

# 江门市蓬江区海绵城市 建设实施方案

2020年9月

## 目 录

<b>一、 城市基本情况</b>	<b>1</b>
(一) 地理位置及经济状况	1
(二) 降水、径流及洪涝特点	1
(三) 区域水资源状况	2
(四) 水环境质量状况	2
(五) 现状工程体系及设施情况	3
(六) 区内排水防涝风险分析	7
<b>二、 问题及需求分析</b>	<b>8</b>
(一) 存在问题	8
(二) 需求分析	10
<b>三、 实施目标和指标</b>	<b>12</b>
(一) 总体目标	12
(二) 具体指标	12
<b>四、 基本原则</b>	<b>13</b>
(一) 规划引领，统筹考虑	13
(二) 系统布局，四水共治	13
(三) 因地制宜，生态优先	14
(四) 试点先行，有序推进	14
<b>五、 技术路线</b>	<b>14</b>
(一) 总体思路	14
(二) 技术路线	14
(三) 海绵城市立体排水防涝工程体系构建	15
(四) 年径流总量控制方案	16
<b>六、 试点区域选择</b>	<b>17</b>
(一) 代表性分析	17
(二) 试点区域范围	17

---

<b>七、重点任务</b>	<b>18</b>
(一) 完善规划体系、制定标准规范	18
(二) 加快推进海绵城市建设	19
<b>八、预期效益分析可行性论证报告</b>	<b>22</b>
(一) 社会效益	22
(二) 经济效益	23
(三) 生态效益	24
<b>九、加强管控监督</b>	<b>25</b>
(一) 前期审查	25
(二) 规划方案审批	25
(三) 施工图审查和备案	25
(四) 竣工验收	25
(五) 考核评估	25
<b>十、运营维护检测要求</b>	<b>26</b>
(一) 监测系统构建目标	26
(二) 主要监测内容	26
(三) 监测方案制定技术要点	27
<b>十一、保障措施</b>	<b>28</b>
(一) 加强组织领导	28
(二) 明确责任分工	28
(三) 强化资金保障	30
(四) 强化政策保障	30
(五) 严格考核验收	30
<b>十二、附件:</b>	<b>30</b>
1. 近期海绵城市建设项目库(2020-2025年)	30
2. 试点区域海绵城市建设项目库(2020-2025年)	30

为贯彻落实中央城市工作会议精神和《国务院办公厅关于推进海绵城市建设的指导意见》（国办发〔2015〕75号）、《广东省人民政府办公厅关于推进海绵城市建设的实施意见》（粤府办〔2016〕53号）文件精神，2016年江门市组织编制了《江门市海绵城市建设专项规划》，明确了全市海绵城市建设的总体目标，为便于各项工程更好地落实海绵城市建设目标，结合我区实际情况，制定本实施方案。

## 一、城市基本情况

### （一）地理位置及经济状况

蓬江区属江门市市辖区，根据统计年鉴，辖区面积322平方公里，包括杜阮镇、棠下镇、荷塘镇、潮连街道、环市街道、白沙街道。

2019年全区实现地区生产总值（初步核算数）712.95亿元，比上年增长3.6%。人均地区生产总值达到92754元，增长2.3%。分产业看，第一产业增加值5.46亿元，增长3.6%；第二产业增加值249.78亿元，增长0.3%；第三产业增加值457.71亿元，增长5.6%。三次产业结构为0.8：35.0：64.2。在第三产业中，批发和零售业增加值下降1.9%，住宿和餐饮业增加值增长3.3%，金融业增加值增长9.0%，交通运输、仓储和邮政业增加值增长6%，房地产业增加值增长1%，其他服务业增加值增长8.6%。

### （二）降水、径流及洪涝特点

江门市蓬江区位于广东省中南部，属亚热带海洋性季风气候，一年四季明显，气候温和、热量充足，雨水充沛、湿度大，根据江门气象资料分析，多年平均降雨量为1813mm，年均蒸发量为1632mm。根据2018年水资源公报，年平均降雨量为2353mm，折合年降雨总量为7.58亿 $m^3$ ，较常增加34.6%，降雨主要集中在5~9月份，占全年总量的86.8%，以6月和8月为高峰期，从10月份开始降水量显著减少。

蓬江区有中型水库1座，为那咀水库，其集雨面积为8.25 $km^2$ ，总库容1427万 $m^3$ ，2017年末蓄水量650.8万 $m^3$ ，2018年末蓄水量706.8万 $m^3$ ，年蓄水变量56万 $m^3$ 。

表 1-1 2018 年江门市蓬江区降雨量统计表（2018 年水资源公报）

分区	国土面积 (km <sup>2</sup> )	水资源计 算面积 (km <sup>2</sup> )	常年降 雨量 (mm)	降雨量 (mm)	降雨总 量 (亿 m <sup>3</sup> )	与上年 相比(%)	与常年 相比(%)
蓬江区	322	322	1748	2353.0	7.58	28.2	34.6

区内河涌丰富，包括天乡水、沙海水（雅瑶水）、泥海水、桐井水、丹灶水和杜阮河等，主要用于承接山洪水及沿线两侧地块雨水，起着重要的区域防洪排涝作用，最终汇入西江、江门河、天沙河防洪河道中。该部分内河涌大多依地势天然形成，部分经后期人工修复，河涌宽度基本在 5~40m 之间。位于涝区范围内的内河涌，部分已设置排涝泵站进行保护；部分仅通过水闸抵挡外江洪水，待洪峰流量消减，外江水位慢慢降低后才打开水闸进行泄流，其上游区域受涝害影响较大，受涝时间也比较长。

### （三）区域水资源状况

根据水资源公报，蓬江区 2018 年江门市地表水资源量 4.64 亿 m<sup>3</sup>，较上年增加 29.3%，属丰水年；根据统计年鉴 2018 年蓬江区常住人口为 76.46 万人，人均水资源约 607m<sup>3</sup>，江门市人均水资源为 2253m<sup>3</sup>。

表 1-2 蓬江区水资源汇总表（2018 年水资源公报）

降雨量 (mm)	地表水资源量 (亿 m <sup>3</sup> )	地下水资源量 (亿 m <sup>3</sup> )	水资源总量 (亿 m <sup>3</sup> )
2353	4.63	0.99	4.64

注：（1）水资源总量是由地表水资源量和地下水资源量两者相加扣除重复量而得。

（2）本表水资源总量不含过境水量。

### （四）水环境质量状况

根据《2018 年江门市水资源公报》，那咀水库水质类别为Ⅲ类，轻度富营养，西江段水源地水质为Ⅱ类，符合水源地Ⅲ类水质要求。

根据《江门市全面推行河长制水质月报（2020.01）》，对蓬江区内 20 条河湖水系水质进行检测，具体如下表所示：

表 1-3 蓬江区主要地表水体水质标准表

序号	区域	水体名称	规划河段	分区	现状
1	城区	东湖	东湖	天沙河	V
2		天沙河	江咀、白石、泥海水	江门水道	劣V
3		龙湾河	中江高速下	潭江	劣V
4	滨江 新区	南冲涌	南冲水闸		IV
5		天河涌	天河水闸		V
6		仁厚宁波内涌	宁波水闸		III
7		周郡华盛路南内涌	周郡水闸		II
8		沙田涌	沙田水闸		II
9		大亨涌	大亨水闸		II
10		横江河	横江水闸	西江	IV
11	荷塘 镇	荷塘中心河	南格水闸、白藤西闸	西江	III
12		禾冈涌	旧禾冈水闸 吕步水闸	西江	II
13		塔岗涌	塔岗水闸	西江	II
14		龙田涌	龙田水闸	西江	II
15	人才 岛	小海河	东厢电排站~沙尾电排站	西江	II
16			坦边水闸		III
17		塘边大涌	小海河~苟口电排站	西江	II
18		豸岗大涌	潮连大道~豸岗电排站	西江	II
19		芝山大涌	职院~塘边	西江	II
20		下街涌	石咀水闸		II

注：（1）考虑西江水体自净能力相对较强等综合因素，目前未划定水功能区的流入西江的支流（水闸）断面暂执行所流入西江水功能区水质目标降低一级标准；

（2）景观湖泊东湖执行景观水水质目标V类；

（3）与西江连通的天沙河支流执行天沙河干流水功能区水质目标。

## （五）现状工程体系及设施情况

### 1. 供水设施

#### （1）水源

蓬江区内饮用水源为西江和那咀水库，西江水质优良、水量丰富，是江门市区最主要、占比最高的饮用水水源，目前是区内西江水厂、棠下水厂、荷塘水厂、潮连水厂的供水水源；那咀水库流域面积为 8.25 平方公里，工程等级为 III，总库容为 1427 万  $m^3$ ，为那咀水厂的供水水源。

## (2) 供水厂

根据《江门市区供水专项规划修编（2014-2030）》，江门市区现状有水厂 20 座，总供水规模约 115 万  $m^3/d$ 。其中蓬江城区范围内有 3 座，供水规模为 60 万  $m^3/d$ ，由江门公用水务环境股份有限公司经营，基本为多水厂、多水源供水格局，配水管网多成环状，供水安全性较高，供水水质保障性高。潮连街道和荷塘由镇由乡镇自建镇级水厂供水，总供水规模约 12.1 万  $m^3/d$ ，属单水厂供水，供水规模相对较小，配水管网一般相对独立，多为树状管网，供水安全性相对较低。各水厂统计详见后表。

表 1-4 江门市蓬江区现状水厂统计一览表

序号	水厂	现状规模（万 $m^3/d$ ）	水源	供水范围	备注
1	西江水厂	54	西江	蓬江区（除荷塘镇、潮连街道）、江海区	江门公用水务环境股份有限公司
2	那咀水厂	2	那咀水库		
3	棠下水厂	4	西江		
4	荷塘水厂	8.5	西江	荷塘镇	
5	潮连水厂	3.6	西江	潮连街道	
6	小计	72.1	-	-	-

## (3) 供水管网

区内主要配水干管为西江水厂的两条 DN1600 和一条 DN1400 干管，其中一条 DN1600 管道经江侨路、江门大道与新会区供水管网连通，具备向新会区供水 10 万  $m^3/d$  的能力，同时作为蓬江区西部管网的主干管道；另一条 DN1600 干管经丰乐路作为蓬江区中部管网和江海区管网的主干输水管道；还有一条 DN1400 的干管沿港口路往南铺设，主要负责管网东部及往睦洲镇的输水任务。

在管材构成上，DN200 及以上管径中，管材较新的球墨管、PE 管、钢塑管占比较大，管材整体运行情况较好；但在 DN150 及以下管径中，灰铸铁管、镀

锌钢管等国家住建部明令淘汰的管材仍占较大比例，这些老旧管材大多位于老旧小区及村庄，需要进行逐步改造。

## 2. 污水设施

根据《江门三区一市城乡污水专项规划》(2018)，江门市区现状有污水处理厂 21 座，总规模约 76.6 万 m<sup>3</sup>/d。其中，纳污范围包括蓬江区有 6 座污水处理厂，处理规模约 43.3 万 m<sup>3</sup>/d。城区污水处理设施处理能力可满足污水排放量的要求，两者基本持平甚至是超过污水排放量。

在水质方面，近年来，城区的污水处理厂已按《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 A 标准及广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 中第二时段一级标准中较严值完成升级改造工作。各污水处理厂情况统计如下。

表 1-5 江门市蓬江区现状污水处理厂统计一览表

区域	序号	污水厂	现状规模 (万 m <sup>3</sup> /d)	纳污范围	排放标准
城区	1	文昌沙污水厂	22	蓬江岛、龙湾、北街、江南片区及礼乐街道北部	一级 A
	2	丰乐污水厂	4	天沙河以东北新区	一级 A
	3	棠下污水厂	7	棠下镇及滨江新城	一级 A
	4	杜阮污水厂	7.5	杜阮镇及天沙河以西片区	一级 A
	小计 (4 座)		40.5	-	-
镇、街道	5	潮连污水厂	1.5	潮连街道	一级 A
	6	荷塘污水厂	1.3	荷塘镇中南部	一级 A
	小计 (2 座)		2.8	-	-
合计 (6 座)			43.3	-	-

注：排放标准一级 A 指处理尾水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18198-2002) 一级 A 排放标准和广东省《水污染排放限值》(DB44/26-2001) 中第二时段一级标准中较严的标准要求；一级 B 指处理尾水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18198-2002) 一级 B 排放标准和广东省《水污染排放限值》(DB44/26-2001) 中第二时段一级标准中较严的标准要求。



### 3. 排水防涝设施

根据江门市水利设施普查资料，江门市蓬江区现有城市排涝泵站 33 座，各泵站详细情况详见下表。

表 1-6 蓬江区现状城市排涝泵站

区域	序号	泵站名称	泵站位置	泵站性质	服务范围 (km <sup>2</sup> )	设计流量 (m <sup>3</sup> /s)	建设 年份	运行 情况
中心区	1	江侨路泵站	新昌路侧	雨水泵站	2.0	6.03	1986	良好
	2	耙冲桥泵站	耙冲桥头	雨水泵站	0.6	7.40	2011	良好
	3	大江冲泵站	高沙中路	雨水泵站	1.2	3.18	1994	一般
	4	蛇山泵站	北街蛇山村	雨水泵站	0.3	2.10	1984	一般
	5	良化泵站	良化大道路口	雨水泵站	3.3	4.70	1999	良好
		新良化泵站		雨水泵站		19.44	2011	良好
	6	白鸽滩泵站	里村白鸽滩	雨水泵站	1.1	4.70	1994	良好
	7	北郊泵站	北郊新城	雨水泵站	0.3	7.00	2014	良好
	8	炮楼山泵站	东湖北园内	雨水泵站	0.8	4.08	2001	良好
	9	沙仔尾泵站	粮加厂对面	雨水泵站	0.6	3.37	1986	良好
	10	白沙泵站	白沙公园对面	雨水泵站	0.3	4.35	2011	良好
	11	胜利泵站	广新路口	雨水泵站	1.9	9.82	2001	良好
	12	水南泵站	水南路	雨水泵站	0.9	3.79	1994	良好
13	东华泵站	东华路	雨水泵站	0.9	6.17	1995	良好	
滨江	1	新昌泵站	石郡路侧	雨水泵站	2.5	21.0	2014	良好
	2	横江泵站	横江石山村	两用泵站	-	20.0	2012	良好
	3	丰盛泵站	丰盛工业园	雨水泵站	6.6	14.60	1981	良好
潮连	1	沙头泵站	卢边村	雨水泵站	4.5	10.56	2007	良好
	2	苟口泵站	塘边村	雨水泵站	2.8	5.17	2013	良好

区域	序号	泵站名称	泵站位置	泵站性质	服务范围 (km <sup>2</sup> )	设计流量 (m <sup>3</sup> /s)	建设 年份	运行 情况
街道	3	东厢泵站	富冈村	雨水泵站	2.6	7.87	2013	良好
	4	沙尾泵站	沙津横村	雨水泵站	2.7	7.20	2000	良好
	5	芝山泵站	芝山村	雨水泵站	2.1	4.80	2008	一般
	6	豸岗泵站	豸岗村	雨水泵站	2.4	2.95	1989	较差
荷塘镇	1	西闸泵站	南村村	雨水泵站	2.4	2.50	2009	良好
	2	白藤泵站	南村村	雨水泵站	2.3	5.40	2009	良好
	3	鸭寮泵站	禾岗村	雨水泵站	8.0	6.75	1995	良好
	4	禾岗泵站	禾岗村	雨水泵站	3.6	3.40	1982	一般
	5	南格泵站	篁湾村	雨水泵站	4.1	11.56	1978	良好
	6	龙冲口泵站	篁湾村	雨水泵站	3.0	5.66	1981	良好
	7	雷步泵站	雷步村	雨水泵站	4.4	5.40	2010	良好
	8	霞村泵站	霞村村	雨水泵站	2.6	3.20	1978	一般
	9	龙田泵站	塔岗村	雨水泵站	1.9	4.00	2010	良好
	10	塔岗泵站	塔岗村	雨水泵站	6.2	6.55	2007	良好
	11	马桓泵站	高村村	雨水泵站	1.5	4.70	1995	一般
合计					80.9	234.32		

### (六) 区内排水防涝风险分析

通过历史调查统计资料，按照内涝风险标准进行分析，内涝风险区域主要集中在蓬江岛南部、北新区沿西江区域、建设路沿线区域、迎宾大道沿线区域、潮连大道沿线区域等。尤其是蓬江岛南部的凤阳里（港口路右转凤阳街）、水南六里周边、建达南路、宏达路一带等区域水浸严重，为高风险区域。

## 二、问题及需求分析

### （一）存在问题

海绵城市建设涉及水生态、水环境、水资源、水安全四个方面的建设内容，本次实施方案在对城市基本情况分析基础上，分别从城市水生态、水环境、水资源、水安全识别现状主要存在的问题。

#### 1. 水生态问题

##### （1）传统城市建设造成建成区雨水外排量增加

随着蓬江区逐年进行的开发建设，对原有的地形地貌进行了改造，使之趋于平坦，降低了原有地面储水能力。城市化的最大特征就是对原有的透水地区（农田、森林、草地等）不断被透水性差的混凝土建筑物及沥青路面所取代。城市不透水面积的扩大，减少了雨水向下的渗透，增加了地表径流流速，致使地表总径流量和峰值流量增加，滞后时间（径流量落后于降雨量的时间）缩短。降水对地下水的补给量减少，使得地表的水分蒸发作用相应减弱，改变了城市及周边区域的正常水文循环。

##### （2）城市河湖生态岸线遭到破坏

河道岸线具有行洪、调节水流、维持河流生态平衡的自然属性，还具有开发利用价值，为社会经济发展提供服务的资源属性。蓬江区内现状河涌分布较广，河涌不但具有防涝、排洪功能，部分河涌兼具灌溉功能和城市景观功能。随着城市化进程，沿江河（湖泊）开发活动和临水建筑物日益增多，部分河段岸线在开发过程中对河道（湖泊）行（蓄）洪带来不利影响、甚至严重地破坏了河流生态环境，如岸线硬化，天然河渠架装盖板等。同时由于建厂、修路等建设活动，任意占用、填埋河道，侵占了水面面积，致使许多河道缩窄变浅，改变了河道的天然断面形态，减少了河网的调蓄容量，影响河道排涝功能的正常发挥。

#### 2. 水环境问题

##### （1）城市水体环境污染，出现黑臭水体

伴随城市化和工业化进程，水污染控制与治理措施滞后，部分水体直接成为工业、农业及生活废水的主要排放通道和场所，导致城市水体大面积受污染。

根据江门市全面推行河长制水质月报（2020.01），蓬江区内未达到目标水质的有4条，天沙河干流江咀段为劣V类、白石段为V类，泥海水（玉岗桥、苍溪段）、龙湾河（中江高速下）、流入西江支流（周郡水闸）现状水质均为劣V类，目标水质为IV类。

## （2）面源污染未得到有效控制

根据《江门市环境保护规划》的数据显示，面源排放占江门市全市污染物排放总量的30%以上，这些面源污染主要集中在降雨时段，容易造成短时间内的水质急剧恶化，严重影响供水安全和水生态环境，造成间歇性的水环境灾难，是水污染治理工作的一个难点。

合流制管渠溢流也是面源污染的主要方面。早期建设的截污管网截污效果明显，但截流倍数大部分采用1（现行排水规范取值为2~5），暴雨时会发生合流制管道溢流，造成水环境污染。

## （3）点源污染对城市水体造成水质下降

目前蓬江区范围内包含企业、村庄农业、污水处理厂、污水管网排入雨水管网等大量点源污染，是造成城市水环境污染问题的重要原因。

### 1) 部分企业污水直排河道

目前蓬江区范围内临河建筑较多，有居住区、工业区、饮食档口等，由于周边市政污水管网不完善或出于方便，向河道直排污水、垃圾对水体造成严重污染。

### 2) 村庄农业污水直排河道

天沙河棠下段、杜阮河上游是村庄农业污水污染最为严重的区域，沿河农业面源污染和养殖污染存在无序排放现象。根据《广东省城市基础设施“十三五”规划-黑臭水体专题》，对河道各类污染源的统计分析，天沙河农业污染约占64%；杜阮河农业污染约占18%。

### 3) 污水（或合流制排水）管网排入雨水管网

受建设条件限制，部分污水（或合流制排水）管网临时接至雨水系统中，不但加重了雨水系统的排水负担，也造成河道的面源污染。

### 3. 水安全问题

#### (1) 洪涝灾害时有发生，防洪、排涝建设仍存在不足

江门市属亚热带海洋性季风气候，降雨充沛且相对集中，同时受全球气候变化影响，暴雨呈逐年增多的趋势，特别是极端降雨引发城市内涝，影响社会秩序，威胁人民生命财产安全，对城市防汛工作带来严重考验。加之城市排水防涝等排水设施建设滞后、调蓄雨洪和应急能力不足、局部地区地势低洼等问题，蓬江区排水防洪、排涝建设仍需要加强。

#### (2) 饮用水安全有不达标情况发生

根据 2018 年水资源报告，各水厂水源水、出厂水、管网水水质检测数据来看，那咀水库不同程度的出现了轻度富营养，应予以高度重视。

### 4. 水资源问题

#### (1) 水资源分布不均

蓬江区人均水资源偏低主要是区内过境客水居多，为提高供水安全，需进行区域布局，发挥联网并供效应，大力推进再生水源、雨水资源化利用等节水措施。

#### (2) 用水效率不高，管网漏损率大

目前江门市人均综合用水量指标尚有较大的挖掘潜力，单元用水 GDP 产值偏低，与深圳、中山等珠三角其它地区相比尤其明显，说明江门市在发展的过程中，除了节水的同时，还需进一步优化产业结构，提高用水的经济效益。

另一方面，由于建设时序较早，蓬江区范围内存在部分管材老化严重、内部锈蚀等问题，导致水厂管网漏损严重、供水产销差率居高不下，配水管网老化同样会引起局部水质不达标的问题，因此急需对现有这些老旧管材列入旧管道改造计划，加快老旧管网的改造。

## (二) 需求分析

### 1. 完善水系蓝绿网络，构建水系生态系统

对传统粗放式城市建设模式下已经受到破坏的水体和其他自然环境，应完善水系蓝绿线网络，保障水系连通，促进水体流动性。针对鱼类养殖及垃圾堆

放，应规范化管理，保护水系蓝绿线。针对现状水系生物多样性低下，生态系统较脆弱问题，应尽可能将河湖水系岸线恢复为生态驳岸，并根据水位变化选择适应的水生及湿地植物，适量增加水体水生植物种类和数量，增加亲水空间，尽量减少人类活动直接干扰，构建丰富多样的水系生态系统。采取低影响开发设施，控制源头雨水径流冲刷污染，控制城市不透水面积比例，最大限度地减少建设开发对城市原有水生态环境的破坏。

## 2. 消减径流污染，保障河道水质

完善雨污分流制管网建设、提高污水排放标准将是实现水环境质量目标的前提和保障。农村的点源污染和面源污染将会逐步转移成为城市的雨水径流面源污染，预测水环境污染量，结合水环境容量进行水环境质量达标分析，通过“源头、中途、末端”布设相应的海绵设施，充分利用“灰-绿”结合的工程措施和非工程措施，将入河污染物削减到环境容量允许的范围，保障整体水质达到水环境功能区域的标准要求。

目前，自河长制全面实施以来，蓬江区加紧对天沙河进行清淤疏浚，水质有明显的改善，同时由区城管局牵头已完成《江门市蓬江区水环境综合治理项目（一、二期）-黑臭水体治理工程》施工图，分别通过行河道疏浚，岸线加固修复、内涝整治等工程措施对河涌进行全方位黑臭水体整治，从而可调节内河涌水量，改善内河涌水生态环境。

## 3. 提升城市排水防涝安全体系

降雨受外江水位顶托无法及时排放是导致蓬江区范围内城市内涝的主要原因。通过海绵城市的建设，根据需求适当开挖河湖沟渠、增加调蓄水体，暴雨前利用低潮位开闸放水腾出调蓄空间，高潮时关闸蓄水，避免城市内涝。同时海绵城市的建设促进了雨水的积存、渗透和净化，客观上提升了城市雨水管渠系统及超标雨水径流排放系统的服务能力。

## 4. 充分利用非常规水资源

《江门市海绵城市建设专项规划》、《江门市城市节水中长期规划》已发布实施，通过多部门联动下发《关于城市建设项目落实节水设施“三同时”有关事项的通知（江建函〔2019〕1459号）》。蓬江区非常规水资源利用现处于起

步阶段，可通过以上专项规划以及文件的指引与约束，加快推进再生水厂、管网建设，景观环境、生活杂用、工业冷却用水尽量地使用雨水和再生水（污、废水处理尾水），将优质地表水进行合理利用，减少城市内涝风险的同时可有效缓解水资源短缺矛盾。

### 三、实施目标和指标

建立一套源头控制、过程管理、末端治理的海绵城市建设管理体系，通过建筑与小区、市政道路、公园和绿地广场、城市水系等海绵项目来开展海绵城市建设。

#### （一）总体目标

到 2025 年，蓬江区建成区 50% 以上的面积达到海绵城市建设目标要求，70% 以上的雨水得到有效控制，面源污染得到有效控制，黑臭水体基本消除，力争海绵城市建设走在全省前列。

#### （二）具体指标

结合住建部海绵城市建设评估指标体系，蓬江区海绵城市建设具体指标如下：

表 3-1 蓬江区海绵城市建设指标体系表

核心目标	分解目标	核心指标	目标要求
实施效果	自然生态格局管控	天然水域面积变化率	海绵城市建设前后天然水域面积不宜减少或应达到相关规划的蓝线绿线等管控要求，保护并最大程度恢复自然地形地貌和山水格局，不得侵占天然行洪通道、洪泛区和湿地、林地、草地等生态敏感区。
		年径流总量控制	新建区的雨水年径流总量控制率不得低于所在区域规定下限值。其中，新建建筑、小区项目的雨水年径流总量控制率不得低于所在区域规定下限值，改扩建建筑、小区项目外排径流峰值流量不得超过更新改造前原有径流峰值流量；新建停车场与广场项目的雨水年径流总量控制率不得低于所在区域规定下限值；新建公园与防护绿地项目的雨水年径流总量控制率不得低于所在区域规定下限值，应按照规划设计要求接纳周边区域降雨径流。

核心目标	分解目标	核心指标	目标要求
	水环境治理	黑臭水体消除比例	水体不得出现黑臭现象，且水质不应劣于海绵城市建设前的水质，并满足以下要求：透明度应大于 25cm(水深小于 25cm 时，该指标按水深的 40%取值)，溶解氧应大于 2.0mg/L，氧化还原电位应大于 50mV，氨氮应小于 8.0mg/L。
		合流制溢流污染年均溢流频次	雨天分流制雨污混接污染和合流制溢流污染，不得使所对应的收纳水体出现黑臭；或者雨天分流制雨污混接排放口和合流制溢流排放口的年溢流体积控制率均不小于 50%，且处理设施悬浮物（SS）排放浓度的月平均值不大于 50mg/L。
	水安全保障	内涝积水点消除比例	在《室外排水设计规范》（GB50014）规定的雨水管渠设计重现期对应的降雨情况下，不应有积水现象；内涝防治设计重现期对应的暴雨情况下，不得出现内涝。
		内涝防治标准达标率	在《室外排水设计规范》（GB50014）规定的内涝防治设计重现期对应的暴雨情况下，区域内的建筑底层不进水，道路交通不断行（道路中一条车道的积水深度不超过 15cm）。
	水资源利用	污水再生利用率	将城市污水处理厂再生水、分散污水处理设施尾水用于河道生态补水，污水再生利用率不低于 10%。

## 四、基本原则

### （一）规划引领，统筹考虑

按照海绵城市建设理念，因地制宜确定海绵城市建设目标和具体指标，科学编制相关规划并严格实施，完善技术标准规范。统筹发挥自然生态功能和人工干预功能，实施源头减排、过程控制、系统治理，提高城市排水、防涝、防洪和防灾减灾能力。

### （二）系统布局，四水共治

统筹安排全区海绵城市低影响开发雨水系统建设的目标、策略和建设时序，重点考虑雨水蓄集和径流污染问题，最大限度利用雨水资源，统筹解决发展中面临的水生态、水安全、水环境、水资源问题。



### （三）因地制宜，生态优先

结合江门市丘陵地形，充分发挥山、水、林、田等原始地形地貌对降雨的积存作用，注重对原有生态系统保护和修复，强化生态廊道的生态隔离、水源涵养作用，突出生态效益。科学选用下沉式绿地、植草沟、人工湿地、透水铺装、透水路面、多功能调蓄等低影响开发设施及其组合系统。

### （四）试点先行，有序推进

通过实践，探索成功经验，发挥示范作用，按照建设的难易程度和城市建设计划安排，有序推进全区范围内海绵城市建设进程。

## 五、技术路线

### （一）总体思路

贯彻落实习近平主席提出的“节水优先、空间均衡、系统治理、两手发力”的治水思路和大力推进建设“海绵城市”等的工作要求，依据住建部提出的《海绵城市建设技术指南——低影响开发雨水系统构建（试行）》等的国家政策、法规，结合本地区自然地理、气候水文等方面的特点，针对蓬江区在城市水安全、水环境、水资源等方面的重点问题和建设需求，合理确定蓬江区海绵城市试点区。统筹协调既有建成区与新建区的建设实际，以新建、改建、扩建区域为重点，因地制宜地选用“渗、滞、蓄、净、用、排”等多种技术，并经技术经济的综合比选，合理确定试点区建设海绵城市的总体目标和具体指标、主要任务以及近三年重点建设项目；并通过机制体制创新，充分发挥政府作用和市场机制，为试点区的建设提供制度、政策、资金及运营维护等全方位的措施保障，从而有效缓解城市内涝、削减城市径流污染负荷、节约水资源、保护和改善城市生态环境，实现建设具有自然积存、自然渗透、自然净化功能海绵城市的总目标。

### （二）技术路线

为落实将蓬江区建设成为具有自然积存、自然渗透、自然净化功能的海绵城市的总体目标，基于当地自然地理、气候水文、城市建设、经济发展等方面的特征，针对蓬江区在城市水安全、水环境、水资源等方面的重点问题，按照

《海绵城市建设技术指南—低影响开发雨水系统构建（试行）》等技术文件的指引，结合城市发展建设需求，将海绵城市建设理念融入到蓬江区建设之中，转变传统的规划建设方式、形成解决上述主要问题的新方法，通过各项建设任务切实推进海绵城市建设目标的实现。

蓬江区海绵城市试点区建设任务是按照以下思路确定的：

（1）从其现状特征分析入手，查找水安全、水资源、水环境等方面存在的问题；以保障城市排水安全为根本，按照“节水优先、系统治理”等治水思路，梳理迫切需要解决的问题。

（2）根据有关海绵城市的建设指引，结合江门市气候水文、地形地貌、建设现状等，确定蓬江区海绵城市建设的总体目标和具体目标。

（3）结合城市发展建设计划，以城市水系、园林绿地、城市道路、小等具体建设任务为依托，将总体目标和具体指标分解到“渗、滞、蓄、净、用、排”等各项工程措施，明确各项措施可分担的雨水径流控制量，并通过经济技术分析确定适宜采用的低影响开发设施，又反馈到水系、绿地、道路、小区等具体建设任务，从而制定上述各项建设任务需要新增加的政府建设管控要求，以保证海绵城市建设理念的落实。

由于海绵城市建设是对传统城市规划建设方式的根本性转变，还需建立适宜的组织机构、资金支持、融资机制和管理制度等保障措施，以支撑建设任务中新增加政府建设管控要求的顺利落实，切实推动海绵城市的建设，并在此基础上总结蓬江区海绵城市建设试点区的主要示范内容，为其他类似城市提供经验借鉴。

### （三）海绵城市立体排水防涝工程体系构建

海绵城市建设，从根本上来说是在城市规划设计中新增加低影响开发雨水系统、超标降雨径流排放/调蓄系统，与各城市中普遍存在的雨水管渠系统相互协调，共同形成城市立体的排水防涝工程体系。

上述新增加的两个系统中，超标降雨径流排放/调蓄系统主要是为了提高城市排水安全保障能力、避免城市内涝灾害频发，类似于城市防御客水的防洪系统，必须要有行泄通道/调蓄空间等用地空间的支撑，这些用地属于水域（非建

设用地)，因而离不开各层次城市规划对其用地的保障，且其建设和维护等主要依赖于政府。

低影响开发雨水系统主要是为了维持自然的水文循环状况，使城市开发建设后的水文特征接近开发前，同时具有有效缓解城市内涝、削减城市径流污染负荷、节约水资源、保护和改善城市生态环境等综合效益。要实现低影响开发所提出的城市开发后雨水外排总量基本不增加的目标，需要通过对出现频率较高的中、小降雨事件的外排径流量加以控制来实现，这必须要在雨水进入城市雨水管渠、形成“快排”模式之前对其进行综合管理才有可能。因而低影响开发雨水系统的构建，主要是在各开发建设项目中新增必要的雨水径流调蓄控制空间（调蓄控制的水量不外排、蓄渗利用实现径流总量控制目标；超出部分溢流排放，保证排水安全），这需要改变的主要项目的配建要求及其建设方式，重点落实再各个开发主体中，其建设和维护一般不由政府负责。

综合上述思路，蓬江区结合目前的城市规划、建设管理状况，形成了自身海绵城市立体排水防涝工程体系构建的技术路线。

#### （四）年径流总量控制方案

##### 1. 建设管控分类

根据低影响开发设施的建设场所，可将城市建设用地分为新建、扩建和改建的不同类型城市建设用地和现状专项建设用地，根据不同的建设用地类型提出不同的管控指标。

##### 2. 建设管控要求

蓬江区内各建设项目在提交报审材料时，应根据其设计下垫面类型及面积计算其综合雨量径流系数 $\phi$ ，并结合各汇水的面积计算确定各自所需配建的低影响开发设施雨水调蓄总容积，综合考虑绿化用地布局、景观水体需求等因素，确定经济、适用的小区低影响开发设施，其相应的年径流总量控制率和年径流污染物总量削减率管控满足《江门市蓬江区海绵城市设计指引和技术审查要点》4.2 章节要求。

### 3. 低影响开发设施选择

城市低影响开发控制设施形式多样，各类用地中的低影响开发雨水系统都与雨水管渠系统和超标雨水径流排放/调蓄系统有效衔接，以保证排水防涝安全。

结合蓬江区的建筑与小区、道路、绿地与广场、水系情况，建议采用的有透水铺装、下沉式绿地与植草沟、生物滞留设施、绿色屋顶、储水调蓄设施、初期雨水弃流设施、雨水渗透设施等，具体做法结合《江门市蓬江区海绵城市设计指引和技术审查要点》6.2 章节。

## 六、试点区域选择

### （一）代表性分析

试点区所处地理位置景观良好，环境优美，综合资源条件较为优越，可充分利用基地优越的现状环境条件，遵循因地制宜原则，针对基地内不同区域采取不同的低影响开发利用措施，通过水环境、水资源、水生态、水安全建设，践行“绿水青山”，实现“自然积存、自然渗透、自然净化”的城市发展方式。

人才岛项目作为江门市主动融入大湾区建设的重要抓手，将海绵城市建设融入到人才岛的高标准建设中，打造海绵城市建设试点样板。

### （二）试点区域范围

试点区位于潮连街道(即人才岛全岛)行政区划范围,规划面积为 12.6km<sup>2</sup>。

通过人才岛开发前用地类型分析，确定人才岛年径流总量控制率不小于 75%，年径流污染物总量消减率为 50%，雨水径流污染达到Ⅲ类水体标准控制目标。通过雨水资源供需量分析，雨水资源利用率为 10%。

通过水生态、水环境、水安全、水资源系统规划，落实海绵城市建设管控要求，将控制指标分解到排水分区，以问题为导向，重点解决城市内涝，径流污染等问题，有效的保护自然生态环境。通过试点区建设，可更有效的指引建筑与小区、城市道路、公园绿地等海绵城市建设。

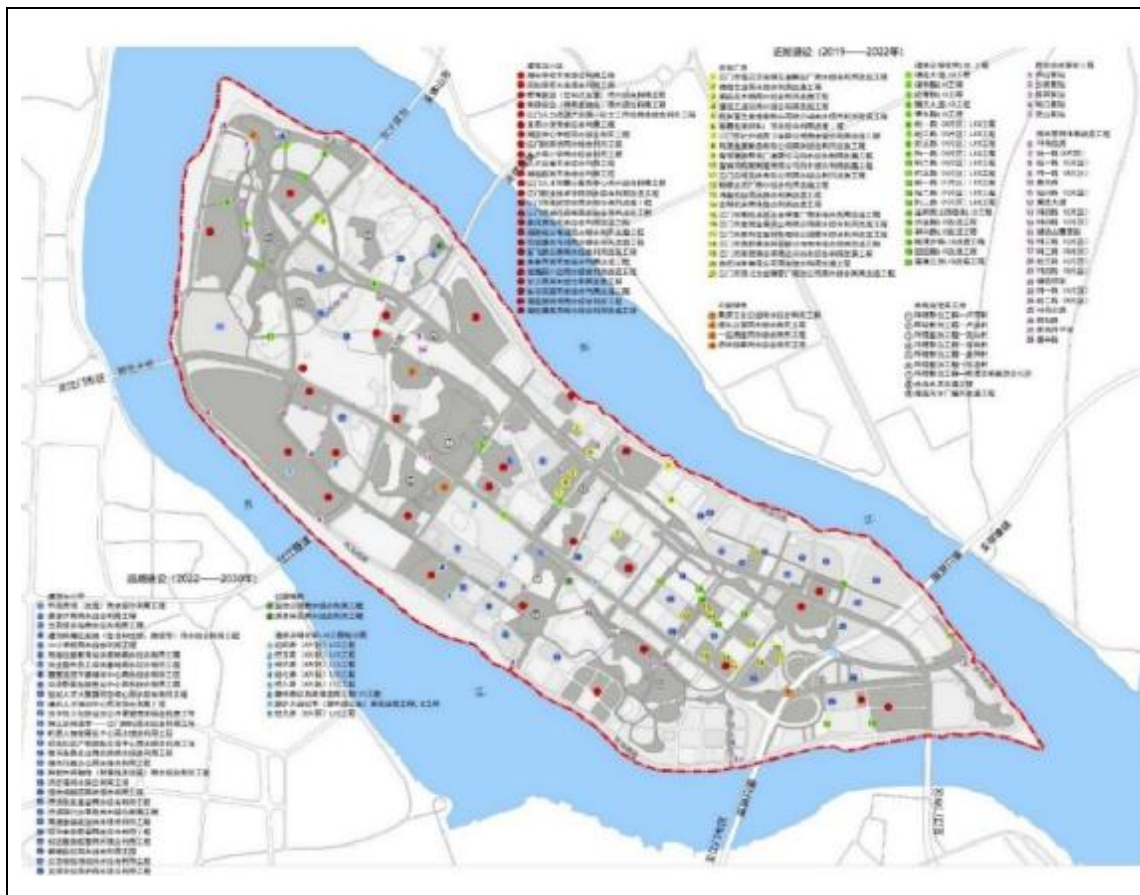


图 6-1 试点区建设项目示意图

## 七、重点任务

### (一) 完善规划体系、制定标准规范

#### 1. 编制和修编相关专项规划

编制《江门市蓬江区初期雨水治理专项规划》，明确径流污染控制指标和初期雨水处理措施，统筹考虑雨水综合利用，合理确定雨污分流改造区域；编制《江门市蓬江区河湖水系廊道蓝线保护规划》，明确水系保护范围、低影响开发控制指标和雨水资源利用率、雨水替代自来水的比例等。（责任单位：区农业农村和水利局、区自然资源局、区住房和城乡建设局）；编制《江门市蓬江区绿地系统规划》，依据总体规划和海绵专项规划划定城市保护绿地，细化不同类型绿地的低影响开发控制目标和指标。编制《江门市蓬江区城市防洪规划》，拓展规划范围，修订相关防洪、排涝标准。（责任单位：区城市管理和综合执法局、区农业农村和水利局、区自然资源局、区住房和城乡建设局）

以上部分规划在市一级已编制的需进行相互衔接与修正。

## 2. 完善相关控制性详细规划和修建性详细规划

修编蓬江区相关控制性详细规划，依据新一轮国土空间总体规划和海绵专项规划，确定各地块的控制指标。在控制性详细规划、修建性详细规划确定的具体控制指标条件下，确定建筑与小区、城市道路、公园与绿地广场等工程中低影响开发设施的类型、空间布局及规模等内容，针对不同性质用地，分类提出低影响开发规划指引与设计要点。（责任单位：区自然资源局）

## 3. 制定相应标准规范体系

结合江门市蓬江区地域特点，组织编制《江门市蓬江区海绵城市建设绩效评估与考核标准》。（责任单位：区住房和城乡建设局、区自然资源局）

### （二）加快推进海绵城市建设

#### 1. 建立海绵城市建设项目库

结合《江门市蓬江区城建项目及城市品质提升行动任务清单》，建立海绵城市项目库，编制海绵城市年度建设任务并将其纳入年度计划，有序推进。（责任单位：区住房和城乡建设局、区自然资源局、区建管中心、区城市管理和综合执法局、区发展和改革局、区财政局）

#### 2. 加快建设海绵型建筑与小区

推广海绵型建筑与小区，因地制宜采取绿色屋顶、下沉式绿地等雨水调蓄收集与利用措施，提高建筑与小区的雨水积存和蓄滞能力。

结合绿色建筑要求，政府投资建设的保障性住房和“三旧”改造项目以及机关、学校、医院、文化体育场馆、交通场站和商业综合体等各类大型公共项目建设以及新建小区要率先践行海绵城市建设理念。新建建筑与小区要因地制宜地保留原始地形地貌，实施绿色屋顶，配套建设雨水收集利用设施。绿地宜优先采用雨水花园的形式，小区室外步行道、停车场应采取透水铺装。既有建筑与小区可结合实际情况对建筑屋顶、建筑与小区周边绿地以及景观水体等实施低影响开发改造。（责任单位：区住房和城乡建设局、区自然资源局、区发展和改革局）

### 3. 加快建设海绵型道路

逐步改变雨水快排、直排的传统做法，优化排水管网及调蓄设施建设；增强道路绿化带对雨水的消纳功能，在人行道、非机动车道、停车场等场所推广使用透水铺装和透水路面，因地制宜推行道路雨水的收集、净化和利用，减轻对市政排水系统的压力。

新建和改造道路项目需落实海绵城市相关理念及措施，道路的绿化隔离带和两侧绿化带要因地制宜建设下沉式绿地、植草沟，两侧因地制宜配套建设雨水收集、净化、利用设施。新建和改造的非机动车道、人行道和停车场应采用透水铺装，增加透水性。（责任单位：区建管中心、区住房和城乡建设局、区自然资源局、区发展和改革局、区城市管理和综合执法局、江沙示范园区、各镇街）

### 4. 加快建设海绵型公园和绿地广场

推广海绵型公园和绿地，在保证绿地各项功能和安全的前提下，因地制宜设置雨水调蓄设施，采用雨水花园、透水生态铺装、下沉式绿地和植草沟等措施，同时注重植物配置的生态性和结构合理性，增强公园和绿地系统的城市海绵体功能，消纳和蓄滞周边区域雨水。（责任单位：区城市管理和综合执法局、区住房和城乡建设局、区发展和改革局、区自然资源局）

### 5. 加快建设海绵型城市水系、湖泊湿地

加强蓬江区水环境综合治理，推进城市水系整治工程；加强对城市坑塘、河湖、湿地等水体自然形态的保护和恢复。加快天沙河、杜阮河、木朗排灌渠、龙榜排灌渠、丹灶河等水系的整治工程。恢复和保持河湖水系的自然连通，因势利导改造渠化河道，重塑健康自然的弯曲河岸线，营造多样性生物生存环境，构建城市良性水循环系统，逐步改善水环境质量。

落实海绵型城市水系、湖泊湿地理念及措施，禁止填湖造地、截弯取直、河道硬化等破坏水生态环境的建设行为。护岸护坡采用生态措施，修复河滩及滨水带生态功能，合理设置人工湿地、生态浮岛等生态修复措施，对排入自然水体的尾水和雨水进行净化。确保饮用水源水质达标率为100%，内河涌水质达到地表水环境功能区划的目标。（责任单位：区农业农村和水利局、区住房和城

乡建设局、市生态环境局蓬江分局、区自然资源局、区发展和改革局、区人民政府及各镇街办事处)

## 6. 加快推进排水防涝系统建设

加快江门市蓬江区建成区的排水防涝工程体系建设，完善城市洪、涝水蓄滞和外排出路，统筹布局泄洪通道和蓄滞场地，综合考虑河湖调节、蓄滞、外排等措施；推进江新联围（蓬江段）加固工程、白沙沙富里、迦南里及福田里水浸黑点治理，完善涵闸、排涝泵站的改扩建等工程措施，实施河道清淤工程，增加河道排放能力。

通过排水管渠改造、雨水源头减排、排险除涝设施建设、数字化综合信息管理平台建设等工程，加快市区易涝点综合治理，整体提升城市排水防涝水平。

（责任单位：区城市管理和综合执法局、区农业农村和水利局、区住房和城乡建设局、区发展和改革局、区自然资源局）

## 7. 加快推进污水处理系统建设

加快城镇污水处理设施建设与改造，确保城区生活污水处理达标后排放。对现有污水处理系统进行提标改造，加快老城区雨污分流改造，加快推进蓬江区污水处理厂的续建工程及配套管网、提升泵站等附属设施的建设。到 2022 年底，江门市建成区基本实现污水全收集、全处理。（责任单位：区城市管理和综合执法局、区自然资源局、区发展和改革局和各镇街办事处）

## 8. 示范先行、打造样板工程

潮连人才岛项目进入全面建设的快车道，项目建设按照市委市政府“高起点规划、高标准建设、高水平管理”的要求，应优先推行海绵城市建设理念和技术。通过实践经验探索和示范作用，尽快形成一批可推广、可复制的示范项目，有序推进全区范围内海绵城市建设进程。

以海绵型水系为脉络，全面推广海绵型道路、海绵型建筑与小区、海绵型生态水系与湿地的建设，努力将试点区打造成都市核心区的先导区样板。（责任单位：潮连街道办事处、区住房和城乡建设局、区自然资源局、区发展和改革局）



## 八、预期效益分析可行性论证报告

江门市蓬江区新型城镇化建设过程中，通过推广和应用低影响技术的开发建设模式来构建具有自然积存、自然渗透、自然净化功能的海绵城市，可以优先利用自然排水系统、构建超标雨水径流排放/调蓄系统、保障城市排水安全的基础上，建设生态排水设施，充分发挥城市绿地、道路、水系等对雨水的吸纳、蓄渗和缓释作用，使城市开发建设后的水文特征接近开发前，有效缓解城市内涝、削减城市径流污染负荷、节约水资源、保护和改善城市生态环境，对于城市健康生长和可持续发展在社会、经济和生态方面具有较好的预期效益。

### （一）社会效益

实现新型城镇化建设目标，必须坚持新型城镇化的发展道路，建设海绵城市是生态文明建设的重要内容，是实现城镇化和环境资源协调发展的重要体现。通过全面构建海绵城市，采用工程和非工程措施提高低影响开发设施的建设质量和管理水平，为保障城市安全、维护社会稳定、改善人居环境和促进社会经济环境持续发展起到积极的作用。

#### 1. 保障城市安全

江门市蓬江区构建海绵城市是以保护人民生命财产安全和社会经济安全为出发点，主要体现在以下几个方面：

一是通过建设科学、合理、安全的低影响开发雨水系统，提升城市市政公用管理水平，增强城市对于雨水的综合管理能力；

二是构建完善的城市防洪体系，使试点区消除 30 年一遇产生的内涝积水风险点，全面提升水安全标准；

三是加快城市排水防涝设施建设，对城市水系进行综合整治、解决“卡脖子”节点、建设雨水调蓄塘、改造雨污合流管渠、随道路同步完善雨水管渠系统，建立由低影响开发雨水系统、雨水管渠系统、超标雨水径流排放/调蓄系统共同组成的城市立体排水防涝工程体系，消除安全隐患、降低城市内涝风险、增强防灾减灾能力。

## 2. 维护社会稳定

江门市蓬江区构建海绵城市进行的相关设施建设、维护和运营，将增加大量的就业岗位，对于维护社会稳定和保障城市生产生活正常运行具有积极作用。

## 3. 改善人居环境

江门市蓬江区海绵城市建设促进了多条水系的生态整治，将滨水景观与城市防洪排涝有效结合，将促进人水和谐的生态文明建设，极大改善人居环境。

### （二）经济效益

#### 1. 提高经济效益

构建海绵城市可以有效缓解资源环境与城市发展之间的矛盾，所带来的经济效益主要体现在以下几个方面：

一是海绵城市建设对于雨水的综合管理，能够在保障城市排水防涝安全的基础上，促进本地雨水的资源化利用、减少雨水径流污染并有效缓解城市内涝压力，降低供水成本，经济效益显著。

二是减少绿化浇洒用水需求。绿化浇洒用水指标取  $0.15 \text{ 万 m}^3/\text{km}^2 \cdot \text{d}$ ，道路浇洒用水指标取  $0.2 \text{ 万 m}^3/\text{km}^2 \cdot \text{d}$ ，城市绿化、道路浇洒年需水量为  $1386 \text{ 万 m}^3$ ，各种不同下垫面雨水收集量为  $3111 \text{ 万 m}^3$ ，雨水浇洒用水替代率约为 45%，因此蓬江区每年因节约绿化用水带来的经济效益可达到 3479 万元。

三是超标雨水径流排放/调蓄系统的构建，可以有效降低城市地下雨水管渠系统的规模，在保证城市排水防涝安全的同时，可以节省工程建设资金。

四是通过源头控制，能耗减少雨水径流的面源污染，可节约水环境污染末端治理设施的建设费用。

#### 2. 降低运营成本

构建海绵城市可有效降低基础设施运营成本，具体体现在以下几个方面：

一是海绵城市建设能够合理构建城市立体的排水防涝工程体系，可以有效降低城市内涝风险，减少因此带来的直接和间接经济损失，并降低城市市政设施管理、运营、维护和应急救援等成本；

二是通过合理运用低影响开发技术进行适宜的生态化设施的源头建设，可

以有效缓解地下水位漏斗降落的扩展,降低对可能发生的地质灾害的治理费用;

三是优先利用自然排水系统合理构建超标雨水径流排放/调蓄系统,可以在减少对雨水管渠等地下排水设施建设规模需求的同时,直接降低城市防洪及排水防涝工程的运营维护成本;

四是通过雨水的源头管理,可以减少排入地表水体的污染物,减轻水体污染负荷,降低水环境污染末端治理设施的运行和维护费用。蓬江区低影响开发雨水系统实现对年径流总量控制率不小于 70%的目标后,透水砖铺装、低影响开发雨水调蓄设施等可使试点区年径流污染削减 70% (以 SS 计)。

### (三) 生态效益

#### 1. 环境效益

建设海绵城市具有良好的环境效益,具体体现在以下几个方面:

一是利于修复城市水生态环境,实现雨水的自然积存、自然渗透、自然净化和可持续水循环,提高水生态系统的自然修复能力,维护城市良好的生态功能。通过低影响开发设施有效控制径流污染,流入天沙河、江门水道等河道沟渠的雨水水质将有一定程度的改善;雨水入渗时土壤的渗滤以及湿地建设也可使水体水质得到明显改善。

二是通过生态化设施建设,雨水实现自然净化、下渗,可以补充当地地下水资源,缓解水资源短缺的状况,并维持正常的自然水文循环。在蓬江区全部实现低影响开发雨水系统的构建后,通过对雨水的“渗、滞、蓄”综合管理,可以达到年径流总量控制率不小于 75%的目标,可有效控制地下水位下降趋势。

#### 2. 景观效益

建设海绵城市具有良好的景观效益,具体体现在以下几个方面:

一是对河道、湖泊、水库、湿地、坑塘、沟渠等天然水系进行保护和利用的同时,注重建设适宜当地的生态化设施,如植草沟、雨水花园、雨水塘、多功能调蓄水体等,可以与园林绿地和景观水体相结合,实现地下水回补、净化水质、提升环境质量等,综合效益好、“净增成本”低,景观环境效益显著。

二是自然、生态设施的建设,在改善水体景观效果的同时,还为水生植物、

动物提供良好的栖息地，有利于正常水生态系统的维护和生物多样性的保持。

## 九、加强管控监督

### （一）前期审查

前期审查仅适用于政府投资项目，主要审查建议书或报告中是否提出海绵城市总体目标和总体方案以及相关措施的投资估算。

### （二）规划方案审批

在规划审批时（含道路工程方案设计）应将海绵城市建设内容纳入区域建设方案的法定组成部分，工程项目在方案报批时，须提供详细海绵城市建设专篇，根据规划条件出具的海绵城市建设要求，审查项目年径流总量控制率、年径流污染削减率、雨水及内涝设计等指标是否满足要求。海绵城市建设指标作为城市规划许可和项目建设的前置条件。（责任单位：区自然资源局、区人民政府及各镇街）

### （三）施工图审查和备案

建设行政主管部门在初步设计审查中，应将海绵城市建设内容纳入审查范围。审图机构根据设计报批文件，明确项目低影响开发是否达标，并出具专项审查意见。（责任单位：区住房和城乡建设局）

### （四）竣工验收

在项目建设过程中，严格按图施工，严把质量关、安全关，确保项目顺利实施。各项目建设单位在工程竣工验收报告中，应当填写海绵城市相关工程措施落实情况，并提交建设行政主管部门备案。（责任单位：区住房和城乡建设局、区农业农村和水利局、区自然资源局、市生态环境局蓬江分局、区城市管理和综合执法局、区发改局）

### （五）考核评估

建议尽快成立蓬江区海绵城市建设领导小组，结合《江门市蓬江区海绵城市建设绩效评估与考核标准》对项目绩效评价所涉考核指标进行系统化的定量分析及评估。（责任单位：江门市蓬江区海绵城市建设工作领导小组办公室）

## 十、运营维护检测要求

### （一）监测系统构建目标

通过构建监测系统，多方位记录海绵城市建设相关设施建设运行情况，为考核与评价提供依据，同时建立信息化平台，集中反映海绵城市建设、运营和管理的全过程信息，全面提升海绵城市的运营管理水平、规划决策水平和建设维护水平，为海绵城市建设的有效实施提供现代数字化管理手段。

### （二）主要监测内容

应在源头设施、排水管网、接纳水体等要素选择适宜的监测点，安装在线液位计、流量计、雨量计、采样器、水质分析仪等设备，建立监测预警系统，为在线监测数据提供统一的数据管理分析平台，并通过智能算法识别各类设施的潜在运行风险，及时发布溢流、内涝等报警信息，辅助管理者了解设施的运行状态，为海绵城市建设运行、考核评估、防汛应急、溢流管理提供数据支持。具体的实施内容如下：

（1）在已有的资料和数据基础上，制定初步的监测布点方案，安装在线监测设备，并根据监测数据的质量、分析评估结果以及不同的监测需求进行布点方案的优化与调整；

（2）根据当前在线监测仪表技术成熟度、性价比及运营维护成本，建议在示范区安装 2~4 台在线雨量计，分区采集降雨量的变化过程曲线；在重要的各类源头控制设施出水口或调蓄设施内部安装在线液位计，为设施控制容积计算考核提供依据；在典型源头控制措施的出水口安装自动采样器或进行场次降雨人工采样，为设施污染物总量及峰值削减率计算考核提供依据；在各个地块排入市政管网的出水口安装在线液位计，为各个地块的径流总量控制率计算考核提供依据，在重要地块的出水口安装在线流量计，为地块在不同降雨强度下的径流总量控制率计算提供依据；在市政排水管网布设在线流量计或液位计，为管网运行评估及风险预警提供依据；在接纳水体的关键控制断面安装流量计，有条件的地区可安装水质在线分析仪或小型自动监测站，为示范区整体建设情况考核提供依据；

（3）结合工业 4.0、互联网+、移动互联网等先进理念，应用无线通信、

云计算、大数据、物联网等新技术，设计并开发一套先进、实用的智能在线监测预警系统，实现对在线监测数据的永久存储、快速查询、统计分析、对比分析等功能，为海绵城市一体化信息管控平台建设提供标准化在线数据接口；同时，系统将实时判断设施的各类运行风险，并通过网页端和手机端对报警信息进行及时的发布和推送，便利快捷地辅助运营部门日常工作；

(4)在系统建成后,加强对监测平台的运营维护,积累长期在线监测数据,并基于开发智能数据分析功能,开展数据挖掘及应用工作,为海绵城市建设管理的各项工作提供必要的的数据支持和科学依据。

### (三) 监测方案制定技术要点

(1) 监测点的布置应与监测目的紧密联系,监测目的通常根据当地管理部门的实际业务需求来确定,而业务需求又来源于当地的排水系统现状(包括管网布局、土地利用状况和管网排水缺陷)。因此只有对以上信息进行充分全面的调研,才能科学合理地布置监测点。例如,用于考查城市雨季道路积水的监测点应选择在容易发生积水现象的区域下游,用于排水管网模型验证的监测点应选择主干管或典型小区的出水口等。

(2) 城市排水管网分布范围广,不同类型的区域具有不同的排水特征,因此制定排水管网监测方案时应尽量将监测点分散布置于城市不同类型的区域。如可在城市不同土地利用区域(工业区、居住区、文教区、工商业居住混合区等)的管网下游干管布置监测点。同时,为了便于对设备进行维护,在同一类型区域中不同类型的监测设备(如流量监测和水质监测)的安装点应尽量靠近。

(3) 监测点覆盖区域内的土地利用类型应相对单一,排水规律的影响因素(包括人口密度、交通流量、空气污染和居民生活习惯等)应尽量相近或一致,以便监测点能更典型的代表监测区域的排水规律,从而辅助进行模型参数的率定与典型排水区的分析。

(4) 所选择的监测位置要能够方便、安全的安装和检修监测设备,并考虑设备的防盗。

(5) 监测时间和频率需要根据监测方案的实际实施效果进行调整,例如,对于雨季可能产生溢流的管道,雨季的监测频率应高于旱季监测频率。

## 十一、保障措施

### （一）加强组织领导

成立江门市蓬江区海绵城市建设工作领导小组，负责海绵城市建设的指挥、协调和协调。区长任组长，分管副区长任副组长，区住房和城乡建设局局长任办公室主任。区发展和改革局、财政局、自然资源局、市生态环境局蓬江分局、区住房和城乡建设局、区城市管理和综合执法局、区农业农村和水利局等单位相关负责人为成员，领导小组办公室设区住房和城乡建设局。

海绵城市建设工作领导小组依据相关要求，研究制定蓬江区海绵城市建设方针政策、年度计划、考核办法，协调解决建设过程中的重大问题。各成员单位要切实履行职责，分工协作、积极配合，共同推进工作落实。

### （二）明确责任分工

海绵城市建设部门职责分工建议如下。

表 11-1 海绵城市建设部门职责分工表

部门	职责分工
区发展和改革局	<ol style="list-style-type: none"> <li>负责将海绵城市建设相关工作纳入区国民经济和社会发展规划。</li> <li>对海绵城市建设项目立项进行审查时予以把关。</li> <li>配合财政局开展海绵城市建设项目 PPP 运作模式研究。</li> </ol>
区财政局	<ol style="list-style-type: none"> <li>积极拓宽投资渠道，强化投入机制；负责筹措和拨付政府投资海绵城市建设项目的资金。</li> <li>负责海绵城市建设项目投融资机制研究，包括财政补贴制度、绩效考评资金需求总额及分年度预算、资金筹措情况、长效投入机制及资金来源、奖励机制等。</li> <li>会同发展和改革局负责海绵城市建设项目 PPP 运作模式研究。配合 PPP 项目建设投资、收益等财务收支预测，落实政府购买服务付费方案。</li> <li>会同其他相关部门考核 PPP 公司海绵城市设施运营、管理和维护，依据考核结果，核发政府购买服务资金。</li> </ol>

部门	职责分工
区自然资源局	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 保证海绵城市建设项目的土地供应。</li> <li>2. 负责将海绵城市建设要求纳入相关土地审批环节。</li> <li>3. 根据海绵城市建设要求编制相关规划、导则和其他政策文件，组织编制海绵城市专项规划。</li> <li>4. 将海绵城市理念及要求纳入详细规划等法定规划，会同其他相关部门将海绵城市理念及要求纳入道路、绿地、水系等相关专项规划。</li> <li>5. 协助市局划定城市蓝线、绿线和黄线，并出台相关政策。</li> <li>6. 负责将海绵城市的建设要求落实到控规和开发地块的规划建设管控中。将海绵城市的约束性指标和要点纳入规划“两证一书”审核范围。</li> </ol>
区农业农村和水利局	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 根据部门职责，负责编制生态水网、排水防涝、水源配置等工程海绵相关规划和政策文件。</li> <li>2. 在水库、湖泊、河流等涉水项目，全面落实海绵城市建设理念。</li> <li>3. 负责三防能力建设等相关工作。</li> <li>4. 负责组织实施相关河湖水质监测工作。</li> </ol>
区住房和城乡建设局	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 指导、监督部门主管行业范围内的海绵城市建设项目的建设和管理。</li> <li>2. 负责编制海绵城市相关施工、运行维护、验收的技术指南或政策措施。</li> <li>3. 将海绵城市建设中符合《中华人民共和国建筑法》和《建筑工程施工许可管理办法》范围内房屋市政工程的项目纳入开工许可、竣工验收等城市建设管控环节，加强对项目的建设管理。</li> <li>4. 督促施工图审图单位加强对项目海绵设施的审查。</li> <li>5. 会同相关部门对竣工项目进行海绵城市建设专项验收并进行绩效评估。</li> <li>6. 负责对本行业内海绵城市建设项目监管人员和设计、施工、监理等从业人员进行专业培训。</li> </ol>
区城市管理和综合执法局	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 负责研究编制公园、绿地、湿地等海绵设施建设、运营维护技术指引或政策措施。</li> <li>2. 负责属地公园和绿地的海绵型建设与管理维护，指导海绵型公园和绿地的建设与管理维护。</li> <li>3. 负责内涝区整治、内涝信息收集、雨污分流管网改造、排水防洪设施建设、再生水等相关城市排水项目中，全面落实海绵城市建设理念。</li> <li>4. 指导项目排水许可证等方面落实海绵城市建设要点审查。</li> </ol>
市生态环境局蓬江分局	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 加强对海绵城市建设中具体建设项目或相关规划环境影响报告书（或规划的环境影响篇章、说明）的组织审查。</li> <li>2. 严格环境执法，加强对企业污染源监管。</li> <li>3. 探索城市面源污染监控、评估、削减等机制和方法。</li> <li>4. 协助开展相关河湖水质的环境监测工作。</li> </ol>



### （三）强化资金保障

积极争取上级有关专项资金补助，统筹用好财政现有渠道资金支持海绵城市建设。蓬江区要进一步加强海绵城市建设财政保障，在中期财政规划和年度建设计划中优先安排海绵城市建设项目。

加强与国家开发银行、农业发展银行等金融机构的对接，充分利用低成本、中长期的有关专项贷款等优惠性政策。推广应用政府和社会资本合作（PPP）模式，引导社会资本参与海绵城市项目建设和运营，提升社会管理和治理效能。提高各类海绵设施的建设质量、运营标准和管理水平，鼓励打破以项目为单位的分散运营维护模式，实行规模化、区域化运营维护，提升城市管理绩效和治理水平。

### （四）强化政策保障

各部门要紧密合作，加快审批程序，缩短审批时间，提高工作效率，带动社会力量和社会投资形成推进合力。

对按照低影响开发雨水利用系统有关指标要求建设的项目，政府给予适当奖励或补贴。加强对海绵城市建设先进单位和个人的表彰和宣传，调动全社会力量参与海绵城市建设的积极性。奖补办法和奖补项目由区海绵城市建设工作领导小组办公室会同各部门研究制定，经市政府审批后实施。

### （五）严格考核验收

每年年底按照海绵城市建设工作领导小组办公室下达的目标任务进行考核，并实时通报考核情况。对建设单位的考核内容为项目进展情况，对服务单位的考核内容为项目服务情况。考核结果纳入年度绩效考核等考核体系。

## 十二、附件：

1. 近期海绵城市建设项目库（2020-2025年）
2. 试点区域海绵城市建设项目库（2020-2025年）

附表 1 近期海绵城市建设项目库（2020-2025 年）

序号	项目基本情况					责任单位	
	项目类型	项目名称	项目性质	项目所属控规区域	内容		
1	海绵建筑与小区 (11 个)	江门骏景湾文悦府住宅小区	新建	大推车山片区	绿色屋顶、透水铺装、下沉式绿地	区住建局、业主单位	
2		金地江门蓬江 15#地块项目	新建	群星片区	绿色屋顶、透水铺装、下沉式绿地	区住建局、业主单位	
3		江门鑫景项目	新建	大推车山片区	绿色屋顶、透水铺装、下沉式绿地	区住建局、业主单位	
4		华发江门蓬江区华盛路地块项目	新建	启动区二期	绿色屋顶、透水铺装、下沉式绿地	区住建局、业主单位	
5		保利天汇	新建	体育中心地段	绿色屋顶、透水铺装、下沉式绿地	区住建局、业主单位	
6		美的·樾山府	新建	永盛地段	绿色屋顶、透水铺装、下沉式绿地	区住建局、业主单位	
7		御海阳光花园项目	新建	大推车山片区	绿色屋顶、透水铺装、下沉式绿地	区住建局、业主单位	
8		博富蓬江区 36 号地	新建	白石地段	绿色屋顶、透水铺装、下沉式绿地	区住建局、业主单位	
9		江华小学群华校区	新建	大推车山片区	绿色屋顶、透水铺装、下沉式绿地	区住建局、业主单位	
10		紫茶小学群福路校区	新建	大推车山片区	绿色屋顶、透水铺装、下沉式绿地	区住建局、业主单位	
11	海绵型道路(15 个)	滨江新区市政道路	大林路	新建	滨江新区启动区二期	全长 2km，下沉式绿地、透水铺装、生态树池、环保雨水口	区建管中心、区城管局

序号	项目基本情况					责任单位
	项目类型	项目名称	项目性质	项目所属控规区域	内容	
12	及水环境综合治理项目	陈垣路	新建		全长 1.8km, 宽 30m, 下凹式绿地、透水铺装、生态树池、环保雨水口	区建管中心、区城管局
13		凤翔路	新建		全长 1.2km, 宽 30m, 下凹式绿地、透水铺装、生态树池、环保雨水口	区建管中心、区城管局
14		丰乐大道	新建		全长 1.4km, 宽 60m, 下凹式绿地、透水铺装、生态树池、环保雨水口	区建管中心、区城管局
15		龙腾路	新建		全长 1.9km, 宽 40m, 下凹式绿地、透水铺装、生态树池、环保雨水口	区建管中心、区城管局
16		鹤鸣路南段	新建		观澜河地段	全长 0.35km, 宽 40m, 下凹式绿地、透水铺装、生态树池、环保雨水口
17		河滨新路东段	新建	全长 0.7km, 宽 25m, 下凹式绿地、透水铺装、生态树池、环保雨水口		区建管中心、区城管局
18		兴澜一路北段	新建	全长 0.2km, 宽 15m, 下凹式绿地、透水铺装、生态树池、环保雨水口		区建管中心、区城管局
19		石滘路	新建	全长 0.2km, 宽 24m, 下凹式绿地、透水铺装、生态树池、环保雨水口		区建管中心、区城管局

序号	项目基本情况					责任单位	
	项目类型	项目名称		项目性质	项目所属控规区域		内容
20			石头三路	新建	石头地段	全长 0.50km, 宽 24m, 下凹式绿地、透水铺装、生态树池、环保雨水口	区建管中心、区城管局
21		华丰路（海信大道~滨江大道）		新建	-	全长 8km, 宽 175m, 下凹式绿地、透水铺装、生态树池、环保雨水口	区建管中心、区城管局
22		华盛路西沿线（江沙路~将肇高速出入口）		新建	桐井地段	全长 4.7km, 宽 60m, 下凹式绿地、透水铺装、生态树池、环保雨水口	区建管中心、区城管局
23		广场西路（篁庄大道~江侨路）		新建	篁庄地段	全长 0.85km, 宽 40m, 透水铺装、生态树池、环保雨水口	区建管中心、区城管局
24		篁庄大道（江门大道—丰乐路）改造工程		改造		全长 3.9km, 宽 40m, 下凹式绿地、透水铺装、生态树池、环保雨水口	区建管中心、区城管局
25		甘北路（白石大道—高沙东路）		新建	甘化片区	全长 0.85km, 宽 36m, 下凹式绿地、透水铺装、生态树池、环保雨水口	区建管中心、区城管局
26	公园	城区街角公共绿地品质提升		新建、改造	蓬江区	口袋公园, 规模暂定, 需采用海绵城市建设方式	区城管局
28	生态景观走廊	丰乐大道两侧		新建	启动区二期	全长 4km, 下凹式绿地、透水铺装	区城管局

序号	项目基本情况					责任单位		
	项目类型	项目名称	项目性质	项目所属控规区域	内容			
29	湖泊湿地 (3个)	园山湖	新建	启动区二期	建设用地面积 19ha, 下凹式绿地、透水铺装、生态树池、环保雨水口	区建管中心、区城管局		
30		天沙湖	新建		建设用地面积 52.4ha, 下凹式绿地、透水铺装、生态树池、环保雨水口	区建管中心、区城管局		
31		天溪河	新建		建设用地面积 10ha, 下凹式绿地、透水铺装、生态树池、环保雨水口	区建管中心、区城管局		
32	黑臭水体 整治(一期)	江门市蓬江区水环境治理项目(一期) -天沙河流域北片区	江盛路截污管道工程	改造	-	新建污水管网及一体化污水泵站, 河道清淤疏浚, 加固生态型堤防	区城管局	
33			桐井河两岸污水管网工程	改造			区城管局	
34			滨江新区启动区及周边村庄内涝整治工程	改造			区城管局	
35			棠下镇中心区	改造			棠下旧城	区城管局
36			罗江村控源截污及管网完善工程	改造			罗江地段	区城管局
37			棠下镇泥海、雅瑶河整治工程	改造			桐井地段	区城管局
38			龙溪村污染治理工程	改造			杜阮龙溪地段	区城管局

序号	项目基本情况					责任单位		
	项目类型	项目名称	项目性质	项目所属控规区域	内容			
39			滨江新区启动区污水管网完善工程	改造	启动区		区城管局	
40			棠下镇南冲电排站工程	改造	-		区城管局	
41			石头村控源截污及管网完善工程	改造	-		区城管局	
42			周郡村控源截污及管网完善工程	改造			区城管局	
43			石滘村控源截污及管网完善工程	改造			区城管局	
44			里村片区截污管网工程	改造	双龙地段		区城管局	
45			江门市蓬江区水环境治理项目（一期）-天沙河流域北片区	杜阮上巷中心村污染治理工程	改造		杜阮芝山地段	区城管局
46				龙榜工业区污染治理工程	改造		杜阮龙榜工业区	区城管局
47				横江村控源截污及管网完善工程	改造		-	区城管局
48			天沙河流域北部片	篁边村控源截污及管网完善工程	改造		篁边地段	区城管局

序号	项目基本情况					责任单位	
	项目类型	项目名称	项目性质	项目所属控规区域	内容		
49		区	双龙片区截污管网工程	改造	双龙地段		区城管局
50			耙冲片区截污管网工程	改造	耙冲地段		区城管局
51		杜阮河流域	井根村污染治理工程	改造	杜阮井根地段		区城管局
52			双楼村污染治理工程	改造	杜阮龙溪地段		区城管局
53			中和村污染治理工程	改造	-		区城管局
54			贯溪、东风、新河污染治理工程	改造	北郊、迎宾中路南侧地段		区城管局
55		江门市蓬江区水环境综合治理项目（二期） 一黑臭水体治理项目	荷塘中心河、杜阮南河、杜阮北河、泥海水、雅瑶河、天乡河河道整治、沿线管网完善	改造	-		农村分散式污水处理、天沙河沿线排口综合整治、天沙河流域排涝泵站前池黑水系统整治、管网完善工程、河道清淤疏浚工程。
56	排水防涝系统建设	电排站前池整治工程	乐溪泵站	新建	滨江新区	新建排涝泵站 4 座， 引排两用泵站 1 座， 闸站 1 座	区城管局
57			南山泵站	新建			区城管局
58			弓湾围泵站	新建			区城管局

序号	项目基本情况					责任单位		
	项目类型	项目名称		项目性质	项目所属控规区域		内容	
59			冲板泵站	新建			区城管局	
60			南冲电排站	新建			区城管局	
61			沙海水、泥海水堤围加固工程	改造			-	区城管局
62			联厚水闸	新建				区城管局
63			桐井河罗江村段堤防	改造			桐井罗江地段	区城管局
64	再生水工程	棠下污水处理厂再生水厂		新建	石头地段	再生水利用规模 4 万吨/天	区城管局	
65		杜阮污水处理厂再生水厂		新建	杜阮钳口水库地段	再生水利用规模 5 万吨/天	区城管局	
66	城市更新	蓬江区“三旧”改造项目	市农药厂旧厂改造、堤东路 73 号旧城改造（怡福、东华名岸）、水南六里旧村改造（一期）、里村旧村改造启动区 3 号地块 B 地块、东风胜利北启动区 B 地块、永达顺精密模具五金有限公司旧厂改造	改造	堤东地段、双龙地段	建设用地面积下凹式绿地、透水铺装、生态树池、环保雨水口	区住建局、业主单位	



附表2 试点区近期海绵城市建设项目一览表（2020-2025年）

序号	项目基本情况			
	项目类型	项目名称	项目性质	项目规模及内容
1	建筑与小区（25个）	潮头学校雨水综合利用工程	新建	透水铺装、下沉式绿地
2		国际学校雨水综合利用工程	新建	绿色屋顶、透水铺装、下沉式绿地
3		教育家园（含回迁安置）雨水综合利用工程	新建	绿色屋顶、透水铺装、下沉式绿地
4		科研办公（待开发地块）雨水综合利用工程	新建	绿色屋顶、透水铺装、下沉式绿地
5		江门人力资源产业园-原始工作站雨水综合利用工程	新建	绿色屋顶、透水铺装、下沉式绿地
6		永思小学雨水综合利用工程	新建	绿色屋顶、透水铺装、下沉式绿地
7		潮连中心学校雨水综合利用工程	改建	透水铺装、下沉式绿地
8		江门国宾馆雨水综合利用工程	新建	绿色屋顶、透水铺装、下沉式绿地
9		人才岛小学雨水综合利用工程	新建	绿色屋顶、透水铺装、下沉式绿地
10		潮连医院雨水综合利用工程	改建	透水铺装、下沉式绿地
11		江门人才岛展示服务中心雨水综合利用工程	新建	绿色屋顶、透水铺装、下沉式绿地
12		江门职业技术学院雨水综合利用工程	改建	透水铺装、下沉式绿地
13		江门市技师学院雨水综合利用工程	改建	透水铺装、下沉式绿地
14		江门市潮连商会雨水综合利用工程	改建	透水铺装、下沉式绿地
15		聚风宾馆雨水综合利用工程	改建	透水铺装、下沉式绿地
16		潮连裕兴商场雨水综合利用工程	改建	透水铺装、下沉式绿地
17		坦边综合商场雨水综合利用工程	改建	透水铺装、下沉式绿地

序号	项目基本情况			
	项目类型	项目名称	项目性质	项目规模及内容
18		新飞跃百货雨水综合利用工程	改建	透水铺装、下沉式绿地
19		惠泰百货雨水综合利用工程	改建	透水铺装、下沉式绿地
20		玫瑰园小区雨水综合利用工程	改建	透水铺装、下沉式绿地
21		甘兰苑雨水综合利用工程	改建	透水铺装、下沉式绿地
22		钻石花园雨水综合利用工程	改建	透水铺装、下沉式绿地
23		潮连规划馆雨水综合利用工程	新建	绿色屋顶、透水铺装、下沉式绿地
24		潮连镇政府雨水综合利用工程	改建	透水铺装、下沉式绿地
25		人才岛公寓雨水综合利用工程	新建	绿色屋顶、透水铺装、下沉式绿地
27		企业厂房 (21个)	江门市蓬江区宝钢五金制品厂雨水综合利用改造工程	改建
28	锦隆实业雨水综合利用改造工程		改建	透水铺装、下沉式绿地
29	潮连花木场雨水综合利用改造工程		改建	透水铺装、下沉式绿地
30	塘边工业区雨水综合利用改造工程		改建	透水铺装、下沉式绿地
31	欧罗富五金橡胶制品有限公司雨水综合利用改造工程		改建	透水铺装、下沉式绿地
32	雄昌包装材料厂雨水综合利用改造工程		改建	透水铺装、下沉式绿地
33	江门市好仕迪厨卫有限公司雨水综合利用改造工程		改建	透水铺装、下沉式绿地
34	利丞金属制品有限公司雨水综合利用改造工程		改建	透水铺装、下沉式绿地
35	富桥旅游用品厂有限公司雨水综合利用改造工程		改建	透水铺装、下沉式绿地
36	富诚机箱制造有限公司雨水综合利用改造工程		改建	透水铺装、下沉式绿地

序号	项目基本情况				
	项目类型	项目名称	项目性质	项目规模及内容	
37		江门忠信文体有限公司雨水综合利用改造工程	改建	透水铺装、下沉式绿地	
38		杨雄皮衣厂雨水综合利用改造工程	改建	透水铺装、下沉式绿地	
39		鸿基拉丝雨水综合利用改造工程	改建	透水铺装、下沉式绿地	
40		金科机床雨水综合利用改造工程	改建	透水铺装、下沉式绿地	
41		江门市潮连永达五金弹簧厂雨水综合利用改造工程	改建	透水铺装、下沉式绿地	
42		江门市富茂金属实业有限公司雨水综合利用改造工程	改建	透水铺装、下沉式绿地	
43		江门市莱利金属材料有限公司雨水综合利用改造工程	改建	透水铺装、下沉式绿地	
44		江门市奥伯森涂料有限公司雨水综合利用改造工程	改建	透水铺装、下沉式绿地	
45		江门市南茂物资有限公司雨水综合利用改造工程	改建	透水铺装、下沉式绿地	
46		容氏制革有限公司雨水综合利用改造工程	改建	透水铺装、下沉式绿地	
47		江门市西北五金钢管厂有限公司雨水综合利用改造工程	改建	透水铺装、下沉式绿地	
49		公园绿地 (4个)	高速立交公园雨水综合利用工程	新建	透水铺装、下沉式绿地
50			潮头公园雨水综合利用工程	新建	透水铺装、下沉式绿地
51	一览潮连雨水综合利用工程		新建	透水铺装、下沉式绿地	
52	碧岭拥翠雨水综合利用工程		新建	透水铺装、下沉式绿地	
54	海绵道路 (20个)	潮连大道	改建	透水铺装、下沉式绿地、环保雨水口	
55		潮中路	改建	透水铺装、下沉式绿地、环保雨水口	
56		连荷路	新建	透水铺装、下沉式绿地、环保雨水口	

序号	项目基本情况				
	项目类型	项目名称	项目性质	项目规模及内容	
57		振兴大道	改建	透水铺装、下沉式绿地、环保雨水口	
58		青年路	改建	透水铺装、下沉式绿地、环保雨水口	
59		经一路（A 片区）	新建	透水铺装、下沉式绿地、环保雨水口	
60		经二路（A 片区）	新建	透水铺装、下沉式绿地、环保雨水口	
61		经三路（A 片区）	新建	透水铺装、下沉式绿地、环保雨水口	
62		纬一路（A 片区）	新建	透水铺装、下沉式绿地、环保雨水口	
63		纬二路（A 片区）	新建	透水铺装、下沉式绿地、环保雨水口	
64		纬三路（A 片区）	新建	透水铺装、下沉式绿地、环保雨水口	
65		经一路（F 片区）	新建	透水铺装、下沉式绿地、环保雨水口	
66		经二路（F 片区）	新建	透水铺装、下沉式绿地、环保雨水口	
67		纬二路（F 片区）	新建	透水铺装、下沉式绿地、环保雨水口	
68		富冈西北四巷街	新建	透水铺装、下沉式绿地、环保雨水口	
69		兴业路	改建	透水铺装、下沉式绿地、环保雨水口	
70		祥和路	改建	透水铺装、下沉式绿地、环保雨水口	
71		横摊沙路	新建	透水铺装、下沉式绿地、环保雨水口	
72		田园路	新建	透水铺装、下沉式绿地、环保雨水口	
73		富康三街	新建	透水铺装、下沉式绿地、环保雨水口	
75		系统治理类工	环境整治工程-卢湾村	新建	透水铺装、下沉式绿地

序号	项目基本情况			
	项目类型	项目名称	项目性质	项目规模及内容
76	程 (9个)	环境整治工程-卢边村	新建	透水铺装、下沉式绿地
77		环境整治工程-芝山村	新建	透水铺装、下沉式绿地
78		环境整治工程-豸岗村	新建	透水铺装、下沉式绿地
79		环境整治工程-富冈村	新建	透水铺装、下沉式绿地
80		环境整治工程-坦边村	新建	透水铺装、下沉式绿地
81		环境整治工程-明清宗祠旅游文化区	新建	透水铺装、下沉式绿地
82		全岛水系改造工程	新建	透水铺装、下沉式绿地
83		潮连污水厂提升改造工程	改建	透水铺装、下沉式绿地
85		雨水泵站工程 (5个)	坦边泵站	改建
86	沙尾泵站		改建	初期雨水控制调蓄池
87	豸冈泵站		改建	初期雨水控制调蓄池
88	苟口泵站		改建	初期雨水控制调蓄池
89	芝山泵站		改建	初期雨水控制调蓄池
90	排水管网改造 工程 (21个)	环岛西路	改建	透水铺装
91		经一路(A片区)	新建	透水铺装
92		经一路(E片区)	新建	透水铺装
93		纬一路(B片区)	新建	透水铺装
94		嘉兴路	新建	透水铺装

序号	项目基本情况			
	项目类型	项目名称	项目性质	项目规模及内容
95		经四路（C 片区）	新建	透水铺装
96		潮连大道	新建	透水铺装
97		纬四路（E 片区）	新建	透水铺装
98		纬四路（C 片区）	新建	透水铺装
99		塘边山霞里街	新建	透水铺装
100		纬三路（C 片区）	新建	透水铺装
101		纬三路（B 片区）	新建	透水铺装
102		经三路（C 片区）	新建	透水铺装
103		纬四路（B 片区）	新建	透水铺装
104		塘边坊街	新建	透水铺装
105		纬一路（A 片区）	新建	透水铺装
106		经二路（B 片区）	新建	透水铺装
107		环岛北路	新建	透水铺装
108		祥和路	新建	透水铺装
109		豸岗升平街	新建	透水铺装
110	潮中路	新建	透水铺装	