

化工企业信用评级方法和模型

版本号：
cspy_ffmx_2022V1.0

生效日期：
2022年8月6日

联系人

宋晨阳
+86 010 66216006
songchy@cspengyuan.com

马琳丽
+86 010 66216006
mall@cspengyuan.com

胡长森
+86 010 66216006
huchs@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

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	1
三、指示性信用评分	2
四、业务状况评估	2
（一）宏观环境的评估	2
（二）行业风险状况的评估	2
（三）经营状况的评估	4
五、财务状况评估	9
六、调整因素	9
七、个体信用状况	9
八、外部特殊支持	9
九、债券评级	10
十、本评级方法和模型的局限性	10
版权及声明	11

一、概述

（一）适用范围

本评级方法和模型是中证鹏元的行业补充评级方法论之一，适用于化工企业的主体信用评级，及其所发行债券的评级。本评级方法和模型通常与中证鹏元工商企业通用信用评级方法和模型结合使用。

（二）制定或修订说明

为保持与工商企业通用信用评级方法和模型在评级思路和逻辑上的一致性，中证鹏元对 2021 年 12 月 24 日生效的《化工企业信用评级方法和模型》（版本号：cspy_ffmx_2021V1.0）进行了审查及修订。本次所修订的评级方法和模型已经中证鹏元技术政策委员会审议通过。

本次修订内容主要包括：（1）对评级分析框架进行了调整，将流动性因素纳入财务状况评估中，并增加了对宏观环境因素的考量；（2）调整了指示性信用评分二维矩阵；（3）杠杆状况及财务状况由 7 分制调整为 9 分制，对财务部分评分标准进行了调整，并对杠杆状况调整因素进行了删减；（4）对部分经营状况指标评分标准和权重进行了调整；（5）对调整因素的考量作了调整，增加了 ESG 因素；（6）对基本假设进行了调整。

经测试，本次评级方法和模型的修订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

中证鹏元采用与工商企业通用评级方法论完全相同的评级思路和逻辑对化工企业进

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。具体的思路和框架我们在工商企业通用信用评级方法和模型中进行了详细阐述。

三、指示性信用评分

中证鹏元通过构建矩阵将业务状况和财务状况结合到一起，进而得出指示性信用评分。关于使用矩阵的原因，以及如何将业务状况和财务状况结合在一起，我们在工商企业通用信用评级方法和模型中进行了详细阐述。

四、业务状况评估

根据工商企业通用信用评级方法和模型，中证鹏元对于业务状况的考察主要包含宏观环境、行业风险状况和企业经营状况三个方面，其中企业经营状况是主要的驱动因素。

（一）宏观环境的评估

中证鹏元对宏观环境的分析通常关注宏观经济形势和发展趋势、宏观经济政策、金融系统风险三个方面，其最终目的在于评估宏观环境现状及未来变化趋势对化工企业经营的影响。

中证鹏元采用五分制对宏观环境进行评分，“5”为最高分，代表最强的宏观环境及非常低的风险，“1”为最低分，代表最差的宏观环境和非常高的风险。

（二）行业风险状况的评估

中证鹏元采用五分制对行业风险进行评估，“5”为最高分，具有最低的行业风险，“1”为最低分，具有最高的行业风险。考察因素包括：集中风险、进入壁垒、发展前景、盈利水平与趋势、替代风险、周期性风险。

中证鹏元将化工行业细分为两类，其中基础化工行业风险评分评定为“3”，精细化工行业风险评分评定为“4”，这是综合考量上述六个因素的评估结果得出的。

表 1 化工行业风险评分

评价因素	评估结果	
	基础化工	精细化工
集中风险	高风险	低风险
进入壁垒	低风险	低风险
发展前景	中等风险	中等风险

盈利水平与趋势	高风险	中等风险
替代风险	低风险	低风险
周期性风险	高风险	高风险

1. 集中风险

在我们看来，一个非常高或非常低的集中度水平都可能对市场参与者有害。一个高度集中的行业，如完全垄断，将阻碍小公司的竞争，而大的市场参与者可能缺乏竞争的动力。一个高度分散的行业可能存在非理性甚至破坏性的竞争，每个市场参与者与客户或合作伙伴的议价能力和定价能力都很低。

化工行业产业链较长，细分领域众多，各领域技术水平和竞争程度也各不相同，如基础化工领域技术差距不明显、企业数量众多、产品差异化程度不大，竞争较为激烈，行业集中风险较高；而精细化工领域，子领域众多，且由于进入门槛较高，企业数量相对较少，行业集中风险较低。

2. 进入壁垒

我们认为化工行业的准入门槛较高，风险较低。我们对行业进入壁垒的主要考虑因素包括政府管制、技术壁垒、启动成本、资源所有权与许可要求。化工行业是国民经济重要组成部分，近年来政府积极推动化工行业技术创新和提质升级，提升准入门槛，加强安全和环保等政策限制。技术壁垒方面，研发和技术水平是化工行业核心要素之一，对产品研发、工艺设计、质量控制等环节有重要的影响，对新进入者来说，技术的掌握可能需要大量试错以及经验累积。启动成本方面，化工行业是典型的资本密集型行业，启动初期往往要求较大规模的投资支出。

3. 发展前景

我们认为化工行业的发展前景一般，风险中等。一方面，化工行业系国民经济重要产业，其产品广泛用于工业、农业、人民生活等各个领域，另一方面，化工行业大部分细分领域属于高污染、高排放和高能耗行业，伴随环境环保要求日趋严格，我们认为会对化工行业的发展起到一定的抑制作用。

4. 盈利水平与趋势

我们认为基础化工行业盈利水平和趋势的风险为高风险，精细化工行业盈利水平和趋势的风险为中等风险。由于化工行业细分领域众多，因此不同细分领域的竞争格局也不尽相同。

基础化工领域，技术门槛整体相对较低，竞争较为激烈，产能整体相对过剩，盈利水平整体低于所有行业平均水平，此外基础化工领域周期性特征明显，盈利水平存在较强的

波动性。

精细化工领域由于生产技术水平复杂，产品附加值高，企业数量相对较少，盈利水平整体高于所有行业平均水平，但由于成本端原材料价格普遍易受到市场行情波动影响，需求端周期性较强，因此盈利水平亦存在一定的波动性。

5. 替代风险

我们认为化工行业的替代风险很低。化工产业在我国国民经济中占有重要地位，是国家重要的基础产业和支柱产业，对于改进工业生产工艺、发展农业生产、扩大工业原料、巩固国防、发展尖端科学技术以及改善人民生活等都有很大作用，其产品广泛应用于社会生活各个领域。

6. 周期性风险

我们认为化工行业的周期性风险较高。化工行业涉及国民经济的众多领域，与上下游行业景气程度的联系密切，因此受宏观经济周期的波动影响较为显著。从上游来看，化工行业上游主要包括石油、煤炭、原盐、金属矿物等原材料和能源，价格易受宏观经济影响而产生较大波动，进而影响行业生产成本。下游来看，化工行业下游包括房地产、汽车、服装纺织等众多行业，宏观经济景气度直接影响了化工行业的下游需求。因此，化工行业易随经济周期变动呈现较强的周期性。

（三）经营状况的评估

中证鹏元通过五个子因素来评估经营状况，分别是经营规模、产品、服务和技术、品牌形象和市场份额、经营效率、业务多样性。这五个子因素将采用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 经营状况评估指标及权重

评价要素	评价指标	权重
经营状况	经营规模	30%
	产品、服务和技术	20%
	品牌形象和市场份额	15%
	经营效率	20%
	业务多样性	15%

中证鹏元将经营状况的每个子因素得分组合在一起，计算加权平均得分，然后通过表 3 将得分和经营状况等级进行映射。经营状况等级分为“优秀”、“非常强”、“强”、“中等”、“弱”、“相当弱”和“极其弱”。

表 3 经营状况评分与等级转换表

加权平均得分	经营状况等级
(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

1. 经营规模

中证鹏元认为，经营规模较大的企业通常拥有更强的竞争力、更高的市场认可度且更容易获得外部融资。

在评估化工企业时，中证鹏元主要考察营业收入和固定资产规模两个指标，具体来说，我们考量受评企业近三年的营业收入均值或近一年的固定资产规模。考察固定资产规模主要是由于化工行业为重资产行业，该指标能较好地反映企业的生产能力，较大的固定资产规模反映了企业的产能优势。收入和固定资产规模可能会导致不同的评分，在这种情况下，我们将综合考量。

表 4 经营规模评分标准

评分	近三年平均营业收入（亿元）	固定资产规模（亿元）
7	大于 200	大于 250
6	(60, 200]	(60, 250]
5	(20, 60]	(20, 60]
4	(15, 20]	(10, 20]
3	(5, 15]	(3, 10]
2	(3, 5]	(1, 3]
1	小于等于 3	小于等于 1

2. 产品、服务和技术

化工企业在市场上是否具有竞争力，往往反映在与其竞争对手相比它为客户提供的产品上。如果一家企业的产品是必不可少的、不可替代的，或在市场上的竞争力非常强，那么这家企业就会对其客户和供应商拥有更大的议价能力，并拥有比竞争对手更强的竞争优势。

技术创新是企业未来竞争优势的源泉，产品创新往往也是由技术优势所驱动的，技术水平及研发能力的高低决定了企业的市场竞争力和行业地位。中证鹏元关注化工企业在行业中的技术和质量优势，尤其是当这种优势可以增强其产品的竞争力或形成技术壁垒的时候。

表 5 产品和技术评分标准

评分	标准
7	公司所提供的产品在行业中极具竞争力，公司是技术先锋，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，公司拥有比大多数竞争者更多的技术优势和技术专利保护，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，具有一定的专利保护
4	公司的产品在行业中具有一定的竞争力，公司在某些方面是技术创新者，然而公司的技术领先并不明显，需要大量努力来维持其地位；或者公司的产品在行业的某一细分领域中具有非常强的竞争力
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，公司是技术跟随者
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，品牌形象和市场份额是衡量公司竞争力和市场地位的重要因素。拥有更好品牌形象和更高市场份额的企业，可能拥有更强大的定价能力、更有弹性的销售，并得到合作伙伴、地方政府和银行更好的认可，且在融资和业务扩张方面也更具优势。

对化工企业而言，我们重点考察其市场知名度和市场份额，其产品的市场知名度越高，市场份额越大，相对同行业的领先优势越明显，竞争力也越强。此外，由于化工领域细分行业众多，且部分基础化工产品产销的区域性较强，因此对于具有显著区域性优势、或在区域市场知名度较高的基础化工企业，即使它的市场份额从全国来看可能较小，我们也会给予相对较高的评分。

表 6 品牌形象和市场份额评分标准

评分	标准
7	市场知名度非常高，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	市场知名度很高，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	市场知名度较高，在市场份额方面为领导者之一，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	中等的市场知名度，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	市场知名度较低，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	市场知名度很低，市场份额很小，且容易被其他竞争者取代
1	没有市场知名度，市场份额非常小，为行业中最差者之一

4. 经营效率

中证鹏元对化工企业经营效率的考察要素包括：所在区域的资源丰富程度、产业集聚程度及营运资金管理能力和等。

通常来说，化工产品的上游原材料通常是油气、矿产等大宗商品，同时一些化工产品又是其他化工企业的原材料。伴随着上游大宗商品的波动，大部分化工产品的原材料都面临价格和供应的波动，原材料保障程度决定了企业的生产流程和产品品质，也是保持其成本稳定的关键因素。对于大部分化工企业而言，所处的生产区域资源丰富，可有效地帮助企业获得相对廉价的、稳定的原材料。从销售方面来说，化工企业所在区域的需求状况亦对从事该品类产品生产企业的经营状况影响较大，如纯碱、氯碱以及化肥、农药等化学制品销售和运输存在半径，若距离下游客户较近，将利于该种化学原料的销售；此外精细化工行业存在较为明显的产业集聚现象，主要产销区域集中在华东、华北等区域，若企业处于产业集聚区或距离该等区域较近，亦可帮助企业保持稳定的销售渠道和节约销售成本。

同时，营运资金周转率也是衡量一家化工企业如何管理其短期资本流入和流出的重要指标，显示了该企业管理其流动性和资本效率的能力。因此我们在评估化工企业的营运资金管理能力和时重点考察其营运资金周转率。

表 7 经营效率评分标准

评分	标准
7	所在区域生产资源非常丰富，产业集聚优势非常明显，拥有最强的营运资金管理能力
6	所在区域生产资源很丰富，产业集聚优势很明显，拥有较强的营运资金管理能力
5	所在区域生产资源较丰富，产业集聚优势明显，拥有良好的营运资金管理能力强
4	所在区域生产资源丰富程度一般，产业集聚优势较明显，营运资金管理能力处于行业平均水平
3	所在区域生产资源较少，无明显产业集聚优势，营运资金管理能力低于行业平均水平
2	所在区域生产资源匮乏，无明显产业集聚优势，营运资金管理能力较弱
1	所在区域无资源储备，无产业集聚优势，营运资金管理能力非常差

5. 业务多样性

化工行业产业链条非常长，产品种类众多且周期性明显，企业通常分散在整个产业链中的一环或几环，若相关化工品价格剧烈波动，企业的收入和现金流将直接受到影响。因此中证鹏元认为，较完整的产业链布局和丰富的产品线将有利于化工企业抵抗周期性波动的风险，增强收入和现金流的稳定性。

除了产业链外，在评估化工企业的多样性时，中证鹏元还考虑地域多样性、产品多样性、客户多样性及供应商多样性的实现情况。

对于化工企业而言，生产地域的多样性能够在一定程度上规避因单一区域发生不利事件对企业生产经营构成的风险；销售、采购的地域分布越广，企业对区域经济的依赖程度越小，区域经济出现剧烈变动对企业经营影响越可控，相对经营风险较低。中证鹏元对生产地域多样性进行分析时，主要关注受评对象生产区域是否较为分散。

中证鹏元对客户多样性的考量因素主要包括客户的稳定性和集中度。稳定性方面，长期客户的需求相对稳定，可以保障长期销售的实现；集中度方面，若销售集中度很高，那么单一客户的流失或需求的下滑将会给企业销售造成很大压力。同时我们对供应商多样性的考量，与客户多样性类似，也主要考虑供应商的稳定性和集中度。

表 8 业务多样性评分标准

评分	标准
7	至少有三个及以上横向或者纵向一体化产业链，地域多样性、产品多样性、客户多样性和供应商多样性都是完全实现的
6	至少有两个横向或者纵向一体化产业链，地域多样性、产品多样性、客户多样性和供应商多样性都是完全实现的
5	业务多样性、地域多样性、产品多样性、客户多样性和供应商多样性，实现了四种类型的多样性

4	业务多样性、地域多样性、产品多样性、客户多样性、供应商多样性，实现了三种类型的多样性
3	业务多样性、地域多样性、产品多样性、客户多样性、供应商多样性，实现了两种类型的多样性
2	业务多样性、地域多样性、产品多样性、客户多样性、供应商多样性，实现了一种类型的多样性
1	业务多样性、地域多样性、产品多样性、客户多样性、供应商多样性，没有一个多样性是实现的

五、财务状况评估

在评估化工企业财务状况时，我们的评估思路与工商企业通用评级方法论一致，详见中证鹏元工商企业通用信用评级方法和模型。

六、调整因素

对于调整因素的考量，详见中证鹏元工商企业通用信用评级方法和模型。

七、个体信用状况

指示性信用评分和个体信用状况评估都不是评级，它们只是化工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。我们使用小写字母表示，以表明它们仅作为评级的组成部分，而不是评级。

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，中证鹏元对化工企业自身信用状况的看法，需注意的，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。

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，在化工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城投公司争取临时性融

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，进而得到化工企业的主体信用评级。

九、债券评级

债券评级是在化工企业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化工企业的历史经营、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。化工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化工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。

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。