

化工园区安全生产监管解决方案

新智认知数字科技股份有限公司

股票代码：603869

目录

Contents

01 建设背景

02 解决方案

03 关键技术

04 行业案例

PART. 01

建设背景

我国化工园区安全监管发展历程-基础与重要驱动事件

化工园区建设热潮

- 从20世纪90年代开始，随着化工产业的逐渐成熟，我国掀起了化学工业园区建设的热潮，上海、广东等经济发展水平高的地区首先建起了化学工业园区，随后模式在全国得到了推广。
- 2000年以后呈快速发展势头，主要由经济开发区、高新区、工业园区衍变而来。
- 截至2006年已建成一批规划合理、产业协同、管理规范，对地方经济具有极强带动作用的先进化工园区。

初步暴露安全问题

- 化工行业安全生产基础薄弱，大多数化工企业规模小、工艺落后，装备水平，特别是自动化控制水平比较低。
- 相当一批的中型化工企业是在20世纪60年代到80年代建成，普遍存在着基础条件差、工艺水平相对落后的情况，而我国大多数企业就是这类中小型化工企业。

1991

2006

随着改革开放及加入WTO，我国化工行业快速发展，安全问题逐步暴露

我国化工园区安全监管发展历程-基础与重要驱动事件



大事件：

- 2010年7月28日，南京化工发生地下丙烯管道泄漏爆燃事故，造成22人死亡、直接经济损失4784万。
- 2011年4月13日黑龙江大庆化工厂爆炸事故，9人当场死亡
- 2013年11月22日青岛发生输油管道爆炸事故，造成62人死亡、136人受伤、直接损失7.5亿元

2007

2013

国务院安全生产委员会办公室文件

安委办〔2012〕37号

文件内容：

（七）树立园区整体安全风险意识。园区安全生产管理机构原则上应委托具有甲级资质的安全评价机构开展园区整体性安全风险评价工作，科学评估园区安全风险，提出消除、降低或控制安全风险的对策措施，并将该方案报园区主管部门备案。已建成投用的园区每5年要开展一次园区整体性安全风险评价。

（八）强化园区应急保障能力建设，构建一体化应急管理系统。园区安全生产管理机构要全面掌握园区及企业应急救援相关信息，制定园区总体应急救援预案及专项预案。

（十）突出重点、强化监管。园区安全生产管理机构要建立园区企业的安全生产行政许可、隐患排查治理、自动化控制、重大危险源管理、安全培训等方面的安全监管信息档案。

化工行业规模发展，伴随事故频发，国务院安委会政策指向应急保障、强化监管、树立风险意识

我国化工园区安全监管发展历程-基础与重要驱动事件



2015年8月12日天津大爆炸后，国家重要指示：

- 各级党委和政府要牢固树立安全发展理念，坚持人民利益至上，始终把**安全生产**放在首要位置，切实维护人民群众生命财产安全。
- 要**健全预警应急机制，加大安全监管执法力度**，深入排查和有效化解各类**安全生产风险**，提高**安全生产保障水平**，努力推动安全生产形势实现根本好转。

2015

“深刻吸取教训，坚决防范重特大事故发生”。

《工业和信息化部关于促进化工园区规范发展的指导意见案》

2015年11月25日 工信部原〔2015〕433号

- 严控安全风险。综合考虑主导风向、地势高低落差、园区内企业、生产装置、危险化学品仓库之间的相互影响、应急救援、产品类别、生产工艺、已建成投用的园区**每5年开展一次园区整体性安全风险评价**。
- 提升应急救援能力。建立**园区总体应急救援预案及专项预案**，并与当地政府应急救援预案相协调。
- 鼓励建设智慧园区。鼓励有条件的园区全面**整合园区信息化资源**，以提升园区本质安全和环境保护水平为目的建设智慧园区，**建立安全、环保、应急救援和公共服务一体化信息管理平台**。

直辖市大案牵动中央，风险管控提升到了新的高度、救援死伤触动了救援能力提升的要求

我国化工园区安全监管发展历程-基础与重要驱动事件

江苏化工企业生死存亡！

江苏3.21响水爆炸事故

2019.3.21

江苏省政府

江苏省化工产业安全环保整治提升方案

2019.4.27

国务院安委办
应急部

关于加快推进危险化学品安全生产风险监测...>

2019.5.22

江苏化治办

关于印发化工产业安全环保整治提升工作有关细化要求的通知

2019.6.4

- 1 关闭退出
- 2 停产整改
- 3 限期整改
- 4 正常生产

2019.12.31

2019

江苏省化工产业安全环保整治提升领导小组办公室文件

苏化治办〔2019〕3号

关于印发化工产业安全环保整治提升工作有关细化要求的通知

各设区市化工产业安全环保整治提升领导小组办公室：

根据省领导要求，省应急管理厅、省生态环境厅对《江苏省化工产业安全环保整治提升方案》附件1、附件2进行了进一步细化，分别制定了《江苏省化工产业安全整治提升工作细化要求》和《江苏省化工产业环保整治提升工作细化要求》，现印发给你们，请在工作推进中严格执行。

执行中有关具体事项请分别与省化治办安全整治提升组陈正南、环保整治提升组葛敏霞联系。

附件1、江苏省化工产业安全整治提升工作细化要求
附件2、江苏省化工产业环保整治提升工作细化要求

江苏省化工产业安全环保整治提升领导小组办公室

2019年6月4日

(二)停产整改类(11条)

1.涉及重点监管危险化工工艺的装置未实现自动化控制，系统未实现紧急停车功能，装备的自动化控制系统、紧急停车系统未投入使用。

8.2019年底前，企业未建立重大危险源监控信息、可燃有毒气体检测报警信息、企业安全风险分区信息、生产人员在岗在位信息以及企业生产全流程管理信息一体化信息管理系统。

9.企业未制定安全风险研判与承诺公告工作制度；未指定专人负责安全风险研判工作，未建立企业全员、全岗位、全流程的安全风险研判和风险控制制度化体系；未设置专门版块公示企业安全承诺公告内容。

国务院安全生产委员会办公室 中华人民共和国应急管理部 文件

安委办〔2019〕11号

国务院安委会办公室 应急管理部关于加快推进危险化学品安全生产风险监测预警系统建设的指导意见

各省、自治区、直辖市及新疆生产建设兵团安全生产委员会、应急管理厅(局)，有关中央企业：

为贯彻落实党中央、国务院关于防范化解危险化学品领域系统性安全生产风险的重要部署，按照《中共中央 国务院关于推进安全生产领域改革发展的意见》的有关要求，加快建设危险化学品安全生产风险监测预警系统(以下简称危险化学品监测预警系

- 1 -

(一)危险化学品企业、化工园区建设完善监测监控系统。

危险化学品企业加快信息化、智能化改造，2019年底前一、二级重大危险源企业实现重大危险源和关键部位的监测监控全覆盖。化工园区建立安全监管信息平台，接入园区内一、二级重大危险源企业在线监测监控数据，对园区内重点企业、重点场所、基础设施进行在线实时管控。各地要依法加强对企业监测监控系统的监管执法，凡是监测监控系统建设、接入和其他安全措施达不到标准的企业，依法不得开展危险化学品生产经营活动。

响水爆炸后政府密集出台政策，指出要建立重大危险源监测预警并实现全覆盖

我国化工园区安全监管发展历程-基础与重要驱动事件

2020



危化品安全：从三方面着手防控风险

近年来发生多起危化品安全生产事故，危化品安全亟待加强。孙华山说，**危化品的风险防控是三年整治的重点之一**，安排了三方面的专项，即危险化学品生产、工业园危险废物的专项治理。对于危化品的安全整治，主要是提高本质安全水平，在危险岗位用机器代替人，在高风险区域用自动化把人减下来。**对于工业园区的安全整治，一是抓园区的规划布局，二是抓整体性风险管控，三是抓智能化建设**，对于危险废物的安全整治，就是把危险化学品的全过程监管实施起来，从生产、经营、贮存、运输到废弃物的处置全链条加强监管。

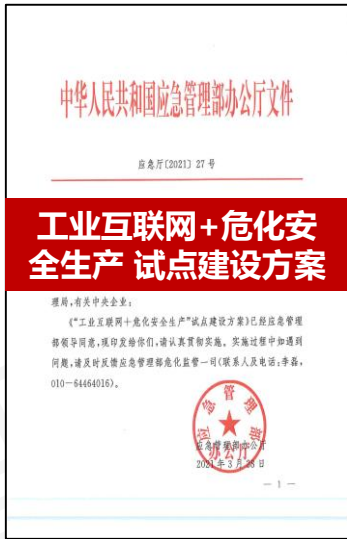
明确化工园区重点检查规划布局、**风险管控和智能化建设-全链条监管** 强调对重大危险源的监测预警、作业许可管理

重大危险源管理：

以危险化学品重大危险源安全生产风险监测预警系统为基础，结合设备设施信息数据库，拓展对安全阀、紧急切断阀、消防泵、安全仪表系统等安全设施状态实时监控；以温度、液位、压力、可燃气体浓度、有毒气体浓度、组分、流量等重大危险源重点监控参数以及视频智能分析信息和联锁投用情况，能源（水电气风热等）综合管理数据为基础，结合周边地理、气象环境条件、人口分布、历史事故信息等建立重大危险源安全风险预警模型，实现对安全风险全面监测并精准预警。

作业许可和作业过程管理：

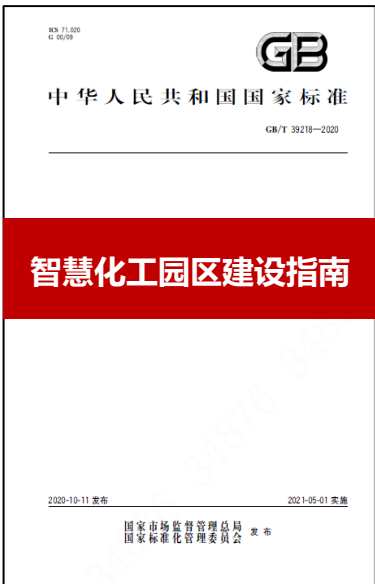
通过将动火作业、受限空间作业、临时用电作业等特殊作业审批许可条件条目化、电子化、流程化、许可审批人员现场对照条目核实，上传现场检测照片等附件，只有满足全部作业条件后，方可签发作业许可，并通过信息化手段对作业全程进行过程和痕迹管理，从而实现特殊作业申请、审查、许可、监护、验收全流程信息化、规范化、程序化管理。



疫情+安全生产引发政府忧虑，政策进一步明确了园区的整体风险管控、危险源监测、作业许可管理的要求

我国化工园区安全监管发展历程-基础与重要驱动事件

2021



7.1 安全生产监管

7.1.1 实现化工园区内重点监管的危险化工工艺,重点监管的危险化学品,重大危险源,油气输送管道高后果区、管廊管线、重点装置、重点设备和重点场所等基础信息的统一管理,并可在电子地图上显示上述信息。

7.1.2 对化工园区内重大危险源进行实时在线监测,实现超出阈值报警和多参数关联报警,并能记录处置结果,重大危险源在线监测项目需符合 AQ 3035。

7.1.3 宜对视频监控区域内重点监管对象的运行状态、环境状况及人员安全行为进行识别、监测和报警。

7.1.4 对基础信息、监测信息和报警信息等进行多维度数据统计与分析,通过图表方式展示统计分析结果。

7.2 风险分级管控

7.2.1 对风险信息进行管理与维护,并进行多维度的统计分析,风险信息包括但不限于所属企业、位置、风险名称、类型、级别和安全责任人等。

7.2.2 选取适用的安全评估方法与风险指标体系对风险进行评估与分级,按照从高到低的原则划分为重大风险、较大风险、一般风险和低风险,分别用“红橙黄蓝”四种颜色标示,依据风险等级可智能匹配管理资源、岗位职责、防控措施,自动生成并输出风险管控措施列表,并能动态跟踪、管理与更新。

7.2.3 依据风险类型及级别对风险防控措施进行管理与维护,并对防控措施进行备案与更新。

7.2.4 宜对化工园区进行综合风险评估,生成风险一张图并自动输出风险管控措施列表。

7.2.5 可向化工园区内指定人员或全部人员发布风险预警信息。

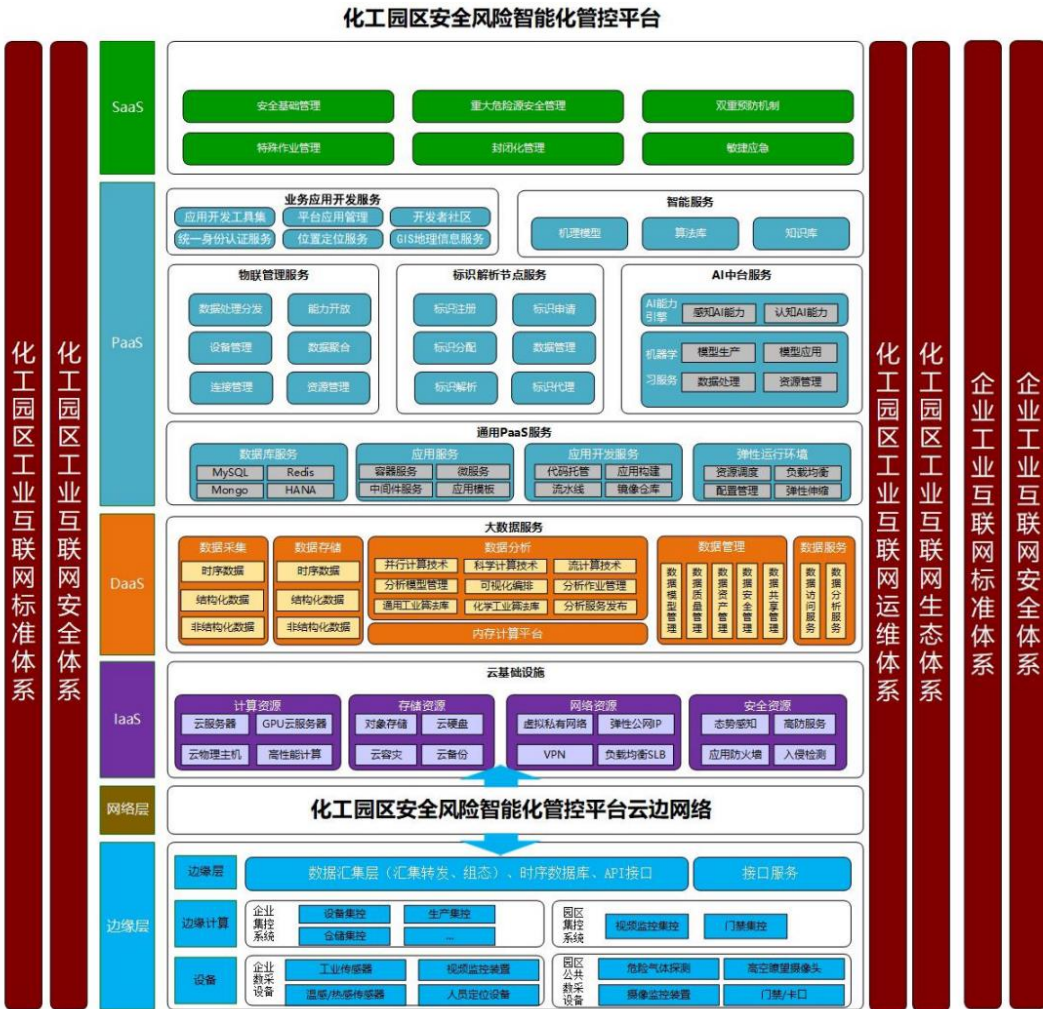
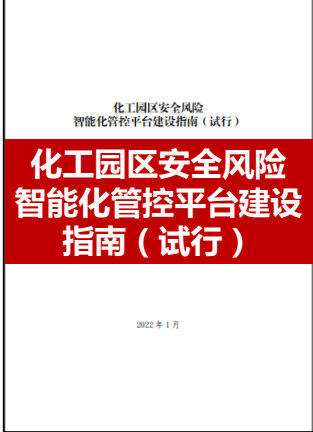
7.3 隐患排查治理

7.3.1 对化工园区和企业的一般事故隐患和重大事故隐患的信息进行分类管理,并完成自查、检查、上报、治理、核查和督办等闭环管理。

国标正式推出,在监测预警、风险管控的基础上,增加了GIS一张图+隐患治理

我国化工园区安全监管发展历程-基础与重要驱动事件

2022. 01



安全基础管理

- 园区基础信息管理
- 安全生产行政许可管理
- 装置开停车和大检修管理
- 执法管理

重大危险源安全管理

- 安全包保责任监督
- 在线监测预警（IOT&视觉）
- 风险预警模型
- 评价/评估报告及隐患管理
- 重大危险源企业分类监管

双重预防机制

- 企业双重预防机制信息系统对接
- 隐患整改情况督办提醒
- 运行效果抽查检查

特殊作业管理

- 企业特殊作业报备
- 特殊作业票证统计分析
- 特殊作业在线抽查检查

封闭化管理

- 门禁/卡口管理
- 出入园管理
- 危险化学品运输管理
- 人员分布管理
- 危险化学品运输车辆停车场管理

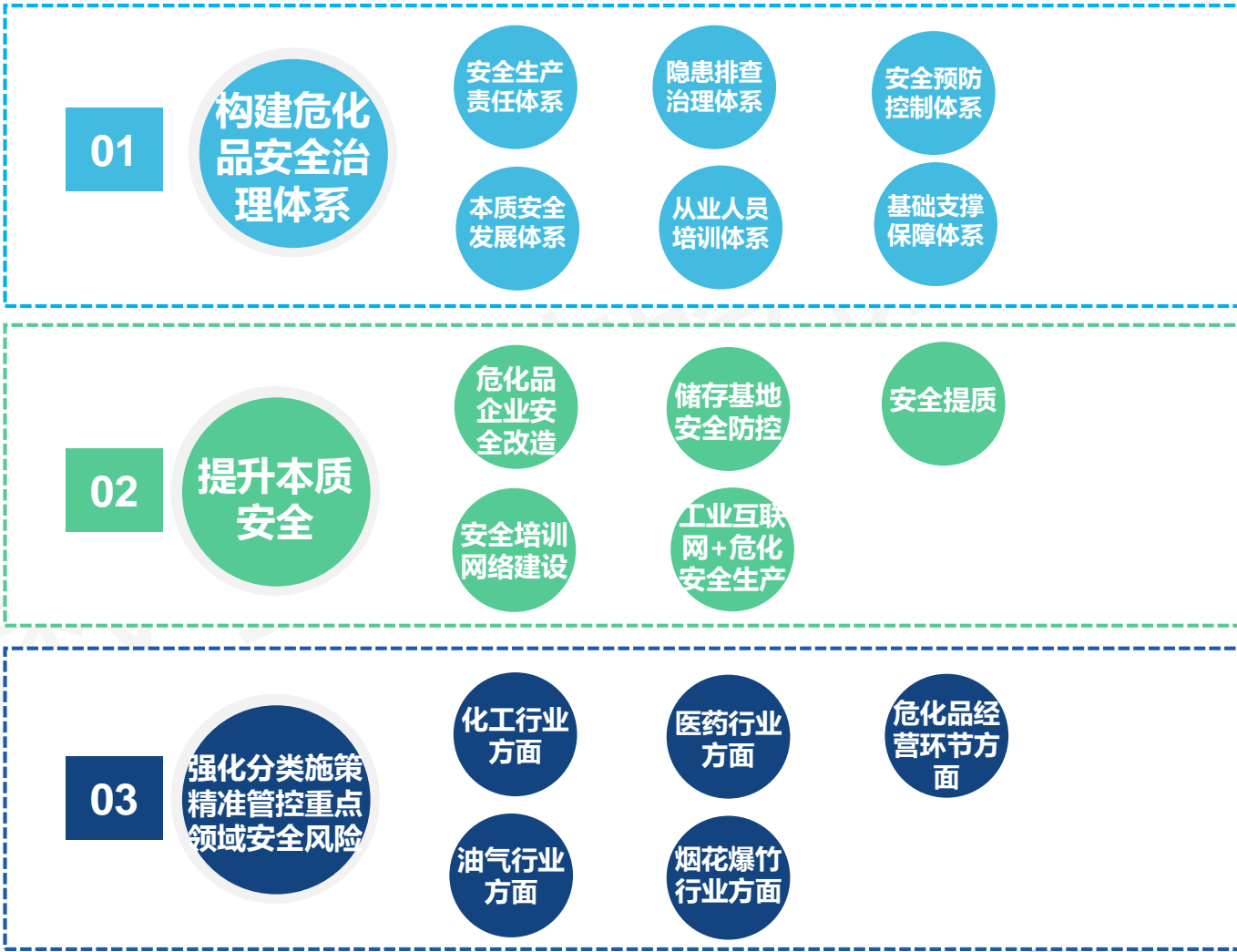
敏捷应急

- 应急预案管理
- 应急资源管理
- 应急演练管理
- 应急指挥调度
- 应急辅助决策

应急部对园区及企业分别提供了**信息化建设指南**，力求推动平台建设及**园企协同**。园区侧除**双重预防、监测预警**外，**应急管理**，对**封闭化、资质许可、作业管理**提出了建设建议。

我国化工园区安全监管发展历程-基础与重要驱动事件

2022. 03



应急部出台十四五规划继续强调隐患治理、风险管控，并增加本质安全、人员培训等要求

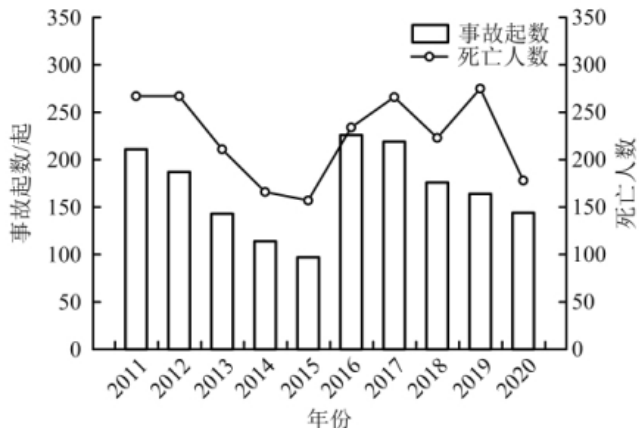
化工园区安全建设发展历程-小结

- 化工园区安全管理日趋源头治理，管理边界不断拓展深化，园区与城市监管单位的协同更加密切
- 化工园区需要数智化赋能，提升管理效率、专业性与协同能力



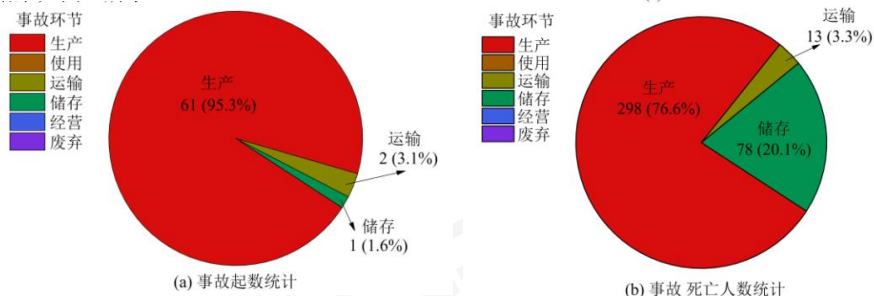
化工园区安全生产现状分析

近十年化工事故/伤亡起伏，治理效果不佳



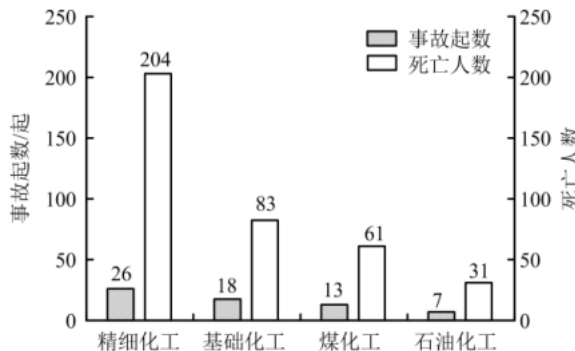
- 2011—2020年全国化工和危险化学品事故数量及死亡人数统计

伤亡主要发生于生产、存储过程



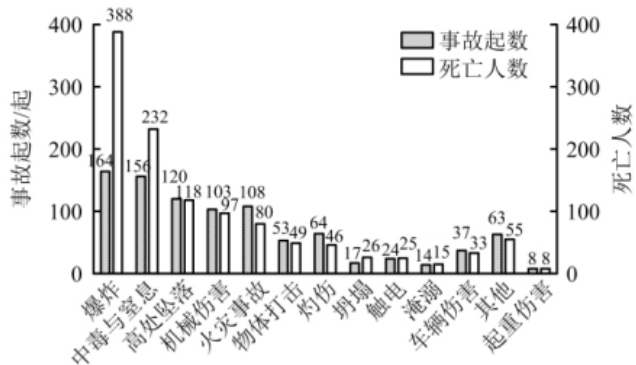
- 2011—2020年全国化工和危险化学品事故环节统计

精细化工类事故带来了53%的伤亡



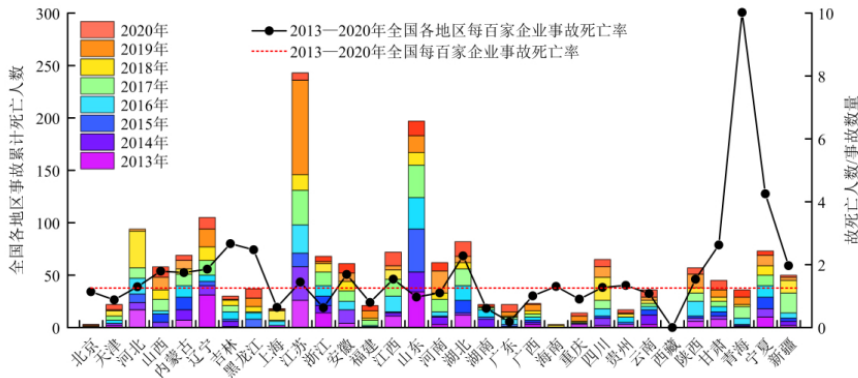
- 2016—2020年较大及以上化工和危险化学品事故行业统计

一半人员伤亡于爆炸、中毒窒息



- 2016—2020年全国化工和危险化学品事故类别

江苏、山东是重灾区，青海死亡率最高



- 2013—2020年全国各地区化工和危险化学品事故死亡人数

结论

- 化工事故仍是重要威胁
- 生产、储存过程是治理重点
- 精细化工园区是治理重点
- 爆炸、中毒窒息预防是重点
- 江苏、山东需求最迫切

典型案例分析-青岛“11·22”输油管道爆炸事故

石油化工

爆炸

- 事件基本信息：2013年11月22日，山东青岛市
- 事件发生原因：输油管道泄漏进入排水暗渠，并在抢修中起火爆炸
- 事件导致危害：事故造成**62人**遇难、**136人**受伤，直接经济损失人民币**75,172万元**
- 事故处分：**中石化董事长及青岛市长等48人受处分**，15人移送司法机关



- **直接原因**：管道腐蚀后破裂导致**原油泄漏**，流入排水暗渠，油气爆炸混合物在排水暗渠内积聚扩散**技术人员处置不当**产生火花引发油气爆炸。最终导致大范围爆炸。
- **根本原因**：事故发生区域油气管道与居民区、学校等脆弱目标**交叉布置**，管道**悬空**架设在排水暗渠内，设计不合理。主体责任单位**隐患排查不彻底**，未发现事故段管道严重腐蚀。事故发生后，未在第一时间进行应急处置。

专业不足

管理不善

- **耦合隐患难辨识**：油气管网、排水暗渠归属不同单位，**缺少辨识所需的数据基础**
- **监测技术缺乏**：地下管网绵延千里、微小泄露频发，**缺少泄漏监测技术**
- **不清楚影响范围**：**现场处置人员出现误判**，没有对泄漏区域实施有效警戒和围挡
- **不了解严重程度**：企业对**事故风险评估出现严重错误**。没有及时下达启动应急预案的指令
- **不知道演变趋势**：政府对**泄漏事故发展趋势研判不足**。根据企业报告情况将事故级别定为一般突发事件，指挥协调现场应急救援不力
- **处置不当**：现场处置人员采用**非防爆的液压破碎锤**在暗渠盖板上打孔破碎，产生撞击火花，引发暗渠内气体爆炸
- **隐患排查不彻底**：管网交叉穿越、严重腐蚀未排查识别

事前

事发

事中

该事故从本质来看，监管单位专业性不足、技术手段缺失是主要原因

典型案例分析-天津 “8·12” 爆炸事故

精细化工

爆炸

- 事件基本信息：2015年8月12日，天津市
- 事件发生原因：危险品仓库内硝化棉湿润剂散失出现局部干燥，高温天气等原因发生自燃最终导致硝酸铵爆炸品发生爆炸
- 事件导致危害：事故造成**165人**遇难、**798人**受伤，直接经济损失人民币**686,600万元**
- 事故处分：**天津市交通运输委员会主任武岱等25名国家机关工作人员**分别被处三年到七年不等的有期徒刑



- **直接原因**：危险品仓库内的**硝化棉湿润剂散失**出现局部干燥，在高温天气等因素作用下发生自燃现象，相继引发临近集装箱内的危险物质燃烧，最终导致硝酸铵爆炸品发生爆炸。
- **根本原因**：**超量储存货物**，超负荷经营运转。4层甚至5层集装箱大量存在，违规**超高堆存**危险货物，且存在混存现象，**货物间距严重不足**。拆装、搬运危险货物集装箱无专人监管。

专业不足

管理不善

- **监测预警能力不足**：硝化棉湿润剂干燥、升温缺少监测手段，从自燃到爆炸速度快来不及响应
- **应急协同能力不足**：应急预案未与地方政府有效衔接，应急救援器材、设备、物资配备**使用不到位**

- **隐患排查不彻底**：超量存储、超高堆存、间距不足（周边存储硝酸铵、硝酸钙等氧化剂）未及时排查治理
- **重大隐患缺少监督**：企业无证违法经营，企业未按要求进行重大危险源登记备案

- **预案不足**：针对危险化学品事故**应急预案准备不足**，安全生产教育和演练**严重缺失**

事前

事发

事中

监管单位管理不到位、不健全是重要原因，技防未起到第二层防护作用，协同不足又加重了救灾过程中救援人员的伤亡（消防*99、民警*11遇难）

典型案例分析-响水县3-21天嘉宜化工有限公司爆炸事故

精细化工

爆炸

- 事件基本信息：2019年3月21日，盐城市响水县
- 事件发生原因：企业旧固废库内长期违法存放的硝化废料持续积热升温导致自燃，引发爆炸
- 事件导致危害：事故造成**78人**遇难、**640人**住院治疗，直接经济损失人民币**198,600万元**
- 事故处分：**7个被告单位和53名被告人依法判处有期徒刑**



- **直接原因**：天嘉宜公司旧固废库内长期违法贮存的硝化废料持续积热升温导致**自燃**，燃烧引起硝化废料爆炸。
- **根本原因**：天嘉宜公司无视国家法律法规，**刻意瞒报、违法贮存、违法处置硝化废料，安全环保管理混乱，日常检查弄虚作假，固废仓库等工程未批先建，相关环评、安评等中介服务机构严重违法违规，出具虚假失实评价报告。**

专业不足

- **危险源分析不到位**：硝化废料具有自解特性，分解时释放热量，且分解速率随温度升高而加快，贮存时间越长，越容易发生自燃

- **应急资源准备不足**：缺乏对应急事件的准备评估，不能准确地给出资源储备条目

管理不善

- **隐患排查不彻底**：天嘉宜公司长期违规贮存硝化废料，最长贮存时间**超过7年**，企业日常检查弄虚作假
- **重大隐患缺少监督**：固废仓库未批先建，中介结构违规出具虚假报告

事前

事发

事中

监管部门责任缺失，安全监管缺项多、拼凑多、设计缺陷

典型案例分析-濮阳市中原大化集团2·23中毒窒息事故

基础化工

中毒窒息

- 事件基本信息：2008年2月23日，河南省濮阳市
- 事件发生原因：氮气窜入煤灰过滤器中，导致有限空间内氧含量迅速减少，造成正在进行除锈作业的人员窒息晕倒
- 事件导致危害：事故造成**3人**遇难、**1人**经抢救脱离生命危险



专业不足

管理不善

- **直接原因**：氮气储罐内氮气窜入煤灰过滤器，由于氮气管线两个阀门一个没有关闭，另一个因阀内存在施工遗留杂物而关闭不严，氮气窜入煤灰过滤器后，造成**有限空间**作业的人员窒息晕倒，由于**盲目施救**，导致伤亡扩大。
- **根本原因**：作业过程安全管理不严，严重违反安全作业规程。在进行除锈作业前，没有对作业容器内氧含量进行分析，没有办理进入有限空间作业许可证。

- **危险源分析不到位**：没有对作业设备进行有效隔离，没有对作业容器内氧含量进行分析。试车调试、组织不严密，不科学

- **监测预警能力不足**：对于不具备作业条件但依然强行施工的违法行为，缺少监管手段及自动分析报警技术

- **应急救援培训不足**：缺乏对窒息中毒事件的培训演练，导致作业人员遇险后，盲目施救，使事故进一步扩大

- **管理松懈**：施工单位山东华显安装建筑有限公司安全意识淡薄，严重违章作业，风险意识不足
- **重大隐患缺少监督**：项目施工层层转包，承接项目的施工单位资质不足

事前

事发

事中

监管单位缺少对企业违法作业行为的监测能力，导致无法及时干预

典型案例分析-元氏县元隆化工9·16高处坠落事故

基础化工

高空坠落

- 事件基本信息：2013年9月16日，石家庄市元氏县
- 事件发生原因：高处作业现场防护栏腐蚀损坏，现场无警示标志，未设置警戒绳围栏，作业人员高处作业未系安全带，未佩戴安全帽，下方未设置防护网
- 事件导致危害：事故造成1人遇难生命危险



专业不足

管理不善

- **直接原因**：1.高处作业下方未按照《高处安全作业证》安全控制措施设置防护网；2.高处作业现场护栏腐蚀损坏；3.作业人员高处作业未系安全带，未佩戴安全帽；4.现场未设置警戒绳围栏，无警示标志。
- **根本原因**：本次检维修作业未制定安全施工方案，《高处安全作业证》安全控制措施未落实，对现场缺乏检查，指导错误。安全培训未达到法规要求课时，安全生产教育培训不够。

- **重大隐患排查不到位**：对现场工作环境缺乏检查，腐蚀围栏未处置，也未设置警示标志
- **安全培训不足**：安全培训未达到法规要求课时，安全生产教育培训不够

- **安全监管手段落后**：无法根据企业上报的作业信息，结合现场实际安全条件，进行自动分析。

事前

事发

事中

监管单位对特殊作业场景监管手段落后，现场是否具备作业条件完全依靠安全员人工观察，对安全员的业务能力要求高

典型案例分析-辽宁省“4·18”钢水包倾覆特别重大事故

冶金

钢水倾覆

- 事件基本信息：2007年4月18日辽宁省铁岭市
- 事件发生原因：钢水包倾覆
- 作业时事件导致危害：事故造成**32人**遇难、**6人**重伤，直接经济损失人民币**866.2万元**
- 事故处分：**副市长及区长等22人受处分**，6人移送司法机关



南都·奥一
www.oeeee.com

专业不足

管理不善

- **直接原因**：炼钢车间吊运钢水包的起重机主钩在下降作业时，钢水包失控下坠撞击浇注台车后落地倾覆，钢水涌向被错误选定为班前会地点的工具间。
- **根本原因**：起重机控制回路中的一个**联锁常闭辅助触点锈蚀断开**，未按要求选用冶金铸造专用起重机，违规在真空炉平台下方修建工具间，起重机司机**无特种作业人员操作证**；铁岭市特种设备监督检验所未按规定进行检验，便出具监督、验收检验合格报告。

- **隐患难辨识**：起重机不符合特种作业标准，控制回路锈蚀未及时排查治理。

- **安全意识不足**：将班前会地点选在作业区下方的工具间，导致大量伤亡。
- **重大隐患缺少监督**：特种设备及工作人员资质审核不过关；作业区域违规搭建建筑。
- **监管流于形式**：特种设备监督检验所违规出具合格报告；安全评价单位违规给出安全状况合规结论。

事前

事发

事中

该事故从本质来看，监管单位管理不到位、监督管理不落地是重要原因

典型案例分析-4·26山西永鑫煤焦化公司爆炸事故

煤焦化

爆炸

- 事件基本信息：2014年4月26日，陕西省安泽县
- 事件发生原因：焦煤地下室煤气泄漏,检修清洗堵塞和管道内积存焦油时，检修准备、操作违规
- 事件导致危害：事故造成**4人**遇难，**34人**受伤，直接经济损失约**480万元**
- 事故处分：**对相关责任人予以法律追责**



- **直接原因**：回炉煤气管道安装的**盲板尺寸和安装位置不符合安全要求**，造成煤气通过盲板和法兰之间的缝隙进入煤气主管，并从拆除的1#炉流量计接口处泄漏。泄漏的煤气通过门窗进入值班室、交换机室、焦炉中间通廊，遇火源发生爆炸、
- **根本原因**：检修人员安全意识不足，**盲板制作及安装不规范**，盲板与法兰未对正错位间隙越10mm，封堵20条螺栓6条没上3条不牢固。此外检修人员作业中感到身体发软、头痛稍事休息后又继续作业，未及早识别危险、撤离

专业不足

管理不善

- **缺少监测预警手段**：作业过程中缺少监测技术，**发现泄漏依靠人体感知**，不及时、不准确
- **处置专业性不足**：煤气泄漏后通过**手摇交换机实施空废气作业**，**铁制销子反复转动**可能产生火花

- **安全教育培训不足**：重要**操作（盲板封堵）不规范**存在重大隐患，针对煤气中毒症状意识不足
- **检修准备不充分**：检修前对工艺检查不认真，防爆试验时间较短
- **组织管理混乱**：为了赶进度抢时间，在**有限空间内聚集30多人进行交叉作业**
- **处置措施不当**：安全员通过手持仪确认煤气泄漏后，指挥员**未及时疏散撤离人员**

事前

事发

事中

管理和技术都存在明显不足，安全意识不足导致操作不规范、检查不认真、处置不及时，专业性不足依赖人发现泄漏，手摇交换机、未及时撤离人员失当

化工园区安全监管痛点总结

- 化工园区重大事故属于公共安全事故，政府对园区的责任要求日益提升，**责任边界已不限于从园区门口到企业门口**
- 管理的问题多但基本指向**隐患治理缺少监督监管、专业性不足**，园区与企业**边界不清晰**是安全管理实际落地遇到的重要阻碍。

总结

- 1、企业自己有没有管好不知道
- 2、园区安全检查专业性不够
- 3、监管本身不到位，缺少监督手段
- 4、风险分级管控实际落地专业要求性太高

- 1、接企业监测数据掌握不好监管粒度，多了责任重、企业反感，少了达不到效果
- 2、自建监测不知道装哪、如何控制成本
- 3、只有物联告警，出问题不知道怎么办

- 1、缺少专业化的应急预案，真出问题预案就是摆设
- 2、园区物资等备灾信息没有和上级部门打通，出问题救灾针对性不足

专业不足

- 隐患排查治理**不知道查什么、怎么查**
- **耦合隐患**（危险源相互作用、管网交叉等）**企业不掌握，园区数据未协同**难以辨识
- **缺少风险评价与管控技术**，难以实现动态分级的精准管控

- **缺少监测报警技术，不知道要监测什么，怎么监测**，哪些该企业管园区监督，哪些该园区主要负责
- **缺少风险预警技术**，出现问题**不知道后果、不了解趋势**，不知道**该如何应对**

- **处置专业性不足，预案实战性差**、事故发生预案上经常找不到办法
- **应急协同不足**，消防、民警等处置单位**不能及时掌握园区内危险源情况、物资情况**，缺少针对性处置造成二次伤亡

管理不善

- 隐患排查治理**没有监督管理手段**，企业没有做，是否认真做缺少监督手段
- **重要的资质审核缺少留痕**威慑力不足，缺少**核查机制存在管理漏洞**

- **预案准备不足**，指挥员依靠经验处置

事前

事发

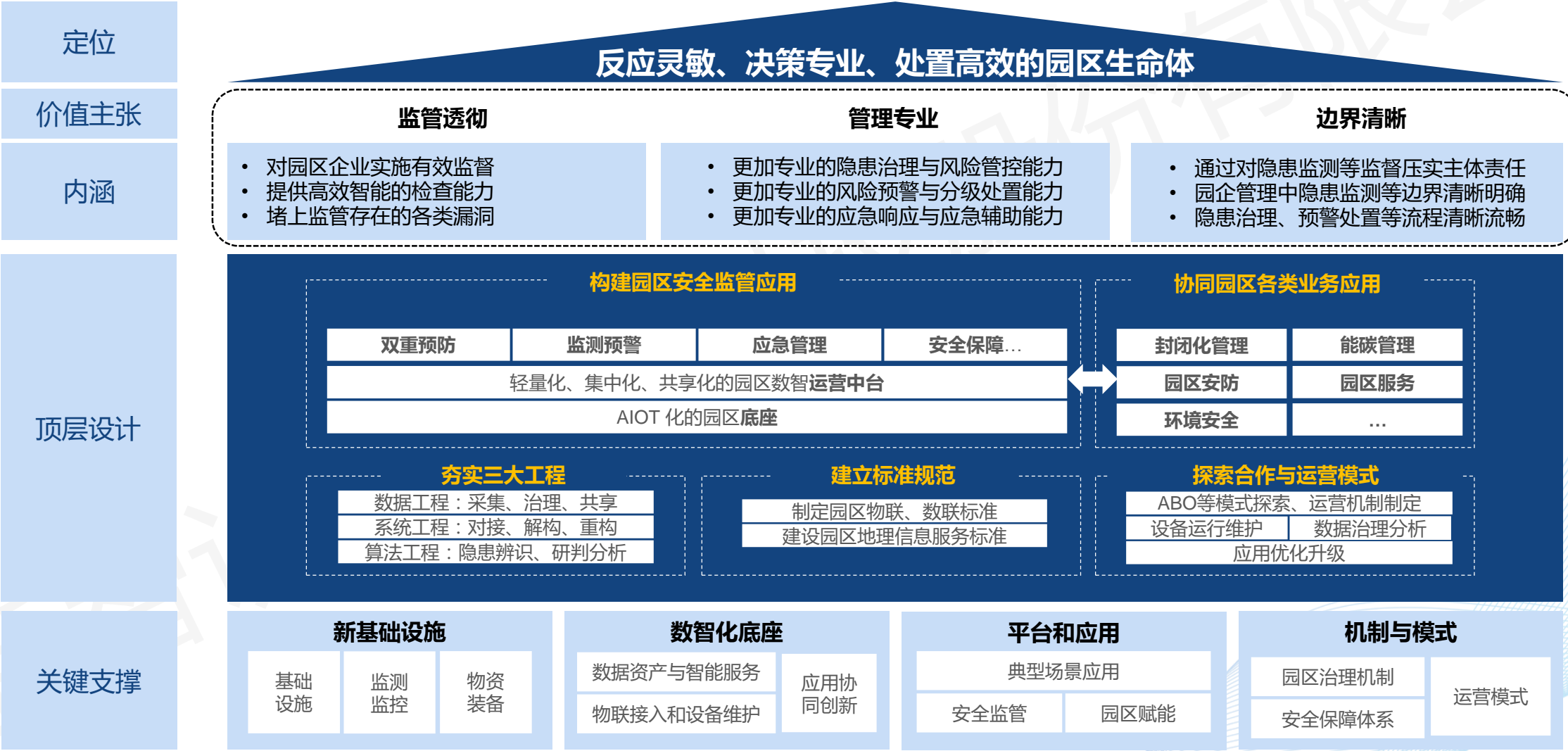
事中

PART. 02

解决方案

建设目标

防控园区安全生产事故，构建监管透彻、监管专业、园企责任清晰的园区安全管理新模式



业务架构

用双重预防做好源头治理，厘清监测预警园企边界和协同机制，应急管理做好横向与纵向协同

预防不要出事

快出事了马上熔断

出事了避免问题升级

双重预防

企业监管

企业隐患分级接入

企业隐患监督
(重大、超时、重复出现..)

许可管理
(资质审核、作业许可)

园区检查

园区隐患专业性检查
(登记+AI+法律关联+耦合隐患)

监管监督

隐患治理监督
(过程留痕、AI核验、上级核验)

风险管控

风险评估及分级管控
(危险源辨识、风险评估管控)

监测预警

监测方案制定

重大危险源辨识

园企监测方案制定
(企业管内部, 园区管公共区域)

监测报警

企业监测信息汇聚

园区物联+视频监测

监测告警 (含作业监测)

预警处置

研判与预警分级

预警分级联动处置

应急管理

应急准备

应急资源管理
(物资+队伍+装备)

应急预案管理
(预案分级、分类结构化)

值班管理

应急响应

应急响应
(结合预案智能响应)

应急辅助
(根据险情给予处置建议)

协同指挥

应急指挥
(跨部门)

信息协同
(备灾、监测、处置建议上级协同)

安全保障

安全一张图

企业及基础设施台账

安全教育培训

应急演练

...

双重预防-企业监管

隐患监管

资质管理、作业许可管理

- 隐患信息通过企业**人工上报**或**物联设备**两种形式接入，覆盖全面；制定隐患标准，**分级分类**，**单一风险隐患**自动下发企业整改，**耦合类、重大、超时、重复出现的隐患**由园区介入协调督促解决，务必保证**隐患的闭环处置**。



物联设备



随手拍工具

隐患信息汇聚



隐患类别、位置、级别、处置人员相关信息一屏展示。



单一风险隐患

隐患分级分类

重大、超时、重复出现的隐患

整改闭环



企业安全人员

协助督办



园区安全人员

*新奥自主研发安全心中隐患监管模块自18年5月上线至2021年底完成**隐患排查514618项**，**隐患整改481900项**。

双重预防-企业监管

隐患监管

资质管理、作业许可管理

资质管理：提供人员、车辆、企业资质、特种设备资质等准入资质认证能力，确保入住企业合规、人员合规、设备合规。

作业许可管理：对企业危险作业的事前进行**事项报备审批**，作业人员及设备的**资质审核查验**，事中的**实时监测**，违规行为或不安全状态**及时示险**，事后的作业信息**存档留痕**。有效的落实园区对企业的安全监管职责。

- 可自定义审批流程
- 资质证书关联筛选
- 多人现场审核APP电子签名
- APP电子许可证
- 作业危险情况预警

场站内车辆态势

车辆进场
前车牌：鲁UQ2369 后车牌：鲁BRY77挂

安全稽查
人证信息

特种设备使用登记证

特种设备使用标志

危险作业管理

作业申请

- 动火作业
- 动土作业
- 临时用电
- 断路作业
- 高处作业
- 受限空间
- 盲板抽堵
- 吊装作业

我的申请 我的审核

二级动火作业 作业中

申请人：赵小猛

项目名称：1#罐体检修

作业类型(级别)：动火作业(二级)

作业地点：廊坊开发区

剩余时间：6时05分

作业申请：作业种类、时间、地点、人员、设备或人员资质等信息上报申请。

郭琦 尤强 刘波 王恒 张中国 张晓宇 周旋

动火

关联地图，查看作业类型和分布
作业现场的人员分布情况

审核单号	审核名称	审核人员	审核时间	审核状态	是否审核
1	廊坊开发区廊坊001	张1	2020-08-28 10:25:27	审核通过	审核
2	廊坊开发区廊坊002	管理员	2020-08-28 10:12:43	审核通过	审核

姓名	签字时间	签字照片	是否审核	备注
作业人	2020-08-28 10:25:44		审核	
安全负责人	2020-08-28 10:25:44		审核	
审核负责人	2020-08-28 10:25:44		审核	
实施安全负责人	2020-08-28 10:25:44		审核	
作业单位负责人	2020-08-28 10:25:44		审核	
属地单位负责人	2020-08-28 10:25:44		审核	
审批单位负责人	2020-08-28 10:25:44		审核	
审核记录 1	2020-08-28 10:25:45			
施工日期	2020-08-28 10:25:46			gshhhd

作业审批：作业申请审批验收记录形成台账包含电子签名、现场照片、时间。



作业过程实时监测：通过物联设备对作业过程进行过程监测，遇险示警，并全程记录留痕。

双重预防-安全检查

构建隐患信息便捷上报，安检重点排查，隐患图片自动识别，处罚条款自动对应，隐患闭环管理的全链条监管模式。为园区安全管理人员提供专业性的安全检查及处罚依据



隐患随拍随传，信息便捷录入

安检有据可依，解决查什么，怎么查

自动识别，为治理提供方法

处罚有法可依，自动对应法规开出罚单

隐患未闭环预警，全程跟踪隐患处置过程

安全随手拍工具

13 类基础管理
1 类现场管理
隐患库

隐患排查依据库

隐患照片分析AI算法

法律法规库

隐患处置闭环管理

*安全检查工具支持文字、语音、视频等多种格式上报，覆盖新奥旗下230余城市。

双重预防-监管监督



主体责任夯实



将企业上报隐患、园区检查、处置等全过程留痕，并定期形成报告，加强各责任方主体责任意识。



隐患二次核验



结合视频+AI，对部分已处置的隐患实施智能核验，避免虚假上报。



资质联网共查



对于部分隐患信息，通过系统或运营人员，与对口单位（如应急、市场监督管理局等）核验，如许可证、经营证造假/过期，因企业变更导致的资质失效等。

*新奥自主开发的隐患督办产品自2019年上线以来，陆续覆盖**600**多家企业，督办**386**项。

双重预防-风险分级管控

专业的**风险评估模型**，对风险动态**应知应做**，为后续的隐患排查治理工作做出**专业依据指导**，解决客户“**哪里有风险，风险怎么管**”的问题。



监测预警-重大危险源辨识

提供**重大危险源辨识与知识图谱分析能力**，通过录入企业基础信息、仓储信息后就能智能识别出**是否构成危险源**和对应的**重大危险源分类分级**，并掌握**危险源风险与应对**



- ✓ 危化品知识图谱生成工具可以把危化品MSDS文档转化为知识图谱并导入知识库，支持用户灵活地查询每个危化品MSDS文档的内容，以快速了解该危化品的特性与风险。

危险源知识图谱

找到 1 个危化品

氯

名称: 氯
 特别警示: 剧毒,吸入高浓度气体可致死;包装容器受热有爆炸的危险。
 个人防护: 佩戴正压式空气呼吸器 穿内置式重型防化服 处理液化气体时, 应穿防寒服
 燃烧与爆炸危险性: 本品不燃,但可燃。一般可燃物大都能在氯气中燃烧,一般易燃气体或蒸气也...

通用搜索结果

- 化学洗消车
 型号: 五十铃; 队伍: 国家危险化学品应急救援吉林石化队
 位于: 吉林省吉林市龙潭区,收集桶容积:2000,是否有加热设施:有;洗消帐篷数量:1;
- 化学洗消车
 型号: 进口奔驰6*4底盘LLX5184TFHX20/B; 队伍: 国家危险化学品应急救援神华鄂尔多斯...
 位于: 内蒙古自治区鄂尔多斯市伊金霍洛旗,收集桶容积:其它;是否有加热设施:有;洗消帐篷数量:1;
- 化学洗消车
 型号: 五十铃175; 队伍: 国家危险化学品应急救援青海盐湖队
 位于: 青海省海西蒙古族藏族自治州格尔木市,收集桶容积:1000,是否有加热设施:有;洗消帐篷数量:1;
- 化学洗消车
 型号: 天河牌LLX5184TFHX20/B; 队伍: 南化公司保卫与应急消防中心消防大队
 位于: 江苏省南京市六合区,收集桶容积:1000,是否有加热设施:有;洗消帐篷数量:1;
- 化学洗消车
 型号: 五十铃防化洗消车; 队伍: 泰兴经济开发区专职消防队

氯

特别警示
 剧毒,吸入高浓度气体可致死;包装容器受热有爆炸的危险。

理化特性
 常温常压下为黄绿色、有刺激性气味的气体。常温下, 709kPa以上压力时为液体,液量为金黄色。微溶于水,易溶于二硫化碳和四氯化碳。分子量为70.91,熔点-101°C,沸点-34.5°C,气体密度3.21g/L,相对蒸气密度(空气=1)2.5,相对密度(水=1)1.41(20°C),临界压力7.71MPa,临界温度144°C,饱和蒸气压67.3kPa(20°C),log₁₀ppm(液相)/kg(气相)系数1.0,85。

危害信息

燃烧和爆炸危险性	活性反应	健康危害
本品不燃,但可燃。一般可燃物大都能在氯气中燃烧,一般易燃气体或蒸气也都能与氯气形成爆炸性混合物。受热后容器或储罐内压增大,泄漏物质可导致中毒。		

个人防护
 佩戴正压式空气呼吸器 穿内置式重型防化服 处理液化气体时, 应穿防寒服

应急处置原则

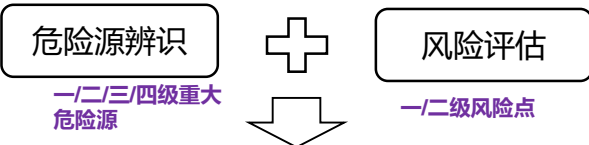
急救措施	灭火方法	灭火剂	泄露应急处置
吸入: 迅速脱离现场至空气新鲜处。如呼吸困难, 给输氧。呼吸、心跳停止, 立即进行心肺复苏术,就医 眼睛接触: 提起眼睑, 用流动清水或生理盐水冲洗,就医 皮肤接触: 立即脱去污染的衣着, 用大量流动清水冲洗, 就医 食入: -----			

- ✓ 帮助企业生产一线人员**快速了解危化品的特性与风险**，**查看不同危化品的相似度和特定共性**，有效降低企业危化品管控不当造成的危害；
- ✓ 提高企业应对危险源事故的能力，可在与危化品相关的教育培训、应急处理、紧急避险等环境提供能力支撑。

监测预警-园企监测方案制定

结合危险源辨识与风险评估信息划定园区应监测覆盖的高风险区域，并基于“企业管内部、园区管公共区域”的原则，提供对企业内高风险区域监测覆盖情况的定期检查，和对园区高风险公共区域及耦合风险的监测布点的专业依据，建立园区预警信息分级分工管理机制确保园区重大危险源监测预警全覆盖。

明确监测区域



危险化工品“两重点一重大”

监测标的	监测范围
涉及 重点 监管的危险化工工艺	工艺参数（温度、压力...） 工艺设备状态（阀门开合、闭锁状态...） 运行状态（启动、关闭...）
重点 监管的危险化学品	运输合规性（人车资质...） 存储合规性（位置、储量、环境条件...） 使用合规性（使用规程...）
重大 危险源	设备运行参数（压力、液位...） 环境参数（浓度、湿度...） 异常因素（洪涝、明火...）

企业监测点核查

危化品“两重点一重大”联网接入清单

核查企业高风险区域的监测点覆盖情况

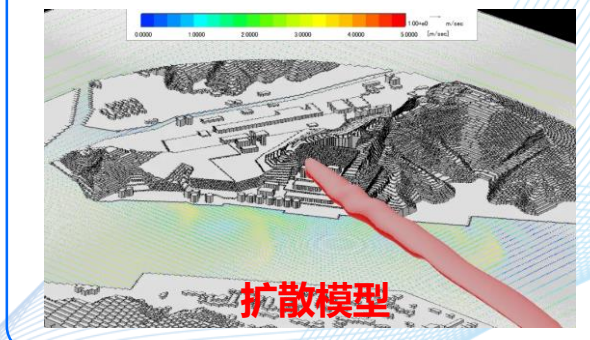
核查方式	核查内容
线上实时监控	设备状态（在线/离线、采集频率、计量检定、维保...） 网关状态（网络通讯状态、数据传输频率...） 数据质量（有效性、时效性、完整性...）
线下专项检查	监测点位部署情况（高风险区域覆盖率...） 监测设备运行情况（在线率...） 设备维保情况（维保计划、维保记录...） 设备检定情况（检定周期、检定合格率...）

园区监测点设计

园区公共区域
单一风险评估
耦合风险评估

案例：老旧及易损管网及地下相邻空间监测布点方案

应用风险评估模型确定地下管网风险构成，科学有效的进行传感器布设。并结合地下管网管道连通性，即时气象情况准确分析燃气泄漏的地上、地下相邻空间扩散范围，以及燃气泄漏会对周边目标所带来的影响。



监测预警-企业监测信息汇聚及治理

统一数据接入标准，建立信息报送、实时数据接入、数据库、预警模型规范和数据共享等标准化体系；同时对企业实时数据传输情况进行监控，**确保企业监测数据应接尽接、规范可用**。

对企业监测设备的报警信息进行统一接入管理，基于数据中台提供告警分级分层推送处置的能力。



要点

企业级物联规范

- 定义企业级物联监测的数据标准，要求企业按标准上报
- 对部分企业不具备条件的，提供工具+实施的协议适配转换能力

满足对企业的监管和分析研判业务需要

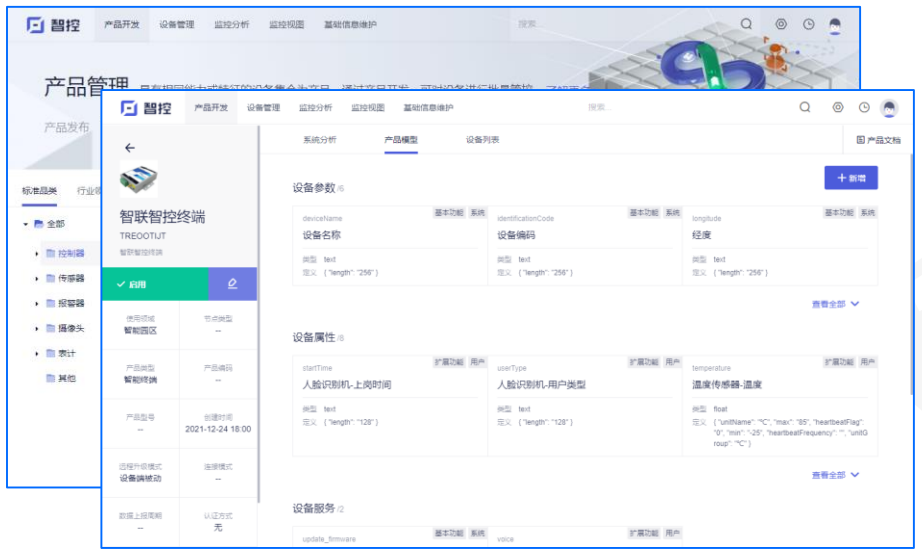
- 可检查所有企业物联布设覆盖（结合危险源辨识）、物联是否在线，落实主体责任
- 结合分级管控，支撑对重大报警的及时获悉和信息分析
- 满足风险预警、应急指挥中对现场情况的实时物联监测信息分析

*廊坊燃气监管平台接入**25家燃气企业**、**200多路视频**，覆盖全市80%的燃气企业。

监测预警-园区智能物联及视频AI监测

提供智能物联及视频平台，将园区自建的物联设备及视频传感器统一接入管理，并基于AI能力提供对园区内安全场景的隐患及风险的智能识别。

智控物联平台



核心功能：覆盖了从数字产品与协议开发、海量设备快速接入、设备灵活监控和分析、设备便捷运维管理，到服务开放与共享整个产品生命周期。

产品亮点：

- 满足海量设备接入、广泛协议适配、共享融合的园区场景需求
- 具备海量数据存储与多维检索能力
- 支持灵活多样的部署架构

视频AI识别



视频AI识别场景：

- 叉车行驶安全AI识别
- LNG卸车安全AI识别
- 管网工程施工安全AI识别
- 危险作业安全AI识别

* AI平台已服务24个应用场景，在新奥能源20+燃气分公司落地，正在全国230+燃气分公司推广应用。

监测预警-园区对企业危险作业中自身监管落实情况的监督

基于**企业是安全责任主体**，**园区负责运行管理**的原则，结合对危险作业安全风险关键监测点的识别，为园区提供有效监控手段，监督企业安全部门的危险作业安全监管落实情况。

监测覆盖**八大危险作业场景**、核心关注**六大监督重点**，并对作业及监管过程数据进行留痕。



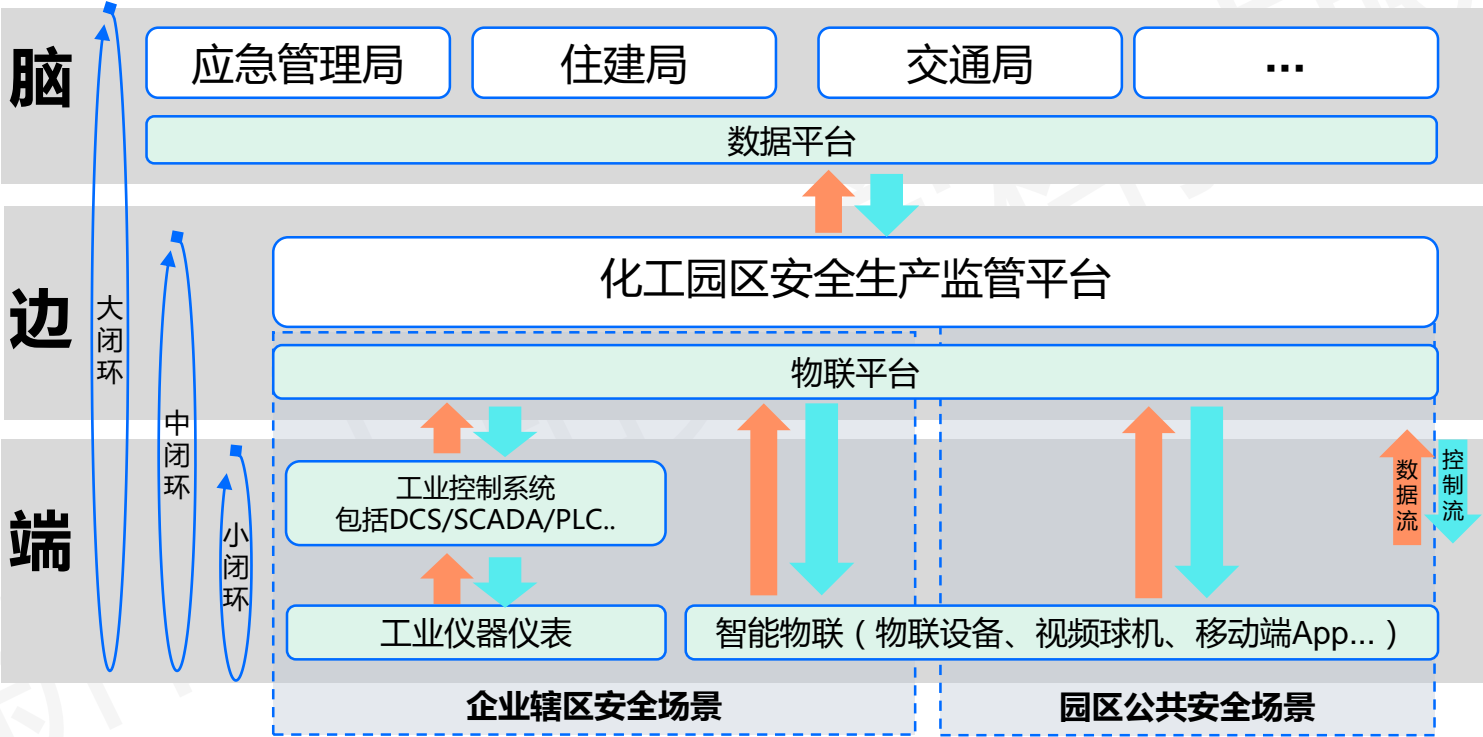
*实现了燃气企业**八大危险作业**的数智化监管，在新奥能源**20+**燃气分公司落地，正在全国**230+**燃气分公司推广应用。

监测预警-基于最优大中小闭环的告警信息分级推送

充分考虑企业工业控制系统、园区级平台、上级部门监管平台等三级业务系统的技术架构，搭建端、边、脑协同的最短路径智能闭环，重点解决安全监管中专业性不足、数据流不畅通、问题处置不闭环等问题。

- ✓ 小闭环旨在提供本地的快速联动能力，提高问题处置的时效性；
- ✓ 中闭环旨在提供园区对安全风险的掌握和综合分析研判能力；
- ✓ 大闭环旨在满足和上级主管部门的信息共享和协同联动。

物联驱动、端边脑协同的最短路径智能闭环



告警信息分级分层推送



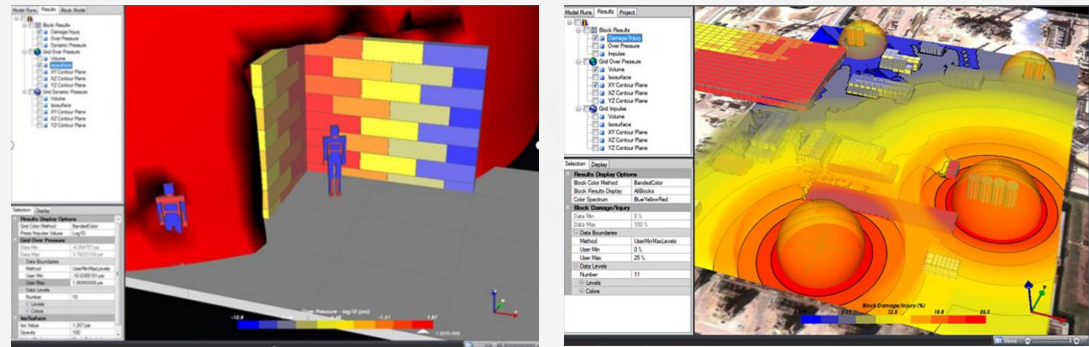
*在新奥能源实现了5大业务场景、62个应用场景的分级分层处置及闭环管理，正在全国230+燃气分公司推广应用。

监测预警-风险预警与多级协同联动

研判分析与定级

- 针对监测报警信息提供分析工具和**智能研判能力**：
- 可掌握基础报警情况、对应企业、周边危险源防护目标、主要异常情况、危险源知识图谱等；
 - 可结合研判模型查看**影响范围**（如扩散分析）、**预估后果**（灾损分析）、**演变趋势**等，为风险预警定级提供依据，为处置提供建议。

案例：爆炸分析模型



根据压力-脉冲（P-I）数据所得的伤害数据来计算爆炸对建筑物的毁坏程度和对人体的伤害程度

爆炸模拟分析可高效计算爆炸产生的对建筑物的损伤及对人体的伤害。并能模拟在一次爆炸中由构筑物毁坏产生的二次爆炸，并计算二次爆炸对其他构筑物和人体的附加损伤。

多级协同联动机制

将监测报警事件划分为**4级**，结合不同级别自动触发处置流程，并提供**处置流程监控与闭环**：



监测预警案例介绍——燃气管网无人值守调压站安全监管产品

通过调度中心大屏对多个无人值守调压站进行统一管理，实时获取调压站状态数据，接收异常告警，并提供多种手段辅助调度人员快速处置、派发调度指令。

场站状态实时监控

可指定场站进行视频调阅，确认场站现场安全状况；对进出站管网压力/流量/温度进行采集，统一通过监控调度大屏呈现**数据趋势统计**

异常告警实时获取

生产工艺告警、安防告警、火源告警、可燃气体告警、入侵告警等可视化展示，更全面及时地识别风险隐患

异常事件远程处置

对非法入侵场站人员进行**远程喊话驱离**；调压站压力异常时，通过自控阀进行**远程控制**、参数的在线设定和修改，实现**超压和欠压的自动切断和远程修复**

研判分析

对告警事件进行合理的综合研判分析，自动关联上下游数据辅助决策，并给出智能处置意见

风险合理处置调配

GIS地图显示场站周边巡检资源，便于调度人员就近选择合理调配应急资源

调度指令一键派发

根据预综合研判分析应，一键派发处置流程，自动更进流程状态

*为新奥能源无人值守调压站提供风险监测预警与多级协同联动能力，已落地20+燃气分公司，计划覆盖全国400+站。

应急管理-应急资源管理是应急的基础保障

应急资源保障在事前根据灾种特点从人员、物资等各个维度提前准备，以应对突发事件发生时的快速支持响应，在IT落地层面还会包括更多类型相关信息的收集和整理

物资装备管理

选择单位 选择类型 输入关键字

共有：846条

- 个人防冻劳保用品** 数量：200套
分类：其他个人防护装备
主管单位：徐汇区建设和管理委员会
存放位置：建管委资源仓库
- 盐** 数量：200袋
分类：融雪剂
主管单位：徐汇区建设和管理委员会
存放位置：建管委资源仓库
- 草包** 数量：200只
分类：草袋
主管单位：徐汇区建设和管理委员会
存放位置：建管委资源仓库
- 汽油抽水泵** 数量：10个
分类：抽水机
主管单位：徐汇区民防办公室
存放位置：徐汇区民防管理所番禺路1150号3楼物资库
- 潜水泵** 数量：27个
分类：潜水泵
主管单位：徐汇区民防办公室
存放位置：徐汇区民防管理所番禺路1150号3楼物资库
- 排风扇** 数量：50个
分类：风扇
主管单位：徐汇区民防办公室
存放位置：徐汇区民防管理所番禺路1150号3楼物资库

+ 新增

应用场景：上海市徐汇区综合应急管理平台

应急救援类物资：8种，6万多件

生活保障类物资：7种，5千多件

救援队伍：138支，5117人

应急避难场所：4个，占地3.04公顷，配备应急用水、用电等设施，可避难8830人

徐汇区突发事件应急管理委员会办公室

徐应急办〔2020〕7号

关于组织开展徐汇区应急救援体系建设调查分析的通知

各委办局、街道镇、有关单位、集团公司：

为进一步加强应急救援体系建设，提升徐汇区应急救援能力，随时快速高效处置各类突发事件，最大限度减少人员伤亡和财产损失，确保城区运行安全稳定。根据区委、区政府领导关于提升应急救援能力建设的系列指示精神，现就本区开展应急救援体系建设调查分析有关事项通知如下：

一、调查分析主要内容

(一) 各类应急救援中应承担履行的职责情况。结合去年区委、区政府机构改革，重新梳理本单位在区自然灾害、事故灾难、公共卫生、社会安全等突发事件应急救援中应承担履行的职责及承担职责所依据的文件名称、文件名、条款内容等情况。

(二) 各类预案修订及演练情况。主要包括截至2020年6月，本单位现有应对可能出现的自然灾害、事故灾难、公共卫生和社会安全等突发事件的预案数量、名称、发布年限、签发单位，以及2019年以来组织较有影响的预案演练、时间、地点、规模等情况。

(三) 各类应急救援队伍建设情况。主要是本单位自建或与其他单位协议可用的承担自然灾害、事故灾难、公共卫生和社会安全等突发事件的各类

应急管理-应急预案结构化

应急结构化预案将传统的纸质预案进行数字化管理，实现对各类事故灾害的快速关联响应，提供应急预案的**智能匹配、智能检索、回溯完善**等业务应用，有效**应对各类突发事件**，保障应急管理各部门**迅速、有序、高效地开展应急指挥与救援行动**，全面提升突发事件预防处置能力。



应急管理-值班管理

接收、处理突发紧急事件，用于满足应急救援和值班调度实际需求，实现突发事件处置的快速响应，保障上报信息**快速及时有效地落实**，实现信息接报、信息处理、值班管理、通讯录管理、电话传真短信管理、使应急值班**规范化、流程化、实效化**。

值班排班

<< < 2020年7月 > >> 一天一岗 全天 (00:00-23:59) 值班表 值班表 设置节假日 导出

人员列表

何颖	许明德	梁涛
刘军	陈红林	庄子彬
田军	朱海峰	段静波
刘斌	沈洁	朱宁康
刘新贵	曹伟	范周松
王佩红	孔祥波	徐文智

排班统计 (小时)

姓名	全天	休息日
何颖	96	0
许明德	72	24
梁涛	120	24
刘军	96	24
陈红林	72	24
庄子彬	144	0
田军	48	24

通讯录

湖北省政府

湖北省政府	魏系 (局长)	文罗峰 (副局长)
临时工二 (局长)	吴射朝 (局长)	熊镇中心 (局长)
魏斌5 (局长)	李日 (局长)	魏斌7 (局长)
魏斌6 (局长)	李日 (局长)	魏斌7 (局长)
魏斌3 (局长)	李日 (局长)	魏斌7 (局长)
魏斌4 (局长)	李日 (局长)	魏斌7 (局长)

新增次生事件

* 主事件: [选择主事件](#)

* 事件来源:

* 事发时间:

* 事件类型:

* 事发区域:

* 事件描述:

* 事件名称:

上报单位:

来电号码:

录入单位:

录入人员:

审核人:

全部 一般事件 自然灾害 事故灾难

检索关键字

1 8 1 0 10

新事件 未处置 处置中 已完成 全部

未处置 车站街道12.4道路积雪或结冰-1
地址:湖北省武汉市健美街 2020-12-04

未处置 江岸区12.03危化品泄漏
地址:上海市上海市青浦区徐泾 2020-12-03

新增事件入口:

应急管理-快速准确启动应急响应

应急响应要做到队伍出动“快”，信息收集“快”，主动发声“快”，分析决策“准”的应急处置实际行动。

联得上



自动生成应急通讯录



发布应急通知



手机来电语音提示



实时显示确认结果

- 一键确认
- 自动生成应急通讯录
- 应急指令传达、确认、必达

听得见、看得清



音视频调度会议



文字图片文件交流



标绘推演



指定集合地点

- 一键调度
- 一键定位
- 语音、视频、会议、文件传输
- 集中传达、实时监控

能分析



发布应急任务



接受任务



上报进度



实时统计

- 一键任务
- 集中传达
- 过程分析

应急管理-应急指挥

模糊搜索

预案智能匹配



徐汇应急综合管理平台

今日：预警 4 个 突发 3 个 总计 7 个

地点：上海市徐汇区宜山路
 时间：2019年11月4日 06:39:41
 结果：死0人；伤5人；被困0人

处置力量

	分队	到场	到场
到场	12	32	75
左途	15	43	87
准备	7	22	40

事件进展

- 2019-11-01 10:20:24
中山医院运药品车辆侧翻，导致液体泄露，流入窨井盖，可能会造成环境污染
- 2019-11-01 10:20:24
指令枫林街道相关人员赶赴现场处置
- 2019-11-01 10:20:24
枫林街道-陆毅接受指令
- 2019-11-01 10:20:24
中山医院运药品车辆侧翻，导致液体泄露，流入窨井盖，可能会造成环境污染
- 2019-11-01 10:20:24
中山医院运药品车辆侧翻，导致液体泄露，流入窨井盖，可能会造成环境污染
- 2019-11-01 10:20:24
中山医院运药品车辆侧翻，导致液体泄露，流入窨井盖，可能会造成环境污染

处置完毕

告警事件直观可视



应急资源统一管理调度



自动生成应急通讯录，融合通信



现场实时视频调取



天地联动布控、调度指挥



总结评估



专家音视频协同会商



新智认知

应急管理-辅助决策是应急管理的“智囊”角色

相关案例

周边环境

灾损分析

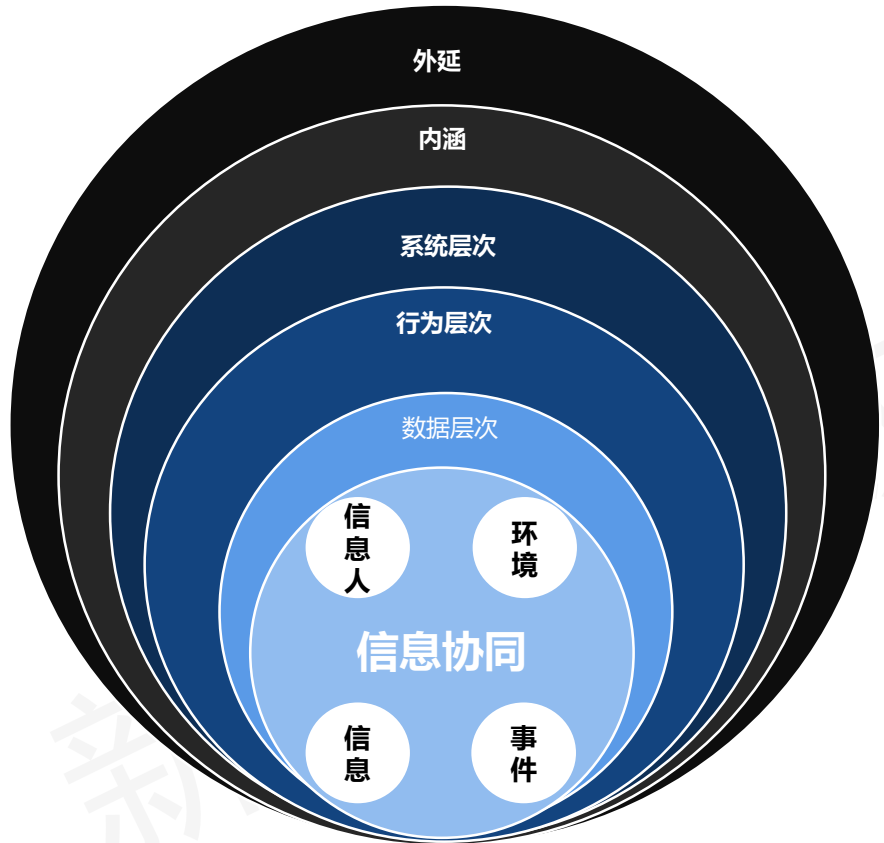
趋势预测

处置建议



应急管理-信息协同是打通应急沟通桥梁的关键环节

信息协同的目的是从应急管理中的信息主体与信息、环境协同交互过程，发现存在问题、提出改进方法以创造良好的应急协同效应。信息协同致力于**提升信息资源的利用效率**，**促进信息资源的共建共享和协同配置**，信息协同是实现信息智慧化服务的关键环节，**是实现应急管理高效沟通的基础**。



信息协同概念模型



现场情况汇报

指令/决策下达



应急演练可以发现预案漏洞、提升应急效率

桌面演练：提供对应急演练方案、演练结果的档案管理

实战演练：除事发为模拟外，其余全部使用真实应急系统指挥调度并留痕，提升一线和指挥人员实战水平

应急模拟演练



某化工厂甲醇储罐出现泄漏...

系统模拟
灾害预警



指挥部启动应急响应
和指挥调度



现场组协同企业、外部资源
开展人员疏散、应急处置



对演练实施复盘评估，
提供优化依据

安全保障-教育培训

用户管理 | 设为首页 | 添加收藏

课程 | 材料 | 参考 | 信息 | 帮助

当前位置: 信息

最新课程	系统公告
核安全授权 (NS) 之核安全文化基础 (初训) 2013-12-09	ASLP应用说明 2013-08-30
核安全授权 (NS) 之核安全文化基础 (复训) 2013-12-09	
核安全授权 (NS) 之核安全法规 (初训) 2013-12-09	
核安全授权 (NS) 之核安全法规 (复训) 2013-12-09	
核安全授权 (NS) 之构建强大核安全文化的八大原则 (初训) 2013-12-09	
核安全授权 (NS) 之构建强大核安全文化的八大原则 (复训) 2013-12-09	

培训信息统计	课程学习统计	课程学习统计
考试次数 13	基本安全授权综合考试 (C) 88	工业安全授权 (IS) 之急救 (复训) 99
练习次数 62	核安全授权 (NS) 之核安全文化基础 (初训) 46	核安全授权 (NS) 之核安全文化基础 (初训) 60
	工业安全授权 (IS) 之急救 (复训) 30	核安全授权 (NS) 之急救基础 (复训) 60
	核安全授权 (NS) 之核安全文化基础 (复训) 25	工业安全授权 (IS) 之急救 (初训) 53
	工业安全授权 (IS) 之急救 (初训) 21	工业安全授权 (IS) 之受限空间 (初训) 47
	基本安全授权综合考试 (A) 19	工业安全授权 (IS) 之起重知识 (复训) 45

数据列表 试题库维护

0/14

试题库+自动组卷

试题编号: 试题分类: 基础知识 试题类型: 单选题/多选题

难易级别: 简单 知识点归类: 客观题 默认分数:

编制人: 基础知识 编制日期: 2014-01-01

在线推送培训内容+网上培训

个人学习 培训班 (2)

我要改课

正在学习区

课程名称	进入课堂	学习进度	学习时长	学习次数	考核状态
安全知识培训	进入课堂	55% 5小时	8	未考核	
起重技巧	进入课堂	100% 10小时	9	通过	
安全操作注意事项	进入课堂	75% 7小时	6	未考核	
危险化学品基础知识	进入课堂	25% 8小时	7	未考核	
特种设备管理	进入课堂	10% 2小时	1	未考核	

再次学习区 >>>

课程: 2022年全员学安全 (通用安全应知应会) 已完成 已完成 100%

时间: 2022-02-10 13:25 ~ 2022-03-15 23:59

任务内容 任务资料 任务简介

开始

- 在线课 应知应会-安全法 共1节 已完成 100% 继续学习
- 在线课 应知应会-安全专业术语 共1节 已完成 100% 继续学习
- 在线课 应知应会-新奥安全理念 共1节 已完成 100% 继续学习
- 在线课 安全五想五不干 (2022年) 共1节 已完成 100% 考试已完成 继续学习
- 在线课 安全生产是新奥头等大事 共1节 已完成 100% 继续学习
- 在线课 隐患管理 (2022年) 共5节 已完成 100% 考试已完成 继续学习
- 在线课 高处作业安全 (2022年) 继续学习

APP端练习

每年针对新奥集团5万余名员工，组织举办各类线上安全培训及考试

安全教育培训平台

- ✓ 支持入园安全教育培训，专项安全培训，事故案例培训，应急培训等；
- ✓ 提供培训互动功能，对培训课程进行评估；
- ✓ 提供试题库和自动组卷功能，形成不同类型、不同难度、面向各级员工的试卷；
- ✓ 可在线向员工推送学习培训内容，员工在规定时间内学习并参与考试；
- ✓ 员工可在线考试，并可将考试结果自动记录在个人培训档案中。

APP端练习

安全保障-台账管理

建立园区本质安全基础信息库，形成“一企一档”、“一网格一档”、“一园一策”，提高精细化管理水平

网格化信息



生产监管信息



企业基础信息



人员基础信息

- ✓ 区域网格化（网格-区域-企业）档案
- ✓ 风险信息库、生产动态、隐患库、危险作业票证、手持终端采集等数据统一汇总
- ✓ GIS多维可视化

- ✓ 反应类型及反应特点
- ✓ 重点企业生产过程基础信息
- ✓ 工艺简介及工艺危险特点
- ✓ 重点监控单元

- ✓ 安全生产检查动态信息
- ✓ 各项证照资料
- ✓ 安全生产责任制度信息
- ✓ 安全教育培训资料

- ✓ 员工职业健康
- ✓ 第三方公司隶属关系
- ✓ 轨迹记录
- ✓ 告警事件关联

智慧安全一张图

智慧安全一张图利用“移动互联网”、物联网、人工智能、全域可视等要素，最大限度采集各类风险数据信息，以“**一图通看做分析，一图统管做调度**”为原则，以“全域感知、数据交汇、智能预警、精准管控”为基础，自动发布预警、匹配预案、应急联动，构建风险管控和应急指挥“一张图”，实时展现园区各类风险指数和管控态势，实现园区一体化管控。



一图通看 做分析

一图统管 做调度

PART. 03

关键技术

智能隐患库

隐患排查依据库



自优化

法律法规库



风险辨识库



自优化

提供依据
保证合规

提供依据
保证合规

解决不会查、查不到位问题

解决辨识不到位、管控措施无针对性等问题

检查对象/隐患分类/隐患性质/依据来源/隐患描述/整改建议/法律原文/法律责任/适用行业/适用地区/法律法规/配套文件



13类

基础管理类

隐患主要是针对生产经营单位资质证书、安全生产管理机构及人员、安全生产责任制、安全生产管理制度、安全操作规程、教育培训、安全生产管理档案、安全生产投入、应急救援、特种设备基础管理、职业卫生基础管理、相关方基础管理、其他基础管理等方面存在的缺陷。

11类

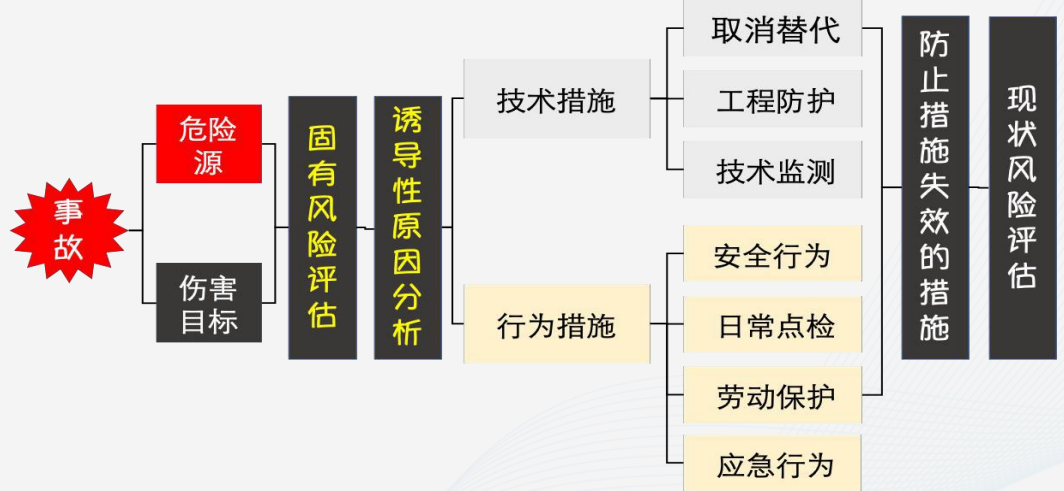
现场管理类

隐患主要是针对特种设备现场管理、生产设备设施、场所环境、从业人员操作行为、消防安全、用电安全、职业卫生现场安全、有限空间现场安全辅助动力系统、相关方现场管理、其他现场管理等方面存在的缺陷。

不同的专家、隐患、风险描述不一？
整改结果要求不同，无所适从？
隐患检查排查意见不一？


支持风险
辨识方法：

- 直接判断法
- 作业条件危害分析法(LEC)
- 风险矩阵分析法(LS)
- 风险程度分析法(MES)




智能法律库

保证企业合规

 **整合数十万条法规标准数据和文本**

安全生产、应急管理、环境、消防等相关

企业专属行业法律清单

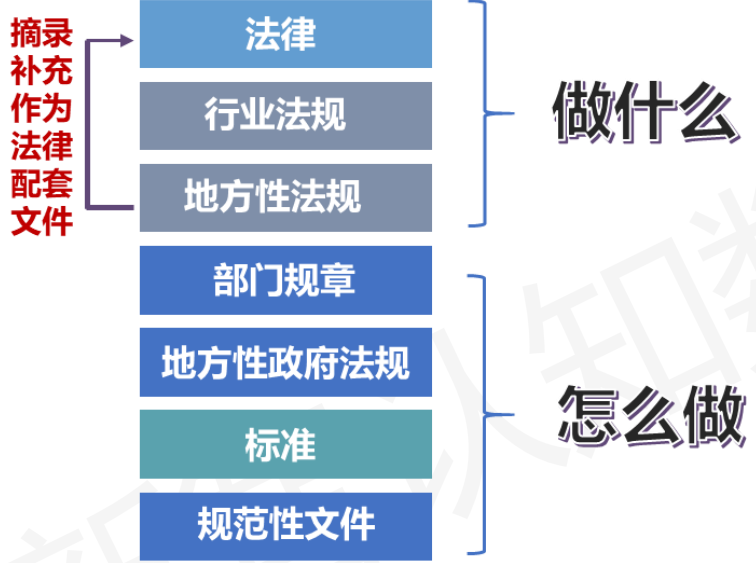
 **行业归属、管理手段精准匹配**

根据管理项目、管理手段、行业、效力级别、地区等标签，实施快速数据检索

为安全管理工作有据可依

 **职责自动匹配**

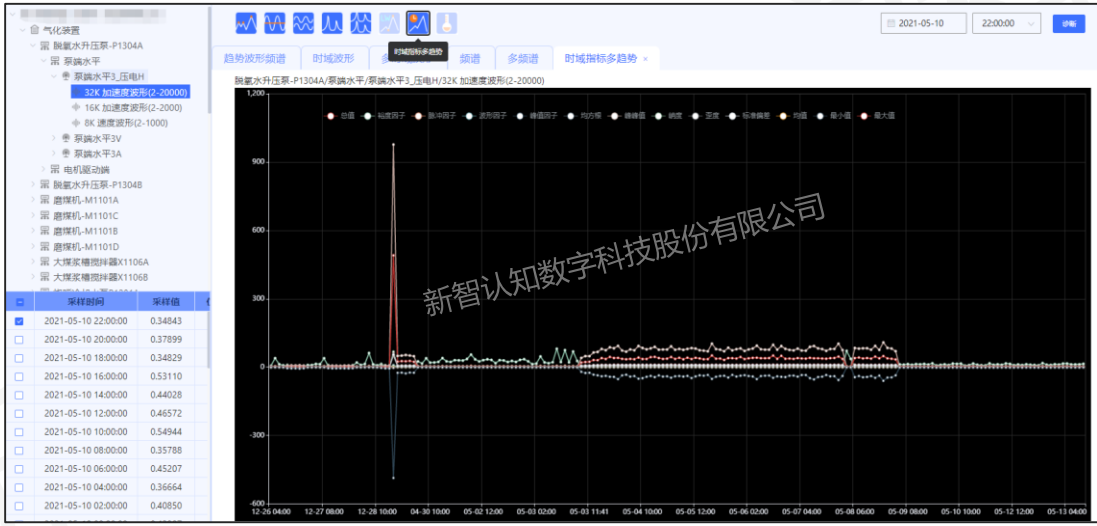
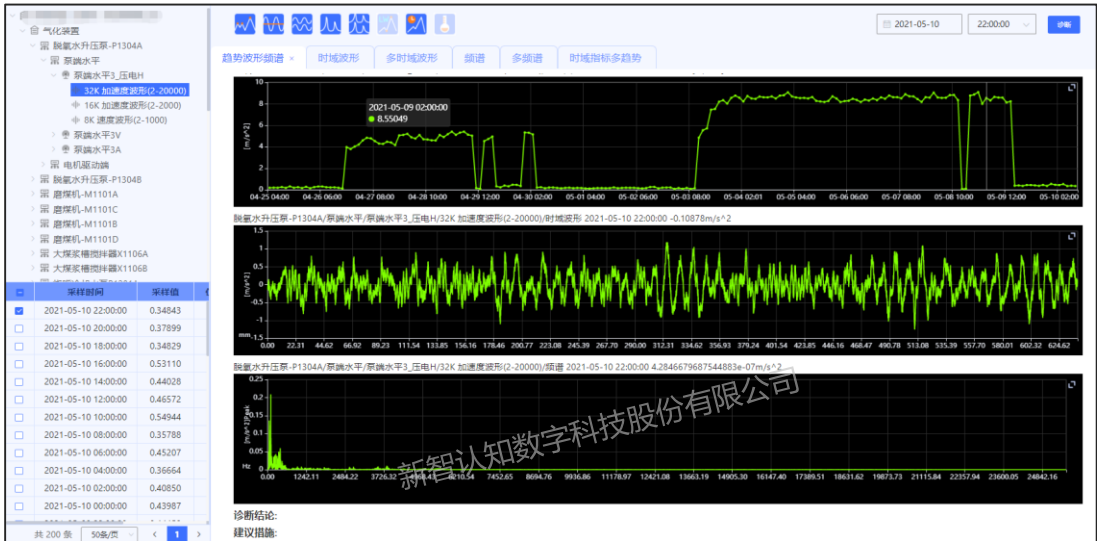
依据企业部门职责生成各部门适用条款，并实时更新



解决企业收集法律法规和标准不规范、不及时的问题



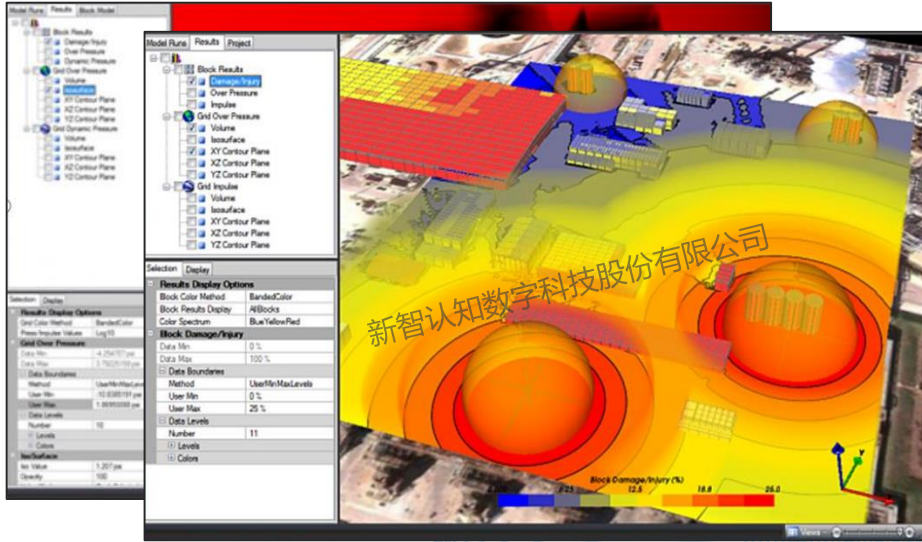
数据机理模型



动设备预测性维护



管道模拟仿真技术



爆炸毁伤模型

大数据技术

我司智·数提供具备**业界领先的数据中台能力**，有别于常规数据平台侧重低时效性统计分析为主，采用批流一体技术，极大提升**数据处理实时性**，在**数据丰富性、融合性**上走在全行业前列

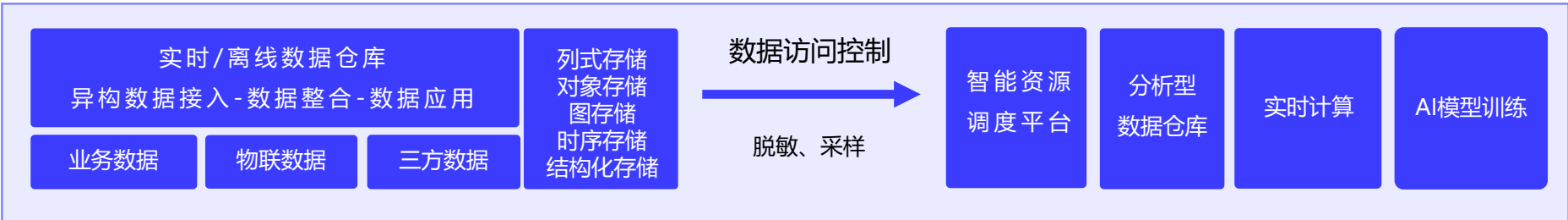


应用层
智能服务、高效赋能
实时洞察、辅助决策



数据管理体系

- 保障数据安全
 - 数据隔离和访问控制体系
- 保障数据调度
 - 基于DAG的任务调度中心
- 监控数据质量
 - 数据质量检测和管理
- 监控数据流转
 - 数据血缘分析与管理



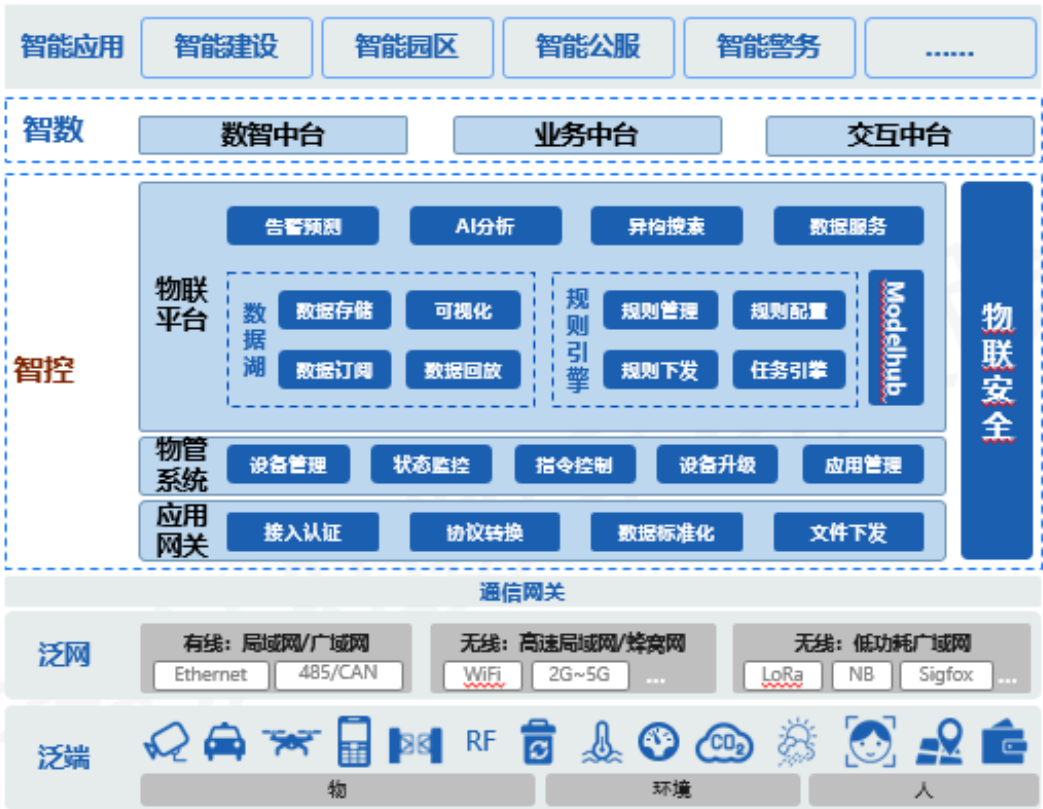
开源大数据生态
批流一体、即席查询、统计分析

多样化异构存储
面向关系型数据、物联网、图谱、GIS、BIM等

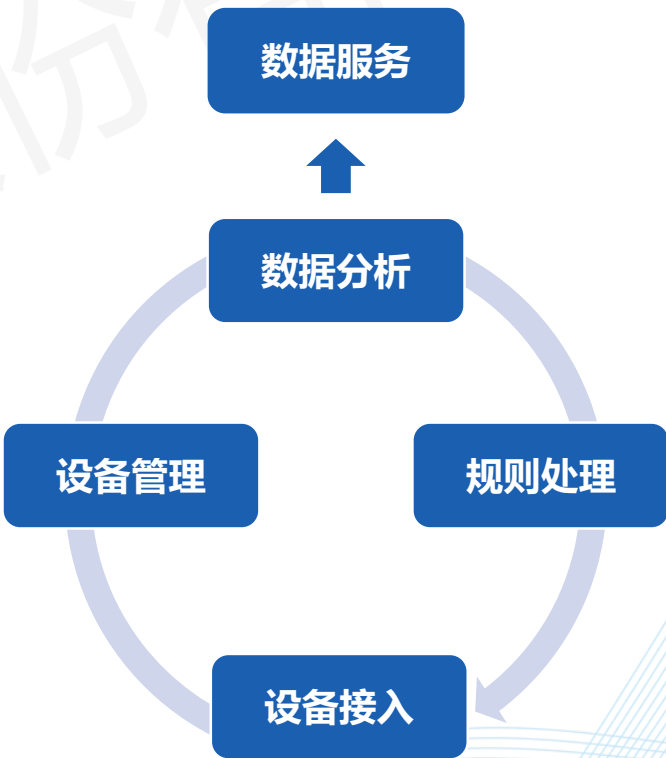
依托低代码技术
轻量级、灵活易用、交互式、可拓展

■ 物联网技术

我司智控物联产品，与我司智·数产品协同，实现“端侧-边缘-中心-应用-端侧”的**大闭环**；也可以在物联平台与智能物联设备间形成“接入-管理-分析-反馈”的**小闭环**。



智控物联产品整体架构



基于智控物联产品的业务闭环

AI辨识技术

我司AI+工业场景深度融合，已应用于**高空作业、受限空间空间作业、装卸车作业、安防**等多个应用场景

优势



全栈自研技术

具备时间领先人工智能算法能力，协同驱动人工智能的发展和普及



深刻行业理解

以丰富的行业经验、深刻的行业理解和产品化能力，助力企业转型



领先创新能力

探索本质、执着追求，以世界级问题打磨创新和技术能力，引领技术发展



大规模实践验证

在智慧城市、智慧交通、智慧燃气等场景实现规模化落地和深度融合



构建AI算力生态

打造人工智能生态，赋能技术开发者和使用用户，突破规律瓶颈，促进技术普及

能力



人脸识别



车牌识别



物品识别



人体跟踪



动作检测



语音识别



语义理解

资源



优质的算法团队

拥有顶级算法博士、资深算法团队



精良的专利著作

拥有多项AI专利著作，渗透燃气、交通、城市多领域，深入业务



成熟的业务场景

燃气集团背景，多家合作厂商，经典的传统业务场景，深耕业务



便捷的模型管理

针对数据、算法、模型等有一套完备的管理工具，可快速出模型，支撑业务

面向运营的技术体系

基于中台+低代码+运维技术体系，可以满足应用**敏捷构建与需求快速响应**，匹配园区**需求快速变化**的业务需要



PART. 04

行业案例

应用案例1：化工企业设备预知性维护系统 建设背景

客户简介



新能凤凰（滕州）能源有限公司位于山东省滕州市木石镇，坐落于鲁南煤化工高科技工业园区，是山东省重点项目，枣庄、滕州重点招商引资项目，是地方煤炭转化利用的标志性工程。项目占地985亩，投资37.8亿元。公司生产装置规模为年产38万吨DMF、15万吨甲醇，年销售收入24亿元，利税8亿元。

业务诉求

- **减少/杜绝安全事故**
化工行业一般及以上事故90%以上由设备故障引起
- **设备平稳、长周期、最优运行**
 - 大部分设备未能实现最优运行状态
 - 人工监控易造成指标波动大
 - 2019年甲醇行业平均开工率为70%-72%
- **降低设备运维成本**
 - 过度检修造成检修费用高
 - 事后检修造成系统波动或停车
 - 采购不精准造成采购成本高
 - 维护保养不到位造成设备使用寿命短

应用案例1：化工企业设备预知性维护系统 建设内容

方案说明

基于人工智能的设备预测维护产品监测化工厂全业务设备，含气化装置、空分装置、净化装置、合成装置、热电装置、给排水装置等，覆盖各类煤化工泵类、电机类设备。实现设备的全生命周期管理，精准预测设备故障，分析故障原因，指导维修人员快速解决问题，保障全厂稳定生产。

方案架构



应用案例1：化工企业设备预知性维护系统 建设效果

界面展示



客户收益

稳定生产

降低停机时间，提高设备可用性：设备非计划化停运减少10-30%；资产使用率提升5-15%

设备精准管控

智能预测设备故障，避免失修过修，减少设备维护频率，维护成本降低20-30%

设备安全可控

实时掌控重点设备状况，规避安全隐患，保障生产和人身安全

优化备件库存

基于故障预测和故障诊断，根据备件库存，智能制定采购计划，库存降低10-30%

高效维护检修

基于设备机理和历史诊断数据，辅助设备工程师分析故障原因，指导维修人员快速解决问题

无人化巡检

结合视频监控、气体监控和智能巡检等，融合多维度感知数据，人工巡检频次降低10-20%

指导采购选型

根据设备和备件运行数据，评估质量，提升选型效率，提高采购质量：设备采购费用降低10-30%

应用案例2：危险货品道路运输管控一体化平台

客户简介



2019年中国化工园区30强名单

南京新材料科技园排名第三

2020年度中国化工园区产值排名第一

南京新材料科技园产业区主要拥有三大产品链，形成了八大特色产业群，目前已具备2200万吨炼油、160万吨乙烯、210万吨芳烃、50万吨聚乙烯及聚丙烯的年生产或加工能力；产业区现有公路运输物流公司13家，且进出产业区车辆约1000余辆/日，另有内部短倒车辆约1000余辆，共有物流车辆8000余辆，年运输量达2000多万吨。

业务诉求

清理危险品挂靠现象

确保车、人隶属同一主体责任公司

有效支持车辆突发事件

三方建立联防协作机制，提供应急处置能力

落实各环节主体责任

确立企业与人员关系，实各主体企业责任

搭建信息通道 数据平台

通过数据平台主动监测，提升管控效果

实现过程动态实时监管

危化运输人、车、货全要素实时监控

运营驱动 策略服务

专业的运营管理，提供陪伴式服务

应用案例2：危险货物道路运输管控一体化平台

建设内容

方案说明

构建覆盖园区事前、事发、事后全流程，涵盖**危化品事故**、**园区安保事故**、**自然灾害**等业务场景的综合应急体系，保障企业门口的区域安全可控，推动园区企业的主体责任落实，驱动运营组织体系及机制完善。



应用案例2：危险货物道路运输管控一体化平台

界面展示



资质管理



电子运单



监控大屏

客户收益

资质审核

对“化工企业”“物流企业”公司资质材料、业务合作关系、委托授权书审核。排查资质过期等问题，降低安全风险。

安全监控

设置电子运单制度，实时更新管控进度；车辆配备GPS对闯关、行为、违停问题、超速问题进行监控。

动态管控

通过电子运营进行规范使用，落实业务过程中信息实时动态展示，精准信息获取并响应处置。实时运单全过程监控。

预案处置

监理人员通过违规平台告警信息第一时间掌握情况，并做出相应处理。

数据挖掘

对数据进行阶段性分析，便于后续园区管理。

应用案例3：成都空港新城企业总部智慧园区 建设背景

客户简介



成都天府空港新城位于成都市东部新区，企业总部是空港新城**对标雄安新区打造的核心区标杆项目**，项目占地面积211亩，总建筑面积13万平方米，总投资逾14亿，是集绿色生态、智慧创新、新技术为一体的公园城市示范街区。作为成渝经济带核心首脑，设有总部办公、企业展示、企业服务中心城市智慧中心、星级酒店等功能分区。

业务诉求

构建企业总部健康园区生态圈，实现集招商、管理、企业服务、生活为一体的综合多维智慧体验，从而达到对标雄安，引领西南的智慧园区建设制高点与行业标杆目标。

管理智慧化

- 总部平安运行
- 绿色节能环保
- 总部智能管理
- 促进信息公开
- 优化服务水平

服务智慧化

- 企业高效办公
- 环境舒适便捷
- 访客智能引导
- 高端产业汇聚

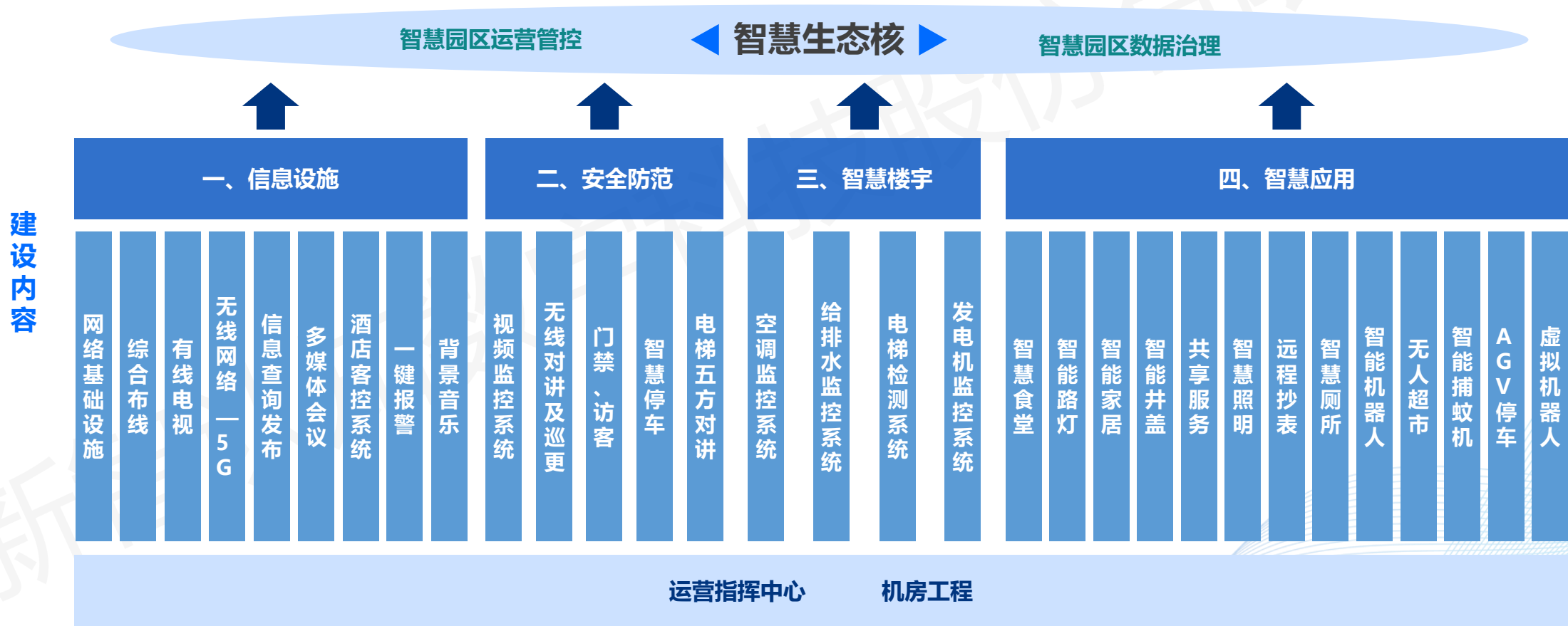
生活智慧化

- 智慧生活机制
- 完善便民服务
- 宜居生活环境

应用案例3：成都空港新城企业总部智慧园区 建设内容

方案说明

本项目通过“一横、一纵、一中心”实践智慧园区建设模式。一横：横向打造以生产、研发、居住、消费等功能一体的产业生态链；一纵：纵向拉通物联(智能设备)、数联(园区数据)、智联(智慧应用)，构建高效便捷、协同管理、一站式运营服务的智慧园区。一中心：即以数智化运营产品 Digital OS 为中心，全方位整合园区各类设备、数据、系统，打造园区治理、园区运营、企业服务、生活休闲等各类智慧应用。



应用案例3：成都空港新城企业总部智慧园区 建设效果

界面展示



打造 20+ 种 智能化场景

园区无感通行、园区全景漫游、领导驾驶舱、设备告警闭环处置、突发事件联动、智能停车引导、.....

融合 40+ 类 主题数据

人员、车辆、物品、企业、安防、人行、车行、楼宇控制、设备监控、能效管理、招商管理、物业管理、餐饮.....

治理 700万+ 条 业务数据

视频监控摄像头、巡更设备、智能灯杆、门禁闸机、电梯控制、远程抄表、智能井盖、能耗监测、智能垃圾桶、.....

协同 20+ 套 垂直应用

物业管理系统、招商管理系统、视频监控系統、访客系统、停车缴费系统、一卡通、信息发布系统...

客户收益

为空港新城企业总部提供高效便捷协同管理、一站式运营服务、多维立体安全防护、7*24小时美好生活的微观生态链。构建安全、舒适、绿色、低碳的企业总部和宜业宜居城市新形态。

— THANKS