浅谈进口设备备件国产化的必要性

褚洁洁　杨兴鹏　李　标
河南心连心化学工业集团股份有限公司　河南新乡　453700

摘　要：随着企业生产规模的持续扩大，进口设备的引进和应用也随之有了很大的提升，其设备上的各种零部件也因为摩擦方面的原因，出现了严重的磨损、断裂、变形、老化、烧毁等诸多损坏情况。为了保证生产长周期稳定运行，缩短采购周期，节约采购成本，尤其在公司低成本高价值的宗旨下，只有科学合理地采购与储备备品备件，才能使企业的生产设备以最优成本稳定运行。由此可知，进口设备备件的国产化有着十分关键的作用，更是设备管理的重要构成内容。基于此，笔者将结合自己的经验，就进口设备备件国产化的必要性进行分析，希望可以为相关人士提供一定的参考和帮助。

关键词：进口设备；备件；国产化；必要性

设备备件国产化属于工业自动化技术当中一项十分关键的综合性技术，达成备件国产化的目标，能够最大限度的节约运输资金和采购成本，减少短期供货的时间，不断压缩以往的资金成本，为企业效益最大化的提升带来帮助[1]。为此，文章首先对进口设备备件国产化的必要性做出分析，然后论述了进口设备备件存在的问题，并给出有效的实施策略，希望可以为企业生产工作的顺利进行铺垫基础，真正创造越来越多的经济效益。

1进口设备备件国产化的必要性

让进口设备备件实现国产化，最为根本的目的就是想要帮助进口设备能够完整体现出自己的优势和作用，这正是达成国产化目标的重要基础。并且，还可以节约大量的维修成本，减少生产工作耗费的资金，对于企业后续阶段的发展而言也起着较大的帮助，企业不止可以获得大量的先进技术，还节约了较多的成本，利益也能够达成最大化[2]。但若是企业在开展生产工作的环节中，长时间应用西方国家的新型技术，确实会耗费大量的资金，还有着十分漫长的订货时间，在有限的时间内，不能彻底解决备件急用方面的问题，如此一来必定会对企业实施的生产经营工作造成影响。其次，西方国家生产的设备始终都处在技术研发的前沿阶段，有着十分快的更新换代速度，某些设备备件若是没有及时购买，那么就会彻底丧失原有的作用[3]。而国产化则能够有效解决以上种种问题，在第一时间完成抢运或者是赶制工作，让企业不会受到备件不足带来的影响，可以及时重新恢复经营生产工作，避免资金的浪费，减少出现损失的几率。由此可知，备件的国产化道路是我国必须要走的可持续发展道路。

2进口设备备件存在的问题

2.1进口备件价格昂贵

其一，进口设备的备件价格十分高昂，通常情况下，是国产备件的三到五倍左右。其二，从国外引进的备件，会经过尤为复杂且繁琐的流程，时间相对比而言，确实要更加的漫长[4]。一般情况下，速度若是快的话，则需要半年到一年的时间，若是速度慢的话，则需要一到两年左右，还无法确保第一时间到货供给，但企业却不能由于生产工期长，而储备大量的零件[5]。这同样是导致企业生产工作效率并不高的主要因素，所以应该给予其更高的注重，采用国产化备件，为企业经济效益的提升带来帮助。

如企业使用的一台气相压力调节阀，正常压力为8.2±0.2Mpa，液相阀后压力为常压，气相阀后压力为0.6Mpa，两处压差相差较高，冲刷相对严重，每台阀门中修更换阀芯后，使用时间不超过半年，阀位从40%左右关闭到0%，无法正常用调节阀进行调节，必须用手阀进行调节，增加了操作难度，安全风险大大提升；面对这种情况，企业对国内几家调节阀进行考察论证，使用国产化调节阀替代进口调节阀。

该阀门价格为42.35万元，国产化后价格为20.699万元，进口阀门使用周期为6—7个月，优化选型后的国产化阀门使用周期至少可以达到1.5—2年，整体维修费用每年可节约50%以上，且能为生产系统创造稳定生产的条件，降低阀门失效后的安全风险。确保生产系统的安全稳定长周期运行，为以后的同类型项目提供技术支撑。

2.2进口备件售后服务沟通有障碍

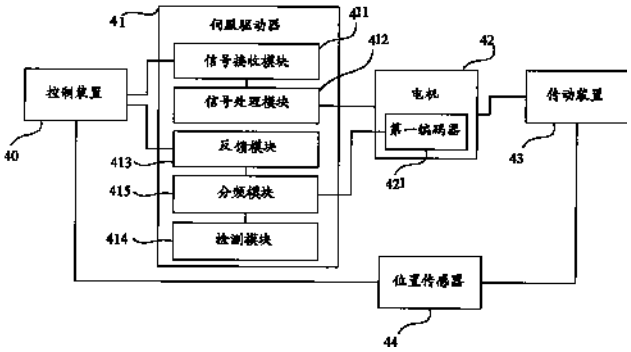
进口备件售后服务单位一般分为：进口备件制造商、

进口备件制造商在中国的子公司或者服务公司、进口备件在中国公司的授权代理商、进口备件的经销商等，一旦进口备件出现问题，可能就要找层层的售后服务单位，经过层层的信息传递才能将备件出现问题传递出去，这个过程显然是可能会耽误时间，影响恢复生产的。另外在备件备件沟通过程中可能因为语言、思维方式、立场等方面产生分歧，比如企业根据实际情况认为原有管束材质的原因造成换热器泄漏，建议更换材质，但原厂家坚持他们从设计角度，原管束的材质没有问题等，进而造成检修时间延长[6]。还有一种最大的原因是，原厂家的技术专家在国外，由于距离、疫情等不确定因素，无法到厂指导等。以上因素都影响企业复工复产。

2.3 备件购买较为被动

某些设备有着十分关键的作用，其技术也非常的重要，所以其核心技术内容通常是处于保密的状态，并不会对其他国家予以开放，因此国内企业只能通过引进和购买的方式，采购大量自己需要的配件。如PLC、驱动器（如图二所示）、触摸屏等等。由此可知，进口设备备件实现国产化目标确实有着尤为重要的作用，要求各大企业对国产化备件给予更高的注重，并对其进行充分的运用，以此来保障生产工作的效率和质量。

如2019年1月份某企业出现三聚氰胺干燥器减速机轴断，齿轮损坏严重，联系原厂家报价：40.339万元，供货周期8个月，不能满足生产需求，采取措施将原减速机进行维修，采购部联系国内减速机龙头企业现场测绘，实施国产化，通过联系厂家测绘价格：15.4万元/台，工期：4个月，且由于实际生产负荷较重，通过技术交流对发生问题进行改进，将轴径加粗，改进承受压力，避免类似问题发生，经过到公司安装调试运行后得到生产的认可，下一步跟踪运行周期。



图一 驱动器示意图

2.4 进口设备更新换代较快

整机有着十分快的更新换代速度，再加上进口设备本身的质量较高，所以应用的时间尤为漫长，那么此种设备就有很大概率在应用几十年或者是十几年以后，这一型号和规格的进口设备，就不会再次进行生产。而和这些设备配套的各种零件也必定不会继续生产，若是企业无法采购和引进重要的零件与材料，就会导致整个进口设备无法正常的进行应用[7]。在这一情况下，企业就需要推断出生产经营工作会遇见的问题和阻碍，寻求大量的国产化备件，在确保基础工作可以顺利完成的同时，增强实际的工作效果和工作质量。

2.5 随机备件数量不足

进口设备的某些零部件，如高压煤浆泵备件软管，在通过长时间的应用以后，必定会出现磨损严重的情况，此时就需要第一时间进行更换。其应用年限和整机进行对比来说，确实要更加的短，再加上整机生产出来以后，配置的备件数量较为稀少[8]。若是能够借助国产件彻底替代这些进口备件，那么就可以达成其使用性能的提升，还并不会对进口设备的质量造成任何影响。所以，企业在开展生产经营工作的时候，可以考虑进口备件的国产化，在节约资金的同时，为经济效益和订货时间的节约带来帮助。

图二 软管示意图

3 进口设备备件国产化的实施

3.1 注重前期的准备工作

通常情况下，企业采购的大部分进口设备都非常的新颖和先进，这些设备的某种原理和先进都是备件在实现国产化时，能够进行合理利用的要点，最为关键的是，也能够对设备的外观或者是结构进行优化[9]。而对备件开展加工工作的时候，也可以对其工艺性实施相应的改善，通过改善的设备一定要满足基础的生产需求，不止要和以往的系统达成密切配合，还应该在性价比等方面体现出自己的优势，总之备件国产化属于一项技术与资金兼具的有效手段。所以，若是想对设备进行采购和引进，企业内部的相关负责人就需要根据将要引进的设备，完成好前期的准备工作，寻找到契合企业具体发展情况的设备备件国产化道路。在开展生产和实践工作的环节中，进口设备确实决定着企业后续阶段的生产质量和经济效益，拥有着十分关键的作用，而对于采购的设备来

说，怎样进行管理和维护，才可以在确保其自身性能完整体现的同时，不会对其产生任何的影响，才是如今时期企业应该进行分析的重点问题[10]。所以，更需要将进口备件的引进当做主导，实施国有化为辅的政策，才可以推动产品生产工作顺利的进行。

3.2 改装设计和测绘结合

对于进口设备备件来说，若是能够在其他国家寻找到规格相同、性能优良、效果等同的零件，那么也是能够对这些替代件进行充分的运用，若是无法寻找到符合标准的备件，通常情况下，会在国内筛选出大量的标准件，选取其中最为契合的零件进行替代。对于某些并不符合标准的备件而言，需要通过测绘方面的流程，做好加工制作工作，也能够借助某些功能、效果较为相符的国产零件进行替代。如某企业卧螺离心机（如图三）项目，分离物料为三聚氰胺。项目要求分离后三聚餐胺品体回收率≥99%(清液目测透明、无颗粒)，固体含水率≤10wt%，处理量30~45m³/h，项目调试期间不能满足物料分离指标要求，随即对原螺旋重新改造成左旋、叶片抛光度 350 目进行改造最终达到物料分离指标要求。由此可知，企业在开展生产工作的环节中，若是设备备件存在某种问题，可以寻求相关的替代产品，在确保生产效果和生产质量不会受到影响的基础上，达成进口设备备件的国产化。

图三 卧螺离心机示意图

3.3 大胆的实施自有技术

若是想完全了解某个设备，首先就应该明确其工作或者是运行原理，满足所有进口设备提出的要求，同样是在对其原理和效果进行分析，如此就能够在掌握这些设备原理的同时，增强自身的水准[11]。进口设备本身的某些性能也无法获得完整的体现，通常情况下，在对进口设备的零件进行更换时，需要注意以下诸多原因：其一，不能对设备原本的规格进行任意的调整，但能够改变其内部的零部件。其二，部件的运行原理、具有的作用、设备的彼此作用需要企业对其有着清楚的了解，并在实施设计或者是更换的时候，注意设备本身的功能，在不会对其造成任何影响的基础上完成。因为进口设备有着较高的复杂性，加工难度十分大，工艺流程尤为繁琐，若是想要凭借自己的能力完成制作，有着非常大的困难程度，但若是在对配件进行挑选的时候，更加严格的做好控制和把关，再对加工技术进行一定的优化，就能够加工出精度更高的备件，真正为备件国有化的实现铺垫牢固的基础。所以，企业应该对原有的技术进行研发，这不止能够节约大量的加工成本，还能够增强备件国有化的水准，拥有着十分关键的作用。

3.4 优先选用同类的产品

国内的企业在全新的发展形势下，早已和国际市场呈现出接轨的状态，某些通用的零件，也不再只有去国际市场上才可以购买，我国对于某些普通的零件来说，也有着充足的标配，若是不能寻找到规格一样的配件，就能够对型号相同的进口件进行合理的应用，如此一来不止可以节约更多的维修时间，还能够减少维修成本的浪费，对于企业自身的发展而言起着较大的帮助。但是，进口设备备件的国产化，不能一味注重成本和资金的降低，却完全无视设备本身的作用和性能，若是长时间抱有此种想法，就会导致工业生产受到不良的影响。所以，应该在满足生产需求，达到设备性能精度指标的基础上，才可以顺利实施备件国产化的目标，促使整个企业获得良好的发展，为生产经营工作的正常进行铺垫牢固的基础。

3.5 满足原件功能及特性

其一，明确各种零件有着怎样的性能、使用范围、功效及作用、原理、原材料等等。首先应该对这些零件进行全面的了解，知晓零件在整个机器中具有的功能是什么，其原本的作用原理有哪些，使用怎样的原材料，才可以确保其有着良好的性能。掌握这些零件的装配关系，包含有传动顺序、连接模式、配合性质等诸多方面的内容，再考虑替代以后的备件是否可以具备原有设备的功效，并在不会对已有设备工作原理造成任何影响的基础上，做好备件的国产化工作。其二，明确各个进口设备的生产流程和工艺要求。企业内部的设备管理或者是维修人员需要具备丰富的知识，只有如此，才可以在零部件出现损坏的时候，第一时间对其进行更新和优化，才可以意识到原机器精度有着怎样的重要性和价值，进而增强维修工作的实际效果和质量，在不会对设备精度造成任何影响的前提下，确保设备可以顺利的运行。其三，对国际上的同类型、同规格产品进行细致的调查，明确各个国家的制造水平，分析所有备件的性价比，开展有效的市场调查，了解国内生产是否具备较高的水平，防止人力资源、财力资源出现严重的浪费。通常情况下，我国的机电产品价格和国际进口设备进行对比来说，要

低于两倍到三倍，同时还可以第一时间提供货物。所以，企业就能够将我国生产制造的所有信息都牢牢掌握，寻找到相应的替代品。其四，对局部零件本身的结构或者是外观进行改进，以此来增强我国的加工水平，因为进口设备会应用到各种各样先进的技术，所以在实现备件国产化的时候，首先就应该分析这些设备的原理，优化其外观结构，调整其加工工艺，这不止可以更加方便的完成制作，还能够减少原本的生产成本。

4. 结束语

总而言之，进口备件国产化不止能够增强实际的工作效果和工作质量，还可以为企业节约大量的资金和成本。但其属于一项对技术有着较高要求的工作，所以就应该按照企业的具体情况，合理挑选国产化项目，通过性能更加优良的国产备件，才可以增强相关人员的技术能力，让他们获得较多的维修经验，提高其原有的业务能力，只有如此，才可以确保进口设备备件国产化工作顺利的达成。

参考文献：

[1] 李永峰,李树杰. 进口筛选设备密封环备件国产化改造[J]. 中华纸业,2020,41(20):67-68.

[2] 张凌虎. 逆向工程技术用于污水处理进口设备备件的国产化[J]. 中国给水排水,2010,26(20):153-154.

[3] 单帝强. 浅谈进口设备备件国产化的管理[J]. 机械设计与制造,2005(6):161.

[4] 毕绪民,李淑贞. 进口无轨设备备件国产化的实践与反思[J]. 矿山机械,2001,29(11):26-28.

[5]董爱青. 浅析如何实现进口设备备件国产化[J]. 内燃机与配件,2018(21):208-210.

[6]白丽霞. 进口备品备件采购初探[J]. 设备管理与维修,2012(4):11-13.

[7] 王建川. 探究进口设备部分备件的国产化替代[J]. 山东工业技术,2017(20):244.

[8] 时秋生. 关于进口设备、备件国产化改造的几点做法[J]. 中国管理信息化,2016,19(4):108-109.

[9] 李珍. 进口设备备件国产化的必要性和实施途径[J]. 内蒙古煤炭经济,2014(1):27,29.

[10] 马惠姝,王烨华. 酒钢碳钢薄板厂进口设备备件国产化工作实践[J]. 山西冶金,2013,36(5):72-74.

[11] 刘小霞. 逆向工程在煤机备件国产化中的应用[J]. 煤矿机械,2018,39(12):163-165.