缀花草坪在高速公路上的应用

Application of Lawn Decorated with Flower Spots on Expressway

芦建国　杜　毅
Lu Jian-guo　Du Yi
(南京林业大学风景园林学院,南京　210037)
(College of Landscape Architecture, Nanjing Forestry University, Nanjing　210037)

摘　要:缀花草坪具有较强的景观与生态作用,可利用其品种多样、色彩丰富、成本低、养护简单、适应性强等特点,合理地运用到高速公路绿化景观中,通过栽培和养护,增加植物群落的层次和色彩,丰富高速公路的生物多样性,营造特色景观效果。
关键词:高速公路;绿化;缀花草坪;花卉

Abstract: Lawn decorated with flower spots has a strong function both in landscape and ecology. With the characteristics of it's plentiful species, rich colors, low costs, easy planting and maintenance, strong adaptability and so on, it can be used reasonably in the expressway greening. Through the cultivation and the maintenance management, lawn decorated with flower spots could increase levels and color of plant communities, enrich biodiversity of highways and create characteristic landscape.
Key word: Expressway; Greening; Lawn decorated with flower spots; Flower

缀花草坪是一种自然优美、具有亲和力的花卉应用形式。它起源于欧洲,目前在欧美发达国家应用广泛,通常应用于高速公路护坡、分车带景观布置等方面。我国缀花草坪的应用较少,但已逐步开始关注此种应用形式。缀花草坪中应用的花卉大多要求具有野生性状,也就是具有野生花卉突出的强健生态适应性和抗逆性。缀花草坪组合包括的主要类型有:一、二年生草本花卉,它们能很快地在播种后出苗、生长、开花,迅速覆盖地面并为之增色添彩;并且这类花卉需具有很强的自播繁衍能力;另一类就是多年生草本花卉,在高速公路绿化中以宿根花卉应用为主,这类花卉一经播种,能多年生长开花。因此,将缀花草坪合理运用到我国的高速公路绿化美化中,既可增加植物群落的层次和色彩,又丰富了高速公路的生物多样性,达到防护和观赏的双重目的。

1 缀花草坪

1.1 缀花草坪的概念

目前,缀花草坪在国内公路、园林中应用较少,结合其特点,可归纳为:缀花草坪是以草种作基调,加以多种多年生草本花卉或自播繁衍能力强的一、二年生花卉作为主要观赏植物的一种自然式景观草坪。它打破了千篇一律的纯草坪绿化模式,是一种比花境更贴近自然的植物配植方式,大面积应用,可创造优美自然的生态环境,使生态效益与景观效益相得益章,达到"虽由人作,宛自天开"的意境。

1.2 缀花草坪在高速公路上应用的优势

1.2.1 种类丰富,色彩繁多

应用于高速公路缀花草坪的花卉种类丰富、品种繁多,在色彩上更是丰富多彩,有红、黄、白、蓝、紫等,花繁色艳,不同花期的搭配,可使四季呈现不同的景观效果。

1.2.2 抗逆性强,适应性广泛

所选用的品种大多具有耐旱、耐寒、耐水湿、耐瘠薄等特性,且自播繁衍能力强,适应性非常广泛。

1.2.3 栽培容易,养护简单

栽培大多没有特殊要求,一般采用播种繁殖,只要掌握好栽培季节及具体方法,均能成活。病虫害较少,而且这些植物品种可以在一定程度上与杂草抗争,减少养护费用。

1.2.4 投资少,效果好

一次种植,可多年开花,绿化美化作用时间长。种植缀花草坪取材方便,成本低,收效快,景观效果明显。

1.2.5 环境效益好,生态效应明显

由于缀花草坪具有极强的适应性,不仅可以扩大绿化和美化面积,提高园林绿地的覆盖率,加之合理配置乡土品种,能使其建立一个花、草搭配的立体生态景观群落。提高生态效应和景观效应,也符合生物多样性的发展要求。

表 1 缀花草坪花卉名录

序号	类型	名称	学名	花色	科名
1	一年生	波斯菊	*Cosmos bipinnatus*	白、粉、红	菊科
2	一年生	硫华菊	*Cosmos sulphureus*	黄	菊科
3	一年生	孔雀草	*Tagetes patula*	橙黄	菊科
4	一年生	万寿菊	*Tagetes erecta*	乳白、黄、橙黄至桔红	菊科
5	一年生	鸡冠花	*Celosia cristata*	红、黄	苋科
6	一年生	紫茉莉	*Mirabilis jalapa*	紫红	紫茉莉科
7	一年生	凤仙花	*Impatiens balsamina*	红、粉红、白等	凤仙花科
8	一年生	百日草	*Zinnia elegans*	白、黄、红、紫等	菊科
9	二年生	虞美人	*Papaver rhoeas*	红、粉红、白等	罂粟科
10	二年生	蛇目菊	*Coreopsis tinctoria*	黄	菊科
11	二年生	矢车菊	*Centaurea cyanus*	粉、蓝	菊科
12	二年生	金盏菊	*Calendula officinalis*	橙黄	菊科
13	二年生	二月兰	*Orychophragmus violaceus*	蓝	十字花科
14	多年生	美女樱	*Verbena hybrida*	红、粉红、白、紫等	马鞭草科
15	多年生	大花金鸡菊	*Coreopsis grandiflora*	黄	菊科
16	多年生	菊花脑	*Dendranthema nankingense*	金黄	菊科
17	多年生	宿根天人菊	*Gaillardia aristata*	红、黄	菊科
18	多年生	黑心菊	*Rudbeckia× hybrida*	黄	菊科
19	多年生	松果菊	*Echinacea purpurea*	紫红、橙黄	菊科
20	多年生	蜀葵	*Althaea rosea*	红、粉红、白等	锦葵科

表 2 宁常、扬溧高速公路缀花草坪应用

道路名称	样点	组合中所含花卉品种	组合中所含类型
宁常高速	茅山隧道口南挂网边坡	波斯菊、虞美人、硫华菊	一年生、二年生、
宁常高速	薛埠枢纽	波斯菊、蛇目菊	一年生、二年生、
宁常高速	金坛西互通	波斯菊、鸡冠花、百日草、凤仙花、蛇目菊、黑心菊、大花金鸡菊、宿根天人菊、菊花脑	一年生、二年生、多年生
扬溧高速	朱林互通	波斯菊、百日草、凤仙花、大花金鸡菊、矢车菊、大花金鸡菊、宿根天人菊、黑心菊、蓝亚麻、蜀葵、菊花脑	一年生、二年生、多年生
扬溧高速	LY 景观桥附近	波斯菊、硫华菊、金盏菊、万寿菊、孔雀草、大花金鸡菊、宿根天人菊、紫松果菊、蓝亚麻、美女樱、黑心菊、菊花脑	一年生、多年生
扬溧高速	后周互通	波斯菊、百日草、孔雀草、紫茉莉、蛇目菊、硫华菊、二月兰、大花金鸡菊、宿根天人菊、蓝亚麻、黑心菊	一年生、二年生、多年生

图 1 宁常高速公路茅山隧道口南挂网边坡
图 2 扬溧高速公路 LY 景观桥附近边坡
图 3 宁常高速公路薛埠枢纽
图 4 宁常高速公路金坛西互通

2 缀花草坪在高速公路应用的现状

目前高速公路绿化中多用草坪草皮进行覆盖绿化，很少采用缀花草坪作为裸土覆盖材料。景观比较单调，缺乏生机与活力，不能给乘车人员美的享受。以江苏省高速公路为例，大部分路段选用草本地被覆盖材料主要为狗牙根、高羊茅、黑麦草、白三叶、红花酢浆草、葱兰等，相比而言，近几年新建成的高速公路如 2007 年建成通车的宁常高速、扬溧高速绿化建设中应用的缀花草坪，取得较好的景观效果。缀花草坪的建植较为简单，在高速公路的互通区、枢纽区、边坡、道路两侧等处均可建植。

3 高速公路缀花草坪的应用--以江苏省宁常、扬溧高速公路为例

3.1 材料选择

目前在江苏地区主要应用的草本花卉有 100 多种，花色繁多，花期不同，品种丰富，且特性也各不相同。对于花卉的选择要十分谨慎，首先应选择适应性强的乡土花卉品种，其次，要适当谨慎引入国外的优良品种。高速公路常常穿越草原农田，环境条件复杂，具有高寒、高热、高旱、高风、高污染的特点，所以选择的品种组合除具有色彩丰富、花型多样的特点外，还需生命力强。选择的一、二年生花卉需能够自播繁衍。宁常、扬溧高速公路主要选择适合江苏高速公路环境生长的 20 种草本花卉，如波斯菊、硫华菊、大花金鸡菊、菊花脑等(表 1)。

3.2 缀花草坪的组合

缀花草坪组合要求色彩丰富，花型多样，花期长，春、夏、秋季连续开花，植株高低错落有致，生命力强。缀花草坪面积大小不固定，地点可按设计意图进行选择，疏密相间，不拘形式。根据需要将选用的不同的花卉品种组合形式，并按一定的比例混合，播种在宁常高速公路和扬溧高速公路不同地点，见表 2。

3.3 缀花草坪的栽培与管理

图 5 扬溧高速公路朱林互通
图 6 扬溧高速公路后周互通

3.3.1 场地处理

根据地形地貌，土壤结构等情况，为确保种植成功、保证质量，给植物创造良好的生长条件，首先对场地进行精细整理。一是去除杂草、树根、石块，保证种植环境纯净，必要时使用除草剂彻底清除杂草，不能有积水现象。二是整地，深耕细耙，使土粒细碎，地表平整，土层厚度以 25～30cm 为宜。必要时对土壤进行一次消毒，采取杀虫杀菌等措施。

3.3.2 播种

播种时间是在 2007 年 4 月，主要是在雨后播种，尽力避免烈日期间施工。备足所需材料，人员到位。在茅山隧道口南挂网边坡挂网处的边坡进行机械喷播，而在互通枢纽以及景观桥附近进行人工撒播。在高速公路绿化施工中缀花草坪花卉种子的用量为 0.2～0.3g/ m^2。

(1) 人工撒播：先播草种(狗牙根、白三叶)，2 天后播花种。撒播时用干燥洁净的沙子和种子混合，手工播种。沙子：种子=1～2:1。播种后，用耙轻轻耙一遍，覆土厚度不得超过种粒直径的 2～3 倍。撒播完毕后即时盖上无纺布。

(2) 机械喷播：将草种、花种、纤维粘结物、土壤粘结剂、复合化肥等，与水混合，经机械充分搅拌，通过高压泵体，将混合液高压均匀喷射于地表上。完毕后即时盖上无纺布。

3.3.3 养护管理

(1) 根据土壤含水分，适时适度喷水，以促其快速成坪；

(2) 加强病虫防治工作，发现病虫害时及灭杀；

(3) 当幼苗植株高度达 6～7cm 或出 2～3 片叶时揭掉无纺布，以避免无纺布腐烂，以致影响小苗生长；

(4) 根据出苗的密度，对草花进行间苗补苗。

(5) 管理要点及时清除杂草，保证草坪草的正常生长。

(6) 花期过后，待种子成熟，散落到地上，可用机械剪除残花败叶，以保证来年种子的自播繁衍。

3.4 建成后的景观

宁常高速公路与扬溧高速公路建成通车已一年多，缀花草坪的应用已取得较好的景观效果。宁常高速公路茅山隧道口南挂网边坡在保证固土护坡的前提下，虽应用的花卉品种较少，但植株的色彩与层次得到了体现，在夏秋季可形成优美的坡地景观，使坡面绿化且具有丰富的季相变化(图 1)。扬溧高速公路 LY 景观桥附近边坡缀花草坪组合中应用的花卉种类较多，春夏秋三季景观均较好(图 2)。通过在宁常和扬溧高速公路互通砸道外侧种植缀花草坪，使公路的线性更加鲜明，从而正确引导驾驶员的视线；在乔木林下撒播野花，可形成景观效果较好，成为花的海洋，营造自然从林景观。宁常高速的薛埠枢纽应用的缀花草坪组合中花卉种类较少，景观层次与色彩较为单一，但夏秋季节群体景观给人的视觉冲击力较强(图 3)。而宁常高速的金坛西互通与扬溧高速的朱林、后周互通缀花草坪组合中花卉种类较多，持续观花期长，且花色丰富且艳丽，植株高低错落有致，生长势强，景观效果佳(图 4、5、6)。

4 小结

近几年，缀花草坪在高速公路上已逐渐地开始应用。这不仅因为它那独具魅力的景观效果，同时也取决于人们崇尚自然、渴望回归自然的思想观念。恰当利用缀花草坪会极大地美化生态环境，而且缀花草坪的配比研究也是潜力巨大的园林发展项目。开花不断的缀花草坪，可提高区域生物多样性，向着生态草坪的方向发展，体现“返璞归真”的意境，给人们带来不同的感受。尤其是在一些无法提供精细管理的地方如山坡、高速公路或者铁路两旁的绿化带等，非常适用。缀花草坪这种更贴近自然的植物配植方式，营建方法简单，而且易于养护管理，不仅可以在短时间内成景，而且形成的景观效果理想，尽展自然艳丽的色彩。缀花草坪作为一种新兴的地被应用形式，在园林绿化中将会得到更广的推广和应用。

参考文献：

[1] 侍 倩. 高速公路斜坡草坪地被的种植技术研究[J]. 铁道工程学报，2004，(4)：56- 59.

[2] 苏衍斌. 草本花卉在公路美化中的应用[J]. 北方交通，2006，(4)：51- 52.

[3] 孙吉雄. 草坪学[M]. 北京：中国农业出版社，2004：7- 75.

[4] 伊兴凯，高正辉等. 高速公路互通立交区域的绿化设计[J]. 安徽建筑工业学院学报(自然科学版)，2006，14(5).

[5] 张永连. 浅谈高速公路绿化[J]. 期科技情报开发与经济，2007，(9)：276- 277.

[6] 周维权. 中国古典园林史[M]. 北京：清华大学出版社，2002.

作者简介：

芦建国，1960 生，男，河北易县人，南京林业大学风景园林学院副教授、硕士生导师，主要研究方向：园林植物分类、栽培、养护、应用，高速公路绿化研究，园林工程施工与管理。

杜 毅，1980 生，女，辽宁鞍山人，南京林业大学风景园林学院园林植物与观赏园艺专业在读硕士研究生，研究方向为园林植物应用。