



燃气企业信用评级方法

评级方法

版本号:

评级方法: PF-RQ-2020-V.1

评级模型: PM-RQ-2020

发布日期:

2020/04/23

联系方式

联系电话: 010-67413300

邮箱: criteria@dagongcredit.com

前言

《燃气企业信用评级方法》(简称“本方法”)是《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,评判燃气供应企业总体债务偿付能力及偿债意愿的一般方法,适用于中国燃气供应企业。

燃气生产和供应行业是电力、热力、燃气及水生产和供应业的子行业,指利用煤炭、油、燃气等能源生产燃气,或利用畜禽粪便和秸秆等农业、农村废弃物生产沼气,或外购液化石油气、天然气等燃气,并进行输配,向用户销售燃气的活动,以及对煤气、液化石油气、天然气输配及使用过程中的维修和管理活动。本方法定义的燃气企业,是指主营业务收入主要来自于燃气销售的企业。

相较 2017 年 5 月发布的《燃气企业信用评级方法》,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指标板块划分、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燃气企业债务偿付能力的一般性方法,并未涵盖燃气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,本方法在该方面或存在一定滞后性,需要进行定期和不定期更新。此外,本方法仅是对燃气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。

本方法经公司技术委员会审议通过,自发布之日起正式执行。原 2017 年 5 月发布的《燃气企业信用评级方法》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	1
第二部分 行业信用风险特征	3
第三部分 评级方法及评级模型	5
要素一：偿债环境.....	6
一、偿债环境评级体系	6
二、偿债环境要素分析	6
三、偿债环境评级模型	10
要素二：财富创造能力.....	11
一、财富创造能力评级体系.....	11
二、财富创造能力要素分析.....	11
三、财富创造能力评级模型.....	15
要素三：偿债来源与负债平衡.....	16
一、偿债来源评级体系	16
二、偿债来源与负债平衡指标分析.....	16
三、偿债来源评级模型	21
第四部分 调整项分析	22
一、调整项的分析结构	22
二、调整项指标分析	22
三、调整项评级模型	25
第五部分 评级关键假设	25
第六部分 评级方法和模型局限性	27
附件 1 评级模型结果级别映射.....	28
附件 2 各项指标的计算公式.....	29

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。

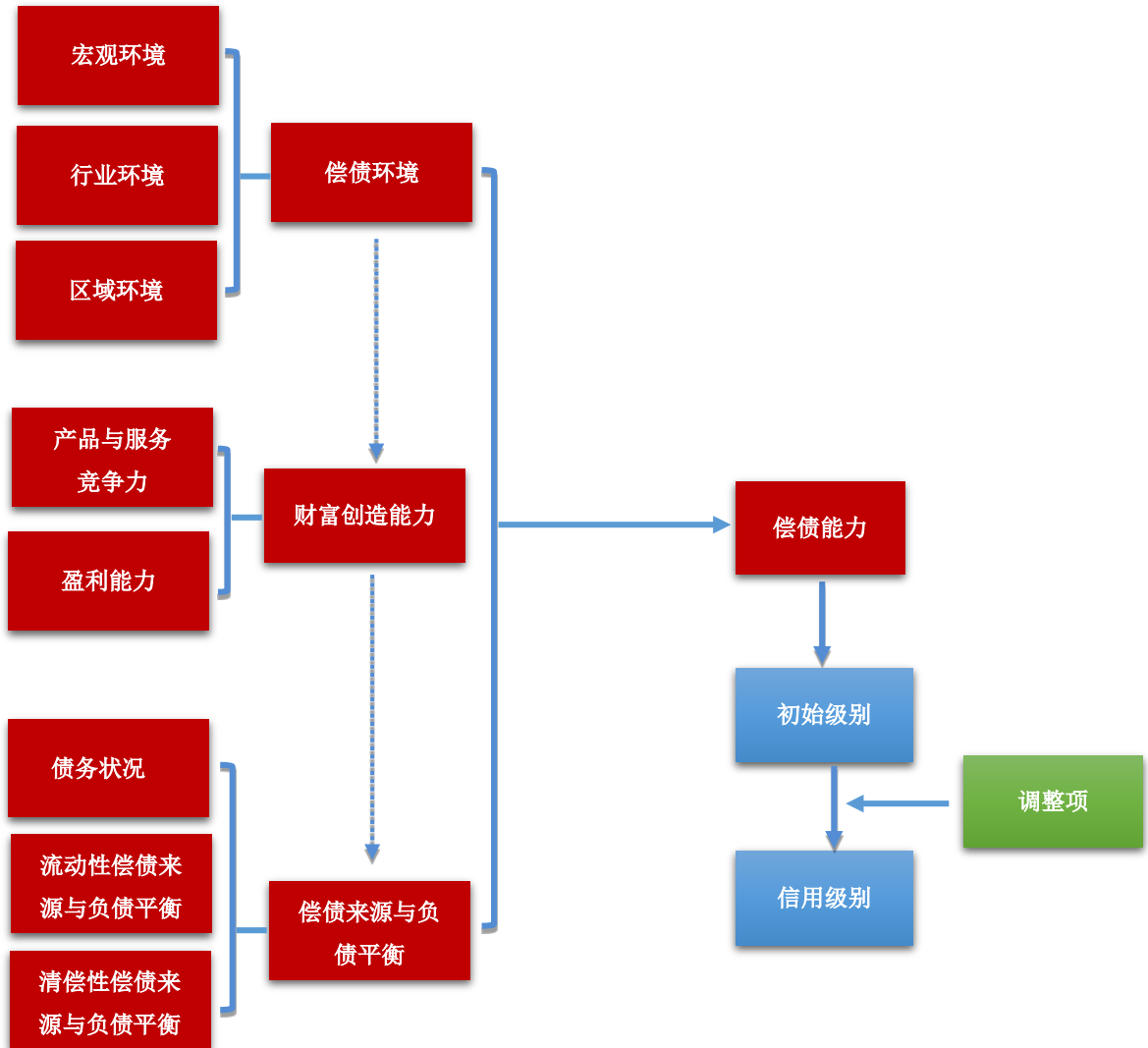
第三步，偿债来源与负债平衡以财富创造能力分析结论为基础，通过分析债务状况、偿债来源数量与结构以及偿债来源对债务偿还的保障程度，在评级方法中处于基础分析位置，为分析偿债能力做好准备。偿债来源是指可用于偿还债务的资金来源，包括盈利、现金流、债务收入、可变现资产、外部资金支持等主要部分。

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，根据燃气企业经营特点，设计可比性调整、绿色因素、外部支持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 信用评级逻辑图



第二部分 行业信用风险特征

燃气供应企业是指从事燃气管网建设、燃气输配及向下游销售燃气等业务，且燃气销售业务收入占营业收入 50% 以上的城市燃气公司。

大公国际从进入壁垒、替代风险、上下游关系、行业内部竞争、宏观经济敏感性五个方面分析，认为燃气行业信用风险特征为：

1、燃气行业属于资本密集型行业，实行特许经营制度，区域专营性强，进入壁垒较高。

城市管道燃气行业属于资本密集型行业，由于我国天然气资源地域分布不均，气源主要分布于经济欠发达的西部地区，而这些地区市场需求小，东部经济发达地区市场需求大但距气源较远，因此城市管道燃气供应建设输配管道及接收站、调压站等燃气基建工程投资规模巨大，建设成本高，投资回收周期长，同时经营者需要对燃气管网等设施进行大量的维护、管理，对资金实力要求很高。城市管道燃气实行特许经营权政策，特许经营权一般为 30 年，已经取得燃气的特许经营权项目城市，可以保障公司在这些区域内燃气业务稳定增长。由于某一区域通常只授予少数一家企业进行特许经营，因此燃气企业具有较强的区域专营性，进入壁垒较高。

2、天然气具有清洁高效的特性，对外依存度较高，替代风险相对较小。

燃气气源主要分为人工煤气、液化石油气、天然气三种，其中城市燃气中应用最广泛的是天然气。我国天然气资源较为贫乏，

供需矛盾较为突出，供给缺口依赖于进口天然气来补充，对外依存度高。同时，相较于煤炭、石油等一次能源，天然气具有优质高效、绿色清洁的特性，提升天然气在一次能源消费中的比重，对我国调整能源结构、改善城市环境、提高能源利用率具有重要的意义。此外，随着太阳能、风能、地热能等清洁能源利用效率、经济可行性的不断提高，对天然气的利用存在一定的替代效应，但总体来看天然气的替代风险相对较小。

3、燃气价格受政府管制，上下游议价能力有限。

作为市政公用事业的重点领域以及特许经营的性质，燃气行业的各环节价格均受到政府管制，实行政府定价或政府指导价。具体来看，天然气门站价格由出厂基价及管道运输价组成，为政府指导价，实行最高上限价格管理，供需双方可以在国家规定的最高上限价格范围内协商具体价格；终端销售价格由省级发改委及地方物价部门管理，价格因地区各异，其中居民用户基本为固定价格，以当地政府核准价为主，工商业用户的销售价格最高价由当地政府确定，通常可有一定比例的浮动。

近年来，我国秉持“管住中间、放开两头”的思路，持续推进天然气价格改革，逐渐完善定价机制，但天然气价格尚未实现市场化，仍受政府监管。

4、燃气行业下游分销商市场化程度相对较高，市场竞争日益激烈。

天然气行业分为上游生产、中游输送及下游分销三个环节，其中，天然气生产主要由中国石油天然气集团公司（以下简称“中石油”）、中国石油化工集团公司（以下简称“中石化”）和中国海洋石油集团公司（以下简称“中海油”）三大公司垄断。天然气储运、输配等中游输送企业，主要为中石油、中石化和中海

油以及少数拥有天然气长输管网的公司，对地方政府及资源具有一定的依赖性，地方优势明显。相较于天然气产业链上游生产及中游输送，下游分销主要由各城市燃气公司运营，市场化程度相对较高，竞争亦较激烈。燃气行业目前已形成国有燃气企业、外资燃气企业以及民营燃气企业并存的市场竞争格局，行业内收购兼并成为抢夺市场的主要策略。另外，为保障气源稳定性，部分燃气企业开始通过股权投资向上游产业链延伸，使得整个燃气行业的竞争更为激烈。

5、价格对宏观经济敏感性较低，但燃气需求受经济影响非常大，季节特征较为明显。

由于燃气企业属于公用事业，天然气价格受到政府的严格监管，企业无自主定价能力，行业在经济景气，供需紧张时也无法上调价格，由于价格不能自由调整，行业价格对经济的敏感度相对降低。但燃气行业受经济周期影响具有一定波动性：当经济发展处于复苏和发展时期，燃气需求增加；相反，当经济处于萧条及回落时期，燃气市场的需求也会发生萎缩。因此，燃气需求受经济影响较大。此外，对采用燃气供暖的区域，则存在季节性特征，冬季消费量较大。

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燃气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

本方法通过研究燃气企业所在国家（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	供气区域经济发展水平
	经营覆盖范围
	区域分销商竞争情况

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

行业环境指燃气行业中针对各影响因素所发布的政策以及未来行业政策导向的分析，体现在相关政策下企业运营战略及未来行业的发展趋势等。

行业环境的分析结构为：行业政策和行业景气度。

1、行业政策

燃气企业的发展受价格改革机制、环保政策等国家产业政策因素影响较大。天然气价格市场化改革机制不断完善，形成更加合理的定价机制。居民用气门站价格调升及推行季节性差价政策等一系列价格市场化改革，将有利于燃气企业发展。环保政策有利于促使“煤改气”的推进，增加了接驳工程业务量和天然气消费量，从而促进燃气企业收入的增长。国家补贴、税收优惠等政策亦会影响企业的成本及盈利水平。此外，区域内的政策亦将会影响本区域内天然气的供需。

2、行业景气度

行业景气度主要是燃气企业所处的发展周期，与宏观经济发展水平、固定资产投资、人口增长、城镇化水平、产业结构等因

素密切相关。

燃气行业的市场需求与宏观经济发展水平有着密切的关联性。宏观经济增速较快，工业化和城镇化水平不断提高，促进下游用气需求增长，带动燃气行业的景气度提升；反之，宏观经济增速放缓，城镇化、工业化进程放缓，下游用气需求下降，燃气行业的景气度将有所下降。

（三）区域环境

在燃气企业运营区域中，相关产品的市场需求状况，是燃气企业参与经济活动并创造财富的核心外在动力。

区域环境的分析结构为：供气区域经济发展水平、企业经营覆盖范围和区域分销商竞争情况。

1、供气区域经济发展水平

我国燃气行业存在地区发展不平衡的问题，经济发达地区对于天然气的需要大，且各级城镇在功能定位、集聚效应和承载能力等方面的差异造成城市燃气市场发展快于县镇和农村。企业经营区域的经济发展状况影响着燃气企业的供应能力和售气量，一定程度上决定了燃气企业的发展。大公从地区经济总量、经济增速、产业结构、城镇化水平、人口密度等方面考察供气区域的经济发展水平。通常，区域经济发展水平越高，产业结构越好，城镇化水平越高，人口密度越大，燃气普及率越高，燃气应用范围更广，对燃气的需求越大。同时，经济越发达地区的居民和工商企业对燃气价格调整的承受能力越强，从而越有利于燃气企业运营发展，提高企业的供气能力和售气量。

2、企业经营覆盖范围

燃气企业经营覆盖范围在一定程度上决定了其市场需求，影响其盈利能力。不同区域燃气市场发展差异较大，燃气企业在一

定时间、区域内具有特许经营权，覆盖范围涉及某一区县、省市或跨省市运营。通常，燃气企业经营覆盖范围越广，燃气企业供气能力和销气量越大。

3、区域分销商竞争情况

大公对于燃气企业竞争格局的分析主要考察区域分销商竞争情况。

区域分销商的数量及竞争程度的强弱，可以考察燃气企业在当地市场占有的市场份额的能力，反映公司所在市场环境中其价值实现的能力。区域内主要燃气供应企业数量较少，竞争程度较弱，反映企业更具有区域专营优势，更多地掌握资源和获得政府支持，更有利于燃气企业的发展，未来业务开拓越稳定。

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)	[4 , 3)	[3 , 2)	[1 , 2)
偿债环境 (15%)	宏观环境 (3%)	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 (3%)	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 (9%)	企业供气区域经济发展水平非常强，企业经营范围非常广，在当地竞争性非常强	企业供气区域经济发展水平很强，企业经营范围很广，在当地竞争性很强	企业供气区域经济发展水平较强，企业经营范围较广，在当地竞争性较强	企业供气区域经济发展水平一般，企业经营范围一般，在当地竞争性一般	企业供气区域经济发展水平较弱，企业经营范围较小，在当地竞争性较弱	企业供气区域经济发展水平很弱，企业经营范围很小，在当地竞争性很弱	企业供气区域经济发展水平非常弱，企业经营范围非常小，在当地竞争性非常弱

要素二：财富创造能力

财富创造能力是指燃气企业的长期盈利能力，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或服务竞争力和盈利能力两个方面综合分析燃气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

一级指标	三级指标	
产品与服务竞争力	产品或服务品质	气源水平
	产品或服务产能	管网长度
		销气量
产品或服务销售	用气结构	
盈利能力	收入	营业收入
	成本	毛利率
	利润	息税折旧摊销前利润率
		总资产报酬率
	净利润	

二、财富创造能力要素分析

1、产品与服务竞争力

产品与服务竞争力是影响财富创造能力最直接的主观因素，大公国际通过产品或服务的品质、产能及销售等方面来衡量企业产品和服务竞争力以及对债务人盈利及现金流产生的影响。

(1) 产品或服务品质

对于燃气企业，管理和技术水平高的企业具有更好的盈利能力以及成本控制能力。因此气源水平是价格、利润的重要因素。

“照付不议”是燃气行业特有的经营模式，是随着天然气工业的发展而产生并逐渐完善的。天然气开发项目投资多、风险大，有必要通过合同约定来降低项目的不确定性风险，上游承担资源开发风险，下游承担市场开发风险，上下游通过合同约束实现风险共担、利益共享。大公国际气源水平从气源稳定性和价格成本来分析，一般来说与上游供应商签订长期、稳定、优先供应合同的燃气企业具有更强的市场竞争力，气源稳定和气源价格成本较低的企业运营更为稳定。

（2）产品或服务产能

产品产能是指燃气企业市场供给能力。在一定的生产效率条件下，生产能力将是确立受评燃气企业市场竞争地位的重要因素。

大公国际通过管网长度、销气量等指标来反映燃气企业的生产能力。管网长度指燃气企业建设、运营的天然气管网的长度，一定程度上反映了燃气企业的供气能力，但管网存在一定超前建设，已建成管网的利用率不一定为 100%。销气量指的是燃气供应企业实际销售天然气量，为燃气实际供应能力的核心体现，可以衡量燃气企业的经营规模和市场地位。一般而言，规模较大和市场地位突出的企业在争取气源、外部支持等方面更具有优势，越能体现其对盈利能力的保障。通常地，以上指标越大，越能体现其市场竞争能力强。

此外，也会考虑特许经营权项目数量、供气能力、LNG/CNG 加气站数量、总用户数等指标。

（3）产品或服务销售

产品或服务销售具体考察用户结构，即考察企业在销气量中居民用气和工商业用气的比例，反映了燃气企业公益性强弱及业

务的稳定性。通常情况下，用户结构中居民用气占比越高，企业受宏观经济波动影响越小，业务稳定性及公益性越强，反之越弱。

2、盈利能力

盈利能力是指燃气企业在经营活动中的获利能力，它是财富创造能力的基石，决定了燃气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燃气企业盈利能力。

(1) 收入

收入是燃气企业通过销售燃气产品和服务的销售收入，以及接驳收入。收入是燃气企业经营性现金流和盈利的根本来源，收入规模与盈利能力密切相关，对可持续经营能力产生直接影响，大公国际对收入的分析，主要考察营业收入，来反映其销售能力以及竞争能力。

当受评企业收入较高时，即现金收入比较高、单一业务收入比合理、毛利率水平较高时，受评企业的盈利能力较强，有利于其可持续经营；反之，受评企业盈利能力较弱，会对其可持续经营造成不利影响。

(2) 成本

成本是指受评企业生产和销售产品或服务的相关费用支出，是燃气企业竞争力最为重要的体现。燃气企业的产品成本是购气成本、管输成本、材料费用、人工费用等多个因素的综合反映，其中购气成本比重较大。

当成本较低时，表现为对上游议价能力较强，期间费用占比较低、成本费用利润率较低，受评企业控制成本能力较强，为盈利空间的增加提供了保障；反之，当成本较高时，受评企业盈利能力受到一定阻碍。

大公国际对成本的分析，主要考察毛利率。毛利率是毛利润与营业收入的比值，其中毛利润为营业收入与营业成本的差值。毛利率的高低一定程度上反映了燃气企业的竞争能力。

（3）利润

利润是指燃气企业的全部盈利，是燃气企业财富创造能力的体现。燃气企业盈利水平主要受销售利润率水平、资产运营效率和财务杠杆水平影响。

当燃气企业通过提供产品或服务获取的利润水平较高，有效的运营体制和稳健的财务政策使得燃气企业资产运营效率较高，且能够合理地利用财务杠杆获得较大收益时，燃气企业的盈利能力较强；反之，则对燃气企业的盈利能力造成不利影响。

大公国际主要通过 EBITDA 利润率、总资产报酬率、净利润等指标来衡量利润，该指标较高，说明企业的利润水平越高；反之，利润水平较弱。

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 (55%)	产品与服务竞争力 (35%)		公司销气量及管网长度非常大, 气源水平非常高, 居民用气量非常大	公司销气量及管网长度很大, 气源水平很高, 居民用气量很大	公司销气量及管网长度较大, 气源水平较高, 居民用气量较大	公司销气量及管网长度一般, 气源水平一般, 居民用气量一般	公司销气量及管网长度较小, 气源水平较低, 居民用气量较小	公司销气量及管网长度很小, 气源水平很低, 居民用气量很小	公司销气量及管网长度非常小, 气源水平非常低, 居民用气量非常小
	盈利能力 (20%)	营业收入 (亿元)	>100	[80, 100]	[60, 80]	[30, 60]	[20, 30]	[10, 20]	<10
		毛利率 (%)	>35	[25, 35]	[20, 25]	[15, 20]	[10, 15]	[6, 10]	<6
		EBITDA 利润率 (%)	>100	[90, 100]	[80, 90]	[60, 80]	[50, 60]	[30, 50]	<30
		总资产报酬率 (%)	>80	[70, 80]	[60, 70]	[40, 60]	[20, 40]	[10, 20]	<10
		净利润 (亿元)	>40	[30, 40]	[15, 30]	[7, 15]	[5, 7]	[1, 5]	<1

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

根据燃气企业生产经营及投融资活动，本方法将燃气企业的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。偿债来源与负债平衡评级指标体系如下：

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	债务结构	短期债务/总债务
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
		总债务/EBITDA
		经营性净现金流/流动负债
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指标分析

（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。

或有债务主要考察企业对外担保政策和担保规模。过于激进的担保政策会大幅增加企业对外债务担保额，增加企业或有负债风险，一旦发生代偿风险事件，极有可能导致企业债务偿付压力骤增，甚至信用链中断。此外，未了结的诉讼等或有事项形成的负债也将计入企业或有负债。

（二）流动性偿债来源与负债平衡

流动性偿债来源指燃气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、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、偿债来源与负债平衡评级模型

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(%)	<10	[10, 20]	[20, 35]	[35, 50]	[50, 60]	[60, 70]	>70
	流动性偿债来源与负 债平衡 (24%)	总来源与安全保障数量平衡	<1	[1, 2]	[2, 3]	[3, 6]	[6, 9]	[9, 12]	[12, 15]
		EBITDA 利息保障倍数	>5	[3, 5]	[1.5, 3]	[1, 1.5]	[0.8, 1]	[0.5, 0.8]	<0.5
		总有息债务/EBITDA	<0.2	[0.2, 0.5]	[0.5, 0.7]	[0.7, 0.8]	[0.8, 1]	[1, 2]	>2
		经营性净现金流/流动负债	>0.5	[0.3, 0.5]	[0.2, 0.3]	[0.15, 0.2]	[0.1, 0.15]	[0.05, 0.1]	<0.05
		非受限货币资金/短期有息债务	>2	[1.5, 2]	[1, 1.5]	[0.7, 1]	[0.5, 0.7]	[0.3, 0.5]	<0.3
		债务资本比率(%)	<35	[35, 40]	[40, 50]	[50, 70]	[70, 80]	[80, 90]	[90, 100]
	清偿性偿债来源与负 债平衡(2%)	可变现资产/总负债	>3	[2, 3]	[1.5, 2]	[1.3, 1.52]	[1, 2.1.3]	[1, 1.2]	<1

第四部分 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”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、调整项指标分析

（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评级标准或者其他调整项予以反映，但会增强或者弱化企业的信用质量。本方法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，特殊因素可涉及公司治理、商业模式、增长战略、周期性因素、负面因素等多个方面，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。

可比性调整所考察的特殊因素无法完全归纳总结，具有代表性的例子包括以下几个方面：

1、公司治理结构完善能够对企业生产经营产生积极的影响，公司治理结构主要考察的内容包括高管团队的稳定性及管理能力、组织架构是否清晰、财务内控制度是否规范以及融资渠道的多元化及通畅性。

2、公司的商业模式决定未来业务发展的稳定性，主要从客户集中度以及业务发展情况等方面来考虑。

3、公司的增长战略对公司未来能否做大做强起到决定性的作用，但是激进的增长战略可能会导致公司投资规模过大，增加债务负担。

4、负面事件会对公司发展产生重大影响，如对外担保发生代偿，公司涉及诉讼、遭受处罚，公司、子公司或者股东被法院纳入“失信被执行人名单”或者发生违约等。

5、强周期性行业是指和国内或国际经济波动相关性较强的行业。当经济高速增长时，市场对这些行业的产品需求也高涨，产品价格也会相应提高，这些行业几乎所有公司的业绩均出现明显改善；而当经济低迷时，固定资产投资下降，对其产品的需求减弱，价格下降，行业内公司业绩会迅速回落。

6、其他可能对公司信用水平或偿债能力产生重大影响的情况。

（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

对于燃气企业来说，一部分为民营企业，另一部分股东为地区政府及相关企业，不同背景的企业可获得的外部支持存在差异，与政府相关的燃气企业可能在气源保障、特许经营权等方面有一定优势。因此，燃气企业是否能获得政府、股东的外部支持对其偿债能力和偿债意愿都有重要意义。

外部支持是指受评企业利益相关方（母企业、控股股东、政府等）为其债务偿付提供帮助的可能性及其程度。外部支持是受评企业在得到独立评级后考虑的调整项，用于全面判断企业偿债能力。当利益相关方有能力和意愿对企业提供债务偿还的支持，从而提升企业独立评级时，大公国际才会使用该调整项。

企业获得的外部支持可以分为社会机构支持和政府支持两类，其评价标准存在差异。对社会机构的考察主要通过分析母公司、股东和集团企业等社会机构的信用状况以及企业对于母公司或控股股东的重要性，社会机构是否有可信的书面承诺，以及历史的支持记录等信息综合判断社会机构的支持能力和支持意愿。通过企业重要性、关联程度以及政府信用状况等方面来分析政府为其提供支持的意愿和能力，考察确定企业未来获得政府支持的可能性与程度，特别是针对未来发生风险或面临违约时所能获得

的政府帮助。当受评企业既有可能获得社会机构支持，也有可能获得政府支持时，大公国际会分别计算两种调整标准所能获得的调整幅度，并选择最高的调整幅度作为受评企业获得的外部支持调整幅度。

三、调整项评级模型

一级指标	二级指标	阈值
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	公司治理	[-0.75, 0]
	商业模式	[-1.2, 0]
	增长战略	[-0.3, 0.2]
	区域重要性	[-0.1, 0.1]
	负面事件	[-1.0, 0]
	其他因素	[-5.0, 1.0]
绿色因素	绿色因素	[-0.1, 0.1]
外部支持	股东或政府支持	[0.0, 1.0]
	银行授信	[-0.2, 0]

第五部分 评级关键假设

大公国际燃气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财务数据、评级对象委托第三方中介机构出具的财务数据、其他监管认定的专业机构为评级对象出具的财务数据)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。

第六部分 评级方法和模型局限性

大公国际燃气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 (%) = $(1 - \text{营业成本} / \text{营业收入}) \times 100\%$
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 (%) = $\text{EBITDA} / \text{营业收入} \times 100\%$
5. 总资产报酬率 (%) = $\text{EBIT} / \text{年末资产总额} \times 100\%$
6. 净资产收益率 (%) = $\text{净利润} / \text{年末净资产} \times 100\%$
7. 现金回笼率 (%) = $\text{销售商品及提供劳务收到的现金} / \text{营业收入} \times 100\%$
8. 资产负债率 (%) = $\text{负债总额} / \text{资产总额} \times 100\%$
9. 债务资本比率 (%) = $\text{总有息债务} / (\text{总有息债务} + \text{所有者权益}) \times 100\%$
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 (%) = $\text{担保余额} / \text{所有者权益} \times 100\%$
14. 经营性净现金流/流动负债 (%) = $\text{经营性现金流量净额} / [(\text{期初流动负债} + \text{期末流动负债}) / 2] \times 100\%$
15. 经营性净现金流/总负债 (%) = $\text{经营性现金流量净额} / [(\text{期初负债总额} + \text{期末负债总额}) / 2] \times 100\%$
16. 存货周转天数 = $360 / (\text{营业成本} / \text{年初末平均存货})$
17. 应收账款周转天数 = $360 / (\text{营业收入} / \text{年初末平均应收账款})$
18. 流动比率 = $\text{流动资产} / \text{流动负债}$
19. 速动比率 = $(\text{流动资产} - \text{存货}) / \text{流动负债}$
20. 保守速动比率 = $(\text{货币资金} + \text{应收票据} + \text{交易性金融资产}) / \text{流动负债}$
21. 现金比率 (%) = $(\text{货币资金} + \text{交易性金融资产}) / \text{流动负债} \times 100\%$
22. 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
23. EBIT 利息保障倍数 (倍) = $\text{EBIT} / \text{利息支出} = \text{EBIT} / (\text{计入财务费用的利息支出})$

+ 资本化利息)

24. 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)

25. 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)