

湛江市工程建设项目“联合测绘” 技术规程（试行）

2025 - 7 - 21 发布

2025 - 7 - 21 实施

湛江市自然资源局
湛江市住房和城乡建设局

联合发布

目录

| | |
|----------------------|----|
| 前 言 | 1 |
| 引 言 | 3 |
| 1 范围 | 4 |
| 2 规范性引用文件 | 4 |
| 3 术语、缩略词代号 | 5 |
| 3.1 术语 | 5 |
| 3.2 缩略词代号 | 18 |
| 4 基本规定 | 18 |
| 4.1 多测合一工作 | 18 |
| 4.2 时空基准 | 19 |
| 4.3 地形类别 | 19 |
| 4.4 精度要求 | 19 |
| 4.5 计量单位及取位要求 | 21 |
| 4.6 设备要求 | 21 |
| 4.7 面积适用情况 | 21 |
| 4.8 测绘成果质量检验 | 22 |
| 5 基础测绘工作 | 22 |
| 5.1 一般规定 | 22 |
| 5.2 控制测量 | 22 |
| 5.3 地形图测绘 | 27 |
| 6 立项用地规划阶段 | 31 |
| 6.1 一般规定 | 31 |
| 6.2 用地预审与选址测绘 | 31 |
| 6.3 勘测定界 | 31 |
| 6.4 土地地籍调查 | 36 |
| 6.5 成果内容 | 40 |
| 7 工程规划许可阶段 | 42 |
| 7.1 一般规定 | 42 |
| 7.2 建设工程放线测量 | 43 |
| 7.3 地下管线规划放线测量 | 47 |
| 7.4 规划验线测量 | 50 |
| 7.5 成果内容 | 50 |
| 7.6 不动产面积预测 | 53 |
| 8 竣工验收阶段 | 55 |
| 8.1 一般规定 | 55 |
| 8.2 测绘作业开展条件 | 55 |
| 8.3 规划条件核实测量 | 55 |
| 8.4 地下管线测量 | 84 |
| 8.5 人防工程竣工测量 | 88 |
| 8.6 不动产测绘 | 94 |

修订说明

一、根据《湛江市国土空间规划管理技术规定》（湛部规 2024-42），补充和修改 3.1 术语、8.3.3 建筑面积计算和 8.3.4 计算容积率建筑面积、建筑密度的内容；

二、根据《房产测量规范 第 1 单元：房产测量规定》（GB/T 17986.1）以及相关规范，补充 8.6.5 房屋面积测算、8.6.6 共有部分面积计算的内容。

三、根据湛江市自然资源局关于优化建设工程验线事项办理程序的通知（湛自然资（建管）〔2024〕553 号）及相关规划许可管理相关规定，将放线、验线测量归总为定线测量，取消施工监督阶段的规划验线测绘事项。

四、由于施工监督阶段无测绘事项，取消涉及施工监督阶段的内容。

五、根据建筑工程建筑面积计算规范（GB/T 50353）修改 8.3.3.2.4 第 1-4 种阳台类型的边长计算范围，即统一修改为阳台底板外边线。

六、根据湛江市自然资源局建设工程规划条件核实和批后监督工作指引第十一条，补充 8.3.1.1 建筑工程规划条件核实测量的内容。

七、为尽早发现施工位置偏离，避免基础施工完成后难以调整，补充以下条文：7.2.1.3 放线后至基础施工阶段，测绘单位应主动配合建设单位现场检查基础施工是否符合放线要求，如发现不符，建设单位、施工单位应进行整改纠正。

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。

本文件由湛江市自然资源局、湛江市住房和城乡建设局提出并归口。

本文件起草单位：广州市城市规划勘测设计研究院有限公司。

本文件为首次发布。

引 言

为全面提升湛江市工程建设项目测绘服务水平，进一步优化营商环境、提升审批监管效能，分阶段整合优化工程建设项目审批监管业务所涉及的测绘事项，充分利用已有测绘成果和共享沿用前面业务测绘数据，推动统一测绘标准和成果形式，实现同一阶段“一次委托、成果共享”、同一标的物只测一次、同一测绘工作执行统一技术标准、同一测绘成果只提交一次，按照《广东省自然资源厅关于推进“多测合一”提升工程建设项目测绘服务水平通知》的工作部署和要求，制定本规程。

湛江市工程建设项目联合测绘技术规程

1 范围

本文件规定了工程建设项目立项用地规划阶段、工程规划许可阶段、竣工验收阶段的联合测绘（多测合一）事项技术要求和作业流程。

本文件适用于湛江市行政区域内房屋建设和城市基础设施等工程项目(不含特殊工程和交通、水利、能源等领域重大工程)用地、规划、施工、竣工验收、不动产登记等工作涉及的测绘业务。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅所注日期的版本适用于本文件。凡是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 55031 民用建筑通用规范

GB/T 2260 中华人民共和国行政区划代码大全

GB/T 12898 国家三、四等水准测量规范

GB/T 13989 国家基本比例尺地形图分幅和编号

GB/T 39610 倾斜数字航空摄影技术规程

GB/T 39616 卫星导航定位基准站网络实时动态测量（RTK）规范

GB/T 14912 1:500 1:1 000 1:2 000外业数字测图规程

GB/T 50353 建筑工程建筑面积计算规范

GB/T 17986.1 房产测量规范 第1单元：房产测量规定

GB/T 17986.2 房产测量规范 第2单元：房产图图式

GB/T 15967 1:500 1:1000 1:2000地形图航空摄影测量数字化测图规范

GB/T 50504 民用建筑设计术语标准

GB/T 50280 城市规划基本术语标准

GB/T 50228 工程测量基本术语标准

GB/T 14911 测绘基本术语

GB/T 50096 住宅设计规范

GB/T 24356 测绘成果质量检查与验收

GB/T 18316 数字测绘成果质量检查与验收

GB/T 21010 土地利用现状分类

GB/T 37346 不动产单元设定与代码编制规则

GB/T 42547 地籍调查规程

GB/T 20257.1 国家基本比例尺地图图式 第1部分：1:500 1:1 000 1:2 000地形图图式

TD / T 1008 土地勘测定界规程

CJJ/T 8 城市测量规范

CJJ/T 73 卫星定位城市测量技术标准

CH/T 1004 测绘技术设计规定

CH/T 1001 测绘技术总结编写规定

CH/T 9008.1 基础地理信息数字成果 1:500 1:1000 1:2000 数字线划图

CH/T 3025 倾斜数字摄影测量技术规程

中华人民共和国国土资源部 国土资发[2015]41号 不动产地籍调查技术方案（试行）

湛江市国土空间规划管理技术规定

3 术语、缩略词代号

3.1 术语

GB/T 50504 民用建筑设计术语标准、GB/T 50280 城市规划基本术语标准、GB/T 50228 工程测量基本术语标准、GB/T 14911 测绘基本术语界定的术语与定义适用本文件。

3.1.1 联合测绘/多测合一 *integration of multiple surveying and mapping*

在同一建设工程项目中，对时间相近、内容相似、出资主体相同的多个测绘事项进行优化整合，执行统一的技术标准，实现同一标的物只测一次、同一测绘成果只提交一次的测绘服务模式。

3.1.2 规划条件核实测量 *planning to verify measurement*

为验证建设工程位置、高度、四至关系和建筑面积等指标是否符合规划审批要求而进行的测量工作。

3.1.3 时空基准 *temporal and spatial datum*

描述物质存在的地理空间的几何信息和时空分布信息，以数据的形式表示地理要素在真实世界的空间位置及其时变的参考基准。时空基准主要包括空间定位基准与时间基准。

3.1.4 道路红线 *boundary line of roads*

规划的城市道路(含居住区级道路)用地的边界线。

3.1.5 建筑退让 *building setback*

指建筑退让用地红线、退让道路红线、退让规划绿线和退让规划蓝线等，以建筑物地面以上最突出的外墙(含柱)边线起算。

3.1.6 建筑间距 building interval

两幢建(构)筑物外墙勒脚以上外墙表面之间的最小水平距离。

3.1.7 建筑物 building

又称建(构)筑物，是建筑体与构筑体的总称。

3.1.8 立体生态住宅(第四代住宅) vertical ecological residence (Fourth-generation Houses)

将绿色生态理念注入城市住宅建筑，通过建筑外墙垂直绿化和平台(屋顶)立体绿化，将空中花园与现代建筑相结合的高品质住宅。

3.1.9 栋 building unit

建筑单元或独立单元建筑为栋。

3.1.10 幢 building

整座建筑为幢，包括单栋或多栋建筑拼接，是一座地上独立，主体结构为一整体，在使用功能上不可分割，包括不同结构、不同层次的房屋。详见下表：

表 1 幢的类型简图

| 类型 | | 简图 | | |
|-----|---------------------|----|--|---|
| 有裙楼 | 1.裙楼上各塔楼以伸缩缝相连 | | | 有裙楼的建筑，无论有多少个塔楼、塔楼的使用性质是住宅、商业、办公，均视为一幢建筑。 |
| | 2.裙楼上各塔楼间有一定间距 | | | |
| | 裙楼上各塔楼间有伸缩缝相连也有一定间距 | | | |
| 无裙楼 | 1.地面上幢内以伸缩缝相连 | | | 1.若《建设工程规划许可证》许可同期规划、同期建设的，应视为一幢建筑。2.若《建设工程规划许可证》非许可同期规划、同期建设的，可视为多幢建筑。 |
| | | | | |

| | | | | |
|------|---------------|--|----------------|--------|
| | 2.以连廊相连 | | | |
| 区内组团 | 1.地面上各幢间有一定间距 | | | 视为多幢建筑 |
| | 2.大院式 | | 注：简图所注层数为示意层数。 | |

3.1.11 塔楼 tower

高层建筑主体部分。

3.1.12 裙楼 podium

在高层建筑主体投影范围外，与建筑主体相连且建筑高度不大于 24 米的附属建筑。

3.1.13 建筑工程 building engineering

供人们进行生产、生活或其他活动使用、利用的房屋等建筑物、构筑物。

3.1.14 建筑空间 building space

以围护结构或围护设施限定的供人们生活、生产活动的场所。

3.1.15 建筑面积 house construction area

建筑物(包括墙体)所形成的楼地板面面积，应按建筑每个自然层楼（地）面处外围护结构外表面所围空间的水平投影面积计算。

3.1.16 总建筑面积 total area of house

指建设用地区域内独栋或多栋建筑物地上和地下各层建筑面积的总和。包括不足计算自然层但又符合计算面积要求的阁楼、夹层、插层、技术层的建筑面积、按规定折算的建筑面积如阳台等以及所有符合计算面积要求的建筑面积的总和。

3.1.17 建筑面宽 projected facade length

建筑物外轮廓单面投影宽度，包括开口天井。

3.1.18 建筑主体结构 main structure engineering

指接受、承担和传递建设工程所有上部荷载，维持上部结构整体性、稳定性和安全性有机联系的构造。建筑主体结构内为建筑主体结构柱墙和结构梁所围合空间。

3.1.19 建筑（或塔楼、裙楼）密度 building density

建设用地上所有建筑物（或塔楼、裙楼）主体结构的基底面积总和与建设用地上面积的比例，用百分比表示。

3.1.20 容积率 plot ratio

也称建筑容积率，建设用地上范围内总建筑面积与用地面积的比值。计算容积率简称计容。

3.1.21 计容建筑面积 Volume ratio house area

又称容积率建筑面积、计容面积，指计算容积率建筑面积，建设用地上内需计入容积率指标的建筑面积。

3.1.22 房屋面积 property building area

又称计产权建筑面积、房屋产权建筑面积、房屋建筑面积，指建筑物面积测算时需计入产权的建筑面积。系指房屋外墙（柱）勒脚以上各层的外围水平投影面积，包括阳台、挑廊、地下室、室外楼梯等，且具备有上盖，结构牢固，层高 2.20m 以上（含 2.20m）的永久性建筑。

3.1.23 房屋套内建筑面积 construction area of inner house

由套（单元）内的房屋使用面积、套内墙及柱体面积、套内的半开敞空间水平投影面积及为套内服务的烟囱、通风道、管道井的面积组成。其中各套之间的分隔墙和套与公共建筑空间的分隔等共有墙，均按水平投影面积的一半计入套内墙体面积。外墙（包括山墙）以及套内自有墙体按水平投影面积全部计入套内墙体面积（见下图）。

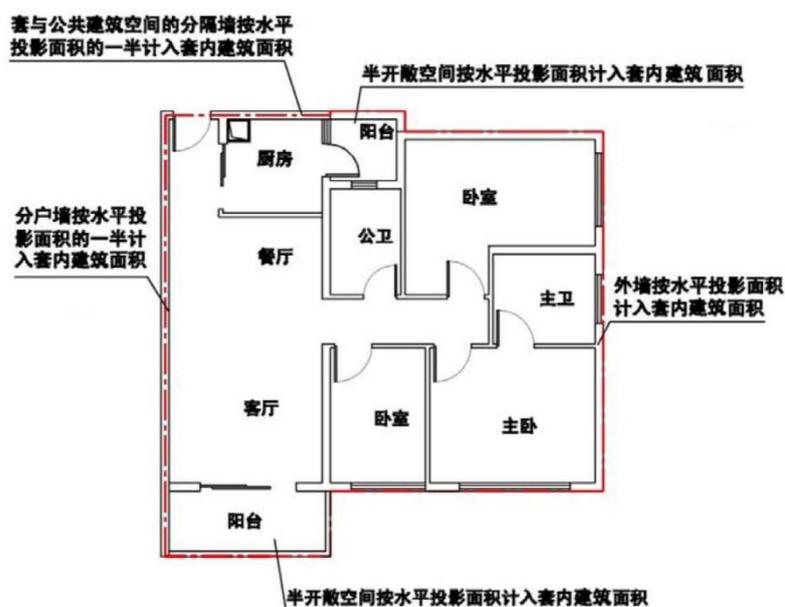


图 1 房屋套内建筑面积示意图

3.1.24 房屋套内墙体面积 inner wall area of house

套内使用空间周围的围护或承重墙体或其他承重支撑体如柱所占的面积。其中套内自有墙体按水平投影面积全部计入套内墙体面积；各套之间的分隔墙和套与公共建筑空间的分隔墙以及外墙（包括山墙）等共有墙，均按水平投影面积的一半计入套内墙体面积。

3.1.25 房屋使用面积 house use area

房屋套内全部可供使用的空间面积，按房屋内墙面水平投影面积计算。内墙面装饰厚度计入使用面积。

3.1.26 房屋共有建筑面积 construction area of common property house

建筑物内由多个不动产权属人共同占有或共同使用的房屋建筑面积。

3.1.27 不动产产权面积 real estate property area

不动产权属人依法拥有不动产所有权的产权面积。不动产产权面积由不动产所在地的县（区）级及以上人民政府不动产登记机构登记确权认定。

3.1.28 公共建筑面积 public house area

建筑空间内各不动产权属人共同占有或共同使用的建筑面积，指各套（单元）以外为各户共同使用，不可分割的建筑面积。可分为共有产权建筑面积和共有不计产权建筑面积。

3.1.29 业主共有部分面积 total area of the owner's common parts

建筑区划内按规定不需要权属移交、依法应属于业主共有的道路、绿地、其他公共场所（架空层、避难层、文化体育场地等）、公用设施（供水、供电、消防设施设备等）和物业服务用房、出入口、共有停车位等房屋业主共有部分面状要素外围水平投影面积。

3.1.30 建筑基底面积（建基面积） area of base

建筑物接触地面的自然层建筑外墙或结构外围(不包括勒脚)水平投影面积。

3.1.31 用地面积 land area

不动产权属人使用土地的范围。

3.1.32 占地面积 building covered area

建筑物底层外墙（包括柱、廊、门、阳台）外围水平面积。

3.1.33 共用地面积 shared land area

两个以上房地产权属人共同使用的不能分割的土地范围的面积。

3.1.34 不动产 real estate

土地、海域以及房屋、林木等定着物。

3.1.35 不动产单元 real estate unit

定着物单元和其所在宗地（宗海）共同组成的不动产登记基本单位。

3.1.36 不动产单元代码 identifier of real estate unit

按一定的规则赋予不动产单元的唯一和可识别的标识码，也可称为不动产单元号。

3.1.37 不动产基本单元 house basic unit

有固定界限、可以独立使用并且有明确、唯一的编号（幢号、室号等）的建筑物或者特定空间。

3.1.38 房屋面积测算 measurement of house area

房屋各层水平投影面积的测量与计算。包括房屋建筑面积、房屋套内建筑面积、房屋使用面积、房屋公用建筑面积等的测量与计算。

3.1.39 房屋面积预测算 pre measurement of house area

对未竣工的房屋，依据规划资源主管部门核准的《建设工程规划许可证》附件、附图所进行的房屋面积测量与计算。

3.1.40 房屋面积现状测算 current situation measurement of house area

依据房屋现状进行的房屋面积测量与计算。

3.1.41 房屋面积变更测算 measurement of house area change

因房屋的权属界址、结构、层数、使用功能、房屋属性（如地址、房屋编号）等发生的现状和权属变更而进行的房屋面积测量与计算。

3.1.42 房屋基本单元 house basic unit

独立成幢、权属界线封闭的空间，以及区分套、层、间等权属界线封闭、可以独立使用、功能完整的空间，有明确、唯一的编号（幢号、室号、单元号等）。

[《不动产登记暂行条例》第八条和《实施细则》第五条]

3.1.43 房屋专有部分 house proprietary parts

建筑区划内具有构造上的独立性，能够明确区分；具有利用上的独立性，可以排他使用；能够登记成为特定业主所有权的客体的房屋；以及车位、摊位等特定空间。

[2009.10.1 起施行的最高人民法院关于审理建筑物区分所有权纠纷案件具体应用法律若干问题的解释]

3.1.44 房屋共有部分 house shared parts

房屋专有部分以外的是共有部分。包括建筑区划内的建筑物的基础、承重结构、外墙、屋顶等基本结构部分，通道、楼梯、大堂等公共通行部分，消防、公共照明等附属设施、设备，避难层、设备层或者设备间等结构部分；其他不属于业主专有部分，也不属于市政公用部分或者其他权利人所有的场所及设施等；建筑区划内的土地，依法由业主共同享有建设用地使用权，但属于业主专有的整幢建筑物的规划占地或者城镇公共道路、绿地占地除外；法律、行政法规规定的共有部分。

[2009.10.1 起施行的最高人民法院关于审理建筑物区分所有权纠纷案件具体应用法律若干问题的解释]

3.1.45 标准层 standard layer

建筑物内主要使用功能与平面布置相同的各楼层。

3.1.46 自然层 floor

按楼板、地板结构分层的楼层。假层、夹层、插层、阁楼（暗楼）、装饰性塔楼，以及突出屋面的楼梯间、水箱间不计层数。

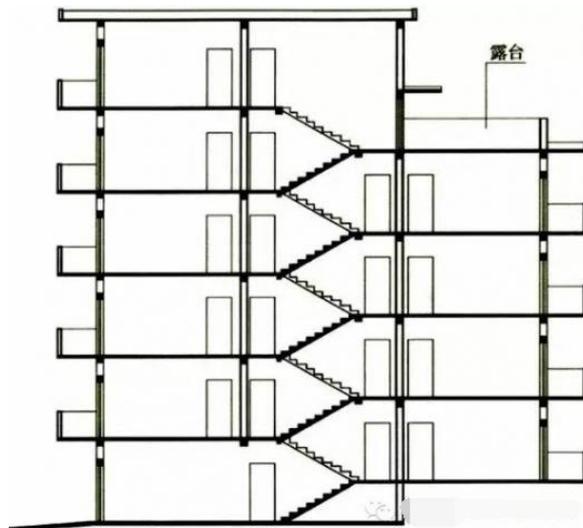


图 2 自然层

3.1.47 自然层数 numbers of natural storey

按楼板、地板结构分层的楼层数，宜从高出室外地平面的第一层室内地面起算；室内层高在 2.20m 以上的半地下室计算地上自然层数。假层、夹层、插层、阁楼（暗楼）、装饰性塔楼，以及突出屋面的楼梯间、水箱间不计层数。

3.1.48 建筑物总层数 total number of storey

建筑物地上层数与地下层数之和。

3.1.49 建筑高度 height of building (structure)

当建筑为坡屋面时，应为建筑物室外设计地面到其檐口与屋脊的平均高度；当为平屋面（包括有女儿墙和平屋面）时，应为建筑物室外设计地面到其屋面面层的高度。其他规定对建筑高度有限制的（如机场、气象台、微波通道、安全保密、日照分析、视线分析等），按建筑物的最高点计算。

3.1.50 层高 storey height

建筑物各层之间以楼、地面面层（完成面）计算的垂直距离，屋顶层由该层楼面面层（完成面）至平屋面的结构面层或至坡顶的结构面层与外端外皮延长线的交点计算的垂直距离。

3.1.51 结构层 structure layer

整体结构体系中承重的楼板层，特指整体结构体系中承重的楼层，包括板、梁等构件。结构层承受整个楼层的全部荷载，并对楼层的隔声、防火等起主要作用。

3.1.52 结构层高 structure story height

楼面或地面结构完成面（不包括地砖，地板等装饰厚度）上表面至上层结构完成面上表面之间的垂直距离，不应包括隔热层厚度。

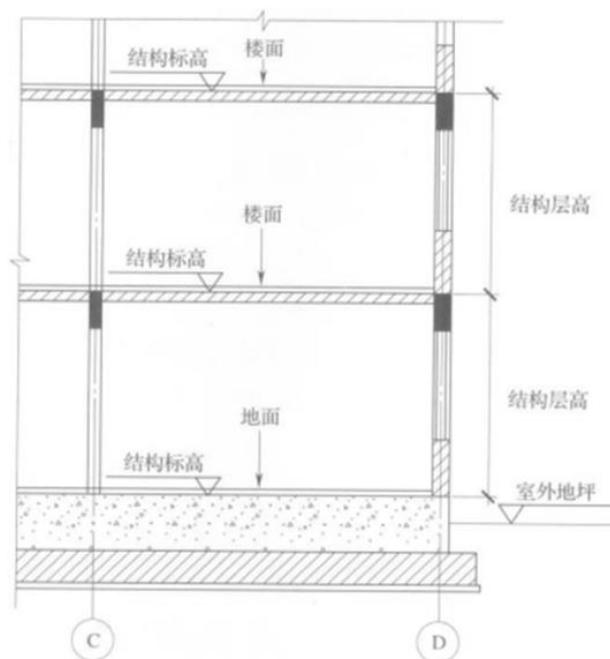


图3 结构层高

3.1.53 结构净高 structure net height

楼面或地面结构完成面上表面至上层楼面或地面结构完成面下表面之间的垂直距离。

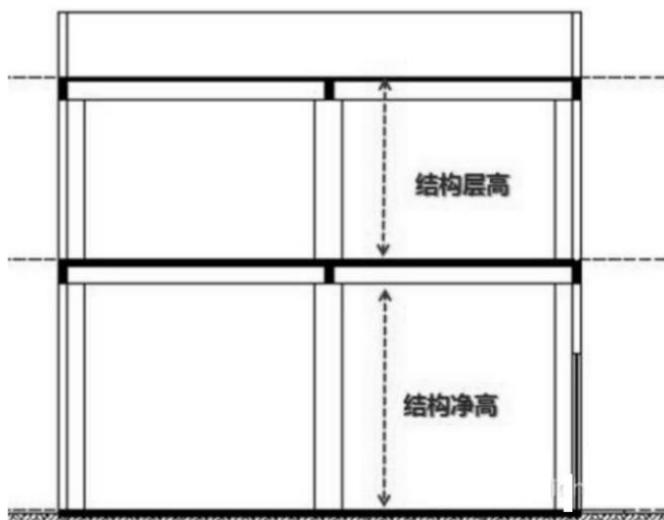


图 4 结构净高

3.1.54 室内净高 interior clear height

从楼、地面面层（完成面）至吊顶或楼盖、屋盖底面之间的有效使用空间的垂直距离。

3.1.55 架空层 stile floor

仅有结构支撑而无外围护结构的开敞空间层。

3.1.56 转换层 conversion layer

建筑物某楼层因上部与下部的平面使用功能不同而采用不同建筑结构类型，通过该楼层进行结构转换。

3.1.57 夹层 inter layer

房屋自然层内未形成完整楼层结构但属于房屋整体结构的局部楼层。

3.1.58 插层 intercalation

位于房屋两自然层之间与房屋整体结构不相关联而加插进去的局部楼层。

3.1.59 设备层 mechanical floor

建筑物中专为设置暖通、空调、给水、排水、电气等的设备和管道以及施工人员进入操作的空间层。

3.1.60 主体结构 major structure

接受、承担和传递建设工程所有上部荷载，维持上部结构整体性、稳定性和安全性的有机联系的构造。

3.1.61 围护结构 building enclosure

围合形成物理封闭建筑空间的墙体(柱)、门、窗、幕墙等。

3.1.62 围护设施 enclosure facilities

围合形成不完全封闭建筑空间的柱、栏杆、栏板等。

3.1.63 建筑结构 building structure

组成工业与民用房屋建筑包括基础、梁、柱、墙等在内的承重骨架体系，为房屋建筑结构的简称。

3.1.64 地下室 basement

室内地面低于室外地平面的高度超过该室内净高 1/2 的房间。

3.1.65 半地下室 semi-basement

室内地面低于室外地平面的高度超过该室内净高的 1/3，且不超过 1/2 的房间

3.1.66 避难空间 refuge floor (room)

用于人员暂时躲避火灾及烟气危害的空间，不包含电梯间、楼梯间、电梯前室、楼梯前室等垂直交通空间以及设备用房。

3.1.67 半开敞空间 semi-open space)

有永久性顶盖，且至少有一边除护栏外没有任何围护结构的开敞平台，如建筑的阳台、活动平台、挑廊、结构内的空调搁板、平台式空调搁板（见下图）等。



图 5 结构内的空调搁板、平台式空调搁板示意图

3.1.68 骑楼 overhang

沿街二层以上由承重柱支撑，骑跨在公共人行空间之上，其底层建筑部分后退，沿街部分形成柱廊式架空建筑。

3.1.69 过街楼（骑街楼） overhead buliding

跨越道路上空并与两边建筑相连接的建筑物。

3.1.70 阁楼 attic

位于自然层内，利用房屋内的上部空间或人字屋架添、加建的使用面积不足该层面积的暗楼。

3.1.71 复式房屋 duplex housing

套内跨跃两楼层（含两楼层）以上的房屋。

3.1.72 天井 patio

四面有房屋，或三面有房屋另一面有围墙，或两面有房屋另两面有围墙，被围合的用于房屋采光、通风的露天空间。

3.1.73 屋顶水箱间 roof water tank

突出房屋屋面建有储水池及设备的房间。

3.1.74 管道井 pipeline shaft

建筑物中用于布置设备管线的竖向井道。

3.1.75 连廊 corridor

位于地面连接不同建筑物首层之间的水平交通空间。

3.1.76 架空走廊 elevated corridor

位于二层及以上楼层连接不同建筑物之间的水平交通空间。

3.1.77 檐廊 eaves gallery

位于建筑物首层外墙以外、屋（挑）檐下的水平交通空间。

3.1.78 挑廊 overhanging corridor

挑出建筑物外墙外的水平交通空间。

3.1.79 门廊 porch

建筑物入口处由顶盖和墙、柱等形成的半围合空间。

3.1.80 门斗 foyer

建筑物入口处有顶盖和围护结构的全围合空间。

3.1.81 门厅 hall

位于建筑物入口处，用于人员集散并联系建筑室内外的枢纽空间。

3.1.82 阳台 balcony

附设于建筑物外墙，设有栏杆或栏板，可供人们活动的室外空间。其中阳台实体维护结构以上全部围闭的为封闭阳台，其它为不封闭阳台。

3.1.83 飘（凸）窗 bay window

为房间采光和美化造型而设置的凸出外墙的窗。

3.1.84 露台 terrace

设置于建筑物的屋面、室外地面，供人室外活动的无顶盖、有围护设施的平台。

3.1.85 变形缝 deformation joint

防止建筑物在某些因素作用下引起开裂甚至破坏而预留的构造缝，是伸缩缝(温度缝)、沉降缝和抗震缝的总称。

3.1.86 公共通道 public passageway

为满足房屋消防或公众通行需要而专门设置的与市政（小区）道路连通且穿越建筑的通道，包括骑楼或骑街楼底层、底层楼房临街有柱或无柱走廊。

3.1.87 消防通道 fire exits

为满足建筑物消防需要而设置的与市政或小区道路连通的穿越建筑的通道。

3.1.88 核心筒 core tube

建筑物中央部分解决垂直交通、设备电气通风等垂直井道等设置、联系其它建筑空间与外围框架形成的一个外框内筒的结构体系。

3.1.89 自有墙 self owned wall

建筑物所有者所有的墙体。

3.1.90 共有墙 shared wall

独立房屋中是指与毗邻房屋所有者共同所有的墙体；多套楼房中是指各套间的分隔墙和套与公共建筑空间的分隔墙（包括山墙）等的墙体。

3.1.91 借墙 borrowed wall

毗邻房屋所有者所有的墙体。

3.1.92 外墙 exterior wall

位于建筑物四周起着挡风、阻雨、保温、隔热等围护室内房间不受侵袭作用的外围结构。

3.1.93 勒脚 plinth

在建筑物外墙接近地面部位设置的饰面保护构造。

3.1.94 幕墙 curtain wall

由面板与支承结构体系(支承装置与支承结构)组成的可相对主体结构有一定位移能力或自身有一定变形能力、不承担主体结构所受作用的建筑外围护墙。

3.1.95 台阶 step

联系室内外地坪或同楼层不同标高而设置的阶梯形踏步。

3.1.96 人防工程建筑面积 civil air defence engineering construction area

由防空地下室直接承受冲击波动荷载作用的构件所围成封闭空间的面积，即由人防工程外墙、临空墙、防护密闭门（防爆波活门）门框墙、封堵墙、防护隔墙等形成的封闭空间面积。

3.1.97 防护单元 protective unit

在防空地下室中，其防护设施和内部设备均能自成体系的使用空间。

3.1.98 创新型产业建筑 innovative industrial building

区别于传统产业建筑，供人们从事各类创新型产业、创意产业和生产性服务业等的建筑。

3.1.99 建筑公共开放空间 architectural public open space

是附属建筑物，具备边界开放与便捷的公共可达条件，面向公众或者不特定业主全天候免费开放的公共空间，包括架空层、屋顶花园、骑楼、过街楼、架空走廊、空中连廊、檐廊、挑廊、景观亭廊等，但不包括住宅建筑位于塔楼中间层的单个架空空间。其中廊道空间的宽度应结合建筑功能按人流疏散需求设置。

3.1.100 公用配电房 public distribution room

需移交供电部门的 10kV (20kV) 及以下电压等级的供配电设施, 包括开关房、综合房、公变房、低压房等。

3.1.101 结构转换层 structural transfer floor

采用结构类型与形式不同, 而用于设置转换结构构件的楼层, 不作为其他功能使用。

3.1.102 主景观阳台 main landscape terrace

在户型功能设定中用于满足主要观景、休闲需要, 设定在户型主要景观面的阳台。

3.1.103 绿地率 greening rate

建设用地范围内的绿地面积总和与建设用地面积的比例, 用百分比表示。

3.1.104 调绘 classification survey

主要是在野外进行的调查工作, 包括遥感影像 (航空像片和卫星影像)、地形图的预判读、实地判读, 地类检验、补测, 权属调查, 勾绘工作草图以及填写外业手簿等工作。

3.1.105 转绘 transfer

将内业收集的资料、外业调绘的内容表达在工作底图上, 并整饰成图的过程。

3.2 缩略词代号

3.2.1 GNSS

全球导航卫星系统 Global Navigation Satellite System

3.2.2 CORS

连续运行卫星定位城市测量服务综合系统 Continuously Operating Reference Stations

3.2.3 RTK

载波相位动态实时差分 Real-Time Kinematic

3.2.4 DLG

数字线划图 Digital Line Graphic

4 基本规定

4.1 多测合一工作

4.1.1 多测合一工作涉及工程建设项目的立项用地规划阶段、工程建设许可阶段、竣工验收阶段等3个工程建设阶段的测绘事项，包括下列内容：

- a) 立项用地规划许可阶段的测绘事项包括用地预审与选址测绘、勘测定界、土地地籍测量；
- b) 工程建设许可阶段的测绘事项包括现状地形图测绘、现状地下管线测量、建设工程定线测量（放线、验线测量）、不动产面积预测；
- c) 竣工验收阶段的测绘事项包括规划条件核实测量、人防工程竣工测量、地下管线竣工测量、不动产测绘。

4.1.2 各阶段测绘工作应根据委托目的选择必要的测绘项目。

4.1.3 各阶段涉及的控制测量、地形图测绘事项按照本文件第5章的相关规定执行。

4.1.4 工程建设项目多测合一成果以及所收集的资料应按项目进行资料整理、归档和管理，并确保数据的完整性、一致性和可追溯性。

4.1.5 在多测合一工作中，应遵循数据共享原则，充分利用已有满足要求的测绘成果和前期收集的资料，避免重复测绘和重复收集。

4.1.6 多测合一的测绘成果数据格式应符合湛江市工程建设项目“联合测绘”监管与成果共享服务平台的入库要求。

4.2 时空基准

4.2.1 空间定位基准应采用2000国家大地坐标系和1985国家高程基准。

4.2.2 时间基准应采用公元纪年、北京时间。

4.3 地形类别

- a) 平地：大部分地面坡度在 2° 以下地区；
- b) 丘陵地：大部分地面坡度在 2° — 6° 的地区；
- c) 山地：大部分地面坡度在 6° — 25° 的地区；
- d) 高山地：大部分地面坡度在 25° 以上的地区。

4.4 精度要求

4.4.1 应采用中误差作为测量精度的衡量标准，以二倍中误差作为极限误差。

4.4.2 “多测合一”技术设计书或技术方案应对工程建设项目全过程需要测绘的基础要素进行统筹分析，明确用途、精度及测绘时序等要求，同一个基础要素有多种用途或有不同精度要求的，应按最高精度一次测量。

4.4.3 解析法获取界址点坐标和界址边长的精度应符合下表的规定。实测房角点坐标的精度可参照下表的规定执行。

表 2 解析界址点和实测房角点的精度

| 级别 | 界址点或房角点相对于邻近控制点的点位误差，相邻界址点或房角点的间距误差(cm) | |
|----|---|--------|
| | 中误差 | 允许误差 |
| 一级 | ± 2.0 | ± 4.0 |
| 二级 | ± 5.0 | ± 10.0 |
| 三级 | ± 7.5 | ± 15.0 |
| 四级 | ± 10.0 | ± 20.0 |

当需要采用坐标法计算建筑面积时，则实测房角点坐标的精度可按照本表的规定执行。

注 1：对于建设用地使用权、宅基地使用权宗地，明显界址点选择二级精度，隐蔽界址点选择三级精度。

注 2：对于土地所有权、土地承包经营权宗地，明显界址点选择二、三、四级精度。

注 3：房产界址点选择一、二、四级精度。间距未超过 50 m 的相邻界址点间距误差限差不应超过公式 (1) 的计算结果。

$$\Delta D = \pm (m_j + 0.02 m_j D) \dots\dots\dots (1)$$

式中：

ΔD ——界址点坐标计算的边长与实量边长较差的限差，单位：m；

m_j ——相应等级界址点的点位中误差，单位：m；

D ——相邻界址点间的距离，单位：m。

4.4.4 图解法获取界址点坐标和界址边长的精度应符合下表的规定。

表 3 图解界址点的精度

| 序号 | 项目 | 图上中误差(mm) | 图上允许误差(mm) |
|----|------------------|-----------|------------|
| 1 | 相邻界址点的间距误差 | ± 0.3 | ± 0.6 |
| 2 | 界址点相对于邻近控制点的点位误差 | ± 0.3 | ± 0.6 |
| 3 | 界址点相对于邻近地物点的间距误差 | ± 0.3 | ± 0.6 |

注：本表规定的是平原、丘陵地区明显界址点精度指标。山地、森林及隐蔽区域可放宽至 1.5 倍。

4.4.5 建筑边长测量精度应满足下表的要求。如无特殊要求，湛江市采用二级精度等级标准。

表 4 建筑边长测量精度要求

| 精度等级 | 中误差 (m) | 限差 (m) | 适用范围 |
|------|-------------------|-------------------|------|
| 一 | ± (0.007+0.0002D) | ± (0.014+0.0004D) | 特殊要求 |
| 二 | ± (0.014+0.0007D) | ± (0.028+0.0014D) | 一般房屋 |
| 三 | ± (0.028+0.002D) | ± (0.056+0.004D) | 其他 |

注：D 为边长，以 m 为单位；当 D<10m 时，以 10m 计。

4.4.6 建筑物层高测量精度应满足上表二级精度的要求。

4.4.7 建筑物底层室内外地坪的标高测量中误差不应大于 0.03m，高度测量中误差不应大于 0.05m。

4.4.8 建筑面积测量时，建筑面积测量精度应满足下表的要求。如无特殊要求，湛江市采用二级精度等级标准。

表 5 建筑面积的精度要求

| 精度等级 | 限差 (m ²) | 中误差 (m ²) | 适用范围 |
|------|-----------------------|-----------------------|------|
| 一 | $0.02\sqrt{S}+0.0006$ | $0.01\sqrt{S}+0.0003$ | 特殊房屋 |
| 二 | $0.04\sqrt{S}+0.003$ | $0.02\sqrt{S}+0.0015$ | 一般房屋 |
| 三 | $0.08\sqrt{S}+0.006$ | $0.04\sqrt{S}+0.003$ | 其他房屋 |

注：S 为面积，单位：m²。

4.5 计量单位及取位要求

计量单位及取位要求应符合下表的规定。

表 6 计量单位及取位要求

| 类型 | 计量单位 | 测量和计算过程取至 | 成果取至 |
|--------------|-----------------------|----------------------|----------------------|
| 点位坐标 | 米 (m) | 0.001m | 0.001m |
| 点位高程、长度、高度 | 米 (m) | 0.001m | 0.01m |
| 需权属移交的房屋建筑面积 | 平方米 (m ²) | 0.0001m ² | 0.0001m ² |
| 其他面积 | 平方米 (m ²) | 0.0001m ² | 0.01m ² |
| 面积分摊系数 | | 0.000001 | 0.000001 |

4.6 设备要求

4.6.1 对测量数据、结果的准确性或者有效性有影响的设备（包括用于测量环境条件等辅助测量设备）应实施检定、校准或核查，保证数据、结果满足计量溯源性要求，达到要求的准确度，并符合相应的测量技术要求。

4.6.2 对所使用的软件的正确性应进行验证并保留相关活动记录，软件应达到要求的准确度，并符合相应的测量技术要求。

4.7 面积适用情况

4.7.1 因建筑面积的用途不同、要求不同，产生不同的面积计算规则和面积成果。

4.7.2 建筑面积指建筑物（包括墙体）所形成的楼地面面积，分为地上和地下建筑面积。建筑面积计算应符合 GB/T 50353 的相关规定。

4.7.3 计容建筑面积计算应符合湛江市国土空间规划管理技术规定的要求。

4.7.4 产权面积又称产权建筑面积，是产权主体依法拥有房屋所有权的面积，由不动产行政主管部门确权登记认定。产权面积计算应符合 GB/T 17986 的相关规定。

4.8 测绘成果质量检验

4.8.1 测绘成果应按现行国家标准《测绘成果质量检查与验收》GB/T 24356 和《数字测绘成果质量检查与验收》GB/T 18316 的规定进行检查，并应按要求编写检查报告。

4.8.2 测绘成果的验收宜由地方规划资源主管部门认可的检验、测绘机构实施，也可由甲方组织实施。

4.8.3 测绘单位应按照国家相关法律、法规的要求做好测绘成果汇交及涉密测绘成果的使用、保存、销毁等工作。

4.8.4 测绘成果的检查验收实行二级检查一级验收制度，并保存相关记录。记录内容应齐全、完整、规范、清晰，内容不得随意更改。各级检查、验收工作应按照作业顺序独立进行，不得省略或代替。

4.8.5 测绘成果质量检查时，过程检查应采用全数检验方式；最终检查宜采用全数检验方式，也可采用抽查检验方式；验收宜采用抽查检验方式。

4.8.6 采用抽查检验方式，抽样数量和样本的质量评定应符合现行国家标准《测绘成果质量检查与验收》GB/T 24356 和《数字测绘成果质量检查与验收》GB/T 18316 的相关规定。

4.8.7 测绘成果验收应按现行国家标准《测绘成果质量检查与验收》GB/T 24356 和《数字测绘成果质量检查与验收》GB/T 18316 进行质量评定。测绘成果质量宜采用优、良、合格和不合格四级评定制度。不合格的测绘成果经整改后，应重新进行检查、验收。

4.8.8 地形成果入库检查和验收中发现不符合规范或规定的成果时，应由测绘成果建库检查部门提出处理意见，交测绘生产单位限时整改。

5 基础测绘工作

5.1 一般规定

基础测绘工作包括控制测量、地形图测绘。控制测量成果、地形图成果是开展各阶段测绘工作所必需的基础资料。

5.2 控制测量

5.2.1 一般规定

5.2.1.1 控制测量包括平面控制测量和高程控制测量。

5.2.1.2 根据各阶段测绘事项要求的精度确定控制测量的等级，在湛江市等级控制网或 CORS 系统的基础上布设控制点，按照《城市测量规范》CJJ/T 8、《卫星定位城市测量技术标准》CJJ/T 73 的要求进行施测。

5.2.1.3 同一建设项目的不同阶段宜使用相同的控制点。已有控制测量成果经复核满足要求、点位保存完好，可直接利用。

5.2.1.4 新布设的控制点宜设立固定标志，点位应稳固、利于保存。地形复杂、隐蔽地区应适当加大控制点密度。

5.2.2 平面控制测量

5.2.2.1 平面控制测量可采用 GNSS 测量、导线测量等方法施测。

5.2.2.2 采用 GNSS 测量方法施测时，宜利用 CORS 系统采用网络 RTK 技术施测，并应符合下列规定：

5.2.2.2.1 控制点应选择在交通便利，有利于扩展和联测的地点，视场内障碍物的高度角不宜大于 15° 。应布设不少于3个两两通视或不少于2对相互通视的点。

5.2.2.2.2 应采用三脚支架方式架设天线进行作业；测量过程中仪器的圆气泡应严格稳定居中。

5.2.2.2.3 GNSS RTK平面控制测量技术要求见下表。

表 7 GNSS RTK 平面控制测量技术要求

| 等级 | 相邻点间距离 (m) | 点位中误差 (mm) | 边长相对中误差 | 基准站等级 | 流动站到单基准站间距离 (km) | 测回数 |
|----|---------------|---------------|----------------|-------|---------------------|----------|
| 一级 | ≥ 500 | ≤ 50 | $\leq 1/20000$ | — | — | ≥ 4 |
| 二级 | ≥ 300 | ≤ 50 | $\leq 1/10000$ | 四等及以上 | ≤ 6 | ≥ 3 |
| 三级 | ≥ 200 | ≤ 50 | $\leq 1/6000$ | 四等及以上 | ≤ 6 | ≥ 3 |
| | | | | 二级以上 | ≤ 3 | |
| 图根 | ≥ 100 | ≤ 50 | $\leq 1/4000$ | 四等及以上 | ≤ 6 | ≥ 2 |
| | | | | 三级及以上 | ≤ 3 | |

注 1：一级控制点布设应采用网络 RTK 测量技术；
 注 2：困难地区相邻点间距离可缩短至表中的 2/3，边长较差应小于 $\pm 2\text{cm}$ ；
 注 3：在 CORS 系统有效覆盖范围内，网络 RTK 测量可不受基准站等级、流动站到单基准站间距离的限制。

5.2.2.2.4 应采用常规方法对控制点进行边长、角度或导线联测检核，导线联测应按低一个等级的常规导线测量的技术要求执行。检核测量技术要求应符合下表的规定。

表 8 GNSS RTK 控制点平面检核技术要求

| 等级 | 边长检核 | | 角度检核 | | 导线联测检核 | | 坐标检核 (mm) |
|----|------------|----------------|--------------|---------------|-------------------|---------------|--------------|
| | 测距中误差 (mm) | 边长较差相对中误差 | 测角中误差 (") | 角度较差限差 (") | 角度闭合差 (") | 边长相对闭合差 | |
| 一级 | ≤ 15 | $\leq 1/14000$ | ≤ 5 | ≤ 14 | $\leq 24\sqrt{n}$ | $\leq 1/6000$ | ≤ 50 |

| | | | | | | | |
|----|-----|---------|-----|-----|-------|---------|-----|
| 二级 | ≤15 | ≤1/7000 | ≤8 | ≤20 | ≤24√n | ≤1/6000 | ≤50 |
| 三级 | ≤15 | ≤1/4000 | ≤12 | ≤30 | ≤40√n | ≤1/4000 | ≤50 |
| 图根 | ≤20 | ≤1/2500 | ≤20 | ≤60 | ≤60√n | ≤1/2000 | ≤50 |

5.2.2.2.5 RTK观测应符合以下要求：

- a) 测量作业开始前，或单基站RTK测量中基准站重新设置的，应至少在一个已知点上进行检核。检核平面较差不超过5cm，高程较差不超过8cm。
- b) RTK观测前接收机设置的平面收敛阈值不应超过20mm,垂直收敛阈值不应超过30mm。
- c) RTK一测回观测应符合下列规定：
 - 1) 观测前应对仪器进行初始化；
 - 2) 观测值应在得到 RTK 固定解且收敛稳定后开始记录；
 - 3) 每测回的观测时间不应少于 10s，应取平均值作为本测回的观测结果；
 - 4) 经度、纬度应记录到 0.00001"，平面坐标和高程应记录到 0.001m。
- d) 测回间应对接收机重新进行初始化，测回间的时间间隔应超过60s。
- e) 测回间的平面坐标分量较差不应超过20mm，垂直坐标分量较差不应超过30mm，应取各测回结果的平均值作为最终观测成果。
- f) 当初始化时间超过5分钟仍不能获得固定解时，宜断开通信链路，重新启动GNSS接收机，进行初始化。当重新启动3次仍不能获得固定解时，应选择其他位置进行测量。

5.2.2.3 采用电磁波测距导线测量施测可布设单一导线或导线网，主要技术要求应符合下表的规定。

表9 采用电磁波测距导线测量方法布设平面控制网的主要技术指标

| 等级 | 闭合环或附和导线长度 (km) | 平均边长 (m) | 测距中误差 (mm) | 测角中误差 (") | 导线全长相对闭合差 |
|----|-----------------|----------|------------|-----------|-----------|
| 一级 | ≤3.6 | 300 | ≤15 | ≤5 | ≤1/14000 |
| 二级 | ≤2.4 | 200 | ≤15 | ≤8 | ≤1/10000 |
| 三级 | ≤1.5 | 120 | ≤15 | ≤12 | ≤1/6000 |
| 图根 | ≤0.9 | 80 | * | ≤20 | ≤1/4000 |

注1：导线网中，结点与高级点间或结点与结点间的导线长度不应大于附和导线规定长度的0.7倍；
注2：当附和导线长度短于规定长度的1/3时，导线的全长闭合差不应大于0.13m；
注3：特殊情况下，导线的总长和平均边长可放长至本表规定长度的1.5倍，但其全长闭合差不应大于0.26m；
注4：导线相邻边长之比不宜大于1:3；
注5：当附和导线的边数大于12条时，其测角精度应提高一个等级。

5.2.2.3.1 一、二、三级导线的布设可根据测区实际情况选用两个级别。

5.2.2.3.2 导线网用作首级网时，应布设成多边形格网，加密网可布设成单线、单结点或多结点导线网。

5.2.2.3.3 一级及以下各级导线网可布设成多结点无定向导线网，起算点不应少于3个，且应均匀分布。

5.2.2.3.4 各等级导线测量水平角观测技术指标应符合下表的规定。

表 10 导线测量水平角观测技术指标

| 等级 | 测回数 | | 方位角闭合差 (") |
|----|------------|------------|------------------|
| | 测角精度 2" 仪器 | 测角精度 6" 仪器 | |
| 一级 | 2 | 4 | $\pm 10\sqrt{n}$ |
| 二级 | 1 | 3 | $\pm 16\sqrt{n}$ |
| 三级 | 1 | 2 | $\pm 24\sqrt{n}$ |
| 图根 | 1 | 1 | $\pm 40\sqrt{n}$ |

注：n 为测站数。

5.2.2.3.5 各等级导线观测时，脚架的安置宜采用三联脚架法。

5.2.2.3.6 平面控制网测距的主要技术指标应符合下表的规定。

表 11 平面控制网测距的主要技术指标

| 等级 | 仪器等级 | 观测次数 | | 总测回数 |
|---------|------|------|---|------|
| | | 往 | 返 | |
| 一级 | Ⅱ级 | 1 | | 2 |
| 二、三级、图根 | Ⅱ级 | 1 | | 1 |

注：一测回是指照准目标一次，一般读数 4 次，可根据仪器出现的离散程度和大气透明度作适当增减。

5.2.2.3.7 原则上不宜布设支导线，如因地形条件限制需布设支导线时，支导线总边数不应多于 4 条边，总边数不应超过 300 米，最大边长不应超过平均边长 2 倍，且应在三级及以上控制点上发展。支导线边长采用光电测距仪测距时，对向各观测一测回。水平角观测首站应联测两个已知方向，采用测角精度不低于 6" 全站仪观测一测回，其它测站的水平角应分别测左右角各一测回，其固定角不符值与测站圆角闭合差均不应超过 $\pm 40''$ 。

5.2.3 高程控制测量

5.2.3.1 高程控制测量可采用 GNSS 高程测量、水准测量、电磁波测距三角高程测量等方法施测。

5.2.3.2 采用 GNSS 高程测量方法实施图根高程控制测量时，宜采用网络 RTK 测量方式，宜与平面测量同时进行，也可单独进行。其主要技术要求应符合下表的规定。四等及四等以上 GNSS 高程测量应进行专项设计。

表 12 GNSS RTK 高程控制测量主要技术要求

单位为毫米

| 等级 | 平地、丘陵 | | 山地 | |
|----|--------------|-----------|--------------|-----------|
| | 高程异常模型内符合中误差 | 高程中误差 | 高程异常模型内符合中误差 | 高程中误差 |
| 图根 | ≤ 30 | ≤ 50 | ≤ 45 | ≤ 75 |

5.2.3.3 GNSS 高程测量工作完成后，应进行不少于 10% 的外业检测，检测点应均匀分布，且不应少于 5

个检测点，其中应至少检测一个已知高程点。外业检测可采取水准测量、光电测距三角高程测量或 GNSS 测量方法进行，检测较差不应超过下表规定。

表 13 图根高程控制测量检测较差

| 检测方法 | 检测较差 (mm) |
|---|-------------------|
| 水准 | $\leq 60\sqrt{L}$ |
| 三角高程 | $\leq 0.4S$ |
| GNSS | ≤ 100 |
| 注 1: L 为水准检测线路长度, 以 km 为单位; 小于 0.5km 按 0.5km 计; 注 2: S 为三角高程边长, 以 m 为单位; 注 3: 在山区, 上述限差可放宽 1.5 倍。 | |

5.2.3.4 采用水准测量技术实施图根高程控制测量时, 应起迄于不低于四等精度的高程控制点上, 可沿图根点布设为附和路线、闭合环或结点网。对起闭于一个水准点的闭合环, 应先行检测该点高程的正确性。应使用不低于 DS10 级的水准仪(i 角应小于 $30''$), 并按中丝读数法单程观测, 支线应往返测, 并应估读至毫米。前后视距离宜相等; 图根水准计算可简单配赋, 高程应取至厘米。其技术要求应符合下表的规定。

表 14 图根水准测量技术要求

| 附和/闭合路线长度/km | 单结点间路线长度/km | 支线长度/km | 仪器至标尺的距离/m | 路线闭合差/mm |
|--|-------------|------------|------------|--|
| ≤ 5 | ≤ 3.7 | ≤ 2.5 | ≤ 100 | $\pm 40\sqrt{L}$ 或 $\pm 12\sqrt{n}$ (见注 2) |
| 注 1: L 为路线长度, 以 km 为单位; 注 2: 在山地每千米超过 16 站时, 路线闭合差应在 $\pm 12\sqrt{n}$ 之内 (n 为测站数)。 | | | | |

5.2.3.5 采用电磁波三角高程测量方法实施图根高程控制测量时, 应起闭于高等级高程控制点上, 其边数不宜超过 12 条, 边数超过 12 条时, 应布设成结点网。图根高程导线测量时, 垂直角应对向观测; 电磁波测距极坐标法测量时, 图根点垂直角可单向观测一测回, 变动棱镜高度后再测一次; 独立交会点亦可用不少于三个方向 (对向为两个方向) 单向观测的三角高程推算, 其中测距要求应与图根导线测距要求相同。图根三角高程测量的技术指标应符合下表规定。仪器高和棱镜高应量至毫米, 高差较差或高程较差在限差内时, 应取其中数。当边长大于 400m 时, 应考虑地球曲率和折光差的影响。计算三角高程时, 角度应取至秒, 高差应取至厘米。

表 15 电磁波测距图根三角高程测量的主要技术要求

| 中丝法测回数 | 指标差较差、垂直角较差/" | 对向观测高差、单向 2 次高差的较差/mm | 附和路线或环线闭合差/mm |
|---|---------------|-----------------------|------------------|
| 单向 2, 对向 1 | $\leq 25''$ | $\leq 0.4 \times S$ | $\pm 40\sqrt{D}$ |
| 注 1: S 为三角高程边长, 以 m 为单位; D 为测距边长度(km), 小于 1km 按照 1km 计。 | | | |

5.2.4 控制测量成果检查与提交

5.2.4.1 应对下列内容实施质量检查:

- a) 点位质量: 检查控制点位置选择和埋设质量情况;
- b) 观测质量: 检查观测方法的正确性、观测记录准确性和观测数据的完整性;
- c) 计算质量: 计算方法的正确性、平差软件的合规性、计算数据的正确性和成果精度的符合性;
- d) 附件质量: 资料完整准确。

5.2.4.2 控制测量成果检查合格后, 应提交下列资料:

- a) 控制点成果表、控制网图和点之记;
- b) 相关技术文档。

5.3 地形图测绘

5.3.1 一般规定

5.3.1.1 多测合一的地形图测绘成果为数字线划图 DLG, 比例尺一般选用 1:500 或 1:1000, 带状地形图可选用 1:2000 比例尺。

5.3.1.2 DLG 的图式宜符合现行国家标准《国家基本比例尺地图图式第 1 部分: 1:500、1:1000、1:2000 地形图图式》GB/T20257.1 的有关规定, 分幅和编号宜符合现行国家标准《国家基本比例尺地形图分幅和编号》GB/T13989 的有关规定。

5.3.1.3 地形图测绘范围宜包括建设用地区域外第一栋建筑物或市政道路或建设用地外 50 米, 行政部门对扩测范围有其他要求的, 按照其要求执行。

5.3.1.4 项目范围内已有 1:500 数字化地形图的, 应充分利用已有数据进行修测。如已有地形图与现状变化超过 50%, 该幅地形图应进行新测。

5.3.1.5 地形图采集的要素应包括测量控制点、水系及附属设施、居民地、交通、管线、境界与行政区界、地貌、植被与土质等地物、地貌要素。

5.3.1.6 地形图测绘内容应包括测量控制点、水系、居民地及设施、交通、管线、境界与政区、地貌、植被与土质等要素, 并应着重表示与城市规划、建设有关的各项要素。

5.3.1.7 地形图各类地物、地貌要素内容的表示方法和取舍原则应符合 GB/T20257.1、GB/T 14912、CJJ/T8 的要求。

5.3.1.8 地形图精度要求

5.3.1.9 图上地物点相对于邻近图根点的点位中误差与邻近地物点间距中误差，不应超过下表的规定，困难地区可按规定值放宽 50%。

表 16 地物点平面位置精度

| 地区分类 | 比例尺 | 点位中误差(m) | 邻近地物点间距中误差(m) |
|--------|--------|-----------------|-----------------|
| 城区及建成区 | 1:500 | $\leq \pm 0.15$ | $\leq \pm 0.10$ |
| | 1:1000 | $\leq \pm 0.25$ | $\leq \pm 0.20$ |
| | 1:2000 | $\leq \pm 1.00$ | $\leq \pm 0.80$ |

5.3.1.10 城市建成区和基本等高距 0.5m 的平坦地区，其高程注记点相对于邻近图根点的高程中误差不应大于 15cm，困难地区或山区不应大于 20cm。等高线插求点相对于邻近图根点的高程中误差，平地不应大于 1/3 基本等高距，丘陵地不应大于 1/2 基本等高距，山地不应大于 2/3 基本等高距，隐蔽和特殊困难地区可放宽 50%。

5.3.2 地形图测绘方法

5.3.2.1 地形图测绘宜采用全野外测量法、无人机低空摄影测量等方法。

5.3.2.2 全野外测量法

5.3.2.3 全野外测量法按照《1:500 1:1 000 1:2 000 外业数字测图规程》（GB/T 14912）《城市测量规范》（CJJ/T8）的要求施测。控制点布设密度应满足地形测量要求。

5.3.2.4 施测碎部点平面位置可采用极坐标法或交会法。采用全站仪极坐标法测量时，仪器对中误差不应大于 5mm，水平角宜观测一测回，归零差不应大于 60"，电磁波测距长度不应大于 150m。采用前方交会法时，交会角度宜在 30°~150°之间，且交会距离宜小于 100m。

5.3.2.5 条件允许的情况下，应采用极坐标法，重要地物如建筑房角、围墙、道路及绿地特征点等不能遗漏。设站困难时，也可采用几何作图等综合方法进行。

5.3.2.6 散点标高可采用水准测量、电磁波测距三角高程或 GNSS RTK 的方法测量。散点高程应以数据采集为基础，特别是主要公路、水泥地、石砌坎上坎下，以保证高程精度。

5.3.2.7 无人机低空摄影测量

5.3.2.7.1 无人机低空摄影测量方法测绘地形图按照《1:500 1:1000 1:2000地形图航空摄影测量数字化测图规范》（GB/T 15967）的要求施测。

5.3.2.7.2 在航摄前应对设备进行检查，检查无人机固件、相机、飞行操控平台及电池电量等情况。倾斜摄影前应按任务要求编制飞行方案，包括摄区范围、航摄时间、无人机与相机型号、垂直影像地面分辨率、航线敷设方法、垂直影像航向和旁向重叠度。

5.3.2.7.3 用地选址地形图的影像地面分辨率应控制在 0.05m 以内，竣工地形图的影像地面分辨率应控制在 0.02m 以内，航摄重叠度按《倾斜数字航空摄影技术规程》（GB/T 39610）的规定执行。

5.3.2.7.4 采用摄影测量方法采集地形要素需经空三加密、立体数据采集或基于三维模型数据采集、现场调绘和编辑成图、回放检查、编辑修改等环节。

5.3.3 地形图测绘内容

5.3.3.1 建筑物及其附属设施

- a) 建筑物轮廓应以外墙角为准测量；
- b) 建筑物附属设施主要指檐廊、架空走廊、门廊、柱廊、底层阳台(无论落地与否)、裙房、天井、台阶、斜台、室外楼梯、建筑物下通道、地下建筑物天窗、通风口等，均应实测，不得舍去；
- c) 临时搭建用于施工的活动板房、工棚及材料棚等，可免测。

5.3.3.2 垣栅

- a) 围墙应按外墙角实测实绘，且保持主干线连续完整；
- b) 起境界作用的栅栏、篱笆、活树篱笆、铁丝网等应实测，且应保持主干线连续完整；

5.3.3.3 地貌

- a) 地貌表示方法有等高线、陡崖、斜坡、陡坎及高程点等，自然起伏形态地貌应绘制等高线，崩塌残蚀地貌、坡、坎等地貌应用相应符号配合等高线表示。人工建筑区、施工地内可不绘制等高线；
- b) 对于台阶、陡坎、斜坡等地物，应同时标注上、下部位高程，同时标注每栋建筑室内地台高。

5.3.3.4 水系

- a) 江、河、湖、水库、池塘、沟渠、泉、井及其水利设施，应测绘并表示，有名称的应注记名称，有流向的应标注流向；
- b) 沟渠应标注渠顶和渠底高程，堤、坝等水工建筑除标注顶部、坡脚高程外，还应适当加测高程点。

5.3.3.5 交通

- a) 道路交叉处、高架路面、桥面等，应标注高程；
- b) 公路及其他道路应按实际宽度依比例双线表示，且有道路名称的应间隔一定距离标注道路名称。道路宜按路面材料，如：沥、水泥、砾、石、砖、渣、土等注记于路面上，路面材料改变时，应以地类界分割；
- c) 道路通过居民地不宜中断，道路附属设施过街天桥、过街地道出入口、分隔带、环岛、人行道及绿化带都应详细表示，不得遗漏。
- d) 建设项目的内部道路、绿化道路均需实测。

5.3.3.6 管线

- a) 地面上输电线、配电线、电信线等均应准确表示，高压塔应测量底部位置，管线连接房屋时，管线点应作消隐处理。各类管线应线路分明，走向连贯；
- b) 架空的、裸露的管道均应测绘位置及走向，地面检修井应以井面中心位置为准测量。

5.3.3.7 植被与土质

- a) 图面应正确反映植被分布范围和类别特征，不同类别植被应以不同符号表示。个别植被如香蕉地归属到果园类别，可采用注记说明种植类型。同一范围内生长有多种作物、植物时，可按种植数量和经济价值等因素适当取舍；
- b) 植被符号间隔按 2 倍图式描绘，约 20mm 间隔处理。

5.3.3.8 门牌号

竣工测绘范围内所有房屋的正规门牌号应采集，并标注在图面上。

5.3.3.9 注记

各种名称、说明注记及数字注记应详细注明；地理名称、村名、小区名称、单位名称等均应实地调查核实，并注记在图面上，有法定名称的应以法定名称为准。

5.3.4 地形图修测

5.3.4.1 修测前应进行实地踏勘，了解地形要素的变化情况和各类控制点的分布、等级及完好程度，然后根据踏勘结果确定修测范围，制定修测方案。

5.3.4.2 新建住宅楼群、独立的高大建筑物或已变化的较复杂地貌、地物补测时，当变更范围较大或周围地物关系控制不足时，应先补测图根控制点后进行修测。

5.3.4.3 修测工作应利用原有邻近图根点或重新施测的图根点。修测的地物点精度应符合 5.3.1.6 的要求。

5.3.4.4 当局部地区地物变动不大时，可利用经校核后的地物点进行修测。修测后地物与邻近原有地物的位置中误差，不应大于 $0.6 \times M \times 10^{-3}(\text{m})$ 。修测后的地物点不能再作为修测新地物的依据。

5.3.4.5 高程点应从邻近的高程控制点引测，局部地区的少量高程点，可利用 3 个固定的高程点作依据进行补测。补测结果的高程较差不应超过 1/5 等高距，并取用平均值。

5.3.4.6 修测时如发现原数据中已有地物、地貌、注记、分层有明显错误或粗差时，亦应进行纠正。

5.3.4.7 修测中消失地形要素的剔除、要素关系处理和接边处理应分别按 GB/T14268 的有关规定执行。

5.3.4.8 每幅图修测后应将修测情况做出记录，修测前数据应做出版本标识后归档，供下次修测时参考。

5.3.5 地形图测绘成果检查与提交

5.3.5.1 应对下列内容实施质量检查：

- a) 数学精度：检查成果数据数学基础、平面精度、高程精度的正确性；
- b) 数据及结构正确性：检查成果数据文件命名、数据组织、数据格式、要素分层、属性代码的正确性；
- c) 地理精度：核查与工程建设相关的各类地形、地貌要素表示是否完整、正确，要素之间的关系是否协调，核查各种名称注记是否表示完整、正确，高程注记点分布、密度及选点位置是否合理；
- d) 整饰质量：检查图廓外整饰的内容、规格、位置的正确性，符号使用、配置的正确性，各种线划规格、文字注记的字体和字大的规范性，各要素用色的正确性；

e) 附件质量：检查资料的齐全性、装订规整性、资料内容的符合性和完整性。

5.3.5.2 地形图测绘完成后，应提交下列资料：

- a) 数字线划图；
- b) 相关技术文档。

6 立项用地规划阶段

6.1 一般规定

立项用地规划阶段的测绘事项包括用地预审与选址测绘、勘测定界、土地地籍测量。

6.2 用地预审与选址测绘

6.2.1 一般规定

6.2.1.1 用地预审与选址测绘主要内容包括测绘地形图、编制拟用地选址范围图。

6.2.2 测绘地形图

6.2.2.1 地形图测绘范围不应小于用地范围外 50 米，宜包括用地范围外第一栋建筑物或市政道路。用地范围内既有建筑应完整。建筑密集区域，应将拟用地范围周边相邻建筑施测完整。

6.2.2.2 根据用地范围大小及建设要求确定地形图比例尺，一般为 1:1000，范围较大或线状工程项目，可测制 1:2000 地形图，要求较高的工程项目可测制 1:500 地形图。

6.2.2.3 地形图测绘应符合 5.3 的要求。

6.2.3 编制拟用地选址范围图

6.2.3.1 对用地红线进行数据处理构成闭合面，计算用地面积。

6.2.3.2 以现状地形图为底图，根据用地范围大小，选取合适比例尺，叠加拟用地红线、规划要素，并标明用地面积和界址点，添加图廓，形成拟用地选址范围图。

6.3 勘测定界

6.3.1 一般规定

6.3.1.1 土地征收、征用、划拨、出让、农用地转用、国土空间规划及土地开发、整理、复垦等工作需要进行勘测定界。

6.3.1.2 勘测定界需要进行界定土地使用范围、测定界址位置、调绘土地利用现状、计算用地面积、调查周边用地权属等工作。

6.3.1.3 勘测定界的主要内容包括前期准备、界线转绘/调绘、平面控制测量、地形图测绘、界址点放样与测量、面积计算和汇总、土地勘测定界报告编写等内容。

6.3.2 作业要求

6.3.2.1 前期准备

- a) 查阅有关文件。承接勘测定界单位应查阅由用地单位提供的建设项目用地预审与选址意见书或建设用地规划条件；批准的施工设计和有关资料；规划和自然资源行政主管部门在前期对项目用地的审查意见，以及其它相关用地审批文件。
- b) 收集相关图件和资料。用地单位收集用地范围内的用地管理信息、土地登记及其他权属资料、不同年份的土地利用现状图、最新的1:500（或1:2000）数字线划地形图、行政界线图、基本农田界线图、国土空间规划图等有关资料；收集用地范围附近原有平面控制点坐标成果；收集用地界址点拟定坐标（设计坐标）或与定界有关的参考资料。
- c) 现场踏勘、制定技术方案。在查阅有关资料的基础上，通过现场踏勘，了解项目用地范围附近的各级控制点的完好情况和现场的通视条件，根据现场情况制定合理的勘测技术方案。对于线性和大型项目用地还应调查了解交通、地理等其他情况。
- d) 工作底图的准备。工作底图是用于进行勘测定界及编绘勘测定界图的基础图件。工作底图应是数字化的，当工作底图的现状不能满足勘测定界工作要求时，应对界址线附近（一般为界址线外扩50米）和界址范围内的地形、地物进行修测或补测；工作底图一般采用1:500比例尺，根据需要可以选用1:1000和1:2000比例尺，大型工程工作底图比例尺不小于1:10000。

6.3.2.2 界线转绘/调绘

查阅用地范围内的行政界线、土地登记及其他权属界线、土地利用类型界线、基本农田界线、已批准的农用地转用范围线等，并将其转绘或调绘到工作底图上。

6.3.2.3 平面控制测量

按第5章要求执行。

6.3.2.4 地形图测绘

充分利用现势性较好的数字化地形图，根据实际情况，采用全野外测量法修补测界址线附近（一般为界址线外扩50米）及界址线范围内的地形图，具体方法及要求按照第5章要求执行。

6.3.2.5 界址点放样与测量

6.3.2.5.1 界址点放样方法

- a) 极坐标法放样。根据建设用地规划许可证附图、选址意见书及规划用地范围图或工程总平面布置图给定的拟用地界址点坐标，或其他权属文件附图上界址点的位置，通过图解获得拟用地界址点坐标。利用控制点（或明显地物点）坐标和拟用地界址点坐标计算放样数据（反算边长、方位角），利用拟用地界址点邻近控制点（或明显地物点）采用极坐标法放样界址点位置；

- b) **GNSS**坐标放样。根据建设用地规划许可证附图、选址意见书及规划用地范围图或工程总平面布置图给定的拟用地界址点坐标,或其他权属文件附图上界址点的位置,通过图解获得拟用地界址点坐标,利用**GNSS**直接放样界标位置。
- c) 关系距离法放样。根据建设用地规划许可证附图、选址意见书及规划用地范围图或工程总平面布置图,图上拟定界标位置,并在图上量出界址点与邻近现有地物的边长(3条以上),或利用给定的拟用地边界与现有地物的距离夹角等。在实地采用边交会、边角交会等方法放样界标位置。

6.3.2.5.2 如项目用地范围行政区隶属不同,应在用地界线与市、区、乡(镇)的行政界线交点上加设界标。基本农田界线与用地界线的交点、国有土地与集体土地的分界线同用地界线的交点应加设界标。

6.3.2.5.3 界标之间的距离,直线最长为150m,明显转折点应设置界标。

6.3.2.5.4 界标类型主要有:混凝土界标、带帽钢钉界标及喷漆界标。

6.3.2.5.5 界址点编号原则上应以用地范围为单位,从左到右,自上而下统一编号。铁路、公路等线性工程的界址点编号可以采用里程+里程尾数编号。

6.3.2.5.6 土地权属界线、行政界线与用地范围线的交叉界址点编号应冠以字母表示: E表示与地区(市)界的交点; A表示与区界的交点; X表示与乡(镇)界的交点; C表示与村界的交点; Z表示与村民小组界的交点。

6.3.2.5.7 界标位置在实地确定后,根据需要可在现场测记“界址点点之记”。线性工程的“界址点点之记”可一公里做一至二对点之记,但明显的拐点应做点之记。

6.3.2.5.8 若界址点在河沟池塘水域中,界标可埋设在岸边,待有条件时再补设界标。

6.3.2.5.9 若界址点在建筑物、构筑物中,可在墙上直接标记,不埋设界标,待有条件时再补设界标。

6.3.2.5.10 界址点测量

- a) 为检核界址放样的可靠性及界址坐标精度,在界标放样埋设后,须用解析法进行界址点测量。
- b) 相关权属单位到现场指界确认后的界址点,须用解析法进行界址点测量。
- c) 界址点测量一般采用极坐标法,须在已知控制点上设站。角度半测回测定,全站仪对中误差不得超过 $\pm 3\text{mm}$,一测站结束后必须检查后视方向,其偏差不得大于 $\pm 30''$;距离测量可用电磁波测距仪或钢尺,使用电磁波测距仪时,距离一般不超过200m,个别放宽至300m,使用钢尺测量时一般不得超过2尺段。相邻测站至少应检测界址点。
- d) 界址点亦可采用**GNSS**直接测量。
- e) 解析法测定界址点位精度相对于相邻控制点的点位中误差应 $\leq \pm 5\text{cm}$ 。
- f) 两相邻界址点间,界址边丈量中误差控制在 $\pm 5\text{cm}$ 范围内,坐标反算距离与实地丈量距离的较差应控制在 $\pm 10\text{cm}$ 范围内。

g) 解析法测定的界址点坐标与原拟用地界址点坐标之差的中误差应控制在±5cm范围内,允许误差应控制在±10cm范围内。

6.3.2.6 面积计算和汇总

6.3.2.6.1 土地勘测定界面积计算内容包括:项目用地面积、项目占用基本农田面积、项目用地范围内原不同权属单位占地面积、历年土地利用类型面积等。

6.3.2.6.2 采用坐标法计算面积,坐标法计算面积采用下列公式独立计算两次检核:

$$s_1 = \frac{1}{2} \sum_{i=1}^n X_i (Y_{i+1} - Y_{(i-1)}) \quad \dots\dots\dots (2)$$

$$s_2 = \frac{1}{2} \sum_{i=1}^n X_i (Y_{i-1} - Y_{(i+1)}) \quad \dots\dots\dots (3)$$

式中:

S ——面积,单位m²;

X_i, Y_i ——界址点坐标,单位m;

N ——界址点个数。

6.3.2.6.3 图解法量算面积须进行两次,较差在限差之内时,计算两次量算的均值。两次面积量算的较差应满足下式:

$$\Delta \leq 0003.0M\sqrt{S} \quad \dots\dots\dots (4)$$

式中:

S ——量算面积,单位m²;

M ——勘测定界比例尺分母。

6.3.2.6.4 几何图形法计算面积的误差应满足下式:

$$\Delta < 2.04ML/S \quad \dots\dots\dots (5)$$

式中:

S ——量算面积,单位:m²;

ML ——界址边量算的中误差,单位:m。

6.3.2.6.5 土地勘测定界面积汇总需要明晰项目用地范围内的现状土地利用类型面积,以原有土地权属证范围为单位分别进行统计汇总,按照农用地、建设用地、未利用地三大类及其二级子类进行面积汇总。

6.3.2.6.6 土地勘测定界面积汇总要明晰建设用地变更情况,需要核实现状建设用地在湛江市最新年度至1999年度土地利用现状图中的土地利用分类情况,详细说明各年度建设用地变更面积和变更前的土地利用类型,以满足土地利用和土地执法部门的需要。

6.3.2.6.7 涉及到占用耕地的需填写城市分批次用地耕地占补平衡分析表,将占用耕地的面积、质量等别及其中的水田面积等信息列出。

6.3.2.6.8 利用勘测定界用地总面积控制用地范围内原不同权属单位或不同土地利用类型面积之和，当其相对误差小于1/200时，将误差按面积比例分配。

6.3.2.6.9 面积量算单位为 m^2 ，取至 $0.01m^2$ 。

6.3.2.7 土地勘测定界报告编写

6.3.2.7.1 土地勘测定界报告主要说明勘测定界的目的是、作业依据、外业调查和测量情况、内业面积量算与汇总、工作底图的选择、勘测定界图编绘（测量）方法、成果资料的说明和成果资料的自检情况等。报告主要由封面、目录、土地勘测定界技术说明、土地勘测定界表、土地分类面积汇总表（一）、非耕农用地情况说明表、建设用地地类情况说明表、土地分类面积汇总表（二）、界址点坐标成果表、勘测定界图和土地利用现状图等内容。

6.3.2.7.2 勘测定界表

a)勘测定界表主要是详细介绍项目用地单位的情况、用地土地用途和座落、勘测面积及勘界单位的有关情况。

b) 用地单位主要填写用地单位名称、地址、联系人和联系电话。如用地单位有上级主管部门需填写主管部门。

c) 用地信息主要包括土地用途、土地座落、相关批文、所在图幅等信息。

d) 勘测面积按土地权属和现状土地利用类型分类统计面积情况。

e) 勘测单位签注主要包括初审人、复审人、项目负责人、单位盖章和日期。

6.3.2.7.3 土地分类面积汇总表（一）

拟征（占）用地范围内的土地登记及其他权属界线叠加到最新的土地利用现状图，按国有和集体分类统计各权属单位的各地类面积。

6.3.2.7.4 土地分类面积汇总表（二）

根据建设用地地类情况说明表将表（一）中的建设用地部分按变更前的还原地类的面积填写，如追溯至1999年度土地利用现状仍为建设用地的，则按建设用地面积填写，如无建设用地则直接沿用表（一）的面积；非耕农用地地类情况说明表还原出来的耕地也需要计算到土地分类面积汇总表（二）。

6.3.2.7.5 界址点坐标成果表

界址点坐标需提供2000国家大地坐标系成果。

6.3.2.7.6 勘测定界图

a) 勘测定界图是集土地登记及其他权属要素、土地利用现状要素和地形、地物要素为一体的区域性专业图件。勘测定界图是利用实测界址点、实地调查测量的权属和土地利用现状等要素在现状地形图上编绘或直接测绘。

- b) 勘测定界图的主要内容包括：用地界址点和线、用地总面积；用地范围内各权属单位名称及土地利用类型代号；用地范围内各地块编号及土地利用类型面积；用地范围内的行政界线、各权属单位的界址线、基本农田界线、已批准农用地转建设用地范围线、土地利用类型界线；地上物、文字注记、数学要素等。
- c) 勘测定界图的比例尺一般为**1:500**，根据需要可以选择**1:1000**和**1:2000**，大型工程勘测定界图比例尺不小于**1:10000**。

6.3.2.7.7 土地利用现状图

- a) 套绘最新的土地利用现状图（局部），图上用红线标注建设拟征（占）用土地的范围，图面顶端为图件名称和**1:2000**标准分幅图图幅号，左下角或左上角空白处加图例，底端左下角空白处加制图员和制图日期，底端右下角空白处加盖单位公章及盖章日期。
- b) 其中，拟征（占）用土地涉及建设用地的，须提供**1999**年至最新年度土地利用现状图，用红色实线表示拟征（占）用地范围，用绿色实线表示当年变更为建设用地的范围，并注明变更面积。本文件未列出的其他要求按《地籍调查规程》**GB/T 42547**的规定执行。

6.4 土地地籍调查

6.4.1 一般规定

6.4.1.1 立项用地规划许可阶段的不动产（土地）工程项目，应提交《地籍调查表》及宗地附图；测绘成果用于办理土地出让合同、国有建设用地使用权（首次）登记、建设用地规划许可证等。

6.4.1.2 前期已有经审核、符合不动产登记要求的勘测定界、地籍调查成果的，经对成果进行校核满足精度要求的，可以直接利用。

6.4.1.3 对于不满足不动产（土地）登记要求的成果资料，组织开展地籍调查工作，包括资料收集和整理、土地权属调查、平面控制测量、界址点测量、地籍要素测量、面积量算、成果编制等工作，其中平面控制测量按照本文件第5章的规定执行。

6.4.2 作业要求

6.4.2.1 资料收集和整理工作

6.4.2.1.1 收集的资料包括本宗地用地批准材料、已有土地勘测定界成果资料、规划用地测量资料、地籍调查指界成果资料、相邻权利人土地登记发证成果资料等。

6.4.2.1.2 收集、整理土地权属来源材料

- a) 区县级及以上人民政府或者自然资源主管部门依法颁发的土地权属凭证，包括不动产权证、国有土地使用证、房地产权证、集体土地所有证、集体土地使用证、集体土地房产证、土地权属证明书等；

- b) 区县级及以上人民政府或者相关行政主管部门依法批准征收、征用、划拨、出让土地或者以其他方式批准使用土地的文件，包括国家建设征用土地通知书、同意使用土地通知书、建设用地规划许可证、建设用地通知书、建设用地批准书、国有建设用地划拨决定书、国有建设用地使用权出让合同、国有建设用地使用权租赁合同及国有建设用地使用权作价出资（入股）、授权经营批准文件等；
- c) 区县级及以上人民政府和司法机关、仲裁机构等部门的调解书、处理决定书、裁决书等文书或者附图；
- d) 土地勘测定界、履行指界程序形成的地籍调查表、土地权属界线协议书等资料；
- e) 企业改制、分立、资产划拨、合作等批准文件；
- f) 双方当事人依法达成的书面协议；
- g) 历史地形图、航片、影像资料等；
- h) 宅基地证及其他相关权属资料。

6.4.2.1.3 收集、整理有关测绘资料

包括正射影像图、地形图、控制网点和其他已有图件等。

6.4.2.1.4 收集、整理土地调查、土地规划等资料

包括文字报告、图件（如土地利用现状图、已有地籍图、国土空间规划图等）、地籍数据库等。

6.4.2.2 土地权属调查

6.4.2.2.1 土地权属调查内容

- a) 土地权利人。调查核实土地权利人的姓名或者土地权利人的名称、单位性质、证件类型、证件编号、法定代表人（或负责人）姓名及其身份证明、代理人姓名及其身份证明等；
- b) 土地权属性质及来源。调查核实土地权属来源材料、土地权属性质、使用权类型、使用期限等；
- c) 土地位置。调查核实宗地四至、土地坐落、地籍号、图幅号、不动产单元号等；
- d) 土地用途。调查核实土地的批准用途和实际用途。

6.4.2.2.2 土地权属调查方法

- a) 对土地使用权宗地，根据土地权属来源材料或用地批准文件确定批准用途，并现场调查确定实际用途；
- b) 对集体土地所有权宗地，不调查批准用途和实际用途。宗地内各种地类的面积及其分布直接引用已有土地利用现状调查成果；
- c) 其他，包括土地共有（共用）、土地权利限制等其他需要说明的情况。

6.4.2.3 界址调查

界址调查内容应包括指界、界标设置、界址边长丈量等工作，具体按照《地籍调查规程》GB/T42547的规定执行。

6.4.2.3.1 土地权属界线协议书的制作与签订

相邻宗地界线较长，或面积较大、界线复杂的集体土地所有权宗地和国有土地使用权宗地宜签订土地权属界线协议书，填写内容与方法按照《地籍调查规程》GB/T42547的规定执行。

6.4.2.3.2 土地权属争议原由书的制作与签订

对争议宗地，制作土地权属争议原由书并签字盖章，填写内容与方法按照《地籍调查规程》GB/T42547的规定执行。

6.4.2.4 地籍要素测量

- a) 地籍、地形要素测量可以直接利用已有基本比例尺地形图成果，但应对变化的要素进行修测，测量宜采用全野外数字测量方式。
- b) 采用全野外数字测图和编绘法测绘地籍图。测图的具体技术应根据测图比例尺和测图方法，按照第5章的规定执行。

6.4.2.5 面积量算

- a) 面积量算单位为平方米（ m^2 ），取位至0.01；
- b) 量算面积项目有：区级行政区面积、街道级行政区面积、社区面积、地籍区面积、地籍子区面积、宗地面积、地类图斑面积、建筑占地面积和建筑面积等；
- c) 计算面积的方法主要有几何要素法和坐标法，按照《地籍调查规程》GB/T 42547的规定执行；
- d) 利用解析法获取的界址点坐标或界址点间距计算面积，称为解析法面积计算；利用图解法获取的界址点坐标或界址点间距计算面积，称为图解法面积计算。图解法计算的宗地面积，应在地籍调查表的说明栏注明：“本宗地面积为图解面积”。

6.4.3 图件制作

土地地籍调查成果主要包括不动产权籍图和不动产地籍调查表，其中图件成果尺寸根据实际范围大小确认，比例尺一般为1:500、1:1000或1:2000。

6.4.3.1 地籍调查图件制作

6.4.3.1.1 宗地草图是进行权属调查时，调查员填写并核实所需要调查的各项内容，实地确定了界址点位置，并对其埋设了标志后，在现场编绘而成。宗地草图描述的是申请范围的宗地基本信息，采用地形图、影像图等资料作为宗地草图的底图，依据实地丈量的界址边长、界址点坐标、序号等信息展绘在图上形成宗地草图，其内容及制作要求按照《地籍调查规程》GB/T 42547的规定执行。

6.4.3.1.2 指界图是申请用地单位及周边权属单位现场确认用地界址范围的图件，是权属调查的成果确认图，为土地权属调查结果确认提供支持。

- a) 指界图内容包括地形图或影像图、权属界线、权利人名称、批文号、无权属地块界线、测量单位、比例尺、坐标系等要素；
- b) 制作指界图以全面的权属调查为基础，将相关权属界线全部展绘在图面上，通过裁剪等操作生成空白权属地块界线。

6.4.3.1.3 土地权属界址图是申请用地单位主张不动产（土地）权利及所涉及土地界址范围的图件，一般用于不动产部门土地权属确认及公告。

- a) 土地权属界址图的内容包括宗地权利人、界址点和编号、界址线，地形、地类编码，图例、图廓、图签（包括工程编号、图幅号、工程地点、测量时间、坐标系等信息）；
- b) 土地权属界址线的每一主要拐角处均应由宗地权利人盖章确认。

6.4.3.1.4 土地权属来源界线图是描述宗地权属来源以及与相邻权属重叠情况的图件成果。

- a) 土地权属来源界线图的内容包括申请用地范围线、权属界线、邻宗地权属界线（相邻宗地较多时需要按颜色编号）、权利人名称、批文号；地形；宗地关系示意图及文字说明；图廓；图签（包括工程编号、图幅号、工程地点、测量时间、坐标系等信息）；
- b) 制作土地权属来源界线图时，要将相关权属界线全部展绘在图面上，合理使用多种颜色以区分每条界线；在宗地关系示意图中对申请用地范围线与每一条权属界线进行一对一的描述；依次在文字说明中描述与申请用地范围线的重叠情况。

6.4.3.1.5 宗地图是不动产登记部门入库、存档和登记发证依据。具体要求如下：

- a) 宗地图内容包括宗地权利人、界址点和编号、界址线；地形；图廓、图签（包括工程编号、图幅号、工程地点、测量时间、坐标系等信息）；宗地权属界址来源说明；不动产单元号、宗地代码、宗地面积、用地单位；地上桩点表。
- b) 宗地图需要入库后自动生成的不动产单元号才能提交正式成果。

6.4.3.1.6 地籍查勘图是描述申请用地范围内的3类地号情况（旧地籍号、编制地号、数字化地号）的图件成果，若三类地号均查无，则提交成果可以不包含地籍查勘图，但应将查无情况在调查结论中明确表述。地籍查勘图内容包括宗地界址线、旧地籍号（编制地号、数字化地号）及其界线；文字说明（3类地号查询情况、相应地号有无登记记录）；图廓、图签（包括工程编号、图幅号、工程地点、测量时间、坐标系等信息）。

6.4.3.1.7 地籍调查表填写

地籍调查表是地籍调查最终成果的主要文字说明，填写内容包括：

- a) 封面与目录：封面包括工程编号、表名、宗地代码、土地权利人、土地坐落、调查单位、日期、作业单位；目录包括表、图、土地权属来源材料；
- b) 基本表包括土地权利人情况、宗地权利类型、坐落、四至、用途等基本情况；

- c) 调查审核表包括地上建筑物调查情况、宗地权属来源情况、相邻宗地权属情况、不动产登记情况，地籍测量记事，地籍调查结果审核意见；
- d) 土地权属来源情况表包括宗地土地权属来源批文、其他相关批文、相邻宗地权属批文；
- e) 界址标示表包括界址点号、界标种类、界址间距、界址线类别、界址线位置；
- f) 界址签章表包括界址线分段点号、邻宗地和宗地权利人指界签章信息、日期；
- g) 界址点坐标表包括界址点号及其坐标；
- h) 地上建筑物调查情况表包括已登记地上建筑物情况和未登记地上建筑物情况。

6.5 成果内容

6.5.1 电子成果

6.5.1.1 用地预审与选址测绘电子成果要求

需提供现状地形图、拟用地选址范围图等电子成果。

6.5.1.2 勘测定界电子成果要求

需提供电子成果的内容包括变更界线、耕地范围界线、勘界界线、1:10000历年变更图、耕地占补平衡分析表、项目用地红线坐标文件、征收土地红线坐标文件、农转用坐标文件。文件命名规则为“工程编号+内容+文件扩展名”，其中变更界线、耕地范围界线需提供shp文件格式；勘界界线需提供文本文件格式 (*.txt)、图形文件格式 (*.dwg)；1:10000历年变更图需提供图形文件格式 (*.dwg)；耕地占补平衡分析表需提供word格式 (*.doc或*.docx)；项目用地红线坐标文件、征收土地红线坐标文件、农转用坐标文件提供文本文件格式 (*.txt)。

6.5.1.2.1 勘界界线文件要求

勘界界线文件存储格式为文本文件格式，其命名应采用坐标系统进行命名，其属性数据文件应命名为坐标系统.txt。

文件内格式应为：点名 X坐标 Y坐标。

6.5.1.2.2 项目用地红线坐标文件要求

[项目信息]

项目名称=XXXX

项目所在县区代码=4408XX

项目所在市县名称=湛江市XX区

项目类别=其他

项目投资额=0

开发用途=XX用地

总用地面积=XX.XXX

占用基本农田面积=0

农用地面积=0

耕地面积=0

园地面积=0

林地面积=0

养殖水面面积=0

其他农用地面积=0

带K地类面积=0

建设用地面积=XX.XXX

未利用地面积=0

围填海面积=0

是否增减挂钩项目=否

是否属于增减挂钩中发展改革小城镇试点项目=否

是否属于建设用地指标调整项目=否

备注=

[属性描述]

坐标系=2000国家大地坐标系

几度分带=3

投影类型=高斯克吕格

计量单位=米

带号=37

精度=0.001

转换参数=,,,,,,

[地块坐标]

界址点数(45),地块面积(XX.XXX),地块编号(地块1),项目名称,记录图形属性(面),图幅号(留空),土地用途,@

点号(1),地块圈号(1),X坐标(XXXXXXXX.XXX),Y坐标(XXXXXXXX.XXX)

...

...

点号(45),地块圈号(1),X坐标(XXXXXXXX.XXX),Y坐标(XXXXXXXX.XXX)

点号(1),地块圈号(1),X坐标(XXXXXXXX.XXX),Y坐标(XXXXXXXX.XXX)

6.5.1.2.3 征收土地红线坐标文件要求

征收土地红线指的是项目用地红线范围内的集体权属部分。坐标文件要求参考项目用地红线坐标文件。

6.5.1.2.4 农转用红线坐标文件要求

农转用红线指的是项目用地需转为建设用地的范围。坐标文件要求参考项目用地红线坐标文件。

6.5.1.3 土地地籍调查电子成果要求

不动产（土地）测量的成果应生成结构化数据成果上传至相关系统平台，供审批部门及其他相关部门使用，具体成果要求按照审批部门要求格式执行。

6.5.2 成果报告

6.5.2.1 用地预审与选址测绘成果报告

- a) 用地预审与选址测绘技术说明；
- b) 标注项目用地范围的国土空间总体规划图（规划用地）；
- c) 标注项目用地范围的国土空间总体规划图（三区三线）；
- d) 标注项目用地范围的土地利用现状图；
- e) 建设项目拟选地点四至范围的地形图；
- f) 建设项目拟选地点四至范围的影像图；
- g) 项目用地边界拐点坐标表。

6.5.2.2 勘测定界成果报告

- a) 土地勘测定界技术报告书：
 - 1) 土地勘测定界技术说明
 - 2) 土地勘测定界表
 - 3) 土地分类面积汇总表（一）最新年度现状地类
 - 4) 土地分类面积汇总表（二）(报批地类)
 - 5) 界址点坐标成果表
 - 6) 勘测定界图
- b) 建设用地报批地类面积统计表
- c) 建设用地情况明细表
- d) 勘测定界用地范围图(最新年度土地利用现状图)
- e) 耕地占补平衡分析表。
- f) 项目占用耕地的利用等级（国家等）情况表
- g) 耕地范围图
- h) 国土空间总体规划图（2021—2035年）局部图

6.5.2.3 土地地籍调查成果要求

土地地籍调查成果按照《地籍调查规程》GB/T 42547 的要求执行。

7 工程规划许可阶段

7.1 一般规定

工程规划许可阶段的测绘事项包括现状地形图测绘、现状地下管线测量、建设工程定线测量（放线、验线测量）、不动产面积预测。现状地形图测绘参照5.3执行，现状地下管线测量参照8.4执行。

7.2 建设工程放线测量

7.2.1 一般规定

7.2.1.1 建设单位委托测绘单位进行规划管理放线测量，放线后由测绘单位出具《湛江市建设工程定线测量成果报告》。

7.2.1.2 建设工程放线应符合规划管理的要求，对于不能满足规划要求的放线结果，建设单位应修改设计或取得规划审批部门相关意见直到满足规划技术审查及其他规划要求为止，重新委托放线。

7.2.1.3 放线后至基础施工阶段，测绘单位应主动配合建设单位现场检查基础施工是否符合放线要求，如发现不符，建设单位、施工单位应进行整改纠正。

7.2.1.4 建设工程放线测量，现场应符合下列条件：

- a) 建设工程放线时，建设用地红线范围内按规划要求需拆除的建（构）筑物应全部拆除（经规划资源主管部门批准临时保留的除外）；
- b) 建设范围内地形复杂的，宜平整场地后方可进行放线，特殊情况采用承诺制，可先出测量成果报告；
- c) 由于特殊原因确实未能全部拆除或场地未平整时，应在报告中说明。

7.2.1.5 建设工程放线测量应具备以下资料：

拟报建的建筑类建设工程报建设计图及电子文件。

7.2.1.6 建设工程放线测量的主要内容(数字)

- a) 建筑场地现状地形图测量；
- b) 有规划退缩要求的道路、河涌及用地红线放桩测量；
- c) 拟建建（构）筑物放线测量；
- d) 建筑面积核算：按规划条件核实测量要求执行；
- e) 计算容积率面积核算：按规划条件核实测量要求执行；
- f) 有条件的宜增加数字正射影像图。

7.2.1.7 建设工程放线测量的方法

- a) 全野外数字测量方法测量地形、地物；
- b) 极坐标法、直角坐标法等方法放桩。

7.2.1.8 精度指标

- a) 规划路、河涌、海岸线、用地红线、用地界桩点相对邻近控制点点位中误差 $\leq\pm 5\text{cm}$ ，限差 $\leq\pm 10\text{cm}$ ；
- b) 建（构）筑物两放线角点之间的实际距离与理论距离的较差应满足下表的规定。

表 17 建（构）筑物放线角点距离较差限差

| 方法 | 较差限差 (m) |
|----------------|---------------|
| 钢尺量距法 | $0.02+d/2000$ |
| 光电测距法 | $0.02+d/4000$ |
| 注: d 为两角点之间的距离 | |

7.2.2 作业要求

7.2.2.1 测前准备

- a) 审阅规划条件及其附图的退缩间距、建（构）筑物建筑方案的尺寸（地下室尺寸、首层尺寸、外飘尺寸、楼高、内外地台高等）；
- b) 抄录满足放线要求的起算数据，收集、计算用地红线图坐标、规划审批要求及建（构）筑物尺寸计算建（构）筑物外墙角点坐标；
- c) 应按照以下原则计算拟建建构筑物的角点坐标：
 - 1) 建（构）筑物间距应先行满足规划路、河涌、海岸线、用地红线的退让要求；
 - 2) 对无规划路、河涌、海岸线、用地红线的，宜先满足西、北面要求，再满足其它方位退缩间距要求。
- d) 宜按拟建建（构）筑物设计坐标放线；
- e) 建筑规模宜按批文批复规模，建筑层数宜按设计图纸层数；
- f) 平面位置关系图的建筑物层数，以设计图纸（注册建筑师签字盖章）为法定依据，夹层等若设计图纸不计楼层，放线平面位置关系图也不计。在工业仓储类设计图纸中，凡是以标高（如5米层、10米层...），须加注建筑设计自然层数（如5米层：第二层；10米层：第三层...）。建筑楼层总数，不再扣除漏空层、架空层等，而是以设计图纸简单叠加为准，按设计总平面标注放线册平面位置关系图总层数及所含分层建筑层数（若设计总图与单体图矛盾，应按单体及立面图绘制，并要求建设单位更新总图）。

7.2.2.2 建筑工程现场放线作业内容

- a) 按本文件第5章控制测量的要求进行平面、高程控制测量；
- b) 放线点应包括与建（构）筑物有间距退缩要求的规划道路/河涌中（边）桩坐标、界桩点坐标、建（构）筑物的角点坐标等；
- c) 现场用红漆标注所放的规划道路/河涌、用地界桩及建（构）筑物角点，宜将建（构）筑物的主要轴边线引测上墙，标注建（构）筑物与周围固定地物的间距；
- d) 控制点、建（构）筑物的角点、规划道路/河涌中（边）桩、界桩采用帽钉、木桩加小铁钉、钢筋标识；规划道路/河涌中桩采用“中”字轨（如中1、中2）标识；规划道路/河涌边桩采用“边”字轨（如边1、边2）标识；用地界桩采用“界”字轨标识（如界1、界2）；建（构）筑物角点采用“J”字轨（如J1、J2）标识；

- e) 对已施工建（构）筑物放线测量，应实测现场轴线或外墙角点、柱角点等，采用平差方法求取其施工轴线最或然值（最可靠值），套绘建筑方案报建图，绘制放线测量平面位置关系图；
- f) 对于已竣工建（构）筑物放线测量，应实测建（构）筑物外墙角点、柱角点等，按实际位置和尺寸出册，报建图尺寸与实际尺寸较差 $\leq\pm 10\text{cm}$ ，否则需要修改图纸。

7.2.2.3 道路工程建设放线作业要求

- a) 实放城市道路中线或边线主要要素点（中线点、丁字或十字交叉口的中线交点、曲线的主要特征点等）；
- b) 可按照拟建道路的设计坐标或设计里程桩进行放线；
- c) 当中线遇障碍或大部分落入水中不能实放桩位时，应将中线平行至适当位置钉桩，并以中线坐标出“城市道路放线测量成果表”。平面位置关系图上注明规划中线平移线的间距；
- d) 直线段上桩位的间距应根据地形变化确定，相邻的桩点距离 $20\text{m}\sim 50\text{m}$ 为宜，曲线段上桩间距，应按曲线半径和长度选定，以 $10\text{m}\sim 40\text{m}$ 为宜。当地形较为复杂时（如穿越铁路、公路、桥涵、建（构）筑物、水域、沟渠）或在线路的曲线部分，应视现场情况适当加密。
- e) 对于隧道、轨道交通工程，可按设计坐标在地面上放出桩点位置。

7.2.2.4 现场检测及交桩

- a) 在相邻控制点上设站施测所放桩点，进行检核，保证点位精度相对于邻近控制点点位中误差 $\leq\pm 5\text{cm}$ ，否则需重新放桩；
- b) 用钢尺量距法或光电测距法量测建（构）筑物边长、四至退缩间距，对计算间距进行校核，精度应符合表18的要求。检查各桩位及标注，确认无误后将放线桩点交付建设单位，并由建设单位在《现场交付记录表》上签字确认。

7.2.3 成果制作要求

7.2.3.1 建（构）筑物平面位置关系图

7.2.3.1.1 建设工程基本信息的填写要求

- a) 建设单位、建设项目名称应同规划审批文件一致，经规划资源主管部门同意可更改或增减建设单位名称；
- b) 建设位置与放线依据的填写应与规划审批文件一致；
- c) 若有多个建设用地规划许可证号，应全部填写；
- d) 建设规模应与规划审批文件一致，对于与规划审批文件不符的，应在附注中加以说明；
- e) 无规划审批文件的（如并联案办理，拿地即开工），放线依据及批准栏中不需填写，放线栏需填写；
- f) 在填写平面位置关系图中“法定”部分，如规模、批准间距等内容与“法定”部分不同的，分如下两种情形：

- 1) 建筑规模、建筑层数减少的，在附注栏中详细说明，可放线出报告。
- 2) 建筑规模、建筑层数增加的，取得规划资源主管部门同意后，可放线出报告。未取得规划管理部门同意的，应退案处理，不宜放线出册。

7.2.3.1.2 建筑场地平面位置关系图的绘制要求

- a) 平面位置关系图比例尺以1:500为宜；
- b) 拟建建（构）筑物首层平面采用品红色线条表示，地下室平面采用蓝色虚线条表示，线上用黑色字体标注建（构）筑物尺寸；
- c) 用黑色线条表示拟建建（构）筑物周边规划道路/河涌、用地界线、有方位及控制意义的固定地物，现有道路、涉及历史用地的围墙或房屋，用间距表示它们之间的相互关系，间距标注线采用青色实线，满足四至间距要求的数据采用黑色数字在间距标注线上标注，不符合要求的采用红色数字标注，并把相关数据填写在放线栏中；
- d) 放线测量平面位置关系图间距标注的位置应与规划审批文件的批准间距标注位置保持一致；
- e) 用地界线与现有围墙不重合，须分别标注拟建建筑与用地红线及围墙的间距；
- f) 建筑物轴线交点应引注坐标，该坐标值应与叠加1:500地形图的总平面图上相对应的轴线交点坐标值一致；
- g) 建筑物角点应取至建筑物外墙（含装饰墙、柱）外边线；
- h) 实放的建（构）筑物角点桩、规划道路/河涌桩、用地界桩点采用红色小圆圈表示，实地没有放桩的，可拖注坐标，用黑色小圆圈表示。同时，用地界桩、规划道路/河涌桩引注坐标，加注道路/河涌弯位半径；特殊形状的建筑在平面位置关系图中应加注夹角；
- i) 对形状较复杂的建（构）筑物应表示其主要轴线，并标注其总长，采用黑色文字标注拟建建（构）筑物的主要轴线；
- j) 在平面位置关系图中，标注拟建建（构）筑物概略中心位置，并在附注中标注中心点坐标；
- k) 应在附注中说明建筑场地现场情况、放线测量情况、规划道路/河涌的来源与时间，用地界线坐标如不是出现在用地权属文件，需说明权属界线的来源。
- l) 放线中四至间距表示
 - 1) 本案放线四周围，已另案出放线测量成果报告，但未施工的用黑色虚线表示，平面关系图标注间距，并注写放线号，“放线栏”填写实测间距。
 - 2) 已另案出放线测量成果报告，现场已经施工，实测轴线点、剪力墙、柱等角点，比对规划许可报建图，求取最或然值，套绘已放线平面位置关系图，以黑色虚线表示，并按规划审批要求，平面关系图标注间距，并注写放线号，“放线栏”填写实测间距。

m) 实地“已建构筑物”的放线附记表示方法

详细说明实地已建层数，施工情况（建筑施工中、建筑场地施工中、建筑物已封顶、建筑物已完工、建筑物已竣工…），有排栅的建筑属于“施工中建筑”。

7.2.3.1.3 道路工程建设放线成果要求

a) 成果表制作要求

- 1) 桩号：以线路的起止点为顺序依次编号，同一案中不能重复；
- 2) 设计报批坐标：建筑方案报建图上标注的坐标；
- 3) 测量放线坐标：中线要素点、内插点或提取的中线设计坐标、里程桩坐标；
- 4) 桩面高程：放桩后实测桩面的高程；
- 5) 里程：由起始点计算中线的长度；
- 6) 平面坐标、里程取小数点后 3 位，高程取小数点后 2 位。

b) 平面位置关系图制作要求

- 1) 根据城市道路规划审批文件及相关附图提取规划要素，按规划管理要求将规划道路按 1:500 比例尺（如工程范围较大，可采用 1:1000 或 1:2000 比例尺）绘制在放线测量平面位置关系图上，突出规划控制指标，作为规划管理的办案依据；
- 2) 放线测量平面位置关系图应表示线路的走向、宽度、转弯半径、所放桩的桩号，必要时表示线路两侧的明显固定地物并标注线路与明显固定地物之间的间距。

7.3 地下管线规划放线测量

7.3.1 一般规定

7.3.1.1 地下管线建设工程（指铺设于地下的供水、排水、燃气、热力、电力、通信、广播电视、工业、石油和天然气等管线及其附属设施，以及用于集中敷设上述管线的综合管廊等）、架空高压线路，应进行规划放线测量，提交《湛江市地下管线建设工程定线测量成果报告》。

7.3.1.2 地下管线建设工程放线应符合规划管理的要求，对于不能满足规划管理要求的设计，建设单位应自行修改设计后，重新委托放线，直到满足规划要求为止。

7.3.1.2.1 地下管线建设工程现场放线测量时应符合下列条件：

- a) 建设工程范围内按规划要求需拆除的建（构）筑物、地下管线及设施应全部拆除（经规划资源管理部门批准临时保留的除外）；
- b) 建设范围内地形复杂的，宜平整场地后进行放线。

7.3.1.2.2 地下管线建设工程放线测量时，建设单位应提交以下资料：

- a) 拟报建的地下管线建设工程报建设计图及电子文件；

b) 已经批准管线综合规划的，应提交相关的管线综合规划图（含电子文件）。

7.3.1.2.3 管线成果图比例尺为 1:500，宜根据拟报建管线的路由采用自由分幅，同一案件宜采用统一的成图规格和分幅形式。

7.3.2 外业测量

7.3.2.1 作业要求

- a) 实放拟建地下管线特征点或附属物点的中线要素点（特征点包括多通点、分支点、转折点、起止点、变径点、变质点和变深点等，附属物点包括：接线箱、变压箱、各种窨井（人孔井、手孔井、阀门井等）、调压器、仪表以及其它管线附属设施的中心点。无特征点或附属物点的直线段也应实放管线点，其测放间距以 50m 为宜）；
- b) 当中线遇障碍或大部分落入水中不能实放桩位时，应将中线平行至适当位置钉桩，并以中线坐标出“城市地下管线建设工程放线测量成果表”。平面位置关系图上注明规划中线平移的间距；
- c) 当地形较为复杂时（如穿越铁路、公路、桥涵、山地、建（构）筑物、水域、沟渠）或在线路的曲线部分，应视现场情况适当加密；
- d) 管线断面尺寸大于等于 2m 及平面尺寸大于等于 2m 的附属物、设施，宜实放边线；
- e) 综合管廊应实放工作井边线和隧道特征点边线（直缓、缓圆、曲中、圆缓、缓直等），专业管廊宜实放工作井边线和隧道特征点边线或隧道中心线。
- f) 非开挖的管线建设工程，可在非开挖段的两端按设计坐标在地面上放出桩点位置；
- g) 高压走廊建设工程，塔型为铁塔，宜实放塔基角点；塔型为小铁塔、钢管塔，宜实放塔位几何中心点；塔型为π型杆，宜实放塔座两个杆的几何中心点。

7.3.2.2 作业流程步骤

- a) 调取拟报建管线附近地形图，抄录满足放线要求的起算数据。
- b) 制作放线方案：根据顾客提供的拟报建地下管线建设工程设计图，叠加现状地形图数据，提取或计算拟放桩点坐标，打印相关外业底图。
- c) 按第4章控制测量的相关要求进行平面、高程控制测量。
- d) 现场放线：
 - 1) 采用极坐标法放桩，需在平差后的控制点上施测，放线桩点位置确定后，必须利用其他控制点对所放桩点进行检测，检测比例为 20%且检测总数不少于 20 个点，对于桩点总数少于 20 个的情形应对全部桩点进行检测。检测坐标和测量放线坐标较差应 $\leq \pm 5\sqrt{2}\text{cm}$ 。
 - 2) 控制点、桩点采用帽钉、小铁钉、木桩加小铁钉、钢筋标识，无法打钉的路面应刻画圆形符号“⊕”标识，现场用红漆标注；

- 3) 若采用 GNSS RTK 方法直接放桩时,在测放完成后,应测定放样点坐标,并在一个小时后进行 100%的重复测量检查,检查结果作为自检记录。
- e) 现状地形图测量:测量拟建管线线路沿线两侧各 50 米范围内的固定地物、重要地形(含路边线等)。以盾构或其它暗挖方式施工的管廊,测量管廊工作井外围 50 米范围内的固定地物、重要地形(含路边线等)。可能与拟建管线冲突的管线现状井应实测。

7.3.3 定线测量成果报告制作

7.3.3.1 按照规划审批部门的要求制作《湛江市地下管线工程定线测量成果报告》,包括“地下管线放线测量成果表”、“地下管线工程放线测量平面位置关系图”、“现状地下综合管线图”。

7.3.3.2 《地下管线工程放线测量成果表》(见附录)

- a) 桩号:采用管线代号和点号组成,以管线线路各条分支的起止点为顺序依次编号,如给水编号用“J1、J2...”。综合管廊应放边线,桩点编号用“H1、H2...”;专业管廊宜放边线,桩点编号用“H1、H2...”,如放中心线,则按照相应管线类别编号,如电力用“L1、L2...”。同一案中不能重复。
- b) 设计报批坐标:施工报建图上标注的坐标;有标注坐标的管线点宜测放,并将该坐标填写入“放线测量成果表”的“设计报批坐标”中,如是电子版设计图中提取的特征点,其表中“设计报批坐标”应为空。
- c) 测量放线坐标:特征点或附属物点、中线点、边界点或提取的设计坐标。
- d) 里程/备注:当放样点在设计图上有编号时,将该编号填入此栏中,设计图中的里程如是道路的里程,则不填入此栏中。
- e) 平面坐标取小数点后 3 位。
- f) 拟报建管线分段时,“放线测量成果表”中不同管线段之间空隔一行。

7.3.3.3 地下管线建设工程放线测量平面位置关系图

- a) 根据地下管线工程规划审批文件及相关附图提取规划要素,按规划管理要求将拟报建的地下管线工程宜按 1:500 比例尺绘制在放线测量平面位置关系图上,突出规划控制指标,作为规划管理的依据;拟建管线按放线成果用红色虚线进行绘制(注明“拟建管线”),标注桩号及坐标。管线断面尺寸大于等于 2m 时,应用虚线绘制边线;平面尺寸大于等于 2m 的附属物、设施应绘制边线;综合管廊或管线隧道,应绘制边线及间隔线;拟建高压走廊绘制塔位及电力线。
- b) 应按照报建的管线路由叠加规划信息,如报建管线已出规划路边界,应叠加该管段的相关规划信息(如控规、用地、轨道交通保护线、河涌蓝线、文物紫线等),并在平面位置关系图图签中注明规划信息来源,如“规划路抄自湛江市国土空间信息平台”等;无规划信息的情况则叠加现状重要地形地物(如路边线、建筑物等)。
- c) 已经批准管线综合规划的,应叠加相关的管线综合规划图。

- d) 放线测量平面位置关系图应表示报建管线的走向、宽度、所放桩的桩号，并标注报建管线线路与规划路边线、规划路中线、河涌保护线或固定地物、已建管线附属物、已有管线之间的间距。

7.3.3.4 现状地下综合管线图

- a) 绘制拟建管线建成后的地下综合管线图，拟建管线按放线成果用红色虚线进行绘制（注明“拟建管线”），标注桩号，叠加拟建管线线路沿线两侧各 50 米范围内现状地形图。
- b) 地下综合管线图应叠加建设单位提供的管线图，用灰色线条绘制，并在图签中注明“现状管线 图由建设单位提供”；如未提供，不需调用叠加，在图签中注明“建设单位未提供现状管线图”。叠加管线图时，地形图上的地物管线并宜删除；
- c) 如管廊以盾构或其它暗挖方式施工的，以管廊工作井外围 50 米范围绘制现状地下综合管线图，其它范围可不用绘制现状地下综合管线图，备注“盾构施工的管廊区间不编制现状地下综合管线图”；如管廊以明挖方式施工的，则应全范围绘制现状管线图。
- d) 拟建管线与现有建筑物、现有管线发生冲突时，需告知建设单位，建议修改设计重新放线。如果建设单位不修改设计，则在现状地下综合管线图图签中注明“拟建管线与现有建筑物冲突”等。

7.4 规划验线测量

7.4.1 验线人员根据《定线测量成果报告》实地量取测量数据，对所放桩点、建设场地进行检查验收，确保所放桩点、平面位置关系图表示正确，并在《定线测量成果报告》上签名确认；

7.4.2 检测两桩点之间的实际距离与理论距离的较差应满足下表的要求。

表 18 验点之间距离较差的限差要求

| 方法 | 较差限差 (m) |
|---------------|---------------|
| 钢尺量距法 | $0.04+d/2000$ |
| 光电测距法 | $0.04+d/4000$ |
| 注：d 为两角点之间的距离 | |

7.5 成果内容

7.5.1 电子成果

7.5.1.1 建设工程定线测量电子成果要求

7.5.1.1.1 建设工程放线测量的属性数据文件及图形文件，主要包括建设工程放线测量平面位置关系图、建筑场地现状地形图。

7.5.1.1.2 建筑场地现状地形图电子成果要求按照第5章要求执行，文件命名规则为“工程编号+文件扩展名”。其他数据要求如下：

- a) 规划办公系统数据内容及其数据格式要求

属性数据文件存储格式为文本文件格式，其命名应采用工程编号进行命名，如2009（放）4029，其属性数据文件应命名为09f4029.txt，文件内应分行填写如下内容（行数为27行）：

放线依据：
用地许可证号：
建设项目名称：
建设规模：
建设位置：
建设单位：
设计单位：
施工单位：
批准南：
批准北：
批准东：
批准西：
放线南：
放线北：
放线东：
放线西：
验收南：
验收北：
验收东：
验收西：
附记：
测量单位：
工程编号：
测量：
审查：
审定：
日期：

b)建设工程放线测量平面位置关系图

建设工程放线测量平面位置关系图数据标准参见附录，图形经检查无误之后输出图形数据（*.DXF，R12-2000版本），命名同文本文件，其数据按7层组织，分别为：“B_BASE”，“BS_AUX”，“SD_MARK”，“B_TEXT”，“B_CTRL”，“TPG”，“A”层名对应的内容、类型、线型及其颜色见表8.3。

表 19 DXF 图形文件的数据组织方式

| 层名 | 内容 | 类型 | 颜色 |
|-------------|---|--------------------|---|
| B_BASE | 建筑物首层边线 | Line/Pline | 品红色 (RGB (255,0,255)) |
| BS_AUX | 内缩、飘台 地下室边线 阳台、室外楼梯 | Line/Pline | 品红色 (RGB (255,0,255)) 蓝色 (RGB (0,0,255)) 品红色 (RGB (255,0,255)) |
| SD_MAR K | 控制间距数值标注 控制间距线、延长线 | Text Line | 红色 (RGB (255,0,0)) 超标 黑色 (RGB (255,255,255)) 不超标 青色 (RGB (0,255,255)) |
| B_TEXT | 建筑结构、层数及说明性注记 建筑边长、宽注记、地下室出入口符号 | Text Text | 黑色 (RGB (255,255,255)) |
| B_CTRL | 用地界线、(规划或现有)道路中线、路边线及其它 用于做间距控制的周边界线、屋角辅助线、箭头、间 距控制线的说明注记、坐标标注、桩点点号标注等、 水流方向 | Line/Pline Text | 黑色 (RGB (255,255,255)) |
| TPG | 外围地物、地貌 (包括柱位、棚房、建筑物下的通道、 坎边线、高压线、铁路等) | Line/Pline | 黑色 (RGB (255,255,255)) |
| A | 图廓信息 | Line/Pline Text | 黑色 (RGB (255,255,255)) |

c) 国土空间要素入库

为了满足广东省国土空间用途管制系统中业务的数据交互，数据应满足国土空间要素入库要求。提交文件格式应符合下表要求。

表 20 国土空间要素入库要求

| 层名 | 内容 | 类型 | 属性表 | 要素代码 | 文件格式 |
|----------------|-----------------|----|----------------|------------|---------------|
| YG_GHXZXKXX | 规划选址许可信息 | 面 | YG_GHXZXKXX | 8001020300 | Shapefile |
| YG_YDGHXKXX | 用地规划许可信息 | 面 | YG_YDGHXKXX | 8005010210 | Shapefile |
| YG_FDKXX | 分地块信息 | 面 | YG_FDKXX | 8005010220 | Shapefile |
| GG_JZLJZGCXKXX | 建筑工程规划许可信息(建筑类) | 面 | GG_JZLJZGCXKXX | 8006010220 | Shapefile/mdb |
| | 配套公共服务设施 | | GG_PTGGFWSS | | XLS/XLSX |
| | 停车位配建信息 | | GG_TCWPJXX | | XLS/XLSX |
| GG_SZLJZGCXKXX | 建筑工程规划许可信息(市政类) | 面 | GG_SZLJZGCXKXX | 8006010230 | Shapefile/mdb |

7.5.1.2 规划验线测绘电子成果

- a) 点位略图
- b) 实测坐标点、边长、高程校核表

7.5.2 成果报告

7.5.2.1 建设工程定线测量成果报告

7.5.3 成果检查与提交

应对测量成果进行 100%的内业检查，对检查出的问题应核查，需现场确认时应进行外业核查。

7.6 不动产面积预测

7.6.1 一般规定

7.6.1.1 本章节的不动产面积预测，如无特殊说明，均指房屋面积预测绘。

7.6.1.2 用于预售的不动产面积预测，应根据经规划资源主管部门核发的《建设工程规划许可证》附图、附件及对应的电子数据（.dwg 格式）进行各类建筑面积的计算。

7.6.1.3 不动产面积预测的开展应符合当地主管部门的要求。预测绘完成后，如不动产规划设计发生变更，应进行变更测绘。

7.6.1.4 不动产面积预测基本工作内容包括：资料收集与分析、预测数据采集、房产面积预测算、预测房产图编绘、预测成果报告的编制、成果资料的检查验收等。

7.6.2 资料收集

不动产面积预测实施前应收集下列资料：

- a) 《建设用地规划许可证》及附图或其他土地使用权证明资料及附图；
- b) 《建设工程规划许可证》及附图、附件；
- c) 审核批准的项目规划总平面图、建筑单体平面图、立面图、剖面图、局部大样图和地下空间设计图及变更资料，以及相应的电子文件资料等；
- d) 人防管理部门审核批准或备案的人防设计图；
- e) 审核批准的公建配套用房平面图或说明资料；
- f) 建设单位出具的销售分割方案及共有建筑或共有面积的使用说明；
- g) 预测绘工作中需要的其他资料。

7.6.3 不动产面积预测要求

不动产面积预测应符合以下规定：

- a) 房产面积预测算应以幢（栋）为单位进行测算；
- b) 测算内容包括：幢（栋）占地面积与建筑面积、层建筑面积、户（或套）（包括套内面积与分摊面积）建筑面积、共有（包括分摊与不分摊）建筑面积等；
- c) 房产面积预测算的测算原则、测算方法、共有面积的认定与分摊原则、方法按本文件不动产实测绘相关规定执行；

- d) 如规划报建审批资料已有外结构墙体的外贴面厚度数据,预测时应将外贴面厚度计入外墙体厚度尺寸内。

7.6.4 房屋分层平面图编绘

房屋分层平面图是通过对预测房屋数据采集,经计算机处理及符号化形成的测绘成果,比例尺一般选用1:200,当房屋图形过大或过小时,比例尺可适当放大或缩小;幅面可选用A3、A4等尺寸,房屋的主要边线宜与图框平行,按房屋方向横放或竖放,并在图幅右上角绘制指北针。

7.6.5 不动产面积预测绘电子成果

表 21 不动产面积预测绘成果一览表

| 成果 | 存储介质 | 数据格式 | 备注 |
|-------------------|-------|--------------|---|
| 宗地图 | 纸质、电子 | DWG/DXF | |
| 房屋分层平面图 | 纸质、电子 | DWG/DXF | 地下车位(车库)分层平面图应包含车位布局,个数等要素,停车位应注明包括机械车位、人防车位、残疾人车位等特殊停车位。 |
| 楼层面积对照表 | 纸质、电子 | CVS/XLS/XLSX | |
| 户室面积对照表 | 纸质、电子 | CVS/XLS/XLSX | |
| 建筑物区分所有权业主共有部分调查表 | 纸质、电子 | CVS/XLS/XLSX | |
| 全栋共有建筑面积分摊报告表 | 纸质、电子 | CVS/XLS/XLSX | |
| 不动产权籍调查测绘成果确认书 | 纸质、电子 | DOC/DOCX | |

7.6.6 不动产面积预测绘成果报告

测绘作业完成后,应整理测绘成果资料,建立和完善项目档案。成果资料应包括下列内容:

- a) 不动产预测报告
- b) 宗地基本信息情况
- c) 界址点成果表
- d) 宗地图
- e) 房屋基本信息调查表
- f) 面积差异说明
- g) 楼层面积对照表
- h) 户室面积对照表
- i) 建筑物区分所有权业主共有部分调查表
- j) 房屋共有建筑面积分摊计算表
- k) 房产分层分户图
- l) 项目现场照片
- m) 影像图片

- n) 不动产权籍调查测绘成果确认书

8 竣工验收阶段

8.1 一般规定

竣工验收阶段涉及的测绘事项包括规划条件核实测量、人防工程竣工测量、地下管线竣工测量、不动产测绘等。

8.2 测绘作业开展条件

测绘单位进场测量前应当开展资料收集、仪器准备、人员配备等工作；测绘时，现场应满足以下条件：

- a) 建筑工程已经完成土建工程（含内外墙）和外墙装修，并且符合建设工程规划许可要求；如果存在违法建设的，违法建设已经过处理并按处理决定执行完毕；
- b) 建设单位已经按照要求实施了相应的配套公共服务设施（包括附属用房）的建设；
- c) 建筑工程周边绿化环境已经按规划要求实施建设；
- d) 施工现场已清理完毕，施工用房、施工排栅已拆除，按规划许可要求需拆除的围墙、旧建筑等已经拆除，损坏的市政公用设施已修复完毕；
- e) 室外抽风机、空调设备、户外防护设施等均按照规范设置；
- f) 地下室工程内部供电、排风、排水系统工作正常；
- g) 现场门楼号牌（含自编房号、车位号）已按相关规定编列；
- h) 建筑工程配套的排水工程已按规划许可要求实施，并按规定接通市政预留井。

8.3 规划条件核实测量

8.3.1 一般规定

8.3.1.1 建筑工程规划条件核实测量内容应包括：

- a) 建筑数据与规划条件核实相关数据采集；
- b) 绘制建筑面积分层计算图；
- c) 建筑面积计算；
- d) 竣工地形图测量；
- e) 建设工程的平面位置、用地范围、建筑层数、建筑高度、平面尺寸、建筑间距、建筑退线、场地竖向标高等总平面布局；
- f) 建设工程的总建筑面积、计容面积、容积率、建筑密度、停车位等规划指标；
- g) 已实施完毕的建设用地边界工程是否位于规划用地红线范围内；
- h) 规划主管部门确定的其它内容。

8.3.1.2 建筑面积和高度计算应符合《民用建筑通用规范》（GB55031）、《建筑工程建筑面积计算规范》（GB/T50353），容积率计算应符合《湛江市国土空间规划管理技术规定》。

8.3.2 建筑数据采集

8.3.2.1 一般规定

8.3.2.1.1 采集过程应遵循先整体、后局部，先外后内的原则。

8.3.2.1.2 建筑物外部测量，以外墙勒脚以上外围轮廓的水平投影为准；建筑物内部测量，以建筑物基本单元数据为准。建筑物外廓的全长与室内分段丈量之和（含墙身厚度）的较差在限差内时，应以建筑物外廓数据为准，分段丈量的数据按比例配赋。超差应进行复量。

8.3.2.1.3 除采集计算建筑面积部位，还应根据已审批规划指标区分计算容积率、不计算容积率等建筑部位。不计建筑面积部分也应测量，在分层平面图上绘出、注记功能。

8.3.2.1.4 所有边长都应独立量测两次，在边长测量满足距离量测限差精度要求以内时取中数作为最后量测结果。

8.3.2.1.5 住宅等功能区边长应分层按功能区进行测量，同一功能区存在分割分户的情况时，原则上不要进行分户量测，住宅内部核心筒应分别量测电梯、楼梯间和通道的尺寸。

8.3.2.1.6 公建配套设施以及规划特别批准的功能应按独立功能分区采集边长数据。

8.3.2.2 阳台、平台、廊、窗的数据采集

- a) 阳台需采集的数据包括：阳台上盖水平投影尺寸、阳台围护结构或围护设施的尺寸、阳台上盖水平投影区域与阳台围护结构或围护设施水平投影域的相对位置关系、阳台上盖至底板的垂直距离。当阳台的围护结构或围护设施突出于阳台底板之外时，还应采集阳台底板的水平投影尺寸。
- b) 平台需采集的数据包括：平台下方建筑的外围尺寸、平台下方建筑外围与平台周边建筑外围的相对位置关系。
- c) 有柱走廊需量取廊柱之间、廊柱与廊的围护结构之间的相对位置关系；无柱走廊应量取廊的顶盖水平投影面积及位置数据。对于异型柱所构成的围护结构，若柱向计算建筑面积范围方向倾斜，量取异型柱2.10m高度处的柱外围尺寸作为该围护的尺寸。
- d) 飘窗需要量取窗外侧与主体墙的位置关系，量取窗台与楼（地）面之间的位置关系、窗台面到上盖顶面之间的垂直距离。

8.3.2.3 墙体及以墙体起算的数据采集

- a) 建筑物内的边长及室内墙体厚度数据采集时，应取未进行装饰贴面处理的部位进行测量。

- b) 建筑物的外墙体包括结构墙体、保温层、找平层以及敷设于其外的贴面、挂层、幕墙等（用于装饰造型的除外）。实测建筑物外廓边长及外墙体的厚度时，应沿建筑物外墙体的最外层表面的勒脚以上量取数据，并现场记录装饰贴面厚度，装饰贴面厚度应根据现场具体情况尽可能实测。
- c) 地下空间的边长测量，可实测室内边长及外墙厚度。外墙厚度无法测量时，可依据规划资源主管部门批文及附件附图确认。

8.3.2.4 车位、商业摊位等特殊房屋的数据采集

- a) 以界址点连线作为界线的车位，量取相邻界址点间直线距离及界址点相对位置关系。
- b) 车位、商业摊位有围护结构的，量取围护结构所围成的空间距离尺寸及围护结构厚度。地下车位、商业摊位等计算建筑面积的空间，与地下层外围护墙体相邻的，取地上层主墙体厚度的一半作为其围护体厚度。

8.3.2.5 使用界钉、界线为固定界址的数据采集

8.3.2.5.1 由不动产权利人或与产权相关的利害关系人提供符合界钉规格和钉界要求的界钉位置及其定位尺寸、编号的施工图或示意图，测量人员现场拍照，实地量取界址点连线尺寸，核对界址点编号，形成界钉点之记，并经不动产权利人或与产权相关的利害关系人签字确认。

8.3.2.5.2 界钉规格应符合以下要求：

- a) 界钉帽直径 $\geq 2\text{cm}$ ，界钉长 $5\text{cm} \sim 8\text{cm}$ ，钉杆直径不限；
- b) 建筑物楼板设计厚度为 $8\text{cm} \sim 12\text{cm}$ ，根据实际情况，对于住宅楼板，宜选用 5cm 长度的界钉；公共场所如商场楼板等，宜选用 8cm 长度的界钉；
- c) 每个界钉的钉帽上刻制编号。

8.3.2.5.3 打界钉应符合以下要求：

- a) 界址拐点应打界钉；
- b) 曲线的起点、中点、终点均应打界钉；
- c) 拐点间直线段距离较长时应在直线段适当位置打界钉，界钉之间的长度不大于 10m ；
- d) 若拐点遭遇障碍物，则在界线与障碍物交界处打界钉，并在施工图或示意图等图件上用虚线标注障碍物范围内的界线走势，同时标注交汇拐点的定位边长与尺寸；
- e) 界址点应按编号顺序打界钉；
- f) 界钉应标识清晰并加以保护。

8.3.2.6 不规则形状的数据采集

8.3.2.6.1 宜采用解析法实测不规则形状若干特征点或拐点的坐标。

8.3.2.6.2 当直接测量圆形、弓形等不规则建筑边长有困难时，可使用全站仪实测建筑外轮廓若干特征点或拐点的点位坐标来计算边长尺寸。

8.3.2.6.3 斜坡屋顶及倾斜墙体房屋边长的数据采集

- a) 斜坡屋顶或房屋的墙体为向内倾斜的斜面，难以测量层高时，应在室内结构净高 2.10m 和 1.20m 处量取相应的边长，并加以注记说明或辅以略图（见下图）。

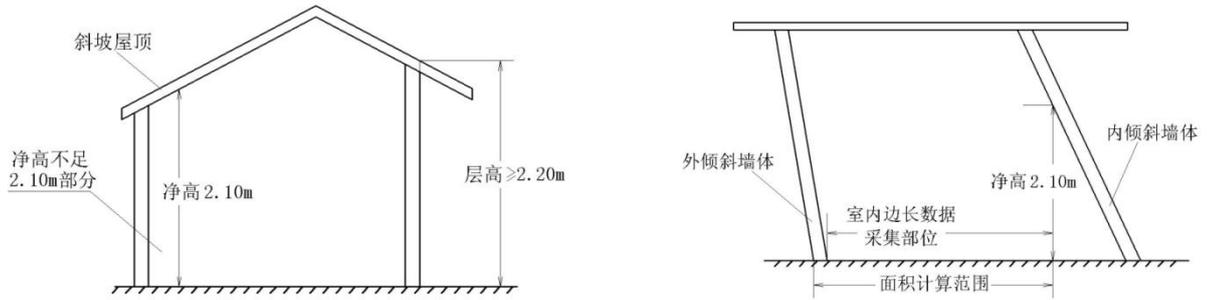


图 6 斜坡屋顶及倾斜墙体房屋净高略图示例

- b) 当建筑物墙体为向外倾斜的斜面时，边长尺寸量取到倾斜位置底部，结合倾斜墙体厚度通过解析法计算建筑面积。

8.3.3 建筑面积计算

8.3.3.1 基本规定

8.3.3.1.1 本节根据《民用建筑通用规范》GB55031、《建筑工程建筑面积计算规范》GB/T50353、《房产测量规范》GB/T 17986.1制定，如有歧义以《民用建筑通用规范》GB55031为准。

8.3.3.1.2 建筑工程在规划、设计、施工、预售等未竣工阶段，建筑面积应按建筑设计图纸尺寸计算；竣工后，建筑面积应通过实地测量获取、计算。

8.3.3.1.3 建筑面积应按建筑每个自然层楼（地）面处外围护结构外表面所围空间的水平投影面积计算，无围护结构的，以围护设施外表面的水平面积计算。

8.3.3.1.4 功能空间使用面积应按功能空间墙体内表面所围合空间的水平投影面积计算；功能单元使用面积应按功能单元内各功能空间使用面积之和计算；功能单元建筑面积应按功能单元使用面积、功能单元墙体水平投影面积、功能单元内阳台面积之和计算。

8.3.3.1.5 总建筑面积应按地上和地下建筑面积之和计算，地上和地下建筑面积应分别计算。

8.3.3.1.6 室外设计地坪以上的建筑空间，其建筑面积应计入地上建筑面积；室外设计地坪以下的建筑空间，其建筑面积应计入地下建筑面积。

8.3.3.1.7 建筑工程计算建筑面积应同时满足以下必要条件：

- a) 其外围护结构、围护设施能够形成封闭或不完全封闭建筑空间；

b) 建筑空间结构层高在 2.20m 及以上的，非水平面结构板顶高在 2.20m 及以上的；

8.3.3.1.8 永久性结构的建筑空间，有永久性顶盖、结构层高或斜面结构板顶高在 2.20m 及以上的，应按下列规定计算建筑面积：

- a) 有围护结构、封闭围合的建筑空间，应按其外围护结构外表面所围空间的水平投影面积计算；
- b) 无围护结构、以柱围合，或部分围护结构与柱共同围合，不封闭的建筑空间，应按其柱或外围护结构外表面所围空间的水平投影面积计算；
- c) 无围护结构、单排柱或独立柱、不封闭的建筑空间，应按其顶盖水平投影面积的 1/2 计算；
- d) 无围护结构、有围护设施、无柱、附属在建筑外围护结构、不封闭的建筑空间，应按其围护设施外表面所围空间水平投影面积的 1/2 计算。

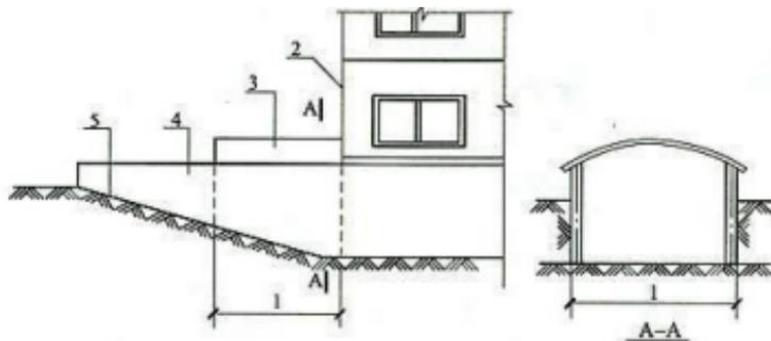
8.3.3.1.9 下列空间与部位不应计算建筑面积：

- e) 结构层高或斜面结构板顶高度小于 2.20m 的建筑空间；
- f) 无顶盖的建筑空间；
- g) 附属在建筑外围护结构上的构（配）件；
- h) 建筑出挑部分的下部空间；
- i) 建筑物中用作城市街巷通行的公共交通空间；
- j) 独立于建筑物之外的各类构筑物。

8.3.3.2 计算细则

8.3.3.2.1 地下室和半地下室的建筑面积计算

- a) 地下室、半地下室及其相应出入口，应按其围护结构(不包括采光井、防潮层及保护墙)外表面水平面积计算建筑面积。结构层高在 2.20m 及以上的，应计算全面积；结构层高在 2.20m 以下的，不计算面积。
- b) 出入口如下图所示，出入口坡道有顶盖的部位，应按其围护设施外表面水平面积计算建筑面积。结构层高在 2.20m 及以上的，应计算 1/2 面积；结构层高在 2.20m 以下的，不计算面积。

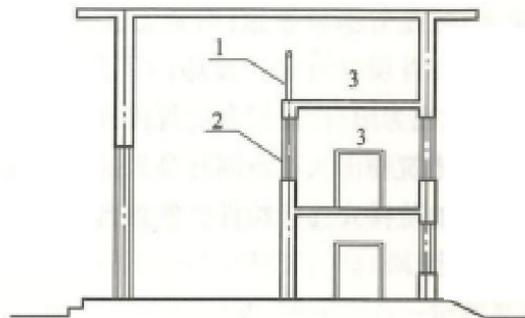


1—计算1/2投影面积部位；2—主体建筑；3—出入口顶盖；4—封闭出入口侧墙；5—出入口坡道

图 7 地下室出入口

8.3.3.2.2 建筑物主体空间的建筑面积计算

- a) 建筑物主体结构内的建筑面积应按自然层外墙结构外围水平面积之和计算。结构层高在 2.20m 及以上的计算全面积，结构层高在 2.20m 以下的不计算面积。
- b) 建筑物的门厅、大厅按一层计算建筑面积。结构层高在 2.20m 及以上的，应计算全面积；结构层高在 2.20m 以下的，不计算面积。
- c) 商业、办公建筑楼层内无夹层的门厅、大堂、中庭、内廊、采光厅、宴会厅、展示厅、影视厅、礼堂、剧场、运动场馆、大会议室、指挥监控中心等使用功能对层高有特殊要求的楼层和设备安装对层高有特殊要求的楼层，无论其层高，均按一层计算面积。
- d) 建筑物楼面、地面、顶面为斜面、曲面等非水平面的，有围护结构的应按其围护结构外表面水平面积计算全面积；有围护设施的应按其围护设施外表面水平面积计算 1/2 面积。结构层高或斜面结构板顶高在 2.20m 及以上的部位，应计算面积；结构层高或斜面结构板顶高在 2.20m 以下部位，不计算面积。
- e) 建筑物内设有局部楼层的（见下图）局部楼层的三层及以上楼层，有围护结构或围护设施的应按其围护外表面所围空间的水平投影计算面积。结构层高在 2.20m 及以上的，应计算全面积；结构层高在 2.20m 以下的，不计算面积。



1—维护设施；2—维护结构；3—局部楼层

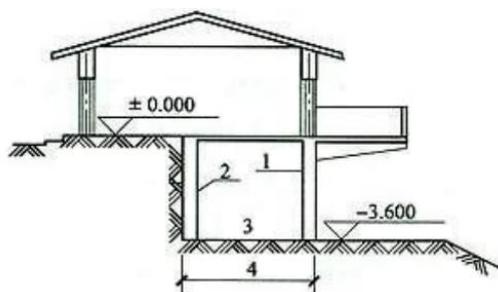
图 8 建筑物内设有局部楼层

- f) 场馆看台下的建筑空间，有围护结构的应按其围护结构外表面水平面积计算全面积；室内单独设置的有围护设施的悬挑看台，应按其围护设施外表面水平面积计算全面积；有顶盖无围护结构的场馆看台应按其顶盖水平投影面积计算 1/2 面积。结构层高在 2.20m 及以上的部位，应计算面积；结构层高在 2.20m 以下部位，不计算面积。
- g) 立体车库等，无结构层的应按一层计算，有结构层的应按其结构层面积分别计算。有围护结构的应按其围护结构外表面水平面积计算全面积；有围护设施的应按其围护设施外表面水平面积计算 1/2 面积。结构层高在 2.20m 及以上的，应计算面积；结构层高在 2.20m 以下的，不计算面积。

- h) 有围护结构的舞台灯光控制室，应按其围护结构外表面水平面积计算建筑面积。结构层高在 2.20m 及以上的，应计算全面积；结构层高在 2.20m 以下的，不计算面积。
- i) 避难层中的楼梯间、电梯井和设备间等，按其围护结构外围水平面积计算建筑面积。结构层高在 2.20m 及以上的，应计算全面积；结构层高在 2.20m 以下的，不计算面积。
- j) 建筑物的其他建筑空间，有围护结构的，结构层高 2.20m 及以上的，应按其围护结构外表面水平面积计算全面积；有围护设施的，结构层高 2.20m 及以上的，应按其围护设施外表面水平面积计算 1/2 面积。

8.3.3.2.3 架空层的建筑面积计算

- a) 建筑物架空层，应按其围护设施外表面水平面积计算建筑面积。结构层高在 2.20m 及以上的，应计算全面积；结构层高在 2.20m 以下的，不计算面积。
- b) 首层为架空层的民用建筑，其首层建筑面积按照首层结构外围垂直投影面积计算。雨棚、挑檐等无围护结构的投影面积不计算入内。建筑物首层面积无法按上述方法计算的，则按建筑基底面积确定首层建筑面积。
- c) 坡地建筑吊脚架空层如下图所示，应按其顶板水平投影。结构层高 2.20m 及以上的应计全面积，结构层高 2.20m 以下的，不计算面积。



1—柱；2—墙；3—吊脚架空层；4—计算建筑面积部位

图 9 建筑物吊脚架空层

8.3.3.2.4 阳台的建筑面积计算

- a) 阳台建筑面积应按围护设施外表面所围空间水平投影面积的 1/2 算；当阳台封闭时，应按其外围护结构外表面所围空间的水平投影面积计算。结构层高在 2.20m 及以上的，应计算面积；结构层高在 2.20m 以下的，不计算面积。
- b) 上有阳台的与室内相通底层平台，具有围护结构或围护设施的，按阳台计算面积；无围护结构或围护设施的，不计算建筑面积；无围护设施而有柱的，按檐廊规则计算建筑面积；两侧有围护结构而无围护设施的，按门廊规则计算建筑面积。

- c) 封闭阳台的上盖应为有效上盖;不封闭阳台的上盖位于不封闭阳台所在层起两层以外的视为无上盖;上盖镂空的视为无上盖;飘窗、空调位、花池等底板不视为有效上盖;未完全被有效上盖遮盖的不封闭阳台,按其围护结构、围护设施内上盖水平投影面积的 1/2 计算;
- d) 用玻璃、钢(铁)栏等作为不封闭阳台围护设施的形式及其边长计算范围,如下图所示。

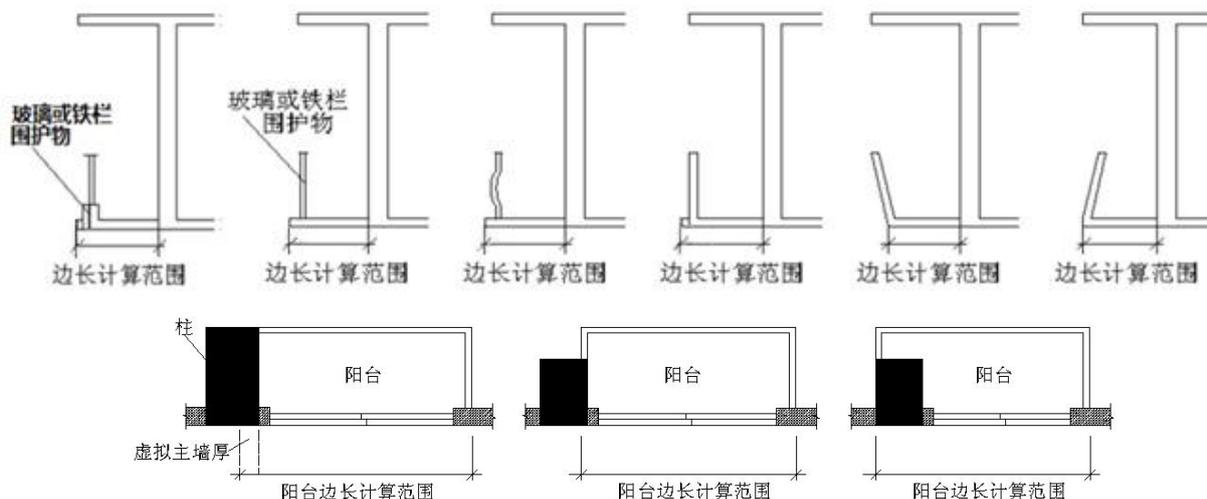


图 10 阳台边长计算范围图示

8.3.3.2.5 飘窗的建筑面积计算

- a) 窗台与室内地面高差在 0.45 米以下且结构净高在 2.1 米以下的凸(飘)窗,窗台与室内地面高差在 0.45 米及以上的凸(飘)窗,不计算建筑面积。
- b) 窗台与室内地面高差在 0.45 米以下且结构净高在 2.1 米及以上的凸(飘)窗,应按其围护结构外围水平面积计算 1/2 面积。

8.3.3.2.6 走廊、檐廊、连廊、挑廊和架空走廊的建筑面积计算

- a) 建筑物间的架空走廊(如图 11 所示)、连廊,有围护结构的应按其围护结构外表面水平面积计算全面积;有围护设施的应按其围护设施外表面水平面积计算 1/2 面积,有围护设施无顶盖的不计面积。结构层高在 2.20m 及以上的,应计算面积;结构层高在 2.20m 以下的,不计算面积。房屋之间无上盖的架空通廊(如图 11a 所示)不计面积。
- b) 有围护设施的挑廊、檐廊(如图 12 所示)、室外走廊,应按其围护设施外表面水平面积计算 1/2 面积。以柱围合或部分围护结构与柱共同围合的室外走廊(挑廊)、檐廊,应按其柱或外围护结构外表面所围空间的水平投影计全面积。结构层高在 2.20m 及以上的,应计算面积;结构层高在 2.20m 以下的,不计算面积。

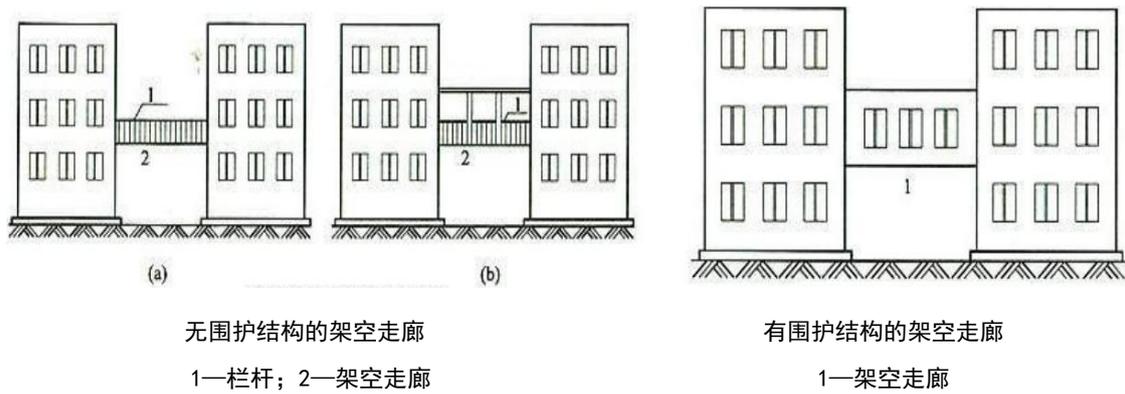


图 11 架空走廊计算图示

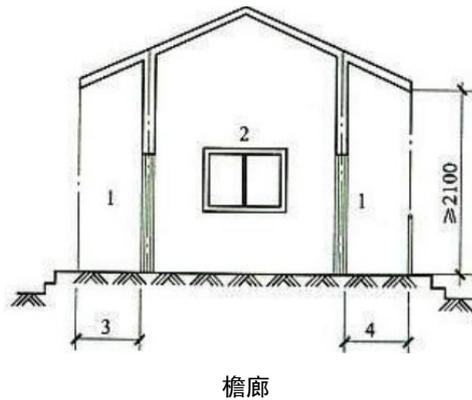
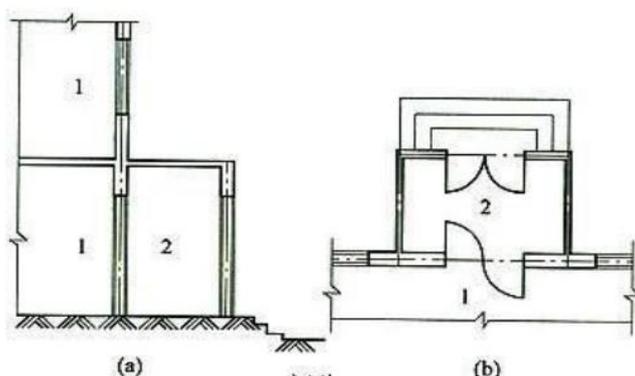


图 12 檐廊计算图示

- c) 位于首层的挑楼、挑廊、檐廊，无围护结构和围护设施，无论下方是否有台阶或花基，无论是否为公共通道，均不计算建筑面积。

8.3.3.2.7 门斗、门廊和雨篷的建筑面积计算

- a) 门斗（如下图所示）应按其围护结构外表面水平面积计算建筑面积。结构层高在 2.20m 及以上的，应计算全面积；结构层高在 2.20m 以下的，不计算面积。
- b) 门廊、有柱雨篷应按其围护设施外表面水平面积计算建筑面积。单排柱或独立柱的，按其顶盖水平投影计算 1/2 面积，以柱围合或部分围护结构与柱共同围合的，应按其柱或外围护结构外表面所围空间的水平投影计全面积。结构层高在 2.20m 及以上的，应计算面积；结构层高在 2.20m 以下的，不计算面积。无柱雨篷不计算面积。
- c) 如凸出建筑物，且单独设立顶盖，利用上层结构板（如楼板、底板、阳台）进行遮挡的建构物，不计算建筑面积。



门斗

1—室内；2—门斗

图 13 门斗计算图示

8.3.3.2.8 室内垂直通道的面积计算

- a) 位于建筑内部，或位于建筑外部但与建筑物内部相通且立面设有围护结构的楼梯，视为室内楼梯。室内楼梯按其各楼层的水平投影计算面积。结构高度 2.20m 及以上的计全部面积；结构高度不足 2.20m 的不计算面积。同一楼层内楼梯板投影重叠的部分不重复计算，只计一次投影面积。
- b) 建筑物的室内楼梯、电梯、自动扶梯、观光梯、旋转梯等垂直通道，无论其本身如何设置梯间层，是否与楼层相通，均按房屋的自然层数计算建筑面积。
- c) 垂直通道下部空间已按自然层计算建筑面积的，其底部高度不论是否在 2.20m 以上和是否利用，均不再另行计算建筑面积。
- d) 室内垂直通道包括设置于建筑物外墙之内的楼梯、电梯、自动扶梯等，其中：
 - 1) 复式单元套内楼梯、跃层建筑室内楼梯均按自然层数计算，其面积总和计入套内建筑面积，楼梯中空部分面积按中空面积计算规定测算；错层建筑的室内楼梯，选上一层的自然层计算面积。
 - 2) 穿越夹层的封闭式梯间及附属于夹层的楼梯，不计算建筑面积。
- e) 与建筑物不相连或仅在局部楼层与建筑物通过架空通廊相连的独立楼（电）梯，应按其设有出入口的楼层计算自然层并相应计算面积。
- f) 室内楼梯的休息平台，挑出建筑外墙以外，有顶盖不封闭的，按本文件 9.3.4.2.4 款规则计算建筑面积。

8.3.3.2.9 室外垂直通道的面积计算

- a) 室外楼梯应并入所依附建筑物自然层，并按其水平投影面积计算建筑面积。结构层高在 2.20m 及以上的，应计算面积；结构层高在 2.20m 以下的，不计算面积。室外楼梯的起点（地面）至终点（入口或入口平台）的高度内应含有一个楼层，且其下方应形成建筑空间，否则应视为室外台阶。
- b) 室外垂直通道包括设置于建筑物外墙以外的楼梯、电梯（观光梯）等，其中：

- 1) 室外楼梯结构包括踏步板、栏干的梯段和平台组成的沟通上下不同楼面的斜向部件，均应视为一个整体，按水平投影计算各层建筑面积；
 - 2) 位于建筑物外墙或主体结构以外，起终点高差小于一个自然层的无上盖楼梯视为台阶，不计算建筑面积。
- c) 无顶盖的室外楼梯的面积按以下规定计算：
- 1) 有支承的无顶盖单层室外楼梯按其水平投影计算建基面积、用地面积，计算一半建筑面积；
 - 2) 从室外地坪起，直跑、并经几个楼层的室外无上盖悬臂踏步楼梯不计算建基面积，其外围水平投影于所在层的面积按一半计算建筑面积，超出规划红线范围的不计算用地面积；
 - 3) 室外楼梯所在层无顶盖的，绘制平面图时应在结构层数后括注无顶盖。
- d) 有顶盖的室外楼梯的面积按以下规定计算：
- 1) 属永久性结构有上盖的室外楼梯，按各层水平投影面积计算。当上层楼梯设计为下层楼梯的顶盖，或其上有挑板等且可以完全遮盖的，可视为该室外梯有顶盖；
 - 2) 首层有墙柱支承（包括独立柱、单排柱）的室外楼梯，按其水平投影计算建基面积、用地面积、建筑面积。
- e) 楼梯已计算建筑面积的，其下方空间不重复计算建筑面积，利用地势砌筑室外踏步不计算建筑面积。
- f) 不封闭的楼（电）梯前室，按门斗规则计算建筑面积；利用走廊设置（与走廊无分隔）的楼（电）梯前室，按走廊规则计算建筑面积。

8.3.3.2.10 屋面上建筑空间的建筑面积计算

- a) 建筑物凸出顶部的楼梯间、水箱间、电梯机房等，应按其围护结构外表面水平面积计算建筑面积。结构层高在 2.20m 及以上的，应计算全面积；结构层高在 2.20m 以下的，不计算面积。
- b) 屋顶水箱与屋面之间的隔层，设计利用有围护结构的，应按其围护结构外围水平投影面积计算。结构层高在 2.20m 以下的不计算面积，结构层高在 2.20m 及以上的应计算全部面积。
- c) 屋顶电梯机房下方设有缓冲层时，设计利用有围护结构的，应与电梯井道一并按围护结构外围水平投影面积计算。结构层高在 2.20m 以下的不计算面积，结构层高在 2.20m 及以上的应计算全部面积。

8.3.3.2.11 管道井、烟道、采光井、通风井、电梯井等竖向井道的面积计算

- a) 建筑物的提物井、管道井、通风排气等竖井、垃圾道、电梯（观光梯）井、烟道及室内楼梯（间），应并入建筑物的自然层、设备层、转换层、避难层、局部楼层计算建筑面积。有顶盖的采光井应按一层计算建筑面积，结构层高在 2.20m 及以上的，应计算全面积；结构层高在 2.20m 以下的，不计算面积。

- b) 有顶盖的采光井应按一层计算面积,结构层高在 2.20m 及以上的,应计算全面积,结构层高在 2.20m 以下的不计算面积。
- c) 位于阳台的烟道等竖向井道不计入阳台建筑面积内,应并入建筑物自然层计算建筑面积。位于阳台的给排水管等属于阳台配套使用的竖向井道,计入阳台建筑面积。
- d) 室外的雨、污水管、空调冷凝水管等形成的竖向井道不计算建筑面积。

8.3.3.2.12 围护结构倾斜的空间、变形缝的建筑面积计算

- a) 围护结构不垂直于水平面的、围护结构为曲面或变截面的,斜面结构板顶高在 2.20m 及以上的部位,应计算全面积;斜面结构板顶高在 2.20m 以下的部位,不计算建筑面积。
- b) 建筑物内的变形缝,应按其自然层(含设备层、转换层、避难层、局部楼层)合并在建筑物建筑面积内计算;对于高低联跨的建筑物,当高低跨内部连通时,其变形缝应在低跨建筑物建筑面积内计算。

8.3.3.2.13 外墙的建筑面积计算

- a) 建筑物墙体分外部墙体和内部墙体。外部墙体的外半墙体厚度的水平投影面积计入共有建筑面积。
- b) 建筑物的外墙体包括结构墙体、保温层、找平层以及敷设于其外的贴面、挂层、幕墙等(用于装饰造型的除外)。实测建筑物外廓边长及外墙体的厚度时,应沿建筑物外墙体的最外层表面的勒脚以上量取数据。如规划许可资料已有外结构墙体的外贴面厚度数据,预测时应将外贴面厚度计入外墙体厚度尺寸内。
- c) 剪力墙与柱面积计算的区分如下:
 - 1) 剪力墙与柱按单向划分,分别按剪力墙或矩形柱计算。
 - 2) 单向尺寸小于等于 1.50 m 的按柱计算,大于 1.50 m 的按墙计算。剪力墙与柱面积计算的区分如下图所示。

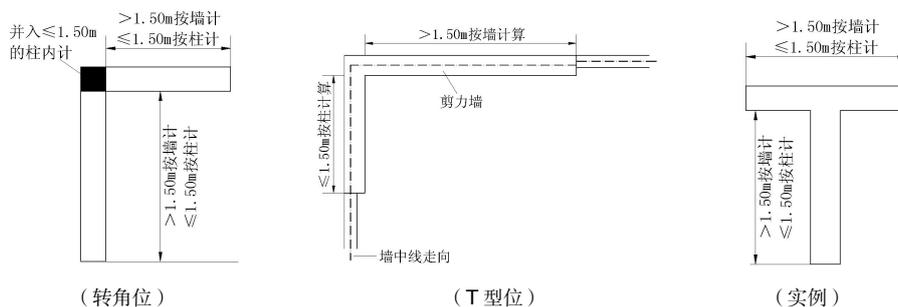


图 14 剪力墙与柱面积计算的区分图示

- d) 幕墙墙体的面积按以下规定计算:
 - 1) 以幕墙作为围护结构的建筑物,应按幕墙外边线计算建筑面积。

- 2) 同一楼层的一面外墙，部分设有主墙，部分为幕墙时，应分别按主墙外围及幕墙外围确定面积计算边界。
 - 3) 同一面全部为围护性的承重墙或框架填充墙，其外再悬挂的幕墙视为装饰性幕墙。装饰性幕墙不计算建筑面积。
 - 4) 同一面外墙，其围护墙体部分为主墙、部分为幕墙时，主墙体和幕墙分段确定墙厚、分别计算墙体面积。
 - 5) 全围护性幕墙建筑，幕墙内侧局部设有主墙体的，仍按围护性幕墙墙厚计算墙体面积。
 - 6) 悬挂式玻璃幕墙或金属幕墙作为房屋围护性外墙的，结构楼板外沿至幕墙外围的垂直距离视为外墙厚度。
- e) 不同材质组合的围护体的面积按以下规定计算：
- 1) 同一面外墙，上部是玻璃下部是墙体的组合形式的围护，其墙体厚度按以下确定：
 - 当下部内侧墙体高度小于或等于 0.80m 的，视上部的玻璃为主要围护物，边长测量至玻璃（含玻璃厚度），玻璃厚度不需作扣除外半墙的处理。
 - 当下部内侧墙体高度大于 0.80m 的，视墙体为主要围护物，边长测量至墙体外缘，并按墙体厚度作扣除外半墙的处理。
 - 2) 有 1) 列项所述形式的房屋内部共有墙的墙中线绘制方法可参照处理。墙与玻璃组合围护的边长计算范围如下图所示。
 - 3) 以玻璃作为填充墙性质外墙的，无论是否有玻璃肋，均视为无墙厚，无需作扣除外半墙处理。

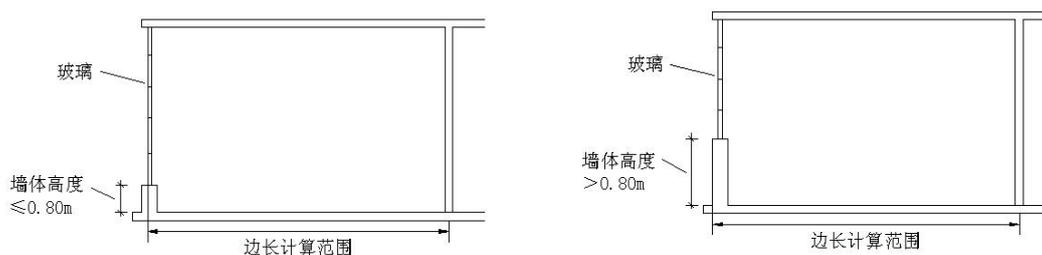


图 15 墙与玻璃组合围护的边长计算范围图示

- f) 房屋外围局部活动围护体的确定：房屋外围局部无墙体的活动围护，如底层楼梯出入口、车库出入口、首层商铺的卷闸门玻璃门、阳台推拉门等，其外围墙体厚度可参照本层其它主体填充外墙或承重外墙的墙体厚度确定。
- g) 房屋内部间隔活动围护体的确定：房屋内部间隔如商场商铺的防火卷帘、钢化玻璃等围护体的厚度取围护构架的厚度。
- h) 架空层范围部分外墙段按以下确定：

- 1) 架空层计算建筑面积时,按柱的外围水平投影计算,架空层视为无外墙;如有部分外墙段的架空层,从架空层定性整体考虑,其外墙段不作扣除外半墙处理,如下图的外墙段(1)所示;位于架空层,但不属于架空层性质的公设(图示电房),其外墙需作扣除外半墙的处理,如下图的外墙段(2)所示;

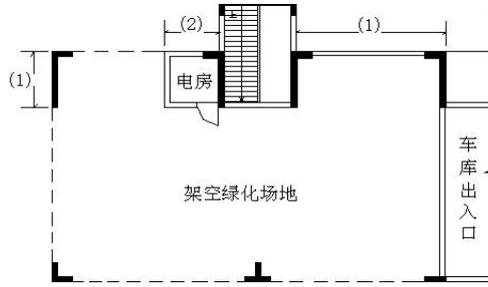


图 16 架空层部分墙体围护的图示

- 2) 房屋局部架空部分参照架空层,架空部分视为无外墙。
- i) 架空转换层的外围护体按以下确定:
- 1) 当转换层的上层投影范围小于转换层,按转换层的柱体外围水平投影内有效上盖范围计算建筑面积。
 - 2) 当转换层与其上层的投影范围完全重叠或上层的投影范围大于转换层,按转换层围护范围的水平投影计算建筑面积。
 - 3) 转换层的围护范围参照架空层,视为无外墙。
- j) 地下室、半地下室外墙体的确定:地下室、半地下室外墙厚可按规划资源主管部门审批的《建设工程规划许可证》附件附图确认的外墙体结构厚度计算建筑面积。与地下室、半地下室外墙体相邻的商铺、车位,其相邻墙体厚度按该房屋主体外墙厚度的一半计入套内建筑面积,地下室、半地下室外墙体结构厚度的剩余部分计入相应共有建筑面积。
- k) 消防通道、有柱走廊外墙体按以下确定:
- 1) 计算建筑面积的消防通道两侧墙体视为共有墙,消防通道的两个主要出入口视为无外墙,不需作扣除外半墙的处理,如下图所示。

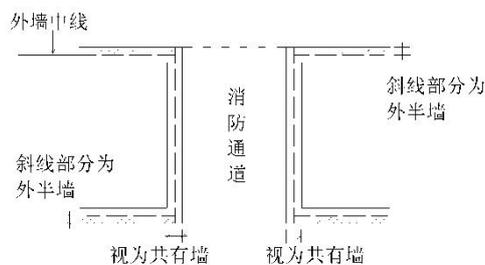


图 17 消防通道两侧墙体的处理图示

2) 计算建筑面积的有柱走廊，其柱的外围视为架空，按无外墙处理，如下图所示。

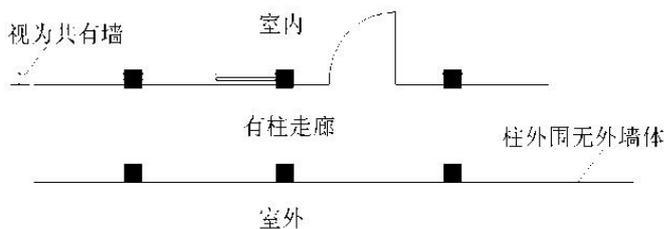


图 18 有柱走廊外墙体的处理图示

- l) 符合面积计算规定的非自然层外围墙体的确定：符合面积计算规定的非自然层如夹层、阁楼、天台、防空报警房等，有外墙的，其外墙作扣除外半墙的处理。
- m) 墙体外附着竖向井道，外墙中线应沿着主体外墙绘制，竖向井道按其突出外墙面的水平投影计算相应建筑面积，如下图所示。

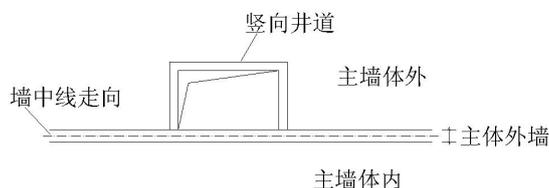


图 19 附着井道的外墙体的处理图示

- n) 斜面结构房屋的墙体按以下确定：斜面结构房屋从斜面结构板顶高 2.20m 高度处起计有效建筑面积，无需另加水平围护墙体厚度；建筑墙体向外倾斜，超出底板外沿的，按底板外沿起计有效建筑面积。
- o) 房屋内部中空部分的外墙体按以下确定，如下图所示：
 - 1) 与房屋外墙相邻的内部中空部分，其所附外墙体的内半墙体厚度与中空一起不计算建筑面积；外半墙体厚度计入各层水平投影面积；室内上部挑空部位无需扣减其围护墙体厚度；
 - 2) 房屋内部相邻单元之间的中空部分，其所附相邻单元墙体的内半墙厚度与中空一起不计算建筑面积。

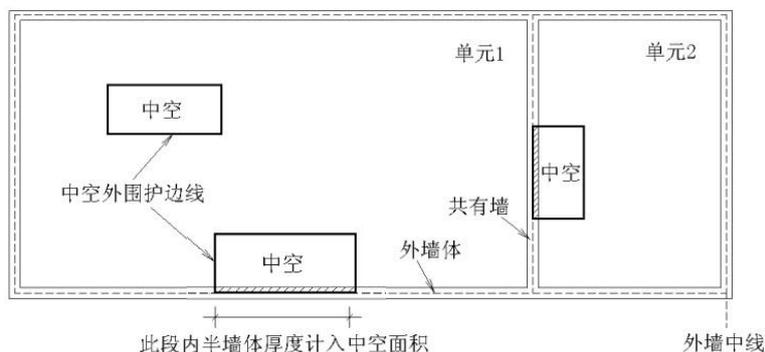


图 20 房屋内部中空围护墙体的处理图示

- p) 飘窗围护体的墙体按以下确定：

- 1) 飘窗的围护体，无论是玻璃等非结构墙体还是结构墙体，其围护体水平投影面积均计入飘窗建筑面积。
- 2) 飘窗与阳台相邻并有共用墙体时，共有墙部分按墙中线划分，半墙面积分别计入各自建筑空间；不共墙部分取墙体外边线，墙体面积计入相应的服务空间，飘窗与阳台相邻墙体的处理如下图所示。

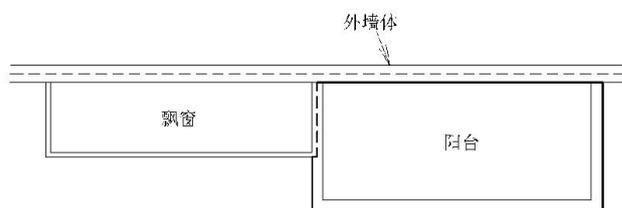


图 21 飘窗与阳台相邻墙体的处理图示

- 3) 与突出外墙面柱体相邻的飘窗，其围护体厚度按房屋主墙体厚度确定，如下图所示。

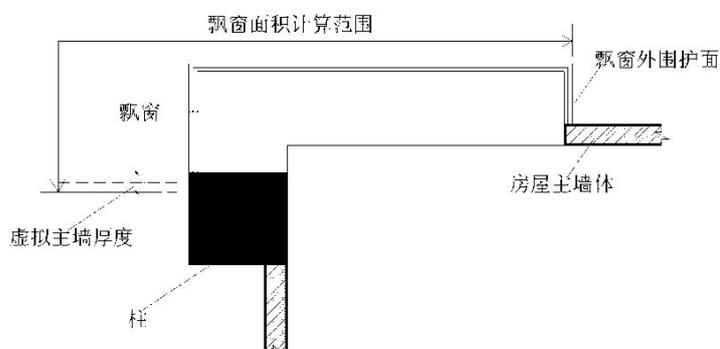


图 22 飘窗与柱相邻的图示

- q) 房屋内相邻单元之间墙体等围护体中含柱或其它承重支撑体时，按墙体中线划分相邻单元间隔。当多个单元相邻处有柱，取各墙墙中线的延长线分割柱体水平投影面积，分割后面积分别计入相关单元的套内建筑面积。
- r) 外墙含有装饰性空心柱时，取柱内侧部分及承重结构体为外墙并计算墙体面积，柱外侧部分视为装饰墙不计算建筑面积。
- s) 位于外墙两个拐角点之间，且外墙围护结构仅以承重柱组成的，统一按主墙体厚度确定外半墙体的划分，如下图所示。

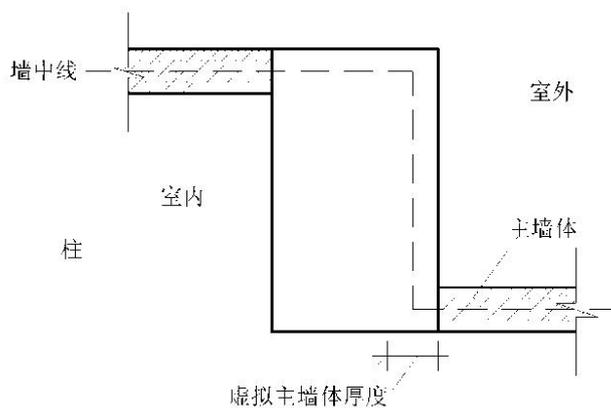


图 23 外墙中线走势图示

- t) 墙面抹灰、外墙饰面、镶贴块料面层面积按照厚度乘以墙面外轮廓线实际周长进行计算，按照每个自然层计算面积。墙面抹灰、饰面、镶贴块料面层厚度参照下表执行。

表 22 建筑外墙墙面厚度汇总表

| 外墙面类型 | | 总厚度 (mm) | 厚度构成 (mm) |
|--------|------|----------|--|
| 墙面抹灰 | | 20 | 水泥砂浆厚 5 水泥砂浆打底厚 15 |
| 外墙饰面 | 外墙涂料 | 22 | 外墙喷漆厚 2 水泥砂浆厚 5 水泥砂浆打底厚 15 |
| | 水刷石 | 37 ~ 40 | 水泥石子 (粒径<5) 厚 12 水泥石子 (粒径 5~8) 厚 10 水泥砂浆打底厚 15 |
| 镶贴块料面层 | 面砖贴面 | 22 ~ 30 | 饰面厚 4 ~ 10 结合层厚 3 ~ 5 水泥砂浆打底厚 15 |
| | 石材贴面 | 50 | 石材厚 20 石材绑扎固定灌砂浆 30 |

注：本表总厚度依据外墙面类型汇总，如果厚度构成重大变化，可以依据施工图、竣工图及其现场开凿剖面测定结构面至外墙面厚度。

8.3.3.3 天井、通天、中空、中庭的面积计算

- a) 房屋内的回形楼梯，回形中空部分不计算房屋建筑面积。

- b) 楼梯梯段水平间隙大于 0.30 m 的中空部分不计算房屋建筑面积。
- c) 自动扶梯安全间隙大于 0.40 m 的中空部分不计算房屋建筑面积。
- d) 复式房屋或跃式房屋内的中空部位不计算房屋建筑面积。
- e) 有上盖的室内中空、中庭等建筑空间，按一层水平投影面积计入上盖下方房屋建筑面积。位于建筑物内部无上盖的中空，如天井、通天等不计算房屋建筑面积，计算用地面积。

8.3.3.4 斜面建筑的面积计算

斜面建筑有效边长数据采集按本文件 9.3.2.6.3 执行，斜面建筑的房屋建筑面积以斜面结构板顶高大于 2.20m 的区域范围在楼面上的水平投影计算。如下图所示，投影边长 X 可按公式（6）计算。

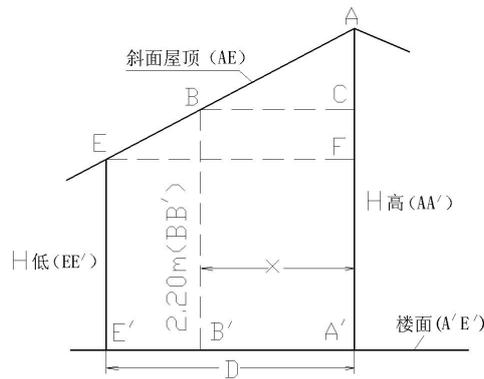


图 24 斜面建筑的面积计算图示

$$X = D \frac{H_{\text{高}} - 2.20}{H_{\text{高}} - H_{\text{低}}} \dots\dots\dots (6)$$

式中：

- X ——斜面屋顶高点 A 与楼面至斜面屋顶高度超过 2.20m 以上部位在楼面投影点之间的水平距离，为设定值；
- D ——斜面屋顶高点 A 与低点 E 在楼面投影点之间的水平距离，需要实地测量；
- $H_{\text{高}}$ ——楼面至斜面屋顶最高点 A 的高度，需要实地测量， $H_{\text{高}} = AA'$ ；
- $H_{\text{低}}$ ——楼面至斜面屋顶最低点 E 的高度，需要实地测量， $H_{\text{低}} = EE'$ 。

8.3.3.5 下列建筑物、建筑物部位、构筑物不应计算面积：

- a) 突出房屋墙面的构件、配件、装饰柱、装饰性的玻璃幕墙、垛、勒脚、台阶、无柱雨篷等。
- b) 房屋之间无上盖的架空通廊。
- c) 房屋的天面、挑台、天面上无上盖的花园、泳池。
- d) 建筑物内的操作平台、上料平台及利用建筑物的空间安置箱、罐的平台。
- e) 利用引桥、高架路、高架桥、路面作为顶盖建造的房屋。
- f) 活动房屋、临时房屋、简易房屋。
- g) 独立烟囱、亭、塔、罐、池、地下人防干、支线。

- h) 与房屋室内不相通的房屋间伸缩缝。
- i) 与房屋室内不相通的类似于阳台、挑廊、檐廊等的建筑。
- j) 用于检修、消防的室外钢梯或爬梯。
- k) 无实用功能的装饰性建筑部位。

8.3.3.6 基底面积计算

基底面积是指以建筑物首层墙柱围合的闭合空间（包括装饰墙、柱）在地面上的水平投影的面积，应按下列规定计算：

- a) 建筑物高度（从室外地坪起算）在 1.50m 及以上的，应计算基底面积。建筑基底面积按外墙勒脚以上结构外围水平投影面积计算，无勒脚的应按其室外地面 0.90m 以上外围水平投影面积计算。
- b) 建筑物底层有柱走廊、门廊和门斗应按其柱或围护结构勒脚以上外围水平投影面积计算。
- c) 建筑底层阳台按其围护设施水平投影面积计算，建筑物有柱或突出外墙的墙体落地的阳台、设备平台、飘窗，应按其柱或墙体的勒脚以上外围水平投影面积计算。
- d) 与房屋室内相通的伸缩缝计入基底面积。
- e) 地下室、半地下室出地面的各类井道及出入口（楼梯间、汽车坡道和自行车坡道），应计算基底面积。
- f) 下列建筑不计算基底面积：
 - 1) 高度在 1.50m 及以下的建筑物，以及建筑的附属构件、外墙附着物；
 - 2) 建设用地上净高在 4.50m 以上的过街楼、架空连廊和人行天桥；
 - 3) 集中绿地内的小品、雕塑和假山等；
 - 4) 建筑物外墙外的勒脚、附墙柱、垛、台阶、保温层、墙面抹灰、装饰面、镶贴块料面层等；
 - 5) 独立的烟囱、烟道、油（水）罐、气柜、水塔、贮油（水）池、贮仓等构筑物；
 - 6) 室外爬梯、室外专用消防钢楼梯和钢筋砼悬臂一字形平板式踏步楼梯；
 - 7) 悬挑不落地的阳台、平台、过道等。
- g) 规划资源主管部门相关批复与以上条款不一致的，应按照国家规划资源主管部门相关批复执行。

8.3.3.7 用地面积计算

8.3.3.7.1 用地面积的计算原则如下：

- a) 用地面积以宗地为单位进行测算，包括宗地内房屋占地面积、其他用途的土地面积、各项地类面积的测算。
- b) 用地面积的计算原则上以不动产权属证书或登记证明确认的土地权属界址及其面积为准。

- c) 如建筑区划被城镇公共道路分割为两个以上(含两个)地块时,该建筑区划的宗地界址及其面积按分割后形成的地块依照 b) 测算原则确定。
- d) 用地界址与地籍资料、不动产权属证书或登记证明确定的权属界址不一致的,应在实测图中标注并加以说明。

8.3.3.7.2 下列土地不计入用地面积:

- a) 无明确使用权属的冷巷、巷道或间距地。
- b) 市政管辖的道路、街道、巷道、绿化用地等公共用地。
- c) 公共使用的河涌、水沟、排污沟。
- d) 已征收、划拨或者属于原房地产证记载的范围,经相关主管部门核定需要作市政建设的用地。
- e) 其他按规定不计入用地的面积。

8.3.4 计算容积率建筑面积、建筑密度

8.3.4.1 规划管理中容积率、建筑密度指标计算按照《湛江市国土空间规划管理技术规定》等文件要求执行。规划管理建筑工程建筑面积的计算,应按照本文件建筑面积计算执行。建筑面积指标应分列计算计容建筑面积和不计入计容建筑面积。

8.3.4.2 结构板、空调搁板等建筑面积计算:

8.3.4.2.1 飘出住宅建筑结构外围、无围护结构的空调搁板等进深不应超过 0.8 米。与室内不连通、不与阳台相连或与阳台相连但与阳台楼板高差大于等于 0.45 米的,属建筑外墙附属物,不计算容积率。商业办公类、新型产业类建筑外墙结构边线的空调搁板的最大进深尺寸为 1 米。

8.3.4.2.2 空调搁板按下列情况设置的,按水平投影面积计算一半计容建筑面积,并视为阳台计入每户住宅阳台比例予以核算:

- a) 有实体围护结构;
- b) 与阳台楼板高差小于 0.45 米;
- c) 进深超过 0.8 米。

8.3.4.2.3 为保证建筑抗震和结构安全,结构板当与建筑核心筒、楼梯间、前室相连,其进深不得超过 2 米,该结构板不计容。

8.3.4.2.4 住宅建筑的自然层阳台(服务阳台除外)水平投影面积不得大于该层建筑水平投影面积的 20%,按其水平投影面积一半计算容积率建筑面积。除主景观阳台外其它阳台的进深不大于 2.5 米。进深或面积比例超出上述规定的部分,按其水平投影面积计算容积率。

8.3.4.2.5 每户仅允许设置一个与阳台相连、水平投影面积不大于 3 平方米的设备平台,此设备建筑面积不计算容积率。

8.3.4.3 建筑飘窗

飘窗作为墙面的一部分，凸出建筑物外墙进深不得大于 0.8 米。窗与外墙在同一轴线的或窗在主体结构墙内的，按照水平投影面积全部计入计容建筑面积。飘窗底部结构外围应设置为通透式，不得封闭。各功能空间不得在三面及以上设置飘窗。

8.3.4.4 骑楼（含风雨走廊，以下同）

8.3.4.4.1 骑楼首层架空廊道作为城市公共开放空间，架空廊道进深 4~5 米，进深净宽和梁底净高均不小于 3.6 米，并满足行人通行安全和舒适度要求。在同一街面的骑楼（风雨走廊）不宜间断。按照骑楼统一布局安排且满足以上条件的骑楼架空廊道面积不计算容积率和建筑密度，并按架空廊道水平面积的 1.5 倍奖励建筑面积（不临城市道路的骑楼除外），奖励的建筑面积不计算容积率。

8.3.4.4.2 建筑间的地面风雨连廊宽度不应超过 5 米，不计算容积率和建筑密度。

8.3.4.5 符合超高层建筑设置条件的商业、办公服务业超高层建筑，容积率按建筑高度分段计算：

建筑高度小于100 米部分的建筑面积按现行规定计算容积率。建筑楼层地板面高度在100~150 米部分的建筑面积按50%计入容积率，建筑楼层地板面高度大于150 米部分的建筑面积不计入容积率。

8.3.4.6 在不影响城市景观和环境前提下，太阳能光热系统或光伏系统与建筑主体同时设计、同时安装使用的，按其提供并满足建筑用电和热水需求的建筑面积 1% 比例奖励建筑面积，奖励的建筑面积不纳入容积率计算。

8.3.4.7 按照国家相关规范标准及《广东省绿色建筑设计规范》建设绿色建筑，因采取墙体隔热、保温、防潮、遮阳、隔声降噪等绿色建筑技术措施增加的建筑面积不计入容积率和不动产登记的建筑面积，具体实施按住建部门制定的有关细则执行。

8.3.4.8 立体生态住宅

8.3.4.8.1 立体生态住宅底层公共休闲架空空间、空中共享庭院及住宅间风雨连廊（宽度不超 5 米）不计容积率和产权面积。

8.3.4.8.2 户属空中花园面积计入建筑面积，外挑尺寸不超过 1.8 米（含 1.8 米）的部分按其结构底板水平投影面积的 1/2 计入容积率和产权面积；大于 1.8 米且两层通高的部分不计入容积率和产权面积。户属空中花园水平投影面积不得大于该户型套内面积的 30%。

8.3.4.8.3 立体生态住宅项目的建筑密度按首层建筑物基底面积标准进行计算。住宅间风雨连廊（宽度不超 5 米）不计建筑密度。

8.3.4.9 在建筑塔楼设置商业餐饮专用烟道（烟道排放口应设在塔楼屋顶面）的，按设置专用烟道的建筑面积予以奖励，但最高每层奖励不超过 1 平方米建筑面积，奖励的建筑面积可不纳入容积率计算。

8.3.4.10 建设项目设置停车楼或斜立叠式停车场，其停车楼或斜立叠式停车场不计算建筑密度和容积率，

可计算停车位指标。

8.3.4.11 当地上建筑受室外复杂地坪影响，其非掩埋外墙对应的小于或者等于 10 米进深的部分应当计算容积率。其大于 10 米进深的部分，用作车库和设备用房，并有实墙相隔的，不计算容积率。地上建筑局部被室外地坪掩埋的楼层，其非掩埋外墙对应的小于或者等于 10 米进深的部分应当计算容积率。其大于 10 米进深的部分，用作车库和设备用房，并有实墙相隔的，不计算容积率。

8.3.4.12 商业、办公、创新型产业建筑每层的半开敞空间（空调搁板除外）水平投影面积之和不超过该层（含半开敞空间水平投影面积）建筑面积 5% 的，按其水平投影面积一半计算容积率。面积比例超出上述规定的部分，按其水平投影面积计算容积率。

8.3.4.13 商业公寓建筑每层的半开敞空间（空调搁板除外）水平投影面积之和不超过该层（含半开敞空间水平投影面积）建筑面积 15% 的，按其水平投影面积一半计算容积率。面积比例超出上述规定的部分，按其水平投影面积计算容积率。

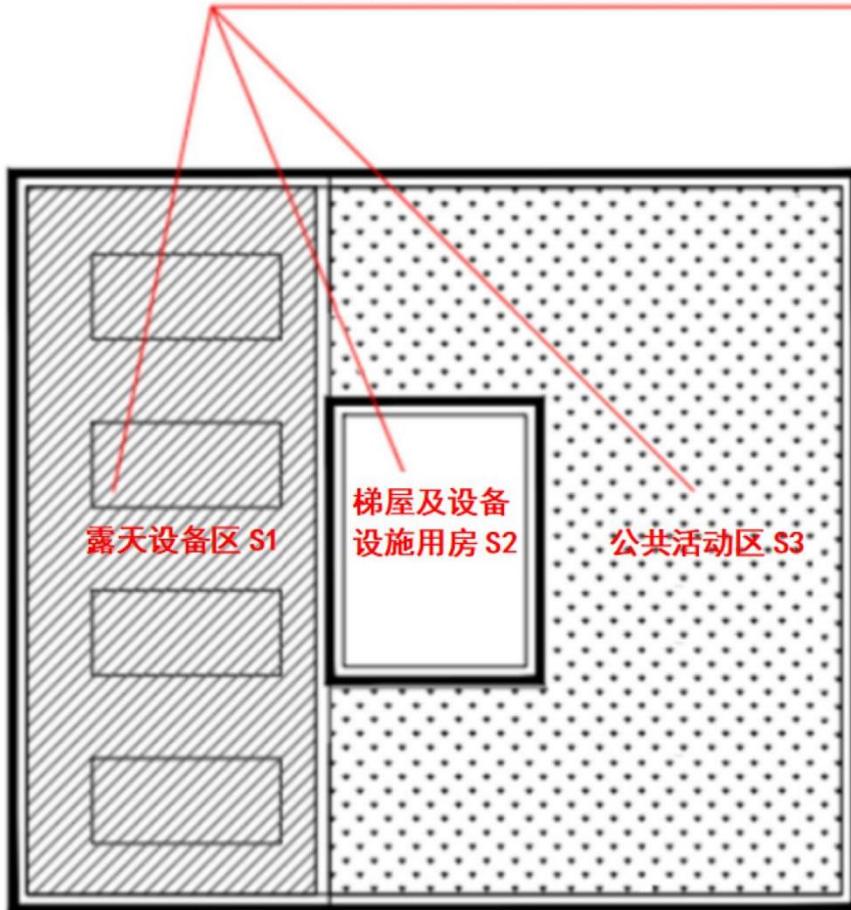
8.3.4.14 工业、仓储建筑（创新型产业建筑除外）的半开敞空间（空调搁板除外）按其水平投影面积计算容积率。

8.3.4.15 建筑套内或与套内相连的空间不得设计为中空、镂空，否则按标准层的水平面积计算容积率（两套之间唯一可用于通风采光的共用开口天井除外）。与建筑核心筒相连，且与楼梯间、消防前室合用的窗外公共部分结构板按 9.3.5.3 条执行（大堂及低层住宅除外）。

8.3.4.16 不计算容积率情形包含：

- a) 面向所有市民全天开放，经过人工开发并提供活动设施的场所的城市公共开放空间。
- b) 建筑结构转换层和设备层。
- c) 边界开放、便捷可达且全天候开放的公共开放空间（过街楼、架空走廊、连廊、檐廊、挑廊、景观亭廊、入口雨棚等）。
- d) 供电动自行车充电设施的专用配电房、住宅区内独立设置的公用配电房、设置在住宅建筑首层及以上的公用配电房。
- e) 地下室的停车库、垃圾收集设施、各类设备用房、出入口、凸出地面的通风、采光井（凸出高度小于 2.2 米）。
- f) 既有房屋增设的消防楼梯、无障碍设施、电梯。
- g) 建筑物屋顶的梯屋、电梯机房、水箱间、人防报警间、通信基站机房、烟道、加压机房等相关设施用房，或提供不小于屋顶面积 60% 用作公共活动区时一体化设计的梯屋及设备设施用房，且上述建筑面积累计不大于屋顶面积 25% 时（见下图）。

露天设备区与公共活动区应分区清晰，避免干扰，梯屋及设备设施用房一体化设计，第五立面保证整齐、有序与美观。



当 $S3 \geq (S1+S2+S3) \times 60\%$ 且 $S2 \leq (S1+S2+S3) \times 25\%$ 时，一体化设计的梯屋及设备设施用房（S2）不计容。

图 25 屋顶梯屋一体化设计示意图

- h) 市政、交通设施上盖综合开发项目的盖下市政、交通设施及其与上盖建筑之间的结构转换层，盖上停车库及其地面疏散楼梯间等附属设施。
- i) 建筑高度超过 100 米的超高层建筑，应消防安全要求设置的避难层或避难空间。
- j) 商业街区地下空间作为商业用途的，居住区公共服务设施的地下空间设置肉菜超市的，在满足该片区道路通行能力、项目配建停车位指标和消防、人防及其他配套设施用房建筑面积的前提下，商业用途的地下建筑面积。
- k) 由建设主体配建并无偿交付政府的幼儿园、社区用房及社区卫生服务中心、居家养老服务中心、公共厕所、公交首末站等公共服务设施以及为小区、社区服务的其他公建配套、市政公用设施，如物管用房、休闲健身用房、变电站、垃圾转运站等。
- l) 其他法律、法规、规章等规定的情形。

8.3.4.17 住宅、办公、商业、创新型产业建筑首层架空层空间，满足结构楼板层高不得小于 4.5 米且架

空开敞面不少于两个开敞面（架空开敞面累计长度应不小于架空空间周长的 40%）时，可作为公共开放空间不计算容积率。商业建筑的中庭首层通高至屋顶见光部分建筑面积可不计算建筑密度。

8.3.4.18 住宅、办公、商业、创新型产业建筑利用首层以外架空层空间和楼层空间提供作为公共开放空间的，其累计建筑面积不超过建筑规划核定计容总建筑面积 5%的不计算容积率，超出部分应按其水平投影面积计算容积率。

8.3.4.19 有顶盖无围护结构的货棚、站台、加油站、收费站等按其顶盖水平投影面积的 1/2 计算建筑面积，并计算容积率。室外电动自行车停车棚及充电棚（无围护结构、非永久性建筑）不纳入项目建筑密度、建筑面积计算。

8.3.4.20 小区设置的亭、廊等景观小品及地下室出入口没有围护结构的顶盖可不计入建筑密度。

8.3.4.21 地下建筑物顶板面高出地面标高小于 2.2 米的不计容积率。

8.3.4.22 凡涉及公共开放空间、公共服务设施以及补偿建筑面积不计算容积率的，均应计算其建筑面积（相关规范明确不计算建筑面积的除外）；凡涉及补偿或不计算容积率的建筑面积用于住宅的，均应满足其住宅公共服务设施配套要求。

8.3.4.23 工业建筑物层高超过 8 米时，在计算容积率和建筑面积时需加倍计算。

8.3.5 竣工地形图测绘

8.3.5.1 竣工地形图测绘按照本文件第 5 章要求执行。

8.3.5.2 测绘范围及内容的规定

- m) 竣工地形图测绘范围及内容应满足规划条件核实的需求，测绘范围一般以用地红线范围(分期报验收的以分期线为准)外扩至市政道路或红线外第一排建筑物，外扩宽度不小于 50 米为宜；
- n) 测绘内容除包括图幅范围内建筑物及其附属设施、垣栅、水系、交通、管线、地貌、植被与土质等各种地形要素外，还应包含规划部门指定的其他内容。

8.3.5.3 作业要求

- a) 控制点布设密度应确保竣工验收建筑物及相邻有退缩要求的建筑物外业数据采集的完整覆盖。应注意竣工验收建筑物首层以上飘出或凹进角点以及塔楼角点的采集，必要时可在裙楼、顶层设站。
- b) 竣工验收建筑物及相邻有退缩要求的建筑物采集精度应能达到第4章建筑物界址点的精度要求，其它地形地貌采集精度应达到第4章地形图精度要求。
- c) 各功能分区边界应尽可能进行外业数据采集。地下室参照人防竣工测量作业方法进行施测。测量范围内的车行道、人行道、绿地、广场、室外活动场所及其他设施应施测齐全。

8.3.6 平面位置关系图测量

8.3.6.1 建筑工程规划验收平面位置关系图测量应在准确测量建筑物外轮廓主要细部点的基础上，标注建

筑间距、退让红线距离，制作平面位置关系图。

8.3.6.2 建筑主体结构外构筑物（阳台、梯间等）为以下情形之一的，按外挑构筑物轮廓起算建筑间距、退让道路和退让用地红线距离：

- a) 建筑高度小于 27 米，建筑外挑构筑物进深超过 1.5 米的；
- b) 建筑高度 27 米以上，建筑外挑构筑物进深超过 2.0 米的；
- c) 建筑外挑构筑物(包括屋顶檐口外挑)进深大于 0.8 米,且累计总长度大于相应建筑边长 2/3 的。

8.3.6.3 立体生态住宅的建筑面宽以及立体生态住宅之间的建筑间距、建筑退距按户属空中花园及共享庭院外挑尺寸的二分之一进行计算。立体生态住宅建筑与地块外建筑及与地块内非立体生态住宅建筑的间距，以及立体生态住宅建筑退用地红线、道路红线、绿地等退距应按照空中共享庭院和户属空中花园的最外边缘计算。

8.3.6.4 建筑细部点坐标测量的位置应按下列要求确定：

- a) 矩形建筑墙角点；
- b) 圆形建筑圆心或求算点；
- c) 其它形状建筑墙角或其它特征点。

8.3.6.5 验收测量平面位置关系图应满足下列要求：

- a) 宜采用矩形分幅；宜以 1:500 比例尺地形图作为底图绘制；
- b) 除地形要素外还应包含规划用地红线及各类生态控制线；
- c) 四至关系应标注建筑物与临近已有建筑或用地红线间距，并与设计值作对比；
- d) 应标注规划用地红线坐标信息，编制界址点坐标表。

8.3.7 建筑物层数确认及编号

建筑物层数是指建筑物结构层高在2.20m 及以上的建筑物自然层数，按室内地坪±0.00 以上计算，所在层次自下而上用自然数表示；地坪±0.00 以下为地下层数，自上而下用负整数表示。建筑物总层数为建筑物地上自然层数与地下层数之和。建筑物层数确认及编号应满足以下要求：

- a) 旋转上升式的楼房，按地坪±0.00 以上计算，以其旋转一周且层高 2.20m 及以上的水平投影为自然层，所在层次按对应的自然层次编号。
- b) 错层房屋的层数按自然层来划分。所在层次按对应的自然层次编号。
- c) 顶板面高出地面标高小于 2.20m 的地下建筑物，以及设置在建筑底部且室内高度小于 2.20m 的自行车库、储藏室和敞开空间等不计层数。
- d) 夹层、插层、阁楼和装饰性塔楼等，以及突出屋面的楼梯间、电梯机房和水箱间等不计层数。

- e) 斜面结构屋的坡形屋斜面结构板顶高 2.20m 及以上的部分占整个顶层中层面建筑面积的 2/3 以上时，该层计入房屋自然层数。
- f) 经相关行政主管部门审核批准建在自然层（标准层）之间或自然层内，且可利用空间的垂直高度在 2.20m 及 以上的设备层、转换层等计入房屋自然层数。
- g) 一层为车棚或者车库的层数及编号以相关行政主管部门批准的图纸标注为准。
- h) 当建筑物屋面存在以下两种情形之一，楼梯间、设备用房等突出屋面的附属建筑物，层高 2.2 米 以上的（包括围护结构），计入建筑物高度和层数：
 - 1) 附属建筑物单边累计长度大于相应主体建筑边长 1/2 的；
 - 2) 附属建筑物水平投影面积之和大于主体建筑天面层水平面积 1/4 的。

8.3.8 建筑物高度及层高测量

8.3.8.1 建筑物的高度测量可采用电磁波测距三角高程测量、GNSS 测量、实量等方法。采用电磁波测距三角高程测量法时，应变换仪器高或觇标高测两次，两次测量值的较差不大于 0.10m 时，成果应取用平均值。

8.3.8.2 对各层层高（含局部层高）以及建筑主出入口及单元入口处的室外地坪、室内地坪(含 ± 0.00)、建筑物女儿墙顶部、建筑物裙楼顶部、建筑物塔楼顶部、屋面上的楼梯间、机房间、屋顶女儿墙顶、坡屋顶的檐口、屋脊和建筑物最高点、地下空间建筑的室外地坪及地下每一层室内地坪的高程应进行实地测量。

8.3.8.3 建筑高度应从首层室外地坪计至建筑物女儿墙或檐口，具体按以下规定执行：

- a) 平屋顶面建筑高度自室外自然地坪计算至女儿墙顶面，无女儿墙的建筑应按至其屋面檐口顶点的高度计算。
- b) 坡屋面建筑：屋面坡度小于 45 度的建筑，其建筑高度为室外自然地坪计算至屋顶檐口；屋面坡度 45 度以上的，建筑高度按室外自然地坪至坡屋顶斜坡面一半高度处计算。
- c) 当同一座建筑有多种屋面形式，或多个室外设计地坪时，建筑高度应分别计算后取其中最大值。

8.3.8.4 下列情况时，建筑高度按建筑物主入口场地室外地面至建筑物最高点的垂直高度计算：

- a) 机场、广播电视、电信、微波通信、气象台、卫星地面站、军事要塞等设施的技术作业控制区内及机场航线控制范围内的建筑；
- b) 历史建筑，历史文化名城名镇名村、历史文化街区、文物保护单位、风景名胜区、自然保护区的保护规划区内的建筑；
- c) 相关行政主管部门有特殊要求的建筑。

8.3.8.5 层高=室内净高+楼板厚度。层高取相邻楼层楼（地）板结构面之间或结构找平层之间的垂直距离，屋顶层层高应按楼面与屋面结构面的垂直距离计算；楼板厚度包括不大于 0.02m 的结构找平层。

8.3.8.6 当建筑物设计层高小于 2.10m 或大于 2.30m 时，可只测量一个层高值；当设计层高在大于 2.10m

和小于 2.30m 之间范围时，应在不同位置测量 3 个以上层高值取平均值作为实测层高值。层高测量取位至 0.01m。

8.3.8.7 有建设工程施工图的竣工房屋，实测层高平均值与设计值之差在 $\pm 0.02\text{m}$ 范围内时，可认为竣工层高与设计层高相符，层高取设计值；无建设工程施工图的竣工房屋，应全部实测，其层高取同一层高度相同部分不同位置实测的层高数据的平均值。

8.3.8.8 同一楼层分为多个不同层高的建筑空间时，各空间应分别测量与记录，并加以备注说明。与斜屋顶采用相同的计算规则，即只要外壳倾斜，按结构净高划段，分别计算建筑面积。

8.3.8.9 建筑结构层高无法实测（例如非平顶建筑、斜面建筑、飘窗等）的建筑空间，可现场实测室内结构净高，结构层高按照结构净高+经验高度 0.10m 计算。

8.3.8.10 建筑物的高度及层高测量结束后应绘制验收测量立面图，并符合下列规定：

- a) 应结合建筑剖面图绘制，以竖直投影面积较大的一面为视准方向编制；
- b) 各层地台及外地台标注以 ± 0.00 标高为起点的相对高度；
- c) 应表示天面上的梯间、设备用房、消防用房、水池、管井等部件位置和以 ± 0.00 标高为起点的相对高度。

8.3.8.11 编制竣工验收高度与报建审核高度对照表，对照表应涵盖地台标高、外地台标高、地下室各层标高、楼总高、天面梯屋高度，女儿墙高度及各标准层高度等内容，并绘制在图面上；

- a) 每栋楼应分别绘制立面图，多栋楼对应一个地下室的情况，应单独绘制地下室立面图。
- b) 地下室立面图应反映覆土厚度。

8.3.8.12 编制建筑高度测量计算表，参照验收测量立面图，反映各立面图各部件的高程、净空高及层高；特殊的转换层、设备层等应突出表示；

8.3.8.13 车位测量与统计

8.3.8.13.1 车位测量内容包含地面机动车位及非机动车位、地下机动车位及非机动车位、地面车库及机械车库。

8.3.8.13.2 地面车位应以竣工地形图作为底图，绘制出车位的范围线。地下车位测量前应先用地形图的测绘方法测量地下室范围线，然后测量出地下机动车、非机动车位的分布及尺寸，并且按车位性质分类。

8.3.8.13.3 机动车位及非机动车位的大小及计数方式可按下列规定执行：

- a) 停车位数量以小型车停车位为标准车位，共用单一进出通道的两个车位（子母位）按 1 个标准车位计；
- b) 地面机动车停车场标准车停放面积应按小型车每车 25 ~ 30 平方米计算，大型车按每车面积 50 ~ 60 平方米计算；

- c) 地下机动车停车库与地上机动车停车楼标准车停放建筑面积按30~40平方米计算,机械式机动车停车库标准车停放建筑面积 15~25平方米计算;
- d) 电动自行车车位按每辆车 2.8 平方米计算,其他非机动车单个停车位建筑面积按 1.5~1.8 平方米计算。

8.3.8.13.4 依据车位测量结果绘制车位计算图,应符合下列规定:

- a) 地面、地下车位计算图分别制作,多层地下室车位计算图应分层制作,车位计算图首页应绘制机动车位、非机动车位总数统计表;
- b) 车位统计应按车位性质分类汇总,机动车位分别标注标准车位、子母车位及无障碍车位个数,并用图例加以说明;
- c) 车位尺寸应按测量结果进行绘制。

8.3.8.14 绿地面积测量

8.3.8.14.1 宅旁(围合院落)绿地面积计算:绿地与宅间路、组团路和小区路相邻的,计算起止界至路边;绿地与小区主要道路、城市道路相邻的,计至道路红线。宅旁绿地起止界为距离房屋墙脚 1 米,与围墙相邻绿地则计至围墙脚。

8.3.8.14.2 道路绿地面积计算:以道路红线内的规划绿地面积为准进行计算。

8.3.8.14.3 建筑屋顶绿地率计算:

- a) 屋顶覆土厚度大于等于 0.6 米的绿化面积按 100%计入绿地率。
- b) 屋顶绿化面积占项目计算绿地率指标不得高于 30%。

8.3.8.14.4 地下室顶板绿化覆土厚度不足 1.3 米的,不计入绿地面积。

8.3.8.14.5 停车空间有生态砖覆盖且配置乔木的按占地面积的 100%计入绿地面积。设置停车空间的绿地占总绿地率不得超过 30%。

8.3.8.14.6 绿化平面图绘制应符合下列要求:

- a) 绿化平面图应以地形图成果为底图,并转绘用地红线,绿化图斑应闭合,标注图斑编号;
- b) 编制绿地面积统计表,统计表应包含各图斑面积信息,绿化图斑按宅旁绿地、停车绿地、天面绿化及架空绿化分类表示,没有的项可不表示。

8.3.9 建筑工程规划指标要素核实

8.3.9.1 建筑面积、计容建筑面积测算与核实

建筑物计容建筑面积测算是在建筑物建筑面积测算基础上进行,建筑物建筑面积、计容建筑面积测算应按建设工程规划许可证附图、附件的有关内容进行分类测算。测算的面积为各幢建筑基底面积、不同功能区面积、各幢建筑总面积、不同功能区总面积、总建筑面积和总基底面积。建筑物建筑面积、计容建筑面积测

量以建筑物各层外轮廓测量为依据，逐层计算，并对照规划条件、建设工程规划许可比对不同功能建筑面积、各层外轮廓，形成面积测算成果。面积测算成果绘制要求如下：

- a) 应按照分层计算绘制建筑物面积计算图，不同使用功能部分的分界线应绘制，并标注使用性质，按倍数计算建筑面积的部分，标注“阳台”、“客厅上空”、“露台”和“飘窗”等文字说明；
- b) 采用现场与图纸核对相结合的方式，按照规划条件、建设工程规划许可要求进行逐一核对，发现使用功能或者面积发生变化，应以阴影突出表示，计算相应建筑面积，并按照竣工图轴线位置进行描述说明；
- c) 坡屋顶和场馆看台下2.10m净高位置用虚线绘制，并加注“净高 \geq 2.10m”、“ $0\leq$ 净高 \leq 2.10m”等文字说明；
- d) 根据建筑面积计算规则计算标注各层不同使用功能部分的面积，各层面积测量与计算结束后，应编制实测建筑面积分层明细表与汇总表，应包括建筑面积与计算容积率建筑面积。

8.3.9.2 规划功能面积核实

主要包括各项使用功能建筑面积、规划条件和规划报建许可要求的公建配套设施建筑面积，独立用地的公共服务设施的用地面积。

8.3.9.3 住宅、车位指标核实

核实现有住宅户数、停车位个数及面积，商住一体建设项目需核实配建住宅停车位的具体位置。

8.3.9.4 其它规划条件、建设工程规划许可内容核实比对

核实比对的内容主要有：建筑角点坐标、建筑四至间距、 ± 0.00 标高、屋顶檐口比高、屋脊比高、女儿墙顶比高、屋顶栏杆顶比高、屋顶构架顶比高、屋顶最高处比高、各层层高、围墙位置及长度等。建筑角点坐标、建筑四至间距、围墙位置及长度在总平面位置关系图中进行比对， ± 0.00 标高在现状地形图与立面图中进行比对，屋顶檐口比高、屋脊比高、女儿墙顶比高、屋顶栏杆顶比高、屋顶构架顶比高、屋顶最高处比高、各层层高在立面图中进行核实比对。

8.3.9.5 经济技术指标核实

主要包括独立用地的公共服务设施的用地面积，基底面积、总建筑面积及各项使用功能建筑面积、计容建筑面积、规划条件和规划报建许可要求的公建配套设施建筑面积，住宅户数、停车位个数及面积（商住一体建设项目配建住宅停车位的具体位置）等主要指标数值。

8.3.10 道路工程规划条件核实

8.3.10.1 根据 1:500 数字地形图，计算竣工线路中线与对应的设计线路中线的偏差、竣工宽度与设计宽度的偏差，填写《城市道路规划条件核实测量成果》。

8.3.10.2 规划条件核实现状地形图上要表示设计线路中线（中点用 G 字轨表示）和竣工线路中线（中点

用J字轨表示), 中点应优先选择有标注坐标的设计路中点, 并根据线路情况加密, 对直线部分相邻中线点的距离不大于100米, 当地形较为复杂或在线路的曲线部分应适当加密。对于隧道工程, 要叠加隧道平面位置。

8.3.10.3 竣工道路中点的确定: 通过设计路中点向两条实测路边线(车行道边线, 下同)作垂线, 以该线段的中点作为实测路中点; 在交叉路口处以两条实测路中线的交点作为实测路中点。

8.3.10.4 路中点偏差值: 竣工道路中点到设计路中线的垂距, 对道路交叉点为设计路中点与竣工道路中点的间距。

8.3.10.5 利用竣工地形图核对道路施工竣工图, 包括该道路的线位走向、车行道、人行道宽度, 道路开口及港湾式停靠站等要素, 原则上要求竣工图与实地情况一致。

8.3.11 成果提交

规划条件核实测量所涵盖的以上各项工作完成后, 应按规定将相关指标汇总后填写并附各专题成果图至《湛江市建设工程联合测绘(多测合一)成果报告(规划条件核实测量)》, 须提交成果报告与电子数据。

8.4 地下管线测量

8.4.1 一般规定

8.4.1.1 湛江市地下管线测量除应符合本规程的要求, 本规程未明确的, 按“2 规范性引用文件”中相关标准和技术文件执行。

8.4.1.2 地下管线探查应实地查明各种地下管线的敷设状况及其投影位置和埋深, 同时应查明管线类别、连接关系、管径、材质、规格、载体特征、电缆根数、总孔数及附属设施等, 绘制探查草图并在地面上设置管线点标志。

8.4.1.3 管线点分为明显管线点和隐蔽管线点。在明显管线点上进行实地调查和量测, 在隐蔽管线点上应用仪器探测管线的地面投影位置和埋深。

8.4.1.4 管线点宜设置在管线的特征点及附属物在地面的投影位置上。管线特征点包括转折点、分支点、变材点、变坡点、变径点、起讫点、上杆等, 附属物包括各类检修井、消防栓、接线箱等。在没有特征点的管线段上, 视地下管线探测任务不同, 地下管线的管线点间距应符合下列规定:

- a) 城市地下管线普查和专用管线探测, 宜按相应比例尺设置管线点, 管线点在地形图上的间距应小于或等于15cm;
- b) 厂区或住宅小区管线探测, 宜按相应比例尺设置管线点, 管线点在地形图上的间距应小于或等于10cm;
- c) 当管线弯曲时, 管线点的设置应以能反映管线弯曲特征。

8.4.1.5 在地下管线探测过程中, 在城市道路需要开展人工开挖的, 开展前必须按相关规定办理开挖手续。

- 8.4.1.6 地下管线的平面位置测量可采用全站仪极坐标法、网络 RTK 和单基站 RTK 等方法进行。
- 8.4.1.7 地下管线的高程测量可采用水准测量、电磁波测距三角高程测量、GNSS 高程测量等方法进行。
- 8.4.1.8 对于行政区域范围内的新建、扩建、改建地下管线或拆除废弃的地下管线，应及时通过采取竣工测量等方式来开展地下管线数据动态更新。
- 8.4.1.9 地下管线数据动态更新成果经检验合格后，应及时对地下管线数据库进行更新。
- 8.4.2 管线竣工测量
- 8.4.2.1 在行政区域范围内的管线建设工程应按规定办理报建手续，并及时开展竣工测量，有条件的可采用规划条件核实测量。
- 8.4.2.2 管线竣工测量的任务：
- a) 测定地下管线的平面位置、高程；
 - b) 量测地下管线的埋深、规格；
 - c) 记录地下管线的性质、材质、埋设时间和权属单位等相关属性数据，填写地下管线成果表；
 - d) 绘制管线竣工平面图，按要求整理各种原始记录和成果表并归档。
- 8.4.2.3 地下管线竣工测量宜在覆土前进行，管线点测量可采用全站仪极坐标法、网络 RTK 法、单基站 RTK 法等方法。当采用极坐标法时，测距边不得大于 150m，定向边宜采用长边；管线点的高程测量采用直接水准测量连测或者三角高程测量，布设附和水准路线，不应超过二次附和。
- 8.4.2.4 管线竣工测量应测量管线的各种特征点、附属物及其它地面建(构)筑物等。
- 8.4.2.5 直埋管线如因急需覆土来不及施测时，可采用以下两种方法测定：
- a) 用两条细绳拉出尽量垂直交叉的十字线，让其交点的位置与管线点一致，在每条细绳的两端分别设立两对固定标志点，测出管线点与十字线交点的高差，竣工后用这两对固定标志点拉出交点恢复管线点；
 - b) 用固定地物或临近控制点采用距离交会法准确拴住点位，测出管线点与固定地物点的高差，在实地做出标志和填写点位明细表，待以后还原点位再进行连测。
- 8.4.2.6 对于以共同沟（综合管沟（廊））方式埋设的地下管线竣工测量时应按照下列要求进行：
- a) 需实地采集综合管沟（廊）外边线位置、内底高程，并分别调查壁板（上/左/右）厚度、沟内宽（整/左/右）、沟内高、沟壁（反映沟壁托架信息）及沟壁高度信息等属性。管线点应设置在管沟埋深变化处、断面变化处、转弯处及有附属设施处等，直线段应隔 30m 左右测定一点；
 - b) 对于综合管沟内的各专业管线，应实测或求算其平面位置和高程，专业管线的埋深值均计算至地面。靠同一壁而分布于不同托架层的通讯、电力管线，为避免重叠，可对管线稍作偏移，但不应超出托架的最大宽度。

- 8.4.2.7 对于已覆土的管线进行竣工测量时，应采用物探方法进行探测定位、定深。
- 8.4.2.8 采用非开挖技术进行管线施工的，在管线竣工测量验收时，施工单位必须提交施工资料作为验收的参考依据。其中，埋深不大的金属管线，或铺设了示踪线的非金属管线，可优先用管线探测仪探测；对于埋深较大的管线（>4m）或存在严重干扰影响准确探测区域及难于实施探测区域，如沟壑、交通要道、河涌等区域，宜采用管线陀螺定位仪等非开挖管道轨迹测量定位仪器对相应非开挖的管段进行定位、定深。并在管线属性的“埋设方式”中标明。
- 8.4.2.9 在新旧管线相接处，应核查旧管属性。旧管可只测定其空间位置及埋深；接旧管处为窨井的，可只测至窨井。
- 8.4.2.10 测量点号为管线竣工测量时使用，整个竣工测量任务中唯一，编号规则为：任务编号+管线代码+管点顺序号，编号原则是先干管，后支管，由西到东，由北到南按坐标排序。如 1012015010001YS1 表示任务编号 1012015010001 中的第 1 号雨水管点。
- 8.4.2.11 成果资料须经竣工测量单位自检合格后方可提交，成果数据应满足现行湛江市地下管线数据库的要求并经入库软件检查，合格后方可验收。
- ### 8.4.3 地下管线竣工图
- 8.4.3.1 地下管线竣工图的编绘应采用外业测量采集的数据，进行数字化成图。
- 8.4.3.2 地下管线竣工图分为专业地下管线图和隐蔽工程图，应采用 1:500 比例尺。
- 8.4.3.3 数据处理所采用的软件及设备，可视实际情况和需要选择，但数据格式和代码应按《湛江市综合管线数据建库更新标准》有关规定执行。
- 8.4.3.4 地下管线竣工图中跨图幅的文字应分别注记在两幅图内，各种文字、数据注记不得压盖管线及其附属设施的符号。
- 8.4.3.5 地下管线竣工图一律采用彩色喷绘。
- 8.4.3.6 各种地下管线点按实际几何中心位置用相应符号表示，地下管线点的符号样式及大小按《湛江市综合管线数据建库更新标准》有关规定执行。
- 8.4.3.7 地下管线用连接两个管点的直线表示，线条的颜色及线宽等样式应符合《湛江市综合管线数据建库更新标准》的相关规定。
- 8.4.3.8 宽度大于或等于 2.0m 以管块和管沟（道）方式埋设的地下管线（包括通讯、电力、排水等），实测的沟道边线用相应管线颜色的虚线在图上表示，并放在相应的管线其它辅助内容图层，同时按照规定进行编码。沟（道）为单一管线时，管线点位于沟渠或沟道的中间；为综合管线时，管线点按实际位置确定。
- 8.4.3.9 有两个以上入口的检修井（一井多盖）和一井多阀门的检修井，按比例实测井位，以虚线表示井位轮廓，轮廓几何中心加注相应的检修井的符号，并放置于管线点层，颜色采用相应管线的颜色，其虚线放

于管线“其它辅助内容”图层，同时按照规定进行编码，井内的特征点和附属物均应按照实际位置探测，点属性应据实填写。电力与通讯管线在进出检修井的实际位置设定“井边点”。一井多盖或一井多阀的情况，应在管线线段表内表明各点在井内的连接关系，并在线型项（LineStyle）注明“井内连线”，对于井内连线，图面上不作表示。

8.4.3.10 地下管线竣工图应根据专业管线数据用成图软件自动生成，然后与基础地形图叠加并编辑成图。

8.4.3.11 预埋的通讯管块，电力管沟，实测特征点，并以对应的虚线连接，综合图扯旗注明“空管”，专业图上注“空管”。

8.4.3.12 专业地下管线图表示一种专业地下管线及与其有关的建（构）筑物、地物、地形和附属设施，样图见附图。

8.4.3.13 专业管线图上注记应注记地下管线规格、材质、电缆条数、总孔数、压力（电压）等属性，各类管线的具体注记内容如下表。

表 23 专业管线图注记内容

| 管线大类 | 注记说明 | 备注 |
|---------|--------------------|----|
| 给水 | 管类材质规格（DN）埋深 | |
| 排水 | 管类材质规格（DN）埋深 | |
| 燃气 | 管类材质规格（DN）压力埋深 | |
| 热力 | 管类材质规格（DN）埋深 | |
| 工业 | 管类材质规格（DN）埋深 | |
| 电力 | 管类材质规格（DN）孔或根数电压埋深 | |
| 通讯 | 管类材质规格（DN）孔或根数埋深 | |
| 不明管线 | 管类材质规格（DN）埋深 | |
| 综合管沟（廊） | 管类材质规格（DN）埋深 | |

8.4.3.14 雨、污水要标注流向符号，其颜色与相应管线相同。

8.4.3.15 隐蔽工程图表示一种建筑物周边排水管线及与其有关的建（构）筑物、地物、地形和附属设施。

8.4.4 成果提交

8.4.4.1 建筑物周边隐蔽工程绘制成果图作为《湛江市建设工程联合测绘（多测合一）成果报告（规划条件核实测量）》（建筑工程）的内容。

8.4.4.2 市政工程地下管线竣工测量完成后，应向规划主管部门提交《湛江市建设工程联合测绘（多测合一）成果报告（规划条件核实测量）》（市政工程）和电子数据作为规划条件核实的材料。

8.4.4.3 《湛江市建设工程联合测绘（多测合一）成果报告（规划条件核实测量）》（市政工程）包括的成果资料如下表所示。

表 24 《湛江市建设工程联合测绘（多测合一）成果报告（规划条件核实测量）》（市政工程）包含的成果资料

| 装订顺序 | 名称 |
|------|---|
| 1 | 《湛江市建设工程联合测绘（多测合一）成果报告（规划条件核实测量）》（市政工程） |
| 2 | 湛江市专业地下管线图 |
| 3 | 地下管线竣工测量成果表 |

8.4.4.4 数据包括《湛江市建设工程联合测绘（多测合一）成果报告（规划条件核实测量）》（市政工程）的电子文档和地下管线数据。

8.5 人防工程竣工测量

8.5.1 一般规定

8.5.1.1 湛江市人防工程竣工测量除应符合本规程的要求，本规程未明确的，按“2 规范性引用文件”中相关标准和技术文件执行。

8.5.1.2 凡开展竣工规划验收测量的建筑工程，如建设有人防工程，均必须实施人防工程竣工验收测量和编制《湛江市建设工程联合测绘（多测合一）成果报告（人防工程竣工测量）》。对于建设有防空地下室的建筑工程，其人防工程竣工验收测量应在建筑工程（整体或分期）竣工、且人防工程结构顶板悬挂管道安装完毕后实施。

8.5.1.3 防空地下室竣工测量应依据有效的竣工图文件于现场测量作业。

8.5.1.4 人防工程竣工测量应当满足下列条件：

- a) 主体工程结构完好；
- b) 工程内部整洁，无渗漏水；
- c) 防护密闭设备、设施性能良好，供电、供水、排风、排水系统工作正常；
- d) 进出口道路畅通，孔口伪装设施完好。

8.5.1.5 人防工程竣工测量的主要工作内容：

- a) 建筑物剖（立）面图测量；
- b) 地下室结构外围外表面特征点的平面坐标，各地下分层净空高度；
- c) 各功能层面积计算（人防与非防空地下室的建筑面积、地下各功能层使用面积等）。

8.5.2 人防工程竣工测量作业要求

8.5.2.1 作业人员应认真审核建设单位提供的人防工程竣工图，了解清楚人防工程各出入口及各防护单元布局，计划施测方案，并做好安全防范工作。

8.5.2.2 首层地下室车道出入口、具代表性建筑立面应现场拍照。

8.5.2.3 防空地下室应使用全站仪测定其结构外围外表面特征点的平面坐标。

- a) 有条件直接测定防空地下室结构外围外表面特征点的平面坐标者，应直接测定坐标；
- b) 无条件直接测定防空地下室结构外围外表面特征点的平面坐标者，应采用测定部分结构外围外表面（或内表面）特征点的平面坐标、丈量结构外围墙体厚度、丈量结构外围外表面（或内表面）特征点间距的方法，解析法推算防空地下室或普通地下室结构外围外表面其它特征点的平面坐标；
- c) 防空地下室结构外围每一折线的起讫点和拐点、以及弧线的起讫点和中点，原则上均应测定平面坐标；
- d) 防空地下室结构外围外表面特征点的点号，应标注在“人防工程平面图”上，编号规则为：RFB001～RFBnnn。

8.5.2.4 防空地下室应测定净高，并标注于“人防工程测量剖(立)面图”中，其叠绘格式分别为▽± X.XX (x.xx),并在图上绘制“实测高度与报建审核高度对照表”。当防空地下室不同区段的净高不同时，应分区段分别测定。

8.5.2.5 应现场测量天面人防通信警报间外轮廓形状及位置。

8.5.3 人防工程竣工图纸核对

8.5.3.1 人防工程竣工图除表示建筑平、立面结构、形状外，还需表示防护单元分界线及防护单元名称。

8.5.3.2 战时平面图应标注战时功能类别，功能类别见下表。

表 25 功能类别表

| 序号 | 战时类别 | 战时功能 |
|----|---------|------------|
| 1 | 指挥工程 | 一等指挥工程 |
| | | 二等指挥工程 |
| | | 三等指挥工程 |
| | | 四等指挥工程 |
| | | 街道级指挥所 |
| 2 | 医疗救护工程 | 中心医院 |
| | | 急救医院 |
| | | 救护站 |
| 3 | 防空专业队工程 | 防空专业队队员掩蔽部 |

| | | |
|-------|--------|------------|
| | | 防空专业队装备掩蔽部 |
| 4 | 人员掩蔽工程 | 一等人员掩蔽所 |
| | | 二等人员掩蔽所 |
| | | 人员临时掩蔽部 |
| 5 | 配套工程 | 区域电站 |
| | | 区域供水站 |
| | | 人防物资库 |
| | | 食品站 |
| | | 生产车间 |
| | | 人防交通干道 |
| | | 核生化监测中心 |
| 通信警报站 | | |

8.5.3.3 竣工图应现场核对，图纸与实地不相符时，应向建设单位指出，并在成果报告中记录。

8.5.4 人防工程建筑面积计算

8.5.4.1 防空地下室的建筑面积、使用面积和掩蔽面积的计算应按照国家、广东省、湛江市的现行相关规定执行。

8.5.4.2 地下室主体边界划分

- a) 建设有防空地下室和普通地下室的建筑工程，其普通地下室主体边界划分规定为：当普通地下室四周均为自墙时，普通地下室结构外围（不包括防潮层、保护墙，下同）外表面为普通地下室的主体边界；当普通地下室四周一部分为自墙、另一部分与防空地下室共墙时，自墙部分的结构外围外表面和共墙部分的普通地下室内表面为普通地下室的主体边界。普通地下室的自墙墙体面积全部计入普通地下室主体建筑面积，普通地下室与防空地下室的共墙墙体面积不计入普通地下室主体建筑面积；
- b) 防空地下室主体边界划分规定为：当防空地下室四周均为自墙时，防空地下室结构外围外表面为防空地下室的主体边界；当防空地下室四周一部分为自墙、另一部分与普通地下室共墙时，自墙部分的结构外围外表面和共墙部分的防空地下室外表面为防空地下室的主体边界。防空地下室的自墙墙体面积和防空地下室与普通地下室的共墙墙体面积，全部计入防空地下室主体建筑面积。

8.5.4.3 地下建筑面积，包括普通地下室（地下室或半地下室，下同）建筑面积和防空地下室建筑面积。

- a) 建设有防空地下室和普通地下室的建筑工程,其普通地下室建筑面积测量指标的基本测算单元为普通地下室专用面积、口部外人防借用通道面积和人防工程内部仅供平时使用各类竖井面积。面积计算公式为:

普通地下室建筑面积=普通地下室专用面积+口部外人防借用通道面积+人防工程内部仅供平时使用各类竖井面积。

- b) 防空地下室建筑面积测量指标的基本测算单元为掩蔽面积、辅助面积、口部面积、结构面积、口部外人防专用通道面积、口部外各类战时使用竖井面积。面积计算公式为:

防空地下室使用面积=掩蔽面积+辅助面积+口部面积

防空地下室建筑面积=使用面积+结构面积+口部外人防专用通道面积+口部外各类战时使用竖井面积。

- c) 若防空地下室有多个防护单元,应对每个防护单元的面积分别测量。

8.5.4.4 编制成果报告的各项分类面积,不须进行房产测量意义上的面积分摊计算。

8.5.5 数据标准

8.5.5.1 人防工程测量剖(立)面图

- a) 选择有代表性的立面按适当比例绘制立面图,宜选择车道出入口在两侧的立面,当一个立面无法反映整体立面结构时,可用多个立面图反映,并注明该立面的方位与轴线。
- b) 立面图中应引注首层内地台及各层人防工程的高程,标注人防工程各层的净高及结构厚度。

表 26 剖立面图分层标准

| 层名 | 内容 | 类型 | 线型 | 颜色 |
|---------|------------|------------|----|----------|
| 标注层 | 标注 | Text/Line | | 0(white) |
| 分层立面图廓层 | 立面图(地下室分层) | Line/Pline | | 5(Blue) |
| 建筑物主体 | 立面图(主体建筑) | Line/Pline | | 0(white) |
| TK | 图廓线 | Line/Pline | | 0(white) |

8.5.5.2 人防工程功能分区及面积计算图

- a) 人防工程功能分区及面积计算图应绘制各功能分区、非人防空间、人防口部外借用车道及结构的相对位置关系,并用白色阴影表示非人防区域。
- b) 人防工程范围内各口部位置应用相应符号进行标注。
- c) 人防工程功能分区及面积计算图应叠绘人防工程功能区面积计算表及相应区域编号。

表 27 人防工程功能分区及面积计算图分层标准

| 层名 | 内容 | 类型 | 线型 | 颜色 |
|--------|---------------|--------------|------------|------------|
| 出入口 | 人防口部 人防出入口 | 块参照 Pline | continuous | 1(Red) |
| 范围线 | 地下室结构线 | Pline | continuous | 5(Blue) |
| 结构 | 地下室功能间 | Pline | continuous | 3(Green) |
| 防护单元 | 防护单元分界线 | Pline | 点画线 | 6(Magenta) |
| 非人防区域 | 非人防范围 | 图案填充 | | 0(white) |
| 功能分区注记 | 人防功能区编号 | Text | | 1(Red) |
| 面积注记 | 地下室面积注记 | Text | | 3(Green) |
| 其它注记 | 非人防功能间编号 | Text | | 1(Red) |
| | 建筑边长、宽注记 | | | 1(Red) |
| TK | 图廓线 | Line/Pline | | 0(white) |
| | 图廓注记 | Text | | |
| 其他层 | 其他线划、符号、标注 | | | 0(white) |

8.5.5.3 人防工程总平面图

- a) 人防工程总平面图应表示人防工程区域及普通地下室区域的相对位置关系,并用绿色阴影表示非人防区域。
- b) 人防工程范围内应表示各防护单元分界线,用洋红色虚线表示,并在相应位置标注防护单元名称及其相关信息。
- c) 人防工程范围内各口部位置应用相应符号进行标注,并用红色阴影表示人防出入口。
- d) 出入口类型分为阶梯式、斜坡式、坑道水平、其他四种。
- e) 人防工程总平面图应叠绘防空地下室结构外围外表面特征点的点号和相应界址点坐标表。

表 28 人防工程总平面图分层标准

| 层名 | 内容 | 类型 | 线型 | 颜色 |
|-----|---------------|--------------|------------|--------|
| 出入口 | 人防口部 人防出入口 | 块参照 Pline | continuous | 1(Red) |

| | | | | |
|-------|--|----------------|------------|------------------------------|
| 范围线 | 地下室结构线 | Pline | 点画线 | 5(Blue) |
| 结构 | 地下室功能间结构线 | Pline | continuous | 3(Green) |
| 防护单元 | 防护单元分界线 | Pline | 点画线 | 6(Magenta) |
| 非人防区域 | 非人防范围 | 图案填充 | | 3(Green) |
| 其它注记 | 说明性注记(区域编号) 建筑边长、宽注记 防空地下室结构外围外表面特征点 编号 | Text | | 5(Blue) 1(Red) 5(Blue) |
| | 界址点坐标表 | Text | | 0(white) |
| TK | 图廓线图廓注记 | Line/PlineText | | 0(white) |
| 其他层 | 其他线划、符号、标注 | | | 0(white) |

8.5.6 成果提交

8.5.6.1 防空地下室竣工测量完成后，应向湛江市住房和城乡建设局提交《湛江市建设工程联合测绘（多测合一）成果报告（人防工程竣工测量）》和电子数据。

8.5.6.2 《湛江市建设工程联合测绘（多测合一）成果报告（人防工程竣工测量）》包括以下的内容：

表 29 人防工程测绘成果一览表

| 装订顺序 | 名 称 |
|------|----------------|
| 1 | 封面及说明, 人防工程调查表 |
| 2 | 人防工程面积测量成果明细表 |
| 3 | 人防工程面积测量成果汇总表 |
| 4 | 人防工程测量剖(立)面图 |
| 5 | 人防工程功能分区及面积计算图 |
| 6 | 人防工程总平面图 |

8.5.6.3 电子数据包括《湛江市建设工程联合测绘(多测合一)成果报告(人防工程竣工测量)》的电子存档和人防工程测绘成果数据。

8.6 不动产测绘

8.6.1 一般规定

8.6.1.1 不动产测绘是利用测绘技术和方法,采集和表述房屋物权的有关信息,为房屋产权、产籍和物业管理、房地产开发利用、交易、征收税费及城镇规划建设提供数据和资料。不动产面积测算时,不动产实地应有永久性固定界标,不动产界址应具备永久性围护结构界线,不动产界址、结构、层数、使用功能等房屋自然属性与地籍资料、规划报建或规划条件核实资料不符的地方应在图上标注并加以说明,如规划或房地产主管部门另有规定的按其规定执行。

8.6.1.2 房屋面积和业主共有部分面积测算均应按本章节要求执行,未尽事宜,以《房产测量规范》(GB/T 17986.1)为准。

8.6.1.3 不动产竣工实测中用于不动产登记的不动产房屋面积测算,应以规划资源主管部门核发的《建设工程规划许可证》、竣工规划的核实意见或建设工程规划验收合格材料(含附图、附件)及对应的电子数据(dwg格式)为依据,结合现场测绘成果进行测算,如建筑空间单元在功能、大小、数量、范围等内容超出规划约束限制,应单独计算,并在房屋面积测绘成果报告内进行备注说明。

8.6.1.4 房屋业主共有部分面积测算包括测量建筑区划内按规定不需要权属移交、依法应属于业主共有的道路、绿地、其他公共场所(架空层、避难层、转换层、文化体育场地等)、公用设施(供水、供电、消防设施设备等)和物业服务用房、共有停车位、出入口(人行、车行)等业主共有部分面状要素的位置、形状及大小,并计算各业主共有部分面状要素外围水平投影平面面积。

8.6.1.5 由于不同标准历史衔接问题,以栋为单元,建筑物整体(或局部)已经按照原有规则(标准)开展房屋面积预算、测算,应按照原有测算标准测算。房屋变更测绘应按照原有测算标准进行,并在测算成果内注明使用标准依据。

8.6.1.6 测绘内容

不动产测绘的内容主要包括宗地测绘、房屋面积测算、共有建筑面积的测量、计算分摊。主要测量内容：

- a) 测量 1:500 ~ 1:2000 比例尺的宗地图，宗地界址线内及周边的地物；
- b) 测量建筑物的用地面积、基底面积、建筑总面积；
- c) 测算建筑物的套内面积、公摊面积及建筑面积；
- d) 测绘建筑物总平面图、各层建筑面积平面图、共有建筑分布平面图及分户图。

8.6.1.7 不动产单元编码

8.6.1.7.1 一般规定

在进行用于权属登记的房屋面积测算前，应该取得相关不动产单元代码。按照每个不动产单元应有唯一代码的基本要求，

8.6.1.7.2 代码结构

依据《信息分类和编码的基本原则与方法》（GB/T7027）规定的信息分类原则和方法，不动产单元采用七层 28 位层次结构。分述如下：

- a) 第一段表示县行政区划代码；
- b) 第二段表示地籍区代码与地籍子区代码；
- c) 第三段表示宗地号，由宗地特征码和顺序号共同组成；
- d) 第四段表示定着物单元代码，由定着物特征码和定着物单元号共同组成；
- e) 不动产单元代码在表示时，段与段之间可用全角字符“空格”进行分隔，空格不占用不动产单元代码位数。不动产单元代码在数据库中储存时，不应包含任何形式的空格；
- f) 代码表示方法如下图所示：

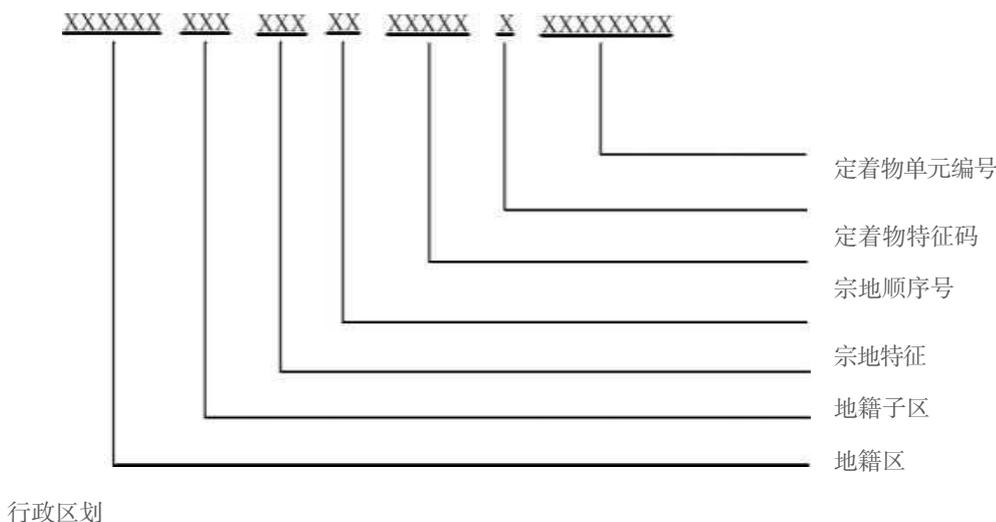


图 26 不动产单元代码分段示意图

8.6.2 宗地测绘

宗地图的编制要求参照《地籍调查规程》，地形图按照本文件第5章要求施测。

8.6.3 房屋建筑面积测绘要求

按照本文件建筑数据采集要求进行测量，并针对房产测绘要求注意如下事项：

- a) 房屋应逐幢测绘；
- b) 不同建筑结构、不同层数的房屋应分别测量；
- c) 独立成幢房屋，以房屋四面墙体外侧为界进行测量；
- d) 毗连房屋四面墙体，应在房屋所有人指界下，区分自有、共有或借墙，以墙体所有权范围为界测量；
- e) 严格划分不同权属、不同功能区的范围。

8.6.4 房屋共有部分要素测绘

8.6.4.1 业主共有部分要素包括不需要权属移交，依法属于业主共有的道路、绿地、其他公共场所（架空层、避难层、转换层、文化体育场地等）、公用设施（供水、供电、消防等设施设备）用房、物业服务用房、出入口、共有停车位等7类。

8.6.4.2 业主共有部分要素名称根据规划资源主管部门核发的《建设工程规划许可证》《建设工程规划条件核实意见书》附图、附件和物业基本情况说明等有关资料明确的具体名称确定。

8.6.4.3 实地数据采集前，应依据规划资源主管部门核发的《建设工程规划许可证》、竣工规划的核实意见或建设工程规划验收合格材料（含附图、附件）和物业基本情况说明等有关资料对业主共有部分范围及要素进行调查确认。

8.6.4.4 实地数据采集以面状要素为主，线状要素为辅，并现场绘制草图，取各面状要素边界、线状要素水平投影位置进行内业成图。采集内容包括房屋及附属设施、围墙、栅栏、道路、绿地、其他公共场所、出入口、共有停车位等房屋及附属设施和业主共有部分地形要素。

8.6.4.5 在业主共有部分面积实地数据采集中，原已采集房屋及附属设施数据的，经现场检核可以利用的，应充分利用原实测数据，未进行房屋及附属设施实地数据采集的应参照本文件要求采集房屋及附属设施和共有部分地形要素。

8.6.5 房屋面积测算

8.6.5.1 房屋面积测算的内容

面积测算系指水平面积测算。房屋面积测算包括房屋建筑面积、共有建筑面积、产权面积、使用面积等测算。

8.6.5.2 房屋建筑面积测算的有关规定

8.6.5.2.1 计算全部建筑面积的范围

- a) 永久性结构的单层房屋，按一层计算建筑面积；多层房屋按各层建筑面积的总和计算。
- b) 房屋内的夹层、插层、技术层及其梯间、电梯间等其高度在2.20m以上部位计算建筑面积。
- c) 穿过房屋的通道，房屋内的门厅、大厅，均按一层计算面积。门厅、大厅内的回廊部分，层高在2.20m以上的，按其水平投影面积计算。
- d) 楼梯间、电梯（观光梯）井、提物井、垃圾道、管道井等均按房屋自然层计算面积。
- e) 房屋天面上，属永久性建筑，层高在2.20m以上的楼梯间、水箱间、电梯机房及斜面结构屋顶高度在2.20m以上的部位，按其外围水平投影面积计算。
- f) 挑楼、全封闭的阳台按其外围水平投影面积计算。
- g) 属永久性结构有上盖的室外楼梯，按各层水平投影面积计算。
- h) 与房屋相连的有柱走廊，两房屋间有上盖和柱的走廊，均按其柱的外围水平投影面积计算。
- i) 房屋间永久性的封闭的架空通廊，按外围水平投影面积计算。
- j) 地下室、半地下室及其相应出入口，层高在2.20m以上的，按其外墙（不包括采光井、防潮层及保护墙）外围水平投影面积计算。
- k) 有柱或有围护结构的门廊、门斗，按其柱或围护结构的外围水平投影面积计算。
- l) 玻璃幕墙等作为房屋外墙的，按其外围水平投影面积计算。
- m) 属永久性建筑有柱的车棚、货棚等按柱的外围水平投影面积计算。
- n) 依坡地建筑的房屋，利用吊脚做架空层，有围护结构的，按其高度在2.20m以上部位的外围水平面积计算。
- o) 有伸缩缝的房屋，若其与室内相通的，伸缩缝计算建筑面积。

8.6.5.2.2 计算一半建筑面积的范围

- a) 与房屋相连有上盖无柱的走廊、檐廊，按其围护结构外围水平投影面积的一半计算。
- b) 独立柱、单排柱的门廊、车棚、货棚等属永久性建筑的，按其上盖水平投影面积的一半计算。
- c) 未封闭的阳台、挑廊，按其围护结构外围水平投影面积的一半计算。
- d) 无顶盖的室外楼梯按各层水平投影面积的一半计算。
- e) 有顶盖不封闭的永久性的架空通廊，按外围水平投影面积的一半计算。

8.6.5.2.3 不计算建筑面积的范围

- a) 层高小于2.20m以下的夹层、插层、技术层和层高小于2.20m的地下室和半地下室。
- b) 突出房屋墙面的构件、配件、装饰柱、装饰性的玻璃幕墙、垛、勒脚、台阶、无柱雨篷等。
- c) 房屋之间无上盖的架空通廊。
- d) 房屋的天面、挑台、天面上的花园、泳池。

- e) 建筑物内的操作平台、上料平台及利用建筑物的空间安置箱、罐的平台。
- f) 利用引桥、高架路、高架桥、路面作为顶盖建造的房屋。
- g) 活动房屋、临时房屋、简易房屋。
- h) 独立烟囱、亭、塔、罐、池、地下人防干、支线。
- i) 与房屋室内不相通的房屋间伸缩缝。

8.6.5.3 成套房屋建筑面积的测算

8.6.5.3.1 成套房屋的建筑面积

成套房屋的套内建筑面积由套内房屋的使用面积，套内墙体面积，套内阳台建筑面积三部分组成。

8.6.5.3.2 套内房屋使用面积

套内房屋使用面积为套内房屋使用空间的面积，以水平投影面积按以下规定计算：

- a) 套内使用面积为套内卧室、起居室、过厅、过道、厨房、卫生间、厕所、贮藏室、壁柜等空间面积的总和。
- b) 套内楼梯按自然层数的面积总和计入使用面积。
- c) 不包括在结构面积内的套内烟囱、通风道、管道井均计入使用面积。
- d) 内墙面装饰厚度计入使用面积。

8.6.5.3.3 套内墙体面积

套内墙体面积是套内使用空间周围的维护或承重墙体或其他承重支撑体所占的面积，其中各套之间的分隔墙和套与公共建筑空间的分隔以及外墙(包括山墙)等共有墙，均按水平投影面积的一半计入套内墙体面积。套内自有墙体按水平投影面积全部计入套内墙体面积。

8.6.5.3.4 套内阳台建筑面积

- a) 套内阳台建筑面积按9.6.5.2的规定计算。
- b) 套内阳台建筑面积均按阳台外围与房屋外墙之间的水平投影面积计算。其中封闭的阳台按水平投影全部计算建筑面积，未封闭的阳台按水平投影的一半计算建筑面积。

8.6.6 共有部分房屋建筑面积的计算和分摊

8.6.6.1 一般规定

房屋竣工实测中的共有面积测算以现场实际情况为准。规划审批有关资料中未注明使用功能名称的区域需建设单位和设计单位补充使用说明，按使用功能来计算。委托测算的单位应提供经建筑设计部门确认的房屋共有部位使用情况说明资料，并承担相应责任。

8.6.6.2 共有部分房屋建筑面积测算

8.6.6.2.1 基本条件

用于房屋权属登记的,房屋建筑面积预测算中的共有部分房屋建筑面积测算应以规划资源主管部门核发的《建设工程规划许可证》及其附件附图等报建审批资料为依据;房屋竣工实测中的共有部分房屋建筑面积测算应以规划资源主管部门核发的《建设工程规划许可证》《建设工程规划条件核实意见》及其附件附图等资料为依据。规划审批有关资料中未注明使用功能名称的区域需建设单位和设计单位补充使用说明,按使用功能来计算,未注明使用功能名称的不作为共有部分房屋建筑面积分摊,按独立单元计算房屋建筑面积。委托测算的单位应提供经建筑设计部门确认的房屋共有部位使用情况说明资料,并承担相应责任。

8.6.6.2.2 测算原则

- a) 房屋共有部分的房屋建筑面积按幢总房屋建筑面积扣除该幢房屋专有部分房屋建筑面积,包括住宅、经营性用房、按规定需要权属移交的公共服务设施等符合房屋专有部分界定规则的房屋建筑面积之和后测算。
- b) 如区分所有人通过合法文件或协议约定某些专有部分为共有部分,该共有部分的房屋建筑面积不在专有部分房屋建筑面积中扣除,但予以附注。房屋共有部分如经规划资源主管部门确认为不计容不计价,测算时不得确认为共有分摊建筑面积,进行建筑面积分摊。
- c) 建筑区划内的依法属于业主共有的,包括独立用地建设和非独立用地建设而依附于幢内建筑的公共场所、公用设施和物业服务用房,参见表 6.2 的分类单独测绘并汇总。
- d) 公共场所、公用设施和物业服务用房,应分别编写唯一且稳定的楼层号、房号,从当层最后一个基本单元的房号后续编。

8.6.6.2.3 共有部分建筑明细

共有部分建筑明细参见下表。

表 30 共有部分建筑明细表

| 类别 | 共有建筑明细 | 备注 |
|------|-------------------------------|---|
| 共有建筑 | 公共门厅(大堂、中庭) | 1.此处所指的公用设施、公共场所和物业服务用房是为本幢服务或为建筑区划内服务,并按规定不需要权属移交,属于建筑物的共有部分。如有移交和接收合同或协议的则按专有部分测绘。 2.共有建筑的名称及功能参照规划资源主管部门审批的规划报建或规划条件核实的附件、图件确认。 |
| | 走廊、过道 | |
| | 车道 | |
| | 消防通道 | |
| | 管道井 | |
| | 通风井 | |
| | 提物井 | |
| | 垃圾道 | |
| | 电梯、自动扶梯 | |
| | 楼梯间(室内、室外楼梯) | |
| | 屋顶梯屋 | |
| 其他 | | |
| 墙体 | 外半墙体水平投影建筑面积 | |
| 公用设施 | 供、变电设备间(变电室、高低压配电房、发电机房、开关房等) | |

| | |
|--------|--------------------|
| | 电梯机房 |
| | 空调机房 |
| | 供水设备（水箱间、水泵房、水池） |
| | 人防通信、警报工作间 |
| | 消防控制室（中心） |
| | 智能监控室（中心） |
| | 室内非机动的车库、车位（地上或地下） |
| | 设备层（技术层） |
| | 值班室 |
| | 警卫室 |
| | 其他公用设施 |
| 公共场所 | 架空层的架空部分 |
| | 避难层 |
| | 转换层 |
| | 其他公共场所 |
| 物业服务用房 | 物业服务用房 |

8.6.6.3 分摊原则

- a) 产权各方有合法权属分割文件或协议时，按照文件或者协议分摊。无相关文件或协议时，可按相关房屋的建筑面积按比例进行分摊；
- b) 房屋共有建筑面积分摊以幢为单位，位于本幢房屋内并为本幢服务的共有建筑面积，由本幢房屋分摊；
- c) 为本幢房屋服务但不在本幢房屋内的共有建筑面积，或在本幢房屋内但为两幢以上房屋服务的共有建筑面积，均不进行分摊。；
- d) 房屋产权转移、分割或合并中应采用原有分摊方法。

8.6.6.4 分摊范围

8.6.6.4.1 不分摊的建筑面积包括：

- a) 为多幢服务的共有面积；
- b) 作为公共开放空间的建筑架空层（含结构转换层架空）、避难层中的避难空间等；
- c) 建筑物不同结构之间的转换层，人防通信、人防报警间等公共设施；
- d) 独立使用的地下室、半地下室、车库、车棚；
- e) 位于首层、顶楼或裙楼顶层设置，用于公用休息和通行的亭子、走廊、绿化、停车空间等公共建筑空间；
- f) 小区内不需要无偿移交政府的配套设施；
- g) 公共设施内形成的封闭空间；
- h) 作为人防工程的建筑面积；

- i) 地下室非机动车库；
- j) 穿过房屋首层的消防通道；
- k) 作为配套公共服务设施移交项目：教育设施，医疗设施，残疾人康复服务中心，托老所、养老院，体育设施，行政管理设施、社区居委会、街道办事处、社区服务中心，邮政所，派出所等警务用房，110KV变电站、开闭所、开关站、配电房，公交站场，垃圾压缩站、公共厕所等。

8.6.6.4.2 可供分摊的共有建筑面积：

- a) 共有的电梯井、管道井、垃圾道、观光电梯、提物井；
- b) 共有的楼梯间、电梯间；
- c) 为本幢服务且在本幢范围内的变电室、水泵房、设备间、值班警卫室；
- d) 为本幢服务且不属于《土地出让合同》中规定需要移交政府的公共用房、物管用房；
- e) 为本幢服务的共有的门厅、大厅、过道、门廊、门斗；
- f) 为本幢服务的电梯机房、水箱间；
- g) 为本幢使用的室外楼梯；
- h) 外半墙。

8.6.6.5 分摊计算公式

共有建筑面积按照比例分摊的计算公式如下：

$$\delta S_i = K * S_i \quad \dots\dots\dots (7)$$

$$K = \sum \delta S_i / \sum S_i \quad \dots\dots\dots (8)$$

式中：

- K ——整幢房屋共有建筑面积的分摊系数；
- S_i ——各单元(第 i 套)参加分摊的建筑面积，单位为m²，i 为各套的编号；
- δ S_i ——各单元参加分摊得到的公共建筑面积，单位为m²；
- ∑ δ S_i ——参加分摊的公共建筑面积总和，单位为m²，i 为各套的编号；
- ∑ S_i ——参加分摊的各单元建筑面积总和，单位为m²。

8.6.6.6 分摊步骤

具体分摊步骤如下：

- a) 确定每一幢房屋共有建筑面积的范围和名称；
- b) 对共有建筑面积进行分类，确定应分摊的共有建筑面积和不应分摊的共有建筑面积；
- c) 按使用功能划分功能区；

- d) 按照共有建筑面积的服务范围自上而下、由整体到局部的顺序，即按幢共有建筑面积、功能区间共有建筑面积、功能区共有建筑面积、层间共有建筑面积、层内共有建筑面积、层内局部共有建筑面积的顺序逐级分摊，下一级的共有建筑面积参与上一级的共有建筑面积分摊。

8.6.6.7 共有建筑面积的分摊方法

8.6.6.7.1 住宅楼共有建筑面积的分摊方法

住宅楼以幢为单元，依照分摊原则和分摊计算公式，根据各套房屋的套内建筑面积，求得各套房屋分摊所得的共有建筑分摊面积。

8.6.6.7.2 商住楼共有建筑面积的分摊方法

首先根据住宅和商业等的不同使用功能按各自的建筑面积将全幢的共有建筑面积分摊成住宅和商业两部分，即住宅部分分摊得到的全幢共有建筑面积和商业部分分摊得到的全幢共有建筑面积。然后住宅和商业部分将所得的分摊面积再各自进行分摊。

住宅部分：将分摊得到的幢共有建筑面积，加上住宅部分本身的共有建筑面积，依照分摊原则和分摊计算公式，按各套的建筑面积分摊计算各套房屋的分摊面积。

商业部分：将分摊得到的幢共有建筑面积，加上本身的共有建筑面积，按各层套内的建筑面积依比例分摊至各层，作为各层共有建筑面积的一部分，加至各层的共有建筑面积中，得到各层总的共有建筑面积，然后再根据层内各套房屋的套内建筑面积按比例分摊至各套，求出各套房屋分摊得到的共有建筑面积。

8.6.6.7.3 多功能综合楼共有建筑面积的分摊方法

多功能综合楼共有建筑面积按照各自的功能，参照商住楼的分摊计算方法进行分摊。

8.6.6.8 共有建筑面积具体分摊方式

共有建筑面积需要进行多级分摊至每一个产权所拥有的面积内，具体分摊方式如下：

- a) 第一级分摊：幢共有建筑面积分摊。建在本幢内为整幢服务的共有建筑面积，由全幢分摊。分摊系数的分母 $\sum S_i$ 为功能区间共有建筑面积、功能区共有建筑面积、层间共有建筑面积、层内共有建筑面积、层内局部共有建筑面积、幢内各单元套内面积之和；
- b) 第二级分摊：功能区间共有建筑面积分摊。为本幢内多个功能区服务的共有建筑面积，由相关功能区分摊。分摊系数的分母 $\sum S_i$ 为功能区共有建筑面积、层间共有建筑面积、层内共有建筑面积、层内局部共有建筑面积、功能区间各单元套内面积之和；
- c) 第三级分摊：功能区共有建筑面积分摊。为本幢内某一功能区服务的共有建筑面积，由该功能区分摊。分摊系数的分母 $\sum S_i$ 为层间共有建筑面积、层内共有建筑面积、层内局部共有建筑面积、功能区内各单元套内面积之和；

- d) 第四级分摊：层间共有建筑面积分摊。为本幢内相关楼层共同服务的共有建筑面积，由相关楼层分摊。分摊系数的分母 $\sum S_i$ 为层内共有建筑面积、层内局部共有建筑面积、层间各单元套内面积之和；
- e) 第五级分摊：层内共有建筑面积分摊。专为本层服务的共有建筑面积，由本层分摊。分摊系数的分母 $\sum S_i$ 为层内各单元套内面积之和；
- f) 第六级分摊：层内局部共有建筑面积分摊。专为本层局部服务的共有建筑面积，由本层局部分摊。分摊系数的分母 $\sum S_i$ 为局部单元套内面积之和。

8.6.6.9 功能区的划分与局部分摊方式

8.6.6.9.1 幢内功能区以《建设工程规划许可证》附件附图等规划报建、规划条件核实审批资料为依据，根据相关主管部门确认的房屋使用功能进行划分。

- a) 按房屋使用功能划分功能区，具体如下：
 - 1) 主要功能为住宅、商业、办公、厂房等；
 - 2) 其他功能为地下机动车库、地下非机动车库、地上汽车库、地上非机动车库、首层架空层、其它层架空部分、避难层、转换层、设备层等；
 - 3) 配套公共服务设施移交项目。
- b) 按房屋平面结构划分功能区，具体如下：
 - 1) 塔楼：住宅塔楼视为一个功能区；每座独立的商业、办公或综合性塔楼按不同的使用功能划分功能区；
 - 2) 裙楼：每层裙楼按不同的使用功能划分功能区；
 - 3) 地下室：每层地下室按不同的使用功能划分功能区。

8.6.6.9.2 幢内功能区的局部分摊方式

- a) 住宅功能区，采用垂直分摊方式：住宅各层共有建筑面积之和，在该功能区内作垂直分摊。
- b) 商业功能区，采用功能区层内分摊方式：商业功能区层内使用的楼梯、电梯、自动扶梯、走廊、过道、卫生间、茶水间、管道井、烟道、设备房等作为层内共有房屋建筑面积，进行功能区层内分摊。
- c) 办公功能区，采用垂直分摊和功能区层内分摊两种方式：
 - 1) 垂直分摊：各层核心筒内为办公服务的楼梯间、电梯间、为梯间服务的通风井等垂直通道，其共有建筑面积之和，在该功能区内作垂直分摊；
 - 2) 功能区层内分摊：办公功能区层内使用的走廊、过道、卫生间、茶水间、管道井、设备房等作为层内共有房屋建筑面积，进行功能区层内分摊。
- d) 其他功能区，如地下机动车库、地下非机动车库、地上汽车库、地上非机动车库、其它层架空部分、避难层、转换层、设备层等功能区，采用功能区层内分摊方式：本层使用的楼梯间、电梯间、走廊、

卫生间、管道井、设备房等作为层内共有房屋建筑面积，进行功能区层内分摊。首层架空层内梯间、电梯间由其通往的相关功能区进行分摊。

8.6.6.10 共有建筑面积分摊细则

8.6.6.10.1 地下室

- a) 作为人防工程的地下室不计入共有建筑面积。
- b) 地下室的核心筒及楼梯分摊方法
 - 1) 地下室核心筒和楼梯等纵向公用部位与地上住宅的核心筒进行分割，分割成地上地下两部分，分别进行垂直分摊。即地上区域的核心筒及楼梯分摊给地上部分，地下室的核心筒及楼梯的建筑面积分摊给地下室的相关设施。
 - 2) 非人防区及人防区的核心筒及楼梯的建筑面积，分摊给整个地下室，包括人防和非人防区域；
- c) 地下室的风井及进、排风机房等配套设施由整个地下室分摊。
- d) 地面通往地下室的楼梯、电梯、自动扶梯，进、出风口等，当其为独立出入口并位于房屋主体之外且高度大于 2.20m 时，应计算建筑面积，纳入地下室面积计算。
- e) 地下室车库出入口，由地下车库分摊；地下室非机动车库出入口，由地下非机动车库分摊。

8.6.6.10.2 大堂、门厅

- a) 一户独立使用的门厅、大堂、中庭，其套内面积的界定按审批的规划报建数据为准。
- b) 临街的出入口所在层的门厅、过道、大堂按其服务范围进行功能区层间分摊。如《建设工程规划许可证》附件附图上标注为：住宅大堂、商业大堂、办公大堂、酒店大堂等，分摊给相应的功能区。

8.6.6.10.3 楼梯、电梯、自动扶梯

- a) 由裙楼和多个塔楼组成的建筑，塔楼和裙楼共同使用楼(电)梯间，由裙楼和塔楼共同分摊。
- b) 室外专用楼梯由专用的单元进行分摊。
- c) 室内楼梯的下方无论是否有实际使用功能，均按上一层楼梯或自动扶梯的平面投影计算该层的梯间面积。
- d) 房屋实测时，现场没有安装但预留位置的自动扶梯、复式单元的预留楼梯均视为中空，不计算建筑面积和应分摊的建筑面积。
- e) 房屋实测时，临街出入口所在层的楼梯、电梯设置在功能区内部的，应留设连接临街出入口和楼梯、电梯的公共通道，没有实体围护结构的分界参照 9.3.2.5 处理。在分层或分单元测绘时，留设的公共通道及其连接的楼梯、电梯的房屋建筑面积由相关功能区分摊。
- f) 房屋预测时，如无法分层或分单元，未预留设公共通道的，按功能区整体测算建筑面积。
- g) 房屋顶层单元套内设置上房屋天面的梯间视为该单元的专用公设。

- h) 临街的出入口所在层的楼梯、电梯、自动扶梯由相关功能区进行层间分摊。
- i) 房屋各层不开门的或封闭的垂直通道由相关功能区进行层间分摊。

8.6.6.10.4 门廊、门斗、中庭

- a) 专用的门廊、门斗由专用的单元进行分摊。
- b) 公共门廊、公共门斗、中庭按其相关服务范围进行分摊。
- c) 首层梯间出入口内凹形成的空间，有有效上盖的，该上盖无论是二楼梯间底板或挑板，其下方梯前空间作门斗处理计入首层梯间建筑面积内。

8.6.6.10.5 外走廊、架空通廊

- a) 首层计算房屋建筑面积的外走廊，若连接商业、办公功能区，此外走廊由首层商业、办公功能区进行层内分摊。
- b) 首层计算房屋建筑面积的外走廊，若连接商业、办公功能区以及楼梯、电梯、自动扶梯，此外走廊由首层商业、办公功能区及经此楼梯、电梯、自动扶梯的相关功能区进行分摊。
- c) 同期规划、同期建设的两座建筑物之间相通的计算房屋建筑面积的架空通廊由相关功能区进行分摊。
- d) 非同期规划、同期建设的两座建筑物之间的计算房屋建筑面积的架空通廊，作为独立单元出图，不作为应分摊的共有房屋建筑面积，不参与功能区共有房屋建筑面积分摊。

8.6.6.10.6 公共花园、公共阳台

- a) 在某功能区内逐层设置的与公共通道连通的公共花园作为层内共有房屋建筑面积进行分摊；非逐层设置的公共花园如计算房屋建筑面积，则作为该功能区的共有房屋建筑面积进行层间分摊。
- b) 专为层内局部单元设置的公共阳台，由层内相关单元进行分摊。

8.6.6.10.7 设备用房、管理用房

- a) 《建设工程规划许可证》附件附图上没有明确具体使用性质的设备用房，经建筑设计部门确认属于共有房屋建筑面积的由相关功能区分摊。若建筑设计部门无法确认设备用房的使用性质和服务范围的，则设备用房不计入共有房屋建筑面积，不分摊所在幢的共有房屋建筑面积，作为独立单元出图。
- b) 室内游泳池的泳池机房列为室内游泳池应分摊的共有房屋建筑面积；室外无上盖的游泳池，其泳池机房符合计算房屋建筑面积规定的，列为不应分摊的共有房屋建筑面积。
- c) 供本层或多层使用的空调机房、风机房、中央制冷机房，按其服务范围进行功能区分摊。
- d) 变电室、高低压配电房、发电机房、开关房等供、变电设备间，水箱间、水泵房、水池等供水设备，消防控制室（中心）、智能监控室（中心）、值班室、警卫室、物业管理用房等在本幢内并为本幢服务的公用设施，列为幢共有房屋建筑面积或功能区共有房屋建筑面积。其中值班室、警卫室、物业管理用房等本幢管理用房由全幢分摊。

- e) 若干设备房集中设计为一个区域，该区域内设置有连接各个设备房的水平通道，如各设备房均为同一分摊级别的共有房屋建筑面积，则设备房的整个区域视为同一分摊级别的共有房屋建筑面积；如该区域内的各设备房不是同一分摊级别的共有房屋建筑面积，则此水平通道应随同该区域内最高分摊级别的设备房进行共有房屋建筑面积分摊。
- f) 房屋测绘时，实地空置的设备用房，其功能以《建设工程规划许可证》附件、附图等规划报建、验收审批资料为依据进行确认，但不计入应分摊的共有房屋建筑面积。
- g) 为多幢服务的供变电、供水、消防、空调、监控等设备房，不参与所在幢或多幢的共有房屋建筑面积分摊，但应分摊专为该类设备房设置的水平通道、通风、排烟等设施的共有房屋建筑面积。

8.6.6.10.8 房屋各层的幕墙检修道作为幢共有房屋建筑面积由地面以上全幢分摊。

8.6.6.10.9 《土地出让合同》中所提出的需要移交给政府的建筑设施，定义为套内，并参与相关共用面积的分摊。

8.6.6.10.10 外半墙的分摊

- a) 房屋地上各层外半墙的面积作为幢共有房屋建筑面积，由地上各层分摊。其中独立别墅无需作扣除外半墙处理；联排别墅地上各层的外半墙由地上各层分摊。
- b) 地下室及半地下室的外墙，在扣除地上层主墙体的内半墙厚后，剩余的外部墙体厚度的房屋建筑面积由地下各层分摊。

8.6.6.10.11 无具体用途的封闭空间

- a) 房屋内无具体用途的封闭空间以《建设工程规划许可证》附件、附图等规划审批资料为依据进行确认，不计入房屋套内房屋建筑面积或共有房屋建筑面积，不分摊所在幢的共有房屋建筑面积，计入房屋总房屋建筑面积，单独编号并作相应注记和说明。
- b) 房屋建筑面积测绘时，如无具体用途的封闭空间已作他用，仍应以规划审批资料为依据参照处理。

8.6.7 成果编制要求

8.6.7.1 不动产测绘成果一览表

不动产测绘的主要成果参见下表。

表 31 不动产测绘成果一览表

| 成果 | 成果 | 存储介质 | 数据格式 | 备注 |
|---------|-------------------|-------|----------------------|----------------------------------|
| 不动产测量报告 | 甲方委托书 | 纸质、电子 | PDF | |
| | 单位资质证书 | 纸质、电子 | PDF | |
| | 不动产测量报告具体内容 | 纸质、电子 | PDF | |
| | 宗地基本信息表 | 纸质、电子 | PDF | |
| | 界址点成果表 | 纸质、电子 | PDF | |
| | 宗地图 | 纸质、电子 | PDF、JPG | |
| | 房屋基本信息调查表 | 纸质、电子 | PDF | |
| | 面积差异说明 | 纸质 | PDF | 如果实测面积与预测、规划核实面积存在不一致的情况，需提供此说明。 |
| | 楼层面积对照表 | 纸质、电子 | PDF | |
| | 户室面积对照表 | 纸质、电子 | PDF | |
| | 建筑物区分所有权业主共有部分调查表 | 纸质、电子 | PDF | |
| | 房屋共有建筑面积分摊计算表 | 纸质、电子 | PDF | |
| | 房屋分层平面图 | 纸质、电子 | PDF | |
| | 现场照片 | 纸质、电子 | PDF | |
| 影像图 | 纸质、电子 | PDF | | |
| | 房屋分户图 | 纸质 | | 提供给甲方 |
| | 不动产测绘成果申请审查表 | 纸质、电子 | PDF | |
| | 不动产地籍调查测绘成果确认书 | 纸质、电子 | PDF | |
| 入库数据 | 地籍入库数据 | 电子 | shp、dwg | |
| | 房产入库数据 | 电子 | shp、mdb、 xlsx、dwg | |

8.6.7.2 宗地图

宗地图的绘制要求如下：

- a) 需要包含图上图表所示相关信息。界址点，相邻界址点之间的边长；
- b) 对于多期验收的项目，已经验收的部分需用阴影覆盖，非本次验收的部分用“建”字表示；

- c) 图上需要标注用地红线，建筑控制线，界址点坐标表，界址点之间的边长，以及相关图面备注；
- d) 宗地图的图面标注参照按现行《地籍调查规程》（GB/T 42547）执行；

8.6.7.3 房屋分层平面图

房屋分层平面图的绘制要求如下，需注明如下信息：

- a) 需包含不动产单元号，自然幢号，套内建筑面积，分摊建筑面积，建筑面积，所在楼层，总层数，结构，座落等信息；
- b) 注明：座落以公安部门实际批准的门牌为准，图面要求如下：
 - 1) 能够准确表示该层相关信息；
 - 2) 主要尺寸进行标注，精确至 0.01m；
 - 3) 对面积块尺寸进行标注，精确至 0.01 m²。

8.6.7.4 房产分户图

分户图的绘制要求如下：

- a) 需包含不动产单元号，自然幢号，套内建筑面积，分摊建筑面积，建筑面积，户号，所在楼层，总层数，结构，座落等信息；
- b) 注明：座落以公安部门实际批准的门牌为准图面需要有如下要求：
 - 1) 该户所在的位置示意图用红色线加粗表示；
 - 2) 表示出该户型的套内面积区域，做好相应的注记；
 - 3) 主要尺寸进行标注，精确至 0.01m；
 - 4) 对面积块尺寸进行标注，精确至 0.01 m²。

8.6.8 成果提交

不动产测绘完成后，应编制不动产测量报告，并提交相应的纸质和电子数据。

- a) 不动产预测报告
- b) 宗地基本信息情况
- c) 界址点成果表
- d) 宗地图
- e) 房屋基本信息调查表
- f) 面积差异说明
- g) 楼层面积对照表
- h) 户室面积对照表

- i) 建筑物区分所有权业主共有部分调查表
- j) 房屋共有建筑面积分摊计算表
- k) 实预测面积对照表
- l) 房产分层分户图
- m) 项目现场照片
- n) 影像图片
- o) 不动产权籍调查测绘成果确认书