

# 新质生产力下的 资产评估创新业务研究

北京资产评估协会行业发展战略委员会

2024年10月

课题负责人：胡劲为

执笔人：胡劲为、石经亮、石一兵、李忠余

丁 坚、李 崇、朱亚明

校对人：袁柳青

# 目 录

一、研究背景.....	6
二、新质生产力下的资产评估重点创新业务需求分析.....	7
(一) 数据资产评估业务空间广阔.....	10
1. 不同市场主体对数据资产的评估需求.....	10
2. 数据资产评估业务的市场前景.....	12
(二) 低空经济领域评估业务悄然兴起.....	14
1. 不同市场主体对低空经济领域的资产评估需求.....	14
2. 低空经济领域资产评估业务的市场前景.....	15
(三) ESG 因素影响领域评估业务亟待开发.....	17
1. 不同市场主体在 ESG 因素影响领域对资产评估的需求.....	17
2. ESG 因素影响领域资产评估业务的市场前景.....	19
(四) 知识产权债券评估业务蓄势待发.....	21
1. 不同市场主体对知识产权债券评估业务的需求.....	21
2. 知识产权债券资产评估业务的市场前景.....	22
(五) 生物医药领域评估业务潜力可观.....	24
1. 不同市场主体对生物医药领域的资产评估业务需求.....	24
2. 生物医药领域资产评估业务的市场前景.....	26
三、重点创新业务的专业跟进.....	28
(一) 数据资产评估技术路线.....	28
1. 数据资产评估的特点.....	28
2. 数据资产评估的实施难点.....	29
3. 数据资产评估的技术创新要点.....	31
(二) 低空经济领域评估技术路线.....	33

1. 低空经济领域资产评估的特点.....	33
2. 低空经济领域资产评估实施的难点.....	35
3. 低空经济领域资产评估的技术创新要点.....	36
(三) ESG 因素影响领域评估技术路线.....	37
1. ESG 因素影响领域资产评估的特点.....	37
2. ESG 因素影响领域资产评估的实施难点.....	39
3. ESG 因素影响领域资产评估的技术创新要点.....	40
(四) 知识产权债券评估技术路线.....	41
1. 知识产权债券评估的特点.....	41
2. 知识产权债券评估的实施难点.....	43
3. 知识产权债券评估的技术创新要点.....	44
(五) 生物医药领域评估业务技术路线.....	46
1. 生物医药领域资产评估的特点.....	46
2. 生物医药领域资产评估的实施难点.....	47
3. 生物医药领域资产评估的技术创新要点.....	49
四、相关建议.....	51
(一) 向“新”而行，敏锐洞察市场机会.....	51
1. 顺时而动，把握政策导向，挖掘新兴产业机会.....	51
2. 与时俱进，聚焦技术创新前沿，开拓新业务领域.....	52
3. 应势而为，适应市场需求变化，提供定制化服务.....	52
4. 造势而胜，加大品牌宣传力度，展示专业服务能力.....	52
(二) 乘势而上，锚定市场需求，提升供给能力.....	53
1. 深化人才战略，优化知识结构，培养复合型人才.....	53
2. 应“新”而动，创新评估方法.....	54

3. 充分运用数字化手段，加快转型升级.....	54
(三) 主动作为，推动新质生产力领域评估标准建设 .....	54
1. 建立健全行业标准.....	54
2. 借鉴国际先进经验.....	55

## 一、研究背景

2023年9月，习近平总书记在黑龙江考察调研期间首次提出新质生产力这一概念，强调“整合科技创新资源，引领发展战略性新兴产业和未来产业，加快形成新质生产力”。党的二十届三中全会提出，健全因地制宜发展新质生产力体制机制。发展新质生产力是发挥社会主义制度优越性、推动生产力水平加快提升的必然要求，对于推动经济高质量发展、提升国家竞争力、创造新的就业机会、促进社会进步具有重大意义。

新质生产力并非一蹴而就，而是在我国经济发展的过程中逐步演进而来。随着科技的不断进步，特别是以人工智能、大数据、云计算、区块链等为代表的新一代信息技术的蓬勃发展，为新质生产力的孕育提供了丰沃土壤。传统产业在与新兴技术融合的过程中不断转型升级，催生出新的业态和商业模式，如智能制造、工业互联网、数字经济等，这些都是新质生产力的具体表现形式。同时，我国在科技创新方面的持续投入和政策支持，也加速了新质生产力的发展。从建设创新型国家到实施创新驱动发展战略，再到强化国家战略科技力量，一系列举措为新质生产力的成长创造了良好的环境。

新质生产力会催生新动能、新场景、新产业，让一些领域快速崛起，如数据资产、低空经济、ESG、知识产权证券化、生物医药等领域发展空间广阔，为资产评估行业带来了市场新机遇。在数据资产领域，企业需要准确评估自身数据资产的价值，以便在融资、并购、合作等商业活动中占据有利地

位，同时数据资产交易市场的兴起都会为资产评估机构带来新的业务机会。在低空经济领域，会催生低空飞行器等固定资产的评估、低空经济中的空域资源评估以及低空经济相关企业的价值评估等等。在 ESG 因素影响领域，资产评估机构可以通过建立 ESG 评估指标体系，对企业的环境绩效、社会责任履行情况和公司治理水平进行全面评估，为企业和投资者提供有价值的评估报告。此外，ESG 相关的资产，如绿色债券、可持续发展基金等，也需要进行专业的价值评估。在知识产权证券化领域，资产评估机构既可以对知识产权的价值进行评估，为证券化产品的发行提供基础，又能为知识产权证券化交易提供专业服务。在生物医药领域，资产评估机构可以开展对生物医药企业的价值评估、创新药物研发企业研发项目价值评估、知识产权价值评估等。

作为现代高端服务业的资产评估行业，我们要深入学习领会习近平总书记关于新质生产力的重要论述，深入贯彻党的二十届三中全会关于发展新质生产力的重大部署，善抓机遇、向“新”而行，牢固树立新发展理念，充分发挥专业优势，不断拓展新的市场空间，为赋能新质生产力和推进行业高质量发展展现新作为、做出新贡献。

## **二、新质生产力下的资产评估重点创新业务需求分析**

新质生产力是指在新一轮科技革命和产业变革中孕育而生的具有创新性、引领性和高效性的生产力形态。它催生了一系列新动能、新场景和新产业，为经济社会发展带来了全新的机遇和挑战。

在新质生产力的推动下，一系列新动能加速涌现，如人工智能、大数据、生物技术与生命科学、新能源与节能环保、智能制造、数字金融、智慧物流、虚拟现实与增强现实、量子计算与通信、太空经济等。同时，新质生产力的崛起为各个领域带来了全新的场景，主要包括智能制造、数字金融、智慧医疗、智能交通、智慧教育、智慧家居等新场景。另外，在催生新产业方面，不仅包括新能源、人工智能、生物技术（包括生物医药和生物农业）、航天、新材料、数据资产、低空经济等产业，而且知识产权债券、ESG 等领域也与新质生产力密切相关。

经过上述对新质生产力催生的新动能、新场景、新产业的全面分析，然后按照专业相关性强、发展前景好的原则，本课题梳理出了新质生产力下的五大资产评估创新业务领域：

一是数据资产。在当今数字化时代，企业的运营和决策越来越依赖于数据，金融机构对数据资产的需求也在不断增加，政府部门在政务管理、公共服务、城市治理等方面也需要大量的数据资产。数据已成为新型生产要素，数据资产已经成为国家重要的战略资源，各国政府纷纷出台政策支持数据资产的发展。可以说，数据资产在增长、汇集、共享、开放、流通、应用中蕴藏着巨大价值。数据资产的价值评估具有较高的专业性要求，需要综合考虑数据的来源、质量、应用场景、市场需求等多个因素，资产评估专业人员能够胜任这一要求。

二是低空经济。2024年全国两会，“低空经济”首次写入政府工作报告。此次会议闭幕半个月后，工业和信息化部、科学技术部、财政部、中国民用航空局印发《通用航空装备创新应用实施方案（2024—2030年）》，提出了“万亿级市场规模”这一目标愿景。据测算，2023年我国低空经济规模超5000亿元，2030年有望达到2万亿元。随着低空经济的快速发展，航空器的交易、低空经济项目的投资、企业的并购与重组等活动将不断增加，对资产评估专业服务的需求也会相应增加。预计未来几年，低空经济领域的资产评估市场规模将不断扩大。

三是ESG领域。2024年4月12日，沪深北证券交易所正式发布《上市公司可持续发展报告指引》，该指引引导上市公司践行可持续发展理念，进一步规范ESG信息披露，并推动A股ESG建设迈入快速发展阶段。近年来，各国政府越来越重视ESG理念，不断出台相关政策和法规，以引导企业加强ESG实践；越来越多的投资者将ESG因素纳入投资决策过程中；ESG相关的金融产品和服务市场呈现出快速增长的态势，据预测，未来几年ESG业务服务市场的规模将保持较高的增长率。ESG建设的快速发展为资产评估提供了新的视角，对于ESG表现良好的企业，评估企业价值时需要将ESG因素纳入考虑。同时，ESG领域的发展使得一些原本未被纳入资产评估范围的资产变得具有价值，例如企业的碳排放权、水资源使用权、可再生能源项目等。

四是知识产权债券。2023 年中国专利商标质押融资登记金额超过 8500 亿元,累计发行知识产权证券化产品超过 286 亿元。在中共中央、国务院支持地方和区域建设的政策文件中也明确鼓励探索和开展知识产权证券化,其中国务院 2020 年发布的《关于做好自由贸易试验区第六批改革试点经验复制推广工作的通知》中,知识产权证券化被列为改革试点经验复制推广项目之一。在知识产权证券化过程中,需要对作为基础资产的知识产权进行科学估值,以确定证券的发行规模和价格。

五是生物医药。生物医药产业作为战略性新兴产业的重要组成部分,是形成新质生产力的重要领域,发展空间巨大。

《“十四五”生物经济发展规划》将生物医药领域列为优先发展的四大重点领域之首。未来,我国生物医药产业将迎来更大的发展空间,有望成为新的增长极。而在生物医药的研发阶段、融资与投资活动、并购与重组业务、财务报告等需求中,需要资产评估专业服务的广泛参与。

#### (一) 数据资产评估业务空间广阔

自 2022 年 12 月中共中央、国务院发布《关于构建数据基础制度更好发挥数据要素作用的意见》以来,财政部于 2023 年 8 月制定了《企业数据资源相关会计处理暂行规定》,中国资产评估协会于 2023 年 9 月印发了《数据资产评估指导意见》。一系列政策、制度和标准的推出,迅速催生了数据资产评估业务的蓬勃发展,市场前景广阔。

### 1. 不同市场主体对数据资产的评估需求

## （1）企业

在财务报告方面，对数据资产初始价值进行评估，便于财务入账和后续会计核算。另外，对于确认为存货的数据资产，在资产负债表日需按成本与可变现净值孰低计量，可能需要对其可变现净值进行估值；对于确认为无形资产的数据资产，若存在减值迹象或使用寿命不确定，需估计其可收回金额，这通常需要专业的评估服务。在企业合并等交易中，如果交易对象包含数据资产，也需要进行评估以完成交易价格的合并对价分摊。

在交易与对外合作方面，在数据资产转让、出资、抵偿债务、与其他非货币资产交换、司法拍卖等交易行为以及投资数据相关企业或项目时，需要对数据资产进行评估。企业向用户提供数据服务或授权他人使用数据资产时，为合理确定使用费或服务费，也可能需要评估。

在融资方面，企业将数据资产进行质押融资时需要评估。

在内部管理方面，在衡量数字化建设成效和数据资产运营绩效、在数据资产化之前的决策阶段以及之后的绩效评价环节，都可能需要数据资产估值服务。对于构建了内部结算管理体系的企业，在确定数据资产内部使用的结算价格时，可能需要估值服务。

## （2）金融机构

贷款业务。银行等金融机构在接受企业以数据资产作为抵押申请贷款时，需要对数据资产进行评估。

投资决策。金融机构在投资数据相关企业或项目时，需要对目标企业的数据资产进行评估。

风险管理。金融机构有时需要对自身拥有的数据资产进行评估，以识别和管理潜在的风险。

### （3）政府部门

公共数据管理。政府部门拥有大量的公共数据，对这些数据资产进行评估可以帮助政府更好地管理和利用公共数据资源。

监管与政策制定。政府部门需要对数据资产市场进行监管，数据资产评估可以为监管提供依据。同时，政府在制定相关政策时，需要了解数据资产的价值和市场情况，以便制定合理的政策措施。

### （4）数据交易平台

交易定价。数据交易平台需要对平台上交易的数据资产进行评估，为交易双方提供合理的价格参考。

交易监管。为了维护数据交易市场的秩序，防止欺诈、操纵等不正当行为，数据交易平台需要对交易的数据资产进行评估监管。

### （5）医院、高校等事业单位

医院、高校等事业单位对数据资产的评估需求与上述企业的需求有很多相同之处，比如：数据资产入账或入表，对外合作与交易等行为。

## 2. 数据资产评估业务的市场前景

随着各市场主体数字化转型的推进以及数字经济的快速发展，数据资产在政务服务、公共管理、科研创新、教育教学等领域的应用场景不断拓展，数据资产的价值不断凸显，市场对数据资产评估的需求将不断增加，市场前景较为广阔，主要体现在：

### （1）政策推动带来新机遇

如前所述，中共中央、国务院、财政部、中国资产评估协会所发布的一系列文件，为数据资产评估业务开展创造了良好的政策环境。政策加快了数据资产化进程，推动数据要素资产化，明确了数据资源可入表等规定，促使企业更加重视数据资产的价值评估。

### （2）市场需求持续增长

一是企业数字化转型需求。在数字化时代，企业积累了大量的数据资产，他们是数据资产的重要拥有者和使用者，从而对数据资产的管理和运营越来越重视，这需要专业的评估服务来支持其决策和业务发展。二是投资与融资活动需求。投资者和金融机构对数据资产的关注度不断提高，在投资和融资决策中，需要对企业的数字资产进行评估。三是数据交易市场发展需求。随着数据交易市场的不断发展，数据资产的交易规模逐渐扩大，从而将带动数据资产评估业务的需求增长。

### （3）技术发展提供有力支撑

大数据技术提升评估准确性。大数据技术的发展使得数据的收集、存储和分析能力大幅提升。数据资产评估机构可

以利用大数据技术获取更全面、准确的数据，对数据资产的价值进行更深入的分析 and 评估。

人工智能与机器学习推动评估智能化。人工智能和机器学习技术可以应用于数据资产评估的各个环节，从而提高评估的效率和准确性，减少人为因素的影响，为数据资产评估业务提供更智能化的解决方案。

## （二）低空经济领域评估业务悄然兴起

### 1. 不同市场主体对低空经济领域的资产评估需求

低空经济领域主要包括通用航空、无人机等相关产业。不同市场主体在低空经济领域的资产评估需求各有特点。

#### （1）通用航空企业

飞机资产估值。通用航空企业拥有多种飞机，如用于观光旅游的小型固定翼飞机、直升机等。对于这些飞机资产，需要评估其市场价值。

机场设施及航线权益评估。通用航空机场的基础设施，如跑道、停机坪、机库等，需要进行资产评估。航线权益也是重要的评估内容。

企业价值及品牌价值等其他单项资产评估。在通用航空企业的设立、增资、股权并购、清算等环节需要对企业价值或品牌价值等其他单项资产进行评估。

#### （2）无人机使用或服务企业

无人机硬件设备评估。对于无人机使用企业，可能需要评估无人机的市场价值。

软件及数据资产评估。无人机相关的软件，如飞行控制软件、数据处理软件等，需要评估其知识产权价值。无人机采集的数据，如航拍数据、测绘数据等，也有价值评估的需求。

企业价值及品牌价值等其他单项资产评估。在无人机使用或服务企业的设立、增资、股权并购、清算等环节需要对企业价值或品牌价值等其他单项资产进行评估。

### （3）金融机构

信贷风险评估的资产估值。金融机构在向低空经济领域企业提供贷款时，需要对企业的资产进行评估。

投资评估中的企业价值评估。金融机构在对低空经济领域进行投资时，需要对企业的整体价值进行评估。

### （4）政府部门

税收评估中的资产估值。政府税务部门需要对低空经济领域企业的资产进行合理估值，以确定企业应缴纳的相关税额等。

资源配置及行业监管中的价值评估。政府部门在进行低空资源配置，如航线分配、机场建设规划等时，需要对相关资产和权益进行价值评估。监管机构在行业监管中可能也需要对企业资产进行评估。

## 2. 低空经济领域资产评估业务的市场前景

低空经济领域资产评估业务的市场前景较为广阔，主要体现在以下几个方面：

### （1）行业快速发展带来的基础需求增长

市场规模扩大。随着技术的不断突破和市场的不断拓展，低空经济领域的市场规模正在快速增长。无人机、航空制造、航空运输和服务等领域的市场需求持续增长，为资产评估业务提供了大量的基础需求。

企业数量增加。截至 2023 年底，全国注册通航企业达 690 家，是 2015 年的 2.5 倍；运营无人机的企业达 1.9 万家。企业数量的快速增长意味着资产的积累和交易的活跃，无论是企业的并购重组、资产转让，还是融资贷款等经济活动，都需要资产评估作为依据。

### （2）应用场景丰富拓展评估业务范围

多领域融合应用。低空经济打破了传统生产活动在地面或高空的局限性，与交通、物流、巡检、农林植保、应急救援等多领域深度融合，创造了丰富的应用场景。每个场景下的资产类型和特点各不相同，需要专业的资产评估来确定其价值。

新业态涌现。空中旅游、城市空中交通等新业态的出现，带来了新的资产类型和评估需求。

### （3）政策支持推动行业规范发展

政策鼓励产业发展。2024 年政府工作报告提出，积极打造生物制造、商业航天、低空经济等新增长引擎。国家对低空经济的重视和支持，将吸引更多的资金、技术和人才进入该领域，推动行业的快速发展。这也为资产评估业务提供了良好的政策环境，使得资产评估在低空经济领域的应用更加广泛和深入。

监管要求促进评估需求。随着低空经济的发展，相关的监管政策也在不断完善。在监管过程中，需要对各类航空器及低空经济企业等进行评估。

### **（三）ESG 因素影响领域评估业务亟待开发**

在新质生产力的大背景下，ESG（环境、社会和公司治理）顺应可持续发展大方向。国务院国资委、财政部、沪深北证券交易所纷纷发布 ESG 信息披露要求。政策驱动下，ESG 呈现出全新的发展态势，为此也给资产评估业务带来了新的机遇。

#### **1. 不同市场主体在 ESG 因素影响领域对资产评估的需求**

##### **（1）投资者与企业自身**

价值发现与投资决策支持。投资者越来越认识到企业良好的 ESG 表现能够从多方面为企业带来正面收益，资产评估能够帮助投资者挖掘这些潜在价值，发现那些被市场低估的“绿色”资产。对于长期投资者，如养老基金和主权财富基金，ESG 资产评估可以为其投资决策提供重要依据。

风险评估。ESG 风险评估是企业风险管理的重要组成部分。资产评估能够识别企业面临的环境风险、社会风险和治理风险，通过评估这些风险对企业资产价值的潜在影响并转化为具体的财务影响数值，投资者可以做出投资决策调整，企业可以采取相应的风险缓解措施。

ESG 评级提升，战略规划制定。将 ESG 实践纳入企业战略将从多方面为企业带来正面收益。企业在制定长期战略时，需要评估自身的 ESG 表现对未来竞争力的影响。资产评估可

以帮助企业量化包括环境友好型生产设备等诸多评级提升设备的价值，为 ESG 评级提升措施提供价值分析建议，考虑其在减少碳排放方面的潜在收益。

投资者关系维护。随着越来越多的投资者关注 ESG 因素，企业需要向投资者展示良好的 ESG 绩效。资产评估可以为企业提供客观的数据支持，例如对其绿色供应链资产的价值评估等。

融资渠道拓展。在债务融资方面，绿色债券发行利率普遍低于普通债券，银行等金融机构越来越倾向于向 ESG 表现良好的企业提供优惠贷款。资产评估能够帮助企业证明其可持续发展资产的价值，作为抵押物获取绿色金融贷款。在股权融资方面，对企业的 ESG 无形资产进行评估，可以提高企业在资本市场的估值，有利于企业通过 IPO 或增发股票等方式筹集资金。

## （2）金融机构

资产配置优化。金融机构在构建投资组合时，需要考虑投资标的的 ESG 表现。资产评估可以量化企业的 ESG 因素对其财务价值的影响。

风险评估与定价。ESG 风险会影响金融资产的价格和收益。资产评估可以帮助金融机构评估投资对象的 ESG 风险暴露程度。

## （3）政府部门

环境政策推进。政府在制定和实施环境政策时，需要了解企业的 ESG 资产和负债情况。资产评估可以为政府提供数据支持，例如评估企业的碳排放权资产价值。

规范市场秩序。资产评估可以作为一种辅助手段，对企业披露的 ESG 绩效数据进行验证，防止企业夸大其 ESG 成果进行“漂绿”行为。

## 2. ESG 因素影响领域资产评估业务的市场前景

### (1) 政策推动带来的机遇

国内政策支持力度加大。2024 年 5 月，财政部发布《企业可持续披露准则——基本准则（征求意见稿）》，以稳步推进我国可持续披露准则体系建设，规范企业可持续相关信息披露。2024 年 6 月国务院国资委发布《关于新时代中央企业高标准履行社会责任的指导意见》。国家不断出台政策鼓励和引导企业践行 ESG 理念，对企业的环境、社会责任和治理方面提出要求，并规范信息披露等。这促使企业重视 ESG 相关工作，为 ESG 领域资产评估业务创造了需求。

国际政策影响力提升。自 2004 年联合国全球契约（UN Global Compact）首次提出 ESG 以来，国际上诸多国家和地区积极推动 ESG 政策的制定和实施，使得企业在国际市场的融资、投资等活动需考虑 ESG 因素。这不仅推动了国际间 ESG 领域资产评估业务的发展，也促使国内企业在参与国际业务时，对 ESG 资产评估的需求增加。

### (2) 投资理念转变带来的需求增长

机构投资者的关注度增加。越来越多的机构投资者将 ESG 因素纳入投资决策过程，以降低投资风险、提高投资回报。他们需要对投资标的的 ESG 表现进行评估，这为 ESG 领域资产评估业务提供了大量的市场需求，并且随着 ESG 投资理念的进一步推广，这一需求有望持续增长。

个人投资者的意识提高。社会对可持续发展的关注度提高，个人投资者也愈发关注投资的社会责任和环境影响，倾向于选择具有良好 ESG 表现的企业进行投资。这将促使企业重视自身的 ESG 建设，从而间接带动 ESG 领域资产评估业务的发展。

### （3）企业自身发展的需求

提升企业价值和竞争力。良好的 ESG 表现有助于提高企业的价值和竞争力。企业为了解自身的 ESG 状况、发现问题并改进，需要进行 ESG 资产评估，以便制定科学合理的 ESG 战略，实现可持续发展。

满足融资和上市信息披露需求。2024 年 2 月，在证监会统一部署下，沪、深、北交易所分别就《可持续发展信息披露指引》征求意见，将采用强制披露和自愿披露相结合的方式，最快要求范围内的上市公司对 2025 年的 ESG 报告进行强制披露。金融机构和证券交易所对企业的 ESG 表现日益关注，在融资和上市过程中，ESG 表现良好的企业更易获得有利的融资条件和上市机会。因此，企业为了满足融资和上市需求，会主动进行 ESG 资产评估，展示自身的优势和潜力。

### （4）市场创新带来的发展空间

ESG 金融产品的不断涌现。市场上 ESG 基金、ESG 债券、ESG 保险等金融产品日益增多，这些产品的发行和交易需要对基础资产的 ESG 表现进行评估，为 ESG 领域资产评估业务提供了新的市场机会，推动了资产评估业务在 ESG 金融产品领域的发展。

数据和技术的发展推动。大数据、人工智能等技术的发展，能够更高效地收集和分析大量的 ESG 数据，提高评估的准确性和效率，降低评估成本，同时也为资产评估业务的创新和发展提供了技术基础。

#### （四）知识产权债券评估业务蓄势待发

##### 1. 不同市场主体对知识产权债券评估业务的需求

###### （1）科技型企业

融资需求。科技型企业通常拥有大量知识产权，如专利、软件著作权等。这些企业在发展过程中，资金需求旺盛，而知识产权债权是一种有效的融资方式，产生了相应的评估需求。

提升企业形象与信用。专业的资产评估有助于提升企业在资本市场的形象和信用。当科技型企业的知识产权被合理评估并成功证券化后，向投资者展示了企业知识产权的价值和潜力，增强了投资者对企业的信心。

###### （2）金融机构

评估是风险评估的关键环节。金融机构在知识产权债券过程中，需要对作为证券化产品基础资产的知识产权进行评估，以了解知识产权的真实价值、稳定性和可变现性，并根

据评估结果确定信贷额度、利率水平和证券的信用评级，从而有效控制风险。

评估是投资决策的重要依据。资产评估结果也是金融机构进行投资决策的重要依据。金融机构需要评估知识产权证券化产品的预期收益和风险，以决定是否投资以及投资的规模。

### （3）投资者

价值判断的必要支持。投资者在考虑投资知识产权债券产品时，需要对知识产权的价值有清晰的了解。资产评估为投资者提供了价值判断的必要支持。

保障投资权益的基础。投资者购买知识产权债券产品，本质上是对知识产权未来收益的一种投资。通过专业的资产评估，投资者可以更好地监督证券发行过程，确保自己的投资权益得到保障。

### （4）知识产权运营机构

交易定价。知识产权运营机构的主要业务包括知识产权的交易、许可等。在知识产权证券化过程中，进行资产评估对于确定知识产权的交易价格至关重要。

战略规划与资源配置。资产评估结果可以为知识产权运营机构的战略规划和资源配置提供依据。通过对不同类型知识产权的价值评估，运营机构可以了解自身资产的优势和劣势，决定重点投资和运营的知识产权领域。

## 2. 知识产权债券资产评估业务的市场前景

知识产权债券评估业务的市场前景较为广阔，主要体现在以下几个方面：

### （1）知识产权市场规模不断扩大

我国知识产权数量不断增长，专利、商标、版权等知识产权的申请和授权量持续增加。庞大的知识产权存量为知识产权证券化提供了丰富的基础资产，也为资产评估业务带来了广阔的市场空间。另外，知识产权交易市场日益活跃，知识产权的转让、许可等交易活动不断增多，这为知识产权债券评估提供了更多的业务机会。

### （2）市场需求不断增长

企业融资需求旺盛。对于拥有知识产权的企业，尤其是科技型中小企业和创新型企业在发展过程中需要大量的资金支持，知识产权作为这类企业的核心资产，知识产权债券为企业提供了一种新的融资途径。随着越来越多的企业认识到知识产权债券的优势，对评估业务的需求也将不断增加。

投资者需求多样化。随着金融市场的不断发展，投资者对投资产品的需求日益多样化。知识产权证券化产品具有较高的收益潜力，能够为投资者提供新的投资选择。而专业的资产评估是投资者了解和判断知识产权证券化产品价值的关键，这也将推动资产评估业务的发展。

### （3）政策支持持续增强

知识产权债券作为一种创新的融资方式，符合国家战略方向，未来将会得到更多的政策鼓励和扶持，包括税收优惠、补贴等，这也为知识产权债券评估业务创造良好的政策环境。

#### （4）技术创新推动发展

随着大数据、人工智能等技术的快速发展，知识产权债券评估方法也在不断创新和完善。评估机构在积极开发和应用新的评估工具和技术手段，这些新技术的应用可以进一步提高评估效率和准确性。

#### （5）资本市场发展带来的机遇

知识产权债券作为债券市场的创新品种，受益于资本市场的发展，市场规模也将不断扩大，为评估行业带来更多的业务机会。

### （五）生物医药领域评估业务潜力可观

#### 1. 不同市场主体对生物医药领域的资产评估业务需求

##### （1）生物医药企业

**融资需求。**企业在发展初期或进行重大研发项目时，需要大量资金投入。此时，企业会借助资产评估来确定自身拥有的生物医药知识产权、研发项目等资产的价值，以便以各种方式进行融资。另外，在企业引入战略投资者或进行股权融资时，资产评估可以为企业与投资者之间的股权交易提供合理的定价依据。

**并购与重组。**在并购与重组活动中需要对目标企业的生物医药资产进行评估，包括其研发项目、专利技术、生产设备、药品文号等，以确定交易价格和交易的可行性。对于企业自身的资产剥离或分拆业务，也需要进行资产评估。

**税务申报。**生物医药企业及相关资产各类交易，需要对涉税事项的相关标的进行评估，从而合理申报相关税费。

## （2）投资机构

投资决策。在对生物医药企业进行投资之前，投资机构需要对企业的资产价值进行评估，以判断企业的投资价值和潜在风险。

资产配置。投资机构需要根据不同生物医药资产的特点和价值，进行合理的资产配置。资产评估可以帮助投资机构了解不同资产的风险和收益特征，以便选择合适的投资标的和投资比例。

## （3）金融机构

贷款业务。当生物医药企业向金融机构申请贷款时，金融机构需要对企业的抵押物或担保物进行评估，以确定贷款的额度和风险。对于参与生物医药领域的供应链金融业务，金融机构需要对供应链上的企业资产进行评估，以确定融资的额度和风险。

金融创新业务。在开展生物医药领域的资产证券化业务时，金融机构需要对基础资产，即生物医药资产的价值进行评估，以确定证券的发行价格和风险等级。对于金融衍生品业务，如生物医药领域的期货、期权等，也需要对相关资产的价值进行评估，以便确定衍生品的价格和风险。

## （4）政府部门

加强政策监管。在对生物医药企业进行监管时，资产评估可以帮助监管部门确定企业是否存在资产不实、虚假申报等问题，从而加强对企业的监管力度，维护市场秩序。

优化公共资源配置。对于政府支持的生物医药项目，如

科研项目、产业园区建设等，需要对相关资产进行评估，以确定项目的投资价值和资源配置的合理性。在政府采购生物医药产品或服务时，也需要对供应商的资产进行评估。

#### （5）科研机构与高校

成果转化。科研机构 and 高校在进行生物医药领域的科研成果转化时，需要对成果的价值进行评估，以便与企业进行合作或转让。

经费申请。在申请科研项目经费时，需要对项目的资产需求和预期成果进行评估，以确定项目的可行性和经费的合理性。

## 2. 生物医药领域资产评估业务的市场前景

生物医药领域资产评估业务的市场前景较为广阔，主要体现在以下几个方面：

### （1）行业快速发展推动需求增加

市场规模不断增大。2022年，我国生物医药行业的市场规模约为18680亿元，较2021年同比增长8.30%；前瞻预测在2023-2028年将会以约6.4%的复合年增长率增长，预计2028年中国生物医药行业市场规模将达到2.7万亿元。

创新成果不断涌现。生物医药行业是一个创新驱动的领域，不断有新的药物研发、生物技术突破以及医疗设备创新等成果出现。据统计，截至2023年12月底，全国拥有生物医药产业领域专利数量70450个，新药上市数量88个。这些创新成果在融资、合作、交易等商业活动中，一般都需要进行资产评估。

企业并购与重组频繁。生物医药企业为了扩大规模、拓展业务领域或提升竞争力，并购与重组活动日益频繁。在这些交易中，对标的生物医药企业或生物医药资产进行评估是关键一环。

国际化发展步伐加快。随着国内生物医药企业的技术水平不断提高，越来越多的企业开始拓展海外市场，且国际合作日益增多。在企业的海外并购、国际合作等活动中，需要资产评估服务，以满足国际市场的要求。

### （2）政策利好带来发展机遇

产业政策支持。政府对生物医药产业的支持力度不断加大，出台了一系列政策鼓励生物医药产业的发展，如研发资金支持、税收优惠、产业园区建设等。这些政策的实施促进了生物医药企业的发展，也带动了资产评估业务的需求。

监管政策要求。生物医药行业受到严格的监管，在药品审批、医疗器械注册等方面都有严格的标准和程序。监管部门在审批过程中，可能需要资产评估机构对相关资产的价值进行评估。

### （3）资本市场活跃促进业务拓展

融资需求旺盛。生物医药企业的研发投入大、周期长，需要大量的资金支持。因此，企业在不同阶段都有强烈的融资需求，在这些融资活动中，可能需要资产评估服务。

投资活动频繁。生物医药行业的高增长潜力吸引了众多投资者的关注，而投资者在进行投资决策时，需要对生物医药企业的资产价值进行评估，以降低投资风险。

#### （4）技术进步助力评估业务提升

大数据和人工智能技术在生物医药领域的应用不断深入，为资产评估提供了更多的数据支持和分析工具。资产评估机构可以利用大数据技术收集和分析生物医药企业的相关数据，提高评估的准确性和效率。同时，人工智能技术可以辅助资产评估师进行数据分析和模型建立，为评估提供更科学的依据。

### 三、重点创新业务的专业跟进

#### （一）数据资产评估技术路线

##### 1. 数据资产评估的特点

###### （1）非实体性与独特性

数据资产以数字形式存在于存储介质中，不像机器设备等具有可见、可触摸的实体。它这种非实体性使得其在管理、交易和评估过程中具有独特的挑战。同时，不同的数据资产具有独特性，即使是同一类型的数据，由于来源、收集方法、处理过程等不同，其价值也会存在很大差异。

###### （2）可复制性与共享性

数据资产容易被复制且复制成本相对较低，这一特点既带来了便利，也给评估带来了复杂性。一方面，可复制性使得数据资产可以快速传播和使用，提高了其潜在的价值；另一方面，也容易导致数据资产的滥用和侵权问题，从而影响其价值评估。此外，数据资产还具有共享性，多个用户可以同时使用同一数据资产，而不会像传统实物资产那样产生排他性使用。然而，数据资产的共享可能会涉及到隐私保护、

数据安全等问题，需要在评估过程中加以考虑。

### （3）时效性与动态性

数据资产的价值具有很强的时效性。随着时间的推移，数据可能会变得过时、不准确或不完整，从而降低其价值。同时，数据资产的价值也是动态变化的，受到市场需求、技术进步、法律法规等多种因素的影响。

### （4）高风险性

数据资产面临着多种风险，包括数据泄露、数据篡改、数据丢失等。这些风险不仅会影响数据资产的安全性和完整性，还会对其价值产生重大影响。此外，数据资产的评估还面临着技术风险和法律风险。技术风险主要包括数据存储和处理技术的可靠性、数据兼容性问题；法律风险主要涉及数据所有权、隐私权、知识产权等方面的法律问题。

### （5）多维度性

数据资产的价值评估需要考虑多个维度。除了传统的成本、收益等因素外，还需要考虑数据的质量、时效性、完整性、准确性、可用性等因素。同时，数据资产的价值还与其应用场景密切相关，不同的应用场景对数据资产的要求不同，其价值也会有所差异。

## 2. 数据资产评估的实施难点

### （1）价值影响因素复杂

数据质量难以准确衡量。数据的准确性、完整性、一致性、时效性等多个方面共同决定了数据质量，但这些特性的评估标准往往较为模糊，不同类型的数据质量要求也差异巨

大。另外，数据质量问题难以量化。数据质量问题如数据缺失、数据噪声、数据冗余等难以进行量化评估。

数据的应用场景多样。同样的数据在不同的应用场景下可能具有截然不同的价值。由于难以确定所有可能的应用场景，使得价值评估的范围难以界定。

市场环境变化迅速。数据资产的价值受市场需求、技术发展、法律法规等多种因素影响，且这些因素变化极快。

## (2) 评估标准尚不成熟

评估方法难以选择。目前数据资产评估方法有成本法、收益法、市场法等，但每种方法都有其局限性。成本法难以反映数据资产的潜在收益；收益法中未来收益的预测具有很大的不确定性；市场法由于数据资产交易市场不成熟，可比案例难以寻找。

指标体系不健全。对于数据资产的评估缺乏统一的指标体系，不同的评估机构和人员可能采用不同的指标和权重，导致评估结果差异较大。

## (3) 数据资产权属界定难

数据来源复杂导致权属不清。数据资产的来源非常复杂，可能来自企业内部的生产经营活动、用户的行为数据、外部数据供应商等多个渠道。在这些数据的融合和使用过程中，很容易出现权属不清的问题。

法律规定不完善导致权属争议。目前，关于数据资产权属的法律规定还不完善，在数据资产的交易、共享和使用过程中，容易出现权属争议。

#### （4）数据安全与隐私保护问题

存在数据泄露风险。在评估过程中，需要对数据进行收集、分析和处理，这就增加了数据泄露的风险。一旦数据泄露，不仅会给数据所有者带来巨大的损失，还会影响评估的可信度。

隐私保护要求高。数据资产中可能包含大量的个人隐私信息，如姓名、身份证号等。在评估过程中，必须严格遵守隐私保护法规，确保个人隐私不被泄露。这就给评估工作带来了很大的限制，增加了评估的难度。

#### （5）技术难度大

数据存储与管理复杂。数据资产通常以海量的数据形式存在，存储和管理这些数据需要先进的技术和设备。同时，数据的格式多样，来源广泛，整合和处理这些数据也具有很大的技术难度。

数据分析技术要求高。评估数据资产的价值需要对数据进行深入的分析，包括数据挖掘、机器学习等技术。这些技术的应用需要专业的人才和强大的计算资源，对于大多数评估机构来说，是一个巨大的挑战。

### 3. 数据资产评估的技术创新要点

#### （1）数据质量评估技术创新

充分运用智能化数据质量检测工具。利用人工智能和机器学习算法，自动检测数据的准确性、完整性、一致性和时效性等质量指标。

建立多维度数据质量评估模型。建立涵盖数据来源、数

据处理过程、数据应用场景等多个维度的质量评估模型，全面评估数据资产的质量。

开发实时监控数据质量变化的系统。及时发现数据质量问题并采取相应措施。可以利用流式数据处理技术，对不断产生的数据进行实时监测。

## （2）价值评估方法创新

构建基于深度学习的收益预测模型。利用深度学习算法对数据资产的未来收益进行预测，提高收益法评估的准确性。通过分析大量的历史数据和市场趋势，训练深度神经网络模型，预测数据资产在不同应用场景下的收益潜力。

结合区块链技术的市场法评估。利用区块链的去中心化、不可篡改等特性，建立更加透明、可信的数据资产交易市场。在市场法评估中，通过区块链记录的数据资产交易信息，可以更准确地找到可比案例，提高评估结果的可靠性。

建立综合评估模型。将成本法、收益法和市场法等多种评估方法进行融合，根据数据资产的特点和评估目的，合理确定不同方法的权重，得出更加合理的评估结果。

## （3）区块链技术保障数据资产权属

利用区块链进行权属登记。利用区块链技术的去中心化、不可篡改等特点，对数据资产的权属进行登记和确认。

基于区块链实现权属交易。基于区块链技术构建数据资产权属交易平台，实现数据资产权属的安全、高效交易。

## （4）数据安全与隐私保护技术创新

同态加密技术。在数据资产评估过程中，对数据进行同

态加密处理，使得评估人员可以在不接触原始数据的情况下进行计算和分析，确保数据的安全性和隐私性。

差分隐私技术。在数据发布和共享过程中，采用差分隐私技术对数据进行处理，防止个人隐私信息被泄露。差分隐私通过在数据中添加噪声，使得攻击者无法通过分析数据来推断出特定个人的信息，同时保证数据的统计特性基本不变。

安全多方计算技术。在涉及多个参与方的数据资产评估中，利用安全多方计算技术，确保各方在不泄露各自数据的前提下进行联合计算和评估。

#### （5）数据分析与可视化技术创新

高级数据分析算法。引入更先进的数据分析算法，如深度学习、强化学习等，挖掘数据资产中的潜在价值。

数据可视化工具。开发直观、高效的数据可视化工具，将数据资产的评估结果以图形化的方式展示出来，便于用户理解和决策。可以通过制作数据仪表盘、热力图等可视化图表，清晰地呈现数据资产的价值分布、变化趋势等信息。

动态数据分析平台。建立动态数据分析平台，实时跟踪数据资产的变化情况，及时调整评估结果。平台可以实时采集数据资产的使用情况、市场反馈等信息，利用自动化的分析算法进行实时评估，为用户提供最新的价值评估报告。

### （二）低空经济领域评估技术路线

#### 1. 低空经济领域资产评估的特点

##### （1）资产专业性强

航空知识要求高。低空经济涉及通用航空、无人机等领

域，这些资产具有高度专业性。

技术更新快。低空经济领域技术创新频繁。以无人机为例，无人机技术正朝着智能化、长续航、高载荷等方向发展。新的传感器技术、飞控系统、电池技术不断应用于无人机。这使得资产评估必须紧跟技术更新的步伐。

## （2）资产类型多样

不同类型资产并存。低空经济领域的资产包括有形资产和无形资产。有形资产有飞机、无人机、机场设施、航空设备等；无形资产包括飞行航线经营权、空域资源使用权、航空相关的知识产权等。

资产用途多样导致评估差异。这些资产的用途广泛，用于航空运输、观光旅游、农林植保、电力巡检等不同用途的资产，其价值评估重点不同。

## （3）安全性与价值关联紧密

安全规定严格影响价值。低空经济领域的安全要求非常严格。飞机和无人机的安全性能直接影响其价值。

安全事故对价值的冲击。一旦发生安全事故，不仅会造成资产本身的损坏，还会对其品牌价值、市场信誉产生严重的负面影响，进而大幅降低资产价值。

## （4）空域资源的特殊性

空域资源的稀缺性和价值。空域是低空经济的重要资源，具有稀缺性。不同的空域，由于地理位置、交通流量、管制程度等因素，价值差异很大。

空域资源与其他资产的协同性。空域资源与飞机、机场

设施等资产的协同使用才能产生价值。因此，在评估低空经济领域的资产时，需要综合考虑空域资源与其他资产的协同关系。

## 2. 低空经济领域资产评估实施的难点

### (1) 资产价值评估标准不完善

缺乏统一标准体系。低空经济领域涵盖多种复杂的资产类型，如不同型号的飞机、无人机及其相关设备，还包括飞行航线、空域资源等无形资产。目前尚未建立起一套完整、统一的资产评估标准体系来适应这些多样化的资产。

评估标准尚未与航空相关标准有效衔接。航空领域有自身的行业标准，而资产评估需结合航空领域相关标准建立低空领域评估相关操作指引。

### (2) 数据收集与分析工作难

数据获取渠道有限。低空经济领域部分资产的数据获取难度较大。

新兴市场数据匮乏。对于一些新兴的低空经济业态，如城市空中交通（UAM），由于市场处于起步阶段，相关的数据积累较少。

数据质量参差不齐。即使能够获取数据，其质量也存在很大差异。不同的飞机制造商、无人机公司记录数据的方式和标准不同，导致数据的准确性、完整性和一致性难以保证。

数据分析方法复杂。低空经济资产的数据涉及多个领域，包括航空技术、经济运营、市场需求等。分析这些数据需要综合运用多种复杂的方法。

### （3）专业人才匮乏

跨学科知识要求高。低空经济领域资产评估需要评估人员具备跨学科知识。既需要精通资产评估专业知识，又要熟悉航空航天技术知识等。

实践经验积累困难。由于低空经济是一个相对新兴的领域，相关的资产评估业务开展时间较短，评估人员积累实践经验的机会有限。

### （4）风险评估的复杂性

技术风险不确定性多。低空经济领域技术更新换代快，资产面临着较高的技术风险。

安全风险影响大。安全是低空经济的重中之重。资产的安全性能和安全事故对资产价值有重大影响，而这些因素在评估的风险考虑中都很难准确量化。

市场与政策风险并存。低空经济市场受政策影响较大，政策的变化可能会对资产价值产生重大影响。

## 3. 低空经济领域资产评估的技术创新要点

### （1）数据收集与整合技术创新

大数据技术应用。利用大数据技术可以广泛收集低空经济领域资产的相关数据。

物联网技术协同。物联网技术在低空经济资产数据收集中发挥关键作用。在飞机和无人机上安装各种传感器，可以实时获取资产的运行数据并传输到云端数据库。这些实时数据不仅有助于及时发现资产潜在的问题，还能为资产评估提供更精准的动态数据支持。

数据清洗与标准化处理。面对收集到的复杂多样的数据，需要采用先进的数据清洗和标准化技术，从而提高数据质量，为后续的评估分析奠定坚实基础。

## （2）评估模型与算法创新

人工智能算法引入。人工智能中的机器学习和深度学习算法可以用于构建更精准的资产评估模型。

蒙特卡洛模拟方法应用。在评估低空经济领域资产的不确定性价值时，蒙特卡洛模拟方法应当是有效的。

实物期权定价模型拓展。对于低空经济领域具有潜在增长机会或灵活性的资产，可以拓展应用实物期权定价模型。

## （3）可视化与智能报告技术创新

地理信息系统（GIS）融合。在低空经济资产评估中，GIS技术可以将资产的地理位置信息与价值评估相结合。同时，结合资产的价值数据，直观地呈现资产价值与地理位置之间的关系，为评估空域资源的商业潜力、机场设施的战略价值等提供可视化支持。

智能报告生成系统。利用自然语言生成技术和数据可视化工具，开发智能报告生成系统。

## （三）ESG 因素影响领域评估技术路线

### 1. ESG 因素影响领域资产评估的特点

#### （1）多维度评估

环境维度。评估对象不仅包括传统的实物资产，还涉及企业在应对气候变化、资源利用效率、废弃物处理等方面的能力和表现。另外，环境法规和政策对资产价值影响显著。

社会维度。关注企业在员工权益、产品质量与安全、社区关系等方面的情况。以一家食品企业为例，其品牌资产价值与产品质量和安全记录紧密相关。社会声誉和企业形象是重要的价值组成部分。积极履行社会责任的企业，其无形资产价值（如品牌形象）可能更高。

治理维度。公司治理结构和内部管理水平直接影响资产价值。另外，信息透明度是关键。企业及时、准确地披露 ESG 相关信息，有助于投资者和评估者更准确地评估资产价值。

## （2）前瞻性

长期价值导向。ESG 因素的影响通常是长期的，评估更注重可持续发展能力。企业的可持续发展战略和实践，如长期的员工培训计划、持续的环保技术研发投入等，会对资产的长期价值产生积极影响。

考虑行业未来发展方向。不同行业在 ESG 方面的重点和发展趋势有所不同，评估时需要结合行业的未来发展方向，对企业的 ESG 表现进行前瞻性的判断。

## （3）定性与定量相结合

定量分析。对于环境因素，可以量化的指标包括能源消耗强度、温室气体排放量等，这些指标可以用于计算环境成本和效益，进而评估相关资产的价值。在社会因素中，员工离职率、劳动生产率等可以作为定量分析的数据。治理因素的定量指标有股权集中度、独立董事比例等。

定性分析。企业的环境管理理念、社会价值观和企业文化等需要通过定性描述来评估。

## 2. ESG 因素影响领域资产评估的实施难点

### (1) 数据获取与质量问题

数据获取困难。ESG 数据来源广泛，包括企业内部的管理系统、环境监测报告等。企业可能因为数据管理系统不完善或不愿意披露负面信息而导致数据难以获取。另外，不同国家和地区的 ESG 披露标准不一致，使得数据收集更加复杂。

数据质量参差不齐。即使企业提供了 ESG 数据，数据的真实性和可靠性也可能存在问题。企业可能存在夸大环境效益或社会责任履行情况的动机。数据的一致性也是难点。由于 ESG 数据涉及多个领域，数据的统计口径和测量方法可能不同。

数据更新不及时。ESG 数据需要及时更新才能反映企业的真实状况。然而，部分企业可能没有建立完善的数据更新机制，导致数据滞后。

### (2) 指标量化与标准化困难

非财务指标难以量化。ESG 领域包含大量非财务指标，这些指标的量化难度较大。

行业标准差异大。不同行业的 ESG 重点和指标差异明显，目前还缺乏针对不同行业的标准化、差异化的指标体系。

评估标准动态变化。ESG 理念和相关法律法规在不断发展，评估标准也随之动态变化。

### (3) 利益相关者沟通与协调挑战

多方利益相关者参与。ESG 资产评估涉及多个利益相关者，包括企业管理层、投资者、员工等。各方对 ESG 的关注

点和期望不同，沟通和协调难度较大。

信息不对称。在评估过程中，存在信息不对称的情况。企业可能掌握更多关于自身 ESG 实践的內部信息，但出于某些原因不愿意全部披露。

#### （4）主观因素影响

在评估过程中，评估人员的主观因素难以完全消除。即使是使用量化模型，模型的选择、指标权重的确定等环节也会受到评估人员的专业知识、价值观和经验的影响。

### 3. ESG 因素影响领域资产评估的技术创新要点

#### （1）数据采集与管理技术创新

实施大数据和人工智能驱动的数据收集。利用大数据技术整合来自多个渠道的 ESG 数据，通过人工智能算法对这些数据进行筛选和整理，提高数据获取的效率和全面性。

提升区块链技术保障数据质量和透明度。应用区块链技术记录 ESG 数据的来源、修改历史等信息，确保数据的不可篡改和可追溯性。

#### （2）评估指标与模型创新

创新非财务指标量化模型。ESG 领域包含大量难以直接量化的非财务指标，创新的量化模型可以将这些抽象的指标转化为可衡量的数据。例如，可以利用层次分析法等多指标综合评价方法对企业的治理水平进行量化评估。

开发行业特定指标。不同行业的 ESG 重点和影响因素存在差异，因此需要开发适合各行业的特定指标。技术创新可以帮助评估机构根据行业特点和发展趋势，确定关键的 ESG

指标，并建立相应的量化标准。

构建动态指标体系。利用机器学习算法和大数据分析，根据行业发展趋势、政策法规变化和社会观念转变，动态调整 ESG 评估指标体系。

创新评估模型。引入模糊综合评价模型等处理带有模糊性和不确定性的 ESG 因素。由于 ESG 评估中存在很多定性因素，模糊综合评价模型可以将定性评价转化为定量评价。

### （3）可视化与报告技术创新

可视化技术的应用。将 ESG 评估结果以直观、易懂的可视化方式呈现，可以帮助企业管理层、投资者等更好地理解和使用评估信息。

标准化与定制化报告技术。制定 ESG 评估报告的标准化模板，规范报告内容和格式；同时，提供定制化报告服务，根据不同用户的需求，生成具有针对性的 ESG 评估报告。

### （四）知识产权债券评估技术路线

#### 1. 知识产权债券评估的特点

##### （1）价值评估的复杂性

知识产权本身特性复杂。包括专利、商标、著作权等多种类型，每种类型都有其独特的价值构成要素。

价值影响因素多元且动态变化。知识产权债券资产的价值受多种因素交互影响。从外部环境来看，技术的更新换代、市场竞争态势、政策法规变化都会使知识产权价值发生波动。从内部因素来讲，知识产权所有者的运营管理能力、后续研发投入等也会影响其价值。

## （2）法律风险评估的重要性

知识产权法律状态的关键作用。知识产权的法律状态，如专利的授权情况、著作权的归属等，直接决定了其是否能够成为合格的证券化基础资产。而且，法律纠纷情况也是评估的重点，如专利侵权诉讼等法律事件会对知识产权的价值产生很大的不确定性。

证券化过程法律合规要求严格。在知识产权证券化过程中，需要严格遵守一系列证券法规和知识产权法规。从资产筛选、资产重组到证券发行和交易，每个环节都有复杂的法律规定。

## （3）评估方法的多样性与专业性

多种评估方法需结合使用。由于知识产权的多样性和复杂性，单一的评估方法难以准确衡量其价值。成本法、市场法和收益法常常需要结合使用。

专业知识要求高。评估人员需要具备跨领域的专业知识。除了熟悉资产评估的基本原理和方法外，还需要深入了解知识产权相关的法律、技术和市场知识。

## （4）收益预测的不确定性

未来现金流难以准确预测。知识产权的收益往往依赖于其未来的市场应用和商业化程度。因此，预测知识产权的未来现金流存在很大的不确定性。

风险因素众多影响收益稳定性。知识产权收益的稳定性受到多种风险因素的干扰。技术风险方面，新的替代技术的出现可能使现有知识产权失去市场竞争力；市场风险方面，

消费者需求的变化、市场竞争的加剧都会影响知识产权的收益。这些风险因素使得对知识产权债券资产收益的预测具有较高的不确定性。

## 2. 知识产权债券评估的实施难点

### (1) 价值评估的不确定性

技术创新性评估难度大。知识产权通常与前沿技术紧密相连,如专利可能涉及到新兴的生物技术、人工智能技术等。评估这些技术的创新性具有难度,因为缺乏明确的参照标准。

市场价值波动难以预测。知识产权的市场价值受多种因素的动态影响。以商标为例,消费者喜好的突然变化、竞争对手的品牌策略调整的波动,都可能导致商标价值的大幅波动。而且,知识产权证券化资产池中的知识产权资产可能来自不同的行业和领域,各资产的市场周期和波动规律不同,增加了整体价值预测的复杂性。

收益预测的准确性挑战。知识产权未来收益的预测是评估的关键环节,但充满不确定性。一方面,知识产权的商业化过程复杂且存在诸多风险;另一方面,收益的时间跨度难以确定。

### (2) 法律风险评估的复杂性

知识产权法律状态核实复杂。知识产权的法律状态是评估的重要前提,但核实过程复杂,且部分知识产权可能存在权利归属不明确的情况,这会给资产评估带来巨大的法律风险。

证券化法律合规要求严格。知识产权债券涉及到一系列

严格的法律合规要求。从资产池的构建到证券的发行和交易，都需要遵守证券法规和知识产权法规。而且，在证券发行过程中，需要满足信息披露要求，准确披露知识产权的法律状态、价值评估过程等信息。

### （3）数据收集与分析的困难

数据来源有限且质量参差不齐。知识产权相关数据的获取难度较大，而且不同来源的数据质量差异较大。

数据整合与分析难度大。知识产权债券评估需要综合分析多种类型的数据，包括技术数据、市场数据、财务数据等。这些数据往往分散在不同的部门和系统中，整合这些数据需要克服数据格式不统一、数据更新不同步等问题。而且分析这些跨领域的数据需要专业的数据分析方法和工具，目前市场上针对知识产权评估的专用数据分析工具相对较少。

### （4）评估模型选择与参数确定的挑战

评估模型适用性有限。目前虽然有成本法、市场法和收益法等传统的资产评估模型，但这些模型在知识产权债券评估中的适用性存在一定的局限。

参数确定的主观性强。在使用评估模型时，需要确定多个参数，这些参数的确定往往具有较强的主观性。而且，知识产权的特殊性使得这些参数的确定缺乏统一的标准，增加了评估的难度。

## 3. 知识产权债券评估的技术创新要点

### （1）大数据与人工智能技术的应用

数据收集与整理。利用大数据技术可以广泛收集知识产

权相关的数据，包括专利的引用情况、商标的市场认知度、著作权作品的传播热度等。对于收集到的数据，人工智能中的自然语言处理技术可以进行文本分析和数据清洗。

价值评估模型构建。机器学习算法可以用于构建知识产权价值评估模型。通过对大量历史知识产权交易数据和相关因素进行训练，模型可以学习到知识产权价值与这些因素之间的复杂关系。人工智能还可以进行风险评估。

## （2）区块链技术助力数据安全与透明度提升

数据安全保障。区块链技术的加密算法可以为知识产权债券评估过程中的数据提供安全保障。知识产权相关的数据，如资产的详细信息、评估过程记录等都可以存储在区块链上，防止数据被篡改。利用区块链的分布式账本特性，每个节点都保存一份完整的数据副本，即使部分节点受到攻击，数据也不会丢失。这对于知识产权这种重要的资产数据来说，增加了数据的可靠性。

数据透明度与可追溯性。区块链技术可以提高资产评估过程的透明度。在知识产权债券过程中，所有的评估步骤、数据来源和交易记录都可以在区块链上公开透明地展示。这种透明性有助于建立信任机制。对于金融机构、投资者等市场主体来说，能够清晰地看到知识产权评估的全过程，减少信息不对称，从而更放心地参与知识产权债券业务。

## （3）情景分析与蒙特卡洛模拟技术优化评估方法

情景分析技术应用。在知识产权债券评估中，情景分析技术可以考虑不同的市场情景和技术发展情景对知识产权价

值的影响。通过构建多种情景，可以更全面地评估知识产权的价值区间和风险暴露程度，可以根据不同情景的概率和对知识产权价值的影响，综合确定知识产权的合理价值。

蒙特卡洛模拟技术运用。蒙特卡洛模拟技术可以处理知识产权评估中的不确定性因素。由于知识产权价值受技术创新、市场竞争、政策变化等多种不确定因素的影响，蒙特卡洛模拟可以通过设定这些因素的概率分布，进行多次模拟计算。这种方法可以更准确地量化知识产权价值的不确定性，为投资者和金融机构提供更科学的决策依据。

#### **（五）生物医药领域评估业务技术路线**

##### **1. 生物医药领域资产评估的特点**

###### **（1）资产专业性强**

生物医药知识要求高。生物医药资产评估需要评估师深入了解生物医药的专业知识。

技术更新换代快。生物医药领域技术创新日新月异。新的药物研发技术、基因编辑技术、细胞治疗技术等不断涌现。这使得资产评估必须紧跟技术发展步伐。

###### **（2）资产类型多样**

不同类型资产并存。生物医药领域的资产包括有形资产和无形资产。有形资产如生产厂房、医疗设备等；无形资产包括专利、药品文号、软件著作权等。

资产用途多样导致评估差异。这些资产用途广泛，用于药物研发、疾病诊断、治疗等不同用途的资产，其价值评估重点不同。

### （3）研发风险与价值关联紧密

研发阶段影响价值。生物医药的研发过程包括基础研究、临床前研究、临床试验等多个阶段，不同阶段的资产价值差异巨大。

研发失败的风险冲击。生物医药研发风险很高，研发失败会导致资产价值急剧下降。

### （4）政策法规严格规范评估

行业监管要求严。生物医药行业受到严格的监管，如药品审批、医疗器械注册等法规对资产评估有直接影响。在评估药品相关资产时，必须考虑药品是否符合监管要求，是否能够顺利获批上市。

数据合规性要求高。生物医药资产评估涉及大量敏感数据，如临床试验数据、患者信息等。这些数据的使用和评估必须符合法律法规要求，保护数据安全和隐私。

## 2. 生物医药领域资产评估的实施难点

### （1）资产的专业性和复杂性导致准确评估难

技术理解门槛高。生物医药行业知识专业性极强，评估人员需要深入了解药物研发技术、生物技术、医疗器械原理等多方面的专业知识。

资产多样性和独特性。生物医药领域的资产类型多样，包括专利、药品文号、临床试验数据、研发项目、生产设备等。每种资产都有其独特的价值构成和评估要点。而且，不同的生物医药企业可能拥有不同类型和特点的资产组合，这增加了评估的复杂性。

## （2）研发风险和不确定性对价值评估的影响大

研发阶段具有不确定性。生物医药产品的研发周期长、投入大，且各个阶段都存在失败的风险。在研发的早期阶段，项目的技术可行性、临床效果等都存在很大的不确定性，这使得资产的价值难以准确评估。

市场竞争和政策变化的影响。生物医药市场竞争激烈，新的药物和治疗方法不断涌现，原有的产品可能面临市场份额下降、价格下跌等风险。同时，政策的变化也会对生物医药资产的价值产生重大影响。

## （3）数据获取和验证的难度高

数据的保密性和敏感性。生物医药领域涉及大量的敏感数据，如临床试验数据、患者信息等。这些数据的获取和使用受到严格的法律法规和伦理道德的限制。企业可能出于商业秘密或患者隐私保护的考虑，不愿意提供详细的资产相关数据，这给资产评估带来了困难。

数据的可靠性和完整性。生物医药行业的数据来源复杂，包括企业内部的研发数据、临床研究机构的数据、监管部门的数据等。不同来源的数据可能存在标准不一致、记录不完整等问题，影响数据的可靠性和可用性。评估人员需要花费大量的时间和精力对数据进行筛选、整理和验证，以确保评估结果的准确性。

## （4）缺乏成熟的评估方法和标准

传统评估方法具有局限性。如成本法、市场法和收益法，在生物医药领域的应用存在一定的局限性。

行业标准的不完善。生物医药行业发展迅速，新的技术和产品不断涌现，目前缺乏统一的、成熟的资产评估标准和规范。

### (5) 无形资产的评估挑战大

知识产权评估。生物医药领域的知识产权，如专利、商标、技术秘密等，是企业的核心资产。知识产权的价值评估需要考虑其技术含量、法律保护状况、市场应用前景等多个因素。但是，知识产权的价值具有很强的主观性和不确定性，评估难度较大。

品牌评估。生物医药企业的品牌和声誉对其产品的销售 and 市场份额具有重要影响。但是，品牌和声誉的价值难以量化，评估师需要综合考虑企业的市场地位、产品质量等因素，采用定性和定量相结合的方法进行评估。

## 3. 生物医药领域资产评估的技术创新要点

### (1) 大数据与人工智能技术的应用

数据收集与整合。利用大数据技术广泛收集生物医药领域的各类数据，包括研发数据、医疗服务数据以及产业数据等。对这些多源、异构的数据进行整合和清洗，去除噪声和重复信息，为资产评估提供全面、准确的数据基础。

智能分析与预测。运用人工智能算法，如机器学习和深度学习模型，对生物医药数据进行分析和预测。

### (2) 生物技术与评估方法的融合

基因测序技术的应用。对于涉及基因治疗、生物制药等领域的资产评估，基因测序技术具有重要意义。通过对基因

序列的分析，可以评估相关资产的技术含量和潜在价值。

生物标志物的评估。生物标志物在生物医药领域具有重要的诊断、治疗和预后评估价值。在资产评估中，将生物标志物的研究成果与评估方法相结合，可以更准确地评估药物、诊断试剂等资产的价值。

### （3）模拟与仿真技术的引入

药物研发过程模拟。利用计算机模拟技术，对药物研发过程中的药物分子设计、药物活性筛选等环节进行模拟。通过模拟实验，可以预测药物的疗效和安全性，为药物研发项目的资产评估提供依据。

医疗器械性能仿真。对于医疗器械的评估，采用仿真技术可以模拟医疗器械在不同使用场景下的性能表现。

### （4）区块链技术的应用

数据安全与溯源。利用区块链技术将评估过程中涉及的数据存储在区块链上，确保数据的完整性和可靠性，防止数据被篡改或丢失。同时，区块链技术可以实现数据的溯源，方便对评估数据的来源和流转过程进行追溯和审计。

知识产权保护。通过将专利、商标、技术秘密等知识产权信息记录在区块链上，实现知识产权的登记、确权和交易，提高知识产权的保护力度和交易效率。

### （5）价值评估模型的创新

改进实物期权模型。传统的资产评估方法在生物医药领域存在一定的局限性，实物期权模型为解决这一问题提供了新思路。在生物医药领域，研发项目具有高度的不确定性和

灵活性，实物期权模型可以更好地反映这些特点。对实物期权模型进行改进，使其更适用于生物医药领域的资产评估。

构建综合评估模型。结合多种评估方法，构建综合评估模型。将成本法、市场法、收益法等传统评估方法与大数据分析、人工智能预测等技术相结合，综合考虑生物医药资产的技术价值、市场价值、潜在风险等因素，对资产进行全面、系统的评估。

#### **四、相关建议**

新质生产力以科技创新为核心驱动力，推动了产业融合和跨界创新，带来了诸多新的经济形态和商业模式。在这种背景下，创新资产评估业务面临着新的挑战 and 机遇，需要打好市场、人才、技术等关键要素的“组合拳”。为更好抓住机遇、迎接挑战，充分发挥资产评估行业在新质生产力发展中的作用，现提出以下建议：

##### **（一）向“新”而行，敏锐洞察市场机会**

##### **1. 顺时而动，把握政策导向，挖掘新兴产业机会**

新质生产力下，创新资产评估业务需要评估机构具备敏锐的市场洞察力和前瞻性，密切关注国家政策文件，如国家发展规划、产业政策等。例如，当国家提出大力发展新能源产业时，这意味着新能源汽车、可再生能源发电等领域将迎来快速发展期，资产评估机构应及时调整业务方向，深入研究新能源产业的资产特点和评估需求。同时，要关注研究政策扶持领域，政府对新兴产业的扶持政策往往伴随着资金投入、税收优惠等措施。这些政策会吸引大量企业进入新兴产

业领域，进而产生大量的资产评估需求。

## **2. 与时俱进，聚焦技术创新前沿，开拓新业务领域**

技术创新是推动新质生产力发展的核心动力。资产评估行业要关注如人工智能、量子计算、基因编辑等前沿技术的发展动态。以人工智能为例，随着人工智能技术在各个行业的广泛应用，产生了许多新的资产类型，如人工智能算法、训练数据集、智能机器人等。评估机构需要学习这些新技术，了解其价值构成和评估要点，针对新兴技术企业的特点，开拓专门的评估业务。例如，在区块链技术领域，为区块链企业提供包括底层技术平台、智能合约、加密货币等资产的评估服务。

## **3. 应势而为，适应市场需求变化，提供定制化服务**

市场需求的变化是资产评估行业捕捉机会的重要信号。随着消费者对绿色、健康、智能化产品的需求增加，相关产业的资产价值也在发生变化。评估机构应敏锐洞察这一趋势，为企业提供转型过程中的资产整合评估、新技术引进评估等服务。针对不同企业在新质生产力发展过程中的不同需求，提供定制化的评估服务。

## **4. 造势而胜，加大品牌宣传力度，展示专业服务能力**

当前，资产评估行业应将行业优势与日新月异的市场需求相结合，充分发挥和利用资产评估行业的专业人才优势、客户资源优势，深入研究新质生产力下的市场结构、竞争态势、技术趋势等。通过发布行业研究报告，举办论坛、参加行业展览、媒体宣传等方式，做好市场品牌推介，充分展示

行业的专业服务能力和贡献，增加市场曝光度，提高市场认可度。

## 5. 扩大交流合作，促进协同发展

服务新质生产力市场是一个庞大的系统工作，需要多方联动、协同推进。资产评估行业应跳出圈子，以更加开放的视野和手段，共同打造专业服务生态圈。

加强与政府部门合作，为政府制定宏观经济政策、产业政策和税收政策等提供专业建议。促进产学研合作，与高校、科研机构共同开展新质生产力下的资产评估理论研究和实践探索。加强资产评估机构之间的合作与交流，建立行业信息共享平台，开展评估数据、案例和经验的交流与分享。加强与国际评估机构的合作，共同参与国际项目的评估，借鉴国际先进的评估标准和方法，提升我国资产评估行业服务新质生产力的国际化能力。

### （二）乘势而上，锚定市场需求，提升供给能力

#### 1. 深化人才战略，优化知识结构，培养复合型人才

新质生产力的发展对资产评估人才提出了更高的要求，新质生产力领域的评估更需要具备跨学科知识和创新能力的复合型人才。因此，评估人员应紧跟新质生产力相关领域的技术和知识更新的步伐，积极学习新的评估理论、方法和技术，尤其是与新质生产力相关的领域，如科技创新、数字经济、绿色产业等。同时，建议协会和资产评估机构进一步完善人才培养体系，增加与大数据、人工智能等新质生产力领域的相关知识培训，丰富资产评估专业人员的跨学科知识、

培养创新能力。

## 2. 应“新”而动，创新评估方法

新质生产力往往具有创新性、高风险性和不确定性等特点。资产评估行业需要针对这些特点，开发新的评估方法和模型。例如，在评估高新技术企业的无形资产时，可以采用动态收益预测模型，将技术更新因素纳入预测范围。引入实物期权定价法来评估具有战略灵活性的资产。在 ESG 评估中，可以建立综合考虑环境、社会和治理因素的评估模型，以全面反映企业的可持续发展能力。

## 3. 充分运用数字化手段，加快转型升级

数字经济是新质生产力的“当头跑”，既是构成新质生产力的主要内容，也是驱动新质生产力发展的关键因素。大数据可以为资产评估提供更丰富的信息来源，通过对海量数据的分析和挖掘，更好地把握市场趋势和资产价值变化。人工智能可以辅助资产评估师进行数据处理、模型构建和价值预测，提高工作效率和质量。区块链技术可以确保评估数据的真实性、完整性和可追溯性，增强评估结果的可信度。资产评估行业要充分认识到数字化转型的重要性和紧迫性，利用大数据、人工智能、区块链等先进技术，提高评估的准确性和效率。

### （三）主动作为，推动新质生产力领域评估标准建设

#### 1. 建立健全行业标准

在资产评估行业建立和完善与新质生产力相适应的标准体系，是当前更为高效、规范服务新质生产力的基础，建议

行业协会一是制定配套准则，确立标准话语权。二是牵头组织评估机构、企业、监管部门共同参与的新质生产力相关领域资产评估标准建设，将制度优势转化为服务新质生产力的新动能、新优势。

## **2. 借鉴国际先进经验**

对于一些全球性的新质生产力领域，如新能源汽车产业，与国际评估机构交流经验，借鉴国际先进的评估标准和方法，结合我国国情，推动我国相关评估标准的国际化，提升我国资产评估行业在全球的影响力。