

DB4403

深 圳 市 地 方 标 准

DB4403/T 595—2025

区域空间生态环境评价技术指南

Technical guideline for regional spatial ecological environment
assessment

2025-02-20 发布

2025-03-01 实施

深圳市市场监督管理局 发布

目 次

前言 III

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 术语和定义 1

4 总则 3

 4.1 评价原则 3

 4.2 评价范围 3

 4.3 技术流程 4

5 区域概况调查 5

6 区域发展分析 5

 6.1 相关规划分析 5

 6.2 发展情况评估 5

7 区域环境管控分析..... 5

 7.1 环境目标分析 5

 7.2 生态环境分区管控分析..... 5

8 区域评价单元划定..... 6

 8.1 划定工作数据梳理..... 6

 8.2 评价单元功能识别..... 6

 8.3 评价单元边界划定..... 7

 8.4 评价单元划定结果..... 7

9 区域环境影响因素调查和识别..... 7

 9.1 工作原则 7

 9.2 环境管理情况调查..... 7

 9.3 现状污染情况调查和分析..... 7

 9.4 规划污染情况识别和分析..... 9

 9.5 环境风险情况调查和分析..... 9

10 区域生态环境质量调查和评价..... 9

 10.1 工作原则 9

 10.2 自然地理概况 9

 10.3 环境质量调查和评价..... 10

 10.4 生态状况调查和评价..... 11

 10.5 主要生态环境问题分析..... 12

11 区域生态环境影响预测和评价..... 12

 11.1 工作原则 12

 11.2 影响预测和评价..... 12

11.3 资源环境承载力分析	13
12 区域碳排放评价	13
12.1 工作原则	13
12.2 碳排放现状调查	13
12.3 碳排放发展评估	14
12.4 碳排放综合评价	14
13 区域生态环境质量改善对策和建议	14
14 区域环境管理要求制定	14
14.1 工作原则	14
14.2 评价单元环境管理要求制定	15
14.3 行业环境管理要求制定	15
15 跟踪评价计划	15
16 公众参与和征集意见处理	16
17 评价结论	16
18 工作成果与要求	16
18.1 区域空间生态环境评价报告成果要求	16
18.2 生态环境管理清单成果要求	16
18.3 图集成果要求	17
附录 A（规范性） 评价区域基础数据收集清单	18
附录 B（规范性） 评价单元划定工作数据指引	21
B.1 工作数据内容	21
B.2 工作数据处理	21
B.3 工作数据规格	22
附录 C（规范性） 评价单元划定成果数据指引	23
C.1 评价单元编码方法	23
C.2 成果矢量数据说明	27
附录 D（规范性） 区域空间生态环境评价报告章节	28
附录 E（规范性） 区域空间生态环境管理清单表格	30
E.1 评价单元划定结果	30
E.2 区域空间生态环境评价单元环境管理要求	30
E.3 区域空间生态环境评价行业环境管理要求	32
附录 F（规范性） 区域空间生态环境评价图集指引	33
F.1 一般要求	33
F.2 图幅配置	33
F.3 图件表达	37
F.4 图件提交	40
参考文献	41

前 言

本文件按照GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由深圳市生态环境局提出并归口。

本文件起草单位：深圳市生态环境局、深圳市汉字环境科技有限公司、南方科技大学。

本文件主要起草人：胡守丽、范秀敏、程茜、何艺、康佳、龚浩、何勤聪、余江宇、黄晓英、史江红、葛卉。

区域空间生态环境评价技术指南

1 范围

本文件提供了区域空间生态环境评价中开展区域概况调查、区域发展分析、区域环境管控分析、区域评价单元划定、区域环境影响因素调查和识别、区域生态环境质量调查和评价、区域生态环境影响预测和评价、区域碳排放评价、区域生态环境质量改善对策和建议、区域环境管理要求制定等工作的指南。

本文件适用于深圳市行政区域陆域范围内的区域空间生态环境评价，深汕特别合作区参照执行。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

- GB/T 4754 国民经济行业分类
- HJ 2.1 建设项目环境影响评价技术导则 总纲
- HJ 2.2 环境影响评价技术导则 大气环境
- HJ 2.3 环境影响评价技术导则 地表水环境
- HJ 2.4 环境影响评价技术导则 声环境
- HJ 19 环境影响评价技术导则 生态影响
- HJ 130 规划环境影响评价技术导则 总纲
- HJ 131 规划环境影响评价技术导则 产业园区
- HJ 169 建设项目环境风险评价技术导则
- HJ 192 生态环境状况评价技术规范
- HJ 610 环境影响评价技术导则 地下水环境
- HJ 623 区域生物多样性评价标准
- HJ 663 环境空气质量评价技术规范（试行）
- HJ 664 环境空气质量监测点位布设技术规范（试行）
- HJ 964 环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）
- DB4403/T 141 深圳市生态系统生产总值核算技术规范

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

生态环境管控单元 eco-environmental regulation units

基于大气、水、土壤、生态、声、海洋等资源环境要素空间属性与差异化特征划定的地理空间单元。

注：包括优先保护单元、重点管控单元和一般管控单元。

3.2

生态环境准入清单 eco-environmental admittance list

将生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线等目标要求细化落实到生态环境管控单元(3.1)，以清单形式提出囊括优化空间布局、管控污染物排放、防控环境风险、提高资源能源利用效率等方面的准入要求和管控措施。

3.3

评价单元 assessment units

基于生态环境管控单元(3.1)，综合考虑区域功能属性，为实施差异化、精细化管理，进一步划定的不同类型的评价区域。

3.4

优先保护评价单元 priority protection assessment unit

生态环境管控单元(3.1)中优先保护单元划定的区域。

3.5

农田保护评价单元 farmland protection assessment unit

永久基本农田界线划定的区域。

3.6

人居敏感评价单元 human residence sensitive assessment unit

以居住、公共服务等为主要功能的区域。

3.7

产业发展评价单元 industrial development assessment unit

以产业发展为主要功能的区域。

注：包括产业园区、产业集聚区等。

3.8

商业商务评价单元 commercial district assessment unit

以商业商务为主要功能的区域。

注：包括城市大型商圈、写字楼等集中商务办公区。

3.9

交通枢纽评价单元 transportation hub assessment unit

机场、港口作业区、火车站和高铁站等大型交通设施集中布设的区域。

3.10

绿地休闲评价单元 green leisure space assessment unit

以公园绿地、广场用地、滨水空间等为主要功能的区域。

3.11

农林生产评价单元 agricultural and forestry production assessment unit

以农林牧渔生产及生产配套为主要功能的区域。

注：包括农业种植区、畜禽养殖区、淡水养殖区等。

3.12

公用设施评价单元 public facility assessment unit

各类公用设施及其配套设施集中布设的区域。

注：如环境园、能源生态园等。

3.13

科研教育评价单元 scientific research and education assessment unit

以科技研发为主要功能，科研设施集中布设的区域。

注：如高等院校、科研机构等。

3.14

文化旅游评价单元 culture and tourism assessment unit

以文化、旅游服务等为主要功能的区域。

3.15

功能混合评价单元 functional mixing assessment unit

用地性质混杂、主要功能不明确区域。

3.16

环境目标 environmental goals

为保护和改善生态环境而设定的、拟在评价期限内达到的环境质量、生态功能和其他与生态环境保护相关的目标和要求。

[来源：HJ 130—2019，3.1]

3.17

生态环境管理清单 eco-environmental management list

基于生态环境准入清单（3.2），以生态环境质量不断改善、环境管理水平不断提高为目标，从产业引入、功能布局、污染管控、生态保护、风险防控、绿色发展等方面，提出覆盖评价单元（3.3）的管理要求和对策建议。

4 总则

4.1 评价原则

4.1.1 强化承接

全面承接生态环境分区管控体系，以生态环境管控单元为基础科学划定评价单元，以生态环境准入清单为基础合理制定生态环境管理清单，推动生态环境分区管控方案的实施应用。

4.1.2 因地制宜

基于生态环境管控单元，充分衔接国民经济和社会发展规划、国土空间规划、产业发展规划等重要规划，以差异化环境管理为目标，科学划定评价单元。

4.1.3 精细管理

基于生态环境准入清单，从产业引入、功能布局、污染管控、生态保护、风险防控、绿色发展等方面，结合评价单元功能和主要行业特点，分类制定精细化生态环境管理清单。

4.1.4 客观科学

评价工作依据现有知识水平和技术条件，评价方法成熟可靠，数据资料完整可信，工作成果具有可操作性。

4.2 评价范围

4.2.1 时间维度原则上为5年，可选取有完整自然年数据的最新年份作为评价基准年。评价工作基础数据一般以评价基准年回溯5年，数据基础缺乏的以评价基准年回溯3年。

4.2.2 空间维度原则上为评价区域空间范围。未划入生态环境分区管控优先保护单元且未规划调整为非饮用水水源保护区或准保护区的饮用水水源保护区，不纳入评价范围。

4.3 技术流程

区域空间生态环境评价工作的技术流程见图 1。

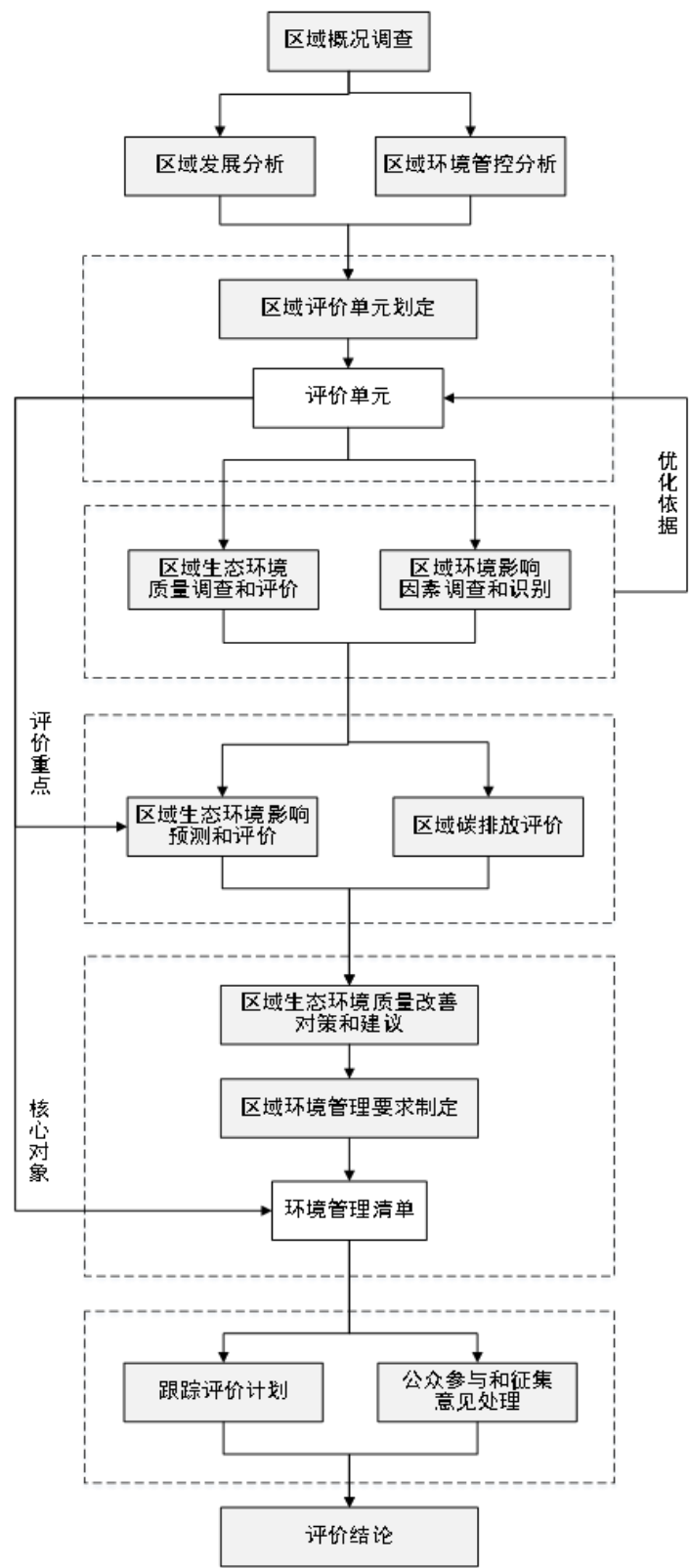


图1 区域空间生态环境评价技术流程图

5 区域概况调查

5.1 宜按照附录 A 收集评价区域相关基础数据资料，按以下内容调查评价区域现状情况：

- a) 调查评价区域土地利用现状，包括用地类型、用地面积、功能布局 and 开发强度等；
- b) 调查评价区域产业发展现状，包括产业类型、规模和布局等，说明现状主导产业；
- c) 调查评价区域人口发展现状，包括人口规模和分布等；
- d) 调查评价区域综合交通设施现状，包括等级公路、城市道路、轨道交通、交通枢纽、机场和港口码头等；
- e) 调查评价区域公共服务设施现状，包括教育、医疗和文体设施等；
- f) 调查评价区域市政基础设施现状，包括给水设施、排水设施、电力设施、热力设施、燃气设施、燃油设施、环卫设施等。

5.2 当评价区域内涉及市级以上人民政府批准设立或具有产业集群特征的产业园区时，宜按照 HJ 130、HJ 131 调查产业园区现状，说明园区的污染防治设施、环境管理方案、环境风险防控措施等情况。

6 区域发展分析

6.1 相关规划分析

收集评价区域涉及的上层位或同层位相关规划，包括国民经济和社会发展规划、国土空间规划、土地利用规划、城市更新和土地整备规划、产业发展规划、市政设施规划等方面。从产业发展方向、区域功能布局、土地开发利用、重点开发区域和重点建设项目等方面筛选和梳理与评价区域相关的规划内容。

6.2 发展情况评估

结合评价区域现状和相关规划，采用半定量或定性的方式，按以下内容分析和评估评价时限内的土地开发、产业发展、人口规模等方面的发展趋势：

- a) 土地开发评估包括用地类型、功能布局 and 开发强度等方面，识别重点开发区域和更新区域；
- b) 产业发展评估包括产业方向、功能布局 and 产业规模等方面，识别重点产业方向、主导行业类型和重点建设项目；
- c) 人口规模评估包括人口增量及分布情况，以常住人口为主。

7 区域环境管控分析

7.1 环境目标分析

结合评价区域所涉及生态环境分区管控方案、生态环境保护、应对气候变化与减污降碳等相关规划和行动计划等，从绿色发展、环境质量、生态保护、风险防控和环境管理等方面梳理建立评价区域的环境目标。

7.2 生态环境分区管控分析

依据生态环境分区管控方案，识别评价区域所涉及的生态环境管控单元，梳理评价区域所涉及的生态环境准入清单，并明确下列内容：

- a) 当评价区域涉及优先保护单元时，宜明确优先保护单元的具体保护要素（例如生态、水环境、大气环境等）；
- b) 当评价区域涉及重点管控单元时，宜明确重点管控单元的具体管控要素（例如水环境工业污染、水环境城镇生活污染、大气环境受体敏感、大气环境高排放等）。

8 区域评价单元划定

8.1 划定工作数据梳理

以评价区域现状和规划相关数据资料为基础，梳理与评价单元划定密切相关的工作数据，工作数据内容、处理和规格宜符合附录 B 规定。

8.2 评价单元功能识别

8.2.1 识别方法

以评价区域所属生态环境管控单元为基础，结合土地利用现状、国土空间规划、城市规划、城市更新和土地整备规划、产业发展规划等相关资料，按以下顺序识别具有各类主导功能的片区：

- a) 优先保护：生态环境分区管控方案中优先保护单元划定片区；
- b) 农田保护：国土空间规划中永久基本农田保护区划定片区；
- c) 人居敏感：国土空间规划二级规划分区中居住生活区和综合服务区；法定图则和未来 5 年内计划实施的城市更新和土地整备计划中居住用地（一类居住用地、二类居住用地、四类居住用地），公共管理与服务设施用地（行政管理用地、文体设施用地、医疗卫生用地、教育设施用地、宗教用地、社会福利用地、文化遗产用地、特殊用地）；
- d) 产业发展：国土空间规划二级规划分区中工业发展区和物流仓储区；法定图则和未来 5 年内计划实施的城市更新和土地整备计划中的工业用地，物流仓储用地；城市规划中工业区块线划定片区；
- e) 商业商务：国土空间规划二级规划分区中商业商务区；法定图则和未来 5 年内计划实施的城市更新和土地整备计划中的商业服务业用地；城市大型商圈、写字楼等集中商务办公区，不考虑居住生活、工业发展等配套的小型商业设施；
- f) 交通枢纽：国土空间规划二级规划分区中交通枢纽区；法定图则和未来 5 年内计划实施的城市更新和土地整备计划中的交通设施用地；具有明确四至边界和管理主体的机场、港口作业区、火车站和高铁站等大型交通设施片区；
- g) 绿地休闲：国土空间规划二级规划分区中绿地休闲区；法定图则和未来 5 年内计划实施的城市更新和土地整备计划中的绿地与广场用地；公园绿地、广场用地、滨水开敞空间等片区；
- h) 农林生产：法定图则和未来 5 年内计划实施的城市更新和土地整备计划中的农林和其它用地；具有水源涵养、防风固沙、鸟类迁徙等生态功能的防护林、郊野公园等片区；具有农林牧渔经济功能的种植区、畜禽养殖区等片区；
- i) 公用设施：法定图则和未来 5 年内计划实施的城市更新和土地整备计划中公用设施用地；各类型公用设施及其配套设施集中布设的片区，如环境园、能源生态园等；
- j) 科研教育：法定图则和未来 5 年内计划实施的城市更新和土地整备计划中科研用地；以科技研发为主要功能、科研设施集中布设的片区，如高等院校、科研机构等；
- k) 文化旅游：以文化、旅游服务等为主导功能的片区；
- l) 功能混合：主导功能不明显、用地性质混杂的片区。

8.2.2 叠加校核

8.2.2.1 叠加已识别的各类评价单元功能片区，结合土地利用现状、产业发展规划、人口分布情况、污染源分布情况和环境投诉情况等相关资料，对识别结果进行验证和校核。

8.2.2.2 对现状与规划存在差异的区域，当评价时间范围内规划可实施时，宜优先结合规划资料识别功能；当评价时间范围内规划难以实施时，宜优先依据现状情况识别功能。

8.2.2.3 对叠加后出现重叠区域或空白区域，可按以下方式处理：

- a) 对重叠区域和空白区域面积较小或零碎的，在不影响周边片区的主导功能的情况下，可根据实际情况将其并入周边片区中；
- b) 对重叠区域和空白区域面积较大或集中的，可结合相关资料深入识别其主导功能，用地性质混杂、功能类型多样的可识别为功能混合片区。

8.3 评价单元边界划定

8.3.1 按照主要功能清晰、管理属性明确、利于传导管控的原则，利用交通主次干道、自然地理地形、行政管辖范围等基础边界，结合国土空间规划标准单元等规划边界，不突破生态环境管控单元边界，划定尺度适宜的评价单元。

8.3.2 评价单元边界原则上由不交叉、不重叠的连续闭合线围合组成，部分用地性质单一且零碎的可不要求连续闭合线围合。

8.3.3 评价单元尺度上宜满足环境影响因素识别、环境影响预测评价、生态环境管理清单制定等精细化和差异化管理的需求。类型相同、功能类似的连续片区，可适当扩大评价单元划定面积。

8.3.4 结合区域环境影响因素调查和识别、区域生态环境调查和评价等工作成果，对评价单元划定成果进行校核和优化。

8.4 评价单元划定结果

结合图表说明评价单元的划定成果，包括评价单元类别、数量及面积占比情况等。梳理各个评价单元的基本情况，包括单元编码、单元类型、所在生态环境管控单元编码及名称、单元范围、土地利用现状和土地利用规划等，分析各个评价单元的环境功能属性。评价单元划定成果数据规范宜符合附录 C 规定。

9 区域环境影响因素调查和识别

9.1 工作原则

区域环境影响因素调查和识别以收集评价区域已有各类环境管理数据资料为基础，可根据实际工作需求开展现场补充调查。区域环境影响因素调查和识别相关成果和结论宜落实在各类评价单元。

9.2 环境管理情况调查

9.2.1 统计评价区域环境影响评价、排污许可、环境统计、污染源普查、固体废物管理、污染排放清单、环境投诉与信访等相关数据资料。从管理类型、行业分布、企业情况和空间分布等方面梳理评价区域污染源环境管理的现状情况。

9.2.2 按短期影响（施工类等）和长期影响（生活源、工业源等）统计环境投诉与信访等相关数据资料，梳理投诉类型、投诉频次和位置分布等情况。

9.3 现状污染情况调查和分析

9.3.1 现状行业类型调查和分析

以环境管理情况调查等成果为基础，宜按照 GB/T 4754 中行业大类统计评价区域内现状企业的行业类型情况，识别评价区域的现状主要行业类型，说明现状主要行业的产品类型、生产工艺和产污特点等情况，结合评价单元划定成果分析各行业类型的空间分布特征。

9.3.2 现状污染源调查和分析

以环境管理情况调查等成果为基础，调查和分析评价区域内以下领域污染源现状排污情况：

a) 工业和服务业调查对象和内容如下：

- 1) 调查对象包括制造业、交通运输、仓储和邮政业（主要为仓储类企业）、住宿和餐饮业（主要为餐饮企业）、科学研究和技术服务业（主要为研究和试验发展类企业）、居民服务、修理和其他服务业（主要为汽车、摩托车等修理与维护、殡葬服务、宠物服务等企业）、教育（主要为自建实验室的高等院校）、卫生和社会工作（主要为医院和疾病预防控制中心等）等行业企业；
- 2) 调查内容包括各行业的企业数量和空间分布，废水产生、处理和排放情况，废气产生、处理和排放情况，噪声产生和防治情况，固体废物产生和处置情况等；可根据相关资料识别涉及新污染物产生和排放的污染源，分析新污染物的因子组成和特征。

b) 交通源调查对象和内容如下：

- 1) 调查对象包括等级公路、城市道路、轨道交通、交通枢纽、机场和港口码头等；
- 2) 针对等级公路、城市道路，调查内容包括道路等级、设计车速、车道数量、线路长度（评价区域内）和车流量等，分析移动源的噪声、大气污染物等排放情况。针对轨道交通，调查内容包括线路形式、噪声和振动排放情况等。针对交通枢纽、机场和港口码头等（含位于评价区域外、对评价区域内产生显著影响的），调查内容包括主要污染防治设施和主要污染物排放情况等。

c) 生活源调查对象和内容如下：

- 1) 调查对象包括评价区域居民生活及办公所产生的生活污水、生活垃圾、噪声和能源消耗废气等；
- 2) 调查内容包括各类污染物排放情况。当相关数据资料无法说明排污情况时，可结合评价区域常住人口，采用经验系数法核算各类污染物排放量，说明核算方法、系数和过程。

d) 施工源调查对象和内容如下：

- 1) 调查对象包括评价区域现状正在施工片区或场地所产生的施工废水、施工扬尘、施工噪声和施工固体废物等；
- 2) 调查内容包括各类污染物的收集和处理处置情况。

e) 市政设施调查对象和内容如下：

- 1) 调查对象包括电力、热力、燃气及水生产和供应业（主要为电厂、生活垃圾发电厂、污水泵站和水质净化厂等）、批发和零售业（主要为加油站等）以及水利、环境和公共设施管理业（主要为固体废物暂存、转运和处理设施等）等行业企业；
- 2) 调查内容包括各行业的企业数量和空间分布，废水产生、处理和排放情况，废气产生、处理和排放情况，噪声产生和防治情况，固体废物产生和处置情况等。

9.3.3 现状污染排放结构分析

以现状行业类型调查和污染源分析等成果为基础，统计和分析评价区域内以下污染物的产生和排放情况：

- a) 废水的统计分析内容包括：废水排放总量、各领域废水排放量及占比情况、各行业废水排放量及占比情况、委托拉运废水量及占比情况、间接排放废水量及占比情况、直接排放废水量及占比情况、直接排放废水去向及排放标准、主要水污染物排放情况等；
- b) 废气的统计分析内容包括：废气排放种类、主要大气污染物排放情况（主要统计氮氧化物和挥发性有机物等纳入总量控制管理的大气污染物）、各领域主要大气污染物排放量及占比情况、各行业主要大气污染物排放量及占比情况、各评价单元主要大气污染物排放量及占比情况等；
- c) 固体废物的统计分析内容包括：固体废物种类（主要包括工业固体废物、危险废物、生活垃圾、建筑垃圾等）、各类固体废物产生量及占比情况、各行业固体废物产生量及占比情况、各类固体废物处置情况等。

9.4 规划污染情况识别和分析

9.4.1 规划行业类型识别和分析

结合区域发展分析，识别评价区域的未来主导产业和重点建设项目，宜按照 GB/T 4754 中行业大类，按污染影响和生态影响分别梳理评价区域的未来主要行业类型。污染影响类行业分析典型产品、生产工艺和产污特点等，识别可能涉及新污染物排放的行业并分析其排放特征；生态影响类行业分析项目特点、生态环境影响因素等，判断生态影响性质。

9.4.2 规划污染源识别和分析

结合现状污染情况调查、规划行业类型识别等成果，采用类比分析、负荷分析（如单位产值污染排放负荷或单位面积污染排放负荷等）、趋势分析等方法，估算评价区域未来在工业和服务业、市政设施、交通源、生活源和施工源等方面的污染排放情况。分析评价区域未来主要污染物的排放领域、行业特点和变化趋势，结合评价单元划分成果分析主要污染物排放的空间分布特征。

9.5 环境风险情况调查和分析

调查评价区域现状环境风险源，分析风险源数量、企业类型、风险等级、行业分布和管理情况等。调查评价近 5 年内发生的历史突发环境事件，梳理事件发生时间、地点、原因、风险类型、影响情况、应急处置和事后恢复等。结合规划行业类型识别等成果，识别规划风险源类型和风险特征。结合评价单元划分成果，分析主要环境风险源的空间分布特征。

10 区域生态环境质量调查和评价

10.1 工作原则

10.1.1 区域生态环境质量调查和评价以收集评价区域已有环境质量监测数据和调查资料为基础，可根据实际情况开展现状调查和补充监测。

10.1.2 当评价区域涉及新污染物产生排放，且新污染物具有相应调查、监测和评价条件时，可根据实际情况开展现状调查和补充监测。

10.1.3 当评价区域涉及暗夜社区等光环境质量敏感片区，且光环境具有相应调查、监测和评价条件时，可根据实际情况开展现状调查和补充监测。

10.1.4 当评价区域涉及市级以上人民政府批准设立或具有产业集群特征的产业园区时，生态环境质量调查和评价宜符合 HJ 130 和 HJ 131。

10.2 自然地理概况

自然地理概况内容包括评价区域的地理位置、行政区划、气象气候、地形地貌、地质条件、水文条件等方面。

10.3 环境质量调查和评价

10.3.1 地表水环境

地表水环境质量调查和评价内容如下：

- a) 调查范围：覆盖评价区域内湖（库）、河流等主要地表水体。当评价区域涉及生态环境分区管控水环境重点管控区时，调查范围包括保护水体和管控水体；
- b) 调查方法：优先采用生态环境主管部门统一发布的水环境状况信息以及市、区或街道常规监测工作的水环境监测资料，资料内容包括断面、因子、时间和结果等。当评价区域涉及生态环境分区管控水环境重点管控区且存在入河排放口时，可开展现场调查工作，明确相关污染源实际情况；
- c) 补充监测：当评价区域存在规划新增或排放量新增的入河排放口且受纳水体监测断面代表性不足时，可对受纳水体开展现状补充监测。以评价区域实际情况为基础，宜按照 HJ 2.3 中补充监测相关要求，科学制定补充监测方案。湖（库）监测因子至少包括酸碱度、溶解氧、高锰酸盐指数、化学需氧量、生化需氧量、氨氮、总磷、总氮，河流监测因子至少包括 pH、溶解氧、化学需氧量、生化需氧量、氨氮、总磷，可结合评价区域实际情况补充其他代表性的监测因子；
- d) 评价方法：根据评价区域内湖（库）、河流等水体的环境功能区划及水环境质量目标，宜按照 HJ 2.3 中的水质指数法进行评价；
- e) 评价内容：针对评价区域内湖（库）、河流等水体各监测断面的水质达标情况、超标因子和超标原因进行分析；以评价基准年的监测数据为基准，给出评价区域的地表水环境质量现状评价结论；结合回溯年的监测数据，分析评价区域的地表水环境质量变化趋势。

10.3.2 大气环境

大气环境质量调查和评价内容如下：

- a) 调查范围：覆盖评价区域全部评价单元；
- b) 调查方法：优先采用生态环境主管部门统一发布的大气环境状况信息以及市、区或街道常规监测工作的大气环境监测信息，资料内容包括点位、因子、时间和结果等。当评价区域涉及生态环境分区管控大气环境重点管控区时，可开展现场调查工作，明确污染源实际情况；
- c) 补充监测：当评价区域中产业发展、功能混合等评价单元存在规划产业引进或更新时，可对相应评价单元开展现状补充监测。以评价区域实际情况为基础，宜按照 HJ 2.2 中补充监测相关要求，科学制定补充监测方案。监测因子至少包括二氧化硫、二氧化氮、粒径小于等于 10 微米的颗粒物、粒径小于等于 2.5 微米的颗粒物、一氧化碳和臭氧，可结合评价区域实际情况补充其他代表性的监测因子；
- d) 评价方法：根据评价区域的大气环境功能区划及大气环境质量目标，宜按照 HJ 2.2、HJ 663 和 HJ 664 中的推荐方法进行评价；
- e) 评价内容：针对评价区域内各监测点位各监测因子的达标情况、超标因子和超标原因进行分析；以评价基准年的监测数据为基准，给出评价区域的大气环境质量现状评价结论；结合回溯年的监测数据，分析评价区域的大气环境质量变化趋势。

10.3.3 土壤和地下水环境

土壤和地下水环境质量调查和评价内容如下：

- a) 调查范围：覆盖评价区域内生态环境分区管控建设用地土壤污染风险重点管控区；
- b) 调查方法：优先采用生态环境主管部门统一监测的土壤环境和地下水环境状况信息，市、区或街道常规监测工作的土壤环境和地下水环境监测信息，以及已备案的建设用地土壤污染状况调查数据。当评价区域涉及生态环境分区管控建设用地土壤污染风险重点管控区且现有资料不能说明情况时，可开展现场调查工作，明确土地利用现状实际情况；
- c) 补充监测：当评价区域涉及生态环境分区管控建设用地土壤污染风险重点管控区且现有监测资料代表性不足时，可对相应地块开展现状补充监测。以评价区域实际情况为基础，宜按照 HJ 610 和 HJ 964 中现状监测相关要求，科学制定补充监测方案；
- d) 评价方法：根据评价区域的土地利用情况及地下水环境功能区划，宜按照 HJ 610 和 HJ 964 中的标准指数法进行评价；
- e) 评价内容：针对评价区域内各监测点位各监测因子的达标情况、超标因子和超标原因进行分析。

10.3.4 声环境

声环境质量调查和评价内容如下：

- a) 调查范围：覆盖评价区域内所有人居敏感评价单元和功能混合评价单元，可根据评价区域实际情况拓展至其他类别评价单元；
- b) 调查方法：优先采用生态环境主管部门统一监测的声环境状况信息和市、区或街道常规监测工作的声环境监测信息。当现有资料不能满足要求时，可开展现场调查和补充监测工作。宜按照 HJ 2.4 中现状监测相关要求，结合评价区域实际情况科学制定补充监测方案；
- c) 评价方法：根据评价区域的声环境功能区划，宜按照 HJ 2.4 中的评价方法进行评价；
- d) 评价内容：针对评价区域内各监测点位昼间和夜间噪声的达标情况和超标原因进行分析。

10.4 生态状况调查和评价

10.4.1 生态状况

生态状况调查和评价内容如下：

- a) 调查范围：覆盖评价区域内所有优先保护评价单元、绿地休闲评价单元和农林生产评价单元，可根据评价区域实际情况拓展至其他类别评价单元；
- b) 调查方法：优先采用生态环境主管部门开展的相关调查资料。当现有资料不能满足要求时，可开展现场补充调查工作。宜按照 HJ 19、HJ 192 和 HJ 623 中现状调查相关要求，结合评价区域实际情况科学制定调查方案；
- c) 评价内容：从生态系统的类型、分布、范围、功能、动植物资源、生物量和生物多样性等方面，综合分析评价区域的生态质量状况及存在问题。

10.4.2 生态系统生产总值

结合评价区域生态系统类型和特点，基于评价区域生态状况调查数据资料，开展评价区域生态系统生产总值的核算和分析：

- a) 核算范围：覆盖评价区域全部评价单元；
- b) 核算指标：以生态系统调节服务价值为主，调节服务价值为必选指标。结合评价单元功能类型，可选择物质产品价值和文化旅游服务价值作为额外指标；

- c) 核算方法：优先采用深圳生态系统生态总值自动核算平台核算，亦可按照 DB4403/T 141 自行核算；
- d) 结果分析：按生产产品实物量、价值量等方面分析生态系统生产总值的核算结果，识别其空间分布特征。

10.5 主要生态环境问题分析

以环境质量和生态状况调查等成果为基础，结合环境投诉与信访的类型和分布情况，剖析评价区域存在的主要生态环境问题及成因，明确后续区域生态环境影响预测和评价、区域生态环境质量改善对策和建议以及区域环境管理要求制定等工作的重点关注问题。

11 区域生态环境影响预测和评价

11.1 工作原则

11.1.1 结合评价区域实际情况和评价单元管理需求，采用定性和定量相结合的方式开展环境影响预测和评价，绘制必要的预测图件。预测和评价方法宜按照 HJ 2.1、HJ 2.2、HJ 2.3、HJ 2.4、HJ 19、HJ 169、HJ 192、HJ 610、HJ 623 和 HJ 964 等执行。

11.1.2 当评价区域开发建设规模、基础设施配套、环境质量要求等存在时序上的评价需求时，可将评价区域内土地开发利用、城市更新整备和产业发展转型等设置为弹性条件，组合情景开展生态环境影响预测与评价，优先选择在生态环境影响方面具有代表性的预测情景。

11.1.3 各环境要素预测和评价结果宜落实在各类评价单元，梳理各类评价单元环境管理方面的重点关注问题。

11.1.4 当评价区域可能对周边区域产生影响时，预测和评价对周边生态敏感区和人居敏感区的生态环境影响，分析邻近评价单元之间的协调性。

11.1.5 当评价区域涉及市级以上人民政府批准设立或具有产业集群特征的产业园区时，生态环境影响预测和评价宜符合 HJ 130 和 HJ 131。

11.2 影响预测和评价

11.2.1 地表水环境

11.2.1.1 结合污染情况分析、环境质量调查等成果，分析评价区域污水收集和处理设施支撑能力，论证其在规划规模、建设时序、排水标准等方面的合理性。

11.2.1.2 预测评价区域开发建设活动对地表水环境的影响（含陆源污染对海域环境的影响），论证地表水环境质量变化情况及环境目标要求的可达性，提出评价区域在地表水环境质量改善方面的重点关注问题。

11.2.2 大气环境

11.2.2.1 结合污染情况分析、环境质量调查等成果，预测评价区域开发建设活动对大气环境的影响，明确影响范围和程度，论证大气环境质量变化情况及环境目标要求的可达性。

11.2.2.2 识别对大气环境影响较大的产业发展评价单元、公用设施评价单元以及受影响较大的人居敏感评价单元和功能混合评价单元等，提出评价区域在大气环境质量改善方面的重点关注问题。

11.2.2.3 对于涉及有毒有害污染物（参照《有毒有害大气污染物名录》）、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气或恶臭气体等高邻避效应大气污染物排放的评价单元，必要时可针对排放源设置一定范围的防护距离，防控邻避影响。

11.2.3 声环境

11.2.3.1 结合污染情况分析、环境质量调查等成果，预测评价区域开发建设活动对声环境的影响，明确影响范围和程度，论证声环境质量变化情况及环境目标要求的可达性。

11.2.3.2 识别对声环境影响较大的产业发展评价单元、交通枢纽评价单元以及受影响较大的人居敏感评价单元和功能混合评价单元等，提出评价区域在声环境质量改善方面的重点关注问题。

11.2.4 土壤和地下水环境

11.2.4.1 结合环境风险情况调查、环境质量调查等成果，分析评价区域开发建设活动对土壤环境和地下水环境的影响途径，论证评价区域土壤和地下水环境风险防控目标要求的可达性。

11.2.4.2 识别土壤和地下水潜在环境风险较大的评价单元，提出评价区域在土壤和地下水环境风险防控方面的重点关注问题。

11.2.5 固体废物

结合污染情况分析等成果，评估评价区域内各类固体废物收集和处置设施的支撑能力，论证评价区域固体废物收集和处置设施在规划规模、建设时序等方面的合理性，提出评价区域固体废物收集和处置方面的重点关注问题。

11.2.6 生态环境

11.2.6.1 结合区域生态状况调查成果，评估区域开发建设活动对生态系统功能、动植物资源和生物多样性等方面的影响，识别可能受影响较大的优先保护评价单元、农田保护评价单元、绿地休闲评价单元和农林生产评价单元等，提出评价区域在生态保护方面的重点关注问题。

11.2.6.2 结合生态系统生产总值核算、区域发展分析等成果，考虑土地利用性质调整、生态系统演变规律和生态保护修复等因素，预测评价区域生态系统生产总值的变化情况，从生态系统生产总值方面评估区域开发建设活动对生态系统功能的影响。

11.2.7 环境风险

结合区域环境风险源调查和分析成果，评估区域开发建设活动的环境风险，识别潜在环境风险较大的评价单元，提出评价区域环境风险防控方面的重点关注问题。

11.3 资源环境承载力分析

综合区域发展分析、区域生态环境质量调查和评价和区域生态环境影响预测和评价等成果，分析评估评价区域在资源（水资源、土地资源等）和环境（大气环境、水环境等）方面对开发建设活动的支撑情况，识别资源环境承载方面的主要制约因素，提出评价区域在资源利用上线和环境质量底线等方面的重点关注问题。

12 区域碳排放评价

12.1 工作原则

以评价区域已有相关调查资料为基础，结合评价区域实际情况和管理需求，开展碳排放调查、评估和评价工作。碳排放核算方法参照《广东省市县（区）级温室气体清单编制指南（试行）》。

12.2 碳排放现状调查

调查评价区域内能源供应和利用结构，分析能源活动、工业生产、农业活动、土地利用变化和林业、废弃物处理等过程的碳排放情况、变化趋势和总体水平，识别评价区域现状耗能或碳排放的重点领域和重点行业。

12.3 碳排放发展评估

以碳排放现状调查等成果为基础，结合区域发展分析，分析评价区域能源活动、工业生产、农业活动、土地利用变化和林业、废弃物处理等过程碳排放的发展变化趋势，识别评价区域未来新增耗能或碳排放的重点领域和重点行业。

12.4 碳排放综合评价

结合碳排放现状调查、区域碳排放发展评估和评价单元划分等成果，识别评价区域未来在碳排放方面需关注的重点区域、重点领域和重点行业。结合碳排放双控等相关目标及评价指标，评估重点区域、重点领域和重点行业的碳减排潜力。

13 区域生态环境质量改善对策和建议

以改善环境质量、保障生态安全和加快绿色发展为核心，衔接生态环境规划和政策等相关要求，针对评价区域存在的主要生态环境问题和制约因素，按下列角度提出区域生态环境质量改善对策和建议：

- a) 产业引入：结合评价区域产业发展结构、环境目标要求和环境管理重点，提出评价区域鼓励发展的产业方向建议，明确限制发展及禁止引进的产业类型；
- b) 功能布局：结合评价区域土地利用现状、国土空间规划和环境管理重点，提出评价区域功能布局的优化建议，明确生态敏感区和人居敏感区的保护要求；
- c) 污染管控：结合评价区域存在的主要环境问题、制约因素和环境目标要求，从水污染管控、大气污染管控、噪声污染管控、固体废物污染管控、土壤和地下水污染管控、新污染物管控、光污染管控等方面提出评价区域的污染管控对策和建议；
- d) 生态保护：结合评价区域的重点生态空间和主要开发区域，从生态空间分级分类管理、生态保护和生态修复、生态系统生产总值巩固补偿提升等方面提出评价区域的生态保护对策和建议；
- e) 风险防控：结合评价区域的环境风险源情况，从环境风险防控和环境应急处置救援能力建设等方面提出评价区域的环境风险防控对策和建议；
- f) 绿色发展：结合评价区域节能降碳相关目标要求，从重点区域、重点领域和重点行业等方面提出绿色低碳发展路径、减污降碳协同管控等对策和建议。

14 区域环境管理要求制定

14.1 工作原则

14.1.1 承接生态环境分区管控方案，基于生态环境准入清单，以评价区域的各评价单元和主要行业为对象，从产业引入、功能布局、污染管控、生态保护、风险防控、绿色发展等方面制定环境管理要求，形成生态环境管理清单。

14.1.2 环境管理要求分“约束性”和“预期性”两类，约束性条款严格执行，预期性条款鼓励执行。

14.2 评价单元环境管理要求制定

14.2.1 评价单元环境管理要求涵盖评价区域内全部类型评价单元，功能相同、属性相似的同类评价单元可共用环境管理要求。

14.2.2 依据相关法律法规、技术标准、政策文件及评价工作成果，结合评价单元的主要功能和管理属性，从产业引入要求、功能布局约束、污染排放管控、生态保护要求、环境风险防控和绿色低碳发展等管控维度梳理和制定差异化的评价单元环境管理要求。评价单元环境管理要求的管控维度可根据单元特点进行调整，评价单元环境管理要求的制定导向如下：

- a) 优先保护评价单元环境管理要求重点维护生态系统功能，严格落实各类生态环境保护要求；
- b) 农田保护评价单元环境管理要求重点维护农田基础功能，严格落实基本农田保护要求；
- c) 人居敏感评价单元环境管理要求重点保障舒适宜居生活空间，明确环境投诉热点项目管理重点，强化邻避风险防控；
- d) 产业发展评价单元环境管理要求重点促进产业绿色低碳高质量发展，明确产业项目污染防控和环境管理要点，强化污染影响和碳排放管控；
- e) 商业商务评价单元环境管理要求重点控制污染影响类项目引进；
- f) 交通枢纽评价单元环境管理要求重点防范交通噪声对周边环境的影响；
- g) 绿地休闲评价单元环境管理要求重点保护和修复生态空间，保障绿地休闲功能；
- h) 农林生产评价单元环境管理要求重点保护农业及林地空间，保障农林生产功能；
- i) 公用设施评价单元环境管理要求重点关注各类环卫设施的污染防控和环境管理；
- j) 科研教育评价单元环境管理要求重点关注科研试验的污染防控和能耗管理；
- k) 文化旅游评价单元环境管理要求重点关注适度有序开发和生态系统保护；
- l) 功能混合评价单元环境管理要求重点引导生产空间、生活空间和生态空间的合理布局，强化邻避风险防控。

14.3 行业环境管理要求制定

14.3.1 行业环境管理要求以评价区域未来主导产业代表行业为主，兼顾现状主要排污行业及其他需要关注行业，其余行业宜制定污染影响类通则和生态影响类通则。

14.3.2 依据相关法律法规、技术标准、政策文件及评价工作成果，从污染排放标准、污染防治措施、生态保护要求、环境风险防控和绿色低碳发展等管控维度梳理和制定精细化的行业环境管理要求。行业环境管理要求的管控维度可根据行业特点进行调整，行业环境管理要求的制定导向如下：

- a) 污染排放标准管控重点明确废水、废气、噪声等相关污染物的排放标准和执行要求，以及环境防护距离、污染物排放总量控制等要求；
- b) 污染防治措施管控重点明确适用的行业排污许可证申请与核发技术规范、污染防治可行技术指南等，提出污染防治措施要求；
- c) 生态保护要求管控重点明确工程施工前、施工过程中、施工后等生态保护措施要求；
- d) 环境风险防控管控重点明确环境风险防控措施以及突发环境事件应急预案制定和备案要求；
- e) 绿色低碳发展管控重点明确绿色发展、碳排放双控、减污降碳协同等要求。

15 跟踪评价计划

15.1 以评价区域的环境目标为基础，结合区域主要生态环境问题和制约因素，从开发建设、绿色发展、环境质量、生态保护、风险防控和环境管理情况等方面制定跟踪评价计划。

15.2 跟踪评价工作以收集评价区域相关数据资料为基础，重点分析开发建设、生态环境、能源利用等方面的变化趋势，评估区域生态环境质量改善对策和建议、区域环境管理要求等的落实情况和执行效果，为评价单元划定成果和生态环境管理清单的优化完善提供技术支撑。

16 公众参与和征集意见处理

梳理评价工作过程中的公众参与和征集意见情况，说明形式、时间、采纳与不采纳情况及理由说明等。涉及国家秘密、商业秘密、个人隐私，以及公开后可能危及国家安全、公共安全、经济安全、社会稳定的信息，不予公开。

17 评价结论

评价结论是对全部评价工作内容和成果的归纳总结，包括区域概况、区域环境影响因素调查、区域生态环境质量评价、区域生态环境影响评价、区域碳排放评价、区域生态环境质量改善对策和建议等。

18 工作成果与要求

18.1 区域空间生态环境评价报告成果要求

区域空间生态环境评价报告宜依据充分、重点突出、结论明确，章节宜按照附录 D 设置。

18.2 生态环境管理清单成果要求

18.2.1 生态环境管理清单包括正文，以及评价单元图件、评价单元环境管理要求和行业环境管理要求附件。按以下内容编制生态环境管理清单正文：

- a) 总体情况，具体内容如下：
 - 1) 区域基本情况：简述评价区域所在位置、范围和面积，从地表水环境、地下水环境、大气环境、声环境、土壤环境及生态状况等方面简要说明区域环境质量现状；
 - 2) 区域发展目标：简述评价区域发展目标和基本定位，说明评价区域的主要环境目标；
 - 3) 区域总管控要求：从产业引入、功能布局、污染管控、生态保护、风险防控和绿色发展等方面提出区域环境管理对策和建议，污染管控方面可按环境要素分别论述。
- b) 评价单元划定结果：说明评价单元划定情况，包括评价单元类别和数量等，表格宜按照附录 E 编制。
- c) 环境管理要求，具体内容如下：
 - 1) 内容组成：说明评价单元环境管理要求和行业环境管理要求的数量及管控维度；
 - 2) 适用范围：说明环境管理要求适用的建设项目范围；
 - 3) 执行原则：说明建设项目执行评价单元和行业环境管理要求的原则；
 - 4) 条款属性：说明环境管理要求的属性，统一采用“约束性”和“预期性”两类；
 - 5) 文件更新：说明环境管理要求具体条款的更新要求；
 - 6) 信息公开：说明评价区域内清单管理类项目的信息公开要求，说明环境管理清单的施行时间。

18.2.2 评价单元图件附件包含各评价单元短编码标注，附风玫瑰、比例尺及图例。

18.2.3 评价单元环境管理要求和行业环境管理要求附件宜按照附录 E 编制。

18.3 图集成果要求

图集成果宜符合附录 F 规定。

附 录 A
(规范性)
评价区域基础数据收集清单

评价区域基础数据收集宜按照表 A.1 实施。

表A.1 基础数据收集清单

类型	序号	名称	来源	形式	现势性及其他说明
行政区划	1	区、街道行政边界	民政主管部门	矢量图	最新
区域现状	2	交通运输路网	交通运输主管部门	矢量图	最新
	3	城市统计年鉴	统计主管部门	文本	近 5 年
	4	工业园区相关数据	工业和信息化、发展和改革等主管部门，辖区街道等	矢量图、表	最新
	7	能源利用相关数据	发展和改革等主管部门，辖区街道等	文本、表	最新
	8	建筑普查数据	住房和城乡建设主管部门	矢量图、表	最新
	9	土地利用现状数据	规划和自然资源局	矢量图（1:10000）	最新
规划计划	10	国民经济与社会发展规划	规划主管部门	文本、图	最新
	11	国土空间规划	规划主管部门	文本、矢量图、表	最新
	12	产业发展规划	规划、工业和信息化主管部门，街道	文本、图	最新
	13	法定图则	规划主管部门	矢量图、表	最新
	14	工业区块线、城市黄线、城市绿线、城市紫线	规划主管部门	矢量图、表	最新
	15	城市更新和土地整备规划/计划	城市更新和土地整备主管部门	文本、矢量图、表	最新
	16	交通相关规划	交通运输主管部门	文本、矢量图	最新
	17	市政基础设施相关规划	相关主管部门	文本、矢量图	最新
	18	公共设施相关规划	相关主管部门	文本、矢量图	最新
	19	资源能源利用相关规划	相关主管部门	文本、图	最新

表 A.1 基础数据收集清单（续）

类型	序号	名称	来源	形式	现势性及其他说明
生态环境	20	生态环境分区管控方案	生态环境主管部门	文本、矢量图	最新
	21	生态环境准入清单	生态环境主管部门	文本	最新
	22	生态保护红线	规划主管部门	矢量图	最新
	23	自然保护地	规划主管部门	矢量图、表	最新
	24	永久基本农田	规划主管部门	矢量图（1:10000）	最新
	25	基本生态控制线	规划主管部门	矢量图	最新
	26	环境功能区划（大气、水、声）	生态环境主管部门	文本、矢量图、表	最新
	27	饮用水水源保护区	生态环境主管部门	文本、矢量图、表	最新
	28	环境监测和统计数据	生态环境主管部门	表	近 5 年
	29	环境管理数据（环境影响评价、排污许可和固体废物管理等）	生态环境主管部门	表	近 5 年
	30	污染源普查数据	生态环境主管部门	表	最新
	31	环境风险源数据	生态环境主管部门	表	最新
	32	环境投诉与信访记录	信访、生态环境等主管部门	矢量图、表	近 3 年
	33	环境保护、生态建设、减污降碳相关规划	生态环境主管部门	文本、图	最新
	34	环境管理政策	生态环境主管部门	文本	最新
	35	生态调查相关资料	规划、生态环境等主管部门	文本、矢量图、表	近 5 年
	36	碳排放调查相关资料	发展和改革、生态环境等主管部门	文本、表	近 5 年
地理信息	37	基础地理要素数据	测绘地理信息行政主管部门	矢量图（1:10000/1:50000）	最新
	38	坡度数据	测绘地理信息行政主管部门	矢量图（10 米×10 米）	利用数字高程模型

表A.1 基础数据收集清单（续）

类型	序号	名称	来源	形式	现势性及其他说明
地理信息	39	地表覆盖数据	测绘地理信息行政主管部门	矢量图（1:10000）	最新
	40	高分辨率正射遥感影像数据	测绘地理信息行政主管部门	矢量图（2.5 米×2.5 米）	最新

附 录 B
(规范性)
评价单元划定工作数据指引

B.1 工作数据内容

工作数据采用统一的地理信息数据格式，各类工作数据内容参考表B.1。

表B.1 工作数据内容

序号	数据类型	数据名称	数据内容	几何类型
1	行政区划	区、街道行政区	—	面
2	地理信息	基础地理要素	—	栅格
3		坡度	—	栅格
4		地表覆盖	—	栅格
5		高分辨率正射遥感影像	—	栅格
6	区域现状	土地利用现状	土地利用现状类型	面
7		交通运输路网	铁路、轨道交通、等级公路、快速路、主干路、次干路等	线
8		工业园区	具有产业集群特征的产业园区等	面
9		建筑普查数据	—	点、面
10	生态环境	生态环境分区管控	优先、重点和一般生态环境管控单元	面
11		环境功能区划	大气环境、声环境、地表水环境、地下水环境等	面
12		饮用水水源保护区	一级保护区、二级保护区、准保护区	面
13		环境投诉与信访	短期影响（施工类等）和长期影响（生活源、工业源等）的位置分布	点、面
14	规划数据	国土空间规划和城市规划	生态保护红线、永久基本农田和城镇开发边界三条控制线，二级规划分区、标准单元、工业区块线、城市黄线、城市绿线、城市蓝线、城市紫线、基本生态控制线等	面
15		法定图则	用地类型与布局	面
16		产业发展规划	产业空间布局	面
17		城市更新和土地整备	—	面

B.2 工作数据处理

B.2.1 纸质资料

对纸质资料进行扫描与数字化录入处理，栅格图像扫描分辨率宜不低于 300 DPI。

B.2.2 空间数据

空间数据宜采用统一的地理信息数据格式。对于无空间参照的地图资料，以基础地理信息数据作为空间参照进行配准、纠正处理，栅格图分辨率不低于300 DPI，图面信息无损失。对非2000国家大地坐标系（CGCS 2000）空间基准的空间数据进行坐标转换，统一至2000国家大地坐标系（CGCS 2000）。

B.3 工作数据规格

B.3.1 数学基础

工作数据采用地理坐标，平面基准为2000国家大地坐标系（CGCS 2000），高程基准为1985国家高程基准，深度基准为理论深度基准面，坐标单位为“度”，保留小数点后6位。根据制图需要可采用高斯-克吕格投影，分带方式采用3°分带或6°分带，坐标单位为“米”，保留小数点后2位；涉及跨带的采用同一投影带。

B.3.2 数据精度

工作底图数据的平面与高程精度不低于所采用的数据源精度。

B.3.3 计量单位

数据统一使用法定的计量单位。

附录 C
(规范性)
评价单元划定成果数据指引

C.1 评价单元编码方法

C.1.1 编码原则

- 评价单元编码原则如下：
- 唯一性。保证赋码对象的唯一性，一个代码唯一标识一个赋码对象；
 - 稳定性。统一代码一经赋予，在其主体存续期间，主体信息即使发生任何变化，统一代码均保持不变；
 - 兼容性。与现有国家相关编码标准、现行各业务数据库中使用的编码规则等相衔接，体现环境管理工作的标准性、科学性和延续性；
 - 扩展性。留有适当的后备容量，以适应不断扩展的需要；
 - 系统性。代码的结构既要与分类体系相适应，也要保证代码的类型、结构以及编写格式规范统一。

C.1.2 编码规则

- C.1.2.1 评价单元编码由长编码和短编码组成。每个评价单元均需配有相对应的长编码和短编码，且编码具有唯一性。
- C.1.2.2 长编码由 13 位生态环境管控单元长编码、2 位街道编码、1 位分类码和 2 位顺序码组成，共计 18 位；编码结构见图 C.1，编码示例见表 C.3。街道编码由 2 位大写英文字母表示，编码定义见表 C.1。分类码由 1 位大写英文字母表示，编码定义见表 C.2。顺序码由 2 位阿拉伯数字表示，同一生态环境管控单元内、同类评价单元从“01”开始按顺序赋值。
- C.1.2.3 评价单元短编码由 4 位生态环境管控单元短编码、2 位街道编码、1 位分类码和 2 位顺序码组成，共计 9 位。街道编码、分类码、顺序码同长编码。编码结构见图 C.2，编码示例见表 C.4。

表 C.1 街道编码对应表

区	街道/镇	街道编码
福田区	福保街道	FB
福田区	福田街道	FT
福田区	华富街道	HF
福田区	华强北街道	HQ
福田区	莲花街道	LH
福田区	梅林街道	ML
福田区	南园街道	NY
福田区	沙头街道	ST
福田区	香蜜湖街道	XM
福田区	园岭街道	YL

表 C.1 街道编码对应表（续）

区	街道/镇	街道编码
罗湖区	翠竹街道	CZ
罗湖区	东湖街道	DH
罗湖区	东门街道	DM
罗湖区	东晓街道	DX
罗湖区	桂园街道	GY
罗湖区	黄贝街道	HB
罗湖区	莲塘街道	LT
罗湖区	南湖街道	NH
罗湖区	清水河街道	QS
罗湖区	笋岗街道	SG
盐田区	海山街道	HS
盐田区	梅沙街道	MS
盐田区	沙头角街道	ST
盐田区	盐田街道	YT
南山区	南山街道	NS
南山区	南头街道	NT
南山区	沙河街道	SH
南山区	蛇口街道	SK
南山区	桃源街道	TY
南山区	西丽街道	XL
南山区	粤海街道	YH
南山区	招商街道	ZS
宝安区	福海街道	FH
宝安区	福永街道	FY
宝安区	航城街道	HC
宝安区	沙井街道	SJ
宝安区	石岩街道	SY
宝安区	松岗街道	SG
宝安区	西乡街道	XX
宝安区	新安街道	XA
宝安区	新桥街道	XQ

表 C.1 街道编码对应表（续）

区	街道/镇	街道编码
宝安区	燕罗街道	YL
龙岗区	坂田街道	BT
龙岗区	宝龙街道	BL
龙岗区	布吉街道	BJ
龙岗区	横岗街道	HG
龙岗区	吉华街道	JH
龙岗区	龙城街道	LC
龙岗区	龙岗街道	LG
龙岗区	南湾街道	NW
龙岗区	平湖街道	PH
龙岗区	坪地街道	PD
龙岗区	园山街道	YS
龙华区	大浪街道	DL
龙华区	福城街道	FC
龙华区	观湖街道	GH
龙华区	观澜街道	GL
龙华区	龙华街道	LH
龙华区	民治街道	MZ
坪山区	碧岭街道	BL
坪山区	坑梓街道	KZ
坪山区	龙田街道	LT
坪山区	马峦街道	ML
坪山区	坪山街道	PS
坪山区	石井街道	SJ
光明区	凤凰街道	FH
光明区	公明街道	GO
光明区	光明街道	GM
光明区	马田街道	MT
光明区	新湖街道	XH
光明区	玉塘街道	YT
大鹏新区	大鹏街道	DP

表 C.1 街道编码对应表（续）

区	街道/镇	街道编码
大鹏新区	葵涌街道	KC
大鹏新区	南澳街道	NA
深汕特别合作区	鹅埠镇	EB
深汕特别合作区	小漠镇	XM
深汕特别合作区	鲘门镇	HM
深汕特别合作区	赤石镇	CS

表 C.2 分类编码对应表

评价单元类型	分类编码
优先保护评价单元	Y
农田保护评价单元	T
人居敏感评价单元	R
产业发展评价单元	C
商业商务评价单元	S
交通枢纽评价单元	J
绿地休闲评价单元	L
农林生产评价单元	N
公用设施评价单元	H
科研教育评价单元	K
文化旅游评价单元	W
功能混合评价单元	G

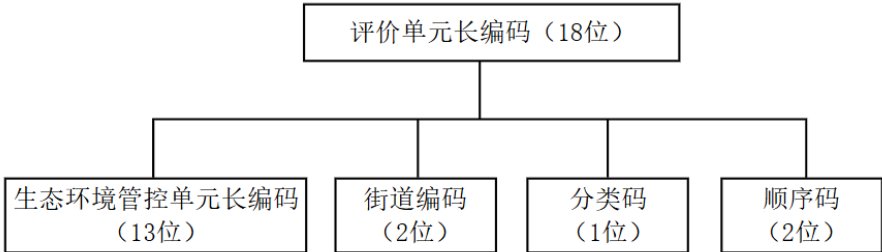


图 C.1 评价单元长编码结构

表 C.3 评价单元长编码示例

评价单元长编码组成	生态环境管控单元长编码	街道编码	分类码	顺序码
评价单元编码含义	广东省深圳市罗湖区 优先保护单元 01 (ZH44030310001)	东湖街道 (DH)	优先保护评价单元 (Y)	01
评价单元长编码	ZH44030310001DHY01			

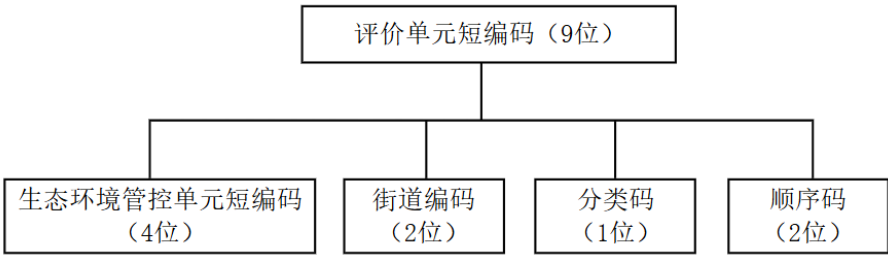


图 C.2 评价单元短编码结构

表 C.4 评价单元短编码示例

评价单元短编码组成	生态环境管控单元短编码	街道编码	分类码	顺序码
评价单元编码含义	广东省深圳市罗湖区 优先保护单元 01 (YX01)	东湖街道 (DH)	优先保护评价单元 (Y)	01
评价单元短编码	YX01DHY01			

C.2 成果矢量数据说明

C.2.1 数据精度

成果矢量数据的平面与高程精度宜不低于所采用的数据源精度。

C.2.2 数据内容

成果矢量数据包括评价单元矢量文件和元数据。元数据是对于矢量文件数据的说明，包括数据名称、平面坐标系名称、数据产生时间、数据版本、数据管理单位及联系人信息等。

附 录 D
(规范性)

区域空间生态环境评价报告章节

区域空间生态环境评价报告章节设置宜按照表 D.1 设置，可结合评价工作需要适当增加小节。

表 D.1 区域空间生态环境评价报告章节设置

章序号	章名称	小节名称	小节说明
第一章	总则	概述	简述工作背景、任务由来和工作过程等。
		编制依据	列举评价工作主要依据文件，包括法律法规、规划和政策文件等。
		评价范围	说明评价的时间范围和空间范围。
		区域环境功能属性	列表说明评价区域所涉及的生态环境管控单元、生态保护红线、基本生态控制线、饮用水水源保护区、地表水环境功能区、地下水环境功能区、大气环境功能区、声环境功能区、基本农田保护区、自然保护区、风景名胜区、森林公园、郊野公园、文物保护单位等基本情况，明确判定依据。
		评价标准	说明区域涉及的地表水、地下水、大气、声、土壤等环境质量标准以及水、大气、噪声、固体废物等污染物排放标准；结合评价区域行业结构特点，说明区域所涉及的相关行业排放标准。
第二章	区域概况调查	行政区划情况、土地利用现状、产业发展现状、人口规模现状、综合交通设施现状、公共服务设施现状、市政基础设施现状	—
第三章	区域发展分析	相关规划分析、发展情况评估	—
第四章	区域环境管控分析	环境目标分析、生态环境分区管控分析	—
第五章	区域评价单元划定	划定工作数据梳理	说明收集到的相关基础数据情况，说明来源和有效性。
		评价单元功能识别	说明各类评价单元功能识别过程，说明与相关识别原则的符合性及叠加校核情况。
		评价单元边界划定	说明各类评价单元边界划定过程，说明与相关划定要求的符合性及优化校核情况。
		评价单元划定结果	说明各类评价单元划定结果，简述评价单元基本情况。
第六章	区域环境影响因素调查和识别	环境管理情况调查	说明环境影响评价和排污许可等管理情况。
		现状污染源调查和分析	包括现状行业类型、现状污染源和现状污染排放结构等。
		规划污染源识别和分析	包括规划行业类型和规划污染源等。
		环境风险源调查和分析	包括现状环境风险源、历史突发环境事件和规划环境风险源等。

表 D.1 区域空间生态环境评价报告章节设置（续）

章序号	章名称	小节名称	小节说明
第七章	区域生态环境质量调查和评价	自然地理概况	—
		环境质量调查和评价	包括地表水、大气环境、土壤和地下水、声环境等。
		生态状况调查和评价	包括生态状况和生态系统生产总值。
		主要生态环境问题分析	—
第八章	区域生态环境影响预测和评价	评价思路和预测情景	说明预测评价工作总体思路，说明预测情景设置条件。
		生态环境影响预测和评价	包括地表水环境、大气环境、声环境、土壤和地下水环境、固体废物、生态状况、环境风险等。大气环境和声环境包含必要的预测评价图件。
		资源环境承载力分析	—
第九章	区域碳排放评价	碳排放现状调查、碳排放发展评估、碳排放综合评价	—
第十章	区域生态环境质量改善对策和建议	产业引入、功能布局、污染管控、生态保护、风险防控、绿色发展	—
第十一章	区域环境管理要求制定	评价单元环境管理要求制定	说明评价单元环境管理要求的制定导向和主要内容。
		行业环境管理要求制定	说明行业环境管理要求的筛选情况和主要内容。
第十二章	跟踪评价计划	跟踪评价计划和工作重点	—
第十三章	公众参与和征集意见处理	编制过程征求意见情况、征求公众意见情况、技术审查意见	可根据实际情况调整小节。
第十四章	评价结论	区域概况、区域环境影响因素调查、区域生态环境质量评价、区域生态环境影响评价、区域碳排放评价、区域生态环境质量改善对策和建议	可根据实际情况调整小节。

附录 E
(规范性)
区域空间生态环境管理清单表格

E.1 评价单元划定结果

按照表E.1格式说明各类评价单元的基本情况。

表 E.1 区域空间生态环境评价单元划定情况样例

评价单元类别	长编码	短编码	所属生态环境管控单元 编码及名称	面积占比 (%)
优先保护评价单元				
农田保护评价单元				
人居敏感评价单元				
产业发展评价单元				
商业商务评价单元				
交通枢纽评价单元				
绿地休闲评价单元				
农林生产评价单元				
公用设施评价单元				
科研教育评价单元				
文化旅游评价单元				
功能混合评价单元				

E.2 区域空间生态环境评价单元环境管理要求

评价单元环境管理要求宜按照表 E.2 编制，按照优先保护、农田保护、人居敏感、产业发展、商业商务、交通枢纽、绿地休闲、农林生产、公用设施、科研教育、文化旅游、功能混合的顺序排列，管理要求条款采用阿拉伯数字统一编号。

表 E.2 区域空间生态环境评价单元环境管理要求样例

单元基本信息						
评价单元 编码	评价单元 类型	单元范围	土地利用现状	土地利用规划	环境功能属性	单元所在位置示意图
列明评价 单元短编 码	列明评 价单元 类型	简述评 价单元 的四至 范围	现状用地以 “XX 用地、 XX 用地、XX 用地为 主”，表述 不宜超过 3 种用地类型	规划用地以 “XX 用地、 XX 用地、XX 用地为 主”，表述 不宜超过 3 种用地类型	从大气、地表 水、声、地下 水和生态等方 面简述评价单 元环境功能属 性	以评价单元划分总图为基础，列 出该评价单元所在位置示意图； 以单元大图和整体小图叠放的形 式展示，可通过标注主要道路名 称明确评价单元范围的信息，附 图例
单元管理要求						
管控维 度	序号	管理要求				属性
上层位生 态环境准 入清单	1	明确涉及的全市、所在行政区及生态环境管控单元生态环境准入清单要求				
产业引入 要求	2	根据国家、省、市相关产业政策或环境政策，结合评价单元特点，提出鼓励引进的产业类型，明确禁止或限制发展的产业类型				
功能布局 要求	3	根据相关法律法规、政策文件和技术标准等提出生态敏感区管理要求，明确防护距离管理要求				
污染排放 管控	4	提出污染排放防治相关管理要求				
生态保护 要求	5	提出生态保护和修复相关管理要求				
环境风险 防控	6	提出环境风险防控相关管理要求				
绿色低碳 发展	7	提出绿色节能降碳相关管理要求				

E.3 区域空间生态环境评价行业环境管理要求

行业环境管理要求宜按照表 E.3 编制，按照单个行业、污染影响类通则、生态影响类通则的顺序排列，管理要求条款采用阿拉伯数字统一编号。

表 E.3 区域空间生态环境评价行业环境管理要求样例

适用范围	参考 GB/T 4754—2017 中行业大类或行业中类说明适用范围		
管控维度	序号	行业管理要求	属性
污染排放标准	1	明确废水排放方式和水污染物排放标准要求	
	2	明确废气排放方式和大气污染物排放标准要求	
	3	明确厂界噪声排放标准要求	
	4	明确大气污染物、水污染物、重金属等方面的总量控制管理要求	
	5	可提出环境保护距离相关要求	
污染防治措施	6	明确废水收集和处理措施要求	
	7	明确废气收集和处理措施要求	
	8	明确噪声污染防治措施要求	
	9	明确固体废物收集和处理处置措施要求	
	10	提出土壤和地下水污染防控要求	
环境风险防控	11	提出环境风险防控措施和环境应急能力保障建设相关要求	
生态保护要求	12	结合行业特点，提出生态保护和恢复相关管理要求	
绿色低碳发展	13	结合行业特点，提出绿色节能降碳相关管理要求	

附 录 F
(规范性)
区域空间生态环境评价图集指引

F.1 基础内容

F.1.1 空间参照系

平面坐标系统采用“2000 国家大地坐标系”，高程基准面采用“1985 国家高程基准”，投影系统采用“高斯—克吕格投影”，分带宜采用 3° 带或 6° 带。

F.1.2 底图

底图包括地理要素和注记，可根据评价需要选择表达高程特征点、海岸线等其他重要地物。

F.1.3 地理要素

F.1.3.1 行政界线和政府驻地

制图区域表达达到区（镇）和街道（村）行政边界线，制图区域表达达到区（镇）和街道（村）级政府驻地

F.1.3.2 河流水系

制图区域内的河流、湖泊和水库统一绘制为河流水系，结合评价需要宜表达达到 2 级或 3 级支流以上的河流、重要湖泊和大型水库。

F.1.3.3 交通干线

制图区域内宜表达铁路、国道、省道、高速公路、城市快速路和主干路等交通要素，可结合评价需要调整显示。

F.1.4 注记

F.1.4.1 注记内容

注记内容宜包括：

- a) 街道级及以上政府驻地名称；
- b) 铁路、国道、高速公路等名称；
- c) 主要河流、重要湖泊、大型水库等名称。

F.1.4.2 注记方式

F.1.4.2.1 汉字宜采用黑体，英文和数字采用 Times New Roman，大小宜 10 磅~16 磅，同类型注记的字体和大小保持一致。

F.1.4.2.2 注记位置宜注记在符号右侧或合适的位置，颜色宜以灰色、白色为主。

F.2 图幅配置

F.2.1 图幅内容

图幅配置内容包括图名、图廓、指北针和风玫瑰、比例尺、图例、制图单位和制图日期、图号等要素，可参照图 F.1。

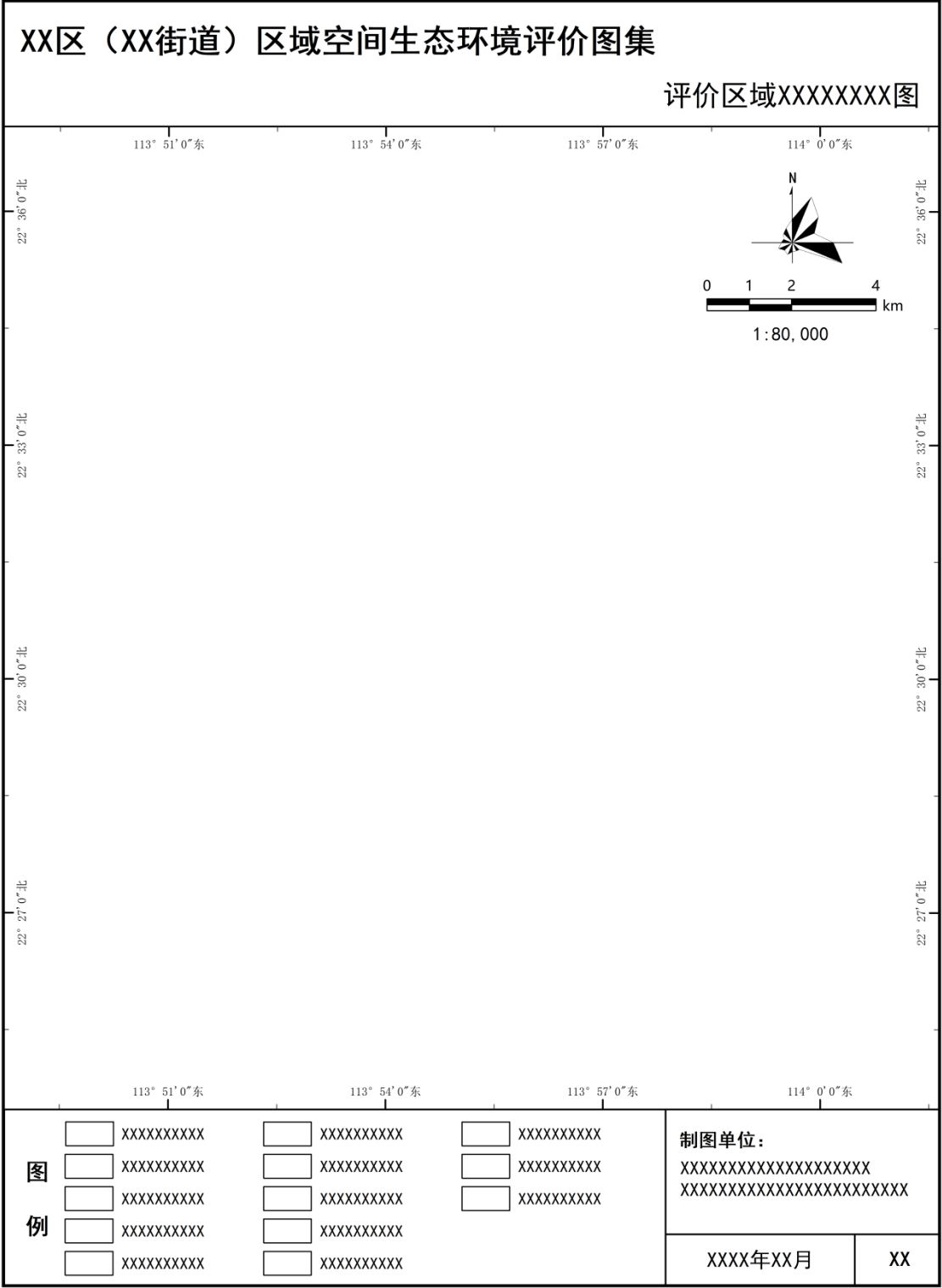


图 F.1 图幅配置参考

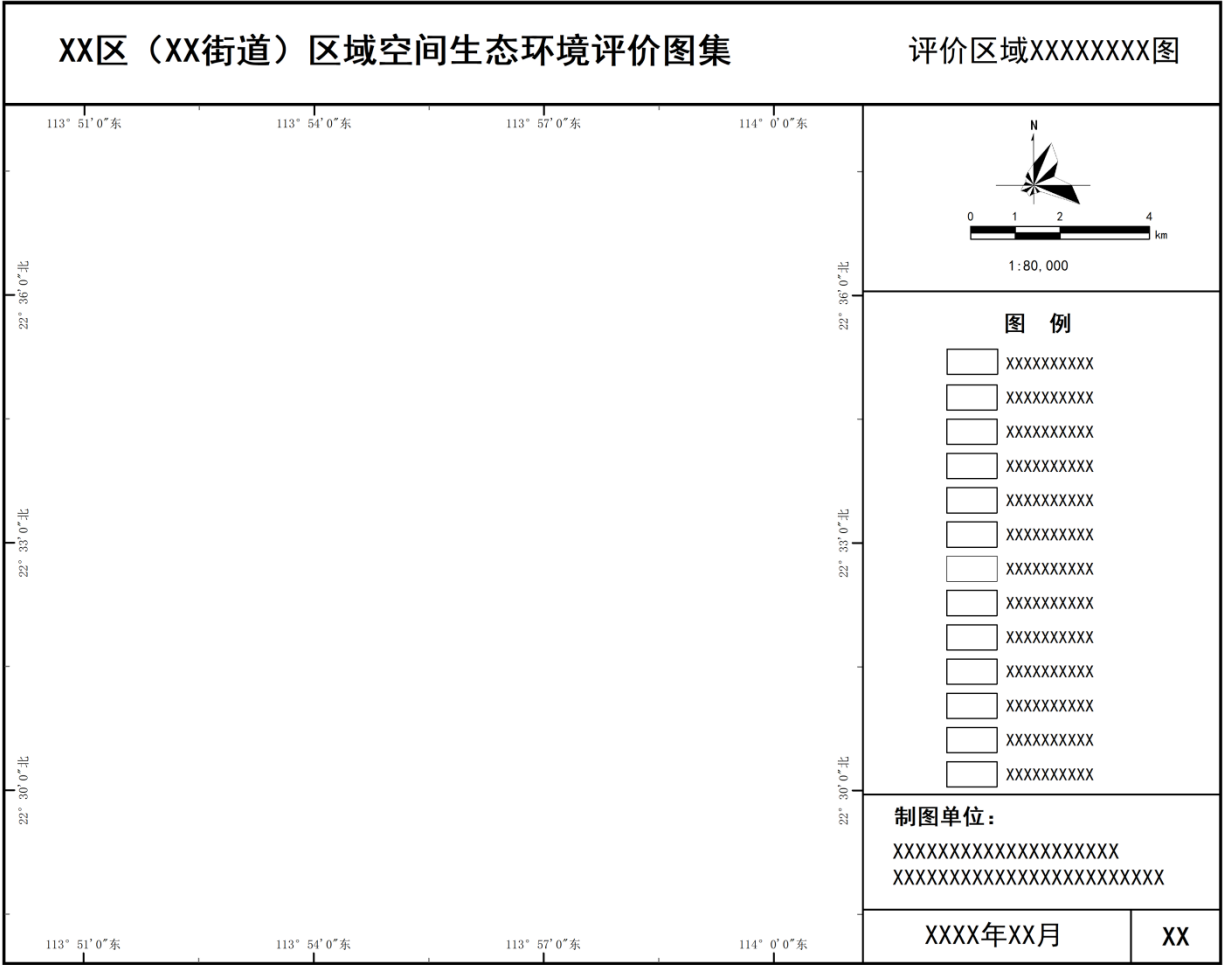


图 F.1 图幅配置参考（续）

F.2.2 图名

图名位于图廓内上方，包括图集名和图件名。图集名宜左上方显示，图件名右上方显示。图名汉字采用黑体加粗，数字和英文采用 Times New Roman，图集名文字大小宜 28 磅~36 磅，图件名文字大小宜 18 磅~24 磅。

F.2.3 图廓

图廓涵盖评价区域和周围关联范围。图廓宽度采用 1 磅大小，颜色为黑色。图廓加绘经纬网，采用“度分秒”形式显示在图廓内侧，字体采用宋体，字号宜为 10 磅~12 磅。

F.2.4 指北针和风玫瑰

指北针与风玫瑰图宜采用 16 方向或 8 方向风向玫瑰，可参照图 F.2。风向资料不完整地区可采用指北针式样。

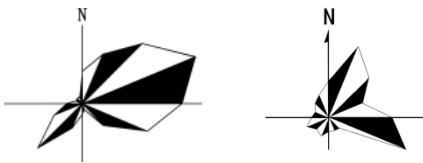


图 F.2 风玫瑰示例

F.2.5 比例尺

比例尺宜采用数字比例尺加绘直线比例尺表示，可参照图 F.3。直线比例尺形式可自定，单位统一采用 km，并置于比例尺后。比例尺数值字号宜为 10 磅~12 磅。

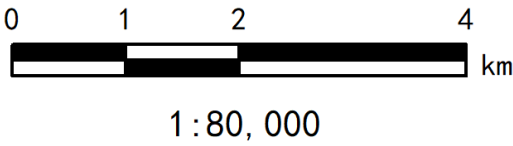


图 F.3 比例尺示例

F.2.6 图例

图例由图形（线条、色块或符号）与文字组成，包含底图主要地理要素和图件要素。图例字体选用黑体，字号宜为 12 磅~16 磅。

F.2.7 制图单位和制图日期

图件署制图单位的正式名称，制图日期形式为 XXXX 年 XX 月。字体选用黑体，字号宜为 18 磅~20 磅。

F.2.8 图号

图号字体选用黑体，字号宜为 14 磅~24 磅。

F.3 图件表达

F.3.1 图件类型和要素

图件类型和要素宜符合表 F.1，可结合评价需求补充其他图件。

表 F.1 图件类型和要素内容

图件名	图件要素	备注
评价区域范围图	底图和评价区域范围	包含地理要素和注记，可结合评价需求补充其他内容
评价区域生态环境管控单元图	底图、评价区域范围和生态环境管控单元	生态环境管控单元突出展示，图示等与相应正式文件保持一致
评价区域生态保护红线图	底图、评价区域范围和生态保护红线	生态保护红线突出展示，图示等与相应正式文件保持一致
评价区域饮用水水源保护区图	底图、评价区域范围和饮用水水源保护区	饮用水水源保护区突出展示，图示等与相应正式文件保持一致
评价区域自然保护区图	底图、评价区域范围和自然保护区	自然保护区突出展示，图示等与相应正式文件保持一致
评价区域基本生态控制线图	底图、评价区域范围和基本生态控制线	基本生态控制线突出展示，图示等与相应正式文件保持一致
评价区域大气环境质量功能区和监测点位图	底图、评价区域范围、大气环境质量功能区和监测点位	大气环境质量功能区和监测点位突出展示，图示等与相应正式文件保持一致。
评价区域声环境功能区和监测点位图	底图、评价区域范围、声环境功能区和监测点位	声环境功能区和监测点位突出展示，图示等与相应正式文件保持一致。
评价区域地表水体水质目标和监测点位图	底图、评价区域范围、地表水系及水质目标、监测点位	地表水体及水质目标、监测点位突出展示，图示等与相应正式文件保持一致。
评价单元总图	底图、评价区域范围和评价单元	评价单元突出展示，可结合实际需求增加个别评价单元详情图。
评价单元与生态环境管控单元关系图	底图、生态环境管控单元和评价单元	底图和生态环境管控单元上叠加评价单元，评价单元宜展示无填充边界、并标注分类码和顺序码。
评价单元与生态保护红线关系图	底图、生态保护红线和评价单元	底图和生态保护红线上叠加评价单元，评价单元宜展示无填充边界、并标注分类码和顺序码。
评价单元与饮用水水源保护区关系图	底图、饮用水水源保护区和评价单元	底图和饮用水水源保护区上叠加评价单元，评价单元宜展示无填充边界、并标注分类码和顺序码。
评价单元与自然保护区关系图	底图、自然保护区和评价单元	底图和自然保护区上叠加评价单元，评价单元宜展示无填充边界、并标注分类码和顺序码。
评价单元与基本生态控制线关系图	底图、基本生态控制线和评价单元	底图和基本生态控制线上叠加评价单元，评价单元宜展示无填充边界、并标注分类码和顺序码。

表F.1 图件类型和要素内容（续）

图件名	图件要素	备注
评价单元与大气环境质量功能区关系图	底图、大气环境质量功能区和评价单元	底图和大气环境质量功能区上叠加评价单元，评价单元宜展示无填充边界、并标注分类码和顺序码。
评价单元与声环境功能区关系图	底图、声环境功能区和评价单元	底图和声环境功能区上叠加评价单元，评价单元宜展示无填充边界、并标注分类码和顺序码。
评价单元与国土空间三线关系图	底图、国土空间三线和评价单元	底图和国土空间三线上叠加评价单元，评价单元宜展示无填充边界、并标注分类码和顺序码。
评价单元与土地利用关系图	底图、土地利用关系（现状或规划）和评价单元	底图和土地利用关系（现状或规划）上叠加评价单元，评价单元宜展示无填充边界、并标注分类码和顺序码。

F.3.2 图件色彩和符号

图件符号和评价单元相关图件配色及表达宜符合表 F.2，可结合实际需求调整图式、颜色、宽度等。评价单元相关图件配色及表达宜符合表 F.3。

表 F.2 相关要素表达图式

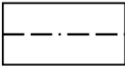
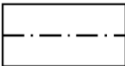
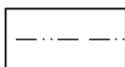
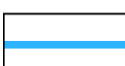
地理要素		图式符号	颜色	宽度（mm）
行政界线	市界		RGB（0, 0, 0）	0.5
	区界		RGB（0, 0, 0）	0.4
	街道（镇）界		RGB（0, 0, 0）	0.3
政府驻地	市		RGB（0, 0, 0）	根据图纸比例自定
	区		RGB（0, 0, 0）	根据图纸比例自定
河流水系	水系		RGB（45, 180, 255）	根据图纸比例自定
	海域		RGB（151, 219, 242）	—

表 F.2 相关要素表达图式（续）

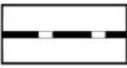
地理要素		图示符号	颜色	宽度（mm）
交通干线	铁路		RGB（0, 0, 0）	0.8~2.0
	国道、省道、高速公路、城市快速路和主干路		RGB（250, 150, 50）	0.4~0.8
评价范围	边界线		RGB（230, 0, 0）	1~2

表 F.3 评价单元类型表达图式

评价单元类型	表达图式		
	图示符号	填充/边框颜色	宽度（mm）
优先保护评价单元		RGB（77, 230, 2）/ RGB（255, 255, 255）	1~2
农田保护评价单元		RGB（255, 255, 195）/ RGB（255, 255, 255）	1~2
人居敏感评价单元		RGB（254, 221, 120）/ RGB（255, 255, 255）	1~2
产业发展评价单元		RGB（174, 141, 109）/ RGB（255, 255, 255）	1~2
商业商务评价单元		RGB（199, 66, 57）/ RGB（255, 255, 255）	1~2
交通枢纽评价单元		RGB（108, 109, 109）/ RGB（255, 255, 255）	1~2
绿地休闲评价单元		RGB（13, 123, 62）/ RGB（255, 255, 255）	1~2
农林生产评价单元		RGB（244, 177, 192）/ RGB（255, 255, 255）	1~2
公用设施评价单元		RGB（0, 99, 128）/ RGB（255, 255, 255）	1~2
科研教育评价单元		RGB（230, 0, 92）/ RGB（255, 255, 255）	1~2
文化旅游评价单元		RGB（232, 190, 254）/ RGB（255, 255, 255）	1~2
功能混合评价单元		RGB（214, 189, 148）/ RGB（255, 255, 255）	1~2

F.4 图件提交

F.4.1 提交评价单元图件成果的电子版和纸质版，分辨率至少为 300DPI。纸质版用铜版纸或彩色纸打印，宜采用 A3 横版或竖版；电子版命名为“图号+图名”。

F.4.2 提交涉密数据除外的图件矢量数据，附坐标信息、数据来源、用途说明等相关说明。

参 考 文 献

- [1] 中华人民共和国生态环境部，中华人民共和国国家卫生健康委员会. 有毒有害大气污染物名录（2018年）：中华人民共和国生态环境部 中华人民共和国国家卫生健康委员会公告第4号，2019
- [2] 广东省生态办公厅. 广东省市县（区）级温室气体清单编制指南（试行），2020
-