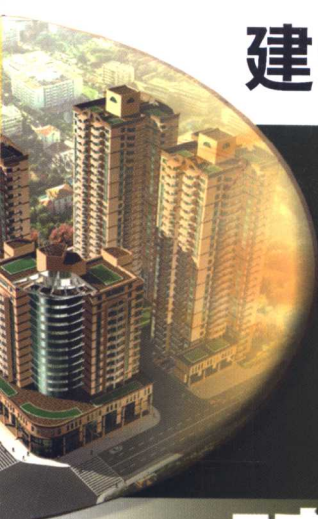
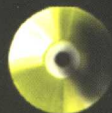




建设工程与软件应用系列

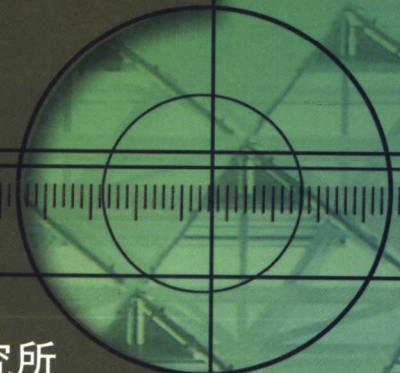


广厦工作室



附光盘

建筑施工软件 手册



中国建筑科学研究院建筑工程软件研究所
广厦工作室

中国建筑工业出版社



建设工程与软件应用系列 7

建筑施工软件手册

中国建筑科学研究院建筑工程软件研究所
广厦工作室

中国建筑工业出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

建筑施工软件手册/中国建筑科学研究院建筑工程软件研究所, 广厦工作室. —北京: 中国建筑工业出版社, 2006

(建设工程与软件应用系列 7)

ISBN 7-112-07961-6

I. 建... II. ①中... ②广... III. 建筑工程-施工
管理-计算机辅助计算-应用软件-手册 IV. TU71-39

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2005) 第 154280 号

本书主要介绍中国建筑科学研究院开发的 PKPM 施工系列软件, 其是国内最先进的融建筑、结构、概预算为一体的综合软件, 共 12 章, 包括标书制作、项目管理、现场平面图、施工资料、施工安全资料、施工安全设施计算、模板设计、建设工程监督管理、结构常用工具、脚手架设计、基坑支护、三维施工现场平面设计。

本书是广大工程技术人员的实用工具书, 适用于项目管理、编制标书和工程资料等, 也可作为高等院校工程专业师生的参考资料。

* * *

责任编辑: 王 梅

责任设计: 崔兰萍

责任校对: 刘 梅 张 虹

建设工程与软件应用系列 7

建筑施工软件手册

中国建筑科学研究院建筑工程软件研究所

广厦工作室

*

中国建筑工业出版社出版、发行 (北京西郊百万庄)

新华书店经销

北京嘉泰利德公司制版

北京市彩桥印刷有限责任公司印刷

*

开本: 850 × 1168 毫米 1/16 印张: 38 1/4 字数: 1080 千字

2006 年 2 月第一版 2006 年 2 月第一次印刷

印数: 1—2 500 册 定价: 88.00 元 (附光盘)

ISBN 7-112-07961-6
(13915)

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)

本社网址: <http://www.cabp.com.cn>

网上书店: <http://www.china-building.com.cn>

编委会人员

编委会主任：陈岱林

编委会副主任：郭春雨

总 策 划：谭喜峰

审 核 专 家：邢文阁

编委会成员：董智力 邢文阁 韩爱民 张中坤

主 审：陈岱林

主 编：武树春

副 主 编：董智力 惠跃荣 陈 伟

执 笔 人 员：武树春 惠跃荣 董智力 陈 伟 张中坤

颜志勇 胡文博 侯景新 陈业鹏 孙训海

高永刚 李光金 庄 堃 杨 涛 裴敬友

武贵中 岳建光 武林强 崔 岩 王顺杰

武林晓 杨晓丽 崔翔宇 高 辉 武藏兆

武芬荣 武立梅 王常德 蔡雪菊 董进军

王会芹 康玉林 徐光红 王锦宇 凌绪雄

赵彦龙 刘学千 连英立 江喜贵 马明庆

马云太 李存良 李振华



序 言

建筑业是带动我国国民经济发展的四大车轮之一，多年来我国建设投资逐年增加，多层、高层、超高层大厦如雨后春笋拔地而起，新技术、新材料、新工艺层出不穷。随着国家的入世，施工企业面临着国内和国外的双重挑战，在建筑施工任务繁重、施工技术难度加大的情况下，组织异地施工将遇到极大的困难，传统的管理模式已远不能满足实际需求等等。这些问题无一不关系到企业的生存和发展。不解决这些问题，企业的竞争力就上不去。长此以往我国的企业将远远地落后于国外企业，在未来的国际竞争中将处于被动的地位，因而快速地实现我国建筑施工的软件化、网络化是我国建筑业发展的大趋势。

中国建筑科学研究院集众多科研人员的努力，以高度创新和负责的态度，开发出 PKPM 施工系列软件，经建设部鉴定达到国内领先水平。

PKPM 施工系列软件是国内最先进的建筑软件，具有以下几方面的特点：

1. PKPM 软件融建筑、结构、概预算为一体，反映了本世纪最新的技术水平，内容系统，软件资料齐全，实用性强。例如使用 PKPM 施工系列软件的标书软件可以快速、美观、准确地完成标书制作，提高工程中标率，有助于企业提高市场占有率。项目管理软件是一套可以方便快速绘制网络计划，实现四控制、三管理，实现动态进度控制的软件。

2. PKPM 软件的最大优势在于可以快速实现施工管理软件化。应用 PKPM 施工系列软件可以大大地提高施工企业的效率，节省了工期。

3. PKPM 软件另一个优势是方便地实现施工企业管理的网络化。随着各大建筑企业的发展，跨地域施工的组织管理在国内存在不小的问题，PKPM 施工系列软件可以很方便地实现施工企业的网络化，使公司通过网络化的管理来完成异地施工的组织管理和沟通。

4. PKPM 施工系列软件兼实用性和学习性，是广大工程技术人员的必备，同时也可用作高等院校工程专业师生的参考资料。

新一代施工系列软件凝聚着中国工程师们的智慧结晶，PKPM 施工系列软件无疑是其中的佼佼者，随着这些软件的推广与应用，相信我国施工企业的中标率会有很大程度的提高，施工企业的管理水平也会更进一步，企业的科技含量将更高，生命力更强，我们有理由相信中国的建筑企业拥有灿烂的明天。

陈岱林

2005. 12. 18





前 言

建筑行业是我国四大支柱产业之一，建国以来，建筑业取得了长足的发展，通过长期的工程实践和技术交流，我国建筑施工技术有了很大的提高，积累了丰富的经验。

随着新技术、新工艺的出现，计算的难度大大增加，单纯的手工计算已经远远不能满足实际需求，在计算机普及的今天，计算机在建筑行业应用的优势也逐渐显现出来。依靠先进的计算机技术，施工软件应运而生，为实现全国建筑施工管理软件化、网络化的目标，满足建筑施工企业的需要，中国建筑科学研究院组织开发了建筑施工系列软件，经建设部鉴定已经达到国内领先水平。

本书主要介绍中国建筑科学研究院开发的 PKPM 施工系列软件，其是国内最先进的融建筑、结构、概预算为一体的综合软件，共 12 章：包括标书制作、项目管理、现场平面图、施工资料、施工安全资料、施工安全设施计算、模板设计、建设工程监理管理、结构常用工具、脚手架设计、基坑支护、三维施工现场平面设计。

本书反映了本世纪最新的技术水平，内容系统，软件资料齐全，实用性强，是建筑工程技术人员提高工作效率的一把金钥匙。

本书是广大工程技术人员的实用工具书，适用于项目管理、编制标书和工程资料等，可作为高等院校工程专业师生的参考资料。

限于水平本书的不足与错误之处在所难免，敬请批评指正，请将发现的问题发往 gsgzs@126.com，我们一定会认真听取您的意见。

武树春

2005 年 12 月于北京





目 录

序言
前言

第1章 标书制作软件

1.1 功能简介与操作流程	2
1.2 主界面及各功能模块	3
1.3 建立标书框架结构	5
1.4 标书编辑及生成	8
1.5 标书模板和用户标书	17
1.6 人事资料管理	19
1.7 设备资料管理	22
1.8 标书模板下载	24

第2章 项目管理软件

2.1 功能简介与操作流程	28
2.2 主界面及各功能模块	31
2.3 工程及设置	37
2.4 工作	50
2.5 横道图	63
2.6 双代号网络图	90
2.7 单代号网络图	105
2.8 资源图	113
2.9 资源需要量计划	117
2.10 网络优化	120
2.11 进度控制	123
2.12 成本控制	131
2.13 质量保证和控制	139
2.14 WBS	140
2.15 系统维护	142

第3章 现场平面图软件

3.1 功能简介与操作流程	152
3.2 图形界面	153
3.3 右菜单	153





3.4	下拉菜单	165
3.5	打印和绘图	176
3.6	附录 功能键与点定位方式设定	178

第4章 建筑工程施工资料软件

4.1	功能简介与操作流程	182
4.2	主界面及各功能模块	183
4.3	资料输入	192
4.4	过滤状态下的编辑	205
4.5	查询与打印	206
4.6	组卷	209
4.7	试验数据的导入和自动计算表格的填写说明	213
4.8	网络版功能介绍	215

第5章 建筑施工安全资料软件

5.1	功能简介与操作流程	224
5.2	进入主界面	225
5.3	软件功能操作	230
5.4	资料输入	238
5.5	安全文档的管理	246

第6章 施工安全设施计算软件

6.1	功能简介与操作流程	252
6.2	塔吊基础设计计算	253
6.3	大体积混凝土计算	261
6.4	混凝土工程	267
6.5	模板工程设计计算	274
6.6	墙模板的设计计算	284
6.7	脚手架工程设计计算	287
6.8	降排水工程计算	300
6.9	临时用水用电计算	303
6.10	钢筋支架设计计算	309
6.11	冬期施工	311
6.12	施工计算手册操作技巧	318

第7章 模板设计软件

7.1	功能简介、依据与操作流程	326
7.2	大模板的设计与计算	328
7.3	大模板的配板图与统计	342
7.4	组合模板的设计与计算	348
7.5	组合模板的配板图与统计	360





第8章 建设工程监理管理软件

8.1 概述	362
8.2 主界面及模块	363
8.3 合同管理	402
8.4 资料管理	404

第9章 结构常用工具软件

9.1 结构常用工具箱软件说明	408
9.2 框架、连梁、桁架计算	408
9.3 楼板计算	419
9.4 附录 工程例题	424

第10章 脚手架设计软件

10.1 功能简介与操作流程	428
10.2 脚手架设计	430
10.3 脚手架的施工图绘制	448

第11章 基坑支护软件

11.1 功能简介、依据与操作流程	452
11.2 规范计算	455
11.3 基坑支护模型输入	462
11.4 二维计算与施工图	471
11.5 基坑支护三维计算	471
11.6 三维计算结果输出	472
11.7 三维计算施工图	474
11.8 技术条件	480
11.9 软件与工程实例	486
11.10 降排水工程计算	496

第12章 三维施工现场平面设计软件

12.1 功能简介与操作流程	498
12.2 文件	498
12.3 绘图	511
12.4 编辑	521
12.5 视图	539
12.6 三维施工现场平面	545
12.7 三维渲染	575
12.8 二维渲染	586
12.9 动画制作	598



第1章

标书制作软件



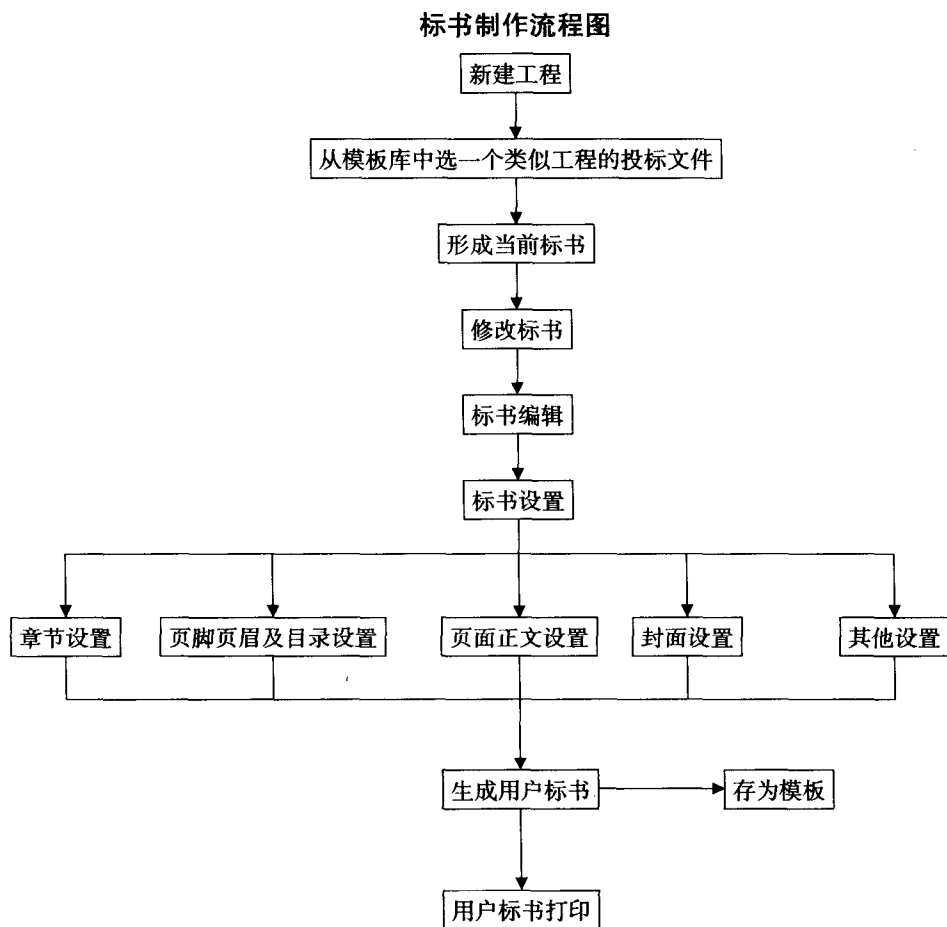
1.1 功能简介与操作流程

1.1.1 功能简介

PKPM 标书制作系统是针对建筑工程招投标，使用户能够准确、快速地编制出标书而开发的，功能特点如下：

- 提供标书全套文档编辑、管理、打印功能。
- 根据投标所需内容，可从标书模板库、施工资料库、用户模板库或网站上选取、下载相关内容，任意组合，自动生成规范的标书及标书附件。
- 可导入其他软件生成的各种资源图表和施工网络计划图以及施工平面图等。
- 系统提供了人事资料和设备资料管理，使用户能更加准确地制作标书。
- 系统提供了强大的网上标书模板下载功能，使用户能适时更新标书模板库。

1.1.2 操作流程





1.2 主界面及各功能模块

1.2.1 系统主界面

系统启动后，显示的主界面如下：

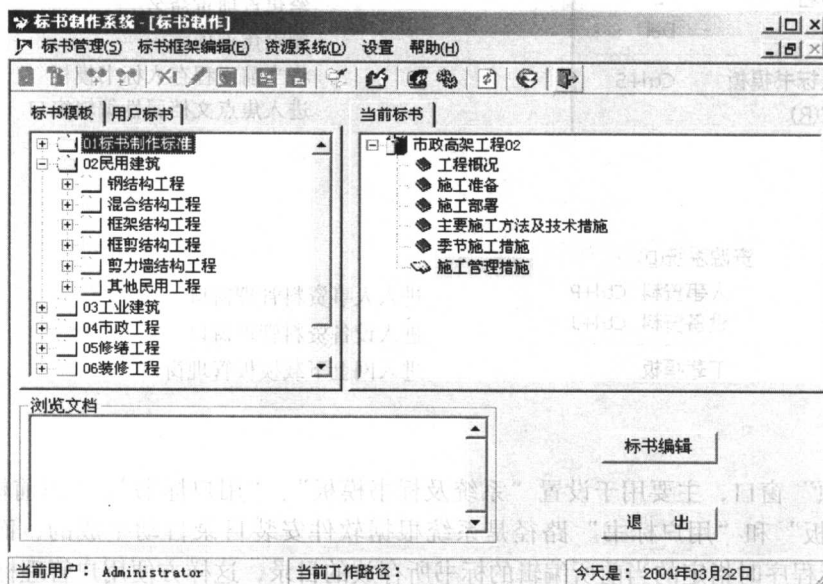


图 1-2-1 主界面

主界面由主菜单和【标书制作】窗口组成。

1.2.2 主菜单

主菜单（下图）由【标书管理（S）】、【标书框架编辑（E）】、【资源系统（D）】、【设置】、【帮助（H）】五个菜单子项组成。

标书管理(S) 标书框架编辑(E) 资源系统(D) 设置 帮助(H)

1. 标书管理

标书管理(S)	
新建工程	Ctrl+N
删除当前标书	Shift+Del
标书编辑 (E)	
退出 (X)	

用于新建工程
删除已有的工程项目
进入标书编辑窗口
退出系统



2. 标书框架编辑

标书框架编辑(E)

当前标书信息 (I)	
从文件导入结构	
添加同级文件夹	F3
添加下级文件夹	F4
添加文档	同级 F7 下级 F8
粘贴	Ctrl+V
浏览文档	
重命名	F2
删除	Del
存入标书模板	Ctrl+S
属性(R)	

进入当前标书工程信息编辑窗口
进入从文件导入结构编辑窗口
给焦点项添加同级文件夹
给焦点项添加下级文件夹
给焦点项添加同级文档
给焦点项添加下级文档

浏览焦点项文档
给焦点项重命名
删除焦点项
将当前工程存入标书模板
进入焦点文档属性编辑窗口

3. 资源系统

资源系统(D)

人事资料	Ctrl+R
设备资料	Ctrl+J
下载模板	

进入人事资料管理窗口
进入设备资料管理窗口
进入网上下载模板管理窗口

4. 设置

显示“选项”窗口，主要用于设置“系统及标书模板”、“用户标书”、“当前标书”的路径，“系统及标书模板”和“用户标书”路径是系统根据软件安装目录自动生成的，而“当前标书”则是用户在运行程序时指定的当前所编辑的标书所存放的目录，这样方便用户管理标书。

5. 帮助

帮助(H)

内容 (C)...
索引 (I)...
关于标书制作系统(A)...

1.2.3 标书制作窗口

用于对标书工程进行结构框架及文档初步的制作。

1. 标书制作窗口内容

标书模板目录显示所有的标书模板。用户可以利用标书模板对当前标书的结构进行初始化，可以实行从标书模板到当前标书的直接拖拽等操作。

显示用户标书工程目录：单击相应的用户标书工程节点则此用户标书将变成当前标书。当前标书以树形图式显示用户当前正在编辑的标书。

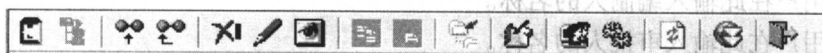
用户可通过图 1-3-1 菜单上所述操作，对当前标书进行标书结构初始化的操作。

浏览文档通过此窗口显示用户所要浏览文档的内容。



用户可以在标书模板、用户标书、当前标书的文档节点处双击，则可以在浏览文档区域显示相应的内容，在标书模板中通过右击也可以实现。

2. 工具条



工具条的操作对应于窗口菜单的操作，但它的操作更为方便、快捷。主要是针对当前标书操作的，所以如果没有选定当前标书，会有许多工具条项目暗显不可用。当鼠标停留在上面一会儿就会有提示内容出现。

增加的复制、粘贴和刷新项在菜单中没有。复制和粘贴是把标书模板中所选的节点及子节点下的所有内容复制到当前标书中指定的节点下，如果要复制用户模板中的某个标书里的内容时可以先将此标书另存为标书模板再进行操作。

刷新是包括对标书模板的刷新和对用户模板的刷新。当用户从另外的目录复制标书到标书模板所在的目录下时，如果想在窗口中看到此模板则先切换到标书模板并单击菜单即可；当用户从另外的地方复制标书到用户标书所在的目录下时，如果想在窗口中看到此标书，则先切换到用户标书并单击菜单即可。

1.3 建立标书框架结构

1.3.1 新建工程

单击【标书管理】→【新建工程】则打开新建工程窗口。

图 1-3-1 新建工程





【工程名称】用户在此处可以添加所要建立的标书工程名称。

【建设单位】用户在此处添加建设单位的名称。

【施工单位】用户在此输入施工单位的名称。

【编制人】用户在此输入编制人的名称。

【审批人】用户在此输入审批人的名称。

【审批日期】用户在此输入审批日期。

【注释】用户在此输入工程相关的注释内容。

【确定】用户在添完上述内容后，通过点击【确定】按钮来完成新工程的建立。

【取消】用户如果想取消工程的建立，可点击【取消】按钮来完成。

1.3.2 标书框架结构编辑

标书文件结构是按章、节及段落等多层结构以树形结构组织存储的。具体地说，标书结构文件是由许多章组成，每章由若干节或段落构成，每节又包含若干段落，段落是标书结构的基本单位。工程标书组织就是确定工程标书文件的结构。

系统中确定标书的结构时是从上往下，按结构位置、章节依次递增。

1. 文件夹的操作

在标书的结构中文件夹就是章、节、小节等等。

(1) 添加文件夹

用户可在当前标书添加文件夹，在文件夹中还可添加文档或文件夹，这些添加在文件夹中的文档，就是章的节，如果在添加的节的下面添加文档，这些文档就是小节。系统可支持多达9层的结构。

在当前标书中选择要添加文件夹的文件夹，单击鼠标右键，在弹出的【标书编辑】菜单中选择【添加下级文件夹】，在【输入】对话框中输入文件夹名称，单击【确定】，则添加完成，单击【取消】，则取消添加操作。

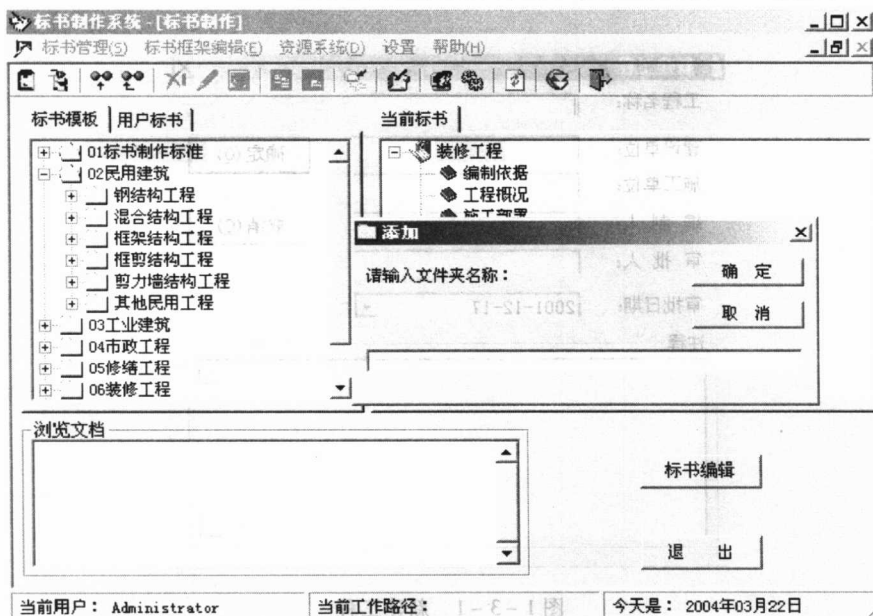


图 1-3-2 添加文件夹





以上操作添加的文件夹位于用户选择的文件夹的下级。用户也可添加同级文件夹，操作如下：

在当前标书中选择要添加同级文件夹的文件夹，单击鼠标右键，在弹出的【标书编辑】菜单中选择【添加同级文件夹】，在【输入】对话框中输入文件夹名称，单击【确定】，则添加完成，单击【取消】，则取消添加操作。

(2) 重命名文件夹

在当前标书结构中选中需重命名的文件夹，单击鼠标右键，系统弹出【标书编辑】菜单，选择【重命名】，输入新的名称。

(3) 删除文件夹

在当前标书结构中选中需删除的文件夹，单击鼠标右键，系统弹出【标书编辑】菜单，选择【删除】，单击【确定】。

在当前标书结构中选中需删除的文件夹，单击窗口上的【标书编辑】菜单，选择【删除】，单击【确定】。

2. 文档的操作

(1) 添加文档

系统提供了两种方法为工程添加文档：

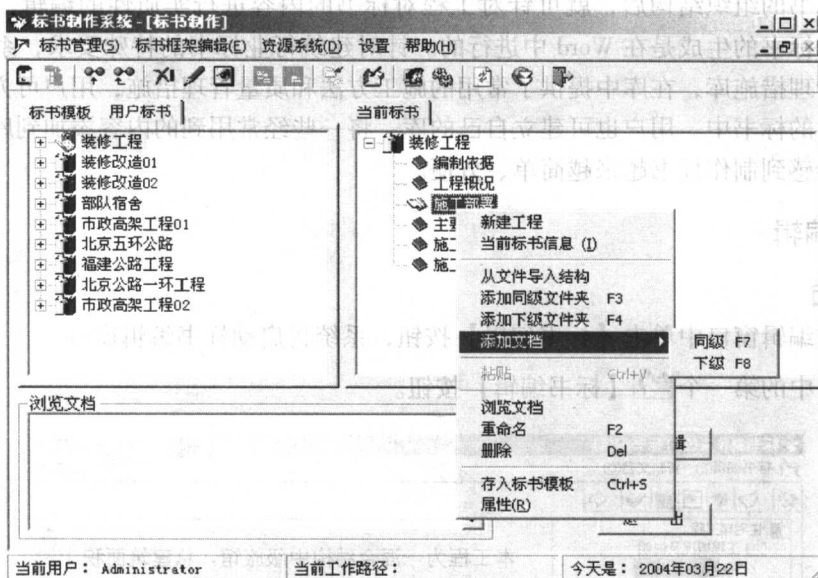


图 1-3-3 添加文档

在标书模板的下拉列表中选择模板文档，用鼠标将其拖动至当前标书的相应位置，则完成标书添加操作。或者在标书模板中选定模板文档，然后单击工具栏的复制按钮再单击当前标书中要放入的节点，单击工具栏的粘贴按钮。

(2) 导入文档

在【当前标书】栏空白处单击鼠标右键，在弹出菜单中选择【添加文档】→【添加下级文档】或【添加同级文档】，从弹出的对话框中选择要导入下级或同级的 Word 文档。如果没有所选的文档，我们也可以在对话框的文件名那一栏中输入一个文件名称，然后单击【打开】，这时系统会提醒你此文件不存在，是否要创建此文件，单击【是】则创建一个空的文档。

(3) 重命名文档





在当前标书结构中选中需重命名的文档，单击鼠标右键，系统弹出【编辑】菜单，选择【重命名】，输入新的名称。

(4) 删除文档 在当前标书结构中选中需删除的文档，单击鼠标右键，系统弹出【编辑】菜单，选择【删除】，单击【确定】。

在当前标书结构中选中需删除的文档，单击鼠标右键，系统弹出【编辑】菜单，选择【删除】，单击【确定】。

在当前标书结构中选中需删除的文档，单击窗口上的【编辑】菜单，选择【删除】，单击【确定】。

(5) 浏览文档

在当前标书结构中双击要浏览的文档，则在【文档预览】将显示文档内容。也可在当前标书结构中选择要浏览的文档，单击鼠标右键在菜单中选择【浏览文档】。

1.4 标书编辑及生成

在编辑完标书的组织结构后，就可针对工程对标书的内容进行实质性的编辑，设置标书的格式，生成标书。标书的生成是在 Word 中进行的。针对建筑行业标书的特殊要求，系统提供了施工方法库和质量管理措施库，在库中提供了常用的施工方法和质量管理措施，用户可方便地将它们的内容添加至自己的标书中。用户也可建立自己的库，将一些经常用到的内容添加到库中，这样随着您的使用，您会感到制作标书越来越简单、方便。

1.4.1 标书编辑

1. 标书编辑界面

在标书结构编辑窗口中单击【标书编辑】按钮，系统将启动标书编辑窗口。

点击工具条中的第一个【标书编辑】按钮。

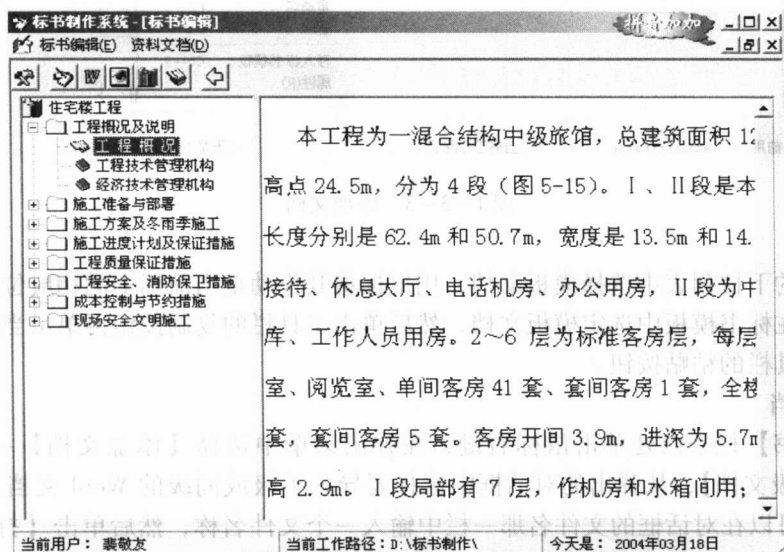


图 1-4-1 标书编辑窗口

