

昆明市高尔夫球场植物配置研究

肖万娟¹, 陈金兰¹, 胡 箐², 陈 霞²

(1. 广西生态工程职业技术学院 园林系, 广西 柳州 545004; 2. 西南林业大学 园林学院, 云南 昆明 650224)

摘 要:植物景观参与设计是高尔夫球场设计趋于完善的一种成熟标志,更是高尔夫园林独特内涵与风格的体现。在现状调查的基础上,采用对比分析的方法对昆明市乡村和阳光高尔夫球场植物配置的合理性及存在问题进行分析。结果表明:在植物选择上,以乡土树种为主,充分利用原有植被,突出地方特色;观花、观果与色叶植物并存,季相变化明显。但群落垂直结构层次与植物配置形式单一;林冠线变化不丰富;绿地养护管理、生态建设有待进一步加强。

关键词:高尔夫球场;植物配置;昆明市

中图分类号:S 731.9 **文献标识码:**A **文章编号:**1001-0009(2012)07-0083-05

高尔夫球场为人们营造了一个自然的乡村风光,其设计应以当地的自然景色为基础,将草坪、树木和花卉等园林植物与地形、水景、道路等园林造景要素优美结合,创造出具有特色的高尔夫园林景观^[1]。通过配置园林花卉等景观植物的高尔夫球场,不仅有障碍、指示、安全作用,还具有美化、造景和环境功能。因此,景观植物参与球场设计是高尔夫球场设计趋于完善的一种成熟标志,更是高尔夫园林独特内涵与风格的体现^[2]。现对昆明市乡村与阳光高尔夫球场园林植物配置现状进行调查,以期提出具有地域文化特色、生态效益好、景观独特、切实可行且可持续发展的植物景观配置模式,为昆明市高尔夫球场的建植和改造提供借鉴。

1 材料与方 法

1.1 调查地概况

昆明地处云贵高原中部,东经 102°10′~103°40′,北纬 24°23′~26°22′,属低纬度高海拔山地季风气候,四季如春,气候宜人,全市年平均气温 14.5℃,最热月平均气温 19.7℃,最冷月平均气温 7.5℃,是名副其实的“春城”。土壤为红土、黑土、灰棕土类型,多呈微酸性,pH 5~7,适合大多数植物生长,素有“植物王国”、“世界花园”的美誉。

1.2 调查地点

昆明市域范围内主要有乡村、阳光、春城、滇池等 9 个高尔夫球场。现选择具有代表性的乡村、阳光 2 个高尔夫球场进行实地调查,对其做比较分析。乡村高尔夫

球场位于昆明呈贡县洛洋镇,占地 86.67 hm²,球场球道总长度为 6 401 m,是一座 18 洞 72 杆的国际标准高尔夫球场;阳光高尔夫球场位于昆明北部昆曲高速公路 6 km 处,占地面积约 160 hm²,球场球道总长度为 6 613 m,为 18 洞 72 杆国际标准锦标级高尔夫球场。

1.3 调查方法

采用实地调查法,对 2 个高尔夫球场绿化植物的种类、数量、生长状况、应用现状、观赏特性等进行实地调查、统计,并结合查阅相关资料,对植物景观特色进行归纳分析。

2 结果与分析

2.1 草坪景观现状

草坪是高尔夫球场景观的本底要素,是高尔夫球场的生命。草坪草种的选择、草坪质量及草坪养护管理水平是建植高质量草坪的关键^[3]。

2.1.1 果岭草坪现状 果岭是高尔夫球进洞的区域,对草坪质量的要求极其严格,除了适应性、观赏性的要求外,还要具有耐低修剪、叶片质地细致、均匀平坦、柔韧度高等特点,2 个高尔夫球场果岭区草坪现状见表 1。

表 1 乡村高尔夫球场与阳光高尔夫球场果岭区草坪现状

Table 1 The lawn status of green area in Kunming country and sunshine golf course

	乡村高尔夫球场 Country golf course	阳光高尔夫球场 Sunshine golf course
种类 Type	匍匐翦股颖(普特)	匍匐翦股颖(克罗米)
柔韧度 Flexibilit	高	高
颜色 Colour	墨绿	中绿
质地 Character	细密(优)	致密(良好)
杂草 Weeds	无	少量

第一作者简介:肖万娟(1979-),女,广西永福人,硕士,讲师,现从事园林植物应用和园林规划的研究与教学工作。E-mail: xwj_1979@126.com。

收稿日期:2011-12-26

2.1.2 发球台、球道草坪现状 发球台是发球的区域,球道是连接发球台与果岭的区域,是球场草坪的主体。发球台处的草坪击打损坏频率高,因此要求耐低修剪、质地细密平坦、有弹性的草坪;球道草坪应具有色泽优美、质地良好、耐低修剪、回复能力强等特点。2个高尔夫球场发球台、球道区域草坪现状见表2。

表2 乡村高尔夫球场与阳光高尔夫球场
发球台、球道区域草坪现状

Table 2 The lawn status of tees and fairways in
Kunming country and sunshine golf course

	乡村高尔夫球场 Country golf course	阳光高尔夫球场 Sunshine golf course
种类 Type	匍匐翦股颖+草地早熟禾	匍匐翦股颖
柔韧度 Flexibilit	高	稍低
颜色 Colour	深绿	绿
质地 Character	细密(优)	致密(良好)
杂草 Weeds	无	少量

2.1.3 高草区草坪现状 高草区是发球台、果岭、球道外围管理粗放的草坪区域。应以适应性强、耐粗放管理的草种为主,增强击球难度和趣味性。2个高尔夫球场高草区域草坪现状见表3。在高尔夫球场中,果岭是高质量、高强度管理的草坪区域,发球台和球道对草坪要求中等,高草区要求最低。由表1~3可知,乡村高尔夫球场的果岭、发球台、球道草坪从外观、视觉效果、质地

上看均优于阳光高尔夫球场。乡村高尔夫球场高草区出现较多的病虫害、阳光高尔夫球场在果岭、发球台、球道区域草坪出现一定程度的杂草,主要是因为养护管理不到位造成的。

表3 乡村高尔夫球场与阳光高尔夫球场
高草区草坪现状

Table 3 The lawn status of high grass area
in Kunming country and sunshine golf course

	乡村高尔夫球场 Country golf course	阳光高尔夫球场 Sunshine golf course
种类 Type	草地早熟禾+高羊茅+黑麦草	草地早熟禾不同品种混播
颜色 Colour	枯黄	绿
质地 Character	粗糙(差)	致密(良好)
病虫害 Diseases and pests	有金龟子成虫	少见

2.2 应用植物种类

高尔夫球场植物造景,是以草坪为主,乔木、灌木和花卉相结合的自然植物造景。其景观植物根据功能和位置可分为边界植物、隔离植物和背景植物^[4]。它们的位置、功能及树木选择见表4。根据调查,统计出2个高尔夫球场中的边界植物、隔离植物、背景植物目前应用的主要种类有95种,隶属54科,80属,其中乔木43种,灌木30种,花卉18种,藤本4种,具体结果见表5。

表4 不同区域植物的功能及选择要点

Table 4 Function and select points of different regions of the plant

	边界植物 Boundary plants	隔离植物 Quarantine plants	背景植物 Background plants
位置 Location	球场外围的植物,包括道路、生活区及影响观赏的区域	沿击球路线的球道边缘种植的植物	果岭和发球台附近的植物
功能 Function	划分球区域,隔绝与外界视觉,安全隐蔽功能	防止不准确击球穿过附近球道,设置障碍,阻挡风吹,增加球场隐蔽性	指示击球目标、加强景观视觉感
植物 Plant	乔木、灌木、花卉,选择窄形树种	根深,阴影小,体形小巧的树种	精致有形,树冠小

表5 乡村、阳光高尔夫球场主要应用植物种类

Table 5 The plant species of main applied in Kunming country and sunshine golf course

	乡村高尔夫球场 Country golf course	阳光高尔夫球场 Sunshine golf course
边界植物 Boundary plants	蓝桉、香樟、龙柏、金叶女贞、桂花、紫叶李、苏铁、铺地柏、大叶女贞、垂柳、棕榈、广玉兰、毛杜鹃、红花酢浆草、旱金莲、金鱼草、三色堇、金盏菊、常春藤、六月雪、绣球花、一串红、炮仗藤	雪松、银杏、桂花、红花檵木、法国梧桐、紫薇、南天竹、丝兰、毛杜鹃、龙舌兰、鸡爪槭、山茶、马樱花杜鹃、华山松、云南松、桃、金银花、榉树、梨、四季海棠、箭竹、毛竹、水竹、金丝桃、三角枫、龟背竹、大叶黄杨、常春藤、六月雪、倒挂金钟、紫鸭跖草、枸骨、蓝桉
隔离植物 Quarantine plants	圣诞树、圆柏、香樟、冬樱、垂丝海棠、紫荆、睡莲、银杏、柳杉、柏木	雪松、香樟、桃、马樱花杜鹃、华山松、孝顺竹、油杉、八角、冬樱、梨、火棘、大叶女贞、仙人掌、垂丝海棠、杨梅、马褂木、金丝桃、垂柳、月季、金叶女贞、常春藤、圣诞树、石榴、花叶蔓长春花、拟单性木兰、紫鸭跖草、四季海棠、菖蒲、红花酢浆草、马蹄莲
背景植物 Background plants	柳杉、杉木、鸡爪槭、金叶女贞、仙人掌、大叶女贞、佛肚竹、茅草	雪松、云南油杉、火棘、三角枫、华山松、马樱花杜鹃、紫叶李、山茶

在植物种类应用方面,阳光高尔夫球场植物种类较丰富,乡村高尔夫球场植物种类相对较单一。但具体应用时,各显特色。乡村高尔夫球场边界植物以蓝桉、香樟、龙柏、金叶女贞为主;隔离植物以圣诞树、圆柏、香樟为主;背景植物以柳杉、杉木、鸡爪槭为主。阳光高尔夫球场边界植物以雪松、银杏、桂花、桃、杜鹃、竹类为主;隔离植物以雪松、香樟、桃、马樱花杜鹃、金丝桃为主;背景植物以雪松、云南油杉、火棘为主(图1)。

2.3 植物配置特色

2.3.1 乡村高尔夫球场植物配置特色 边界植物以窄形树种为主,达到较好的屏蔽作用。在道路边界选择蓝桉、龙柏等窄形树种,起到了较好的屏蔽作用,避免了树木的生长逐渐缩小球场空间的现象。背景植物配置更具艺术性,突出了植物景观的自然野趣美。背景植物以柳杉、杉木、鸡爪槭为主,配以大叶女贞、佛肚竹、仙人掌、茅草等,针阔叶树之间在树形、叶形、叶色方面都有差异,产生了变化;仙人掌、茅草与白沙的搭配更具自然、野趣情调。

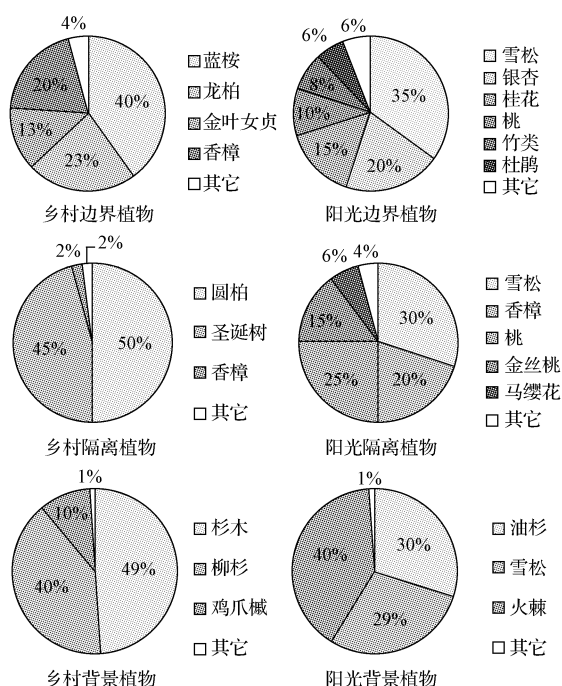


图1 乡村、阳光高尔夫球场主要应用植物种类比例

Fig. 1 Proportion of plant species in to main applied in Kunming country and sunshine golf course

2.3.2 阳光高尔夫球场植物配置特色 边界植物种类丰富,对比强烈。边界植物以雪松、银杏、桂花、桃、杜鹃、竹类为主,树形优美的雪松、桂花,配以杜鹃、南天竹、丝兰、金银花等,对比强烈,既有树冠、树形的不同,又有叶形、叶色的差异。竹林、桃岛的运用,给人一种世外桃源的气息。隔离区充分利用原有植被及观花、观果植物。隔离区以原有植被景观为主,配以雪松、桃、樱花、梨、香樟、火棘、金丝桃、枸骨、南天竹、马樱花杜鹃等观叶、观花、观果植物,彩色卵石的雪松树池,片植的金丝桃以及带状栽植的桃花,点缀深红的马樱花杜鹃,每当果季来临,招蝶诱鸟、彩蝶纷飞、百鸟竞鸣、鸟语花香,创造出田园恬静的乡村氛围,给人不同的视觉感受。

2.3.3 2个球场植物配置共同特色 一是巧手借景,拓展景域。乡村、阳光高尔夫球场都位于昆明市郊,绿化因地制宜,将球场外的远景,如青山、禾苗、村庄等尽收眼底,作为绿毯的衬景,使高尔夫球爱好者在挥杆之余,欣赏秀美的景色,得到心旷神怡的享受与饱览乡野风光的乐趣。二是充分利用乡土树种,突出地方特色。乡土树种是体现园林地方特色的最好材料。乡土树种与外来树种相比,能适应当地自然条件,有较强的适应性和抗逆性,易于种植、养护、管理等特点。云南是“植物王国”,植物资源丰富。2个高尔夫球场植物景观设计均充分利用云南油杉、石楠、云南松、垂丝海棠、云南冬樱、圣诞树、蓝桉、马樱花杜鹃、云南山茶等乡土植物,创造出独具地方特色的植物景观。三是充分利用观花、观果与

色叶植物,突出季相变化。植物的季相变化是由植物的枝、叶、花、果等外部形态所表现出来的,利用植物的季相进行造景是高尔夫园林造景的重要手法^[5]。2个球场季相变化明显,四季景观丰富。春季,草坪绿色如茵,植物生长繁茂,杜鹃、桃、梨、樱花、垂丝海棠、紫叶李、紫荆、红花酢浆草等大部分的花灌木竞相开放,球场中一片繁花似锦的景象;紫薇、荷花在蓝桉、香樟、梧桐、佛肚竹、仙人掌、箭竹的映衬下,更显夏季精神;秋至初冬,桂花飘香,鸡爪槭、银杏、三角枫、南天竹等红叶一片,景色迷人;到了冬末,紫薇、鸡爪槭、紫荆、垂柳等相继落叶,在雪松、云南油杉、柳杉、杉木、柏木等常绿针叶树的映衬下,使球场显示出勃勃生机,给人以一种不同的景观感受。

2.4 存在问题

2.4.1 草坪养护管理不够到位 从调查结果来看,2个高尔夫球场绿化养护管理力度不够,主要表现在:乡村高尔夫球场高草区草坪颜色枯黄、质地粗糙,有金龟子成虫危害;阳光高尔夫球场在果岭、发球台、球道区域草坪出现一定程度的杂草等方面,从而影响了植物景观效果的发挥。

2.4.2 边界植物林冠线变化不够丰富,自然感不强 据调查结果所示,2个高尔夫球场的边界植物种类丰富,均以乔木+灌木+花卉+藤本植物的配置模式进行配置,但在具体配置时,有些道路边缘缺乏小乔木、大灌木的自然过渡,造成林冠线过渡与变化生硬,自然感不强的现象。

2.4.3 隔离植物垂直结构层次单一,群落感弱 调查显示,2个高尔夫球场的隔离植物均以乔木为主,所占比例达50%以上,灌木与花卉所占比例偏小,垂直结构层次单一,群落感弱。

2.4.4 背景植物种类与配置形式单一,遮荫纳凉效果欠佳 在植物种类上,2个高尔夫球场的背景植物都以乔灌搭配为主,乡村背景植物乔灌比约为1:1.6,而阳光背景植物的乔灌比约为1.7:1;在配置形式上,2个高尔夫球场都以丛植或零星点缀为主,没有营造孤植树而创造遮荫休息的环境。

3 昆明市高尔夫球场景观植物配置建议

3.1 确立球场整体风格

昆明市高尔夫球场所处地域环境基本一致,景观营造时应突出各自特点,切忌千篇一律。首先应以原有场地中的自然景色为基调,通过草坪、树木、花坛、花径、水塘、湖泊、溪流、沙地、水桥、小亭等的合理搭配,展示特色;其次是选择适合原有场地的3~5种乡土树种为骨干树种,使其遍布整个球场,形成球场景观的基本骨架,以凸显特色^[6]。

3.2 适地适草,加强管理

球场绿化主要是建植草坪。首先,在建植草坪时,要把握不同气候区、立地条件等自然条件,依据球场不

同区域的功能要求,适地适草,因地制宜。昆明高尔夫球场果岭宜选择匍匐翦股颖攀可斯(Pennecross)、帕特(Putter)和 SR1020 品种,以单播为主;发球台和球道宜选择百慕达、结缕草及沟叶结缕草等暖季型草坪草;高草区适宜混合种植一些丛生型且管理粗放的草坪草种,如多年生黑麦草、结缕草、野牛草等,还可以增加观花草类的使用,如马蹄金、白三叶草、蔓花生、葱兰、韭兰等,以丰富高尔夫球场的整体景观。其次,播种前应根据不同土壤状况,进行土壤改良,以减少病虫害的发生。再次,根据草种的退化特性,应每 3~5 a 更新 1 次,提高草坪整体观赏价值和使用价值。

3.3 边界植物配置应随形就势,模拟当地自然群落机制,创造天然屏障

边界植物的配置依赖于许多因素,诸如地形、地势、遮荫、风、迅速隐蔽某些区域的需要等,所以应做到随形就势,因地制宜、适地适树^[1]。树种选择上,以树形优美、病虫害少、观赏价值较高的窄型乡土树种为基调树种,针阔混交,常绿与落叶搭配,并辅助一些花灌木以丰富季相变化。昆明高尔夫球场边界植物可选择的乔木种类有:云南松、雪松、滇朴、滇润楠、滇青冈、紫叶李、垂丝海棠、龙柏、银杏、云南油杉、竹类等;灌木种类有:杜鹃花类、大叶黄杨、云南山茶、金丝桃、红花檵木等。配置形式上,模拟当地自然群落机制,乔灌木多层结构相结合,形成单行或多行不规则的线形景观,营建疏密有致、高低错落、垂直性隔离感强的植物景观空间,与此同时,有效地组织林冠线,通过林冠线的自然变化来表现出自然,形成一道天然屏障^[7]。

3.4 隔离植物配置应注重群落层次变化,形成宛若天开的视觉效果

隔离植物应以树形高大、树冠开阔、分枝点高、深根系、寿命长的落叶与常绿乔木为主,以灌木、地被、花卉为辅,注意高度、树形、叶形、花期、花色等特性的搭配。采取自然式布局,孤植、丛植、群植有机地结合,林缘线进退有致,构成乔木 3 层、灌木 1 层、地被 1 层的复层式植物群落,形成球场植物景观的骨架,创造优美、丰富的植物景观,给人宛如天开的视觉效果。乔木第 1 层以高大的落叶乔木为主,可选择的种类有滇朴、栎树、无患子、枫香、乌桕、泡桐等;乔木第 2 层以常绿乔木为主,可选择的种类有香樟、桂花、石楠、滇润楠、杜英、毛竹、广玉兰、拟单性木莲、乐昌含笑、缅甸桂等;乔木第 3 层以观花或色叶小乔木为主,可选择的种类有樱花、紫薇、红枫、鸡爪槭、垂丝海棠、紫叶李、碧桃、紫玉兰、白玉兰等;灌木 1 层主要以观花、观叶灌木为主,如杜鹃花类、紫荆、锦带花、南天竹、金叶女贞、火棘、枸骨、金丝桃、红花檵木等;地被 1 层主要以花叶皆美的自然感强的草本类地被为主,可选择的有石蒜、报春花、鸢尾、韭兰、葱兰、蜘蛛兰、

波斯菊、络石、沿阶草、常春藤、阔叶麦冬、马缨丹等^[8]。

3.5 背景区植物配置形式宜多样化,且注重细节和装饰性设计,创造标志醒目的视觉效果

背景植物应以生长缓慢、深根系、不易感染病虫害、树形好的优质乔木、小乔木、灌木、地被与花卉为主。除满足这些基本要求外,果岭周围还应注意选择无落叶的树种,如广玉兰、桂花、罗汉松、龙柏、火棘、无刺枸骨、铺地柏、金叶女贞、茶梅等;发球台背面应注意选择一些装饰性植物做背景,如佛肚竹、龙柏、红枫、紫薇、垂丝海棠、紫叶李、紫玉兰、白玉兰,发球台前面种植紫荆、落新妇、美女樱、锦带花、茶梅等小型植被,从而为发球台增加色彩,加强视觉效果,提供清晰、开阔的视野。配置方式上以孤植、丛植、群植、片植为主,形成点、片状混合绿地网骨架。发球台附近还应加强美观、高大、醒目的标志树或孤赏树的设计,为击球者提供遮荫休息的空间,营造一种宜人的氛围。

4 结论

随着中国高尔夫产业的发展,高尔夫球场内的植物景观设计也日趋受到重视^[9]。在植物选择上,充分保留原有植被,以乡土树种为主,既特色鲜明,又便于养护管理;在配置形式上,采取常绿落叶、针叶阔叶混栽,乔木、灌木、地被、花卉合理配置,孤植、丛植、群植、列植、林植不同造景形式综合运用,充分发挥植物生态功能,创造层次分明、自然艺术感强的植物群落景观。同时,在树种选择和配置上,还应着重注意树木的季相及四季开花的花木配置,达到四季有特色,月月有花赏。根据球场的特点,因地制宜地对乔、灌木、地被、花卉、草坪等多层次立体配置外,还充分注意树木的林缘线与林冠线的变化。总之,高尔夫球场植物配置应崇尚自然,深入透彻地了解高尔夫球运动的规律和特点,与传统园林理念“源于自然、高于自然”相结合,努力探索出适合我国国情的高尔夫球场植物景观设计之路^[10]。

参考文献

- [1] 马宗仁,黄艺欣. 高尔夫园林功能及园景布局的探讨[J]. 草业科学, 1999, 16(6): 60-64.
- [2] 邢福润. 浅谈热带植物在高尔夫球场植物配置中的应用[J]. 中国科技博览, 2010(31): 274.
- [3] 许火龙. 高尔夫球场景观营建及植物造景研究[J]. 安徽农学通报, 2008, 14(15): 140-143.
- [4] 阳承胜, 马宗仁. 高尔夫球场树木设计及选择[J]. 北方园艺, 2002(3): 32-33.
- [5] 缪献忠. 论杭州西湖国际高尔夫球场植物景观设计[J]. 绿色科技, 2010(6): 28-30.
- [6] 周晨, 熊兴耀, 陈琼琳, 等. 内陆森林型高尔夫球场植物景观设计[J]. 湖南农业大学学报(自然科学版), 2006, 32(2): 186-189.
- [7] 张婷婷. 高尔夫球场植物造景设计研究[D]. 重庆: 西南大学, 2010.
- [8] 牛来春, 陈贤, 车伟光. 地被植物与高尔夫球场景观绿化[J]. 北方园艺, 2008(1): 115-117.

居室花卉的选择及其作用

池 春 玉

(哈尔滨师范大学 生命科学与技术学院,黑龙江 哈尔滨 150025)

中图分类号:S 688.2 文献标识码:B 文章编号:1001-0009(2012)07-0087-03

随着人民生活条件的富足和文化修养的提高,用色彩缤纷、姿态万千的花卉来装点居室环境已经成为人们生活中不可缺少的一部分,它能给人们的现代居室环境营造清新、舒适、赏心悦目、充满生机的空间,使紧张繁忙的工作和学习造成的疲惫身心得以放松,从而获得轻松惬意的感受。

用花卉装点居室不仅能美化居室环境、陶冶情操,同时还具有调节室内气候、净化居室空气环境、增进人们身心健康的作用。现根据生活实践经验和教学体会,针对花卉的选择,谈谈自己的想法和建议,以供大家参考。

1 选择具有净化功能的花卉

据 2005 年北京市消费者协会的“北京市家庭装修环境污染情况调查报告”显示,在调查的 294 户北京消费者家庭中,有近 1/3 的居民家中存在环境污染,甲醛和

苯最高污染值分别超出标准值的 3.5 倍和 50 倍^[1]。如何减少室内空气污染已成为人们热议的话题,其中利用室内养殖花卉来净化和吸收空气中的污染物已逐渐被人们认可。

目前,我国花卉市场上出售的大部分花卉都不同程度的具有净化室内空气的作用^[2]。美国宇航局通过对多种生物功能的研究,确定室内观叶花卉的净化能力最强^[3]。在此介绍几种能有效清除室内空气污染物的花卉植物。

1.1 吊兰

吊兰是著名的观叶花卉,被人们誉为“空中花卉”。它对室内空气污染物有很强的吸收能力,有“绿色净化器”、“室内空气净化能手”的美称。其作用特点:一是吸收甲醛能力超强。吊兰可通过新陈代谢将吸收的空气中致癌物甲醛转化为糖或氨基酸类物质。美国空间净化系统试验研究表明,在一间充满甲醛的密闭房间内,吊兰能在 6 h 使甲醛减少 50% 左右,24 h 后减少 90%。二是能有效地吸收苯乙烯、一氧化碳和二氧化碳等有毒化学物质。在 8~10 m² 的房间内,1 盆吊兰相当于 1 台

作者简介:池春玉(1964-),女,硕士,高级实验师,研究方向为园林植物生理与栽培。E-mail:chichunyu2006@126.com。

基金项目:黑龙江省教育厅科研资助项目(11551142)。

收稿日期:2011-12-21

[9] 程思楠,韩烈保. 高尔夫球场植物配置群落综合评价[J]. 草业科学, 2010, 27(9): 31-37.

[10] 郑锋,车伟光,牛来春. 城市高尔夫球场景观设计初探[J]. 草原与草坪, 2009(2): 29-32.

Study on Arrangement of Landscape Plants of Golf Courses in Kunming

XIAO Wan-juan¹, CHEN Jin-lan¹, HU Zheng², CHEN Xia²

(1. Department of Landscape Architecture, Guangxi Vocational College of Ecological Engineering, Liuzhou, Guangxi 545004; 2. College of Landscape Architecture, Southeast Forestry University, Kunming, Yunnan 650224)

Abstract: It is to perfect sign of a mature with plant landscape in golf course design, is more a unique content and style of expression in golf gardens. Based on the site survey, the comparative analysis of rationality and problems of plant configuration in Kunming country and sunshine golf course were made. The results showed that most of which were native plants, full using of existing vegetation to prominent local characteristics; flowers, fruits and leaves of plants could be appreciated, the seasonal appearance of the plants was obvious. However, vertical structure of communities and plant configurations was single; changes in canopy line was not varied; management and the ecological construction of the golf green land still had much room for improvement.

Key words: golf courses; plant arrangement; Kunming