

成品油运输中损耗问题的成因及其防范

刘 刚（中国石油运输有限公司内蒙古分公司锡林郭勒配送中心，内蒙古 锡林浩特 026000）

摘要：成品油在运输过程中极易受到多方面因素的影响，从而导致损耗问题发生，该点对保障及企业经济效益极为不利。因此为有效解决损耗问题及促进相关企业健康发展，本文通过分析相关资料及实际调查，对成品油运输损耗问题形成原因进行分析，并重点对其防范措施进行研究，以期可以为工作人员开展工作提供可靠依据。

关键词：成品油；运输损耗；形成原因；防范措施

在石油资源重要性不断提高的背景下，由于运输过程极易造成石油损耗，故而其逐渐受到社会的关注。因此为有效节省石油资源及促进我国经济健康发展，必须对成品油运输过程给予高度重视，充分明确其损耗问题形成原因，并及时采取具备科学性及合理性的防范措施，从而达到减少成品油消耗量的目的，该点对相关企业实现稳定发展具有重要意义。

1 成品油运输损耗问题形成原因

1.1 装车

由于成品油装车过程主要以人工形式进行，故而其无法避免产生成品油损耗。在通常情况下，通过铁路交通对成品油进行运输时，必须利用鹤管将成品油灌注至罐体。若鹤管位置与相关标准不符，必将导致成品油损耗量显著增加。此外，若鹤管高度相对较低且距离罐体底部较近，油体搅拌作用将降低，并有效减少成品油自然挥发；若鹤管高度相对较高且距离罐体底部较远，油体搅拌作用将提高，致使其出现严重的自然挥发现象。

1.2 装车速度

目前，受到时间因素影响，部分装车人员为确保后续工作能够顺利进行，选择擅自加快装车速度，致使成品油灌注至油罐时与油罐壁形成冲击力，从而导致液体挥发作用加强^[1]。此外，在气体浓度不断提高的情况下，成品油极易出现渗漏现象，导致损耗问题加剧。该点对保障企业经济效益极为不利。

1.3 自然挥发

在成品油灌注至油罐内部时，随着液面高度不断增加，其气体压力也在不断提高。在气体压力提高到一定程度的情况下，呼吸阀将自动进入开启状态，并通过对罐内气体进行排放，以此达到保障运输安全的目的；在输出成品油的过程中，气压将受到油料的影响，从而出现降低现象。在气体压力下降至一定程度的情况下，呼吸阀将自动对空气进行吸收，以此为罐内压力稳定性提供保障。在油罐内部发生上述现象时，成品油损耗将显著增加。该点问题是导致成品油出现损耗问题的主要原因，因此在后续工作中，必须对该因素给予高度重视。

1.4 滴油

在成品油实际运输过程中，极易出现滴油现象，该现象对节省成品油极为不利。在通常情况下，滴油现象多是出现在罐体连接区域。致使该现象发生的主要原因

是罐体使用时间相对较长且工作人员未对其采取维护措施，导致罐体连接区域出现裂缝，并在成品油装载后致使其发生渗漏。由于滴油现象引发的损耗严重程度较低，故而多数工作人员未对其进行重视。但在长时间渗漏的情况下，损耗程度将持续增加，因此必须正确认识到该问题的严重性。

1.5 一次装运

针对一次装运过程而言，其主要指成品油在产地进行装载，并通过相应的交通工具运送至油库进行储存的过程。在一次装运过程中，运输载体通常具有极高的均运量，且质量在通常情况下无法出现问题。因此该过程产生的成品油损耗均源自于自然蒸发以及罐体自然粘附等。该种成品油损耗形成原因在成品油运输中具有极高的发生率，故而在后续工作中，应将该问题作为重点问题进行解决。

1.6 二次装运

针对二次转运而言，其主要指成品油在油库进行装载，并通过车辆运送至加油站的过程。由于该阶段成品油的运送工具是汽车，故而其产生的成品油损耗相对较大。针对该点，主要表现在以下几个方面：①配送环节。在实际配送过程中，由于不同区域采用的运送车辆均存在明显差异，故而在利用敞口式装油的情况下，部分罐车将在高位淋喷的状态下产生较大的损耗；②客观原因。由于我国面积较大，故而对成品油的需求呈现分散化。此外，受到成品油无法跨区域运送机制的影响，成品油运输效益将显著降低，致使自然作用下的损耗间接增加；③主观原因。在二次装运过程中，若未对人员及设备进行科学管理，极有可能导致成品油损耗增加，致使经济效益受到影响，我国市场成品油需求无法得到满足。该点问题已严重影响到我国经济发展。因此在后续工作中，应采取相应措施对该点问题进行解决，规范化人员及设备管理。

2 成品油运输损耗问题防范措施

由于石油资源在我国发展建设中具有重要地位且具有不可再生性，故而必须对该种资源进行节约利用。但成品油在运输过程中极易造成大量损耗，并导致企业经济效益及成品油利用效率受到严重影响^[2]。因此为有效解决成品油在运输过程中产生的损耗问题，工作人员必须充分明确该问题形成原因，并及时采取具备科学性及

合理性的防范措施，从而实现为相关企业经济效益提供保障。针对防范措施而言，其主要包括以下内容：

2.1 减少中间环节

从现实角度出发，可发现中间运输环节复杂程度与成品油运输损耗具有密切联系，因此为降低成品油损耗程度，必须根据实际情况适当减少中间运输环节。在实际工作过程中，首先应将运输工具视作切入点。正式进行运输时，必须对运输工具行驶速度进行严格把控，避免路面颠簸，致使储存容器发生损坏，从而导致石油出现泄漏现象。其次，考虑到成品油在倒换过程中极易发生损耗，故而工作人员应避免对运输工具进行倒换，以此降低成品油损耗率。最后，为避免对成品油质量产生影响，在实际运输过程中必须对油罐进行科学利用，确保其装满程度符合相关标准。在此基础上，油罐变形及残漏现象将得到控制。

2.2 装车方式

装车过程是成品油出现损耗问题的主要阶段，因此对成品油进行装车时，应注意对损耗问题进行控制，并对装车方式进行优化。针对传统装车方式而言，其鹤管高度极有可能导致成品油损耗问题加剧，致使企业经济效益受到影响。因此工作人员应对传统装车方式进行优化，将其转变为液下装车方式。在实际工作过程中，应对液下装车技术手段进行利用，促使输油管口达到油罐底部，并通过油料水平流出的方式达到降低淋冲作用及油体搅动的目的。在此基础上，不仅罐内压力将得到有效控制，而且油品损耗也将显著降低。由此可见，该项措施具有极强的应用价值。此外，针对输油管口与油罐底部间距而言，在通常情况下应将其距离控制在20cm左右。

2.3 惰性气体发生系统

通过实际调查可以发现，成品油船在运输过程中极易出现损耗问题。致使该种现象形成的主要原因油舱状况与相关标准不符。为有效解决成品油船运输中发生的成品油损耗问题，应对惰性气体发生系统进行设置。在装油的过程中，工作人员应根据实际情况进行定期增压，促使惰性气体停留在油面。对成品油进行卸载时，应通过相关手段将气体输送至油舱，确保其能够充满舱内。以此为基础，油气挥发将得到有效控制。我国有学者针对该种方法进行研究，并在研究报告中明确指出：在科学利用惰性气体发生系统的情况下，成品油损耗将明显降低37%左右。该点对提高成品油利用效率具有重要作用。

2.4 装油速度

在装油过程中，若装油速度与相关标准不符，必将导致成品油出现溅射现象，致使其发生损耗问题，并对企业经济效益产生严重影响。因此为避免该种现象发生，在实际工作过程中必须对装油速度进行严格把控，确保其符合相关标准。在通常情况下，对油料进行输送时，应确保输油速度保持在1m/s左右。此后，在油料淹没

输油管口的情况下，管内液体搅动将受到直接影响。因此为避免输油效率降低，应适当对输送速度进行提升，并将其严格控制在5m/s左右。此外，正式对成品油进行装载时，必须对罐内液体状态进行密切关注，若发现其存在显著的搅动现象，应适当减缓输油速度。

2.5 油气回收装置

受到多方面因素的影响，成品油将出现自然挥发现象，致使损耗程度显著提高。因此为控制成品油挥发，应对油气回收装置给予高度重视，并严格按照相关标准将其应用于运输过程中，以此达到有效降低成品油运输整体损耗的目的。在采用该种装置的过程中，应在运输载体顶部对油气回收装置进行安装，以此降低罐内气压，对成品油自然挥发进行控制，从而实现减少成品油损耗。该点对保障企业经济效益具有重要作用。

2.6 规范装卸操作

考虑到装卸操作不规范是导致成品油出现损耗问题的关键因素，故而必须正确认识到该点问题的严重性，必须促使其实现规范化，以此对油品损耗进行严格把控。针对该点，可适当参考以下几项措施：首先，通过油罐进行装油或收油时，必须对其进行密切关注，明确油罐是否存在泄漏现象。其次，正式进行卸油作业时，必须对天气因素进行综合考量，严禁高温环境下开展卸油工作。最后，在完成初次卸油工作后，油罐车必须反复进行转动，促使余下的成品油能够得到充分搅动。此后，应再次开展卸油工作，以此有效避免残余，从而达到解决成品油损耗的目的。

2.7 加强管理

目前，二次运输成品油的过程中，多是对汽车进行利用，以此达到高效运输成品油的目的。虽然该种运输方式具有一定的可行性，但由于汽车在运输过程中将暂时脱离油库及加油站的管理，故而其在运输过程中存在成品油损耗或丢失的风险。因此为避免该种现象发生，必须对管理人员给予重视，定期对其进行培训，促使管理人员形成良好的责任意识，能够对运输过程进行有效管理。在此基础上，成品油运输中出现丢失现象的可能性将显著降低。此外，在必要情况下，可选择配置两位工人负责二次运输成品油，要求其互相进行监督，以此达到降低成品油丢失可能性的目的。

3 结语

综上所述，成品油在运输过程中极易出现损耗问题，该问题对节省成品油极为不利。因此在实际运输过程中，必须对导致损耗问题发生的原因进行深入分析，并对其采取具备科学性及合理性的防范措施，从而达到有效降低损耗的目的。基于此，相关企业经济效益将得到保障。

参考文献：

- [1] 贾永强, 刘阳, 赵思琦. 成品油运输损耗及其控制策略 [J]. 当代化工研究, 2021, 47(06):165-166.
- [2] 贾勇. 成品油运输过程中损耗问题的成因及防范措施 [J]. 化工设计通讯, 2018, 43(06):3.