炼厂改造项目实施案例分享

炼油厂转型方案：每一步行动都必须正确——炼油厂改造项目需要每一位运营商、服务提供商以及规划者尽最大努力去执行，在法国道达尔公司和 Bilfinger 公司签署的价值约 3 000 万欧元的两个项目中，有 800 多名专家参与。

PROCESS-Tip

* 更多信息请扫描二维码：

chem.vogel.com.cn

* 反馈编码：A210330

戴着蓝色头盔、身穿蓝色防护服的工人们信心十足地穿行在由蜿蜒曲折的管道、高耸的烟雾以及高大的烟囱交织缠绕在一起的建筑物中，犹如行走在迷宫一般。工人们忙于转动阀门，焊接管道以及把脚手架折叠起来。相比较而言他们骑自行车能够更快地到达工作地点，因为面积为 320 万 m^2 的 Mitteldeutsch 炼油厂相当于 500 个足球场那么大。还有一座 140 m 高的火炬塔，耸立在核电站上空日夜不停地燃烧着。炼油厂可以恰当地描述为一个自成一体的世界。该炼油厂由全球四大石油化工公司之一法国道达尔公司经营，是欧洲最具现代化的工业工厂之一，主要生产汽油、加热油、液化气体、柴油以及甲醇等任何经济都不可缺少的原材料。由此很容易看出，运营和维护如此庞大的设施并不是一件简单的任务。

工业服务提供商 Bilfinger 部署在这里的技术人员对该工厂及其运行情况并不陌生。24 年来，该公司一直在德国 Leuna 工作，协助采取各种现代化和扩张措施。就在最近，法国道达尔公司还和 Bilfinger 公司签署两项价值约 3 000 万欧元的主要合同：第一项涉及交换反应堆系统，第二项为该工厂的 POX 甲醇设施进行改造。这两个项目，将会有 800 多名专家参与。

6 个反应堆系统更换工作必须在正在进行的生产操作中进行，如果可能的话，将不会有任何停机时间。这是因为反应器系统和下游工厂部件通过部分氧化 (POX) 将重石油残留物转化为甲醇，甲醇是一种非常关键的工业化学品，该项目预计将使甲醇产量增加

本文由 Bilfinger 公司提供。

20%。这将是对工厂进行的最广泛的翻新工作，是对东德共产党时期的最后一次工业搁置。

如此大规模的项目需要精心的前期准备：事实上该计划已经在2019年初开始了。Gerald Weber长期以来一直负责工厂的维护，这位在Bilfinger工程与维护服务线工作了20年的资深工程师解释了他和他的团队将如何使该站点达到最新的标准，“我们将对每个重量在60~70 t之间的反应堆分别进行拆除和现代化改造，这个过程将需要85天。我们的任务还包括建立一个新的燃烧冷却系统。”

果断周密的计划

物流又给项目工作的实施提出了一个特殊的挑战，由于工厂设备的组成部分又大又重，将需要使用一台能力为600 t的专用履带起重机来安装反应堆。这需要几天的时间来安装起重机和准备其操作车道——这一过程将必须在六个反应堆中重复进行。运输起重机及其设备需要大约50辆卡车。Gerald Webe提供了其细节，“我们的服务不仅包括预组装工作和转换等，还包括同样重要的筹备和协调现场的各个作业。最后一切工作都要像上了发条一样运转。”

超过800名技术人员为项目服务，包括POX-反应堆交换。

这些反应堆更换工作计划在2021年底前完成，从而完成第一个项目。到这个时候第二个项目2020年秋季炼油厂的转变也将完成。Gerd Braune负责管理Bilfinger的工程和维修服务项目的周转，他解释说：“运营商有义务定期关闭工厂。这种一般性检查的目的是确保工厂在技术上可靠、在法律上合规以及对环境无害。我们将使该工厂在未来六年符合该标准，同时提供自上而下的维护。“Braune指出，“在这一切发生的同时，炼油厂不得不保持闲置炼，这给运营商造成了巨大的周转损失。我们的工作是尽可能减少损失，停机时间每增加一天，都会增加我们的客户遭受的经济损失。”

为了尽可能缩短这样的停机时间，Bilfinger开发了自己的内部概念来执行转型。Braune笑着说：“我们到底会去如何做，这是个商业秘密，但我可以这么说高效的日程安排和工作计划至关重要。另一个因素是我们的工作人员工作素养很高，非常熟悉这种干预措施所涉及的惯例。更重要的是，我们正在越来越多地使用数字解决方案。近年来负责周转的服务领域花费了450万工时，而且没有一次事故造成工作日损失。”

每一项任务都需完美执行

为了能够使Leuna炼油厂转型，Bilfinger主动担任总承包商。维修服务必须在4~6周内完成，包括打开、检查和清洗无数的容器和管道，甚至有时候它们也需要进行维修。随后个别部件将由德国技术监督协会TUV进行检查和认证。Braune说：“这里最重要的是经验，熟悉常规以及保持冷静的头脑。每一项任务都必须完美地执行，所有人都必须清楚相关的步骤。”

为了确保这一点，巨大的工作流程图被挂起，上面详细描绘了各个工作步骤和工作包。当工作完成时就可以对照着检查，因此每个人都能够着眼于大局。正如Braune所说，“一个转变就像一个由许多小瓷砖组成的马赛克代表工作包，而且已经提前两年精心计划好了。”事实上，这么长的规划期是必不可少的：工厂的某些部分将变成巨大的建筑工地，许多人将在非常近的距离内协同工作。尽管一定会存在很大的时间压力，但职业安全和勤奋将始终是是最重要的。

这些反应堆的更换将成为“Leuna2020”措施的一部分，旨在使该炼油厂在未来可行。通过提高甲醇的产量，减少该炼油厂对重型燃料产品需求量。即使在停工期间，在Leuna的炼油厂也会看到其他很多活动！

道达尔位于德国中部米特尔德的Leuna炼油厂是欧洲最现代化的工业工厂之一

2020年Bilfinger公司决定将Leuna炼油厂的POX工厂转型，该厂位于德国中部的米特尔德