

Discussions on HSE Management Experience of Saudi Aramco

Fafu Liu*, Liang Hong, Hui Yao, Mingwei Xu

China Petroleum Pipeline Engineering Co., Ltd., Langfang Hebei
Email: *gd2_liufafu@cnpc.com.cn, hongliang@cnpc.com.cn, yaohui919@foxmail.com, xumingwei@cppmde.com

Received: Apr. 30th, 2020; accepted: Jun. 1st, 2020; published: Jun. 15th, 2020

Abstract

The primary managerial experience of HSE management system of Saudi Aramco is introduced in this dissertation. Based on working practices in FFP project of CPP, the author brings forward suggestions on improving HSE management for China National Petroleum engineering construction companies.

Keywords

Saudi Aramco, Work Permit, HSE Management

*通信作者。

沙特阿美HSE管理经验探讨

刘法福*, 洪亮, 姚辉, 徐鸣伟

中国石油管道局工程有限公司, 河北 廊坊

Email: *gd2_liufafu@cnpc.com.cn, hongliang@cnpc.com.cn, yaohui919@foxmail.com, xumingwei@cppmde.com

收稿日期: 2020年4月30日; 录用日期: 2020年6月1日; 发布日期: 2020年6月15日

摘要

本文介绍了沙特阿美石油公司安全管理体系的主要经验, 并结合中国石油天然气管道局沙特FFP工程的实践, 提出了中国石油工程建设公司提升自身HSE管理工作的建议。

关键词

沙特阿美, 作业许可, HSE管理

Copyright © 2020 by author(s), Yangtze University and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

沙特阿美石油公司(英文: Arabian American Oil Company, 简称 Saudi Aramco)是开采沙特阿拉伯石油资源的公司, 简称沙特阿美, 总部位于沙特阿拉伯东部区宰赫兰市。沙特阿美是一家全球性、一体化的石油和化工公司, 其原油产量、出口量以及液化天然气出口量均在全世界各大石油公司中名列榜首, 沙特阿美也是世界领先的天然气生产商之一, 此外, 沙特阿美还是全球最大的炼化企业之一。自从2016年以来, 中国石油天然气管道局工程有限公司先后中标多个沙特阿美石油天然气项目, 积极参与阿美多个油田地面建设、长输管道和工艺站场等项目建设, 但因执行标准的不同和管理上的差距, 在项目执行过程中遇到了很多困难和挑战, 其中HSE管理遇到的困难和挑战是最为突出的一个。

2. 沙特阿美公司 HSE 管理体系的特色

2.1. 高标准、严要求, 市场准入门槛高

如果想要取得沙特阿美的投标资格, 那么首先必须通过其资格审查。沙特阿美的资格审查非常细致严格, 如承包商的领导和承诺、健康、安全与环境方针、组织机构、职责、资源和文件、实施和运行、检查与纠正措施等HSE管理体系要素[1], 有任何一项不合格, 那么这家公司就有可能被阿美拒之门外。

2.2. 严格执行全过程的 HSE 管理体系

阿美的HSE管理体系和管理程序非常全面、系统, 同时执行起来也非常严格, 其管理程序能够涵盖

工程作业工序的各个方面。另外，阿美的 HSE 管理体系、程序和执行标准宣传和培训到位，执行力过程中严格按照程序和标准来，每个作业区域、作业工序都有相应的部门和专业人员负责进行监督和管理，确保执行过程的全过程覆盖。

2.3. 施行监管分离，平行部门互相监督制约

沙特阿美项目管理团队(PMT)是临时项目管理组织机构，代表阿美区域运营单位进行项目日常管理，以及协调沙特阿美公司的各个部门和其所管理的承包商之间的关系。而沙特阿美损失预防部、消防部、环保部和质量管理部等部门隶属沙特阿美公司，其职责仅负责日常巡检和专项监督，与沙特阿美项目管理团队 PMT 属于类似平行部门的关系，不存在上下级的从属关系，相互完全独立[2]，其监督职能部门只需按照阿美公司的 HSE 管理程序和标准，严格进行现场检查和监督，他们只关注现场是否符合标准，而不关注施工进度，从而真正实现了监管分离，相互监督和制约，避免出现为了确保施工进度而进行行政干预而忽视安全的事件出现。

2.4. HSE 人员配备要求严格，资质经验要求高

沙特阿美在招标文件中会明确提出要求，承包商必须在项目执行过程中建立健全 HSE 组织机构并按其标准配置足额的 HSE 管理人员，比如项目部必须设置独立的 HSE 部门，配置的 HSE 管理人员必须包括 HSE 经理(阿美所属项目工作 10 年及以上)、HSE 主管(阿美所属项目工作 8 年及以上)和 HSE 监督员(阿美所属项目工作 3 年及以上)三个层级的人员，其数量也要必须满足沙特阿美公司 HSE 管理程序中最低配置标准的要求。

此外，沙特阿美对 HSE 人员资质、经验和能力管理较严格，以上三个层级的 HSE 管理人员进入项目施工前，必须经过沙特阿美相关专业人员的资格审查和面试，面试通过并取得沙特阿美授权书以后，才被允许在指定的区域内进行施工管理。阿美项目管理团队(PMT)或其相关监督部门在现场检查和监督过程中，如果发现某人有不符合其管理标准的行为出现，他们可以随时将不符合人员移除承包商项目管理团队。

2.5. 严控人员、设备入场许可

承包商需进入施工现场的所有人员必须先参加所属油区的入场安全培训(Safety Orientation)，合格并获得入场许可后方可进入该区域施工。设备操作人员(如吊管机操作手、挖掘机操作手等)必须持有阿美认可的有效操作资格证，同时操作手还需通过阿美公司证件核验系统检验其证件真伪后，方可获准进入工程施工现场。

所有进入施工现场的车辆和设备必须首先通过沙特阿美相关部门的审查，检查合格后张贴醒目合格标签才被允许进场使用，其中吊管机、挖掘机、移动式吊车等大型设备必须有第三方校验合格证书(期限一般为 3 个月或 6 个月)并张贴有效合格校验标签，在设备三方校验合格证书到期前，承包商必须完成复审，确保设备安全校证书合格有效，从而保证设备运行和作业的安全。

2.6. 严格执行作业许可(WP)制度

沙特阿美公司规定所有阿美设施内，管廊带周边 23 米范围内施工需办理阿美作业许可，其他区域(如预制场)需办理承包商内部许可，因此，在阿美公司项目内所有作业都需办理作业许可。

许可申请由施工单位(承包商)许可接收员(WP Receiver)提出，阿美运营单位监督人员许可发行人(WP Issuer)审批，未经阿美公司许可发行人审批，任何作业不允许实施[3]。作业期间，阿美公司及施工单位(承包商)安全监督在作业现场实施监督。如果沙特阿美项目管理团队或其相关监督部门在现场进行监督和检

查过程中,发现现场有不_{符合阿美 HSE 管理程序或不符合作业许可内容的问题,他们随时可以关闭许可,情节严重的,沙特阿美公司将会进行严格的惩罚,甚至会要求整个项目停工。}

3. 沙特阿美公司 HSE 管理存在的问题

3.1. 沙特阿美不同部门执行标准存在差异

由于沙特阿美实行监管分离,不同部门之间相互独立,实施平行监督,那么在对承包商石油工程项目现场作业施工的监督过程中,沙特阿美不同部门因执行标准不同,监督人员对程序、规范理解的不同,就会出现对承包商的要求不同,甚至出现相互矛盾的要求,对承包商现场管理和施工进度造成较大的影响。如管道局工程有限公司承建的沙特哈拉德 FFP 项目,在对长输管线自动焊焊接防风棚的现场监督过程中,沙特阿美质量监督部门(PID)要求防风棚保持完全封闭,避免漏风造成对焊接质量产生影响;而同时沙特阿美防止损部门(LPD)要求防风棚只能起到遮阳的作用,不能完全封闭,要保持充足的通风,确保施工人员身体健康。因沙特阿美两个部门执行了不同的标准,且其相互之间沟通协调起来比较困难,承包商只能通过沙特阿美 PMT 反复协调两个部门,最终才解决这一问题,但这一事件仍然造成承包商 3 个工作日的工期和费用损失。

3.2. 沙特阿美执行 HSE 标准刻板、很难变通

阿美的 HSE 管理体系、程序、标准和规范繁杂,执行起来比较严格,很难根据现场实际情况进行变通,对承包商的资源调遣、施工组织、施工成本有较大影响。比如,沙特阿美要求承包商进入施工现场的所有人员必须先参加所属油区的入场安全培训(Safety Orientation),培训合格并获得入场许可后方可进入该区域施工,不同的油区需要参加不同的入场安全培训。这一规定本身没有问题,但是沙特阿美各个油区的入场安全培训并没有系统的周期性计划,通常需要根据油区 HSE 培训师的个人时间安排,以及承包商上报的人数来临时确定培训日期和培训地点,通常一个月仅有一次。因为以上培训规定,承包商不得不提前进行大规模的人员动迁,上报培训人员信息,待人数达到沙特阿美要求,且其所属油区的 HSE 培训师有培训时间,才能组织人员参加沙特阿美的入场安全教育培训,这样无疑增加了承包商的施工成本,同时也严重影响了施工资源调遣和施工计划的顺利实施。

4. 几点建议

通过对沙特阿美公司的 HSE 管理经验的研究和分析,为有效推动沙特阿美所属项目顺利的推进,结合中国石油天然气管道局工程有限公司哈拉德-哈维亚管道项目实践,提出如下三点建议:

4.1. 建立完善有效的 HSE 监督管理体系

项目运行初期,要严格按照阿美公司标准要求,建立健全 HSE 管理体系、方针和承诺、HSE 培训和监督计划、HSE 管理及作业程序[4],并在施工中严格遵照执行,明确各层级责任人。

建立健全 HSE 组织机构,承包商项目部必须要设置独立的 HSE 部门,岗位包括 HSE 经理、HSE 主管和 HSE 监督员三级 HSE 管理人员,以上岗位有明确的岗位职责,相应人员其职业资格、工作经验和个人能力要符合阿美公司的相关要求。

4.2. 确保作业人员资质、设备三方校验及安全措施符合沙特阿美要求

作业人员资质是阿美现场监督管理检查的一项重要内容,人员入场作业前要确保其资质证书符合沙特阿美公司要求,如作业许可接收员(PTW Receiver)的资格证及相应作业油区的授权信,特种设备操作人员的重型设备操作证,符合等级要求的起重指挥资格证(I 级,大于 40 吨;II 级,10~40 吨;III 级,小于

10 吨), 观火员, 受限空间监护员等等。

设备三方校验也是阿美现场监督管理检查的一项重要内容, 所有设备入场前, 必须要经过第三方校验并合格, 同时要确保设备的安全设施, 如倒车影像、倒车雷达、蜂鸣警示器、灭火器等完好有效。

4.3. 高度重视作业许可管理, 意义重大

目前中国石油天然气管道局工程有限公司在沙特有拉斯坦努拉项目、重油项目、哈拉德 - 哈维亚和 NGCP 项目等多个阿美石油公司项目, 同时, 阿美石油公司油气设施建设市场巨大, 未来仍有多个项目将陆续落地; 提前熟悉阿美公司 HSE 管理体系和作业许可管理要求和标准, 在项目实施时建立并运行好作业许可管理体系, 努力做到及时获得阿美作业许可, 保证足够施工作业面及有效工作时间, 意义重大。

5. 结论

沙特阿美的石油天然气建设工程对承包商 HSE 管理体系有着严苛的要求, 特别是对那些初入沙特市场的承包商是一种极大的挑战, 作为中国石油工程建设企业, 我们应提前熟悉、充分了解阿美公司 HSE 管理体系和标准和要求, 项目执行时严格执行并认真落实这些体系和标准, 这样才能保证我们中国的公司适应沙特阿美公司的 HSE 管理要求, 积极推动石油工程项目进展, 促进企业站稳沙特阿美市场, 获得长足发展。

参考文献

- [1] 曹小林. HSE 管理体系标准理解与实务[M]. 北京: 石油工业出版社, 2009: 20-25.
- [2] 吴尚禹. 沙特阿美公司 HSE 管理模式初探[J]. 施工企业管理, 2019(5): 104-105.
- [3] 彭国生. 沙特阿美石油公司的 HSE 管理[J]. 安全、健康和环境, 2011, 27(1): 1-4.
- [4] 中国石油天然气集团公司安全环保与节能部. HSE 管理体系基础知识[M]. 北京: 石油工业出版社, 2012: 45-52.