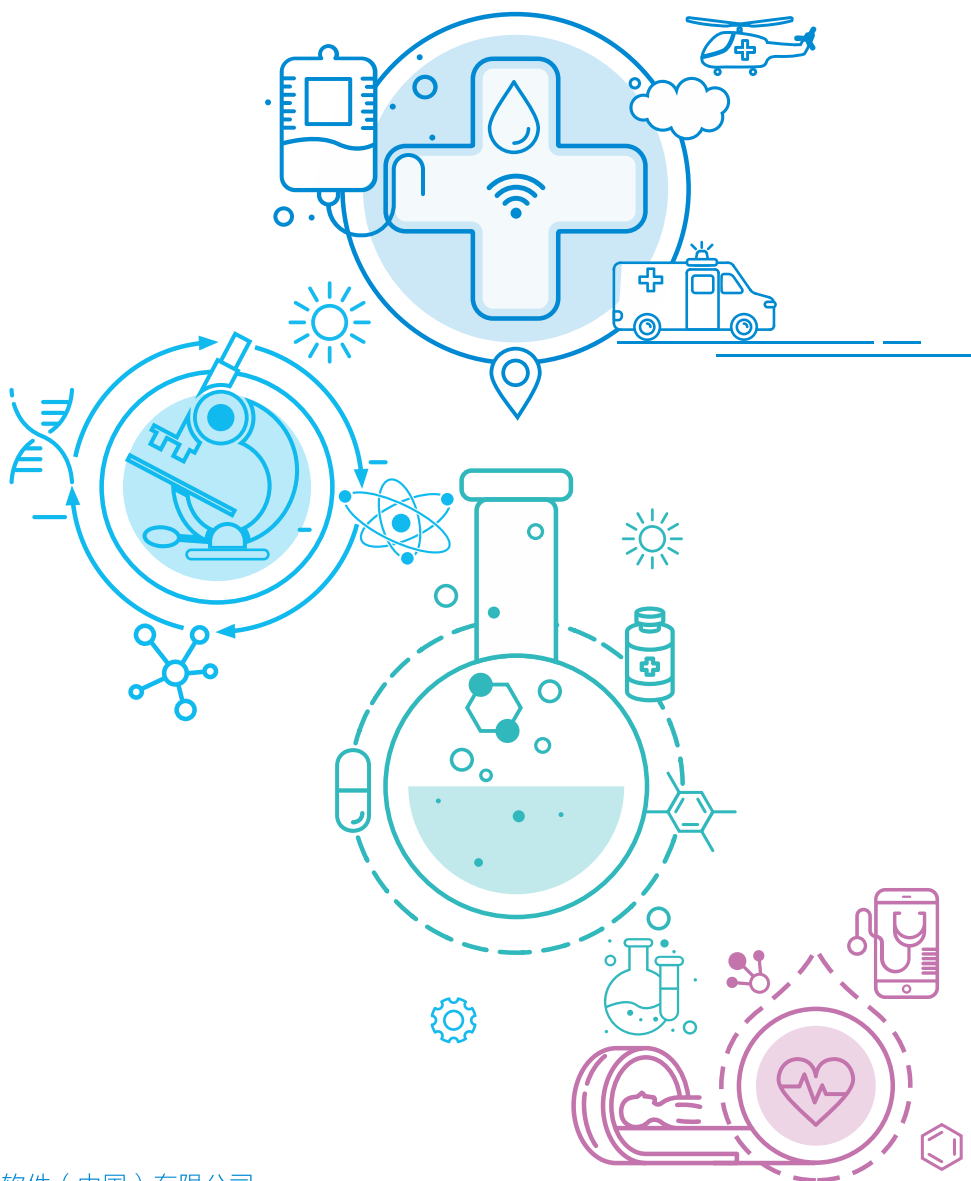


# 生命科学产业 数字化转型白皮书

Digital Transformation of  
Life Science Industry White Paper





扫码链接您的私人行业专家  
深度了解金蝶与毕马威的全新行业洞见

## 白皮书编委会



### 总编：

章勇、赵燕锡、马兴旺、薛峰、周营生、  
王建伟、梁威、杨亚彬、曾顺基、金纪文

刘建刚、张龙华

### 总体设计：

吴雪军、张欢、王金林

于子龙、胡少林

### 责任主编：

韩勇、黄长乐、吴雪军

匡宇阳

### 插图与校稿：

赵春光、杜彬、童卫、张百玲、张宇征

## 致谢

感谢以下贡献者为为本白皮书提供了宝贵的企业实践案例

- 一心堂药业集团
  - 百洋医药集团
  - 仁和（集团）发展有限公司
  - 陕西佰美基因股份有限公司
  - 广州达安基因股份有限公司
- （以上名单不分先后）

感谢金蝶生态伙伴为白皮书提供行业化方案与素材

- 中康控股有限公司
  - 青岛雨诺网络信息股份有限公司
  - 厦门市宇宙云信息科技有限公司
- （以上名单不分先后）

## 生命科学产业数字化转型白皮书

Digital Transformation of Life Science Industry White Paper

# 目录 CONTENTS

|  |     |
|--|-----|
|  序言                         | 004 |
|  第一章 生命科学产业再上新潮头            | 006 |
| 一、整体概述   |     |
| 二、命科学产业发展趋势  |     |
| 三、宏观政策及导向  |     |
| 四、创新的引导和需求   |     |
| 五、数字化转型  |     |
|  第二章 生命科学产业业务价值链特点分析        | 020 |
| 一、生命科学产业价值链特点总体分析  |     |
| 二、医药制造行业业务价值链特点分析  |     |
| 三、医疗器械行业业务价值链特点分析  |     |
| 四、医药流通行业业务价值链特点分析  |     |
| 五、医药零售行业业务价值链特点分析  |     |
| 六、生命科学产业价值链数字化新动能  |     |
|  第三章 生命科学产业管理数字化发展趋势       | 030 |
| 一、EBC定义下，生命科学产业链企业业务能力服务化大协同   |     |
| 二、PBC方法论对数字化的意义  |     |
| 三、生命科学各行业ERP换代正当时  |     |
| 四、管理数字化换代的三种模式   |     |
|  第四章 生命科学产业业务增长数字化运营发展趋势  | 040 |
| 一、生命科学行业数字化运营发展趋势  |     |
| 二、制药类企业业务增长数字化运营方案   |     |
| 三、流通零售类企业业务增长数字化运营方案   |     |
|  第五章 生命科学产业大供应链计划执行一体数字精益 | 047 |
| 一、医药研发管理解决方案   |     |
| 二、医药制造行业的生产供应链管理解决方案   |     |
| 三、医疗器械制造行业的生产供应链管理解决方案   |     |
| 四、医药流通供应链管理解决方案  |     |
| 五、医药零售供应链管理解决方案  |     |



## 第六章 合规管理是生命科学各企业的生存之本 060

- 一、总体介绍
- 二、合规管理总体方案
- 三、MCS方案
- 四、GSP方案
- 五、UDI方案
- 六、DMS方案
- 七、审计追踪解决方案
- 八、CSV方案

## 第七章 生命科学企业需要业财一体精益管理 065

- 一、从费用应用到预算核算控制循环
- 二、从销售合同到收款核销控制循环
- 三、从采购合同到付款核销控制循环
- 四、从项目投资到资产管理控制循环
- 五、从业务单据到电子档案控制循环
- 六、从库存管理到成本管理控制循环
- 七、从日常收支到资金计划控制循环
- 八、从业务发票到税务筹划控制循环
- 九、从总账核算到出具报告控制循环
- 十、从数据分析到绩效考核控制循环

## 第八章 生命科学行业数字化集团管控体系 083

- 一、协同管理
- 二、采购协同
- 三、投资管理
- 四、审计管理
- 五、人力资源
- 六、集团数据体系建设

## 第九章 生命科学行业客户案例 094

- 一心堂：一心一世，坚守对14亿人的国药承诺
- 百洋医药：打造百洋下一代医药大健康的数字化平台
- 佰美基因：将数字化转换成优秀组织的基因
- 仁和集团：数字化赋能业务创新与运营优化
- 达安基因：数字转型，韧性发展

# 序言

健康长寿一直是人类社会最大的追求，人类平均寿命从原始社会的15岁，1800年提高到37岁，世界银行统计1960年全世界平均寿命达到50.7岁，2020年达到72.7岁。这个数字的变化是全世界生命科学领域的一代代医生、科学家，企业家们用自己毕生努力推动而来的。近二十年来，技术迅猛发展，无疑对生命科学产业里的科学家和企业家更快更好发展事业，起到非常大的帮助。

生命科学产业链的数字化涌动时代已经到来。大数据人工智能对研发效率和价值的提升，智能制造对合规和产品品质的提升，管理数字化对员工工作效率和决策精准的提升，客户服务智能对客户满意度的提升，采购与销售协同对产业链整体效率的提升等等，数字化已经从探索阶段走向成熟落地阶段，产业链中的上下游各个企业都已投身于数字化的建设大潮中。

目前来看，大部分企业面临着核心管理工具ERP（企业资源计划）老化的问题，目前的传统ERP都有十年左右的使用历史了，企业推动升级下一代ERP，已经到了顺势而为的时间节点上，上一代传统ERP刚好到了十年左右的使用周期，下一个十年、二十年使用什么样的ERP？

于是很多企业开始思考走向下一代ERP，使用EBC（企业业务能力）的理念，思考企业的数字化架构。像百洋、一心堂等企业，通过整体规划，全面升级，分步实现的顶层设计，从ERP开始动刀，以EBC的理念为组织变革的出发点，用PBC（可组装业务能力）思想和方法论，推动企业数字化转型升级。下一代ERP把业财一体重新融入到业务各领域的过程中，实现业务发生当下即合规，让合规更适应业务的发展，让管理会计更好支持业务决策，推动企业走向高质量发展的新阶段。

具备数治能力的企业可以抵抗外部环境的复杂性、不确定性，帮助企业能有更稳定的平台支持生命科学技术的飞速进步。

期待金蝶中国在服务生命科学各个企业的同时，在人类社会平均寿命达到长命百岁这个美好愿望的实现道路上尽一份绵薄之力。

**章勇**

金蝶软件（中国）有限公司 总裁

过去十年，在政策、技术、人口及环境等因素共同影响下，中国生物医药及医疗器械行业飞速发展。近年来，受数字生态发展、医患行为演变、新冠疫情等的影响，在进一步强化患者为中心的发展理念的同时，众多各类生物医药及医疗器械企业以数字化先行者的姿态纷纷开始推进数字化变革创新，并在激烈的市场竞争逐渐凸显竞争优势。毕马威也在其中深度参与了众多生物医药及器械企业的数字化转型规划和落地工作。

随着三医协同、公立医院改革、支付方式改革、DRG/DIP、带量采购、分级诊疗、处方外流等一系列医药改革政策的推行，对医疗企业的战略和运营提出了全新要求，而数字化是企业面向未来转型的重要驱动力。我们认为，那些具有洞察驱动战略、创新产品及服务、注重客户体验、业务无缝链接、敏捷运营及供应链、内部组织协同、拥有数字化驱动的技术架构、注重行业生态搭建的“智链企业”，将在未来的数字化转型中获得更大的获益。

毕马威非常期待与金蝶共同携手，针对中国医药企业在传统和创新业务领域下的多元需求，提供端到端一站式的数字化解决方案和技术平台解决方案，助力越来越多的中国生物医药和医疗器械企业构建数字化业务能力，助力业务持续高质量发展。

**刘建刚**

毕马威中国管理咨询服务主管合伙人

## 第一章

# 生命科学产业 再上新潮头

## 一、整体概述

生命科学行业涉及面广，主要覆盖医药制造、医疗器械、医药流通以及医药零售等板块。医药制造关注药品的研发、生产及销售，包括中药、化学药以及生物药等。医疗器械专注于医疗耗材与设备的研发、制造及销售，包括诊断试剂、手术器械、成像与监测设备等。医疗流通主要涉及医药产品的分销及供应链管理，医药零售是讲药品/器械直接提供给最终用户的环节，包括线下药店及网上药店。这些板块相互关联，共同推动生命科学领域的发展，以改善人们的生活质量和健康状况。

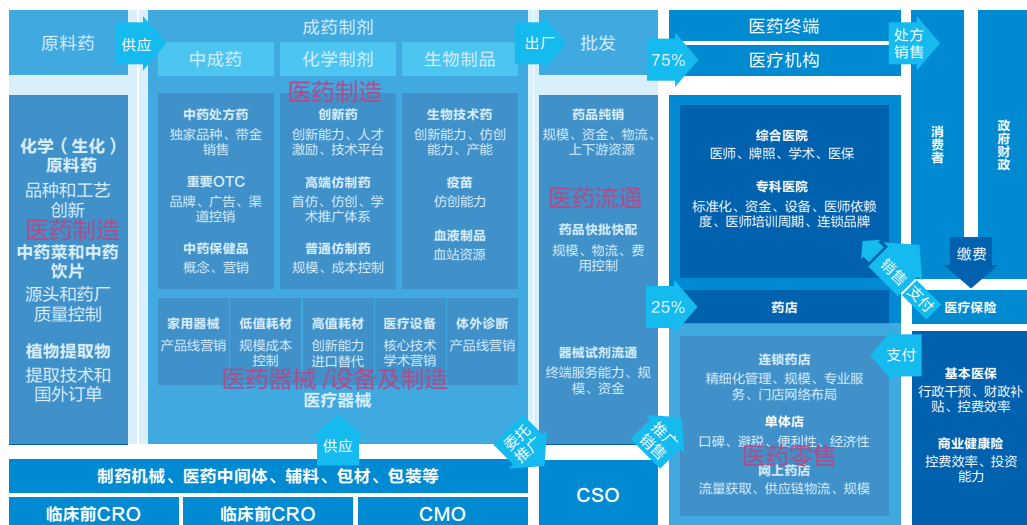


图1-1：生命科学行业产业链

过去十年，中国生命科学行业飞速发展，其扩展速度甚至比整体经济的发展更快。中国政府制定了一个为全体国民提供可负担和有效医疗服务的远大目标，与此同时，政府也通过多种举措扶持培育国内生命科学行业的发展，使其能够提供高质量的产品和服务。

由于疫情波动和地缘政治冲突对航运和物流造成影响，生物科技、制药和医疗器械领域的企业认识到提高灵活性、简化制造流程并加强实时跟踪的必要性。因此，打造敏捷供应链成为企业应对外部环境挑战的关键因素，这种供应链可灵活变通、快速适应多变的环境和多样的场景。我们预期该行业将进一步采用和推广数字技术，提高药品供应链的灵活性。

未来，变革依旧是生命科学行业的主旋律。业绩增长与良好的资产负债表让生命科学行业的许多企业作出增加投资的决策，预计企业对产品组合的投资（包括下一代疗法及其投资）将充分利用其数字化转型的成果。随着可用的数据收集和分析工具日益丰富，生命科学行业将大规模应用数字技术。新的标准已设立，那些行动敏捷、愿意打破传统直面严峻挑战的企业，必将成为最大的赢家。

## 二、生命科学产业发展趋势

### （一）中国医药制造市场概览

根据中康CMH数据显示，2022 年我国医药市场规模达到1.91 万亿元人民币，尽管在2020年受到疫情较大影响呈现负增长，但因健康需求被刺激整体市场仍维持低速增长。随着未来经济的复苏和患者量恢复，预计在2023年达1.93万亿元人民币，维持稳定增长。2023年1月，门诊和住院患者量都已经恢复到了21年底（奥密克戎暴发之前）大约90%的水平。受人口基数与老龄化趋势的驱动，中国医药市场有着强劲的底层需求。疫情防控期间被搁置或延期的诊断与治疗将会涌入2023年的医药市场。

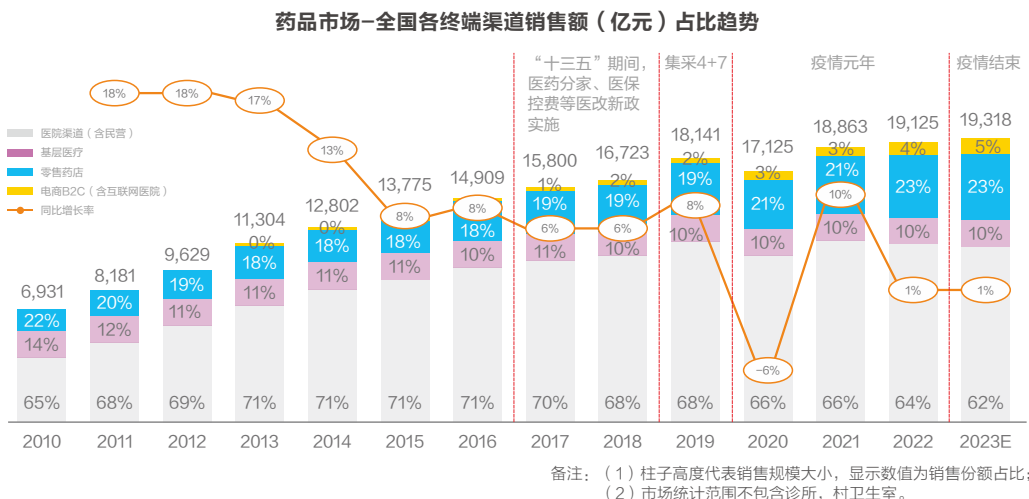


图1-2：全国各终端渠道药品销售占比趋势

数据源：中康CMH

目前，医院渠道仍为药品销售的主要渠道，而随着“处方外流”，“带量采购”，“双通道”等医改政策的落地，渠道占比在不断变化。2022年医院渠道占整体药品销售的64%，基层医疗机构渠道占10%，零售药店渠道占23%，电商渠道近几年快速增长，占比达到4.3%，预计2023年会持续扩容至份额达到5.1%。

药院内销售表现紧跟政策变化，2020年首次疫情大规模爆发时市场首次出现负增长，2022年奥密克戎的大流行和严格的防控政策导致再次负增长。从2020年首次疫情大规模爆发时的市场负增长到2021年恢复到峰值，用了大约十个月的时间，而2022年出现的再次负增长，这一变量是奥密克戎的大流行和严格的防控政策。

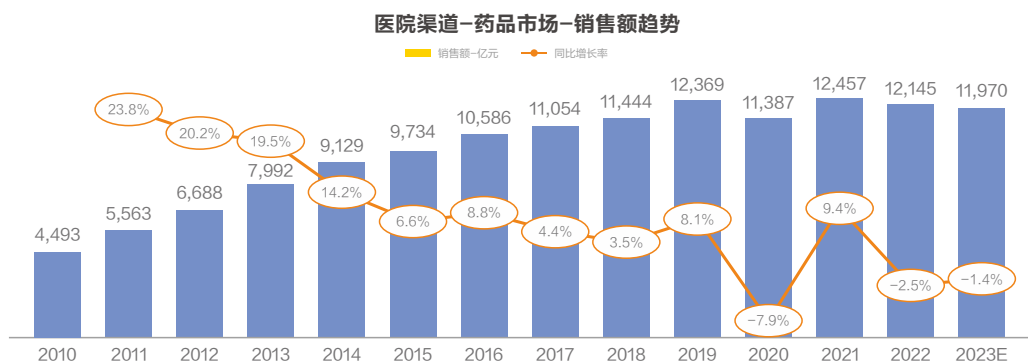


图1-3：医院渠道药品销售额趋势

备注：此处医院渠道代表二级以上公立医院及民营医院  
数据来源：中康CMH

## （二）中国医疗器械市场概览

根据中国医疗器械蓝皮书预测，我国医疗器械市场整体规模从2015年的3,100亿元增长到了2022年的11,000亿元，年复合增长率为20%，其中，2022年医疗设备与耗材占比80%，IVD占比20%。我国已成为除美国之外的全球医疗器械第二大市场，但从药械比角度看，我国目前药械比仅为2.9，与全球平均药械比1.4比较仍有一定差距，表明我国医疗器械市场未来存在较大的增长空间。随着众多鼓励医疗创新的政策陆续出台，以及老龄化程度持续加深，我国医疗器械市场仍将保持高速发展。

在近三年的疫情防控中，除了呼吸科、发热门诊、检验科等直接和新冠肺炎相关的科室外，大多数公立医院科室的门诊量和住院量均受到了较大影响，也相应影响到医疗器械和诊断试剂的使用量，行业内的上游企业业务量也因此受到波及。疫情过后，医疗器械和IVD各细分赛道增速必将进一步分化，受疫情影响较大的医疗器械将迎来报复性上涨（如与择期手术相关的医疗器械），而在三年疫情催化下已经快速进入红海竞争的细分领域则将面临持续的增长压力。

近年来我国医疗器械产业涌现了众多优质厂家，医疗器械领域国产品牌占有率逐步扩大，部分医疗设备和高值耗材经过多年的国产替代，国产品牌占比已超过进口品牌。但在大型高端影像和治疗设备领域、有源高值耗材等领域，进口品牌占比依旧较高，广大基层医疗机构普惠性医疗设备使用需求仍未能满足。

医疗无疑是“新基建”的重要一环。2022年，随着中国医疗器械企业生产技术的进步及配套产业链的成熟，深化医药卫生体制改革、扶持国产设备等政策的推动，中国医疗器械行业的国产替代黄金期已加速到来。

### （三）中国医药流通市场概览

近年来，随着我国经济增长，人们生活水平不断提高，全社会对医药健康服务的需求也在不断提升。因此，医药消费端的诉求推动医药流通端的市场扩容，这为我国医药流通行业的发展奠定了市场基础。同时，国家按照现代化要求对医药流通行业的经营格局进行了深层次的变革，使得我国医药流通行业更加趋于成熟，为行业内企业建立了良好的生长环境。

根据商务部统计，2021年，全国药品流通市场销售规模稳步增长，增速逐渐恢复至疫情前水平。统计显示，全国七大类医药商品销售总额26,064亿元，扣除不可比因素同比增长8.5%，增速同比加快6.1个百分点。药品批发市场销售额为20,615亿元，扣除不可比因素同比增长8.65%。药品零售市场销售额为5,449亿元，扣除不可比因素同比增长7.4%。

我国医药流通市场保持稳定增长。从产品结构来看，医药流通相关产品主要分为西药、中成药、医疗器材、中药材、化学试剂、玻璃仪器及其他七大类，其中西药类还包括化学药品制剂、化学原料药及其制剂、放射性药品、血清疫苗、血液制品和诊断药品等。医药流通相关药品种类繁多，但我国医药流通相关产品主要以西药为主，销售额占七大类医药商品销售总额的71.1%。

为寻求新的利润增长点，药品流通企业将通过整合供应链，向上游生产研发服务和下游终端销售服务方向拓展业务。向上为制药企业提供临床试验、采购计划、库存管理、端到端物流及数据信息服务；向下为医院、诊所、养老院、零售药店提供院内物流、药房管理、药学服务、药品追溯等精细化延伸服务，逐步实现药品生产、流通、使用各环节无缝衔接。

尽管零售药店市场在多重压力下增速放缓，但2020年新冠疫情反而带动了零售渠道增速回升，预计未来受到医药分开等政策影响将持续扩容。

受宏观环境变化影响，近年来实体零售药店的发展呈现以下特点：

**1、行业增速放缓：**长期趋势来看，对比过去十年，药品市场进入缓慢增长的调整阶段；医药行业也处在供给侧改革、产业结构调整升级的“医改新十年”的起步阶段，面临价格下行、利润下滑、降费增效的挑战，原料出口受到贸易摩擦的影响，以及创新药出海水土不服等多重挑战，整体增速放缓。

**2、健康重视度的提升：**虽受到疫情影响，药品市场虽然增长放缓，但国民对健康的关注和追求从未止步。据中康CMH消费者健康调研数据显示，2022年国民健康关注度为69%，较去年关注度明显提升，其中有96.2%受访者有健康困扰，70%的受访者表示“非常关注”健康。

**3、药品可及性已极大满足：**门店数量逐年增加，据中康药店通数据统计，截止2023年Q1，中国药店数量达到64万以上，对比2016年的45万家药店，增速显著。

**4、零售行业竞争激烈：**药店集中度提升，头部连锁博弈力增强，据中康CMH数据显示，药店连锁率由2016年的49%提升至2022年58%。其中实体药店连锁百强集中度首次超过50%，百强集中度比2020年提高5.1个百分点。“十四五”规划下，零售药店行业集中度持续提升，2025年连锁率目标为70%。连锁企业并购、收购、快速扩店，平摊至每家店的服务人数减少，2018年店平均服务人数2867人，2022年平均服务人数则下降为2277人。

**5、县域市场发展潜力激发：**城乡健康需求满足有差距，零售药店全品类县域市场增量高于整体市场增速（12% VS 10%）。

尽管医药电商销售额与实体药店存在体量级差异，但在过去5年间始终保持两位数增长，远超前于实体药店，2020年增速高达75.6%。随着处方不断外流，医药电商未来会成为成熟产品准入渠道的补充。相关政策的出台也不断推动线上医疗服务和药品供应结合的模式探索，如“互联网+药品流通”“互联网+医保服务”等，将符合条件的“互联网+”医疗服务费用纳入医保支付范围，鼓励定点医疗机构提供“不见面”购药服务，网络售药医保支付问题因而开始进入探索实施阶段。随着医疗互联网不断深化发展，未来医药电商也会成为患者教育和患者管理的潜在渠道。最后就是品牌打造，随着互联网医疗的流量增加，未来医药电商也会成为产品推广的重要阵地。

从行业集中度来看，我国医药流通行业总体集中度较低，竞争较为激烈，目前呈现以4家全国龙头企业领衔、N家区域性代表企业辅助的竞争格局。根据商务部药品流通行业运行统计数据，近年来医药流通行业集中度快速提升，CR100由2012年的64%增至2021年的74.5%，但仍有较大整合空间。对比美国，其前3家大型的药品批发企业的销售额占全美总销售额的95%。中国医药流通行业市场集中度偏低，与欧美国家还有一定差距。

基于《关于“十四五”时期促进药品流通行业高质量发展的指导意见》的总体目标，到2025年，要培育形成1-3家超五万亿元、5-10家超千亿元的大型数字化、综合性药品流通企业；5-10家超五百亿元的专业化、多元化药品零售连锁企业；100家左右智能化、特色化、平台化的药品供应链服务企业。药品批发百强企业年销售额占药品批发市场总额98%以上；药品零售百强企业年销售额占药品零售市场总额65%以上；药品零售连锁率接近70%。目前四大医药流通企业分销业务收入均离5000亿元相距较远，仅国药控股在2022年实现了接近4000亿元的业务营收。四大连锁药店收入远未达500亿元，未来仍有进一步提升空间。



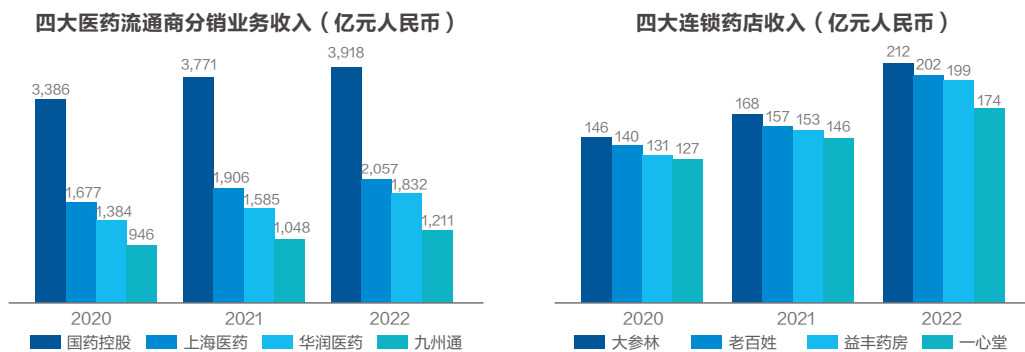


图1-4：四大医药流通商分销业务收入占比

资料来源：同花顺，毕马威分析

### 三、宏观政策及导向

从宏观经济来看，中国市场有很大的潜力和吸引力，人民健康是发展的战略重点。虽然未来仍有很大的不确定性，但根据毕马威分析，我们认为中国经济仍有巨大的发展空间，未来15年的经济增长率可能达到每年4.5%，到2035年实际GDP翻一番，人均GDP达到中等发达国家的水平。

习近平总书记在党的二十大报告中指出：“推进健康中国建设。把保障人民健康放在优先发展的战略位置，完善人民健康促进政策。深入开展健康中国行动和爱国卫生运动，倡导文明健康生活方式。”

从宏观政策的角度，在深化医疗改革的过程中，“三医”联动是推动医疗体系高质量发展的重要方向。“三医”联动主要分为三个部分：首先，国家卫健委作为医疗服务的有力管理机构，主要领导第一部分——“医疗”方面的改革，包括公立医院改革、分级诊疗，慢病管理等问题。其次，国家医保局将积极发挥“战略购买者”的职能作用，持续推进符合不同医疗服务特点的支付方式改革，成为改革公立医院筹资和补偿方式，完善药品价格形成机制的杠杆。因此，医保局主要负责第二部分——“医保”的改革，包括国家谈判、带量采购、医保统一支付价，以及DRG支付方式改革。第三，国家药品监督管理局对药品和器械进行有力管理，主要负责第三部分——“医药”方面的改革，包括零售及医药电商以及创新药加速审批。

#### （一）医疗

##### 公立医院改革

中国公立医院改革政策双轨并进，旨在解决医院内部运营与社会责任之间的困境。在医疗服务改革的系统化工程中，公立医院改革是其重点。在疫情之后，半数公立医院出现了亏损，因此公立医院运营效率的提升和高质量发展变得更为迫切。其中包括支付方式的改革，也包括公立医院医疗服务质量的长期发展，包括医患满意度等方面。无论是从内部还是外部来看，公立医院都需要明确在整个医疗体系中的位置，将粗放的经营模式转变为精细化管理，并加强与各类其他的医疗机构的分工合作，提高大众的医疗获得感和医疗满意度。改革对公立医院来说已势在必行。

降低对药品收入的依赖和以患者为中心的医疗模式是公立医院改革的两个主要方向。降低对药品收入的依赖和实施以患者为中心的医疗模式，是公立医院改革的两个主要方向。这种改革必然对生命科学企业产生重大影响。尽管支付方式改革可能更多地采用传统的按项目打包付费方式，以控制整体费用，看上去是一个正常的趋势，但实际上，这背后也意味着对医院内药品和耗材空间的压缩。根据政策规定，到2030年，公立医院药品和耗材收入与支出的比例应降低至20%~30%，而目前这一比例仍在40%~45%左右徘徊。

### 分级诊疗体系

为了改善医疗资源分配不均和利用效率低下的状况，医改正致力于发展分级诊疗服务体系。分级诊疗也是医改的重点方向，其核心原因在于中国的医疗资源呈现出严重不平衡的状态，基层医疗水平较低。在中国，患者去基层医院的比例相对较低，与日本、英国等发达国家相比呈现出相反的状况，这也是其需要重点改革的原因。

基层医疗机构缺乏医务人员和优质医疗资源，导致患者信心不足。患者集中在三级医院，导致难以及时获得医疗服务。从发展分级诊疗体系的初步成果来看，目前已经构建了15000个医疗联盟，以加强不同等级医院之间的合作，全国各地的基层医疗机构已经配备了30.9万名全科医生，以实现在基层医疗机构首诊的目标。

虽然分级诊疗体系的政策在持续推进，但在短期内无法全面落地。在中国，基层医院接收的患者比例较少，患者集中在三级医院，导致难以及时获得医疗服务。原因有两方面，一方面是家庭医生系统不够完善，而另外一方面，是医务人员及患者的“虹吸”现象。随着三甲医院的快速发展和工资差距的拉大，很多基层医务人员跳槽到了更高级别的医院，而患者则由于基层院所提供的医疗服务不充足而选择去高一级的医院就诊。想要解决这个问题，我们可以从三方面进行改革：在支付方式方面，提高基层医疗机构的报销比例，可以鼓励更多患者到基层医疗机构就诊；在服务方面，提高基层医疗机构的良好服务能力；在人员方面，改善基层医疗机构的薪酬福利和完善福利体系，以吸引医务人员加入。

### 慢病管理

由于慢性病对医疗系统带来巨大的负担，中国已将慢病管理提升到国家战略层面。作为全球慢病最大的市场之一，这一现象既是由于中国庞大的人口数量，又是由于不良生活习惯和健康意识薄弱等因素导致的。这使得我国慢病患者规模巨大，医疗支出迅速增长，超过了发达国家的水平，对国家的医疗系统带来了严峻挑战。

在慢病领域，国家从三个方面入手。首先，在“十四五”国民健康规划中，制定了慢性病综合防控策略作为顶层设计。该策略包括加强国家慢性病综合防控示范区建设，并计划到2025年覆盖率将提高到20%。此外，提高心脑血管疾病、癌症、慢性呼吸系统疾病、糖尿病等重大慢性病的综合防治能力，加强预防、早期筛查和综合干预措施，逐步将符合条件的慢性病早期诊断和治疗技术纳入诊疗常

规。其次，制定了相对明确的诊疗标准。在就诊和筛查方面，每年向400多万高发地区居民提供癌症、心脑血管疾病等早期筛查和干预服务。在诊断和治疗方面，已建成488个国家级慢性病综合防控示范区和千余个省级示范区。在疾病监测和数据支持方面，实现了对慢性病发病、患病、死亡率以及危险因素流行情况和变化趋势的动态监测。最后，提高了整体支付能力，使得慢病患者可以享受更高额度的报销，并且报销过程更加便捷。

尽管中国在慢性病管理方面仍面临巨大挑战，但全方位的改革政策将逐渐明确发展方向。未来慢病管理同样面临许多挑战。首先，居民对疾病的认知水平非常低，例如常见病高血压在中国的整体治疗率仅为25%，相当于国际水平的1/3左右。其次，患者对诊疗的依从性非常差，中国仅有约四成高血压患者能够坚持长期治疗。最后，尽管中国已在一定程度上实现全民医保覆盖，但门诊报销比例仍相对较低。针对未来的方向，国家在这方面也有明确的计划。首先，需要继续加大基层医疗体系的建设，包括医院设施的建设、医生能力的提升以及医生待遇的改善。其次，可以借助技术力量，更多地开展线上平台诊疗，通过技术的整合，将患者在线上 and 线下进行有效管理。最后，建立多层次的医疗保障体系，包括国家医保制度、创新的支付方式以及社会筹资，以解决医保覆盖范围和质量的问題。

## 国家谈判

医保基金仍将是医疗保障体系的基石，医保体系的改革将持续提升资金效率。医保最核心的是基本医疗保险部分，医保基金覆盖了96%的中国公民，占到32%的医疗支出。但是医保覆盖的质量还有很大的提升空间，人口老龄化、加快创新药审批上市，以及疫情支出，都为医保带来巨大的收支平衡压力。如今，医保推出了一系列的改革政策，以提高资金效率。首先，通过国家谈判进行动态医保目录调整，404种创新药物被列入名单，197种低效药物被移出名单。国家的带量采购，也为医保节约了高达3900亿的资金。药品的谈判规则已经逐渐清晰，疾病覆盖逐渐扩大，未来器械的医保准入及谈判将以此为基础不断改革。

药品国家谈判有更明确规则和更广泛的疾病覆盖，比如，纳入医保目录的明确年度成本上限，稳定但大幅度的降价比例（一般在60%–70%），规律的调整周期为每年一次。随着医保基金资金的结余增加，医保目录不断扩大其疾病覆盖范围。医疗器械的全国医保目录正在筹备之中，参考药品的发展，预计短期内不会统一目录。

## 带量采购

近年来，带量采购在节约医疗开支、净化销售环境、促进合理用药方面取得了巨大的成就。集采最重要的使命，是节省医疗的支出，净化药品销售环境，以及合理用药。我们可以看到，294种药物已被列入前7轮国家带量采购，到2022年已累计节约医疗费用3900亿元人民币。另外带量采购显著降低了非常规的销售行为，导致本土药企的销售费用减少。从医院的角度，将集采产品使用比例作为公立医院绩效考核评价指标，也将促进合理用药。

预期未来国家带量采购的降价幅度将趋于缓和，并持续以常见病为重点，更多地依靠省级带量采购来实现范围的最大化。根据毕马威分析，预计带量采购将在省级层面覆盖500个分子，到2025年，基本能覆盖80%的药品市场份额。同时，未来2~3年，国家带量采购将继续关注慢性病和常见病，范围从口服扩大到注射，从化学药扩大到生物药甚至中成药。而由于药企和患者的投诉反馈，带量采购的降价幅度趋于温和，与此同时，省级带量采购将帮助国家带量采购实现覆盖范围最大化。

### 医保统一支付价

医保统一支付价的制定旨在统一所有医保目录内药品的报销价格，以实现医保基金的公平性。医保统一支付价不只是在集采，它的核心最终是为了实现同质同价，体现医保基金的使用效能和公平性。因为在整个医保负担的情况下，国家希望通过确定医保的支付范围、支付方式以及支付标准，进行相应的改革。关于征求《确定基本医疗保险药品支付标准的意见（征求意见稿）》的函，明确提到“提高医保基金使用效能和公平性”。针对医保目录内药品，医保统一支付价分为4类，除了精麻类产品之外，重点关注三类：国谈产品、集采和两非产品（非国谈非集采）。医保谈判的产品由于谈判时已经制定支付标准，所以影响相对较小，但是集采产品影响其实是比较大的，虽然集采的品种数目在医保目录内只占到10%，但是它的整体金额是占到40%的。而且丢标产品的市场价与中标价格差距也比较大，一旦执行医保统一支付价，对于丢标产品的影响会非常大。而两非产品，整体的影响中等，产品数量上占到多数，但是目前的支付标准取得加权平均，差距并不显著，影响相对较小。

医保统一支付价的改革将对相关方产生重大影响，其实施仍有不确定性，需要整个行业来塑造政策走向。两非产品其实现在相对来说还是比较浅的，基本上没有什么太大的动作，执行起来确实比较困难。一个是容易造成整个的社会的不稳定性，因为涉及面太广，另外一个涉及到产品的数量巨大，而且这里面还有一些算法的问题也相当复杂，由于整个的价格在中国也不是统一的，所以确实很难出台政策可以执行下去，预计在未来的执行也是比较慢的。医保统一支付价对于集采要考虑两个点：一个是各省政策执行的差异特别大，当地医保局的态度影响特别大；另一个是医院层面也会担心医保统一支付价执行的太彻底，患者自费比例大幅提升，也会遭到医保局处罚。

### 支付方式改革

疾病诊断相关分组（Diagnosis Related Groups, DRG）要求医院从以收入为中心转变为以成本为中心，以减少不必要的费用。DRG未来也是一个大的发展方向，因为它从根本上改变了这种项目付费到预付制和打包付费这个模式的一个转变，也是国际上比较推崇的模式。为了执行DRG改革，医院从整体经营到临床治疗行为都需要进行调整。医院一方面要减少不必要的开支，以药品和耗材为重点，另一方面在节约成本的前提下提高医疗服务的质量。整体上，医院需要在运营过程中做到精细化管理，才能实现成本控制。

DRG试点已证明其在成本控制和改善医疗服务方面的效果，在试点阶段，已经取得了初步成果。主要的措施有三类：第一，“结余留用，超支分担”，能够促使医院加强成本控制，比如临汾在2020年至2021年医保基金结余增加了196%。第二，将DRG评估纳入公立医院考核指标，能够规范

化诊疗路径，比如沈阳执行DRG后2019年至2020年的住院率从22%下降至16%。第三，“同一地区内同病同价”，能够促进分级诊疗，比如无锡，2019至2021年常见病在三级医院的治疗比率从11%下降至10%。

未来，DRG全面铺开仍然面临挑战。首先，DRG由地方执行，国家医保局只提供指导意见，在实际落地中各地存在巨大差异，需要时间统一。其次，不发达地区的基础设施没有充分准备好支持DRG的全面铺开。最后，DRG的全面铺开需要改变医生的治疗习惯，同样需要时间来适应。

## （二）医药

### 零售及医药电商

在处方外流和其他政策的推动下，零售业将在处方药和医药服务的分销中发挥更大的作用。零售渠道的药品销量（线上+线下）在2021年达到5,450亿的规模，同比增长5.2%。在医改的大浪潮下，零售渠道也将承担新的角色。从政策角度出发，主要有三个方面，分别是医药分家、分级诊疗以及智慧医药。零售渠道主要会承担更多的处方外流、未入院产品的准入途径、慢病管理以及线上服务。

整体来看，大部分的政策利好零售渠道。从医药分家来看，公立医院改革对于药品费用占比的限制，未来会给医院准入带来更大的挑战；定点药房以及双通道的执行，也将带来更多的处方外流；医保控费以及带量采购，让更多的非中标产品开始重视零售渠道；医保支付方式的改革，将进一步挤压院内药品费用空间，也使得零售成为新的渠道。从分级诊疗来看，长处方的政策将极大地利好慢病的处方外流，而门诊统筹的报销比例提升，则可能会造成一部分的患者回到基层医疗机构。网售处方药以及远程就诊的放开，也将从智慧医疗的角度助力零售渠道的发展。但是由于处方药市场的独特性，虽然可以看到零售渠道的增长迅速，但其仍然以医院渠道为主导的市场，这与美国和欧洲市场有很大差距。有以下几方面原因，首先是政策法规的原因，因为诊断和初次治疗仍需在线下医院进行。其次是医生和药店店员的知识储备尚且无法真正管理好患者或进行处方和处方的转换。未来，随着门诊统筹的范围扩大，零售药店将承接更多来自医院的处方外流，而医药电商则会在常见病、慢病管理上有更多的尝试可能。

自从2017年明确了医药分家战略以后，包括之前零差价这样的政策，已经从利益的角度，把药和医其实做出了这样的分家。中短期来看，零售药店享受医保支付，以及药店的分类管理，也能促进医药的实体分家。药店的未来会是一个非常重要的补充渠道。药店本身其实也有很大的诉求要做患者的管理、患者的运营，所以未来越来越多的这种慢病是到药店去管理。但是长期以来，我们认为专业分家是一个未来的趋势，越来越像欧美这样的方向去发展，医院端更多地产生诊疗行为，而所有的药物配送、药师的服务管理都放到药店去管理。

### 加速审批

近十多年，中国新药审批经历了探索期、规范期和改革期三大阶段，从2017年开始受益于政策的支持，新药上市数量有了显著增加。

2002-2021年中国上市新药数量

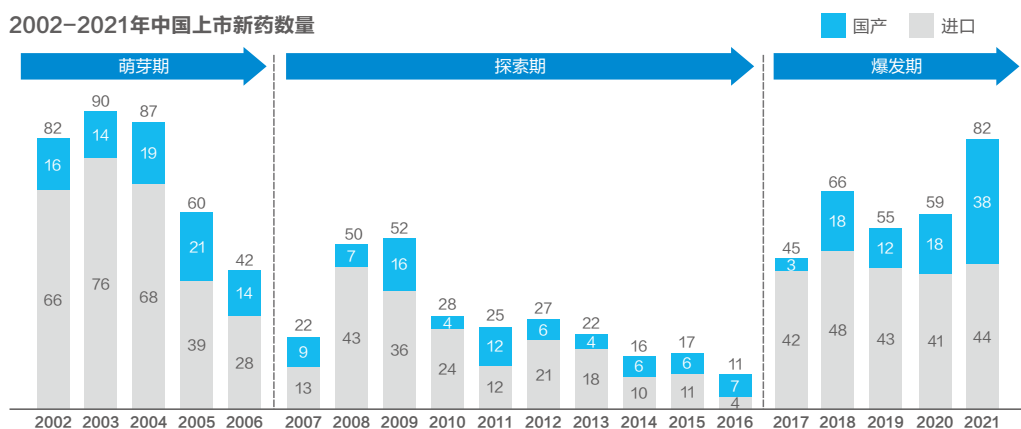


图1-5：2002-2021年中国上市新药数量

资料来源：NextPharma@数据库、毕马威和医药魔方合作研究与分析

新药注册特殊审批管理规定加快新药注册步伐，包括4种具体方式：优先审评、突破性疗法、附条件批准、特别审批。优先审评审批适用的药物类型包括纳入突破性治疗药物、符合附条件批准药物；临床急需的短缺药品、防治重大传染病和罕见病等的创新药和改良型新药；符合儿童生理特征的儿童用药品新品种、剂型和规格；疾病预防、控制急需的疫苗和创新疫苗。药品上市许可申请审评时限缩短至130日，临床急需的境外已上市境内未上市的罕见病药品，审评时限为70日。突破性治疗药物适用的药物类型包括防治严重危及生命或严重影响生存质量的疾病；尚无有效防治手段或与现有治疗手段相比有足够证据表明具有明显临床优势的创新药或改良型新药。临床试验的关键阶段可与CDE审评人员进行沟通交流，CDE会对提交的阶段性研究资料反馈意见或者建议。附条件批准适用的药物类型包括对疾病的预后有明显改善；对现有治疗手段不耐受、无疗效的患者，可取得明显疗效；可与现有治疗手段不能联用的关键药物联用，并取得明显疗效；药物有害性明显降低，显著改善患者依从性；可以应对新出现或预期会发生的公共卫生需求。缩短药物临床试验的研发时间，药品上市后需要完成承诺完成的研究。特别审批适用于突发公共卫生事件应急所需防治药品，NPMA组织加快并同步开展药品注册受理、审评、核查、检验工作。

国内博鳌乐城和大湾区的先行政策已经助力多款药物临床使用及上市，通过临床使用产生真实世界数据，加速药物上市。博鳌乐城对于支持创新药的优惠政策包括以下三个方面：

1、特许药械贸易自由便利。允许使用国际最前沿、未在国内上市过的新药品、新器械。国外已上市国内未上市的临床急需特许药械审批时间缩短至3个工作日。

2、真实世界数据产生与使用。设立真实世界数据研究中心，向国外已上市国内未上市的临床继续进口药械产品，在真实临床环境下使用产生数据，并支持药物在中国的获批上市。

3、医疗和药品二合一监管。创立国内第一家由卫生部门和药监部门共同设立的医疗药品监管机构，使政府履行职能更加顺畅，实现业务协同、信息互通，资源共享，避免多头监管，形成监管合力，提高监管效率。



博鳌乐城和大湾区先行政策时间轴

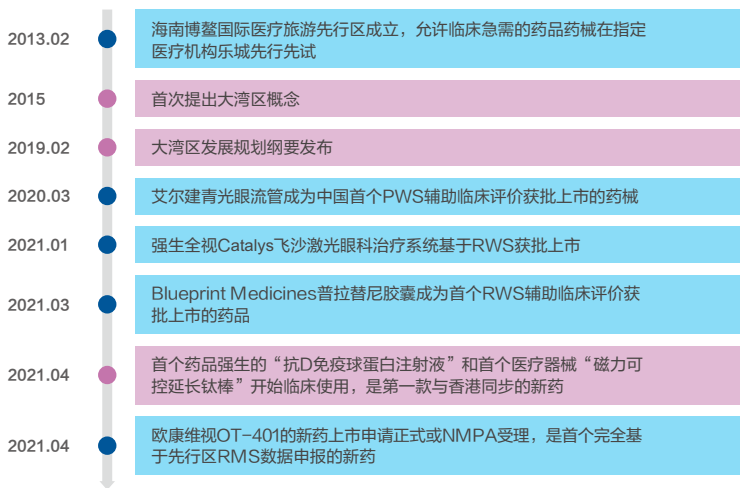


图1-6：博鳌乐城和大湾区先行政策时间轴

资料来源：政府官网、毕马威和医药魔方合作研究与分析

## 四、创新的引导和需求

在医保谈判和带量采购的常态化趋势下，企业将加快创新，生命科学行业也将回归创新驱动主线。在中国医药市场的结构性变化中，创新将始终引领市场发展。

### 1、创新药

中国创新药近些年呈现井喷式增长，创新药销售占比不断提升，同时中国创新药企业的研发能力快速提升，逐步被国际认可。从市场端来看，近些年，受益于政策、人才、资本等多种因素共振，上市创新药数量大幅增长，中国医药市场创新药销售占比也不断提高，同时国产创新药也逐渐进入市场，份额逐年增长，2021年占比达到23%。从研发端，中国创新药企业持续发力，近五年中国企业创新IND和NDA数量上升，2016-2021年申请临床和申请上市的本土创新药数量持续增长，中国开展核心临床数量也持续增长，目前核心临床数量仅次于美国。全球在研创新药管线中已有32%的项目有中国企业参与，中国首创新药（First-in-class）创新药项目数量逐年增长。中国创新药企业研发能力逐步被国外企业认可，中国企业生物医药技术与知识产权对外许可（License-Out）项目逐年增长，且存在大金额的交易事件。

生物医药产业作为我国战略新兴产业之一，受到我国政府和企业的高度重视。为了进一步推动生物医药产业成为生物经济战略性产业，保障生命科学基础前沿研究持续活跃，加速生物技术革命浪潮席卷全球的同时融入经济社会发展，国家发展改革委印发《“十四五”生物经济发展规划》（以下简称《规划》），明确提出了生物经济发展阶段目标。《规划》指出，近年来，我国生物经济创新发展取得显著成就，在生物医药方面，在研的创新药数量居全球第二，在基因检测、疫苗等领域已形成比

较优势。同时，产业创新持续活跃。近年来，生物领域成为投资热点，科创板上市企业中生物企业占比达1/3，“十三五”期间规模以上医药企业研发投入年均增长约8%。此外，京津冀、长三角、粤港澳大湾区、成渝经济圈成为全国生物经济创新高地，资本市场的加速发展为生物医药科技企业奠定坚实的经济基础。

随着医改深化、新药研发加速迭代、海外专业人才回流、资本支持充足，“十四五”期间中国医药市场将持续升级并分化。一方面，需要针对中国市场的临床需求，将具有超强渠道优势、一体化供应链及成本管控能力的企业通过产品引入，快速提升市场份额。另一方面，中国创新药企需要加快前沿技术发展，从“跟随式”创新向“引领式”创新迈进，坚持开放合作，推进开放式创新发展，打造产业链、创新链、价值链、供应链深度融合的生物医药制造业现代化创新生态体系。未来生物医药行业集中度将不断提高，企业之间的竞争将愈加激烈，抢抓产业风口，有助于中国生物医药产业驶入发展快车道，推动我国生物医药健康产业创新升级，助力实现健康中国战略目标。

## （二）创新器械

随着国家鼓励创新医疗技术发展、医疗器械全面国产化及进口替代政策的实施，我国自主创新的医疗器械加速涌现，实现了从中低端产品向高壁垒、高价值产品的不断突破。2022年我国促进医疗器械产业创新高质量发展成果丰硕，以首个国产质子治疗系统为代表，全国累计批准创新医疗器械55个，优先审批医疗器械77个，共计较 2021年增加57.1%。对于进口零部件或进口原材料依赖度较高的医疗器械产品，2020-2022年的疫情极大地影响了产品的生产和供应。在疫情和带量采购政策的双重影响之下，企业更需要不断地构筑竞争壁垒，通过更丰富的产品线布局，基于产业链条进行延伸等方式不断降低影响。同时，随着本土化大一统策略的展开，上游零部件国产化进程在明显加快，国内集采招标也开始推动外资品牌加快本土化的脚步。

在带量采购范围不断扩大的大环境下，2022年国家在政策方面为创新医疗器械发展预留了一定的安全区，为创新医疗器械产品开拓市场提供安全空间：指导各地将创新医用耗材纳入医保支付范围；推进DRG和DIP支付标准等环节对创新医用耗材等予以支持。

医疗器械行业的发展离不开预防、诊断、治疗和康复技术的不断创新和突破，创新器械也在发展过程中不断重塑医疗产业。中国经历了40多年的高速发展，在高端医疗器械产业人才、供应链及核心零部件本土化、监管政策、医工交叉结合、资本投入等多方面已日趋成熟，在多领域进口替代逐渐完成后，创新医疗器械将是产业各方关注重点。这些创新医疗器械复杂度和多学科技术融合度更高，从应用上将推动医疗行业向更精准化、智能化、个性化、微创化等方向发展，也期望看到这些创新产品在神经退行性疾病、器官衰竭、软组织再生等更多难治性疾病领域产生突破。



## 五、数字化转型

随着云计算、大数据、人工智能、物联网、工业互联网等新一代信息技术的不断成熟和应用，数字化大潮风起云涌，席卷各行各业，为各行各业带来了新的驱动力，促使各行各业纷纷开始数字化转型，迎接数字化新时代。

从生命科学的角度来看，数字化可以被定义为利用新一代信息技术（如互联网、大数据、人工智能、区块链等）对生命科学领域的战略、架构、运营、管理、生产和营销等各个层面进行系统性和全面的变革过程。数字化的目标是通过数字技术对整个组织（如医疗机构、研究机构、医药制造企业）进行重塑，将数字技术能力从单纯的解决降本增效问题发展为赋能模式创新和业务突破的核心力量。

在生命科学领域，数字化的含义可以从狭义和广义两个方面来理解。狭义的数字化指的是对具体业务（如医疗流程、生命科学研究数据分析）的数字化转变，例如通过应用新一代ICT技术实现实时获取、网络协同和智能应用，打通信息孤岛，使数据在系统内自由流动，从而充分发挥数据的价值。

而广义的数字化则指的是对整个生命科学组织的数字化变革。它要求将企业中所有有价值的人、事、物转变为数字存储的数据，并与外部数据相结合，形成可存储、可计算和可分析的数据、信息和知识。数字化以数据为主要生产要素，通过实时分析、计算和应用这些数据，指导企业的生产、运营等各项业务。数字化变革了生命科学领域的生产关系，提升了生产力，它通过让企业从传统生产要素转向以数据为生产要素，从传统的部门分工转向网络协同的生产关系，以数据智能化应用为核心驱动方式，实现生产力的指数级提升。数字化使得生命科学企业能够实时洞察各类动态业务中的信息，做出最优决策，合理配置资源，适应市场经济竞争环境，实现最大的经济效益。

新冠疫情对生命科学领域产生了深远影响，在满足人们生命健康需求的同时，生命科学企业在激烈的市场竞争中为获得竞争优势，纷纷开启了数字化转型进程。疫情之前，在数字创新方面，医药制造和医疗器械公司等生命科学企业是落后于其它行业的。然而，随着新冠疫情发展，该行业迅速拥抱各种前沿数字技术，实现了远程或虚拟业务运营。数字化转型是一项长期战略，需要大量投资的不仅仅是设备和服务，还有人力资源。然而，成功的转型也可能会带来显著的进步，例如更灵活（风险更低）的生产系统、更迅速的协作开发流程，以及更优化的药物效果监测。通过充分迎接数字化转型这一理念，生命科学企业可以实现卓越的病患治疗成效，同时以经济有效的方式提供医药服务。这种数字化的影响将是深远的，它将打破陈旧的架构、破坏传统的价值链。实际上，整个行业将从以开发重磅药品为中心的商业模式转变为一种围绕技术生态系统建立的商业模式——这种模式连接着所有利益相关者，最重要的是，将潜在的病患融入到了生态系统中。毫无疑问，推动这一变革的核心因素之一将是各利益相关者之间的信息交流——从病患数据、研发和生产到供应商、保险公司、医生和其他关键影响因素之间的沟通，这些流程的数字化和数据交换将是关键。

## 第二章

# 生命科学产业 业务价值链特点分析



### 一、生命科学产业价值链特点总体分析

以患者为中心是围绕整个生命科学行业生命周期的价值驱动力。新兴的以患者为中心的生态系统不仅改变了生命科学行业的日常运作流程，在新公司不断进入竞争领域的同时，现有企业的角色也正在被改变。不同于现有体系，新的生命科学生态系统拥有一个关键特征：其患者将处于一切的绝对中心。这种变化不仅反映了各个行业的个性化趋势，也反映了生命科学领域正在发生的经济上的转变：重磅药品的数量将远远少于过去。尽管对患者中心化和个性化的愈发倚重将带来重大挑战，但它同时也为行业提供了一些非常诱人的机遇。想象一下，如果有一天，患者购买的不是某一种药物/手术，而是终身的医疗服务。与此同时，随着体系从治疗迁移至诊断甚至预防，生命科学企业将从目前制造商的角色成长为更全面的医疗服务提供商。从商业模式的角度来看，这些公司可以从特定病患的帮助者转变为他们生活中的一部分。

虽然当前的生态系统仍然植根于陈旧的既定组织结构，但是随着时间的推移，如今占据着主导地位的“孤岛思维”必将被颠覆，因为数字化只有在集成系统中才能发挥更大的作用。这一即将发生的变革范围之广，将对所有主要利益相关者产生重大影响。想象一下在这个医疗系统中：

——借助患者数据的数字化，医生间的合作更方便，他们也更容易跟踪患者的健康状况和治疗状况，使得患者的集成性更高、更易获取信息，由此获得更多的权限。

——通过序列化，药房、分销商和零售诊所与制药公司建立联系，进而更好地控制和监控药品流向、药品效用。

——医院的配套设施完善，诊断过程数字化，能利用技术做出更好的诊断。

——医药研发合同外包服务机构（CRO）和监管机构通过云和区块链与制药公司建立联系，使得数据交换更安全迅速。

这些变化将为行业参与者带来了巨大的挑战和机遇。

接下来，我们将具体分析医药制造、医疗器械、医药流通和医药零售等四个细分行业的业务价值链特点与管理诉求、以及生命科学产业价值链数字化新动能。

## 二、医药制造行业业务价值链特点分析

### （一）行业总体业务价值链特点分析

医药制造行业的业务价值链主要包括：药品研发、采购、生产、仓储物流、渠道分销及终端纯销等关键业务环节，每个业务环节呈现出相应的行业经营管理特征和数字化诉求。



图2-1：医药制造业务价值链

1、研发管理方面，按照项目的方式对药品研发的全过程进行管理，重点关注研发过程管理、研发成果管理、配方及工艺的保密管理等。

2、原料采购方面，在采购计划的基础上，展开与供应商的协同合作，保质保量实现生产过程对原辅料的需求。

3、生产管理方面，其业务流程总体偏流程型制造，采取过程化批量生产、工艺固化、自动化控制，重点关注产供销协同计划体系、批生产指令管理、批生产记录的管理等。

4、渠道营销方面，主要有总代理、区域招商和终端营销等多种模式，重点关注客户资源管理、分销纯销管理、营销费用管理等。

5、GMP管理方面，强调对采购、生产、销售、储运等业务全过程进行合规管控，以及对文件、风险、偏差、验证等方面的管控，重点关注GMP合规管控与企业研产销流程深度融合一体化运营。

6、质量管理方面，强调全业务环节的质量管理，以及质量追溯，重点关注物料的质量状态、批次批号以成分含量等的管理。

7、生产成本管理方面，强调精细化的成本管理，一般按照品种、批次核算，重点关注实际成本核算、成本还原以及标准成本分析。

## （二）细分赛道价值链特点分析

从细分赛道角度来看，受到内外部环境的影响，每个子行业呈现出不同的管理特征和数字化需求，本章主要选择以下几个细分赛道展开分析。

### 1、原料药赛道

原料药根据产品生命周期划分包括：大宗原料药、特色原料药和专利原料药。大宗原料药的市场需求较为稳定，但对成本要求高，周期性强。特色原料药的仿制难度大，但附加值高。专利原料药是皇冠上的明珠，利润非常高，部分企业毛利超过25%，占到原料药市场份额90%。印度是全球原料药的强国，但60%依赖从中国进口。在技术壁垒和专利壁垒的作用下，行业的集中度开始大幅提升，同时在带量采购推动下，药品价格下降对提升相关原料药市场渗透率作用明显，从而带动原料药需求量的提升。具体特点如下：

- **规模化：**在集采背景之下很多药品价格降幅是比较大的，原料药的成本控制是关键，而且本身原料药产能的释放需要比较高的资金和设施投入，呈现出一定的规模效应；
- **环保壁垒：**环保限产淘汰掉了大量的不规范产能，行业壁垒变高之后，会剩下一些头部企业，对环保做得非常好的企业带来一定的契机；
- **CMO业务快速增长：** CMO（Contract Manufacture Organization）是未来原料药企业的重要发展方向。

基于以上业务特征，其数字化诉求主要体现在以下几个方面：

- 提升成本管理能力，实现业务全过程的成本管控，贯穿研产供销等各个环节，实现精细化的成本核算、成本还原与成本分析；
- 提升EHS管理能力，降低企业安环风险；
- 提升CMO业务的管理能力，按照订单/项目管理模式进行业务管理，按照订单号拉通研产供销全过程，重点关注接单评审、接单进行技术研发与生产、按订单核算等。

## 2、处方药—仿制药赛道

仿制药在带量采购背景下面临很大的变革和挑战，中标产品降价幅度比较大，从过去相对高毛利的品种逐步变成了相对低毛利的品种，虽然稳定了现金流，但利润承压，另外仿制药的一致性评价对企业的技术和管理提出了更高的要求。

其数字化诉求主要体现在以下几个方面：

- 提升供应链管理能力，实现研产供销协同，提升供应链效率，提高响应和服务客户需求的能力；
- 实施智能制造，减少人为干预，降低药品质量风险，提升生产交付效率。

提升成本/费用管理能力：实现业务全过程的成本管控、精细化的生产成本核算，成本还原与分析，加强营销费用管控，提高投入产出。

## 3、中药赛道

中药细分行业包括：中药饮片、中药配方颗粒、中药处方药和中药OTC。

中药处方药在当前以治疗为中心的大产业背景下面临很大的变革和挑战，包括循证医学逻辑支撑，疗效确切性等方面。同时，政策层面也给中药带来一些影响，包括对中药注射剂的限制等，另外，中药企业研发创新能力不足、新产品匮乏，以及上游中药材的价格波动较大也是企业面临的主要挑战。最近几年院内中药的用药比例逐步在下降，对未来中药这个赛道的发展带来很大挑战。但日本汉方在20世纪的再次复兴，为中药这个赛道带来真正振兴的希望之光。日本汉方主要给我们以下启示：1) 重视古方；2) 生产工艺改进；3) 全程质量控制；4) 注重研发；5) 颗粒剂广泛应用等。

在中药这个赛道上，数字化助力中药复兴，可以从以下几个方面入手：

- 大数据支持研发革命，支持古方数字化；
- 提升原材料供应管理能力，保证道地药材，提升原材料的计划能力，降低原材料价格波动对成本的影响；加强战略供应协同，降低供应风险；
- 提升供应链管理能力，实现研产供销协同，提升供应链效率、提高响应和服务客户需求的能力；
- 智能制造推动生产工艺快速迭代，降低工艺研发升级成本；
- 提升质量管理能力，完善质量管理体系，加强全过程的质量管控，形成与LIMS、QMS的质量追溯的业务闭环，降低质量事故给企业带来的整体经营风险。

## 4、创新药赛道

创新药是医药企业未来保持高利润的唯一选择。医药企业从仿制药到高端仿制、到仿创、到创新药成为主流，是很多头部药企在经营结构上的演变路线。但由于创新药的开发申报流程长达10-16年之久，研发费用高达50亿-100亿人民币。企业在创新药的投入策略、组织建设、和研发战略上都有了新的探索。

治疗导向研发、精准治疗是未来的方向，企业将逐步由以产品为中心转向以治疗为中心来进行药品的研发与经营。研发投入高风险大，如何降低创新药研发风险对企业来说非常关键。对新药营销能力要求高，要求企业有全渠道营销布局（传统渠道和集采渠道）和终端营销能力。其数字化诉求主要体现在以下几个方面：

提升研发管理能力，基于大数据应用，为研发方向提供大数据指导，为临床研究阶段快速找到匹配的受试者，实施研发项目过程管理与成果管理，实现研发资源整合与业务协同。

提升营销管理能力，包括：营销预测管理、渠道分销管理、终端营销管理、营销费用管理等。

## 5、OTC和中药消费品赛道

OTC和中药消费品偏消费品属性，无需处方，可以院外销售，主要面向药店和互联网销售，其受政策影响比较小。另外，产品同质化严重，市场竞争压力大。

其数字化诉求主要体现在以下几个方面：

提升营销管理能力，包括：渠道管理（全渠道布局、线上线下全渠道营销）、消费者运营（数字化营销）、构建以消费者为中心的大健康服务平台、营销费用管理、流向管理、销售行为管理等。

提升产业链管理能力，构建产业链平台，比如中药产业链平台，加强上游产业的供应商协同等。

# 三、医疗器械行业业务价值链特点分析

由于人口老龄化、患者认知渗透、带量采购、医保报销力度加大、国产化替代加速等等原因，医疗器械和设备行业迎来了中长期可持续的高增长周期。在骨科植入、心血管植入和体外诊断的国产化替代也在加速中，逐步走向深水区，在一定细分市场具备优势后，走向国际的战略也在快速推进中。但逆全球化的贸易趋势，也让企业在经营过程各个环节的技术和工具选择上，尽量自主可控、国产可控，确保规模化后业务的连续性。

从医疗器械整个产业链来看，上游材料及技术是医疗器械发展的基础，上游原材料的基础学科投入以及相关医疗器械技术的研发投入，将直接影响到医疗器械整体行业的发展与走向。在中游加工制造环节，国内相关制造企业对核心技术掌握相对薄弱，主要集聚在低值耗材和低端医疗器械领域，但

近年来，我国医疗器械制造的整体水平正不断提升。下游主要为应用端，包括科研机构、医院、第三方检验机构和个人患者。



图2-2：医疗器械产业链

聚焦中游的加工制造环节，产品主要分为三类：医疗设备、医用耗材和IVD。其业务价值链主要包括：研发、生产、仓储物流、销售等关键业务环节，每个业务环节呈现出相应的行业经营管理特征和数字化诉求：

1、生产管理方面，其业务流程总体偏离散型制造，总体是以销定产，接单生产和面向预测生产并存。重点关注产供销协同计划体系、精细化的生产过程管理、数字化研发以及智能制造体系等。

2、营销管理方面，存在多种业务模式，包括：代理、自营、寄售、跟台、设备租赁等多种业务模式，重点关注：客户资源管理、分销管理、终端管理、营销费用管理等。

3、研发管理方面，按照项目的方式对研发的全过程进行管理，重点关注研发过程管理、研发成果管理、研发成本管理等。

4、GMP管理方面，按照三类医疗器械分别实施不同力度的GMP合规管控。重点关注针对不同类型的产品，实施全过程的GMP合规管控与UDI管理。

5、质量管理方面，强调全业务环节的质量管理，以及质量追溯，重点关注零部件及产品的质量状态、批次批号管理。

6、成本管理方面，强调精细的成本管理，按品种、批次核算，重点关注实际成本核算、成本还原以及标准成本分析。

## 四、医药流通行业业务价值链特点分析

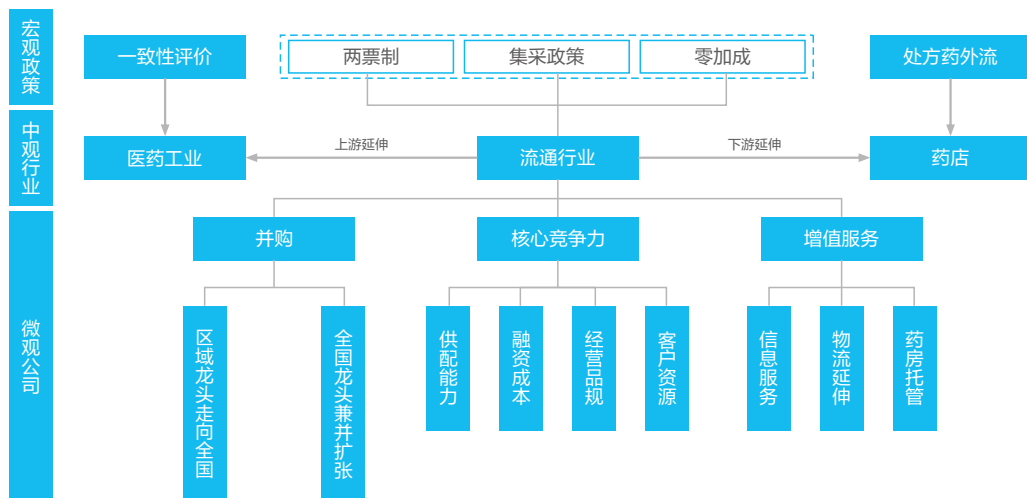


图2-3：医药流通企业产业链（数据来源：西南证券）

从全球医药流通发展的趋势看，流通行业集中度越来越高，流通行业主要利润来源为物流和服务费而非药品进销差价。这个变化在中国正在发生，中国的流通药企在过去CR4只占35%，到2021年44.2%，当然这个数字距离美国CR3达到96%，日本CR4达到74%，还有很大的距离，但这个距离也正是中国医药流通行业的巨大红利。

医药流通企业根据业务运营体系、主营品种、营销模式等分别成立独立结算子公司，如医药营销公司、医药物流公司、全国总代理、区域代理等，各子公司之间业务往来频繁。不同级别公司在业务内容选择上各有不同，但主要在配送、垫资、招标准入、渠道管理、临床推广和过票等各项业务范围内。

医药流通环节主要业态有分销、批发、物流等经营模式，业务范围涉及从多级批发到药店、消费者、患者等流节点。这种网络化营销体系，管理政策复杂；分销机构、销售代表众多，费用管理和经营考核难度大。

医药流通环节中的医药销售公司、批发分销商、医院之间的往来频繁，批号效期等管理复杂，要求进行完善药品流向跟踪、客户严格信用控制和灵活的结算管理体系。

由于药品有着明显的区域性和季节性，区域不同、季节不同药品消费结构有着明显差异。因此，经营的药品品种多、分类多、特性各异是医药流通行业的特点，药品分类根据GSP质量要求，按照剂型、质量、性状、功能主治、医保等药品分类元素，实现严格和细致的分类管理。国家对药品流通环节的GSP质量管控，流通环节进行严格的药品质量跟踪。



药品流通企业的业务价值链的数字化诉求如下：

- 严格的首营审批，品种、客商的质量证照（GMP、GSP、批准文号等）管理；
- 药品分销网络的渠道管理；
- 医院药品配送的招、投标管理；
- 药品质量检验及特殊药品的监管；
- 药品购销价格的管理（采购成本控制、销售价格政策、销售毛利的监控）；
- 库存管理（ABC分类监控、药品效期管理、批次管理）；
- 与客商的供应链信息交互EDI（销售流向、医院药房托管、医院药库自动收货）；
- 优势品种、客户的跟踪（客户关系管理、分级市场策略）；
- 返利的管理（返利的计算、回收，资金调配计划）；
- 物流配送管理。

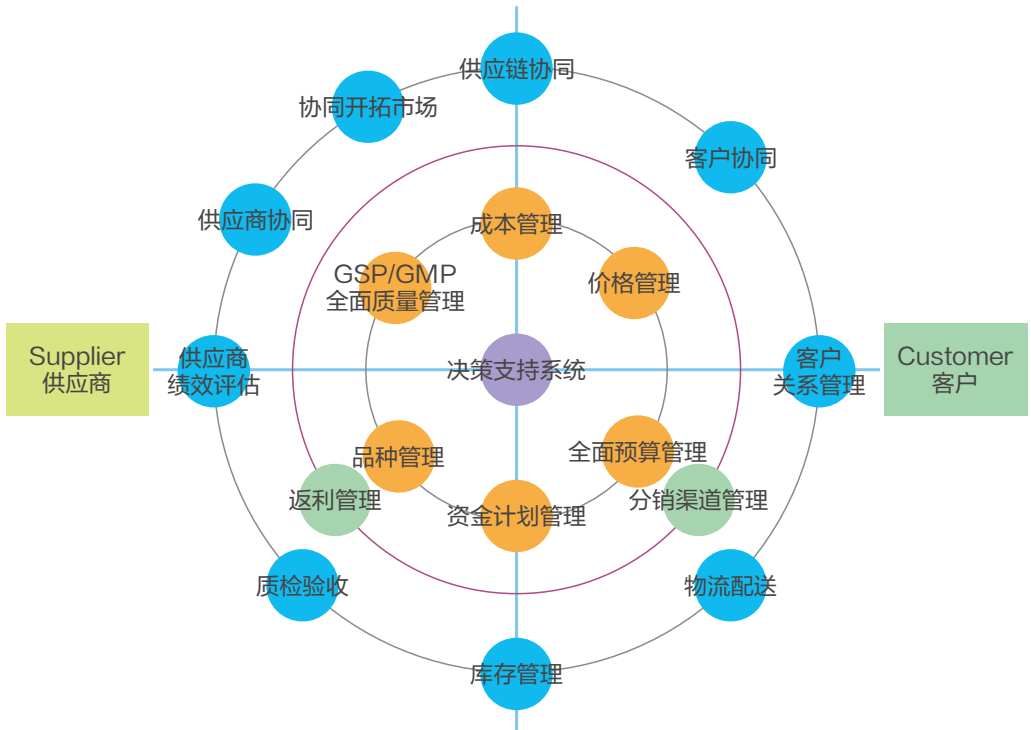


图2-4：医药流通行业数字化诉求

## 五、医药零售行业业务价值链特点分析

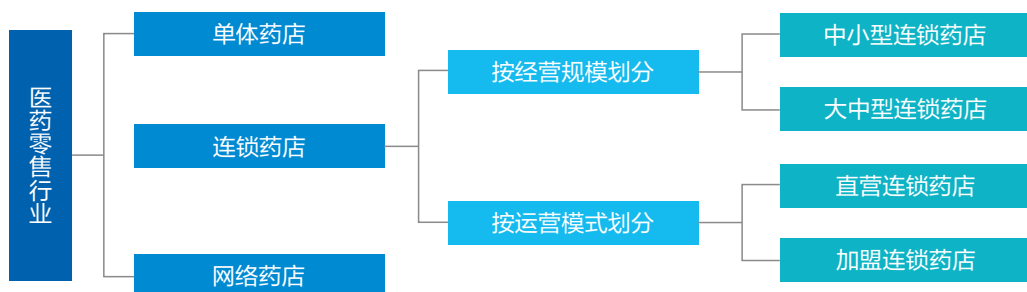


图2-5：医药零售行业业务价值链

医药零售药店分为单体药店、连锁药店及网络药店三种经营模式。单体与连锁药店都属于线下实体店，连锁药店由总部集中管理并统一采购药品，具有规模效应且规范程度高。

中国医药零售2022年出现4家过万店的连锁企业，过百亿规模企业达五家以上。集中度提升有了明显的趋势，药店零售的医药销售占比在25%左右，而美国这个占比达到60%以上，未来十年的中长期趋势，市场空间更大，集中度更高，500亿超大规模企业出现，以及更多企业走向百亿规模。

随着互联网技术的普及和政策的推动，医药电商快速发展。未来随着处方外流、互联网医疗的深入发展，实体药店与医药电商将齐头并进，互为补充，发挥各自优势服务消费者。

具备创新意识的实体药店聚焦布局医药电商或借助医药电商开展O2O等新零售业务，而医药电商也不断加深与实体药店的合作，零售终端呈现线上线下深度融合的发展模式。医药零售企业提供除药品销售以外的轻诊疗、AI问诊等附加医疗服务，积极构建“大数据 + 会员 + 互联网医疗 + 健康管理”的医药健康生态体系。医药零售企业发展模式向平台化全面转型，传统“卖药”角色向“大健康服务”角色全新升级。

医药零售企业的经营特点与超市等零售企业有着天然的相同之处，包括：数据量大、并发量大、峰谷波动大、品类管理精益化要求高、消费者服务水平与利润完全正相关、规模优势明显等等；与超市等零售企业不同之处有：顾问式服务要求高、客单价高、客流量少、医保GSP等专业合规要求高、24小时门店占比高等等。在品类结构上，贴牌非处方药的毛利可以达到60%左右，其次是器械和保健品毛利在30-60%之间。

医药零售在数字化要求的深度上，2023年成为一个分水岭。过去十几年，传统单体系统支撑了各个企业的主要业务运营。2022年，疫情期间，绝大多数企业在O2O的推动下，对POS系统支持峰值的体验和大业务量下供应链精益化运营的支持都体会到了深刻的差距。2023年先后十家医药零售企业，将单体的系统推动升级为支持弹性的云原生管理软件，正是对数字化能力助力未来业务更好地扩张诉求的表现。

## 六、生命科学产业价值链数字化新动能

面对生命科学产业及细分行业价值链中管理与合规的诸多场景，如何用数字化实现全价值链运营优化以及驱动商业创新与增长，将是数字化转型价值的关键所在，因此，我们认为生命科学产业价值链数字化新动能主要体现在以下几个方面：

- **平台端**：从传统业务领域（如单纯的医药工业、医药流通或医药零售领域）向平台型企业转变，聚合上下游资源，提供生态伙伴服务；
- **管理端**：系统智能化、流程自动化和合规管理的数字化，可视、可控、可靠；
- **运营端**：搭建内部数字化运营管理平台，优化运营模式和运营手段，从数据汇总获取业务和运营洞察；
- **生产端**：对药品研发及工艺设计的数字化，提升工艺装备集成度和自动化、智能化，突破先进控制技术来降低人工操作，实现基于销售和市场需求的精准研发、柔性生产；
- **营销端**：以消费者（或者说慢病患者）为中心，销售全流程数字化、移动化、可视化，打造大数据驱动的智能高效互联网销售，从而扩大品牌知名度、提高口碑度、改变消费者认知。

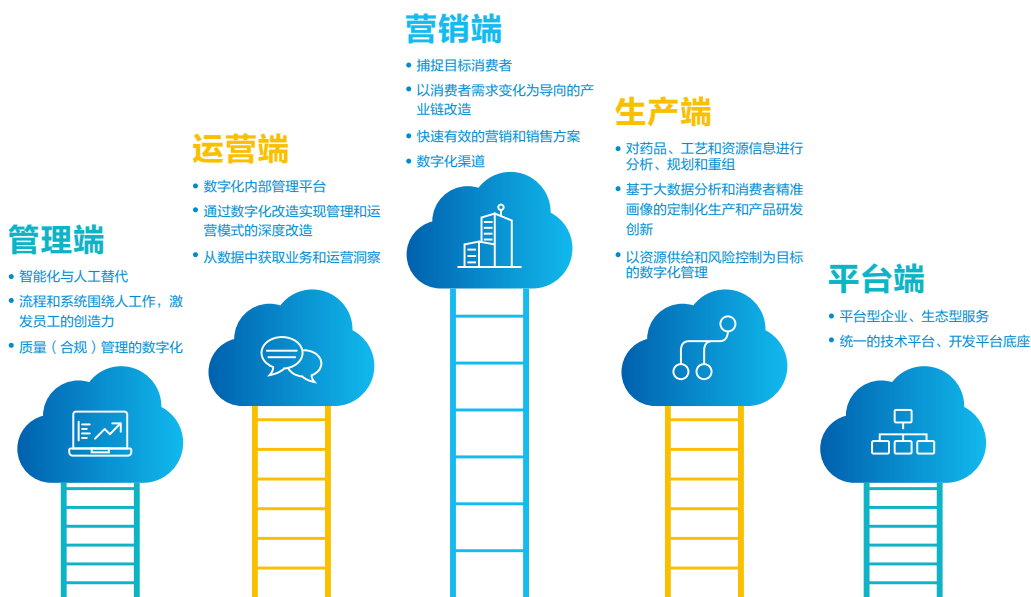
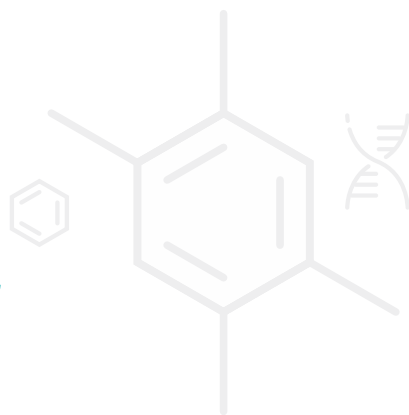


图2-6：生命科学产业价值链新动能趋势

## 第三章

# 生命科学产业 管理数字化发展趋势



在第一章中我们阐述了关于数字化和数字化转型的定义，本章我们将展开分析数字化及数字化转型在生命科学各个行业里的落地策略。在此之前，我们重温一下传统信息化与数字化的本质区别。

基于云计算、大数据、移动化、智能化、Web 3.0等普惠的技术推动数字化

|      | 传统信息化项目       | 数字化目标            |
|------|---------------|------------------|
| 建设定位 | 业务支撑          | 赋能业务转型           |
| 业务模式 | 传统业务模式<br>电子化 | 数字化思维<br>重塑业务模式  |
| IT视角 | 项目建设<br>只做维护  | 基于平台套件<br>自我大幅迭代 |
| 适用范围 | 企业内部          | 产业生态             |
| 发展导向 | 成本导向          | 价值导向             |

图3-1 数字化与传统信息化项目的区别

生命科学产业链的数字化涌动时代已经到来。大数据人工智能对研发效率和价值的提升，智能制造对合规和产品品质的提升，管理数字化对员工工作效率和决策精准的提升，客户服务智能对客户满意度的提升，采购与销售协同对产业链整体效率的提升等等，数字化已经从探索阶段走向成熟落地阶段，产业链中的上下游各个企业都已投身于数字化的建设大潮中。但建设过程中仍然存在组织改革、数字化方法论、先行者成功率、范围边界、效果认知、跨部门合作机制、跨组织合作策略等各类待统一认知的问题 以及在管理咨询界、企业界、软件界、交付界、运营界、资本界、学术界、协会界等各个领域人才专家对数字化继续落到具体企业里，具体业务中仍然存在较大的分歧。

如何在此大环境下，继续推进数字化落地、改进、普惠、让企业得到具体的受益是需要所有数字化参与者认真思考的课题。

## 一、EBC定义下，生命科学产业链企业业务能力服务化大协同

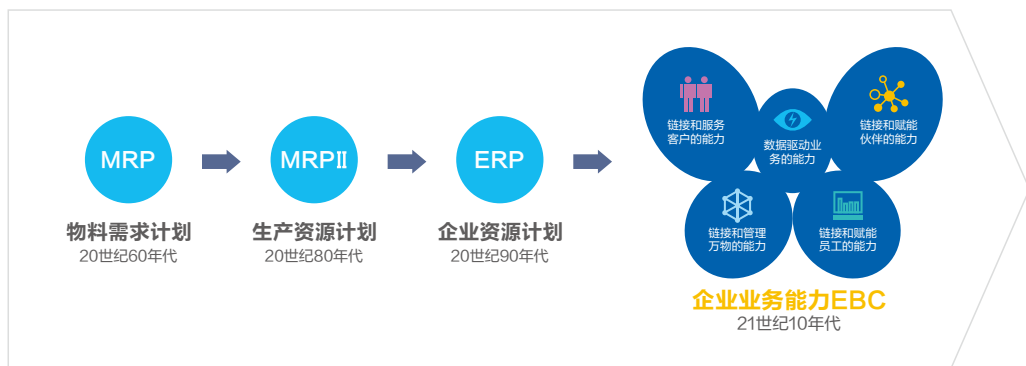


图3-2: EBC应运而生

ERP思想是在上个世纪90年代提出来的，这是当时Gartner提出的一个概念，在过去的30年造就了一大批管理软件企业。但是我们看到一个趋势，这个趋势包括两个方面。第一个，数据已经是一种生产要素，所以整个企业的治理都要跑在数据系统上；第二个方面就是现在每个企业都面临着很多内外部不确定性，要应对这些不确定，就有实现韧性成长的这样一个要求。所以在这样一个大趋势下面，在2020年以后，Gartner又提出了EBC这样一个新的概念。

这个新概念的核心是可组装的企业业务能力。我们企业运营需要各种各样的能力，每一个能力都需要去做数字化。数字化的手段从哪里来呢？传统的有采购单体套件的，也有自己从头研发的，各种方法，但是都不能满足现在企业韧性成长的需求。所以在新的EBC思想里边，可组装是非常核心的一个关键词，企业的各种各样能力可以基于原子业务能力，根据企业创新的需求可以快速地组装出来。这个是指导我们建设未来企业数字化的核心思想。

EBC与ERP相比具有五大转变：1、从资源计划到业务能力；2、从经营管理到产业链生态；3、从流程驱动到数据驱动；4、从套装产品到组装式应用；5、从单体架构到云原生架构。这些能力将帮助企业打造新时代下的核心竞争力。

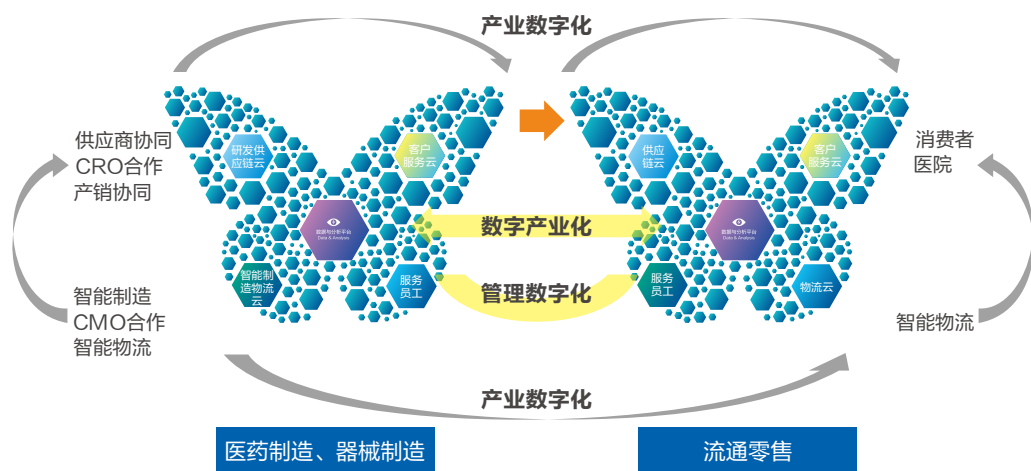


图3-3：生命科学产业链双蝶飞舞

如图中所示，制造类企业与流通零售类企业，不仅有各自的企业业务能力数字化服务化的要求，也同样有产业链整体拉通整合协同的要求。

我们把数字化分为产业数字化、数字产业化和管理数字化三类来分析。

## （一）产业数字化

医药制造和医疗器械类客户在CSO、CRO、CDO、CMO的商业模式下，不断推动专业化分工，推动企业间能力服务化的深度耦合，用数字化达成高效协同，专业聚合后的深度人工智能应用成为更普及的落地方案。

流通企业服务医院的SPD、输注中心，甚至为解决医院与厂家之间需求与供给更加高效匹配搭建手术室一体化平台服务能力，打通医生与病患之间长期互动的医患平台等等，众多流通企业在产业数字化的路上走得越来越成熟和高效。

医药零售企业帮助医院建立DTP体系，和医保无缝集成，与互联网医院服务集成，与O2O平台集成，甚至在新药发布等方面与制药企业形成互动，以更积极的态度，做好药械企业到达患者的最后一公里的个性化服务。

产业数字化是生命科学产业链的天然需要，在政府重度参与下，数字化的颗粒度、实时性以及合规性要求都非常高，同时也成为企业规模化融入到产业链条里的天然壁垒。

## （二）数字产业化

在产业数字化的基础上，产业数据聚集的结果，一定会推动数字产业化的商业模式出现。

- 50多万药店零售终端正在服务商的助力下启动数据资产化，实现数据共享与数据赋能产业。

- 患者用药的数据逐步成为新药研发的数据依赖。
- 器械使用过程中的数据采集正在帮助产品快速迭代。
- 平台上积累的供需双方匹配成果经过大数据的分析，正在帮助优化产销协同。

数据作为生产要素，在生命科学产业里尤为重要，产业里的各个参与方，都在不断积累高质量数据，等待从量变到质变的奇点。在大模型AIGC的推动下快速实现商业价值，这一天，可能会加速到来。

### （三）管理数字化

过去十年，生命科学产业里的各个企业在产业数字化和数字产业化路上一路狂奔。企业业务飞速增长，数字化应用能力快速提升，众多企业在这个过程中业务得到受益，同时培养了大批数字化人才。而以ERP升级为代表的管理数字化推进却步履艰辛。

管理的本质并没有发生变化，但管理要素绩效、决策、信用、内控、收入、成本、计划、资金、人力、税务、费用、审计等等对产业数字化和数字产业化的支撑模式、支持效率、反应速度、精益求精程度必须要发生变化。这个变化需要以数字化的理念和要求为前提，思考管理的精益、智能、敏捷、人性、可控、自助、自主。在财务三支柱（战略财务、共享财务、业务财务）、人力资源三支柱（专家中心、共享服务中心、业务BP）在企业中逐步被认可和深度应用的前提下，管理数字化潜移默化的开始发酵。

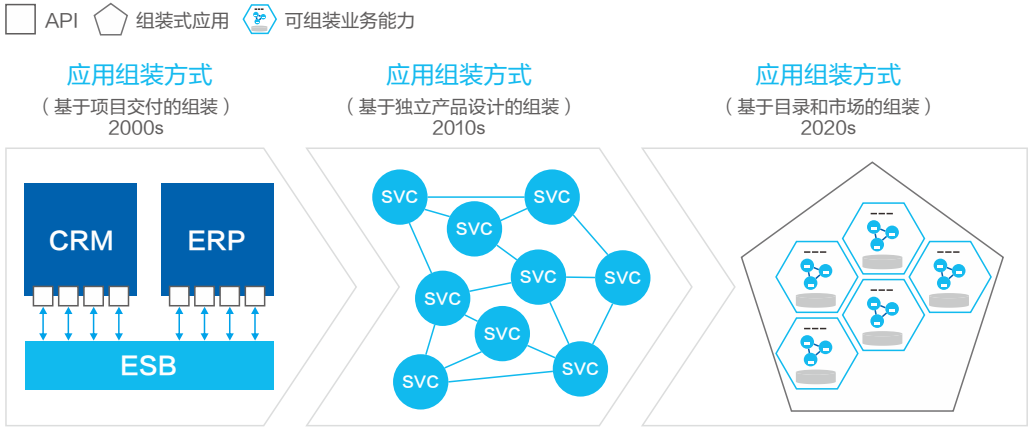
管理数字化需要把原有ERP的管控模式，用云原生、智能化、移动化、自助化、实时化、弹性化、数据化、生态化、平台化的要求来彻底改造一番，与产业数字化和数字产业化同步理论认知、同步技术架构、同步服务思维、同步内控数字闭环。

在Gartner EBC的理论指导下，金蝶2018年推出苍穹平台架构和技术底座，正是生命科学产业中各企业产业数字化、数字产业化、管理数字化中值得信赖的高生产力PaaS平台。2023年是金蝶成立30周年，也是苍穹经历五个版本迭代，更加成熟，应用更广，适应范围更宽，被客户和生态全面认可的重要里程碑。

## ❖ 二、PBC方法论对数字化的意义

可组装的业务能力，PBC，是Gartner提出的数字化时代系统架构和建设交付的方法论。在PBC提出之前，基于大的系统的整体交付一旦需要调整和新版本迭代，整个系统都需要停下来升级测试耗费巨大的成本，影响业务的连续性。后来提出基于微服务架构的开发和敏捷迭代，虽然可以基于最小颗粒度的应用来进行暂停升级，但过度微服务会造成系统架构过于庞杂，系统整体迭代成本反而会更高，系统资源消耗也会非常大。PBC的方法论提出，在微服务的灵活性和整体系统的管理便利性找到合理的平衡点，避免过度设计的同时，又能个性化的解决具体场景中对高开发、高吞吐、高计算量的弹性化要求，所有应用包均能遵循可组装的要求，满足整体架构上的集成成本和可复用度。

### 组装式营业模块化建设企业业务能力



来源: Gartner  
 CRM = customer relationship management ; ERP = enterprise resource planning ; ESB = enterprise service bus ; SVC = service/microservice  
 738874\_C

图3-4: PBC兼具微服务的灵活性和整体系统的管理便利性

PBC是IT与业务管理团队在数字化建设中基于企业具体落地内容、落地策略、落地路径、落地分工形成统一共识的很好的顶层思维。用组装式的架构技术和应用，支撑建设组装式的企业，形成敏捷创新能力。统一共识可以推动产业数字化、数字产业化和管理数字化的逐步落地，打造韧性成长的数治企业。

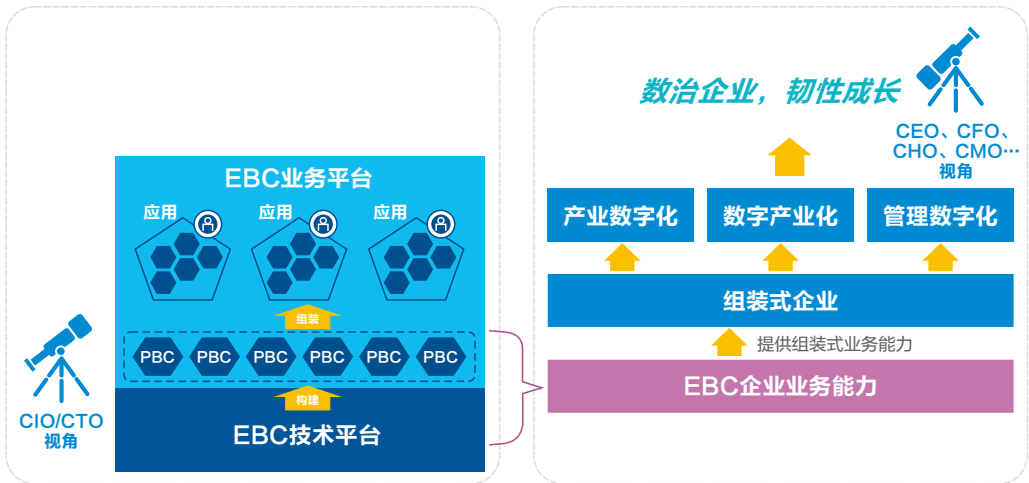


图3-5: 管理者视角看EBC如何形成组装式企业



### 三、生命科学各行业ERP换代正当时

大部分企业目前的ERP都有十年左右的使用历史了，这十年中国的GDP翻了2.2倍，很多企业规模上升了两到三个台阶，十年前设计的企业管理模式、企业管理流程、集团管控深度、业务增长的运营方式等在未来十年或者二十年，大概率都不再适用。

未来十年甚至二十年，不再是全行业全市场资本驱动增长的时代，企业增长进入了以自身造血能力为核心竞争力的时代。需要企业推动精益管理，推动天为单位的PDCA管理闭环，推动SMART原则在扁平化后的决策组织体系中的落地，高质量的决策闭环成为企业的核心竞争力。

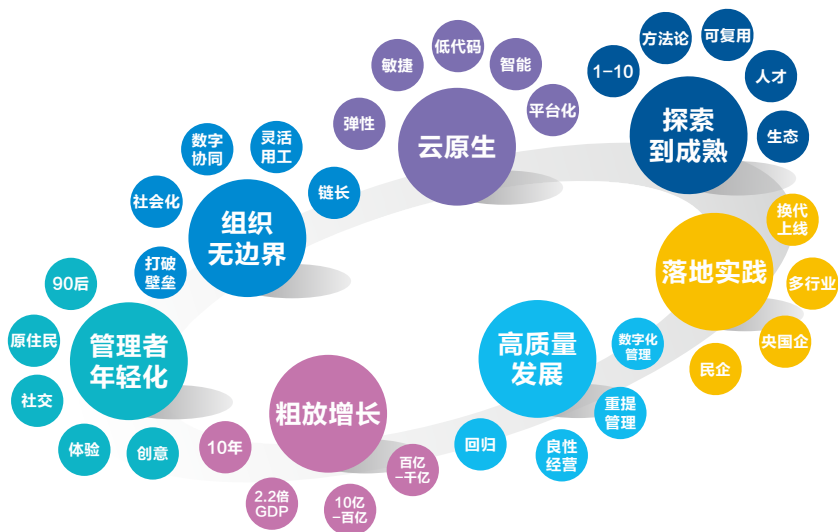


图3-6：管理数字化落地正当时

- 云原生大数据、人工智能普惠，让更多的企业低成本基于云原生构造自己的管理软件，构造自己作为链长和产业链其他生态的链接体系；
- 社会化组织无边界融合成为常态，跨部门协同、跨组织协同、构建主线穿透产业链协同、跨组织构造虚拟紧密项目组等等，成为企业与社会融合的新要求；
- 90后移动互联网原住民成为基层管理者主力；
- 十多年粗放式快速增长积累下来的组织壁垒和内控风险累积到爆发临界点，很多企业从十亿成长为百亿企业，从百亿成长为千亿规模企业，但在管理机制上一直没有跟上；
- 在资本推动拉流量割韭菜的推高收入规模的模式，不再起作用后，回归企业经营能力本身，通过自身造血用自己的利润完成快速增长，对管理机制提出巨大挑战，所以高质量发展成为当下企业共识的话题；

- 更多成功实践落地，包括央企管理数字化、民企推动高质量发展升级下一代ERP；
- 管理软件核心系统国产化从2018年开始，走过了5年的时间，已经完成从探索到成熟，无论是方法论、人才体系、生态体系、可复用资产、行业化的深度都得到了充分的磨合。

综上所述，企业推动升级下一代ERP，已经到了顺势而为的时间节点上，之前一套传统ERP刚好到了十年左右的使用周期，下一个十年、二十年使用什么样的ERP？下一代ERP如何陪伴企业在中国甚至国际市场上再走上十年甚至二十年？技术底座要不要换？业务与IT的组织模式要不要升级？高质量发展要求下，还要适应业务敏捷迭代的平衡关系要不要考虑？这些是摆在企业高层管理层面前，不可回避的问题。

## 四、管理数字化换代的三种模式

走向下一代ERP不是一蹴而就的事，有太多历史包袱，过去十几年里围绕着传统ERP，周围做了几十甚至上百套非常庞杂的系统。围绕ERP，财务的扩展、采购的扩展、营销销售的扩展、研发的扩展、制造的扩展、物流的扩展等等，甚至不同事业部在同一领域选择不同的软件，整体集成像蜘蛛网一样。企业再增加新的系统，评估下来，整体集成成本越来越高，高到不敢去应对业务新的需求。怎么办？我们结合五年多来做ERP换代的企业的实践经验，在生命科学各行业里总结了三种模式。

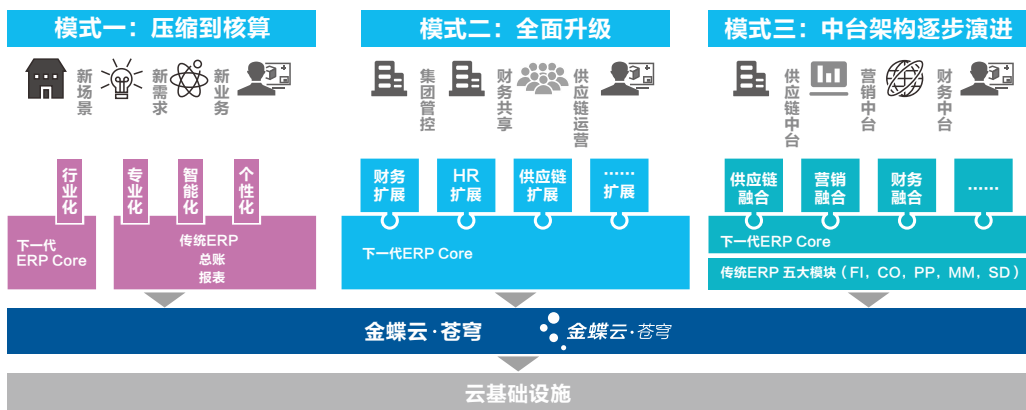


图3-7：走向下一代ERP，EBC落地的三种切入模式

模式一，将传统ERP压缩到财务核算内核，在ERP中只体现结果业财一体，业务过程的数字化在独立领域的系统中完成。

模式二：全面升级，整体业财一体能力都升级到云原生架构下的下一代ERP，以EBC的体系来重构业财一体的能力模型。

模式三：保留传统ERP核心总账核算体系，以财务中台的能力承接各个业务领域对财务内控的需求，传统ERP只对接财务中台。



于是很多企业开始思考走向下一代ERP的其他模式。像百洋、一心堂等企业，通过整体规划，全面升级，分步实现的顶层设计，从ERP开始动刀，以EBC的思想为组织变革的出发点，把技术路线升级的工作从最核心的地方开始，长痛不如短痛，快速将业财一体重新设计应对组织成长过程中已经失控的部分，把业财一体重新融入到业务各领域的过程中，业务发生当下即合规的设计原则，解决财务在数字化推动下利用大数据、AI、区块链等技术更人性化服务好各个领域的业务，让合规更适应业务的发展，让管理会计更好支持业务决策，推动企业走向高质量发展的新阶段。

下图为基于过程业财一体理念设计的医药制造类企业应用架构设计方案之一。

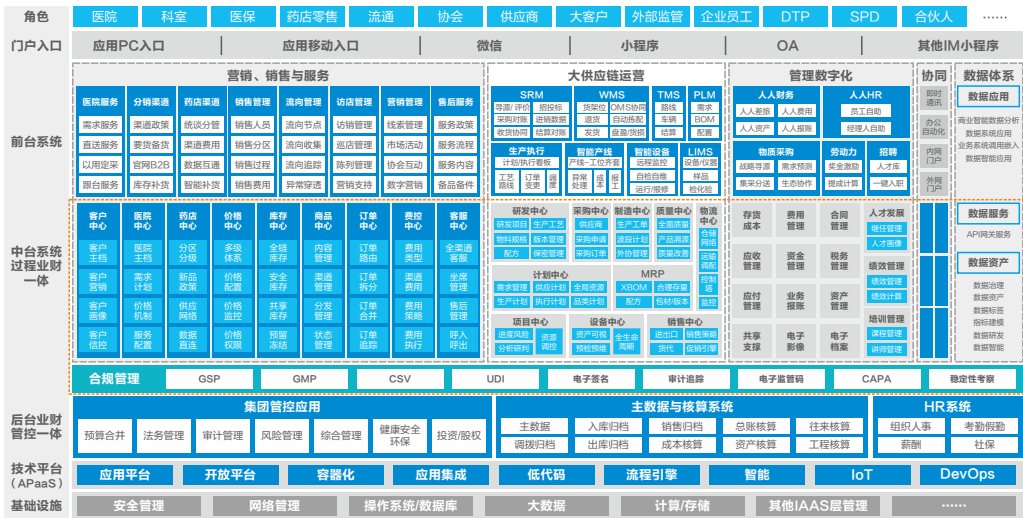


图3-9：模式二：基于云原生的EBC全面替换传统ERP

财务在解决结果业财一体的同时，通过费用全过程管控、全类型合同合规、订单到收款的应收全过程财务服务、采购到付款的应付全过程财务服务、成本计算引擎自动化服务、资金在业务过程中的实时流动性监控和服务、全电票趋势下税务体系的数字化服务、电子影像的智能化自动化支持、电子档案对所有类型单据的电子化存档和调用的支持、投资到固定资产的决策管控闭环、基于共享任务池的效率提升等等，实现业务过程中财务与业务的一体化。过程业财一体可以支持营销销售服务的更加敏捷，更加适应市场变化，可以支持更加灵活的创新组织和商业模式，可以支持大供应链运营的多元化、柔性化、实时评价供应链结构迭代的财务合理性、实时指导供应链成本的可优化空间。

在大财务逐步被企业界认可的当下，过程业财一体就成为了企业高质量发展的必然追求目标。业务的敏捷性、智能化、场景化、协同化、自动化、数字孪生、人机交互等等交给业务系统本身，但业务的合规性、可评价性、可决策性、资源分配的合理性、企业中长期战略目标的可达性，一定需要财务服务渗透到业务的过程中，和业务一同完成业务到财务再到业务的闭环。

在大财务的理念推动下，业务与财务、业务与IT、IT与财务，三者逐步达成未来管理数字化建设的方向和路线图的共识，业务、财务和IT的共识达成也让CEO对管理提升和组织升级有了足够的信心。2023年在生命科学行业最流行的问题是：你家的财务凭证自动结转率达到99%了吗？简单一个数字是财务管理者一直在追求的目标，是CEO层面全盘透视企业经营质量的最好表征，是业务与财务在合规策略和机制上达成共识的最好成果，是IT数字化建设过程中为未来十年打下坚实基础的最大功劳。

通过模式二深思熟虑并全力以赴推动组织实践的先行者，趟开了一条未来管理数字化之路，但很多企业历史包袱较多，企业多元化下传统ERP的版本也有多套，以及各套传统ERP的应用深度差异也很大，再加上如果同时全部替换升级组织之间协同工作量太大，很难在一个项目期间里达到目标。所以在这个基础上，更多企业走向了模式三，通过财务中台的横向介入，大幅度降低企业对传统ERP的依赖，为未来整体切换，打下一个很好的基础。

如下图，模式三：压缩传统ERP到总账核算，建立基于云原生的财务中台体系。传统ERP未来只需要和财务中台来对接，整体的业务体系的财务管控和财务服务，都由财务中台来提供能力。

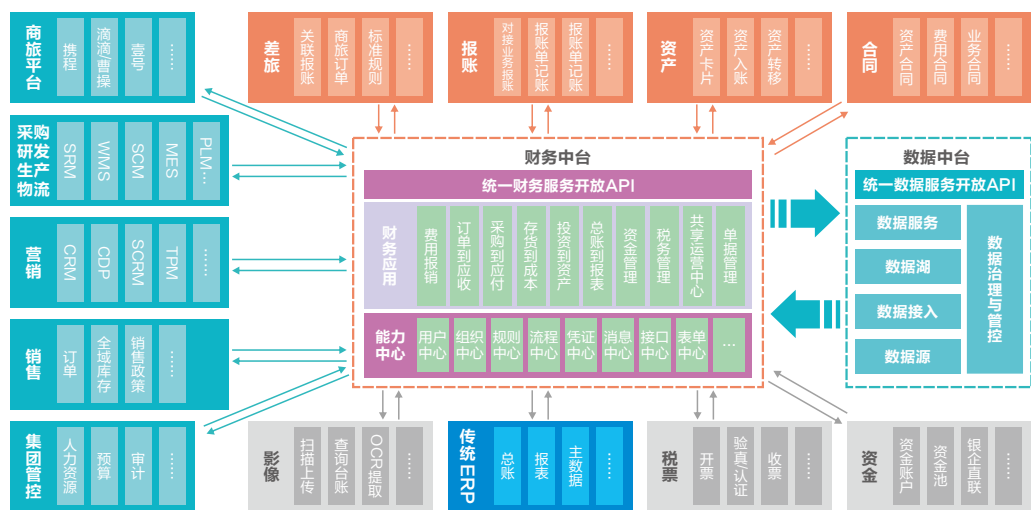


图3-10 模式三：压缩传统ERP到总账核算，建立基于云原生的财务中台体系

尤其在大型集团型企业，通过财务中台实现多子公司、多事业部不同体系下集团财务管控的统一性、规范性、标准化、数据一致性、服务高效性、以及未来自动化、智能化、自助化在整个集团的统一推广，都会起到非常至关重要的作用。

同样在服务各子公司和各事业部的业务上又可以通过前台能力个性化、敏捷化、与业务系统深度融合，实现过程业财一体。

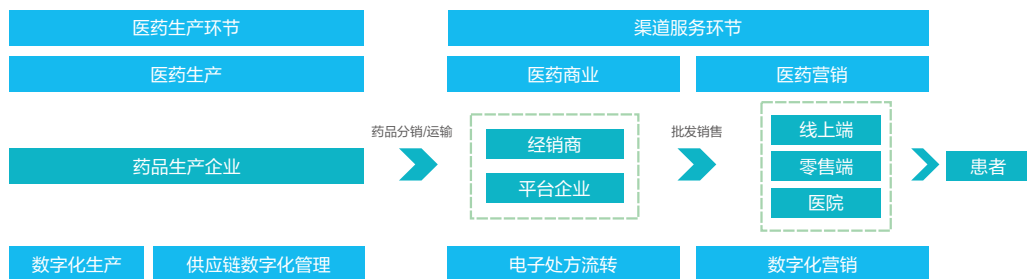
## 第四章

# 生命科学产业 业务增长数字化运营发展趋势

## 一、生命科学行业数字化运营发展趋势

在赋能生命科学行业的维度上，数字化技术的应用主要集中在医药生产及渠道服务环节。企业最终要通过销售来实现价值变现，销售量直接关系到企业的利润，作为药品从生产再流向市场的关键阶段，高效率的生产、多元化的营销渠道、创新的营销方式、高效的团队管理是提高企业运营及销售能力的关键途径。

### 数字化技术重构企业运营



数据来源：蛋壳研究院整理

图4-1：数字化技术重构企业运营

## 二、制药类企业业务增长数字化运营方案

近几年来，受医保改革政策影响以及市场下沉、经济下行等因素，挤压行业整体收入和利润增速空间；与此同时，全球医药技术创新不断，资本兼并不断。后疫情时代，医药制造行业业务增长面临新机遇和新挑战。带量采购、医保谈判、两票制、医药代表备案、分级诊疗、医保控费、仿制药一致性评价、营改增、医联体等一系列政策倒逼制药企业业务运营的数字化转型。

价值链重组会让未来医药行业出现全新的产业模式。现在的医药行业价值链是直线型的，即原材料→生产→流通→终端→消费者。未来随着国家政策的导向性、互联网+的发展、医药行业的资源重构、医疗机构的整合及消费者需求的变化等，将会形成医药行业多链条网状产业结构。

药企会更加注重消费者的真实需求，尤其是在健康管理、疾病康复、养生养老等领域，将构建起较大的产品群，并根据消费者需求提供相应的产品和服务（保健品、家用器械、营养补充剂、医疗信息、健康指导、疾病康复解决方案，养生指导等），而这些产品和服务，都是围绕消费者疾病保健构建而成的产品群。

围绕构建多链条网状产业结构，医药制造类企业（包括部分流通类企业）开始向平台类企业转型。其平台经营模式就是把药企定位从单一的药品生产营销向多方位扩展：从关注药品经营向关注医生、患者、政府、医院、社区门诊和网上第三方平台转变。就是从单一的价值链，向以患者或以医生为核心的价值圈的搭建转变：

- 以医生为核心，提升医生学术水平，提高工作效率

对主要是以医院为主要销售渠道的治疗性药品，这类药品主要依靠医生开具处方形成销售。针对不同的医生，药企提供的产品、服务是不同的，品牌价值也会不同。所以，在药企制定战略时，根据服务的医生不同，要构建不同的经营模式。通过多种渠道，为医生提供药品以外的差异化的服务。

打造药企与医生的沟通平台，可以汇集学术资源，实时更新新药动态、提供最新方案实践，满足医生再教育需求，提升医生学术及临床水平；也可以提供便捷的科研交流和职场交流提升医生学术影响力和个人品牌；还能通过生产力工具、患者管理工具使得医生诊疗规范化，减轻医生工作负担，提升患者管理效率。

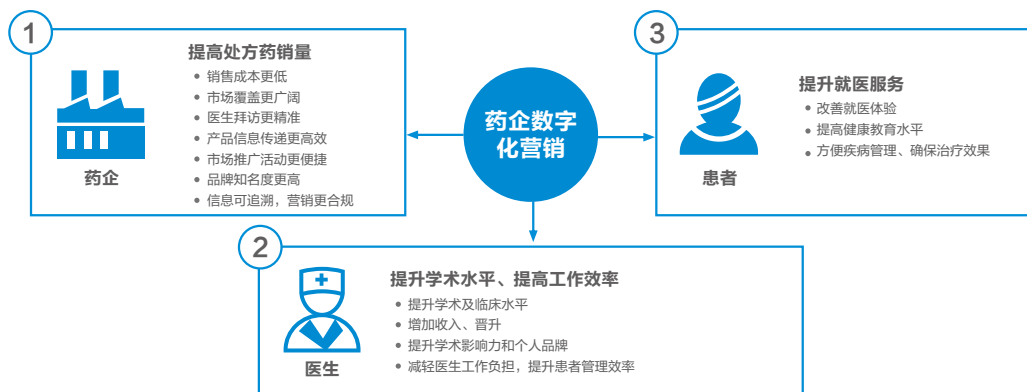
- 以患者为核心，改善患者就医体验，方便患者疾病管理

对于常见药品，消费者的需求是偶发性的，基本上更认准药品的品牌。而对一些慢性病消费者来说，除了品牌认知外，可能更会考虑药企的专业性程度。药企的目标之一是更好的服务于患者，帮助患者更好地了解疾病及疾病管理，改善患者就医体验，提升患者健康教育水平，便于患者进行疾病管理、确保治疗效果。

- 高效触达用户、降低销售成本、满足合规需求，最终提高销量和利润

当下，对药企而言除了传统的通过学术会议形式，赋能医生实现更好的药品推广外。如何能够更精准的链接到终端患者或消费者，在病案治疗、媒体矩阵、精准广告传播等整个过程中用户信息全程留痕，对医生、患者的行为实现连续性监测，根据系统反馈的用户行为信息，进行产品或服务的优化改造，实现定制化、精准化的药品营销。实现：1、对目标用户的高效触达和有效反馈；2、覆盖更广阔的市场；3、降低销售成本；4、营销过程合规，营销过程做到透明化和可追溯。最终达到提升处方药销量和利润的根本目的。





数据来源：蛋壳研究院

图4-2：制药企业数字化营销价值链

依托数字化技术及数字化平台底座，医药制造企业的数字化运营方案覆盖以下几个领域：

### 数字化营销管理解决方案

将单纯线下的营销场景切换到线上。例如将面对面的拜访转化为在线拜访，将原有的线下讲座转化为线上直播等等。利用数字化SaaS工具包括网络会议室、在线拜访虚拟代表、医患管理工具等，不仅能带来线上沟通的便捷性，还有利于打通各应用的数据。方便进行数据收集和统计，并通过大数据来分析和了解每一个客户的活跃情况、药品观念、内容喜好等，最终实现对客户的个性化精准营销。

### 数字化渠道流向数据管理解决方案

制药企业原有的医药商业渠道结构较为复杂，基本可以分为以下三种结构的渠道结构：1、自营队伍的渠道结构；2、代理制为主的渠道结构；3、大包制渠道结构。

在分销渠道中，准确的药品流向数据就成为了药企决策与管控的依据。考虑到医药流向数据的重要性，有的企业甚至专门分立出一个流向数据管理部门。对这些数据进行归类、建档、统计、核算，就是我们常说的数据管理。因此，渠道流向数据管理好比是医药企业营销体系的核心。

基于对渠道流向的商品数据分析，对药企业务的支撑：

- 经营分析：看清经营现状与趋势，按照地理区域、类型、人员等维度，看清目标、非目标、电商、DTP药房、慢病药房等渠道现状与趋势；
- 企业决策：及时、完整、准确的渠道数据支撑市场反馈的快速决策；
- 销售团队：销售团队绩效改善，目标设定、行为与结果改善、奖金考核；
- 渠道团队：渠道管理：优化、归拢、拓展，异常监控，渠道返利；
- 市场部门：更精准的市场分析预测；
- 生产部门：生产预测，产销协同一体化。



### 数字化销售管理解决方案

药企的销售管理，牵扯到的是从管人、管品类、管费用多维度的管控。数字化销售管理需要整合各类业务角色需要，打通协同办公（OA）、HR、销售计划管理、费用预算管理、药品流向管理、渠道管理、医院医生档案管理、费用管理、商务管理等各业务模块。在同一个数字化销售平台上各方高效协作，快速结算，消除各种壁垒。围绕客户、医院医生、经销商服务，体现以客户为中心，服务于客户。所有的数据最后通过数据分析工具生成各种分析报表，为销售代表、管理层、决策层提供服务，促进业务增长。

|         | 参与部门  | 工作内容  | 营销数字化工具   | 使用数字化工具的目的   |
|---------|---|---|---|--|
| 营销数字化前台 |  销售部 (Sales)     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 医生拜访/医生教育</li> <li>• 组织/参与学术活动</li> <li>• 销售药品/器械</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• CRM系统</li> <li>• 虚拟代表系统</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 提高药品销量</li> <li>• 满足合规要求</li> <li>• 降低销售成本</li> </ul> |
|         |  市场部 (Marketing) | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 接触患者，洞察市场信息</li> <li>• 组织举办学术活动</li> <li>• 分析营销活动效果</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 线上医生运营平台</li> <li>• 线上患者运营平台</li> <li>• 学术活动管理系统</li> <li>• 学术直播/学术会议视频系统</li> <li>• 医生画像系统</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 提升营销转化效率</li> <li>• 寻找高效的营销和信息传递渠道</li> </ul>         |
| 数据中台/后台 |  SFE             | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 管理层与销售团队的沟通桥梁</li> <li>• 注重营销效率、销售效率分析等</li> </ul>             | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 营销/销售数据看板 (BI系统)</li> <li>• 医生画像系统</li> <li>• 经销商管理系统</li> </ul>                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 内部考核营销与销售的投入产出比 (ROI)</li> </ul>                      |
|         |  IT              | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 对营销数字化提供技术支持</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 主数据管理系统</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 通过技术手段使得营销信息能够被各部门高效利用</li> </ul>                     |

图4-3：亿欧智库，《2022年中国制药企业数字化转型研究探索报告》

## 三、流通零售类企业业务增长数字化运营方案

传统医药流通、零售业务利润空间有限，头部企业开始向产业链上下游及高附加值服务领域拓展，也通过全面推动产业链上下游的数字化转型，以消费者（患者）为中心，用科技来改造和赋能业务，建立全面数字化链接，逐步实现企业由经营商品向经营顾客的价值转移。

- 向上游拓展：发力医药工业，“研-产-销”一体化布局；
- 向下游拓展：批零一体化，承接处方外流红利；
- 向其他高附加值服务拓展：品牌运营、SPD、互联网+等。

如何运用大数据、人工智能等先进技术，对药品流通、销售环节进行升级改造，从流程驱动向数据驱动转型，实现对财务业务全覆盖、数据链的全生命周期管理，打造传统业务领域之外的“第二增长曲线”，探索企业经营增长新模式，提升业务数字化运营能力。

## 1、数字化新零售。包括重构人货场，重构顾客消费方式、消费场景，甚至重构整个行业、乃至整个生态的生产要素。

### 消费者精细化管理

- **统一会员信息：**有别于传统线下运营，目前患者（消费者）的会员流量入口更多来自于线上（B2B,B2C,O2O等）。在这种运营方式下会员会从多平台多渠道涌入，企业面对的首要问题就是会员信息的重叠和消费记录的割裂形态。需要通过有效的数字化工具进行信息统一和消费数据归纳；
- **会员数据清洗：**同样面对多渠道多平台的流量数据涌入，如何实现会员数据的唯一性和精准性？企业需要做到逻辑统一的数据清洗整合。例如，会员手机号一般具备唯一识别性，从各平台流入的消费记录数据可根据该唯一ID进行中台处理逻辑下的数据叠加整合，从而形成精准统一的会员数据积累。并且根据后续的消费行为轨迹自动分析出该会员的标签及画像，关于会员的自主精准营销分析皆从此数据基础上进行运营；
- **精准会员信息推送：**通过后台海量的数据，分析出会员的购药习惯、购药周期、药品品类、购买能力等。这样，在做数据分析时不仅仅针对单个的会员行为来预测推荐产品，而是需要根据标签化的数据大类来预测推送相关文案内容。

### 药品（商品）可视化运营

商品是流通零售业务最大的资产，是各企业彼此间竞争的核心武器，是实现企业利润的最终源头。如何做好品类管理对流通零售企业来说至关重要，品类管理的核心目的是让有限的商品组合更好的满足顾客需求，挖掘出更多增长点提升销售额和利润，并且通过商品和品类打造出多维度的竞争优势，包括西药、中成药、中药饮片、中药材、医疗器械、计生用品、生物制品、保健品和化妆品等品种，建立差异化品类形象增加对顾客的影响力，满足下游不同渠道客户的“一站式”采购需求。

从产品线的角度看，药品批发企业拥有更为丰富的产品线，但品类管理的数字化水平相对不高。另一方面，药品零售企业的品类管理理念也慢慢摒弃依赖于供应商配合做品类管理而是走出符合企业定位和业务特色的药品（商品）管理之路：

- **商品广度：**经营哪些药品（商品）？商品范围跨到了哪些类别，医药产品/健康产品/个人护理产品/化妆美容产品/妇婴产品/生活便利品？
- **价格形象：**经营商品给顾客何种价格形象，平价/经济性价格/高价？
- **顾客服务：**提供给顾客什么样的价格及专业服务，专业/亲切/快速？

## 渠道智慧化管控

在数字化的驱动下，渠道的变革有了新的发展空间。医药流通零售企业对原先碎片化的渠道和系统数据进行整合，站在全网营销的视角下，使得全渠道会员通、商品通、服务通变得可能。不管消费者是在线下实体门店，还是线上第三方平台，或者是APP、移动端、小程序上产生了交易，都可以实现多平台支持，全流程跨平台处理，给消费者带来一致化的购买体验。

随着新零售时代的来临，线上线下的融合正成为影响品牌方发展的重要因素。在卖药品的同时还要给消费者提供更好的服务、更好的内容及更好的体验，这对渠道建设提出了更高的要求。企业通过什么样的方式，去赋能三大终端类渠道客户（公立医院、连锁及单体药店、基层医疗机构），把各个接触点作为真正的消费者洞察渠道，把各个渠道积累的各项药品数据合理地加以利用作为企业的核心数字资产，是新零售时代下的当务之急。不管线上线下，只要掌握数字化的能力，就能具备对消费者的洞察力。

## 数据智能化分析

大数据对于医药批发零售行业的核心应用，即为使其将“人、货、场”等传统商业要素进行重构，包括重构生产流程，重构商家与消费者之间的关系，重构消费体验等。每个医药批发零售企业都将走向数据公司，完成消费者的可识别、可触达、可洞察、可服务。整个商业生态体系将通过大数据、新技术帮助商家完成重构。简单来讲，伴随着新零售带来的线上线下商家的融合与打通，使得企业实现线上线下商品价格同步，物流整合统一调配，同时用户购买数据可以帮助商家了解消费者需求，制定更为科学的生产及库存管理方案。

## 2、数字化运营：重构效率，降本增效

企业数字化运营能力在当今时代被提上更高的高度。重构数字化精益运营能力，需要构建客户、产品与商品、市场推广、合作伙伴、渠道和交付等方面的能力，围绕客户的需求进行价值创造与生态共赢。通过新技术与数据能力重塑零售行业的各个环节，升级体验，提升运营效率的方式，数字化运营是企业前中后台组织体系通力合作的体现。

## 医药物流

随着企业规模的扩大，医药物流企业的储运能力及作业效率，极大影响了企业的净利润率。在新政策下，医药流通企业可以以“异地分仓”模式委托当地三方物流企业进行储存配送，极大方便了集团型企业的发展；B2B及B2C业务的快速增长也对仓储作业提出了新的需求；中医院的饮片处方代发煎业务、医疗器械涉及的骨科手术包类业务、涉及冷链储运的低温药品等行业特殊需求的叠加，对医药行业的WMS及TMS都提出了更高的要求。

## 供应链协同

医药流通领域涉及的生态组织主要包含生产企业、批发企业、医疗机构、零售药房。终端渠道的规模及运营模式决定着供应链的协同效率。行业的终端常规划分方式如下：

第一终端：规模以上医院。主要包括城市公立医院、县级医院、民营规模医院等三级二级医院；

第二终端：主要指线下实体的医药零售连锁、单体药房；

第三终端：主要是指社区卫生服务中心、乡镇卫生院、中医馆、私人诊所和村卫生室；

第四终端：主要指B2C及O2O的线上销售终端；包括平台公域模式及企业私域模式。

随着医疗制度的深化改革，不论是两票制还是集采，销售渠道扁平化及集采配送，让批发企业成为了物流企业，同时也压缩了零售企业的营收和利润。再加上医药B2B市场的不断扩大，第二第三终端的采购渠道也呈现了多元化的趋势。

随着终端企业规模的两极分化，供应链协同模式也在发生变化。如何帮助规模企业实现高效及低成本的物流、如何帮助小微企业提升专业化，成为了上游企业重点方向。一个集团型企业，通常会几种业态混合并存，这就对企业的数字化运营体系提出了更高的要求。

## 行业生态建设

在大健康领域涉及的关键人员角色包括医师、药师、患者顾客。医生是生态链条中最关键的一环，基于专业化的信任，医生的处方极大影响药品销量；药师是影响药店顾客购买决策的重要角色，特别是OTC及健康品类；患者顾客的健康依从渠道，已从简单的医院和药房、变为线上线下的多样性。所以“医+药+慢病+保险”的大健康运营模式被越来越多的规模性企业布局，构建以专业化服务为基础的顾客信任体系、构建以品类管理为基础的快反应体系。

行业头部企业布局中，更多以自己构建数字化运营生态体系为主，把下游客户以及客户顾客纳入服务范围，从而提升客户粘性，而行业中小企业逐渐成为生态中的一分子。

## 第五章

# 生命科学产业 大供应链计划执行一体数字精益

企业可以通过构建数字化的大供应链体系，实现以下三个方面成果：1) 业务流程的自动化；2) 与前端营销业务的高效协同，更敏捷的响应市场需求，提升服务客户的能力；3) 基于数据驱动的精益化大供应链业务运营，降低运营成本、提升运营绩效。

### 一、医药研发管理解决方案

1、通过构建集团统一共享的数字化研发管理平台（PLM）实现对集团内部研发项目的统一管理与总体监控。

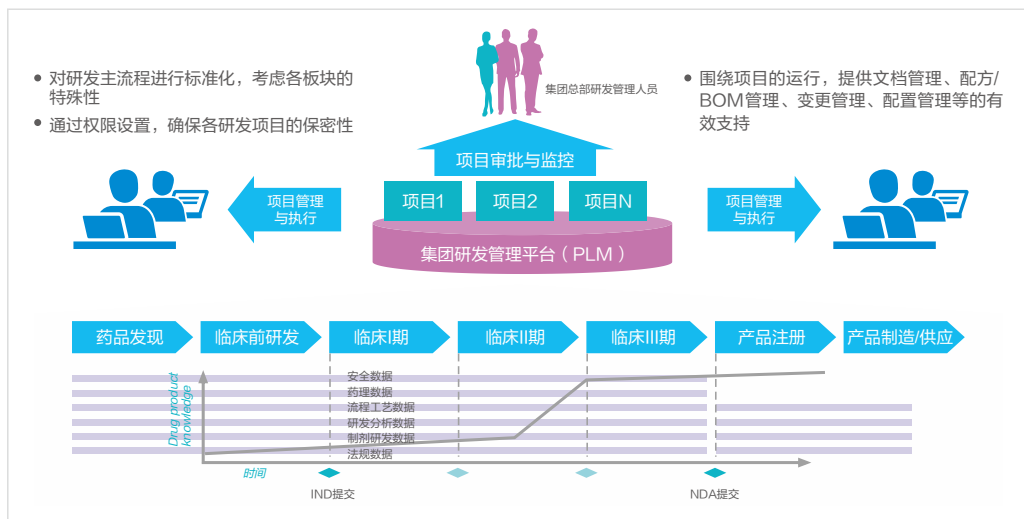


图5-1：集团统一的研发管理平台

## 2、构建数字化研发业务全生命周期一体化协同体系，提升整体研发效率

研发全业务过程，包括：需求管理、产品路标管理、研发项目管理（技术/平台开发管理、产品开发管理）、产品数据管理等。

需求管理阶段实现：需求的收集、需求分析、需求分配、需求实现和需求验证。

产品路标管理：承接公司战略和市场体系的输出，帮助企业建立短期、中期、长期的产品规划目标，并对其进行相关描述。基于产品路标管理推导出产品研发项目群。让公司内部相关人员熟悉、了解公司规划。为销售提供产品信息检索，为客户提供产品检索服务，为研发提供准确的开发输入，为管理者提供查询/监控手段。

研发项目管理，包括：项目立项管理、项目规划管理、项目执行及变更管理、项目监控管理与项目关闭管理。

PDM数据管理，主要对物料、文档、BOM、配方以及变更进行管理。

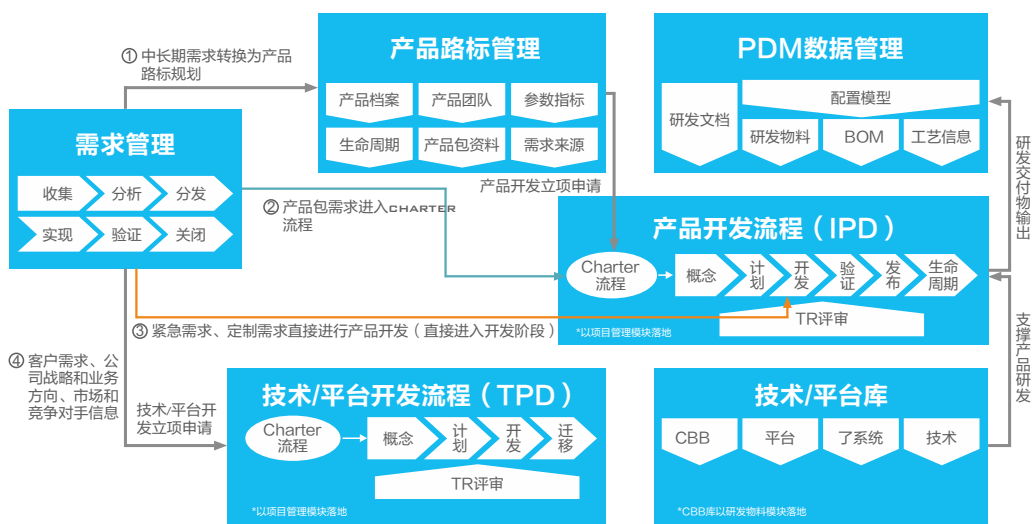


图5-2：研发业务协同

## 3、提高研发项目的管理水平，实现对研发项目的精细化管理

研发项目的管理重点在于风险管理和财务管理，项目的财务应该能够准确地反应项目的成本发生情况，其中人员的成本应该基于投入人员的平均成本定额与消耗工时来计算。

研发企业承接工业企业研发任务应以成本转移的方式进行，对于研发成本的计算应该更加准确和透明。

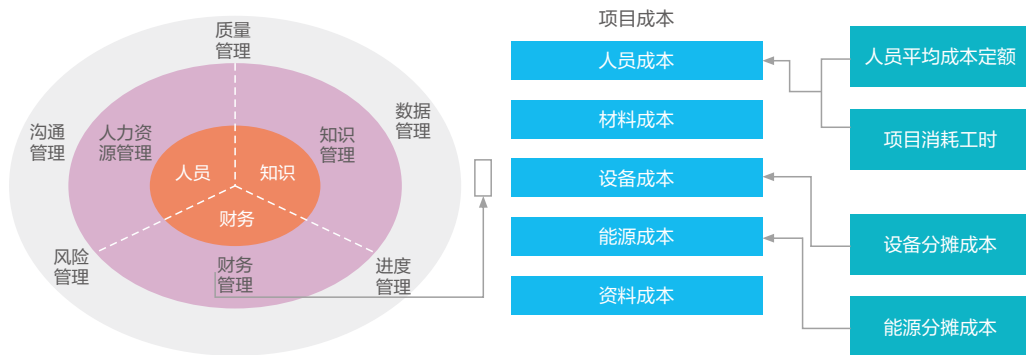


图5-3：精细化的研发项目管理

#### 4、加强配方保密管理，保护企业的核心知识资产

通过三权分立设置、文件密级分类管理等方式，并辅以相关的技术手段，包括：使用物料代码、替代料、复合材料代码、委外处理等，实现军工级数据安全访问方案。

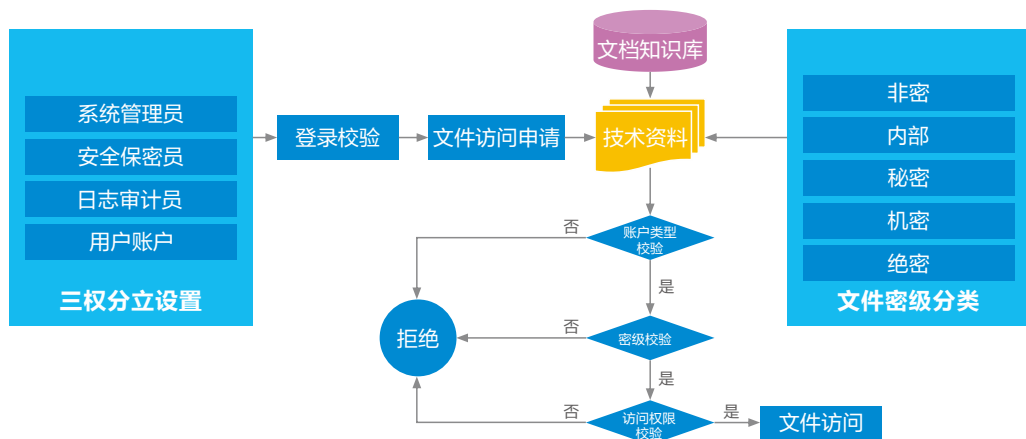


图5-4：配方保密管理

## 二、医药制造行业的生产供应链管理解决方案

### 1、实现企业各个业务板块一体化运营，提高整体生产运营效率

企业通过构建数字化的研产销协同一体的支撑体系，提升响应客户需求的能力、前后端协同的能力、订单交付的能力、精细化生产运营的能力，实现敏捷、高效、精益的供应链业务运营。

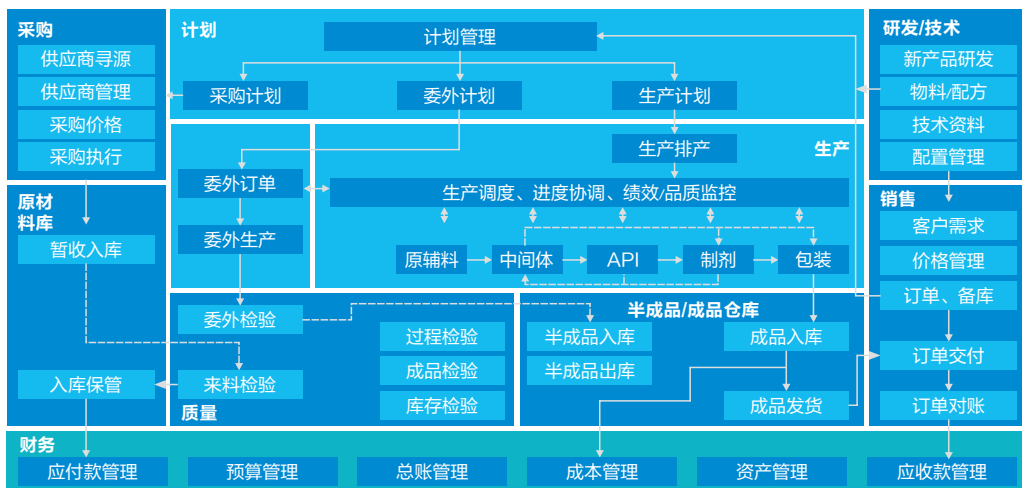


图5-5：医药研产供销协同一体化

## 2、构建生产计划体系，实现产供销协同

强化产供销协同体系建设，提升生产计划的预见性和可执行性，实现从销售预测到产销协同、生产计划、采购到生产执行的全过程闭环管控系统。

建立科学的产销协同计划模型：根据销售预测及年度生产计划，平衡市场需求与生产能力，运行MPS/MRP，生成各个分厂或产线的主生产计划，以及长周期物料的采购计划。

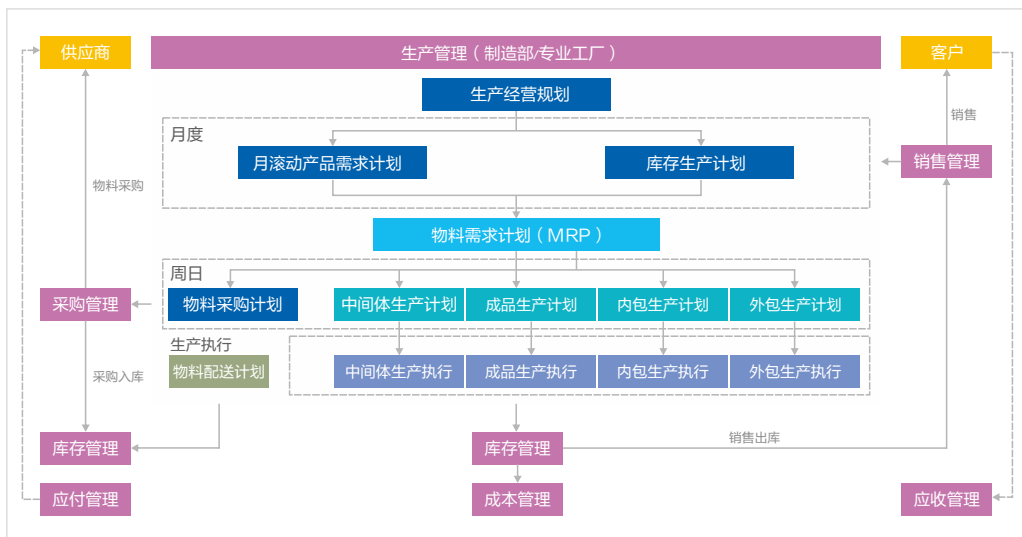


图5-6：产供销协同的生产计划体系



### 3、构建以订单为核心的业务管理体系，提高响应客户需求的能力

打通前端销售订单来源，构建从销售订单到销售结算的端到端全过程的订单交付管理体系。

加强前端销售订单与后续组织间交易、订单往来、发货及物流过程的协同，加强销售订单与计划、生产、发货、物流四个环节的信息联动。

实现订单执行全过程的可视，包括：订单确认、批生产指令下达、生产完工、发货、配送、客户收货、结算付款等。

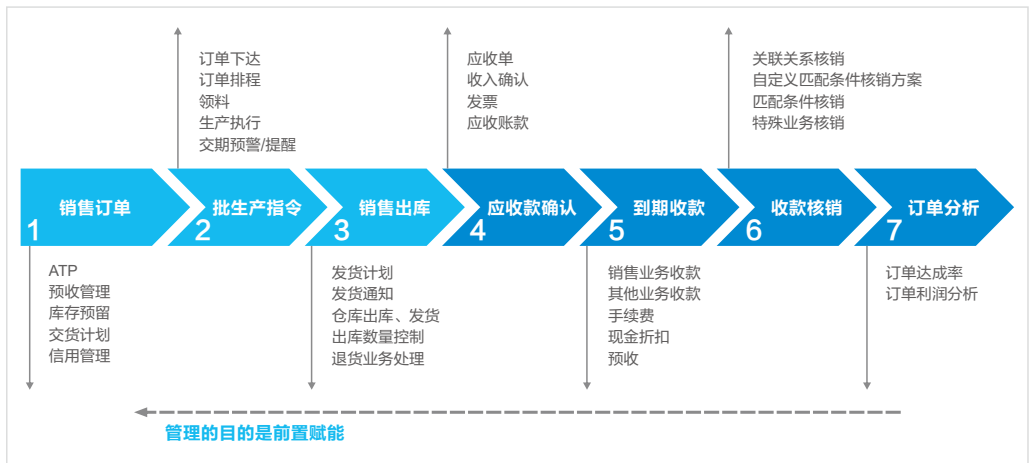


图5-7：以订单为中心的管理体系

### 4、构建以批生产指令为核心的精细化生产过程管理

生产管理部门根据生产计划编制批生产指令，经质量部门审核后，下达给车间进行生产，批生产指令中明确此批生产的品种、批号、用料等基本信息。

生产环节以生产指令为主线，对工序清场、工序准产、工序领料、工序检验、物料平衡、工序放行、工序转移等进行精细化管理，直到最后的成品检验、放行、入库。

批生产指令执行的过程中形成批生产记录（批生产记录是药品生产的最重要的文件之一，如实记录了药品生产的全过程，用于过程管理和后续审计备查）。批生产记录需要经过QA审核才能生效。

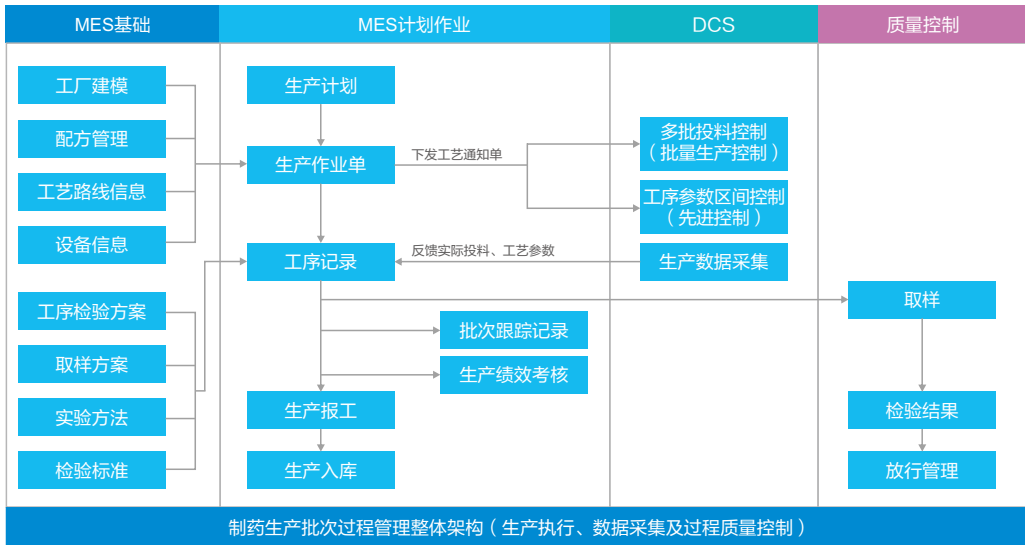


图5-8：批生产过程管理

## 5、构建端到端全过程的采购管理体系

优化采购策略和采购模式实现保供降本。基于物料分类优化采购策略和寻源方式，达到降本增效的目的；优化采购批量策略，降低采购业务成本；基于产供销协同，提升库存周转率，降低积压呆滞与资金占用。

采购业务线上化，端到端贯通，提高效率。原辅包材的供应商/产品准入、绩效评价全过程线上化，可视、可控。从采购业务端到端（含委外加工业务）全流程线上化贯通，协同高效。实现与供应商的线上化协同，包括：寻源、采购执行、财务对账协同等。

采购数据的集中统一管理、共享与智能化应用。包括：预测、需求、合同、订单、入库、发票、付款等。实现基于数据的智能应用，包括：智能对账、付款提醒、智能预测与分析等。

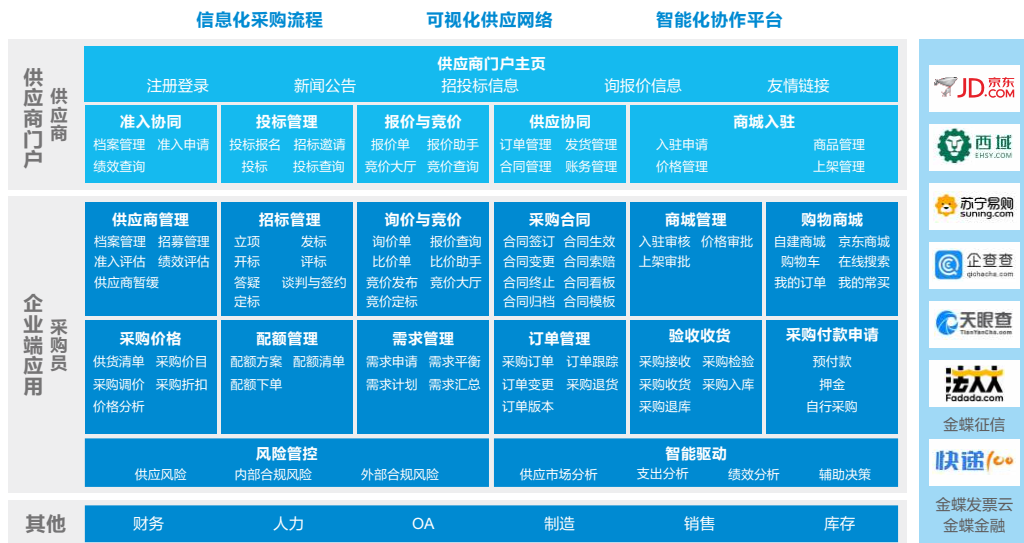


图5-9：数字化采购总体解决方案

## 6、实现智能生产与数字化运营，关键举措如下：

- 与MES系统集成化应用，实现管控一体化，支撑智能制造体系；
- 基于生产与供应链数字化业务场景，实现数据驱动决策、业务管理与执行，提升生产运营管理的效率。

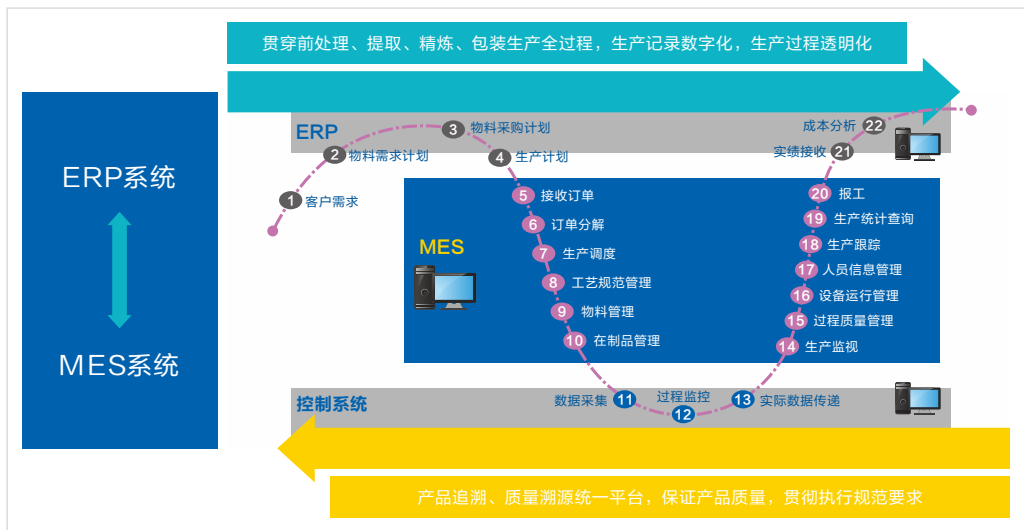


图5-10：集成连接MES系统，实现管控一体化



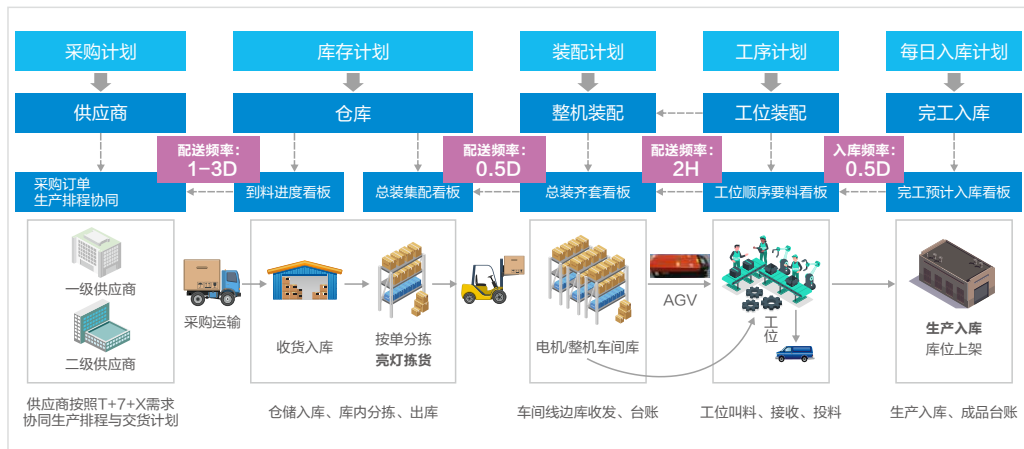


图5-12：精益的生产物料管理

### 3、构建全供应链可视化的库存管理

具体通过以下措施实现全供应链可视化的库存管理：

- 集团仓储，全局库存查看；
- 库存预警，基于数字化的存量管控；
- 扫码收发，极大提升仓储的作业效率和信息准确度；
- 批次管理，支持来源与去向追溯；
- 实现自动化、全过程可视的内部交易及组织间结算。



图5-13：全过程可视的库存管理

## 4、集成MES系统，支持智能制造体系

集成连接MES系统，实现上下贯通与管控一体化。实时掌控生产现状，并快速调整。



图5-14：生产执行情况看板

## 四、医药流通供应链管理解决方案

### 1、构建企业完整的业务流程体系，提升整体运营效率

针对下游的商业客户、医疗机构以及药店客户，做好精细化的客户分类分级管理，分别制定精细化的商业政策和业务流程体系，提升服务各类客户的业务能力。

针对不同的品种和业务类型，构建灵活的集采和地采模式，提升供应链连接能力、管理能力和服务能力，实施灵活的采购业务政策，实现高效的采销协同，降低采购成本、资金占用。最终提升企业整体的药品采购供应能力。



图5-15：业财法规融合的业务体系

## 2、业财融合运营，实现精益、高效的业务运营管理

基于业务和管理充分融合的理念，全业务过程实施精细化的价格、信用和费用管理。

构建药品采供销业务流程体系，流程充分融入GSP管理理念，实现流程端到端贯通与自动化。

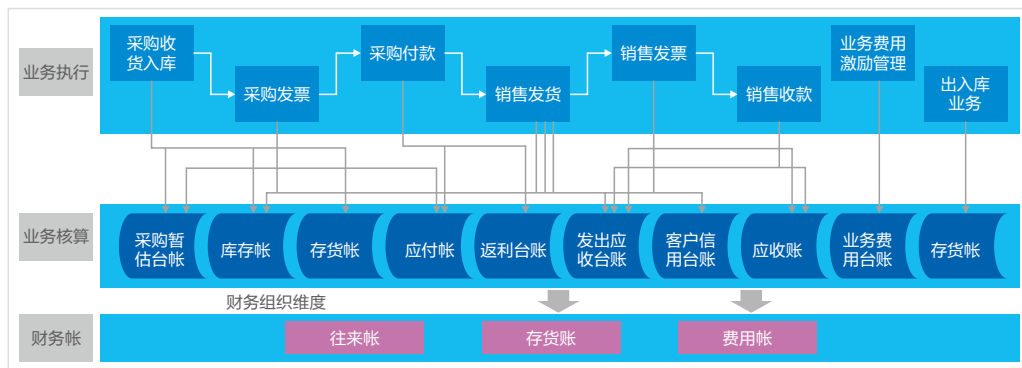


图5-16：全过程业财一体化

## 3、构建智能物流体系，提升储运业务效率

构建完善的药品仓储和物流配送体系（包括整合第三方的物流配送资源）、提升物流调度能力，以支撑区域业务覆盖和提升物流服务的满意度。

实现基于设备的自动化作业以及基于大数据的智能储运调度，提升整体业务效率。

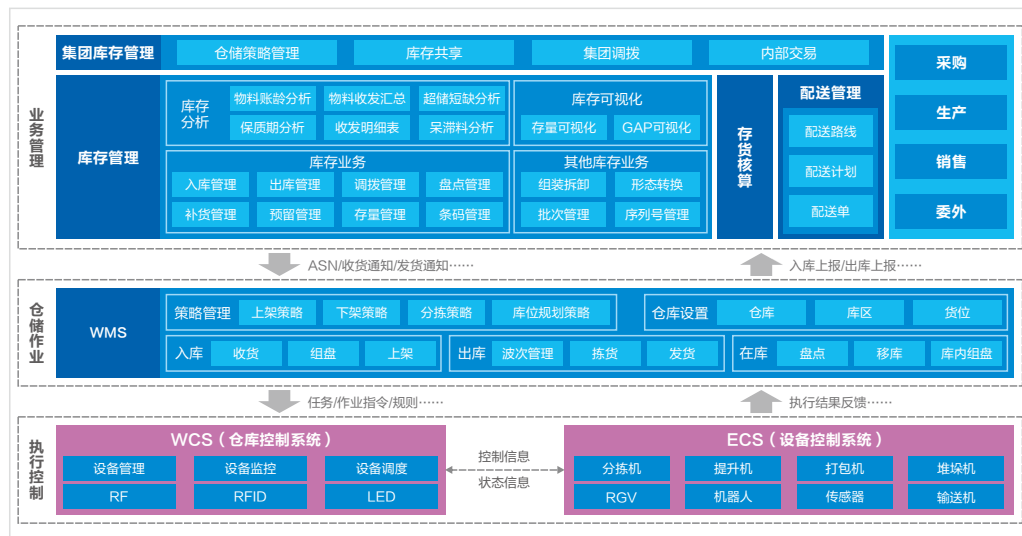


图5-17：智能仓储物流体系

## 五、医药零售供应链管理解决方案

### 1、提升药品需求预测管理能力，驱动精益的供应链运营

通过构建预测模型对总仓及门店提供补货建议，从而形成协同预测补货的闭环流程。包括多种预测模型：常数模型、趋势模型、季节模型、季节趋势模型、自定义模型等。

建立推拉结合的补货模式：推式补货策略，包括：根据促销计划为促销备货、短生命周期商品的快速出货、季节性因素的备货、保证热销门店的库存充足、商品在特定门店销售预期好等。

建立推拉结合的补货模式：自下而上拉式补货，包括：根据门店补货规则，如低于目标库存或卖一补一策略等；门店陈列要求保持一定商品数量；长生命周期商品的快速出货等。

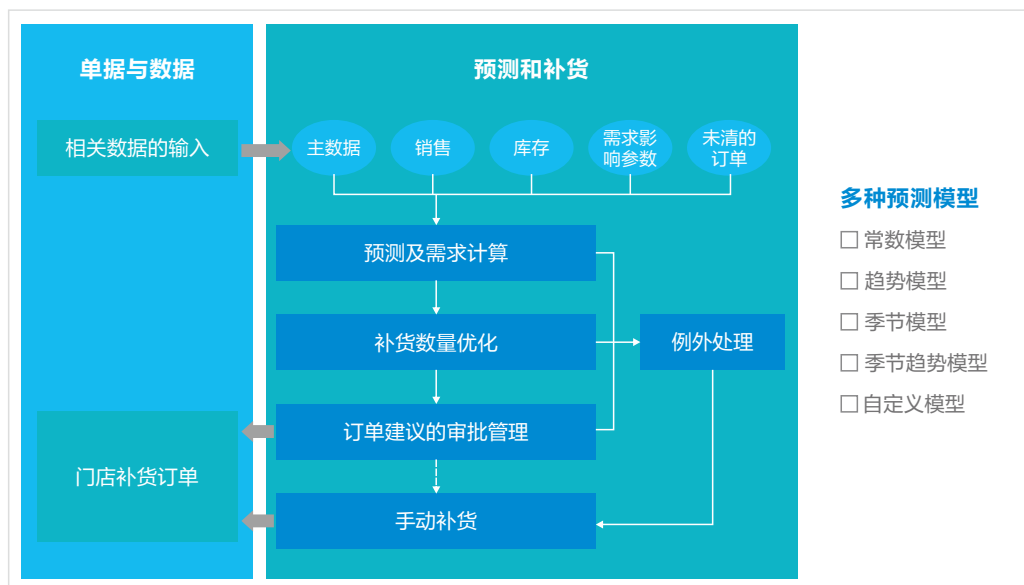


图5-18：总仓及门店补货建议

### 2、基于大数据技术和智能化设备构建智能供应链体系，提升业务作业效率

具体包括如下关键举措：

- 构建智能补货体系，提升补货准确度和补货效率；
- 建立门店订单智能处理中心，实现智能化的订单接收、订单分配与处理；
- 基于要货需求以及库存情况，实现基于规则的智能配货；
- 仓库系统基于拣货策略，实现智能化的拣货。



- 物流系统实现智能的物流任务调度、路线规划以及可视化的过程监控。
- 基于自动化仓储设备以及物流设备的应用，提升物流作业效率。

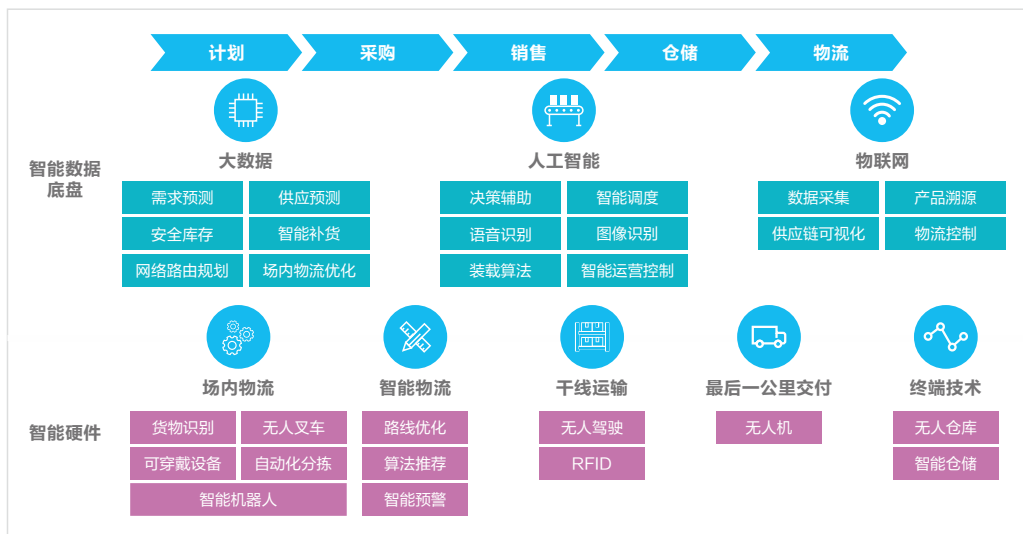


图5-19：智能供应链场景

最终实现，药品供应链业务全流程的智能化运营。

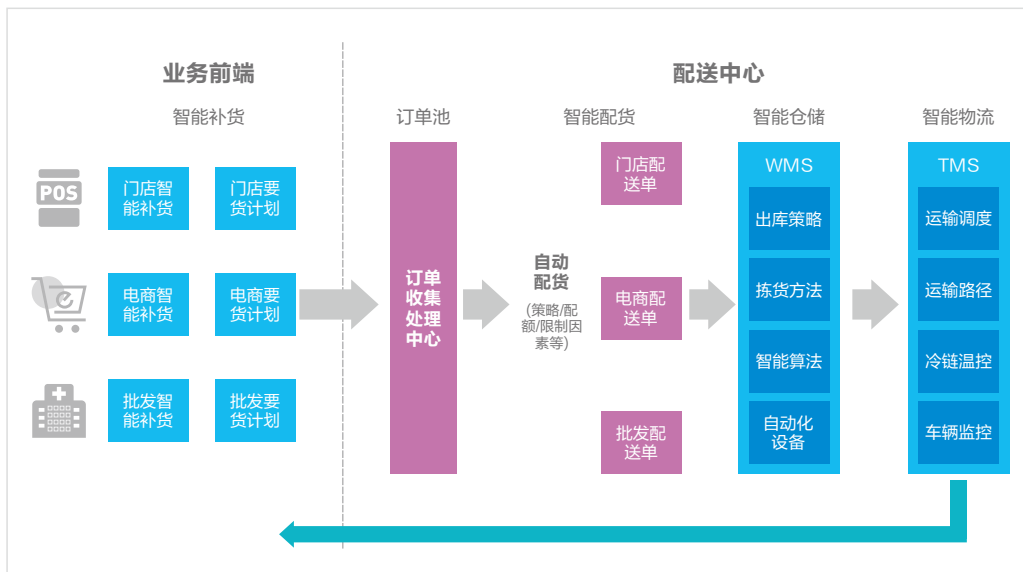


图5-20：整体供应链业务智能化

## 第六章

# 合规管理 是生命科学各企业的生存之本



### 一、总体介绍

随着全球经济联系的日益紧密以及更广泛的监管合作，各国（特别是美国、欧盟、中国等几大经济体）的药品监管政策更趋同，另外药品监管整体呈现出监管政策更加严格、监管措施更前置、监管检查更加动态的趋势。

面临复杂多变的监管环境，企业普遍希望借助数字化的手段实现更高效的合规内控。基于计算机化系统相关法规指南及数据可靠性原则的计算机系统验证（CSV），将是未来数字化合规的趋势之一。

### 二、合规管理总体方案

企业通过合规管理的数字化转型，提升医药企业合规管控的效率、降低合规运营方面的风险。

通过构建MCS、QMS、GSP、DMS、UDI、CMS等系统，并与企业的研产供销业务流程体系结合，实现合规管控全覆盖、业务流程深度融合一体化的高效运营与管控体系。

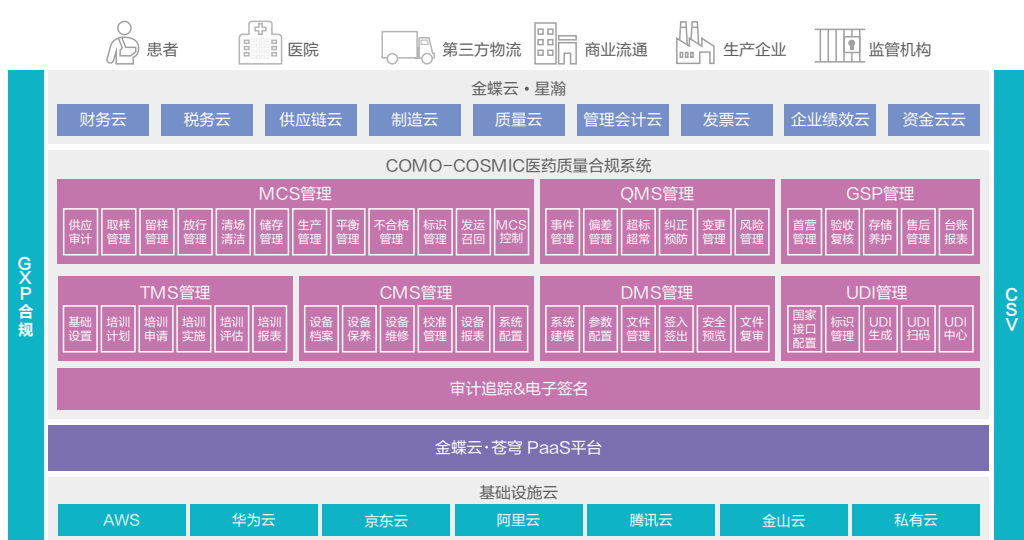


图6-1：医药合规数字化总体解决方案

### 三、MCS方案

通过构建物料全过程的管控体系（MCS），实现业务全过程与法规的协同一体，具体包括：供应商的管理与审计、取样留样管理、放行管理、清场清洁管理、复验管理、温湿度监控、批次批号管理、批生产管理、物料平衡管理、标识管理等。

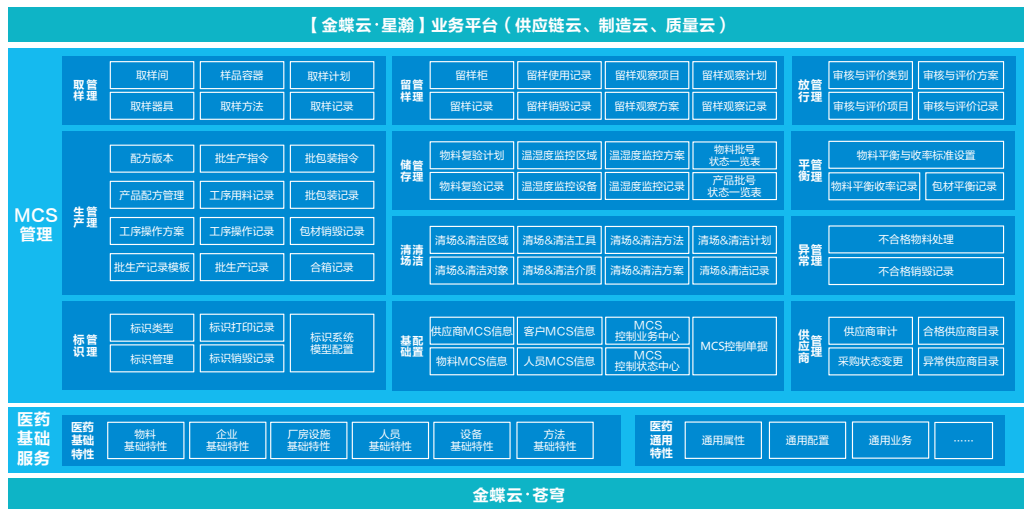


图6-2：MCS管理解决方案

## 四、GSP方案

通过构建GSP系统，满足医药经营管理活动的全过程控制，对医药的“购销储运”等质量控制环节进行全面规范管理，对首营企业审核、销售人员资格审核、购货单位资质审核、首营品种审核；对收货、验收、储存、养护、效期、出库、销售、运输、退回、召回、追溯等过程或行为进行有效控制和管理。实现医药质量管理可控制，质量体系可追溯。

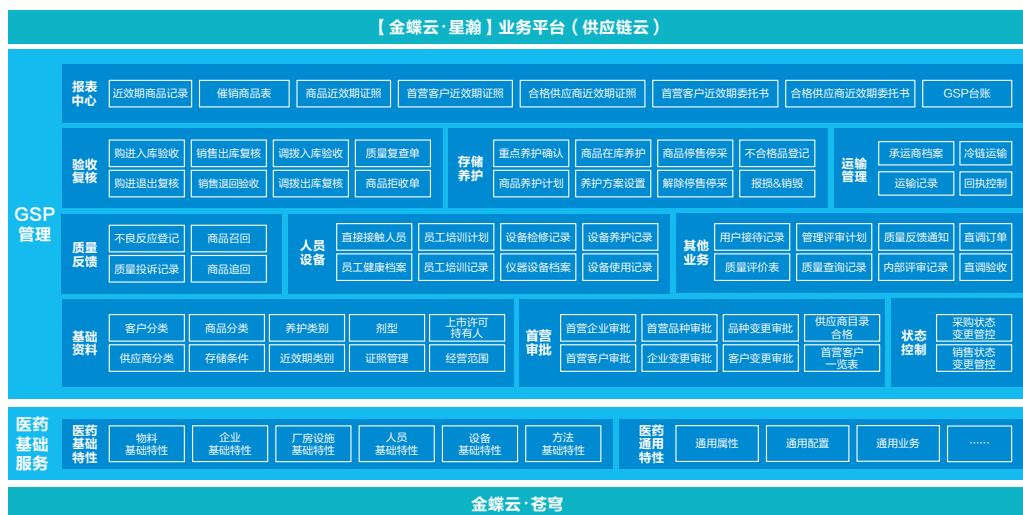


图6-3：GSP管理解决方案

## 五、UDI方案

通过构建UDI管理系统，生产企业可以实现：产品信息化追溯、不良事件监测、精准召回、有效的供应链管理与物流管控、产品再评价、强化品牌保护计划等。流通企业可以实现：产品精准识别、进销存信息化管理。使用机构可以实现：产品识别、采购管理、器械使用管理、结算管理、与患者绑定用于临床评价等。患者可以实现：产品识别，透明消费，保护消费者权益。

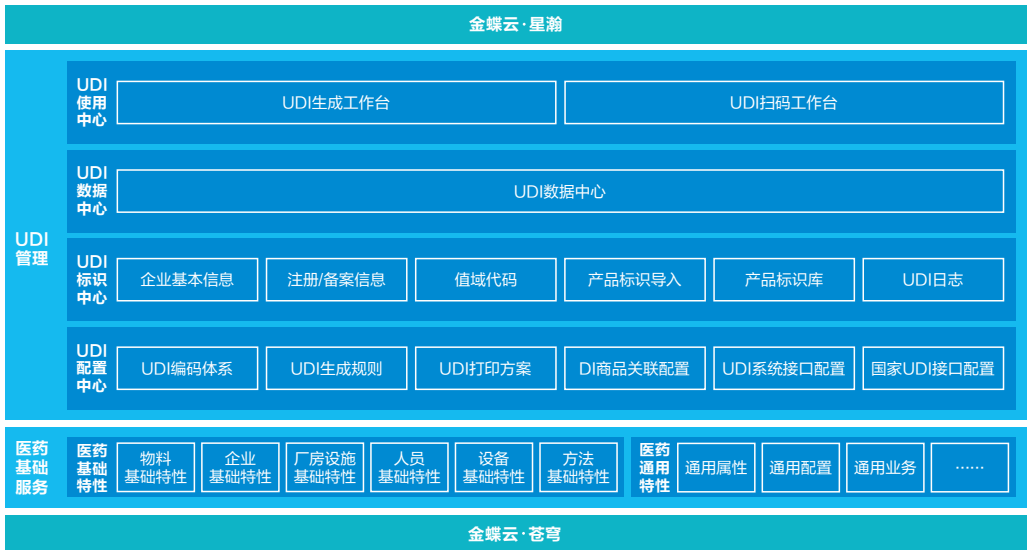


图6-4：UDI管理解决方案

## 六、DMS方案

通过构建文件管理体系（DMS），使企业各项质量活动有法可依、有章可循，通过质量系统文件的实施来保证质量体系的有效运行。

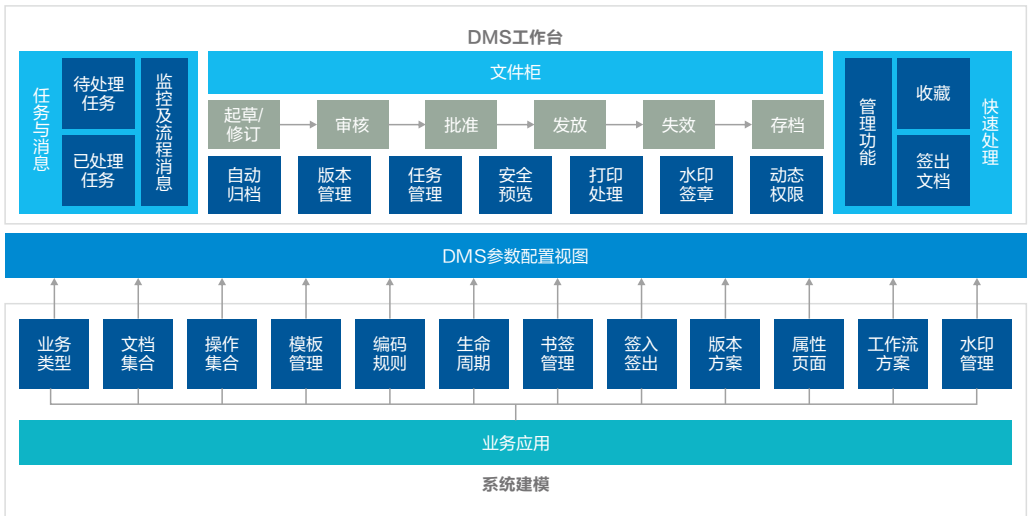


图6-5：DMS管理解决方案

## 七、审计追踪解决方案

通过构建审计追踪及电子签名管理体系，保障数据的完整性要求，同时也为后续的计算机化系统验证提供基础的系统支撑。



图6-6：审计追踪&电子签名管理解决方案

## 八、CSV方案

计算机化系统验证 (Computerized Systems Validation, CSV) 是为确保计算机化系统持续稳定运行而执行的一项保障措施，它是制药行业质量保证中的重要组成部分。

通过CSV验证，实现基于ISPE-GAMP5的全周期验证、计算机化系统的分级验证、流程及交付物标准验证、数据完整性验证以及计算机化系统验证批准上线后的合规运维。

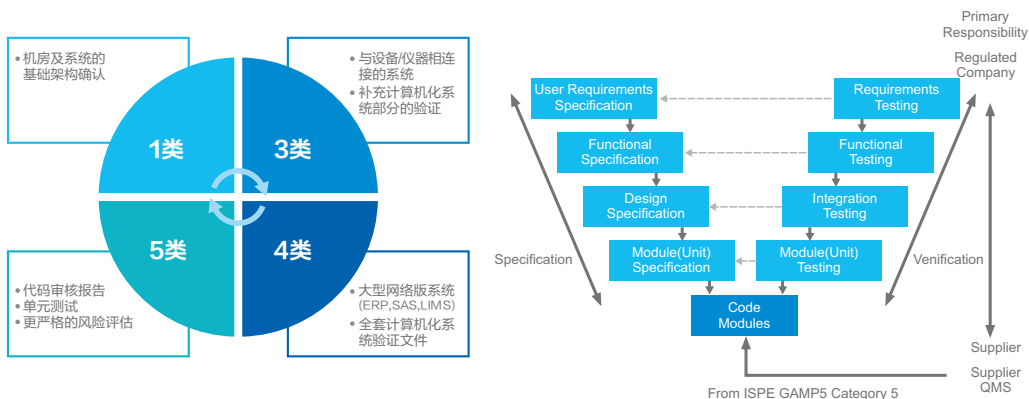


图6-7：基于ISPE-GAMP5的计算机化系统分级及验证

## 第七章

# 生命科学企业 需要业财一体精益管理

目前生命科学各个行业的数字化趋势，是在推动产业数字化同时逐步启动和完善管理数字化。生命科学行业，通过共享中心的建立和新技术的应用，事务型财务大踏步走向自动化、智能化、自助化；通过建立财务专家团队，在资金、税务、投资、风险管控等专项财务能力的创新，逐步通过数字化工具提升效率和完善体系。再往后如何通过管理会计思路，衔接前端业务和财务会计核算，成为企业推动数字化走向深水区的困难之一。

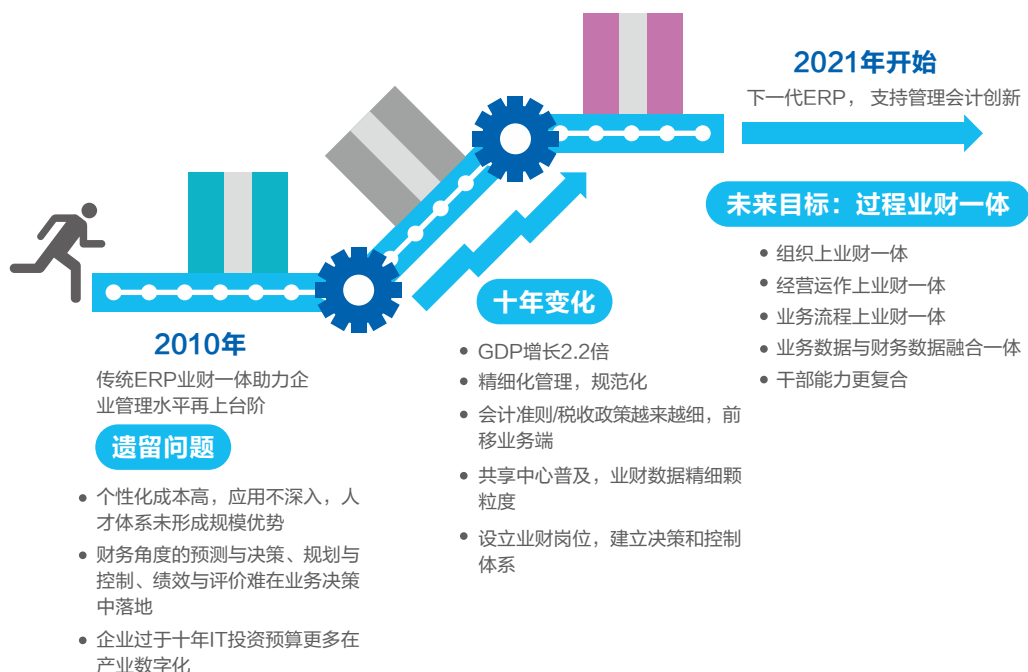


图7-1：下一代ERP，支持管理会计创新，实现过程业财一体

管理会计数字化，会在下一代ERP中实现，对传统ERP中的结果业财一体，进行重新设计，和业务一起思考如何更好地在业务过程中实现预测与决策、规划与控制、绩效与评价，时间周期从月到周日，颗粒度从金额到利润单元到主数据明细，组织形式从从上到下的指令式到上下互动的自助式，全面走向过程业财一体。

生命科学行业企业需处理大量的数据，并进行精确的业务分析、预算管理、财务会计等工作，以保证企业的可持续发展。而如何在繁复的业务流程中提高工作效率，减少成本，提高财务管理的精度，是每个企业都面临的挑战。通过建立管理会计数字化，形成过程业财一体赋能企业提升管理能力，已在金蝶众多集团客户验证。

过程业财一体是在企业财务会计系统和业务管理系统整合一体的基础上，实现财务、采购、库存、销售、资金、账款等方面的信息共享和管理闭环，并通过分析和预算来制定更加有效的商业策略，过程中辅以数字化技术，实现对企业更广泛业务的数字化贯穿。

生命科学行业中，由于产品开发周期长，产供销链条长，质量管理要求高，对供应链管理的控制也非常重要。过程业财一体化通过协同GMP、GSP、采购、库存、销售等方面的管理，在供应链与质量闭环管控基础上，通过预算、政策费用与费用报销的加持，形成预算与费用高效闭环管控能力，助力企业随时了解财务、供应链、费用等管理环节的重要信息，从而更好进行决策和规划。

同时借助智能化技术，过程业财一体化可形成精准平衡毛利分析能力，助力企业对毛利率的精准分析，并可根据业务变化进行及时调整。业财融合一体化过程管控具体表现为以下十大管理控制场景。

## 一、从费用申请到预算核算控制循环

费用报账业务从预算计划开始，涵盖费用申请、报销申请、费用分摊、财务核算等全流程，使费用报销的业务处理更标准化、智能化，帮助企业集团更直观、便捷、高效的进行费用报销业务的管理。通过金蝶云星瀚人人差旅、人人费用云以及商旅平台，帮助企业员工更直观、便捷、高效的进行日常的费用报销业务处理，并做到事前申请，事中借款，事后报账，帮助企业管理者实时掌控集团企业费用信息和关键指标，为企业运营决策提供准确可靠的依据。金蝶云星瀚费用报账过程，支持多端应用，支持费用报销端到端全流程管理，并支持与主流商旅平台的对接，如：携程、同程、滴滴、酒店、京东商城。

- 年度预算与政策费用双重管控：在管理上采用年度预算分解多维度、多颗粒度与政策费用双重管控结合费用报销分级分类管理提高效率。通过在费用报销时预算余额、政策费用账户余额同步占用、同步扣减，实现费用精准化管控。金蝶云·星瀚预算包括企业预算编制、预算控制、预算调整、预算分析等功能模块，帮助企业实现预算管控高效管理，在线编制，移动审批。满足企业绩效目标的下达和分解，通过实时的数据分析，有效支撑企业资源合理分配，绩效目标的达成以及



持续的运营管理提升。提供完善的预算控制解决方案，支持计划多版本，如年度计划、月度内控计划等；支持多维度的管控，如部门、项目、品类、职员等，或根据实际需求自定义维度；支持多种管控方式（不控、警告、强控）。预算执行过程的管理和执行结果的反馈是管控的关键。通过实时预算余额控制，做到量入为出，实现费用的事前管控；通过执行结果反馈，明确资金实际用途，以便调整后续预算目标，支撑企业战略目标达成。

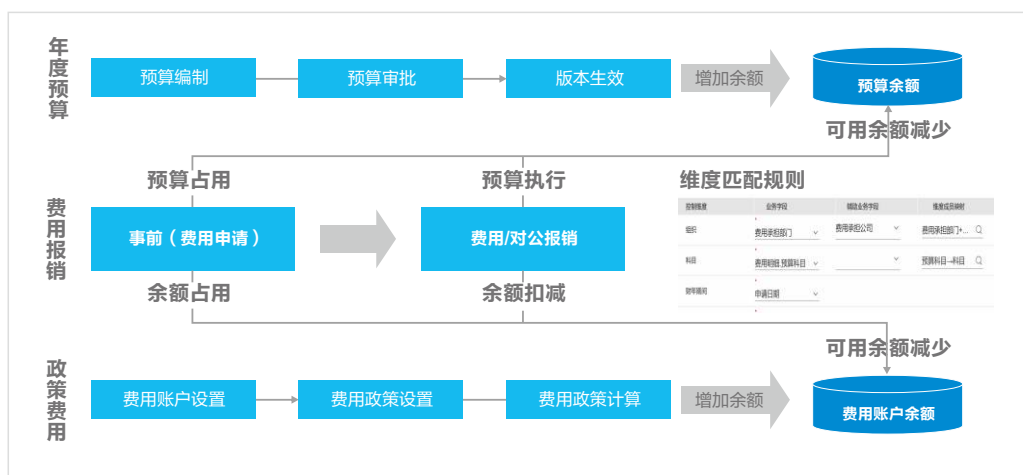


图7-2：年度预算与费用双控策略

- 费用报销分级分类管理：对重要的费用，加强计划性与过程管控；对常规类型的费用，强调效率与简洁。

|     | 月度活动计划流程 | 事前费用申请流程 | 事后费用报销流程 |
|-----|----------|----------|----------|
| 市场类 | ✓        | ✓        | ✓        |
| 管理类 |          | ✓        | ✓        |
| 日常类 |          |          | ✓        |

图7-3：费用报销分级分类管理

- 借助差旅平台、发票云等技术平台的集成应用，大大提升员工报销体验：人人差旅提供了员工出差申请、差旅费用报销、差旅标准查询等员工差旅报销功能，还集成了TMC（商旅管理公司）的机票和酒店预订系统，实现了在线预订、一键报销的全新体验，支持PC端和移动端应用。人人差旅基于业务流程进行财务管理，从出差申请到差旅费用报销、从出差借款到报销冲账及还款实现闭环管理。人人差旅移动端提供员工出差申请（包含无借款和需借款两种业务场景）、商旅预订、差旅费用报销等功能，支持多币别报销、代理报销等业务场景。通过集成商旅预订，员工预订机票或酒店，员工可选择审批通过的出差申请进入集成的商旅系统预订。系统支持根据个人的喜好，推荐适合出差人员的航班和酒店，同时还会支持差旅标准控制。通过内置苍穹系统的嵌入式分析，随时随地接入费用报销单，帮助企业管理者实时掌控集团企业费用信息，包括实时了解费用预算执行情况，费用预算余额，为企业经营决策提供可靠的依据。



图7-4：费用管控与外围系统集成

## 二、从销售合同到收款核销控制循环

从合同（订单）签订到收到款项的过程中，至少需要销售和财务两个部门的协同，当然更多的企业还需要更多部门的协同，比如仓储部门、实施部门、交付部门等。如何将各个部门的数据信息统一起来，就成为一个挑战，这也就导致记账混乱、无法及时准确获取数据、业财对账难等问题。为解决这些问题，企业需要在销售合同到收款核销的过程中突破三大业务场景，有效提升企业协同效能：

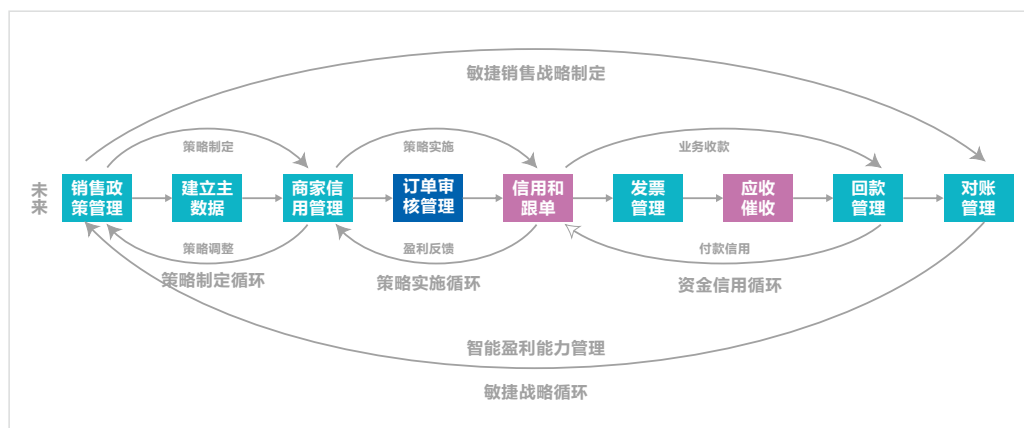


图7-5：从销售订单到收款对账业务闭环

- 销售折扣系统化：企业在商业协议以及流向数据实行系统化的基础上，应用折扣计算模型，将折扣结算与销售订单拉通，实现折扣透明化、合规化管理。这种措施可以提高销售效率，大幅降低人工错误率。

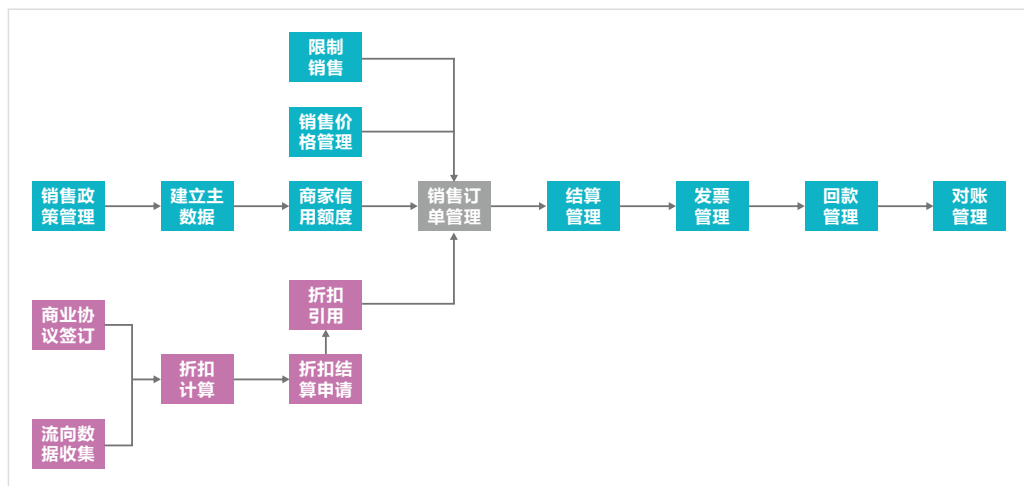


图7-6：销售折扣管控节点

- 限制销售一体化：通过系统制定执行限销政策、订单强制限销、流向防窜货稽核等手段，实现限制销售的事前、事中和事后一体化作业。这种措施可以帮助企业更好地保护渠道利益，防止渠道被竞争对手侵蚀，从而增加企业营收。

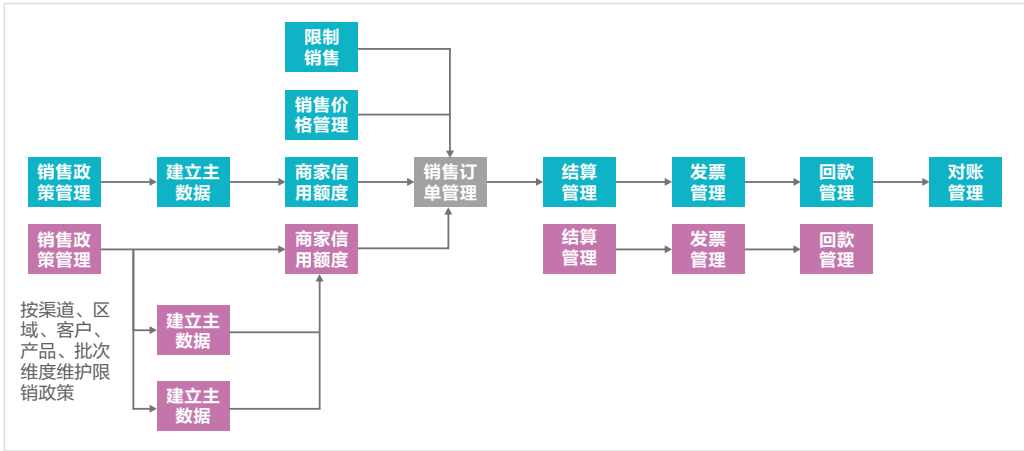


图7-7：限销政策管控节点

- 信用控制精细化：企业应监控整个公司应收账款的相关财务指标，例如周转天数、周转率等。如果发现应收账款周转率异常变化、过大或过小，则预示着企业的信用政策过于宽松或客户信用风险存在问题。因此，企业应对客户的信用资质进行全面评估，建立科学合理的信用审批流程，降低企业不良账户风险。

### 三、从采购合同到付款核销控制循环

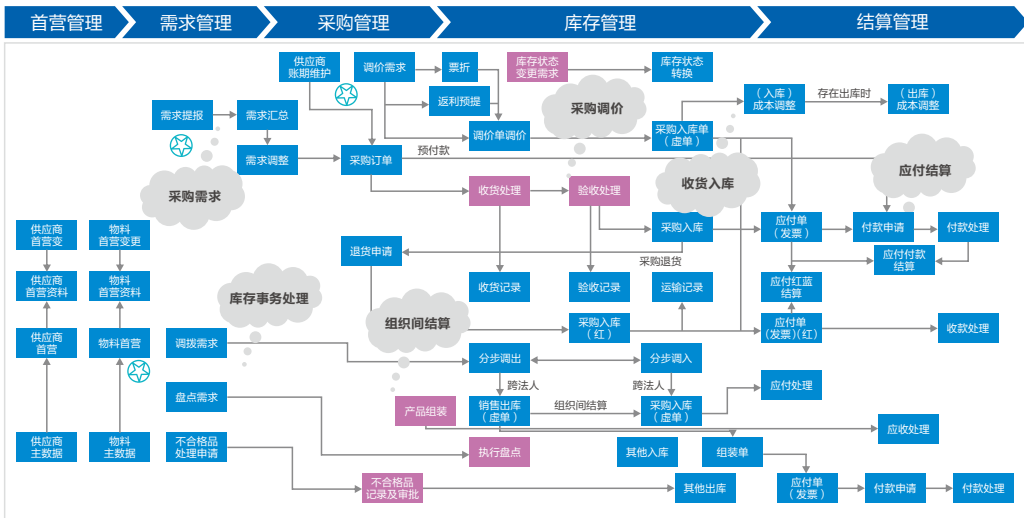


图7-8：采购合同到付款核心业务流程

随着数字化时代的到来，数字化采购成为了生命科学行业采购的新趋势。数字化采购是通过利用大数据进行高级分析、自动化流程，提升采购效率和降低成本，实现更快捷、更透明的可持续采购的一种全新协作模式。数字化采购可以让采购人员实现数据可视化，优化采购预测和商业折扣计算，建设有价值的采购组织，管理采购支付流程以及提高采购绩效管理，从而提升生命科学行业的采购效率和价值。

数字化采购主要从以下四个方面实现高效采购：

## 1、实现采购业务可视化

数字化采购使用数字化的工具分析数据，能自动生成采购结果。凭借着人工智能和自我学习功能的算法技术，企业实现数据清理和分类的自动化，采购人员能在预算和财务报表中直接跟踪采购成本，从而实现采购业务的可视化。实现采购业务可视化过程中，需要着手先解决两大难题：

**采购预测到订单自动化：**采用采购需求预测模型，自动考虑历史销售情况、历史领料情况、仓库安全库存，供货渠道价格等，生成采购订单，从而降低采购成本，提高采购效率。

**采购商业折扣一体化：**多样化的商业模式导致生命科学行业商业折扣计算极其复杂，需要构建相应计算模型来计算折扣，并与采购结算、成本核算，达成一体化作业，降低折扣作业复杂度，提升作业效率。

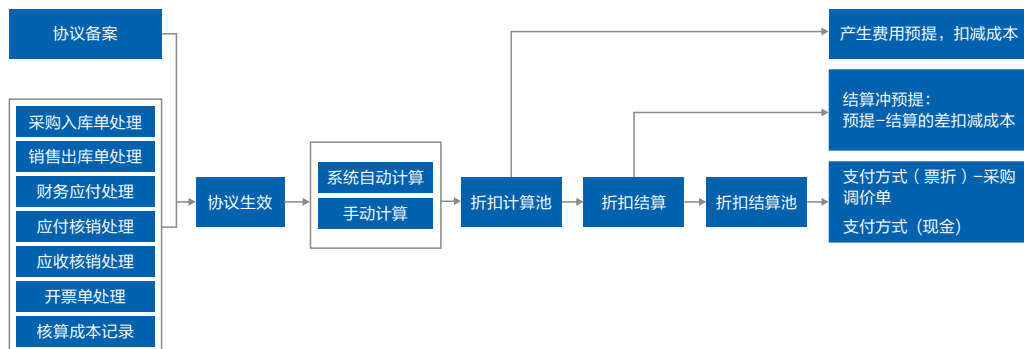


图7-9：采购协议及折扣管理

## 2、建设有价值的采购组织

使用数字化的工具能整合各个采购的细分职能，因为一个完善的数字化采购平台能自动完成了解需求、分析市场等各个步骤，也能生成对品类管理的解决方案。最重要的是数字化采购能提升分析复杂数据的能力，这将会极大地降低企业的成本，最终实现价值的最大化。

### 3、管理采购支付流程

数字化采购系统，一方面可以建立采购支付工作流程，另一方面可以对数量大、金额高的外包合同进行高级合规管理。特别是对于大型生命科学企业来说，高级合规管理功能尤为重要。

### 4、提高采购绩效管理

数字化采购对于采购绩效的管理，主要分两部分，一是对供应商绩效的评价，二是对采购组织绩效评价。供应商绩效评分系统能够实时监控供应商的绩效、成本、质量等情况，采购经理可以及时采取行动并做出决策。采购组织绩效评分可记录整个采购部门人员的绩效，全面直观地管理工作进度。

## 四、从项目投资到资产管理控制循环

在传统的资产管理中，各个组织之间难以实现信息共享和数据对接，造成了资产信息的重复和浪费，也增加了固定资产管理的难度和成本。而财务共享服务中心可以通过建立共享平台，实现资产信息的共享和数据对接。同时，财务共享服务中心还可以通过引入先进的信息化技术，提高资产管理的效率和精度，降低资产管理的成本和风险。

财务共享服务中心模式的应用，不仅仅是固定资产管理，还可以在项目投资、资产成本管理方面发挥重要作用。在项目投资方面，财务共享服务中心可以从项目的规划、设计、建设、验收等全流程进行跟踪管理，及时掌握项目的进度、质量和成本情况，并通过跟踪分析，不断提高项目管理效率和质量水平。在资产成本管理方面，财务共享服务中心可以通过集中处理多家公司的成本数据，提高成本核算的准确性和时效性，并能够及时发现成本波动的原因和问题，及时采取措施进行调整和优化。



图7-10：从项目投资到资产管理

在财务共享服务中心模式下，资产信息的共享和数据对接是财务共享服务中心模式成功的关键。财务共享服务中心可以通过建立共享平台，实现资产信息的共享和数据对接。共享平台可以集成各个组织的资产信息数据，实现资产信息的共享和数据对接，提高资产信息的准确性和完整性，降低资产信息的重复和浪费。同时，财务共享服务中心还可以通过引入先进的信息化技术，实现资产信息的智能化和自动化处理，提高资产信息的管理和监管效率。

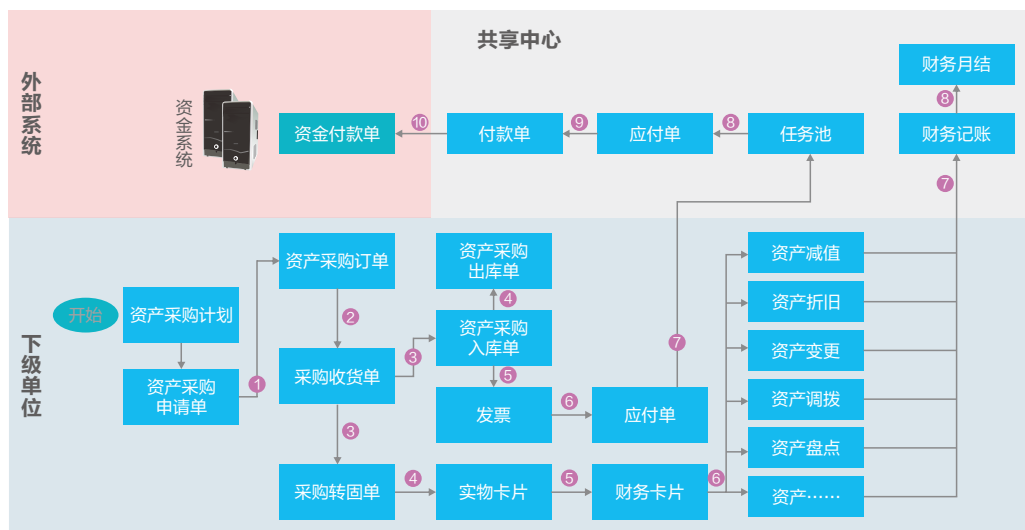


图7-11：资产共享业务流程

## 五、从业务单据到电子档案控制循环

电子档案在各行各业的应用越来越广泛，特别是在财务共享服务中心。随着生命科学企业规模的扩大和业务的繁荣，财务处理所需要的业务单据和文件数量也越来越多，这就导致了传统的实物文件管理方式越来越难以胜任。传统的文件管理方式存在很多弊端，比如实物文件传递的安全性的问题、准时性的问题以及文件审阅的方便性问题。而电子影像管理系统的建设就可以解决这些问题。作为一种基于数字化、智能化技术的管理方式，影像管理系统通过将企业的原始凭证进行扫描、数字化处理和传输，实现了财务信息的安全性和便捷性，成为越来越多企业的核心管理工具。

电子影像管理系统能够提高财务信息传输的安全性和准时性，解决了传统实物文件传递方式的种种困难。在过去，企业需要将所有的业务单据和凭证发送到总部或者财务共享服务中心，不仅耗费时间和精力，还存在着信息泄露或丢失的风险。而采用影像管理系统，所有凭证进行数字化处理后，可以通过互联网直接传输至共享服务中心，无需实物文件传递，从而避免了实物文件存储和管理的风险，降低了企业的财务管理成本，提高了工作效率。

电子影像管理系统还能提高企业文件审阅的方便性和效率，减少错误和丢失的可能性。采用传统方式审阅大量文件需要耗费大量时间和精力，而影像管理系统可以将所有凭证进行数字化处理，实现快速检索、查看、筛选和分析，提高了审阅的效率和准确性。

电子影像管理系统还能促进财务共享服务中心的业务处理规模效益，帮助生命科学企业以较小的成本和风险扩充业务处理能力，提高运营效率，从而更好地服务于企业的整体发展。影像管理系统还可以提高企业在数据应用和管理方面的水平，帮助企业加强财务预算、分析和决策，进一步提高企业的竞争力和市场占有率。

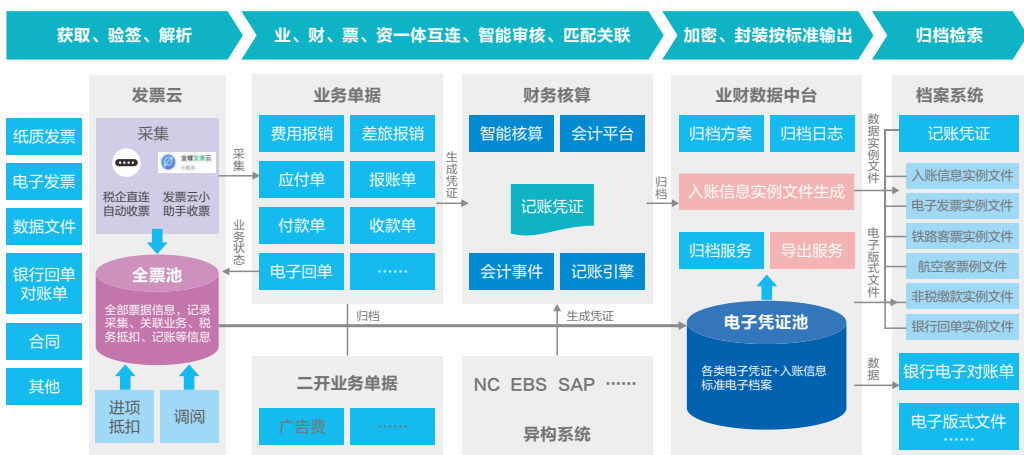


图7-12：从业务单据到电子档案



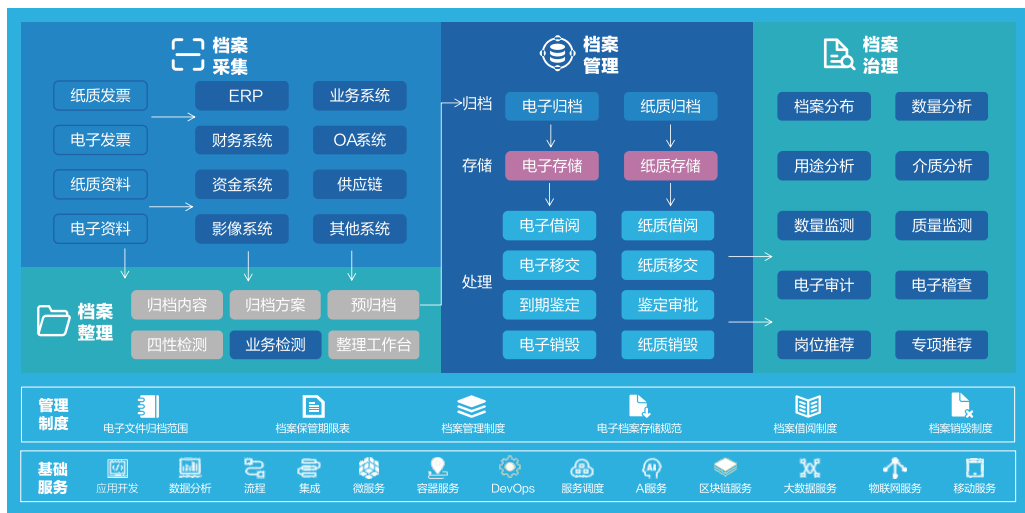


图7-13: 电子档案管理流程

## 六、从库存管理到成本管理控制循环

作为生命科学企业供应链管理的核心业务之一，库存管理不仅关乎企业内部的高效运转，还与企业的成本管理密不可分。因此，企业必须加强库存管理，并将其与成本管理相结合，才能够实现高效的供应链管理和优化企业的利润空间。

生命科学企业的成本管理强调的是广泛的供应链管理。它不仅仅关注库存的数量和质量，而且长期以来强调供应链的各个层面的每一个环节，以确保企业的成本始终处于可控范围内。成本管理涵盖了从原材料采购到交付客户的所有环节，包括采购、生产、物流和供应商管理。通过这种方法，企业可以确保其产品或服务的竞争力，并在市场上保持价格优势。

现代生命科学企业在成本管理中应使用各种技术和工具。金蝶的观点认为这些应包括：

- 1、自动化：现代企业使用各种物流管理系统、财务系统和ERP系统来自动化其供应链管理流程。这些系统可以自动管理库存、采购、生产和物流等业务过程，从而降低成本。
- 2、数据分析：现代企业通过数据分析来优化其供应链管理。通过数据分析，企业可以跟踪每个环节的成本和效率，并做出决策来优化其供应链管理。
- 3、合作伙伴关系：现代企业建立了紧密的供应商和客户关系，以确保生产和交付的效率。这些关系可以帮助企业降低成本，并确保顺畅的供应链流程。

4、风险管理：现代企业使用各种风险管理策略来管理其供应链。这些策略包括库存风险管理、采购风险管理、供应商风险管理和客户风险管理等。

5、持续改进：现代企业通过持续的改进来优化其供应链管理。这包括从采购到交付的每个环节，从而在减少成本的同时提高质量和效率。

在成本管理的方法和工具方面，现代生命科学企业已经远远超过了过去的库存管理方法。可以预见，随着技术和市场环境的变化，库存管理和成本管理的方法论及管理系统还将不断地发展和创新。



图7-14：库存管理业务流程

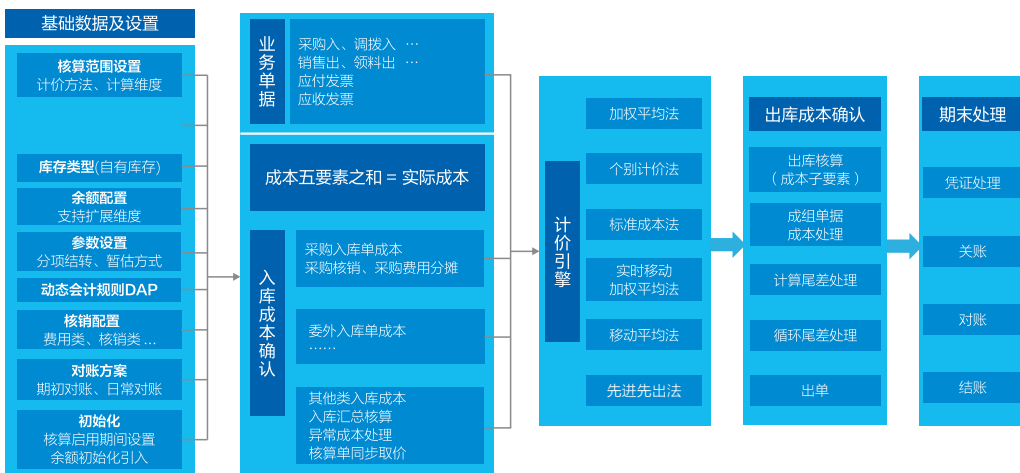


图7-15：成本管理业务流程

## 七、从日常收支到资金计划控制循环

资金管理是生命科学企业经营过程中至关重要的一环，其影响着企业的生态系统，因此在资金管理要注意收支平衡、现金流管理、资产负债、经营预算等方面的配合与控制。

资金日常收支是资金管理的基础，随着网络支付的飞速发展，企业拥有了更多的支付方式，如现金、支票、信用卡、支付宝、微信支付等。这些支付方式虽然方便快捷，但也使得企业资金管理难度大大加大。在这种情况下，企业可以通过出纳共享系统解决资金集中管理难题，并为资金集中管理搭建服务平台。

资金管控体系是企业资金管理的核心，通过资金共享系统可以实现资金计划、付款管理、收款管理、票据管理等模块的集中管理和控制。这些措施不仅可以降低企业财务管理成本，提高效率和准确性，还可以有效地减少人为干预带来的资金管理风险。

资金计划是企业资金管理的重要组成部分，它包括收益预测、成本预测、现金流预测和利润预测等。资金共享系统可以通过预算制定、现金流量分析和资产负债表的维护，实现资金计划的科学化、系统化和智能化。

付款管理和收款管理则是企业日常运营的关键环节，这些环节的顺畅与否直接影响着企业的经营效率和生态系统的健康发展。资金共享系统可以通过在线支付、批量付款、自动对账等安排，实现付款和收款的快速处理和高效管理。

在票据管理方面，资金共享系统可以实现票据的全生命周期管理，不仅包括开票、收票、背书、贴现等基本操作，还涵盖了票据登记、查询、作废、调整、归档、报表和提醒等多个方面，实现对票据的全面管理和控制，方便企业进行审核和决策。

通过引入和应用资金共享系统，生命科学企业可以实现资金日常收支和资金管控的双重优化，降低管理成本，提高管理效率，提升公司的竞争力和运营水平，实现资金管理的科学化、系统化和智能化。

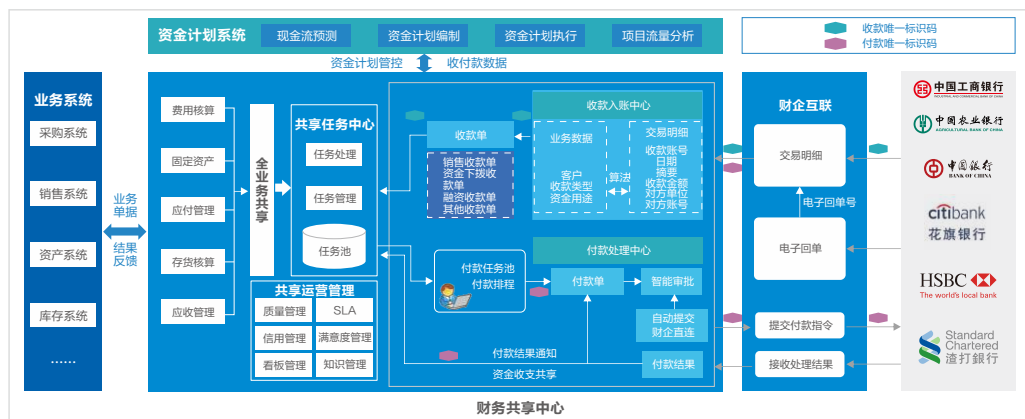


图7-16：资金管控业务流程

## 八、从业务发票到税务筹划控制循环

随着税务系统化管理理论的不断迭代发展，税务管理早已不再是过去的简单纳税和开具发票，如今还包含了发票查验、归档、认证抵扣、税源统计、纳税申报、税务筹划等模块，这些已经成为企业运行的重要组成部分。税务管理系统的重要性和复杂性日益增加，企业需要通过合适的手段来优化税务流程和管理，以实现企业的税务最优筹划。

从业务发票开始，到税务筹划控制循环，税务管理系统的建立和优化是必不可少的。税务管理系统建立的核心在于循环控制机制，也就是企业的税务筹划和风险管理的闭环控制机制。在这个机制中，企业需要明确自己的税务策略和目标，对于不同的业务环节，采取不同的税务策略，以达到最优的税务控制。同时，企业也需要根据不同的业务风险，制定相应的风险管理策略，以保证税务合规和风险控制。

税务管理系统的建立和优化对于企业的长远发展具有重要的意义。通过建立完善的税务管理系统，企业能够实现税务的最优化控制，降低税务成本和风险，提高生命科学企业的竞争力和市场地位，同时也能够为企业带来更多的商业机会和利润空间。

金蝶云·星瀚共享平台税务云从合规、风控、筹划三方面为切入口提供完整的税务管理服务。通过信息系统、集中模式、线上管理记录税务数据，系统自动推送最新税务政策持续跟进税务新政，支持通过设定风险指标，进行事前、事中监控。金蝶云·星瀚共享平台税务云支持自动采集申报数据、自动生成申报表、自动计税，提高企业税务业务自动化水平。



图7-17：税务共享平台功能框架

## 九、从总账核算到出具报告控制循环

财务总账共享是财务共享服务系统所有模块财务核算功能的核心，它不仅可以实现准确的财务核算数据处理，也为企业的财务报告提供数据基础。财务总账共享的主要工作是对业务系统的单据设置记账模板，通过后台预设会计引擎自动生成凭证，生成相应的财务记账凭证数据。在该过程中，财务共享服务中心会根据会计准则设置相应的约束规则，确保生成的凭证符合标准。

报表系统是财务共享系统的另一项重要功能，它提供了标准报表、自定义报表、报表分析、报表权限控制、报表订阅共享等多种功能服务。通过这些功能，财务共享服务中心可以对企业的财务数据进行分析 and 处理，为企业提供精准的数据支持和决策依据。

要保证业财融合一体化的有效性和可持续性，还需要加强对各类业财报表的循环控制管理。报表循环控制是指有组织地对业务信息的收集、整合、分析、反馈和监控，以确保业务和财务报表的准确性和及时性。报表循环控制包括数据收集、数据处理、数据检查和数据输出等环节，在这些环节中，各个部门和岗位的职责和工作内容都紧密相连，任何一个环节的失误都可能对整个报表循环控制造成影响。因此，企业需要建立完善的报表循环控制机制，加强对报表循环控制的监督和管理，以确保报表的质量和有效性。



图7-18：总账管理方案框架

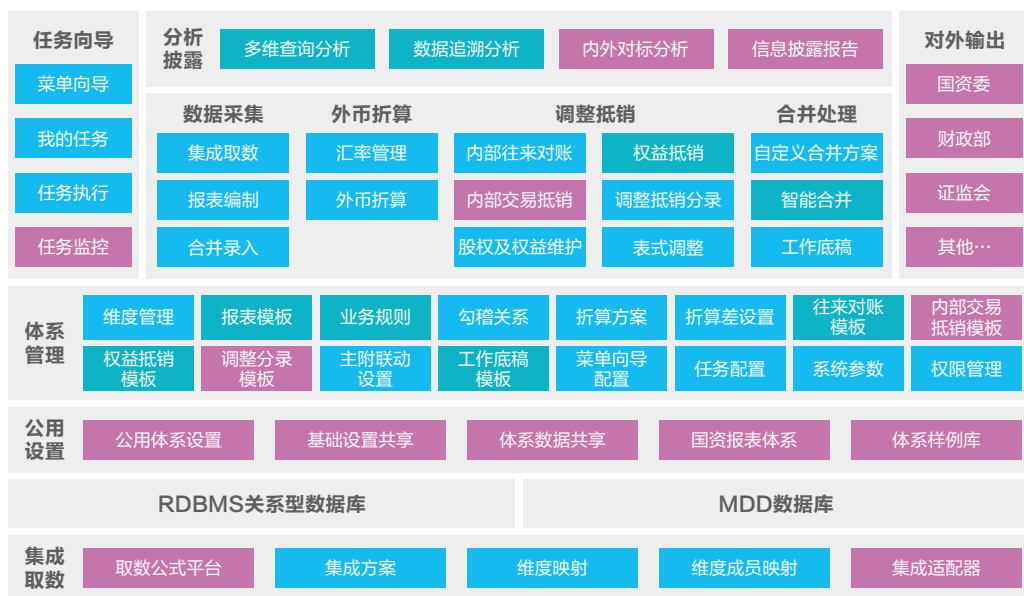


图7-19：合并报表系统蓝图

## 十、从数据分析到绩效考核控制循环

企业绩效考核是现代企业管理的核心，也是企业数字化管理的重要组成部分。对于生命科学企业来说，数据分析技术的应用不仅可以提高企业绩效，也能为企业创新提供更多的机会和支持。

数据收集与分析是数字化绩效管理系统的核心，它能够帮助企业收集和整合各种数据，包括客户需求、市场趋势、供应链数据、产品规格等等，以便为企业制定更好的经营策略和决策提供支持。

指标建模和绩效评估是数字化绩效管理系统的核心，它能够帮助企业制定和优化各种关键绩效指标，如产品销售量、市场占有率、客户满意度等等，并进行绩效评估和分析。通过这种方式，企业能够清楚地了解自身的表现和趋势，以便及时调整策略和方向，提高业务绩效。

数据可视化和报表呈现是数字化绩效管理系统的核心，它能够帮助企业将数据呈现为直观的图表和报表，以便业务人员快速、准确地了解数据的含义和趋势，并进行进一步的分析和决策。这种可视化和报表呈现方式不仅方便了业务人员的使用和理解，也提高了数据的传递和共享效率，为企业数字化管理提供了更好的支持和服务。

利用大数据、数据仓库、商务智能BI、XBRL等技术，采集、清洗、加工和整合各类数据资源，打造“源头唯一、标准统一、集中管理、全局共享”数据资源共享池，建立分板块、分专业、分使用群体的各类分析主题，形成企业财务指标体系，实现智能化检索，满足各层级单位管理分析的需求。利用数据仓库、云计算技术体系并结合业主实际需求，将生产经营领域所涉及的各业务数据通过大屏、电脑(PC)、手机、平板等终端进行综合性集成可视化展示，使各级管理者能够通过各种访问渠道快速获取生产经营信息，能够根据不同数据的展示形式快速响应，并建立模型进行统一预警、统一监控，为经营决策分析提供支撑。

金蝶轻分析系统是数字化绩效管理系统的重要组成部分，它突破了传统数据分析的局限性，提供了轻建模、多维度、高性能、面向业务用户的数据分析和数据探索平台。通过数据轻分析系统，企业能够实现可视化数据接入、数据资产管理、数据共享、自服务分析、社会化分享评价、数据搜索等能力建设，为业务人员提供更好的数据分析和探索体验，从而提高企业绩效和创新能力。

在生命科学行业中，企业绩效考核和数据分析技术的应用将成为企业数字化转型的重要内容和方向。通过数字化绩效管理系统的应用，企业能够更好地了解客户需求、市场趋势和自身表现，从而优化业务流程、创新产品和服务，提升企业绩效和竞争力。因此，生命科学行业的企业应当重视数字化绩效管理系统的建设和应用，将其作为企业数字化转型的重要组成部分，为未来的竞争和发展提供支持和保障。

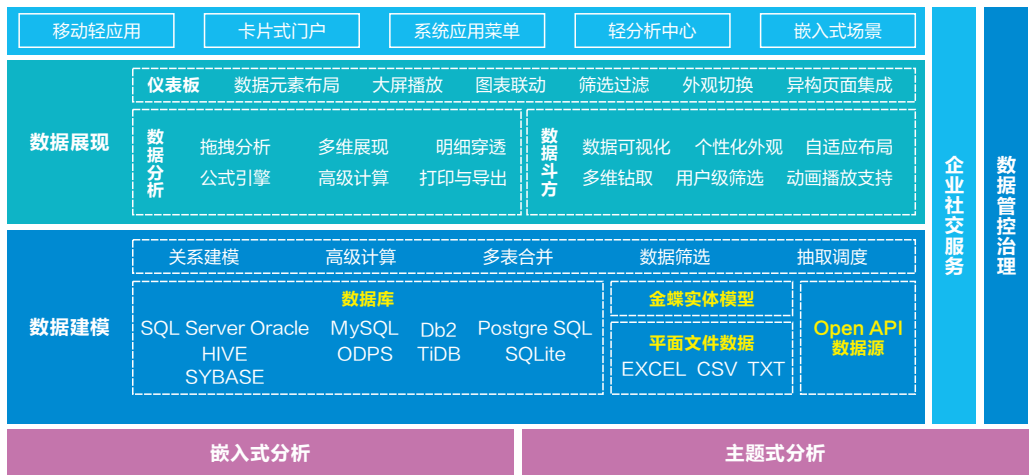


图7-20：企业绩效分析系统方案蓝图



图7-21：企业绩效分析模式规划

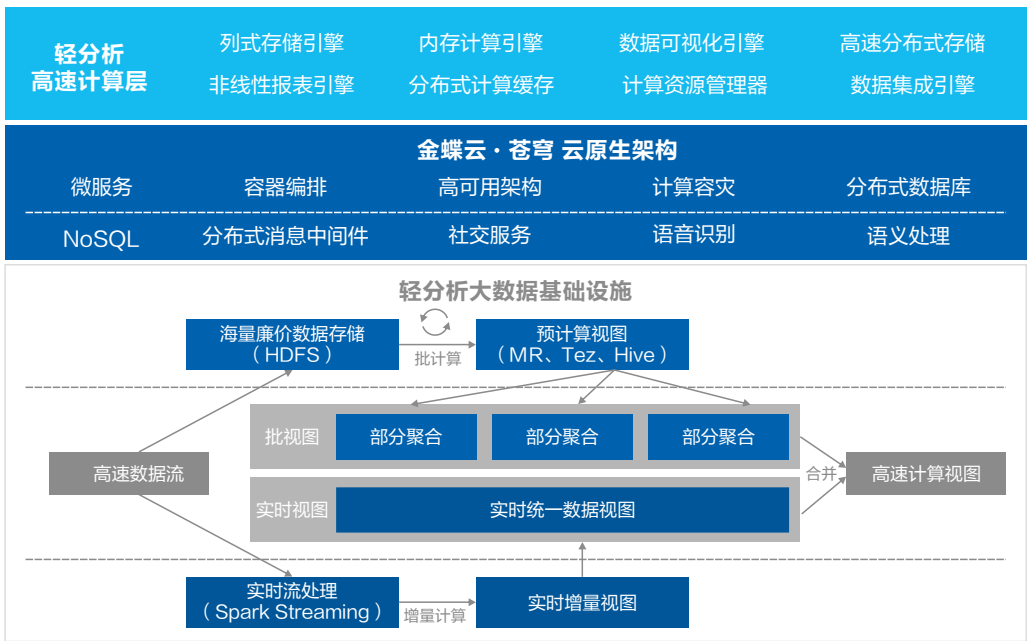


图7-22：企业绩效分析系统技术架构



## 第八章

# 生命科学行业 数字化集团管控体系



在政策、资本、市场三股力量的驱动下，生命科学企业的规模化、集团化趋势愈发明显，这在一定程度上改变了过去规模小、业务布局分散的局面。生命科学企业实现规模化与多元化，成为集团型企业后，集团管控模式上也面临不同程度的挑战。

生命科学企业集团化既要走得稳、又要走得快，就需要构建适合自身发展，能够真正发挥作用的集团管控体系。本文不深入探讨各类集团管控模式的选择，仅从以下几个集团垂直化管控领域提出思考。

### 一、协同管理

伴随着企业集团化运营模式的发展，内部组织架构层级越来越多、业务板块越来越多元、上线的信息化系统也越来越繁杂，很多企业有几十套甚至上百套不同的IT系统在支撑着企业的业务运转，业务数据和业务流程分散在不同系统中。部门间业务流程协同复杂，集成效率较低，数据整合困难。加强集团内部协同管理，是支撑生命科学企业的快速业务扩张和集团战略达成的有效数字化工具之一。

集团协同管理可以从以下六个方面统筹规划：

- 打通集团内部业务流程；
- 统一知识管理平台；
- 贴近业务场景需求；
- 实现内外部协同；
- 数据安全、自主可控；
- 业务系统和ERP融合。

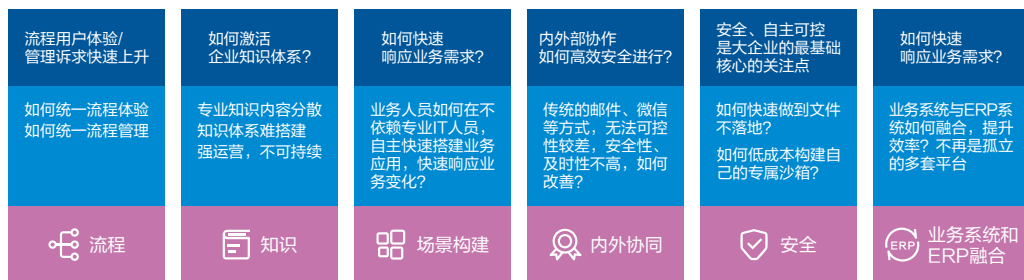


图8-1: 集团协同管理关注项

金蝶云星瀚协同云解决方案从企业内部协同管理和系统集成两个层级支持集团协同平台建设和内部管控, 基于互联网化平台架构, 在大型生命科学企业集团的业务应用领域有强大的生态链接、业务协同和数据中台建设能力。



图8-2: 金蝶协同云建设能力

## 二、采购协同

当前，我国生命科学行业大多数企业的供应链管理还处于较早期阶段，其传统的采购模式无法在战略的高度上承担起所负责业务的损益分析、评估和决策，也难以进行前瞻性的采购管理、建立供应商战略合作伙伴关系等，这就容易造成企业经营成本高企，难以实现开拓性发展。

生命科学企业要在巨浪中稳健前行，提高采购业务管理效率是关键，这其中离不开相关的智能采购管理系统。借助数字化工具提升采购质量、推动业务协同，以数字化助力医药企业的采购实现合规管控、风险防范和降本增效，驱动采购业务的数字化升级尤为重要。

通过数字化采购平台，进行采购交易的全流程电子化、规范化管理，实现采购全流程化、阳光化、透明化、数字化，助力企业降本增效，全方位赋能生命科学行业数字化采购转型。

金蝶企业数字化采购平台围绕医药企业采购供应链的全流程，变革企业供应链管理理念，依托集采协同平台，优化供应链管理，加强与供应商的战略合作，规范采购行为，推动采购的标准化和数字化，打造最具核心竞争力的数字化采购协同平台，促进医药行业集采供应链的精细化管理。

数字化采购平台从采购需求，采购计划，招投标申请，询比价，到合同签署，全流程化驱动，实现对整个集采供应链管理的采购交易业务流程集中管控，加强医药集约化管理，统一部署，通过流程驱动制度落地，使得在集采协同平台上的采购过程更规范、更透明。

通过招投标供采信息实时推送、招投标进度精准更新、全交易流程电子化、全资源要素智能化、接口维护、数据汇入协同化、打通信息链孤岛，实现产业上下游互联互通，优化组织体系和机构。

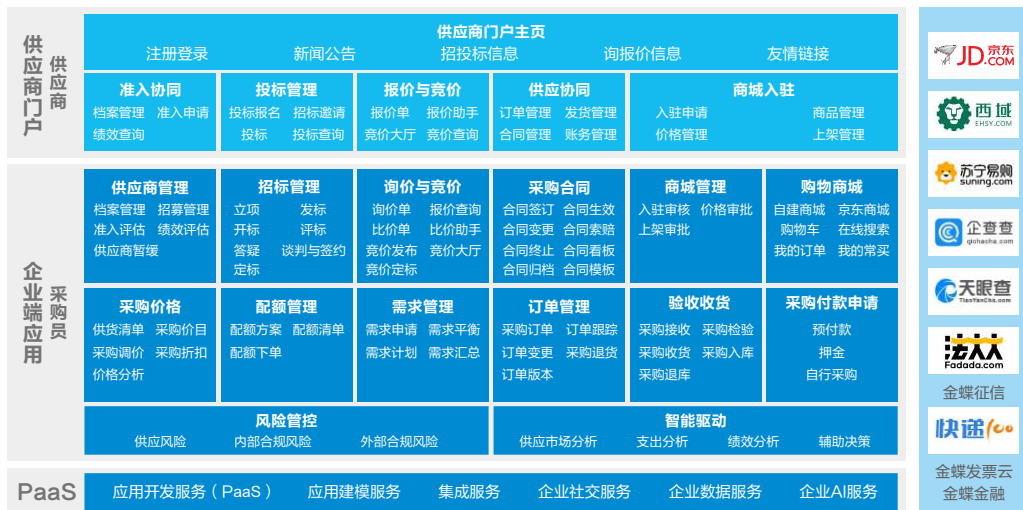


图8-3：金蝶采购协同平台解决方案

## 三、投资管理

生命科学行业高风险、高投入、高收益的特点决定了其发展必须具有高度的产业集中度。资本运作是医药企业完成资本保值和资本升值的重要渠道，不仅给医药市场带来了勃勃生机，也帮助企业在资源整合、优化配置、市场竞争等方面获得了长足进步。

资本正在改变医药企业的生存方式和竞争态势。医药企业间的竞争已经从原来以产品为核心的经营层面竞争升级为“产品经营+资本运作”的双核竞争。

纵观医药行业的投资并购，主要有三大内在并购逻辑。

### 1、横向并购：整合资源，追求协同效应

在医药产业结构调整阶段，横向并购有利于企业优胜劣汰，改善行业结构，提升行业利润率。对于医药企业来说，优秀的产品品种是其成长的关键。当企业遇到业绩瓶颈时，可以通过收购来扩充产品梯队，以维持企业的快速成长。

### 2、纵向收购：垂直整合，打通产业链上下游

纵向收购是企业上下游产业链公司间的收购，收购对象往往是上游原材料供应者或下游渠道商。企业通过纵向收购，对产业链进行整合，获得对于产业链的更大影响力和控制力，有助于企业降低成本，塑造供应链优势，提升企业综合竞争优势。

### 3、多元化战略：传统行业跨界并购，寻求新增长点

当原有业务增长出现瓶颈时，通过外延式扩张进入新的业务领域，用新业务接替老业务承担业绩增长的压力成为医药企业并购新的逻辑。医药健康产业作为“永远的朝阳行业”备受关注。许多上市公司都有医药健康类的资产，通过资产注入、收购等多种方式跨界进入医药健康产业。

|   | 典型场景  | 对组织的价值   |
|---|---|--|
|  | <b>横向并购</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>并购整合其他同类公司</li> <li>与其它公司组成合资公司</li> <li>购买新品牌业务</li> </ul>                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>快速形成对目标市场的控制</li> <li>加强渠道与品牌优势</li> <li>扩大产能以满足市场需要</li> </ul>           |
|  | <b>纵向收购</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>兼并或收购上下游业务</li> <li>生产设备的新增与改造</li> <li>新产品研发所需要的资产投资</li> </ul>                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>抢占价值链优势资源，优化产业链布局，实现业务协同效应</li> <li>降低成本，提升企业经营质量和经营效率</li> </ul>         |
|  | <b>多元化战略</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>跨界投资并购，以财务投资者身份投资非控股企业</li> <li>跨界投资并购，以战略投资者身份投资非控股企业，作为小股东参与重大决策过程</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>拓宽企业的业务领域</li> <li>获得行业快速发展红利</li> <li>获得战略性资源，储备潜在控股机会，完善产业组合</li> </ul> |

图8-4：生命科学行业常见投资并购场景

从集团投资管控视角来看，投资业务或投资项目管控面临以下痛点，亟待通过数智化工具实现对投资项目的规范管理、把关决策、风险控制。

- 缺乏统一的投资项目评价标准体系。项目研究过程中易出现角度发散、意见分歧问题；
- 投资管理各阶段管理用力不均，偏重于投资事前审核把关，对投资事中过程监控、事后评价考核不够到位；
- 下级公司盲目投资，效益差，不聚焦主业；
- 投资业务种类多、事务杂、金额大、风险多、流程长；
- 投资主体缺乏评判能力、责任担当、风险控制能力。

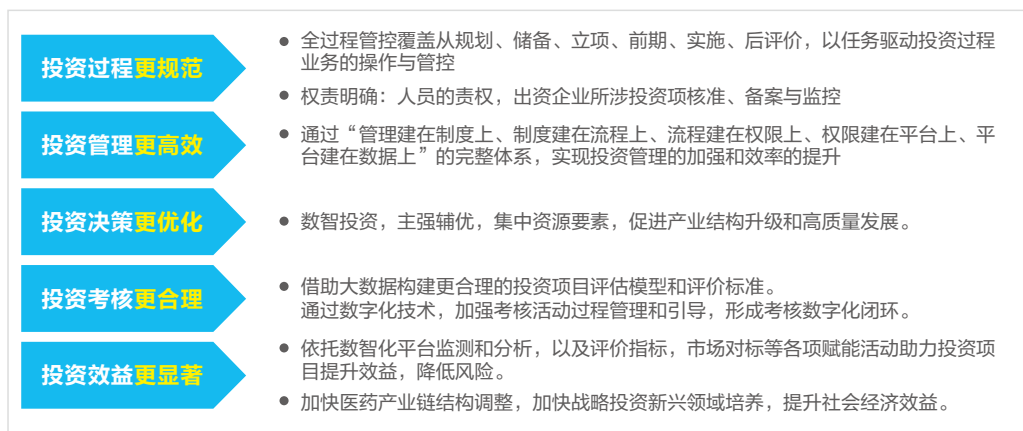


图8-5：金蝶投资管理解决方案的建设目标

金蝶投资管理解决方案的核心价值：

- 项目管理是基础，集团投资管控是目标；
- 项目管理提供数据，投资管理监督监控；
- 摆脱填报式魔咒，数据自统计，无限可追溯。

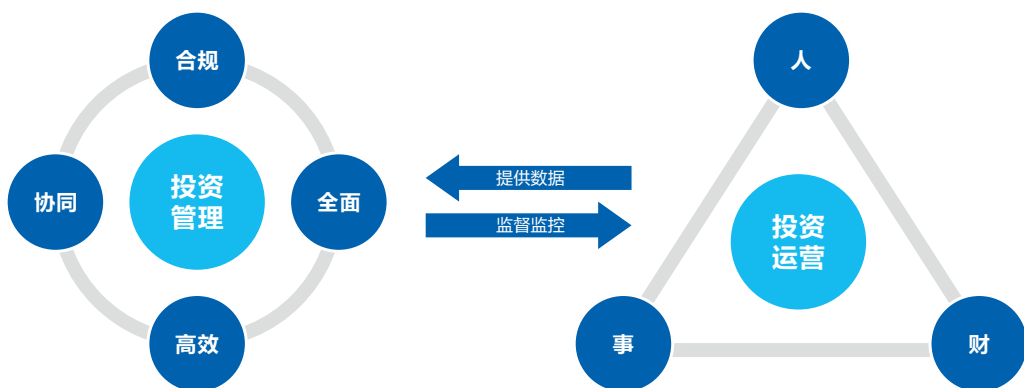


图8-6：金蝶投资管理解决方案价值

管理线和项目运营线双线融合，推动投资系统化、精细化管理

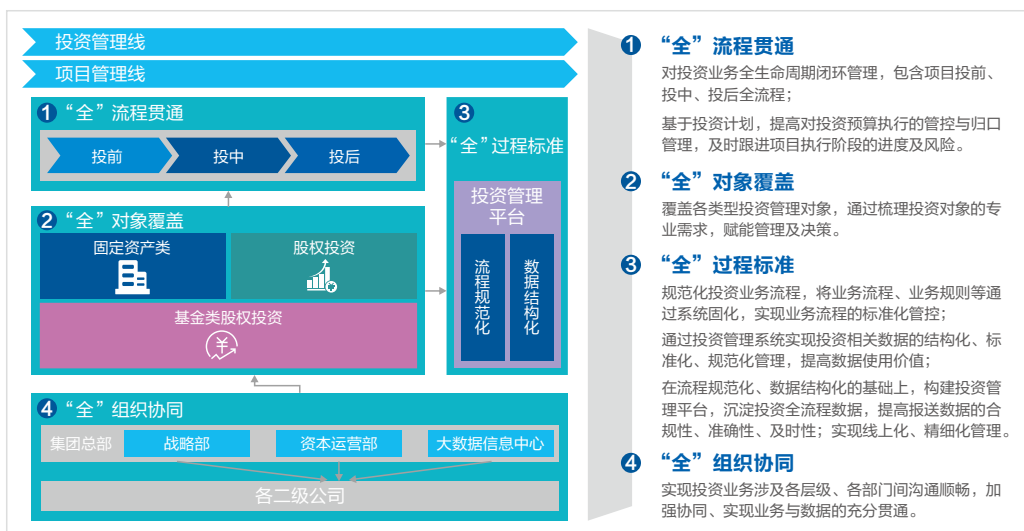


图8-7：金蝶投资管理解决方案框架

## 四、审计管理

大型集团企业规模大、层级多、业务复杂，传统手工的审计已无法保证内部审计质量和全面性，更无法应对业务网络化、数据信息化的挑战。审计工作方式面临转型的挑战。另一方面，审计数据越来越庞大，加上审计资质的限制，依靠传统的手工及简单的电算化审计已不能满足审计业务开展的需求。

集团企业规模的不断扩大，原有的内部审计模式和方法已经不能满足当前的管控需求，必须借助现代化的管理平台和信息化技术，建立内部审计信息系统，解决集团企业内部审计面临的难题。

通过内控审计管理流程的标准化、系统固化及与业务财务数据集成，实现总部层面“集中在线风险监控预警”。审计中心和各分子公司内控审计机构进行“现场重点审计”的审计管理方式，促进审计方式、方法的进一步完善，提升内控审计工作的时效性和风险防范能力；通过各类审计工作的实施，关键风险的全面预警，审计发现的分析和提炼，逐步实现从单一的事后审计转变为事前、事中和事后审计相结合，实现审计方式从“现场查找审计线索”到“带着审计疑点到现场开展审计”再到“持续审计”的优化完善，最终加强内控审计机构的咨询职能，助力集团的长远战略发展。

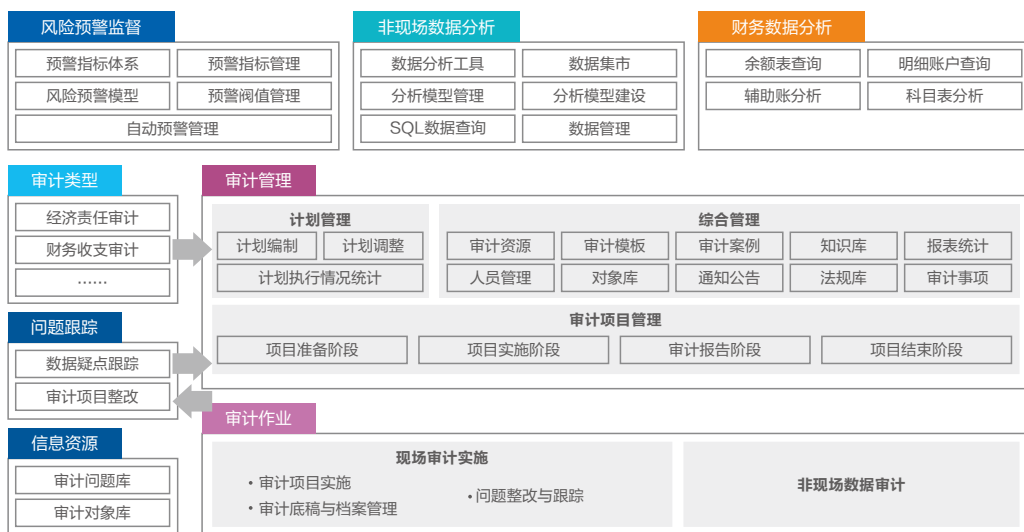


图8-8：集团审计信息化平台解决方案框架

审计管理平台建设要点：

- 构建审计数据中心，整理各种业务数据之间的关联，形成以财务和各业务系统的两条数据流；
- 系统审计监督方式灵活、更主动，全面拓展到“有数据即可对其监督”；
- 对传统的计划审计和信息化预警简单审计相结合；
- 实现审计作业的标准化。

## 五、人力资源

随着国际化竞争的日益剧烈，企业面临着更加复杂的市场环境与经营环境，企业的竞争已经由原先的资本竞争逐步转化成人才的竞争，一个企业中人力资源部门工作的有效性，已经成为了促进企业发展的战略性因素。

分析当前国内集团型企业的人力资源管理现状，可概况为下列几点：

- 管理分散，各个公司人力资源信息不能充分共享。对整个集团网络的人员基本状况、层次、分布、进展等信息，总部难以监控，无法准确熟悉人事信息；
- 集团化的管理与动态监控较弱，培训管理、日常考核、人事异动等信息难以累积与监控，很难形成强有力的人力资源规范与规划。薪资、福利、保险等每月的核算须耗费大量的人力成本，且信息准确性很难得到有效的监控保证；
- 人员数据不能共享，不能集中管理。由于没有有效的人力资源系统管理，各个子公司在人事信息管理上还是单独管理，浪费了大量的人力，造成管理成本高，工作效率低的现状。同时总公司由于不能及时获取分公司的人力资源，不能及时有效的从整体上调配集团的人才资源协作，造成人才资源的浪费。

因此，迫切需要由集团总部牵头，建立一套由上到下的全系统人力资源管理系统，改变目前人力资源管理中效率低下的局面，全面提升集团人力资源管理工作的效率与水平：

1、建立“数字人才”队伍。数字人才是人力资源数字化转型成功的保障。构建数字化人才队伍，加强员工数字能力的识别与评估，吸引与储备具备数字化特质的人才。同时，开展数字化人才培训，充分挖掘员工的数字潜力，持续培养企业的数字专家人才、数字技术人才和数字应用人才，为企业数字化转型奠定人才基础。

2、建造“数字人事”系统。人力资源数字化转型必然需要通过科技手段来实现，人力资源信息化是数字化的基础和前提条件。以员工体验为核心，利用数字化技术重构人才的“选、用、育、留”，形成人力资源数字化的1+N+1架构（前“1”是核心人事基础平台，“N”是招聘、培训、薪酬、绩效、员工服务等人力资源业务板块，后“1”是人力资源智能辅助平台），从而最终实现人力资源管理的移动化、智能化和平台化，以不断提升组织效率，赋能业务发展。

金蝶人力资源管理平台基于企业人力资源管理创新，通过专业的人力资源管理核心平台、社交化的全员自助服务平台以及开放的云端应用，帮助企业构筑核心组织能力，实现战略驱动，全员互联。这是一套服务于企业高层决策、各级部门业务开展和全体员工职业发展的企业级人力资源管理整体解决方案。涵盖了组织管理、人力管理、人才管理三大领域，从组织编制与预算、组织绩效、人才供给、人事服务、人才发展等全方面，帮助企业实现HR领域的企业运营韧性。



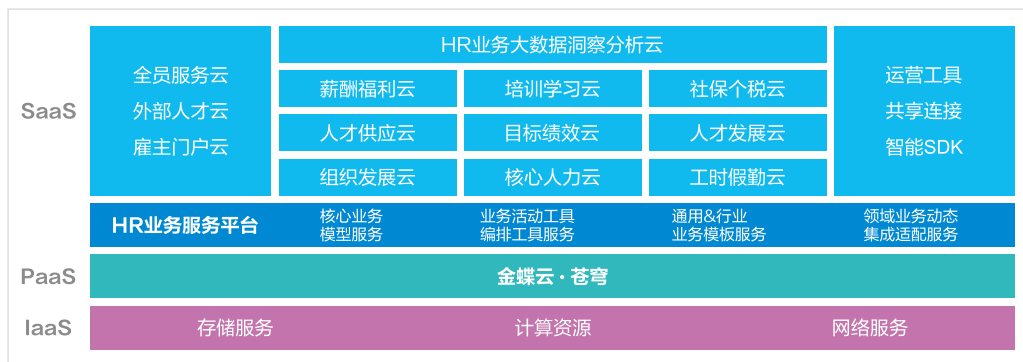


图8-9：金蝶人力云解决方案框架

## 六、集团数据体系建设

生命科学行业的数字化、网络化、信息化程度相对还是比较高的，常用的系统有ERP、OA、QMS（质量管理）、LIMS（实验室管理）、MES（制造执行）、SCADA、WMS（自动立体库）、CRM（客户关系管理）、DDI（流向管理）以及BI（商业智能分析）等。“让数据说话、用信息赋能”成为企业获得竞争优势的有力武器，数据治理对生命科学行业来说是当务之急，也是未来数字化向更高一个层级迈进必须要攻克的难题。

数据可用性已经成为制约生命科学行业数据化、智能化应用发展的瓶颈。随着企业信息化技术应用的不断深入，不同部门使用软件不同，数据管理相互独立，导致部门间的数据信息不能共享，销售、研发、生产的数据不能进行交流，数据出现脱节，给企业带来信息需要重复多次的输入、信息冗余、大量的垃圾信息、信息交流的一致性无法保证等困难，具体如下：

1、数据资源利用率低：大量企业经营业务数据依托手工线下记录，出错率高，且不能保留历史过程数据，原始数据在录入过程中存在数据错漏、数据不完整等问题；

2、信息孤岛：公司各业务系统之间相对独立，数据无法集成、共享，需要重复维护，数据权限无法统一管理，管理难度极高；

3、数据标准、来源不统一：管理层得到的各部门数据参差不齐，数据融合困难，相互矛盾，解释成本高，并且矛盾情况出现频率高，严重影响经营决策；

4、缺乏统一的数据管理，医院、基层等客户数据实体难以被唯一标识，难以实时更新。

5、数据清洗缺乏统一的策略，导致数据被多次清洗，人工清洗周期长、效率低，使用代价高。



图8-10：生命科学企业数据治理中面临的普遍挑战

企业数据治理范畴可以分为内部数据治理和外部数据治理，实现集团对其核心数据资产的管理和控制，支撑并保障数据被安全、高效地交换与使用。数据治理涉及的数据包含物料数据、产品数据、人员数据、供应商数据、医院数据、医生数据、经销商数据、联系人数据等，数据治理可从以下几个方面开展：

- 建立数据治理平台，形成标准化数据管理体系，统一管理各个系统的静态数据（包含主数据，但不建议只管主数据），打破烟囱壁垒，将各个系统数据标准化、规范化；
- 数据口径统一，命名规则统一，计量单位统一，系统之间数据可无缝对接；
- 构建数据标准化知识体系（包含标准体系构建的过程和结果），而非简单的结果式知识转移，让各业务部门数据操作时能够知其然并知其所以然，让数据从源头上实现技术和行为的规范化，让数据管理人员真正具备数据管理能力；
- 针对外部数据形成制定切实可行的数据清洗规则，通过系统可自动对大量外部繁杂数据进行清洗，让外部数据形成企业适用的价值数据。

金蝶云·苍穹数据开发平台支撑企业数据治理体系从“0”到“1”构建，结合数据治理体系轻咨询，全面构建企业数字化能力。



图8-11：金蝶云数据开发平台架构

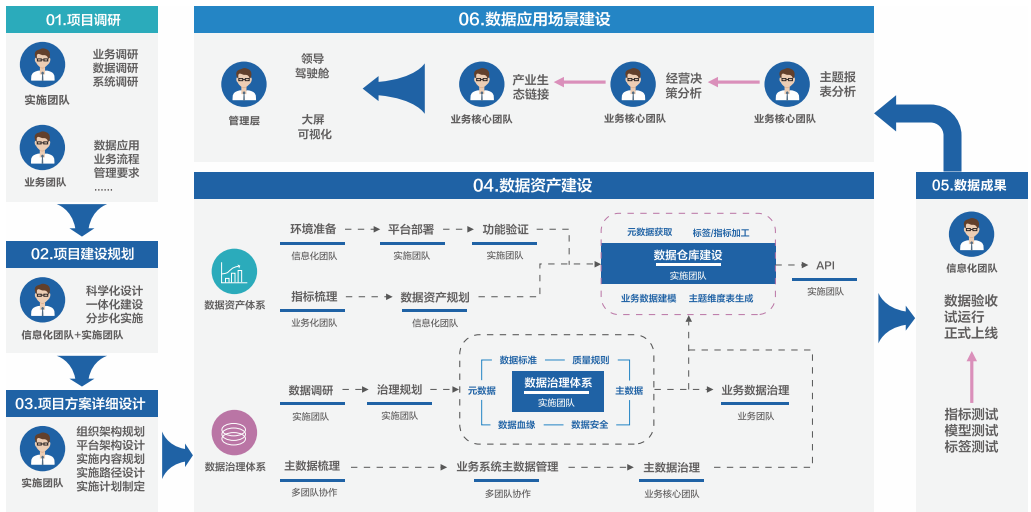


图8-12：金蝶云数据资产建设路径

## 第九章

# 生命科学行业客户案例



### 一心堂：

## 一心一世，坚守对14亿人的国药承诺

一心堂药业集团股份有限公司（以下简称“一心堂”）成立于2000年。公司的主营业务为医药零售连锁和医药配送业务，其中医药零售连锁是公司的核心业务，经过二十多年的发展，目前已成为全国知名、规模前列的上市药品零售连锁企业。随着公司大健康产业链的布局所涉足的多元化业态蓬勃发展，形成以直营零售连锁为核心，多元化业态并存的发展格局。截至2022年12月底，一心堂及其全资子公司共拥有直营连锁门店9206家，2022年全年营收174.31亿。

作为国内医药零售行业的领头羊企业，一心堂多年以前在业内就率先开始了信息化系统的升级改造，实现了财务业务一体化、打造物流作业系统，构建了商业智能分析系统，并自主开发移动BI系统，打造以CRM为核心的顾客服务体系，建立B2C、O2O的电商平台，打造了企业内部协同办公平台。虽然成果卓著，但也不可否认，2022年以前的一心堂面临以下业务及系统的瓶颈和挑战：

### 缺少数字化平台顶层设计

缺乏能支撑一心堂长期战略转型和业务连续性的未来数字化平台顶层设计，当时集团信息化体系建设的思路更多是被动响应单点需求，不能站在战略高度主动驱动和引领企业持久发展。

### 门店扩展迅速，ERP平台支持能力跟不上

集团未来以西南、华南为基础，通过自营、并购和加盟等一系列手段逐步加强、扩大及整合现有医药分销网络及能力，以提高分销网络覆盖范围。原有ERP平台及门店管理系统不能满足门店管理规模化复制的需求。

## 合规管理技术手段有待升级

GSP管理模块是建立在原国外厂商ERP平台上，技术体系相对封闭，有大量碎片化二次开发和定制应用，缺少统一设计规范和标准，运维成本高且扩展性差。

## 医药电商平台业务流量面临考验

原有的国外ERP厂商的电商平台解决方案不符合国内电商业务特点，本地化功能缺失，不能很好地支持一心堂未来线上电商业务的平稳运行和有效管理。

## 首营资料管理流程存在断点

随着业务经营规模的扩大，面向首营管理的资料、证照信息增长迅猛。当时首营企业、首营客户、首营资料管理在内部OA系统上定义、审批，跟ERP系统脱离。需要大量人工导入、核对、校验两个系统之间的首营资料信息，工作效率低、管控风险高。

同时，伴随企业的发展，一心堂希望站在战略高度主动驱动和引领企业持久发展，因此，数字化转型的需求日益迫切，急需新的数字化技术进行支撑。

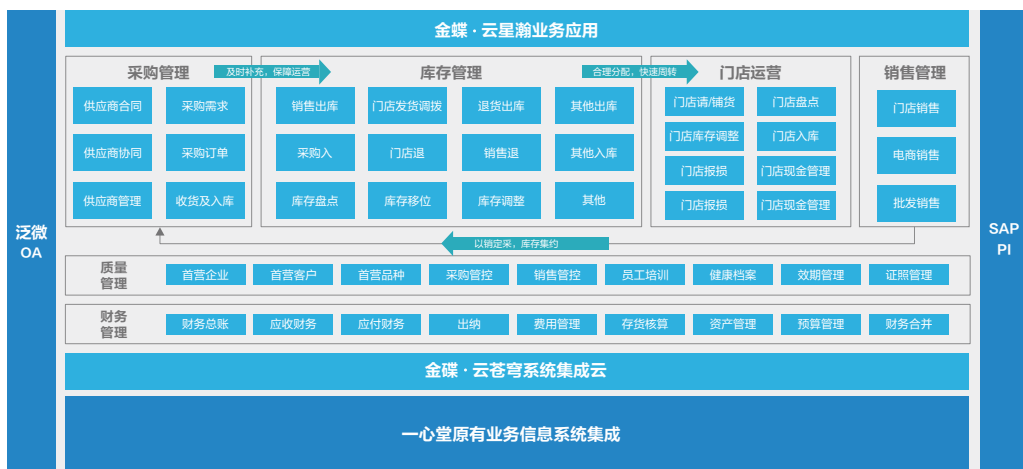


图9-1：一心堂数字化建设实施范围

通过金蝶云·星瀚及金蝶云·苍穹平台，将互联时代管理技术的全面升级落在实处，赋能全国近9000家数字实体大健康药店，将采购物流、商品销售运营端到端打通，物流配送效率提升20%，业务财务单据自动化生成率提高90%，每月可为公司节省运营成本预计达数十万元，真正实现降本增效，数据驱动。

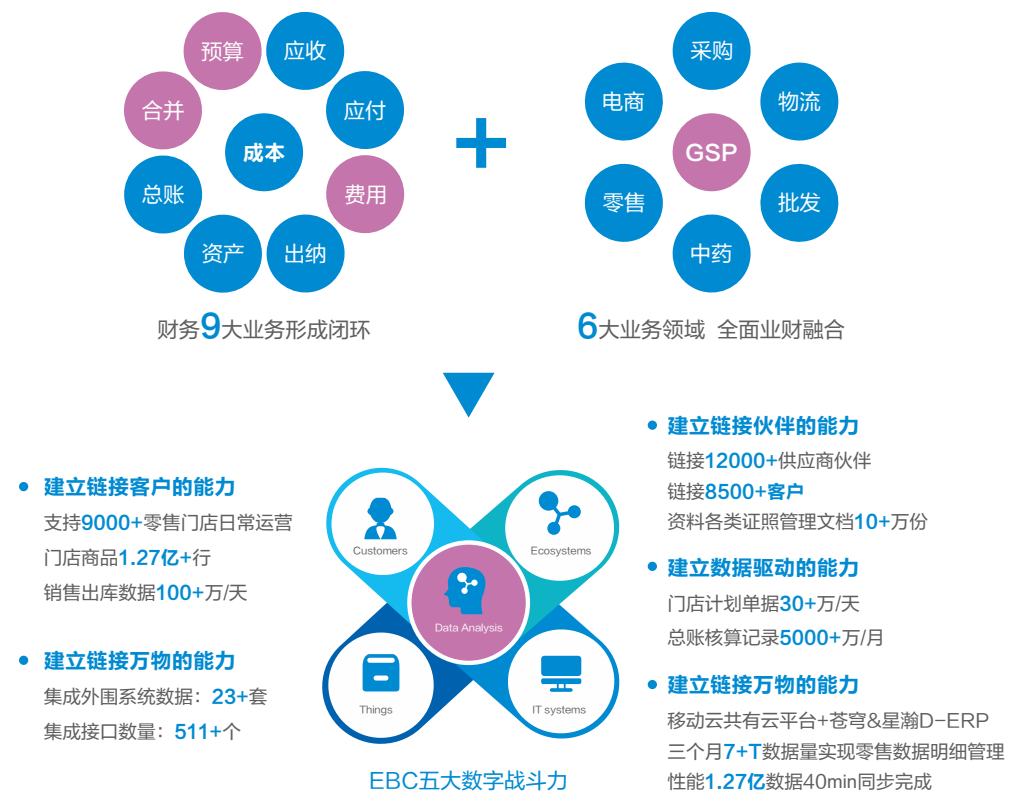


图9-2：高性能业财一体化平台支持一心堂核心业务

## 客户感言

“通过金蝶云·星瀚和金蝶云·苍穹平台，一心堂将互联时代管理技术的全面升级落在实处，赋能全国近9000家数字实体大健康药店，将采购物流、商品销售运营端到端拉通，实现实时单品级量本利分析，以数字化转型为主线，推动数字技术与医药零售产业深度融合，加快构建新发展格局，共同打造统一开放、综合服务、信息共享的企业数字化平台，构建数字战斗力，实现一心堂在数字化时代的持续长远发展。

我们和金蝶软件的合作，就是希望依托金蝶给我们技术支持，为中国的医药零售行业做出更多的努力和贡献，也为中国的医药零售行业，14亿人民买到更便宜、更有疗效的药。”

一心堂药业集团股份有限公司董事长 阮鸿献

## 百洋医药：

# 打造百洋下一代医药大健康的数字化平台

青岛百洋医药股份有限公司（以下简称“百洋医药”）成立于2005年，是中国领先的健康品牌商业化平台，业务领域涵盖全球优质医药健康产品的品牌运营、批发配送及零售。百洋医药通过基于品类洞察的品牌运营、全数据平台客户管理、支持长期运营的机制等三大核心能力，搭建品牌高速公路，为上游工业企业提供全渠道解决方案，提升运营效率，促进行业规范化发展。经过十多年的积累，百洋医药已形成强大的营销网络，合作大中型医院14,000余家、药店370,000余家，孵化出多个品类领导品牌，与上百家上游企业形成稳定合作关系。

从做品牌到构建生态圈，百洋创立的十几年间经历了多次战略调整，才能获得如今的成绩，作为民营医药企业，百洋如何做久做强？“商业化突破，生态化创新”是百洋面向未来的战略发展举措。过去公司依靠商业化实现了IPO，建立了行业地位。未来，百洋如何在商业化业务上继续突破，同时如何逐步从原来的代理品牌向自主品牌发展？百洋的创新，不是基于大量的资金投入研发与闭门造车，而是基于广泛的合作协同，与“国家队”合作实现创新成果转化落地。因此，如何通过多维度的生态协同，让百洋逐步转型升级为科技创新领先的医药企业，是公司必须面临的课题。

百洋在数字化建设过程中逐步引进了几十套系统，各个系统的技术架构、数据结构、业务功能都各不相同，数字化运营效率低下，在性能、功能、用户体验和架构可扩展性等各个方面，既不能支撑现有业务的快速发展，也不能适应未来公司战略调整和管理升级的要求，所以急需重构企业的IT能力来支撑企业的发展。

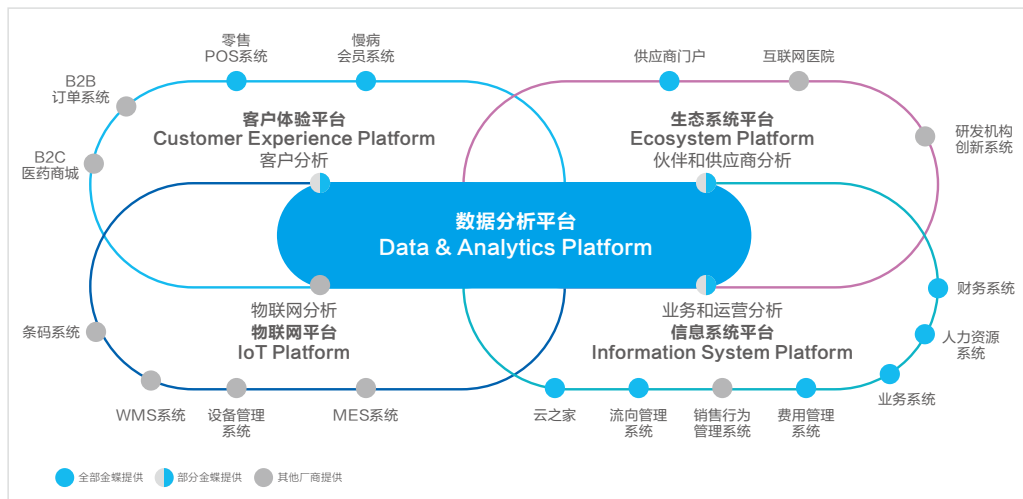


图9-3：百洋医药EBC业务能力平台

基于EBC理念，并结合百洋医药的当前业务现状和未来创新业务布局，金蝶与百洋项目团队一起共同规划了百洋医药的五大数字平台，以提升企业业务能力。

### 1、构建客户体验平台提升链接客户的能力：

更好地响应线上、线下、C端、B端客户的需求，并通过构建全域会员管理平台，赋能大健康业务运营；

### 2、构建生态系统平台提升链接生态伙伴的能力：

更好地整合医疗机构的处方资源、药品供应资源、新药研发机构的创新品种资源，赋能医药业务运营优化和产品创新；

### 3、构建信息系统平台提升链接内部员工和业务的能力：

不仅提升业财一体化运营效率，更能提升企业在医药行业特色运营方面的能力。

### 4、构建数据分析平台提升数据服务的能力：

构建了覆盖全国范围的药店和主流医院的销售潜力评估体系，为精准营销打下基础。

### 5、规划物联网平台提升链接设备的能力：

提升药品物流的效率、为实现生产设备的状态监控与预防性维护、药品智能生产车间的建设打下基础；



图9-3：百洋医药EBC业务能力平台

## 客户感言

“多年来，百洋医药以全业务场景，与金蝶共同持续打造下一代医药大健康行业的数字化EBC平台。同金蝶的合作和金蝶云苍穹平台的技术实力，满足了我们对未来企业数字化架构的一切想象。”

青岛百洋CIO 张志国



## 佰美基因：

# 将数字化转换成优秀组织的基因

佰美基因成立于2001年，是一家专注于精准医疗技术开发及应用转化的国家级高新技术企业。2002年与西北大学共同发起成立国家微检测系统工程技术研究中心并获科技部批准，是全国三大基因检测工程技术中心之一。

公司基于十九年药物基因组学研究的深厚积淀，搭建了全面的精准医疗平台，并以中国人遗传背景和自主知识产权，研发出涵盖我国常见重大疾病包括25种肿瘤、心脑血管疾病、糖尿病、精神和神经系统疾病等六大系统疾病、覆盖临床80%以上常用药物的个体化用药基因检测等300余项基因检测服务；建成了近2万平方米的研发和检测基地，为国内150余家医疗机构提供检测服务，积累了近二十万份样本和数据。公司自主研发的体外诊断试剂产品《人MTHFR基因分型检测试剂盒》、《人CYP2C19基因分型检测试剂盒》获得国家药品监督管理局三类医疗器械产品注册证，开启佰美基因“服务+产品”的双轮驱动发展模式。



图9-5：佰美基因一体化管控平台

佰美一体化的管控平台，覆盖财务、人力资源及供应链等领域。通过金蝶ERP平台实现了采购、销售、库存及移动审批等业务的信息化和全流程管控，在系统中落地各项规章制度，结合PC+移动端，帮助集团敏捷应对业务规模的快速增长，提升整体运营效率和经营效益。

## 客户感言

“数字化是企业发展的的重要支撑，佰美在金蝶的帮助下，已完成集团管控平台的搭建，以财务业务一体化为导向，横向拓展业务、纵向打通了检验系统与财务的连接，实现高效、快速的管理分析。对区域医检新业务的发展起着重要的推动作用，助力佰美夯实基础、高速发展。打造西安区域医学检测中心一个平台，甚至成为一个生态。”

陕西佰美健康产业集团董事、总裁 西安区域医学检验中心有限公司董事长 李莉

## 仁和集团：

# 数字化赋能业务创新与运营优化

仁和（集团）发展有限公司组建于2001年，现已发展成为一家集药品、保健品生产销售于一体的、员工3万余人上市公司及中国医药百强的现代企业集团。

自创业以来，仁和集团在销售收入、贡献税收等主要经济指标方面，创造了销售收入连年翻番、10年增长70倍的中国药业传奇。秉承“为人类健康服务”的宗旨，遵循“以人为本，以和为贵”的企业理念、“天地仁和、和合共赢”的经营理念，弘扬“精诚团结，与时俱进”的企业精神，企业正从“百亿仁和”向“百年仁和”迈进。

## 业务挑战

随着集团营销渠道的拓展、仁和系生态伙伴的增加、互联网创新业务的不断尝试和发展，对企业的经营管理支撑能力提出了更高的要求。

从集团战略目标制定、经营计划分解、预算指标设定和计划执行考核等一系列的集团经营过程，需要一整套管理体系来进行支撑。

作为集团型企业，仁和集团旗下各业务单元在产供销等业务环节如何实现高效的协同，特别是商业板块和工业板块之间如何实现计划协同以更好的满足市场需求，是企业必须面对的运营挑战。

## 解决方案

为了应对仁和集团业务挑战，企业急需通过数字化转型，提升企业敏捷响应业务发展与管理变革的数字化能力，为此，金蝶与仁和项目团队一起共同规划了数字化转型云平台，为仁和集团“四五”规划发展保驾护航。

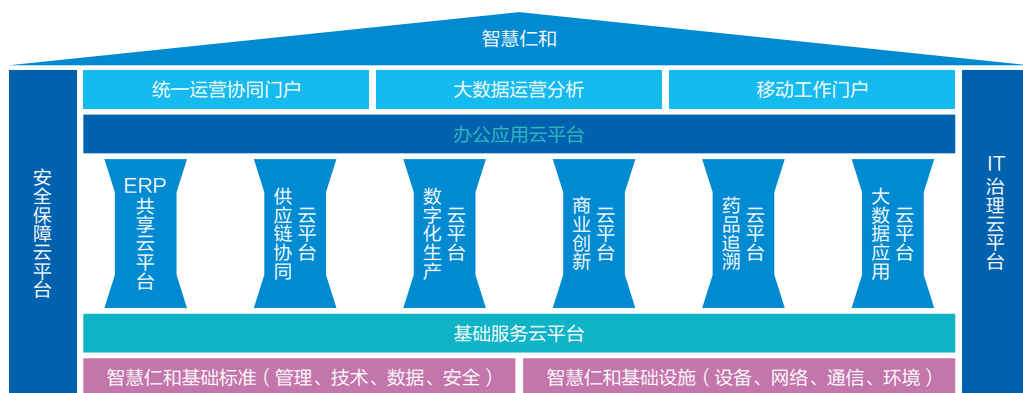


图9-6：仁和集团数字化转型云平台总体规划图

仁和集团数字化转型云平台建设的内容包括：

1、10大云平台：办公应用云平台、大数据应用云平台、商业创新云平台、ERP共享云平台、供应链协同云平台、数字化生产云平台、药品全程追溯云平台、基础服务云平台、安全保障云平台、IT治理云平台。

2、以ERP共享云平台为基础，为工商业务板块的产销联动做好资源优化与风险管控。

3、以办公应用云平台为门户，统一沟通平台、统一移动门户、统一应用管理，赋能个体、激活组织，落地战略管理目标。

4、以大数据应用云平台为大脑，让数据创造价值。

通过数字化转型云平台建设，实现：

### 业财一体化

实现财务和业务的无缝集成，资金流、物流、信息流三流同步一体化管理，及时分析企业业务运作和经营管理各个环节的风险因素，防范企业经营风险，降低企业损失。

### 产销一体化

以计划管理平台为核心，打通产销环节，优化销售、采购、生产、库存的关键管理流程，及时响应市场变化，缩短交货期，提升交货准时率，降低库存积压。

### 管控一体化

实现采购付款、资金支付全流程系统监控，保证资金安全及资金支付合规。

实现GSP合规管控覆盖企业的采购供应、生产管理、库存管理、订单发货及物流配送等业务全过程。

### 决策智能化

建立“决策层→管理控制层→业务操作层”自上而下信息全透明的集团统一信息平台，通过建立行业分析模型，帮助仁和集团中高层管理者实现智能分析、敏捷决策，持续提高企业竞争力。

对于仁和集团的数字化转型实践，公司信息化负责人认为，仁和集团与金蝶共同持续打造了支撑企业实现集团管控与业务发展的数字化平台。同时他也希望，在接下来的从“百亿仁和”向“百年仁和”的数字化转型过程中，双方继续全面深度合作，共同打造医药行业数字化应用标杆。

## 达安基因：

# 数字转型，韧性发展

### 企业介绍：

广州达安基因股份有限公司是以分子诊断技术为主导的，集临床检验试剂、仪器和配套耗材的研发、生产、销售为一体的国有生物医药高新技术企业，于2004年在深交所上市。年销售收入过百亿，旗下包括十几家子公司和科研平台。先后被政府及业界被表彰为“广东省抗击新冠肺炎先进集体”、“广东省新冠肺炎疫情防控物质保障工作重要贡献企业”。

公司专注于荧光PCR诊断试剂产品的开发和应用，横跨基因诊断、免疫诊断、生化检验、分子病理等产业领域，产业链横向和纵深同时布局，公司在分子诊断市场的占有率超过50%，是分子诊断行业当之无愧的龙头。

### 管理挑战：

公司原有系统（CRM/WMS/UDI/车间管理/实验室管理系统/ERP等）在业务量激增的形势下，日渐暴露出系统分散，数据孤立，部分流程割裂的问题，成为业务进一步发展的“瓶颈”。如何把研发、生产、销售、物流与GSP合规化管理融合，建立全产业链的数据链接，挖掘大数据价值，提升质量追溯效率，更好地保证“抗疫”需求，成为公司发展的重中之重。达安基因亟需更加先进的数字化系统为引擎，实现管理效率的提升。

### 数字化需求：

达安基因数字化建设需求可以概括为12个字：通流程、合法规、控成本、融业务。

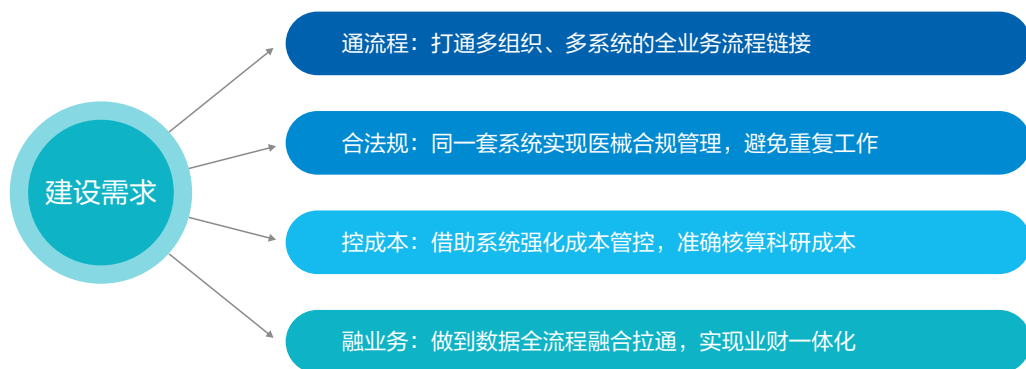


图9-7：达安基因数字化建设需求

## 数字化解决方案：

搭建一体化平台，实现集团化管控、业务板块协同、异构系统集成一体化应用。



图9-8：达安基因数字化总体方案架构

## 数字化价值：

### 1、统一主数据、统一平台对接所有外围业务系统

提供统一的数字化平台，使用统一的主数据连通各业务子系统（UDI、WMS、车间管理、实验室管理、冷链系统），以金蝶ERP数据作为主数据的唯一源头，集成5个外部平台，10万+条主数据，实现数据的“大一统”。

### 2、O2C从订单到回款全链条打通

实现从业务员下单（CRM移动端）——》营销配货——》财务审批（银企收款认款）——》仓库发货——》销售开票（直连发票云）的全链条打通与自动化。

### 3、业财融合一体化

全业务流程整合财务管理：业务平台整合，实现业务溯源、业财一体化

### 4、GSP合规管理

通过上线金蝶云·星瀚系统，对医疗器械的“购销储运”等质量控制环节进行全面规范管理，医药质量管理可控制，质量体系可追溯。

### 5、实现科研项目管理

科研项目过程管理，研发项目费用化与资本化。

## 名词定义

**ERP:** 即企业资源计划 (Enterprise Resource Planning)，Cartner公司于1990年提出。

**EBC:** 即企业业务能力 (Enterprise Business Capabilities)，Cartner公司于2019年提出。

**PBC:** 即打包业务能力 (Packaged Business Capabilities)，由Cartner公司提出。

**GSP:** 药品经营质量管理规范。

**GMP:** 药品生产质量管理规范。

**UDI:** 医疗器械唯一标识。

**MCS:** 物料管控系统。

**DMS:** 文件管理系统。

**CSV:** 计算机化系统验证 (Computerized Systems Validation, CSV)，是为确保计算机化系统持续稳定运行特定功能，而执行的一项保障措施，它是制药行业质量保证中的重要组成部分。

**CSO:** 医药合同销售组织 (contract sales organization)，是制药公司的药品营销外包，与CRO、CMO/CDMO同为医药合同外包服务 (CXO) 产业链环节中的一部分。

**CRO:** 即合同研究组织 (Contract Research Organizations)，又称医药研发外包。

**CDMO:** 即研发生产外包组织 (Contract development and manufacturing organization)。

**SPD:** 即Supply (供给) /Processing (分拆加工) /Distribution (配送)，是一种医院院内供应链管理新模式。

**DTP:** 是直接面向患者提供更有价值的专业服务的药房，药房根据处方为患者提供送药、用药咨询等服务，DTP药房也被称为高值新特药直送平台。

**DRGs/DIP:** 基于按疾病诊断相关分组 (DRGs) /病种分值 (DIP) 付费，有利于提高医保资金使用效率，同时也引导制药企业基于临床用药导向，研发和生产高性价比的药品。

**两票制:** 是指药品从药厂到医院只能开两次发票，即：药品从药厂卖到经销商开一次发票，经销商卖到医院再开一次发票，以减少药品的流通环节。

**带量采购:** 是指医保局在药品招标采购中，基于量价挂钩、招采合一的原则进行药品采购，目的是促使药品价格回归合理水平。

**双通道:** 通过医保定点医疗机构和医保定点零售药店两个渠道，满足谈判药品用药供应保障，并同步纳入医保支付的机制。“双通道”政策提升了药物的可及性，同时也推动了处方外流。

## 参考文献

- 2023中国医药市场展望：重铸信心，砥砺前行. 邵文斌. 艾昆纬
- 2022年医疗器械行业回顾与展望. 易联智慧云市场部
- 2016-2021药品流通行业运行统计分析报告. 商务部
- 关于“十四五”时期促进药品流通行业高质量发展的指导意见. 商务部
- 奋楫者先：“十四五”规划宏观趋势与机遇. 毕马威中国
- 国家卫生健康委办公厅关于2021年度全国三级公立医院绩效考核国家监测分析情况的通报. 医政司
- 国务院办公厅关于促进公立医院高质量发展的意见. 国务院办公厅
- 《国家卫生统计年鉴》（2022）
- 《中国居民营养与慢性病状况报告（2020年）》
- DRG/DIP改革正在对医改格局、行业生态产生深远影响. 中国医疗保险. 黄华波
- 生命科学行业趋势. 毕马威中国
- 生命科学的数字化进程. 毕马威中国
- 蛋壳研究院，《医药数字化转型落地五大场景》、《医药数字化转型框架》
- 亿欧智库，《2022年中国制药企业数字化转型研究探索报告》
- 西南证券，《医药供应链自主可控-生命科学产品及服务：百花齐放，国内行业迎来黄金发展期》
- 《2022中国医药流通行业研究报告》
- 东北证券，《医药行业2022年H1全景复盘》
- 金蝶软件，《HR数字化转型白皮书》
- 《医药新营销：制药企业、医药商业企业营销模式转型》
- 《企业中台，成就智慧品牌》


### 版权声明

版权所有属于金蝶软件（中国）有限公司，保留一切权利。本书中部分专家及机构观点，仅作参考所用，未经本司书面许可，不得擅自转载；任何单位及个人因工作、研究需要使用报告中的信息，须注明出处。

### 免责声明

本报告涉及的经济数据、行业统计数据、企业项目参数等主要来源于数据库系统、企业官方网站、抽样调查等，如有出入请及时与我方联系修改。本书中可能包含预测信息，由于实践中存在很多不确定因素，文档信息仅供参考，不构成评估或承诺。



 业务咨询热线 4008 830 830

 [www.kingdee.com](http://www.kingdee.com)