

化工行业总体分析及方案总结

01

化工行业现状分析



◆ 政策

◆ 投入和产出

◆ 未来的展望

化工行业分类方式说明

化工行业划分为三大类：石油化工、基础化工以及化学化纤三大类。

基础化工分为九小类：

化肥、有机品、无机品、氯碱、精细与专用化学品、农药、日用化学品、塑料制品以及橡胶制品。

化学化纤主要产品：涤纶、锦纶、腈纶、维纶、丙纶、氯纶、纤维素、粘胶纤维和其他纤维等。

石油化工（全称为石油化学工业），一般指的是以石油和天然气为原料，生产石油产品和石油化工产品的加工工业。石油产品又称油品，主要包括各种燃料油（汽油、煤油、柴油等）和润滑油以及液化石油气、石油焦碳、石蜡、沥青等。石油化工产品以炼油过程提供的原料油进一步化学加工获得。

化工行业整体运行状况说明 (资料来源于网络)

2013-2018年中国化工行业企业数量及亏损总额统计

年份	企业数 (个)	亏损企业数 (个)	亏损总额 (亿元)
2013年	24211	2826	728.31
2014年	24522	2878	962.8
2015年	24968	3271	903.3
2016年	24941	3155	1002.2
2017年	24869	2988	629.9
2018年	23513	3682	586.4

2013-2018年化工行业企业亏损面变化



2013-2018年我国化工行业主营业务收入变化趋势



2013-2018年我国化工行业利润总额变化趋势



化工行业未来走势

(资料来源于网络)

综合来看，化工行业两化将进一步融合，石化行业投资扩大。此外，在“一带一路”的带动下，提升行业“走出去”水平。以氯碱、氮肥、磷肥为代表的煤化工产品，没有技术壁垒，竞争格局非常分散，各企业的规模、成本、环保水平差异很大，显著受环保、去产能政策的影响，供需和竞争格局持续改善，在目前化工行业大周期下行的背景下，产品价格并未出现明显的下行，而是维持甚至继续缓慢上行。

- ❖ 我国化工行业发展进入成熟期
- ❖ 环保力度不断加强，化工准入门槛提升
- ❖ 化工行业营收增长，利润下滑
- ❖ 化工行业盈利能力有所下滑
- ❖ 化工行业资本支出：全行业在建工程大幅增长
- ❖ 中国化工业市场参与主体增多，喜忧参半



02

化工行业信息化的聚 焦点



◆ 管理

◆ 诉求

◆ 规划

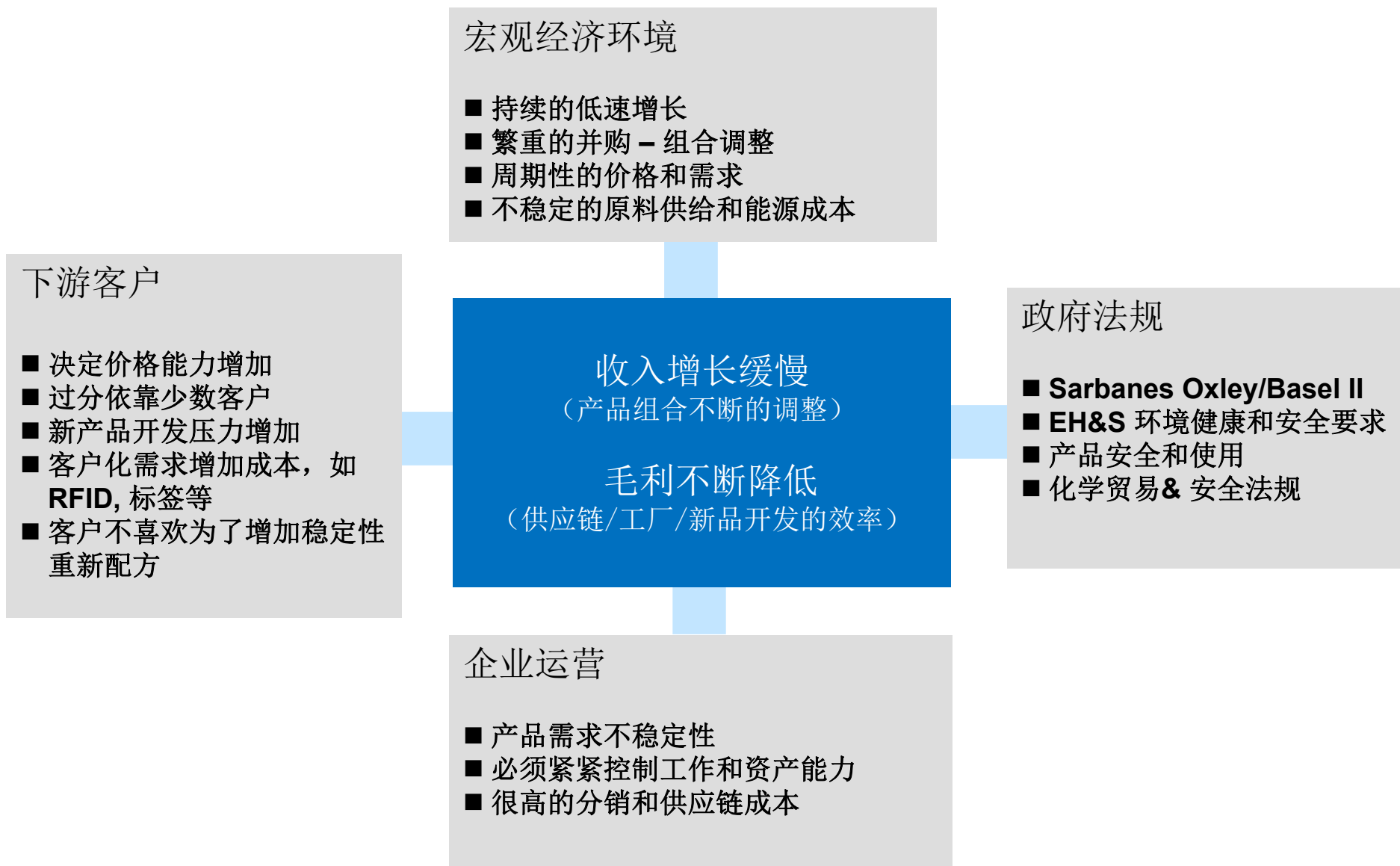
全球11大化工公司都是SAP的用户

- 1、巴斯夫（289.28亿美元）
- 2、陶氏化学（278.05亿美元）
- 3、拜耳（269.48亿美元）
- 4、杜邦（253.70亿美元）
- 5、阿托菲纳（174.10亿美元）
- 6、埃克森—美孚化学（159.43亿美元）
- 7、壳牌化学（137.67亿美元）
- 8、三菱化学（134.16亿美元）
- 9、阿克苏—诺贝尔（125.59亿美元）
- 10、BP化学（115.15亿美元）
- 11、德固赛化学（113.32亿美元）

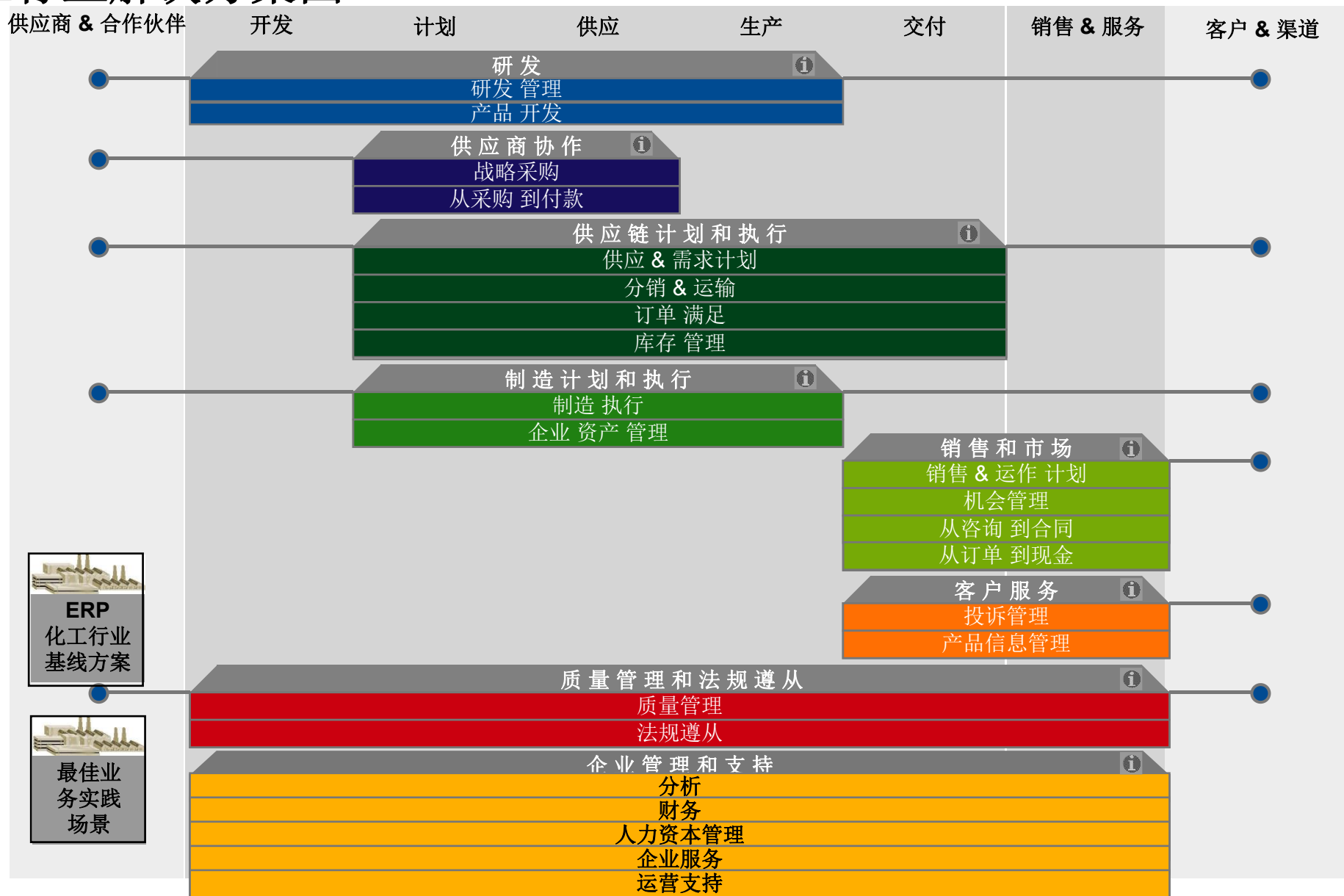
...



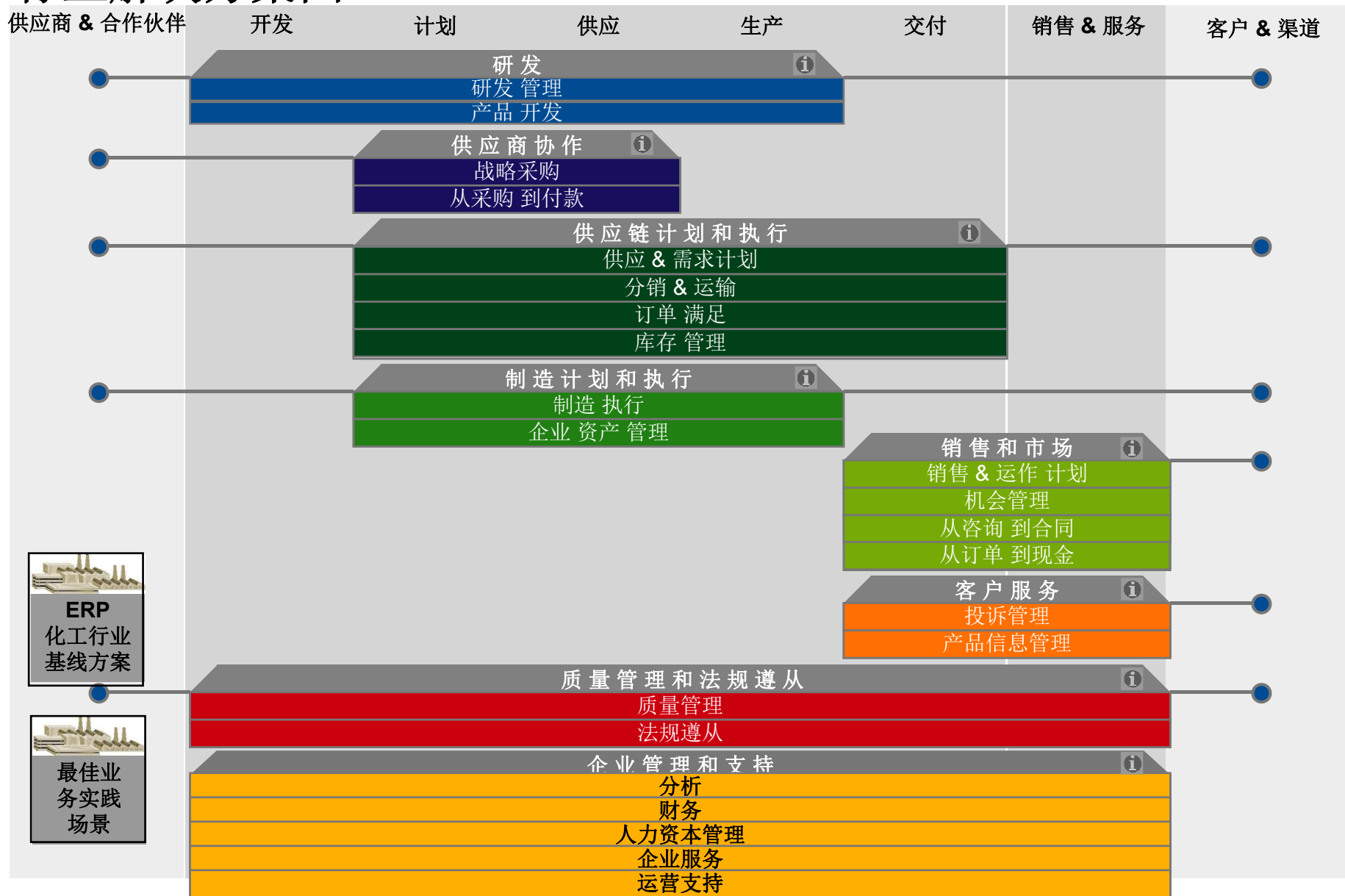
化工企业必须应对这些方面的挑战...



化工行业解决方案图



化工行业解决方案图



化工行业解决方案图 续

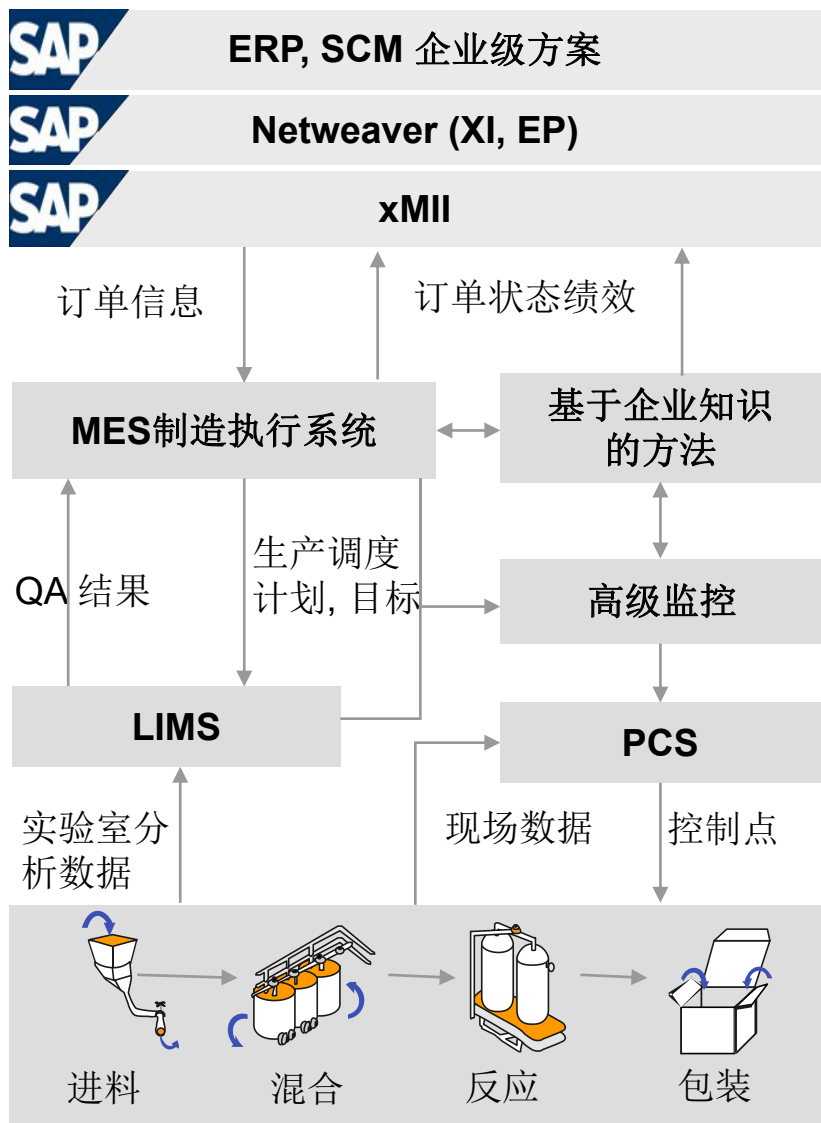


业务情景概览

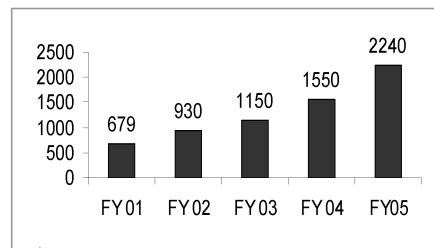
SAP 化工行业最佳业务实践 v1.500



化工生产企业制造全景



企业指标和
控制
(小时到天)

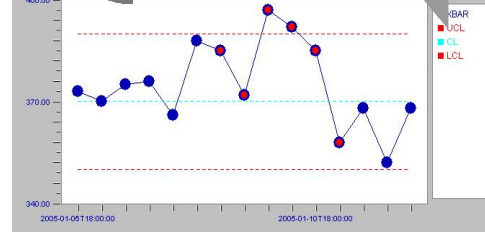
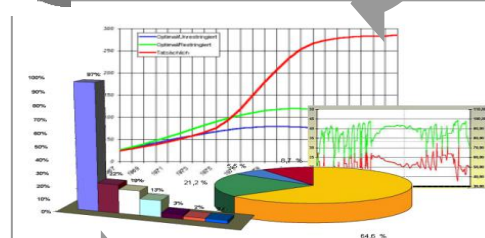
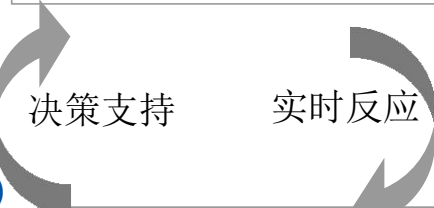


分析
(分钟到小时)

数据汇集
(秒到分钟)

原始数据
采集
(毫秒/秒)

感知和反应



优化生产运营

03

AVA既有方案的解决
关键点



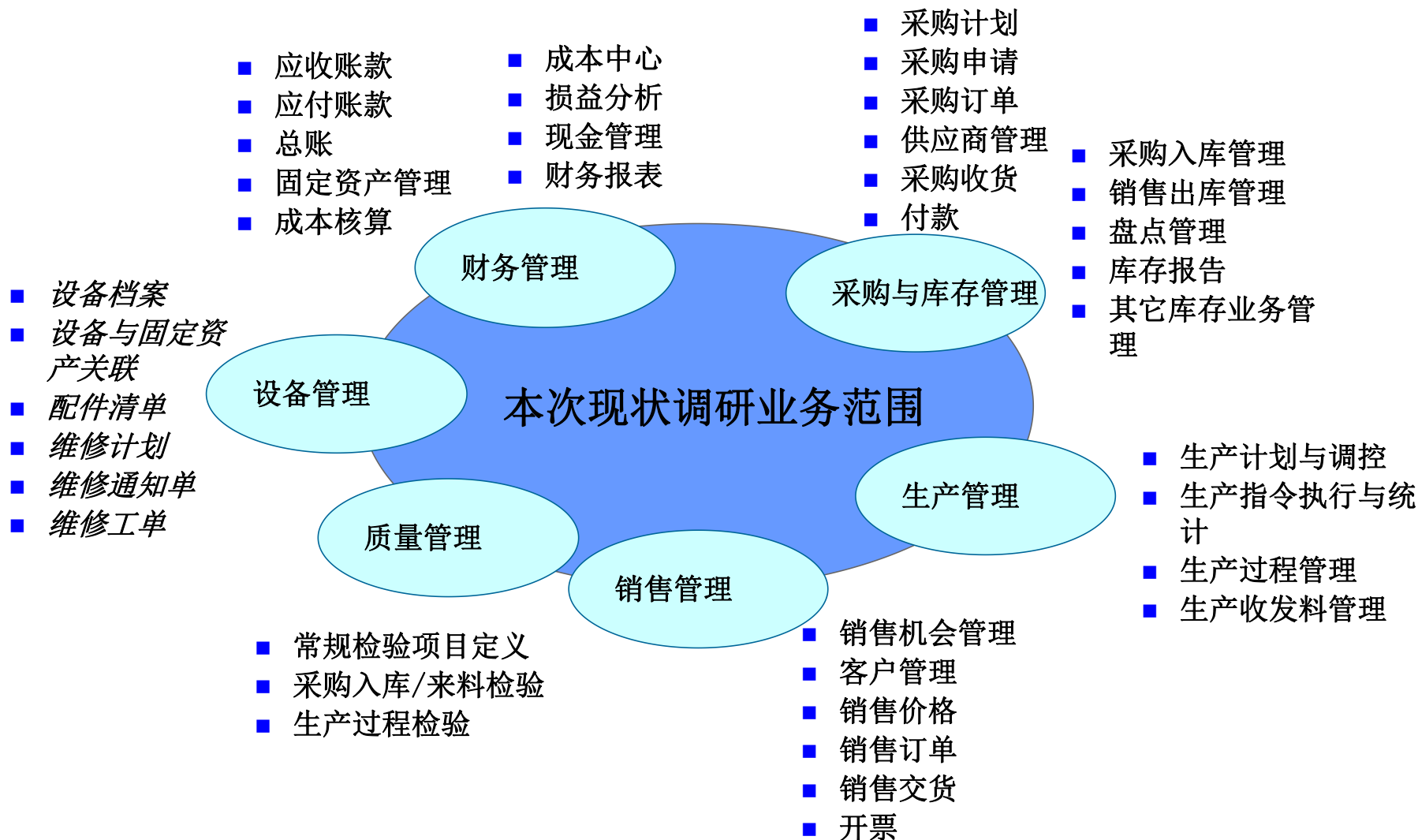
◆ 外部接口

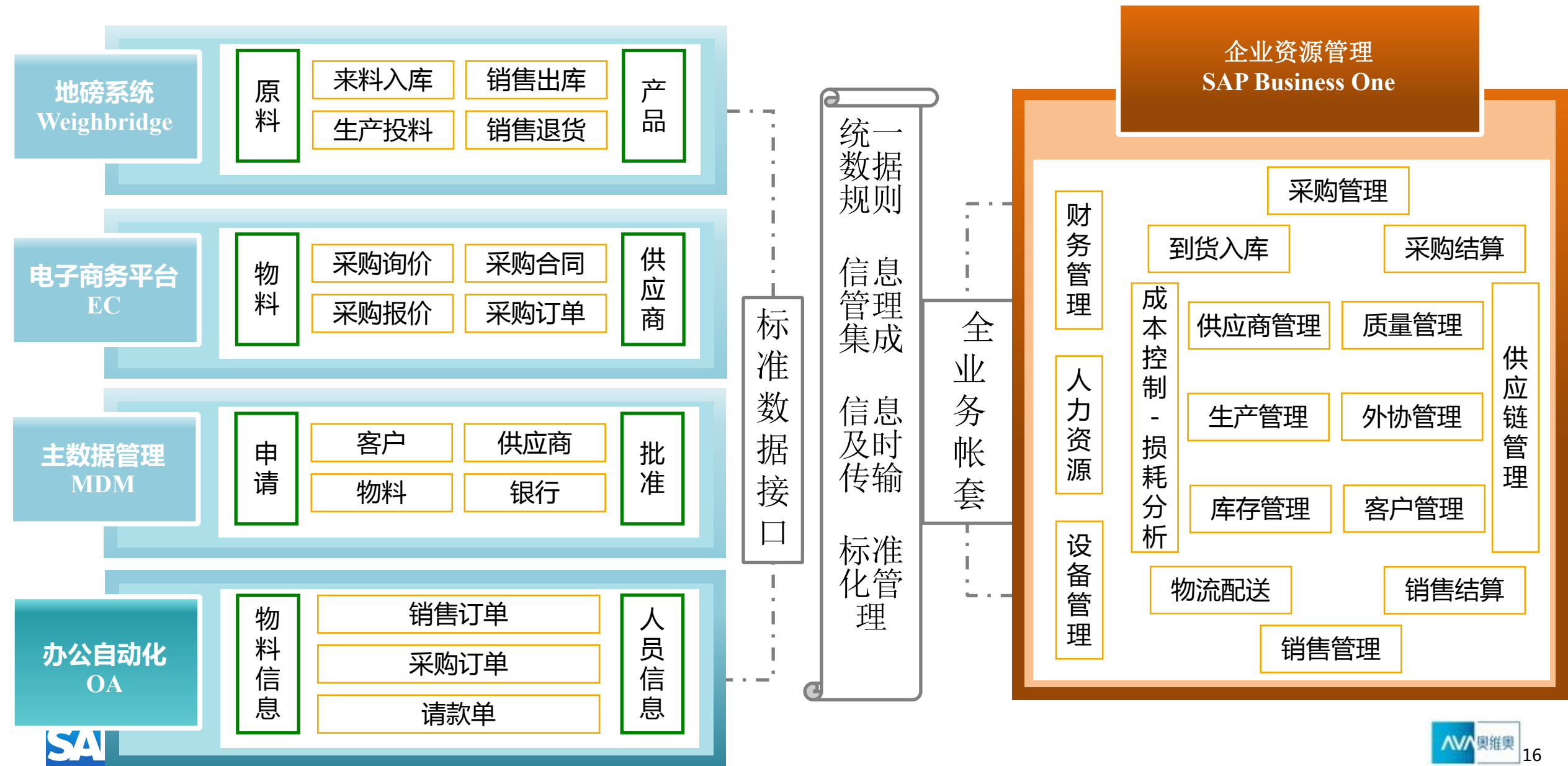
◆ 设备资产管理

◆ 生产成本核算

◆ 财务一键式期末结账

精细化工行业-核心实现功能说明





核心需求描述

销售业务总体设计

业务处理量流程

- 结合**SAP**最佳业务实践以及企业的现有销售业务，实现销售资源统筹、产品统一定价、生产计划协同等销售业务管理目标。
- 根据企业的实际情况，对业务流程进行标准化、规范化、统一化
- 通过定制开发销售报表，对销售业务进行多维度的统计与分析，并可实现各模块高度集成

业务提升点说明

- 统一管理和维护客户、信用主数据，实现企业销售策略和信用策略通过客户、信用主数据主数据执行落地。
- 对现有销售业务进行了梳理，制定不同的销售业务的标准化处理流程，对销售合同、订单实现审批，实现对销售业务事前管控。
- 对现阶段的数据统计进行设计，通过定制开发的报表能提供大量销售单据报表，帮助销售管理人员从销售订单、发货、开票等各方面进行多维度的统计和分析，并可实现报表数据的跨模块集成跟踪，为公司各级领导决策提供支持。
- **SAP**系统销售模块集成生产、财务、库存，数据统一管理，实现实时查询，便于数据统一与分析

各模块业务提升点 - 生产模块

生产计划至产出

核心需求描述

- 通过物料、物料清单，生产中心等生产主数据的在SAP B1 系统中建立统一的管理规则。将生产订单、生产收货、生产发货、库存盘点的工作全部录入至SAP B1 系统中。为生产的情况跟踪提供管理分析的数据基础。为寻找出生产问题，激发生产潜力提供了基础。
- 建立清晰的生产计划和工艺路线，为快速下达、执行各个环节的生产任务，打下良好的基础。

业务提升点说明

- 为物料、物料清单、生产（成本）中心、仓库等建立规则一致，信息有效的统一的基础数据，减少沟通成本。数据描述更加清晰了，数据分类更加明细了，并且结合SAP系统实时的库存数量、物料成本、报表等的功能为企业快速制定相关政策提供了坚实基础。
- 生产月度分析在SAP B1 系统中能够跟生产、销售、采购的实际执行情况进行实时的对比。并可以作为生产任务分解的基础来源。
- 在系统中的生产发货、生产收货、生产退货、生产退料的加入，对领料、产品入库、返工、退料等的情况一一执行，随时跟踪。企业逐步加快出入库的操作频率，能让统计更加及时和准确。

各模块业务提升点 - 物料模块

核心需求描述

采购集中管控

库存实时透明

- **SAP**系统提供不同类型的采购订单，但是企业需要根据实际情况制定不同的审批流程，通过后才能在系统中继续单据的流转，控制相应的采购风险。
- 物料，仓库，供应商的主数据统一在**SAP B1**平台中进行准入的审核，由公司**IT**部门进行统一管理和录入。
- 系统提供不同的出入库类型，自动根据类型按不同的科目记账，快速准确的归集成本，并根据不同的出入库类型设置审批流程，控制物料的领用，防止物资的浪费。

业务提升点说明

- 按统一标准设置物料编码体系，实现一物一码、一码一物、一次创建全公司共享
- 设置按统一标准，设置工厂及库存地点，进行物料库存的系统内存储
- 提供实时库存台账，实时反映各个环节的真实库存及物料出入库动态
- 建立库存调拨流程，实现原材料/备品备件库存跨库的调拨

各模块业务提升点 -设备模块

维修计划

核心需求描述

- 规范主数据维护流程，建立设备与资产关联
- 设备运维：通过通知单记录设备故障情况，采用报表进行多维度的故障分析；维修工单处理各类维修类型，记录备品备件和检修费用情况；分析设备历史维护记录，通过计划性、预防性维护管理，保证设备安全运行
- 通过设备状态记录全生命周期的各个阶段

业务提升点说明

- 实现统一共享的设备主数据管理平台，建立设备与资产关联，保障帐卡物一致
- 实现以通知单、工单为载体，记录在设备维修过程中维修对象、故障分析情况、维修工作状态，控制维修成本费用
- 逐步建立和完善设备维修计划策略，减少设备事后故障维修，延长设备使用寿命

各模块业务提升和变革关注点 - 质量模块

核心需求描述

质量过程管理

- 建立包括检验类型，检验项目，检验标准，检验点等主数据，实现质量主数据标准化管理
- 实现供应商准入和评估，实现采购、库存、中控、成品、交货、售后、环保等全面质量检查和质量控制
- 实现质量与采购、生产、销售等各业务集成和批次管理
- 实现合格率、等级品率、缺陷分类等决策层和执行层报表统计、分析与考核，为质量持续改进提供依据

业务提升点

- 提高质量主数据标准化管理
- 实现全面实时的质量检查和及时有效的质量控制
- 实现质量管理业务与其他业务的集成以及外部系统集成
- 实现质量管理信息共享和报表分析，为企业质量持续改进提供依据
- 提高等级品率、合格率，减少缺陷和各类质量问题

各模块业务提升点 - 财务模块

核心需求描述

SAP B1 财务组织结构

财务主数据

财务业务流程

开发清单

- 完善企业的财务组织结构体系和管理会计的相关规则，保证建立 **SAP B1** 账套的前提条件完备。
- 财务主数据基础数据的整理要全面和准确，为业务流程执行打下基础。
- 财务业务一体化的环节，按照每个业务板块逐项说明，到达清晰，便于部门之间数据衔接，流程衔接。

业务提升点说明

- 实现财务-业务一体化，企业部门管理更加集中
- 资金支付、收取、计划等相关信息，转变为横向与业务信息集成，纵向实现下属企业与总公司信息贯通
- 成本核算的标准化和业务数据集成性
- 对产品成本的管理从侧重于实际成本核算向管理控制进行转变

客户案例

蓝星化工

中国蓝星是一家以化工新材料及动物营养为主导的化工企业，自创立以来，蓝星依靠不断的创新和并购取得了飞速发展，成为中国最成功的化工企业之一。蓝星积极实施全球业务战略，拥有的研发和技术服务机构分布于中国、法国、澳大利亚、英国、美国、巴西、挪威等地，业务遍及200多个国家和地区。

全球第一家HANA On Cloud用户

BLUESTAR



行业	化工(生产/贸易/研发/项目)
实施规模	6家试点企业
实施内容	销售、采购、生产、库存、财务、质检、设备、生态系统对接
实施目标	- 能够对生产流程的关键信息进行监控，能够更科学地分析系统数据，建立了高效的报表展现平台，同时也建立了准确高效的现金流管理平台。 - 能够使蓝星从采购，到库存，再到生产，财务等一整套流程通过系统来进行优化 和控制，避免了许多传统手工存在的人为错 误和管理滞后。 - 可以降低企业管理成本，提高管理效率，让企业管理更加精细化和规范化。
为什么选择 AVA	- SAP亚太区最佳合作伙伴； - 强大的研发实力及可信任度 ； - 顾问方对公司业务的深入了解。
主要收益	- 彻底解决了企业数据响应缓慢的问 题，企业各业务部门的数据管理层能够及时 准确的从系统中获取，使得业务财务数据一体化； - 让流程得到固化和规范，采购与 库房之间的衔接更加联动和紧密； - 财务部门能够及时的监控和追踪前端业务数据。

客户案例

中国农化总公司

中国化工农化总公司是国务院国资委所属中国化工集团公司的全资子公司，主要负责中国化工集团公司农用化学品业务板块的管理和运营，目前是世界最大的非专利农药生产商。

业务涵盖除草剂、杀虫剂、杀菌剂、植物生长调节剂及膳食补充剂、食品添加剂、芳香产品和环境保护服务等领域，可生产原药的品种超过120个，制剂900多个，在全球120个国家有近6000个产品注册登记和6000多个商标；尿素，中间体TDI、一硝基甲苯、六氯环戊二烯等产品在国内均处于领先地位。

CHEMCHINA



行业	化工(生产/研发)
实施规模	2家试点企业
实施内容	销售、采购、生产、库存、财务、质检、设备、研发、生态系统对接
实施目标	1. 打破各部门信息沟通壁垒，实现信息自动、及时、准确传递，尤其是可实时获得库存相应信息和及时响应生产需求信息，为合理、及时的采购物质提供基础，做到即不延误生产，又不造成库存积压。 2. 实现系统信息集成、共享，一次录入各部门按需调用，减少重复操作，提高工作效率与准确性。同时，实现代替手工的生产计划。做到生产排产参考库存、供应、生产等信息，制定合理的生产计划，指导生产。
为什么选择 AVA	1. SAP亚太区最佳合作伙伴； 2. 强大的研发实力及可信任度； 3. 顾问方对公司业务的深入了解。
主要收益	1. 建立了统一的信息化平台，系统可以保证信息及时准确，自动提供合理采购信息，分解生产计划，满足生产需要，随时掌握库存情况，并跟踪物料信息，获取准确数据。 2. 系统可以方便决策层及时掌握各部门执行情况，实现工作的量化和高效。

客户案例

爱伯馨香精

广州爱伯馨香料有限公司是集研发、生产、经营为一体的香精香料专业生产企业，公司座落于名厂云集的广州经济技术开发区内。广州爱伯馨公司系西班牙爱伯馨香料公司在中国的全资子公司。|爱伯馨公司以“爱伯馨”品牌，生产经营食品香精，日化香精，饲料香精三大系列产品，品种达6000多种，公司实力雄厚，环境优美，配备了先进的实验室设备和分析检测仪器，汇集了国内外香精行业高级调香师，食品和日化行业资深工程技术人员，精心打造出一流的香精香料科研基地，为产品开发提供了坚实的平台。|西班牙爱伯馨香料公司分别在中国、新加坡、印度尼西亚、菲律宾、马来西亚、埃及、哥伦比亚、多米尼加共和国、孟加拉和巴西设有生产基地，营销网络遍布



行业	化工生产
企业规模	100+人
实施内容	销售、采购、生产、库存、财务
实施目标	1. 真正实现全业务流程的系统管理，包括销售、采购、售服、生产、库存和财务等，完成公司内部关键业务数据的传递，避免从前沟通成本高、信息失真的情况。 2. 构建一套业务部门和财务部门口径一致的报表体系，提高对管理决策分析的支持。 3. 针对企业未来发展，寻找一套能适应变化的管理系统。
为什么选择 AVA	1. 客户的西班牙总部是使用SAP ECC系统； 2. 我们为其量身订造了PDA解决方案； 3. 奥维奥顾问的经验打动了客户。
主要收益	1. 优化了销售、采购、生产、技术、库存、售服、财务一条线的处理流程，并通过SAP Business One灵活强大的功能，极大的提高了企业业务层面的处理效率，保证了数据传递的准确性和及时性。 2. 通过奥维科技实施团队实现的多层次的报表体系，最大程度的支持了管理层对业务微观和宏观的掌控完全实现了公司业务管理一体化的处理。

04

安全解决方案（蓝星安全解决方案）



◆ 背景

◆ 安全无法回避的选项

目录

1

背景

2

安全管理现状

3

解决方案

4

应用案例



国家安监总局披露：
目前全国有近**30万**家危化品生产经营单位
重大事故仍未得到有效遏制，
安全管理现状仍十分严峻
2017年**化工行业**发生事故**203**起，
死亡**238**人

其中由于人的不安全行为导致的事故
占比**80%**以上

目录

1

背景

2

安全管理现状

3

解决方案

4

应用案例

安全管理现状-共性问题

- 通过对多家系统内外企业的现场调研，企业存在以下共性问题：



承包商管理：

- 承包商资质不全
- 施工许可缺失
- 过程监管松散



报警管理：

- 报警泛滥现象普遍
- 联锁摘除许可无审批
- 联锁失效设置不合理



作业管理：

- 作业审批不严谨
- 现场监护不到位
- 区域安全界定不清



点巡检管理：

- 点巡检记录造假
- 缺乏人员实时跟踪
- 巡检手段落后



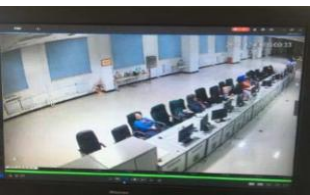
车辆管理：

- 从业资质无法辨识
- 管理制度不完善
- 活动区域缺乏管理



设备管理：

- 保养维护不到位
- 缺乏装置运行状态的监控
- 缺少装置运行故障预警



人员管理：

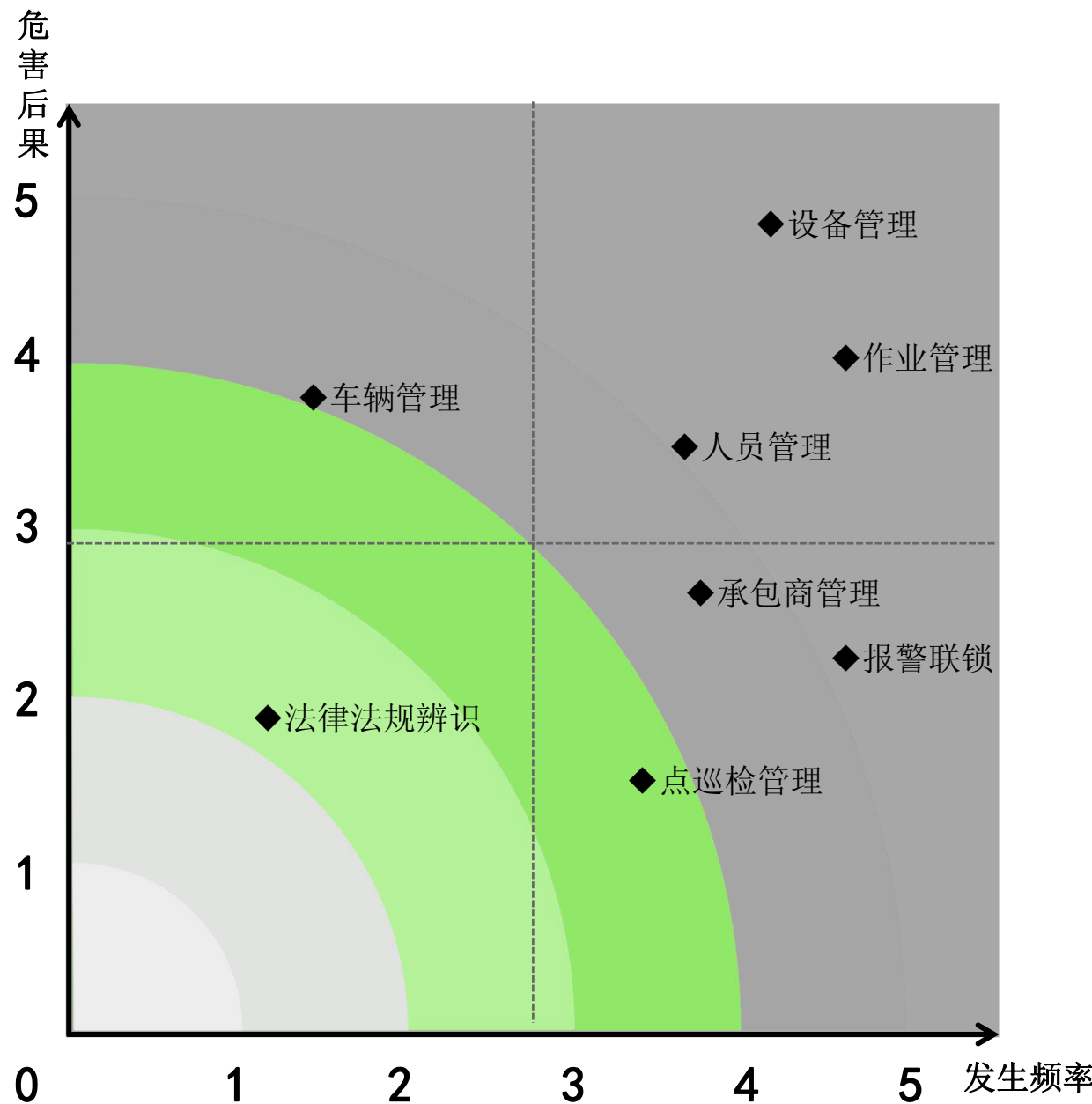
- 人员安全档案不完善
- 劳动纪律散漫
- 安全培训缺乏有效性



法律法规辨识：

- 标准库不完善
- 合规性评价不到位

安全管理现状-共性问题风险矩阵



安全管理现状-短板与痛点

- 缺乏人员安全行为的实时管理手段；
- 缺少生产装置健康状态的实时监控预警；
- 缺少生产现场自然环境和工作环境的实时数据采集；

- 没有形成从信息收集、数据分析到过程安全管理的闭环调控机制；
- 难以实施有效的事故应急管理；



- 纸质化管理为主，缺乏及时性，真实性，严重滞后于安全生产管理的要求；
- 缺乏科学有效的物联网、实时定位、大数据分析技术和工具；

- 缺乏安全策略实施的监督和评估手段；
- 缺少分层实时预警手段无法保证设备级、装置级、工厂级的装置可靠运行；

目录

1

背景

2

安全管理现状

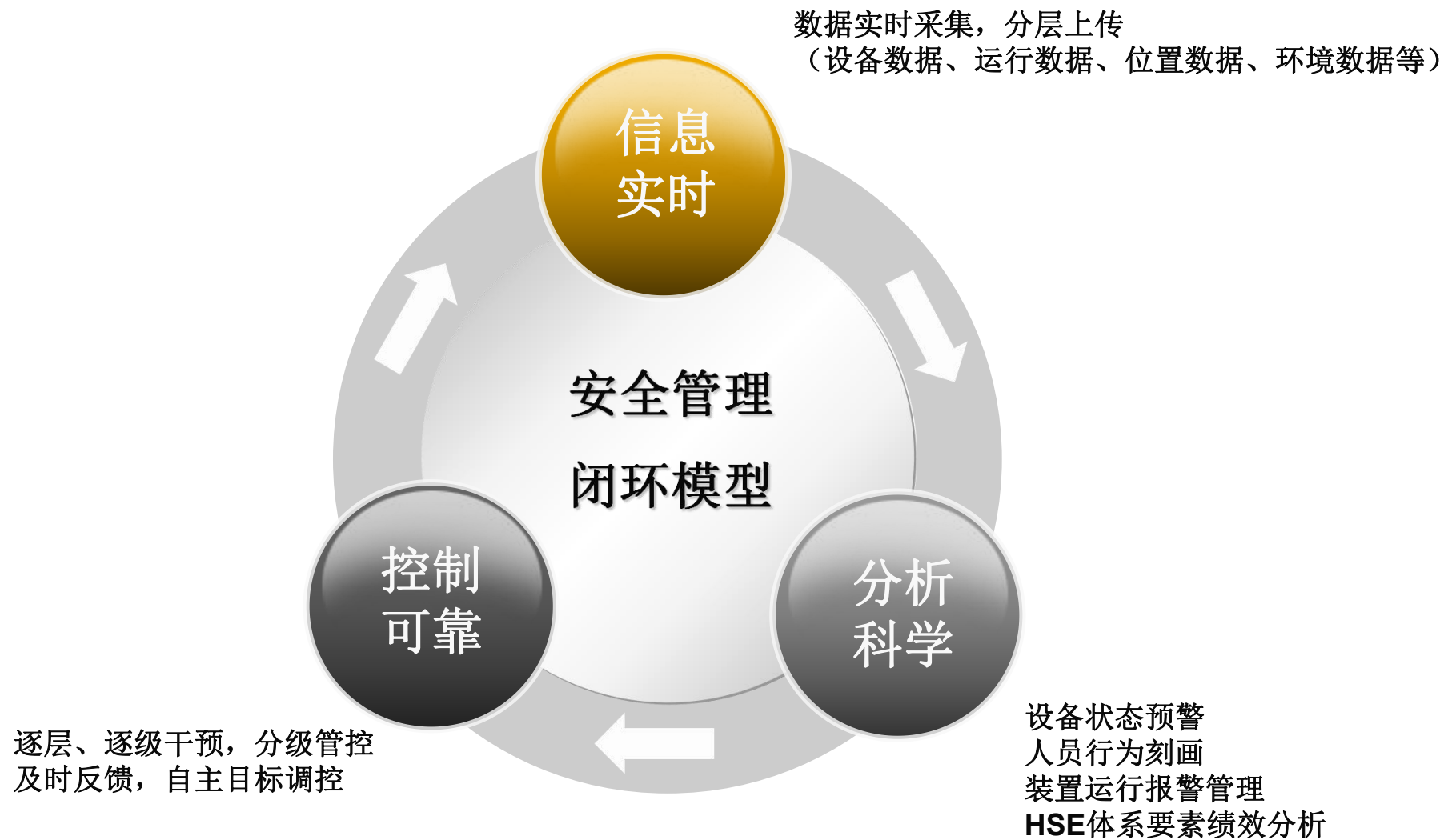
3

解决方案

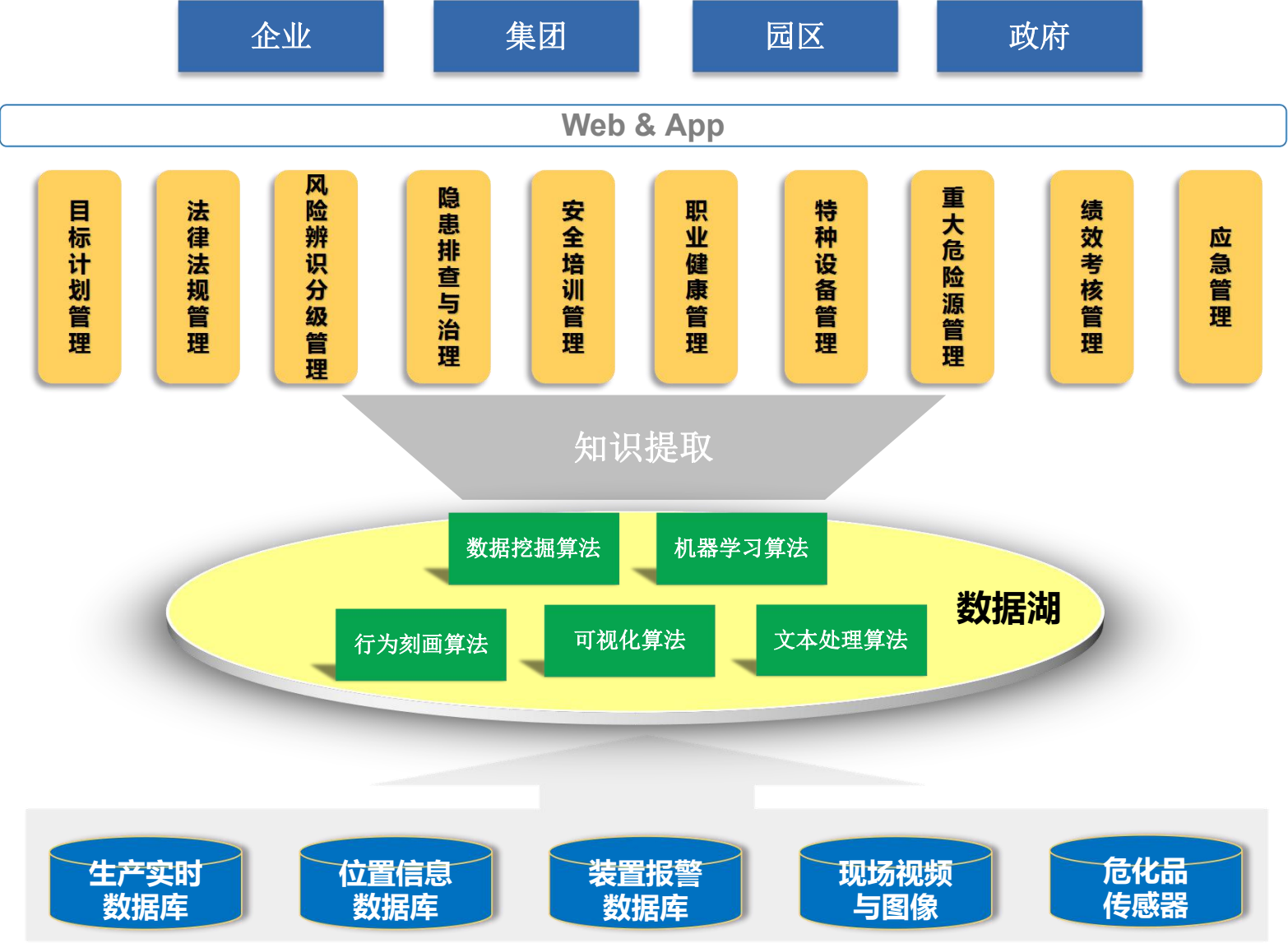
4

应用案例

解决方案-逻辑模型



解决方案-实时智能化系统架构



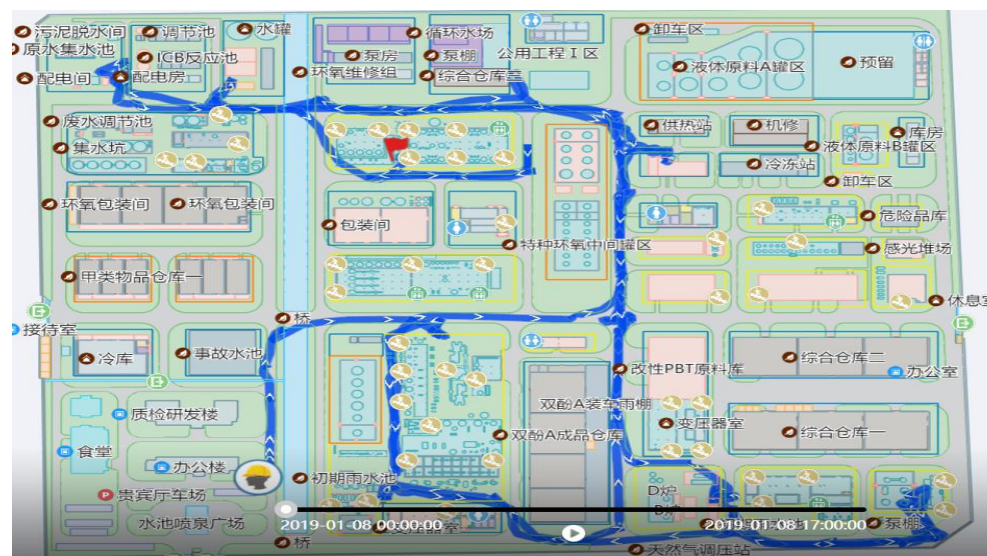
解决方案-实时信息流



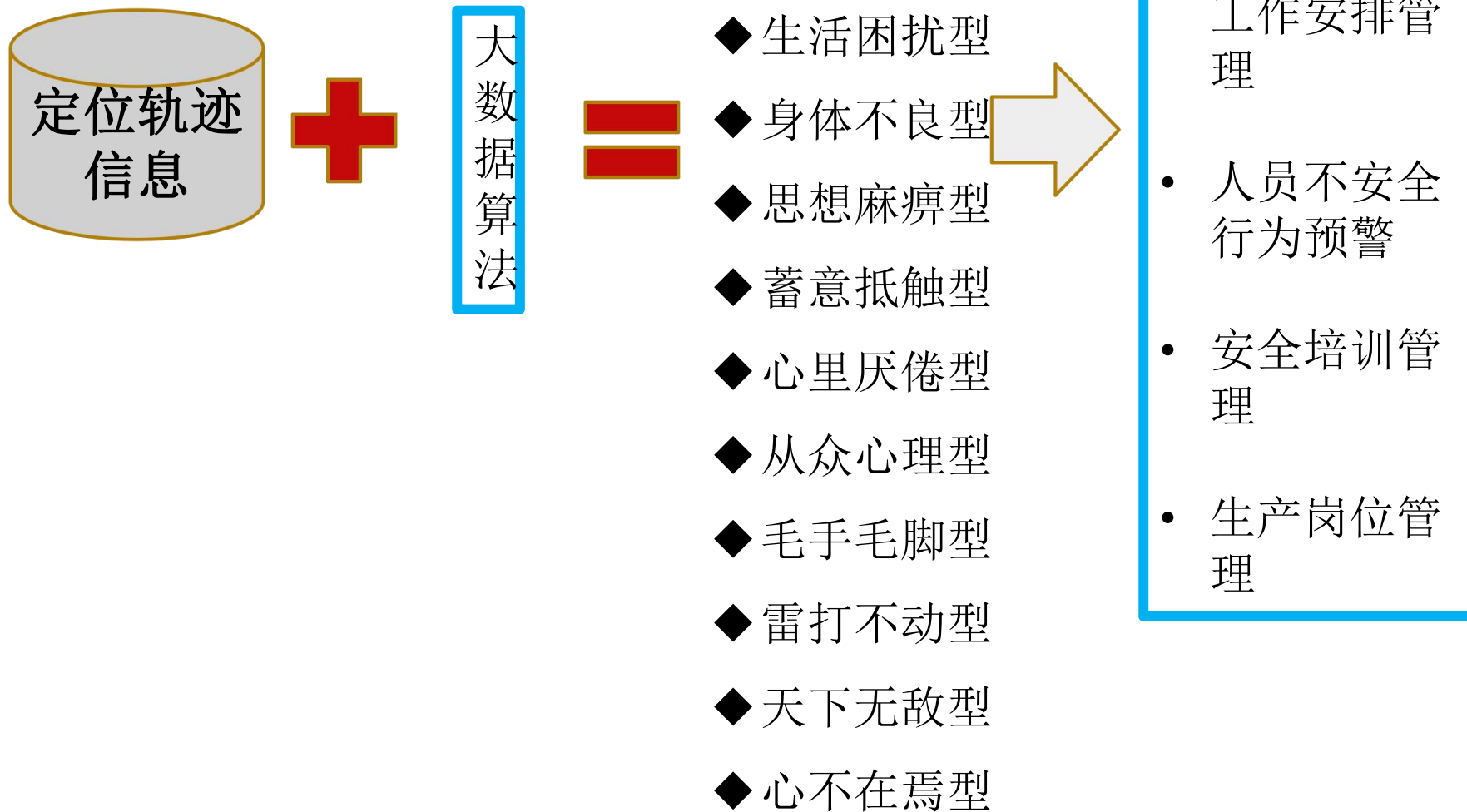
解决方案-核心技术一

基于行为态势感知的智能安全管理

- 通过精准定位技术，实现企业内人员实时定位，实时、历史轨迹跟踪与查询。
- 基于位置信息与视频监控系统联动，实时或回看轨迹内的视频录像。
- 利用电子围栏实现企业各区域的动态管理、实现闯入报警、缺员报警、超员报警、滞留报警、一键求助等功能。
- 在中控室直观展示监控范围及各区域内实时人数。



行为刻画/模式



解决方案-核心技术二

• 基于大数据算法的装置运行监控预警

1. 安全

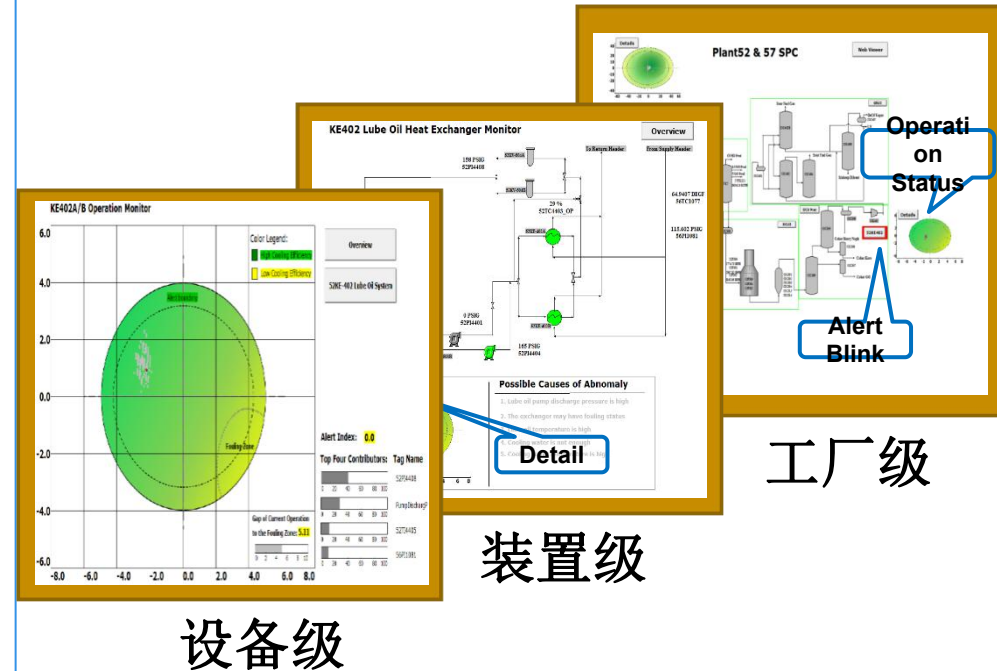
- 非正常状态时间和概率预警
- 报警滚动分级和管理
- 报警根因智能化分析和处理步骤
- 局部设备的运行健康实时监控

2. 分级/分层的嵌套模式

- 不同时间尺度的管理类数据和流程类数据融合表达
- 滚动浮现不同层级的KPI（抓手变量）

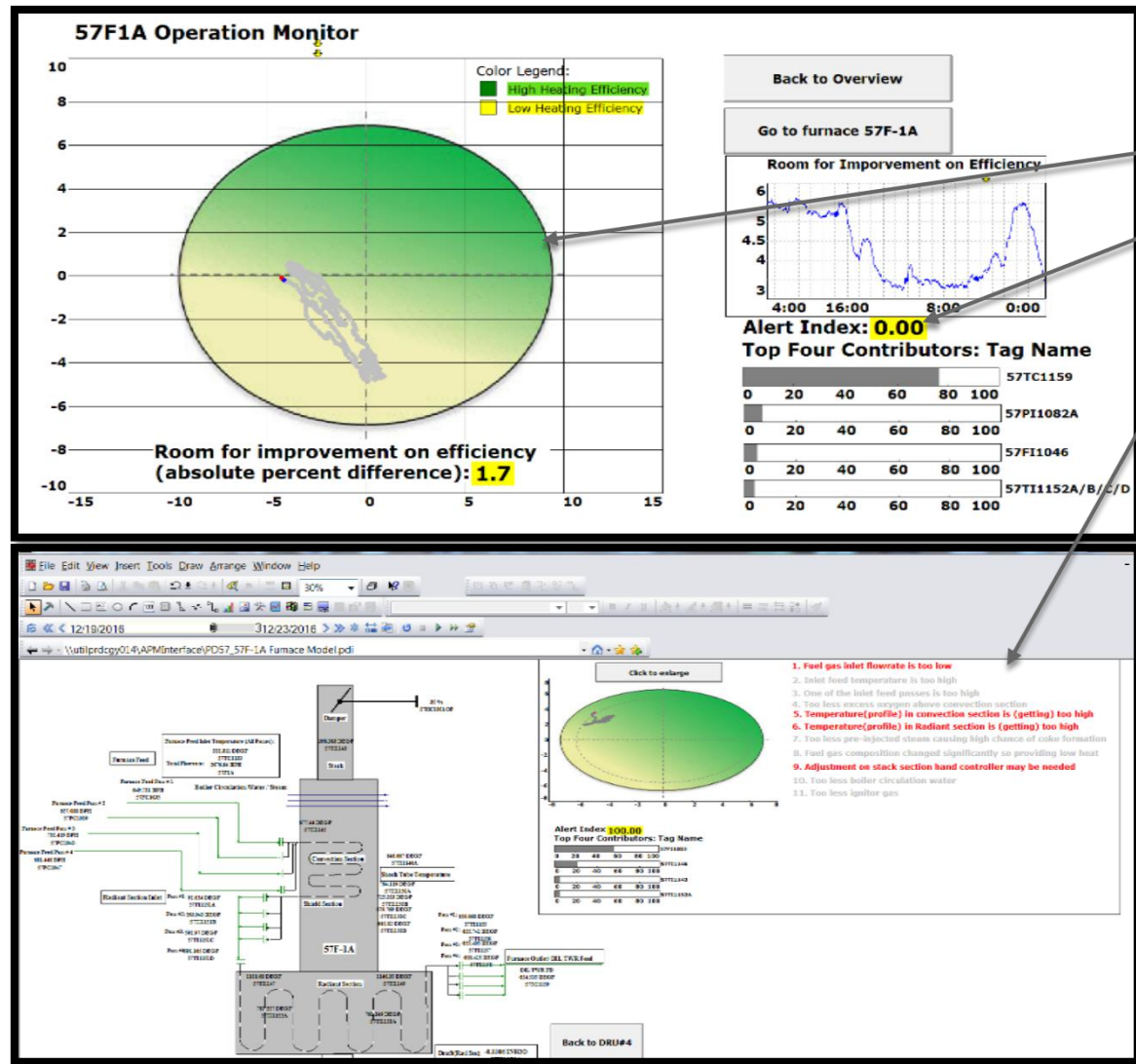
3. 不同形式的数据融合和处理

- 传统过程测量
- 新型感知仪器（谱数据）
- 市场类数据，开关类数据等
- 实验室分析数据



解决方案-核心技术二

- “蚯蚓盒”可视化表达



安全：

- 系统正常运行边界
- 预报事故发生的概率
- 事故发生原因和处理建议(知识库和推理机,专家系统)

解决方案-安全事故应急管理



一键智能化生成事故应急辅助决策方案、后果计算、疏散路线、应急资源调度、应急专家、应急处置技术等内容。

快速得到周边应急资源, 提高应急处置能力和效率。



- 数据的实时性、方法的科学性、系统的可靠性、过程的可控性
- 拥有自主知识产权，整合优势资源，提供系统化解决方案
- 富有创新精神的团队，集设计、研发、实施、培训于一体
- 深耕工业服务，把控安全痛点，贯穿企业需求
- 依托“蓝星智云”，服务化工行业

目录

1

背景

2

安全管理现状

3

解决方案

4

应用案例

基于行为态势感知的智能安全管理系统-南通星辰案例



场景与案例-南通星辰应用效果



通过系统总览可以直观的看到:

- ◆ 全厂人员类型的占比、各区域的人数汇总;
- ◆ 高发报警类型、报警人员类型;
- ◆ 巡检路线达标率、巡检达标率, 承包商工作统计;

场景与案例-南通星辰应用效果（一）



车间超员/缺员告警

车间人数自定义设置，一旦人员超出或少于规定人数，系统立即告警，保障安全的同时也能管理员工脱岗情况。



人员串岗/滞留告警

当人员越权进入某区域或长时间滞留某区域，系统立即进行告警提醒，保障人员和厂区安全。



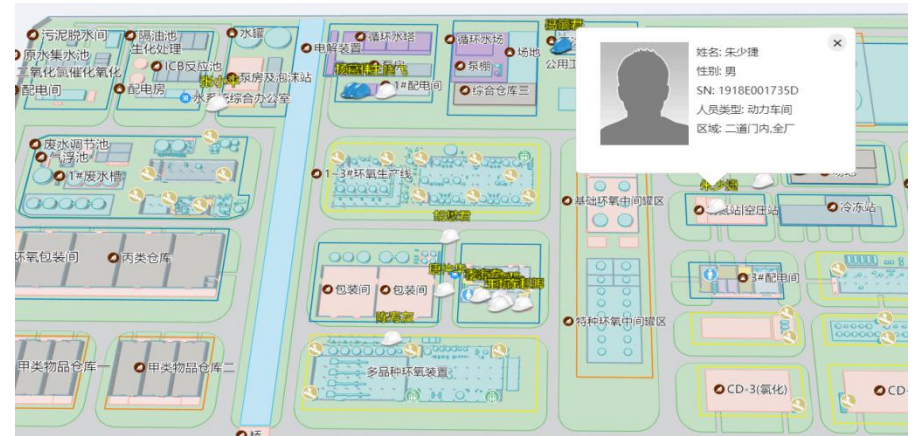
人员一键紧急求救

遭遇险情时人员可使用定位胸卡进行一键呼救，系统可接收到该人员的详细位置分布，对其第一时间展开救援工作。



人员长时间静止告警

当人员长时间静止不动（后台可设置静止时长），如晕倒、睡着等情况，系统可立即进行告警。



场景与案例-南通星辰应用效果（三）



员工巡检轨迹自动记录

系统可自动记录巡检人员所需完成的每条巡检路线上的巡检点、巡检区域的到达情况。



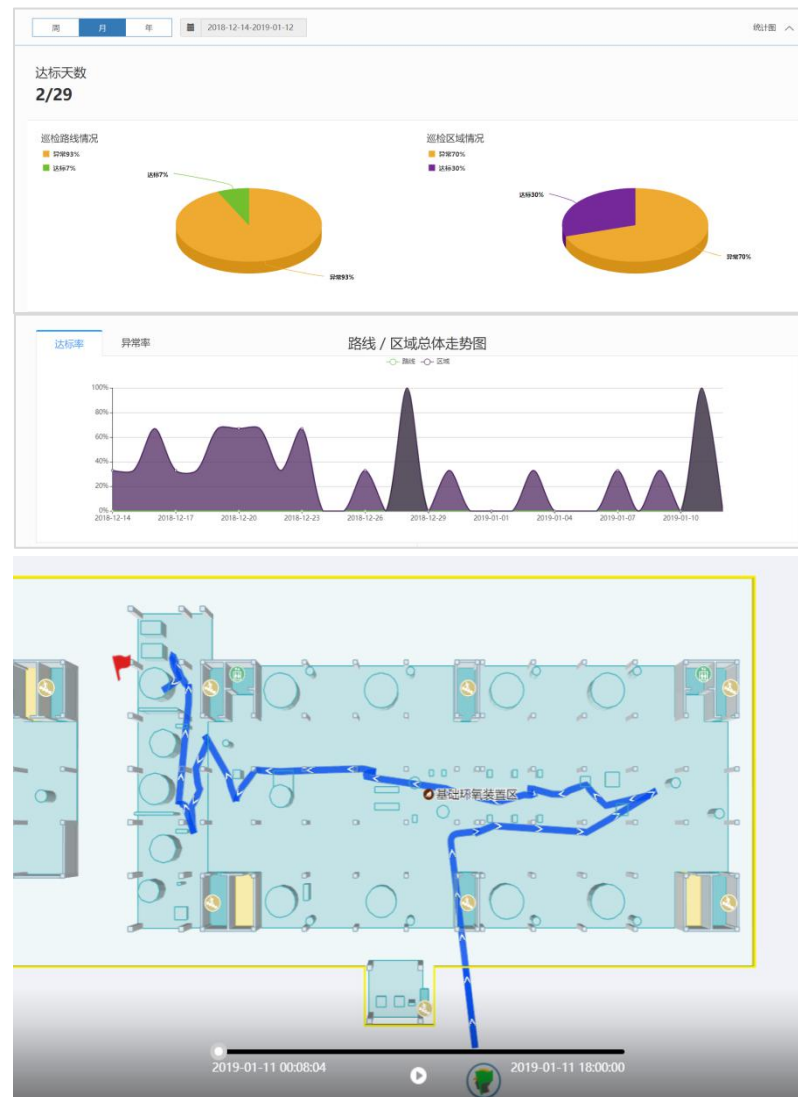
员工巡检时间自动记录

系统可自动记录巡检人员到每个巡检点、巡检区域的到达时间和驻留时长。

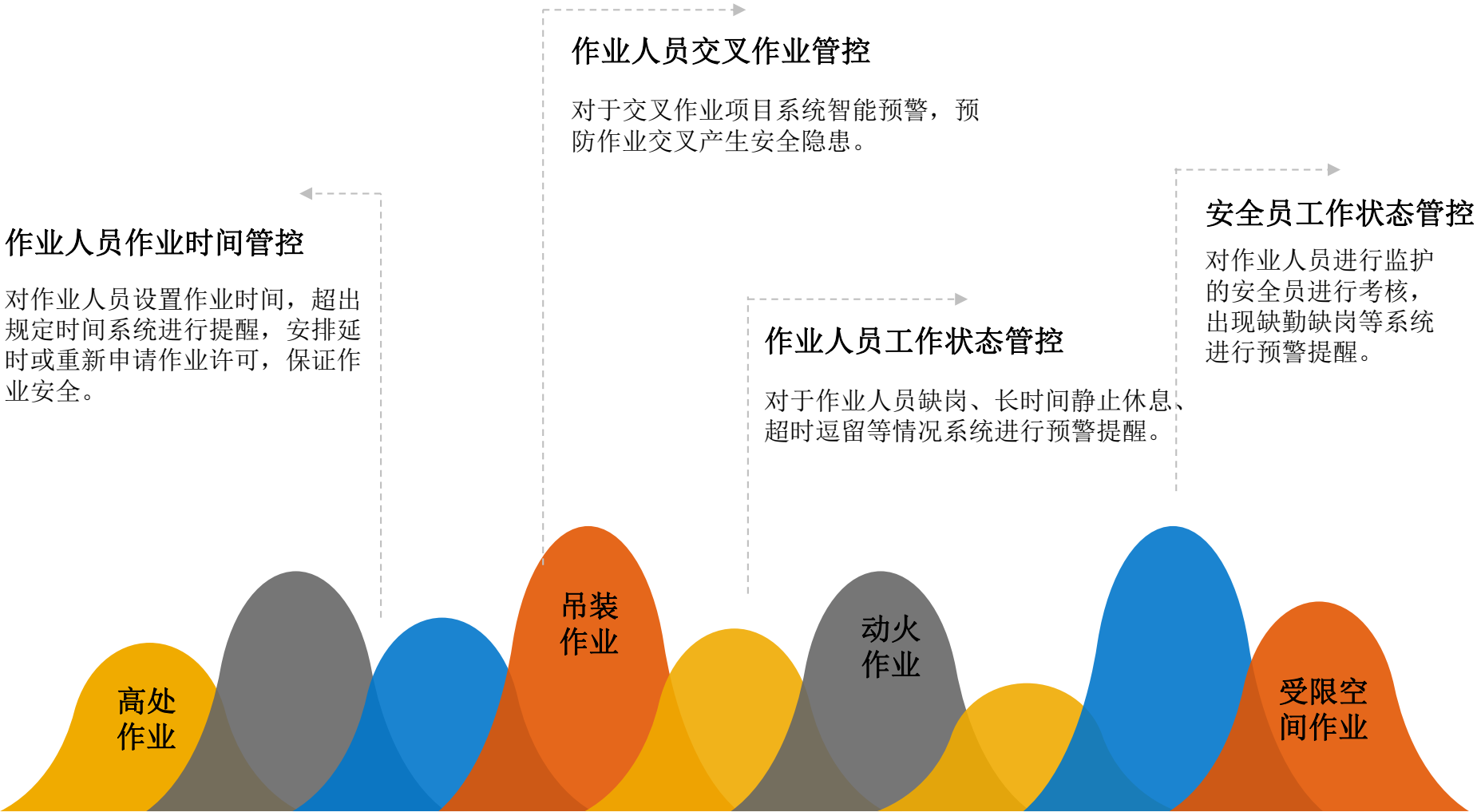


员工巡检工作智能考核

系统智能分析巡检路线的达标/异常情况，巡检班组及成员的工作情况，实现巡检员的智能考核。



场景与案例-南通星辰应用效果（四）



场景与案例-南通星辰应用效果（五）

移动终端推送功能

支持厂区状态多终端查看。

当企业老板或高层不在厂区内或不方便查看电脑时，可通过微信小程序快速进入企业管理后台，查看厂区实时状态。具体功能如下：

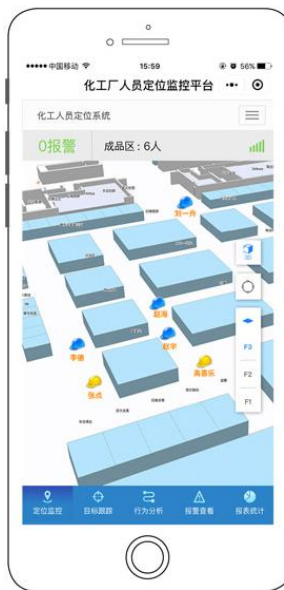
厂区人员实时定位

特定人员目标跟踪

行为轨迹分析查看

各类报警事件查看

企业数据统计分析



谢谢！



欢迎关注AVA官方微信号