

结合 SWCC 项目浅谈 EPC 项目电气设备采购

李文厦

中石化江苏油建工程有限公司, 江苏 扬州 225000

[摘要] 结合沙特 SWCC 项目的实际情况, 从供应商资格预审、询价招标、评标、合同编制签订、催交、工厂检验和第三方检验安排、货物到场检验、入库、供应商现场服务及问题解决等方面浅析电气设备采购主要流程及关键点控制。

[关键词] EPC; 项目; 电气设备; 采购

DOI: 10.33142/ec.v4i1.3250

中图分类号: F284

文献标识码: A

Discussion on Electrical Equipment Procurement of EPC Project Based on SWCC Project

LI Wensha

Sinopec Jiangsu Oilfield Construction Engineering Co., Ltd., Yangzhou, Jiangsu, 225000, China

Abstract: With reference to the actual situation of Saudi Arabia SWCC project, this paper analyzes the main process and key point control of electrical equipment procurement from the aspects of vendor prequalification, inquiry & bidding, bid evaluation, contract preparation and signing, expediting, factory inspection and third-party inspection arrangement, goods arrival inspection, warehousing, vendor on-site service and problem solving.

Keywords: EPC; project; electrical equipment; procurement

引言

沙特 SWCC 项目 (SWCC YANBU - MADINA PHASE 3 WATER TRANSMISSION SYSTEM PROJECT) 是我们江苏油建在建的最大的 EPC 项目, 项目包含输水管线 700 多公里, 主线较大泵站 5 个, 另外还有各类终端站、分输站 20 多个。该项目场站中涉及到非常多的电气设备, 主要有变压器、中压开关柜、低压开关柜、限流器及电抗器、低压配电盘、应急柴油发电机组、不间断电源等。这些电气设备技术要求复杂、专业性强、采购金额大、采购进度直接影响项目工期, 需要采购人员做好充分的准备工作, 严格按照项目采购程序文件开展日常工作, 并与设计部门、监理业主、厂家积极沟通, 以推进电气设备的采购进展。

1 供应商资格预审 (Pre-Qualification)

根据项目业主要求主材和设备的供应商需要进行资格预审 (PQ) 由业主最终批准是否具备供货资质。因此需要我们采购人员, 在发起技术询价和商务询价前, 筛选和向业主报批尽可能多的供应商以备选择, 以避免因为前期报批的供应商太少, 导致获批供应商数量不足, 从而导致不能获得有竞争力的报价。此外可以考虑推荐一些有实力和价格有竞争力的国内供应商给业主, 协助国内供应商完成 PQ 获批, 以降低采购成本。

2 询价

当收到设计部门 (Engineering) 电气设备的材料申请 (MR) 及询价包 (图纸及技术规格参数表) 后, 采购人员立刻向 PQ 获批的供应商发出技术和商务询价, 催促供应商尽快给出澄清反馈和报价。另外需要同项目的计划控制等部门结合, 优先催促到场优先级高的和长周期的电气设备的反馈。定期向业主监理发送询价状态表。

3 评标及合同签订

收到供应商提交的技术标后, 应立刻传送给设计部门 (Engineering) 审核, 收到设计部门的最终的技术评标结果后, 对技术标合格的供应商提交的商务标进行商务标评标, 在技术标获批的前提下, 选择价格最低的供应商。开标过程严格执行公司内部规范要求, 邀请相关部门代表出席开标会议, 做好签到和记录及其他内控程序, 以备内部审查。

因为电气设备的复杂性、专业性、货值高等原因, 电气设备的合同各类条款务必详尽明确。应该做到供货范围明确, 付款条款划分合理, 能用付款把控住供应商, 避免付款后供应商不受控的情况, 相关技术文件附件齐全, 多争取对自己有利的条款, 如延迟交货罚款、现场免费服务时间、现场服务和培训的优惠费率等。编制完成的合同文本提交

法律合同部门审阅，对于法律合同部门提出的意见，同供应商沟通，尽量以法律合同部门的意见为准。协助法律合同部门完成大金额合同向总部报批。合同文本确认后完善内部的合同审查审批手续，然后做好原件合同的归档工作，做到合同附件齐全、支持文件齐全、归档顺序有条理。

4 催交

4.1 文件催交

因为电气设备的技术标一般只为初设文件，供应商只有在签订合同及获得相应的预付款后，才会进行电气设备的详设。厂家不能根据初设文件进行生产，只有在详设文件获批，或者有条件获批后厂家才会安排生产。因此文件催交，对电气设备的及时进场尤为重要。由于电气设备的复杂性、专业性、相关界面和接口的复杂性，详设工作量比较大，供应商往往不能按时提交。此外厂家的详设文件需要提交设计部门和监理审批，往往又耗时一段时间，因此需要采购人员加强与其他三方的沟通，做好相关的文件记录，积极催交，推进详设文件的提交和获批。同时应做好文件和邮件存档工作，记录有可能索赔和反索赔的点，为后续驳回供应商索赔和反索赔提供资料。

4.2 生产催交

在详设文件获批及释放生产后，要求厂家提交生产计划，生产计划应该明确到每个设备，因为每个设备的要求到场时间不一致，可在与项目计划控制部门沟通结合后，要求厂家根据现场需求计划，合理的安排生产，这样可以减少对库房仓储和项目的现金流产生压力。在和供应商达成一致的生产计划后，全力催交，如果供应商反应消极，可安排工厂催交，全力确保相关电气设备的到场时间满足现场的施工要求，另外合同里有延迟交货罚款条款设备，需要记录统计相关设备的到场时间，为后续索赔提供证据。

5 检验安排

根据项目的要求，所有的电气设备厂家都有获批的检验程序（Inspection & testplan），此文件往往先于或者和详设文件一起获批。ITP 通常有规定许多检验点，有些检验点需要业主见证，当设备满足见证点的检验条件前，要求供应商提前发送检验通知给我们，检验通知需要明确设备明细、检验点内容、检验时间、检验地点，根据厂家的检验通知，我们发送正式的信函通知监理和业主出席该见证点的检验。往往这些见证点同时还是第三方检验点，我们应当同时提前和第三方检验机构沟通，安排获批的检验员出席执行该见证点的检验。

本项目的所有的电气设备都有出厂前的工厂检验（Factory Acceptance Inspection），有专门的 FAT 程序，同上段所述的见证点检验，FAT 是最重要的见证点，且包含各种功能测试，如果 FAT 检验把控不严，设备后续到场后往往还会发现各种问题，因此应该协调相关有经验的技术人员/工程师参加 FAT 检验，监督第三方检验员严格检验，力求把各种问题发现在工厂，解决在工厂。避免货物到现场才发现被监理发现导致签发 SOR/NCR，增加后续整改工作量。本项目的部分设备就因为第三方检验人员 FAT 检验不认真，给后续的安装调试增加和很多的整改工作量。

因为本项目多数电气设备都是 DDP 交货条款，电气设备到货我们库房前，风险全由供应商承担，因此本文不再探讨物流环节。

6 材料到场检验（MRIR）

根据项目程序文件，所有项目的主材物资都需要进行材料到场报验（Material Receiving Inspection Report），且电气设备的 MRIR 报验又涉及到项目的收款，因此采购人员应及时完成到场设备的 MRIR 报验工作。MRIR 报验资料包含，报批设备清单、资格预审获批信函、监理业主释放信函、第三方检验机构出具的释放单和检验报告、厂家工厂检验证书、ITP 中要求的各检验点的检验记录、相关的获批图纸、厂家的送货单或者装箱清单。一般情况下只要上述资料齐备，且陪同监理现场开箱检验相关设备后，MRIR 检验都会获批。

7 入库

编制入库手续，将到货物资移交库房。因为电气设备内含精密的元器件，电气设备的仓储需要严格按照厂家的仓储要求，存放在合适的环境中。

8 现场服务

由于电气设备的专业性和复杂性，电气设备安装就位时或者就位后的调试工作往往需要厂家进行现场指导。此时采购人员需要根据相关部门的安装和试运计划安排人员动迁。针对日费的现场服务，应该确认现场已满足安装或者试

运条件,避免厂家服务人员在现场待工。另外应要求现场团队,专人协同督促厂家服务人员工作,因为往往电气设备的现场服务日费很贵,欧洲人员高于 1000 欧元/每天,当地的人员也接近 2000 沙特里亚尔/每天,如果现场无人管理和配合,可能会产生高昂的现场服务费。给项目造成不必要的资金浪费和损失。本项目部分电气设备的现场服务就有现场无人配合管理的现象,造成了服务费超支的情况。

9 结语

电气设备是各类场站工程的核心设备,关系到项目的安全、质量、进度以及能否顺利的试运投产及交工。电气设备采购人员应该严格执行项目的采购程序,熟悉相关法律法规,了解各类合同条款的优势和风险,加强对专业知识的学习了解,加强自己的业务能力,加强与项目相关部门、供应商、业主监理的沟通,掌握和推进采购进度。及时的存档归档重要的节点文件。

本文只是本人针对本项目电气设备采购过程中发现的一些问题提出了一些自己的想法,以期避免和解决相关问题,因为每个项目的情况都不一样,仅供参考。因受学识和个人水平所限,难免有谬误,欢迎指正和探讨。

[参考文献]

[1]白燕.电气设备政府采购问题分析[J].电子制作,2013(12):285.

[2]梅承军.对一起电气设备采购招标的经验总结[J].中国招标,2009(30):14-15.

作者简介:李文厦(1989.12-)男,本科,中石化江苏油建工程有限公司,装备工程师,助理工程师。