

# 加油站改造项目的工程技术管理研究

史晓丽

壳牌华北石油集团有限公司

**[摘要]**人民生活水平的提高促进了汽车产业的蓬勃发展,也促进了轿车的普及率也在逐渐提高,但与其发展同时对加油站的要求也在不断的增加。而作为一种终端业务,加油站大多是以依据汽车和柴油的实际销量为主,因此在运营中也存在着一定的经营风险。在加油站改建项目中,如何进行工程管理尤为重要。基于此,本文针对加油站改造项目的工程技术管理进行研究,以供参考。

**[关键词]**加油站; 改造项目; 工程管理

**【DOI】** 10.12252/j.issn.2096-6261.2021.09.074

## 引言

由于当前中国社会和国民经济的高速发展,以及人民生活水平的日益改善,车辆保有量也在逐渐递增,所以近年来,加油站业务也蒸蒸日上。但由于我国城镇化的不断深入,再加上城区用地的日益短缺,中国城市兴建加油站的速度也在逐步下降,出现了加油站的出租、所有权变动以及整体收购等,商业模式也在逐渐新兴起来。然而,采用租赁、股权变更和并购等商业模式所获得的加油站,通常都必须完成了一定的工程改造后方可投资经营。加油站处于爆炸和失火的危险地点,对设备设施防火防爆性要求极高;并且由于加油站施工的普遍规模较小,且工期较短,目前已在加油改建的施工中暴露出了许多问题。

### 一、加油站项目施工过程中常出现的危险

#### 1. 高空坠落

加油站施工时,施工人员需要在高处进行交叉掘进,施工人员需要有较强的心理素质,精心搭设脚手架。如果施工人员在脚手架上发出噪音,或在临时工作场所拆卸井架,悬挂在空中或倾斜,将导致高空坠落。如果在施工过程中违反了安全使用规定,施工人员从高处坠落,假定他们没有使用安全带和紧固件,并且不符合规定的要求。除了施工人员的问题外,施工管理部门没有发放相应的高空防护用品,这也会导致施工人员从脚手架上突然坠落。目前,建筑管理部门未建立基于高度的建筑安全体系,未根据具体作业现场和作业环境及时排查安全隐患,赶超工期,督促施工人员在恶劣天气下作业,这可能会导致从高处坠落。

#### 2. 物体打击

加气站的施工具有特殊性,大多数物类事故是由于施工过程中人员安全意识差、违章作业、施工过程中注意力不集中,容易造成物体坠落或坠块、反弹物飞溅。此外,一些加油站的施工场地相对较小,施工人员长时间劳动会造成视觉疲劳。如果日光或照明不足,它们也会受到物体的影响。物体事故的另一个原因是机械设备故障。一些机械设备未经事先检查就投入施工。部分部件的装置失效,或装置不完整,设计有缺陷,容易造成施工人员被物体击中。

#### 3. 机械伤害

造成机械伤害事故的主要原因是施工人员技术水平低,各种机械操作技能不合格,施工过程中缺乏重视,操作不当。设计师的问题不仅会损坏机械设备,还会威胁到自身的安全。施工期间,必须穿戴合适的防护服,选择合适的防护

工具。但是,如果施工线没有向现场施工人员发放防护用品,没有对机器进行初步检查,没有根据机械设备的老化情况制定维护或维修计划,忽视安全线将导致施工人员机械损坏的可能性很高。

#### 4. 中毒窒息

中毒窒息事故是加油站建设中最常见的事故,因为油箱中的油在一定温度下会发生变化。施工人员在油罐周围进行清理或施工时,会因油气浓度过高而中毒。偶尔,中毒和窒息事故通常发生在早晨,尤其是在建筑工人值班或休息时。由于环境的变化,体力和灵魂的降低,会发生中毒和窒息事故。

## 二、改造方案管理

企业各部门必须对加油站的主要工程内容达成了一致,并经过现场检测完成整改,并建立了书面清单。由项目经理按照书面清单核算整改的工作量,从而建立了加油站整改技术体系;会同交易主管部门填报加油站改建工程项目资金统计表,上报企业管理层审批。经过审核的系统将成为加油站改建招标的原始依据。

## 三、改造设计管理

建筑设计单位必须根据《加油站改造技术制度》和国际加油站的相关标准,设计加油站改建施工方案。由项目经理负责审核整个建筑设计过程,并与建筑设计单位做好协调与交流。初稿完成后,企业技术部组织了设计(转换)项目组对初稿进行企业内部的图纸审核,并提交了审查意见。设计单位将按照企业内部图纸的审查意见,对初步设计图纸加以调整与充实,然后公布。

## 四、招标管理

项目经理主持制定了监理投标业务范围和项目招投标技术要求。建设工程项目主要包括土建工程、工艺设备安装以及图像封装技术的,而工程招标的技术条款则分为土建工程招标、工艺安装技术招标以及封装技术招标的技术条款。而监理投标服务和工程招投标的技术条件经企业管理层同意后,可实施监理、工程招投标服务以及有关协议履行。

## 五、设计交底管理

在项目进行以前,须公开项目。设计工作应由监测单位参加,企业项目经理、工程安全管理人员、建筑设计单位的设计代表、政府项目经理,以及项目承包商的子公司项目经理等参加。设计交底的主要内容:由工程设计单位提出了设计意图、工程设计特点、工艺流程布局和工艺技术条件、工

程设计措施等，由有关单位对图纸中出现的具体问题或疑难提出了意见或建议，并请求设计单位解决。设计单位应当答复各单位所提出的问题。各单位还必须研究、协调出现的具体问题，提出解决办法，并形成了信息登记簿。

### 六、开工管理

建设项目在开工前，建设项目承包人必须制定好施工组织计划、施工进度规划、QHSE作业指导书和QHSE作业规划等，并按照工程批准程序的有关规定报经建设监理单位和业主批准。上述规划与实施方案一旦通过，工程建设单位即可正式进行，由监理单位审查，施工单位同意后方可开工。

### 七、监督管理

1) 监理单位签订监理协议后，应向建设单位提交监理工程师负责人批准的工程监理计划和实施细则。2) 监理单位应检查项目承包商的人员组织和特殊工人（建筑工人、起重工、电工等）的工作证书，并仔细检查项目承包人是否根据工程合同条款，办理了团体意外保险和其他社会保险。3. 检测单位应组织施工单位与项目承包人每天举行一次例会，以沟通并处理在工程建设过程中出现的问题。同时检测单位还应整理好会议协议，并抄送各工程承办单位和部门。4) 监理员应当审核项目经理提出，并经项目经理同意后的每周项目报告<sup>[3]</sup>。5) 监理人应按照设计图纸和相关标准规范的要求，对施工过程的质量、进度、安全、数据和成本进行管理。6) 监理人审核批准项目承包人提交的施工组织方案、吊装方案和调试方案，并做好记录。7) 监理人应按技术监理规范要求填写现场台帐和隐蔽工程审批表。8) 监理人应做好工程的中间验收、合同审批和最终审批工作。9) 监测单位应编制监测周报（半年报），经总顾问批准后提交施工单位。10) 项目批准后，监理人应提交监理报告。11) 在签署监测协议后，负责监测设备监测的进展情况，并定期向施工单位报告进展情况。

### 八、指令签发和签证管理

1) 现场变更时，监测单位监理应及时向承包人发出设计指令，以便实施。2) 如果设计订单需要增加或减少成本和施工时间，应填写签证表作为结算依据。3) 承包商应填写现场签证表，并将签证详情（如变更单、说明表、位置图等）附于监督单位以供批准。4) 现场签证表审批后，项目发起人应及时提交支出签证表；在提交成本签证表时，项目承包商应将所有图纸、工程量、文件和其他材料附在现场签证表和设计修改单上。5) 施工单位应根据签证表中的数量和相关合同条件审查签证费。

### 九、费用控制管理

加油站改造合同原则上采用固定总价协议的方式。在施工过程中，成本控制主要是解决项目承包商的成本要求，所有成本索赔必须根据现场签证表提交。业主代表应在收到工程变更通知单后，及时将变更通知单提交给业主，并将变更通知单提交给业主。支出签证表经批准后方可作为结算依据。变更引起的成本和安全问题应以合理和一致的方式进行修改。

### 十、工程验收管理

加油站改建工程验收主要包括中间检验、建筑主体竣工验收、设施机械竣工验收，以及建筑综合设备竣工验收。中间检验是指政府在建设项目施工过程中实施的检验，主要包括对建设部门和部分施工或隐蔽工程项目的批准。中间审批由项目承包人根据施工过程中检查自检合格，并进行各部分项施工后，报请工程监理单位审查后确定。对主体工程的中间审批，包括在主体工程完工后的审批。主体工程竣工验收由监理单位组织，项目承包商项目设计（改造）组成员、监理单位、设计单位和施工单位共同参加验收。设备机械竣工验收是指加油站主要工艺、设备、设施安装完成并调试合格后的批准。机械的竣工审查工作由工程监理单位负责，项目承包人、监理单位、工程设计单位和机械设计（转换）项目组的成员均应参加审查。竣工总体审查，通常是指施工单位在审批过程中完工后所向当地主管部门所提交的审批报告，这也是地方政府部门可以进行或审批后续加油站工程翻修的必要前提。

### 十一、针对加油站建设项目的施工管理的办法

在加油站建设项目的施工管理过程中，管理者必须结合近年来加油站发生的安全事故，分析加油站可能发生的施工事故，并做出具体预测。每发生一次建筑安全事故，都应采取具体的预防和控制措施。例如，如果从高处坠落，施工人员应按照具体的安全规定在工作场所为施工人员提供防护设备；建立安全检查和维护机制，根据脚手架和工作场所的使用情况，及时调查周围的安全隐患。定期向施工人员传授一些安全意识。例如，如果发生物体撞击事故，建筑管理层必须每天检查所有机械设备，并使用已建立的建筑安全系统来规范施工人员的操作，以避免在施工期间非法操作或无法集中精力。机械损坏也可采取特殊的预防和控制措施，机械设备维护制度可按安全规定执行。中毒、窒息事故有规律可循，可根据事故分布情况，在一定时间内加强安全管理和监督，通过巡回检查减少事故发生频率。

### 总结

简言之，建筑业本身存在一定的风险。随着加油站建设的特点，在整个建设过程中存在着更多的风险因素和更高的风险系数。在加油站的施工过程中，不合理的施工不仅会造成事故，还会影响后期的安全管理。针对加油站施工的具体特点，要明确加油站施工安全事故的类型，根据不同类型的施工事故采取不同的防控措施，填补处理漏洞，确保加油站施工安全。

### 参考文献

- [1] 王智阳, 谢中朋. 加油站安全标准化评审存在的问题及对策措施研究[J]. 工业安全与环保, 2020, 46(06): 50-54, 59.
- [2] 夏云峰. 加油站建设项目管理中存在问题及对策分析[J]. 企业文化(下旬刊), 2019(012): 199.
- [3] 赵恒. 加油站建设项目风险管理研究[D]. 沈阳: 沈阳建筑大学, 2019.
- [4] 王燕华, 彭峰健, 郑维军. 加油站改造项目的工程技术管理研究[J]. 化工设计通讯, 2020, 46(04): 26, 45.