

ICS 35. xxx

CCS Lxx

团 标 准

T/ISC XXX—XXXX

人工智能企业综合实力评估通用框架

General Framework for Comprehensive Strength Assessment of Artificial Intelligence Enterprises

在提交反馈意见时，请将您知道的相关专利与支持性文件一并附上。

(征求意见稿)

2025-12-13

XXXX - XX - XX 发布

XXXX - XX - XX 实施

中国互联网协会 发布

目 次

前 言	III
引 言	V
人工智能 企业综合实力评估通用框架	1
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 符号和缩略语	1
5 评估框架	2
6 评估方法	3
6.1 评估流程	3
6.2 企业成长阶段判定	3
6.3 动态权重规则	3
6.4 调节器机制	3
6.5 企业等级划分	4
7 评估维度与指标要求	4
7.1 技术硬实力 (T)	4
7.2 商业化能力 (C)	4
7.3 市场潜力 (M)	5
7.4 S 调节器 (社会责任与治理)	5
附 录 A (资料性) 综合实力等级划分说明	6
附 录 B (资料性) 综合实力评估实施细则与评分参考	7
B.1 适用说明	7
B.2 企业成长阶段划分参考	7
B.3 TCM 三维核心评估参考	7
B.3.1 技术硬实力 (T) 评分参考	7
B.3.2 商业化能力 (C) 评分参考	9
B.3.3 市场潜力 (M) 评分参考	10
B.4 S 调节器评分参考	11
B.5 企业综合实力评分计算	12
参 考 文 献	13

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。

本文件是“人工智能企业综合实力评估系列标准”中的第1部分（通用框架），旨在为后续针对不同评估主体（如政府、投资机构、平台企业等）的具体评估规范提供顶层设计与通用范式。

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。

本文件由工业和信息化部人工智能标准化技术委员会提出。

本文件由中国通信标准化协会归口。

本文件起草单位：中国信息通信研究院、中关村智用人工智能研究院、北京大学国家发展研究员

本文件主要起草人：朱佳佳、刘硕、朱丽、孙明俊、王茗蕙

引　　言

随着大模型技术的飞速发展，人工智能产业正迎来新一轮的爆发式增长。鉴于AI企业价值构成的复杂性，传统单一的财务评估或技术评估体系难以全面反映企业的真实实力与未来潜力。

本文件构建了一套通用的评估模型——TCM+S模型。该模型以技术硬实力（T）、商业化能力（C）、市场潜力（M）为三维核心，结合企业动态成长阶段，并引入社会责任与治理（S）作为全局调节器。

本文件旨在确立AI企业评估的逻辑框架与核心要素，消除行业信息不对称，引导资源向具备长期价值与社会责任的企业倾斜。

人工智能 企业综合实力评估通用框架

1 范围

本文件规定了人工智能（AI）企业综合实力评估的总体架构、核心维度、评估逻辑及通用等级划分。

本文件适用于指导各类机构（包括但不限于政府部门、投资机构、产业园区等）编制具体的AI企业评估规范或实施评估活动。

2 规范性引用文件

本文件没有规范性引用文件。

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

综合实力 **comprehensive strength**

企业作为一个经营活动的整体，其内在价值与未来潜力的综合体现，包含但不限于其技术资产、商业模式、市场地位及社会责任等。

3.2

TCM 模型 **TCM model**

由技术硬实力（Technology）、商业化能力（Commercialization）和市场潜力（Market）三个核心维度构成的三维价值评估空间。技术硬实力衡量企业技术领先性、数据壁垒和研发体系效能的综合能力。商业化能力衡量企业将技术转化为商业价值的能力，包括产品市场契合度、商业模式有效性及市场营销能力。市场潜力衡量企业所处赛道的发展空间、自身生态位与行业影响力综合潜力。

3.3

S 调节器 **s-regulator**

用于评估企业在社会责任与治理方面的表现，并对企业综合能力评估结果进行风险调节的全局模块。

4 符号和缩略语

下列符号和缩略语适用于本文件。

AI	人工智能	Artificial Intelligence
TCM	技术硬实力-商业化能力-市场潜力	Technology-Commercialization-Market
ESG	环境、社会和治理	Environmental, Social, and Governance

PMF	产品市场契合度	Product-Market Fit
MVP	最小可行性产品	Minimum Viable Product
SLA	服务等级协议	Service Level Agreement
TAM	总市场容量	Total Available Market

5 评估框架

人工智能企业综合实力评估框架（TCM+S模型）是一个多维度、动态的系统性框架。该框架由TCM三维价值核心、动态成长阶段视角以及S全局调节器三部分构成。

5.1 框架模型图

本文件的评估框架逻辑如图1所示。

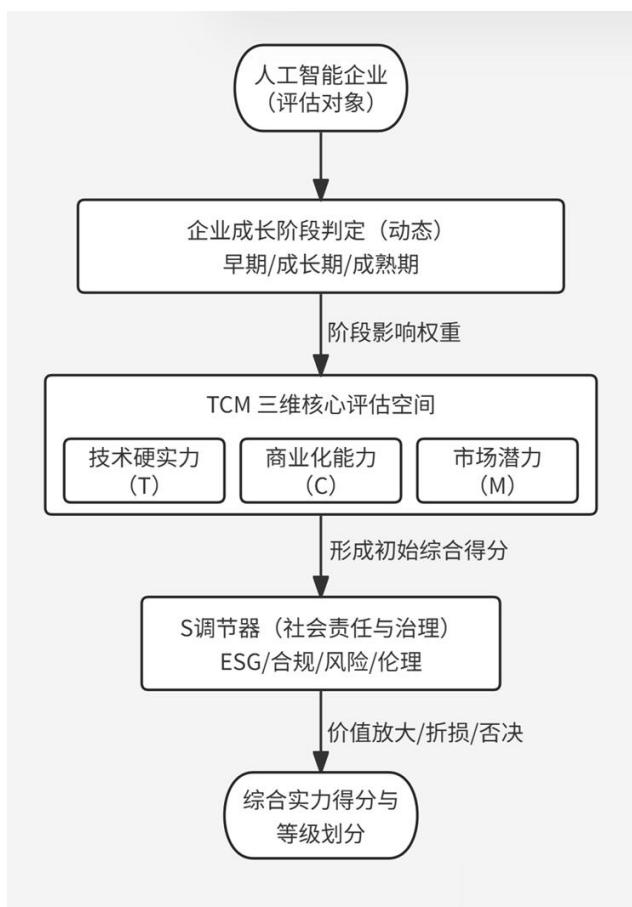


图 1 人工智能企业综合实力评估通用框架（TCM+S）

6 评估方法

6.1 评估流程

开展 AI 企业评估应遵循“定阶段—评维度—调系数—定等级”的逻辑流程：

阶段判定：识别企业所处的生命周期阶段。

维度测评：对 T、C、M 三个维度的各项要素进行定性与定量结合的测评。

动态加权：根据所处阶段，使用相应的权重组合对三维测评结果进行加权求和。

调节修正：依据 S 调节器的评定结果，对加权结果进行修正。

等级划分：确定最终的综合实力等级。

6.2 企业成长阶段判定

评估主体应依据企业的产品状态、经营特征与战略重心，将企业划分为以下三个阶段。具体量化指标（如营收金额、团队人数）可由依据本框架制定的具体实施细则确定。

表 1 企业成长阶段特征指引

阶段	核心特征	战略重心
早期阶段（验证期）	产品处于 MVP 或研发阶段；尚未形成规模化营收；依赖融资驱动。	技术可行性、PMF 的初步验证。
成长期阶段（扩张期）	产品已获市场验证，营收呈快速增长趋势；组织规模迅速扩张；商业模式逐渐清晰。	市场份额获取、营收增速、商业模式的可复制性。
成熟期阶段（稳定期）	拥有稳定的市场地位、客户群和现金流；组织架构成熟；具备行业护城河。	盈利能力、运营效率、第二增长曲线的构建。

6.3 动态权重规则

不同阶段的企业价值构成不同，评估时应遵循以下动态权重原则：

早期阶段：应侧重于技术硬实力(T)的评估。重点考察技术创新性与团队背景，允许商业化能力较弱。

成长期阶段：应侧重于商业化能力(C)的评估。重点考察增长速度与市场验证情况，关注技术向商业转化的效率。

成熟期阶段：应侧重于商业化能力(C)与市场潜力(M)的均衡评估。重点考察盈利质量、市场壁垒与行业生态位。

表 2 不同阶段企业 TCM 权重设置区间

阶段	技术硬实力 (T)	商业化能力 (C)	市场潜力 (M)
早期阶段	40%-70%	5%-25%	20%-50%
成长期阶段	30%-50%	20%-40%	20%-40%
成熟期阶段	20%-40%	40%-60%	10%-30%

6.4 调节器机制

S 调节器作为独立的考察模块，对企业综合评价产生“放大”或“约束”效应。

一票否决机制：对于存在重大算法伦理风险、严重数据违规或触犯法律底线的企业，应直接终止评估或判定为最低等级。

调节系数机制：

对于表现卓越（如积极参与开源、具备完善的伦理审查机制）的企业给予正向价值系数修正，对于表现一般/存在风险的企业，给予中性或负向价值系数修正。

6.5 企业等级划分

依据最终评估结果，将AI企业综合实力划分为五个通用等级：引领级（L5）、卓越级（L4）、潜力级（L3）、发展级（L2）、起步级（L1）。各等级的通用定义见附录A。

7 评估维度与指标要求

本章规定了 TCM + S 模型中各维度的核心评估要素。依据本框架制定具体评估标准时，应参考以下要素设计具体的定量或定性指标。

注：当缺少特定场景的细分标准时，可直接参考附录 B 提供的通用评分细则进行评估。

7.1 技术硬实力（T）

衡量企业在人工智能领域的技术积淀与研发效能。

7.1.1 技术领先性与壁垒

考察要点：核心算法的自主可控程度；是否具备源头创新能力；是否在特定领域形成技术代差或专利护城河。

关键指标参考：核心算法自研率、高价值专利数量、顶级会议或期刊论文发表情况、权威基准评测表现（SOTA）。

7.1.2 数据资产与闭环

考察要点：数据的规模、质量、独特性及合规性；是否建立了“数据-模型-应用”的反馈闭环。

关键指标参考：专有数据集规模、数据处理与标注能力、数据闭环的自动化程度。

7.1.3 研发体系与团队

考察要点：研发团队的人才密度；工程化落地能力；模型运维（MLops）的成熟度。

关键指标参考：核心技术人员背景、研发投入占比、工程系统稳定性（SLA）、研发流程效能。

7.2 商业化能力（C）

衡量企业将技术转化为可持续商业价值的效能

7.2.1 产品与商业模式

考察要点：产品是否解决了客户真实痛点；商业模式是否清晰、可持续且具备规模化扩展能力。

关键指标参考：客户留存率、产品复购率、毛利率水平、收入结构健康度。

7.2.2 市场表现与增长

考察要点：市场销售体系的效率；营收增长的质量与速度；客户获取与服务的成本效益。

关键指标参考：经常性收入（ARR）、净收入留存率（NRR）、单位经济模型（如 LTV/CAC）、销售人效。

7.3 市场潜力 (M)

衡量企业的发展天花板、生态位及行业影响力。

7.3.1 赛道空间与趋势

考察要点：企业所处细分赛道的潜在市场规模；该赛道是否符合国家产业政策导向与技术发展趋势。

关键指标参考：市场规模预测、行业复合增长率 (CAGR)、政策支持力度。

7.3.2 竞争地位与生态

考察要点：企业在产业链中的位置；是否具备生态构建能力或行业话语权；差异化竞争优势的稳固性。

关键指标参考：市场占有率、行业标准参与度、开发者/合作伙伴生态规模、第三方权威报告/评测排名。

7.4 S 调节器（社会责任与治理）

衡量企业在非财务维度的可持续发展能力与风险控制水平。

7.4.1 算法伦理与安全

考察要点：算法的公平性、透明度与可解释性；生成内容的安全性；对抗攻击的防御能力。。

关键指标参考：深度合成服务算法备案情况、科技伦理审查委员会设立情况、红队测试/对抗攻击测试报告、偏见评估数据集覆盖率。

7.4.2 数据安全与合规

考察要点：个人隐私保护机制；数据采集与使用的合规性；数据跨境传输合规性。

关键指标参考：信息安全管理体系建设（如 ISO 27001）、网络安全等级保护测评结果（等保）、数据出境安全评估结果、行政处罚记录（无违规证明）。

7.4.3 社会价值与治理

考察要点：技术应用对就业、环境等方面的正向外部性；公司治理结构的透明度；科技向善的价值观践行。

关键指标参考：ESG报告披露质量、算力中心能源利用效率（PUE值）、独立董事占比、普惠性技术应用案例数量。

附录 A
(资料性)
综合实力等级划分说明

等级	等级名称	核心特征描述
L5	引领级	行业定义者。 在技术、商业、市场及社会责任方面均达到行业顶尖水平；具备定义行业标准、引领技术路线的能力；是生态系统的核心构建者。
L4	卓越级	行业领导者。 在核心维度具备显著竞争优势，商业模式成熟，具备较深的护城河与规模效应；是细分赛道的头部企业。
L3	潜力级	行业挑战者。 具备独特的技术优势或差异化产品，增长迅速，市场潜力巨大，但可能在某些维度（如盈利规模）尚处于爬坡期。
L2	发展级	行业跟随者。 拥有成型的产品和初步商业验证，但在技术壁垒或市场份额方面尚无明显优势，处于积极发展阶段
L1	起步级	行业探索者。 处于技术研发或商业模式探索的早期阶段，价值主张尚待市场充分验证。

附录 B
(资料性)
综合实力评估实施细则与评分参考

B. 1 适用说明

本附录提供了TCM+S模型的具体评分参考标准。当针对特定评估视角的细分标准尚未发布或不适用时，评估机构可直接参照本附录的量化指标进行评分与等级判定。

B. 2 企业成长阶段划分参考

对于参评企业，首先根据表B. 1划分企业所属的成长阶段，并据此确定TCM三个不同维度及不同指标的权重。

表 B. 1 企业成长阶段特征界定

特征维度	早期阶段	成长期阶段	成熟期阶段
产品状态	MVP 或测试版，核心功能尚在验证	产品已获市场初步验证，功能快速迭代	产品成熟，拥有稳定的市场地位和用户群
营收规模	< 1000 万人民币	1000 万 – 5 亿人民币	> 5 亿人民币
增长模式	探索产品与市场契合点	快速扩张，追求用户和营收规模增长	关注盈利能力、运营效率和市场份额防御
团队规模	< 100 人	100 – 1000 人	> 1000 人
融资轮次	种子轮至 A 轮	A 轮至 C/D 轮	C/D 轮以后或已上市
核心关注点	技术可行性、用户反馈	增长速度、单位经济模型、市场份额	利润率、现金流、新增长曲线

B. 3 TCM 三维核心评估参考

B. 3. 1 技术硬实力 (T) 评分参考

根据表B. 2、表B. 3、表B. 4、表B. 5 对参评企业的技术硬实力进行评测，并根据企业所处阶段确定的权重新组合，计算企业在 T 维度的加权得分。

表 B. 2 “算法原创性与性能” 评分表

分数区间	能力描述
0-20	核心算法主要依赖第三方开源模型，无自主创新，性能表现无明显优势。
21-40	对开源模型进行应用层面的调优，在特定任务上性能有所提升，有少量相关专利申请。
41-60	具备部分核心算法模块的自研能力，或对开源模型进行了较深入的架构级改进，性能达到行业主流水平。
61-80	多数核心算法为自研，形成了独特的技术路线，在权威评测基准上性能表现优异，拥有高质量专利组合。
81-100	核心算法为业界首创或开创性技术，在权威评测基准上性能达到顶尖（SOTA）水平，并形成强大的专利壁垒。

表 B.3 “数据护城河”评分表

分数区间	能力描述
0-20	无自有数据，主要依赖公开数据集，无数据闭环。
21-40	拥有少量业务数据，但数据规模、质量有限，尚未形成有效的数据壁垒。
41-60	具有一定规模和质量的专有数据集，初步建立数据获取与处理流程，数据闭环效应微弱。
61-80	拥有高质量、大规模的独家数据集，已形成有效数据飞轮效应，数据成为核心竞争优势之一。
81-100	拥有业界领先的、难以复制的、闭环的超大规模专有数据集，数据壁垒极高，是公司的核心战略资产。

表 B.4 “工程化能力”评分表

分数区间	能力描述
0-20	产品稳定性差，常出现故障，无明确 SLA，部署流程依赖人工，效率低下。
21-40	产品基本可用，但稳定性、扩展性不足，MLOps 处于手动操作阶段。
41-60	产品具备较好的稳定性与扩展性，满足多数客户需求，部分研发流程自动化
61-80	产品具备高“三 S”（Stability, Scalability, Security）特性，拥有较成熟的 MLOps 体系，研发效能较高。
81-100	产品达到电信级或金融级高可用标准，拥有行业领先的全自动化 MLOps 体系，工程化能力成为核心优势。

表 B.5 “技术团队实力”评分表

分数区间	能力描述
0-20	创始团队缺乏深厚技术背景，研发团队以应用开发为主，无行业影响力。
21-40	核心技术负责人有一定经验，团队具备实现产品的能力，但在前沿研究和社区贡献方面较弱。
41-60	创始人或 CTO 有知名公司或学术背景，团队拥有少量顶尖人才，在开源社区有一定贡献。
61-80	核心团队来自顶尖技术公司或学术机构，人才密度高，在顶级会议有论文发表，技术品牌声誉良好。
81-100	拥有世界级领军人物和顶尖人才梯队，是行业技术标准的定义者之一，在学术界和开源社区

	拥有极高声望。
--	---------

B. 3. 2 商业化能力 (C) 评分参考

根据表B. 6、表B. 7、表B. 8、表B. 9 对参评企业的商业化能力 (C) 进行评测，并根据企业所处阶段确定的权重组合，计算企业在 C 维度的加权得分。

表 B. 6 “产品价值与客户留存” 评分表

分数区间	能力描述
0~20	产品价值主张模糊，客户流失率高，用户活跃度低。
21~40	产品解决了部分客户问题，但粘性不强，客户留存率一般，有少量活跃用户。
41~60	产品市场契合度初步验证，拥有稳定的客户群，客户留存率达到行业平均水平。
61~80	产品价值清晰，客户满意度高 (NPS 良好)，客户留存率和活跃度均高于行业平均水平。
81~100	产品成为客户业务流程中不可或缺的一部分，客户粘性极高，各项留存指标行业领先。

表 B. 7 “净收入留存率 (NRR)” 评分表

分数区间	能力描述
0~20	NRR < 90%，存量客户价值持续萎缩。
21~40	NRR 在 90%~100% 之间，能留住客户但无法实现价值增长。
41~60	在 100%~110% 之间，实现健康的价值增长。
61~80	NRR 在 110%~130% 之间，产品具备强大的向上销售/交叉销售能力，增长动力强劲。
81~100	NRR > 130%，达到顶尖 SaaS 公司水平，增长飞轮效应显著。

表 B. 8 “盈利能力与增长质量” 评分表

分数区间	能力描述
0~20	商业模式不清晰，毛利率低，增长停滞或依赖外部输血。
21~40	商业模式初步成型，毛利率一般，营收增长缓慢。
41~60	商业模式清晰，毛利率健康，营收实现稳定增长 (如 >30%)。
61~80	商业模式具备可扩展性，毛利率优秀，营收实现高速增长 (如 > 50%)，现金流状况良好。
81~100	商业模式成为行业标杆，盈利能力极强，增长质量高，财务状况非常健康。

表 B. 9 “单位经济模型与销售效率” 评分表

分数区间	能力描述
0~20	LTV/CAC < 1，卖一单亏一单，增长不可持续，销售效率低下。
21~40	LTV/CAC 在 1~3 之间，CAC 回收周期长，销售体系尚在摸索。
41~60	LTV/CAC > 3，CAC 回收周期健康 (如 12~18 个月)，已建立可复制的销售流程。
61~80	单位经济模型非常优秀，CAC 回收周期短，销售团队效率高，市场品牌有一定知名度。

81-100	拥有高效、可扩展的增长飞轮（产品驱动/销售驱动），单位经济模型行业顶尖，品牌成为核心护城河。
--------	--

B. 3. 3 市场潜力（M）评分参考

根据表B. 10、表B. 11、表B. 12 对参评企业的市场潜力（M）进行评测，并根据企业所处阶段确定的权重组合，计算企业在 M 维度的加权得分。

表 B. 10 “市场天花板与趋势” 评分表

等级	分数区间	能力描述
L1	0-20	处于利基或夕阳市场，TAM 规模小且增长停滞，政策不支持。
L2	21-40	市场规模有限，或增长缓慢，非主流趋势。
L3	41-60	市场规模较大，保持稳定增长，符合产业趋势。
L4	61-80	处于高速增长的大市场，是技术和资本关注的热点，有明确政策支持。
L5	81-100	正在定义或开创一个全新的、具有万亿级潜力的巨大市场，是时代级的机遇。

表 B. 11 “生态构建与行业话语权” 评分表

等级	分数区间	能力描述
L1	0-20	生态孤岛，无外部开发者或合作伙伴，在行业内无声量。
L2	21-40	有少量合作伙伴，但生态协同效应弱，未参与行业标准制定。
L3	41-60	初步建立开发者社区或合作伙伴网络，参与行业标准制定，在权威报告中被提及。
L4	61-80	已形成活跃的开发者/用户生态，与产业链巨头有深度战略合作，在 Gartner 等报告中位于“挑战者”或“远见者”象限。
L5	81-100	成为事实上的行业标准或技术平台，生态具有强大的网络效应和锁定效应，在 Gartner 等报告中位于“领导者”象限。

表 B. 12 “市场地位与差异化优势” 评分表

等级	分数区间	能力描述
L1	0-20	市场进入者众多，产品同质化严重，无明显差异化优势。
L2	21-40	市场竞争激烈，具备一定的差异化，但在头部竞争中处于跟随者地位。
L3	41-60	在细分市场占据一席之地，拥有清晰的差异化价值主张，是市场的重要参与者。
L4	61-80	在细分市场处于领先地位，差异化优势明显且难以被短期模仿。
L5	81-100	是所在市场的绝对领导者，拥有极强的品牌、技术或网络效应壁垒，定义了行业竞争规则。

根据权重组合，对上述 TCM 三个维度的评测结果进行加权求和，得到参评企业的初始加权 TCM 分数。

B. 4 S调节器评分参考

S 调节器的评估采用“红绿灯”评级与价值调节相结合的方式。评估者对照 表 B. 13 定义的 5 个核心检查项，逐一给出“绿灯”、“黄灯”或“红灯”的评级。根据“红绿灯”组合，确定企业的整体 S 评级，分为“一票否决”、“卓越”、“良好”、“中性”、“警示”五个等级。

5 个核心检查项凡出现任一“红灯”，评级即为“一票否决”，评估中止。其他情况下，如果全部为“绿灯”的，S 评级为“卓越”，1-2 个“黄灯”的，S 评级为“良好”，3-4 个“黄灯”的，S 评级为“中性”，5 个全部是“黄灯”的，S 评级为“警示”。

表 B. 13 S 调节器核心检查项评级标准

核心检查项	绿灯（表现良好）	黄灯（存在疑虑）	红灯（重大风险）
数据合规性	严格遵守主流法规，拥有完善的数据治理体系和合规认证。	基本合规，但在制度建设或执行层面存在瑕疵。	存在已知的重大数据泄露事件或违规行为。
算法公平性	拥有独立的算法审计机制，并积极投入资源解决偏见问题。	已意识到问题，但尚未建立系统性的审计和缓解机制。	核心算法被证实存在严重的歧视性或偏见问题。
AI 伦理治理	设立了独立的 AI 伦理委员会或审查流程，并有效运作。	设有相关岗位或流程，但独立性和权威性不足。	无任何 AI 伦理治理机制，或相关机制形同虚设。
社会价值导向	核心业务对社会产生显著的、可衡量的正面价值。	业务价值主要为商业价值，社会价值不明显或存在争议。	核心业务对社会可能产生显著的负面影响。
公司治理透明度	股权结构清晰，董事会构成合理，决策流程透明。	公司治理基本合规，但在透明度或股东权利方面有待提升。	存在严重的股权纠纷、关联交易或内部控制问题。

不同的整体 S 评级对应不同的分数调整建议，用于 B. 5 节计算出的“初始加权 TCM 分数”进行调节。

表 B. 14 S 调节器分数调整参照表

整体 S 评级	调节效应	对初始加权分的调整建议
卓越	价值放大器	+5 至 +10 分

良好	价值确认器	+0 至 +5 分
中性	风险提示器	-5 至 0 分
警示	价值折损器	-15 至 -5 分
一票否决	—	评估中止

B. 5 企业综合实力评分计算

企业最终评分 = 企业初始加权TCM分数 + S调节器分数

根据表B. 15将企业综合实力划分为五个等级：引领级 (L5)、卓越级 (L4)、潜力级 (L3)、发展级 (L2)、起步级 (L1)。

表 B. 15 企业价值等级划分参考

等级	等级名称	最终得分区间
L5	引领级	[90, 100]
L4	卓越级	[75, 90)
L3	潜力级	[60, 75)
L2	发展级	[40, 60)
L1	起步级	[0, 40)

参 考 文 献

[1]
