

Excel BI之道

从零开始学

Power工具应用

零一 著



Excel BI之道

从零开始学

Power工具应用

零一 著



電子工業出版社

Publishing House of Electronics Industry

北京•BEIJING

内 容 简 介

本书主要介绍Excel 2016的3个BI组件Power Query、Power Pivot和Power Map。在微软的BI体系中，Power Query和Power Pivot是Excel BI和Power BI共同的组件，因此本书用大部分篇幅着重介绍这两个组件，列举了多个业务场景的实例，使读者轻松掌握Excel BI。

本书是读者掌握Excel BI和Power BI的入门级图书。

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

Excel BI之道：从零开始学Power工具应用 / 零一著. —北京：电子工业出版社，2017.10
ISBN 978-7-121-32662-2

I. ①E… II. ①零… III. ①表处理软件 IV. ①TP391.13

中国版本图书馆CIP数据核字（2017）第221062号

策划编辑：张慧敏

责任编辑：牛 勇

印 刷：天津千鹤文化传播有限公司

装 订：天津千鹤文化传播有限公司

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：13.25 字数：275千字

版 次：2017年10月第1版

印 次：2018年7月第4次印刷

定 价：69.00元

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，联系及邮购电话：（010）88254888，88258888。

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

本书咨询联系方式：（010）51260888-819，faq@phei.com.cn。

前言

我是在 2005 年开始使用 Excel 的，至今已经有 12 年了，千万不要把我当成老头子，在写本书的时候我 29 岁。我在念中学的时候，就在信息课上开始学习并使用 Excel，大学毕业后从事电商行业，在工作中频繁使用 Excel。我发现，实践是最好的老师。

我相信一个年轻人写的书，加上这个年轻人 12 年的经验，会让同样年轻的你们有一场不一样的数据之旅。

本书主要介绍 Excel 2016 的 3 个 BI 组件。对于办公室白领来说，灵活运用这几个工具足够你在职场中呼风唤雨了。对于数据分析师来说，也足够满足日常的分析和报表的需求了。对于比数据工程师更高层次的人来说，我相信它们的便捷性也足够让你眼前一亮。

Excel 是号称唯一能够与 SAS 媲美的系统，有非常多的功能拓展插件，例如 VBA、SQL Server 数据挖掘套件、R-Excel、Power Query、Power Pivot 和 Power Map 等。Excel 可以完美地解决我们在日常生活及工作中的数据需求。

只要你愿意尝试使用 Excel 2016，就会发现再也离不开它。你会把以前的 VLOOKUP 函数丢掉，把 Index+Match 丢掉，甚至连 VBA 都可能丢掉。

现在你是不是已经心动了呢？如果是的话，马上翻开第 1 章，进入 Excel BI 学习之旅吧！

鉴于作者水平有限，不足之处请读者不吝赐教。

作者联系方式如下。

(1) 微信公众号: start_data

(2) 邮箱: 2730330187@qq.com

零 一

2017年8月

轻松注册成为博文视点社区用户 (www.broadview.com.cn)，扫码直达本书页面。

- **下载资源**：本书所提供的示例代码及资源文件，均可在 [下载资源](#) 处下载。
- **提交勘误**：您对书中内容的修改意见可在 [提交勘误](#) 处提交，若被采纳，将获赠博文视点社区积分（在您购买电子书时，积分可用来抵扣相应金额）。
- **交流互动**：在页面下方 [读者评论](#) 处留下您的疑问或观点，与我们和其他读者一同学习交流。

页面入口：<http://www.broadview.com.cn/32662>



目录

第 1 章 看 Excel BI 如何解决这些现实问题	1
1.1 5 分钟内合并从业务部门收集的 100 张表格.....	2
1.2 用模型来梳理分析复杂的业务流程.....	7
1.3 开会发言，需要有可交互的动态图表.....	13
1.4 公司业务分析要精细到每条街道的情况.....	18
第 2 章 万能的查询器 Power Query	24
2.1 兼容的数据源.....	25
2.2 从文件加载数据.....	25
2.2.1 从工作簿.....	26
2.2.2 从 CSV.....	31
2.3 从数据库加载数据.....	32
2.3.1 SQL Server 数据库.....	33
2.3.2 Microsoft Access.....	36
2.3.3 从 ODBC 导入	38
2.4 从 Web 导入数据	40
2.4.1 GET 方法.....	40
2.4.2 POST 方法.....	44

2.5	数据类型操作.....	47
2.6	标题操作.....	49
2.6.1	修改字段名.....	49
2.6.2	标题的升降.....	51
2.7	表操作.....	52
2.7.1	分组.....	52
2.7.2	转置.....	54
2.8	列操作.....	54
2.8.1	删除列.....	54
2.8.2	添加列.....	56
2.9	字符操作.....	65
2.10	统计及运算.....	66
2.11	数据解析.....	69
2.12	查询与合并.....	71
2.12.1	合并查询.....	71
2.12.2	追加查询.....	73
2.13	M 语言.....	74
2.13.1	删除字符.....	77
2.13.2	包含查询.....	78
2.13.3	插入文本.....	79
2.13.4	自定义函数.....	80
第 3 章	靠近大数据的数据库 Power Pivot	84
3.1	数据导入.....	85
3.2	表属性设置.....	89
3.3	表基础操作.....	92
3.4	DAX 语言.....	94
3.5	数据建模.....	100
第 4 章	可视化地图报表 Power Map.....	105
4.1	地图展现.....	106

4.2	自定义热力图.....	112
第 5 章	应用实例.....	116
5.1	业务部门做季度 / 年度报告	117
5.2	分析淘宝网数据（爬虫）	124
5.3	电商运营算盈亏	142
5.4	电商运营分析全店数据（建模）	150
5.5	爬取股票数据（爬虫）	154
5.6	文本分析（分词和情感分析）	163
5.7	新媒体监控文章数据.....	181
附录 A	M 语言常用函数速查表	196

第1章

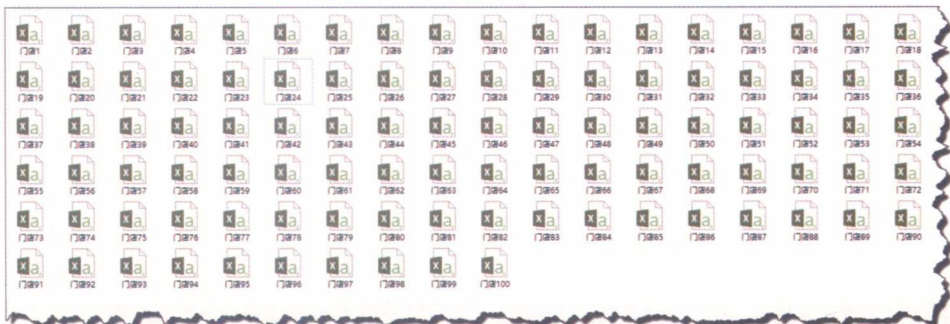
看 Excel BI 如何解决这些现实问题

美丽原本是公司的业务员，上个季度刚升职为业务部门主管，眼看明天又到了交季度业务总结的时间了，这也是美丽第一次在公司高层领导面前汇报季度工作，一想到这里，美丽心里既兴奋又紧张，坐立不安。都说新官上任三把火，但她上位以来并没有可圈可点之处，所以她想借助这次报告的机会，向公司管理层展现自己的能力。美丽拿着助理做好的几张表格，顿时觉得很无趣，心想前主管在做报告的时候，就是拿着这么几张统计好的表格做文章，每次汇报不到3分钟，年纪大的员工开始神游，年轻的员工就开始玩手机，这也不能怪大家，毕竟看着几张密密麻麻的数据表格，还真不是一般人能够抵抗得住的。美丽突然灵机一动，我何不做成更加友好的图表，让大家耳目一新呢？说干就干，一刻都不能耽搁，美丽要亲自动手设计她的报告。

1.1 5分钟内合并从业务部门收集的100张表格

美丽打开D盘，找到各个门店传送过来的电子表格，整整有100份！如果人工一张张地合并，那么至少需要半天的时间才能把表格合并起来。现在时间已经非常紧迫，美丽想到利用Power Query可以在短短5分钟内实现多表格的合并。

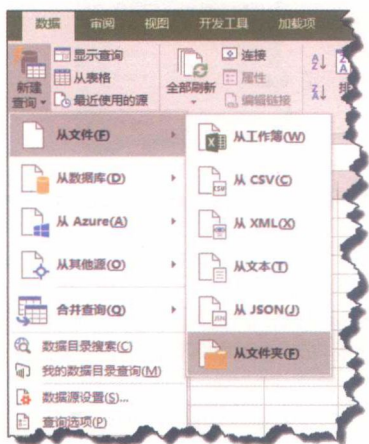
下面密密麻麻的是100份文件，存放在“100份门店数据”文件夹中，如下图所示。



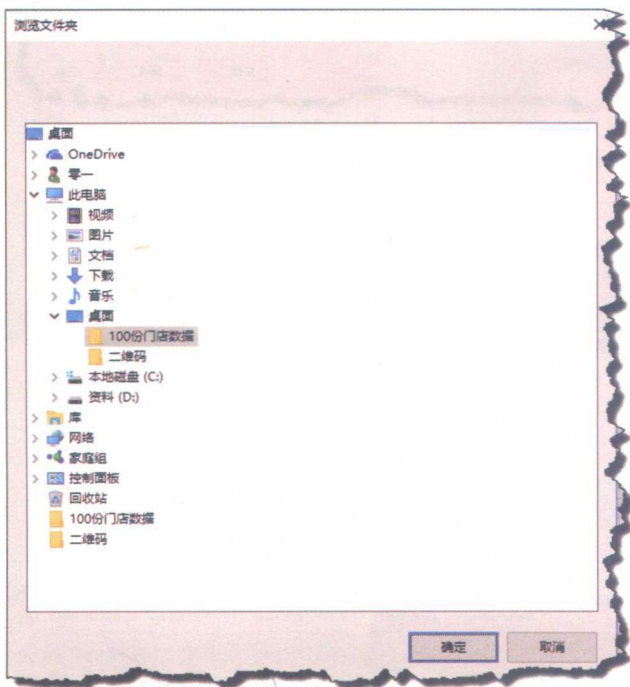
随便打开一个文件观察一下字段，有【日期】、【门店编号】、【销售额】、【人数】和【客单价】5个字段，如下图所示。这100个文件的字段是一致的，是门店按格式要求统计的数据。

	A	B	C	D	E	F
1	日期	门店编号	销售额	人数	客单价	
2	10/1/2016	101	38021	197	193	
3	10/2/2016	101	44640	288	155	
4	10/3/2016	101	40812	228	179	
5	10/4/2016	101	34104	168	203	
6	10/5/2016	101	52136	343	152	
7	10/6/2016	101	27507	159	173	
8	10/7/2016	101	44888	248	181	
9	10/8/2016	101	20500	125	164	
10	10/9/2016	101	22040	145	152	
11	10/10/2016	101	70980	338	210	
12	10/11/2016	101	30135	147	205	
13	10/12/2016	101	60098	302	199	
14	10/13/2016	101	80154	438	183	
15	10/14/2016	101	81366	426	191	
16	10/15/2016	101	24500	140	175	
17	10/16/2016	101	66588	372	179	
18	10/17/2016	101	31442	158	199	
19	10/18/2016	101	48675	295	165	
20	10/19/2016	101	70422	363	194	
21	10/20/2016	101	29568	168	176	
22	10/21/2016	101	89012	476	187	
23	10/22/2016	101	78967	389	203	
24	10/23/2016	101	94400	472	200	

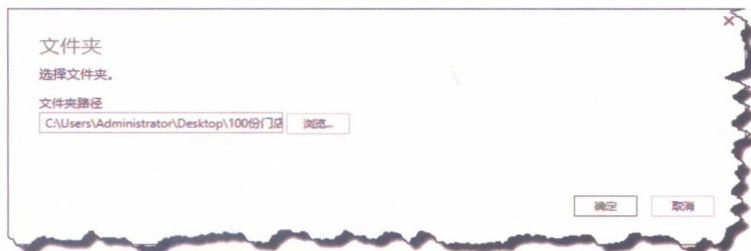
美丽打开 Excel 2016，在【数据】功能区中，找到【新建查询】，单击后面的下拉按钮，然后选择【从文件】→【从文件夹】，如下图所示。



单击【从文件夹】后，会弹出【浏览文件夹】对话框，选择文件夹路径【桌面】→【100份门店数据】，如下图所示，然后单击【确定】按钮。



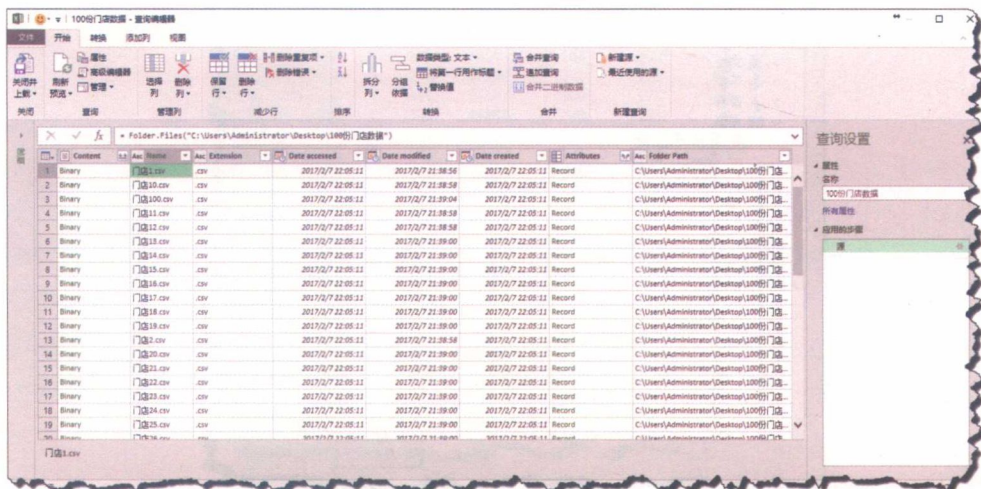
此时弹出【文件夹】对话框，如下图所示。



单击右下角的【确定】按钮后，弹出加载对话框，如下图所示，然后单击【编辑】按钮。




这时就进入了 Power Query 的后台（查询编辑器），如下图所示。



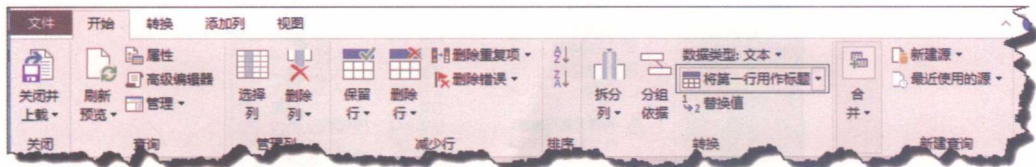
数据就藏在【Content】字段中，如下图所示。

	Content	Asc. Name
1	Binary	门店1
2	Binary	门店10
3	Binary	门店10
4	Binary	门店11
5	Binary	门店12
6	Binary	门店13

单击【Content】旁边的  按钮，展开数据，如下图所示。



在【开始】功能区中设置【将第一行用做标题】，如下图所示。



操作后，就会发现标题已经正常了，如下图所示。

	Asc	日期	Asc	门店编号	Asc	销售额	Asc	人数	Asc	客单价
1		10/1/2016		101		38021		197		193
2		10/2/2016		101		44640		288		155
3		10/3/2016		101		40812		228		179
4		10/4/2016		101		34104		168		203
5		10/5/2016		101		52136		343		152
6		10/6/2016		101		27507		159		173
7		10/7/2016		101		44888		248		181
8		10/8/2016		101		20500		125		164
9		10/9/2016		101		22040		145		152
10		10/10/2016		101		70980		338		210
11		10/11/2016		101		30135		147		205
12		10/12/2016		101		60098		302		199
13		10/13/2016		101		80154		438		183
14		10/14/2016		101		81366		426		191
15		10/15/2016		101		24500		140		175
16		10/16/2016		101		66588		372		179
17		10/17/2016		101		31442		158		199
18		10/18/2016		101		48675		295		165
19		10/19/2016		101		70422		363		194
20		10/20/2016		101		29568		168		176
21		10/21/2016		101		89012		476		187
22		10/22/2016		101		78967		389		203

单击【日期】右边的下拉按钮，在打开的下拉菜单中拖动滑块到列表的底部，将“日期”前面的对钩取消，如下图所示，然后单击右下角的【确定】按钮。

Asc	日期	Asc	门店编号	Asc	销售额	Asc	人数	Asc	客单价
1	10/1/2016								
2	10/2/2016								
3	10/3/2016								
4	10/4/2016								
5	10/5/2016								
6	10/6/2016								
7	10/7/2016								
8	10/8/2016								
9	10/9/2016								
10	10/10/2016								
11	10/11/2016								
12	10/12/2016								
13	10/13/2016								
14	10/14/2016								
15	10/15/2016								
16	10/16/2016								
17	10/17/2016								
18	10/18/2016								
19	10/19/2016								
20	10/20/2016								
21	10/21/2016								
22	10/22/2016								

至此，合并 100 个数据文件便大功告成了！

1.2 用模型来梳理分析复杂的业务流程

01

美丽合并完各个门店的表格后，发现还有很多相关的表格，各项成本开销、仓库库存要结合起来才能清楚地反映公司的业务状况，这时候就需要建立一个数据模型。

美丽先准备好数据，分别是事实表和维度表。事实表是 1.1 节中合并好的销售数据，以及库存数据、采购数据和开支数据。维度表是门店列表和货号列表。

库存数据存储在【库存数据】工作簿中，如下图所示。

	A	B	C	D	E	F	G
1	时间	门店	品类	货号	数量	单价	总价
2	2016/11/21	185	箱包	A1001	35424	204	7226496
3	2016/11/27	124	箱包	A1001	35220	204	7184880
4	2016/12/22	198	箱包	A1001	36570	204	7460280
5	2016/11/24	155	箱包	A1002	35209	132	4647588
6	2016/11/26	191	箱包	A1002	35028	132	4623696
7	2016/12/2	142	箱包	A1002	37545	132	4955940
8	2016/11/22	131	箱包	A1003	35798	198	7088004
9	2016/12/10	181	箱包	A1003	36671	198	7260858
10	2016/12/15	111	箱包	A1003	37417	198	7408566
11	2016/12/31	175	箱包	A1003	36671	198	7260858
12	2016/11/6	171	箱包	A1004	37726	173	6526598
13	2016/10/27	183	箱包	A1005	37111	173	6420203
14	2016/11/15	143	箱包	A1005	36972	173	6396156
15	2016/11/18	134	箱包	A1005	37886	173	6554278
16	2016/11/30	158	箱包	A1005	37310	173	6454630
17	2016/12/4	101	箱包	A1005	36021	173	6231633
18	2016/12/11	182	箱包	A1005	35396	173	6123508
19	2016/10/9	137	箱包	A1006	35109	132	4634388
20	2016/12/27	154	箱包	A1006	37502	132	4950264
21	2016/11/19	137	箱包	A1007	35555	132	4683264

采购数据存储在【采购数据】工作簿中，如下图所示。

	A	B	C	D	E	F	G
1	时间	门店	品类	货号	数量	单价	总价
2	2016/10/1	133	箱包	A1030	36510	79	2884290
3	2016/10/2	110	箱包	A1025	36859	91	3354169
4	2016/10/3	128	箱包	A1008	36446	77	2806342
5	2016/10/4	107	箱包	A1017	37627	68	2558636
6	2016/10/5	146	箱包	A1003	37513	62	2325806
7	2016/10/6	169	箱包	A1030	36792	79	2906568
8	2016/10/7	139	箱包	A1011	37566	70	2629620
9	2016/10/8	115	箱包	A1003	35953	62	2229086
10	2016/10/9	137	箱包	A1006	35109	79	2773611
11	2016/10/10	199	箱包	A1027	37272	53	1975416
12	2016/10/11	150	箱包	A1009	37262	63	2347506
13	2016/10/12	184	箱包	A1010	36204	86	3113544
14	2016/10/13	103	箱包	A1011	35192	70	2463440
15	2016/10/14	153	箱包	A1008	37765	77	2907905
16	2016/10/15	126	箱包	A1009	36886	63	2323818
17	2016/10/16	135	箱包	A1029	37517	100	3751700
18	2016/10/17	193	箱包	A1017	35477	68	2412436
19	2016/10/18	145	箱包	A1028	35824	52	1862848
20	2016/10/19	151	箱包	A1018	36939	90	3324510
21	2016/10/20	165	箱包	A1003	36072	62	2236464

开支数据储存在【开支数据】工作簿中，如下图所示。

	A	B	C	D	E	F	G
1	时间	门店	事项	金额	出纳	申请人	
2	2016/10/1	133	采购	2884290	张三	李四	
3	2016/10/2	110	采购	3354169	张三	李四	
4	2016/10/3	128	采购	2806342	张三	李四	
5	2016/10/4	107	采购	2558636	张三	李四	
6	2016/10/5	146	采购	2325806	张三	李四	
7	2016/10/6	169	采购	2906568	张三	李四	
8	2016/10/7	139	采购	2629620	张三	李四	
9	2016/10/8	115	采购	2229086	张三	李四	
10	2016/10/9	137	采购	2773611	张三	李四	
11	2016/10/10	199	采购	1975416	张三	李四	
12	2016/10/11	150	采购	2347506	张三	李四	
13	2016/10/12	184	采购	3113544	张三	李四	
14	2016/10/13	103	采购	2463440	张三	李四	
15	2016/10/14	153	采购	2907905	张三	李四	
16	2016/10/15	126	采购	2323818	张三	李四	
17	2016/10/16	135	采购	3751700	张三	李四	
18	2016/10/17	193	采购	2412436	张三	李四	
19	2016/10/18	145	采购	1862848	张三	李四	
20	2016/10/19	151	采购	3324510	张三	李四	

门店列表存储在【维度表】工作簿的【门店】工作表中，如下图（左）所示。

货号列表存储在【维度表】工作簿的【货号】工作表中，如下图（右）所示。

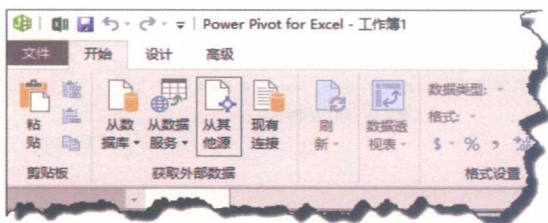
	A
1	门店
2	101
3	102
4	103
5	104
6	105
7	106
8	107
9	108
10	109
11	110
12	111
13	112
14	113
15	114
16	115
17	116
18	117
19	118
20	119

	A
1	货号
2	A1001
3	A1002
4	A1003
5	A1004
6	A1005
7	A1006
8	A1007
9	A1008
10	A1009
11	A1010
12	A1011
13	A1012
14	A1013
15	A1014
16	A1015
17	A1016
18	A1017
19	A1018
20	A1019
21	A1020

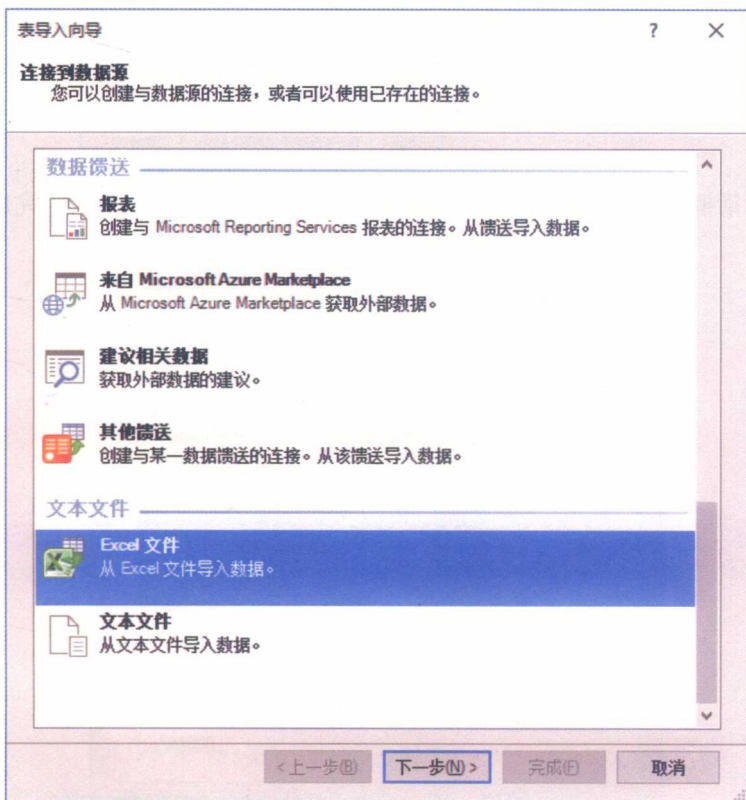
在【Power Pivot】功能区中，单击【管理】按钮进入 Power Pivot，如下图所示。



在 Power Pivot 的【开始】功能区中，单击【从其他源】按钮，如下图所示。



在打开的【表导入向导】对话框中，将滚动条拖到底部，选择【Excel 文件】选项，如下图所示，然后单击【下一步】按钮。



在打开的对话框中单击【浏览】按钮设置 Excel 文件的路径，并勾选【使用第一行作为列标题】复选框，如下图所示，然后单击【下一步】按钮。