

[19]中华人民共和国国家知识产权局

[51]Int. Cl<sup>7</sup>

## [12] 发明专利申请公开说明书

A01G 1/00  
A01G 25/06 A01G 29/00  
A01G 7/00 C08L 3/00

[21] 申请号 01133236.0

[43]公开日 2002年3月6日

[11]公开号 CN 1338199A

[22]申请日 2001.9.13 [21]申请号 01133236.0  
[71]申请人 中国科学院长春应用化学研究所  
地址 130022 吉林省长春市人民大街159号  
[72]发明人 崔毅 魏春华 潘振远 罗云霞  
恽勤 杨宇明 董丽松

[74]专利代理机构 长春科宇专利代理有限责任公司  
代理人 曹桂珍

权利要求书1页 说明书4页 附图页数0页

[54]发明名称 绿色生态源制作技术

[57]摘要

本发明属于绿色生态源制作技术。该技术采用节水灌溉渗灌装置、高效吸水树脂、植物生化营养素和土壤一同构成具有节水灌溉、蓄水保水、水份缓释、并含有多元无公害植物生化营养素的植物绿色生态生长源。其目的是为城市绿地和花卉造型提供低能耗、免维护、无污染、营养化的生态型节水灌溉集成技术。

I S S N 1 0 0 8 - 4 2 7 4

知识产权出版社出版

## 权 利 要 求 书

---

1. 一种绿色生态源制作技术, 其特征在于以每平方米土壤为单位, 将内径 4-20mm, 渗水速率 4-20L/mh 的渗灌管铺设在土壤下方或土壤内部 3-40cm 处, 渗灌管间距 30cm-3m; 配置的保水营养混合物料有: 吸水树脂采用长效和可降解两种类型, 粒径 0.08-1mm, 吸水倍率 150-800; 植物生化营养素; 土; 水; 各组分按重量百分比为: 0.08-80%; 0.05-1.0%; 10-80%; 9-20%; 将土与吸水树脂放入搅拌机内混合, 制备好的混合物料成松散颗粒状。

2. 如权利要求 1 所述的绿色生态源制作技术, 其特征在于所述长效吸水树脂为丙烯酰胺和丙烯酸钾共聚物。

3. 如权利要求 1 所述的绿色生态源制作技术, 其特征在于所述可降解吸水树脂为淀粉接枝丙烯酰胺和丙烯酸钾共聚物。

4. 如权利要求 1 所述的绿色生态源制作技术, 其特征在于所述可降解吸水树脂为淀粉接枝丙烯酰胺和丙烯酸钠共聚物。

5. 如权利要求 1 所述的绿色生态源制作技术, 其特征在于所述可降解吸水树脂为淀粉接枝丙烯酸钠共聚物。

6. 如权利要求 1 所述的绿色生态源制作技术, 其特征在于所述可降解吸水树脂为淀粉接枝丙烯酸钾共聚物。

# 说 明 书

---

## 绿色生态源制作技术

技术领域：绿色生态源制作技术。

背景技术：为改善人类生存环境，净化城市空气，绿地建设已成为现代化城市建设的一项重要举措，而城市绿地的扩大，则面临着灌溉方式方法的更新。目前城市平面绿地和立体花卉造型的灌溉多数采用水车浇灌或人工浇灌，甚至在干旱季节有些城市不得不动用消防车帮助浇灌。这种浇灌方法属于古老的漫灌方式，存在着能量消耗大，工作效率低，水资源浪费严重的缺点，而且经常有泥水流到路面上，影响城市环境卫生，给行人带来不便。城市花卉造型是一个立体结构绿地，高度通常在2米以上，人工浇灌很不方便，用水车喷灌会有泥水流入周围路面，造成水资源的浪费，也给行人带来诸多不便。目前在平面草坪浇灌上采用的较先进方法是喷灌或微喷灌，但喷灌很难实现对立体花卉造型的灌溉，而且喷灌属于地上灌溉方式，首先要将水喷洒到空中落下后对植物进行灌溉，这样会造成水的大量蒸发，浪费宝贵的水资源，另外喷灌系统要求压力较高，能耗大，且在有风天水滴会被吹洒到行人身上或路面上，给行人带来不便。植物在生长期除水以外还需要有养分的提供，才能生长旺盛。采用地下灌溉技术、土壤保水技术并结合生化营养技术，可以对水车、人工和喷灌技术在城市绿地和花卉造型灌溉过程中存在的各种缺陷给予弥补。采用多微孔渗灌管，根据植物根系的深浅，将渗灌管埋入土壤中可以在低水压的作用下直接将水、营养素、杀虫剂、除草剂输送到植物根部周围的土壤中；吸水树脂可以将水贮存起来，减少土

壤中水分的腾发，而后再将水分缓慢地释放到土壤中，供植物利用；多元植物生化营养素可以调控植物营养吸收能力，提高光合作用速率，增加植物叶绿素含量。促进种植或移栽植物的成活率。

发明内容：本发明的目的是提供一种绿色生态源的制备技术，该技术采用节水灌溉渗灌装置、吸水树脂、植物生化营养素和土壤一同构成具有节水灌溉、蓄水保水、水份缓释、并含有多元无公害植物生化营养素的植物绿色生态生长源。其目的是为城市绿地和花卉造型提供低能耗、免维护、无污染、营养化的生态型节水灌溉集成技术。

本发明以每平方米土壤为单位，将内径 10-20mm，渗水速率 4-20L/mh 的渗灌管铺设在土壤下方或土壤内部 3-40cm 处，渗灌管间距 30cm-3m；配置的保水营养混合物料有：吸水树脂采用长效和可降解两种类型，粒径 0.08-1mm，吸水倍率 150-800；植物生化营养素；土；水；各组分按重量百分比为：0.08-80%：0.05-1.0%：10-80%：9-20%；将土与吸水树脂放入搅拌机内混合，制备好的混合物料成松散颗粒状。使用方式可以采用将营养素放入水里再往配制好的土壤中喷洒，形成生态源，也可将配好的土壤坑埋，然后移栽苗木或者将配好的壤土平铺在所需要的地表上或苗床上，再种植植物。苗床上的苗木移栽成活率可达 95% 以上。

本发明的绿色生态源具有高效节水灌溉、蓄水保水、水分和营养素缓释及改善植物生长状态等多项功能，可降低城市绿地和花卉造型灌溉过程的能耗，根除泥水对周边环境的影响，实现隐蔽式灌溉。

具体实施方式：

实施例 1：以每平方米土壤为单位，渗灌管内径 10mm，渗水速率 8L/mh，铺设间距 40cm，埋设深度 3cm，地面种植草坪，将植物生化营

养素灌入蓄水池中，通过渗灌系统对草坪进行浇灌。

实施例 2：花卉造型是特殊结构的立体绿地，植物种植在它的四周和上面，安装时渗灌管内径 10mm，渗水速率 4L/mh 铺设在立体框架内侧，上下间距 50cm，在渗灌管的外侧填充 5cm 厚的泥土，然后进行花卉和草坪的种植。根据生长需要将植物生化营养素用 500 倍水稀释，进行叶面喷洒，它能实现立体花卉造型的高效节水灌溉。

实施例 3：以每平方米土壤为单位，吸水树脂为淀粉接枝丙烯酰胺和丙烯酸钾共聚物，粒径 0.08mm，吸水倍率 150，按重量比 0.08；植物生化营养素：0.05；泥土：80；水：19.87。上述物料经搅拌机混合均匀后用于花卉造型的外层种植层，先将渗灌管按 50cm 的间距铺设好，渗灌管内径 10mm，渗水速率 12L/mh，然后在渗灌管的外侧填充 10cm 厚的混合物料，它可以对造型上的各种植物实施隐蔽式灌水，使灌水、保水、供养一次性完成，避免泥水流淌到周围路面。

实施例 4：以每平方米土壤为单位，吸水树脂为丙烯酰胺和丙烯酸钾共聚物，粒径 0.1 mm，吸水倍率 360，按重量比 80；植物生化营养素：1.0；泥土：10；水：9，上述物料经搅拌机均匀混合后撒到土壤表面，再将渗灌管埋入土壤中，渗灌管内径 10mm，渗水速率 8L/mh，间距 40cm，深度 10cm，然后进行人工草坪种植。

实施例 5：以每平方米土壤为单位，渗灌管内径 10mm 渗水速率 15L/mh，吸水树脂为丙烯酰胺和丙烯酸钾共聚物吸水树脂，粒径 0.1 mm，吸水倍率 300，按重量比 50；植物生化营养素：0.1；粘土：29.9；水：20，上述物料经搅拌机均匀混合后，均匀地撒在花坛土壤表面，再将渗灌管埋入土壤中，间距 40cm，深度 10cm，然后进行花卉种植。

实施例 6：以每平方米土壤为单位，吸水树脂为淀粉接枝丙烯酰胺

和丙烯酸钠共聚物，粒径 0.5mm，吸水倍率 480，按重量比 59.92；植物生化营养素：0.08；泥土：30；水：10，上述物料经搅拌机均匀混合后，撒入坑内，再将渗灌管埋入坑的两侧，渗灌管间距 3m，渗灌管内径 20mm，渗水速率 20L/mh，埋入深度 40cm，然后在坑内栽树。

实施例 7：以每平方米土壤为单位，渗灌管内径 10mm，渗水速率 10L/mh，铺设间距 40cm，深 10cm，吸水树脂为淀粉接枝丙烯酸钠共聚物，粒径 0.9mm，吸水倍率 650，按重量比 0.20；植物生化营养素：0.06；泥土：80.00；水：19.74，上述物料经搅拌机均匀混合后，撒入苗床，进行苗木繁殖。

实施例 8：以每平方米土壤为单位，渗灌管内径 12mm，渗水速率 16L/mh，铺设间距 30cm，深 5cm，上面覆盖细沙，然后将吸水树脂淀粉接枝丙烯酸钾共聚物，粒径 0.4mm，吸水倍率 800，按重量比 80；植物生化营养素：0.05；泥土：10.05；水：9，上述物料经搅拌机均匀混合后，撒在细沙上面厚 4cm，进行移栽草坪的种植。