

[本刊特稿](#)  
[施工技术](#)  
[产品大观](#)  
[访 谈](#)[市场前沿](#)  
[行业动态](#)  
[设计制造](#)  
[案 例](#)[关于租赁](#)  
[经营管理](#)  
[独家策划](#)  
[论 坛](#)

【2006年 第10期--经营管理】---设备维护业务外包的风险分析——建筑机械杂志社

[【查看评论】](#) 点击数: 1469 [PDF格式浏览](#)

经营管理 MANAGEMENT &amp; ADMINISTRATION

## 设备维护业务外包的风险分析

杨恢丽

(中国葛洲坝集团公司 机电物资部, 湖北 宜昌 443002)

美国著名的管理学者P·杜洛克曾预言:“在10~15年内,任何企业中仅作后台支持而不创造营业额的工作都应该外包出去,任何不提供向高级发展的机会和活动、业务也应该采用外包形式。”设备维护外包作为企业业务外包的一种具体形式,就是充分利用外部资源完成企业的设备维护业务以更好的实现企业的总体发展战略。

设备维护业务外包在先进工业国家已得到广泛运用。随着我国经济市场化进程的加快,国内以航空和电力为代表的不同行业的许多企业也已经通过将设备维护业务外包,来寻求企业竞争力的提升。

## 1 设备维护业务外包的原因

## (1) 使企业集中发展核心竞争力。

企业要提高核心竞争力,拥有长期竞争优势,关键是对各种资源进行整合,尤其是关注某些特殊的资源环节,如果某项核心业务在组织中,不足以形成核心竞争力,那么完全有理由考虑将其外包给更加具有优势的组织,这样更加有利于核心竞争力的培养。

## (2) 利用外部资源,提高设备维护质量。

设备维护外包可以使企业获得专业化技术服务:①设备维护供应商拥有更有效的承担设备维护业务的技术和知识;②企业的设备日益呈现出大型化、系统化、自动化和技术密集化的特征,设备构成先进、复杂,功能强大,设备维修的技术含量高,利用专业化的外包维修队伍可以解决企业内部维修人员维修技能不足的困窘。

## (3) 降低成本和提高灵活性。

外包服务的精髓在于赋予了企业管理高度的灵活性,这主要体现在3个方面:成本、人力资源及市场推广。在企业的管理过程中,一个最受关注的问题是成本控制,特别是涉及固定成本。而设备维护外包服务则可通过分担企业在设备、人力资源内部运作上的投资所造成的固定成本,减少整体固定成本,将其转化为可变成本模式。

根据1997年General Accounting Office报道,美国航空业近一半的维护业务外包给承包商,其外包的首要动因是降低成本。而我国现有的生产性设备采用的维护方式一般以预防性维修为主,即设备定期进行大修、中修和小修,并辅之以设备的日常维护。按照自营的思路,如果要维持正常的生产,企业就必须以满足设备大修为基准来配备设备维护人员,有些企业维修人员的人数甚至占到企业职工总人数的50%左右。然而,某些设备的大修周期长达几年,这样将会造成大批维修人员闲置。因此设备维护外包对于帮助我国企业降低设备维护成本的潜力是巨大的。

管理人员的另外一个艰巨的任务是要在人力资源投资与不固定业务量两者之间取得最佳的协调。外包服务则可根据公司具体的需要灵活地提供人力资源,减少人力资源成本。公司的某些内部运作可能会在技术和对市场回应的速度方面变得过时,外包服务能够透过提供专业的人力资源和技术,紧贴最新趋势和根据市场最新要求做出调整,从而赋予企业极大的灵活性。

因此,从某种意义上讲,外包也是整个社会范围内合作与分工的产物。外包可以减少用户自身在发展过程中的一些风险,集中精力处理本行业的核心业务,而不必为一些非主流的业务花费大量的人力和物力。对整个社会而言,外包可以避免重复的开发和劳动,是节约人力资源和社会财力的重要途径。

## 2 设备维护外包的风险

设备维护外包作为一种先进的竞争策略,以其明显的优势正被广大企业所接受。我国作为市场经济建设起步较晚的国家,应该加以吸收,但同时也应注意到不合理外包的风险。学者John D. Campbell归纳了设备维护外包所具有的风险:①关键技能的丧失或者技能培训不当;②跨功能性技能的丧失;③对设备维护供应商失去控制。笔者通过研究和对湖北省境内的几家电厂的调查认为设备维护外包的风险主要体现在以下几点:

## (1) 存在“套牢”风险。

所谓“套牢”问题,是指双方在项目开始时进行专用性投资,随后一方只能接受对方要求而无其他选择,否则将遭受更大损失。我国的企业通常采用招投标的方式进行设备维护外包。当招标结束选定供应商后,同供应商签订合同,随后进入维护业务执行阶段。由于设备故障的复杂性,不可能发现并在合同中列出所有的维修项目,在维修过程中,往往会出现合同中没有规定但是需要维修的项目,此时企业会被迫为这些额外项目支付比较高的费用。

(2) 供应商的可用性低。

设备维护供应商为了自己的生存，必然会为多个企业提供设备维护服务，以谋求规模经济。但是由于设备故障发生的随机性，当多个供应商同时需要服务的时候，企业会找不到服务商；而且对于紧急的维修项目，供应商的响应速度没有内部维修队伍快，这会使企业在经济和安全方面蒙受很大的损失。

(3) 潜在的不可转向性。

企业在外包设备维护业务以后，往往会忽略了企业内部改进的可能性和必要努力，并且减少设备维修和管理人员。许多研究者发现，某项维护业务由承包商外包和运作一段时间后，企业可能会丧失关键的设备管理和维修技能。重新收回业务，获得设备管理先进经验，招聘和吸引高品质的设备维护人才是很困难的。这使业务外包具有潜在的不可转向性。

(4) 长期的高费用抵偿了短期的费用节减。

一些学者还分别从交易成本以及代理成本的角度探讨了外包风险，Cross、Earl和Nelson等学者指出，外包中可能发生隐藏的交易成本和管理成本，包括资源重新配置成本、组织调整成本、投入外包管理的人力成本等。Earl认为，许多企业经常低估交易成本和管理成本，而这两项成本通常上升很快。Cross在对英国石油公司外包案例进行了研究以后也发现，其外包所耗费的管理成本远远超过了外包合约的价值。

(5) 跨功能性技能的丧失。

要成功的进行设备维护需要各个部门通力合作。外包改变了企业原有的各个部门之间的交流途径和协作方式。企业往往成立临时性机构，处理相应的外包业务，赋予的决策权限和管理权限模糊，与其他机构协调能力差；而且管理人员不稳定，管理人员的调动和流失会既削弱对外包项目知识的充分理解，影响对外包项目的管理和监督，又破坏各部门之间合作交流的连续性。这会造成企业跨部门进行革新和改进的能力的丧失。

### 3 设备维护外包风险的起因

风险是机会的孪生兄弟，不确定性是导致风险产生的根本所在。因为设备维护业务不同于企业其他职能的特性，对于风险起因的考虑也应该有其独特的思路和结果。

(1) 由设备维护业务引起的不确定性。

设备维修主要依靠建立在各类零部件的劣化周期和使用寿命基础上的定期预防维修和基于振动、红外、油液分析等方式进行在线或离线监测、点检的预知状态维修方式。

定期预防维修，确定周期是关键。但是，这些规律设备生产厂不一定能够准确的提供，因为设备零件潜在的设计、制造缺陷和实际的使用状态可能会使劣化周期和使用寿命真实值和理论值之间产生很大的差距；而且设备的故障周期会随着设备的使用环境和强度而改变。而预知(状态)维修，由于所需的设备价格昂贵、技术水平高，在企业中也仅仅使用在那些重要的、主生产流程上关键的设备。因此，设备故障具有很大的偶发性、随机性；不同企业的设备的故障模式、周期差别很大。

这使得在设备维护业务外包过程中，企业和供应商不能签订一个包括所有偶发因素在内的完全合同。而且在外包实施过程中，需要大量的专用性投资。

(2) 企业和外包商目标不完全一致甚至冲突。

毫无疑问，外包企业获得的利益来自承包商的规模经济和承包商的专业技能。一方面设备维护供应商可以在多个客户企业之间共享维修所需设备、人力资源和知识，从而使他们在固定成本投入上更加节约。他们还可以通过批量购入维修所需设备而获得更多的折扣。另一方面设备维护供应商可能有比客户企业更全面的技术，或者具有客户企业所不具备的特定技术和资源。

但是，设备维护供应商追求规模经济并不是完全为了外包企业。从设备维护供应商的角度出发，它会根据自己的资源情况，确定最佳的业务量和客户企业的数量。由于几乎所有的设备维护业务都必须在设备所在地完成，供应商也会根据客户企业的位置来决定自己的最佳厂址。至于对客户企业设备的突发故障的响应速度和是否有能力同时应付数个客户企业的紧急需求对设备维护供应商来说并不是最关键的决策因素，因为它们出现的频率毕竟很低。但是对于企业来说，一次维修不及时就可能造成巨大的损失。

另外，设备维护供应商对于维修设备和技术的投资，一般也是以多数客户企业的需求为主的。对于非主流或者太先进的技术进行投资，供应商的动力和兴趣往往会和少数需求企业不完全一致。这会导致这些企业外包出去的维护业务缺乏提高和创新。

(3) 企业缺乏应对外包带来的挑战的能力。

外包要求企业处理好内部业务流程和外部业务流程的有效结合问题，改变企业管理设备维护业务的组织结构。因此，设备维护外包需要企业引进新的企业运作模式和维护业务管理方式，对其经营战略、组织结构和企业文化进行重新思考和设计，推动企业业务流程和信息流程重组，提高组织运作的灵活性、协调度和效率，提高竞争力。

现实中，企业通常没有完善的外包管理体制，仅仅在外包调研、决策、评价、外包商选择、合同谈判、合同验收等不同阶段，成立临时性机构处理相应的外包业务，并且多数企业忽视外包项目实施过程中的监督作用，仅当发生纠纷时才成立临时性机构处理突发问题，因而影响项目的质量和进度，削弱双方的合作和信任基础。由于企业自身能力的缺乏，往往会导致外包面临失败的结局。

(4) 设备要素市场发展还不完善。

我国的设备外包市场存在如下特点：大多数国有企业的机修力量逐渐走向市场，为社会提供专业化服务，新兴的民营企业、三资企业和一些中小型企业一般通过社会力量来解决企业的维修问题；同时，其他设备要素市场如设备调剂市场、设备备品备件市场、设备租赁市场和设备信息技术市场在全国各地发展相当不平衡；相应的市场法规、制度的建立还很不完善，相应的外包市场尚未成熟；尤其是信用机制不成熟，相关的法律法规不够完善，因此诸如供应商所开发技术的知识产权的归属和技术成果的分

享等问题，都是设备维护外包中可能引起争端的问题，不仅进一步阻碍了维护外包市场的健康发展，也使设备维护外包面临着很多难以预料的风险。再者，封闭式的管理造成我们的企业缺乏市场观念与社会化协作精神，使我国设备维护的市场化及社会化协作程度远不及发达国家。我国的市场经济正处在高速发展时期，设备维护市场也随之在不断发展，这给设备维护业务外包创造了很好的发展环境，同时也蕴含着很大的风险。

#### 4 结束语





实施设备维护业务外包对企业来说是一条前途光明但充满荆棘的道路。为了使业务外包获得预期的成功，企业应该更新经营理念，从战略的高度来认识设备维护外包，把它看作一项长期持久的战略而非一种短期的临时性策略。从设备维护业务的特点出发，科学地决策，同设备维护供应商一起进行业务流程再造，有效地整合内部业务流程和外部业务流程。重视外包的过程管理，积极探索适宜的外包管理模式。采取一定的措施规避风险，如信息共享、优化合同、建立监控机制等，努力消除市场及宏观环境的不确定性带来的不利影响，使业务外包达到双赢的目的。

建筑机械杂志社

[【查看评论】](#)

选择期刊  年  期 选择内容

#### 经营管理--其它相关内容

-  [企业标识与产品注册商标整合策略——建筑机械杂志社 \(2008年 第9期\)](#)
-  [降低质量成本——建筑机械杂志社 \(2008年 第8期\)](#)
-  [正确认识市场准入规则——建筑机械杂志社 \(2008年 第5期\)](#)
-  [浅谈ERP实施的数据准备——建筑机械杂志社 \(2006年 第12期\)](#)

[更多>>](#)

《建筑机械》杂志社版权所有, 未经授权禁止复制或建立镜像