

黑龙江省高速公路中央分隔带植物选择与配置

杨 星, 史洁婷, 许文超, 黄妍妍, 姜 英, 闫永庆

(东北农业大学 园艺学院, 黑龙江 哈尔滨 150030)

摘 要:中央分隔带绿化既防止眩光、丰富公路景观,又有效改善周围环境,所以中央分隔带以植物绿化形式取代防眩板已成为公路发展的必然趋势。根据高速公路中央分隔带绿化的功能及特点,在分析黑龙江省高速公路中央分隔带立地条件及绿化问题的基础上,提出绿化植物的选择原则并筛选高抗性的植物,尝试构建适宜的植物配置模式。

关键词:黑龙江省;高速公路;中央分隔带;植物选择;配置模式

中图分类号:S 731.8 **文献标识码:**A **文章编号:**1001-0009(2015)07-0072-05

高速公路的发展体现着一个国家和地区的社会发展水平,同样,其绿化美化质量也在很大程度上反映着该高速公路的整体水平。于静等^[1]、邓云潮等^[2]、王建强等^[3]探讨了高速公路植物绿化功能及设计原则;宁宝权^[4]、袁黎等^[5]对高速公路绿化评价指标体系的建立进行了研究;针对东北地区,张捷等^[6]、宋禹辉等^[7]、褚建民等^[8]对其高速公路绿化以及植物选择等进行了分析。近年来,中央分隔带绿化逐渐引起人们的关注,肖代全等^[9]、孙军等^[10]研究了高速公路中央分隔带绿化植物防眩原理及其效果。目前,对中央分隔带绿化植物选择与模式的研究甚少。现主要在前人研究的基础上,针对黑龙江省高速公路中央分隔带绿化实践长期缺乏理论指导的现状,尝试提出其中央分隔带绿化植物选择原则及配置模式,以期指导绿化实践。

1 中央分隔带绿化功能

1.1 确保行车安全

高速公路中央分隔带设在2条对向行车道中央,具有分隔交通、防止眩光、诱导视线等功能。在夜间,对向行驶的车辆前照灯眩光降低驾驶员的视觉功能,给交通安全带来极大的隐患^[11],分隔带绿化可防止眩光,从而降低交通事故发生率。在公路转弯处、互通立交前后1 km左右,采用特殊的绿化形式可提示司机前方的公路线形,从而诱导交通视线,且富有变化的绿化景观有

效缓解司机视觉疲劳,为行车安全提供保障。

1.2 改善生态环境、丰富公路景观

中央分隔带绿化在高速公路中央形成一道生态“屏障”,不仅有效降低风速,减缓疾风对公路上行车的影响,还起到滞尘、减噪的作用,改善公路生态环境,同时为生硬的公路景观增添一抹绿意,使公路景观富有生机,为驾乘人员提供舒适的行车环境,形成“车在画中行”的美好画面。

2 黑龙江省气候条件及其中央分隔带绿化存在的问题

黑龙江省位于中国东北部,是纬度最高、经度最东的省份,其幅员辽阔,地形复杂,属寒温带大陆性季风气候。全省年平均气温多在-5~5℃,夏季极端最高气温达41.6℃,冬季部分地区最低气温可达-53.2℃,无霜冻期平均为100~150 d,年降水量为400~650 mm。特殊的气候特征制约着高速公路绿化的发展,也给高速公路中央分隔带绿化带来困难,使得全省公路绿化水平远落后于其他地区。

通过对黑龙江省高速公路绿化现状的调查及信息的收集分析,发现其绿化存在着很大的不足:绿化植物材料的选择受自然条件的限制较严重、树木种类应用少,尤其缺乏彩色树种,导致公路绿化缺少色彩感、景观单调;选择绿化植物时忽视本土资源的利用,盲目引种,求新求奇,选取不适宜在当地公路生长的植物材料,致使有些引种树木长势不佳,甚至出现死亡的现象;在公路绿化过程中,没有结合具体高速公路周围环境的实际情况来选取植物材料,千篇一律的景观缺乏地方特色;注重公路建设却忽视后期植物养护管理,造成绿化景观逐步退化的局面。此外,相关部门对公路绿化不够重视

第一作者简介:杨星(1988-),女,黑龙江齐齐哈尔人,硕士研究生,研究方向为风景园林规划设计。E-mail:626547667@qq.com.

责任作者:闫永庆(1966-),男,博士,教授,现主要从事风景园林规划设计教学与科研等工作。E-mail:yanyongqing1966@163.com.

收稿日期:2014-11-05

且缺乏理论指导,导致其配置形式不够丰富,公路绿化效果不理想。

3 黑龙江省高速公路中央分隔带立地特点

3.1 绿化空间窄

为了减少对农田的征用,尽量缩小了中央分隔带宽度,其宽度一般为2~3 m,部分山丘地区最小甚至不到2 m^[12],较窄的绿化空间,加大了绿化植物的选材和配置难度,同时增加养护与管理的安全隐患。

3.2 种植环境恶劣

中央分隔带种植环境恶劣,一方面,土壤养分差、土层较薄,大部分仅30~40 cm厚,不利于植物根系纵向生长。另一方面,由于中央分隔带较窄,两侧的硬质路面下是压实度大于90%的路基,限制了根系的横向发展;黑龙江省冬季严寒,不利于植物安全越冬,加之除雪时使用含盐融雪剂,使植物生长的种植环境更加恶劣^[8]。

3.3 风速大

黑龙江省春、冬两季为多风季节,其风速与强度均较大。高速公路多在市区外,无建筑物遮挡,风速要明显高于市区内,加之过往车辆多、车速快,增大瞬时风速,一般大型车辆通过形成的瞬时风速可达25 m/s^[12],如此大的风速易将植物枝条折断。

3.4 高温干旱

高速公路多为沥青路面,易吸光、吸热,受太阳辐射强,中央分隔带地处公路中间,被高温路面包围,致使其环境温度较其他地区高,气温在每年的高温季节达到40℃左右,局部气温可达50℃以上^[13];高速公路风速大、温度高,从而导致土壤水分蒸发快、空气湿度低,加之人工浇水困难、养护不及时,导致分隔带长期处于干旱状态,不利于植物良好生长甚至影响其成活。

3.5 尾气、灰尘污染严重

中央分隔带绿化植物在车道中间,受尾气、灰尘污染最严重。研究表明,汽车尾气成分有100种以上,主要污染物包括固体悬浮微粒、一氧化碳、二氧化碳、氮氧化物、碳氢化合物、铅及硫氧化物等^[14]。高速公路过往车辆多,尾气排放量大,分隔带距车道最近,其周围污染气体密度大。同时过往车辆速度快,易将公路上的灰尘带起,滞留在分隔带内植物叶片表面,不仅堵塞植物毛孔,减弱呼吸,而且遮挡阳光,影响光合作用。

4 黑龙江省高速公路中央分隔带绿化植物选择原则

中央分隔带绿化是高速公路绿化中最具有生机和活力的部分之一,其绿化质量尤为重要,植物材料的选择是分隔带绿化建设的重点。其绿化植物在具备耐干旱、耐贫瘠、抗风沙、减噪、管理粗放等特性的基础上还需满足以下选择原则。

4.1 适地适树原则

高速公路环境恶劣,“适地适树”便成了中央分隔带绿化植物选择的首要原则,在黑龙江地区,抗寒能力是对中央分隔带绿化植物最基本的要求,抗寒性强的植物才能在当地安全越冬且生长良好。中央分隔带绿化作为整个公路绿化环境的一部分,是协调公路景观的重要元素,其绿化植物应尽量选用周围环境所特有的种类,从色彩、形态等方面与周围环境相呼应,这样既能做到因地制宜,提高苗木成活率、降低成本,又起到保证公路绿化效果、彰显地域特色的作用。

4.2 安全优先原则

合理选择中央分隔带绿化植物是保证行车安全的必要前提,因此对其植物高度、冠幅有特定的要求。

4.2.1 植物高度的控制 为使中央分隔带绿化达到很好的防眩效果,根据《高速公路交通安全设施设计规范》(JTGT D81-2006),以试验及数学公式方法计算,建议防眩树木高度控制在1.7 m以上^[10]。植株低矮的灌木或花卉需和乔木搭配栽植,以达到防眩目的,然而过高的防眩乔木会对司机造成不利的心理影响,可在生长早期通过修剪或喷施药剂(如矮壮素)对其高度加以控制。

4.2.2 植物冠幅的控制 为了驾乘人员的行车安全,中央分隔带绿化所选用的植物的冠幅不宜超过分隔带宽度,否则枝条侵入行车道,对行车安全构成威胁。若选用植物的冠幅过大,可在生长期定期修剪或休眠期剪去侧枝,使其冠幅控制在所需范围内。

4.3 景观性原则

4.3.1 彩色树种的应用 高速公路不仅是满足通行功能的公路,也是一条城市间相互沟通的景观廊道,色彩是反映变化的主要因素之一,最容易引起人类的视觉反应。彩色树种的应用,是改善黑龙江省秋冬季公路绿化景观的重要环节,分隔带绿化运用彩色树种给人以新鲜的感觉,起到了调节景观色彩与司机视觉感受的作用,营造丰富的季相景观,使冗长的分隔带景观变得有活力。

4.3.2 宿根花卉的选用 中央分隔带是高速公路绿化环境中最恶劣,景观效果和艺术性要求最高的地方^[15]。宿根花卉是园林设计中重要的植物景观元素,具有花期长、色彩鲜艳及管理粗放等特点。在公路绿化设计中,考虑宿根花卉花期、花色的搭配以及与乔、灌、草的综合运用,形成立体的、多层次的生态公路绿化带景观。

4.4 生态性原则

由于高速公路过往车辆多,尾气污染严重,使空气中SO₂及重金属等有害物质含量多,给周边生态环境带来威胁,不利于植物生长,所以应尽量选择抗污染能力强、有效吸收重金属的植物,如杜松、卫矛和金鸡菊等均对SO₂抗性较强,红瑞木具有滞尘、吸收重金属的能力,紫穗槐、黄刺玫、紫叶李等有效抵抗有毒气体。

5 黑龙江省高速公路中央分隔带绿化植物选择

5.1 黑龙江省主要高速公路的中央分隔带现有绿化植物
黑龙江省绿化植物资源丰富,据统计分析,黑龙江省有野生种子植物 111 科 565 属 1 663 种,裸子植物 4 科 8 属 16 种,被子植物 107 科 557 属 1 647 种^[6]。通过对

黑龙江省主要路段高速公路的调查,总结出其中中央分隔带目前应用的绿化植物有 11 科 17 属 20 种。其中木犀科、松科、山茱萸科、蔷薇科及榆科植物应用较多,槭树科、豆科、柏科植物应用较少,地被植物主要采用禾本科、菊科和豆科,具体植物绿化情况见表 1。

表 1 黑龙江省主要高速公路中央分隔带现有绿化植物
Table 1 Greening plants used in median dividers of highways in Heilongjiang province

| 序号 Number | 高速公路项目 Highway project | 树种 Tree species | 草种 Grass species | 现状 Status quo | 备注 Remark |
|--------------|---------------------------|---|---------------------|------------------|---------------------------------------|
| 1 | 牡丹江至黑吉省界段 | 云杉、偃伏莱木、紫丁香 | 混播草种 2 | 较好 | 混播草种 2 由紫羊茅、早熟禾、黑麦草按 6:3:1 混播 |
| 2 | 哈尔滨至绥化 | 云杉、偃伏莱木、紫丁香、榆叶梅 | 早熟禾 | 好 | 云杉-指红皮云杉 |
| 3 | 哈尔滨至大庆 | 云杉、偃伏莱木、紫丁香、连翘 | 混播草种 1 | 好 | 草种 1 由紫羊茅、早熟禾按 1:1 混播 |
| 4 | 齐齐哈尔至嫩江 | 齐讷段:榆树球、偃伏莱木、紫丁香、茶条槭、榆叶梅、树锦鸡儿、连翘 讷讷段:云杉、偃伏莱木、紫丁香、茶条槭、榆叶梅 | 混播草种 1 紫花苜蓿 | 好 较好 | 讷-指讷河市 |
| 5 | 齐齐哈尔至泰来 | 云杉、偃伏莱木、紫丁香、茶条槭、榆叶梅 | 早熟禾 | 好 | |
| 6 | 齐齐哈尔至甘南 | 云杉、偃伏莱木、紫丁香 | 混播草种 1 | 较好 | |
| 7 | 哈尔滨至牡丹江 | 哈阿段:云杉、松柏、榆树篱、紫丁香、茶条槭、榆叶梅、茶藨子 海牡段:云杉、紫丁香 | 混播草种 2 混播草种 2 | 较好 较好 | 指哈尔滨至阿城段,海林至牡丹江段, 其它段落中分带采用防眩板,未植树 |
| 8 | 北安至五大连池 | 云杉、偃伏莱木、紫丁香、茶条槭、榆叶梅 | 混播草种 1、无芒雀麦 | 好 | |
| 9 | 北安至黑河 | 偃伏莱木、紫丁香、茶条槭、榆叶梅 | 无芒雀麦 | 好 | |
| 10 | 伊春至北安 | 云杉、偃伏莱木、紫丁香 | 混播草种 2 | 好 | |
| 11 | 伊春至绥化 | 云杉、小叶丁香、高接金叶榆、偃伏莱木、丛生金叶榆、紫丁香 | 无芒雀麦、黑心菊 | 好 | |
| 12 | 绥化至北安 | 独干金叶榆、偃伏莱木、紫丁香、茶条槭、榆叶梅 | 无芒雀麦 | 较好 | |
| 13 | 绥芬河至牡丹江 | 云杉、偃伏莱木、紫丁香、茶条槭、榆叶梅 | 混播草种 2 | 较好 | |
| 14 | 建三江至鸡西 | 金叶榆、偃伏莱木、丛生白榆、紫丁香 | 无芒雀麦、白三叶 | 好 | 指建三江至虎林段 |
| 15 | 大庆至肇源 | 偃伏莱木、紫丁香、茶条槭、树锦鸡儿、连翘 | 混播草种 2 | 较好 | |
| 16 | 双鸭山至佳木斯 | | | | 中分带采用防眩板,未植树 |
| 17 | 佳木斯至牡丹江 | | | | 中分带采用防眩板,未植树 |
| 18 | 加格达奇至白桦段 | 云杉、紫丁香 | 混播草种 1 | 一般 | 加格达奇至嫩江其它段落,中分带采用防眩板,未植树 |
| 19 | 漠河至北极村 | | 无芒雀麦 | 较好 | 中分带采用防眩板,未植树 |

据调查了解到黑龙江省中央分隔带现有绿化植物多数生长良好,但仍存在一些问题。从植物种类上看,应用的植物种类少,很多中央分隔带绿化仅有 2~3 种树木,有些公路甚至没有绿化,达不到公路绿化景观效果;从季相上看,大部分植物花期都集中在 4—6 月份,其它季节观赏效果不理想,且常绿树和彩色树种应用少,景观色彩单调;从景观上看,忽略了宿根花卉的应

用,竖向景观效果差,景观层次单一。

5.2 推荐适宜黑龙江省高速公路中央分隔带的绿化植物

在分析黑龙江省中央分隔带现有绿化植物存在的问题的基础上,结合以上中央分隔带绿化植物选择原则,通过实地调查与植物生态习性分析^[16-17],推荐更多适宜黑龙江省地区高速公路中央分隔带绿化的植物。

表 2 推荐新增绿化植物

Table 2 Recommended new greening plants

| 序号 Number | 植物名称 Plant | 科属 Family and genus | 生长习性 Growth habit | 季相景观 Seasonal landscape |
|--------------|--|--|------------------------------------|----------------------------|
| 1 | 杜松 <i>Juniperus rigida</i> S. et Z. | 柏科刺柏属 Cupressaceae <i>Juniperus</i> Linn. | 耐寒耐旱,对土壤要求不严,对 SO ₂ 抗性强 | 常绿乔木 |
| 2 | 丹东桧 <i>Sabina chinensis</i> Cv. Dandong | 柏科圆柏属 Cupressaceae <i>Sabina</i> Mill. | 耐寒耐旱,耐修剪,对土壤要求不严 | 常绿乔木 |
| 3 | 紫叶李 <i>Prunus cerasifera</i> Ehrhar f. atropurpurea (Jacq.) Rehd. | 蔷薇科李属 Rosaceae <i>Prunus</i> | 抗寒,适应性强,抗有毒气体 | 落叶小乔木,紫红色叶 |
| 4 | 金银忍冬 <i>Lonicera maackii</i> (Rupr.) Maxim. | 忍冬科忍冬属 Caprifoliaceae <i>Lonicera</i> | 喜光,耐半阴,耐寒耐旱,管理简单 | 落叶小乔木,春花秋果 |
| 5 | 锦带花 <i>Weigela florida</i> (Bunge) A. DC. | 忍冬科锦带花属 Caprifoliaceae <i>Weigela</i> | 耐寒、耐瘠薄土壤,对 HCl 抗性较强 | 落叶灌木,春花,红色 |
| 6 | 黄刺玫 <i>Rosa xanthina</i> Lindl. | 蔷薇科蔷薇属 Rosaceae <i>Rosa</i> | 耐寒力强,耐干旱和瘠薄,抗有毒气体 | 落叶灌木,春花,黄色 |

续表 2

Table 2 continued

| 序号 Number | 植物名称 Plant | 科属 Family and genus | 生长习性 Growth habit | 季相景观 Seasonal landscape |
|--------------|--|---|-------------------------------|----------------------------|
| 7 | 刺玫蔷薇 <i>Rosa davurica</i> Pall. | 蔷薇科蔷薇属 Rosaceae <i>Rosa</i> | 耐寒,耐干旱和瘠薄,抗有毒气体 | 落叶小灌木,夏花,艳红色 |
| 8 | 松东锦鸡儿 <i>Caragana ussuriensis</i> Pojark in Fl. URSS | 豆科锦鸡儿属 Leguminosae <i>Caragana</i> | 耐寒耐旱、耐瘠薄 | 落叶小灌木,夏花,黄色 |
| 9 | 小叶锦鸡儿 <i>Caragana microphylla</i> Lam. | 豆科锦鸡儿属 Leguminosae <i>Caragana</i> | 耐寒耐旱、耐瘠薄,喜光 | 落叶小灌木,夏花,黄色 |
| 10 | 紫穗槐 <i>Amorpha fruticosa</i> Linn. | 豆科紫穗槐属 Leguminosae <i>Amorpha</i> | 耐寒耐旱、耐盐碱、抗风沙、抗污染 | 落叶灌木 |
| 11 | 胡枝子 <i>Lespedeza bicolor</i> Turcz. | 豆科胡枝子属 Leguminosae <i>Lespedeza</i> | 耐寒耐旱、瘠薄,适应性强 | 落叶灌木,夏花,紫红色 |
| 12 | 金露梅 <i>Potentilla fruticosa</i> L. | 蔷薇科委陵菜属 Rosaceae <i>Potentilla</i> | 耐寒耐旱、耐瘠薄 | 小灌木,春花,黄色 |
| 13 | 银露梅 <i>Potentilla glabra</i> Lodd. | 蔷薇科委陵菜属 Rosaceae <i>Potentilla</i> | 耐寒耐旱、耐瘠薄 | 小灌木,春花,白色 |
| 14 | 红瑞木 <i>Cornus alba</i> | 山茱萸科柃木属 Cornaceae <i>Cornus</i> | 极耐寒耐旱,极耐修剪 | 落叶灌木,枝干及秋叶鲜红 |
| 15 | 卫矛 <i>Euonymus alatus</i> (Thunb.)Sieb. | 卫矛科卫矛属 Celastraceae <i>Euonymus</i> | 耐寒耐旱、瘠薄,耐修剪,抗 SO ₂ | 灌木,早春初发时及初秋霜后变紫红色 |
| 16 | 金山绣线菊 <i>Spiraea</i> × <i>bunmalba</i> cv. Gold Mound | 蔷薇科绣线菊属 Rosaceae <i>Spiraea</i> L. | 喜光,耐干旱贫瘠、耐盐碱,耐修剪 | 小灌木,金黄色叶,夏花,粉红色 |
| 17 | 金焰绣线菊 <i>Spiraea</i> × <i>bunmalba</i> cv. Gold Flame | 蔷薇科绣线菊属 Rosaceae <i>Spiraea</i> L. | 耐寒耐旱、耐盐碱、抗污染,耐修剪 | 小灌木,叶片红色,夏花,粉红色 |
| 18 | 掌裂草葡萄 <i>Ampelopsis aconitifolia</i> Bunge var. <i>palmiloba</i> (Carr.) Rehd | 葡萄科蛇葡萄属 Vitaceae <i>Ampelopsis</i> | 抗性较强,病害很少发生 | 木质藤本,秋叶变黄 |
| 19 | 五叶地锦 <i>Parthenocissus quinquefolia</i> (L.) Planch. | 葡萄科地锦属 Vitaceae <i>Parthenocissus</i> | 耐寒,对土壤和气候适应性强 | 落叶大藤本,秋叶变红 |
| 20 | 马蔺 <i>Iris lactea</i> | 鸢尾科鸢尾属 Iridaceae <i>Iris</i> | 抗性和适应性极强 | 多年生宿根草本,春花,蓝色 |
| 21 | 蛇鞭菊 <i>Liatris spicata</i> | 菊科蛇鞭菊属 Compositae <i>Liatris</i> | 耐寒,耐热,对生境要求比较粗放 | 多年生草本,春、夏花,淡紫红色 |
| 22 | 金鸡菊 <i>Coreopsis drummondii</i> Torr. et Gray | 菊科金鸡菊属 Compositae <i>Coreopsis</i> | 适应性强,抗 SO ₂ | 多年生宿根草本,夏花,黄色 |
| 23 | 宿根天人菊 <i>Gaillardia aristata</i> Pursh. | 菊科天人菊属 Compositae <i>Gaillardia</i> | 性强健,耐热,耐旱耐寒 | 多年生宿根草本,夏秋花,黄色 |
| 24 | 金娃娃萱草 <i>Hemerocallis fulva</i> ‘GoldenDoll’ | 百合科萱草属 Liliaceae <i>Hemerocallis</i> | 耐寒耐旱,对土壤适应性强 | 多年生宿根草本,夏秋花,黄色 |
| 25 | 石碱花(肥皂草) <i>Saponaria officinalis</i> | 石竹科肥皂草属 Caryophyllaceae <i>Saponaria</i> | 耐寒耐旱、适应性强 | 多年生宿根草本,夏秋花,淡红色 |
| 26 | 景天 <i>Sedum spectabile</i> | 景天科景天属 Crassulaceae <i>Sedum</i> | 耐寒耐旱,对土壤要求不严格 | 多年生宿根草本,夏秋花,淡粉色 |

6 黑龙江省高速公路中央分隔带绿化植物配置模式

由于车辆行驶时司机处于高速运动的状态,只有大尺度的绿化设计才能确保景观效果,如果以 100 km/h 的平均车速计算,每 5 min 左右即每 8 km 左右植物种类及植物配置形式应有较明显的变化^[18],中央分隔带绿化应突出较强的节奏感与韵律感,达到“统一中求变化、变化中达统一”的整体效果。结合不同道路、线形及周围环境可配置出多种绿化模式,该研究尝试运用以上推荐的植物,配置出下列 4 种绿化模式,并以其为例,以期供黑龙江省高速公路中央分隔带绿化参考。

6.1 点缀式

点缀式种植是以绿篱为基调,每隔 5~8 m 点缀观赏性灌木进行搭配,以草坪覆盖地面,如在 1 km 的范围内,红瑞木修剪成篱,交替间植黄刺玫和胡枝子各 500 m。可通过改变植物线形及高度的方法实现高低错落、曲直结合的景观效果,同种模式隔段可变换树种,形成多变景观。特点是防眩光效果好,是公路绿化中比较普遍的种植形式,适用于大部分路段。

6.2 列阵式

同种乔木单排等距在分隔带一侧靠边栽植,每隔 1 km 变换对调位置,空余空间可配植高度、冠幅相当,花色、花期不同的花灌木,下层辅以低矮灌木及草坪。如

紫叶李或金银忍冬等距靠边栽植,配植锦带花、卫矛及刺玫蔷薇为中层植物,下层栽植金山、金焰绣线菊,地面配以草坪,形成了乔灌木的多层搭配。特点是防眩光效果好,景观层次丰富,此种模式适用于较宽的中央分隔带。

6.3 图案式

等间距种植常绿乔木(为满足防眩功能,2株乔木间距6~7m),中间种植几何图案花带,选用不同高度、花色、花期的宿根花卉进行搭配。如杜松或丹东桧柏作为防眩树种等距栽植,其间设计花带,可选用金娃娃萱草、马蔺、石碱花以及蛇鞭菊等,使春、夏、秋三季有花可观。特点是季相景观分明,在保障树木防眩遮光的前提下,最大限度的满足了横向通视性。适宜在高速公路出入口处或服务区附近的中央分隔带采用,不仅能更好的实现景观价值,而且方便工作人员养护管理。

6.4 攀援式

攀援式种植是利用藤本植物的生长特点,在分隔带内设置一定高度和宽度的铁丝栅格网,使其攀爬于网上,既起到防眩作用,又可覆盖地面代替草坪。如选用五叶地锦或掌裂草葡萄,秋叶变红、变黄,增添秋季景观。特点是该种植方式养护成本较低且管理粗放,适用于较窄的分隔带或管理受限的路段,避免了因空间过窄而造成的植物选择困难。

7 结语

我国高速公路绿化是公路建设的薄弱环节,尤其是黑龙江地区由于气候、经济条件及养护技术等方面的限制,导致其公路绿化水平始终处于起步状态。提高公路绿化水平,首先要从植物选材抓起,中央分隔带绿化在植物选择上应从安全性、景观性以及生态性等方面综合考虑乡土树种的应用,并根据高速公路的特定环境和具体情况来配置新的绿化模式。总之,从植物的选择到配置,都要经过仔细推敲、深入研究,才能充分发挥防眩

光、改善公路环境、丰富公路景观的功能,为人们营造集安全、美观、生态于一体的行车环境。

参考文献

- [1] 于静,李瑞芹.浅谈高速公路的绿化[J].北方园艺,2006(4):137.
- [2] 邓云潮,张倩.高速公路绿化设计基本原则的探讨[J].筑路机械与施工机械化,2007,11(10):66-68.
- [3] 王建强,姚永峰,王小雄.高速公路绿化研究[J].西安公路交通大学学报,2001(4):78-80.
- [4] 宁宝权.高速公路绿化景观功能评价体系研究[J].安徽农业科学,2010,38(18):9866-9867,9896.
- [5] 袁黎,陆健,朱雷雷,等.高速公路绿化评价指标体系及评价方法研究[J].公路交通科技,2007,24(3):150-153.
- [6] 张捷,周晓晴,徐辉.黑龙江省高速公路绿化植物选择及应用[J].植物研究,2013(3):371-378.
- [7] 宋禹辉,周蕴薇.东北地区高速公路绿化及树种选择[J].北方园艺,2007(8):156-158.
- [8] 褚建民,周凌娟.东北地区高速公路绿化树种选择的探讨[J].中国园林,2003(2):34-36.
- [9] 肖代全,马荣国,李铁强.高等级公路中央分隔带绿化植物的防眩效果[J].西南交通大学学报,2010(3):470-475.
- [10] 孙军,张帆.高速公路中央分隔带植树防眩的探讨[J].中外公路,2014(1):322-325.
- [11] 王林,张雄胜.绿化工程对高速公路环境保护影响的探讨[J].公路,2014(8):117-119.
- [12] 王亮.高速公路中央分隔带离地条件分析及抗旱植物选择[D].北京:北京林业大学,2011.
- [13] 张锁成,谷建材,王秀芳.基于AHP方法的高速公路中央分隔带绿化植物综合评价[J].西北林学院学报,2012,27(4):100-102.
- [14] 李珮,吴晋娜,曾莹莹.汽车毒尾巴何时休[J].生态经济,2009(10):25-31.
- [15] 张宏.宿根花卉在高速公路绿化中的应用[J].河北林业,2006(6):43-45.
- [16] 张天麟.园林树木1600种[M].北京:中国建筑工业出版社,2010.
- [17] 周以良,聂绍荃,袁晓颖.黑龙江植物资源志[M].哈尔滨:东北林业大学出版社,2003.
- [18] 赵世伟,张佐双.园林植物景观设计与营造[M].北京:中国城市出版社,2001.

Greening Plant Selection and Configuration for the Median Dividers of Highways in Heilongjiang Province

YANG Xing, SHI Jie-ting, XU Wen-chao, HUANG Yan-yan, JIANG Ying, YAN Yong-qing
(College of Horticulture, Northeast Agricultural University, Harbin, Heilongjiang 150030)

Abstract: Median divider greening can not only prevent glare, create beautiful highway landscape, but also effectively improve the highway environment. Hence, greening median dividers with plants instead of anti-glare panels becomes an inexorable trend in highway development. According to the functions and characteristics of the median dividers greening of highways, based on the analysis on site conditions and greening problems in median dividers of Heilongjiang province highways, the selection principles for greening plants were proposed, greening plants with high resistance were screened. Efforts were also made to establish appropriate plant configuration modes.

Keywords: Heilongjiang province; highway; median divider; plant selection; configuration mode