



中诚信国际项目收益类债券评级方法与模型

C500100_2021_01

2021 年 2 月

前 言

依据中诚信国际信用评级有限责任公司（以下简称“中诚信国际”）评级管理制度的规定，为适应业务发展的需要，修订完成了《中诚信国际项目收益类债券评级方法与模型 C500100_2021_01》（以下简称“本方法与模型”）。本方法与模型在 2019 年披露的《中诚信国际项目收益类债务融资工具评级方法与模型 C500100_2018_01》基础上，经过评估审核等相关流程，正式发布实施。

本方法与模型的主要目的是帮助投资者、发行人以及其他相关机构了解我公司如何在考虑项目资产信用风险的同时，考虑发行人信用支持、差额补偿人或担保人的增信等交易结构设置对债项信用等级的影响。需要特别指出的是，本方法与模型没有覆盖评价被评级对象信用风险时考虑的全部因素，如跨行业的系统性风险和个别企业的突发事件等因素。

项目收益债券是指以募投项目预期产生的现金流作为主要偿债来源、发行期限可涵盖项目整个周期的一种债券，本方法与模型适用的项目类型包括但不限于市政、交通及公用事业等与城镇化建设相关的、预期能产生持续稳定经营性现金流的项目。

本方法与模型经公司信用政策委员会审议通过，自 2021 年 2 月 22 日起公布执行。

一、我国项目收益债券的基本特征

项目收益债券是一种非金融企业发行的，以募投项目预期产生的现金流作为主要偿债来源，发行期限可涵盖项目建设、运营和收益整个周期的债券。受法律环境及债券市场仍处于发展初期等因素的影响，中国现阶段的项目收益债券具有以下四个明显特征。

（一）募投项目通常以具有一定公益性特征的项目为主，能产生持续、稳定的经营性现金流

我国项目收益债券的项下资产类型相对单一，多为与城镇化建设相关的准公益性项目，如市政、交通、公用事业等预期可通过运营产生持续、稳定经营性收入的项目或纳入财政预算支出安排且未来有稳定回款的民生工程类项目，少数为经营性项目，如商业地产等项目。

（二）融资主体可为项目公司

我国项目收益债券的发行主体可以是地方政府或有关企业设立的独立运营的项目公司（此处项目公司指仅从事募投项目建设和运营的独立法人，下同），募集资金的使用及项目运营产生的收益均在项目公司内部封闭运作管理，该种结构设置在明确债务还款来源的同时，进一步保障了资金的使用安全。在一些情况下，融资主体虽然不是独立的项目公司，但该类项目收益债券也通过设置专项资金监管账户规范募集资金使用和及时归集项目运营收益。

（三）期限通常可覆盖整个项目周期

为保障项目收益债券的本息偿付，一般期限设计较长，可涵盖项目建设、运营和收益整个生命周期。由于各类项目在不同投资阶段的资金平衡状态和风险特征有所不同，因此项目收益债券在本金偿付设置、现金流稳定性等方面均存在较大差异。

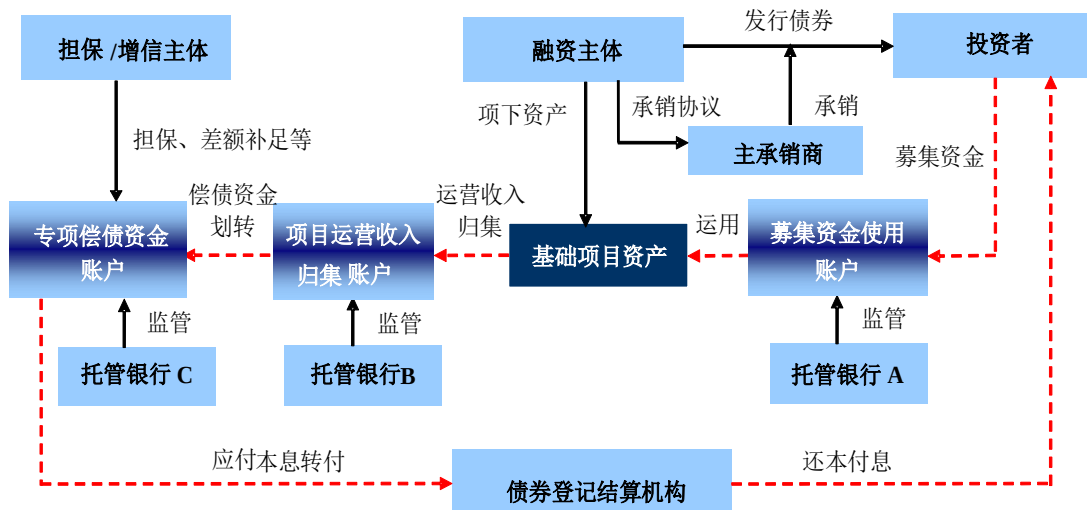
（四）交易结构设计对债务偿还风险存在较大影响

为保障发行人及投资人双方利益，项目收益债券通常会对偿还期限、提前赎回、资金归集、抵质押担保、信用增进等交易条款进行结构化设计。交易结构的不同设计，为项目收益债券的偿还提供了不同的信用支撑，最终影响债项的信用评级。

二、交易结构

目前，我国项目收益债券的一般交易结构为：融资主体通过主承销商向投资者募集资金，并将所募集的资金投资于融资主体拥有的特定项目建设，项目资产投入运营后产生的现金流将作为主要偿债来源。在资金流转层面，无论融资主体是否为独立的项目公司，在交易结构中一般均会通过设置募集资金使用账户、专项偿债资金账户等保障资金安全，根据具体情况或还设置运营收入归集账户，规范债券本息全部偿付前留存资金的使用。按照相关资金托管协议，一般募集资金的划转需要依据第三方出具的工程进度验收报告，募投项目投入运营后产生的收入也将进行定向归集，在扣除税费及成本后优先用于偿还对应的项目收益债本息，在债务本息未全部偿付前沉淀的剩余资金需要留存在项目公司，如融资主体不是项目公司则需要在专项资金账户中进行管理，资金流转均处于托管银行的监管下。此外，目前我国项目收益债券结构设计中通常安排母公司或第三方机构等为债券提供的增信措施，如差额补足、全额无条件连带责任担保等。

图1：一般项目收益债券交易结构



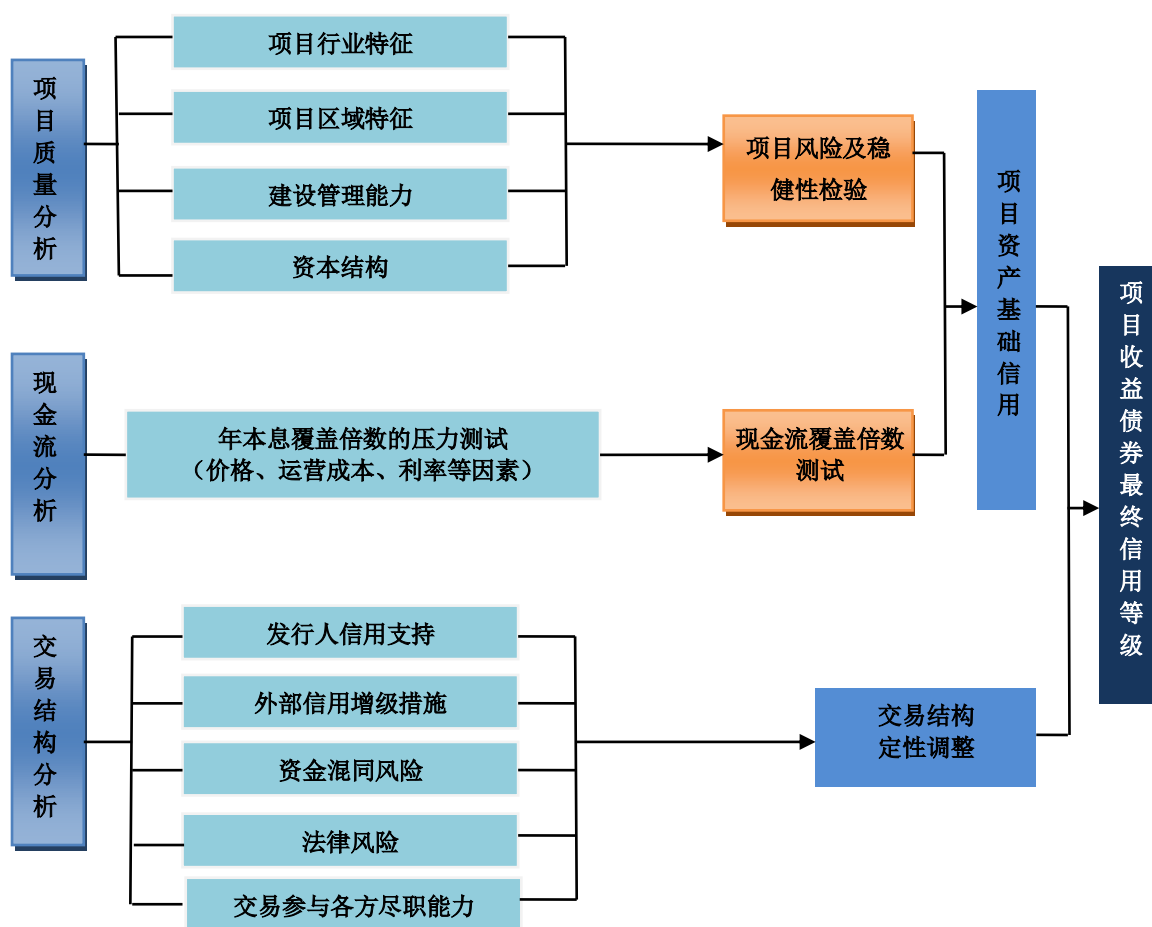
资料来源：中诚信国际整理

三、评级分析框架

中诚信国际对项目收益债券的信用风险分析是评估债券投资者获得债券本息足额偿付的可能性，主要包括对项目质量风险状况、项目质量稳健性、项目资产现金流入与现金流出的匹配程度以及交易结构风险缓解措施有效性等的分析。

在具体分析中，项目收益债券的信用分析分为项目资产的信用风险分析和交易结构分析两大部分。其中，项目资产的信用分析是评定整个项目收益债券信用水平的基础，其本质是先通过剖析项目自身对所属行业、所处地域、工程建设及资本金到位情况等变量的敏感度来判断项目风险及稳健性，再结合项目运营对应的现金流对债务本息的覆盖等定量分析，综合做出的项目资产基础信用判断。交易结构分析是在项目资产基础信用分析的基础上，结合发行人信用支持、外部增信措施、资金监管与收支管理、法律风险以及交易参与各方尽职能力等因素对项目资产的信用进行定性调整。

图2：中诚信国际项目收益债券信用评级框架



资料来源：中诚信国际整理

中诚信国际对每个细分指标设定了相应的分数对应区间，单个区间是针对单个指标评估结果的评测，但不是每一个指标的评估结果都能映射到最终整体评级结果中去，最终级别是综合所有因素的结果。

为了更好的说明中诚信国际的项目收益债券的评级方法与模型，以下部

分对每一分析要点及其所包含的二级因素进行说明，包括指标的评价原因、衡量方法以及如何影响级别评定。

四、项目资产信用风险分析

项目收益债券基础信用评估主要涵盖“项目质量分析”和“现金流分析”两方面，并各自包含若干具体分析要素，通过具体的指标来考量其包含的具体基本因素，我们对各指标的评估通过标准化区间进行处理，最终通过加权计算来评定项目基础信用。

项目风险及稳健性检验是用来衡量项目本身存在的风险情况和稳定性，而现金流覆盖倍数测试则是检验项目运营收益相对应的现金流对债务本息的覆盖能力。我们在进行“项目质量分析”后，会得出不同的项目风险及稳健性的评估类别，并根据不同的项目风险及稳健性的评估类别赋予“项目质量分析”和“现金流分析”不同的权重，从而计算出项目资产基础信用评分。

具体的权重分配如下表：

项目风险及稳健性类别	项目质量分析权重	现金流分析权重
低风险/高稳健性	60%	40%
中低风险/中高稳健性	50%	50%
中高风险/中低稳健性	40%	60%
高风险/低稳健性	20%	80%

（一）项目风险及稳健性检验

项目稳健性检验主要分为项目行业特征、项目区域特征、建设管理能力分析和资本结构分析四大部分，其本质是通过剖析项目所处行业及项目所处区域等外部环境、项目工程建设情况及自有资本金规模等变量的敏感度来评价项目本身存在的风险情况和稳定性。

1、项目行业特征

项目运营收益是债券的主要偿还来源，募投项目能否长期稳定的运营是决定债务偿还的基础，因此对项目所处的行业整体环境的考量是进行项目风险分析的重点。中诚信国际在进行项目的风险及稳健性检验时，优先关注项目所属的行业情况，其行业特征将直接决定项目运营的可预测性和稳定性。如交通、公用事业等具有准公益性质的行业，这类行业的产品为刚性需求或者必需品，需求稳定，由终端消费者直接或间接付费附加政府补贴的特点也

从一定程度上增强了其可预测性和稳定性。如产品为竞争性或市场化的其他项目，其现金流相比上述行业会波动更大，并且由于价格和需求量的不稳定，其可预测性和稳定性都相对较弱。

2、项目区域特征

根据每个募投项目业务属性的不同，其风险分析的侧重点也有所不同。募投项目是供水、污水处理、垃圾处理、燃气、收费公路或一般物业开发出租等项目时，项目建成后的业务需求会因地理位置和使用人口等因素而具有显著的区域性特征，中诚信国际一般会通过对项目所处区域或城市的经济发展水平、人口密度、城市发展水平、居民生活水平以及区域范围内同类项目的供给和布局等要素的分析来判断项目可行性情况；当项目是棚户区改造等项目时，中诚信国际还将关注其项目运营方与地方政府之间关于土地成本回收和土地出让后收益分成的协议情况。

3、建设管理能力

募投项目的建设管理能力分析主要由项目建设情况及证照批复完备性等反映。由于项目收益债券期限一般涵盖项目建设、运营、收益整个生命周期，中诚信国际在衡量项目建设情况时，将主要考察其资金安排和到位情况、施工手续进展情况、项目建设进度和项目未按预定期限进行的原因等。考虑到项目建设进度所处周期越早，其未来面临不确定性因素的风险越大，因此建设期的项目会尤其注意其取得相关证照的速度和项目预计运营时间等。

4、资本结构

项目收益债券的募投项目一般具有资金密集型特性，即初始投资规模大，回报周期长。在实际操作中，此类项目的建设资金一部分来自股权资本，投资方主要包括国家与地方政府、项目发起人及其他民间投资者；另一部分则主要依赖贷款、债券等债权融资渠道。由于资本金不仅包括项目公司初始注册资本金，还包括项目筹建时股东承诺的按工程进度追缴的自有资本金，因此募投项目在股东产业及战略中的重要性及协同性值得关注。若募投项目属于股东的主营业务并受到其股东重视，其未来获得股东追缴的自有资本金的可能性相对更高。资本金的投入情况不仅是影响贷款审批和债务融资的关键，还是保证项目按期完工的必要因素，因此衡量各期自有资本金到位情况是项目风险评估的重要组成部分。

通过以上四个方面的分析，中诚信国际将项目的风险及稳健性划分为四等，依次是低风险/高稳健性、中低风险/中高稳健性、中高风险/中低稳健性、高风险/低稳健性。募投项目所处区域的经济发展水平越高，项目所处行业越稳健、建设管理能力越强，同时资本结构稳健，表明该项目的风险越低，稳健性更高。

项目风险类别	判断标准
低风险/高稳健性	项目所处区域经济发展水平很高，项目所属行业的可预测性和稳定性很强；项目施工手续齐全、项目建设资金到位符合预期、项目建设进度达到预期；项目在股东产业中的重要性高、资本结构稳健、现金流归集规范并及时
中低风险/中高稳健性	项目所处区域经济发展水平高，项目所属行业的可预测性和稳定性较强；项目施工手续较为齐全、项目建设资金到位基本符合预期、项目建设进度较预期差别不大；项目在股东产业中的重要性较高、资本结构较稳健、现金流归集较为规范并及时
中高风险/中低稳健性	项目所处区域经济发展水平一般，项目所属行业的可预测性和稳定性较弱；项目施工手续的齐备性一般、项目建设资金到位与预期有所差别、项目建设进度与预期有所差别；项目在股东产业中的重要性一般、资本结构稳健性一般、现金流归集的规范性和及时性一般
高风险/低稳健性	项目所处区域经济发展水平落后，项目所属行业的可预测性和稳定性很弱；项目施工手续齐备性较差、项目建设资金到位与预期差别很大、项目建设进度与预期差别很大；项目在股东产业中的重要性很低、资本结构不稳健、现金流归集的规范性和及时性较弱

中诚信国际主要通过分析各期权益资本与债务资本的比例、资产负债率等指标来衡量项目资本结构的优劣。但考虑到处于不同阶段的项目债务压力往往有较大的区别，即同等条件下处于建设阶段项目的债务压力要显著高于处于稳定运营阶段项目的债务压力，因此中诚信国际在实际分析中还将结合项目未来运营收益与资本支出规划、债务期限结构等进行动态考察。

（二）现金流覆盖倍数测试

在现金流分析中，对于分期偿还本金的债券，中诚信国际一般会分期对本息覆盖倍数进行加压测试，再比较加压后的各期现金流覆盖倍数进行最终判断。其中，本息覆盖倍数是指每期可以用来还债的现金流对当期应付本息的覆盖倍数，一般以连续的 12 个月为每期的时间单位，其中每期可以用来还债的现金流（Cash Flow Available for Debt Service, CFADS）是指当期总收入（销售收入、补贴收入等）减去付现成本及相关税费再加上上期结余（若有）。本息覆盖倍数是债券存续期内各期本息覆盖倍数，该指标通过债券存续期内各时点现金流与所有债务之间的匹配关系来衡量项目自身产生的现金流对债

务本息的覆盖能力。

考虑到项目收益债券较长的存续期，现实情况下存在多种影响项目现金流的不确定风险。因此，在现金流分析阶段，中诚信国际针对影响现金流入（项目收入）和现金流出（项目运营成本、利息支出等）的关键因素设置不同的压力情景，以通过压力测试对项目现金流及偿债能力进行谨慎预测和调整。由于各种项目类型面临的风险变量存在差异，因此具体压力测试的内容要根据具体情况来设置和选取。一般情况下，中诚信国际对项目收益债券的现金流压力测试主要包括以下几类：

1、项目竣工延期或产能释放低于预期：受项目施工难度、项目建设团队及管理团队工作能力等客观条件的限制，项目存在延期竣工或建成固定资产产能利用率不达预期的情况，从而造成债券存续期内预期收益滞后。中诚信国际将按照工程延期程度及产能释放速度不达预期导致的收入下降幅度来设置压力测试；

2、项目建设与运营成本上升：项目建设期投资超支、运营期人工材料等各项成本上升等因素将通过弱化可偿债现金流影响项目实际的偿债能力，中诚信国际将按照项目建设与综合运营成本上升的幅度来设置压力测试；

3、融资成本上升：在实际操作中存在众多因素影响项目收益债券的实际发行利率及其他债券的成本，当实际综合债务利率水平高于预期时，融资成本的上升将直接弱化项目现金流对每期债务的覆盖能力。因此，中诚信国际将按照利率上升的幅度来设置压力测试；

4、项目运营收入下降：当竞争格局及市场需求等外部环境发生变化时，项目运营提供的产品或服务定价、销售量或将面临下跌的风险，项目预期收益的恶化程度直接影响债务的偿还。考虑到伴随着需求萎缩项目的部分可变运营成本也将有所下降，中诚信国际主要考虑按照产品价格的下跌幅度来设置压力测试；

5、现金收入比下降：一些情况下，项目收入并不完全等同于项目经营性现金流流入，项目主要下游客户的结算方式或结算周期的变化可能会使项目运营产生的实际现金流低于预期。在此情况下，中诚信国际按照现金回收比率下降幅度来设置压力测试；

除上述的细分指标外，中诚信国际在现金流分析时还会考虑一些其它因素，这些因素对信用级别也存在一定影响。比如，

- **每期债务覆盖倍数的最小值：**当某一期或某几期的债务覆盖倍数较低，会加大债券违约的流动性风险；
- **建设期利息覆盖：**由于项目建设期上没有产生现金流流入，因此某些项目收益债券在建设期会存在利息覆盖问题。首先关注可行性研究报告中概算总投资所含的建设期利息支出安排及资金到位情况；其次关注总投资安排有缺口或者资金不到位情况下，母公司、地方政府或第三方进行建设期贴息及补足政策，而这部分资金的支付安排和贴息方的信用资质将会影响现金流预测的精准度；
- **期限长度：**对某些特定类型的项目而言，项目回收周期越长后期面临的不确定因素会越多，其现金流出现波动的可能性也随之提高；
- **资金沉淀安排：**当债券的还本压力主要集中在后期时，前期剩余运营资金的沉淀条款设置对债券的偿还存在较大影响。

五、交易结构分析

募投项目运营产生的现金流是与之对应的项目收益类债券偿付的第一来源，项目资产的信用风险水平决定了其基础信用；但由于项目收益债券通常会对信用增进、资金归集、偿还期限等交易条款进行结构化设计，不同的交易结构设计使得项目收益债券整体信用资质发生较大变化。在实际操作中，中诚信国际将依据以下要素分析对项目资产信用风险分析模型得出的级别进行调整。

（一）发行人信用支持

尽管项目的最终运营收益是偿还债券本息的直接保障，但发行人一般都对债券偿付负有保障责任，信用水平较高的发行人能对债券偿付提供很好的保障。项目公司作为发行人的情况下，通常对债券偿付保障力较弱。

（二）外部信用增级措施

外部信用增级措施是除募投项目自身偿债能力以外，与之对应的项目收益债券能够获得的额外保障，外部信用增级措施的强弱对项目收益债券的最终信用等级产生较大影响。

项目收益债券常见的外部信用增级措施主要包括由第三方提供的无条件连带责任担保或差额补足等，这些结构设计使得项目收益债券只有在项目本身和增信主体二者同时发生违约时才会出现最终违约，这对于降低债券的整体违约风险可能较为有利。外部信用增级效果则由增信主体的代偿能力、项目与增信主体的相关性和担保条款设置等共同决定，一般而言，增信主体代偿能力越强、项目和增信主体业务相关性越低、增信条款设置越完善，增信效果越好。在具体分析时，中诚信国际除了关注增信主体自身信用质量外，还关注合同的法律条款，如增信方式、增信期限、增信范围、增信独立性、免责条款等。

（三）资金混同风险

资金混同风险主要存在于未单独成立项目公司进行项目运作的情况下，一般指融资人在经营管理过程中，将项目经营现金流资金与其持有的其它资金混同在一起，进而导致在融资人发生信用危机或破产清算及相应追偿期内，被混用的资金权属难以区分，从而导致债券持有人本息发生损失的风险。理想情况下，项目资产产生的现金流应与融资人的其它资金分离，并快速转入专项资金归集或管理账户。但在实际操作中，可能存在项目运营收益产生的现金流直接划入融资人其他账户，在还本付息日前才将款项划至资金托管账户的情况。若资金混同风险只是暂时性的，其将引致债券的短期流动性问题；若该风险是长期性的，则现金流账户中的资金有可能发生损失，甚至可能影响债券持有人本息的偿付。

一般而言，如果融资主体是项目公司，其资金混同风险相对较低；但对于从事较多项目开发的融资主体，中诚信国际一般通过考察现金归集和管理措施、专项资金管理账户设立情况、项目运营收益资金在融资人账户停留时间等因素来谨慎推断资金混同风险。

（四）法律风险

项目收益债券的法律风险主要产生于破产隔离、相关合同文本和外部增信措施的有效性三个领域。在实际操作中，中诚信国际主要依据律师事务所出具的专业意见（法律意见书）来分析判定具体项目的法律风险。

首先，由于募投项目的运营收益是项目收益债券的主要还款来源，因此破产隔离的有效性是该债券面临的主要法律风险。基于我国目前的法律框架，

融资人并不是完整意义上的 SPV，但项目收益债券仍可以通过设置有效的隔离制度强调资金的独立性。相关合同文本的合规、有效是保障项目按照既定结构设置运作的前提，相关合同文本应明确融资人、承销商、托管行、分销机构等交易各方参与者的权利和义务。在第三方提供的增信措施中，不严谨的条款设计和不健全的约束机制可能使得项目收益债券违约后，执行出现较长时间的拖欠，进而直接影响现金流对债务的保障程度。

（五）参与各方尽职能力

项目收益债券的交易过程中参与的机构包括融资人、主承销商、会计师事务所、律师事务所、资金托管银行、支付代理机构、登记托管机构等，首先中诚信国际在信用分析过程中假设各方提供的资料都是真实、有效和完备的，且相关机构具备较强的尽职意愿。在此基础上，中诚信国际还会关注交易参与各方的尽职能力，并针对机构性质的不同选取不同的关注点进行考察，一般主要包括各机构的法人治理机构、管理机制及基本管理制度、风险控制制度及实施情况、操作流程的合规性、内部管理水平、经营稳健性、财务风险等。

六、 本方法与模型的假设和局限性

（一）假设

1、中诚信国际项目收益类债券的信用等级反映了该类项目按约定足额偿付本息的可能性，项目收益类债券的评级仅代表与其相关的信用风险，非信用风险不在评级的考虑范围内。

2、中诚信国际对项目收益类债券进行信用评级时假设宏观环境、金融环境、法律框架或监管政策等在可预测周期内保持相对稳定且不会出现意外变化，同时还假设不会出现不可抗力的因素（如自然灾害、战争等）。

3、中诚信国际对项目收益类债券评级时假设来源于其发行人、担保方（如有）、差补方（如有）或第三方专业机构的信息及资料真实、合法、完整且不存在重大误导性陈述的情况。

（二）局限性

1、中诚信国际针对项目收益类债券评级系前置评级，是在募投项目投运前基于某一特定时点通过发行人获取的信息和资料进行的信用评级，评级分析在一定

程度上受到资料获取的完整性、真实性和准确性的影响。且在项目投运后其各项指标可能与评级报告出具日前获取的要素存在变更情形，而发行人未能及时告知相关信息导致实际产品要素与评级要素之间存在差异。

2、中诚信国际在对项目收益类债券评级方法中阐述了对此类项目收益类债券评级时所考虑的主要因素，但是由于募投项目差异化较大，评级方法中所涉及的所有评级因素并非适用于每个募投项目，也并非涵盖每个评级行为中可能考量的所有评级因素。

3、中诚信国际在对项目收益类债券进行评级时包含了对项目未来表现及周边市场的合理预测，所采用的数学方法是基于一定的理论假设，真实情况与理论假设可能存在差异。此外，对未来及市场的预测主要是基于历史数据，历史数据具有一定局限性且可能未经历完整的产品周期或经济周期。

4、评级结果最终由评审专家委员会集体讨论决定，专家委员会在发表评级意见时往往会考虑超出模型范围的更多更复杂的因素，因此最终的评级意见可能与模型的指示结果存在一定差异。

中诚信国际信用评级有限责任公司（以下简称“中诚信国际”）对本文件享有完全的著作权。本文件包含的所有信息受法律保护。未经中诚信国际事先书面许可，任何人不得对本文件的任何内容进行复制、拷贝、重构、删改、截取或转售，或为上述目的存储本文件包含的信息。如确实需要使用本文件上的任何信息，应事先获得中诚信国际书面许可，并在使用时注明来源，确切表达原始信息的真实含义。中诚信国际对于任何侵犯本文件著作权的行为，都有权追究法律责任。

本文件上的任何标识、任何用来识别中诚信国际及其业务的图形，都是中诚信国际商标，受到中国商标法的保护。未经中诚信国际事先书面允许，任何人不得对本文件上的任何商标进行修改、复制或者以其他方式使用。中诚信国际对于任何侵犯中诚信国际商标权的行为，都有权追究法律责任。

本文件中包含的信息由中诚信国际从其认为可靠、准确的渠道获得。因为可能存在信息时效性及其他因素影响，上述信息以提供时状态为准。中诚信国际对于该等信息的准确性、及时性、完整性、针对任何商业目的的可行性及合适性不作任何明示或暗示的陈述或担保。在任何情况下，a)中诚信国际不对任何人或任何实体就中诚信国际或其董事、高级管理人员、雇员、代理人获取、收集、编辑、分析、翻译、交流、发表、提交上述信息过程中造成的任何损失或损害承担任何责任，或b)即使中诚信国际事先被通知前述行为可能会造成该等损失，对于任何由使用或不能使用上述信息引起的直接或间接损失，中诚信国际也不承担任何责任。

联系人	部门	联系方式
王 娟	评级技术与标准部	010-66428877-536
尹玉洁	评级技术与标准部	010-66428877-533
齐 晨	评级技术与标准部	010-66428877-677



中诚信国际信用评级有限责任公司

地址：北京市东城区朝阳门内大街
南竹杆胡同 2 号银河 SOHO 6 号楼

邮编：100010

电话：（86010）66428877

传真：（86010）66426100

网址：<http://www.ccxi.com.cn>

CHINA CHENGXIN INTERNATIONAL CREDIT RATING CO.,LTD

ADD:Building 6, Galaxy SOHO, No.2 Nanzhugan Lane,
Chaoyangmennei Avenue,Dongcheng District,

Beijing,PRC.100010

TEL:（86010）66428877

FAX:（86010）66426100

SITE: <http://www.ccxi.com.cn>