

# 科技创新债券 信用评级方法

( PJFM-KJCXZQ-2025-V1.0 )



安融信用评级有限公司  
ANRONG CREDIT RATING CO.,LTD.



## 目录

|                        |   |
|------------------------|---|
| 一、概述 .....             | 1 |
| 二、适用范围 .....           | 1 |
| 三、科技创新债券的定义和特点 .....   | 1 |
| （一）科技创新债券的定义 .....     | 1 |
| （二）科技创新债券的特点 .....     | 1 |
| 四、基本假设 .....           | 2 |
| 1. 偿债环境稳定性假设 .....     | 2 |
| 2. 经营稳定性假设 .....       | 2 |
| 3. 数据真实假设 .....        | 2 |
| 4. 偿债意愿无差异假设 .....     | 3 |
| 五、评级思路和评级框架 .....      | 3 |
| 六、科技创新债券的债项评级要素 .....  | 3 |
| （一）科技创新类债券募投项目分析 ..... | 3 |
| （二）科技创新债券增信措施评估 .....  | 5 |
| （三）科技创新类债券偿付顺序评估 ..... | 6 |
| （四）债券期限 .....          | 7 |
| （五）其它债券条款 .....        | 7 |
| 七、本方法局限性 .....         | 7 |
| 版权及声明 .....            | 9 |

## 一、概述

安融信用评级有限公司（以下简称“安融评级”）为落实《中国人民银行 国家发展改革委 财政部 银保监会 证监会 关于促进债券市场信用评级行业健康发展的通知》《关于推出科技创新债券 构建债市“科技板”的通知》《中国人民银行 中国证监会公告〔2025〕第8号》及其它评级行业监管和自律指引的有关规定，提高评级方法模型和评级结果一致性、准确性和稳定性，依据安融评级业务相关管理制度规定，制定了《科技创新债券信用评级方法（PJFM-KJCXZQ-2025-V1.0）》（以下简称“本方法”）。

安融评级对中长期科技创新债券信用等级划分为三等九级，对短期科技创新债券信用等级划分为四等六级。评级符号在常规债券评级符号基础上加下标“sti”，以示区别。具体信用等级设置及含义参见安融评级最新发布的《信用等级划分及定义》。

本方法自2025年10月13日起生效。

## 二、适用范围

本方法适用于科技型企业、私募股权投资机构和创业投资机构（以下简称“股权投资机构”）、金融机构等主体在中国境内发行、交易，募集资金用于支持科技创新领域发展的债券，包括公司债券、企业债券、金融债券、非金融企业债务融资工具等。不适用于结构化产品。

## 三、科技创新债券的定义和特点

### （一）科技创新债券的定义

本方法所指的科技创新债券是指由科技创新企业、金融机构、股权投资机构等依照法定程序发行的、用于支持科技创新领域发展并按约定还本付息的有价证券。

### （二）科技创新债券的特点

#### 1. 发行主体多元化，募集资金主要投向科技创新领域

科技创新债券的发行人包括科技型企业、金融机构、股权投资机构和其它行业企业。其中，科技型企业发行的科技创新债券，募集资金用于科技创新领域的产品设计、研发投入、项目建设、运营、并购重组等。商业银行、证券公司、金融资产投资公司等金融机构发行的科技创新债券，聚焦主责主业，发挥投融资服务专业优势，依法运用募集资金通过贷款，股权、债券、基金投资，资本中介服务等多种途径，专项支持科技创新领域业务。股权投资机构发行的科技创新债券，依法运用募集资金通过基金出资、股权投资等方式支持科技型企业。

#### 2. 科技创新债券分类明确，主体类与用途类各有侧重

##### （1）主体类科技创新债券

由科技创新企业发行，募集资金用于科技研发、科创项目建设及运营、科创领域投资、科技创新领域研发平台和新型研发机构建设及运营等正常生产经营用途。此类债券依照法定程序发行，发行人承诺按约定还本付息。

##### （2）用途类科技创新债券

除科技创新企业以外的发行人（包括科创升级类、科创投资类、科创孵化类企业，以及金融机构、投资机构等）发行，募集资金用于产业结构升级、科技创新投资、科创项目孵化、科技创新贷款等科技创新领域。同样依照法定程序发行，并按约定还本付息。

### 3. 科技创新债券债项条款灵活，创新风险分担机制多样

#### （1）债项条款设计灵活

科技创新债券发行人可根据自身资金使用特点和融资需求，灵活选择发行方式和融资期限，创新设置债券条款，涵盖含权结构、发行缴款、还本付息等安排，以更好地匹配资金使用需求。

#### （2）创新风险分担机制丰富

科技创新债券可引入创新风险分担机制，借助科技创新债券风险分担工具、民营企业债券融资支持工具等政策性工具，通过提供担保增信、创设信用风险缓释凭证（CRMW）、债券投资等多种方式，为科技型企业 and 股权投资机构提供增信支持。

### 4. 不同发行主体发行的科技创新债券风险差异较大

科技创新债券领域中，不同发行主体所发行的债券，其风险水平存在较大程度的分化。科技创新债券的发行主体较为多元，具体包括科技型企业、金融机构、股权投资机构以及其它行业企业。从企业性质来看，科技型企业往往以技术创新为核心驱动力，具有高成长性与高不确定性；金融机构则凭借专业的金融服务和风险管控能力参与市场；股权投资机构侧重于长期股权投资，对项目筛选和投后管理要求较高；其它行业企业可能处于产业转型阶段，涉足科技创新领域。在行业地位方面，各主体所处的市场位置和竞争优势各异。财务状况上，不同主体的资产负债结构、盈利能力、现金流稳定性等指标差别较大。创新能力更是参差不齐，部分科技型企业拥有前沿技术和强大研发团队，而一些传统行业企业可能创新能力相对薄弱。由于上述多方面的差异，导致不同发行主体发行的科技创新债券在信用风险、市场风险、流动性风险等方面各不相同。

## 四、基本假设

### 1. 偿债环境稳定性假设

安融评级假设宏观经济环境、行业竞争环境、监管环境及法律环境和金融市场环境不会发生意外变化，不会出现诸如自然灾害、战争等不可抗拒的因素。

### 2. 经营稳定性假设

安融评级假设受评主体处于稳定持续经营状态，其经营数据和财务数据具有连贯性，历史数据可作为预测未来经营的基础；即在可以预见的将来，不会出现基于宏观经济环境、行业竞争环境、监管环境及法律环境和金融市场环境等导致受评主体持续经营能力产生重大变化，不存在突发性的经营变化以及未经事前披露的重大突发性变化，这些变化包括但不限于突发性的受评主体性质变更、并购重组、债务重组、重大资产变更、重大监管处罚、违约、破产重整以及其它重大负面事件等。

### 3. 数据真实假设

安融评级假设公开权威渠道获取的数据和受评主体提供的数据（包括但不限于受评主体编制的  
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，不存在重大误导性陈述。

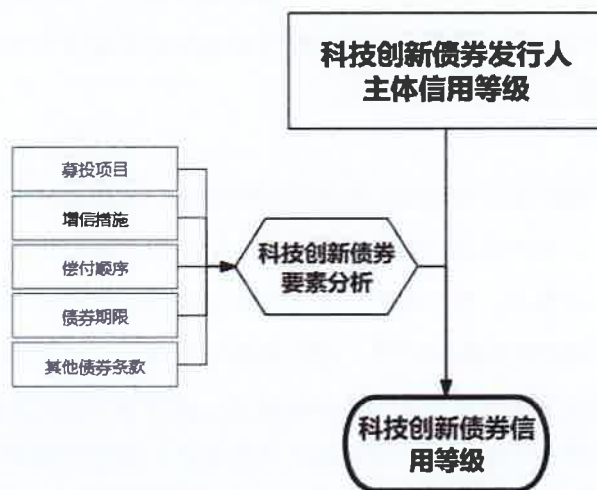
#### 4. 偿债意愿无差异假设

安融评级假设受评主体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。

### 五、评级思路和评级框架

科技创新债券的信用评级整体遵循安融评级《中长期债项评级方法》或《短期债项评级方法》，  
其具体逻辑为：先依据发行科技创新债券的发行人所处行业的信用评级方法和模型，确定发行人主  
体信用等级；再在主体信用等级基础上，综合考量该债券的募投项目、增信措施、偿付顺序、债券  
期限及其它条款设置等因素，综合评估债项违约风险，最终经公司信用评级委员会讨论确定债券信  
用等级，该等级可能高于、等于或低于发行人主体信用等级。

科技创新债券评级框架



### 六、科技创新债券的债项评级要素

发行人的主体信用等级反映了发行人按时足额偿付一般无担保债务的能力，考虑到特定债项的自  
身属性，具体债券的信用风险或存在差异，具体某个债券信用等级与发行人的主体信用等级可能会出  
现不一致的情况。

因此需要根据债券条款设置对债务偿还可能性的影响程度，在主体信用等级的基础上进行调整，  
最后确定具体相关债券的信用等级。在债券募集资金用途分析基础上，科技创新债券债项条款分析主要  
考虑的因素包括：募投项目、增信措施、偿付顺序、债券期限和其它债券条款。

#### （一）科技创新类债券募投项目分析

由于科技创新债券在募集资金用途和政策导向方面具有特殊性，在评级过程中，对于其募投项  
目（如有）的基本情况需予以重点关注。科技创新债券募投项目的收益实现往往依赖于某一项或多

项科技创新、研究发明成果的转化，或通过助力某一家或多家科创类企业在创业融资生命周期中迈向下一阶段，进而实现投资人的财务退出。与传统行业项目相比，此类项目通常具有回报周期更长、不确定性更高、企业经营者或基金管理人风险偏好更激进等特点。鉴于募投项目的预期现金流通常是科技创新债券的第一还款来源，对项目自身风险性与稳健性的评估就显得至关重要。对于科技创新类债券的募投项目，可从以下几方面展开分析：

### 1. 募投项目的技术风险与市场前景

科技创新类项目从“实验室到市场”的技术转化过程漫长且充满挑战，评估某一科技创新类项目实现突破的可能性是评价项目风险的核心要点。

#### （1）技术风险

着重评估项目核心技术或关键创新点的风险特征，涵盖技术成熟度、研发可行性、研发团队风险、知识产权风险等。从技术成熟度而言，部分创新技术尚处于发展初期，仅停留在概念验证阶段，工程化、商业化层面的可行性较弱；而部分技术仅在某一细微环节有所创新，与市场上成熟方案差异不大，此类项目从技术层面已基本不具备可行性。从研发能力角度看，需关注项目核心企业是否拥有稳定的研发团队，人才储备是否充足，关键研发人员的稳定性是否有保障等。从知识产权角度出发，要关注项目依赖的核心技术来源是否合法合规，投产后的专利、商标、著作权注册环节是否存在阻碍等。

#### （2）市场前景

科技创新项目的市场前景不仅取决于技术层面的突破，更依赖于产业上下游配套能力与市场承接能力的协同支撑。从产业化可行性来看，若上游原材料供应不足、生产设备难以适配，或新技术与产业标准无法兼容、现有制造工艺难以控制成本，即便技术领先，也会因产业链环节脱节导致创新成果难以转化为实际产出，进而影响经济效益。而市场承接能力则是决定项目回报的关键，若技术创新成果无法精准对接市场需求，或市场规模无法覆盖产业化成本，亦或是存在技术管制、行业限制等阻碍，即便具备产业化条件，项目同样难以实现盈利。因此，评估科技创新项目的市场前景，需全面考量产业上下游的协同适配性，同时深入分析市场需求规模、用户付费意愿、盈利平衡点，以及潜在限制因素，审慎判断项目从技术到市场的转化可行性与商业价值。

### 2. 募投项目效益及与债券偿付的匹配程度

科技创新项目投资规模大、回报周期长、收益不确定性高的特性，决定了其效益实现与债券偿付能力的紧密关联，需从资本结构、主体能力、现金流及交易结构等多维度综合评估匹配程度。在资本结构与主体能力方面，科技创新类项目多以权益融资为主、债权融资为辅，若资本金比例过低或到位延迟，将直接影响项目进度与收益实现，威胁债权人资金安全；同时，项目投向需与投资人、管理人专业领域高度契合，项目规模应适配其资源协调能力，否则易在技术评估、资源整合及后续融资等环节出现阻碍，削弱项目效益产出。从现金流结构来看，科技创新债券多以项目未来收益作为主要还款来源，需重点关注预期现金流对项目应付本息和其它



支出的覆盖程度、收入实现时点与还款时点的匹配度等。在交易结构与还款保障上，严密的资金监管机制（如受托支付、自动归集等）和第三方账户监管，可避免资金挪用，确保收益现金流用于债券偿付；若存在担保等增信措施，需在交易结构中设置流动性补偿预警指标，进一步强化还款保障，从而全方位提升项目效益与债券偿付的适配性，降低信用风险。

### 3. 募投项目的外部支持与风险因素

在评估科技创新类募投项目时，需全面考量外部环境带来的支持与风险。正面因素上，来自地方政府、国家专项基金的信用背书，或产业链上下游的资源协同，能有效提升项目抗风险能力；负面因素中，宏观经济波动、行业周期下行、技术迭代过快及ESG风险等，均可能对项目收益与持续运营造成冲击。政策层面，需重点关注项目是否契合国家战略导向，若技术路线与政策方向相悖，或过度依赖政府贴息、税收优惠等政策扶持，可能面临支持力度减弱、政策退出的风险；同时，区域政策差异及潜在调整，也会影响项目落地与发展。通常，发行人信用评级已覆盖部分外部要素，但当项目风险环境与主体存在差异，或外部因素未在主体评级中充分反映时，需在项目评估中进一步细化分析，全面揭示外部环境对项目信用状况的影响。

#### （二）科技创新债券增信措施评估

在其它条件相同的情况下，科技创新债券采取的有效增信措施可提高债券本息偿付安全性，降低违约损失程度，进而提升债项信用水平。具备较强增信措施的科技创新债券，其信用等级可能高于发行人主体信用等级。当科技创新债券的增信措施包含保证担保、资产抵质押担保、流动性支持和差额补足时，应遵循安融评级《中长期债项评级方法》中关于保证担保债项、抵质押担保债项、流动性支持债项及差额补足债项评级的相关规定。

##### 1. 保证担保

由第三方提供不可撤销连带责任保证担保是债券发行常见增信措施，担保方信用水平决定增信效果。若担保人主体信用等级不高于发行人主体信用等级，其担保增信效力有限，债券信用等级通常与发行人主体信用等级相当；若担保人主体信用等级高于发行人主体信用等级，需根据实际情况判断，债券信用等级可能高于发行人主体信用等级。

具体判断时，要考虑担保人与发行人的相关性以及担保人自身规模等因素。担保人与发行人相关性越高，联合违约概率越大，可能削弱担保增信效力。安融评级评估时考虑的相关性因素主要有股权关系、行业相关性以及区域相关性等。此外，担保规模占担保人自身规模比重过大，也可能削弱增信效力。

根据科技创新债券风险分散分担机制，商业银行、保险公司、证券公司等金融机构和专业信用增进机构、担保机构等可通过开展信用保护工具、信用风险缓释凭证、信用违约互换合约、担保等业务支持科技创新债券发行。安融评级将主要关注增信方案、科技创新债券担保人的代偿能力，以及担保特有条款对代偿可能性的影响，以确定风险分散分担机制对债券信用等级的影响程度。在评估科技创新债券担保时，安融评级全面分析担保人的财务状况、信用记录、代偿历史以及担保条款（如担保范围、担保期限、代偿条件等）对代偿可能性的影响。

## 2. 资产抵质押担保

资产抵质押担保也是常见增信措施。通常，抵质押资产处置在债项违约之后，从违约概率和违约回收率看，抵质押资产数量和质量不能改变发债主体违约概率，但能提高债项违约回收率，降低损失风险，设定抵质押担保措施的债项信用等级可能高于发债主体信用等级。

安融评级对抵质押债项的信用评级，主要通过分析抵质押有效性以及抵质押资产价值对债券本息的覆盖率，评估资产抵质押对担保债券回收率的影响。抵质押有效性是评估基础，包括确认抵质押合同或协议是否合法有效，以及违约时债权人能否顺利执行并处置抵质押资产。抵质押资产价值对债券本息的覆盖率是关键指标，覆盖率越高，违约时债权人回收本息金额越多，损失风险越低。在抵质押资产有效且交易结构合理前提下，抵质押资产覆盖倍数影响债券违约回收率预估，覆盖倍数越高，抵质押债券级别上调可能性越大。但抵质押资产覆盖倍数、债券违约回收率以及抵质押资产增信效果并非简单线性关系，评估时需综合考虑多种因素。

轻资产运营模式下，科技创新企业抵质押物少、担保方式单一，专利技术、数据资产、知识产权、生产技术等无形资产是其核心竞争力。除科技创新项目所依附的固定资产设施抵押担保外，安融评级还将专利法律稳定性、技术领先性、市场应用前景纳入考虑，结合无形资产权属清晰度、场景适配度、增值潜力进行评估。针对科技创新项目所依附的知识产权、专利技术、数据资产和生产技术等抵质押担保，主要关注抵质押物变现是否存在特殊便利或不利条件及其对变现价值的影响，包括对抵质押物市场价值、流动性以及潜在法律纠纷或限制等进行深入评估。

## 3. 流动性支持和差额补足

第三方提供的流动性支持和差额补足，承诺在一定触发条件下向发行人注入流动性或提供差额补足，对债券有增信作用。对具有此类条款债券的增信效力分析，关注要点与外部担保类似。

## 4. 特有增信措施

科技创新债券特有增信措施主要为创新条款和资产抵质押两大类。其中创新条款类主要包括预期收益质押担保、可转换为股权或基金份额、票面利率与科创企业成长或募投项目收益挂钩，以及以募投项目收益现金流为主要偿债来源等；资产抵质押类主要包括科技创新项目所依附的固定资产设施抵押担保、知识产权和专利抵质押担保等。

安融评级在对科技创新债券进行评估时，会全面考察上述特有增信措施，重点关注措施的合法性、有效性、可操作性以及对企业信用状况的实际提升作用，判断这些措施是否能使债券的信用级别高于被评企业的主体级别。

### （三）科技创新类债券偿付顺序评估

债务偿付顺序优先性是债项分析的关键基础，它不仅使同一发行人因债务清偿顺序差异而产生不同回收风险，让偿付顺序优先的债权人在发行人违约破产时享有优先求偿权、面临更小违约损失，还从根本上决定了受评债券信用等级与发行人主体信用等级的高低关系，如一般债券（优先无担保债券）偿付顺序在次级债券、优先股等之前、资产抵质押债券之后，信用等级通常等同于发行人主体信用等级；资产抵质押债券因抵质押资产优先偿债，信用风险可能更低，信用等级或高于发行人主体信用等级。



级；次级债券偿付顺序在永续债券、优先股之前、普通债券之后，违约损失可能更高，信用等级可能低于发行人主体信用等级；永续债、优先股等偿付顺序更靠后的证券则根据股性强弱在发行人主体信用等级上调整。通常情况下，同一发行主体的无担保科技创新债券偿付顺序与其它无担保债务相同，无结构性优先或次级，但在发行人信用恶化等极特殊情况下，受政策、经济动机、外部压力等因素影响，发行人可能有优先偿付科技创新债券的动机，且债券发行条款中的账户控制、资金归集等机制也可能使资金专用于偿债，此时受评债券可能成为实质性结构性优先债务，对于存在这种可能性的受评债券，应参照安融评级《中长期债项评级方法》中结构属性考量内容，结合发行人财务风险、子公司债务、其它债务规模与担保及受评债券发行条款等因素综合分析。

#### （四）债券期限

科技创新债券可依据偿还期限的长短，划分为长期债券与短期债券两类。其中，偿还期限超过一年（不含一年）的界定为长期债券；偿还期限在一年以内（含一年）的则属于短期债券。

从风险特性来看，对于同一发行主体所发行的债券，债券期限与违约风险通常呈正相关关系，即债券期限越长，违约风险往往越高。因此，债券期限是债券评级过程中必须重点考量的关键因素之一。

安融评级针对科技创新债券的不同期限类型，采用了差异化的评级方法。在长期债券评级方面，安融评级首先会确定发行人的主体信用等级，以此作为基础。随后，全面综合地考量债券偿付顺序、所采取的增信措施以及债券期限等债券自身特征因素，通过严谨的分析与评估，最终确定该长期债券的信用等级。

而对于短期债券评级，除了上述常规的评估要点外，安融评级会特别着重对发行人的流动性状况展开深入分析。这是因为短期债券的偿付时间较短，发行人的流动性是否充足直接关系到其能否按时足额兑付债券本息。此外，需要明确的是，短期债券和长期债券所使用的信用等级符号存在差异，这种差异有助于投资者更清晰、准确地区分不同期限债券的信用风险水平。

#### （五）其它债券条款

在债券条款设置中，除了增信措施、偿付顺序和债券期限等主要条款外，其它限制性条款同样会对债券评级产生重要影响。

债券限制性条款，本质上是在债券合同中专门设定的、用于约束发行人特定行为的特殊条款。这些条款旨在通过规范发行人的财务和经营行为，降低债券违约风险，保障债券投资者的合法权益。常见的债券限制性条款涵盖多个方面，一般包括支出限制条款、融资限制条款、投资和资产转让限制条款、对外担保限制条款、财务指标约束条款和交叉违约条款等。上述各类债券限制性条款，通过不同方式对发行人的行为进行约束和规范，能够在一定程度上降低债券发生违约的可能性，或者在违约发生时减少违约损失程度。

### 七、本方法局限性

1. 安融评级对此类债券的各类评级要素判断，是基于其历史运营情况为基础的，但相关要素及其未来发展对偿债能力的影响可能受外部环境变化而有所不同，因此，本方法对此类债券的信用风险评估不能保证准确预测此类债券的未来实际违约风险。

2. 本方法仅列举了对此类债券评级时需重点考察的评级要素，并未覆盖评价此类债券信用风险时需考虑的全部要素。

3. 本方法对评级要素的选取存在人为因素，评级方法中的要素权重代表了对评级要素人为评估的相对重要性，评级方法中包含关键性的定性评估因素，这些因素可能导致本方法无法全面、准确反映信用风险；同时，信用评级委员会各评审委员在作出自身的判定结论时可能考虑超出评级方法范围的更多因素，因此最终信用等级的评定始终带有主观影响的成分。安融评级将定期或不定期审查本方法并适时修订。

### 版权及声明

本文件的版权归安融信用评级有限公司所有。

本文件包含的所有信息受法律保护，未经安融信用评级有限公司书面授权或许可，任何机构和个人不得对本文件的任何内容进行复制、拷贝、重构、转让、修改、传播和转售，或为上述目的存储本文件包含的信息。

安融信用评级有限公司及其雇员不对使用本文件而引致的任何直接或间接损失负任何责任。

安融信用评级有限公司主要通过公司网站：[www.arrating.cn](http://www.arrating.cn) 发布技术政策文件，并对所发布的技术政策文件拥有解释、修订、更新和废止权利。