

杭州市园林绿地外业调查技术方案和保障措施探讨

何霄栋¹ 陈超²

1. 杭州市勘测设计研究院有限公司 2. 杭州市土地勘测设计规划院有限公司

DOI: 10.12238/ems.v4i10.5719

[摘要] 城市园林绿化资源调查是城市园林绿化行业管理的一项基础工作, 是对现行城建统计制度的重要补充和完善。园林绿地外业调查外业调查作为园林绿地外业调查工作的一项必不可少的内容, 其调查质量直接关系着园林绿地外业调查信息的真实性与可靠性。这就要求相关部门高度重视园林绿地外业调查外业调查工作。为此, 本文概述了园林绿地外业调查外业调查的工作目标与工作原则, 全面分析了园林绿地外业调查外业调查技术的应用要求, 同时提出了外业调查的具体实施方案, 以供相关人员参考。

[关键词] 园林绿地; 外业调查; 应用要求; 实施方案

中图分类号: D927 文献标识码: A

Discussion on Technical Scheme and Safeguard Measures of the Field Investigation of the Landscape Greenbelt in Hangzhou

He Xiaodong 1, Chen Chao 2

1. Hangzhou Survey, Design and Research Institute Co., Ltd

2. Hangzhou Land Survey, Design and Planning Institute Co., Ltd

[Abstract] The investigation of urban landscape resources is a basic work of urban landscape industry management, and an important supplement and improvement to the current urban construction statistics system. As an indispensable part of the field investigation, the quality of the field investigation directly affects the authenticity and reliability of the field investigation information. This requires the relevant departments to attach great importance to the field investigation of garden green space. For this reason, this paper outlines the work objectives and principles of field investigation of garden green space field work, comprehensively analyzes the application requirements of field investigation technology of garden green space field work investigation, and puts forward the specific implementation plan of field investigation for the reference of relevant personnel.

[Key words] garden green space; Field survey; Application requirements; Implementation plan

1、绿地分类规定及范围

城市建成区绿化覆盖信息不需要分类, 但需要提取出绿化覆盖中的乔、灌木。

目前我国城市建设用地的绿化状况分为五大类: 公园绿地、防护绿地、广场绿地、附属绿地、区域绿地。其中, 要区分水体面积、铺装面积、配套建筑和绿化面积。当一块绿地同时具备多项功能, 且满足一项以上的绿化类型时, 按公园绿地、防护绿地、广场绿地、附属绿地、区域绿化等顺序, 按不同的顺序排列。如果只有一部分是交叉的, 则属于区域最大的一种。城市建设用地的绿化覆盖信息无需进行分类, 但要对乔灌木进行分类[1]。

1.1 公园绿地范围

1) 满足园区用地比例(即绿植占65%以上)的水面及配套设施均纳入园区绿地; 未达到用地指标的, 按实际绿化面积计算;

2) 未建成的公园不纳入公园的范围内, 应根据实际的绿化

状况, 将其纳入其它类型的绿地。

3) 住宅小区中央绿化面积在4000平方米以上时, 为小区公园, 并计入绿化面积; 不满足最低限度要求的中央绿地, 将被纳入附属绿地

4) 除了“社区公园”、“综合公园”和“专类公园”以外, 还有一些零散的小公园。这些规模小、形式多样、设施简单的公园绿地, 在城市居民的室外休闲活动中也起到了很大的作用。对宽达12米以上、设置园路、休憩设施并构成适宜休闲环境的, 其土地不受限制, 在城市总规划或城市控制性详细规划中单独划分为“公园绿地”的区域, 纳入“G14游园”; 未达到标准的, 按照实际绿化状况, 计入其它类型的绿地。

5) 滨水公园的绿化水面, 包括内河(单岸)的绿化面积, 其宽度在30米以上。

6) 在市区内, 河岸边种植植被, 形成超过1000平方米的滨水绿地, 水面均纳入公园的绿化范围。

1.2 防护绿地范围

用地独立,具有卫生、隔离、安全、生态防护功能,游人不宜进入的绿地。主要包括卫生隔离防护绿地、道路及铁路防护绿地、高压走廊防护绿地、公用设施防护绿地等[2]。

1.3 广场用地范围

主要用于休闲、纪念、集会和避难的城市公共活动场所。绿地面积应在35%以上;绿地面积超过65%以上,则纳入公园绿地。

1.4 附属绿地范围

1)住宅用地中的配套绿化;
2)行政、文化、教育、体育、卫生等机构及设施用地的绿地;

3)商业、商业和娱乐设施的绿地;

4)工业生产车间、仓库及其附属设施用地的绿化用地,包括专用铁路、码头、附属道路、停车场等用地,但不包括露天矿山的绿地;

5)仓储、中转、配送等用地的绿化用地,包括附属道路、停车场、货运公司车队等用地;

6)道路、交通设施等土地上的绿化,其中道路绿地是指在道路红线以内的绿化区域;

7)用于供应、环境、安全等设施用地;

8)特种用地中的绿化用地,包括军事和安保用地;

9)上述土地中,满足土地使用比例(绿地率为70%)的土地和附属设施,均纳入附属绿地;不满足用地比例的,按照实际绿化面积计算。

1.5 区域绿地范围

区域绿地范围是指在城镇建设用地以外,具有保护城乡生态、保护自然资源、文化资源、休闲健身、防护隔离、物种保护、园林苗木生产等功能的绿地。

1)不论是否为园林局,凡能为城市绿化提供苗木、草坪、花卉、种子的各种种圃,均属生产性绿地;

2)生产绿地不包含临时或临时的苗圃,也不包含临时储存或展示苗木、花卉的场地;

3)本单位的附属设施及校方自行使用的苗圃,不属生产性绿化,属附属绿化;

4)在温室或温室内种植的花草或幼苗(除盆栽),如超过400平方米,则视为生产绿地;

5)生产绿地内的植物通常以行或列的方式排列,在生产条件不佳或植物较少的绿地中,在行与行、列与列之间存在裸露的土地,而沿生产绿地的边界则完全被划为生产用地。

2、外业调查的技术种类

2.1 传统外业调查技术

过去,传统的野外勘测大多采用纸制、纸制的遥感影像,而采用的则是手提GPS作为航路的硬体,而早期勘测技术因缺乏GPS定位系统的支持,大多依赖于多年的经验,资料的积累,以及大量的文字纪录。由于GPS的存在,使得传统的测量方法有了很大的改进,工作人员可以用手中的GPS装置来进行坐标的定位,并将其与地图上的资料进行比较,从而能够比较准确的确定该地区的位置。

2.2 无人机外业调查技术

由于其体积小、操作简单、能耗低、飞行灵活等特点,克服了传统外业调查方法的缺陷,成为外业调查中较为成熟、可靠的一种方法。由于大规模线性工程距离长、覆盖范围广、交通不便等诸多原因,使得常规的野外调查方法难以有效地进行,往往需要花费大量的人力和物力。无人机技术的不断成熟,为野外勘探带来了更多的可能性,无人机技术的发展,包括GPS、无人机的飞行控制、航拍功能的优化,可以通过无人机的航拍,将照片和数据输入到系统中,从而减少了调查的时间。

2.3 遥感+Dailyroad外业调查技术

无人机虽然有诸多优势,但是造价相对较高,对于操作的技术人员也有一定要求。由于部门的外业调查费用较少,需要综合考量使用,而遥感+Dailyroad外业调查技术有效的弥补了这一空白。遥感+Dailyroad外业调查技术首先要依靠谷歌地球的第三方开发应用,例如奥维互动地图等,然后再与遥感+Dailyroad外业调查软件匹配结合,以此完成大型线状工程外业调查工作。这项技术将遥感技术与行车记录仪进行有效衔接,其主要操作方法是目标区域内的数据先行导入到地形图软件中,并作为野外调查导航数据,然后由工作人员驾驶汽车按照路线行驶,在此过程中使用Dailyroad外业调查软件录制该区域内的实况视频,录制完成后将所有数据导入电脑中,利用软件将成型的影像和原有数据进行比对,所有的行驶路线均包含坐标点与经纬度,而且与数字地形图中的坐标点、地标信息、地表现状相结合,最后得到完整的数据链条。

3、外业调查技术方案

3.1 项目概况

为贯彻习近平总书记关于建设杭州“生态文明、历史文化名城”指示,帮助杭州建设高质量发展、建设共同富裕示范区的城市范例,杭州市园林文物局将实施杭州市2020年全域建成区园林绿地普查范围拓展和更新工程,对绿地动态进行监测,准确反映杭州市绿地状况,及时更新变化区域,保证结果的时效性,同时做好全域数据覆盖和年度数据更新,更好地指导新一轮绿地系统规划、国土空间及园林绿地相关规划的编制,为杭州新一轮绿地系统规划、国土空间及园林绿地相关规划的编制,为全面推进全市园林绿化规划、建设和管理工作打下坚实的基础。

该工程在杭州市划定的区域进行了绿化外业调查,共对1061.11平方公里的绿地进行了普查和更新,普查面积178.38平方公里,更新面积882.73平方公里。主要内容有:建成区绿地的普查与更新;依据杭州市建成区的公园绿地、生产绿地、防护绿地、附属绿地等;对建设区域内树木的命名、胸径进行了调查,对古树名木的分布进行了调查;对建设区域进行立体绿化及其他有关工作的调查。

3.2 建成区绿地现状调查内容及绿化覆盖信息调查内容

(1) 建成区绿地现状调查内容

1)对被云或建筑物遮挡的绿地现状图斑进行位置和边界的测定;

2)对绿地现状类型、边界不确定的图斑进行调查;

3)对立体绿化数量和分布进行调查;

4)对行道树的树种、数量、规格进行调查。

(2) 建成区绿地现状调查内容

1)对被云或建筑物遮挡的绿化覆盖信息图斑进行位置和边界的测定;

2)对垂直绿化图斑种植槽的位置、边界及垂直绿化图斑的表面积进行测定;

3)对不确定是否属于绿化覆盖信息范围的图斑进行调查。

3.3 调查方式

通过测绘实测,测量了被云层、建筑物遮挡和不确定边界的绿地现状和绿化覆盖信息图斑;对需进行实地考察的图点进行摄影,相片号码必须与实地考察的点位一一对应。

3.4 调查记录

实地调查的内容包括:所绘制的绿洲现状图的编号、类别和调查时间;调整后的植被覆盖信息图点的数量和调查时间。

3.5 综合修正

(1)根据外业调查记录及拍摄的照片,对类别不确定的绿地现状图斑进行修正。

(2) 对外业调绘的图斑边界进行转绘, 加载到相应的建成区绿化覆盖信息图层或绿地现状图层中, 并进行属性的填写。

(3) 对于绿化覆盖信息图斑, 计算机自动分割图斑, 自动分割的边界如与影像不吻合需要进行综合、平滑等处理。

(4) 对所有图斑进行精度修正, 利用林荫停车场及嵌草铺装泊车位的图形数据、地下车库及地下建筑覆土厚度小于1米的绿化图形数据、垂直绿化及屋顶绿化的图形数据, 根据指标统计原则对图斑的面积进行折算, 形成准确的建成区绿地现状数据及绿化覆盖信息数据。

4、绿地外业调查技术方案保障措施探讨

4.1 质量管理措施

在项目实施过程中, 严格执行质量管理体系, 制定质量保证措施。

(a) 设立全面质量责任的机构和领导机构

在工程建设中, 要加强组织、明晰职责, 把工程质量责任细化到组、人、与经济效益挂钩, 以保证工程质量的优良率。

(b) 技术人员的适当配置

安排有同类工作经历的作业组长和技术骨干参与项目的实施。

(c) 技术训练

在项目开始之前, 组织所有的员工进行技术培训。严格按照统一的检验规范和标准, 明确各工序的工艺要求和操作程序、方法和检查方法, 以保证产品的质量。

(d) 设立检验和接受系统

严格执行三级验收、一级验收制度, 每次验收通过后才能进入下一步, 以免出现差错; 各作业小组进行自检、互检, 由项目部质量检验员负责, 各单位质检部门负责复检、验收。

4.2 安全保证措施

建立健全安全网络, 落实安全责任制, 设立安全岗、配备安全员。严格执行单位的安全操作规程及其它的有关安全规定。配备专职安全员1名, 要求全程跟踪式安全负责并进行安全生产监督。

为保证人员、设备、市民、交通安全、文明施工, 本公司指定工程负责人为工程安全负责人, 负责本工程安全工作。本工程的所有安保工作都应符合下列规定:

(1) 全体员工应了解本岗位的安全防护措施, 确保安全。

(2) 在项目开始前, 工程经理要有目标地进行安全教育。

(3) 在公路上, 测量人员应穿戴安全警示服装, 并设置警示标志。

(4) 禁止在易燃、易爆管线上使用直接或带电方式操作。

(5) 在现场使用的设备、图纸、资料等不得离开现场, 并由使用人员负责。

(6) 设备应定期检查, 并根据单位的设备管理要求进行维护。

(7) 在发生人身意外时, 应保护现场并向上级主管机关汇报, 并应立即将受害人送往附近的医院进行紧急处理。负责组织相关人员的调查, 查明事故的责任。

(8) 工作时使用的计算机未联网, 避免病毒及资料丢失。落实测绘成果保密法, 保障资料的安全。

4.3 测绘数据真实性保证措施

(1) 保证原始数据真实可靠

为了确保资料的真实性, 必须首先确保原始资料真实、可靠、记录和计算要与计量标准相一致、根据准确、严密、循序

渐进、效果显著等原则进行整理和计算。所有的档案都按电子资料档案的形式进行分类存档。

外业测绘图纸必须有明确的标示, 不得有歧义, 并标明工作时间、操作人员、检验人员等资料。

(2) 过程控制及自检

工艺控制分为现场工艺监控和工艺跟踪监控。操作人员按照规范的规定进行操作, 确保所观察到的数据在规定的范围之内。质量检验部门负责对测绘工作进行跟踪, 监督其操作方式的标准化、成果的满足, 并对生产过程的质量进行监督。保证所有工艺的品质得到控制。

对各种在野外工作中形成的各种图件、记录手册进行分类整理, 并将其编入档案, 以便进行工程验收。

(3) 成果检查

遵守QS认证体系的规定, 各操作人员负责自检、互检, 由项目部质检人员负责, 各单位质检部门负责复检、验收。按照招标文件和我公司的相关规定, 由项目部质检人员负责, 各单位质检部门负责复检、验收。按照GB/T19001:2008质量管理体系要求, 确保工程质量。遵守相关国家标准, 行业标准和技术标准。

4.4 进度控制措施

为保证该项目顺利实施, 按期提交优质成果, 特采取以下措施:

(1) 项目经理、项目技术负责人均为技术熟练、组织管理经验丰富的资深工程师。项目经理可以随时了解项目的进展, 并进行合理分工, 统筹安排, 使各方面的工作都能井然有序地进行。

(2) 质量监控由资深的资深工程师负责; 主要负责人均有5年以上的地籍测绘和勘测工作经验。

(3) 投入足够的设备, 以防止在工程期间因仪器故障而影响工程的正常进行。

(4) 在开工前, 组织员工了解《规程》及相关规章制度。

(5) 加强质量管理, 实施ISO9001质量体系, 实施三级质量检验。

(6) 如果遇到特别的天气, 比如下雨天, 应及时补充设备和技术人员, 保证工作的准时进行。

5、结语

城市园林资源是一种具有生命的可再生资源, 具有自身的生长与消亡的规律。同时, 由于人类活动和自然灾害的影响, 它的数量、质量和分布都在发生着一种动态的变化。森林资源的经营、管理、保护与利用, 必须经常、不定时地开展森林资源的调查, 以及及时掌握森林资源的情况, 了解森林资源的消长与变化。因此, 对城市园林绿化进行外业调查是一项基础性的工作。本文对园林绿地外业调查技术方案和保障措施探讨进行了初步的探讨与实践。但由于这项工作刚刚起步, 相关的内容、方法、标准等还需要进一步的研究与改进。

[参考文献]

[1] 李博. 园林绿地外业调查技术要求[J]. 测绘与空间地理信息, 2021, (6): 188-189, 194-196.

[2] 李杰. 园林绿地外业调查技术要求[J]. 建筑工程技术与设计, 2020, (29): 591-593.