
无锡华东重型机械股份有限公司

公开发行可转换公司债券募集资金运用的
可行性分析报告

二零二零年六月

目录

一、本次公开发行可转换公司债券募集资金的使用计划	3
二、本次募集资金投资项目背景、必要性与可行性分析	3
（一）集装箱装卸设备生产基地技改升级项目	3
（二）重庆新润星高端装备制造产业园二期项目	12
（三）补充流动资金项目	19
三、本次发行对公司经营管理和财务状况的影响	21
（一）本次发行对公司经营管理的影响	21
（二）对公司财务状况的影响	21
四、可行性分析结论	21

一、本次公开发行可转换公司债券募集资金的使用计划

本次公开发行可转换公司债券的募集资金总额不超过 124,816.55 万元（含 124,816.55 万元），扣除发行费用后的募集资金净额将用于投资以下项目：

单位：万元

序号	项目名称	投资总额	拟投入募集资金金额
1	集装箱装卸设备生产基地技改升级项目	26,743.68	25,351.59
2	重庆新润星高端装备制造产业园二期项目	71,738.93	62,020.00
3	补充流动资金	37,444.96	37,444.96
合计		135,927.57	124,816.55

实际募集资金净额少于项目投资总额之不足部分，由公司自有资金或通过其他融资方式解决。公司董事会可根据股东大会的授权，对项目的募集资金投入顺序和金额进行适当调整。若公司在本次发行募集资金到位之前根据公司经营况和发展规划，对项目以自筹资金先行投入，则先行投入部分将在本次发行募集资金到位之后以募集资金予以置换。

二、本次募集资金投资项目背景、必要性与可行性分析

（一）集装箱装卸设备生产基地技改升级项目

1、项目概述

随着经济社会的发展与科技的进步，自动化、智能化设备以其高效、节能、环保、降本等优点，在各领域中的应用比重不断增加，未来自动化、智能化普及的趋势已逐步显现。为满足未来市场与高端客户对集装箱装卸类设备自动化、智能化的需求，本项目拟对公司集装箱装卸设备生产制造基地进行全面技术改造及产业化升级。通过引进重磅板焊接机器人工作站、中平衡梁焊接机器人、智能喷涂机器人、AGV 智能运输系统等一系列高科技设备，打造智能工厂生产模式。项目实施后，将会显著降低公司人工成本、提高生产效率，同时智能化生产线的应用将大幅提高公司产品的精准度、自动化、智能化程度，顺应未来市场发展趋势，快速提高公司产品在国际高端市场的份额。

该项目主要包含以下方面建设内容：

(1) 智能化生产

通过新增先进的自动化生产及检测设备，增强公司智能化、自动化生产能力，包括引进各种设备，提升生产效率，并实现从原材料上线到成品下线交付整个生产过程实时的数据采集、跟踪、防错、监控和控制，提升产品生产水平，保证产品质量。

(2) 产品优化

通过对技术工艺进行改进与优化，提升产品质量与性能，技改后的产品可在集装箱堆取作业过程中，通过卫星定位与编码器信息融合技术，结合操作信号，获取准确的集装箱位置信息；并通过与码头生产作业管理系统数据的交互，实现集装箱箱位的自动跟踪确认，确保集装箱的堆码正确率，晚间也可在无光环境下进行作业，大大提高码头作业效率、节省港口能耗，产品还可基于高性能的移动宽带无线网络、高清视频、传感器和工业自动化控制等技术，融合港口 PRC（港口遥控起重机）系统，可实现港口 RTG/RMG（轮胎龙门吊/轨道龙门吊）的全自动化远程控制作业，显著提升港口机械操控环境。

本项目实施是公司现有主营业务的技改升级，通过本项目的建设，将有效提升公司总体生产效率、产品质量与产品性能，增强规模优势、提高产品竞争力、降低生产成本，从而提升公司盈利能力。

2、项目建设背景

(1) 得益于全球自由贸易的持续发展，海运及港口建设长期向好

近半世纪以来，自由贸易蓬勃发展，全球经济一体化已经成为不可阻挡的趋势，各种经济联盟、自由贸易区不断建立，货物贸易量高速增长，自 1950 年至 2019 年，全球商品与服务出口总值从 620 亿美元快速增加至 18.89 万亿美元¹。

海洋运输因网络覆盖面广、成本便宜、运输适应性强等优势，是国际贸易运输中使用最广泛、运量最大的形式。据联合国贸易发展促进会统计，从商品重量的维度计算，海运贸易量占全球贸易总量的 90%；按商品价值的维度计算，则占

¹ 世界贸易组织数据库

贸易额的 70% 以上。而在各类海上货物运输方式中，集装箱运输因具有保证货物安全、节省货物包装材料、提高装卸工作效率、降低运输成本等优势，是海上货运的主流方式。据联合国数据库数据显示，2018 年全球集装箱港口吞吐量达到了 7.93 亿 TEU，同比增长 4.5%。自 2000 年到 2018 年，全球集装箱贸易量呈稳定增长趋势²。

海洋运输及集装箱运输方式的优越性直接促进了各国海运及相关港口码头建设的快速发展。近年来，虽然国际贸易摩擦以及全球经济波动对海运及港口相关领域带来一定不稳定影响因素，但全球贸易自由化发展是经济运行的必然发展趋势，而海洋运输及相关港口码头配套设施的建设和发展也将长期呈现向好的态势。

（2）我国政策鼓励自动化、智能化产业持续发展

伴随现代生产、科技技术与人力成本的不断提高，制造业对于自动化的需求显著提高，自动化的普及对提高制造业的生产效率、产品质量与制造成本的降低起到决定性的作用。随着自动化设备用于更加复杂的操作，对设备的自动化程度与设备本身的质量、精度要求也愈发严格，简单的自动化代替体力劳动的功能已无法满足制造业与未来发展的需求，自动化开始向着智能化发展。未来智能化设备将大幅替代人力在传统行业中的位置。

中国作为世界制造业超级大国，自 2010 年起，中国制造业占全球比重连续多年稳居世界第一³。为了加快从“制造大国”到“制造强国”的转变，国家大力支持自动化、智能化的发展，并出台实施各种有利政策，加快推动国内核心技术的自主研发与转变。2015 年 05 月，国务院发布的《中国制造 2025》中明确提到“依托优势企业，紧扣关键工序智能化、关键岗位机器人替代、生产过程智能优化控制、建设重点领域智能工厂/数字化车间”。在 2016 年工信部、财务部联合印发的《智能制造发展规划（2016-2020 年）》中提到“针对传统制造业关键工序自动化、数字化改造需求，推广应用数字化技术、系统集成技术、智能制造装备，提

² 联合国贸易与发展会议，《2019 全球海运发展评述报告》，2020.01.21

³ 国家统计局，《改革开放 40 年经济社会发展成就系列报告之六》，2018.09.04

高设计、制造、工艺、管理水平，努力提升发展层次，迈向中高端。加强传统制造业绿色改造，推动产业间绿色循环链接，提升重点制造技术绿色化水平”。在国家的重点支持下，国内自动化、智能化发展已经得到了快速的提升，为中国早日成为“制造强国”奠定基础。

(3) 港口运行全面自动化、智能化已成趋势

得益于全球自由贸易的持续发展，港口的重要程度也不断提高，港口的效率、服务水平及可靠性已经成为了发展的重中之重，伴随现代科技实用性的不断提高，现代高科技在港口运行中的重要性也有了很大的体现。自动化、智能化的设备在不断普及与升级，显著节省了人力成本，提高了港口工作效率与可靠性。

早在 1993 年，荷兰鹿特丹港建设了第一批 ECT 码头，近年来，我国许多重要港口也逐步开始进行智能化码头的建设。2017 年 12 月 10 日，上海港洋山深水港区四期码头开始试运营，该码头的主要装卸环节均实现了全电力自动化操作，码头还采用了全自动化码头操作系统(TOS 系统)和设备控制系统(ECS 系统)，相比于人工作业，装卸效率提高达 30%⁴，该码头在智能化、绿色化、高效率等方面均处于国内外领先水平。2019 年 11 月 28 日，青岛港全自动码头二期也投入运营，码头采用全球首创的“5G+机器视觉+自动化”技术，体现了未来港口自动化、智能化的国际趋势。

(4) “海上丝绸之路”推动沿线进出口贸易与基础设施建设稳步发展

2013 年 09 月和 10 月，由中国发起了建设“新丝绸之路经济带”和“21 世纪海上丝绸之路”的合作倡议。2015 年 3 月 28 日，国家发展改革委、外交部、商务部联合发布的《推动共建丝绸之路经济带和 21 世纪海上丝绸之路的愿景与行动》中提到：“‘一带一路’将致力于亚欧非大陆及附近海洋的互联互通,建立和加强沿线各国互联互通伙伴关系,实现基础设施互通、经济互补，促进共同发展”。

“一带一路”方针得到了丝路沿线国家的大力认可，截至 2020 年 01 月底，中国已经同 138 个国家和 30 个国际组织签署了“一带一路”合作文件共计 200 份⁵。

⁴ 装备工业司，《全球最大自动化码头开港试运营（2017 年第二十四期）》，2017.12.29

⁵ 中国一带一路网，《已同中国签订共建“一带一路”合作文件的国家一览》

“一带一路”推动了中国与各合作国贸易的稳定增长。自 2015 年“一带一路”合作倡议开始到 2018 年末，中国进出口总额从 39,530.33 亿美元增长到 46,224.15 亿美元，增长 28.5%。其中中国同亚洲进出口总额由 20,944.09 亿美元增长到 23,805.83 亿美元，增长 10.22%；中国同非洲进出口总额由 1,787.99 亿美元增长到 2,041.59 亿美元，增长 14.18%；中国同欧洲进出口总额由 6,963.06 亿美元增长到 8,540.30 亿美元，增长 22.65%⁶。国际贸易的快速增长也带动了我国运输业的发展，我国 2019 年全国港口完成货物吞吐量 139.5 亿吨，同比增长 5.7%，其中外贸吞吐量增长 4.7%，总体完成集装箱吞吐量 2.6 亿标箱，同比增长 4.4%⁷。

为满足持续增长的货运需求、完善国际物流网络，各国不断加强基础运输设施建设。中国作为“一带一路”合作倡议的核心领头国家，已深度参与到各国基础建设中，从 2015 年到 2017 年末，中国对外承包工程合同金额从 2,100.7 亿美元增长到 2,652.8 亿美元，增长 26.28%。2018 年虽有小幅度下滑，但总体仍呈增长趋势。截至 2018 年，中国深度参与到希腊比雷埃夫斯港、斯里兰卡汉班托塔港等 34 个国家 42 个港口的建设经营⁸。

全球贸易量的持续走高带动了航运业的蓬勃发展，海运需求的加大也使得港口在全球化运输系统中的地位不断攀升，并逐渐向着全球综合运输网络的中枢发展，各国对港口的大力建设与升级也为港口集装箱装卸类设备带来了广阔的市场。

3、项目必要性分析

(1) 项目建设有利于公司把握市场机遇，巩固市场领先地位

伴随着全球一体化的不断发展，国际贸易呈稳定增长趋势，海上运输与铁路运输作为国际贸易的主力运输方式也得到了各国大力的发展，新增港口与铁路铺设的不断增多也将带动集装箱装卸类设备的需求。随着时间的推移，现存港口与铁路旧设备的更新换代也将为集装箱装卸类装备带来巨大的市场需求。

⁶ 国家统计局

⁷ 综合规划司，《2019 年交通运输经济运行总体平稳》，2020.01.21

⁸ 一带一路网

在“一带一路”战略思想下，中国积极发展与沿线国家的经济合作伙伴关系，并有效的将中国制造推向世界，其中作为沿线国家互通通道重要环节的海洋运输与铁路运输更得到了大力的发展。2015年05月，由中国与吉布提共同筹资，中国土木工程集团与中国建筑股份有限公司共同承建的吉布提多哈雷港口一期工程正式完工，投入运营。2018年11月，中国铁建股份有限公司于阿根廷交通部正式签约圣马丁货运铁路改造一期工程，该工程为拉美最长铁路改造项目。随着“一带一路”成员国的不断增加，未来中国海外铁路与港口建设也将迎来巨大的增长。而作为铁路与港口的必要设施，集装箱装卸设备的需求也将稳步提升。

作为专业集装箱装卸设备生产商，公司现已为“21世纪海上丝绸之路”成员国印尼、泰国、孟加拉国、巴拿马等提供港口集装箱装卸设备解决方案，并与PSA（新加坡国际港务局）、PD World（迪拜世界港口公司）等知名国际港口运营商达成合作伙伴关系。此外，公司将抓住未来铁路大规模建设的机遇，稳步进入铁路集装箱装卸设备市场。通过本项目的建设，公司将有效的提升集装箱装卸设备的生产效率，进一步提升产品技术水平和市场竞争力，满足高端客户需求，加速抢占市场份额，巩固公司市场地位。

（2）项目建设有利于提升公司产品的自动化水平，实现产业升级并保障公司的可持续发展

随着港口自动化趋势的不断升级与劳动力成本的不断攀升，各港口对设备自动化程度的要求也逐渐提高。近年来如韩国釜山港、美国特拉帕克码头、中国青岛港等新建与改造港口项目均采用自动化设备。

为应对客户与未来市场对集装箱装卸装备自动化设备的需求，本项目通过引进重磅板焊接机器人工作站、中平衡梁焊接机器人、智能喷涂机器人、AGV智能运输系统等高科技智能设备，使公司集装箱装卸设备的装卸效率、精度、质量、安全性与自动化程度得到有效的提高。技改后的产品将更好的满足不同客户对产品定制化、自动化的要求，并将产品品质提升到新加坡国际港务局（PSA）等国际知名港口运营商的标准，以满足公司未来向高端化、定制化市场发展的发展战略。

（3）项目建设有利于公司进一步提高生产效率，提升盈利能力

公司当前以人工搭配半自动加工设备的生产模式为主，生产线自动化程度的不足在一定程度上影响了公司自动化产品的生产效率与国际高端市场的份额。为满足高端客户与未来市场的需求，本次技术改造项目将对现有生产模式进行全面的改造，大幅度升级公司生产线的自动化、智能化程度，有效降低人工成本，提高公司集装箱装卸设备的生产效率、精度与自动化程度。设备的升级将有效的帮助公司完成高端化、自动化的发展目标，升级后的生产线可帮助公司产品达到世界先进技术水平，预计技改后的高端自动化集装箱装卸设备可显著提升价格，从而有利于公司开拓国际高端市场，进一步提高公司主营业务的盈利水平。

4、项目可行性分析

(1) 项目实施符合相关产业政策规划

随着中国经济技术的不断发展，机械制造业作为国家的支柱产业之一也已开启了转型之路。虽然中国已成机械制造大国，但不论技术与质量都与发达国家有着比较大的差距。为改善中国机械制造业现状，国家大力支持机械制造的创新与研发。

2015年05月国务院发布的《中国制造2025》中提出“支持重点行业、高端产品、关键环节进行技术改造，引导企业采用先进适用技术，优化产品结构，全面提升设计、制造、工艺、管理水准，促进工程机械等产业向价值链高端发展”。2017年国务院发布的《国务院关于印发“十三五”现代综合交通运输体系发展规划的通知》中提到“稳步推进集装箱码头项目，提升沿海和河内水运设施专业化水平”；2019年11月国家发改委发布的《产业结构调整指导目录(2019年本)》中鼓励发展“智能港口装卸设备”、“大型港口装卸自动化工程”和“港口龙门吊油池改点节油改造工程”。

本次项目引进如焊接机器人、喷涂机器人等先进技术，将大大提高公司产品生产的效率与精度并对公司港口装卸设备进行自动化性能与产品品质的升级，项目积极响应国家政策的指引并符合国家对产业的发展要求，顺应了未来市场对自动化产品的需求。

(2) 下游需求的持续发展与海外市场的开拓为项目建设提供了广阔的市场空间

海洋运输是国际物流中最主要的运输方式,我国有 90% 以上的进出口货运是通过海上运输来实现⁹。据国家统计局和交通运输部数据,2019 年我国全年国内生产总值(GDP)较同期增长 6.1%,货物进出口总额同比增长 3.4%¹⁰。同年,全国港口吞吐量累计同比增速 5.7%,其中外贸吞吐量增速 4.7%¹¹。集装箱运输作为港口主要运输手段,如何改变传统集装箱装卸依靠人工经验的方式,采用精准的程序控制,实现集装箱装卸全流程的自动化,提高港口物流的效率和智能化水平,以满足未来逐步增加的进出口货物吞吐量已经成为下游市场客户的最紧迫需求。

自国际贸易全球化以来,世界各国对港口在国际运输中的作用也愈加重视,港口建设迎来高速发展,港口的建设也带动了集装箱装卸设备的蓬勃发展。自上世纪 90 年代,我国集装箱码头进入高速发展阶段,并大量装载轮胎吊、正面吊等设备,市场逐渐饱和。但随着设备使用年限的达到,我国老旧设备逐步替换为轨道吊等前沿新型设备。伴随着最新一轮设备更换需求的到来,自动化、智能化的集装箱装卸设备迎来了较好的发展机遇。

伴随着“一带一路”的合作范围不断扩大,国外港口铁路的投资建设将大幅增加,未来新建港口对自动化集装箱装卸设备的需求也将不断攀升,而中国也在积极参与着各国港口的建设。据统计,近二十年来,我国投资或承建的海外港口项目共 101 个,其中承建港口项目 55 个,投资建设项目 21 个,援建港口项目 5 个。从 1979 年到 2019 年间,中国海外港口建设项目遍布五大洲,其中亚洲海外港口建设 37 个,占总数的 36%,非洲为 33 个,占总数的 32.67%¹²。未来海外的港口建设需求将为高品质集装箱装卸设备带来广阔的发展空间。

(3) 技术创新能力与客户资源优势,为项目的顺利实施提供了有效保障

⁹ 国务院联防联控机制,《4 月 18 日新闻发布会》,2020.04.18

¹⁰ 国家统计局数据库

¹¹ 综合规划司

¹² 李祐梅, 邬明权, 牛铮, 贾战海,《中国在海外建设的港口项目数据分析》[J].全球变化数据学报

公司始终秉承以科技创新为主的自主创新道路，截止到2020年04月30日，公司已获授权有效专利103项，其中实用新型专利73项、发明专利15项、外观设计专利15项，在自动化和智能化标准的研发方向中，合计获得有效专利7项。公司设立了以“江苏省新型集装箱专用装卸设备工程技术研究中心”、“江苏省院士工作站”以及外部科研院所相结合的创新研发平台和体系，建立起从技术成果、产品到产业化应用的一整套研发体系。

公司拥有行业领先的集装箱装卸设备制造技术，其中轨道吊等产品处于国际领先水平。根据港口性质、使用场景不同，公司分别开发了不同型号、不同配置、不同自动化水平的多样化产品来满足客户需求，凭借着产品良好的稳定性、适应性与节能环保性能优势，受到国内外客户的广泛好评。凭借多年在集装箱装卸设备制造领域所积累的经验与技术，公司产品已遍布国内外港口，并与香港和记黄埔、PSA、DP WORLD等全球知名港口运营商建立了紧密的合作关系。公司产品广泛应用于国内上海、广州、大连、珠海等大型沿海港口，以及宜宾、泸州等内河港口，并已出口韩国、印尼以及巴拿马等多个海外港口。公司处在行业前列的技术创新能力与海内外优秀、稳定的客户资源，为本项目实施后的产能消化提供了有力的保证。

5、项目建设周期

本项目计划建设周期为2年。公司会根据实际需求情况，动态调整本项目实施进度。

6、项目投资计划及经济效益评价

(1) 项目投资计划

本项目计划投资总额为26,743.68万元，拟投入募集资金25,351.59万元，具体构成如下：

序号	项目	投入资金（万元）	占比
1	建筑工程	4,500.00	16.83%
2	软硬件购置	20,851.59	77.97%
3	基本预备费	1,267.58	4.74%
4	铺底流动资金	124.51	0.47%
合计		26,743.68	100%

（2）项目经济效益评价

经测算，本项目回收期（含建设期，税后）为 7.12 年，内部收益率（税后）为 12.92%，具有较好的经济效益。

7、项目涉及报批事项情况

截至本报告出具日，本项目备案涉及的相关手续正在办理过程中。

（二）重庆新润星高端装备制造产业园二期项目

1、项目概述

通过本项目的建设，公司拟建设高端数控机床产业园二期工程，扩大公司龙门加工中心系列及卧式加工中心系列等高端数控机床的生产规模，推动高精密加工机床（超精车床及纳米加工机）产业化建设，同时实现机床核心传动部件（大型主轴、刀库、螺杆、线轨等）的自制，与公司华南高端数控机床制造基地形成协同发展的态势。本项目生产的高端数控机床主要面向消费电子、航空航天、军工、汽车、5G 通信、半导体等应用领域，项目建设将有效提升公司产品的生产效率与生产规模，打破国外高端数控机床核心技术的垄断，满足下游产业的实际需求。

1) 龙门加工中心系列及卧式加工中心系列：

本项目通过购置相关生产设备，搭建龙门加工中心、卧式加工中心系列等高端数控机床及核心精密传动部件生产线，与重庆高端数控机床产业园一期项目相互补充，在实现机床核心传动部件自制的同时，扩大主要应用于航空航天、军工、汽车、5G 通信等各类工件机械加工高端数控机床的生产规模。

2) 高精密加工机床产业化建设：

本项目通过与国内知名院校及科研机构建立长期稳定的合作关系，在高精密加工机床及机床核心传动部件的前沿技术、关键技术攻关等方面开展全面合作，开发搭建高精密加工机床生产线，推动公司高精密加工机床产业化建设。公司业务向高精密角度延伸，生产应用于航空航天、军工、半导体等领域的高精密加工

机床，力争打造具有核心竞争力的国内先进中高端机床配套、高精密度机床制造基地。

2、项目建设背景

(1) 高端数控机床相关行业受到国家产业政策大力支持

高端数控机床作为先进制造技术的载体和装备制造业的基本生产手段，是支撑国民经济发展的基础性、战略性产业。作为典型的机电一体化技术密集型产品，高端数控机床在制造工业，特别是在消费电子、航空航天、军工、汽车、5G 通信、半导体中被广泛应用。我国出台了一系列政策支持高端数控机床产业化发展与核心技术突破。在党的十九大报告中提出，我国要加快增长动力转换，全面提升实体经济特别是制造业水平，瞄准新一代信息通信技术、高端数控机床和机器人，打造世界级的先进制造业集群。2016 年 9 月，为贯彻落实《中华人民共和国国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》、《中国制造 2025》和《国务院关于深化制造业与互联网融合发展的指导意见》，工业和信息化部、财政部联合制定了《智能制造发展规划（2016-2020 年）》¹³，提出我国需“围绕新一代信息技术、高端数控机床与工业机器人等重点领域，推进智能化、数字化技术在企业研发设计、生产制造和经营管理等关键环节的深度应用”。2019 年 11 月，为推动制造业高质量发展，国家发改委修订发布了《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，将高端数控机床及配套数控系统列为鼓励类项目，加快推动我国装备制造业的发展¹⁴。

在智能制造业中，高端数控机床是制造业生产过程中重要的基础设备，同时也标志着一个国家装备制造业的技术水平和产品质量，随着《中国制造 2025》等相关政策的助推，我国高端机床行业呈现趋稳向好的发展态势。

(2) 制造业面临转型升级，掌握核心技术的数控机床企业获得发展先机

经过多年的发展，我国经济已由高速增长阶段转向高质量发展阶段，通过重点推动具备较高附加值和技术含量高的装备制造产业及战略性新兴产业，我国制

¹³ <http://www.miit.gov.cn/n1146295/n1652858/n1652930/n3757018/c5406111/content.html>

¹⁴ http://www.gov.cn/xinwen/2019-11/06/content_5449193.htm

制造业立足自主创新，逐步向先进制造转型迈进。因制造业覆盖领域较广，我国围绕经济社会发展和国家安全重大需求，优先选择了十大优势和战略产业作为突破点，包括新一代信息技术产业、高端数控机床和机器人、航空航天装备、海洋工程装备及高技术船舶、先进轨道交通装备、节能与新能源汽车等重点领域，以科技创新推动制造业转型升级，掌握核心技术，缩小与国际先进水平的差距。

高端数控机床作为我国制造业迈向制造强国的必要基础支撑，制造业的转型升级对高端数控机床提出了高速、精密、柔性制造的高标准要求，当前机床需求已逐步由普通中低端逐步向高端转变，三轴联动机床逐渐向更为先进的高速精密复合加工、五轴联动加工中心等高端数控机床升级，高端数控机床整体的技术要求也由高精度多轴联动等多功能型向高可靠性智能化等高性能型转变。在此背景下，我国拥有自主知识产权和掌握核心技术的机床企业将受到国家的大力支持，获得发展先机，从而提升消费电子、航空航天、军工、汽车、5G 通信、半导体等领域高端数控机床的国产化率，实现制造强国战略目标。

(3) 高端数控机床是机床行业发展的主要趋势

2018 年 3 月，国家制造强国建设战略咨询委员会发布了《〈中国制造 2025〉重点领域技术创新绿皮书——技术路线图（2017）》，报告中指出，“未来十年，我国节能与新能源汽车、新一代信息电子、航空航天、新材料等重点产业的快速发展，以及工业互联网、大数据、人工智能等新技术的不断进步将对数控机床与基础制造装备提出新的战略性需求和转型挑战，预计未来其每年总体需求规模将有望超过 1 万亿元、并保持每年 10% 以上的高速增长”¹⁵。

我国已连续多年成为世界最大的机床装备生产国、消费国和进口国，国内市场成为全球顶级机床企业的必争之地。在产业变革和国家政策的推动下，国内企业已基本占据了我国的中低端数控机床市场，高端产品的国产化率也在逐渐提升。自 2009 年“高档数控机床与基础制造装备”国家科技重大专项正式启动以来，我国高端数控机床生产制造水平持续提升，自主研发的精密卧式加工中心等 30 多

¹⁵ 《〈中国制造 2025〉重点领域技术创新绿皮书——技术路线图（2017）》，国家制造强国建设战略咨询委员会

类重点产品达到国际先进水平，高速、精密、重载滚珠丝杠和直线导轨产品性能有了明显的提升，部分高端数控系统打破国外技术垄断，关键功能部件实现批量配套，国内市场占有率由不足 1% 提高到了 5% 左右¹⁶。未来，随着我国制造业深层次的结构调整和产业升级，持续推进高端数控机床发展将成为我国机床工业发展的主要趋势。

3、项目必要性分析

(1) 增强公司整体盈利能力，加强市场竞争力

数控机床及基础制造装备作为基础性的支撑产业，在制造工业，特别是在消费电子、航空航天、军工、汽车、5G 通信、半导体等领域中被广泛地应用。随着公司数控机床下游应用领域的需求释放，以及国家相关政策的引导，高端数控机床将成为未来市场的主流需求，数控机床行业市场集中度将进一步提升。

公司通过近十多年的积累，在“加工中心”领域形成了规模化的产业优势，打造了集研发、生产、销售、服务为一体的高效产业链，已成为我国华南地区规模最大的中高端数控机床整机制造商之一。通过本项目的建设，公司针对我国中部和西南地区高端数控机床的市场需求，将进一步增强龙门、卧式及高精度加工机床的生产及开发力度，打造高端数控机床产业配套设施，实现机床精密及高精度核心传动部件自制，满足下游市场客户产业升级带来的高端数控机床需求，从而提升公司盈利能力与核心竞争力。

(2) 推动高端数控机床国产化进程，保障公司的可持续发展

目前我国机床行业在世界机床工业体系和全球机床市场中占有重要地位，但机床产品的整体技术水平在加工精度、生产效率、可靠性、自动化、智能化和环保等方面与世界机床强国相比仍有一定差距，国内高端数控机床产品及核心传动件的进口依赖度仍较高。尤其是消费电子、航空航天、军工、汽车、5G 通信、半导体等高端制造领域，对数控机床的加工精度、定位准确性、切削效率、复杂空间曲面加工能力要求较高，高端制造市场被日本、德国、美国等国的先进机床企业垄断。

¹⁶ http://www.nmp.gov.cn/tpxw/201706/t20170628_5236.htm

2018年11月，公司全资控股子公司重庆新润星与重庆忠县政府签订高端数控机床产业园投资协议，打造西南地区高端数控机床生产基地，针对多领域应用高端数控机床产品的生产及开发进行了一期投入。本项目基于高端数控机床产业园一期建设情况和国内外市场发展趋势，新建高端数控机床及核心传动部件生产线，推动高精密加工机床产业化建设，打破国外技术垄断，实现核心技术自主化，生产应用于消费电子、航空航天、军工、汽车、5G通信、半导体等多领域的高端数控机床产品，加快高端数控机床国产化进程，在高端精密设备领域实现自主可控，为公司未来的可持续发展奠定基础。

(3) 抓住下游市场发展机遇，落实公司发展战略

高端数控机床是我国机床工业发展的重要方向，是衡量装备制造业发展水平的重要标志。我国数控机床行业进口替代市场潜力巨大，特别是在我国工业转型升级与消费升级的大环境下，智能化、高精密度的自主数控机床系列产品是我国机床工业未来发展的主要趋势。同时，我国西南地区响应国家战略发展规划，积极承接产业转移，有着雄厚的工业发展基础，在消费电子、航空航天、军工、汽车、5G通信、半导体等领域对高端数控机床产品的市场需求存在较大的潜力。

公司作为国内中高端数控机床制造行业中的龙头企业，在过去十余年的发展中，已经占据了有利的市场地位。公司坚持既定的战略方向，紧随市场发展趋势，持续加大对中部和西南地区市场的开拓力度，与华南高端数控机床制造基地形成协同发展的态势。本项目的建设将有效的提升公司高端数控机床的生产规模，抓住市场机遇，顺应消费电子、航空航天、军工、汽车、5G通信、半导体等应用领域的发展趋势及产品需求，进一步提升公司的市场影响力。

4、项目可行性分析

(1) 项目实施符合相关产业政策规划

机床工业作为国家基础性和战略性产业，其制造水平的高低是衡量一个国家工业现代化程度的重要标志，机床工业的发展一直以来都是国家重要的战略布局点。2006年，国务院发布《国家中长期科学和技术发展规划纲要（2006-2020年）》

¹⁷，并于 2007 年启动实施十六个国家科技重大专项。“高档数控机床与基础制造装备”作为十六个国家科技重大专项之一，极大的增强了我国高端数控机床和基础制造装备的持续创新能力。

当前我国正面临从“制造大国”向“制造强国”战略转型，党的十八大、十九大均明确指出，国家要推动战略性新兴产业，加快建设制造强国，加快先进制造业的健康发展。作为制造业价值生成的基础和产业跃升的支点，高端数控机床和基础制造装备是基础制造能力构成的核心，唯有拥有坚实的基础制造能力，才有可能实现向先进制造业的战略转型升级。2015 年国务院发布的《中国制造“2025”》¹⁸将高端数控机床列为我国制造业发展的战略十大重点领域之一，作为先进制造技术的载体和装备制造业的基本生产手段，数控机床和基础制造装备将是我国制造业“加快突破的战略必争领域”。

本项目旨在建设用于消费电子、航空航天、军工、汽车、5G 通信、半导体等领域的高端数控机床，促进应用于多领域高端数控机床的技术突破。因此，本项目的实施符合相关政策与规划，对公司的持续发展起到积极推动作用。

（2）下游市场的需求为项目建设提供了广阔的发展空间

我国工业发展近年来总体呈现“中西部增长快于东部东北”的分化格局，中西部地区积极承接产业转移，工业增速稳中有进，根据 2020 年 1 月统计局举行的 2019 年国民经济运行情况发布会，“2019 年，我国中部、西部地区规模以上工业增加值分别增长 7.7% 和 6.2%，分别快于东部地区 2.9 和 1.4 个百分点¹⁹”。随着西南地区工业的加速发展，作为制造业生产过程中重要的基础设备，高端数控机床市场的需求将大幅提升。以重庆为例，2019 年 4 月，重庆市人民政府印发了《重庆市推动制造业高质量发展专项行动方案（2019—2022 年）》²⁰，提出通过发展智能产业、汽车产业、装备产业、材料产业等八大产业集群，推动重庆制造业高质量发展，力争到 2022 年实现全部工业增加值 7,500 亿元、规模以上工业

¹⁷ http://www.most.gov.cn/mostinfo/xinxifenlei/gjkjgh/200811/t20081129_65774.htm

¹⁸ http://www.gov.cn/zhengce/content/2015-05/19/content_9784.htm

¹⁹ <https://yicai.smgb.cn/live/100470790.html>

²⁰ http://www.cq.gov.cn/zwgk/fdzdgknr/lzyj/qtgw/202001/t20200114_4623875.html

企业总产值 2.8 万亿元。针对高端装备产业，重庆市人民政府预计 2020 年到 2022 年，装备产业产值将由 2,000 亿元提升至 2,300 亿元左右。我国持续推进西部地区承接产业转移，加快推动当地航空航天、军工、汽车等制造业高质量发展，为高端数控机床产品提供了广阔的市场空间。

此外，在全球新一轮科技革命和产业变革的推动下，相关制造业的发展升级也为高端数控机床产品提供了广阔的发展空间。以消费电子为例，近年来我国电子产品的特点逐步向品质化、智能化、多元化的方向发展，我国消费电子市场呈现出稳定发展的态势。在航空航天领域，我国民用航空运输和航空服务需求逐年提升，空军部分主力机型面临退役，带动军用及民用飞机需求持续增长，推动了飞机制造及零部件加工的市场规模。在军工领域，我国国防支出近几年都保持较高的增长态势，军费支出占 GDP 比例逐步增加，因国际军品贸易加快、军事演习的实战化等因素，军工产品的需求量也在持续增加。针对汽车领域，虽然近两年我国汽车销量有一定下滑，但我国汽车产销基数较大，受动力系统转变升级等因素的影响，我国汽车产业将延续恢复向好、持续调整、总体稳定的发展态势，其制造业将保持平稳发展。在 5G 通信领域，随着我国 5G 通信商用化速度加快，大量前沿技术及高精端设备将应用于我国 5G 网络化建设，带动包括通信、电子元器件、芯片、终端应用等全产业链的升级。在半导体领域，作为半导体产业中最重要的组成部分，集成电路广泛应用于计算机、通信、消费电子、汽车、医疗、军事等多个领域，在技术变革及产业升级的背景下，高端集成电路需求将持续增长，为半导体产业带来更多的机遇和空间。我国制造业总量连续多年居世界第一，其相关行业装备制造的需求推动着我国机床工业的发展，随着我国制造业向先进制造业逐步转型，高端数控机床产品的市场需求潜力巨大。

(3) 公司丰富的行业与技术经验为项目的实施提供重要保障

自 2007 年成立以来，公司已拥有近十多年的数控机床生产经验，在生产工艺及销售方面积累了丰富的行业经验，在技术水平、产销规模等方面可与国内外知名装备制造企业竞争。公司秉承着深厚技术积累、卓越研发能力、成熟生产工艺，专注于数控机床加工中心的技术研发与生产销售，构建了集研发、生产、销售、服务一体化的高效产业链，已为多家知名生产企业提供了优质的高端数控机床服务。

数控机床下游行业涉及企业数量众多，客户需求广泛，下游行业对数控机床的质量及交货时间要求较高。公司与客户保持紧密合作，通过收集分析机床在使用过程中反馈的问题，对现有机床进行升级改造，极大提升了产品的市场竞争力。此外，公司与国内知名院校及科研机构建立长期稳定的合作关系，在高精密加工机床及机床核心传动部件的前沿技术、关键技术攻关、新产品开发、人才培养等方面开展全面合作，充分利用高等院校人才优势及科研能力，及企业先进的经营理念和装备条件，构建密切的产学研合作关系，形成产学研共赢的格局。公司所拥有的丰富的行业与技术经验为本项目的实施提供了重要保障。

5、项目建设周期

本项目计划建设周期为 2 年。公司会根据实际需求情况，动态调整本项目实施进度。

6、项目投资计划及经济效益评价

(1) 项目投资计划

本项目计划投资总额为 71,738.93 万元，拟投入募集资金 62,020.00 万元，具体构成如下：

序号	项目	投资金额(万元)	占比
1	建筑工程	39,000.00	54.36%
2	软硬件购置	23,020.00	32.09%
3	基本预备费	3,101.00	4.32%
4	铺底流动资金	6,617.93	9.23%
合计		71,738.93	100%

(2) 项目经济效益评价

经测算，本项目回收期（含建设期，税后）为 8.18 年，内部收益率（税后）为 15.54%，具有较好的经济效益。

7、项目涉及报批事项情况

截至本报告出具日，本项目备案涉及的相关手续正在办理过程中。

(三) 补充流动资金项目

1、项目概述

本次募集资金拟补充流动资金 37,444.96 万元，用于公司的日常运营。

2、项目必要性

在集装箱装卸设备方面，公司客户主要为国内外港口运营商，而且因集装箱设备生产、交货周期较长，导致公司应收账款金额较大。其次，集装箱装卸设备业务多与港口码头招标相关，因采用项目运作方式，单体项目金额规模较大，进而导致原材料采购、项目收入确定等经营性现金流经常出现周期性波动。随着公司业务不断扩展，公司预付账款已由 2018 年的 7.67% 增长到 2019 年的 19.48%。公司新增集装箱装卸设备生产基地技改项目将对生产线进行整体改造，增加公司自动化产品的份额与精度，增加公司产品在国际上的竞争力。此次技术改造后的产品销售方式与现有模式没有发生根本性的改变，因产品精度与自动化程度的提高，原材料价格相较之前也有了一定的增长，未来高端市场的发展将对公司现金流产生更大的压力，预计未来港口集装箱装卸设备业务仍将面临较大的流动资金缺口。

公司数控机床现有业务主要产品是针对手机等消费电子产品的金属部件加工，因当前我国汽车、3C 等机床主要用户领域下行，下游市场需求下降，行业整体竞争加剧，公司营业收入有所下降，负债持续提高。因公司主要客户多为 3+6+1 等分期付款模式，导致公司前期需大量投入资金，加剧了公司现金流的压力。为响应国家高端数控机床自主研发生产的号召与市场未来的需求，公司在保持现有市场业务的同时，将加大高端数控机床领域的投入。公司拟投入 71,738.93 万元用于重庆忠县高端装备制造产业园二期的建设，产业园二期将扩大公司龙门加工中心系列及卧式加工中心系列等高端数控机床的生产规模，推动高精密加工机床（超精车床及纳米加工机）产业化建设，同时实现机床核心传动部件（大型主轴、刀库、螺杆、线轨等）的自制，自主生产，预计未来数控机床业务仍将面临较大的流动资金缺口。

新项目的建设与新产品的市场开拓对公司未来的现金流动将产生较大的压力，公司需要筹集更多的资金以满足未来的流动资金缺口。本次募集资金补充流动资金的实施，将有助于公司未来发展策略的有效实施，提高未来的高端市场占有率，提高营业收入与利润水平，巩固公司现有市场的领先地位。

三、本次发行对公司经营管理和财务状况的影响

（一）本次发行对公司经营管理的影响

本次公开发行可转换公司债券募集资金扣除发行费用后拟全部用于集装箱装卸设备生产基地技改升级项目、重庆新润星高端装备制造产业园二期项目及补充流动资金项目。本次非公开发行能够进一步提升公司的资本实力，增强公司的技术实力和服务能力，从而进一步提升公司品牌影响力、扩大公司市场占有率，巩固公司的行业地位，提高盈利水平和可持续发展能力，符合公司及全体股东的利益。本次发行完成后，公司仍将具有较为完善的法人治理结构，保持人员、资产、财务以及在研发、销售、实施等各个方面的完整性，保持与公司关联方之间在人员、资产、财务、业务等方面的独立性。本次发行对本公司的董事、监事以及高级管理人员均不存在实质性影响。

（二）对公司财务状况的影响

募集资金到位后，公司的资产规模预计将有较大增加，公司净资产总额和摊薄计算的每股净资产预计将大幅增加，净资产的增加将增强本公司后续竞争能力和抗风险能力。本次募集资金投资项目具有较好的投资回报率具有较高的投资回报率，对于进一步巩固并提升公司盈利能力和竞争力有较大的作用。随着本次募集资金投资项目的实施，公司技术实力和业务规模将得到显著提升。预计随着募集资金投资项目顺利实施，公司的盈利能力及对投资者的回报能力也将进一步提升。

四、可行性分析结论

综上所述，本次募集资金投资项目是根据国家产业政策、行业发展趋势及公司发展战略慎重决策的，本次募集资金投资项目建成后，公司在集装箱自动化装卸设备与高端机床生产的技术实力和服务能力都将实现显著的提升，项目的开展将进一步提高公司的综合竞争实力，促进公司的可持续发展。

因此，经审慎分析，董事会认为：本次非公开发行募集资金投资项目符合相关政策和法律法规，符合公司的现实情况和战略需求，具有实施的必要性，募集

资金的使用有利于公司的长远可持续发展，有利于增强公司的核心竞争力，符合全体股东的根本利益。

无锡华东重型机械股份有限公司董事会

2020年6月1日