

天津东方资信评估有限公司

电力企业信用评级方法

# 目 录

第一部分 本方法的评级逻辑 .....	2
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 .....	6
要素一 偿债环境 .....	6
要素二 财富创造能力 .....	9
要素三 偿债来源与要素平衡 .....	13
第四部分 调整项分析 .....	17
一、调整项的分析结构 .....	17
二、调整项要素分析 .....	17
第五部分 评级关键假设 .....	20
附件一：指标体系 .....	22
附件二：评级模型 .....	23
1. 偿债环境评级模型 .....	23
2. 财富创造能力评级模型 .....	24
3. 偿债来源与要素平衡评级模型 .....	25
附件三：评级模型调整事项 .....	26
附件四：评级结果对应级别 .....	26
附件五：各项指标计算公式 .....	26

《电力企业信用评级方法》适用于中国电力生产行业，包括火力发电、水力发电、核力发电、风力发电等细分行业。本方法形成的是评判电力企业债务偿付能力的一般性方法，并未涵盖电力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，本方法仅仅是对电力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某种决策的结论、建议。

## 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，根据电力企业经营特点，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。

## 第二部分 行业信用风险特征

本方法所指的电力生产企业是指以电力生产为主要业务的发电集团和公司，包括：

（1）火力发电，指利用煤炭、石油、天然气等燃料燃烧产生的热能，通过火电动力装置转换成电能的生产活动，包括热电厂发电和利用余热、余气等发电活动；

（2）水力发电，指通过建设水电站将水能转换成电能的生产活动，包括水电站发电和抽水蓄能电站发电活动；

（3）核力发电，指利用核反应堆中重核裂变所释放出的热能转换成电能的生产活动，包括核电站发电；

（4）利用风力、地热、太阳能、潮汐能、生物能及未列明的发电活动，包括风力发电、地热发电、太阳能发电、潮汐能发电、海洋能发电、利用废料和沼气发电、生物能发电等其他未列明的发电。

公司通过进入壁垒、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，认为电力行业风险特征为：

1、电力行业属于资本技术密集型行业，进入壁垒较高。

电力行业属于资本技术密集型行业，投资建设一个燃煤发电厂，需要的投资额动辄几十亿，甚至上百亿。发电设备的专用型很强，设施一旦建成便不能移做他用，如果没有长期稳定的供电合同和燃料供应合同，发电厂的投资风险就很大，同时在越来越严格的环境保护制度和审批制度下，获得地方政府和国家的同意建造发电厂的难度也越大。电力企业具有较高的进入和退出壁垒，只有具有较强的设计研发能力和资本实力的企业才能在行业占据一席之地。其中，具有较长的经营历史，品牌及技术底蕴深厚，规模优势突出，管理水平高，成本控制能力强的企业，在市场竞争中具有先发优势。

### 2、电力企业外部替代风险不高，但内部结构调整将会不断持续。

从外部来看，电力在当前可以预见的时期内不存在替代品，各种新能源实质上依旧是电能的生产。从内部结构来说，传统煤电可替代性不断加大，发展清洁能源发电是电力工业发展的必然选择，有利于保障国家能源的供应、改善生态环境。中国政府的工作报告对我国清洁能源的发电提出了明确的要求：提高非化石能源发电的比重，发展智能电网和分布式能源，鼓励发展风能、太阳能、开工一批水电、核电项目，加强天然气、煤层气、页岩气勘探开采的应用，电力企业内部结构调整将会不断持续。

### 3、上下游议价能力有限。

从上游行业来看，电力装备行业基本由电力集团垄断着，集中度远高于电力企业，因此电力装备行业具有很强的议价能力，能够轻易将钢材等原材料价格的上涨成本转嫁给电力企业，整个电力装备行业处于卖方市场。在下游行业中，电网行业主要由国家电网和南方电网组成，两大电网的主要盈利来源于销售电价与上网电价的差额，而上网电价与销售电价由国家控制，盈

利具有较强的稳定性，因此电网倾向根据下游需求来进行采购，而我国电力的需求与宏观经济保持较强的相关性，受宏观经济波动影响大，下游行业的议价能力比较有限。

#### 4、电力行业集中度较高。

在我国的发电企业中，国家五大发电电力公司（华能、大唐、国电、中电投、华电）全部装机容量已近全国的 50%，除此之外，还有国投、国华、华润等中央企业以及河北建投、内蒙华电、上海电力、粤电力等众多地方发电电力公司。这些电力公司的集团规模与五大发电集团具有较大的差距，但所控制的机组规模和电厂规模基本一样，特别是后期的国华电力、华润电力及河北建投等地方发电企业在机组规模和电厂规模方面更具后发优势，机组规模几乎全部为 30 万以上高参数机组，电厂规模安排更加合理，而五大发电电力公司由原国家电力公司拆分成立，受历史因素影响有很多老电厂和小机组。从机组规模和电厂规模角度看，后期发电集团更具规模优势。在全国范围五大发电集团具有其他发电企业无可比拟的市场势力，这种市场势力使五大发电集团供应链体系相对稳定，采购成本或低于其他发电企业。

#### 5、宏观经济敏感性较低，但电力需求受经济影响非常大。

由于电力企业属于公用事业，电力价格受到国家管控，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，行业对经济的敏感度相对降低。但是，电力需求受经济影响非常大。宏观经济增速较快，往往下游用电需求增长，带动电力行业发展；反之，宏观经济增速放缓，下游用电需求下降，则不利于电力行业的发展

### 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，公司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力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

本方法通过研究电力企业所在国家（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。

##### 二、偿债环境要素分析

###### （一）宏观环境

公司主要从政治生态、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，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，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

行业环境指电力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

电力企业的发展受产业结构调整、产能调控及节能环保政策等的因素影响较大。电力体制改革可能会导致电价水平下降，压缩电力企业特别是火电企业的盈利空间，而延伸产业链，发电企业实行发售一体将有利于增加电力企业新的利润增长点。对于火电企业，上游煤产业政策的变动将对火电企业的运营成本有较大影响，主要用电行业政策变化将影响电力需求；节能环保政策对电力企业特别是火电企业的高严格要求将影响其资本支出。行业内部来看，清洁能源的政策导向性将会对火电企业的发电有一定程度的挤压。此外，区域内的政策亦将会影响本区域内的供需。

### 2、行业景气度

行业景气度主要是电力企业所处的发展周期，往往体现在宏观经济增速

特别是第二产业的增长比例情况。中国电力行业的用电需求主要来自钢铁、有色金属、化工等高能耗的第二产业，并与宏观经济的周期性有较强的相关性。宏观经济增速较快，往往下游用电需求增长，带动电力行业的景气度提升；反之，宏观经济增速放缓，下游用电需求下降，电力行业的景气度将下降。

### （三）区域环境

在电力企业运营区域中，相关产品的市场需求状况，是电力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：供电区域经济发展水平、供电区域供需状况和供电区域能源结构。

#### 1、供电区域经济发展水平

电力企业的发展水平在一定程度上取决于企业经营区域的经济状况。通常情况下，经济的发展会带动电力企业收入的快速增长；企业产品销售、利润和现金流都会获得较大的提升；即使是竞争能力较弱的企业，也能享受到经济增长的红利，对于债务保障程度也会有所提高。相反，经济下行压力加大时，大多数企业将面临收入下滑、产能挤出、存货积压的风险；即使是竞争力较强的企业也难以幸免。经济增长情况从动态角度反映规模变动，并将更加准确地评估未来的需求增长空间。

#### 2、供电区域供需状况

对电力企业相关产品或服务的行业消费总量分析是预测其产能增长空间和测算盈利前景的必要条件。公司对于电力企业消费规模的分析，主要考察企业经营区域的供需情况。电力企业的发展情况主要由下游行业的固定资产投资力度决定。在宏观经济繁荣的背景下，煤炭、钢材、水泥等产品需求量

大，相关行业企业扩充产能意愿较强，会拉动电力业的市场需求。同时，要考虑区域内电力供给情况，考察区域内供需紧张、富裕还是平衡，衡量与下游企业的用电需求的匹配程度。一般来说，下游行业需求量较大且较愿意扩充产能，供给远小于需求的情况下，对电力企业的发展往往是有利的，反之，则对电力企业有不利影响。

### 3、供电区域企业装机规模及能源结构

分析行业供给竞争状况体现在对电力企业行业地位的分析，主要考察企业区域的电源装机规模以及电源结构情况。装机规模反映区域内电力的供应能力，可以考察电力企业在当地电力市场占有的市场份额，反映公司在所在市场环境中把其价值实现的能力。通常，具有较大规模、技术设备水平好的企业具有相对较高的竞争实力，可以获得较多的上网电量指标。同时，需考虑清洁能源作为我国近期重点推进的能源，在上网电价、政策、上网等方面都具有一定的优势，而且运营成本比较低，盈利能力较好等特点，评分会较高，清洁能源占比高的区域，电源种类较为单一的火电企业往往会受到清洁能源挤压的风险更大。

### **要素二：财富创造能力**

财富创造能力是指电力生产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。公司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电力企业财富创造能力的影响因素及运行规律。

## 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，通过生产效率、产品产能、业务多元化水平以及产品价格对债务人盈利及现金流产生影响。

### (1) 生产效率

对于电力生产企业而言，管理和技术水平高的企业一般具有相对更好的盈利能力和稳定性以及成本控制能力，相反，较低的管理和技术水平会使得企业承担较高的成本，也可能使得企业处于竞争劣势。因此，生产效率是电力企业确定其市场地位的核心竞争力，亦是产能、价格、利润的决定性因素。

公司通过考察综合发电设备利用效率和原材料综合利用程度等方面来衡量电力企业的生产效率。综合发电设备利用效率是一定时期内平均发电设备容量在满负荷运行条件下的运行小时数/全国平均利用小时数，反映了发电厂发电设备的利用程度。该指标能够评价受评年度发电设备的运行时间、发电设备的满载运行状态，为估算发电行业的效益和收益率奠定基础。

原材料综合利用程度指原材料的利用效率，是公司总体利用效率的直接反映。电力企业通过考察该指标来反映电厂运行成本以及竞价上网能力等方面。

### (2) 产品产能

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

公司主要通过装机容量等指标来反映电力企业的生产能力。装机容量是指该受评电力企业实际安装的发电机组额定有效功率的总和，是发电能力的

核心体现，可以用于衡量电力企业的经营规模。一般而言，规模较大和市场地位突出的企业在资源获取、外部支持等方面具有优势，其抵御经济周期性波动的能力也较强，收入与盈利水平稳定性越好，整体经营风险较低，相反，整体经营风险较高。通常地，该指标越大，越能体现其对盈利能力的保障。

### （3）业务多元化水平

业务多元化水平是构成电力企业市场竞争力不可或缺的要素，业务多元化水平提高有利于提高其市场竞争力。公司主要考察电力企业各种电源装机容量占总装机容量的比例和电源结构的合理性等方面的内容。

不同电源结构的企业具有不同的运营特点，在其他条件不变的情况下电源多元化的企业比较能抵抗行业和经济周期性的影响，平衡和抵消了特定行业的需求波动和价格竞争风险，减轻了任何一个市场或产品线的弱点，进而稳定销售和利润。同时电源结构的合理性需要考虑到在环保要求提高的情况下，小机组火电企业竞争能力较低，垃圾发电、生物质等电源类型规模较小技术水平还有待提高，新增装机是否符合区域内电力需求发展，在资源配置中是否可保障较为稳定的收益和较强的成本控制能力等。一般认为电源结构丰富、质量较好且覆盖区域广泛的电力企业具有更强的市场竞争力。

### （4）产品价格

产品价格是实现生产或服务价值并形成利润的主要因素，对于电力企业而言，上网电价直接与发电企业的收入和现金流相关。但由于上网电价受国家管控，可调整空间较小，因此为了更多的收入与盈利，供电部门的设备利用率有可能提高，从而降低供电成本。

## 2、盈利能力

盈利能力是指电力企业在经营活动中的获利能力，它是财富创造能力的基石，决定了电力公司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力企业盈利能力。

### （1）收入

收入是电力企业通过销售电力产品和服务的销售收入。收入是电力企业经营性现金流、利润和自由现金流的根本来源，合理把握其收入规模的变动趋势是准确分析利润的前提。

公司对收入的分析，主要考察营业收入规模及其结构，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，是电力企业竞争力最为重要的体现。电力企业的产品成本是原材料价格、企业管理能力、项目成本、人力成本、企业技术水平等多个因素的综合反映。

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。

公司对成本的分析，主要考察企业的毛利水平。毛利率是毛利润与主营业务收入比值，其中毛利润为主营业务收入与主营业务成本的差值。毛利率的高低一定程度上反映了电力企业的竞争能力。

### （3）利润

利润是指电力企业的全部盈利，是电力企业财富创造能力的直接体现。电力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。评价利润的指标包括 EBITDA 利润率、总资产报酬率和净利润等。

当电力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电力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，电力企业的盈利能力较强；反之，则对电力企业的盈利能力造成不利影响。

### **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**

根据电力企业生产经营及投融资活动，本方法将电力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。

#### **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。

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。公司通过分析利润、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，公司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，公司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。公司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。公司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。

## 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，公司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。

企业的经营活动会给环境带来污染和破坏，特别是电力企业。产品的生产、加工以及运输等过程都可能对环境造成一定的破坏。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。

公司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管意愿。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评级对象受评主体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。

## 第五部分 评级关键假设

公司电力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。公司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。公司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。公司在进行模型分析时，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。

## 附件一：指标体系

### 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	供电区域经济发展水平
	供电区域供需状况
	供电区域能源结构

### 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	生产效率	发电设备利用效率
		原料综合利用程度
	产品产能	装机容量
	业务多元化水平	产品或服务多样性
	产品价格	上网电价水平
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

### 3、偿债来源与负债平衡指标体系

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
		非受限货币资金/短期有息债务
		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

## 附件二：评级模型

### 1、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 (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%)	区域经济发展水平非常高，下游行业对电力的需求量极大，电源结构分布极为合理。	区域经济发展水平很高，下游行业对电力的需求量很大，电源结构分布很合理。	区域经济发展水平较高，下游行业对电力的需求量较大，电源结构分布较为合理。	区域经济发展水平一般，下游行业对电力的需求量一般，电源结构分布一般。	区域经济发展水平较低，下游行业对电力的需求量较小，电源结构分布较为不合理。	区域经济发展水平很低，下游行业对电力的需求量很低，电源结构分布很不合理。	区域经济发展水平极低，下游行业对电力的需求量极小，电源结构分布极不合理。

## 2、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%)	产品或服务竞争力 (35%)	发电设备利用效率及原材料综合利用程度极高，同行业中装机规模极大，上网电价极高。	发电设备利用效率及原材料综合利用程度很高，同行业中装机规模很大，上网电价很高。	发电设备利用效率及原材料综合利用程度较高，同行业中装机规模较大，上网电价较高。	发电设备利用效率及原材料综合利用程度一般，同行业中装机规模一般，上网电价一般。	发电设备利用效率及原材料综合利用程度较低，同行业中装机规模较小，上网电价较低。	发电设备利用效率及原材料综合利用程度很低，同行业中装机规模很小，上网电价很低。	发电设备利用效率及原材料综合利用程度极低，同行业中装机规模极小，上网电价极低。	
	盈利能力 (20%)	营业收入 (亿元)	≥100	[80, 100)	[60, 80)	[40, 60)	[30, 40)	[20, 30)	<20
		毛利率 (%)	≥30	[20, 30)	[15, 20)	[10, 15)	[5, 10)	[3, 5)	<3
		EBITDA利率 (%)	≥30	[20, 30)	[10, 20)	[7, 10)	[5, 7)	[3, 5)	<3
		总资产报酬率 (%)	≥5	[4.5, 5)	[4, 4.5)	[3, 4)	[2, 3)	[1, 2)	<1
		净利润 (亿元)	≥50	[30, 50)	[10, 30)	[5, 10)	[2, 5)	[1, 2)	<1

### 3、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%)	债务结构 (4%)	短期债务/总债务	≤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/安全来源	≤1	(1, 2]	(2, 3]	(3, 6]	(6, 9]	(9, 12]	>12
		EBITDA/利息	≥10	[7, 10)	[5, 7)	[3, 5)	[1.5, 3)	[0.5, 1.5)	<0.5
		总债务/EBITDA	≤2	(2, 5]	(5, 10]	(10, 15]	(15, 20]	(20, 25]	>25
		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	≥0.9	[0.7, 0.9)	[0.5, 0.7)	[0.3, 0.5)	[0.1, 0.3)	[0.05, 0.1)	<0.05
	债务资本比率	≤50	(50, 65]	(65, 80]	(80, 85]	(85, 90]	(90, 95]	>95	
清偿性偿债来源与负债平衡 (2%)	可变现资产/ 总负债	≥1.4	[1.3, 1.4)	[1.2, 1.3)	[1.1, 1.2)	[1, 1.1)	[0.9, 1)	<0.9	

### 附件三：评级模型调整事项

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]

### 附件四：评级模型结果级别对应

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。		

## 附件五：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. 扣非净利润 =  $\text{净利润} - \text{公允价值变动收益} - \text{投资收益} - \text{汇兑收益} - \text{资产处置收益} - \text{其他收益} - (\text{营业外收入} - \text{营业外支出})$
23. 可变现资产 =  $\text{总资产} - \text{在建工程} - \text{开发支出} - \text{商誉} - \text{长期待摊费用} - \text{递延所得税资产}$

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）