

装备制造业 数智化转型白皮书

White Paper on the Digital and Intelligent
Transformation of the Equipment Manufacturing Industry

序言

当前，全球地缘博弈持续加剧，贸易保护主义、产业链区域化重构成为常态，全球产业供应链、价值链进入深度调整阶段，外部市场不确定性持续攀升。后疫情时代经济格局趋于稳定，但复苏节奏放缓、行业竞争内卷加剧，我国装备制造业正面临复杂多变的宏观发展环境，机遇与挑战并存。

装备制造业是为国民经济发展和国防建设提供技术装备的基础性产业，是产业转型升级的引擎。我国政府提出加快“新基建”，完善要素市场化配置以及运用新一代信息技术加快企业复工复产等一系列举措，旨在加快我国 5G 网络、数据中心、工业互联网等新型基础设施的建设，有利于助推装备制造业加速发展。国家层面同时提出大力培育和发展高端装备制造业，提升我国产业核心竞争力的要求，以实现抢占未来经济和科技发展制高点的战略目标，从而加快转变经济发展方式，对我国实现由制造业大国向制造强国转变具有重要战略意义。

我国是世界第一制造业大国，2019-2025 年，中国制造业增加值全球占比稳定在 28%–30% 之间，2010–2025 年连续 16 年居全球首位。装备制造业是国民经济的主体，是立国之本、兴国之器、强国之基。没有强大的装备制造业，就没有国家和民族的强盛。面对国内外的挑战，装备制造业企业既要稳住经营基本盘，也要稳固自身发展，更要寻求业务的战略突破。装备制造业数智化转型，对实现高质量可持续发展、提升全球竞争力具有重大现实意义。

当前装备制造行业正处于数智化深度变革的关键期，企业普遍面临经营承压、管理低效、创新不足、响应滞后等痛点，在产品研发、生产运营、品质管控、服务交付等全流程，亟需借助数字技术与 AI 创新提升创新力、敏捷性与市场适配能力。市场环境瞬息万变，企业核心竞争力，已然从规模、成本比拼，转变为快速适配变革、持续迭代的进化能力。

未来企业竞争，本质是企业进化能力的竞争，唯有主动拥抱数智变革、依托 AI 赋能全产业链升级，才能在行业洗牌中站稳脚跟、持续发展。

金蝶作为国内领先的数智化转型解决方案提供商之一，30 多年来一直为中国装备制造企业的数智化转型发展提供助力。AI 已从概念走向产业深耕，金蝶将更好赋能企业依托数字技术与 AI 能力，锻造长效进化优势，实现高质量可持续发展。《金蝶装备制造业数智化转型白皮书》为提升企业“进化能力”而生，企业对数智化转型的渴望就是我们努力的目标。

白皮书编委会：

总编：章勇、赵燕锡、马兴旺、郭旭光、刘晓男、李成冬

总体设计：张家逢、豆思雅

责任主编：张家逢、邱昌超、黄俊凯、许勇洪、彭佳华

校稿：邱昌超、张自强、蔡纯洁、肖芳阳、唐双、杨静雯

致谢：通威股份有限公司

潍柴雷沃智慧农业科技股份有限公司

陕西汽车控股集团有限公司

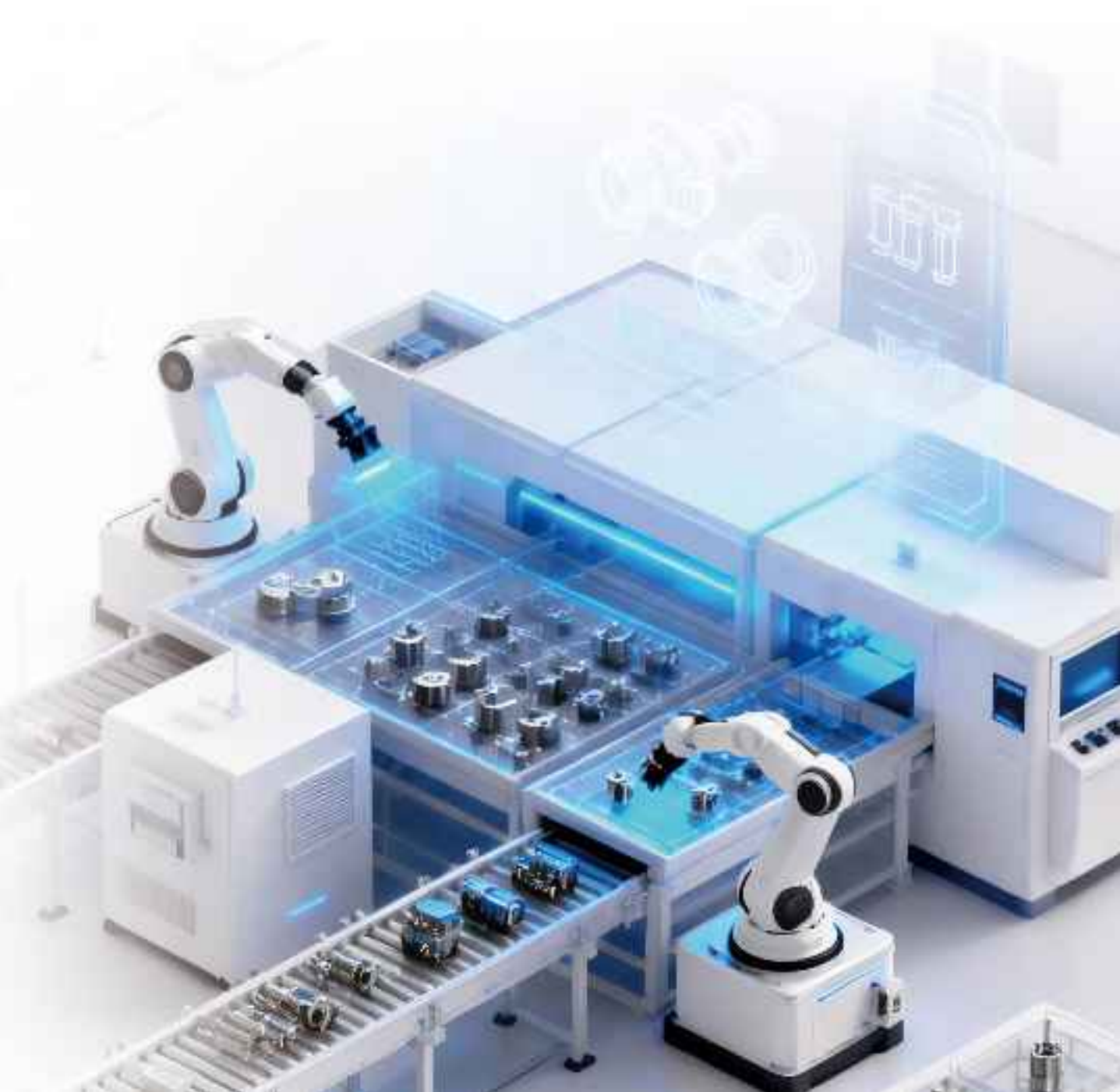
厦门太古飞机工程有限公司

沈阳新松机器人自动化股份有限公司

目 录

01	序言
04	第一章 装备制造业概述
05	总体概述
08	全球装备制造业发展趋势
10	装备制造业经营面临新挑战
11	装备制造业产业新生态
12	装备制造业转型新思路
14	装备制造业转型关键成功要素
17	第二章 装备制造业数智化转型业务模式解析
18	项目管理的装备制造企业端到端价值链业务分析
18	按单设计制造的装备制造企业端到端价值链业务分析
19	备货模式的通用设备制造企业端到端价值链业务分析
19	装备制造业数智化转型整体架构
21	第三章 装备制造业数智化转型方向
23	第四章 装备制造数智化转型框架设计与典型场景
25	第五章 装备制造业数智化转型典型场景解决方案
26	研制一体化解决方案
29	项目型制造解决方案
32	数智化营销解决方案
36	数智化计划解决方案
40	数智化采购解决方案
44	数智化物流解决方案
47	数智化生产解决方案
50	数智化设备解决方案
53	数智化质量解决方案
56	数智化安全生产解决方案
58	数智化服务解决方案
61	数智化运营与决策解决方案
64	第六章 金蝶装备制造业客户案例
65	通威股份数智化4.0转型案例
67	潍柴雷沃智慧农业数智化转型案例
70	陕汽控股集团数智化转型案例
73	厦门太古飞机工程有限公司数智化转型案例
75	新松机器人数智化转型案例

第一章 装备制造业概述



01 总体概述

装备制造业是为国民经济发展和国防建设提供技术装备的基础性产业，装备制造业的发展水平在一定程度上集中体现了国家的综合实力，其发展也为我国产业升级和技术进步提供了重要保障。

得益于国家产业政策的大力扶持和全球产业格局的转变，我国装备制造业已经取得举世瞩目的成就。无论是在工业增加值，还是利润增长方面，大部分的装备制造企业都获得了提升。

细分行业	C34通用设备制造业	C35专用设备制造业	C37铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业
定义	• C341锅炉及原动设备制造 • C342金属加工机械制造 • C343物料搬运设备制造 • C344泵、阀门、压缩机及类似机械制造 • C345轴承、齿轮和传动部件制造 • C346烘炉、风机、衡器、包装等设备制造 • C347文化、办公用机械制造 • C348通用零部件制造	• C351采矿、冶金、建筑专用设备制造 • C352化工、木材、非金属加工专用设备制造 • C353食品、饮料、烟草及饲料生产专用设备制造 • C354印刷、制药、日化及日用品生产专用设备制造 • C355纺织、服装和皮革加工专用设备制造 • C356电子和电工机械专用设备制造 • C357农、林、牧、渔专用机械制造 • C358医疗仪器设备及器械制造 • C359环保、社会公共服务及其他专用设备制造	• C371铁路运输设备制造 • C372城市轨道交通设备制造 • C373船舶及相关装置制造 • C374航空、航天器及设备制造 • C375摩托车制造 • C376自行车制造 • C377助动车制造 • C378非公路休闲车及零配件制造 • C379潜水救捞及其他未列明运输设备制造
细分行业	C33金属制品业	C38 电气机械和器材制造业	C40 仪器仪表制造业
定义	• C331结构性金属制品制造 • C332金属工具制造 • C333集装箱及金属包装容器制造 • C334金属丝绳及其制品制造 • C335建筑、安全用金属制品制造 • C336金属表面处理及热处理加工 • C337搪瓷制品制造 • C338金属制日用品制造 • C339其他金属制品制造	• C381电机制造 • C382输配电及控制设备制造 • C383电线、电缆、光缆及电工器材制造 • C384电池制造 • C385家用电力器具制造 • C386非电力家用器具制造 • C387照明器具制造 • C389其他电气机械及器材制造	• C401通用仪器仪表制造 • C402专用仪器仪表制造 • C403钟表与计时仪器制造 • C404光学仪器及眼镜制造 • C409其他仪器仪表制造业

图 1-1 装备制造业分类

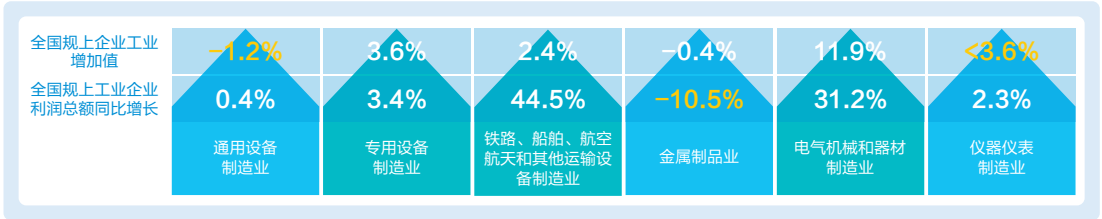


图 1-2 2025 年装备制造业工业增加值及利润增长 数据来源：国家统计局

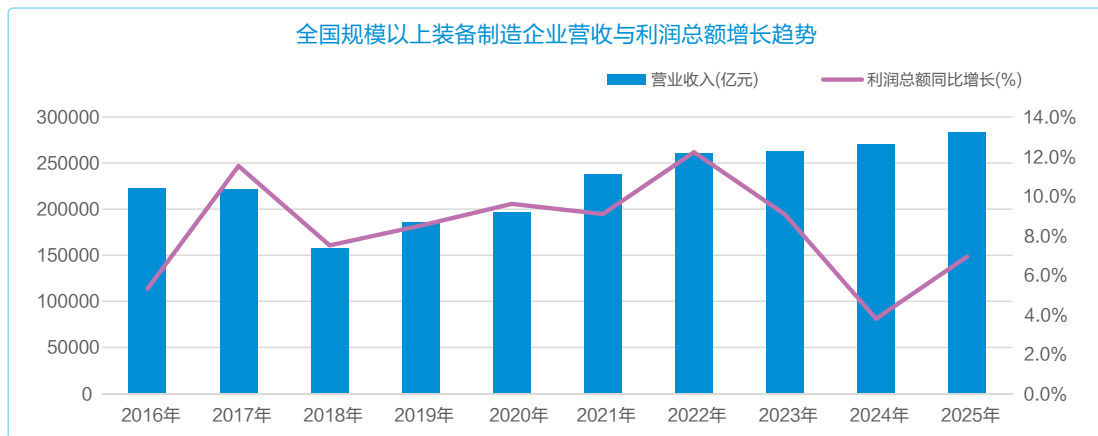


图 1-3 装备制造业营收与利润增长趋势图 数据来源：国家统计局

从图 1-3 反映出从“十三五”到“十四五”两个五年计划的十年时间内，我国规上装备制造业呈现清晰的阶段性特征：

“十三五”（2016-2020）：行业经历了供给侧改革阵痛期，营收在 2018 年触底后逐步修复，2017 年利润增速达到阶段性高点后波动企稳，完成了从规模扩张到结构优化的转型铺垫。

“十四五”（2021-2025）：行业进入高质量发展新阶段，整体呈现“规模稳步扩张、利润触底回升、结构性分化加剧、高端赛道领跑”的核心特征。营收从 2021 年的 23.8 万亿增长至 2025 年的 28.4 万亿，规模持续扩张；2022 年利润增速达到 12.2% 的十年峰值后，虽在 2024 年受传统装备周期下行、原材料与人工成本压力、部分订单交付节奏放缓等因素影响回落至 3.8%，但 2025 年已回升至 6.9%，复苏动能明确。

在接下来的五年计划中，在前期产业结构优化积淀的产业基础上，装备制造迈入数智化、高端化跨越式发展周期。“十五五”（2026-2030）：行业全面落地数智化与绿色化转型，营收依托高端装备新赛道稳步扩容；国产替代与智能制造持续优化盈利水平，传统产能加速出清、龙头集聚度提升，成套装备全球化布局提速，产业整体向全球高端价值链跃迁。

整体上看，装备制造行业发展韧性持续增强、发展质量稳步提升，长期向好的趋势未变。未来装备制造业的发展主要受以下三个方面影响：一带一路政策的推进、全球价值链的深度调整以及行业的产业升级需求。

1、“一带一路”对装备制造业的影响

随着国家“一带一路”战略加紧实施，我国对沿线国家的投资额保持较高水平。沿线国家相关项目规划逐步实施，新签合同大幅增加，装备制造业势必迎来发展新机遇。经过十多年的发展，我国工程机械、轨道交通装备企业在产品研发、生产及管理方面积累了丰富的经验，以三一重工、中国中车、中铁工业为代表的龙头企业已经具备了国际竞争力。同时，经过多年技术和国际市场运作经验的积累，我国装备企业在品牌、技术、产品上已经具备了“走出去”的实力。以铁路建设、运营、车辆设备制造为主的龙头企业取得了较大的成就，已经完成技术积累，开始走向全球。在全球化浪潮下，我国更多优秀的装备制造企业走向世界，势必对企业的跨国经营及数智化管理水平也提出了更高的要求。

2、全球产业供应链、价值链进入深度调整

全球产业供应链、价值链的深度调整，对装备制造业而言是“挑战与机遇并存、倒逼与转型同步”：短期来看，关键环节卡脖子、出口市场挤压带来压力；长期来看，国产替代、新兴市场需求、企业全球化布局升级，正在推动行业加速向高端化、自主化、全球化服务转型，高端装备赛道的结构性优势将持续凸显，行业整体韧性与发展质量不断提升。

3、产业升级对装备制造业的影响

装备制造产业投资占比将不断提升，目前中国正处于工业化后期向后工业化时代过渡的阶段，全社会固定资产投资增速放缓，国内经济由要素投资驱动转向创新驱动，全社会固定资产投资增速逐年放缓，工业投资结构持续优化。“十四五”期间，装备制造行业投资连续五年增速优于规模以上工业整体水平，较规模以上工业投资平均高出 3.7 个百分点；产业投资占工业投资比重由 2021 年 29% 稳步抬升至 2025 年 37%。伴随 2025 年十大重点行业稳增长政策落地、设备更新与以旧换新全面推进，全年装备制造业、高技术制造业增加值分别同比增长 9.2%、9.4%，增速分别高于规上工业 3.3、3.5 个百分点。传统工业投资逐步收缩低效产能投入，装备制造资本开支持续向智能化技改、高端新品研发、产线数字化升级倾斜，细分赛道分化凸显，汽车、航空航天、通用设备投资高速增长，为装备制造企业全链条数智化落地提供充足产业土壤与市场空间。

同时，国家也出台相应的政策指导装备制造业的转型升级。在《中国制造 2025》中提到“智能装备是国家未来发展的一个高端装备创新工程主战场”，提出加快推进装备制造业向服务化转型升级，是建设装备制造业强国的必由之路。“十五五”时期，我国将实施发展制造业新技术、新产品、新场景大规模应用示范行动，创建国家新兴产业发展示范基地，从供需两端发力，加快培育新兴支柱产业，推动工业经济不断向新向优发展。在多重政策的影响下，将会迎来一个更好的增长时机。

数智化转型是装备制造业面临的一个重大选择，是被动转型还是选择主动转型，决定了企业在未来的竞争中能否生存下来、能否领先于竞争对手、能否长远发展。同时，企业内部为了紧跟数智化转型的大趋势，源于以下五个方面的内在需求也必须加速企业数智化转型工作的推进：

- 自身盈利需求：产品同质化竞争严重，企业亟需寻找新的增长点。
- 应对与日俱增的业务和管理复杂度：装备制造业细分产品越来越多，更新速度越来越快，技术要求越来越高，依靠人力维护难以满足生产和运维需求，需要提供数智化手段代替人工密集型作业。
- 应对市场对产品和服务更高的要求：用户慢慢觉醒，市场需求发生变化，用户更倾向选择一体化解决方案而非单一产品，如何通过提供数智化服务与用户建立长期联系，提升用户粘性，为企业带来持续性收益。
- 纵向延伸需求：装备制造企业亟需在原有制造产品的基础上，向上下游服务环节延伸，并将服务环节的增值活动，全部或部分纳入自身的价值链中。
- 横向拓展需求：装备制造企业在传统价值链的基础上，从横向上拓宽自身价值活动，并培育价值链中的核心增值环节，向后端服务化进行延伸，进而实现主营业务多元化，赋予原有产业新的经营领域及利润增长空间。

02 全球装备制造业发展趋势

2.1 全球装备制造业发展趋势

1、产业区域分布明显

世界装备制造业主要分布在北美、欧洲和东亚三个地区。欧美发达国家始终将装备制造业作为发展的重点，优势最为突出。近年来，亚洲逐渐崛起为全球最大的装备制造业加工区。处于工业化初期阶段的其他国家，在全球装备制造产业格局中处于边缘位置。

2、产业格局深度调整

从 2002 年开始，装备制造业向中国转移的速度不断加快，国际资本对我国装备制造业投资不断攀升。当前国际产业格局深刻调整，新一轮科技革命和产业变革以不可阻挡之势重塑世界。经济全球化遭遇逆流，保护主义、单边主义上升，行业竞争内卷的常态化对产业影响广泛深远，全球产业链、供应链、服务链、价值链正在面临深度调整。发达国家纷纷实施“再工业化”战略，美国发布《美国先进制造业领导力战略》，德国发布《国家工业战略 2030》，日本发布《日本制造业白皮书》，通过国家战略重塑制造业竞争新优势，进一步推进装备制造业的高级化、智能化和信息化，鼓励新技术在装备领域的应用与推广。

3、产业聚集效应增强

装备制造业技术壁垒高、带动能力强，易于形成产业集群，可显著提升一个国家或地区的核心竞争力，成为主要大国参与全球产业分工、争夺全球产业链上游的角力场。

2.2 我国装备制造业发展格局及新趋势

1、我国装备制造的产业分布

我国装备制造业经过60多年的发展，已经形成四大产业集聚区。其中，环渤海地区和长三角地区的产业规模最大、发展水平最高，其次是东北地区和珠三角地区，中部地区和西部地区是产业发展的重要补充。

2、我国装备制造的新趋势

目前，装备制造业成为我国经济发展的主导产业，现阶段处于重要战略机遇期，经济发展趋势长期向好，潜力足、韧性强、回旋空间大，进入高质量发展阶段。以国内大循环为主体、国内国际双循环相互促进的新发展格局加快形成，为装备制造业发展提供广阔空间。随着新型工业化、信息化、城镇化、农业现代化同步推进，各行业对智能化装备的需求潜力将不断释放。同时，随着国家“双碳”战略的推进，为装备制造业发展带来新机遇，装备制造业进入新的增长长期。近年来，机械及运输设备出口占比不断扩大，达到全国出口贸易总额的一半左右。同时，在一些重要装备制造领域随着物联网、5G、AI 等新技术的应用，数字技术对装备制造业的智能化赋能将成为常态。无论是产品产量、技术水平、创新能力、管理水平以及国际竞争力都在不断提升，装备制造产业发展整体呈现出以下四大趋势：

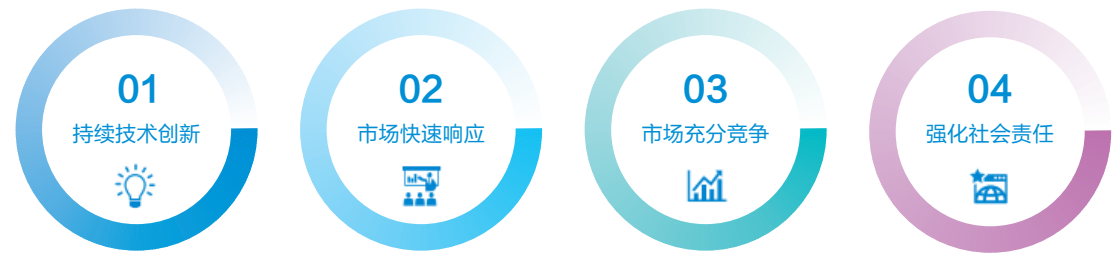


图 1-4 装备制造业发展的四大趋势

① 产品持续创新，产品更智能、更轻量、更可靠

- 数智化制造：设备在线控制、故障远程诊断、远程数控（数控机床）、柔性制造、网络制造、智能制造等全球制造技术快速发展。
- 智能化：产品网络化、智能化趋势明显加快，设备在线控制、故障远程诊断，设备故障预测、自我诊断、自动调节（如智能仪表、智能型汽车起重机等）等智能化应用场景越来越丰富。
- 轻量化：纳米材料、复合材料（碳纤维材料、合金铝车体等）广泛应用。
- 可靠性：可靠性技术在装备上广泛应用。

② 快速响应成为企业核心竞争力

- 市场需求不断变化，导致需求动态多变和难以预见，“满足需求”取决于企业对市场的响应速度。
- 市场响应能力成为企业竞争力第一要素。
- 生产方式从大规模生产转变为多品种、小批量、柔性化生产。
- 大批量、标准化产品转变为符合用户要求的个性化产品。
- 传统产品生命周期（研制－使用－报废）向绿色产品生命周期转变（研制－使用－再生）。

③ 市场充分竞争，向制造服务一体化转型

由传统的产品供应商向具有成套设备供应、系统集成、工程总承包能力的服务供应商转变，实现商业模式转型。

④ 强化社会责任，绿色制造

现代制造模式要求在保证产品功能、质量以及控制成本的前提下，综合考虑环境影响和资源利用效率等绿色制造要求，绿色制造系统要向资源利用率最大化转变，向废弃资源最低，向环境污染最低转变。

03 装备制造业经营面临新挑战



图 1-5 装备制造业面临的六大挑战

用户个性化定制的挑战：面对用户越来越多的定制需求，企业如何利用自身的产业链生态，合理配置内外资源，通过产业链，各个环节的业务协同完成从产品研发、设计到产品交付，赢得差异化的市场优势。

产品附加值低的挑战：目前我国装备制造业面临“双向挤压”的局面没有发生根本性扭转。在中低端领域面临其他发展中国家的竞争，随着我国人工成本的持续上升，以往靠廉价的劳动力成本和人口红利，大规模生产低附加值的工业产品的发展模式无法继续。在中高端领域，我国制造企业自动化、智能化程度相较于发达国家还较低，还没有完全掌握重点行业的关键核心技术，在研发设计和国际标准制定等方面还没有足够的主导权和话语权，产品还不具备竞争优势。

产业链协同的挑战：企业在如何保证自身优势的同时，加强与产业链上下游的企业紧密协同，实现资源的高效配置，提高产业链的整体竞争力。

成本管控的挑战：当前装备制造业面临着原料上涨、人力成本上升的局面，极大的挤压了企业的利润空间。企业需进一步从整个价值链进行精益成本管理，加强供应链的协同管理，确保整体供应链的成本最优，实现供应链的降本增效。

新技术的挑战：随着新数字技术、新竞争对手、新生态系统和新经营方式的涌现，制造型企业正快速数智化转型。那些能够快速应用数智化技术，进而创造商业价值的制造商将成为其所在行业的领导者，很多企业对于新技术的应用还处于不断摸索和试探阶段，如何利用新技术成为新挑战。

环境要求的挑战：当前环境保护面临的形势最为复杂，环境管理的机制、管理方式和思路等转型需求更为迫切，装备制造企业需要积极响应国家双碳战略，做好规划与布局，做到发展与环境治理两手抓，两手都要硬。

04 装备制造业产业新生态

4.1 着力构建制造业高质量发展生态

装备制造业的发展归根结底在于产业生态，产业生态是装备制造业发展的土壤。国际上，德国、日本等制造强国经久不衰，其根本原因在于形成了与制造业发展相适应的应用型技术开发、高技能人才培养、装备及材料生产、产业配套能力等生态支撑。装备制造业的产业生态一旦形成，就会具有强大的增长惯性。我国要实现装备制造业高质量发展，关键要巩固和优化产业发展生态，形成强大的制造业内生增长动能。从具体的措施上看，重点聚焦横向产业集成和纵向内部生态的数智化建设。

- 横向，注重产业集群的发展：实现装备制造业上下游企业的整体布局、资源共享、新技术共创、集群化运营、协同发展。
- 纵向，内部数智化生态构建：结合物联网、大数据、AI 等新技术，实现业务数智化、数字业务化，并数据驱动业务，结合数据的分析、预警、决策技术，持续优化业务运营，构建高效的内部数智化运营生态。

4.2 以产业互联平台为基础实现产业集群生态化发展

目前我国装备制造业体现出产业集群聚集的显著特征，通过产业集群，大量企业实现空间积聚、产业关联、社会网络化，通过聚集节约了生产成本、降低交易成本和配套成本，并提供创新动力，形成持续竞争优势。如：上海形成了以航空航天、船舶与海洋重工、智能装备、高端能源装备、节能环保装备为核心的高端装备制造产业集群；湖南形成以工程机械、轨道交通、中小航空发动机、航空航天装备为重点的长株潭装备制造世界级产业集群。产业的集群也为产业互联平台的建设提供了有利条件，通过产业互联平台，强化了企业彼此间的连接，实现资源和信息共享、提高了相互协同能力，如：通过智轨云网平台，将整个株洲轨道交通企业做集群进行链接，强化了生态的协同能力。

05 装备制造业转型新思路

《中国制造 2025》中提到“智能装备是国家未来发展的一个高端装备创新工程主战场”，提出加快推进装备制造业服务化转型升级，是建设装备制造业强国的必由之路。在此背景下，制造企业进行数智化转型要有新的发展思路，基于多年来上百万家制造企业的数智化服务经验总结，金蝶认为制造企业在数智化转型中要从五个方面进行思路转变，如下图：

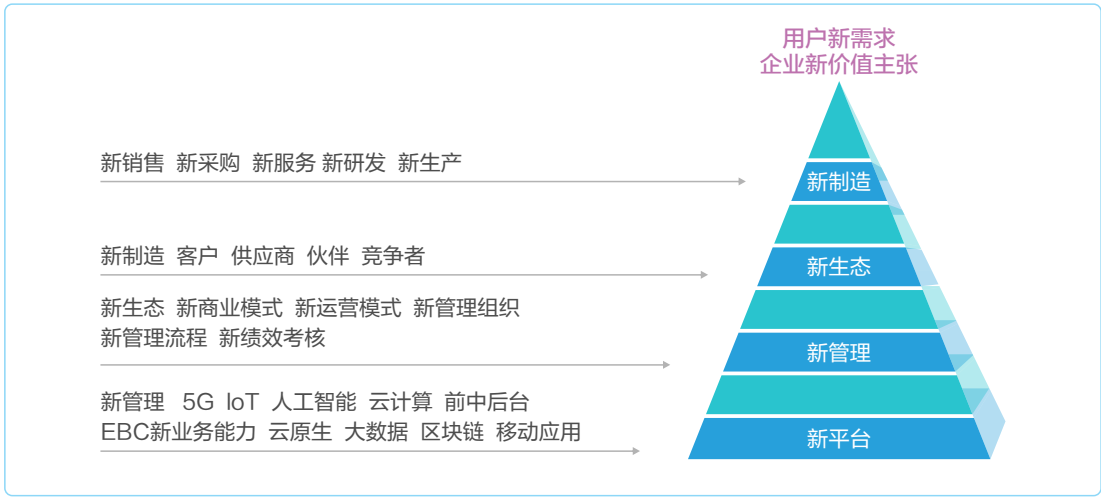


图 1-6 金蝶制造企业数智化转型“智慧塔”

1、企业价值主张重构：从以产品为中心向“以用户为中心”转变

以用户为中心，在用户个性化定制需求日益增多情况下重新建立企业新价值主张：研产供销服精准把握用户个性化需求，动态优化编排生产计划，高效组织生产，按时高质量交付，“人无我有、人有我优”，在差异化竞争中取得市场领先优势，赢取新的发展机遇。

2、企业制造运营体系重构：从局部协同向“全局协同”转变

为了实现这一新价值主张，制造企业需要重建企业新制造管理体系，即销售、研发、采购、生产和服务一体化协同体系，“触一发而动全身”，任一业务环节出现异常，该系统都能进行自适应式动态调整和优化。

3、企业产业价值链重构：从关注企业价值链向“关注产业价值链”转变

企业新制造管理体系的建立，要打破企业边界，构建或融入“生态协同、价值共生”的企业生态伙伴体系，这是制造企业应对市场诸多不确定性因素挑战的必经之路。根据金蝶 30 多年来服务制造业客户经验来看，我们建议细分行业头部企业应积极考虑构建“以我为中心”企业生态伙伴体系，其它企业不仅要考虑建立自己的小生态，还要积极融入到头部企业的大生态。

4、企业管理组织流程重构：组织从“封闭”向“开放”转变

企业构建“生态”制造管理体系，要重建新的商业模式和运营模式，要突破传统“以制造为中心”或“以财务为中心”的管理思路，要“以用户为中心”和“生态协同、价值共生”为目标，全方位对企业管理组织、内部价值链和产业价值链业务流程进行重构。

5、平台从管控向“EMAI”转变：企业数智化平台重构（从 ERP 到 EMAI）

数字经济发展至今，AI 已从概念走向产业深耕，企业数智化已从 ERP（Enterprise Resource Planning，企业资源规划）时代开始进入 EMAI（Enterprise Management AI，EMAI= 企业管理 AI）时代。从 ERP 到企业管理 AI，即是企业数智化转型之道。EMAI 将成为驱动企业行稳致远的核心竞争力，是企业立足长远、决胜未来的关键。

新型管理体系对企业运营管控和业务运营提出全新要求，唯有融合物联网、大数据、云计算、人工智能、区块链、移动互联等新技术，打造 EMAI 平台，才能为新型业务能力落地筑牢底座。



图 1-7 金蝶 EMAI（企业管理 AI）产品

06 装备制造业转型关键成功要素

伴随着中国经济进入“新常态”以及经济全球化，中国正在成为世界制造业的中心。中国装备制造企业面临更加激烈的国际、国内市场竞争，如何重塑企业的核心竞争力？所以，加快数智化转型进程，将变得尤为重要。在转型的过程中如何满足客户定制化、短交期、高质量等需求是企业关注的核心，也是数智化转型成功的关键。基于以上考虑，定制化需求、智能化产品、一体化研制、弹性化计划、精益化生产、协同化供应、服务化延伸、数智化运营将是装备制造业转型的关键成功要素。

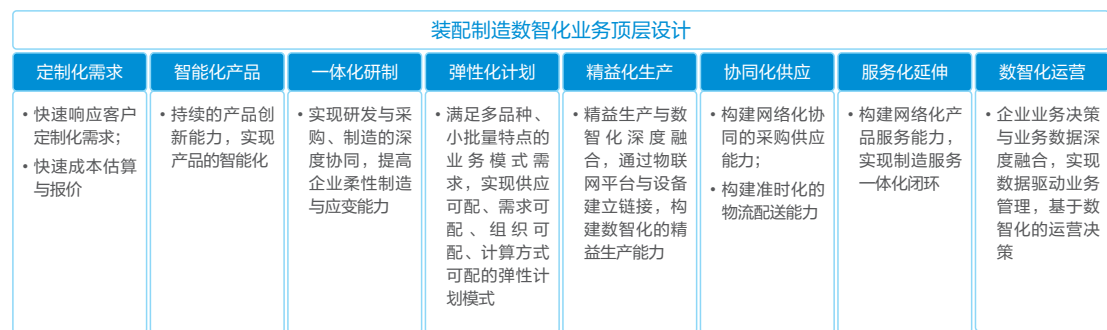


图 1-8 装备制造业数智化转型八大关键要素

1、定制化需求

面对客户越来越个性化、定制化需求，模块化报价、产品可视化展示、交期快速评估、贯穿业务过程的成本估算 / 概算 / 核算 / 决算以及盈利性分析成为企业核心需求，未来以项目管理为主线的定制化需求管理，将成为营销端关键需求。

2、智能化产品

随着互联网、物联网、移动应用、大数据、AI 等新技术的应用，产品创新的速度加快，产品的生命周期大幅缩短，产品数智化、智能化特点越来越显著，加快产品的创新和产品智能化应用成为装备制造企业未来产品发展的核心诉求。

3、研发制造一体化

在客户越来越个性化、定制化需求大背景下，实现研发、销售、计划、采购、制造体系的数据及业务拉通，以及通过后端业务反哺前端产品研发与设计，形成产品全生命周期端到端闭环管理，是通过研制一体化管理不断优化产品研制过程的关键。

4、弹性化计划

产品需求的个性化及业务模式的多样化，传统的计划模式已经很难满足企业计划管理的要求。供应与需求，作为计划管理的两大核心要素，在复杂多样的业务模式下被逐步拆解，供应需要配置、需求需要配置、组织需要配置、计算范围需要配置、计算路径需要配置；同时还要兼顾长、中、短不同周期的物料属性、关键物料供

应能力、物料齐套状态实施计划分解，以及基于组装计划拉动的零部件计划、采购计划等。装备制造企业需要构建一套满足个性化、多样化业务模式的弹性计划体系。

5、协同化供应

装备制造企业产品结构复杂，上下游多层次物料供应繁多，特别是链主企业，物料齐套保障产品按时装配交付尤为重要。构建链主企业与供应商的网络化协同平台，实现包含预测计划、采购订单、配送计划、直达计划、库存补货、对账付款等业务的协同，提高整体供应链的响应速度，实现供应链的精益与共赢。

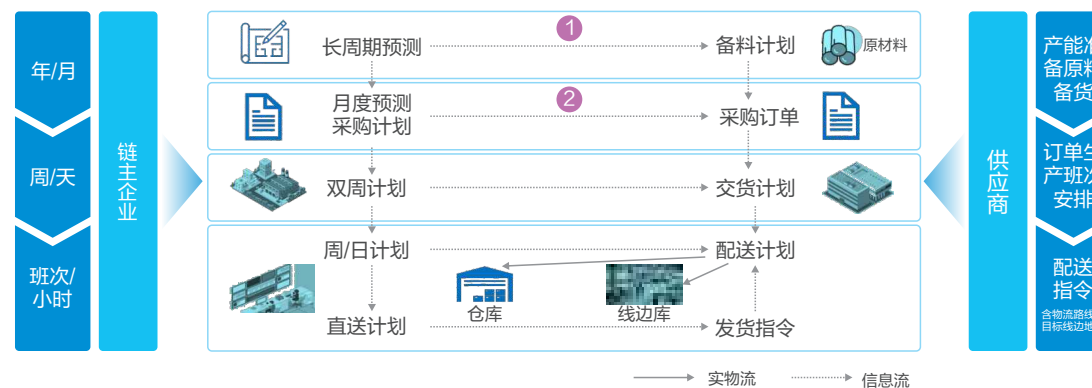


图 1-9 协同化供应

6、精益化生产

装备制造从需求计划到制造交付端到端运用精益生产的理念，例如 JIT、数字看板、准时制、均衡生产等，通过对制造过程人、机、料、法、环、测等各要素的数据实时采集、建模分析、主题呈现等数智化技术，实现基于数据的制造透明可视与持续精益改善，打造研制一体、精益计划、精益物流、柔性制造、精益生产五位一体的精益制造体系。

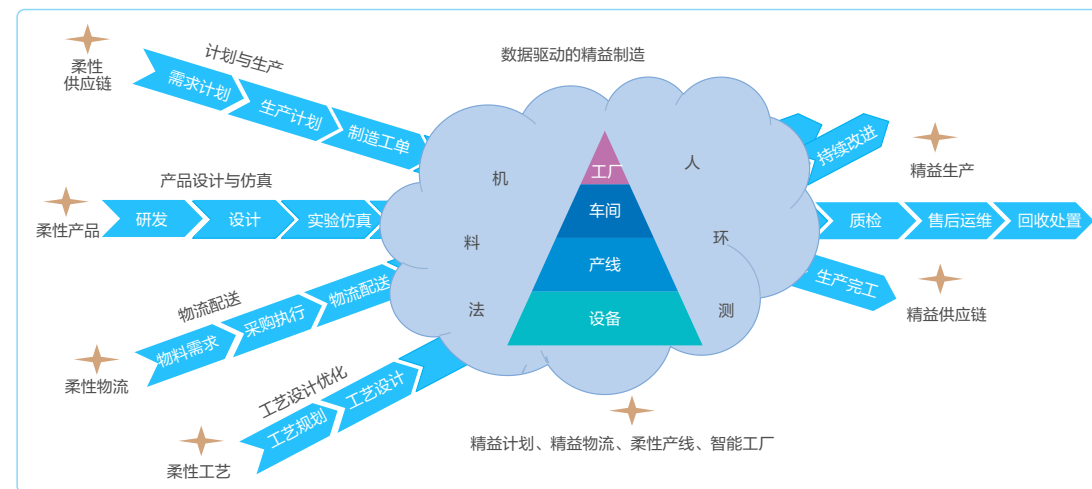


图 1-10 精益化生产

7、服务化延伸

围绕装备全生命周期，装备制造企业通过持续创新服务，如销售融资、装备租赁、主动维保、远程诊断、备件配送等，实现差异化竞争优势，打造后市场服务的增长曲线。通过新技术的应用及产品的数智化，为产品的全生命周期管理提供了条件，满足客户对产品的故障预防、主动维护、快速维保等需求的同时，服务延伸也成为新的商业模式和盈利点，拓宽企业的盈利与营收的发展面，增强企业的核心竞争能力。

8、数智化运营

结合企业的战略目标、经营计划，依托集成互联的一体化数智化平台，实现业务数智化、数字业务化，将数字技术与企业业务深度融合，实现企业设计、工艺、计划、供应链、生产、发运、安装服务等业务价值链的协同及人力、财务等职能部门的支撑协同，实现对价值链各环节的建模分析与精准决策，实现内外部产业链的协同及高效运营。

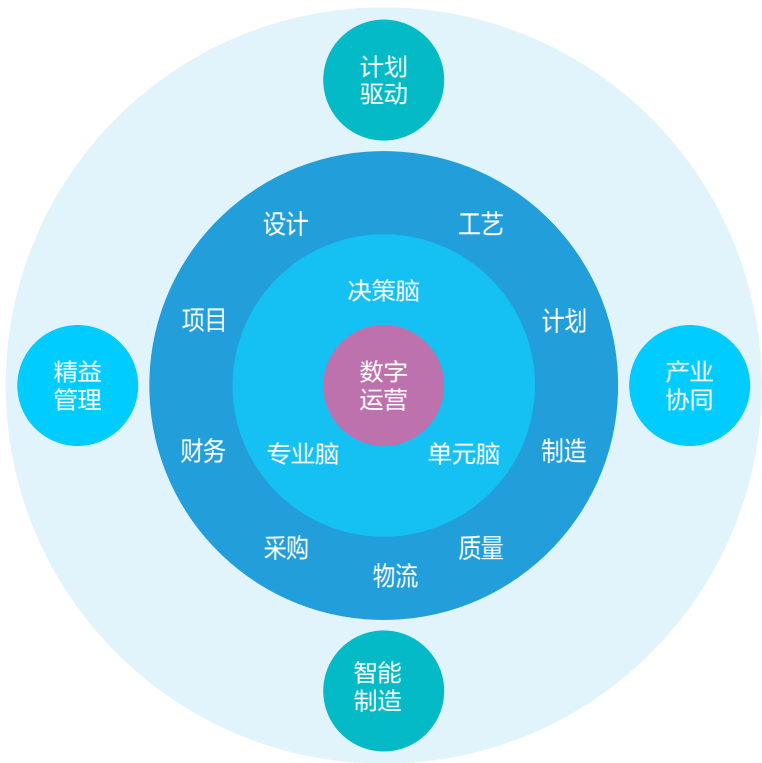


图 1-11 数智化运营

第二章
装备制造业数智化转型
业务模式解析



1. 项目管理的装备制造企业端到端价值链业务分析

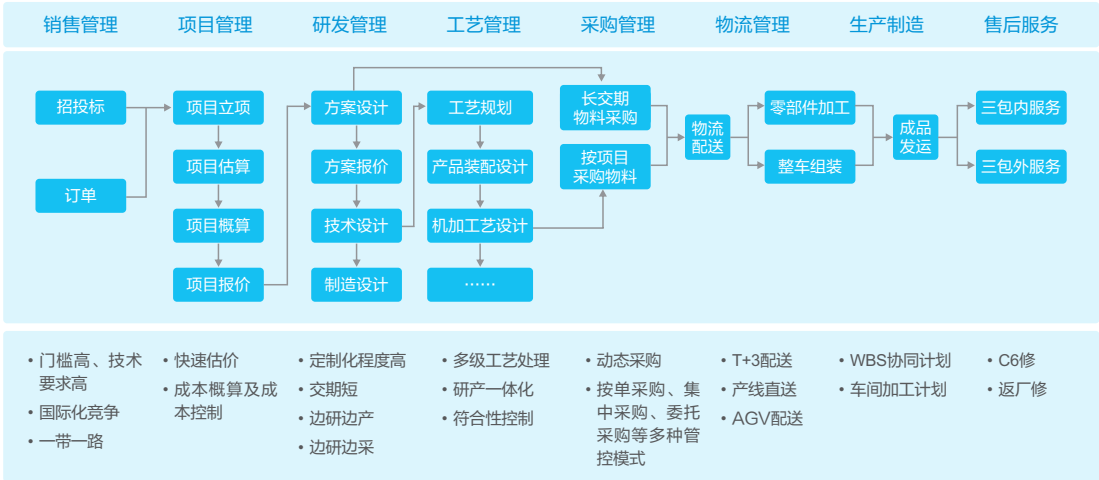


图 2-1 项目管理的装备制造企业端到端价值链业务分析

2. 按单设计制造的装备制造企业端到端价值链业务分析

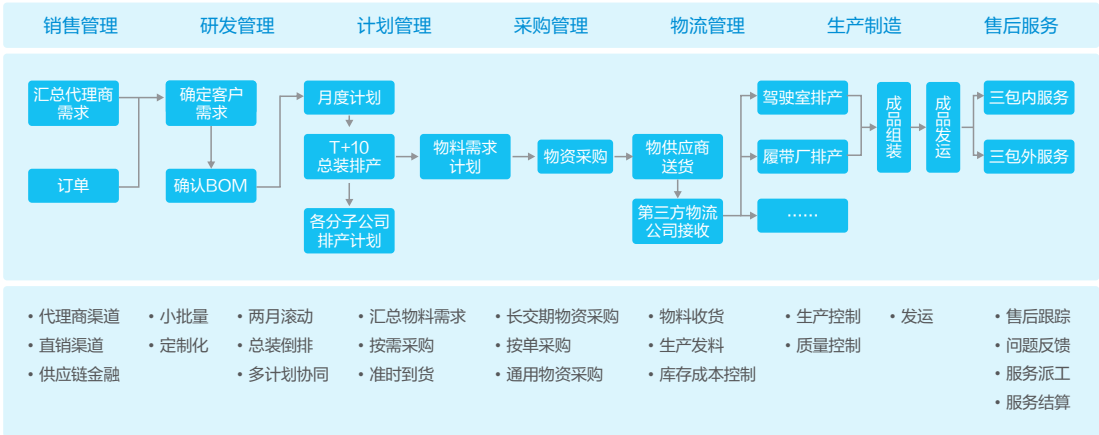


图 2-2 按单设计制造的装备制造企业端到端价值链业务分析

3. 备货模式的通用设备制造企业端到端价值链业务分析

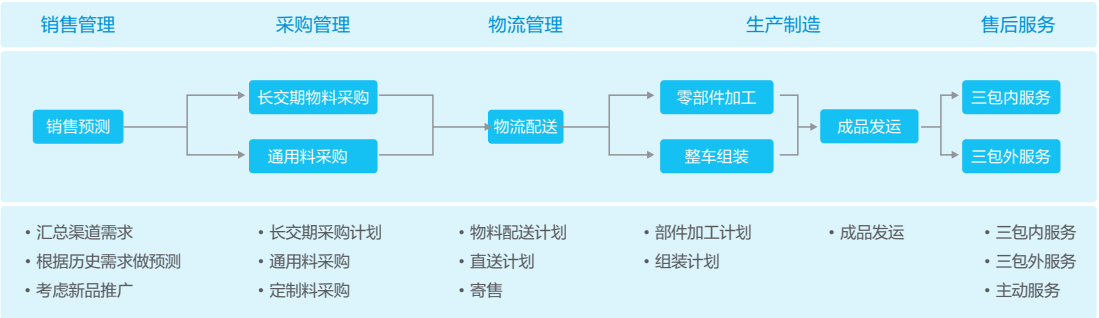


图 2-3 备货模式的通用设备制造企业端到端价值链业务分析

4. 装备制造业数智化转型整体架构

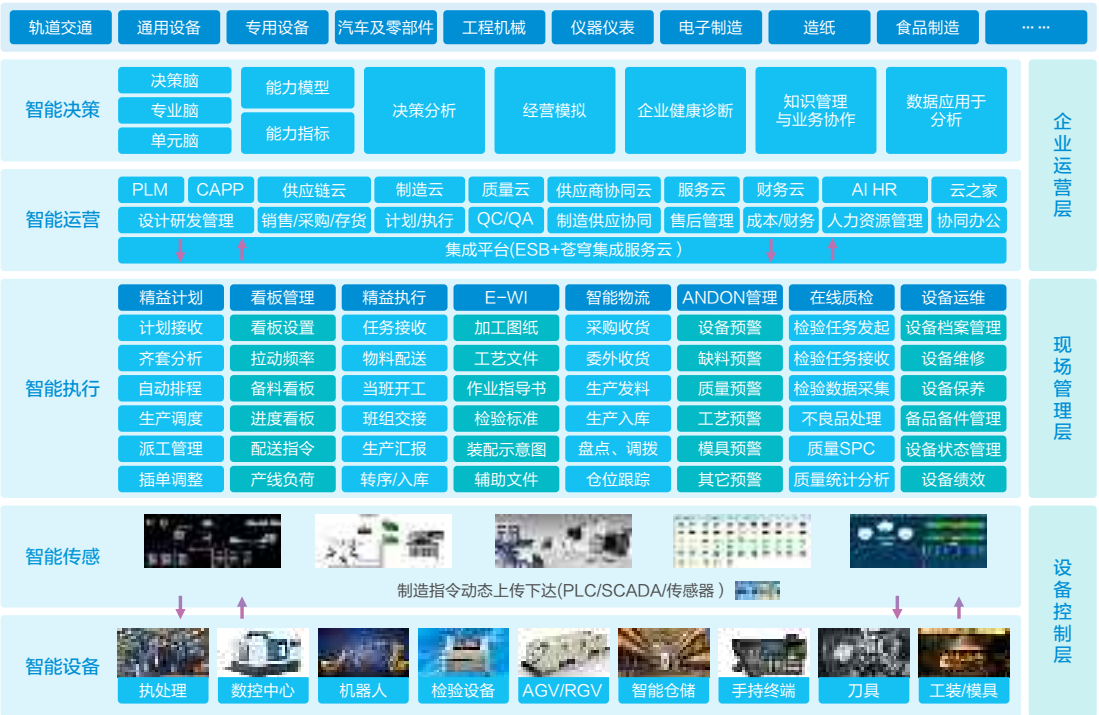


图 2-4 装备制造业数智化转型整体架构

金蝶装备制造业数智化转型整体架构分为五层，即智能设备层、智能传感层、智能执行层、智能运营层和智能决策层。

智能设备层：主要包括车间生产设备、物流设备、AGV、辅助工装模具等，通过设备接口，支持各类互联协议，实现设备互联与实时采集。智能设备层重点关注设备的“聋哑”改造，实现设备数据采集的基础。

智能传感层：通过 PLC 互联、DCS 集成、SCADA 集成、传感物联等实现设备数据、传感数据的实时采集的同时，实现生产指令、制造参数、生产指导作业书的下达；该层关注生产设备和生产现场的数据精准实时采集与指令下达处理，实现产品工艺研发与制造的一体化。

智能执行层：基于精益计划驱动的产销协调、生产调度、齐套物料需求与缺料分析、生产任务管理、车间生产执行，通过精益看板实现生产任务的下达跟踪、物料的齐套拉动与配送、制造状态与质量的透明可视、设备的状态监测与生产安全；通过数智化 Andon 系统实现生产异常、缺料异常、设备异常、质量异常等相关异常的快速响应与层级联动处理。智能执行层重点关注计划驱动的生产执行，实现统一的跨部门跨系统多层级的指挥调度。

智能运营层：基于一体化金蝶 AI 苍穹平台，通过融合 PLM 云、供应链云、制造云、质量云、服务云、财务云、HR 云等应用，通过内部研发、制造、销售、服务、库存等业务数据与外部市场数据整合，为企业中高层管理提供决策数据支持，并及时洞察和响应客户的需求。企业打破传统的各部门各自孤立的现状，基于数据实时协同与共享，实现价值链各部门管理水平的提升和绩效提升。

智能决策层：通过对各业务层端到端的数据深度汇聚集成与建模分析，实现核心环节智能优化与决策，由下而上的信息流与自上而下的决策流，共同构成了应用优化闭环，形成企业数据驱动的决策能力。

第三章 装备制造业数智化 转型方向



基于金蝶装备制造数智化转型金字塔模型，实现业务模式与运营的数智化转型，重构装备企业数字战斗力（EBC）。金蝶装备制造数智化转型金字塔主要分为四层：管理转型、业务模式转型、产品与服务转型、运营转型。



图 3-1 金蝶装备制造数智化转型金字塔

管理转型：通过财务、人力资源和运营管理转型，推动成本管理、会计核算、费控管理、税务管理、业财税融合、组织与人才管理、运营决策等场景转型升级，助力装备制造企业提升财务管理能力、人才价值创造能力、运营决策能力和风险防范能力，最终实现“支撑战略、支持决策、服务业务、创造价值、防控风险”的转型目标。

业务模式转型：通过商业和服务模式创新，叠加全渠道营销，拉通产业上下游生态协同，实现数字驱动的业务转型、生态共赢、价值服务。

产品与服务转型：利用数智化技术和物联网感知实现产品数智化、制造智能化、服务数智化。

运营转型：通过营销、供应链、制造等业务环节的业务与数智化融合、数智化技术应用到业务运营、流程优化等，实现数据驱动的业务创新，提升盈利能力、业务和财务风险防范能力。

第四章 装备制造数智化转型 框架设计与典型场景



核心业务场景					
市场营销	产品研制	项目管理	计划管理	采购管理	物流管理
- 快速选配与报价 - 全渠道管理 - 客户画像与精准营销 - 快速响应市场需求	- 定制化需求 - BOM、工艺数据管理 - 变更管理 - 数字孪生	- 项目编制与分解 - 项目进程可视化管理 - 项目成本控制	- 项目驱动的计划管理 - 多级计划管理 - 协同计划管理 - 物料齐套管理	- 供应商准入管理 - 供应商全生命周期管理 - 供应商协同管理 - 采购成本控制 - 采购风险控制 - 采购数据分析与应用	- 物料接收 - 仓储管理及库存控制 - 物流精准配送 - 全局库存控制
生产管理	设备管理	质量管理	安全管理	服务管理	运营管理
- 生产调度与指挥 - 生产准时作业管理 - 生产异常快速响应与处理	- 维修知识库管理 - 智能决策维护管理 - 设备成本管理	- 质量控制与问题处理 - 全过程质量追溯 - 质量持续改善	- 作业安全管理 - 设备设施安全 - 危化品管理	- 售后服务管理 - 备件管理 - 远程运维服务	- 数智化洞察与决策 - 数智化绩效管控 - 数智化流程协作

图 4-1 装备制造典型的业务场景

装备制造数智化转型的主要业务场景包括如下：

研制一体：主要包含客户需求协同、边研边采边产、产品数据管理、一体化变更联动等业务场景。

项目管理：主要包含项目分解与计划管理、项目进度管理、项目成本估算、概算、决算、核算的四算合一等业务场景。

市场营销：主要包含产品精准预测、产品和订单快速精准报价、全渠道营销、订单到收款等业务场景。

计划管理：主要包含推拉结合的精益计划、物料需求计划、采购计划、生产计划、齐套配送计划、交运计划、装调计划等多级计划以及各级计划之间的一体化联动等业务场景。

采购管理：主要包含供应商管理、采购寻源与份额、询报价、招投标、委外采购、集中采购、采购至付款、采购协同、采购分析与风险控制等业务场景。

物流管理：主要包含交运计划、物流拣配、物流配送、运输管理、条码及批次管理、全局库存共享等业务场景。

精益生产：主要包含生产任务管理、生产调度（到台位、工位）、物料配送、车间工序管理、异常响应处理、智能调度指挥等业务场景。

设备管理：主要包含设备台账、设备需求采买装调、设备巡点检、设备维保、异常管理、设备备件管理、维保知识库管理、生产过程设备监测、OEE 分析等业务场景。

质量管理：主要包含质量标准、采购来料检验、生产过程检验、库存物质检验、发货检验，质量追溯、质量分析、质量改善等业务场景。

安全生产：主要包括目标职责、制度化管管理、教育培训、现场管理、安全风险管控、隐患排查治理、应急管理、事故管理和持续改进等业务场景。

售后服务：主要包含装备装调、售后维修服务、远程运维、售后备件管理、服务结算等业务场景。

运营管理：主要包含绩效指标体系、数智化绩效管控、过程分析与预警、数智化洞察与决策、数智化业务流程协作、知识管理与社交文化协作等业务场景。

第五章 装备制造业数智化转型 典型场景解决方案



01 研制一体化解决方案

装备制造业一直有着“大笨粗”的形象，产品和订单一般具有小批量、多品种、需求结构和工艺复杂、按需设计、设计变更频繁等特点。

随着装备制造企业逐步由以产品为中心向以客户为中心转型，产品也从向客户提供标准化通用装备产品向提供多样化、定制化装备产品和一体化服务转变。

研制一体业务痛点

· 按需设计结构复杂且设计效率有待提升

装备产品需求与结构复杂多变，产品个性化强，配置需求多，BOM 结构和工艺路线多样化，通用标准化库建设缺失、导致产品设计周期长，设计成本不可控。

· 设计变更频繁

面对复杂多变，个性定制强的客户需求，通常采用边研发、边生产、边采购的模式，由于设计过程中变更频繁，变更控制难，导致设计与制造协同困难。

· BOM 对业务指导能力弱

目前设计 BOM、工艺数据到制造 BOM、工艺的数据快速转换困难，无法有效指导采购、生产、物流、质量等多业务领域的需求与管控。

· 研发质量改善缺乏手段和数据支撑

生产和服务执行过程的数据无法及时反馈到研发环节，导致研发和生产数据未形成闭环管理，无法快速反哺研发改善和产品工艺优化，及时规避产品质量风险，合理控制产品成本。

· 缺乏协同化研发平台对业务的支撑

装备产品由于其复杂性，涉及内外部多单位网络化协同研发，包括：研发与制造部门的协同、研发与质量部门的协同、研发部门与客户的联合协同、研发与供应商的联合协同等；普遍缺乏跨组织的一体化的研发协同平台，导致数据无法及时共享与无法有效掌控研发周期。

金蝶研制一体解决方案

结合装备制造业的业务特点，金蝶研制一体解决方案基于中台理念及先进管理实践，提出以数据驱动的覆盖产品全生命周期的研发数智化管理平台解决方案；基于装备行业个性定制的特性，通过构建客户交互平台，快速响应客户需求及变化，促进供需精准匹配，实现敏捷开发、柔性制造及精准交付。在设计方面，通过运用云计算、数字孪生等数智化技术，将研发设计过程进行数智化、可视化，整合供需双方设计资源，推进方案落地。金蝶数智化研发管理平台如图 5-1 所示：

方案通过标准化研发体系搭建、分阶段项目管控、设计与工程变更闭环治理，贯穿需求研判、产品规划、试验验证、数据沉淀全研发链路，规范研发业务流程、沉淀工程知识资产、打通各环节业务壁垒，保障研发体



图 5-1 金蝶数智化研发管理平台

系规范高效运转，持续精进产品研发迭代水平，有效提升研发协同效率、严控研发设计风险、持续赋能产品创新迭代与提质增效。帮助企业完成研发全流程数智化升级，夯实数智化研发核心基底，持续精进精益研发管理能力，打造数据驱动、协同联动、持续迭代的装备研发管理能力。

· 面向需求的个性化定制的能力

通过大数据、云计算、AI 的数智化技术，实现精准预测、分析市场及客户需求，精准建立客户需求模型，并且形成模块化，实现客户的按需选配，进而敏捷响应客户定制化需求。

· 数据驱动的一体化设计的能力

通过设计标准化、规范化、模块化提升产品数据、BOM 数据、工艺数据的精准，推动产品工程变更联动的及时响应处理；同时基于产品数据与设计过程信息的挖掘、分析，形成可复用的工程知识并不断优化迭代，以缩短产品研发周期。

· 多视图 BOM 业务支撑能力

通过研发各阶段 xBOM（例：订单 BOM、设计 EBOM、工艺 PBOM、制造 MBOM、服务 SBOM 等）的清晰定义与衔接协同，实现产品结构化配置与快速转换。

· 基于模型的数字孪生能力

通过与 CAD/CAM/SW 等设计软件的紧密集成，实现基于模型的产品信息定义和系统工程信息的聚合，形成数字孪生体，以指导装备产品的可制造性优化、维保过程优化。

装备制造企业通过研制一体化解决方案可快速建立面向数智化的研发管理体系，加快研发管理数智化转型与升级，推动装备制造企业从数智化产品走向产品生态，从注重内部经营管理到关注整个产业链生态。

金蝶 AI 应用

· 市场分析智能体

市场分析智能体对接多类门户与第三方技术情报数据，自动归集行业政策、竞品动态、客户需求反馈等多源信息，依托数据中台完成数据清洗建模，拆解细分行业产品需求趋势与技术迭代方向，输出标准化市场研判报告支撑产品规划立项。

联动预先研究、技术情报业务模块，从海量行业数据中挖掘新技术落地场景，结合历史项目投产数据测算新品投入收益，辅助研发团队精准锁定研发方向，降低新品研发的市场落地风险。

· 技术方案评审智能体

技术方案评审智能体接入评审引擎与技术评审中心业务能力，抓取项目需求文档、初步设计方案，对照行业标准、历史同类项目知识库完成合规性初筛，自动梳理方案缺项、设计漏洞并形成整改清单推送设计人员优化。

统筹跨部门评审节点排期，联动客户、研发、供应链多方门户协同在线评审，沉淀历次评审结论至工程知识库，持续优化评审校验规则，缩短方案评审周期，减少后期设计变更隐患。

· 技术方案变更评审智能体

变更评审智能体根据变更引擎与工程变更中心服务，接收各类工程变更申请后自动关联 BOM、工艺、定额等产品基础数据，精准测算变更对在研项目、外购物料、生产成本带来的连锁影响，生成变更可行性测算报表。

按变更影响等级自动匹配评审专家小组，协同多门户相关岗位线上会审，评审结论同步归档至知识数据库，依据评审结果管控变更落地节奏，严控盲目变更引发的研发资源浪费。

02 项目型制造解决方案

项目制造是以满足客户以项目导向的个性需求交付为目标，按项目装备需求建立专项销售和生产的业务模式。项目制造通常是按客户项目需求组织设计和生产，具有试制过程管控难、生产批量小、试制与量产阶段混杂、产品结构和工艺复杂、需求变更频繁、交付周期长等特点。

项目制造业务痛点

· 项目进度管控困难

由于项目型装备制造需求复杂，涉及内外部业务部门和单位众多，业务部门间彼此协同困难，导致项目进度不同步，项目交付周期漫长。

· 边设计、边采购、边生产模式下业务协同困难，风险控制困难

项目型装备产品，采用边研发、边采购、边生产的三边协同模式（以下简称“三边模式”），设计变更频繁，涉及大量的变更影响评估及部门联动协同处理，导致研发部门与计划、采购、物流等部门业务协同难，无法形成有效的闭环管理。

· 生产物料齐套缺料造成在制积压与交期延误

装备产品结构复杂，零部件种类与规格众多，如高铁、船舶、飞机等产品的零部件种类多达数万种，各零部件及物料交期各不同、涉及的供应商地域分布广、配合度不统一、设计变更频繁等不可控因素导致物料齐套缺料，造成生产计划的执行困难，部件在制积压与交期延误。

· 项目业财融合管控难

装备项目制造一般按项目合同约定的条款进行账款分期结算，因项目进度与成本投入、收款进度三者不匹配，导致项目成本管控困难、资金回流慢、项目盈利难保障、企业运营风险高。

金蝶项目型制造解决方案

融合项目管理思想，以项目为主线管理企业人、财、物等各要素与产、供、销、服各环节，金蝶项目型制造解决方案对项目资源、进度、成本、质量、风险等进行有效的管理，实现项目全过程管控。金蝶项目制造管理平台整体框架如图 5-2 所示：

方案以项目全周期管控为核心，整合项目立项、范围管控、进度策划、资源统筹、过程管控、竣工结项全业务链路，精准统筹人力、物料、设备等关键资源，严控项目进度、成本投入与交付质量，有效解决项目延期、资源浪费、过程失控等行业痛点，有效提升项目履约交付能力、精准管控项目投入成本、持续赋能企业项目精益化运营。帮助企业搭建一体化项目制造数智化管控体系，依托项目数据、进度数据、成本数据多维分析持续优化项目运营模式，持续精进精益项目管控核心能力，全面提升企业项目履约、项目成本管控与项目一体化管理的核心能力。

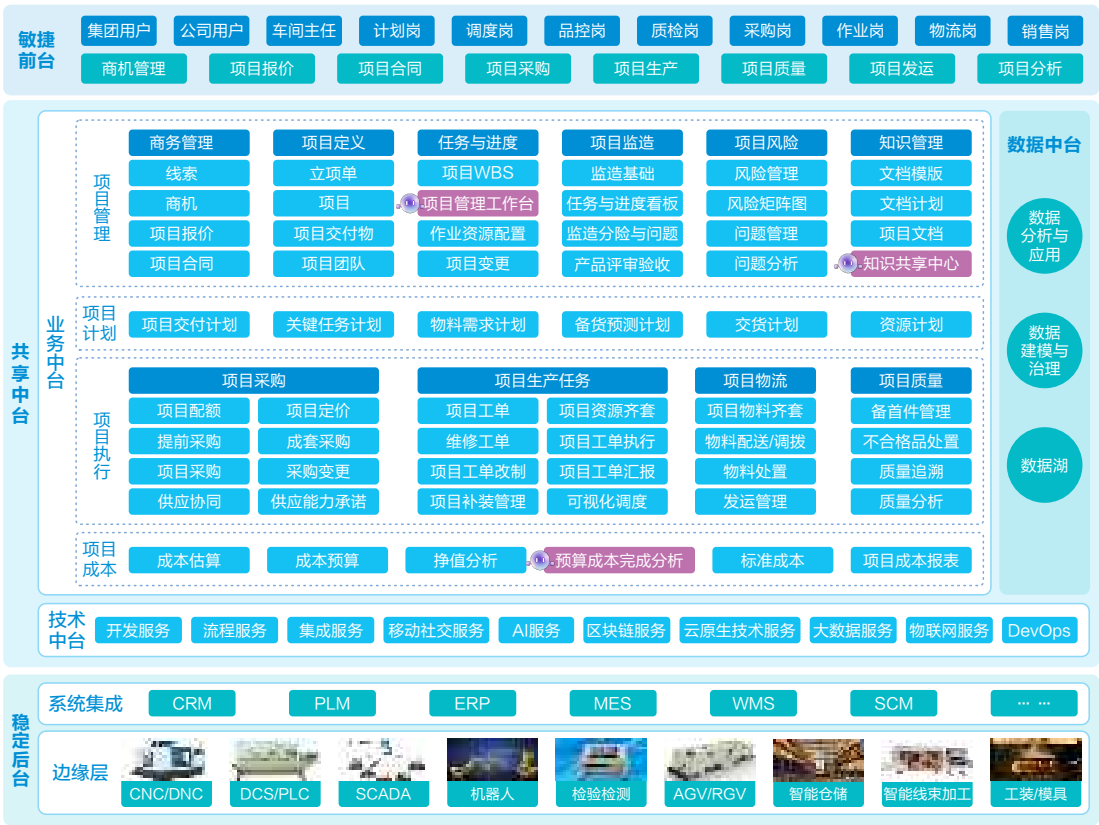


图 5-2 金蝶项目制造管理平台整体框架

· 项目计划协同能力

基于三边模式下的项目计划管理，实现研发、采购、生产各环节的物料需求计划协同与齐套配送协同。同时基于项目任务驱动的横向跨领域计划的协同、纵向多层级计划的贯通，实现项目的资源负荷、生产进度透明可视、交付风险可控。

· 物料齐套统筹能力

建立 PMC 组织管理体系，通过项目（年 / 月 / 周 / 日）计划拉动的物料多级齐套需求统筹、到料跟踪，提升物料齐套统筹能力，保障物资的稳定供应，提高计划的可执行性。

· 快速响应的设计变更联动处理能力

通过数据共享驱动物料、BOM、ECN 等信息高效流转，实现价值链各相关业务环节联动响应与处理，提高业务信息流转速度和准确性，快速响应工程变更，减少和避免不必要的变更衍生的损失。

· 业务与财务融合管控能力

金蝶项目型制造解决方案支持项目成本估算、概算、预算、核算的四算合一管理，通过建立成本的事前预测、事中控制、事后分析的管控机制实现项目交付全周期的成本管控。

以项目进度动态为基础，结合项目合同约定的进度分期回款条款，实现项目分期账款的快速精准核算和跟催管理，规避应收款风险。

通过项目进度与成本投入、收款进度三者匹配，实现业务与财务管控一体化融合，从而达到控制生产成本、快速回流资金，降低企业运营风险的目的。

金蝶 AI 应用

· 项目管理工作台智能体

项目管理工作台智能体依托业务中台项目计划、资源计划等服务，基于项目 WBS 架构自动拆解分级任务，结合项目交付节点完成人力、物料、设备等资源智能配置，实时汇总各岗位任务填报数据，动态刷新项目进度看板。

自动捕捉工期滞后、资源缺口等异动，联动项目变更模块发起调整申请，同步对接前端各业务 APP 数据，汇总商机、采购、生产全链条信息，依托数据中台分析项目履约偏差，全面提升多项目协同管控效率，保障项目高效履约交付。

· 项目管理知识库智能体

项目管理知识库智能体整合项目全生命周期文档资料，按项目类型、业务模块自动分类归档报价模板、工艺方案、风险处置案例等内容，打通 CRM、PLM 等后端系统实现知识跨平台调取复用。

挖掘同类项目历史经验，新项目立项时智能推送匹配文档参考，归集项目验收总结与问题复盘内容持续迭代知识库，助力研发与商务岗位快速复用成熟经验，缩短新项目筹备周期。

· 项目成本管控智能体

项目成本管控智能体根据成本估算、预算编制、生产耗用、采购结算等项目全过程明细数据，对比标准成本自动核算项目实际开销与预算的差异，精准定位成本超支或结余环节。

依托成本分析模型拆解异动成因，联动采购、生产模块追溯物料涨价、工单改制等影响因素，输出成本分析报表，为后续项目报价与预算编制提供数据依据，提升项目成本管控水平。

03 数智化营销解决方案

随着产业互联网的刺激，中国的数智化经济高速发展，同时新基建、双循环等国家战略的部署，催生装备制造企业加速构建数智化生产力。客户需求复杂多变，产品个性化定制趋势明显、订单交期越来越短，企业需快速掌握市场发展趋势、敏捷响应和快速匹配市场及客户的个性化产品和服务需求、充分挖掘潜力市场，并精准报价。

传统营销已经无法满足装备制造企业在数智化时代发展的要求，通过数智化技术构建全感知、全链接的数智化营销，实现以产品为中心向以客户为中心进行转型。

装备制造行业客户的需求正在发生变化，由单一产品需求向提供成套装备、复杂多变、个性化定制、整体项目服务需求转变。装备企业经营也在由产品经营向品牌经营转变、由销售产品向提供产品和服务转变，如产品远程监测和诊断服务、备品备件服务、成套设备或项目解决方案的服务等等。

营销管理业务痛点

· 产品市场销售趋势感知难

市场瞬息万变，机会稍纵即逝，在传统营销模式下，市场产品需求信息获取难，需求数据不精准，难以掌握产品与市场的销售趋势，不能提前感知市场变化与波动，从而造成企业被动响应市场需求，生产经营成本高，市场响应速度慢，产品交付不准时，客户满意度低等经营管理问题。

· 精准营销政策制定难

在全渠道营销模式下，不同营销渠道所面临的市场需求存在差异化，企业营销端在缺少大数据支撑下，存在渠道管控难，营销政策制定难的问题。企业难以对渠道的客户、市场、需求与销售趋势进行精准的分析与定位。装备制造企业需要针对不同渠道制定差异化的营销策略、价格政策、渠道激励政策与返利政策并合理控制营销费用，实现全渠道营销的管控，有效促进销售，实现营销政策的精准投放从而激活市场拉动销售，提升营收。

· 无法敏捷响应需求与快速精准报价

装备产品由于结构复杂，多品种小批量，变形设计频繁，装备制造企业在接到客户的产品模块化选配或按项目要求的产品需求、订单时，报价不精准、报价与评审周期漫长。同时又受制于上游供应商不断变动的材料价格波动、人工成本变动、生产工艺变化等因素的影响，造成装备企业难以快速精准地进行报价、难以掌握选配产品或项目需求的净利或毛利。

· 销售订单全过程跟踪难

传统的销售模式下，销售订单执行过程信息不及时、不透明、无法协同共享，难以精准跟踪订单的执行状况，无法保障订单产品准时交付。装备制造企业需要对销售订单进行全过程的跟踪与管控，从合同到销售订单、从销售订单到生产交付的全透明管控，实时掌握销售订单执行动态，以保障销售订单的准时交付。

金蝶数智化营销解决方案

立足装备制造全周期增收需求，以客户信息资产化、营销渠道精准化、销售管控一体化、销售业务数智化、销售过程精细化为落地目标，金蝶数智化营销解决方案闭环管控报价选配、销售预测、合同履约、订单结算、寄售管理、销售回款、营销费用、渠道激励全业务节点，覆盖经销商、直销、工程项目等多类业务场景，通过全域、垂直、萃取三层数据中心实现营销数据穿透，落地全链路数智化管控。金蝶数智化营销管理平台如下图所示：



图 5-3 金蝶数智化营销管理平台

方案通过客户资产化运营、全渠道精准管控、全周期订单闭环管理，覆盖线索获取、选配报价、合同签约、履约对账、回款激励全营销场景，精细化管控营销全过程、精准研判市场趋势、高效转化商机资源，持续提升客户粘性与企业营收规模，有效提升客户经营质量、精准管控营销业务流程、持续赋能企业营收增长与市场拓展。帮助企业搭建客户导向的数智化营销管控体系，根据多维度营销数据分析赋能业务决策，持续精进精益营销运营核心能力，全面提升企业精细化营销运营核心能力。

· 客户画像与精准营销能力

数智化营销支持客户资产的管控与实时消费信息的反馈，通过对客户进行全方位画像分析，让企业充分了解客户，解析客户需求，从而更好地获取客户、服务于客户。

通过加强客户需求与市场商机的管理，提供市场营销的决策能力，实现精准营销，真正帮助企业提高商机转化。

· 全面的渠道管控能力

数智化营销支持企业构筑全渠道营销管理模式，面向渠道结构、渠道关系、渠道对象的不同，通过经销商统一门户、B2B 商城、销售助手等功能应用，实现全渠道多层级的精准管控，实现企业与客户、经销商及渠道的全面连接，降低企业沟通成本，提升销售效率和商机转换，高效管控营销全渠道。

· 快速选配与报价能力

数智化营销为装备企业提供个性化的选配与模拟报价的功能，支持按客户需求选配的业务模式，以满足不同客户的不同的产品配置要求，选配部件间的关联关系、限制关系等等。通过设置产品的特征值与过滤条件供客户进行选配，形成个性化选配方案，同时依据选配方案，快速评估产品成本，结合销售毛利控制，有效指导销售报价，减少客户等待时间，提升客户满意度。

· 销售订单一体化管控能力

通过数智化转型实现营销过程的端到端闭环管理，从销售合同管理、预测管理、订单管理、产销协调、发运配送、安装调试以及财务结算实现业务一体化、管控可视化、过程精细化和数据共享化，帮助营销部门实时掌控合同、需求、订单的执行状况、及时预警与响应处理销售执行过程中的异常，保障订单准交。

· 快速响应市场需求能力

基于动态的营销数据，对产品品类和渠道的销量、经销库存进行建模分析，有效分析产品销售趋势、市场发展前景；前瞻性判断客户个性化需求趋势，指导营销提前布局与组织资源，快速响应市场需求，提升企业的市场占有率和营收。

金蝶AI应用

· 销售预测智能体

销售预测智能体对经销、直销、工程项目全渠道历史订单、在手合同、渠道备货与市场促销数据，区分整机、备件品类搭建分层销量测算模型，自动生成月度、季度需求预测方案。

联动全域销售数据对标同期产销数据，动态修正预测偏差，将测算结果同步推送生产与采购模块，指导排产与物料备货，从需求源头优化产销库存平衡，降低产品滞销或缺货带来的经营损耗。

· 产品报价智能体

智能体依托中台产品报价、价格管理服务，自动调取产品基准成本、渠道定价规则、历史成交价格数据，结合客户等级、订货数量、促销政策快速完成多方案智能报价，自动套用标准化报价模板生成报价单据。

联动数据中心归集全渠道历史报价与毛利率数据，动态测算报价盈利空间，同步匹配经销、直销、工程项目等不同渠道价格管控要求，异常低价报价自动预警拦截，为销售人员报价决策提供数据支撑，管控报价亏损风险。

· 合同评审智能体

合同评审智能体对接合同管理、法务风控、财务核算等业务模块，依托合同知识库与条款风控数据库，支撑合同线上起草与跨部门协同评审，可自动识别合同内模糊表述、权责失衡等潜在风险条款并输出优化建议。

支持评审邀约、到期催办与评审转办、多轮评审意见、文本修订痕迹全程留痕归档，智能比对合同多版本差异内容；实现评审全过程可追溯审计，打通业务、财务、法务同平台协同，精简线下沟通成本，提升合同条款合规管控能力。

· 信用管控智能体

信用管控智能体基于客户历史回款记录、订单履约、资信评级、经营变动等多维度数据，按客户类型分级核定赊销额度与账期标准，订单下单时自动校验信用余量，超额赊销实时拦截预警。

根据客户合作数据分析逾期风险，对信用下滑客户收紧授信规则，同步推送账款风控提醒，辅助销售规范赊销管控，有效规避坏账风险，优化企业应收款健康度。

· 合同履约跟踪智能体

合同履约跟踪智能体对接订单中心、销售发运等中台服务，从合同生效开始串联排产、备货、出库、物流全节点，实时抓取生产、仓储、发运系统数据，自动同步订单履约进度至前端销售岗位。

基于生产延期、发货滞后等履约异常并分级预警，联动后端产销环节协调处置，依托数据中台汇总合同履约台账，沉淀逾期成因数据优化后续合同排期，保障全渠道订单按期交付履约。

· 销售应收款跟催智能体

销售应收款跟催智能体依托销售结算与应收管理服务，抓取订单发货、开票、对账明细数据，按合同账期自动生成应收台账，区分经销、直销、项目类客户的回款周期，提前推送到期账款提醒。

结合数据中台的客户资信、历史回款数据分析逾期风险，标记高风险客户并推送跟进提示，自动汇总应收账款龄报表，辅助财务与销售跟进催收，优化企业回款效率、降低坏账损失。

04 数智化计划解决方案

计划是制造企业整个业务运转的枢纽，金蝶数智化计划解决方案帮助企业最大化地利用生产的人、机、料、法、环等各项资源，使所有资源在生产各个环节能够有效地协同与配合，以最小化成本完成产品生产交付。

计划管理业务痛点

· 计划编制缺少对产能约束的评估

装备制造企业由于缺少产能评估，通过人工经验和一些辅助系统进行中长期预估规划，与实际需求分解出来的计划往往存在较大的偏差，导致计划的可执行性不强，一旦出现偏差，需要根据实际现场情况进行重新调整，导致产能超负荷或浪费。

· 复杂的分层级计划的联动

企业多层次生产计划的管理颗粒度相对粗放，仅精细到产品、部门和车间，数智化计划方案协助企业的计划颗粒度精细到机台、班组，通常采用手工计划效率低下且易出错，发生变化时管控及评估难的问题，难以实现多层次联动。

· 三边模式下的计划变更频繁，生产连续性兼顾难

装备制造对设计、采购、生产、安装的项目计划编制、联动响应要求非常强，项目执行过程中需由详细的项目任务计划驱动。执行过程中的排程、下达、执行、统计等工作繁重，计划合理性也很难评估，关键资源也很难保障，计划调整也很难联动响应，导致生产的断断续续，耽搁交付周期，增加在制库存呆滞，无形中提高了企业各方面的显性和隐性成本。

金蝶数智化计划解决方案

· 分层分级计划模式解决计划连续性及完整性

采用分层分级的计划管控模式，满足装备制造企业产品多阶、生产分段的生产管控特点：以销售预测推动、客户订单拉动的推拉模式，结合产能负荷、工艺满足度生成 S&OP 产销协同计划；依据成品需求编制 MPS 主生产计划，经由 MRP 物料运算与产线排程，拆解外购采购、自制生产、外协加工计划（月度滚动）；再由月度滚动计划细化为成品周度生产计划，反向拉动部件周度生产计划与外购物料周度供货要求；以按需拉动模式组织物料配送，联动生产执行系统实现工序级日计划与生产执行。四级计划自上而下拉通需求、计划、生产全过程，协同采购供应链与车间制造业务，实现全流程计划连贯可控。

· 多层级物料齐套管控，减少生产过程中的缺料

搭建月计划、双周计划、单周计划、三日滚动计划四级阶梯式物料齐套管控体系，从一级月计划全量摸排物料缺口、提前查漏补缺统筹备货，二级双周计划依托 MRP 核算采购与备货资源、按“实施一周、观望一周”梳理物料供给，三级单周计划平衡产线产能并锁定半成品物料需求，到四级三日滚动日计划细化工序用料、联动紧急补货做实工序齐套，通过逐层前置校验物料配套情况、全过程规避缺料停工风险，保障生产有序进行、工序准时开工，持续提升计划达成率、稳固订单按期交付能力。

· 构建数智化智能调度指挥系统，全局联动一盘棋

围绕装备制造产品的研发设计、工艺规划、计划统筹、物料筹备、物流配送、生产制造全业务过程，打通计划、采购、仓储、车间、外协各板块数据孤岛，实时汇总产能负荷、物料齐套、工序进度、外协履约等关键数据，动态监控生产异常、快速调配关键生产资源，实现跨部门、跨车间、跨外协厂商一体化协同调度，强化生产全周期统筹管控能力。

金蝶数智化计划解决方案深度融入精益管理思想，以精益生产计划与调度为核心，以产销协同一体化、计划层级标准化、物料齐套精细化、供需管控闭环化落地目标，闭环管控需求管理、主计划、物料需求计划、物料齐套计划、供应商协同全业务过程，打通产销、供应链与生产执行全链路协同，依托全链条数据穿透完成计划全流程数智化管控。金蝶数智化计划管理平台如下图所示：

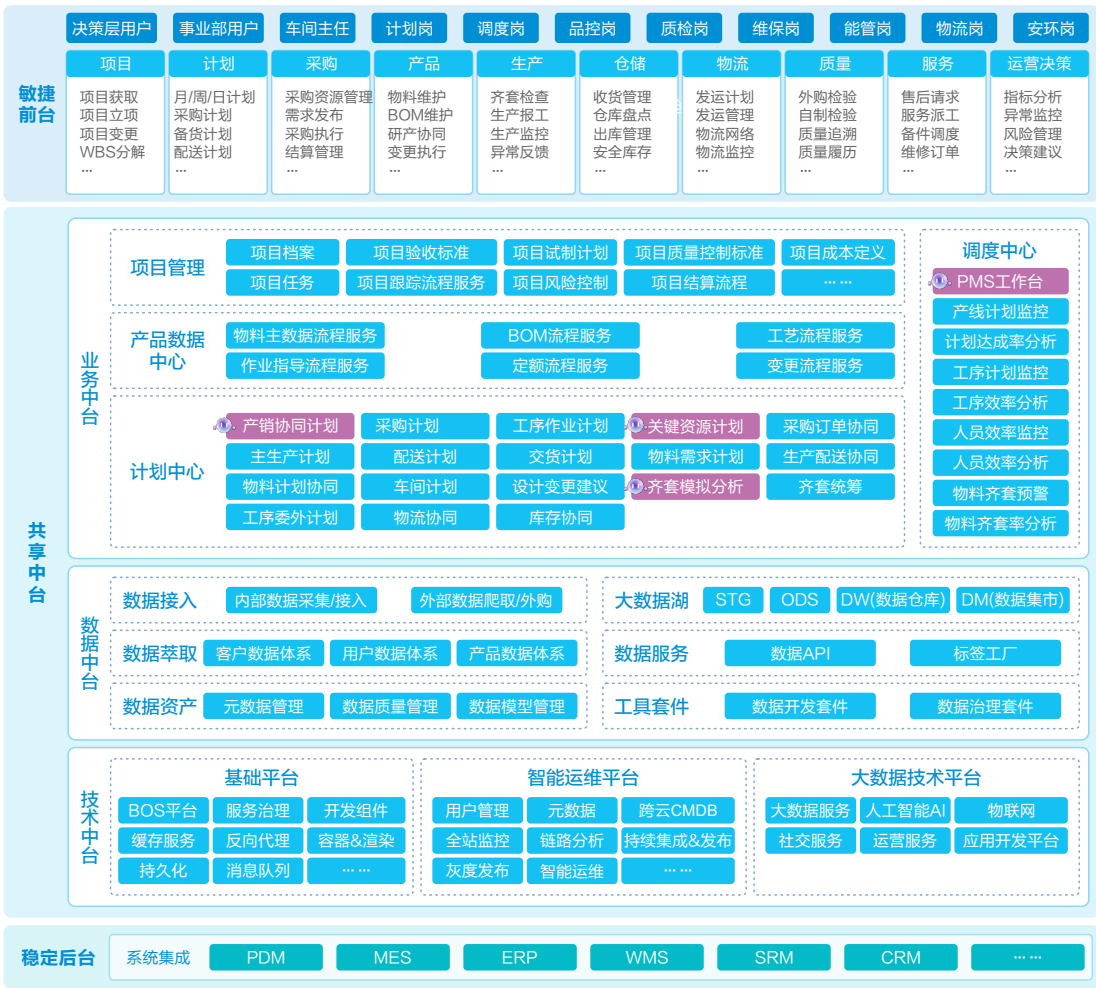


图 5-4 金蝶数智化计划管理平台

方案通过搭建多层次精益计划体系、实施四级物料齐套管控、落地智能联动调度模式，打通产销协同、产能评估、生产计划、物料配送、生产执行全业务链路，精准平衡产能负荷、优化生产计划、提前规避缺料风险，保障生产有序推进，有效提升产销协同效率、精准管控物料齐套状态、持续赋能生产计划精准落地与按期履约。帮助企业构建精益数智化计划管控体系，持续精进计划统筹核心能力，持续提升计划统筹与智能调度能力，打造适配多生产模式的数智化计划履约能力。

· 弹性可配置的 MRP 多方案能力

根据装备制造企业订单、项目需求的差异，合理配置差异化的 MRP 运算方案，按需求特性、订单要求、物料特性、生产特性、设备能力等不同要素进行综合考量，配置 MRP 多工厂协同供需网络，采用最优化的计划方案，灵活编制生产计划与物料需求计划。

· MRP 运算提供真实有效的生产粗能力运算能力

通过匹配动态供需关系，实现动态运算与调整，结果可有效指导生产和制造执行，一方面尽量减少计划的人工干预和调整，实现计划到生产的全面拉通；通过粗能力运算，综合考虑产能约束，帮助计划人员快速评估计划的可执行性，提高订单交期承诺与生产计划的准确性，保障产品交付周期，提升订单准交，提升客户满意度。

· 协同计划能力

通过供应商协同平台建设，实现企业与供应商之间的需求计划、生产计划、采购供应、制造执行、物流配送等环节的订单流、资金流、物流等的在线协同，达成企业在生产过程中保质、保量、保期的供货要求，实现物资采购的准时交付。

· 物料齐套筹划能力

以计划拉动物料齐套，基于需求计划、主生产计划、双周生产计划、生产日计划等各环节拉动物料的齐套计划，进行齐套统筹与缺料分析，在保障物料按期 JIT 供应的同时合理控制库存存量、库存周转。

金蝶 AI 应用

· 产销协同智能体

产销协同智能体依托计划中心与项目管理中台服务，联动前端项目订单、月度生产计划，打通销售、生产、采购三方数据，依据在手订单与市场需求统筹排产节奏，同步拆解物料备货与成品交付计划。

对接数据中台多源数据，结合历史产销台账、在库库存动态修正排产方案，实时同步需求变更信息至采购与车间，协调供方到货周期与车间产能，化解产销错配矛盾，平衡订单交付与产能利用率。

· 关键资源计划智能体

关键资源计划智能体围绕物料需求与产能资源开展统筹测算，联动 BOM 与工艺基础数据，锁定关键原材料、核心工装、重点设备等稀缺资源，结合主生产计划拆分资源占用时段。

调取数据中台产能与库存数据，预判关键资源缺口并提前发起采购或产能协调，规避因资源短缺造成生产停工，实现关键资源集约化配置，提升资源使用回报率。

· 齐套模拟分析智能体

齐套模拟分析智能体依托采购协同、库存协同服务，结合投产计划与 BOM 清单，在产前全维度模拟物料齐套状态，分别核查在库、在途、待采购物料余量，精准定位缺料品类与缺口数量。

根据数据中台历史齐套数据优化测算模型，提前推送缺料预警至采购岗协调到货，优化投料投产时序，有效降低产线待料停工概率，提升生产齐套投产率。

· PMC 助理智能体

PMC 助理智能体深度对接计划中心、调度中心全链路中台服务，归集产销计划、关键资源、物料齐套等多模块业务数据，承接计划岗日常排产、缺料核查、进度追踪等辅助工作，自动抓取产线实时生产数据。

汇总日周月生产达成情况，提前识别产能瓶颈与物料齐套风险，向 PMC 人员推送预警信息，协助快速调整工序与投料计划，精简重复性台账工作，提升计划排程与现场调度的作业效率。

05 数智化采购解决方案

采购管理的效能对装备制造型企业的盈利水平影响巨大，所以在采购成本、质量、交付以及服务方面都对采购管理人员及供应商提出了更高要求。随着近几年外部政治、经济、技术和社会文化等环境的不确定性增加，也对采购管理提出了新的挑战。采购管理将会呈现出以下的发展趋势：

供应风险多样化：由于供应端和需求端面临的不确定性增加，以及内外部协同层面增加与深度，供应风险将不再仅仅局限于交付方面，对于供应商信用、能力、合规等方面的风险管理的重要性日益凸显。

采购品类管理专业化：随着对采购交期控制、成本控制的要求越来越高，对于采购品类的管理需要更多物料或服务的专业知识、更强的市场洞察能力以及更适合的采购策略应对。

采购模式多样化：随着物料特性和供应关系的多样化，采购模式也日益多样化，在商务合作模式、采购订单模式、采购交付模式上都有更多的选择。此外，越来越多的大企业或集团型企业也逐步采用集团化供应链策略，实施和推广集中采购模式。

采购管理数智化：大型装备制造企业的采购管理涉及到庞杂的采购过程数据及交易数据，甚至涉及到跨组织跨领域的数据整合，管理者也越来越重视各类数据的采集、整合和高价值应用，如通过采购成本模型有效降低成本、通过供应商洞察模型有效预警风险等等，金蝶数智化采购解决方案帮助装备企业实现采购及供应链管理的降本增效。

采购管理业务痛点

· 采购精细化管理难

装备产品结构复杂、涉及采购的零部件众多、品类复杂、规格要求复杂，所涉及的供应商管理方式不同、交期差异较大，增加了装备企业采购管理的复杂度和精细化管理控要求。

· 供应商准入过程繁琐

由于装备制造对于研发、质量与采购的协同要求较高，在供应商开发、零部件验证、研发质量管理等方面需要非常紧密的协同，所以对供应商的准入过程也很严谨，导致采购人员及供应商需组织众多部门花费大量时间处理准入准备、评审及状态确认等事宜。

· 采购交付协同难

装备制造通常包含通用型制造、定制型制造、项目式制造等模式，所有的零部件的采购交付均以订单、项目的准时交付为基础，进而对采购交付过程中与供应商间的信息精准协同及交付精准管控提出了更高的要求。

· 采购数据应用价值难以发挥

由于采购过程中的各类数据及与供应商的交易数据分散在不同的职能部门和业务系统中，形成数据孤岛，导致采购部门在数据的采集、分析和洞察方面变得困难，无法进行科学决策及供应链精准管控。

金蝶数智化采购解决方案

金蝶数智化采购解决方案是借助数智化技术、协同平台实现装备企业与供应商间从战略寻源、采购执行到供应商生命周期管理端到端业务流的协同、信息交互反馈，各阶段采购事务及时处理；通过大量采购相关的数据的采集汇聚、建模分析，实现对不同层级的采购关键决策的支持；通过对供应商的成本、质量、交付、服务等多维度的绩效分析，持续提升供应商管理能力，优化供应网络；对于具备生态聚合能力的装备制造企业，支持以上下游及生态伙伴的链接来奠定产业互联网的基础。

以金蝶 AI 苍穹平台为底座，建立了采购及供应链通用的、可复用的中台能力以支撑前台采购部门的基础应用、行业应用等，并支持灵活的客户化定制。采购前台应用分为企业端和供应商端，实现核心企业与供应商之间在采购业务各个环节的便捷交互。基于平台还拓展了行业定制化应用，如设计、质量、外协等方面协同；基于平台通过连接信用审查、物流、及采购电商等第三方服务应用，使采购相关的各项业务、服务都融入整个平台之中。金蝶数智化采购管理平台如下图所示：

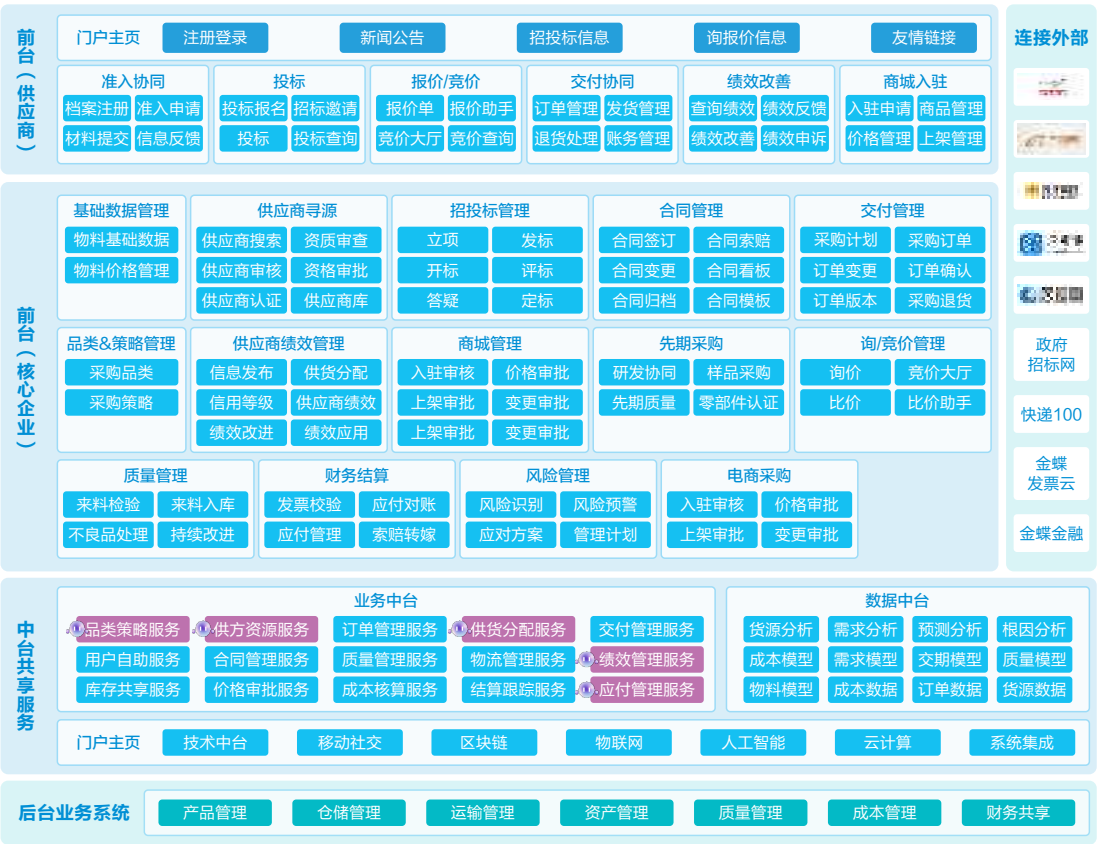


图 5-5 金蝶数智化采购管理平台

通过供应商全生命周期治理、多模式采购管控、采购成本与风险双向把控，覆盖寻源招标、采购下单、供需协同、履约结算全采购链路，精准管控采购成本、严控供货质量、规避供应链风险，筑牢企业稳定可靠的供应体系，有效提升供应链保供能力、精准管控综合采购成本、持续赋能采购环节提质降本增效。帮助企业实现

采购业务全流程数智化协同管控，依托多维度采购数据赋能科学决策，持续精进精益供应链管控核心能力，达成采购环节提质、降本、增效、风控目标，全面强化供应链采购核心能力。

· 供应商准入管理能力

通过严格的、多层的在线准入协同实现企业对供应商的能力及时有效评估，早期降低货源风险。

· 采购成本控制能力

平台支持多种采购价格管控模式，包含询比价、招投标、在线竞价，助力装备企业降低综合采购成本。

· 制造供应协同能力

金蝶装备制造供应协同平台支持多种协同模式，有助于装备企业在外协、计划及物流方面保障生产的物料及时供应与料料库存 JIT 管控。

· 多种采购模式管理能力

金蝶数智化采购解决方案支持常规的普通采购交付，VMI 交付，JIT 交付等多种交付模式以适配不同的物料和供应商。

· 供应商全生命周期管理能力

金蝶数智化采购解决方案支持从供应商开发、供应商选择、供应商合作到供应商绩效评估、供应商分类管理、到退出的全过程管理。

· 采购风险管理能力

通过供应商准入管控、供应链过程透明监测与实时预警等方式综合主动预防采购风险及协同主动及时处理风险。

· 采购数据应用能力

通过对采购相关的过程数据、交易数据及供应商数据的采集汇聚、建模分析和辅助应用，有效支持采购管理决策，更科学、更精准地开展采购业务及管控供应链风险。

金蝶 AI 应用

· 品类推荐智能体

品类推荐智能体基于业务中台供方资源、价格审批服务，归集历史采购订单、物料耗用、供方报价全量数据，结合生产用料计划、市场物料行情搭建品类分析模型，根据项目投产需求自动推荐适配采购品类，区分集采、零星采购的策略方案。

联动数据中台需求与成本模型，对标同类物料历史采购成本，筛选性价比最优品类方案，同步更新采购策略台账，辅助采购岗优化品类规划，压降物料综合采购成本。

· 供应商推荐智能体

供应商推荐智能体对接供方资源服务与供应商寻源模块，依托数据中台货源、绩效数据库，按物料品类、资质要求、交期标准筛选合格供方，结合历史供货质量、履约准时率、报价水平生成候选供应商清单。

自动过滤失信与绩效不合格厂商，在招投标、询比价场景智能匹配备选资源，辅助采购快速完成寻源准入，拓宽优质供货渠道，缩短供应商筛选筹备周期。

· 采购配额智能体

采购配额智能体依托订单、交付中台服务，结合各供应商产能上限、历史供货绩效、质量评级数据，依据年度采购总量智能拆分供货分配比例，兼顾多供方均衡备货与风险分散需求。

智能体联动数据中台交期、质量模型动态修正配额，针对绩效下滑的供应商自动下调分配份额，优质供方适度倾斜配额，在保障物料稳定供应的同时倒逼供方持续优化履约能力。

· 供应商绩效管理智能体

供应商绩效管理智能体自动对到货准时率、来料合格率、报价履约、售后整改等全维度业务数据，按预设考核规则自动生成月度、季度绩效得分与信用评级。

依托数据中台多维度分析绩效短板，自动推送绩效整改通知至对应供应商，绩效结果反向联动供货配额与准入资质，实现供应商全生命周期优胜劣汰管控。

· 智能对账智能体

智能对账智能体对接财务结算与应付管理服务，自动抓取采购入库单、供应商发票、订单合同三类单据数据，匹配物料数量、单价、金额信息完成自动化验对，标记开票差异、入库差额等异常账目并分类推送财务与采购人员核对。

基于数据中台成本、订单数据沉淀对账规则，持续优化匹配模型，大幅缩减人工对账工作量，加快应付账款结算效率，规避对账错漏带来的财务风险。

06 数智化物流解决方案

装备制造产业链纵深长、造成物流成本不断上升，逐步吞噬装备企业的微薄利润。一方面装备企业需要在实现物流降本的前提下，同时能够保障物流准时、可靠、按需供应、按需配送、敏捷响应。数智化转型助力装备企业打造高效物流体系，对外保障物流供应和降低运营成本，实现与供应商共赢；对内实现内部物流协作畅通，保障生产的有序进行。

物流管理业务痛点

· 物流管理缺乏基于精益物流管控的落地措施

装备制造企业由于传统的“重生产、轻物流”思想，虽引入了精益生产的理念，但是车间现场仍没依据精益理念进行相应布局调整，管理与执行脱节，导致生产现场物流效率低、在制品堆积，计划执行不到位。

· 物流管理对象多，分类管理与配送复杂

装备制造涉及零件加工、部件组装、整体总装等，涉及的零部件种类繁多，包含基于 ETO 设计的专用件和直通件、大量的行业标准通用件和生产匹配的工装夹治具等等，需要按生产计划，快速及时配送到车间、工位现场。

· 内部物流协同层级多，协同难

装备制造的内部物流协同主要包含总装装配对物料需求的拉动、总装装配对部装半成品配送的拉动、部装装配对自制零部件物流的拉动、自制零部件加工工序间流转的拉动等等，协同的层级多、工序多、工位多，加大了物流协同的难度。

· 外部物流协同管控薄弱

在装备制造行业，标准通用零部件需求可控、物流配送计划可控、制造成本稳定可控；基于 ETO 设计制造的专用件和直通件由于设计周期长，多品种小批量，需求不稳定，供应商难以满足按需配送的需求，供应周期也相对不可控。

· 物流管理缺乏数智化协同平台支撑

传统大型装备制造企业对内部物流的重要性认识不足，内部物流增效降本，不仅需减少在制品的积压、生产待料、转运交接，还需推拉结合，形成以需求拉动前道各工序的配送机制。目前物流改善往往仅限于局部或工具层面，由于缺乏数智化协同平台支撑，未能从链接供应商、协同工厂的全局视角进行物流规划，造成物料配送不准时、车间物料调动混乱、零部件齐套补足、在制品库存过高、物流配送效率低下等难点。

金蝶数智化物流解决方案

· 供应链物流全业务链协同

通过供应商协同平台建立全局的数智化供应链物流协同体系，高效链接供应商、客户、内部多基地上下游工厂，实现装备企业与供应商、内部多基地工厂间的信息实时共享，提高协同响应速度。

· 计划拉动供应商物流按需配送

由于装备制造部件多品种小批量的特点，基于精益拉动，对通用件、专用件和直通件的物流拉动进行分类处理。针对标准化的通用零部件，供应商按需求时间段，依据安全库存备货计划或组装计划分批进行补货配送；针对专用零部件和直通零部件，以订单、项目为需求拉动，基于各级装配的装配时点为基准，拉动供应商和仓库的配送协同。

· 生产车间精益物流规划

基于车间物流配送机制，优化车间物流布局，优化仓库的库区、储位管理、优化车间工序的工位管理，通过金蝶的制造云实现生产计划拉动配送计划的执行，依托看板管理实现人机协同，实时下达工序工位对零部件的需求指令和配送指令。

· 物流自动化与智能化

引进自动化物流设备，比如自动化传输线、AGV 物流设备等等，通过设备互联实现 IT 和 OT 的融合，提升物流信息感知能力与物流调度能力，打通配送需求指令到物流自动执行的壁垒，实现物流信息的实时化、物流执行的自动化、物流调度的智能化。

金蝶数智化物流解决方案主要基于精益物流思想，协同上下游工厂、供应商实现了物流信息实时共享、透明可视，实现生产车间 / 产线 / 工位的按需自动化、智能化的精准配送，构建敏捷供应链物流体系。金蝶数智化物流管理平台如下图所示：

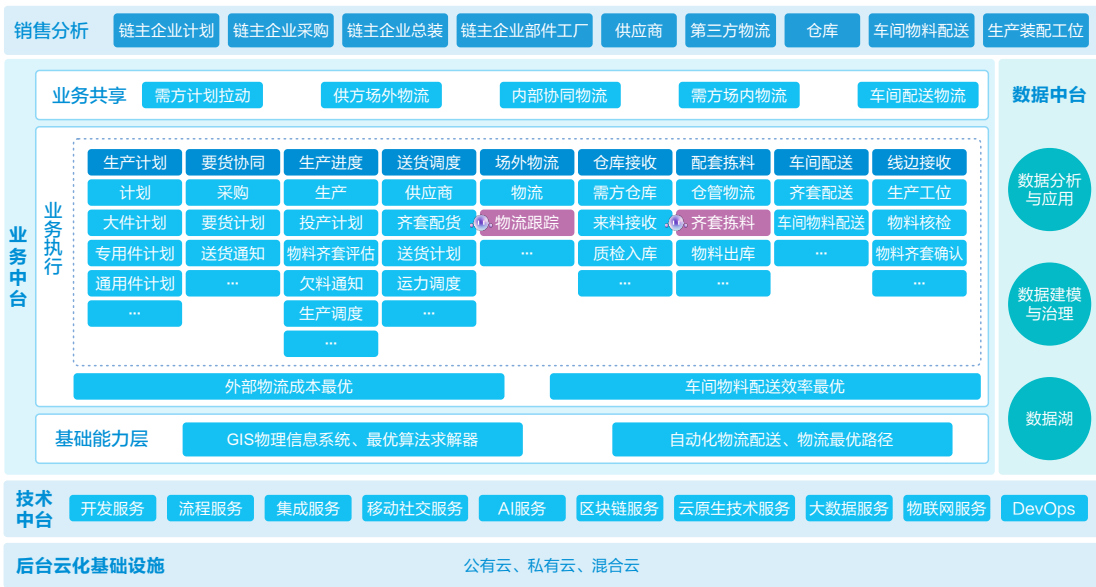


图 5-6 金蝶数智化物流管理平台

方案融入精益物流管理理念、应用物联网技术，搭建全链路物流管控体系，覆盖入厂物流、仓储周转、车间配送、工位投料全场景，实现物流信息互通、配送节奏适配、库存动态可控，高效匹配生产节拍需求，持续提升物流周转效率与现场配送精准度，有效提升车间物流配送效率、精准管控现场库存水平、持续赋能生产物流精益化升级。帮助企业打造敏捷化、智能化、精益化的生产物流体系，依托物流数据持续优化配送模式，持续精进精益物流管控核心能力，构建适配装备生产的高效数智化物流管控能力。

· 供应物流全程透明化管控能力

通过物流全链路数智化建设，实现对供应商和加工工厂的要货需求信息、物流发运信息实时下达与共享，实现供应物流的透明可视，精准管控。

通过物流协同平台实现生产、备货、装载、发运进度的实时精准反馈。同时借助 GIS 等技术，实现运输的全物流过程透明可视及车辆入场、卸货全过程的精细化管理。

· 智能定位与配送能力

基于精益物流思想，整体规划和布局生产现场，对车间、各加工单元、工序工位进行物流节点规划，同时借助智能物流设备的 IOT 物联，实现物流信息与设备控制的融合；通过物流系统调度，实现车间、工位的自动化配送调度、实现加工单元、产线物流的无人化配送。

· 按需精准配送能力

通过生产车间人机结合的自动化配送，实现基于生产节拍的产线、工位所需零部件按时配送，同时支持异常的应急处理，实现现场配送节奏的自主控制。

金蝶 AI 应用

· 物流跟踪智能体

物流跟踪智能体打通供应商、第三方物流系统数据接口，自动采集货物装车、在途、中转、到站全链路节点信息，结合地理位置、路况、天气数据搭建时效预测模型，实时更新物料运输进度并回传业务中台，同步给链主采购与生产计划模块。

自动识别高速封路、车辆故障、延期到货等异常场景，分级推送预警消息，联动送货调度智能体灵活变更运力方案，从源头规避因来料滞后引发的车间停线问题，持续优化场外物流整体成本。

· 齐套拣料智能体

齐套拣料智能体依托总装投产 BOM 与实时库存数据，按产线投产节拍拆解成套拣货任务，区分大件、专用件、通用件分类规划拣货策略，结合库区库位布局算法优化最优拣选动线，自动生成拣货作业单据下发仓储执行。

实时校验物料库存齐套状态，缺料时触发欠料提醒联动上游供应商补货，减少无效拣货作业，严控错拣漏拣问题，提升仓管出库准确率，为后端齐套配送环节夯实物料成套基础。

· 齐套配送智能体

齐套配送智能体接收仓管拣料完成信息，结合车间各工位生产排班、线边库容余量拆分配送批次，依据产线启停时间窗规划配送发车顺序，平衡线边库存积压与缺料断供两类风险。

动态追踪场内配送工装车辆行进位置，接收产线临时插单、换型通知后快速调整配送优先级，保障物料精准按时送达工位，持续打磨车间物料配送效率，实现工位齐套收货。

07 数智化生产解决方案

装备制造企业产品结构复杂、多品种小批量、工艺繁杂、生产周期漫长，同时国内外市场变化莫测，竞争白热，产品价格市场透明、原材料价格和人工成本持续上涨，装备制造企业唯有柔性调度、高效生产，才能打造交期、质量、成本、服务等各方面的综合竞争优势。

生产管理业务痛点

· 缺乏综合考量生产能力约束的生产调度

装备制造企业目前主要依靠过往经验对产能进行初步粗放地预估，效率低下且对实际生产的指导有限；生管人员无法对历史实际需求、实际产量进行建模分析和产能精准评估，无法基于产能约束进行生产调度。

· 生产过程监测和按时交付困难

装备制造企业主要是工序集群式布局，所需的零部件种类繁多，每个部件与零部件的加工工序多样化；生产人员、生产设备、生产物料等高度离散，导致生管人员难以及时监测生产任务执行状态和异常，导致计划达成困难，影响订单和产品交付。

· 生产资源的协调和平衡困难

装备制造企业需要综合协调生产资源的平衡，包括需求波动与生产订单的平衡、产能的平衡、人员和设备的负荷平衡、物料库存的平衡等。通过协调和平衡相关生产资源，避免生产不均衡、效率参差不齐的问题、实现需求快速响应、计划弹性调整，效率整体提升。

· 生产异常快速响应能力不足

由于缺乏数智化技术，依靠人工判断，无法快速识别与判断瓶颈资源、无法实时预警生产过程异常和质量异常等。各相关部门也无法快速联动响应与处理生产过程的异常，造成生产不必要的异常损失。

· 生产成本难以管控

装备制造企业成本管控粗放，装备产品和零部件的料、工、费等数据的采集、分摊、分析、核算缺乏相对精准、完整的数据支持，造成成本无法精细化核算，也难于预测、控制与决策。

装备产品和零部件的成本信息由于数据孤岛导致销售、采购、生产、存货等环节无法相对权限内及时共享，无法有效的指导产品报价，保障订单和产品利润。

金蝶数智化生产解决方案

金蝶数智化生产解决方案以金蝶新一代的金蝶 AI 苍穹平台为底座，为装备产品的生产制造构建全面、敏捷的精益数智化生产管理应用，优化生产管理从生产准备、准时投产、生产开工、生产完工至成品入库全过程业务流并透明可视，实现人、机、料、法、环，全要素的数智化管理，达成订单按质按时交付同时控制产品生产成本。

融入精益管理与敏捷制造的管理思想、结合“业务 + 数据”双引擎驱动，实现精益计划、柔性调度、按需

JIT 配送、按需制造、按需完工，达到按时按质交付、控制生产成本、提升人均产值等数智化转型目标。金蝶数智化生产管理平台如下图所示：



图 5-7 金蝶数智化生产管理平台

方案覆盖产前筹备、工序派工、生产执行、异常处置、车间协同、成本核算全生产业务闭环，适配紧急插单、需求变更等各类生产场景，均衡工序产能、优化生产节拍、严控生产成本，有效提升车间生产交付效率、精准管控生产制造成本、持续赋能生产过程提质增效。帮助企业实现生产全流程精益化、数智化管控，依托生产数据持续优化生产模式，持续精进精益智能制造核心能力，稳步提升生产效率与订单交付能力，筑牢企业智能制造核心竞争力。

· 生产准时开工能力

通过统一协调生产相关的人员、设备、物料、工艺、参数、质量等产前准备，保障物料齐套、产能均衡、首件合格，确保批量生产准时投料开工。

· 生产过程透明可视与管控能力

基于生产计划和生产任务，结合设备产能进行精细化派工，同时采集生产过程的产量、质量、实际参数等相关数据，以基于生产任务反馈工单产出、移转、报废、质量等生产实际状况，实时汇聚分析，敏捷响应与决策，保障计划达成。

· 生产异常的快速响应与联动处置能力

通过建立异常分类响应与处理机制，结合预测预警模型，一旦发生异常，实时将异常按流程动态推送至相关责任部门，各责任部门多层级联动响应处理，并实时反馈异常处置的执行状态。

通过生产驾驶舱实时监测生产指标的实际表现及目标差异，生产管理者快速响应并有针对性的制定改善措施，逐步提升生产管控能力。

· 柔性响应能力

敏捷响应客户的紧急插单或需求变更，快速量化评估插单或变更造成的对供应链、生产的影响，通过排程调整，确保插单、变更按期达成的同时尽可能减少影响造成的损失。

· 车间/工序上下游协同与均衡能力

通过金蝶制造云应用实现装备制造涉及的总装、部装、机加等多车间的协同管理，及车间多工序的协同管理。同时基于生产均衡，通过投入产出的实际与目标对比分析，优化工序节拍与综合平衡负荷，实现生产产出最大化、整体效率最大化。

· 制造成本管控与改善能力

通过对装备产品制造成本的精细化管理，实现料、工、费等成本要素的精准采集与归集分摊，产品实际成本的精细准确核算。通过实际成本与目标成本的对比分析、成本构成分析等手段挖掘降本机会，敏捷响应并采取有效的改善措施，达到降本的目的。

金蝶 AI 应用

· 工程变更智能体

工程变更智能体将智能发起变更申请，自动进行业务影响范围评估并初步预判变更风险，替代人工逐项梳理的低效模式，智能开展影响范围分钟级解析，自动锁定生产工单、在途采购、现有库存数据并输出最优切换方案，搭建变更全流程 AI 闭环管控体系。

智能体驱动审批任务精准分发、超时预警，变更落地时自动同步更新 BOM 与工艺数据，联动采购、生产业务协同执行，全流程实时追踪落地状态。自动核算变更损耗成本，复盘执行数据并推送优化建议，完成 PDCA 闭环迭代，有效降低错料与变更损耗，实现变更全过程可追溯数智化管控。

· 齐套检查智能体

齐套检查智能体聚焦投产前现场实物核验环节，以落地生产工单为基准，联动 WMS 库存、在途采购数据与现场仓实物盘点数据，核对线边、在库物料实际存量，区分已到货、待到货、缺料物料明细。

智能体调用数据中台齐套分析模型比对账面与实物差异，精准排查账实不符、物料错发等隐性问题，同步向计划、物控岗输出齐套核查数据，对不齐套工单暂缓投产指令，从现场端堵截缺料上线问题，保障产线生产投料的顺利进行。

· 资源调度智能体

资源调度智能体结合产线排工计划动态分配生产资源，对车间设备、工装、人力等全要素产能资源进行统筹管理，依据设备稼动数据分析优化工序排布，平衡各产线负荷饱和度。

对接设备稼动分析数据，预判设备瓶颈与资源闲置时段，提前完成资源预排与维保排班，高效盘活闲置制造资源，在保障产能的同时优化资源投入成本。

· 异常响应智能体

异常响应智能体实时抓取产线缺料、设备故障、品质不良等各类异常提报信息，依托历史异常案例库自动匹配处置方案，第一时间定向推送异常消息至对应责任岗位。

联动全链路制造监测数据分级管控异常优先级，跟踪异常闭环进度并沉淀优化经验，反向迭代异常知识库内容，缩短异常处置耗时，降低各类生产异常对交付进度的冲击。

08 数智化设备解决方案

在全球智能制造的浪潮下，装备制造业积极升级转型，自动化、数智化水平显著提高。生产设备趋向集成化、智能化、自动化，设备性能的稳定性直接关系到生产的稳定性及制造成本的高低，设备的维保管理需求和难度加大、维护成本逐步增加。

装备制造企业设备相关的备品备件往往占用了企业大量的资金，影响企业的资金周转。

设备管理业务痛点

· 设备管理数智化程度低

设备管理制度、流程涉及的点多面广，依靠传统的人工纸质记录、线下签核，容易发生疏漏，无法有效地对设备进行全生命周期管理和维保运维管理，造成不必要的异常损失、管理效率低下，无法适应设备精细化管理与可靠性保障的需求。

· 停机损失为管理盲点，严重影响生产效率

生产设备日益自动化、智能化，生产过程对设备的依赖程度越来越高。设备故障停机，严重影响生产效率，造成订单延期。可见设备管理数智化对生产损失的持续改进极为重要。

· 维保成本越来越高且未量化

装备制造企业的设备备品备件库存积压、设备故障停机损失、设备维修费用管理失控等，导致设备维保成本居高不下，对企业资源造成严重浪费。

金蝶数智化设备解决方案

金蝶数智化设备解决方案融入精益管理、TPM 管理、点检定修制、设备管家、预防性维保等先进设备管理理念，包含设备资产管理、设备维保管理、备品备件管理、设备互联采集、设备运行可视、设备综合评价等全方位管理与设备的全生命周期管理。

打破传统设备管理方式，采用条码、物联网、语义分析、知识图谱、大数据、人工智能等新一代信息技术，帮助装备制造企业实现设备巡检可信、设备故障预警、设备管理可视、持续改善、维保成本可控。金蝶数智化设备管理平台如下图所示：

方案围绕设备高效运维与降本增效，融合 TPM 精益维保、预防性维保等先进管理理念，搭建设备全生命周期数智化管控体系，覆盖设备资产建档、日常点检保养、故障维修、备件管控、运行监测全环节，提前预判设备隐患、规范维保流程、优化备件库存、降低设备停机损耗，有效提升设备综合稼动效率、精准管控设备运维成本、持续赋能设备稳定可靠运行。帮助企业实现设备运维全流程数智化升级，依托设备运行数据开展智能分析研判，持续精进精益设备运维核心能力，持续提升设备稼动率与运维管理水平，打造智能化、精益化的设备综合管控能力。

· 设备全生命周期管理能力

为每台设备赋予唯一的二维码作为身份标识，通过 APP 扫码，快速形成和查询设备购置、维保、改造、



图 5-8 金蝶数智化设备管理平台

处理等各周期的维保记录、备件更换记录、点检保养记录、隐患处置记录。形成设备的资产台账、易损件台账与设备履历，实现设备的全生命周期管理。

· 设备维保管理能力

通过点检工单、维保工单、润滑工单、预防维修工单等工单的自动化移动派单与责任人信息推送，维保人员扫码执行维保并验收，实现端到端的闭环管理与统计分析。

· 备品备件管控能力

建立设备易损件清单或 BOM，基于备品备件的基准用量、安全库存、批量政策、订货点、采购提前期等参数指标，依据备品备件的重要性、经济批量自动产生备件需求，保障维保需求的同时合理控制备品备件库存。

· 维修知识库管理能力

通过知识图谱、语义分析及大数据技术，实现设备故障实时自预测预警并自动及时报修、自动识别及完善维修经验知识库，大幅提升故障维修效率，缩短设备维修周期。

· 数智化的智能决策能力

数智化设备管理平台支持设备相关的 MTBF 平均故障间隔时间、MTTR 平均故障修复时间、MRT 故障维修响应时间、设备可用度、故障率、大故障停工工时和故障次数等关键决策指标的建模分析和呈现推送，持续确保生产稳定性，帮助设备管理部门实现价值转型，有效提升设备部门工作成效。

· 设备成本管控能力

通过生产设备高效利用、可靠保障的持续监测与改善，有效降低因设备管理、设备运维不当导致的生产损失、合理控制设备维保成本，助力企业降本增效。

金蝶 AI 应用

· 设备全生命周期管理智能体

设备全生命周期管理智能体结合资产台账、设备地图相关服务，从设备采购入库、资产转固、安装调试、在役运维到报废处置进行全生命周期管理，自动更新资产异动、位置、流转状态信息，生成标准化电子资产卡片。

基于资产分析模型，根据设备 OEE、MTBF 等绩效数据预判资产老化趋势，辅助投资规划模块精准测算设备技改与更新节点，规范资产转出、出售、报废全流程管控，盘活闲置设备资产，优化设备投资成本管控。

· 设备运维管理智能体

设备运维管理智能体结合在线监控与预防性维护中台服务，实时同步边缘设备 DCS、SCADA 的运行数据，通过故障监测算法捕捉设备异常工况，自动生成预警信息并触发预防性维保提醒。

依据设备历史故障台账匹配维修知识库，智能拆解工单并派工至对应维保岗位，跟踪工单完工验收全流程，归集 MTTR、MTBF 数据迭代故障预测模型，减少非计划停机频次，稳步提升设备稼动效率。

· 备品备件管理智能体

备品备件管理智能体结合备品备件安全库存管理、成本管理服务，联动设备运维工单、预防性维保计划测算备件消耗规律，根据设备故障频次自动生成备件需求测算清单，区分计划性采购与临时急用采购需求。

实时监测备件库存余量，低于安全库存自动推送采购申请，依托数据中台备件预测模型优化安全库存阈值，在保障维修备件供给的同时严控冗余备货，压降备件仓储资金占用与呆滞损耗。

09 数智化质量解决方案

基于装备产品多品种、小批量的趋势，产品质量竞争优势逐渐成为装备制造企业的核心竞争优势。产品的研发设计、制造、售后等过程的质量水平对企业市场竞争力及地位起着至关重要的作用。装备制造企业急需展开质量管理方法创新和质量管控平台建设，通过数智化手段实现质量的精细化管控与优化。围绕产品从开发、小批试产、量产、售后服务多个阶段乃至全生命周期进行全过程精细化管控。基于数智化平台构建适合企业的质量保证体系，为企业产品质量保证及质量改善提供平台支撑，同时为企业提供可视化数据以支撑领导层科学决策。

质量管理业务痛点

· 缺乏有效的过程管控与预防机制

目前很多装备制造企业的质量管理还是处于事后检验和事中控制阶段，质量管理与业务融合度较低，质量数据分散，无法快速整合与质量相关的数据并发挥价值。

· 未形成质量全业务链端到端追溯

很多装备企业虽然通过质量管理体系实现了质量的标准化与检验管理，但是都是相对割裂的系统或模块，涉及到集团化企业跨公司、跨产业链之间的相关质量信息的割裂，造成无法对大型装备及相关关键零部件形成全链条的端到端追溯。

· 质量精益改善未形成端到端闭环管理

基于质量管理体系，以 PDCA 戴明环的管理理念与六西格玛的应用实践，质量的精益改善可不断提升产品质量和提升客户满意度。但是很多装备制造企业的质量精益改善大部分停留在手工和线下管理状态，无法形成端到端业务管理闭环。

· 忽视了由于质量导致的隐形损失

装备制造企业有些质量成本是难以观察或很容易被忽略的，单靠最终产品的不合格率或者客户的退货率来评估是远远不够的，需要综合考虑为达到产品既定的质量标准而过度支出的成本与由于质量问题而造成的经济损失。

金蝶数智化质量解决方案

随着装备产业上下游互联与智能制造的转型升级，质量管理数智化在装备制造企业转型升级过程中扮演着极其重要的角色。

金蝶数智化质量解决方案是基于前中后台的模式打造，搭建集质量业务前台、质量中台和质量后台的管理框架，实现集过程数据采集、质量业务管理、质量精益改善、可视化和预测预警为一体的质量智能管理。金蝶数智化质量管理平台如下图所示：



图 5-9 金蝶数智化质量管理平台

通过质量的标准化建设、过程检验管理、质量问题闭环改善等进行，实现装备产品研发、生产各环节的可视、可控、可决策及持续优化，保证质量体系的高效运行，持续提升产品质量和客户满意度，有效提升全过程质量管控精度、精准管控产品不良损耗、持续赋能产品品质迭代升级。帮助企业实现全生命周期质量可控可追溯，持续精进精益质量管理核心能力，打造全过程质量管控能力、全链路质量追溯能力与数据驱动的质量精益改善能力。

· 全链质量管控能力

基于装备客户复杂多变的需求，金蝶质量管理平台助力装备企业实现从研制、来料、制造、发运、售后等各环节的质量管控，包括质量控制计划的执行、质量检验数据采集、在线统计分析、异常预警纠偏、不良处理等等。

· 全价值链质量溯源能力

通过从研发设计、采购、生产、销售全过程的质量相关数据的实时采集与建模分析，实现产品质量全业务链可追溯，形成产品全过程电子履历。装备产品和装备关键部件从批次和序列号等维度均可端到端闭环溯源。

· 数据驱动的质量精益改善能力

通过对质量数据进行建模分析、响应处理，逐步建立和完善质量知识库、失效机理，实现过往经验的知识化、体系化，从而展开可量化的改进优化同时反哺研发部门优化产品的设计与生产部门改善产品的生产工艺。

· 数据驱动的质量成本控制能力

基于质量管理体系，通过质量历史数据分析与 APQP、FMEA 等工具逐步优化产品的质量标准和质量控制计划；通过产品生产过程的实时数据采集、跟踪、防错、监测预警与快速响应控制，由过去事后追溯逐步实现事中实时控制、事前预防预警，以降低不良损失，降低质量成本。

金蝶 AI 应用

· 质检助手智能体

质检助手智能体通过 OCR 智能提取与文档解析能力，无需预先配置识别模板，针对格式各异的纸质质检单据，智能提取物料规格、实测数据、质检结论等关键信息，自动完成单据内容校验与结构化规整。

智能识别后将质检数据批量回填至业务系统，替代人工手动录入作业，可覆盖来料检验、半成品抽检等全质检场景，有效减少手工填报差错、缩减单据录入工时，帮助质检人员聚焦检验本职工作，实现质检数据高效归集，达成提效降本、灵活适配多类型质检单据的落地价值。

· 质量8D智能体

质量 8D 智能体以 8D 问题解决标准流程为核心，搭建问题提报到整改结案全链路智能闭环。系统自动解析移动端拍照、现场单据、客诉等多源信息，完成数据规整与问题分类；依托历史整改案例、失效图谱与措施知识库，智能完成问题标准化、临时围堵建议、多维度根因分析与整改方案输出。

智能体内置多行业 8D 模板，自动生成带图表的标准化报告，支持在线编辑，适配来料、制程、客诉全质量整改场景。整改案例自动沉淀入库，持续迭代知识资产，减少同类故障重复发生，压降质量成本，缩短客诉处置周期。

10 数智化安全生产解决方案

参考《企业安全生产标准化基本规范 (GB/T 33000-2016)》的安全生产相关要求，装备制造企业应根据自身实际情况，利用信息化手段加强安全生产管理工作，开展安全生产电子台账管理、重大危险源监控、职业病危害防治、应急管理、安全风险管控和隐患自查自报、安全生产预测预警等信息系统的建设。

传统装备企业生产安全管理业务痛点

· 偏重于安全事故事后应急，忽略安全事前预防

传统装备制造企业生产安全管理往往应急于事故发生后被动地进行补救，而且补救管理方式松散、延后，忽略了事前的安全教育与预防。

· 安全重视不足、缺乏规范化管理

由于对安全防护的重视不足，安全相关的基础设施的预算与投入也贫瘠，造成安全相关基础设施比较落后。安全管理者由于缺乏系统化培训和数智化平台支撑，全依靠经验管控，造成过程不规范、资料不齐全，事后难取证。

· 信息不同步、管理效率低下

安全相关的文件线下纸质流转不便且易丢，签核流程繁琐且漫长，作业人员素质又参差不齐，导致信息传递不同步，安全生产管理效率低下。

· 安全管理责任落实不到位

部分装备企业安全生产规章制度形同虚设，责任落实不到位致使生产过程中存在众多安全隐患，甚至发生事故。

· 信息化程度低

装备企业由于对安全防护的重视不足，安全数智化建设相对薄弱，基本都是线下管理的方式，缺乏完善的安全生产管理系统，无法有效地规范安全作业与及时预防安全风险。

金蝶数智化安全生产解决方案

金蝶数智化安全生产解决方案是基于国家对“工业互联网 + 安全生产”的行动要求，与装备企业对安全管理业务变革相匹配的智慧安全生产管理平台。数智化和智能化技术助力装备企业提升安全管理整体数智化水平，实现由人力监控转变为 AI 智能云监控；由人脑分析转变为大数据智能分析；由静态分析转变为动态实时感知；由事后应急转变为事前预防；由单点防控转变为全局联防。金蝶数智化安全生产管理平台如图 5-10 所示：

通过安全目标职责、制度化管理、安全教育培训、现场管理、安全风险管控、隐患排查治理、应急管理、事故管理八大模块落地应用，实现企业生产、设备、人员作业全环节的规范管控、风险预控、闭环治理及持续优化，保障安全生产体系高效合规运行，持续提升企业现场安全管控水平与生产合规能力，有效提升现场防控能力、精准管控生产安全风险、持续赋能企业安全生产合规运营。帮助企业实现全流程安全生产标准化、规范化运营，持续精进精益安全管理核心能力，打造全方位安全风险防控能力、全场景现场治理能力与安全持续改进能力。

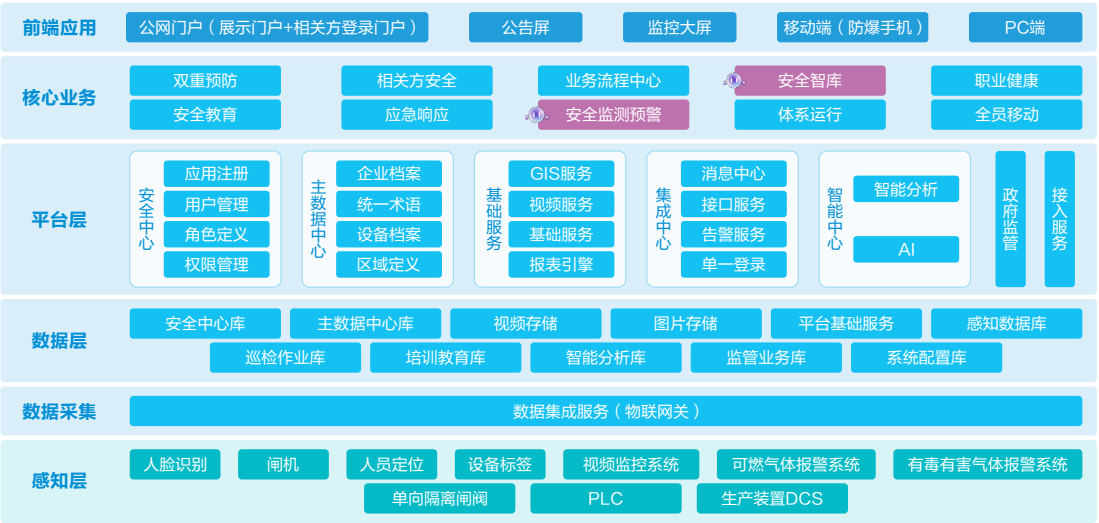


图 5-10 金蝶数智化安全生产管理平台

· 安全生产全流程监测能力

基于 PDCA 循环，构建生产全业务流程的安全管理体系，并且各模块相互关联，持续改进、不断提升企业安全生产管理水平；

· 现场全面安全管控能力

通过行动项的全闭环管理,主动持续追踪,确保问题整改按时、保质、保量完成。通过移动化的智能电子终端，实现对生产现场的安全巡更巡检、设备预防维护、危险行为观察等的便捷化执行，强化生产现场的安全管控。

· “一张图”的安全指挥能力

通过集成百度、高德等地理信息系统，采集汇聚作业位置、视频监控、安全四色、应急物资、安全事故等信息，结合建模分析，实现装备企业对安全生产的全局可控、指挥调度、精准决策。

金蝶 AI 应用

· 安全智库智能体

安全智库智能体汇集双重预防、应急处置、职业健康、事故案例等全维度安全资料，分类沉淀法规标准、隐患整改方案、安全教育素材等知识库内容。

基于数据层多源安全数据搭建风险匹配模型，在隐患排查、预案编制场景智能推送同类事故处置参考，同步更新政策新规与行业事故警示内容，辅助安全人员快速制定管控措施，依托历史数据反向优化双重预防管控规则，夯实企业安全标准化管理底座。

· 安全监测预警智能体

安全监测预警智能体对接物联网网关与感知层设备数据，实时抓取气体探测、设备 DCS、人员定位、视频监控等前端传感信息，依托平台 AI 算法识别超限、违规离岗、现场异常画面等风险信号。

分级推送预警信息至移动端与监控大屏，联动应急响应模块生成初步处置指引，汇总全量告警数据存入数据库做趋势分析，提前预判隐患演变规律，从被动事后整改转向事前风险预控，降低安全事故发生概率。

11 数智化服务解决方案

基于“制造即服务”的商业理念，装备制造企业逐步由以产品为中心向以客户为中心转型，通过数据驱动的主动服务转型，助力装备企业挖掘更多的增值服务营收，帮助装备企业提升产品与服务的品质，打造新的服务竞争优势。通过“服务过程、服务成本、服务质量、积累赋能”四个维度的精细化提升，为装备企业的“服务转型、成本优化、质量提升、知识赋能”注入新的动力；通过服务的创新，提升客户满意和黏性，发掘未来可观的营收与盈利增长点；通过销售服务生态的构建，把备品备件的销售渠道、上下游供应商、特约服务商、经销服务商等产业链伙伴融入整个生态，为客户提供更加及时有效的服务。

售后服务管理业务痛点

与装备产品制造相比，后市场服务长期以来未得到同等的重视，造成售后与配件市场形成了一个错综复杂的管理黑洞。

· 缺乏协同闭环管控

售后及配件市场的供应网络分为多个层面，包括多层级经销或自营的分散的维修站服务站、配件仓储网点等等。各个层面上的需求预测、服务管理、供应保障难以在一个统一的平台上形成端到端闭环管理。

· 售后支持无法有效指导产品改进和工艺提升

由于产品研发、产品制造、售后业务之间的孤立，装备研发、制造无法及时获悉在售后阶段发现的产品质量和改进建议的反馈，导致产品改进和工艺提升严重滞后。尽管企业管理者都了解“在设计阶段改进产品所需的成本是上市后改进产品所需成本的 1%”，但这往往成为了一个可望而不可及的目标。

· 售后备件库存积压与周转偏低

目前售后备件主要分直营和寄售两种管控模式。一方面由于缺乏市场与营销大数据的整合、需求无法精准预测，导致部分备件的供给不足与部分备件的长期呆滞并存；另一方面由于无法实时掌控备件在多级经销商的库存，导致装备企业无法实时响应终端客户需求与掌控寄售备件存货。

· 后市场服务支出管控与创收盈利的矛盾

目前后市场服务的竞争亦日益激烈，人力成本逐年增长，企业管理者就要重点思考如何通过后市场服务的精细化管控与运营，在控制服务支出成本的同时提升后市场服务的创收盈利。

金蝶数智化服务解决方案

金蝶数智化服务解决方案以客户为中心，采用数智化、物联网、大数据等技术，构建敏捷的售后服务运营体系，建立事前预防（预防性维修、预见性维修）、事中控制（端到端一站式闭环管控）、事后维修的一站式服务模式，形成服务规划、服务运维、服务优化的闭环服务体系和备件从需求预测、供应保障、交易结算端到端的供应链管理和服务人才培育的一体化管理体系。金蝶数智化服务管理平台如下图所示：



图 5-11 金蝶数智化服务管理平台

方案通过产品档案、服务管理、维修维护管理、备件中心、结算管理等核心应用，规范装备企业服务端到端全业务流程，实现装备产品安装调试、维修保养、运行维护、备件服务的一站式闭环管控，完成从装调计划、维护计划、服务报工到服务评价的全业务链跟踪与闭环处理，有效提升服务响应效率、精细化管理服务成本、持续助力企业服务营收增长。帮助企业实现后市场服务全流程标准化、数智化闭环管理，持续精进精益服务管理核心能力，打造全链条服务履约能力、精细化成本管控能力与数智化服务增值运营能力。

· 售后服务管控能力

完善服务预案，引入维修工程等先进方法，采用数智化、物联网、大数据等技术，所有服务事件纳入统一的服务中心，由服务中心统筹服务资源、调度分派、跟踪进度，对服务的执行过程进行监督管控，协调解决服务过程中的异常，并对服务的执行结果进行评价，形成 PDCA 的服务管理循环。

· 备品备件管控能力

基于装备产品的维保服务标准化与易损备件清单，建立智能预测模型与备件性能预警模型，主动驱动备件的维修、更换服务。通过设置备品备件的安全库存，基于 MRP 供给平衡，在满足服务端供给同时有效地动态平衡利库。

· 主动服务扩大营收能力

在服务方式上，通过装备产品的物联连接与感知，实现主动预防性维护，提升服务附加值。通过装备产品维保计划，由被动响应转为主动服务，拓展服务商机及备品备件的营销商机，从而提升服务营收，挖掘收入和利润增长点。

· 远程运维服务能力

通过远程互联、VR/AR 等技术进行故障在线诊断，在线跟踪，以降低服务成本、提升维修服务响应及时率与服务效率，进而提升客户满意度。

· 后市场服务成本管控能力

通过服务过程、成本、质量的精细化管控与服务知识体系、培训与绩效考核机制的建立，逐步提升后市场服务人员的服务效率与服务质量；通过沉淀装备服务工时数据、服务方法技巧，提升现场服务能力，达到控员增效的目的；基于服务数据，对服务的人力、备件、差旅等要素进行分析，逐步挖掘服务成本改善点进行优化改善，达到服务成本管控的目的。

金蝶 AI 应用

· 售后派单智能体

售后派单智能体对接中台呼叫、派单与用户中心服务，接收前端服务工单后，结合故障类型、设备属地、维修专家技能、在途工作量等多维度信息，自动匹配最优维修人员与就近服务资源，同步下发工单至维保移动端。

智能实时跟踪工单完工进度，依据服务回访评价数据优化派单算法，遇紧急故障或人员缺岗时自动调整备选资源，缩短上门响应时长，提升终端用户售后维保体验。

· 备件需求预测智能体

备件需求预测智能体基于中台预测、库存与派单服务，归集全渠道维修工单、预防性维保计划、终端设备故障台账数据，结合分件库、渠道加盟商实时库存，按机型、损耗周期构建备件消耗测算模型。

智能区分三包索赔、自费维修等不同需求来源，自动输出各区域备件备货建议，联动采购服务生成采购申请，依托数据中台渠道与市场数据迭代预测精度，在保障售后维修用料的同时，优化全链路备件库存结构、减少呆滞库存占用。

12 数智化运营与决策解决方案

在数智化时代，如何实现运营绩效的持续提升，是每个装备企业一直思考和不断探索的重要课题。随着新一代信息技术与制造业的深度融合，装备企业的生产组织、生产方式、工作流程、业务模式等均产生了颠覆性的变化。金蝶洞悉装备制造业数智化运营的管理趋势与管理诉求，提出以运营大脑为核心，数据驱动为数智化运营管理模式，帮助装备企业提升运营效率、运营绩效与辅助管理者精准决策。

运营管理痛点

传统装备企业由于各信息系统孤立，各方数据延迟，部分数据质量低，可应用性差，导致运营统计分析困难、响应决策滞后。由于数据汇聚困难、分析深度不够，难以实现敏捷地洞察业务运营问题。针对已经洞察的业务问题，在改善过程中，多部门协作困难，无法闭环管理。

装备企业的运营绩效以月度、季度、半年、年度为周期，组织经营会议展开讨论与决议，无法对企业的营计划执行和目标实现情况做出实时的分析和反馈，造成管理者决策的滞后。

金蝶数智化运营与决策解决方案

金蝶数智化运营与决策解决方案帮助装备企业管理者实时、快速透视经营计划到执行的全景视图，利用预测和模型等技术手段，即时洞察经营过程中的不确定性与潜在风险，并适时敏捷应对变化，从而帮助装备企业有效解决经营过程中长期存在的高库存、高成本、长交期、低效率等问题。

金蝶数智化运营与决策是基于运营大脑驱动运营管控模式，实现实时数据驱动、自主预判、自主决策。运营大脑具有以下关键特性：

- 基于模型化的分析与决策，实现决策脑驱动专业脑、通过专业脑指挥单元脑。
- 基于实时化的状态监测，驱动决策脑对专业脑、单元脑的状态感知、自主预判、自主决策。
- 基于数据流自动监测结果，驱动业务管理及执行环节实现自我纠偏、优化改善。

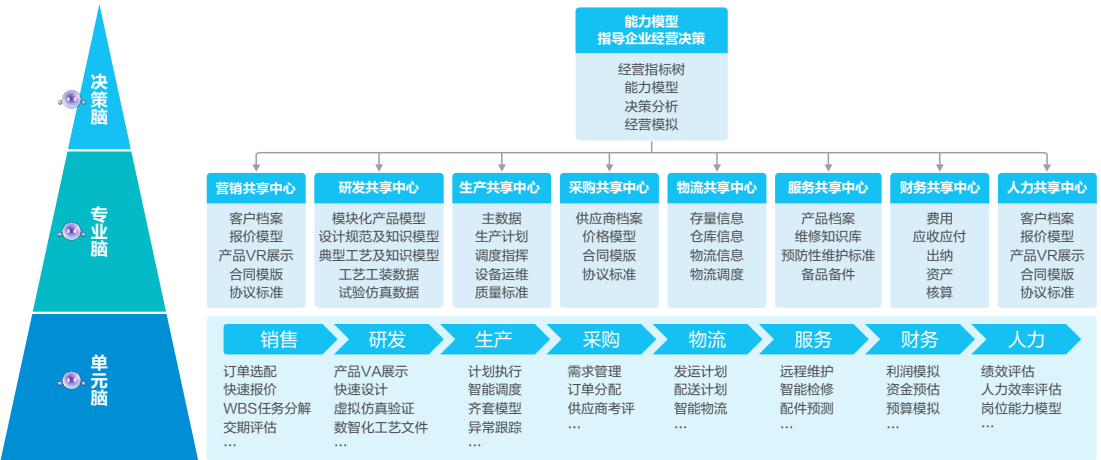


图 5-12 金蝶数智化运营与决策关键业务场景

通过数智化洞察决策、量化绩效管控、全流程协同联动、知识生态协作等核心能力应用，规范装备企业经营运营全链条管控体系，实现企业经营决策、绩效管控、业务协同、知识沉淀的一体化闭环治理，完成多业务价值链循环的实时监测、异常预警、联动处置与迭代优化，有效提升企业运营协同效率、精准量化经营绩效、持续赋能企业精益化经营发展。帮助企业实现运营管理全流程标准化、数智化运营，持续精进精益经营管控核心能力，打造数智化经营决策能力、绩效管控能力、业务协同能力与知识运营能力。

· 数智化洞察与决策能力

通过运营中台的单元脑、专业脑的业务处理和数据洞察、运营中台的决策脑实现合理化、科学化决策。决策脑主要从以下四个方面展开：

1. 通过能力指标树呈现基于能力的结构状况，并体现能力指标之间的影响关联度；
2. 通过能力模型找到经营短板；
3. 通过经营模拟找出最佳经营模型；
4. 通过决策分析，对经营实绩不断调整，实现能力逐步提升。

通过对经营能力模型、经营管控模型、业务标准化模型等业务模型持续地进行沉淀与迭代优化，不断提升企业的经营管控能力。

· 基于量化数据的绩效管控能力

企业根据公司战略目标及经营计划自上向下分解出相关的部门绩效指标。金蝶数智化运营通过建立基于能力的量化指标，并对指标及指标间关联关系进行结构化梳理，以能力指标树的方式体现能力之间的影响关系。通过建立基于能力的决策模型，可动态模拟指标参数变化带来的经营能力变化，匹配最佳经营模型。

· 数智化流程协作能力

基于 SCOR 价值链模型，实现运营核心业务流循环（销售至收款循环、采购至付款循环、计划至生产交付循环、物流管理循环、设计研发循环、质量管控循环、资产管理循环、装调至售后管理循环、项目管控循环）的闭环管理。通过对各业务循环的各业务节点的状况进行实时监测，异常自预测及时预警并联动响应处理，确保业务流顺畅的基础上提升业务协同效率。

· 知识管理与社交化协作能力

利用社交化开放协作平台，实现装备企业与物联网、社交互联网、商业互联网及内部信息系统形成生态链互通，并充分挖掘海量数据的价值，指导企业经营决策，提升企业的运营能力和运营绩效。

金蝶 AI 应用

· 决策脑智能体

决策脑智能体以企业经营指标与全域业务能力模型为基础，依托模型化分析完成顶层经营决策，自上而下输出管控策略驱动专业脑开展体系落地，经由专业脑实现对单元脑一线业务的统筹指挥。

搭建实时数据流在线监测体系，全程感知专业脑模型运转、单元脑现场作业的实时工况，依托数据算法自主预判经营隐患并生成自主决策指令。同时同步全业务链数据流监测的异常结果，向下推送优化指令，牵引全业务链路开展管理整改与持续改善。

· 专业脑智能体

专业脑智能体承接决策脑输出的模型化决策内容，拆解各业务域落地规则与专业模型，依托标准化体系指挥单元脑落地各项现场业务，承接顶层决策向执行层的转化落地。

实时接收决策脑下发的全域状态监测数据，汇总单元脑回传的一线执行数据，配合决策脑完成业务状态研判与风险预判，细化配套落地管控方案。基于上下游数据流的监测偏差，对标专业模型定位管理短板，指导单元脑执行环节开展自我纠偏，迭代优化各领域业务模型。

· 单元脑智能体

单元脑智能体接收专业脑下发的标准化业务模型与执行规范，落地前端销售、研发、生产、采购等全场景实操任务，完成顶层决策在业务末端的落地执行。

实时采集一线作业全量数据向上回传，支撑决策脑、专业脑完成全层级状态监测与风险预判，按需接收上层下发的调整决策。依托自身作业产生的数据流自动对标业务标准，自主识别执行偏差，驱动现场业务落地自我纠偏，持续优化作业流程与落地质量。

第六章 金蝶装备制造业 客户案例



通威股份数智化4.0转型

企业简介

通威股份有限公司是一家以绿色能源与绿色农业协同发展的跨国民企（A股上市公司），总部位于成都，是全球光伏全产业链龙头企业、光伏行业首家《财富》世界500强。业务覆盖高纯晶硅、电池片等多领域，其中高纯晶硅、电池片全球市占率及出货量第一，为实现全产业链协同与万亿级发展，启动数智化4.0转型。

项目背景

系统孤岛突出：各板块使用多套不同架构的ERP系统，基础资料、流程规则不统一，主数据混乱，形成严重信息壁垒。

协同效率低下：内部交易频繁但对账困难，跨板块取数、经营分析高度依赖人工，难以支撑全产业链一体化协同。

战略发展受限：原有IT格局无法支撑“10年100倍增长”、全产业链一体化竞争及全球化运营的战略目标。

海外合规需求：海外业务加速出海，对多准则会计、税务合规与本地化管控提出更高要求。

解决方案

以“打造国内领先、国际一流的数智化平台，构建数智通威”为目标，采用金蝶AI苍穹+金蝶AI星瀚，创新双层ERP模式（中央ERP+板块ERP），中央ERP管集团管控，板块ERP管专业运营：

构建双层ERP架构：打造“中央ERP+板块ERP”模式，上层聚焦集团管控，下层支撑各板块专业化运营，实现统分结合。

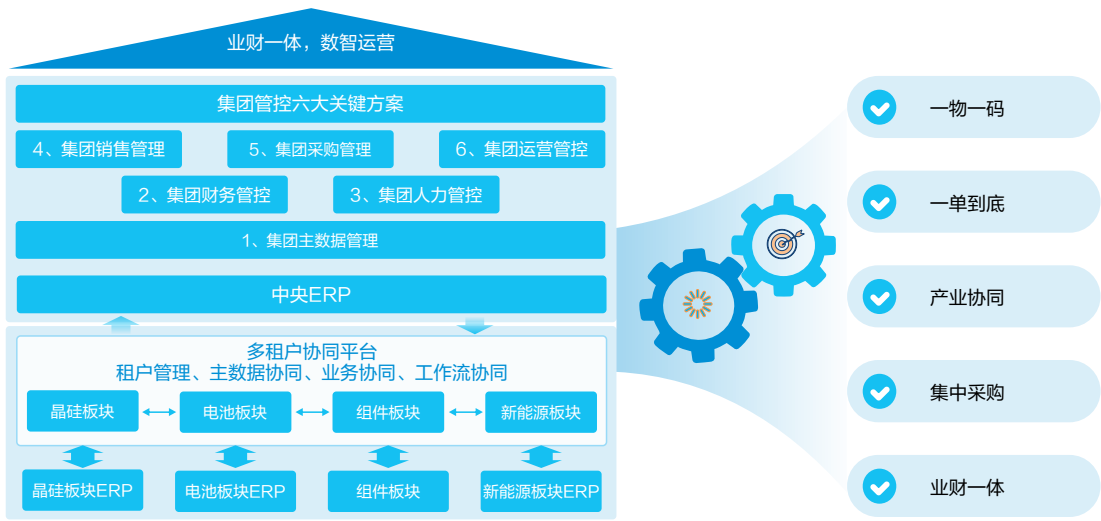


图 6-1 通威股份数智化转型整体方案与价值

统一主数据与系统融通：梳理 50 万 + 物料，实现一物一码，融通 140 个业务系统，覆盖 180 余家公司、11 种业态，实现“一个通威、一个平台、一个系统”。

搭建核心协同平台：构建集中采购平台，实现配额自动分配与供应商直连；重构财务共享与数智人力平台，提升运营智能化水平。

实现全链路协同：打通光伏全产业链“一物一码、一单到底”端到端流程，支撑全产业链追溯与协同。

项目价值

集团管控能力提升：通过双层 ERP 架构，实现集团管控与下属业务板块的一体化管理，有效支撑全集团、多板块协同运营，全面满足全球化业务的合规要求与本地化管控需求。

采购效率优化：搭建规范化集中采购体系，实现采购配额的自动化分配与供应商直连协同，有效节约采购成本，减少沟通成本与人工投入。

财务与人力效能提升：构建高效财务共享体系，实现集团财务集中核算，提升审核效率并降低核算成本；打造数智人力管理模式，实现跨板块柔性用工，有效节约人工成本，提升人力运营效能。

全产业链协同升级：实现从硅料到电站“一单到底”全链路可视可追溯，打破系统孤岛，提升产业协同效率与全球运营弹性。

数智化转型标杆：打造光伏行业数智化转型标杆，实现数据驱动、智能运营，夯实全球龙头企业核心竞争力。



潍柴雷沃智慧农业数智化转型

企业简介

潍柴雷沃智慧农业科技股份有限公司是潍柴控股集团核心产业，作为国内唯一能提供现代农业全程机械化解决方案的企业，掌控农机装备全产业链核心技术，是行业“链主”，主要产品市场占有率居行业首位。面对行业挑战，其启动多项数智化转型项目，ERP 系统升级成为核心变革方向，致力于打造对标世界一流的自主数智化平台。

项目背景

原有 ERP 系统对业务支撑不足：使用国外系统存在一些问题，MRP 对于交期的指导性不足、弹性配置的供需设置受传统架构的影响不够灵活，对设计变更不能形成有效的闭环。

创新业务亟待数字化变革：重点突破智慧农业领域技术，超前布局前沿技术，实现数字化技术自主可控，抢占智慧农业数字化创新制高点，推动行业向智能化、高端化方向发展。

产销协同迫切精准化管理：跨公司交易流程打通难，经销商寄售库存管理粗放，存在账实不符，授信管理缺乏规则，存在经营风险，产销协同存在断点，订单交付过程透明度低。

成本管控透明程度待提升：研发费用归集难，异构系统未打通。成本估算标准化程度不足，准确率低。实际成本管控粗放，缺乏精准管控手段，成本核算效率有待提高。

解决方案

以打造自主可控、对标世界一流的数智化平台为目标，引入金蝶 AI 苍穹平台替换原有 SAP 系统，构建新一代 ERP 管理平台及多层级业财一体化体系：

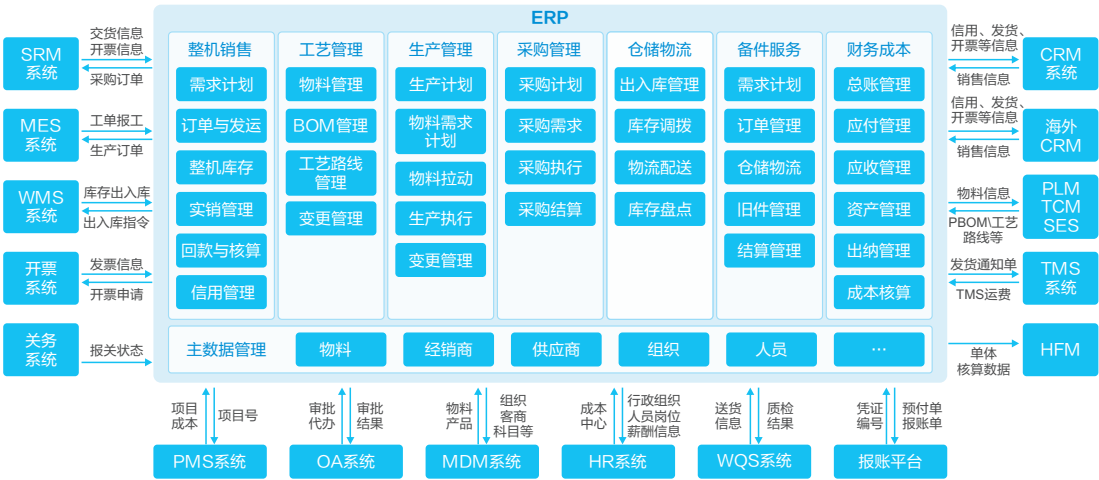


图 6-2 潍柴雷沃新一代 ERP 平台业务与集成架构

创新业务数智化变革：重构数智化底座，借助低代码能力，完成创新业务数智化落地，实现系统自主可控。

业务流程规范与再造：覆盖营销、供应链、制造、财务、成本、售后等敏捷前台应用，规范 22 个核心业务方案，聚焦信用管控、订单跟踪、库存耦合、寄售库存、海外一体化、产销协同等 21 项业务提升，实现 168 项业务流程再造。

产销协同精准化管理：依托金蝶 AI 星瀚，实现订单两级精细化管理，SOP 订单评审线上化，全程跟踪订单交付，提升协同效率。

成本管控透明化：落地成本核算标准化，实现研发费用归集线上化、成本估算标准化，提升成本核算准确率和效率。

项目价值

· ERP 替换升级，打造国产化标杆

完成国外系统全面替换与升级落地，构建适配集团发展的国产数智化体系，为大型集团企业国产化替代打造可落地、可复制的实践样板。

· 自动化协同，提升集团运营效能

打通多组织、多工厂间业务链路，实现系统间高效自动化协同，破除组织壁垒，全面提升集团整体业务协同与运营效率。

· 精细化成本核算，实现成本可视可控

搭建标准化自动成本核算体系，清晰呈现产品实际成本构成，实现成本全流程可视化管控，提升成本核算

精准度，强化成本管控能力。

· 销供研产一体化，贯通全业务链路

打通销售、采购、研发、生产全业务链条，实现订单、库存、成本、BOM 变更等信息互联互通，完成产品从设计、生产到迭代升级全流程线上化闭环管理。

· 管理创新赋能，提速业务财务运转

全面优化重构业务流程体系，通过流程标准化、规范化创新，提升整体业务运转效率，同时大幅加快财务月结、核算等工作处理效率。

· 贴合行业特性，满足个性化发展需求

深度结合装备制造行业业务特点，搭建行业专属特色数智化应用，精准匹配企业业务模式与发展诉求，支撑企业特色化、高质量发展。



陕汽控股集团数智化转型

企业简介

陕西汽车控股集团有限公司是我国重型军车主要研发生产基地、大型全系列商用车制造国企，始建于1968年，总部位于西安。下辖100余家参控股子公司，员工2.48万人，业务涵盖整车、专用车等四大板块。因外部竞争加剧、内部信息化不均衡、信息孤岛突出，亟需通过数智化转型实现集团协同与精细化管理，增强行业竞争力。

项目背景

外部环境倒逼：新能源、AI、双碳等新技术加速行业变革，生态竞争加剧，陕汽需通过数智化抢抓机遇、应对挑战。

内部痛点突出：烟囱林立、架构老旧、数据不通、协同困难，响应业务缓慢，“熵增”问题制约集团运营效率。

系统现状零散：建成100+套应用系统，但缺乏统一规划、数据、标准、技术与架构，形成大量信息孤岛。

集团发展需求：业务覆盖整车、零部件等多板块，子公司信息化水平参差不齐，亟需通过统一管控实现集团协同。

战略转型要求：以用户为核心，以数据为驱动，通过“五个统一”推进管理、业务、产品数智化，实现管控一体化。

解决方案

以集团统建协同平台为支撑，以子公司周边系统同步改造为配合，以流程梳理规范为输入，建立健全ERP的核心运营管理平台地位。通过ERP连接打通各业务环节，实现完整的物流、信息流和资金流管理，实现精益管理以及业务财务一体化，实现全集团产业协同、集团供应链一体化运营、主机与零部件设计与制造一体化、集团数据标准化管理、集团业财一体化管控。

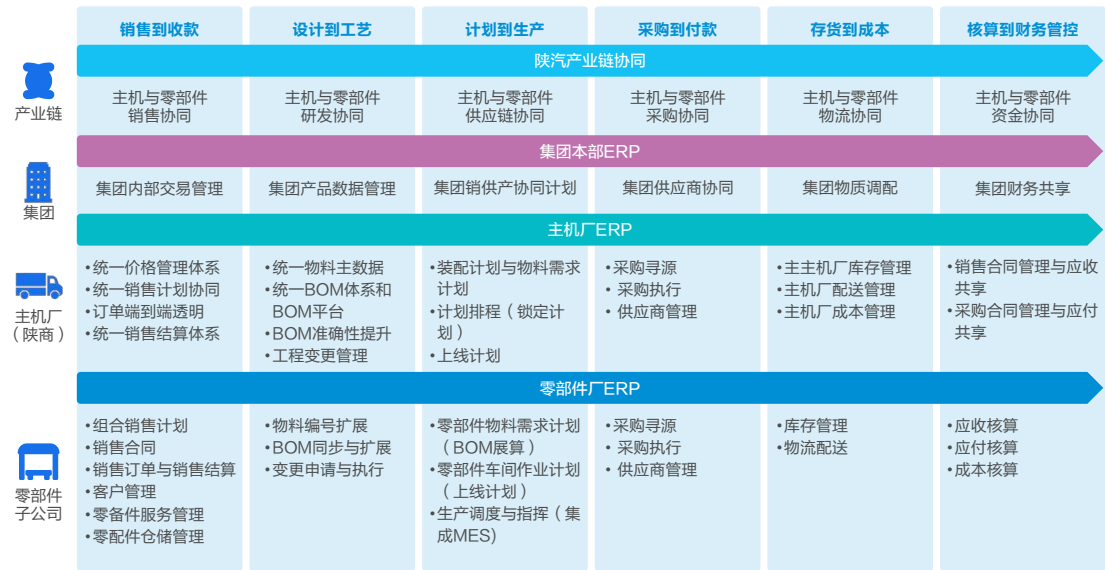


图 6-3 陕汽控股集团数智化建设业务覆盖范围案例

1. 统一主数据管理：搭建MDM主数据管理系统，实现基础数据统一管控与分发，建立标准化管理体系和一体化管控平台。

2. 优化端到端业务流程：梳理规范793个业务流程，开发229个功能/报表，对接582个系统接口，打通七大核心业务闭环，消除信息孤岛。

3. 构建计划/物流协同体系：搭建计划协同平台，实现主机厂与零部件子公司计划协同，打通ERP与WMS、MES系统，提升产品交付及时率。

4. 实现BOM结构化与成本精准核算：拉通BOM数据，建立规范成本核算体系，实现成本自动归集与差异分析，大幅缩短结账周期、提升核算精度。

5. 深化业财一体融合：集成多系统实现业财管控深度融合，提升凭证自动化率，建立智能财务报表体系，支撑管理决策。

项目价值

- 客户体验平台：**打通 DMS 系统，实现订单供需、物流、工艺协同，提升客户服务与订单交付能力。
- 生态系统平台：**链接上千家供应商，实现采购合同全生命周期管理及主机厂与零部件子公司协同，提升产业链竞争力。
- 数据域分析平台：**实现管理制度化、流程标准化，统一 10 万 + 主数据口径，通过平台实现业务数据自动提取与分级展示，支撑数据决策。
- 物联网平台：**链接 30+ 信息化系统，打通七大端到端流程，实现业务、财务与成本管理全链条集成，提升流程与管理效率。
- 信息系统平台：**链接 2.48 万员工，实现集团三级管控，构建业财一体化平台，整合数据链、业务链、价值链，培育复合型人才，支撑集团战略落地。



厦门太古飞机工程有限公司
数智化转型

企业简介

厦门太古飞机工程有限公司成立于 1993 年，是港机集团旗下中外合资企业、亚太地区领先的航空 MRO 服务商。公司以厦门高崎机场为核心基地，拥有规模化维修设施，主营主流机型维修改装、全国多机场航线服务、航空零部件制造及专业航空技术培训，可提供一站式航空工程服务。企业深耕行业多年，交付标准高、技术实力雄厚，服务网络覆盖广，累计完成数千架次机体服务、四十余万人次专业培训，与全球航司建立了长期稳定的合作关系。通过数智化转型解决系统老旧、协同不足等问题，打造一体化 MRO 平台。

项目背景

- 系统架构老旧：**原有 ECHO 系统老旧，难以适配业务发展需求。
- 业务系统分散：**近十套外围系统各自独立，核心业务数据分散，跨系统统计需人工汇总，效率低下。
- 运营模式粗放：**生产作业依赖纸质工卡与人工签批，供应链协同、逆向追溯效率低，IT 运维与集成成本攀升。
- 合规与战略需求：**全球航空业安全合规要求提升，企业需固化管理经验，打造可复制的一体化平台，支撑集团内推广。

解决方案

以“安全、质量、效率优先”为原则，携手金蝶，依托金蝶 AI 苍穹、金蝶 AI 星瀚，打造 ECHO II 一体化 MRO 数智化平台。



图 6-4 厦门太古航空维修 MRO 业务架构

- 1. 整合替代分散系统：替换多套分散业务系统，构建覆盖九大核心业务领域的统一数智化平台。
- 2. 实现全链路闭环管控：打通商机至应收全链路，自动测算成本与预利润，实现订单盈利与风险实时可视。
- 3. 构建高效计划与调度体系：建立多级计划体系，结合机位模拟，提升机库利用率与生产准时交付率。
- 4. 强化合规与精细运营：搭建电子工卡体系，实现工具设备全生命周期管理，满足多民航局合规要求，减少纸质作业。

项目价值

管理标准化提升：实现各类主数据的统一管控，固化多年积累的行业管理经验，形成标准化管理模式，为集团内其他企业提供可复制、可推广的实践模板。

运营效率优化：全面覆盖维修现场各类移动作业场景，减少纸质化作业依赖，优化资源利用效率，显著提升报价响应速度与整体运营效能。

合规能力增强：整合行业相关核心数据资源，全面满足各类民航监管机构的安全合规要求，为多机构审计工作提供有力支撑，筑牢合规经营防线。

全球协同能力升级：高效支撑全球各地服务站点与各类合作供应商的协同运营，进一步提升国际业务的运营水平与综合服务能力。

成本与风险管控：有效降低 IT 运维及系统集成相关成本，实现订单盈利状况与应收风险的实时监控与管控，持续夯实企业核心竞争力。



新松机器人数智化转型

企业简介

沈阳新松机器人自动化股份有限公司作为国家机器人产业化基地，聚焦智能制造，遵循“3+3+N”战略布局，形成三大核心产品与三大应用领域，坚持自主创新，打破国外技术垄断，引领行业发展。随着国际布局加快，企业从单体管理向集团管控转型，面临组织复杂、管理升级等挑战，数智化转型成为高质量发展的必然选择。

项目背景

- 集团化运营需求凸显：围绕“3+3+N”战略，下辖 20 余家子公司，业态覆盖产教研，需强化集团管控职能，建立配套运营管控体系。
- 双线管理难度大：法人与事业部双线运行，财务需满足对外法人、对内利润中心双口径核算，业财融合要求高。
- 协同效率不足：事业部间内部交易频繁，流程存在断点，协同效率低下。
- 项目管控难度高：项目型交付占比高，每年执行数千个项目，进度、成本、业财融合管控难度大，资金回流慢。

解决方案

以数智化转型重塑核心竞争力，通过管理与平台双升级，借助金蝶 AI 苍穹平台构建数智化运营管控体系，重点落地五大场景：

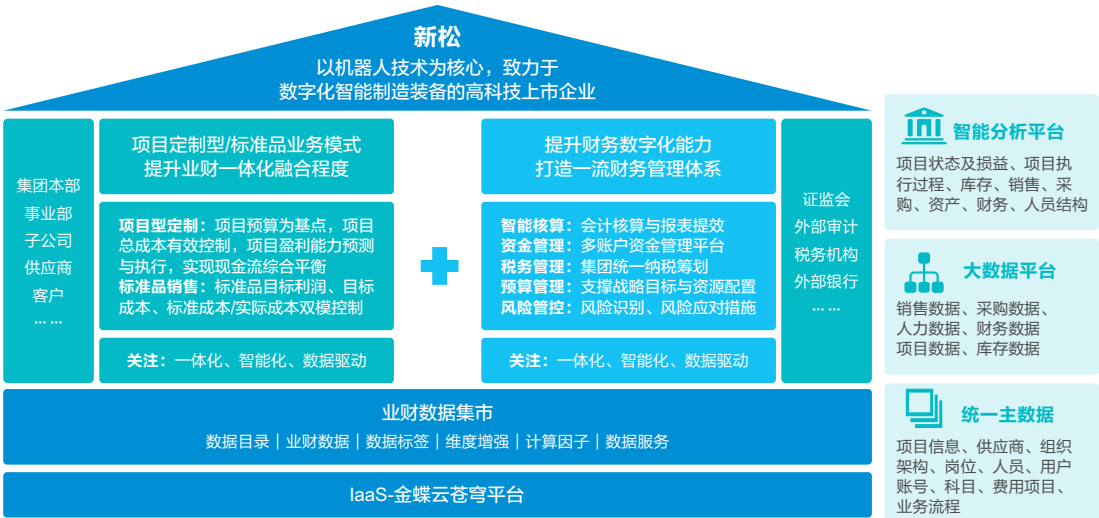


图 6-5 新松机器人一体化、智能化、数智化运营管控平台

1. 搭建集团一体化管控平台，支撑集团两级管控，提供可复用业务管理能力。
2. 实现一套账模式下多利润中心单独核算，满足双口径考核，降低财务工作量。
3. 梳理优化内部交易流程，建立复杂协同及交易处理体系，提升协同效率。
4. 以金蝶 AI 星瀚为核心，联动多系统实现项目端到端闭环管控，提升项目运营效率。
5. 融合全业务系统，推进业财深度融合，前端业务链完整闭环，实现财务核算凭证的“应生尽生”。

项目价值

- 管控能力提升:** 构建集团一体化管控体系，实现管理制度化、流程标准化，主数据统一口径，奠定管理基础。
- 协同效率优化:** 打通全业务链条，实现内部组织、供应商、客户多维度协同，提升合同履约及供应链协同效率。
- 运营成本降低:** 集成多个异构系统，实现数据流贯通，减少人工操作，节省人力时间成本。
- 数智化赋能全员:** 链接全体员工，实现数据与业务深度融合，为经营决策提供数据支撑，助力企业高质量发展，强化核心竞争力。



关注徐少春个人号
与徐少春直接交流



敬请关注金蝶行业共创
官方公众号

☎ 业务咨询热线 4008 830 830

🌐 www.kingdee.com