

# 油气运输中的能源效率与碳排放减少

王 强（江西省天然气管道有限公司，江西 南昌 330001）

**摘 要：**推动县县通油气运输管道工程施工建设阶段，需要针对于能源利用效率以及碳排放控制进行科学性思考，切实在其中落实绿色环保理念，降低管道工程对于周边自然环境所产生的影响，从而给广大社会公众提供优质的油气输送服务。所以在论文中深入分析与探究了油气运输中提升能源利用效率以及减少碳排放的意义，研究了推进该项工作阶段所要遵循的标准，并且根据该项工作的开展现状以及其关键点而提出了县县通油气运输管道工程当中提高能源利用效率以及控制碳排放的策略，用以共同探讨交流。

**关键词：**油气运输；能源效率；碳排放减少

伴随着我国社会经济发展水平的不断提升，社会工作在生活当中对于石油以及天然气的需求也呈现出增多的趋势，石油以及天然气的运输过程需要通过管道进行运输，管道运输方式具有较高的效率，并且运输过程占地面积相对较小投入的运输成本也相比更低，可以为广大社会公众持续性输送天然气以及所需的石油资源，成为油气运输的首要手段。而为了保障油气管道运输的质量以及水平，则需要充分考虑到其中的能源效率、加强对于碳排放的控制，基于绿色环保理念视角去推动油气管道运输，以此去促进我国油气管道运输质量以及效率的持续不断优化，满足广大社会公众对于石油资源以及天然气资源的需求，并且贯彻落实我国低碳发展理念。

## 1 油气运输中提升能源效率与减少碳排放的意义

低碳发展所指的是以一种低能耗、低污染、低排放作为特征的可持续发展模式，对于我国社会经济建设以及实现可持续发展具有至关重要的意义，低碳发展也充分契合我国科学发展的核心要求，有助于我国构建起资源节约型社会、环境友好型社会，从而实现人与自然的和平相处，提高我国新时代中国特色社会主义建设事业的发展质量。在油气运输的过程当中，能源的利用效率以及碳排放的控制是其中重中之重，良好的能源利用效率可以深度开发油气资源的价值，从而以更低的成本完成油气资源运输过程，在满足社会公众对油气资源需求的同时提升该产业所创造的社会效益，而对于碳排放的控制则充分契合我国绿色环保的发展要求，可以在实现低碳的同时推动我国社会的可持续发展、贯彻落实科学发展观，进而助推新时代中国特色社会主义建设事业的稳定向前发展。所以在油气运输过程当中需要致力于提升能源利用效率、大力减少碳排放，在此基础之上切实实现可持续发展

战略，从而使我国能够在建设资源节约型与环境友好型社会的进程中加大步伐向前迈进，推动我国新时代中国特色社会主义建设事业取得更加显著的发展成果。

## 2 油气运输中提升能源效率与减少碳排放的标准研究

推动油气运输的过程当中需要以长输管道作为基础设施，从而来实现油气资源的跨区域运输，这不但可以提升油气运输过程的便利性以及成本控制，同样也可以实现油气资源的跨地区调动，对于国家的发展以及建设也具有极高的战略价值。所以，加强油气运输过程当中的能源效率控制以及碳排放控制是其中正常驱动，在此过程当中必须要遵守一定规范标准，在此基础之上才能实现对于油气运输过程的科学管控，强化土地资源使用的科学性，并且完善我国油气资源供给结构。在实际开展油气资源运输过程中，提高能源利用效率以及碳排放控制需要严格遵循《输油管道工程设计规范》以及《输气管道工程设计规范》当中的相关要求。如在修建重要路线的过程当中必须要规避特殊地方，同时又要充分考虑到管道所中途途经的城市、交通要道、电力设施、水利设施以及工矿企业等，同时充分考虑到管道输送各个地区的地质情况、水文情况以及气象情况等，在此过程当中又需要综合性考虑到技术投入以及经济性对比，适当性选择石油天然气长管线运输，科学设置运输中间站、跨越项目位置等，以此来保障油气运输工程管道线路规划合理，同时又能够最大化限度防止水源区、工厂区、港口区、军事设施区、国家重点文物保护单位等方面受到影响。除此之外，油气运输管道的规划设计过程当中又需要充分考虑到各个路段的自然灾害情况，尤其需要对于每个路段的地震指数进行精准测量，在选择以及规划

路线的过程当中要最大化限度避免一些强烈冲突情况的特殊灾害频发地区,并且通过如上方面举措又有助于控制整体管道安装难度,保障油气管道长运输过程中的安全性与效率。

### 3 县县通工程中油气运输中提升能源效率与减少碳排放的现状

县县通工程旨在为县区地区人民群众提供环保、安全且质优价廉的天然气,从而通过地下管网建设的形式实现天然气供应,以此来降低县区内人民群众生活成本,提高公共服务水平,满足人民群众的生活需要。在推进县县通工程阶段,油气运输是其中重中之重,但是在能源效率以及碳排放方面仍然存在一定程度的不足,主要体现为如下几个方面:

#### 3.1 安装管理观念相对陈旧

县县通工程当中,油气管道的安装理念相对传统老旧是其中一项重要问题类型,由于这一问题的存在也会导致能源利用效率以及碳排放控制受到较为严重的影响。在实际中,推动县县通管道工程建设通常是实施负责人负责制,由负责人负责工程施工质量以及安全控制,而在此过程当中则存在一部分工程段当中的负责人管理方法以及理念相对落后,并未注重有意识的提升能源利用效率以及贯彻落实低碳环保相关要求,所以也导致县县通工程建设质量难以满足需求,碳排放的控制也无法达到预期效果。

#### 3.2 质量管理模式存在疏漏

推进县县通工程期间,质量管理模式存在疏漏也是其中一项重要问题类型,由于这一问题的存在也降低了县县通工程施工建设效果,有可能导致其中存在一定程度的安全隐患,同时也会导致能源利用效率以及碳排放控制受到较为严重的影响。例如:在县县通工程当中进行管道的规划设计并没有注重整个工程的施工规划,并没有充分了解以及分析管线设置对于后续能源运输效率所产生的影响,所以在进行施工安装期间往往并没有注重对每个工程阶段进行严抓,导致其中的一部分问题并没有得到及时处理,而这显然会给工程留下一部分安全隐患,同时也会在一定程度上导致工程的质量难以满足要求。

#### 3.3 养护管理规划设计不科学

县县通工程当中同样需要针对油气运输管线进行养护管理,在此基础之上才能保障油气运输管道充分发挥作用。但是在实际当中,相关人员则缺乏对油气运输管道养护管理的足够重视,并且在油气管道养护

管理的过程当中并没有投入足够的资金,在这一情况之下一旦出现管道锈蚀或者是破坏等方面情况则很有可能会对于油气的运输效率造成影响,甚至会在一定程度上造成燃气泄漏,进而污染大气,这种情况的存在显然并不符合降低排放要求以及提高能源利用率要求<sup>[1]</sup>。例如:进行管道养护的过程当中并没有设置完善的巡检制度,养护人员也并未充分明确自身岗位责任,这一情况的存在便会导致管道养护过程当中出现责任推诿、养护效果较差的问题,致使油气管道运输中存在一定安全故障隐患。

### 4 县县通工程中油气运输中提升能源效率与减少碳排放的要点

为了进一步促进县县通工程油气运输的有序进行,需要充分考虑到其中的各项因素,致力于提高能源利用效率、加强碳排放的科学管控,在此基础之上为县区范围之内广大人民群众提供更加优质的油气能源输送,提高县区内生活服务水平以及质量。在实际当中,需要针对县县通工程油气运输进行综合性思考,从而站在能源利用效率以及碳排放控制角度去进行规划设计。具体来讲,县县通工程中油气运输提升能源利用效率以及减少碳排放可以从如下几点展开思考:

#### 4.1 加强各个因素综合分析

县县通工程当中进行油气运输要充分考虑到能源利用效率问题以及碳排放控制问题,而在此期间则需要相关负责人员加强对于工程当中各项因素的统筹思考,在此基础之上充分掌握每一项因素对于能源利用效率以及碳排放所产生的影响,结合我国绿色低碳环保理念去推动县县通工程的规划设计<sup>[2]</sup>。在此过程当中需要充分考虑到县县通管线的沿途交通、水电情况、生态系统、地形特征、城市规划、人流量等,同时又要综合考虑油气输送距离及其成本,保障管线沿途作业过程的安全性,从而综合整体因素进行考虑,设计科学且完善的油气输送管线路径,并且最大化限度去扩大线路的覆盖范围,从而使更多的人民群众能够享受到油气运输服务。

#### 4.2 完善局部规划设计

油气管线的规划设计中要充分考虑到局部设计方案的完善,并且遵循能源利用效率最大化以及碳排放最低化的原则去推进设计过程,在此期间要保障管道不能直接穿过景区、关键文物保护单位等方面地区,在进行长管道安装运输过程期间,要最大化限度防止管道对于周边自然环境产生影响,同时又要采取相应的

防护措施,尤其需要避免在人群过于集中、水往过于密集的地区进行管道安装,通过这种形式防止外部因素对于县县通油气管线的影响,同时又有助于实现安装成本的管控,实现能源利用的最大化,避开水网密集以及自然保护区也符合绿色低碳的发展要求,有助于提升县县通油气运输管线工程的质量。

## 5 县县通工程中油气运输中提升能源效率与减少碳排放的对策

### 5.1 更新设计理念,注重提升材料利用率

在县县通工程当中,油气管道运输的能源利用效率以及碳排放控制是其中核心,也是保障整体管线工程质量以及水平得到提升的关键,所以需要充分关注能源利用效率以及碳排放管控。因此在实际推进县运通工程管道设计的过程当中需要充分考虑设计理念的更新,以提高材料利用率为核心去推动管线工程设计规划。在实际中,需要充分考虑到以落实绿色环保理念为核心去推动管线路设计,尤其需要考虑到油气运输长管道的影响因素,对于管线所需要途经的地区进行深入考察,同时按照不同地方的整体评价而确定管道的合适安装方式,以此来保障长管道的利用效率与优势得到充分凸显<sup>[3]</sup>。例如:进行油气运输的过程当中需要建立起环境勘查以及管道安装计划小组,从而根据各个地区的实际地质环境以及水文条件等而设计相应的管线规划方案,从而通过场馆到运输去提升能源利用效率,同时规避自然保护区以及水网密集地区实现对碳排放的管控,提高管线设计质量与水平。

### 5.2 强化成本管控,提升能源类利用效率

县县通工程油气运输管道设计中要注重对于成本的管控,大力去提升能源利用效率,以此来保障管道设计水平<sup>[4]</sup>。在实际中,要充分考虑到不同地质环境的施工成本以及不同管线路所需要使用的管道材料情况,同时又要考虑到各种管线路规划对于油气运输距离的影响,在此基础之上选择地质条件施工最便捷、管道材料使用最少、管线运输距离最短的工程规划方案,在此基础之上才能有效降低县县通管道工程成本,实现油气运输的距离最短化、能源消耗最少化,达到提升能源利用效率的效果,助力提高县县通管道工程质量与水平。

### 5.3 做好现场管理,保护周边自然环境

推进县县通油气运输管道工程阶段要充分注重做好现场管理,加强对于周边自然环境的保护,在此基础之上可以促进绿色环保理念在其中的融入,降低工

程对于周边自然环境所产生的影响。例如:在推进管道工程的过程当中需要进行焊接,而在此期间对于焊接技术的要求则相对较高,一旦出现裂缝问题很有可能会出现油气泄漏,甚至会导致较大的安全问题。所以需要通过加强现场管理的形式去保障管道焊接质量,避免出现油气泄漏而污染周边自然环境,促进整体工程质量与水平提升的同时也能够提高能源利用率以及减少碳排放。

### 5.4 强化人员管理,落实节能环保理念

县县通工程当中要注重对于现场施工人员的科学管理,保障严格落实绿色环保的发展理念,以此促进工程质量以及水平得到持续不断的优化,实现能源利用效率以及碳排放的科学控制。例如:现场施工人员的管理要做到制度化、系统化与科学化,尤其是人员施工过程要做好施工废料的科学管控、施工人员的生活垃圾排放要做到集中处理,在此基础之上促进管道工程质量得到提升,同时促进各人员能够在施工过程中保持施工的规范性与科学性,防止由于施工废料处理不慎而造成的环境污染,保障管道安装的安全性与稳定性,促进县县通管道工程达到高质量竣工的目标。

综上所述,在推动县县通油气管道工程建设阶段,要充分考虑到能源利用效率以及碳排放控制,切实围绕绿色环保理念去推动工程施工建设,以此保障工程施工质量以及水平得到持续不断的优化提升,保障整体工程的金融水平满足使用需求。所以在论文中基于油气运输中的能源利用效率以及碳排放控制视角提出了相应的管道规划施工策略,用以共同探讨交流。

### 参考文献:

- [1] 隋志成,任军平,赵卫东,刘文东.新疆油气行业碳捕集、利用与封存技术发展路线分析[J].中州煤炭,2020(2):75-7984
- [2] 韩晓宇.油气集输管线防腐蚀技术研究与应用[J].清洗世界,2021(11):61-62.
- [3] 李雷.我国道路运输节能减排研究[D].陕西:长安大学,2009.
- [4] 蔡凤田.进一步深化道路运输节能减排工作[J].中国经贸,2010(21):82-83.

### 作者简介:

王强(1986-),男,民族:汉族,籍贯:四川自贡,职称:中级工程师,学历:本科,研究方向:长输管道的安全管理。