



工业AI综合管控平台

— 多模态大模型行业应用引领者 —

成都考拉悠然科技有限公司

CONTENT

目录

01 / 公司介绍

02 / 方案介绍

03 / 客户案例



AI行业应用引领者——多模态大模型行业解决方案提供商

考拉悠然是业界领先的多模态大模型行业应用解决方案提供商，由欧洲科学院院士、ACM/IEEE Fellow 申恒涛教授领衔20余位海外名校归国博士创立。基于码极客AI操作系统的悠然大模型行业应用平台，以多模态行业大模型的生成与应用为核心能力，可以快速构建行业AI应用，累计为国内外包括高端屏显、半导体、烟草、轨道交通、生态环保、城市治理等行业在内的500+客户提供了全球领先的智能化产品和服务。



20⁺年

科研积累



20⁺项

世界第一AI技术



4名

发达国家院士



10名

国家领军人物



20⁺名

国内外名校博士



100⁺名

研发人员

世界顶尖的人工智能产研团队



申恒涛 创始人、董事长

- 欧洲科学院外籍院士
- ACM/IEEE/OSA Fellow
- 电子科大计算机学院院长
- 四川省人工智能研究院院长
- 2022 科学探索奖
- 2022 CCF-ACM人工智能奖
- 2021 全球高被引科学家



沈复民 联合创始人、CEO

- 教育部青年长江学者
- 中国吴文俊人工智能自然科学一等奖
- 电子科技大学教授、博导
- 四川省特聘专家
- 爱思唯尔2020、2021、2022中国高被引学者
- ACM SIGIR 2016/2017最佳论文奖
- IEEE ICME 2017最佳论文奖-铂金奖

全球领军团队

- 申恒涛院士领衔
- 包括4名院士、10位国家领军人才在内的20余位海内外名校归国博士组成
- 团队在AI核心领域有近20年科研积累，取得20余项世界第一的技术突破

联合研究机构

- 高校学术研究机构
- 科技战略研究机构
- 未来媒体研究中心



四川省人工智能研究院

产品研发中心

- 100+全职AI研发人员
- 20+AI博士
- 成都 上海 研发双中心

世界顶尖的多模态人工智能技术优势

20+项世界第一AI技术

500+篇AI顶级论文

20+项最佳论文奖

视觉智能

- 世界首创的基于类脑认知计算的视觉异常行为分析技术 (2020)
- 世界首创的基于迁移学习的行为分析技术 (2020)
- 原创图像分割技术获ACM MM 大赛第一名 (2019)
- 原创细粒度图像识别技术获国际权威大赛Webvision大奖 (2018)

跨媒体智能

- 世界领先的大规模自监督多模态音视频内容分析技术 (2021)
- 世界顶尖多模态图文检索比赛KDD Cup大奖 (2020)
- 世界首创的视频自然语言描述算法 (2020 IEEE TMM最佳论文奖)
- 世界首创的对抗跨模态搜索技术 (ACM MM 2017最佳论文奖)

大数据智能

- 原创工业设计智能3D建模技术 (2019全球工业互联网大赛优胜奖)
- 世界首创离散哈希大数据检索技术 (2017 ACM SIGIR 最佳论文奖)
- 世界首创二值推荐系统算法 (2017 ACM SIGIR 最佳论文奖)

引领国际人工智能科技发展

主办国际顶尖AI会议：2021世界多媒体大会

承接国家战略

主持国家科技创新2030：“新一代人工智能”重大项目

获得社会广泛认可，知识产权布局完善

荣获多项国家、省、市级荣誉



.....

200+ 知识产权

- 一种基于深度增强学习的代数应用题自动求解器
- 基于重建误差的非特定异常事件检测及定位方法
- 一种基于3D深度卷积网络的人类行为识别的方法
- 基于二值权重的图像哈希码训练模型算法及分类学习方法
- 一种人工智能云平台
- 基于双相关性网络的图像分割方法
- 一种人脸识别数据均衡与增强相结合的训练方法
- 一种将CAD工程图元素导入三维地图的方法
- 一种基于迁移学习的人群计数方法
- 融合多感受野特征映射与高斯概率模型的老鼠检测方法
- 一种具有细节信息学习能力的图像去噪方法
- 基于不确定性来判断人脸图片质量的计算方法
- 基于内存增强潜在空间自回归的图像异常检测方法
- 融合全局信息的动作视频片段提取方法
- 一种智能循环监测摄像头图像内容的方法
- 一种基于计算机视觉的综合检测老鼠的方法
- 一种基于类中心的人脸检索方法及系统
- 减弱重采样对行人重识别的影响的方法
- 一种感知视频片段关系的时序动作检测方法
- 动作片段检测方法、模型训练方法及装置
- 一种基于图空洞卷积编码器解码器的3D姿态估计方法
- 一种自定义人流量测试人脸布控率系统及其方法
- 视频自监督表征学习方法、装置、计算机设备和介质
- 一种基于知识蒸馏的素描图处理方法及其系统
- 一种基于跨模态物体推理网络的跨模态视频时刻检索方法
- 一种基于选择性超图卷积网络的骨架动作识别方法

.....

CONTENT

目录

01 / 公司介绍

02 / 方案介绍

03 / 客户案例

总体规划缺乏

- 缺乏统筹规划和顶层设计
- 缺乏统一的技术标准体系
- 缺乏有效的监督执行体系



系统建设不全

- 安全生产业务建设覆盖不全
- 数据时效、可靠、完整性不高
- 安全生产管理手段适配性不高



运营管理较弱

- 安全生产管理效率不高
- 安全生产应急能力不强
- 安全生产运营思维较弱



慧安巡工业AI综合管控平台基于多模态识别、行业多模态大模型、大数据、物联网、5G等先进技术，对前端智能感知设备采集到的**多模态数据**进行**实时AI融合分析**，及时感知人的不安全行为、物的不安全状态和环境的不安全因素。

通过AI能力替代传统人力巡检，使人、机、物、环、管“**五要素**”**动态管理**、企业**安全风险量化**动态管控和**风险智能预测预警**，推动企业安全管理体系常态化、动态化、智能化运行。





① 全域态势感知

基于工业安全生产**全要素数据**，结合**3D**场景建模，搭建企业数字化管控及预警平台，助力企业全面掌握安全态势



② 全域安全智能应用

适配企业组织应用需求，支持**云边端**多级部署架构，自动化数据采集、分析决策；多源数据和第三方应用的数智融合，**打破数据孤岛**，实现安全生产应用互联互通



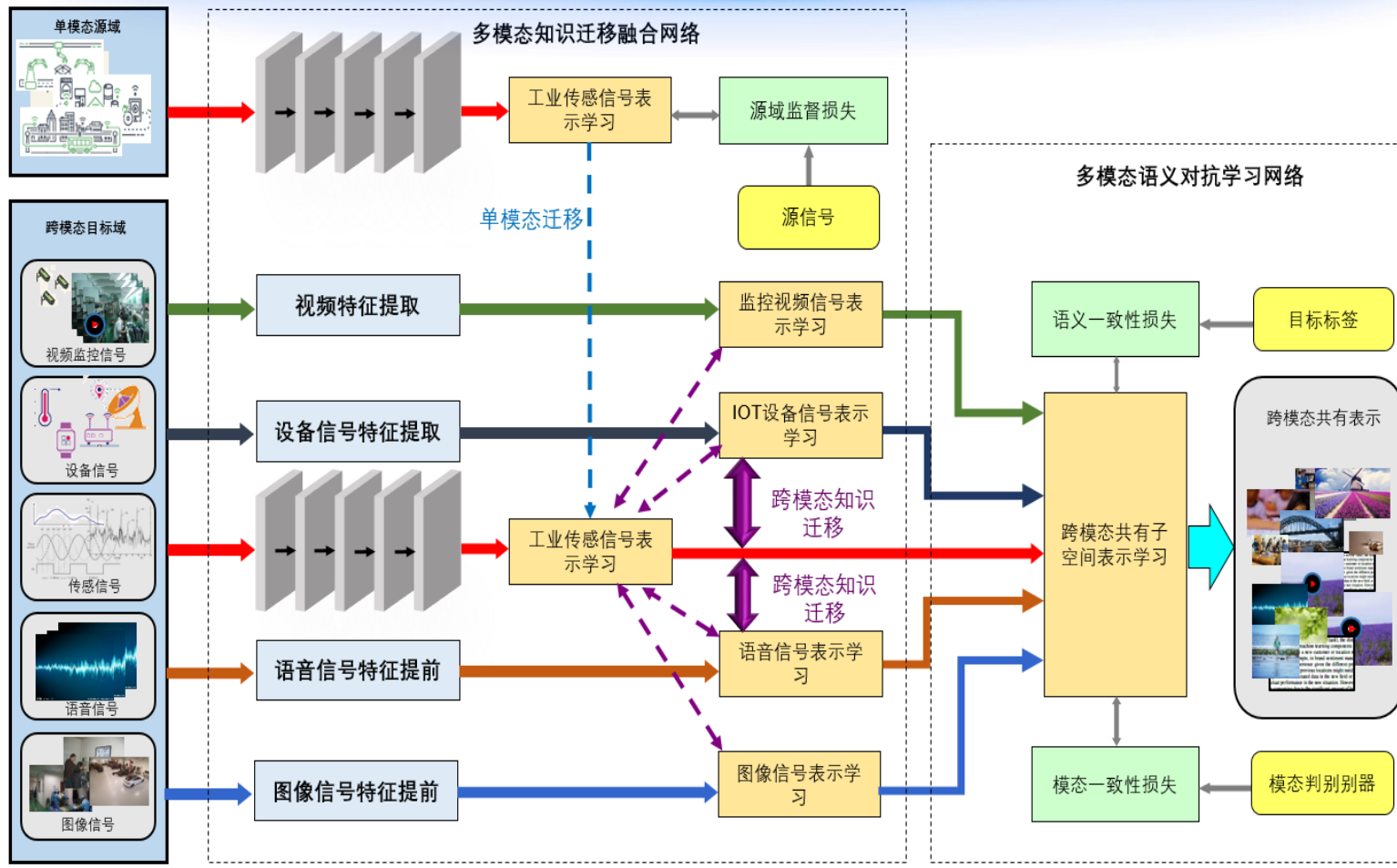
③ 全核心自研算法 全场景AI赋能

提供模型训练、测试、发布全流程闭环服务，针对个性化需求，**最快15天**完成初始模型制作

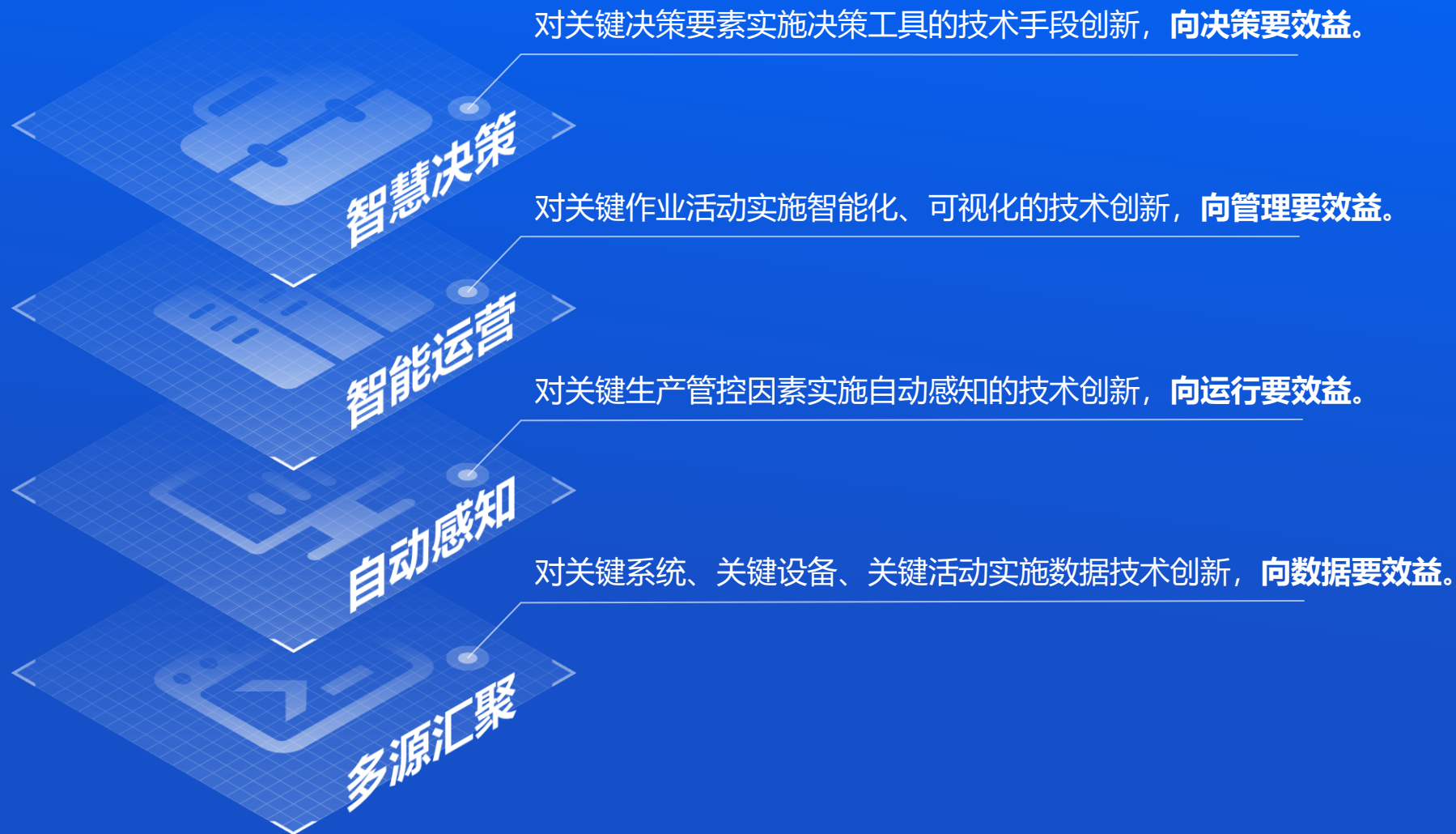
多模态数据融合与综合分析



结合多数据源，捕捉全局态势



安全生产管控平台预警



用户交互层



大屏查看



事件审核



移动应用



报警管理



事件分析



第三方数据应用

运维模型

告警推送

安全策略

工业AI综合管控平台运维管理

角色及权限设置

设备管理

AI能力协作应用

车间生产AI大脑

告警分布

严重等级

产线状态

设备状态

物料状态

产品质量

实时画面

报警统计

事件类型

频发地点

PPE穿戴

行为管理

6S管理

.....

实时数值

状态监测

网络层

视频接入、设备管理、协议解析、数据服务

工业数据接入/协议解析/边缘智能/工业总线

API/SDK...

感知采集存储

视频数据

信息化系统

产线环境数据

管理规范数据



网络摄像机



智能相机



时序数据



信号量数据



非结构化数据



PLC



企业配置数据



基础业务数据

通过三维模型与业务联动，实现运行检修数据、设备资产数据、业务过程数据、人员数据的可视化管理。实时统计各个区域整体各项指标，并通过可视化图表形式进行展示，辅助管理人员直观了解各区域概况；支持灵活切换数据统计的区域范围、统计时间范围，支持3D地图与视频切换显示。



全量场景

人

机

料

法

环

人员穿戴



- 安全帽
- 工服
- 荧光背心
- 护目镜
- 口罩

行为管理



- 吸烟
- 脱岗
- 睡岗
- 玩手机
- 单人操作

车辆管理



- 车辆出入
- 车辆计数
- 车辆违章
- 车辆超速
- 人车交叉

- 扬尘检测
- 环境温湿度
- 烟火检测
- 占用通道



环境管理

- 物料混放
- 物料倒放



物料管理

- 漏液检测
- 阀门识别
- 表针识别



设备管控

- 断料识别
- 皮带监测
- 堵料检测
- 异常物料



工艺检测

一中心

多应用

模块化

易扩展

立体化的安全生产监督能力构建

考拉悠然 | KOALA URAN

基于知识驱动的影像智慧解译



风险定义-风险预警-风险排查-登记报告

传统排查缺陷

- 发现、排查人员不可能实时作业，难以及时性发现风险隐患
- 发现、排查人员自身的安全

安全风险管控

- ✓ 风险分级
- ✓ 计划排查
- ✓ 智能感知
- ✓ 自动上报
- ✓ 及时处理
- ✓ 进度跟踪

手段

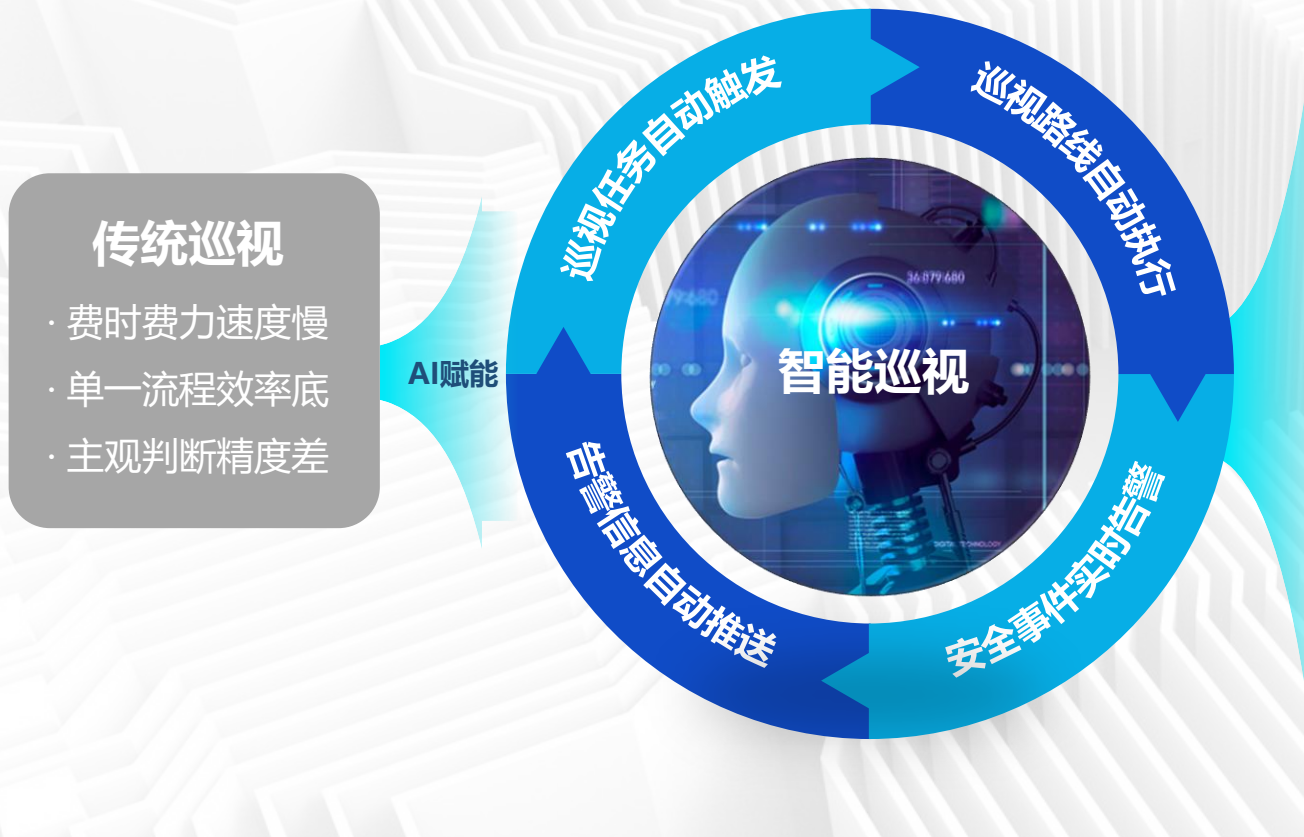
达到



生产安全智能巡视

考拉悠然 | KOALA URAN

依托人工智能技术，通过监控数据自动获取、巡视任务自动触发、巡视工作自动执行、安全事件自动告警、告警信息自动推送，赋能安全生产巡视工作，实现安全生产巡视**自动化、智能化、智慧化**。



AI巡视能力自定义叠加
(根据场景匹配算法)



重点场所边界智能巡视
(人员闯入巡视检测)



重点目标区域智能巡视
(安全帽佩戴巡视检测)

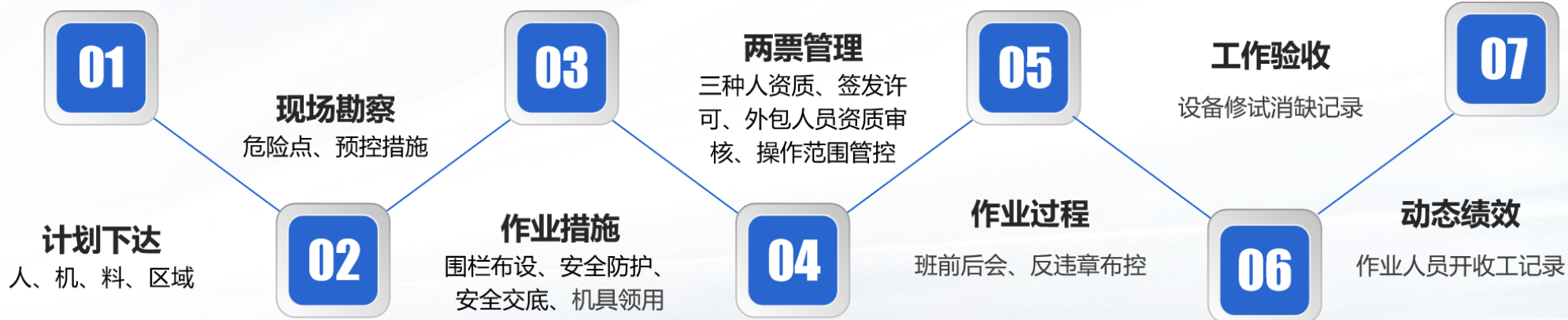


巡视结果实时告警推送
(声光电、消息弹窗)

安全生产作业监督的场景化应用

考拉悠然 | KOALA URAN

基于场景算法的运检业务过程监督和提效



支持通过事件状态、违规类型、严重程度、发生地点、时间范围进行事件的筛选查询，并同时支持一键导出违规事件。对事件的查询和处置上报，可通过PC或移动端应用灵活及时处理。



平台可提供基于企业场景化应用需求的设备管理、智能策略管理、告警策略管理、消息推送管理、系统授权、事件处理、用户分权分域管理等功能的配置，提供灵活的配置方式，支持中心部署和混合部署方式。





企业智能管理

- 生产报表分析
- 员工教育培训
- 行业信息搜集
- 安全应急管理
-



工业知识问答

- 设备维修查询
- 设备故障诊断
- 生产规程查阅
- 标准知识问答
-



工作文本生成

- 生产交接班报告
- 设备点检记录
- 生产准备记录
- 生产完工报告
-

大模型应用场景探讨：对复杂环境的业务理解

考拉悠然 | KOALA URAN

异常识别：视觉分割、低质量图像优化、基于结构化标签的异常事件理解

基于视觉大模型的能力，实现对视频的全要素解析，深入挖掘视频内容的多维信息

对象标签

识别视频中的物体和实体，并为它们贴上标签，如“变压器”、“绝缘子”等

事件标签

识别视频中发生的事件，并对其进行标注，如“吊装作业”、“高空作业”等。

语音转写

将视频中的语音内容转换为文本，便于检索和分析，如“操作票”操作过程录音。

视频语义描述

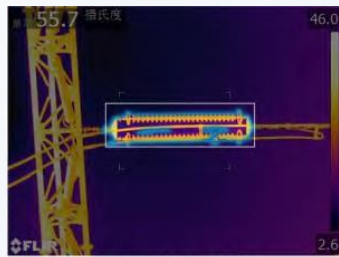
提供对视频整体内容的语义级描述，捕捉场景、动作等要素。

视频要点

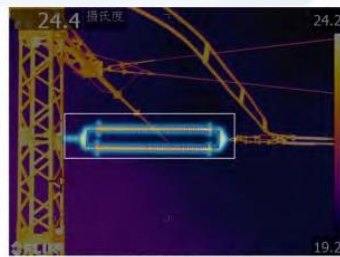
提取视频中的关键信息和要点，与时间戳关联，方便用户快速定位和理解视频内容。

事件关联

理解视频中发生的事件的先后因果关系，并建立事件与标签相互的关系链



(a) 低质量分割结果



(b) 高质量分割结果



(a) 原始图像



(b) SAM分割结果

悠然运智





目标提取

基于多模态大模型的场景感知能力，
可按需选择所需的标签和事件，支持按照**多维度标签快速检索事件**；

场景知识问答

自然语言交互应用，更加精准、快速
回答安全生产、设备状态、人员信息的
标准化、合规化相关问题，提高信息
检索和分析的效率；

智能报告生成

将**复杂的数据分析过程自动化**，减少
人工查询和操作干预，有效提升
分析报告的产出速度和质量；

企业应用人机交互
模式变革

行业知识总结生成
辅助人工操作

数据洞察与挖掘
辅助人工决策

业务内容自动补充
提高创新效率

模型“懂我”：特定数据丰富且动态持续

公开知识：互联网公开数据集

行业知识：政策、规程、标准

企业知识：企规、业务、组织、流程

企业数据：静态、半动态、动态

模型“好用”：应用场景细分且深入

操作记录生成

运行维护报告生成

特定信息检索

任务分拆流转

智能问答助手

多数据要素识别提取

辅助检修处理

系统操作流程引导……

提升预测预警能力

通过对大量数据的分析和学习，建立安全生产的预测模型和预警系统，及时发现潜在的安全隐患并进行预警，从而有效避免事故的发生

提升数据分析能力

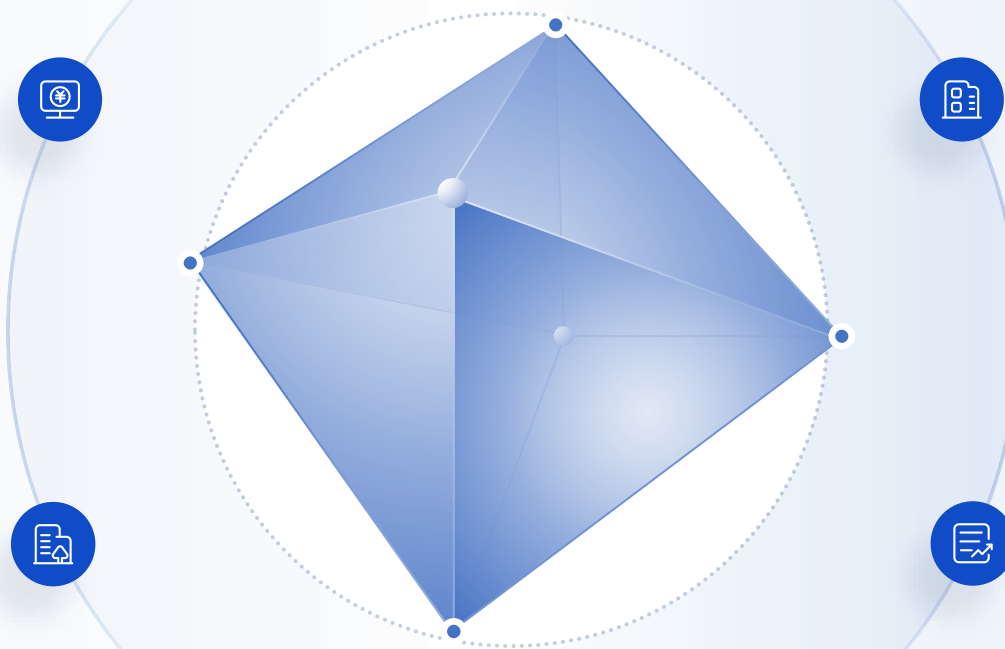
对海量的数据进行快速分析和处理，提取有价值的信息和规律，为企业提供更加精准的安全生产管理和决策支持

提升智能决策能力

通过学习和分析历史数据和经验，为生产管理提供科学、合理的决策支持，帮助企业制定更加有效的安全生产策略和管理措施

提升人机协同能力

系统可以与员工进行密切配合，提高工作效率和安全性，同时也可以减轻工作人员的劳动强度，提高工作质量和生产力



CONTENT

目录

01 / 公司介绍

02 / 方案介绍

03 / 客户案例

客户简介

四川中烟工业有限责任公司绵阳卷烟厂以“加速资源整合、管理优化、技术创新、品牌营销”为工作重点，现有生产流程已实现全自动化，但其安全生产监控仍为传统人工模式，因此迫切需求智能化改进监控模式。

痛点需求

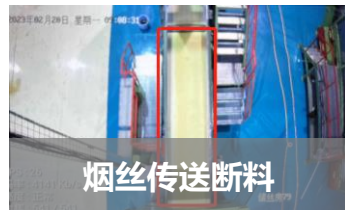
- 贯通工厂PLC、MES等业务系统数据
- 降低人为误操作次数
- 降低产线堵料次数
- 规范班组及外来人员行为
- 提升感知-决策管理效能
- 提升工厂生产全过程数智化水平

解决方案

作业标准执行：对接MES工单数据，在一定时间范围内的重点设备区域，检测巡检人员到岗到位情况，检测人员PPE穿戴。

设备稳定运行：联动工厂前端物联感知设备，监测车间重点仪器仪表、皮带、周转箱、作业车等设备工作状态和实时数据。

作业过程连续：对接PLC数据，在设备运动和静止场景下，检测物料堵料、漏料，烟包传送距离，烟叶准确存入指定位置等情况。



客户成效



智能感知：7*24h实时监测车间人员异常行为，物料异常传送状态，设备异常运行情况

智能决策：依托AI人工智能算法，实时分析和处置，皮带跑偏打滑、数值异常超限，减少人员成本50%以上

智能追溯：痕迹化管理，实现异常事件全链条数据100%自动存证、跟踪处置闭环能力

烟草制造相关案例 | 红塔烟草

项目简介

采用机器视觉、AI技术、3D成像等技术，实现烟包虫烟和霉烟的实时监测，非烟异物的检测与控制，生产线关键点的堵料预警和预处理，柜式喂料机流量自调整等，提高制丝生产质量控制和智能化水平，降低操作人员工作强度。

痛点需求

- 产线环节多、产程长，存在视觉盲区
- 产品质量检测缺乏量化标准，依赖人工经验
- 烟丝异物识别准确率不高、剔除不彻底
- 贮柜内物料堆积易引发出料不均
- 人工处理效率低，存在漏检误检情况
- AI能力顶层规划和底层支撑有所欠缺

解决方案

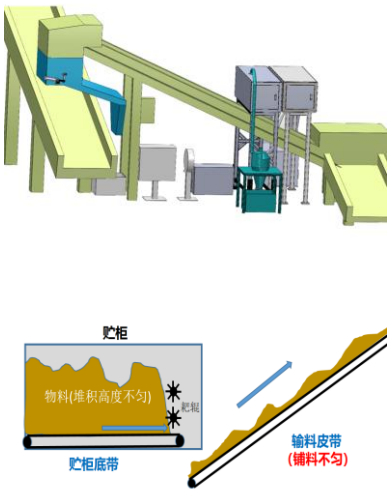
车间关键点位智能监测预警：对预贮叶柜、混丝柜等区域，通过AI检测方式对遗留物、人员及设备运行情况进行实时监测。**准确率 $\geq 90\%$**

烟包虫烟、霉烟识别和告警：利用AI检测方式对烟包六面及切面进行虫霉烟识别。**识别率、准确率 $\geq 90\%$ ，检测速度 ≥ 30 包/h**

在线非烟异物识别和剔除：构建复杂背景条件下的分拣策略，提升在线杂物识别与剔除能力。**准确率 $\geq 90\%$**

基于2D/3D图像技术的制丝生产流程物料异常监测：对输送线落料口、落料器等易堵位置，实时监测输送线物料厚度变化，联动设备作出反馈

柜式喂料机出口流量自动控制：实时测量出口的物料的体积和重量，并据此调节底带的速度，使出口物料流量更均匀。**流量标偏 $\leq 0.5\%/h$**



客户成效



智能化决策

提高物料“恒流”输送的保障力

匀质化管控

提升检测效率、提高检测精度、降低异常风险

多源化感知

以多模态智能为抓手
以物联技术为补充



建材相关案例 | 华西绿舍

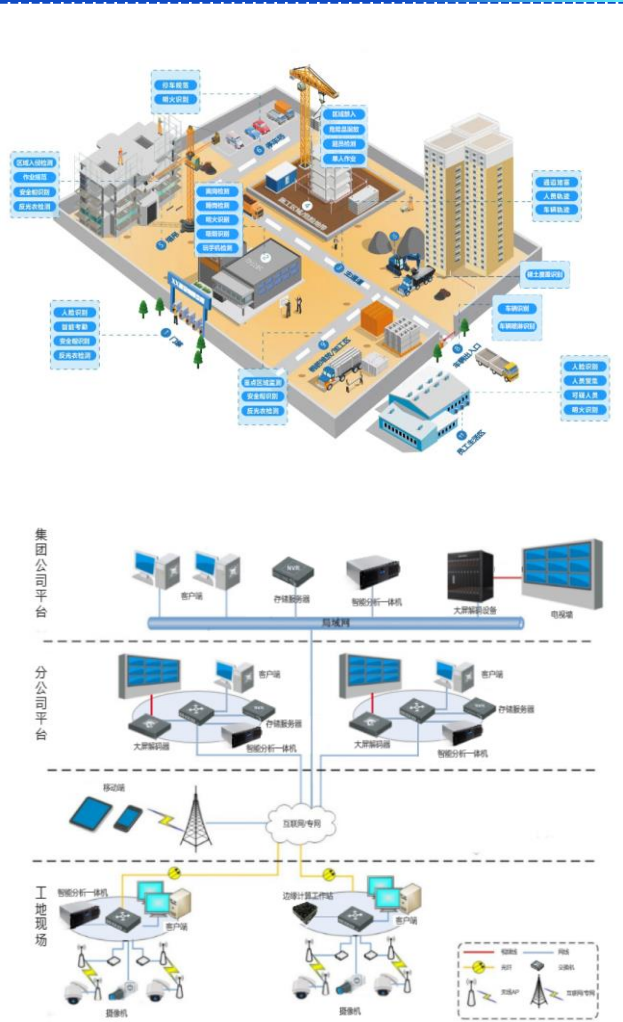
客户简介

四川华西集团实施一体化及相关多元化战略。华西绿舍公司现有的安防建设还是传统的视频监控，厂区对于安全隐患管控都基于制度和巡查人员间断性到现场勘察，依靠人去盯、事后回看，无法提前感知风险。

痛点需求

- **监管难度大**：建筑工程体量大、工地环境复杂、涉及环节多，如施工质量、安全、材料、设备、环境、人员等，多种元素交叉造成工地全局监管难度大，各环节管控要求极高
- **人员管理难**：工地人员数量多、流动性大，监管不到位易导致人员管理混乱、劳务纠纷多、现场违规操作多发；
- **安全事故频发**：人、车、物安全隐患多，工地缺乏针对施工作业的智能监管手段，防范预警不到位，导致安全事故频发，造成巨大损失。

解决方案



客户成效



智能预警层面：基于AI深度学习算法，对施工现场中的人、车、物、行为等进行智能化管理及风险预控，解决了人工监管的不足；

智能巡检层面：巡检全流程智能管理，确保巡检频次有效执行，减少了人工督查成本；定时将巡查结果及时反馈给相关人员，实现实时高效的安全流程管理；

安全管控层面：从人员穿戴、物料设施、做工规范、厂区安全隐患等多个方面入手，通过数据可视化管理平台，实现对工地全过程、全方位实时感知与精细化监管。

水泥相关案例 | 嘉华水泥

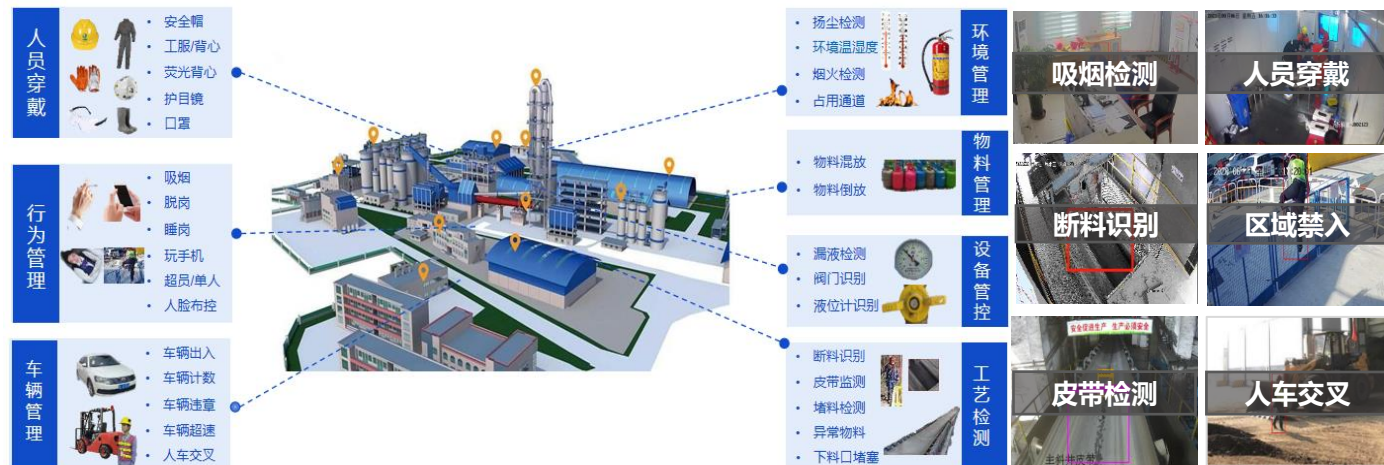
客户简介

嘉华特种水泥股份有限公司嘉华水泥总厂于2009年06月22日成立。主要生产水泥，水泥制品，石棉水泥制品，砖石，石灰石等，嘉华水泥厂已建设100路左右监控，主要分布在密闭生产空间以及其他公共场所。但仍需要靠人眼24小时盯着查看，不能进行实时有效监管，安全隐患易遗漏。

痛点需求

- **智能化**：检测手段单一，安全事故发生处理不及时，缺乏实时预警能力；
- **人工感知**：设备状态仍依靠人力巡检，安全管控手段匹配度不高，追忆复盘手段缺失；
- **信息孤岛**：多套信息话系统形成数据孤岛，安全管控流程未高效执行，未形成应用价值链。

解决方案



客户成效



智能感知：7*24H实时高清视频监控，对识别出的异常情况进行及时抓拍并将上传至平台，节省安全生产人力成本。

智能决策：实时分析和处置闭环流程，建立安全隐患排查告警和体系，2022年比2021年上半年安全事故上报率下降 85%。

智能追溯：集成项目中所有系统数据，打造数据可视化看板，整体呈现工厂生产各要素的状态和关键数据。

安全生产相关案例 | 德胜钢铁

客户简介

德胜钢铁是云南省最大的民营钢铁制造企业，创立于2000年8月，集炼铁、炼钢、轧钢、炼焦、发电为一体，目前具有150万吨铁、150万吨钢的综合生产能力。生产工艺流程环节复杂，风险点繁多，隐患管控难度大，特殊作业仍采用手工票形式，效率低查档难。

痛点需求

- 风险点繁多，急需提高风险辨识和管控能力
- 隐患排查和治理效率低，缺乏有效的管控手段
- 培训效果达不到预期，脱工脱产成本高；
- 规范及外来人员行为，入厂须知及注意事件；
- 提高作业审批时效性、建档查询能力
- 提升安环现场监管监测智能化水平

解决方案

风险管控：风险隐患联动管理，严密落实安全责任；工作任务有提醒，清单式排查无遗漏；全程闭环管理，隐患治理进程清晰可控；

安全教育：实现培训、考试线上化，制定有针对性的计划，充分利用碎片时间，把控各部门及人员培训进度及质量，自动生成教育档案。

特殊作业线上化：作业票在线申请、审批流转、事中过程管控，电子签署，特殊作业全过程可追溯，符合国标规范。



动态风险四色图



一物一码、一处一码，
扫码点巡检



安全教育培训线上化



隐患治理全流程

客户成效



智能感知：根据系统数据有效监测人/物/环/管异常状态，危险源异常状态，设备异常运行情况

生产部门：主体责任明确到人、岗位职责有提醒，工作任务及时执行，上报审批不用跑，风险、隐患、应急工作有指导依据

管理层：责任落实自动考核，数据指标有分析，各项工作进度可掌控，计划制定自动推送任务，脱离保姆模式回归监管本质。

决策层：安全态势全面掌握，统计报表、数据可视化支撑决策。

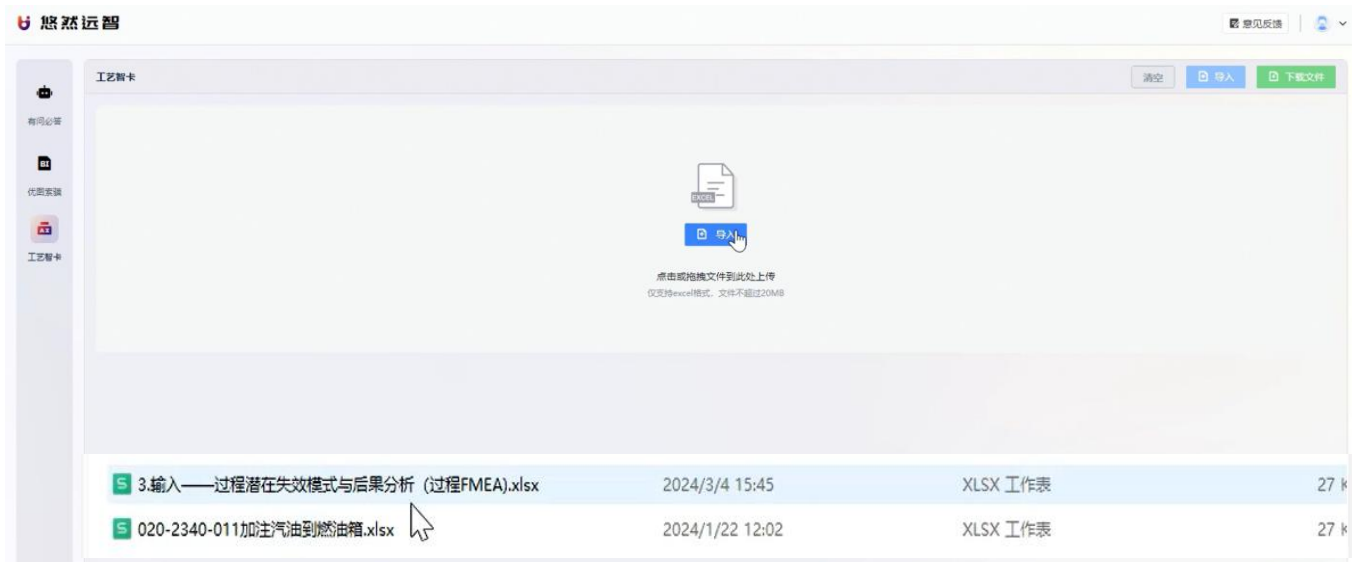


现状

在汽车工业逐渐趋向自动化、标准化、模块化的智改数转进程中，亟需**通过大模型的自然语言处理、语言自动生成的底层能力**，基于车间已沉淀的工艺、流程标准和人员经验，构建工艺指导书的智能化生成能力，**提升工艺文件的编制效率，解放工艺人员的重复性工作，为缩短整车交付周期奠定研究和应用基础。**

应用场景

- 引用前序文件（PFMEA、控制计划）
- 自动生成工艺指导书中的**操作要点、原因**，并智能匹配代入**主要标记（关键特性CC）**



操作要点	原因(为什么要执操作要点)	主要标记
1.注意配置差异（颜色件区分，EU件有LOGO灯），禁止手拎后视镜线束，装配时轻拉线束。 2.避免划伤漆面，底座贴合钣金，保证无间隙(来料确认是否完好)。 3.装配后检查线束走向正确无干涉。 4.固定胶套后防止线束扭曲缠绕，胶套翻边。 5.装配好的胶套翻边无褶皱、外露、起翘现象，安装胶堵时，注意胶堵贴合钣金。	避免线束挡孔，可能造成后续装配和线束干涉或者线束断裂。	水密
1.(有LOGO灯)，禁止手拎后视镜线束，装配时轻拉线束。 2.避免划伤漆面，底座贴合钣金，保证无间隙(来料确认是否完好)。 3.装配后检查线束走向正确无干涉。 4.固定胶套后防止线束扭曲缠绕。	避免线束挡孔，可能造成后续装配和线束干涉或者线束断裂。	AE (E)

考拉悠然 | KOALA
URAN

构建万物 AI 的美好世界

成都考拉悠然科技有限公司

官方网站: www.kaolayouran.cn

商务合作: marketing@yourangroup.com

公司地址: 成都市高新区天府五街200号菁蓉汇4A-10