

石油化工产品运输安全及运输保障探讨

姚顺安 闻沼辉（江苏鑫露化工新材料有限公司，江苏 南通 226000）

摘要：石油化工产品危险性较高，在运输期间需要格外注意，一旦在运输期间发生故障，会严重危害运输人员生命安全，对周边环境与人员造成伤害。文章将对石油化工产品的运输进行分析，详细描述运输安全管理的重要性。通过加强运输监管，设立运输保障等措施提高运输质量，保障运输安全，以期推动石油化工产业的可持续发展。

关键词：运输保障；运输方案；石油化工；产品安全

0 引言

石油化工产品广泛应用到人们日常生活中，满足人们生产生活的需求。为提高石化产品运输的安全性，需要树立隐患意识，加强对石化产品运输安全的管控，提高石油运输的安全性。对此，结合运输管理需求，创新保障技术，提高运输管理水平。

1 石油化工产品运输的概述

石油化工产品的运输量逐年递增，不少石油化工企业需要支出大量的运输成本。成本费用的利用率公式如下： $A=B/C*100\%$ ，其中 A 代表成本费用利用率，B 代表利润总额，C 表示成本费用总额。产品运输费用的增加导致成本费用总额变大，间接导致成本费用利用率降低。如表 1 所示，为某石油化工企业近 5 年来产品运输费用与成本费用利用率明细表。通过表中信息能够明确观察到产品运输费用逐年递增，从最开始的 8 亿元逐渐上升到 38 亿元，这也客观的说明石化产品运输量不断增加，产品产量上升。而石化企业的成本费用利用率持续下降说明了运输成本所占比例的增加，企业需要加强对石化产品运输的保障，促进企业经济效益的增加。推动行业可持续健康发展。

表 1 某石油化工企业近五年产品运输利润明细表

产品运输费用（亿元）	8	10	15	24	38
成本费用利用率（%）	94.6	90.2	87.4	83.5	79.4

2 石油化工产品运输中的安全隐患

针对石油化工领域，当相关人员执行产品运输工作时，面临着一些影响安全的问题。当相关人员运送燃料时，很可能遇到泄漏的危险情况，纵观这一过程，在燃料应用方面、特殊车辆选择方面，如果存在着不符合规范的地方，将不利于运输工作的进行。当执行运输工作时，也会遇到燃料油泄漏的现象，此时需要相关人员立刻重视并处理，防止影响范围扩展。当运

输燃料油时，需要严格要求负责驾驶工作的人员，需要利用专业性强、能够灵活处理问题的人才^[1]。在运输中石油化工的管道也经常出现安全问题，其中涉及较多的管道，如果投入应用前未能周密考虑，导致管道的布局缺乏科学性，在某些位置极容易存在交叉的管道，而这样的状况阻碍了管道的正常应用。针对管道，如果为陆地运输方式，分析其中存放的油气，当出现损耗现象，此时大概率会导致运输不稳定，为相关人员带来管理难题。纵观现如今的石油化工领域，对其中的产品提出了更为严格的标准，相关人员要将产品安全、质量等放在首要位置上，并对相关管道进行检查，保证满足布设的合理要求，相关人员进行运输管道的调查，细致记录具体的管道方位，保证现场中的作业问题能被有序处理。然而，从现实发展来看，管道构架环节很容易出现问题，因为其中涉及石油、煤气等类型的管道，现场中如果出现明显的重叠情况，管道将很难以正常的功能条件来运行，同时也不利于维护修理工作的进行。当管道出现不正常的情况时，受到环境条件影响、管道压力影响，相关人员不能短时间内找出具体的问题方位，致使管道的稳定性受到限制。

3 石油化工产品的运输保障

3.1 建立多样化运输方案

在石油化工产品中，执行运输工作时，应保证设立的方案足够多元化，为了促使选择的方案与产品能够达到协调的效果，需要预先掌握产品在设计阶段的具体要求，清晰设置运输的方案，在不同类型的化工产品中，需要从不同角度加以总结，得到运输阶段它们呈现的特点，正确梳理运输的相关流程，促使运输作业能够在规范的指导下完成，尽可能不发生安全问题^[2]。为了指导运输工作进行，需要建立完整、多样的运输方案，在石油资源中，如果为陆地类型，具体



图 1 石化产品运输图

运输、作业时需要考虑泄漏等管理，可以利用管道模式，这样的方式会提升运输的安全性，当展开具体的作业时，通过此类方式也能促使投入的成本量得到制约，与此同时针对运输工作也会更加高效，能够实现大量运输（如图 1 所示），现场整体工作比较稳定。比如，针对运输要求，设立具体的管网体系时，可以打造稠密型，从管网的安全运输着手，保证能够促使差异化石化能源能够实现可靠应用。在石油管道中，需要强化修建工作，不断完善管道，现实环节可以在运输阶段借鉴铁路模式，实行在线作业的方式，有效提升石油输送的运载能力。对于石油产品，相关人员面对供给内容时，需要预先展开细致的勘察工作，获取地下位置的信息，从而针对性设定补给方案，与各方人员进行协调，推进石油的安全运输。对此，应为运输工作建立多样化方案，从而协调管理产品。

3.2 加强燃料油运输管控

针对石油化工中的各类产品，当利用燃料油时，需要谨慎联系人们的生活，将运输问题放在首要位置上，以减少难以察觉且危害性较大的问题，相关领域需要针对燃料油进行性质总结，针对运输的路线进行调查，保证运输工作趋于合理性。对于从事管理燃料油工作的人员来讲，需要重视保护工作中，提升防范认知，落实合理的控制方案，从燃料油具体的投入情况进行分析，结合化工领域、人们生活之间的协调处理出发，注重运输阶段的维护，防止燃油等产品在运输环节出现影响安全性的问题，避免泄漏现象出现。相关领域的人员要深层把握燃料油的性质，从物理、化学方面展开调查，了解其危害作用，同时注意与其

他物质的腐蚀作用，当相关工作人员处理产品时，要关注装载工作，合理化卸货，要注意保证不出现污染附近环境的问题。结合燃料油的运输处理工作，可见需要耗费较长的时间，而这一阶段的作业中大概率引发安全问题，影响现场的安全秩序，故而，相关人员需要在分析中跳脱出固化的思维模式，以动态化形式为主，在燃料油运输阶段中，从多个角度进行探查，从而紧抓工作人员的能力方面、管理方面的问题，避免留下隐患。针对运输工作，需要详细规划路线，故而应围绕环境条件、生态发展等，清晰掌握车辆的运作情况，借助监控的实时功能，保护好现场设施，特别是燃油的管道，要防范损坏的情况。

3.3 采用动态分析模式

石油化工产品运输前，技术人员对运输车辆进行管控，采用数字技术建立动态模型，加强对车辆的跟踪与管控，提高化工产品运输的质量。首先，采用 GPS 技术进行车辆定位，详细了解本地危化品运输的情况，制定合理的运输线路，保障化工产品的运输安全。例如，技术人员利用动态模型，对本省 5 个地级市进行调查（如表 2 所示）。其中，A 市的年运输车辆为 24553，B 市年运输车辆为 36442，C 市年运输车辆为 23341，D 市年运输车辆为 25988，E 市年运输车辆为 32411。调查工作完成后，技术人员对各地的石油化工产品需求量进行分析。并运用公式进行计算，将产品需求量与运输成本进行计算。得到准确的信息，从而规划运输线路，保障石化产品的运输安全。其次，石化企业与运输部门之间建立合作关系，严格按照 OCIMF 控制体系运行，提高石化产品的资源利用率，

促进动态分析模型的高效利用。例如，在地方政府与有关部门的协作下，帮助石油化工企业打造积极的运输环境。建立信息平台，将街道车辆行驶信息共享，为各部门工作提供理论依据。

在此背景下，石化企业工作人员将产品装载到车辆上（如图2所示），按照设计路线进行运输。而技术人员实时监控运输情况，对运输车辆进行指挥，保证石化产品的运输安全^[3]。最后，动态分析人员对运输成果进行检验，科学分析集输、管理、生产的状况，生成动态分析评估报告。在报告中，对石油化工产品的运输优势精准展现，以百分比的形式显示，提高工作成果的可预见性。例如，某石油化工企业动态分析人员，将动态分析报告提交给有关部门。部门领导根据报告中的数据信息，了解运输环节出现的问题。并制定科学的干预方案，提高产品运输的稳定性，保障石化产品的运输安全。

表2 某省各市危化品运输车辆统计

城市	A	B	C	D	E
运输车辆（量）	24553	36442	23341	25988	32411



图2 石化产品装载图

3.4 构建应急预案体系

3.4.1 健全法律法规

完备的法律法规是石油化工产品运输的基本保障，工作人员也需要参考当地的法律要求进行调整，确保石化产品生产、运输、应用全流程合理管控。首先，结合当地交通运输情况与危化品使用要求，有关部门制定科学的法律法规，保证运输安全。例如，石油化工企业运输协调中，工作人员根据法律要求制定运输计划，针对不同的石化产品，选择合理的运输方式。企业将石油化工产品运输到需求量较大的地方，一旦出现交通运输堵塞的情况，当地工作人员积极配合，为其提供便利。其次，针对管道布设与现场作业的内

容，严格按照法律法规进行，缺少相关规定需要及时补充，避免影响石油化工产品的运输效率。例如，石油化工产品运输中，由于运输距离较长，路段较为崎岖，导致危化品出现泄露的问题。当地工作人员积极配合，帮助运输人员处理，发挥法律法规的作用。最后，当地政府和有关部门不断增强意识，加强法律法规建设，为石油化工产品运输提供政策支持。

3.4.2 完善应急机制

石油化工产品运输期间，工作人员树立应急控制思维，企业不断完善应急机制。首先，建立信息系统，构建数据库，将石油化工产品的运输信息输入，与各部门共享。信息系统中，对石油化工产品的规格、数量进行明确，在工作人员的输入下，将数据信息完整输入数据库中，便于工作人员的使用。一旦出现运输故障，需要展开应急救援活动，各部门工作者运用信息系统进行数据交流，以此提高数据处理水平^[4]。其次，技术人员采用评估预案的形式，对应急机制进行完善。例如，通过对石油化工产品运输的全流程监管，得到详细、准确的数据信息。利用信息制定科学的应急管理方案，提高石油化工产品运输的安全性。最后，科学配置人力资源，对紧急事故进行有效处理。人力、物力、财力资源的合理配置是应急机制完善的重要内容，得到有关部门的高度重视。

4 结论

综上所述，文章通过对石油化工产品运输的概述进行分析，为石化产品运输安全问题提供理论依据。大量的产品运输导致风险增加，需要石化企业加强运输管理。通过对建立多样化运输方案、加强运输管控、动态分析运输模型等方式，促进石油化工产品运输保障，推动石化运输行业高质量发展。

参考文献：

- [1] 凌新, 孙明亮, 张计重. 基于化工园区风险的安全容量与道路运输风险的相关性浅析 [J]. 中国安全生产科学技术, 2023, 19(S2): 12-15.
- [2] 苗春葆, 尚蕙蕙. 化工危险品在海路运输中的安全风险管理与对策思考 [J]. 山东化工, 2023, 52(24): 218-221+228.
- [3] 封小霞. 探究化工危险品在铁路运输中的风险——评《危险化学品运输与储存》[J]. 化学工程, 2023, 51(11): 101.
- [4] 李红霞. 化工企业物流服务供应链管理优化——评《化工物流运输管理》[J]. 化学工程, 2023, 51(08): 99-100.