

东莞市应急管理局

东应急函〔2025〕46号

东莞市应急管理局关于对东莞市十四届政协 四次会议第20250130号提案答复的函

尊敬的叶华明委员：

您提出的《关于采用先进激光监测预警技术，提升化工、危化生产企业安全防范水平的建议》（政协提案第20250130号）收悉。非常感谢您对我市应急管理工作以及化工、危险化学品企业安全风险防范工作的关注和支持，我局领导在收到您的提案后，高度重视，立即安排业务科室对我市危险化学品企业的可燃（有毒）气体探测器安装和使用情况进行调研，并与部分危险化学品企业的主要负责人、安全负责人和技术人员进行座谈交流。现结合我局危险化学品安全监管工作和企业实际情况，答复如下：

一、我市危险化学品企业可燃（有毒）气体探测器调研情况

目前，经我局许可的危险化学品企业共有110家¹，其中，需要安装可燃（有毒）气体检测报警系统的危险化学品企业有106家，有4家生产经营酸碱类危险化学品企业不需要

¹生产企业69家、经营（带储存）企业40家、使用许可企业1家。

安装可燃（有毒）气体检测报警系统。经摸排调研，上述 106 家危险化学品企业均安装有可燃（有毒）气体检测报警系统，系统前端共计安装 8251 个可燃（有毒）气体探测器（以下简称“探测器”）。具体统计情况如下：

（一）探测器型号选用情况。经调研统计，我市有 77 家危险化学品企业使用的探测器为催化燃烧型，29 家危险化学品企业使用的探测器为电化学型，没有使用激光光学探测器的危险化学品企业。探测器的气体采样方式基本为自由扩散式。

（二）探测器安装使用情况。经调研统计，我市危险化学品企业的探测器安装使用时间超过 15 年的占比为 12%，10~15 年的占比为 8%，5~10 年的占比为 23%，5 年以内的占比为 57%。根据《可燃气体探测器 第 1 部分：工业及商业用途点型可燃气体探测器》（GB 15322.1-2019）和《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》（GB/T 50493-2019）等国家标准，没有规定探测器的报废使用年限。

（三）探测器检测和维护情况。我市危险化学品企业每年选择具有国家资质（CNAS、CMA 等）的第三方机构，如广东省计量科学研究院东莞计量院、东莞市特种设备检测院、广州计量检测技术研究院等，对可燃（有毒）气体探测器进行定期检测和维护，均有检测维护报告。

二、市场主流可燃（有毒）气体探测器调研情况

经与我市部分危险化学品企业主要负责人及技术人员

座谈交流，了解到目前市场上的可燃（有毒）气体探测器根据其使用的的气体传感器类型，主要分为以下 3 类：

一是使用催化燃烧传感器的探测器。其特点是成本低，稳定性高，维护周期短，可检测绝大多数可燃性气体，多用于烷烃类以及有机物可燃气体检测。

二是使用电化学传感器的探测器。其特点是重复性好，寿命长，主要用于有毒气体、氧气、有机物可燃气体等检测。

三是使用红外或激光等光学传感器的探测器。其特点是高灵敏度、响应快、寿命长，主要用于检测甲烷、甲醇、甲醛等轻质烃类可燃气体（C4 以下），因其部件精密高端，价格较高。

三、推广使用激光探测器存在的困难

根据上述调研情况以及与企业座谈交流反馈情况，目前，在危险化学品企业推广使用激光探测器存在以下困难：

（一）改造施工风险大。企业改造可燃（有毒）气体检测报警系统，需要重新铺设电气线路以及安装探测器等设施，必然要在各类易燃易爆场所进行动火作业、临时用电作业、受限空间作业等高危险性的特殊作业，现场施工安全风险大，易发生事故。

（二）是改造费用投入大。企业改造可燃（有毒）气体检测报警系统的费用主要包括施工和购买探测器两部分，其中，现场施工费用是可燃气体探测器购买费用的 2-3 倍。一般来说，激光可燃气体探测器价格整体高于催化燃烧和电化

学可燃气体探测器。经咨询阿里巴巴和京东等平台的可燃气体探测器销售厂家，以工业级可燃气体探测器“1 主机+4 探测器”为例，国产的激光探测器的报价基本上 4000 元起，催化燃烧和电化学探测器的报价基本上在 1000-2000 元之间，国产的催化燃烧探测器价格在 1000 元以下。

（三）激光探测器使用条件受限较多。激光可燃气体探测器是基于光谱吸收原理，利用被检测可燃气体对特定波长的光谱具有吸收作用的特性，通过测量光谱吸收程度来确定气体浓度。这就要求探测器的探测范围内不能有遮挡物，否则无法检测。同时，激光传输需要稳定的光路，对安装的平整度、稳定性等要求较高，高温环境也会带来波长漂移，进而导致信号衰减、探测距离减小、精度降低等问题。另外，市面上扫描式激光可燃气体探测器一般采用可调谐半导体激光器，通常仅可检测特定的特征气体，常见的是甲烷，检测气体种类相对单一。

四、我市危险化学品企业安全监管情况

近年来，我局认真贯彻落实中央、省关于危险化学品安全生产监管的工作部署，通过健全监管机制、完善监管措施、开展非法违法行为整治等工作，压实企业安全生产主体责任，为东莞市经济社会发展保驾护航。

（一）持续提升信息化智能化管控水平。目前，我局建设的危险化学品安全风险智能化管控平台已接入全市危险化学品企业 4051 路视频监控数据和 6898 个实时监测数据

（温度、液位、压力、可燃有毒气体浓度等），基本实现企业基础信息和监测数据一图统览，安全风险一体化管控，提高监管质效。

（二）持续提升可燃（有毒）气体检测报警系统运行水平。近年来，我局持续加强对危险化学品企业可燃气体检测报警系统的安全监管力度，不断提升系统运行水平，确保系统有效可靠。2023 年，我局印发《关于开展可燃（有毒）气体检测报警系统专项检查工作》（东应急〔2023〕116 号），对全市危险化学品企业车间、仓库内的探测器进行全面检查，未发现企业可燃气体检测报警系统失效的情况。

（三）持续提升企业本质安全水平。一是推动企业有序开展落后工艺技术的淘汰退出和更新改造，目前我市已完成 3 套在役化工装置改造提升。二是加强危险化学品经营企业安全风险防范，以油气储存企业、工业气体充装企业、危险化学品仓库企业为重点，根据风险评估细则逐项查改，提升本质安全水平。

（四）持续提升企业人员素质水平。一是推动我市危险化学品生产企业的主要负责人和专职安全管理人员学历提升，目前已全部具有大专以上化工或者安全工程专业等相关学历。二是每年组织全市危险化学品生产、储存经营、使用许可企业主要负责人开展安全生产培训教育工作，及时宣贯国家出台的新法律、新标准、新规范，确保国家法律法规和标准规范落实到位。

五、下一步工作计划

下来，我局将结合国家应急管理部和广东省应急管理厅关于化工和危险化学品企业老旧化工装置改造提升的工作部署，根据我市危险化学品企业的实际情况，全面推进危险化学品企业本质安全水平低下的装置、设备的更新与改造工作。同时，我局将引导危险化学品企业探索激光气体探测器的应用场景，积极推动新建、扩建的危险化学品企业试点使用激光气体探测器，通过示范引领作用，带动全市危险化学品企业主动使用激光气体探测器等先进技术安全设施设备，提升本质安全水平。

专此答复，诚挚感谢您对我市危险化学品企业安全监管工作的关注和支持。

东莞市应急管理局

2025年7月7日

（联系人：王伟东，联系电话：15816823924）