第一部分

各章习题

第2章　数据库及其查询习题

1. 利用 Northwind 公司数据库完成如下查询。

(1) 查询所有运货商的公司名称和电话；

(2) 查询所有客户的公司名称、电话、传真、地址、联系人姓名和联系人头衔；

(3) 查询单价介于 10～30 元的所有产品的产品 ID、产品名称和库存量；

(4) 查询单价大于 20 元的所有产品的产品名称、单价以及供应商的公司名称、电话；

(5) 查询上海和北京的客户在 1996 年订购的所有订单的订单 ID、所订购的产品名称和数量；

(6) 查询华北客户的每份订单的订单 ID、产品名称和销售金额；

(7) 按运货商的公司名称，统计订购日期为 1997 年的订单总数目；

(8) 统计订购日期在 1997 年上半年的每份订单上所订购的各种产品的总销售数量；

(9) 统计各类产品的平均进货单价；

(10) 统计各地区客户的总数目。

2. 利用“学生选课.xls”，完成如下操作。

(1) 建立一个名为“Stud”的数据源，该数据源引用的数据来自文件“学生选课.xls”，该文件中包含如下几个表，如图 1-2-1 所示。

(2) 利用数据源 Stud，查询年龄大于 19 岁的学生的姓名、性别和所在的系号。

(3) 利用数据源 Stud，查询所有学生的姓名、选修课程名以及成绩。

(4) 利用数据源 Stud，查询各系学生的总人数。

(5) 利用数据源 Stud，查询所有学生各门课程的总成绩和平均成绩。

3. 利用 ABC 公司销售数据库完成如下的汇总查询。

(1) 按省份统计净销售额的平均值；

(2) 按产品类别和价位统计净销售额的平均值；

(3) 按销售渠道和产品类别统计 2009 年净销售额和毛销售额的总计值。

学号	姓名	性别	年龄	系号
02010101	张清一	男	19	01
02010103	李　纹	女	19	01
02020103	吴　冰	男	19	02
02020104	江　婷	女	19	02
01020103	张萍萍	女	20	02
01030101	刘兰清	男	20	03
01030203	周　玲	女	20	03
01030205	杜　玲	女	20	03
01030303	陈　新	男	20	03
01030304	方　骏	男	20	03

学生表

学号	课程号	成绩
02010101	C01	85
02010103	C01	75
01030101	C02	80
01030203	C02	90
01030205	C02	60
01030303	C02	50
01030203	C03	80
01030303	C03	90
01030304	C03	95
02020103	C04	50
02020104	C04	85
02020104	C05	95
01020103	C05	70

选课表

课程号	课程名
C01	计算机应用
C02	数据库
C03	高等数学
C04	会计学原理
C05	市场营销

课程表

图　1-2-1

第 3 章　数据分类汇总分析习题

1. 利用 Northwind. mdb 数据库中的数据，制作如图 1-3-1 所示的数据透视表，汇总各地区的客户数。

2. 利用 Northwind. mdb 数据库中的数据，制作如图 1-3-2 所示的数据透视表，汇总点心与调味品类别中山楂片、桂花糕、番茄酱、海苔酱的总销售额与平均销售额。

地区	客户数
东北	5
华北	41
华东	16
华南	20
西北	2
西南	7
总计	91

图　1-3-1

类别名称	产品名称	数据 求和项:销售额	平均值项:销售额2
⊟点心	山楂片	47234.97	984.06
	桂花糕	22563.36	1410.21
⊟调味品	番茄酱	3044.00	253.67
	海苔酱	13869.89	433.43
总计		86712.22	802.89

图　1-3-2

3. 利用 Northwind. mdb 数据库中的数据，制作一个如图 1-3-3 所示的数据透视表。汇总 1996 年、1997 年、1998 年的运输情况，反映出由这三个运货商运往华北地区与华东地区的订单数，各个运货商承运订单数的百分比。

订购日期	1996年

货主地区	数据 订单数 急速快递	运货商 联邦货运	统一包裹	订单数百分比 急速快递	联邦货运	统一包裹
华北	12	24	21	21.05%	42.11%	36.84%
华东	15	18	15	31.25%	37.50%	31.25%
总计	27	42	36	25.71%	40.00%	34.29%

图　1-3-3

4. 利用 Northwind. mdb 数据库中的数据，制作如图 1-3-4 所示的数据透视表。汇总 1996-7-1 至 1997-6-30 与 1997-7-1 至 1998-6-30 各个雇员实现的总销售额。

求和项：销售额	订购时间	
姓名	1996-7-1至1997-6-30	1997-7-1至1998-6-30
金士鹏	46778.42	77789.81
李芳	80918.95	121893.89
刘英玫	48390.25	78472.03
孙林	34348.05	39565.07
王伟	53620.01	112917.74
张雪眉	16553.59	61632.47
张颖	64990.90	127497.40
赵军	28441.99	40350.29
郑建杰	115507.76	116175.08
总计	**489549.94**	**776293.80**

图　1-3-4

5. 利用 Northwind. mdb 数据库中的数据，完成以下要求。

(1) 利用 DSUM 函数汇总数据，制作一个如图 1-3-5 所示的“各货主地区各年销售额”柱形图。

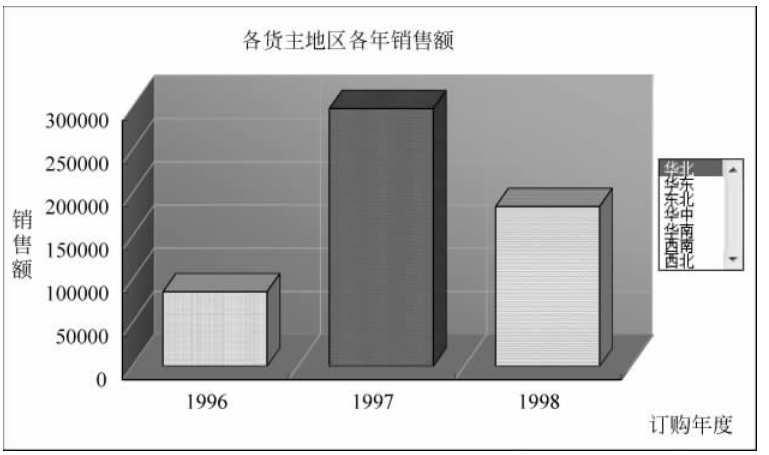

图　1-3-5

(2) 在该图表中添加一个货主地区的列表框，当选择一个货主地区时，该图表显示该地区各年的销售额。

(3) 制作一个如图 1-3-6 所示的数据透视表，与可调图表显示的结果相互验证。

货主地区	东北
求和项：销售额	
订购日期	汇总
1996年	25682.89996
1997年	58351.33244
1998年	25495.78997

图　1-3-6

6. 利用 Northwind. mdb 数据库中的数据，完成下列要求。

(1) 利用 DSUM 函数汇总数据，制作一个如图 1-3-7 所示的“1998 年各货主地区销售额百分比”饼图。

(2) 在该图表中添加一个年份列表框，当选择一个年份时，该图表显示该年各地区销售额。

(3) 制作一个如图 1-3-8 所示的数据透视表,与可调图表显示结果相互验证。

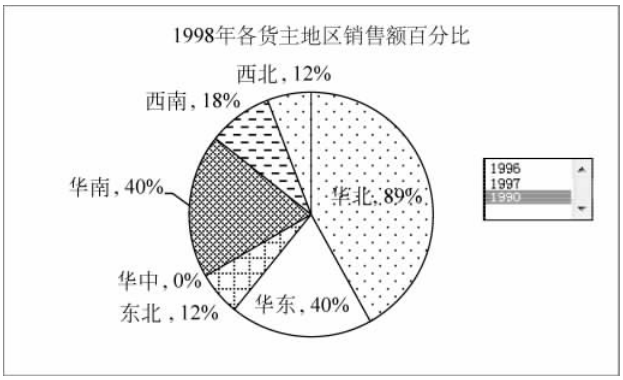

图 1-3-7

订购日期	1998年
求和项:销售额	
货主地区	汇总
东北	5.79%
华北	41.93%
华东	18.91%
华南	19.04%
西北	5.81%
西南	8.53%
总计	100.00%

图 1-3-8

7. 利用 Northwind.mdb 数据库中的数据,汇总 Northwind 不同年份、各种类别产品销售中的员工业绩,具体要求如下。

(1) 在名为"可调图表 1"的工作表中制作一个如图 1-3-9 所示的可调图表,图中的柱形显示各年和各产品类别不同职务员工实现销售额的总计值,年份和产品类别分别用两个组合框控制。

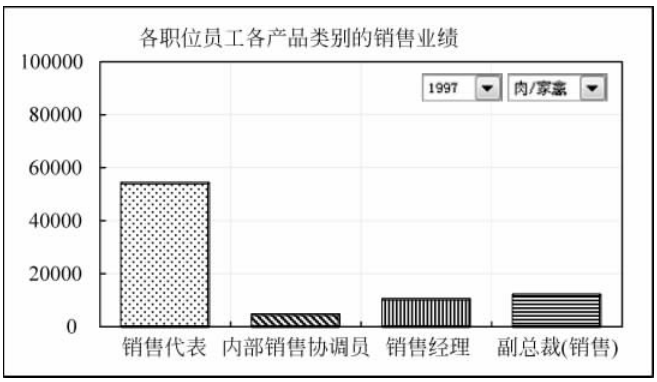

图 1-3-9

(2) 在名为"可调图表 2"的工作表中制作一个如图 1-3-10 所示的可调图表,柱形图反映指定年份、指定员工职务的员工在各个类别产品上实现的销售额总计值,年份和员工职务分别用两个组合框控制。

(3) 将制作这两个可调图表所设置的汇总与控制机制,布置在一个名为"控制"的工作表中。

(4) 制作一个数据透视表,与可调图表显示结果相互验证。

8. 利用 Northwind.mdb 数据库中的数据,汇总 Northwind 各运货商承运的各季度(发货日期所在季度)的产品数量和订单数,具体要求如下。

(1) 在名为"可调图表 1"的工作表中制作一个如图 1-3-11 所示的可调图表。图中的折线反映 1996 年 3 季度到 1998 年 1 季度中各季度的订单数。添加一个汇总方式列表框,当

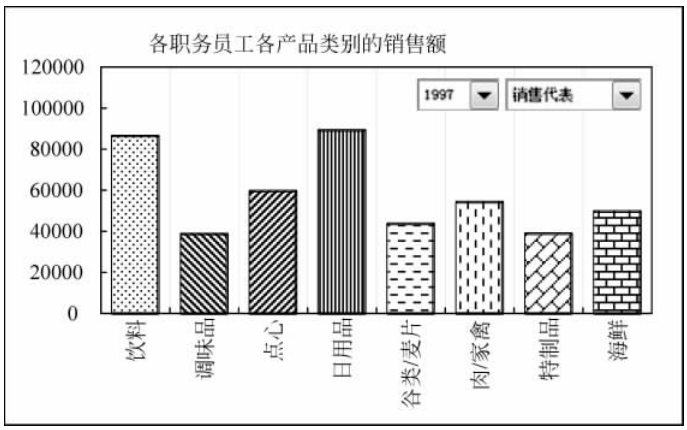

图　1-3-10

选择产品数量时，折线反映各季度产品销售数量，当选择订单数时，折线反映各季度的订单数量；添加一个运货商列表框，控制运货商。

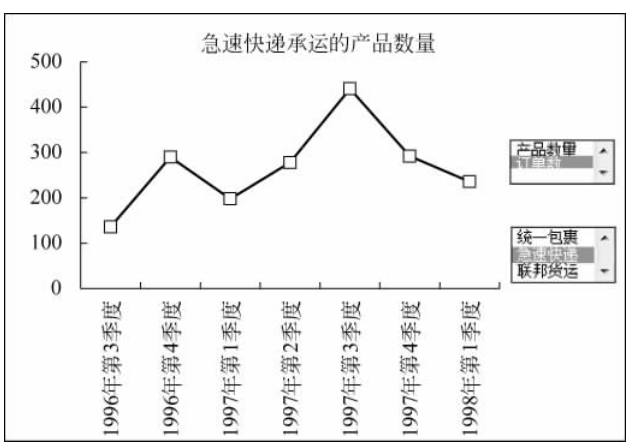

图　1-3-11

（2）制作一个如图 1-3-12 所示的数据透视表，与可调图表显示结果相互进行验证。

公司名称	急速快递	
行标签	求和项:数量	计数项:数量2
1996年		
第三季	950	46
第四季	1470	55
1997年		
第一季	1614	68
第二季	1942	73
第三季	2411	88
第四季	2351	103
1998年		
第一季	3355	130
第二季	1639	75
总计	15732	638

图　1-3-12

9. 利用 Northwind.mdb 数据库中的数据,汇总每个客户的销售额,根据销售额将客户排序,按照排序的顺序每 10 个客户分为一组,为每组客户汇总当年指定月与上年同期的销售额。具体要求如下。

(1) 汇总每个客户的销售额;

(2) 按照销售额从大到小的顺序,对客户排序;

(3) 按照顺序将每 10 个客户作为一个组,制作一个选择客户组的组合框;制作一个选择月份的组合框;

(4) 制作一个如图 1-3-13 所示的图表。该图表反映指定客户组的各个客户当年指定月份与上年同期的销售额。该图表能随着组合框选择的变化而自动调整。

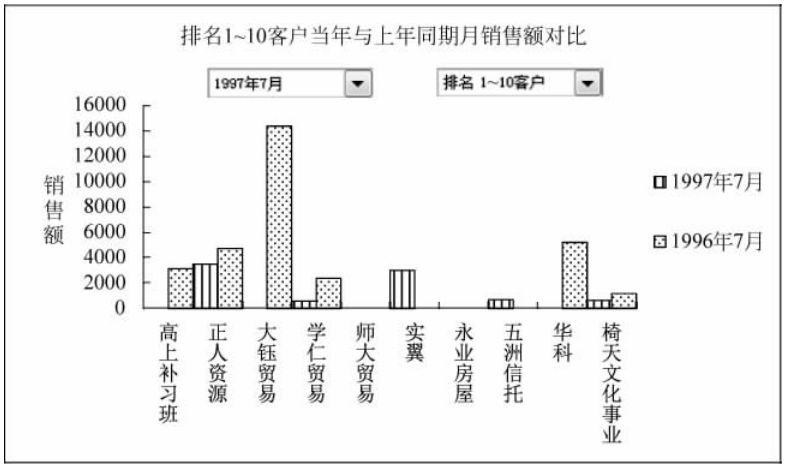

图 1-3-13

第 4 章 时间序列预测习题

1. 2001 年 1 月至 2002 年 12 月全国柴油产量(单位是万吨,数据由国家统计局网站公布)的数据如表 1-4-1 所示。

表 1-4-1

时 间	产 量	时 间	产 量	时 间	产 量	时 间	产 量
2001 年 1 月	538.05	2001 年 7 月	611.36	2002 年 1 月	779.42	2002 年 7 月	625.86
2001 年 2 月	1076.84	2001 年 8 月	635.15	2002 年 2 月	553.04	2002 年 8 月	611.6
2001 年 3 月	600.36	2001 年 9 月	627.19	2002 年 3 月	553.04	2002 年 9 月	647.22
2001 年 4 月	637.04	2001 年 10 月	657.71	2002 年 4 月	671.32	2002 年 10 月	664.38
2001 年 5 月	690.82	2001 年 11 月	625.08	2002 年 5 月	703.72	2002 年 11 月	650.9
2001 年 6 月	651.1	2001 年 12 月	596.81	2002 年 6 月	631.3	2002 年 12 月	682.4

要求:

(1) 在 Excel 工作表中建立移动平均模型预测 2003 年 1 月的柴油产量。

(2) 在 Excel 工作表中建立指数平滑模型预测 2003 年 1 月的柴油产量。

(3) 基于 MSE 比较(1)、(2)两种方法哪种更好?

(4) 到互联网上查询 2003 年 1 月柴油的实际产量,是不是 MSE 小的方法得出的预测值比较接近实际值? 如果不是,为什么?

2. 利用第 3 章所提供的"ABC 公司销售数据. dbf"数据库中 ABC 公司的数据,生成 1994 年 1 月到 1996 年 12 月该公司通过零售渠道所销售商品的月净销售额时间序列,并用趋势预测模型预测未来 4 个月的净销售额。

3. Costello 音乐公司在过去 4 年中的电子琴季度销量资料如表 1-4-2 所示。

表　1-4-2

年	第 1 季度	第 2 季度	第 3 季度	第 4 季度
1	6	4	4	5
2	10	3	5	14
3	12	9	7	16
4	18	10	13	22

试利用这些数据建立季节指数模型预测未来 4 个季度的电子琴销量。

第 5 章　回归分析习题

1. 钢材消费量和国民收入的统计数据如表 1-5-1 所示。试建立钢材消费量(Y)对国民收入(X)的回归方程,并进行检验。

表　1-5-1

编号	钢材消费量/万吨	国民收入/亿万	编号	钢材消费量/万吨	国民收入/亿万
1	549	910	9	1025	1555
2	429	851	10	1316	1917
3	538	942	11	1539	2051
4	698	1097	12	1561	2111
5	972	1284	13	1785	2286
6	988	1502	14	1762	2311
7	807	1394	15	1960	2003
8	738	1303	16	1902	2435

2. 在 Northwind. mdb 数据的基础上,试确定该公司为运送客户订货所花费的运货费与订单销售额之间的关系(提示:为克服数据分散的问题,试以 10 元为间隔将运货费分组,且针对各个组求出运货费的平均值和销售额的平均值,确定平均值之间的关系)。

3. 设有 X 与 Y 的成对数据如表 1-5-2 所示。

表　1-5-2

X	2	3	4	5	7	8	10	11	14	15	16	18	19
Y	106.42	108.2	109.58	109.5	110	109.93	110.49	110.59	110.6	110.9	110.76	111	111.2

(1) 试用双曲线拟合 Y 与 X 间的关系；

(2) 试用对数曲线 $Y=a+b\ln X$ 及幂函数曲线 $Y=a+b\sqrt{X}$ 拟合 Y 与 X 的关系；

(3) 说明哪个曲线拟合得好。

4. 一个出租公寓楼单元的老板考虑根据市场研究的结果，对公寓楼进行适当改造并改进经营方式以取得更高的租金收入。表 1-5-3 中列出了 34 套一室一厅单元的相关数据。试对这些数据进行回归分析，并为该老板提供咨询意见。

表 1-5-3

编号	房龄/年	面积/$0.1m^2$	押金/元	小区内单元数	车库	车位	保安系统	健身房	租金/元
1	7	692	150	408	0	0	1	0	508
2	7	765	100	334	0	0	1	1	553
3	8	764	150	170	0	0	1	1	488
4	13	808	100	533	0	1	1	1	558
5	7	685	100	264	0	0	0	0	471
6	7	710	100	296	0	0	0	0	481
7	5	718	100	240	0	1	1	1	577
8	6	672	100	420	0	1	0	1	556
9	4	746	100	410	1	1	1	1	636
10	4	792	100	404	1	0	1	1	737
11	8	797	150	252	0	0	1	1	546
12	7	708	100	276	0	0	1	0	445
13	8	797	150	252	0	0	0	1	533
14	6	813	100	416	0	1	0	0	617
15	7	708	100	536	0	0	1	1	475
16	16	658	100	188	1	1	1	1	525
17	8	809	150	192	0	0	1	0	461
18	7	663	100	300	0	0	0	1	495
19	1	719	100	300	1	1	1	1	601
20	1	689	100	224	0	1	1	1	567
21	1	737	175	310	1	1	1	1	633
22	1	694	150	476	1	0	1	1	616
23	7	768	150	264	0	0	1	1	507
24	6	699	150	150	0	0	0	0	454
25	6	733	100	260	0	0	1	0	502
26	7	592	100	264	0	0	1	1	431
27	6	589	150	516	0	0	1	1	418
28	8	721	75	216	0	0	1	0	538
29	5	705	75	212	1	0	1	1	506
30	6	772	150	460	0	0	1	1	543
31	7	758	100	260	0	0	1	0	534
32	7	764	100	269	0	0	1	0	536
33	6	722	125	216	0	0	0	1	520
34	1	703	100	248	0	0	1	0	530

第6章　成本模型习题

1. 某公司生产一种产品的固定成本为2700元，单位变动成本为0.15元/件，单价为0.30元/件，公司管理人员要确定该产品的盈亏平衡销量，并要求绘制出表示该产品销量在盈亏平衡点附近一个范围内变化时产品边际贡献、固定成本和利润的变化图形。销量控件从5000按步长1000变化到35 000；单价控件从0.24按步长0.01变化到0.4，绘制如图1-6-1所示的可调图形。

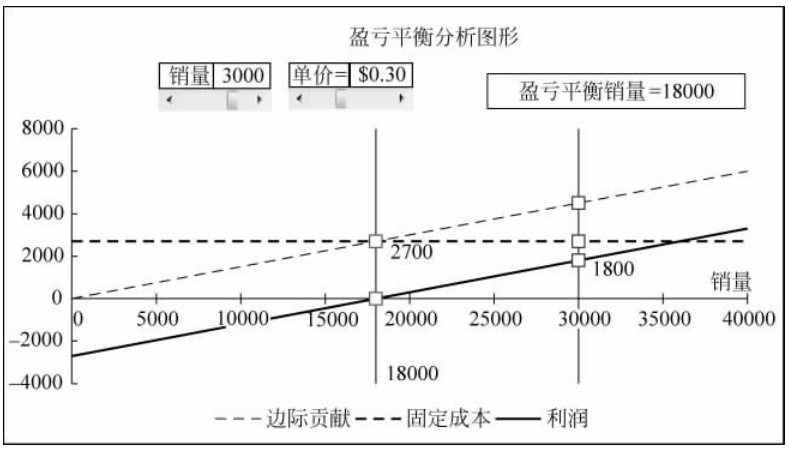

图　1-6-1

2. 某公司销售两种电子设备A产品和B产品，A产品销售单价为15元/只，单位变动成本为9元/只，需固定成本3000元；B产品销售单价为12元/只，单位变动成本为6元/只，需固定成本4000元。A产品与B产品销售量之和等于2200只。工作表中现已建立了一个针对A产品与B产品生产的利润比较模型如图1-6-2所示。要求：

(1) 若A产品当前销量为1000时，计算出各产品的利润；

(2) 制作一个微调项，使得A产品的销量从100按步长50变化到2000时，反映决策结论："A产品利润高""利润相等"或"B产品利润高"；

(3) 计算出两种产品各自盈亏平衡量，并且计算A产品与B产品利润相等时的A产品销量即相对盈亏平衡量及利润(说明：相对盈亏平衡点要随售价或单位变动成本变化而变化)。

3. 在第1题所研究的问题中，如果公司管理人员希望实现的目标利润为2400元，试问需要将目标销量规定为多少才能实现这个目标利润。目标利润控件从500按步长100变化到2500，单价控件从0.28按步长0.01变化到0.35，绘制如图1-6-3所示的可调图形。

4. 某公司生产一种产品，其月产量可能在500～2500台之间变化。该产品每台需要使用一个关键元件，这一元件既可自制也可购买。如果购买，其单价为75元/个；如果自制的话，所需要单位可变成本为33元，而公司的固定成本为60 000元。试从成本角度出发，比较在不同的产量下自制与购买元件这两种方案中哪一种对公司更为有利。建立如

	B	C	D	E	F
2					
3		销量	2200		
4					
5		方案	A产品	B产品	
6		销量			
7		售价	15	12	
8		单位变动成本	9	6	
9		固定成本	3000	4000	
10		单位边际贡献			
11		总成本			
12		销售收益			
13		利润			
14					
15		各自的盈亏平衡销量			
16		(A产品销量)相对盈亏平衡销量(交点)			
17		相对盈亏平衡销量时的利润			
18		结论			
19					

图 1-6-2

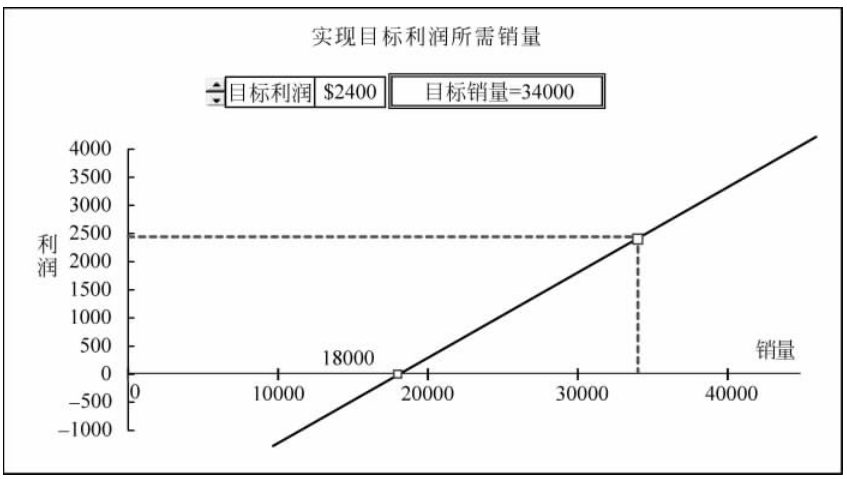

图 1-6-3

图 1-6-4 所示的成本数据决策模型，利用以产量为自变量，自制成本、外购成本为函数的一维模拟运算表绘制 XY 散点图，在图形中添加产量控件从 500 按步长 50 变化到 2500，并且显示两种方案的成本数据和结论文字。

5. 某商店对一种商品的销售符合固定需求假定，其年需求量(年销量)为 8000，一次订货的订货成本为 30 元，单位年储存成本为 3.8 元。试确定该商品的经济订货量与年总成本的最小值，并绘制出该商品的年订货成本、年储存成本与年总成本随订货量变化的曲线图形，如图 1-6-5 所示。年需求量控件从 7000 按步长 200 变化到 9000，订货量控件从 200 按步长 10 变化到 500。

6. 在第 5 题所研究的问题中，若年需求量控件从 5000 按步长 1000 变化到 10 000，绘制如图 1-6-6 所示的一簇总成本曲线可调图形。

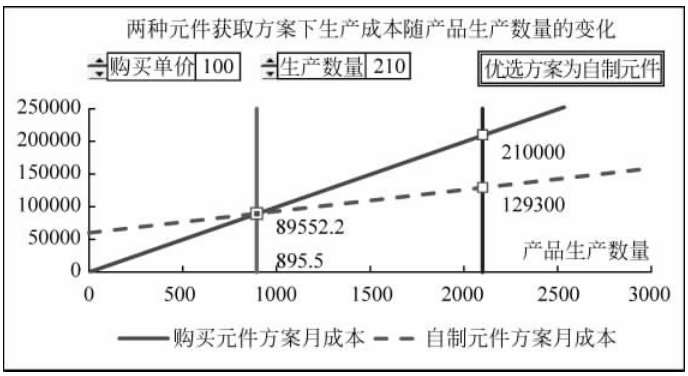

图　1-6-4

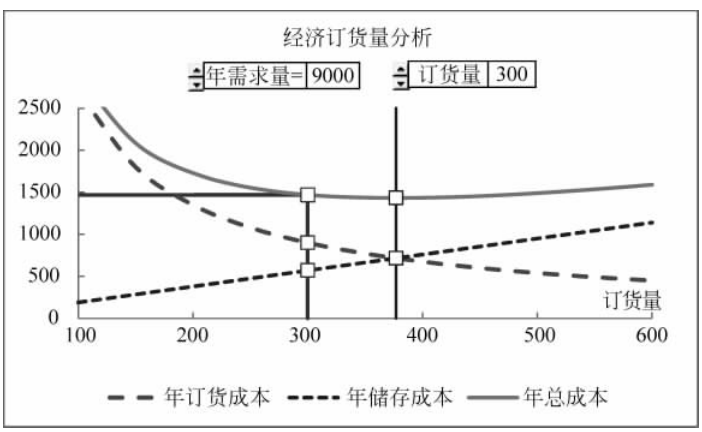

图　1-6-5

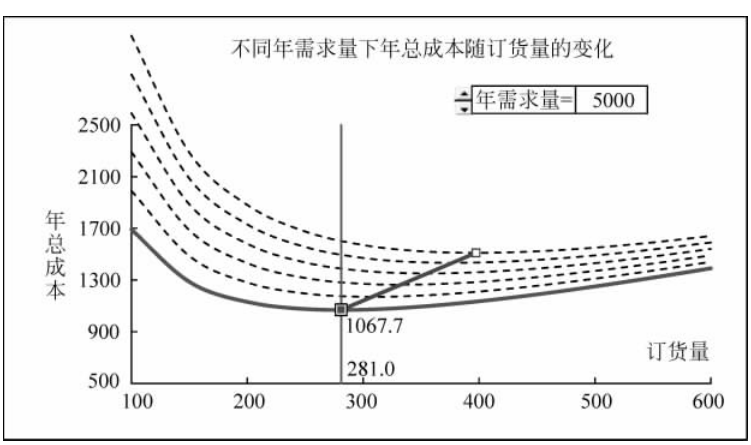

图　1-6-6

7. 某工厂每年需要 5000 吨原料，每吨原料的年储存费用为 180 元，每次订货成本为 120 元。原料要通过火车从原产地运到工厂，作为散货运输，运输费为每吨 25 元；如果每次运货量大于或等于 200 吨，则作为整车运输，运输费可降到每吨 24 元。要求：

(1) 建立一个决策模型，计算在任意指定的订货量、经济订货量情况下的年订货成本、

年储存成本、年运输成本和年总成本；

(2) 绘制整车每吨运费起价分别为 22、22.5、23、23.5、24、24.5、25 时年总成本随订货量变化的一簇曲线图形，绘制可移动的当前年总成本红色粗线；

(3) 在如图 1-6-7 所示的图形上反映 7 条年总成本线的最低点的蓝色圆点；

(4) 添加一个控制面板，对整车每吨运费进行调整，调整的范围为 22.00～25.00 元，增量为 0.5 元；

(5) 用一个红色实心点反映最小的总成本的位置及数据标记，随控件值变化。

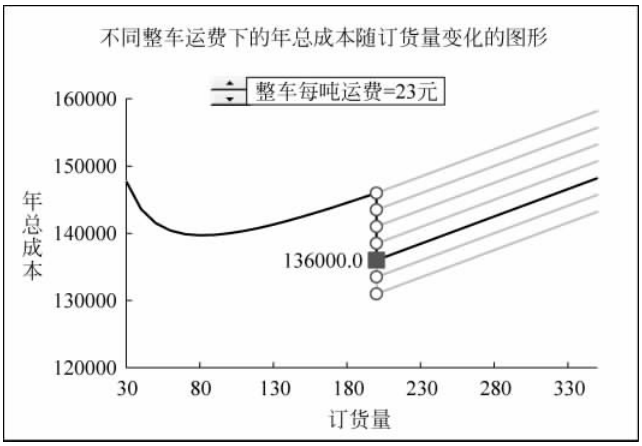

图 1-6-7

第 7 章 投资决策模型习题

1. 什么是现金流量？举例说明个人一学年 12 个月的现金流量变化情况。

2. 辨析利率、贴现率、内部报酬率的概念。

3. 什么是投资风险？它对投资决策有何影响？

4. 利用 Excel 内建函数完成如下要求的计算。

(1) 某工厂借出资金 50 000 元，按年利率 6%计算，10 年后该厂可获资金多少？

(2) 某人准备在 10 年后积蓄 10 000 元，试计算目前应存款多少元？(按年利率 6%计算。)

(3) 某厂购入机器一架，价值为 10 000 元，使用期为 5 年，若使用机器后每年可获利 4000 元，5 年后年金的现值为多少？(按年率 10%计算。)

5. 某投资者有 1000 万元资金，现有两个投资项目，项目 A 是浦江大桥的建设，项目 B 是郊区高速公路的建设。项目 A 初始投入 1000 万元，以后每年获得本金的 10%的投资收益，10 年后收回本金；项目 B 初始投入 1000 万元，以后每年视公路的经营情况获得收益。根据预测，该项目第一年可获得 50 万元的收益，以后每年的收益在上年基础上递增 16%，10 年后收回本金。假定贴现率为 6%，要求：

(1) 在工作表中建立一个对两个项目进行比较的模型，在两个并列的单元格中分别求出两个投资项目的净现值，在一个单元格中利用 IF 函数给出“项目 A 较优”或“项目 B 较

优”的结论；

(2) 将上述模型加以扩充，在两个并列的单元格中分别求出两个项目的内部报酬率；

(3) 在一个单元格中使用一个 Excel 内建函数求出使两个项目的净现值相等的贴现率及相等处的净现值。

6. 某人准备在 10 年后购买一套必须全额现金支付的住房，该住房当前房价为 1 000 000 元，预计房价每年上涨 5%，购房人每年将等额金钱存入(投入)一种收益率为 10%的投资项目，准备在 10 年末将存款全部取出来支付当时的购房款，题目框架如图 1-7-1 所示。要求：

(1) 在单元格 D7 与 D8 中分别求出 10 年后购买时的房价与购房人每年应存入的金额；

(2) 基于 D8 中的数据，在单元格 H3:N13 的动态模拟表的各个单元格中输入正确公式以求出该人每年向投资项目存入的金额、从该投资项目得到(并继续投入到该项目中去)的年收益、每年年初与年末的存款余额以及每年年末的房价(利用这个计算表来确认 10 年末的存款余额正好可以支付当时所需的购房款)。

	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
2														
3		当前房价	1000000				年	年初存款余额	年存入金额	年收益	年末存款余额		年末房价	
4		房价上升率	5%				1							
5		投资收益率	10%				2							
6		年限	10				3							
7		购买时房价					4							
8		每年存入金额					5							
9							6							
10							7							
11							8							
12							9							
13							10							
14														

图　1-7-1

第 8 章　最优化模型习题

1. 某中药厂用当归作原料制成当归丸和当归膏。生产一盒当归丸需要 5 个工时与 2kg 当归原料，获利 5 元；生产一瓶当归膏需要两个工时与 5kg 当归原料，获利 3 元。工厂可供的总工时为 4000，当归原料为 5800kg。为避免当归原料因存放时间过长而变质，要求把这 5800kg 的当归原料都用掉。问工厂应如何安排生产，使得总获利最大？

2. 某工厂生产 4 种产品，整个生产过程需要 A、B、C 三道工序。各道工序日生产每种产品的单位工时、每周机器能运行的总时数、各产品的单位利润等如表 1-8-1 所示。

表　1-8-1

	产品 1	产品 2	产品 3	产品 4	周最大运行时数
设备 A	1.5	1	2.4	1	2000
设备 B	1	5	1	3.5	8000
设备 C	1.5	3	3.5	1	5000
单位利润/(元/件)	5.24	7.3	8.34	4.18	

试安排能获利最大的日产品生产计划。

3. 有两个煤场 A、B,每月分别进煤 60 吨和 100 吨。它们担负工厂 1、工厂 2 和工厂 3 的用煤任务。三个工厂每月的用煤需求量分别为 45 吨、75 吨和 40 吨。煤场 A 运到三个工厂的单位运价分别为 100 元、50 元和 60 元;煤场 B 运到三个工厂的单位运价分别为 40 元、80 元和 150 元。问这两个煤场应如何安排供煤,才能使总运费最小?

4. 有 5 名游泳运动员,他们各种泳姿的 50m 游泳成绩如表 1-8-2 所示(单位:秒)。

表 1-8-2

	赵	钱	孙	李	王
仰泳	37.7	32.9	33.8	37.0	35.4
蛙泳	35.5	33.1	42.2	34.7	41.8
蝶泳	33.3	28.5	38.9	30.4	33.6
自由泳	29.2	26.4	29.6	28.5	28.7

试选拔一个 4 人组成的 200m 混合游泳接力队(泳姿不能重复),使其预期成绩最好。

5. 某投资公司将 10 万元的资金对 A、B、C 三个项目投资。对 A 项目而言,在第一年年初与第二年年初需要投资,并于次年年末收回的本利和为本金的 1.3 倍;对 B 项目而言,在第一年年初需要投资,并于第三年年末收回的本利和为本金的 1.4 倍;对 C 项目而言,每年年初需要投资,并于当年年末收回的本利和为本金的 1.1 倍。问该投资公司应该如何分配投资,使得在第三年年末的收益最大?

6. 一家工厂有两条生产线生产同一种产品。第一条生产线每小时生产 5 个单位产品,第二条生产线每小时生产 6 个单位产品,每天均正常开工 8 小时。要求按以下顺序的要求安排最优的生产计划。

(1) 保证每天生产 120 单位;

(2) 第二生产线的加班时间尽量避免超过 3 小时。

第 9 章　模拟模型习题

1. 构建如图 1-9-1 所示的数据直方图,并计算平均值、中位数、标准差和变异系数。试问这些数据最可能是正态分布数据、指数分布数据,还是均匀分布数据?

2. 建立抽样模型。袋中有两个红球,三个白球,5 个黑球,大小形状相同,从中取出再放回地摸出 5 个球。如果红球为 5 分,白球为 2 分,黑球为 1 分,那么摸出 5 个球的总分超过 10 分的概率为多少?

(1) 请用概率论的理论公式计算出这个理论概率值。

(2) 请用系统模拟的方法计算出这个近似概率值。

(3) 如果是不放回抽样,即每次摸出球后不再放回袋中,那么理论概率值和模拟的近似概率值又是多少?

3. 戴夫糖果公司是一家小型家庭企业,它提供美味巧克力和冰激凌灌注服务。在像情人节这样的特定场合,该店必须提前几周向供应商订购专门包装的糖果。一种叫做“情人节

5.56	3.60	5.32	9.07	6.57	11.10	14.84	13.60	12.13
10.92	8.75	13.94	12.39	8.67	9.43	8.80	11.44	9.22
6.01	7.08	6.67	6.52	15.58	8.88	12.92	8.47	14.56
4.87	13.55	9.82	10.05	7.38	16.24	5.52	6.23	13.23
7.92	11.08	14.7	10.5	9.98	9.13	10.22	6.26	9.79
13.75	10.11	12.61	5.62	8.58	10.93	11.44	10.95	9.24
9.57	9.08	10.55	11.48	14.21	11.15	12.66	10.49	8.46
6.68	11.28	4.70	9.96	14.31	10.08	7.94	7.42	12.69
10.17	8.38	8.15	7.41	12.36	5.77	15.47	10.48	10.05
11.53	7.33	7.83	11.36	11.75	11.60	5.92	11.48	11.29

图　1-9-1

马萨克巧克力”的产品，每盒的购入价是 7.50 元，售出价是 12.00 元。在 2 月 14 日前未售出的任何一盒都按 50%打折，且总是容易售出。在过去，戴夫糖果公司每年售出的盒数介于 40 盒和 90 盒之间，没有明显的增加或减少趋势。戴夫的两难问题是确定为情人节的顾客订购多少盒糖果。若需求超过进货数量，戴夫将失去获利机会；另外，若购进的盒数太多，他将因其折扣价低于成本而损失一笔钱。请通过蒙特卡罗模拟为戴夫解决这一问题。

4. 附近的一家东方小报亭订购了娱乐周刊。需求每周变动，但历史记录表明有如表 1-9-1 所示的分布。

表　1-9-1

周刊数目	概　率	周刊数目	概　率
12	3/36	15	7/36
13	12/36	16	3/36
14	11/36		

每本周刊的成本为 1.50 元，售价为 2.50 元。在周末剩余的所有周刊都捐给本地退休家庭。请建立模拟模型以确定周刊的最优订购量。

5. 租用与购买模型。仓库经理目前有一辆在本地送货的卡车，他正在考虑再买一辆卡车以应付偶然的高货运量。目前，他在需要增加车辆时租用若干卡车，每天的租金是 250 元。公司目前拥有的卡车不论使用与否都按每天 150 元摊销费用。一辆新车每天的费用是 175。历史记录表明，每天所需的卡车数量有如表 1-9-2 所示的分布。

表　1-9-2

所需车辆数	概　率	所需车辆数	概　率
0	0.10	2	0.35
1	0.40	3	0.15

请在电子表格上建立模拟模型，评估在需要增加车辆时租用若干卡车的方案和购买一辆新卡车并在必要时租用一辆卡车的方案。

6. 某公寓小区的经理获悉，任一给定月份内住房的出租数量在 30～40 之间变动。每

月租金是 500 元。每月平均营业成本是 15 000 元,但略有变动。假定营业成本是标准差为 300 元的正态变量。请在电子表格中建立风险分析模型,回答下列问题。

(1) 月利润为正值的概率是多少?

(2) 月利润超过 4000 的概率是多少?

(3) 月利润在 1000～3000 之间的概率是多少?

7. 一家玩具公司想发行一部夏季影片来介绍一种新产品。建议销售价格是 8.00 元,且销售部门预期能售出 900 000 单位,但这是高度不确定的,故以标准差为 300 000 的正态分布建立了模型。固定生产成本估计为在 625 000 和 725 000 之间的均匀分布。每单位变动成本具有下限 2.9 上限 3.1 的均匀分布。销售成本服从均值为 875 000 和标准差为 50 000 的正态分布。行政管理费用固定为 300 000。这个项目有多大的风险?

8. 某地区现有森林的木材存量为 $1000m^3$,该地区森林的木材自然年增长率为 25%,每年的人为砍伐量是一个 250～270 之间均匀分布的随机数。如果这个地区森林木材存量等于或小于 $800m^3$ 时就会发生水土流失,那么在第 8 年这个地区发生水土流失的概率是多少?

9. 上海某公交公司要为 R7 路小公交车编制收入预算。小公交车最多能乘坐顾客人数为 20 人。该公交路线包括起点站和终点站共有 11 站。起点站只上不下,终点站只下不上。顾客乘坐每一站收费 1 元。根据调查统计,发现每站下车的人数为车上人数的 20%～30%,而每站等候上车的人数大体符合均值为 6 人的泊松分布。请在电子工作表上建立系统模拟模型后回答:

(1) R7 路小公交车每一个单程平均车票收入为多少?标准差又为多少?

(2) 平均沿途总共有多少人没有乘上 R7 路小公交车?

10. 劳拉年龄 30 岁,年收入 30 000 元。她想分析自己的退休计划。在该计划中,她和雇主各缴纳占她收入 7%的金额到某个退休基金。她假设,她的收入每年将增加某个数额,该数额可以以均值为 5%和标准差为 2%的正态分布建立模型。预计这个基金在期初余额上有 8%的年收益;然而,这并不是确定的,故假设可用标准差为 3%的正态分布来描述其特征。她想知道这个退休基金在她 60 岁时的价值是多少?你能告诉她什么?

11. 建立合理消费模型。小芳年工资收入为 12 万元。每月的第一天,工作单位将工资一万元自动通过银行转账到小芳的个人银行账户中,2004 年年底个人银行账户中还有余额两万元,口袋中有 2000 元。小芳估计 2005 年总共可能要消费 10 万元左右,每天消费额服从均值为 100 000/365 元,标准差为 50 元的正态分布,口袋中少于 500 元,就要去取钱。每次到银行取钱要花时间、乘出租车和排队,这种既浪费时间又花钱的事小芳额外又花费 40 元请人代取钱(从取款额中支付),约定要在第二天用钱之前拿到取款,每次都取相同数目的钱。银行存款的利率为每天 0.05%。

请在工作表上建立系统模拟模型,模拟小芳在 2005 年的消费全过程。回答:

(1) 小芳每次取款数量为多少才能使年末个人银行账户上的余款为最大?这种取款数量会使小芳在 2005 年中大约有多少天口袋中没有钱?

(2) 如果小芳不能容忍在 2005 年全年中有三天以上(包括三天)口袋中没有钱,那么每次最佳的取款数量又应为多少?此时年末个人银行账户上的余款又为多少?

12. 假设某零售商店所销售的一种商品日需求具有均值为 10 件、标准差为 3 件的正态

分布。每个未能满足的需求都失去。这种商品单件储存一年的成本是 30 元，销售单价为 98 元/件。现有两家批发商 A 和 B 可供选择，向 A 和 B 两家批发商订购时，每次订购成本都是 25 元。A 批发商承诺按适时(JIT)方式交货，即每次订购只有一天延时，第一天晚上订购第二天早上就能到货，但该商品的批发价要比 B 批发商高，为 55 元/件。向 B 批发商采购同样品牌同样质量的该商品批发价为 50 元/件，但供货总有延时，按历史经验延时 2～5 天，即第一天晚上订购，最早是第三天早上到货，最迟是第六天早上到货。

请在电子表格上建立模拟模型，决策应该向 A 和 B 哪家批发商签订一年的订购合同。假设初始库存为 20 件，一年按 360 天计算，年末剩余库存数按 10 元/件清仓。

第二部分

各章习题解答

第 2 章　数据库及其查询习题解答

1. 解答

(1) 查询所有运货商的公司名称和电话的结果，如图 2-2-1 所示。

图　2-2-1

(2) 查询所有客户的公司名称、电话、传真、地址、联系人姓名和联系人头衔的结果，如图 2-2-2 所示。

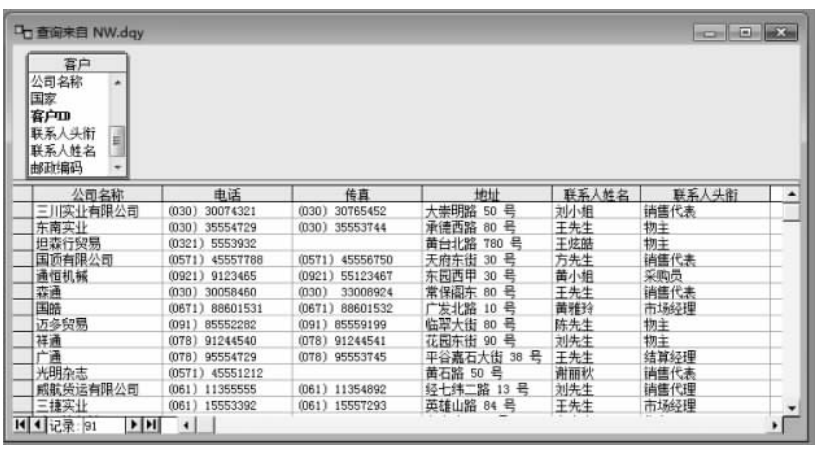

图　2-2-2

(3) 查询单价介于 10～30 元的所有产品的产品 ID、产品名称和库存量的结果，如图 2-2-3 所示。

图　2-2-3

(4) 查询单价大于 20 元的所有产品的产品名称、单价以及供应商的公司名称、电话的结果，如图 2-2-4 所示。

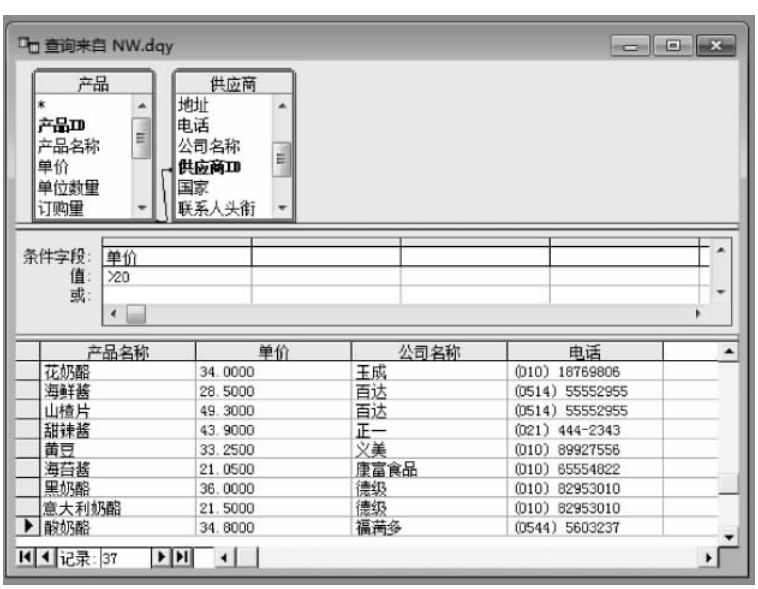

图　2-2-4

(5) 查询上海和北京的客户在 1996 年订购的所有订单的订单 ID、所订购的产品名称和数量的结果，如图 2-2-5 所示。

(6) 查询华北客户的每份订单的订单 ID、产品名称和销售金额的结果，如图 2-2-6 所示。

图 2-2-5

图 2-2-6

(7) 按运货商的公司名称,统计订购日期为 1997 年订单总数目的结果,如图 2-2-7 所示。

(8) 统计订购日期在 1997 年上半年每份订单上所订购的各种产品的总销售数量的结果,如图 2-2-8 所示。

图 2-2-7

图 2-2-8

(9) 统计各类产品的平均进货单价的结果,如图 2-2-9 所示。

(10) 统计各地区客户的总数目的结果,如图 2-2-10 所示。

2. 解答

(1) 建立一个名为“Stud”的数据源的结果,如图 2-2-11 和图 2-2-12 所示。

(2) 查询年龄大于 19 岁的学生的姓名、性别和所在系的系号的结果,如图 2-2-13 所示。