电气设备制造企业信用评级方法

评级方法

版本号：
评级方法：PF-DQZZ-2020-V.2.1
评级模型：PM-DQZZ-2020

生效日期
2020/04/23

联系方式

联系电话： 010-67413300
邮箱: criteria@dagongcredit.com

前 言

《电气设备制造企业信用评级方法》（简称“本方法”）是依据《大公国际信用评级方法总论》，借鉴国内外先进的评级理念，同时结合中国债券市场信用评级的实践与特点，评判电气设备制造企业总体债务偿付能力及偿债意愿的一般方法，适用于中国电气设备制造企业。

本方法所定义的电气设备制造企业，是指主要从事电气部件与设备的生产和销售，包括生产电缆、电线、电气部件等小型电气设备及制造、安装重型电气设备的企业。

相较 2019 年 8 月发布的《电气设备制造企业信用评级方法》，本次调整仍沿用了主要评级逻辑和核心评级原则，但基于评级实践中积累的分析经验对部分调整项、评级关键假设和评级方法及模型局限性进行了优化改进，从而更好的展现评级分析逻辑。

本方法形成的是评判电气设备制造企业债务偿付能力的一般性方法，并未涵盖电气设备制造行业企业信用评级时需要考虑的所有因素。同时，影响企业信用风险的要素及其重要性将随着宏观和行业发展呈现出动态变化的特征，本方法及模型在该方面或存在一定滞后性，需要进行不定期更新。此外，本方法仅仅是对电气设备制造企业信用质量的评价，没有考虑市场价格和投资者偏好等其他投资决策因素，信用评级结果只是投资者投资决策的参考，并非是某种决策的结论、建议。

本方法及模型经公司技术委员会审议通过，自发布之日起正式执行。原 2019 年 8 月发布的《大公电气设备制造企业信用评级方法》自本方法执行之日起废止。

目录

第一部分 本方法的评级逻辑 3
第二部分 行业信用风险特征 4
第三部分 评级方法及评级模型 7
要素一：偿债环境 8
一、偿债环境评级体系 8
二、偿债环境要素分析 8
三、偿债环境评级模型 11
要素二：财富创造能力 12
一、财富创造能力评级体系 12
二、财富创造能力要素分析 12
（一）产品与服务竞争力 12
（二）盈利能力 17
三、财富创造能力评级模型 20
要素三：偿债来源与负债平衡 21
一、偿债来源与负债平衡评级体系 21
二、偿债来源与负债平衡要素分析 22
（一）债务状况 22
（二）流动性偿债来源与负债平衡 22
（三）清偿性偿债来源与负债平衡 25
三、偿债来源评级模型 26
调整项分析 27
一、调整项的分析结构 27
二、调整项要素分析 27
三、调整项评级模型 33
第四部分 评级关键假设 33
第五部分 评级方法和模型局限性 34
附件 1 评级模型结果级别映射 36
附件 2 各项指标的计算公式 37

第一部分 本方法的评级逻辑

本方法的信用评级逻辑依照评级目标展开，依次对偿债环境、财富创造能力、偿债来源及负债平衡进行分析，得到偿债能力，再通过调整项调整，得到主体级别。评级逻辑和级别确定流程概述如下：

第一步，偿债环境通过财富创造能力影响偿债能力，是不可抗力的外部因素，在评级方法中处于顶层分析位置。

第二步，财富创造能力反映了债务人盈利能力，对偿债来源起决定性作用，处于评级方法核心分析位置。

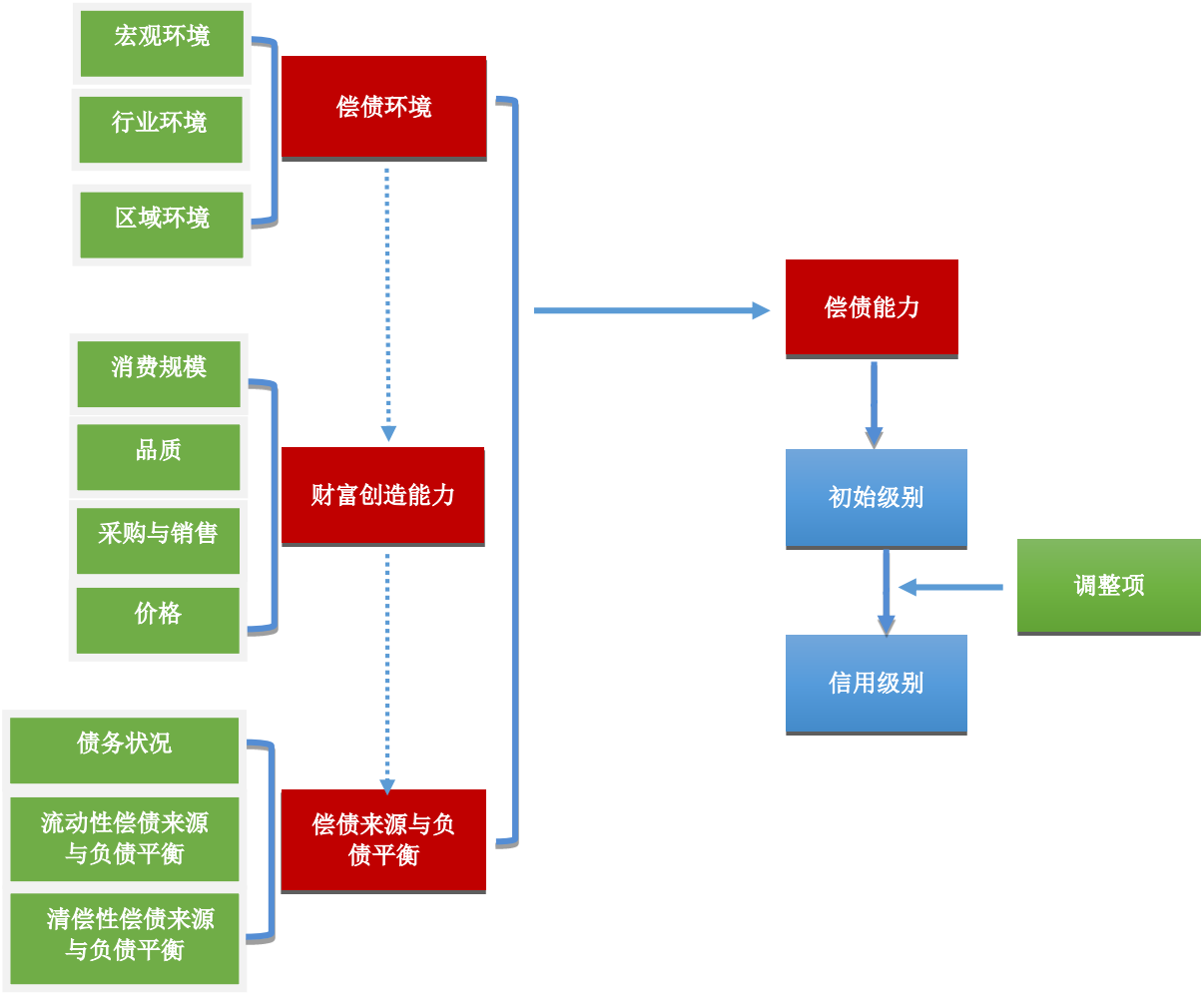
第三步，偿债来源与负债平衡以财富创造能力分析结论为基础，通过分析债务状况、偿债来源数量与结构以及偿债来源对债务偿还的保障程度，在评级方法中处于基础分析位置，为分析偿债能力做好准备。偿债来源是指可用于偿还债务的资金来源，包括盈利、现金流、债务收入、可变现资产、外部资金支持等主要部分。

第四步，偿债能力是在对偿债环境、财富创造能力、偿债来源及负债平衡分析的基础上得到的综合性分析结果。

第五步，根据电气设备制造企业经营特点，设计偿债环境调整、可比性调整、绿色因素、外部支持和其他等调整项对偿债能力进行调整，得到主体级别。

第六步，通过信用评审委员会，以上会形式获得受评主体的最终级别。

图 1 电气设备制造行业信用评级逻辑



第二部分 行业信用风险特征

电气设备制造行业是以从事电气部件与设备的生产和销售为主的工业行业，包括生产电缆、电线、电气部件等小型电气设备及制造、安装重型电气设备等细分行业，是工业消费品之一。

大公国际从宏观经济敏感性、政策敏感性、竞争程度、上下游议价能力及原材料供给五个方面分析，认为电气设备制造行业风险特征为：

1、行业宏观经济敏感性较强

通常来说，电气设备行业发展与宏观经济变动的关系较为密切，宏观经济形势和发展趋势对电气设备制造行业的总需求和总供给有着重要影响。宏观经济景气度越高、未来发展趋势越好，电气设备制造业各细分行业外部运营环境越好，经营风险越小；经济增长速度的下降将造成国内对电气设备产品需求的下降，电气设备制造行业具有较强的周期性。但由于电气设备制造行业产业链长、涉及面广，细分行业较多，不同细分行业的宏观经济敏感性有所差异。处于产业链前端的通用电气设备品行业周期性较为明显，经济增长的周期性直接影响到大部分电气设备产品的市场需求；特殊电气设备产品等则在一定程度上表现出抵抗经济周期下行的能力。

2、受电力政策导向影响明显

电气设备产品大多属于工业消费品，其下游需求产品多为电源、发电、输配电等相关电工器材，行业产品价格及企业总销售收入与同期电力工业固定资产投资及社会用电量增速存在明显正相关性，且行业周期性变动与宏观经济波动趋势的一致性较为显著。例如，输配电设备承担着电能的变压、传输和分配职能，输配电设备行业广泛应用于电力、能源、交通、工业交通、城乡基础设施等多个输配电和工业需求控制领域，在稳定电力系统，保障电能供应中发挥着不可替代的作用。输配电设备制造行业涉及国家电力安全，国家政策支持力度较大。因此国家对下游电力行业的政策导向能够很大程度引导电气设备制造行业的发展趋势，未来随着特高压、直流输电、智能电网、配电网、农网升级改造、机场、港口、城市轨道交通、核电、水电、新能源发电建设等领域的固定资产投资持续增长。

3、产品差异化较大，存在一定资金和技术壁垒，行业集中度不平均

电气设备制造行业是资本和技术高度密集的行业，总体存在一定的资金和技术壁垒。电气设备制造企业往往需要大量的资本支出以购建企业的生产线、工厂以及相关的辅助设备，高额的资本支出是电气设备行业较为普遍的进入壁垒。然而，不同的电气设备子行业进入壁垒的差距较大。由于产品差异化较大，各细分行业在技术壁垒方面表现也不尽相同。生产通用电气设备产品的企业，由于产品同质性较强，产品与各类型产品的差异性比较小，生产工艺和技术方面的也缺乏明显的进入壁垒。但对于特殊电气设备产品生产企业，企业通常会投入大量的研发支出，以推出新的产品或者对产品进行升级，进而形成了较高的行业技术壁垒，新的进入者很难再短期内掌握相关产品的生产技术，进入壁垒相对较高。例如超高压领域目前只有极少数公司在市场中，技术水平高，其他企业难以进入；而低压配电领域进入门槛低，竞争激烈，相对技术含量低。作为资产密集型行业，电气设备制造企业固定资产多为厂房、设备等，退出障碍主要涉及厂房和设备成本，退出壁垒较高。

4、特殊电气设备具有一定下游议价能力，但总体下游议价能力偏弱

相对来说，由于特殊电气设备制造行业产品差异性较大，特殊电气设备产品的下游客户对特殊电气设备产品的规格通常都有具体的要求，并且产品规格和质量决定了客户生产线是否能够加工这类产品，以及客户产品的质量要求，下游和上游企业很难进入该行业市场，因此特殊电气设备产品生产企业通常具有向下游转移成本的能力。同时，由于低端电气设备缺乏有效的技术壁

垒，行业门槛较低，企业数量较多，因此，下游用户对于电气设备制造企业的选择余地较大，相应地下游用户讨价议价能力也较强。

5、原材料主要为大宗商品和上游企业，成本受原材料价格波动影响明显

通用电气设备行业产品标准化程度较高，电气设备产品原材料之间的差异程度很大，电气设备制造行业主要原材料为铜、银、钢材及塑料等大宗商品，易受这些大宗商品价格波动的影响，缺乏议价能力。通常来说，电气设备企业的产业链较长，行业上游通常来说是电源、发电、输配电等相关电工器材行业，同时一些电气设备产品又是其他电气设备企业的原材料。随着全球经济的波动，大部分电气设备产品的原材料都会面临价格和供应的波动。对于原材料保障程度较差的企业，其经营风险较大。另外一方面，企业可以获得的原材料决定了企业的生产流程、生产方式和产品品质，进而决定了企业的收入和盈利水平。关键零部件自给率高的企业，通常能够有效的降低成本和供应风险。因此，规模大、研发技术实力强、关键零部件自给率高的企业通常信用品质较高。

第三部分 评级方法及评级模型

根据上述行业信用风险特征，大公国际确定了衡量行业内企业信用评级的要素，包括偿债环境、财富创造能力、偿债来源与负债平衡以及调整事项，并通过具体指标来考量这些要素。需要注意的是，本方法及模型形成的映射结果是信用评审委员会评审的重要参考条件，最终结果需要信用评审委员会以投票形式评定，

因此模型映射结果与最终结果不存在绝对的对应关系，要素中的单个指标与最后结果也不具有完全映射关系。

要素一：偿债环境

偿债环境是指通过财富创造能力影响电气设备制造企业偿债来源和偿债能力的具有不可抗力的外部因素，包括宏观环境、行业环境和区域环境，为分析财富创造能力做好准备。

一、偿债环境评级体系

本方法通过研究电气设备制造企业所在国家（地区）状态，对其进行科学分类和定性描述，确定核心分析要素之间的内在逻辑联系。偿债环境评级体系如下：

表 1 偿债环境指标体系

二级指标	三级指标
宏观环境	政治生态
	信用生态
	宏观经济
行业环境	行业政策
	行业景气度
区域环境	地区经济发展状况

二、偿债环境要素分析

（一）宏观环境

大公国际主要从政治生态、信用生态和宏观经济三方面考察宏观环境的情况。

政治生态是指国家政治体系存在及运行的背景总和，是企业生产经营活动中无法改变的宏观制度因素。政治生态的分析结构是：政治局面、政策架构、执政能力和国际关系。

信用生态是指一国信用环境在一定时期内所呈现的相对稳定的动态平衡状态，体现了上层建筑对国家资本的组织管理能力。信用生态的分析结构为：信用体系、评级体系和信用空间。

宏观经济是对国内宏观经济运行特征的全面分析，大公国际将从经济规模和发展水平、经济绩效、经济稳定性和增长潜力四个方面进行分析。具体而言，大公国际将选取国内生产总值与人均国内生产总值分别反映经济规模与经济发展水平，还将考虑国内生产总值实际增长率、失业率和通货膨胀率以评估经济绩效。最后，大公国际将对影响经济稳定的因素进行定性打分，并以中长期预期平均经济增长率作为评估经济增长潜力的核心指标。

（二）行业环境

大公国际主要从行业政策和行业景气度方面考察行业环境。

行业政策是国家制定的，引导国家产业发展方向、引导推动产业结构升级、协调国家产业结构、使国民经济健康可持续发展的政策。电气设备制造行业生产投入成本占比相对较高，且与基础设施建设及经济周期发展呈高度相关性，因此其未来稳定发展必须依托于稳定的政治法律环境。

大公国际对行业政策环境的分析主要关注：（1）产业发展政策对电气设备制造业产业结构、产业布局、产业技术和产业组织的调整；（2）节能与环保政策对电气设备制造业行业布局、环保设备、技术发展方向和产品成本的影响；（3）电力行业的政策变动以及对电气设备业的影响等。

行业景气度反映一定时期内行业发展情况。电气设备制造作为周期行业，其景气程度往往受下游行业景气度影响，随基建、电力、冶金工业、房地产等行业的波动而波动。

（三）区域环境

大公国际主要从地区经济发展状况方面考察区域环境。

区域环境，主要包括电气设备制造企业主要产品销售半径的地区经济发达程度以及主要下游行业的情况。经济发达地区一般

对电气设备产品需求较大。大公国际将选取区内 GDP 占全国的比重、区内 GDP 增长率反映地区经济发达程度和潜力，同时考察受评电气设备制造企业主要产品所处区域市场的需求差异，电力投资建设规模等。

三、偿债环境评级模型

一级指标	二级指标	阈值						
		7	[6，7）	[5，6）	[4，5）	[3，4）	[2，3）	[1，2）
偿债环境（12%）	宏观环境（4%）	政治生态、信用生态非常稳定且健康；宏观经济规模和发展水平、经济绩效和稳定性非常好，经济增长潜力巨大，总体能够形成非常有利的偿债环境	政治生态、信用生态很稳定且健康；宏观经济规模和发展水平、经济绩效和稳定性很好，经济增长潜力很大，总体能够形成很有利的偿债环境	政治生态、信用生态较为稳定且健康；宏观经济规模和发展水平、经济绩效和稳定性较好，经济增长潜力较大，总体能够形成较为有利的偿债环境	政治生态、信用生态的稳定性和健康程度一般；宏观经济规模和发展水平、经济绩效和稳定性一般，经济增长潜力一般	政治生态、信用生态的稳定性和健康程度较差；宏观经济规模和发展水平、经济绩效和稳定性较弱，经济增长潜力较小	政治生态、信用生态的稳定性和健康程度很差；宏观经济规模和发展水平、经济绩效和稳定性很弱，经济增长潜力很小	政治生态、信用生态的稳定性和健康程度非常差；宏观经济规模和发展水平、经济绩效和稳定性非常弱，经济增长潜力非常小
	行业环境（4%）	行业特有风险非常低；行业监管、行业政策对行业发展和信用风险非常有利	行业特有风险很低；行业监管、行业政策对行业发展和信用风险很有利	行业特有风险较低；行业监管、行业政策对行业发展和信用风险较为有利	行业特有风险一般；行业监管、行业政策对行业发展和信用风险影响一般	行业特有风险较大；行业监管、行业政策对行业发展和信用风险影响较为负面	行业特有风险很大；行业监管、行业政策对行业发展和信用风险负面影响很大	行业特有风险非常大；行业监管、行业政策对行业发展和信用风险负面影响非常大
	区域环境（4%）	位于经济发达地区，经济发展速度很快，受众人数或销售范围极广	主要消费区域内GDP及人均GDP占全国的比重较高，受众人数或销售范围很大	主要消费区域内GDP及人均GDP占全国的比重较高，受众人数或销售范围较大	主要消费区域内GDP及人均GDP占全国的比重一般，受众人数及销售范围一般	主要消费区域内GDP及人均GDP占全国的比重一般，受众人数及销售范围较少	主要消费区域内GDP及人均GDP占全国的比重较小，受众范围和人数均较少	主要消费区域内GDP及人均GDP占全国的比重很小，受众范围及人数均极小

要素二：财富创造能力

财富创造能力是指企业长期盈利能力，它是通过对偿债来源起决定性作用影响偿债能力，为分析偿债来源做好准备。大公国际主要从产品或服务竞争力以及盈利能力方面来衡量企业的财富创造能力。

一、财富创造能力评级体系

财富创造能力从产品与服务竞争力和盈利能力两个方面综合分析电气设备制造企业财富创造能力的影响因素及运行规律。财富创造能力评级体系如下：

表 2 财富创造能力指标体系

二级指标	三级指标	
产品与服务竞争力	消费规模	市场容量
		下游需求
	品质	行业地位
		产品结构
		产品技术水平
	采购与销售	原材料保障程度
		销售渠道
	价格	对下游议价能力
盈利能力	收入	营业收入
	成本	毛利率
	利润	EBITDA 利润率
		总资产报酬率
		扣非净利润

二、财富创造能力要素分析

（一）产品与服务竞争力

产品与服务竞争力是指受评企业产品或服务占有市场的能力，大公国际主要从产能、品质、采购与销售、价格四个方面对电气设备制造企业产品与服务竞争力进行分析。

1、消费规模

消费规模考察的是电气设备制造企业向市场生产产品或提供服务的所在市场容量和下游需求。

电气设备制造企业一般是以销定产，规模优势是优质电气设备制造企业收入和利润的市场竞争力的重要体现。市场容量是指电气设备制造企业主要产品种类对应消费市场的规模大小，发展阶段，市场饱和率，是企业通过自身供给能力实现盈利目标的根本动因和途径。电气设备制造细分行业较多，市场容量差异较大，一定程度上企业主要产品的市场容量决定了企业盈利能力目标的上限。

下游需求是指在电气设备制造企业产品所处市场中，相关电气设备的需求状况，需求是电气设备制造企业参与经济活动并创造财富的核心外在动力。电气设备产品大多属于工业消费品，其下游需求产品多为电源、发电、输配电等相关电工器材，行业产品价格及企业总销售收入与同期电力工业固定资产投资及社会用电量增速存在明显正相关性，且行业周期性变动与宏观经济波动趋势的一致性较为显著，下游电力行业的政策导向能够很大程度引导电气设备制造行业的发展趋势。对电气设备企业而言，下游传统电力和新能源电力在市场需求方面不同时期可能存在一定差异。例如，新一轮特高压项目启动对输配电企业产品需求预期带来一定增长；风电设备目前部分地区弃风现象明显存在产能过剩情况；光伏设备由于前期产能快速扩张，行业亦存在产能过剩现象；新能源电池受下游新能源汽车等行业发展影响较大。通过考察电气设备企业主要产品特殊性，产品下游电力行业的类别，综合分析该企业主要产品抗周期性、以及不同电气设备产品的市

场需求的差异性，市场上同质化产品数量情况，目前需求是否稳定。

2、品质

品质主要考查电气设备企业的行业地位、产品技术水平和产品结构。

行业地位主要考察企业在行业中的市场地位，是否龙头企业，内部竞争力情况，面临外部竞争压力情况。行业内部势均力敌的企业数量越多竞争越激烈，行业整体的盈利空间越小。相反集中度高的行业盈利较为稳定。由于电气设备制造行业的固定资产规模较大，企业的退出壁垒较高。特别是对于通用电气设备产品生产企业，由于产品差异性小，企业往往只能通过压低产品价格，已获得市场份额。加之，产品技术壁垒较小，在行业周期上行时，企业为了获得市场份额，产能增长较快，进一步增加了行业内部竞争程度。不同的企业主要体现在规模、技术实力以及关键零部件自给率的差异上。规模较大的企业在国家政策支持、资金实力和与电网企业合作等方面具有优势。

技术水平方面考量企业核心技术优势，拥有高附加值或优势电气设备产品的企业在较长一段时间内都将具有较高的利润率。相对基础电气设备产业而言，精细电气设备产品生产是技术密集型产业，其产品附加值较高，技术水平及研发能力的高低决定了企业的产品与服务竞争力和行业地位，是企业获得竞争优势的关键要素。因此，技术研发能力是生产企业竞争的核心要素之一。目前我国电气设备企业的研发水平和技术实力差距较为明显，优势企业的技术实力已经达到或接近国际先进水平，能够有效降低生产成本、提高产品质量、优化产品结构，对于提高企业财富创造能力有较为直接的正面影响；相对而言，部分企业创新能力不

强，产品通常以中低端和通用品种为主，高端产品短缺。新技术新产品产业化进程慢，缺少具有知识产权的核心技术，企业生产成本高、产品质量不稳定，产品结构单一且落后的企业在产品竞争力方面具有明显的劣势。技术层次方面，具体包括该企业是否为高新技术企业，在主要电气设备产品的研发中是否有自主知识产权等核心技术、企业获取的发明专利的数量和类型、科研成果转化、技术专业研发队伍和技术创新能力等。研发技术实力强的企业通常能够在竞争压力较小的高端产品市场获取良好收益。电气设备制造行业的技术进步很快，但与国外同行业相比，国内行业在技术原理、原材料和核心部件等方面的创新能力比较薄弱，缺乏领先的自主创新成果，在一定程度上形成了竞争劣势。虽然已经有部分国内输配电设备制造企业开始涉足含有较高技术含量的高端电气市场，但整体规模仍偏小。

产品结构方面，企业产品结构中产品种类一定程度决定了电气设备制造企业盈利稳定性和抗风险能力。而相关产品多样性较好的企业较为完善的电气设备产业链，形成循环经济产业链，可以为企业带来更多的利润、分散单一产品的经营风险、提高原料和设备的使用效率。由于不同种类的电气设备制造企业产品的同质性较高，因此产业集成度或一体化程度越高的企业其产品往往也更加多元化，所涉及的下游电力行业种类也更多，进而能够为企业带来更广泛的盈利空间。此外，目前我国电力产业正处于转型期，受环保及污染排放政策收紧影响，新型无污染能源发电将逐渐替代高污染高能耗的火力发电，因此对于电力设备制造企业来说，产品种类的多元化不仅可以扩大企业下游市场客户规模，同时也可以分散公司的未来潜在的经营风险。相反，产品涉及下游产业单一的企业，抵御周期性风险的能力较差。

3、采购与销售

由于原材料的稳定供应是电气设备制造企业正常生产的基础性保障，主要考察电气设备制造企业的原材料保障程度。通常来说，电气设备企业的产业链较长，行业上游通常来说是电源、发电、输配电等相关电工器材行业，同时一些电气设备产品又是其他电气设备企业的原材料。随着全球经济的波动，大部分电气设备产品的原材料都会面临价格和供应的波动。对于原材料保障程度较差的企业，其经营风险较大。另外一方面，企业可以获得的原材料决定了企业的生产流程、生产方式和产品品质，进而决定了企业的收入和盈利水平。此外，原材料保障能力也是决定了企业获取原材料的成本是否稳定，电气设备企业如果自身拥有原料，那么企业的风险是相对较低的；如果自身没有资源，但有能力获得稳定的原料供应，那么企业的风险也相对较小。强大的原材料保障有助于提升企业在经济波动和价格变动时期生产计划的灵活性。一定程度上，原材料保障稳定的企业能力直接占据经济上行周期的高点，发挥需求上涨时期扩大产品供应的优势，帮助企业获得更高的经济效益。原材料保障不足一方面制约企业获得产品增值的空间，另一方面在宏观环境良好的情况下无法迅速调整生产计划、提高加工数量，损失部分市场。因此，大公国际主要考察电气设备制造企业原材料的供应是否充足，获取资源的难易程度，是否实现主要配件或中间产品的自制，是否与电气设备原材料供货企业签订长期供货合同等方面，通过分析原材料成本以及企业获取原材料的主要方式来考察电气设备制造企业原材料供应的保障程度。

电气设备制造企业的销售能力是构成其产品与服务竞争力不可或缺的要素。销售渠道的建设对受评企业提升并保持市场占

用率也具有至关重要的作用，对于电气设备企业来说，销售渠道和下游客户过于集中往往意味着受评主体客户依赖性强，销售稳定性差，因此，较丰富的销售网络和营销模式，有助于企业提升销售业绩的规模和稳定性，最终提高企业在产品或服务销售方面的财富创造能力。对于产品差异性较强的电气设备子行业，其产品的销售也会面临行业中其他企业的竞争，而销售能力越强，企业销售范围越广，所获得市场需求也越大，单个地区或客户对产品需求的波动对企业的影响也越小。

4、价格

价格控制能力主要体现在对下游产品价格的控制。

对下游议价能力是反映企业竞争实力重要因素。议价能力体现了本行业在产业链中的相对重要性。本产品在产业链中越重要，越有能力占用上下游行业运营资金，转移原材料成本和产品价格波动风险，盈利空间越大，盈利的波动性也相对较小。价格控制能力较强的企业，其产品价格波动相对较小，企业也无需依靠延长账期等方式销售商品。相反，企业产品价格议价能力弱的企业，较易受下游影响，企业产品较同类产品价格较低，抵御周期性风险的能力较差。

（二）盈利能力

盈利能力是指电气设备制造企业在经营活动中的获利能力，它是财富创造能力的基石，决定了电气设备制造生产企业可持续经营能力的强弱。本方法主要从收入、成本和利润三方面分析电气设备制造企业盈利能力。

1、收入

收入是电气设备制造企业通过销售产品形成的销售收入。收入是电气设备制造企业经营性现金流和利润根本来源，合理把握

其收入规模的变动趋势是准确分析利润的前提。

本方法对收入的分析，主要考察收入规模。收入规模是企业规模的直接体现，在一定程度上反映了其销售能力以及竞争能力。虽然收入规模并不直接反映公司对于债务的覆盖能力，但相较于小型企业而言，大企业经历了中小型企业发展所需要经历的问题，对于抵御周期性风险的能力和经验往往更强，在与同类企业的竞争中更具优势。

另一方面，电气设备制造企业的营业收入水平直接受产品产量和价格的共同影响。小型电气设备制造企业对产品或服务价格控制力较弱，营业收入取决于行业景气度；而大型电气设备制造企业对产品或服务价格控制力较强，营业收入则取决于产品或服务价格。

2、成本

成本是影响电气设备制造企业盈利能力的重要体现。电气设备制造企业的产品成本是企业原材料成本和品质、企业管理能力、企业生产技术、劳动力成本等多个因素的综合反映。

本方法对成本的分析，主要考察企业的毛利水平。毛利率是毛利润与营业收入的比值。该指标排除了资产减值成本对衡量电气设备制造企业经营效率的影响，仅包括生产产品所必须的支出。毛利率的高低一定程度上反映了企业的竞争能力。

3、利润

利润是电气设备制造企业盈利能力的综合体现，长期利润水平亦是其偿债能力的决定性因素。大公国际对电气设备制造企业利润的分析主要考察息税折旧摊销前利润率（以下简称“EBITDA利润率“EBITDA利润率）、资产报酬率和扣非净利润反映企业运用全部资产创造收益的能力。。

其中，EBITDA 利润率是息税、折旧、摊销前利润与营业收入的比值。该指标能够较好地避免受评公司与其他可比公司之间因债务杠杆、不同国家税收制度、折旧及摊销会计假设差异引起的盈利差异，以便实现各国电气设备制造公司盈利能力的可比性。

总资产报酬率是息税前利润与期末总资产的比值，客观反映企业全部资产运营的结果。

此外，扣非净利润是指企业净利润扣除公允价值变动等非经常性损益之后的利润，反映剔除不稳定因素后的实际盈利水平，可补充用于分析企业盈利能力变动情况。

三、财富创造能力评级模型

一级指标	二级指标		阈值						
			7	[6，7）	[5，6）	[4，5）	[3，4）	[2，3）	[1，2）
财富创造能力（58%）	产品与服务竞争力（38%）		所处行业地位极高，企业主要产品具有垄断性，产品或服务质量优质，技术水平一流，产品供应能力极强，上下游议价能力极强，供应和销售渠道非常通畅	所处行业地位很高，企业主要产品形成寡头垄断局势，产品或服务质量很好，技术水平很先进，产品供应能力很强，上下游议价能力很强，供应和销售渠道通畅	所处行业地位较高，企业主要产品现具有一定特殊性，产品或服务质量较好，技术水平较先进，产品供应能力较强，上下游议价能力较强，供应和销售渠道较通畅	所处行业地位较一般，企业主要产品市场需求较为饱和，产品或服务质量一般，技术水平一般，产品供应能力一般，上下游议价能力一般，供应和销售渠道一般	行业地位较靠后，企业主要产品面临一定产能过剩，产品或服务质量较差，技术水平较弱，产品供应能力有限，上下游议价能力有限，供应和销售渠道较窄	行业地位靠后，企业主要产品市场产能过剩较为严重，产品或服务质量很差，技术水平很弱，产品供应能力很弱，上下游议价能力很差，供应和销售渠道很窄	处于行业末端，企业主要产品市场产能过剩严重，产品或服务质量极差，无技术水平，产品供应能力极弱，对上下游无议价能力，供应和销售渠道受阻
	盈利能力（20%）	营业收入（亿元）	>=500	[200,500)	[80,200)	[40,80)	[20,40)	[1,20)	[0,1)
		毛利率	>=0.40	[0.34,0.40)	[0.28,0.34)	[0.22,0.28)	[0.16,0.22)	[0.10,0.16)	[0.00,0.10)
		EBITDA 利润率	>=0.15	[0.10,0.15)	[0.08,0.10)	[0.06,0.08)	[0.04,0.06)	[0.02,0.04)	[0.00,0.02)
		总资产报酬率	>=0.05	[0.045,0.05)	[0.04,0.045)	[0.03,0.04)	[0.02,0.03)	[0.01,0.02)	[0.00,0.01)
		扣非净利润（亿元）	>=30.00	[20.00,30.00)	[10.00,20.00)	[1.00,10.00)	[0.60,1.00)	[0.30,0.60)	[0.00,0.30)

要素三：偿债来源与负债平衡

偿债来源是指企业可用于债务偿付的资金来源，偿债来源与负债的平衡关系是偿债能力的直接决定性要素。

一、偿债来源与负债平衡评级体系

根据电气设备制造企业生产经营及投融资活动，本方法将电气设备制造企业偿债来源分为流动性偿债来源，包括盈利、现金流、债务收入及外部资金支持，以及清偿性偿债来源，主要指可用于变现为现金的资产。大公国际通过衡量债务状况、流动性及清偿性偿债来源的数量与结构以及对债务偿还的保障程度来衡量偿债来源。偿债来源评级指标体系如下：

表 3 偿债来源与负债平衡评级指标体系

二级指标	三级指标	
债务状况	债务规模	债务规模
	债务结构	短期指标
流动性偿债来源与负债平衡	流动性偿债来源数量与结构	盈利
		现金流
		债务收入
		外部资金支持
	流动性偿债来源与负债平衡	总来源/安全来源
		EBITDA 利息保障倍数
		总有息债务/EBITDA
		经营性净现金流/流动负债
		债务资本比率
清偿性偿债来源与负债平衡	清偿性偿债来源数量与结构	可变现资产
	清偿性偿债来源与负债平衡	可变现资产/总负债

二、偿债来源与负债平衡要素分析

（一）债务状况

债务状况分析包括规模和结构分析，规模关注企业债务负担和变动情况，结构分析包括期限结构、利率结构和币种结构等多个方面。另外，还需关注或有事项（如担保债务、未了结诉讼等）产生的潜在义务。

期限结构侧重分析企业长短期债务配比及到期债务期限分布情况。债务期限过短或集中到期都会增大企业某一时点融资压力，使其更为严重地暴露在金融市场流动性风险和利率风险之下。主要分析指标包括债务集中度（一年内到期债务占总债务的比重）、短期债务占比、平均到期年限等。

利率和币种结构，通过考察债务构成中浮动利率债务的占比情况分析企业对市场利率敏感性；通过外币债务与总债务之比分析企业债务偿还对汇率波动风险的敏感性。

（二）流动性偿债来源与负债平衡

流动性偿债来源指企业债务链每一时点可用于偿付债务的偿债来源，主要考察盈利、经常性现金流、债务收入和外部资金支持等偿债来源数量及其对债务和利息的保障程度。

1、盈利

盈利是指企业通过日常经营活动所获得完全可自主支配的盈利性现金流，是企业偿还债务以及获取其他偿债来源的基础，是企业财富创造能力的集中体现。

盈利对于债务及利息的覆盖程度是衡量债务人偿债能力最核心的因素。大公国际通过分析利润、净利润以及息税折旧摊销

前利润（EBITDA）等指标，以及与债务和利息的比较性指标来分析企业可自主支配的最为安全的偿债来源。

2、现金流

现金流是指企业经营活动中产生的可自由使用的现金流，是企业最为直接的偿债来源。

经营性净现金流对负债的覆盖程度是衡量债务人偿债能力的重要因素。经营性净现金流可排除用其他现金来源偿还债务的情况，从而反映企业独立的偿债能力。本方法采用经营性净现金流/流动负债，用以衡量企业偿还短期债务能力。

3、债务收入

债务收入是企业通过借贷方式形成的偿债来源。债务收入的可得性和融资成本既受企业盈利能力、信用水平的影响，也受制于金融市场风险状况，因此稳定性和安全性相较之前的偿债来源偏弱。

债务收入主要考察企业通过发行债券和银行借款等借贷方式获取的现金。现阶段，企业的融资方式越来越多样化，一些特定的融资活动，可能不会记为取得借款收到的现金或者发行债券收到的现金，例如发行混合资本工具，如永续债或发行结构融资等。在此情况下，大公国际会根据其性质来判定是否将其纳入到发行债券所收到的现金范畴之内。

4、外部资金支持

外部资金支持是指债务人以外的政府机构或其他信用主体（包括母公司、控股股东及其他社会经营性或非经营性机构）对企业的资金支持，如政府补贴等，也是企业可以获得的偿债来源之一。

由于外部资金支持所产生的现金流属于非常态化现金流，受支持机构支持能力和意愿的变化以及外界政策环境等因素的影响较大，其作为偿债来源的稳定性较差。

5、流动性偿债来源与负债平衡

由于流动性偿债来源数量不能完全反映其对企业时点债务本息的保障能力，大公国际通过流动性偿债来源与负债的数量平衡以及结构平衡为偿债能力分析做准备。

数量平衡是指债务人在维持可持续经营能力时的债务偿还能力，体现了未来一定时期内债务人各偿债来源的内部平衡，主要通过总来源/安全来源决定。其中，总来源是指企业可获得的各类流动性偿债来源总和，主要包括经营性净现金流、期初非受限货币资金、债务收入以及外部支持等方面形成的现金流入；安全来源指企业可自由支配的流动性偿债来源，包括经营性净现金流和期初非受限货币资金等。总来源对安全来源的覆盖越大，说明企业需要依赖的不可自由支配偿债来源越多，债务偿还的安全度越低。尤其是当企业因经营性净现金流为负，导致安全偿债来源数量为负时，企业偿债的安全度最低。

结构平衡衡量的是债务人各种偿债来源与债务及利息的平衡情况。本方法使用 EBITDA/利息、债务/EIBTDA、经营性净现金流/流动负债以及债务资本比率作为衡量企业流动性偿债来源与负债结构平衡的关键指标。同时，本方法还将通过利润下降对于企业流动性的影响程度，以及企业债务融资的充裕程度、融资渠道多元性，与银行的关系稳固程度和在信用市场的声誉等方面辅助判断企业流动性抗风险能力。

（三）清偿性偿债来源与负债平衡

清偿性偿债来源是指企业在流动性偿债来源不足以偿还时点债务时，企业资产变现为现金用以偿债的来源。

1、可变现资产

可变现资产是指企业可变现为货币资金的资产，是企业前几项偿债来源用尽时不得不动用的偿债来源，是企业债务偿还的最后保障。

对于债务人来说，并不是所有资产都可以短时间内转化为同等价值的现金，因此，通过可变现资产价值判断债务人资产质量及其对债务的保障能力，能够更准确掌握企业债务风险。大公国际重点考察资产规模以及包括资产结构、资产变现能力和资产利用效率等在内的资产质量。出于谨慎原则，本方法将通过扣除在建工程、开发支出、商誉、长期待摊费用、递延所得税资产等不能短时间内变现的资产与非受限资产二者孰低，作为可变现资产规模，并具体分析可变现资产中每笔资产的变现能力来综合反映企业的清偿性偿债来源。

2、清偿性偿债来源与负债平衡

清偿性偿债来源与负债平衡主要分析企业在无法通过流动性偿债来源偿还债务，不得不通过变现资产来偿还债务的能力。大公国际主要考察的指标为可变现资产/总负债。该比率越高，可变现资产对负债的覆盖能力越强，清偿性还本付息能力越强。

偿债能力是基于对偿债环境、财富创造能力、偿债来源的得到的分析结论，并形成初始级别，是下文调整项的调整基础。

三、偿债来源评级模型

一级指标	二级指标		阈值						
			7	[6，7）	[5，6）	[4，5）	[3，4）	[2，3）	[1，2）
偿债来源与负债平衡（30%）	债务状况（4%）	短期有息债务/总有息债务	<=0.30	(0.30,0.40]	(0.40,0.50]	(0.50,0.60]	(0.60,0.70]	(0.70,0.80]	(0.80,0.90]
	流动性偿债来源（22%）	总有息债务/EBITDA	<=8.00	(8.00,10.00]	(10.00,12.00]	(12.00,14.00]	(14.00,16.00]	(16.00,18.00]	(18.00,20.00]
		经营性净现金流/流动负债	>=0.40	[0.20,0.40)	[0.10,0.20)	[0.02,0.10)	[0.01,0.02)	[0.005,0.01)	[0.00,0.005)
		债务资本比率	<=0.60	(0.60,0.70]	(0.70,0.80]	(0.80,0.85]	(0.85,0.90]	(0.90,0.95]	(0.95,1.00]
		总来源与安全来源数量平衡	<=1.00	(1.00,2.00]	(2.00,3.00]	(3.00,6.00]	(6.00,9.00]	(9.00,12.00]	(12.00,15.00]
		EBITDA 利息保障倍数	>=7.50	[5.00,7.50)	[3.50,5.00)	[2.50,3.50)	[1.00,2.50)	[0.50,1.00)	[0.00,0.50)
	清偿性偿债来源（4%）	可变现资产/总负债	>=2.00	[1.70,2.00)	[1.40,1.70)	[1.10,1.40)	[1.05,1.10)	[1.02,1.05)	[1.00,1.02)

调整项分析

一、调整项的分析结构

本方法使用“偿债环境调整”、“可比性调整”、“绿色因素”、“外部支持”和“其他调整”等调整项依次对企业的初始级别进行调整，调整结果可以累加。

二、调整项要素分析

（一）偿债环境调整

偿债环境调整的原因是评级模型中的偿债环境主要考量的历史数据和历史信息，未来偿债环境的变化会增强或者弱化所涉及企业的信用质量。因此，大公国际将根据当前偿债环境变化对于所涉及企业信用质量实际的影响程度，确定其对最终级别的影响程度。总体上，偿债环境涉及宏观环境、行业环境和区域环境等多个方面。若偿债环境存在多种变化情况，本方法会考察各个变化因素，综合这些因素的影响。

（二）可比性调整

可比性调整的调整原因是由于极少部分企业所具有的特殊因素。这种特殊因素很难通过通用的评级模型予以反映，但会增强或者弱化企业的信用质量。大公国际将根据企业特殊因素对于其自身信用质量实际的影响程度，确定其对最终级别的影响程度。总体上，特殊因素可涉及企业财务政策、对外担保、重大事项、公司治理及管理水平和发展战略规划等多个方面。若企业存在多个特殊因素，本方法会考察企业的各个特殊因素，综合这些因素的影响。

1、财务政策

财务政策主要包括投资政策、筹资政策、财务管理及资金管理政策等。投资方面，大公国际主要关注投资方向、投资规模、投资分布、投资回款以及投资政策是否激进等方面，其中投资方向关注的是投资是否为公司发展战略需求或顺应行业发展趋势的项目投资，是否为股权类投资，投资期限是否为长期或暂时性/短期，其中新建项目一方面会加大投资支出规模，带来资金支出压力，另一方面也会扩大企业融资规模，推升企业负债水平，进一步增加企业偿债压力，同时新建项目未来收益的不确定性会加大企业偿债风险；此外投资分布集中度和投资回款情况也需考虑，若投资周期较长，投资回款周期较长且慢，将加大企业资金占用和现金流压力。

筹资方面，主要关注企业筹资规模、筹资渠道、筹资期限结构、融资成本、融资稳定性，以及与资产结构的匹配程度，进而判断其长短期债务压力；其中筹资渠道主要考虑的是银行融资、非银金融机构融资、上市公司资本市场融资以及债券融资等融资规模和占比情况，筹资稳定性侧重考量的是融资规模、融资来源、融资成本、融资方式是否稳定；同时，筹资过程中需要关注资产抵押、质押情况，包括子公司股权质押、主要资产抵质押规模、质押抵押比率以及受限资产置换等情况，以便考察企业未来是否存在经营情况发生重大变更的风险。

另外在财务及资金管理方面，一是重点考察应收类款项和预付类款项对资金的占用情况，主要关注上游供应商或下游客户经营性往来款和关联方或非关联方非经营性往来款对资金的占用，其中若应收账款账龄较长、坏账较多，则企业可能面临较高回收风险，而非经营性往来款对资金的过量占用也会扩大企业流动性

风险或影响企业投资机会；二是关注公司对子公司的资金管理和调配情况；三是关注财务管理制度执行、合规和风险管理情况，以及财务报表编制专业和规范化等。

2、对外担保

对外担保是指企业为合并报表范围外的公司提供的担保，应重点关注被担保企业行业集中度、地域集中度、关联关系、经营财务状况、现金流、互保情况及信用违约等，较大规模的对外担保和较差资质的被担保企业会增加企业代偿风险，降低企业自身偿债能力，甚至被担保企业拖累，深陷违约泥潭。

3、重大事项调整

重大事项主要包括重大资产剥离、重大资产注入、重大诉讼、重大监管处罚、重大安全事故及其他因素引起的限产或停产等。对于重大资产剥离，重点关注被剥离资产质量、地位以及剥离后对企业经营的影响程度，一般情况下优质资产的剥离会对企业偿债能力造成重大不利影响。重大资产注入主要考虑新注入资产的盈利能力，优质资产的注入有利于提升企业偿债能力。重大诉讼和重大监管处罚除了使企业遭受经济损失外，在一定程度上会影响企业在融资市场的声誉，加大企业信用风险，从而增大企业融资难度。安全事故的发生可能使企业面临处罚、阶段性停产或者长期停产，造成经济损失，大公国际将按照事故大小及影响度进行调整。此外非安全事故因素引起的停产或者限产事项也需关注。

4、公司治理及管理水平

大公国际对公司治理及管理水平主要关注治理结构，管理体制、机制，管理制度、内部控制、管理效率及突发事件应急机制等多个方面，其中治理结构主要考虑现代化企业制度的建立，股东会、董事会和监事会的设置是否齐全、所有者和经营者间制衡

和监督机制是否完善、股权结构是否清晰、高层人员变动等；管理体制、机制，管理制度方面关注其建设是否完善和执行是否有效；内部控制方面重点考虑合规、法律和风险管理等。此外还需关注股东和实际控制人对公司管理和控制能力，公司对旗下子公司管理和控制能力，经营管理层、控股股东及实际控制人的自身风险等，其中母弱子强情况下的公司本部经营水平较弱且对子公司实际管控力不足，公司、子公司、经营管理层、控股股东及实际控制人受到监管处罚、被列入失信被执行人、信用违约、违纪违法等问题需重点关注。

5、发展战略

企业发展战略是指企业为实现设定发展目标而进行的全局性谋划和安排，对企业的运营与信用质量不可或缺。战略分析通过调整项的调整作用，判断企业发展战略能否实现价值增值和获取可持续竞争优势以改善其信用水平。大公国际将从企业战略、业务战略和功能战略三个层次进行战略分析。企业战略分析主要关注：最高管理层是否拥有明晰的战略管理与决策程序；企业战略定位和具体战略决策与行业发展趋势的吻合程度；企业未来扩张计划与资本支出计划及其可行性；业务战略与功能战略对企业战略的支撑程度。业务战略分析主要关注：企业是否有清晰的业务战略；业务战略的类型及其可行性；业务战略与企业战略的匹配程度。功能战略分析包括但不限于以下方面：研发战略，包括研发方向、研发资金投入规模及强度等；技术与设备战略，包括技术水平、设备状况等；采购与营销战略，包括品牌建设、采购与营销渠道的选择与扩展等。

（三）绿色因素

绿色因素指受评主体经营活动所产生的绿色效益和社会效益程度。

在温室效应以及环境污染的背景下，我国针对环保的要求越来越严格，部分企业可能因为无法达到环保要求而被迫停产甚至退出市场。部分企业则通过先进的技术、高效的资本支出、有效的管理管控以及良好的社会责任，在生产和运输环境最大程度上减少对环境的破坏，增加对环境保护的支持。因此，绿色因素越强的企业往往面临的变动风险较小，运营也越稳定，反之亦然。

大公国际将企业的绿色因素纳入到评级标准之中，并根据它们的绿色因素程度以及变动风险大小等方面对企业最终级别产生影响。

（四）外部支持

外部支持一般通过支持机构的支持能力和支持意愿来对评级对象外部支持情况进行综合判断，主要基于评级对象受评主体未来获得支持的可能性及程度进行级别调整。其中，支持能力主要考察支持方为评级对象提供流动性支持、资本支持等，或为其承担债务偿还责任的客观能力；支持意愿主要考察支持方为评级对象提供流动性支持、资本支持等，或为其承担债务偿还责任的主观意愿。例如对于政府支持而言，将主要通过政府信用状况与评级对象信用状况的对比来衡量政府支持能力的强弱；政府支持意愿则重点考察企业对支持方的重要性和关联程度，可通过运营目标与职责、发展规划、评级对象地位、违约影响、经营与财务关联度、过往所获支持等多个角度进行考察。

（五）其他调整

其他可能对企业信用水平或偿债能力产生影响的情况。如企业自身、母公司、重要股东及实际控制人或者经营管理层等出现重大舆情，使得企业在融资市场的声誉提升或受损，以及对外担保形成实际代偿等情况。

三、调整项评级模型

一级指标	二级指标	调整幅度
偿债环境调整	宏观环境	[-0.2,0.2]
	行业环境	[-0.2,0.2]
	区域环境	[-0.2,0.2]
可比性调整	财务政策	[-0.2,0.1]
	或有负债	[-0.2,0.0]
	重大事项调整	[-5.0,1.0]
	公司治理及管理水平	[-0.2,0.2]
	发展战略	[-0.2,0.2]
绿色因素	绿色因素	[-0.1,0.1]
外部支持	股东支持	[0.0,2.0]
	政府支持	[0.0,1.0]
	银行授信	[-0.2,0.2]
其他调整	其他因素	[-5.0,5.0]

第四部分　评级关键假设

大公国际电气设备制造企业信用评级方法和评级模型的建立基于一定关键评级假设，当评级对象不满足假设条件时，评级方法和模型适用性显著下降，模型生成结果将不具参考价值，最终评级结果将直接由评审委员会投票得到。主要假设观点包括:

偿债环境稳定性假设。大公国际对评级对象开展的信用评级分析（包括历史信息分析和前瞻性预测）均建立在评级对象所处的宏观经济环境、国家政治法律环境、制度环境特别是金融制度环境、监管体制等不存在不可预见性变化的基础上，同时假设不会出现对经济环境、政治法律环境、制度环境和评级对象发展产生重大影响的不可抗力因素或不可抗力事件(如自然灾害、战争、重大突发性公共卫生事件等）。

经营稳定性假设。大公国际在分析评级对象财富创造能力时，假设其经营具有可持续性，经营数据和财务数据具有连贯性，经营历史与未来发展之间存在内在联系，历史数据可作为预测未来经营的基础。同时，假设生产要素的变动具有可预见性或分阶段逐步变动，不存在突发性的业绩暴涨或经营恶化以及未经事前披

露的重大突发性评级对象生产要素变更，这些变更包括但不限于突发性的评级对象性质变更、并购重组、债务重组、重大资产变更、重大监管处罚、其他重大负面事件等。

偿债意愿无差异假设。评级对象对其同类债务的清偿意愿相同，对同类债务未设定清偿顺序安排。受评债项受到的保护程度是导致债项级别差异的重要因素，在债务协议无特别约定时依据法定清偿顺序偿还债务。

数据真实性假设。大公国际在进行模型分析时，假设评级对象提供的数据（包括但不限于评级对象编制的数据、评级对象委托第三方中介机构出具的数据、其他监管认定的专业机构为评级对象出具的数据）均真实、合法、完整、有效，不存在恶意粉饰或伪造，受评对象的财务数据、经营数据被第三方中介机构出具否定意见或被监管处罚、出现财务数据异常时，评级模型将不再适用，大公国际将酌情由评审委员会进行评审决定其级别或列入观察名单。

第五部分　评级方法和模型局限性

大公国际电气设备制造企业信用评级方法和模型的建立基于对西方评级理论的深刻研究、对中国债券市场特点的深度剖析和多年国内评级实践经验总结，大公国际主要从偿债环境、财富创造能力、偿债来源与负债平衡三个层次分析评级对象主体及相关债项的信用风险。

大公国际随着经济形势的变化、行业的发展、市场交易行为的多样性发展，将会出现更多信用风险因素点和风险缓释手段，此方法不能穷尽所有未来可能出现风险因素，但大公国际将通过

方法的不断完善和更新，尽可能使其能够在每个经济发展时期起到充分揭示信用风险的作用。

评级方法和模型中纳入的因素相对有限，并不能涵盖影响评级对象信用质量的全部因素，仅针对影响各类不同主体普遍性的关键因素进行分析和说明。同时评级模型中指标的选择是基于行业共性特征，不可能包括影响行业内每一个评级对象信用风险的全部指标。对于某些只影响特殊类型评级对象的因素和指标将在评审委员会上会评审过程中予以考虑。

评级模型的定量分析部分基于对评级对象、行业的历史数据和其他公开、合法的数据渠道获得相关数据和信息，在定量分析和数据预测过程中，不可避免的会存在数学模型构建的自然误差和预测误差。

大公国际评级最终结果是在模型分析基础上，由评审委员会上会评议决定，评审委员凭借其丰富的经验对符合评级对象特性的要素进行补充，因此模型分析得出的级别可能存在与最终评级结果不一致的情况。

附件 1 评级模型结果级别映射

信用等级	评级模型结果	定义
AAA	>=5.5	偿还债务的能力极强，基本不受不利经济环境的影响，违约风险极低。
AA	[4.00 ,5.50)	偿还债务的能力很强，受不利经济环境的影响不大，违约风险很低。
A	[3.10,4.00)	偿还债务能力较强，较易受不利经济环境的影响，违约风险较低。
BBB	[2.50,3.10)	偿还债务能力一般，受不利经济环境影响较大，违约风险一般。
BB	[2.00 ,2.50)	偿还债务能力较弱，受不利经济环境影响很大，有较高违约风险。
B	[1.55 ,2.00)	偿还债务的能力较大地依赖于良好的经济环境，违约风险很高。
CCC	[1.40 ,1.55)	偿还债务的能力极度依赖于良好的经济环境，违约风险极高。
CC	[1.25 ,1.40)	在破产或重组时可获得保护较小，基本不能保证偿还债务。
C	<1.25	不能偿还债务。

注：除 AAA 级、CCC 级（含）以下等级外，每一个信用等级可用“+”、“-”符号进行微调，表示略高或略低于本等级。

附件 2 各项指标的计算公式

1. 毛利率（%）=（1－营业成本/营业收入）× 100%
2. EBIT = 利润总额＋计入财务费用的利息支出
3. EBITDA = EBIT＋折旧＋摊销（无形资产摊销＋长期待摊费用摊销）
4. EBITDA 利润率（%）= EBITDA/营业收入×100%
5. 总资产报酬率（%）= EBIT/年末资产总额×100%
6. 净资产收益率（%）=净利润/年末净资产×100%
7. 现金回笼率（%）=销售商品及提供劳务收到的现金/营业收入×100%
8. 资产负债率（%）= 负债总额/资产总额×100%
9. 债务资本比率（%）= 总有息债务/（总有息债务＋所有者权益）×100%
10. 总有息债务 = 短期有息债务＋长期有息债务
11. 短期有息债务 = 短期借款＋应付票据+其他流动负债（应付短期债券）+ 一年内到期的非流动负债＋其他应付款（付息项）
12. 长期有息债务= 长期借款＋应付债券+长期应付款（付息项）
13. 担保比率（%）=担保余额/所有者权益×100%
14. 经营性净现金流/流动负债（%）= 经营性现金流量净额/[（期初流动负债＋期末流动负债）/2]×100%
15. 经营性净现金流/总负债（%）=经营性现金流量净额/[（期初负债总额＋期末负债总额）/2] ×100%
16. 存货周转天数= 360 /（营业成本/年初末平均存货）
17. 应收账款周转天数= 360 /(营业收入/年初末平均应收账款）
18. 流动比率=流动资产/流动负债
19. 速动比率=（流动资产-存货）/ 流动负债
20. 保守速动比率=（货币资金＋应收票据＋交易性金融资产）/ 流动负债
21. 现金比率（%）=（货币资金＋交易性金融资产）/ 流动负债×100%
22. 扣非净利润= 净利润-公允价值变动收益-投资收益-汇兑收益-资产处置收益-其他收益-（营业外收入-营业外支出）
23. 可变现资产= 总资产-在建工程-开发支出-商誉-长期待摊费用-递延所得税资产
24. EBIT 利息保障倍数（倍）= EBIT/利息支出 = EBIT /（计入财务费用的利息支出＋资本化利息）

25. EBITDA 利息保障倍数（倍）= EBITDA/利息支出 = EBITDA /（计入财务费用的利息支出+资本化利息）

26. 经营性净现金流利息保障倍数(倍)= 经营性现金流量净额/利息支出 = 经营性现金流量净额 /（计入财务费用的利息支出+资本化利息）