

# 微地形处理在高校校园景观设计中的运用

周景斌<sup>1</sup>, 樊俊喜<sup>2</sup>

(1. 杨凌职业技术学院, 陕西 杨凌 712100; 2. 西北农林科技大学 林学院, 陕西 杨凌 712100)

**摘要:**以西北农林科技大学南校区为例,通过对校前区中心广场、经济树木园、小南山、小西湖及其它场所等五个不同的微地形景观进行了分析,可以看出在地势平坦的校园进行微地形设计和运用对丰富校园景观层次、分隔校园空间、增加绿化面积,利于雨水排放,保证植物生长以及生态环境功能的发挥具有重要作用,可使校园景观产生再现自然的效果。

**关键词:**微地形处理;校园;景观设计;运用

**中图分类号:**TU986.2 **文献标识码:**A **文章编号:**1002-2767(2015)10-0129-04 DOI:10.11942/j.issn1002-2767.2015.10.0129

作为园林树木、花草、建筑等要素的载体,园林地形是大自然山水风景的艺术再现,是组成园林空间的最基本要素<sup>[1]</sup>。园林微地形是指通过人为模拟自然地形,形成高低起伏的幅度较小的地形。适宜的微地形处理有利于丰富造园要素、形成景观层次,达到加强园林艺术性和改善生态环境的目的。微地形的定义是相对于地理学中的大地形和巨地形概念提出的<sup>[2]</sup>。

西北农林科技大学南校区是在原西北林学院、陕西省农业科学院和西北农业大学果园原址上改扩建而成,校园占地面积 122 hm<sup>2</sup>。校园景观设计充分体现依山邻渭的地域特征和农林水的学科特色。校园内分布着小南山、小西湖、文化生态园等大型园林景观区,建有供师生学习休闲的四季、耕耘、苦楝、青春等文化广场,在楼宇场馆之间另有多处如经济树木园、牡丹园等林木种质资源丰富的专类植物园。方格形路网和园林植物的有机结合构成了壮丽的现代田园景观。

校园原地势开阔平坦,所以校园景观中的微地形主要以人工改造的地形为主,在校园面积中所占规模较小。但在景观建设中,根据景观营造需要,进行适宜的地形处理后,形成了丰富的景观层次,加强了校园景观的艺术性,突出了地形自身的景观作用和潜在的视觉特性,产生了“再现自然”的景观效果,满足了人们亲近自然的心理需求<sup>[3]</sup>。

## 1 校园微地形处理的必要性

西北农林科技大学南校区经过改扩建和新征

土地后,东西长 1 100 m,南北宽 1 300 m,占地面积大,地形平坦。校园设计以路网和林带将整个校区分为 5 个功能空间:南校中心区;博览园、部分行政办公和职工住宅区;林、管、文、艺术及成人教育等学科科研教学区;体育活动区;学生生活区。

位于行政楼、科研楼和图书馆前的中心广场属校前区,是进入校园大门后的相对独立空间,又是校园入口与校园其它功能区的重要联系空间,也是整个校园最具文化内涵的景观区。校园主门朝东,前有交通干道郜城路贯穿南北,车流量较大,中心广场北侧为农业博览园,旅游旺季游客较多,这些均对校园日常教学活动产生影响;校园南侧为体育活动区和学生生活区,紧邻西宝高速,车流量很大,汽车噪音和尾气对学生体育活动和休息睡眠有一定影响。为避免这些影响,需对其进行必要的微地形及景观设计处理。

校园西门入口是小西湖,挖了“湖”,就要“堆山”,以尽可能达到土方平衡。园林中把堆山也称“掇山”,人工掇山可分为土山、石山、土石相间的山等不同类型的山,土山可作成土丘、缓坡及微地形处理等。

校园内的各景观区以及专类植物园,为了丰富景观层次,达到再现自然的景观效果,都需要进行微地形处理。

## 2 校园微地形处理的设计运用分析

### 2.1 校前区中心广场

中心广场以大门、“田”字格、音乐喷泉和行政楼的中心线为主轴进行对称设计,其景观文化的主题定位为以农耕文化为主,突出“农、林、水”的办学特色,展示自然、阳光的田园风光。中心广场分 4 个区域,分别以农、林、水、希望的田野为主题,“田”字格象征着广袤肥沃的田野,是“农”的形

收稿日期:2015-04-22

第一作者简介:周景斌(1966-),男,陕西省周至县人,学士,副教授,从事园林工程和园林规划的教学与研究。E-mail:393721854@qq.com。

象体现;位于行政楼前的音乐喷泉是“水”的再现,暗示农业与水息息相关;主轴两侧的整形灌木、模纹图案以及乔灌木群落代表着“林”;“希望的田野”雕塑位于圆形喷泉的中心,是中心区的焦点,突出了主题。

在地形处理上,以中心线为对称轴,从对称轴向外高程逐渐递增,形成中间低两侧高的“U”型空间,使广场的东、南、北外侧形成微地形<sup>[4]</sup>。微地形的改造有两个作用:(1)为了避免来自交通干道邻城路的汽车噪音以及北邻农业博览园的游客对校园教学活动产生干扰。(2)让地形及其上的植物,阻挡校园景色,形成“障景”,避免校园景观被行人和游客一览无余<sup>[5]</sup>。为了更好地起到这两个作用,在微地形上栽植植物是一个重要选择。不仅因为高大植物在抗干扰和障景方面的作用无以替代,而且植物在园林景观色彩方面的获得尤为重要。

整个中心区植物选择与栽植根据微地形特点

考虑,以强化“U”型空间感。在靠近道路的最高程地形栽植叶色浓绿、树型高大的常绿雪松作为背景树,起到很好的遮挡作用,中间间植常绿乔木白皮松、油松、云杉、石楠、桂花等,另有观花乔木紫叶李、紫荆、白玉兰、桃树、接骨木、连翘等点缀其中。高大浓绿的雪松、白皮松林带与前面群植的红叶南天竹及红色的主建筑交相辉映,即使在寒冷的冬季,依然色彩对比强烈,显得颇有生机。前面的缓坡地带片植紫薇、梅花、木槿等花灌木和观叶植物南天竹,春天梅花怒放,夏季紫薇、木槿花次第开放,煞是壮观。最前边的平坦地带植以铺地柏、月季等低矮灌木及整形模纹绿篱与轴线相接。

“希望的田野”主题雕塑位于圆形音乐喷泉的几何中心,周围以整形绿篱花坛围合,雕塑是整个中心区的焦点,突出了主题。在地形设计上,结合台阶,设计成下沉式广场,形成了空间的变化,为师生交流、学习提供了宜人的场所(见图1)。



图1 校前区中心广场

Fig.1 Central square before school district

## 2.2 经济树木园

经济树木园建于2011年,位于3号教学楼西侧,园内面积21 000 m<sup>2</sup>,栽植有果杏、果桃、果梨、山楂、樱桃、柿子、核桃、苹果、李子、石榴、果桑、无花果、拐枣、山茱萸、文冠果等多种经济林树木。

经济树木园具有花、叶、果等多重观赏价值,是集观赏、休闲、教学和科研于一体的专类树木园。树木园春季鲜花满树,夏天绿荫葱茏,入秋果满枝头,初冬层林尽染,为独具农林院校特色的园林景观(见图2)。



图2 经济树木园

Fig.2 Economic arboretum

经济树木园在设计时,按照中国园林“师法自然”的创作手法,利用艺术和工程技术手段,人工营造出高程不同的丘陵微地形,呈现出“虽由人作,宛自天开”的天然效果。经济树木园的地形处

理主要有三个作用:(1)不同形体、高低和体量的地形变化能增加树木园空间的层次感,同时地形的起伏变化能增加景观的“深远感”,能延伸景观长度。(2)高低起伏的地形能增加地表面积,改善

植物土壤生长条件和植物根系的生长空间,提高植物成活率。(3)微地形有利于地表雨水的排放。雨水较大时,多个起伏的坡面,足以将雨水排下并汇集于道路两侧的明渠中排出园外,从而保证植物的正常生长及园内游览活动的正常进行。在地形营造时,山形高低错落,主次有别,坡面曲度合理,坡脚处理自然,以充分展示其自然特色,强化参观者对地形艺术化处理的感受<sup>[6]</sup>。

经济树木园园路设计成环状,首尾相接于园口,园路曲折迂回,柔顺流畅,主要依地形、功能和景观需要而设计,达到了增加层次、延长游览路线的目的。园路两侧的排水明渠担负着汇集两旁绿地的雨水排放任务,设计时充分考虑了园路的纵向和横向的排水坡度,雨水排放顺畅。园路在选材上选用吸水渗透性良好的彩色地砖,按图案铺装,两侧用小鹅卵石镶边,园路造型美观,红色的地砖也增加了园林景观色彩。

### 2.3 小南山

小南山位于校园最南侧围墙以内,校园南侧为体育活动区和学生生活区,西宝高速公路紧邻校园南端围墙,东西方向通过,车流量很大,学生体育活动和休息睡眠受汽车噪音和汽车尾气的影响较大。

为充分体现依山临渭的地域特征,同时避免汽车噪音和汽车尾气的影响,在校园南侧紧邻围

墙掇筑了东西走向的土山近千米。土山主客分明,高低错落,呈主、次、配的和谐构图,主山高约6 m。堆山时能视山高定其基盘,确保山体土壤有合理的自然安息角,同时注重坡度缓急,使坡线呈现出合理美观的弧度曲线。同时为给学生创造一个学习休闲的游憩环境,依山势修筑宽约1 m的步道,步道随山势高低起伏,徜徉山林中,给人以回归大自然的感受(见图3)。

学校从2011年秋季开始,利用3 a的时间完成了小南山的道路、绿化和灌溉工作。土山片植常绿乔木油松,形成郁郁葱葱、蔚为壮观的油松单纯林,油松耐旱、抗瘠薄、抗风,非常适合在山坡生长。小南山的建成为学校形成了一条绿色屏障,有效阻挡了高速公路带来的噪音及废气污染,改善了校园的环境面貌,也成为南校区一道亮丽的风景线。

### 2.4 小西湖

“小西湖”位于学校的西门口,由七叶树路、青桐路、枫杨路和柳荫大道所围合。“小西湖”由主湖和两侧的两个对称分布的小湖组成,“小西湖”是在平地上开挖而成,并沿袭中国传统古典园林“一池三山”之制,在主湖上掇筑三座小土山,“三山”通过曲桥和汀步与湖畔绿地道路系统相通,湖边建有多个亲水平台,两侧的小湖边修筑凉亭和花架,便于师生及游人游憩观赏(见图4)。



图3 小南山  
Fig.3 Xiaonanshan



图4 小西湖  
Fig.4 Xiaoxihu

“小西湖”在设计和施工时,充分考虑到挖运土方的施工成本,将“小西湖”开挖出的土方填于周边平地,形成微地形,做到了土方就地平衡,减

少了土方施工量,节约了投资成本。为了做到湖的驳岸稳定安全,驳岸用石头砌筑而成,湖岸遍植迎春花,水中植菖蒲、荷花等水生植物,“三山”上栽

植棕榈、红枫、锦带等植物,周边微地形上群植木槿、腊梅、红叶李、海棠、红枫、枇杷、紫薇、玉兰、南天竹等观赏性强的植物,并在周边微地形中筑曲折园路,延长了游湖观赏路径,增加了观赏乐趣。

### 2.5 其它场所

柳荫大道与农科楼之间的空地,利用挖湖土方将其营造成微地形,上面群植高 8~10 m 的高大常绿雪松,并间植白皮松、石楠球、红叶李、玉兰、红枫等植物以调节色彩,林下植草。翠绿高大的雪松植于隆起的微地形上,显得更加高大,不仅与红色的农科楼在高度上比例协调,而且在色彩

对比上更加和谐。

学生公寓楼前的花架是学生休闲的好去处,在花架外侧营造微地形并栽植树木,可将花架围合成一个相对封闭的私密空间,使学生的学习休闲免受干扰。

将朴树路、银杏路、枫杨路和柳荫大道围合成的开阔空旷场地,设计成一片银杏林,为使银杏林树形形体高大,与空旷的地形环境更加和谐,同时也为了位于场地南侧和北侧的学生与教师生活区免受影响,将这片场地营造成微地形<sup>[7]</sup>。秋天银杏叶黄,色彩绚丽,蔚为壮观(见图 5)。



图 5 农科楼侧、花架旁及生活区空地

Fig. 5 Agricultural building side, next to flower racks and open land of living area

### 3 结论

总之,在地势平坦的校园进行微地形设计和处理,对校园景观艺术性和特色的形成以及生态功能的发挥具有重要作用。通过适宜的地形景观营造,可分隔校园空间,丰富校园绿化景观的立面空间效果,增加绿化面积,利于雨水排放,保证植物生长,遮挡了噪音和尾气对学生生活的影响,也减少了土方运输量,降低了施工成本。同时微地形的运用,可使校园产生“再现自然”的效果,满足了人们回归自然,向往自然的心理。

#### 参考文献:

[1] 彭海平. 园林绿化中地形的营造[J]. 北京园林, 2009,

25(2):12-16.

[2] 魏开云, 罗雁玲, 张继兰. 园林绿地中微地形处理研究[J]. 西南林学院学报, 2002, 22(2): 55-56.

[3] 卢瑞庚, 阮霄羽, 丁岩. 高校校园景观——地形建设探讨[J]. 绿色科技, 2014(2): 58-59.

[4] 韩春妮, 王万忠, 段渊古. 高校景观设计中文化内涵的表达——以西北农林科技大学南校区中心广场为例[J]. 西北林学院学报, 2009, 24(6): 169-172.

[5] 管宁生. 论造园中的地形改造[J]. 西部林业科学, 2005, 34(4): 36-40.

[6] 苏锦霞, 段渊古. 艺术化地形设计在现代景观中的运用[J]. 北方园艺, 2010(11): 121-124.

[7] 苏军委, 李硕. 微地形营造与植物配置[J]. 中国园艺文摘, 2013(9): 143-144, 154.

## Application of Minor Topography Handling in University Campus Landscape Design

ZHOU Jing-bin<sup>1</sup>, FAN Jun-xi<sup>2</sup>

(1. Yangling Vocational and Technical College, Yangling, Shaanxi 712100; 2. College of Forestry, Northwest A & F University, Yangling, Shaanxi 712100)

**Abstract:** Taking south campus of Northwest A & F University as example, using the micro topography design principle, five parts were divided into which school district central square, economic arboretum, Xiaonanshan, Xiaoxihu and other places. Through the analysis of different campus topography and landscape, minor topography design and application on flat site on campus were analyzed which played an important role in enriching the campus landscape levels, separating campus space, increasing the green area, conducive to drainage, ensuring plant growth and realizing its ecological function.

**Keywords:** minor topography handling; campus; landscape design; application