

广州国土资源

环境保护篇

广州市计划委员会 编
广州市国土规划办公室

广 州 出 版 社

广州国土资源

环境保护篇

广州市计划委员会 编
广州市国土规划办公室

广州出版社

粤新登字 16 号

责任编辑 冼 岱 肖 风

封面设计 陈 粤

书名 广州国土资源·环境保护篇

编者 广州市计划委员会

广州市国土规划办公室

出版 广州出版社

经销 广东省新华书店

印刷 广东省公安司法管理干部学院印刷厂

规格 787×1092 毫米 16 开本 10.25 印张 165 千字

版次 1994 年 12 月第 1 版

印次 1994 年 12 月第 1 次

书号 ISBN 7-80592-256-X/F·39

总定价 100.00 元

(内部发行)

合理开发国土资源
促进经济协调发展

黎玉流
一九九四年十月

《广州国土资源》

顾 问： 伍 亮 郭锡龄

总 主 编： 李雁鸿

副总主编： 郝恩河

自然资源篇

主 编： 刘健荣

社会资源篇

主 编： 刘天次

经济资源篇（上篇）

主 编： 黄英敏

经济资源篇（下篇）

主 编： 肖 翎

环境保护篇

主 编： 刘健荣

《广州国土资源·环境保护篇》

顾 问：甘海章 郑濯缨 汪晋三

主 编：刘健荣

副 主 编：黄志刚 何榕友 陈新庚 张中全 夏育民

编写人员：

第 一 章：游江峰

第 二 章：麦秀贞

第 三 章：蔡汉泉 吕瑞娟

第 四 章：卢庆普

第 五 章：李战隆 吕春元

第 六 章：梁秩荣 品瑞娟 莫珠成 林美心

环境统计资料提供：邵秀梅

序

伍亮

编写《广州国土资源》汇编，是经广州市人民政府同意，由广州市计委和广州市国土规划办根据国务院和国家计委的有关文件主编的。这是一项有意义的工作。

国土概念是空间立体的，不仅包括大地平面的土地和生产力布局，而且包括空间的大气、环保和地下的水、矿、生物资源。

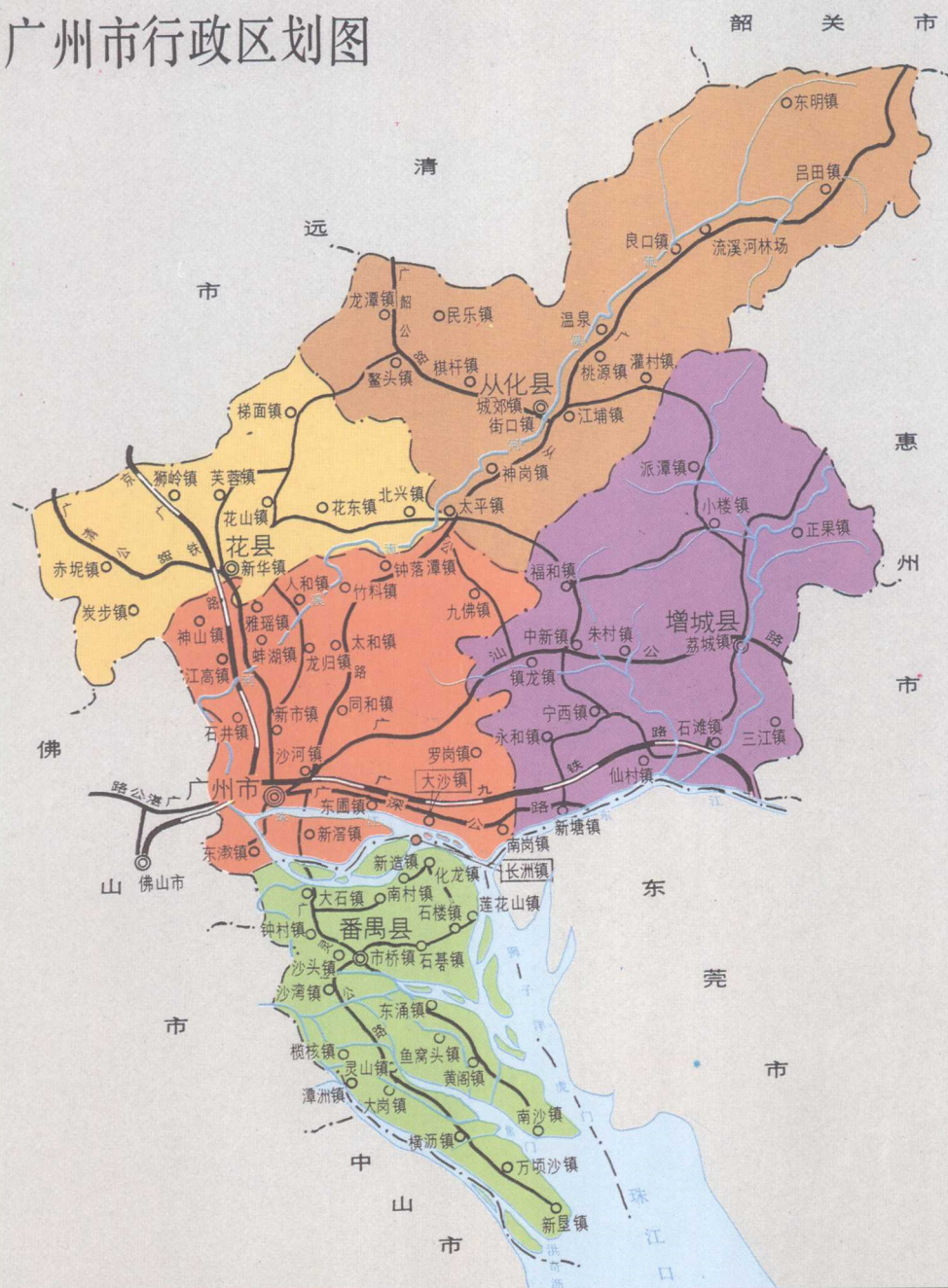
为了充分合理利用有限的自然资源、社会资源、经济资源和生态资源，提高资源利用率，有效保护生态环境，便于广州市各地区、各部门对各类国土资源开发利用进行宏观控制和指导，很有必要摸清国土资源的家底。因此，编制《广州国土资源》汇编是国土地区工作的一个重要组成部分。此外，由于国土资源汇编将为今后各项规划、计划和重大建设项目提供全面、翔实的基础资料和科学依据，所以又是一项重要而迫切的任务。

继之前已经编制完成的《广州市国土总体规划》和《广州市国土专题规划》汇编，现在《广州国土资源》汇编完成，这就形成了一个配套系列。本书由四篇组成：（一）自然资源；（二）社会资源；（三）经济资源（分上、下篇）；（四）环境保护。以1992年为编制基期。

《广州国土资源》汇编，在编写过程中，得到全市有关单位的领导、编写人员、专家学者等各方人士的大力支持，在此表示衷心感谢。

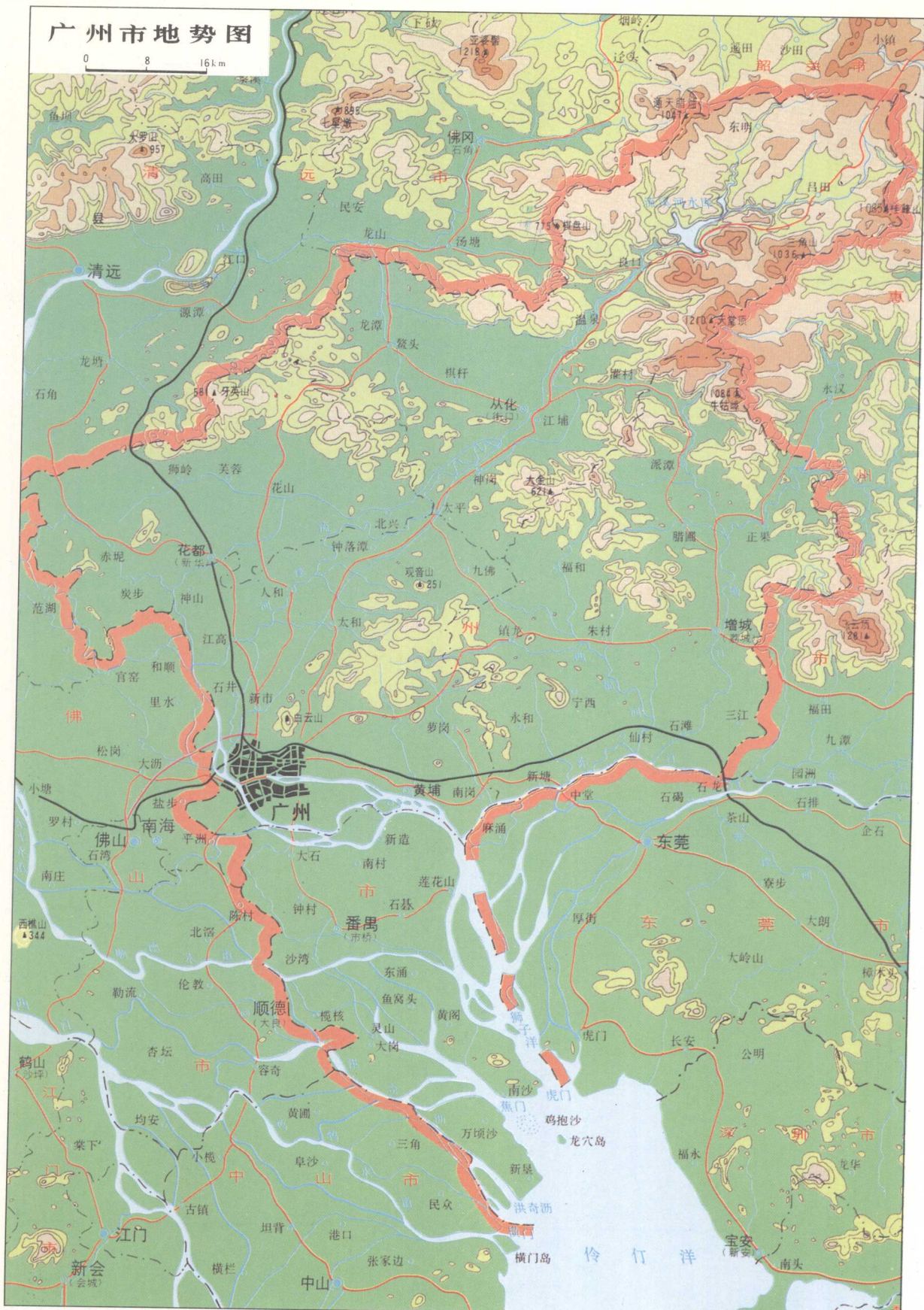
本书汇编，是一项涉及面广，工作量巨大的系统工作，不当之处在所难免，敬请各方人士指正。

广州市行政区划图



广州市地势图

0 8 16 km



高度表 0 100 200 300 500 750 1000 1250m

目 录

第一章 广州市水环境资源及其保护	(1)
第一节 广州市水环境构成.....	(1)
第二节 广州市水环境资源状况.....	(6)
第三节 广州市水环境资源的保护	(21)
第二章 广州市大气环境资源及其保护	(32)
第一节 大气污染源及主要污染物的时空分布特征	(32)
第二节 大气环境质量主要指标及其变化	(36)
第三节 大气环境状况	(42)
第四节 大气污染治理环境效益	(54)
第五节 大气环境资源利用前景	(55)
第六节 大气环境资源的保护与利用	(58)
第三章 广州市土壤环境资源及污染控制	(60)
第一节 主要土壤类型及其分布	(60)
第二节 土壤污染物控制因子及背景状况	(61)
第三节 土壤污染现状及原因	(63)
第四节 土壤环境容量及污染控制措施	(75)
第四章 广州声环境及污染控制	(80)
第一节 广州市区声环境质量状况	(80)
第二节 广州市区声环境质量的变化	(86)
第三节 1993 年县级市主要城镇声环境质量状况	(93)
第四节 广州市声环境控制规划目标和要求	(94)
第五章 广州市固体废弃物及其资源化	(96)
第一节 固体废弃物的产生量和处理现状	(96)
第二节 固体废弃物的预测、处理及利用前景	(117)
第六章 广州市生态环境资源及其保护	(125)
第一节 生态环境资源.....	(125)
第二节 生态环境资源保护.....	(147)

第一章 广州市水环境资源及其保护

第一节 广州市水环境构成

广州市位于西江、北江、东江汇合的珠江三角洲地区,水系的构成主要包括四部分:广州珠江干流上支源、广州珠江干流,东江北干流水系广州辖区和珠江(主要为北江、西江)三角洲河网。

一、广州珠江干流上支源

位于广州珠江干流起点鸦岗以上的流溪河、白坭河,实际相当于广州珠江干流的上游,为有别于珠江以西江为源而称上支源。

(一)流溪河

流溪河发源于新丰县七星顶,沿途经从化市、花都市、白云区至鸦岗,全长171公里,河槽平均深度(以下简称平均水深)2.5米,流域面积2286平方公里。年平均径流量88.7立方米/秒,枯水期90%保证率为15立方米/秒。

干流因梯级开发,建有黄竹塱(流溪河水库大坝)、良口、青年、塘料、卫东、温泉、大坳、李溪、人和等9个坝。人和以下属感潮河段,年均潮流量为47.05立方米/秒。

流溪河是占广州市供水量约70%的江村、石门、西村三水厂的主要供水源。此外还有从化市的街口水厂。

(二)白坭河

白坭河发源于清远市石角扶基头,经石角、花都市、白云区至鸦岗止,干流由

乐排河、国泰水、巴江、白坭河组成,合称白坭河,全长57公里,平均水深2米,流域面积1447平方公里。年平均流量50.2立方米/秒,枯水期90%保证率为5立方米/秒。

白坭河自国泰缠岗以下为感潮河段,年均潮流量为46.06立方米/秒。

白坭河还接纳了西南一官窑涌来水,西南一官窑涌又接纳了芦苞涌来水,两涌均为北江的分洪通道,一般一年分洪1—2次。芦苞涌口闸门以上2公里有刘寨灌溉闸,自流引北江水5—7立方米/秒进入芦苞涌,其灌溉回归水亦补充了白坭河的水量。

二、广州干流

广州河段干流经广州市区、番禺市东部出珠江口进入南海。广州干流东面接纳了东江三角洲河网来水,西面接纳北江三角洲河网来水,出海口接纳了珠江八大口门的四个:虎门、蕉门、洪奇沥、横门。广州干流集水面积1995平方公里,主要由下列几部分构成:西航道、前航道、后航道、黄埔航道、狮子洋、伶仃洋,全部为感潮河段,是广州市的主体水域。

(一)西航道

流溪河、白坭河下游自鸦岗至白鹅潭段称为西航道,全长18公里,平均水深4.4米,集水面积390平方公里。设有石门及西村两个自来水厂。

(二)前航道

西航道往白鹅潭以下分为两支,北支向东经员村至黄埔大蚝沙称为前航道,全长24公里,平均水深4.8米,集水面积302平方公里,设有员村、黄埔两个自来水厂。

(三)后航道

西航道往白鹅潭以下的南分支,向南然后向东经新造折回黄埔大蚝沙,称为后航道,长32公里,平均水深5.1米,集水面积197平方公里。

后航道还细分为南河道、沥滘水道、三枝香水道、官洲水道,总长50公里。

后航道设有河南、鹤洞、石溪三个自来水厂。

(四)黄埔航道

广州干流自黄埔大蚝沙至番禺市莲花山段称为黄埔航道,长 11 公里,平均水深6.6米。

(五)狮子洋

广州干流自番禺市莲花山至南沙乌洲,长39公里,平均水深10.8米,集水面积248平方公里,其中东莞市域集水面积57平方公里。

(六)伶仃洋

自狮子洋以下的广州干流出海段,其中广州段(番禺)自南沙乌洲至新垦 18 涌止,长 28 公里,平均水深9.6米,水面宽阔,平均宽度19833米,集水面积781平方公里,其中533平方公里属东莞市、深圳市和珠海市。

三、东江水系广州辖区

东江发源于江西省寻邬县桎髻钵,在广州市增城市三江镇南龙地进入广州市境内;支流增江发源于新丰县七星岭东麓,在三江镇西侧观海口汇入东江。东江水系广州辖区段主要包括增江(增城段)和东江北干流。

(一)增江(增城段)

增江自增城市磨刀坑起至观海口止,全长 71 公里,属广州市境内的集水面积965平方公里,平均流量125.8立方米/秒,枯水期90%保证率22.5立方米/秒。增江自石滩以下至观海口段属感潮河段。

在增江荔城镇(增城市政府所在地)设有增城自来水厂。

(二)东江北干流

东江自东莞市石龙镇以下分为南北两支,南支在东莞市境内流过,称南干流;北支沿广州市区边缘流过,在广州经济技术开发区南汇入黄埔航道,称为东江北干流。

东江北干流长 41 公里,广州市段自龙地起计,全长 39 公里,相应集水面积

1007平方公里,其中东莞市域集水面积 18 平方公里。

东江北干流为感潮河段,在新塘镇设有大墩自来水厂。

四、珠江三角洲河网广州辖区

珠江三角洲的中间部分——北江三角洲河网与广州市的水源关系密切,分布在广州市及佛山市南部,属广州市辖区的有:花地水道、佛山水道、陈村水道、市桥水道、沙湾水道、蕉门水道、洪奇沥水道。全属感潮河段。

(一)花地水道

起于南海市沙海村,与南海市雅潯水道相通,至广州芳村区南漵止,汇入佛山水道下段。花地水道长18公里,平均水深2.8米。

(二)佛山水道

上起潭洲水道沙口大闸,经佛山市、沙洛至后航道的南河道丫髻沙止,长 33 公里,平均水深3.6米。属广州辖区的为沙溪至丫髻沙段,长12.5公里。

(三)陈村水道

上起顺德市九如围对岸龙湾,经陈村、石壁,至水棉汇入佛山水道下段,长21公里,平均水深3.9米。

(四)市桥水道

自石壁闸(外接陈村水道)起经屏山、市桥至三沙口止,长38公里,平均水深2.2米,最终汇入沙湾水道下段。

番禺市市桥自来水厂设于市桥水道中段。

(五)沙湾水道

自九如围西对岸西沙角起,经沙湾至八塘尾止,汇入狮子洋,长29公里,平均水深6.1米,沙湾水道是番禺市桥地区的主要饮用水源地,同时还承担着广州南沙经济开发区的供水任务。

番禺市沙湾自来水厂设于沙湾水道上段。

(六)蕉门水道

上起沙湾水道的古老坦起,下至广兴围汇入伶仃洋,长34公里,平均水深7.1米。

(七)洪奇沥水道

上起顺德水道下段板沙尾起,下至沥口汇入伶仃洋,长43公里,平均水深7.3米。

五、湖泊与地下水

(一)湖泊水库

广州北部为山地丘陵,山区各河流上建有 2000 余项蓄水工程,形成一系列中小型水库,其中,最大的是流溪河水库,有效库容3.78亿立方米。近年在从化吕田地区建成了亚洲最大的抽水蓄能水库。

广州市区内无大的湖泊,一般为市内人工湖,规模不大,主要起蓄洪、景观的作用。

(二)地下水

一为浅层地下水,分布在增城、从化、花都市及白云区的平原地带。水量颇丰,达19.649亿立方米,其中山丘型的蕴藏量为14.645亿立方米。

二为深层地下水,主要分布在广花平原古生代灰岩中,在从化温泉、白云区三元里等处还有热水泉出露。

目前地下水开发利用的主要是深层地下水,且开采量已近下限。

六、降雨

广州市地处南亚热带,受季风环流影响及南海的海洋调节,形成了气候温和、雨量充沛,但时空分布不均匀的特点。

降雨主要有锋面雨、台风雨、热雷雨等,年均降雨量 1603—1942 毫米。雨季出现在 4—9 月(谷雨至秋分),降水量占全年的 82%;枯水期出现在 11 月至翌

年2月,雨量占全年的9.1%。

历年最大降雨量:广州市区2865毫米(1920年),增城市2738毫米(1973年),番禺市2653毫米(1965年),从化市2570毫米(1959年),花都市2417毫米(1961年)。

历年最小降雨量:增城市1351毫米(1963年),从化市1191毫米(1951年),花都市1141毫米(1963年),广州市区1113毫米(1916年),番禺市1030毫米(1963年)。

流溪河流域年平均降雨量1890毫米,增江流域年平均降雨量2020毫米。

第二节 广州市水环境资源状况

一、广州市水资源开发利用简介

广州市水资源的开发利用除航运、水产养殖、农业用水外,主要是提供生活用水及工业生产用水。生活用水及工业用水大部分是通过市政自来水厂供水,少部分由用水单位自抽水。

主要市政自来水厂如下所列:

广州市属:

- ① 江村水厂——在流溪河下游石马取水;
- ② 石门水厂——在西航道石门取水;
- ③ 西村水厂——在西航道西村取水;
- ④ 员村水厂——在前航道员村取水;
- ⑤ 车陂水厂——在前航道车陂取水(工业用水);
- ⑥ 白鹤洞水厂——在南河道(后航道)白鹤洞取水;
- ⑦ 河南水厂——在南河道沙园取水;
- ⑧ 石溪水厂——在南河道石溪取水;
- ⑨ 黄埔水厂——在黄埔航道黄埔取水;
- ⑩ 大墩水厂——在东江北干流大墩取水。

番禺市属自来水厂：

① 市桥水厂——在市桥水道中段取水；

② 沙湾水厂——在沙湾水道上段取水。

增城市属自来水厂：

荔城水厂——在增江柯登山取水。

花都市属自来水厂：

① 秀全水厂——在洪秀全水库取水；

② 地下水厂——在新华镇抽取深层地下水。

从化市属自来水厂：

街口水厂——在流溪河街口取水。

据统计，广州市 1992 年生活及工业用水总量为 290267 万吨，其中生活用水量为 67328 万吨，工业用水量（不含循环用水，只计新鲜用水）为 222939 万吨。

二、污水排放状况

广州市为中国特大的沿海开放城市，具有行业结构较为完整的工业体系，商贸业发达，人口众多，生活水平处于全国前列。在发展过程中产生大量的污水，主要是工业废水和生活污水（含第三产业污水），污水（部分经处理）沿下水道、河涌、沟排入河道中。

（一）工业废水排放状况

1. 工业废水排放及处理情况见表 1-1