

北京竞业达数码科技股份有限公司
2023 年向特定对象发行 A 股股票
募集资金使用可行性分析报告

2023 年 4 月

一、本次募集资金的使用计划

本次向特定对象发行 A 股股票（以下简称“本次发行”）募集资金总额不超过人民币 79,050.00 万元，扣除发行费用后募集资金净额拟投资于以下项目：

单位：万元

序号	项目名称	项目总投资金额	拟使用募集资金金额
1	基于产教融合的实验实践教学产品研发及产业化项目	27,959.00	27,959.00
2	多模态教育大数据产品研发及产业化项目	23,703.00	23,703.00
3	面向行业应用的新一代人工智能技术研发中心建设项目	15,388.00	15,388.00
4	补充流动资金	12,000.00	12,000.00
合计		79,050.00	79,050.00

产教融合项目需要把握住真实的产业需求，并对该需求形成前瞻性的预测能力，同时需要把产业需求与教学打通，为学校提供科学完整的课程体系建设，而要实现上述目标离不开大数据和人工智能技术的支撑。充分的教育大数据获取以及分析能力，同样需要人工智能技术的支持；而人工智能水平的提升需要大量数据来训练。公司大数据产品将对产业需求分析、预测和教学改进方向提供科学依据，并提高产业需求前瞻预测的准确性，这是公司提供高水平课程体系建设的基础和前提，将对公司产教融合项目的实施提供支持和支撑。因此，上述募投项目是有机的整体，随着募投项目的实施，将全面提升公司的技术水平、研发能力以及利用新技术服务行业的能力，从而带动公司业绩和行业地位的提升。

本次发行扣除发行费用后的募集资金净额如果低于上述项目拟投入募集资金总额的部分将由公司自筹资金解决。本次发行募集资金到位前，公司将根据项目实际实施进度以自有资金先行投入，并在募集资金到位后予以置换。

二、本次募集资金投资项目的实施背景

（一）国家产业政策支持做强、做优、做大数字经济发展，赋能传统产业转型升级

新一轮科技革命和产业变革深入发展，互联网、大数据、云计算、人工智能、区块链等数字技术创新活跃，数字经济成为重组全球要素资源、重塑全球经济结构、改变全球竞争格局的关键力量。世界主要国家都在加紧布局数字经济发展，制定战略规划、加大研发投入，力图打造未来竞争新优势。数字化转型深入推进，传统产业加速向智能化、绿色化、融合化方向转型升级，新产业、新业态、新模式蓬勃发展，推动生产方式、生活方式发生深刻变化。

党的十八大以来，我国深入实施网络强国战略、国家大数据发展战略，先后印发了《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》《“十四五”大数据产业发展规划》《“十四五”数字经济发展规划》等政策文件，强调要迎接数字时代，激活数据要素潜能，推进网络强国建设，加快建设数字经济、数字社会、数字政府，以数字化转型整体驱动生产方式、生活方式和治理方式变革。有关部门认真落实各项部署，加快推进数字产业化和产业数字化，推动数字经济蓬勃发展。

2023 年 2 月，中共中央、国务院印发了《数字中国建设整体布局规划》（以下简称“《规划》”），《规划》指出，建设数字中国是数字时代推进中国式现代化的重要引擎，是构筑国家竞争新优势的有力支撑。加快数字中国建设，对全面建设社会主义现代化国家、全面推进中华民族伟大复兴具有重要意义和深远影响。《规划》指出，要全面赋能经济社会发展，做强、做优、做大数字经济。培育壮大数字经济核心产业，研究制定推动数字产业高质量发展的措施，打造具有国际竞争力的数字产业集群。推动数字技术和实体经济深度融合，在农业、工业、金融、教育、医疗、交通、能源等重点领域，加快数字技术创新应用。

（二）教育信息化进入 3.0 发展阶段，教育数字化、智能化是主要特点

我国教育信息化经电化教育起步，历经教育信息化 1.0 和教育信息化 2.0 阶段，到 2022 年，国家教育数字化战略行动开启，教育信息化 3.0 的时代正式到

来。通过教育数字化改造，建立起泛在学习场景和实施多元混合式教学，进而深入教育本质内涵，带动教育形态和模式变革，最后建设成学习型社会和教育强国。

从数字化转型视角看教育信息化，存在三个具有显著特征的发展阶段：信息化设备与教学应用、信息化支撑与教育赋能、信息化引领与教育变革。我们目前正处在第三个阶段，即教育系统变革阶段，注重数字生态的建设与教育形态的重塑，着力探索学习环境的智联融通、教育数字孪生系统的有序演进等。

教育部长表示：“把全面启动国家教育数字化战略行动作为一项重大工程。”为此，教育部及相关部门制定了深入推进教育数字化战略行动，坚定推进国家教育数字化战略行动的相关政策及意见，具体如下：

时间	政策名称	主要内容
2022年2月	《教育部2022年工作要点》	实施教育数字化战略行动。强化需求牵引，深化融合、创新赋能、应用驱动，积极发展“互联网+教育”，加快推进教育数字转型和智能升级。推进教育新型基础设施建设，建设国家智慧教育公共服务平台，创新数字资源供给模式，丰富数字教育资源和服务供给，深化国家中小学网络云平台应用，发挥国家电视空中课堂频道作用，探索大中小学智慧教室和智慧课堂建设，深化网络学习空间应用，改进课堂教学模式和学生评价方式。建设国家教育治理公共服务平台和基础教育综合管理服务平台，提升数据治理、政务服务和协同监管能力。强化数据挖掘和分析，构建基于数据的教育治理新模式。指导推进教育信息化新领域新模式试点示范，深化信息技术与教育教学融合创新。健全教育信息化标准规范体系，推进人工智能助推教师队伍建设试点工作。建立教育信息化产品和服务进校园审核制度。强化关键信息基础设施保障，提升个人信息保护水平。
2019年2月	《中国教育现代化2035》	加快信息化时代教育变革。建设智能化校园，统筹建设一体化智能化教学、管理与服务平台。利用现代技术加快推动人才培养模式改革，实现规模化教育与个性化培养的有机结合。创新教育服务业态，建立数字教育资源共建共享机制，完善利益分配机制、知识产权保护制度和新型教育服务监管制度。推进教育治理方式变革，加快形成现代化的教育管理与监测体系，推进管理精准化和决策科学化。
2021年7月	《教育部等六部门关于推进教育新型基础设施建设构建高质量教育支撑体系的指导意见》	建设教育专网和“互联网+教育”大平台，为教育高质量发展提供数字底座。汇聚生成优质资源，推动供给侧结构性改革。建设物理空间和网络空间相融合的新校园，拓展教育新空间。开发教育创新应用，支撑教育流程再造、模式重构。提升全方位、全天候的安全防护能力，保障广大师生切身利益。

（三）人工智能、大数据、虚拟仿真等技术，正在推动教育行业的深刻变革

2022 年末，以 ChatGPT（Chat Generative Pre-trained Transformer）为代表的 AI 2.0 技术的问世，向社会展示了人工智能技术在教育行业的广阔应用前景。以人工智能、大数据、虚拟仿真技术为代表的新一代信息技术，正在以前所未有的速度和广度将给教育行业带来广泛的影响，快速地推动教育科技产品的更新迭代。

一方面，在 AI 2.0 时代，教育更要“面向世界，面向未来，面向现代化”，如果教育理念还停留在“听说读写”等“办公室能力”上，培养出的人才与快速进化的 AI 相比缺乏竞争力。另一方面，教育工作者在科技领域的掌握和创新力可能落后于学习者，是近千年来教育行业从未出现的新问题。随着 AI 技术的发展，年轻一代学习者获取、学习、分享知识的方式将发生变化，他们的阅读、写作、视频观看、主题讨论、上课、练习、测验等学习活动模式与使用的工具，与上一代有显著不同，这推动着几乎所有教育科技产品迅速迭代。

（四）推动产教融合，需要专业数智化人才培养方案服务商，支持完整专业建设内容，强化实验实践教学环节

改革开放以来，为持续统筹经济与教育的协同发展，产教关系经历了从产教结合到校企合作，再到产教融合的三个阶段。

近年来，党和政府陆续出台政策文件指导教育事业向数字化、智能化转型，推动产教融合，促进教育链、人才链与产业链、创新链深度融合、有机衔接，实现职业教育事业高质量发展。为此，制定了一系列支持产教融合的政策和指导意见，具体如下：

时间	政策名称	主要内容
2017 年 12 月 19 日	国务院办公厅印发《关于深化产教融合的若干意见》（国办发〔2017〕95 号）	第一次针对产教融合制定的国家级推进政策，赋予产教融合的结构性改革、推进晋级转型升级和培育经济发展新动能等多项职能。支持引导企业深度参与职业学校、高等学校教育教学改革，多种方式参与学校专业规划、教材开发、教学设计、课程设置、实习实训，促进企业需求融入人才培养环节。推行面向企业真实生产环境的任务式培养模式。职业学校新设专业原则上应有相关行业企业参与。鼓励企业依托或联合职业学校、高等学校设立产业学院和企业工作室、实验室、创新基地、实践基地。

时间	政策名称	主要内容
2019 年 10 月 10 日	国家发展改革委、教育部等 6 部门印发的《国家产教融合建设试点实施方案》（发改社会〔2019〕1558 号）	提出通过 5 年左右的努力，试点布局建设 50 个左右产教融合型城市，在试点城市及其所在省域内打造形成一批区域特色鲜明的产教融合型行业，在全国建设培育 1 万家以上的产教融合型企业，建立产教融合型企业制度和组合式激励政策体系。 一方面，试点城市要建设一批具有辐射引领作用的高水平、专业化产教融合实训基地；另一方面，高校、地方政府、企业要共建产教融合创新平台，协同开展关键核心技术人才培养、科技创新和学科专业建设，打通基础研究、应用开发、成果转移和产业化链条。
2021 年 7 月 16 日	国家发展改革委办公厅和教育部办公厅联合印发《关于产教融合型企业名单的通知》（发改办社会〔2021〕573 号）	切实深化产教融合，促进教育链、人才链与产业链、创新链深度融合、有机衔接。
2021 年 10 月 12 日	中共中央办公厅、国务院办公厅印发《关于推动现代职业教育高质量发展的意见》	提出强化职业教育类型特色，完善产教融合办学体制，创新校企合作办学机制等。明确到 2025 年，职业教育整体水平进入世界前列，技能型社会基本建成。
2022 年 12 月 21 日	中共中央办公厅、国务院办公厅印发《关于深化现代职业教育体系建设改革的意见》	指出要切实提高职业教育的质量、适应性和吸引力，培养更多高素质技术技能人才、能工巧匠、大国工匠。要求完善专升本考试办法和培养方式，支持高水平本科学校参与职业教育改革，推进职普融通、协调发展。

中国经济正处在转型升级的关键时期，需要大量的技术、技能人才，特别是先进制造业、现代服务业等领域高素质技术、技能人才缺口很大，而职业教育培养培训的学生数量和质量远低于市场需求。但同时，我国产教融合事业面临着数智交叉技术涌现、校企融合程度较低、院校不熟悉产业规则、产业需求、企业不懂人才培养规律、校企合作不充分不活跃等一系列突出问题。

一方面，产业技术发展先于职业教育，职业院校缺少新兴产业技术课程培训体系，教学重理论轻实践，专业、教材、课程与生产生活实际脱节，另一方面，企业、社会参与办学的积极性不高。

在这种情况下，需要数智化人才培养方案服务商，作为产业与教育融合事业的担当者、推动者、转化者、建设者，以专业共建、实践教学、成果转化及其他社会服务等形式进行校企合作、共建产业学院，链接教育端、产业端之间相互的资源与需求，搭建校企协同育人服务体系，为院校客户提供与时俱进的实践教学解决方案、专业共建解决方案和产业学院解决方案。

（五）公司是教育信息化龙头企业，在教育数字化、智能化转型领域存在持续投入的需求

竞业达在教育信息化领域深耕多年，积累了丰富的经验和核心技术，凝聚了一批高水平技术团队和优秀人才，构建了完整的合作伙伴生态圈。多年来，屡次创新行业理念，挖掘市场机会，在智慧招考、智慧校园、智慧教学和轨道交通等细分领域形成较强的竞争优势。随着国家教育数字化战略行动的不断深入发展，公司存在进一步提升研发能力和技术水平，更新产品结构以适应教育数字化新时代的需求。

随着公司业务规模的扩大和产品研发的持续开展，公司将继续加大研发投入，吸引更多优秀人才，不断提升产品和解决方案的市场竞争力，以适应国家教育数字化战略发展和产教融合的需求，全面提升公司技术能力和应对趋势变化的能力，拓展更大的市场空间，存在持续投入的需求。

三、本次募集资金投资项目的的基本情况

（一）基于产教融合的实验实践教学产品研发及产业化项目

1、本项目的基本情况

要素	内容
项目名称	基于产教融合的实验实践教学产品研发及产业化项目
项目实施主体	北京竞业达数码科技股份有限公司
项目建设地点	北京
项目建设期	3 年

项目主要建设内容	围绕新一代信息技术、工业物联网、新能源等数字经济新兴产业的人才需求和院校专业（群）建设，融合“政-产-学-研-创”资源，研发系列岗位及人才培养体系，提供数智化人才培养服务，具体开发、建设以下产品： （1）人才培养方案及专业群建设规划方案开发： 基于产业研究及行业的人才需求分析，面向相关岗位和就业规划，为院校研发设计专业升级、新专业建设的整体人才培养方案，规划课标、课程资源等完整专业建设内容。 （2）实验实践课程体系开发： 紧贴国产化适配、国密算法等信创产业对数智化人才的需求，围绕计算机学科大类专业建设、硬件装备研发、软件系统平台研发等，研制实验实践实训实习等课程，包括信创计算机硬件一条线实验实践、计算机软件一条线实验实训、智能（通信）仿真实验平台实验实践、信创安全一条线实验实践、新能源及储能实习实训等。 （3）示范性实验、实践教学中心建设： 打造面向高等院校、职业院校产科教融合创新实习实践基地，包括电子信息信创安全培养基地、新能源方向人才培养基地、智能硬件装调测实践基地、智能网联车路协同实践基地等，组建实验实训基地、师资培训、大赛培训等配套服务团队。
----------	--

2、本项目与现有业务或发展战略的关系

本项目是公司业务发展的现实需求，也是对公司现有研发资源、运营资源的整合与扩充。项目充分融合公司战略合作高校的产业研究及教学资源能力，匹配产业端用人需求，形成面向职业教育和高校实践教育教学的人才培养方案和课程体系。项目完成后，公司将实现原有职业实训业务从传统的规划、建设服务向专业（群）及课程资源、实践服务内涵的延伸，进一步提升公司在职业教育和高校实践教育教学领域的影响力，有利于提升公司形象、吸引优秀人才，提高公司的研发实力，保持公司的核心竞争力，促进公司的长期稳定发展。

3、本项目的必要性分析

（1）职普融通、产教融合、科教融汇的实验实践教学及完整专业建设是教育数字化转型升级和多元化人才培养的重要方向

近年来，党和政府陆续出台政策文件指导教育事业向数字化、智慧化高质量发展。国务院关于印发《“十四五”数字经济发展规划的通知》指出提升全民数字素养和技能。推进中小学信息技术课程建设，加强职业院校（含技工院校）数字技术技能类人才培养，深化数字经济领域新工科、新文科建设，支持企业与院校共建一批现代产业学院、联合实验室、实习基地等，发展订单制、现代学徒制

等多元化人才培养模式。鼓励将数字经济领域人才纳入各类人才计划支持范围，积极探索高效灵活的人才引进、培养、评价及激励政策。

实验实训课程是职业教育重要的教学载体之一，是提升教学质量的重要抓手和体现教学成果的重要场景。推进产教融合，需要面向岗位和就业规划设计整体人才培养方案及课程体系，包含装备系统，开发支持完整专业建设内容。

（2）推动产教融合，需要专业的数智化人才培养服务机构，提供个性化人才培养方案

一方面，随着云计算、人工智能、大数据等新 IT 技术愈发成熟，传统行业正在与信息产业加速融合，需要大量的技术技能人才，特别是先进制造业、现代服务业等领域高素质技术技能人才缺口很大，而职业教育培养培训的学生数量远低于市场需求。

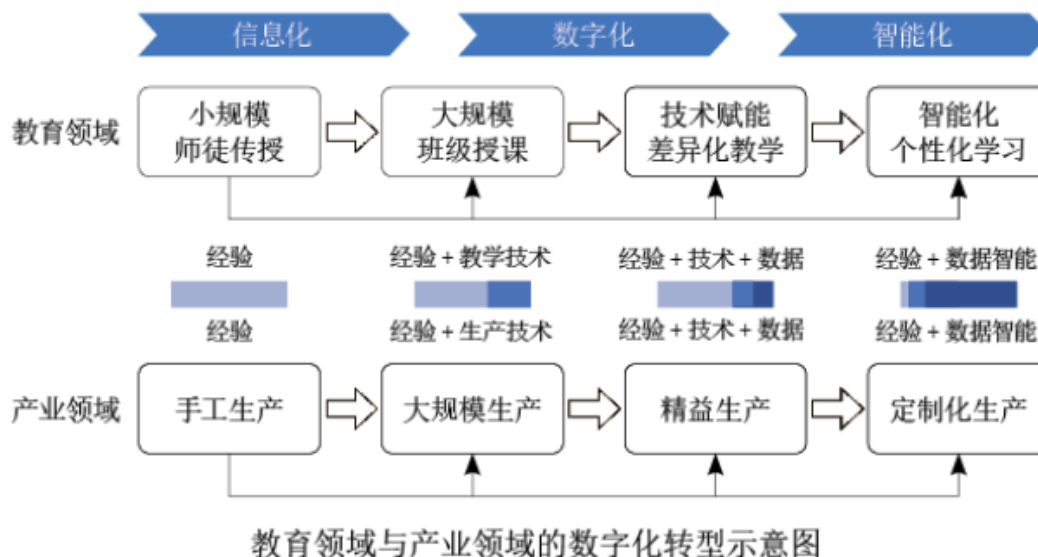
另一方面，我国产教融合事业面临着数智交叉技术涌现、校企融合程度较低、院校不熟悉产业规则、企业不懂人才培养规律、校企合作不充分不活跃等一系列突出问题。产业技术发展先于职业教育，学校缺少新产业技术课程培训体系，教学重理论轻实践，存在设备简陋、工作量小和与产业脱节等问题；而企业往往没有能力和精力“寓产于教”，参与教学积极性不高。新时代，这些难题亟需解决。

在这种情况下，需要数智化人才培养方案服务商，作为产业与教育融合事业的担当者、推动者、转化者、建设者，以专业共建、实践教学及其他社会服务等形式进行校企合作、共建产业学院，链接教育端、产业端资源与需求，搭建校企协同育人服务体系，为院校客户提供实践教学解决方案、专业共建解决方案和产业学院解决方案。

（3）把握数字化转型趋势，保持对教育数字化、智能化的投入强度，巩固核心技术领先优势

随着云计算、人工智能、大数据、虚拟仿真等新 IT 技术愈发成熟，教育行业也在不断向数字化、网络化和智能化的方向演进。信息技术改变了人类的工作和学习方式，并赋予职业和职业教育新的内涵和要求。一方面，传统职业的工作方式和 workflows 正在发生一系列的变革，而且一些新兴职业的“工作空间”和“工

作方式”本身就依赖以互联网为核心的信息技术；另一方面，由于信息化技术方法与手段的深入使用，职业教育的办学模式和教学模式也将随之发生革命性变革。



通过虚拟仿真技术创建全新学习场域，打造集情景沉浸、角色沉浸、互动教学于一体的超现实、多功能、高科技、高交互的沉浸式实验实训教学基地；依托数字孪生教师、虚拟指导老师和人工智能客服等新兴数字人实现个性化实践教学，已具备技术上可行性。职业教育的教学活动除了发生在校园内的教室、实验室、实训室等传统教学环境和校园外的工厂、车间、宾馆、医院等职业活动场所中，也发生在基于信息技术的网络空间中。依托数字校园，构建基于网络的跨越学校、企业和社会的办学模式，是提高职业教育人才培养质量，建立现代职业教育体系的重要途径和方向。近年来，教育部批准建设了一批虚拟仿真教学实验示范中心，但由于整体产教融合程度不高，虚拟仿真教学实验环境仍存在巨大提升空间，市场缺乏高质量的虚拟仿真实验平台，尚未建立数字孪生教学环境。通过虚拟仿真技术创建全新学习场域，依托数字孪生教师、虚拟指导老师和人工智能客服等新兴数字人实现个性化实践教学，可以实现虚实结合、软硬互通的实验实训教学场景，提升职、本学生的动手实践能力、专业交叉能力和范式创新力。

4、本项目的投资预算

本项目总投资 27,959.00 万元，拟使用募集资金投资 27,959.00 万元。项目具体投资内容如下：

单位：万元

序号	项目	投资总额	拟使用募集资金投入
1	建设投资	23,501.00	23,501.00
1.1	工程费用	22,126.00	22,126.00
1.1.1	场地费用	8,280.00	8,280.00
1.1.2	设备购置安装费	13,846.00	13,846.00
1.2	工程建设其他费用	802.00	802.00
1.3	基本预备费	573.00	573.00
2	研发费用	2,958.00	2,958.00
3	铺底流动资金	1,500.00	1,500.00
	合计	27,959.00	27,959.00

5、本项目实施进展情况及时间安排

本项目预计整体建设期为3年，主要包括项目设计、产品开发调试、设备购置及安装调试等内容。

6、本项目的经济效益

经测算，本项目全部达产后，可形成年均销售收入约 26,873.50 万元，年均税后净利润约 6,441.50 万元，税后内部收益率 21.45%，投资回收期 7.66 年，投资效益良好。

7、本项目涉及的审批事项

（1）本项目的项目备案情况

本项目的备案手续正在办理之中。

（2）本项目的环保审批情况

本项目非生产型项目，不产生废气、废水、固体废弃物等污染物，无需实施建设项目环境影响评价审批或者备案。

（二）多模态教育大数据产品研发及产业化项目

1、本项目的基本情况

要素	内容
----	----

项目名称	多模态教育大数据产品研发及产业化项目
项目实施主体	北京竞业达数码科技股份有限公司
项目建设地点	北京
项目建设期	3 年
项目主要内容	本项目重点围绕多模态教育大数据，主要建设： (1) 产业需求大数据平台 (2) 学院专业建设及专业认证数字化平台 (3) 本科学校质量评估及诊断改进数字化平台 (4) 基础教育大数据平台 (5) 学生生涯规划数字化平台

2、本项目与现有业务或发展战略的关系

本项目是基于竞业达智慧教学与校园、智慧招考、数字职教业务积累拓展的全新业务发展方向，将充分挖掘竞业达智慧教育多领域产品线所积累沉淀的海量数据价值，贯穿产业发展、学校人才培养全过程，实现全业务流程数字化，围绕教学核心业务提供预测预警核心决策支持，以切实提高学校人才培养质量，整体带动竞业达新一代智慧教室、智慧校园、课程建设、实验室建设、考场建设等全生态产品市场拓展，以全面提高竞业达在智慧教育领域核心竞争力和行业影响力。

3、本项目的必要性分析

(1) 教育大数据是教育数字化转型的核心

2022 年全国教育工作会议提出实施教育数字化战略行动，推动实现教育数字化转型。教育数字化转型的核心是促进全要素、全业务、全领域和全流程的数字化转型。

(1) 全要素涉及教与学过程中的各个要素：包括培养目标、教育内容、教学模式、评价方式、教师能力、学习环境等；

(2) 全业务涉及教育管理过程中的各个方面：包括发展规划、课程教材、教师发展、学生成长、科技支撑、教育装备、国际合作、教育督导、教育研究等；

(3) 全领域涵盖基础、高等、职业、成人与继续教育以及社会培训等教育领域，同时也兼顾城市和农村等地域均衡公平；

(4) 全流程则是人才培养的全过程，包括招生与选拔、教学与课程、培养与管理、升学与毕业等。

大数据驱动的教学质量提升是将大数据理念及相关技术融入教学及教学管理的各要素、各环节而形成的一种更加科学、专业、客观的教学质量管理与评价方式，力求做到个性化学习、精准化教学、科学化管理，从而实现教学质量大幅度提升。

多模态教育大数据是教育数字化的核心，此项目的建设也将会打造教育数字化转型的强大引擎，给教育数字化转型奠定强大数据基础。

(2) 大数据助力新时代教育评价改革落地实施

《深化新时代教育评价改革总体方案》，要求坚持科学有效，改进结果评价，强化过程评价，探索增值评价，健全综合评价，充分利用信息技术，提高教育评价的科学性、专业性、客观性。

学生的评价不再局限成绩和分数，教师的评价不再局限于论文发表，用人单位的招聘评价不再局限于 GPA 成绩。要全面、综合反应每个学生的综合素质、多维能力、成长空间；客观评价教师的教学实绩（师德、师风、教材建设、教研能力等）；要高效、准确地支撑用人单位招聘到合适的岗位人才，实现人岗匹配等。围绕结果、过程、增值、综合等多方面的评价，大数据将是评价改革的重要落脚点，需要充分挖掘全业务全角色全周期数据价值，全面支撑教师、学生、用人评价改革落地。

4、本项目的投资预算

本项目总投资 23,703.00 万元，拟使用募集资金投资 23,703.00 万元。项目具体投资内容如下：

单位：万元

序号	项目	投资总额	拟使用募集资金投入
1	建设投资	18,230.00	18,230.00
1.1	工程费用	16,983.00	16,983.00
1.1.1	场地费用	5,658.00	5,658.00
1.1.2	设备购置安装费	11,325.00	11,325.00

序号	项目	投资总额	拟使用募集资金投入
1.2	工程建设其他费用	802.00	802.00
1.3	基本预备费	445.00	445.00
2	研发费用	3,973.00	3,973.00
3	铺底流动资金	1,500.00	1,500.00
	合计	23,703.00	23,703.00

5、本项目实施进展情况及时间安排

本项目预计整体建设期为3年，主要包括项目设计、产品开发调试、设备购置及安装调试等内容。

6、本项目的经济效益

经测算，本项目全部达产后，可形成年均销售收入约 11,770.52 万元，年均税后净利润约 5,110.43 万元，税后内部收益率 21.43%，投资回收期 7.63 年，投资效益良好。

7、本项目涉及的审批事项

（1）本项目的项目备案情况

本项目的备案手续正在办理之中。

（2）本项目的环保审批情况

本项目非生产型项目，不产生废气、废水、固体废弃物等污染物，无需实施建设项目环境影响评价审批或者备案。

（三）面向行业应用的新一代人工智能技术研发中心建设项目

1、本项目的基本情况

要素	内容
项目名称	面向行业应用的新一代人工智能技术研发中心建设项目
项目实施主体	北京竞业达数码科技股份有限公司
项目建设地点	北京
项目建设期	3 年

项目主要内容	依托公司技术积累和行业资源优势，基于新一代人工智能技术，建设新一代人工智能技术研发中心，具体开发以下产品： （1）人工智能核心算法 基于深度学习技术，充分利用计算机视觉、语音语义理解，结合公司在运营中提炼的数据积累，研发面向教学、考试、轨道等特定行业场景需求的算法，例如教学行业的知识点构建算法、知识图谱构建算法、课堂讲义文字生成算法、讲义匹配度算法、敏感词识别算法；考试行业的图像质量分析算法、体育成绩测评算法；轨道交通行业的电梯逆行识别算法、电梯骤停识别算法、轨行区异物检测算法等。 （2）AI 中台 AI 中台是一套完整的人工智能模型全生命周期管理平台和服务体系，提供模型设计训练、模型/算法库、标注管理、模型监控、服务发布等能力支持，包含平台管理中心、开发中心、任务中心、数据中心、模型中心、服务接入中心、服务中心和资源中心等 8 个核心模块，采用微服务架构设计思想，将各个功能模块解耦，具有强大的扩展能力，并依托 OS 通用服务，实现模型开发、模型维护、模型推理、服务监控、审计等功能，对多业务场景的多种数据形式的处理提供统一的入口，支持进行客制化处理。 （3）AI 边缘计算场景摄像机 伴随着芯片技术的持续发展，尤其是专门为视觉处理设计的终端芯片体积的减小、能耗的降低以及处理能力的增强，使得越来越多的智能算法可以从后端转向在前端完成，通过边缘计算、前后端结合来实现更快、更准、性价比更高的解决方案。 在考场、轨道交通等业务场景内，AI 场景摄像机能够在第一时间预测、判定出异常事件，并向工作人员作出预警，实时掌握事态发展。 AI 边缘计算场景摄像机根据场景的不同，承载不同的算法集，如针对闸机场景可对翻越、尾随、冲撞闸机、闸机夹人、传递物品逃避安检等多种算法，实现以场景来定义摄像机 AI 算法规则。 （4）多模态大模型训练 智慧教学方面，聚焦高质量人才培养、大规模个性化教学的国家战略，综合视频 AI、语音 AI、语义 AI 等多引擎能力，全面提升教学效果和学习效率，分 3 个节点实现 AI 多模态大模型对教学业务的赋能。 智慧招考方面，基于大模型与 AIGC 研发形成：任务自动化产品、智能内容创作产品、智能数据反馈产品等。 智慧轨道方面，通过统一建设线网级基于视频的 AI 技术的创新业务平台，将 AI 核心能力、服务输出以及软硬件方案整合，形成一个多接入方式、多能力和多后台服务管理的一体化 AI 能力支撑业务平台，依托 AI 技术创新应用中台提供的 AI 模型一站式开发能力，结合地铁专业领域知识，以 AI 创新业务平台为核心，对生成 AI 模型进行云边端协同应用，将中心生成及自主优化的最新模型同步至边缘服务器、摄像机等边缘设备，构建云、边、端协同机制。构建立体化、场景化、业务化 AI 能力，以形成智慧地铁各业务领域的智能化、创新性解决方案，形成全面赋能地铁智慧运营、企业管理、设备运维、乘客服务、站务管理等业务创新，并持续优化、持续进化城市轨道交通 AI 能力体系，推动城市轨道交通的数字化转型，构建智慧运营业务应用平台。
--------	--

2、本项目与现有业务或发展战略的关系

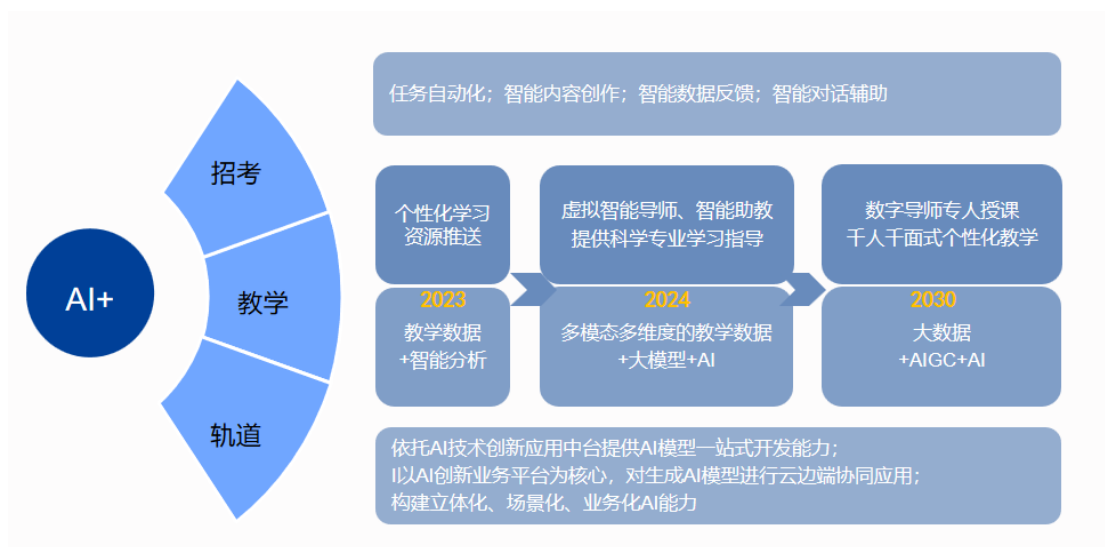
本项目是结合公司主营业务发展需要以及 AI 技术的发展趋势确定的战略性项目，既是公司业务发展的现实需求，也是对公司现有研发资源、行业资源的整合与扩充。

公司将持续加强综合视频 AI、语音 AI、语义 AI 等多引擎能力建设，基于公司已积累的大量业务数据，推动多模态大模型产品的研发，深入 AI+行业应用，不断提升公司在 AI 方面的产品创新能力与核心竞争力。

第一阶段，2022 年至 2023 年，基于智慧教室、智慧教学平台形成的教学数据，智能分析学习过程中的薄弱知识点，为学生自动推送个性化的资源，包括课堂视频片段、测验题、作业等，构建智教、智学、智练的体系；

第二阶段，2023 年至 2024 年，基于多模态多维度的教学数据，引入大模型引擎，整合私有化教学平台的业务数据，根据教学日历、课程教学目标、每个学生的特点，以 AI 能力为学生提供个性化、针对性的学习计划，随时随地提供科学专业的学习指导，构建虚拟的智能导师、智能助教；

第三阶段，2024 至 2030 年，融合 AIGC 引擎，基于大数据形成的知识图谱和学生对知识点的掌握情况，以数字导师形式智能生成教学短视频，给每个学生进行专人授课，形成真正的千人千面式个性化教学，并能实时与学生开展互动，以 AI 能力大幅度提升人才培养质量与效率。



同时，公司基于竞业达已有的智慧教室、标准化考场、智慧教学平台等系统形成的教学数据、考试数据，依托正在研发的数据中台、物联中台、AI 中台、知识中台，从广度上多维度采集数据，从深度上挖掘数据价值，充分利用多模态大模型引擎，结合高教、普教、职教的行业特点与需求，形成以大数据为核心的本科学校精准个性化教学平台、学院大数据人才培养质量提升平台、职业学校产业需求与专业匹配大数据分析平台、大数据教学评价平台等产品，为高质量人才培养全方位赋能。

项目完成后，公司将基于本项目产生的成果，向行业用户进行高质量的 AI 赋能，进一步提升公司在教育教学领域、教育考试与轨道交通领域的行业影响力和用户服务水平，也有利于提升公司形象、吸引优秀人才，提高公司的研发实力，保持公司的核心竞争力，促进公司的长期稳定发展。

3、本项目的必要性分析

(1) 应对行业数字化转型的发展趋势，以 AI 提升行业数字化和智慧化水平

教育的数字化转型已经成为国家战略，数字化转型的核心是通过人工智能、大数据等技术不断提升业务的数字化、智能化，通过技术促进大规模个性化教学、科学精准化评价的实现。传统的大规模标准化教学无法满足学生的个性化需求。而基于人工智能技术的个性化教育可以通过分析学生学习过程中的薄弱点，并为学生提供个性化资源，以实现更好的教学效果和学习效率。

在智慧轨道层面，未来城市轨道交通全自动运行、城轨云等新技术的不断推广，视频规模的不断变大，视频的应用环境也会发生较大变化。推动实现业务环境的数字化、业务流程的数字化，助力城市轨道交通数字化发展，已经成为迫切需求。

(2) 人工智能大模型与行业场景的深度融合，多模态算法与行业数据的深度融合，是技术发展的必然趋势，也是产业发展的必由之路。

通用的人工智能技术已经逐渐走向成熟，但不同的场景需要不同的人工智能技术，通用的人脸识别、姿态识别、步态识别、语音分析、语义理解等 AI 技术，无法完全适应和满足在教学、考试、轨道等不同行业、不同场景的需求，人工智

能与行业场景进行深度融合、多模态大模型算法与行业数据进行深度融合，才能形成有针对性的、符合业务场景需求的应用。

AI 多模态大模型作为具备多种感知模态（如视觉、语音、自然语言等）输入的人工智能模型，能够处理多种输入，并生成多种输出。公司深耕智慧教育、智慧轨道、智慧招考、智慧城市等主营行业，数年来积累了大量的业务应用场景：客流计数、人员入侵、人员逆行、人员逗留、可疑物品遗留、人群密度、隔栏传物、人员摔倒、异常翻越、人员尾随、人脸比对、打架斗殴、保密室人数统计、考生站立、考生侧身、考生扭头、考生举手、考生伸手、监考老师聚集、监考老师离场等。这些应用场景均具备视频采集条件，通过引入 AI 视觉模型，进行视频的分析和监测，将极大的提升用户的工作效率和行业的智能化水平，意义重大。

通过 AIGC（AI Generated Content），利用人工智能技术，基于机器学习算法和自然语言处理，可以自动生成各种类型的内容，例如文字、音视频、图像等。在教育行业方面，AIGC 具有广泛的应用前景。基于 AIGC 可以代替教师智能生成数字化的教学资源，如授课视频、课件、题库、虚拟实验室等，从而大幅度提升教学质量和效率。AIGC 也可以用于自适应学习系统，根据不同学生的学习特点和需求，生成个性化的学习内容和资源，提供精准的学习建议和辅导方案。还可以进一步结合虚拟现实、增强现实等技术手段，为学生提供更真实、互动的学习体验。

本项目综合应用视频 AI、语音 AI、语义 AI 等多引擎能力，构建智教、智学、智练的体系，在教育教学及考试领域的英语口语听说评测、主观题赋分、辅助学习、课后答疑等场景，通过大语言模型、AIGC 等技术的引入应用，在教师减负、精准教学、个性化学习等方面将产生积极作用，且影响深远。

（3）人工智能产品缺乏标准与规范，不同厂商产品与技术无法互联互通，行业用户受限于技术能力无法主动提升 AI 精准度与运算效率，亟需 AI 中台产品实现统一接口、统一规范、互联互通。

人工智能产品目前尚无全球或全国统一的技术标准与接口规范，用户在选择和使用 AI 服务时会面临不同产品的互联互通问题。同时，传统厂商的人工智能产品主要面向单一类别的 AI 分析，无法实现基于场景的事件检测及预警分析，

针对复杂场景无法进行实时预警分析及诊断。结合深度学习、迁移学习、联邦学习、主动学习、强化学习、零样本学习、元学习、图像处理、样本及事件标定、波形分析、推理分析、机器自学习、特征提取、判断匹配分析等多种引擎混合驱动、云边协同、基于定制化场景检测的 AI 分析势在必行。多算法、多引擎的融合互通，需要借助于 AI 中台能力。通过 AI 中台为行业 AI 场景应用提供算法规划设计实施、算法验证、性能调优、模型设计训练、模型/算法库、标注管理、模型监控、模型发布、持续集成与优化等一系列服务，同时以 AI 中台制定视频 AI、语音 AI、文字 AI、语言语义 AI 的接口规范和 Open API 标准，实现各类引擎的互联互通。

4、本项目的投资预算

本项目总投资 15,388.00 万元，拟使用募集资金投资 15,388.00 万元。项目具体投资内容如下：

单位：万元

序号	项目	投资总额	拟使用募集资金投入
1	建设投资	13,145.00	13,145.00
1.1	工程费用	12,009.00	12,009.00
1.1.1	场地费用	2,700.00	2,700.00
1.1.2	设备购置安装费	9,309.00	9,309.00
1.2	工程建设其他费用	510.00	510.00
1.3	基本预备费	626.00	626.00
2	研发费用	2,243.00	2,243.00
	合计	15,388.00	15,388.00

5、本项目实施进展情况及时间安排

本项目预计整体建设期为 3 年，主要包括项目设计、产品开发调试、设备购置及安装调试等内容。

6、本项目的经济效益

本项目是对公司现有产品进行的升级研发，是现有业务的延伸和拓展，升级后的产品实现的效益是公司对该产品历史累计投入的结果，无法单独核算本次募

集资金使用而产生的效益。根据公司现有竞争优势、技术积累以及行业发展趋势，预期本项目实施后，将对公司营业收入、利润产生积极影响。

7、本项目涉及的审批事项

（1）本项目的项目备案情况

本项目的备案手续正在办理之中。

（2）本项目的环保审批情况

本项目非生产型项目，不产生废气、废水、固体废弃物等污染物，无需实施建设项目环境影响评价审批或者备案。

（四）补充流动资金项目

1、本项目的基本情况

本次发行，公司拟使用不超过 12,000.00 万元募集资金用于补充流动资金，以满足公司主营业务持续发展的资金需求，并改善公司资产结构，提升抗风险能力。

2、本项目的必要性分析

近年来，上市公司业务规模持续提升，营业收入逐年递增，未来随着公司现有主营业务的发展，以及募集资金投资项目的建设实施，公司生产和销售规模会持续扩大，需要筹集更多资金来满足流动资金需求。

本次补充流动资金有利于满足公司未来业务发展的流动资金需求，优化公司的资本结构，增强公司资本实力，使公司的持续经营能力和抗风险能力得到进一步提升，具有必要性。

四、本次募集资金项目的可行性分析

（一）公司具备服务教育数智化及产教融合的核心能力

竞业达 1998 年起进入教育信息化行业，深度参与教育信息化 1.0（信息化设备与教学应用）的建设，累计服务数百所高、职院校，数千所中小学，设备覆盖

全国 40 余万间教室。2018 年，公司以互联网+教育的技术架构及智慧教室方案，引领信息化 2.0 阶段（信息化支撑与教育赋能）。

竞业达深耕教育领域二十余年，累计服务数百所高、职院校，数千所中小学，设备覆盖全国 40 余万间教室，与高、普、职院校建立了稳固的合作关系，为公司沉淀并形成了对行业需求的深刻理解，积累了丰富的数字化人才教育、教学、评价经验。

公司贴近用户应用场景，深刻理解高等教学、职业教学、实验实践实训教学中的人才培养全过程要素及关键点；二十年紧贴行业发展，使公司掌握行业发展动态与趋势。2022 年，国家教育数字化战略行动开启了信息化引领教育变革的教育数字化新阶段，公司能够及时抓住教育信息化 3.0 暨数字化的市场需求，率先推动 AI+教育、多模态教育大数据及产教融合实践教学落地应用。

（二）公司的技术、产品储备是本项目实施的有力保障

公司拥有完善的研发体系，设有智慧教学与校园研究院、智慧招考研究院、智慧轨道研究院、物联网平台技术研究院与产教融合研究院，形成完善的研发管理机制，面向公司现有主要业务方向，及时跟踪行业、市场需求的变化，有效地识别不断变化的客户高价值需求，实施 BU 产品、方案战略规划，实现新技术融合应用研发快速落地、产品化和一线技术支持，迅速完成本项目所需的研发工作。

智慧教学方面，针对课堂学情分析，已经研发了视频分析算法，通过人脸识别、光流追踪、人体姿态识别等算法，可形成无感考勤、前排就坐率。针对课堂语音语义分析，已经形成了智能语音转写、知识点智能生成等算法。针对多模态数据，公司的云端一体化教学云平台已经整合讲义、测验、作业等数据，形成了智教、智学、智练的基本功能。本项目依托公司在智慧教学领域积累的大量业务数据，利用 AI 算法和多模态大模型技术，能够更好地挖掘出学生学习过程中的薄弱点，并为学生推送个性化资源，从而提高教学效率。同时，在研发过程中，还可以通过对业务数据的分析和挖掘来不断改进产品的性能和效果，进一步提升教育教学的水平和效果。

智慧招考方面，面向标准化考场的需求，公司已陆续开发了人脸识别算法、考生身份验证产品、保密室人员身份识别算法，并在项目中得以实际应用。

智慧轨道交通方面，公司与济南地铁合作，针对地铁站台、站厅、通道、闸机等应用场景，以科研课题形式梳理形成了近百种智能场景需求，并已基于深度学习技术研发了人群密度、客流量、隔栏传物、水位检测等算法，在项目中得到了实际应用。

大模型技术发展迅猛，现在已表现出像人类一样思考和回答问题的能力，涌现出以前的人工智能所不具备的创作能力，人工智能通用技术已实现从量变到质变的飞跃。公司已与百度建立合作关系，成为百度文心一言首批生态合作伙伴，文心大模型等类似的通用大语言模型以私有化形式部署，融合行业场景的私有化业务数据，形成有针对性的、面向业务应用的多模态大模型产品，完全具备技术可行性。

（三）公司具备项目实施的真实教育场景数据基础

数据是数字经济时代的关键生产要素，易用、可用、好用的数字平台和工具的广泛采纳是数据采集基础，对真实业务场景中的数据进行开发利用，才能实现数据价值。高质量、足数量的数据供给，配以丰富的应用场景，才能促使数据价值充分释放。公司已覆盖全国近 40 万间教室，占领了教室端业务场景，具备了在教、学、管、评、测和轨道运营业务流程中挖掘数据，实施多模态教育大数据开发应用的基础。

（四）公司具备推进产教融合的扎实业务基础及行业资源

竞业达作为智慧城市、智慧交通等领域的龙头企业，又是深耕教育产业多年的领军者，集教学设备供应商、教学环境建设商、专业建设方案商、实验实训教学培训方等多重身份于一身，具备融合产业与教育，推动、建设和实践产教融合的业务基础和行业资源。

公司自 2013 年起开展职教信息化建设，为戴姆勒铸星院校体系、领克产业学院、极星校企合作、中汽研校企合作、吉利校企合作及上百所职业院校提供专业的实训解决方案。2022 年，公司与北京交通运输职业技术学院达成战略合作，共建智慧城市产业学院。公司通过大数据岗位分析及专家论证等，为院校开发物联网应用技术专业的人才培养体系及课程。新专业申报，已通过教委及教科院专家组审批，智慧城市产业学院已被列为北京市教委 2022 年“入学即入职”试点

项目。2023 年，公司与北京市昌平职业学校达成战略合作，校企共建科教产城融合工程师学院、职业教育“双师型”研究院，打造科技类劳动教育及校园安全教育科普培训基地，共建人工智能专业理实一体化实训基地，共建大学生“双创”实习实践基地及科技成果孵化中心。

此外，公司与北京交通大学、北京联合大学等十余所本科、职校及高等教育学会达成战略合作关系。同时，基于公司在轨道交通、智慧城市及工业物联网等领域的布局发展，公司已实现了丰富技术储备和产品方案，与电子信息、智能制造、全栈信创等产业从业方亦建立了良好的合作关系。

（五）公司为项目实施储备了较充足的人才

公司为本次募集资金投资项目建设实施储备了一批优秀的行业人才，在研发、生产、运营等方面建立了高效的业务团队。公司将根据业务发展需要，进一步构建面向未来的，服务公司战略发展的新一代组织体系和人才队伍，不断增强人员储备，确保满足募集资金投资项目的顺利实施。

在人员储备上，公司技术人员常年保持在公司员工总数的 60%左右，其中研发人员占公司员工总数比例超 26%。公司设有智慧教学与校园研究院、智慧招考研究院、智慧轨道研究院、工程技术研究院与产教融合研究院，已建有视频安全与信令技术实验室、信创技术实验室、全息技术实验室、AI 技术实验室、系统测试验证中心及工程训练中心等研发中心、实验室，具备研发及测试、生产管理、供应链、工艺、质量、物流相关人员储备。未来公司还将持续开展研发团队建设，具备了研发经验积累、人才积累。

此外，公司也整合内外部资源，与国内优秀院校、教育协会及轨交集团达成战略合作，与北方工业大学共建“北京教育信息化协同创新研究中心”，联合组建“北京教育信息化协同发展联盟”；与北京联合大学联合成立“教育教学质量提升大数据协同创新中心”及“智慧城市产教融合创新中心”；与北京电子科技职业学院联合成立“智慧教育协同育人创新中心”；与陈经纶教育集团联合成立“智慧教育协同创新中心”等，充分利用高等教育行业人才及产业应用技术力量，以用户业务应用场景定义产品，共同推进研发实现。

（六）公司建立了较完善的销售网络，为项目实施提供了坚实的市场基础

竞业达以服务科教兴国、人才强国国家战略为愿景，以数智化创新助力行业高质量发展为使命，为智慧教育、智慧轨道行业用户提供全生命周期的数智化产品、方案与服务，并已在国内建立了完善的营销网络和售后服务体系。公司在北京总部设立营销中心，在全国主要省会城市设立二十余个办事处及分支机构，业务覆盖全国 31 个省级区域。

在加大营销网络及运维服务体系建设力度的同时，公司以战略合作为牵引创新市场营销模式。以客户发展战略为公司行业战略指导，与客户达成战略共识，共同创造商机需求；从合作共赢出发，为客户解决核心痛点，多业务融合推进，牵引高质量、高水平市场营销模式。

同时，公司以模式共生，优势互补为理念构建事业合伙人和城市合伙人的合作生态，融合竞业达平台优势、品牌优势与合伙人本地资源，通过渠道扩张及产品和服务延伸提高收入规模和增速。截至 2022 年底，公司已推动数百家合作伙伴深入沟通，已与三十余家合作伙伴建立战略合作关系并实现商机落地转化。

五、本次募集资金使用对公司经营管理、财务状况的影响

（一）对公司经营管理的影响

本次发行募集资金拟投资的项目符合国家相关的产业政策以及公司未来的发展方向，具有良好的发展前景和综合效益，有助于巩固和夯实公司的研发优势，提升公司的核心竞争力，增强公司的综合实力。

（二）对公司财务状况的影响

本次发行募集资金拟投资的项目围绕公司战略和主营业务开展，募集资金项目顺利实施后，公司在相关领域的研发优势将进一步得以提升，公司的相关产品将得到有效优化，从而能够更好地满足快速增长的市场需求。但由于公司募集资金投资项目所涉及产品的经营效益需要一定的时间才能体现，因此短期内不排除公司每股收益被摊薄的可能性。

六、募集资金投资项目可行性主要结论

综上，公司本次募集资金投资项目符合国家相关的产业政策以及未来公司整体战略发展方向，具有良好的市场发展前景和经济效益，有利于提升公司市场竞争力，巩固公司的市场地位，提升经营业绩，符合公司长期发展需求及股东利益。公司本次发行募集资金使用具有必要性及可行性。

北京竞业达数码科技股份有限公司

董事会

2023年4月27日