

中华人民共和国国家标准

GB/T 43880.2—2024

服务型制造 导则 第2部分： 基本模式

Service-oriented manufacturing—Guideline—Part 2: Basic mode

2024-03-15发布

2024-10-01 实施

国家市场监督管理总局
国家标准化管理委员会

发布

目次

前言 I

引言..... II

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 术语和定义 1

4 基本模式分类 1

 4.1 分类原则 1

 4.2 基本分类 1

5 服务型制造基本模式 2

 5.1 服务型制造模式体系 2

 5.2 资源服务模式 2

 5.3 过程服务模式 3

 5.4 产品服务模式 4

 5.5 管理服务模式 5

 5.6 集成服务模式 6

附录 A（资料性） 服务型制造基本模式示例 8

 A.1 资源服务模式示例 8

 A.2 过程服务模式示例 8

 A.3 产品服务模式示例 9

 A.4 管理服务模式示例 9

 A.5 集成服务模式示例 9

参考文献 10

前 言

本文件按照GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

本文件是GB/T43880《服务型制造 导则》的第2部分。GB/T43880 已经发布了以下部分：

- 第1部分：体系架构；
- 第2部分：基本模式；
- 第3部分：资源管理；
- 第4部分：能力评价。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由中国机械工业联合会提出并归口。

本文件起草单位：杭氧集团股份有限公司、中机生产力促进中心有限公司、中国机械工业联合会、沈阳鼓风机集团安装检修配件有限公司、北京好利阀业集团有限公司、中车戚墅堰机车有限公司、中星联华科技(北京)有限公司。

本文件主要起草人：莫兆洋、王永良、高京、惠明、邢然、孙婷婷、尹海儒、郭九梅、庞士军、李思江、李思佳、梁艳、程军强。

引 言

服务型制造是制造与服务深度融合、协同发展的新型产业形态，是制造业创新发展的重要途径。服务型制造的本质是制造业企业(包括制造型企业以及为其提供服务的专业机构)为了面向顾客效用的价值链中各利益相关者的价值增值，通过融合数字化、网络化、智能化等信息技术，顾客全程参与，实现分散化制造资源的整合和各自核心竞争力的高度协同，最终向消费者提供满足个性化要求的产品和服务，实现制造资源优化配置和价值链中各利益相关方价值最大化的一种新型产业形态。

近年来，在国家相关政策的指引以及制造业转型升级的迫切需求下，服务型制造被越来越多的人熟知，服务型制造领域的理论研究和企业实践快速发展，政策体系和产业基础已基本形成。但仍然存在概念不清、边界范围不明、服务模式不规范、标准体系缺失等问题。为解决传统制造业企业向服务型制造企业转型过程中的共性技术问题，引导服务型制造企业规范服务行为，加快培育服务型制造新业态新模式，因此制定了GB/T43880。GB/T 43880是指导制造业企业开展服务型制造的通用性标准，拟由4个部分构成。

- 第1部分：体系架构。目的在于通过深入分析制造过程、制造产品和制造产业对于服务型制造的标准化需求，识别服务型制造现有和缺失的标准，认知现有标准间的交叉重叠关系，构建形成服务型制造标准体系结构，为下一步服务型制造领域标准制修订工作指明方向。
- 第2部分：基本模式。目的在于通过研究各类服务型制造应用模式，提取其共性抽象特征，提炼出了5种服务型制造典型模式，为制造业企业建立服务型制造服务模式提供依据和指导。
- 第3部分：资源管理。目的在于通过系统梳理制造业企业开展服务型制造过程中所涉及的各类资源，并制定分类方法和管理要求，为服务型制造企业资源的规划、建立、管理提供依据和指导。
- 第4部分：能力评价。目的在于研究制造业企业服务型制造能力建设要求和评价要求，为制造业企业开展服务型制造能力建设和评价提供统一的指标和流程。

服务型制造 导则 第2部分： 基本模式

1 范围

本文件规定了服务型制造的基本模式分类和服务型制造基本模式。
本文件适用于制造业企业服务型制造模式的建设与管理。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；不注日期的引用文件，其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

GB/T43879—2024 服务型制造 通用术语
JB/T12516 现代制造服务业 装备制造业 术语

3 术语和定义

GB/T43879—2024 和JB/T12516 界定的术语和定义适用于本文件。

4 基本模式分类

4.1 分类原则

服务型制造模式分类遵循以下原则：

- a) 基础性：以服务型制造的要素作为分类依据；
- b) 通用性：反映服务型制造的共性特点；
- c) 适用性：满足服务型制造的实际需求；
- d) 可拓展性：适应新的需求和新的模式。

4.2 基本分类

按照服务型制造要素的组成，可将服务型制造的基本模式分为资源服务模式、过程服务模式、产品服务模式、管理服务模式和集成服务模式，相关服务模式示例见附录A，具体服务模式分类如下：

- a) 资源服务模式，制造业企业将场地、设备、软件(平台)、资金、人才、知识等资源直接作为服务提供给顾客的模式；
- b) 过程服务模式，制造业企业针对产品设计、工艺设计、采购、制造加工、销售、产品运维、产品回收再制造等特定过程提供服务的模式；
- c) 产品服务模式，制造业企业在销售或租赁产品的基础上为顾客提供有关服务的模式；
- d) 管理服务模式，制造业企业针对资源、过程、产品的计划与控制、协同与优化而提供服务的模式；

- e) 集成服务模式，制造业企业将资源服务、过程服务、产品服务和管理服务进行组合的模式。

5 服务型制造基本模式

5.1 服务型制造模式体系

服务型制造模式体系由资源服务模式、过程服务模式、产品服务模式、管理服务模式和集成服务模式组成。过程服务模式是在特定产品生命周期过程中资源服务的基础上形成；产品服务模式是在产品设计、制造加工等过程服务的基础上形成；管理服务模式是在资源、过程和产品服务协同优化的基础上形成；集成服务模式是由资源、过程、产品和管理等不同类型的服务组合形成。服务型制造模式体系见图1。

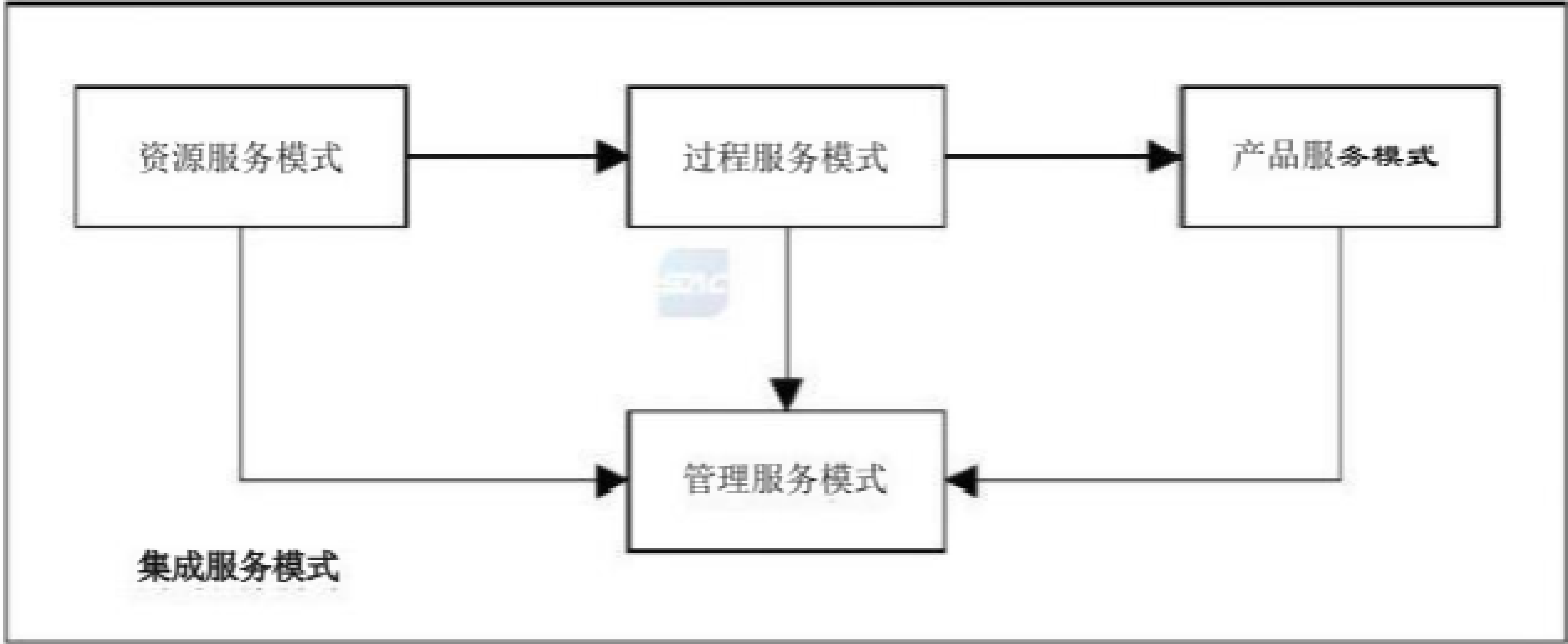


图 1 服务型制造模式体系

5.2 资源服务模式

5.2.1 概述

资源服务模式由制造业企业(服务提供商)、服务资源池、顾客(服务使用者)组成。

5.2.2 内容及关系

制造业企业利用服务资源池为顾客提供各种服务资源，顾客可以按需选择使用。服务提供商包括零件供应商、工艺过程提供商、包装供应商、协同设计企业等。服务资源池包括硬件资源、软件资源、物料资源、数据资源、人力资源、服务资源、金融资源等。资源服务模式框架见图2。

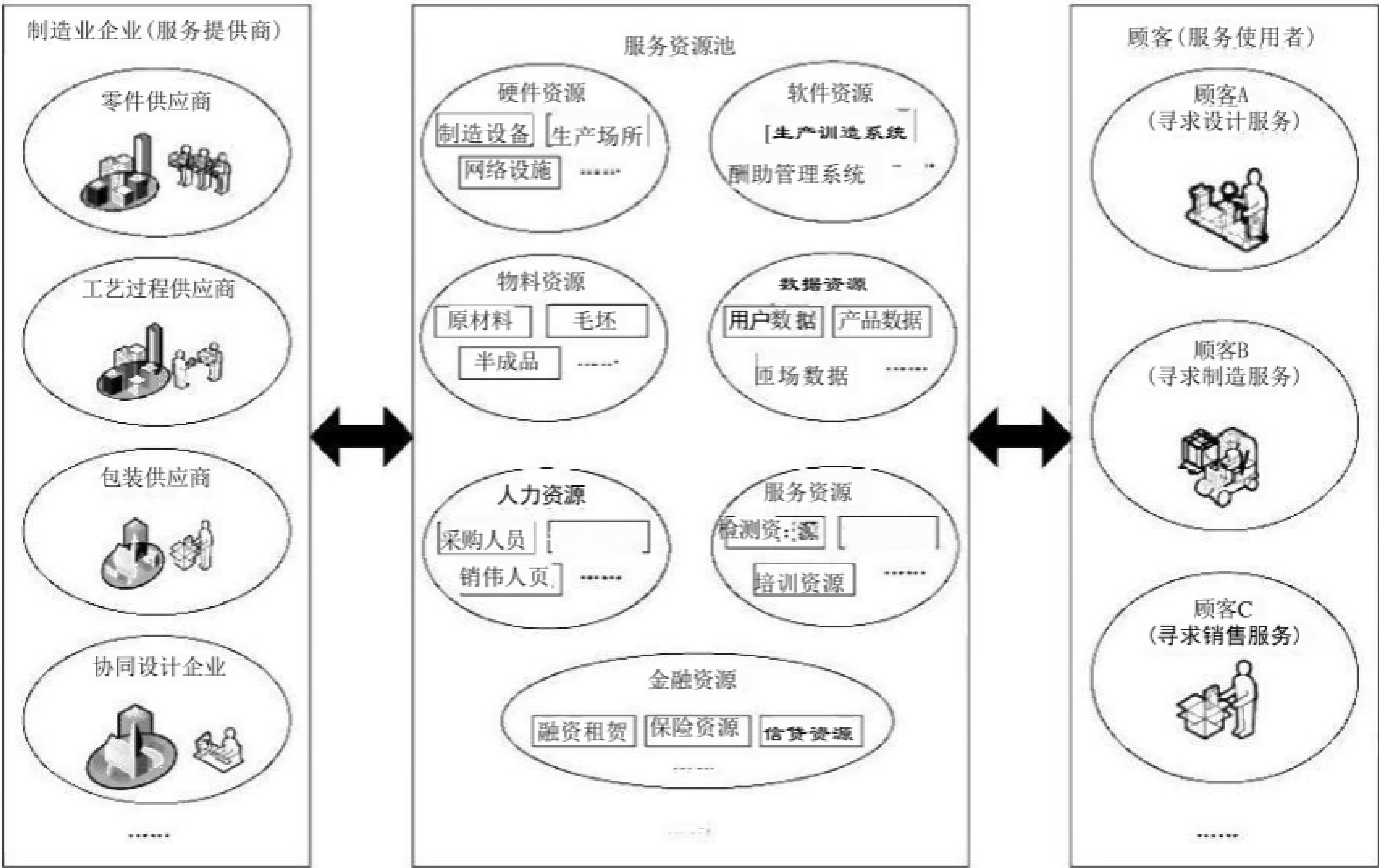


图 2 资源服务模式框架

5.2.3 典型应用

资源服务模式包括但不限于以下服务：

- a) 设备租赁服务，制造业企业将自行生产或从设备制造商购买的设备出租给顾客使用；
- b) 场所租赁服务，制造业企业将厂房、仓库等场地出租给顾客使用；
- c) 数据资源服务，制造业通过文件、接口、数据库等形式为顾客提供数据共享服务；
- d) 人力资源服务，制造业通过技术支持、人才推荐、培训等形式为顾客提供人力资源服务；
- e) 其他服务。

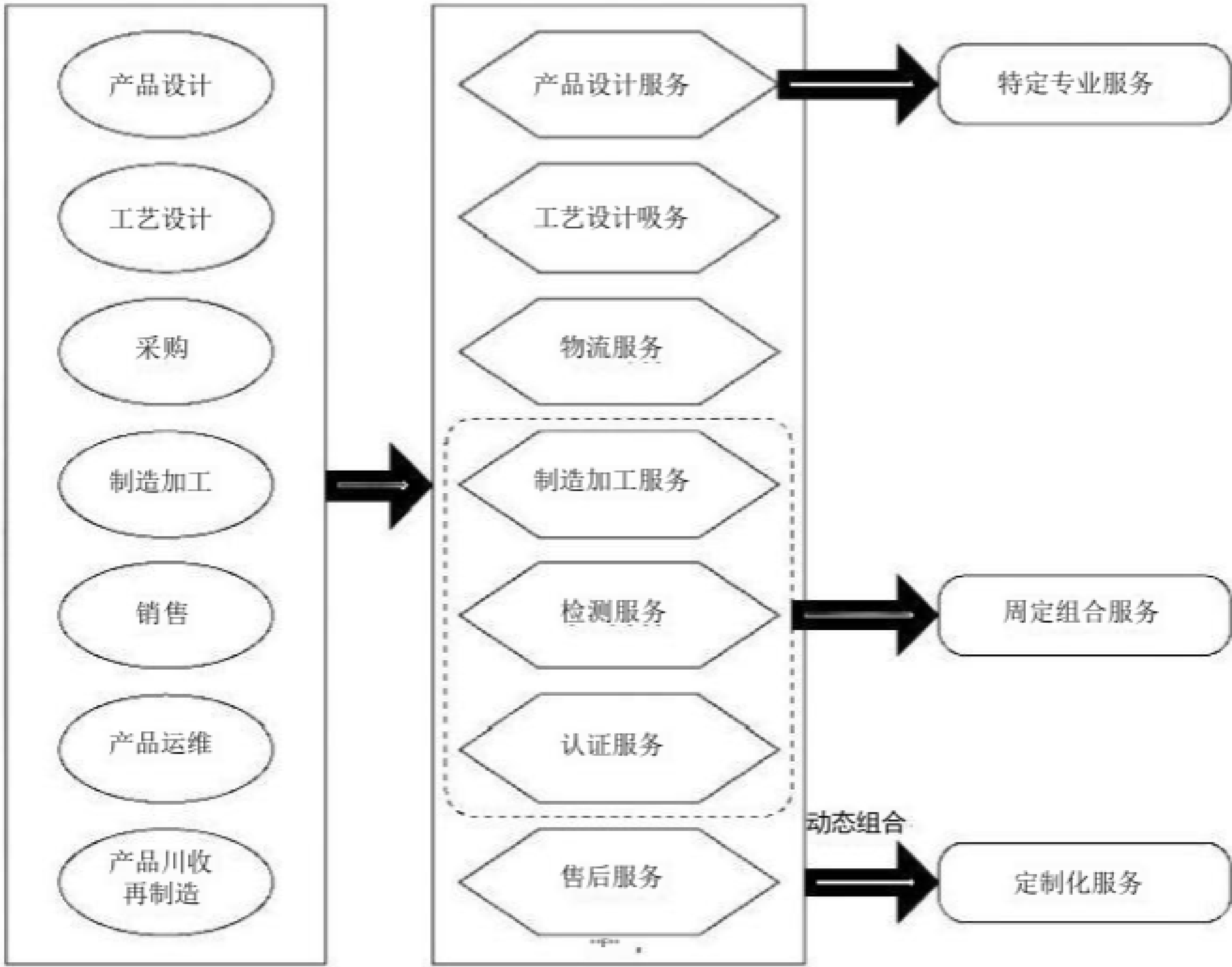
5.3 过程服务模式

5.3.1 概述

过程服务模式按产品全生命周期进行设定。

5.3.2 内容及关系

制造业企业将产品设计、工艺设计、采购、制造加工、库存、物流、销售、产品运维、产品回收再制造等过程封装成各类服务，顾客可以直接选择特定的专业服务。制造业企业可以将各类服务进行优化组合，形成固定组合服务，或依据顾客需求将外包服务进行定制化组合，使服务具有更强的灵活性及顾客适应性。过程服务模式框架见图3。



注：顾客可以仅保留核心的业务过程，其他过程均通过业务外包完成。

图 3 过程服务模式框架

5.3.3 典型应用

过程服务模式包括但不限于以下服务：

- a) 产品设计服务，对产品的结构、外形、功能、性能等进行设计；
- b) 工艺设计服务，为顾客提供涵盖加工方法、加工阶段、加工设备等方面内容的工艺设计方案；
- c) 采购服务，通过开展采购咨询、询价报价、供应商考察、物流管理等活动，为顾客采购适用的产品或服务；
- d) 物流服务，为顾客提供的原材料、在制品、半成品、产品等运输和配送服务；
- e) 制造加工服务，为顾客提供产品全部或部分生产加工服务；
- f) 检测服务，由测试服务供方(包括第三方测试机构)提供的对原材料、零件、产品等是否满足规定要求而进行的测试和检验活动；
- g) 认证服务，由认证机构证明产品、服务、管理体系符合相关标准、技术规范或强制性要求而进行的合格评定活动；
- h) 售后服务，为顾客提供产品安装调试、故障诊断、维护维修、技术支持等服务；
- i) 其他服务。

5.4 产品服务模式

5.4.1 概述

产品服务模式由制造业企业(服务提供商)、产品、顾客(服务使用者)组成。

5.4.2 内容及关系

制造业企业在销售/租赁产品的同时提供产品服务支持，保证产品的正常使用。制造业企业可通过远程支持服务及时获取产品运行数据，查找、发现产品隐患并及时、主动通知顾客，为产品的维护维修提供远程指导服务。产品服务模式框架如图4所示。

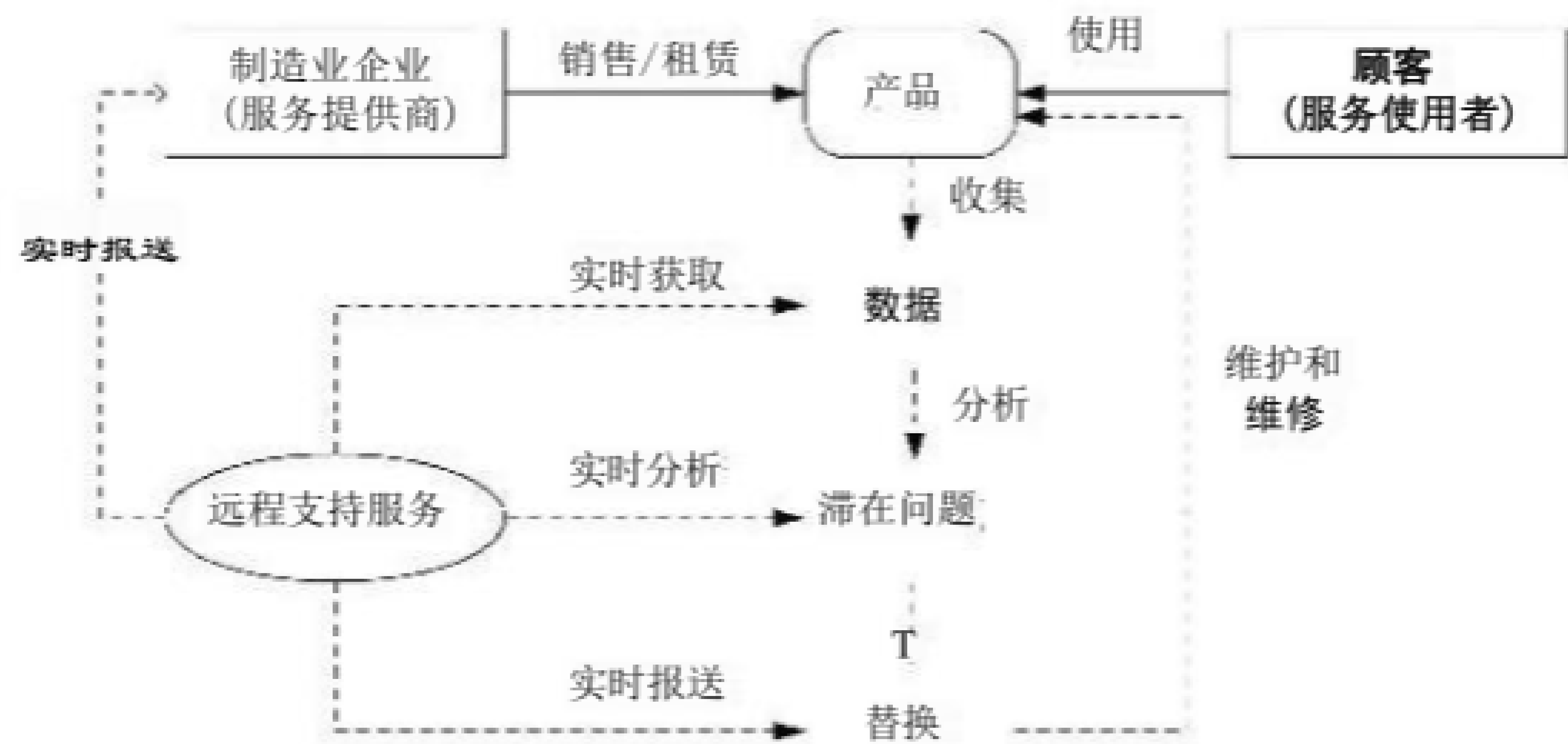


图4 产品服务模式框架

5.4.3 典型应用

产品服务模式包括但不限于以下服务：

- a) 产品运维服务，通过现场运维或远程运维方式，为购买制造业企业产品的顾客提供运行监控、点检、故障诊断、维护维修等服务；
- b) 产品培训服务，针对制造业企业销售或租赁产品的使用、维护等方面，提供技术指导服务；
- c) 备件供应服务，制造业企业为购买企业产品的顾客提供备品备件，保证顾客所购买的机器设备能够及时更换损坏的配件；
- d) 售后服务，为顾客提供产品安装调试、故障诊断、维护维修、技术支持等服务；
- e) 其他服务。

5.5 管理服务模式

5.5.1 概述

管理服务模式按管理对象进行设定。

5.5.2 内容及关系

制造业企业对订单涉及的资源、过程与产品等进行整体管控规划，提供管理咨询、供应链管理、能源管理、再制造管理、信息管理等服务。当企业间的管控系统能够进行互操作时，多个企业可以进行协同管控，共同提供管理服务。管理服务模式框架见图5。

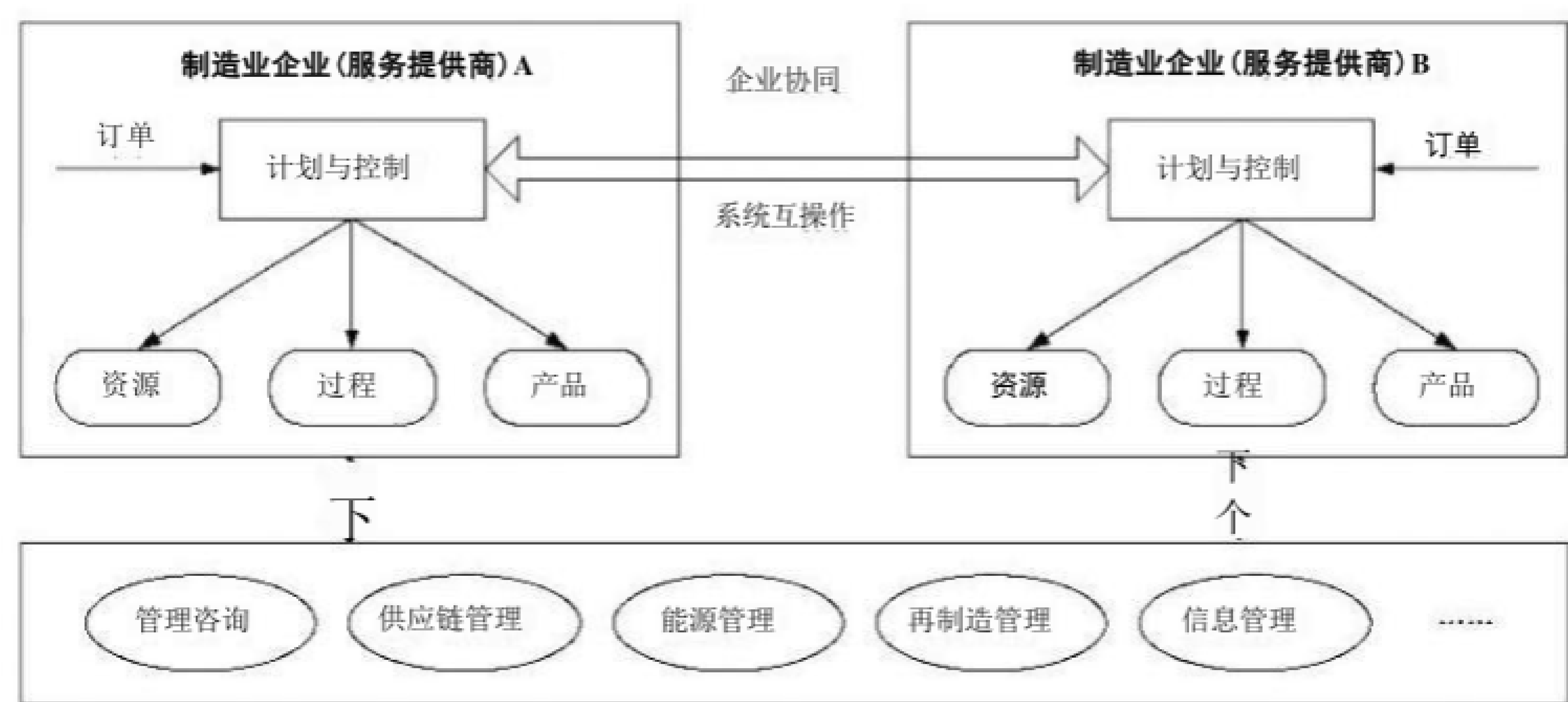


图 5 管理服务模式框架

5.5.3 典型应用

管理服务模式包括但不限于以下服务：

- a) 管理咨询服务，针对顾客对管理方面的问题、疑难提供咨询指导；
- b) 供应链管理服务，对将产品或服务提供给最终用户的全过程所形成的供应链上的全部活动进行计划、组织、协调与控制；
- c) 能源管理服务，对企业能源生产和使用过程的计划、组织、控制和监督，包含节能诊断、节能方案设计、节能系统建设运行等；
- d) 再制造管理服务，对产品进行再制造性设计及再制造产品生命周期全过程进行计划、组织、控制；
- e) 信息管理服务，对企业生产经营过程中涉及的信息采集、统计、分析、处理、应用等环节进行计划与控制；
- f) 其他服务。

5.6 集成服务模式

5.6.1 概述

集成服务模式由资源服务、过程服务、产品服务和管理服务组成。

5.6.2 内容及关系

制造业企业将资源服务、过程服务、产品服务、管理服务进行有机组合，提供面向产品全生命周期的集成服务。集成服务模式框架见图6。

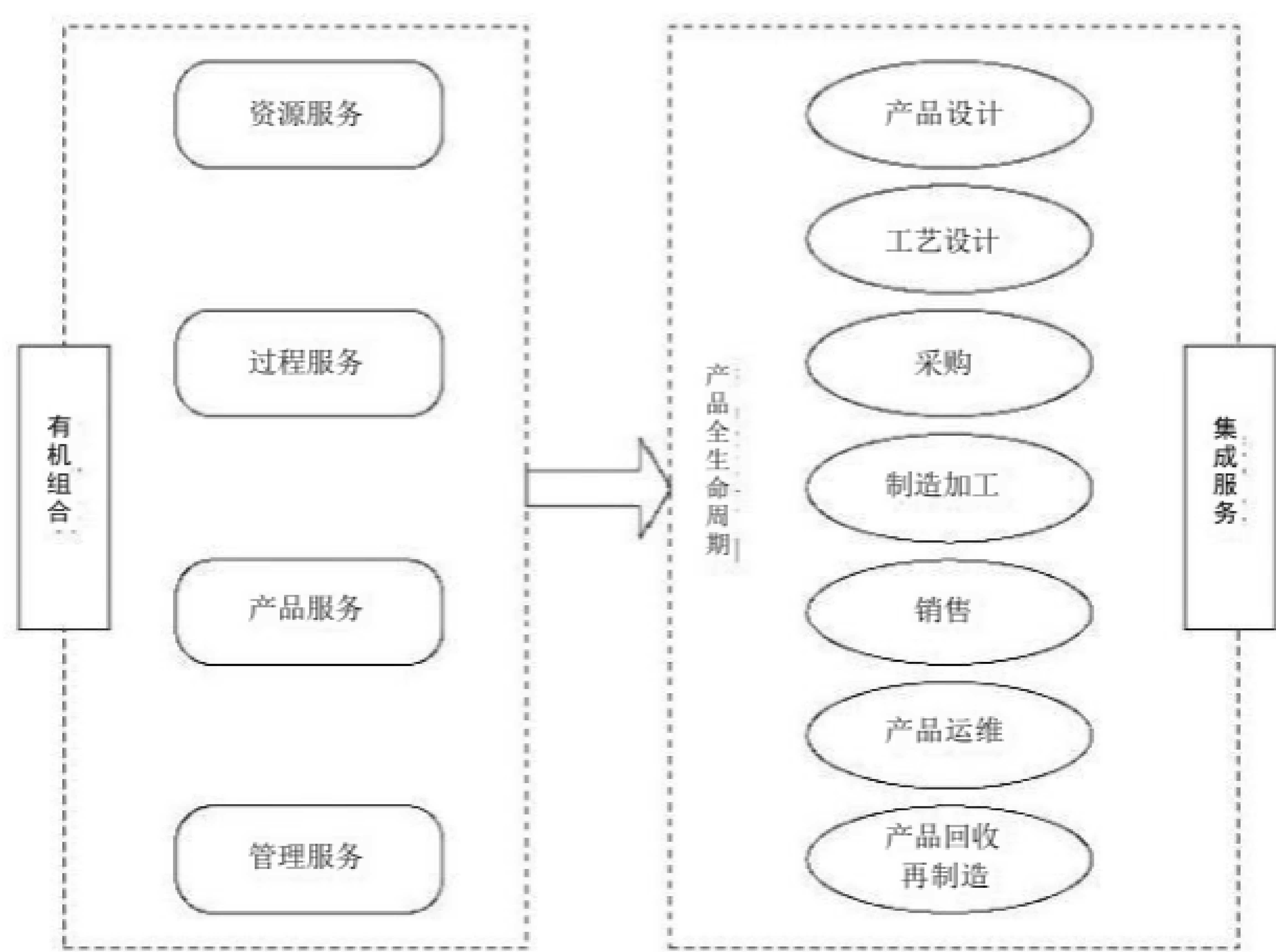


图 6 集成服务模式框架

5.6.3 典型应用

集成服务模式包括但不限于以下服务：

- a) 产品全生命周期管理，从产品研发设计、生产制造、安装调试、交付使用到状态预警、故障诊断、维护检修、回收利用、报废等全链条服务；
- b) 个性化定制服务，以顾客为中心，让顾客参与到产品设计、加工、制造等流程中，以满足顾客的个性化需求；
- c) 设备成套服务，针对设备的制造、配套、安装调试、技术培训、维护维修和备件供应等全过程，为顾客提供成套技术方案和产品；
- d) 工程总包，对工程项目的设计、采购、施工、试运行等全过程进行承包；
- e) 系统解决方案，通过业务流程再造，提供设计、规划、制造、施工、培训、维护、运维一体化的服务和解决方案；
- f) 其他服务。

附录 A
(资料性)
服务型制造基本模式示例

A.1 资源服务模式示例

从事智能手机、电视等智能硬件产品销售的企业，可利用自身人才、技术、营销等资源和经验，为其他企业提供相关服务。主要做法包括：

- a) 梳理企业能够对外输出的核心资源能力，如表 A.1 所示；
- b) 分析其他企业的需求，结合企业能够对外输出的核心资源能力，与其他企业建立供需匹配机制；
- c) 企业通过提供资源服务，与顾客进行资源互补与合作共赢，实现了从智能硬件制造到智能硬件及生态服务提供商的转型。

表 A.1 企业能够对外输出的核心资源能力

类别	资源能力	描述
产品服务	优质元件	与品牌供应商的合作关系
生产要素	人才库	拥有生产制造全价值链的专业人才，且各领域专家善于筛选人才
	硬件生产经验	在手机等精密硬件领域有生产经验
	供应链	布局全球范围内供应链体系
	销售渠道	拥有线上销售渠道、有经验的营销团队和线下实体店
经营要素	市场数据	来自终端用户的大量数据统计，能够发现用户偏好
	服务体系	已开发第三方手机操作系统、智能家居APP平台、云服务账号、强大的配送安装和售后服务体系等，顾客体验良好
	用户群	已积累2亿用户
经营能力	市场洞察与产品定义能力	基于大量数据和经验，善于发现精准匹配用户需求的产品
	品牌声誉	已形成口碑和市场信任
	大公司谈判地位与信用背书	在价格谈判中具有一定优势，可以为其他企业进行元器件集中采购
投融资关系	投资能力	与多家风险投资机构有紧密合作关系
	引流目标	企业布局智能硬件以引领为目的，不追求投资盈利

A.2 过程服务模式示例

从事现代综合物流服务的公司，能够为制造企业提供运输方案设计、商品配送、物流过程跟踪等服务。主要做法包括：

- a) 建设网络货运平台，实现运力交易、顾客管理、跨企业协同、调度管理、运输管理、结算支付等功能；
- b) 建立覆盖全国的线下调度团队，当线上车辆不满足顾客需求时，利用线下调车机制为顾客及时调拨合适车辆，提供运力支持；

- c) 利用大数据可视化等技术，打造智能物流指挥中心，直观、动态展示车辆实时视频影像、安全信息等情况，实现对物流过程的统一指挥、统一调度和统一监管。

A.3 产品服务模式示例

从事工程机械、农业装备等大型产业装备制造的企业，在销售产品的同时为顾客提供产品服务支持。主要做法包括：

- a) 在产品上安装全球定位系统(GPS 和北斗系统)，企业信息化部门在接到顾客报修反馈的故障信息后，精准定位故障产品及周边服务车位置，并将故障产品位置信息、故障信息发送给周边服务车，服务车收到信息后上门进行维修服务；
- b) 通过产品上的全球定位系统终端、电子传感器等监控产品运行状态，并将相关信息反馈给信息化部门，信息化部门对故障进行诊断后，主动向顾客发送预警信息，并派工进行上门服务；
- c) 搭建云服务系统，利用计算机三维数字模型在云服务系统中进行线上培训，向顾客展示产品构造，实现虚拟拆解、装配、训练等功能，增强顾客对产品操作规程的理解。

A.4 管理服务模式示例

从事供应链服务的企业，能够为制造企业提供原材料采购供应、生产制造、市场营销等环节的专业服务。主要做法包括：

- a) 搭建平台系统，将供应商、物流等数据库与平台系统数据进行对接，实现供应链上下游之间的数据信息互联互通，制造企业可以通过平台数据库对所有采购订单、物料配备情况进行实时监测，品牌制造商可以实时了解产品分销流向及销售情况；
- b) 围绕一个核心企业顾客的一种或多种产品，组建上游与下游企业的战略联盟，实现供应链服务信息、技术和组织的集成，为顾客提供非核心业务的供应链外包服务；
- c) 将供应链服务商、增值经销商、采购服务商等服务功能进行整合，为顾客提供更多服务。

A.5 集成服务模式示例

从事新能源电源设备的研发、生产、销售和服务的企业，能够为顾客提供一体化的系统解决方案，主要做法包括：

- a) 与产业链上下游企业进行合作，共同开展光伏电站的开发、建设、采购、投资和运维，为顾客提供个性化总集成总承包服务；
- b) 与云计算服务提供商进行合作，利用现代化通信技术、智慧软硬件和大数据分析平台，拓展智慧能源解决方案，并开发光伏电站监控系统，为顾客提供太阳能电站的智能运维相关服务；
- c) 扩展可再生能源业务，构建风、光、电可转换的新能源互联体系，为顾客提供储能系统解决方案和风场开发解决方案。

参 考 文 献

[1] 李刚, 孙林岩, 高杰. 服务型制造模式的体系结构与实施模式研究[J]. 科技进步与对策, 2010, 27(7):45-50.

[2] 武晓青, 杨明顺, 高新勤, 等. 服务型制造模式与运行框架研究[J]. 工业工程与管理, 2011, 16(2):82-86.

[3] 林文进, 江志斌, 李娜. 服务型制造理论研究综述[J]. 工业工程与管理, 2009, 14(6):1-6.

[4] 战德臣, 程臻, 赵曦滨, 等. 制造服务及其成熟度模型[J]. 计算机集成制造系统, 2012, 18(7):1584-1594.
