

# CAD2004 中统计树木数量的几种方法比较研究

张辉明, 丁宁 (南通农业职业技术学院, 江苏南通 226007)

**摘要** 树木数量的统计是园林绿化工程量计算的重要组成部分, CAD 是园林行业通用的绘图软件。以 CAD2004 为例阐述了几种统计树木数量的方法, 并加以比较。

**关键词** CAD; 统计; 树木数量

**中图分类号** G423.3 **文献标识码** A **文章编号** 0517 - 6611 (2009) 25 - 12146 - 03

从事园林绿化的技术人员常常会遇到统计工程中树木数量的工作, 如果绿化范围小面积不是太大, 还容易去数; 一旦遇到大的项目, 绿化的面积大, 树木品种复杂, 统计工作十分繁重。人们一直在寻找简单易行的方法。笔者利用 CAD2004 对几种常用的统计树林数量的方法进行总结, 文中讨论的是以棵为单位的单个树木的数量统计, 不讨论色块面积中的小苗数量, 工程图上所有出现的单个植物都应以块的形式存在。先要把植物图标写成块并命名, 以备在以后绘图的过程中调用和数量统计。目前树木图块的资料比较丰富, 设计时只要选定相应的图块插入然后再复制, 这样通过统计图块的数量就可以简单地统计出所栽植的单株树木的数量。

## 1 快速选择

命令的下达方式: ①在命令行输入 `qselect`<sup>[1]</sup>。②从下拉菜单: 工具/快速选择, 如图 1。③右击弹出快捷菜单, 如图 2。弹出的快速选择对话框如图 3。以统计整个图中的樟树为例, 设置如下, 在选项“应用到”选择“整个图形”, 对象类型设为块参照, 特性选项设为“名称”, 运算符为等于, 值为要统计的树木的块名称“樟树”, 点确定后, 在命令行中就显示出该树木的数量, 并且在图中选中显示其蓝色夹持点, 如图 4 所示。如果要对局部区域进行某个树木数量的统计, 要先在“应用到”选项的右侧点选择项, 选择好范围后, 显示为“当前选择”, 其他设置相同。此法要求所用树木块的名称与为树木的名称统一, 1 次只能统计 1 种树木。



图 1 快速选择的下拉菜单

## 2 选择过滤器

命令的下达方式: ①在命令行输入 `filter` (命令缩写 `fi`), 弹出的对象选择过滤器对话框如图 5。以选择图中局部区域

**作者简介** 张辉明 (1972 - ), 男, 江苏海安人, 硕士研究生, 研究方向: 园林 CAD。

**收稿日期** 2009-05-11



图 2 右击弹出快捷菜单

树木广玉兰的数量为例。在选择过滤器下方的选择项中选“块名”, 点击右侧的“选择”, 弹出“选择块名”对话框如图 6 所示。选好统计树木的块名点确定, 然后再点“添加到列表”将当前要统计的树木块名添加到上方列表中, 对没有用的属性删除, 只留下块名。还可通过点“添加选定对象”到图中拾取其他要统计的树木图块, 也添加到上方的列表中。点击对象选择过滤器对话框上“应用”后, 鼠标转变为拾取框, 命令行提示选择要统计的区域, 如图 7。选择好统计范围后, 命令行提示如图 8。其中, 找到的是统计范围中所有图块的数量, 滤除的是不要统计的数量, 其差值即为要统计的树木的数量了。同样在图中相应的树木也被选中显示其蓝色夹持点。此法也要求所用树木块的名称与为树木的名称统一, 1 次只能统计 1 种树木。



图 3 快速选择的对话框

## 3 利用扩充工具的“bcount”

首先, 必须给 CAD 中装上“express”<sup>[2]</sup> 扩充工具, 在命令行直接输入: `bcount`, 执行命令选择一个统计的范围, 确定后命令行就会显示出在该范围内统计出的树木品种和相应的数量, 命令行如下所示:



图 4 快速选择的结果



图 8 命令行显示的统计结果



图 5 对象选择过滤器对话框

茶花.....6  
 樟树.....6  
 四季桂花.....24  
 桂花.....37  
 紫薇.....13  
 广玉兰.....13  
 命令:

这种方法使用的前提是给 CAD 安装了 express 扩充程序, 可以选择整个图形或部分区域, 能同时统计多个树木的数量。

#### 4 运用加载程序“count”

这种方法, 要先从网上下载 count.lsp 外挂插件<sup>[3]</sup>, 然后在要统计树木数量时通过工具/加载应用程序, 加载应用程序对话框如图 9、10 所示。加载应用程序成功后。就可以在命令行直接输入 count 执行了。方法和效果与 bcount 相同。可以对整个工程或局部范围进行统计, 可以统计一个也可以同时统计多个树木的数量。但是每次重新打开 CAD 后, 都要重新加载 count.lsp 程序。



图 6 点击选择后弹出的选择块名对话框



图 9 加载应用程序的下拉菜单

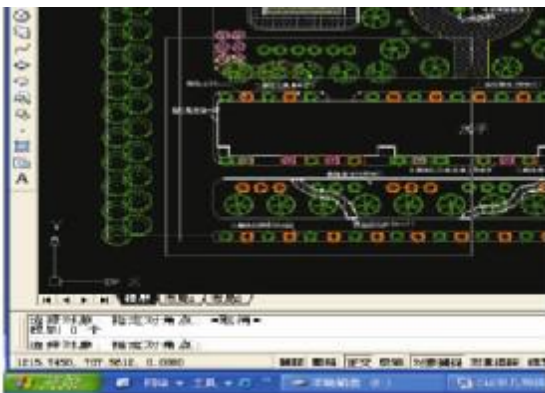


图 7 提示选择要统计的区域

#### 5 运用工具中的属性提取

命令的执行方式: ①在命令行输入 eatttext<sup>[2]</sup>。②从下拉菜单: 工具/属性提取, 如图 11。执行后弹出属性提取的选择图形对话框, 如图 12。如果对整个图形进行统计, 就选“当前图形”; 如果只对局部区域统计, 就选“选择对象”并且点右方的选择按钮去选择要统计的范围。设置和使用样板的设置默认, 下一步进入“属性提取选择属性”如图 13 所示。

只要把要统计的树木的块名勾上, 不要统计的不勾, 并且把每一个块的属性点为全部不选, 如图 14。“下一步”, 属

命令: bcount

Press Enter to select all or...

选择对象: 指定对角点: 找到 161 个

选择对象:

Block..... Count



图 10 加载应用程序对话框



图 14 属性提取的选择对话框

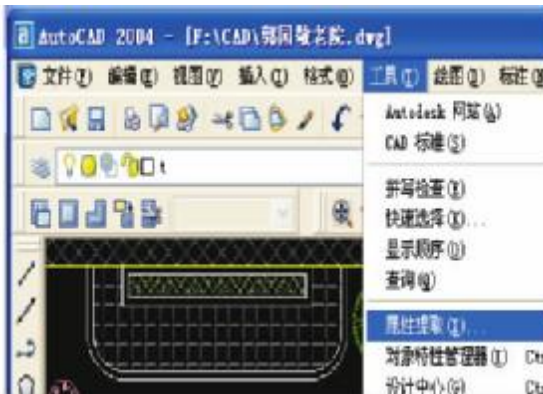


图 11 属性提取的下拉菜单



图 15 属性提取查看输出的对话框



图 12 选择图形的对话框



图 16 属性提取的输出设置



图 13 属性提取的选择属性对话框

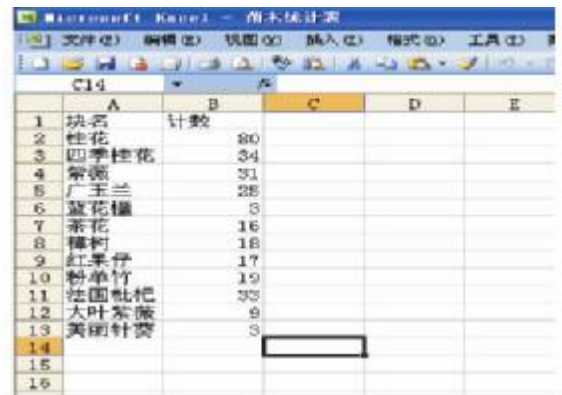


图 17 最后统计在表格中的结果

性提取的查看输出对话框如图 15 所示。下一步,保存样板的设置,输出选项如图 16 所示。给出文件保存的名称与相应保存路径,选择文件的格式为表格类型。最后打开输出的苗木统计表,效果如图 17。

这种方法操作的步骤有点繁,但统计的结果却能自动

生成电子表格。值得一提的是,如果在定义块时,给图块添加高度、冠幅、土球直径等等一系列的属性,那么在统计数量的同时还可以按照不同的规格进行数量统计,是一个较为理想的统计方法。由于使用的树木图块带有属性,在插入图块

(下转第 12152 页)

量作面雨量计算。图 5 为 Google-Earth 背景海南省火箭人工 增雨的对比区—作业区以及作业区—对比区内雨量站信息。



图 5 人工增雨效果评估对比区—作业区选择界面

Fig. 5 The selection interface of the artificial precipitation enhancement effectiveness estimation operation-comparison zone

5 结语

华南区域人影作业条件综合监测分析网是针对目前人工影响天气业务系统的现状,结合实际服务的需要,设计并实现的一种基于浏览器/服务器(B/S)模式的区域一体化的人工影响天气作业条件综合监测分析网系统。目前,系统功能基本实现,运行速度快,容易管理和维护,内容丰富,界面友好,具有较强的交互性和可操作性,其应用有效地提高了人工影响天气业务管理的工作效率和信息发布,从而更好地满足了区域人影业务的需求。

参考文献

[1] 游积平,冯永基.广东省人工增雨作业指挥系统的设计[J].广东气象,

2006(1):57-58,65.  
 [2] 张振国,马占山,刘奇俊,等.广西人工影响天气模式预报系统[C]//中国气象学会.第十五届全国云降水与人工影响天气科学会议论文集.北京:气象出版社,2008:263-265.  
 [3] 黄彦彬,齐彦斌,张景红.人工增雨效果检验系统设计[C]//中国气象学会.第十五届全国云降水与人工影响天气科学会议论文集.北京:气象出版社,2008:1065-1068.  
 [4] 周逸文,姚树春.管理信息系统模式的比较与分析[J].电脑知识与技术,2005(6):56-58.  
 [5] HOMER A, SUSSMAN D. ASP.NET 高级编程[M].北京:清华大学出版社,2002.  
 [6] SANDHU R S, COYNE E J, FEINSTEIN H L, et al. Role-based access control models[J]. IEEE Computer, 1996, 29(2):38-47.  
 [7] 李勇平. ASP.NET Web 应用开发教程[M].北京:科学出版社,2004.

(上接第 12148 页)

时,CAD 会提示你输入树木名称、规格大小,会稍稍增加前期工作量。

6 结论与讨论

(1)5 种方法各有优缺点,方法①、②,不需要对 CAD 软件进行扩充和加载程序,利用软件自带的功能进行适当的设置,从而实现对单一树木品种数量的统计,操作步骤简单;方法③、④实施前要先对 CAD 软件进行外挂程序的加载,但统计方法简单易行,并且可以对多个树木品种的数量同时统计,还可以对不同区域中的不同树木品种进行同时统计;方法⑤也无需对 CAD 软件进行扩充和加载程序,利用自身的属性提取功能即可实现对图形中多个树木品种数量的同时统计以及在不同区域中多个品种数量的同时统计,同时统计的结果以 EXCEL 表格的电子档形式保存,可以备用,此方法

操作稍繁,但功能强大。

(2)除了上面提到的 5 种方法,还有不少 CAD 高手开发的外挂小程序也可以进行树木数量的统计。但不管使用哪种统计方法,一定要注意,当图纸完成之后,一定要使用 pu 命令对图纸进行清理<sup>[4]</sup>,以清理掉多余的图块、文字样式、标注样式、空白图层等。这一步是很重要的,一来可以避免统计树木数量时把不要的图块统计进去,二来也可以减小图纸大小。

参考文献

[1] 张华.园林 Auto CAD 教程[M].北京:中国农业出版社,2002.  
 [2] 杨学成,林云.计算机辅助园林设计[M].南京:东南大学出版社,2003.  
 [3] 天之从云.统计树木和计算面积的快捷方法[EB/OL].(2006-04-29)[2009-04-25].http://bbs.co188.com/content/0\_342978\_1.html.  
 [4] 仙山冷月.如何计算树木数量[EB/OL].(2007-07-31)[2009-04-25].http://blog.tianya.cn/blogger/post\_show.asp?idWriter=0&Key=0&BlogID=838839&PostID=10494450.