

筑 2000(10)56-60.

[2] 刘滨谊. 国内外景观规划设计热点纵横——理论、技术、创新[J]. 国外城市规划, 1999(2):10-14.

[3] 陈尚超. 城市仿真——一种交互规划和公众参与的创新工具[J]. 城市规划, 2001, 25(8):34-36.

[4] 肖乐斌, 钟耳顺, 刘纪远, 等. 三维GIS的基本问题探讨[J]. 中国图象图形学报, 2001, 16(9):842-848.

[5] Wadembere M I, Leel M. 3D GIS Demographics Spatial

Analysis and Modelling[J/OL]. <http://www.hbp.usm.my/thesis/heritageGIS/2Dto3DGIS.htm>, 2002-05.

[6] Martin Dodge, Simon Doyle, Andy Smith, et al. Towards the Virtual City: VR & Internet GIS for Urban Planning. Virtual Reality and Geographical Information Systems, Birkbeck College[J/OL]. <http://www.casa.ucl.ac.uk/newvenue/towards-virtual-city.pdf>, 1998-05-22.

## The Utilities of 3DGIS in Landscape Planning and Design

GU Jie<sup>1</sup>, WANG Jian-di<sup>2</sup>, ZHOU Bin<sup>2</sup>, LIN Qin-yuan<sup>3</sup>

(1. The College of Management, Zhejiang University, Hangzhou 310027,

China; 2. The College of Environment and Resource, Zhejiang University, Hangzhou

310029, China; 3. Jiashan Cadastral Surveying and Mapping Team, Jiaxing 314100, China)

**Abstract:** Based on the content and characteristics of 3DGIS technology, combined with the objective of the landscape planning and designing, this paper proposes a technology of 3D landscape simulation. The utilities of this technology in landscape planning and design are also discussed in this paper. Finally, a practical application example is introduced, and the 3D scene created by overlapping of remote sensing image and DEM in ERDAS imagine software is presented.

**Key words:** 3DGIS; landscape planning and design; 3D simulation

## 征服沙尘暴的“奇迹树”——美国滨藜

美国滨藜被誉为21世纪的“奇迹树”和“生物脱盐器”,是美国农业部林业局山际林业和牧场试验站、水土保持局等单位通过25年的持续努力,选育出的滨藜优种,现已引入我国,广泛用于牧场改良和水土保持,显示出耐干旱、贫瘠、抗盐碱等多种优良特性。该树种具有以下三大特点。(1)耐干旱、耐寒冷。在平均降水量3500mm以下,年均气温5℃左右,极端最低温-40℃的干旱、半干旱荒漠盐碱地带生长良好。原产地海拔2377m,人工栽植已达3150m。(2)耐盐碱。美国滨藜是一种优良的盐碱地改良树种,被有些国家称之为“生物脱盐器”。据报道,种0.40hm<sup>2</sup>滨藜,一年能从土壤中吸收1t以上的盐分,弃耕盐碱地种植滨藜以后,盐碱度可减少到足以种植谷物的程度。(3)是荒漠、半荒漠干旱地极有价值的优良饲料灌木,具有可观的饲料产量和丰富的营养价值。枝叶含12%以上的粗蛋白,生物量达15t/hm<sup>2</sup>,同时具有积累硒的能力,更加提高了饲料质量。

在美国,滨藜广泛用于路坡固定和水土保持,但主要用于牧场改良。1976~1982年在错庭牧场(已退化的牧场)进行了种源、适应性及造林试验。结果表明,四翅滨藜可为提高和恢复错庭牧场质量起重要作用,对供应牲畜和野生动物的饲料十分有利。

在我国的东北、西北和华北地区,质量低下的天然牧场一望无边,中度、重度盐碱农耕地俯首皆是,干旱荒漠区域广大。在青海省,仅柴达木盆地就有740多万亩的天然牧场需要改良,有近2万亩的盐碱地有待治理,整个北方地区有大面积的类似生态区,单位面积生物量低和次生盐渍化是影响我国北方地区农牧业发展的2个主导因素,引种美国滨藜可谓前景广阔。该树种的推广应用,对减少水土流失、提高土地利用率、加速荒漠化治理、改善农牧业生产条件都具有积极意义,有广阔的开发利用前景。

(河北特色农业研究中心 李梅)