

团 体 标 准

T/XXX XXXX—XXXX

材料技术经理人能力评价规范

Specification for competence evaluation of material technology managers

征求意见稿

完成时间：2025.5.16

在提交反馈意见时，请将您知道的相关专利连同支持性文件一并附上。

XXXX – XX – XX 发布

XXXX – XX – XX 实施

中国材料研究学会 发 布

目 次

前言 II

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 术语和定义 1

4 材料分类 1

5 任职机构与职能 1

 5.1 任职机构 1

 5.2 职能 2

 5.3 专业类别 2

6 总体要求 2

 6.1 知识水平 2

 6.2 实践技能 2

 6.3 经验与业绩 2

 6.4 职业素养 2

7 能力评价分级与要求 3

 7.1 能力分级 3

 7.2 要求 3

8 评价方法 6

9 评价流程 6

 9.1 报名资格 6

 9.2 资格审查 6

 9.3 笔试 6

 9.4 专家评审 6

 9.5 能力等级确定 7

10 评价结果应用 7

参考文献 8

前 言

本文件按照GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由中国材料研究学会提出并归口。

本文件起草单位：

本文件主要起草人：

材料技术经理人能力评价规范

1 范围

本文件给出了材料分类、材料技术经理人任职机构与职能，规定了材料技术经理人能力评价的总体要求、分级与要求、评价方法、评价流程和评价结果应用等内容。

本文件适用于材料领域企事业单位、机关、社团以及其他各类组织对技术经理人进行能力分级评价。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

T/CASTEM 1007 技术经理人能力评价规范

3 术语和定义

T/CASTEM 1007界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

材料技术经理人 material technology managers

在材料领域科技成果转移转化过程中，发挥组织、协调、管理、咨询等作用，从事成果挖掘、培育、评价、推广、交易并提供金融、法律、知识产权等相关服务的专业人员。

注：科技成果转移转化涵盖科技成果转化、技术转移和技术商业化。

4 材料分类

4.1 按照化学成分，材料分类如下：

- a) 金属材料：包括纯金属、合金等；
- b) 无机非金属材料：包括氧化物材料、硅酸盐材料、碳化物材料、氮化物材料、硼化物材料、硫化物材料、非氧化陶瓷、玻璃材料等；
- c) 高分子材料：包括天然高分子、半合成高分子材料、合成高分子材料等；
- d) 复合材料：包括金属基复合材料、陶瓷基复合材料、高分子基复合材料、碳碳复合材料等。

4.2 按照功能特性，材料分类如下：

- a) 结构材料：以力学性能为主（如钢、混凝土）；
- b) 功能材料：具有特殊物理化学性能，包括导电材料、半导体材料、超导材料、磁性材料、光学材料、储能材料和生物医用材料等。。

4.3 按照应用领域，材料分为电子材料、能源材料、航空航天材料、建筑材料、生物医用材料等。

注：绿色技术相关领域材料技术经理人按照T/XXX 《绿色技术领域技术经理人能力评价规范》进行评价。

4.4 按照新兴领域，材料分为智能材料、计算材料、人工智能材料、生物启发材料、绿色材料等。

5 任职机构与职能

5.1 任职机构

材料技术经理人主要负责材料相关产品或服务的研发、项目管理及科技成果转移转化等相关工作，任职机构包括但不限于：

- a) 各级政府机关及相关下属事业单位；

- b) 技术转移服务机构；
- c) 知识产权运营、管理和服务机构；
- d) 研发机构：国家级科研机构、地方科研机构、行业研究院、高等院校、科研院所等；
- e) 材料领域科技型企业；包括材料研发企业、制造企业、检测认证企业、咨询服务机构等；
- f) 材料类科技园区，众创空间、孵化器、加速器、大学科技园、产业园等创新创业孵化载体；
- g) 银行、证券、保险、投资基金等金融机构；
- h) 材料领域行业学会、协会；
- i) 材料领域国际科技创新合作组织。

5.2 职能

材料技术经理人主要职能包含以下几个方面，根据工作实际，技术经理人通常重点承担其中一项或多项任务：

- a) 收集、挖掘、储备、筛选、加工、发布材料领域科技成果供需信息，促进交易各方建立联系；
- b) 为交易各方提供材料领域技术成果在科技、经济、市场等方面的评估评价、分析咨询、尽职调查等服务；
- c) 为交易各方提供材料领域需求挖掘、筛选、匹配、对接等服务；
- d) 制定材料领域科技成果转移转化实施方案、商业计划书等，开展可行性研究论证；
- e) 组织各类资源，提供科技成果培育、熟化、推广、交易等服务；
- f) 提供科技成果转移转化贷款、担保、投融资等科技金融服务；
- g) 提供科技成果转移转化知识产权导航、布局、保护、运营等服务；
- h) 提供科技成果转移转化合规审查、风险预判、争端解决等法律咨询服务。

5.3 专业类别

材料技术经理人岗位主要包括以下专业：

- a) 技术转移转化研究专业包括技术转移转化的政策研究、方法研究、发展趋势研究及相关知识普及等技术岗位；
- b) 技术转移转化运营包括技术中试孵化、项目投融资、技术成果运营等技术岗位；
- c) 技术转移转化服务包括技术需求挖掘与分析、技术评价服务、技术转移转化咨询等专业化服务技术岗位。

6 总体要求

6.1 知识水平

材料技术经理人应具备科技成果转移转化工作中所需的专业知识，如科技、经济、法律等领域的政策法规和理论知识。还应了解或熟悉材料科学基础、材料研发创新、材料测试分析、材料供应链以及跨学科等方面的理论知识。

6.2 实践技能

材料技术经理人应具备科技成果转移转化工作中所需的实操能力，掌握材料科学知识和行业趋势，具备材料行业项目管理、供应链管理、质量管理、专利分析、技术识别、需求挖掘、对接协调、资源整合、商务谈判、管理经营等能力。

6.3 经验与业绩

材料技术经理人应具备科技成果转移转化实际工作经验和成绩，如组织或参与科技成果转移转化课题、项目、活动，取得研究成果、收益、成效等。

6.4 职业素养

材料技术经理人应在科技成果转移转化工作中坚守职业道德，具备良好的职业素养，如遵纪守法、诚实守信、勤勉尽责、保守秘密、廉洁自律等。

7 能力评价分级与要求

7.1 能力分级

材料技术经理人能力评价应围绕知识水平、实践技能、经验与业绩、职业素养四个评价维度开展，设立初级技术经理人、中级技术经理人、高级技术经理人三个等级。

- 初级技术经理人应掌握科技成果转移转化及材料科学领域的基础知识体系与实践技能，具有一定从业经验和工作业绩，符合技术经理人职业素养要求。
- 中级技术经理人在具备初级技术经理人能力基础上，应掌握科技成果转移转化以及材料科学领域的主要知识体系与实践技能，具有较丰富的从业经验并取得较好的工作业绩，符合技术经理人职业素养要求。
- 高级技术经理人在具备中级技术经理人能力基础上，应全面掌握科技成果转移转化及材料科学领域的知识体系和实践技能，从业经验丰富并取得突出工作业绩，符合技术经理人职业素养要求。

7.2 要求

7.2.1 初级技术经理人

7.2.1.1 知识水平

初级技术经理人知识水平应符合T/CASTEM 1007相关要求，同时符合以下评价要求：

- a) 具有较系统的材料专业理论和实践功底，了解国内外材料领域相关发展历史，了解材料科学基础（包括材料分类、材料性能、材料加工与制备、材料表征与分析、材料设计与计算、材料应用、材料环境与可持续发展、材料数据等），了解材料领域相关法律、法规和政策等；
- b) 具备一定的研发项目管理能力，了解材料研发项目特点、材料选型与应用，了解材料研发项目立项、开发、实验阶段项目管理、中试与放大试验、测试与认证、市场导入等流程；
- c) 具备一定材料供应链管理知识，了解材料产品或服务导入流程以及材料供应链发展趋势；
- d) 具备一定材料领域产学研项目合作知识，了解材料多学科交叉融合特色，能够协调上下游共建产学研合作平台；
- e) 了解材料领域知识产权相关理论体系，能够针对不同类别材料进行专利分析和比对，了解材料领域专利、商业秘密等转让路径。

7.2.1.2 实践技能

初级技术经理人在实践技能应符合T/CASTEM 1007相关要求，同时符合以下评价要求：

- a) 具有独立完成一般性技术工作的能力，能解决本专业的一般性技术问题；
- b) 具有独立商业开发能力，能对相关项目进行商业价值提炼，并在中级以上工程师辅助下进行项目需求对接。

7.2.1.3 经验与业绩

初级技术经理人在经验与业绩应符合以下评价要求：

- a) 工作和学习经历应符合下列要求之一：
 - 1) 具备材料科学领域大学专科学历，提供科技成果转移转化服务不低于2年；
 - 2) 具备材料科学领域大学本科学历，提供科技成果转移转化服务不低于1年；
 - 3) 具备材料科学硕士及以上学历；
 - 4) 中等职业院校毕业后，从事科技成果转移转化服务不低于5年；
- b) 参与材料领域科技成果转移转化相关政策、规划、标准等文件编制，或参与材料领域科技成果转移转化相关研究课题或项目；
- c) 参与组织材料领域技术转移培训、创新创业等活动，或参与组织材料领域科技成果对接、科技创新论坛等活动；
- d) 参与材料领域相关企业技术转移转化运营和服务工作，项目产生一定的经济、社会效益，或获得政府表彰、奖励和支持。

7.2.1.4 职业素养

初级技术经理人在职业素养评价要求如下：

- a) 遵纪守法：以维护国家利益和社会公共安全为准绳，遵守相关法律法规，遵守相关组织的名项规章制度；
- b) 诚实守信：提供客观和公正的服务，全面履行服务承诺，保证服务的准确性、真实性和完整性；
- c) 勤勉尽责：热爱事业，恪守职业操守和职责，严谨求实，钻研业务，奋发进取，做好本职工作；
- d) 保守秘密：履行工作中的保密义务，采取适当的保密措施，确保服务对象的权益；
- e) 廉洁自律：公私分明，崇廉拒腐，正确处理职业权利与职业义务的关系。

7.2.2 中级技术经理人

7.2.2.1 知识水平

中级技术经理人在知识水平的评价要求如下：

- a) 达到初级技术经理人知识水平（7.2.1.1）的要求；
- b) 掌握高等院校、科研院所、科技企业等各类材料创新主体，以及技术交易市场、技术转移服务机构、技术转移人才等各类要素在材料科技成果转移转化过程中的特点和运作规律；
- c) 掌握材料领域科技成果转移转化实践和知识产权实务，包括材料领域科技成果转移转化的流程和主要方式、知识产权运营和保护；
- d) 掌握材料领域技术转移服务机构组织、管理和运营模式，熟悉国内外技术转移服务机构的典型案例和成功经验；
- e) 掌握材料领域科技成果转移转化项目管理及运行基础知识；
- f) 熟悉材料领域初创企业创建过程，包括客户需求发掘、科技成果的发现与验证，科技成果从实验室走向市场，以及公司创建流程；
- g) 掌握创新战略思维，包括开放式创新、颠覆式创新、简约创新、负责任创新等基本概念、模式、典型方法，并结合数字技术与数字经济，建立创新战略思维；
- h) 熟悉材料产业前沿技术领域发展现状，如超材料、量子材料、能源材料、绿色材料、材料数据等。

7.2.2.2 实践技能

中级技术经理人在实践技能评价要求如下：

- a) 达到初级技术经理人实践技能（7.2.1.2）的要求；
- b) 熟悉材料领域专利、著作权、商标等知识产权撰写及申请实务，能熟练进行知识产权分析比对；
- c) 掌握科技成果评估工具、商业分析工具的使用方法，能完成材料转移转化项目法律文书的制作和审核；
- d) 熟悉技术交易过程中资本和金融相关服务，包括风险投资、资本募集、基金运营、企业并购等；
- e) 掌握材料领域中试、量试、量产，技术集成、创业孵化等相关服务技能；
- f) 熟悉材料领域科技企业咨询与市场咨询；
- g) 掌握商业计划书撰写及可行性论证分析技能，熟练进行材料转移转化项目亮点提取和项目对接；
- h) 掌握商务谈判技能；
- i) 掌握风险分析与防范方法；
- j) 具备指导初级技术经理人工作的能力。

7.2.2.3 经验与业绩

中级技术经理人在经验与业绩的评价要求如下：

- a) 工作和学习经历应符合下列要求之一：
 - 1) 以初级技术经理人身份提供科技成果转移转化服务不低于3年；
 - 2) 具备大学专科学历，提供科技成果转移转化工作不低于7年；
 - 3) 具备大学本科学历，提供科技成果转移转化工作不低于5年；

- 4) 具有硕士研究生学历且提供科技成果转化服务不低于 2 年；
- 5) 具备博士研究生学历，且从事科技成果转化服务；
- b) 作为骨干参与材料领域科技成果转化重要研究课题或项目并完成相关报告，或主持材料领域科技成果转化相关政策、规划、标准等文件编制，或公开发表材料领域科技成果转化理论研究、实践等相关论文或专著；
- c) 作为骨干参与材料领域科技转移转化运营服务工作，实现一定经济效益；或作为骨干参与提供材料领域技术转移转化专业化服务，形成一定水平的技术需求挖掘与分析、技术评价服务、技术中试孵化、技术成果运营、技术投融资、转移转化咨询等报告、方案；
- d) 作为骨干参与材料领域科技转移转化服务工作，形成一定水平的技术需求挖掘分析、技术评价服务、技术转移转化咨询报告等；或参与提供材料领域技术转移转化资源配置服务，实现技术转移转化资源的凝聚、整合和利用，形成一定经济效益。
- e) 作为讲师、专家参与材料领域技术转移培训、创新创业等活动，或牵头组织技术成果对接、科技创新论坛等活动。

7.2.2.4 职业素养

中级技术经理人在职业素养应符合 7.2.1.4 的要求。

7.2.3 高级技术经理人

7.2.3.1 知识水平

高级技术经理人在知识水平的评价要求如下：

- a) 达到中级技术经理人知识水平（7.2.2.1）的要求；
- b) 掌握材料科技创新领域相关知识，包括关键核心技术发展方向，重点产业发展和未来趋势，产业链、创新链融合发展等；
- c) 掌握材料技术领域基础知识，掌握材料领域相关法律、法规和政策；
- d) 掌握国有无形资产的管理与交易知识；
- e) 掌握国际技术转移理论知识；
- f) 掌握科技成果转化项目管理知识；
- g) 熟悉经济学基础知识；
- h) 熟悉金融基础知识；
- i) 熟悉财会、税务基础知识。

7.2.3.2 实践技能

高级技术经理人在实践技能维度的评价要求如下：

- a) 达到中级技术经理人实践技能（7.2.2.2）的要求；
- b) 掌握商业策划方法及工具使用，熟练进行材料项目商业策划；
- c) 具备材料领域科技成果转让、许可与作价投资等全流程实操能力；
- d) 掌握材料领域知识产权资本化与运营流程；
- e) 掌握材料领域科技成果转化流程管理与组织模式优化；
- f) 掌握材料领域科技企业贷款、担保、投融资等相关服务；
- g) 掌握材料领域产业、行业与市场的研究方法；
- h) 熟练运用商务谈判、技术交易定价等实践策略；
- i) 熟悉材料领域初创企业与衍生公司管理方法；
- j) 具备指导中级技术经理人工作的能力。

7.2.3.3 经验与业绩

高级技术经理人在经验与业绩的评价要求如下：

- a) 工作和学习经历应符合下列要求之一：
 - 1) 以中级技术经理人身份提供科技成果转化服务不低于 4 年；
 - 2) 取得非本系列（专业）副高级职称后，从事材料领域技术转移转化工作满 2 年；

- 3) 具备大学本科及以上学历，取得中级职称后，从事材料领域技术转移转化工作满 4 年；
- 4) 具备硕士研究生学历，从事材料领域技术转移转化工作不少于 5 年；
- 5) 具备博士研究生学历，从事材料领域技术转移转化工作不少于 2 年；
- b) 多次主持材料领域科技成果转移转化重要研究课题或项目并完成相关报告，或多次主持科技成果转移转化重大政策、规划、标准等文件编制，或公开发表材料领域一定数量的科技成果转移转化理论研究实践等相关论文、专著等；
- c) 组织策划技术转移培训、创新创业等活动，或牵头组织具有一定社会影响力的技术成果对接科技创新论坛等活动；
- d) 主持的材料领域科技成果转移转化项目取得显著经济、社会效益，或多次获得政府重要表彰、奖励或支持。

7.2.3.4 职业素养

高级技术经理人在职业素养应符合7.2.1.4要求。

7.2.3.5 破格申报

具备下列条件之一，可不受学历和专业工作经历限制，破格申报高级技术经理人：

- a) 获得同等级别技术经理人系列认定，从事材料领域技术转移转化工作的人员；
- b) 作为合伙人参与运作材料领域初创企业，并且完成天使轮融资的人员；
- c) 作为主要负责人，签订 3 个以上技术转移转化服务合同的人员。

8 评价方法

技术经理人能力综合评价从知识水平、实践技能、经验与业绩和职业素养等维度进行全面设计，见表1。各组织在使用本文件对技术经理人进行能力评价时，应根据自身不同特点，完善能力评价模型，丰富评价维度和指标，细化评价要求，制定评价实施细则，采用笔试和(或)专家评审的方式对参评人进行能力综合评价。

表1 材料技术经理人能力综合评价表

职业等级	知识水平	实践技能	经验与业绩	职业素养
初级技术经理人	7.2.1.1	7.2.1.2	7.2.1.3	7.2.1.4
中级技术经理人	7.2.2.1	7.2.2.2	7.2.2.3	7.2.2.4
高级技术经理人	7.2.3.1	7.2.3.2	7.2.3.3	7.2.3.4

9 评价流程

9.1 报名资格

具有技术经理人评价能力的评价机构(以下简称评价机构)，可按照7.2的要求制定各级别材料技术经理人报名资格，报名资格的设定应重点体现材料技术经理人能力评价中有关经验和业绩的要求。报名申请材料应包括但不限于参评人的基本信息、学习及工作经历、主要工作业绩,并提供相关证明材料。

9.2 资格审查

参评人应按照报名要求提交申请资料。评价机构应按照不同级别材料技术经理人报名资格要求开展资格审查,重点审查参评人材料领域科技成果转移转化经验和业绩及相关证明材料的真实性、完整性。资格审查通过后，参评人可参加后续能力评价。

9.3 笔试

笔试环节重点考察参评人科技成果转移转化知识水平、实践技能以及职业素养。评价机构可根据初级、中级、高级技术经理人在知识水平、实践技能和职业素养等方面的要求，分级建立笔试题库，以线上或线下方式开展笔试，并确定参评人笔试分数。笔试合格的参评人可参加后续专家评审。

9.4 专家评审

专家评审环节考察参评人科技成果转化知识水平、实践技能、经验和业绩以及职业素养。评审专家根据参评人个人述职、工作成果展示以及证明材料等,对参评人在材料领域的科技成果转化工作能力进行全面考察,并确定评审分数。专家评审合格的参评人可参加后续能力等级确定。评审专家的遴选应坚持科学、公正、回避和保密等原则,宜从材料领域科技成果转化专家库中随机抽取综合型专家作为专家组组长,遴选技术、管理、金融、知识产权等多领域专家作为专家组成员。

9.5 能力等级确定

评价机构根据笔试和专家评审环节分数及其占比(见表2),计算得出技术经理人能力评价综合分数,并依据实际情况,确定不同级别技术经理人对应的合格分数。评价机构应公布评价合格的技术经理人名单,并颁发相应证书。

表2 材料技术经理人能力评价综合分数占比表

职业等级	笔试分数占比	专家评审分数占比
初级技术经理人	100%	-
中级技术经理人	40%~60%	40%~60%
高级技术经理人	20%~30%	70%~100%

10 评价结果应用

根据各组织实际情况,材料技术经理人能力分级评价结果可作为材料领域科技成果转化人才选拔、人才激励、人才培养、人员定岗、绩效考核、职业晋升、职称评审等重要参考和依据。

参 考 文 献

- [1] GB/T 34670 技术转移服务规范
 - [2] GB/T 40148 科技评估基本术语
 - [3] DB11/T 1788 技术转移服务人员能力规范
 - [4] T/CESTEM 1003 科技成果评估规范
-