

团 体 标 准

T/BETC 0011—2026

北京市企业创新能级建设指南 第 10 部分：机器人与智能装备领域

Guidelines for the Construction of Innovation Capacity of Enterprises in Beijing
Part 10: Robotics and Intelligent Equipment Sector

2026-6-30 发布

2026-7-1 实施

北京企业技术中心创新服务联盟 发布

目 次

前 言	1
引 言	4
1 范围	5
2 规范性引用文件	5
3 术语和定义	5
4 指标框架	5
5 评估等级与评估规则	6
附录 A	8



全国团体标准信息平台

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T/BETC BETC002《北京市企业创新能级建设指南》的第10部分。T/BETC BETC002已经发布了以下部分：

- 第 1 部分：总则；
- 第 2 部分：人工智能；
- 第 3 部分：绿色先进能源与低碳环保；
- 第 4 部分：信息软件；
- 第 5 部分：先进材料；
- 第 6 部分：智能网联汽车；
- 第 7 部分：集成电路
- 第 8 部分：新型安全应急装备；
- 第 9 部分：医药健康；
- 第 10 部分：机器人与智能装备；
- 第 11 部分：空天技术。

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。

本文件由北京企业技术中心创新服务联盟提出并归口。

本文件起草单位：北京市机器人产业协会、中国软件评测中心（工业和信息化部软件与集成电路促进中心）、北京人形机器人创新中心有限公司、珞石（北京）机器人有限公司、北京信息科技大学、北京企业技术中心创新服务联盟。

本文件主要起草人：梁学修、曹志勇、王磊、蒋晓琤、杜丽雅、李明阳、田世鹏、李晓翠、陈越、赵郑斌、宋斌、秦宇飞、许博、郭现龙、段昀薇、李宝胜、朱赛男、张沛然、胡嘉勋。

引言

企业创新能力是企业核心竞争力的重要体现，涵盖企业识别市场机遇、整合内外部资源、开发新技术新产品或服务，并最终实现商业价值转化的系统性能力。为协助企业建立高效的研发、生产、创新应用等体系，同时深入了解企业发展动态，凝聚产业链、应用链等多方资源，提升北京市企业科技影响力，制定T/BETC BETC002。

T/BETC BETC002以企业科技创新评估理论为基础，结合国际先进管理标准与大量企业数据及行业基准，构建了涵盖创新环境、创新投入、创新产出、创新突破、创新特色五个维度的创新能级评估框架并将企业创新能级划分为预备级、稳定级、引领级三个递进等级。旨在为企业提供清晰的创新能力提升路径，同时为政府、行业、企业及研究机构在政策制定、规划研究、投资合作等方面提供基础性与前瞻性参考。

T/BETC BETC002由11部分构成。

——第 1 部分：总则。确立了创新能级评估体系、评估流程、等级划分规则及指标要求，适用于各类行业企业的创新能级建设、自评与第三方评估工作。后续将依据本文件，结合不同行业的技术特征与发展规律，陆续制定各领域行业分则，形成“通用框架+行业特性”的完整标准体系。

——第 2 部分：人工智能。对人工智能领域企业创新能力指标进行归纳整理，重点搭建“创新特色”指标框架，围绕算法模型、数据治理、算力投入、智能硬件及产业融合等方向构建评价指标体系。

——第 3 部分：绿色先进能源与低碳环保。对绿色先进能源与低碳环保领域企业创新能力指标进行归纳整理，重点搭建“创新特色”指标框架，围绕绿色技术服务、数智化水平、环境效益、产品绿色化等方向构建评价指标体系。对绿色先进能源与低碳环保企业创新能力指标进行归纳整理，重点搭建“创新特色”指标框架，围绕绿色技术服务、数智化水平、环境效益、产品绿色化等方向构建评价指标体系。

——第 4 部分：信息软件。对信息软件领域企业创新能力指标进行归纳整理，重点搭建“创新特色”指标框架，构建评价指标体系。

——第 5 部分：先进材料。对先进材料领域企业创新能力指标进行归纳整理，重点搭建“创新特色”指标框架，围绕产品高端化、数智化水平、产品绿色化、环境效益等方向构建评价指标体系。

——第 6 部分：智能网联汽车。对智能网联汽车企业创新能力指标进行归纳整理，重点搭建“创新特色”指标框架，构建评价指标体系。

——第 7 部分：集成电路。对集成电路领域企业创新能力指标进行归纳整理，重点搭建“创新特色”指标框架，围绕研发与技术创新能力、产品交付及供应链保障能力、数智化能力、产业协同与融合能力等方面构建评价指标体系。

——第 8 部分：新型安全应急装备。对新型安全应急装备领域企业创新能力指标进行归纳整理，以总则为通用框架，结合《安全应急装备产业分类指导目录（2025年版）》的产业特性，重点完善“创新特色”维度的指标体系，明确领域专属特色指标及评估规则。

——第 9 部分：医药健康。对医药健康领域企业创新能力指标进行归纳整理，重点搭建“创新特色”指标框架，围绕数智化水平、医药研究、医药成果等方向构建评价指标体系。

——第 10 部分：机器人与智能装备。对机器人与智能装备领域企业创新能力指标进行归纳整理，重点搭建“创新特色”指标框架，围绕机器人整机与具身智能创新、智能装备系统集成与应用、标准化与生态建设、安全与合规等方向构建评价指标体系。

第 11 部分：空天技术。对空天技术领域企业创新能力指标进行归纳整理，重点搭建“创新特色”指标框架，围绕商业航天、卫星应用、空天动力等方向构建评价指标体系。

北京市企业创新能级建设指南

第 10 部分：机器人与智能装备领域

1 范围

本文件提供了北京市机器人与智能装备领域企业应具备的创新能级建设的指标框架、评估等级与评估规则、指标要求等内容。

本文件适用于北京市行政区域内注册，主营业务或核心研发方向涉及机器人整机、关键零部件、控制系统、感知与执行部件、机器人操作系统、具身智能平台、系统集成、专用智能装备、智能产线与智能工厂成套装备的企业开展创新能级自评、建设提升与第三方评估。

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。

- GB/T 43836 企业科技创新系统能力水平评价规范
- GB/T 39116 智能制造能力成熟度模型
- GB/T 39117 智能制造能力成熟度评估方法
- GB/T 39405 机器人分类
- GB/T 36249 特种机器人 术语
- GB/T 12643 机器人与机器人装备 词汇
- GB/T 42757 智能制造水平评价指标体系及指数计算方法
- GB/T 4754 国民经济行业分类
- ISO 56002 创新管理体系 指南

3 术语和定义

本文件没有需要界定的术语和定义。

4 指标框架

4.1 企业创新能级指标框架涵盖创新环境、创新投入、创新产出、创新突破、创新特色 5 个一级指标、17 个二级指标、34 个三级指标。其中，前 4 个一级指标维度共对应 22 个通用指标，创新特色维度对应 12 个领域专属特色指标。

4.2 通用指标框架参见 T/BETC BETC002，领域特色指标框架见表 1，具体指标要求见附录 A。其中，机器人整机、核心零部件、系统集成、智能制造、具身智能平台为分类评价指标，企业应依据评估年度主营业务、核心产品或主要研发方向选择对应类别进行评价；企业同时涉及多类业务的，可选择与主营业务最匹配的类别作为主要评价类别，其他类别作为补充评价。场景化创新与示范、生态协同与合规为通用特色指标。

表 1 特色指标框架

序号	一级指标	二级指标	三级指标
1	创新特色	机器人整机	机器人领域标志性产品数量

序号	一级指标	二级指标	三级指标
2		核心零部件	机器人整机自主化率评估
3			关键核心零部件自主产品系列数量
4			系统集成标杆项目数量
5		智能制造	智能产线、数字化车间及智能工厂示范项目数量
6			智能制造能力成熟度
7		具身智能平台	高质量具身数据管线
8			具身智能评测平台
9			具身机器人规模化部署能力
10		场景化创新与示范	新技术、新产品应用场景数
11			规模化部署与示范应用深度
12		生态协同与合规	产业链协同与产学研合作

5 评估等级与评估规则

企业创新能级由低到高划分为三个等级，分别为预备级、达标级、引领级。

- a) 预备级：企业具备基础创新条件，拥有开展创新活动的基本硬件、人力、财务、研发设施等基础资源，满足创新启动的最低门槛。
- b) 达标级：企业具备稳定创新能力，实现创新资源的稳定投入、创新流程的规范运行、创新成果的持续产出，具备开展常规创新活动的可持续性能力。
- c) 引领级：企业具备引领创新能力，实现创新资源的高质量投入、创新成果的行业标杆性、创新影响力的产业链带动作用，具备引领行业创新方向的能力。

5.1 预备级评估要求

5.1.1 指标覆盖范围

企业创新能级预备级评估应依据附录A预备级要求，对企业全部适用指标进行评价。附录A中标注“无强制要求”的指标不作为预备级必备项。分类特色指标按照4.2规定，根据企业主营业务类型选择适用类别。

5.1.2 评估规则

企业满足的通用指标宜不少于 11 个，其中应包含以下 5 个核心指标：主营业务收入总额、研发经费支出总额、研发、技术人员数量、企业技术开发仪器设备原值规模、企业拥有的全部有效发明专利数。

在创新特色指标中，机器人整机类企业应达到“机器人领域标志性产品数量”和“机器人整机自主化率评估”的预备级要求；核心零部件类企业应达到“关键核心零部件自主产品系列数量”的预备级要求；系统集成类企业应达到“系统集成标杆项目数量”的预备级要求；智能制造类企业应达到“智能产线、数字化车间及智能工厂示范项目数量”和“智能制造能力成熟度”的预备级要求；具身智能平台类企业应达到“高质量具身数据管线”“具身智能评测平台”以及“具身机器人规模化部署能力”的预备级要求。

5.2 达标级评估要求

5.2.1 指标覆盖范围

企业创新能级达标级评估应依据附录A达标级要求，对企业全部适用指标进行评价。分类特色指标按照4.2规定，根据企业主营业务类型选择适用类别。

5.2.2 评估规则

企业满足的通用指标宜不少于13个，其中应包含以下5个核心指标：主营业务收入总额、研发经费支出总额、研发、技术人员数量、企业技术开发仪器设备原值规模、企业拥有的全部有效发明专利数。

在满足上述核心指标基础上，企业与主营业务类型对应的分类特色指标应达到达标级要求。其中，机器人整机类企业重点评价机器人领域标志性产品数量和机器人整机自主化率；核心零部件类企业重点评价关键核心零部件自主产品系列数量；系统集成类企业重点评价系统集成标杆项目数量；智能制造类企业重点评价智能产线、数字化车间及智能工厂示范项目数量和智能制造能力成熟度；具身智能平台类企业重点评价高质量具身数据管线、具身智能评测平台以及具身机器人规模化部署能力。同时，场景化创新与示范、生态协同与合规相关指标中宜至少满足1项达标级要求。

5.3 引领级评估要求

5.3.1 指标覆盖范围

企业创新能级引领级评估应覆盖创新环境、创新投入、创新产出、创新突破、创新特色5个一级指标，并依据附录A引领级要求，对企业全部适用指标进行评价。其中，前4个一级指标共22个通用指标，创新特色共12个领域专属特色指标，分类特色指标按4.2规定确定适用范围。

5.3.2 评估规则

企业满足的通用指标宜不少于15个，其中应包含达标级5个核心指标，并宜重点满足自主可控水平、近三年获省级及以上科技奖励、产业链协同与产学研合作能力等体现行业引领性的指标。

企业与主营业务类型对应的分类特色指标应达到引领级要求：机器人整机类企业重点评价机器人领域标志性产品数量和机器人整机自主化率；核心零部件类企业重点评价关键核心零部件自主产品系列数量；系统集成类企业重点评价系统集成标杆项目数量；智能制造类企业重点评价智能产线、数字化车间及智能工厂示范项目数量和智能制造能力成熟度；具身智能平台类企业重点评价高质量具身数据管线、具身智能评测平台以及具身机器人规模化部署能力。同时，场景化创新与示范、生态协同与合规相关指标中宜至少满足2项引领级要求。

5.4 不予评估或限制情形

存在下列情形之一的，不得评定相应等级或应取消评估资格。

- 申报过程中存在弄虚作假、隐瞒事实、伪造材料等情形；
- 近三年发生重大质量、安全、环保事故；
- 近三年发生重大网络安全、数据安全或个人信息保护事件；
- 存在严重失信、重大知识产权侵权、严重违法违规或重大合规风险事件；
- 评估主体认定存在其他不符合创新能级评估底线要求的情形。

附录 A
(规范性)
北京市企业创新能级建设评估标准

基于“基础创新条件-稳定创新能力-引领创新能力”的逻辑层级，结合企业创新全流程的“条件-过程-成果-引领”递进关系，本文件将机器人与智能装备领域企业创新能级评估要求划分为预备级、达标级和引领级。

序号	一级指标	二级指标	三级指标	预备级要求	达标级要求	引领级要求	指标说明
1	创新环境	经营情况	主营业务收入总额	≥3000 万元	≥1 亿元	≥5 亿元	评估年度内企业确认的主营业务收入。若会计报表未设置“主营业务收入”科目，可按营业收入中与机器人与智能装备主业相关部分核验。
2			近三年主营业务收入复合增长率	≥3%	≥5%	≥10%	评估年度及前两年主营业务收入的复合增长情况，用于衡量企业持续成长能力。
3			近三年年末资产负债率均值	≤90%	≤80%	≤65%	评估年度及前两年年末资产负债率的算术平均值，必要时结合现金流、利润质量和持续经营情况综合核验。
4		团队基础	企业职工总数	≥50 人	≥100 人	≥300 人	评估年度内企业平均拥有的从业人员数，原则上按评估年度末缴纳社保人数核验。

序号	一级指标	二级指标	三级指标	预备级要求	达标级要求	引领级要求	指标说明
5			研发、技术人员数量	≥20 人	≥50 人	≥100 人	研发、技术人员包括直接参与研发、工程测试、中试验证、技术服务和研发管理的人员，不含行政、销售、财务等非技术人员。
6		研发设施与平台条件	企业技术开发仪器设备原值规模	≥300 万元	≥1000 万元	≥3000 万元	用于研发、试制、测试、中试、标定和验证的固定资产仪器设备原值，不含纯办公设备和非研发用途资产。
7			自有研发、测试或中试场地面积	无强制要求	≥300 平方米	≥800 平方米	企业拥有产权或长期使用权，并实际用于研发、测试、中试、可靠性验证、样机试制等活动的场地面积。
8			国家级/省市级研发平台或实验室数量	无强制要求	≥1 个	≥2 个	包括企业技术中心、重点实验室、工程研究中心、制造业创新中心、工业设计中心、联合实验室等经认定或稳定运行的平台。
9		资质认证与成果	管理体系认证数量	≥1 项	≥3 项	≥4 项，且包含质量管理体系	包括质量管理、环境管理、职业健康安全、信息安全、能源

序号	一级指标	二级指标	三级指标	预备级要求	达标级要求	引领级要求	指标说明
	创新投入	研发投入					管理、知识产权管理、创新管理、研发管理等有效认证。
10			企业拥有的全部有效知识产权数	≥5 项	≥20 项	≥50 项	截止到评估年度末，企业作为专利权人拥有的、经国内外知识产权行政部门授予且处于有效期内的专利及软件著作权登记数。
11			企业拥有的全部有效发明专利数	≥1 项	≥5 项	≥15 项	截止到评估年度末，企业作为专利权人拥有的、经国内外知识产权行政部门授予且处于有效期内的发明专利件数。
12			企业数据集与工程数据资产规模	≥500MB 且数据模态≥1 种	≥50GB 且数据模态≥2 种	≥1TB 且数据模态≥3 种，并覆盖产品全生命周期	数据资产包括研发测试数据、仿真数据、标定数据、运动控制数据、视觉/力觉/点云数据、设备运行日志、工艺参数、质量追溯数据等。
13	创新投入	研发投入	研发经费支出总额	≥600 万元	≥3000 万元，且占比≥3%	≥5000 万元，且占比≥10%	评估年度内企业研发经费支出合计，统计口径应与财务、审计、加计扣除或科技统计材料一致。

序号	一级指标	二级指标	三级指标	预备级要求	达标级要求	引领级要求	指标说明
14		人才投入	高层次人才、高级专家和博士人数	无强制要求	≥10 人	≥30 人	包括博士、正高级工程师、享受政府专项津贴专家、获得省部级奖项、产业技术领军人才等全职或稳定服务人员。
15			外部专家人月数	无强制要求	≥20 人月	≥80 人月	评估年度来企业从事研究、技术开发、测试验证、标准制定等工作的外部专家累计人月，最小统计单位为 0.5 人月。
16	创新产出	技术成果产出	企业当年新增知识产权数量	≥3 项	≥5 项	≥8 项	评估年度内，企业新增申请、授权或登记的与主营业务相关知识产权数量，包括发明专利、实用新型专利、软件著作权等。
17			企业当年被受理的发明专利申请数量	无强制要求	≥3 项	≥5 项	评估年度内企业提出并被受理的发明专利申请数量。
18			企业近三年主持/参加制定的国际 国家、行业标准数、团体标准	≥3 项	≥5 项（其中不少于 1 项国家、行业标准）	≥8 项（其中不少于 3 项国家、行业标准）	评估年度、评估年度前一年、评估年度前二年，企业首次主持或参加制定，目前仍有效的国际、国家、行业标准、团体标准的数量。

序号	一级指标	二级指标	三级指标	预备级要求	达标级要求	引领级要求	指标说明
19		效益产出	新技术、新产品、新场景销售收入占比	≥10%	≥30%	≥60%	评估年度内由新技术、新产品、新系统、新场景解决方案形成的销售收入占主营业务收入的比例。
20			新技术、新产品、新场景销售利润占比	≥10%	≥30%	≥60%	评估年度内由新技术、新产品、新系统、新场景解决方案形成的销售利润占年度总利润的比例。
21	创新突破	技术壁垒与自主可控	自主可控水平	≥30%	≥50%	≥70%	自主可控率可按自主研发、国产化替代或可稳定掌控的核心部件/软件/算法成本占核心部件总成本的比例测算。
22			近三年获省级及以上奖励	无强制要求	≥1 项	≥2 项（至少 1 项国家级）	统计近三年，企业获得的省部级及以上政府有关部门颁发的科技奖励、创新创业奖励，包括科技进步奖、技术发明奖等。
23	创新特色	机器人整机	机器人领域标志性产品数量	≥1 款	≥2 款	≥5 款	适用于机器人整机、具身智能平台、关键部件及核心软硬件产品。
24			机器人整机自主化率评估	≥60%	≥75%	≥90%	依据《机器人整机自主化率评估指南》

序号	一级指标	二级指标	三级指标	预备级要求	达标级要求	引领级要求	指标说明
							(T/CAMETA001124—2026)标准要求，通过自评、平台评价或第三方评估核验。
25		核心零部件	关键核心零部件自主产品系列数量	≥1个自主产品系列	≥2个自主产品系列，其中至少1个实现批量供货	≥3个自主产品系列，其中至少1个实现规模化配套	统计企业自主研发的关键核心零部件产品系列，包括控制器、伺服驱动系统、减速器、传感器、末端执行器、一体化关节、动力系统、机器人操作系统及核心工业软件等。
26		系统集成	系统集成标杆项目数量	≥1个完成验收的系统集成项目	≥3个系统集成项目，覆盖≥2类典型应用场景	≥5个系统集成项目，并覆盖≥2个行业领域，且形成可复制推广的解决方案	统计企业以机器人及智能装备为核心完成的系统集成项目，包括作业单元、多机器人协同系统、软硬件集成系统及行业解决方案等。应用可覆盖工业制造、仓储物流、医疗康养、商业服务等领域。
27		智能制造	智能产线、数字化车间及智能工厂示范项目数量	≥1个智能产线或数字化生产项目	≥3个智能产线、数字化车间或智能制造综合项目，其中至少1个达到车间级	≥5个示范项目，其中至少1个达到智能工厂级，或入选市级及以上智能制造示范工厂、优秀场景、灯塔工厂等名单	统计企业承担建设并完成验收的智能产线、数字化车间、智能工厂等智能制造项目。

序号	一级指标	二级指标	三级指标	预备级要求	达标级要求	引领级要求	指标说明
28			智能制造能力成熟度	二级（规范级）及以上	三级（集成级）及以上	四级（优化级）或五级（引领级）	可参照《智能制造能力成熟度评估方法》（GB/T 39117-2020），通过自评、平台评价或第三方评估核验。
29		具身智能平台	高质量具身数据管线	累计可供模型训练或评测使用的有效数据不少于 10 万小时，具备仿真合成数据或人类视频数据生产能力	累计有效数据不少于 50 万小时，同时具备仿真合成数据和人类视频数据生产能力	累计有效数据不少于 100 万小时，同时具备两类数据的标准 化、规模化供给能力	评价企业依托平台生产、治理和供给具身智能训练数据的能力。数据包括具备可交互、可验证特征的仿真合成数据，以及记录人类操作过程的人类视频数据；有效数据应完成权属或授权核验、标准化处理和质量检查，并能够实际用于具身智能模型训练、优化或评测，同一数据不得重复统计。
30			具身智能评测平台	具备不少于 50 个标准化评测任务，完成不少于 3 款机器人的适配评测，能够形成评测记录或报	具备不少于 100 个标准化评测任务，完成不少于 10 款机器人的适配评测，评测结果可复现、可比较。	具备不少于 200 个标准化评测任务，完成不少于 25 款机器人的适配评测，具备规模化并行评测和失败原因诊断能力。	评价企业依托具身智能评测平台对机器人及具身智能模型开展标准化、规模化评测的能力。标准化评测任务是指具有明确场景环境、任务目标、初始条件和评价规

序号	一级指标	二级指标	三级指标	预备级要求	达标级要求	引领级要求	指标说明
		具身智能平台		告。			则，能够独立配置、运行和输出评测结果的任务单元；仅调整随机参数、物体位置或重复运行同一任务的，不重复统计。机器人款式按照具体型号计算，评测任务及机器人适配情况可通过任务配置文件、运行日志和评测报告等材料核验。
31			具身机器人规模化部署能力	通过平台接入并在真实场景投入运行的机器人不少于 10 台，具备部署配置和运行日志采集能力。	通过平台接入并在真实场景投入运行的机器人不少于 50 台，具备统一运行监控、异常记录和远程接管能力。	通过平台接入并在真实场景投入运行的机器人不少于 100 台，具备百台级机器人集群编排、任务批量下发和失败数据回流能力。	评价企业依托具身部署平台推动机器人进入真实应用场景并实现规模化运行的能力。机器人部署数量按接入平台并形成部署配置、运行日志和反馈记录的实体机器人计算，同一台机器人不重复统计，客户或合作方拥有的机器人可纳入统计；仅完成销售出货、仿真运行、接口适配、短期展示或测试评测的机器人不纳入统计。

序号	一级指标	二级指标	三级指标	预备级要求	达标级要求	引领级要求	指标说明
32		场景化创新与示范	新技术、新产品应用场景数	≥1 个场景	≥3 个场景	≥5 个场景	统计自主研发的新技术、新产品在具有代表性的外部环境、工况或行业场景中的实际应用数量。
33			规模化部署与示范应用深度	累计交付≥10 台/套	累计交付≥100 台/套	累计交付≥500 台/套，或入选省部级以上示范目录	按实际交付、验收、稳定运行和客户证明材料核验，系统集成类企业可按项目数量和稳定运行场景核算。
34		生态协同与合规	产业链协同与产学研合作	与≥3 家机构建立合作（含高校/院所/企业）	与≥8 家机构稳定合作（含高校/院所/企业）	与≥15 家机构稳定合作（含高校/院所/企业），或主导建设 1 个产业联盟/创新联合体	重点考察供应链协同、开放平台、联合研发、产业联盟、创新联合体、生态伙伴质量和产业带动能力。

参考文献

- [1] GB/T 22900-2022 科学技术研究项目评价通则
- [2] GB/T 39116-2020 智能制造能力成熟度模型[S]. 2020.
- [3] GB/T 39117-2020 智能制造能力成熟度评估方法[S]. 2020
- [4] GB/T 42757-2023 智能制造水平评价指标体系及指数计算方法[S]. 2023.
- [5] T/BETC BETC002—2026 北京市企业创新能级建设指南 第1部分：总则
- [6] CCID-JF-07020-2023 《软件供应链安全能力测评规范》



全国团体标准信息平台