

STAHL

斯泰尔助力 LNG 发展



更多精彩请扫描二维码

LNG 是一种清洁、高效的能源。由于进口 LNG 有助于能源消费国实现能源供应多元化、保障能源安全，而出口 LNG 有助于天然气生产国有效开发天然气资源、增加外汇收入、促进国民经济发展，因而 LNG 贸易正成为全球能源市场的新热点。

近年来天然气作为清洁能源越来越受到青睐，很多国家都将 LNG 列为首选燃料，天然气在能源供应中的比例迅速增加。液化天然气正以每年约 12% 的高速增长，成为全球增长最迅猛的能源行业之一。近年来全球 LNG 的生产和贸易日趋活跃，LNG 已成为稀缺清洁能源，正在成为世界油气工业新的热点。为保证能源供应多元化和改善能源消费结构，一些能源消费大国越来越重视 LNG 的引进，日本、韩国、美国、欧洲都在大规模兴建 LNG 接收站。

在 LNG 的建设中，葫芦是非常重要的设备之一，特别是在 LNG 储罐的应用，所有的 LNG 储罐都需要应用到起重机技术。但在 LNG 中使用的葫芦来说，没有简单的标准化解决方案，因为所有的要求都根据泵的制造商，工厂建造商，EPC 总包商，地理位置，客户要求的不同而改变。

于 2015 年投入使用的深圳 LNG 项目是 STAHL CraneSystems 在中国与工程公司 TGE 合作的第三个 LNG 接收站项目。前两个项目分别在宁波和天津，这两家德国企业在欧洲和亚洲已经成功合作了很多项目。这座新的 LNG 接收站位于深圳，有 4 个液化天然气储



罐，容量均为 16 0000 m³。每个 LNG 储罐上都安装了一台起重机，协助将液化气泵放置到储罐的底部或是在维护或维修时候将泵转移到储罐外部。由于挥发性气体有潜在的爆炸危险，所有电气部件都必须设计为防爆的，也就是说起重机也必须是防爆的。此外，根据地理环境和操作方法，在满足 ATEX 或是 IECex 的前提下，可能还有更多、更严格的要求。

行业内没有标准化解决方案，但不代表没有要求，中国的液化天然气接收站对 LNG 钢丝绳葫芦有一个要求就是钢丝绳直径和卷筒的直径有一个固定的比例 (D/d)，然而该要求用普通的葫芦无法满足。因此 STAHL CraneSystems 采用了直径更大的卷筒，并在近几年内成功应用在宁波 LNG 和天津 LNG 接收站内。直径为 13 mm 的钢丝绳与 LNG 泵牢固

地连接在一起。直径为 356 mm 的卷筒外连接了一个直径为 456 mm 的卷筒，前者为 SH6 钢丝绳葫芦的标准卷筒，后者为载重量更大的 AS7 系列所采用的钢丝绳葫芦卷筒。没有复杂的设计，就将原本就已经很好的 D/d 比例从 27 调整到 35。同时，SH 系列的标准卷筒和标准规格也能够很好地实现客户增加第二卷筒制动器的要求 - 尽管整体是非标配置，仍旧是一个经济的解决方案。

对于 LNG 的解决方案，一方面需要符合标准，另一方面又需要特殊定制。例如这些 LNG 钢丝绳葫芦，使用寿命通常是难以预估的，尤其是在发电站和近海项目中整个系统实际的使用寿命远远超过计划的年数。在维护或是维修时，如果所有重要部件都易于接近并且备件供货速度快，那么就能确保起重机的耐久性、可靠性和安全性。MM