



### 制造业ERP发展和技术挑战

作者： 彭雅芳 中桥调研咨询分析师  
马艳 中桥调研咨询分析师

日期：2014年6月

**摘要：**ERP正快速成为决定着制造企业核心竞争力的核心IT系统。ERP通过各种模块将业务需求和企业内部生产活动以及供应商资源进行紧密整合，从而形成企业一个完整的供应链，实现物流、资金流、信息流的全面一体化管理。中桥通过调研数据，浅析ERP在制造企业中的发展趋势和挑战。

#### 概论

随着制造企业信息化水平的不断提高，ERP的实施在企业激烈的竞争中，已成为最为重要的手段之一。通过ERP的使用，企业的资源在购、存、产、销、人、财和物等各个方面都能够得到更合理的配置和利用，其整合性、系统性、灵活性、实时控制性等特点，有助于企业实时响应市场需求，提高IT创造价值的效率，使企业在市场竞争中更具能动性。为了深入了解制造企业关键应用ERP的情形，中桥国际调研咨询（以下简称“中桥”）在2014年进行了一次调研。中桥通过对调查数据的解析，诠释了ERP在制造企业挑战和发展趋势，以及选择ERP服务器时的注意事项。

#### ERP 发展趋势

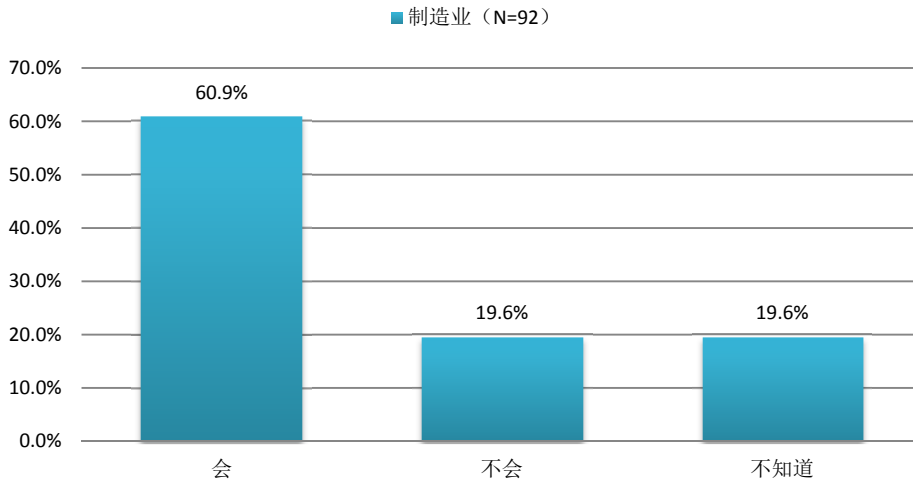
ERP通过理顺销售与生产的衔接、销售与工程技术衔接、工程技术与生产的衔接、生产系统内部计划、采购、车间、库存、质量衔接流程、采购到应付的集成、销售到应收的集成等企业日常营运的流程，实现销、供、产、财务集成一体化，搭建起以客户为核心、工程技术为源头、计划为龙头的信息管理系统平台，实现物流、信息流、资金流、工作流、价值流的同步统一，达到理顺流程、提高效率、缩短交期、减少积压、量化考核，为经营决策提供数据支持的目的。

#### 应用整合

未来，ERP在制造业中发展呈现出什么样的趋势？根据中桥对于制造企业在ERP上未来动态的调查中可知(图1)，60.9%的制造企业表示在未来12个月内，会进行ERP升级扩展或应用整合。这表明在未来12个月内，制造企业将加大在ERP应用整合上的投入。

图1. ERP应用整合趋势

贵公司在未来12个月是否会对现有ERP进行升级扩展或应用整合？



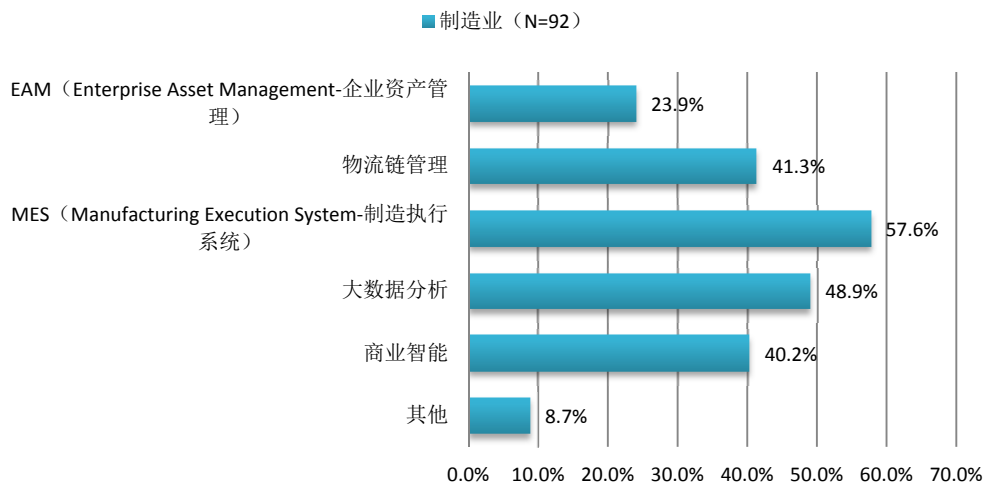
数据来源：中桥国际调研咨询的调查报告，2014年6月

随着云计算、物联网、移动互联网、BI等新技术的发展，制造企业的管理需求在不断深化，不再局限于传统优化内部业务流程、提升运营效率的层面上。应用整合是制造企业在ERP管理中面临的最大的难题。具体来看，制造企业在ERP应用整合上有哪些需求？从图2可知，在与ERP进行整合的应用选项中，MES、物流链管理、商业智能和大数据分析是制造企业目前优先选择进行整合的应用。

ERP和其它信息化系统的整合，让制造企业能进一步在物流、信息流、资金流上实现全方位、立体的管理，使下游的企业、供应商建立紧密合作关系，提高供应链的整体效益，提升其通过IT创造的价值。在此基础上，再引入大数据分析和商业智能的整合，对所存储的海量数据进行抽取、挖掘、管理、分析等，将数据转化成为对决策过程有重大意义的信息，帮助企业实现从数据到信息、从信息到知识、从知识到利润的转化。

图2. ERP应用整合

贵公司会将ERP与下面的哪些应用进行整合？（可多选，最多选三项）



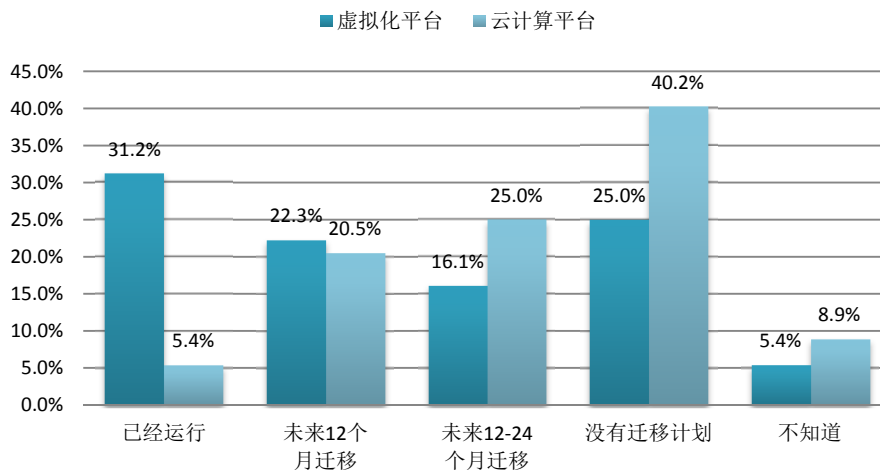
数据来源：中桥国际调研咨询的调查报告，2014年6月

平台迁移

另外，ERP 在制造业中还有一种趋势是，制造企业 ERP 运行环境正快速向虚拟化或云计算平台转移，而中桥调研结果（图 3）也验证了这一迁移趋势。可以看出，已经有 31.2%的制造企业用户将 ERP 运行在虚拟化平台上。尽管，企业用户将 ERP 虚拟化只是用在测试、控制或容灾方面，但是 ERP 运行在虚拟化平台上已经是一个比较普遍的情况了。在未来 24 个月内，还有 38.4%的企业表示会将 ERP 迁移至虚拟化平台。另一个比较值得注意的趋势是，在未来 24 个月内，制造企业将 ERP 向云计算平台迁移的比例呈增长趋势。尽管不是将整个 ERP 搬迁至云或虚拟化环境。但是，将 ERP 项目中合适的模块迁移至虚拟化平台或通过云的形式进行交付，以此来加快业务部署时间以及降低 ERP TCO，这种趋势在不断增长。

图3. ERP 平台趋势

贵公司ERP是否运行在虚拟化平台或云计算平台？（N=112）



数据来源：中桥国际调研咨询的调查报告，2014 年 6 月

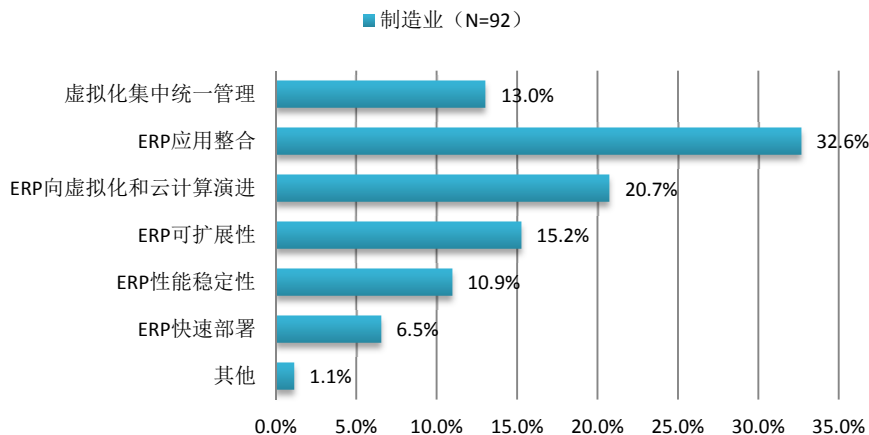
## ERP 在 IT 演进中面临的挑战

### 管理难题

在 IT 演进过程中，制造企业在 ERP 管理上面临哪些挑战（图 4）？制造企业中 ERP 应用整合是他们面临的巨大挑战（32.6%），其次是 ERP 向虚拟化和云计算演进（20.7%）和 ERP 的可扩展性（15.2%）。

图4. IT 演进过程中ERP面临的挑战

对贵公司而言，ERP使用管理面临的巨大挑战是什么？



数据来源：中桥国际调研咨询的调查报告，2014 年 6 月

在商业环境的快速变迁，数据量的快速增长和数据价值快速提升的推动下，数据已经成为了现在生产过程中的基本要素和资产。数据是一种很特殊的资本，首先它没有排它性，没有消耗性，却有整合性，通过 1+1 可以大于 2。制造企业在大规模普及 ERP 的同时，ERP 已经不在是单纯的满足企业的日常需求，还需要加大对于应对市场变化的需求，以及快速帮助企业建立正确的决策管理信息。运转多年的 ERP 系统积累了大量的行业数据，如何确保这些数据的安全存储和及时运用，如何提高 ERP 的应用整合效率，实现在数据上的整合，为未来制造企业大数据分析提供更好的 IT 支撑能力，将影响到企业能否最大化地发挥 ERP 的价值。

众所周知，ERP 实施成本昂贵。而且从 ERP 的部署流程来看，都要经过设计、开发和测试等一系列步骤之后，才能应用于生产环境，其中实施周期的长短严重制约着制造企业业务发展和运营的效率。对于将 ERP 迁移到云平台或虚拟化平台可以屏蔽 ERP 系统底层环境，可以解决行业信息数据孤岛，降低硬件投入成本。

再来，随着业务发展，系统的用户会越来越多，系统也要保证性能要求。特别是在移动互联快速发展的情况下，由于移动应用对于提升办公效率或企业服务的覆盖能力以及提高用户体验越来越重要，ERP 移动应用的开发在快速增加。在这种情况下，ERP 的可扩展性就非常重要。

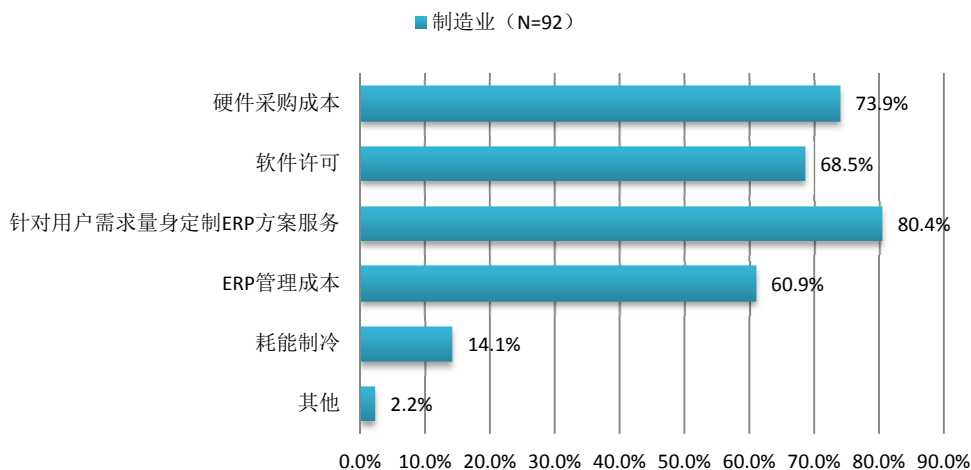
### 成本难题

部署 ERP 本来就是一个费时费钱费力的过程。然而，IT 架构正在快速地从“服务器+网络+存储+终端”的形式向“云计算+移动终端”的形式发展。这样的演进趋势再加上 ERP 应用整合趋势，给 ERP 部署及整合带来一定的挑战，也对 IT 架构提出了更高的要求。来看下 ERP 成本构成要素。对 ERP 总拥有成本产生影响的几个因素有哪些？从图 5 调研结果可知，在制造企业中，对于 ERP TCO 影响最大的三个因素量身定制的 ERP 方案服务（80.4%）、硬件采购成本（73.9%）、软件许可费用（68.5%）和 ERP 管理成本（60.9%）。

ERP 硬件采购成本直接影响 ERP 总体拥有成本。传统的方式下，每上一套应用就需要走采购流程以及安排管理人员。这不仅加大了硬件的采购成本，也加大了软件管理成本，阻碍了企业标准化 IT 的进程。为了降低 ERP 系统硬件采购成本，越来越多的企业意识到通过资源池化的方式，选择可以快速升级和扩展的硬件，实现资源的集中统一，以工作负载需求动态进行资源配置的功能。

图5. ERP成本分析

对贵公司而言，构成ERP总拥有成本的最重要三个因素是什么？



数据来源：中桥国际调研咨询的调查报告，2014年6月

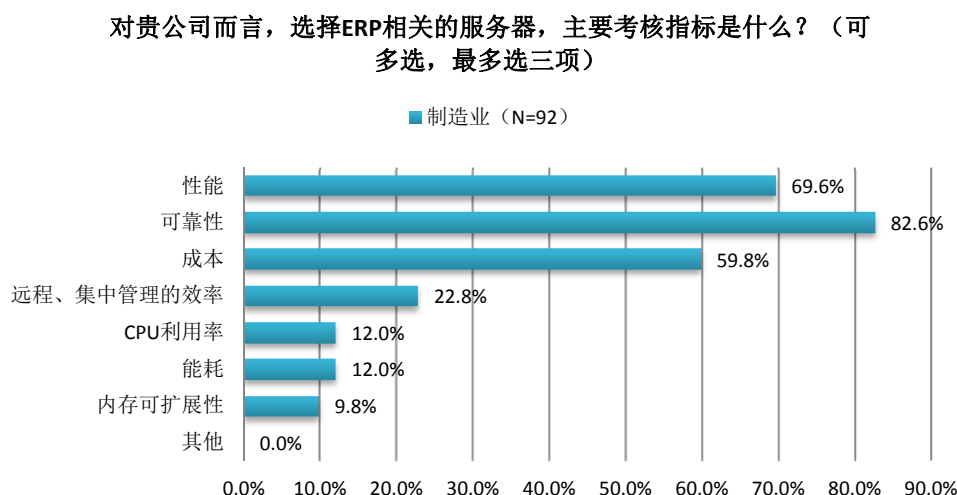
### ERP 服务器选型

从之前的调研结果已知，制造企业计划与 ERP 进行整合的应用都是企业信息化中一些关键型应用，而关键型应用对于低延迟和性能的要求本来就很高，那么如何在 IT 架构层面考虑到 ERP 应用整合的趋势，这是保证制造企业 ERP 投资回报来讲就尤为重要。

此外，服务器对 ERP 硬件采购成本有着直接的影响。服务器并不是越便宜越好，性能更不上或配置跟不上，只会让服务器的数量随着业务发展而逐渐增加，从而带动软件许可费用和采购成本的上升。因为软件许可费用是按照 CPU 内核进行收费的。

那么如何考量 ERP 服务器，才能让其能够满足性能和扩展性的需求？图 6 是中桥针对 ERP 服务器考量因素而设置的调研问题。从统计结果可知，可靠性、性能和成本是他们在选择 ERP 服务器时主要考量的三个指标。这表明，在规划 ERP 系统时，考虑到 ERP 应用整合带来的影响， 需要选择具有高 CPU 处理能力、高可扩展性和低延迟的服务器对于保证 ERP TCO 长期高性价比至关重要。

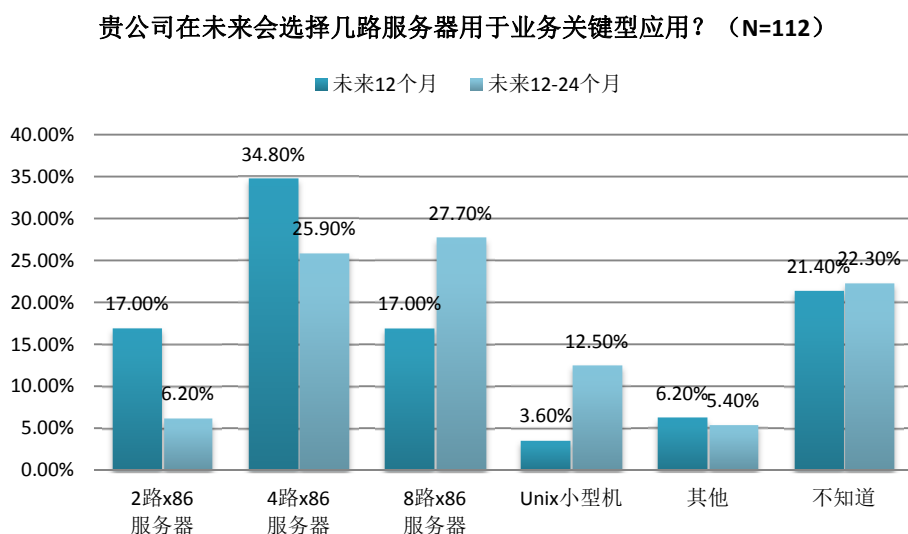
图6. 服务器考量指标



数据来源：中桥国际调研咨询的调查报告，2014 年 6 月

就业务关键型应用对多路服务器处理器的选择上，中桥调研数据显示（图 7），未来 12 个月，34.8%的受访者表示将选择 4 路 x86 服务器来部署业务关键型应用。在未来 12-24 个月，随着应用性能和可扩展性的快速提升，以及生产应用虚拟化的进一步普及，27.7%的受访者表示将在 8 路 x86 服务器部署业务关键型应用。

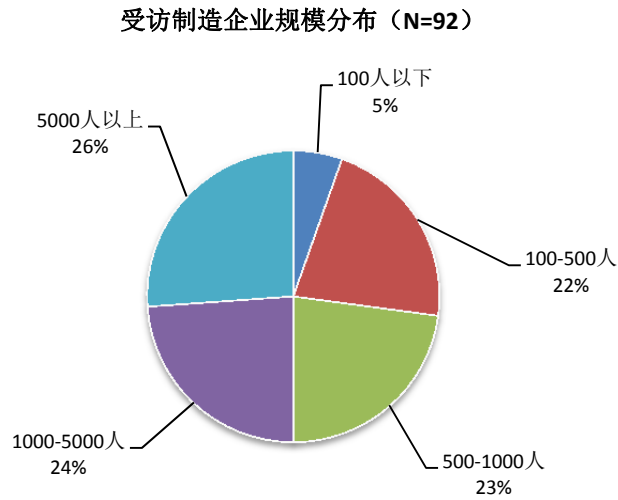
图7. 服务器选择



数据来源：中桥国际调研咨询的调查报告，2014 年 6 月

附：受访企业规模分布

图8. 受访企业规模分布



数据来源：中桥国际调研咨询的调查报告，2014年6月

## 结论

- 云计算、大数据、移动互联驱动着制造企业对 ERP 应用整合的需求在快速增长。同时，对于 ERP 运行平台的选择，也逐渐偏向与虚拟化和云计算平台。
- 在这个过程中如何保证 ERP 应用整合效率、平台转变中如何保证 ERP 对并发处理能力、可扩展性、动态 QoS 和智能集中管理需求地持续提升，给制造企业带来不小挑战。
- 对于 ERP 服务器的考量，制造企业最关注可靠性、性能和成本这三个方面。并且，在未来 24 个月内，对于 4 路和 8 路 x86 服务器的需求将快速增长。

