

企业网DINet
2024北京CIO大会

SiE[®]

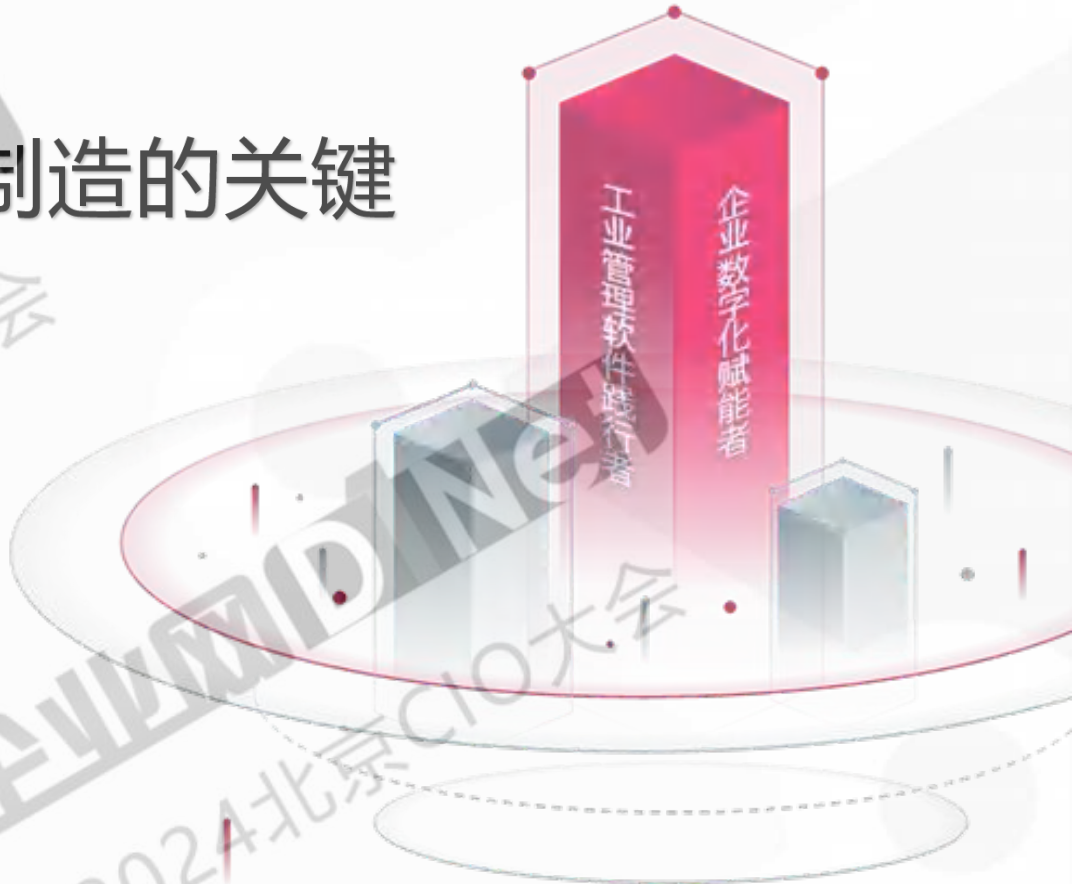
超越·本应如此

WWW.CHINASIE.COM

企业网DINet
2024北京CIO大会

AI引擎，智能驱动：构建未来智能制造的关键

广州赛意信息科技股份有限公司 **林立岳**



目录

Content

Part One

数据成为工业关键要素

- 1、新型生产要素：数据要素
- 2、工业数据要素
- 3、工业智能

Part Two

智能场景解决方案与案例

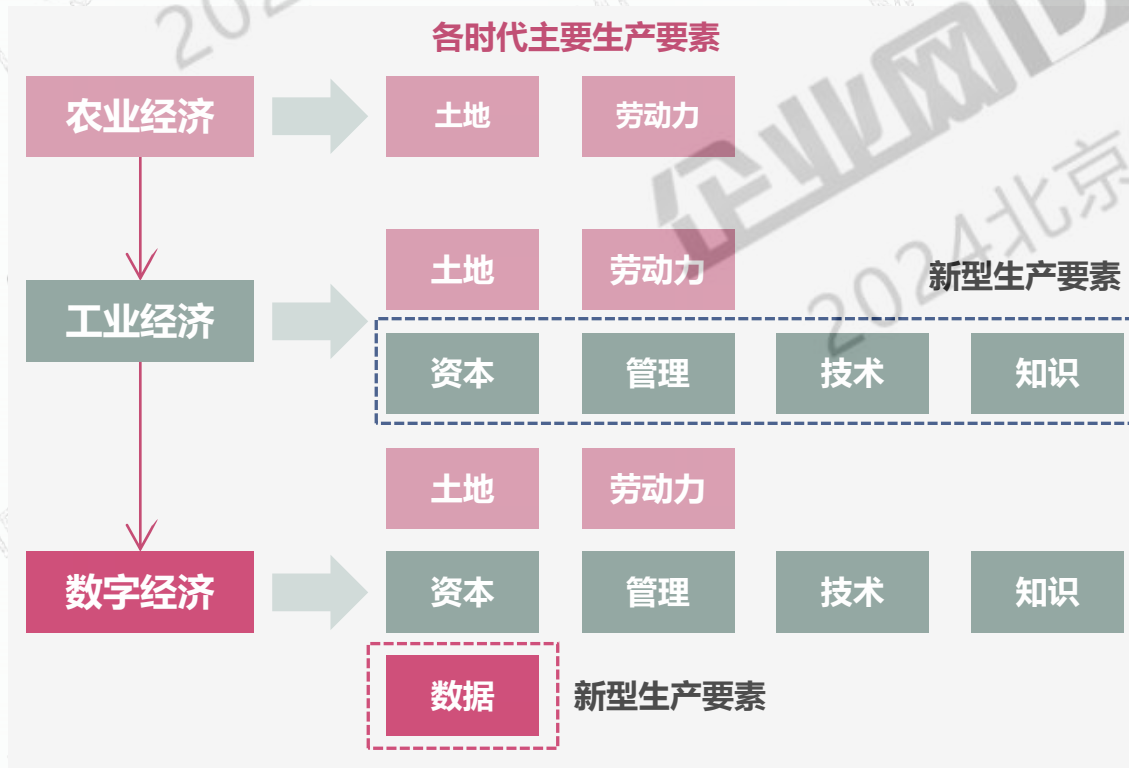
- 1、工业视觉智能
- 2、工业语言智能
- 3、工业决策智能

Part Three

赛意信息公司介绍及优势

数据被战略性定义为新型生产要素，数字经济时代，传统要素对经济增长的拉动作用边际减弱，数据要素对经济增长的引擎作用日益凸显

- ▶ 数字经济是继农业经济、工业经济之后的主要经济形态，数据则是数字经济时代的新型生产要素。社会形态的变革会伴随新生产要素出现：农业社会，土地和劳动是基本生产要素；工业社会，资本、管理、技术、知识等成为主要生产要素；信息社会，数据成为新型生产要素，是数字化、网络化、智能化的基础，已快速融入生产、分配、流通、消费和社会服务管理等各环节，深刻改变着生产方式、生活方式和社会治理方式是数字经济深化发展的核心引擎。
- ▶ 数据要素：是根据特定生产需求汇聚、整理、加工而成的计算机数据及其衍生形态，投入于生产的原始数据集、标准化数据集、各类数据产品及以数据为基础产生的系统、信息和知识均可纳入数据要素讨论的范畴。



《关于构建更加完善的数据要素市场化配置体制机制的意见》
将劳动力、数据作为与土地、资本、技术等传统要素并列的第五大生产要素，首次提出培育数据要素市场。

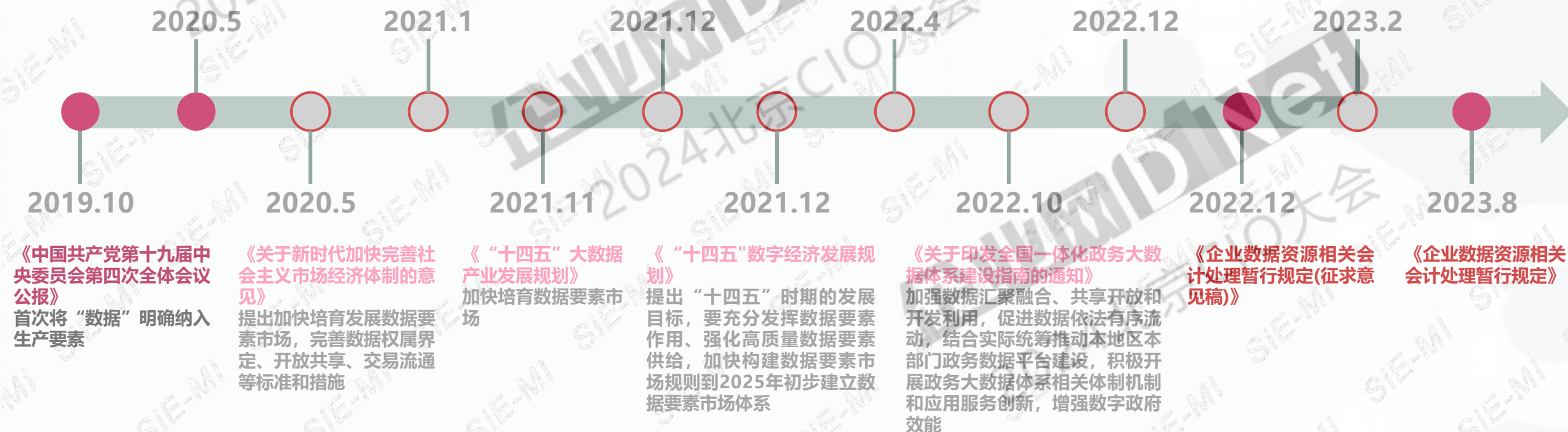
《建设高标准市场体系行动方案》
建立数据资源产权、交易流通、跨境传输和安全等基础制度和标准规范

《“十四五”国家信息化规划》
建立高效利用的数据要素资源体系

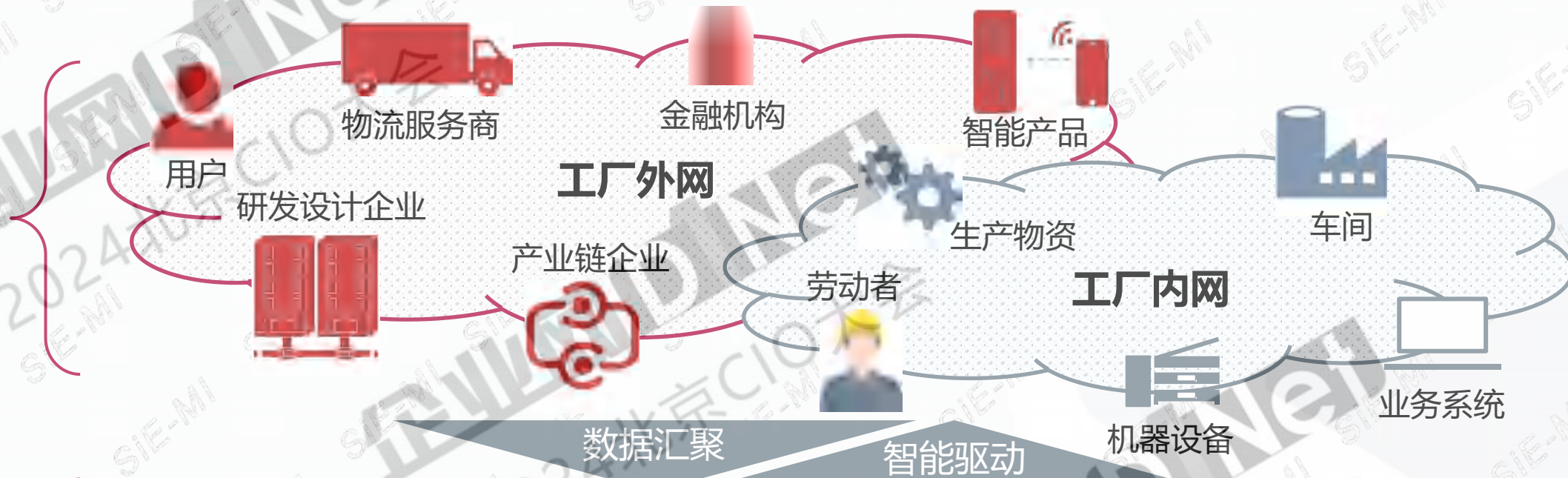
《关于加快建设全国统一大市场的意见》
提出加快培育统一的技术和数据市场

《关于构建数据基础制度更好发挥数据要素作用的意见》
提出构建数据基础制度体系，促进数据合规高效流通使用

《数字中国建设整体布局规划》
按照“2522”框架进行布局，到2025年基本形成横纵向贯通、协调有力的一体化推进格局，数字中国建设取得重要进展。到2035年，数字化发展水平进入世界前列，数字中国建设取得重大成就



新信息基础设施



新兴模式与应用



随着先进制造技术与新一代信息技术、人工智能技术的不断深度融合，制造各环节历经长期实践演化，涌现出精益制造、柔性制造、并行制造、敏捷制造、网络化制造等不同类型，但无论哪种类型的制造，都具备**数字化、网络化和智能化**三个最基本的特征。

制造范式的迁移

从基于传统“试错法”的实体制造到基于CPS技术的虚拟制造。

CPS (Cyber-Physical System), 即“信息物理系统”作为数字化转型的核心支撑技术, 为制造业建立了一套虚拟制造空间和实物制造空间互动的闭环赋能体系, 实现了物质生产运行规律的模型化、代码化、软件化, 使制造过程在虚拟空间实现快速迭代和持续优化, 推动制造范式从实体向虚拟迁移。

生产工具的革命

传统能量转换工具向智能工具演变, 传统装备升级为智能装备。

传统能量转换工具通过加载了传感、通信、控制、计算处理等智能模块正在向智能工具演变。RFID、AGV、PLC等智能硬件工具大幅提高了体力劳动的工作效率; CAE、CAM、MES等智能软件工具则大大提高了脑力劳动的工作效率。

生产模式的转变

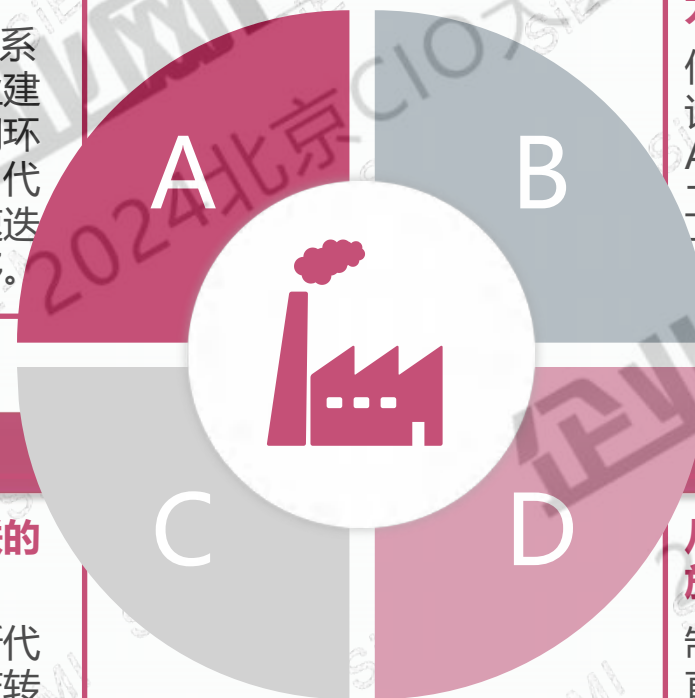
从以人工为主的劳动密集型生产到基于设备互联的智能化生产

人逐渐被互联互通的智能装备和智能生产系统所代替, 生产模式也从以人工为主的劳动密集型生产转变为基于设备互联的智能化生产。

制造系统的重建

从孤岛式集中式封闭制造体系走向网络化协同的开放制造体系

制造业垂直分离和业务外包日益明显, 传统的、垂直一体化的企业内部集成价值链转为分散于全球各地的专业化公司之间的协作价值网络所取代。



目录

Content

Part One

数据成为工业关键要素

- 1、新型生产要素：数据要素
- 2、工业数据要素
- 3、工业智能

Part Two

智能场景解决方案与案例

- 1、工业视觉智能
- 2、工业语言智能
- 3、工业决策智能

Part Three

赛意信息公司介绍及优势

赛意智能制造发展的三个阶段

智能制造1.0时代

资源、业务、管控三条主线构建单工厂



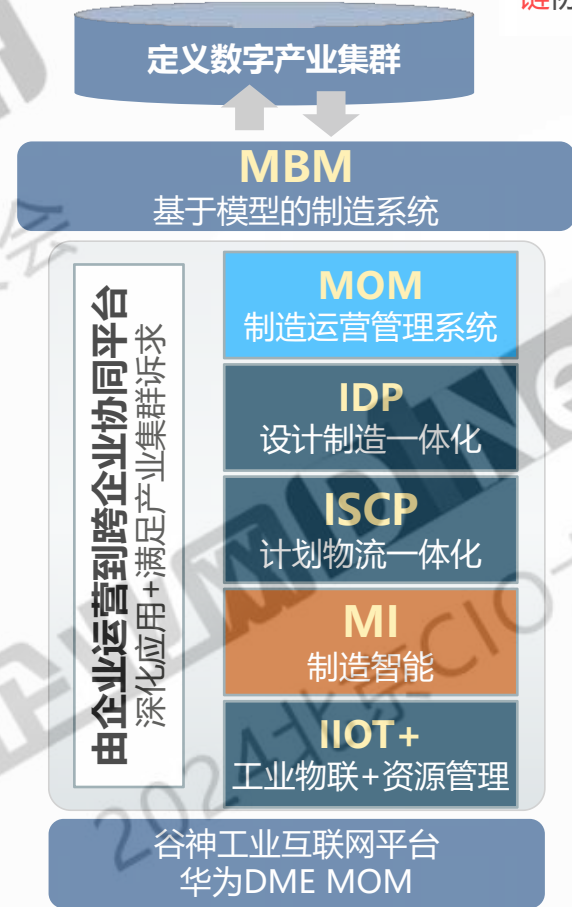
智能制造2.0时代

从模式设计到业务落地构建卓越运营ISC+



智能制造3.0时代

集工业互联网平台基础到产业链协同运作一体的智慧生态



核心优势

- ✓ 集团云边端技术栈统一
- ✓ 多业态融合
- ✓ IT/OT业务融合
- ✓ 快速应用构建
- ✓ 技术平台为2023年国家双跨平台

■ 匹配制造业务诉求，赛意智造迈进3.0时代。

平台特点：工业模型沉淀与复用

平台工业模型沉淀**5170**个，行业机理585个，研发仿真259个，数据算法3678个，业务流程648个

统一模型定义

确保模型标准和应用一致性

统一模型管理

集中管理，版本控制和共享

统一模型构建

图形化模型构建，灵活扩展

统一模型调用

统一的接口调用，便于管理

应用层

研发工业APP

供应链工业APP

制造工业APP

销售工业APP

服务工业APP

...

模型调用

模型调用模块

实时处理模块

任务编排模块

任务调度模块

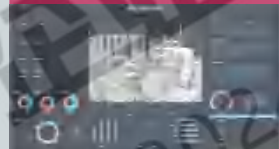
模型管理模块

数据采集服务

模型调用

工业模型数据库 (5170个)

研发仿真模型



- 窑炉3D模型
- 机械臂3D模型
- 仪表盘3D模型
- AGV3D模型

数据算法模型



- 安全帽识别模型
- 交货预测与订单追踪模型
- 作业跟踪模型

业务流程模型



- 订单履行模型
- 协同计划模型
- 产能评估模型
- 设备调试模型

行业机理模型



- 温度物料控制;
- 电子料排程优化;
- 注塑混料配比;
- 装备进度统计;

模型上传模块

公共模型

自研模型

生态模型

数据传输

IOT层

设备接入

业务系统

传感器

边缘数据处理

数据网关

...



成功实施500+ 优质客户案例

<< 电子行业

<< 家电行业

<< 五金机加行业

<< 注塑行业

<< PCB行业

<< 装备制造行业

<< 通讯行业

<< 物流行业

<< 汽车零部件行业

<< 食品、生物医药、医疗器械

<< 新能源行业

<< 泛家居行业

<< 流程化工行业

<< 轨道交通行业

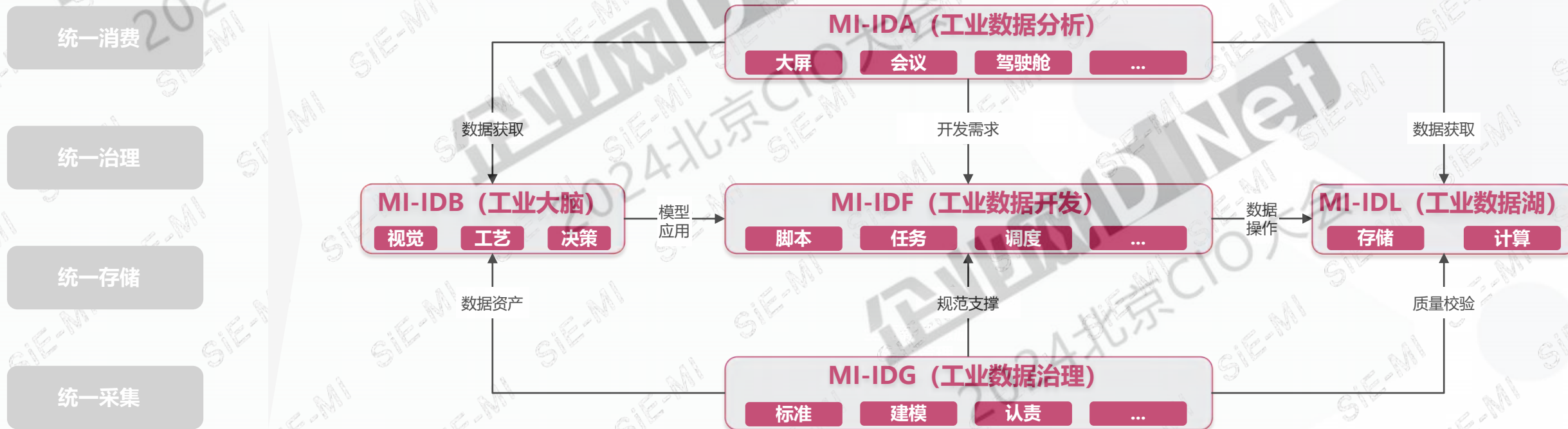
MI - 统一智能数据中台

技术支撑：5大模块之间均可解耦，各大模块内拆分为多个APP可独立部署与运行

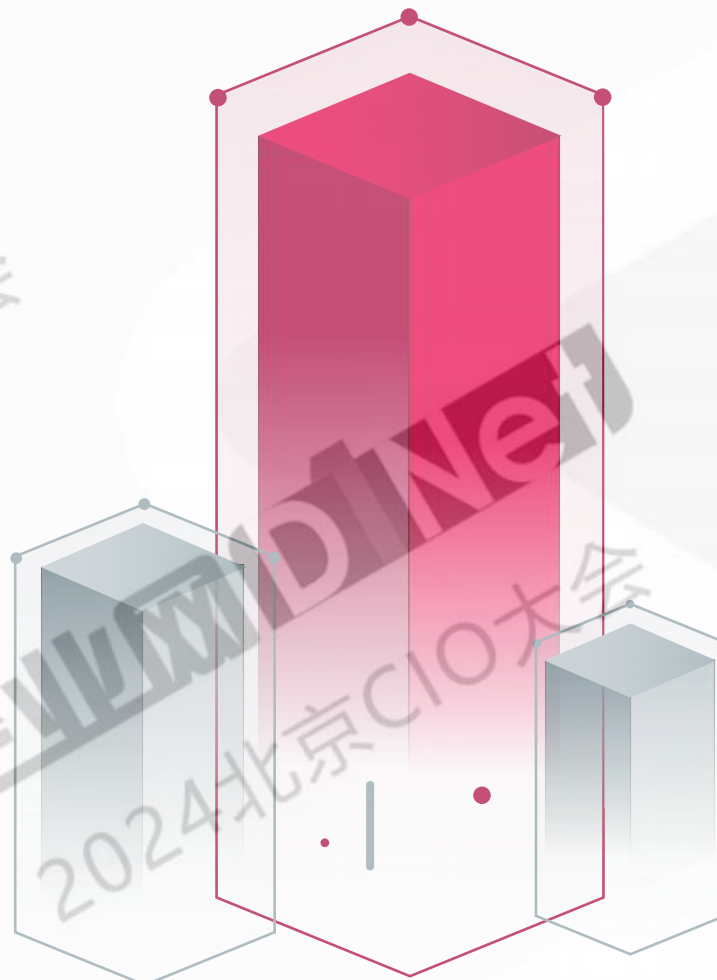
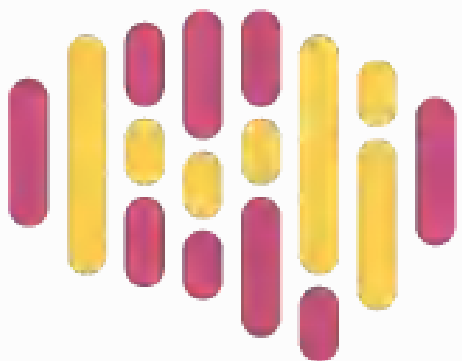
服务支撑：数据战略规划，数据管理咨询，智能场景设计，知识库（指标库、设计库、模型库、专家库）

业务理念

产品理念



1.工业视觉智能：场景



定位：面向制造行业各个业务领域中的**具有合规性要求**的高价值场景，包括：**质量合规、安全合规、工艺合规等。**

方式：对**人、机、料、法、环**的行为、目标状态、场景要素，通过AI深度学习与多传感器融合感知，进行**合规性识别**的工业视觉智能系统。它主要采用ChatGPT技术、神经网络深度学习技术、多目标分类检测技术、关键点检测技术、目标追踪及IOT技术等，结合大数据分析，判断出人的行为轨迹、目标状态以及场景内的变量元素，是否符合规范要求，从而输出告警结果，达到主动防御和违章预警的作用。

体系组成



AI识别算法

对人员的行为、器具使用分析、状态、特定环境下场景要素特征等进行提取，内嵌到智能硬件中。



AI运营管理平台

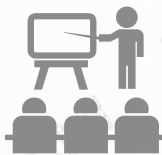
可实现本地、云端、移动端管理预警、可视化分析的智能视频运营管理平台，为客户提供稳定、丰富的视频识别增值服务。



AI管理平台

对算法的全生命周期进行管理，涵盖创建、训练、验证、评价、应用、部署与淘汰。





工业视觉智能 保障各领域业务合规、提效



场景分类

多领域

安全类

质量类

设备类

...



模型分类

专业化

目标跟踪

行为识别

图像分类

...



模型管理

全周期

模型训练

模型训练

模型验证

...



模型部署

产效果

推理环境

接口配置

服务调用

...



模型运营

全记录

持续监控

异常预警

历史回溯

....

提速

基于大模型进行预先优化与训练，
加速模型与业务场景的融合速度

提质

基于工业大脑的最新架构，模型
对图片识别的准确率大幅度提升，
降低误报率对业务的影响

沉淀

从异常上报到验收，全程数字化
记录，形成企业知识沉淀与算法
沉淀

XX集团 安全管理委员会

《安全管理岗位责权说明书》

《安全管理规章制度 & 流程》

算法

法规

人	机	料	法	环
人脸识别	跑冒滴漏	物料堆放	工艺安全合规	明烟
吸烟	设备高温	物料标识	操作安全合规	烟雾
安全帽	设备启停	易燃易爆物料监控	标识合规	明火
拨打电话	仪器	危化品物料监控	线路铺设合规	粉尘
脱岗识别	仪表	有毒有害物质监控	公辅保障合规	通道占用
滞留	车辆监测	垃圾堆放	供电合规	吊物超高
超员	载具合规	物料流动合规	人员资质合规	违规堆放
...

《“十四五”国家安全生产规划》	国务院 安全生产委员会	应急管理部	化学品安全协会	国家标准：GBT12801-2008
《中华人民共和国安全生产法（2021版）》				行业标准：AQT1120-2023
《危险化学品安全规章制度》				团体级标准：TCCIAA6-2021
...				...



--全量数据采集 及时准确安全

涉及安全相关的信息全量采集，将生产作业过程转化成数字模型，真实、全包含。

--全风险实时捕获 动态准确预警

面向全流程的业务、视频及 AI 分析全天候全流程管控、跟踪。实时、24小时自动捕获危险动作和风险隐患。

--安全多级联控 事故分级响应

结合实时安全监测预警数据、全环节数据，跨部门部门之间打通信息孤岛，掌握企业风险分布全貌，实现对重大危险源、危险行为、安全事故的全览。

□ 来料监测

- 确保物流零错运
- 确保来料质量合规
- 公证进行质量定级

□ 过程质量

- 表面缺陷识别
- 表面缺陷种类判别
- 合格率、检出率、缺陷频次分析

□ 作业质量

- 作业培训
- SOP合规监测
- 异常行为、违规行为监测

□ 成品质量

- 标签、条码与日期差错识别
- 歪盖、无盖、液位不准识别
- 合格率、检出率、缺陷频次分析



AI智能值守应用模式

全时

将管理人员的现场巡查的变为24小时实时智能视频巡查

智控

通过AI视频实时报警 减少安全隐患,提升安全管控能力

精准

安全检查改变为系统自动、精准管控,实现精准、及时、无人管控

AI视频值守

危险源预警

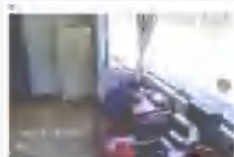
跑冒滴漏

态势感知

不安全行为控制

电子围栏

异常行为管控



睡岗



未盖篷布



未戴安全帽



铲车作业



监控算法支撑

未戴安全帽

明烟

明火

车辆作业检测

车辆未清洗

车辆未盖篷布

脱岗

睡岗

人脸识别

视频布防围栏

边界安全

翻越围墙

全厂监控视频



焦炉厂区



煤机头



可逆皮带



煤场大棚



煤场进口



粉碎机房



装焦楼



中控室



调度室



...

- 利用机器替代人分析视频中的人、物、事,实现“**机器看监控,人看报表**”
- 统筹管理数据,构建主动安防系统,做到“**事前预警、事中报警、事后追踪**”



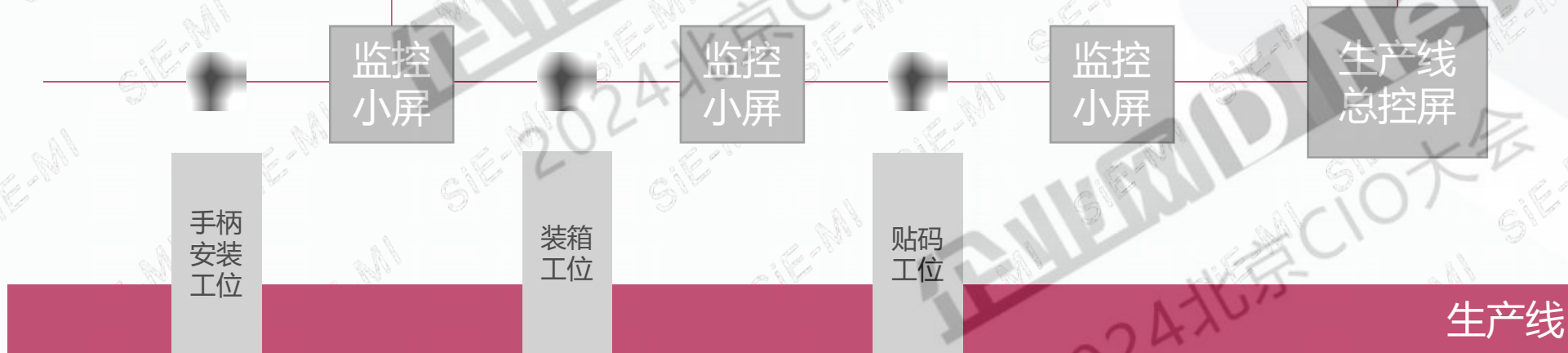
安全行为综合监控页示例



安全行为综合监控页示例



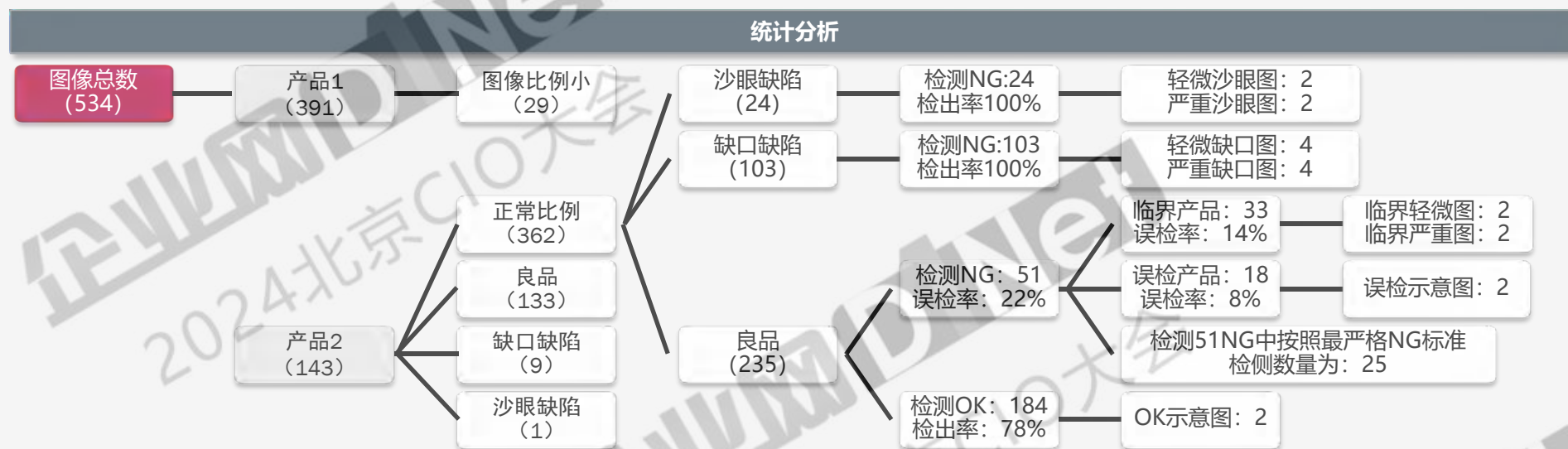
数据分析大屏



- 拍照识别手柄的颜色，与预先配置好的标准颜色比对
- 异常立即终端红色警示

- 拍照识别包装动作
- 如无说明书拿取动作，异常立即终端红色警示

- 拍照识别外箱条码位置
- 如无条码，异常立即终端红色警示



表面拍照



图像识别

特征提取:

几何特征: 连通域面积、外接矩形长、宽、长宽比

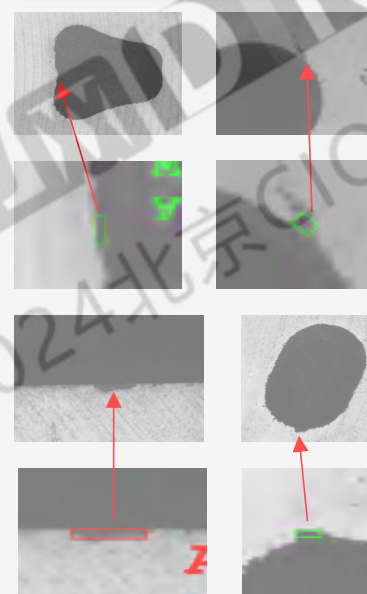
灰度特征: 最小灰度、灰度极差、灰度均值

纹理特征: 熵、相关系数、对比度

特征分类:

- 缺料
- 沙眼
- 滑痕
- 污渍
- 内边缘缺陷
- 外边缘缺陷
- 其它

缺陷识别



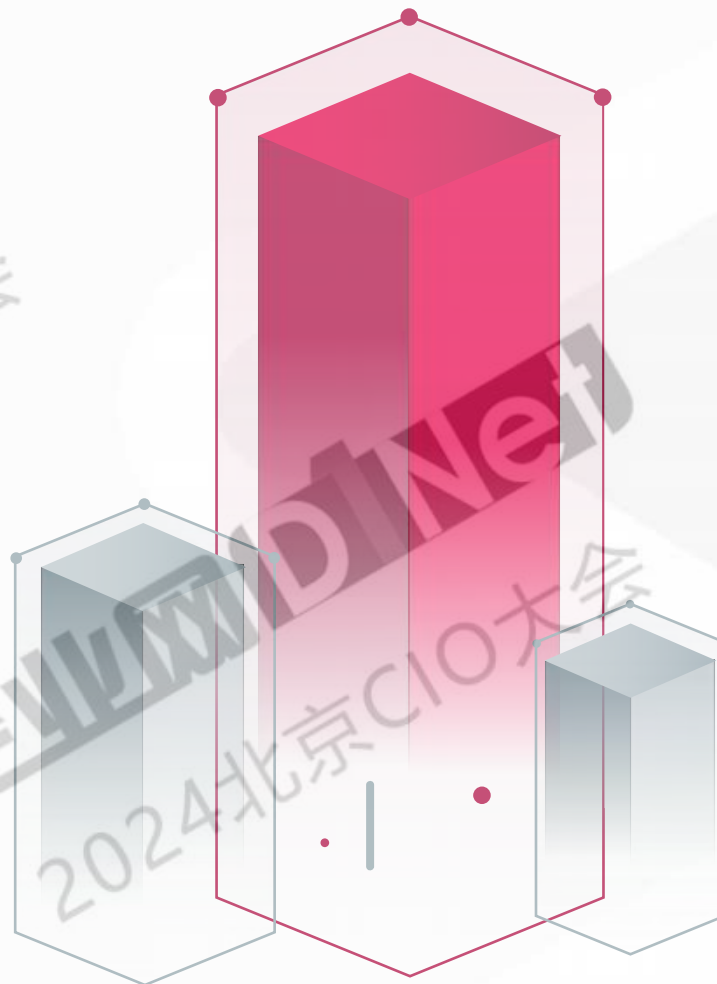
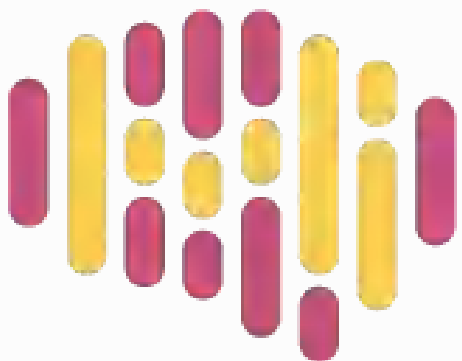
设备系统协同:

- 根据识别结果确定是OK还是NG
- 反馈下一道工序进行分流
- 根据相机返回的结果值, 通过控制传送带进行分流到OK产线, 以及NG产线

业务系统协同:

- NG、OK分流后对当前产品批次、检测结果、缺陷特征信息等进行记录
- 实时统计生产情况
- 开放人工辅助信息修改。确认后上传至内部系统。

2.工业语言智能：案例



创造价值：参数提取的时间可以从目前的小时级优化到分钟级，减少40%的人工成本

原来



1.客户原始需求文档—邮件

2.人工解读，手动整理输出

3.手动制作生产工艺指示文件 (MI, Manufacturing Instruction)

大模型处理



1.工艺工程管理

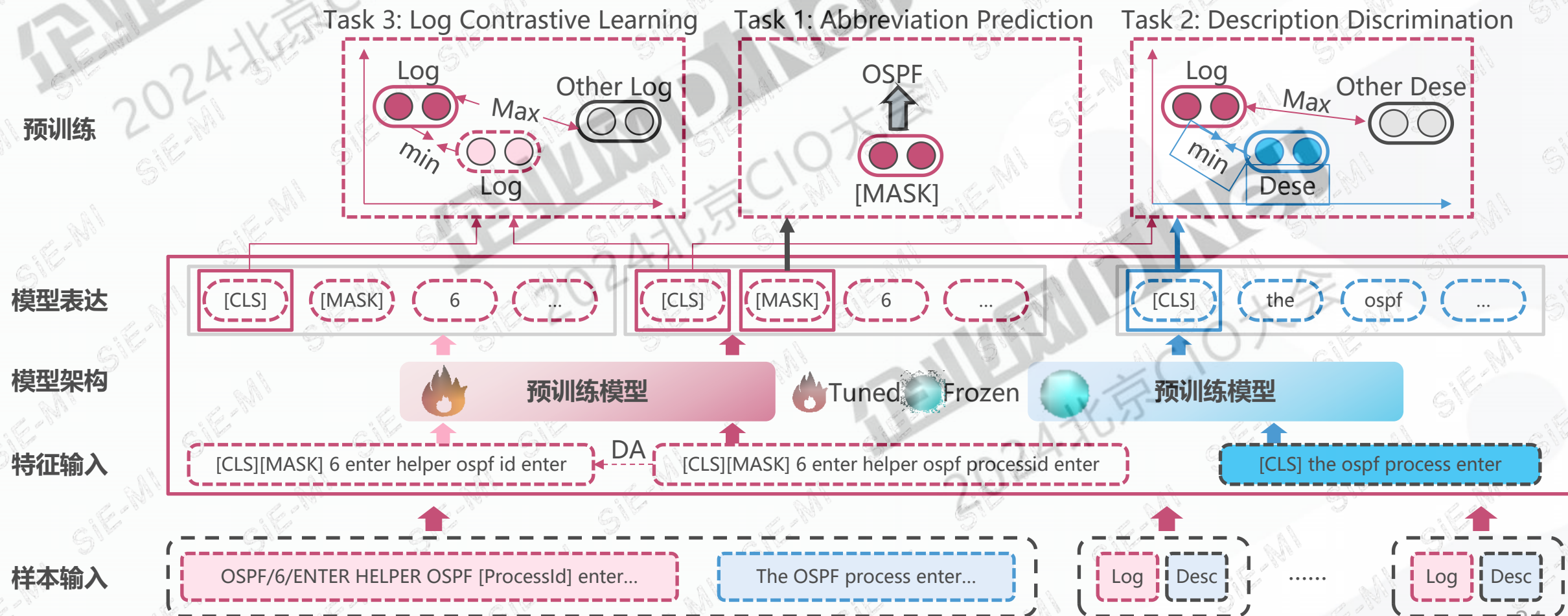
客户需求文档一键上传

2.调用大模型

文本解析\语义识别、关键信息自动提取、结构化

3.自动生成工艺指示文件

- 预训练模型缺乏领域知识，通过领域知识提升模型表现
- 以运维场景日志预训练为例：通过自监督学习任务，强化大模型对于领域知识的习得
 - (1)局部知识：理解日志中缩略词含义；
 - (2)全局知识：理解整个日志的含义通过对比学习，学习日志的不同风格的表示



需求背景：企业地处偏僻地区，存在招人难、用人难、留人难，人员技能水平普遍偏低，在员工培训方面成本高

解决方案：基于SMI的大模型技术建立企业知识大脑，提升全体人员能力水平20%，降低培训成本每年1200万元

设备标准化文件

- 《设备台账》
- 《故障记录》
- ...

设保标准化文件

- 《设备巡检规范》
- 《设备点检规范》
- ...

岗位标准化文件

- 《岗位职责》
- 《岗位任职资格》
- ...

工艺标准化文件

- 《工艺操作规范》
- 《工艺标准参数》
- ...

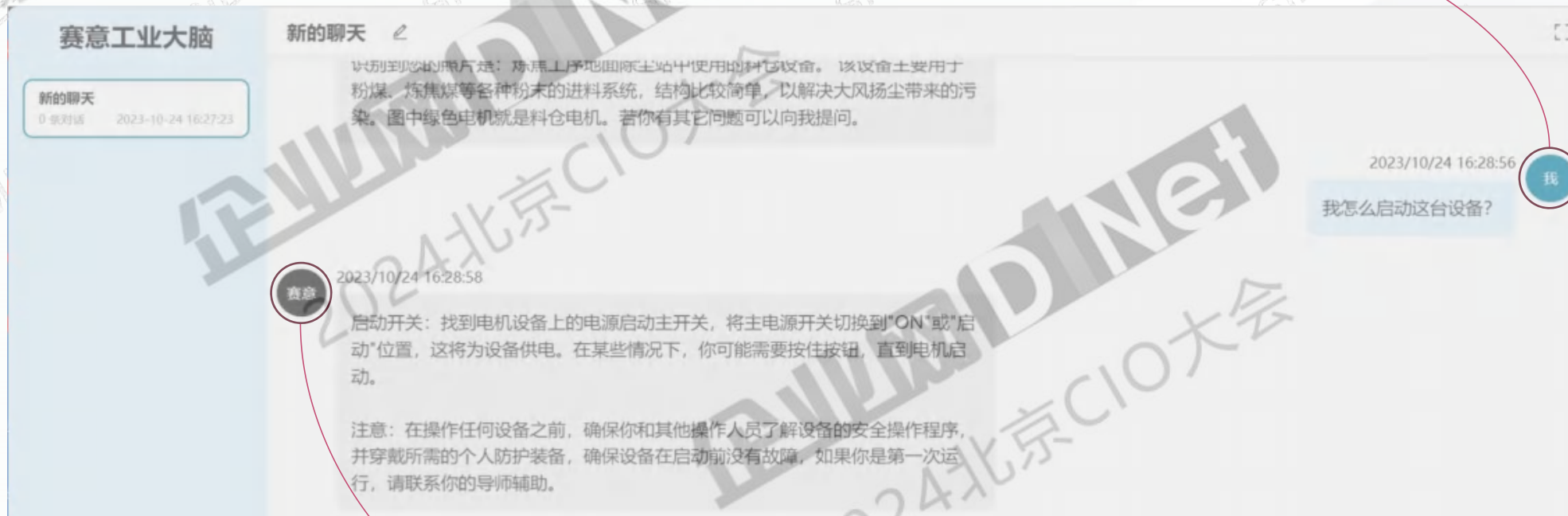
质量标准化文件

- 《质量标准》
- 《检化验标准》
- ...

安全标准化文件

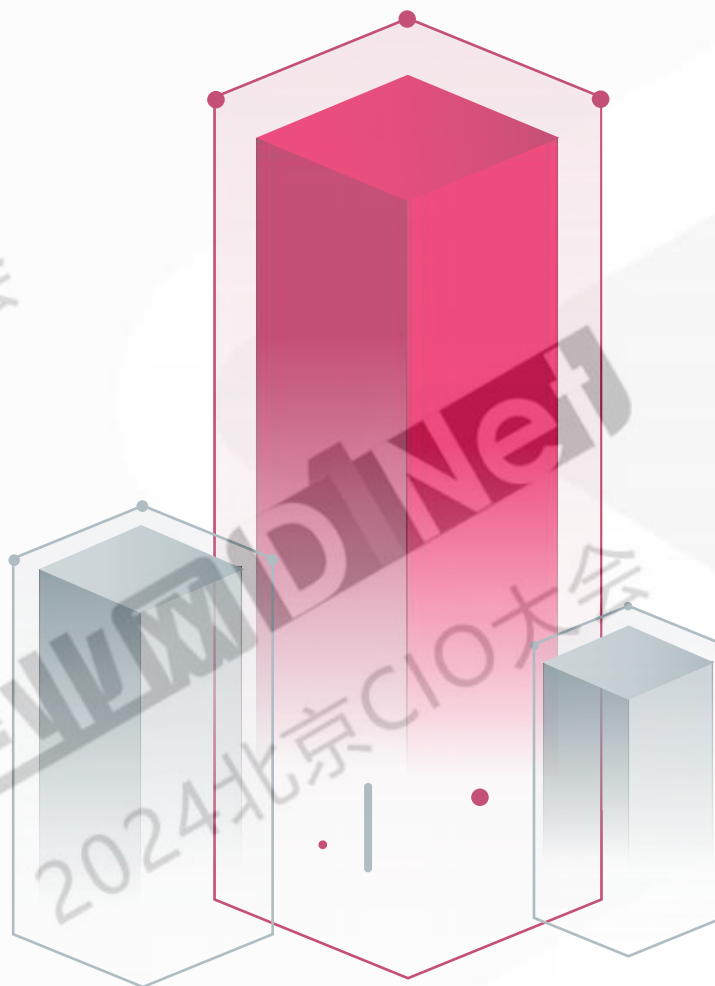
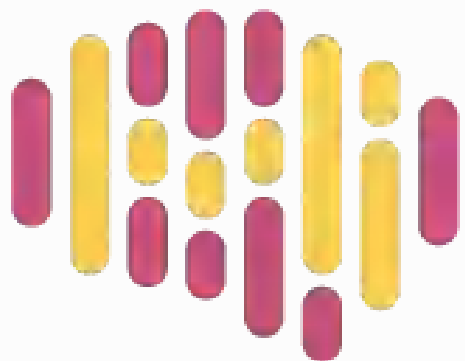
- 《风险隐患台账》
- 《应急预案》
- ...

手机移动端、可语音提问、可图片提问、随时随地学、定期来考试



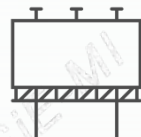
全量知识、随时随地、图文并茂、智能回答、定期考试

1.工业决策智能：场景





聚焦行业及客户



典型应用场景



价值与收益

离散制造行业

汽车装备
电子组装
装备制造
精密加工

商品收益管理
需求协同计划
产品供应计划

库存管理优化
订单履约优化
物流调度优化

销售额增长超 **10%**
订单满足率提高 **8%**
存货成本降低 **20%**

批次流程行业

美妆日化
食品饮料
新型材料
农药化肥

产销协同计划
备件备料计划
主生产计划

排产计划
生产排序
排班优化

产能损失率降低 **30%**
排产人工干预降低 **70%**
减少碳排放 **10%**

连续流程行业

有色冶金
石油化工
水泥建材
陶瓷玻璃

物流网络规划
设备调度优化
资源排班优化

智能维修计划
能源配置优化
场景模拟仿真

吨产品能耗 **30%**
人员无效时间预降低 **70%**
减少碳排放 **10%**



ERP：提供库存及运营数据
LIMS：提供检化验数据
配煤专家：提供工艺数据及设定焦炭质量目标

提质、增效、降本、沉淀



配煤专家：根据系统提供的入炉煤配比及质量预测信息投产

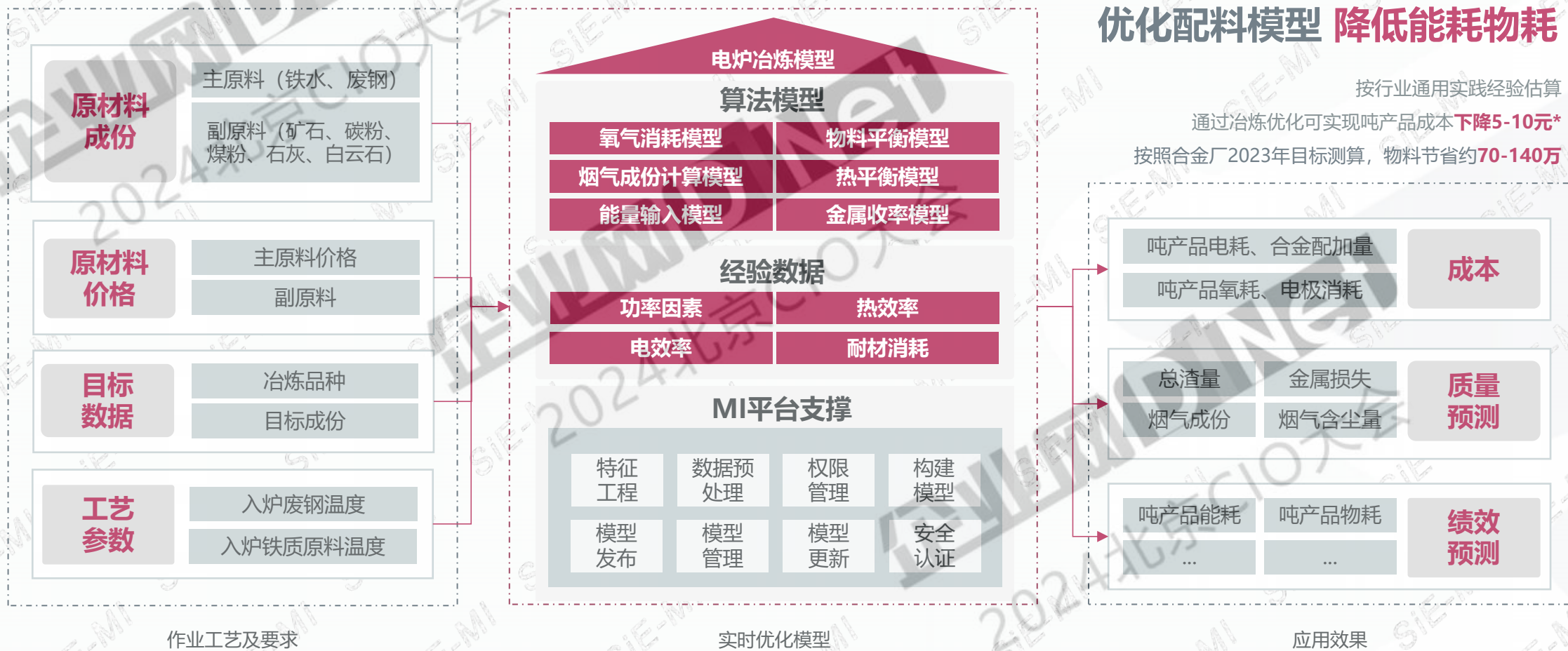


优化配料模型 降低能耗物耗

按行业通用实践经验估算

通过冶炼优化可实现吨产品成本**下降5-10元***

按照合金厂2023年目标测算，物料节省约**70-140万**



目录

Content

Part One

数据成为工业关键要素

- 1、新型生产要素：数据要素
- 2、工业数据要素
- 3、工业智能

Part Two

智能场景解决方案与案例

- 1、工业视觉智能
- 2、工业语言智能
- 3、工业决策智能

Part Three

赛意信息公司优势介绍

19年发展，赛意已成为国内领先的企业数字化服务商

赛意概况

成立：成立于2005年，拥有 **19年** 企业信息化建设经验。并于2017年正式挂牌上市成为创业板第**666**家上市公司 (300687)

顺德：2020年赛意研发大楼投入使用

分支与人员：赛意信息以广州为总部，在上海、深圳、北京、香港、顺德、武汉、成都和济南设有分、子公司，拥有 **6000+**员工。具备丰富IT咨询和实施经验的复合性人才。

客户资质：历经19年实践探索，赛意已服务不同行业超过**1500+**家头部企业客户，其中80%为**世界500强、上市企业及行业龙头**，为他们提供覆盖全球的信息化咨询、实施、交付服务。

18+

大本地化交付中心

全国免费支持电话
400-968-5633

广州总部
北京分公司
上海分公司
深圳分公司
武汉分公司
济南分公司
成都分公司
长沙分公司
合肥分公司
苏州分公司
杭州分公司
上海景同子公司
上海基甸子公司
赛意业财子公司
赛捷咨询子公司
思诺博子公司
易美科子公司
工业软件及物联子公司
顺德研发中心
厦门创新研究院

7+

知名实力合作伙伴

本地化及国际化标准



合作伙伴：与全球知名企业**华为、SAP、Oracle、Tagetik、Siemens、Microsoft、Infor**等成为战略合作伙伴。

30+

涉外项目国家及地区

全球化运营交付
[部分案例]



赛意信息 | 核心竞争力及服务能力

赛意信息是企业数字化服务领域最具发展潜力的领军者之一，于2005年成立，秉承“让中国的企业成为世界的企业”的愿景，多年来聚焦于**工业互联网、智能制造、新一代信息技术、数字化转型**等领域的技术与商业模式创新应用，以前瞻性视野和创新技术，帮助企业跨越数字化转型挑战，帮助企业持续提升自身竞争力和创新力。

领先的行业竞争力

2021年-2022年高科技电子MES市场份额

蝉联两年中国第一

2022年家电MES市场份额

中国第一

2022年新能源MES市场份额

中国第二

亚太地区MES厂商

领先序列“主要玩家”梯队

2023年赛意·谷神工业互联网平台荣获

国家级跨行业跨领域工业互联网平台

800+ 客户

公司全年活跃客户

133 家

133家500强集团公司含222家分子公司

选择赛意

1500+ 客户经验

18年专注数字化，助力客户持续领先

6000+ 人才

资深员工为客户提供专业服务保障

 **ERP (SAP/Oracle)**

 **智能制造**

 **智能财务**

 **智慧营销**

 **智慧供应链**

 **人力资本**

赛意全链条企业数字化服务体系

12345服务体系，以**1个云生态**为基础，围绕ERP和智能制造**2个核心**，利用**3大技术服务平台**，**4种服务模式**，为企业提供**5个领域**的数字化转型服务，为企业提供数字化整体解决方案。

SiE 赛意企业数字化服务体系

5
大领域

供应链数字化

营销数字化

财务数字化

人力资源数字化

研发数字化

4
大服务

管理咨询服务

实施交付服务

IT技术服务

运维服务

3
大平台

数据中台

工业互联网平台

谷神技术平台

2
大核心

企业核心应用

ERP (SAP、Oracle)

智能制造 (SMOM、SIEMENS)

1
个云生态

华为云 一切皆服务

华为云

赛意产品资源体系

提供多样的产品和服务，助您的企业充分发挥产品价值，助力业务腾飞



投资生态

火绒安全共识 亿图视觉自动化技术 商越SRM
筷子智能创意SaaS 鑫光智能 丰贺信息
盛原成装备行业管理系统 智思云HR
思方云 PCB/FPC制造业工业软件
快决测CEM及洞察研究SaaS

智能财务生态

元数智财务创新平台MDFP
财务先生2023版
企章云 (税务)
Supemodel (基础EPM)
TA targetik
.....

支撑服务生态

善治 (DevOps平台)
善知 (产品管理平台)
善能 (IPaaS集成平台)
谷神平台
守甲 (物联网平台)
知本 (数据中台)
若水 (基础平台)

智能制造生态

智能制造咨询 流程智造
设计智造产品 离散智造 智造物联
工业软件教育产品 产业互联网
灯塔工厂 数智物流产品

合作生态

天喻
infor
ORACLE
西门子
SAP
华为云
微软

数字化产品生态

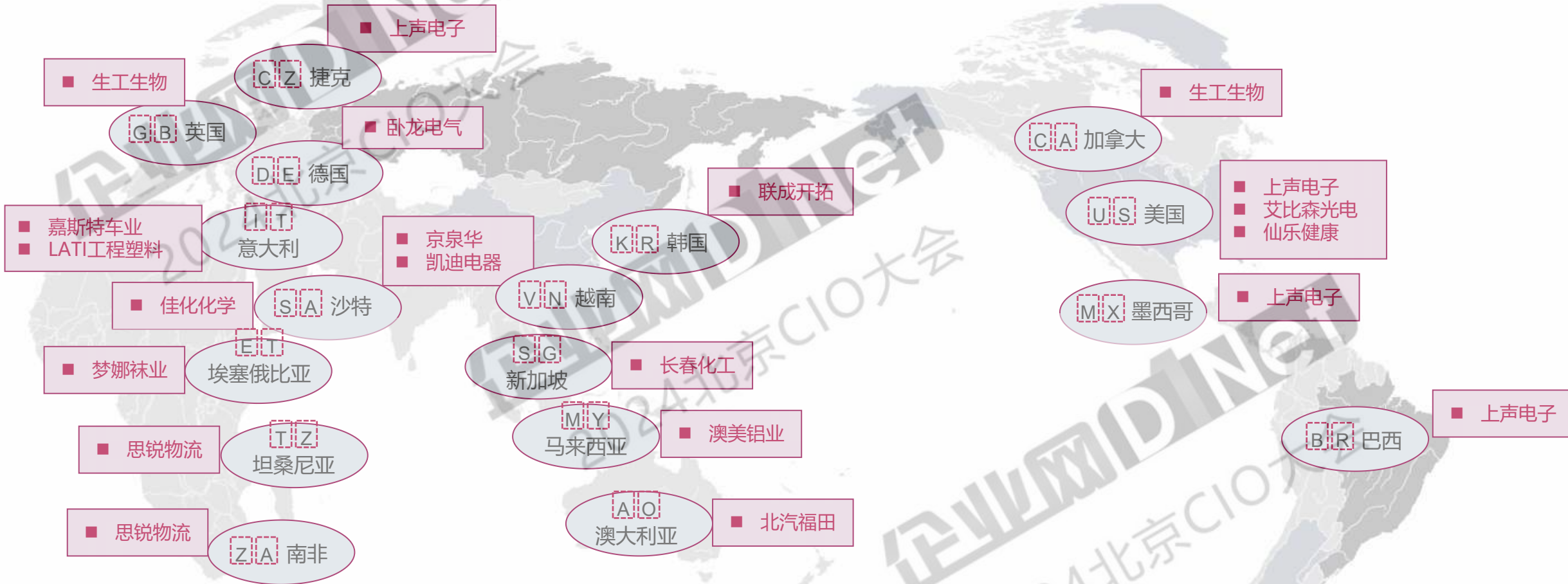
炼化产品
营销中台
电商产品
协同研发平台
HCM
SRM
微软产品
大数据
营销渠道
售后产品

赛意行业能力体系

聚焦23个行业，提供全面、专业、高效、智能的解决方案，助力企业高效完成数字化转型

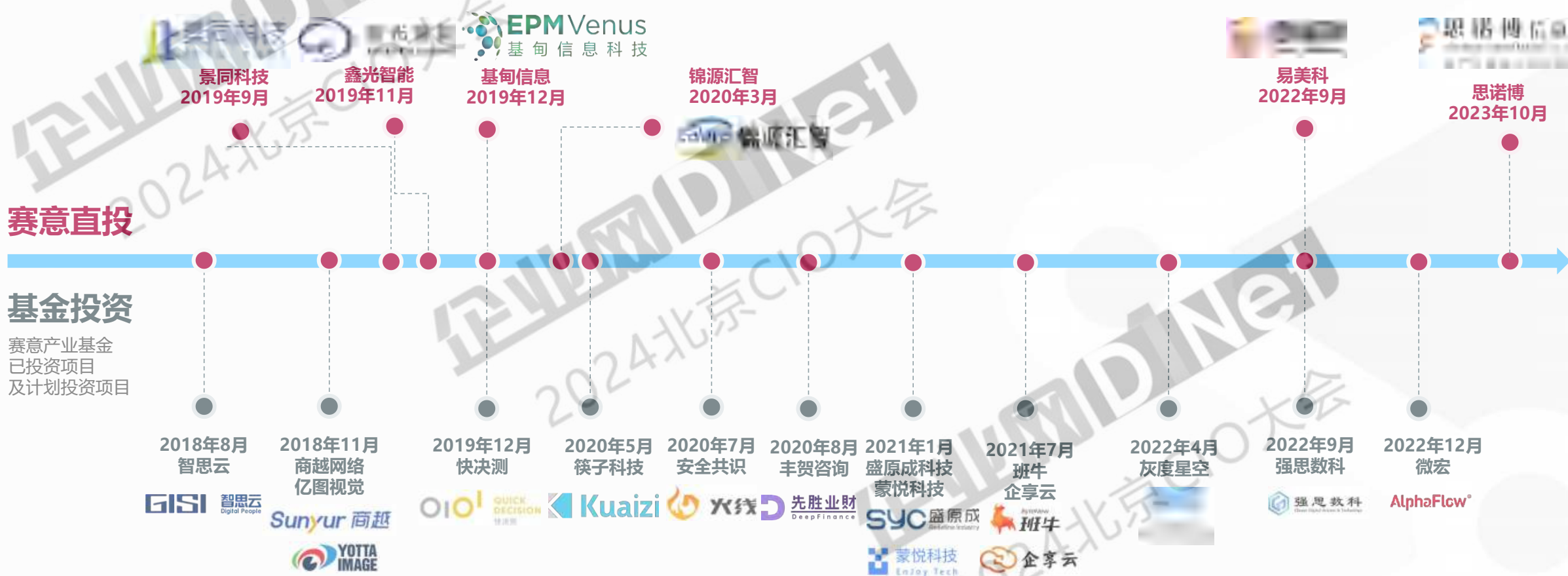
通讯 	电子 	家居 	家电 	石化 	机械装备 	房地产 	影视 
医疗 	光伏 	汽车 	大健康 	半导体 	快消品 	音乐娱乐 	轨道交通 
冶金 	能源 	核工业 	互联网 	金融 	物流 	离散与流程 	其他 

赛意全球服务能力



赛意生态资源体系

加码深化数字化产业，构筑生态价值链良性循环



股票代码：300687

创业板第666家

BORN
州


从世界500强企业裂变而来

SIE from the world's top 500 enterprises of the information from
the Department of fission.

让中国的企业成为世界的企业

联系赛意

 <http://www.chinasie.com/>

 400-968-5633

 mkt@chinasie.com

 广州市天河区珠江东路12号高德置地冬广场H座16层

 <https://pan.baidu.com/s/1A4cpEL-QbvkrmNv20AfySA?pwd=8888>



林立岳 13927782770

Thanks

企业数字化赋能者 | 工业管理软件践行者

