

物流及供应链管理 市场情报信息研究

深度研究报告之一 电子制造企业信息化

特别鸣谢：中山大学现代物流技术与管理研究中心



中山大學
SUN YAT-SEN UNIVERSITY





**Hong Kong R&D Centre for Logistics and
Supply Chain Management Enabling Technologies**
香港物流及供应链管理应用技术研发中心

出版机构：

香港物流及供应链管理应用技术研发中心

香港数码港道 100 号

数码港 4B 座 2 楼 202 室

© 2009 香港物流及供应链管理应用技术研发中心 (LSCM 研发中心)。

版权所有不得转载。

修订日期：2009 年 8 月 31 日

未经 LSCM 研发中心的书面许可，严禁以电子、机械、影印、录音或任何其他方式复制，用检索系统储存或传送本刊物的全部或部分内容。

本刊物由 LSCM 研发中心编印，为「物流及供应链管理相关行业应用技术的市场情报资讯研究」之其中一个研究成果。本文件内容乃根据受访机构负责人的存取资料而获得，惟并不保证其准确及完整性。在已载得资料或因此而得到解释的情况下，LSCM 研发中心不会为错误、遗漏或不足承担责任。如选择本刊资料作个别用途，读者将独自承担所有责任。



目录

前言.....	3
摘要.....	5
第 1 章 企业基本信息.....	8
1.1 访谈时间分析.....	8
1.2 访谈对象规模分析.....	9
第 2 章 企业信息化情况.....	10
2.1 当前信息技术应用水平分析.....	10
2.2 针对生产环节信息化情况分析.....	12
2.3 信息化过程遇到的挑战分析.....	15
第 3 章 用户技术需求及预测.....	17
3.1 信息化的关键影响因素分析.....	17
3.2 未来的信息技术应用分析.....	20
3.3 感兴趣的研发主题.....	23
第 4 章 行业趋势.....	26
4.1 金融危机下整个行业趋势和特征分析.....	26
4.2 企业对 2008 年金融危机的应对策略分析.....	36
4.3 国家政策、行业标准/要求对行业运作的影响分析.....	40



前言

香港物流及供应链管理应用技术研发中心(简称 LSCM 研发中心), 获香港特区政府创新科技署资助成立。宗旨乃透过以下主要职能, 提供一站式技术转移及商品化服务:

- 开展面向物流工业的研究项目
- 提供技术及市场情报
- 提供知识产权及技术交换平台
- 促进技术开发, 转移及知识传播
- 促成知识产权商业化

LSCM 研发中心创办以来, 一直以推动物流及供应链技术相关的骨干科技应用研发及协助本港及内地物流业采用有关技术为使命。我们的长期目标是增强香港经济竞争力及巩固其在珠三角作为国际物流枢纽的首选地位。

本项目取名为「物流及供应链管理相关行业应用技术的市场情报资讯研究」, 旨在为香港及珠三角的物流及供应链团队提供崭新的市场及科技资讯, 为业界寻求及采用新技术, 为技术供应商发掘市场所需作发展相关用途, 并为研发团队从国际科技视野中启迪灵感, 展望未来科技发展。



过去一年，项目组集中其力量研究物流及供应链管理相关行业最关注的应用技术领域，了解他们各种要求和关注背后的原因并已发表了多份「LSCM 市场情报信息研究报告」。此名为「**电子制造企业信息化深度研究报告**」的刊物就 22 家企业的信息化情况及金融危机对电子制造业的影响做了深入的分析。

在该项目中，LSCM 研发中心与中山大学现代物流技术与管理研究中心合作，共同就珠三角制造业的信息化情况进行了深入的调查研究。中山大学现代物流技术与管理研究中心致力于现代物流技术与管理最新理论的研究,从事现代物流系统分析与设计、区域物流战略与规划、企业供应链管理等方面的科研、教学和咨询等工作,以此推动现代物流业的快速发展。项目组谨此感谢中山大学现代物流技术与管理研究中心**陈功玉教授**和**张宏斌博士**，您们为本刊物付出努力及贡献着实功不可没。

特别鸣谢是次受访机构，于采访期间回应具深度的宝贵意见，令项目组成员更深入了解金融危机对珠三角地区电子制造业信息化的影响。

最后亦同时最重要的是向 LSCM 研发中心每一位同事，尤其是管理、产业及科技项目、行政和机构传讯及推广部门的各位同事，对他们的投入参与及切实执行表示衷心感谢。

摘要

本报告分四部分，第一部分是受访企业的基本信息介绍，第二部分是受访企业信息化情况介绍，第三部分阐述了用户技术需求及预测，第四部分对行业趋势进行了分析。下面就各部分的主要结论做简要陈述。

一、受访企业基本信息

参与本次调研的企业共有 22 家，其中金融危机前访谈的企业有 10 家，金融危机爆发后访谈的企业有 12 家，分别占有所有访谈对象的 45%、55%。

二、企业信息化情况

1、全部企业认为自身信息化水平在“应用有限的信息系统来使某一领域的运作自动”之上。其中 50%企业认为自身达到“应用有限的信息系统来使某一领域的运作自动”的水平；41%的企业认为自身全面实施了信息化，并且实现了内部各业务流程间的系统整合；9%的企业认为自身全面实施了信息化，并且实现了与内部、外部各业务流程的系统整合。

2、ERP 的普及率最高，ERP 的满意度也较高，RFID 的普及率最低。统计结果显示：使用 ERP 的企业数量最多，有 19 家，占到样本容量的 86%；使用 RFID 的企业数量最少，只有 4 家，占样本比例 18%。而在 19 家应用 ERP 的企业中，有 15 家表示满意（满意度得分是 4 或 5），占到使用企业的 75%，使用 RFID 的 4 家企业中只有两家表示满意，比例是 50%。

3、业务流程重组或是企业信息化最大障碍。22 家被访的企业就企业信息化过程中遇到的挑战做出了选择，其中选择“业务流程重组”的企业有 18 家。而同时按照五分制的打分原则进行打分，9 家企业认为该挑战程度是 4 或 5 分，占选择该挑战情况企业总数的 50%。

三、用户技术需求及预测

1、“提高企业运作效率”是企业信息化的最大动力。所有 22 家企业都选择了该因素并且都认为该因素对企业信息化的影响程度为 4 或 5 分。

2、“技术”是企业应用信息技术时最重要的考虑因素。被访企业就“人员”、“价格”和“技术”三个因素在企业应用信息技术时的重要程度做出选择。其中有 11 家企业认为技术是最关键的，占 50%；有 3 家企业认为“人员”是最重要的，占样本的 14%；有 8 家企业认为“价格”是最重要的，占 36%。

3、“市场营销或客户关系管理”可能是未来信息技术应用热点。22 家企业就企业未来可能使用的信息技术做出了选择。其中选择未来会在“市场营销或客户关系管理”方面应用信息技术的企业数量最多，共有 10 家企业，占样本总量的 45%。

四、行业趋势

1、金融危机对出口导向型企业业务量影响较大。12 家企业中 6 家企业则表示企业业务量有不同程度的降低，有 1 家企业业务量降低 10%，1 家降低 20%，1 家降低 30%，1 家降低 40%，还有 2 家业务量降低了 50%。从访谈的结果分析，受影响比较大的为出口导向型企业，以内销为主的企业所受影响不大。



2、金融危机对企业业务结构有一定影响。12 家企业中 7 家企业表示出口占总业务的比例有降低。

3、金融危机后企业人员结构有调整，工资福利变化不大。12 家企业中有 5 家企业表示没有人员没有调整，6 家企业则有不同程度的裁员或增员情况。9 家企业表示工资和福利水平没有变化，1 家企业工资和福利水平都有所减少，1 家企业有提高，还有 1 家企业福利水平不变，但工资水平由于深圳市最低工资标准提高而提高。

4、金融危机下半数企业增加研发投入。12 家企业中，有 6 家企业表示研发投入有所增加，3 家企业表示研发投入没有变化，1 家企业表示研发投入降低，1 家企业表示研发投入的控制更加严格，还有 1 家企业表示研发投入属于控股集团控制，本公司不进行研发投入。

5、金融危机下八成企业寻找新的供应商。12 家金融危机后的被访企业中 10 家企业表示已寻找新的供应商。

6、金融危机后原料及物流服务成本有所降低。11 家企业做出回答，其中 5 家企业认为两者都有降低，5 家企业认为两者都没有变化，还有 1 家企业认为原材料成本没有变化，但物流服务成本有下降的趋势。

7、金融危机对企业业务流程影响不大。12 家企业中 9 家企业明确表示或暗示金融危机对企业业务流程没有影响，3 家企业表示有影响。

8、多数企业对 IT 规划的重视程度不够。12 家企业中，只有四分之一的被访企业表示实施积极的 IT 规划应对金融危机及不到半数的被访企业有一些新的 IT 规划。

第 1 章 企业基本信息

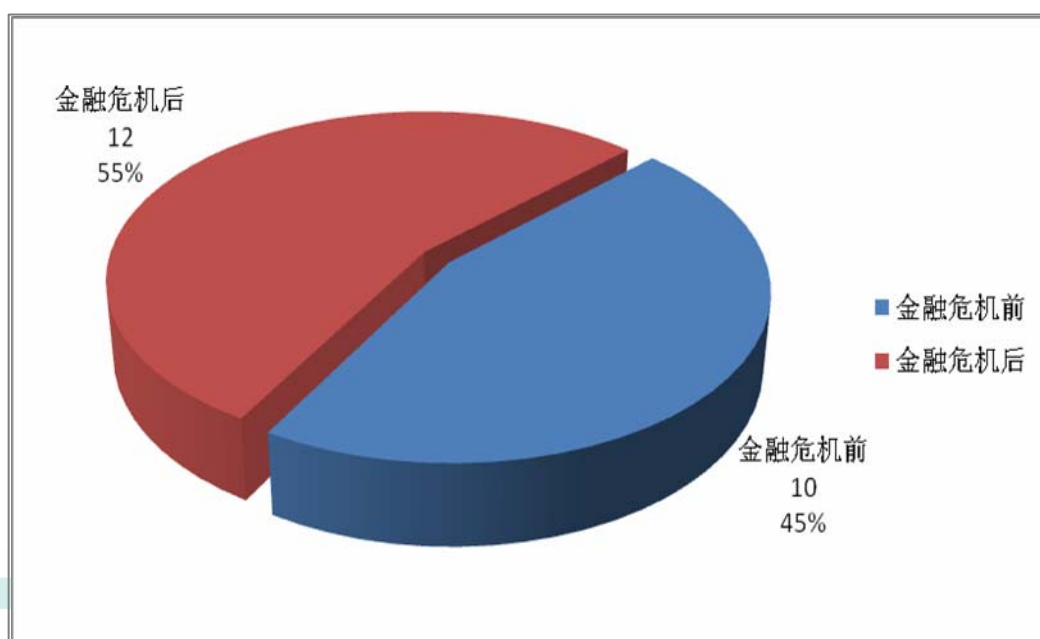
1.1 访谈时间分析

本次研究的关键目标是分析金融危机对电子制造业信息化的影响。因此，研究小组分别选择了金融危机爆发前后参与访谈的电子制造企业的访谈记录进行分析。参与本次调研的企业共有 22 家，其中金融危机前访谈的企业有 10 家，金融危机爆发后访谈的企业有 12 家，分别占有所有访谈对象的 45%和 55%，详细的统计结果如表 1.1.1、图 1.1.1 所示。

表 1.1.1 访谈时间统计

访谈时间	数量	百分比
金融危机前	10	45%
金融危机后	12	55%
合计	22	100%

图 1.1.1 访谈时间统计



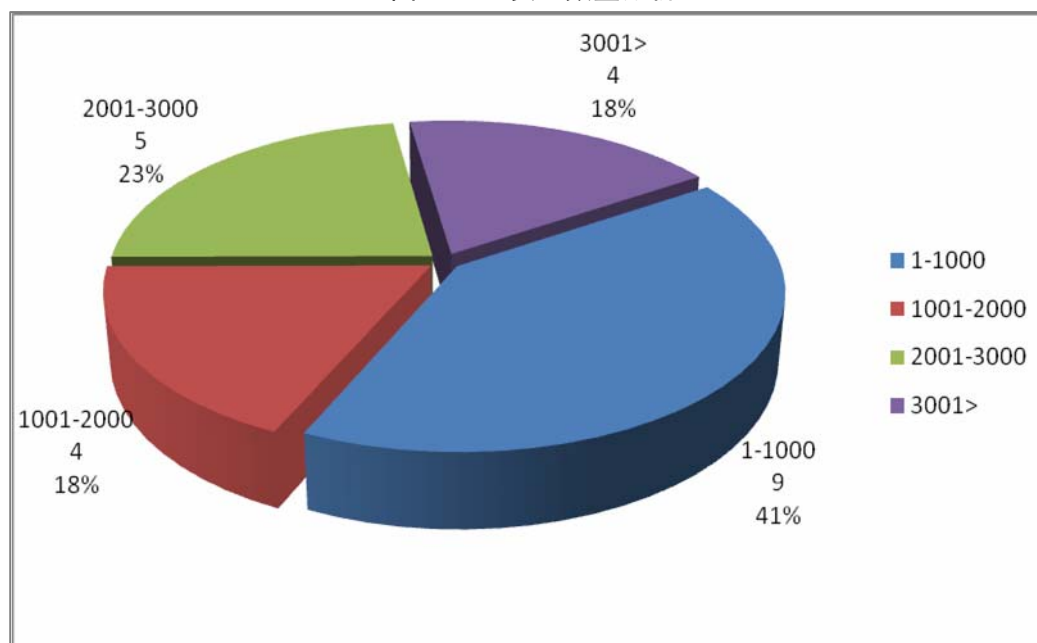
1.2 访谈对象规模分析

这 22 家企业的规模（以员工数量计）各不相同，其中员工数量少于 1000 人的企业有 9 家，占样本比例 41%，员工人数在 1000 到 2000 之间的企业 4 家，占样本比例 18%，员工人数在 2000 到 3000 之间的企业 5 家，占样本比例 23%，员工人数超过 3000 人的企业有 4 家，占样本比例 18%。

表 1.2.1 员工数量分析

员工数量	数量	百分比
1-1000	9	41%
1001-2000	4	18%
2001-3000	5	23%
3001>	4	18%
全部	22	100%

图 1.2.1 员工数量分析



第 2 章 企业信息化情况

2.1 当前信息技术应用水平分析

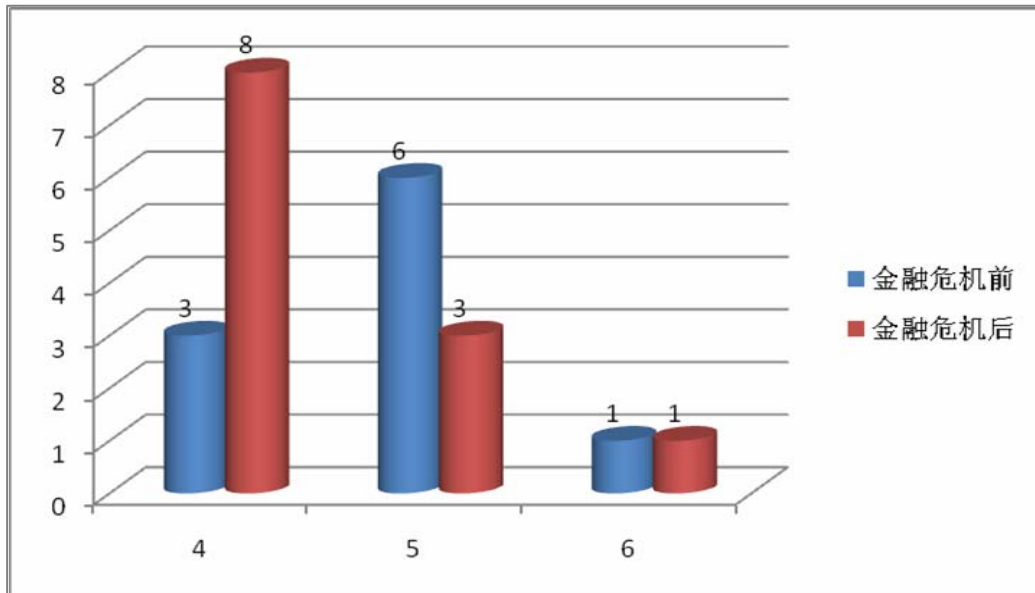
全部 22 家企业就其目前应用信息技术的水平在表 2.2.1 所列的六个选项中选择出最接近其自身信息技术应用水平的选项，没有企业选择 A、B 或 C；有 11 家企业选择 D，占样本总量的 50%；有 9 家企业选择 E，占样本总量的 41%，有 2 家企业选择 F，占样本总量的 9%。

表 2.1.1 当前信息技术应用水平统计

当前信息技术应用水平	数量	百分比
A. 完全人工，没有硬件与软件	0	0%
B. 没有应用 IT 系统的知识与意识，公司内部没有应用 IT 方案解决日常运作（除了 MS Office, 公共 Email 账户以外）	0	0%
C. 有应用 IT 系统的知识与意识，但是公司内部没有应用任何的 IT 方案（除了 MS Office, 公共 Email 账户以外）	0	0%
D. 应用有限的信息系统来使某一领域的运作自动化（例如：文档管理系统，仓储系统而不是全面的 ERP，单一财务会计系统，等等）	11	50%
E. 企业全面实施了信息化，并且实现了内部各业务流程间的系统整合	9	41%
F. 企业全面实施了信息化，并且实现了与内部、外部各业务流程的系统整合	2	9%

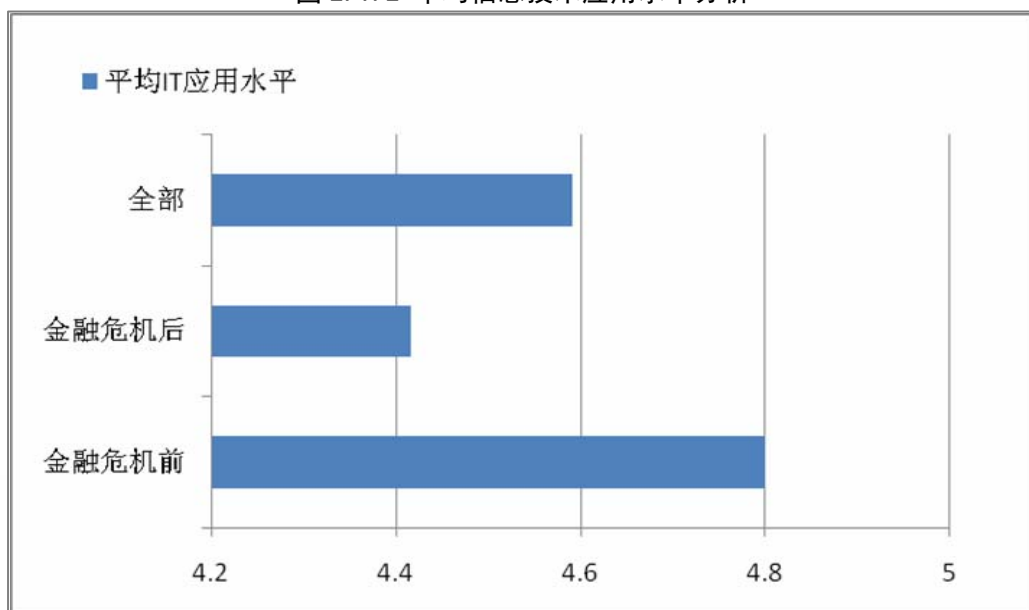
在选择 D 的 11 家企业中，有 3 家是金融危机前的调研对象，8 家是金融危机后的调研对象。选择 E 的 9 家企业，有 6 家是金融危机前调研的，3 家是金融危机后调研的。而选则 F 的两家企业则有一家是在金融危机前的调研对象，另一家是金融危机后的调研对象。

图 2.1.1 当前信息技术应用水平分析



如果将所有被访企业的信息技术应用水平（选择 A 的为 1 分，B 为 2 分，以此类推）取平均值，那么全部样本企业平均的信息技术应用水平得分接近 4.6 分。其中金融危机前调研企业的平均信息技术应用水平得分接近 4.4 分，金融危机后调研的企业信息技术应用水平得分是 4.8 分。

图 2.1.2 平均信息技术应用水平分析



2.2 针对生产环节信息化情况分析

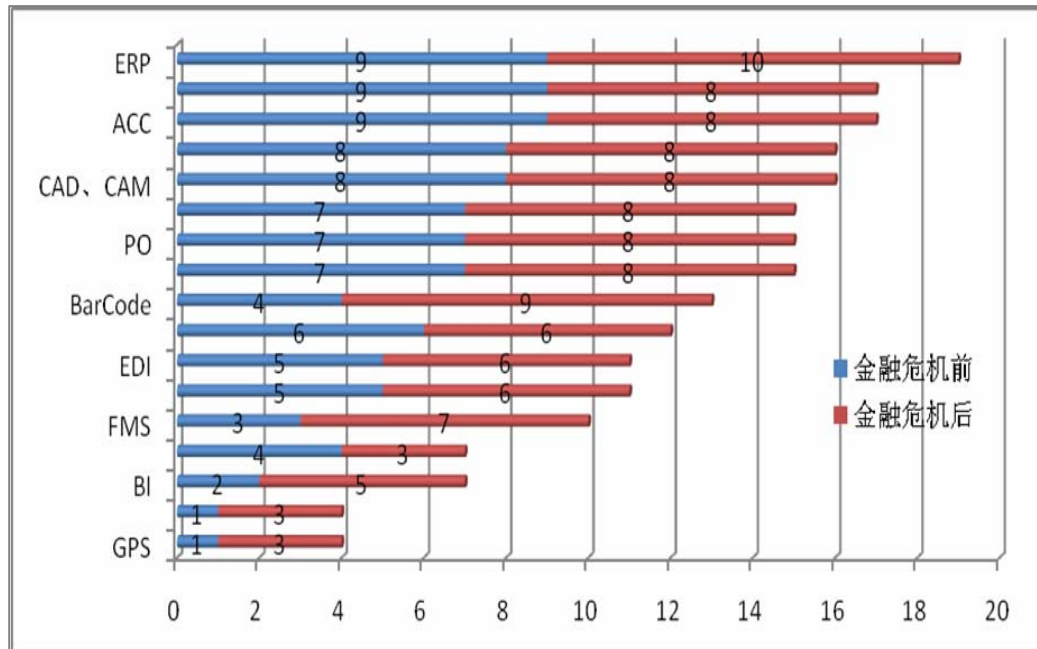
全部 22 家企业就其当前正在使用的信息技术在调查问卷中表 4 列出的信息系统中做出选择。统计结果显示：使用 ERP 的企业数量最多，有 19 家，占到样本容量的 86%；使用 RFID 的企业数量最少，只有 4 家，占样本比例 18%。具体的各种信息技术在 22 家企业的应用情况如表 2.2.1 所示。

表 2.2.1 当前应用的信息技术

当前应用的信息技术	数量	百分比
ERP	19	86%
ACC	17	77%
HR	17	77%
CAD、CAM	16	73%
SIM	16	73%
MRP	15	68%
PO	15	68%
WMS	15	68%
BarCode	13	59%
WiFi	12	55%
CRM	11	50%
EDI	11	50%
FMS	10	45%
BI	7	32%
PDA	7	32%
GPS	4	18%
RFID	4	18%

在应用了 ERP 的 19 家企业中，有 9 家是金融危机前的访谈对象，10 家是金融危机后访谈对象。使用了 RFID 的 4 家企业，有 1 家是金融危机前调研的，3 家是金融危机后调研的。其他各项信息技术的具体分布情况如图 2.2.1 所示。从该图中我们不难发现，金融危机爆发前后电子制造企业应用的信息技术大致相同。

图 2.2.1 当前应用的信息技术统计



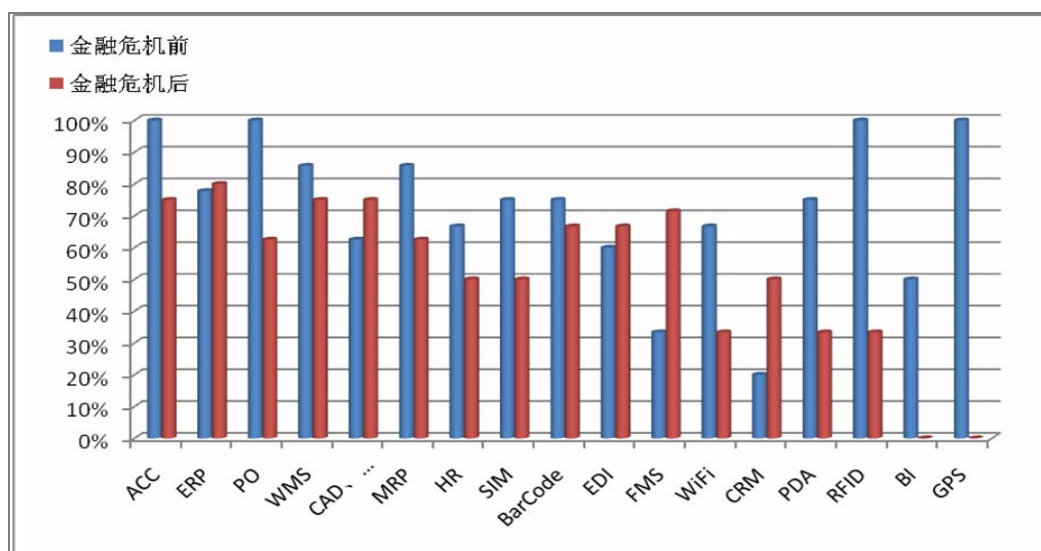
被访企业也对其所使用的信息技术，按照 1 分代表“最不满意”，5 分代表“最满意”，满意度随分值上升而增加的评分制度进行了评分。其中“ACC”的满意程度得分最高，有 15 家企业对“ACC”满意度评分在 4 和 5 之间，占有使用了“ACC”企业总数的 88%。另外，“PO”、“WMS”、“ERP”、“MRP”等信息技术在企业应用过程中的满意度也很高，被访企业中使用了这些信息技术企业对其的满意度评分在 4 和 5 之间的企业数都超过了 70%。“BI”的满意程度是最低的，仅有 1 家企业对其的满意度评分在 4 和 5 之间，占使用“BI”企业总数的 14%。各项信息技术满意度水平具体如表 2.2.2 所示。从分析结果不难看出，企业对一些常用信息技术（如“ACC”、“PO”、“WMS”、“ERP”、“MRP”等）的满意程度明显高过那些新型的信息技术（如“BI”）。

表 2.2.2 当前信息技术应用满意度分析

当前应用的信息技术	满意度值为 4 或 5 的企业数量	百分比
ACC	15	88%
PO	12	80%
WMS	12	80%
ERP	15	79%
MRP	11	73%
CAD、CAM	11	69%
Bar-code	9	69%
EDI	7	64%
SIM	10	63%
FMS	6	60%
HR	10	59%
PDA	4	57%
Wi-Fi	6	50%
RFID	2	50%
CRM	4	36%
GPS	1	25%
BI	1	14%

金融危机前调研的企业对其使用的各项信息技术的满意度情况与金融危机后调研的企业对其使用的各项信息技术的满意度情况如图 2.2.2 所示。

图 2.2.2 金融危机前后信息技术应用满意度分析



2.3 信息化过程遇到的挑战分析

22 家被访的企业就企业信息化过程中遇到的挑战在表 2.3.1 所列的可能的挑战中做出了选择，其中选择“经费预算限制”的企业数量最多，有 19 家。而同时按照五分制的打分原则进行打分，6 家企业认为该挑战程度是 4 或 5 的，占选择该挑战情况企业总数的 33%。选择“缺乏行业和政府支持”的企业数量最少，只有 12 家，其中有 2 家认为它的挑战程度在 4 和 5 之间，占选择该挑战情况企业总数的 17%。具体情况如表 2.3.1 所示。

表 2.3.1 信息化过程遇到的挑战

信息化过程中遇到的挑战	遇到挑战的企业数目	挑战程度为 4 或 5 的企业数目	百分比
业务流程重组	18	9	50%
数据集成	18	6	33%
经费预算限制	19	6	32%
难以评估的投资汇报率	13	5	38%
用户对信息系统的应用价值评价低	15	5	33%
IT 人才的缺乏	15	4	27%
IT 发展过于迅速，企业难以适应	13	3	23%
应用软件过于复杂	13	3	23%
缺乏行业和政府支持	12	2	17%

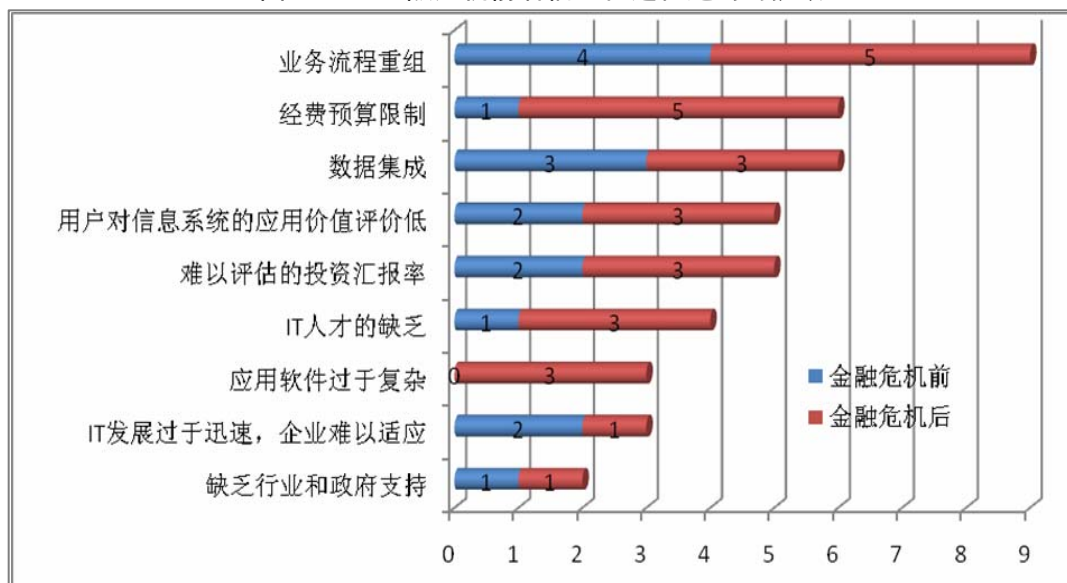
金融危机爆发后，电子制造企业在信息化过程中遇到的困难可能会有所不同。表 2.3.2 描述了金融危机爆发前后所访谈的电子制造企业对企业信息化过程中可能遇到的挑战及其挑战程度选择的具体情况。不难看出，金融危机爆发后，更多电子制造企业在“经费预算限制”方面遇到困难，这也许与金融危机后大多数企业控制信息技术投资预算有关。

另外，分析结果还显示，金融危机后的电子制造企业更加容易遇到“应用软件过于复杂”的挑战，因为金融危机爆发后所访谈的企业中有 3 家觉得“应用软件过于复杂”的挑战程度在 4 和 5 之间，而金融危机爆发前所访谈的企业中没有企业觉得“应用软件过于复杂”的挑战程度在 4 和 5 之间。

表 2.3.2 金融危机前后信息化过程遇到的挑战

信息化过程中遇到的挑战	金融危机前 (数量/百分比)		金融危机后 (数量/百分比)		全部 (数量/百分比)	
业务流程重组	4	44%	5	56%	9	100%
数据集成	3	50%	3	50%	6	100%
经费预算限制	1	17%	5	83%	6	100%
难以评估的投资回报率	2	40%	3	60%	5	100%
IT 发展过于迅速，企业难以适应	2	67%	1	33%	3	100%
IT 人才的缺乏	1	25%	3	75%	4	100%
用户对信息系统的应用价值评价低	2	40%	3	60%	5	100%
缺乏行业和政府支持	1	50%	1	50%	2	100%
应用软件过于复杂	0	0%	3	100%	3	100%

图 2.3.1 金融危机前后信息化过程遇到的挑战



第 3 章 用户技术需求及预测

3.1 信息化的关键影响因素分析

22 家企业就企业信息化的影响因素在表 3.1.1 所列的可能的影响因素中做出了选择。其中选择“提高企业运作效率”的企业数量最多，所有 22 家企业都选择了该因素并且都认为该因素对企业信息化的影响程度为 4 或 5。而选择“直接的客户要求”的企业数量最少，仅有 15 家企业，其中 10 家企业认为该因素的影响程度为 4 或 5，占有选择该因素企业总数的 67%。可见，“提高企业运作效率”就是电子制造企业在信息化过程中最关注的因素。

表 3.1.1 信息化的关键影响因素

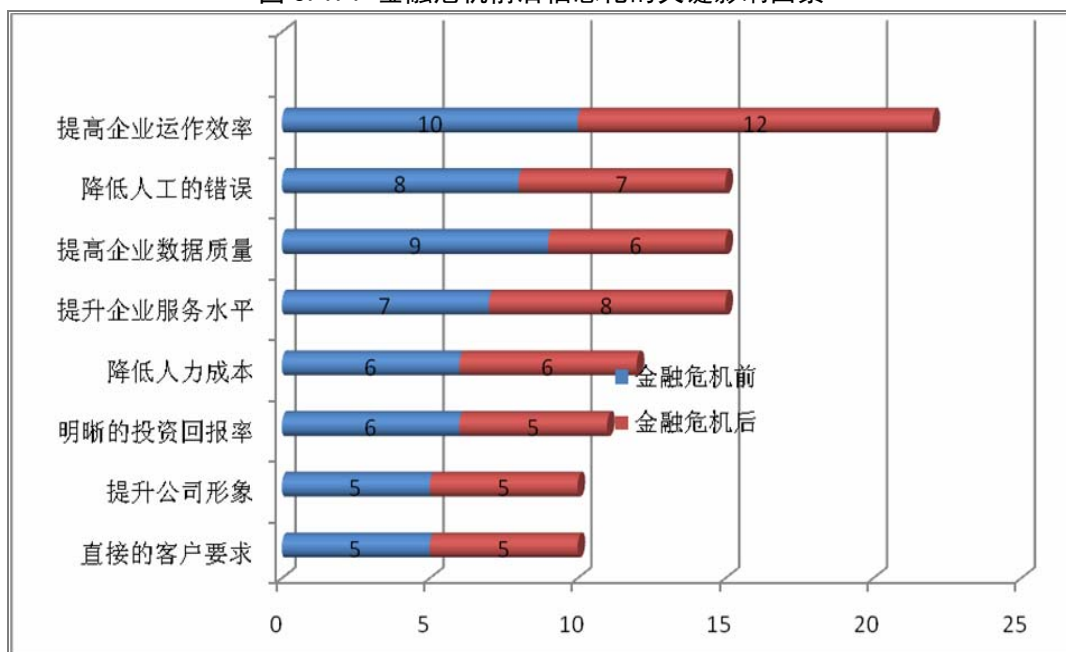
信息化的影响因素	关注该因素的企 业数目	影响程度为 4 或 5 的 企业数目	百分比
提高企业运作效率	22	22	100%
提高企业数据质量	19	15	79%
降低人工的错误	19	15	79%
提升企业服务水平	20	15	75%
直接的客户要求	15	10	67%
降低人力成本	19	12	63%
明晰的投资回报率	19	11	58%
提升公司形象	19	10	53%

与信息化过程中遇到的困难一样，金融危机爆发后，电子制造企业在信息化过程中所关注的影响因素亦可能会有所不同。表 3.1.2 分别列出了金融危机爆发前与金融危机爆发后所访谈的企业对信息化影响因素及其影响程度的选择情况。从表 3.1.2 及图 3.1.1 的显示结果看，金融危机前后电子制造企业对信息化过程中各种影响因素的关注程度差别不大。

表 3.1.2 金融危机前后信息化的关键影响因素

信息化的影响因素	金融危机前（数量 / 百分比）		金融危机后（数量 / 百分比）		全部（数量/百分比）	
提高企业运作效率	10	45%	12	55%	22	100%
提升企业服务水平	7	47%	8	53%	15	100%
提高企业数据质量	9	60%	6	40%	15	100%
降低人工的错误	8	53%	7	47%	15	100%
降低人力成本	6	50%	6	50%	12	100%
明晰的投资回报率	6	55%	5	45%	11	100%
直接的客户要求	5	50%	5	50%	10	100%
提升公司形象	5	50%	5	50%	10	100%

图 3.1.1 金融危机前后信息化的关键影响因素

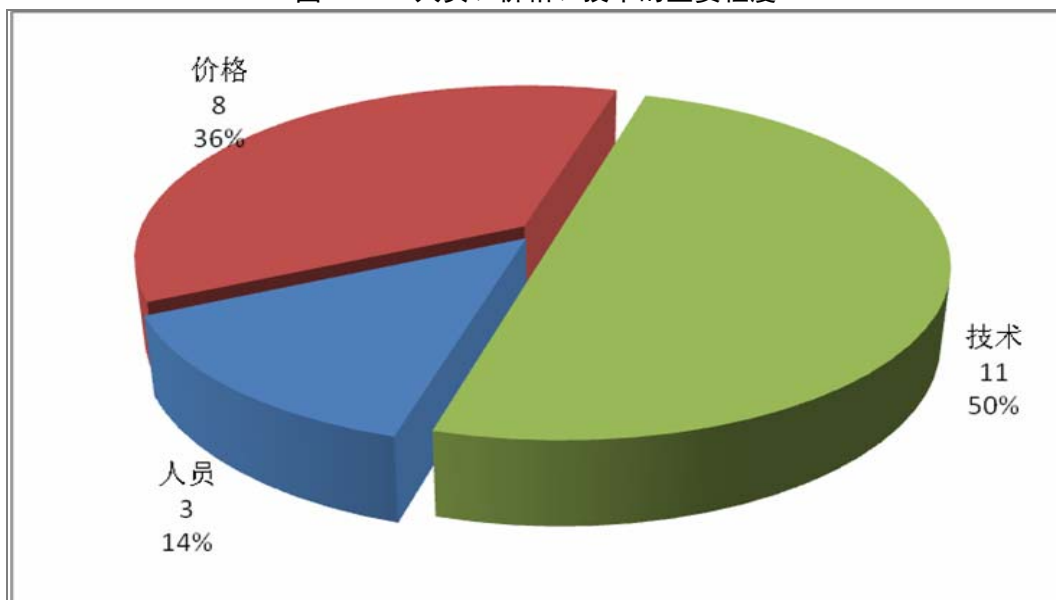


此外，被访企业还就“人员”、“价格”和“技术”三个因素在企业应用信息技术时的重要程度做出选择。在全部 22 家企业中，有 3 家企业认为“人员”是最重要的，占样本的 14%；有 8 家企业认为“价格”是最重要的，占 36%；有 11 家企业认为技术是最重要的，占 50%。可见，大多数电子制造企业在应用信息技术时，“技术”是最重要的考虑因素，“价格”次之，而“人员”则是最后考虑的因素。表 3.1.3 与图 3.1.2 描述了所访谈的企业对“人员”、“价格”和“技术”三种因素在应用信息技术时重要程度的选择。

表 3.1.3 人员、价格、技术的重要程度

	人员	价格	技术	全部
金融危机前	3	2	5	10
金融危机后	0	6	6	12
全部	3	8	11	22
百分比	14%	36%	50%	100%

图 3.1.2 人员、价格、技术的重要程度

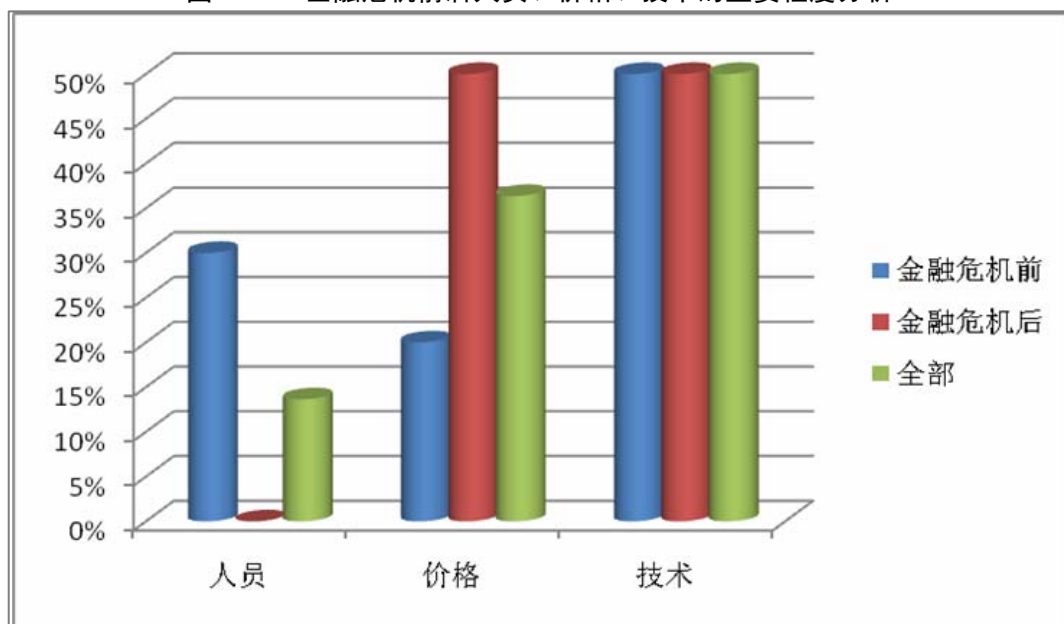


金融危机前所访谈的 10 家企业中，有 3 家认为“人员”是最重要的，2 家认为“价格”是最重要的，5 家认为“技术”是最重要的。而金融危机后所访谈的 12 家企业中，没有谁认为“人员”是最重要的，6 家认为“价格”是最重要的，6 家认为“技术”是最重要的。可见，金融危机爆发后，“价格”的重要程度有了明显上升，这与金融危机后企业投资预算缩减有关。表 3.1.4 列出了金融危机前与金融危机后所访谈的企业对“人员”、“价格”和“技术”三种因素在企业应用信息技术时重要程度的选择。

表 3.1.4 金融危机前后人员、价格、技术的重要程度分析

	金融危机前		金融危机后		全部	
人员	3	30%	0	0%	3	14%
价格	2	20%	6	50%	8	36%
技术	5	50%	6	50%	11	50%
全部	10	100%	12	100%	22	100%

图 3.1.3 金融危机前后人员、价格、技术的重要程度分析



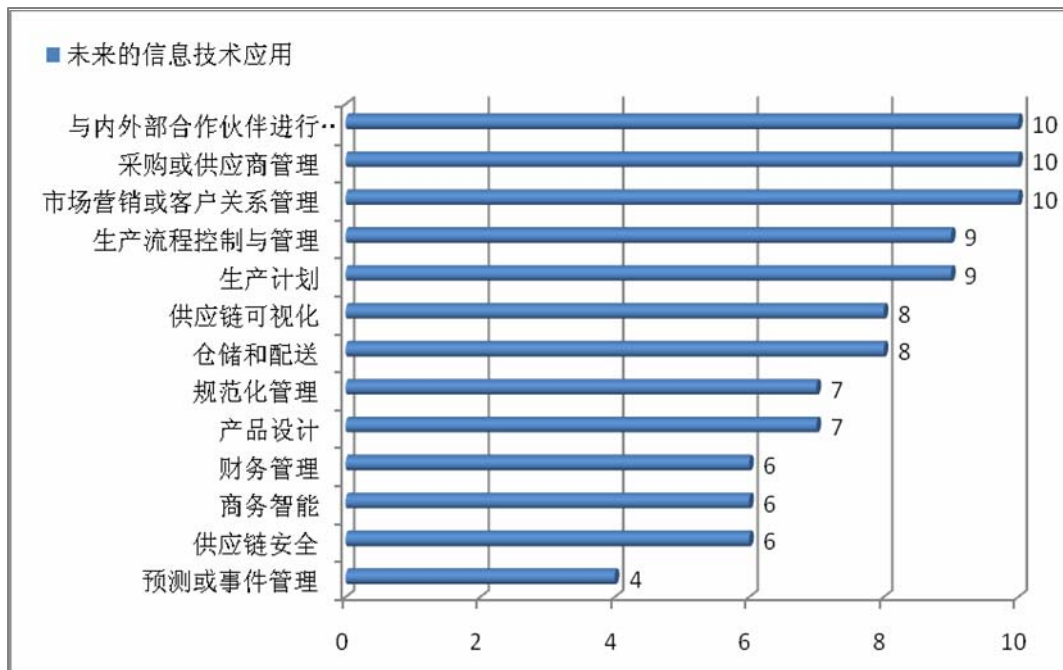
3.2 未来的信息技术应用分析

接受访谈的 22 家企业就企业未来可能使用的信息技术在表 3.2.1 所列出的信息技术中做出了选择。其中选择未来会在“市场营销或客户关系管理”方面应用信息技术的企业数量最多，共有 10 家企业，占样本总量的 45%。选择在“预测或事件管理”方面应用信息技术的企业数量最少，仅有 4 家企业，占样本总量的 18%。

表 3.2.1 未来的信息技术应用分析

未来的信息技术应用	数量	百分比
市场营销或客户关系管理	10	45%
采购或供应商管理	10	45%
与内外部合作伙伴进行信息传递和共享	10	45%
生产计划	9	41%
生产流程控制与管理	9	41%
仓储和配送	8	36%
供应链可视化	8	36%
产品设计	7	32%
规范化管理	7	32%
供应链安全	6	27%
商务智能	6	27%
财务管理	6	27%
预测或事件管理	4	18%

图 3.2.1 未来信息技术的应用分析

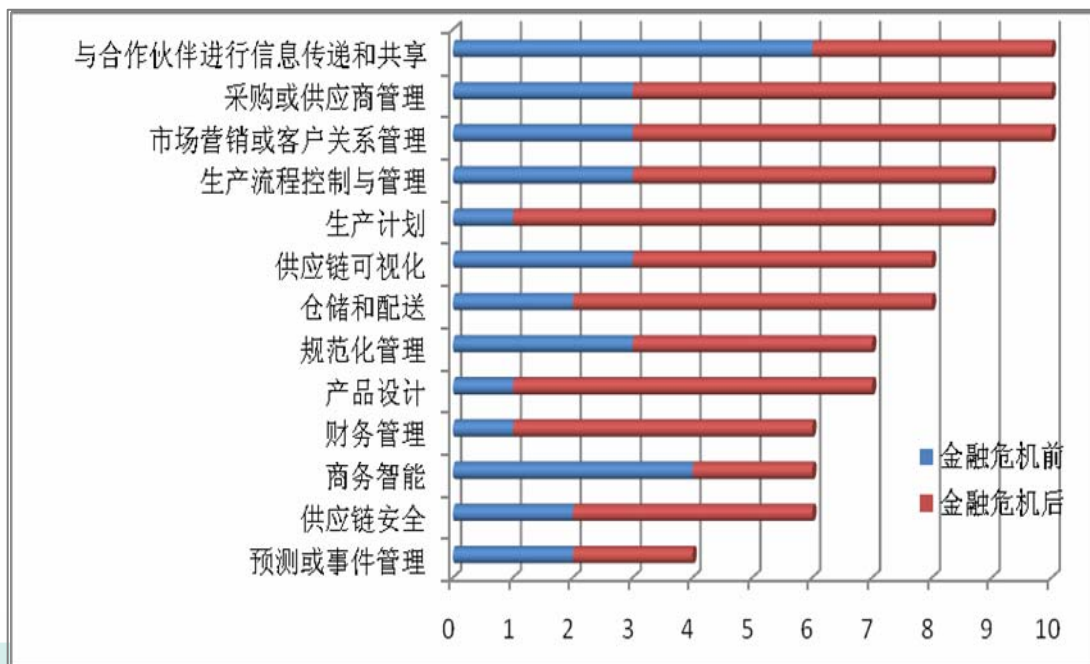


金融危机爆发后，企业的信息技术应用规划可能会有所调整，这就导致企业在选择未来可能应用的信息技术时会有所不同。表 3.2.2 和图 3.2.2 描述了金融危机前与金融危机后所访谈企业未来可能应用的信息技术的情况。

表 3.2.2 未来信息技术的应用——金融危机前后对比

未来信息技术的应用	金融危机前（数量/百分比）		金融危机后数量/百分比		全部数量/百分比	
市场营销或客户关系管理	3	30%	7	70%	10	100%
采购或供应商管理	3	30%	7	70%	10	100%
与内外部合作伙伴进行信息传递和共享	6	60%	4	40%	10	100%
生产计划	1	11%	8	89%	9	100%
生产流程控制与管理	3	33%	6	67%	9	100%
仓储和配送	2	25%	6	75%	8	100%
供应链可视化	3	38%	5	63%	8	100%
产品设计	1	14%	6	86%	7	100%
规范化管理	3	43%	4	57%	7	100%
供应链安全	2	33%	4	67%	6	100%
商务智能	4	67%	2	33%	6	100%
财务管理	1	17%	5	83%	6	100%
预测或事件管理	2	50%	2	50%	4	100%

图 3.2.2 未来信息技术的应用——金融危机前后对比



3.3 感兴趣的研发主题

我们基于 LSCM 提供的项目蓝图调研了被访企业对哪些研究主题更感兴趣。被访的 22 家企业就感兴趣的研究主题在表 3.3.1 所列出的研究主题中做出了选择。其中对主题 1“低成本 RFID 标签制造技术”和主题 4“企业电子物流互通网络的应用技术”感兴趣的企业数量最多，都有 6 家企业，占样本总量的 27%。可见，目前来说过高的 RFID 标签制造成本仍然是阻碍 RFID 技术应用的巨大因素。另外，上一节中我们从分析结果中知道企业未来最可能应用信息技术的三个方面是市场营销或客户关系管理、采购或供应商管理以及与内外部合作伙伴进行信息传递和共享，结合本节得出的分析结果——最多企业对“企业电子物流互通网络的应用技术”感兴趣，我们可以得出如下结论：企业对加强供应链网络沟通的需求很大，希望应用信息技术使供应链的沟通畅通无阻。

表 3.3.1 感兴趣的研究主题分析

研究主题	数量	百分比
主题 1: “低成本 RFID 标签制造技术”	6	27%
主题 6: “企业电子物流互通网络的应用技术”	6	27%
主题 9: “传感器在物流中的应用系统及技术”	5	23%
主题 10: “资产追踪和监控中的定位及其优化技术”	5	23%
主题 11: “基于物流的电子封条技术”	4	19%
主题 2: “适用于制造业与包装业的 RFID 硬件及系统开发”	3	14%
主题 5: “物流应用软件服务平台中的按需计算技术”	2	9%
主题 7: “特殊环境下的 RFID 系统”	2	9%
主题 8: “移动物流的信息技术”	2	9%
主题 3: “RFID 测试与认证”	1	5%
主题 4: “超越第二代 (Gen2) RFID 的系统及硬件”	1	5%

金融危机爆发后，企业的信息技术应用规划可能会有所调整。与企业在选择未来可能应用的信息技术时类似，企业感兴趣的研究主题也可能在金融危机爆发后会有所变化。表 3.3.2 描述了金融危机前与金融危机后被访企业感兴趣的研究主题的情况。

表 3.2.2 感兴趣的研究主题——金融危机前后对比

研究主题	金融危机前（数量/百分比）		金融危机后数量/百分比）		全部数量/百分比）	
主题 1：“低成本 RFID 标签制造技术”	3	50%	3	50%	6	100%
主题 6：“企业电子物流互通网络的应用技术”	3	50%	3	50%	6	100%
主题 9：“传感器在物流中的应用系统及技术”	2	40%	3	60%	5	100%
主题 10：“资产追踪和监控中的定位及其优化技术”	3	60%	2	40%	5	100%
主题 11：“基于物流的电子封条技术”	2	50%	2	50%	4	100%
主题 2：“适用于制造业与包装业的 RFID 硬件及系统开发”	2	67%	1	33%	3	100%
主题 5：“物流应用软件服务平台中的按需计算技术”	1	50%	1	50%	2	100%
主题 7：“特殊环境下的 RFID 系统”	0	0%	2	100%	2	100%
主题 8：“移动物流的信息技术”	0	0%	2	100%	2	100%
主题 3：“RFID 测试与认证”	1	100%	0	0%	1	100%
主题 4：“超越第二代 (Gen2) RFID 的系统及硬件”	0	0%	1	100%	1	100%

第 4 章 行业趋势

4.1 金融危机下整个行业趋势和特征分析

4.1.1 业务量与业务结构分析

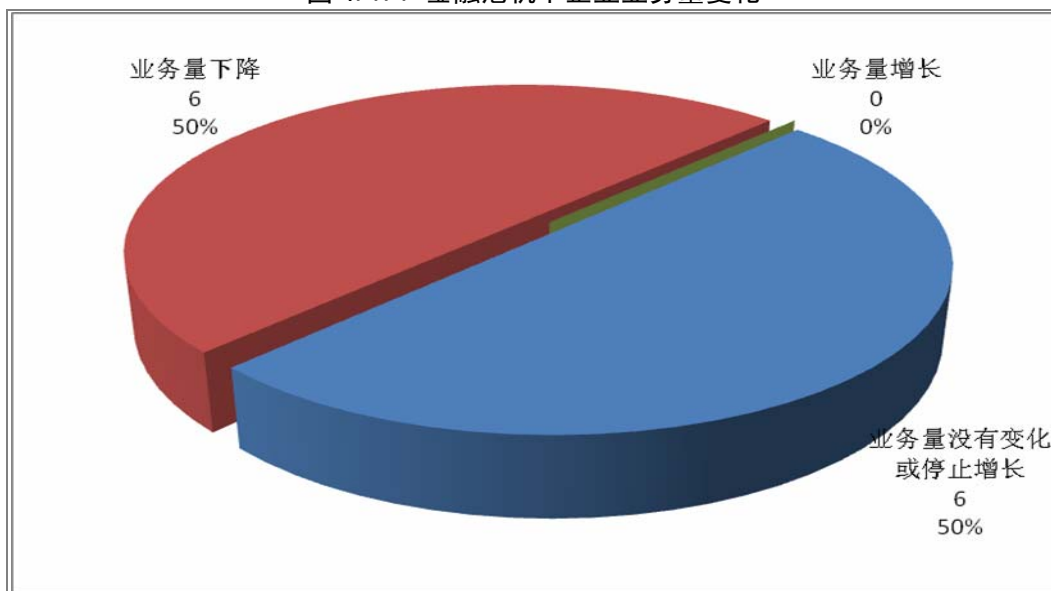
金融危机爆发后被访的 12 家企业就金融危机下企业业务量的变化情况进行了作答。100%的被访企业在金融危机下企业业务量都没有增长。有 6 家企业反映金融危机下企业业务量并没有变化或不再增长，另外 6 家企业则表示企业业务量有不同程度的降低，有 1 家企业业务量降低 10%，1 家降低 20%，1 家降低 30%，1 家降低 40%，还有 2 家业务量降低了 50%。从访谈的结果分析，受影响比较大的为出口导向型企业，以内销为主的企业所受影响不大。

企业业务量的变化可以从珠三角地区出口量的变化中体现出来。自 2007 年以来，广东地区当年累计净出口、累计出口增速下滑明显。以盐田港为例，2008 年全年集装箱吞吐量下降 3.3%。2008 年 10 月以来，外贸出口增长滑落，外商直接投资（FDI）流入出现负增长。中国海关总署的报告指出，当前国际金融危机影响继续蔓延，中国外贸增速大幅放缓，加入世贸 7 年来增速首次低于 20%。

表 4.1.1 金融危机下企业业务量变化汇总表

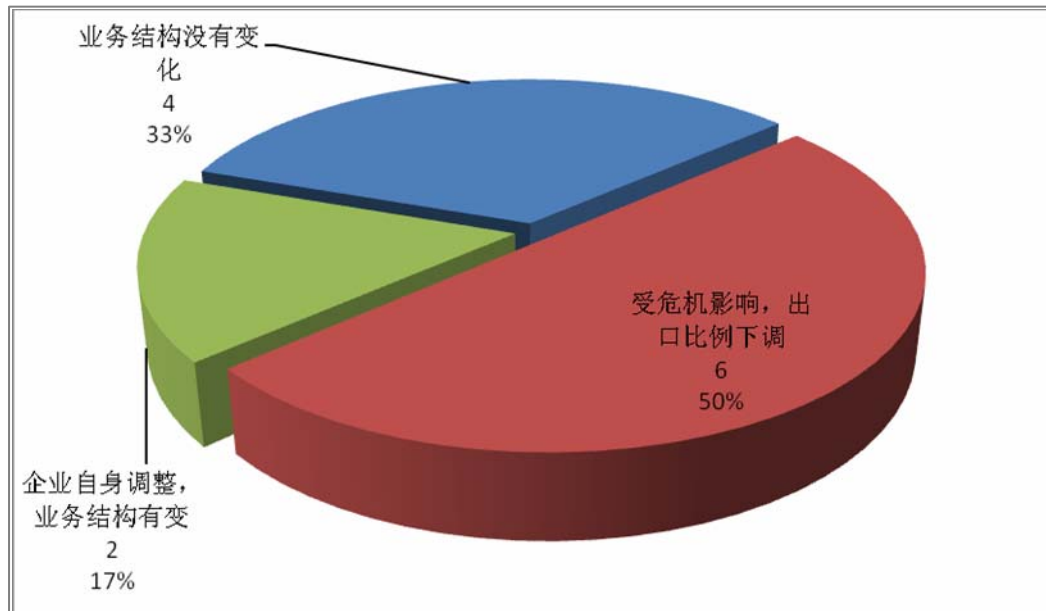
业务量变化情况	数量	百分比
业务量没有变化或停止增长	6	50%
业务量下降	6	50%
业务量增长	0	0%
全部	12	100%

图 4.1.1 金融危机下企业业务量变化



对于金融危机造成的业务结构的变化，有 33% 的被访企业表示其业务结构没有变化；50% 的被访企业表示出口占总业务的比例受金融危机影响有 5%-20% 的降低；1 家企业则表示出口业务占总业务比例有 30% 的降低，但比例的调整主要是公司原本的战略调整，受融危机的影响不大；还有 1 家企业也表示出口与内销业务的比例有调整但属于企业自身调整，与金融危机关系不大。

图 4.1.2 金融危机下企业业务结构变化图



珠三角地区严重依赖出口，广东省 2007 年出口占 GDP 的比例高达 92%，而且以劳动密集型传统制造业为主，形成长期以来过分依赖以出口为导向、传统加工贸易、低要素成本为主的经济发展模式，结果产业结构和经济结构越来越失衡，拉动经济增长的另外两架马车投资和需求发展明显落后。金融危机下企业业务结构的改变既是一种权宜之计，同时也是珠三角企业发展的一个方向。

4.1.2 企业管理分析

针对金融危机对企业人员结构造成的影响，金融危机爆发后所访谈的 12 家企业中有 5 家企业表示没有影响，6 家企业则有不同程度的裁员或增员情况。裁员的类型有管理层、技术人员和非直接生产人员，增员的类型有市场销售人员和研发人员，还有 1 家企业进行了组织结构的重组。

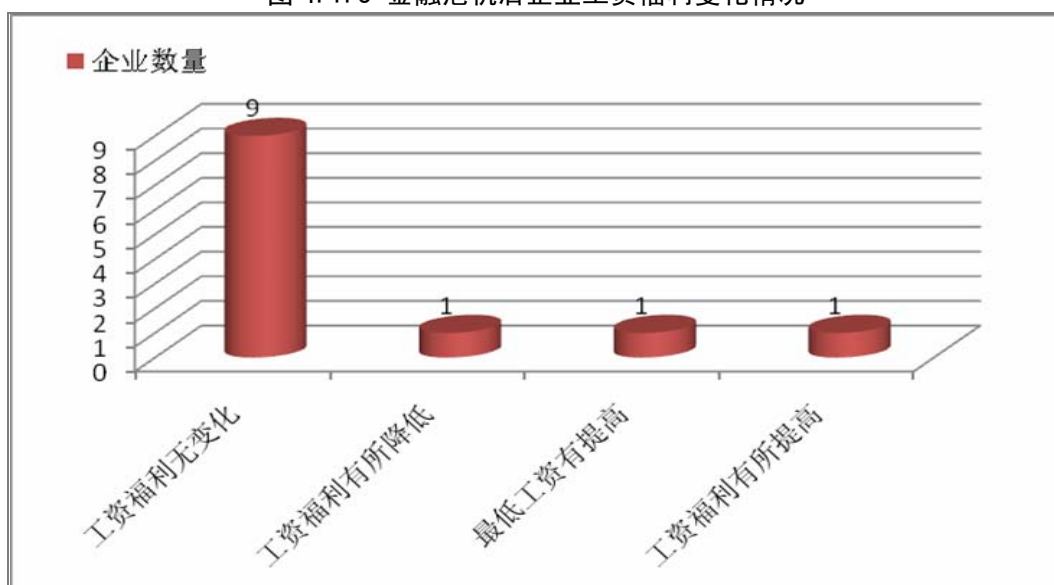
对于金融危机后企业是否有裁员的问题，金融危机后所访谈的 12 家企业中有 9 家企业做了回答，其中 3 家企业表示没有裁员，其余 6 家企业有不同程度的裁员。对于现在是否有扩招的问题，12 家企业都做了回答，其中 10 家表示有扩招，2 家表示没有扩招。而有扩招的 10 家企业中有 1 家扩招的是研发人员，1 家是高管，剩余 8 家扩招类型不明确。

表 4.1.2 金融危机后企业裁员与扩招情况汇总表

裁员情况	数量	百分比	扩招情况	数量	百分比
有裁员	6	67%	现有扩招	10	83%
没有裁员	3	33%	没有扩招	2	17%
全部	9	100%	全部	12	100%

对于金融危机后企业的工资和福利水平变化，12 家企业都做出了回答，其中 9 家企业表示工资和福利水平没有变化，1 家企业工资和福利水平都有所减少，1 家企业有提高，还有 1 家企业福利水平不变，但工资水平由于深圳市最低工资标准提高而提高。

图 4.1.3 金融危机后企业工资福利变化情况



对于金融危机爆发后企业信息化投入方面的变化，12 家被访企业都做出了回答。67%的企业表示信息化投入没有变化（其中 6 家企业明确表示信息化投入没有变化，2 家企业表示可能会根据业务需求进行信息化投入但不会因为金融危机而直接减少或增加信息化投入），25%的企业减少或停止了信息化投入，只有 1 家企业因为是高科技企业，正在加强研发力度。可见，在金融危机下，大多数企业（92%）的信息化投入是没有增加的。

表 4.1.3 金融危机后企业信息化投入变化情况

信息化投入变化情况	数量	百分比
信息化投入无变化	8	67%
信息化投入减少或停止	3	25%
信息化投入增加	1	8%
全部	12	100%

4.1.3 研发投入与生产变化分析

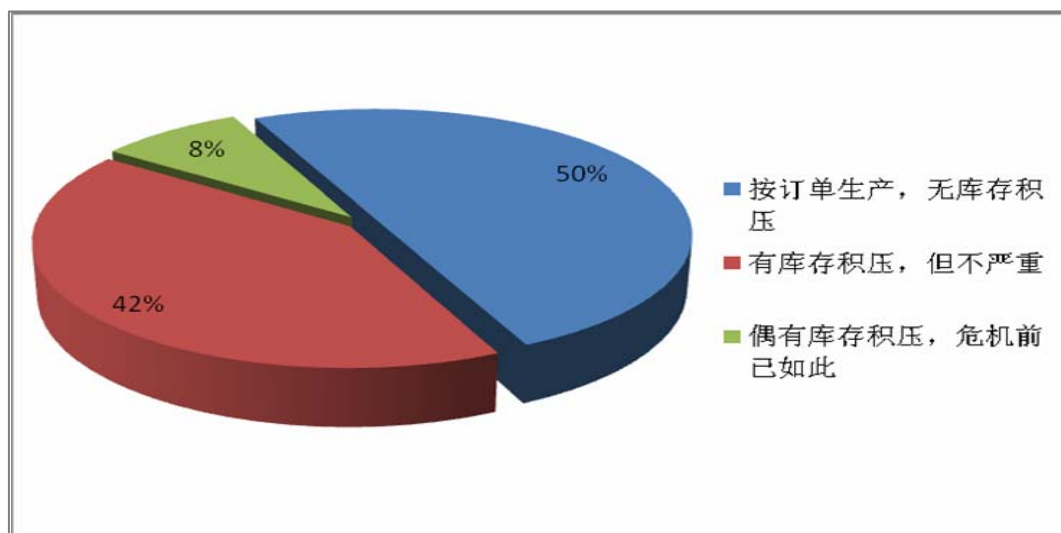
对于金融危机后企业研发投入的变化，12 家企业都做出了回答。其中 6 家企业表示研发投入有所增加，3 家企业表示没有变化，1 家企业表示研发投入降低，1 家企业表示研发投入的控制更加严格，还有 1 家企业表示研发投入属于控股集团控制，本公司不进行研发投入。

表 4.1.4 金融危机后企业研发投入变化汇总

研发投入变化情况	数量	百分比
研发投入有所增加	6	50%
研发投入没有变化	3	25%
研发投入降低	1	8%
严格控制研发投入	1	8%
不属公司决策范围	1	8%
全部	12	100%

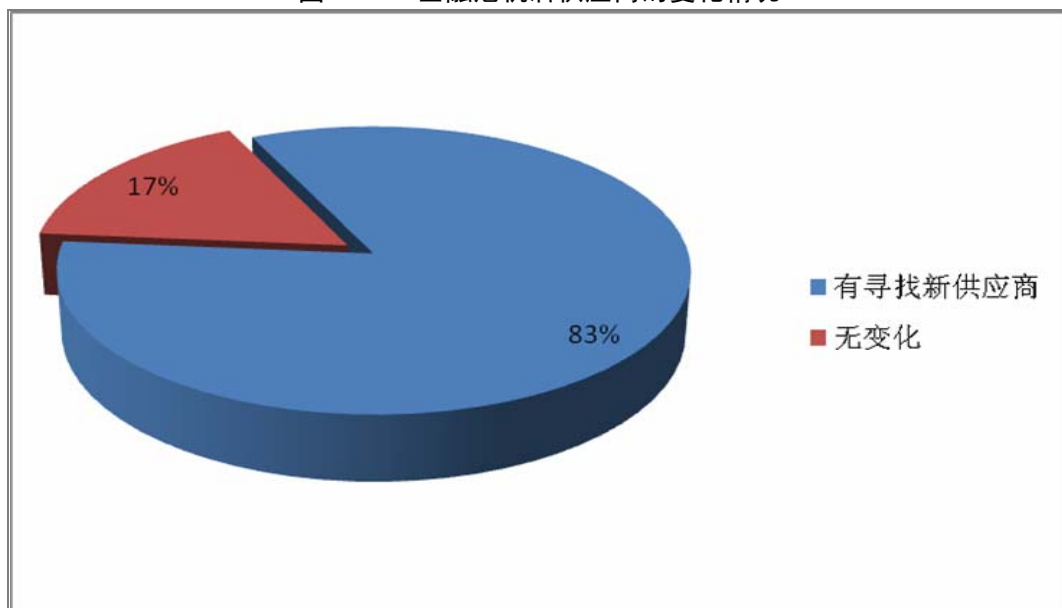
对于金融危机后是否出现过库存积压以及如何处理库存积压的问题，12 家企业都做出了回答。其中 6 家企业表示因为是按订单生产，所以没有库存积压；5 家企业表示出现了库存积压的情况，但情况都不严重；1 家企业表示偶尔有库存积压，但企业金融危机前就已经有库存积压的情况。

图 4.1.4 金融危机下企业库存情况



对于有无寻找新的原材料供应商和新的物流服务商的问题，12 家企业都做出了回答。其中 10 家企业都表示有寻找新的合作伙伴，只有 2 家企业表示没有。

图 4.1.5 金融危机后供应商的变化情况



对于是否有将企业物流进一步外包的问题，12 家企业都做出了回答，其中 3 家企业表示其物流服务一直都是外包的，4 家企业表示物流服务外包水平没有变化，4 家企业表示物流服务没有外包，还有 1 家企业降低了物流服务外包的程度。

表 4.1.5 企业物流外包情况汇总表

物流外包情况	数量	百分比
外包水平无变化	4	33%
没有外包	4	33%
物流服务全外包	3	25%
降低物流外包程度	1	8%
全部	12	100%

对于原材料成本与物流服务成本的变化，11 家企业做出了回答，其中 5 家企业认为两者都有降低，5 家企业认为两者都没有变化，还有 1 家企业认为原材料成本没有变化，但物流服务成本有下降的趋势。企业原材料与物流服务成本下降的主要原因是企业选择了成本更低的原料和物流服务。在经济危机中，大部分企业都会选降低企业成本，从人力、原材料、物流服务等方面压缩开支，帮助企业尽快度过危机。在这种情况下，企业进行高成本的投资活动不是明智之举，低成本的创新策略倒是值得考虑。

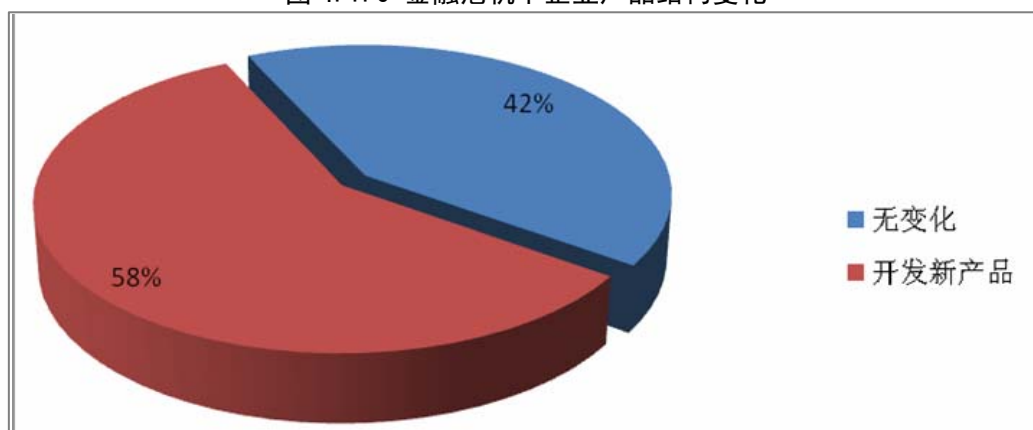
表 4.1.6 原材料与物流服务成本变化汇总表

变化情况	数量	百分比
没有变化	5	45%
两者均下降	5	45%
物流成本下降，原材料不变	1	9%
全部	11	100%

4.1.4 营销战略分析

对于产品结构的变化，12 家企业都做出了回答。其中 5 家企业产品结构没有变化，另外 7 家企业则开发了新产品，产品结构发生变化。

图 4.1.6 金融危机下企业产品结构变化



对于产品的价格和质量的变化情况，12 家企业都做出了回答。其中 4 家企业表示价格下降而品质上升，2 家企业表示价格下降而品质不变，1 家企业表示价格不变质量上升，1 家企业表示价格随原料价格而变，1 家企业表示价格和质量每张订单都不同，1 家企业表示原来产品价格与成本不变，部分新产品价格有所提高（附加值高），1 家企业表示产品定位由中高端变为低端，还有 1 家企业表示价格和质量都没有变化。

表 4.1.7 金融危机下企业产品价格与质量变化情况

变化情况	企业数量	百分比
价格下降，质量上升	4	33%
价格下降，质量不变	2	17%
价格不变，质量上升	1	8%
价格随原料价格而变	1	8%
价格与质量随订单而变	1	8%
部分新产品价格提高	1	8%
产品定位由中高端变低端	1	8%
价格与质量不变	1	8%
全部	12	100%

对于目标市场的变化情况，12 家企业都做出了回答，其中 5 家企业表示目标市场没有变化，占有所有被访企业的 42%；7 家企业表示有变化，占有所有被访企业的 58%。另外，在这 7 家目标市场有变化的被访企业中，有 4 家表示会增加对国内市场的关注，考虑出口转内销。

实际上，金融危机下企业出口转内销的做法，不仅是企业的应急之策，也是珠三角企业发展的一个方向。一方面，国内扩大内需的各种政策对企业内销利好，另一方面，发展内销也可以促进企业由单纯的加工业向生产、销售转型，催化自主品牌的诞生，推动市场渠道的开拓，促进产业服务平台的建设。

另外，加工贸易企业拓展内销还面临着许多问题，内销的每一步都非易事，实现内销不可能一蹴而就，需要企业深入分析国内市场，开发适合国内市场的产品，推出适宜国内消费者的营销策略，不能直接套用外贸模式。同时政府也要积极推动、完善服务和政策扶持。

4.1.5 对金融危机持续时间的预计

对于金融危机持续时间的预计，12 家企业都做出了回答，其中 1 家企业无明确答复，只是较看好国内市场，不看好国外市场；3 家企业预计危机会持续 2-3 年；2 家企业预计危机会持续 1-2 年；4 家企业认为危机大概会在明年得到恢复；有 1 家企业认为今年 7 月电子行业就可摆脱金融危机；有 1 家企业认为持续时间难于估计。

表 4.1.8 对金融危机持续时间的预计

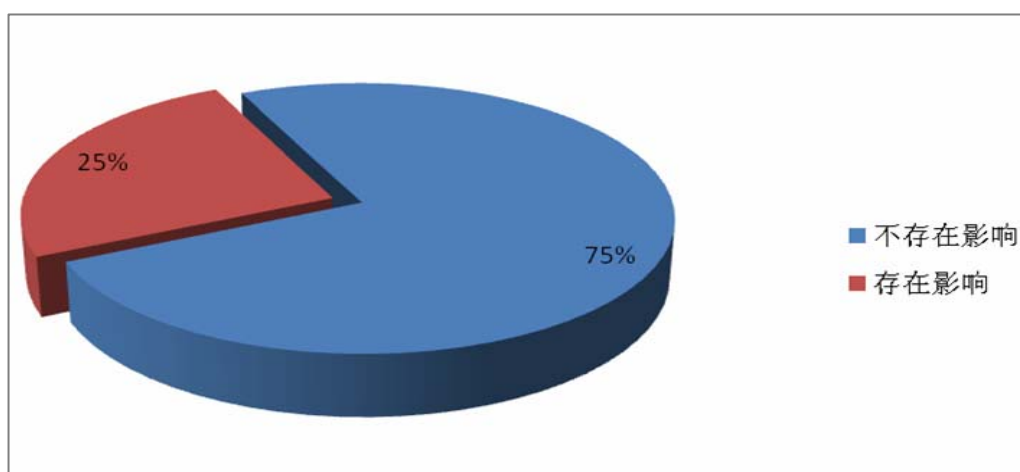
预计持续时间	数量	百分比
无明确答复，看好国内市场	1	8%
危机将持续 2 到 3 年	3	25%
危机将持续 1 到 2 年	2	17%
危机将在明年得到恢复	4	33%
危机将在今年得到恢复	1	8%
难于估计	1	8%
全部	12	100%

4.2 企业对 2008 年金融危机的应对策略分析

4.2.1 业务流程

对于金融危机对企业业务流程的影响，12 家企业都做出回答，其中 9 家企业明确表示或暗示没有影响，3 家企业表示金融危机对企业业务流程存在着影响。其中：一家企业表示要进行系统整合，使市场部人员可以及时了解库存情况；一家企业表示在客户引进和财务上会更加谨慎一些；另外一家企业则表示快速的反应能力在金融危机期间显得更为重要。

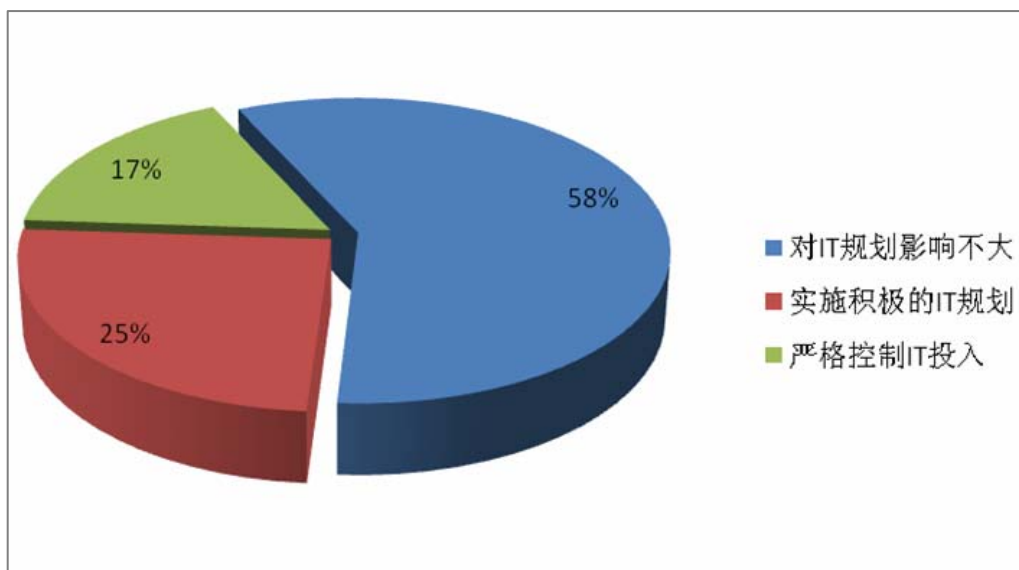
图 4.2.1 金融危机对企业业务流程的影响情况



4.2.2 IT 规划

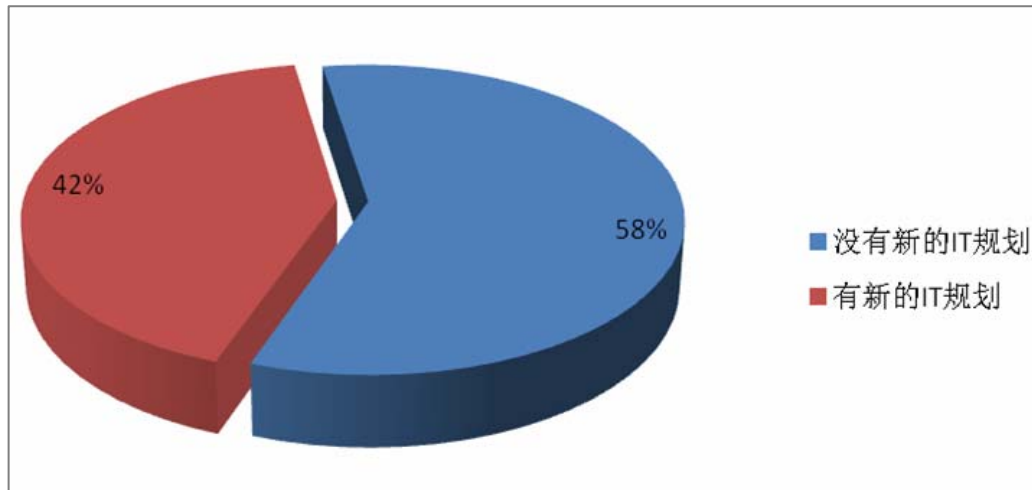
针对金融危机对企业 IT 规划的启发，12 家企业都做出了回答。有 7 家企业认为金融危机对 IT 规划的影响不大，2 家企业认为在金融危机下企业应该严格控制或暂停新的 IT 的投入。3 家企业表示企业应该实施积极的 IT 规划应对金融危机，其中：一家企业表示会更积极的应用信息化；一家企业表示分公司现在还没有上 ERP，未来要上 ERP；还有一家企业表示将会调整信息化投入，特别是在外贸软件（销售）方面将会增加投入。

图 4.2.2 金融危机对企业 IT 规划的启发



新的 IT 规划方面，12 家企业中有 7 家表示目前企业没有新的 IT 规划，5 家企业有一些新的 IT 规划，分别是系统整合、开发管理软件、购买新软件、购置新的服务器和拓展网络销售。

图 4.2.3 金融危机环境下新的 IT 规划情况

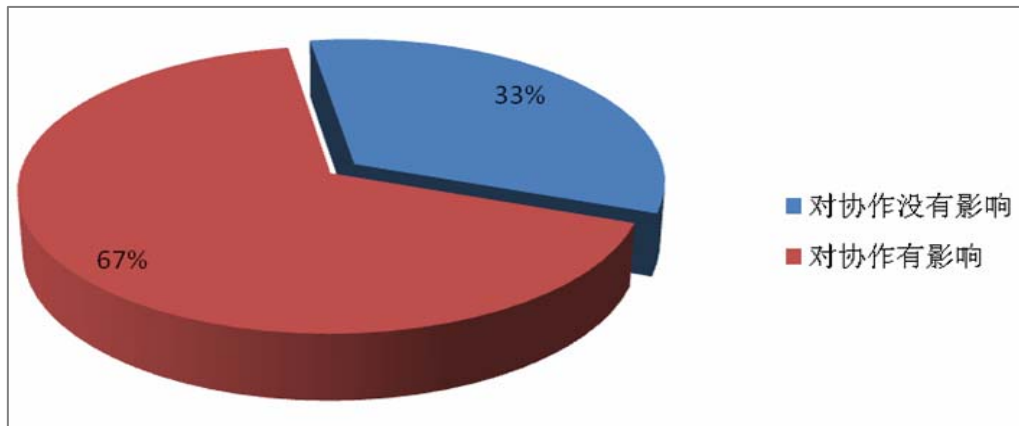


综上所述，只有四分之一的被访企业表示实施积极的 IT 规划应对金融危机及不到半数的被访企业有一些新的 IT 规划。可见，珠三角地区很多电子制造企业对 IT 规划的重视程度不够。

4.2.3 与供应链的合作伙伴协作

在业务流程转变和信息化应用需求对公司对供应链的合作伙伴协作影响的问题上，12 家企业均做出了回答。在上述回答中，4 家企业表示转变和需求对公司与合作伙伴协作没有影响，8 家企业都表示转变和需求对协作存在不同程度的影响。

图 4.2.4 业务流程转变及信息化应用需求对协作的影响情况



被访企业就金融危机下与供应商、客户及物流公司协作过程中的应对策略做出了回答。

与供应商协作方面，部分企业表示在新形势下对供应商的要求更加严格，物料采购数量和采购价格更加慎重，一家企业还担心这种变化会让供应商觉得不太适应。此外，一家公司表示要尽量往双方关系更好的方向发展。

与客户的协作方面，企业均认为自身的业务必须适应客户的需要。一家企业认为要利用系统整合给客户提供及时的库存等信息，一家企业认为要分别利用互联网、传真等工具和国内、国内客户进行联系，一家企业认为要开拓新的客户以适应新形势的需要，一家企业认为要举办一些促销宣传活动加强和客户的联系促进企业的销售增长。

与物流公司的协作方面，一家公司认为要加强和物流公司的信息沟通，两家公司表示新形势下需要物流公司降低物流成本，一家公司表示要尽量往双方关系更好的方向发展。

4.3 国家政策、行业标准/要求对行业运作的影响分析

对于电子行业被列为国家十大振兴产业这一问题，有 7 家企业作了回应，其中有 2 家企业认为这是一种利好措施，扩大了电子行业的需求，对该行业公司的生存发展是非常有利的；有 3 家企业认为其对于整个行业会有好的影响，但对公司影响不大，公司无明显感觉到此政策带来的好处；有 1 家企业认为其对公司基本没有影响，因为公司一直在做外贸；有 1 家企业认为这主要是为了提高国内信息，国家投入少，没太大影响。

对于我国拉动内需政策，家电三下乡活动，有 7 家企业作了回应，其中有 2 家企业认为这两个政策肯定是很好的促进作用，对该行业影响较大；有 4 家企业这两个政策对于公司的影响不大，因为公司主要做出口，或产品不在这个范畴；有 1 家企业认为会有影响，内需会增加，企业向国外的供货会减少。

在政府补贴这个问题中，有 7 家企业作了回应，其中有 5 家企业明确表示有接受国家的补贴，有 3 家是在产品研发方面享受补贴，1 家是在借款方面享受优惠，1 家是在海外参展费用方面享受补贴；有 2 家企业表示没有接受政策的补贴。

总体来说，国家政策、行业标准/要求对该行业的企业影响不明显，在有影响的五家企业中，影响主要体现在产品质量控制和供应链合作伙伴关系维护方面，下面具体介绍。

在被访的 12 家企业中，有 3 家企业没有做出回答，4 家企业的回答是三个方面都没有影响，5 家企业认为其存在一定的影响。

4.3.1 业务流程

在 5 家回答存在一定影响的企业中，国家政策、行业标准/要求对企业业务流程的影响都是在产品质量方面的，即企业根据不同的要求，生产出符合行业或用户质量要求的产品。

4.3.2 IT 规划

在被访的 12 家企业中，有 5 家回答存在一定影响。实际上，企业都没有相应的 IT 规划来响应国家政策、行业标准/要求。

4.3.3 与供应链的合作伙伴协作

对与供应链合作伙伴协作的影响主要在于，有 1 家企业没有做出评论；有 1 家企业表示，要与合作伙伴建立良好关系；有 1 家企业表示，经常与供应链合作伙伴谈判产品认证的相关费用分担问题；有 2 家企业表示，要与供应链合作伙伴密切合作，以保证生产出质量合格的产品。

分析出现这种情况的原因，本文认为，与该行业的特点有关。该行业主要是通用性电子元器件的生产，行业标准比较成熟，在过去一段时间内没有太大变动，企业没有动力或压力去关注和适应此方面的变化，企业关注的主要焦点在于，产品质量是否符合目标客户的要求。