

中国风景园林学会 编

中国风景园林学会2011年会

论文集

(上册)

巧于因借 传承创新

Smartly Borrowing Landscape by Inheritance and Innovation



CHSLA 2011

中国建筑工业出版社

中国风景园林学会 编

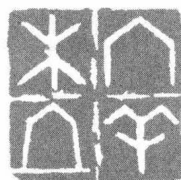
中国风景园林学会2011年会

论文集

(上册)

巧于因借 传承创新

Smartly Borrowing Landscape by Inheritance and Innovation



CHSLA 2011

中国建筑工业出版社

图书在版编目(CIP)数据

中国风景园林学会 2011 年会论文集/中国风景园林
学会编. —北京: 中国建筑工业出版社, 2011. 10
ISBN 978-7-112-13628-5

I. ①中… II. ①中… III. ①园林设计-中国-文集
IV. ①TU986. 2-53

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2011)第 197593 号

本书汇集了中国风景园林学会 2011 年会征稿的入选论文, 共分 4 个主题, 即风景园林理论历史与遗产保护、风景园林规划与设计、园林植物与应用以及风景园林管理与工程。本书可供从事风景园林工作的设计人员、施工人员、工程技术人员、管理人员等参考, 也可供高等学校相关专业师生参考。

* * *

责任编辑: 杜 洁

责任设计: 李志立

责任校对: 张 颖 陈晶晶

中国风景园林学会 2011 年会论文集

巧于因借 传承创新

中国风景园林学会 编

*

中国建筑工业出版社出版、发行(北京西郊百万庄)

各地新华书店、建筑书店经销

北京红光制版公司制版

北京云浩印刷有限责任公司印刷

*

开本: 880×1230 毫米 1/16 印张: 72 1/4 字数: 2312 千字

2011 年 10 月第一版 2011 年 10 月第一次印刷

定价: 198.00 元(上、下册)

ISBN 978-7-112-13628-5

(21406)

版权所有 翻印必究

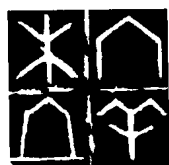
如有印装质量问题, 可寄本社退换

(邮政编码 100037)

中国风景园林学会 2011 年会 论文集

巧于因借 传承创新

Smartly Borrowing Landscape by Inheritance and Innovation



CHSLA 2011

主 编：孟兆祯 陈晓丽

编 委（按姓氏笔画排序）：

王向荣 王绍增 王 浩 成玉宁 刘滨谊
李 雄 杨 锐 金荷仙 高 翊

岭南园林股份有限公司

广州普邦园林股份有限公司 资助出版

《中国园林》杂志社

目 录

(上 册)

风景园林理论历史与遗产保护

风景遗产概论	曹 新 (003)
极端气候造成园林绿化植物次生灾害 (融雪剂危害) 的防护与救治	曹 臻 周 雪 柏 超 (008)
对当代纪念性景观“纪念性”表达的研究	赵 洁 林 菁 (014)
浅析森林风景资源的保护与开发利用 ——以福清灵石山国家森林公园规划为例	李冠衡 孙 鹏 (020)
城市绿地生态效益管理的信息化可行性研究	王 鑫 李 雄 (025)
城市“沙漠”中的文化孤岛 ——以天坛、地坛、日坛、月坛为例分析北京传统祭祀空间 的恢复与保护	王 瑶 王 琮 (028)
守墓者的消失 ——城市化过程中的非物质文化遗产保护问题	薛晓飞 (034)
资源属性的变迁 ——风景资源引入竞争的可行性	张 哲 (037)
土地价值的回归 ——减缓城市边界无限扩张的规划探索	张 哲 任 璐 (041)
合理传承 大胆创新 ——探索深圳市中国国际园林花卉博览园可持续 发展的道路	庄 荣 侯灵梅 (045)
试论城市湿地保护与利用	吴 妍 赵志强 许大为 (052)
承德避暑山庄及周围寺庙的现状问题及对策研究	毕 婧 杜永安 (056)
气候变化对园林绿化的影响和应对策略	付彦荣 (060)
固本、凝聚、开放 ——风景园林规划设计课程群国家级教学团队 实践研究	苏同向 王 浩 (064)
风景园林竖向研究与设计课程教学的融合	郭 巍 侯晓蕾 (067)
河南野生珍稀观赏植物资源园林保护战略探索	田朝阳 吴军基 田国行 杨秋生 (071)
焦作市建成区园林植物资源调查与应用研究	翟家波 李秀华 毛建三 (075)
闽南景观文化的构建和打造	卢善庆 (081)
中国风景园林的传承与中国当代景观的创新 ——从艺术形式的两极来重新理解中国风景园林 的传承及现代主义景观在中国的实践	李宝章 (084)
1987~2007年北京中心城区热环境变化	李新宇 郭 佳 李 薇 (089)
中国古典园林的写意性分析	刘 虎 (093)

美国芝加哥植物园的环境教育及启示	张 媛 (095)
全球气候变化背景下风景园林的发展	胡承江 李 雄 (100)
温室效应、热岛效应、微环境条件下伏牛山南坡 常绿阔叶植物北引的宏观温度预测	田朝阳 田国行 郑晓军 田 芃 (104)
浅析事件因素对风景园林场所感的影响	姚 朋 (107)
历史景观品质传承发展的探索性实践与思考 ——以杭州西湖虎跑景区保护性整治为例	张 珏 (110)
风景园林社会责任 LSR 的实现	张云路 李 雄 章俊华 (114)
让世界遗产世代传承	周宝国 (118)

风景园林规划与设计

中国山水画论对园林假山设计的影响分析	郭 明 裴 欣 (123)
生产性景观设计理论与方法初探	白 丹 闫煜涛 (128)
勾勒变化的海岸 ——应对海平面上升的风景园林设计	冯 潇 (132)
园林可持续发展:生态与节约并存	巴成宝 李湛东 秦 仲 (136)
基于院落格局的创意产业园区规划设计 ——以武汉龟北路创意产业园区规划设计为例	肖 宇 刘 颂 张 熙 (139)
车行视角 ——城市道路绿化调研的几点思考	郭建梅 朱秋成 (144)
城市废弃地改造的五种生态设计模式	陈 琳 张金伟 杨保顺 (149)
从形态到功能 ——探析建筑空间的屋顶花园	陈卫连 姚士宇 (153)
景观的建构 ——从“花园设计与营造比赛”开始	程云杉 (157)
中国传统园林空间观的非线性解读	崔 柳 张 晋 (162)
城市新区开发的规划态度与方法 ——以葫芦岛市龙湾中央商务区景观规划设计为例	胡 洁 吕璐珊 崔亚楠 (166)
基于文化景观视野的乡村旅游景区规划方法探索 ——以崇明海洪港创意农业聚集区规划为例	戴代新 (172)
城市型风景名胜“城”“区”协调规划策略初探 ——以岳阳洞庭新城整体城市设计为例	董晶晶 李 翅 (177)
传统造园的现代演绎 ——2011 西安世园会铜川园山水景象空间营造	董芦笛 樊亚妮 (182)
大城市中心区行政区划边界的景观风貌评价	董楠楠 刘 强 (187)
发达国家户外开放空间包容性设计经验与启示	

..... 张 英 王云才 (192)	
传承与创新	
——结合“风景环境”的景观学专业基础教学实践探索	
..... 樊亚妮 宋功明 杨光焰 (197)	
结合风景区规划及景观设计的解说系统设计初探	
——以绍兴大香林风景区为例	方 程 (201)
风景园林规划设计数字策略浅论	蔡凌豪 (207)
自由式中轴景观设计初探	
——以路桥行政文化中心绿轴设计为例	
..... 高 黑 周伊峰 (215)	
园林硬质景观的地域性表达研究	戈晓宇 李 雄 (220)
浅谈公园开放的景观改造途径	
——以红梅公园为例	刘霞宇 (224)
广府文化对广州近现代建筑园林的影响	龚芳颖 (229)
地域商人文化与园林艺术	
——以岭南园林和徽州园林的比较为例	郭雨露 (233)
巧于因借立基山水	
——旅顺临港新城风景园林规划	
... 韩 毅 胡 洁 吕璐珊 陆 吟 吕晓芳 胡森森 (239)	
晋商文化在现代园林中的传承和创新	
——以山西省晋中市晋商公园为例 ... 郝 君 李 雄 (245)	
艺术学科景观设计专业《种植设计》课程教学	
改革探讨	侯 涛 (250)
阜阳市滨河绿地生态规划设计初探	胡大勇 (254)
从区域规划到场地设计	
——“山水城市”理念在多尺度景观规划中的实践	
..... 胡 洁 (258)	
城市垂直景观营造初步探讨	胡一可 赵 迪 (264)
城市避震减灾公园应急设施规划方法初探	
——以南京国防园为例	
..... 费文君 王 浩 张凯云 王 凯 (270)	
梳·影·通·绿的景观规划策略	
——北京通州新城西海子中心公园景观规划随感	
..... 赵文斌 孙文浩 路 璐 颜玉璞 (275)	
植物要素在小住宅景观设计中的应用研究	
..... 管文娜 岳邦瑞 杨建辉 (282)	
基于模型的风景园林专业地形设计专项训练研究	
..... 乐 志 (286)	
杭州五云山疗养院花园调查分析及优化设计	
..... 雷艳华 金荷仙 刘 磊 (290)	
“绿规”课程中城市绿地实习环节的教改探索	雷 芸 (296)
日本东京城市绿地系统规划体系	雷 芸 任荏楦 (299)
岳阳楼洞庭湖风光带北段景观规划探讨	
..... 李 翹·赵 然 (302)	
绿色街道的雨水花园设计	
——以南京苏宁慧谷景观设计为例 ... 李丹丹 万 静 (308)	
故宫御花园万春亭的结构和构造	李 静 董 蕊 (314)
古韵·绿野式古运河湿地植物景观营造	
——以扬州三湾湿地公园为例	李 宁 祝遵凌 (321)
城市风景区规划游客行为专项调研方法的探究与实践	
——基于扬州瘦西湖·蜀冈风景区规划游客行为的	
专项调研	李荣华 吴承照 (326)
寓教自然山水, 传承地域文脉	
——山西运城学院盐湖校区景观设计	
..... 李远远 魏菲宇 (331)	
城市化进程中绿地系统规划作用的再认识	

..... 李长霖 雷 芸 李 雄 温亚利 (335)	
莫愁湖公园植物景观调查分析	
..... 李 珍 芦建国 张 华 (340)	
基于空间句法的南京瞻园空间结构研究	
..... 李志明 郑 敏 张 倩 (343)	
案例教学在园林建筑设计课中的运用	邴大方 (347)
岭南现代园林理论与实践初探	林广思 (351)
扬州瘦西湖古典构景模式的研究与传承	林 云 (357)
河北省唐山市海港医院景观设计	刘 草 (363)
新农村建设视角的江苏省镇域景观规划研究	姚亦锋 (367)
水库景区规划的生态视角	
——吉林省松原市哈达山水库景区规划设计研究	
..... 刘利刚 胡一可 戴 威 (372)	
第七届中国(济南)国际园林花卉博览会安阳	
展园设计	刘 伟 (377)
西关岭南园林景观的保护与活力再生	
——以广州新荔枝湾景观改造为例	刘小丽 (381)
基于城市特色塑造的绿地系统规划	
——以济宁市绿地系统规划为例	刘小妹 (387)
论中国大遗址保护	刘晓明 赵文斌 (393)
对地域条件与竹文化的综合因借	
——沐川中华竹博园景观规划	
..... 王 超 陈其兵 (399)	
快速城市化语境下的纪念性景观设计	
——北川抗震纪念园设计实录	陆 吟 胡 洁 (405)
历史文脉环境中的景观设计创作途径	
——对高年级“公园设计”教学的思考	
..... 吕 琳 刘 晖 杨建辉 (412)	
城市滨河绿地景观规划设计中的可为与不可为	
——以图们北江滨河两岸绿地景观规划设计为例	
..... 吕晓芳 韩 毅 李 薇 (416)	
现代勒勒车	
——内蒙古白音敖包自然保护区生态旅游规划的	
思考和探索	
..... 马宝建 张玉钧 宋大北 贾亦琦 黄志远 (420)	
风景园林中声景观解析及其对园林设计	
的启示	彭丽军 于晓南 (424)
休闲城市场所营造原则与实践	
——以广州南沙新区休闲场所体系规划为例	
..... 钱 云 刘佳燕 (427)	
国内外城市带状绿地研究综述	秦 仲 (433)
第七届中国(济南)国际园林花卉博览会杭州展园环境	
设计探析	全璨璨 蒋春其 范丽琨 (436)
幽草引骐驎, 绿植伴栋梁	
——儿童游戏场地的植物配置初探	汤 静 (441)
热岛景观的概念及其对人居环境景观营造的意义	
..... 田朝阳 卫 红 苏 芳 郭 楠 田国行 (445)	
北京春季开放性公园使用者游憩行为研究	
..... 任斌斌 卜燕华 (451)	
关于园林建筑类型的研究	任荏楦 雷 芸 (458)
日出印象	
——第七届中国(济南)国际园林花卉博览会日照	
展园设计	熊 瑶 (463)
基于人居环境科学理论的居住区景观设计	
——以沧州阳光骏景小区为例	邵宗博 张 博 (466)
有机建筑思想主导下的景观格局布置	

——沧州宏宇城售楼处景观设计	邵宗博 (471)
可达性方法指导下的城市公园绿地规划	
——以栾城县为例	
.....	申世广 费文君 李卫正 王斯卉 (475)
景观多功能下的城市景观管理规划	
——以英国谢菲尔德市诺福克遗址公园为例	
.....	史文正 海伦·伍勒 (Helen Woolley) (480)
瘦西湖水体与相关景观要素组合模式研究	宋艳霞 (487)
因地制宜, 巧于因借	
——南京八字山公园景观改造工程中植物造景分析	
.....	孙丽娟 曹绪峰 刘中华 (492)
浙西芹川古村落水环境塑造	洪 泉 唐慧超 (496)
知微知彰, 旁见侧出	
——以射箭集镇风貌规划为例探讨小城镇	
风貌特色的表达方式	周 燕 李 军 (500)
中国古典园林贴水园与依水园之理水比较	
——以退思园与网师园为例	唐慧超 洪 泉 (504)
尽显本色、装饰自然	
——从“Border”的形成谈英国园林种植设计	
观念的转变	尹 豪 (509)
基于生态理念的居住区水环境营造	王江萍 陈 宁 (512)

(下

潍水·鸢·坊	
——第七届中国(济南)国际园林花卉博览会潍坊	
展园设计	朱建宁 (571)
南浔宜园考	
——中国近代园林优秀案例研究	邹东璠 (575)
相机抉择理论在旅游度假区规划设计中	
的应用	张 哲 钱琴芳 (582)
基于院落格局的创意产业园区规划设计	
——以武汉龟北路创意产业园区规划设计为例	
.....	肖 宇 刘 颂 张 熙 (587)
缀花草坪景观营造研究	
——以上海滨江森林公园为例	徐新洲 (592)
基于文化类型的扬州滨水空间发展研究	
——以小秦淮河为例	许晓青 赵智聪 (596)
与地域文化相融合的公路景观设计	薛 铸 陆旭东 (602)
两座海滨山地古城景观空间结构的比较分析	
——记意大利南部古城陶尔米纳和阿玛尔菲	
.....	杨 鑫 张 琦 (605)
传统岭南庭园过渡空间浅析	叶芳芳 (611)
城市湿地公园植物景观评价与设计理论研究	叶洁楠 (618)
浅析《园冶》造园方法在花港观鱼公园植物造景中的	
传承与发展	应求是 (621)
企业景观之文化表达方式研究	于 跃 李 雄 (627)
传统园林造景与现代大学校园	余菲菲 李桂媛 (631)
园林中线性空间营造的节奏手法探析	
——以中国米芾书法公园云山书画长廊设计为例	
.....	张 哲 李小丹 (634)
现代景观设计中的综合材料艺术	袁 琨 (639)
叠加与融合	
——通惠河庆丰公园景观设计	张 迟 (644)
园林树木形态、色彩、质感对建筑环境的影响	
.....	张法亮 彭丽军 刘晓明 (651)
失落的城市公共空间	

住区外环境景观规划低碳优化设计策略研究	
.....	王江萍 周金春 (517)
“人居环境科学”对我国城市规划的启示	
——吴良镛先生新著《人居环境科学导论》读后感	
.....	王晶晶 (522)
以天坛公园为例浅析祭坛园林的植物配置.....	王晶晶 (525)
传统庭院空间的句法释义	王静文 (529)
农村与城市的连续	
——打破“城中村”的禁锢	王南希 李 雄 (533)
山地城市绿地系统规划中对自然山体的保护	
与利用	王南希 李 雄 (536)
城市公园入口空间植物景观浅析	王 琪 于晓南 (541)
城市道路功能与景观结合性设计初探	
——以营口市东部新城渤海大街东段为例	王 睿 (547)
基于差距模型视角的住区景观规划设计研究	
.....	王 玮 董 靓 (553)
倡导低碳的生态城景观规划设计	
——以中新天津生态城起步区景观规划设计为例	
.....	王晓阳 吕璐珊 崔亚楠 (557)
景观生态化设计的空间图式语言初探 ...	王云才 韩丽莹 (564)
册)	
——常州旧城公共空间现状调查	张 帆 邱 冰 (655)
种植设计与休憩设施摆放关系初探	
.....	张 凡 李加忠 吕璐珊 (661)
杭州西湖风景园林	张 华 芦建国 李 珍 (667)
基于GIS技术的老山林场风景林改造	
.....	张俊亚 陈晓莹 王良桂 (671)
南湖	
——从城市棕地到中央公园的嬗变 ...	张 蕾 胡 洁 (676)
基于风景园林设计理念构建城市绿地系统	张晓佳 (684)
与气候为友	
——中国传统园林适应气候的特色研究	赵彩君 (688)
构建R-RoS体系初探	
——解决居住区景观规划中资源保护与游憩	
活动矛盾的新思路	赵 梦 (692)
拥抱城市 融入生活	
——浅论城市公园的多层次、多样化、多功能构建	
.....	郑 曦 (697)
垂直的农场	
——未来都市农业景观初探	杨 锐 王丽蓉 (701)
美国纽约中央公园的营建和管理	周 亘 (704)
设计在理性与感性之间	
——感悟园林艺术的空间结构	周 娴 侯 涛 (709)
传承与创新辩证	
——以大丰市银杏湖公园的创作为例	成玉宁 (714)
我国城市郊野公园的发展与规划对策	周向频 (719)
城市带状绿地综合评价指标研究	
.....	朱春阳 李树华 李晓艳 (724)
基于系统论的小城市绿地系统规划分析	
——以浙江省常山县为例	谷 康 柏 森 (734)
城市滨河公园亲水性设计初探	谷 康 窦小霞 (739)
中国园林中相水边的环境条件的意境	
及其借景手法	
.....	李 飞 (745)

SD法与假山评价初探	李凌云 张亮 (749)
北京地区草花混播配置方法研究	高亦珂 吴春水 袁加 (752)
浅谈中国古典园林中的田园意境	蔡君 苏雪痕 (755)
关于“新中式”园林发展路径的几点思考	杨滨章 (759)
基于生命周期理论的生态城市建设方法探究 ——以北京市为例	池伟 (763)
当代植物园设计的新思路与新趋势 ——从宁波植物园设计中引发的思考	郎婧 李慧生 赵彩君 (767)
低碳生态景观规划设计理念、方法与实践 ——以江西新余市袁河两岸景观规划设计为例	朱琳玮 (769)
“健康为先,形式为后” ——益康花园的理论发展与设计研究	董荔冰 (777)
张家港别墅区的植物配置现状及优化策略	童丽丽 李琳 许晓岗 汤庚国 (787)
人文生态视角下的城市景观连续性研究	郭苏明 (792)
居住小区植物造景风水初探	郭志强 (796)
早期江南文化与江南古典园林植物景观 地域性特色	郝培尧 董丽 (803)
基于生态安全格局的小城镇绿地系统规划 ——以长兴县泗安镇为例 ...	蒋文伟 杨辉 孙鹏 (808)
加强课程间衔接,注重实践中教学 ——“园林植物景观设计”课程教学内容 与方法探讨	尹豪 董丽 郝培尧 (813)
江南城镇滨河景观规划建设价值取向 ——以义乌佛堂镇为例	徐文辉 王美娟 (817)
快速城镇化地域生态风险源识别研究	曹珊 (821)
南京明城墙神策门段及武定门段周边带状绿地的 使用率和满意度调查研究	张鸽香 朱恒锐 (825)
特大城市水资源旅游空间布局研究 ——以南京为例	李辉 洪静 (830)
论中国古典园林中“四时一园”营构的 深层意蕴	李金宇 (834)
城市绿地系统各个空间层次的绿色廊道体系构建	李然 郝君 张晓佳 (838)
浅析《园冶》中的生态美学思想	刘纯青 刘新宇 (842)
关注与体验 ——景观细部设计之城市家具	刘丹丹 姚春辉 (845)
因水而绿,因绿而灵 ——东莞东部快速路两侧风景走廊景观规划	刘雷 林楚燕 (847)
园林展园的立体化设计方向 ——以2011江苏省第七届园艺博览会连云港展园 设计为例	陆杏娜 (850)
巧于因借 传承创新 ——另一种眼光看中西园林比较	朱琳玮 (854)
杭州市节水型园林景观建设研究	秦炜琳 (858)
全球化时代中国风景园林师的困境与突围策略	邱冰 张帆 (863)
区域城市化与景观格局演变耦合性研究 ——以江苏省昆山市为例	赵兵 (867)
上海辰山植物园营建关键技术及对策	张德顺 (874)

湿地地被在杭州湿地中的园林应用及其开发利用评价	奚婷霞 夏宜平 倪碧波 楼海文 (878)
探索湿地公园规划设计中的“传承与创新” ——以储溪河生态湿地公园设计为例	童道琴 (881)
基于生态和景观的水生植物配置	田如男 朱敏 张瑶 (884)
深圳市道路绿化现状调查与分析	王莉莉 张哲 潘会堂 (890)
景观设计中的建筑元素	王朋 (894)
城市公园游憩机会谱(ROS)与可持续性研究 ——以上海松鹤公园为例 ...	吴承照 方家 陶聪 (896)
乡村聚落绿化的景观美学原则	孙健 (904)
从需求到空间的大学校园公共空间设计 ——以浙江大学紫金港校区为例	刘磊 雷艳华 (907)
园冶图释光耀传统文化	吴肇钊 (912)

园林植物与应用

乐昌含笑在园林中的应用	陈波 刘斌 (917)
石楠属植物的研究进展与园林应用	陈璇 程治国 芦建国 (921)
不同基质配比对风信子生长和开花的影响	侯飞飞 张鸽香 (925)
绿化植物对粉尘的阻滞研究 ——以杭州西湖区为例	江胜利 金荷仙 许小连 (930)
北京地区主要秋色叶树种变色期与变色进程在园林中 的应用	彭丽军 于晓南 (935)
羊角槭濒危原因的初步调查研究	许小连 金荷仙 陈香波 江胜利 (939)
草地早熟禾对腐霉枯萎病的抗性评价	闫洪唯 孟涛 李国卿 (943)
叶面喷施多效唑PP ₃₃₃ 对盆栽风信子生长与开花的影响	张鸽香 侯飞飞 (947)
南京蜡梅市场调查	周莹 芦建国 (951)
浅谈牡丹园的种植设计	王小玲 张蕾 袁涛 (954)
北京的月季专类园发展及设计初探	王美仙 高琪 郭洪涛 (958)
枫香优良观赏品种初期选择	柴国锋 康宏兴 王良桂 郑勇奇 (964)
NaCl胁迫对3种藜科植物种子萌发及幼苗生长 的影响	丁彦芬 顾晓筱 (969)
鹅黄灯台报春天然居群遗传多样性的 AFLP 分析	潘远智 陈强 孙振元 (974)
伏牛山南坡常绿阔叶木本植物适应降水量因子预测 及其垂直气候带划分	田朝阳 郑晓军 田茂 田国行 (979)
中国高等学校观赏园艺专业发展现状 ...	高亦珂 陈晶鑫 (983)
观赏植物采后生理与技术综合实验教学实践	贾桂霞 (986)
风景园林专业园林花卉学B教学改革初探	何恒斌 李秉玲 刘燕 (988)
开花植物的花色苷研究进展	夏婷 耿兴敏 (991)
古树群下野生地被植物的种类动态与恢复	刘育俭 李红云 王艳 郭燕军 牛建忠 (993)
欧洲鹅耳枥造型艺术与园林应用	祝遵凌 林庆梅 许园园 (996)
中西方芍药花语及其景观应用	宋焕芝 于晓南 (1002)

我国芳香植物资源及其在园林中的应用研究

- 唐晓岚 肖小芳 (1006)
- 盐胁迫下国王椰子的生长及渗透调节研究
..... 廖启科 王文卿 (1010)
- 百合多倍体诱导及鉴定 于娜丽 王良桂 (1015)
- 郁金香在北京植物园的栽培应用及优良品种推荐
..... 王美仙 郭洪涛 程 炜 (1022)

风景园林管理与工程

- 自然景区环境教育的策划与实施 张 茵 (1029)
- 国外绿色基础设施理论及其应用案例 吴晓敏 (1034)
- 枝叶积雪对行道树机械损伤的调查与分析
——以长沙市岳麓区为例 韩 广 杨 济 (1039)
- 高科技园区人工湿地净化研究
——以南京市苏宁睿城下汊河人工湿地净化设计为例
..... 鞠安娜 万 静 (1045)
- 城市分散式雨水管理景观基础设施 李 惊 徐 析 (1053)
- “让果树进城安家!”
——以沂源县“果树进城”工程为例
..... 马文明 张晓敏 赵彩君 (1059)
- 美国 High Point 住宅区低影响土地开发 (LID) 技术
应用的案例研究 王沛永 张新鑫 (1063)
- 森林博物馆展示形式室外化的实施设想
..... 许景涛 刘 蕾 崔占武 (1070)
- 消防车道对居住区环境的影响研究 俞 伟 (1073)
- 城市污泥土地利用对红叶石楠光合作用的影响
..... 赵广琦 郑思俊 王智勇 张 琪 崔心红 (1077)
- 区域层面绿色基础设施规划探讨 蔡丽敏 殷柏慧 (1082)

绿色街道

- 道路雨水管理的景观学方法 张善峰 王剑云 (1086)
- 土地制度对中国城市景观形态变迁的影响初探
..... 李 岚 杜顺宝 (1096)
- 城市景观水系规划内容体系研究 刘 颂 (1103)
- 天安门地区行道油松衰死原因分析及更换、复壮、
后期养护技术措施研究 田黎明 向星政 袁学文 (1107)
- 园林工程教学内容的更新实践探索
..... 李 胜 张万荣 龙松亮 (1112)
- 《城市园林绿化评价标准》在苏州市创建国家生态园林
城市中的实践初探 王丽君 (1114)
- 低碳、节能、环保型园林施工技术
——尚贤河湿地(一期)景观绿化工程简介
..... 周国柱 严 增 (1116)
- 关于中国园林传承与创新的一次探索
——杭州西子湖四季酒店景观工程
..... 陈胜洪 (1120)
- 裸露山体缺口生态治理
——深圳市布吉郁南、吉岗采石场边坡整治绿化工程实践
..... 章梦涛 陈振峰 彭 冲 (1129)
- 绿满西安花映古城
——三年植绿大行动评述 陈 捷 宋荣斌 (1133)
- 山水靓津城, 打造和谐环保型城市园林景观的新实践
——浅议天津市南翠屏公园改造 陈晓晔 王洪成 (1136)
- 上海园林绿化标准化现状浅析
..... 李向茂 潘建萍 张守锋 孙明巡 (1139)
- 西湖淤泥“滋养”的生态公园 高娇英 邓祖芬 (1142)
- 中国园林——我们的美好家园
——中国园林博物馆筹建工作情况 王鹏训 (1145)

风景园林理论历史与遗产保护

论
文
集

风景遗产概论

Introduction of Landscape Heritage

曹 新

摘 要: 风景遗产是“绝妙的自然现象或具有独特自然美的地带”，符合世界遗产第七项标准的可称为风景遗产。风景遗产有美学、生态、科学、历史、文化等价值，是具有较高价值的遗产类型，也是最引人注目的遗产类型。风景遗产是风景的精华，是民族精神的家园，对艺术的发展特别是文学和绘画起到素材和创造力源泉的重大作用，它提供了重要的宗教环境，是文化交流的重要场所，其所产生的综合文化是人类宝贵的财富，并在现在和将来还将持续和发展。应特别关注风景遗产的保护。

关键词: 世界遗产；风景遗产；保护

Abstract: Landscape heritage is a “superlative natural phenomena or a unique area of natural beauty”. Landscape heritage must meet the standards of the seventh world heritage. Aesthetic value of landscape heritage is ecology, science, history, culture and other values. That kind of Landscape heritage is the type of high-value heritage, and also is the legacy of the most striking type. Landscape heritage is the essence of landscape, is the home to the national spirit, and play a major role in the development of the arts, especially literature and painting materials and creativity. It had an important religious environment, resulted in an important place for cultural exchange. The general culture she provided is wealth of human culture, and the development will continue in the present and future. We should pay special attention to the protection of heritage landscapes.

Key words: World heritage; Landscape heritage; Protection

1 风景遗产的定义

风景，在中国文化里重点表达为山水，风景除了山水外，还有诸多的形式，田园风光和城市也是两大类风景。与风景密切相似的概念还有自然，自然有各种形态，风景是指有突出美学价值的自然。当然，也有观点认为自然无处不美（如国家公园之父缪尔，持此种观点者不乏其人，从广义上来说，自然确实无处不美）。本文着重谈论的是对应于中国文化中的重点风景——山水，就是有典型的山地和（或）水体地貌或其他种类的地貌（如草原、沙漠）的区域。加上遗产的名称，风景遗产是指在自然美方面十分突出，地质地貌、生态上同时具有重要的价值的地域单元，是自然赋予我们的遗产，有的还包含有丰富的人文遗产（这一点是中国非常突出的特征）。遗产这个概念源自 20 世纪以来，尤其自 1972 年联合国《世界自然与文化遗产公约》制定以来的遗产保护运动。现代，我国把这种区域定义为风景名胜，在历史上称为名山大川，在国外谓之为国家公园等名称。而风景名胜区的定义在《风景名胜区条例》里表达为：具有观赏、文化或者科学价值，自然景观、人文景观比较集中，环境优美，可供人们游览或者进行科学、文化活动的区域。谢凝高教授的定义为：以具有科学、美学价值的自然景观为基础，自然与文化融为一体，主要满足人对大自然精神文化活动需求的地域空间综合体。风景名胜区常常是地质公园，如张家界，是石英砂岩峰林地貌的典型代表。风景名胜区常常又是自然保护区，如武夷山，是我国东南大陆现存面积最大、保

留最完整的亚热带森林生态系统。

世界遗产的评定标准共 10 项，其中文化遗产有 6 项，自然遗产有 4 项，标准如下：

(vii) contain superlative natural phenomena or areas of exceptional natural beauty and aesthetic importance.

包含绝妙的自然现象或具有独特自然美的地带。

(viii) be outstanding examples representing major stages of earth's history, including the record of life, significant on-going geological processes in the development of landforms, or significant geomorphic or physiographic features.

代表地球史中主要阶段的突出例证，包含生命的记录，进行中的地形发展的重要地质过程，或重要的地貌或地形特征。

(ix) be outstanding examples representing significant ongoing ecological and biological processes in the evolution and development of terrestrial, fresh water, coastal and marine ecosystems and communities of plants and animals.

代表在陆地、水域、海岸和海洋生态系统和动植物群落发展和演化的中重要的、进行中的生态和生物过程的突出范例。

(x) contain the most important and significant natural habitats for in-situ conservation of biological diversity, including those containing threatened species of outstanding universal value from the point of view of science or conservation.

包含生物多样性原地保护的最重要的自然栖息地，包括从科学或保护的角度看具有突出普遍价值的濒危物种。

其中遗产标准第七项，也就是自然遗产标准第一项^①，是：

(vii) contain superlative natural phenomena or areas of exceptional natural beauty and aesthetic importance.

包含绝妙的自然现象或具有独特自然美的地带。
这可以说是风景遗产的较好注释。

2 风景遗产的分布

符合上述标准的自然遗产和双遗产，可以称之为风景遗产。我国共有 12 处自然遗产和双遗产，符合这项标准的风景遗产有 10 处，其中自然遗产 7 处：九寨沟、黄龙、武陵源、三江并流、中国南方喀斯特地貌、三清山、中国丹霞；双遗产 3 处：泰山、黄山、武夷山。

中国的这 10 处风景遗产不仅在世界遗产名录上登录，有的还在世界地质公园名录上登录，还在国内登录国家重点风景名胜、国家级自然保护区、国家地质公园等，登录情况如表 1 所示。

中国的风景遗产登录概况表 表 1

世界风景遗产	遗产地名称	国家重点风景名胜区	国家级自然保护区	国家地质公园	世界地质公园
世界自然遗产	九寨沟 (iii)	✓	✓	✓	✓
	黄龙 (iii)	✓		✓	
	武陵源 (iii)	✓	✓	✓	✓
	三江并流 (i) (ii) (iii) (iv)	✓	✓		
	中国南方喀斯特地貌 (vii) (viii) (ix) (x) 主要可分为荔波喀斯特、石林喀斯特和武隆喀斯特	✓		✓	✓
	三清山 (vii) (viii) (ix) (x)	✓		✓	
	中国丹霞 (vii) (viii) 湖南崀山、福建泰宁、广东丹霞山、贵州赤水、江西龙虎山、浙江江郎山	✓		✓	✓
世界自然与文化双遗产	泰山 (iii) / (i) (ii) (iii) (iv) (v) (vi)	✓		✓	✓
	黄山 (iii) (iv) / (ii)	✓		✓	✓
	武夷山 (iii) (iv) / (iii) (vi)	✓	✓		

世界遗产名录中符合第三项标准的共 127 处，占世界遗产总数(911)的 13.9%，其中自然遗产 107 处，占自然遗产总数(180)的 59.4%，双遗产 20 处，占双遗产总数(27)的 74.1%，共 7 处濒危，占濒危数(34)的 20.6%。见表 2。从数据可以看出，风景遗产占双遗产的大多数，约 3/4，占自然遗产的约 3/5，在遗产总数中占的份额很少，不到 15%(这有自然遗产总数较少的原因，在 2004 年的世界遗产大会上提出将要增加自然遗产的比例)。各大洲风景遗产分布概况见表 3。

世界风景遗产概况表 表 2

	世界遗产	自然遗产	双遗产	濒危
总数(处)	911	180	27	34
风景遗产(处)	127	107	20	7
风景遗产占总数的百分比(%)	13.9	59.4	74.1	20.6

世界上目前在遗产名录中的风景遗产最多的国家是中国和澳大利亚，中国有 7 处自然遗产，3 处双遗产，共 10 处；澳大利亚有 7 处自然遗产，3 处双遗产，共 10 处。第二位是美国，有 8 处自然遗产，与加拿大共有 2 处自然遗产，共 10 处。在这 127 处风景遗产中，有 17 处满足自然遗产全部四项标准，占风景遗产总数的 13.4%。其中中国的三江并流、南方喀斯特地貌、三清山就具有这样的突出的综合价值。而数量最多的国家是澳大利亚，有 4 处满足全部四项标准，全世界仅有的 1 处双遗产符合自然遗产四项标准，在澳大利亚。第二位是中国和美国，有 3 处。

在五大洲中，美洲的风景遗产数最多，为 37 处，其中的自然遗产数也最多，为 35 处，参见表 3。满足自然遗产全部四项标准的风景遗产数最多的是美洲，有 6 处，其次大洋洲和亚洲，4 处。

各洲风景遗产分布概况表 表 3

洲名	风景遗产总数(处)	其中				
		自然遗产			自然文化双遗产	
		总数(处)	符合自然遗产全部四项标准(处)	自然遗产濒危	总数(处)	符合自然遗产全部四项标准(处)
亚洲	27	22	4	1	5	
大洋洲	13	9	4	0	4	1
美洲	37	35	6	1	2	
欧洲	27	21	1	0	6	
非洲	23	20	1	5	3	
合计	127	107	16	7	20	1

① 2002 年版的世界遗产执行指南中，文化遗产的标准单列六条，自然遗产的标准单列 4 条，在 2005 年版指南中修改为标准合并为十条，其中原自然遗产第三条标准在新版本中变为标准第七条。

列入濒危名录的风景遗产都是自然遗产,共7处,占风景遗产总数的5.5%。各洲中非洲风景遗产濒危数最多,为5处;各国中刚果的濒危数最多,为3处。

3 风景遗产的价值

风景遗产的价值包括美学、生态、科学、历史、文化等。

对于不同的风景名胜,由于其所拥有的自然资源和人文遗产的不同,其价值和功能亦不相同。在全面综合考察评价风景名胜自然和人文遗产资源的基础上,确定一个风景名胜的价值时,必须确定其最为突出重要的价值,首先是它的美学、科学价值,然后如果有人文遗产的,再确定其历史、文化价值。

既然为风景遗产,那么必然是美的,其自然美学价值是人们首先关注的。一般名山均四季皆景:春山如梦,云雾缭绕,山花烂漫;夏山苍翠欲滴,绿树成荫;秋山如醉,层林尽染,色彩斑斓;冬山如玉,雪封冰裹,玉树琼林,一派琉璃世界。四季都有景,这是风景的共同特点。而不同的风景区都有不同的季相特色。除了季相特色外,有阴晴风雨、云雾雷电气象之景,还有日月星辰昏旦变幻的天象之景。常见的山中云海、雾淞、日出、佛光、神灯,沙漠、海上的海市蜃楼。如黄山就以其冬春的云雾为奇,形成天然的水墨山水,云涌如海,故称之为黄海。苍山的玉带云、望夫云都是独特的云景;华山因其独特的雄奇险峻的地形,形成云华山、雨华山、雾华山、雪华山的仙境奇景。

风景的美重要的还在于地貌的美。泰山以其雄著称,黄山以其花岗岩地貌为奇,张家界以其石英砂岩峰林为美,桂林是其典型的喀斯特峰林地貌的天然图画之美,九寨沟以其高山湖泊为美,黄龙以其钙化彩池为美。而对这种美的形象的概括,清人魏源《衡岳吟》中说:“恒山如行,岱山如坐,华山如立,嵩山如卧,惟有南岳独如飞。”有山必有水,泉池瀑潭溪,各种水流形态,也是在每座山中出现的。庐山瀑布、黄果树瀑布,便备受赞誉。

另外,还有植物景观之美,动物景观之美。四川的山,如四姑娘山,在秋天呈现出无与伦比的斑斓色彩,是由于地处两块台地交错的边缘,产生了丰富的植物带谱,因此奏出华彩乐章。苍山的杜鹃,到了春天,各种品种、各种形态,从山下到山顶,次第开放,漫山遍野,绚烂铺呈。鱼虫鸟兽,也显出独特的生命之美。云南的千里鸟道,是候鸟飞行的路线,在大理巍山的鸟吊山,每年都有数以万计的壮观的候鸟群如约而至,在此停留,成为“鸟道雄关”。植物和动物景观之美源自独特的生态系统,是一种生态平衡带来的美。总之,风景的美来自独特的地貌、四季气候、生态系统、气象天象,是综合作用的美。

风景遗产不仅是美的,其独特的植物群落和动物群落组成的生态系统在更大范围的生态系统中起着重要的作用,不仅给人类提供了优美的环境来欣赏和游览,还给城镇等人工环境树起生态屏障,而保持水土,保护栖息的动植物的多样性,提供濒危动植物以生境等,尤其是在原生环境以越来越快的速度消失时,风景遗产无疑是人类最后的乐土之一。风景遗产的生态系统在今天更是科学

研究的重点。许多风景遗产都是自然保护区,具有较高的生态价值,是生态系统保护的重要区域。如三江并流保护区,位于云南省的西北部,是中国生物多样性最丰富的区域,同时也可能是世界上温带生物多样性最丰富的区域。这一地区包含了横断山脉自然栖息地中的绝大部分。横断山脉是世界地球生物多样性资源保护区中一个最主要的资源保护区,这一地区具有突出的地形多样性和气候多样性,它正好处于东亚、东南亚和西藏高原的生物地理区的交界处,是植物和动物运动的南北通道(特别是在冰河时期),作为稀有濒危动植物最后残留的广阔生活据点,该地区具有突出的世界性价值。

风景遗产的基础是独特的地貌,它不仅在审美上提供愉悦,更是科学研究的基地。突出的地质地貌,具有科学研究的典型性,而由于具有独特的形态特征,往往都是很美的。泰山地区的寒武纪片麻岩群是华北地台的基底,地层剖面出露齐全,保存完好。泰山杂岩有20亿年的历史,是世界最古老的岩石之一,对研究中国东部太古代地层的划分、对比以及太古代历史的恢复,均具有重要意义。泰山西北麓张夏、崮山、炒米店一带的灰岩和砂页岩发育典型,已确定为我国寒武系中上统的标准剖面,是古生物许多种属的命名地或模式标本原产地。

中国的风景遗产有一个很重要的特点就是它有深厚的人文积淀。中国人对山水的钟情,有着太久远的历史,并一直延续下来,由山水产生了丰富的文学、艺术、哲学等无形遗产,特别是山水诗、山水画,卷帙浩繁,历久不衰,绵延一千多年,引发对自然的审美、对宇宙的哲学思考、对自身的反思,更产生影响中国文人的思与行、人格的完善、人生价值的判断,对中国的人文精神产生重要影响的隐逸文化。

中国古典文学中的山水诗歌和山水游记,是对名山胜水的热情赞颂,是对风景之美的高度概括,留下的文学形象长久地烙印在民族的心灵中,不仅在艺术上有着极高的成就,而且引发更多的对自然风景的向往,激起对自然的无限热爱,这种热爱不仅表现于对名山大川的讴歌,更泛化于周围的每一处自然风景,表达于各种文学体裁,渗透出民族的一种重要的精神。同时,还蕴含深刻的哲思,体现出人与自然交融一体的理念,这种艺术和哲思不仅在历史中熠熠生辉,在今天的时代发展中,更加显得珍贵和发人深省。

历代成就卓著的山水画家,都是以造化为师,饱游沃看,写生不倦,打下深厚的写实基础,自然山水促使他们发展新的艺术表现形式和手法,并陶冶性情,开阔胸襟,促使其心物交融,物我两忘,找到了艺术和心灵的归宿,他们寄情山水,抒发性灵,兼之人格高尚,修养精深,艺术表现方能炉火纯青,有新的风格和新的创造(图1)。

中国的名山之所以闻名,除了文学艺术的宣扬外,更重要的是宗教的影响。由于道教佛教都崇尚出世,寺庙尤其是道家宫观大都觅远离人间烟火之处。因此,道教和佛教的名山系统把形胜之处都囊括进去,而儒家又将书院设于环境优美之处,故而人文、自然相映生辉,留下了丰富的有形遗产和无形遗产。这些有形遗产中的一部分其历史、宗教、文化、艺术、科学价值都非同寻常。佛教名



图1 清石涛搜尽奇峰打草稿图卷

山与道教名山系统将中原大多数景观优美的山川纳入体系，成为声名远播的风景区，更成为宗教发展的基地。书院教育历时一千多年，是我国教育发展史上的一颗灿烂的明珠。书院是我国文化遗产和自然遗产完美结合的地方。众多的名山都有书院的遗踪。自然的美景奇景成为学术传播、研究、交流的背景。

4 风景遗产的保护

风景遗产的保护要强调其完整性，包括景观的完整性、生态的完整性、信息的完整性。风景遗产的保护，除了商业化的威胁外，应对另一类趋势加以足够的重视，即要认识到“人工化”、“园林化”对风景遗产完整性的危害。重新审视自然美与人工美的关系，具有重要的意义。风景遗产含有的自然景观美是天地之大美，是地球上不可多得的美的资源，应保持它的天然状态，不能加以人工美化。除了“美化”外，我国的风景区还有两大不良趋势，一是将风景区变成了一个度假区公园，二是将风景区变成了一个游乐园。这两种趋势都来自于一种开发建设的概念，当发现了一片自然美景和良好的生态系统后，热衷于开发和建设成为各个地方的一种制定政策的原动力。此类趋势以黄山、庐山、武陵源为代表。与这种“自然的人化”相反，我们需要的是“人的自然化”。

珍贵的风景遗产，应成为科学和审美的天然课堂，陶冶情操的圣地，艺术创作的源泉。保护它们，最重要的是要避免建设性的破坏。

风景遗产，有的是自然遗产，有的是自然文化双遗产。但不论怎样，自然景观是其本底和基础，人文遗产是依托自然环境派生出来的，所以保护自然景观是最为重要的，而保护自然景观最重要的莫过于减少干扰，地貌、植被不可损害扰动，如开山取石，无异杀鸡取卵，架设索道，既损害了岩壁，又破坏了自然植被（图2）。水系应依照自然形态和规律，不宜人工改造。植被可以自然演替，按照其自身的规律生长成稳定的群落，许多地方由于

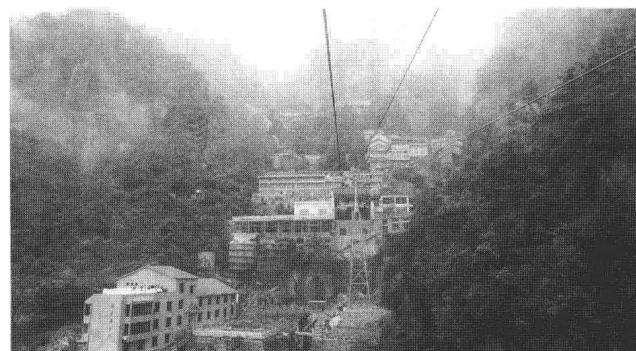


图2 三清山梯云岭被索道和宾馆占据核心景观

历史的原因，毁林较多，应加入人工抚育，加速其演替。大多数情况下，不要去扰动它就是最好的保护。画蛇添足地建设景点，美化和创造带来的是难以恢复的破坏。

风景遗产应有限度地利用，保持地貌的完整性、生态系统的多样性和完整性十分重要，有些区域不能有人干扰，即生态保育区，而游览区域也不能每处都要方便人的可达性。没有节制或盲目的开发利用将造成栖息地被破坏、分割，效力降低，迁徙的物理封锁等严重问题，对自然景观、生物多样性、生态系统都将造成危害。无处不在、迅速蔓延的人工化是我国众多风景区和保护区面临的严峻问题，其对景观和生态的完整性、自然性造成的破坏是非常巨大的（图3和图4）。



图3 黄山翡翠谷被人工化为情人谷，添加许多鹊桥、爱字石之类的人工景点



图4 房山地质公园众多沟谷的自然水系被人工化

5 小结

风景遗产是珍贵的世界遗产，也是最引人注目的遗产类型。风景遗产是国家山水形象的代表，是风景的精华，是民族精神的家园，影响了民族的心智、情感、品格、生活哲学和方式，对艺术的发展特别是文学和绘画起到素材和创造力源泉的重大作用，产生了重要的宗教环境，是产生文化交流的重要场所，它所产生的综合文化是人类宝贵的财富，并在现在和将来还将持续和发展。风景遗产是如此的珍贵，一旦破坏，而又不可复生。我们应更多地关注风景遗产，保护风景遗产的完整性十分紧迫。

参考文献

- [1] Operational Guidelines for the Implementation of the World Heritage Convention. UNESCO. 2008.
- [2] 谢凝高. 国家风景名胜区功能的发展及其保护利用. 中国园林, 2002(4): 16-20.
- [3] 曹丽娟. 风景遗产与园林遗产的相互关系和作用[D]. 北京: 北京大学, 2005.

作者简介

曹新(原名曹丽娟), 女, 北京林业大学园林学院副教授, ICCROM(联合国教科文组织国际文化遗产保护与修复研究中心)访问学者。Email: shuiyunju@hotmail.com。

极端气候造成园林绿化植物次生灾害（融雪剂危害）的防护与救治

The Protection and Treatment of Landscaping Plant Secondary Disasters (Deicing Salt Damage) Caused by Extreme Weather

曹臻 周雪 柏超

摘要：每年冬季降雪之后，为缓解城市交通压力，相关部门均会撒施融雪剂。而融雪剂的使用对园林绿化植物造成了极大危害。为了减少或避免这种危害，我们积极探索各种防护、救治措施。本文通过对园林绿化植物受融雪剂危害之前的防护和受融雪剂危害之后的救治，来探讨北京园林绿化行业如何高效、低耗地应对极端天气和城市特定环境对园林绿化植物的影响，进而找到保证社会生活正常运转与维护生态环境健康发展的平衡点。

关键词：融雪剂；危害；园林绿化植物；防护、救治措施

Abstract: The deicing salts are usually used to alleviate urban traffic pressure after snow in the winter. However, it is greatly harmful on the landscape plants. In order to reduce or avoid this kind of harm, we are actively exploring a variety of protections and treatments. This paper describes the protection of landscaping plant before it is harmed by deicing salts, as well as its treatment after it is harmed. Moreover, this paper discusses how to response extreme weather and city-specific environmental impact on landscape plants for Beijing landscaping industry in a high efficient and low cost way, and find the balance point to ensure normal operation of social life and maintenance of healthy development of ecology.

Key words: Deicing salt; Harms; Landscaping plants; Protection and treatment measures

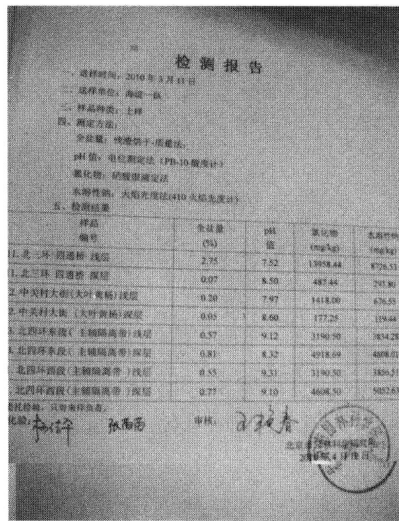
2009 年冬季至 2010 年开春，北京遭遇了几场多年罕见的大雪，连续降雪致使气温持续走低，并给人员、车辆出行带来了极大的不便。据有关部门统计，为缓解交通压力，仅 2010 年 1 月 3 日降雪后北京市就使用了近 3 万 t 融雪剂用于清理市政道路路面积雪。

依据北京市目前情况，在连续降雪的极端天气条件下，融雪剂的使用短时期内不可避免。而融雪剂的使用对园林绿化植物造成了极大的危害。如何做好园林绿化植物的防护，使其免受或少受融雪剂危害；以及如何采取救治措施，挽救受融雪剂危害的园林绿化植物，是近几年来我们一直思考的问题。

1 融雪剂对园林绿化植物的危害途径

国内外使用的融雪剂一般有两类^[1]：一类是以醋酸钾为主要成分的融雪剂，其融雪效果好，没有腐蚀性，但价格高，一般用于机场等重要场所融雪除冰；另一类以“氯盐”为主要成分，如氯化钠、氯化钙、氯化镁、氯化钾等，通常称作“化冰盐”。这类融雪剂价格便宜，但对公共基础设施的腐蚀严重，常见的融雪剂就属于这一类。2010 年年初，北京市园林科研所对北京市受融雪剂污染的雪样、土样进行化验的结果显示：北京市所用融雪剂也属于此类（图 1 和表 1）。其主要成分为工业用盐，大量使用会造成土壤中可溶性盐分过多，对植物造成危害，也就是通常所说的“盐害”。这种影响是多种多样的，但主要表现为^[2]：渗透胁迫、营养缺乏胁迫、离子毒害和生理

代谢紊乱，最终表现为对植物生长发育的综合影响，严重时造成植物死亡。



样品名称	全盐量 (%)	pH 值	氯化物 (mg/kg)	备注
1. 北三环-西便桥-浅层	2.75	7.52	13558.44	8728.53
1. 北三环-西便桥-深层	0.07	8.50	487.44	243.90
2. 中关村大街(大叶黄杨)-浅层	0.20	7.97	1448.00	676.55
2. 中关村大街(大叶黄杨)-深层	0.01	8.60	177.25	139.66
3. 北四环东段(主辅路隔离带)-浅层	0.57	9.12	1190.50	184.28
3. 北四环东段(主辅路隔离带)-深层	0.81	8.32	4918.09	4008.01
4. 北四环西段(主辅路隔离带)-浅层	0.55	9.31	1190.50	184.28
4. 北四环西段(主辅路隔离带)-深层	0.77	9.10	4606.50	5822.63

图 1 受融雪剂污染的植物种植地土样检测报告

众所周知对植物一次施肥过多，会造成“烧苗”；盐碱地里的农作物总也长不好。主要是因为成熟的植物细胞是一个渗透系统，植物根系通过渗透作用从土壤中吸水，水分由溶液浓度低的一侧向溶液浓度高的一侧渗透，当细胞液大于环境溶液的浓度时，细胞会从环境中吸水，反之细胞会失水。所以，无论是使用“环保型”融雪剂，还是使用“氯盐”类融雪剂，只要造成植物根系周围环境溶液浓度大于植物根系细胞液的浓度，就会导致植物根系