

证券简称：华中数控

证券代码：300161



武汉华中数控股份有限公司

（住所：湖北省武汉市东湖开发区华工科技园）

创业板向特定对象发行 A 股股票之

募集说明书

（修订稿）

保荐机构（主承销商）



中信证券股份有限公司
CITIC Securities Company Limited

广东省深圳市福田区中心三路 8 号卓越时代广场（二期）北座

二〇二〇年九月

声 明

本公司及全体董事、监事、高级管理人员本募集说明书不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并保证所披露信息的真实、准确、完整。

公司负责人、主管会计工作负责人及会计机构负责人（会计主管人员）保证募集说明书中财务会计报告真实、完整。

证券监督管理机构及其他政府部门对本次发行所作的任何决定，均不表明其对发行人所发行证券的价值或者投资者的收益作出实质性判断或者保证。任何与之相反的声明均属虚假不实陈述。

根据《证券法》的规定，证券依法发行后，发行人经营与收益的变化，由发行人自行负责，由此变化引致的投资风险，由投资者自行负责。

请全体股东及其他公众投资者认真阅读有关本次交易的信息披露文件，若对本募集说明书存在任何疑问，应咨询自己的股票经纪人、律师、专业会计师或其他专业顾问。

重大事项提示

本公司特别提醒投资者注意下列重大事项或风险因素，并认真阅读本募集说明书相关章节。

一、本次向特定对象发行的概要

1、本次向特定对象发行的特定对象为卓尔智能和国家制造业转型升级基金，共 2 名特定对象。

本次向特定对象发行的 2 名特定对象采用人民币现金方式以相同价格认购本次向特定对象发行的股票，资金来源均为自有或自筹资金。

2、本次发行的 A 股股票数量不超过 49,210,000 股（含本数），未超过本次发行前公司总股本的 30%，最终发行数量以中国证监会同意注册发行的股票数量为准。各发行对象认购情况如下：

序号	发行对象	认购股数（股）	认购金额（万元）
1	卓尔智能	25,900,000	42,838.60
2	国家制造业转型升级基金	23,310,000	38,554.74
合计		49,210,000	81,393.34

若公司股票在本次发行定价基准日至本次发行日期间发生派息、送红股、资本公积金转增股本等除权除息事项，本次向特定对象发行的发行数量将做相应调整。

由于公司实施 2019 年度利润分配方案（公司向全体股东以每 10 股派人民币现金 0.2 元（含税）），公司本次向特定对象发行 A 股股票的发行数量由不超过 49,210,000 股（含 49,210,000 股）调整为不超过 49,269,576 股（含 49,269,576 股）。各发行对象认购情况如下：

序号	发行对象	认购股数（股）	认购金额（万元）
1	卓尔智能	25,931,356	42,838.60
2	国家制造业转型升级基金	23,338,220	38,554.74

合计	49,269,576	81,393.34
-----------	-------------------	------------------

注：本次向特定对象发行股票的数量为募集资金总额除以本次向特定对象发行股票的发行价格，计算公式为：本次向特定对象发行股票数量=本次募集资金总额/每股发行价格（计算得出的数字取整，即小数点后位数忽略不计）。卓尔智能、国家制造业转型升级基金认购股数及金额相应调整。

3、公司本次向特定对象发行股票采用锁价发行，定价基准日为公司第十一届董事会第五次会议决议公告日。董事会确定本次发行价格为 **16.54** 元/股，不低于本次向特定对象发行股票定价基准日前二十个交易日公司股票交易均价（定价基准日前二十个交易日股票交易均价=定价基准日前二十个交易日股票交易总额/定价基准日前二十个交易日股票交易总量）的百分之八十。

若公司股票在定价基准日至发行日期间发生派息、送红股、资本公积金转增股本等除权除息事项，本次向特定对象发行的发行底价将作相应调整。

由于公司实施 2019 年度利润分配方案（公司向全体股东以每 10 股派人民币现金 0.2 元（含税）），公司本次向特定对象发行 A 股股票的发行价格由 **16.54** 元/股调整为 **16.52** 元/股。

4、公司本次向特定对象发行拟募集资金总额不超过 **81,393.34** 万元，扣除发行费用后计划投入项目如下：

单位：万元

序号	项目	投资总额	募集资金拟投资额
1	高性能数控系统技术升级及扩产能项目	45,342.73	45,000.00
2	红外产品产业化项目	15,244.04	15,000.00
3	补充流动资金	21,393.34	21,393.34
合计		81,980.11	81,393.34

若本次发行实际募集资金净额不能满足上述全部项目投资需要，资金缺口由公司自筹解决。如本次募集资金到位时间与项目实施进度不一致，公司可根据实际情况以其他资金先行投入，募集资金到位后依相关法律法规的要求和程序对先期投入予以置换。

5、各发行对象认购的本次向特定对象发行的股票自发行结束之日（即自本次向特定对象发行的股票登记至名下之日）起 **18** 个月内不得转让。

上述股份锁定期届满后，其减持需遵守中国证监会和深交所的相关规定。本次向特定对象发行结束后，由于公司送红股、资本公积金转增股本等原因增加的公司股份，亦应遵守上述限售期安排。法律法规对限售期另有规定的，依其规定执行。

6、本次向特定对象发行股票完成前公司的滚存未分配利润，由本次发行完成后新老股东按照持股比例共享。

二、本次向特定对象发行不会导致控制权发生变更

本次向特定对象发行股票完成后，不会导致公司控股股东和实际控制人发生变化，不会导致公司股权不具备上市条件的情形发生。

三、本次发行摊薄即期回报及填补回报措施

根据国务院办公厅《关于进一步加强资本市场中小投资者合法权益保护工作的意见》（国办发[2013]110号）及《关于首发及再融资、重大资产重组摊薄即期回报有关事项的指导意见》（证监会公告[2015]31号）等文件的有关规定，公司制定本次向特定对象发行股票后填补被摊薄即期回报的措施，公司控股股东、实际控制人及公司董事、高级管理人员对公司填补回报措施能够得到切实履行作出了承诺。

四、本次发行已经取得批准的情况以及尚需履行批准的程序

（一）本次向特定对象发行已履行的程序

本次向特定对象发行相关事项已经公司第十一届董事会第五次、第十一届监事会第二次会议、第十一届董事会第七次会议、第十一届监事会第三次会议、2020年第一次临时股东大会审议通过。

根据有关法律法规的规定，本次向特定对象发行股票方案已通过科工局军工事项审查。

公司对本次向特定对象发行股票方案中的发行时间、发行价格、发行数量、决议有效期、涉及摊薄即期回报相关事项进行了调整，已经公司第十一届董事会第十一次会议和2020年第二次临时股东大会审议通过。

（二）本次向特定对象发行尚需履行的程序

本次向特定对象发行股票方案尚需深交所审核及获得中国证监会同意注册。

五、公司特别提请投资者关注“第六节 本次发行相关的风险因素”中的下列风险

本公司提请投资者仔细阅读本募集说明书“风险因素”全文，并特别注意以下风险：

（一）宏观经济波动和行业波动风险

数控系统和机床产品取决于下游终端客户的资本支出需求，从而受到宏观经济景气度的显著影响。目前国内外宏观经济存在一定的不确定性，宏观经济形势变化及突发性事件仍有可能对公司生产经营产生一定的影响，若未来经济景气度低迷甚至下滑，将影响整个数控系统和机床行业的发展，进而对本公司的经营业绩和财务状况产生不利影响。

（二）行业竞争风险

国内中高端数控系统市场目前由国际品牌主导。一方面，国际数控系统企业经过几十年的耕耘，大量的客户已经习惯使用相应产品，形成了一个市场生态圈；另一方面，随着国内数控系统的崛起，不排除竞争对手可能采用同类产品降价的方式，保持市场竞争优势。公司专注于中高端数控系统，直面国际龙头厂商竞争，若市场竞争压力不断增大，公司未来业务发展将面临一定市场竞争加剧的风险。

（三）不可抗力（如新冠肺炎）造成业绩波动风险

2020年1月以来，新型冠状病毒引发的肺炎疫情在全国乃至全球蔓延，国内正常经济活动受到较大影响。公司总部位于武汉市，部分产品的生产和销售也不可避免受到新冠肺炎疫情的负面影响。

如果国内和全球新冠疫情无法及时得到有效控制，公司将面临如下风险：（1）产线因疫情停工或开工率下降的风险；（2）下游客户需求下滑的风险；（3）发行人供应链和产品物流运输受到疫情影响延迟甚至中断的风险。

以上情形可能会导致公司出现营业利润同比下降超过 50%甚至亏损的情

形，特别提醒投资者注意该风险因素。

（四）技术研发风险

由于公司承接国家重大专项课题和自身高度重视技术研发，研发投入逐年上涨，占收入比例较高。**2017年、2018年、2019年和2020年1-6月**，公司研发投入分别为**16,022.12万元、21,392.05万元、29,498.11万元和13,044.41万元**，占当年营业收入的比例分别为**16.26%、26.10%、32.56%和22.08%**。但研发成果的产业化、市场化受市场需求、客户认可等因素的影响，存在不确定性。如果公司的研发投入未能实现相应效益，将会对企业经营和发展带来不利影响。

（五）非经常性损益占公司净利润比例较高的风险

数控系统技术关系到国家安全和装备制造业的振兴，为提高我国数控系统技术的自主创新能力，国家出台了一系列税收优惠政策及重大专项等产业鼓励政策，为重大科技攻关项目提供较多的财政补贴。**2017年、2018年、2019年和2020年1-6月**，公司归属于母公司所有者非经常性损益净额占归属于母公司所有者净利润比例较高，分别为**198.81%、895.47%、1,092.20%和110.15%**。由于公司承接重大科技攻关项目的研发投入均计入经常性损益，而相应补贴均计入非经常性损益，导致报告期公司扣除非经常性损益后的归属于母公司所有者净利润持续为负。若未来相关税收优惠和财政补贴政策若发生变化，公司业绩将会受到一定影响。

（六）募投项目风险

公司本次募集资金投资项目是基于当前的产业政策、市场环境和技術发展趋势等因素做出的。虽然公司对本次募集资金投资项目做了充分的行业分析和市场调研，并制定了完善的市场开拓措施，但由于市场本身具有不确定因素，在项目实施过程中，工程进度、产品市场开拓能否顺利进行存在一定的不确定性，若下游市场环境发生了重大不利变化等，可能使项目面临一定的市场风险。同时，募投项目中的研发具有一定不确定性，若研发项目启动后的进度及效果未达预期，或者研发的新技术、产品尚不具备商业价值，可能导致前期的各项成本投入无法收回。因此，若未来产业政策、市场环境等因素发生不利变动，亦或公司自身市

场开拓措施没有得到较好的执行,都可能对募投项目的顺利实施和公司的预期收益造成不利影响。

目 录

声 明.....	1
重大事项提示	2
一、本次向特定对象发行的概要	2
二、本次向特定对象发行不会导致控制权发生变更	4
三、本次发行摊薄即期回报及填补回报措施.....	4
四、本次发行已经取得批准的情况以及尚需履行批准的程序.....	4
五、公司特别提请投资者关注“第六节 本次发行相关的风险因素”中的下列风险	5
目 录.....	8
释 义.....	10
第一节 发行人基本情况	12
一、公司基本情况	12
二、公司股权结构和前十大股东	12
三、控股股东、实际控制人情况	13
四、公司所处行业的主要特点及行业竞争情况	16
五、公司主要业务模式、产品或服务的主要内容	22
六、公司现有业务发展安排及未来发展战略.....	29
第二节 本次向特定对象发行股票方案概要	33
一、本次发行的背景和目的.....	33
二、本次向特定对象发行概要	35
三、募集资金投向	38
四、发行对象及与发行人的关系以及本次发行是否构成关联交易	38
五、附生效条件的股票认购协议及其补充协议摘要	45
六、本次向特定对象发行不会导致公司控制权发生变化.....	56
七、本次向特定对象发行的审批程序	57
第三节 董事会关于本次发行募集资金使用的可行性分析	58
一、本次向特定对象发行募集资金使用计划.....	58

二、募集资金投资项目的具体情况及可行性分析	58
第四节 董事会关于本次发行对公司影响的讨论与分析	68
一、本次发行完成后，上市公司的业务及资产的变动或整合计划	68
二、本次发行完成后，上市公司控制权结构的变化	68
三、本次发行完成后，上市公司与发行对象及发行对象的控股股东和实际控制人可能存在的（潜在）同业竞争或关联交易的情况	68
第五节 本次发行相关的风险因素	70
一、宏观和行业波动风险	70
二、行业竞争风险	70
三、不可抗力（如新冠肺炎）造成业绩波动风险	70
四、技术研发风险	70
五、非经常性损益占公司净利润比例较高的风险	71
六、募投项目风险	71
七、短期内净资产收益率和每股收益摊薄的风险	71
八、人才流失和储备不足的风险	72
九、管理能力不足的风险	72
十、发行风险	72
第六节 与本次发行相关声明	73
一、本公司及全体董事、监事、高级管理人员声明	73
二、本公司控股股东、实际控制人声明	74
三、保荐人及其保荐代表人声明	76
四、发行人律师声明	79
五、会计师事务所声明	80
六、发行人董事会声明	81

释 义

在本募集说明书中，除非文义另有说明，下列词语具有如下特定含义：

简称	指	含义
华中数控、公司、上市公司、发行人	指	武汉华中数控股份有限公司
本募集说明书、本说明书	指	《武汉华中数控股份有限公司创业板向特定对象发行 A 股股票之募集说明书》
本次向特定对象发行 A 股股票、本次向特定对象发行股票、本次向特定对象发行、本次发行	指	武汉华中数控股份有限公司 2020 年以向特定对象方式向特定投资者发行 A 股股票的行为
卓尔智能	指	卓尔智能制造（武汉）有限公司
华科产业集团	指	武汉华中科技大产业集团有限公司
国家制造业转型升级基金	指	国家制造业转型升级基金股份有限公司
中国证监会、证监会	指	中国证券监督管理委员会
深交所	指	深圳证券交易所
科工局	指	中华人民共和国国家国防科技工业局
A 股	指	每股面值为 1.00 元之记名式人民币普通股
《公司章程》	指	《武汉华中数控股份有限公司章程》
《公司法》	指	《中华人民共和国公司法》
《证券法》	指	《中华人民共和国证券法》
《创业板再融资办法》	指	《创业板上市公司证券发行注册管理办法（试行）》
《发行监管问答》	指	《发行监管问答——关于上市公司非公开发行股票引入战略投资者有关事项的监管要求》
《上市规则》	指	《深圳证券交易所创业板股票上市规则》（2020 年修订）
《分红回报规划》	指	《武汉华中数控股份有限公司未来三年股东回报规划（2020-2022 年）》
元、万元、亿元	指	人民币元、人民币万元、人民币亿元

数控机床	指	用指令控制刀具按给定的工作程序、运动速度和轨迹，进行零部件自动加工的机床
数控系统	指	数控机床控制部分的统称，一般由控制系统、伺服系统和检测系统组成。产品形态一般由一台数控装置、若干台伺服驱动装置、电机及其他散件构成
伺服系统	指	由闭环控制方式达到一个机械系统位置、速度、或加速度控制的系统。该系统在数控机床上用于进给运动的驱动，接受数控系统的指令通过驱动机械部件运动，实现被加工工件的形状轨迹。由伺服驱动装置和伺服电机组成
PLC	指	可编程逻辑控制器（Programmable Logic Controller）是种专门为在工业环境下应用而设计的数字运算操作电子系统。它采用一种可编程的存储器，在其内部存储执行逻辑运算、顺序控制、定时、计数和算术运算等操作的指令，通过数字式或模拟式的输入输出来控制各种类型的机械设备或生产过程
新冠肺炎	指	新型冠状病毒肺炎

注：本募集说明书中部分合计数与各加数直接相加之和在尾数上存在差异，这些差异由于四舍五入造成的。

第一节 发行人基本情况

一、公司基本情况

企业名称（中文）：	武汉华中数控股份有限公司
企业名称（英文）：	Wuhan Huazhong Numerical Control Co.,Ltd.
成立时间：	1994年10月18日
统一社会信用代码：	914200006164176058
注册资本：	172,765,551元
法定代表人	陈吉红
注册地址：	湖北省武汉市东湖开发区华工科技园
股票上市地：	深圳证券交易所
股票简称：	华中数控
股票代码：	300161
联系电话及传真：	027-87180605/027-87180605
电子邮箱：	hcnc@hzncc.com
经营范围：	数控系统、机器人、智能生产线、新能源汽车设计和配套产品、机电一体化、电子、计算机、激光、通信、工业软件、红外等技术及产品的开发、研制、生产、技术服务；开发产品的销售；机械及静电喷塑加工；经营本企业和成员企业自产产品及技术的进出口业务；经营本企业和成员企业科研生产所需的原辅材料、仪器仪表、机械设备、零配件及技术的进出口业务（国家限定公司经营和国家禁止进出口的商品除外）。

二、公司股权结构和前十大股东

截至2020年6月30日，公司股权结构如下：

股份类型	持股数量（万股）	持股比例
一、有限售条件流通股	476.0560	2.76%
其中：境内自然人持股	476.0560	2.76%
境内非国有法人持股	-	-
有限售条件的流通股合计	476.0560	2.76%
二、无限售条件的流通股	16,800.4991	97.24%

其中：人民币普通股	16,800.4991	97.24%
无限售条件的流通股合计	16,800.4991	97.24%
三、股份总数	17,276.5551	100.00%

截至 2020 年 6 月 30 日，发行人前十大股东如下：

序号	股东名称	持股股数（股）	持股比例（%）
1	卓尔智能	29,370,092	17.00%
2	华中科技产业集团	27,741,865	16.06%
3	阎志	8,638,258	5.00%
4	新疆瑞和时代文化产业投资有限公司	6,275,728	3.63%
5	陈吉红	3,100,500	1.79%
6	朱志红	2,140,500	1.24%
7	杨亦韦	1,739,500	1.01%
8	章向东	1,420,550	0.82%
9	熊清平	1,106,414	0.64%
10	张明	1,054,400	0.61%
	合计	82,587,807	47.80%

三、控股股东、实际控制人情况

（一）实际控制人变更前公司原控股股东及原实际控制人情况

2019 年 11 月 15 日，公司控股股东变更为阎志及其一致行动人卓尔智能，公司实际控制人变更为阎志。报告期内，在 2019 年 11 月 15 日之前，公司控股股东系华中科技产业集团，公司实际控制人系华中科技大学。具体情况如下：

1、原控股股东华中科技产业集团

公司名称：武汉华中科技大产业集团有限公司

统一社会信用代码：914201001777477753

成立日期：1992 年 7 月 21 日

企业性质：有限责任公司（国有独资）

注册地址：武汉市东湖新技术开发区大学园路 13 号-1 华中科技大学科技园
现代服务业基地 1 号研发楼/单元 20 层 1 号

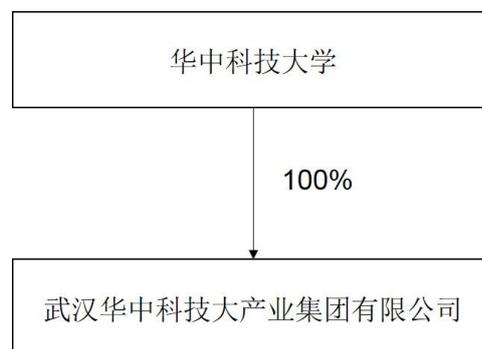
注册资金：20,410 万元

法定代表人：童俊

经营范围：经营管理学校的经营性资产和学校对外投资的股权；光电子、移动通信、激光、半导体、消费电子、软件信息、数控机床、能源环保、材料工程、机械设备、生物医药、精细化工、出版印刷产业领域的技术开发、研制、技术咨询、技术服务；建筑设计。（上述经营范围中国家有专项规定需经审批的项目，经审批后或凭有效许可证方可经营）

主要业务：华中科技产业集团是以华中科技大学为投资者的国有独资企业，是学校的资产经营有限公司，代表学校持有对企业投资所形成的股权。

华中科技产业集团股权结构如下图所示：



华中科技产业集团 2019 年度和 2020 年 1-6 月的主要财务数据列示如下：

单位：万元

项目	2019 年 12 月 31 日/2019 年度	2020 年 6 月 30 日/2020 年 1-6 月
总资产	137,397.50	172,264.48
总负债	11,237.97	29,182.67
净资产	126,159.53	143,081.81
营业收入	527.24	27.63
净利润	41,043.85	15,686.37

注：以上数据未经审计。

2、原实际控制人华中科技大学

华中科技大学是国家教育部直属重点综合性大学，由原华中理工大学、同济医科大学、武汉城市建设学院于 2000 年 5 月 26 日合并成立，是国家“211 工程”重点建设和“985 工程”建设高校之一，是首批“双一流”建设高校。

(二) 实际控制人变更后公司控股股东及实际控制人情况

1、控股股东卓尔智能

公司名称：卓尔智能制造（武汉）有限公司

统一社会信用代码：91420100MA4K2TDEX6

成立日期：2019 年 1 月 16 日

企业性质：有限责任公司

注册地址：武汉经济技术开发区军山街小军山社区商业楼 1 楼 107-1

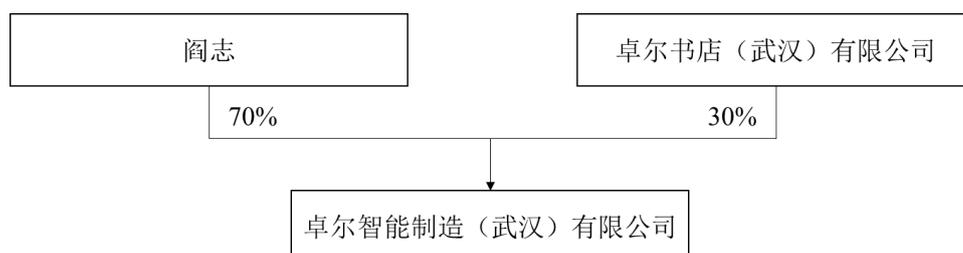
注册资金：50,000 万元

法定代表人：胡舒文

经营范围：精密工业自动化装备、智能设备的研发、生产、批零兼营、安装、调试、维护；信息系统集成服务；信息技术咨询服务；工业机器人、柔性生产线、智能数字化车间、高端装备技术的研发、技术咨询、技术服务、技术转让；大数据处理、云存储、云计算、云加工；对智能制造行业的投资。（依法须经审批的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）

主要业务：卓尔智能成立于 2019 年 1 月，目前未开展实际业务经营，仅作为投资控股平台。

卓尔智能股权结构如下图所示：



卓尔智能 2019 年和 2020 年 1-6 月的主要财务数据列示如下：

单位：万元

项目	2019 年 12 月 31 日/2019 年度	2020 年 6 月 30 日/2020 年 1-6 月
总资产	46,692.98	49,778.12
总负债	29,697.10	32,963.18
净资产	16,995.88	16,814.94
营业收入	-	-
净利润	-34.12	-180.94

注：以上数据未经审计。

2、实际控制人阎志

阎志，男，中国国籍，1972 年 7 月出生，第十三届全国人大代表、湖北省人大代表、湖北省工商业联合会副主席、湖北省青年联合会副主席、改革开放 40 年百名杰出民营企业家。现任卓尔控股有限公司董事长、武汉市汉商集团股份有限公司董事长。阎志控制的企业涉及贸易、商业地产和智能制造等板块，控制两家港股上市公司卓尔智联（2098.HK）、中国通商（1719.HK）和两家 A 股上市公司华中数控（300161.SZ）和汉商集团（600774.SH）。阎志持有卓尔智能 70% 股权。

四、公司所处行业的主要特点及行业竞争情况

公司主要业务收入来自数控系统与机床、机器人和智能产线两大类业务。根据中国证监会《上市公司行业分类指引（2012 年修订）》，公司所属行业为“C34 通用设备制造业”。

（一）数控系统及机床行业

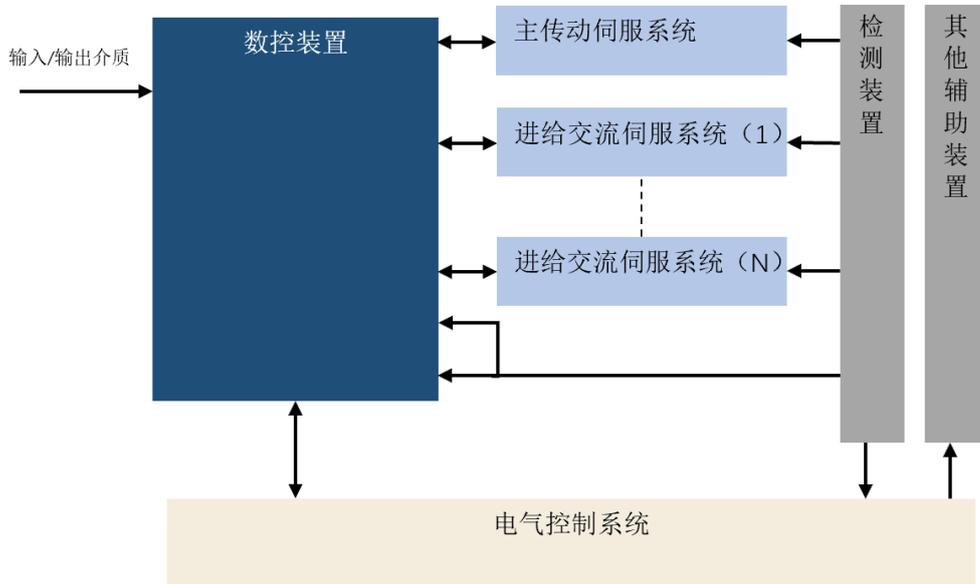
1、行业基本情况

（1）数控机床是工业“母机”，数控系统是数控机床的“大脑”

以数控机床为代表的工业“母机”，是制造装备的装备。从生活用品、消费电子产品到汽车、航空航天领域，国民经济的各行各业都离不开数控机床，尤其是高端制造领域更需要高速、高精、多轴联动的数控机床设备。目前，一个国家

数控机床的水平很大程度上决定了其工业的发展水平和综合竞争力。

数控系统是数控机床的“大脑”，是数控机床中技术含量极高的核心部件，一般占数控机床成本 20%左右。数控系统一般由控制系统、伺服系统和检测系统三部分组成。其中，控制系统硬件（即下图中的数控装置）是一个具有输入输出功能的专用计算机系统，发出控制指令到伺服系统；检测系统可检测机床部件运动位置、速度，并反馈到控制系统和伺服系统，来修正控制指令；伺服系统将来自控制系统的控制指令和检测系统的反馈信息进行比较和控制调节，驱动机床部件按要求运动。前述三部分有机结合，组成完整的闭环控制的数控系统。具体如下图所示：



（2）数控系统是我国高端制造业产业链上游的核心环节

数控系统行业上游主要是为数控系统提供核心部件（计算芯片、功率模块、伺服驱动和电机等）的企业。其中，芯片和功率模块国内企业普遍采用性价比较优的进口产品，存在一定“卡脖子”风险。伺服驱动和伺服电机，国产产品能满足基本需求，但性能上与国外产品也存在差距。

数控系统行业下游主要是数控机床制造企业，最终下游为使用数控机床的制造业企业，按应用领域分主要是汽车、消费电子和国防军工，前述三大应用领域占数控机床需求的 70%以上。其中，消费电子领域对精度、速度及可靠性有一

定要求，但技术门槛相对较低，数控系统和机床国产化率相对较高。汽车领域对数控机床和系统的要求居中，但由于安全性可靠性要求较高，一般采用国外的数控系统和机床，国产化率较低。国防军工领域技术门槛最高，自主可控需求也最高。目前正在实施的国产数控系统在国防军工领域的示范应用项目，将推动国产数控系统在军工领域的应用，公司为国内极少数进入该领域的数控系统企业。

（3）标准型和高档型数控系统国产化率较低

中国机床工具工业协会对数控系统按功能、水平分为三类，即经济型数控系统、标准型数控系统和高档型数控系统。具体区别如下表所示：

项目	经济型	标准型	高档型
电机类型	步进电机，不具有位置反馈控制	伺服电机，半闭环或全闭环控制	伺服电机，全闭环控制
加工	能加工形状较简单的直线、斜线、圆弧及带螺纹类零件	4轴以下（含4轴）联动	5轴及以上的插补联动功能
精度	0.02mm 以上	0.01-0.005mm	高静态精度（最小分辨率为 1nm），还要求高动态精度（随动误差 0.01mm 以内）
开放程度	通常不具有用户可编程序的 PLC 功能	支持用户开发 PLC 功能	完备的 PLC 控制功能
配套平台	主要适配于经济型数控车床和铣床	主要与车削中心、全功能车床、铣削中心、立/卧式加工中心配套	高档数控系统主要与五轴及以上高档数控机床、多通道、重型数控机床及高速高精、超精密机床配套，可以满足航空航天、军工、通信、汽车、船舶等高精度复杂零件的加工
其他	无	无	具有多通道（两个及以上）数控设备控制能力，具有双驱控制、高速度等性能

其中，标准型和高档型数控系统由于技术难度大，功能、性能和可靠性要求高，国内生产企业相对较少，全球和国内市场份额主要集中在日本发那科和德国西门子这两家龙头企业，公司专注于中高端数控系统的进口替代。经济型数控系统技术较为成熟，国内市场份额已基本被国产品牌占据。

2、行业竞争情况

根据中国机床工具工业协会数控系统分会统计，在国内不同档次的数控系统市场中，国产和国外品牌的占有率差异较大。根据中国机床工具工业协会数据，按销售套数计算，国外品牌总体占有率约 45%，但占据了高档型、标准型数控系统 70%的份额，主要集中在日本发那科、德国西门子等国际龙头企业。

高档型数控系统关键在于技术水平，产品附加值极高，市场主要由德国西门子占据。标准型数控系统关键在于产品可靠性，产品附加值较高、稳定性高，市场主要由日本发那科占据。经济型数控系统主要取决于产品价格，进入门槛较低，主要以国产品牌为主，市场竞争激烈。

3、行业发展趋势

“高速、高精、复合、智能”是未来数控机床行业发展的重要方向。数控系统作为数控机床的核心，也正向该方向发展，主要趋势如下：

向高速、高精度、高可靠性方向发展。主要是根据数控机床高效加工需要，结合机床相应功能部件性能的提升，开发相应的数控系统。

向多轴联动、复合化方向发展。针对军工、航空航天、精密医疗设备、精密仪器等复杂加工要求，实现数控系统的控制、高性能伺服驱动和精密加工等功能。

向智能化、网络化方向发展。实现自适应控制、自动编程加工、智能监控、智能诊断，实现机床加工数据积累，建立“数字”经济新模式等。

向开放式数控系统发展。可通过对数控系统功能进行重新组合、修改、添加或删减，针对不同厂家、用户和行业需求，快速构建不同品种和档次的数控系统，不必重新设计软硬件。开放式数控系统已逐渐应用于高档数控机床，发展前景良好。

（二）工业机器人行业基本情况

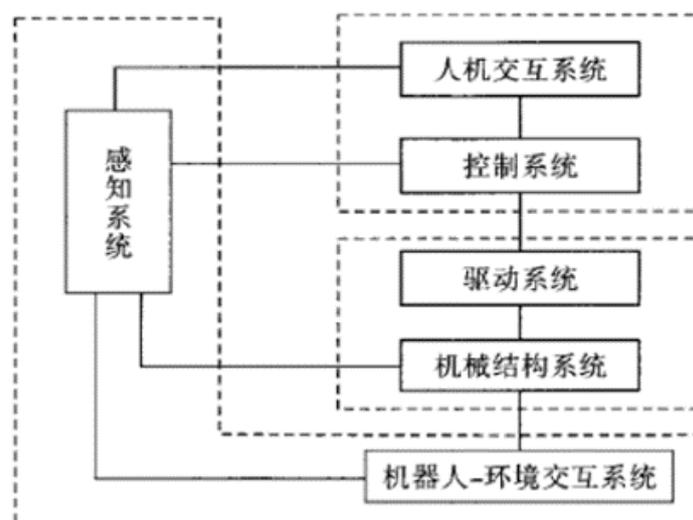
1、行业基本情况

（1）工业机器人是装备行业实现智能制造的关键

工业机器人是面向工业领域的多关节机械手或多自由度的机器装置，它能自

动执行工作，是靠自身动力和控制能力实现各种功能的一种机器，是装备行业实现智能制造的关键。

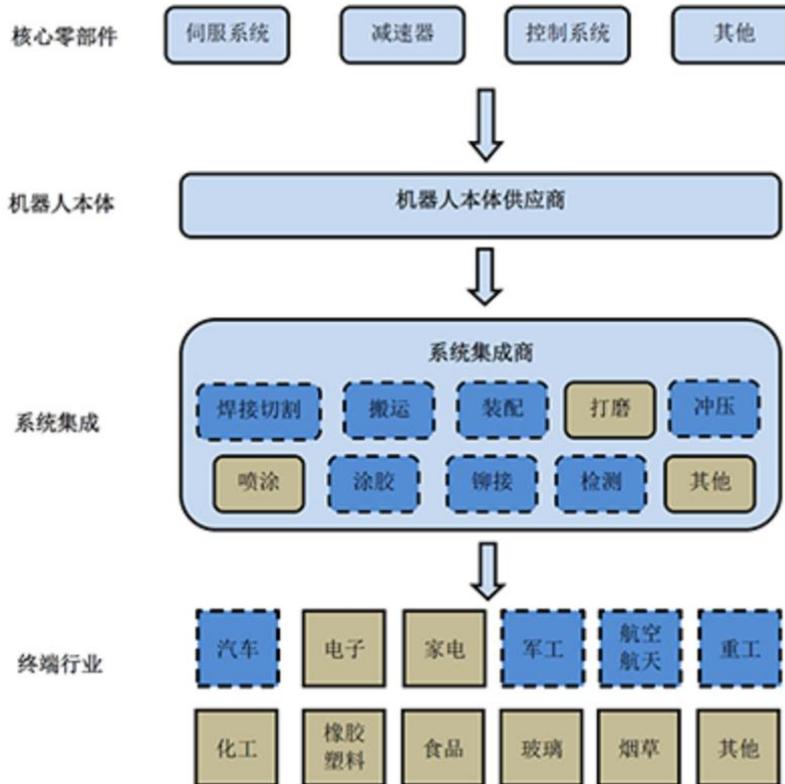
工业机器人由感知系统、人机交互系统、控制系统、驱动系统、机械结构系统和机器人-环境交互系统六个子系统组成。其中控制器、伺服电机和减速器是工业机器人的三大核心零部件，占机器人产品成本的 70%以上。



（2）工业机器人下游应用较广，但核心零部件国产化率不足 30%

工业机器人产业链如下图所示，上游为核心零部件的制造厂商，公开资料显示目前核心零部件的国产化率尚不足 30%，主要采购日本和德国厂商产品。中游是工业机器人本体生产商。下游是基于终端行业特定需求的工业机器人系统集成商，产品主要用于实现焊接、装配、检测、搬运、喷涂等工艺或功能，国内厂商主要集中于产业链的中游和下游。

从行业应用来看，由于汽车行业使用工业机器人最早且使用量较大，工业机器人下游终端用户通常分为汽车行业和其他制造行业。近年来，随着国内汽车行业发展 and 新能源汽车的快速崛起，汽车行业对工业机器人的应用持续增长。其他制造行业主要为消费电子、化工、食品饮料、家电等。



2、行业竞争情况

全球工业机器人市场份额主要集中在日本发那科、日本安川电机、德国库卡和瑞士 ABB 这四家企业，公开资料显示，以上四家公司在我国机器人市场的份额合计超过 50%。目前，国产品牌主要占据低端产品市场，国外品牌主要占据中高端产品市场。

在工业机器人产业链中，技术上的核心和难点是控制器、伺服电机和减速器三大核心零部件，行业成本和利润也集中在这部分。公开资料显示，我国工业机器人产业中核心零部件国产化率合计不超过 30%。其中在伺服电机领域，以安川、松下、三菱为代表的日本品牌占据 50% 的市场份额，以西门子、博世为代表的欧美品牌占据 30% 的市场份额；在减速器领域，技术壁垒最高，市场高度集中，日本厂商占据了 85% 的市场份额；在控制器领域，随着国内厂商技术的进步，国产品牌和国外产品的市场份额差距在逐步缩小。

国产工业机器人企业中，包括公司在内的部分厂商已进行全产业链布局，预计未来国产品牌的市场份额和国产化率会进一步提升。

3、行业发展趋势

首先，工业机器人除向高精度、高速度、高可靠性、高性价比方向发展外，逐渐向加强人机互动、人工智能等功能和领域拓展。

其次，随着工业机器人向更深更广方向的发展以及智能化水平的提高，其应用范围也在不断扩大，已从汽车制造业推广到其他制造业，进而推广到如采矿机器人、建筑业机器人以及水电系统维护维修机器人等各种非制造行业。

第三，国内工业机器人在市场和政策的双重驱动下，发展潜力巨大。尤其是在核心零部件和中高端机器人本体产品方面进口替代空间较大，工业机器人行业的发展有望引导国内制造业实现整体升级。

五、公司主要业务模式、产品或服务的主要内容

（一）公司产品或服务的主要内容

作为国内中高档数控系统的龙头企业，公司以“用中国大脑装备中国制造”为使命，经过多年研发积累和承接国家 04 重大专项课题任务，目前已拥有多轴联动的高档数控系统产品的完全自主知识产权，实现了相应核心组件（如控制装置、伺服驱动和伺服电机等）国产化自制，相应产品多次获得国家科技进步二等奖，打破了国外的技术封锁。公司成功研制的“华中 8 型系列高档数控系统”已实现与国际龙头高档产品的对标，并有数千台套与列入国家 04 重大专项的高档数控机床配套应用。

近年来，为了保障国防安全，公司承担了部分的国产数控系统在国防军工领域的示范应用项目，并于 2019 年实现了主要军工集团国产数控系统的批量配套。公司在研的下一代产品“华中 9 型智能数控系统”已获得国家 04 重大专项的立项支持，并入选改革开放 40 周年机械工业杰出产品。

以自主可控的数控技术为核心，专注进口替代，公司将核心技术应用领域不断延伸，形成了“一核三军”的发展战略，即“以数控系统技术为核心，以机床数控系统、工业机器人、新能源汽车配套为三个主体”。

1、数控系统与机床

公司专注中、高端数控系统，主要向数控机床厂商销售数控系统和配件（如伺服驱动、伺服电机等），配套相应厂商的高速钻攻中心、加工中心、五轴机床

等机型产品。公司该业务板块的具体产品如下：

名称	实图	主要功能和特点	主要用途
华中8型数控系统		高速、高精度控制技术、多轴联动、多通道控制技术、平台化技术、智能化控制技术。	主要用于数控车、铣、车削中心、立式卧式加工中心、车铣复合、五轴龙门机床等大型、重型、高速、精密数控机床以及各种专用加工设备。
华中9型智能数控系统		新一代基于AI技术的智能数控系统,提供了机床指令域大数据汇聚访问接口、机床全生命周期“数字双胞胎”的数据管理接口和大数据智能(可视化、大数据分析和深度学习)的算法库,为打造智能机床共创、共享、共用的研发模式和商业模式的生态圈提供开放式的技术平台,为机床厂家、行业用户及科研机构创新研制智能机床产品和开展智能化技术研究提供技术支撑。	主要用于智能数控机床的控制。
HSV系列伺服驱动		HSV系列伺服驱动具有高速工业以太网总线接口,采用具有自主知识产权的NCUC总线协议,实现和数控装置高速的数据交换;具有高分辨,率绝对式编码器接口,可以适配复合增量式、正余弦、全数字绝对式等多种信号类型的编码器,位置反馈分辨率最高达到23位。支持双编码器接口,可以实现全闭环控制。	主要应用于车床、铣床、加工中心等各种机床加工设备,以及造纸、包装、纺织、印刷等主要应用于对精度和响应比较敏感的高性能数控领域。
ST/GK系列伺服电机		电机采用高分辨率编码器,低转矩波动、高安装精度;完美的最大转矩与惯量比,基于弱磁的高加速转矩,可达到最高转速;高防护等级IP65,编码器的减震安装,三倍过载能力,使得该系列电机具有高精度、高动态、可靠耐用、免维护的特性。	主要应用于机械、纺织、印刷、包装及自动化等各种行业,是数控系统和自动控制装置执行元件的首选产品。

2、机器人与智能产线

公司自制机器人产品核心的控制和伺服零部件，完成机器人本体的组装，并向消费电子、家电等行业的制造商或者教育院校客户销售。同时，公司也提供定制化服务，将机器人本体集成智能产线，整合云平台服务，销售给最终客户，目前智能产线业务主要应用于新能源、厨具、制鞋等领域客户。公司该业务板块的具体产品如下：

名称	实图	主要功能和特点	主要用途
BR 双旋机器人系列		可实现360°空间全覆盖，无死角；高防护版本56轴可任意方向喷水；人机共融(人机协作版本)；安装占地面积小；高精度，高灵活性；高速，惯量小；重量轻，任意方向安装等。	应用于冲压、CNC上下料等应用工位搬运，工位搬运，占地仅底座面积，轻松实现工件高速翻转。
垂直多关节机器人系列		具有结构紧凑、安装空间小、定位准确、效率高、刚性好等优点。	适用于构建紧凑单元，小型零件的搬运、组装，及检查工序。
水平多关节机器人系列		产品可以根据工作需要的不同，制造成相应多种不同的形态。主要是针对水平面上的工件进行平移，装配等。动作速度非常快。	应用于电子电机、橡胶塑料、包装、金属制品等行业。
SCARA 机器人系列		该系列机器人为满足消费电子行业各种工况，配置多种安装方式，增加自动化方案设计灵活性，也可根据融合设备执行空间结构定制化设计机器人安装功能	应用于水平面上的工件进行平移,要高防护高精度，高效率的应用场合。

<p>智能产线 总控系统</p>		<p>产品支持首页看板功能，用户可在首页看板查看生产和设备的关键信息；个性订单功能，支持快速订单生成和生产；设备监控功能，提供产线、单元和设备的关键数据监控；订单管理功能，支持多品种、变数量订单管理等。</p>	<p>主要用于生产制造产线执行层的生产信息化管理，包括制造数据管理、计划排程管理、生产调度管理、库存管理、质量管理、设备管理、看板管理、生产过程控制、底层数据集成分析、上层数据集成分解等管理模块，为企业打造一个扎实、可靠、全面、可行的制造协同管理平台。</p>
----------------------	---	---	--

3、其他

公司其他主要包括红外设备等特种设备和新能源汽车配套业务等。

公司具备生产多种用途红外产品的能力，产品可用于夜视成像、红外监控、人体测温等多个领域。尤其是公司的红外测温产品在国内市场占有率达到 50% 以上，可广泛应用于国内海关口岸、车站、医院、商场等人流密集的场所。在本次新冠肺炎抗疫过程中，前述产品发挥了重要作用。

新能源汽车配套业务主要包括新能源汽车伺服电机、驱动器、控制器、车身轻量化等业务，部分产品尚处于技术研发和孵化阶段。

公司该业务板块的具体产品如下：

名称	实图	主要功能和特点	主要用途
<p>红外热成像智能人体测温系统</p>		<p>产品集先进的光电子技术、热成像技术、图像处理技术和控制技术于一体的高科技人体测温设备。具有测温灵敏度高、热图像直观、探测范围广、速度快、不干扰被测目标、使用安全等特点。温度分辨率可达到 0.05℃，寿命可达4万小时。双光视频监控，只需</p>	<p>主要应用于口岸、机场、车站、医院、学校、企事业单位等地人体额头表面测温。</p>

		<p>被测目标在红外镜头探测器范围内快速经过，系统立即显示人体热图像和最高体温标度，操作人员即可获得准确的数据。若遇到可疑发热病人，仪器会立即报警。</p>	
--	--	--	--

（二）公司主要业务模式

1、采购模式

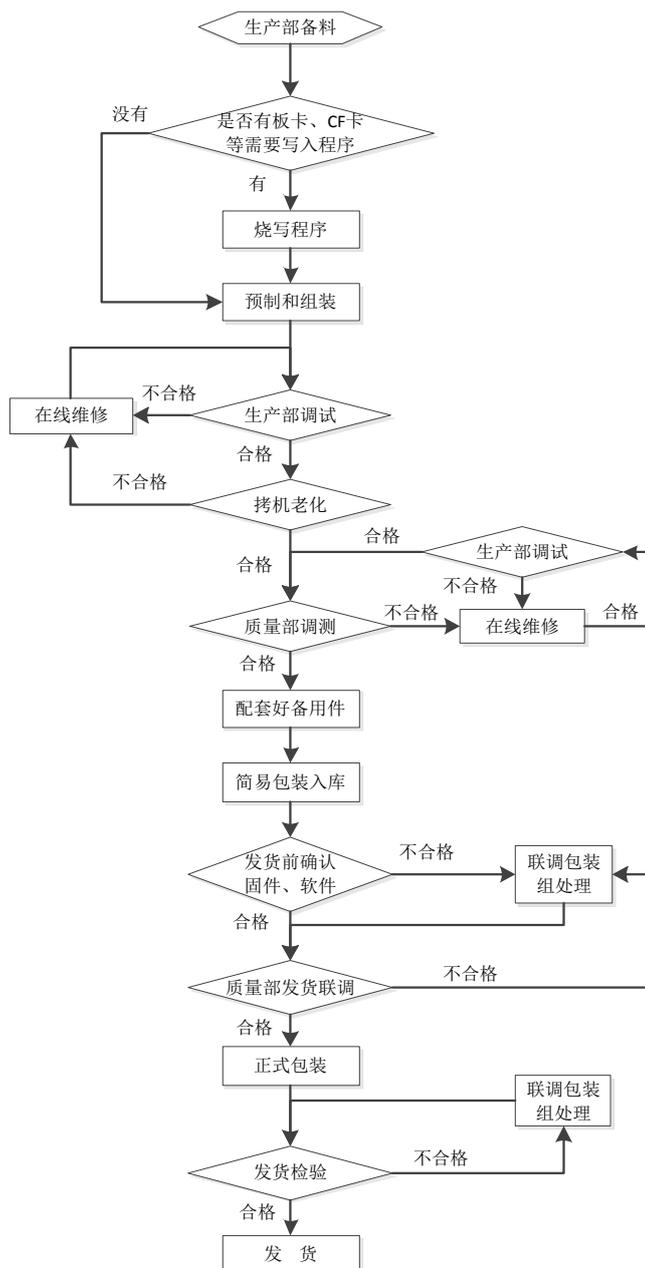
公司采购部门根据生产编制采购计划，按比质比价原则，对主要原材料采用招标采购制度，并建立了价格、质量、数量和资金等监督程序，对采购过程采取全程监督。公司与供应商有长期稳定的合作关系。

公司总部负责数控系统和机床业务的采购，工业机器人的零部件采购主要由公司下属的重庆华数、佛山华数等子公司自行负责。

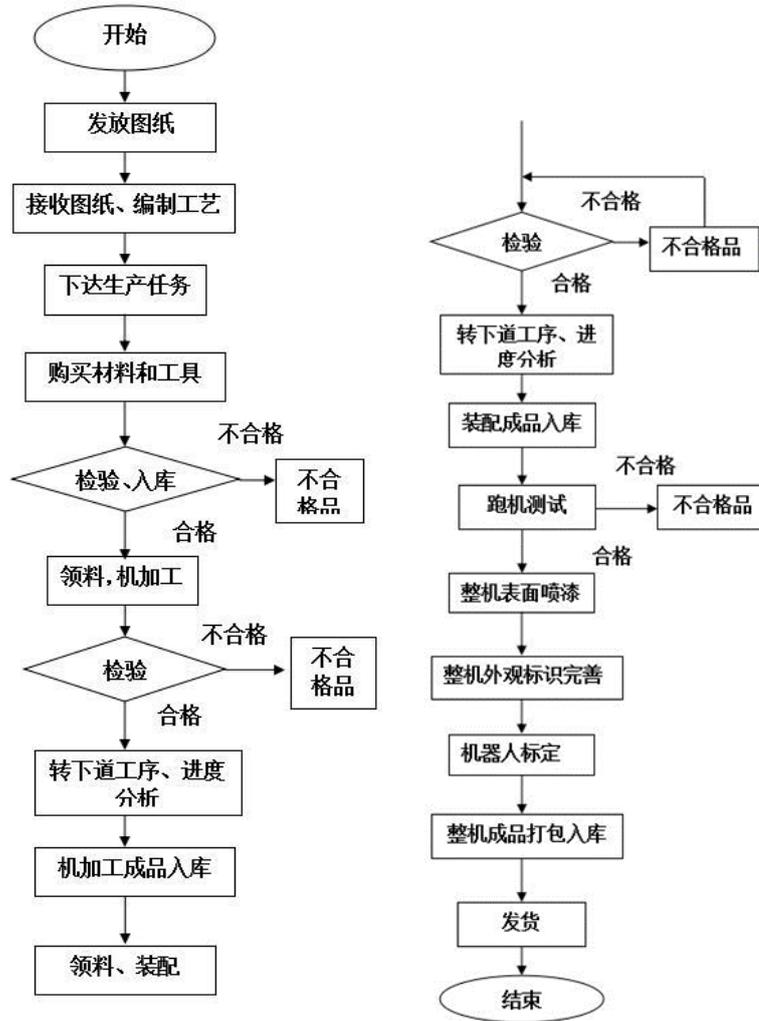
2、生产模式

公司具有指挥通畅、流程科学、反应迅速的生产管理体系。生产部根据公司的年度经营目标，结合市场策划部提供的市场预测，按照合理、高效利用各种企业资源的原则，制定公司的生产计划，合理组织、安排生产。

数控系统的生产由总部的生产部门负责，具体流程图如下：



工业机器人的生产由相应子公司负责，生产流程图如下：



3、销售模式

(1) 数控系统及机床业务

数控系统及配件业务的主要客户为机床制造商，以直销为主，一般在产品运抵指定地点后，客户进行书面收货确认后确认收入。

公司根据客户信用等级评价标准，将客户分为 A、B、C、D 级四个信用等级，不同信用等级对应的付款方式有所不同。对于 A、B 类信用较好的客户，公司根据其信用状况给予一定的信用额度和最长不超过 90 天的账期。

定价方面，数控系统产品一般由一台数控装置、若干台伺服装置、电机及其他散件构成。在销售环节，公司为客户提供基本模块清单和价目表，客户根据机床功能、实际应用的要求进行个性化、差异化组合。公司数控系统以数控装置型号命名，同一名称的数控系统的具体构成因其配置（伺服装置的型号、数量）、

电缆的长度和防护等级、选件功能（网络、多轴联动）标准的不同而具有较大差异，故销售合同的总价也各不相同。

此外，公司为培养用户使用习惯，与国内多所工科院校建立深度合作，外采高端五轴数控机床，整合教材、辅件等，销售给下游高校客户用于教学使用。

（2）工业机器人及智能产线业务

公司工业机器人主要直销给系统集成商、设备商及具备自动化能力的大型终端客户，目前主要应用在消费电子、家电等行业，也有部分销售给院校类客户用于培训。一般在产品运抵指定地点后，客户进行书面收货确认后确认收入。

公司智能产线产品是由硬件集成向软硬一体化集成转变，面向行业应用，推出智慧工厂的系统解决方案，主要直销给终端用户，目前主要应用在新能源、厨具、制鞋等行业。一般在产品运抵指定地点后，完成调试，客户出具书面验收报告后确认收入。在信用政策方面，对于机器人与智能产线业务板块，按照该领域业务板块产品特点，公司在与客户签订销售合同时一般会约定根据进度来回款，待产品安装调试并经验收合格后收回除质保金以外的全部款项。

公司结合市场需求和市场竞争的具体情况，针对自身产品的特点和客户定制化的需求来制定产品价格。

4、研发模式

公司研发体系由总部和子公司构成。总部按产品链建立了开发一部（数控系统硬件开发）、开发二部（数控系统软件开发）、开发三部（数控系统前沿技术研究）、开发四部（数控系统应用开发）、伺服开发部（伺服/主轴驱动装置开发）、红外事业部研发中心（红外热像仪开发）和装备事业部（特种装备开发），主要开展数控产品的工程化、产业化技术、平台技术和应用技术的研发。公司下属机器人子公司及相关研究院主要进行工业机器人的自主设计和研发。

目前公司主要的研究方向包括华中 8 型 2.4 数控系统开发、华中 9 型数控系统开发、华中 III 型机器人控制系统开发等。

六、公司现有业务发展安排及未来发展战略

（一）公司现有业务发展安排

公司现有各板块业务发展安排情况如下：

1、数控系统与机床领域

2019 年度，公司以智能化引领市场，以自动化适应市场，以高速高精满足市场，以示范应用拉动市场，拓耕存量市场，挖掘增量市场，推进数控系统技术开发与产品的配套应用，整体销售情况较 2018 年相比进一步提升，市场占有率进一步扩大。

在通用机床市场，公司针对智能化数控系统的发展需求，继续完善华中 8 型 2.0 数控系统系列智能化功能，提升华中 8 型数控系统的加工性能。同时，利用华中 9 型智能数控系统的智能化技术，与多家精密数控机床企业开展深度合作，联合进行智能数控机床的开发。

未来，公司继续坚持以市场为导向、以质量为生命，与机床企业深度融合拓耕市场，高端领域换道超车抢占市场，推进数控系统技术开发与产品的配套应用。

2、机器人与智能产线领域

2019 年，公司进一步落实 PCLC（工业机器人产品、机器人关键部件、智能产线、机器人云）发展战略，产品持续应用于打磨、码垛、焊接、上下料、喷涂等领域，在智能制造产线领域取得良好的示范效应。

公司开发了 HSR-JR616 16 公斤高防护六轴机器人、HSR-HC403 3 公斤机床专用高防护机器人等产品，进一步丰富了机器人产品种类；具有智能化、高性能的自主知识产权华数 3 型控制系统大规模应用于客户现场。在智能制造领域，公司参与建设的国家智能制造项目《机器人等高端装备用伺服电机数字化车间》项目顺利通过国家验收；公司参与的笔电行业智能制造车间投入生产使用。

公司将加快推动华数 3 型机器人控制系统在各领域的特色化应用，进一步提升合作伙伴的竞争优势；同时，进一步强化机器人布局定位，大力发展合作伙伴，巩固华数机器人在上下料、冲压、打磨、装配、焊接、喷涂等领域应用，联合产业链企业共同打造多个行业智能工厂，为客户降本增效，提升客户核心竞争力，进一步提升市场占有率。

3、新能源汽车领域

2019 年公司在新能源汽车领域的研发与产品等方面取得了积极进展，开展了如下工作：围绕产品进行了轻量化商用车整车解决方案、轻量化商用车车型平台、轻量化底盘零部件、汽车电力电子系统的开发；开发了铝合金零部件、模块及整车生产工艺开发和智能产线；推进轻量化电动商用车三类底盘、轻量化商用车白车身、轻量化底盘零部件等的产业化，打造国内轻量化客车及物流车零部件龙头企业；为电动汽车行业提供轻量化、电动化、智能化产品设计咨询，标准制定，测试和产品试制服务。

未来，公司将进一步围绕新能源汽车电动化、智能化、轻量化的三大重点发展方向，加大轻量化商用车及零部件研发投入力度，扩大市场占有率。

（二）公司未来的发展战略

公司将围绕“一核三军”的战略目标，以市场为导向，以提高整体规模效益为目标，以提高产品质量和技术创新为动力，以中、高档数控系统的智能化、网络化、高速高精化为主线，进行技术创新，进而优化产品结构、提高成套装备供应能力。

公司将面向国内外广招人才，进一步健全、完善具有自主研发能力的技术开发体系，提高企业技术创新能力，使产品质量和档次显著提高，保持数控系统系列产品处于国内领先地位。

（三）发行人的未来业务发展目标

根据未来的发展战略，公司具体的业务发展目标如下：

1、创新体系建设。建设以国家数控中心和中央研究院为核心、以新型创新研发机构为主体，以与企业联合攻关、深度融合、协同创新的联合研发中心为生态圈，构建具有鲜明特色的数控技术创新体系。

2、人才队伍体系建设。公司要全面制定一整套人才队伍建设规划。

3、市场服务体系建设。市场服务体系建设围绕组织保障、目标管理、绩效考核、财务预算、客户管理、流程规范等六大营销基础管理体系建设展开。

4、生产体系建设。生产体系建设是支持发展总目标的关键环节，只有规模生产，才能提升质量，从量变到质变，才能降低成本，提升市场竞争力。针对产品链，形成规模生产的效应，从而取得在供应链成本、制造成本、技术成本、质量成本和管理成本上的优势。

5、财务金融支持系统建设。公司体制改革后，要充分利用资本市场，为公司做强做大产业提供支撑，通过资本市场加速战略目标的实施。

6、信息支持系统建设。信息支持系统是华中数控提升产品质量、服务水平、管理水平、市场策略的有效手段，是区别于其他设备制造厂商的特色功能。公司积极落实建立智能工厂大数据中心的计划。

7、基地平台建设。公司不断加强新型研发机构建设，努力开创可持续发展环境。

8、管理系统建设。公司积极推动现代化企业管理体系建设，通过打造企业数字化、网络化、智能化信息服务云平台，全面推动现代企业管理体系和制度的建设。

第二节 本次向特定对象发行股票方案概要

一、本次发行的背景和目的

（一）本次发行的背景

1、数控机床是工业“母机”，数控系统是数控机床的“大脑”

以数控机床为代表的工业“母机”，是制造装备的装备。数控系统是数控机床的“大脑”，是数控机床中技术含量极高的核心部件。

数控系统之于数控机床，相当于 CPU 之于电脑。数字控制可以简化传动结构，软件补偿可以提高加工精度，先进的数控系统技术是制造业实现数字化、自动化、柔性化、集成化、网络化的关键。特别是对于我国高端制造行业亟需的高速、高精、多轴联动的高档数控机床，高性能的数控系统是决定其性能、可靠性、成本的关键因素，也是制约高档数控机床发展的瓶颈问题。

2、中国机床产业大而不强，中高端数控系统是主要短板，该领域市场潜力较大

根据 Gardener Intelligence 的《全球机床调查报告 2018》，2018 年全球机床消费额和产值分别为 919 亿美元和 947 亿美元，其中中国机床消费额和产值分别为 288 亿美元和 235 亿美元，均为全球首位。但国内数控机床和数控系统厂商主要集中于经济型产品，中高端产品占比较低。2018 年，中国进口机床金额约为 95 亿美元，占当年国内机床消费额的 33%，进口产品几乎全部为中高端数控机床。

中高档数控系统主要与四轴及以上、高速、高精度的高档数控机床配套，用于航空航天、汽车、消费电子、造船、能源等高精度复杂零件的加工。其中，高端数控系统分辨率能够达到亚微米或纳米级，主轴转速可达到 10,000 转/分以上，快移速度可达到 40 米/分钟以上，进给加速度可达 1G 以上，定位精度可达到为 0.01-0.001 毫米。除具有人机对话、通讯、联网、监控等功能外，还具有专用高级编程软件，可进行多维曲面加工、复合加工、热变形补偿等。

中高端数控系统因为技术门槛高，产业呈强者愈强趋势，全球市场目前主要集中于日本、德国等龙头厂商。发行人作为国内数控系统领域核心企业之一，通

过承接国家重大专项，经过二十余年研发积累，数控技术水平已处于国内领先地位，高端产品的功能、性能可对标国际龙头，差距逐渐缩小，并在部分高端细分领域已实现国产数控系统零的突破。随着国内制造业转型升级，中高端数控系统及机床的市场需求将不断增长，该领域市场潜力巨大。

3、红外技术日益成熟，市场需求与应用场景不断扩大，尤其 2020 年新冠肺炎导致国内红外测温产品需求旺盛

红外热成像技术由于其特有的热成像功能特点，可实现在无光环境下夜视和测温功能，其技术制备而成的红外热像仪产品从传统的军事、电力领域已扩展到基础设施建设、城市管理、辅助驾驶、工业监测、安防监控、医疗卫生、资源勘探等诸多领域。根据 MEMS Consulting 的《非制冷红外成像技术与市场趋势 2017 版》，国内红外应用市场的需求将从 2016 年的 660 亿元人民币增至 2022 年的 1,100 亿元人民币。

目前，我国正处于抗击新冠肺炎疫情的关键时期，世界多个国家亦出现新冠肺炎扩散情况。红外测温设备（主要指大型红外测温仪）具有测温速度快、测温精度高、测温距离远的优点，可以高效地从人群中筛查出温度异常的个体，并对目标进行实时报警和锁定跟踪，目前已广泛应用于国内海关口岸、车站、医院、商场等人流密集的场所。

公司成立初期即进行红外测温技术研发，早期研发方向主要应用于数控机床温度场分析和数控机床热变形误差补偿、电力设备热故障监控等领域，并于 1999 年开发了红外测温原型样机。自 2000 年起，公司陆续成功开发了多款应用于工业监控、红外夜视、人体测温等系列应用的红外产品，在 2003 年非典、2009 年甲型 H1N1 流感、2012 年禽流感、2014 年埃博拉疫情、2019 年内蒙古鼠疫等疫情防控工作中均发挥了重要作用。

目前，新冠肺炎导致公司短期内红外测温产品需求旺盛，亟需扩大产能；另一方面，公司红外技术已成熟应用于多个领域，需进一步产业化落地。

（二）本次发行的目的

1、支撑公司战略发展，巩固公司核心产品的市场竞争力

数控系统具有资金密集和技术密集的特点，行业内国际龙头每年均投入巨额

研发费用，用于产品更新迭代。目前，数控系统进一步高速和高精化、多轴联动与功能复合化、自动化和柔性化、网络化和智能化的趋势不断明朗。

公司专注于中高端数控系统，目前主打的华中 8 型数控系统已经在部分高端细分市场实现国产数控系统零的突破。为巩固公司产品的核心竞争力，公司亟需资金用于技术升级、产品迭代和后续产业化，方能在国家制造业转型升级的趋势中不断缩小产品与国际龙头的性能差异，提升产品竞争力和市场业绩。

2、运用科技力量抗击新冠肺炎疫情，打造公司新的业务增长点

公司成熟掌握红外热成像技术并广泛应用于多个领域。目前，国内外疫情防治情势都不容乐观，人流密集公共场所、复工复产的工厂、办公楼等对人体测温仪器需求可能成为常态。公司亟需资金用于红外产品产能扩张，一方面抗击疫情，解决产能瓶颈；另一方面用于红外其他领域产品的产业化落地，打造公司新的业务增长点。

3、优化公司资本结构，补充流动资金，增强抗风险能力

公司为缩小与国际龙头数控系统的差距，不断加强研发投入。**2017 年、2018 年、2019 年和 2020 年 1-6 月，公司研发投入分别为 16,022.12 万元、21,392.05 万元、29,498.11 万元和 13,044.41 万元，占当年营业收入的比例分别为 16.26%、26.10%、32.56%和 22.08%**。刚性的研发投入占用了公司大量资金，导致营运资金不足。

公司已经在核心技术、管理和技术人才储备、国内高端数控系统市场等方面形成较强的竞争优势。面对国家制造业转型升级趋势和国内数控系统及机床领域的短板，综合考虑行业现状、财务状况、经营规模、资本市场融资环境以及未来战略规划，为保证长远健康发展，公司通过向特定对象发行以增加资金实力，继续加大研发投入，聚焦前沿性课题研发与核心技术突破，为后续发展提供充足的资金储备。

二、本次向特定对象发行概要

（一）发行股票的种类和面值

本次向特定对象发行的股票种类为境内上市人民币普通股（A 股），每股面

值为人民币 1.00 元。

（二）发行方式及发行时间

本次发行采用向特定对象向特定对象发行的方式，在中国证监会同意注册批文有效期内由公司选择适当时机向特定对象发行股票。

（三）发行对象及认购方式

本次向特定对象发行的特定对象为卓尔智能和国家制造业转型升级基金，共 2 名特定对象。

本次向特定对象发行的 2 名特定对象采用人民币现金方式以相同价格认购本次向特定对象发行的股票，资金来源均为自有或自筹资金。

（四）发行数量

本次发行的 A 股股票数量不超过 49,210,000 股（含本数），未超过本次发行前公司总股本的 30%，最终发行数量以中国证监会同意注册发行的股票数量为准。各发行对象认购情况如下：

序号	发行对象	认购股数（股）	认购金额（万元）
1	卓尔智能	25,900,000	42,838.60
2	国家制造业转型升级基金	23,310,000	38,554.74
合计		49,210,000	81,393.34

若公司股票在本次发行定价基准日至本次发行日期间发生派息、送红股、资本公积金转增股本等除权除息事项，本次向特定对象发行的发行数量将做相应调整。

由于公司实施 2019 年度利润分配方案（公司向全体股东以每 10 股派人民币现金 0.2 元（含税）），公司本次向特定对象发行 A 股股票的发行数量由不超过 49,210,000 股（含 49,210,000 股）调整为不超过 49,269,576 股（含 49,269,576 股）。各发行对象认购情况如下：

序号	发行对象	认购股数（股）	认购金额（万元）
----	------	---------	----------

序号	发行对象	认购股数（股）	认购金额（万元）
1	卓尔智能	25,931,356	42,838.60
2	国家制造业转型升级基金	23,338,220	38,554.74
合计		49,269,576	81,393.34

注：本次向特定对象发行股票的数量为募集资金总额除以本次向特定对象发行股票的发行价格，计算公式为：本次向特定对象发行股票数量=本次募集资金总额/每股发行价格（计算得出的数字取整，即小数点后位数忽略不计）。卓尔智能、国家制造业转型升级基金认购股数及金额相应调整。

（五）定价基准日、定价原则及发行价格

公司本次向特定对象发行股票采用锁价发行，定价基准日为公司第十一届董事会第五次会议决议公告日。董事会确定本次发行价格为 **16.54** 元/股，不低于本次向特定对象发行股票定价基准日前二十个交易日公司股票交易均价（定价基准日前二十个交易日股票交易均价=定价基准日前二十个交易日股票交易总额/定价基准日前二十个交易日股票交易总量）的百分之八十。

若公司股票在定价基准日至发行日期间发生派息、送红股、资本公积金转增股本等除权除息事项，本次向特定对象发行的发行底价将作相应调整。

由于公司实施 2019 年度利润分配方案（公司向全体股东以每 10 股派人民币现金 0.2 元（含税）），公司本次向特定对象发行 A 股股票的发行价格由 **16.54** 元/股调整为 **16.52** 元/股。

（六）限售期

各发行对象认购的本次向特定对象发行的股票自发行结束之日（即自本次向特定对象发行的股票登记至名下之日）起 **18** 个月内不得转让。

上述股份锁定期届满后，其减持需遵守中国证监会和深圳证券交易所的相关规定。本次向特定对象发行结束后，由于公司送红股、资本公积金转增股本等原因增加的公司股份，亦应遵守上述限售期安排。法律法规对限售期另有规定的，依其规定执行。

（七）上市地点

本次向特定对象发行的股票将在深圳证券交易所创业板上市交易。

（八）本次向特定对象发行前滚存未分配利润的安排

本次向特定对象发行股票完成前公司的滚存未分配利润，由本次发行完成后新老股东按照持股比例共享。

（九）本次向特定对象发行决议的有效期限

本次向特定对象发行决议的有效期限为自股东大会审议通过之日起 12 个月。

三、募集资金投向

本次向特定对象发行募集资金总额(含发行费用)不超过 81,393.34 万元(含本数)，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	投资总额	募集资金拟投资额
1	高性能数控系统技术升级及扩产能项目	45,342.73	45,000.00
2	红外产品产业化项目	15,244.04	15,000.00
3	补充流动资金	21,393.34	21,393.34
合计		81,980.11	81,393.34

若本次发行实际募集资金净额不能满足上述全部项目投资需要，资金缺口由公司自筹解决。如本次募集资金到位时间与项目实施进度不一致，公司可根据实际情况以其他资金先行投入，募集资金到位后依相关法律法规的要求和程序对先期投入予以置换。

四、发行对象及与发行人的关系以及本次发行是否构成关联交易

（一）发行对象及与发行人的关系

1、卓尔智能

（1）基本情况

公司名称：卓尔智能制造（武汉）有限公司

统一社会信用代码：91420100MA4K2TDEX6

成立日期：2019年1月16日

企业性质：有限责任公司

注册地址：武汉经济技术开发区军山街小军山社区商业楼1楼107-1

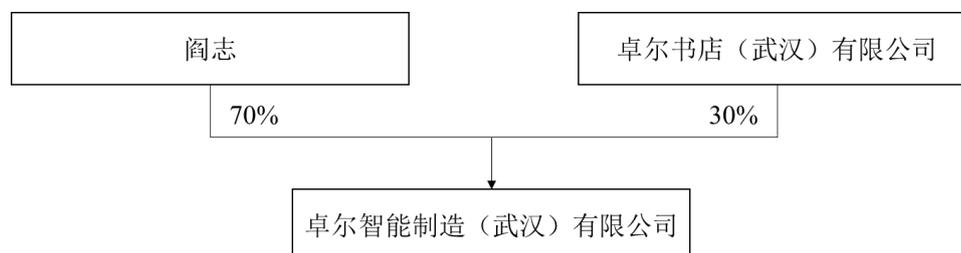
注册资金：50,000万元

法定代表人：胡舒文

经营范围：精密工业自动化装备、智能设备的研发、生产、批零兼营、安装、调试、维护；信息系统集成服务；信息技术咨询服务；工业机器人、柔性生产线、智能数字化车间、高端装备技术的研发、技术咨询、技术服务、技术转让；大数据处理、云存储、云计算、云加工；对智能制造行业的投资（依法须经审批的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）。

（2）产权控制关系

截至本募集说明书签署日，阎志系卓尔智能控股股东和实际控制人，股权结构如下：



（3）本募集说明书披露前12个月内发行对象及其控股股东、实际控制人与公司之间的重大交易情况

本募集说明书披露前12个月内，卓尔智能及其控股股东、实际控制人，以及控股股东、实际控制人控制的企业与公司之间的交易情况请参见公司2019年10月15日披露的《武汉华中数控股份有限公司关于关联交易的公告》、2019年11月23日披露的《武汉华中数控股份有限公司关于关联交易的公告》以及2020年2月18日披露的《武汉华中数控股份有限公司关于控股股东向子公司提供借款暨关联交易的公告》。

前述披露的交易履行了完备的内部审批程序，并由独立董事出具了明确同意

的独立意见，符合《公司法》、《上市规则》等有关法律、法规及公司章程的规定。

2、国家制造业转型升级基金

（1）基本情况

公司名称：国家制造业转型升级基金股份有限公司

统一社会信用代码：91110302MA01NQHG3J

成立日期：2019年11月18日

企业性质：其他股份有限公司（非上市）

注册地址：北京市北京经济技术开发区荣昌东街甲5号3号楼2层201-2

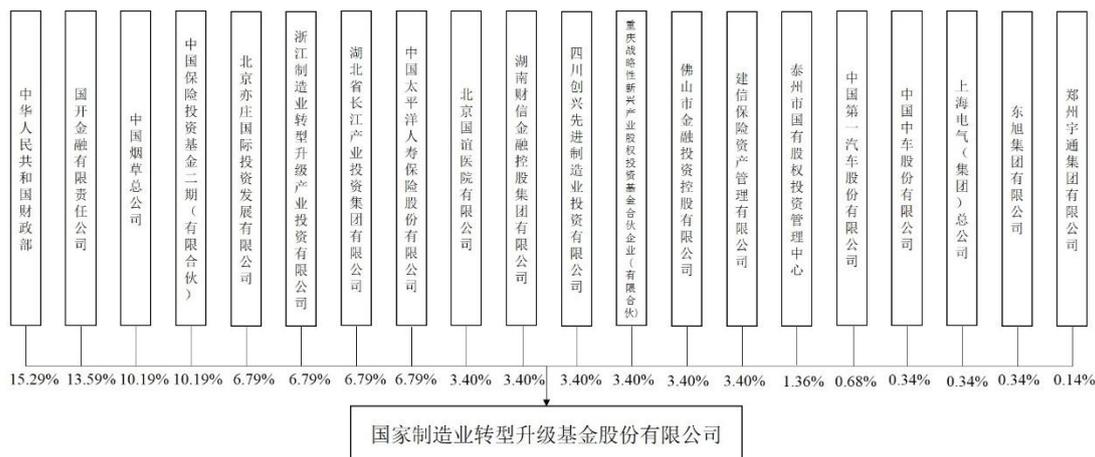
注册资金：14,720,000万元人民币

法定代表人：王占甫

经营范围：非证券业务的投资；股权投资；投资管理、咨询；资产管理。（“1、未经有关部门批准，不得以公开方式募集资金；2、不得公开开展证券类产品和金融衍生品交易活动；3、不得发放贷款；4、不得对所投资企业以外的其他企业提供担保；5、不得向投资者承诺投资本金不受损失或者承诺最低收益”；企业依法自主选择经营项目，开展经营活动；依法须经批准的项目，经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动；不得从事本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。）

（2）产权控制关系

截至本募集说明书签署日，国家制造业转型升级基金无实际控制人，股权结构如下：



(3) 本募集说明书披露前 12 个月内发行对象及其控股股东、实际控制人与公司之间的重大交易情况

国家制造业转型升级基金不存在控股股东和实际控制人。本募集说明书披露前 12 个月内，国家制造业转型升级基金与公司之间不存在重大交易情况。

(4) 国家制造业转型升级基金作为战略投资者符合《创业板再融资办法》第八十八条和《发行监管问答》等规定的相关情形

1) 国家制造业转型升级基金符合战略投资者的要求，上市公司利益和中小投资者合法权益得到有效保护

① 投资者符合战略投资者的基本要求

国家制造业转型升级基金符合《注册管理办法》第八十八条和《发行监管问答》对战略投资者的基本要求，具体如下：

a. 国家制造业转型升级基金具备制造业产业战略性资源

国家制造业转型升级基金成立于 2019 年 11 月 18 日，注册资本为 14,720,000 万元，是由中华人民共和国财政部、国开金融有限责任公司、中国烟草总公司等 20 名股东发起，主要宗旨是围绕制造业战略性、基础性、先导性领域，对市场潜力大、成长性好的优势企业进行投资，从而促进关键技术产业化、工程化和应用化，推动国家制造业高质量发展。

b. 国家制造业转型升级基金与上市公司业务具备协同效应

根据《战略合作协议》的约定，国家制造业转型升级基金认可公司的行业地

位和发展战略，希望进一步助力公司发展，形成协同效应。国家制造业转型升级基金核心关注新材料、新一代信息技术、电力装备、基础制造和新型制造等领域成长期、成熟期的企业。其中高档数控机床产业链是其重要投资方向之一，而数控系统则是该产业链的核心环节。公司在国内中高端数控系统的行业龙头地位及未来发展战略，符合国家制造业转型升级基金的投资理念及投资标的筛选标准。同时，国家制造业转型升级基金充分认可公司在数控系统领域取得的积极进展，有意愿配合公司围绕数控系统开展技术升级和产业化，促进公司向“世界级的数控系统供应商”的愿景迈进。

c. 国家制造业转型升级基金拟长期持有上市公司股权并参与公司治理

根据《附条件生效的非公开发行股份认购协议》、《战略合作协议》和《战略合作协议之补充协议》的约定，国家制造业转型升级基金本次认购的股份，自本次发行结束之日起 18 个月内不得转让；自本次发行结束之日起至股份锁定期届满之日止，国家制造业转型升级基金就其所认购的本次发行的 A 股股票由于公司分配股利、资本公积转增股本等形式所衍生取得的股份亦应遵守上述约定。上述锁定期满后，国家制造业转型升级基金将根据投资策略，结合公司经营、资本运作的需要，在实现战略性持有的同时，审慎制定股票减持退出计划。国家制造业转型升级基金在本次发行完成后将持有公司 5%以上的股份，国家制造业转型升级基金可依法行使表决权、提案权等相关股东权利，合理参与公司治理。国家制造业转型升级基金将积极参与公司治理，提名 1 名董事候选人，经履行必要审议程序后担任发行人董事，并在符合公司治理规则的前提下支持提名的董事担任战略委员会委员，参与董事会及战略委员会决策，在公司治理中发挥积极作用，保障公司利益最大化，维护全体股东权益。

国家制造业转型升级基金具有公司所在行业或相关行业较强的重要战略性资源，与公司谋求双方协调互补的长期共同战略利益，愿意长期持有公司的股份，愿意并且有能力认真履行相应职责，委派董事实际参与公司治理，提升公司治理水平，帮助公司显著提高公司质量和内在价值。对于公司而言，国家制造业转型升级基金能够带来领先的国内国外市场、渠道、品牌等战略性资源，促进公司市场拓展，推动实现公司销售业绩提升。本次战略合作将有利于增强上市公司的核心竞争力和创新能力。

d. 国家制造业转型升级基金具有良好的诚信记录

根据国家制造业转型升级基金的说明及承诺，国家制造业转型升级基金具有良好诚信记录，最近三年未受到中国证监会行政处罚或被追究刑事责任。

②已签署具有法律约束力的战略合作协议，作出切实可行的战略合作安排

公司与国家制造业转型升级基金已于2020年4月3日签署《战略合作协议》，已于2020年9月6日签署《战略合作协议之补充协议》，就战略合作愿景、合作方式、合作领域和目标、合作期限、股份认购的安排及定价依据、持股期限未来的退出安排、违约责任等战略合作事项进行了约定。《战略合作协议》对双方具有法律约束力，并作出切实可行的战略合作安排，国家制造业转型升级基金将积极协助上市公司创新盈利模式，支持公司全面提升在相关产业领域的投资决策水平与运营管理能力，推动业务规模和利润水平的稳定快速增长。

③公司本次引入战略投资者履行的内部决策程序

2020年3月13日，公司召开第十一届董事会第五次会议和第十一届监事会第三次会议，审议通过了《关于公司2020年度非公开发行A股股票方案的议案》、《关于公司与特定对象签署附条件生效的股份认购协议的议案》等议案；2020年4月3日，公司召开第十一届董事会第七次会议和第十一届监事会第三次会议，审议通过了《关于调整公司2020年度非公开发行A股股票方案的议案》、《关于公司引入战略投资者并签署战略合作协议的议案》、《关于公司与特定对象签署附条件生效的股份认购协议之补充协议的议案》等议案，同意引入国家制造业转型升级基金作为战略投资者，并同意公司与国家制造业转型升级基金签署附条件生效的《战略合作协议》；2020年9月6日，公司召开第十一届董事会第十三次会议和第十一届监事会第八次会议，审议通过了《关于公司与战略投资者签署<战略合作协议之补充协议>的议案》。公司监事会认为《战略合作协议》协议所约定的战略合作事宜确实可行，引进战略投资者国家制造业转型升级基金，符合双方协调互补的长期共同战略利益，有利于提升上市公司治理水平，帮助公司显著提高公司质量和内在价值，有利于保护公司和中小股东的合法权益。

此外，公司已按照《发行监管问答》的要求在董事会议案及相关信息披露文件中充分披露公司引入战略投资者的目的、商业合理性、募集资金使用安排、战

略投资者的基本情况、穿透披露股权或投资者结构、战略合作协议的主要内容等。

公司独立董事已就公司引入战略投资者并签署战略合作协议的事项发表独立意见，认为国家制造业转型升级基金符合《实施细则》、《发行监管问答》等相关法律法规关于战略投资者的认定条件，公司引入国家制造业转型升级基金作为战略投资者参与本次发行，有利于推动公司围绕数控系统开展技术升级和产业化，进一步加强公司竞争力，保障公司的可持续发展，有利于保护上市公司和中小股东的合法权益，不存在借战略投资者入股名义损害中小投资者合法权益的情形；公司与国家制造业转型升级基金签署的《战略合作协议》的内容和签订的程序均符合《发行监管问答》等相关法律法规、规章及其他规范性文件的规定，协议所约定的战略合作事宜确实可行，符合双方协调互补的长期共同战略利益，有利于提升上市公司治理水平，帮助上市公司显著提高公司质量和内在价值，有利于保护上市公司和中小股东的合法权益。

2020年4月20日，公司召开2020年第一次临时股东大会审议通过上述议案，引入战略投资者相关议案已经出席会议的股东所持表决权三分之二以上通过，同时对中小投资者的表决情况单独计票并披露。

综上，公司本次向特定对象发行的投资者国家制造业转型升级基金符合战略投资者的要求，引入战略投资者的决策程序、签署的《战略合作协议》及信息披露符合相关法律法规的要求，公司利益和中小投资者合法权益能够得到有效保护。

2) 公司不存在借战略投资者入股名义损害中小投资者合法权益的情形

公司本次拟引入的战略投资者国家制造业转型升级基金由财政部等多家股东发起设立，围绕制造业战略性、基础性、先导性领域，对市场潜力大、成长性好的优势企业进行投资，在制造业各产业领域拥有较强的战略性资源优势。通过引入国家制造业转型升级基金作为战略投资者、发挥协同效应，将有利于公司围绕数控系统开展技术升级和产业化，符合双方协调互补的长期共同战略利益，有利于提升公司治理水平，帮助上市公司显著提高公司质量和内在价值，有利于保护公司和中小股东的合法权益。

公司与国家制造业转型升级基金已签署了具有法律约束力的《战略合作协

议》；且公司本次向特定对象发行及引入战略投资者事项已履行了相应的决策程序及信息披露义务。

综上，公司不存在借战略投资者入股名义损害中小投资者合法权益的情形。

3) 公司及其控股股东、实际控制人、主要股东不存在向国家制造业转型升级基金作出保底保收益或变相保底保收益承诺，或者直接或通过利益相关方向发行对象提供财务资助或者补偿的情形

根据公司分别与其控股股东、国家制造业转型升级基金签署的《附条件生效的非公开发行股份认购协议》及公司及其控股股东、国家制造业转型升级基金出具的承诺，上市公司及其控股股东、实际控制人、主要股东不存在向国家制造业转型升级基金作出保底保收益或变相保底保收益承诺，或者直接或通过利益相关方向国家制造业转型升级基金提供财务资助或者补偿的情形。

(二) 本次发行构成关联交易

截至本募集说明书签署日，卓尔智能与一致行动人阎志为公司控股股东，合计持有上市公司 22.00%的股份，国家制造业转型升级基金未持有公司股份。

预计本次向特定对象发行完成后，卓尔智能直接持有上市公司 24.91%的股份，与一致行动人阎志合计持有上市公司 28.79%的股份，国家制造业转型升级基金持有上市公司 10.50%的股份。根据《上市规则》相关规定，卓尔智能、国家制造业转型升级基金为上市公司关联人，本次向特定对象发行构成关联交易。

公司已严格遵照法律法规以及公司内部规定履行关联交易的审批程序。公司董事会在表决本次向特定对象发行 A 股股票事宜时，关联董事已回避表决，独立董事对本次关联交易发表了事前认可意见和独立意见。股东大会在对涉及本次向特定对象发行的相关议案进行表决时，关联股东已回避表决。

五、附生效条件的股票认购协议及其补充协议摘要

2020年3月13日，公司与卓尔智能、国家制造业转型升级基金、陈吉红、田茂胜、熊清平、肖刚、范晓兰、胡舒文、李军、向华、刘怀兰、WANG QUN、李社林、YANG HAIBIN、申灿、杨立志、蒋荣良、宋宝、黄植红、王传兵、周会成、惠恩明、杨林、周星、欧道江、王旭丽、周江、周彬、周理、万谦、毛勳、

周宝庆、王晓宇、夏亮和宗志坚分别签订了《附条件生效的非公开发行股份认购协议》；2020年4月3日，公司与卓尔智能、国家制造业转型升级基金分别签订了《附条件生效的非公开发行股份认购协议之补充协议》（以下简称“《补充协议》”），并与陈吉红、田茂胜、熊清平、肖刚、范晓兰、胡舒文、李军、向华、刘怀兰、WANG QUN、李社林、YANG HAIBIN、申灿、杨立志、蒋荣良、宋宝、黄植红、王传兵、周会成、惠恩明、杨林、周星、欧道江、王旭丽、周江、周彬、周理、万谦、毛勛、周宝庆、王晓宇、夏亮和宗志坚分别签订了《附条件生效的非公开发行股份认购协议之终止协议》（以下简称“《终止协议》”）。

前述各协议主要内容概要如下：

（一）卓尔智能与公司签署的协议内容摘要

1、《附条件生效的非公开发行股份认购协议》内容摘要

（1）合同主体

甲方：武汉华中数控股份有限公司

乙方：卓尔智能制造（武汉）有限公司

（2）认购价格

本次发行的定价基准日为公司第十一届董事会第五次会议决议公告日，发行价格不低于定价基准日前20个交易日股票交易均价的百分之八十（定价基准日前20个交易日股票交易均价=定价基准日前20个交易日股票交易总额/定价基准日前20个交易日股票交易总量），最终确定发行价格为16.54元/股。

若公司在定价基准日至发行日期间发生派息、送红股、资本公积金转增股本等除权除息事项，本次发行价格将作相应调整。

（3）认购金额和认购数量

乙方同意以现金认购本次非公开发行的股份25,900,000股，认购金额为42,838.60万元。双方确认，最终发行股票数量以中国证监会核准的数量为准。

若甲方在定价基准日至发行日期间发生派息、送红股、资本公积金转增股本等除权除息事项，导致本次发行价格发生调整的，乙方在本次发行中认购的甲方

股份数量将作相应调整。

(4) 认购方式及支付方式

乙方以现金认购本次非公开发行的股份。在本次非公开发行取得中国证监会核准批复后，甲方聘请的主承销商将根据中国证监会最终核准的本次非公开发行股份的发行方案向认购方发出书面《缴款通知书》，乙方应按《缴款通知书》的要求，在该通知确定的缴款日期前以现金方式一次性将股份认购价款支付至主承销商为甲方本次发行开立的专门银行账户。验资完毕后，主承销商扣除相关费用再划入甲方募集资金专项存储账户。

(5) 股份锁定

乙方本次认购的甲方股份，自本次发行结束之日起 18 个月内不得转让；自本次非公开发行结束之日起至股份锁定期届满之日止，乙方就其所认购的本次非公开发行的 A 股股票，由于甲方分配股票股利、资本公积转增股本等形式所衍生取得的股份亦应遵守上述约定。

上述锁定期满后，该等股份的转让和交易将按中国证监会及深交所的规定执行。

(6) 协议生效及终止

本协议为附条件生效的协议，须在甲、乙双方签署且以下先决条件全部满足之日起生效：

- 1) 甲方董事会、股东大会分别审议批准与本次发行有关的所有事宜；
- 2) 国家国防科技工业局审查通过本次发行涉及的军工事项；
- 3) 中国证监会核准本次发行。

双方同意，本协议自以下任一情形发生之日起终止：

- 1) 本协议约定的协议生效条件未能成就，致使本协议无法生效且不能得以履行；
- 2) 甲方根据其实际情况及相关法律规定，认为本次发行已不能达到发行目

的，而在履行决策程序后主动向中国证监会撤回申请材料或终止发行；

- 3) 本协议履行过程中出现不可抗力事件，一方根据本协议约定终止本协议；
- 4) 双方协商一致同意终止本协议；
- 5) 协议双方在本协议项下的义务均已完全履行完毕；
- 6) 根据有关法律法规规定应终止本协议的其他情形。

(7) 违约责任

1) 本协议生效后，任何一方未能按本协议的约定履行其在本协议项下的义务，或所作出任何陈述或保证是虚假的，均视为违约。违约方应赔偿因其违约行为对守约方造成的一切损失。

2) 乙方不可撤销地同意，本协议签署后至本次发行完成前，因本协议终止情形发生导致本协议解除或终止的，双方均无需向对方承担赔偿责任。除本协议终止情形发生另有约定或甲方严重违反本协议约定外，若乙方单方提出解除或终止本协议，或在本协议全部生效条件满足后，乙方未按本协议约定按时足额缴纳认购款项超过 10 个工作日的，则乙方应向甲方支付乙方本次认购总价款的 1% 的违约金。若前述违约金不足以弥补甲方损失的，甲方有权要求乙方足额赔偿甲方因此遭受的损失、承担的任何责任和/或发生的任何合理费用（包括顾问服务费及差旅费等合理费用）。

3) 本次发行的募集资金投资项目系甲方根据其目前自身实际情况拟进行的安排，该等安排可能会根据审批情况和市场情况等因素的变化由甲方在依法履行相关程序后做出相应调整，该等调整不构成甲方违约，但甲方应在事项发生变更后及时通知乙方。

2、《补充协议》内容摘要

(1) 合同主体

甲方：武汉华中数控股份有限公司

乙方：卓尔智能制造（武汉）有限公司

（2）本次发行方案调整

双方同意《附条件生效的非公开发行股份认购协议》释义中“本次发行、本次非公开发行”的定义调整为“发行人拟以非公开方式向 2 名特定对象发行不超过 49,210,000 股人民币普通股（A 股）”。

《附条件生效的非公开发行股份认购协议》中特定对象数量和拟募集资金总额调整为“甲方以非公开发行方式，向包括乙方在内符合中国证监会规定条件的 2 名特定对象发行股票，拟募集资金总额不超过 813,933,400 元”。

（3）协议生效及终止

1) 本补充协议自双方法定代表人或授权代表人签字并加盖公章之日成立。

2) 本补充协议与原协议同时生效。若原协议因任何原因终止，本补充协议同时终止。

（4）其他

本补充协议为原协议的补充协议，为原协议的组成部分；本补充协议的内容与原协议的内容不一致的，以本补充协议为准，本补充协议未约定的，适用原协议的约定。

（二）国家制造业转型升级基金与公司签署的协议内容摘要

1、《附条件生效的非公开发行股份认购协议》内容摘要

（1）合同主体

甲方：武汉华中数控股份有限公司

乙方：国家制造业转型升级基金股份有限公司

（2）认购价格

本次发行的定价基准日为公司第十一届董事会第五次会议决议公告日，发行价格不低于定价基准日前 20 个交易日股票交易均价的百分之八十（定价基准日前 20 个交易日股票交易均价=定价基准日前 20 个交易日股票交易总额/定价基准日前 20 个交易日股票交易总量），最终确定发行价格为 16.54 元/股。

若公司在定价基准日至发行日期间发生派息、送红股、资本公积金转增股本等除权除息事项，本次发行价格将作相应调整。

(3) 认购金额和认购数量

乙方同意以现金认购本次非公开发行的股份 23,310,000 股，认购金额为 38,554.74 万元。双方确认，最终发行股票数量以中国证监会核准的数量为准。若甲方在定价基准日至发行日期间发生派息、送红股、资本公积金转增股本等除权除息事项，导致本次发行价格发生调整的，乙方在本次发行中认购的甲方股份数量将作相应调整。

(4) 认购方式及支付方式

乙方以现金认购本次非公开发行的股份。在本次非公开发行取得中国证监会核准批复后，甲方聘请的主承销商将根据中国证监会最终核准的本次非公开发行股份的发行方案向认购方发出书面《缴款通知书》，乙方应按《缴款通知书》的要求，在该通知确定的缴款日期前以现金方式一次性将股份认购价款支付至主承销商为甲方本次发行开立的专门银行账户。验资完毕后，主承销商扣除相关费用再划入甲方募集资金专项存储账户。

(5) 股份锁定

乙方本次认购的甲方股份，自本次发行结束之日起 18 个月内不得转让；自本次非公开发行结束之日起至股份锁定期届满之日止，乙方就其所认购的本次非公开发行的 A 股股票，由于甲方分配股票股利、资本公积转增股本等形式所衍生取得的股份亦应遵守上述约定。

上述锁定期满后，该等股份的转让和交易将按中国证监会及深交所的规定执行。

(6) 协议生效及终止

本协议为附条件生效的协议，须在甲、乙双方签署且以下先决条件全部满足之日起生效：

- 1) 甲方董事会、股东大会分别审议批准与本次发行有关的所有事宜；

- 2) 国家国防科技工业局审查通过本次发行涉及的军工事项;
- 3) 中国证监会核准本次发行。

双方同意, 本协议自以下任一情形发生之日起终止:

- 1) 本协议约定的协议生效条件未能成就, 致使本协议无法生效且不能得以履行;
- 2) 甲方根据其实际情况及相关法律规定, 认为本次发行已不能达到发行目的, 而在履行决策程序后主动向中国证监会撤回申请材料或终止发行;
- 3) 若交割日前 20 个交易日甲方股票交易均价低于本次发行价格的百分之八十(不含本数)的, 则乙方有权经书面通知甲方而单方终止本协议, 但双方协商一致调整发行价格并按照相关监管规则履行相关审批程序后继续实施本次非公开发行的情形除外。
- 4) 本协议履行过程中出现不可抗力事件, 一方根据本协议约定终止本协议;
- 5) 双方协商一致同意终止本协议;
- 6) 协议双方在本协议项下的义务均已完全履行完毕;
- 7) 根据有关法律法规规定应终止本协议的其他情形。

(7) 违约责任

1) 本协议生效后, 任何一方未能按本协议的约定履行其在本协议项下的义务, 或所作出任何陈述或保证是虚假的, 均视为违约。违约方应赔偿因其违约行为对守约方造成的一切损失。

2) 本协议签署后至本次发行完成前, 因本协议终止情形发生导致本协议解除或终止的, 双方均无需向对方承担赔偿责任。除本协议终止情形发生或甲方严重违反本协议约定外, 若乙方单方提出解除或终止本协议, 或在本协议全部生效条件满足后, 乙方未在中国证监会核准之日起 60 个工作日内完成私募投资基金备案程序或未按本协议约定按时足额缴纳认购款项超过 10 个工作日的, 甲方有权解除本协议且乙方应向甲方支付乙方本次认购总价款的 1%的违约金。

3) 本次发行的募集资金投资项目系甲方根据其目前自身实际情况拟进行的安排, 该等安排可能会根据审批情况和市场情况等因素的变化由甲方在依法履行相关程序后做出相应调整, 该等调整不构成甲方违约, 但甲方应在事项发生变更后及时通知乙方。

2、《补充协议》内容摘要

(1) 合同主体

甲方: 武汉华中数控股份有限公司

乙方: 国家制造业转型升级基金股份有限公司

(2) 本次发行方案调整

双方同意《附条件生效的非公开发行股份认购协议》释义中“本次发行、本次非公开发行”的定义调整为“发行人拟以非公开方式向 2 名特定对象发行不超过 49,210,000 股人民币普通股 (A 股)”。

《附条件生效的非公开发行股份认购协议》中特定对象数量和拟募集资金总额调整为“甲方以非公开发行方式, 向包括乙方在内符合中国证监会规定条件的 2 名特定对象发行股票, 拟募集资金总额不超过 813,933,400 元”。

(3) 协议生效及终止

1) 本补充协议自双方法定代表人或授权代表人签字并加盖公章之日成立。

2) 本补充协议与原协议同时生效。若原协议因任何原因终止, 本补充协议同时终止。

(4) 其他

本补充协议为原协议的补充协议, 为原协议的组成部分; 本补充协议的内容与原协议的内容不一致的, 以本补充协议为准, 本补充协议未约定的, 适用原协议的约定。

(三) 陈吉红等 33 名自然人与公司签署的协议内容摘要

1、《附条件生效的非公开发行股份认购协议》内容摘要

(1) 合同主体

甲方：武汉华中数控股份有限公司

乙方：陈吉红、田茂胜、熊清平、肖刚、范晓兰、胡舒文、李军、向华、刘怀兰、WANG QUN、李社林、YANG HAIBIN、申灿、杨立志、蒋荣良、宋宝、黄植红、王传兵、周会成、惠恩明、杨林、周星、欧道江、王旭丽、周江、周彬、周理、万谦、毛勛、周宝庆、王晓宇、夏亮、宗志坚

(2) 认购价格

本次发行的定价基准日为公司第十一届董事会第五次会议决议公告日，发行价格不低于定价基准日前 20 个交易日股票交易均价的百分之八十（定价基准日前 20 个交易日股票交易均价=定价基准日前 20 个交易日股票交易总额/定价基准日前 20 个交易日股票交易总量），最终确定发行价格为 16.54 元/股。

若公司在定价基准日至发行日期间发生派息、送红股、资本公积金转增股本等除权除息事项，本次发行价格将作相应调整。

(3) 认购金额和认购数量

乙方同意以现金认购本次非公开发行的股份，具体认购情况如下：

序号	发行对象	认购股数（股）	认购金额（万元）
1	陈吉红	181,648	300.45
2	田茂胜	181,647	300.44
3	熊清平	181,378	300.00
4	肖刚	137,847	228.00
5	范晓兰	120,918	200.00
6	胡舒文	120,918	200.00
7	李军	120,918	200.00
8	向华	120,918	200.00

9	刘怀兰	96,735	160.00
10	WANG QUN	72,551	120.00
11	李社林	72,551	120.00
12	YANG HAIBIN	72,551	120.00
13	申灿	72,551	120.00
14	杨立志	72,551	120.00
15	蒋荣良	60,459	100.00
16	宋宝	60,459	100.00
17	黄植红	60,459	100.00
18	王传兵	60,459	100.00
19	周会成	60,459	100.00
20	惠恩明	60,459	100.00
21	杨林	60,459	100.00
22	周星	60,459	100.00
23	欧道江	60,459	100.00
24	王旭丽	60,459	100.00
25	周江	60,459	100.00
26	周彬	48,367	80.00
27	周理	45,344	75.00
28	万谦	42,321	70.00
29	毛勛	36,275	60.00
30	周宝庆	36,275	60.00
31	王晓宇	30,229	50.00
32	夏亮	30,229	50.00
33	宗志坚	30,229	50.00
合计		2,590,000	4,283.86

注：认购金额按万元四舍五入后披露

双方确认，最终发行股票数量以中国证监会核准的数量为准。若甲方在定价基准日至发行日期间发生派息、送红股、资本公积金转增股本等除权除息事项，

导致本次发行价格发生调整的,乙方在本次发行中认购的甲方股份数量将作相应调整。

(4) 认购方式及支付方式

乙方以现金认购本次非公开发行的股份。在本次非公开发行取得中国证监会批文后,甲方聘请的主承销商将根据中国证监会最终核准的本次非公开发行股份的发行方案向认购方发出书面《缴款通知书》,乙方应按《缴款通知书》的要求,在该通知确定的缴款日期前以现金方式一次性将股份认购价款支付至主承销商为甲方本次发行开立的专门银行账户。验资完毕后,主承销商扣除相关费用再划入甲方募集资金专项存储账户。

(5) 股份锁定

乙方本次认购的甲方股份,自本次发行结束之日起 18 个月内不得转让;自本次非公开发行结束之日起至股份锁定期届满之日止,乙方就其所认购的本次非公开发行的 A 股股票,由于甲方分配股票股利、资本公积转增股本等形式所衍生取得的股份亦应遵守上述约定。

上述锁定期满后,该等股份的转让和交易将按中国证监会及深交所的规定执行。

(6) 协议生效及终止

本协议为附条件生效的协议,须在甲、乙双方签署且以下先决条件全部满足之日起生效:

- 1) 甲方董事会、股东大会分别审议批准与本次发行有关的所有事宜;
- 2) 国家国防科技工业局审查通过本次发行涉及的军工事项;
- 3) 中国证监会核准本次发行。

双方同意,本协议自以下任一情形发生之日起终止:

1) 本协议约定的协议生效条件未能成就,致使本协议无法生效且不能得以履行;

2) 甲方根据其实际情况及相关法律规定,认为本次发行已不能达到发行目的,而在履行决策程序后主动向中国证监会撤回申请材料或终止发行;

3) 本协议履行过程中出现不可抗力事件,一方根据本协议约定终止本协议;

4) 双方协商一致同意终止本协议;

5) 协议双方在本协议项下的义务均已完全履行完毕;

6) 根据有关法律法规规定应终止本协议的其他情形。

2、《终止协议》内容摘要

(1) 合同主体

甲方:武汉华中数控股份有限公司

乙方:陈吉红、田茂胜、熊清平、肖刚、范晓兰、胡舒文、李军、向华、刘怀兰、WANG QUN、李社林、YANG HAIBIN、申灿、杨立志、蒋荣良、宋宝、黄植红、王传兵、周会成、惠恩明、杨林、周星、欧道江、王旭丽、周江、周彬、周理、万谦、毛勛、周宝庆、王晓宇、夏亮、宗志坚

(2) 终止合意

1) 双方在此同意并确认,自本协议生效之日起,《附条件生效的非公开发行股份认购协议》自动终止,除适用法律和争议解决条款之外,其他条款不再执行,对双方均不再具有约束力;除需继续遵守保密承诺外,双方就本次发行向对方出具的承诺或达成的其他安排及相关权利义务均终止。

2) 双方在此同意并承诺,本协议签署后,双方将配合办理终止《附条件生效的非公开发行股份认购协议》的相关审批、信息披露等事宜。

(3) 协议成立及生效

本协议在甲方法定代表人或授权代表人签字并加盖公章、乙方签字之日成立,并于甲方董事会审议通过之日起生效。

六、本次向特定对象发行不会导致公司控制权发生变化

本次向特定对象发行不会导致公司控制权发生变化。为维护本次向特定对象

发行前后的控股地位，卓尔智能出具了《卓尔智能制造（武汉）有限公司关于不减持武汉华中数控股份有限公司股份的承诺函》，承诺自本次向特定对象发行定价基准日前六个月至本次向特定对象发行结束之日起十八个月内，卓尔智能及其实际控制人承诺将不以任何方式减持所持华中数控股份，亦不存在任何减持华中数控股份计划。

七、本次向特定对象发行的审批程序

（一）本次向特定对象发行已履行的程序

本次向特定对象发行相关事项已经公司第十一届董事会第五次、第十一届监事会第二次会议、第十一届董事会第七次会议、第十一届监事会第三次会议、2020年第一次临时股东大会审议通过。

根据有关法律法规的规定，本次向特定对象发行股票方案已通过科工局军工事项审查。

公司对本次向特定对象发行股票方案中的发行时间、发行价格、发行数量、决议有效期、涉及摊薄即期回报相关事项进行了调整，已经公司第十一届董事会第十一次会议和2020年第二次临时股东大会审议通过。

（二）本次向特定对象发行尚需履行的程序

本次向特定对象发行股票方案尚需深交所审核及获得中国证监会注册。

第三节 董事会关于本次发行募集资金使用的可行性分析

一、本次向特定对象发行募集资金使用计划

本次向特定对象发行募集资金总额不超过 81,393.34 万元（含本数），扣除发行费用后，募集资金净额将用于以下项目：

单位：万元

序号	项目名称	投资总额	募集资金拟投资额
1	高性能数控系统技术升级及扩产能项目	45,342.73	45,000.00
2	红外产品产业化项目	15,244.04	15,000.00
3	补充流动资金	21,393.34	21,393.34
合计		81,980.11	81,393.34

若本次发行实际募集资金净额不能满足上述全部项目投资需要，资金缺口由公司自筹解决。如本次募集资金到位时间与项目实施进度不一致，公司可根据实际情况以其他资金先行投入，募集资金到位后依相关法律法规的要求和程序对先期投入予以置换。

二、募集资金投资项目的具体情况及可行性分析

（一）高性能数控系统技术升级及扩产能项目

1、项目基本情况

项目名称	高性能数控系统技术升级及扩产能项目
项目总投资	45,342.73 万元
拟使用募集资金投入金额	45,000.00 万元
项目建设主体	武汉华中数控股份有限公司
项目建设期	24 个月
建设内容	项目建成后，可形成年产 35,000 套数控装置、35,000 套多功能 I/O 模块、35,000 套电源以及 145,000 套伺服驱动产品的能力。

2、项目实施背景及经营前景

（1）制造业转型升级提供了中高端数控系统广阔的发展契机

目前，我国正处于制造业高质量发展、由制造大国向制造强国转型的重要阶段。数控机床是工业母机，尤其是中高端数控机床广泛应用于航天航空、汽车、3C、造船、能源等国民经济高端制造领域。随着高端制造业需求持续旺盛和高端制造业对制造工艺和技术要求不断提升，中高端数控机床和数控系统的需求将不断扩大，性能需不断提升，具有广阔的发展契机。

(2) 支持国内先进制造领域关键核心技术发展

数控系统为先进制造领域关键核心技术，国内产品主要面向经济型市场，中高端市场主要集中于日本、德国等龙头厂商。发行人作为国内数控系统领域核心企业之一，通过承接国家重大专项，经过二十余年研发积累，数控技术水平已处于国内领先地位，高端产品的功能、性能可对标国际龙头，差距逐渐缩小，并在部分高端细分领域已实现国产数控系统零的突破，支持了国内先进制造关键核心技术的发展。

(3) 本项目符合国家政策支持导向

1) 本项目符合《国家中长期科学和技术发展规划纲要（2006-2020）》要求。国务院在《国家中长期科学和技术发展规划纲要（2006-2020）》中指出，“以促进企业技术创新为突破口，通过技术攻关，基本实现高档数控机床、工作母机、重大成套技术装备、关键材料与关键零部件的自主设计制造。”

2) 本项目符合《“十三五”国家战略性新兴产业发展规划》。《“十三五”国家战略性新兴产业发展规划》中指出，“加快高档数控机床与智能加工中心研发与产业化，突破多轴、多通道、高精度高档数控系统、伺服电机等主要功能部件及关键应用软件，开发和推广应用精密、高速、高效、柔性并具有网络通信等功能的高档数控机床、基础制造装备及集成制造系统。”

数控系统是数控机床的核心组成部分，与数控机床的转型升级和技术突破密切相关，本项目符合国家政策规划的发展思路。

(4) 实施产品结构升级，提升持续发展核心竞争力

为了巩固并进一步提升公司在中高端数控系统市场的竞争力，不断拓展应用领域，持续完善产品的功能、提升产品的性能与可靠性，公司必须不断增强在产

品开发、测试等方面的能力。公司计划在现有华中 8 型高性能数控系统的技术基础上，持续进行迭代升级开发和拓展，提升产品层次和应用广度。本项目的实施将有助于公司深化自主可控关键核心技术、提高产品开发的效率、缩短新产品研发周期，并将持续优化企业产品结构、满足市场对数控系统的“高、精、尖”需求，形成企业新的利润增长点，从而提高核心竞争力，满足企业发展要求。

3、发行人实施能力及与现有业务的关系

本次发行募集资金投资项目紧紧围绕公司主营业务，与公司生产经营、技术水平以及管理水平相适应。

(1) 公司积累了丰富的数控系统研发经验

发行人始终专注于数控技术研发和应用，具有多年的技术积累和传承底蕴。先后承担和完成了国家 04 重大专项、国家 863 及省部级科技攻关等课题数十项，已获得国家科技进步二等奖 2 项。公司攻克了高速、高精、多轴联动控制技术和基于指令域大数据关联的网络化、智能化技术等高档数控系统关键技术壁垒，自主研发的五轴联动高档数控系统填补了国内空白，打破了国际的技术封锁。**截至 2020 年 6 月 30 日，公司取得授权专利共 538 项，其中发明专利 106 项，实用新型专利 365 项，外观设计专利 67 项。**

发行人对数控系统研发已持续二十余年，拥有此领域的核心技术、人才及产品。本项目产品生产以公司自主研发的生产工艺技术为依托，进行对数控装置产品以及伺服驱动和伺服电机产品的研发及产能扩增建设，预计募投产品性能、可靠性处于行业领先水平。项目建成后，可形成年产 35,000 套高性能数控系统成套产品的能力，产品内容具体包括 35,000 套数控装置、35,000 套多功能 I/O 模块、35,000 套电源、145,000 台伺服驱动产品。

(2) 公司为项目顺利实施作了充分的技术储备与人员储备

本项目产品技术方案主要来自于公司经验丰富的研发团队以及多年积累的技术基础。公司的华中 8 型高档数控系统产品，是完全自主开发的国产数控系统，产品在性能、功能、系列化，以及软、硬件的开放性与智能化技术等方面，均达到了国际高档数控系统的水平，数控系统相关硬件、软件，以及伺服驱动与电机

的设计、制造，核心控制算法全部自主完成。故发行人具备实施该项目的人员、技术等资源。

(3) 公司为项目顺利实施作了充分的市场储备

自成立以来，发行人与国家部委、地方政府部门、军工企业及其他企事业单位建立了长期、紧密、良好的合作关系，积累了一批稳定优质的客户。数控系统产品的业务性质和客户性质决定了双方一般会形成长期稳定的合作关系，建立合作关系后，供应商会长期成为该等客户的数控系统及配套设施供应商。目前发行人产品的性能和可靠性得到了广大数控机床制造企业和最终用户的认可。未来公司将在积极维护已有客户的基础上，凭借领先科研实力和数控系统领域的市场地位，积极发展新的客户，进一步夯实客户资源优势。

4、项目实施准备及进度安排

公司拥有专业化、多元化的管理团队，核心技术人员在数控系统和机床等领域具有多年深厚的实践经验，在市场方向和技术路线判断等方面有较强的前瞻性。同时，公司具有业内最广泛的客户基础，是国内中高端数控系统的核心企业之一，在部分高端关键领域已经实现了国产数控系统的零的突破。

根据本项目的建设规模、实施条件以及项目建设的外部条件等各种因素，并综合项目总体发展目标，确定建设工期为2年。项目进度计划内容包括项目前期准备、装修施工、设备采购及安装调试、项目试运行等。具体进度如下表所示：

项目		第一年				第二年							
		1	2	3	4	5	6	7	8				
1	项目立项及编制可行性研究报告及审批	■											
2	初步设计		■										
3	装修施工		■	■									
4	设备考察、商务谈判、设备订货制造			■	■	■	■	■	■				
5	研究开发设施		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
6	样机鉴定、生产设备安装调试							■	■	■			

7	人员培训																		
8	生产准备、试生产																		
9	竣工投产																		

5、项目审批及备案事项

本项目已取得《湖北省固定资产投资项目备案证》（登记备案项目代码2020-420118-34-03-003244）及《武汉东湖新技术开发区环境保护局关于武汉华中数控股份有限公司高性能数控系统技术升级及扩产能项目环境影响报告表的批复》（武新环告[2020]4号）。本项目拟装修改造自有电子装配大楼以及中试楼，不涉及新增土地及房产情形。

6、项目投资概算及资金缺口安排

本项目总投资额为 45,342.73 万元，具体投资构成如下：

单位：万元

序号	投资类别	投资额（万元）
1	工程费用	10,961.90
2	工程建设其他费用	28,579.73
3	预备费	790.83
4	铺底流动资金	5,010.28
合计		45,342.73

若本次发行实际募集资金净额不能满足上述项目投资需要，资金缺口由公司自筹解决。如本次募集资金到位时间与项目实施进度不一致，公司将根据实际情况以其他资金先行投入，募集资金到位后依相关法律法规的要求和程序对先期投入予以置换。

（二）红外产品产业化项目

1、项目基本情况

项目名称	红外产品产业化项目
项目总投资	15,244.04 万元
拟使用募集资金投入金额	15,000.00 万元

项目建设主体	武汉华中数控股份有限公司
项目建设期	24 个月
建设内容	项目建成后可达到 12,050 台（套）红外人体测温产品和工业测温产品的生产能力

2、项目实施背景及经营前景

（1）红外热成像技术应用领域不断扩大，市场空间广阔

红外热成像技术运用光电技术以被动的方式探测物体所发出的红外辐射，算出物体表面每一点的温度，以不同的颜色来显示不同的温度，从而转换为可供人类视觉分辨的图像和图形。由于红外热成像具有隐蔽性好、抗干扰性强、目标识别能力强、全天候工作等特点，在军事和民用领域都发挥着越来越重要的作用。

红外成像技术早期应用在军事领域，应用场景包括军事侦察、监视和导弹制导等方面。经过多年的技术迭代及产品换代，目前红外产品在各国军队的普及率较高，红外成像、红外侦察、红外跟踪、红外制导等在现代战争中得到了广泛的应用。随着红外热成像技术的发展与成熟，已扩展到基础设施建设、城市管理、辅助驾驶、工业监测、安防监控、医疗卫生、资源勘探等诸多民用领域。根据 MEMS Consulting 的《非制冷红外成像技术与市场趋势 2017 版》，国内红外应用市场需求将从 2016 年的 660 亿元人民币增至 2022 年的 1,100 亿元人民币。

（2）新冠肺炎疫情导致红外测温产品需求旺盛

红外测温设备（主要指大型红外测温仪）具有测温速度快、测温精度高、测温距离远的特点，可以高效地从人群中筛查出温度异常的个体，并对目标进行实时报警和锁定跟踪，目前已广泛应用于国内海关口岸、车站、医院、商场等人流密集的场所。

目前，我国正处于抗击新冠肺炎疫情的关键时期，世界多个国家亦出现新冠肺炎扩散情况，人流密集公共场所对人体测温仪器需求可能成为常态，目前红外测温产品需求旺盛。

（3）有利于提升公司红外产品的核心竞争力，打造新的业务增长点

公司成立初期即进行红外测温技术研发，早期研发方向主要应用于数控机床

温度场分析和数控机床热变形误差补偿、电力设备热故障监控等领域，并于 1999 年开发了红外测温原型样机。2000 年，公司成功开发了应用于工业监控、红外夜视、人体测温等系列应用的红外产品。其中，公司开发的人体测温红外热像仪广泛应用于全国各地海关、机场、车站、医院学校等场所，在 2003 年非典、2009 年甲型 H1N1 流感、2012 年禽流感、2014 年埃博拉疫情、2019 年内蒙古鼠疫等疫情防控工作中均发挥了重要作用。

新冠肺炎导致公司红外测温产品需求旺盛，此外公司红外技术已成熟应用于多个领域，需进一步产业化落地。结合红外热成像行业发展趋势，公司拟在红外产品战略开展深入布局。通过利用国内外先进技术和生产设备，基于自主研发的红外热成像技术，扩大红外产品产能。未来公司红外产品将继续以红外人体测温 and 工业测温产品为主体，并依据市场需求扩大红外关键领域产品的定型和应用，打造公司新的业务增长点。

3、发行人实施能力及与现有业务的关系

本次发行募集资金投资项目紧紧围绕公司主营业务，与公司生产经营、技术水平以及管理水平相适应。

(1) 公司已经具备红外测温核心技术与生产能力

公司成立初期即进行红外测温技术研发，早期研发方向主要应用于数控机床温度场分析和数控机床热变形误差补偿、电力设备热故障监控等领域，并于 1999 年开发了红外测温原型样机。自 2000 年起，公司陆续成功开发了多款应用于工业监控、红外夜视、人体测温等系列应用的红外产品，多年来在国内外疫情防控工作中均发挥了重要作用。2009 年，公司的红外产品获得军工资质，开始为军工批量配套。

目前，发行人定型生产的红外人体表面温度快速筛检仪及其配套系列产品拥有较高的稳定性与市场竞争力，本次募投项目主要用于新增相同或相近类型产品产能产量及提升重要红外技术，预计在智能小面源定标黑体等核心应用部件上将有突破性进展。

(2) 公司在技术、人员和客户资源等方面均具备实施基础

公司在红外人体测温红外热成像技术细分领域深耕 20 余年，红外产品历经 4 次产品迭代，从第 1 代的模拟信号型设备，到第 2 代数字信号型设备，再到第 3 代网络传输型设备和至今的第 4 代智能化功能型设备。发行人具备充足的技术储备和丰富的人才积累，足以满足该项目对于研发能力的需求。

在疫情冲击之下，红外测温行业整体订单量一季度大幅上升，客户需求旺盛。本项目的客户包括各地海关、机场、地铁、医院等人流密集场所和各大机关单位，具有丰富的客户资源和良好的客户关系。考虑到目前产能无法满足订单量的需求，因此发行人具备实施该项目的客户资源。

综上所述，公司在技术、人员和客户资源等方面均具备明确的实施基础。

4、项目实施准备及进度安排

公司拥有专业化、多元化的管理团队与技术人员在红外领域具有多年实践经验，目前已具备深厚的“红外智能体温检测系统”研发和生产实力，是国家批准的“红外热成像人体体表温度快速筛检仪”高技术应急产品产业化基地。同时，在人体红外测温细分领域，公司占有较高的市场份额，同时红外应用的其他领域，公司已经完成多家客户的前期导入工作。

根据本项目的建设规模、实施条件以及项目建设的外部条件等各种因素，并综合项目总体发展目标，确定建设工期为 2 年。项目进度计划内容包括项目前期准备、厂房装修、设备采购及安装调试、项目试运行等。具体进度如下表所示：

项目	第一年				第二年			
	1	2	3	4	5	6	7	8
1 项目立项及编制可行性研究报告及审批	■							
2 初步设计		■						
3 装修施工		■	■	■	■			
4 设备考察、商务谈判、设备订货制造		■	■	■	■	■		
5 研究开发实施		■	■	■	■			
6 营销网点租赁		■	■	■	■			
7 样机鉴定、生产设备安装调试					■	■	■	
8 人员培训						■	■	■
9 生产准备、试生产								■

公司为缩小与国际龙头数控系统的差距,不断加强研发投入。**2017年、2018年、2019年及2020年1-6月,公司研发投入分别为16,022.12万元、21,392.05万元、29,498.11万元和13,044.41万元,占当年营业收入的比例分别为16.26%、26.10%、32.56%和22.08%**。刚性的研发投入占用了公司大量资金,导致营运资金不足。

(2) 为公司后续发展提供充足的资金储备

公司已经在核心技术、管理和技术人才储备、国内高端数控系统市场份额等方面形成较强的竞争优势。面对国家制造业转型升级趋势和国内数控系统和机床领域的短板,综合考虑行业现状、财务状况、经营规模、资本市场融资环境以及未来战略规划,为保证长远健康发展,公司通过向特定对象发行以增加资金实力,继续加大研发投入,尤其是前沿性课题研究、不断突破核心技术,为后续进一步发展提供充足的资金储备。

第四节 董事会关于本次发行对公司影响的讨论与分析

一、本次发行完成后，上市公司的业务及资产的变动或整合计划

本次向特定对象发行募集资金投资项目围绕公司主业。本次发行完成后，公司的主营业务保持不变，不涉及对公司业务和资产的整合，因此本次发行不会对公司的业务及资产产生重大影响。

二、本次发行完成后，上市公司控制权结构的变化

截至本募集说明书签署日，阎志及其一致行动人卓尔智能合计持有公司22.00%的股份，为公司的控股股东，阎志为公司的实际控制人。本次发行控股股东卓尔智能拟以现金参与本次发行认购。本次发行完成后，阎志及卓尔智能仍为公司的控股股东，阎志仍为公司的实际控制人，本次发行不会导致公司的控制权发生变化。

本次发行完成后，公司的股权分布符合深交所的上市要求，不会导致不符合股票上市条件的情形发生。同时，本次发行不会导致发行人控制权发生变化。

三、本次发行完成后，上市公司与发行对象及发行对象的控股股东和实际控制人可能存在的（潜在）同业竞争或关联交易的情况

本次向特定对象发行的发行对象分别为公司控股股东之一卓尔智能、国家制造业转型升级基金。公司目前在业务、人员、资产、机构、财务等方面均独立经营，不受发行对象及其控股股东、实际控制人的影响。

预计本次发行完成后，上市公司与卓尔智能、国家制造业转型升级基金及其控股股东、实际控制人的业务关系、管理关系等不存在重大变化，预计不产生新的同业竞争或潜在同业竞争情形。

截至本募集说明书签署日，卓尔智能直接持有公司17.00%的股份，其与一致行动人阎志合计持有公司22.00%的股份，为公司的控股股东暨关联方。国家制造业转型升级基金目前不持有公司股份，发行后预计将持有公司10.50%的股份。根据《上市规则》，国家制造业转型升级基金构成公司关联方。除卓尔智能、国家制造业转型升级基金参与本次发行构成关联交易外，预计不因本次发行产生

其他关联交易情况，公司将严格遵照法律法规以及公司规定履行关联交易的审批及披露程序。

第五节 本次发行相关的风险因素

一、宏观和行业波动风险

数控系统和机床产品取决于下游终端客户的资本支出需求，从而受到宏观经济景气度的显著影响。目前国内外宏观经济存在一定的不确定性，宏观经济形势变化及突发性事件仍有可能对公司生产经营产生一定的影响，若未来经济景气度低迷甚至下滑，将影响整个数控系统和机床行业的发展，进而对本公司的经营业绩和财务状况产生不利影响。

二、行业竞争风险

国内中高端数控系统市场目前由国际品牌主导。一方面，国际数控系统企业经过几十年的耕耘，大量的客户已经习惯使用相应产品，形成了一个市场生态圈；另一方面，随着国内数控系统的崛起，不排除竞争对手可能采用同类产品降价的方式，保持市场竞争优势。公司专注于中高端数控系统，直面国际龙头厂商竞争，若市场竞争压力不断增大，公司未来业务发展将面临一定的市场竞争加剧的风险。

三、不可抗力（如新冠肺炎）造成业绩波动风险

2020年1月以来，新型冠状病毒引发的肺炎疫情在全国乃至全球蔓延，国内正常经济活动受到较大影响。公司总部位于武汉市，部分产品的生产和销售也不可避免受到新冠肺炎疫情的负面影响。

如果国内和全球新冠疫情无法及时得到有效控制，公司将面临如下风险：

（1）产线因疫情停工或开工率下降的风险；（2）下游客户需求下滑的风险；（3）发行人供应链和产品物流运输受到疫情影响延迟甚至中断的风险。

以上情形可能会导致公司出现营业利润同比下降超过 50%甚至亏损的情形，特别提醒投资者注意该风险因素。

四、技术研发风险

由于公司承接国家重大专项课题和自身高度重视技术研发，研发投入逐年上

涨，占收入比例较高。2017年、2018年、2019年和2020年1-6月，公司研发投入分别为16,022.12万元、21,392.05万元、29,498.11万元和13,044.41万元，占当年营业收入的比例分别为16.26%、26.10%、32.56%和22.08%。但研发成果的产业化、市场化受市场需求、客户认可等因素的影响，存在不确定性。如果公司的研发投入未能实现相应效益，将会对企业经营和发展带来不利影响。

五、非经常性损益占公司净利润比例较高的风险

数控系统技术关系到国家安全和装备制造业的振兴，为提高我国数控系统技术的自主创新能力，国家出台了一系列税收优惠政策及重大专项等产业鼓励政策，为重大科技攻关项目提供较多的财政补贴。2017年、2018年、2019年和2020年1-3月，公司归属于母公司所有者非经常性损益净额占归属于母公司所有者净利润比例较高，分别为198.81%、895.47%、1,092.20%和110.15%。由于公司承接重大科技攻关项目的研发投入均计入经常性损益，而相应补贴均计入非经常性损益，导致报告期公司扣除非经常性损益后的归属于母公司所有者净利润持续为负。若未来相关税收优惠和财政补贴政策若发生变化，公司业绩将会受到一定影响。

六、募投项目风险

公司本次募集资金投资项目是基于当前的产业政策、市场环境和技术发展趋势等因素做出的。虽然公司对本次募集资金投资项目做了充分的行业分析和市场调研，并制定了完善的市场开拓措施，但由于市场本身具有不确定因素，在项目实施过程中，工程进度、产品市场开拓能否顺利进行存在一定的不确定性，若下游市场环境发生了重大不利变化等，可能使项目面临一定的市场风险。同时，募投项目中的研发具有一定不确定性，若研发项目启动后的进度及效果未达预期，或者研发的新技术、产品尚不具备商业价值，可能导致前期的各项成本投入无法收回。因此，若未来产业政策、市场环境等因素发生不利变动，亦或公司自身市场开拓措施没有得到较好的执行，都可能对募投项目的顺利实施和公司的预期收益造成不利影响。

七、短期内净资产收益率和每股收益摊薄的风险

本次向特定对象发行完成后，公司股本和净资产将有所增长。由于本次募集资金投入使用至产生效益需要一定周期，因此短期内公司净利润有可能无法与股本和净资产同步增长，从而导致公司的每股收益和净资产收益率存在被摊薄的风险。

八、人才流失和储备不足的风险

公司的核心技术人员不同程度上掌握着公司部分核心技术。虽然公司对人才高度重视，并吸引了一大批优秀的人才，但其中核心技术人员属于稀缺性资源并受到各大厂商追逐。如果公司不能为员工提供有效的薪酬体系和职业发展机制，不排除存在人才流失和人才储备不足的风险。

九、管理能力不足的风险

本次发行后，公司的净资产规模将出现较大规模增长。尽管公司已建立规范的管理体系和业内领先的生产经营制度，但是随着公司募集资金的到位和募投项目的实施，公司的资产规模和生产销售规模都将有所增加，生产和管理人员也将相应增加，公司的组织结构和管理体系将对公司的管理模式、人力资源、市场营销、内部控制等各方面提出更高要求。如公司的组织管理体系不能满足规模扩大后对管理制度和管理团队等方面的要求，将给公司的生产经营和业绩提升带来一定负面影响。

十、发行风险

由于本次向特定对象发行仅对卓尔智能及国家制造业转型升级基金定向发行股票募集资金，发行价格虽已经确定，但由于受证券市场波动、公司股票价格走势等多种因素的影响，本次向特定对象发行仍存在一定概率的发行风险与不能足额募集资金的风险。

第六节 与本次发行相关声明

一、本公司及全体董事、监事、高级管理人员声明

本公司及全体董事、监事、高级管理人员承诺本募集说明书内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，按照诚信原则履行承诺，并承担相应的法律责任。

公司全体董事签字：

陈吉红

田茂胜

王晓北

武明飞

朱志红

范晓兰

朱永平

杨 鹏

王典洪

武汉华中数控股份有限公司

2020年9月7日

二、本公司控股股东、实际控制人声明

本公司或本人承诺本募集说明书内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，按照诚信原则履行承诺，并承担相应的法律责任。

卓尔智能制造（武汉）有限公司

2020年9月7日

二、本公司控股股东、实际控制人声明

本公司或本人承诺本募集说明书内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，按照诚信原则履行承诺，并承担相应的法律责任。

公司实际控制人签字：

阎 志

2020年9月7日

三、保荐人及其保荐代表人声明

本公司已对募集说明书进行了核查，确认本募集说明书内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担相应的法律责任。

法定代表人： _____
张佑君

保荐代表人： _____ _____
张 欢 何 洋

项目协办人： _____
王 安

中信证券股份有限公司

2020年9月7日

保荐机构总经理声明

本人已认真阅读武汉华中数控股份有限公司募集说明书的全部内容，确认募集说明书不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对募集说明书的真实性、准确性、完整性、及时性承担相应法律责任。

总经理：_____

杨明辉

中信证券股份有限公司

2020年9月7日

保荐机构董事长声明

本人已认真阅读武汉华中数控股份有限公司募集说明书的全部内容，确认募集说明书不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对募集说明书的真实性、准确性、完整性、及时性承担相应法律责任。

董事长：_____

张佑君

中信证券股份有限公司

2020年9月7日

四、发行人律师声明

本所及经办律师已阅读募集说明书，确认募集说明书内容与本所出具的法律意见书不存在矛盾。本所及经办律师对发行人在募集说明书中引用的法律意见书的内容无异议，确认募集说明书不因引用上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担相应的法律责任。

律师事务所负责人：

郭 斌

签字注册会计师：

谭四军

程 璇

北京市嘉源律师事务所

2020年9月7日

五、会计师事务所声明

本所及签字注册会计师已阅读募集说明书，确认募集说明书内容与本所出具的审计报告等文件不存在矛盾。本所及签字注册会计师对发行人在募集说明书中引用的审计报告等文件的内容无异议，确认募集说明书不因引用上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担相应的法律责任。

会计师事务所负责人：

石文先

签字注册会计师：

汤家俊

黄珂

中审众环会计师事务所（特殊普通合伙）

2020年9月7日

六、发行人董事会声明

- 1、除本次发行外，董事会未来十二个月内不排除存在其他股权融资计划；
- 2、本次发行摊薄即期回报的，发行人董事会已按照国务院和中国证监会有关规定作出承诺并制定了兑现填补回报的具体措施。

武汉华中数控股份有限公司董事会

2020年9月7日