

园林 AutoCAD 多媒体课件设计探讨

赵青华 (滨州职业学院, 山东滨州 256603)

摘要 为提升专业教师团队的业务素质, 提高教学质量, 促进学校的内涵建设。在全面学习教育部 16 号文件及国家关于高职高专精品课程建设精神的基础上, 探讨了制作了园林 AutoCAD 课件设计。

关键词 园林; AutoCAD; 多媒体

中图分类号 S-01 **文献标识码** A **文章编号** 0517-6611(2013)08-03733-04

AutoCAD Landscape Design of Multimedia Courseware

ZHAO Qing-hua (Binzhou Vocational College, Binzhou, Shandong 256603)

Abstract In order to enhance the professional quality of the professional team of teachers, improve teaching quality, promote college's connotation construction, on the basis of a comprehensive study of Ministry of Education No. 16 document and spirit of higher vocational fine course construction, AutoCAD courseware making was discussed.

Key words Landscape; AutoCAD; Multimedia

园林 AutoCAD 课程是园林专业开设的一门专业必修课程。它是一门实践性、技术性较强的课程, 目前主要讲 AutoCAD2008 版本在园林设计上的应用。通过该课程的学习, 使学生了解 AutoCAD 在园林专业上现有的应用水平; 熟练操作现有的 CAD 设计软件; 能够独立分析具体的专业应用问题, 提出辅助设计的解决方法。运用计算机绘图软件 AutoCAD 进行园林各项设计图纸的绘制, 如总平面图、竖向设计图、种植设计图、管线布置图、园林建筑工程图等。为提升专业教师团队的业务素质, 提高教学质量, 促进学校的内涵建设。在全面学习教育部 16 号文件及国家关于高职高专精品课程建设精神的基础上, 探讨了制作了园林 AutoCAD 课件设计。

1 学情分析

授课对象是高职生, 文理不分, 基础相对薄弱, 对理论学习兴趣不浓。但高职生也都有对成功的欲望, 对知识及技能的索求。通过调查研究法及测试法精心的进行学情分析, 教师就可以找到“授人以渔”的最佳方法和契合点, 从而真正把教和学结合起来, 以学生为主体, 使师生产生互动, 让看似枯燥的专业课变得生动而充满实效性^[1]。

2 师资队伍分析

多媒体课件组共 6 人, 其中有副教授 4 人(包括山东农业大学副教授邢黎峰), 高级实验员 1 人, 讲师 1 人。具有双师素质教师 5 人, 占 83.3%。课件主持人具有 AutoCAD 认证工程师资格^[2]。

3 园林 AutoCAD 课件设计(图 1)

园林 AutoCAD 是实践性很强的课程, 包括理论知识、实践操作和实验指导三大部分。该课件主要针对园林 AutoCAD 课程的特点和对高职生的学情分析制作该课件, 突出 CAD 实践部分, 录制了教学录像, 并按综合项目视频、单项视频和拓展视频。该课件的教学目标:

(1) 知识目标: ①掌握 AutoCAD 的制图流程; ②创建和管理图层; ③掌握使用 AutoCAD 绘图命令、精确绘图技术;

④掌握 AutoCAD 的编辑功能; ⑤使用设计中心、辅助工具、填充、图块等; ⑥文字设置及应用; ⑦熟练掌握园林专业尺寸标注设置及应用; ⑧掌握基本的图形打印输出。

(2) 能力目标: 根据客户需要利用 AutoCAD 软件在计算机上绘制园林设计图和园林施工图。

(3) 素质能力: 使学生在完成项目任务的活动中培养学生细心、耐心及生态意识、质量意识和服务意识等职业素养。



图 1 园林 AutoCAD 课件首页



图 2 园林 AutoCAD 制图流程

作者简介 赵青华(1980-), 女, 山东滨州人, 讲师, 从事园林技术专业教学与研究。

收稿日期 2013-03-21

3.1 课件内容设置 依据园林 AutoCAD 设计的工作流程(图2),构置教学内容体系,理论知识以实用、够用为度,实训内容紧扣职业标准。并依据学生的认知规律,由简单到复杂,由单一到综合设置项目。按“项目”原则将教学内容整合成“园林工程图”和“园林设计图”两大项目,在从两大项目中细分小的子项目。每一项目中都包含 CAD 的全部或部分

制图流程,而且每一项目都进行任务分解,在某一任务中穿插进各种园林制图知识及技能。整个内容的设置兼顾了前后续课程:前导课为计算机基础、园林制图等,并由园林制图等,后续为 PhotoShop、3DMAX 等。这样的设计会使学生在完成任务后能达到所需要的职业能力和素质^[3]。具体设置见图3。

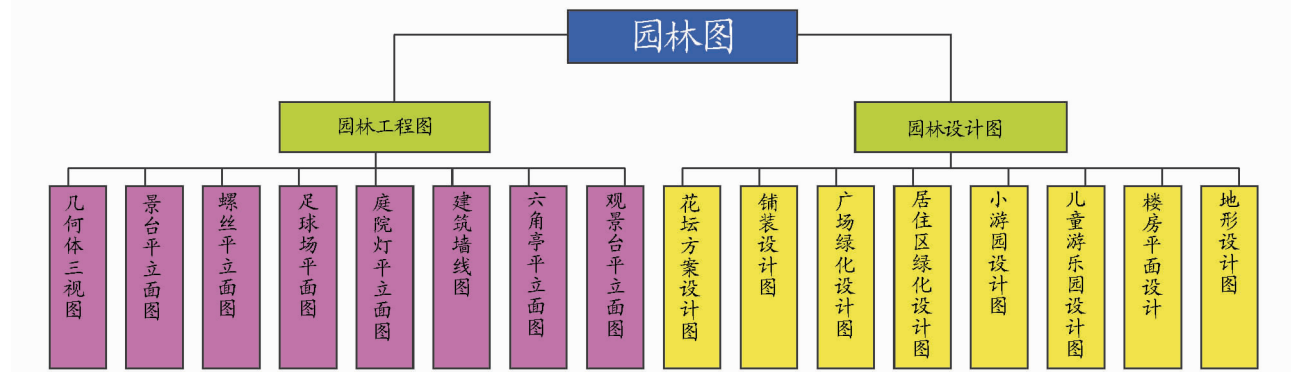


图3 园林 AutoCAD 综合项目设计

3.2 园林 AutoCAD 课件的栏目设置 园林 AutoCAD 课件的栏目设置如图4所示。该课件中学习资料丰富,包括屏幕录像、演示文稿、实践指导。这种栏目设置可使教师方便教学,使学生更加直观地学习。

园林 AutoCAD 课件									
园林CAD	园林CAD	学习资源			题库			图库	
图片展示	入门	屏幕录像	演示	实践	实践	理论	Cad	素材	
		文稿	指导	操作	操作	题库	图	库	
		单	拓	综					
		项	展	合					

图4 园林 AutoCAD 课件的栏目设置

3.2.1 园林 CAD 图片展示。通过分析学生的学情,在首页设计了 CAD 作品展示(图1),其中教师作品和学生作品各占50%。从而使高职生对园林 AutoCAD 产生兴趣。

3.2.2 CAD 入门。从简单的园林 CAD 图实例中演示制图流程,让学生了解园林 CAD 的大致出图过程,让复杂的先变简单,让学生在观看了作品展示产生兴趣后从而对 CAD 产生坚定的信心(图5)。

3.2.3 屏幕录像(视频)(图6、7)。屏幕录像,是整个课件的核心,该设计是按照有简单到复杂,设置项目,涵盖整个课程内容。其中包含3种大类视频:

(1) 综合视频:是子项目内容的实践操作视频,是以项目驱动法设计每个子项目,每个项目的设计都包含全部或部分制图流程,它会使学习者完成某项任务为驱动去带动单项知识及拓展知识的学习。如制做园林小游园中的花架时,可以查询单项视频中的直线、阵列等从而完成任务。在其中体现了高职生学习完该课件的终结目标。

(2) 单项视频:是单项的职业能力,在单项的视频中有详细的制作过程,学生在需要时很容易找到并观看。

(3) 拓展视频:学习者达到一定的操作能力后,想学习深



图5 园林 CAD 入门

层的知识,如用扫描的图纸作基础现状图,然后怎样转换到 CAD 中去做或是把 CAD 图转换到 PHOTOHOP、3DMAX 中去做。这同时延伸到了后续课程。

该视频设计体现了以学生为主体,让学生在中学,在学中做,实现学做合一。

3.2.4 演示文稿。为操作提供理论依据,设计是按照 CAD 作图步骤设置8个模块。CAD 入门是园林 AutoCAD 开篇;模块1:绘图环境设置;模块2:图层设置;模块3:图形绘制;模块4:图形修改;模块5:辅助制图;模块6:文字;模块7:标注;模块8:部局设定打印输出;总结是 CAD 在高职“园林制图”中的步骤及细节问题^[4]。

3.2.5 实践指导。主要是对学习者的 CAD 制图思路进一步的开拓,让学生学以致用。

3.2.6 实践题库。提供大量的 CAD 设计图及工程图,图片的格式采取 dwg 格式,主要出于 dwg 格式是矢量图,打开后可以放大图片,并能检查图形特性(如线条是多线、或是样条曲线)从图中找答案。



图 6 屏幕录像 I

三、拓展视频

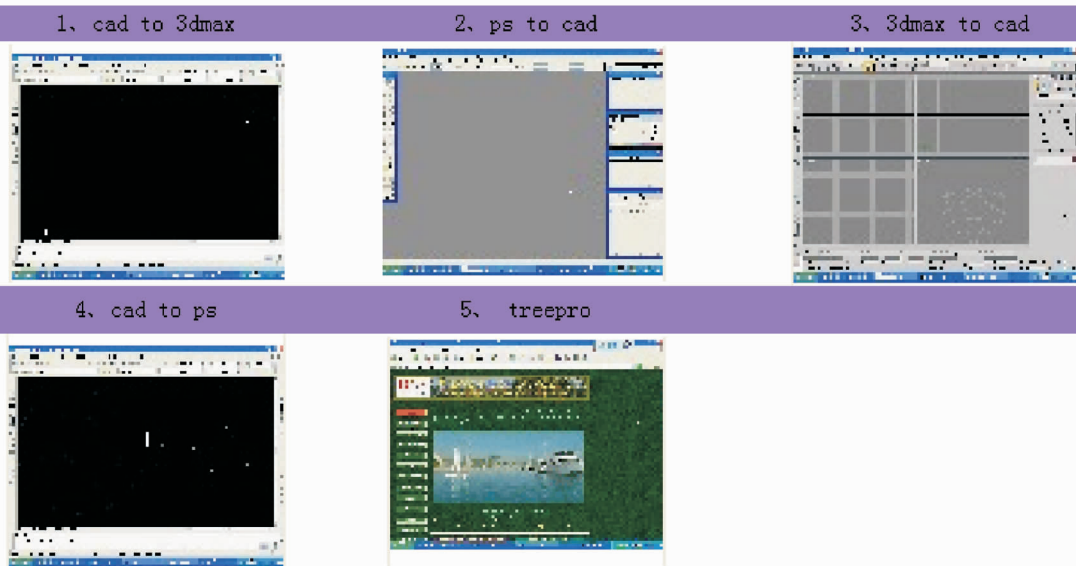


图 7 屏幕录像 II

3.2.7 理论题库。由单项选择题、多项选择题,并有详细的参考答案,以期巩固 CAD 理论知识结构。

3.2.8 CAD 图库。包含大量的园林 CAD 图,图纸参考了各个园林项目如设计图、广场设计图等——推动 CAD 总体设计。

3.2.9 CAD 素材库。选择了一些良好的植物素材、模纹素材、建筑素材、人物及交通工具等素材,使学生轻松掌握所学知识,从而达到事半功倍的效果。

3.2.10 CAD 论坛。为辅助 CAD 的学习,还增加了论坛、相关网站、授课教师的 Email、QQ 等,以期达到理想的学习效果。

4 课件制作技术^[5]

运用 Dreamweaver 8.0、snagit 820 屏幕录像、Photoshop CS2 等软件制作而成。主色调采取了黑色,主要是考虑在 AUTOCAD 中制图的模型空间为黑色,操作简便,交互性强。

5 取得的效果

2009 年 5 月,在第二届全国高等职业院校“上海种业

杯”农业职业技能大赛中,有课件负责人指导的学生刘佳,获得园林景观设计项目二等奖。2009 年 6 月参加滨州职业学院第五届多媒体课件比赛一等奖。2009 年参加全国第九届多媒体大赛(名称:园林 AutoCAD)获优秀奖。2009 年参加的第三届全国实践大赛(名称:景观 CAD 设计)获二等奖。总之,园林 AutoCAD 课件从以上的总体思路到设计再到部分成果的取得,园林 AutoCAD 课件都起到了一定的作用。学生变成主体,使学生“在练中学,在学中练”,强化了技能,提高了素质;同时提高了教师的专业技能及综合素质,培养了专

业团队,提高了教学质量,并推动了学校的内涵建设。

参考文献

[1] 杨希燕. 浅谈教师如何增强学生的学习动机[J]. 长春工业大学学报:高教研究版,2004(4):77-48.

[2] 闫启东,陈红. 交叉互动式校内生产性实训基地建设的探究[J]. 实验技术与管理,2009(11):120-122.

[3] 赵青华,张法琴. 高职园林 AutoCAD 课程教学设计方案探讨[J]. 安徽农业科学,2009,37(17):8270-8271.

[4] 赵青华. CAD 在高职“园林制图”中的步骤及细节问题[J]. 农业网络信息,2005(12):77-80.

[5] 吴永志,周丽英. 多媒体教学环境的分类、配置及特点[J]. 电化教育研究,2000(3):33-35.

(上接第 3719 页)

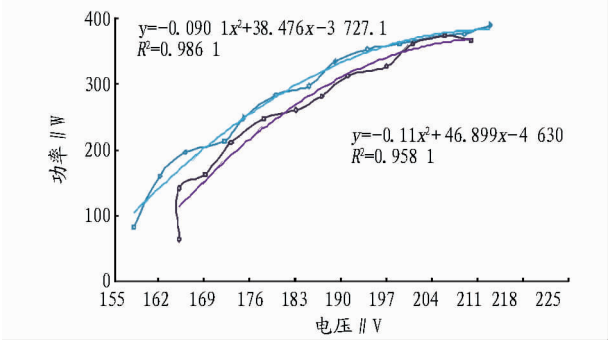


图 6 有负载时磁控管输出功率-阳极变压器输入电压曲线

2.2 对调控曲线的误差分析 通过对图 6 中拟合出的函数,求出不同输出功率下对应的电压值,将变压器的输入电压分别调整成这些电压值,测量磁控管的实际输出功率,与预期输出功率进行误差分析,绘制功率曲线如图 7 所示。

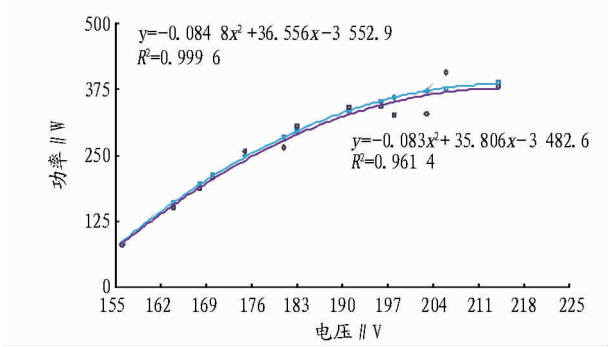


图 7 实际功率输出曲线与预期功率输出曲线

表 2 磁控管的实际输出功率与预期输出功率

变压器 输入//V	期望输 出//W	实际输 出//W	误差	误差比
214	388.458	380.565	7.8930	0.0207
206	376.047	406.772	-30.7250	-0.0755
203	371.293	328.000	43.2930	0.1319
198	360.000	326.364	33.6360	0.1031
196	352.258	342.549	9.7090	0.0283
191	333.153	340.958	-7.8050	-0.0229
183	296.471	304.351	-7.8800	-0.0259
181	284.046	264.943	19.1030	0.0721
175	248.182	256.947	-8.7650	-0.0341
170	213.515	206.584	6.9310	0.0335 5
168	196.109	186.443	9.6660	0.0518
164	160.254	151.431	8.8230	0.0583
156	82.963	79.668	3.2950	0.0413 5

3 结论

在一定的电压范围内,家用微波炉磁控管的微波输出功率与磁控管阳极电压呈现单调的线性关系。当磁控管灯丝电压恒定时,磁控管的有效电压调整范围大,输出功率拟合曲线的回归系数高,输出功率与输入电压的线性关系好(图 6)。在没有给磁控管灯丝配备独立的灯丝变压器的情况下,传统家用微波炉的磁控管灯丝变压器和阳极变压器是耦合在一个铁芯上的。在减少阳极变压器输出电压的同时,灯丝电压也随之减少。由于磁控管的电子激发受到阳极电压与灯丝电压共同控制,当磁控管阳极变压器输入电压为 165V 时,灯丝电压下降过低,灯丝中毒,导致电子激发困难,功率曲线与 X 轴垂直下降,磁控管基本停止工作。当给灯丝配备独立的灯丝变压器之后,由于保证了灯丝电压的稳定,使得磁控管的电子激发单独受到阳极电压的控制,磁控管的微波输出功率曲线在阳极变压器输入电压为 213~160V 的范围内呈现连续线性的输出,所以该小型微波干燥试验装置的微波输出功率能够连续线性可调。在干燥试验过程中,能够通过调整磁控管阳极变压器的输入电压,按照拟合后的功率输出曲线,得到需要的输出功率点。

参考文献

[1] CHOE G H,WALLACE A K,PARK M H. An Improved PWM Technique for AC Choppers[J]. IEEE Transactions on Power Electronics,1989,4(4):496-505.

[2] PARK S J,KIM W Y. AC-chopper application for CW CO₂ laser[J]. Optics & Laser Technology,2010,42(2):269-273.

[3] AHMED N A,EL ENEZI F Q,AL-OTHMAN A K. Comprehensive analysis and transient modeling of symmetrical single phase PWM AC-AC voltage converters[J]. Electric Power Systems Research,2011,81(1):57-65.

[4] SMEDLEY K M,CUK S. One-Cycle Control of Switching Converters[J]. IEEE Transactions on Power Electronics,1995,10(6):625-633.

[5]. FERRANTE M A. The Art of Drying[J]. Food Engineering,1996(4):103-109.

[6] BENGTSSON N E,LYCKE E. Experiments with a heat camera for recording temperature distribution in foods during microwave heating[J]. Journal of Microwave Power,1969,4:48-54.

[7] YANG Z,DUAN J L. Microwave Drying and development[J]. Grain and Oil Processing and Video Machines,2000,3:5-7.

[8] 周旋,张云伟,姜涛,等. 一种输出功率连续线性可调的小型微波干燥实验装置[C]//Proceedings of 2010 The 3rd International Conference on Computational Intelligence and Industrial Application(Volume 9). Wuhan, China:[s. n.],2010.

[9] 张云伟,姜涛,杨薇,等. 一种输出功率连续线性可调的小型微波干燥实验控制装置:CN,200920253620.0[P]. 2009-10-29.