

进口大型机器设备的价值评估方法研究

宋夏云 金佳儿

摘要：进口大型机器设备具有不易移动、采购流程繁琐、高资金成本、税项复杂以及技术先进等特点。本文分析了资产评估三种方法的优缺点以及各自应用于进口大型设备价值评估时的科学性，认为在我国当前市场条件下重置成本法最为适用。通过案例引入将重置成本法加以运用，得出的评估增值率在合理范围之内，同时指出该方法存在主观性及技术鉴定打分比较粗糙等待改进之处。

关键词：进口大型设备；评估模式；重置成本法

中图分类号：F275 **文献标志码：**A **文章编号：**1003-286X(2019)01-0043-04

一、进口大型机器设备价值评估的影响因素

进口大型机器设备是指由我国特定主体从国外购入后拥有或控制的，经过中国海关报关验放进入中国境内且产自关境外的，利用机械及其他科学原理（如电子、电工、光学等）制造的包括机器、器械、装置、附属的特殊建筑物等在内的具有相当体积和重量的产品。对进口大型机器设备进行价值评估，是指资产评估机构及其相关专业人员遵守法律和行政法规、依据评估准则、根据委托对评估基准日特定目的下单独的，或作为企业资产组成部分的进口大型机器设备的价值进行评定和估算，并出具资产评估报告的专业服务行

为。在评估时，虽可借鉴国内一般设备的评估方法，但由于其本身特点及在采购、安装和使用等环节的特殊性，其价值构成更为复杂，需要考虑到更多重要的影响因素。

1. 环境因素。进口大型设备的体积和质量都很大，其组装一般是将零部件用吊机等辅助装夹至目的地后进行，具有不易移动的特点，其功能的发挥需要依赖一定的厂房环境和其他设施辅助，脱离环境的设备则失去了其价值依附的基础。因此，对进口大型机器设备的评估必定是在特定环境下进行的，考虑了环境影响因素之后的结果。

2. 采购成本。大型机器设备在进口时涉及的环节和部门较多，由此产生的费用属于其价值构成的一部分。进口

设备采购的方式有实际成本采购、指定厂牌采购、报价采购、议价采购和招标采购等。一般来说采用招标采购的重置成本最低。此外，由于其流程繁琐，涉及的材料较多，且部分资料的取得不如一般对象容易，评估人员需做好鉴别工作，仔细对其合规性、权属等情况进行查验。

3. 资金成本。确定采购方式之后，设备的进口还需经历签订合同、银行多次审批、货物装运及单据审核、议行付款等流程；货物运抵进口国口岸后，还需经历提交单证、海关查验、缴纳税款等步骤设备才能通关放行。这一过程往往需要数月甚至数年的时间，而大型设备的价值量大，在建设期占用了大量资金，会产生巨大的资金成本，对设备

基金项目：浙江省自然科学基金课题“资产评估质量的影响因素及经济后果研究：来自上市公司关联交易的经验证据”（LY16G030014）；国家自然科学基金项目“关联交易动机、资产评估质量与评估师独立性：基于供求理论视角”（71372040）

作者简介：宋夏云，浙江财经大学会计学院教授，博士生导师；
金佳儿，浙江财经大学会计学院资产评估硕士生。

价值产生重大影响。

4. 税项因素。进口大型机器设备受到海关部门的监管,其评估需考虑进口税项是否计入价格的问题。在设备价值量大的情况下,进口税项的计免及税率选取问题尤为关键。进口税项主要包括关税和进口环节税(消费税和增值税),视设备的种类不同,按海关的税收手册、进口政策规定的减免税率计算。在评估进口设备税率时要充分考虑所属地区、单位、产品和时段等的具体情况和相关政策依据,如设备持有单位是否享有税收优惠政策等(纪益成,2001)。还需关注交易引起的产权变动情况,合理区分税基,避免遗漏或重复计税等情形的出现。

5. 功能性贬值。进口大型机器设备多来自发达国家,与国产设备相比一般具有技术先进、工艺精密、运营成本低等优势,但也存在对材料及工人技术要求高、更新周期短、维修相对困难等需克服的特点。当进口大型机器设备处于国际先进水平时,需考虑其价值的发挥有赖于专利、专有技术等无形资产的支持。特别地,在采用重置成本法计算贬值过程中,应适度调减其因国内技术进步带来的功能性贬值。

二、进口大型机器设备价值评估方法探讨

与其他资产的评估类似,进口大型机器设备评估的主要方法有市场比较法、收益现值法和重置成本法。不同工业企业引进设备的环境和目的不相同,评估人员在评估时应从评估的效率和相对合理角度出发,明确不同方法最适宜的情况和范围,分析被估设备的特点,选择恰当的方法进行评估。

1. 市场比较法。市场比较法是指在评估基准日,以近期市场上相同或类似进口大型设备的成交价或报价为参照,通过调整修正因素对价值的影响从



图/黄勇

而确定被估设备市场价值的一种方法。其中,修正因素一般考虑个别因素、交易情况因素、区域因素和时间因素四个方面。

市场比较法遵循了替代原则,是市场行为的反映,优点是资料齐全时,需要的人为判断最少,最为直观,更易被委托方接受。这也恰恰是它的难点:对进口大型设备交易市场的发育程度和活跃性有较高要求,参照物与评估对象差异较大时,评估结果的主观性也较大。

2. 收益现值法。收益现值法是指将被估进口大型设备所有未来的预期正常净收益或净现金流折现到当前价值时点进行累加进而确定被估设备市场价值的一种方法。该方法以设备的未来收益、为此承担的风险以及获利年限可以被预测为前提。收益现值法依据的是效用价值理论和预期理论,由于以获利能力来确定现时价格,因而不需考虑具体细节,可以充分考虑设备的各贬值因素,较适用于评估包含无形资产的设备。但其主要参数受较强的主观判断和未收益不可预见因素的影响,预测难度大。对于进口大型机器设备来说,尤其受技术发展和设备更新淘汰速度的影响,增加了预测风险,方法的先进性大打折扣。

3. 重置成本法。重置成本法是指通过确定进口大型机器设备的重置成本,

并从中扣除实体性、功能性和经济性贬值来确定被估设备价值的方法,实务中常通过重置成本与综合成新率的乘积获得评估值。考虑设备残值情况下,公式为: $P=RC \times [(1-\Delta) \times \gamma + \Delta]$,式中:RC为重置成本; Δ 为设备残值率; γ 为综合成新率。

进口大型机器设备的重置完全价值主要由设备到岸前的国外费用和到岸后的国内费用组成,其中国外费用是现行到岸价(CIF)在基准日以人民币表示的费用,国内费用为设备到岸后的进口税和运输、安装调试费及一些杂费(王力杰,1995)。对于设备本体的重置成本,可根据设备的特点、资料完备程度、市场成熟情况等选择直接法、类比估价法和价格指数法中的一种进行评估。因设备在使用环境中受各种贬值率的综合影响,具体三种贬值的计算易引起损耗的重复考量,故应选取综合成新率作为计算指标(罗福根,2002)。而成新率的确定目前还缺乏规范的判定方法,考虑到进口大型设备价值量较大的特点,一般将使用年限法和技术鉴定法的结果加权平均来确定综合成新率,以最大限度地符合设备的实际状况。

重置成本法从成本的角度衡量资产价值,考虑了设备的价值构成要素,每一项目都有其取价的标准,使评估的过程具有统一性和可比性,尤其对于

表1 被估设备的相关费率

项目	国外海运费	国外运输保险费	欧元对人民币汇率	银行财务费	外贸手续费	商检费	国内运杂费	其他综合费用
费率	4%	1%	7.4213	0.5%	1%	0.3%	2%	12.13%
计费基数	FOB	FOB+国外海运费	CIF价	FOB	CIF	FOB	CIF	其他费用总计

表2 现场技术鉴定打分表

部位	技术状态	标准分	评估分
设备主机	外表面有一定程度的磨损,整体结构稳定,抗震性较好。	10	7
分析系统	分析机运行较为稳定,各项操作均符合设计要求。	25	20
风机系统	风量基本达到设计要求,运行基本稳定。	20	15
分离系统	分离效果良好,旋风强度基本达到工作要求,管道未见异常,故障率较低。	15	12
辅助系统	破碎机、提升机、给料机等设备运转正常,控制良好。	15	12
动力系统	动力系统功能正常,传动准确、稳定。	15	10
合计		100	76

进口设备来说,更精确地考虑到了国外的相关杂费。其局限性在于成新率的确定有很强的主观性,专家在参考市场价格时受市场发育、南北差异、时间差异等制约,核算量较大(冯丹,2014)。评估师对已获得的本体重置成本需鉴别是否已包含部分相关杂费,避免后续重复计算。

以上三种方法各有优缺点和适用性。对于种类繁多的进口大型机器设备来说,市场比较法要求一个有针对性的、拥有大量交易数据的成熟市场,我国目前还难以达到,故适用范围有限。但随着我国进口设备引进的增多,信息渠道拓宽,商检系统进口设备价值信息库日趋完善,市场比较法正逐渐被市场参与者认可;收益现值法要求设备具有单独获利能力,或通过对企业整体价值的评估,将评估值按一定比例分摊到设备中,这一比例的确定比较困难,主观成份大,而且进口大型设备的不易移动性、与厂方环境联系密切等特点决定了收益现值法不具有一般适用性,但可作为补充对其他两种方法进行验证;重置成本法要求被估对象保持原来的

使用用途,它既可以评估市场价值,也可以评估非市场价值,既可以评估整体资产价值,也可以评估不能单独收益的单一设备价值,只需将进口设备包含的设备离岸价(FOB)及国内外相关费用等逐项相加即可获得重置完全价,目前应用最为广泛。

三、进口大型机器设备价值评估的案例分

丙公司委托某评估公司对基准日2018年6月15日的乙工业公司整体价值进行评估,为丙公司拟发行股票购买乙公司股东全部权益的经济行为提供参考依据。经现场勘查,乙工业公司拥有一台德国进口的大型机器设备。该设备购入日期为2007年7月1日,启用日期为2008年6月26日,账面原值2 988 024.34元,账面净值2 261 472元。

1. 评估方法选择。该被估设备价值量大,根据国家固定资产分类标准属于专用设备,技术处于国际先进水平。通过查询发现,国内市场缺乏与之相同或功能类似的设备,更缺乏有针对性的、拥有大量交易数据的成熟市场,由于购

入日期较为久远,同时期的交易资料较难取得,因此参照物难以选择,不宜采用市场比较法。又因为该设备产出的价值构成除了煤炭转化技术还包括原材料、人工操作等费用,并需依赖一定的厂房环境,其单独获利能力难以从整体价值中分离出来,因此也不宜采用收益现值法。考虑该专用设备难以寻找到市场价但其历史数据、技术参数等相关资料齐全,故确定采用重置成本法,通过重置成本与综合成新率的乘积确定评估值。

2. 取价依据。确定采用重置成本法进行评估后,需将设备本体价值及国内外相关费用按项目构成分别列出,可以用到的取价依据有《机电设备报价手册》、中国银行《进口设备及软件原价折算人民币价格系数表》《最新资产评估常用数据与参数手册》和《当前国家重点鼓励发展的产业、产品和技术目录》等。

3. 评估过程。

(1) 重置全价。通过查阅设备资料和各取价依据,设备的有关资料如表1所示。剔除增值税后的FOB价格为320 000欧元,此价格由德国甲公司提供。CIF价=FOB价+国外海运费+国外运输保险费=320 000×(1+4%)×(1+1%)=336 128(欧元),按2018年6月15日汇率折合成人民币为2 494 506.73元。

根据《当前国家重点鼓励发展的产业、产品和技术目录》,被评估设备属于国家重点鼓励的产业产品,且未被列入《国内投资项目不予免税的进口商品目录》中,故本次评估未计关税和增值税项目。设备的安装工程费和设备基础费不在表中列示,需参考该工程决算资料、施工图纸和相关设计文件确定工程量及分摊比例,再依据《机械设备与安装工程定额指标》等文件计算并取费。最终确定安装工程费为79 603.30元,设

备基础费为47 650.50元。可以得出,重置现价= $2\ 494\ 506.73 \times (1+1\%+2\%) + 320\ 000 \times 7.4213 \times (0.5\%+0.3\%) + 79\ 603.30+47\ 650.50] \times (1+12.13\%) = 3\ 044\ 995.84$ (元)。

另外,假设资金在建设期内均匀投入,由于设备价值量较大,合理工期为两年,评估基准日两年期的贷款利率为4.75%,则资金成本= $(3\ 044\ 995.84 \times 4.75\% \times 2) \div 2=144\ 637.30$ (元)。因此,重置全价=重置现价+资金成本= $3\ 044\ 995.84+144\ 637.30=3\ 189\ 633.14$ (元)。

(2) 综合成新率。参考《最新资产评估常用数据与参数手册》,结合该类设备市场实际使用状况,已知该台设备的使用都在正常负荷之下,因此确定该设备经济使用年限为18年,现已使用4.3年。年限法成新率= $(经济使用年限 - 已使用年限) \div 经济使用年限 = (18-4.3) \div 18=76.11\%$ 。

同时,结合现场技术鉴定(见表2),得出综合成新率=年限法成新率 $\times 40\% +$ 技术鉴定法成新率 $\times 60\% = 76\%$ 。

(3) 评估价值。由于大型进口设备的使用年限较长,体积和质量大且各部分之间功能联系密切,变现能力差,因此本次评估不考虑该设备拆卸后的残值。

评估价值=重置全价 \times 综合成新率= $3\ 189\ 633.14 \times 76\%=2\ 424\ 121.19$ (元)

设备评估增值率= $(2\ 424\ 121.19 - 2\ 261\ 472) \div 2\ 261\ 472 \times 100\%=7.19\%$

4. 发现与启示。通过对被估进口大型设备的本身特点和市场环境的分析,案例最终选用重置成本法对其进行价值评估。确定重置全价时,由于其价值构成复杂,需对设备的各项构成指标进行调查,确定税费、安装费、基础费、运费等的计费基础和费率、考虑资本成本的影响等,此外评估师还需明确所得价格中是否已包含了运杂费、安装费等部分相关费用,避免后续重复计价;综合成新率通过年限使用法和技术鉴定法的结果加权获得,需要现场勘查核实设备的使用状况并借鉴专家意见对设备的技术状态进行打分,以提高结果的合理性。特别的,需要结合当前政策确定被估对象的税收计免情况,如是

否属于当前国家重点鼓励发展的产业、产品和技术。重置成本法将设备的价值构成细分计算且各项目都有据可循,科学性较高,案例最后的结果也印证了这一点:与被估设备的账面净值相比,运用重置成本法得出的评估增值率为7.19%,在合理范围之内。该方法也存在待改进之处:残值的确定比较困难、年限法与技术鉴定法的的权重选取缺乏依据、具有主观性、技术鉴定法的打分比较粗糙等。■

责任编辑 陈利花

主要参考文献

[1] 刘玉平. 资产评估原理[M]. 北京: 高等教育出版社, 2015.

[2] 蔡璐, 杨良, 王玉凤. 资产评估方法的选择与资产评估结果合理性分析[J]. 商业经济研究, 2017, (1):177-178.

[3] 张娜. 机器设备评估方法的最适选择[J]. 赤峰学院学报(自然科学版), 2014, 30(15):98-99.

(上接42页)符合《企业会计准则——基本准则》对资产的定义。

依据现行企业会计准则,符合资产定义的资源,在同时满足以下两个条件时,确认为资产:(1)与该资源有关的经济利益很可能流入企业;(2)该资源的成本或者价值能够可靠地计量。其中,“很可能”是指与该资源有关的经济利益有50%至95%的概率会流入企业。就目前国内的经济环境而言,企业持有的加密货币不满足资产确认的第一个条件,且加密货币的成本或者价值也不能够可靠地计量。因此,加密货币并不满足资产的确认条件。但对于有境外子公司的企业而言,也许是另外一种情形。

对于加密货币满足资产确认条件的境外子公司而言,如果企业以“挖矿”为主营业务,则加密货币应属于企业的存货,但与《企业会计准则第1号——存货》不同的是,考虑到加密货币市价的波动,应采用公允价值模式进行计量,并确认公允价值变动损益。现行准则规定,货币性资产,是指企业持有的货币资金和将以固定或可确定的金额收取的资产,包括现金、银行存款、应收账款和应收票据以及准备持有至到期的债券投资等。很显然,加密货币不能归属于货币性资产,因此,如果通过交易或捐赠而取得加密货币,则应适用《企业会计准则第7号——非货币性资产交换》。如果该项交换具有商业实

质,且换入资产或换出资产的公允价值能够可靠地计量,则应按公允价值对换入加密货币进行核算。至于换入的加密货币应归属于哪一类非货币性资产,则取决于企业的持有目的与动机。

作为加密货币代表的比特币,自2009年推出以来,交易价格经历着大幅波动,公司的“挖矿”设备投资可能存在无法收回的风险,影响加密货币价格的很多因素属于公司的不可控因素,因此,公司运营缺乏财务的可预测性。高质量的信息披露是投资者权益保护的重要措施之一,如果境外子公司拥有加密货币,母公司在编制财务报告时,应充分披露与加密货币有关的信息与风险。■

责任编辑 武献杰