

东方金诚科技创新型企业信用评级 方法及模型

(RTFC028202406)



东方金诚国际信用评估有限公司

Golden Credit Rating International Co.,LTD.

目 录

一、 概述.....	1
二、 适用业务类别.....	1
三、 科技创新型企业信用风险特征.....	1
四、 评级基本假设和分析框架.....	3
五、 评级模型.....	7
六、 方法及模型的局限性.....	15

一、概述

（一）版本和制定日期

本方法论经公司技术委员会审议通过，版本编码为 RTFC028202406，自 2024 年 6 月 24 日起施行。

（二）制定或修订说明

本方法及模型由方法模型项目组依据东方金诚的信用评级概念框架、相关监管规定和自律指引进行制定，为东方金诚新增的评级方法及模型。

经测试，本次方法及模型的制定未对尚处于东方金诚信用等级有效期的受评主体评级结果产生影响。

二、适用业务类别

科技创新型企业主要特征是科技创新能力突出，主营业务集中在国家重点支持的科技创新相关领域，拥有较强的研发能力、研发投入力度大，技术壁垒高、拥有较多知识产权。

本评级方法及模型适用的科创型企业须满足以下条件之一：

1. 公司主要业务领域属于科技创新产业领域，来自科技创新领域的营业收入占比高；
2. 公司研发投入大，研发投入累计金额占营业收入的比重较高；
3. 公司在细分领域具有技术优势，拥有较多发明专利/软件著作权等相关专利知识产权。
4. 其他东方金诚认为可归于科技创新型企业的情形。

科技创新型企业主要分布在新兴产业（如新一代信息技术、新能源、新材料、高端装备、新能源汽车、绿色环保、民用航空、船舶与海洋工程装备等）和未来产业（如元宇宙、脑机接口、量子信息、人形机器人、生成式人工智能、生物制造、未来显示、未来网络、新型储能等）领域，具体覆盖的细分行业类别较多，所处细分行业领域较为广泛，涉及的行业领域可能随着科技发展、国家战略的调整而有所变化。

此外，本评级方法及模型主要适用于暂无针对其行业的特定评级方法及模型的科技创新型企业。

三、科技创新型企业信用风险特征

一般而言，科技创新型企业具有以下风险特征：

（一）科创企业所处细分行业的战略重要性影响其面临的政策风险

科技创新型企业在发展初期，相关监管政策或会对行业及行业内企业的发展产生较大影响，若企业所处行业属于国家重大规划内行业、战略性新兴产业、高技术产业分类目录，符合新质生产力定义，具备科技创新属性，有助于解决关键技术“卡脖子”问题并实现高端技

术的自主研发（如半导体关键设备、高端芯片研发和制造、新材料、创新药等高端技术），则该类科创企业将具有很强的政策支持优势。但当国家产业政策发生重大变化或支持产业有所转向，相关行业内企业的信用水平会依据其发展程度产生一定分化。同时近年来随着国际产业及贸易摩擦逐渐升级，具有国家战略重要性的部分科创型相关行业及企业易受海外限制性政策影响，对技术升级、科技交流、供应链稳定等造成的限制将会拖累企业技术创新的速度，部分重点行业及企业面临的海外制裁措施对相关科技创新企业的海外业务拓展、投融资活动以及参与行业国际标准合作形成制约。

（二）科创企业面临来自国际市场的广泛竞争，需构建更高的竞争壁垒

全球范围内的科技巨头都在不同的技术领域占据了领先地位；科技创新型企业所处的人工智能、云计算、物联网、区块链等新兴技术领域亦是全球科技巨头的竞争焦点。因此，科创型企业面临的市场竞争往往不局限于一国/一个区域，很多科创企业需要参与全球范围内的广泛竞争，其面临的国际市场竞争压力更大，其在技术发展、上游设备/资源获取、下游销售及商业模式确定等方面均面临激烈竞争，科创企业必须通过产品/技术构建起更高的竞争壁垒，才能在科技发展的浪潮中不被淘汰。

（三）科创企业面临的技术创新和研发投入及产出风险更大

对于科技创新型企业而言，其技术水平是业务经营发展的核心，技术创新风险也是根源性风险之一：（1）从技术属性来看，若该行业技术壁垒高、技术附加值高、应用场景广阔、研发空间上限高，则技术风险较低。（2）从技术变化来看，若该行业的技术更新换代速度越快，意味着科创企业面临的技术挑战越高，所需的研发投入越大，需与竞争对手展开的技术研发速度及质量的竞争烈度越高，同时由于新推出的技术产品对原有的技术产品通常具有部分取代或完全颠覆的特性，科创企业所处行业的核心技术更新速度越快，可能意味着面临的技术风险越大。（3）从技术研发环境来看，技术创新环境越宽松、知识产权保护体系越完备、外部技术限制及制约越少，则行业技术风险越小。

研发与技术是科技创新型企业维持核心竞争力与竞争优势的立身之本，若科技创新型企业核心研发团队保持稳定、研发投入稳定增长、发明专利数量稳步提升、核心科技成果转化效率较高、科技项目投资回收期较短，则企业信用风险较小。但如果科创型企业研发费用占营业收入比重较高且费用增速过快、研发进度不达预期、研发进程过慢、研发成果较难转化成功、或研发成果较难与下游行业应用需求匹配，则相关企业竞争优势或会被大幅削弱，信用风险将大幅提高。

（四）科创企业面临的核心研发团队变动风险大

优质的研发人才团队与较高的核心技术壁垒是科技创新型企业持续成长的基石和核心竞争力，科创企业核心研发团队实力强、团队稳定性高是企业是否能够实现良性循环及是否能够维护自身行业地位的重要因素。科创企业需注重核心研发团队的维护、培养和接续。如果企业内部核心研发团队稳定性下降或核心技术外泄，则企业的竞争优势或会被削弱，企业信用风险将提高。

（五）科创企业在成长早期面临的资本短缺风险高

处于初创期与成长期的科技创新型企业需要通过提高研发投入、扩大产能建设、快速营销扩张来提高业务竞争实力并夯实企业经营基础，这对科技创新型企业获取资本提出了较高要求，在既定资金资源已经投入的情况下，如发生资金周转效率下降或融资渠道收窄等情形易影响企业的科研投入转化、经营成果产出，甚至会导致企业的资金链断裂，以至使得其偿债能力显著下滑。目前科技创新型企业多为轻资产型企业，基于其早期资产规模小、盈利水平弱、可用于抵质押的优质资产少等问题，其通过银行借款、公开发债等途径获取资金的难度较高，科技创新型企业早期面临的资本短缺风险会成为企业经营水平发展及偿债能力提升的关键瓶颈。

四、评级基本假设和分析框架

（一）评级基本假设

东方金诚的科技创新型企业评级主要基于以下三个基本假设：

1. 持续经营假设

东方金诚通常假定受评主体处于持续经营状态，即受评主体在可以预见的将来有能力将现有生产经营活动持续下去，在此基础上进行相应的评级分析或预测。如受评主体出现破产清算、受到重大监管处罚、连续亏损、债务大幅上升、流动性枯竭等可能导致其持续经营能力产生重大疑虑的情形，东方金诚将改用非持续经营假设对评级分析或预测进行相应调整。

2. 企业业务结构相对稳定假设

东方金诚通常假定预测期内受评主体的业务结构与历史期相比没有结构性变化，因而基于受评主体的历史数据以及业务的自然增长特性做出相应评级分析或预测。当受评主体出现实际控制人变更、并购重组、发展战略重大调整、重大资产划出或者划入等结构性变化从而导致主营业务类型、业务模式、盈利模式等可能发生重大变化时，东方金诚将基于新的业务结构对评级分析或预测做出必要调整。

3. 治理和数据可靠性假设

东方金诚通常假定受评主体的治理机制足以保障其提供的数据是可以合理信赖的，因而引用受评主体提供的数据进行评级分析和预测。但如受评主体频繁更换审计机构、财务报表被审计机构出具否定意见或无法表示意见、公司治理和信息披露方面曾受到监管部门或自律机构处罚、引发了相关诉讼、经营或财务数据明显异常等合理怀疑情形，东方金诚将对已由其他中介服务机构出具专业意见的数据进行一般注意义务项下的审慎核查评估，对无其他中介服务机构出具专业意见的重要数据进行特别注意义务项下的核查评估，并根据核查评估结果，对相应数据进行必要的独立计算、调整，或终止评级。

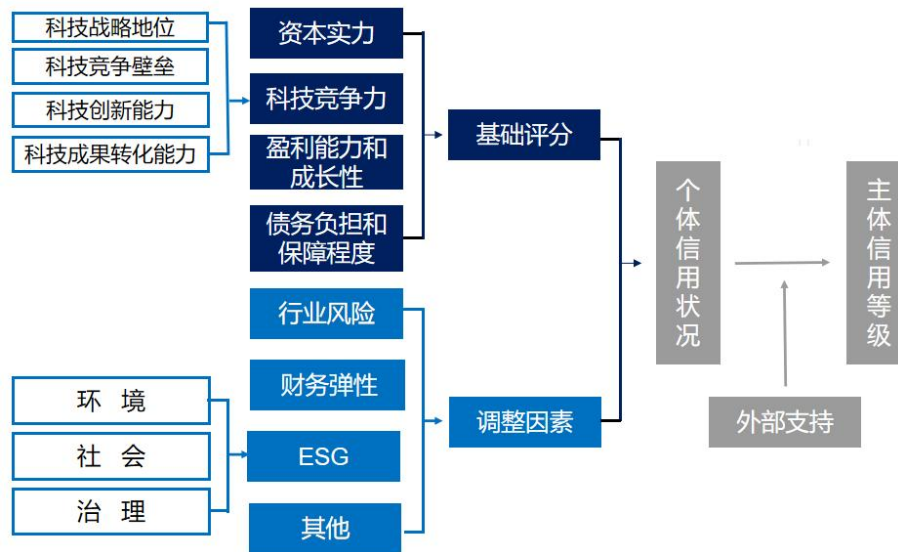
（二）评级分析框架

东方金诚对科技创新型企业信用评级分为个体信用状况和外部支持两部分。

其中，个体信用状况主要考察不考虑外部支持情况下受评主体自身的信用风险程度，包括基础评分和调整因素。基础评分主要考察资本实力、科技竞争力、盈利能力和成长性、债务负担和保障程度等。调整因素主要考察行业风险、财务弹性、ESG（即环境、社会和公司治理，下同）和其他因素。

外部支持主要考察支持方对受评主体的支持意愿和支持能力。

图表 1 东方金诚科技创新型企业评级分析框架



（三）个体信用状况

1. 资本实力

资本实力是科技创新型企业综合竞争力的重要反映，主要由于：（1）资本实力强的科创企业通常拥有更充沛的资金用于研发和创新活动，这不仅有助于企业保持技术领先，还能够推动新产品的开发和市场推广。（2）资本实力强的企业通常拥有更强的资源整合能力，能够更有效地整合供应链、研发资源、人才等关键要素，从而提高创新效率和产品质量。（3）资本实力强的企业更容易与其他企业、研究机构、政府机构等建立合作关系。这些合作关系有助于企业获取新技术、共享资源和开拓新市场。

东方金诚对资本实力的分析主要关注企业的所有者权益规模。资本实力体现了科创企业所拥有或控制的可用于生产、经营和扩张的财务资源，包括资金、设备、技术等物质资本，以及品牌、专利、商誉等非物质资本。资本实力的强弱直接影响到科创企业的经营规模、研发能力和市场竞争力，拥有充足的资本实力意味着有更多的资源可投入研发、生产、市场推广等活动，从而提升其经营实力。东方金诚采用所有者权益来衡量科创企业的资本实力。

2. 科技竞争力

东方金诚对科技创新型企业的科技竞争力主要考察科技战略地位、科技竞争壁垒、科技创新能力和科技成果转化能力。

（1）科技战略地位

科创型企业的科技战略地位可体现在以下方面：（1）若企业的技术、产品或服务对于提高国家创新能力、科技水平具有重大影响，可明显提高我国的国际竞争力，则企业具备很强的科技战略地位。（2）若企业的技术和产品直接关联到国家安全，其产品和技术突破有助于国家在关键技术领域保持领先地位，从而确保国家安全，则具备重要的战略意义。（3）若企业专注于攻克关键核心技术，尤其是在“卡脖子”领域，通过持续的研发投入和技术攻关，提升自主创新能力，减少对外部技术的依赖，加速国产化替代进程，进而增强国家产业链和供应链的自主可控，则企业科技战略地位很高。

企业科技战略地位越高，其社会认可度就越高，可获得更多的融资机会和优惠的融资条件，以及相关政策支持等，可为其研发投入、市场扩张和长期发展提供资金支持。企业的科技战略地位为其提供了更好的发展平台和职业前景，有助于吸引和留住高端人才，增强团队稳定性。

（2）科技竞争壁垒

科技创新型企业的竞争壁垒很大程度上来源于其产品和技术优势，技术附加值高的产品或服务往往具有独特性，难以被替代，使得企业能够在细分领域占据较高市场份额，增强企业的市场议价能力；且高技术附加值的产品或服务通常涉及大量的知识产权保护，拥有更多专利保护和更强的应对技术升级挑战的能力，可防止竞争对手模仿或侵权，有助于在同业中构筑很高的科技竞争壁垒。

（3）科技创新能力

科技创新能力主要通过研发投入金额、研发投入/营业收入、科创管理体系等指标综合评价。企业在一定时期内投入研发的总费用及研发经费与营业收入的比值，反映了企业对创新活动的财务支持力度以及对研发活动的投入强度，科技创新型企业依赖持续研发投入实现产品/服务的创新与发展，较高的研发投入是企业保持领先技术路线、提升产品性能、降低成本、拓展市场的关键因素。完善的科创管理体系则为公司科技创新能力的提高提供了基础的培育土壤，良好的科创管理体系是科研团队实力提升、人员稳定和先进技术发展的重要支撑要素。

（4）科技成果转化能力

科技成果转化能力是指企业将研发成果有效转化为实际产品、服务或工艺，并在市场上成功推广的能力。衡量科技成果转化能力一是能够直接反映企业创新成果的实际应用和 market 价值，将研发成果有效转化为市场上的产品或服务，能够为企业带来新的收入来源，提升盈利能力；二是可评价企业能否有效识别和管理运营过程中的潜在风险，通过适当的策略优化研发项目选择和优先级，提高研发成功率和投入产出比。

3. 盈利能力和成长性

盈利能力是科技创新企业营运能力与管理效率的综合体现，是现金流的主要来源和企业偿债能力的重要保障，并反映了科技创新企业产品与技术的竞争力、上游采购的议价能力、成本费用控制能力。针对毛利率的具体分析是衡量企业盈利能力的关键。

成长性 is 科创企业发展潜力的象征，若企业的营业收入/利润/产品销量等增长较快，则

说明其产品在市场中的前景越好，在行业中的竞争力越强。

4. 债务负担和保障程度

债务负担和保障程度是科技创新型企业对一定时期内到期债务的偿还、变现、再融资及抵抗风险的综合能力，是东方金诚对科技创新企业信用风险水平的重要考量因素，主要通过资产负债率、EBITDA 利息倍数、经营现金流流动负债比等指标来衡量。通常情况下，资产负债率越低则表明该企业的偿债能力越好，债务负担越轻；EBITDA 利息倍数越高，则代表企业 EBITDA 对费用化利息和资本化利息的保障程度越高；经营现金流流动负债比越高，则代表公司短期偿债能力相对同类企业越高。

5. 行业风险

行业风险会在一定程度上影响行业内企业的经营和财务状况，一般而言行业风险越高，行业内企业经营和财务情况波动幅度越大，行业内企业信用风险相对越大。宏观经济整体运行情况、行业政策与监管情况、行业周期性、行业内部竞争的激烈程度等方面共同对科技创新型行业风险产生影响。

东方金诚在评级过程中通过上述各维度对科技创新型行业风险进行综合判断，在此基础上确定行业风险评价结果。

6. 财务弹性

财务弹性反映公司应对经济环境波动和市场状况变化的能力，即其能在多大程度上获取现金以维持资产的流动性、保障债务的偿还。若受评主体缺乏财务弹性，则可能因无法保障营运资金而减弱盈利能力，甚至导致无法偿付到期债务。

东方金诚通过综合分析受评主体可动用现金资源对短期刚性债务的覆盖程度、其他流动性来源，对其财务弹性进行评价，以此判断财务弹性对受评主体信用风险程度的影响。

7. ESG

环境、社会和公司治理（Environmental, Social and Governance, ESG）因素可能从多个维度或路径影响企业的可持续经营发展潜力，并影响企业盈利的持续性和稳定性。同时，社会责任和公司治理表现也是影响受评主体财务信息质量和偿债意愿的关键因素。

东方金诚评估可辨别的 ESG 因素对受评主体信用质量产生的影响，包括环境、社会、治理三个方面以及相应的评价维度。

8. 其他

如受评对象还存在行业风险、财务弹性、ESG 之外影响受评主体信用风险程度的因素，东方金诚将额外考虑其对受评主体的影响并进行必要调整。

（四）外部支持

假如受评科创型企业主体在面临流动性危机难以履行债务承诺时仍然能获得稳定的外部支持，将有助于稳定相关方的预期从而降低受评主体发生实际流动性危机的可能性，同时外部支持方在受评主体发生经营或流动性危机时做出的具体救助措施将有助于提升到期债

务的偿付可能性或降低违约损失率。

股东、实际控制人或地方政府等利益相关方是常见的支持主体，东方金诚主要从支持能力和支持意愿两个方面综合考察外部支持情况。支持能力指支持方对受评主体进行流动性及偿债方面支持的能力，政府支持能力主要考察政府的经济、财政实力；企业支持能力主要考察支持方的综合实力。支持意愿指当受评主体面对偿债危机或者流动性压力时，支持方提供支持的主观愿望或者可能性，政府的支持意愿主要考察受评主体与提供支持政府的关联性（包括但不限于股权关系、公益属性或民生属性、历史支持记录）和对于政府的重要性（包括但不限于对经济、税收和就业贡献，对社会稳定的影响）；企业支持意愿主要通过支持方与受评主体的股权关系、支持方对受评主体的历史支持记录、受评主体对支持方收入、利润贡献以及受评主体在支持方运营业务板块中的重要性等方面进行综合判断。

科创型企业在发展过程中可能获得多方面的外部支持，这些支持涵盖了政策激励、财税优惠、金融服务、人才支持及知识产权保护等多个维度，旨在降低企业创新成本、提高融资效率、促进科技成果转化和加速企业成长。更易获得外部支持的科创型企业通常具备以下特征：（1）企业的发展方向和业务重点符合国家科技创新和产业升级的战略需求。（2）企业技术创新能力强，专注于关键核心技术攻关，承担国家科技任务及重大专项等。（3）企业在技术、产品或服务等方面具备很强的国产替代潜力，关键技术自主可控。（4）企业具备国际合作能力，可引入海外研发机构、参与国际科研项目等，具备较强的国际竞争力和创新能力。（5）企业能够实现科技成果产业化，促进产业结构优化升级。

五、评级模型

与评级分析框架相对应，评级模型分为个体信用状况和外部支持两部分。个体信用状况由基础评分和调整项组成，其中基础评分主要从资本实力、科技竞争力、盈利能力和成长性、债务负担和保障程度等四个方面对受评对象表现进行评分，在基础评分基础上结合行业风险、财务弹性、ESG 及其他等评级调整因素评定个体信用状况；在个体信用状况基础上，根据外部支持方的支持能力和支持意愿评价结果综合确定外部支持对受评主体信用等级的影响。

受评主体的信用等级由信用评级委员会参考评级模型结果综合分析后以投票形式最终评定。

（一）个体信用状况

1. 基础评分

基础评分从资本实力、科技竞争力、盈利能力和成长性、债务负担和保障程度等四个方面对受评主体信用基础表现进行评分。

图表 2：科技创新型企业基础评分参考指标

一级指标	权重	二级指标	权重
资本实力	12%	所有者权益	12.00%
科技竞争力	40%	科技战略地位	10.00%
		科技竞争壁垒	10.00%
		科技创新能力	12.00%
		科技成果转化能力	8.00%
盈利能力和成长性	20%	毛利率	12.00%
		成长性	8.00%
债务负担和保障程度	28%	资产负债率(%)	10.00%
		EBITDA 利息倍数	10.00%
		经营现金流流动负债比	8.00%

一般情况下，基础评分会应用二级指标的近两年历史数据及未来一年预测值数据进行测算，各年数据相应赋予 40%、40%和 20%的权重。当有证据表明某个报表数据不能准确反映受评主体实际偿债能力时，东方金诚可能进行独立估算。

(1) 资本实力

资本实力主要使用所有者权益来衡量。

图表 3：资本实力指标评价参考

二级指标	一档	二档	三档	四档	五档	六档	七档	八档
所有者权益(亿元)	$X \geq 90$	$60 \leq X < 90$	$30 \leq X < 60$	$10 \leq X < 30$	$5 \leq X < 10$	$3 \leq X < 5$	$0 \leq X < 3$	$X < 0$

(2) 科技竞争力

在本方法中，科技竞争力主要用科技战略地位、科技竞争壁垒、科技创新能力和科技成果转化能力四个指标考察。

① 科技战略地位（10%）

A. 战略目标及执行（4%）

主要考察企业的战略目标是否符合国家发展战略和产业引导政策，是否承担关键“卡脖子”技术攻坚任务或有助于提升国家创新能力和国家安全，是否代表行业发展前沿趋势，企业是否有优秀的战略管理体系。其中，企业的战略目标是否符合国家发展战略和产业引导政策决定了企业能够获得战略资源和政策支持情况；是否代表行业发展前沿趋势决定了企业发展的先进性、前瞻性；优秀的战略管理体系决定了企业执行最优经营策略的效果。

图表 4：战略目标及执行指标评价参考

档位	档位指标描述
一档	公司战略很好的符合国家发展战略和产业引导政策，很好代表行业发展前沿趋势，具备很强的行业发展前瞻性；公司战略体系非常健全，能够根据行业环境变动及时调整，执行情况很好。
二档	公司战略较好的符合国家发展战略和产业引导政策，较好代表行业发展前沿趋势，具备较强的行业发展前瞻性；公司战略体系健全，能够根据行业环境变动定期调整，执行情况较好。
三档	公司战略基本符合国家发展战略和产业引导政策，一定程度代表行业发展前沿趋势，具备一定的行业发展前瞻性；公司战略体系较为健全，能够根据行业环境变动有一定调整，执行情况一般。
四档	公司战略较国家发展战略和产业引导政策有一定偏离，一定程度上偏离行业发展趋势；公司战略体系有待健全，相较行业环境的变动调整较为滞后，执行情况较差。
五档	公司战略相比国家发展战略和产业引导政策有明显偏离，不符合行业发展趋势；公司战略体系不健全，相较行业环境的变动调整很滞后，执行情况很差。

B. 社会认可度（6%）

社会认可度主要考察企业可获得的资本和政府等常规性支持力度。其中资本的认可和支持度主要指企业能够通过股权融资、债权融资、担保等各融资渠道获取资金支持的顺畅程度和企业获取相应金融资源的丰富程度，企业融资越顺畅、获取的金融资源越丰富，则表示其获得的资本常规性支持度越高。政府的认可和支持度主要指企业享受的税收优惠、政府补贴、研发奖励等资金支持，或企业在政府合作、产业政策制定上获得的政策及资源倾斜等，企业的科创战略地位越高，受到政府的认可和支持度越高。

图表 5：社会认可度评价参考

档位	档位指标描述
一档	公司的科创战略性地位很高，社会认可度很高，可获得的资本和政府等常规性支持力度很大；
二档	公司的科创战略性地位较高，社会认可度较高，可获得的资本和政府等常规性支持力度较大；
三档	公司的科创战略性地位一般，社会认可度一般，可获得的资本和政府等常规性支持力度一般；
四档	公司的科创战略性地位较低，社会认可度较低，可获得的资本和政府等常规性支持力度较小；
五档	公司的科创战略性地位很低，社会认可度很低，可获得的资本和政府等常规性支持力度很小；

② 科技竞争壁垒（10%）

科技竞争壁垒主要通过公司拥有的专利知识产权的数量/质量等来进行衡量。

图表 6：科技竞争壁垒指标评价参考

档位	档位指标描述
一档	公司发明专利/软件著作权等知识产权数量很多或在推动国家核心技术攻关中作用很大，拥有很高的科技竞争壁垒；
二档	公司发明专利/软件著作权等知识产权数量较多或在推动国家核心技术攻关中作用较大，拥有较高的科技竞争壁垒；
三档	公司发明专利/软件著作权等知识产权数量一般或在推动国家核心技术攻关中作用一般，科技竞争壁垒一般；
四档	公司发明专利/软件著作权等知识产权数量较少或在推动国家核心技术攻关中作用较弱，科技竞争壁垒较低；
五档	公司发明专利/软件著作权等知识产权数量很少或在推动国家核心技术攻关中作用很弱，科技竞争壁垒很低；

③ 科技创新能力（12%）

A. 研发能力（8%）

研发费用的投入是科创企业持续技术创新、保障新产品推出的重要途径，对增强企业创新能力、维系企业竞争优势、构筑企业核心壁垒、提升企业市场价值有重要作用。企业研发支出占营业收入的比重越高、研发投入规模越大，表明科创企业越注重研发。

图表 7：研发能力指标评价参考

档位	档位指标描述
一档	公司研发能力很强，研发投入力度很大；
二档	公司研发能力较强，研发投入力度较大；
三档	公司研发能力一般，研发投入力度一般；
四档	公司研发能力较弱，研发投入力度较小；
五档	公司研发能力很弱，研发投入力度很小。

B. 科创管理体系（4%）

完善的科创管理体系、研发人员激励机制和良好的研发氛围有助于企业建立稳定高效的研发团队并维系良好的核心技术保密性及稳定性，公司科创管理体系越完备，核心研发团队实力越强、稳定性越高，则企业科技创新能力越易提高。

图表 9：科创管理体系指标评价参考

档位	档位指标描述
一档	公司科技创新管理体系、研发人员激励机制能很好促进公司发展，非常有利于提高研发团队实力和稳定性；
二档	公司科技创新管理体系、研发人员激励机制能较好促进公司发展，较为有利于提高研发团队实力和稳定性；
三档	公司科技创新管理体系、研发人员激励机制能一定程度促进公司发展，一定程度有利于提高研发团队实力和稳定性；
四档	公司科技创新管理体系、研发人员激励机制对公司发展的促进作用较弱，对提高研发团队实力和稳定性作用较弱；
五档	公司科技创新管理体系、研发人员激励机制对公司发展的促进作用很弱，对提高研发团队实力和稳定性作用很弱。

④ 科技成果转化能力（8%）

科技成果转化能力可以通过公司核心科技成果商业应用价值来进行衡量，公司核心产品下游需求越大，或其产业链上下游中的议价权越强，其科技成果的转化能力越强，未来能够给公司带来更多的收入和利润。

图表 10：科技成果转化能力指标评价参考

档位	档位指标描述
一档	公司研发产品商业价值很大，科技成果转化能力很强；
二档	公司研发产品商业价值较大，科技成果转化能力较强；
三档	公司研发产品商业价值一般，科技成果转化能力一般；
四档	公司研发产品商业价值较小，科技成果转化能力较弱；
五档	公司研发产品商业价值很小，科技成果转化能力很弱；

(3) 盈利能力和成长性

盈利能力主要用毛利率来衡量。

毛利率：（营业收入-营业成本）/营业收入×100%

图表 8：盈利能力指标评价参考

二级指标	一档	二档	三档	四档	五档	六档	七档	八档
毛利率（%）	$X \geq 50$	$30 \leq X < 50$	$18 \leq X < 30$	$10 \leq X < 18$	$-2 \leq X < 10$	$-10 \leq X < -2$	$-20 \leq X < -10$	$X < -20$

成长性主要用企业的营业收入/利润/产品销量的增速等来衡量。

图表 9：成长性指标评价参考

档位	档位指标描述
一档	公司发展速度很快，营业收入/利润/产品销量的增速很高；
二档	公司发展速度较快，营业收入/利润/产品销量的增速较高；
三档	公司发展速度一般，营业收入/利润/产品销量的增速一般；
四档	公司发展速度较慢，营业收入/利润/产品销量的增速较低；
五档	公司发展速度很慢，营业收入/利润/产品销量的增速很低。

（4）债务负担和保障程度

债务负担和保障程度主要用资产负债率、EBITDA 利息倍数和经营现金流负债比三个指标来衡量。

资产负债率：负债总额/资产总额×100%。

EBITDA 利息倍数：EBITDA /（计入财务费用的利息支出+资本化利息支出）。

经营现金流负债比：经营性净现金流/流动负债×100%。

图表 10：债务负担和保障程度指标评价参考

二级指标	一档	二档	三档	四档	五档	六档	七档	八档
资产负债率（%）	$X \leq 20$	$20 < X \leq 30$	$30 < X \leq 55$	$55 < X \leq 65$	$65 < X \leq 70$	$70 < X \leq 75$	$75 < X \leq 85$	$X > 85$
EBITDA 利息倍数（倍）	$X \geq 3$	$1.8 \leq X < 3$	$0.8 \leq X < 1.8$	$0 \leq X < 0.8$	$-2 \leq X < 0$	$-5 \leq X < -2$	$-15 \leq X < -5$	$X < -15$
经营现金流负债比（%）	$X \geq 150$	$60 \leq X < 150$	$12 \leq X < 60$	$-30 \leq X < 12$	$-80 \leq X < -30$	$-120 \leq X < -80$	$-200 \leq X < -120$	$X < -200$

东方金诚将基础评分指标取值的档位转化为分值。其中当定量指标取值落在档位参考的阈值范围内时，采用线性插值法计算该定量指标得分，东方金诚基础评分由各指标得分乘以其权重并将结果加总得出。

图表 11：基础评分指标各档位得分参考

指标	一档	二档	三档	四档	五档	六档	七档	八档
所有者权益（亿元）	100	80~100	60~80	45~60	30~45	15~30	0~15	0
科技战略地位	100	80	50	30	0	-	-	-
科技竞争壁垒	100	80	50	30	0	-	-	-
科技创新能力	100	80	50	30	0	-	-	-
科技成果转化能力	100	80	50	30	0	-	-	-
毛利率（%）	100	80~100	60~80	45~60	30~45	15~30	0~15	0
成长性	100	80	50	30	0	-	-	-
资产负债率（%）	100	80~100	60~80	45~60	30~45	15~30	0~15	0
EBITDA 利息倍数（倍）	100	80~100	60~80	45~60	30~45	15~30	0~15	0
经营现金流负债比（%）	100	80~100	60~80	45~60	30~45	15~30	0~15	0

2. 调整因素

除基础评分中涉及的指标因素外，东方金诚还会考虑一些其他评级因素对部分科技创新型企业信用风险的重要影响，包括但不限于行业风险、财务弹性、ESG 和其他等调整因素，东方金诚对受评主体在每个评级调整因素的表现进行分档，分档结果用于综合确定对个体信

用状况的影响程度。

（1）行业风险

宏观经济整体运行情况，行业政策与监管情况，行业周期性，行业内部竞争的激烈程度等方面共同对行业风险产生影响。

东方金诚在评级过程中通过上述各维度对科技创新型企业所处行业的风险进行综合判断，在此基础上将行业风险评价结果划分为“很低”、“较低”、“一般”、“较高”、“很高”五个档位。

（2）财务弹性调整因素

东方金诚通过综合分析受评主体可动用的现金资源对短期刚性债务的保障程度和其他流动性来源，对受评主体进行财务弹性评价，分为“强”、“中”、“较弱”和“很弱”四个档位。

可动用的现金资源是受评主体短期刚性债务偿付的重要保障，东方金诚通过判断受评主体未来一年筹资活动前净现金流以及当前存量易变现资产规模，分析其对未来一年内到期的刚性债务的保障程度，并根据保障程度的不同，设置“很强”、“较强”、“一般”、“弱”和“很弱”五个档位。

在考虑受评主体可动用的现金资源的基础上，东方金诚对受评主体其他流动性来源进行评价，主要考察受评主体银行授信、融资成本、资产抵质押、债务期限结构、债务来源结构几个方面，同时还会对受评主体存量债券二级市场表现、上市公司股权融资能力进行判断。东方金诚将其他流动性来源划分为“很强”、“较强”、“一般”和“弱”四个档位。

（3）ESG 调整因素

东方金诚评估可辨别的 ESG 因素对受评主体信用质量产生的影响，包括环境、社会、治理三个方面以及相应的评价维度。

其中，在环境方面，综合考虑碳转型、污染物排放及环保处罚、环保体系建设等评价维度；在社会方面，综合考察安全生产及处罚、产品质量及处罚、员工发展等评价维度；在治理方面，综合考察战略规划、公司制度与组织架构、财务信息质量、违法违规事件等评价维度。

东方金诚对评级过程中发现的受评主体上述各维度存在的缺陷进行判断，在此基础上确定 ESG 评价结果。

图表 12：ESG 分析要素及评价维度

分析要素	评价维度
环境	碳转型
	污染物排放及环保处罚
	环保体系建设
社会	安全生产及处罚
	产品质量及处罚
	员工发展
治理	战略规划

公司制度与组织架构
财务信息质量
违法违规事件

(4) 其他

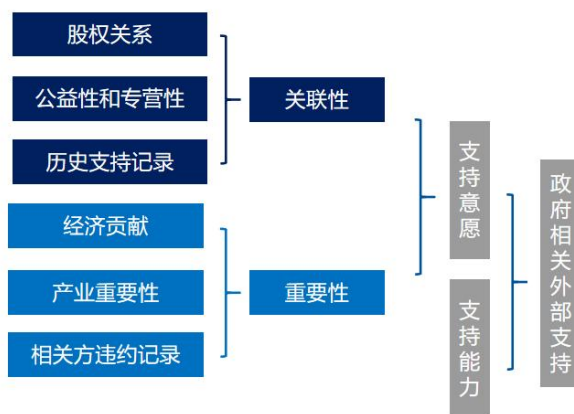
根据受评主体的实际情况，东方金诚还将考虑行业风险、财务弹性、ESG 外的其他因素，判断其对受评主体信用水平产生的影响。

(二) 外部支持

东方金诚在对外部支持方对受评主体的支持能力和支持意愿评价基础上确定外部支持对受评主体信用等级的影响。

1. 政府相关外部支持

图表 13：政府相关外部支持框架

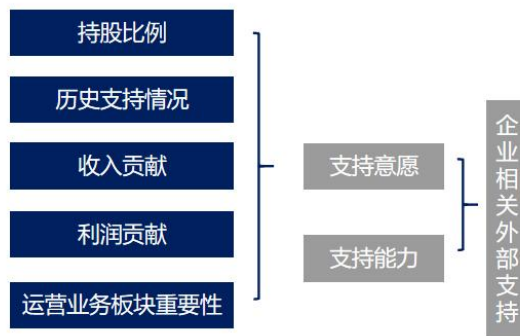


政府支持方的支持意愿主要考察受评主体与提供支持政府的关联性及对于提供支持政府的重要性。关联性主要通过政府部门与受评主体的股权关系、受评主体所从事业务的公益性和专营性以及受评主体历史上受到的政府支持情况进行综合判断。重要性主要通过受评主体对于所属政府的经济、税收和就业贡献、受评主体所从事产业对当地经济发展的重要性进行判断。一般情况下，与提供支持政府关联性越高、对提供支持政府越重要的企业，在面临流动性困难和难以履行债务承诺时获得支持的可能性越大。

政府支持能力主要考察提供支持政府的经济和财政实力，东方金诚参照地方政府信用评级方法和评级标准，通过 GDP、一般公共预算收入、财政自给率、政府债务率等指标对政府支持能力进行综合评价。

2. 企业相关外部支持

图表 14：企业相关外部支持框架



企业相关外部支持意愿主要通过支持方与受评主体的股权关系、支持方对受评主体的历史支持记录、受评主体对支持方收入、利润贡献以及受评主体在支持方运营业务板块中的重要性等方面进行综合判断。一般情况下，支持方持有企业的股权比例越高、企业对支持方的收入、利润贡献越多、企业在支持方运营业务板块中的重要性越高，支持方对企业的支持意愿越强；此外，历史支持情况也可反映支持方对企业的支持意愿。

企业支持能力主要考察提供支持企业的综合实力，综合实力越强的企业通常提供支持的能力越强。

六、方法及模型的局限性

第一，由于影响受评企业信用风险变化的因素众多且存在动态变化，本方法仅对关键评级因素进行分析和说明，未能穷尽所有判断企业信用风险的影响因素。

第二，本方法仅评估了常规的短期流动性风险，但受评主体存在受突发因素影响导致短期流动性紧张引发信用违约的可能，由于这些突发因素众多且难以预测，本方法并未能全部纳入。

第三，本方法包括了东方金诚科创型企业信用风险评估时通常最重要的评级要素，但实际重要性可能因个体差异及外部环境等差异而不完全固定。

东方金诚将定期或不定期评估本评级方法的表现，对本方法进行相应优化调整，同时测试和检验评级方法调整对信用评级结果的影响。