

环境工程专业毕业设计网站的研究与设计*

孙建伟, 池勇志, 温海涛, 钟远, 王蕾

(天津城市建设学院 环境与市政工程系, 天津 300384)

[摘要] 本文介绍了一个基于校园网络的环境工程专业毕业设计网站的设计、开发与实现过程, 对该网站的总体结构及主要实现技术进行了说明。通过利用该网站对环境工程专业学生的毕业设计进行指导, 解决了传统毕业设计指导模式存在的问题。

[关键词] 环境工程; 毕业设计; 网站

[中图分类号] TU99-4

[文献标识码] A

[文章编号] 1005-2909(2005)04-0088-04

Research and design of environmental engineering graduation project

SUN Jian-wei, CHI Yong-zhi, WEN Hai-tao, ZHONG Yuan, WANG Lei

(Department of Municipal and Environmental Engineering, Tianjin Institute of Urban Construction, Tianjin 300384, China)

Abstract: How to design and develop and realize a net station of environmental engineering speciality which was based on the campus network was introduced, in addition, its whole framework and main technology was described. Through instructing students in graduation project with the net station, the question existed in traditional graduation project instruction model was solved.

Key words: environmental engineering speciality; net station; design

在校园网上构建毕业设计教学网站, 为毕业设计指导教师与学生提供全新的学习工具, 是改革传统毕业设计指导模式、实现学科与信息技术整合、培养学生信息素养的重要途径。

一、建立环境工程专业毕业设计网站的意义

1. 传统毕业设计模式的弊端

传统毕业设计指导模式有不可克服的弊端。随着校企联合指导毕业设计形式的开展, 师生异地完成毕业设计的情况越来越普遍, 对此, 传统毕业设计指导模式往往显得无能为力。目前我校环境工程专业毕业设计还存在以下问题:

1) 毕业设计资料少而旧, 以环境工程专业的排水工程设计为例, 每年均有数十人参加, 而该设计最主要的设计资料《给水排水设计手册》多人共用, 使用起来非常不便。此外由于教学经费的限制, 毕业设计资料难以得到及时和有效的更新。

2) 毕业设计的师生比不足, 由于招生规模连年扩大等原因, 环境工程专业的毕业设计师生比每年都突破规定的指标导致毕业设计质量难以保证。

3) 目前尚无专门的环境工程专业毕业设计网站。

2. 建立毕业设计网站的意义

建立环境工程专业毕业设计网站就是旨在通过一种多媒体的手段, 让学生了解毕业设计的总体思路, 引导和帮助学生提高毕业设计的质量, 并向他们提供与毕业设计紧密相连的参考资料。通过为参加毕业设计的师生提供一个网上交流的平台, 使环境工程的毕业设计教学向立体化、形象化和网络化方向发展, 从而解决传统毕业设计指导模式所面临的一系列问题。通过环境工程专业毕业设计网站的建立, 探索网络教学在毕业设计中的应用, 找到环境工程毕业设计网络教学的方法和规律, 为解决由于教育投入不足和扩招带来的毕业设计质量下滑的问题

* [收稿日期] 2005-10-17

[基金项目] 天津城市建设学院教育教学改革研究项目 (JXB2003-16)

[作者简介] 孙建伟 (1974-), 女, 天津人, 天津城市建设学院助理馆员, 从事环境工程专业教学管理研究。

寻找一种解决方案,使毕业设计教学更加规范化和有序化。

二、环境工程专业毕业设计网站的设计思路

1. 毕业设计网站的设计思路

在毕业设计网站上可以利用 WWW 技术发布公告,还可以利用网上论坛方式实施教学及信息反馈。教师将毕业设计任务书、毕业设计手册、毕业设计规范、有关实例计算等编制成 HTML 文件或其他形式的文档存放在 Web 服务器上。当学生遇到疑难问题时,便以电子邮件、留言等方式询问教师,教师对学生的疑难问题给予解答。在毕业设计过程中,学生还可在网上阅读一些教师提供的参考资料。

2. 毕业设计网站的基本内容

根据前面的设计思路进行分析,按照系统开发的基本观点对网站进行分解,从内容上可对网站作如下划分。

1)环境工程专业:环境工程专业及环境工程实验室简要介绍。

2)设计手册和设计规范:与环境工程专业毕业设计有关的手册、规范的打包文件,共计 100 余份。由于大多数学生对现行环境工程专业方面的规范的熟悉程度还远远不够,而在毕业设计中又经常要用到规范,因此查阅现行规范非常重要。此外方案的多样性、设计的侧重点也不尽相同,设计辅导课的内容很难面面俱到。不管是哪种方案都必须满足规范的规定。基于以上情况,网站把毕业设计中可能用到的规范都以网页图书的方式放置在服务器上,学生查阅的时候就如同在翻看相关的规范书籍一般方便。

3)图纸样例:参考有关图纸、下载有关图纸样例的打包文件,共计数百幅。

4)技术论文:按类别提供本专业的知识及技术论文数百篇。

5)音像资料:包括常用水处理构筑物的图片、污水处理厂的运行录像和常用设备图片等。

6)留言板:教师可以通过留言板了解学生在设计中遇到的问题,共同探讨,同时将以往毕业设计中学生存在的问题适当整理,编写在网页中,以便学生随时阅读,具有较强的实用性^[1]。

7)网上论坛:学生可在论坛提问,达到与教师交流的目的。

三、环境工程专业毕业设计网站建设的基本原则

1. 服务教学原则

毕业设计网站的功能主要是为学科教学服务,因此在介绍学科知识体系、提供毕业设计参考资料的基础上,结合实际情况,有重点地突出本学科的特色栏目。

2. 循序渐进及时更新原则

网站建设不是一蹴而就的,它是一个逐步积累的过程。我们可以根据实际教学进度逐步完善,先完成学科网站的基本框架,然后通过网站管理系统逐步完善网站。

3. 简洁明了原则

毕业设计网站设计制作时应以教学为中心,版面结构、颜色、字体要简洁明了,网站导航要清晰明确,某些指示性的图形含义要前后保持一致,使整个网站的页面风格一致。

4. 相互协调原则

毕业设计网站是校园网的一个组成部分,因此在设计时要注意与校园网的协调。

四、环境工程专业网站设计流程

在制作网站前要确认网站的需求,表述好网站结构图,分析清楚制作步骤,这些工作都是非常重要的,只有严格按照确认下来的工作流程,才能有条不紊地做好网站建设^[2]。网站建设主要流程图如图 1 所示。

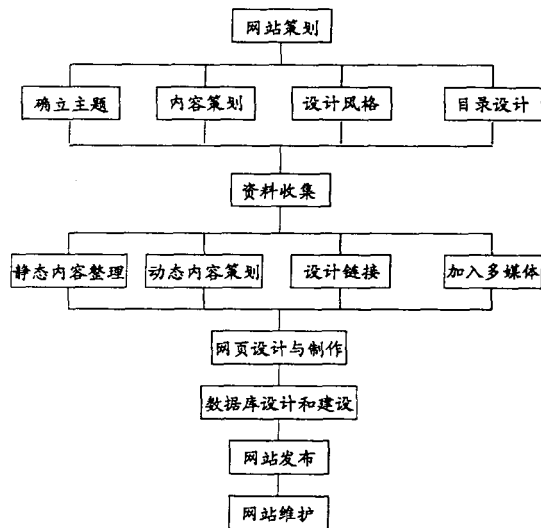


图 1 网站建设的主要流程图

1. 网站内容策划

网站内容策划的工作是整个网站建设的首要工作。图 2 是网站内容策划流程图。

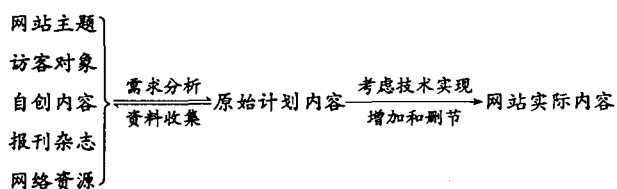


图2 网站内容策划流程图

2. 搜集网站资源

网站资源主要包括文本、图像两大类,大部分在放入网页前都需要做适当的修改和处理。依据网站的主题亮点,还可以适当增加如声音、Flash、图像等需要在网页中展示的内容。

3. 网页策划结构图

网站结构图必须准确地拟订。依照前面的分析结果描绘网站建设的运行结构图,作为我们网页设计时的施工方案^[3]。图3是环境工程专业毕业设计网站的结构分析图。

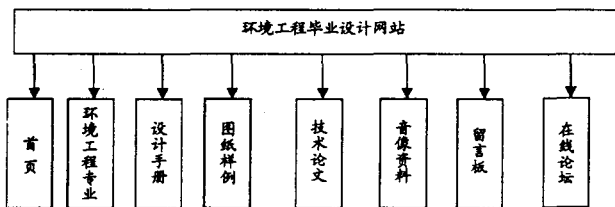


图3 环境工程专业毕业设计网站结构分析图

4. 描绘网站文件目录

网站文件目录是在本地计算机上的网站文件夹,依据上面完成的网站结构图安排文件夹的创建,以在制作网页时方便管理网站中使用的所有文件。

考虑到毕业设计网站本身的维护、扩充与移植的需要,在网站的结构设计中采用了以下方法:1)按各栏目内容建立相应独立的子目录。2)各栏目的程序、页面都存放在各自特定的目录中。3)控制目录的层次数,一般不超过3层,这主要是为了维护方便。4)不使用中文目录,这是由于使用中文目录可能对网址的正确显示造成困难。

五、环境工程专业毕业设计网站的制作

1. 制作软件的选择

目前,网页编辑软件琳琅满目,为我们提供了一个广阔的选择空间。选择好网页制作软件很重要。网页的创建与维护要求软件在创建和管理方面达到强大、灵活和全新境界。环境工程专业毕业设计网

站主要采用了 Internet Information Service(IIS)服务器和 Active Server Pages(ASP)技术、HTML 技术,利用了 DREAMWEAVER MX, PHOTOSHOP7.0 等应用软件。在公告板版块和留言板版块中,后台采用了 ACCESS 2000 数据库系统,这是一个运行于 Windows NT 和 Windows 2000 平台下基于 Web 应用的系统。

2. 主页制作

主页是网站的第一面孔,一个好的主页是吸引浏览者观看的有效手段。网站采用静、动相结合的方式体现环境工程专业的勃勃生气。

由于网站的信息量大,如何使用户对站点的结构有清晰了解,不至于陷入迷茫,我们网站设计中采用了网站导航的形式把网站结构表现出来,直观性好,用户可以直接进入自己想去的任何一个链接^[4]。主导航条是网站导航的关键部分,它导引的是站点的一级栏目。在环境工程专业毕业设计网站主页的上部可以看到主导航条,如图4所示,包含的一级栏目有首页、环境工程专业、排水设计手册、图纸样例、技术论文、留言板和在线论坛导航元素,这样访问者一眼即知本网站的内容有哪几大类,根据主导航条提供的信息,就能对自己需要的内容在哪个栏目里作出准确的判断。

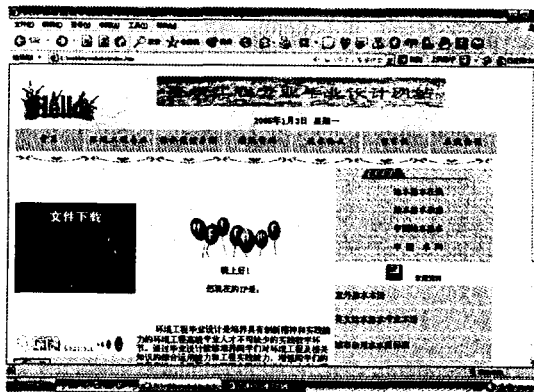


图4 环境工程专业毕业设计网站主页

给学生提供毕业设计中常用的软件下载。由于学生的情况各不相同,目前只有个别学生拥有比较齐全的应用软件。网络的最大优点就是信息共享,我们收集了较为完整的各种应用软件,便于学生随时下载使用。考虑到文件大小问题,所有软件均用 Winzip 压缩。

一个站点所能提供的信息资料是有限的,网络

的一大特点就是它的开放性。为满足师生不同层次的需求,我们设置了友情链接,汇集了国内许多优秀的环境工程专业综合网站。师生只需点击想要浏览的站点,即可进入。目前链接的网站包括给排水在线、中国给水排水、中国水网等专业网站。

主页直接影响到用户对网站的整个印象。除了要注意一般网页设计中要注意的问题,还要注意吸引访问者浏览,可通过增加更新链接、重做 Banner 或在主页中开辟一片区域显示更新内容。

3. 图片制作

精彩图片有醒目、吸引人以及传达信息的功能。网页的制作应在图片的大小、质量和数据的传输量上作适当的选取。

4. 背景衬托

适当地使用背景衬托可以让浏览者阅读网页时感觉到轻松。背景的颜色、图案与前景文字图案的对比要强,使文字能够清晰地显示在背景之上,这样读起来才省力。

5. 超级链接

超链接是网站的灵魂与枢纽,建立超链接之后,就可以在站点中自由跳转了,从而使网站具有了生机与活力。

6. 界面动态

为了让网页表现得更生动,就必须使整个网页都活动起来。本系统的模块设计如图 4 所示。设计中主要考虑以下两个因素:首先系统的界面既简单、直观,又能充分利用先进的动态 Web 技术,如 ASP、JAVA SCRIPT 等。JavaScript 是一种优秀的粘合剂,能够将一个 Web 节点中的文本、图形、声音和动画等各种媒体形式捆绑在一起,成为一个紧密集合的信息源。其次是系统的高效率,在使用大量的动态 web 技术进行信息交互时,采用最新的 Web 发布技术和数据库处理技术,使系统始终处于高效运行状态。在毕业设计网站中,我们使用了 JavaScript。在主页中加入了文字滚动的公告栏、当前日期的显示、分时间问候语及显示浏览者 IP 地址等小程序。

网上论坛,是利用 ASP 与数据库结合的技术建立数据库查询管理系统,采用交互式的动态的 web 画面来实现。

六、检验、修改和调试

在制作基本完成之后,除了在本机上进行链接测试、预览检验外,还需要上载到学校专门设置的服务器上,进行网上检验。在检验的同时还请教师、学

生上网站浏览,提意见与找差错,并及时修改。在网页设计制作过程中,坚持把“检验、修改和调试”的原则反复贯穿于整个网页的设计制作过程的始终。

七、网站维护说明

1. 页面结构维护

以 Macromedia Dream weaver 为主要制作工具制作网站,主要位置都用表格来定位,且用大表格套小表格的形式来使页面看起来整齐和谐。因此在页面维护更新时应该尽量保持页面结构不要动而更改内容,否则页面的整齐性和稳定性将会受到影响。

2. 在线论坛的维护

为了体现网站的交互合作式学习方式,管理员及维护员对论坛必须时常光顾,特别是对论坛上学习者提出来的问题要及时回复,不要让大量问题堆积在论坛上,另外对垃圾留言也要做到及时删除,以免影响学生的网络学习环境。

八、结语

环境工程专业毕业设计网站内容丰富,创意新颖。据查询到的资料,目前高校很少有类似的站点。该网站的设计充分考虑了理论与实践的结合,同时也已充分考虑了程序的可扩展性和可移植性。环境工程专业毕业设计网站的创建达到了以下目的:

1. 通过毕业设计的网络化指导,较好地解决异地指导毕业设计的问题。
2. 通过对最新设计手册和设计规范等设计资料的资源共享,在一定程度上解决了由于扩招而带来的教学资源紧张的问题。
3. 通过音像资料等立体化和形象化的教学手段,增加了学生对毕业设计的兴趣,加深了学生对所需要设计构筑物的认识和了解,从而达到提高教学效果的目的。

〔参考文献〕

- [1] 池勇志,钟远,张春青,等.对环境工程专业的水污染控制方向毕业设计指导工作的探讨,高等建筑教育[J]. 2003,(4):79-81.
- [2] 赵英良.网页制作实用教程[M].北京:清华大学出版社,2003.110-183.
- [3] 张晓清.网页构图与设计[M].北京:人民邮电出版社,2001.239-357.
- [4] 马波.DreamweaverMX 完美网页设计与制作[M].北京:中国青年出版社,2003.179-326.