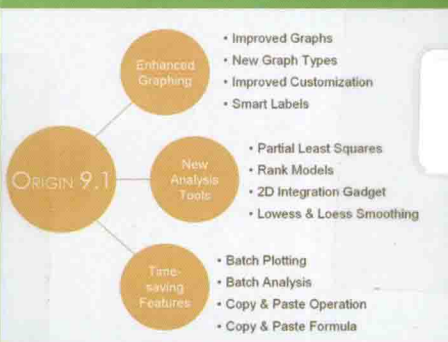
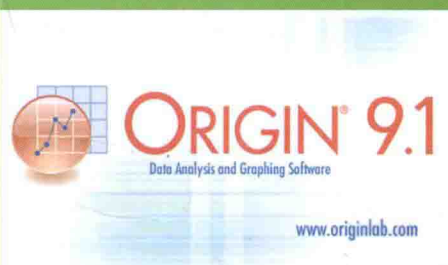


Origin9.1

科技绘图及 数据分析

叶卫平 主编



View more graphs in our Graph Gallery



Origin 9.1 科技绘图 及数据分析

主 编 叶卫平
参 编 闵 捷 任 陈
李 威



机械工业出版社

本书以科技绘图和数据分析为两条主线,结合大量实例,由浅入深、循序渐进地介绍了 Origin 9.1 的基本操作(包括 Origin 9.1 的安装、各类工作窗口和菜单等)、科技绘图功能(包括各种二维、三维图形绘制,多图层图形绘制和图形版面设计等)和数据分析功能(包括函数拟合、数据运算、数字信号分析、各类谱线分析和统计分析应用等)。本书内容翔实,实用性强,通过对该软件的全面介绍,使读者能够用最短的时间掌握 Origin 9.1,并将其应用于科研和生产实际的绘图和数据分析中。

本书适合科研人员,工程技术人员,高等院校的理工科教师、研究生和本科高年级学生使用。

图书在版编目(CIP)数据

Origin 9.1 科技绘图及数据分析 / 叶卫平主编. —北京:机械工业出版社, 2015. 1

ISBN 978-7-111-48800-2

I. ①O… II. ①叶… III. ①数值计算—应用软件 IV. ①O245

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2014)第 286584 号

机械工业出版社(北京市百万庄大街 22 号 邮政编码 100037)

策划编辑:陈保华 责任编辑:陈保华

版式设计:霍永明 责任校对:陈延翔

封面设计:路恩中 责任印制:李 洋

北京振兴源印务有限公司印刷

2015 年 1 月第 1 版第 1 次印刷

169mm×239mm·29.5 印张·599 千字

0001—3500 册

标准书号:ISBN 978-7-111-48800-2

定价:58.00 元

凡购本书,如有缺页、倒页、脱页,由本社发行部调换

电话服务

网络服务

社服务中心:(010) 88361066

教材网:<http://www.cmpedu.com>

销售一部:(010) 68326294

机工官网:<http://www.cmpbook.com>

销售二部:(010) 88379649

机工官博:<http://weibo.com/cmp1952>

读者购书热线:(010) 88379203

策划编辑:(010) 88379734

封面无防伪标均为盗版

前 言

图表是显示和分析复杂数据的理想方式。精美清晰的图表能使我们的论文和著作大为增色。因此, 高端图表和数据分析软件是科学家和工程师们的必备工具。与其他科技绘图及数据处理分析软件相比, Origin 具有赏心悦目且简洁的界面和强大科技绘图及数据处理功能, 能充分满足科技工作者的需求; 此外, Origin 容易掌握, 兼容性好, 在全球高校和企业拥有 50 余万的用户, 已成为科技工作者和工程技术人员的首选科技绘图及数据处理软件。

我们在 2004 年编写出版了《Origin 7.0 科技绘图及数据分析》, 2006 年修订出版了《Origin 7.5 科技绘图及数据分析》, 2009 年编写出版了《Origin 8.0 实用指南》。十余年来, Origin 软件在国内得到了很大的普及, 已成为理工科学生必会的工具软件, 这些书也一直受到读者的关注, 得到了各界的肯定, 并且成为高校理工科专业 Origin 软件学习的首选参考书。许多读者在给予极高的评价的同时也提出了意见和建议, 这对我们这次编写好《Origin 9.1 科技绘图及数据分析》是一个极大的激励和鞭策。

与 Origin 8.0 相比, Origin 9.1 在科技绘图和数据分析两个方面均有了较大的提升。在绘图方面, 增加了数十个绘图模板并对以前的绘图模板进行了改进, 例如, 在二维绘图方面增加了风场玫瑰图模板、雷达图模板、派珀三线图模板和股票走势图等, 在三维绘图方面采用了新型 OpenGL 技术, 大大提升了三维绘图质量。在数据分析方面, 增加了快速分析工具 (Gadgets), 例如, 主元素分析 (Principal Component Analysis)、聚类分析 (Cluster Analysis)、快速积分工具 (Integration Gadget) 和快速拟合工具 (Quick Fit Gadget) 等近 10 个分析工具, 可对图形中感兴趣的区间 (ROI) 进行快速分析。基于 Origin 9.1 较以前版本有较大的更新, 很多新的功能是以前版本所没有的, 因此我们认为有必要重新编写新版的 Origin 指导书。

我们在编写《Origin 9.1 科技绘图及数据分析》过程中, 不仅继承发扬了以前版本从读者的需求出发, 突出实用性, 所有的例子由浅入深、循序渐进和可以按书中的步骤一一实现的优点, 而且在创新、实用和重点突出等方面根据领悟到的 Origin 软件精髓, 始终贯彻科技绘图和数据分析这两条主线。在章节安排上, 加强了 Origin 软件在科技绘图和数据分析方面相应的新功能介绍, 删去了与科技绘图和数据分析关系不太紧密的“图像处理与分析”“Origin 编程及数据传递”“网上资源挖掘利用”三章和附录 B 等内容。

如果您是 Origin 的初级用户, 本书可以在最短的时间内使您掌握 Origin 的基本功能, 得到专业级的绘图和数据分析结果; 如果您是 Origin 的高级用户, 通过本书提供的有效便捷的查询, 可使您在最短的时间内使用 Origin 9.1 强大的绘图分析功能, 绘制出精美的图表, 清晰展示复杂的数据, 提高您的工作效率。

本书由叶卫平主编, 闵捷、任坤、杨帆、李威、陈鹏和方安平参编。全书共 14 章, 第 1 章~第 7 章主要介绍图形绘制内容, 第 8 章~第 13 章主要介绍数据处理内容, 第 14 章为综合练习。这次修订, 我们虽然更正了以前版本的错误, 但由于时间紧迫和学识有限, 书中难免仍会出现不妥之处, 敬请读者批评指正。

编 者

E-mail: yeweip@whut.edu.cn

目 录

前言

第 1 章 Origin 9.1 概述	1
1.1 Origin 9.1 安装	2
1.1.1 系统要求	2
1.1.2 安装 Origin 9.1	2
1.1.3 卸载 Origin 9.1	5
1.1.4 Origin Viewer	6
1.2 Origin 9.1 子目录及文件类型	7
1.2.1 Origin 9.1 子目录	7
1.2.2 Origin 9.1 文件类型	8
1.3 随机帮助与在线服务	9
1.3.1 随机帮助	9
1.3.2 多媒体操作指南	10
1.3.3 在线技术支持	13
第 2 章 Origin 9.1 基础	14
2.1 Origin 9.1 工作空间	14
2.1.1 工作空间概述	14
2.1.2 菜单栏	15
2.1.3 工具栏	17
2.1.4 窗口类型	24
2.1.5 项目管理器	31
2.2 Origin 9.1 基本操作	35
2.2.1 项目文件操作	35
2.2.2 窗口操作	38
第 3 章 Origin 9.1 数据窗口	43
3.1 工作簿和工作表窗口	43
3.1.1 工作簿和工作表基本操作	43
3.1.2 工作簿窗口管理	45
3.1.3 工作簿中的工作表	46
3.1.4 数据输入与删除	49
3.1.5 工作表窗口设置	52
3.2 矩阵工作簿和矩阵工作表窗口	55
3.2.1 矩阵工作簿和矩阵工作表	

基本操作	56
3.2.2 矩阵工作簿窗口管理	56
3.2.3 矩阵窗口设置	57
3.2.4 矩阵工作表窗口操作	59
3.2.5 工作表与矩阵互转换	60
3.3 Origin 中 Excel 工作簿的使用	60
3.3.1 打开和保存 Excel 工作簿	60
3.3.2 Excel 工作簿和表单的重命名与使用	62
3.4 数据的输入与输出	64
3.5 数据导入向导 (Wizard)	67
第 4 章 二维图形绘制	73
4.1 简单二维图绘制	73
4.1.1 列属性设置	73
4.1.2 绘制曲线图	74
4.1.3 图形观察、数据读取定制数据组绘图	77
4.1.4 图形上误差棒和时间添加	82
4.1.5 图形窗口的快捷菜单	82
4.2 Origin 内置二维图类型	84
4.2.1 线 (Line) 图	84
4.2.2 符号 (Symbol) 图	86
4.2.3 点线符号 (Line&Symbol) 图	90
4.2.4 棒状/柱状/饼 (Column/Bar/Pie) 图	91
4.2.5 多层曲线 (Multi-Curve) 图	96
4.2.6 面积 (Area) 图	103
4.2.7 等值线 (Contour) 图	104
4.2.8 专业 (Specialized) 2D 图	106
4.2.9 股票走势 (Stock) 图	118
4.3 绘图主题	122
4.4 二维函数和二维参数方程	

绘图	126	7.1.1 向 Layout 图形窗口添加图形、 工作表等	172
4.4.1 函数绘图	126	7.1.2 Layout 图形窗口对象的 编辑	174
4.4.2 二维参数方程绘图	128	7.1.3 排列 Layout 图形窗口中的 对象	175
第5章 三维图形绘制	130	7.2 与其他应用软件共享 Origin 图形	176
5.1 Origin 矩阵及数据导入	130	7.2.1 在其他应用软件嵌入 Origin 图形	177
5.1.1 矩阵数据设置	130	7.2.2 在其他应用软件里创建 Origin 图形链接	178
5.1.2 工作表转换为矩阵表	133	7.3 Origin 图形和 Layout 图形窗口 输出	180
5.2 三维表面图和等高线图	134	7.3.1 通过剪贴板输出	180
5.2.1 三维表面图	135	7.3.2 输出为图形文件	181
5.2.2 等高线图	136	7.3.3 输出图形文件类型选择	182
5.3 Origin 9.1 内置三维图类型	137	7.4 Origin 窗口打印输出	183
5.4 三维模板绘图及三维函数 绘图	138	7.4.1 元素显示控制	183
第6章 多图层图形绘制	143	7.4.2 打印页面设置和预览	183
6.1 Origin 图层和多图层模板	143	7.4.3 打印对话框设置	184
6.1.1 图层的概念	143	7.5 Origin 其他窗口输出	186
6.1.2 多图层图形模板	144	7.5.1 向 PowerPoint 中输出	186
6.1.3 绘图调整 (Plot Setup) 对话框	144	7.5.2 在 Origin 中快速浏览图形	186
6.2 自定义多图层图形模板	151	7.5.3 Origin 视频输出	187
6.2.1 创建双图层图形	151	第8章 函数拟合	188
6.2.2 图层管理	152	8.1 菜单工具拟合	188
6.2.3 图层中数据删除与添加	155	8.1.1 拟合菜单	188
6.2.4 关联坐标轴	155	8.1.2 线性拟合	189
6.2.5 定制图例	157	8.1.3 多项式回归	193
6.2.6 自定义图形模板	157	8.1.4 多元线性回归	195
6.3 图层的其他操作	160	8.1.5 指数拟合	198
6.3.1 单图层图数据提取	160	8.2 非线性曲线和非线性曲面 拟合	200
6.3.2 图层复制、删除与隐藏	160	8.2.1 非线性曲线拟合	200
6.3.3 图层排列和图形页面设置	161	8.2.2 非线性曲面拟合	203
6.4 图轴的绘制	161	8.3 拟合函数管理器和自定义 拟合函数	205
6.4.1 图轴类型	161	8.3.1 拟合函数管理器	205
6.4.2 图轴设置举例	162	8.3.2 定义拟合函数	205
6.5 多图层绘图练习	166		
6.5.1 多图层关联图形	166		
6.5.2 对数坐标轴图形	167		
6.5.3 插入放大多图层图形	170		
第7章 图形版面设计及图形 输出	172		
7.1 Layout 图形窗口使用	172		

8.3.3 用自定义拟合函数拟合	206	10.1.1 数据平滑	255
8.4 拟合数据集对比和拟合模型		10.1.2 FFT 数字滤波	258
对比	208	10.2 快速傅里叶变换	260
8.4.1 拟合数据集对比	209	10.2.1 FFT 分析	260
8.4.2 拟合模型对比	212	10.2.2 卷积和去卷积运算	262
8.5 拟合结果分析	213	10.2.3 相关性和一致性分析	264
8.5.1 最小二乘法	213	10.3 快速傅里叶变换小工具	
8.5.2 拟合优度	214	(Gadget)	266
8.5.3 残差图形分析	214	第 11 章 峰拟合和谱线分析	270
8.5.4 置信带与预测带	217	11.1 单峰及多峰拟合	270
8.5.5 其他拟合后分析	217	11.2 谱线分析 (Peak Analyzer)	
8.6 曲线拟合综合举例	218	向导	272
8.6.1 自定义函数拟合	218	11.3 基线分析	273
8.6.2 拟合函数创建向导	221	11.3.1 数据预处理	273
8.6.3 快速拟合工具	224	11.3.2 用谱线分析向导创建	
8.6.4 Sigmoidal 函数快速拟合		基线	273
工具	227	11.4 用谱线分析向导多峰全面	
第 9 章 数据操作和分析	232	分析	275
9.1 数据选取工具	232	11.4.1 多峰分析项目基线分析	275
9.1.1 数据显示工具	232	11.4.2 多峰分析项目寻峰和多峰	
9.1.2 数据范围选取工具	233	分析	276
9.1.3 数据读取工具	234	11.4.3 多峰分析项目举例	278
9.1.4 放大读取工具	234	11.5 用谱线分析向导多峰	
9.1.5 屏蔽工具	235	拟合	284
9.2 数据的运算	235	11.5.1 多峰拟合页面	284
9.2.1 插值和外推	236	11.5.2 多峰拟合举例	286
9.2.2 曲线插值工具	241	11.6 谱线分析向导主题	292
9.2.3 简单运算符操作	243	11.7 谱线快速分析工具	293
9.2.4 减去参考数列	244	第 12 章 统计分析	297
9.2.5 减去参考直线	245	12.1 统计图	297
9.2.6 垂直和水平移动	245	12.1.1 直方统计图	297
9.2.7 多条曲线求平均	246	12.1.2 概率直方统计图	300
9.2.8 曲线数值微分及微分工具	246	12.1.3 堆叠直方图	301
9.2.9 曲线数值积分及积分工具	248	12.1.4 方框统计图	301
9.2.10 曲线相交点计算工具	250	12.1.5 分组方框统计图	305
9.3 数据排序及归一化	253	12.1.6 质量控制 (QC) 图	306
9.3.1 工作表数据排序	253	12.1.7 散点矩阵统计图	308
9.3.2 数据归一化	254	12.1.8 Q-Q (分位数) 统计图	310
第 10 章 数字信号处理	255	12.1.9 Weibull (威布尔) 概率	
10.1 数据平滑和滤波	255		

统计图	311	13.3.1 谱线图片数字化	376
12.2 描述统计	312	13.3.2 极坐标和三元坐标系坐标 设置	380
12.2.1 列统计和行统计	312	第14章 综合练习	384
12.2.2 相关系数分析	314	14.1 数据输入	384
12.2.3 频率计数和不连续频率 计数	315	14.1.1 从数据文件和数据库文件 导入	384
12.2.4 正态测试	317	14.1.2 从工作表中提取数据	392
12.3 假设检验	319	14.1.3 给工作表输入数据	393
12.3.1 单样本 t 检验	319	14.2 工作表向矩阵转换	395
12.3.2 双独立样本 t 检验	321	14.2.1 直接转换	395
12.3.3 配对样本 t 检验	324	14.2.2 规则 XYZ 转换	396
12.4 方差分析 (ANOVA)	326	14.2.3 稀疏 (Sparse) 矩阵转换	398
12.4.1 单因素方差分析	326	14.2.4 矩阵输入及绘制轮廓图	398
12.4.2 单因素重测方差分析	330	14.3 2D 图形绘制	401
12.4.3 双因素方差分析	332	14.3.1 图形模板建立和使用	401
12.4.4 双因素重测方差分析	338	14.3.2 多图层图形的设置绘制	402
12.5 存活率分析	340	14.3.3 二维多轴系图绘制	412
12.5.1 Kaplan-Meier 模型	341	14.3.4 分类数据图及统计分析	416
12.5.2 Weibull Fit 模型	343	14.3.5 颜色标度图	421
12.6 多变量分析	345	14.3.6 在曲线上标出数据点	425
12.6.1 主成分分析	345	14.3.7 全局垂直光标工具	426
12.6.2 聚类分析	349	14.4 谱线图处理	428
12.6.3 偏最小二乘法分析	355	14.4.1 XRD 谱线图处理	428
12.7 非参数检验	360	14.4.2 谱线三维瀑布图处理	433
12.7.1 单样本非参数检验	360	14.4.3 XPS 图谱处理	437
12.7.2 双样本非参数检验	361	14.4.4 Micro-Raman 谱线分析	443
12.7.3 多样本非参数检验	363	14.4.5 谱线图峰值智能标注	446
12.8 功效和样本大小分析	365	14.5 拟合分析	450
12.8.1 单样本 t 检验的 PSS	366	14.5.1 线性拟合及异常数据点 剔除	450
12.8.2 双样本 t 检验的 PSS	367	14.5.2 共享参数的全局非线性 拟合	452
12.8.3 单因素 ANOVA 检验的 PSS	369	附录	456
第13章 图片文件数字化 工具	371	附录 A 回归分析和统计检验	456
13.1 图片中曲线数字化	371	附录 B Origin 9.1 工具栏 一览表	461
13.2 曲线数字化增强工具	375	参考文献	462
13.3 曲线数字化增强工具的 使用	376		

第 1 章 Origin 9.1 概述

高端图表和数据分析软件是科学家和工程师们必备的工具。Origin 软件集绘制图表和数据分析为一体，是绘制图表和数据分析的理想工具，在科技领域享受很高的声誉。

Origin 自 1991 年问世，二十多年来，版本从 4.0 到 2013 年 10 月推出的最新版本 9.1，软件不断推陈出新，逐步完善，在同类软件中的市场占有率不断提高，现世界上已有 500000 多个注册用户和 12500 多个企业、高校和科研院所在使用该软件。Origin 为世界上数以万计需要科技绘图、数据分析和图表展示软件的科技工作者提供了一个全面解决方案，现已成为科技工作者的首选和主流科技绘图及数据处理软件。

与 Origin 8.0 相比，Origin 9.1 不仅在菜单设计和具体操作等很多方面做了大量改进，而且在功能上也有很大的提升。例如，在绘图图形类型、图形定制种类和灵活性上有了较大的提升，支持全新的坐标轴参数对话框和三维三元绘图；再如新增的“2D Parametric Function Plot”功能，可方便进行函数绘图和对函数绘图进行充填。可以认为，Origin 9.1 在各方面都较 Origin 8.0 有了较大的改善。此外，Origin 9.1 与 Origin 8.0 相比，在数据管理、数据分析处理和图形分析等方面也都有较大的提升，全面继承发扬了原 Origin 版本支持鼠标右键单击的功能。

OriginPro 是 Origin 的专业版，它除具有 Origin 的所有功能外，还进一步完善了以前版本的分析工具，在 3D 拟合、峰拟合、表面拟合、图形处理、统计分析、信号处理分析和图形处理等方面提供了较 Origin 更强大、更专业的功能。

OriginPro 9.1 将其以前版本整合到 Origin 中的“Digitizer”工具进一步完善和加以提升，使之能方便实现图形文件的数字化；对以前整合到 Origin 中的“Peak and Baseline”工具进一步完善和加以提升，使之峰拟合向导功能更加强大，通过峰拟合向导界面，可以方便完成如拉曼（Raman）光谱、红外光谱、X 衍射谱线等多峰谱线高级分析，自动完成基线检测、多峰定位和多于 100 个峰的拟合，这为各种谱线的分析提供了便捷的工具，故在材料学、工程学、光谱学、药理学及其他学科领域有着广泛的应用。若想获得 OriginPro 9.1 更加全面的信息，可浏览 www.originlab.com/originpro 网站。

本书以 OriginPro 9.1 为基础，对其主要功能进行了介绍。除 OriginPro 9.1 的新增功能外，该书内容也适合 Origin 和 OriginPro 以前版本的读者使用，但请注意，Origin 9.1 在菜单和功能上都作了较大幅度的改进和变动。

与 Microsoft Word、Excel 等大众软件一样，Origin 是一个多文档界面（Multiple Document Interface, MDI）应用程序，但它是将用户的所有工作都保存在后缀为 .opj 的项目（Project）文件中，保存项目文件时，各子窗口也随之一起保存，这点与 Visual Basic 等软件非常类似；另外，各子窗口也可以单独保存，以便被其他项目文件调用。Origin 的项目文件确实可以称为“一个项目”，因为其项目文件不仅可以存放相互关联工作表（Worksheet）窗口、绘图（Graph）窗口、函数图（Function Graph）窗口、矩阵（Matrix）窗口和版面设计（Layout Page）窗口等多个子窗口，而且可以附加其他的 Origin 项目文件，还可以存放其他第三方的文件，如图形文件、Word 文档或 PDF 文档等。这样，用户可以将相关的文件放在同一个项目文件中，便于文件的查阅和管理。在一个项目文件中的子窗口是相互关联的，可以实现数据实时更新。例如，工作表中的数据被更新后，其变化立即反映到其他绘图窗口，绘图窗口中所绘的数据点也立即得到更新。

本章主要介绍以下内容：

- Origin 9.1 安装
- Origin 9.1 文件类型
- 随机帮助与在线服务

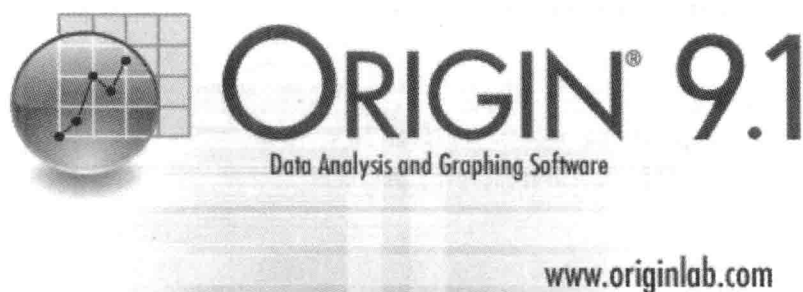
1.1 Origin 9.1 安装

1.1.1 系统要求

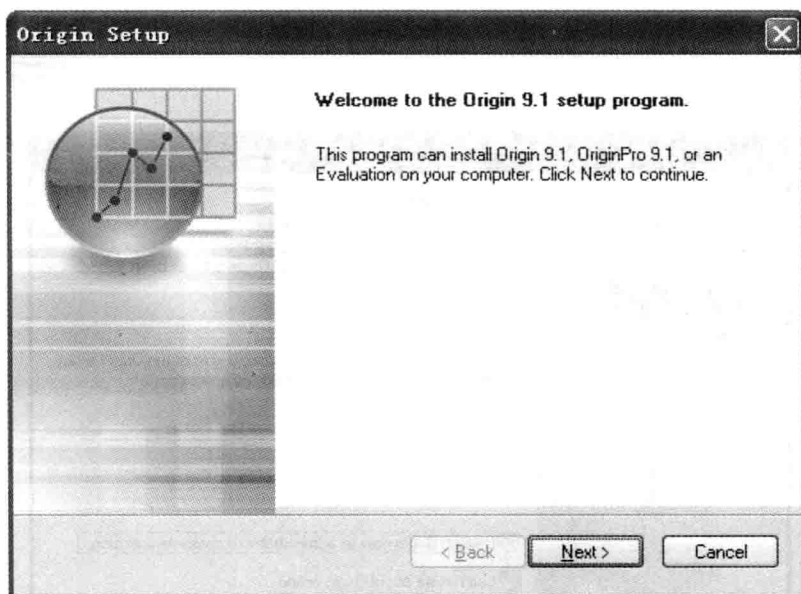
Origin 9.1 能够在 32 位计算机或 64 位计算机 Windows 操作系统上运行使用，软件在安装时能自动对计算机硬件进行识别。除可在 Windows 操作系统下运行外，如果安装了虚拟化软件，Origin 9.1 还可以在 Mac（Intel-based）系统上运行。如果采用完全安装选项，则 Origin 9.1 安装后约占 700M 硬盘空间。

1.1.2 安装 Origin 9.1

在 Windows 操作系统环境下，插入 Origin 9.1 安装光盘，双击“setup.exe”文件，出现 Origin 9.1 安装图标（见图 1-1a），而后开始进入安装界面，如图 1-1b 所示。Origin 9.1 安装过程与其他的应用软件相同，根据安装提示，输入用户信息、选择安装程序和安装目录、数据输入的格式等信息，在安装向导引导下，将 Origin 9.1 安装到你的计算机硬盘上。图 1-2 所示为 Origin 9.1 正在进行安装的界面。安装完成后有安装成功提示信息，如图 1-3 所示。安装成功后，在开始文件菜单中可以看到有 Origin 9.1 的图标，如图 1-4 所示。双击 Origin 9.1 图标，第一次运行 Origin 9.1，在弹出的选择用户工作目录窗口中（见图 1-5）选择用户工作目录，再进行注册，完成安装。



a)



b)

图 1-1 Origin 9.1 安装图标和开始安装界面

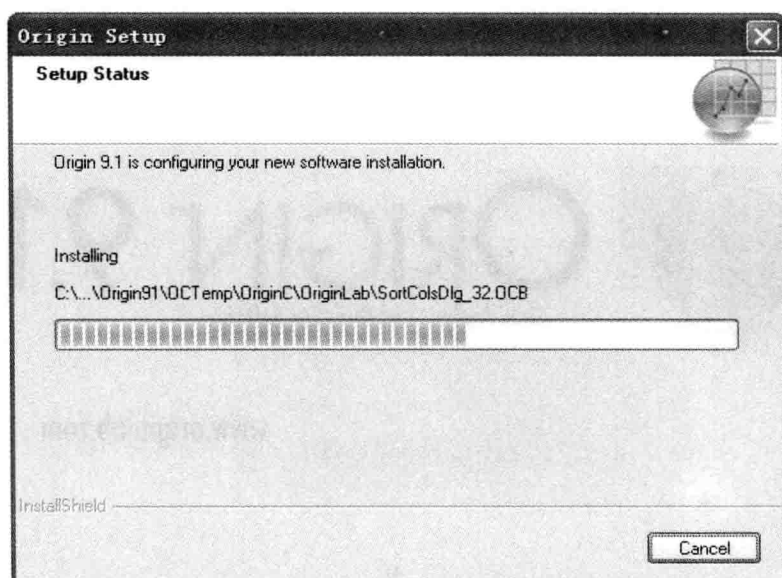


图 1-2 Origin 9.1 安装状态界面

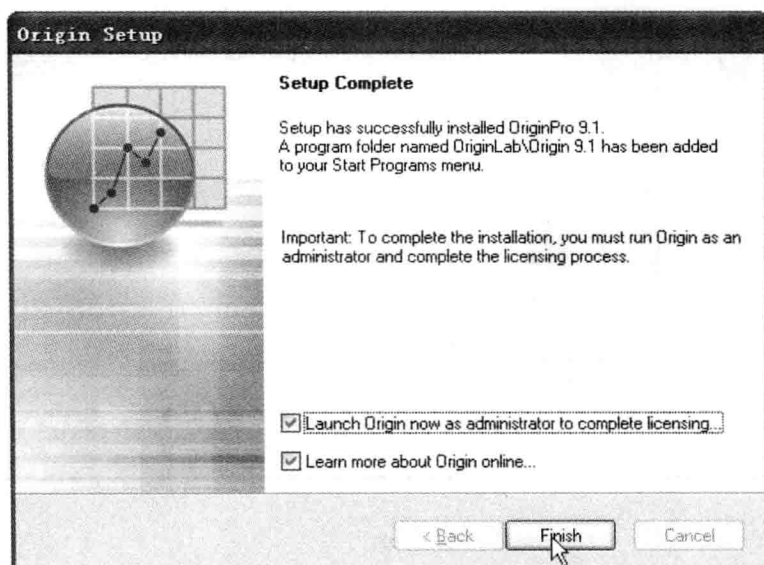


图 1-3 安装完成提示信息

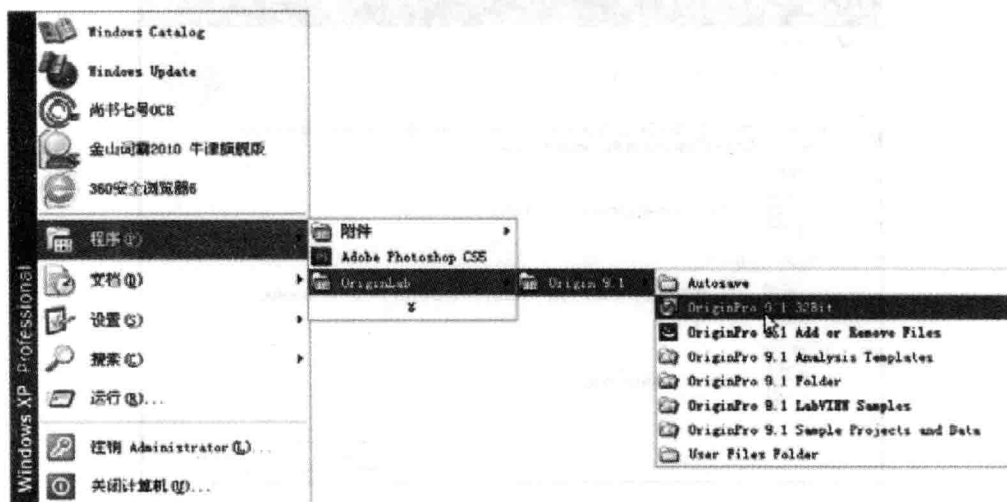


图 1-4 开始文件菜单中 Origin 9.1 图标

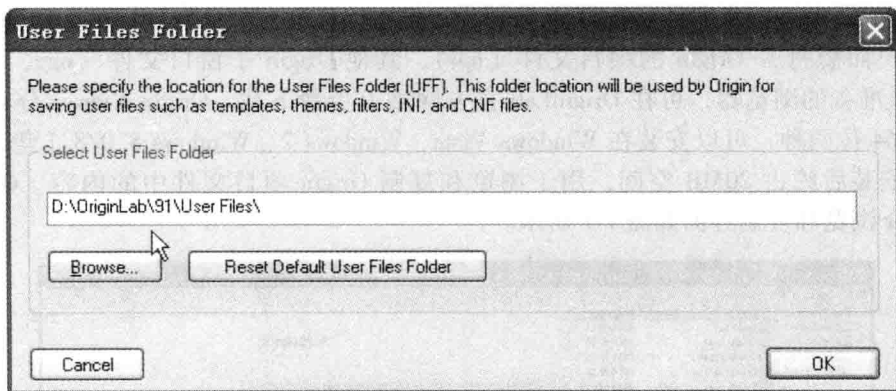


图 1-5 Origin 9.1 选择用户工作目录窗口

1.1.3 卸载 Origin 9.1

在 Origin 9.1 开始菜单中，运行“OriginPro 9.1 Add or Remove Files”程序，出现【Origin Setup】对话框（见图 1-6），选择“Remove”按钮，可将 Origin 9.1 从计算机中卸载。在卸载过程中，Origin 9.1 会将用户工作子目录中的文件，如模板文件、工程文件、自定义函数、主题文件、配置文件及其他数据文件等保存，以供今后重新安装后存入 Origin 软件时使用。

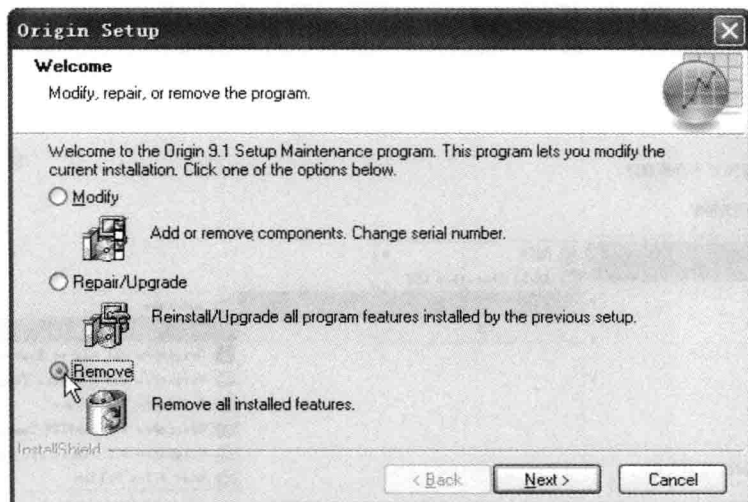


图 1-6 【Origin Setup】对话框

1.1.4 Origin Viewer

Origin Viewer 9.1 是 OriginLab 公司为方便在计算机上未安装 Origin 或 OriginPro 的用户而想打开 Origin 的项目文件 (opj)、其他 Origin 子窗口文件 (ogg、ogw、ogm) 准备的浏览器, 可在 OriginLab 官方网站上免费下载。Origin Viewer 分有 32 位和 64 位两种, 可以安装在 Windows Vista、Windows 7、Windows 8.0/8.1 等环境下, 安装后约占 20MB 空间, 用于浏览和复制 Origin 项目文件中的内容。Origin Viewer 浏览和复制界面如图 1-7 所示。

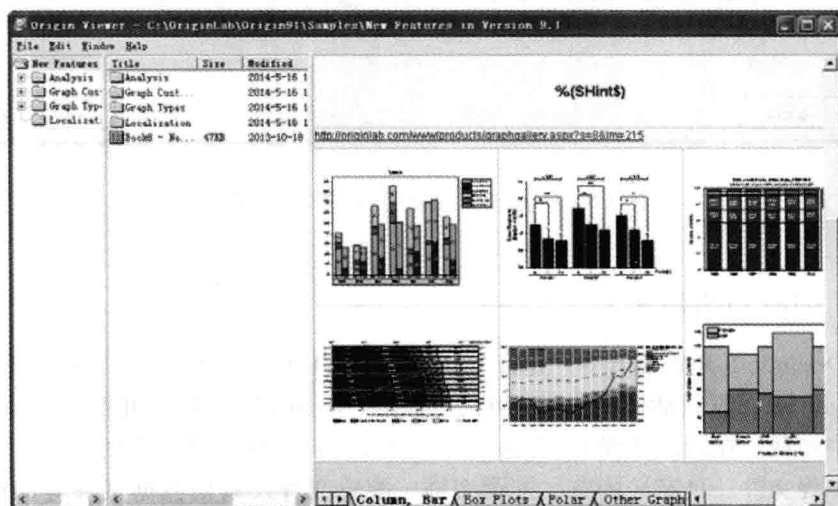


图 1-7 Origin Viewer 浏览和复制界面

1.2 Origin 9.1 子目录及文件类型

1.2.1 Origin 9.1 子目录

在安装的 Origin 目录下（含用户子目录）共有 23 个子目录，如图 1-8a 所示。其中，在 Samples 目录下，按子目录分类存放了 Origin 软件提供的数据分析和绘图用数据，除此之外还有用于演示的 Origin 工程文件，如图 1-8b 所示。



a)



b)

图 1-8 Origin 9.1 的文件夹和 Samples 子目录

在 Localization 子目录下存放有 Origin 的帮助文件，这些帮助文件是以 Windows 操作系统帮助文件格式提供的。在 FitFunc 子目录下存放的是 Origin 软件提供的用于回归分析的回归函数。在 Themes 子目录下存放有 Origin 提供的内置 Themes 文件。用户自定义的模板文件、主题文件和自编的回归拟合函数将会存放在用户目录下。

1.2.2 Origin 9.1 文件类型

Origin 9.1 的文件类型与以前的版本基本相同，由项目（Project）文件组织用户的数据分析和图形绘制。保存项目文件时，各子窗口，包括工作簿（Workbook）窗口、绘图（Graph）窗口、函数图（Function Graph）窗口、矩阵工作簿（Matrix）窗口和版面设计（Layout Page）窗口等将随之一起保存。各子窗口也可以单独保存为窗口文件或模板文件。当保存为窗口文件或模板文件时，它们的文件扩展名有所不同。Origin 9.1 有各类窗口、模板文件和其他类型文件，它们有不同的文件扩展名，熟悉这些文件类型、文件扩展名和了解这些文件的作用对掌握 Origin 软件是有帮助的。表 1-1 列出了 Origin 9.1 子窗口文件、模板文件和其他主要类型文件的扩展名。

表 1-1 Origin 9.1 子窗口文件、模板文件等的扩展名

文件类型	文件扩展名	说明
项目文件	opj	存放该项目中所有可见和隐藏的子窗口、命令历史窗口及第三方文件
子窗口文件	ogw	多工作表工作簿窗口
	ogg	绘图窗口
	ogm	多工作表矩阵窗口
	txt	记事本窗口
Excel 工作簿	xls	嵌入 Origin 中的 Excel 工作簿
模板文件	otw	多工作表工作簿模板
	otp	绘图模板
	otm	多工作表矩阵模板
主题文件	oth	工作表主题，绘图主题，矩阵主题，报告主题
	ois	分析主题，分析对话框主题
导入过滤文件	oif	数据导入过滤器文件
拟合函数文件	fdf	拟合函数定义文件
LabTalk Script 文件	ogs	LabTalk Script 语言编辑保存文件
Origin C 文件	c	C 语言代码文件
	h	C 语言头文件
X-Function 文件	oxf	X 函数文件
	xfc	由编辑 X 函数创建的文件
打包文件	opx	Origin 打包文件
初始化文件	ini	Origin 初始化文件
配置文件	cnf	Origin 配置文件

1.3 随机帮助与在线服务

1.3.1 随机帮助

Origin 9.1 的随机帮助包括了对 Origin 9.1 的新特性、快捷键、各种窗口功能及其他方面的描述。在 Origin 9.1 工作空间打开的状况下, 选取菜单命令【Help】→【Origin】或单击热键 F1, 即打开 Origin 9.1 帮助主界面。Origin 9.1 的帮助主界面与典型的 Windows 操作系统帮助界面风格一样, 左边窗口显示帮助目录, 右边窗口显示帮助详细内容。可以通过左边窗口的帮助目录和右边窗口的超级链接进行跳转, 也可以用目录、索引、查找方式查阅帮助, 还可设置书签、打印等。Origin 9.1 的帮助主界面如图 1-9 所示。如果想进一步了解相关内容, 在该帮助主界面中可单击相关链接, 此时计算机会链接到 Origin 网站, 下载有关该信息的多媒体文件。例如, 单击图 1-9 中所示的“Overview of Origin”, 会链接至图 1-10 所示的网页, 下载“Origin 9 New Feature Overview”MP4 多媒体帮助文件。

在第一次运行 Origin 9.1 时, 会弹出【Startup Tips】窗口, 如图 1-11 所示。在该窗口中有【Sample Projects】下拉选项, 用户可以方便选择 Origin 9.1 新功能例程、2D 绘图例程、3D OpenGL 绘图例程等项目文件。图 1-12 所示就是当选中了

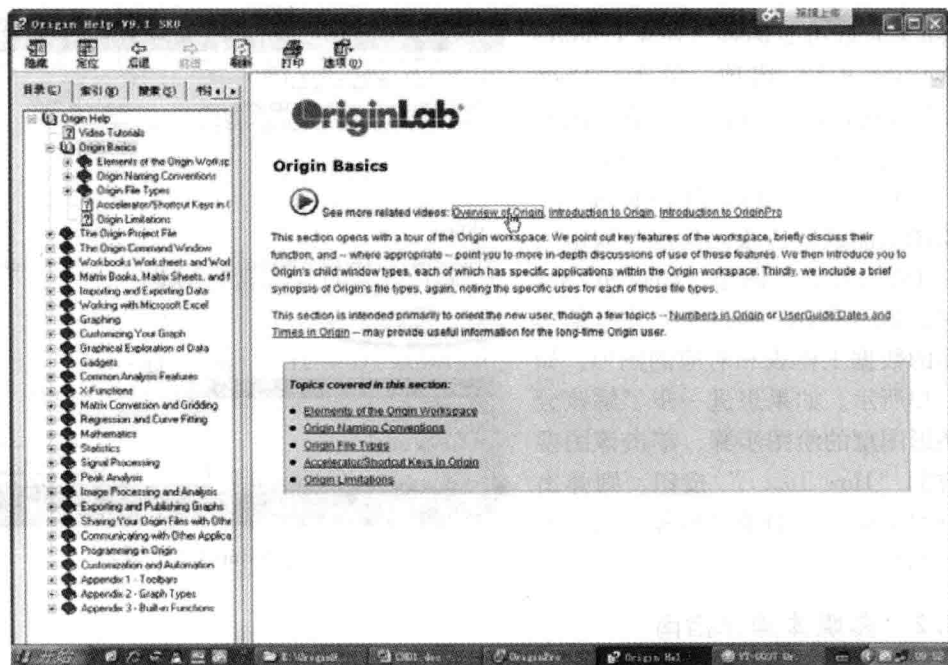


图 1-9 Origin 9.1 的帮助主界面