

江门市蓬江产业转移工业园集聚地规划 环境影响报告书

(简本)

二零二四年三月

目录

1	总则	1
1.1	评价范围	1
1.2	生态环境功能区划	3
1.2.1	地表水生态环境功能区划	3
1.2.2	地下水功能区划	5
1.2.3	环境空气功能区划	5
1.2.4	声环境功能区划	8
1.2.5	生态功能区划	9
1.3	环境保护目标	12
1.3.1	地表水保护目标	12
1.3.2	地下水保护目标	12
1.3.3	环境空气保护目标	14
1.3.4	声环境、土壤环境保护目标	16
1.3.5	生态保护目标	19
2	规划分析	22
2.1	规划概述	22
2.1.1	规划方案和定位	22
2.1.2	产业发展方案	25
2.1.3	基础设施建设方案	30
2.1.4	环境保护方案	55
2.2	规划协调性分析	56
3	环境现状调查与评价	69
3.1.1	地表水环境质量现状调查与评价	69
3.1.2	河流底泥环境质量现状调查与评价	69
3.1.3	地下水环境质量现状调查与评价	69
3.1.4	环境空气质量现状与评价	70
3.1.5	声环境质量现状调查与评价	70
3.1.6	土壤环境质量现状调查与评价	71
3.1.7	生态环境现状调查与评价	71
4	区域环境影响回顾性分析	73
4.1	集聚地历史沿革	73
4.2	现有企业概况	75
4.3	区域生态环境回顾性分析	78
4.3.1	环境质量回顾性分析	78
4.3.2	区域水环境整治	79
4.3.3	生态回顾性分析	85
4.4	污染物排放和污染治理措施分析	86
4.5	资源、能源利用回顾性分析	87
4.6	环境管理制度执行情况回顾性分析	87
4.7	环境风险回顾性分析	88

4.8	集聚地现状主要的环境问题.....	88
4.9	集聚地发展的环境制约因素分析.....	88
5	环境影响识别与评价指标体系构建.....	90
5.1	环境影响识别.....	90
5.1.1	环境影响因素识别.....	90
5.1.2	环境影响预测与评价的重点.....	92
5.2	评价指标体系构建.....	92
6	环境影响预测与评价.....	94
6.1	规划实施生态环境压力分析.....	94
6.1.1	规划用水、排水分析.....	94
6.1.2	规划区域大气污染物排放分析.....	95
6.1.3	规划区域固体废物分析.....	99
6.2	环境影响预测与评价.....	99
6.2.1	地表水环境影响评价.....	99
6.2.2	地下水环境影响评价.....	100
6.2.3	大气环境影响预测与评价.....	100
6.2.4	声环境影响评价.....	102
6.2.5	土壤环境影响评价.....	102
6.2.6	固体废物影响评价.....	103
6.2.7	生态影响预测与评价.....	104
6.3	环境风险评价.....	106
6.3.1	风险调查.....	106
7	资源与环境承载力分析.....	107
7.1	水资源承载力和水环境容量.....	107
7.1.1	水资源承载力分析.....	107
7.1.2	水环境容量分析.....	107
7.2	大气环境容量分析.....	107
7.2.1	大气污染物排放总量控制.....	108
7.3	生态适宜性分析.....	108
8	规划方案综合论证和优化调整建议.....	109
8.1	规划方案的环境合理性论证.....	109
8.1.1	规划目标与发展定位的环境合理性分析.....	109
8.1.2	规划布局的环境合理性分析.....	110
8.1.3	规划规模、结构的环境合理性分析.....	111
8.2	规划方案目标可达性和环境效益论证.....	111
8.3	规划方案的优化调整建议.....	112
9	环境影响减缓对策和措施.....	113
9.1	生态环境准入要求.....	113
9.2	生态环境保护方案.....	113
9.2.1	循环化发展对策.....	113
9.2.2	环境风险防范对策.....	113
9.2.3	环境污染防治对策和措施.....	114
9.2.4	生态环境保护措施.....	115
10	环境管理和环境影响跟踪评价计划.....	116

10.1	环境管理.....	116
10.1.1	环境管理目标.....	116
10.1.2	环境管理机构及职责.....	116
10.2	环境影响跟踪评价.....	117
10.3	规划所包含建设项目环评要求.....	117
10.3.1	建设项目环境影响评价的重点内容和基本要求.....	117
10.3.2	建设项目环境影响评价可以简化的内容.....	118
11	公众参与.....	119
11.1	首次环境影响评价信息公开情况.....	119
11.2	征求意见稿公开情况.....	119
11.3	其他公众参与情况.....	119
11.4	公众意见处理情况.....	119
12	评价结论.....	120

1 总则

1.1 评价范围

根据规划区域自然环境特点和《环境影响评价技术导则—地表水环境》（HJ2.3-2018）、《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ610-2016）、《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）、《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ2.4-2009）、《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）等设置本次评价评价范围，详见表 1.1-1、图 1.1-1。

表 1.1-1 评价范围表

序号	环境要素	依据	评价范围
1	地表水环境	根据《环境影响评价技术导则—地表水环境》（HJ2.3-2018）和规划区域河流水系分布	规划范围内雅瑶河、桐井河、杜阮南河、杜阮北河上游 100m、下游 500m
2	地下水环境	《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ610-2016）和区域水文地质条件及评价区地下水补给径流排泄特征	规划区及规划区边界至分水岭的范围
3	环境空气	根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），规划的大气环境影响评价范围以规划区边界为起点，外延规划项目排放污染物的最远影响距离（ $D_{10\%}$ ）的区域	规划区边界外延 2.5km 的范围
4	声环境	根据《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ2.4-2021）以及可能影响的范围，周围最近的环境敏感点分布	规划区规划边界外扩 200m 范围
5	生态环境	根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）的相关要求，充分体现生态完整性，涵盖评价区全部活动的直接影响区域和间接影响区域	规划区边界外延 1000m 的范围，同时包含圭峰山风景名胜区、圭峰山森林公园、龙舟山森林公园范围
6	土壤环境	《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）	规划区规划边界外扩 200m 范围

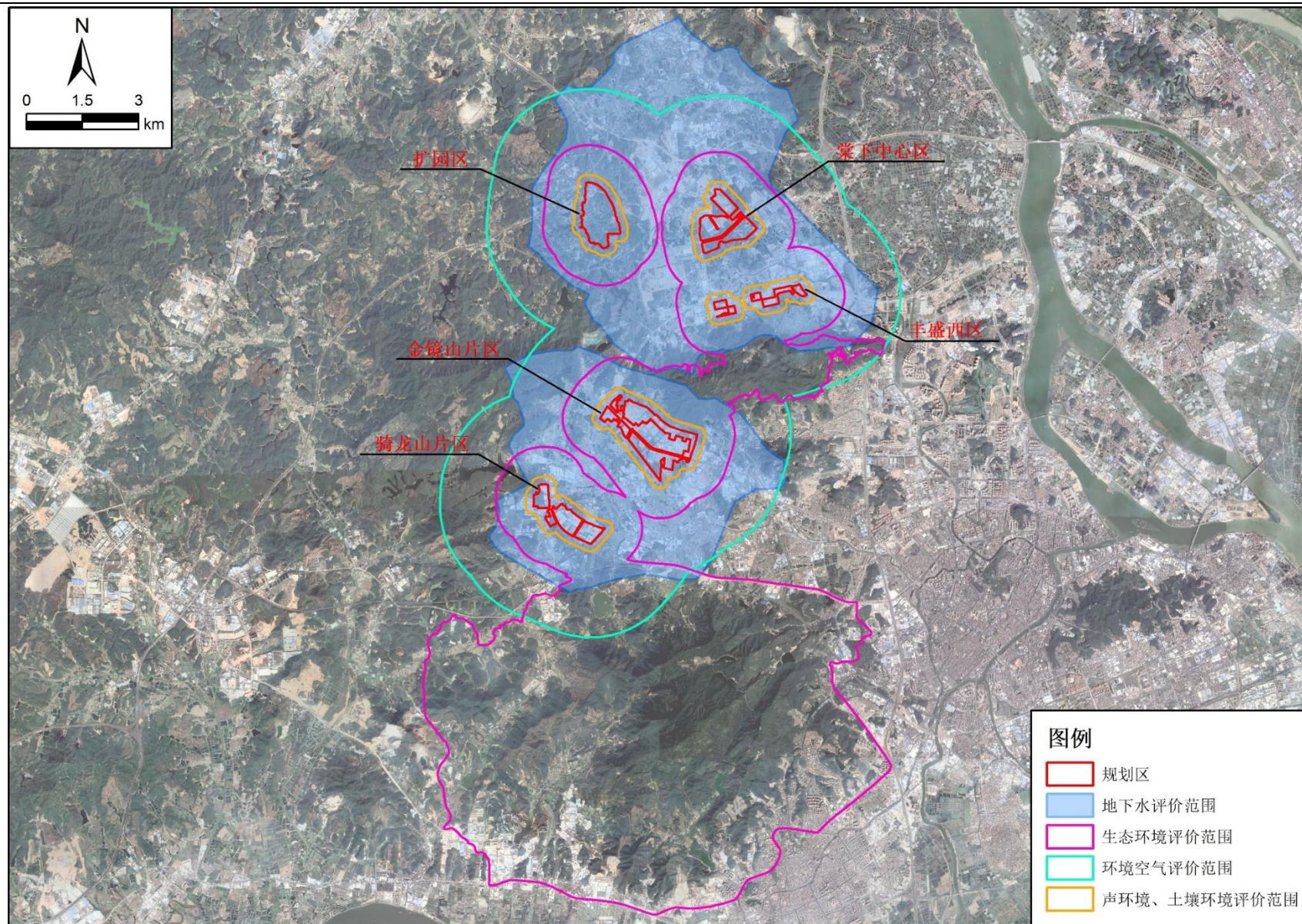


图 1.1-1 评价范围图

1.2 生态环境功能区划

1.2.1 地表水环境功能区划

规划区域地表水环境功能区划详见表 1.2-1、图 1.2-1。

表 1.2-1 规划区域地表水环境功能区划

序号	河流名称	起止断面	长度 (km)	水体功能	水质目标
1	天沙河	江门仁厚~江门潮江里	8	工农	IV类
2	天沙河	江门潮江里~江门东炮台桥及江咀	17	工农	IV类
3	桐井河	棠下镇旗杆石水库~江沙收费站	10.56	—	IV类
4	杜阮河	龙溪村~新河社区	13.74	农业灌溉和排污洪	IV类
5	杜阮北河	亭园村凤飞云~杜阮村南田	5	—	IV类
6	杜阮南河	子绵村牛尾~龙眼村那宇	4.79	—	IV类
7	雅瑶河	—	—	—	III类



图 1.2-1 规划区域与地表水环境功能区划的相对位置关系图

1.2.2 地下水功能区划

规划区地下水功能区划详见表 1.2-2、图 1.2-2。

表 1.2-2 规划区域涉及地下水功能区划

序号	地下水一级功能区	地下水二级功能区		地貌类型	地下水类型	面积 (km ²)	水质类别
		名称	代码				
1	保护区	珠江三角洲江门沿海地质灾害易发区	H074407002S01	山丘与平原区	孔隙裂隙水	407.13	III
2	保护区	珠江三角洲江门鹤山地下水水源涵养区	H074407002T01	山丘区	裂隙水	1350.68	III

1.2.3 环境空气功能区划

根据《江门市环境空气质量功能区划调整方案（2024 年修订）》（江府办函[2024]25 号），规划区域位于大气环境功能二类区，评价范围内圭峰山国家森林公园片区、龙舟山地方级森林公园片区等属于一类区，其余区域均为二类区。详见图 1.2-3。

表 1.2-3 江门市环境空气质量功能区划表（摘录）

功能区	编号	功能区名称	面积 (km ²)	区域比例 (%)	功能区范围
一类区	I -1	江门蓬江龙舟山地方级森林公园片区	6.81	0.07	东经 112° 59' 32" ~113° 03' 13"，北纬 22° 37' 54" ~22° 39' 10"，江门蓬江龙舟山地方级森林公园边界范围
	I -2	广东圭峰山国家森林公园片区	40.89	0.43	东经 112° 56' 36" ~113° 02' 25"，北纬 22° 30' 58" ~22° 35' 43"，广东圭峰山国家森林公园边界范围
二类区	II -1	江门市除一类区以外的其他区域	8717.87	91.43	除 I -1~ I -20 外的其他区域



图 1.2-2 规划区域与江门市地下水功能区划的相对位置关系图

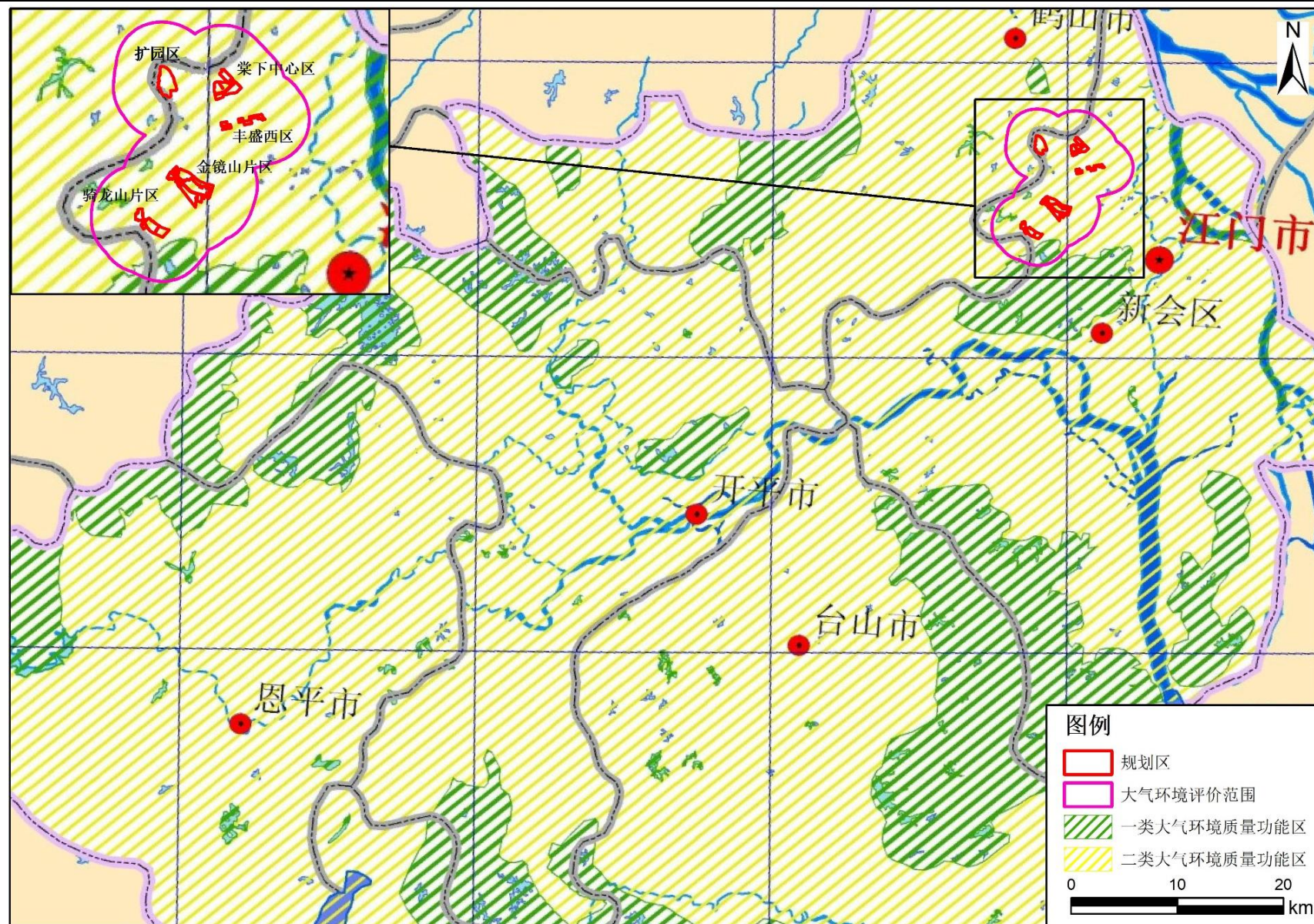


图 1.2-3 规划区域与江门市大气环境功能区划的相对位置关系图

1.2.4 声环境功能区划

根据《关于印发<江门市声环境功能区划>的通知》（江环[2019]378号），规划区域丰盛西区、金镜山片区大部分区域和骑龙山片区位于3类区，棠下中心区、金镜山片区部分区域和扩园区位于2类区，交通干线周围为4a类区。详见图1.2-4。

表 1.2-4 规划区域声环境功能区划表

区域	类别	所在声环境功能区			
		编号	名称	区域范围	面积 (km ²)
棠下中心区	2类	21001	蓬江区2类声环境功能区	蓬江区所辖行政区域内除1、3、4类区以外的建成区范围	—
金镜山片区					
扩园区					
丰盛西区	3类	31001	江门蓬江产业转移园（棠下园区）	蓬江区棠下镇，东至江沙路，西至江肇高速，南至新南路，北至昆南路	11.20
金镜山片区大部分区域		31002	江门蓬江产业转移园（杜阮园区）	蓬江区杜阮镇，包括龙榜村、骑龙山等工业区	6.09
骑龙山片区					

评价范围内附近有龙舟山风景区，根据《关于印发<江门市声环境功能区划>的通知》（江环[2019]378号），该区域属于1类区，详见表1.2-5、图1.2-4。

表 1.2-5 评价范围内（除规划区域外）1类区详情

编号	名称	区域范围	划分依据	面积 (km ²)
11001	龙舟山风景区（含龙舟山森林公园）	江门大道以西，新南路以南，江肇高速以东，江侨大道（福泉路）以北	《江门市林业和园林局关于同意设立江门市龙舟山市级森林公园的批复》（江林业园林函[2016]523号） 《关于印发江门市主体功能区规划的通知》（江府[2016]5号）禁止开发区	15.60

根据《关于印发<江门市声环境功能区划>的通知》（江环[2019]378号），

评价范围内涉及的主要城市快速路、城市主干道、城市次干道、省道包括华盛路、杜阮西路、杜阮北二路、杜阮北三路、S272省道等，详见表1.2-6、图1.2-4。

表 1.2-6 评价范围内涉及的主要道路统计表

道路类别	编号	道路名称	起点名称	终点名称	路长 (km)
城市快速路	42006	华盛路	滨江大道	棠下收费站	6.1
城市主干道	43112	杜阮西路	江杜西路	杜阮北三路	3.3
城市次干道	44103	杜阮北二路	松园大道	启航电器	1.8
	44104	杜阮北三路	启航电器	杜阮西路	2.5
省道	45010	S272 省道	鹤山-杨梅分水岭 (鹤山高明界)	新会-睦州黄布	75.4

1.2.5 生态功能区划

根据《广东省环境保护规划纲要（2006-2020 年）》，规划区域位于 E-2-2-1 云浮—鹤山丘陵水源涵养林农复合生态功能区。其功能定位及保护对策为水系穿越该区，水源涵养功能重要，发展农业，注意农药等有害物质对水体的危害，植树造林，建立林农复合生态系统。详见图 1.2-5。

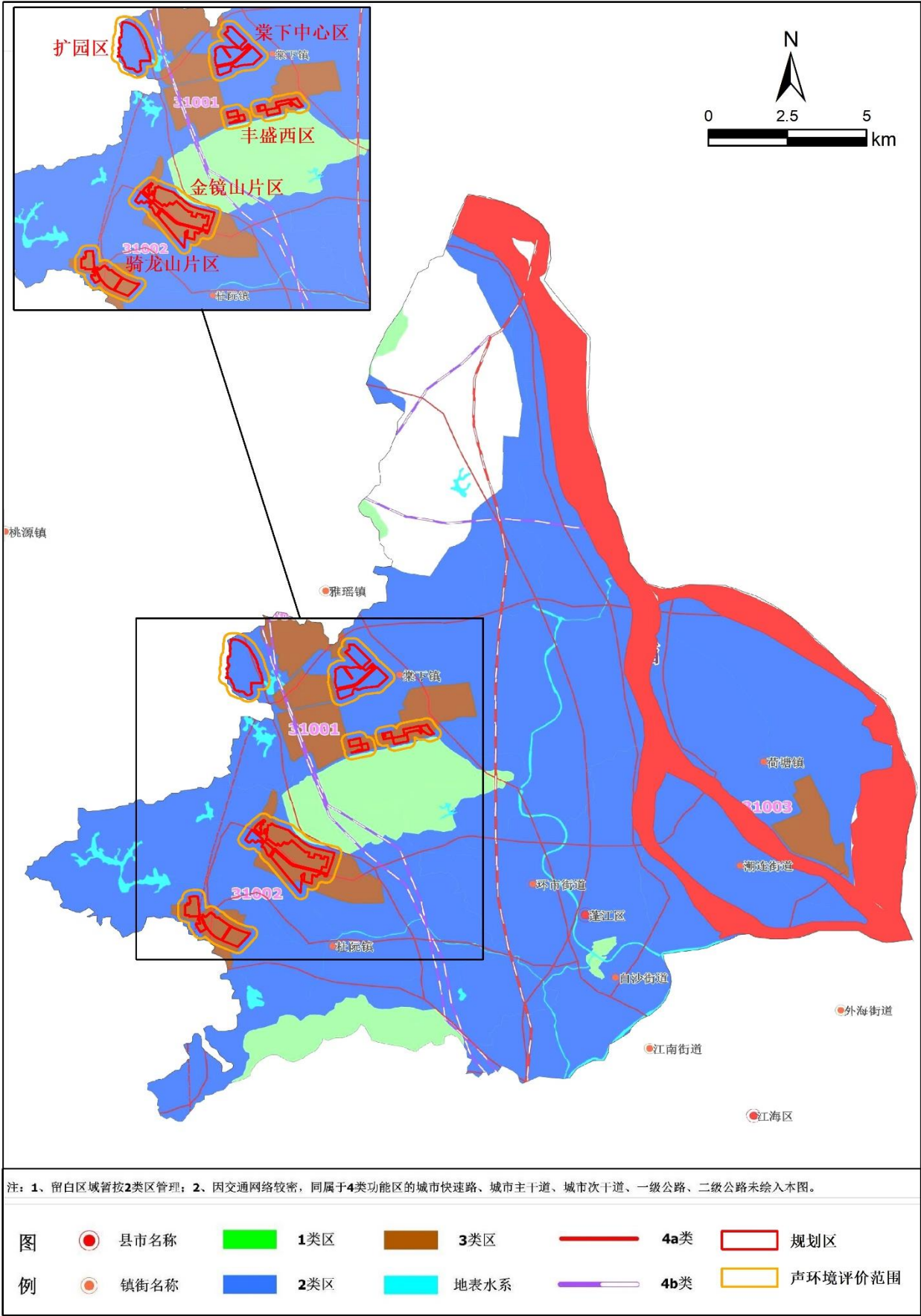


图 1.2-4 规划区域与江门市声环境功能区划（蓬江区）的相对位置关系图

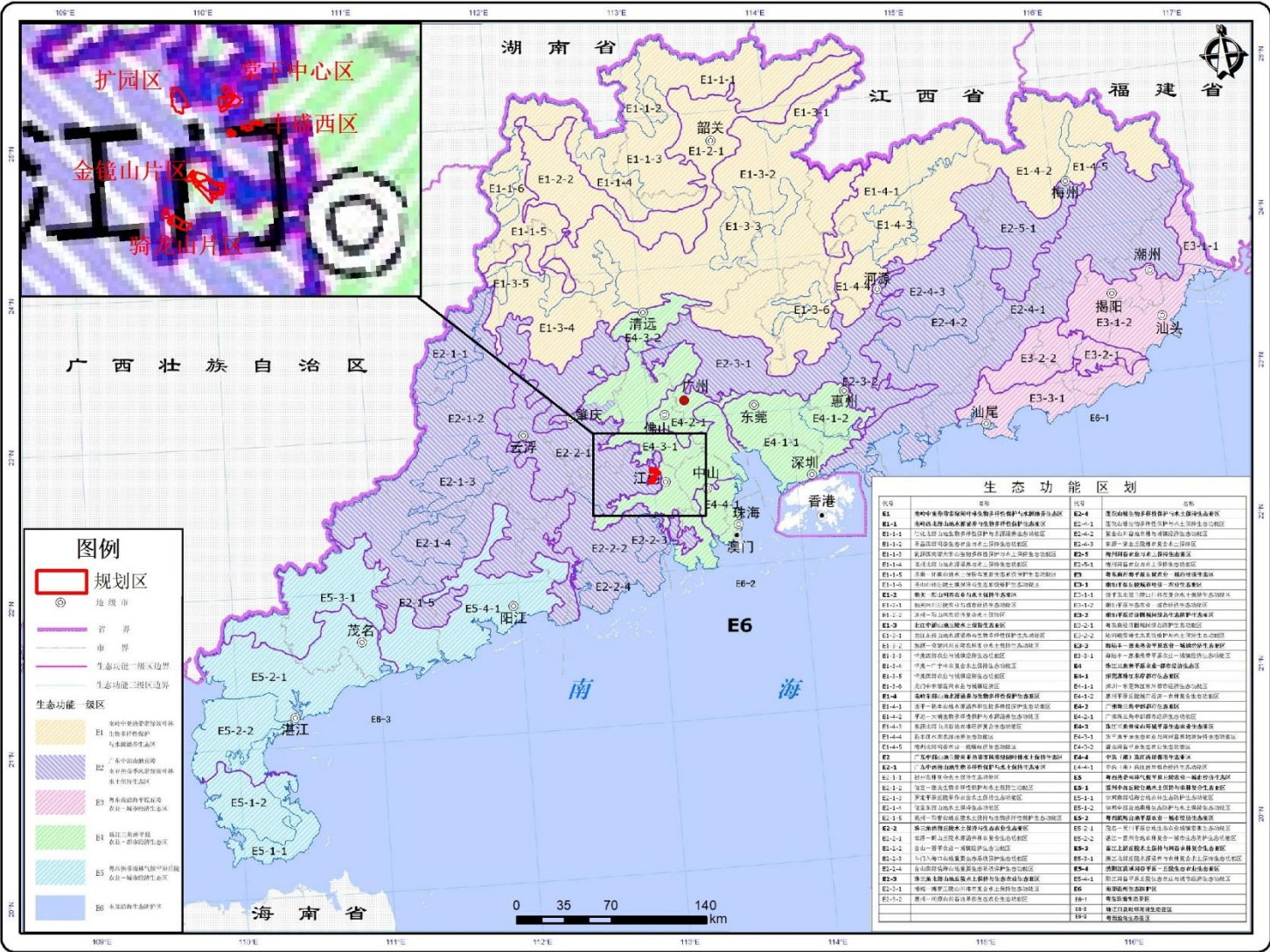


图 1.2-5 规划区域与广东省生态功能区划的相对位置关系图

1.3 环境保护目标

1.3.1 地表水保护目标

保护雅瑶河满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准, 杜阮南河、桐井河、杜阮北河满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV类标准。详见表 1.3-1、图 1.3-1。

表 1.3-1 地表水环境敏感目标表

序号	河流名称	水质目标	规划区与敏感目标的位置关系
1	桐井河	IV类	河流流经规划区附近
2	杜阮南河	IV类	河流流经规划区边界
3	杜阮北河	IV类	河流流经规划区边界
4	雅瑶河	III类	河流穿越规划区

1.3.2 地下水保护目标

保护规划区域地下水水质满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类水质标准。评价范围内无地下水敏感目标。

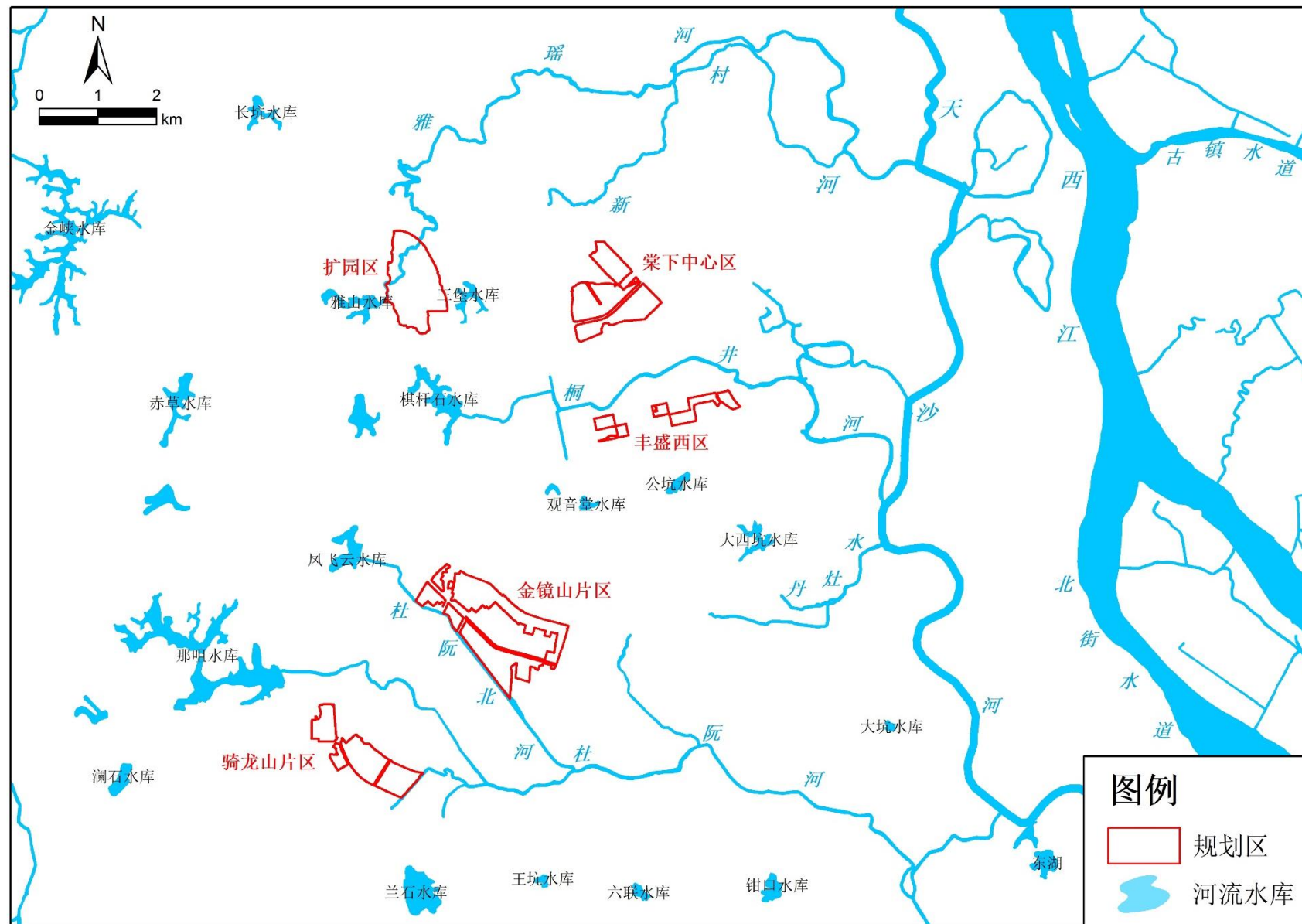


图 1.3-1 区域地表水系图

1.3.3 环境空气保护目标

保护规划区域环境空气质量满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改清单一类、二类标准。

规划区域内环境空气敏感目标主要为居民区、学校、医院和一类区等，详见表 1.3-2 和图 1.3-2。

表 1.3-2 环境空气敏感目标一览表

序号	名称	类别	相对位置		人数
			方位	距离	
1	元岭村	村庄	扩园区东北	扩园区 193m	410
2	狮子里	村庄	扩园区东南	扩园区 35m	330
3	合江村	村庄	扩园区东南	扩园区 158m	300
4	水沙村	村庄	扩园区西南	扩园区 285m	390
5	大湖朗村	村庄	扩园区东南	扩园区 627m	280
6	大朗村	村庄	扩园区西北	扩园区 978m	295
7	井水坑村	村庄	扩园区东北	扩园区 816m	325
8	洞田村	村庄	扩园区北	扩园区 1976m	500
9	昆安村	村庄	扩园区东北	扩园区 2469m	200
10	那水村	村庄	扩园区东北	扩园区 1432m	500
11	钱塘新村	村庄	扩园区东北	扩园区 2404m	210
12	钱塘村	村庄	扩园区东北	扩园区 2235m	300
13	罗惟村	村庄	扩园区西南	扩园区 1994m	—
14	坑口村	村庄	扩园区西南	扩园区 2389m	80
15	虾洞村	村庄	扩园区西	扩园区 1805m	130
16	塘田新村	村庄	扩园区西	扩园区 2483m	298
17	松陂村	村庄	扩园区西	扩园区 2193m	200
18	朗边村	村庄	棠下中心区西北	棠下中心区 546m	180
19	三堡村	村庄	棠下中心区西北	棠下中心区 140m	370
20	竹溪村	村庄	棠下中心区东北	棠下中心区 842m	310
21	棠下中学初中部	学校	棠下中心区东南	棠下中心区 39m	—
22	棠下实验小学	学校	棠下中心区东	棠下中心区 275m	—
23	达进豪庭	小区	棠下中心区东	棠下中心区 142m	900
24	银辉花园	小区	棠下中心区东	棠下中心区 410m	1200
25	天市花园	小区	棠下中心区东	棠下中心区 385m	1500
26	恒骏花园	小区	棠下中心区东	棠下中心区 623m	600
27	中心村	村庄	棠下中心区东南	棠下中心区 474m	310
28	步岭村	村庄	棠下中心区东南	棠下中心区 520m	300
29	东升村	村庄	棠下中心区北	棠下中心区 2395m	300
30	宝瑶镇纪念小学	学校	棠下中心区北	棠下中心区 2422m	—

31	乌石村	村庄	棠下中心区东北	棠下中心区 1488m	250
32	新村	村庄	棠下中心区北	棠下中心区 1084m	330
33	茶园村	村庄	棠下中心区东北	棠下中心区 1580m	400
34	清溪村	村庄	棠下中心区东北	棠下中心区 1960m	600
35	良溪村	村庄	棠下中心区东北	棠下中心区 2298m	750
36	北坎村	村庄	棠下中心区东北	棠下中心区 1618m	430
37	大亨村	村庄	棠下中心区东北	棠下中心区 2230m	220
38	棠下中学	学校	棠下中心区东	棠下中心区 977m	—
39	莘村	村庄	丰盛西区西	丰盛西区 520m	180
40	万象华府	小区	丰盛西区西	丰盛西区 223m	700
41	乐溪村	村庄	丰盛西区南	丰盛西区 304m	315
42	田心村	村庄	丰盛西区南	丰盛西区 439m	130
43	罗江村	村庄	丰盛西区东南	丰盛西区 457m	330
44	莲塘村	村庄	丰盛西区西北	丰盛西区 730m	500
45	迳口村	村庄	丰盛西区西南	丰盛西区 1150m	310
46	居安里	村庄	丰盛西区西南	丰盛西区 638m	120
47	桐井中学	学校	丰盛西区北	丰盛西区 245m	—
48	桐井村	村庄	丰盛西区北	丰盛西区 220m	500
49	石头村	村庄	丰盛西区东	丰盛西区 440m	1580
50	南山村	村庄	丰盛西区东南	丰盛西区 1585m	300
51	锦富汇景湾	小区	丰盛西区东南	丰盛西区 2338m	1000
52	翠山聆水	小区	丰盛西区东南	丰盛西区 2335m	3200
53	银葵医院	医院	丰盛西区东南	丰盛西区 803m	—
54	第六村	村庄	金镜山片区东南	金镜山片区 250m	280
55	碧桂园·湖光山色	小区	金镜山片区西	金镜山片区 887m	1200
56	亭园村	村庄	金镜山片区西南	金镜山片区 214m	610
57	双楼村	村庄	金镜山片区西南	金镜山片区 168m	470
58	龙溪小学	学校	金镜山片区西南	金镜山片区 936m	—
59	龙榜村	村庄	金镜山片区南	金镜山片区 494m	3500
60	奥林匹克学校	学校	金镜山片区东	金镜山片区 2303m	—
61	福泉新邸	小区	金镜山片区东	金镜山片区 1416m	5500
62	鸣泉居	小区	金镜山片区东	金镜山片区 1955m	1800
63	御景豪苑	小区	金镜山片区东	金镜山片区 1605m	800
64	松园村	村庄	金镜山片区东南	金镜山片区 1716m	950
65	杜阮村	村庄	金镜山片区东南	金镜山片区 1295m	3500
66	华侨中学	学校	金镜山片区东南	金镜山片区 1367m	—
67	杜阮中心初中	学校	金镜山片区东南	金镜山片区 1442m	—
68	杜阮第二医院	医院	金镜山片区西南	金镜山片区 1158m	—
69	龙合村	村庄	金镜山片区西南	金镜山片区 704m	330
70	冈朝村	村庄	骑龙山片区西南	骑龙山片区 805m	190
71	龙溪村	村庄	骑龙山片区东北	骑龙山片区 580m	2000
72	平汉村	村庄	骑龙山片区西南	骑龙山片区 254m	1500

73	排银村	村庄	骑龙山片区西南	骑龙山片区 803m	420
74	排银新村	村庄	骑龙山片区西南	骑龙山片区 558m	390
75	上元村	村庄	骑龙山片区东	骑龙山片区 350m	400
76	子绵村	村庄	骑龙山片区东北	骑龙山片区 650m	660
77	井坑村	村庄	骑龙山片区东北	骑龙山片区 420m	550
78	叶蔼学校	学校	骑龙山片区东北	骑龙山片区 834m	—
79	华侨中学	学校	骑龙山片区东北	骑龙山片区 915m	—
80	东和村	村庄	骑龙山片区东北	骑龙山片区 170m	2100
81	刘道院村	村庄	骑龙山片区东北	骑龙山片区 658m	310
82	平汉幼儿园	学校	骑龙山片区西南	骑龙山片区 1325m	—
83	平岭学校	学校	骑龙山片区西南	骑龙山片区 1393m	—
84	井根村	村庄	骑龙山片区北	骑龙山片区 753m	200
85	圭峰山国家级森林公园	森林公园	骑龙山片区东南	骑龙山片区 765m	—
86	那咀水库饮用水水源保护区	饮用水水源保护区	骑龙山片区西	骑龙山片区 530m	—
87	凤飞云水库	—	金镜山片区西	金镜山片区 1160m	—

1.3.4 声环境、土壤环境保护目标

保护规划区域和评价范围声环境质量满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）1、2、3、4a 类标准。

根据《关于印发<江门市声环境功能区划>的通知》（江环[2019]378 号），评价范围内附近龙舟山风景区属于 1 类区，作为环境敏感目标。

规划区域内土壤环境敏感目标主要为居民区、学校、耕地、林地等，评价范围内涉及耕地 219.1ha、林地 175.1ha，详见表 1.3-3。

表 1.3-3 声环境、土壤环境敏感目标一览表

环境	名称	类别	相对位置		人数
			方位	距离	
声环境、土壤环境	元岭村	居民区	扩园区东北	扩园区 193m	410
	狮子里	居民区	扩园区东南	扩园区 35m	330
	合江村	居民区	扩园区东南	扩园区 158m	300
	赤岭村	居民区	棠下中心区西北	棠下中心区 194m	385
	棠下中学初中部	学校	棠下中心区东南	棠下中心区 39m	—
	达进豪庭	居民区	棠下中心区东	棠下中心区 142m	900
	双楼村	居民区	金镜山片区西南	金镜山片区 168m	470
	流湾村	居民区	骑龙山片区东北	骑龙山片区 192m	330

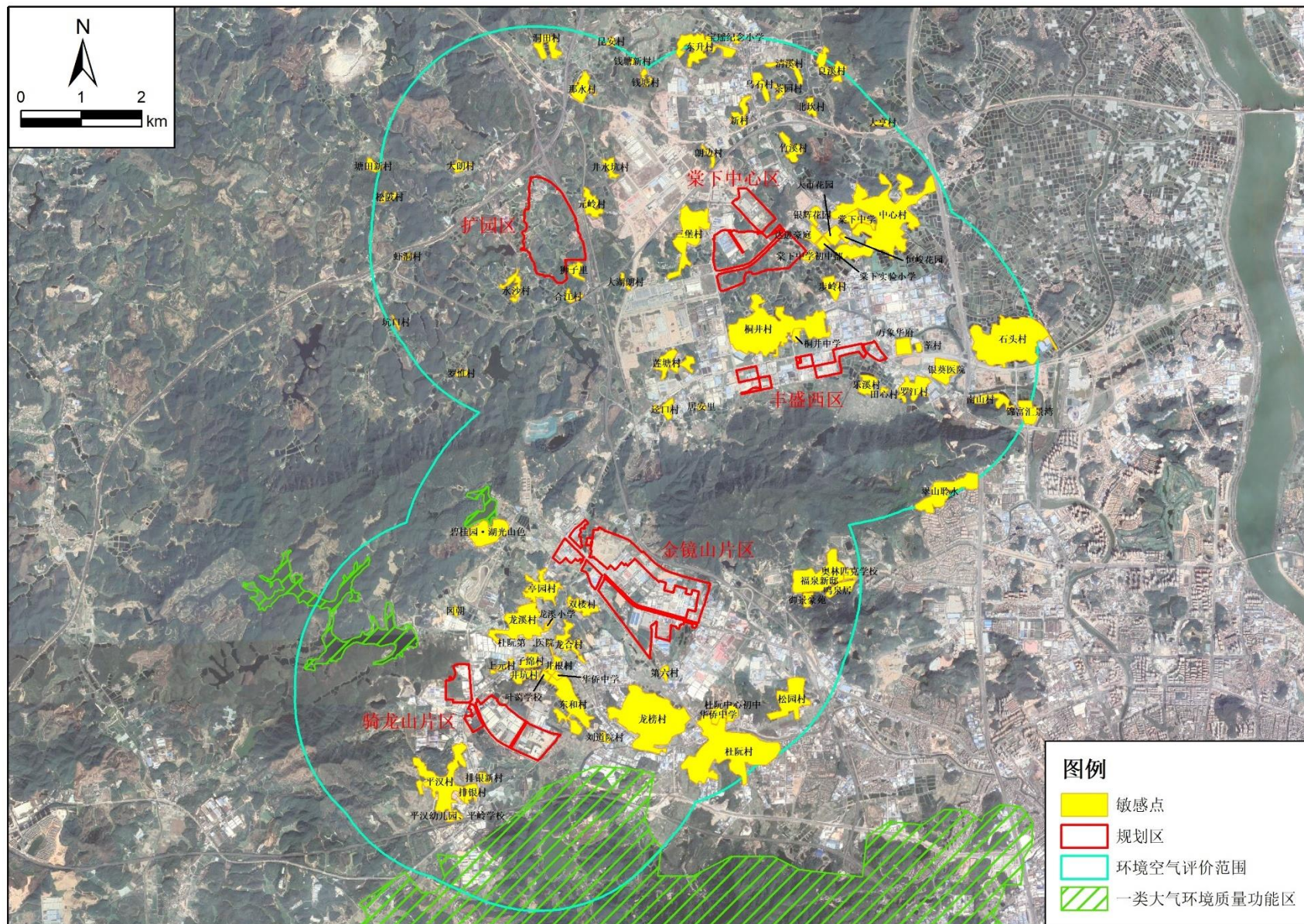


图 1.3-2 环境空气敏感目标图

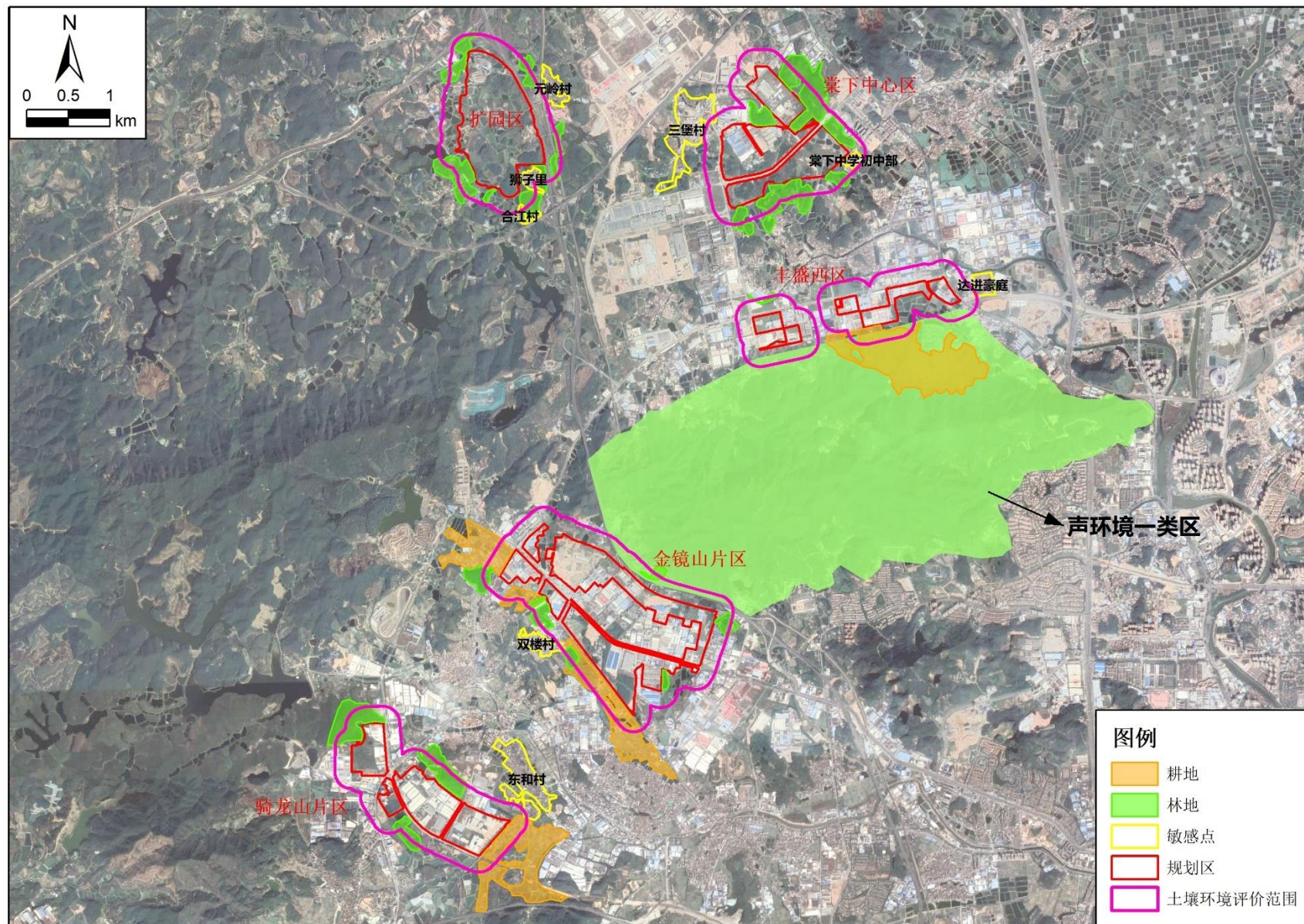


图 1.3-3 声环境和土壤敏感点分布图

1.3.5 生态保护目标

生态保护目标是保护评价范围的自然生态系统、重要或特殊生态敏感区等。

评价范围内环境敏感目标为圭峰山国家级森林公园、圭峰山风景名胜区、龙舟山森林公园，详见表 1.3-4 和图 1.3-4、图 1.3-5。

表 1.3-4 生态环境敏感区一览表

序号	名称	级别	行政区	批 复 时 间	面积 (ha)	相对位置
1	圭峰山国家森林公园	国 家 级	新会区	1997 年	3550	不占用 东南方向，骑龙山片区距离 765m
2	圭峰山风景名胜区	省级	新会区、 蓬江区	1989 年	4860	不占用 东南方向，骑龙山片区距离外围保护区界线 7m
3	江门市龙舟山森林公园	市级	蓬江区	2016 年	1422	不占用 东北方向，金镜山片区距边界 272m

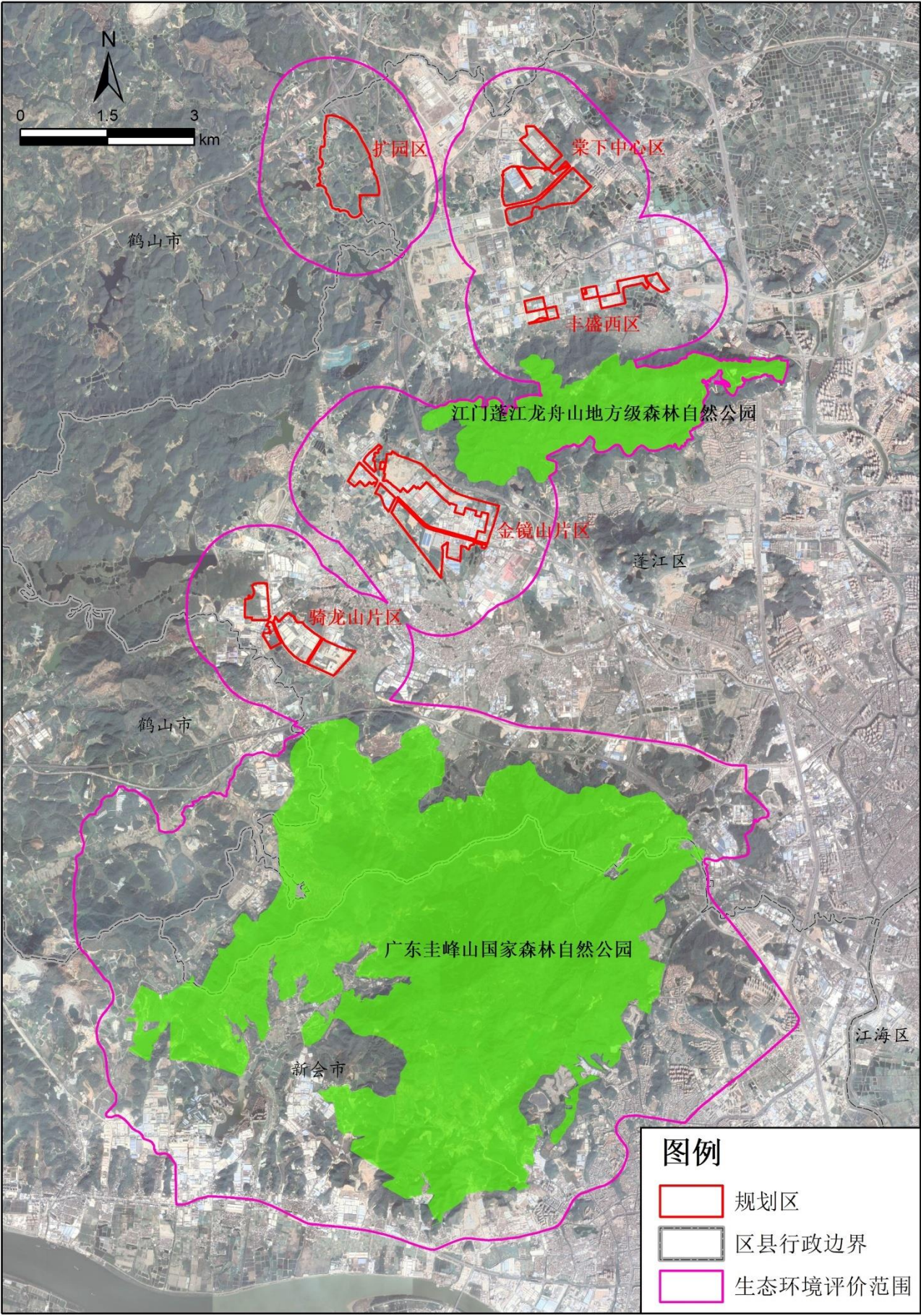


图 1.3-4 规划区域与森林公园相对位置图

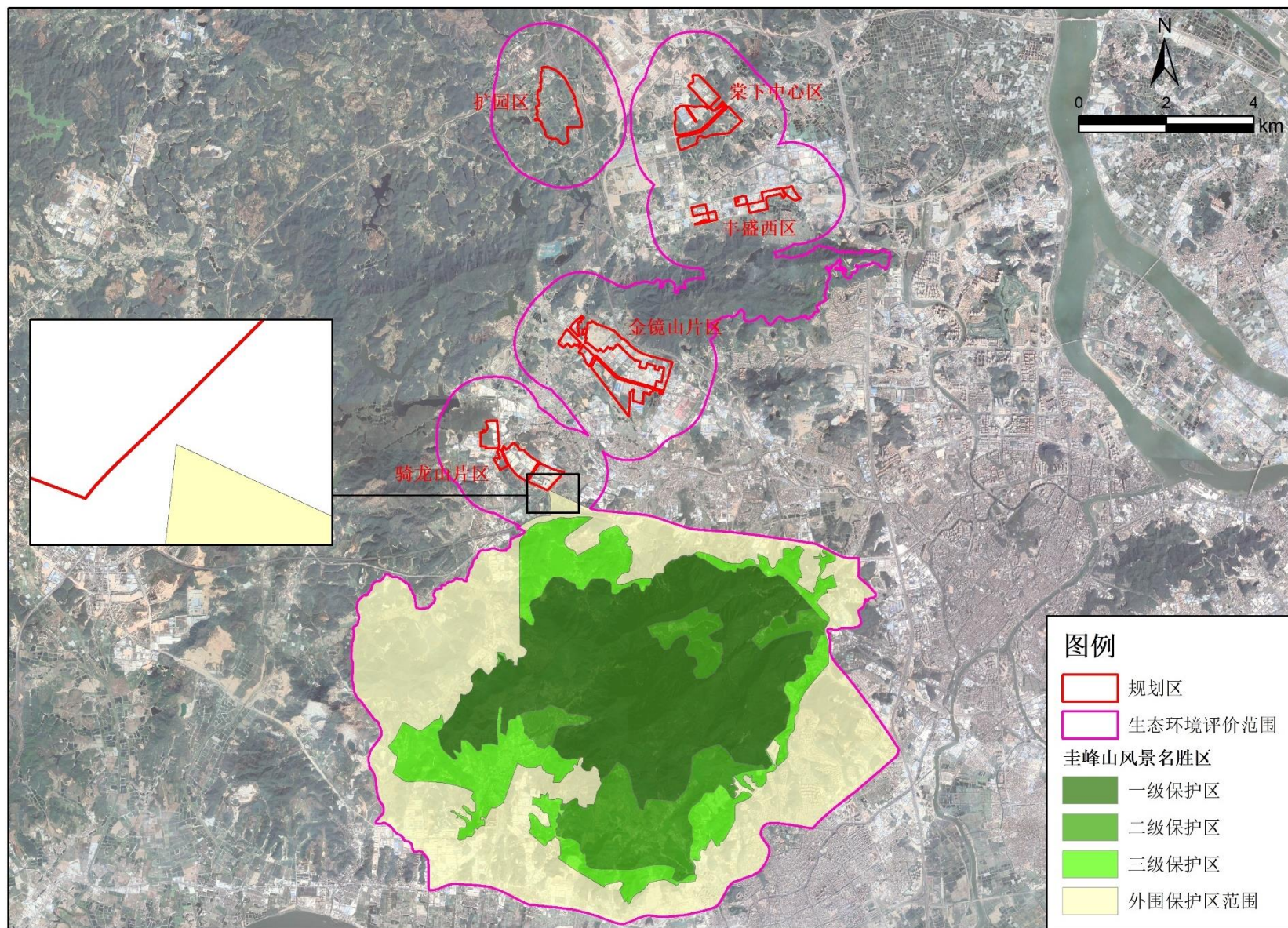


图 1.3-5 规划区域与圭峰山风景名胜区相对位置图

2 规划分析

2.1 规划概述

2.1.1 规划方案和定位

2.1.1.1 规划目标

按照“产业向园区集中、园区向城市集中”的思路，积极发展现代制造业，建成江门辐射带动能力强、发展前景好的先进制造产业发展大平台，成为蓬江区乃至江门市经济发展的重要增长极、蓬江区未来工业可持续发展的重要支撑点和驱动力，推动蓬江产业转移工业园扩容提质，改善城市结构和功能，优化产业布局，形成产城良性互动、互促发展的格局，推动我市经济社会实现跨越式发展。

2.1.1.2 规划范围

集聚地规划范围包括棠下中心区、丰盛西区、金镜山片区、骑龙山片区、江沙扩园片区（该片区以下简称“扩园区”）等区域，共 522.11ha。地理位置见图 2.1-2、规划范围见图 2.1-2。

2.1.1.1 规划时段

规划基准年为 2020 年，近期为 2021~2025 年，中远期为 2026~2030 年。

2.1.1.2 产业定位

配套完善，以现代制造业为主导的工业片区。

发展壮大两个传统支柱产业——装备制造业（摩托车产业）、金属制品业；培育发展两个战略性新兴产业——新材料产业、智能制造产业。

2.1.1.3 发展规模



图 2.1-1 规划区域地理位置图

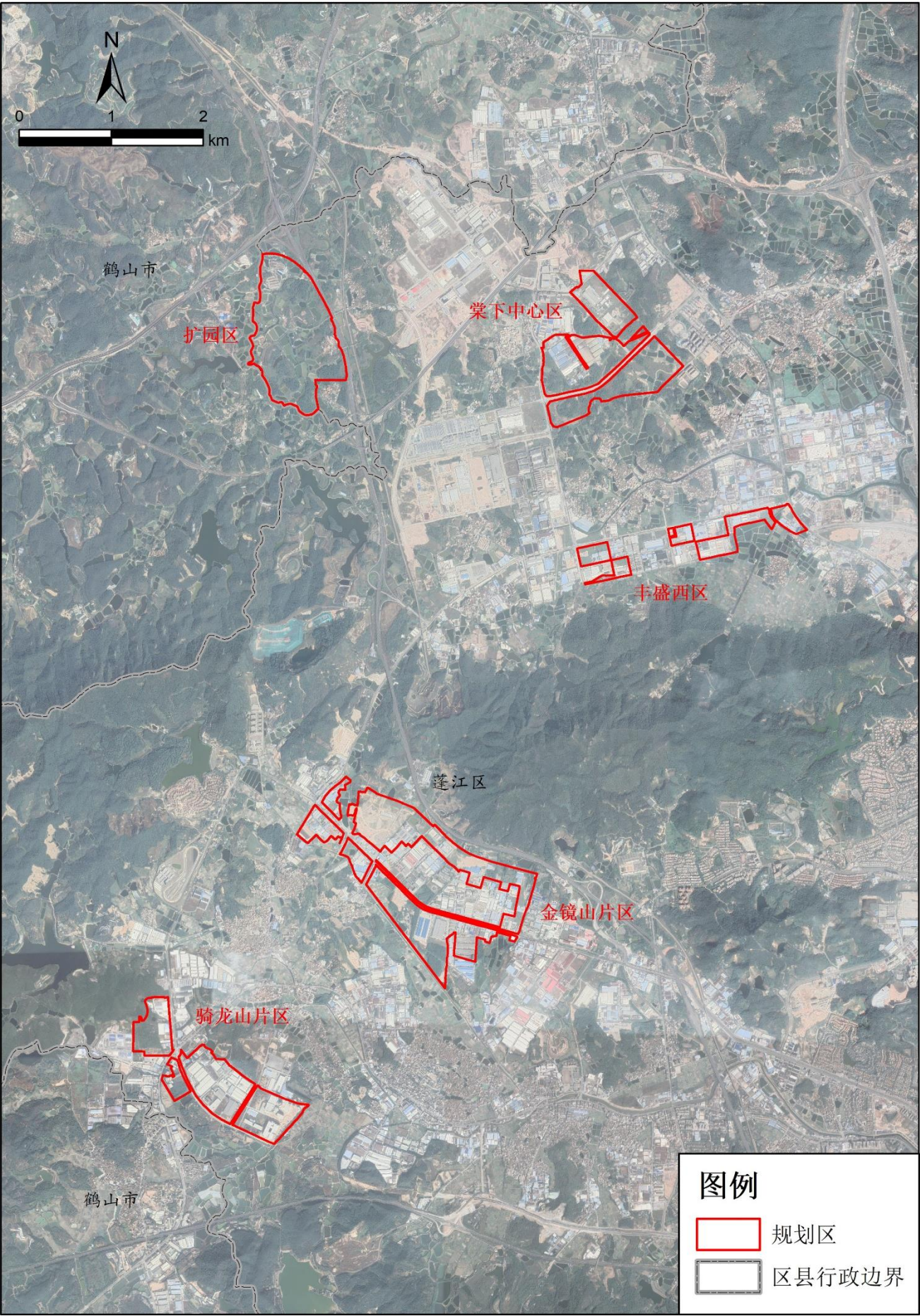


图 2.1-2 规划范围图

规划近期实现工业总产值 250 亿元，就业人口 1.2 万人。蓬江产业集聚地发展全部建设完成后，将在中远期实现工业总产值 400 亿元，就业人口 2 万人。

2.1.1.4 用地布局方案

规划范围内有绿地与广场用地、工业用地、商业服务业设施用地、非建设用地、道路与交通设施用地、公用设施用地等 6 个类型。

表 2.1-1 规划区域用地统计表

类别代号		类别名称	用地面积 (ha)
G		绿地与广场用地	13.92
其中	G1	公园绿地	6.86
	G2	防护绿地	7.05
M		工业用地	439.03
其中	G1	一类工业用地	20.97
	G2	二类工业用地	418.06
B		商业服务业设施用地	0.15
其中	B41	加油加气站用地	0.15
E		非建设用地	5.99
其中	E1	水域	3.11
	E2	农林用地	2.88
S		道路与交通设施用地	62.74
其中	S1	城市道路用地	61.90
	S41	公共交通场站用地	0.84
U		公用设施用地	0.28
其中	U22	环卫用地	0.12
	U31	消防用地	0.16

2.1.2 产业发展方案

近期棠下中心区、丰盛西区、金镜山片区、骑龙山片区、扩园区的发展方向：

棠下中心区：新一代电子信息产业；智能制造产业。

丰盛西区：摩托车及零部件产业——发展壮大摩托车整车制造、摩托车零部件生产及加工。

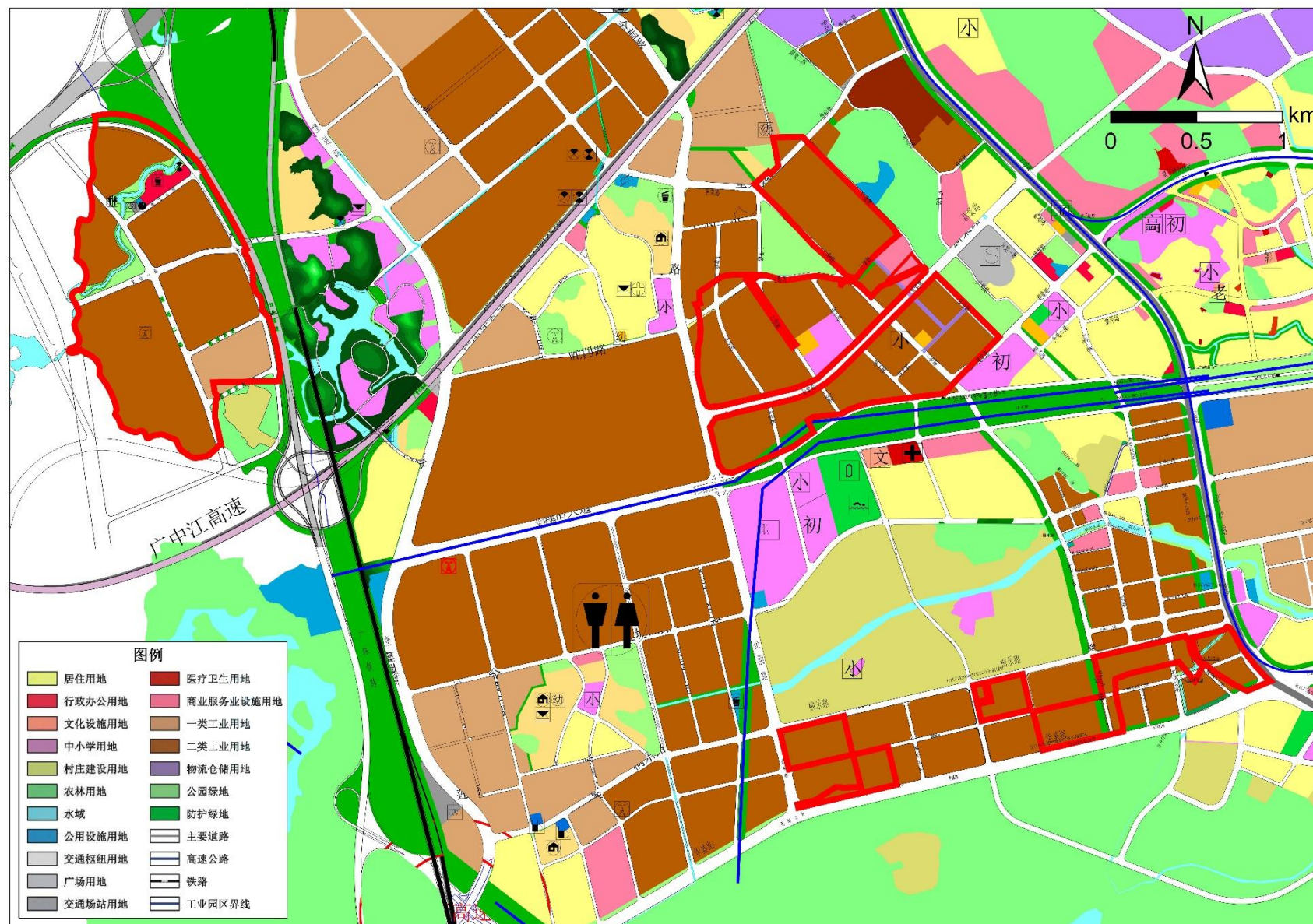


图 2.1-3 用地布局（棠下镇）图

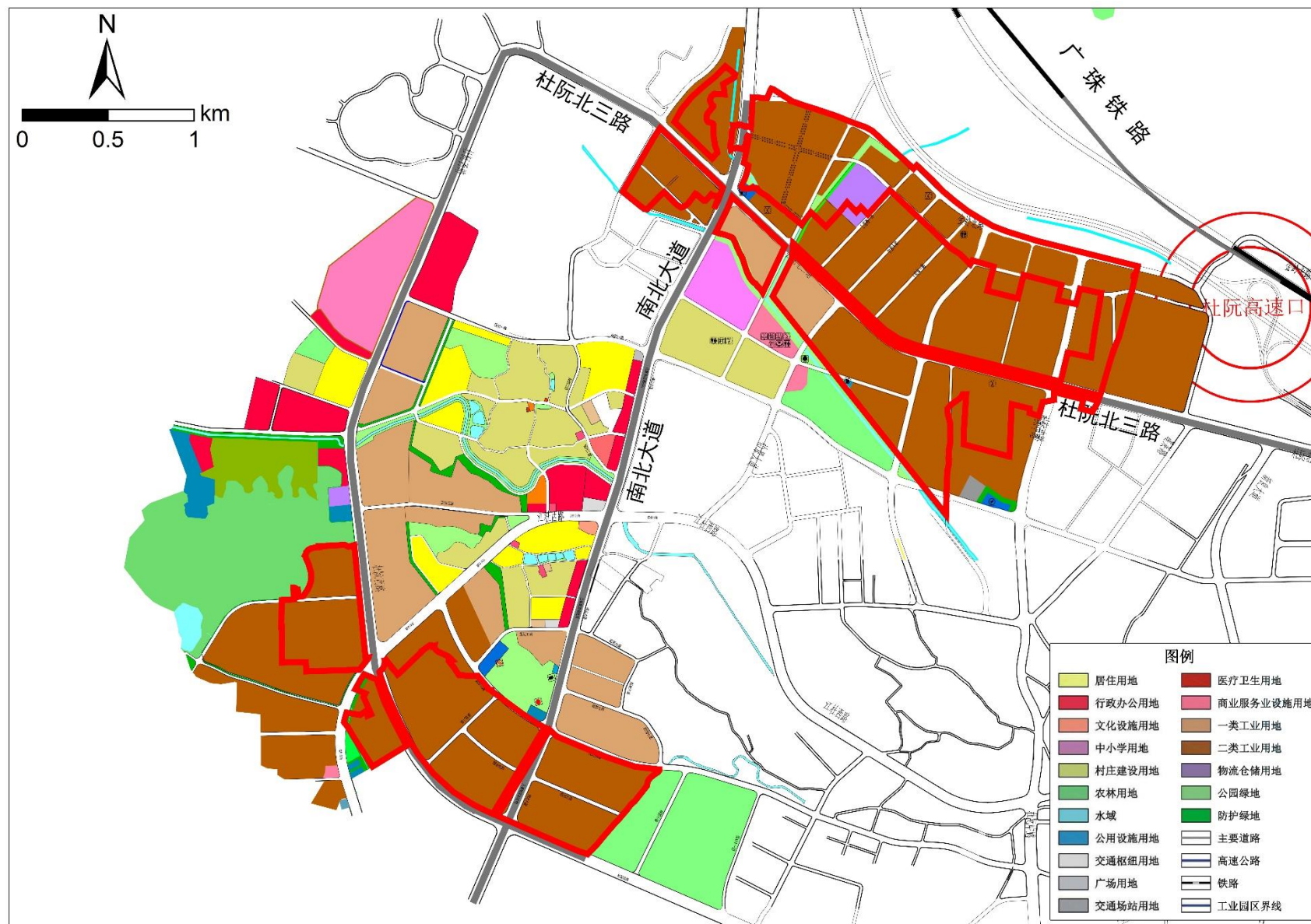


图 2.1-4 用地布局（杜阮镇）图



图 2.1-5 规划产业布局图

金镜山片区：智能家电；新材料产业。

骑龙山片区：金属制品业；新材料产业。

扩园区：高标准建设电子信息系统、通信与电子设备、打造电子产品与装备制造和现代信息服务集群；健康食品产业。

远期棠下中心区、丰盛西区、金镜山片区、骑龙山片区、扩园区的发展方向：

棠下中心区、丰盛西区、骑龙山片区、扩园区近期发展基本完善，远期仅金镜山片区在保留与智能家电、新材料产业相关的规上企业的基础上，将对原有村级工业园进行改造，引进智能家电、新材料产业规模企业。

表 2.1-2 金镜山片区中远期淘汰企业名单

序号	企业名称
1	江门市仁艺五金有限公司
2	江门市华锐铝基板股份公司
3	江门市蓬江区杜阮镇永华塑料印刷厂
4	江门市能盈铜制品有限公司
5	江门永谊科技有限公司
6	江门市适合塑胶科技开发有限公司
7	江门市蓬江区明伟吸塑包装厂
8	江门市益丰电器实业有限公司
9	江门市信亿达建材有限公司
10	江门市苏腾电子有限公司
11	江门市博安丽实业有限公司
12	江门市立诚科技有限公司
13	江门市信泰五金挂具有限公司
14	江门市蓬江区腾裕泡沫材料加工店
15	江门市叠钿无纺布有限公司
16	江门市智宝五金塑胶制品有限公司
17	江门市蓬江区新仕洪五金塑料制品厂
18	江门市蓬江区弘威食品厂
19	江门市骏东木业有限公司

表 2.1-3 金镜山片区中远期保留企业名单

序号	企业名称
1	江门市盈华德科技实业有限公司
2	江门市新恒星厨房用品有限公司
3	江门腾晖橡胶有限公司
4	江门市开创包装有限公司
5	江门市蓬江区东云食品有限公司
6	江门富东电器有限公司

7	广东盈通新材料有限公司
8	广东星火科技园有限公司

2.1.3 基础设施建设方案

基础设施建设方案包括给排水、供气、供能、交通、电力等。

2.1.3.1 道路交通规划

本次规划依托现有道路，按照各片区分别建设，棠下中心区、丰盛西区、金镜山片区、骑龙山片区路网已初步布局，具体现有路网分布见图 2.1-6，路网近期可全部完善，近期主要为棠下中心区、丰盛西区、金镜山片区、骑龙山片区规划区和扩园区路网建设，详见图 2.1-7。远期无需进行道路建设。

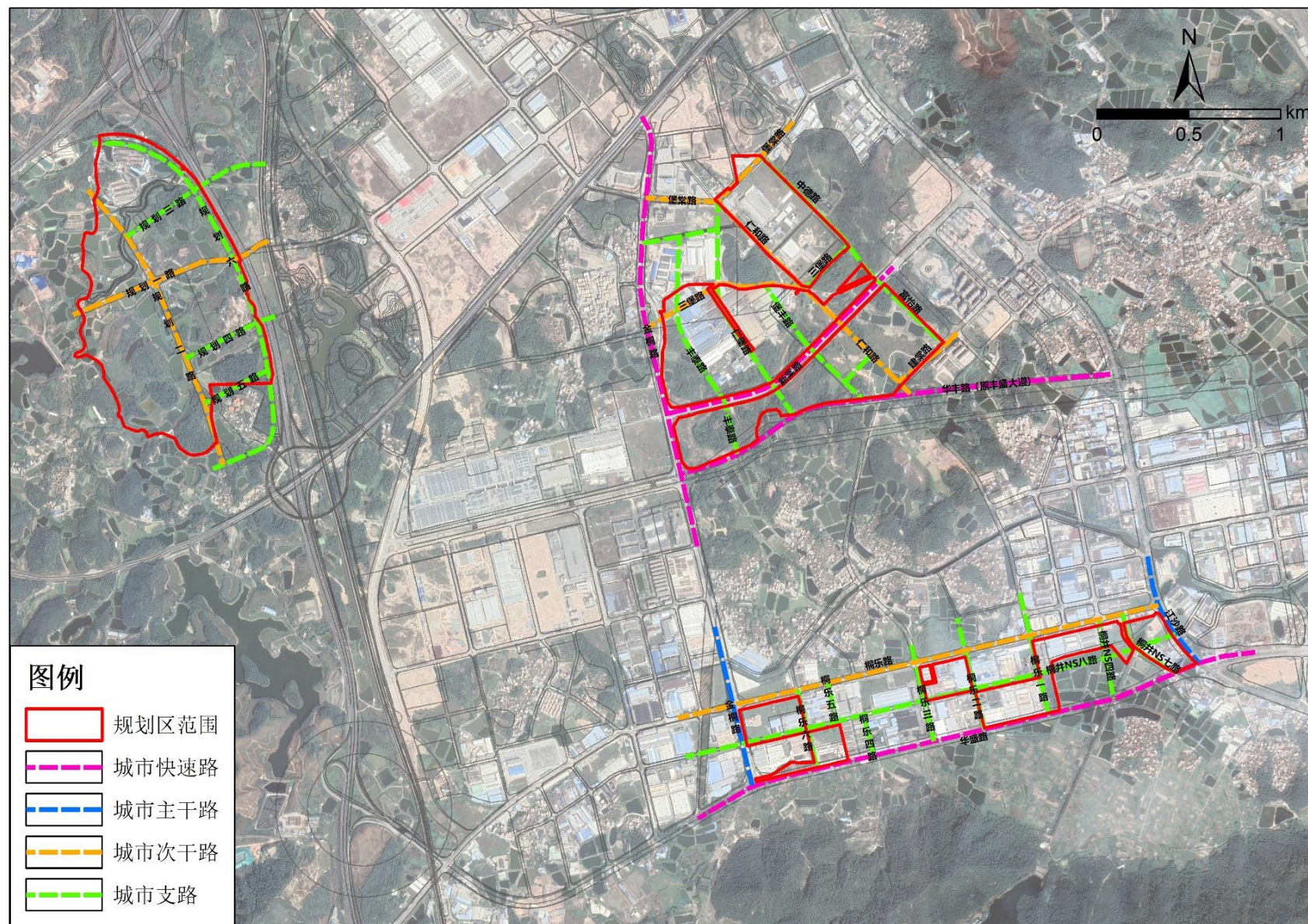


图 2.1-6 道路工程（棠下镇）规划图

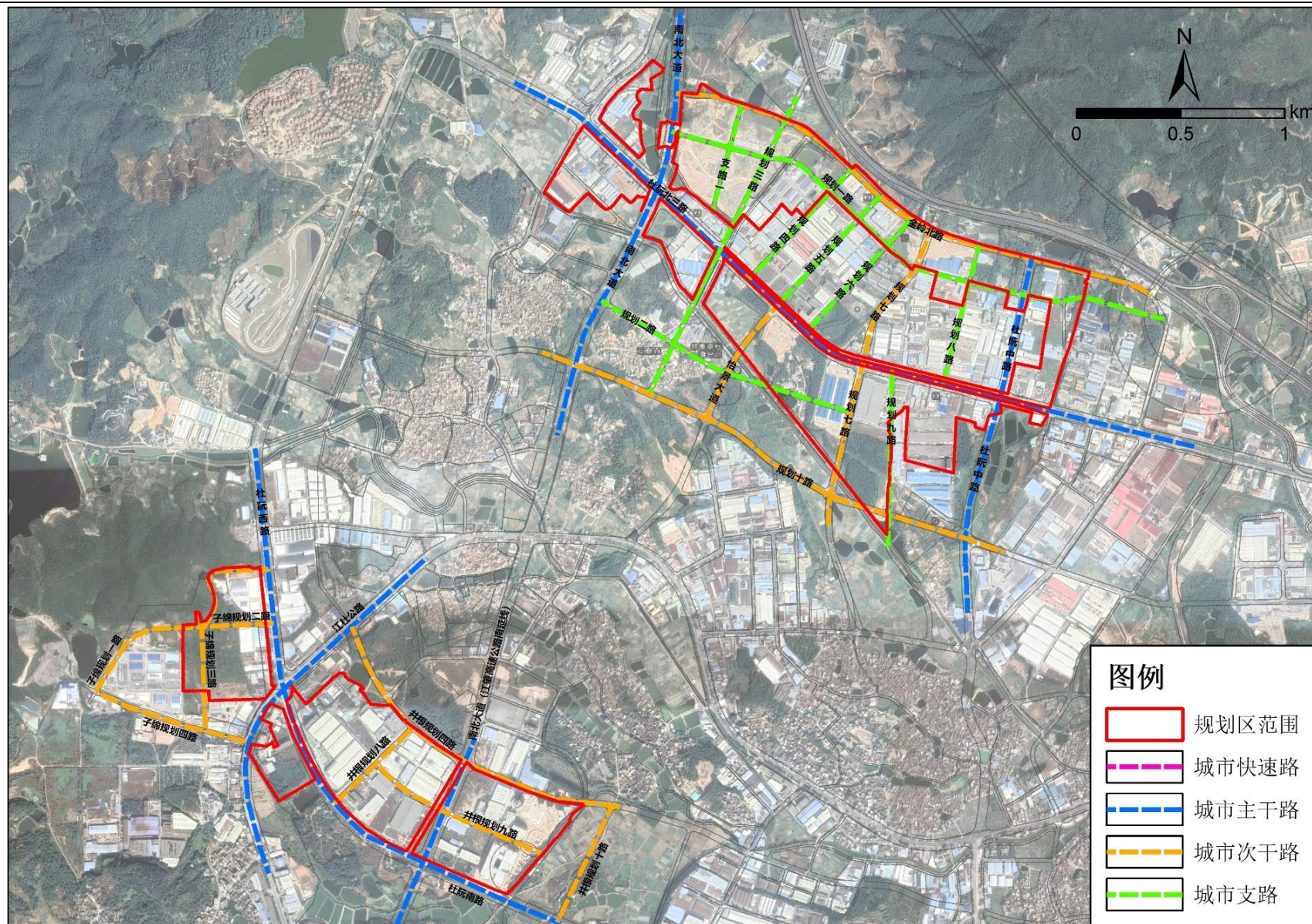


图 2.1-7 道路工程（杜阮镇）规划图

2.1.3.2 给排水工程规划

(1) 给水工程

①供水水源

棠下中心区由西江水厂和滨江水厂共同供水，丰盛西区由西江水厂供水，金镜山片区由那咀水厂及西江水厂联合供水，骑龙山片区由那咀水厂和杜阮镇水厂经城市给水管网供给，扩园区由西江水厂供水。

根据《城市给水工程规划规范》(GB50282-2016)，工业用地用水量指标为 $30\sim 150\text{m}^3/(\text{hm}^2\cdot\text{d})$ ，结合区域用排水要求和用水，按 $50\text{m}^3/(\text{hm}^2\cdot\text{d})$ 计算，棠下中心区、丰盛西区、金镜山片区、骑龙山片区和扩园区等片区新增用水量分别为 124.81 万 m^3/a 、20.86 万 m^3/a 、152.75 万 m^3/a 、40.68 万 m^3/a 、216.17 万 m^3/a ，共 555.27 万 m^3/a 。根据广东省《用水定额 第3部分：生活》

(DB44/T1461.3-2021) 中中等城镇居民生活用水定额 $150\text{L}/(\text{人}\cdot\text{d})$ 和办公楼无食堂和浴室通用值 $28\text{m}^3/(\text{人}\cdot\text{a})$ ，规划区域将新增 1.3 万人，新增用水量为 43.36 万 m^3/a 。

②供水管网

棠下中心区利用堡棠路 DN800 现状给水管作为片区供水主干管，本次规划拟沿华丰路和金桐路敷设 DN600mm 配水干管，拟沿其他道路敷设 DN200mm~DN400mm 给水支管，并与其他配水主干管连接成区域环状管网，提高供水安全性。

丰盛西区利用华盛路 DN1000、桐乐路 DN600 现状给水管和江沙路 DN800 现状给水管作为片区供水主干管，规划沿其他道路敷设、改造 DN300~DN600 给水管，所有给水管连接成区域环状管网，提高供水安全性。

金镜山片区利用杜阮西路现有城市供水主干管，杜阮西路 DN600 (北段) 及 DN300 (南段)、原龙溪村南侧农田上 DN500 现状管道为配水干管，其余道路下规划敷设 DN300~DN200 支管。

骑龙山片区依托杜阮南路现有城市供水主干管，沿杜阮北三路 DN600、规划沿杜阮中路 (杜阮北三路以南) DN600、沿南北大道 (杜阮北三路以北) 敷设 DN600 给水管，沿其它道路敷设 DN200~DN400 给水管。规划区内给水管以环状与枝状布置相结合，在有条件情况下，可考虑与主输水管连通，使规划区供

水形成完全环状供水。

扩园区规划沿规划一路（先进制造业园区段）敷设 DN400 供水管，沿其他道路敷设 DN300 给水管，所有给水管连接成区域环状管网。

③消防供水

根据《江门市城市消防规划》，江门市城区同一时间内发生火灾 3 次，一次火灾灭火用水量为 90 升/秒，灭火时间为 2 小时计，并以此对给水管网进行校核。管道的压力应保证灭火时最不利点消火栓的水压不小于 10m 水柱（从地面算起）。室外消火栓应沿道路设置，道路宽度超过 60m 时，宜在道路两边设置消火栓，并宜靠近十字路口；消火栓距路边不应超过 2m，距房屋外墙不宜小于 5m；市政消火栓间距不大于 120m，管道最小管径 DN150。

（2）排水工程

①排水体制

规划区采用雨、污分流排水体制。

②污水处理设施规划

棠下中心区、丰盛西区、扩园区污水送至棠下污水厂进行处理；金镜山片区、骑龙山片区污水送至杜阮污水处理厂集中处理。

③排水管网

棠下中心区以江沙路（建棠路以南段）d800~d1000 现状污水管作为片区污水总干管。规划沿仁和路、新棠路和建棠路建设 d800 污水干管，其收集沿线区域污水并接入江沙路现有污水总干管。规划沿金桐路建设 d400~d600 污水管，其自北向南排入规划区南侧桐乐路现状 d800 污水管。规划沿其余道路建设 d400 污水管，其就近接入上述污水干管中。

丰盛西区沿桐乐路敷设 d800 污水干管，规划拟沿规划道路敷设 d400 污水支管，按地形就近接入桐乐路 d800 现状污水干管。

金镜山坪区杜阮北河北侧区域，沿杜阮北三路、杜阮中路敷设 d500~600 污水干管，汇至规划区外江杜中路 d1000 现状污水截污干管后排至杜阮污水处理厂进行处理；杜阮北河南侧区域，规划沿南北大道、规划二路、杜阮北河南侧绿化带敷设 d400 污水干管，排至杜阮中路规划 d600 现状污水干管。规划拟沿其他道路敷设 d400 污水支管。

骑龙山片区总排水方向为由西向东，采用分区排水，以规划一路为界分为南区 and 北区，南区排水收集到江杜西路后输送到杜阮镇污水处理厂，北区收集后经沿杜阮河边道路输送至污水处理厂。

扩园区规划沿规划道路敷设 d400 污水管；在地段北侧低洼点设置污水泵站（规模 2500m³/d），并通过污水压力管输送至规划一路与规划五路交叉口处，排往现有污水干管。

（3）雨水规划

①内涝标准

城市新建设区内涝防治标准推荐按 30 年一遇进行规划建设；现状建成区内涝防治标准推荐按 30 年一遇进行控制，应制定长期改造方案，在此方案指导下进行改造，通过综合工程措施、分期逐步达到 30 年一遇。暴雨重现期一般地区取 5 年。

②雨水管网

棠下中心区堡棠路、新棠路（富怡路以东段）和建棠路（兴棠一路以东段）敷设 d600~d800 雨水管，江沙路规划 d1000~B×H=2.0×1.8m 排水管道，沿金桐路两侧建设 d800~B×H=2.0×1.8m 排水管道，沿规划区内其他道路敷设 d600~d1500 雨水管，雨水管道均可快速的将雨水就近排入内河涌或各雨水干管。

丰盛西区利用桐乐路桐井 NS 四路（桐乐路~桐井河段）现状 d800~B×H=2.0×1.6 雨水管（渠）；沿华盛路敷设 d1000~B×H=2.0×2.0 排水管道，往东排出内河涌；沿江沙路敷设 d800~B×H=2.5×1.8 雨水管（渠），雨水自北向南分段排至沿线东西向排水系统及桐井河；沿规划地段内其他道路敷设 d600~d1500 雨水管，雨水管道均可快速的将雨水就近排入内河涌或各雨水干管。

金镜山片区杜阮北河北侧区域，规划沿怡景大道新建 d1650 雨水管排至杜阮北河；沿规划七路新建 d600~B×H=2x1.8m 排水管道排至杜阮北河；沿杜阮中路新建 d1000~B×H=2.5x1.8m 排水管道排至杜阮北河。杜阮北河南侧区域，规划沿南北大道、规划三路、怡景大道、规划十路等道路新建 d800~d1350 雨水管汇入杜阮北河。

骑龙山片区根据河流、道路走向合理划分汇水区域，规划沿道路布置雨水

管道，分片收集雨水，就近排入水体。按照“高水高排、低水低排”的原则，充分利用附近水体，经雨水管道分散、就近、重力流排出。

扩园区规划沿规划二路敷设 $d1200 \sim B \times H=2.5 \times 1.8$ 排水管渠，往北排出内河涌；沿其他道路敷设 $d600 \sim d1350$ 雨水管，按地形就近排出内河涌或现状穿越高速公路的排水明渠、排水涵洞。

2.1.3.3 电力工程规划

①电源

棠下中心区由现状 110kV 堡棠站(主变容量为 $4+2 \times 5$ 万 kVA)、110kV 中心变电站（规模为 1×3.15 万 kVA）和 110kV 棠下变电站（规模为 2×4 万 kVA）供电，其供电规模可满足规划区用电。

丰盛西区由 110kV 桐井变电站（规模为 3×5 万 kVA）、110kV 棠下变电站（规模为 2×4 万 kVA）供电。

金镜山片区电源：由 110kV 井根变电站（主变容量为 1×3.15 万 kVA）、110kV 龙榜变电站（规模为 3×6.3 万 kVA）、110kV 龙榜站（规模为 3×6.3 万 kVA）供电。

骑龙山片区由 110KV 井根变电站、110KV 子绵变电站供电。

扩园区由 110kV 台园变电站（规模为 3×6.3 万 kVA）供电。

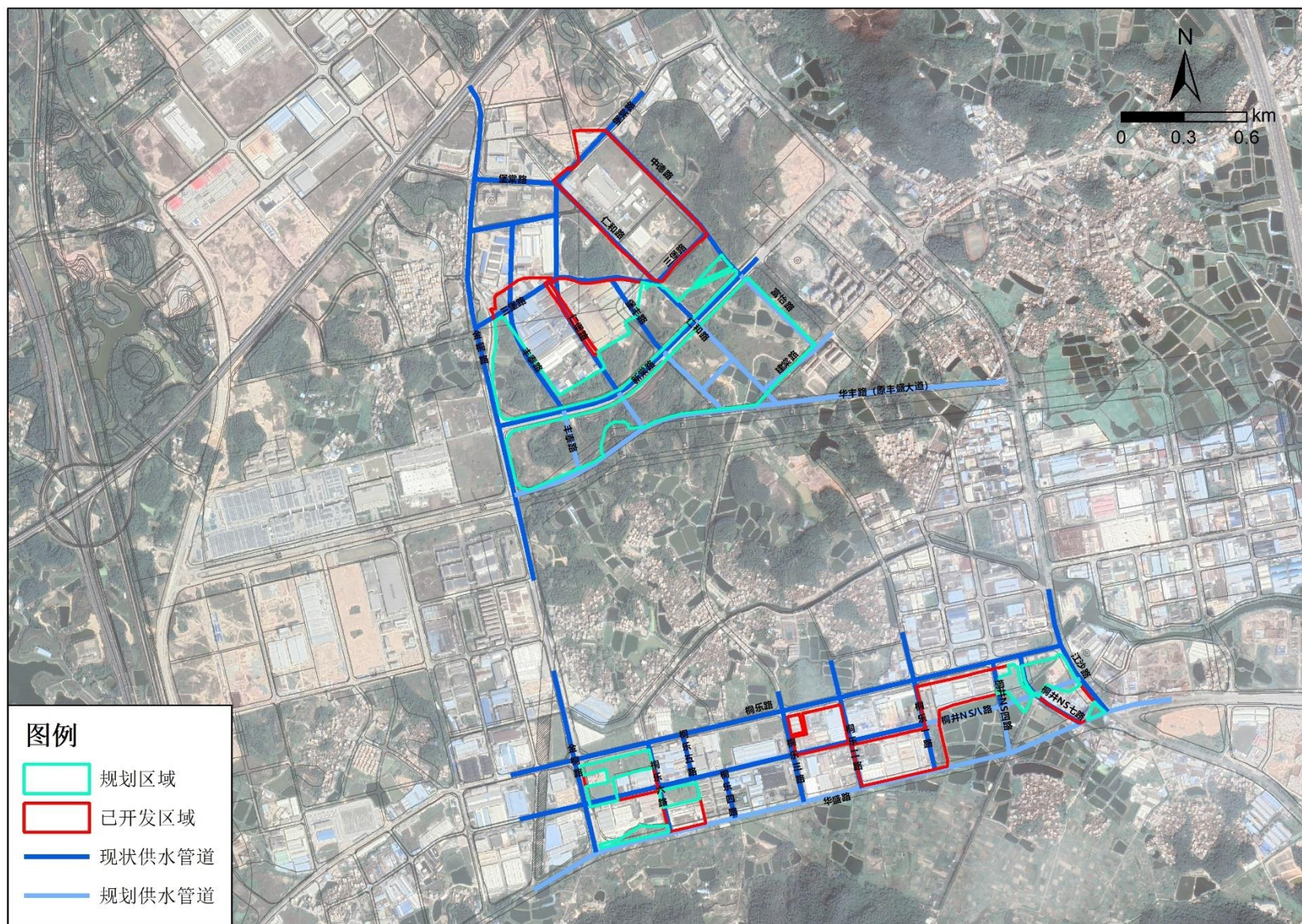


图 2.1-8 给水工程（棠下镇）现状图

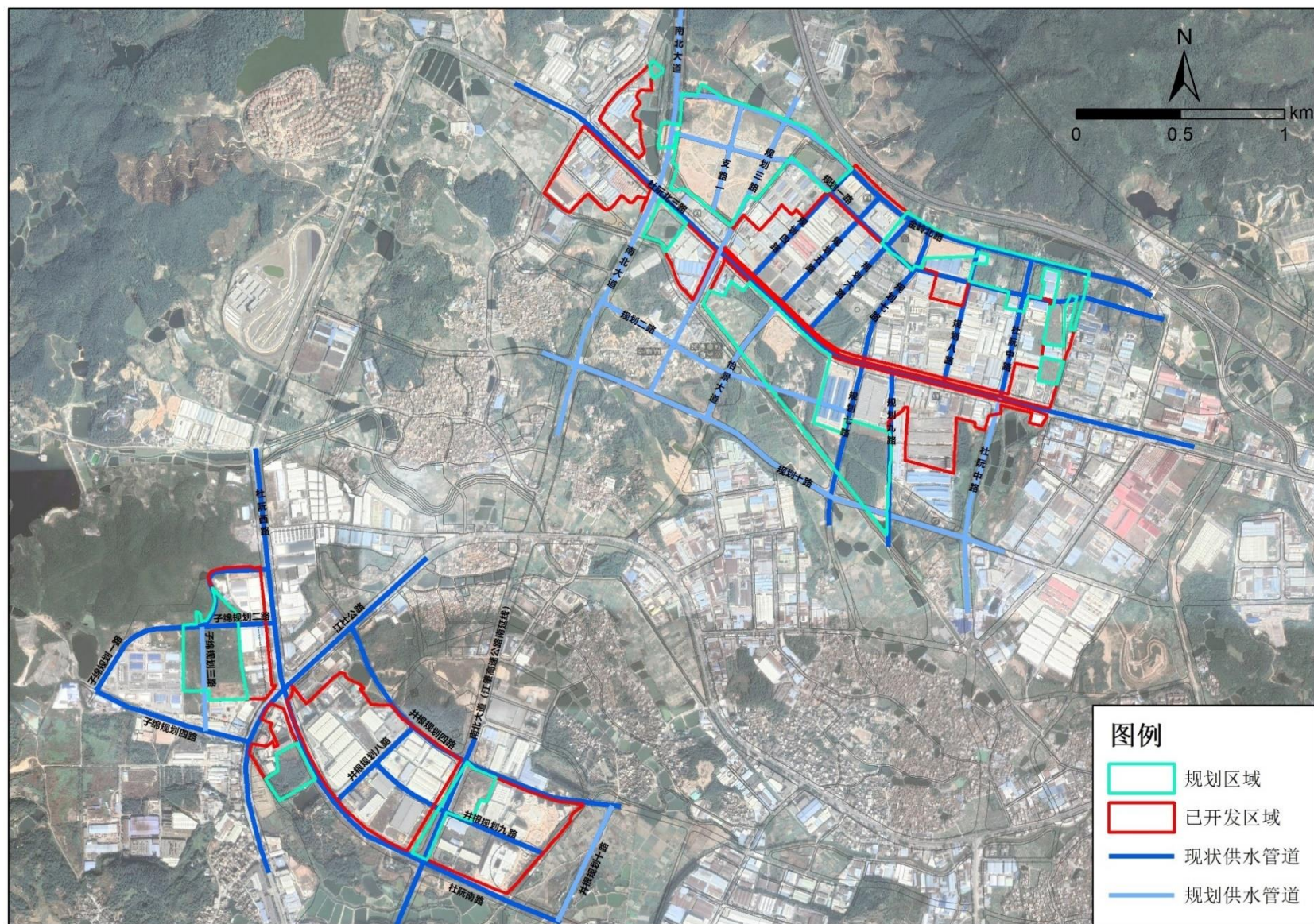


图 2.1-9 给水工程（杜阮镇）现状图



图 2.1-10 给水工程规划图

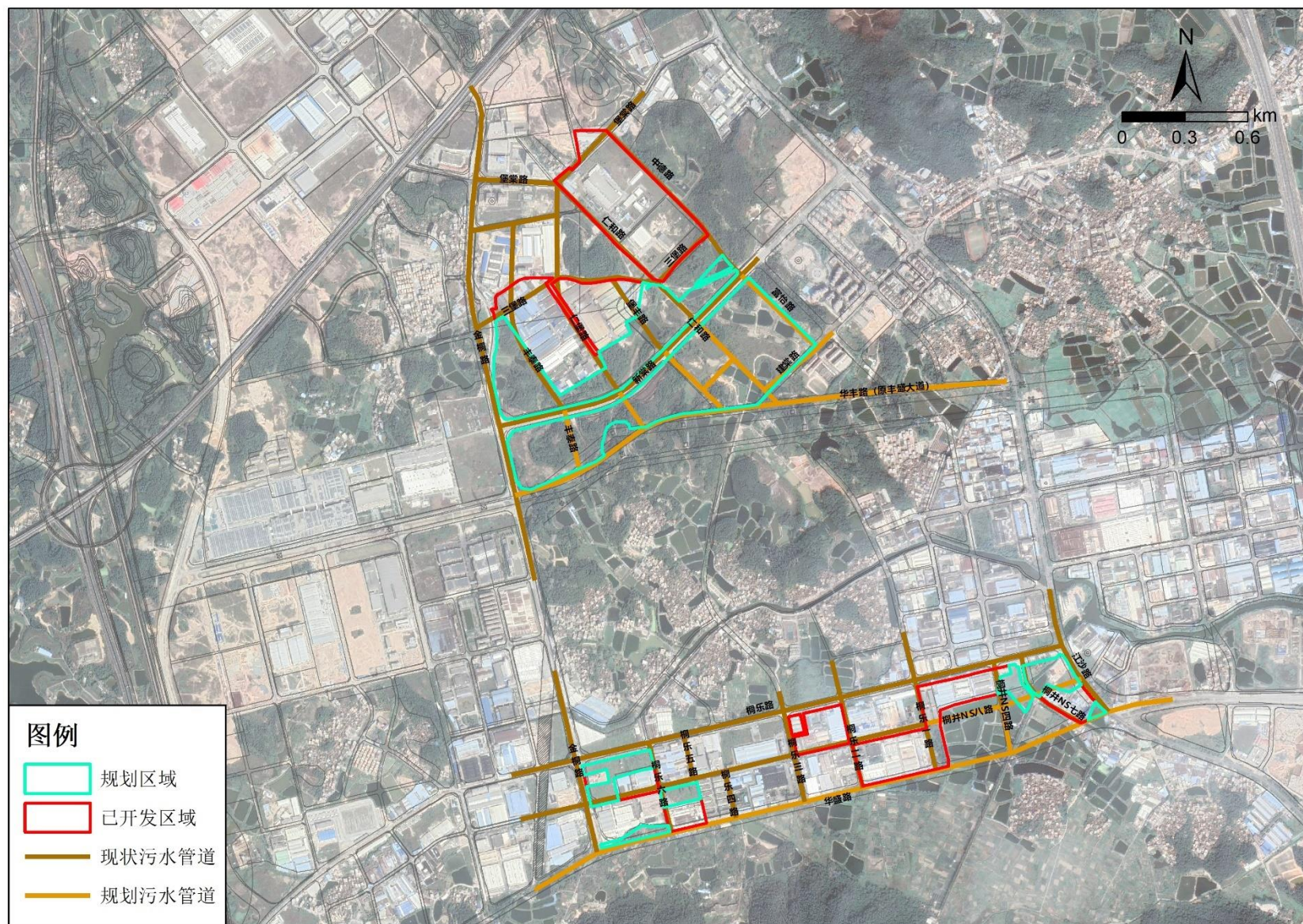


图 2.1-11 污水工程（棠下镇）现状图

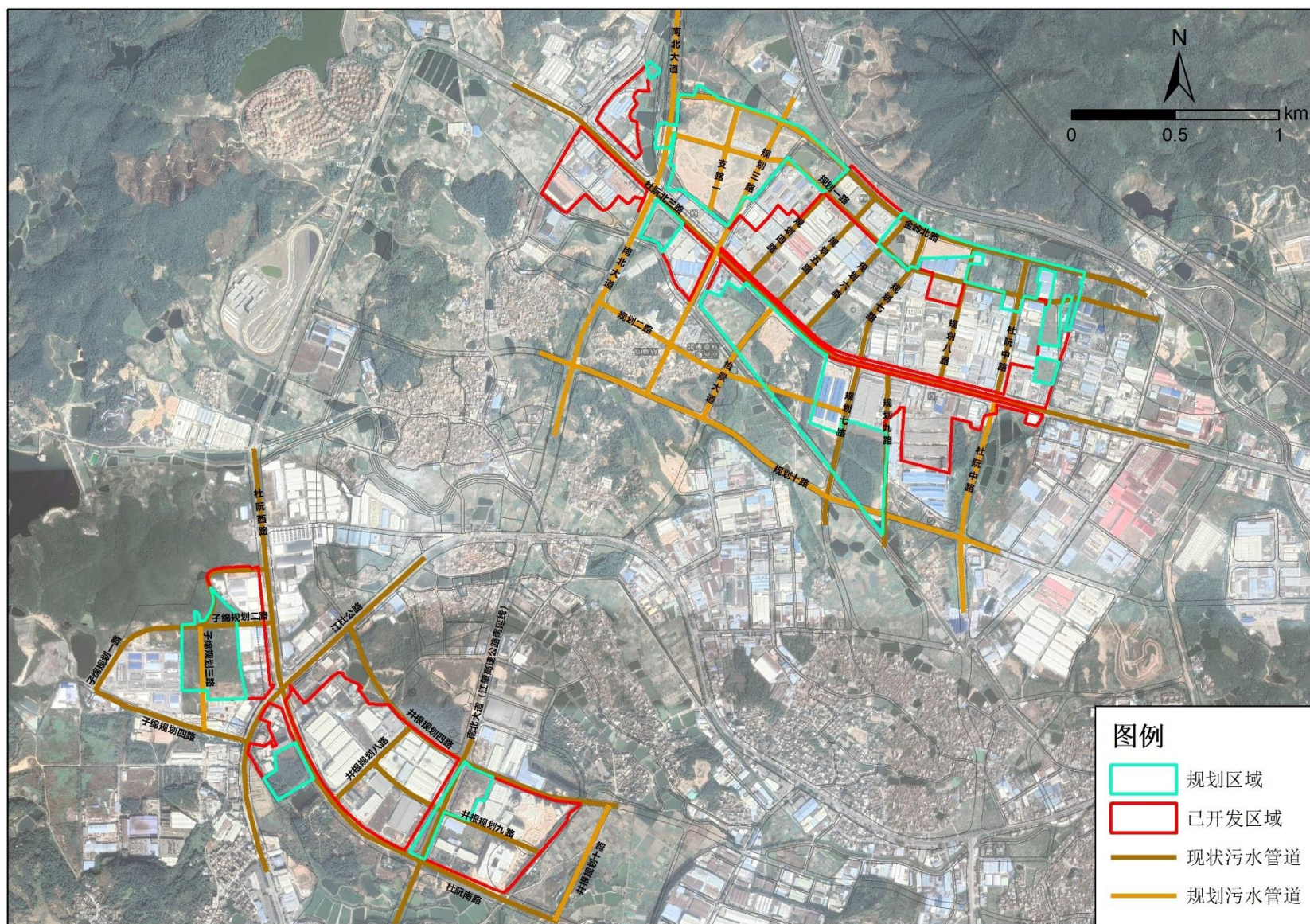


图 2.1-12 污水工程（杜阮镇）现状图

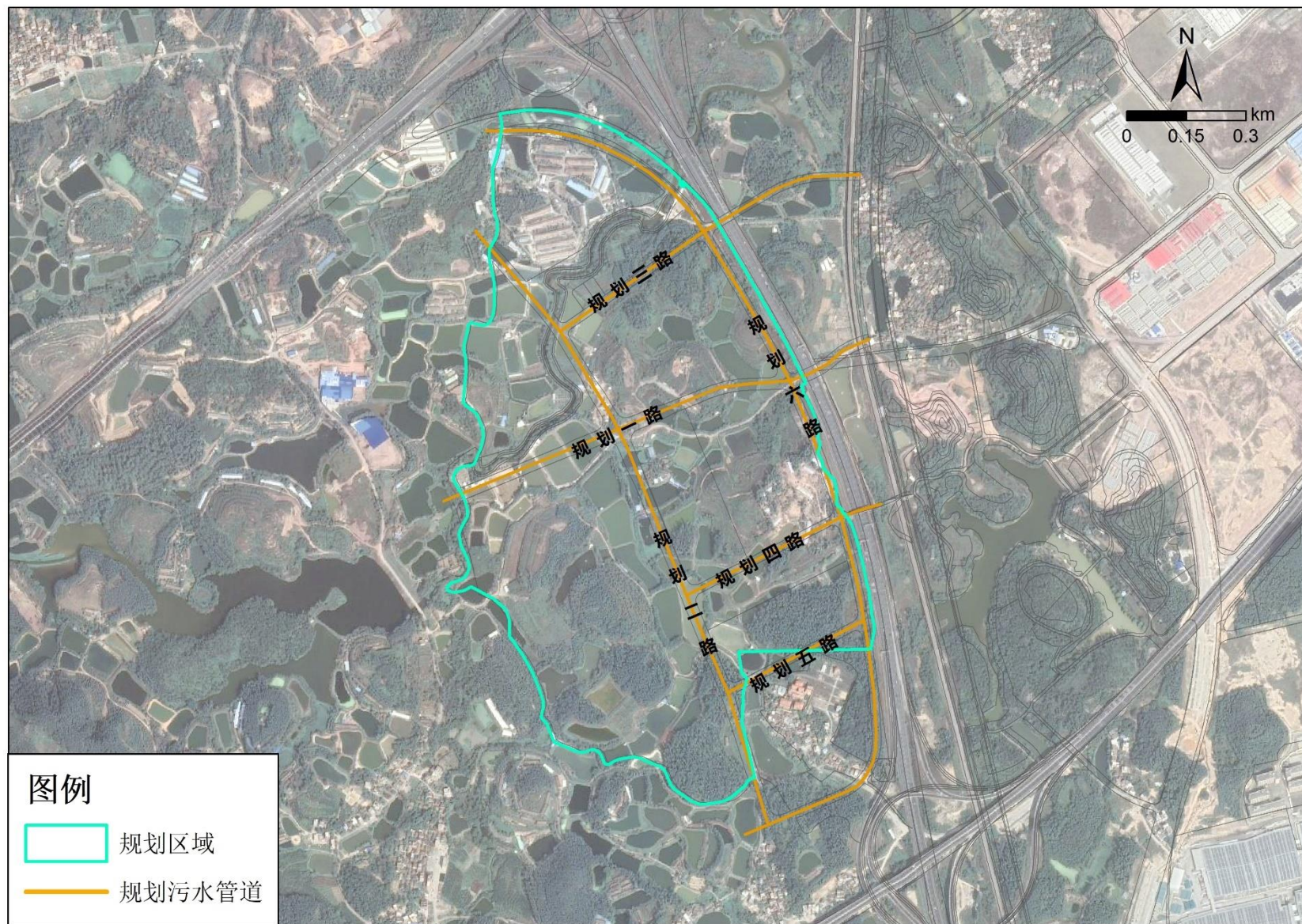


图 2.1-13 污水工程规划图

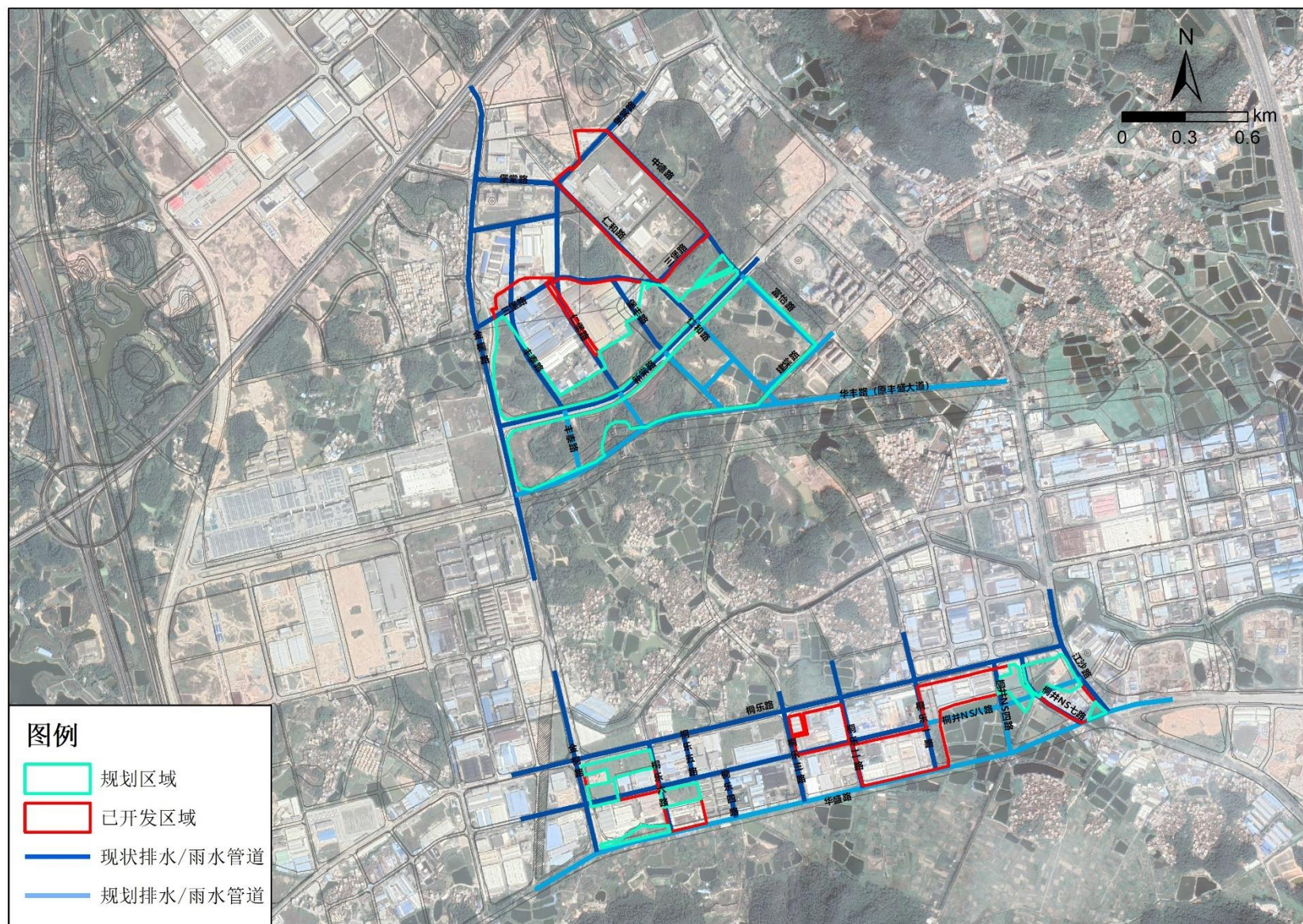


图 2.1-14 雨水工程（棠下镇）现状图

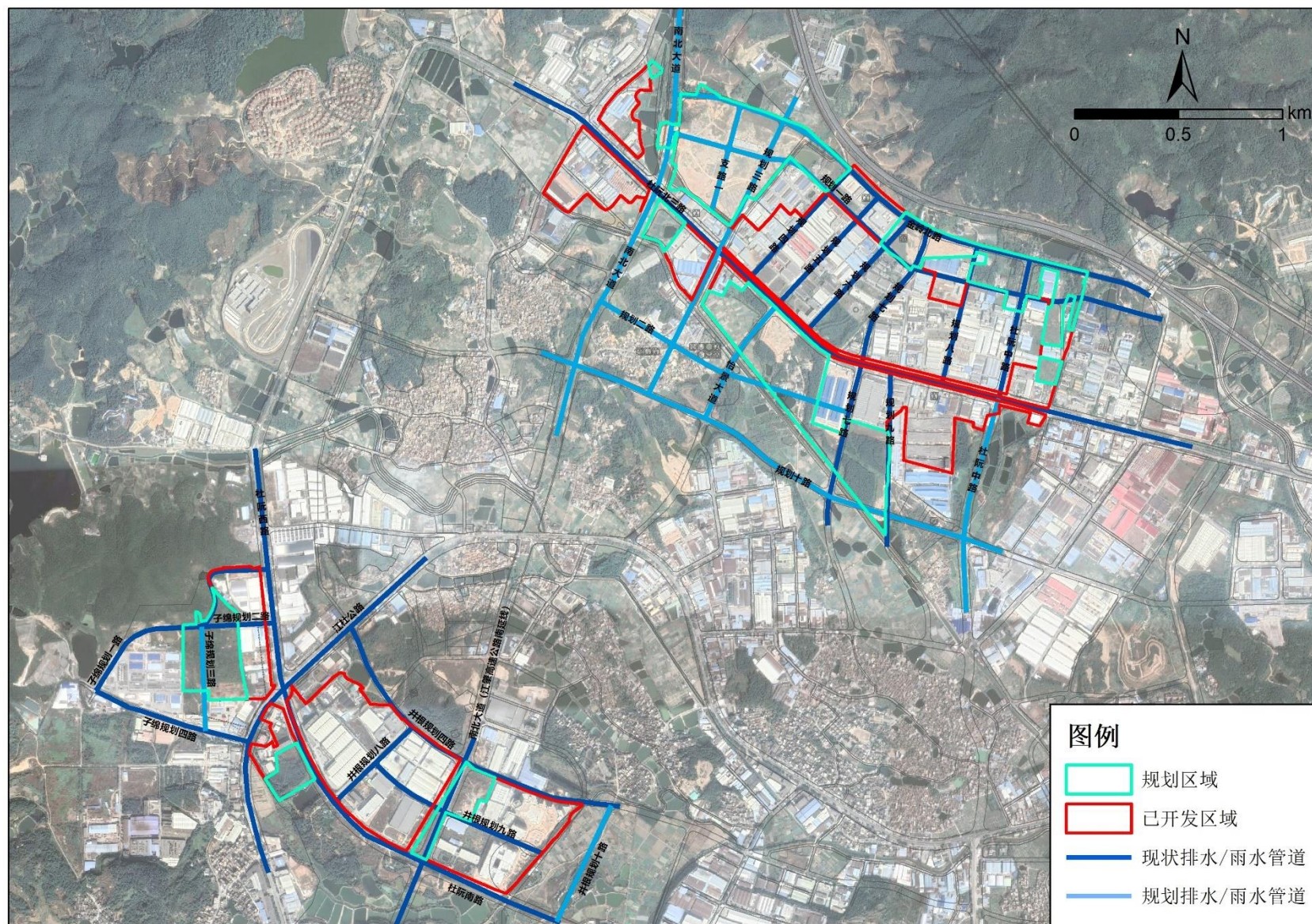


图 2.1-15 雨水工程（杜阮镇）现状图



图 2.1-16 雨水工程规划图

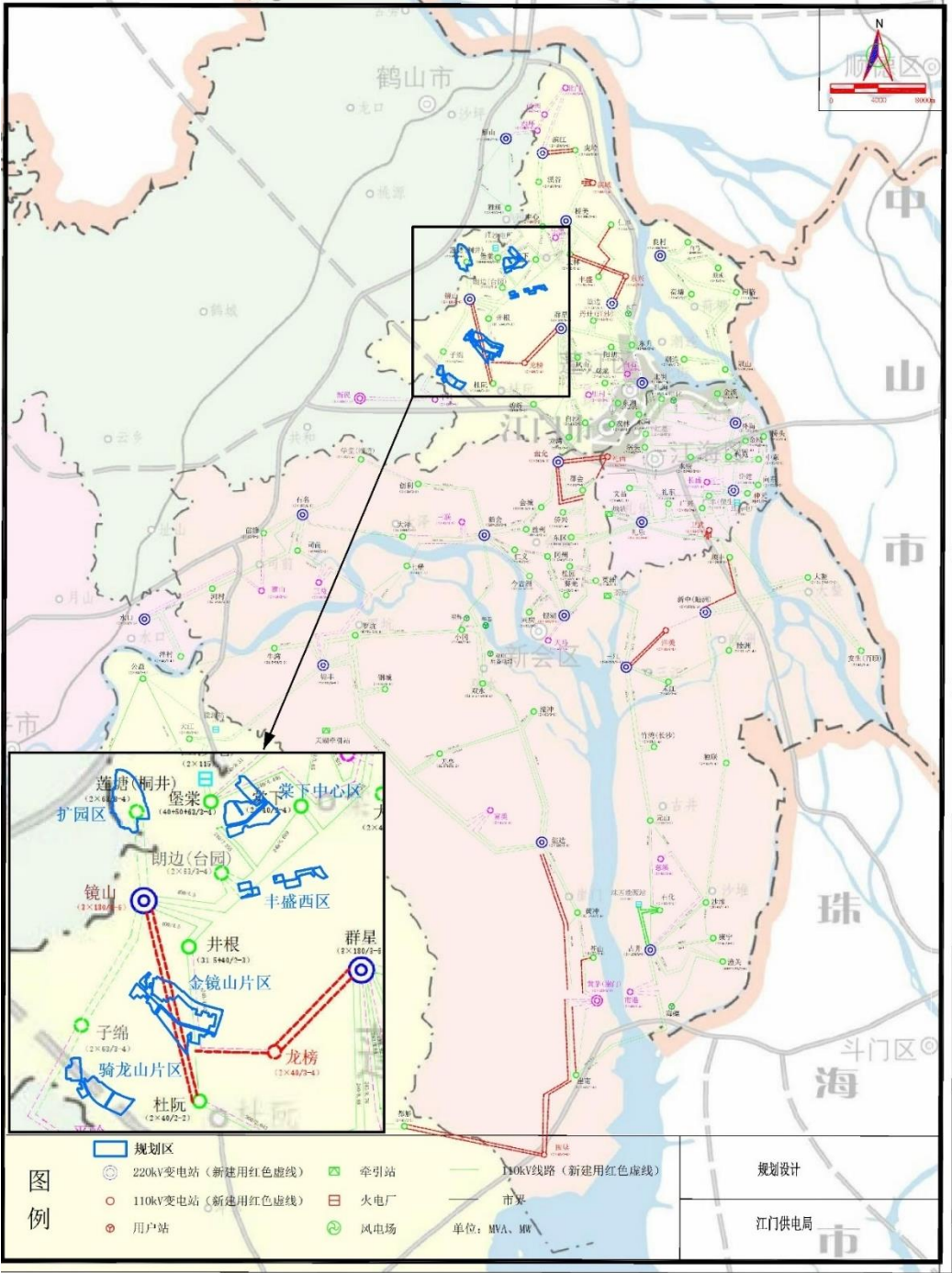


图 2.1-17 蓬江市电力网络规划图

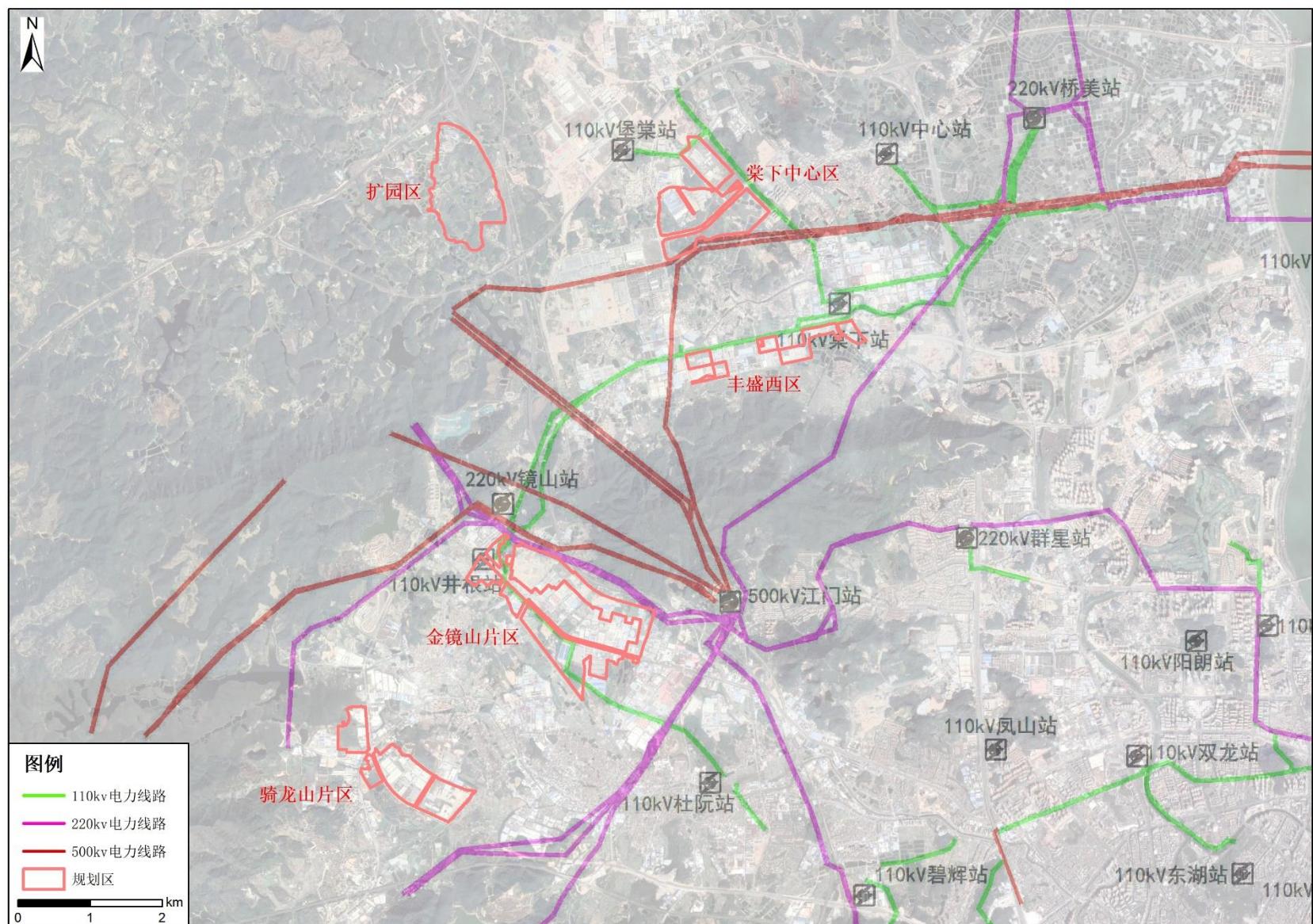


图 2.1-18 蓬江区电力网路规划图

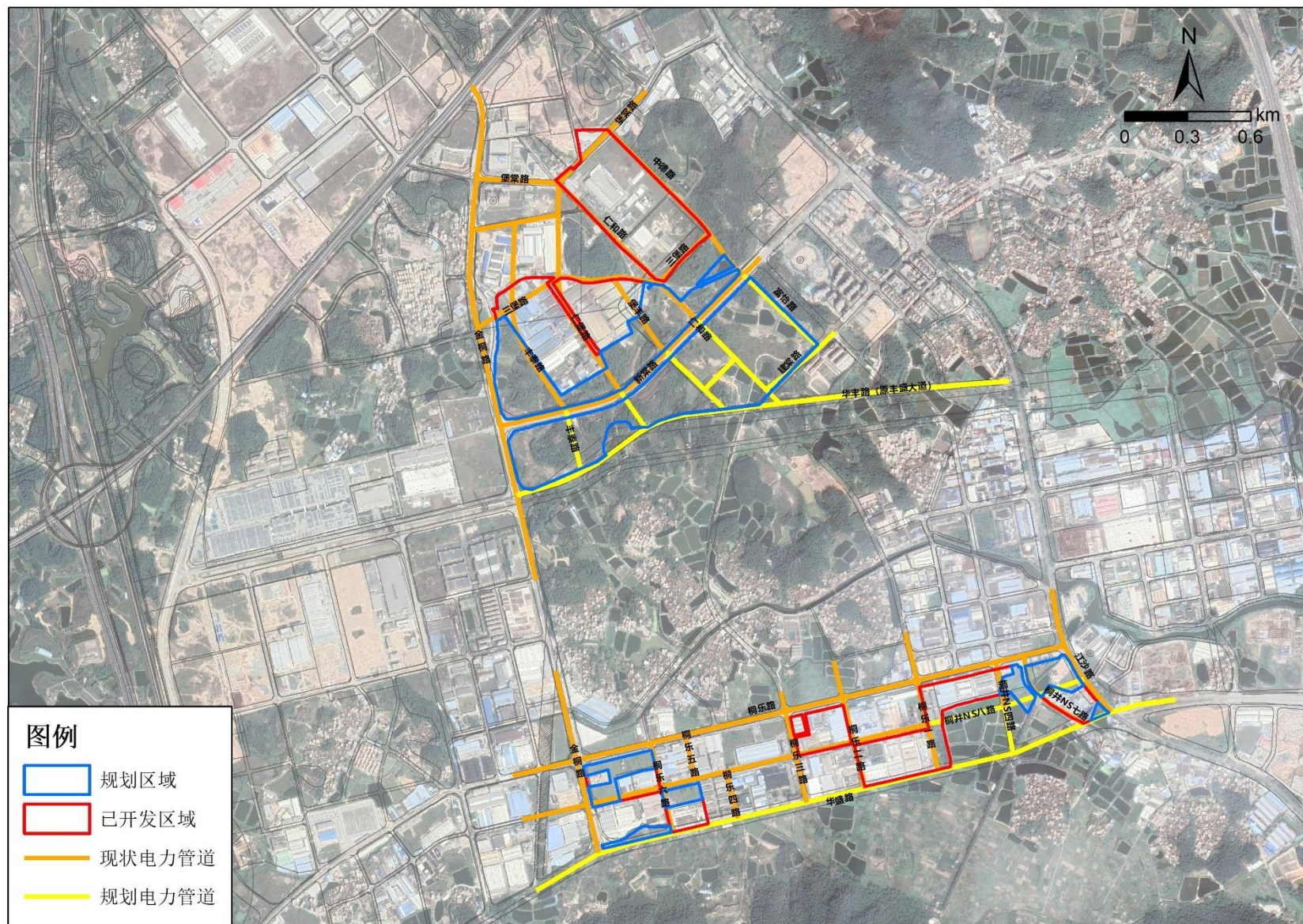


图 2.1-19 电力工程（棠下镇）现状图

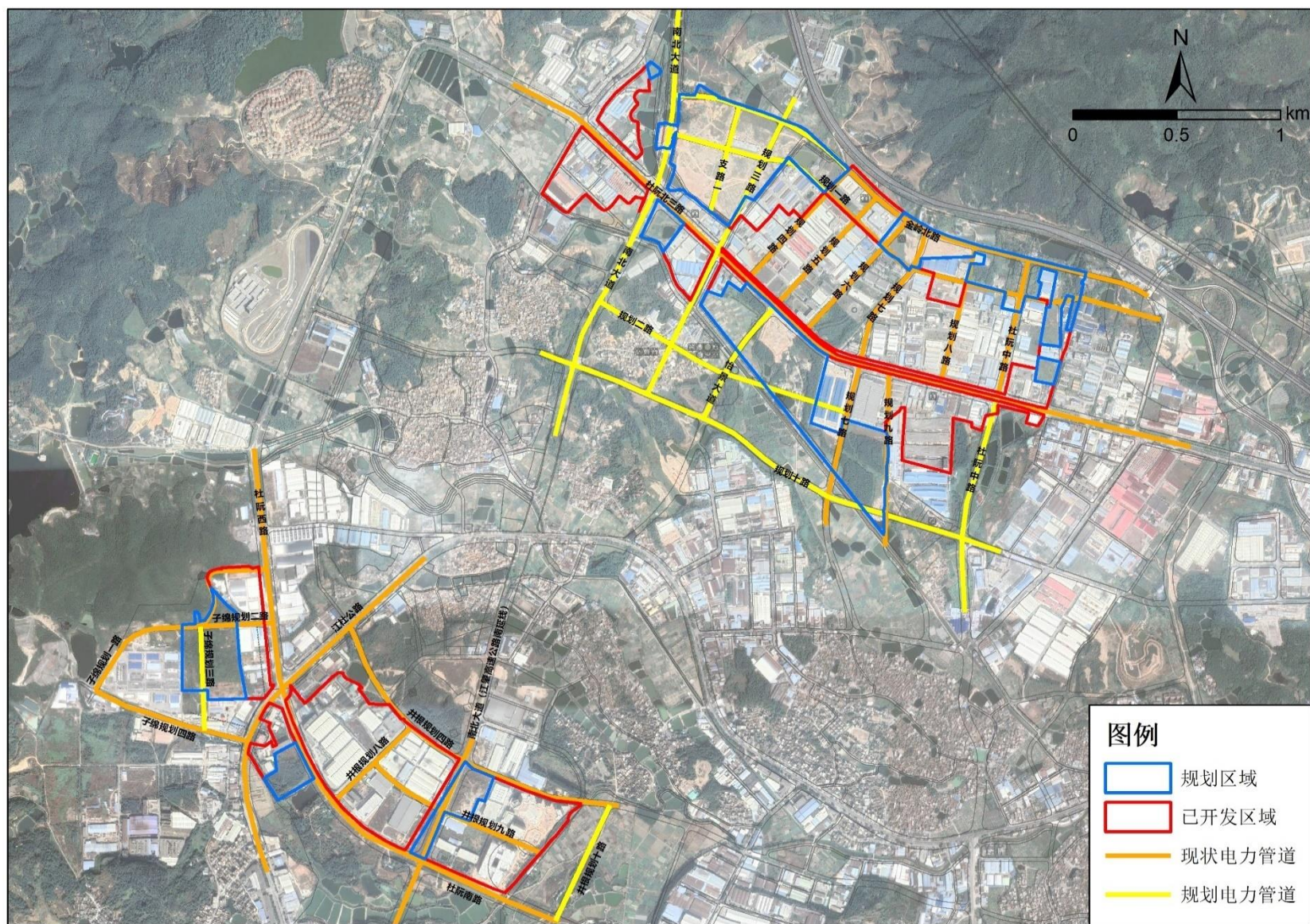


图 2.1-20 电力工程（杜阮镇）现状图

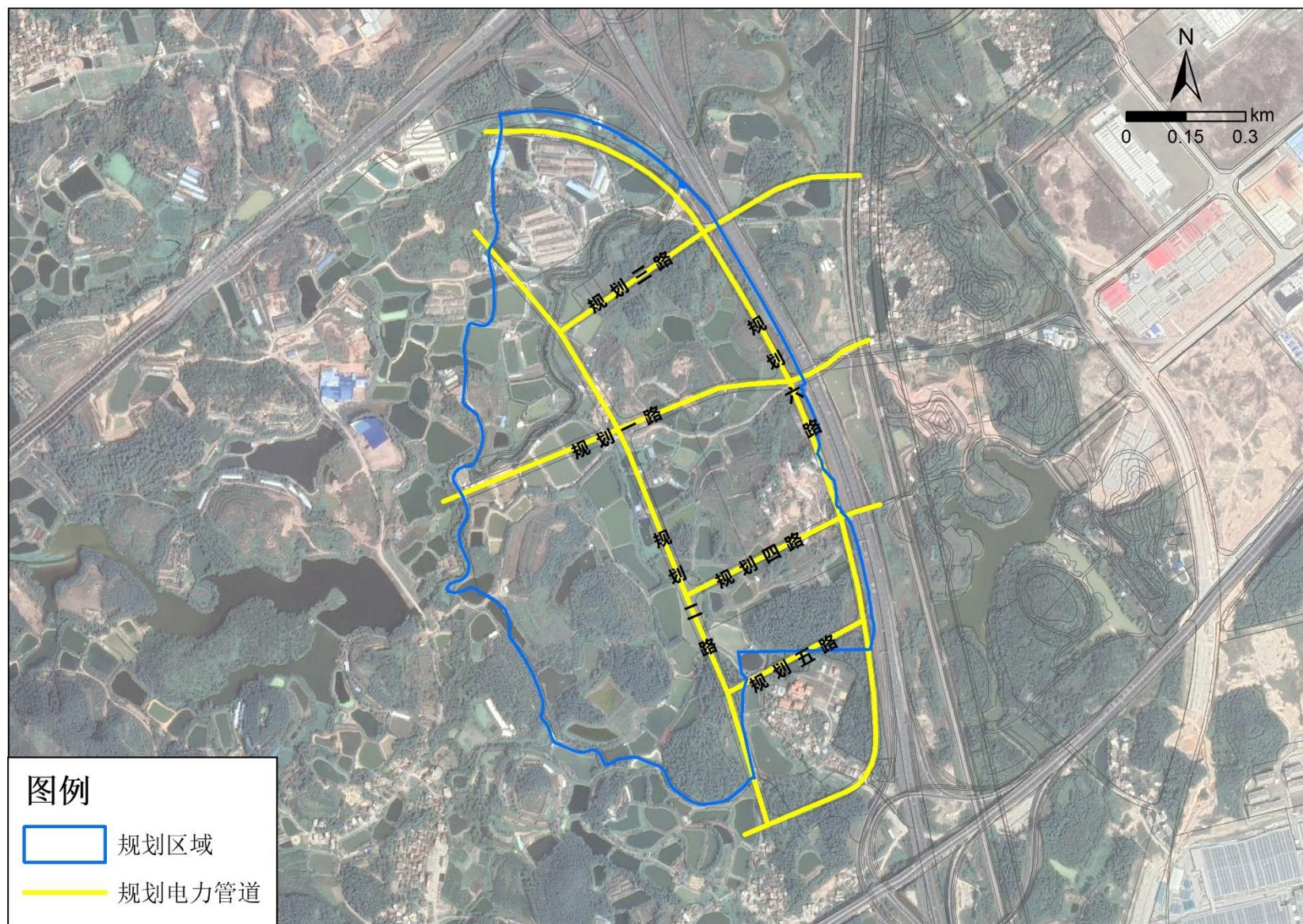


图 2.1-21 电力工程规划图

②供电网络

棠下中心区利用 500kV 顺江甲线和顺江乙线、110kV 堡棠乙线近，沿江沙路和堡棠路进行下地改造。规划区内 10kV 电力线路采用电缆(沟)埋地敷设，电缆按 4~16 回的形式敷设，一般沿市政道路的东侧、南侧的人行道下埋地敷设，电缆距地面不少于 0.7m。

丰盛西区利用桐乐路现状 110kV 架空，条件成熟时将该线路纳入华盛路缆线综合管廊。10kV 电力线路采用电缆(沟)埋地敷设，规模为 4~12 回，一般沿市政道路的东侧、南侧的人行道下埋地敷设，电缆距地面不少于 0.7m。

金镜山片区利用 110kV 杜井线，建设杜阮北三路、杜阮中路缆线管廊或电缆沟，并将沿线架空电力线改造为电缆入地埋设。同时规划在南北大道、规划十路新建 110kV 缆线管廊或电缆沟，在杜阮中路新建 220kV 缆线管廊或电缆沟将规划高压电力线埋地敷设。以埋地形式敷设，电缆规划 4~12 回。

骑龙山片区 10KV 线路采用架空敷设，高压线路走廊 20m；沿杜阮西路西侧、杜阮南路南侧布置防护绿化带作为高压走廊。10KV 及以下线路采用电力电缆埋地敷设。10KV 配电接线方式采用双回路供电的环网形式，开环运行。

扩园区规划无新增 110kV 及以上高压线路。10kV 电力线路采用电缆(沟)埋地敷设，规模为 4~6 回。

2.1.3.4 供气工程规划

①气源和用量

棠下中心区、丰盛西区、扩园区用气由棠下门站提供。金镜山片区、骑龙山片区用气由西环路 CNG 调压站提供。

根据《城镇燃气设计规范》(GB50028-2006, 2020 修订版)和《江门市城市总体规划》，规划区工业用户用气量按照工业用地年用气量 $225 \text{ 万 Nm}^3/\text{km}^2$ 计算，棠下中心区、丰盛西区、金镜山片区、骑龙山片区、扩园区新增工业用地用气量分别为 $154 \text{ 万 Nm}^3/\text{a}$ 、 $26 \text{ 万 Nm}^3/\text{a}$ 、 $188 \text{ 万 Nm}^3/\text{a}$ 、 $50 \text{ 万 Nm}^3/\text{a}$ 、 $267 \text{ 万 Nm}^3/\text{a}$ ，合计 $685 \text{ 万 Nm}^3/\text{a}$ 。

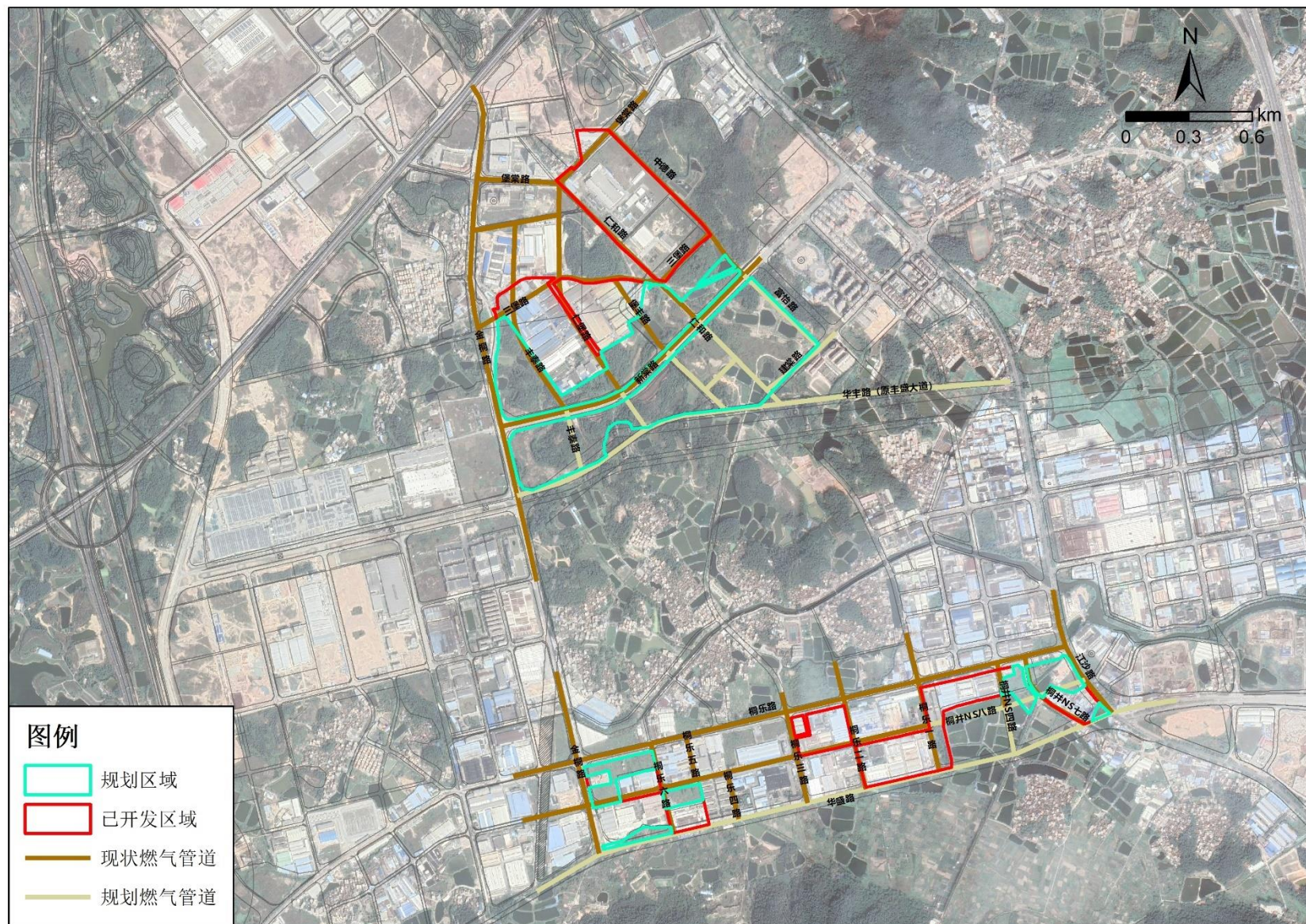


图 2.1-22 供气工程（棠下镇）现状图

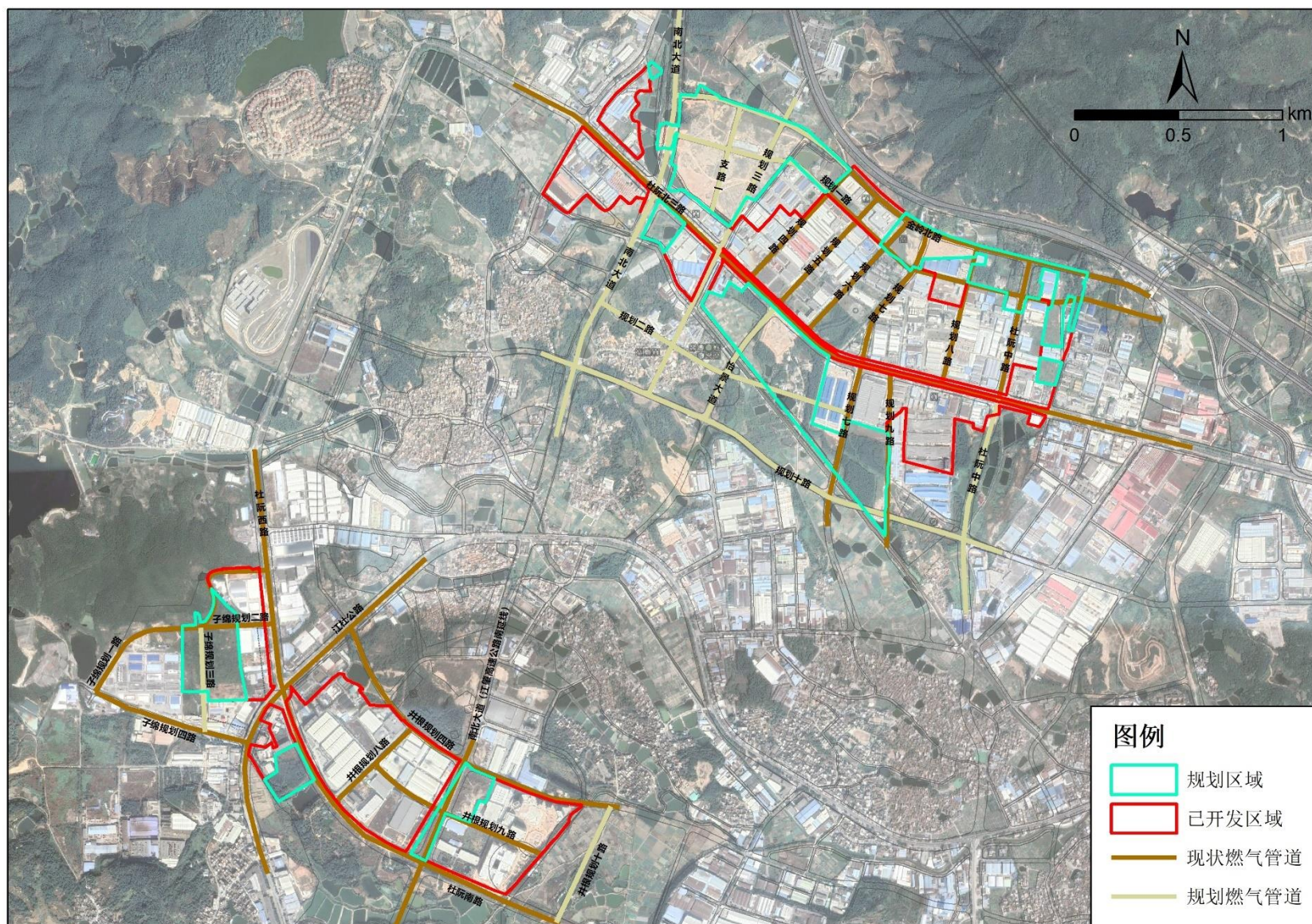


图 2.1-23 供气工程（杜阮镇）现状图



图 2.1-24 供气工程规划图

②供气管网

棠下中心区燃气输配管网压力级制为中压（0.4MPa）。利用江沙路和堡棠路现状 De315 燃气管，沿建棠路、仁和路和金桐路敷设 De200 燃气管，沿规划区内其他支路敷设 De110~De60 燃气管，并形成环状网。

丰盛西区规划地段燃气输配管网压力级制为中压（0.4MPa）。沿金桐路-华盛路（杜阮方向）敷设 De315 燃气管；沿其他道路敷设 De110~De200 中低压燃气管。所有燃气管连接并形成环网。

骑龙山片区利用杜阮北三路现状 De250 燃气管，并将其延至南北大道路口。沿南北大道、怡景大道、杜阮中路、规划一路、规划十路等道路敷设 De200 燃气管，形成规划地块内供气主干网，沿其余道路敷设 De160 燃气管，并形成环网。

扩园区利用规划地段东侧敷设的 DN914 天然气管，压力级制为 9.2MPa。管道两侧 5 米范围为禁止建设区；管道两侧 5~50 米范围为有条件建设区。中压燃气管网：压力级制为中压（0.4MPa）。沿规划一路敷设 De200 燃气管；沿其他道路敷设 De110~De160 中低压燃气管。所有燃气管连接并形成环网。

2.1.4 环境保护方案

（1）生活垃圾

逐步实行垃圾袋装分类收集的方式，实现收运机械化、密封化和处理无害化、资源化的目标。

生活垃圾收集点可放置垃圾容器或建造垃圾容器间。实施垃圾分类收集、处理。生活垃圾收集点的服务半径一般不应超过 70m。沿各主要街道两侧设置废物（果皮）箱，设置间距为每一侧 50~80m 一个。

生活垃圾均运至旗杆石垃圾处理场和杜阮镇垃圾填埋场进行无害化处理。

（2）工业垃圾

企业单位自行处理和统一收运处理相结合，逐步实现变废为宝、节约资源和避免环境污染。

（3）建筑垃圾

结合工程建设，由建设部门统筹管理和就近消纳。

2.2 规划协调性分析

分析规划规模、布局、结构等规划内容与本规划相关的生态环境保护法律法规、环境经济政策、环境技术政策、资源利用和产业政策、上层位规划、区域“三线一单”管控要求、战略或规划环评成果的符合性，明确在空间布局以及资源保护与利用、生态环境保护等方面的冲突和矛盾。法律法规和政策以及相关规划详见表 2.2-1、表 2.2-2。

表 2.2-1 与本规划相关的生态环境保护法律法规和政策

分类	序号	法律法规、政策
产业发展	1	产业结构调整指导目录（2019 年本）
	2	市场准入负面清单（2022 年版）
	3	江门市投资准入禁止限制目录（2018 年本）
	4	江门市生态环境局关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控工作的通知
资源利用	1	国务院关于印发加快建立健全绿色低碳循环发展经济体系的指导意见
	2	“十四五”全国清洁生产推行方案
生态环境保护、环境技术	1	关于进一步加强产业园区规划环境影响评价工作的意见
	2	广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知
	3	江门市人民政府关于印发江门市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知
	4	广东省生态环境厅关于进一步做好产业园区规划环境影响评价工作的通知
	5	关于发布《高污染燃料目录》的通知
	6	江门市人民政府关于扩大江门市区高污染燃料禁燃区的通告
	7	广东省生态环境厅印发《关于进一步加强工业园区环境保护工作的意见》的通知
	8	广东省环境保护厅、广东省工业和信息化厅关于加强工业固体废物污染防治工作的指导意见
	9	江门市 2020 年水污染防治攻坚实施方案
	10	江门市山体保护条例
	11	关于印发《重点行业挥发性有机物综合治理方案》的通知
	12	关于印发《2020 年挥发性有机物治理攻坚方案》的通知
	13	重点行业挥发性有机物削减行动计划
	14	关于珠江三角洲地区严格控制工业企业挥发性有机物（VOCs）排放的意见
	15	广东省生态环境厅关于做好重点行业建设项目挥发性有机物总量指标管理工作的通知
	16	江门市人民政府办公室关于印发江门市打赢蓝天保卫战强化措施及分工方案的通知

分类	序号	法律法规、政策
	17	江门市工业炉窑大气污染综合治理方案
	18	江门市区零散工业废水第三方治理管理实施细则（试行）
	19	江门市“十三五”重金属污染综合防治实施方案

表 2.2-2 与本规划相关规划

序号	规划
1	中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要
2	“十四五”工业绿色发展规划
3	“十四五”循环经济发展规划
4	“十三五”生态环境保护规划
5	“十四五”水安全保障规划
6	“十四五”土壤、地下水和农村生态环境保护规划
7	“十四五”重点流域水环境综合治理规划
8	广东省国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要
9	广东省生态文明建设“十四五”规划
10	广东省生态环境保护“十四五”规划
11	江门市国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要
12	江门市主体功能区规划
13	江门市能源发展“十四五”规划（2021-2025 年）
14	江门市城市总体规划
15	江门市土地利用总体规划（2006-2020 年）
16	江门三区一市污水专项规划
17	江门市东部城市带发展战略规划（2019-2035 年）
18	江门市环境空气质量限期达标规划（2018-2020 年）
19	江门市区供水专项规划修编（2014-2030）
20	江门市生态环境保护“十四五”规划
21	江门市国家生态文明建设示范市创建规划（2019-2030 年）
22	江门市国家森林城市建设总体规划（2015-2024 年）
23	广东省圭峰山风景名胜总体规划修编（2016-2030 年）
24	江门市蓬江区国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要
25	江门市蓬江区生态环境保护“十四五”规划（征求意见稿）

规划产业发展多为《产业结构调整指导目录（2019 年本）》鼓励类，无限制类和淘汰类。规划属于市场准入负面清单以外的行业，不含《产业发展与转移指导目录（2018 年本）》中引导逐步调整退出的产业、引导不再承接的产业。符合相关产业政策。

根据《江门市主体功能区划》，规划区域位于重点开发区和优化开发区，集聚地发展产业不含列入《广东省重点开发区产业发展指导目录（2014 年本）》的禁止类项目以及限制类新建、扩建项目。集聚地禁止新建制浆造纸、电镀、

制革、印染、印刷线路板、发酵酿造、规模化养殖和危险废物综合利用或处置项目。本次评价提出了集约用地和产业发展建议，并提出山地和林地保护措施。

集聚地培育发展新材料产业、智能制造产业两个战略性新兴产业，促进企业集聚发展，符合区域布局管控要求。集聚地能源以天然气和电为主，符合能源利用要求。集聚地企业无重点重金属污染物排放，采取源头替代、过程控制和末端治理等控制挥发性有机物等污染物排放，符合污染物排放管控要求。集聚地企业采取污染源在线监控系统，进行有毒有害气体监测，落实环境风险应急预案，符合环境风险防控要求。规划区域位于陆域重点管控单元内，详见图 2.2 4。

规划区域中金镜山片区和骑龙山片区位于广东江门蓬江区产业转移工业园区，棠下中心区、丰盛西区和江沙扩园片区位于蓬江区重点管控单元 2，详见图 2.2 5。

本规划符合《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》、《江门市人民政府关于印发江门市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》的要求。

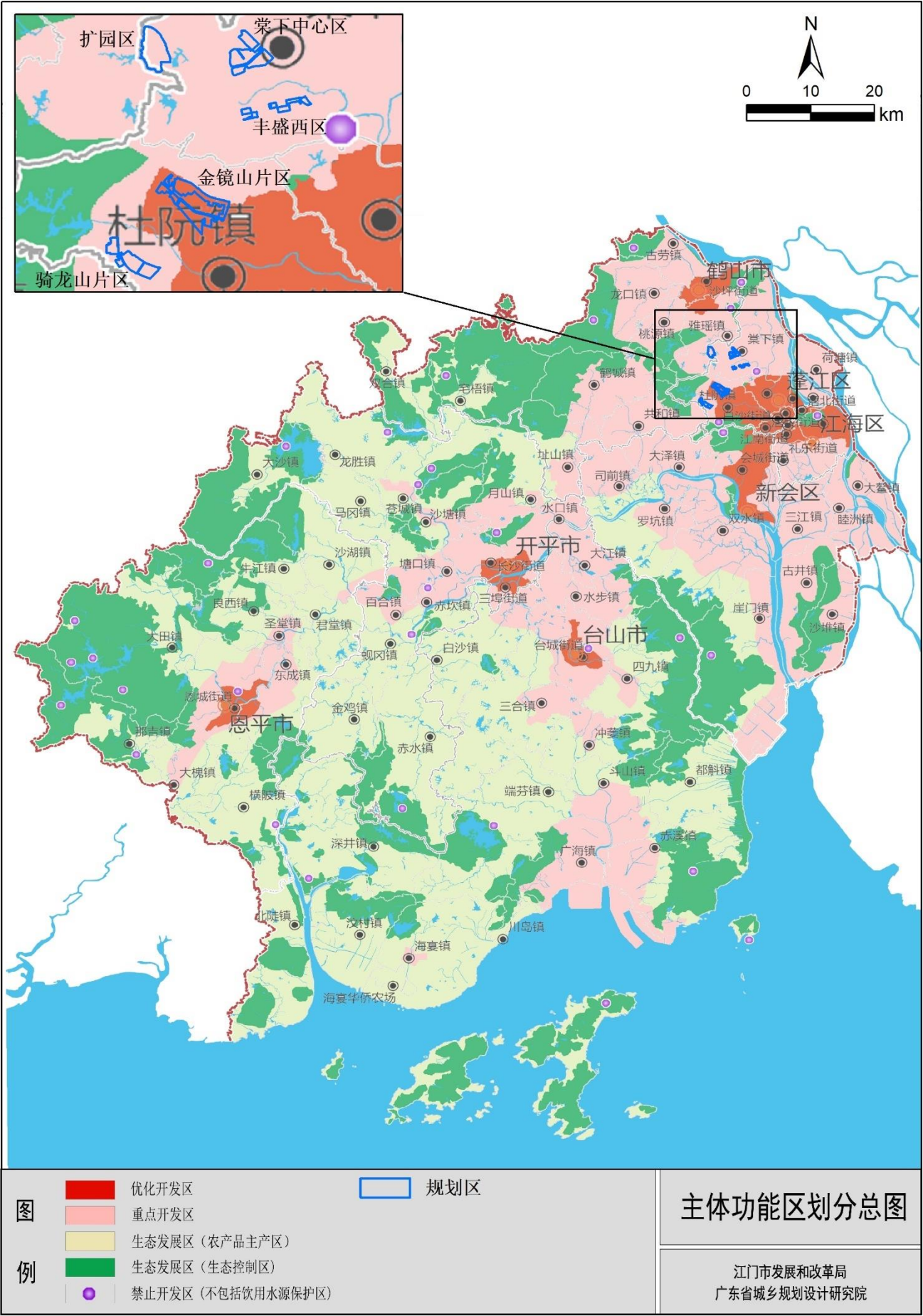


图 2.2-1 规划区域与江门市主体功能区划的相对位置关系图

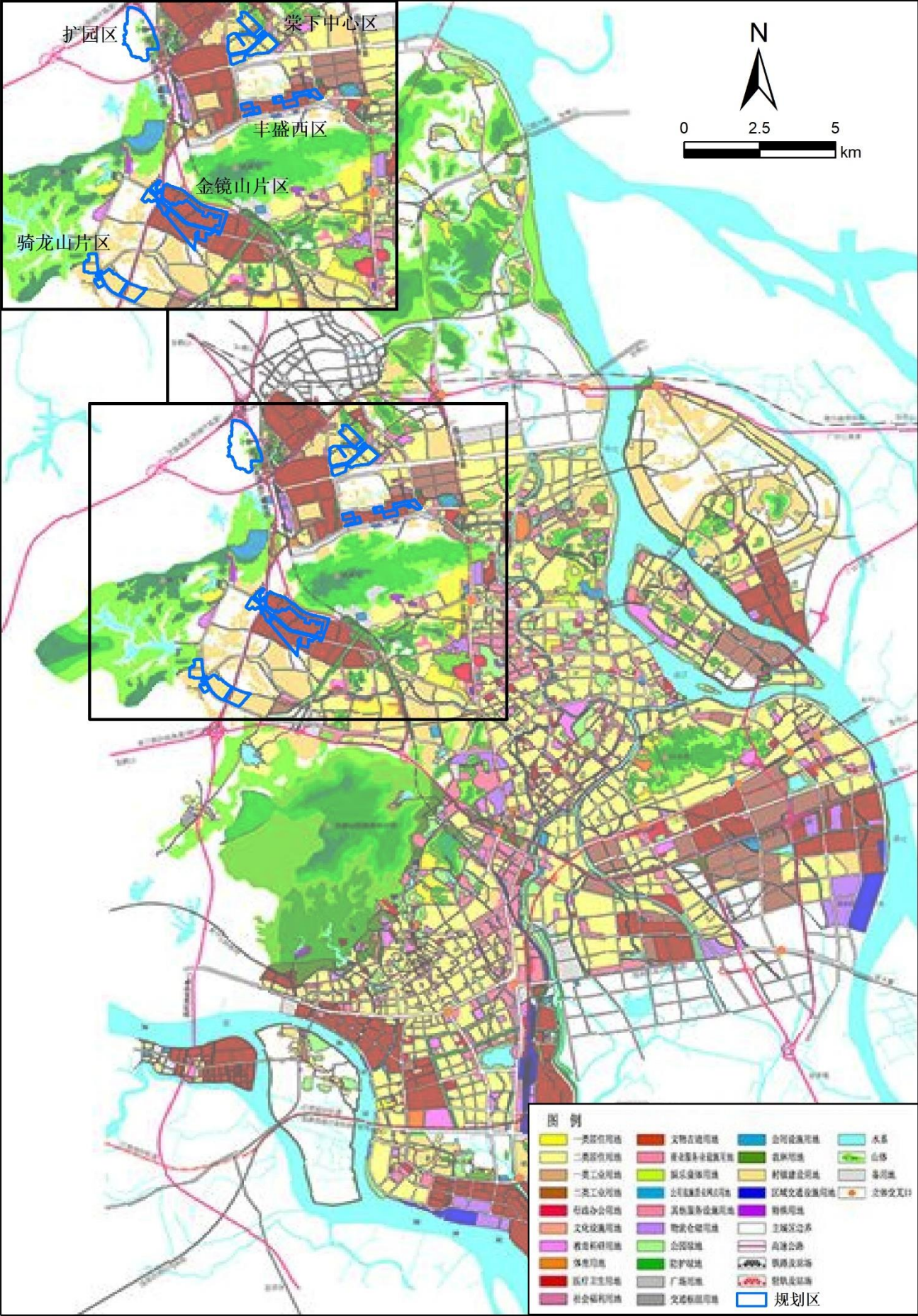


图 2.2-2 规划区域与江门市城市总体规划的相对位置关系图

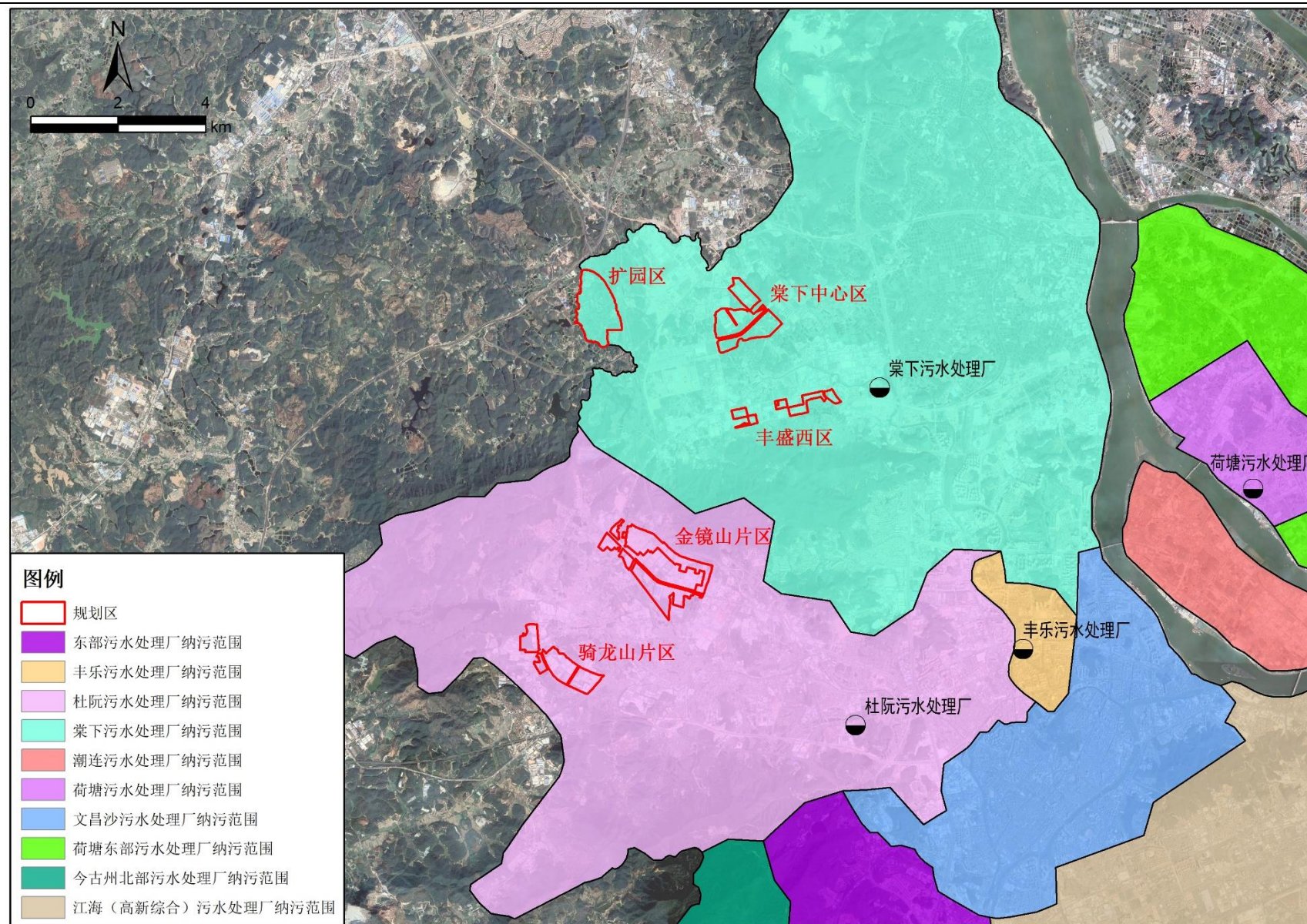


图 2.2-3 规划区域与污水处理厂纳污范围相对位置关系

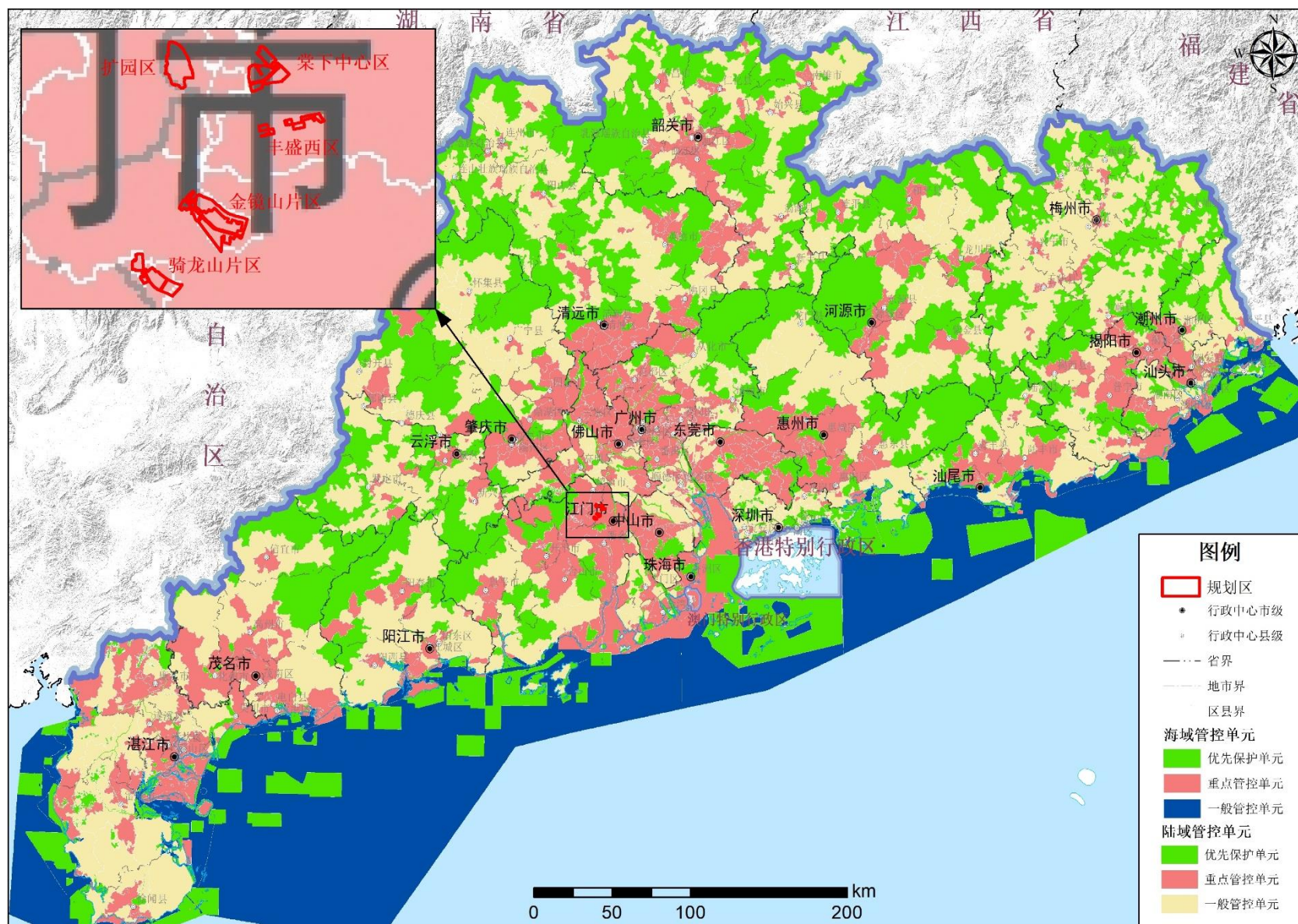


图 2.2-4 规划区域与广东省“三线一单”生态环境分区管控方案相对位置关系图

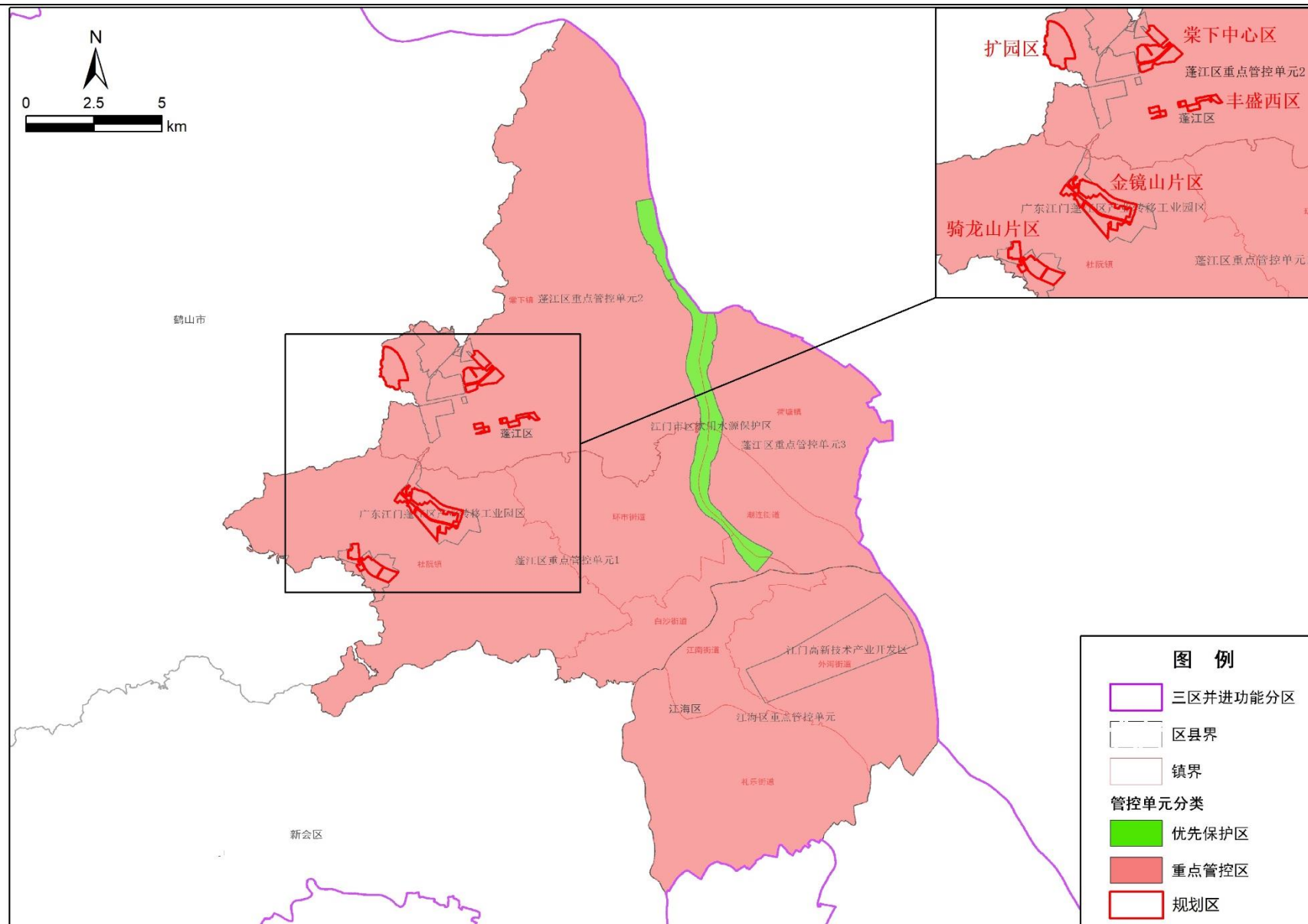


图 2.2-5 规划区域与江门市“三线一单”生态环境分区管控方案相对位置关系图

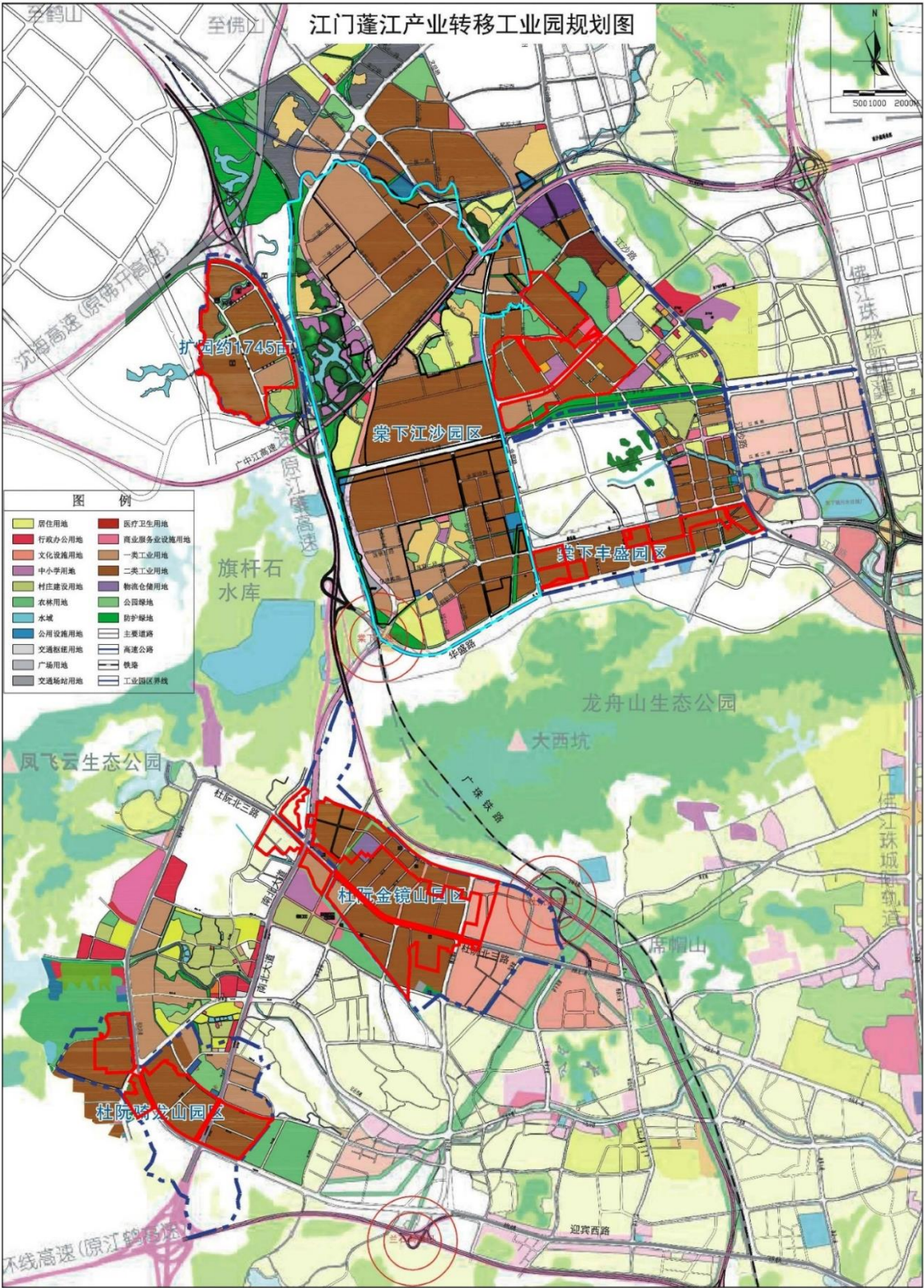


图 2.2-6 规划区域与土地利用规划的相对位置图

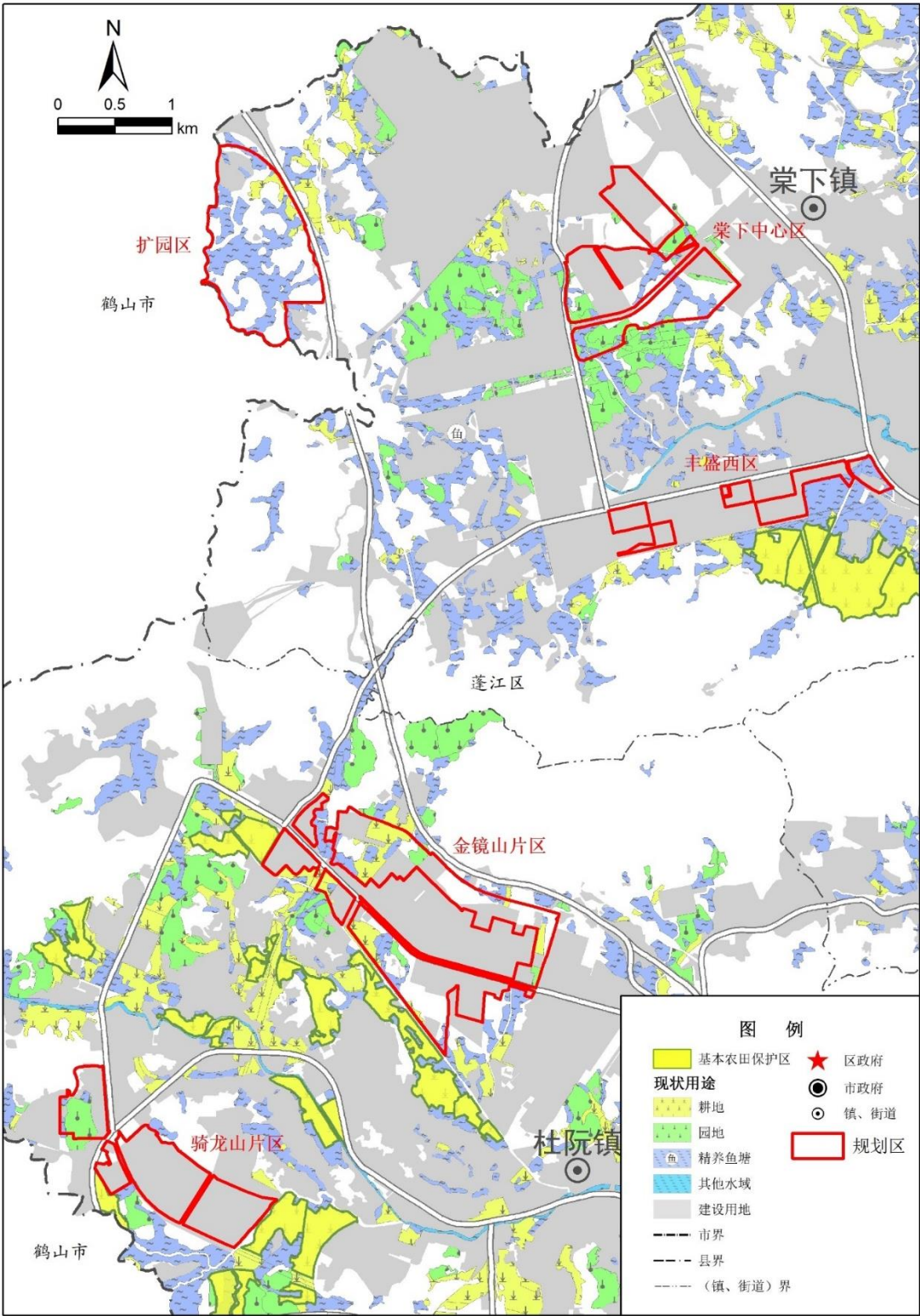


图 2.2-7 规划区域与基本农田的相对位置图

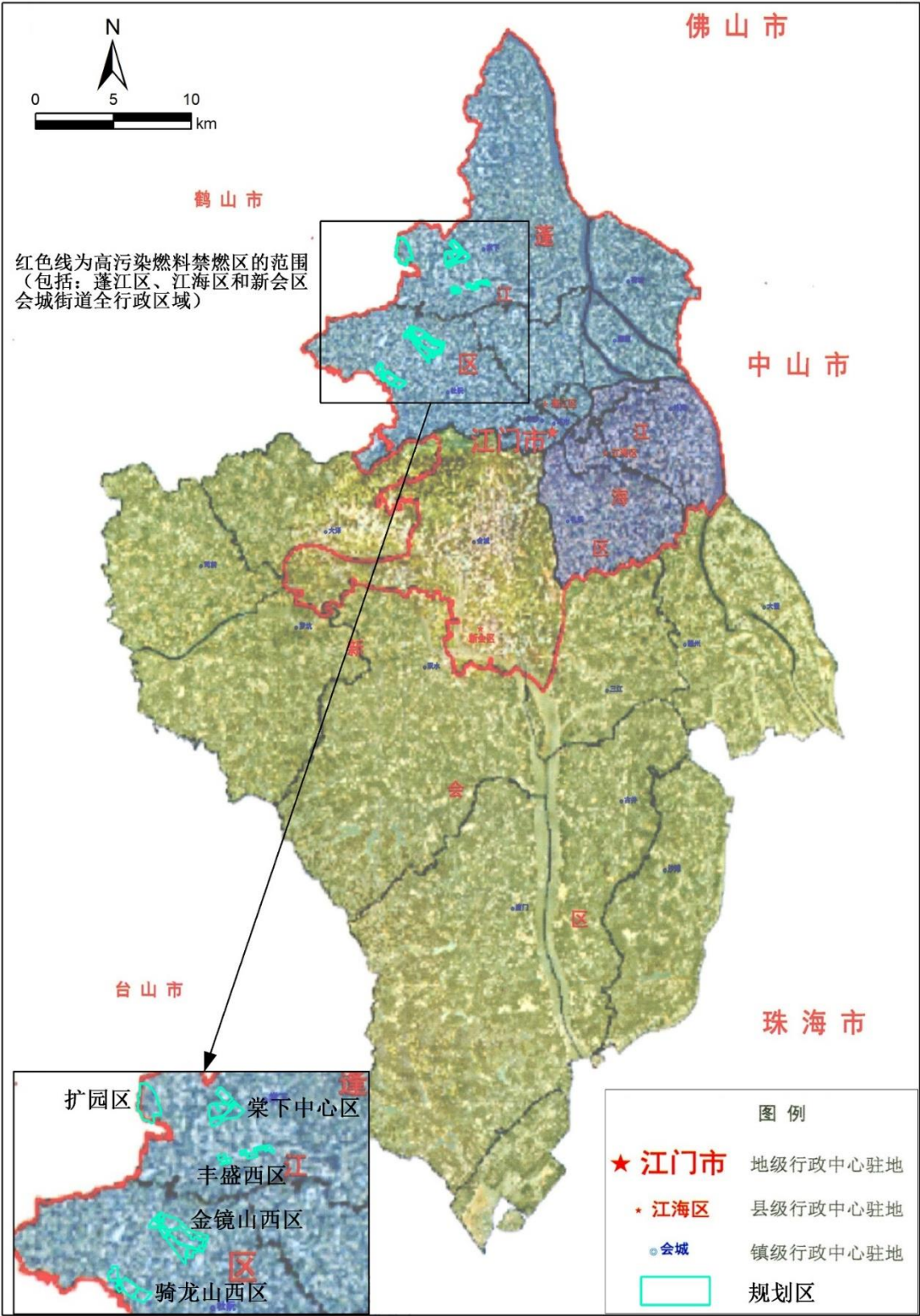


图 2.2-8 规划区域与高污染燃料禁燃区的相对位置图

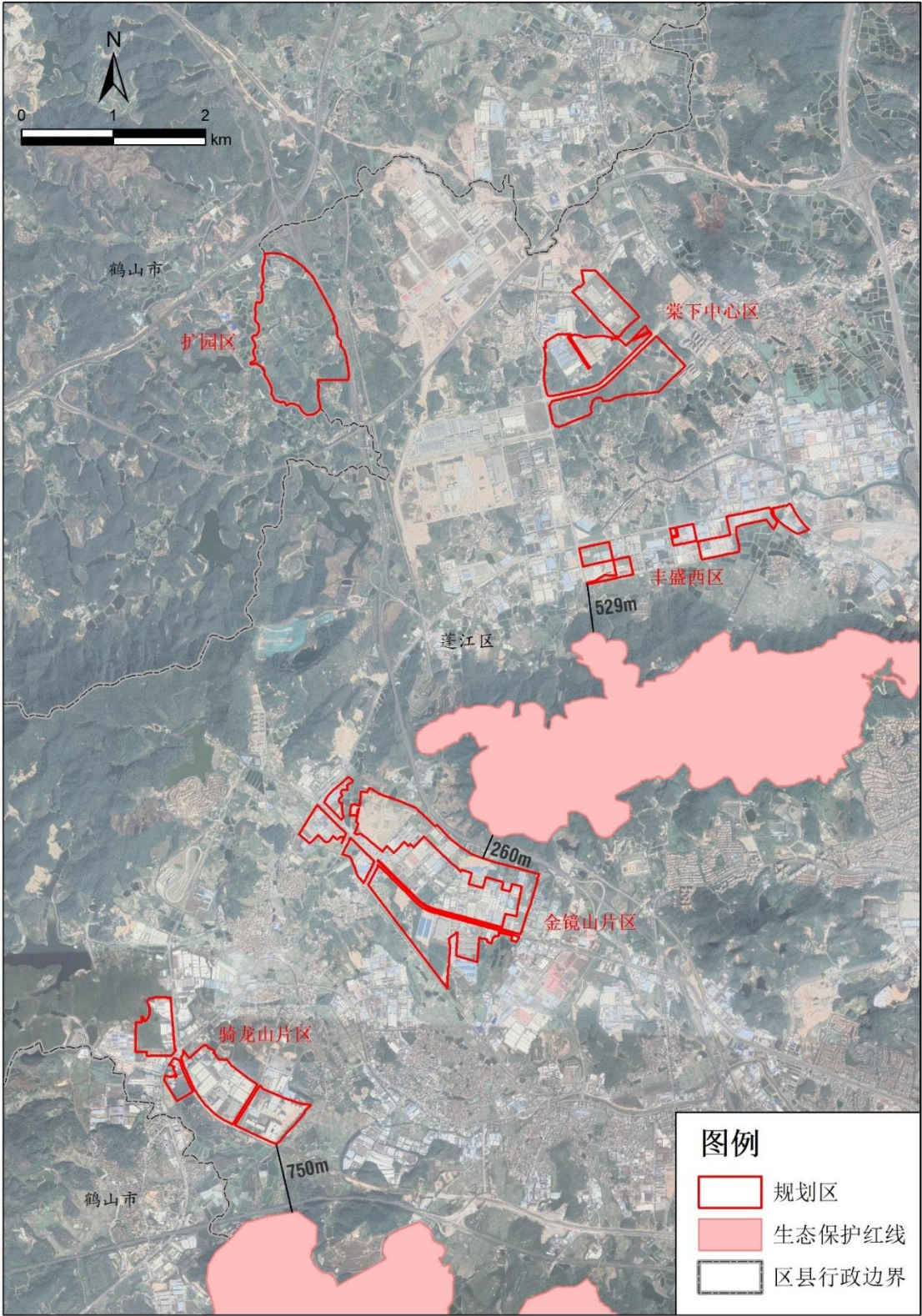


图 2.2-9 规划区域与生态保护红线的相对位置图

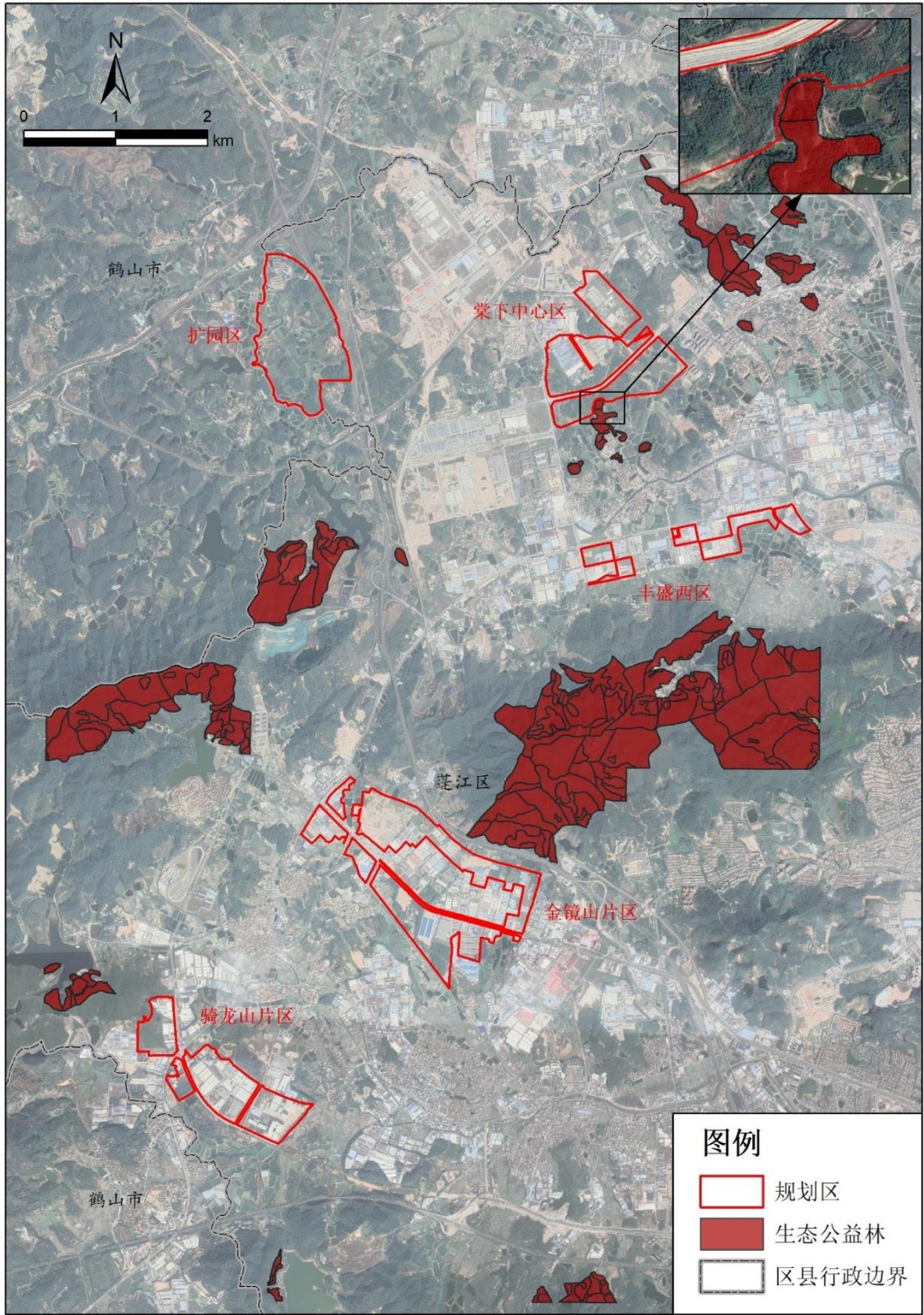


图 2.2-10 规划区域与生态公益林的相对位置图

3 环境现状调查与评价

3.1.1 地表水环境质量现状调查与评价

为了解规划区的地表水环境现状情况，本次评价设置 8 个监测断面，并委托深圳市粤环科检测技术有限公司于 2021 年 10 月 29 日~31 日进行监测。

雅瑶河监测断面的各监测因子均可达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类标准要求；其他监测断面均达不到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅳ类标准要求。

桐井河、杜阮河断面超标主要原因是污水收集管网基础设施建设尚不完善，河道沿程排污现象明显，流域内受周边农业、养殖、工业及生活排污影响大，区域内河道水质较差，通过蓬江区水环境综合治理工程的实施，污水处理厂污水收集管网的不断完善，工业废水和生活污水收集处理达标后排放，桐井河、杜阮河水质将会有所改善。

3.1.2 河流底泥环境质量现状调查与评价

河流底泥采样点位与地表水采样点位一致，共布设了 8 个监测断面，2021 年 10 月 30 日进行监测，采样 1 天，每天采样 1 次。

底泥监测因子达到《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中标准要求，河流底泥环境质量满足标准要求。

3.1.3 地下水环境质量现状调查与评价

为了解规划区地下水水质情况，参照《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ610-2016），为了解规划区地下水水质情况，本次评价设置 10 个地下水水质监测点和 10 个地下水水位监测点，2021 年 11 月 16 日进行监测。

地下水水质各监测因子均能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准。监测结果表明，项目所在地及附近敏感点地下水水质良好。

3.1.4 环境空气质量现状与评价

3.1.4.1 达标区判断

(1) 区域达标判断依据

2023 年江门市基本污染物 SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 年平均浓度及 CO 日均值第 95 百分位数均达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及其 2018 年修改单中的二级标准。 O_3 日最大 8 小时均值第 90 位百分位数浓度值超出《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及其 2018 年修改单中的二级标准。根据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018) 的规定, 综上所述, 江门市 2020 年出现臭氧超标现象, 因此判定规划所在区域属于不达标区。

3.1.4.2 补充监测

根据区域的环境现状特点及气象特征, 结合区域环境空气保护目标的分布情况, 在规划区及周边敏感点共布设 8 个环境空气质量监测点, 2021 年 10 月 29 日~11 月 4 日进行监测。

监测期间评价区域环境空气苯、甲苯、二甲苯、硫酸雾、氯化氢、TVOC 等因子分别满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D 的 1h 平均值、8 小时均值以及日均值;

G1~G7 监测点位的监测因子 SO_2 、 NO_2 、 CO 、臭氧、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 分别满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准中的 1h 平均值、8 小时均值以及日均值, G8 监测点位的监测因子 SO_2 、 NO_2 、 CO 、臭氧、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 一级标准中的 1h 平均值、8 小时均值以及日均值;

非甲烷总烃可以满足《大气污染物综合排放标准详解》的要求;

补充现状测结果说明, 规划区域的环境空气质量较好。

3.1.5 声环境质量现状调查与评价

根据现场勘查, 拟在规划区及周边敏感点共布设 15 个声环境质量监测点, 2021 年 10 月 30 日~11 月 2 日进行监测。

N1-4 监测点现状声环境均可满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 4a 类标准要求, N15-17 监测点现状声环境均可满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3 类标准要求, N18-22 监测点现状声环境均可满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准要求, N23-24 监测点现状声环境均可满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 1 类标准要求。

3.1.6 土壤环境质量现状调查与评价

为了解规划区土壤环境情况, 根据国家土壤信息共享平台的土壤类型图, 规划区域涉及潯育水稻土和赤红壤两种类型, 本次评价设置 2 个柱状样点、12 个表层样点, 2021 年 11 月 1 日~2 日进行监测。

监测点位 S1~S8 各监测因子均可满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018) 中标准, S9-S14 各监测因子均可满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018) 标准。

3.1.7 生态环境现状调查与评价

3.1.7.1 调查评价内容

调查内容主要包括评价范围内的生态系统, 植物组成、植被类型及分布, 野生动物种类及分布, 土地利用现状、景观格局等。通过现场勘查, 规划区 1km 范围内涉及龙舟山森林公园、圭峰山国家森林公园和圭峰山风景名胜区。

规划区的建设用地所占比例较大, 面积约 278.78ha, 占规划总面积的 53.33%, 主要为工业建设用地及公路; 其次为林地, 面积约 155.36ha, 占规划总面积的 29.34%, 占用林地主要为桉树林; 水域面积约 53.38ha, 约占规划区总面积的 10.59%, 主要为鱼塘; 未利用地、耕地、灌草地面积较小, 分别为 22.38ha、11.83ha、1.04ha, 分别占规划面积的 4.28%、2.26%、0.20%, 零星分布于规划区内。

评价范围内的森林生态系统主要以常绿阔叶林和人工林为主, 其中常绿阔叶林主要见于龙舟山森林公园和圭峰山森林公园内, 人工林分布广泛。

评价区内各植被类型的生态质量基本处于、IV 级（3 个）、Va 级（4 个）和 Vb 级（1 个），即“一般”到“较差”水平，在整体上评价区内生态环境质量处于较差水平。从评价结果看，评价区内各植被群落生物量水平相对较差，表明评价区内的植被次生性较强，群落演替水平较低，这评价区的城市发展水平是相符合的；而评价区内各植被群落生产力、物种量在整体上处于较好水平，属于水热条件好、植物种类丰富的区域，具有恢复良好生态环境的优越条件，只要生态恢复措施得当，进行植被恢复是十分有利的。

（4）陆生动物现状与分析

在实地调查访问的基础上，广泛查阅广东省级关于本区域脊椎动物的相关文献资料，对本规划评价区的动物资源现状得出综合结论。根据野外现状调查、观测记录以及项目区周围有关的野生动物记载资料，经初步统计，评价区内现有野生陆生脊椎动物 4 纲 13 目 37 科 54 种，其中两栖纲 1 目 5 科 8 种，占总数的 12.50%；爬行纲 1 目 5 科 10 种，占总数的 15.63%；鸟纲 9 目 24 科 42 种，占总数的 65.62%；哺乳纲 2 目 3 科 4 种，占总数的 6.25%。

（5）生态敏感区

经调查，规划区 1km 范围内共涉及 3 个生态敏感区，分别为龙舟山森林公园、广东圭峰山国家森林公园和圭峰山风景名胜区，其中广东圭峰山国家森林公园全部位于圭峰山风景名胜区范围内。本项目规划区距龙舟山森林公园最近距离 273m，距广东圭峰山国家森林公园和圭峰山风景名胜区最近距离 760m。

4 区域环境影响回顾性分析

4.1 集聚地历史沿革

江门市先进制造业江沙示范区于 2009 年组织规划，范围为桐乐路以北、金桐路以西、广珠铁路控制线以东、北至鹤山雅瑶交界处。

根据《广东省经济和信息化委关于转送有关地区依托省产业转移工业园带动产业集聚发展材料（第四批）的函》（粤经信园区函[2015]2985 号）以及《广东省经济和信息化委关于纳入中国开发区审核公告目录（2018 年版）的产业集聚地确认为省产业转移工业园的函》（粤经信园区函[2018]35 号）文件精神，2015 年园区成功申请省产业集聚地，享受省产业转移政策，并于 2018 年 6 月确认为省产业转移工业园，更名为江门蓬江产业转移工业园。2019 年 3 月整合江沙示范园区和杜阮金镜山工业区，以及骑龙山工业园区成功申报成为广东省级产业集聚地。近年通过整合棠下镇丰盛工业东区、西区等历史建设工业园区后，园区范围变更为“江沙路以西（含丰盛东区）、华盛路以北、广珠铁路以东（含西部扩园）、鹤山市交界以南、杜阮镇骑龙山、金镜山范围”，面积增加 597.8687ha（棠下园区 350.2684ha，杜阮园区 247.6003ha），至此，蓬江产业转移工业园作为省级产业园管理的总面积已经达到 1092ha。

2011 年编制了《江门市先进制造业江沙示范区规划环境影响评价报告书》，2012 年已通过环境主管部门审查。2020 年编制了《江门市先进制造业江沙示范区环境影响跟踪评价报告书》并已通过环境主管部门备案。其中，江沙示范区的规划面积为 956.17ha。江门蓬江产业转移工业园原审批的土地面积 494.6ha（原江沙示范园区）以及新增的部分土地位于原规划环评中江沙示范区的 956.17ha 用地范围内。

尚有面积合计为 522.11ha 的依托产业园区发展的产业集聚地未进行规划环境影响评价，为本次规划范围，包括棠下中心区、丰盛西区、金镜山片区、骑龙山片区、扩园区内大部分区域，棠下中心区、丰盛西区、金镜山片区、骑龙山片区等区域已有区域建设利用，扩园区为新建区域。规划范围已建设面积约为 217.85ha，未建设利用的面积约为 304.26ha，详见表 4.1-1。

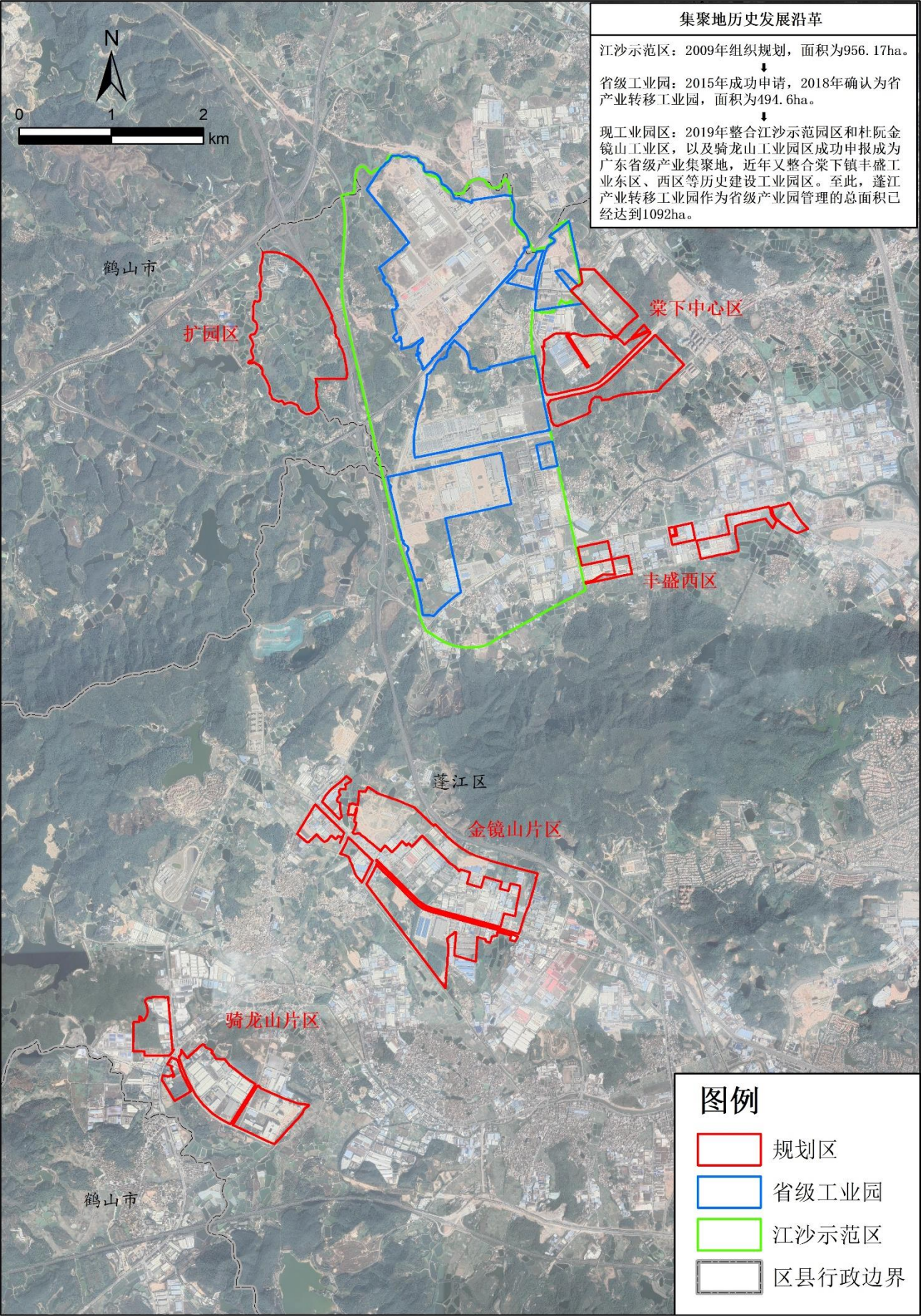


图 4.1-1 江门蓬江产业转移工业园及集聚地范围图

表 4.1-1 规划区域建设情况统计

区域	总面积 (ha)	已建设面积 (ha)	未建设面积 (ha)	备注
棠下中心区	117.55	49.16	68.39	
丰盛西区	38.23	26.80	11.43	
金镜山片区	155.22	71.52	83.70	
骑龙山片区	92.66	70.37	22.29	
扩园区	118.45	—	118.45	
合计	522.11	217.85	304.26	

4.2 现有企业概况

为了了解集聚地内现有企业的情况，本次评价对集聚地内生产企业进行了逐一走访。目前规划区内企业约有 100 家，其中棠下镇 51 家，杜阮镇 49 家。规模以上企业 20 家，棠下和杜阮镇各 10 家，棠下中心区 4 家、丰盛西区 6 家、金镜山片区 5 家、骑龙山片区 5 家。

表 4.2-1 集聚地现有企业所属行业统计表

行业类别	13 农副食品加工业	14 食品制造业	17 纺织业	20 木材加工和木、竹、藤、棕、草制品业	21 家具制造业	22 造纸和纸制品业	23 印刷和记录媒介复制业	26 化学原料和化学制品制造业	27 医药制造业	28 化学纤维制造业	29 橡胶和塑料制品业
棠下中心区	1		1	1	3	2	1	1		1	9
丰盛西区			1			1			1		2
金镜山片区	1	1	1	1		1		2			9
骑龙山片区	1				3	3					1
行业类别	30 非金属矿物制品业	31 黑色金属冶炼和压延加工业	33 金属制品业	34 通用设备制造业	35 专用设备制造业	36 汽车制造业	37 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业	38 电气机械和器材制造业	39 计算机、通信和其他电子设备制造业	40 仪器仪表制造业	41 其他制造业
棠下中心区			4	1		1	2	1	1		2
丰盛西区			3			1	1			1	2
金镜山片区	1		3					2	1		
骑龙山片区		1	6	2	1		2	1		1	

在调查的 100 家企业中，94 家收集到企业所属行业信息，这 94 家企业全部为制造业企业，涉及了 22 个类别（中类），见表 4.2-1。企业较多的行业有：29 橡胶和塑料制品业（21 家）、33 金属制品业（16 家）、22 造纸和纸制品业（7 家）、21 家具制造业（6 家）。这些企业涉及员工 6783 人。

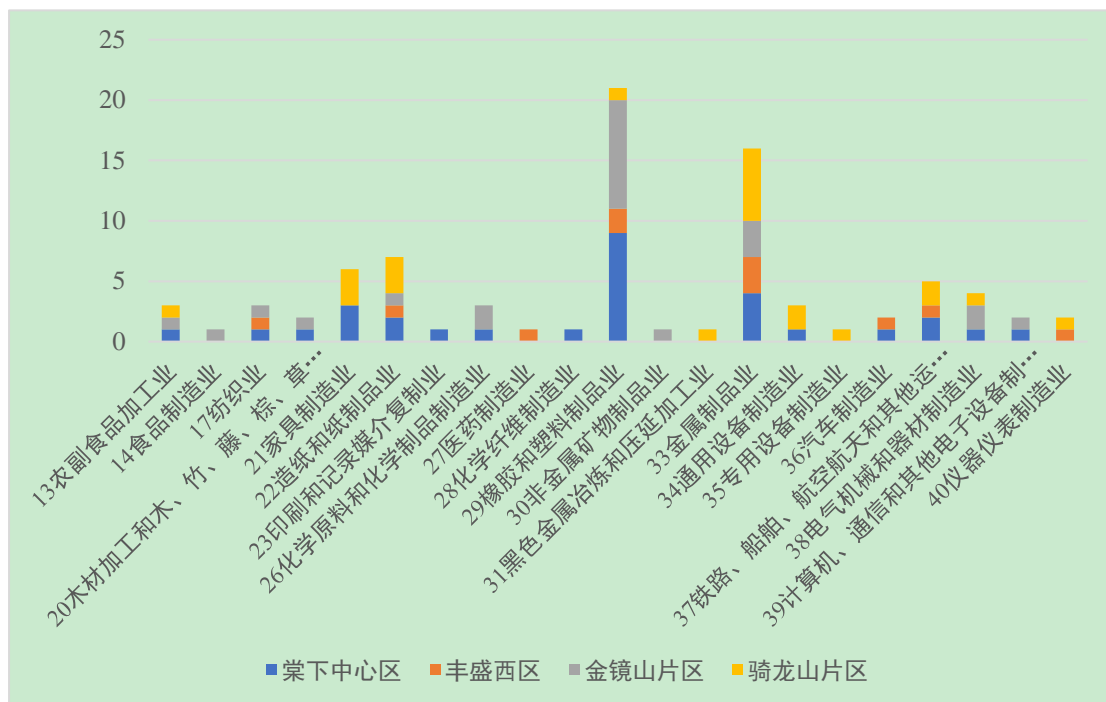


图 4.2-1 规划区现有企业行业类别（中类）统计图

在调查的 100 家企业中，93 家收集到企业投资额信息，其中投资额 100 万以下（不含 100 万）的企业 22 家，100~500 万（不含 500 万）的企业 43 家，500~1000 万（不含 1000 万）的企业 6 家，1000 万~1 亿的企业 19 家，1 亿以上的 3 家（中烟摩迪（江门）纸业有限公司、江门市新恒星厨房用品有限公司、江门市珠峰摩托车有限公司）。

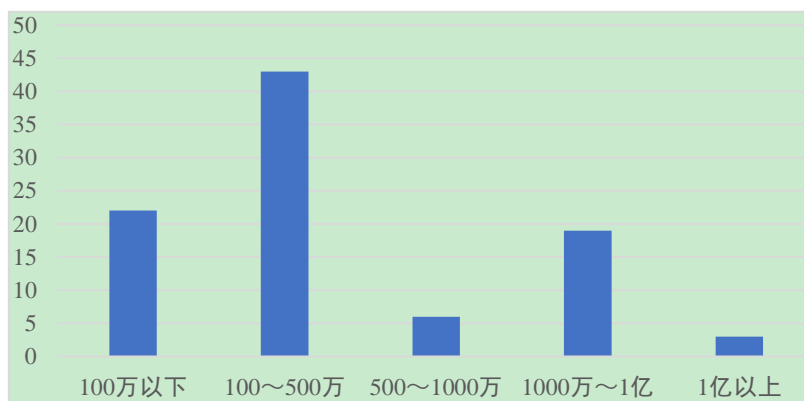


图 4.2-2 规划区现有企业投资额统计图

4.3 区域生态环境回顾性分析

4.3.1 环境质量回顾性分析

4.3.1.1 环境空气质量回顾性分析

“十三五”期间，蓬江区完成淘汰燃用高污染燃料小锅炉 23 台，完成率 100%；开展重点监管企业 VOCs 治理工作，15 家省级、9 家市级、30 家县级重点监管企业完成整治。根据 2016~2020 年《江门市环境质量状况公报》，2017~2022 年蓬江区大气环境除 O₃ 外，其余五项空气污染物年平均浓度均达到国家二级标准限值要求，且 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO 浓度随时间逐渐下降，如表 4.3-1 所示。

表 4.3-1 蓬江区大气环境质量状况表

年份	SO ₂	NO ₂	PM ₁₀	CO	O ₃	PM _{2.5}	达标率（%）
2016 年	12	36	57	1.4	158	35	83.7
2017 年	13	40	64	1.4	193	38	76.4
2018 年	10	37	59	1.1	192	32	77.5
2019 年	8	34	52	1.2	198	27	76.7
2020 年	8	27	43	1.1	176	22	87.4
2021 年	7	30	45	1.0	163	23	87.4
2022 年	7	27	40	1.0	194	20	81.9
标准值	60	40	70	4	160	35	—

注：CO 为日均值第 95 百分位数浓度；除 CO 浓度单位为 mg/m³ 外，其他监测项目浓度单位为 μg/m³。

4.3.1.2 水环境质量回顾性评价

由 2020~2023 年江门市全面推行河长制水质年报可知，天沙河干流水质能够满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类标准要求，支流泥海水、桐井河不能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类标准要求，杜阮河流域水质不能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类标准要求。江门市蓬江区水环境综合治理项目（一期）——黑臭水体治理工程项目于 2019 年 6 月开工建设，已基本完成整治，较 2020 年的水质数据，天沙河各支流和杜阮河水质有所好转。

4.3.2 区域水环境整治

4.3.2.1 区域水环境整治规划和要求

《江门市蓬江区生态环境保护“十四五”规划》对于面源污染的治理要求：

①扎实推进水污染减排，强化农村生活污水治理、畜禽及水产养殖污染防治、种植污染管控。

②推动河流实现长治久清，深入开展黑臭水体排查与整治修复，因地制宜采用控源截污、清淤疏浚、生态修复、活水保质等措施，促进整治明显见效。到 2025 年，全面消除建成区黑臭水体。

③深化农业农村环境治理，统筹建设村庄垃圾收集点，健全村收集、镇（街）转运、区处理的生活垃圾收运处理体系，鼓励开展农村垃圾源头分类处理和资源化利用，到 2025 年，垃圾处理设施实现自然村全覆盖；健全农村生活污水处理设施运维管理体系，健全全区农村生活污水监管信息化管理系统，到 2025 年，农村生活污水治理率达到 100%。

④严格防控养殖种植污染，大力推行畜禽、水产养殖向生态化、标准化方向发展，建设畜禽、水产养殖标准化示范区推广节水、节料等工艺和干清粪、微生物发酵等技术，到 2025 年，畜禽粪污综合利用率达到 82%以上。推进养殖池塘标准化改造，开展水产养殖尾水整治专项行动。

《江门市农村水利治理规划（2018-2027 年）》对于面源污染的治理要求：

①全面推进农村生活污水治理，完善监管体制，推进农村生活污水治理，实现农村人居环境明显改善。

②推进生活垃圾收集处理，提高综合利用率。配合相关职能部门健全城乡生活垃圾“源头减量、分类收集、分类运输、多元化处理”收运处理体系，实现“一县一场（厂）”、“一镇一站”、“一村一点”，确保生活垃圾及时清运。

③推进农村河流环境治理工程。

④推进生态小流域建设，通过实施河道清淤疏浚、底泥处理工程、河岸堤防加固、水环境治理措施、水生态修复措施将河流打造成岸绿景美的生态型河流。

⑤加快农村重点易涝区治理，以排涝泵站建设与改造为重点，结合水闸重建、加固，配套排涝渠道建设、渠系疏浚整治。

4.3.2.2 整治工程

根据《江门市蓬江区水环境综合治理项目（一期）——黑臭水体治理工程项目环境影响报告书》（2019年9月），将进行天沙河流域（主要为天沙河、桐井河、丹灶河）、杜阮河流域（主要为杜阮河中心河及其北支流、龙榜排灌渠、木朗排灌渠）沿线的控源截污及污水管网完善工程、荷塘镇三期污水管网工程，以及上述河流的内源治理工程。

（1）截污控源及污水管网完善工程

①天沙河流域——桐井河

乐溪村、罗江村、桐井村、棠下镇中心村4个村污及桐井河两岸、丰盛工业园、金桐路以西片3个片区的截污控源及污水管网完善，新建污水收集管线（含配套设施）约19.34km。

②杜阮河流域——杜阮河

龙溪村、亭园村、双楼村、井根村、松岭村、龙榜村、龙眠村、龙安村、杜阮村、上巷村、杜臂村、南芦村、北芦村、贯溪村、中和村等15个村污及东风社区、双龙大道片区2个社区（片区），大长江、龙榜工业区2个工业园区的截污控源及污水管网完善，新建污水收集管线（含配套设施）约39.4km。

（2）内源治理工程

天沙河、杜阮河及其支流河道内源污染治理，共清淤河道约18.39km，清淤量约8.3万 m^3 。

棠下中心镇片区、桐井片区、滨西江片区内河涌内源污染治理，共清淤河涌19.02km，清淤量约7.8万 m^3 。

（3）桐井河整治方案

桐井河流域（金桐路至天沙河段）总长7.7km，包括6个子项工程；

1个节点改造工程：金桐路截污管完善工程；

3个村庄截污控源工程：棠下镇中心区、乐溪村、罗江村；

1个污水管网完善工程：丰盛工业园污水管网完善工程；

1个沿河截污工程：桐井河两岸（含桐井村）截污完善工程。

(4) 杜阮河整治方案

杜阮河总长约 13.68km，共有大长江排洪渠、龙溪渠、杜阮北河、龙榜排灌渠、木朗排灌渠等支流汇入。

其中杜阮河上游段自那咀水库至松岭工业区西南，全长约 3.44km，主要有大长江排洪渠、龙溪渠等纳污支流汇入，上游流域范围内共计 8 处主要排污口，排污口服务范围主要包含大长江摩托车组装厂、亭园村、龙溪村及井根村等。

杜阮河中游段自松岭工业区西南至龙榜排灌渠汇入口，全长约 5.91km，主要有杜阮北河、龙榜排灌渠等纳污支流汇入，中游流域范围内共计 22 处主要排污口，排污口服务范围主要包括双楼村、松岭上岗工业区、龙榜工业区、松岭村、龙榜村、龙眠村、龙安村、杜阮村、杜阮中心社区、上巷村及杜臂村等。

杜阮河下游段自龙榜排灌渠汇入口至新河桥，全长约 4.33km，主要有木朗排灌渠北支、木朗排灌渠南支等纳污支流汇入，下游流域服务范围内共计 10 处主要排污口，排污口服务范围主要包括北芦村、南芦村、木朗村、贯溪村、新河社区、东风社区等。

4.3.2.3 整治目标

(1) 生活源整治目标

根据《江门市蓬江区水环境综合治理项目（一期）——黑臭水体治理工程项目环境影响报告书》（2019 年 9 月），区域水环境治理后，各流域污染物（生活源）削减情况如下。

表 4.3-2 整治后流域污染物（生活源）削减情况表

流域	废水量 万 m ³ /a	污染物	整治前入 河量 t/a	整治后入河 量 t/a	削减量 t/a	整治后水体 水质目标 mg/L
天沙 河流 域	58.4	COD	3600	23.36	3576.64	30
		氨氮	462.4	2.958	459.442	1.5
杜阮 河流 域	23.725	COD	1694.9	9.49	1685.41	30
		氨氮	239.8	1.203	238.597	1.5
合计	82.125	COD	5294.9	32.85	5262.05	30
		氨氮	702.2	4.161	698.039	1.5

（6）工业源整治目标

根据《江门市蓬江区水环境综合治理项目（一期）——黑臭水体治理工程项目环境影响报告书》（2019年9月），天沙河流域蓬江段共有废水直排企业36家，其中重点行业废水排放企业10家，年废水排放量为303.78万吨，COD年排放量为340.99t，氨氮年排放量为18.44t；杜阮河域共有废水直排企业33家，其中重点行业废水排放企业16家，年废水排放量为83.26万吨，COD年排放量为49.4t，氨氮年排放量为6.1t。

根据现状工业污染源排放情况可知，工业废水COD、氨氮排放浓度较高，根据《江门市蓬江区生态环境保护“十四五”规划》中“全力推进水环境综合治理”的要求，建议对天沙河流域工业废水处理工艺进行提标改造。

对工业污染源治理建议主要从以下方面进行：

①实施最严格的流域排污许可管理

全面实行流域排污许可管理制度，将流域内所有工业企业纳入排污许可管理，从严核定排污许可量，核发排污许可证。

②全面开展“散乱污”企业专项整治

全面开展流域内“散乱污”企业专项整治工作，按照“关停取缔一批、整治提升一批、加强监管一批”的原则，对辖区排查出的“散乱污”企业逐一完成整治，纳入关停取缔的企业一律按照“两断三清”标准，严格关停取缔；纳入整治提升的企业一律责令停产整治；并建立长效机制防止“回潮”。

③专项整治重点污染行业

全面开展重点行业企业环境综合整治，对重污染行业按照“淘汰一批、整治一批、提升一批”的原则，分类分步推进。对污染治理能力差、不能稳定达标排放或位于环境敏感区域内的重污染企业，鼓励和引导退出。对不符合国家产业政策和节能减排要求的落后技术和工艺设备，依法予以淘汰。对污染严重、治理无望、经限期整治仍然不能达到环保要求或位于环境敏感区域内超限期仍未退出的重污染企业，依法予以关闭。

④推进工业污染源全面达标整治

全面排查未达标工业污染源，制定工业污染源全面达标排放计划，确定年度达标率目标并逐年提高。加强工业污染源监督性监测，定期抽查排放情况。

对超标、超总量的排污企业依法限制生产或停产整治，对整治仍不能达到要求且情节严重的企业依法提请地方政府责令停业关闭。

(7) 面源整治目标

根据《江门市蓬江区水环境综合治理项目（一期）——黑臭水体治理工程项目环境影响报告书》（2019年9月），流域面源污染主要以农村乡镇的农业面源和城市径流污染为主，农业面源可分为养殖业污染及种植业污染，其次还存在垃圾面源污染。

结合《江门水道蓬江区段“一河一策”实施方案》及《蓬江区杜阮河“一河一策”实施方案》，建议通过以下防治措施进行污染物削减，达到污染物削减80%的目标。

① 农业面源污染防治

a. 大力推广化肥减量技术和清洁生产制度

不断推进高标准农田建设，采用先进的农业灌溉技术和耕作方式，发展节水型农业和生态农业。控制化肥施用总量；推广测土配方、水肥一体化、有机肥替代化肥等技术。

b. 划定农药-肥料使用严管区

严管区内禁用高毒、剧毒、高残留、安全间隔期和降解时间长的农药，以及部分用来防治土传病虫害的农药。提高农药利用率；开展重大病虫害统防统治；大力推广生物农药；禁止使用高毒、高残留的农药；禁止使用含氯的化肥、城市垃圾和污泥、医院的粪便垃圾和含有有害物质（如毒气、病原微生物、重金属等）的工业垃圾、转基因工程产品以及未腐熟的人类粪尿和饼肥。

c. 农业面源污染过程阻断技术

要利用现有沟、塘、窖等，建设生态沟渠、污水净化塘、地表径流集蓄池等设施，净化农田排水及地表径流，达到水田高浓度初排径流水的全部回用，减少农业径流污染，同时缓解旱季水田供水难题和旱地作物需水问题。

② 水产养殖污染防治

合理确定水产养殖规模和布局，强化水产养殖污染防治。严格控制水库、湖泊、滩涂和近岸小网箱养殖规模。实施水产养殖池塘标准化改造，鼓励有条件的渔业企业开展集约化养殖。积极推广人工配合饲料，逐步减少冰鲜杂鱼饲

料使用。开展专项整治，加强养殖投入品管理，依法规范、限制使用抗生素等化学药品。

③农村垃圾治理

对河流水域及沿岸的漂浮物、积存垃圾、临时堆放点开展一次性集中清理，并彻底清运，确保水域垃圾及河岸垃圾日产日清。进一步完善“户集、村收、镇运、市处理”的生活垃圾收运处理模式，确保生活垃圾收集、运输、处理全过程无污染。

④河道底泥污染治理

河道底泥是各种来源的营养物质经一系列物理、化学及生化作用，沉积于河底，形成疏松状、富含有机质和营养盐的灰黑色底泥。河道底泥中有机污染物和营养盐会通过界面释放影响到河流水质，在外源污染源有效控制后，底泥中污染物释放速率会明显增加，此时河道底泥往往是河流水质改善的主要制约因素。通过清淤疏浚，挖除河道受污染的底泥，逐步消除治理河段的黑臭现象，改善水环境。

⑤雨污分流

采用截流式合流制排水体制、分流制排水体制进行雨污分流，减少雨水污染物排放。

表 4.3-3 流域污染物（面源）治理后排放目标

流域	污染源	COD 目标 排放量 t/a	COD 削减 量 t/a	氨氮目标排 放量 t/a	氨氮削减 量 t/a
天沙河 流域	养殖业污染（鱼塘）	84.68	338.72	14.226	56.904
	种植业污染	3.922	15.688	0.782	3.128
	城市径流污染	429.84	1719.36	9.2	36.8
	农村垃圾面源污染	0.68	2.72	0.04	0.16
	河流内流污染	148.46	593.84	23.76	95.04
	小计	667.582	2670.328	48.008	192.032
杜阮河 流域	养殖业污染（鱼塘）	0	0	0	0
	种植业污染	9.678	38.712	1.936	7.744
	城市径流污染	293.4	1173.6	12.9	51.6
	农村垃圾面源污染	1.26	5.04	0.08	0.32
	河流内流污染	21.5	86	3.44	13.76
	小计	325.838	1303.352	18.356	73.424
合计	养殖业污染（鱼塘）	84.68	338.72	14.226	56.904
	种植业污染	13.6	54.4	2.718	10.872
	城市径流污染	723.24	2892.96	22.1	88.4

	农村垃圾面源污染	1.94	7.76	0.12	0.48
	河流内流污染	169.96	679.84	27.2	108.8
	共计	993.42	3973.68	66.364	265.456

经过区域工业源、面源整治、削减以上污染物排放量后，天沙河流域、杜阮河流域水质可以满足相应功能区（Ⅳ类）的要求。但仅以此目标，对规划区排水有较为严格的要求，污水处理厂出水水质能够满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类标准为宜。

4.3.3 生态回顾性分析

4.3.3.1 评价区土地利用变化分析与评价

根据对本区域的土地利用现状的解译和实地调查结果，可将评价区的土地利用现状分为林地、灌草地、耕地、水域和建设用地 5 类用地类型。

该区域内建设用地面积最大，其次为林地，该区域属于城乡结合区，山林区与城乡建设区界限明显，一般来说，山地丘陵上一般为林地，山谷、平地地区一般为城镇建设区和耕地。

从土地利用类型面积的变化趋势来看，除建设用地外，区域内林地、灌草地、耕地、水域面积比重均有不同程度的降低，20 年间林地、灌草地、耕地和水域的面积比重分别下降了 9.21%、8.01%、6.13%、4.75%，这些用地面积下降的主要原因是由于建设用地激增，大量占用这两类用地而导致的。建设用地面积明显增加，由 2000 年的 13.31% 上升到 2020 年的 41.41%，另外，由于城镇建设需要，该区域有许多经过人为平整而荒废的土地，本次以其中主要生长灌草植被，将其归为灌草地，在今后的建设中，这部分用地将会转换为建设用地；可以得出，该区域内主要用地类型是农林用地，但随着经济建设的发展，以城镇建成区为中心，大量的林地和耕地转换成了建设用地。

4.3.3.2 区域景观格局变化分析与评价

根据评价区土地利用分类结果，将评价区的景观分为 5 类：农田景观、林地景观、灌草丛景观、水域景观和城镇景观。

2000 年～2020 年评价区域景观变化剧烈程度，后 10 年要大于前 10 年，受

人类活动干扰增强，区域景观趋于破碎化，随着生态保护、区域发展规划等政策的影响，整体景观格局目前处于调整时期，并朝着稳定的态势发展。

评价区内主要景观主要是建设用地景观、林地景观。两者相互作用推动了评价区景观格局变化；评价区由原有的“农—林”为主导的景观体系逐渐转变为“建设—林—农”的景观体系，且城镇景观成为了评价区景观变化的主要类型，人类影响程度不断上升。

因此，总的来说，评价区人类活动强度不断上升，城镇景观成为评价区景观格局变化的主导推动力量，原有的主导景观—林地和耕地景观面积日趋减小。所以，评价区主要的景观问题是建设用地的合理布局 and 适度的发展速度，保护和建立林地之间的景观廊道。

4.4 污染物排放和污染治理措施分析

本次评价对规划区域现有企业进行了现场调查，记录了企业生产工艺、污染物产生、排放和污染防治措施等。

根据《2021 年江门市重点排污单位名录》，规划区域中烟摩迪（江门）纸业有限公司、江门市蓬江区永华纺织厂在列，中烟摩迪（江门）纸业有限公司属于 2221|机制纸及纸板制造，水环境；江门市蓬江区永华纺织厂 1713|棉印染精加工，水环境，两家在排放口安装了在线监测。

根据《关于印发江门市 2021 年度土壤污染重点监管单位名录的函》（江环函[2021]175 号），名录中无集聚地内的现有企业。

根据《关于印发<江门市危险废物重点环境监管单位清单（2021 年版）>的通知》（江环办函[2021]53 号），集聚地内江门吕泉记五金制品厂、江门市新恒星厨房用品有限公司、江门新歌家具有限公司为危废重点监管企业。

排放 VOCs 的企业共 56 家，VOCs 排放量 19.876t/a。SO₂ 排放量 8.947t/a，NO_x 排放量 31.198t/a、颗粒物排放量 19.482t/a，一般工业固体废物 8535.7278t/a，危险废物 612.212t/a。零散废水产生企业 6 家。规划区域现有约 0.7 万人，按照每人产生 0.51kg/d（按 365 天计算），现有生活垃圾 1303.05t/a。涉 VOCs 企业类型包括注塑企业 21 家、喷漆企业 17 家和印刷企业 7 家。

本次评价将涉 VOCs 企业分为注塑、喷涂、印刷和其他四类，对于未收集

到数据的企业，根据各类别已有统计数据平均值考虑。规划区域现有企业锅炉和工业炉窑共 17 家，燃料为天然气和柴油。规划区域现有企业约 17 家设置污水处理设施。

4.5 资源、能源利用回顾性分析

集聚地现有主要用水企业的循环用水主要是冷却水，水循环利用率达到 72.96%~98.55%。

根据《综合能耗计算通则》（GB/T2589-2020），天然气折标准煤系数 1.1~1.33kgce/m³（取 1.33kgce/m³），柴油折标准煤系数 1.4574kgce/kg，电力（当量值）折标准煤系数 0.1229kgce/kWh。由此计算得到中烟摩迪（江门）纸业有限公司能源消耗最大，达到 13219.69t 标准煤/a；其次为江门市蓬江区永华纺织厂，能源消耗达到 2721.45t 标准煤/a，江门市蓬江区弘威食品厂、江门市骏东木业有限公司、江门市高宇家禽屠宰管理有限公司达到了 1000t 标准煤/a 以上。

根据《广东省发展改革委关于印发<广东省坚决遏制“两高”项目盲目发展的实施方案>的通知》（粤发改能源[2021]368 号），“两高”项目范围暂定为年综合能源消费量 1 万吨标准煤以上的煤电、石化、化工、钢铁、有色金属、建材、煤化工、焦化等 8 个行业的项目，中烟摩迪（江门）纸业有限公司虽然年综合能源消费量 1 万吨标准煤以上，但不属于以上 8 个行业，因此不属于“两高”项目。

中烟摩迪（江门）纸业有限公司已完成清洁生产审核工作，文号为江环函[2018]64 号，其清洁生产水平已达到国际先进水平。

根据《关于公布 2020 年江门市重点企业清洁生产审核完成情况的通知》（江环函[2021]96 号）2020 年，江门腾晖橡胶有限公司、江门市溢远助剂科技有限公司通过评估验收。

4.6 环境管理制度执行情况回顾性分析

在调查 100 家现有企业中，92 家企业办理排污许可证，6 家未收集到相关信息，2 家正在办理；67 家企业办理了环评文件，并取得了批复；收集到验收

批复和自主验收文件 33 家。

根据江门市生态环境局网站公布的中央第四生态环境保护督察组交办的地方案例和 2021 年蓬江区环保事项，未有规划区企业相关环境问题投诉。

4.7 环境风险回顾性分析

收集到的资料中，规划区域现状未有重大危险源，三家企业风险等级为较大环境风险等级且其中两家因受处罚等级提高至较大环境风险等级，企业设置了事故应急池、围堰、阀门等设施，防范环境风险。

根据调查，集聚地近三年未发生突发环境事件。

4.8 集聚地现状主要的环境问题

- (1) 由于历史发展原因，企业关联度不高，循环化程度不高
- (2) 以中小企业为主，还有部分微型企业，生产工艺水平不高，自动化水平不高。
- (3) 废气收集和末端治理措施效率不高
- (4) 水资源利用率不高
- (5) 固体废物暂存设施不完善
- (6) 环境风险
- (7) 环境管理制度基本完善，但仍存在部分企业环境管理制度不完善。

4.9 集聚地发展的环境制约因素分析

(1) VOC_s 总量

2016~2020 年蓬江区大气环境中 O₃ 超过国家二级标准限值要求，蓬江区 VOC_s (O₃ 前体污染物) 减排压力较大，根据《江门市人民政府关于印发江门市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》(江府[2021]9 号)，新建项目原则上实施氮氧化物等量替代，VOC_s 两倍削减量替代。VOC_s 总量剩余量将制约集聚地涉 VOC_s 企业的总体规模。

(2) 水环境、水资源

根据 2020 年江门市蓬江区全面推行河长制考核断面水质监测成果，丰盛西

区桐井河上下游水质均超标；金镜山片区、骑龙山片区杜阮河流域水质超标，已无环境容量，集聚地建设配套污水处理厂尾水无法就近排入水体；目前工业废水处理后排入的棠下和杜阮污水处理厂属于综合污水处理厂，因此，对引进企业的用水、节水有较高的要求。

（3）土地资源

集聚地规划范围内除扩园区未开发外，其他区域已建设面积已达 50%以上，丰盛西区、骑龙山片区等未开发区域已不多。根据《江门市投资准入禁止限制目录（2018 年本）》，进入江门滨江新城（包括滨江新区和先进制造业江沙示范园两部分）的项目，投资强度不能低于 400 万元/亩，单位土地面积产生税收不低于 30 万元/亩·年。

5 环境影响识别与评价指标体系构建

5.1 环境影响识别

5.1.1 环境影响因素识别

环境影响识别主要的识别目标是可能受规划活动影响的社会、经济和环境因子以及受影响的时空范围，首先确定规划可能产生的直接环境影响、间接环境影响及其程度、范围，然后根据现有环境质量报告和相关规划方案，结合现场调查资料，确定可能受规划影响的主要环境要素，最后使用矩阵法对影响的程度、性质和时段进行判断和分析。详见表 5.1-1。

表 5.1-1 环境影响识别分析表

关键活动		影响因素									
		自然环境			生态环境			社会经济			生活质量
		大气环境	水环境	声环境	土壤植被	土地利用	景观格局	交通便利	基础设施	经济增长	公众健康
产业发展		-	-	-						+	
土地开发	项目建设		--		--	-	-	+			+
	增加绿地		++	+		+++	++	++			++
	一般耕地有所减少						-				
道路交通规划	对内、对外	-		--	--			+++		+	
资源能源利用	水资源利用		-								
	能源利用	--							++	++	

注：“+” 轻微正面影响；“++” 较显著正面影响；“+++” 显著正面影响；“-” 轻微负面影响；“--” 较显著负面影响；“---” 显著负面影响；不做标识的指无影响或可不考虑。

5.1.2 环境影响预测与评价的重点

综上所述，本次评价环境影响预测与评价的重点包括：

（1）分析水资源、能源等利用、水污染物、大气污染物等对区域环境管控单元资源能源利用上线及污染物允许排放总量的占用情况，评估区域资源、能源及环境对规划实施的承载状态。

（2）结合所依托的区域污水集中处理设施规模、接纳能力、处理工艺、纳管水质要求、配套污水管网建设等，分析论证污水排入综合污水处理厂的环境可行性。

（3）预测评价规划产业发展等对评价范围环境空气质量的影响。

5.2 评价指标体系构建

按照《广东省生态文明建设“十四五”规划》、《江门市生态环境保护“十四五”规划》（征求意见稿）、《江门市生态文明建设实施方案（2018-2020年）》、《国家生态工业示范园区标准》（HJ274-2015），从产业发展、污染控制、资源能源利用、环境风险防控和环境管理等方面建立规划环境影响评价的指标体系，见表 5.2-1。

表 5.2-1 评价指标体系表

序号	类别	环境目标值	评价指标	单位	数值
1	产业发展	绿色发展	高技术制造业增加值占规模以上工业增加值比重	%	10
2	污染控制	污染物达标排放	污水处理率	%	100
3			新建项目原则上实施氮氧化物等量替代，VOCs 两倍削减量替代	—	—
4			VOCs 排放企业分级管控	—	完善
5			高污染燃料使用率	—	0
6			生活垃圾无害化处理率	%	100
7			重点污染源稳定排放达标情况	—	达标
8			工艺技术水平	—	国内先进水平
9	资源能源利用	节约资源、降低能耗	主要产品单位能源资源消耗	—	国内领先水平
10			万元工业增加值用水量	m ³ /万元	≤33
11			万元 GDP 用水量	m ³ /万元	≤85

序号	类别	环境目标值	评价指标	单位	数值
12			规模以上工业用水重复利用率	%	85
13			单位土地面积投资强度	万元/ha	600
14	环境风险防控	环境风险可控	工业危险废物处置率	%	100
15			环境风险防控体系建设完善度	%	100
16	环境管理	—	环境管理制度	—	完善
17			重点行业企业清洁生产审核实施率	%	100
18			重点污染源在线监测联网监控率	%	100
19			企业自行监测执行率	%	100
20			环境信息公开制度	—	完善

6 环境影响预测与评价

6.1 规划实施生态环境压力分析

6.1.1 规划用水、排水分析

规划区域用水主要来自于企业工业用水和员工生活用水，因此产生工业废水和生活污水。

(1) 工业用水和排水

规划区倡导绿色发展，类比规模以上先进制造企业的用排水系数方法，计算数据相对准确。

预计规划未建设区域用水量为 362.91 万 m^3/a ，工业废水排放为 290.32 万 m^3/a ，详见错误!未找到引用源。。

(2) 生活用水和排水

根据广东省《用水定额 第3部分：生活》(DB44/T1461.3-2021)中中等城镇居民生活用水定额 150L/(人·d)和办公楼无食堂和浴室通用值 28 m^3 /

(人·a)，规划区域将近期新增 0.5 万人，中远期新增 1.3 万人，其中宿舍住宿人数按 30%，用水量采用中等城镇居民生活用水定额 150L/(人·d)计算，其余用水量采用办公楼无食堂和浴室通用值 28 m^3 /(人·a)。排水系数取 0.9。

(3) 规划用排水分析

根据以上分析，综合工业和生活用排水情况，规划区域将新增用水量 508.54 万 m^3/a ，新增排水量为 421.39 万 m^3/a ，详见表 6.1-1。

表 6.1-1 规划用排水预测表

规划时段	区域	规划开发面积 (ha)	用水量 (万 m^3/a)	排水量 (万 m^3/a)
近期	棠下中心区	68.39	64.23	51.79
	丰盛西区	11.43	10.74	8.66
	金镜山片区	83.70	78.62	63.38
	骑龙山片区	22.29	20.94	16.88
	扩园区	118.45	151.57	121.95
	合计	304.26	326.09	262.66
中远期	棠下中心区	68.39	68.92	56.01

	丰盛西区	11.43	11.52	9.36
	金鏡山片区	146.01	147.14	119.58
	騎龍山片区	22.29	22.47	18.25
	扩园区	118.45	159.69	129.26
	合计	366.57	409.74	332.47

(4) 水污染统计分析

综上所述，规划区废水新增近期排放量为 262.66 万 m^3/a (7196.2 m^3/d)，其中约有 182.40 万 m^3/a (4997.3 m^3/d) 排入棠下污水处理厂进行处理，约有 80.26 万 m^3/a (2198.9 m^3/d) 排入杜阮污水处理厂进行处理。按照棠下和杜阮污水处理厂进水水质标准统计水污染物排放，因此，规划新增排水中排放 COD_{Cr} 787.98t/a、总氮 97.04t/a、氨氮 74.79t/a、总磷 12.44t/a。远期排放量为 332.47 万 m^3/a (9108.8 m^3/d)，其中约有 194.63 万 m^3/a (5332.3 m^3/d) 排入棠下污水处理厂进行处理，约有 137.83 万 m^3/a (7196.2 m^3/d) 排入杜阮污水处理厂进行处理。按照棠下和杜阮污水处理厂进水水质标准统计水污染物排放，因此，规划新增排水中排放 COD_{Cr} 997.38t/a、总氮 119.20t/a、氨氮 92.85t/a、总磷 14.84t/a。

6.1.2 规划区域大气污染物排放分析

(1) 工业炉窑和锅炉大气污染物排放分析

本次评价按照规划用气量计算工业炉窑和锅炉大气污染物排放。

按照规划方案，预计规划区域新增用气量 685 万 Nm^3/a ，棠下中心区、丰盛西区、金鏡山片区、騎龍山片区、扩园区分别为 154 万 Nm^3/a 、26 万 Nm^3/a 、188 万 Nm^3/a 、50 万 Nm^3/a 、267 万 Nm^3/a 。产排污系数选用《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》天然气炉大气污染物排放系数手册的相关系数， SO_2 计算参照《天然气》(GB17820-2018) 二类天然气总硫（以硫计）100 mg/m^3 。

(2) 生产工艺废气颗粒物排放分析

控制喷砂、打磨等工序，按照区域环境达标计算。颗粒物按照低架源年允许排放总量 166t/a 的 40% 控制，为 66.4t/a，规划开发区域的颗粒物排放总量为 46.619t/a。

表 6.1-2 规划区域颗粒物排放分析表

时段	区域	面积 (ha)	已建设面积 (ha)	规划开发面积 (ha)	PM ₁₀ 排放量 (t/a)
近期	棠下中心区	117.55	49.16	68.39	8.698
	丰盛西区	38.23	26.8	11.43	1.454
	金镜山片区	155.22	9.21	83.70	10.645
	骑龙山片区	92.66	70.37	22.29	2.835
	扩园区	118.45	—	118.45	15.064
	合计	522.11	155.54	366.57	38.696
中远期	棠下中心区	117.55	49.16	68.39	8.698
	丰盛西区	38.23	26.8	11.43	1.454
	金镜山片区	155.22	9.21	146.01	18.569
	骑龙山片区	92.66	70.37	22.29	2.835
	扩园区	118.45	—	118.45	15.064
	合计	522.11	155.54	366.57	46.619

(3) 生产工艺废气 VOCs 排放分析

VOCs 按照排放强度 0.1046t/(a·ha) 计算。

预计规划区域新增 VOCs 排放量 39.908t/a, 加上现有 16.516t/a, 共排放 54.587t/a。

③区域 VOCs 治理和替代源分析

根据《蓬江区摩托车行业喷涂“共性工厂”建设工作方案》及相关调研资料, 规划范围内将建设广东星火科技园有限公司摩托车配件喷涂共性工厂建设项目, 以接纳蓬江区的摩托车配件喷涂企业为主, 把喷涂等污染较大的企业生产环节转移至“共性工厂”, 着力实现生产技术和污染治理水平双提升。蓬江区现有主要涉 VOCs 摩托车配件企业情况见表 6.1-3。

表 6.1-3 蓬江区现有主要涉 VOCs 摩托车配件企业情况表

序号	企业名称	所属区域	VOCs 排放量 (t/a)	备注
1	江门市竞帆摩托车配件有限公司	棠下镇	78.047	评价范围内
2	广东万丰摩轮有限公司	棠下镇	23.29	
3	江门市蓬江区华方摩托车配件有限公司	棠下镇	34.188	
4	江门市蓬江区飞帆实业有限公司	棠下镇	4.004	
5	江门市通宝塑料有限公司	杜阮镇	2.97	
6	江门市荣达汽车零部件有限公司	棠下镇	2.01	
7	江门市蓬江区神风车架厂有限公司	棠下镇	1.000	
8	江门市鼎豪汽摩部件有限公司	棠下镇	0.900	
9	江门市华日摩托车配件有限公司	棠下镇	0.666	

10	江门市福江实业有限公司	杜阮镇	0.546	规划范围内
11	江门市汇龙喷涂有限公司	杜阮镇	7.819	
12	江门市造隆汽车零配件有限公司	棠下镇	0.081	
合计			155.521	—
13	江门市蓬江区锦隆标牌贴花有限公司	潮连街道	2.347	评价范围外
14	江门市蓬江区巨联摩托车配件有限公司	双龙	0.680	
15	广东锦隆实业有限公司	潮连街道	2.621	
合计			5.648	—
总计			161.169	—

根据《关于广东星火科技园有限公司摩托车配件喷涂共性工厂建设项目环境影响报告书的批复》（江蓬环审[2021]222号），VOCs≤99.0496t/a。初步估计可以通过搬迁改造等方式，替代以上污染源，可以削减62.1194t/a。

（4）污染物排放统计

综合以上分析，集聚地预测规划开发区近期排放SO₂ 1.370t/a、NO_x12.81t/a、颗粒物40.355t/a、VOCs124.8396t/a；中远期SO₂ -0.0108t/a、NO_x7.8558t/a、颗粒物47.741t/a、VOCs138.9566t/a，详见表6.1-4。

表 6.1-4 集聚地预测新增大气污染物统计表

时段	区域	污染物	新增排放量 (t/a)	削减量 (t/a)	规划开发区域预测排放量（新增） (t/a)
近期	棠下中心区	VOCs	7.263	0	7.263
		SO ₂	0.308	0	0.308
		NO _x	2.880	0	2.880
		颗粒物	9.138	0	9.138
	丰盛西区	VOCs	1.214	0	1.214
		SO ₂	0.052	0	0.052
		NO _x	0.486	0	0.486
		颗粒物	1.528	0	1.528
	金镜山片区	VOCs	101.4166	0	101.4166
		SO ₂	0.376	0	0.376
		NO _x	3.516	0	3.516
		颗粒物	11.183	0	11.183
	骑龙山片区	VOCs	2.367	0	2.367
		SO ₂	0.100	0	0.100
		NO _x	0.935	0	0.935
		颗粒物	2.978	0	2.978
	扩园区	VOCs	12.579	0	12.579
		SO ₂	0.534	0	0.534
		NO _x	4.993	0	4.993

时段	区域	污染物	新增排放量 (t/a)	削减量 (t/a)	规划开发区域预测排放量(新增)(t/a)
	合计	颗粒物	15.528	0	15.528
		VOCs	124.8396	0	124.8396
		SO ₂	1.370	0	1.370
		NO _x	12.810	0	12.810
		颗粒物	40.355	0	40.355
中远 期	棠下中心区	VOCs	7.263	0	7.263
		SO ₂	0.308	0	0.308
		NO _x	2.880	0	2.880
		颗粒物	9.138	0	9.138
	丰盛西区	VOCs	1.214	0	1.214
		SO ₂	0.052	0	0.052
		NO _x	0.486	0	0.486
		颗粒物	1.528	0	1.528
	金镜山片区	VOCs	115.5336	1.9331	113.6005
		SO ₂	0.656	1.6608	-1.0048
		NO _x	6.133	7.5712	-1.4382
		颗粒物	18.569	0	18.569
	骑龙山片区	VOCs	2.367	0	2.367
		SO ₂	0.100	0	0.100
		NO _x	0.935	0	0.935
		颗粒物	2.978	0	2.978
	扩园区	VOCs	12.579	0	12.579
		SO ₂	0.534	0	0.534
		NO _x	4.993	0	4.993
		颗粒物	15.528	0	15.528
	合计	VOCs	138.9566	1.9331	137.0235
		SO ₂	1.650	1.6608	-0.0108
		NO _x	15.427	7.5712	7.8558
		颗粒物	47.741	0	47.741

集聚地原有 SO₂ 排放量 8.947t/a、NO_x 排放量 31.198t/a、颗粒物排放量 19.482t/a、VOCs 排放量 16.516t/a，规划实施后集聚地叠加规划开发区排放量后，近期 SO₂ 排放量 10.317t/a、NO_x 排放量 44.008t/a、颗粒物排放量 59.837t/a、VOCs 排放量 141.3556t/a；中远期 SO₂ 排放量 8.936t/a、NO_x 排放量 35.054t/a、颗粒物排放量 67.223t/a、VOCs 排放量 155.4726t/a。

6.1.3 规划区域固体废物分析

(1) 工业固体废物

一般工业固体废物、危险废物类比项目单位面积排放系数分别为 42.244t/(a·ha)、5.812t/(a·ha)。预计近期一般工业固体废物（以生产过程中的边角料、废包装材料为主）产生量为 12853.17t/a，危险废物产生量为 1768.27t/a；中远期般工业固体废物（以生产过程中的边角料、废包装材料为主）产生量为 15485.40t/a，危险废物产生量为 2130.44t/a。集聚地现有一般工业固体废物产生量 8535.7278t/a，危险废物产生量 612.212t/a。规划实施后近期一般工业固体废物产生量 21385.898t/a，危险废物产生量 2380.482t/a；中远期一般工业固体废物产生量 24021.13t/a，危险废物产生量 2742.652t/a。

(2) 生活垃圾

规划区域现有约 0.7 万人，规划区域将近期新增 0.5 万人，中远期新增 1.3 万人，按照每人产生 0.51kg/d（按 365 天计算），现有生活垃圾 1303.05t/a，近期新增生活垃圾 930.75t/a，中远期新增生活垃圾 2419.95t/a，共产生生活垃圾 2233.8t/a（近期）、3723.0t/a（中远期）。

6.2 环境影响预测与评价

6.2.1 地表水环境影响评价

近期将规划区废水排入棠下、丰乐污水处理厂。棠下中心区、丰盛西区、扩园区废水经预处理后水质达到《广东省水污染物排放限值》（DB44/26—2001）第二时段一级标准，出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》

（GB18918-2002）一级标准的 A 类标准以及广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中第二时段一级标准的较严者，处理后的尾水排入桐井河。金镜山片区、骑龙山片区废水在各企业厂区预处理达广东省水污染物排放限值》（DB44/26—2001）第二时段一级标准后排入丰乐水质净化厂，处理后达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 类标准及《广东省污染物排放限值》（DB44/26-2001）执行第二时段一级标准的较严标准。

中远期棠下、杜阮片区分别自行建设集中污水处理设施，规划区棠下片区新建污水处理厂设计处理规模建议为 20000m³/d，杜阮片区新建污水处理厂设计处理规模建议为 7000m³/d。根据区域水环境质量，建议规划区棠下片区新建污水处理厂、杜阮片区新建污水处理厂设置在天沙河，计算所在河段水环境容量，规划区棠下片区、杜阮片区新建污水处理厂尾水处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级标准的 A 类标准以及广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中第二时段一级标准的较严者的前提下，天沙河有足够的环境容量可以容纳规划区棠下片区、杜阮片区新建污水处理厂排放的水污染物。

6.2.2 地下水环境影响评价

由于本规划区将布设完善的供水管网和污水管网，规划区内采取集中供水和污水统一收集进入污水管网的措施，不存在地下水的开采以及污水乱排偷排等现象。规划实施后拟入驻企业都位于标准厂房内，原料及废弃物严禁在室外露天堆放，厂房内地面采用水泥硬化，各企业采取分区污染防治措施。各企业产生危险废物，均需设置专用堆放场所，禁止与其他固体废物混合堆放，并由专业人员管理，专用堆放场所具有防扬散、防流失、防渗漏等措施，并按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）的要求规划建设和维护使用。通过采取地下水防护措施，本规划的实施不会对地下水环境产生明显不良影响。

6.2.3 大气环境影响预测与评价

大气预测结果

A.正常工况下大气预测贡献值结果及分析

对预测因子在预测范围内的网格点进行计算，得出正常工况下每个网格点及敏感点的短期和长期质量浓度贡献值，预测分析结果见下表。

根据各敏感点预测结果，SO₂1 小时浓度贡献值的最大浓度占标率为 1.48%，SO₂ 日平均浓度贡献值的最大浓度占标率为 0.59%，年平均质量浓度贡献值的最大浓度占标率为 0.31%；NO_x1 小时浓度贡献值的最大浓度占标率为 27.88%，NO_x 日平均浓度贡献值的最大浓度占标率为 8.34%，年平均质量浓度

贡献值的最大浓度占标率为 3.52%；PM₁₀ 日平均浓度贡献值的最大浓度占标率为 29.13%，年平均质量浓度贡献值的最大浓度占标率为 13.04%；VOCs 8 小时平均浓度贡献值的最大浓度占标率为 11.50%。

综上所述，本规划污染源正常排放下污染物对各敏感点贡献值较小，对各敏感点环境空气质量影响不大。

B. 正常工况下大气预测叠加值结果及分析

根据出正常工况下每个网格点及敏感点的质量浓度贡献值，各因子环境质量现状，叠加后预测分析结果见表。

规划区各预测因子现状环境质量均达标，根据预测结果，PM₁₀ 叠加现状浓度后的 95%保证率日平均浓度均符合相应的环境质量标准，NO_x、SO₂ 叠加现状浓度后的 98%保证率日平均浓度和年平均质量浓度均符合相应的环境质量标准，VOCs 叠加现状浓度后 8 小时平均浓度符合相应的环境质量标准。

贡献值：正常工况时，预测因子 SO₂、NO_x、PM₁₀ 以及 VOCs 短期浓度贡献值的最大浓度占标率均小于 100%；SO₂、NO_x、PM₁₀ 的年平均浓度贡献值的最大浓度占标率小于 30%。

叠加值：正常工况时，预测因子 SO₂、NO_x、PM₁₀ 叠加现状浓度，短期浓度符合环境质量标准；SO₂、NO_x 的 98%保证率日平均质量浓度与年平均质量浓度均符合环境质量标准，PM₁₀ 95%保证率日平均质量浓度与年平均质量浓度均符合环境质量标准。

综上所述，本项目运营废气正常排放时，对环境的影响可以接受。

大气污染物 SO₂、NO_x、PM₁₀ 正常工况下短期贡献浓度未超过环境质量浓度限值，因此本项目无需设置大气环境保护距离。

规划区域属于不达标区，但污染物的环境质量现状均达到相应的环境质量标准；经大气导则推荐的 AERMOD 模型预测，正常工况下污染物二氧化硫、氮氧化物、VOCs、PM₁₀ 短期浓度贡献值的最大浓度占标率≤100%；正常工况下污染物二氧化硫、氮氧化物、PM₁₀ 的年平均浓度贡献值的最大浓度占标率小于 30%；正常工况下污染物二氧化硫、氮氧化物、VOCs、PM₁₀ 叠加现状浓度后浓度值均符合环境质量标准，故本评价认为本规划区对大气环境的影响可以接受。

6.2.4 声环境影响评价

园区企业常见工业生产设备在夜间不运行。由预测结果可知，机械设备、风机、冷却塔的噪声影响相对较大；但经房屋隔声后，昼间各常见工业生产设备噪声室外可达3类标准，室外5m可达到2类标准。只要常见工业生产设备噪声源在工厂企业内的布局合理，则这些噪声源不会对厂界外敏感点产生明显影响。

园区交通道路噪声对区域声环境影响较大，园区主干道两侧不宜布局对声环境要求较高的住宿区、办公区等，规划应在道路和建筑之间设置绿化隔离带，同时注意树种选择应尽量以树冠稠密的阔叶乔木配合灌木，形成一定的绿化层次和绿化密度，减少交通噪声影响。

综上，通过采取各类噪声防治措施，可以有效减少噪声影响，园区噪声对环境的影响较小。

6.2.5 土壤环境影响评价

由于土壤导则主要针对建设项目环评，园区规划环评没有明确的要求，故本次评价参照执行。本次规划区对土壤产生影响的区域主要为有生产废水产生区域、污水收集管线、污水处理系统、危险废物及一般固体废物暂存区域，如未采取防渗等污染控制措施，或保护措施不当，则可能导致部分污染物进入土壤，从而对土壤环境产生影响。

由计算可知规划区废气产生的二氧化硫所产生的游离氢离子对土壤环境pH的贡献浓度很低，不会对土壤环境造成进一步的影响。本规划内虽废气排放量较小，但受大气沉降影响，会持续对影响区域内的土壤环境造成影响。

综上所述，本规划排放的废气中含有氮氧化物、VOCs、二氧化硫等污染物，污染物随排放废气进入环境空气中，主要通过干湿沉降影响土壤环境，因氮氧化物、VOCs理化性质不稳定，易分解变性，影响较小；二氧化硫进入土壤环境主要表现为累积效应，二氧化硫所产生的游离氢离子对土壤环境pH的贡献浓度很低，不会对土壤环境造成进一步的影响。

6.2.6 固体废物影响评价

规划区固废来源主要为生活垃圾、一般工业固废和危险废物。根据预测结果，规划实施后，固体废物产生情况为：预计一般工业固体废物（以生产过程中的边角料、废包装材料为主）产生量为 12853.17t/a，危险废物产生量为 1768.27t/a。

区内生活垃圾产生量较少，首先由区内各厂区设置的生活垃圾分类收集箱或垃圾桶进行分类收集，各类生活垃圾由环卫部门及时清运。根据《江门市城乡生活垃圾处理规划（2016-2020）》，蓬江区生活垃圾 2020 年日清运量约为 746t/d，直接由小型压缩转运站运往旗杆石生活垃圾卫生填埋场，规划区域生活垃圾日产生量约为 6.63t/d，占日清运量的 0.89%。

区内一般工业固废尽量通过由生产厂家回收及自身综合利用的方式得到回收利用；对不能利用的小部分，再运输至垃圾处理场进行处理处置。根据《江门市再生资源回收体系建设规划（2021-2025）》（征求意见稿），江门市现有登记在册的再生资源市场经营主体 2053 家，从业人员超 10000 人，江门市共有再生资源回收站点 1528 个，其中蓬江区 139 个。2019 年，江门市十大类再生资源回收总量为 106.05 万吨。其中，废旧金属占比最大，占总回收量 68.5%，废纸次之，占总回收量的 16.4%。对工业生产类再生资源回收，要与江门市产业分布和经济社会发展规划相适应。鼓励回收企业、利废企业与各类产废企业和产业园区建立逆向供应链战略合作关系，建立适合产业特点的回收模式，对于产废量大的工业再生资源尽量通过厂商直挂，实现产废企业与利废企业的对接；对于产废量小、距离远、种类多的工业再生资源，可以通过分拣中心或转运中心将再生资源及时、快速、安全转运至利废企业；对于用户分散的工业再生资源可以进入集散市场销售给各类利废企业。

危险废物是规划区固体废物控制中的重点。区内产生的危险废物首先由各厂区暂存，各厂区自建的暂存场所均按照《危险废物贮存污染控制标准》

（18597-2001）及 2013 年修改单和《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求进行，之后由有资质公司安全处置处理。

6.2.7 生态影响预测与评价

规划实施后对区域生态系统的影响主要体现在土地利用类型的转变，原有的农-林生态系统将基本转变为建设用地为主的城镇生态系统，土地利用的变化必然对该地区的景观生态产生一定影响，从而影响区域生态系统的空间结构和生态功能。

规划范围内主要的用地类型主要有建设用地、耕地、林地等类型，其中，建设用地主要在骑龙山片区、金镜山片区、丰盛西区、棠下中心区，林地类型主要在棠下中心区、扩园区涉及面积较大，耕地主要在金镜山片区、扩园区内。规划实施后，园区绝大部分土地将转变为建设用地。

结合区域土地利用变化情况看（见 4.4.2.1 章节），区域原有的用地类型主要是林地、耕地和村庄，这说明规划的实施将使园区内原来占主导地位的农林生态系统转变为城市生态系统，主要的土地利用类型变成了建设用地。

土地利用类型结构的变化对生态环境的影响主要表现在：1）原来主导地位的农田生态系统转变成了城镇生态系统，能量流动和物质循环发生了很大的改变；2）规划区附近坐落着许多村庄，园区与居住区距离较近，同时，工业用地面积增加，会导致附近村庄居住环境变差；3）将部分农林用地转变为建设用地，会对当地农业生产带来一定影响。

规划区在建设期对植被的影响主要是规划区永久占地、临时占地以及工作人员和施工活动对施工区域内植被的破坏，根据各植被类型平均净生产力计算及占用各植被的面积计算，区域内每年将减少约 1626.66t/a 的生物量积累，并影响区域植被的覆盖率和分布。

但从整个区域来看，园区规划面积不大，并且对植被产生破坏的规划区仅占其中的一部分，其余部分已是建成区，这部分占地不会对区域植被产生影响。因此，只要合理布局、加强环境管理和生态恢复与建设，就能够有效减缓园区建设带来的负面影响，由于规划区建设后会采取各种生态恢复和补偿措施，减少的生产力会由人工生态或人工—自然复合生态系统得到一定补偿，因此，对整个评价区自然系统生产力的影响不会太大。

规划实施后，区域土地利用格局产生变化，占地范围内的绿色植被将会永久性破坏，造成自然生态系统面积减小，降低生态系统生产力，取而代之的

是工业生产，区域各生态系统将受到规划区企业排放的废气、生活垃圾等的影响，系统中的陆生植物包括农田系统都将受到较大的影响，园区内的企业增加导致区域废水的排放增加，将对区域水生生态系统的稳定性产生负面影响。

规划区建设临时占地将干扰和破坏影响范围内植物的生长，影响区域内的植被群落种类组成和数量分布，降低了区域植被覆盖度和生物多样性，如未能及时对临时占地区进行植被措施，将会增加外来入侵植物的入侵风险和入侵范围，影响区域植物群落的正常发展，影响区域生态系统稳定性。通过及时在占地区采取植被措施，可将影响降到最低。

规划区范围内的土地利用类型主要以耕地、林地和建设用地为主，建成后，区内土地利用类型将全部变为建设用地，由于土地利用方式的变化，将导致规划区范围内的生态系统类型发生明显的转换，区内原有的以绿色植物及其附属动物为主体的自然生态系统或半人工半自然生态系统将完全转变为以密集人口和集约经济为主体的全人工的城市生态系统。

该工业园集聚地建设后，区内原有生态系统都将转变为人工城市生态系统，规划范围内生态系统类型的彻底改变，将导致工业园区范围内生态系统的不稳定性和生态调节能力降低，主要表现在人口密度和建筑密度增加，人工景观突出，绿化覆盖率降低，生物物种结构和种群功能改变，生态服务功能改变。

本项目规划区距龙舟山森林公园和圭峰山国家森林公园仍有一定距离，没有占用这两个森林公园范围，规划实施后对这两个森林公园的生态影响属于间接影响。

空气污染对植物的伤害可分为可见伤害和不可见伤害，可见伤害产生的条件是从污染源排放的污染浓度很高，在特殊的气象条件下大气污染物在比较短的时期内停滞在受污染地区使植物受害，造成叶部坏死等症状。不可见伤害一般在植物生长、发育期间经常接触较低浓度的大气污染物，使植物生长、发育受到不同程度的抑制，通常出现不同程度的失绿、有时候则发育成为坏死。根据现场生态调查情况看，森林公园内主要植被为人工林和常绿阔叶林，园区建成后将小幅度增加区域大气污染物排放浓度，但其浓度最大值仍远低于对森林公园内主要植被的可见伤害阈值剂量，对森林公园内植物的影响较小，为轻度

影响。

6.3 环境风险评价

环境风险评价目的是找出环境风险事故隐患，提供切合实际的防范措施和应急预案和环境安全对策，使区域环境系统达到最大的安全度，使公众的健康和设备财产受到的危害降到最低水平。

6.3.1 风险调查

据调查，规划区周边存在村庄等敏感点，但敏感点与工业用地之间存在一定的防护距离，一般可起到一定防范作用。规划区内规划产业部分原辅材料中的危险化学品主要是具有挥发性的有机物、有毒性物质等，一旦发生泄露，将对周边区域的环境空气、居民造成一定程度的污染，部分挥发性有毒有害物质发会刺激人的眼、鼻等，对周边工作人员及居民的身体健康造成一定的危害。

本规划行业中，采用的燃料燃烧过程、危险物质发生火灾爆炸等事故情形下，可能对周边环境产生较大影响，由于规划阶段无法确定危险物质量及位置，故该部分建议具体项目环评过程中细化。

棠下污水处理厂、杜阮污水处理厂事故排放情况下，随着污染物排放浓度急剧升高，同时雅瑶河、桐井河、杜阮河天然来水量较小，对水体环境造成的污染物浓度增值较大，叠加背景浓度值后出现了全预测河段超标，明显影响了雅瑶河、桐井河、杜阮河的水环境质量。因此棠下污水处理厂、杜阮污水处理厂应提高警惕，安全生产，并且加强管理，设置完备的应急措施，尽量杜绝污水排放事故的发生。

非正常工况下，如规划区企业出现事故性废水泄漏，若事故性废水渗入地下水系统，则有可能对地下水系统造成影响，根据前述章节，规划区有废水产生的区域及污水收集系统、污水处理系统等均采用较好的防渗系统，事故性废水短时间泄漏的情况下很难穿透防渗层，可大大降低事故性废水对地下水环境的影响，此外，事故条件下，加强对规划区下游地下水环境的监测，并采取合理的地下水环境事故应急措施，可有效防范事故情况下污染物对下游敏感点的影响。

7 资源与环境承载力分析

7.1 水资源承载力和水环境容量

7.1.1 水资源承载力分析

7.1.1.1 水资源现状

本项目规划区预测工业用水量为 362.91 万 m^3/a ，生活用水量为 145.64 万 m^3/a ，合计 508.54 万 m^3/a （13932.6 m^3/d ）。

杜阮金镜山园区、杜阮骑龙山园区供水来源调整为西江水厂后，规划所在区域的供水设施供水能力远大于规划区需水量，水资源供应能力较充足，相关管网设施也基本完善，可以满足规划区建成后的生产、生活的用水量。

7.1.2 水环境容量分析

经天沙河流域、杜阮河流域水环境整治，桐井河和杜阮河水质标准达到Ⅳ类标准后，且污水处理厂提标改造后，桐井河和杜阮河有足够水环境容量可以容纳污水处理厂排放的废水污染物，即规划实施后桐井河和杜阮河水环境容量可以承载本规划区的规划排污，规划区污染物排放量纳入污水处理厂水污染总量控制指标。经核算，规划区排入污水处理厂污染物总量为 COD1264.17t/a，氨氮 117.49t/a。

7.2 大气环境容量分析

规划区域 SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 环境容量见下表所示。根据源强分析结论，产业园规划实施后，规划区域大气环境容量分析因子 SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 均能够满足环境容量要求。

表 7.2-1 规划区域大气污染物允许排放总量表

单位：t/a

SO_2		NO_2		PM_{10}	
年允许排放	低架源年允	年允许排放	低架源年允	年允许排放	低架源年允

总量	许排放总量	总量	许排放总量	总量	许排放总量
1211	303	320	80	663	166

7.2.1 大气污染物排放总量控制

根据国家生态环境部对实施污染物排放总量控制的要求以及产业园的污染特点，建议本规划评价确定的污染物排放总量控制因子为废气：SO₂、NO₂、PM₁₀、VOCs。

根据规划环评导则的要求，如果预测的各项总量值均低于技术水平约束下的总量控制和基于环境容量下的总量控制指标，可选择最小的指标提出总量控制方案；如预测总量大于上述两类指标中的某一类指标，则需调整规划，降低污染物总量，按照满足的条件来确定污染物总量控制指标。因此，建议确定工业园污染物总量控制指标如表 7.2-2。

表 7.2-2 规划区域大气污染物总量控制目标

单位：t/a

污染物	SO ₂	NO ₂	PM ₁₀	VOCs
建议总量控制指标	12.787	46.924	96.871	153.6366

注：NO₂/NO_x 转化效率为 0.9

7.3 生态适宜性分析

根据土地利用变化趋势可以看出，本区域内主导的景观类型是林地和建设用地。随着经济的发展和城镇的扩张，越来越多的农林用地转变成建设用地，导致建设用地面积的增长十分明显，使得其他景观面积不断减小，而本规划的建设将进一步推动这种趋势的发展。

规划区所在区域水土流失敏感性较高，因此，在土地平整期间，较容易引发水土流失，但在采取有效措施的前提下，因建设而造成的水土流失问题是可以接受的。因此，园区开发过程中必须制定严格的水土保持方案，并尽量避免雨季施工，防止产生更严重的水土流失。

通过园区生态适宜性分析，园区内较适宜用作工业用地。

8 规划方案综合论证和优化调整建议

8.1 规划方案的环境合理性论证

8.1.1 规划目标与发展定位的环境合理性分析

集聚地发展壮大装备制造业（摩托车产业）、金属制品业两个传统支柱产业，培育发展新材料产业、智能制造产业两个战略性新兴产业。待蓬江集聚地发展全部建设完成后，将在 2025 年实现工业总产值 1000 亿元，就业人口 2 万人。

发展产业为《产业结构调整指导目录（2019 年本）》鼓励类，无限制类，现有企业亦无淘汰类，无《市场准入负面清单（2020 年版）》列出的禁止准入类，属于市场准入负面清单以外的行业。

经过“散乱污”清理和高污染燃料禁燃区治理等工作后，规划区域无炼化、石化、炼钢、炼铁、有色冶炼、水泥熟料（以处理城市废弃物为目的的项目及依法设立定点基地内已规划建设的生产线除外）、平板玻璃（特殊品种的优质浮法玻璃项目除外）、焦炭、化学制浆项目，燃油燃煤火电机组和企业自备燃煤电站（列入省级能源专项规划的背压式燃煤热电联产项目除外）、用高污染燃料的锅炉（集中供热锅炉除外）和自备热电站；无 10 蒸吨/小时以下燃用高污染燃料的锅炉、浆造纸、电镀、制革、印染、印刷线路板、发酵酿造、规模化养殖和危险废物综合利用或处置项目，符合《江门市投资准入禁止限制目录（2018 年本）》的要求。

集聚地发展装备制造业（摩托车产业）、金属制品业等战略性支柱产业，实现转型升级发展，促进绿色化、智能化、集约化发展。加快发展新材料、装备制造等战略性新兴产业。符合区域布局管控要求。集聚地能源以天然气、电为主，无“两高”项目，符合能源资源利用要求。集聚地企业无重点重金属污染物排放，采取源头替代、过程控制和末端治理等控制挥发性有机物等污染物排放，符合污染物排放管控要求。集聚地企业采取重点污染源在线监控系统，进行有毒有害气体监测，落实环境风险应急预案，符合环境风险防控要求。

因此，规划目标与发展定位总体符合产业政策、广东省和江门市“三线一单”生态环境分区管控的要求。

8.1.2 规划布局的环境合理性分析

根据《江门市主体功能区划》，规划区域位于重点开发区和优化开发区，符合“东联西拓、东提西进、东部一体，西部协同”的空间总体发展格局，规划范围内无自然保护区、风景名胜区、地质公园、森林公园等禁止开发区。

根据《江门市东部城市带发展战略规划（2019-2035年）》，江门市打造“一城一环一轴”的空间结构，聚力建设七大战略性功能区，构建“众星拱月型”的空间格局，着力解决中心城区规模小、辐射能力弱、发展方向摇摆不定和产业平台小、散、乱、多的问题，加快形成高效、协调、有序的空间格局，积极融入粤港澳大湾区的区域合作大局。规划区域位于强力打造“一城”——中心城区，符合江门市战略发展规划。

根据《江门市城市总体规划》，规划区域所在的棠下、杜阮镇为重点镇，集聚地所依托的江门市蓬江产业转移工业园是由江门市先进制造业江沙示范园区不断发展而来的

规划区域位于《江门市国家森林城市建设总体规划（2015-2024年）》确定的中部城乡农林生态发展区，促进产业集聚，符合生态功能区要求，“一核三心，一轴两带，三网多点”市域空间布局、“一环、六廊、八心”的主城区空间布局。规划区域内无饮用水水源保护区、基本农田保护区、生态公益林等，属于《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》、《江门市“三线一单”生态环境分区管控方案》确定的重点管控区内，不在优先保护单元内。

因此，规划区域符合江门市“东联西拓、东提西进、东部一体，西部协同”的空间总体发展格局，位于“1+6”园区中的江门滨江新城，培育发展“5+N”重点产业中新材料产业、智能制造产业两个战略性新兴产业，正逐步推进产业结构高端化、绿色化，符合广东省和江门市“三线一单”生态环境分区管控的要求。

8.1.3 规划规模、结构的环境合理性分析

蓬江区多年平均径流量为 3.51 亿 m^3 ，多年平均地下水资源量为 0.72 亿 m^3/a ，蓬江区多年平均水资源总量 3.60 亿 m^3 。本规划区预测总用水量为 3.03 万 m^3/d ，区域水资源能够满足集聚地发展所需。

根据水环境容量分析，经天沙河流域、杜阮河流域水环境整治后，规划实施后桐井河和杜阮河水环境容量可以承载本规划区的规划排污，本评价建议将规划区污染物排放量作为水污染总量控制指标，即规划区水污染物总量控制指标为 COD1264.17t/a，氨氮 117.49t/a。

经计算， SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 的环境容量（允许排放总量限值）分别为 1211t/a、320t/a、663t/a。VOCs 总量控制量为 153.6366t/a。规划实施后，集聚地大气环境容量能够满足环境容量要求。

园区规划用地内绝大部分区域的适宜程度较高，均位于适宜和一般适宜范围内，影响工业用地适宜性的主要因素在于各规划区地块与村庄相互交错分布。

因此，规划规模、结构在资源承载力和环境容量的承受范围内。

8.2 规划方案目标可达性和环境效益论证

根据《高技术产业（制造业）分类（2017）》，电子信息产业属于高技术制造业，电子信息产业属于技术密集、工业附加值高、相对清洁的产业，规划区域高技术制造业增加值占规模以上工业增加值比重可以达到 10%。

新建涉 VOCs 项目实施 VOCs 排放两倍削减替代，工业涂装、印刷、电子制造等重点行业企业采用低 VOCs 含量的原辅材料，逐步淘汰光氧化、光催化、低温等离子等低效治理设施，采用多种技术的组合工艺，禁用高污染燃料，重点污染源采取在线监控等措施。集聚地实施雨污分流改造，现状、规划工业废水和生活污水排放量较小，现有工业废水作为零散废水交由有资质企业处理，生活污水排入城镇污水处理厂进行处理。固体废物（含危险废物）贮存、转移过程配套防扬散、防流失、防渗漏及其它防止污染环境的措施，危险废物交由有资质单位处置。采取以上措施后，集聚地可以做到污染物达标排

放、环境风险可控。

严格执行节能评估和审查制度，严控高耗能项目投资建设。强化生产用水管理，采用推广高效冷却、洗涤、循环用水、废污水再生利用、高耗水生产工艺替代等节水工艺和技术，促进企业间串联用水、分质用水，一水多用和循环利用。新建企业统筹供排水、水处理及循环利用设施建设，推动企业间的用水系统集成优化，实现资源节约和能耗降低。建立企业环境管理档案，完善集聚地环境管理制度。

因此，按照规划方案和本次评价提出的环境保护措施，可以实现污染物达标排放、环境风险可控，取得较好的环境效益。

8.3 规划方案的优化调整建议

《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》省级以上工业园区重点管控单元周边 1 公里范围内涉及生态保护红线、自然保护地、饮用水水源地等生态环境敏感区域的园区，应优化产业布局，控制开发强度，优先引进无污染或轻污染的产业和项目，防止侵占生态空间。严禁在基本农田保护区、饮用水水源保护区、自然保护区、学校、医疗和养老机构等敏感区周边新建、扩建涉重金属、多环芳烃等持久性有机污染物的企业。在居民区、幼儿园、学校、医院、疗养院、养老院等周边禁止新建、改建、扩建可能造成土壤污染的建设项目。

9 环境影响减缓对策和措施

9.1 生态环境准入要求

集聚地范围内无省市划定的优先保护单元，无基本农田保护区、生态公益林、饮用水水源保护区等，因此无需划定集聚地保护区域。

根据《江门市“三线一单”生态环境分区管控方案》、《江门市投资准入禁止限制目录（2018年本）》等文件，确定集聚地重点管控环境准入条件。

9.2 生态环境保护方案

9.2.1 循环化发展对策

全面推行循环生产方式，促进企业、园区、行业间链接共生、原料互供、资源共享。推进资源再生利用产业规范化、规模化发展，强化技术装备支撑，提高大宗工业固体废弃物、废旧金属、废弃电器电子产品等综合利用水平，积极构建绿色制造体系。

（1）节约能源、能源梯级利用

（2）水资源节约和循环利用

（3）固体废物综合利用

（4）建设绿色工厂，实现厂房集约化、原料无害化、生产洁净化、废物资源化、能源低碳化。

9.2.2 环境风险防范对策

环境风险防范构成三级预防体系，一级企业预防体系由企业内部构建，二级园区预防体系由棠下镇、杜阮镇相关部门构建，三级地方预防体系由蓬江区安监局、生环局等共同构建。本次规划针对二级园区预防体系进行构建，其构建原则如下：

从规划布局预防环境风险：严格企业准入条件，对项目的选址要求，规划

生产防护绿地。

从风险源的监管预防环境风险：对企业风险源、危险品运输进行监管。

环境风险应急预案编制工作，按照预案编制准备、风险评估及整改、预案编制及发布等三个阶段实施。

9.2.3 环境污染防治对策和措施

9.2.3.1 大气环境污染防治对策和措施

（1）挥发性有机物治理

①建设涉 VOCs “绿岛”项目

②涉 VOCs 企业全过程控制

（2）工业炉窑、锅炉废气治理

取消工业炉窑、锅炉废气，采用集中供热，根据华电江沙二期供热规划范围，采用集中供汽供热替代工业炉窑、锅炉。

9.2.3.2 水环境污染防治对策和措施

（1）采用先进的生产工艺

（2）工业废水治理

（3）生活污水处理

9.2.3.3 声环境污染防治对策和措施

合理布局，限制高噪声企业入园。将员工生活区与生产区间隔一定距离，在工业厂房周围建设绿化隔离带。新建工业企业应尽量远离医院、学校、居住区等敏感点。

推动企业采取有效减噪措施，对高噪声设备进行隔音或消音处理，减少工业噪声外泄。对工业企业噪声源厂界噪声不达标的不限期治理。

集聚地内车辆尤其是物流运输车辆应严格实施禁鸣、限行、限速等措施。

9.2.4 生态环境保护措施

- (1) 严格控制用地范围，提高土地利用率
- (2) 保护森林公园、生态公益林等
- (3) 构建区域内绿地系统

10 环境管理和环境影响跟踪评价计划

10.1 环境管理

10.1.1 环境管理目标

- (1) 确保集聚地污染物达标排放；
- (2) 建立公众参与机制，确保公众利益不受损害；
- (3) 推进污染物排放总量控制，确保污染物排放总量按国家和当地环保部门要求执行；
- (4) 强化节水节能措施，确保达到国家及相关部门相关节能目标；
- (5) 继续大力推进综合利用项目清洁生产建设，确保企业清洁生产达先进水平；
- (6) 降低环境风险，风险发生时及时反应。

10.1.2 环境管理机构及职责

(1) 环境管理机构及管理人员

集聚地由蓬江区政府管理，具体事务分属棠下镇和杜阮镇，集聚地环境管理由棠下镇和杜阮镇环境管理部门负责。

(2) 环境管理机构职责

环境管理机构的主要职责是：

- ①组织开展集聚地规划环境影响评价、跟踪评价等工作。
- ②要建立健全档案管理制度，明确包括环评、排污许可证、竣工环境保护验收办理情况，载明企业废气收集与治理设施建设情况、企业自动监测运行、自行监测执行情况、重污染天气应急预案、企业违法处罚等环保信息，并动态更新。
- ③基于“三线一单”管控要求，结合国家和地方产业政策，严格环境准入。
- ④开展监测、排查、环保设施建设运营等一体化服务。

⑤按照最新环保政策要求，结合园区企业类型和相关需求，适时推动集中污水处理设施、“共性工厂”、固废收集和处理设施建设。

⑥完善集聚地监测监控能力，保留环境空气质量 VOCs、恶臭、土壤监测监控工作。

⑦推进企业清洁生产审核工作，促进集聚地循环化改造工作。

⑧定期开展环境风险评估，编制完善综合环境应急预案并备案，整合应急资源，储备环境应急物资及装备，定期组织开展应急演练。

⑨建立环境信息公开制度，畅通公众沟通渠道，定期发布园区环境状况公告，公布园区污染物排放状况、企业达标排放情况、环境基础设施建设和运行情况、环境风险防控措施落实情况等，适时开展公众满意度调查，接受社会监督。

10.2 环境影响跟踪评价

跟踪评价主要目的是对规划实施过程及实施后缓解影响、防范措施有效性进行跟踪监测和验证性评价，并及时提出补救方案和措施，根据规划环评技术导则要求，跟踪评价应包含以下主要内容：

- (1) 评价规划实施后实际环境影响
- (2) 规划环境影响评价及其建议减缓措施是否得到有效贯彻实施
- (3) 确定为进一步提高规划环境效益所需改进措施
- (4) 规划环境影响评价经验和教训
- (5) 其他

10.3 规划所包含建设项目环评要求

10.3.1 建设项目环境影响评价的重点内容和基本要求

列入本规划的项目，在实施过程中均应按国家规定的环境影响评价制度开展单个建设项目的环境影响评价工作，论证项目的环境可行性。评价中应着重进行项目环评与规划环评结论及审查意见的符合性、环境影响预测与评价、污染防治措施论证、环境风险评价。

- (1) 项目环评与规划环评结论及审查意见的符合性
- (2) 环境影响预测与评价
- (3) 污染防治措施
- (4) 环境风险评价

10.3.2 建设项目环境影响评价可以简化的内容

基于规划环评对后续管理程序和统一清洁生产、资源利用等指标要求，对本规划实施后范围内建设项目的环境影响评价、竣工环境保护验收的管理权限、重点内容和技术程序提出要求，建设项目环评可简化对区域环境影响与规划对策措施的论述，对在规划层面的论证内容有所简化，避免重复的不必要的工作内容，包括：

- (1) 符合产业园区规划环评结论及审查意见的入园建设项目政策规划符合性分析、选址的环境合理性和可行性论证。
- (2) 符合时效性要求的区域生态环境现状调查评价（区域环境质量呈下降趋势或项目新增特征污染物的除外）。
- (3) 入园建设项目依托的集中供热、交通运输等基础设施已按产业园区规划环评要求建设并运行的相关评价内容。
- (4) 《环境影响评价公众参与办法》（部令 第 4 号）对已完成规划环评的建设项目公众参与工作可以简化做了规定。

11 公众参与

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《规划环境影响评价条例》、《环境影响评价公众参与办法》（部令 第 4 号）等文件规定，本次公众参与工作按照首次环境影响评价信息公开、征求意见稿公开进行。

11.1 首次环境影响评价信息公开情况

首次环境影响评价信息公开自 2021 年 9 月 8 日起 10 个工作日，采用网络公示形式，分别在棠下镇、杜阮镇政府网站公示。

网络公示网址为：

http://www.pjq.gov.cn/jmpjqtxz/gkmlpt/content/2/2409/post_2409553.html#892；

http://www.pjq.gov.cn/jmpjqdrz/gkmlpt/content/2/2406/post_2406830.html#920。

在首次环境影响评价信息公开期间，未收到公众反馈的意见。

11.2 征求意见稿公开情况

11.3 其他公众参与情况

无

11.4 公众意见处理情况

本规划公众参与在环境影响评价信息公开期间，建设单位和环评单位联系人没有收到公众反馈的意见，未收到相关公众的反对意见。

12 评价结论

江门市蓬江产业转移工业园集聚地规划符合区域规划和国家产业政策要求，规划实施对促进蓬江区社会经济发展有推进作用；集聚地存在的一些的现有环境问题，本规划有助于解决现存环境问题；区域资源与环境承载力可支撑规划实施；各类环境要素污染控制措施可行，各类污染物达标排放后能满足各功能区的环境目标要求。从环境保护角度分析，江门市蓬江产业转移工业园集聚地规划合理可行。