

ICS 13.020.01
CCS Z 06

T/GXAS

团 体 标 准

T/GXAS 1143—2025

红树林专项调查技术规程

Technical code of practice for special survey of mangrove forest

2025-11-21 发布

2025-11-27 实施

广西标准化协会 发 布

前　　言

本文件参照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。

本文件由广西壮族自治区自然资源调查监测院提出并宣贯。

本文件由广西标准化协会归口。

本文件起草单位：广西壮族自治区自然资源调查监测院、广西壮族自治区林业勘测设计院、广西大学。

本文件主要起草人：李新东、任建福、吴秋靖、李雄、孙翔、杨郑贝、郭伟立、陈湘楠、韦建波、冷冰、雷博杰、钟昌海、王福贵、何启付、陈建华、陶春航、金健、张治林、谢鸣、吴望辉、覃永华、林华兴、黄妮妮、盘贻阳、罗开文、李满、覃一梅、刘佳。

红树林专项调查技术规程

1 范围

本文件界定了红树林专项调查涉及的术语和定义，确立了红树林专项调查的程序，规定了调查任务、调查要求、调查工作流程、调查实施、成果资料管理等的操作指示和技术要求。

本文件适用于红树林专项调查工作。

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 2260 中华人民共和国行政区划代码

GB/T 13989 国家基本比例尺地形图分幅和编号

GB/T 20257.2 国家基本比例尺地图图式 第2部分：1:5 000 1:10 000地形图图式

GB/T 20257.3 国家基本比例尺地图图式 第3部分：1:25 000 1:50 000 1:100 000地形图图式

GB/T 21010 土地利用现状分类

GB/T 44592 红树林生态保护修复技术规程

CH 1016 测绘作业人员安全规范

LY/T 1938 红树林建设技术规程

TD/T 1057 国土调查数据库标准

GQJC 06 遥感影像解译样本数据技术规定

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

红树林 mangrove forest

分布在热带、亚热带地区潮间带，以红树植物为主体的植物群落。

[来源：GB/T 45140—2025，3.1]

3.2

红树林地 mangrove forest land

沿海生长红树植物的土地。

[来源：《国土变更调查技术规程》（2024年度适用），附录A]

3.3

数字正射影像图 digital orthophoto map; DOM

经过正射投影改正的影像数据集。

[来源：GB/T 14950—2009，6.26]

3.4

类型举证 typology of evidence

用同一区域范围内、影像纹理特征一致、实地已举证的图斑进行举证的方式。

4 调查任务

4.1 调查内容

调查红树林地的范围、面积以及红树林的优势树种、疏密等级、健康状况、受威胁状况、伴生树种、保护类型等面积分布现状情况。

4.2 成果核查

利用DOM及核实信息，比对红树林图斑及属性的正确性，并修正调查成果。

4.3 成果汇总分析

以县（市、区）级单位进行数据汇总分析、报告编写、成果图制作等。

5 调查要求

5.1 数学基础

5.1.1 坐标系统

采用“2 000国家大地坐标系”。

5.1.2 高程基准

采用“1985国家高程基准”。

5.1.3 投影方式

采用“高斯-克吕格投影”。

5.2 面积计量单位

面积计算单位采用平方米（ m^2 ），面积统计汇总单位采用公顷（ hm^2 ），计算与统计汇总单位均保留两位小数。

5.3 地图分幅及编号

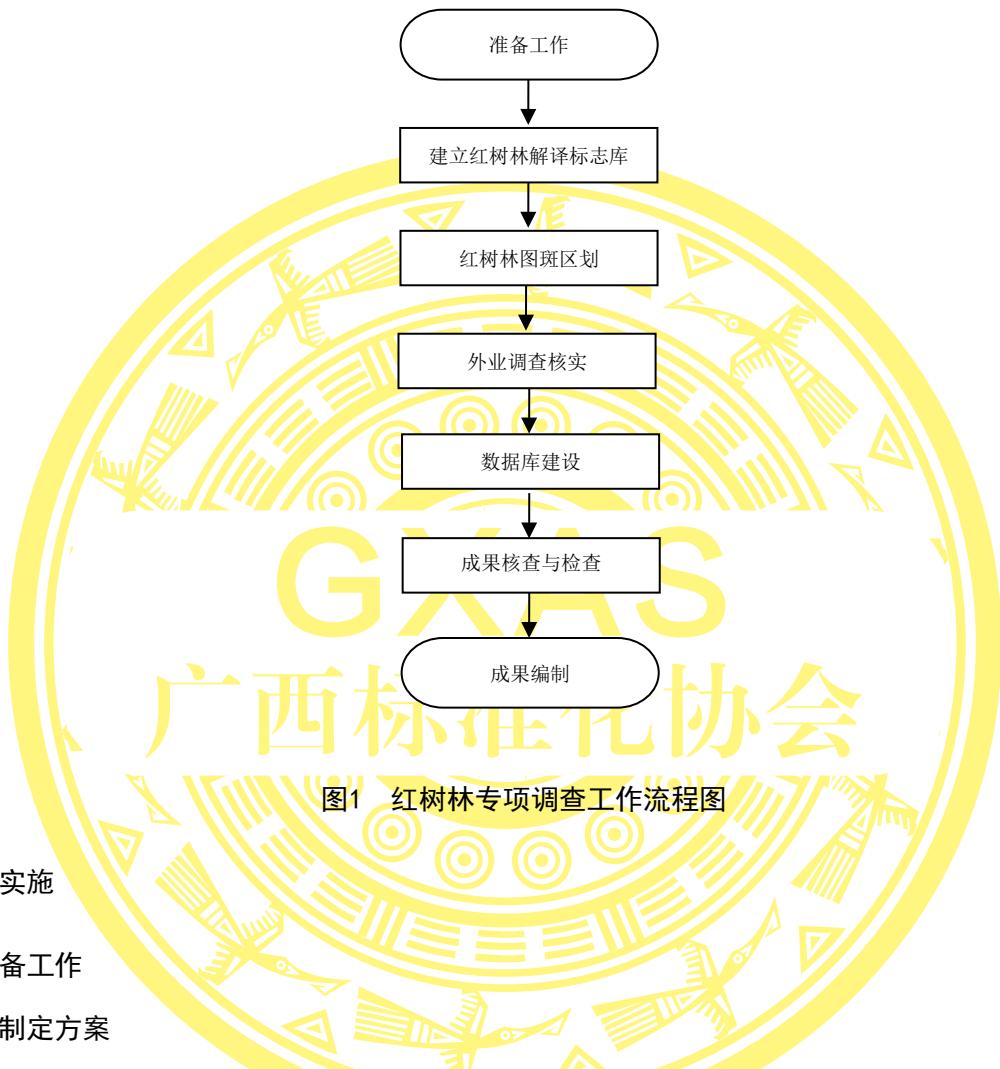
各比例尺标准地图分幅及编号应符合GB/T 13989的规定。标准分幅采用国际1：1 000 000地图分幅标准，各比例尺标准分幅图均按规定的经差和纬差划分，采用经、纬度分幅。标准分幅图编号均以1：1 000 000地形图编号为基础采用行列编号方法。

5.4 外业安全要求

应符合CH 1016的规定。

6 调查工作流程

见图1。



7 调查实施

7.1 准备工作

7.1.1 制定方案

方案内容包括调查区基本概况、目标、内容、技术路线与工作流程、调查准备工作、内业区划、外业核实、成果质量控制、调查主要成果、计划进度安排、组织实施、经费预算等。

7.1.2 人员培训

在开展红树林专项调查前，对参加调查人员进行技术培训和海上安全生产培训，明确调查任务和主要内容，统一调查标准和成果要求，规范作业程序和调查方法等，考核合格者方可持证上岗。

7.1.3 资料准备

主要包括以下资料：

——国界线、各级行政区域界线等界线资料，国界采用国家确定的界线，县级及县级以上行政区域界线采用全国陆地行政区域勘界成果确定的界线，乡镇级行政区域界线，采用各县（市、区）最新确定的界线；

- 选取优于 0.2 m 分辨率的正射影像为主，优于 1 m 分辨率的正射影像为辅，宜选取潮高<2 m 时获取的正射影像，且影像成相时间应在调查期内最新，原则上成相时间与调查时间不超过 1 年；
- 收集整理地形图、DEM、地名地址等基础地理信息资料；
- 包括沿海各县（区、市）国土调查成果及最新年度国土变更调查成果数据、自然资源监测成果、湿地调查监测成果等，土地利用现状分类按 GB/T 21010 的规定执行；
- 包括红树林专项调查、湿地资源普查、沿海各级各类自然保护地数据等图件和文档资料。

7.1.4 仪器、设备、工具和表格准备

包括定位测量设备、无人机、计算机、平板电脑、望远镜、数码相机、通讯设备，以及相应记录表等。

7.2 建立红树林解译标志库

7.2.1 一般规定

主要包括以下内容：

- 红树林解译标志库包含解译标志点、遥感影像截图、实地照片，并建立“影像-实地照片-树种”对应关系；
- 每种红树林树种解译标志点数量 ≥ 3 个，宜覆盖每种树种的不同疏密等级；
- 宜在易于到达树种单一的区域选取，若该树种多以混生为主，允许选取多树种区域；
- 已建立解译标志库的，可根据需求对解译标志库进行补充、更新。

7.2.2 红树林解译标志库建立

7.2.2.1 建立流程

见图2。

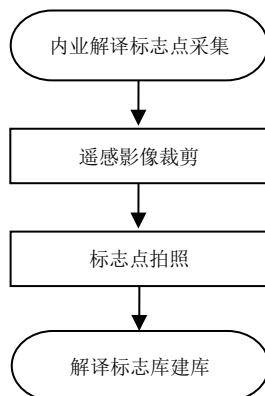


图2 红树林解译标志库建立流程图

7.2.2.2 内业解译标志点采集

将正射影像与已有红树林资源数据进行叠加分析选取解译标志点，选取树种类型完整、解译标志点之间距离适当、分布均匀的解译标志点，并按附录B完善红树林解译标志库结构的相应属性信息，命名为“红树林解译标志”，存放于红树林解译标志库中。

7.2.2.3 遥感影像裁剪

按GQJC 06的规定执行。

7.2.2.4 标志点拍照

根据内业选取的解译标志点，规划好外业路线，到每一个解译标志点进行实地拍照，建立解译类型与实地的对应关系。

——拍摄的照片应地物清晰、主体明确、明暗适中，拍摄内容及要求如下：

- 拍摄能反映优势树种、伴生树种、疏密等级、受威胁状况、健康状况、保护类型等因子的照片；
- 实地照片在整理过程中，除文件名称外，避免对原始照片文件进行造成属性信息发生错误改变的再加工处理；
- 拍摄时水平持握相机，拍摄包含全景、局部近景及特征照片三类的照片，且使其保持正常姿态，避免照片信息失真；
- 全景照片反映解译标志位置及周边环境状况；
- 局部近景照片反映红树林生长情况；
- 特征照片反映红树林的花、果实、叶子等特征；
- 拍摄具有实地卫星定位坐标、拍摄方位角、拍摄时间等信息的照片；
- 拍摄离相机200 m范围内的景物时，避免照片与遥感影像实例之间的空间对应关系失真，只能通过远距离拍摄时，拍摄距离可 >200 m；
- 对于远距离的景物，可使用无人机拍摄，或分别用正常焦距、中焦距和长焦距拍摄3张照片，需拍摄景物特征照片、周边地形、图形轮廓；
- 实地照片可根据相机情况合理设置长宽尺寸，并使用精细模式保存，总像素数量保持在 $2\times10^6\sim1\times10^7$ 像素之间，照片大小在2 MB~10 MB之间；
- 对于照片不能反映实际现状的，可补拍一段10 s左右的视频。

——实地照片采用 JPG 格式（后缀名为“.jpg”）。

——将每一张实地照片根据拍摄的坐标信息转换为相应的照片点，并生成对应的照片信息层，按附表 B.3 属性结构规定分别命名为：照片点和照片信息，存放于红树林解译标志库中。

7.2.2.5 解译标志库建库

按解译标志库结构将解译标志点、遥感影像截图、实地照片整理形成红树林解译标志库，详见附录B。

7.3 红树林图斑区划

7.3.1 一般规定

包括以下内容：

- 以县级行政辖区为基本调查单位，依据“县—乡（镇）—村”三级行政区域界线进行逐级区划，图斑边界不跨越行政界线；
- 一般地区红树林图斑划分最小面积为 400m^2 ，对于有更高管理需求的地区，可适当提高调查精度；
- 按附录A地类划分图斑；
- 同一图斑内影像特征存在明显差异时，分割地块形成不同的图斑；
- 相邻两个红树林图斑间的滩涂、潮沟等地物平均宽度 $\geq 10\text{m}$ ，且无红树植物生长的，单独区划为不同的红树林图斑；平均宽度 $<10\text{m}$ ，可区划为同一个图斑；
- 红树林其他相关信息，在“备注”字段中标注。

7.3.2 图斑区划流程

7.3.2.1 开展室内判读

在DOM上进行红树林图斑遥感判读，包括红树林地边界的划定，以及分类、优势树种、疏密等级、健康状况、受威胁状况、伴生树种、保护类型等属性填写，判读时影像放大的比例尺不应低于1:500，可参考红树林解译标志库、已有的红树林调查成果等资料。

7.3.2.2 判读成果检查

对室内判读成果进行质量检查，包括红树林地划定边界是否准确，分类、优势树种、疏密等级、健康状况、受威胁状况、伴生树种、保护类型等属性填写是否正确。

7.4 外业调查核实

7.4.1 外业核实工作底图

对内业难以判读的信息需进行实地核实，对内业判读能够确认信息的图斑进行核实验证，并将室内判读成果叠加遥感影像、调查界线、居民点等基础地理信息，制作外业工作底图。

7.4.2 核实内容

包括图斑地类、调查因子、拍摄核实照片：

- 核实图斑的类型、界线与实地是否一致，如不一致，在外业工作底图进行标注，便于内业修改数据；对影像未能反映的新增地物应进行补测，有条件地区采用仪器补测法使用高精度测量设备进行补测，条件不具备的地区也可采用简易补测法。补测的地物点相对邻近明显地物点距离中误差，平地、丘陵地不应大于 2.5m ，山地不应大于 3.75m ，最大误差不超过2倍中误差；
- 按附录C和附录D的相关表格规定，对红树林图斑的优势树种、伴生树种、威胁因素、健康状况、疏密等级、保护类型等属性因子进行调查核实；
- 对经过核实的红树林图斑拍摄实地照片。

7.4.3 核实方法

根据不同情况，采用不同的核实方法：

- 对于交通方便的图斑，实地核实人员持工作底图，实地调查图斑优势树种、伴生树种、疏密等级、受威胁状况、健康状况、保护类型等因子，并核实图斑边界，同时拍照记录；

- 对于交通不便或远离海岸的图斑，采用无人机现场核实图斑边界并拍照记录的方式，或者采用类型举证方式，需为同一区域范围内，影像纹理特征一致的图斑；
- 对于边界与判读成果误差较大时，利用无人机航拍的方式，制作正射影像，应符合 TD/T 1055 的规定，修改图斑边界。

7.4.4 外业核实拍照

按7.2.2.4的规定执行。

7.5 数据库建设

7.5.1 一般规定

包括以下内容：

- 以县（市、区）级为基本单位，依据红树林专项调查结果建立红树林专项数据库，可按需逐级建立市级、省级数据库；
- 红树林数据库主要包括红树林现状数据、基础地理数据、DOM 等信息。

7.5.2 建设方法

7.5.2.1 图形数据采集

按以下要求进行：

- 根据实地核实结果，结合内业资料进行图形矢量化工作，形成全区域所有调查要素的数字化成果；
- 对于电子化外业数据，外业采集要素在导入数据库的过程中不应出现要素遗漏和位置偏移的情况；
- 按附录 C 规定内容采集图形数据，主要为红树林现状采集，行政区图层沿用最新版国土变更数据；
- 红树林现状数据图形边界与影像不套合的，结合影像、外业核查等手段进行核实，并根据核实结果调整相关图形边界；
- 对于红树林图斑边界与最新版国土变更调查数据图斑边界位移大于图上 0.5mm，修改图斑边界，新增的红树林，明显的同一界线位移不大于图上 0.6 mm，不明显界线不大于图上 1.5 mm；
- 对数据进行分层采集，并保持各层要素叠加后协调一致；
- 红树林图斑区划时，不应与最新国土变更数据产生狭长面、尖锐角和碎小图斑；
- 红树林图斑区划完成后，保持线条光滑、严格相接、无多余悬线。

7.5.2.2 拓扑关系构建

在所有数据层内建立拓扑关系，在相关数据层间建立层间拓扑关系，并进行拓扑处理，建立拓扑结构。

7.5.2.3 属性数据采集

按规定的数据结构输入属性数据，并进行校验和逻辑错误检查。

7.6 数据核查与检查

7.6.1 地类核查

7.6.1.1 核查内容

对红树林数据库中的地类以及优势树种、疏密等级、健康状况、受威胁状况、伴生树种、保护类型等调查因子的真实性和准确性进行核查。

7.6.1.2 核查方法

利用遥感影像、核实照片和相关资料，逐个检查图斑地类和调查因子是否真实准确。对图斑地类或调查因子与遥感影像、核实照片不一致的，认定为错误图斑。

7.6.1.3 图斑整改

对地类和调查因子核实认定的错误图斑进行整改，对确属调查错误的，修正调查结果；对核实材料不完备的，补充举证照片。

7.6.1.4 复核

对整改成果再次进行核查。

7.6.1.5 外业核查

对复核结果仍有疑问的，应开展外业核查，并依据外业核查结果修正数据库。

7.6.2 数据库质量检查

7.6.2.1 检查内容

对红树林解译标志库和红树林数据库开展质量检查，包括但不限于以下内容：

- 检查数据覆盖范围、图层、数据表等成果是否存在多余、遗漏内容；检查数据有效性，能否正常打开、浏览、查询；
- 检查红树林数据图形和属性表达的一致性，包括图层内部图形和属性描述的一致性，以及图层之间数据图形和属性描述的一致性等；
- 检查红树林数据图斑图形空间位置的正确性，以及图层间和图层内是否存在重叠、相交、缝隙等拓扑错误；
- 检查红树林数据属性描述的正确性；
- 检查由数据库汇总所得的各类汇总表内数据逻辑、表间汇总逻辑，以及表格总面积和数据库总面积的一致性；
- 检查由数据库汇总所得的各类汇总表内数据逻辑、表间汇总逻辑，以及表格总面积和数据库总面积的一致性；
- 检查更新数据库中图斑与原图斑之间的逻辑关系、空间关系，属性继承关系、面积衔接关系等内容的正确性与一致性。

7.6.2.2 检查方法

采用人机交互的方式，按照数据库标准，对红树林数据库进行质量检查，不符合的数据，逐条修改完善，直至检查合格。

7.7 成果编制

7.7.1 统计分析

7.7.1.1 调查结果分析

对红树林调查结果进行分析，包括面积、分布等，可结合其他相关资料进行综合分析。

7.7.2 数据汇总

以县（市、区）级为单位汇总形成市级数据库、省级数据库，无县级归属的海岛参与省级汇总。

7.7.3 主要成果

7.7.3.1 各类统计汇总表

按附录E.1、E.2、E.3、E.4、E.5、E.6和E.7对红树林现状分类、优势树种、疏密等级、健康状况、受威胁状况、管理等级、保护类型等进行统计。各类统计汇总表见附录F的F.1，主要包括：

- 红树林现状面积汇总表；
- 红树林优势树种面积统计表；
- 红树林疏密等级面积统计表；
- 红树林受威胁状况面积统计表；
- 红树林健康状况面积统计表；
- 红树林管理等级面积统计表；
- 红树林保护类型面积统计表。

7.7.3.2 图件成果

图件的图式图例参照GB/T 20257.2、GB/T 20257.3等的相关规定；底图采用最新正射影像或基础地理信息图件；成果图件编绘包括图名、比例尺、主要地物等基础地理要素、图例、坐标系和投影、必要的说明等。图件成果示例见附录F的F.2，主要包括：

- 红树林现状分布图；
- 红树林解译标志分布图；
- 红树林优势树种分布图；
- 红树林健康状况分布图；
- 红树林受威胁状况分布图；
- 红树林保护类型分布图。

7.7.3.3 文字成果

形成红树林专项调查报告，报告内容要求见附录F的F.3。

7.7.3.4 其他成果

主要包括：

- 数字正射影像图；
- 图斑举证数据包；
- 红树林解译标志库；
- 红树林数据库。

8 成果资料管理

8.1 成果归档

对调查过程中形成的图、表、文档、数据库等成果资料及时进行整理归档，调查资料按照保密规定妥善保管。

8.2 数据库备份

采用本地或异地备份方式，备份红树林数据库。

附录 A
(规范性)
红树林地分类名称、代码和含义

表A.1给出了红树林地分类名称、代码和含义。

表A.1 红树林地分类名称、代码和含义

代码	名称	含义
050701	红树林成林地	指沿海生长红树植物，且覆盖度 $\geq 20\%$ 的土地
050702	红树林未成林地	红树林封育未成林地：特指天然更新幼树（年龄 ≥ 1 年）株数 >675 株/ hm^2 ，但覆盖度尚未达到20%的红树林地
050703		红树林人工造林未成林地：特指人工造林后，1年生林成活指标和2年以上生林保存指标达到GB/T 44592规定的标准且覆盖度 $<20\%$ 的红树林造林地
050704	红树林苗圃地	指红树林育苗用地

注：红树林未成林地是指红树林人工造林、封滩育林后在成林年限前分别达到人工造林、封育地合格标准的红树林地；红树林人工造林合格标准按GB/T 44592的规定执行；红树林封滩育林合格标准按LY/T 1938的规定执行。



附录 B
(规范性)
红树林解译标志数据图层

B. 1 红树林解译标志数据图层

见表B. 1。

表B. 1 红树林解译标志数据图层

序号	分层描述	数据层名	几何类型	数据内容说明
1	红树林解译标志	HSLJYBZ_XX	面	
2	照片信息点	PH_XX	点	

B. 2 红树林解译标志属性结构描述表

见表B. 2。

表B. 2 红树林解译标志属性结构描述表（属性表名：HSLYB_XX）

序号	字段名称	字段代码	字段类型	字段长度	小数位数	值域	约束条件	备注
1	县级行政区代码	XZQDM	Char	6			M	
2	县级行政区名称	XMC	Char	30			M	
3	解译标志编号	JYBZBH	Char	10		JYBZBH；长度改20；“JYBZ” + “县级行政区” + “顺序编号”如：JYBZ45070200001	M	
4	红树林树种	HSL_SZ	Char	10			M	
5	遥感影像截图名称	RS_NAME	Char	100			M	
6	影像类型	RS_LX	Char	50			M	
7	影像拍摄时间	RS_DATE	Char	8			M	
8	影像波段数	RS_BDS	Char	2			M	
9	照片拍摄时间	PH_DATE	Char	8			M	
10	备注	BZ	Char	200			0	

B.3 红树林实地照片信息属性结构描述表

见表B.3。

表B.3 红树林实地照片信息属性结构描述表（属性表名：PHXX）

序号	字段名称	字段代码	字段类型	字段长度	小数位数	值域	约束条件	备注
1	照片名称	FJMC	Char	255			M	
2	拍摄时间	PSSJ	Char	12			M	精确到分，如： 202510101315
3	拍摄角度	PSJD	Double				M	
4	X 坐标	XZB	Double				M	
5	Y 坐标	YZB	Double				M	
6	备注	BZ	Char	200			0	



附录 C
(规范性)
红树林数据库数据图层

C. 1 红树林数据库数据图层

见表C. 1。

表C. 1 红树林数据库数据图层

序号	分层描述	数据层名	几何类型	数据内容说明
1	村级调查区	CJDCQ	面	
2	行政区	XZQ	面	
3	影像结合表	JHB_Y	面	Y 代表数据的年份
4	红树林	HSL_Y	面	Y 代表数据的年份
5	批而未用	PEWY_Y	面	Y 代表数据的年份

C. 2 村级调查区属性结构描述表

见表C. 2。

表C. 2 村级调查区属性结构描述表 (属性表名: CJDCQ)

序号	字段名称	字段代码	字段类型	字段长度	小数位数	值域	约束条件	备注
1	标识码	BSM	Char	18			M	沿用年度 变更
2	要素代码	YSDM	Char	10			M	
3	坐落单位代码	ZLDWDM	Char	19			M	
4	坐落单位名称	ZLDWMC	Char	60			M	
5	调查面积	DCMJ	Float	15	2	>0	M	采用国土变更调查数据 单位: m ²
6	计算面积	JSMJ	Float	15	2	>0	C	
7	描述	MSSM	Char	100			M	
8	海岛名称	HDMC	Char	100			C	
9	备注	BZ	VarChar				0	
注: 标识码、要素代码、坐落单位代码、坐落单位名称的值域见TD/T 1057								

C. 3 行政区属性结构描述表

见表C. 3。

表C. 3 行政区属性结构描述表（属性表名：XZQ）

序号	字段名称	字段代码	字段类型	字段长度	小数位数	值域	约束条件	备注
1	标识码	BSM	Char	18			M	
2	要素代码	YSDM	Char	10			M	
3	行政区代码	XZQDM	Char	9			M	
4	行政区名称	XZQMC	Char	100			M	
5	调查面积	DCMJ	Float	15	2	>0	M	单位：m ²
6	计算面积	JSMJ	Float	15	2	>0	C	单位：m ²
7	描述	MSSM	Char	2			M	
8	海岛名称	HDMC	Char	100			C	
9	备注	BZ	VarChar				0	

注：行政区代码和行政区名称的值域见GB/T 2260

C. 4 影像属性结构描述表

见表C. 4。

表C. 4 影像属性结构描述表（属性表名：JHB_Y）

序号	字段名称	字段代码	字段类型	字段长度	小数位数	值域	约束条件	备注
1	影像名称	NAME	Char	100			M	
2	分辨率	FBL	Double	2			M	
3	影像时相	YXSJ	Char	8			M	如：20220103，不能精确到日的用0补齐
4	备注	BZ	VarChar				0	

C.5 批而未用属性结构描述表

见表C.5。

表C.5 批而未用属性结构描述表（属性表名：PEWY_Y）

序号	字段名称	字段代码	字段类型	字段长度	小数位数	值域	约束条件	备注
1	关联唯一编号	GLUID	Char	100			M	
2	要素代码	YSDM	Char	10			M	
3	县级行政区代码	XJXZQDM	Char	8			M	
4	县级行政区名称	XJXZQMC	Char	100			M	
5	项目编号	XMBH	Char	255			C	
6	项目名称	XMMC	Char	255			M	
7	批准文号	PZWH	Char	70			C	
8	批准日期	PZRQ	Char	8			C	
9	批准用途	PZYT	Char	100			C	
10	批准面积	PZMJ	Float	15	2		C	
11	图斑面积	TBMJ	Float	15	2		M	
12	备注	BZ	VarChar				0	

C.6 红树林属性结构描述表

见表C.6。

表C.6 红树林属性结构描述表（属性表名：HSL_Y）

序号	字段名称	字段代码	字段类型	字段长度	小数位数	值域	约束条件	备注
1	唯一编号	UID	Char	12		行政区代码+五位数字代码,五位数字代码以县级行政区划为单位,按照从左到右、自上而下由000001开始顺序编号,每个图斑编号均具有唯一性,如“45070200001”	M	
2	年度变更关联标识码	BSM	Char	18			C	与变更调查数据对比,图形未发生变化的沿用国土变更调查数据属性,发生变化的图斑留空
3	要素代码	YSDM	Char	10			M	
4	地类编码	DLBM	Char	18		见附录A	M	
5	地类名称	DLMC	Char	8		见附录A	M	
6	权属性质	QSXZ	Char	2		沿用国土变更	M	
7	权属单位代码	QSDWDM	Char	2		沿用国土变更	M	
8	权属单位名称	QSDWMC	Char	60		沿用国土变更	M	
9	坐落单位代码	ZLDWDM	Char	19		沿用国土变更	M	
10	坐落单位名称	ZLDWMC	Char	60		沿用国土变更	M	
11	优势树种	YOU_SHI_SZ	Char	6		图斑内的主要树种,见附录D	M	
12	伴生树种	BS_SZ	Char	20			C	

表C.6 红树林属性结构描述表（属性表名：HSL_Y）（续）

序号	字段名称	字段代码	字段类型	字段长度	小数位数	值域	约束条件	备注
13	疏密等级	SHU_MI_DJ	Char	2		填写：低、中、高	C	低：<40%、中：≥40%，<70%、高：≥70%
14	受威胁状况	S_XIE_ZK	Char	20		见表C.7	C	
15	健康状况	JK_ZK	Char	2		见表C.8	M	
16	管理等级	GL_DJ	Char	2		见表C.9	C	
17	保护类型	BH_LX	Char	4		见表C.10	C	
18	是否举证	SFJZ	Char	2		是(Y)、否(N)	C	
19	举证编号	JZBH	Char	100		填写图斑举证编号，多个编号用“”隔开表示	C	
20	举证类型	JZLX	Char	20		填写图斑举证方式，如实地举证、类型举证等	C	
21	类举编号	LJBH	Char	50		举证类型为“类型举证”的需填写	C	
22	图斑面积	TBMJ	Float	15	2		M	图斑面积指用经过核定的地类图斑多边形边界内部所有地类的面积(如地类图斑含岛、孔，则扣除岛、孔的面积)单位：m ²
23	数据年份	SJNF	Int	4			C	
24	备注	BZ	VarChar					
注：三调关联标识码、要素代码的值域见TD/T 1057								

C. 7 “受威胁状况”字段代码

见表C. 7。

表C. 7 “受威胁状况”字段代码

代码	名称	说明
01	占用	指工程建设永久或临时占用红树林，导致红树林资源减少或生态功能下降
02	污染	指固体废弃物、养殖污水、工业废水等污染物排入红树林，造成红树林生态环境质量下降
03	施工活动	指施工活动对红树林产生显著干扰，红树林出现面积减少、水动力条件减弱、沉积环境质量下降等问题
04	过度利用	指红树林内采挖海产品、底播养殖、家禽养殖等活动，严重干扰红树林生态功能的发挥，红树林出现局部退化
05	敌害生物危害	指病虫害、污损动物、浒苔及鱼藤的危害，以及外来植物入侵等，造成红树林生长变差
06	自然灾害	指台风、风暴潮和极端气温事件等自然灾害影响，造成红树林损毁或生长变差
07	其他	除了上述情况，导致湿地存在生态风险的其他因子

C. 8 “健康状况”字段代码

见表C. 8。

表C. 8 “健康状况”字段代码

代码	健康状况	说明
01	健康	整体生长良好，林木枝干发达，基本没有退化死亡等不良现象发生，生长不良的株数占比不超过10%，能稳定保持原有生态状况
02	亚健康	存在威胁因子干扰，林木生长发育较差，生长不良的株数占比为10%~30%，存在退化的风险
03	不健康	威胁因子影响严重，林木生长明显受到抑制，生长不良的株数占比在30%以上，整体呈现退化趋势

C. 9 “管理等级”字段代码

见表C. 9。

表C. 9 “管理等级”字段代码（优化填写说明）

代码	管理等级	说明
01	国际重要湿地	国际重要湿地管理范围内的红树林
02	国家重要湿地	国家重要湿地管理范围内的红树林
03	省级重要湿地	省级重要湿地管理范围内的红树林
04	一般湿地	重要湿地管理范围外的红树林

C.10 “保护类型”字段代码

见表C.10。

表C.10 “保护类型”字段代码

保护类型	代码	保护等级		说明
		国家级	地方级	
自然保护区	01	0101	0102	指《关于建立以国家公园为主体的自然保护地体系的指导意见》中规定的自然保护地
风景名胜区	02	0201	0202	
海洋公园	03	0301	0302	
湿地公园	04	0401	0402	
水产种质资源保护区	05	0501	0502	
自然保护小区	06	0601	0602	
野生动物重要栖息地	07	0701	0702	
生态保护红线	08	/		指在生态空间范围内具有特殊重要生态功能、必须强制性严格保护的区域
其他	09	0901	0902	其他国家和地方认定的保护方式

附录 D
(规范性)
红树林树种名录

表D. 1给出了红树林树种名录。

表D. 1 红树林树种名录

序号	中文名	拉丁名	分布
1	木果棟	<i>Xylocarpus granatum</i>	海南
2	海漆	<i>Excoecaria agallocha</i>	福建、广东、广西、海南、香港、台湾
3	海桑	<i>Sonneratia caseolaris</i>	海南
4	杯萼海桑	<i>Sonneratia alba</i>	海南
5	海南海桑	<i>Sonneratia × hainanensis</i>	海南
6	卵叶海桑	<i>Sonneratia ovata</i>	海南
7	拟海桑	<i>Sonneratia × gulngai</i>	海南
8	木榄	<i>Bruguiera gymnorhiza</i>	福建、广东、广西、海南、香港、台湾
9	海莲	<i>Bruguiera sexangula</i>	海南
10	角果木	<i>Ceriops tagal</i>	广东、广西(野外灭绝)、海南、台湾
11	秋茄	<i>Kandelia obovata</i>	福建、广东、广西、海南、香港、澳门、台湾
12	正红树	<i>Rhizophora apiculata</i>	海南
13	红海榄	<i>Rhizophora stylosa</i>	广东、广西、海南、台湾
14	拉氏红树	<i>Rhizophora × lamarcii</i>	海南
15	红榄李	<i>Lumnitzera littorea</i>	海南
16	榄李	<i>Lumnitzera racemosa</i>	广东、广西、海南、香港、台湾
17	桐花树	<i>Aegiceras corniculatum</i>	福建、广东、广西、香港、海南
18	白骨壤	<i>Avicennia marina</i>	福建、广东、广西、海南、香港、台湾
19	老鼠簕	<i>Acanthus ilicifolius</i>	福建、广东、广西、海南、香港
20	小花老鼠簕	<i>Acanthus ebracteatus</i>	广东、广西、海南
21	瓶花木	<i>Scyphiphora hydrophyllacea</i>	海南
22	水椰	<i>Nypa fruticans</i>	海南

附录 E
(规范性)
红树林地现状面积统计表

E. 1 红树林地现状面积统计表

见表E. 1。

表E. 1 红树林地现状面积统计表

单位: 公顷 (0.00) 第 页 共 页

行政区域		总计	红树林地类			
			红树林(050701)	红树林未成林地 (050702)	红树林人工造林未成林地 (050703)	红树林苗圃地(050704)
名称	代码					

统计人:

统计日期:

检查人:

- 填表说明: 1. “名称”栏填写行政区域名称, 即县或市(地)或省。
 2. “代码”按GB/T 2260的规定填写。
 3. 省级汇总, 填表至县, 汇总至市和省级, 各市(地)之间空一行, 省级合计在首行。
 4. 填写面积数据的单元格格式应设置为数值, 小数位数设置为2位, 实际填写值应保留6位小数。
 5. 依据数据库汇总生成。

E. 2 红树林优势树种面积统计表

见表E. 2。

表E.2 红树林优势树种面积统计表

单位：公顷（0.00）第 页 共 页

统计人：

统计日期:

检查人:

填表说明：1. 本表中总计面积与红树林现状总计面积相等。

2. 省级汇总，填表至县，汇总至市和省级，各市（地）之间空一行，省级合计在首行

3. 填写面积数据的单元格格式应设置为数值，小数位数设置为2位，实际填写值应保留6位小数。

4. 依据数据库汇总生成。

E. 3 红树林疏密等级面积统计表

见表E. 3。

表E.3 红树林疏密等级面积统计表

单位：公顷（0.00）第 页 共 页

统计人：

统计日期：

检查人:

填表说明：1. 本表中总计面积与红树林总计面积相等。

2. 省级汇总，填表至县，汇总至市和省级，各市（地）之间空一行，省级合计在首行

3. 填写面积数据的单元格格式应设置为数值，小数位数设置为2位，实际填写值应保留6位小数。

4. 依据数据库汇总生成。

E. 4 红树林健康状况统计表

见表E. 4。

表E. 4 红树林健康状况统计表

单位：公顷（0.00）第 页 共 页

统计人:

统计日期：

检查人：

填表说明：1. 本表中总计面积与红树林现状总计面积相等。

2. 省级汇总，填表至县，汇总至市和省级，各市（地）之间空一行，省级合计在首行

3. 填写面积数据的单元格格式应设置为数值，小数位数设置为 2 位，实际填写值应保留 6 位小数。
4. 依据数据库汇总生成。

E. 5 红树林受威胁状况面积统计表

见表E. 5。

表E.5 红树林受威胁状况面积统计表

单位：公顷（0.00）第 页 共 页

统计人：

统计日期:

检查人:

填表说明：1. 本表中总计面积小于红树林现状总计面积。

2. 省级汇总，填表至县，汇总至市和省级，各市（地）之间空一行，省级合计在首行

3. 填写面积数据的单元格格式应设置为数值，小数位数设置为2位，实际填写值应保留6位小数。

4. 依据数据库汇总生成。

E. 6 红树林管理等级面积统计表

见表E. 6。

表E.6 红树林管理等级面积统计表

单位：公顷（0.00）第 页 共 页

统计人：

统计日期:

检查人：

填表说明：1. 本表中总计面积与红树林现状总计面积相等。

2. 省级汇总，填表至县，汇总至市和省级，各市（地）之间空一行，省级合计在首行。

3. 填写面积数据的单元格格式应设置为数值，小数位数设置为2位，实际填写值应保留6位小数。

4. 依据数据库汇总生成。

E. 7 红树林保护类型面积统计表

见表E. 7。

表E. 7 红树林保护类型面积统计表

单位：公顷 (0.00) 第 页 共 页

行政区域		总计 合计	国家级									
名称	代码		自然保护 区(0101)	风景名胜区 (0201)	海洋公园 (0301)	湿地公园 (0401)	水产种质 资源保护区 (0501)	野生植物原 生境保护区 (点) (0601)	自然保护小 区(0701)	野生动物重 要栖息地 (0801)	水源地保护 区(0901)	其他 (1101)
地方级												
合计		自然保护区 (0102)	风景名胜区 (0202)	海洋公园 (0302)	湿地公园 (0402)	水产种质资 源保护区 (0502)	野生植物原 生境保护区(点) (0602)	自然保护 小区 (0702)	野生动物 重要栖息 地(0802)	水源地保护 区(0902)	其他 (1102)	生态保护 红线(10)

统计人：

统计日期：

检查人：

填表说明：1. 本表中总计面积小于红树林现状总计面积。

2. 省级汇总，填表至县，汇总至市和省级，各市（地）之间空一行，省级合计在首行。
3. 填写面积数据的单元格格式应设置为数值，小数位数设置为 2 位，实际填写值应保留 6 位小数。
4. 依据数据库汇总生成。

附录 F
(资料性)
红树林专项调查成果组织结构

F. 1 红树林专项调查成果组织结构示例

示例：

```

|---XXXX 年红树林专项调查数据
|---数字正射影像图
|   | (县级区划代码) 县名 XXXX.tif
|   .....
|---调查数据
|   | XXXX 年红树林解译标志. gdb
|   | XXXX 年红树林专项数据. gdb
|---调查外业数据
|   | (县级区划代码) 县名 DB
|   .....
|---调查汇总表格
|   | XXXX 年红树林地现状面积统计表. xls
|   | XXXX 年红树林优势树种面积统计表. xls
|   | XXXX 年红树林疏密等级面积统计表. xls
|   | XXXX 年红树林受威胁状况面积统计表. xls
|   | XXXX 年红树林健康状况面积统计表. xls
|   | XXXX 年红树林管理等级面积统计表. xls
|   | XXXX 年红树林保护类型面积统计表. xls
|---调查图件
|   | XXXX 年红树林分布图. jpg
|   | XXXX 年红树林树种解译标志分布图. jpg
|   | XXXX 年红树林优势树种分布图. jpg
|   | XXXX 年红树林健康状况分布图. jpg
|   | XXXX 年红树林受威胁状况分布图. jpg
|   | XXXX 年红树林保护类型分布图. jpg
|---调查报告
|   | XXXX 年红树林专项调查报告. doc
|---其他资料

```

目录结构说明：

1. “|---” 表示文件夹
2. “|” 表示文件夹下的文件

F. 2 图件成果示例

F. 2.1 红树林分布图

见图F. 1。



图F. 1 红树林分布图

F. 2.2 红树林解译标志分布图

见图F. 2。



图F. 2 红树林解译标志分布图

F. 2.3 红树林优势树种分布图

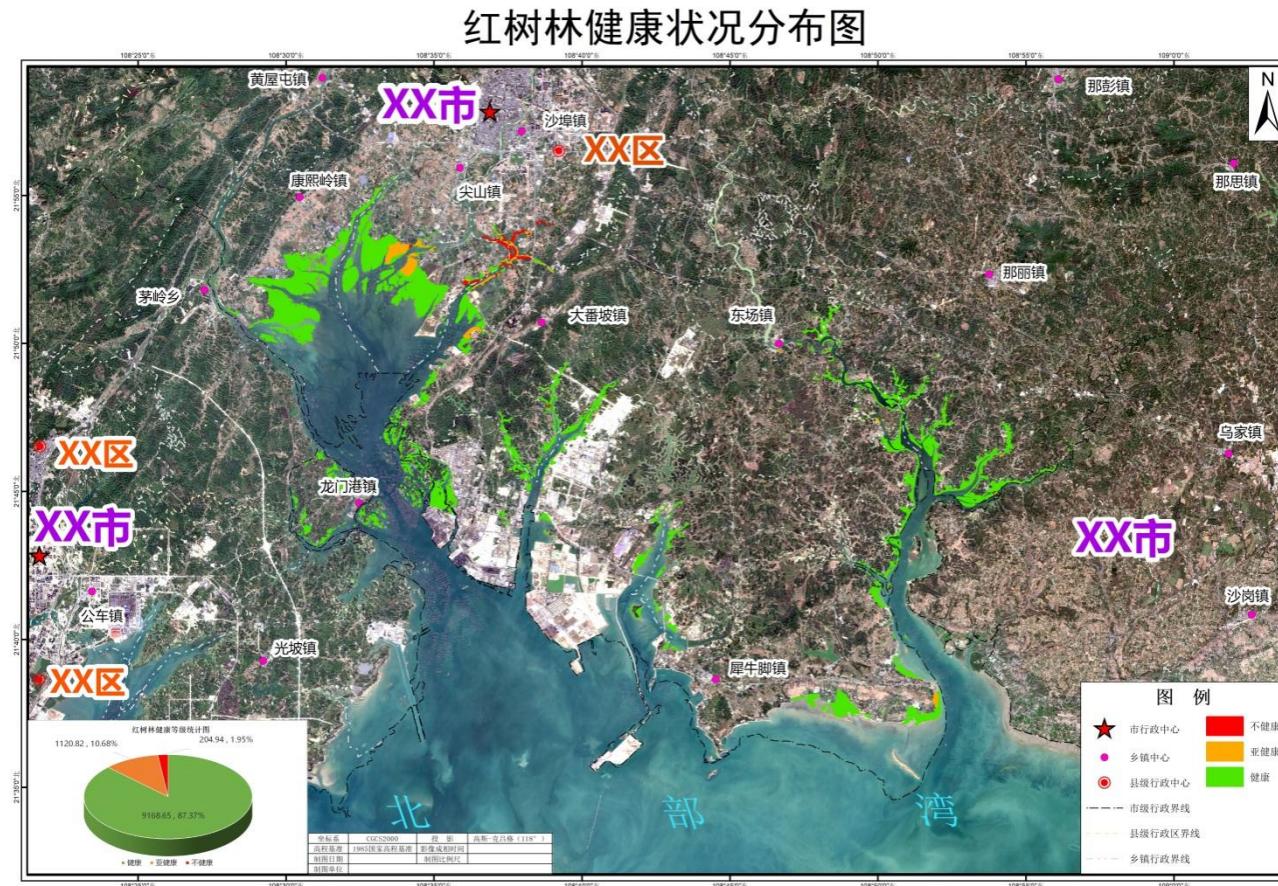
见图F. 3。



图F. 3 红树林优势树种分布图

F. 2.4 红树林健康状况分布图

见图F. 4。



图F. 4 红树林健康状况分布图

F. 2.5 红树林受威胁状况分布图

见图F.5。



图F.5 红树林受胁迫状况分布图

F. 2.6 红树林保护类型分布图

见图F. 6。



图F. 6 红树林保护类型分布

F.3 调查报告大纲示例

示例：

一、前言

介绍任务来源、范围和调查内容等。

二、总体概况

(一) 项目目标

(二) 技术方法

介绍调查方法与技术，前期资料收集、分析，遥感影像制作，数据处理方法，成果统计分析方法等。

(三) 实施情况

调查工作的组织实施，分工协作（单位与人员）、实施过程、质量控制等，完成的调查工作量和成果等。

三、成果分析

(一) 红树林现状分布情况

统计分析红树林的面积、分布总体特征等。

(二) 红树林资源特点

统计分析红树林的资源特点。

(三) 与各项业务数据叠加分析

如与生态保护红线数据、城镇开发边界等数据的叠加分析。

(四) 与往年红树林调查成果对比分析

分析红树林面积变化量，以及变化的主要原因等。

四、存在问题及建议

提出本次调查工作存在的问题，以及红树林保护与管理存在的问题，并提出对策与建议。

参 考 文 献

- [1] GB/T 14950 摄影测量与遥感术语
- [2] GB/T 30363 森林植被状况监测技术规范
- [3] GB/T 45140 红树林生态修复监测和效果评估技术指南
- [4] HY/T 081 红树林生态监测技术规程
- [5] HY/T 0460.1 海岸带生态系统现状调查与评估技术导则 第1部分：总则
- [6] HY/T 0460.3 海岸带生态系统现状调查与评估技术导则 第3部分：红树林
- [7] LY/T 1938—2011 红树林建设技术规程
- [8] TD/T 1010 土地利用动态遥感监测规程
- [9] TD/T 1055 第三次全国国土调查技术规程
- [10] 广西红树林造林修复技术指南（试行）
- [11] 国土变更调查技术规程（2024年度适用）
- [12] 广西红树林资源保护规划（2020—2030年）
- [13] 国土空间调查、规划、用途管制用地用海分类指南. 自然资办发〔2023〕234号
- [14] 广西自然资源调查监测体系构建实施方案. 桂自然资发〔2021〕76号
- [15] 广西红树林造林修复技术指南（试行）. 桂林保发〔2021〕22号



中华人民共和国团体标准
红树林专项调查技术规程
T/GXAS 1143—2025
广西标准化协会统一印制
版权专有 侵权必究