

版本号：
cspy_ffmx_2024V1.0

生效日期：
2024年5月6日

联系人

肖上贤

xiaoshx@cspengyuan.com

刘伟强

liuwq@cspengyuan.com

袁媛

yuan@spengyuan.com

秦子豪

qinzih@cspengyuan.com

中证鹏元资信评估股份有限公司

地址：深圳市深南大道
7008号阳光高尔夫大厦3楼

电话：0755-82872897

网址：

www.cspengyuan.com

科技创新企业信用评级方法和模型

目录

一、概述	1
(一) 适用范围	1
(二) 制定或修订说明	1
(三) 基本假设	1
二、评级思路和评级框架	2
三、指示性信用评分	3
四、业务状况评估	4
五、财务状况评估	10
(一) 财务状况的评估思路	10
(二) 杠杆状况的评估	12
(三) 杠杆状况调整因素	13
(四) 盈利状况的评估	14
(五) 流动性的评估	15
六、调整因素	16
七、个体信用状况	18
八、外部特殊支持	18
九、债券评级	18
十、本评级方法和模型的局限性	19
附录 定量指标计算公式	20
版权及声明	21

一、概述

（一）适用范围

本评级方法和模型适用于经中证鹏元认定为科技创新企业（以下简称“科创企业”）的主体信用评级，及其所发行债券的评级。同时满足以下条件的工商企业，中证鹏元将认定为科创企业：（1）属于国家重点支持的科技创新产业或领域；（2）具有显著的科技创新属性；（3）具备强大的研发能力和技术创新能力；（4）拥有自主知识产权，形成核心技术的发明专利较多；（5）在细分领域具有突出的技术优势。如受评主体被中证鹏元认定为科创企业，将优先使用本评级方法和模型进行评级。

（二）制定或修订说明

科创企业以科技创新为基础，具有高投入、高成长和高风险的特点。为了取得重大的科技成果，科创企业在成立初期需要投入大量的资金用于产品研发、试验、生产以及推广。科创企业所处行业多为战略性新兴产业，是政策重点支持的产业方向，开发的产品与服务通常市场潜力较大。当企业平稳过渡至成长期后，理论上其收入可实现非线性高速增长。然而，与高成长性相伴的是高风险，一方面表现为从投入至产出的不确定性，科创企业发展的关键环节是技术革新，过程中可能面临技术问题难以攻克、技术验证失败等问题；另一方面体现为技术迭代风险，科学技术更新迭代速度非常快，若科创企业所研发产品不能跟上市场的技术需求，将面临投入无法收回的风险。此外，有别于传统制造业企业，科创企业还具有轻资产的特点，尤其是在初创期，其最重要的资产可能是知识产权等无形资产。

鉴于科创企业的上述特征，为更充分体现科创企业的特色，更全面、真实的揭示科创企业的信用风险，制定本评级方法和模型。本评级方法和模型已经中证鹏元技术政策委员会审议通过。

经测试，本评级方法和模型的生效未对尚处于中证鹏元信用等级有效期的受评主体评级结果产生重大影响。

（三）基本假设

1. 假设企业杠杆水平和流动性状况与违约是相关的，即杠杆水平越高，流动性状况越差，违约的可能性越大。
2. 假设宏观经济环境、金融市场环境及法律环境不会发生根本性变化，以及不会出现不可抗力的因素（如自然灾害、战争等）。

3. 假设经监管部门认定的专业机构能够勤勉尽责，所提供的信息是真实、准确和完整的。

二、评级思路和评级框架

中证鹏元采用个体评级和支持评级相结合的思路对科创企业进行评级，评级框架组成部分包括业务状况、财务状况、调整因素和外部特殊支持。其中，业务状况主要考察科创企业所处细分行业的发展前景、科创企业的技术创新能力、经营实力；财务状况主要考察科创企业财务杠杆状况、盈利状况和流动性。在具体分析思路，中证鹏元首先将科创企业业务状况和财务状况相结合分析，获得指示性信用评分；然后考虑调整因素的影响，以实现我们对个体信用状况的评估，这些调整因素可能适用于某些科创企业，以反映其独特的信用风险；在得到个体信用状况后，我们再将可能的外部特殊支持因素纳入评级分析中，最终得出科创企业的主体信用评级。

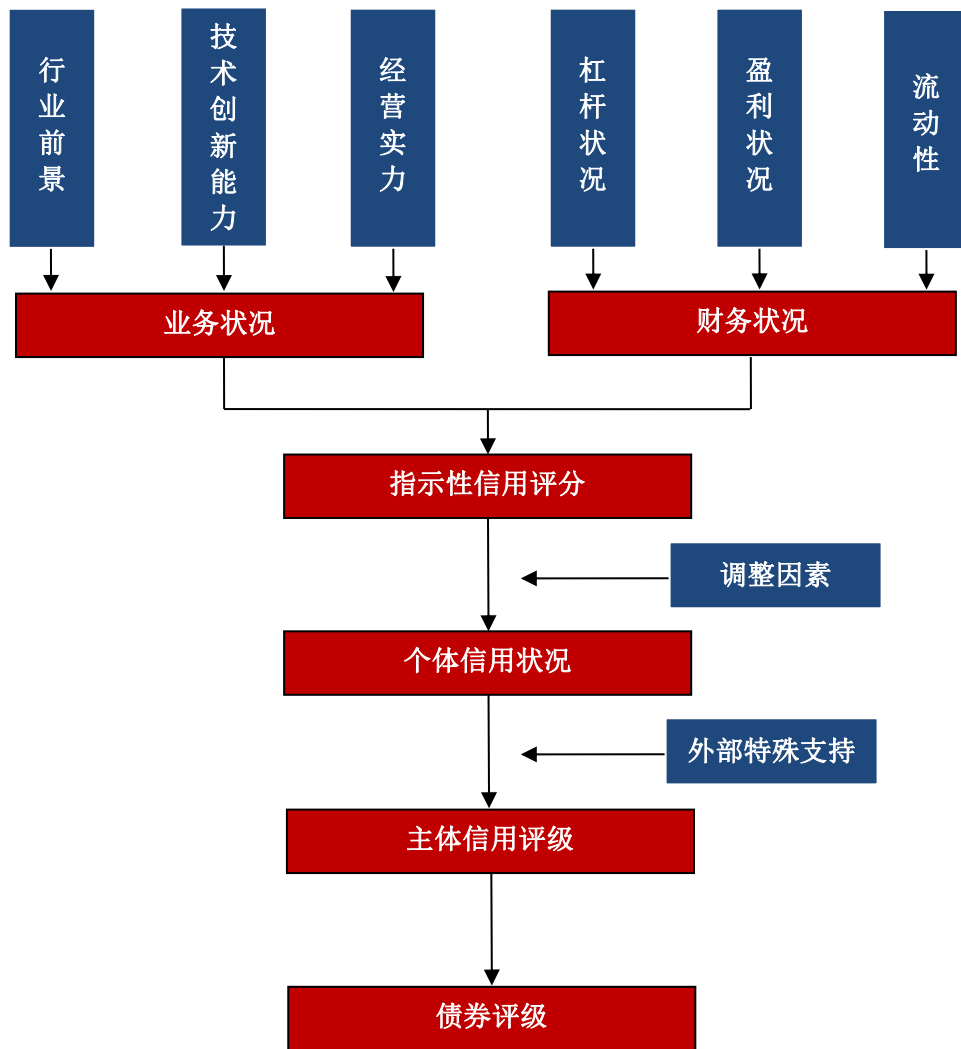
涉及债券评级的，我们在主体信用评级的基础上，结合增信措施及债项条款进行综合评定。

在评级标准方面，中证鹏元通常采用矩阵系统来评估各评级要素对评级过程和评级结果的影响。对于每一个评分因素，中证鹏元根据其特点，用9分制、7分制或5分制的评分体系进行评估。得分越高，通常意味着更好的评估结果，比如在9分制的评分体系中，“9”意味着得分最高，信用风险最低，“1”代表得分最低，信用风险最高。

个体信用状况的评估和其可能获得的外部特殊支持均包含了一些前瞻性的预判，这些预判主要基于受评主体所处细分行业的发展趋势、自身业务发展情况及获得外部支持的可能性等作出。

通过评级模型得出的级别为受评主体参考信用等级，仅作为分析师推荐级别以及评审委员会评定级别的参考，并不能完全代替评审委员会的判断，最终级别由评审委员会决定。

图 1 科创企业信用评级框架



三、指示性信用评分

指示性信用评分由业务状况和财务状况两个方面组成，指示性信用评分旨在反映可能影响科创企业信用评级的共同风险因素。

业务状况评估主要分析影响科创企业信用风险的各种定性因素，而财务状况评估主要是定量分析。我们认为，业务状况评估和财务状况评估在本质上差异较大，并且两者对指示性信用评分的影响往往是非线性的，因此，中证鹏元通过构建业务状况和财务状况二维评估矩阵得出指示性信用评分。

表 1 指示性信用评分的确定

财务状况	业务状况						
	7 (优秀)	6 (非常强)	5 (强)	4 (中等)	3 (弱)	2 (相当弱)	1 (极其弱)
(9) 最小	aaa	aaa	aa+/aa	aa/aa-	aa-/a+	a	bbb+
(8) 极其小	aaa	aa+	aa	aa-	a+	a/a-	bbb/bbb-
(7) 非常小	aa+	aa+	aa	aa-/a+	a	a-	bb+
(6) 较小	aa+	aa	aa-	a+	a/a-	bbb+	bb
(5) 中等	aa	aa-	a+	a	a-	bbb	bb-
(4) 较大	aa-	a+	a	a-	bbb+	bbb-	b+
(3) 非常大	a+	a/a-	a-	bbb+	bbb-	bb+	b-
(2) 极大	a-/bbb+	bbb	bbb/bbb-	bb+	bb/bb-	b	ccc
(1) 最大	bb	bb-	b+	b	b-	ccc	cc/c

四、业务状况评估

业务状况旨在通过分析科创企业所处细分行业的发展前景、技术创新能力以及相对于同行的经营竞争实力，对科创企业的业务风险敞口和它们在市场上的竞争力进行综合评分。

中证鹏元通过以下 8 个指标来评估一家科创企业的业务状况。各指标将采用 7 分制进行评分，以“7”作为最高分，代表最低风险，“1”作为最低分，代表最高风险。

表 2 业务状况评估指标及权重

一级指标	二级指标	权重
行业前景	行业前景	15%
技术创新能力	研发团队实力	10%
	研发投入	10%
	研发产出效率	10%
	专利数量与质量	10%
经营实力	资本实力	15%
	产品竞争力与技术壁垒	15%
	品牌形象与市场份额	15%

中证鹏元将业务状况的每个指标得分组合在一起，计算加权平均得分，然后通过表 3 将得分和业务状况等级进行映射。业务状况等级分为“优秀”、“非常强”、“强”、“中等”、“弱”、“相当弱”和“极其弱”。

表 3 业务状况评分与等级转换表

加权平均得分	业务状况等级
(6, 7]	优秀
(5, 6]	非常强
(4, 5]	强
(3, 4]	中等
(2, 3]	弱
(1.5, 2]	相当弱
[1, 1.5]	极其弱

（一）行业前景

科技创新所涉及细分行业或领域广泛，包括人工智能、信息技术、生物科技、新能源、新材料等众多行业，每个细分行业都有其独特的发展模式、竞争格局、市场需求和生命周期，不同细分行业之间的差异可能较大。为充分反映这种差异，我们对科创企业所属细分行业或领域的市场前景进行评估。通常而言，市场需求越大，竞争格局越稳定，且处于成长期或成熟期，并持续获得国家政策支持的行业或领域的发展前景更为广阔。如果科创企业所处这样的细分行业或领域，那么其经营风险相对更小。

表 4 行业前景评分标准

评分	标准
7	细分行业发展前景极其广阔，市场需求极大，竞争格局极好，处于成长期或成熟期，受到国家支持的力度极大
6	细分行业发展前景非常广阔，市场需求非常大，竞争格局非常好，处于成长期或成熟期，受到国家支持的力度非常大
5	细分行业发展前景较为广阔，市场需求较大，竞争格局较好，受到国家支持的力度较大
4	细分行业发展前景一般，市场需求一般，竞争格局一般，受到国家支持的力度一般
3	细分行业发展前景有限，整体市场需求较小或需求持续萎缩，竞争格局一般或较差
2	细分行业发展前景较差，整体市场需求很小

1 细分行业发展前景非常差，处于衰退期，为国家限制发展领域

（二）技术创新能力

1. 研发团队实力

科创企业的发展与技术实力的提升离不开核心关键人才，中证鹏元主要采用研发人员数量以及高级专家和博士人员数量来综合衡量科创企业的研发团队实力，同时还考察科创企业核心研发团队的稳定性。对于科创企业，研发人员尤其是高级专家人才在推动科技创新和成果转化中起着十分关键的作用，通常来说科创企业研发团队规模越大，整体素质越高，核心研发团队越稳定，表明该企业的研发团队实力越强。

表 5 研发团队实力评分标准

评分	标准
7	研发人员超过 2,000 人，且高级专家和博士人数合计不少于 100 人，核心研发团队稳定性极强
6	研发人员超过 1,000 人，且高级专家和博士人数合计不少于 50 人，核心研发团队稳定性非常强
5	研发人员超过 500 人，且高级专家和博士人数合计不少于 20 人，核心研发团队稳定性较强
4	研发人员超过 200 人，且高级专家和博士人数合计不少于 10 人，核心研发团队稳定性一般
3	研发人员超过 100 人，核心研发团队稳定性一般
2	研发人员超过 50 人，核心研发团队稳定性差
1	研发人员少于等于 50 人

2. 研发投入

研发费用的投入是科创企业研发新技术和新产品、实现技术创新的基本保障，也是科创企业实现高质量发展的重要途径。研发费用的投入有利于推动技术进步和科技创新，增强科创企业的创新能力，对科创企业的技术创新、竞争优势和市场价值等方面有积极影响。

中证鹏元主要采用科创企业研发经费支出占营业收入的比重来评估其研发投入水平，占比越高，表明科创企业越注重研发，且持续的研发投入更能保障和增强其研发实力。

表 6 研发投入评分标准

评价结果	标准
7	公司最近三年研发经费支出占营业收入比例的均值超过 20%
6	公司最近三年研发经费支出占营业收入比例的均值超过 15%
5	公司最近三年研发经费支出占营业收入比例的均值超过 10%

4	公司最近三年研发经费支出占营业收入比例的均值超过 6%
3	公司最近三年研发经费支出占营业收入比例的均值超过 4%
2	公司最近三年研发经费支出占营业收入比例的均值超过 2%
1	公司最近三年研发经费支出占营业收入比例的均值小于等于 2%

3. 研发产出效率

研发产出效率反映了科创企业研发投入转化为科技成果，并实现商业化的能力，是科创企业经营效率的重要方面。中证鹏元主要通过考察营业收入增长率、研发产品的商业化比率及其潜在商业价值来衡量科创企业的研发产出效率。研发成果带来营业收入的高增长，通常表明科创企业具有较高的研发产出，同时也表明科创企业生产的产品是符合市场需求并获得市场认可的，这是影响科创企业经营业绩的重要因素，也是科创企业持续研发投入的保障。同时，产品商业化是将产品成功推向市场的关键一步，一个完整的商业化周期主要包括技术研究、产品开发、市场投放、最终交付，通常来说，科创企业所研发产品的商业化比率越高或潜在商业价值越大，未来能够带来更多的收入和利润，表明其研发产出效率越高。

表 7 研发产出效率评分标准

评分	标准
7	最近三年营业收入复合增长率不低于 50%，研发产品商业化比率非常高或潜在商业价值非常大
6	最近三年营业收入复合增长率不低于 40%，研发产品商业化比率很高或潜在商业价值很大
5	最近三年营业收入复合增长率不低于 30%，研发产品商业化比率较高或潜在商业价值较大
4	最近三年营业收入复合增长率不低于 20%，研发产品商业化比率一般或潜在商业价值一般
3	最近三年营业收入复合增长率不低于 10%，研发产品商业化比率较低或潜在商业价值较小
2	最近三年营业收入复合增长率大于 0，研发产品商业化比率很低或潜在商业价值很小
1	最近三年营业收入复合增长率为负，研发产品商业化比率非常低或潜在商业价值非常小

4. 专利数量与质量

科创企业是科技与知识并存的，知识产权可以为科创企业的创新成果提供法律保护，防止他人未经授权使用或复制，是科创企业在市场竞争中核心优势的重要体现。我国专利法规定的专利类型有三种：发明专利、实用新型专利和外观设计专利。其中，发明专利的授权难度更大，且不易被宣告失效，认可度及含金量很高；实用新型专利和外观设计专利尽管获取门槛相对更低，但对科创企业的声誉和形象有着积极的正面作用，并能在一定程

度上增强科创企业的创新活力。中证鹏元重点考察科创企业已获得且有效的各类专利数量及其技术含量。发明专利多且具备“三性”（新颖性、创造性、实用性）高技术含量的科创企业通常在申请政府资助补贴项目、与政府单位建立合作、向投资人展示实力并获取融资等过程中更为有利。

表 8 专利数量与质量评分标准

评分	标准
7	公司已获得且有效的专利数量不少于 1,000 项，其中发明专利或著作权数量不少于 500 项
6	公司已获得且有效的专利数量不少于 600 项，其中发明专利或著作权数量不少于 300 项
5	公司已获得且有效的专利数量不少于 400 项，其中发明专利或著作权数量不少于 200 项
4	公司已获得且有效的专利数量不少于 200 项，其中发明专利或著作权数量不少于 100 项
3	公司已获得且有效的专利数量不少于 100 项，其中发明专利或著作权数量不少于 50 项
2	公司已获得且有效的专利数量不少于 50 项，其中发明专利或著作权数量不少于 10 项
1	公司已获得且有效的专利数量少于 50 项，或发明专利或著作权数量少于 10 项

（三）经营实力

1. 资本实力

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。中证鹏元采用所有者权益（最近一年值）来衡量科创企业的资本实力，评价标准如下：

表 9 资本实力评分标准（单位：亿元）

评分	7	6	5	4	3	2	1
所有者权益	>100	(60, 100]	(40, 60]	(20, 40]	(10, 20]	(5, 10]	<=5

2. 产品竞争力与技术壁垒

科创企业在市场上是否具有竞争力，往往反映在与竞争对手相比其为客户提供的产品和服务上。如果一家科创企业的产品和服务是必不可少的、不可替代的，或在市场上的竞争力非常强，那么就会对其客户和供应商拥有更强的议价能力，并拥有比竞争对手更强的竞争优势。

科创企业的典型特征是通过技术形成壁垒。科创企业通常围绕核心知识产权进行研

发，形成外围专利，不断将成果进行创新、巩固和发展，形成技术壁垒，进而阻碍竞争对手复制或模仿其技术及产品，促使其核心竞争优势得以维持。对于技术壁垒的评估，中证鹏元重点关注科创企业相对于竞争对手而言的技术领先优势，如果科创企业的某项核心技术是国际领先或国内领先的，并且拥有竞争对手无法围绕其进行创新的知识产权，那么将形成强大的技术壁垒，为盈利提供保障。

表 10 产品竞争力和技术壁垒评分标准

评分	标准
7	公司所提供的产品在行业中具有极强的竞争力，公司是技术先锋，拥有极高的技术壁垒，竞争对手在很长一段时间内无法缩小技术和质量差距
6	公司所提供的产品在行业中具有非常强的竞争力，公司技术优势明显，拥有很高的技术壁垒，竞争对手在短期内无法缩小技术和质量差距
5	公司所提供的产品在行业中具有较强的竞争力，公司在某些方面是技术创新者，拥有较高的技术壁垒
4	公司的产品在行业中具有一定的竞争力，拥有一定的技术壁垒
3	公司的产品在行业中是通用的且容易被替代的，不具有明显的竞争力和技术壁垒
2	公司的产品较落后，公司在行业的各个方面都是技术跟随者，在技术方面明显落后于同行
1	公司的产品在业内已经过时，公司使用了其他公司的技术，公司正日益落后于行业的技术发展，也没有希望跟上行业的发展

3. 品牌形象和市场份额

中证鹏元认为，在信息时代，品牌在商业活动中扮演着重要的角色，品牌形象是科创企业的一项重要无形资产，可以帮助一家企业树立在市场上的地位。中证鹏元将品牌形象作为科创企业竞争力的重要评价因素，对品牌形象的评价不仅体现在其产品品牌上，也体现在科创企业自身的品牌形象上。一个被高度认可的产品或企业品牌往往会吸引消费者和增强客户的信心，有助于科创企业的长远发展。

科创企业的竞争优势也可以通过其产品和服务的市场份额来衡量，中证鹏元认为，市场份额越高的企业，其竞争力往往越强。在垄断市场中，市场份额的集中度往往很高，如果领导者的市场份额预期被认为是可持续的，那么我们通常会给该子因素较高的得分；对于高度分散的行业，我们考察其相对市场份额的大小。

表 11 品牌形象和市场份额评分标准

评分	标准
7	具有非常高的品牌认知度及客户粘性；在可预见的未来，市场份额非常大且很稳定，领先竞争优势非常明显
6	具有很高的品牌认知度和很高的客户粘性；在可预见的未来，拥有持续领先的市场份额和竞争优势，但一些竞争对手紧追其后
5	品牌认知度、客户粘性较高；市场份额相对领先，但如果技术进步、市场状况或客户偏好对公司不利，它可能会退出领导者团队
4	中等的品牌认知度，有一定的客户粘性；该公司在市场份额方面不是处于领先地位，而是一个密切的追随者，并没有表现出完全落后的迹象，在可预见的未来，公司能够跟上市场的发展，保持其市场份额
3	品牌认知度较低，客户粘性也较差，拥有一定的市场份额；或者在行业的某一细分领域有一定的品牌认知度，市场份额领先
2	品牌认知度很低，基本没有客户粘性，市场份额很小，且容易被其他竞争者取代
1	没有品牌，没有顾客粘性，市场份额非常小，为行业中最差者之一

五、财务状况评估

财务状况的评估主要集中在量化指标上，这些指标旨在揭示科创企业的财务杠杆状况及财务风险的相对大小。中证鹏元通过分析科创企业的财务杠杆及其波动性、表外投资、盈利状况以及流动性等因素，对科创企业的财务状况进行评估。

中证鹏元主要考察 4 个核心杠杆状况指标，分别为净债务/EBITDA¹、EBITDA 利息保障倍数、总债务/总资本、FFO/净债务；以及 2 个核心盈利状况指标，分别为 EBITDA 利润率和总资产回报率。

通常情况下，这些指标采用 3 年加权平均进行计算评估，T-3 年、T-2 年、T-1 年（T 代表本年度）权重分别为 15%、25%、60%；在仅有两年历史数据的情况下，T-2 年、T-1 年权重分别为 40%和 60%。中证鹏元通常会对部分财务指标或会计科目进行财务调整，以使其更具可比性。

（一）财务状况的评估思路

中证鹏元并不是简单地通过加权平均的方法将杠杆状况、盈利状况和流动性结合起来，而是将杠杆状况作为财务分析的起点，盈利状况作为补充评估要素，通过构建二维矩

¹ EBITDA 的计算采用正推法。

阵（表 13）得出初步财务状况评分，最后再考虑流动性的影响。因为中证鹏元认为，科创企业的违约风险与财务杠杆状况直接相关，而不是与盈利状况直接相关；然而，更强的盈利能力通常会帮助高杠杆企业减缓杠杆率的上升，相反，较弱的盈利能力可能会导致低杠杆率企业增加其财务杠杆以应对现金流的减少及满足资本支出的需要；此外，科创企业的盈利状况对其偿债能力的影响也不完全是单调的线性关系。

中证鹏元采用级别微调的方法，根据科创企业盈利状况调整杠杆水平，将杠杆状况调整到初步财务状况。如果盈利状况被评估为“VS（非常强）”，初步财务状况通常会高于杠杆状况；反之亦然，如果盈利状况评估是“弱”或“非常弱”，通常会考虑降低杠杆状况等级，从而实现对初步财务状况的评估。

表 12 财务状况各评估指标及权重

子要素	指标	权重
杠杆状况	净债务/EBITDA	30%
	EBITDA利息保障倍数	30%
	总债务/总资本	20%
	FFO/净债务	20%
盈利状况	EBITDA利润率	50%
	总资产回报率	50%
	盈利趋势与波动性	--
流动性	速动比率	50%
	现金短期债务比	50%
	获取流动性资源的能力	--

表 13 初步财务状况的确定

杠杆状况	盈利状况				
	VS（非常强）	S（强）	M（中等）	W（弱）	VW（非常弱）
(9) 最小	9	9	8	6	4
(8) 极其小	9	8	8	6	4
(7) 非常小	8	8	7	5	4
(6) 较小	8	7	6	5	3
(5) 中等	7	6	5	4	3
(4) 较大	6	5	4	3	2

(3) 非常大	5	5	4	3	2
(2) 极大	4	4	3	2	1
(1) 最大	4	3	2	1	1

(二) 杠杆状况的评估

科创企业的现金流生成能力决定了其偿还债务的能力，因此中证鹏元对杠杆状况分析时主要基于与现金流相关的指标，其中赋予净债务/EBITDA、EBITDA 利息保障倍数更高的权重，分别为 30%，其他两个指标权重各为 20%。财务状况各指标具体评分标准见表 14，中证鹏元将上述四个指标的得分通过加权平均的方法计算得出杠杆状况得分，然后通过表 15 得到杠杆状况对应的等级。

杠杆状况评估采用 9 分制，“9”表示最低的财务杠杆水平，而“1”则表示最高的财务杠杆水平。

表 14 杠杆状况指标评分标准

评分	净债务/EBITDA (X)		EBITDA 利息保障倍数 (X)		总债务/总资本 (%)		FFO/净债务 (%)	
	下限	上限	下限	上限	下限	上限	下限	上限
9	--	1	8	--	0	30	56	--
8	1	2	6	8	30	35	48	56
7	2	3	5	6	35	40	40	48
6	3	4	4	5	40	45	32	40
5	4	5	3	4	45	50	24	32
4	5	6	2	3	50	60	16	24
3	6	8	1	2	60	70	8	16
2	8	10	0.5	1	70	80	0	8
1	10	--	--	0.5	80	--	--	0

注：如受评主体 EBITDA 为 0 或负值，净债务/EBITDA 不适用于该评分标准；如受评主体净债务为 0 或负值，FFO/净债务不适用于该评分标准；如受评主体利息支出（计入财务费用的利息支出+资本化利息支出）为 0，EBITDA 利息保障倍数不适用于该评分标准。

表 15 杠杆状况得分与等级转换表

加权平均得分	杠杆状况等级
(8, 9]	最小

(7, 8]	极其小
(6, 7]	非常小
(5, 6]	较小
(4, 5]	中等
(3, 4]	较大
(2, 3]	非常大
(1.5, 2]	极其大
[1, 1.5]	最大

（三）杠杆状况调整因素

除以上四个指标外，中证鹏元还考虑杠杆比率波动性和表外投资 2 个调整因素，以得到科创企业的最终杠杆状况。这两个因素并未体现在主评价指标中，但可能对科创企业未来的杠杆状况产生重大影响。

1. 杠杆比率波动性

尽管 EBITDA 和 FFO 是科创企业产生经营现金流能力的良好反映，但它并不包括不同企业的营运资本管理、投资需求、资产处置和股利政策。经营活动产生的现金流（OCF）通过营运资本管理将具有相同 FFO 的企业区分开来，自由现金流（FCF）衡量的是考虑资本支出后现金流。这两个比率虽然比 FFO 的波动性更大，但更好地反映了科创企业的现金需求和偿债能力。因此，中证鹏元还将 OCF/ 净债务和 FCF/ 净债务作为财务杠杆初步评估的调整项。如果这两个比率与初步评估结果相矛盾或表现出较大差异，我们将考虑这种差异的性质，并可能调整杠杆状况评分，最多可上下调整 2 个等级。

此外，我们将综合考虑科创企业短期内较为明确的债务融资计划对杠杆状况评分的影响，并调整评分。

2. 表外投资

在大多数情况下，财务状况分析基于合并财务报表，然而，当一家科创企业拥有大量未合并的对外投资和资产，并且这类投资和资产在资产负债表上仅以成本或原始价值入账，如果这类投资和资产的现行市场价值大幅超过其成本和原始价值，那么该企业的资产可能被严重低估，杠杆状况可能被夸大。如果这些投资或资产可以在短时间内变现以偿还债务并补充现金，这些表外投资和资产对杠杆状况的评估来说具有正面影响。

如果满足以下条件，可以调整科创企业的杠杆状况等级，而实际的调整数则取决于这些投资和资产的规模。

- (1) 如果表外投资和资产被清算用于偿还债务，杠杆状况可以上调一个或多个级别。
- (2) 这类投资和资产可以在短时间内以公允价值清算。

(四) 盈利状况的评估

盈利能力是衡量一家科创企业竞争力的关键因素之一，一般来说，较高且可持续的盈利能力意味着更有能力为其利益相关者创造财富和价值，也更有能力抵御外部环境的不利变化。中证鹏元采用 EBITDA 利润率和总资产回报率来评估科创企业的盈利水平，除定量指标之外，还考虑盈利能力的长期趋势和波动性。

对于盈利水平，我们采用 5 分制进行评估，“5”代表行业内最高的盈利水平，“1”代表行业内最低的盈利水平。对于盈利趋势和波动性，我们将评估结果分为“优秀”、“中等”、“表现不佳”。

盈利状况的评估结果将由盈利水平、盈利趋势和波动性构建二维矩阵获得，如表 16 所示，评价结果分为“非常强（VS）”、“强（S）”、“中等（M）”、“弱（W）”、“非常弱（VW）”。

在评估盈利水平时，中证鹏元根据表 17 的评分标准，分别评估两个定量指标，采用加权平均的方式获取评分。

表 16 盈利状况的确定

盈利趋势和波动性	盈利水平				
	5	4	3	2	1
优秀	VS	VS	S	M	W
中等	VS	S	M	W	VW
表现不佳	S	M	W	VW	VW

表 17 盈利水平指标评分标准（单位：%）

指标评分	EBITDA 利润率		总资产回报率	
	下限	上限	下限	上限
5	30	--	8	--
4	15	30	6	8
3	6	15	4	6
2	3	6	2	4
1	--	3	--	2

（五）流动性的评估

中证鹏元特别关注科创企业的流动性状况，因为一家企业是否面临迫在眉睫的违约风险往往取决于其流动性状况。对于财务杠杆较高的企业来说，如果其流动性保持充裕，其违约风险可能不会很高；而对于流动性较为紧张的企业来说，即使其财务杠杆相对较低，其也将面临较大的违约风险。因此，在评估任何一家企业信用风险时，流动性都是一个至关重要的评估因素。

中证鹏元采用速动比率和现金短期债务比两个指标作为评估的起点，并结合科创企业通过外部融资、外部支持或内部资产变现等渠道获取流动性资源的能力进行综合评估，决定是否调整财务状况评分以及调整的幅度。

我们首先采用 7 分制系统对流动性比率进行评估，“7”分为最高分，表明该企业流动性比率表现最好，“1”为最低分，表明该企业流动性比率表现最差。我们通常考察最近 1 年的速动比率和现金短期债务比，指标权重分别为 50%，评分标准见表 18。

表 18 流动性比率评分标准

流动性比率评分	速动比率 (X)		现金短期债务比 (X)	
	下限	上限	下限	上限
7	1.8	--	1.8	--
6	1.5	1.8	1.5	1.8
5	1.2	1.5	1.2	1.5
4	0.9	1.2	0.9	1.2
3	0.6	0.9	0.6	0.9
2	0.3	0.6	0.3	0.6
1	0	0.3	0	0.3

确定流动性比率评分后，我们再根据科创企业获取流动性资源的能力对其进行调整，进而确定最终的流动性状况。获取流动性资源的能力分为“非常强”、“较强”、“一般”、“较弱”和“非常弱”，流动性状况的确定标准见 19。

如果科创企业的流动性状况评分 5 分以上，意味着其流动性表现很好，在这种情况下，即使其财务杠杆很高，充裕的流动性也将保障其债务的安全性，因此，将可能上调财务状况评分；相反，流动性状况评分在 3 分及以下，意味着其流动性风险较大，将会下调或限制财务状况评分。

表 19 流动性状况的确定

流动性比率评分	获取流动性资源的能力				
	非常强	较强	一般	较弱	非常弱
7	7	7	6	4	3
6	7	6	6	4	3
5	7	6	5	3	2
4	7	5	4	3	2
3	6	5	4	2	1
2	6	4	3	2	1
1	6	4	3	1	1

六、调整因素

1. ESG 因素

ESG 即环境、社会责任、公司治理（Environment、Social Responsibility、Corporate Governance）的缩写，是影响科创企业可持续发展能力的重要因素，科创企业若在 ESG 方面表现负面，可能会对生产经营和财务表现产生重大影响，进而加大其信用风险。中证鹏元制定了《ESG 因素对信用评级影响的评估方法》，重点关注各 ESG 因素的负面影响，如科创企业触发相关风险因素，则表明可能会对评级产生影响，并且在大多数情况下，触发的风险因素越多，其对评级产生影响的可能性越大。但需说明的是，即使个别或部分风险因素被评为负面，并不代表一定会调整评级，因为有可能该因素的负面影响已经体现在其他评级指标上了，或者其影响会被其他评级因素所抵消，亦或企业已对该负面事件进行了整改。此外，ESG 因素对信用评级的影响也可能会随着时间的推移而变化。

2. 重大特殊事项

得出指示性信用评分之前所采用的评价要素是所有科创企业的共同评级因素，但有一些特有的评级因素并不适用于所有科创企业，因而未包含在上述评价体系内，但这些因素对某些科创企业的信用品质或偿债能力会产生重大影响。中证鹏元将这些特有的评级因素作为调整因素，对指示性信用评分进行调整，根据该因素对偿债能力影响的程度，直接下调或上调 1 个甚至多个级别。纳入考察范围的重大特殊事项包括：

表 20 纳入考察的重大特殊事项

可能下调级别的重大特殊事项
1、审计意见为非标准无保留意见，或经过现场调研，发现企业财务信息存在重大作假嫌疑；
2、企业存在信贷违约或欠息（非第三方原因）等不良信用记录，或存在担保违约记录；
3、企业存在较大的失去重要子公司的风险；
4、企业实施的战略投资额大，且实施战略的已投资较多，战略实施失败的可能性很大，预计将给公司带来巨大负面影响；
5、企业对外担保占净资产的比重在 80%及以上，且没有反担保措施，担保代偿风险较大。
可能上调级别的重大特殊事项
1、存在未在财务报表中体现的重大资产注入或资产重组事项，且预计将较大程度改善企业的财务杠杆或盈利状况；
2、存在未在财务报表中体现的股票上市（或重要子公司、参股公司上市）、定向增发、配股等事项，且预计将较大程度改善企业的财务杠杆状况。

3. 补充调整

补充调整是中证鹏元决定科创企业个体信用状况考虑的最后一个因素，目的是修正模型评级。

首先，在运用评分表进行打分时，中证鹏元将每一项指标的打分落在一个区间范围内，这可能导致最终结果不是绝对的精确，因为每一项打分都可能落在区间范围的上、下或中的部分。如果对于某一科创企业，其核心评价指标接近区间上限或主要评价指标大多处于区间范围的上部分，将允许上调 1 个级别；同理，如果核心评价指标接近区间下限或主要评价指标大多处于区间范围的下部分，将允许下调 1 个级别。

其次，如果有足够理由认为科创企业财务状况未来将发生重大变化，而历史财务数据不能较好反映这些变化，中证鹏元将对该企业未来一年的财务数据进行预测，并以预测数据重新评估财务状况，进而调整指示性信用评分。

此外，中证鹏元还可能会考虑除 ESG 因素、重大特殊事项以外的评级模型中未涉及的因素，这些因素通常是未体现在现有评级基础数据中的重大有利或不利事件，可能对偿债能力产生积极或负面的影响，这些因素的影响程度需要分析师和评审委员会的专业判断。

七、个体信用状况

个体信用状况是在没有考虑来自外部各方的特殊支持的情况下，中证鹏元对科创企业自身信用质量的评估，需注意的是，个体信用状况已考虑来自外部各方的系统性和经常性支持。

指示性信用评分和个体信用状况都不是最终信用等级，它们只是企业信用评级的组成部分。在评分符号上，指示性信用评分和个体信用状况都以“aaa”到“c”的符号序列表示，这与信用等级“AAA”与“C”的符号序列相对应。

八、外部特殊支持

外部特殊支持是指企业面临债务困难时，其可能受到的来自于债务人和债权人之外的第三方提供的临时性、特定性的支持。中证鹏元认为，在科创企业发生流动性危机的情况下，其可能获得来自于控股股东/实际控制人、相关政府的特殊支持。外部特殊支持是一种前瞻性的预判，其可能随着支持方提供支持意愿和能力的变化而发生改变。外部特殊支持的方式有多种，比如资金救助、任何推动与债权人的谈判或帮助公司争取临时性融资的行动等。

我们通过评估支持方（政府/股东）提供支持的意愿和能力来分析潜在的特殊支持。具体的评估方法和标准参见《外部特殊支持评价方法和模型》。

外部特殊支持可以在个体信用状况的基础上提升一个甚至多个等级，进而得到科创企业的主体信用评级。

九、债券评级

债券评级是在主体信用评级的基础上，结合增信措施及条款的设置，对其偿还安全性进行的综合分析。

增信分析是确定债券级别的关键环节，有效的增信措施可以在受评主体信用等级的基础上提升债券的级别。典型的增信方式包括第三方保证担保、资产抵/质押担保、分层等。

债券的条款设置也会影响其本息偿还，中证鹏元重点关注本息偿还计划以及影响债务偿还的相关条款，如回售条款、清偿顺序条款等。

此外，中证鹏元对于短期债务的评级，以受评主体长期信用为基础，并特别关注对受评主体短期流动性的分析。

十、本评级方法和模型的局限性

1. 本评级方法和模型的分析基础是科创企业的历史经营、财务风险状况与外部环境信息，虽然它们可以为科创企业偿债能力的判断提供有价值的线索，但并不等同于未来的实际状况。科创企业的发展及影响其偿债能力的内外部因素是动态变化的，这些影响因素的未来状况可能与过去、现在有着较大的不同，因此本评级方法和模型对科创企业信用风险的评估结果不能保证完全准确地预测其未来实际的违约风险。

2. 本评级方法和模型对指标的选取存在人为因素，可能无法全面、准确反映信用风险，中证鹏元将定期或不定期审查本评级方法和模型，适时修订。

附录 定量指标计算公式

指标名称	计算公式
短期债务	短期借款+应付票据+1年内到期的非流动负债+其他短期债务调整项
长期债务	长期借款+应付债券+租赁负债+其他长期债务调整项
总债务	短期债务+长期债务
现金类资产	未受限货币资金+交易性金融资产+应收票据+应收款项融资中的应收票据+其他现金类资产调整项
净债务	总债务-盈余现金
总资本	总债务+所有者权益
EBITDA	营业总收入-营业成本-税金及附加-销售费用-管理费用-研发费用+固定资产折旧、油气资产折耗、生产性生物资产折旧+使用权资产折旧+无形资产摊销+长期待摊费用摊销+其他经常性收入
EBITDA 利息保障倍数	EBITDA / (计入财务费用的利息支出+资本化利息支出)
FFO	EBITDA-净利息支出-支付的各项税费
自由现金流 (FCF)	经营活动产生的现金流 (OCF) -资本支出
EBITDA 利润率	EBITDA / 营业收入×100%
总资产回报率	(利润总额+计入财务费用的利息支出) / [(本年资产总额+上年资产总额) / 2] × 100%
速动比率	(流动资产-存货) / 流动负债
现金短期债务比	现金类资产/短期债务

注：如受评主体存在大量商誉，在计算总资本、总资产回报率时，我们会将超总资产 10%部分的商誉扣除。

版权及声明

本文件的版权归中证鹏元资信评估股份有限公司所有。

未经中证鹏元资信评估股份有限公司书面授权或许可，任何机构和个人不得以任何形式、任何方法复制、修改和传播本文件。中证鹏元资信评估股份有限公司及其雇员不对使用本文件而引致的任何直接或间接损失负任何责任。

中证鹏元资信评估股份有限公司主要通过公司网站：www.cspengyuan.com 发布技术政策文件，并对所发布的技术政策文件拥有解释、修订、更新和废止等权利。