



海樊科技
HIFAN TECH

上海海樊科技有限公司

公司介绍



关于海樊

由瑞欧科技、企业运营专家、资深安全专家、数字技术专家联合投资创立，专注过程安全、化学品安全 and 安全信息化方向。

- 多元的服务内容：安全信息化；过程安全；化学品安全
- 强大的技术团队：多名资深专家及知名顾问，8-27年专业经验
- 专业的客户服务：石油化工、化工、精细化工、医药、农业、食品等全球知名企业
- 优质的合作资源：政府机构的安全智库，行业组织协会的重要伙伴

发展历程



分支机构



技术团队



70%

硕士及以上学历



100%

化工、机械、自控、计算机科学与技术、
软件工程、等相关专业

专业能力

持有CSP、CSFE、TUV认证工程师、注册安全工程师、注册化学工程师等专业资质证书

具有石油化工、精细化工、医药、香精香料、食品、汽车、电子、机械制造、航空航天等多行业的服务经验

具有与政府部门、行业协会、大型企业合作以及独立运营的大型项目经验

信息化产品能力

百度、阿里等知名企业从业经历，具有较强的人工智能算法能力、云计算开发能力；具有高性能高可用性系统搭建能力；

具有丰富的HSE领域专业软件开发经验；具有区块链技术实际开发应用的项目经验；具有为政府、大型国企、跨国公司等企业提供的软件开发项目经验

国际履历

具有多家跨国公司工作经历，曾经在BP、陶氏、科思创、阿克苏诺贝尔、立邦、沙比克等跨国公司的工作经历，以及具有中国石油、中国石化等大型国企的从业经历。同时也具有一定的企业生产一线管理工作的经验；

具有跨国公司总部任职经历，担任过中国区QHSE总监、亚太区技术经理、亚太区工艺安全经理、中国区工程技术经理等职务

海樊客户



化工

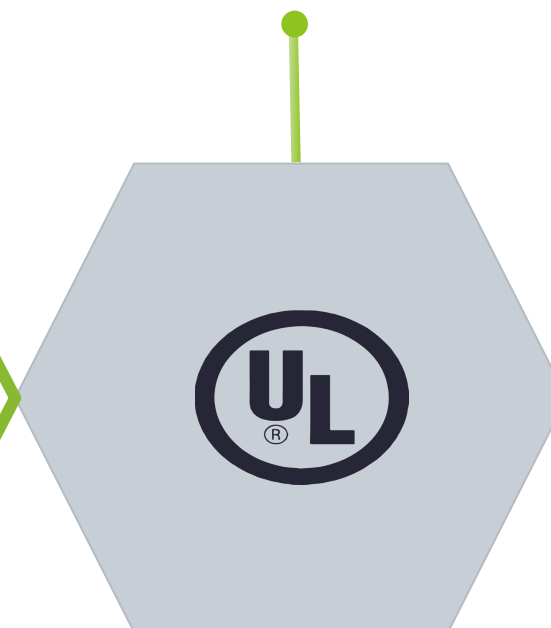
制造业



消费品

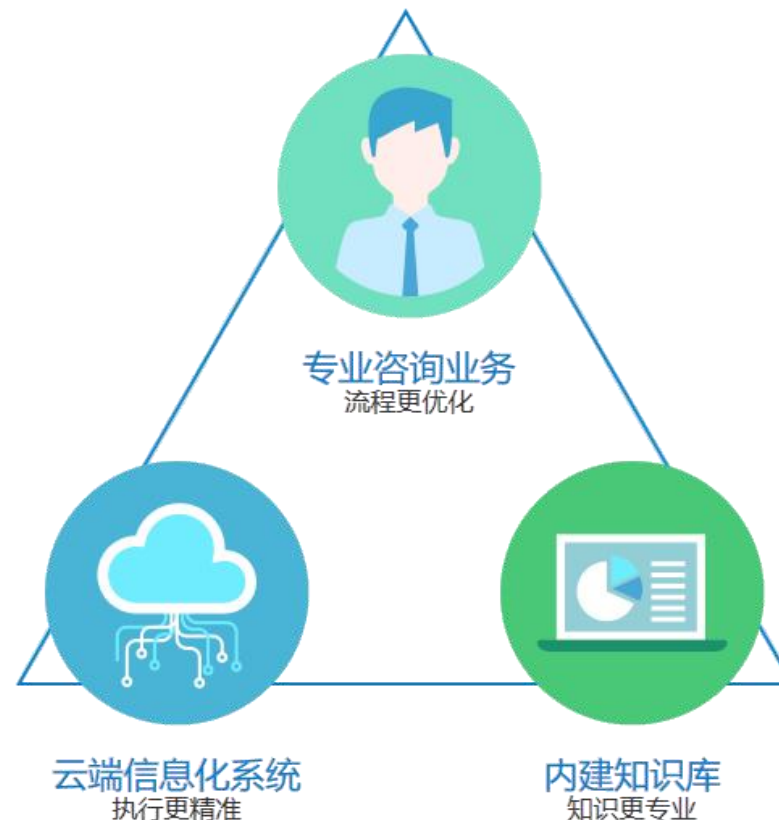


认证机构



海樊客户



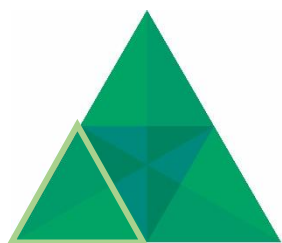


过程安全咨询

专注于化学品重大事故场景防控

- 危害识别与风险评估
- 运营管理模块
- 学习、审核与改进

过程安全管理咨询



海樊科技
HIFAN TECHNOLOGY

危害识别与风险评估

- 针对不同危害类型、在项目不同阶段、使用不同方法
- 确定风险的大小及有效的防护措施

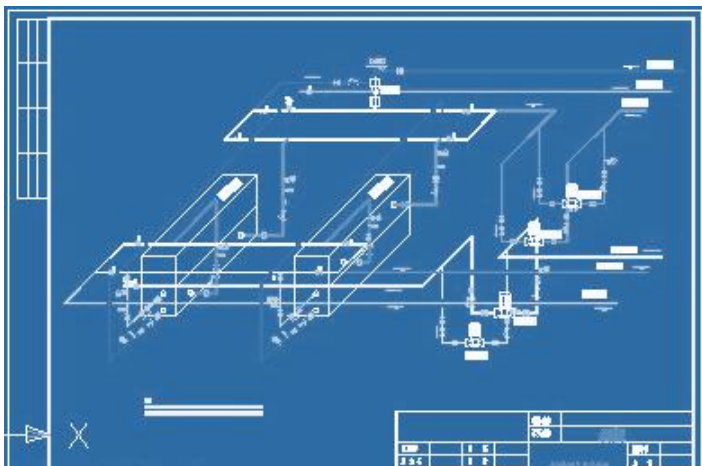
运营管理模块

- 设计、落地、评估、优化风险管理的各个模块之间
- 流程的有效性、可执行性和资源充分性

学习、审核与改进

- 审核、评价和调查各项管理要求实际执行的状况
- 并从政策、流程、资源和考核四个方面
- 找到根本原因和改善机会

危害识别与风险评估



本质安全咨询

- 本质安全审查
- 设备设施选址审核
- 装置抗爆性计算
- 化学反应危害分析



过程危害评估

- 不同阶段HAZOP/LOPA分析
- SIL评估、验算和验证
- 潜在失效模式及后果分析 (FMEA)
- 定量分析 (QRA) 和后果模拟



特殊风险评估

- 工作危害分析 (JHA)
- 粉尘危害评估 (DHA)
- 燃烧爆炸泄放设计
- 静电危害和点火源识别及危害分析
- 电气危险区域划分及电气设备选型

HAZOP/LOPA分析 案例



引导词/偏差 ¹	初始原因 ²	原因类型 ³	后果和危害情景描述 ⁴	后果类型 ⁵	初始事件风险 ⁶			已经设计和安装的防护措施 ⁷	类型 ⁸	已有保护层后风险 ⁹			HAZOP 建议措施 ¹⁰		推荐措施后残余风险 ¹¹			负责人 ¹²	预计完成日期 ¹³	状态/备注 ¹⁴	
					S ⁶	L ⁶	R ⁶			S ⁹	L ⁹	R ⁹	¹⁰	类型 ¹⁰	S ¹¹	L ¹¹	R ¹¹				
1. 高压 ¹⁵	1. 压力控制回路 PIC42701 故障 ¹⁶	EF ¹⁷	1. 如果压力控制回路 PIC42701 故障，导致 PV42701 开大，D4271 的压力将增加最终导致整个硝基苯系统加，甚至造成 D4212/4217/4222/4227 将增加，整个反应系统将压，可能超压破裂。大量温反应物和苯释放。如果可能造成 VCE，大量人员伤亡 ¹⁸	P ¹⁹	1 ²⁰	E ²¹	IV ²²	1. D4271 上设置安全阀 PSV-4271-1/4271-2 ²³ 设定值：3barg ²⁴ 泄放量：60100kg/h ²⁵ 需要泄放量为 52104kg/h，安全阀泄大于所需泄放量。 ²⁶ 2. 在 D4271 上设有压力 PI42702，并设计有高压报警和高压联锁，当压力高于 1.Kpag，触发 DCS 报警，当压力高于 1.5kpag 时，触发 DCS 联锁关闭阀门 FV42113,FV42117,FV42213,FV42217,FV42153。 ²⁷	PRD-压力泄放设计 ²⁸ DCS 联锁 ²⁹	1 ³⁰	B ³¹	III ³²	建议在 D4271 上设有压力 PI42701(PT42701A/B/C, 2oo3)，高压联锁 ³³ 当压力高于 3Kpag, XV42116,XV42118,XV42216,XV42218,XV42156,XV42158,XV42256,XV42258 ³⁴ 通过 SIS 联锁关 XV42157,XV42253,XV42257,XV42720 ³⁵ SIL2，具体根据 LOPA 分析 ³⁶	联锁 (PLC) ³⁷	1 ³⁸	A ³⁹	II ⁴⁰	⁴¹	⁴²	⁴³	⁴⁴

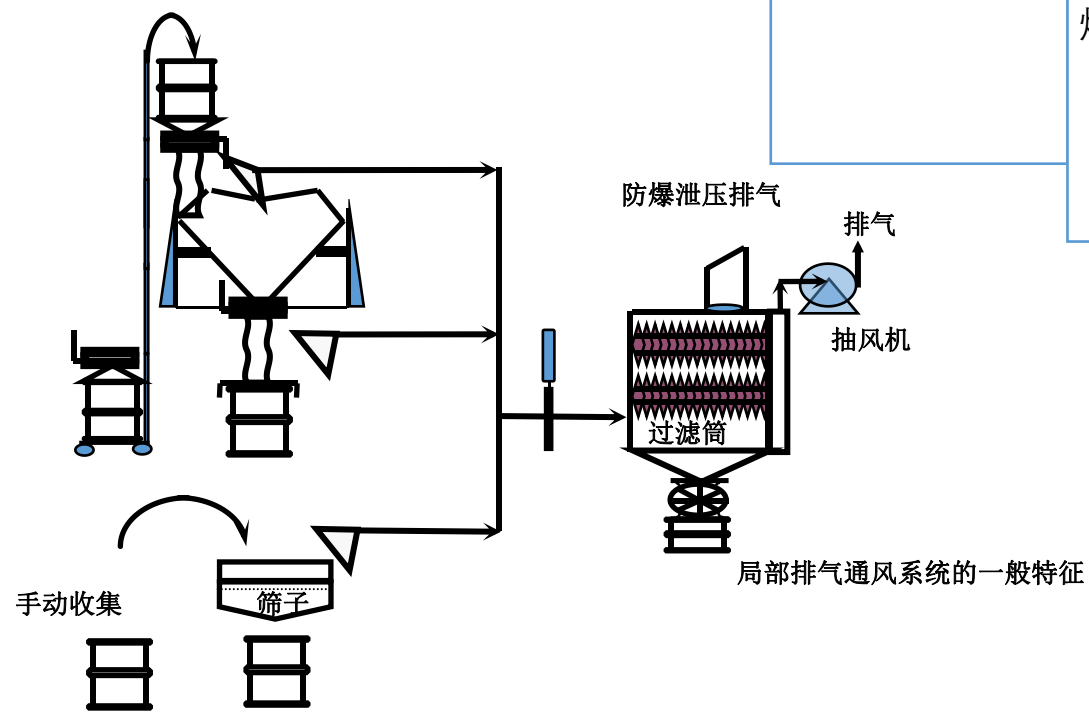
Deviations	Causes	Consequences	LOPA ?	CAT	Inherent Risk			Effective Safeguards	CAT	Residual Risk			HAZOP Recommendations		
					S	L	R			S	L	RR	HAZOP Recommendations	Recommendation Category	Responsibility
1. 流量无/低 1. Nonflow rate	1. 蒸汽流量控制回路 FIC580009 1. FIC580009 Steam flow control circuit FIC580009 Initiating Event28.1.1.1	1. 如果蒸汽流量控制回路 FIC580009，蒸汽阀门 FV580009 关闭。塔釜含水量将增加，极端情况含水量将达到 6.9%（根据 T-5801 进料含量），水将进入 V-5803 内（V-5803 内物料 155°C）并大量汽化而造成集油飞溅。造成 V-5803 压力增加 V-5803 设计压力 50KPag，可能造成 V-5803 超压破裂，造成周围人员伤亡 人员巡检在附近：0.1 If the steam flow control circuit FIC580009, valve FV580009 are closed. The water content of the tower kettle will increase, reaching 6.9% in the extreme case (according to the feed content of T-5801). Water will enter into V-5803 (the material temperature in V-5803 is 155°C) and vaporize, causing tar spatters and increasing the pressure of V-5803. The V-5803 has a design pressure of 50KPag. May cause V-5803 overpressure and rupture, causing injuries to personnel in nearby. People patrol nearby: 0.1 LOPA Scenario: 28.1	Yes	P	2	D	IV	1. V-5803 弱顶设计 1. V-5803 weak roof design 2. 在 V5803 上设有呼吸阀 PVRV58031 设定值：0.4barg/0.016barg 泄放量：呼出 27.1 Nm3/h，吸入：21.9Nm3/h 2. A breathing valve PVRV58031 is designed in the V-5803. Set value: 0.4barg/0.016barg Leakage quantity: 27.1 Nm3/h exhaled, 21.9Nm3/h inhaled 3. 在 V-5803 上设计有紧急泄放阀 ERV58032 设定值：0.5barg 泄放量：13051kg/h（火灾工况） 3. Venting valve ERV58032 is designed on the V-5803 Set value:0.5barg Leakage quantity:13051kg/h (under the condition of fire)	Mechanica PRD PRD	2	A	II	285. 建议在确认 V-5803 满足弱顶设计和施工要求 116. It is recommended to confirm that the V-5803 meets weak roof design and construction requirements 286. 建议在 T-5801 进料流量 FIC580009 串级控制 FIC541404 与塔釜蒸汽流量控制 FIC580009 串级控制 117. It is recommended that the feed flowrate FIC541404 and the tower kettle steam flowrate FIC580009 serial control of T-5801 287. 建议温度 T-580001 设置低温报警和低温联锁： 联锁关闭塔釜出料阀 FV580102 Recommended temperature T-580001 set low temperature alarm and LL-temperature interlock: Interlock closure of tower kettle outlet valve FV580102"	Additional physical protection 优化控制 Additional C&I protection	负责 负责 负责



粉尘危害分析DHA 案例



NFPA 652 建议的DHA分析方法，存在的粉尘燃爆风险进行分析。



可燃性粉尘识别

将所有存在的可燃性粉尘的设备和环境列入DHA的范围

用引导词寻找可能的火灾爆炸场景

引导词考虑：火灾、阴燃、闪火、一次性爆炸、二次爆炸和传播爆炸

确认当燃爆发生时的后果

基于粉尘数据估算粉尘爆炸的后果

确认点火源和点火可能性

考虑所有点火源在该情境中助在的可能性

寻找有效的防护措施

针对特定情形可用于风险降低的防护措施

粉尘危害分析DHA 国内外标准



NFPA 652 可燃粉尘基本标准

NFPA 654 可燃固体颗粒生产、加工和处理中的防火和防爆标准

NFPA 77 静电推荐实施规程

NFPA 68 爆燃泄放标准

NFPA 69 爆炸防范标准

CCPS 可燃粉尘危害分析导则

GB 12476.1 可燃粉尘环境 用电气设备 - 第1-1 部分: 用外壳和表面温度极限保护的电气设备--电气设备的技术要求

GB 15577 粉尘防爆安全规程

GB/T 17919 粉尘爆炸危险场所用收尘器防爆导则

AQ 4273 粉尘爆炸危险场所用除尘系统安全技术规范

AQ 4232 塑料生产系统粉尘防爆规范

GB/T 15604 粉尘爆炸预防的术语

GB/T 15605 粉尘爆炸泄爆指南

GB/T 18154 监控式抑爆装置技术要求

运营管理模块



政府监管体系

- 重大事故防控体系咨询
- 重大事故场景防护措施管理
- 政府应急预案编写
- 园区安全管理服务



企业过程安全管理体系

- 过程安全管理体系建立和提升
- 设备完好性 (MI) 体系
- 事故指挥系统 (ICS)
- 作业管理系统提升
- 实验室、研发和中小试安全管理



具体管理模块提升

- 风险管理模块
- 项目中交和开车前安全检查 (PSSR)
- 操作人员防错 (SOP) 优化
- 基于场景的现场处置预案编制
- 变更管理提升

塞维索法令的逻辑（欧洲重大事故管理法案）

筛选情景

- 危险源排查，识别可能导致事故的情景
- 通过后果模拟确定受影响的范围
- 风险评估确定安全设计的充分性

关键防护

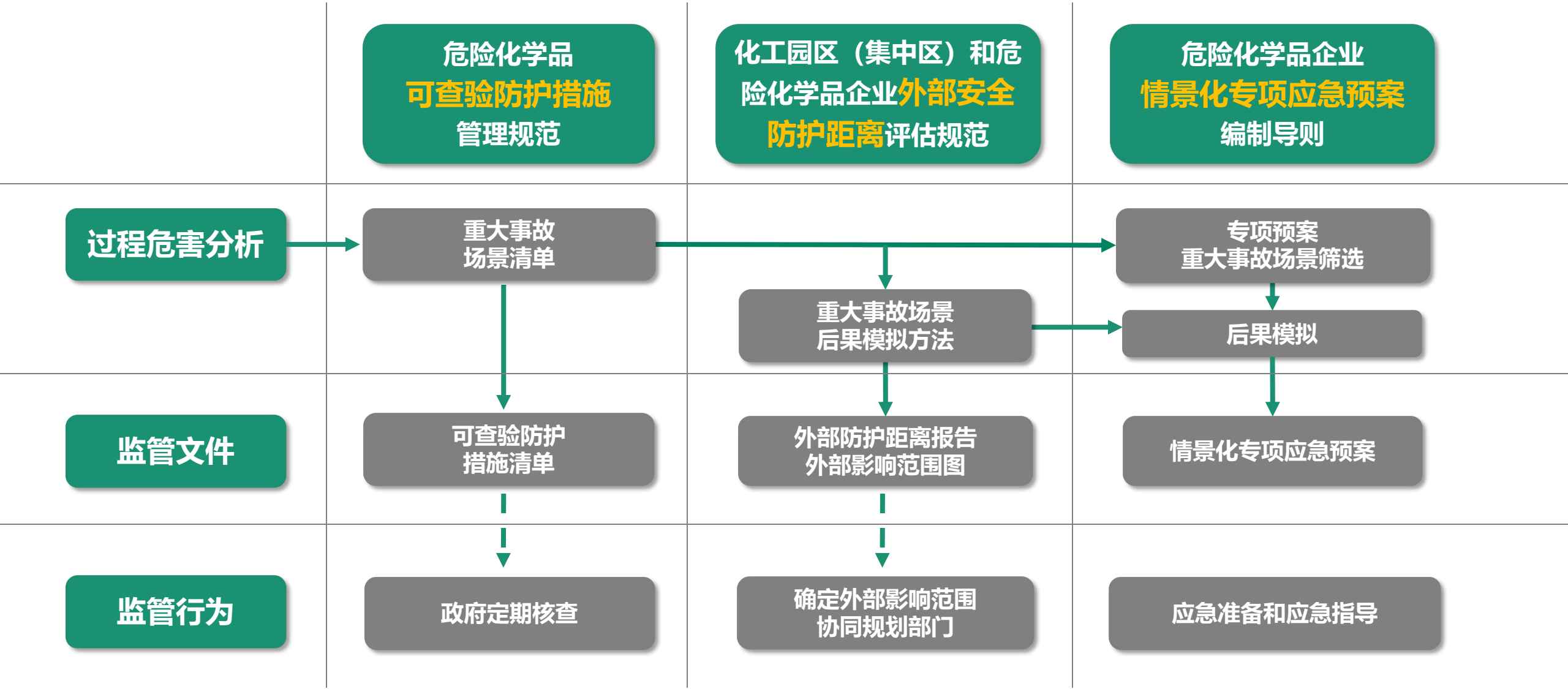
- 识别关键防护，确定管理的重点
- 检查关键防护，防止事故发生

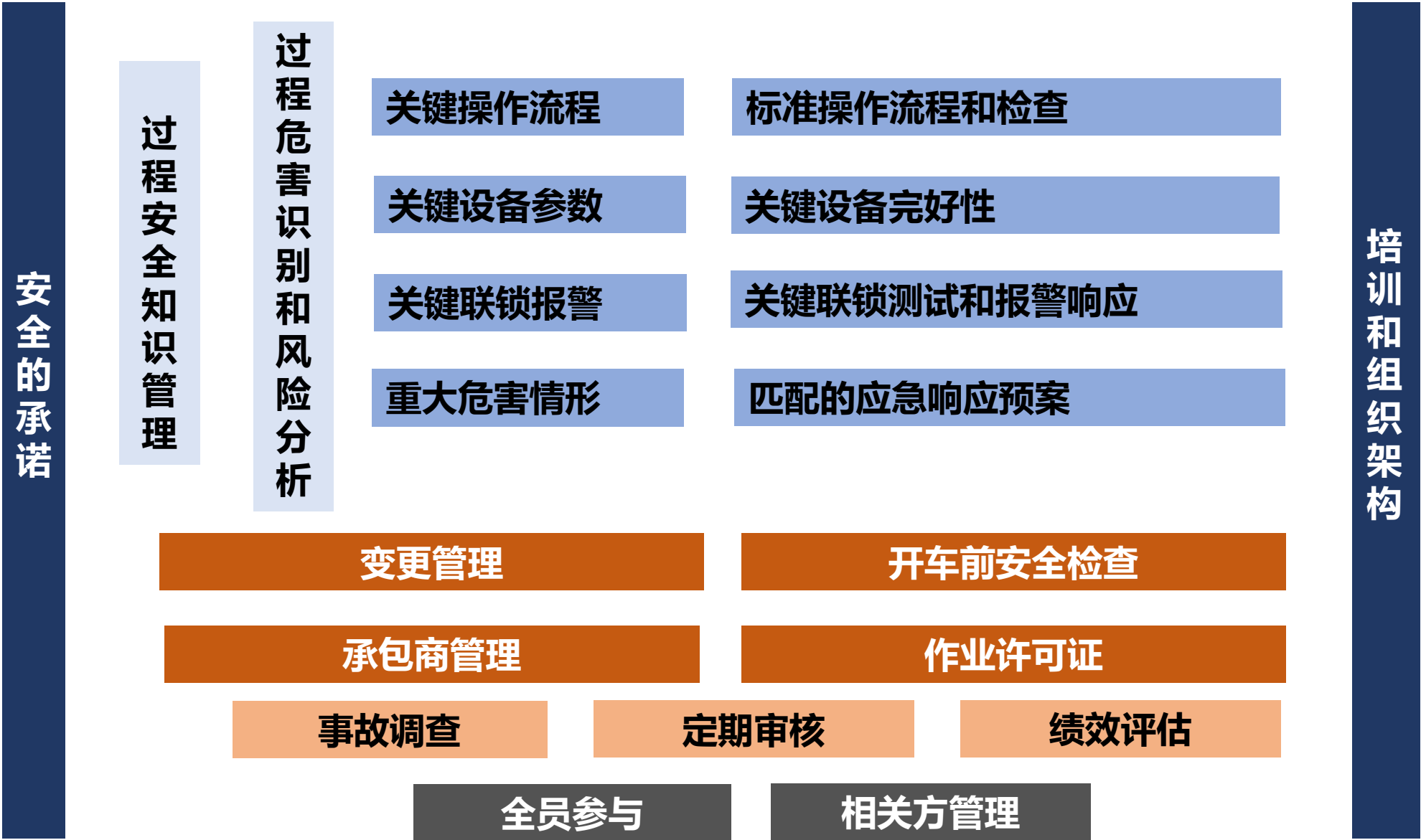
情景应急

- 针对特定情景，制定应急预案
- 依照情景准备应急

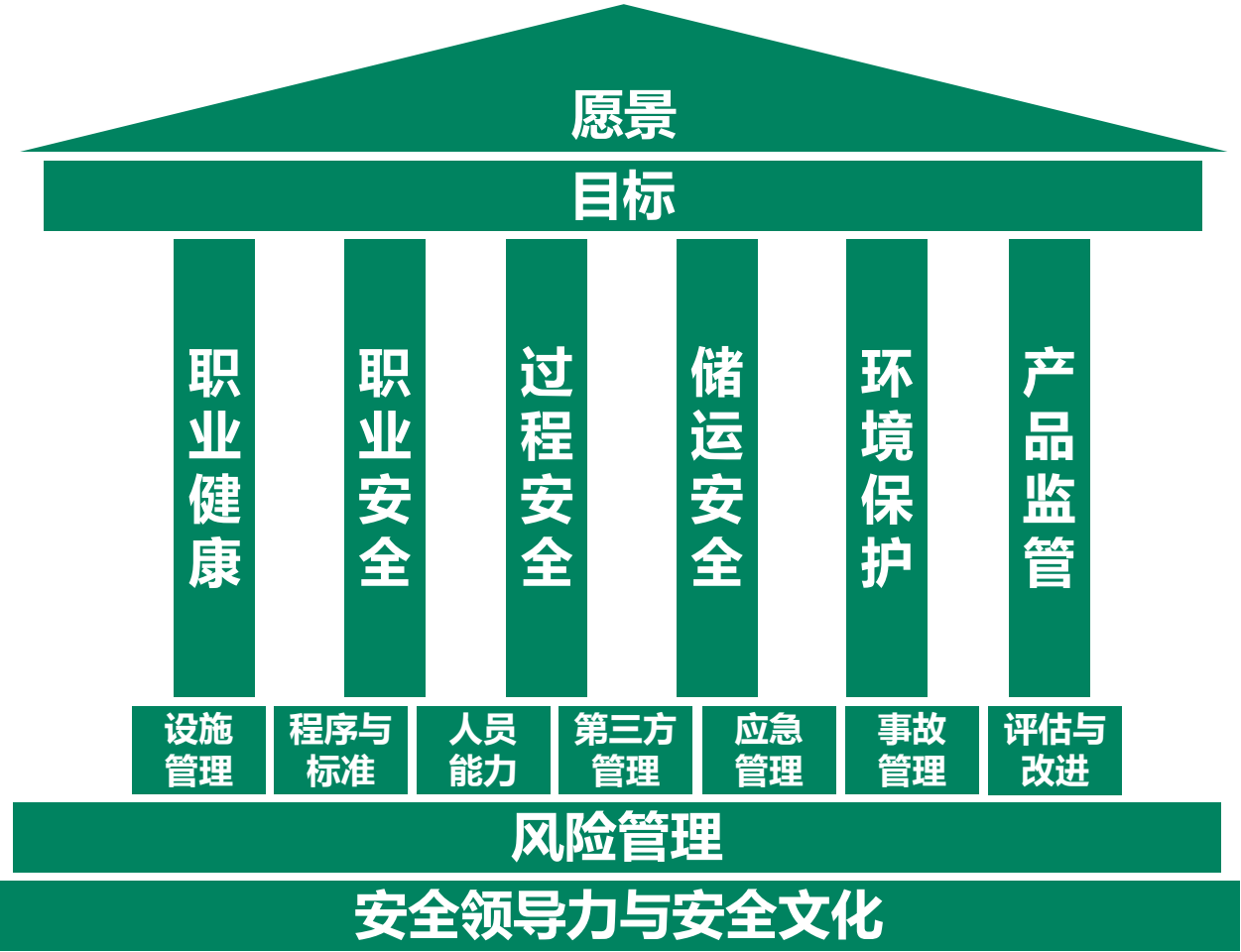
实现统一管理、重点管控

海南省落地法规





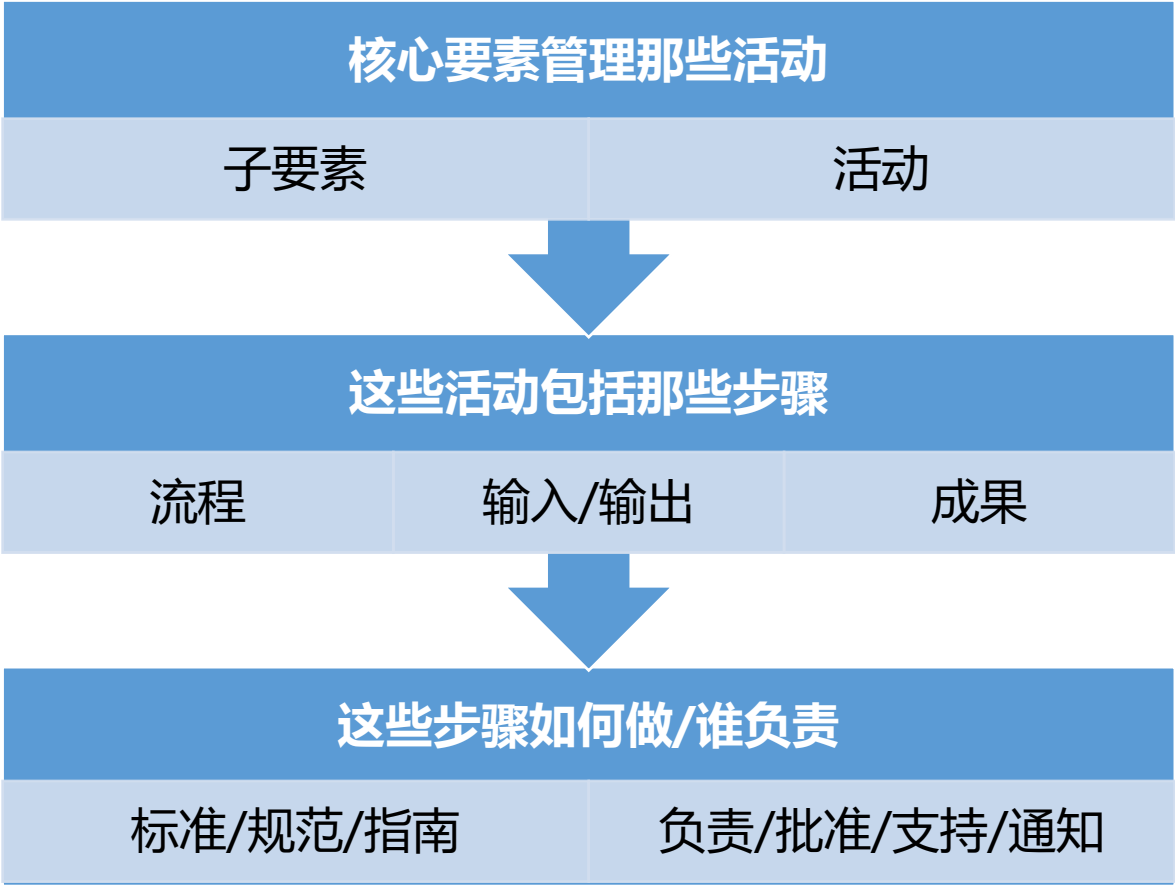
过程安全咨询服务示例 体系提升



- 领导力塑造安全文化，安全文化影响有关HSE的一切，是整个责任关怀管理体系的基石
- WH化学的责任关怀管理是基于风险的管理，责任关怀管理必须覆盖所有风险集合
- 事故会在人、机、程序交互的工作界面出现，为降低风险，必须以设施、程序与标准、人员（包括第三方）为中心进行管控
- 在管控出现偏离时，需通过事故管理、应急管理进行纠偏，并且采取措施评估系统进行改进
- 从六大方面管控HSE的所有风险集合 – 六大支柱覆盖WH化学的所有风险集合：职业健康、职业安全、过程安全、储运安全、环境保护、产品监管
- 责任关怀管控的预期及效果验证：必须设置责任关怀管理的目标，定期评估改进，从而达到零伤害、零事故、零排放，并实现WH化学的HSE愿景

如何建立文件-体系文件编写

- 1. 建立单个核心要素编写委员会
- 2. 完成 “核心要素描述文件”
- 3. 参照外部最佳实践，整合现有烟宁两地的文件



文件的使用和检索

找到管理的活动

基于责任关怀管理框架的思路
找到需要管理的活动所属的核心要素

找到活动管理的步骤

在核心要素描述文件中找到活动所需要的步骤
找到完成这一步骤的输入/输出/成果样式/负责人

找到执行的具体标准

基于步骤找到具体完成这一步骤所需要参照的标准/规范/指南

精细化工工厂全生命周期安全技术方法与管理策略



研发阶段

工艺开发

- 工艺筛查: 安全策略, 评估方法及优化路径
- 反应危害测试和评估
- 工艺放大风险评估
- 实验室HSE管理

小试

中试

运营阶段

工厂运营

- 间歇工艺的过程安全管理体系
- 基于人因的SOP设计
- 间歇工艺的HSE
- 事故事件管理
- 标准制定
- 间歇工艺产品变更管理

变更管理

- 班组互助应急小组
- 间歇工艺的机械完整性管理
- 精细化工安全供应链HSE审核
- 腐蚀监控管理

关停工艺

建厂阶段

工艺开发

- 反应建模和放大估算
- 间歇工艺HAZOP
- 反应泄放计算和设计
- 多功能车间的安全策略及设施选址与布局

小试

中试

- 人员出错和防呆设计
- 静电危害和点火源控制
- 粉尘危害评估
- 基于间歇生产和反应危害性的SIL定级和自动化控制建议
- 材料选择和腐蚀控制方案

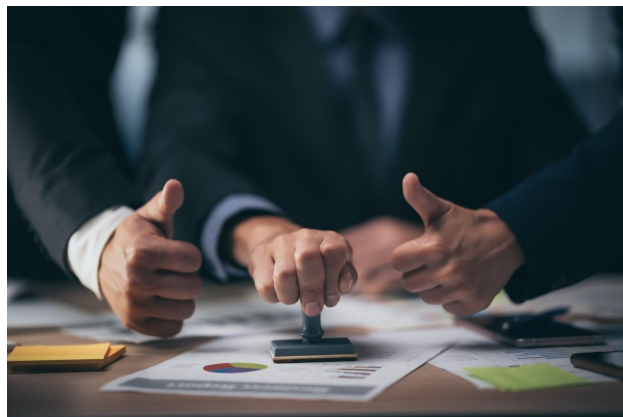
工厂运营

变更管理

- 预开车安全审查
- 人员最佳操作方案设计
- 间歇用设备的典型最佳实践
- 关键设备的设计和验证
- 关键防护措施的验证:安全联锁、惰化系统、反应泄放等

关停工艺

学习、审核与改进



管理体系审核

- ESSH体系审核
- PSM体系审核
- 风险长周期管理审核
- 安全管理成熟度积分机制
- 重大事故场景防护措施审核



现场专项检查

- 特定风险专项检查（粉尘、静电、特气、特殊化学品）
- 尽职调查
- 事故调查和根本原因分析
- 特定模块专项检查



能力提升

- 过程安全工程师培养计划
- 过程安全模块培训
- 危害识别和风险分析的方法
(HAZOP\LOPA\SIL\QRA\DHA)

EHSS/PSM 体系审核



1 审核准备

1-1
确认审核
范围

1-2
发送审核
前问卷和
分析表

1-3
确认审核
小组成员

1-4
确认法规、
标准、程
序和其他
信息

1-5
信息审阅
和确认审
核表

1-6
制定详细
审核日程
表

2 现场审核

2-1
进入现场
开工会议
现场走查

2-2
管理程序
审查验证

2-3
记录，许
可和文件
审查验证

2-4
人员访谈
行为观察

2-5
现场、设
备设施现
场审查

2-6
每日沟通
关键发现
汇报

3 审核完成和跟踪

3-1
审核报告
和建议项
制定

3-2
审计后
支持

EHSS/PSM 体系审核 案例

审核目的

对公司从总平面布置、风险管理、事件和应急事故管理、变更管理、作业和承包商管理、工艺安全、设备安全、仪表电气、消防和现场安全设施、储运管理等多方面进行风险识别，按照专业分类，系统排查企业存在的问题或隐患，并对可能造成问题或隐患的安全管理体系深层原因进行排查分析，评估企业风险管理成熟度。

对查出的问题是否构成重大生产安全事故隐患进行判定，判断关键安全防护措施的安全功能和完整性等级是否满足要求。对企业运行体系的合规、完善度，及体系运行情况审查。对风险管理重点装置进行深度风险管理审核确认，识别安全管理和风险管理上的提升空间，以达到全面提升企业的安全管理水平，有效遏制安全生产事故的目的。



EHSS/PSM体系审核 案例



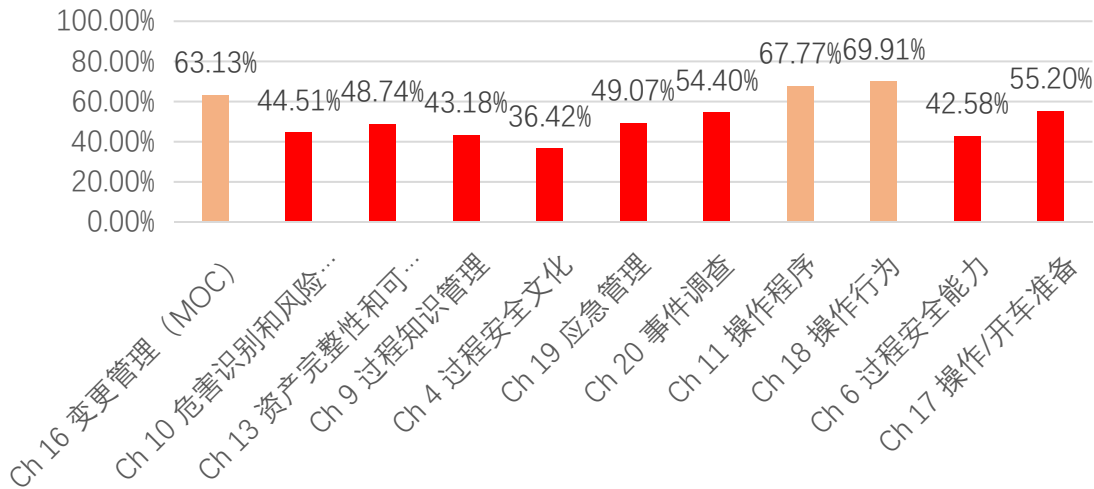
审核问题分类：

计划（P），执行（D），检查（C）和改进（A）
通过不同环节的得分率，从数据层面对体系缺陷进行统计。

审核建议分类：

- 政策不清：
认识不清，不清楚要做什么，需要做成什么样。
- 流程不畅：
知道需要做，但是流程上不允许，或是流程困难、复杂、耗时过长。
- 资源不够：
如何做很清楚，但是做的过程中需要额外的人力、专业知识、费用等资源，而这些资源未配备。
- 考核不明：

以上都有，但是由于没有清晰的考核要求，做与不做一个样，导致执行层面不作为、不积极；或考核指标只包括数量不包括质量，导致执行层面只看数量、不看质量，以打勾代替检查，以表格检查表格。



风险管理成熟度分级	分值	模块实施和管理成熟度描述
领先管理	90-100	该模块实施并呈现了良好实践
完整系统管理	80-89	该模块已经实施并发挥了管理作用
基于程序管理	60-79	该模块已实施，部分功能发挥了管理作用
基于指令管理	0-59	该模块尚未实施，未见有效管理作用

现场专项检查 案例

粉尘处置现场检查：

1

- 初步信息收集和文件审阅
 - 化学品使用量和库存清单：可燃粉尘清单和物性数据
 - 工厂布置图；工艺流程图
 - 危害识别和风险分析报告

2

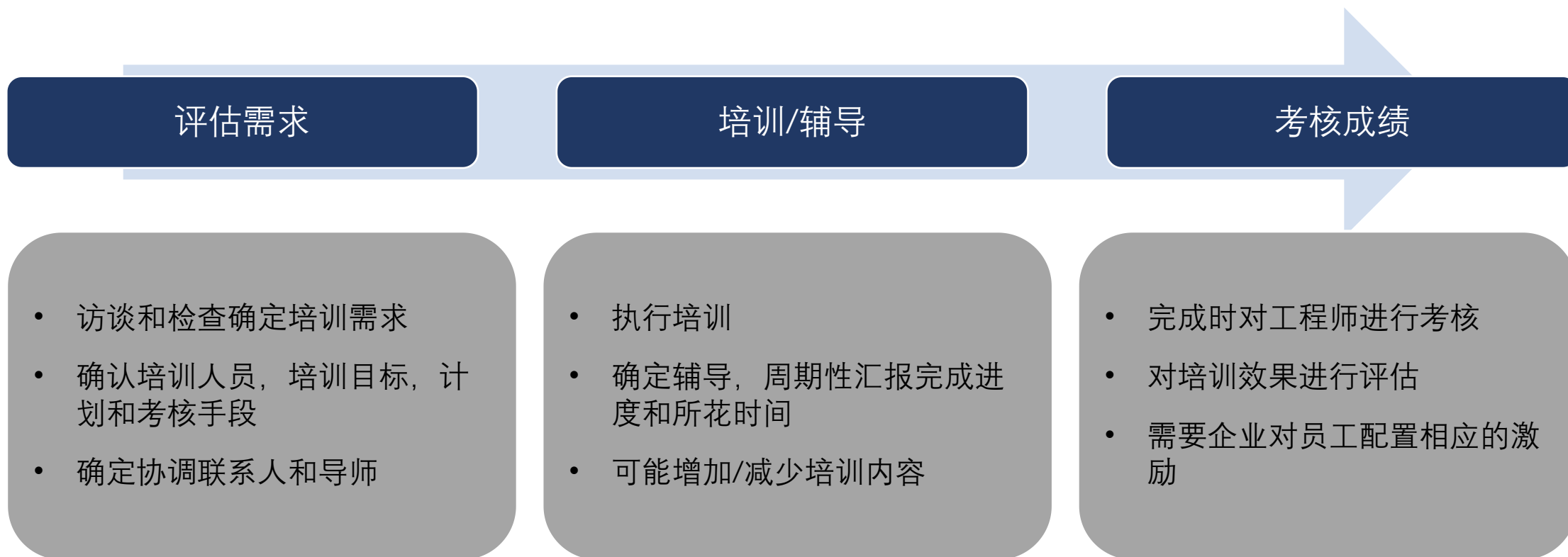
- 现场审查
 - 现场走查，粉尘车间作业环境，设备设施完整性状态
 - 管理体系文件记录、设备设施维护保养记录
 - 人员访谈和胜任能力

3

- 差距分析报告和建议项
 - 发现项和建议项
 - 建议项实施沟通



过程安全咨询示例 过程安全工程师培养



化学品安全

专注于化学品在非化工企业的管理

- 法规数据库及合规咨询
- 化学品基础知识库
- 化学品全过程管理咨询

化学品安全管理咨询



海樊科技
HIFAN TECHNOLOGY

法规数据库及合规咨询

- 法规解读与咨询
- 企业合规性审核
- 法规数据库——“EHS法规管家”

化学品基础知识库

- 基础特性及危害性数据
- 合规及安全管理相关数据及判定

化学品全过程管理

- 基于场景的化学品安全管理咨询
- 危险化学品全产业链条管理



Part 1 法规数据库及合规咨询

服务类型



法规解读与咨询

- EHS适用性法规库创建
- 法规政策更新和解读
- 产品合规调研咨询 (QEHS领域)
- 其他定制专题咨询



企业合规性审核

- EHS合规性审核
- 危化品仓储合规性审核
- 危险货物道路运输合规性审核
- EHS管理体系优化提升



EHS法规管家

- 企业专属EHS法规数据在线服务平台
- 精准查询便捷共享
- 法规更新及时推送
- 合规评估依据和评估报告自动生成

定制咨询方案

技术方案

REACH24H

CONFIDENTIAL

中国环境保护管理政策调研咨询方案 ——大气污染防治和水污染防治专题

委托方

Apple 中国

服务方

杭州华测瑞欧科技有限公司

2018 年 7 月

Copyright © 2018 REACH24H Consulting Group China

Page 1

REACH24H

CONFIDENTIAL

目 录

1 背景情况.....	3
2 项目调研范围.....	4
2.1 调研区域.....	4
2.2 法规政策和访问重点.....	4
2.3 专业内容.....	5
3 项目主要工作内容.....	6
3.1 调研区域背景情况收集与分析.....	6
3.2 组建专家专家组.....	10
3.3 调研项目实施.....	12
3.4 调研结论和成果.....	18
3.5 成果验证和修正.....	18
4 工作流程和时间进度表.....	21
5 服务项目费用.....	24

Copyright © 2018 REACH24H Consulting Group China

Page 2

REACH24H

DEKRA

Proposal for
Investigation of EHS Regulation and Enforcement in China
and the Influences on Chemicals Companies
(with specific subjects concerning Novacap)

To
NOVACAP

From
Dekra Consulting
REACH24H Consulting Group

Copyright © 2018 REACH24H & DEKRA

Page | 1

REACH24H

DEKRA

Contents

1 Background	3
2 Strategy of Investigation and Output	3
2.1 Investigation scope	3
2.2 Investigation and Report	4
2.3 Inspection and Report	5
3 Work plan and Schedule	6
4 Consulting Team	8
5 Cost Estimation	10
Annex 1	11

Copyright © 2018 REACH24H & DEKRA

Page | 2

Work Plan and Schedule of Phase 2 Project

Process		Time schedule								Result presentation	Performance assessment	
		V1	V2	W1	W2	W3	W4	W5	W6			
None											None	
Executive Plan	Priority list										• Executive plan for work of Phase 2	
	Strategy for investigation											
Investigation and Update	RA ≥ 13										• 1/ Update Report (marked with color for major updates) • 2/ Update Risk assessment (Section 4.1) • 3/ Update Radar Chart for Policy Alert (Section 4.2) • 4/ Generate Summary of Policy Investigation • 5/ Generate Radar Chart for Inspection and Supervision • 6/ Generate Radar Chart for Information Disclosure	• 1/ Summary of Updates , including ✓ Sum of updated key point and tracking item ✓ Abstract of major updates, etc. • 2/ Summary of Interviews , including ✓ Sum of interviewed authority and institution ✓ Sum of interview memo/recording/email ✓ Contact info. of interviewed official • 3/ Overall evaluation of Phase 2 work from Apple
	RA = 12											
	RA ≥ 9											
	RA ≥ 7											
	RA < 7											
Section 4 Update												
Summary of Policy Investigation												
Radar Chart for Inspection and Supervision												
Radar Chart for Information Disclosure												
Summary of updates and interviews												
Monitoring Plan in 2018											• Develop the Monitoring Plan in 2018	

Remarks : ■ Vacation Week Start from 12nd Feb. ■ Work Week (5 working days) Start from 26th Feb. ■ Adjust time schedule if necessary

Service fee for project

Project phase		Number of consultant	Working day	Unit (RMB/wd)	Service fee (RMB)
Phase 1	Nation and Province	3	20	2,800	56,000
	City and IP	3	16		
	Summary and Output	3+1	22		
	Subtotal				

2021-10-22

有关广东省环保厅印发
《关于开展固定污染源挥发性有机物排放重点监管企业综合
整治工作指引》
《挥发性有机物重点监管企业名录（2016年版）》
文件的解读

REACH24H

总结

《整治方案》
(2014-2017年)

附件《重点企业名单》

整治对象

工作递进

《整治工作方案》
(2016-2020年)

《重点监管企业名录》

整治对象

支持文件

《整治方案编写大纲》
《评估技术指南》
《整治完成情况核实工作要求》

(1) “一企一方案”（省级重点2018年底，地市级重点2019年6月）
(2) 技术评估
(3) 实施专项整治（省级重点2018年底，地市级重点2020年）
(4) 在线监测设备安装

(1) 已治理：“一企一方案” + （在线监测设备安装）
(2) 未治理：“一企一方案” + 方案技术论证+专项整治+（在线监测设备安装）

《整治方案》：《关于重点行业挥发性有机物综合治理的实施方案（2014-2017年）》（粤环〔2014〕130号）
《重点企业名单》：《广东省挥发性有机物重点监管企业名录（2016年版）》（《整治方案》附件）
《重点监管企业名录》：《挥发性有机物重点监管企业名录（2016年版）》（粤环函〔2016〕525号）
《整治工作方案》：《关于开展固定污染源挥发性有机物排放重点监管企业综合整治工作指引》（粤环函〔2016〕1054号）（含附件：《整治方案编写大纲》、《整治完成情况核实工作要求》）
《评估技术指南》：《广东省VOCs重点监管企业综合整治实施情况评审技术指南》（粤环办函〔2017〕181号）

REACH24H

打赢蓝天保卫战三年行动计划

解读

计划出台背景

蓝天保卫战是污染防治攻坚战的重中之重
延续以颗粒物浓度降低为主要目标、同时降低重污染天数的思路，促进环境空气质量的总体改善
行动计划也可称为《大气十条》二期

2013年“一企一方案” → 2018年“一企一方案”

目标指标对比和解析：关注臭氧！

珠三角地区
京津冀地区
存在一丁点
45项重点工程
但是大气环境

序号	目标指标	三年行动计划 (2018-2020) 相比2012年	大气十条 (2013-2017) 相比2015年
G1	城市空气质量优良天数比率 ¹	达到80%	逐年提高
G2	重度及以上污染天数比率	下降25%以上	大幅减少
G3	VOCs排放总量 ²	下降10%以上	没有明确
G4	SO ₂ 排放总量	下降10%以上	没有明确
G5	NO _x 排放总量	下降10%以上	没有明确
G6	PM _{2.5} 浓度	下降10%以上	没有明确
G7	PM ₁₀ 浓度	下降10%以上	没有明确

说明 1：针对地级市

总结和建议

重点1：关注空气质量改善
重点2：VOCs污染防治
重点3：企业治理和达标排放
重点4：环保执法和督查

坚持铁腕治污，综合运用按日连续处罚、查封扣押、限产停产等手段依法从严处罚环境违法行为，强化排污者责任。

类别	搜索关键词	全文出现频次
目的	空气质量	22
污染因子	VOCs	15
	颗粒物	5
	PM _{2.5}	2
	氮氧化物	4
	二氧化硫	2
手段	臭氧	2
	治理	36
	防治	26
	达标	13
	执法	12
治污主体	关停	5
	督查	4
	源头	2
企业	企业	50
	园区	9

REACH24H

蓝天保卫战

咨询报告-图表化



咨询报告

0.1 Summary of Policy Investigation for Target Industries

	Legislation							Standardization							Inspection method during enforcement		Published penalty case(s)		
Region	Electro and Electronic Industry				Packaging and Printing Industry			Electro and Electronic Industry				Packaging and Printing Industry			EE industry	PP industry			
	Paint	Adhesive/ Glue	Ink	Other chemicals	Electro	Adhesive/ Glue	Other chemicals	Paint	Adhesive/ Glue	Ink	Other chemicals	Ink	Adhesive/ Glue	Other chemicals					
1 Guangdong	NG1 D102	NG1 D102	NG1 D103	E/G5 D105 (cleaning agent)	E/G8.09 D1010 D1012	E/G8.09 D1012	D1010 (cleaning agent, fountain solution, ink cleaner, coating fluid) D1012 (cleaning agent)	NG101 PC102	NG101 PC102	NG101 PC102	E/G92 PC102 (cleaning agent)	E/G7.09 EV08 D1010 D1012	D1010 (cleaning agent, fountain solution, ink cleaner, coating fluid) D1012 (cleaning agent)	None	None	None			
1.2 Shenzhen	E/G34, G87	E/G29	E/G29	E/G35 (cleaning agent)	E/G36, G87, G37, G38, G71	E/G36, G87	Unknown	E/G34	D/G39	D/G39	E/G32 PC102 (cleaning agent)	E/G37, G7, D/G38	D/G38	Unknown	①②③	Unknown	None		
1.3 Guangzhou					E/G811 G71							E/G7			None	①/G51	None		
1.4 Dongguan					E/G36, G87	E/G80						E/G7 EV100	EV100		None	①③ EV100, G80	None		
E/E: Effective regulation on restriction of VOCs product. D/E: Regulation drafted on restriction of VOCs product. P/E: Plan to legislate regulation on restriction of VOCs product. N/E: Non-mandatory requirement over restriction of VOCs product. #: The serial number of the key point in Report. Other chemicals: Other up-taken chemicals used during the production								EC/E (E/E/E): Effective standard on limit of VOCs content (volume), or restrict specific VOCs product. DC/E (D/E/E): Standard drafted on limit of VOCs content (volume). PC/E (P/E/E): Plan to formulate standard on limit of VOCs content (volume). NC/N(E/E): Non-mandatory standard on limit of VOCs content (volume). #: The serial number of the key point in Report. Other chemicals: Other up-taken chemicals used during the production								Supervision and inspection ① Inspect document ② On-site check ③ Sampling and testing ④ Other method.		The typical Penalty Case will be briefed in the Remarks.	

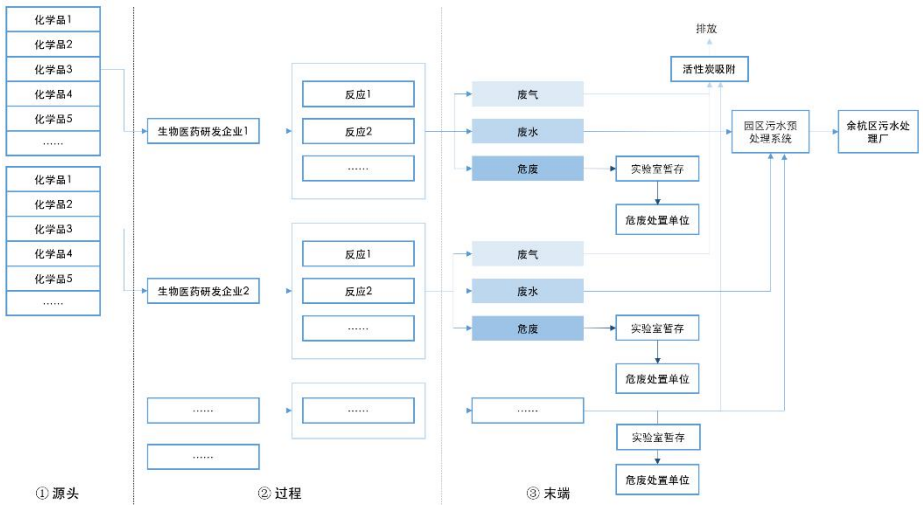
Remarks :

(1) The renewed key points in phase 3 project are colored with orange. You'd please find the Report for detail of updates.

(2) NC/E, PC/E: At present, the environment friendly products, which strictly conform to Technical Requirements of Products with Environment Signs, are encouraged to be produced and employed. The "Technical Requirements of Products with Environment Signs" are a series of non-mandatory standards, which specify the limit of VOCs and other hazardous chemicals contained in environment friendly products. The mandatory standards on limit of VOCs are planning to be formulated.

(3) According to the G5 (G35), organic cleaning agents during the plate cleaning procedure are prohibited to use. No limit of VOCs content was mentioned. In order to show the difference, the E/E was used instead of EC/E.

(4) Apart from the highlighted items, others are same as Guangdong province.

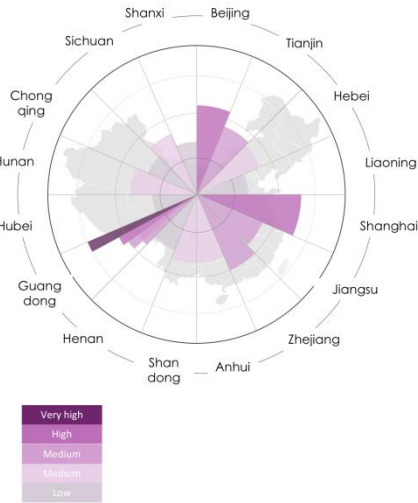


EHS-Jiangsu										Remarks
EJ1 Basic information of Suppliers	S/N	1	2	3	4	5	6	7		
		Name	Province/City	Industrial Park	Province/City	Province/City	Province/City	Province/City		
		Kunshan-Suzhou-Jiangsu 江苏-苏州-昆山	Taizhang-Suzhou-Jiangsu 江苏-苏州-太仓	Yancheng-Jiangsu 江苏-盐城	Changzhou-Jiangsu 江苏-常州	Yancheng-Jiangsu 江苏-盐城	Zhangjiagang-Jiangsu 江苏-张家港	Suzhou-Jiangsu 江苏-宿迁	Suppliers marked with red font: The information of NA	
		Y (千灯镇春申路25号)	Y (太仓市港口开发区)	Y (滨海港经济开发区沿海工业园区)	Y (常州市新北区长江经济开发区)	Y (盐城亭湖区化工园区)	Y (盐城滨海化工工业园区)	Y (宿迁市生态科技工业园区)		
EJ2 Assessment of Industrial park(region)	2.1 Objective	* Achieve the preliminary conclusion that if suppliers located in Jiangsu province would be closed down or forced relocation. * Try to assess the risk(possibility) that the normal production might be impacted by reasons of Upgrade, Transform and/or other illegal behaviors. * Try to assess the potential risk(possibility) that the normal production would be impacted by policy of seasonal production restriction and/or approval of New Project. * Find out the Official Check List or Key Content of Supervision used by officials during the inspection and enforcement, and prepare the Check List (key requirements) for On Site Check in phase 2 of project. (The content of Check List might be different among cities and provinces)								
		2.2 Pre-assessment method * Regulatory Basis: Key requirements summarized during the first two weeks from the Regulations released from National level and Provincial level * Check the general performance of Suppliers * Find out the priority work and progress of enforcement of local government, by means of searching the published Key Control Enterprises List and interviewing officials from competent government. * Punishment record of suppliers from government website or others. * Public information related to the reputation of suppliers. * Find out the Official Check List or Key Content of Supervision applied in local supervision and enforcement. Then, make the Check List applied to on site check of Novacap's suppliers.								
	EJ3 Conclusion of pre-assessment	3.1 Risk of close down/forced relocation (High/Medium/Low)	Low	Medium(6.1.2)	Low	Low	Unknown	Low (不在四个一批)	Low	
3.2 Risk of suspend operation (Upgrade/Transform/Others)		Medium (6.1.6.2)	High (6.1.6.2)	Medium(6.5)	Low	Unknown	Unknown	Medium		
3.3 Potential risk of in around 2 years (before 2020)		Unknown	Unknown	Unknown	Medium(6.2)	Unknown	Unknown	Medium(6.2)		
Assessment Items										Performance Assessment Result
EJ4 Preliminary assessment of compliance for Safety (part of key requirements of level 1)	4.1 Announcement of enterprises labelled with major potential accidents	Not included (昆山市2018年千灯镇挂牌督办企业名单)	Not included (太仓市2018年企业名单)	Uncertain (未定发布, 后跟电话)	Not included (2017年常州市市挂牌督办企业名单)	Not included (2018年市挂牌督办企业名单)	Uncertain (未定发布, 后跟电话)	Uncertain (未定发布, 后跟电话)	Interview of officers from Changzhou and Funing: 常州市生态科技工业园区企业名单说明, 宿迁市生态科技工业园区企业名单说明, 滨海港经济开发区企业名单,	

咨询报告-图表化



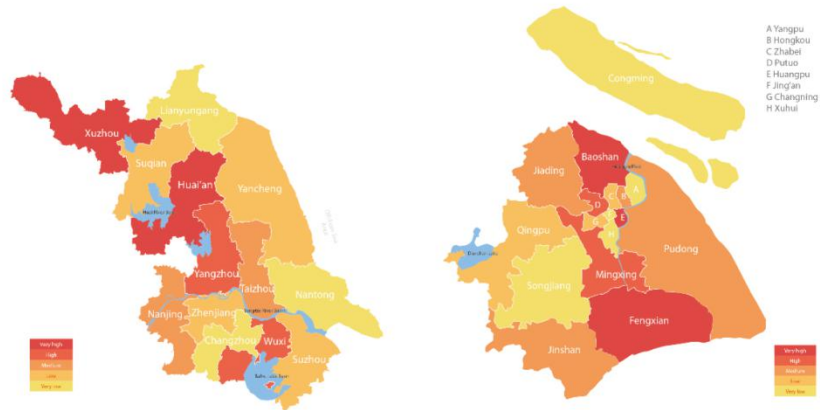
0.2 Radar Chart for VOCs Control Policy Alert



Region	Grade	Risk assessment	Policy on the VOCs containing product	Index for grading							
				I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
Shenzhen	Very high	16	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
Zhongshan	High	12	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
Dongguan	Medium	11	Yes	No	Yes	No	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
Guangdong	Medium	10	Yes	No	Yes	No	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
Shanghai	High	14	Yes	No	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
Beijing	High	12	Yes	No	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
Zhejiang	Medium	11	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
Tianjin	Medium	10	Yes	No	No	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
Jiangsu	Medium	9.5	Yes	No	Yes	No	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
Sichuan	Medium	9	Yes	No	No	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
Shandong	Medium	9	Yes	No	Yes	No	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
Hunan	Medium	9	Yes	No	Yes	No	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
Anhui	Medium	9	Yes	No	Yes	No	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
Hebei	Medium	9	Yes	No	Yes	Yes	No	Yes	Yes	Yes	Yes
Henan	Low	8	Yes	No	No	No	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
Chongqing	Low	7	Yes	No	No	Yes	No	Yes	Yes	Yes	Yes
Shanxi	Low	7	Yes	No	No	No	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
Liaoning	Low	7	Yes	No	No	No	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
Hubei	Low	6	Yes	No	No	No	Yes	Yes	Yes	No	No

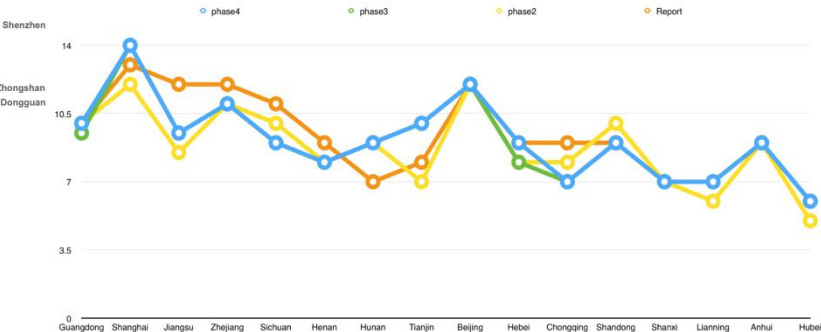
REACH24H

江苏省和上海市区域和流域分布及大气污染防治管理政策预警示意图



CONFIDENTIAL

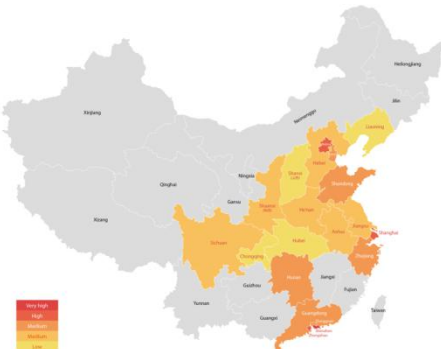
可视化结论



VOC产品管控政策趋势
(2017年12月 · 2018年4月 · 2018年6月 · 2018年8月)

Present situation of Regional Policy for VOCs containing Product

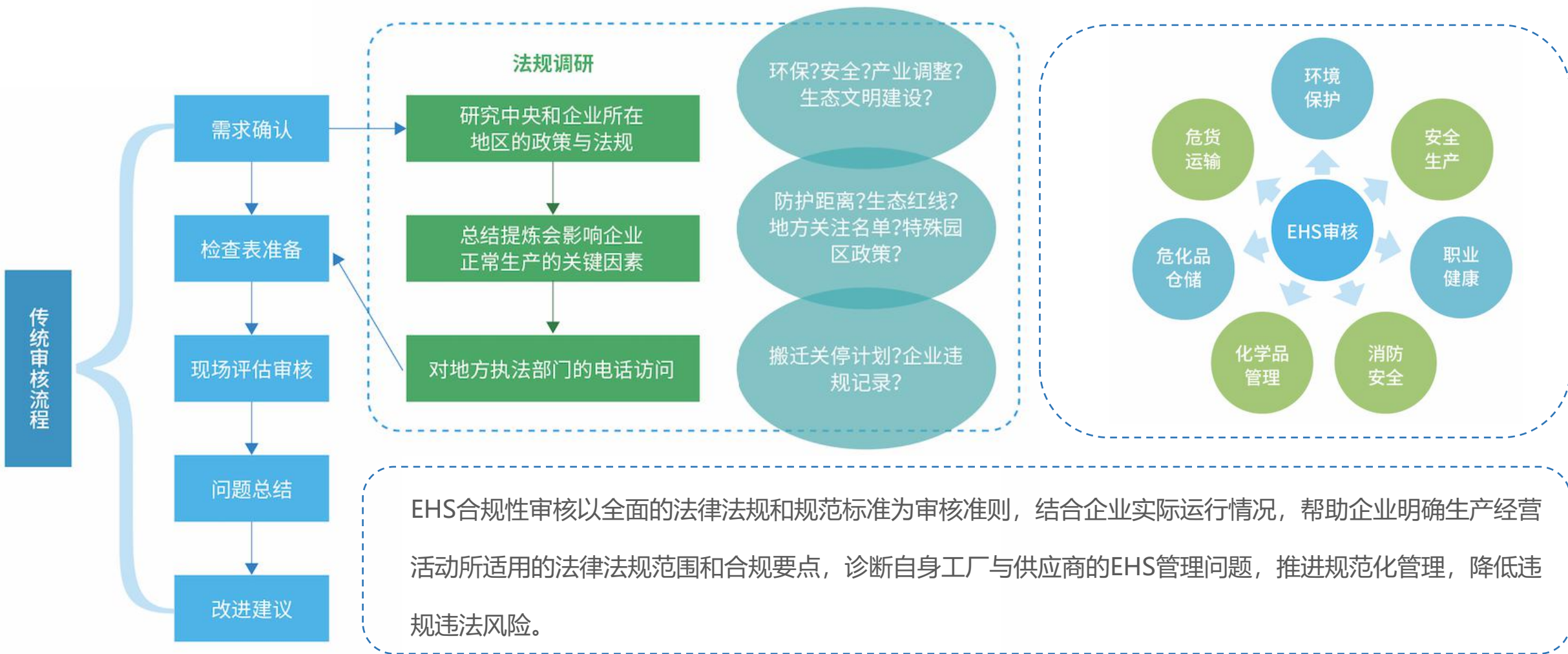
REACH24H



Industry	Index	Province	City
EE industry ¹	Investigated District	17	74
	Policy on restriction of the VOCs containing product	17	
	Standards for VOC restriction	0	Shenzhen(Guangdong)
	Certain statement regarding VOC limitation	1	Zhongshan(Guangdong)
Printing industry ²	Draft for VOC restriction	0	Dongguan(Guangdong)
	Policy on restriction of the VOCs containing product	17	
	Standards for VOC restriction	5	
	Certain statement regarding VOC limitation	3	
Other coating industry ³	Draft for VOC restriction	1	
	Policy on restriction of the VOCs containing product	17	
	Standards for VOC restriction	4	Shenzhen(Guangdong), Xian(Shanxi)
	Certain statement regarding VOC limitation	7	Zhongshan(Guangdong)
	Draft for VOC restriction	1	Dongguan(Guangdong)

Note: The key controlled districts specified in top document "Three-year Action Plan to Win the Blue Sky Protection Campaign"(2018) have been investigated and added into the Report of Phase 5. Totally there are 17 provinces and 74 cities have been covered by Investigation.

审核服务



审核优势



团队成员

由20多名EHS合规经验丰富的人员组成，根据个人专业背景，分成3个工作小组：

信息收集

- 收集EHS监管相关的法律/法规/规范性文件
- 根据审核要点，筛选、汇总相关条款

调研访问

- 分析合规要点
- 访问地方管理部门，了解法规/政策执行现状
- 制定审核计划及清单

现场审核

- 资深的EHS工程师和专家
- 依据计划，核查EHS管理合规情况
- 提出改进措施和其他意见



首页

法律法规库

我的法规库

政策动态

合规性评估

常见问题

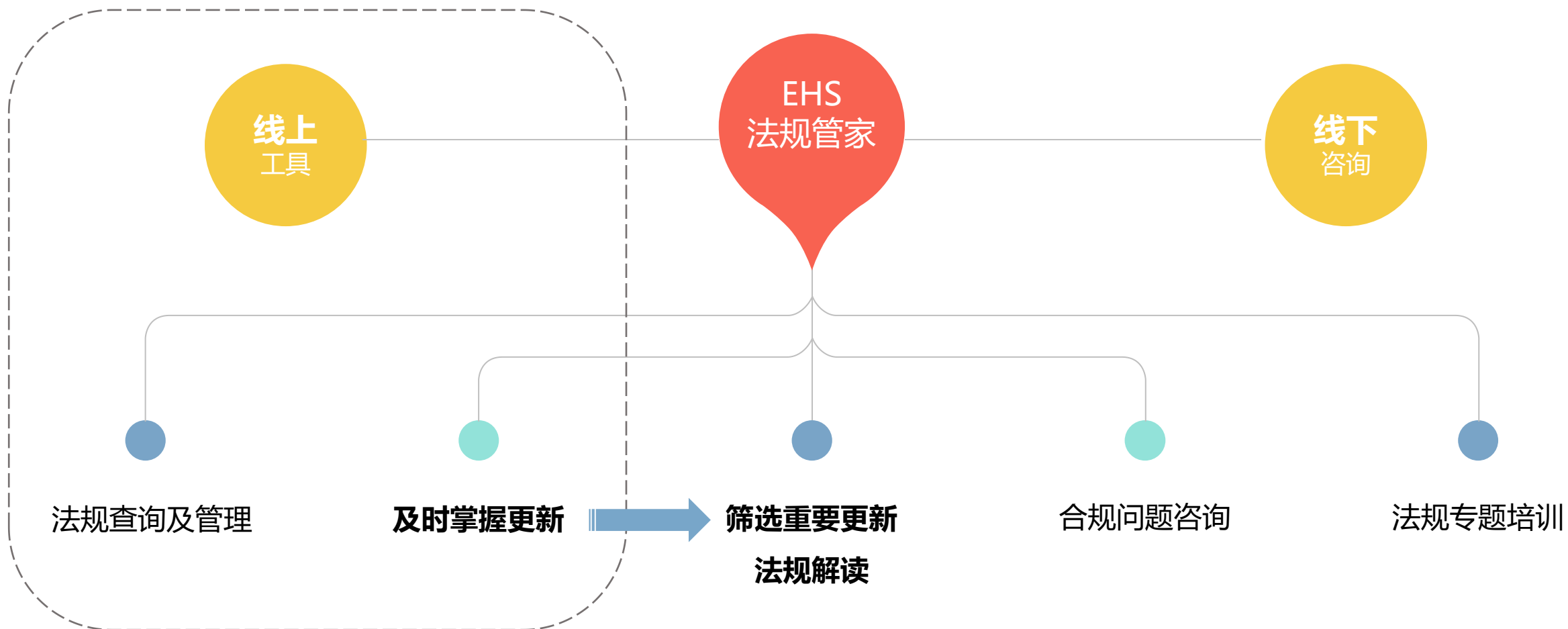
申请试用

登录

EHS法规管家

与法规零距离 让合规更轻松

“EHS法规管家” 服务





Part 2 化学品基础知识库

化学品安全管理信息基础



知识库结构及扩展

数据来源

知识库应用

化学品安全处置(通用/特殊)	
ERG应急救援指南	操作处置与储存
接触控制和个体防护	运输安全
化学品合规管理	
行政准入	限制禁止
过程管理：制度/人员/台账/信息传递等	

法规、标准数据库	逻辑规则
	数据整理
整合经验性数据	逻辑规则
	数据整理

化学品危害/危险分类信息	
GHS危害性:理化17,健康10,环境2	
危险货物危险性: 9个类别,若干项别	
化学品管理目录(正/负面清单)	
行政准入:危化品/剧毒/易制爆/易制毒/监控/严格限制有毒等	
过程管控:重点监管/特别管控/优先控制/工业场所所有害因素等	

标准更新	逻辑规则
	数据整理
目录	逻辑规则
	数据整理

混合物	
CMR反应性评估数据库	粉尘危害数据库
化学品特性数据	
物理化学特性	稳定性和反应活性
毒理学信息	生态学信息
化学品唯一标识和辨识信息	
化学名称(中/英)	CAS号/UN号/EC号
分子式/结构式/分子量	特征图谱

化学品种类及特性数据扩充	逻辑规则
	数据整理
	数据质量
	数据完整性



基础数据支撑	合规性判定	危害识别
相容性分析	准入判定	应急指导

品名 (中文/英文) /别名

CAS号/UN号

物质属性

查询

新增

导入

导出

数据库ID	CAS号	UN号	品名 (中文)	品名 (英文)	别名	化学式	结构式 (SMILE)	物质属性	应急指南号	操作
Chem_204	108-98-5	2337	苯基硫醇	phenyl mercaptan; benzenethiol; mercaptobenzene; thiophenol;	苯硫酚; 巯基苯; 硫代苯酚;	/	/	物质	115	查看 编辑 删除
Chem_205	696-28-6	1556	苯胂化二氯	phenyl dichloroarsine; dichlorophenylarsine ; FDA;	二氯化苯胂; 二氯苯胂;	/	/	物质	152	查看 编辑 删除
Chem_208	110-86-1	1282	吡啶	pyridine	氮杂苯	/	/	物质	129	查看 编辑 删除
Chem_209	53558-25-1	2588	1-(3-吡啶甲基)-3-(4-硝基苯基)脲	1-(4-nitrophenyl)-3-(3-pyridyl methyl)urea	1-(4-硝基苯基)-3-(3-吡啶基甲基)脲; 灭鼠优;	/	/	物质	151	查看 编辑 删除
Chem_210	71-23-8	1274	1-丙醇	1-propanol; n-propanol;	正丙醇	/	/	物质	129	查看 编辑 删除
Chem_211	67-63-0	1219	2-丙醇	2-propanol; isopropanol; isopropyl alcohol;	异丙醇	/	/	物质	129	查看 编辑 删除
Chem_212	107-12-0	2404	丙腈	propionitrile; ethyl cyanide;	乙基氰	/	/	物质	131	查看 编辑 删除



Part 3 化学品全过程管理

服务范围

化学品进出口贸易（瑞欧）

- 化学品全球贸易合规
- 全球GHS / SDS&Label / 应急电话

危化品储存安全

- 危化品分类、规范储存和养护
- 危化品仓库安全管理

危险货物运输安全

- 危货运输法规更新和法规解读
- 危货分类、鉴定、标签、包装
- 危险货物道路运输规范
- 危险货物道路运输应急管理

危化品生产/经营/使用

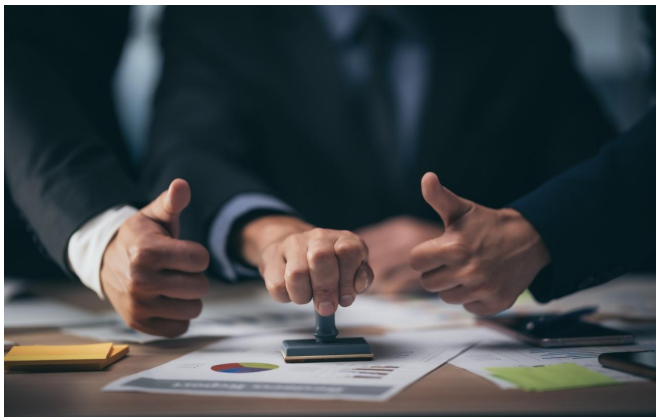
- 化学品法规更新和法规解读
- 危险化学品相关登记/备案/许可
- 化学品事故应急管理
- 实验室安全管理

化学品环保合规

- 危险废物管理
- VOCs 源头管控、过程控制和末端治理
- 碳排放管理



服务类型



基于场景的化学品安全管理

- 危化品行政准入咨询
- 危化品仓储安全管理
- 危险货物运输安全管理
- 实验室安全管理
- 化学品的供应链管理及审核
- 危化品粉尘安全管理



危险化学品全产业链条管理

-政府、园区、大型物流仓储

- 危险化学品全产业链条监管机制设计及推广
- 危化品重大危险源监管机制设计及推广
- 危化品相关政策及标准制定



能力提升

- 危化品管理能力识别
- 化学品全过程管理系列公开课
- 专题网络培训
- 危化品管理定制培训

危险化学品仓储合规审核服务

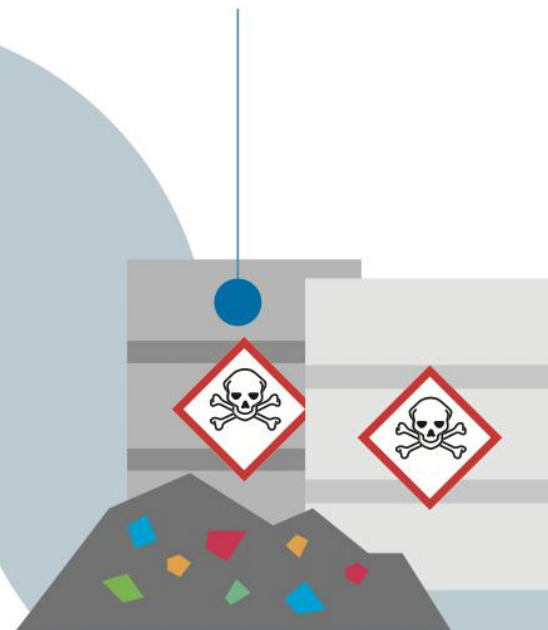
危化品装卸货

- 危化品装卸货安全管理
- 装卸区域管控
- 车辆安全
- 装卸作业流程管理
- 装卸方式的选择



危化品仓储危废管理

- 危险废物的识别
- 危险废物的收集和储存
- 危废合规转移



危化品仓储安全管理

- 仓库建设三同时
- 危化品出入库管理
- 危化品的存放安全
- 危化品混存禁忌评估
- 仓库安全设施
- 应急管理

危化品仓库管理



装卸货

日常检查

风险评估

应急响应

物料采购

04 道路运输

- 电子运单
- 禁忌风险
- 应急处置
- 车辆及人员资质

01 收货流程

- 门岗收货单据-电子运单
- 库位安排-电子合规及禁忌风险
- 卸车操作-PPE/应急指导
- 车辆及人员资质

02 化学品存储

- 日常检查-电子检查系统、化学品安全信息
- 存储风险-禁忌及反应风险提示
- 库存管理-电子台帐
- 事故-应急管理

03 发货流程

- 企业存货查询-电子台帐
- 企业发货申请-电子运单、合规要求
- 装车操作-PPE/应急指导
- 车辆及人员资质



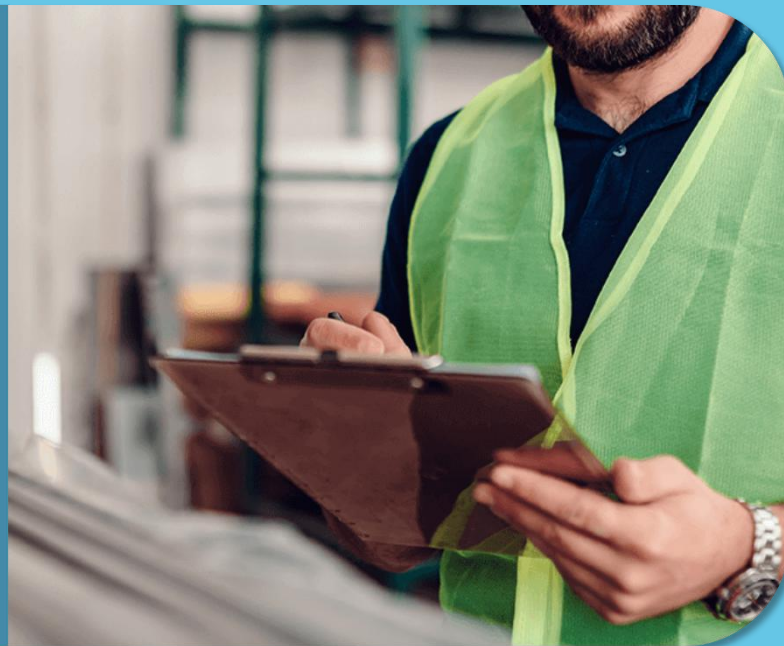
出入柜管理

通过扫描电子标签的方式，
实现出入柜在线登记，电子
台账自动生成等功能。



政府监管

辖区内危化品移动柜、不同
类别的危化品分布、统计。
针对不同柜内危化品的定制
化检查项。柜内预警信息远
程通讯。

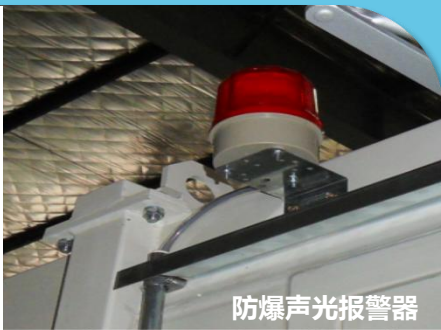


监控监测

配备防爆监测、监控设备，
以及通风泄压等装置，确保
柜体安全稳定。



防爆温烟感探测器



防爆声光报警器



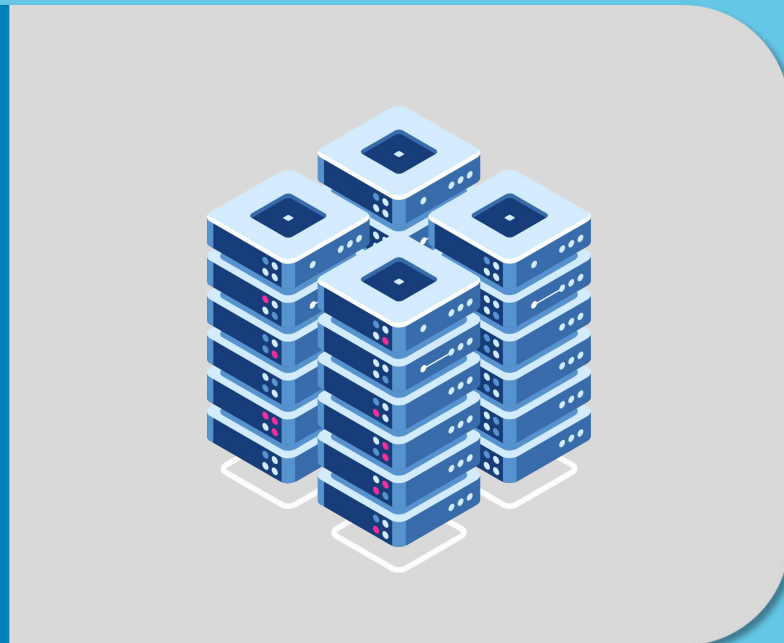
防爆摄像头



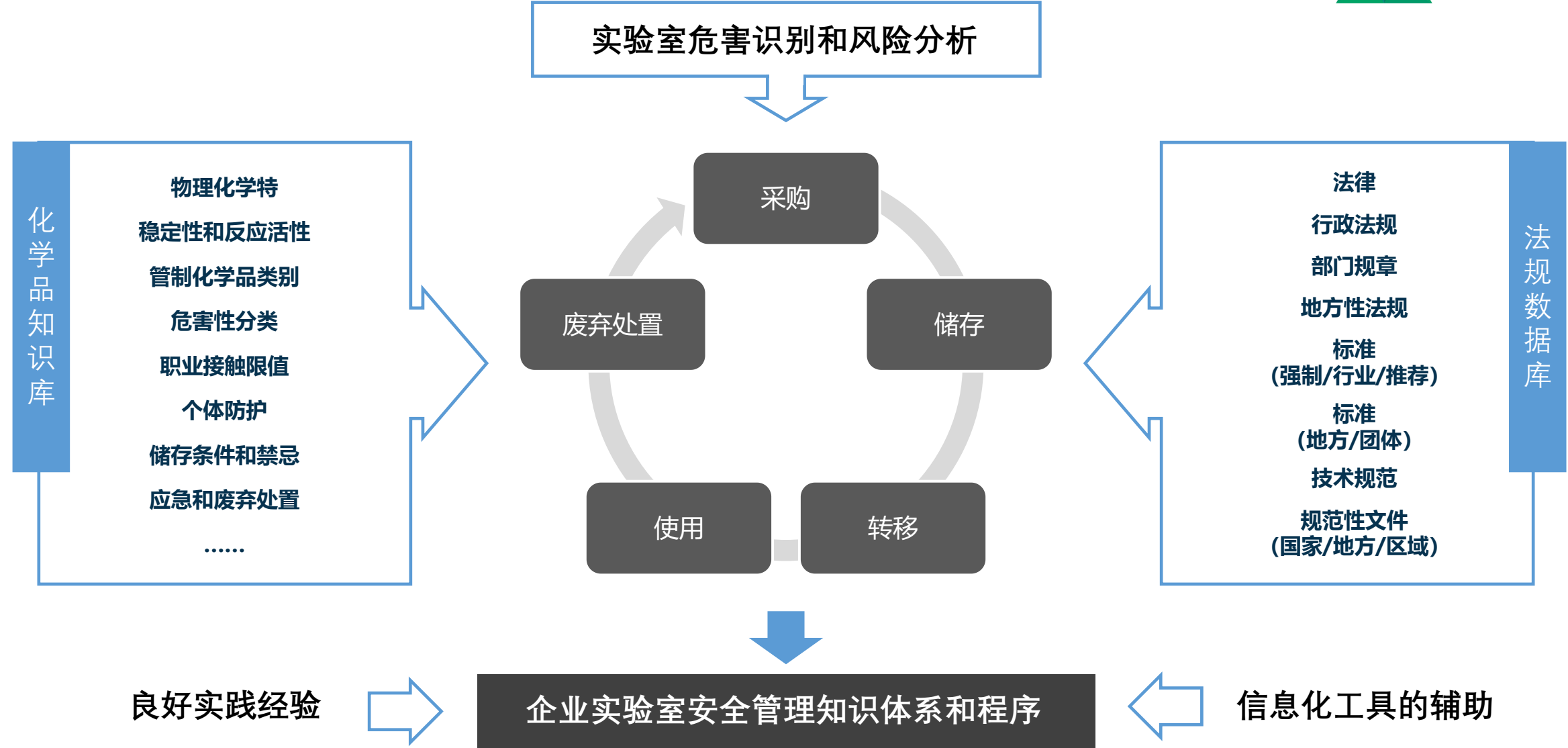
防爆气体探测仪

化学品基础数据

提供危化品理化、毒理、生态
特性数据库；不同类别危化品
的安全储存条件，以及反应性
预评估；不同类别危化品的应
急指导，以及柜内整体应急指
导；不同类别危化品合规要求。



实验室化学品管理



化学品采购管理——新化学品引入



海南省危化品全产业链条监管机制图解



安全生产一体化监管系统			
电子标签	电子台账	统计预警	电子运单
【危化品基础数据库】 【少量豁免符合性判断工具】			

政策保障			
限控危化品进危化仓库	强制电子标签和电子台账管理	少量豁免管理	仓储资源配套
《禁限控危险化学品目录》 《少量豁免管理技术指导》			

监管重点		
随机抽查 标签/台账/少量	日常监管 仓储/运输	预警监管 超量/异常流向
工具：执法app 资料：《执法手册》、专项培训		

政策及制度制定



中共海南省委办公厅文件

琼办发〔2020〕20号



中共海南省委办公厅 海南省人民政府办公厅 关于印发《海南省危险化学品安全提升 行动方案（2020—2022年）》的通知

各市、县、自治县党委和人民政府，省委各部门，省级国家机关各部门，各人民团体：

《海南省危险化学品安全提升行动方案（2020—2022年）》已经省委、省政府同意，现印发给你们，请结合实际认真贯彻落实。



中共海南省委办公厅

办公厅



海南省人民政府办公厅

2020年4月10日

（此件公开发布）

海南省人民政府办公厅文件

琼府办〔2021〕11号

海南省人民政府办公厅 关于加强危险化学品全产业链条、 全生命周期安全生产工作的实施意见

各市、县、自治县人民政府，省政府直属各单位：

为深入贯彻落实《中共中央办公厅 国务院办公厅关于全面加强危险化学品安全生产工作的意见》，按照省委办公厅、省政府办公厅印发的《海南省危险化学品安全提升行动方案（2020-2022年）》部署要求，进一步创新我省危险化学品安全管理模式，提升危险化学品安全综合治理能力，有效防范化解系统性重大风险，保障海南自由贸易港建设安全有序推进，现就加强危险化学

工作任务

（一）建立危险化学品全产业链条安全监管体系。

- 1.加快建设危险化学品一体化监管系统。
- 2.建立全产业链条信息共享机制。
- 3.推行电子标签，规范危险化学品流通环节管理。
- 4.推行电子台账，规范危险化学品储存环节管理。
- 5.实施危险化学品分级分类管理。
- 6.实施少量危险化学品运输豁免。
- 7.加强电子运单源头填报管理。
- 8.依法划定运输路线和时段。
- 9.积极推进危险化学品集中仓库和分发仓库规划建设。
- 10.规划设置危险化学品试剂仓库。
- 11.加快推进危险化学品码头及停车场站规划建设。
- 12.废弃危险化学品纳入全产业链条一体化安全管理。

安全信息化提升

基于专业知识库提供的场景解决工具

现有产品



危化品
数据库



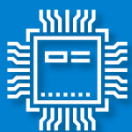
危化品流通
监管系统



EHS
法规管家



仓库管理
系统



承包商
管理系统



安全检查
系统

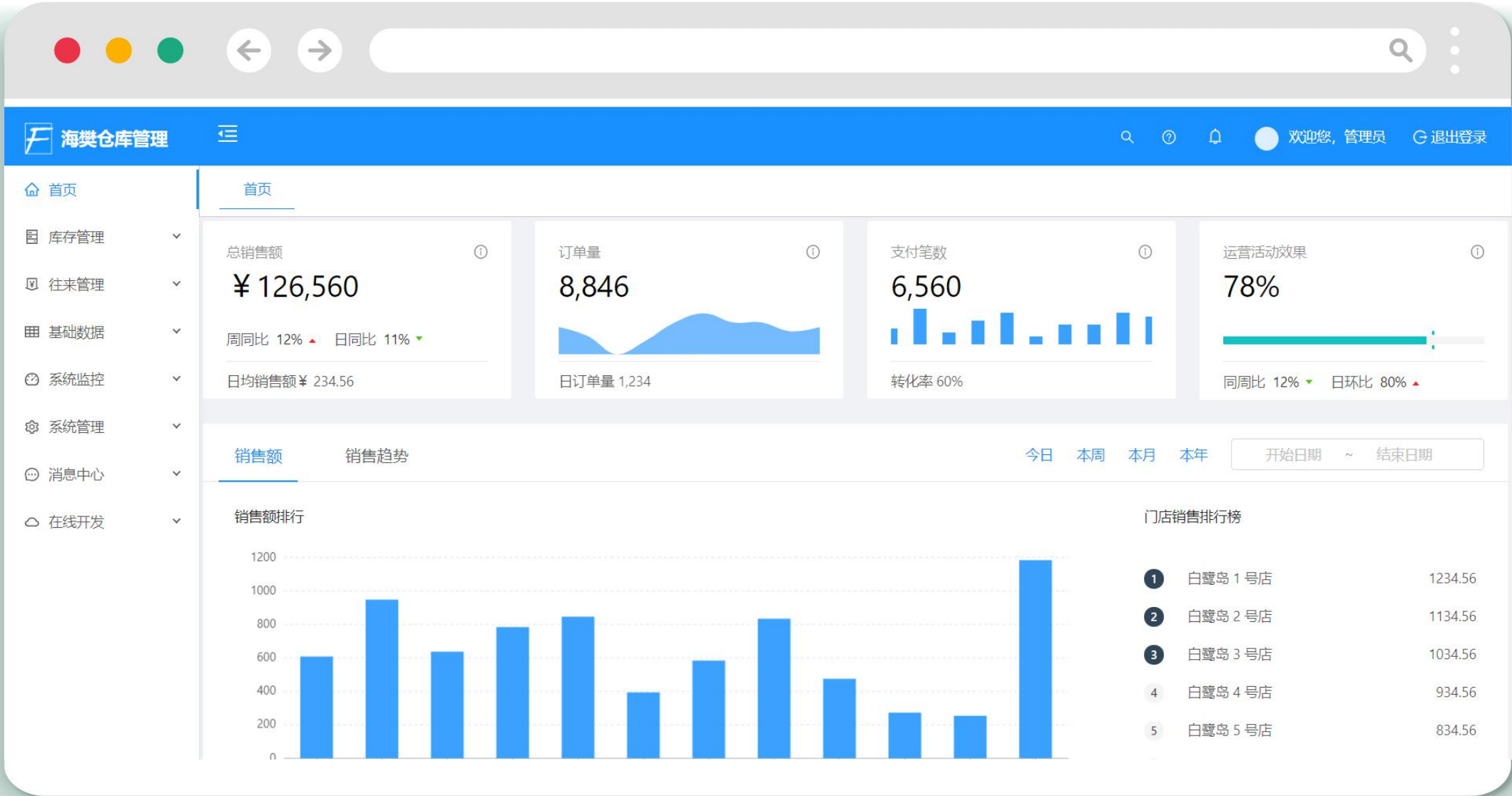


化学品移动
柜系统



体系审核
系统

仓库管理系统



承包商管理系统

A web browser window displaying the login page of the Contractor Management System. The browser has a grey title bar with red, yellow, and green window control buttons, and navigation buttons (back, forward, search, and menu). The page background is a blurred image of a mountain landscape. In the center, there is a white login card with the title '承包商管理系统'. Below the title are two input fields: the first is labeled '请输入账号' (Please enter account) and the second is labeled '请输入密码' (Please enter password) with a toggle icon. At the bottom of the card is a blue button labeled '登录' (Login).

承包商管理系统

请输入账号

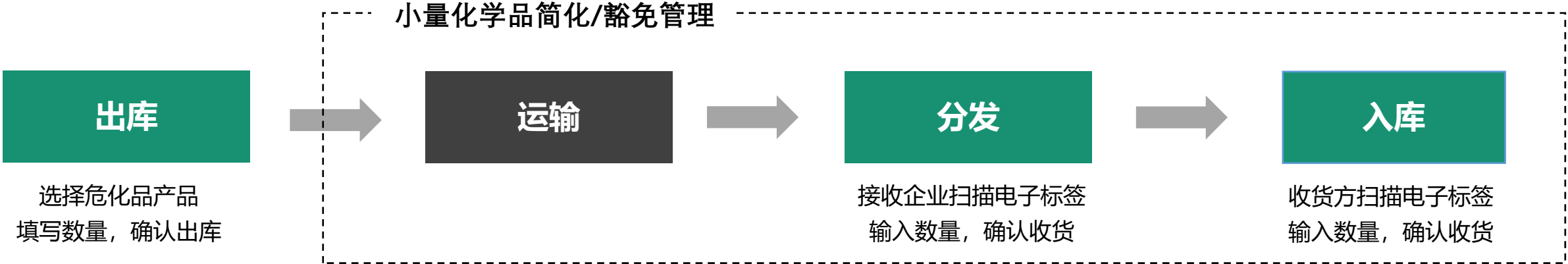
请输入密码

登录

危化品流通监管系统



省级危险化学品一体化监管系统



电子标签流通使用说明



省内流通

XX 省内发货的危险化学品，其发货单位应当先在系统上生成电子标签，完成出库操作后，将电子标签传递给承运司机。承运司机到达收货仓库后，出示电子标签，并由收货仓库扫描。

省外购买

从 XX 省外购买危险化学品的，其需求单位应当先在系统上生成电子标签，并将电子标签传递给销售方。在省外承运司机提货时，应当由销售方向其出示电子标签，并在上滚装船时出示电子标签。抵达省内仓库后，由仓库扫描电子标签，完成收货。

区域化学品管理信息化建设的思路



分布式账本

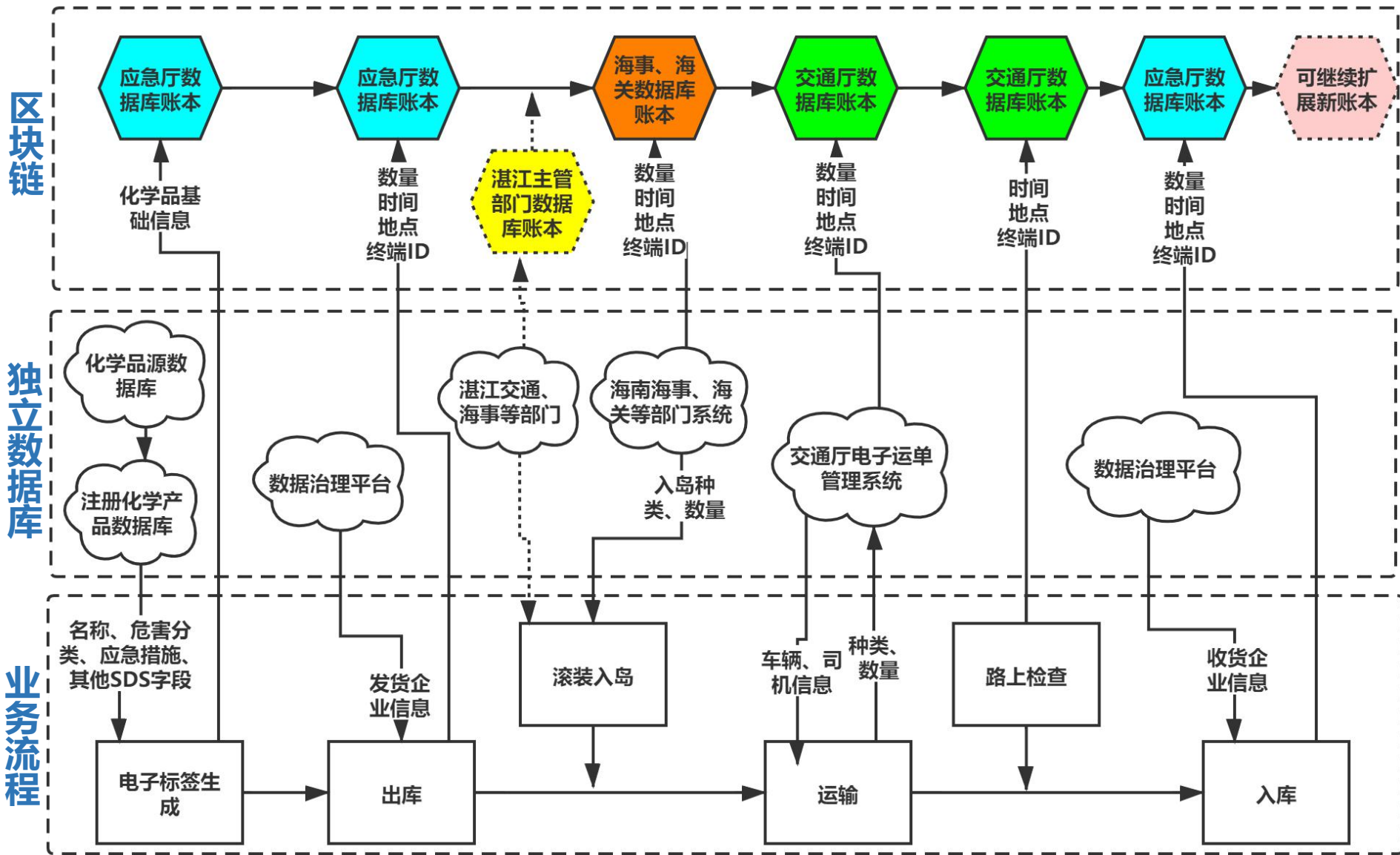
- 账本只记录流通链数据
- 数据存储去中心化，数据保密
- 快速扩展新增账本
- 全部节点同时记录，不可篡改

各部门/企业独立数据库

- 沿用原有各企业、各部门、各环节的数据库账本，不需废弃原有的管理系统或建立单一部门的管理系统

实际业务流程

- 业务流程各环节调用各独立数据库，并向各数据库账本写入流通链数据



安全生产专业知识库



化学品数据库

10000多种化学品通用性质，应急方法，混合物性质自动计算，管理要求自动合并，运输包装要求自动识别，小量豁免自动提示。

法律法规数据库

4000多全国法律法规，依照条目自动分类，支持模糊查询，适用定制。

人员行为风险数据库

超800多种常见人员失效模式，作业人员防护自动提示。

设备失效模式数据库

3000多条化工设备常见失效模式，失效现象，故障处置方法，设备隐患排查清单。

风险管控措施数据库

典型工艺隐患排查清单，典型防护措施检查方法，9000多风险防护措施，常见事故场景应急指导。

事故原因知识库

基于RCA分析专家经验建立200多条直接原因、间接原因、系统原因知识库，为事故原因分析提供指导。

感谢聆听



上海海樊科技有限公司

电话：0571-87007566

官网：<http://haifansafe.com>

邮箱：xuejingfeng@haifansafe.com

总部：杭州市文一西路1288号海创科技中心3号楼14层