



中国机械科学研究总院集团有限公司 2024 年面向专业投资者公开发行科技 创新公司债券（第一期）信用评级报告

中诚信国际信用评级有限责任公司

编号：CCXI-20244033D-01

声 明

- 本次评级为委托评级，中诚信国际及其评估人员与评级委托方、评级对象不存在任何其他影响本次评级行为独立、客观、公正的关联关系。
- 本次评级依据评级对象提供或已经正式对外公布的信息，以及其他根据监管规定收集的信息，中诚信国际按照相关性、及时性、可靠性的原则对评级信息进行审慎分析，但中诚信国际对于相关信息的合法性、真实性、完整性、准确性不作任何保证。
- 中诚信国际及项目人员履行了尽职调查和诚信义务，有充分理由保证本次评级遵循了真实、客观、公正的原则。
- 评级报告的评级结论是中诚信国际依据合理的内部信用评级标准和方法、评级程序做出的独立判断，未受评级委托方、评级对象和其他第三方的干预和影响。
- 本评级报告对评级对象信用状况的任何表述和判断仅作为相关决策参考之用，并不意味着中诚信国际实质性建议任何使用人据此报告采取投资、借贷等交易行为，也不能作为任何人购买、出售或持有相关金融产品的依据。
- 中诚信国际不对任何投资者使用本报告所述的评级结果而出现的任何损失负责，亦不对评级委托方、评级对象使用本报告或将本报告提供给第三方所产生的任何后果承担责任。
- 本次评级结果自本评级报告出具之日起生效，有效期为受评债项的存续期。受评债项存续期内，中诚信国际将定期或不定期对评级对象进行跟踪评级，根据跟踪评级情况决定维持、变更评级结果或暂停、终止评级等。

跟踪评级安排

- 根据相关监管规定以及评级委托协议约定，中诚信国际将在评级结果有效期内进行跟踪评级。
- 中诚信国际将在评级结果有效期内对评级对象风险程度进行全程跟踪监测。发生可能影响评级对象信用水平的重大事项，评级委托方或评级对象应及时通知中诚信国际并提供相关资料，中诚信国际将就有关事项进行必要调查，及时对该事项进行分析，据实确认或调整评级结果，并按照相关规则进行信息披露。
- 如未能及时提供或拒绝提供跟踪评级所需资料，或者出现监管规定的其他情形，中诚信国际可以终止或者撤销评级。

中诚信国际信用评级有限责任公司

2024 年 11 月 11 日

发行人

中国机械科学研究总院集团有限公司

本期债项评级结果

AAA

发行要素

本次债券注册规模为不超过 50 亿元（含 50 亿元），本期发行金额为不超过 20 亿元（含 20 亿元），债券期限为 5 年期，本期债券采用固定利率按年计息，每年付息一次，到期一次还本，最后一期利息随本金的兑付一起支付。本期债券在破产清算时的清偿顺序等同于公司普通债务。本期债券募集资金扣除发行费用后，拟将 11.96 亿元用于补充流动资金，4.70 亿元用于固定资产投资，3.34 亿元用于股权投资。

评级观点

中诚信国际肯定了中国机械科学研究总院集团有限公司（以下简称“中国机械总院”或“公司”）股东背景强、战略地位突出、研发实力雄厚、业务多元化程度高、下属公司成功上市、订单储备充足、利润规模逐年上升、资本结构稳健及债务规模较低等方面的优势对公司信用水平提供了有力支持。同时，中诚信国际关注到业务规模有待提升、部分业务领域市场竞争激烈、原材料价格波动风险、应收账款及存货对营运资金的占用等因素对公司经营及整体信用状况的影响。

正面

- 股东背景强，公司可在资金、管理、政策等方面获得大力支持
- 公司是以装备制造业基础共性技术研究为主责主业的唯一直属央企，战略地位显著，研发实力雄厚
- 业务多元化程度高，下属公司上市为业务发展提供资金来源，充足的订单储备对未来业绩增长提供了有力支撑
- 盈利水平逐年提升，资本结构稳健，资金保有量高且债务规模小

关注

- 业务特性导致体量规模相对较小，部分业务领域市场竞争激烈，且金属制品等业务盈利空间易受采购端价格波动影响
- 应收账款及存货对资金的占用程度较高，周转速度有待提升，且对经营获现水平有一定影响

项目负责人：汤梦琳 mltang@ccxi.com.cn
项目组成员：王 歙 shwang02@ccxi.com.cn
郑皓月 hyzheng@ccxi.com.cn

评级总监：

电话：(010)66428877
传真：(010)66426100

财务概况

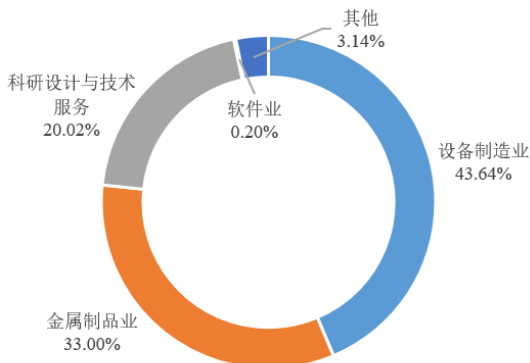
中国机械总院（合并口径）	2021	2022	2023	2024.9/2024.1~9
资产总计（亿元）	171.46	197.62	237.45	251.38
所有者权益合计（亿元）	73.62	91.29	110.92	131.38
负债合计（亿元）	97.84	106.33	126.52	120.00
总债务（亿元）	11.15	9.83	13.26	16.01
营业总收入（亿元）	86.11	97.59	110.59	78.33
净利润（亿元）	5.37	6.05	6.94	4.76
EBIT（亿元）	5.92	6.74	7.69	--
EBITDA（亿元）	8.27	9.82	11.44	--
经营活动产生的现金流量净额（亿元）	7.20	4.99	0.56	-1.87
营业毛利率(%)	21.45	22.08	22.22	22.67
总资产收益率(%)	3.45	3.65	3.54	--
EBIT 利润率(%)	6.87	6.91	6.95	--
资产负债率(%)	57.06	53.81	53.29	47.74
总资本化比率(%)	13.15	9.72	10.68	10.86
总债务/EBITDA(X)	1.35	1.00	1.16	--
EBITDA 利息保障倍数(X)	48.11	47.25	65.04	--
FFO/总债务(X)	0.67	0.90	0.80	--
中国机械总院（母公司口径）	2021	2022	2023	2024.9/2024.1~9
资产总计（亿元）	53.17	58.52	57.50	61.21
所有者权益合计（亿元）	27.17	30.58	32.58	41.50
总债务（亿元）	0.28	0.03	0.10	0.01
营业总收入（亿元）	0.45	1.08	1.46	0.32
净利润（亿元）	1.13	-0.42	0.37	1.93
经营活动产生的现金流量净额（亿元）	-5.61	2.19	-4.77	-5.90
资产负债率(%)	48.91	47.75	43.34	32.19

注：1、中诚信国际根据中国机械总院提供的其经天职国际会计师事务所（特殊普通合伙）审计并出具标准无保留意见的 2021~2023 年审计报告以及未经审计的 2024 年三季度财务报表整理，其中 2021 年、2022 年财务数据分别采用 2022 年、2023 年审计报告期初数，2023 年财务数据采用当年审计报告期末数；2、本报告中所引用数据除特别说明外，均为中诚信国际统计口径，其中“--”表示不适用或数据不可比，特此说明。

发行人概况

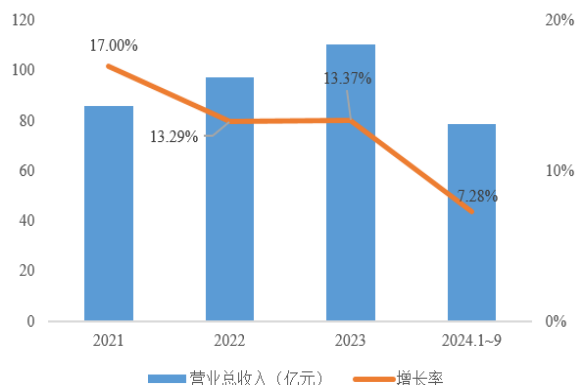
公司成立于 1956 年，前身为原第一机械工业部直属的机械科学研究院和工艺与生产组织研究院。1999 年，中国机械总院与同直属于机械工业部的多家院、所重组后整体转制为中央直属大型科技企业，划归中央大企业工委管理。2017 年，中国机械总院完成公司制改制。2021 年经国务院批准，公司更为现名。公司主营业务涵盖设备制造、金属制品、科研设计与技术服务、软件业等，2023 年和 2024 年前三季度，公司分别实现营业总收入 110.59 亿元和 78.33 亿元。

图 1：2023 年营业总收入构成情况



资料来源：公司提供，中诚信国际整理

图 2：近年来营业总收入走势



资料来源：公司财务报表，中诚信国际整理

产权结构：截至 2024 年 9 月末，公司实收资本为 32.60 亿元¹，国务院国资委持有公司 100.00% 的股权，是公司的控股股东及实际控制人。同期末，公司纳入合并报表范围的一级子公司共 18 家，包括 15 家全资子公司和 3 家控股子公司。

表 1：截至 2023 年末公司主要子公司（亿元、%）

全称	简称	合计持股比例	2023 年末		2023 年	
			总资产	净资产	营业总收入	净利润
北京机械工业自动化研究所有限公司	北自所	100.00	59.31	14.02	25.35	1.64
中国机械总院集团哈尔滨焊接研究所有限公司	哈焊所	100.00	26.03	15.53	17.84	0.65
郑州机械研究所有限公司	郑机所	100.00	23.24	12.09	16.01	1.11
中国机械总院集团沈阳铸造研究所有限公司	沈铸所	100.00	16.15	8.41	9.70	0.86
中机寰宇认证检验股份有限公司	中机认检	62.64	31.19	19.81	7.54	1.50
机科发展科技股份有限公司	机科股份	45.72	11.80	5.01	5.40	0.41

资料来源：公司提供，中诚信国际整理

本期债券概况

本次债券注册规模为不超过 50 亿元（含 50 亿元），本期发行金额为不超过 20 亿元（含 20 亿元），债券期限为 5 年期，本期债券采用固定利率按年计息，每年付息一次，到期一次还本，最后一期利息随本金的兑付一起支付。本期债券在破产清算时的清偿顺序等同于公司普通债务。本期债券募集资金扣除发行费用后，拟将 11.96 亿元用于补充流动资金，4.70 亿元用于固定资产投

¹ 2024 年公司收到国务院国资委注资 7.00 亿元，截至评级报告出具日工商变更尚未办理完成。

资项目，3.34 亿元用于股权投资。根据生产经营和资金使用计划需要，募集资金使用计划可能发生调整。

表 2：本期债券募集资金使用计划（亿元）

项目	项目实施主体	总投资额	募集资金投资金额	建设周期	运营期净收益
固定资产投资项目：		--	4.70	--	--
中机检测智能应急装备检测产业园项目	中机科（北京）车辆检测工程研究院有限公司	5.81	2.00	2024.10~2027.9	1.50
北京机科易普软件技术有限公司智能制造装备研发中试及产业基地建设项目	北京机科易普软件技术有限公司	6.76	2.70	2025.1~2026.4	1.69
股权投资项目：		--	3.34	--	--
广东腾胜科技创新有限公司并购项目	中国机械科学研究总院集团有限公司	3.50	1.00	--	--
工研资本控股股份有限公司增资项目	中国机械科学研究总院集团有限公司	2.34	2.34	--	--
补充流动资金		--	11.96	--	--
合计		--	20.00	--	--

资料来源：本期债券募集说明书，中诚信国际整理

资信维持承诺：在本期债券存续期内，发行人不发生一个自然年度内减资超过原注册资本 20%以上、分立、被责令停产停业的情形。出现违反约定的资信维持承诺情形的，将及时采取措施以在半年内恢复承诺相关要求。持有人要求发行人实施救济措施的，发行人应当在 2 个交易日内告知受托管理人并履行信息披露义务，并及时披露救济措施的落实进展。

由于公司目前有息债务很低，本期债券发行后将使得债务规模明显上升，但债务期限结构将趋于长期化，同时公司充裕的资金储备及很强的债务接续能力亦能对本期债券偿付提供保障，综合偿债能力不会出现大幅波动。

发行人信用质量分析概述

我国焊接材料行业发展较为成熟，近年来总产量稳中有升，但市场竞争激烈且产品结构有待改善，未来随着轻量化、自动化等制造需求的提升，高品质焊材将迎来广阔的市场空间。

焊接材料属于工业易耗品，具有应用领域多、销售面广的特点，下游行业主要包括轨道交通、石油化工、集装箱、工程机械、核电水电、船舶汽车等多个行业，能够有效起到保护、填充、冶金和改善工艺性能等作用。焊接材料的细分品种包括气保护实心焊丝、药芯焊丝、焊条和埋弧焊焊接材料。

我国焊接材料行业发展较为成熟，市场化程度较高，目前是焊材生产和消耗的第一大国，年产量保持在 400 万吨以上，占世界总产量比重超 50%。根据中国焊接协会数据，近年来我国焊接材料产量稳中有升，进口量整体下降，一定程度上说明国产焊接材料的高质量发展有所突破；但产品结构的不平衡依然存在，中低端焊材产能过剩、同质化严重，高端焊材生产领域与发达国家存在差距，关键材料、核心工艺技术与装备自主可控水平不高。国内焊接材料行业企业众多、竞争较为激烈，市场集中度偏低，行业前三占比合计 10%左右。随着中国经济进入转型升级、提质增效阶段以及焊接自动化水平的提高，焊接材料行业亦逐步向高质量产品转型，焊条占比下降，铝及铝合金焊丝、耐候钢实心焊丝等占比稳定提升，材料品种和产品结构趋于合理。未来，焊接材料

行业将向轻量化（高强钢、铝/镁/钛合金等），高承载、耐强蚀、抗疲劳、耐低/高温等特殊应用场景拓展，生产智能化、数字化有望进一步提高焊接自动化率，新兴领域和装备升级对高效率、高精度、高性能、高质量等制造需求提升，新型高品质焊材的市场空间将更加广阔。

智能物流仓储系统作为智能制造的重要组成部分，在下游行业需求、产业政策支持及国际市场增长的共同驱动下，未来市场发展空间较大。

智能物流系统是以物联网技术为基础，综合运用大数据、云计算、视觉识别、智能算法及相关传感与信息技术，具有系统感知、识别、决策和交互能力的物流系统。我国智能物流系统行业起步较晚，企业规模普遍偏小，资金实力、品牌知名度有限，抗风险能力一般。但随着国家工业转型升级，生产制造领域客户对智能物流的需求持续释放，国内智能物流装备及系统供应商的项目交付经验积累，研发实力和技术水平不断提高，系统集成能力与成本优势提升，与欧洲、美国、日本等发达国家供应商的技术差距逐渐缩小；2018~2023 年，我国智能仓储物流系统市场规模由 319.2 亿元增长至 1,008.1 亿元。此外，近年来国务院及各部委陆续发布相关政策，亦对智能物流系统行业发展提供了有力支持。

表 3：近年来智能物流系统行业相关政策发布情况

文件名称	颁布机构	发布时间
《推动大规模设备更新和消费品以旧换新行动方案》	国务院办公厅	2024 年 3 月
《“十四五”现代物流发展规划》	国务院办公厅	2022 年 12 月
《关于做好 2022 年降成本重点工作的通知》	国家发改委	2022 年 4 月
《“十四五”智能制造发展规划》	工信部、国家发改委等八部门	2021 年 12 月
《商贸物流高质量发展专项行动计划（2021-2025 年）》	商务部、国家发改委等九部门	2021 年 8 月

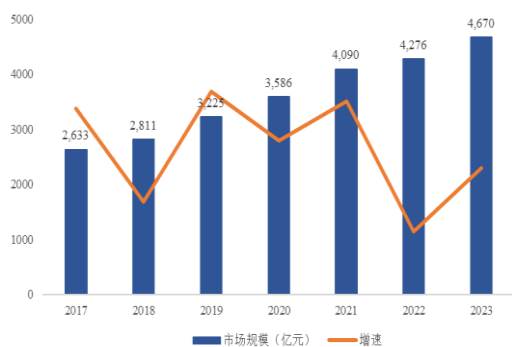
资料来源：公开资料，中诚信国际整理

根据国家统计局数据，2023 年我国全部工业增加值 39.9 万亿元、规模以上工业增加值同比增长 4.6%，工业投资同比增长 9%，其中制造业投资增长 6.5%、高技术制造业投资增长 9.9%；2024 年 1~9 月规模以上工业增加值同比增长 5.8%。依托制造业庞大的市场规模和国家产业政策的支持，叠加人工生产成本增加、企业生产效率和产品质量要求提高以及生产方式由粗放型向精细化转变，未来我国的智能物流与仓储系统行业将具备稳定的发展前景。此外，随着东南亚市场制造业的逐步兴起，智能物流行业的海外市场机遇将增加；下游产业链企业积极在海外投资建厂，也将带领国内智能物流企业走向海外。

检验检测和认证服务涉及领域广泛，在推动我国制造业高质量发展中具有重要作用，行业成长趋势持续向好。

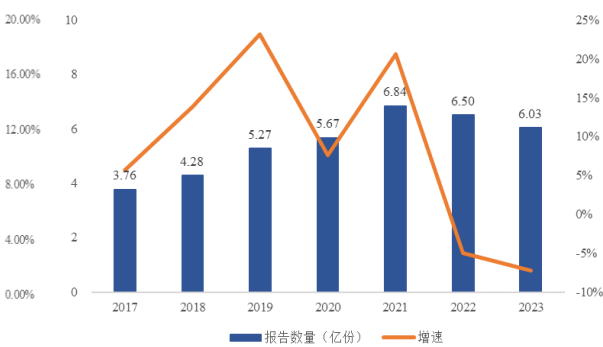
检验检测行业主要由专业机构开展业务，通过设备仪器、专业技术对产品进行质量、安全、性能、环保等方面的检测，以检测报告的形式对产品是否达到行业标准作出评价，政府或行业协会通过考核、认可等市场准入规则对检测机构进行行业管理。近年来，我国检验检测行业持续扩容，检测技术水平和服务品质不断提升，综合竞争力逐步增强。根据国家市场监督管理总局发布的数据，2023 年国内检验检测行业营业收入同比增长约 9%，出具报告数量 6.03 亿份；截至 2023 年末，我国共有检验检测机构 53,834 家，同比增长 2.02%，行业规模持续扩大，从业机构众多、市场竞争激烈。

图 3：中国检验检测市场规模及增速情况



资料来源：国家市场监督管理总局，中诚信国际整理

图 4：中国检验检测行业报告数量情况



资料来源：国家市场监督管理总局，中诚信国际整理

认证是一项由认证机构证明产品、服务、管理体系符合相关技术规范、相关技术规范的强制性要求或标准的合格评定活动。认证机构是作出认证决定、出具认证证明的第三方组织，认证依据是相关技术规范、相关技术规范的强制性要求或标准，认证对象包括产品、管理体系和服务。根据国家市场监督管理总局发布的数据，截至 2023 年末，我国认证机构共计 1,242 家，同比增长超过 10%；有效认证证书约 376 万张，同比增长近 12%。2023 年，认证服务业营业收入同比提升约 22%至 503 亿元，我国认证行业保持稳步拓展。

检验检测和认证服务涉及领域广泛，如汽车制造、工程机械、特种设备、电子产品等，客户数量和产品种类众多。2022 年 7 月，国家市场监督管理总局发布了《“十四五”认证认可检验检测发展规划》，指出要加快构建统一管理、共同实施、权威公信、通用互认的认证认可检验检测体系，更好地服务经济社会高质量发展，“十四五”期间检验检测认证服务业营业总收入要增至 5,000 亿元。上述文件的出台，确立了检验检测和认证服务在推动制造业高质量发展中的重要地位，近年来新能源汽车、碳排放核查评价等新领域的需求持续扩大，我国检验检测和认证行业整体成长趋势长期向好。

中诚信国际认为，公司深耕装备制造业基础共性技术领域，战略地位显著，研发实力雄厚，多元化的业务结构有助于分散整体经营风险；2023 年以来下属三家公司相继完成 IPO 并上市，主业规模及综合竞争力有望进一步提升；新签订单保持增长，充足的订单储备为收入规模上升提供支撑，但需关注采购端价格波动风险和相关行业景气度变化或将对盈利水平造成的影响。

公司产品应用领域广泛，多元化程度很高的业务结构有助于分散经营风险；2023 年以来下属三家公司相继完成 IPO 并上市，相关业务规模及综合竞争力有望进一步提升。

公司拥有多元化的业务结构，产品和技术广泛应用于机械制造、航空航天、节能环保、交通运输、信息产业、能源化工、轨道交通、汽车及工程机械等重要领域，其中设备制造业务对公司净利润贡献最大，2023 年占比约为 45%。大部分子公司均覆盖多类业务，且提供产品或服务类型存在

差异，形成了中国机械总院独特的业务结构。2023 年以来，下属公司机科股份²、中机认检³和北自所（北京）科技发展股份有限公司（以下简称“北自科技”）⁴相继完成上市，募集资金净额分别为 2.72 亿元、8.82 亿元和 7.89 亿元，带动公司资本结构优化，并为各板块产业投资发展以及日常经营周转提供了资金支持，募投项目建成达产后公司智能输送装备、检测认证及智能物流等业务规模及综合竞争力将得到进一步提升。

表 4：近年来公司主要业务板块及其净利润构成情况（亿元）

	2021	2022	2023	主要子公司	主要业务/产品
金属制品	2.35	1.54	1.78	哈焊所	焊条、焊丝等各类焊接材料，用于集装箱、钢结构、铁道、桥梁、船舶等领域
				沈铸所	各类金属合金制品
				北自所	自动化立体仓库为核心的智能物流系统的研发、设计、制造与集成业务
设备制造	1.41	2.54	3.07	机科股份	移动机器人和气流输送装备为主的智能输送系统以及配套的智能装备和服务
				郑机所	齿轮及锻铸件
技术服务	1.41	1.58	1.78	中机认检	汽车整车、军用装备、工程机械等设备及其零部件的检验检测和产品及体系认证
其他	0.23	0.36	0.30	--	--

注：仅列示主要子公司，净利润为板块净利润。

资料来源：公司提供，中诚信国际整理

金属制品：该板块经营主体主要为哈焊所和沈铸所。哈焊所下属哈焊所华通（常州）焊业股份有限公司（以下简称“哈焊华通, 301137.SZ”）为国内熔焊材料行业领先企业，拥有华东地区最大的焊材生产基地，具备一定的规模优势。2023 年哈焊华通焊接材料总销量略有下降，但高端铝焊丝销量同比增长 49.88%，产品结构进一步优化，带动其营业总收入和毛利率提升。但在焊材行业产能过剩、竞争激烈等因素影响下，2024 年哈焊华通前三季度收入及盈利水平平均同比下滑。

表 5：近年来哈焊华通焊接材料产量及销量情况（万吨）

	2021		2022		2023	
	产量	销量	产量	销量	产量	销量
焊接材料	19.22	18.49	15.48	15.61	15.56	15.44

资料来源：哈焊华通年度报告，中诚信国际整理

沈铸所产品在合金材料性能、铸造成形技术等方面处于国内领先水平，公司承担了大量航空航天装备的配套任务以及国内外大型电站的建设项目。产销量在一定程度上受业务结构影响，2023 年沈铸所钛合金制品、特钢制品、造型材料和铝合金铸件销量分别为 292 吨、4,300 吨和 5,100 吨，同比分别增长 12.31%、22.86%和 21.43%，铝合金铸件销量为 453.93 吨，同比下降 21.14%。

整体来看，2023 年公司金属制品业务收入及净利润保持增长，但成本结构中以大宗商品为主的

² 机科股份于 2023 年 11 月首次公开发行股票并在北交所上市，发行数量为 3,120 万股，发行价格为 8.00 元/股，新股募集资金净额 2.72 亿元。募集资金将用于投资建设智能输送装备生产及研发基地项目：智能输送装备生产研发基地、智能输送装备生产及研发基地项目：智能移动机器人异构协同系统研发中心以及面向精密零部件的智能检测装配技术及装备研发中心项目。截至 2024 年 6 月 30 日，募集资金余额为 2.73 亿元（含利息收入净额），尚未投入募投项目。

³ 中机认检于 2023 年 11 月首次公开发行股票并在深交所创业板上市，发行数量为 56,521,300 股，发行价格为 16.82 元/股，募集资金净额为 8.82 亿元，募投项目认证检测公共服务平台项目总投资额 8.79 亿元，募集资金投入金额为 7.47 亿元，截至 2024 年 6 月末，已累计投入 4.27 亿元。超募资金 1.35 亿元拟用于对其子公司中机科（北京）车辆检测工程研究院有限公司增资。

⁴ 北自科技于 2024 年 1 月首次公开发行股票并在上交所主板上市，发行数量为 40,556,900 股，发行价格为 21.28 元/股，募集资金净额为 7.98 亿元，募集资金用于湖州智能化物流装备产业化项目、研发中心建设项目、营销和服务网络建设项目以及补充流动资金，截至 2024 年 6 月末，公司累计使用募集资金 0.80 亿元。

原材料成本占比较高，且盘条、钢带等原材料需预付货款，需对原材料价格波动风险以及日常经营资金周转压力情况保持关注。

设备制造：公司设备制造业务经营主体主要为北自所、机科股份和郑机所，2023 年销售收入占该板块的比重分别约为 50%、30%和 10%。北自所核心子公司北自科技 2023 年以来聚焦智能物流主业发展，保持了在化纤玻纤、食品饮料、家居家电、机械电子和医药等传统领域的优势地位，其中化纤智能生产物流解决方案市场占有率继续保持世界第一，并逐步拓展老厂改造业务以及智能物流系统在新能源半导体行业的应用，截至 2024 年 6 月末其在手订单为 48.15 亿元，订单储备充足。得益于在手订单的稳步履约交付，2024 年前三季度北自科技实现营业总收入 14.53 亿元，营业毛利率 17.62%，同比均有所提升。北自科技于 2024 年 1 月完成 IPO 并上市，股权融资资金有效补充了流动性，并通过引进先进生产设备提高产品质量，完善智能物流装备生产研发能力，研发中心、营销及服务网络的建设亦将进一步提高该业务综合竞争力。

2023 年以来，机科股份成功研制巡检机器人、全自动打捆机、零部件自动检测装配设备等，交付国内首条可用于新旧光伏组件循环利用的全彩光伏板智能生产线，细分领域保持了一定的竞争力。随着相关鼓励性政策的出台以及制造业不断向智能制造升级，外加生活垃圾填埋场生态治理项目交付，其 2023 年营业总收入增长；但由于不同项目毛利率存在差异，2023 年以及 2024 年前三季度机科股份营业毛利率持续下滑。

2023 年以来，郑机所围绕装备制造业共性基础技术的研究及成果转化，推动在轨道交通、石油装备、航空航天等领域的业务拓展，2023 年主要产品产销量均实现增长，其中齿轮销量为 1.49 万件，同比增长 9.00%，铸锻销量为 65.65 万件，同比增长 16.00%，同时智能装备事业部军工重大项目完结，推动当年郑机所收入规模提升。

公司与食品、纺织、建材、汽车等行业头部企业合作关系稳定，2023 年设备制造板块产销量整体保持增长。公司智能物流业务以设备集成的方式运营，堆垛机、输送机、穿梭车等主要机械设备均从外部采购，价格受不同型号、产品质量等因素影响而存在差异，未来仍需关注该业务成本控制能力对盈利水平的影响以及公司自身对核心设备的自主掌控能力。

技术服务：公司技术服务业经营主体主要为中机认检。中机认检在检测认证领域的资质较全，为国内最早一批从事检测和认证业务的国家级机构，客户群稳定且数量保持增长。2023 年中机认检顺利完成模拟碰撞和整车碰撞实验室能力建设，先后获取新能源商用车、乘用车公告资质，新能源检测业务增幅明显，当期检验检测业务收入同比增长 24.44%。得益于实施业务流程优化带动认证服务效率提升，以及加大对绿色制造和能源管理领域的业务拓展使得“双碳”类业务增长，认证服务业务收入增幅为 19.15%。中机认检此前检测领域主要集中在传统能源类车辆及机械设备，IPO 募投项目通过建设新能源三电及零部件试验车间、整车及发动机排放试验车间、电磁兼容试验车间、整车碰撞试验车间等将服务领域拓宽到新能源检测市场；但中诚信国际关注到，该业务尚处于市场开拓期，产能利用率有待进一步提高。

此外，公司还开展总承包、软件业、型钢及控制器、无纺布及材料销售等业务，并承担部分国际及地方部委的科研项目，能为主营业务收入与盈利形成一定补充。

公司战略地位显著，研发实力雄厚，2023 年研发费用占比进一步提升，但部分业务领域市场竞争激烈，存在一定销售及价格竞争压力。

公司作为以装备制造业基础共性技术研究为主责主业的唯一中央企业，战略地位显著，可提供工程材料、关键零部件、工艺装备、智能产线及工厂、检测认证等全产业链解决方案。截至 2024 年 9 月末，公司拥有 4 个国家级重点实验室，3 个国家工程研究中心，1 个国家制造业创新中心，2 个国家企业技术中心，3 个国际合作基地，81 个行业和省部级创新平台，累计获得授权专利 2,810 件，其中发明专利 1,348 余件，国际专利近 100 件，软件著作权近 1,260 件。2023 年以来，公司围绕国家重大科技项目攻关和重大工程建设开展相关技术研究，研发费用占比进一步上升。

表 6：近年来公司研发投入情况

	2021	2022	2023	2024.1~9
研发费用/营业总收入	7.60%	8.24%	8.68%	8.48%

资料来源：公司财务报告，中诚信国际整理

公司通过持续拓展市场、提升研发投入比重以及夯实产品制造能力等方式提升整体竞争力，但目前部分业务规模相较于市场整体需求量而言仍较小，且金属制品、基础工业配件等行业竞争激烈、集中化程度偏低，公司仍面临一定销售和价格竞争压力以及成果转化压力。

公司拥有较完善的销售体系且客户资源优质，2023 年新签合同保持增长，为收入规模上升提供支撑，需关注宏观经济周期性波动及相关行业景气度变化对订单获取情况以及整体盈利的潜在影响。

公司拥有较完善的销售体系和稳固的客户群体，其中中央企业、大型国企以及综合实力较强的民营企业占比较高，主要客户包括中国巨石、中国重汽、中国中车集团、徐工集团等，业务回款较有保障。2023 年公司前五大客户销售收入占当期营业总收入的比重为 6.92%，集中度很低，且不同板块战略客户重合度较低，对单一客户或行业依赖性较低。

公司主要产品及服务以直销为主，部分金属制品采取经销模式。2023 年公司新签订单合计同比增长 25.99%。其中，金属制品应用领域广泛，随着部分市场需求回温，2023 年该业务新签订单有所增长；受益于智能物流行业的快速发展，以及齿轮等基础工业部件较稳定的市场需求，设备制造业订单亦有所增加；检测及认证业务资质能力及服务客户数量的持续提升使技术服务业务订单处于较饱满水平。整体来看，公司订单储备较为充足，能够为后续收入确认提供良好保障，但设备制造订单周期较长，收入确认存在一定时滞性，且 2024 年以来下游需求不足导致新签订单增速放缓，仍需关注宏观经济周期性波动及相关行业景气度变化对订单获取情况以及整体盈利能力可能造成的影响。

表 7：2023 年及 2024 年前三季度公司主要业务板块新签订单情况（亿元）

	2023	2024.1~9
金属制品	48.94	35.75
设备制造	61.51	46.05
技术服务	20.32	15.90
其他	6.27	6.29
合计	137.04	103.99

资料来源：公司提供，中诚信国际整理

部分在建项目有募集资金保障，未来投资压力尚可，需对各项目后续达产达效情况保持关注。

截至 2024 年 9 月末，主要在建项目计划总投资为 21.04 亿元，累计投资 5.41 亿元；拟建项目主要包括机科发展科技股份有限公司智能装备研发中试生产基地项目、北京机科易普软件技术有限公司智能制造装备研发中试及产业基地建设项目等，合计投资金额 13.99 亿元。在建项目中高品质焊丝智能生产线建设项目、工程技术中心建设项目、特种高合金焊丝制备项目和中机检测智能应急装备检测产业园项目均有 IPO 募集资金或超募资金保障，未来资本支出压力尚可，但需对各项目后续达产达效情况保持关注。

表 8：截至 2024 年 9 月末公司主要在建项目情况（亿元）

在建项目名称	计划总投资	累计投资	投资计划	
			2024.10~12	2025 年及以后
中机检测智能应急装备检测产业园项目	5.81	0.01	0.76	5.17
高品质焊丝智能生产线建设项目	4.13	1.47	0.33	2.32
工程技术中心建设项目	0.50	0.22	0.27	0.01
特种高合金焊丝制备项目	1.00	0.46	0.29	0.25
西区建设一期工程	2.00	0.59	1.00	0.41
材料部基地建设工程	1.21	0.58	0.64	0.00
湖州智能化物流装备产业化项目	3.36	0.01	1.31	2.04
高端装备制造产业园一期项目	3.02	2.08	0.94	--
合计	21.04	5.41	5.55	10.08

注：加总数和合计数差异系四舍五入所致。

资料来源：公司提供，中诚信国际整理

中诚信国际认为，中国机械总院营业总收入逐年增长，保持较强的盈利能力、稳健的资本结构和较低的杠杆水平，但应收账款和存货的对资金的占用程度较高。2023 年经营获现能力有所弱化，畅通的融资渠道和充裕的资金储备可为其债务偿付提供保障，整体偿债能力很强。

随着业务规模扩大，总资产规模保持增长，杠杆水平处于低位，整体资本结构稳健；公司收入规模稳步增长，盈利能力保持在较好水平。

随着业务规模扩大以及在建项目的陆续完工，2023 年以来公司总资产不断增长。以流动资产为主的资产结构保持稳定，且货币资金及交易性金融资产合计保持在较大规模，截至 2024 年 9 月末合计规模占总资产的比例为 21.18%；其中货币资金受限比例很低，主要为银行承兑汇票保证金和房屋维修基金。此外，公司应收账款和存货规模较大，对资金占用程度较高，周转速度有待提升，中诚信国际将对年末应收款项结算收取及存货消化情况保持关注。怀柔科技创新基地等在建工程完工转固、购置机器设备增加及募投项目持续推进共同推升固定资产和在建工程合计规模。

由于设备制造业务规模扩大带动预收款项形成的合同负债增加，以及采购原材料和备品备件增加亦带动应付账款增加所致，2023 年末总负债规模同比有所增长。公司债务以短期的资金周转和经营性票据为主，使得短期债务占比偏高，但总债务规模保持低位，杠杆比率处于很低水平；若本期公司债券成功发行，公司债务规模将大幅上升，但同时结构将趋于均衡。

得益于新签订单的增长和稳步交付，2023 年营业总收入同比有所增加。行业价格竞争加剧使得金属制品业务毛利率有所下降，机科股份当年交付的项目利润率偏低令设备制造业务毛利率同比

下滑，技术服务业务毛利率维持在较高水平且提升幅度较大，小幅推升营业毛利率。期间费用对经营性业务利润形成一定侵蚀，应收账款坏账损失亦对利润总额产生影响，但以项目补贴及奖励为主的其他收益和投资收益⁵对公司利润形成较好补充，但需关注其稳定性。整体看，公司以经营性业务利润为主的利润结构较优，盈利能力保持在较好水平。

2023 年以来，业务规模扩张使得公司购买商品、接受劳务支付的现金支出增加，加之回款弱化以及使用票据支付的客户增加，经营活动净现金流下降幅度较大，回款集中在年底导致 2024 年 1~9 月呈净流出态势。公司生产基地建设和机器设备采购保持一定的投资规模，投资活动净现金流有所波动主要系理财产品购买和赎回导致。子公司募集资金陆续到位使得筹资活动现金净流入规模进一步增加，对流动性形成一定补充。

表 9：近年来公司财务指标（亿元）

	2021	2022	2023	2024.9/2024.1~9
营业总收入	86.11	97.59	110.59	78.33
营业毛利率(%)	21.42	22.08	22.22	22.67
期间费用率(%)	16.76	17.36	17.62	18.38
经营性业务利润	5.57	6.28	7.52	4.60
其中：其他收益	2.21	2.34	3.19	1.80
信用减值损失	-0.34	-0.39	-0.83	-0.34
投资收益	0.76	0.69	1.05	0.43
利润总额	6.01	6.76	7.83	5.24
货币资金	37.29	35.54	47.72	23.07
交易性金融资产	5.34	9.41	2.53	27.65
应收账款	17.05	22.98	29.76	36.49
存货	40.11	49.94	56.77	62.25
总资产	171.46	197.62	237.45	251.38
总负债	97.84	106.33	126.52	120.00
资产负债率(%)	57.06	53.81	53.29	47.74
总资本化比率(%)	13.15	9.72	10.68	10.86
经营活动产生的现金流量净额	7.20	4.99	0.56	-1.87
投资活动产生的现金流量净额	-9.64	-14.11	-3.53	-38.72
筹资活动产生的现金流量净额	4.20	10.27	15.20	16.00

注：信用减值损失以负值列示。

资料来源：公司财务报表，中诚信国际整理

受益于较强的盈利能力和充裕的货币资金储备，公司整体偿债指标处于很好水平，现金及现金等价物可以覆盖总债务，偿债能力很强。

公司债务主要由银行借款、租赁负债及应付票据组成，2023 年末总债务规模同比有所上升，但规模仍较小，整体债务负担很轻。偿债能力方面，受益于盈利能力提升，EBITDA 对利息的保障能力有所提升，但经营活动净现金流规模缩减令其对利息的覆盖能力有所下降。EBITDA 和 FFO 对总债务的覆盖能力均略有弱化，不过各项偿债指标仍处于很好水平。此外，公司自有资金充足且受限比例很低，货币等价物可以覆盖总债务。公司备用流动性充足，截至 2024 年 9 月末，共获得银行授信额度 66.67 亿元，其中尚未使用额度为 60.76 亿元；此外，公司拥有多家上市公司

⁵ 投资收益主要为交易性金融资产持有期间的投资收益以及处置长期股权投资产生的投资收益，2023 年公司处置长期股权投资产生的投资收益增加令投资收益有所上升。

⁶，直接融资渠道通畅。整体看，充裕的货币资金储备、多重外部融资渠道及较强的外部融资能力可为到期债务偿付提供有力支撑，偿债能力很强。

表 10：近年来公司现金流及偿债指标情况（亿元、X）

	2021	2022	2023	2024.9/2024.1~9
总债务	11.15	9.83	13.26	16.01
短期债务/总债务(%)	78.80	81.62	80.28	80.44
EBITDA 利息保障倍数	48.11	47.25	65.04	--
经营活动产生的现金流量净额利息保障倍数	41.88	24.02	3.18	--
总债务/EBITDA	1.35	1.00	1.16	--
FFO/总债务	0.67	0.90	0.80	--
货币等价物/总债务	4.55	5.63	4.66	3.74

资料来源：公司财务报表，中诚信国际整理

母公司情况

母公司主要承担管理职能，子公司分红增加使其实现盈利，偿债压力很小。

母公司定位为战略中心、投资中心和管理中心，主营业务在子公司层面开展。母公司收入规模较小，利润主要来自子公司上缴利润产生的投资收益，由于母公司需承担职工薪酬等费用，近年来经营性业务利润呈亏损态势。2022 年，公司调整子公司利润上缴计提规则，除部分拟上市公司外，其余子公司分红在 2023 年计提并上缴，因此 2023 年母公司投资收益大幅增加带动净利润转正。2024 年 9 月末，母公司以部分闲置资金购买银行理财产品，货币资金期末规模有所下降。母公司有息债务均为应付票据且规模很小，总资本化比率处于极低水平。母公司经营活动净现金流受各类专项贷款及事业费等款项拨付、资金归集等因素影响有所波动。整体来看，母公司口径现金及等价物储备充足，且有一定的现金投资收益，货币等价物对总债务的覆盖能力很强。

表 11：近年来母公司财务指标情况（亿元）

	2021	2022	2023	2024.9/2024.1~9
货币资金	24.50	21.05	20.27	7.96
交易性金融资产	3.00	7.00	0.00	14.50
长期股权投资	13.93	18.66	21.57	22.09
总资产	53.17	58.52	57.50	61.21
总债务	0.28	0.03	0.10	0.01
总负债	26.01	27.95	24.92	19.70
资产负债率(%)	48.91	47.75	43.34	32.19
总资本化比率(%)	1.00	0.10	0.30	0.02
营业总收入	0.45	1.08	1.46	0.32
期间费用合计	1.35	1.46	1.94	0.91
经营性业务利润	-1.28	-1.44	-1.80	-0.92
投资收益	2.29	1.01	2.07	2.52
净利润	1.13	-0.42	0.37	1.93
经营活动产生的现金流量净额	-5.61	2.19	-4.77	-5.90
货币等价物/总债务(X)	100.62	920.43	212.37	2,236.58

资料来源：公司财务报表，中诚信国际整理

其他事项

⁶ 包括北自科技（603082.SH）、哈焊华通（301137.SZ）、中机认检（301508.SZ）、机科股份（835579.BJ）。

截至 2023 年末，公司受限资产合计为 7.30 亿元，占当期末总资产的 3.07%，主要为用于抵质押的固定资产、无形资产以及银行承兑汇票保证金、房屋维修基金等受限货币资金。

截至 2024 年 9 月末，公司无影响正常经营的重大未决诉讼，亦无对外担保。

过往债务履约情况：根据公司提供的《企业信用报告》及相关资料，2021~2024 年 9 月末，公司所有借款均到期还本、按期付息，未出现延迟支付本金和利息的情况。根据公开资料显示，截至报告出具日，公司在公开市场无信用违约记录。

假设与预测⁷

发行人未来预测情况较最新主体报告无变化。

调整项

发行人其他调整因素较最新主体报告无变化。

外部支持

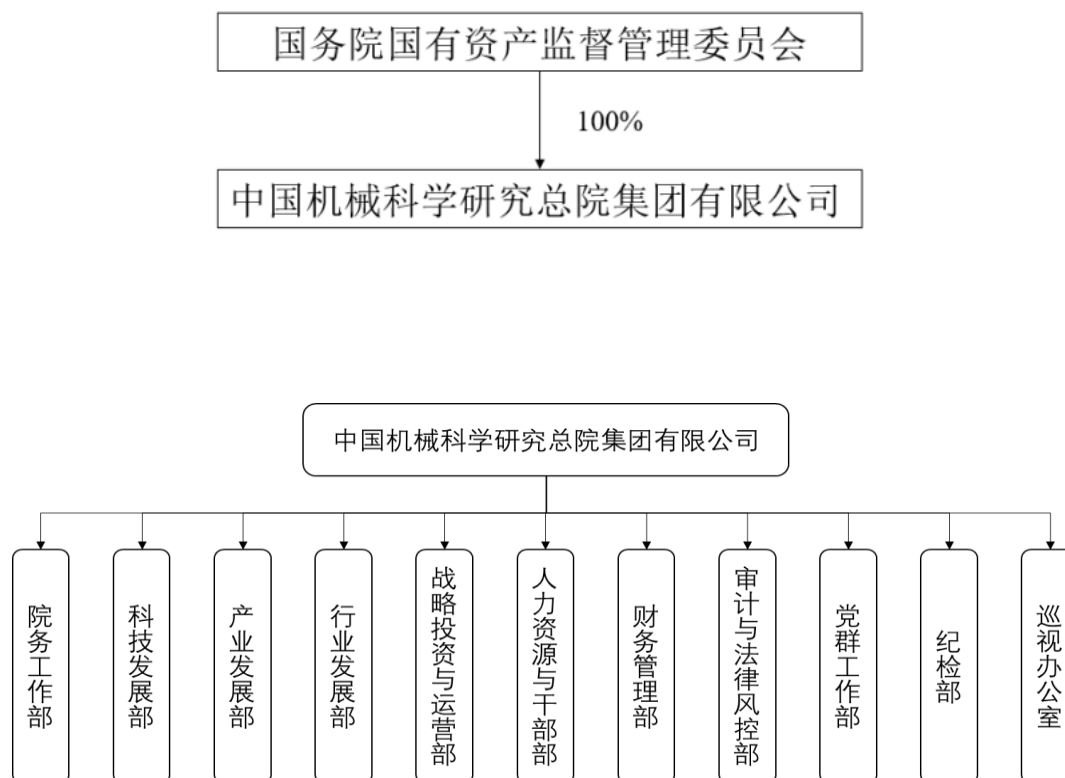
发行人外部支持情况较最新主体报告无变化。

评级结论

综上所述，中诚信国际评定“中国机械科学研究总院集团有限公司 2024 年面向专业投资者公开发行科技创新公司债券（第一期）”的信用等级为 **AAA**。

⁷ 中诚信国际对发行人的预测性信息是中诚信国际对发行人信用状况进行分析的考量因素之一。在该项预测性信息作出时，中诚信国际考虑了与发行人相关的重要假设，可能存在中诚信国际无法预见的其他事项和假设因素，该等事项和假设因素可能对预测性信息造成影响，因此，前述的预测性信息与发行人的未来实际经营情况可能存在差异。

附一：中国机械科学研究总院集团有限公司股权结构图及组织结构图（截至 2024 年 9 月末）



资料来源：公司提供

附二：中国机械科学研究总院集团有限公司财务数据及主要指标（合并口径）

财务数据（单位：万元）	2021	2022	2023	2024.9/2024.1~9
货币资金	372,858.82	355,390.87	477,238.32	230,742.23
应收账款	170,524.48	229,790.32	297,598.04	364,936.33
其他应收款	6,739.93	7,525.23	9,204.16	10,874.52
存货	401,076.74	499,352.17	567,678.17	622,524.71
长期投资	18,603.45	19,688.24	19,425.09	19,704.85
固定资产	196,399.31	273,443.32	479,218.07	475,974.25
在建工程	95,237.18	103,331.11	62,432.74	71,399.52
无形资产	101,059.92	106,921.88	122,443.32	124,360.42
资产总计	1,714,626.85	1,976,231.49	2,374,469.82	2,513,781.91
其他应付款	55,289.86	45,857.05	43,260.38	45,767.80
短期债务	87,863.80	80,205.92	106,419.96	128,752.50
长期债务	23,636.11	18,062.86	26,142.92	31,311.23
总债务	111,499.90	98,268.78	132,562.87	160,063.74
净债务	-219,410.45	-244,470.29	-332,702.45	-70,678.49
负债合计	978,420.14	1,063,341.07	1,265,242.34	1,199,993.46
所有者权益合计	736,206.71	912,890.42	1,109,227.49	1,313,788.45
利息支出	1,719.64	2,078.88	1,758.34	--
营业总收入	861,092.99	975,896.02	1,105,891.24	783,329.70
经营性业务利润	55,669.79	62,790.81	75,179.05	45,991.03
投资收益	7,627.42	6,929.22	10,542.66	4,312.10
净利润	53,702.83	60,541.03	69,355.53	47,607.23
EBIT	59,196.34	67,442.33	76,900.00	--
EBITDA	82,739.22	98,234.12	114,356.90	--
经营活动产生现金净流量	72,023.57	49,924.91	5,590.91	-18,660.11
投资活动产生现金净流量	-96,362.36	-141,084.45	-35,299.04	-387,248.95
筹资活动产生现金净流量	42,043.72	102,709.20	151,962.63	160,038.04
财务指标	2021	2022	2023	2024.9/2024.1~9
营业毛利率(%)	21.45	22.08	22.22	22.67
期间费用率(%)	16.76	17.36	17.62	18.38
EBIT 利润率(%)	6.87	6.91	6.95	--
总资产收益率(%)	3.45	3.65	3.54	--
流动比率(X)	1.70	1.72	1.56	1.83
速动比率(X)	1.16	1.12	1.02	1.19
存货周转率(X)	1.69	1.69	1.61	1.36*
应收账款周转率(X)	5.05	4.88	4.19	3.15*
资产负债率(%)	57.06	53.81	53.29	47.74
总资本化比率(%)	13.15	9.72	10.68	10.86
短期债务/总债务(%)	78.80	81.62	80.28	80.44
经调整的经营活动产生的现金流量净额/总债务(X)	0.63	0.49	0.03	--
经调整的经营活动产生的现金流量净额/短期债务(X)	0.80	0.60	0.04	--
经营活动产生的现金流量净额利息保障倍数(X)	41.88	24.02	3.18	--
总债务/EBITDA(X)	1.35	1.00	1.16	--
EBITDA/短期债务(X)	0.94	1.22	1.07	--
EBITDA 利息保障倍数(X)	48.11	47.25	65.04	--
EBIT 利息保障倍数(X)	34.42	32.44	43.73	--
FFO/总债务(X)	0.67	0.90	0.80	--

注：1、2024 年三季度报未经审计；2、带*指标已经年化处理。

附三：中国机械科学研究总院集团有限公司财务数据及主要指标（母公司口径）

财务数据（单位：万元）	2021	2022	2023	2024.9/2024.1~9
货币资金	244,966.64	210,545.17	202,729.95	79,614.48
应收账款	0.00	0.00	0.00	0.00
其他应收款	37,334.20	13,630.50	33,631.93	40,290.82
存货	3,342.27	4,044.67	2,834.40	3,970.48
长期投资	154,595.27	202,182.08	231,706.21	237,660.05
固定资产	5,145.15	4,863.15	68,319.20	67,260.77
在建工程	27,905.69	48,463.49	3,908.23	4,948.06
无形资产	14,836.65	14,229.04	13,801.54	13,170.89
资产总计	531,738.39	585,247.70	574,985.50	612,082.85
其他应付款	233,664.95	254,750.01	233,248.83	183,741.09
短期债务	2,750.00	310.00	974.00	103.00
长期债务	0.00	0.00	0.00	0.00
总债务	2,750.00	310.00	974.00	103.00
净债务	-242,216.64	-210,235.17	-201,755.95	-79,511.48
负债合计	260,070.42	279,474.39	249,216.49	197,041.59
所有者权益合计	271,667.98	305,773.31	325,769.01	415,041.27
利息支出	4,410.79	4,529.03	3,390.07	--
营业总收入	4,522.33	10,757.98	14,589.28	3,236.08
经营性业务利润	-12,796.37	-14,403.90	-17,977.96	-9,244.01
投资收益	22,926.33	10,092.53	20,718.57	25,228.02
净利润	11,304.56	-4,226.51	3,743.09	19,277.25
EBIT	14,545.15	244.33	6,130.68	--
EBITDA	15,932.04	1,606.34	8,164.91	--
经营活动产生现金净流量	-56,061.14	21,915.70	-47,731.92	-58,955.99
投资活动产生现金净流量	-33,468.64	-103,196.19	43,673.90	-134,159.48
筹资活动产生现金净流量	37,367.46	46,854.24	-3,765.49	70,000.00
财务指标	2021	2022	2023	2024.9/2024.1~9
营业毛利率(%)	23.83	5.29	14.03	10.73
期间费用率(%)	298.92	136.05	132.69	282.70
EBIT 利润率(%)	321.63	2.27	42.02	--
总资产收益率(%)	2.74	0.04	1.06	--
流动比率(X)	1.38	1.21	1.07	1.54
速动比率(X)	1.36	1.20	1.06	1.52
存货周转率(X)	1.03	2.76	3.65	1.13*
应收账款周转率(X)	--	--	--	--
资产负债率(%)	48.91	47.75	43.34	32.19
总资本化比率(%)	1.00	0.10	0.30	0.02
短期债务/总债务(%)	100.00	100.00	100.00	100.00
经调整的经营活动产生的现金流量净额/总债务(X)	-20.39	70.70	-49.01	--
经调整的经营活动产生的现金流量净额/短期债务(X)	-20.39	70.70	-49.01	--
经营活动产生的现金流量净额利息保障倍数(X)	-12.71	4.84	-14.08	--
总债务/EBITDA(X)	0.17	0.19	0.12	--
EBITDA/短期债务(X)	5.79	5.18	8.38	--
EBITDA 利息保障倍数(X)	3.61	0.35	2.41	--
EBIT 利息保障倍数(X)	3.30	0.05	1.81	--
FFO/总债务(X)	-3.72	-41.89	-15.34	--

注：1、2024 年三季报未经审计；2、带*指标已经年化处理。

附四：基本财务指标的计算公式

指标		计算公式
资本结构	短期债务	短期借款+以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债/交易性金融负债+应付票据+一年内到期的非流动负债+其他债务调整项
	长期债务	长期借款+应付债券+租赁负债+其他债务调整项
	总债务	长期债务+短期债务
	经调整的所有者权益	所有者权益合计-混合型证券调整
	资产负债率	负债总额/资产总额
	总资本化比率	总债务/（总债务+经调整的所有者权益）
	非受限货币资金	货币资金-受限货币资金
	利息支出	资本化利息支出+费用化利息支出+调整至债务的混合型证券股利支出
经营效率	长期投资	债权投资+其他权益工具投资+其他债权投资+其他非流动金融资产+长期股权投资
	应收账款周转率	营业收入/（应收账款+应收款项融资调整项）
	存货周转率	营业成本/存货平均净额
	现金周转天数	（应收账款平均净额+应收款项融资调整项平均净额）×360 天/营业收入+存货平均净额×360 天/营业成本+合同资产平均净额×360 天/营业收入-应付账款平均净额×360 天/（营业成本+期末存货净额-期初存货净额）
盈利能力	营业毛利率	（营业收入-营业成本）/营业收入
	期间费用合计	销售费用+管理费用+财务费用+研发费用
	期间费用率	期间费用合计/营业收入
	经营性业务利润	营业总收入-营业成本-利息支出-手续费及佣金支出-退保金-赔付支出净额-提取保险合同准备金净额-保单红利支出-分保费用-税金及附加-期间费用+其他收益-非经常性损益调整项
	EBIT（息税前盈余）	利润总额+费用化利息支出-非经常性损益调整项
	EBITDA（息税折旧摊销前盈余）	EBIT+折旧+无形资产摊销+长期待摊费用摊销
	总资产收益率	EBIT/总资产平均余额
	EBIT 利润率	EBIT/营业收入
现金流	收现比	销售商品、提供劳务收到的现金/营业收入
	经调整的经营活动产生的现金流量净额	经营活动产生的现金流量净额-购建固定资产无形资产和其他长期资产支付的现金中资本化的研发支出-分配股利利润或偿付利息支付的现金中利息支出和混合型证券股利支出
	FFO	经调整的经营活动产生的现金流量净额-营运资本的减少(存货的减少+经营性应收项目的减少+经营性应付项目的增加)
偿债能力	EBIT 利息覆盖倍数	EBIT/利息支出
	EBITDA 利息覆盖倍数	EBITDA/利息支出
	经营活动产生的现金流量净额利息覆盖倍数	经营活动产生的现金流量净额/利息支出

注：1、“利息支出、手续费及佣金支出、退保金、赔付支出净额、提取保险合同准备金净额、保单红利支出、分保费用”为金融及涉及金融业务的相关企业专用；2、根据《关于修订印发 2018 年度一般企业财务报表格式的通知》（财会[2018]15 号），对于未执行新金融准则的企业，长期投资计算公式为：“长期投资=可供出售金融资产+持有至到期投资+长期股权投资”；3、根据《公开发行证券的公司信息披露解释性公告第 1 号——非经常性损益》证监会公告[2008]43 号，非经常性损益是指与公司正常经营业务无直接关系，以及虽与正常经营业务相关，但由于其性质特殊和偶发性，影响报表使用人对公司经营业绩和盈利能力做出正常判断的各项交易和事项产生的损益。

附五：信用等级的符号及定义

主体等级符号	含义
AAA	受评对象偿还债务的能力极强，基本不受不利经济环境的影响，违约风险极低。
AA	受评对象偿还债务的能力很强，受不利经济环境的影响较小，违约风险很低。
A	受评对象偿还债务的能力较强，较易受不利经济环境的影响，违约风险较低。
BBB	受评对象偿还债务的能力一般，受不利经济环境影响较大，违约风险一般。
BB	受评对象偿还债务的能力较弱，受不利经济环境影响很大，有较高违约风险。
B	受评对象偿还债务的能力较大地依赖于良好的经济环境，违约风险很高。
CCC	受评对象偿还债务的能力极度依赖于良好的经济环境，违约风险极高。
CC	受评对象基本不能偿还债务，违约很可能会发生。
C	受评对象不能偿还债务。

注：除 AAA 级，CCC 级及以下等级外，每一个信用等级可用“+”、“-”符号进行微调，表示略高或略低于本等级。

中长期债项等级符号	含义
AAA	债券安全性极强，基本不受不利经济环境的影响，信用风险极低。
AA	债券安全性很强，受不利经济环境的影响较小，信用风险很低。
A	债券安全性较强，较易受不利经济环境的影响，信用风险较低。
BBB	债券安全性一般，受不利经济环境影响较大，信用风险一般。
BB	债券安全性较弱，受不利经济环境影响很大，有较高信用风险。
B	债券安全性较大地依赖于良好的经济环境，信用风险很高。
CCC	债券安全性极度依赖于良好的经济环境，信用风险极高。
CC	基本不能保证偿还债券。
C	不能偿还债券。

注：除 AAA 级，CCC 级及以下等级外，每一个信用等级可用“+”、“-”符号进行微调，表示略高或略低于本等级。



独立 · 客观 · 专业

地址：北京市东城区朝阳门内大街南竹杆胡同 2 号银河 SOHO5 号楼

邮编：100010

电话：+86（10）6642 8877

传真：+86（10）6642 6100

网址：www.ccxi.com.cn

Address: Building 5, Galaxy SOHO, No.2 Nanzhugan Lane, Chaoyangmennei Avenue, Dongcheng District, Beijing

Postal Code: 100010

Tel: +86（10）6642 8877

Fax: +86（10）6642 6100

Web: www.ccxi.com.cn