

乡镇燃气用户端安全隐患排查与治理策略

康 慧 刘 星 陈金伟

太康县潜能天然气有限公司 河南 周口 461400

【摘 要】：当前乡镇燃气普及程度不断提升，但用户端安全隐患问题日益突出，管线老化、配件超期、环境杂乱、违规用气等风险较为普遍，基层燃气安全管控压力持续增大。本文依托县域 2025 年燃气安检数据，系统梳理乡镇居民房、沿街商铺、偏远散户的用气安全隐患，明确分层分类排查重点，从设施改造、环境整治、镇村监管三方面构建长效治理体系，为乡镇燃气安全规范化管理提供实操参考。

【关键词】：乡镇燃气；用户端；隐患治理

DOI:10.12417/3083-5526.25.11.001

引言

燃气作为乡镇民生重要清洁能源，在乡村建设中得到广泛推广。由于乡镇用户居住分散、自建房屋改造随意、群众安全意识薄弱，加之基层监管力量有限，用户端燃气隐患隐蔽性强、整改难度大，燃气安全事故时有发生。立足乡镇用气实际，精准开展隐患排查，建立科学长效治理机制，对防范燃气安全风险、保障群众生命财产安全具有重要现实意义。

1 乡镇燃气用户端主要安全隐患

乡镇自建房与沿街商铺燃气使用周期普遍较长，县域燃气公司 2025 年入户安检台账数据显示，农村入户镀锌钢管超 8 年未更换占比达 37.2%。长期处于庭院潮湿土壤与厨房水汽环境的管线易出现锈蚀穿孔，私自改造的暗埋管线无法开展常态化巡检，燃气渗漏风险持续累积^[1]。管线配套的灶具、橡胶软管、自闭阀等终端配件普遍存在超期使用问题，近六成农户仍在使用服役周期超 18 个月的普通橡胶软管，燃气报警器安装覆盖率仅 41%，老化失效的配件会彻底丧失泄漏预警与安全切断功能。多数农户厨房与庭院堆放秸秆、油漆等易燃易爆物品，燃气设施与明火火源安全距离不足 0.3 米，自建房屋改造过程中管线随意包裹、遮挡、封闭的行为，进一步叠加现场安全风险。多数居民未养成规范用气习惯，时常出现厨房用气无人看管、私自拆卸阀门与管线等危险行为，偏远散户与村级小店产生的违规用气问题，在乡镇整体隐患总量中占比 52%，村级巡检频次不足难以实现动态化风险管控。见表 1

表 1 2025 年乡镇燃气用户端安全隐患数据统计

隐患类型	统计占比
老旧镀锌钢管超期未更换	37.2%
橡胶软管超期使用	60.0%
燃气报警器未安装覆盖	41.0%
管线周边堆放可燃物	45.0%
散户、商铺违规用气隐患	52.0%

2 乡镇燃气用户端安全隐患全面排查要点

2.1 全覆盖排查管道与附属配件设施工况

基层燃气安全排查需落实逐户入户全维度检测工作，针对乡镇主流的入户镀锌钢管、不锈钢波纹管，同步开展外观缺陷检查与气密性检测。辖区 37.2%农村入户钢管服役时长超 8 年，现场排查重点甄别管壁锈坑、起皮、焊缝渗漏、外力挤压变形等显性问题，采用压力设备开展 0.02MPa 稳压测试，稳压时长不低于 15 分钟，压降数值超 0.001MPa 的管线判定为泄漏隐患点位。对户内用气配件运行状态逐件核查、登记存档，乡镇农户超 60%软管存在超周期使用问题，排查工作重点筛查软管硬化、龟裂、穿墙未设置防护套管等缺陷。自闭阀设备开展手动切断测试，核验失压自动关停性能，独立式燃气报警器检测响应灵敏度，未安装、故障失效、服役超 3 年的设备统一录入隐患台账。结合独居散户、沿街商铺的用气差异建立配件缺陷分级清单，避免设备带病运行、隐患漏登漏改。

2.2 专项排查燃气敷设规范与周边环境风险

参照城镇燃气设计相关标准，核验乡镇燃气管线敷设合规性，重点整治自建房私改管线、暗埋无防护、管线穿越卧室与卫生间等违规施工情况。现场实测管线与明火灶具、电源插座、采暖设备的直线间距，管线火源间距不足 0.3 米、与带电设备间距不足 0.15 米均判定为不合规敷设，房屋改造过程中包裹、遮挡、封闭管线的施工行为，现场标注整改点位。全面摸排燃气设施周边危险源，清理厨房、庭院、储藏间堆放的秸秆、油漆、液化气瓶、易燃纸品等杂物，乡镇近 45%隐患户存在管线周边堆放可燃物的情况^[2]。院落临时柴棚、畜禽圈舍紧贴外墙管线，露天管线长期经受日晒雨淋，沿街商铺后厨油烟侵袭管线、杂物堵塞通风窗口等场景均单独建档记录。同步核查、记录房屋加盖、墙体翻新造成的管线位移、挤压损伤，实现管线合规核验与周边危险源清理同步开展。

2.3 靶向排查重点人群与经营场所用气行为

依托分片包保排查模式，划定偏远散户、独居老人、村级小卖部、小型餐饮门店为高危排查对象，县域 2025 年隐患统

计数据显示,该类场景违规用气隐患占比达52%。现场核查居民日常用气操作,纠正无人值守熬煮加工、密闭空间用气、私自改装管线阀门、多灶具共用单根软管等危险行为。针对老年群体安全用气知识匮乏、操作记忆偏差等问题,排查现场演示规范关火、关闭总阀的标准操作,留存实操核查记录。村级经营性场所适当加密巡检频次,核查营业时段长时间持续用气、操作人员离岗未关闭气源、员工不掌握泄漏应急处置方法等问题。登记出租户、流动摊贩等动态用气人群,更新重点人员用气行为台账,将反复出现同类违规操作的用户划定为重点回访对象,每30天开展复核排查,从实操层面管控人为用气风险。

3 乡镇燃气用户端安全隐患长效治理对策

3.1 统筹实施老旧管线更换与配件运维保障

结合县域燃气公司2025年入户安检台账,梳理分级改造名单,依据管线服役时长划分梯度改造计划。服役超8年、锈蚀穿孔严重的镀锌钢管列为一级改造对象,优先纳入民生工程完成整体更换。服役5至8年、仅局部存在锈点的管线列为二级改造对象,通过局部切割更换、涂刷防腐涂层完成修复。服役不足5年、仅存在轻微外观损耗的管线纳入常态化监测台账,每半年上门复测气密性。改造管材统一采用304不锈钢波纹管,全程执行明装敷设标准,杜绝暗埋封闭施工,施工全过程留存压力检测数据,完工后开展15分钟0.02MPa稳压验收,压降控制在0.001MPa以内方可投入使用。搭建全覆盖的配件全周期运维机制,针对六成农户软管超期使用现状,落实差异化更换政策,农村独居老人、低保家庭、村级小微商户可免费更换橡胶软管与基础自闭阀,普通农户采用政府七成补贴、个人三成承担的缴费模式,配件更换严格遵循18个月周期标准。

燃气企业建立配件到期提醒机制,提前30天通过村级微信群、网格员上门告知两种渠道通知用户更换配件。针对41%的报警器安装覆盖率现状,出台专项安装扶持政策,经营性商铺强制配置联动切断式报警器,自住农户自愿安装可申领专项补贴。运维台账分类归档管线改造、配件更换、报警器新装用户信息,乡镇应急办联合燃气企业每季度开展工作复盘,核对改造户数、配件更换数量、故障设备回收情况,改造进度未达月度计划70%的片区,安排网格员协助入户沟通,化解农户抵触整改问题,从硬件层面降低老化泄漏风险。乡镇燃气硬件改造工作可结合乡村人居环境整治工作同步推进,将管线规整、配件更新纳入乡村基础设施提质范畴,同步规范管线走线布局,消除老旧设施遗留的隐性风险,持续夯实乡镇燃气硬件安全基础^[3]。

3.2 统一规范施工标准并常态化整治环境隐患

乡镇燃气新建与改造施工执行统一标准化流程,乡镇应急办联合燃气企业编制适配自建房、沿街商铺的简易施工规范,面向施工人员与改造农户全面发放,明确管线与明火、带电设

备的安全间距,划定管线禁止穿越的功能区域。农户开展房屋加盖、墙体翻新施工前,提前3个工作日向村级网格员报备,由专业燃气人员定位管线位置,规避施工造成的管线挤压、断裂、位移问题。私自包裹、封闭、改装管线的违规施工行为,纳入全流程管控体系,管线改动作业必须由持证专业人员操作,对未报备私自改装管线的用户采取暂停供气措施,整改验收合格后方可恢复供气。针对45%隐患户存在的可燃物堆放问题,建立季度集中整治、月度动态清理的管控模式。季度联合村组工作人员、安检人员开展全域清理,转移管线周边各类易燃物品,划定燃气设施周边1米禁燃区域,调整紧贴管线的构筑物搭建位置。

月度清理工作由村级网格分片落实,每村划分3至5个网格单元,网格员常态化入户巡查,即时劝导整改新增环境隐患。沿街商铺由市场监管部门联合燃气企业每半月开展后厨专项检查,清理油烟堆积、通风口堵塞、易燃物料贴靠管线等问题。露天管线加装隔热防护套管,墙体管线涂刷防雨防腐涂层,彩钢棚遮挡管线的场景预留0.8米以上检修空间。整改完成7天后开展上门复核,复查未达标用户由村干部介入劝导,依托村规民约建立约束机制,实现施工标准化管控与环境隐患动态清理并行,减少环境因素引发的燃气安全事故。部分散户院落布局零散,杂物随意堆放,隐患反弹风险较高,常态化环境整治可结合日常网格巡查同步开展,持续规范用气环境,杜绝隐患问题反复出现。针对临水、低洼地段管线,可同步增设防水防渗防护处理,抵御雨水倒灌、长期潮湿对管线的侵蚀作用,进一步提升户外燃气设施的环境适配能力。

3.3 构建分层宣传加镇村联动全域监管体系

安全用气宣传工作结合用户类型差异化推进,普通农户依托村级广播早晚固定时段播报基础用气常识,村级月度集中宣讲现场演示设备操作、泄漏应急处置方法,配发图文简化版安全手册适配老年阅读需求。独居老人、留守家庭等重点群体,由网格员落实两月一次上门一对一宣教,手把手指导阀门开关等基础操作。村级经营主体每季度参与专项安全培训,学习长时间用气管控、后厨通风管理、应急处置流程并完成实操考核,考核不合格的商铺需停业完成整改。宣传工作同步打通线上线下渠道,线下依托村内公告栏、集市宣传栏张贴警示海报,线上村级社群定期推送本地用气事故案例与规范操作短视频,强化群众风险警惕意识。搭建乡镇应急办、村委会、燃气企业三方联动监管模式,针对偏远散户、村级商铺高发隐患问题,实行乡镇、村组、安检人员三级包保机制。普通农户落实半年一次常规安检,高危点位加密至每月一次上门巡检。网格员承担片区日常巡查职责,现场处置轻微隐患问题,遇燃气大量泄漏、违规私改等重大隐患第一时间上报,严格执行1小时应急到场处置标准。所有排查隐患统一录入安全管理系统,标注隐患信息、整改时限与责任人,整改验收通过后方可销号,逾期未

整改主体由乡镇联合村组约谈，严重违规行为依法暂停供气。

各村遴选 2 至 3 名村民担任燃气安全信息员，常态化监测邻里用气异常情况，拓宽隐患排查渠道^[4]。镇村每季度召开工作推进会，复盘安检整改、宣传巡查工作成效，整改完成率低于 80%的行政村优化包保工作方案。结合冬季取暖、春耕生产、节日经营等用气高峰场景完善专项巡查预案，高峰期增派人力下沉一线，实现宣传引导全域覆盖、隐患监管无盲区，搭建可持续落地的乡镇燃气用户端安全管理体系。基层监管部门可结合乡镇属地特征细化配套管理细则，针对山区零散住户、临街密集商铺等不同场景细化管控标准，补齐偏远区域监管短板，全面提升乡镇燃气安全治理的精细化水平。可同步建立用户信用登记机制，将规范用气、隐患整改落实情况纳入村级日常信用评价，借助正向激励与约束手段，引导群众主动配合燃气安全管理工作。见图 1。

参考文献：

[1] 本刊通讯员.宁夏构建燃气安全治理长效机制[J].城市燃气,2025(10):53-53

[2] 王长伟,宋成才.浅析城镇燃气安全隐患排查治理与管控[J].江苏应急管理,2025(1):23-24

[3] 古新军.事故隐患智能管理系统在城镇燃气隐患排查治理中的实践与应用[J].城市燃气,2025(2):31-34

[4] 江山.老旧小区燃气管道改造中的安全隐患与风险评估[J].石化技术,2025,32(9):371-373

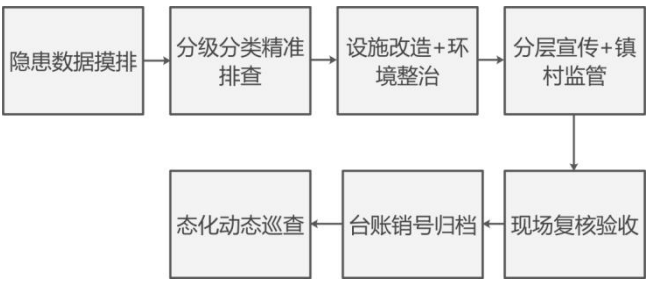


图 1 乡镇燃气用户端安全隐患闭环治理流程图

结语

乡镇燃气用户端安全治理是基层安全生产的关键环节，各类安全隐患涵盖设备、环境、人为等多个维度，单一整治手段难以根除风险。本文结合乡镇用气场景，细化标准化排查措施，提出可落地的设施运维、环境整治、宣传监管一体化治理策略。通过常态化排查与规范化治理，能够有效补齐乡镇燃气安全管理短板，筑牢基层燃气安全防线。