

燃气监管平台建设通用方案



目 录

- 一. 燃气监管客户认知
- 二. 燃气监管解决方案
- 三. 燃气监管产品展示



近年来燃气安全事故频发，严重威胁了人民群众的生命财产安全



截至2021年末，全国燃气用户共计约**3.03亿户**，城市燃气管网总里程已达**105万公里**，燃气已经深入到居民生活的方方面面。但近年燃气安全事故频发，严重威胁人民群众的生命财产安全。

2022年一季度，全国燃气安全形势依然严峻

- Ø 2022年**第一季度**，全国燃气事故数量共计**278起**；
- Ø **按照事故类型划分**：居民用户事故**174起**，工商用户事故29起，管网事故**73起**，厂站事故2起；
- Ø 这些燃气事故共造成**17人死亡、154人受伤**；



- Ø 2022年第一季度**管网事故数**较去年同期上升**25.9%**，是事故数量上升的**主要因素**；

数据来源：

中国城市燃气协会安全管理委员会《全国燃气事故分析报告·2022年第一季度》



中国燃气市场目前已进入燃气管网老化、隐患增多和新建规模迅速扩大的阶段，发生重特重大事故风险急剧增大，需要防范化解重大安全风险，遏止燃气事故多发

示例

天津市



Ø 2022年7月19日7时15分，天津北辰区一居民楼发生燃气爆燃，此次事故致使12人受伤1人死亡；

山东省



Ø 2022年6月21日上午，泰安市绿地公馆一门头房因液化气罐泄漏引发爆炸事故，造成1人死亡，12人受伤；



河北省



黑龙江省



湖南省

...

国家领导人相继做出重要批示，要求各级政府落实监管责任、层层压实企业主体责任



针对燃气安全，国家领导人相继做出重要批示



- 2021年11月30日，**习近平总书记**作出重要批示，要求强化城市管道、包括燃气管道的风险防控，必须马上开展工作部署，从根本上消除事故隐患。
- 12月1日，**李克强总理**提出明确要求，燃气安全关系重大，各地区、各有关部门要守牢安全底线，**压实各方责任**，扎实做好安全风险隐患排查整治工作，建设健全维护保障安全的长效机制。

国务院及国家部委迅速出台相关政策

国务院安全生产委员会印发全国城镇燃气安全排查整治工作方案

日前，国务院安全生产委员会印发《全国城镇燃气安全排查整治工作方案》，要求各地区、各有关部门及企业认真贯彻落实。

全国城镇燃气安全排查整治工作方案

今年以来，一些地方城镇燃气事故频发，严重冲击人民群众生命财产安全，威胁人民群众生命财产安全。为深刻吸取事故教训，举一反三，切实加强城镇燃气安全管理工作，有效防范和坚决遏制城镇燃气事故发生，国务院安全生产委员会决定，在全国范围内开展城镇燃气安全排查整治专项行动。各地区、各有关部门要牢固树立安全发展理念，坚持人民至上、生命至上，坚持安全第一、预防为主、综合治理的方针，严格落实安全生产责任制，强化企业主体责任，加强安全监管，深入开展隐患排查治理，全面提升城镇燃气本质安全水平，确保城镇燃气安全稳定供应。

一、总体要求

深入贯彻落实党中央、国务院决策部署，坚持人民至上、生命至上，坚持安全第一、预防为主、综合治理的方针，严格落实安全生产责任制，强化企业主体责任，加强安全监管，深入开展隐患排查治理，全面提升城镇燃气本质安全水平，确保城镇燃气安全稳定供应。

安委[2021]9号 国务院安全生产委员会关于印发《全国城镇燃气安全专项整治工作方案》的通知

要求政府相关部门不折不扣的执行“三管三必须”：管燃气业务必须管安全、管燃气行业必须管安全、管燃气生产经营必须管安全
要求层层增强企业主体责任：监管部门必须严厉监管，燃气企业必须担负责任，安全是各类燃气企业的第一责任；



国办发〔2022〕22号 国务院办公厅关于印发《城市燃气管道等老化更新改造实施方案（2022—2025年）》的通知

要求压实城市（县）政府责任，建立健全城市燃气管道等老化更新改造工作机制；**专业经营单位切实承担主体责任**，抓紧实施城市燃气管道等老化更新改造项目；**完善燃气监管系统**，实现城市燃气管道和设施动态监管、互联互通、数据共享；

各级住房和城乡建设部门作为燃气行业监管的主责单位，既要筑牢燃气安全常态化监管的“基础桩”，又要做好周期性整治行动的“承重墙”



国务院安委会专项会议明确责任划分

- **监管主责：**各地住房和城乡建设（住建系统）主管部门要切实承担起燃气行业管理责任
- **监管协作：**应急、市场监管、公安、交通、商务、消防等部门会同燃气主管部门建立齐抓共管的工作机制

组织
落实

各地、各级住房和城乡建设部门陆续开展大量工作

各地安委会办公室

各地住房和城乡建设主管部门
(住建、城管)

应急

市场监管

公安

教育
民政
旅游
卫生

交通

商务

消防

(一) 筑牢燃气安全常态化监管的“基础桩”

各地住建、城管部门承担了大量的基础性监管工作：

①建台立账
“清单式”管理

- 燃气设施设备台账
- 风险隐患台账
- 企业合规经营台账
-

②抓牢场景
“挂图式”监管

- 燃气经营隐患监管
- 公共场所隐患监管
- 老旧小区隐患监管
-

③闭环治理
“对账式”销号

- 联合执法
- 停业整顿
- 隐患销号
-

(二) 做好燃气安全周期性整治行动的“承重墙”

同时还要牵头开展高频次的燃气安全专项整治行动：

- 7月22日，**合肥市**部署开展城镇燃气安全整治“百日行动”；
- 7月28日，**北京市**安全生产整治“百日行动”燃气安全专项会议召开；
- 8月24日，**蚌埠市**开展城镇燃气安全整治“百日行动”；
- 8月24日，**开封市**召开全市城镇燃气安全隐患排查整治工作推进会；
- 8月25日，**长沙市**召开全市城镇燃气安全“百日行动”工作调度会；
-

在履行常态化及周期性监管责任方面，住建、城管等部门开展了大量工作，但仍面临诸多挑战



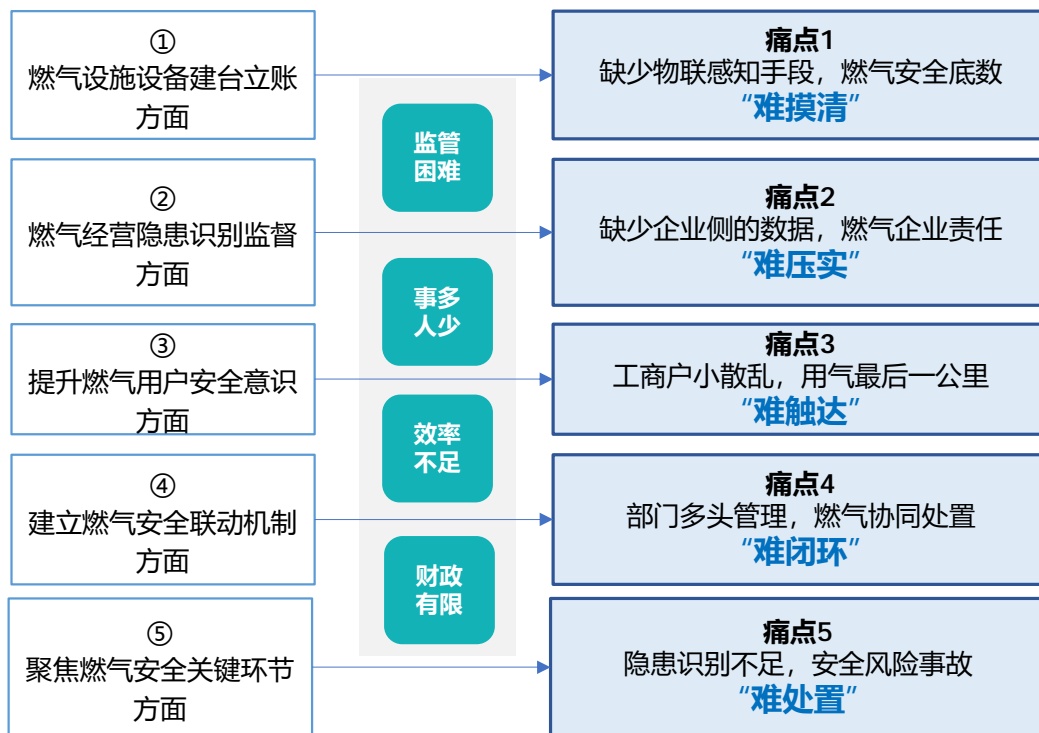
在各地住建、城管部门的履责过程中，基本形成了“政府监管执法、企业自查自改、社会监督共治”的机制体系，但燃气事故依然频发，相关部门辛苦履责但仍被追责、问责，人民群众的生命财产安全也未得到充分保障

2022年7~8月，多地住建、城管部门组织半年燃气监管“回头看”工作

- **北京**：“百日行动”专项会议，回头总结、防患于“未燃”
- **长沙**：“百日行动”回头看工作、再部署
- **扬州**：“百日行动”部署推进会聚焦问题环节、夯实燃气安全
- **石家庄桥西区**：召开燃气行业领域安全隐患排查整治“回头看”行动部署会，查漏补缺、严防事故问题发生
-

总结出了五类共性问题

各地、各级住建及城管部门面临的监管挑战与痛点



本质上还是
“燃气安全靠人防”

未能真正实现
“科技兴安靠技防”！

政府燃气安全整治及监管痛点：监管对象多、人员力量不足，协同部门多、信息协同不够，风险隐患多、证据留存不全，**事故责任难以界定**



痛点3：工商户小散乱，用气最后公里“难触达”

据统计，超过**70%**的燃气事故发生在**小工商户和民用户终端**



推动企业强化入户用气安全巡检及宣传行为，提升意识
推动企业依托**移动互联网+物联终端**，触达燃气安全的“最后一米”，提升**群众的安全用气行为**

痛点4：部门多头管理，燃气协同处置“难闭环”

“九龙治水”、多头管理，跨部门安全执法缺乏闭环机制



需要立足执法闭环开展**工单体系和应急协作体系建设**，优化管理
通过信息化，建立一企、一店、一户、一事的**专业化、闭环式安全问题处置机制**

痛点5：隐患识别不足，安全风险事故“难处置”

燃气管网及附属设施出现问题**难察觉**，突发处置信息**难拉通**



需要有专业的**风险评估模型**对城市燃气管网及附属设施进行可行的安全风险评估
通过数据+模型，建立“风险管理，关口前移”，实现对燃气安全的**监管与预防**

政府燃气安全整治及监管痛点呼唤对应的燃气安全数智化解决方案



用户
角色



政府部门领导



政府侧工作台
坐席员



政府督查人员



企业管理员

痛点1
缺少物联数据，燃气安全
底数“难摸清”

痛点2
缺少企业“真数据”，燃
气企业责任“难压实”

痛点3
工商户小散乱，用气最后
一公里“难触达”

痛点4
部门多头管理，燃气协同
处置“难闭环”

痛点5
隐患识别不足，安全风险
事故“难处置”

解决
方案

燃气安全一体感知



物联实时监测 预警处置跟进

燃气隐患一图总览



安全风险地图 监测预警地图

燃气安全一站指挥



风险管控 监督执法

燃气监管一网统管



企业/用户监管 场景监管

液化石油气一瓶一码



一瓶一码 安全监管

供应安全一屏监管

.....

产品
形态



领导驾驶舱



政府综合值守工作台



政府安全检查APP



企业综合值守工作台

目 录

- 一. 燃气监管客户认知
- 二. 燃气监管解决方案
- 三. 燃气监管产品展示



燃气监管平台解决方案



燃气 监管 平台 解决 方案

燃气安全**一体感知**，拧紧燃气安全阀

燃气隐患**一图总览**，汇聚燃气全景图

燃气安全**一键协同**，协同综治全流程

燃气监管**一网统管**，赋能燃气全场景

液化石油气**一瓶一码**，根治黑气瓶隐患

.....



燃气安全一体感知，拧紧燃气安全阀



监管痛点

燃气安全数据无法及时掌握；
燃气安全隐患无法实时获取；



效果

- 盘清家底，知晓所有风险点位；
- 通过泛在智能物联终端感知实时状态；
- 管网仿真及算法模型，实现物联最优部署；



价值

- 一网融合，全域感知，泛在互联，实时在线，精准采集



摄像头



激光测距仪



智能压力采集仪



陀螺仪



数字探伤机



气体在线分析仪

物联接入机制

- 存量补装：要求企业根据数字化监管要求，对存量设施分批次补装物联感知终端；
- 增量必装：新增、新建设施设备必需安装物联感知终端；

燃气隐患一图总览，汇聚燃气全景图



监管痛点

历史旧账、动态信息“难摸清”；
资料靠翻、信息靠要、更新靠问；



效果

- 通过“一张网”整合全域信息；
- 通过统一可视化视图综览设施分布；
- 通过人工智能和数据分析判断风险指标；



价值

- 一网融合，泛在互联，实时动态，辅助决策

解决方案：物联+GIS+三维建模，看清全局、动态监管

平台系统：燃气安全数字地图



将管网、设施设备**物联数据**及**历史数据**关联GIS、3D地图，以分类图标、文字标签、搜索导航等快速准确定位各类型监管对象、监管参数、监管视频等，让台账信息可视化、动态化；

展现

燃气企业清单

燃气用户清单

重点场所地区分布及监控视频

燃气管网GIS、3D地图（权属、分布、长度、年限、材质、敷设方式、交叉结构）

燃气设备设施GIS、3D地图（门站、储备站、调压站、加气站、阀门井、运输车辆）

燃气安全一键协同，协同综治全流程



监管痛点

隐患发现、协同处置“难闭环”；
各执法部门“九龙治水”、多头管理；
政企协同处置困难；



效果

- 实时监测、险情识别，自动触发、即时响应
- 统一接警，关键信息统一分发
- 综合调度，资源、人力、行动统一指挥
- 横向协同，住建、消防、公安等部门联合
- 纵向协同，住建系统，省市区各级政府协同



价值

解决安全隐患全流程、跨部门闭环处置不畅的问题

解决方案：跨部门执法的工单系统+联合协同处置系统



指挥调度中心



省、市、区三级协同

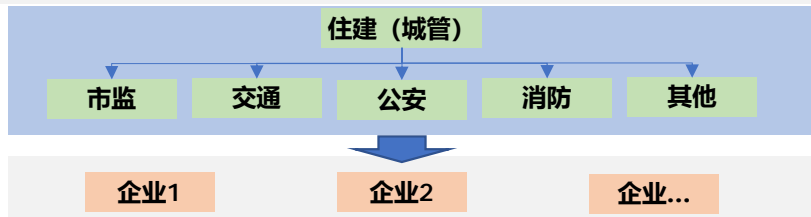
应用模块：跨部门执法工单系统

- 跨部门执法的工单系统涵盖监督监管、发现问题、整改执法、隐患销号、问题记录的全流程，提高执法专业度；

系统平台建设

执法工单制定

平台数据对接



应用模块：跨部门、跨政企联合协同处置系统

- 联合应急处置系统形成跨部门及政企的协同；

事件协同处置

系统平台建设

应急处置报警



系统平台对接

事件协同处置

物联数据上传

燃气监管一网统管，赋能燃气全场景



监管痛点

燃气安全监管场景多样且复杂，而监管人员有限，无法实现精细化监管；



效果

- 多场景燃气基础设施分布和运行状态监控
- 运营商日常巡检和维保合规监察
- 泄露位置和风险等级
- 隐患评估、事故评估、预警和报警
- 历史数据调阅

价值

多场景、全流程燃气安全监管

解决方案：多场景燃气安全监管

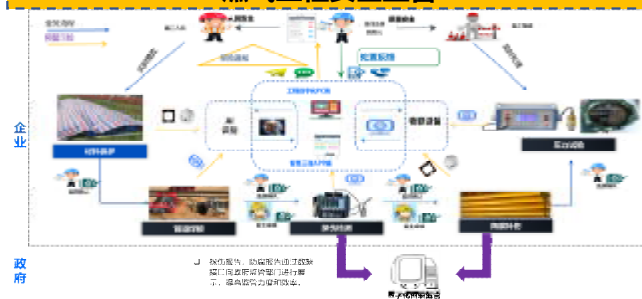
燃气经营隐患监管



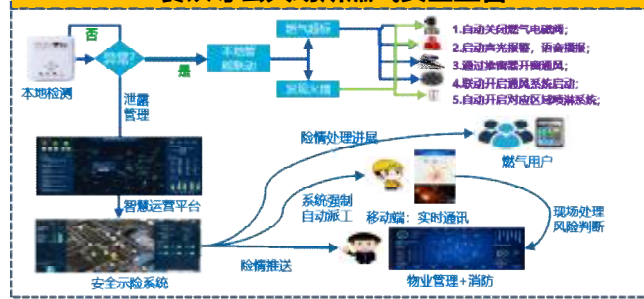
燃气设施设备隐患监管



燃气工程安全监管



餐饮等公共场所燃气安全监管



燃气具源头燃气安全监管

液化石油气一瓶一码，根治黑气瓶隐患



监管痛点

瓶装气供应点多、面广、管控难；
瓶装气运输场景多、车辆杂、路线多；
瓶装气覆盖居民户多、环境多，监管难触达；



效果

- 钢瓶识别码和钢瓶溯源；
- 充装许可资质在线验证；
- 储存和运输过程监控；
- 液化石油气生产监控；
- 液化石油气使用检查；



价值

对瓶装气从站点灌输到装载运输搬运，再到最后的居民使用实现全流程监管与安全保障

解决方案：物联感知+智能应用+设备巡检，确保瓶装气安全风险监管



- 以云服务器为数据核心，建立起城市范围内钢瓶从生产制造、充装、检验、配送等全方位的安全监管网络平台；
- 一瓶一码，一瓶一档，追踪溯源，解决了气瓶充装记录智能化、无纸化的技术难题；

根治“黑瓶”隐患

供应安全一屏监管，保障供需同安全



监管痛点

燃气深入城市生产生活各方面，但在燃气供需上存在监管漏洞，无法实现有效监管；



效果

- 燃气供给侧风险监控；
- 燃气需求侧风险监控；
- 燃气停气监控；
- 燃气发展增量监控；



价值

保障城市燃气供应安全，实现供需匹配；

解决方案：物联感知+智能应用，确保燃气供应安全



- **供给侧风险监控：**生产连续性、稳定性、均衡性、安全储备能力、调配能力；
- **需求侧风险监控：**需求计划量、执行量实时监控，跟踪需求波动；
- **停气监控：**因检修和异常事故等导致停气事件，对影响区域和恢复时间进行监控；
- **发展增量：**根据城市发展规划和燃气供应增量计划，监督建设方和运营方进展；

安全保供

目 录

- 一. 燃气监管客户认知
- 二. 燃气监管解决方案
- 三. 燃气监管产品展示**



完善的燃气监管产品实现 “一张图” 管理, “多个屏” 协同



围绕燃气监管痛点, 以燃气行业日常安全监管、应急处置快速响应、降低燃气安全责任事故等为出发点, 以城市基础地形图与燃气基础设施、事故事件等数据为核心, 运用GIS、大数据、云计算等新一代先进信息技术, 结合燃气行业运营33载经验, 通过建立燃气信息资源数据库而建设的城市燃气安全监管平台。



燃气安全一张图

通过对基础燃气信息资源数据、供气保障数据、运营安全数据的集成, 结合地理信息系统实现燃气行业管理事件和事务型业务信息的“一张图”管理, “多个屏”协同。

燃气监测一张网

通过对管线上的重要节点和终端用户加装压力、流量物联网监测设备以及燃气窨井及三方井可燃气体检测设备从而提升了整个城市燃气管网泄漏的预、报警能力, 杜绝燃气泄漏事故的发生。

燃气联动一闭环

战时: 通过与燃气企业的快速联动, 形成快速抢修抢险处置闭环能力, 降低燃气安全责任事故;

平时: 形成辖区内燃气企业常态化监管, 压实企业燃气安全主体责任;



谢谢！

