

# Present situation, problems and prospects of shale gas resources exploitation

Xushuang Zhu, Xuejian Hua, Xingyu Zhang

## Abstract

With the rapid development of our country's social economy, the demand for petroleum resources in all walks of life is expanding. In order to ensure the quality of the shale gas resource supply, it is necessary to actively promote the research of the design of the shale gas resource pipeline, summarize the defects and defects existing in the design of the current shale gas resource exploitation project, and propose relevant solutions to ensure the level of the shale gas resource exploitation design. And the operation effect of the mining is promoted, and the stable supply of the shale gas resources is ensured.

## Keywords

shale gas resource; exploitation; design quality; management strategy

## 页岩气资源开采现状、问题与前景

祝旭双, 华学建, 张行昱

四川省煤田地质局一三五队, 四川 泸州 646000

**[摘要]** 随着我国社会经济的快速发展, 各行各业对石油资源的需求量也在不断扩大。为了确保页岩气资源供应的质量, 必须要积极促进页岩气资源管道设计的研究, 总结当前页岩气资源开采项目设计存在的缺陷和不足, 并提出相关的解决策略, 保证页岩气资源开采设计的水平, 促进开采的运行效果, 保证页岩气资源稳定供应。

**[关键词]** 页岩气资源; 开采; 设计质量; 管理策略

**[DOI]** 10.18686/gcjsfz.v1i3.519

随着我国页岩气资源产业的快速发展, 对于页岩气资源长输轨道的建设项目也在不断增多。当前国家经济的发展水平不断提高, 开采工程施工质量也得到了明显的改善。但是在页岩气资源石油开采质量控制和管理方面还存在许多的不足, 必须要进行及时的解决。根据相关的施工经验来提高设计和施工的效果, 及时发现页岩气资源开采设计施工存在的安全隐患问题, 避免页岩气资源出现泄漏、爆炸等安全隐患。

### 一、当前页岩气开发的重要作用

在我国过去的 5 年时间里, 燃气开采取得了非常明显的进步, 但与此同时, 我国页岩气的油气开采水平还远远落后于西方的整体质量。这样也就导致在页岩气开采的过程中, 能源产量还存在许多方面的问题, 本文通过对页岩气资源开采现状问题以及未来发展前景进行深入的分析和解决, 提出了相应的解决策略, 在页岩气开采的过程中通过页岩气开采能够为能源结构调整起到重要的推动作用。此外, 在页岩气开采的同时, 尽管我国的资源储量丰富, 但是存在明显的商业化不足问题, 例如页岩气进行钻探与评价的水平比较

高, 但是整体的页岩气资源埋藏的地质条件并不理想, 很多的情况下因为岩气开采技术经验缺失, 而且没有专业的人才以及足够的钻井设备, 这样也会导致在页岩气开采的过程中, 存在明显的开采效果不理想、钻井成本过高等问题, 在开采的过程中所引发的废水处理以及环境质量等也会造成许多负面的自然灾害。

### 二、页岩气资源开采项目问题

#### (一) 开采项目设计质量管理不到位

开采工程的施工质量包含多项内容, 有工程质量合格率、工程设备、管道焊接合格率以及投入运营状况等。在页岩气资源开采设计施工之前, 由于工程质量部门对设计理念缺乏应有的理解, 很容易在出现问题之后才对项目设计进行改进, 没有对项目设计编制进行严格的控制。在外部条件出现变化时, 也没有对项目设计的指标进行更新, 导致设计项目不合格。设计人员在设计之前并没有对施工现场进行实地勘测, 对设计数据、设计内容、设计细节等考虑不充分, 很容易导致质量问题。这些设计方面存在的问题, 不仅会影响

施工和投产的建设,而且还会造成设备和材料选择失误等情况,导致开采设计项目无法按时完工。

### (二) 设计管理理念不足

任何一个设计项目开始之前,都必须要有专门的项目经理进行负责,但是在很多的页岩气资源企业,开采设计过程中并没有给项目经理足够的权限,而且项目管理的质量也不会影响项目经理个人的薪资待遇等,这就使得项目经理在项目管理过程中缺乏有效的积极性。

项目经理的主要工作就是对整个项目进行协调和监督,并没有能够真正的促进项目设计的质量和水平,尤其是项目设计的设计人员、审核人员对项目经理并不重视,导致施工过程中存在的许多问题,也只是应付了事,并没有能够及时的进行处理。

### (三) 质量管理落实不到位

质量管理是整个页岩气资源开采项目质量管理的关键,也必须在整个设计阶段得到全面的贯彻落实。但是在项目施工过程中,部分的管理部门不够重视质量管理,造成图纸设计缺乏必要的质量管理,很容易出现各种问题,例如尺寸机械的使用,与实际不符,严重影响了施工安全和工程质量,甚至会给企业造成无法挽回的经济损失。

### (四) 缺乏经济社会和环境因素的考虑

在工程项目设计阶段,必须要加强项目施工,对经济设计以及周围环境产生的影响进行分析,很容易导致施工引发经济或环境等方面的问题。例如在我国的西南地区要建设开采,必须要对地理环境、自然环境等相关因素进行分析,因为这些地区的土质疏松,在施工的过程中如果没有有效的控制,很容易产生泥石流、滑坡等自然灾害,不仅会严重影响当地居民的生命安全,也会给整个施工项目的建设造成阻碍。

## 三、页岩气资源开采项目设计与质量控制的解决策略

### (一) 明确相关人员的责任

在整个页岩气资源开采设计的过程中,所涉及到的部门和人员包括项目经理、总负责人、质量管理部门、进度控制部门等。为了能够确保整个开采项目的施工质量,必须要落实责任制,明确相关人员的责任,在出现问题时也能够第一时间联系到负责人,加强对责任人的相关处理。在施工过程中,专业总负责人必须要对整个施工项目的专业进度进行负责,质量管理部门要加强对施工质量和成本的有效控制。

### (二) 加强设计过程的质量控制

设计人员在设计的过程中必须要有一定的责任心,充分运用自身所掌握的经验和技术能力,根据施工场地的具体情况全面的分析,加强重点细节的有效控制,在完成质量目标设计之后,应该由质检部门进行质量监督和检查,加强设计人员的自我控制和约束能力,保证工程设计的整体质量,得到全面提升。

### (三) 重视设计成果的评审

在工程设计文件评审的过程中,通过对于一般设计的内容进行识别,找出各种潜在的安全隐患问题,并且进行及时的整改。

在设计评审的过程中应该有相关的部门组织专家进行综合性的评估,并且在评审过程中产生的文件进行存档,如果遇到各种大的方案,必须要对方案的合理性和安全性进行判断,评审能够确保设计方案的合理性、经济性和安全性。如果在设计过程中采用新技术和新材料都应该进行事先评估,对整个设计方案的质量进行有效控制。

### (四) 落实质量管理体系

随着企业竞争压力不断增加,必须要保证企业自身的管理水平得到有效提升,在施工设计的过程中,要加强设计人员的培训,保证设计人员的意识和观念,符合现阶段的设计要求,还应该增加设计人员自我约束能力和创新能力,不断提高整个项目施工设计的质量,强化企业自身的信誉,加强公司员工的激励机制,要促进员工的工作积极性。

页岩气资源往往分布在盆地地区,而且是天然气生成的原因,所以页岩气资源聚集着大量天然气的,储存在气层储存中,具有非常典型的低孔低渗特性,而且随着页岩气自身的饱和度不断提升,渗透率也会低于 0.01 毫达西,导致开采的难度不断加大,但是页岩气自身的具有清洁高效的特点,在实际使用的过程中不会造成严重的污染。所以必须要积极加强对页岩气开采进行深入的研究和实践,保证页岩气在开采的过程中也能够得到全面的增强,促进社会经济的快速发展。在未来,随着我国能源资源消耗的数量不断加大,所以必须要加强对页岩气开采进行全面的技术支持与整合,保证开采技术自主研发的整体水平得到全面提升。

### 结论:

本文通过对页岩气资源开采项目设计与质量控制的策略进行分析,总结了当前页岩气资源开采项目设计阶段存在的关键问题,并且提出了相应的解决策略,能够满足时代发展的要求。页岩气资源作为最重要的能源资源,对国家经济的发展起到至关重要的作用,只有加强开采设计和质量控制,才能够保证整个工程项目的施工质量,为我国社会经济的发展做出重要贡献。

### 参考文献:

- [1]刘中庆.纳入危险化学品监管后油气管道站场与公路安全间距适用规范分析[J].石油规划设计,2018,29(06):9-11+46.
- [2]卢志宇,郭立晓.页岩气资源长输管理项目建设中的质量管理[J].石化技术,2018,25(01):249-250.
- [3]曹阳.页岩气资源支线管道项目建设中的质量管理[J].中国石油和化工标准与质量,2018,38(21):15-16.
- [4]于海英,蒋辉.长输油气管道建设项目环境保护管理策略[J].安全、健康和环境,2018,18(10):37-41.
- [5]陈伟.浅析页岩气资源开采路由选择及施工技术分析[J].化工管理,2018(12):133-134.

## 稿件信息:

---

收稿日期: 2019 年 5 月 22 日; 录用日期: 2019 年 6 月 8 日; 发布日期: 2019 年 6 月 20 日

文章引文: 祝旭双, 华学建, 张行昱. 页岩气资源开采现状、问题与前景[J]. 工程技术与发展.2019,1(3).

<http://dx.doi.org/10.18686/gcjsfz.v1i3>.

### 知网检索的两种方式

1. 打开知网页面 <http://kns.cnki.net/kns/brief/result.aspx?dbPrefix=WWJD> 下拉列表框选择: [ISSN], 输入期刊 例如: ISSN: 2661-3506/2661-3492, 即可查询

2. 打开知网首页 <http://cnki.net/> 左侧“国际文献总库”进入, 输入文章标题, 即可查询 投稿请点击:

<http://cn.usp-pl.com/index.php/gcjsfz/login> 期刊邮箱: [xueshu@usp-pl.com](mailto:xueshu@usp-pl.com)