



# 运用 PDCA 管理方法 确保空客大部件安全接卸

■ 肖玉江

**内容摘要：**天津港集装箱码头有限公司（简称 TCT）运用 PDCA 方法，对空客大部件的安全接卸方案进行策划、实施、检查和总结改进，建立一整套控制空客大部件作业质量的接卸流程，截止到今年 6 月底，TCT 已安全高效接卸空客大部件 33 架次，得到空客方和总承运人中远空客项目组的高度评价。

## 引言

### 1. 空客大部件接卸项目背景

2007 年 6 月 28 日，空中客车 A320 系列飞机天津总装线合资企业合同签字仪式在北京举行。空客计划到

2016 年初，在天津组装 300 架 A320 飞机，这是空客公司与中国民航业迄今为止最重大的合作项目。国际上，大飞机组装厂紧临港口是全球航空组装业发展的大趋势。根据中欧双方签署的合作协议，天津组装的空客 A320

飞机所有大部件都在欧洲经过检测后通过海运抵达天津港，并运往位于空港物流加工区内的空客工厂。因此，天津港理所当然承担空客大部件的接卸任务。早在 2005 年底，天津港集团有限公司就开始参与空客大部件运输方案的制定工作。经过多方考察论证，总承运人中远空客项目组和天津港集团公司将空客大部件接卸任务交给了 TCT。空客大部件价值昂贵，质量要求高、接卸难度大、项目周期长，因此，空客大部件的安全接卸对 TCT 的意义十分重大。

2. PDCA 成为 TCT 质量管理根本方法

PDCA 循环是全面质量管理所应遵循的科学程序。TCT 是全国第一家专业化集装箱码头公司，公司成立后不久就开展全面质量管理，积极推行质量管理小组活动，从公司高层管理人员到班组普通员工都参加小组活动。目前，PDCA 方法已深入公司各个管理层。特别是自 1996 年 TCT 通过 ISO9002 质量管理体系认证以来，始终坚持“航陆保兑现，箱货保平安”的质量方针，为客户提供优质的码头装卸服务。PDCA 方法更是成为 TCT 对外服务和生产作业流程改进的根本方法。

### 空客大部件接卸项目策划

#### 1. 明确组织机构和职责

2008 年上半年天津港集团公司及中远空客项目组最终确定由 TCT 承接此项任务。在接卸策划阶段，TCT 管理层高度重视，为达到空客公司要求，确保接卸质量与安全，成立了由业务副总经理担任组长、操作部经理担任副组长的“公司接卸空客大部件”领导小组，以及由操作部、技术部等部门负责人组成的质量控制小组。领导小组负责空客 A320 大部件接卸工作的组织领导，制定计划，配置资源以满足客户要求。质量控制小组吸纳各部门、各基层队站业务骨干，从操作工艺、机械管理、现场作业组织、安全防护、货物交接等方面入手，明确职责、责任到人，形成操作-监督-检查-改进的环环相扣的执行模式，使接卸的各个子过程质量得到很好的控制，最终实现全过程质量控制。

#### 2. 确定空客 A320 大部件的质量目标

根据公司对外服务的质量方针“航陆保兑现，箱货保平安”，TCT 确定安全接卸空客大部件两个目标：

- a. 确保空客大部件安全接卸“零缺陷”；
- b. 确保各相关方满意率 100%。

#### 3. 编制空客大部件接卸质量计划

根据船公司的要求，公司制定了《TCT 接卸异型货类——飞机组件工艺方案》，为中远在空客 A320 项目最终中标奠定了基础，同时也意味着 TCT 是船公司分包方。

TCT 为了满足这个特殊顾客的要求，认真分析了接卸空客大部件各个过程，在此基础上，制定了《空客大部件接卸质量计划》，其中包括《接卸作业危险源识别方案》、《接卸作业现场清理方案》、《船舶靠泊方案》、《接卸作业现场组织方案》、《接卸现场安全控制方案》、《临时储存及防护方案》、《大部件交接方案》、《接卸安全应急预案》、《接卸防风应急预案》等九个方案和《装卸作业机械检查管理规定》、《机械设备维护、保养规定》、《装卸机械控制程序》、《大规模恐怖袭击事件处置工作的基本程序》、《质量计划编制管理程序》等规定与管理程序，形成以空客大部件接卸工艺为核心，涉及码头设施、现场组织、储存保管、安全应急等多个方面的特殊货类作业模式。

#### 4. 严格培训，确保操作人员能力达标

TCT 对项目作业人员进行严格的选拔，参与作业人员全部采用岗位技术能手。为保证接卸质量，接卸领导小组成员通过组织观看“中远西雅图”轮在汉堡港装船的录像资料，仔细研究大部件吊装要求，认真进行相关实验，并对选拔出来的操作人员进行专业技能培训和模拟演练，如对桥吊司机的培训主要是使起钩速度、小车运行速度、落车速度均保持平稳；而对装卸人员的培训则主要集中在货物的拆加固、挂扣、摘扣过程中规范保护货物的动作等方面。通过严格的培训，保证所有作业人员熟悉作业流程，操作准确率 100%。

#### 5. 建立并落实船前会和接卸后质量评审会制度

在了解气象信息和大部件在船上的装载位置后与中远空客项目组沟通作业时间、水平运输路线，向作业人员布置安全操作要求并落实相关的准备工作。接卸后召开质量评审会，对每一个环节进行细化和改进，加设了操作、监护、确认三道环节，将一切可能发生的风险降到最低。同时，通过对每次接卸记录的研究和探讨不断深化细节，提出创新课题，并由质量



控制小组进行流程改进活动,在保证质量的基础上接卸效率大幅提高,作业时间由最初的2小时40分钟稳定在目前的1小时30分钟以内。

### 空客 A320 大部件接卸实施

#### 1. 对作业准备、水平运输、储存过程实施质量控制

作业前开船前会,主要布置空客大部件接卸作业过程中注意的问题,做好事前的预防与控制。作业前要对作业现场进行清理,并对空客大部件作业现场采取隔离措施,无关的车辆和人员不得进入。所有的现场作业人员,必须穿戴好劳动保护用品,并佩戴作业的标识。

空客大部件在场内水平移动时,必须封闭道路,在各个交叉路口都安排人员值守,禁止一切车辆进入大部件移动的路线,防止突发事件的发生。

为大部件设专用储存区域,用围栏和隔离墩做好隔离。该区域附近设置专门监控室,安排专门人员24小时看护。该区域还安装摄像探头全天候监控,周界围墙设置防穿越系统。

#### 2. 严格按程序实施监督

制定程序重在执行,在实施质量计划上TCT一直坚持细节管理,专人专项,执行与监督反馈相结合,大部件接卸的几个重要环节由中远项目组 and 港方确认,真正做到规范化、制度化、标准化。

在机械设备、电气设施的维修保养方面,TCT根据质量计划要求,每次作业前实施装卸机械的运行检查与强制保养,并详细填写记录,保养完毕后由负责人进行检查验收签字,便于过程中控制与作业后追溯,从而保证设备时刻状态良好、运转正常。

在安全保障方面,公司除根据合同协议,对空客公司提供的吊架、吊带等专用工属具进行管理控制外,还采购并安装了防护绳以减少作业过程

中的晃动。

在应急措施方面,详细研究探讨各种可能出现的突发状况,制定和执行应急管理、应急响应预案,确保能够及时有效地实施应急工作,避免货物损失与人员伤害。如在一次接卸过程中,由于大部件出厂时加固问题,导致机身前段距离岸桥横梁仅60cm,给接卸作业带来了极大困难。为此,公司迅速组织相关人员启动应急措施,经过采取控制下降速度和横向晃动、加垫气囊等方法,最终顺利完成接卸任务。

### 空客大部件接卸效果检查

#### 1. 全方位效果跟踪检查

首架空客A320五个大部件于2008年7月24日抵港。当日下午14:00空客大部件开始首次接卸。首次接卸时,TCT停止了码头的所有作业,操作人员按照“空客大部件接卸过程质量计划”的要求,稳扎稳打,细心操作,历时2.5小时,圆满完成首批空客大部件的接卸任务。

第二架空客大部件于2008年9月28日抵港。TCT在认真总结上次接卸经验的基础上,进一步完善工艺流程和“空客大部件接卸过程质量计划”,在确保安全接卸的同时,大部件接卸与该轮的其他作业线同时作业,不到2个小时就将该批空客大部件顺利接卸,再次赢得了法国空客公司和中远项目组的赞誉。

在第三架次及以后空客大部件的接卸过程中,TCT经受了夜间作业、与其他班轮混合作业、节假日作业、恶劣天气作业等困难的考验,确保空客大部件安全接卸“零缺陷”。

#### 2. 完成预定的质量目标

截止2010年6月,TCT已安全、优质、高效接卸空客大部件33架次,也验证了《空客大部件接卸质量计划》可操作性、合理性、准确性、安全性,

使得TCT的第一目标即确保空客大部件安全接卸零缺陷得以顺利完成。

空客大部件的安全接卸得到了法国空客、中远项目组的充分肯定和赞扬,大家一致认为空客在天津港的接卸在工艺制定、作业速度、作业质量、人员操作等各个方面均优于汉堡港的装船作业,达到了各相关方满意率100%的预定目标。

### 总结改进

#### 1. 作业评审

每架次空客大部件接卸完成后,TCT都要召开评审会。会议主要内容是总体评价大部件质量安全操作问题、各相关方评价意见以及作业效率和时间与策划的对比评价。与会人员共同研究改进措施,在下一次的接卸过程中严格落实。

#### 2. 不断完善《空客大部件接卸质量计划》

空客大部件的接卸是一项长期的合作项目,因此在今后的接卸过程中还要对现在的装卸工艺标准和作业模式进行不断的完善,确保它的可操作性、有效性、符合性,实现了空客大部件全天候安全接卸。

### 成功接卸空客 A320 大部件的启示

TCT公司运用PDCA方法建立空客大部件接卸的流程,并进行不断完善,在接卸空客大部件的工作获得成功,为公司带来了一定的收益,也彰显了公司在接卸特殊集装箱货类的优势,进一步扩大了TCT大件作业的名牌效应,为公司在未来的市场竞争中添加了获胜的筹码;另一个方面是PDCA管理思想已经成为TCT公司实现“打造世界一流数字化集装箱码头”远景的重要法宝。

(作者单位:天津港集装箱码头有限公司)

责任编辑:陈秀丽