



远东资信
FAREAST CREDIT

装备制造企业 信用评级方法与模型

版本号：FECR-ZBZZ-V01-202208

远东资信评估有限公司

二〇二二年八月

目 录

一、修定说明	1
二、适用业务类别	1
三、行业界定	1
四、评级基本假设	3
五、评级思路与评级框架.....	4
六、评级要素与指标	4
七、评级方法与模型的局限性.....	9

一、修定说明

为适应评级业务发展的需要和相关监管规定，远东资信制作了《装备制造企业信用评级方法与模型》（以下简称“本方法与模型”）。本方法与模型在 2020 年 3 月生效的《中国医疗器械制造行业企业信用评级方法与模型》、2020 年 5 月生效的《中国通用设备制造行业企业信用评级方法与模型》

《中国光伏制造行业企业信用评级方法与模型》、2020 年 6 月《中国船舶制造行业企业信用评级方法与模型》、2021 年 4 月生效的《中国电气机械与器材制造行业企业信用评级方法》《中国电气机械与器材制造行业企业信用评级模型》以及 2022 年 4 月生效的《中国工程机械行业企业信用评级方法》《中国工程机械行业企业信用评级模型》的基础上讨论修定，经过公司内部评估审核等相关流程并正式生效。

和之前版本相比，本方法与模型的主要修定内容如下：

1.在合并原先评级方法与模型对应行业范围的基础之上，优化了评级方法体系，并对评级思路、评级框架等相关内容及表述进行了完善和补充；

2.对评级模型基本信用状况评价部分进行了修改，重新设计了评级要素和评级指标及相应权重；

3.修改了评价调整因素，对于外部支持评价采取适用《外部支持专项评价方法》。

本方法与模型的修定、生效未对尚处于远东资信信用等级有效期的受评主体评级结果产生影响。

本方法与模型经公司评级标准委员会审议通过，自 2022 年 11 月 28 日生效。同时，之前版本的评级方法与模型不再适用。

二、适用业务类别

本方法与模型适用于装备制造企业的主体信用评级。

对于装备制造企业主体发行的债券的信用评级，远东资信以发行主体的信用评级为基础，并结合有关债券条款等因素综合评定。

三、行业界定

本方法与模型中所指的装备制造行业，按照中国国家统计局制定的《国民经济行业分类》（GB/T 4754—2017），包括下表 3.1 中列示的通用设备制造业，专用设备制造业，铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业，电气机械与器材制造业，仪器仪表制造业等大类行业下的相关子行业。

表 3.1：装备制造行业分类

大类名称及代码	中类名称及代码
通用设备制造业 (34)	锅炉及原动设备制造 (341)
	金属加工机械制造 (342)
	物料搬运设备制造 (343)
	泵、阀门、压缩机及类似机械制造 (344)
	轴承、齿轮和传动部件制造 (345)
	烘炉、风机、包装等设备制造 (346)
	文化、办公用机械制造 (347)
	通用零部件制造 (348)
	其他通用设备制造业 (349)
专用设备制造业 (35)	采矿、冶金、建筑专用设备制造 (351)
	化工、木材、非金属加工专用设备制造 (352)
	食品、饮料、烟草及饲料生产专用设备制造 (353)
	印刷、制药、日化及日用品生产专用设备制造 (354)
	纺织、服装和皮革加工专用设备制造 (355)
	电子和电工机械专用设备制造 (356)
	农、林、牧、渔专用机械制造 (357)
	医疗仪器设备及器械制造 (358)
铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业 (37)	环保、邮政、社会公共服务及其他专用设备制造 (359)
	铁路运输设备制造 (371)
	城市轨道交通设备制造 (372)
	船舶及相关装置制造 (373)
	航空、航天器及设备制造 (374)
	摩托车制造 (375)
	自行车和残疾人座车制造 (376)
	助动车制造 (377)

大类名称及代码	中类名称及代码
	非公路休闲车及零配件制造（378）
	潜水救捞及其他未列明运输设备制造（379）
电气机械和器材制造业（38）	电机制造（381）
	输配电及控制设备制造（382）
	电线、电缆、光缆及电工器材制造（383）
	电池制造（384）
仪器仪表制造业（40）	通用仪器仪表制造（401）
	专用仪器仪表制造（402）
	钟表与计时仪器制造（403）
	光学仪器制造（404）
	衡器制造（405）
	其他仪器仪表制造业（409）

资料来源：《国民经济行业分类 GB/T 4754-2017》

适用于本方法与模型的装备制造企业是指：1.装备制造业相关业务所贡献的营业收入占企业营业收入总额的比重大于 50%。2.不满足上述情况，但综合考察企业的运营模式、资产结构、收入结构、成本结构、利润结构和中长期发展战略等，判定该企业装备制造业经营特征明显。

四、评级基本假设

1. 外部环境相对稳定性假设

远东资信针对装备制造业受评主体的评级，是建立在对受评主体发展的外部环境相对稳定性假设基础上的，包括假定宏观经济和金融环境、法律和政治环境、社会环境、行业竞争环境等外部环境不会发生重大意外变化，不会发生不可控的自然灾害、武装冲突乃至战争等重大突发性、不可抗力事件。

2. 企业未来状况可预期假设

远东资信针对装备制造业受评主体的评级，体现了对受评主体未来偿还债务的能力和意愿的预测，需假定：基于对受评企业的历史和现状的考察，以及针对未来企业发展环境和条件等发展趋势的合理推断，能够预测企业未来经营和财务状况的变化，并假定企业未来经营状况具有可持

续性，不会发生影响信用质量的突发性重大事件等异常情形。

3. 企业信息质量可靠性假设

远东资信针对装备制造业受评主体的评级，有赖于从受评主体或监管机构等第三方所搜集的受评主体经营和财务等信用质量相关信息的真实性、完整性、准确性、合法性，不存在受评主体信用质量相关信息的隐瞒、信息延迟披露等任何影响所掌握信息的质量，并进而影响针对受评企业的信用评级结果的情形。

五、评级思路与评级框架

远东资信对装备制造企业的具体评级思路如下。

首先，远东资信对装备制造企业进行定性和定量分析，并对各定性指标和定量指标进行评分；根据各指标所占权重，对各指标得分进行线性加权得到受评主体的基本信用状况评分，并将其进行映射，得到**基本信用状况评价**（Basic Assessment on Credit Performance, BACP）。

然后，在基本信用状况评价的基础上，考虑 ESG、流动性等**评价调整因素**（Assessment Modifiers, AM），对装备制造企业基本信用状况评价进行级别调整，得到装备制造企业的**个体信用状况评价**（Assessment on Stand-alone Credit Performance, ASCP）。

最后，根据装备制造企业可获得的外部支持，对其个体信用状况评价进行级别调整，最终得到装备制造企业的**主体信用等级**。

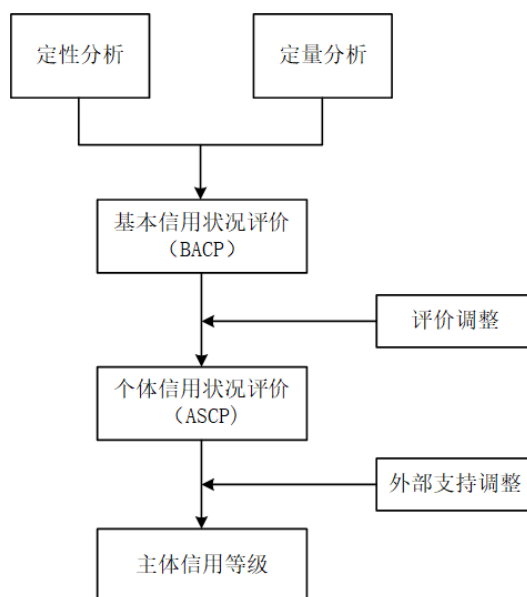


图 5.1 装备制造企业信用评级框架图

六、评级要素与指标

本方法与模型重点考虑如下具体评级要素与指标来评价装备制造企业的主体信用状况。

（一）基本信用状况评价中的评级要素与指标

远东资信**基本信用状况评价（BACP）**主要从受评对象规模、业务状况、盈利能力、财务杠杆与偿债能力四个方面对受评主体信用风险基本表现进行评分。

表 6.1：远东资信装备制造企业基本评分要素/指标及权重

一级要素/指标	一级要素/指标权重	二级要素/指标	二级要素/指标权重
规模	20%	营业收入	20%
业务状况	30%	市场地位	20%
		产品多样性	10%
盈利能力	10%	EBITDA 利润率	10%
财务杠杆与偿债能力	40%	资产负债率	10%
		总债务/EBITDA	15%
		EBITDA 利息覆盖倍数	15%
合计	100%	-	100%

远东资信在评价各二级要素/指标时，参照下表中的各档位得分标准进行评分。**基本信用状况评价（BACP）**结果由各二级要素/指标最终实际得分乘以其权重后加总并映射得出。

表 6.2：二级要素/指标各档位得分标准

二级要素/指标档位	定性、定量要素/指标相应得分
第 1 档	1
第 2 档	5
第 3 档	11
第 4 档	17
第 5 档	23
第 6 档	29
第 7 档	33
第 8 档	37

1. 规模

由于装备制造业具有较强的周期性，且原材料和产品价格波动较大，规模对于行业内企业提高议价能力、增强抗风险能力的作用重大，装备制造业属于资本驱动型行业，规模较大的企业在抵御行业周期性波动、获得相对稳定的原材料供给和保持相对稳定的市场竞争力等方面具有较强的优势。

远东资信采用营业收入作为规模评价指标。营业收入=近一年主营业务收入（单位：亿元人民币）。

表 6.3：规模评价表

指标名称	第 1 档	第 2 档	第 3 档	第 4 档	第 5 档	第 6 档	第 7 档	第 8 档
营业收入（亿元）	[150,+∞)	[40,150)	[7,40)	[3,7)	[1,3)	[0.5,1)	[0.2,0.5)	[0,0.2)

2. 业务状况

装备制造业企业的业务状况非常重要，这在很大程度上影响了企业产生可持续经营现金流及收益的能力。业务状况主要在于市场地位和产品多样化两方面。市场地位高的企业往往拥有更好的市场资源和客户优势，因此在经济不景气的时候抵御经济波动所带来负面影响的能力更强，偿债能力相对较稳定。同时，产品多样性表现好的企业具有较强的抵抗竞争加剧和经济周期性的能力，这有助于信用风险的降低。

远东资信对市场地位的考察主要在于其市场份额及议价能力两个方面，但具体评估内容包括但不限于企业的市场份额、技术水平与研发能力、产品质量及性能、订单竞标及执行能力、购销渠道完善度及稳定性等。产品多样性主要从公司产品种类与涉及细分领域丰富程度、对某单一产品销售的依赖度等来分析。

表 6.4：业务状况评价表

指标名称	第 1 档	第 2 档	第 3 档	第 4 档	第 5 档	第 6 档	第 7 档	第 8 档
市场地位	表现非常强	表现很强	表现强	表现较强	表现一般	表现较弱	表现弱	表现很弱
产品多样性	表现非常好	表现很好	表现好	表现较好	表现一般	表现较差	表现差	表现很差

3. 盈利能力

利润是企业产生可持续现金流和保持竞争优势的重要基础和保障，长期持续的盈利能力还是运营效率和竞争优势的重要体现。结合各装备制造企业的生产效率、劳动力成本、售后维修成本等方面具体情况，同时考虑到各装备制造企业资产规模差异大、折旧摊销政策不一致，远东资信采用 EBITDA 利润率作为盈利能力的考察指标。 $\text{EBITDA 利润率}(\%) = \text{EBITDA} / \text{营业收入} \times 100$ ，这个指标采用三年加权平均来计算，最近一年至前面两年的权重依次为 50%、30%和 20%。

表 6.5: 盈利能力指标评价表

指标名称	第 1 档	第 2 档	第 3 档	第 4 档	第 5 档	第 6 档	第 7 档	第 8 档
EBITDA 利润率 (%)	[15,+∞)	[10,15)	[8,10)	[6,8)	[4,6)	[2,4)	[0,2)	(-∞,0)

4. 财务杠杆与偿债能力

财务杠杆和偿债覆盖倍数是企业财务灵活性和长期生存能力的重要指标。财务杠杆水平一般情况下与信用风险程度是正相关，财务杠杆水平越高，信用风险也越大。现金流对债务本息覆盖能力越强，债务偿付保障程度越高。

财务杠杆和偿债能力用资产负债率、总债务/EBITDA 和 EBITDA 利息保障倍数来考察。其中，财务杠杆用资产负债率来衡量， $\text{资产负债率}(\%) = \text{负债总额} / \text{资产总额} \times 100$ （使用近一年年报数据进行计算）。偿债能力用总债务/EBITDA 和 EBITDA 利息保障倍数这两个指标来衡量，其中，总债务/EBITDA（倍）=总债务/EBITDA，EBITDA 利息保障倍数（倍）= EBITDA /（列入财务费用的利息支出+资本化的利息），这两个指标均采用三年加权平均来计算，最近一年至前面两年的权重依次为 50%、30%和 20%。

表 6.6: 财务杠杆与偿债能力指标评价表

指标名称	第 1 档	第 2 档	第 3 档	第 4 档	第 5 档	第 6 档	第 7 档	第 8 档
资产负债率 (%)	[0,40)	[40,60)	[60,70)	[70,80)	[80,85)	[85,90)	[90,95)	[95,+∞)
总债务/EBITDA (倍)	[0,3)	[3,6)	[6,10)	[10,20)	[20,25)	[25,30)	[30,35)	[35,+∞) ∪ (-∞,0)
EBITDA 利息覆盖倍数 (倍)	[10,+∞)	[5,10)	[2,5)	[1.2,2)	[0.5,1.2)	[0.25,0.5)	[0,0.25)	(-∞,0)

（二）评价调整因素

远东资信在基本信用状况评价基础上，增加评价调整因素（AM；不含外部支持因素）进行补充评价调整，以得到个体信用状况的评价（ASCP）。

远东资信装备制造企业评价调整因素，包括但不限于管理团队经验与管理质量，环境、社会与公司治理（ESG），财务报告与信息披露质量，流动性，重大事件，历史信用记录，预期调整因素和其他调整因素等。

1. 管理团队经验与管理质量

管理团队经验与管理质量是影响企业信用资质的重要因素。远东资信会评估管理团队的战略、政策与理念，对商业计划的执行情况，相对于竞争对手的表现；同时，也会预测管理团队在压力情况下的表现。

2. 环境、社会与公司治理（ESG）

环境、社会与公司治理（ESG）风险因素可能会对企业的信用质量产生实质性影响。一般来说，环境风险因素包括低碳转型、气候风险、水资源管理、固体废弃物与危险废弃物处理，以及自然资源等五大类。环境风险因素对装备制造企业尤为重要，装备制造企业生产过程中通常可能会产生大量“三废”（废水、废气和固体废弃物），处理、排放不当会对生态环境造成难以逆转的损伤。如果企业环保和节能减排技术水平未达到国家相关政策要求，则企业将面临较大的环保整改压力，严重时甚至会威胁到企业经营的可持续性。社会风险因素包括人口与社会发展趋势、人力资本、负责任的生产、卫生与安全以及客户关系等五类；公司治理风险因素包括董事会结构与政策、组织架构、管理可靠性、合规与报送以及财务政策与风险管理。

3. 财务报告与信息披露质量

信用评级作业依赖于经审计的财务报表的准确性，而财务报表的质量可能会受内部控制的影响，如会计政策与程序的一致性。财务报告与信息披露质量较差也会影响受评主体的信用状况。

4. 流动性

流动性也是影响装备制造企业信用状况的重要因素，对于信用资质较弱、财务灵活性不足的企业尤其关键。远东资信会从现金的来源与使用两个角度考察企业的流动性状况，流动性压力很大会对企业信用状况造成显著负面影响。

5. 重大事件

重大事件可能对装备制造企业基本面形成正面或负面的影响，从而影响企业的信用状况。重大事件范围广泛，包括但不限于监管变化、资本重组、并购、资产出售、分拆、诉讼、重大自然灾害、重大生产安全事故、地缘政治冲突等。

6. 历史信用记录

远东资信会关注装备制造企业的历史信用记录，并可能据此调整企业的信用级别。一般而言，

历史信用记录较差的企业按时还本付息的意愿相对较弱，相应的违约风险较大。

7. 预期调整因素

如果预计受评装备制造企业经营状况未来会发生重大变化且这一变化是可持续的，可以考虑使用预测的业务和财务数据对企业进行评级打分，并对信用级别进行调整。

8. 其他调整因素

对于其他调整因素（包括但不限于：品牌风险与声誉风险、竞争者竞争战略或行业竞争格局的重大意外变化、突破性技术变革及其他突发性重大事件等），远东资信将视具体情况予以评估。

（三）外部支持因素

远东资信在个体信用状况的评价（ASCP）基础上，再考虑外部支持因素级别调整，得到装备制造企业的主体信用级别。其中外部支持因素级别调整，适用《外部支持专项评价方法》。

七、评级方法与模型的局限性

远东资信的评级方法与模型主要基于历史信息，通过受评主体的过往表现、现状与目前政策导向，对其未来表现进行合理预测，但影响受评企业信用风险的因素是动态变化的，对未来的预测难以避免地存在不准确的风险。此外，本评级方法与模型所使用的数据主要由受评主体与专业机构所提供，评级结果受数据采集难度、数据可靠性与完整性影响。本评级方法与模型不能保证完全符合客观情况。为了避免评级方法与模型过于复杂，本评级方法与模型中仅涵盖关键评级因素与指标，未能涵盖所有影响企业信用风险的因素。对于众多难以预测的突发因素，本评级方法与模型也未能全部涵盖。

考虑到评级模型的局限性，评级模型的评分结果仅作为信用评级委员会讨论确定最终信用等级的参考，而非决定最终信用等级的唯一依据。远东资信评定的信用等级，由信用评级委员会讨论确定，因此评级模型的评分结果可能存在与最终信用等级有所差异的情况。

【关于远东】

远东资信评估有限公司（简称“远东资信”）成立于1988年2月15日，是中国第一家社会化专业资信评估公司。作为中国评级行业的开创者和拓荒人，曾多次参与中国人民银行、证监会和发改委等部门的监管文件起草工作，开辟了信用评级领域多个第一和多项创新业务。

站在新的历史起点上，远东资信充分发挥深耕行业30余年的丰富经验，以准确揭示信用风险、发挥评级对金融市场的预警功能为己任，秉承“独立、客观、公正”的评级原则和“创新、专业、责任”的核心价值观，着力打造国内一流、国际知名的信用服务平台。



远东资信评估有限公司

网址: www.sfecr.com

北京总部

地址：北京市东城区东直门南大街11号中汇广场B座11层

电话：010-5727 7666

上海总部

地址：上海市杨浦区大连路990号海上海新城9层

电话：021-6510 0651

【免责声明】

本评级方法与模型由远东资信提供。其中引用的相关资料均为已公开信息，远东资信进行了合理审慎的核查，但不应视为远东资信对引用资料的真实性及完整性提供保证。

远东资信对本评级方法与模型内容持客观中立态度。其中的任何表述，均应严格从经济学意义上去理解，并不含有任何道德偏见、政治偏见或其他偏见，远东资信对任何基于这些偏见角度理解所可能引起的后果不承担任何责任。其中内容仅供读者参考，但并不构成投资建议。

本评级方法与模型版权归远东资信所有，未经许可，任何机构或个人不得以任何形式进行包括但不限于展示、修改、复制、销售和发表。如需转载或引用，须注明出处，且不得篡改或歪曲。

远东资信对于本声明条款具有最终解释权。