

目 录

水资源论证报告书基本情况表

1 总 论

 1.1 建设项目概况.....

 1.1.1 基本情况，包括规模、工艺设备、原料、产品方案等.....

 1.1.2 建设项目取用水方案.....

 1.1.3 建设项目退水方案.....

 1.2 项目来源

 1.2.1 委托单位.....

 1.2.2 承担单位与工作过程.....

 1.3 水资源论证的目的和任务

 1.4 编制依据.....

 1.5 工作等级与水平年

 1.5.1 工作等级.....

 1.5.2 水平年.....

 1.6 水资源论证范围

2 水资源及其开发利用状况分析

 2.1 分析范围内基本情况

 2.1.1 自然地理与社会经济概况.....

 2.1.2 水文气象.....

 2.1.3 河流水系与水利工程.....

 2.2 水资源状况

 2.2.1 水资源量及时空分布特点.....

 2.2.2 水功能区水质及变化情况.....

 2.3 水资源开发利用现状分析

 2.3.1 供水工程与供水量.....

 2.3.2 用水量与用水结构.....

 2.3.3 用水水平与用水效率.....

 2.3.4 排污口及污水处理厂情况.....

 2.4 水资源开发利用潜力及存在的主要问题.....

3 取用水合理性分析

 3.1 取水合理性分析

 3.1.1 产业政策相符性.....

 3.1.2 水资源条件、规划的相符性.....

 3.1.3 水源配置的合理性.....

 3.1.4 工艺技术的合理性.....

 3.2 用水合理性分析

 3.2.1 建设项目用水环节分析.....

3.2.2	设计参数的合理性识别	.....
3.2.3	污废水处理及回用	.....
3.2.4	用水水平指标计算与比较	.....
3.2.5	节水潜力分析	.....	27
3.2.6	合理取水水量的核定	.....	27
3.3	节水措施与管理	.....
4	取水水源论证	.....
4.1	水源方案	.....
4.2	地表水取水水源论证	.....
4.2.1	依据的资料与方法	.....
4.2.2	来水量分析	.....
4.2.3	用水量分析	.....
4.2.4	可供水量计算	.....
4.2.5	水资源质量评价	.....
4.2.6	取水口位置合理性分析	.....
4.2.7	取水可靠性分析	.....
5	取水影响论证	.....
5.1	对区域水资源的影响	.....
5.1.1	对区域水资源可利用量及其配置方案的影响	.....
5.1.2	对水生态的影响	.....
5.1.3	对水功能区纳污能力的影响	.....
5.2	对其他用户的影响	.....
5.2.1	对其他用户取水条件的影响	.....
5.2.2	对其他用户权益的影响	.....
5.3	结论	.....
6	退水影响论证	.....
6.1	退水方案	.....
6.1.1	退水系统及组成	.....
6.1.2	退水总量、主要污染物排放浓度和排放规律	.....
6.1.3	退水处理方案和达标情况	.....
6.2	退水影响	.....
6.2.1	退水对水功能区（使用功能、纳污能力和水生态）的影响	.....
6.2.2	退水对第三者的影响	.....
6.2.3	入河排污口（退水口）设置方案论证	.....
7	影响补偿和水资源保护措施	.....
7.1	影响补偿	.....
7.2	水资源及水生态保护措施	.....
7.2.1	工程措施（水量、水质监测）	.....

7.2.2 节水与管理措施.....

7.2.3 其他非工程措施.....

8 结论与建议.....

8.1 结论

8.1.1 取用水合理性.....

8.1.2 取水水源可靠性.....

8.1.3 取水影响和退水影响及补偿措施建议.....

8.1.4 水资源保护措施.....

8.1.5 取水方案和退水方案.....

8.2 存在问题及建议

附件：

- 附件 1 茅洲河原水水质检测报告
- 附件 2 新兴纺织（深圳）有限公司污水排放许可证
- 附图 1 建设项目位置示意图
- 附图 2 建设项目分析范围和论证范围图
- 附图 3 建设项目取水影响范围图
- 附图 4 建设项目入河排污口及退水影响范围图
- 附图 5 建设项目分析范围内供水工程分布图

水资源论证报告书基本情况表

一、基本概况	项目名称	新兴纺织厂水资源论证	项目位置	深圳市光明新区公明街道茨田埔新兴文明小区		
	建设规模		所属行业	印染业		
	项目单位	新兴纺织（深圳）有限公司	报告书编制单位及证书号	深圳市水务规划设计院（水论证甲字第04403076号）		
	建设项目的审核机关	深圳市市场监督管理局	水资源论证审批机关	深圳市水务局		
	业主的用水需求	日平均取水量 5000 m ³ /d, 日最大取水量 8000m ³ /d				
	论证工作等级	一级	水平年（现状—规划）	2012—2020		
二、分析范围内控制指标情况	取用水总量控制指标（亿 m ³ ）	4.47	实际取用水总量（亿 m ³ ）	4.55		
	用水效率控制指标（万元工业增加值用水量）		万元工业增加值的实际用水量	20.44m ³ /万元		
	退水水域所在水功能区限制纳污总量指标(万 m ³)		退水水域所在水功能区实际纳污总量（万 m ³ ）			
三、取用水方案	核定的年取水量（万 m ³ ）	地表水	150	核定的年取水量（万 m ³ ）	地表水	
		地下水			地下水	
		自来水			自来水	
		（其他水源）			（其他水源）	
		合计	150		合计	
	最大取水流量（m ³ /s）	0.093	日最大取水量（m ³ /d）	8000		
	取水口位置	茅洲河干流综合整治段桩号GS4+074~GS4+079 左岸河段	用水保证率（%）	95%		
核定后的用水定	163m ³ /t	水循环利用率	36%			

	额		(%)	
四、退水方案	核定的年退水量 (m ³)	146万	主要污染物的排放量 (m ³) 及排放浓度	pH 7.5, COD _{Cr} 51100-87600kg, 35-60mg/L; 氨氮 2920-14600kg, 2-10mg/L; 色度 20-40 倍, SS 14600-21900kg, 10-15mg/L
	退水口位置及所在水功能区	松岗河, 排污口位于河流右岸	排放方式	连续排放
五、水资源及水生态保护措施	工程措施	污水出水水质在线监测		
	节水与管理措施	(1) 加强取水输水管道漏损水量的监测和收集利用, 降低输水能耗。 (2) 加强节水管理, 严格将各项节水措施落实到实处。 (3) 加大节水宣传力度, 进一步提高厂区职工的节水意识。		
	其他非工程措施	加强排污口水质监测, 保持厂区生产废水排水口水质在线监测, 定期检测污水排放口下游 100m 范围内茅洲河水质, 确保污水达标排放。		
备注: 1、报告书编制单位, 需要与合同签订的乙方一致。 2、业主的用水需求, 主要填写项目业主提出的取水水源类型、取水地点和取水量等。 3、其他水源, 需要注明具体水源类型。 4、核减水量, 对于论证后需要新增取水量的情形, 在对应位置注明。				

1 总论

1.1 建设项目概况

1.1.1 基本情况

新兴纺织有限公司于1974年在香港创立新兴织造厂，并于1988年到深圳建立工厂。该公司（前身为深圳市宝安区公明镇茨田埔新兴橡根厂）是一家大型港资企业，总部设在香港，生产基地位于深圳市光明新区公明街道茨田埔新兴文明小区内，位置示意图见附图1。深圳生产基地主要负责各类物料产品的设计、生产、质量监测、以及相关客户服务等工作。新兴纺织厂多年来累计投资超过10亿港币，现有职工3200多人。主要原料有丝线、棉纱、纤维，以及酸性、活性、还原染料。主要工艺包括织造、染色、定型、后整理。采用丝线等原料纺织成为胚布，再通过染色、定型、后整理工序加工形成出厂产品。主要产品有喱士、经编/纬编针织布，年产量约9230吨，年产值约10亿人民币。

1.1.2 建设项目取用水方案

（1）取水方案

新兴纺织厂以茅洲河干流为生产用水水源，最大日取水量为 $8000\text{m}^3/\text{d}$ ，平均日取水量 $5000\text{m}^3/\text{d}$ 。厂区内有一个蓄水容量40万 m^3 的新兴湖，湖中所蓄水可供厂区在茅洲河干流取水无保证时作生产用水。本项目生产用水的供水保证率为95%，对水质无特殊要求。厂区现有职工3200多人，生活取水量约 $450\text{m}^3/\text{d}$ ，由市政自来水供水管网供应。

本项目取水口布置于茅洲河干流罗田水库排洪渠与塘下涌汇入口之间，茅洲河干流综合整治段桩号GS4+074~GS4+079左岸河段。进水口位于马田排涝泵站附近，取水规模为 $8000\text{m}^3/\text{d}$ 。生产用水采用DN1500水泥管由进水口输送至一级泵站，再由DN600管输送至处理设施，处理后经DN600管输送至用水车间。

（2）用水方案

所取茅洲河原水经净化处理后用于布料染色，水处理工艺流程包括两级接触氧化、平流沉淀、蜂窝斜管沉淀、气浮、虹吸砂滤、活性炭过滤、离子交换、反渗透。

本项目主要用水环节为染色环节。染色工艺日用水量为 7000 m³/d，其中包括新取水量 5000 m³/d，污水回用至染色生产的水量 2000 m³/d。厂区卫生、绿化、清洁的用水量为 800 m³/d，采用生产污水回用水。

1.1.3 建设项目退水方案

新兴纺织厂生产废水经全生化工艺处理后，达到广东省地方标准(DB4426/2001)二级排放标准，通过管道排放至茅洲河二级支流松岗河。污水量约 6800m³/d，处理后污水排放量 4000m³/d，其余部分 2000m³/d回用于染色生产，800m³/d回用于厂区卫生、绿化、清洁。

1.2 项目来源

随着深圳市经济社会的迅猛发展，茅洲河流域人口激增，水污染问题日益严重，水环境现状与沿线光明新区、宝安区的城市发展愈加不相适应。鉴于此，深圳市政府着力解决茅洲河水环境问题，并要求对茅洲河流域水环境治理进行系统规划。茅洲河中上游段干流综合整治工程为茅洲河流域水环境综合整治工程治理规划内容之一，该工程于 2012 年 12 月开工，计划于 2015 年 12 月前完工，目前河道正在施工中，主体工程完成 65%。

茅洲河中上游段干流综合整治之前，新兴纺织厂于当前茅洲河干流综合整治桩号 GS4+079 处设取水口取水，经过厂区内处理后作为印染纺织用水。茅洲河干流综合整治工程对河道两岸实施沿河截污，设计新建沿河截污箱涵。新建箱涵后新兴纺织厂原取水口将被截断，原取水口将不能正常从河道取水。

为满足新兴纺织厂的取水需求，并结合茅洲河中上游段干流整治工程的实施，新兴纺织厂拟定取水改造方案即在新建箱涵处建设竖井式倒虹吸，使取水通道能正常贯通，满足新兴纺织厂的生产需求。

根据《中华人民共和国水法》、《取水许可制度实施办法》、《取水许可水质管理规定》和《建设项目水资源论证管理办法》等有关法规及文件规定，建设项目业主单位应当按照《建设项目水资源论证管理办法》的规定进行建设项目水资源论证，并向水行政主管部门报审建设项目水资源论证报告书。受新兴纺织（深圳）有限公

司委托，我院开展《新兴纺织厂水资源论证报告书》编制工作。

合同性质：技术咨询合同。

1.2.1 委托单位

本项目委托单位为新兴纺织（深圳）有限公司。

1.2.2 承担单位与工作过程

本项目承担单位为深圳市水务规划设计院。

新兴纺织厂水资源论证以合同的形式委托论证。新兴纺织（深圳）有限公司与我院签订《新兴纺织厂取水工程水资源论证》合同，我院按照建设项目水资源论证基本要求编制新兴纺织厂取水工程水资源论证报告书。

1.3 水资源论证的目的和任务

本次论证的目的是为了合理利用水资源，配合水行政主管部门加强水资源统一管理，促进水资源优化配置和可持续利用，保障本建设项目的合理用水要求，减少建设项目对水环境的不利影响，确保工程的正常运行和效益的发挥。

主要任务是从资源利用和保护角度出发，论证项目水源配置是否符合区域水源规划，同时就项目用水与区域水资源的关系、项目取水合理性、取水水源的量、质的可靠性，以及项目取水、退水对区域的影响等进行全面的分析论证，从本区域水资源利用和保护的角度提出评价意见和建议，为水行政主管部门加强流域水资源统一管理和审批新兴纺织厂取水许可证等提供科学依据。

1.4 编制依据

编制依据及相关资料如下（不限于）：

- (1) 《中华人民共和国水法》（2002年9月）；
- (2) 《中华人民共和国水土保持法》（1991年6月）；
- (3) 《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）；
- (4) 《广东省水污染排放限值》（DB44/26-2001）；
- (5) 《中华人民共和国国家标准》（取水定额）；

- (6) 《建设项目水资源论证导则》(SL 322—2013);
- (7) 《建设项目水资源论证管理办法》(2002年3月);
- (8) 《企业水平衡与测试通则》(GB/T12452-2008);
- (9) 《《中华人民共和国国家标准》(GB/T7119-93) 评价企业合理用水技术通则);
- (10) 《节水型企业单位目标导则》(城建【1997】45号);
- (11) 《节水型企业评价导则》(GBT7119 —2006);
- (12) 《广东省用水定额》(试行);
- (13) 《广东省暴雨参数等值线图》(2003);
- (14) 《宝安区统计年鉴 2012》(深圳市宝安区统计局, 2013);
- (15) 《2012年宝安区水资源公报》(深圳市宝安区水务局, 2013);
- (16) 《深圳市供水布局及供水水源优化研究》(深圳市水务规划设计院, 2013年8月);
- (17) 《深圳市节水型社会建设规划》(深圳市水务规划设计院, 2009年4月);
- (18) 相关法律、法规。

1.5 工作等级与水平年

1.5.1 工作等级

新兴纺织厂取水水源为茅洲河干流中游天然来水, 退水处理后排入茅洲河二级支流松岗河, 本项目取水及退水情况见表 1-1。

表 1-1 本项目水资源论证分级结果表明, 本项目开发利用程度为 25%, 论证等级二级; 工业取水量为 0.5 万 m³/d, 论证等级三级; 取水水源个数为 1 个, 论证等级三级; 主要用水系统或者工序个数为 1 个, 论证等级三级; 生产用水比例为 92%, 论证等级一级; 水资源利用对第三者取用水影响轻微, 论证等级三级; 现状无敏感生态问题, 取水和退水对生态影响轻微, 论证等级三级; 不涉及水功能一级、二级区, 论证等级三级; 退水污染物较少, 且含有少量可降解污染物, 论证等级三级; 退水量为 4000 m³/d, 论证等级二级。

根据《建设项目水资源论证导则 (SL 322-2013)》“水资源论证工作等级由分类

等级的最高级别确定”的规定，本次新兴纺织厂取水工程水资源论证工作等级应该按照“生产用水比例 $\geq 90\%$ ”的最高分类级别确定为一级。

表 1-1 项目水资源论证分级

分类	分类指标	《建设项目水资源论证导则 (SL 322-2013)》分级标准			本项目情况	论证等级
		一级	二级	三级		
地表取水	开发利用程度 (%)	≥ 30	30~10	≤ 10	25	二级
	工业取水量 (万 m ³ /d)	≥ 2.5	2.5~1	≤ 1	0.5	三级
	取水水源个数或者类型	≥ 3	2	1	1	三级
用水合理性	主要用水系统或者工序个数	≥ 5	5~2	≤ 2	1	三级
	生产用水比例 (%)	≥ 90	90~60	≤ 60	92	一级
取水和退水影响	水资源利用	对流域或者区域水资源利用产生显著影响	对第三者取用水影响显著	对第三者取用水影响轻微	对第三者取用水影响轻微	三级
	生态	现状生态问题敏感；取水对水文情势和生态水量产生明显影响；退水有水温或水体富营养化影响问题	现状生态问题较为敏感；取水可能对水文情势和生态水量产生一般影响；退水有潜在水体富营养化影响	现状无敏感生态问题；取水和退水对生态影响轻微	现状无敏感生态问题；取水和退水对生态影响轻微	三级
	水功能区	涉及一级水功能区的保护区、缓冲区中的 1 个或者以上；涉及二级水功能区的饮用水水源区或者其他 3 个及以上水功能区二级区	涉及一级水功能区的过渡区、保留区或者跨地（市）级的一级水功能区；涉及 2 个水功能区二级区	涉及 1 个水功能二级区	不涉及水功能一级、二级区	三级
	退水污染类型	含有毒有机物、重金属、放射性或者持久性化学污染物	含有多种可降解化学污染物	含有少量可降解的污染物	污染物较少，且含有少量可降解污染物	三级
	退水量（缺水地区）(m ³ /d)	≥ 5000	5000~1000	≤ 1000	4000	二级

1.5.2水平年

考虑到社会经济指标以及水量统计资料完整的年份为 2012 年，因此选取 2012 年为现状水平年。选取 2020 年为规划水平年。

1.6 水资源论证范围

新兴纺织厂位于光明新区公明街道，生产用水引自茅洲河干流中游段，取水口位于宝安区松岗街道。茅洲河干流新兴纺织厂取水口断面以下无其他取水工程。综合取水及其影响范围，本次项目水资源论证的分析范围应为宝安区（主要为新兴纺织厂取水口断面以下至茅洲河口区域），面积为 392.14 km²；取水水源论证范围为宝安区松岗街道，面积为 64km²，论证重点为茅洲河干流罗田水库排洪渠汇入口至塘下涌汇入口区间段。建设项目分析范围和论证范围图见附图 2。取水影响范围见附图 3，为茅洲河干流新兴纺织厂取水口断面至河口段，河长 16.3km。

根据项目退水方案，新兴纺织厂生产废水经处理达到广东省地方标准 (DB4426/2001)二级排放标准，通过管道排放至茅洲河二级支流松岗河，因此本项目水资源论证退水影响范围为松岗河新兴纺织厂入河排污口断面至河口段，河长 13.5km。本项目退水影响范围见附图 4。

2 水资源及其开发利用状况分析

2.1 分析范围内基本情况

2.1.1 自然地理与社会经济概况

(1) 地理位置

宝安区位于深圳市西北部、珠江口东岸，地处东经 $113^{\circ} 44'$ - $114^{\circ} 07'$ ，北纬 $22^{\circ} 32'$ - $22^{\circ} 51'$ 之间。全区面积 392.14 km^2 ，海岸线长 30.62 km 。宝安区南接深圳经济特区，北邻东莞市，东邻东莞和龙华新区，西滨珠江口临望香港，地理位置优越。整个宝安区下辖新安、西乡、福永、沙井、松岗、石岩六个街道办事处，共有社区工作站 123 个。

(2) 地形地貌

宝安区地貌以丘陵台地为主，地势东南较高，西北较低。东部属羊台山、吊神山丘陵，按东、中、西片分，东片石岩等镇为低山丘陵，逐渐过渡到中部松岗至沙井的低丘盆地和平原，西片福永、新安一带为滨海冲积海积平原，地形平坦，水网发达，涌汊鱼塘密布。西部的第四系地层覆盖广而深厚，以砂砾类土、粉质粘土、淤泥质土和淤泥等土类为主。

茅洲河流域内总的地势东北高西南低，其中楼村桥以上（两岸主要支流有玉田河、鹅颈水、大涌水、东坑水、木墩河、楼村水等）长约 8 km 的河道，地形地貌属于低山丘陵区；从楼村桥至塘下涌（两岸主要支流有新陂头水、西田水、白沙坑水、上下村排洪渠、罗田水、合水口排洪渠、公明排洪渠、龟岭东水、老虎坑水等）长约 9 km ，地形地貌以低丘盆地与平原为主。

(3) 社会经济概况

2012 年末，宝安区常住人口 268.4 万人（户籍人口 36.8 万人）。全区 GDP 总量 1769.3 亿元，比上年增长 12.1%。其中，第一次产业生产总值 0.67 亿元，同比增长 4.4%；第二次产业生产总值 886.77 亿元，同比增长 11.4%；第三次产业生产总值 881.86 亿元，同比增长 13.5%。三次产业占 GDP 比重分别为 0.04%、50.12%、49.84%。按常住人口计算的人均生产总值 66110 元，人均规模以上工业总产值 146945 元。

2.1.2 水文气象

宝安区属亚热带海洋性季风气候，位于热带气候边缘地带，温热多雨，干湿季分明，盛行季风，夏、秋季受台风影响。

气温：多年平均气温 22.4℃，最低月份为 1、2 月份，为 1.4℃左右；最高气温为 7 月份，36.6℃左右，多年平均相对湿度 79%。

降水：多年平均降水量 1636mm，时空分布不均，最大年降水量 2171.5mm，最小年降水量 828mm，其中 4-10 月份降水量占年降水量的 85% 以上。

蒸发：维度低，日照强，蒸发量大。多年平均水面蒸发量 1345.7mm。年日照量为 2120.5 小时，年辐射总量为 127.78 千卡/cm²。

风向、风速：该地区由于易受南亚热带季风的影响，常年主导风以偏东风为主，平均风速是 2.6m/s，冬季稍强，夏季稍弱。全年主导风向为 ENE，春、冬季节主导风向为 ENE，夏季主导风向为 S，秋季主导风向为 E。多年 10 分钟平均最大风速 31.9m/s，多年瞬时极大风速 50.9m/s，30 年一遇 10 分钟平均最大风速 33.5m/s，30 年一遇 10 分钟平均最大风压 687.84Pa。

2.1.3 河流水系与水利工程

(1) 河流水系

宝安区境内有茅洲河及珠江口两大独立的水系。

茅洲河干流流经深圳市与东莞市的接壤处，该河道天然水系发源于石岩水库上游——羊台山，流经石岩、光明、公明、长安（属东莞市）、沙井等街道辖区，总控制面积 388.23km²，其中深圳境内面积 310.85km²，东莞境内面积 77.38km²，流域内共有河流 41 条，其中干流 1 条（即茅洲河），一级支流 23 条，二、三级支流 17 条。

自茅洲河上游干流上兴建石岩水库后，天然水系发生变化，石岩水库溢洪道下泄流量不再进入茅洲河，扣除石岩水库流域面积（44km²），现状茅洲河总流域面积为 343.52km²，其中深圳境内面积 266.14km²，东莞境内面积 77.38km²。石岩水库坝下至珠江口，干流全长 31.29km，河床平均比降 0.49‰。其中河口～塘下涌段 11.4km 的干流河道为深圳与东莞的界河，属于茅洲河干流下游段河道，流域面积总计 149.7km²。

珠江口流域内水系众多，河流短小，各条河流由东至西穿过西海堤汇入珠江

口，长约 30km 的海岸线上由北向南分布着 26 条河涌，流域面积大于 10 km² 的河流有西乡河、机场外排渠和新圳河 3 条。

(2) 水利工程

1) 河道治理工程

茅洲河干流从石岩水库以下至塘下涌（深圳境内河段），综合治理工程正在实施，计划 2015 年完成，设计洪水标准为 100 年一遇；塘下涌至河口段（界河段），综合治理工程进入初步设计阶段，设计洪水标准为 100 年一遇。

茅洲河支流：石岩河完成了堤岸防洪治理工程，设计洪水标准为 50 年一遇；排涝河进入施工阶段，设计洪水标准为 50 年一遇；沙井河、松岗河作为沙井泵站的集水系统，设计洪水标准采用 20 年一遇，目前正在实施；鹅颈水综合整治工程已经完成初步设计，设计洪水标准为 50 年一遇；木墩河、东坑水、楼村水、新陂头河已经完成了河流综合治理工程可行性研究报告的编制，设计洪水标准为 50 年一遇。其它支流从城镇穿过的河段进行了不同程度的治理。

2) 蓄水工程

宝安区蓄水水库共有 13 座（中型 3 座，小（1）型 7 座，小（2）型 3 座），2012 年宝安区主要供水水库共 8 座（中型 3 座，小（1）型 5 座）。2012 年宝安区主要供水水库年末蓄水总量 6878 万 m³。

2.2 水资源状况

2.2.1 水资源量及时空分布特点

宝安区降水量年内分配不匀，全年降水量集中在 4~9 月，降水量空间分布总趋势是由东南部地区向西北部地区递减。宝安区的河川径流量主要靠降雨补给，其分布特性与降雨量的分布特征基本一致。根据《2012 年宝安区水资源公报》，2012 年宝安区水资源总量为 3.65 亿 m³，其中地表水资源量为 3.64 亿 m³，地下水资源量为 0.64 亿 m³，重复计算量为 0.63 亿 m³。区域 2012 年水资源量见表 2-1。

表 2-1 2012 年宝安区水资源量表 单位：万 m³

街道	地表水资源量	地下水资源量	重复计算量	总水资源量
新安	2882	505	499	2888

西乡	8820	1544	1527	8837
福永	6643	1163	1150	6656
沙井	5919	1036	1024	5931
松岗	5992	1049	1037	6004
石岩	6135	1074	1062	6147
合计	36391	6371	6299	36463

注明：资料来源于《2012年宝安区水资源公报》。

2.2.2 水功能区水质及变化情况

2012年宝安区主要饮用水源水质达标率100%，铁岗水库水质为优，达到国家地表水II类标准；其它水库水质良好，达到国家地表水III类标准。部分河流上游河段水质相对较好，主要河流中下游水质部分时段氨氮、总磷等指标超标，其它指标达到国家地表水V类标准。与上年相比，茅洲河污染程度有所减轻。西部近岸海域海水水质劣于IV标准，主要污染物为活性磷酸盐、无机氮和大肠菌群。与上年相比，西部海域水质污染程度有所减轻。

茅洲河干流目前流域内大部分地区尚未形成合理的排水系统，雨水、污水都排入各支流后汇入茅洲河，故而茅洲河干流河水污染比较严重。按《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)，茅洲河干流水质属劣V类。

根据2007年版《广东省地表水功能区划》，水功能一级区划中，茅洲河为开发利用区；水功能二级区划中，茅洲河为景观农业用水区。根据2011年版《广东省地表水环境功能区划》，茅洲河地表水环境功能区划见表2-2。本项目取水口位于茅洲河干流石岩水库出口至燕川区间河段，水质现状为劣V类。

表2-2 茅洲河地表水环境功能区划

序号	功能现状	水系	河流	起点	终点	长度(km)	水质目标
1	农、景	粤东沿海诸河	茅洲河	石岩水库出口	燕川	20.2	地表水IV类
2	农、景	粤东沿海诸河	茅洲河	燕川	入海口	10.3	地表水V类

2.3 水资源开发利用现状分析

2.3.1 供水工程与供水量

(1) 供水工程

区域内水源工程主要包括蓄水工程、提水工程、地下水工程和境外引水工程。供水工程分布图见附图 5。

1) 蓄水工程

宝安区蓄水水库共有 13 座（中型 3 座，小（1）型 7 座，小（2）型 3 座），其中担水河水库总库容小于 10 万 m³，按照国家规定总库容小于 10 万 m³ 时称为塘坝，但在深圳该水库按照水库管理。2012 年宝安区主要供水水库共 8 座（中型 3 座，小（1）型 5 座）。2012 年宝安区主要供水水库年末蓄水总量 6878 万 m³。宝安区主要蓄水水库现状情况见表 2-3。

表 2-3 宝安区现状蓄水水库统计表

街道	水库名称	所在水系	水库类型	集雨面积(km ²)	总库容(万 m ³)	正常库容(万 m ³)	水库可供水量(万 m ³)		
							50%	75%	97%
西乡	铁岗水库	珠江口	中型	64	9950	9400	5124	4176	2790
石岩	石岩水库	珠江口	中型	44.0	3200	1690	3418	2785	1860
松岗	罗田水库	茅洲河	中型	18	2845	2050	1546	1269	862
松岗	五指耙水库	茅洲河	小(1)型	2.27	172	125	175.9	134	91.6
松岗	老虎坑水库	茅洲河	小(1)型	2.12	118.68	75	73	80	45
西乡	九龙坑水库	珠江口	小(1)型	2.21	243	188.3	121.6	182.4	235.9
沙井	长流陂水库	茅洲河	小(1)型	8.8	728	512.6	746.9	598.7	417
福永	七沥水库	珠江口	小(1)型	2.04	266	197.2	157.7	116.2	73.9
福永	屋山水库	珠江口	小(1)型	3.31	411	220	256.2	215.2	130.3
福永	立新水库	珠江口	小(1)型	2.43	879	698	191.7	147.6	95.6
石岩	石陂头水库	珠江口	小(2)型	0.95	83.5	66	73.8	60.1	40.1
石岩	牛牯斗水库	茅洲河	小(2)型	0.96	93.7	78.8	74.6	60.8	40.6
西乡	担水河水库	珠江口	小(2)型	2.1	<10	<10			

2) 提水工程

茅洲河目前建成的较大河道提引水工程有二处，分别为西水源引水工程和茅洲河～铁坑、莲塘水库提水工程。茅洲河西水源引水工程，从茅洲河燕川桥上游左岸引水，经过四级提升泵站引水至石岩水库，提水能力为 $5\text{m}^3/\text{s}$ 。茅洲河～铁坑、莲塘水库提水工程，取水点位于茅洲河中游西田壅水陂上游，提水能力为 $2\text{m}^3/\text{s}$ 。

现状茅洲河水质为劣 V 类，不能用作饮用水源，因此暂停提水，按照规划 2020 年茅洲河河道水质将达到 II 类水标准，考虑到水质达标还存在一定的不确定性，同时河道内水质较复杂，河道提水仅可用于城市环境用水。

3) 地下水工程

区域内地下水主要是作为零星、分散用户的供水补充，2012 年宝安区地下水供水量为 186万 m^3 ，占总供水量 0.41%。

4) 境外引水工程

宝安区境外引水工程包括北线引水工程、石松支线工程及铁石支线工程。2012 年区外调水 39268万 m^3 。

①北线引水工程

北线引水工程在东莞境内新建上埔泵站，将原水一次性提升后经管道输送至茜坑水口，在茜坑水库坝下向观澜、龙华分水后，通过茜坑水口—鹅颈水库—石岩水库之间的隧洞向石岩输水，线路总长 30km，设计输水流量 $120\text{万 m}^3/\text{d}$ ，其中向龙华、观澜供水 $40\text{万 m}^3/\text{d}$ ，向石岩片区供水 $80\text{万 m}^3/\text{d}$ 。

②石松支线工程

石松供水网络从石岩水库取水，输水干管向西北方向约 2.5km 处分为两根管，一根向西至长流陂水库坝下，分水给沙井长流陂水厂后向西南至福永立新水厂，中途分水至沙井上南水厂；一根向北至大鹑水库坝下，分为西北和东向两根管，其中西北管至五指耙水厂，然后再北至山门水厂，而东向管至公明甲子塘水厂。福永凤凰水厂源水管单独从现状石松支线总管分水。石松供水网络原设计取水规模为 $76\text{万 m}^3/\text{d}$ ，其中大鹑分水口至五指耙水厂段设计输水规模 $16\text{万 m}^3/\text{d}$ ，至松岗水厂段设计输水规模 $5\text{万 m}^3/\text{d}$ 。

③铁石支线工程

东部供水网络干线进入宝安区的交水点为铁岗水库。铁石支线工程将东部原

水由铁岗水库提水输入石岩水库，再由石松支线将东江水从石岩水库输送至宝安区西北部片区。铁石支线包括将铁岗水库的水源提升到石岩水库所需的泵站、输水管道等工程。工程供水规模为 58.7 万 m³/d，设计提水流量为 6.8m³/s，管道沿线全长 3.4km。

(2) 供水量

2012 年宝安区原水供水总量 45535 万 m³，其中农业供水总量 1919 万 m³，占总供水量 4.21%。供水量组成为地表水源供水 44384 万 m³，占总供水量 97.47%，其中区外调水 39268 万 m³，本地自产水 5116 万 m³；地下水源供水 186 万 m³，占总供水量 0.41%；其他水源供水 965 万 m³，占总供水量 2.12%。

(3) 耗水量

2012 年宝安区总耗水量 10647 万 m³，综合耗水率 23%。耗水组成为城市居民生活耗水量 2898 万 m³；城市工业耗水量 4026 万 m³，城市公共耗水量 1816 万 m³，其中建筑业用水 200 万 m³，服务业用水 1616 万 m³；城市环境耗水量 412 万 m³；农业耗水量 1495 万 m³。

2.3.2 用水量与用水结构

2012 年宝安区总用水量 45535 万 m³。用水组成为城市居民生活用水 14491 万 m³，占总用水量 31.82%；城市工业用水 19729 万 m³，占总用水量 43.33%；城市公共及生态环境用水 9396 万 m³，其中建筑业用水 285 万 m³，服务业用水 8082 万 m³，城市环境用 1029 万 m³，城市公共及生态环境用水占总用水量 20.64%；农业用水 1919 万 m³，农业用水占总用水量 4.21%。2012 年宝安区各街道主要用水量见表 2-4。

表 2-4 2012年宝安区各街道用水量统计表 单位：万 m³

街道	农业用水量	城市工业用水量	城市居民生活用水量	城市公共及生态环境用水量	总用水量
新安	567	2722	6208	4557	14054
西乡					
福永	238	4307	2478	1248	8271
沙井	261	5818	2985	1665	10729
松岗	338	5250	1582	1301	8471

石岩	515	1633	1239	624	4011
合计	1919	19729	14491	9396	45535

注：新安、西乡都由宝城自来水公司所辖水厂进行供水，因此将其作为一整体进行计算。

注明：资料来源于《2012年宝安区水资源公报》。

根据《深圳市实行最严格水资源管理制度的意见》，到2015年，全市用水总量控制在19亿 m^3 以内(包括工业、农业及生活用水)，地下水开采量控制在0.1亿 m^3 以内，工业和生活用水量控制在17.6亿 m^3 以内，万元GDP用水量控制在15 m^3 以内，万元工业增加值用水量控制在10 m^3 以内。现状年2012年尚未启动用水总量控制工作，故没有宝安区的用水总量控制指标。

2013年印发实施的《深圳市用水总量分配方案》，按照“公平合理利用、兼顾现状与发展、高效用水者优先”原则，将“十二五”期间广东省下达深圳市每年19亿 m^3 的用水总量控制指标，分配到全市10个区(新区)，宝安区的用水总量控制指标为4.47亿 m^3 ，其中农业用水量0.12亿 m^3 ，生产和生活用水量4.35亿 m^3 。2012年宝安区总用水量为4.55亿 m^3 ，与总量控制指标尚有一定差距。

2.3.3 用水水平与用水效率

(1) 用水水平

2012年宝安区万元国内生产总值用水量22.95 m^3 /万元，同比下降12.1%；全区人均用水量为464.73升/日·人，同比上升0.21%；万元工业增加值用水20.44 m^3 /万元，同比上涨6.79 m^3 /万元；全区城市居民生活用水147.90升/日·人。

2012年全区总用水量比2000年增长2154万 m^3 ，增幅4.97%。从总用水量变化趋势(图2-1)上看，随着全区人口的增长、经济的发展，2000年至2007年以来总用水量一直处于增长的趋势。随后宝安区分别经历2008年光明新区成立、2009年世界金融危机以及2012年龙华新区成立，用水量均有所下降。宝安区(不含龙华新区)2010年以来总用水量趋于平稳的态势。

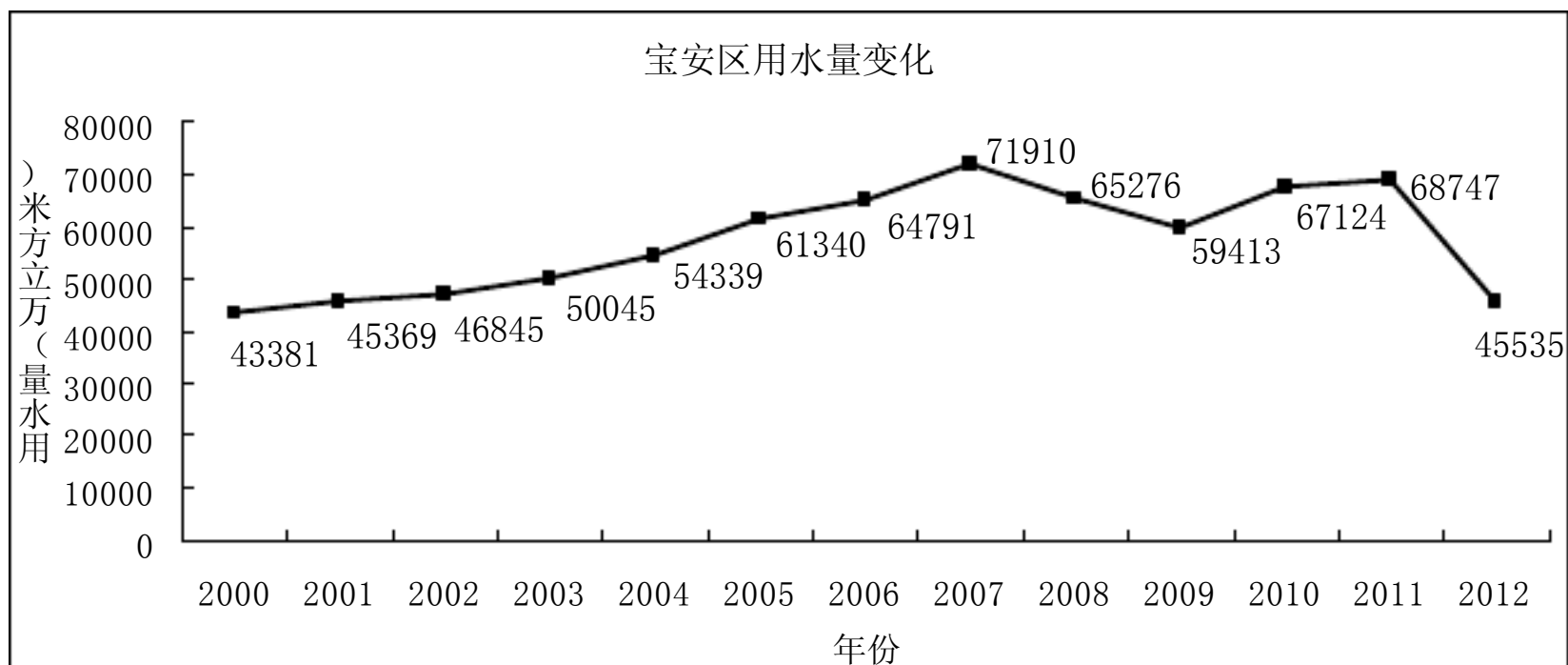


图 2-1 宝安区用水量变化

用水结构的变化方面，自 2000 年以来，宝安区用水构成一直比较稳定。各项用水比例中，2001~2002 年各项用水较为平均，随着产业结构调整，农业用水所占比例逐年减少；工业用水逐年增加，其在 2003 年以来用水构成比例一直稳定在 35%~46%左右；居民生活 2003~2008 年用水构成占比例一直稳定在 40~43%左右，2008 年至今用水构成占比例一直稳定在 31~32%左右；公共环境与生态随着产业结构调整，其 2003 年至 2008 年用水构成一直稳定在 12%~15%之间、2008 年至今用水构成一直稳定在 19%~24% 之间。详见图 2-2。

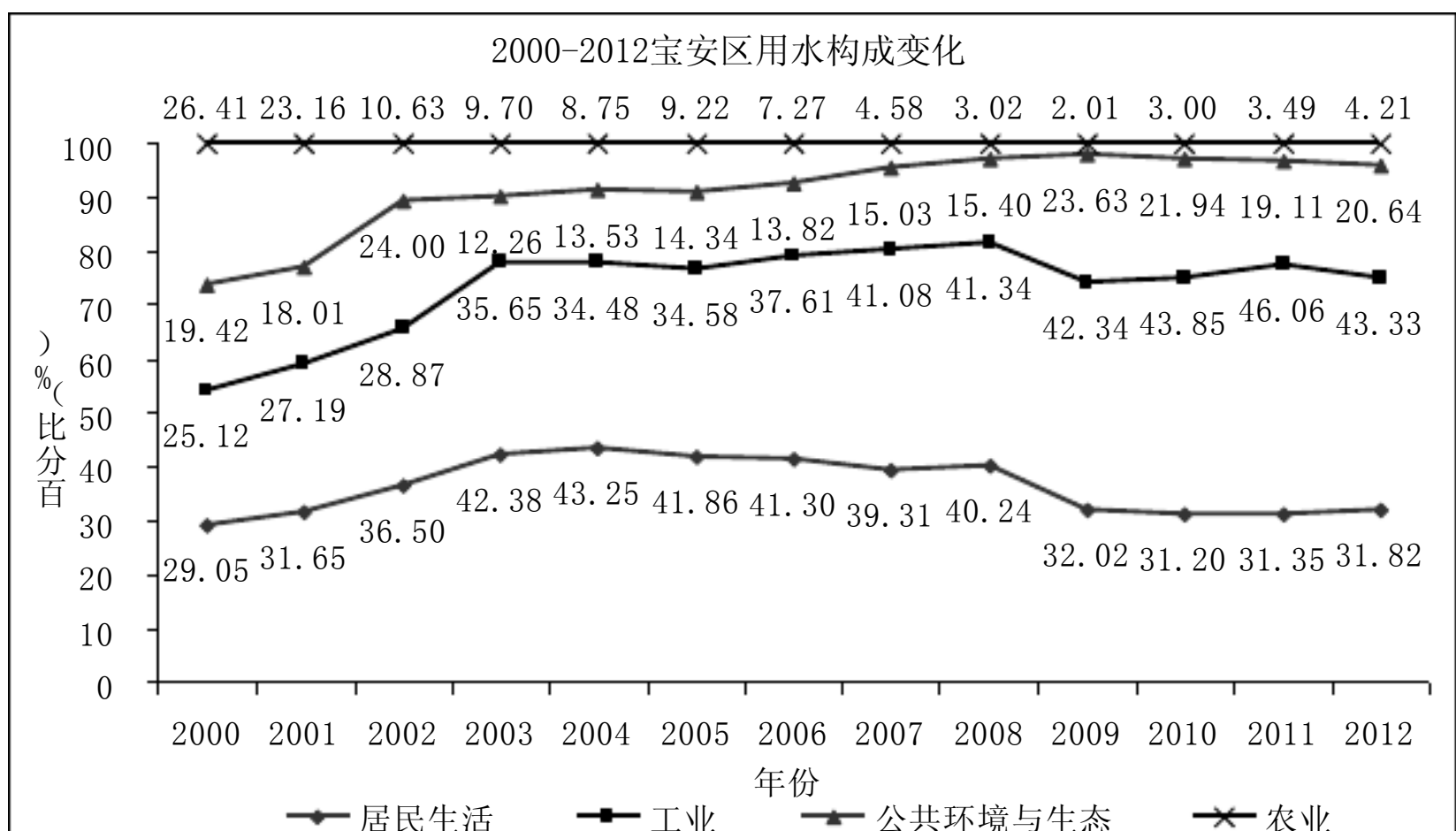


图 2-2 宝安区用水构成变化

(2) 用水效率

随着宝安区经济的发展、产业结构的调整、大力发展高新技术产业以及用水

水平的提高，2000 年以来宝安区国内生产总值、工业增加值用水量一直处于下降趋势，其中工业指标用水量趋势下降幅度较小。与 2010 年相比，2012 年国内生产总值用水量减少 1.73 m³/万元，万元工业增加值用水量增加了 4.82 m³/万元。万元工业增加值用水量的增加主要是由于龙华新区成立前，其实现的工业产值、增加值在原宝安区占较大比重，而其用水量所占比重较其实现的产值小，因此 2012 年宝安区工业增加值用水量呈现回升的趋势。

根据《2012 年宝安区水资源公报》及《2012 年深圳市水资源公报》，2012 年宝安区与深圳市的用水指标对比见表 2-5。对比可知，宝安区人均取水量和城市居民生活用水低于全市，但万元国内生产总值用水量、万元工业增加值用水量及第三产业万元增加值用水量均高于深圳市平均值。受产业结构的影响，工业及第三产业用水水平低于深圳市水平。城市居民生活用水量低于深圳市均值，也低于《〈中华人民共和国国家标准〉（GB/T50331-2002）城市居民生活用水量标准》150~220 升/日·人的规定和《广东省用水定额》的规定，可见宝安区居民生活节水水平较高。

表 2-5 2012 年宝安区与深圳市用水指标对比

用水指标	深圳市	宝安区
人均取水量（升/日·人）	504.74	464.73
万元国内生产总值用水量（立方米/万元）	15.0	22.95
万元工业增加值用水量（立方米/万元）	10.49	20.44
第三产业万元增加值用水量（立方米/万元）	5.84	9.17
城市居民生活用水量（升/日·人）	184.27	147.9

2.3.4 排污口及污水处理厂情况

茅洲河干流主要排污口情况见表 2-6。

表 2-6 茅洲河干流主要排污口

排污口编号	位置	水量	水质感官描述
W1	沙井河污水处理厂排水口	大	发黑、发臭、有较多的黑色漂浮物。
W2	衙边涌水闸排污口	大	发黑、发臭、有较多的黑色漂浮物。
W3	茅洲河和沙井河交汇处	大	发黑、微臭、有较多的黑色漂浮物。
W4	共和村涌	大	发黑、发臭、有较多的漂浮物。
W5	广深高速桥下游端排水口	中	发黑、发臭、有较少的漂浮物、有油污。
W6	沙埔西排涝泵站出水口	中	发黑、发臭有漂浮物 有油污。
W7	107 国道桥下污水排放口	中	水质发黑、发臭有漂浮物 ,有油污。

排污口 编号	位置	水量	水质感官描述
W8	塘下涌	小	河水呈深黄绿色、发臭，有黑色浮游物。
W9	老虎坑排水口	中	河水呈棕黄色、发臭、水下冒泡。
W10	包岭东排水口	大	河水呈黑色，水面上有黑色悬浮物。
W11	燕川大桥下排污口	中	水质发黑，发臭，有油污。
W12	罗田排污口与茅洲河交汇处排 污口	大	发黑，发臭，有黑色漂浮物。
W13	河堤路与公常路交汇处	大	发黑，发臭。
W14	光明污水处理厂旁与茅洲河交 汇处	小	发黄，发臭。
W15	民众学校旁	大	发黑，发臭，排水有泡沫。
W16	将石工业区大道与茅洲河交汇 处	小	黄色，浑浊，有臭味。
W17	东隆路与茅洲河交汇处	大	灰黄色，有泡沫。
W18	同观路与茅洲河交汇处	大	灰白色，有异味。
W19	光侨路与茅洲河交汇处	大	灰白色，有臭味。
W20	长圳河与茅洲河交汇处	小	内出水为紫黑色。
W21	长凤路与茅洲河交汇处	小	水呈灰浑色，有异味。

分析范围内茅洲河支流入河排污口情况见表 2-7。

表 2-7 分析范围内茅洲河主要支流排污口概况

所在河流	排污口数量（个）	所在河流	排污口数量（个）
罗田水	61	沙井河	80
塘下涌	35	上寮河	69
松岗河	62	排涝河	150

2012 年分析范围即宝安区内投入运行的有 4 座污水处理厂，设计规模 88 万吨/日，污水处理量 28373 万吨。宝安区污水处理厂情况见表 2-8。

表 2-8 2012 年宝安区污水处理厂情况表

序 号	项目名称	设计规模 (万吨/日)	污水 处理量 (万吨)	COD 削减量 (吨)	污泥 处理量 (吨)	运行 天数 (天)
1	沙井污水处理厂	15	7146	9831	19448	366
2	固戍污水处理厂	24	7215	22879	49904	366
3	福永污水处理厂	12.5	3780	6039	19136	366
4	燕川污水处理厂	15	4000	3095	14156	366

	宝安区合计	88	28373	60566	147732	
--	-------	----	-------	-------	--------	--

注明：资料来源于《2012年深圳市水务基础统计手册》。

2.4 水资源开发利用潜力及存在的主要问题

(1) 水资源开发利用潜力

根据 1998-2012年《深圳市水资源公报》中宝安区（含光明新区和龙华新区）地表水资源总量，计算得宝安区多年平均地表水资源总量为 7.12亿 m³，根据各区面积比，宝安区多年平均地表水资源总量为 3.86亿 m³。现有蓄水工程的多年平均可供水量为 0.98亿 m³，区域水资源开发利用率为 25%。结合区域水资源现状以及城市发展状况，区域水资源开发利用程度已达到较高水平，可开发利用潜力较小。

(2) 水资源开发利用中存在的主要问题

1) 境外水依赖程度大，区域供水存在安全隐患。由于区域内水库调蓄能力有限，本地水资源远远不能满足用水需求，区域用水主要依靠境外引水。一旦境外引水受阻，区域供水将存在严重安全隐患。

2) 河道水环境状况不容乐观。随着社会经济的迅猛发展，人口规模的迅速扩张，区域内生产废污水激增。由于污水处理厂及配套管网尚未建设完善，区域内大量未经处理废污水直接排入河道，致使河道水体受到严重污染，水质普遍为五类水或劣五类，且有逐渐恶化趋势。

3) 部分用水领域水资源利用效率偏低。主要体现为万元国内生产总值用水量、万元工业增加值用水量及第三产业万元增加值用水量均高于深圳市平均值。应进一步挖掘区域节水潜力，通过改进用水工艺、优化产业结构等方法，提高区域水资源利用效率。

3 取用水合理性分析

3.1 取水合理性分析

3.1.1 产业政策相符性

改革开放后，以大量的农村剩余劳动力为基础，珠三角的工业技术特征选择了劳动密集型工业的产业方向，形成以劳动密集型工业为主的产业结构，制造业发展取得举世瞩目的成就。珠江三角洲的制造业发展主要以劳动密集型的轻型加工制造业为主，其中电子、建材等行业的产值均居全国之首，纺织业位居第二。纺织服装制造业在广东省工业化过程中发挥了主体产业、先导产业、创汇产业、就业产业的作用，对广东省的经济发展意义重大。1979-1995年是制造业企业在数量、规模、效益上迅猛发展成熟的阶段，此后发展趋向稳定阶段。新兴纺织（深圳）有限公司于1988年在深圳建立工厂，与当时珠三角的产业方向和产业结构相适应。

虽然近年来随着新型产业的较大发展，纺织服装制造业的比重趋于下降，但该行仍对广东省经济有重要作用。根据《光明新区总体规划(2008~2020年)》，光明新区西部产业组团区重点发展以模具、内衣、钟表等为主的先进制造业。内衣产业主要集中在公明西北部深圳市规划建设的内衣集聚基地，建成为内衣及其上下游产品的研发、制造和交易的产业基地。新兴纺织厂位于公明街道西部，主要产品为较高档的棉纺织产品，已发展成为大型内衣布料/副料生产基地，与光明新区在西部发展先进制造业的产业布局相适应。新兴纺织厂的发展符合所在区域即光明新区的产业布局和规划。

3.1.2 水资源条件、规划的相符性

茅洲河为直接入海河流，主要用于泄洪和排水。新兴纺织厂从茅洲河干流中上游段取水，取水口断面的多年平均径流量为15464万 m^3 。本项目年取水量为150万 m^3 ，约为断面径流量的1%。故茅洲河干流取水口河段水量充足，满足项目取水要求。

茅洲河取水口河段现状水质较差，根据新兴纺织厂对所取原水的在线水质监测，取水口原水 COD_{Cr} 为143，氨氮为32.86，根据《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)，水质类别为劣V类。因本项目取水对水质无特殊要求，取水

口河段水质满足项目要求。根据 2011 年版《广东省地表水环境功能区划》，本项目取水口河段为景观农业用水区，水质目标为Ⅳ类。

本项目取水量较少，且取水水源无其他取水户，对河道生境及第三者影响较小，故与当地水资源条件、规划并不矛盾。因取水量少、污水达标排放，本项目取退水不违背当地用水总量控制、水功能区限制纳污总量等水资源管理的要求。

3.1.3 水源配置的合理性

为了确保全市的社会经济持续发展以及人民生活水平的稳步提高，深圳市根据未来全市各片区的人口增长情况和社会经济发展情况，制定了《深圳市供水水源及供水布局优化研究》。报告中对各片区的工业、生活以及城市建设等主要方面的用水都进行了水源规划和水量分配，即宝安区松岗街道、光明新区公明街道片区的工业、生活等用水规划和水量分配已经纳入全市的水源规划和水量分配范围之内。宝安区和光明新区划分为西部滨海分区，其中福永、沙井、松岗、公明、光明、石岩片区主要以境外东江东部水、东深水为主，另外还有石岩水库、鹅颈水库等本地自产水，其中东部供水依靠铁石支线、石岩水库和石松支线输送到片区各水厂，东深供水依靠北线引水工程、鹅颈水库、石岩水库和石松支线输送到片区各水厂。

本项目以茅洲河干流原水为生产用水水源，根据布料染色对水质的要求处理原水，节约了自来水用水量，实现对水质条件较差的水资源的合理利用。生产用水水源配置合理。

3.1.4 工艺技术的合理性

新兴纺织厂染色工艺采用喷射染色机。染色过程中，织物以绳状通过染液槽，但织物是靠喷射液流带动而非像绞盘染色靠机械带动，因此已染织物差不多全无绞纹和绳状条痕。此外，染液的急速循环也产生较佳的均匀染色效果，在 130 °C 高温和加压条件下，也可进行合成纤维织物染色。

与传统的间隙式绳状染色机相比，喷射染色机具有节约水、电、汽和染化料，提高产量和质量，减少污水排放等优点。目前新兴纺织厂所有的喷射染色机都装有微电脑，用以控制各个染色参数，例如机速、加热速度、染料和辅助剂的配方以及连续清洗程序等。所采用的染色机液比低至 1:5。低液比染色机比传统高液比的染色机更有助保全染料及提升产品质量，同时做到节约用水和能源。

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/868120075137007002>