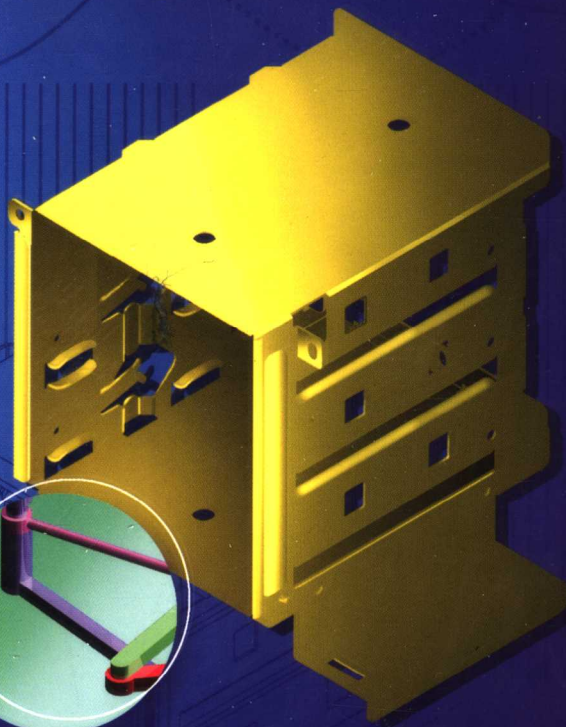
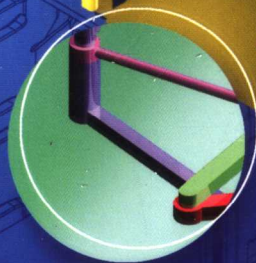
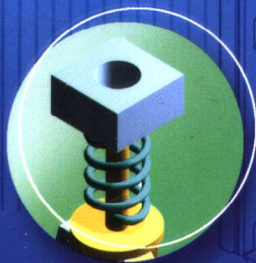
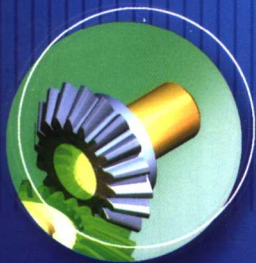


Pro / DETAIL Wildfire 3.0 工·程·图·设·计

1. 首创流程学习法和整体范例学习法
2. 特殊的文字图例著作风格，易读易懂
3. 理论和实务并重，基础高级兼具
4. 提供网上习题解答下载和问题咨询
5. 也适用于Wildfire 2.0



电子工业出版社
PUBLISHING HOUSE OF ELECTRONICS INDUSTRY

<http://www.phei.com.cn>



Pro/E 工业设计院之基础训练④

Pro/DETAIL Wildfire 3.0 工程图设计

二代龙震工作室 编著

電子工業出版社

Publishing House of Electronics Industry

北京 • BEIJING

内 容 简 介

这是一本兼顾理论与实务,且内容完整的 Pro/E 专业权威图书,随书附赠的光盘内容为本书所有范例源文件,使读者在学习与工作中更加得心应手。

本书介绍的是在使用 Pro/E 画好 3D 造型后,进行生产施工图样时所需的知识。所以,对于各类工程图样的创建和修改方式,本书都有深入详尽的说明。本书通过实例讲解 Pro/E 工程图和 Pro/DETAIL 中的重点功能,同时还配合了功能的描述,诸如公差、表面粗糙度符号与焊接符号等常见于施工图样的制图标准规定和制图惯例。

本书适合机械等相关专业的设计和制图人员,同时也是机械相关专业学生的最佳学习教材。

未经许可,不得以任何方式复制或抄袭本书之部分或全部内容。
版权所有,侵权必究。

图书在版编目(CIP)数据

Pro/DETAIL Wildfire 3.0 工程图设计 / 二代龙震工作室编著. —北京: 电子工业出版社, 2006.11

(Pro/E 工业设计院之基础训练④)

ISBN 7-121-03394-1

I. P… II. 二… III. 工程制图—计算机辅助设计—应用软件, Pro/DETAIL Wildfire 3.0 IV. TB237

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2006) 第 131442 号

责任编辑: 张 剑

印 刷: 北京智力达印刷有限公司

装 订: 北京中新伟业印刷有限公司

出版发行: 电子工业出版社

北京市海淀区万寿路 173 信箱 邮编 100036

开 本: 787×980 1/16 印张: 38 字数: 790 千字

印 次: 2006 年 11 月第 1 次印刷

印 数: 5000 册 定价: 59.00 元 (含光盘 1 张)

凡所购买电子工业出版社图书有缺损问题, 请向购买书店调换。若书店售缺, 请与本社发行部联系, 联系电话: (010) 68279077; 邮购电话: (010) 88254888。

质量投诉请发邮件至 zlts@phei.com.cn, 盗版侵权举报请发邮件至 dbqq@phei.com.cn。

服务热线: (010) 88258888。

作者序

随着 3D CAD 软件应用技术的发展,工业设计已由传统的先 2D、后 3D 的设计观念,反向进入先 3D 而后 2D 的正确顺序。传统的先 2D、后 3D 设计观念,使人们的想象力和创造力大为受限,绝大部分人只将设计观念停留在模仿的阶段。先 3D 而后 2D 的设计将人类的想象力充分发挥在一个以 3D 开始的平台上,虽然会困难一些,但是节省下来的设计时间和修正成本都是非常可观的,质量也将高于过去。

Pro/ENGINEER Wildfire 3.0 出来了,其实改得不多,多半是继续其未完成的选项板接口更新工程。但是对本工作室来说,初次撰写 Pro/E 的这套书,就能获得广大读者的响应和鼓励,则是我们继续做下去的最大动力。然而,我们的书有优点,也存在很多的缺点,我们的服务咨询论坛已将所有读者正反面的心声充分地反映给我们了!

因此,Wildfire 2.0 版和 Wildfire 3.0 版或许改变不多,但新的《Pro/E 工业设计院》这套书,会将这两年多来所收集到的读者意见,尽量反映到书中来。当然,人非圣贤,我们的智慧也有限,还有疏漏之处,尚祈读者给我们批评指正,我们会以最谦卑的心去倾听,再来检讨并谋思改进之道。

本书针对学校或自学 Pro/E 的初学者而写,所有初学者应该清楚的基本概念,应该了解的指令和功能都包含在本书中。

不论是龙震工作室,还是二代龙震工作室,我们开发的计算机书籍共同的特性在于:

- **个性化的服务,理论与专业的完美组合。**书中摒弃一般图书只注重理论功能介绍,而忽视读者本身专业需要的缺点,既介绍软件功能的使用技巧,又结合读者专业的特点,同时也注重实务的需求。
- **以图例形式来完成对操作过程的解说,避免使用冗长文字来破坏思考。**这一向是龙震工作室所著书籍的特色。
- **比拟多媒体动画的全步骤式图例。**我们所展示的全步骤式图例,效果和多媒体动画教学是一样的。
- **网站技术支持。**凡是购买龙震工作室开发的图书的读者,都可以通过“**龙震在线**”来获得最快捷的支持。同时,网站的内容和服务方式还会不断扩充。

您可以像往常一样，通过以下工作室专属网站或电子邮件信箱来提出咨询。

龙震在线：<http://www.dragon2g.com> E-mail: dragon.dragon2@msa.hinet.net

本书在出版过程中，得到了电子工业出版社的大力协助，在此深表感谢。我们还要对支持我们的广大读者，致以十二万分的敬意和谢意，在本工作室出版的过程中，您的支持是我们著书的动力，也让我们提供的长期免费服务得以坚持！再次感谢各位！

龙震工作室

从 书 序

延续本系列书原先的名称,本套书的系列名为《**Pro/E 工业设计院**》。从已出版的 Wildfire 2.0 版的《Pro/E 工业设计院》系列中,相信您已经了解本系列书是按整个工业设计的上、下游流程,以及其所代表的几个热门职业——**造型设计师、机构设计师、结构设计师、模具设计师及 NC 程序设计师**等,所设计的专业课程,然后再搭配 Pro/ENGINEER 这个软件的各种适当模块,来介绍其技术和软件工具的应用。

因此,根据读者的反映和意见,全新的 Wildfire 3.0 版《Pro/E 工业设计院》系列将重新分类整合,分为 4 类共计 9 本,陆续推出。

类别	系列 编号	书 名	内 容 方 向
Pro/E 工业 设计 院之 基础 训练	1	Pro/ENGINEER Wildfire 3.0 基础设计	有很多 Pro/E 的基本概念,如草绘、基准面的设定等,我们以为大家都 很清楚了,但是从提问中发现并非如此。很多人并没有掌握这些概念, 所以只能模仿画图,而不能在发生问题时知道要如何解决。因此,我们 在本书中加强了正确的基本概念和范例,同时全力将基本的指令先练好, 使您后面的路好走一些。因为增加了更多的基础范例,所以原 Wildfire 2.0 版的部分内容将转到本系列丛书的进阶提高和高级设计。 本书适合作为学校用书(上学期三学分)
	2	Pro/ENGINEER Wildfire 3.0 进阶提高	我们将在本书中,针对 Pro/E 的中级指令制作更多的实例,让大家能 应用到更多的选项细节。 《进阶提高》一书也适合学校用书(下学期三学分)
	3	Pro/ENGINEER Wildfire 3.0 高级设计	在本书中,所有 Pro/E 进阶的指令应用都是我们囊括的对象。对 Pro/E 已有一定基础的读者,将适用本书
	4	Pro/DETAIL Wildfire 3.0 工程图设计	立体建模完成后,紧接着就是转 2D 工程图,所以将工程图划归在基 础训练中。本书将以 Wildfire 3.0 改版的内容和读者提问的补充数据做 为本书改版的重点内容

续表

类别	系列编号	书 名	内 容 方 向
Pro/E 工业设计 院之 造型 设计	5	Pro/E ISDX Wildfire 3.0 造型设计	Pro/E 的曲面功能是造型设计的重点。先前在 Wildfire 2.0 版中, 我们把它放在《高级设计》一书的一章来讲, 但是范例不够, 深度和应用也不足; 所以, 现在趁 Wildfire 3.0 出版时, 将它独立出来, 作为造型设计师这行的最佳模板
Pro/E 工业设计 院之 分析 设计	6	Pro/Mechanism Wildfire 3.0 机构/运动分析	在本书中, 我们要增加更多专业且实用的范例, 让机构设计者有更多的模板可以参考使用。同时, 我们也会让部分范例和 Pro/MECHANICA 那本达到某种程度的关联性。 由于本书的 Wildfire 2.0 版读者反应热烈, 提供很多意见, 而机构和结构原本就是两个专业, 内容很多。所以, 我们准备在 Wildfire 3.0 版时, 将该书拆成两本, 并各自增添范例内容, 但仍要让这两本书里的范例具备关联性。
	7	Pro/MECHANICA Wildfire 3.0 结构/热力分析	然而, 增添和重整范例需要更多的时间, 重整后势必更好, 所以在出版时间上, 请大家多给我们支持和体谅
Pro/E 工业设计 院之 制造 设计	8	Pro/MOLDESIGN Wildfire 3.0 模具设计	我们从读者的咨询和提问中, 了解了很多初学者在这方面的困难。因此, 在本书中我们会增添更多适合各种程度的范例让大家逐步练习。同时也会再加强实作中的细节说明图例。
	9	Pro/NC Wildfire 3.0 & CIMATRON 数控加工	模具设计和 NC 程序设计在制造的实务流程上是相连的, 所以将这两本书安排在一类是恰当的

注 意

《Pro/SHEETMETAL Wildfire 2.0 钣金设计》和《Pro/TOOLKIT Wildfire 2.0 插件设计》这两本书, 在新《Pro/ENGINEER Wildfire 工业设计院》系列中消失了, 其理由如下:

(1) 由于《模具设计职前训练》系列的第一本《冲压模具基础》这本书的市场反应不错, 很适合用来和《钣金设计》一书互补, 所以我们

考虑未来要将《Pro/SHEETMETAL Wildfire 钣金设计》一书并入到《冲压模具基础》一书中!

(2)《Pro/TOOLKIT Wildfire 2.0 插件设计》一书的内容,同样可以适用 Wildfire 3.0 的环境,所以不需要为 3.0 再重复出版。

由于应用环境瞬息万变,以及读者的建议,我们都有可能采纳最新的民意和实际应用需求。所以,上述图书的书名、内容或分类的本数都是暂定,要以出版时为准。特此说明!



《Pro/DETAIL Wildfire 3.0 工程图设计》读者调查表

尊敬的读者:

欢迎您参加读者调查活动,对我们的图书提出真诚的意见,您的建议将是我们创造精品的动力源泉。
为方便大家,我们提供了两种填写调查表的方式:

1. 您可以登录 <http://yydz.phei.com.cn>, 进入右上角的读书栏目, 填好本调查表后直接反馈给我们。
2. 您可以填写下表后寄给我们(北京海淀区万寿路 173 信箱电子技术图书事业部 邮编: 100036)。

姓名: _____ 性别: ☐ 男 ☐ 女 年龄: _____ 职业: _____
电话(寻呼): _____ E-mail: _____
传真: _____ 通信地址: _____
邮编: _____

1. 影响您购买本书的因素(可多选):

- ☐封面封底 ☐价格 ☐内容简介、前言和目录 ☐书评广告 ☐出版物名声
☐作者名声 ☐正文内容 ☐其他 _____

2. 您对本书的满意度:

- 从技术角度 ☐很满意 ☐比较满意 ☐一般 ☐较不满意 ☐不满意
从文字角度 ☐很满意 ☐比较满意 ☐一般 ☐较不满意 ☐不满意
从排版、封面设计角度 ☐很满意 ☐比较满意 ☐一般 ☐较不满意 ☐不满意

3. 您最喜欢书中的哪篇(或章、节)? 请说明理由。

4. 您最不喜欢书中的哪篇(或章、节)? 请说明理由。

5. 您希望本书在哪些方面进行改进?

6. 您感兴趣或希望增加的图书选题有:

邮寄地址: 北京万寿路 173 信箱电子技术图书事业部 张剑 收 邮编: 100036

电 话: (010) 88254450 E-mail: zhang@phei.com.cn

反侵权盗版声明

电子工业出版社依法对本作品享有专有出版权。任何未经权利人书面许可，复制、销售或通过信息网络传播本作品的行为；歪曲、篡改、剽窃本作品的行为，均违反《中华人民共和国著作权法》，其行为人应承担相应的民事责任和行政责任，构成犯罪的，将被依法追究刑事责任。

为了维护市场秩序，保护权利人的合法权益，我社将依法查处和打击侵权盗版的单位和个人。欢迎社会各界人士积极举报侵权盗版行为，本社将奖励举报有功人员，并保证举报人的信息不被泄露。

举报电话：(010) 88254396; (010) 88258888

传 真：(010) 88254397

E-mail: dbqq@phei.com.cn

通信地址：北京市万寿路 173 信箱

电子工业出版社总编办公室

邮 编：100036



第1章 Pro/E 工程图概论	(1)
1.1 2D 工程图概论	(2)
1.2 为什么要重视 2D 工程图	(2)
1.3 Pro/E 工程图功能的结构	(8)
1.4 Pro/E 工程图的优缺点	(8)
1.5 为什么要学习 Pro/E 工程图	(9)
1.6 工程图的简单定义	(10)
 习题	(11)
第2章 工程图的绘图环境和常识	(13)
2.1 初次转换	(14)
2.2 Pro/E 工程图的主操作窗口	(15)
2.2.1 下拉式菜单	(16)
2.2.2 工具栏	(19)
2.2.3 信息提示区	(20)
2.2.4 模型树区和绘图区	(21)
2.3 遵守国家制图标准的观念	(21)
2.3.1 单位的设置	(22)
2.3.2 图框模板的使用 (GB/T14689—1993)	(22)
2.3.3 比例的设置和修改 (GB/T 14690—1993)	(26)
2.3.4 图线格式标准 (GB/T 4457.4—2002、GB/T 17450—1998、GB/T 14665—1998)	(30)
2.3.5 字体格式标准 (GB/T14691—1993)	(32)
2.4 工程视图的类型	(35)



2.4.1 按视图生成的方法分类	(38)
2.4.2 按视图中显示模型的多少分类	(40)
2.4.3 按剖面(截面)分类	(41)
2.4.4 按比例分类	(48)
2.5 工程图的绘图环境设置	(49)
2.5.1 第一角和第三角的问题	(50)
2.5.2 和 Pro/E 工程图功能相关的配置文件	(51)
2.5.3 创建自己的配置文件	(52)
2.5.4 保存配置文件	(58)
2.5.5 手动打开配置文件	(58)
 习题	(59)

第3章 工程图绘图初步..... (61)

3.1 “绘图视图”对话框	(62)
3.1.1 视图类型	(62)
3.1.2 可见区域	(66)
3.1.3 比例	(67)
3.1.4 截面	(67)
3.1.5 视图状态	(68)
3.1.6 视图显示	(69)
3.1.7 原点	(70)
3.1.8 对齐	(71)
3.2 一般视图(General View)的创建	(71)
3.3 创建投影视图	(74)
3.4 创建辅助视图	(78)
3.5 创建详图视图	(80)
3.6 创建旋转视图	(84)
3.7 创建对齐视图	(86)
3.8 创建全视图	(89)
3.9 创建半视图	(91)

3.10 创建破断视图	(93)
3.11 创建局部视图	(97)
3.12 创建截面视图	(99)
3.12.1 创建 2D 截面视图	(99)
3.12.2 创建 3D 截面视图	(120)
3.12.3 创建单个零件曲面截面视图	(125)
3.13 特殊视图	(128)
3.14 组件视图和多模型视图	(129)
3.14.1 组件视图	(129)
3.14.2 多模型视图	(131)
3.15 工程图的着色视图	(134)
3.16 将 Pro/E 工程图形文件转换到 AutoCAD	(134)
3.17 常见问题	(138)
 习题	(142)
第 4 章 变更视图	(147)
4.1 移动视图	(148)
4.2 拭除、恢复和删除视图	(150)
4.2.1 拭除视图	(150)
4.2.2 恢复视图	(152)
4.2.3 删除视图	(153)
4.3 修改视图	(153)
4.3.1 视图名及视图类型的修改	(154)
4.3.2 重新定向	(155)
4.3.3 比例的修改	(156)
4.3.4 剖面线的修改	(156)
4.4 转换为绘制(草绘)图元	(162)
4.4.1 视图显示(View Disp)	(162)
4.4.2 边显示(Edge Disp)	(165)
4.5 相关视图(Relative View)	(167)

4.6	简化表示 (Represent)	(168)
4.7	组件下的一些修改	(169)
4.7.1	视图状态	(169)
4.7.2	偏移线	(171)
	习题	(171)
第5章 工程图中的草绘		(175)
5.1	草绘环境与操作	(176)
5.1.1	定制网格	(176)
5.1.2	草绘器优先选项	(179)
5.1.3	草绘模式下鼠标的操作	(181)
5.1.4	绘制比例的控制	(182)
5.2	草绘工具	(182)
5.2.1	选择项目	(183)
5.2.2	直线类	(183)
5.2.3	圆类	(185)
5.2.4	弧类	(187)
5.2.5	倒圆角	(188)
5.2.6	样条曲线	(188)
5.2.7	点	(189)
5.2.8	倒角	(190)
5.2.9	偏移类	(190)
5.2.10	镜像	(192)
5.3	图元的编辑和修改	(192)
5.3.1	圆的直径	(193)
5.3.2	弧的直径	(193)
5.3.3	修改样条曲线	(193)
5.3.4	修剪	(194)
5.3.5	变换	(199)
5.3.6	移动特殊	(206)

5.4 图元的线型及样式	(206)
5.5 图元组	(209)
5.6 剖面线	(211)
 习题	(213)
第6章 工程图中的尺寸标注	(217)
6.1 字体的设置	(218)
6.2 尺寸标注的定义	(220)
6.3 驱动尺寸的显示和拭除	(221)
6.3.1 驱动尺寸的显示	(221)
6.3.2 驱动尺寸的拭除	(229)
6.4 从动尺寸的创建和删除	(231)
6.4.1 创建从动尺寸	(231)
6.4.2 删除从动尺寸	(245)
6.5 整理尺寸和对齐尺寸	(245)
6.6 修改绘图尺寸标注	(252)
6.7 综合范例	(260)
6.7.1 范例 1	(260)
6.7.2 范例 2	(270)
6.8 机械尺寸标注法	(273)
6.8.1 长度标注	(273)
6.8.2 角度标注	(274)
6.8.3 半径和直径标注	(275)
6.8.4 球面标注	(277)
6.8.5 弧长标注	(278)
6.8.6 曲线标注	(279)
6.8.7 正方形标注	(280)
6.8.8 倒角标注	(281)
6.8.9 锥度标注	(281)
6.8.10 斜度标注	(282)

6.8.11 板厚标注	(283)
6.8.12 坑座标注	(284)
6.8.13 其他标注	(284)
6.9 尺寸放置原则	(287)
6.9.1 尺寸排列的标注原则	(287)
6.9.2 尺寸基准的标注原则	(289)
6.9.3 相同形态的标注原则	(290)
6.9.4 对称形态的标注原则	(290)
6.9.5 尺寸重复的标注原则	(290)
6.9.6 尺寸多余的标注原则	(291)
6.10 尺寸标注时的注意事项	(291)
 习题	(292)
第7章 工程图中的注释和球标	(295)
7.1 创建注释	(296)
7.2 特殊的注释文本输入法	(299)
7.3 显示、拭除和删除注释	(302)
7.4 编辑注释	(303)
7.4.1 移动注释	(303)
7.4.2 修改注释文本内容	(304)
7.4.3 将注释导引连接至指定的文本行	(305)
7.4.4 修改注释文本格式	(306)
7.5 保存注释	(307)
7.6 综合范例	(308)
7.7 球标的标注	(313)
 习题	(315)
第8章 工程图中的公差标注	(317)
8.1 公差概论	(318)
8.2 尺寸公差(线性公差)概论	(319)

8.2.1	线性公差和配合的定义	(320)
8.2.2	线性公差的用途	(320)
8.2.3	线性公差和配合的名词术语	(321)
8.2.4	公差的内涵	(325)
8.2.5	配合制度	(328)
8.2.6	极限与配合的标注和查表	(330)
8.3	尺寸(线性)公差的操作	(331)
8.3.1	显示尺寸(线性)公差	(332)
8.3.2	设置尺寸(线性)公差格式	(332)
8.3.3	修改尺寸(线性)公差	(334)
8.4	几何(形位)公差概论	(338)
8.4.1	形状公差	(339)
8.4.2	定向公差	(339)
8.4.3	位置公差	(340)
8.4.4	跳动公差	(340)
8.4.5	注意事项	(342)
8.5	形位(几何)公差的操作	(342)
8.5.1	形位(几何)的框格	(342)
8.5.2	形位(几何)公差的选项说明	(343)
8.5.3	形位(几何)公差的创建	(346)
8.5.4	形位(几何)的引线	(352)
8.5.5	形位(几何)的基准线或基准面	(353)
8.5.6	指定范围内的公差	(356)
8.5.7	最大实体状态	(357)
8.5.8	理论上的正确尺寸	(358)
8.5.9	投影区的公差(突出公差带)	(359)
8.5.10	公差列表标注	(360)
8.6	综合范例	(361)
8.6.1	范例1(零件模式的公差)	(362)
8.6.2	范例2(工程图模式的公差)	(363)

