

对小木块坪地园林应用的思考

张立富^{1,2}, 陆为民¹, 郭秀荣¹

(1. 黑龙江大学机电工程学院, 黑龙江哈尔滨 150080; 2. 东北林业大学机电工程学院, 黑龙江哈尔滨 150040)

摘要 介绍了小木块坪地技术在国内外的现状, 综述了发展小木块坪地的意义及其具有的优越性, 以及在园林中的应用, 并提出了开发小木块坪地的建议。

关键词 城市绿化; 木质废料; 小木块

中图分类号 TU985.12 文献标识码 A 文章编号 0517-6611(2009)12-05744-02

Thinking on Small Wood Block Turf in Landscape Application

ZHANG Li-fu et al (College of Mechanical and Electrical Engineering, Heilongjiang University, Harbin, Heilongjiang 150080)

Abstract The development situations of small wood block turf at home and abroad were introduced. The significances of developing small wood block turf, advantages and landscape applications of small wood block turf were summarized. The suggestions of exploiting small wood block turf were put forward.

Key words City landscaping; Wood-based waste material; Small woodblock

小木块坪地是利用城市绿化过程中产生的大量木质废料, 加工成小木块(1 cm³左右), 铺设在城市园林规则或不规则地域上, 再采用专用的筛选设备, 将加工小木块时产生的碎料铺在小木块下面, 起到肥沃土壤的作用, 使城市绿化所产生的木质废料获得充分利用, 形成美观的小木块坪地。基于小木块坪地具有区别于常规绿化手段的诸多优点, 10余年前, 国外就已经开始开发和利用小木块坪地, 而国内尚处于起步阶段。为此, 笔者对小木块坪地的研究现状和进展情况进行了综述, 以期为我国的园林绿化事业发展提供借鉴与参考。

1 小木块坪地铺设技术的发展现状

1.1 国外发展现状 在小木块坪地铺设技术未成形之前, 西方国家将使用绿篱修剪机和高枝修剪机修剪的枝桠等用于削片或薪材等。该项技术应用后, 使城市绿化木质废料有了更为有效的用途^[1]。德国、美国和澳大利亚是最早开始研究小木块坪地工艺与技术的国家。仅仅几年, 小木块坪地和小木块加工新产品已进入产业化研究, 其中, 德国德利斯顿大学小木块坪地的理论研究成果最为显著, 他们和德国Mier公司的产、学、研结合, 使该成果在德国实现了产业化。当今世界新型小木块加工设备都运用了德国科学家的技术成果。小木块坪地属于新型小木块加工技术, 在园林绿化方面是高科技产品。目前, 许多林业发达国家都已成立了小木块坪地研究单位, 其中Mier公司的数控小木块加工设备最为先进^[2]。

1.2 国内发展现状 由于利用小木块坪地进行城市绿化均有一定的优越性, 10余年前, 国外已开始进行技术开发和应用。但我国仍处于研发初期, 目前只有东北林业大学林业与木工机械工程技术中心在实验室中进行了小木块削制和小规模的坪地铺装试验, 作了初步的理论研究和坪地性能分析, 如研究了小木块坪地的物理性能及绿化效果, 包括视觉效果、抗压强度、吸水量等, 目前正在准备进行小木块削块机和

铺装机的样机设计制造, 一旦获得成功, 将填补国内的空白, 发展前景十分广阔。由于小木块坪地或小木块铺地产品品种多, 因而伴随它产生的新型小木块加工设备也较多, 各种小木块的工艺参数变化大, 一般来说, 每种新型小木块加工设备的结构和技术性能均具有一定程度的差异^[3]。

2 发展小木块坪地的意义

2.1 经济效益和社会效益双赢 城市绿化部门难以处理的木质废料是经济效益和社会效益双赢的项目, 该技术在大力提倡节能环保、可持续性发展的今天, 具有重大的理论意义和实际应用价值。以黑龙江哈尔滨市为例, 该市是绿化先进城市, 根据城市迅速绿化的需要, 每个区的绿化小队需要1台小木块削块机, 全市约共需60~80台。按5万元1台计算, 具有近300万~400万元的潜在市场。如果推广到全国, 将有近2亿元的市场开发潜力。若将城市削块设备和相应的配套技术在哈市实现产业化, 年效益可达1200万元以上, 利税可达260余万元。因此, 该技术的市场需求和经济效益都是相当好的, 在我国各大、中型城市存在着极大的市场需求量。若考虑到沈阳、北京和其他大、中、小城市治理沙尘和绿化的解决问题, 其经济效益、社会效益更是无法估量。由此可见, 该项技术具有重大的理论意义和实际推广价值, 同时也为我国的绿化提供了新方法、新思路^[4-5]。

2.2 是填补国内空白的开创性研究 目前, 国内治理沙尘和绿化任务日趋严重, 这对木块坪地加工设备和相应的配套技术的需求越来越紧迫。国外10余年前开始采用小木块坪地绿化, 我国至今尚未开展该项研究。因此, 该项技术研究属于国内首创, 是填补国内空白的研究。

2.3 有利于自主创新、培养科研梯队 尽管美国和德国已经推出了城市绿化小木块削块设备和相应的配套技术, 然而我国大规模地加工小木块坪地完全依赖进口设备是不现实的。积极进行自主研发、拥有自己的核心技术和研发梯队, 并力争实现城市小木块坪地加工的机械化是解决这些问题的根本出路。因此, 只有从机械化和科学研究小木块坪地出发, 从城市风沙和绿化治起, 才能迅速彻底解决治理沙尘和绿化的问题。特别是解决北京、上海和内陆地区大、中型城市的不同树种、不同规格的小木块削块设备和相应的配套技

基金项目 黑龙江大学青年基金(QJ200617); 黑龙江省科技攻关项目(GC06A521)。

作者简介 张立富(1971-), 男, 黑龙江呼兰人, 在读博士, 讲师, 从事机械电子、电气、电子技术、计算机控制等教学与科研工作。

收稿日期 2009-02-09

术需求迫在眉睫。

3 小木块坪的优越性

3.1 高效利用、变废为宝 成本低、效益高是开发小木块坪地绿化技术的最大优势。与草坪、灌木坪和花坪相比,其成本较低,原因在于其几乎没有原料成本,这是草坪、灌木坪和花坪所不能比拟的。

3.2 绿化地域广泛 在城市的树木下采用草坪、灌木坪和花坪绿化时,由于树荫的作用,使树下植物很难存活。因此,城市街道的小路旁、草地的边缘地带、路旁井盖、雕塑的周围和边缘、许多不规则形状空地都不能较好地进进行草坪、灌木坪和花坪绿化。另外,个别地域的地质条件极差,不利于植物生长,不能种植草坪、灌木坪和花坪,因此这些地带成为城市绿化的死角和尘土的策源地。而小木块坪地不受地域限制,完全能起到绿化作用,达到绿化城市的目的。

3.3 坪地效果整齐、美观,便于植物生长 进行景观美化时,可根据需要,将小木块铺设成各种形状,操作灵活、方便。铺设效果既整齐又美观,具有与草坪、灌木坪和花坪相当的绿化效果。同时,木块坪地的保墒作用,可使生长在木块坪地上的植物有充足的水分供应,以达到促进植物生长的目的^[6]。

3.4 较好的生态效益 木块坪地的木材具有隔热作用,可以调节土壤的温度和湿度;同时,其覆盖了露在地表的尘土,可达到防止尘土飞扬造成城市空气污染的目的。

3.5 木块坪地抗压性好、维护简单 相关研究表明,小木块坪地具有较好的抗压性,在连日暴晒或连绵大雨浸泡后,均可承受人畜践踏和车辆碾压。一般来说,榆木抗压性能最好,适合在对抗压性能要求较高的环境中使用。小木块坪地与草坪、花坪相比,更便于维护,适合在各种环境中使用。与其他材料铺设的地面相比,具有美观、绿化、环保的特点,并且人踩上去较舒适。



图1 公路两旁小木块坪地

Fig.1 Small wood block turf by roadside

3.6 具有渗水、排水功效 遇大雨时,木块坪地可以迅速地渗水,防止道路和绿地出现积水,起到调节城市排水的作用。

4 小木块坪在园林中的应用

利用木质废料加工成的小木块进行城市绿化,可铺设区域,根据形状特点大体上可将其可分成两类: 规则区域。

如公路两旁(图1),该区域可采用常规的基本绿化手段,易于进行绿化作业; 不规则区域。该区域由于形状不规则或容易被行人践踏,这为常规绿化工作增加了难度,还有个别地域的地质条件极差,植物根本无法生存,不可能种植草坪、灌木坪或花坪,在这样的条件下,小木块坪地发挥了重要的作用,如树下、巨石旁(图2)、小路旁、草地边缘地带、路旁井盖及雕塑周围等区域。



图2 大树下和巨石旁小木块坪地

Fig.2 Small wood block turfs under big tree and by huge stone

5 小木块坪地开发的建议

5.1 发展规则小木块坪地 目前,国际上多选用削片机或粉碎机进行小木片加工,设备对原料的形状、大小及品种无过多限制。这些设备所加工的小木片形状都是不规则的片状或撕碎状。然而,用不规则的小木片进行坪地铺设存在一些不足,如不规则小木片长时间在阳光下暴晒,极易被踩碎,致使有木屑甚至粉尘分布在周围环境的空气中,影响空气质量。因此,木块坪地的发展趋势应该是使用规则的小木块进行铺设,这样不仅能有效避免木块碎裂,同时也会使坪地更具美观性。

5.2 注重小木块坪的视觉效果 随着生活水平地不断提高,人们对降低空气污染和有效提高环境质量的需求也越来越高。创建人与自然和谐相处的宜居园林景观城市成为人们的共识,建成“满目青翠、绿茵铺地、花团锦簇、赏心悦目”的园林城市景观。因此,注重小木块坪地的视觉效果就显得比较重要。应注意草坪、花坪、木块坪等绿化手段的融合与互补,给人以协调美观的艺术效果。另外,还可以考虑由不同木材加工成的小木块的单独或混合使用,同样可以形成不同的园林绿化视觉效果。

参考文献

- [1] 顾正平,沈瑞珍.国内外园林绿化机械现状与发展趋势[J].林业机械与木工设备,2004,32(2):4-7.
- [2] RAAELE SHNELI, BRUCE HARISOUGH. A survey of Italian chipping operations[J]. Bonass and Boerney, 2001, 21: 433-444.
- [3] ERK FLOJGAARD KRISTENSEN, KCFMAN HEIER D, PETER DAUGBJERG JENSEN. Gutter pressure on ventilation of different types of wood chip and chunkwood[J]. Bonass and Boerney, 2003, 25: 399-408.
- [4] 余树勋. 园林美与园林艺术[M]. 北京: 科学出版社, 1987.
- [5] 黄庆生. 中小城市发展园林绿化事业的若干问题和对策[J]. 中国园林, 1999, 15(4): 39-41.
- [6] 符气浩, 杨小波, 吴庆书. 城市绿化植物分析[J]. 林业科学, 1996, 32(1): 35-43.