

版本号：V3.1.202205

石油石化企业主体信用评级模型（打分表）



2022 年 5 月

石油石化企业主体信用评级模型（打分表）

一、修订说明

根据联合资信评估股份有限公司（以下简称“联合资信”）有关制度，为适应石油石化行业的发展变化，完善石油石化企业的评级体系，联合资信对石油石化企业主体信用评级模型进行了本次调整和修订。《石油石化企业主体信用评级模型（版本号：V3.1.202205）》（以下简称“本模型”）是以 2019 年《石油石化企业主体信用评级模型（打分表）（版本号：V3.0.201907）》为基础进行的修订。本模型已经联合资信评级技术委员会审议通过，于 2022 年 6 月 1 日起施行。

本次修订主要包括：调整部分财务指标公式，完善部分指标阈值设置，以便更为充分地揭示风险。联合资信关于石油石化企业的整体评级逻辑与此前评级模型基本保持一致，因整体评级逻辑和主要评级要素保持不变，本次修订不会对联合资信现有石油石化企业的评级结果产生重大影响。

二、打分表适用范围

根据国家统计局公布的国民经济行业分类（GB/T4754-2017），石油石化行业主要涉及石油和天然气开采行业和石油加工行业。石油石化指以石油和天然气为原料，生产石油产品和下游化工产品的加工工业。本模型适用于以石油开采、炼制、成品油销售和石化产品再加工为主营业务的中国企业。

三、打分表逻辑框架

联合资信通过打分表的形式对石油石化企业进行主体信用评级。打分表主要由多个评级要素及相应细化的多个定性和定量因素所组成，包括对企业经营风险评估和财务风险评估。其中，经营风险评估包括“经营环境”“自身竞争力”两部分，财务风险评估包括“现金流”“资本结构”和“偿债能力”三部分。各评级要素又由多个二级因素组成。比如，“经营环境”细分为“宏观和区域风险”

“行业风险”两部分，“自身竞争力”细分为“基础素质”“经营分析”和“企业管理”三部分，“现金流”细分为“盈利能力”“资产质量”和“现金流量”三部分。联合资信根据行业特点、行业政策、行业内企业表现、专家经验等确定石油石化企业二级因素主要因子（即三级因素）及对应权重。

打分思路：

首先，联合资信对三级因素进行定量因素分析、定性因素分析并打分（其中，经营风险三级因素由低到高分分别评为 1~6 分，财务风险三级因素由低到高分分别评为 1~7 分），根据对各三级因素设定的权重进行加权后，得到各二级因素的得分。根据对各二级因素设定相应的权重，将各评级要素的得分进行加权，得到加权后的各综合要素分数：经营风险方面包括“经营环境”因素得分和“自身竞争力”因素得分，其中“经营环境”因素是“宏观和区域风险”要素和“行业风险”要素加权后的综合得分，“自身竞争力”因素得分是“经营分析”要素、“基础素质”要素和“企业管理”要素加权后的综合得分；财务风险方面包括“偿债能力”因素得分、“资本结构”因素得分以及“现金流”因素得分，其中“现金流”因素得分是“盈利能力”要素得分、“资产质量”要素得分以及“现金流量”要素得分加权后的综合得分。

其次，根据各要素得分通过档次映射表（见表 1、表 2）得到上述因素相应的档次，并结合各要素风险因素调整得到最终的档次：根据“经营环境”因素得分和“自身竞争力”因素得分，以及“偿债能力”因素得分、“资本结构”因素得分以及“现金流”因素得分，通过映射表得到上述因素相应的档次，并结合各评级要素风险因素调整后的评价结果，得到各评级要素的档次。

再次，根据各评级要素档次和要素分析矩阵（见表 3 至表 5）得到受评企业的经营风险档次和财务风险档次。获得经营风险评价结果和财务风险评价结果后，通过评级矩阵（见表 6）得到对应的个体基础级别。

最后，在获得个体基础级别后，根据定性调整因素评价标准（见表 7）及外部支持评价标准（见表 8）对企业基础级别进行调整（每个因素可根据实际情况调整不超过 2 个子级），得出企业主体信用等级（模型结果）。

图1 石油石化企业主体信用评级打分表架构图

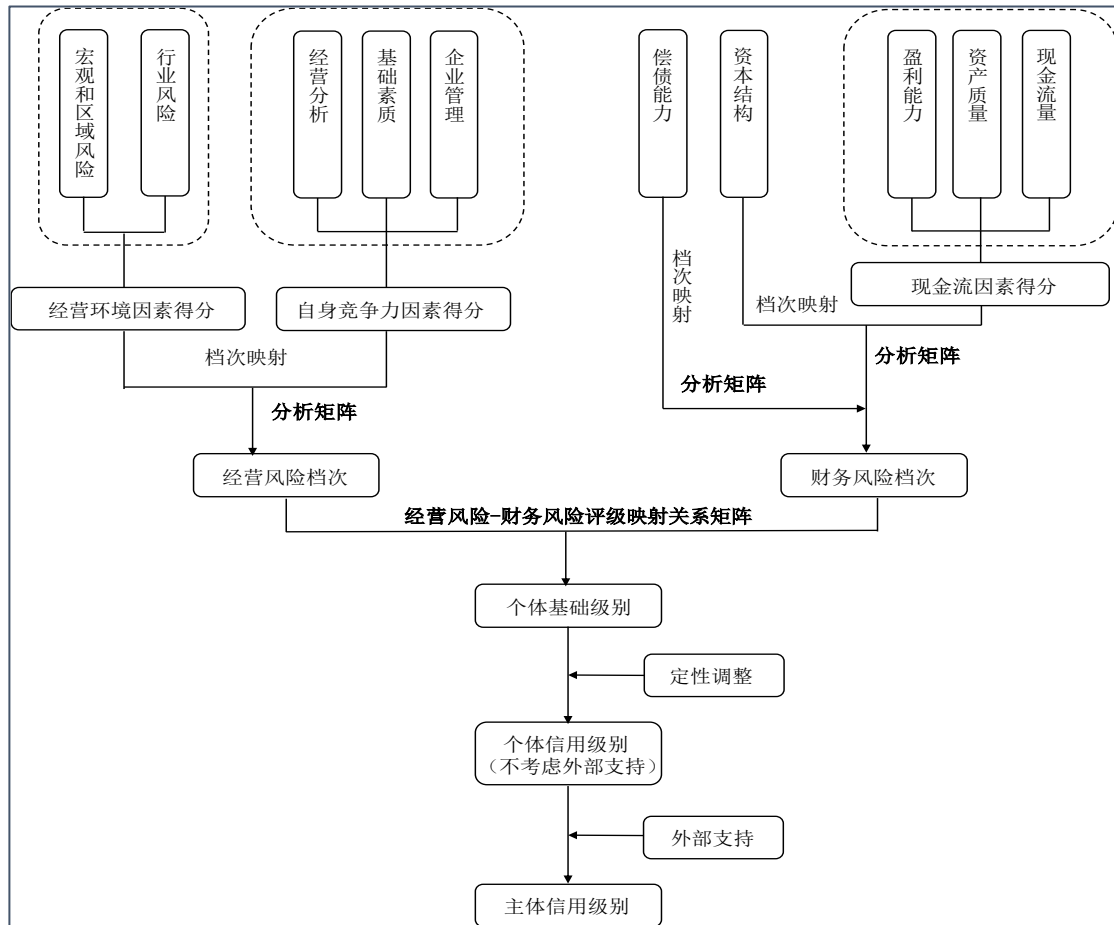


表1 石油石化企业主体评级——经营风险各因素档次映射表

档次	经营环境因素得分	自身竞争力因素得分
1（非常好）	[5.5,6]	[5.5,6]
2（很好）	[4.5,5.5)	[4.5,5.5)
3（较好）	[3.5,4.5)	[3.5,4.5)
4（一般）	[2.5,3.5)	[2.5,3.5)
5（较弱）	[1.5,2.5)	[1.5,2.5)
6（非常弱）	[1,1.5)	[1, 1.5)

表2 石油石化企业主体评级——财务风险各因素档次映射表

档次	偿债能力得分	资本结构得分	现金流因素得分
1（非常好）	[6.5,7]	[6.5,7]	[6.5,7]
2（很好）	[5.5,6.5)	[5.5,6.5)	[5.5,6.5)
3（较好）	[4.5,5.5)	[4.5,5.5)	[4.5,5.5)

4（一般）	[3.5,4.5)	[3.5,4.5)	[3.5,4.5)
5（较弱）	[2.5,3.5)	[2.5,3.5)	[2.5,3.5)
6（非常弱）	[1.5,2.5)	[1.5,2.5)	[1.5,2.5)
7（极弱）	[1,1.5)	[1, 1.5)	[1, 1.5)

表3 石油石化企业主体评级——经营风险分析矩阵

自身竞争力因素	经营环境因素					
	1	2	3	4	5	6
1（非常好）	A	A	A	B	C	E
2（很好）	A	B	B	C	D	E
3（较好）	B	C	C	C	D	F
4（一般）	C	D	D	D	E	F
5（较弱）	D	E	E	E	E	F
6（非常弱）	E	F	F	F	F	F

表4 石油石化企业主体评级——现金流因素与资本结构分析矩阵

现金流因素	资本结构						
	1	2	3	4	5	6	7
1（非常好）	1	1	1	2	3	5	6
2（很好）	1	2	2	3	4	5	6
3（较好）	2	3	3	3	4	6	7
4（一般）	3	4	4	4	5	6	7
5（较弱）	4	5	5	5	5	6	7
6（非常弱）	5	6	6	6	6	6	7
7（极弱）	6	7	7	7	7	7	7

表5 石油石化企业主体评级——财务风险分析矩阵

偿债能力	现金流因素与资本结构评价因素的结果						
	1	2	3	4	5	6	7
1（非常好）	F1	F1	F1	F2	F3	F5	F6
2（很好）	F1	F2	F2	F3	F4	F5	F6
3（较好）	F2	F3	F3	F3	F4	F6	F7
4（一般）	F3	F4	F4	F4	F5	F6	F7
5（较弱）	F4	F5	F5	F5	F5	F6	F7
6（非常弱）	F5	F6	F6	F6	F6	F6	F7
7（极弱）	F6	F7	F7	F7	F7	F7	F7

表 6 石油石化企业主体评级——经营风险-财务风险评级映射关系矩阵

经营风险	财务风险						
	F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7
A	aaa	aaa/aa+	aa	aa-/a+	a/a-	bbb	bb+
B	aaa/aa+	aa+/aa	aa-/a+	a/a-	bbb	bbb-/bb+	bb
C	aa/aa-	aa-/a+	a/a-	bbb+/bbb	bb+	bb	bb-
D	a/a-	a-/bbb+	bbb/bbb-	bbb-/bb+	bb	b+	b
E	bbb/bbb-	bb+/bb	bb/bb-	bb-	b+/b	b/b-	b-
F	bb/bb-	bb-	bb-/b+	b+/b	b/b-	ccc 及以下	ccc 及以下

表 7 石油石化企业主体评级——定性调整主要因素

定性调整主要因素	
一级因子	二级因子
未来发展	项目投产
	收购兼并
	压力测试与预测
表外重要风险	诉讼风险
	担保风险
不良记录	贷款逾期
	其他失信记录
其他因素	其他有利因素
	其他不利因素

表 8 石油石化主体评级——外部支持主要因素

外部支持	
一级因子	二级因子
政府支持	政府支持应重点考察受评主体在当地政府决策和当地经济发展中的地位和重要性。具体从以下几个方面考量： (1) 享有政府在资本金注入、财政补贴或税收优惠等多方面的持续支持，且支持力度较大； (2) 有政府明确支持政策且有政府救助历史； (3) 经济或政治地位重要，为政府重点扶植企业； (4) 承担一定的公共职能，如提供必要的基础设施或公共服务； (5) 对当地政府的经济、社会、政治或政策目标起到重要作用，其违约/信贷压力导致企业经营活动中断时，可能对经济部门产生重大影响； (6) 其他因素。
股东支持	股东支持应重点考察受评主体在母公司集团架构和发展战略中的地位和重要性，具体从以下几个方面考量： (1) 母公司背景雄厚且受评主体在股东的发展战略上比较重要； (2) 获得股东注资和补贴等支持力度大，并有历史支持记录； (3) 股东为受评主体所有债务提供担保，或者股东有明确的法律义务并书面承诺支持受评主体；

	(4) 存在将控股股东与子公司债务联系在一起的交叉违约条款； (5) 其他因素。
--	---

打分表一般以受评主体合并报表数据为主（对于集团企业，可辅助公司本部报表）进行分析，且所用的数据均为近 3 年的加权平均值，各期限数据由远及近权重分别为 20%、30%和 50%，以反映一段时间内企业的经营状况或降低异常值的影响。若企业仅存在近 2 年合并报表及公司本部报表数据，则所用的数据为近 2 年的加权平均值，各期限数据由远及近权重分别为 30%和 70%。若企业仅存在 1 年合并报表及公司本部报表数据，则所用的数据为该年合并报表及公司本部报表数据。

打分表中评级要素的选择、赋值、权重设置原则：（1）评级要素选择：根据联合资信工商企业评级方法总论、石油石化企业评级方法，结合行业特点，根据重要性、可操作性等原则，经专家经验论证后筛选所得；（2）评级要素赋值：根据石油石化企业行业特点、行业政策、行业内企业表现等因素，考虑数据历史表现、理论值、行业均值等，经过专家经验论证调整后确定各指标赋值；（3）权重设置：根据石油石化企业评级方法，结合行业特征及重要性设置。

四、石油石化企业主体评级打分表

表 9 石油石化企业主体信用评级打分表-经营风险评价

一级因子	二级因子		二级权重	三级因子	三级权重
经营风险	经营环境	宏观和区域风险	50%	宏观和区域风险	100%
		行业风险	50%	行业风险	100%
	自身竞争力	基础素质	35%	综合加工能力（万吨）	60%
				区位条件及配套物流设施	40%
		经营分析	50%	收入规模（亿元）	35%
				原油获取能力	20%
				产品多元化	20%
				产能利用率（%）	15%
				销售渠道	10%
		企业管理	15%	法人治理结构	50%
				管理水平	50%

表 10 石油石化企业主体信用评级打分表-财务风险评价

一级因子	二级因子		二级权重	三级因子	三级权重
财务风险	现金流	盈利能力	35%	利润总额（亿元）	50%
				营业利润率（%）	25%
				净资产收益率（%）	25%
		资产质量	45%	资产总额（亿元）	50%
				流动资产占比（%）	10%
				总资产周转次数（次）	40%
		现金流量	20%	现金收入比（%）	50%
				经营活动现金流量净额（亿元）	50%
	资本结构		--	所有者权益（亿元）	50%
				资产负债率（%）	25%
				全部债务资本化比率（%）	25%
	偿债能力		--	现金类资产/短期债务（倍）	15%
				流动比率(%)	15%
				经营现金流动负债比(%)	30%
				EBITDA 利息倍数（倍）	12%
				全部债务/ EBITDA（倍）	12%
				全部债务/经营活动现金流量净额（倍）	16%

（一）经营风险

石油石化企业经营风险主要从经营环境和自身竞争力两方面评价。

1. 经营环境

经营环境主要从宏观和区域风险、行业风险方面评价。

- ✧ 宏观和区域风险的分析主要从两方面进行：一是分析宏观经济形势和宏观政策及其变化对石油石化行业发展的影响；二是分析区域经济水平和财政实力等情况来判断地区经济发展水平和发达程度对石油石化企业未来发展的影响。
- ✧ 行业风险的分析将重点关注行业政策、行业景气程度、行业竞争格局、行业供需影响、行业固定资产投资情况、石油石化行业产能供给情况、细分产品产能情况、新增产能情况以及行业产能利用率情况等。

2. 自身竞争力

自身竞争力主要从基础素质、经营分析和企业管理方面评价。

- ✧ 基础素质主要从综合加工能力、区位条件及配套物流设施衡量。
- ✧ 综合加工能力包括原油一次加工能力、二次加工能力和三次加工能力，通过综合加工能力可以判断石油石化企业是否具备规模经济，综合加工能力越大，规模效应越强。
- ✧ 区位条件及配套物流设施主要是指石油石化企业经营区域的市场需求、运输条件，以及石油石化企业是否具备码头、油品输送管道、液体储罐和铁路专线等配套物流设施。石油石化企业经营区域越广或靠近沿海经济发达省份，市场需求越大；同时运输条件越好，且具备码头、油品输送管道、液体储罐或铁路专线的石油石化企业往往具有较低的物流成本。

表 11 基础素质评价参考

三级因子	6	5	4	3	2	1
综合加工能力(万吨)	≥2000	[1200,2000)	[700,1200)	[350,700)	[200,350)	[0,200)

经营分析主要从收入规模、原油获取能力、产品多元化、产能利用率和销售渠道衡量。

- ✧ 企业收入规模会在较大程度上反映了企业的经营规模，规模对于石油石化行业而言是比较关键的因素，较大的体量有助于公司获得更多的金融资源。
- ✧ 原材料的价格波动及供应的稳定性直接影响石油石化企业生产的成本和稳定运行，企业原料自给率的高低对企业的生产成本和盈利能力有着显著影响。拥有石油和天然气勘探开发资质的企业方便直接获取原油；拥有进口原油使用权配额的企业便于拓宽原油采购渠道，受到国内上游供应商限制较小。
- ✧ 产品多元化取决于装备的完整性，关注企业是否具备常减压装置、催化裂化、延迟焦化、加氢裂化、催化重整等一、二、三次加工设备，同时考察汽油、柴油等高附加值产品产量占总产量的比重；同时一次加工能力小于 300 万吨的装备将会被淘汰，需要关注企业一次加工能力的大小。

- ✧ 通过产能利用率可以判断企业的经营效率和装置开工率，产能利用率越高，企业的经营效率越高。可以通过综合加工量（含原油、燃料油、沥青料等原料）与一次加工能力的比值衡量产能利用率。
- ✧ 石油石化企业的销售模式及销售网络的完善性将会影响企业的销售状况。企业拥有或合作的加油站越多，与“三桶油”及下属公司的合作程度越密切，则石油石化企业的销售渠道越广。

表 12 经营分析评价参考

三级因子	6	5	4	3	2	1
收入规模（亿元）	≥500	[300,500)	[200,300)	[100,200)	[50,100)	[0,50)
产能利用率（%）	≥80	[70,80)	[60,70)	[50,60)	[40,50)	[0,40)

企业管理主要从法人治理结构和管理水平两方面评价。

- ✧ 法人治理结构主要是企业的出资者和管理者之间一整套制度性安排，这种安排对企业的中长期发展具有特别重要的意义。通常，公司治理结构完善，运作顺畅、规范，股东的权利得到有效的保证的企业，经营运作更为规范，有利于实现企业的长期稳定发展。
- ✧ 管理水平主要体现在公司管理架构和制度的完善和执行情况，内部风险管理和控制情况，完整健全的部门机构、规范的制度有利于企业管理及营运。通常，企业组织架构搭建完整、权责明确、管理层级清晰、管理制度可操作性强且执行情况良好的企业，经营运作更为规范，有利于实现企业的长期稳定发展。

（二）财务风险

财务风险主要考量现金流、资本结构和偿债能力三个方面。

1. 现金流

现金流因素主要从盈利能力、资产质量和现金流量三个方面考量。

盈利能力主要用利润总额、营业利润率和净资产收益率指标衡量。

- ✧ 利润总额是企业一定时期内通过生产经营活动所实现的最终财务成果，是衡量企业经营业绩的一项十分重要的经济指标。利润总额越大，企业的经营业绩越好。

- ✧ 营业利润率=(营业总收入-营业成本-税金及附加)/营业总收入×100%，是衡量企业盈利能力和营业效率的指标。营业利润率越高，企业的盈利能力越强，营业效率越高。
- ✧ 净资产收益率=净利润/所有者权益×100%，是衡量企业股东权益的收益水平和企业运用自有资本的效率。净资产收益率越高，股东投资带来的收益越高，企业盈利能力越强。

表 13 盈利能力评价参考

三级因子	7	6	5	4	3	2	1
利润总额（亿元）	≥30	[20,30)	[10,20)	[5,10)	[3,5)	[1,3)	<1
营业利润率（%）	≥20	[10,20)	[5,10)	[3,5)	[2,3)	[1,2)	<1
净资产收益率（%）	≥15	[10,15)	[5,10)	[3,5)	[2,3)	[1,2)	<1

- ✧ 资产质量主要用资产总额、流动资产占比、总资产周转次数指标衡量。
- ✧ 企业资产总额越大，则规模效应越强，整体实力越强。当然这其中重点还要看生产性资产的占比情况。
- ✧ 流动资产占比=流动资产/资产总额×100%，是衡量企业资产流动性水平，流动资产占比越高，企业的资产流动性越好。
- ✧ 总资产周转次数=营业总收入/平均资产总额，是衡量企业资产的管理质量和利用效率。总资产周转次数越高，企业资产管理水平和运营效率越高。

表 14 资产质量评价参考

三级因子	7	6	5	4	3	2	1
资产总额（亿元）	≥500	[300,500)	[150,300)	[100,150)	[50,100)	[10,50)	[0,10)
流动资产占比（%）	≥40	[30,40)	[20,30)	[15,20)	[10,15)	[5,10)	[0,5)
总资产周转次数（次）	≥1.5	[1.2,1.5)	[1,1.2)	[0.8,1)	[0.6,0.8)	[0.4,0.6)	[0,0.4)

现金流量主要用经营活动现金流量净额、现金收入比指标衡量。

- ✧ 经营活动现金流量净额越大，则企业的经营活动获现能力越强。
- ✧ 现金收入比=销售商品、提供劳务收到的现金/营业总收入×100%，是从现金流入的角度反映销售收入的实际情况，现金收入比越高，说明企业

经营活动资金回笼越好，盈利质量越好。

表 15 现金流量评价参考

三级因子	7	6	5	4	3	2	1
现金收入比（%）	≥ 117	[110,117)	[100,110)	[90,100)	[80,90)	[70,80)	[0,70)
经营活动现金流量净额（亿元）	≥ 40	[20,40)	[10,20)	[0,10)	[-10,0)	[-20,-10)	<-20

2. 资本结构

资本结构主要用所有者权益、资产负债率、全部债务资本化比率指标衡量。

- ✧ 所有者权益是反映所有者投入资本的保值增值情况，是企业债务的重要保障基础，所有者权益越高，对债务的保障程度越高。
- ✧ 资产负债率=负债总额/资产总计 $\times 100\%$ ，是衡量企业利用债权人提供资金进行经营活动的能力，以及反映企业财务杠杆水平，在一定范围内，资产负债率越高，企业的债务负担越重。
- ✧ 全部债务资本化比率=全部债务/（全部债务+所有者权益） $\times 100\%$ ，是衡量企业的刚性债务水平，在一定范围内，全部债务资本化比率越高，企业的有息债务负担越重。

表 16 资本结构评价参考

三级因子	7	6	5	4	3	2	1
所有者权益（亿元）	≥ 200	[100,200)	[70,100)	[40,70)	[20,40)	[10,20)	<10
资产负债率（%）	≤ 50	(50,60]	(60,70]	(70,75]	(75,80]	(80,85]	>85
全部债务资本化比率（%）	≤ 40	(40,50]	(50,60]	(60,65]	(65,70]	(70,80]	>80

3. 偿债能力

偿债能力主要用现金类资产/短期债务、流动比率、经营现金流动负债比、EBITDA 利息倍数、全部债务/EBITDA、全部债务/经营活动现金流量净额指标衡量。其中，现金类资产/短期债务、流动比率、经营现金流动负债比主要用来衡量企业短期偿债能力；EBITDA 利息倍数、全部债务/EBITDA、全部债务/经营活动现金流量净额主要用来衡量企业长期偿债能力。

- ✧ 现金类资产/短期债务主要衡量企业现金类资产对短期债务的保障程度。现金类资产/短期债务比值越高，企业的短期偿债能力越强。

- ✧ 流动比率=流动资产/流动负债×100%，是衡量企业流动资产在短期债务到期以前，可以变为现金用于偿还负债的能力。流动比率越高，企业的短期偿债能力越强。
- ✧ 经营现金流动负债比=经营活动现金流量净额/流动负债合计×100%，是从现金流量角度来反映企业当期偿付短期负债的能力。经营现金流动负债比越高，企业的短期偿债能力越强。
- ✧ EBITDA 利息倍数=EBITDA/利息支出，反映企业以税息、折旧及摊销前利润对利息的保障程度。EBITDA 利息倍数越高，企业的长期偿债能力越强。
- ✧ 全部债务/EBITDA，反映企业以税息、折旧及摊销前利润对有息债务的偿还能力。全部债务/EBITDA 越低，企业长期偿债能力越强。
- ✧ 全部债务/经营活动现金流量净额是从企业产生现金流的角度衡量企业的偿债能力的指标。全部债务/经营活动现金流量净额比值越低，企业长期偿债能力越强。

表 17 偿债能力评价参考

三级因子	7	6	5	4	3	2	1
现金类资产/短期债务（倍）	≥0.8	[0.6,0.8)	[0.4,0.6)	[0.3,0.4)	[0.2,0.3)	[0.1,0.2)	<0.1
流动比率（%）	≥150	[100,150)	[50,100)	[30,50)	[20,30)	[10,20)	<10
经营现金流动负债比(%)	≥20	[10,20)	[5,10)	[3,5)	[2,3)	[1,2)	<1
EBITDA 利息倍数（倍）	≥12	[8,12)	[5,8)	[3,5)	[2,3)	[1,2)	<1
全部债务/EBITDA（倍）	[0,2]	(2,4]	(4,8]	(8,10]	(10,12]	(12,15]	<0 或>15
全部债务/经营活动现金流量净额（倍）	[0,4]	(4,6]	(6,8]	(8,15]	(15,20]	(20,25]	<0 或>25

五、打分表局限性

联合资信对受评主体的未来经营状况的判断是以其历史经营状况、现状以及目前政策导向为基础，但是受评主体的发展、政策的变化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，因此评级打分表中对受评主体信用风险的评估不能保证完全准确地预测其未来实际的违约风险。

同时，打分表中的打分因子及权重设置会随着行业不断演进而有所调整和修正，联合资信将定期或不定期审查本模型，适时修订。

为了避免因打分表完全贴近实际的评级作业而过于复杂，评级方法中的打分表所列示的评级因素可能并未完全包括石油石化企业评级方法所有重要考虑因素。实际评级作业中还会综合考虑其他因素，包括但不限于财务控制、突发事件风险和季节性因素等方面的评估。

打分表所使用的财务信息主要为历史数据，预测未来存在不确定性，打分表无法预测受评主体在未来某段时间的违约概率，在受评主体违约时，打分表并未考虑可能损失的程度。

打分表所使用的数据来源于受评主体和监管认定的专业机构所提供的信息，因此其真实性、完整性和可靠性将影响打分表结果。

打分表所列示的评级因子权重仅为建议权重，实际评级作业中可能存在因子权重与打分表建议的权重显著不同的情况，存在打分表未列示因子被赋权的情况。例如，打分表中包含定性因素，尽管评级人员在评级过程中会通过合理且严谨的机制并结合专家的长期经验进行定性因素的评估，但始终存在主观判断成分，因此在实际评级作业中可能会出现评级因子权重与打分表建议的权重显著不同的情况。打分表中所列示的评级因子权重代表了相对重要性，但在某些情境下，例如受评主体违约时，评级要素的重要性可能与打分表中所列示的权重存在显著差异。

联合资信重视打分表在级别确定中的参考作用，但不会完全依赖打分表结果确定受评对象的信用等级。在参考打分表结果的基础上，联合资信还将考虑影响受评对象信用风险的其他考量因素，并依据联合资信信用评级委员会投票结果最终确定受评对象的信用等级。