
位置	梧桐河(充氣壩下)		
取水地點描述	河床較淺，附近有禽鳥覓食，河邊有小魚。水中有懸浮物。		
氣溫°C	25	溶氧飽和度%	49
水溫°C	26	酸鹼度pH	8
溶解氧ppm	4	混濁度JTU	40
			

地點三 CP3			
日期	20/10/2007		
位置	梧桐河(污水處理廠對岸)		
取水地點描述	河床較淺。		
氣溫°C	25	溶氧飽和度%	49
水溫°C	26	酸鹼度pH	8
溶解氧ppm	4	混濁度JTU	40
			


地點四 CP4			
日期	20/10/2007		
位置	梧桐河(上水屠房對岸)		
取水地點描述	河邊有福壽魚，河床較深。附近有屠房，對岸有四個排水口。		
氣溫°C	25	溶氧飽和度%	51
水溫°C	28	酸鹼度pH	9
溶解氧ppm	4	混濁度JTU	40
			

地點五 CP5			
日期	20/10/2007		
位置	石上河旱流水道		
取水地點描述	河裏有小魚，附近有禽鳥覓食。河道兩旁長滿雜草。		
氣溫°C	26	溶氧飽和度%	49
水溫°C	26	酸鹼度pH	7
溶解氧ppm	4	混濁度JTU	40
			

地點六 CP6			
日期	20/10/2007		
位置	石上河(污水處理廠對岸)		
取水地點描述	河床較淺，有淤泥堆積。附近有禽鳥覓食。		
氣溫°C	26	溶氧飽和度%	51
水溫°C	28	酸鹼度pH	8
溶解氧ppm	4	混濁度JTU	40
			

地點七 CP7			
日期	20/10/2007		
位置	石上河(行車橋下、接近與石上河交匯處)		
取水地點描述	河床較淺，有淤泥堆積。附近有禽鳥覓食。		
氣溫°C	27	溶氧飽和度%	49
水溫°C	26	酸鹼度pH	8
溶解氧ppm	4	混濁度JTU	40
			

地點八 CP8			
日期	20/10/2007		
位置	雙魚河(與石上河匯合後之河段)		
取水地點描述	河床較淺，佈滿淤泥，河裏有小魚。附近有禽鳥覓食。		
氣溫°C	27	溶氧飽和度%	51
水溫°C	28	酸鹼度pH	7
溶解氧ppm	4	混濁度JTU	100
			

地點九 CP9			
日期	20/10/2007		
位置	雙魚河(靠近河上鄉一側之旱季水道)		
取水地點描述	河床顯露，河水從兩旁之旱季水道通過。水面有油迹。		
氣溫°C	27	溶氧飽和度%	49
水溫°C	26	酸鹼度pH	8
溶解氧ppm	4	混濁度JTU	40
			

地點十 CP10			
日期	20/10/2007		
位置	雙魚河(行人橋下、靠近河上鄉一側之旱季水道)		
取水地點描述	河床顯露，河水從兩旁之旱季水道通過。水面有油迹。附近有排水口。		
氣溫°C	27	溶氧飽和度%	48
水溫°C	24	酸鹼度pH	8
溶解氧ppm	4	混濁度JTU	40
			

## 總結

這次水質測試活動分別在梧桐河、石上河和雙魚河流經塋原一帶的河段進行。經過測試樣本後，我們知道河水沒有我們想像中那樣骯髒，但也算不上潔淨。

我們在梧桐河上進行了四次測試，其中三個測試地點的水溫、溶氧飽和度、酸鹼度和混濁度大致保持穩定。可是，我們在上水屠房對岸那一段(四個排水口對面)作測試，發現水溫、溶氧飽和度、酸鹼度都起了變化。水溫由攝氏26度升至攝氏28度，溶氧飽和度由49%升至51%，酸鹼度由8度升至9度。相信這是人爲活動而導致的變化。在這個測試點附近，除了福壽魚，便沒有其他魚類。福壽魚對污染有很頑強的抵抗能力，可見這河段已被污染。

在石上河三個測試點中，水溫和溶氧飽和度都很不穩定。在污水處理廠對岸，水溫和溶氧飽和度都升高了。水溫還要比氣溫高，除了人類活動這個因素外，自然因素也產生了很大的影響。石上河河水少，流速慢，當日烈日當空，水溫自然會升高。

在雙魚河與石上河匯合後的河段，混濁度升到100JTU，兩條河流都

有大量淤泥，一旦匯合，就令到河段的污濁度劇升。另外，溶氧飽和度都比雙魚河其他的河段高，相信這也是兩河匯合所造成的。而雙魚河近河上鄉那一段，水溫比氣溫低了3度。相信這是該河段的旱流水道發揮了效用，增加了流速，避免河水長時間受烈日曝曬。

總括而言，三條河各項數據平均值如下表：

	氣溫°C	水溫°C	溶解氧ppm	溶氧飽和度%	酸鹼度pH	混濁度JTU
梧桐河	25	26.5	4	49.5	8.3	40
石上河	26.3	26.7	4	49.7	7.7	40
雙魚河	27	26	4	49.3	7.7	60

梧桐河和石上河都是水溫高於氣溫，而三條河流的溶解氧平均都是4ppm，但溶氧飽和度則以雙魚河為最低(49.3%)，混濁度以雙魚河為最高(60JTU)。各項數據顯示河水受到一定的污染。

## 感想

### 7A 李溢藍

這次水質測試活動，令我感受到雙魚河水質的重大變化。十年前的雙魚河，臭氣薰天，但今天的雙魚河，臭氣不再。我在這次活動裏學習到基本的水質測試技巧，也令我明白到人類確實要保護河流。人類用河水作農業或工業用途，為自己帶來益處，人類活動卻污染河流，為其他生物帶來了災難。水質測試令我們對河流的水質多一份了解。

### 4A 程光明

進行監測活動當日，我們一行五人輾轉到達壆原一帶。才剛到步，我就看到有不少禽鳥在我們的測試地點之一——梧桐河上覓食。看在眼裡，我頓時明白到這次水質監測的重要性。參加了這項活動，我所學到的，並不只限於監測水質的方法，更重要的是，我體會到要對周遭的環境負責，關心身邊的一切。如果人人都有這個信念，地球將會變得更美好。



## 4A 胡曉惠

這次香港世界水監測日活動無疑是非常有意義的，因為有眾多學校參加的緣故，所以它的性質就像是一次全面的水質普查，整理參加學校的測試資料，就可以得出香港水質的普遍清潔程度。

但可惜的是，測試所得出來的資料都是很粗略的，未必能反映真實的情況。以溶解氧為例，如果比色紙有更多的選項(現在只有8ppm、4ppm和0ppm三項)，將可大大提高測試結果的參考價值。

## 2E 林浩鏘

在這次水質測試活動中，我學會了檢驗水質的項目，例如溶氧量、混濁度、飽和度、酸鹼度等等。此外，我還明白到人類活動是污染的源頭。我們洗澡、燒飯、飲用、洗衣及其他工業活動，會產生污水，這些污水一旦流入河道、大海，便會造成污染，破壞生態。