

概述

汕尾市位于广东省东南沿海，北倚莲花山脉，与河源、梅州市交界；南临南海；东连揭阳市；西与惠州接壤，全市总面积 4815km²。境内集雨面积 100km² 以上河流有螺河、螺溪、南北溪、新田水、乌坎河、长山河、水东河、龙潭河、鳌江、赤石河、明热水、黄江、西坑水、吊贡水、大液河等 15 条，其中直流入海的有螺河、乌坎河、鳌江、黄江、赤石河等 5 条。螺河和黄江是区域内集雨面积 1000km² 以上的两大河流。

本公报采用行政分区分别对全市水资源状况及开发利用情况进行统计分析（分析数据主要来源于省统计数据）。行政分区按城区、陆丰市、华侨管理区、海丰县、陆河县、红海湾经济开发区进行统计。汕尾市 2013 年 GDP 为 671.75 亿元，年增长 10%。全市平均降雨量为 2861.9mm，降水总量为 137.8 亿 m³，较 2012 年增加 37.77%，属于丰水年。水资源总量为 83.69 亿 m³，其中地表水资源量为 83.69 亿 m³，地下水资源量为 18.41 亿 m³（地下水资源与地表水资源重复量为 18.41 亿 m³）。

2013 年汕尾市总供水量为 10.81 亿 m³（含火核电用水），比 2012 年减少 1.64%，其中地下水为 0.35 亿 m³，占 3.24%；地表水为 10.46 亿 m³，占 96.76%。用水仍以农业为主，其中

农业用水为 7.65 亿 m^3 ，占 70.77%；工业用水为 0.79 亿 m^3 ，占 7.31%；居民生活用水为 1.79 亿 m^3 ，占 16.56%；城镇公共用水为 0.54 亿 m^3 ，占 4.99%；城镇环境用水为 0.04 亿 m^3 ，占 0.37%。

汕尾市 2013 年人均 GDP 为 2.25 万元，万元 GDP 用水量为 161.86 m^3 ，万元工业增加值用水量（含火电）为 27.01 m^3 ，农田灌溉亩均用水量为 766.1 m^3 。2013 年人均水资源量为 2803 m^3 ，人均综合用水量为 364.12 m^3 ，城镇居民生活人均用水量为 166.75 m^3 ，农村居民生活人均用水量为 162.44 m^3 。

2013 年，汕尾市一如既往的重视水资源管理工作，对区域内河流的水质水量加强监测，保持区域内河流水质处于良好水平。

水资源量

一、总降水量

2013 年全市降水量为 2861.9mm，折合降水总量 137.8 亿 m^3 ，比 2012 年增加 37.77%，比多年平均降水量增加 35.1%，属丰水年。

二、地表水资源量

地表水资源量指河流、湖泊等地表水体的动态水量，即天然河川径流量。降雨形成，有助于地表水的增加。2013 年全市地表水资源量为 83.69 亿 m^3 ，折合年径流深 1738.2mm，与上年比较增加 38.81%，与多年平均比较增加 33.6%。

三、地下水资源量

地下水资源量指降水量和地表水体入渗补给地下含水层的动态水量。2013 年地下水资源量为 18.41 亿 m^3 （未统计中深层地下水）。地下水资源量比上年增加 32.73%。

四、水资源总量

水资源总量是指评价区域内当地降水形成的地表地下水总量，由地表水资源量和地下水资源量相加并扣除两者间的重复计算量而得。2013 年全市水资源总量为 83.69 亿 m^3 ，比去年增加 38.81%。

蓄水动态

大中型水库蓄水动态

汕尾市大中型水库 20 座，其中大型水库 2 座，中型水库 18 座。2013 年大中型水库蓄水总量 3.65 亿 m^3 ，比上年增加 25%。

表 1 2013 年汕尾市大中型水库蓄水动态表

单位（亿 m^3 ）

水库类型	行政区	水库数量 (座)	年初	年末	年蓄水变量
大型水库	陆丰市	1	0.41	0.53	0.11
	海丰县	1	1.06	1.27	0.21
中型水库	城区	1	0.04	0.05	0.01
	陆丰市	5	0.33	0.5	0.17
	海丰县	10	0.78	0.99	0.21
	陆河县	2	0.3	0.31	0.01
合计	汕尾市	20	2.92	3.65	0.72

供用水统计分析

一、供水部分

2013 年全市总供水量为 10.81 亿 m^3 ，全市以地表水源供水为主，占总供水量的 97%，其中，蓄水工程占 67%，引水工

程占 18%，提水工程占 12%，地下水仅占 3%。

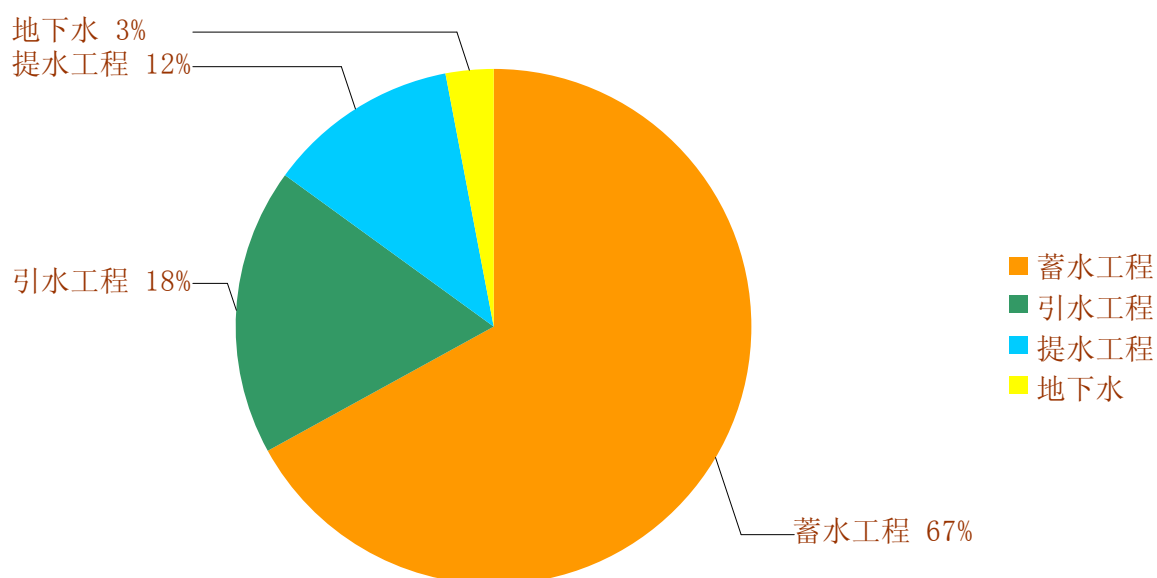


图 1 2013 年汕尾市供水成分比例图

表 2 2013 年汕尾市各县（市、区）供水量表 单位（亿 m^3 ）

行政区	地表水源供水量				地下水源供水量	总供水量
	蓄水	引水	提水	跨流域调水		
城区	0.495	0.24	0	0	0.0690	0.804
陆丰市	2.24	0.8	0.95	0	0.17	4.16
华侨区	0	0.082	0	0	0	0.082
海丰县	3.867	0.25	0.25	0	0.06	4.426
陆河县	0.532	0.44	0.064	0	0.047	1.083
红海湾经济开发区	0.15	0.103	0	0	0.005	0.258
合 计	7.284	1.915	1.264	0	0.35	10.813

二、用水部分

2013 年全市总用水量为 10.81 亿 m^3 ，比 2012 年减少 0.18 亿 m^3 ，减少 1.64%。其中农业用水 7.65 亿 m^3 ，占 70.77%；工业用水 0.79 亿 m^3 ，占 7.31%；城镇公共用水 0.54 亿 m^3 ，占 4.99%；居民用水 1.79 亿 m^3 ，占 16.56%；生态用水 0.04 亿 m^3 ，占 0.37%。

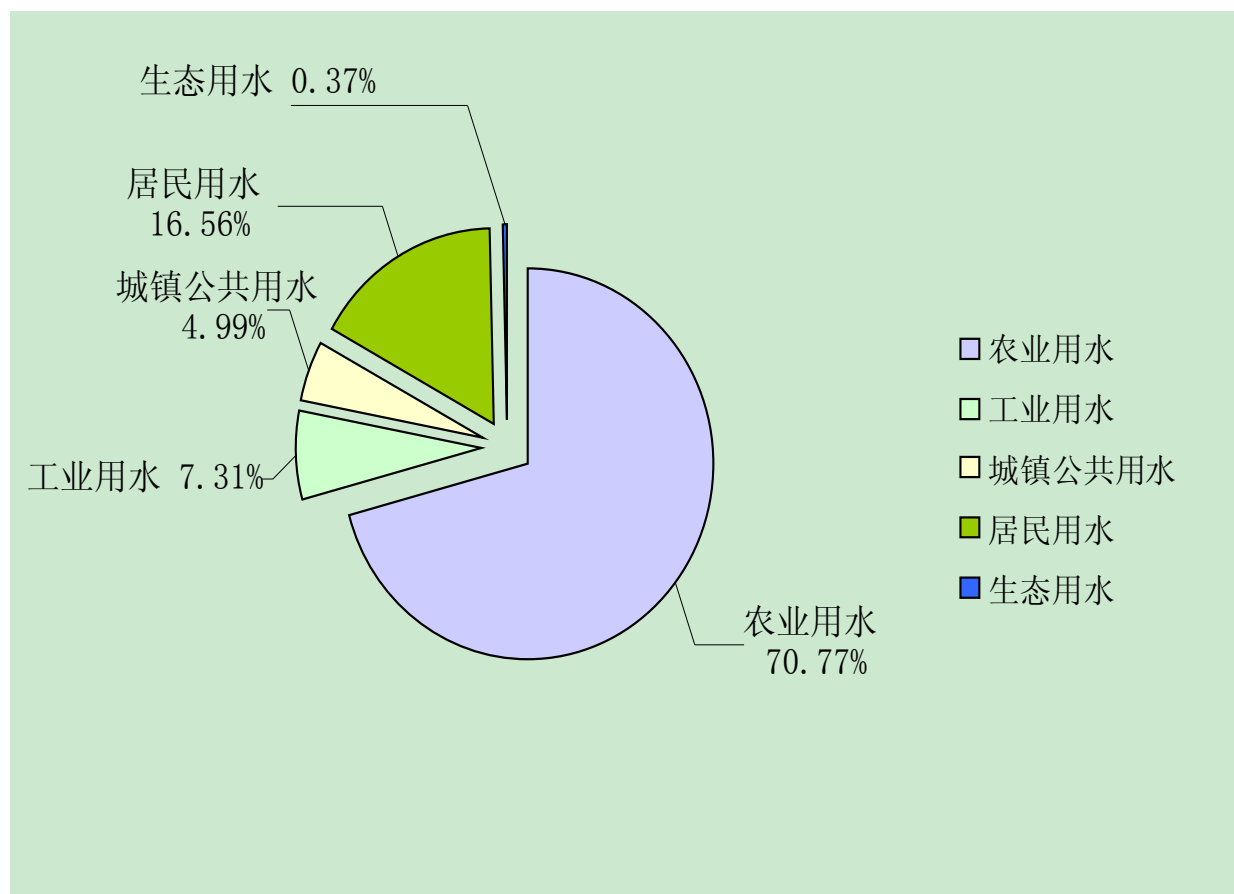


图 2 2013 年汕尾市用水成分比例图

表 3 2013 年汕尾市各县（市、区）用水量表

单位(亿 m³)

行政 区	农田灌 溉	林牧渔 畜	工业用 水	城镇公 共用水	居民生 活用水	生态 用水	总用水量
城区	0.295	0.053	0.1	0.076	0.265	0.015	0.80
陆丰市	2.67	0.3	0.305	0.115	0.76	0.01	4.16
华侨区	0.035	0.014	0.0026	0.011	0.017	0.002	0.08
海丰县	2.953	0.308	0.315	0.28	0.56	0.01	4.43
陆河县	0.575	0.311	0.017	0.0302	0.149	0.002	1.08
红海湾	0.121	0.011	0.047	0.031	0.046	0.003	0.26
合 计	6.65	0.997	0.79	0.54	1.796	0.041	10.81

三、农业用水

2013 年全市农业总用水量 7.65 亿 m³，其中农田灌溉总用水量 6.65 亿 m³，林牧渔畜总用水量 1 亿 m³，具体如下：

表 4 2013 年汕尾市各县（市、区）农业用水量表

单位（亿 m³）

行政区		城区	陆丰市	华侨区	海丰县	陆河县	红海湾	合计
农田灌溉用水	水田	0.181	1.96	0.026	2.353	0.506	0.1	5.126
	水浇地	0.058	0.36	0.004	0.2	0.029	0.005	0.656
	菜田	0.056	0.35	0.006	0.4	0.04	0.016	0.868
	小计	0.295	2.67	0.035	2.953	0.575	0.121	6.649
	其中地下水	0.021	0.05	0	0.015	0.002	0.002	0.09
林牧渔畜用水	林果地灌溉	0.017	0.07	0	0.16	0.257	0.002	0.506
	草场灌溉	0.009	0	0	0.013	0	0	0.022
	鱼塘补水	0.02	0.18	0.013	0.08	0.026	0.008	0.327
	牲畜用水	0.007	0.05	0.001	0.055	0.028	0.001	0.142
	小计	0.053	0.3	0.014	0.308	0.311	0.011	0.997
	其中地下水	0.007	0.04	0	0.03	0.018	0.002	0.097
合计		0.348	2.97	0.049	3.261	0.886	0.132	7.646
其中地下水		0.028	0.09	0	0.045	0.02	0.004	0.187

四、工业用水

2013 年全市工业总用水量 0.79 亿 m³，其中火（核）电总用水量 0.04 亿 m³，国有及规模以上工业总用水量 0.54 亿 m³，规模以下工业总用水量 0.21 亿 m³，具体如下：

表 5 2013 年汕尾市各县（市、区）工业用水量表

单位（亿 m³）

行政区	火(核)电		国有及规模以上	规模以下	小 计	其中地下水
	直流式	循环式				
城区	0	0	0.089	0.011	0.1	0.007
陆丰市	0	0	0.175	0.13	0.305	0.01
华侨区	0	0	0	0.003	0.003	0
海丰县	0	0	0.262	0.053	0.315	0.002
陆河县	0	0	0.01	0.007	0.017	0.002
红海湾	0.04	0	0.002	0.005	0.047	0
合 计	0.04	0	0.538	0.209	0.786	0.02

五、公共、生活及生态用水

2013 年汕尾市城镇居民生活、公共、生态环境用水总量 2.381 亿 m³，其中城镇公共用水 0.543 亿 m³，居民用水 1.796 亿 m³，生态用水 0.041 亿 m³，具体如下：

表 6 2013 年汕尾市各县（市、区）公共、
生活及生态用水量表

单位（亿 m³）

行政区		城区	陆丰 市	华侨区	海丰 县	陆河县	红海湾	合计
城镇公共用水	建筑业	0.011	0.07	0.006	0.08	0.006	0.006	0.179
	服务业	0.065	0.045	0.005	0.2	0.025	0.025	0.365
	小计	0.076	0.115	0.011	0.28	0.03	0.031	0.543
	其中地下水	0.003	0.005	0	0.005	0.003	0	0.016
居民生活用水	城镇	0.149	0.42	0.008	0.31	0.062	0.046	0.994
	农村	0.116	0.34	0.009	0.25	0.087	0	0.802
	小计	0.265	0.76	0.017	0.56	0.149	0.046	1.796
	其中地下水	0.031	0.065	0	0.008	0.023	0.001	0.128
生态与环境补水	城镇环境	0.015	0.01	0.002	0.01	0.002	0.003	0.041
	农村生态	0	0	0	0	0	0	0
	小计	0.015	0.01	0.002	0.01	0.002	0.003	0.041
	其中地下水	0	0	0	0	0	0	0
合计		0.356	0.885	0.03	0.85	0.181	0.08	2.38
其中地下水		0.034	0.07	0	0.013	0.026	0.001	0.144

六、耗水部分

2013 年汕尾市总用水消耗量为 5.12 亿 m^3 ，综合耗水率为 47%，其中农林牧耗水率为 51%，工业耗水率为 25%，城镇公共用水耗水率为 53%，居民生活耗水率为 39%。

表 7 2013 年汕尾市各县（市、区）耗水量表

单位（亿 m^3 ）

行政区	城区	陆丰市	华侨区	海丰县	陆河县	红海湾	合计
农田灌溉耗水	0.15	1.33	0.014	1.364	0.245	0.051	3.15
林牧渔畜耗水	0.04	0.23	0.01	0.234	0.231	0.008	0.75
工业耗水	0.03	0.076	0.001	0.079	0.004	0.007	0.2
城镇公共耗水	0.03	0.08	0.007	0.144	0.012	0.013	0.286
居民生活耗水	0.1	0.288	0.007	0.224	0.072	0.011	0.704
生态环境耗水	0.01	0.004	0.001	0.004	0.001	0.001	0.016
总耗水量	0.36	2.021	0.03	2.062	0.567	0.085	5.125
总耗水率（%）	45	50	37	44	52	31	47

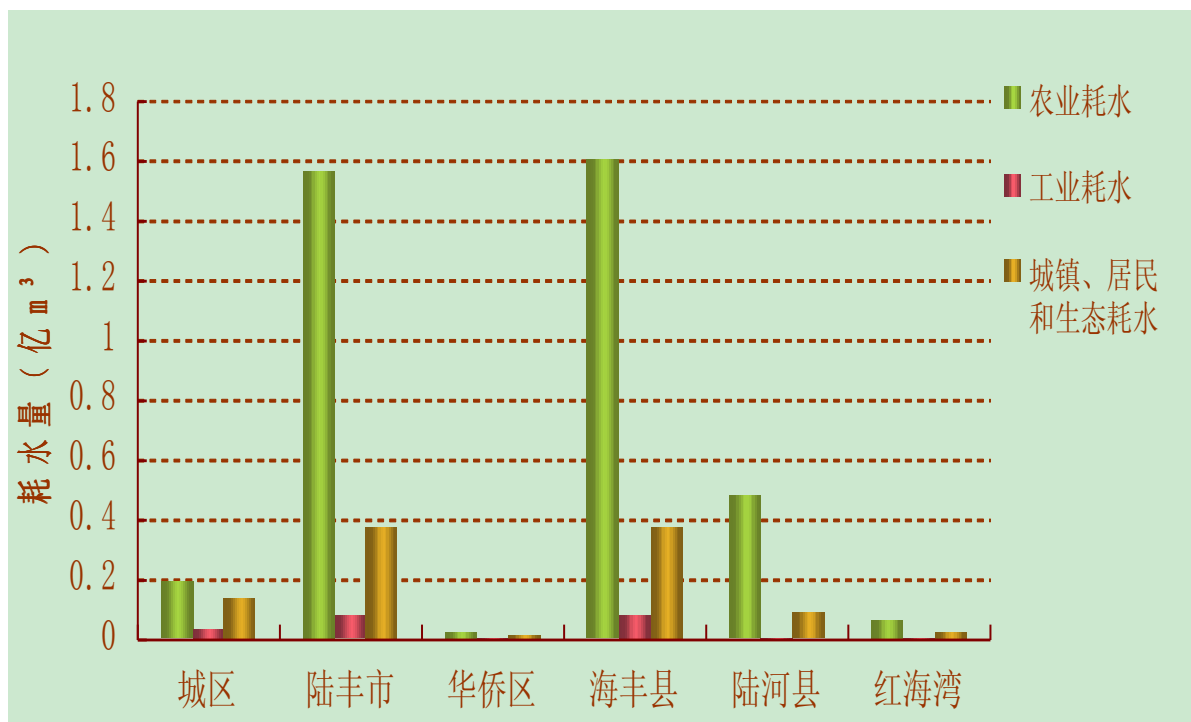


图 3 2013 年汕尾市各县（市、区）耗水量对比图

七、总供用水和耗水统计

2013 年汕尾市各县（市、区）总供水量、总用水量和总耗水量相比于 2012 年略有减少。

表 8 2013 年汕尾市各县（市、区）耗水量表

单位(亿 m^3)

行政区	总供水量	总用水量	总耗水量
城区	0.804	0.804	0.36
陆丰市	4.16	4.16	2.02
华侨区	0.082	0.082	0.03
海丰县	4.426	4.426	2.06
陆河县	1.083	1.083	0.57
红海湾	0.258	0.258	0.08
合 计	10.813	10.813	5.12

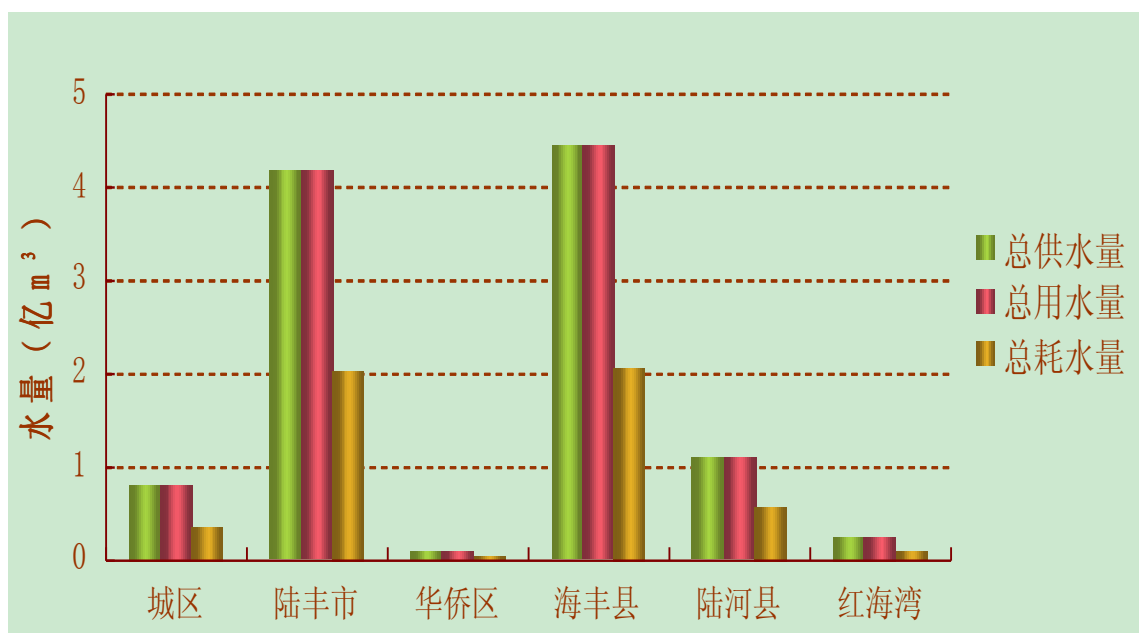


图 4 2013 年汕尾市各县（市、区）
供水量、用水量和耗水量对比图

水资源利用分析

一、用水指标

2013 年汕尾市人均综合用水量为 364.12m^3 ，比 2012 年下降了 2%；万元 GDP 用水量为 161.86m^3 ，比 2012 年下降了 10%；万元工业增加值用水量为 27.01m^3 ，比 2012 年下降了 18%；农田灌溉亩均用水量为 766.1m^3 ，比 2012 年上升了 3.5%；城镇居民人均生活日用水量 of 166.75L ，比 2012 年下降了 8%；农村居民人均生活日用水量为 162.44L ，比 2012 年下降了 4%。

表 9 2013 年汕尾市各县（市、区）用水指标表

行政区		城区	陆丰市	华侨区	海丰县	陆河县	红海湾	平均
人均用水量 / m^3		205.39	321.56	428.95	536.16	312.1	236.21	364.12
单位国内生产总值用水量/ m^3 /万元		47.89	206.78	389.95	199.67	210.68	94.16	161.86
生活 人均 日用 水量 /L	城镇 居民	190.32	162.6	288.39	188.11	117.66	115.05	166.75
	城镇 公共	90.57	44.52	382.12	169.91	57.82	77.7	91.11
	农村 居民	179.15	158.96	216.29	183.14	116.9	0	162.44

单位 工业 增加 值用 水量 /m ³ / 万元	火 (核) 电	0	0	0	0	0	28.08	28.08
	非火 (核) 电	10.46	35.6	152.94	34.83	37.44	165	26.96
	全部 工业	10.46	35.6	152.94	34.83	37.44	34.18	27.01
农田 灌溉 亩均 用水 量/m ³	水田	670.74	980	860	771.48	584.91	909.09	850.76
	水浇 地	557.38	679.25	500	537.63	131.34	833.33	522.31
	菜田	597.4	885.42	916.67	888.89	243.03	888.89	617.57
	综合	629.21	916.27	802.27	762.65	460.75	902.99	766.1
林果灌溉亩 均用水量/m ³		119.72	366.49	0	199	186.24	117.65	199.68
草场灌溉亩 均用水量/m ³		225	0	0	325	0	0	275
鱼塘补水亩 均用水量/m ³		181.82	895.52	650	800	776.36	615.38	768.6
牲畜 头均 日用 水量 /L	大牲 畜	43.59	47.48	60.27	78.1	70.28	82.19	69.07
	小牲 畜	43.9	46.91	60.96	76.48	68.83	83.5	69.05

二、水资源利用率

2013 年汕尾市水资源利用率为 13%(水资源利用率等于本地总用水量除以当年本地水资源总量)。

水质概况

广东省水文水资源监测中心汕头分中心定期监测汕尾市主要江河流域、水库的水质状况。

一、断面设置情况、监测项目及监测评价情况

2013 年的在汕尾境内监测断面有螺河蕉坑、螺河茫洋水闸、公平水库、赤沙水库、龙潭水库、青年水库共设置 6 个监测站点。赤沙水库作为城市集中式饮用水源地监测，监测频次每月 1 次，螺河蕉坑、螺河茫洋水闸、公平水库、公平水库和青年水库监测频次为每 2 个月 1 次，龙潭水库每季度监测 1 次。监测项目为水温、pH 值、溶解氧、高锰酸盐指数、五日生化需氧量、氨氮、总磷、铜、锌、氟化物、砷、硒、汞、镉、铬（六价）、铅、氰化物、挥发酚、粪大肠菌群、硫酸盐、氯化物、硝酸盐、铁、锰、总氮共 25 项。水库增加监测总氮、叶绿素。

监测工作采用国家标准分析方法，主要仪器设备有：Lachat 连续流动注射分析仪（FIA）、Z-5000 原子吸收仪、AFS-930 原子荧光仪、戴安 ICS-900 离子色谱仪、日本紫外分光光度计等较先进仪器。采用国家最新标准《地表水环境质量标准》GB3838-2002，以单因子进行评价（即最差项目赋全权）。

以Ⅲ类水质标准为界限给出主要超标污染物。

二、水质现状评价

1、主要城市饮用水源地水质现状

汕尾市水源地断面为赤沙水库。根据广东省水环境监测中心发布“广东省城市集中式饮用水源地水资源质量月报”，整理出《2013年汕尾城市集中式饮用水源地水资源质量月报表》（报表水质状况采用综合评价法）。

表 10 2013 年汕尾城市集中式饮用水源地水资源
质量月报表（综合评价法）

月份	水源地	本月取水总量	水量类别	水质指数	水质状况
1 月	赤沙水库	322	比较紧缺	15	优
2 月	赤沙水库	318	比较紧缺	12	优
3 月	赤沙水库	292	比较紧缺	13	优
4 月	赤沙水库	323	比较紧缺	18	优
5 月	赤沙水库	324	比较紧缺	12	优
6 月	赤沙水库	358	正常	12	优
7 月	赤沙水库	349	正常	16	优
8 月	赤沙水库	361	正常	11	优
9 月	赤沙水库	357	正常	15	优
10 月	赤沙水库	361	正常	15	优
11 月	赤沙水库	369	比较紧缺	16	优
12 月	赤沙水库	356	比较紧缺	16	优
平均		341		14	优

从表 10 看，汕尾供水水源地赤沙水库水质状况良好，水质指数范围 10-20，年平均为 14。综合评价全年各月都处于优级，全年平均为优级。汕尾市进一步落实水源地水质保护措施，水质保持稳定。水量方面，水库蓄水量紧缺，造成供水压力比较大，多个月份处于水量“比较紧缺”状态。

2、主要河流控制站点水质现状评价

表 11 2013 年汕尾市监测断面水质状况(单因子评价法)

断面名称	代表河长(km)				水质状况					
		一级水功能区	二级水功能区	功能区目标水质	全年期		汛期		非汛期	
					水质类别	超标项目	水质类别	超标项目	水质类别	超标项目
蕉坑	12	螺河陆丰开发利用区	螺河陆丰饮用水源区	II	II	无	II	无	II	无
茫洋水闸	64	螺河陆丰开发利用区	螺河陆丰农业用水区	II	II	无	III	氨氮	II	无

从表 11 看，蕉坑站代表螺河一级水功能区螺河陆丰开发利用区水质状况，代表河长为 12 公里，水质保持良好。螺河（蕉坑）汛期、非汛期及全年平均均好于国家地表水环境 II 类水质标准，达到水功能区水质目标。

茫洋水闸站代表螺河二级水功能区螺河陆丰农业用水区水质状况，代表河长为 64 公里，水质相对良好。螺河（茫洋水闸）非汛期、全年平均均好于国家地表水环境 II 类水质标准，达到水功能区水质目标。螺河（茫洋水闸）汛期水质低于国家地表水环境 II 类水质标准，未达到水功能区水质目标，超标项目为氨氮。

3、重点水库水质现状评价

表 12 汕尾市重点水库水质状况及富营养化程度情况表（单因子评价法）

水库名称	水库年平均蓄水量 (万 m³)			水质状况						营养化评价	
		二级水功能区	功能区目标水质	全年期		汛期		非汛期			
				水质类别	超标项目	水质类别	超标项目	水质类别	超标项目	评分值	营养化程度
赤沙水库	1070	赤沙水库饮用农业用水区	II	II	无	II	无	III	总磷	43	中营养
公平水库	33070	公平水库饮用工业用水区	II	III	总磷	II	无	III	总磷	44	中营养

龙潭水库	8870	龙潭水库 饮用 农业用 水区	II	III	总 磷 总 氮	III	总 磷 总 氮	III	总 磷 总 氮	41	中营 养
青年水库	6531	青年水库 饮用 农业用 水区	II	III	总 磷	II	无	III	总 磷	43	中营 养

从表 12 可以看出，赤沙水库全年平均和汛期水质均为 II 类，非汛期的水质为 III 类，导致其未达到 II 类水标准的项目为总磷；赤沙水库富营养状态指数（TSI）为 43，处于中营养状态（ $20 < \text{TSI} \leq 50$ ），存在轻微富营养化趋向的隐患。

公平水库和青年水库的汛期水质均为 II 类，全年平均和非汛期的水质为 III 类，导致其未达到 II 类水标准的项目均为总磷；公平水库富营养状态指数（TSI）为 44，处于中营养状态（ $20 < \text{TSI} \leq 50$ ），青年水库富营养状态指数（TSI）为 43，处于中营养状态（ $20 < \text{TSI} \leq 50$ ）存在轻微富营养化趋向的隐患。

龙潭水库全年平均、汛期和非汛期水质均为 III 类，导致其未达到 II 类水标准的项目为总磷和总氮。水库富营养状态指数（TSI）为 41，处于中营养状态（ $20 < \text{TSI} \leq 50$ ）。

4、水环境变化趋势分析

螺河水质较 2012 年变化不大，蕉坑站和茫洋水闸全年大

部分时间水质都维持在Ⅱ类水质标准，达到水功能区水质目标。但是汛期水质较差，其中螺河（茫洋水闸）汛期水质低于国家地表水环境Ⅱ类水质标准，未达到水功能区水质目标，超标项目为氨氮。

与 2012 年相比，赤沙水库、龙潭水库、公平水库的水质状况总体稳定，青年水库水质呈下降趋势。

三、水功能区达标考核情况

根据《广东省实行最严格水资源管理制度考核暂行办法》和《关于实行最严格水资源管理制度考核有关事项的通知》（粤水资源〔2012〕5号文），2013年度考核的水功能区和城镇供水水源地水质由汕头市水文分局负责组织监测，每个代表断面的监测频次每月不少于1次。水功能区的考核项目为氨氮和高锰酸盐指数；城镇供水水源地考核项目参照《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002），包括水温、pH值、溶解氧、高锰酸盐指数、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、铜、锌、氟化物、硒、砷、汞、镉、铬（六价）、铅、氰化物、挥发酚、石油类、阴离子表面活性剂、硫化物、硫酸盐、氯化物、硝酸盐、铁、锰等27项，湖库增加透明度和叶绿素a等2项，达标率按达到《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）Ⅲ类的取水量占取水总量的百分比确定。达

标率按照 2015 年考核目标确定。

根据 2013 年各月分析检测结果，纳入考核的这 5 个水功能区以及城镇供水水源地水质均达标，全年达标率为 100%。

表 13 2013 年度汕尾市水功能区水质达标结果表

一级水功能区	二级水功能区	目标水质	代表断面	超标次数	总监测次数	单个水功能区达标率(%)	全市水功能区达标率(%)
螺河陆丰开发利用区	螺河陆丰饮用水源区	II	蕉坑	0	12	100	100
螺河陆丰开发利用区	螺河陆丰农业用水区	III	茫洋水闸	1	12	91.7	
赤沙水库开发利用区	赤沙水库饮用农业用水区	II	赤沙水库	0	12	100	
公平水库开发利用区	公平水库饮用工业用水区	II	公平水库	0	12	100	
青年水库开发利用区	青年水库饮用农业用水区	II	青年水库	0	12	100	

表 14 2013 年度汕尾市城镇供水水源地水质达标结果表

水源地	各月水质达标情况												年度达标率	年度是否达标
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
赤沙水库	III	III	III	III	III	III	III	II	III	II	III	II	100	是

重要水事

一、水利建设基本情况

2013 年全市下达计划民生水利项目 160 宗，已开工建设 121 宗，总投资 14 亿元，已完成投资 5.4 亿元。一大批水利工程得到除险加固，水资源管理进一步加强，三防工作扎实开展，水务各项工作取得可喜成绩。

二、认真落实最严格水资源管理制度各项工作

市水务局认真做好了迎接省对我市 2013 年度实行最严格水资源管理制度考核工作，并按照规定和要求组织开展了对各县（市、区）实行最严格水资源管理制度的考核工作，有效督促和推动了全市水资源管理和保护各项工作的开展。我市 2011～2013 年实行最严格水资源管理制度中期考核等次为优秀。我市总体得分逐年提高，实施最严格水资源管理制度逐步取得成效。

三、雨情、水情、风情和灾情

1、雨情、水情：根据气象部门的资料显示，今年我市的气候异常，开汛较早，龙舟水明显，降雨时段不均，前汛期雨量较多，并造成局部洪涝灾害。截至 12 月 11 日止，全市各地的降雨量：市区 2051.4mm、陆河县城 2479.1mm、陆丰市

区 2303.5mm、海丰县城 2996.0mm，与历年平均降雨量相比，偏多 1-2 成；全市降雨量最多的是海丰县红花地水库 3825.6mm、最少的是海丰县赤沙水库 1989.0mm；全市大中型水库总蓄水量 52780 万 m³，占正常蓄水量 77.4%，属丰水年。

2、风情：强台风“天兔”于 9 月 22 日 19 时 40 分在我市沿海地区登陆，正面袭击我市，登陆时风力 14 级（45 米/秒），“天兔”影响期间，陆丰市湖东镇录得最大阵风 60.7 米/秒（17 级）。为 40 年来正面登陆粤东的强台风，也是有记录以来在汕尾登陆的最强台风。“天兔”严重影响我市，具有“大风威力极强、影响范围极广、持续时间极长、雨强浪高潮大”的特点。一是大风威力极强。风力比“尤特”、“黑格比”和“杜鹃”影响广东期间都要强。根据我市气象观测网监测，全市有一半以上测站测得阵风超过 13 级，有 1/3 以上测站测得阵风超过 15 级，至少有 6 个站点测得阵风达到 17 级；二是影响范围极广。“天兔”主体台风云系直径达 1000 公里，大风范围非常宽广，8 级大风和 10 级大风范围半径分别达 350 公里和 180 公里，覆盖全市。11~13 级阵风 15 级以上的大风覆盖沿海地区，超过 1/3 地区普降过百毫米的强降水；三是持续时间极长。“天兔”中心距离我市海岸线 350 公里时，我市沿海各地区开始出现 8 级及以上的大风，且持续时间超过 14 个小时（市区时段在 22 日 14 时~23 日 04 时），其中 12 级以上大风持续时间达 5 小时（22 日 18 时~23 时）；

四是雨强浪高潮大。受“天兔”影响，我市普降暴雨到大暴雨，全市共有 1/3 以上的站点录得超过 100 毫米的日雨量，最大日雨量出现在深汕特别合作区的鹅埠镇（228.6 毫米）。全市普遍出现了 11~13 级阵风 15 级以上大风，时值天文大潮期，更引发了狂浪和明显增水，我市普遍出现 10~15 米巨浪，最大浪高 14.5 米。

3、灾情：2013 年是我市受灾较重的年份，入汛以后，我市遭受了 4 次特大暴雨和一次强台风的袭击，全市损失较为严重。

（一）受西南暖湿气流天气影响，5 月 9 日 5 时到 5 月 10 日 5 时，我市各地出现大雨到暴雨、局部特大暴雨的降水过程，降水时段主要集中在 9 日 5 时到 12 时，本次强降雨主要分布在我市城区、陆丰市和红海湾经济开发区，从 5 月 9 日 5 时至 10 日 5 时，降雨超过 100 毫米的站点有 16 个，其中雨量最大的是汕尾市城区新港站点 199 毫米。由于这次特大暴雨来势猛，雨量大且集中，并受潮水顶托，市城区、陆丰市和红海湾经济开发区的部分乡镇受浸严重，平均水深约 0.8 米，最大水深 1.5 米。这次特大暴雨导致全市 14 个乡镇（街道）4.585 万人受灾，紧急转移人口 4434 人，受浸房屋 2002 户、汽车 1100 辆、农作物 1.236 千公顷、养殖场 0.067 千公顷，交通中断、水利设施受损，直接经济总损失 4766 万元（城区 3615 万元、陆丰市 868 万元、红海湾经济开发区 283

万元),其中,农业损失 2622 万元、工业交通运输业损失 1228 万元、水利设施损失 916 万元。

(二)5 月 21 日 8 时至 22 日 8 时,我市普降大雨、局部特大暴雨,全市有 27 个雨量站点降雨超过 100 毫米,其中降雨量最多的是市城区马官 173 毫米。特大暴雨导致市城区、陆丰市和陆河县 14 个乡镇产生内涝,受浸严重,水深最高达 1.5 米,1.76 万人受灾,紧急转移人口 574 人,受浸房屋 900 多户,倒塌房屋 2 间、农作物 1.54 千公顷,直接经济损失 7224 万元,其中水利设施直接损失 579 万元。

(三)5 月 26 日 8 时至 5 月 27 日 8 时,我市各地普降暴雨、局部大暴雨,全市超过 100 毫米的站点有 19 个,其中海丰县公平镇降雨 382 毫米、平东镇 348.5 毫米,陆丰市牛角隆水库降雨 183 毫米,陆河县河口镇降雨 141 毫米。由于这次强降雨持续时间长、雨量大,造成山洪暴发,山体滑坡,海丰县、陆丰市 8 个乡镇、近 5 万人受灾,倒塌民房 107 间,一些涵闸,陂头等水利设施受损,农作物大面积受浸,大量蔬菜、瓜果烂在田间,大批鱼塘决口或漫顶过水。据初步统计,全市经济总损失 4810 万元,其中农业损失 2590 万元,工业交通运输业损失 540 万元,水利设施损失 830 万元。

(四)受第 11 号台风“尤特”残余环流云系和强盛西南季风的影响,从 16 日夜间开始,我市各地降水普降暴雨,局部特大暴雨。从 8 月 16 日 8 时至 17 日 16 时,全市雨量超

过 200 毫米的站点有 18 个，陆河县螺溪镇 525 毫米、新坑水库 512 毫米，海丰县公平镇 365 毫米、黄羌镇 362 毫米。全市 20 宗大中型水库中已有 8 宗超过防限水位而紧急排洪，南告水库近 10 年来第一次因超防限水位排洪量达 1000 多个流量，由于上游来水大，螺河的洪峰最大流量达 $3460\text{m}^3/\text{s}$ (为 50 年一遇)。由于这次降雨集中、强度大、范围广，导致陆河县的螺溪、南万、上护、河田、新田、海丰县的莲花、黄羌、陆丰市的大安、西南等十几个乡镇产生内涝，受浸严重，水深高达 2 米多。据统计，全市约 41.22 多万人受灾，紧急转移人口近 5.2 万人，部分地区交通、通讯、供电中断。其中：。全市农作物受灾面积近 51.074 万亩，倒塌房屋 1815 间（其中海丰 170 间、陆河 1377 间、陆丰 268 间），冲毁桥梁 10 座，冲毁陂头 60 座，道路崩塌中断 539 条次，电线杆损坏 200 多支，供电、通讯中断 6 条次，冲毁排灌设施 599 处，小型水闸受损 38 宗，损坏堤防 92 处 17.58 公里。此次强降雨导致全市直接经济损失 8.8148 亿元，其中水利设施损失 1.8798 亿元。

（五）2013 年第 19 号强台风“天兔”于 9 月 22 日 19 时 40 分在我市沿海地区登陆，正面袭击我市，登陆时风力 14 级（45 米/秒）。为 40 年来正面登陆粤东的强台风，也是汕尾有历史记录以来在汕尾登陆的最大台风。由于强台风“天兔”强度强、风力大、影响范围广、袭击时间长，加上强台

风登陆期间，又适逢天文大潮，受狂风、巨浪、大潮和暴雨的袭击，我市遭受严重破坏。受今年第 19 号强台风“天兔”的正面袭击，我市遭受历史罕见的重创，损失十分严重。据统计：全市 6 个县（市、区）63 个镇（街道、场）受灾，受灾人口 225.247 万人，紧急转移人口 25 万人，倒塌房屋 1943 户、3167 间，死亡 17 人，全市直接经济总损失 110.6573 亿元。其中：水利设施损失 4.8183 亿元，农林牧渔业损失 56.0342 亿元（其中：渔业及水产养殖 26.9084 亿元、林业 12.9 亿元、农业 12.12 亿元、畜牧业 4.1058 亿元），工业交通运输业损失 26.6372 亿元，房屋及其他各行各业损失 23.1676 亿元。

2013 年 5 次受灾，全市受灾共损失 120.66 亿元。