

中国施工企业管理协会标准

ZSQX

T/ZSQX xxx-20xx

工程建设企业技术中心建设指南

20xx-XX-XX 发布

20xx-XX-XX 实施

中国施工企业管理协会 发布

前 言

本标准根据中国施工企业管理协会关于推动工程建设企业科技创新工作，促进行业企业高质量发展的要求列入协会标准编制计划。标准编制组经广泛的调查研究，认真总结国内各大骨干企业实践经验，并参照国内有关标准和规范，在反复征求意见的基础上，制定本标准。

本标准主要内容是：1 总则；2 术语；3 基本规定；4 体系建设；5 创新投入；6 运行与管理；7 优化与提升。

提出本标准的管理部门为中国施工企业管理协会。各单位在执行本标准过程中，请注意总结经验，并将意见和建议及时反馈给中国施工企业管理协会科学技术部（地址：北京市海淀区北小马厂 6 号华天大厦 4 层；邮编 100038；E-mail: Keji@cacem.com.cn），以供今后修订时参考。

本标准的主编单位：

中国施工企业管理协会

中国建筑集团有限公司

中国中铁股份有限公司

上海建工集团股份有限公司

本标准的参编单位：

（排名不分先后）

中国建筑第二工程局有限公司

中建三局集团有限公司

中国建筑第六工程局有限公司

中国建筑第七工程局有限公司

中国市政工程西北设计研究院有限公司

中建安装集团有限公司

中铁三局集团有限公司

中铁四局集团有限公司
中铁十局集团有限公司
中铁电气化局有限公司
中铁工程设计咨询集团有限公司
中铁十四局集团有限公司
中铁十五局集团有限公司
中铁十七局集团有限公司
中铁十八局集团有限公司
中交一公局集团有限公司
中交第二航务工程局有限公司
中交第四公路工程局有限公司
中国水利水电第五工程局有限公司
中国水利水电第七工程局有限公司
中国电建市政建设集团有限公司
中国水利水电第十四工程局有限公司
中电建铁路建设投资集团有限公司
中国葛洲坝集团股份有限公司
中煤第一建设有限公司
中化二建集团有限公司
北京城建集团有限责任公司
北京建工集团有限责任公司
河北建工集团有限责任公司
浙江省建设投资集团股份有限公司
广州市建筑集团有限公司

中天建设集团有限公司

江苏中南建筑产业集团有限责任公司

青建集团股份公司

天元建设集团有限公司

主要起草人员：李清旭 龚 剑 宋中南 伍 军

（以下按姓氏笔画排序）

王 金 王 操 王从远 代敬辉 朱建军 向 建 刘 军
刘玉涛 刘福建 关 军 安占法 许 伟 孙 鹤 孙海峰
李 伟 李久林 李秀东 李振兴 李醒冬 杨元红 余 流
张克胜 张国志 陈 平 陈宏伟 陈跃文 罗静峰 赵云飞
胡立新 袁 明 莫江峰 徐勇烈 郭 凯 郭光文 唐孟雄
黄玉林 黄昌富 曹玉新 梁晓宁 蒋 莹 路大鹏 蔡举胜
檀贵兵 魏永明

其他起草人员：（按姓氏笔画排序）

王 胜 王立川 王春晓 王海梅 牛鹏翔 石立国 朱晓天
刘宇峰 刘学生 刘晓星 刘晓敏 安百平 安刚建 杜嘉俊
李秋石 李增勤 杨基好 余 英 余 鹏 张子显 陈建定
陈培帅 陈硕晖 邵 泉 明 磊 罗华丽 周秋来 郑 晖
孟庆婕 侯孝军 高 峰 郭群录 董 军 蒋金生 魏国伟

主要审查人员：

尚润涛 孙晓波 马玉宝 王武民 张长春 王 锋 金德伟
李志谦 马金刚 单彩杰 丁正全 李 晓 张显来

目 录

1	总 则.....	1
2	术 语.....	2
3	基本规定.....	3
4	体系建设.....	4
	4.1 一般规定.....	4
	4.2 组织架构.....	4
	4.3 制度建设.....	5
5	创新投入.....	7
	5.1 一般规定.....	7
	5.2 研发人员.....	7
	5.3 研发经费.....	8
	5.4 软硬件投入.....	9
6	运行与管理.....	11
	6.1 一般规定.....	11
	6.2 科研项目.....	11
	6.3 科技成果.....	12
	6.4 成果转化.....	12
	6.5 科研平台.....	13
7	优化与提升.....	14

1 总 则

1.0.1 为贯彻落实国家创新驱动发展战略,加强工程建设企业技术创新体系建设,规范企业技术中心机构建设与运行管理,推动工程建设企业高质量发展,制定本指南。

1.0.2 本指南适用于工程建设企业技术中心的建设和管理。

1.0.3 工程建设企业技术中心的建设和管理除应符合本指南外,尚应符合国家、行业现行有关标准和规定。

2 术 语

2.0.1 工程建设企业 engineering construction enterprise

在新建、扩建、改建以及拆除各类建设工程的经营活动中，从事规划、勘察、设计、施工、验收、运维等相关活动的企业。

2.0.2 企业技术中心 enterprise technology center

企业根据市场竞争需要专门设立的技术研发与创新机构。

2.0.3 研究与试验发展 research and development (R&D)

在科学与技术领域，为增加知识总量，以及运用知识创造新应用，进行的系统性、创造性活动。简称“研发”，包括基础研究、应用研究、试验发展。

2.0.4 研发人员 R & D personnel

在从事基础研究、应用研究和试验发展活动过程中，直接参加这三类活动的人员以及与上述三类活动相关的管理人员和直接服务人员。

2.0.5 研发经费支出 R&D expenditure

在企业研发活动过程中，企业内部的日常研发经费支出，当年形成用于研发的固定资产支出和委托外单位开展研发等经费支出合计。

2.0.6 科技成果转化 transformation of scientific and technological achievements

为提高生产力水平，对科学研究与技术开发所产生的具有实用价值的科技成果所进行的后续试验、开发、应用、推广，直至形成新产品、新工艺、新材料，发展新产业等科技活动。

3 基本规定

3.0.1 企业技术中心作为企业的技术创新平台，其建设应定位清晰、管理规范、运行高效、成果突出，并做到可持续发展。

3.0.2 企业技术中心建设的定位应体现企业宗旨和发展战略，其功能应满足下列要求：

- 1 企业科技创新发展战略的保障机构；
- 2 企业技术创新能力建设的承载机构；
- 3 企业承建工程项目的技术支撑机构；
- 4 企业前沿引领技术的储备研发机构；
- 5 企业科学技术成果的转化推广机构。

3.0.3 企业技术中心应根据企业发展战略、结合自身特点选择适合的建设模式，并应符合下列规定：

1 大型企业应采用前沿引领技术储备研发、共性关键技术研发、重大工程技术保障等相结合的综合型建设模式；

2 中型企业宜采用技术储备与技术保障相结合的专业型建设模式；

3 小型企业宜采用以保障工程项目建设技术需求为主的实用型建设模式。

3.0.4 根据企业中长期发展规划要求，企业技术中心宜构建面向市场、结合工程项目、充分调动内部资源以及广泛利用外部资源的开放式运行机制。

3.0.5 结合工程建设领域企业技术创新的特点，企业技术中心运行管理应强化技术、市场、资本、人才的有效协同，覆盖技术创新全过程，并建立健全技术创新动力、决策、激励、成果转化、资源共享以及容错等机制。

3.0.6 企业技术中心应在企业技术创新活动中发挥主导作用。

3.0.7 企业技术中心应具备独立运作能力。

3.0.8 企业应为技术中心运行提供所需的人员、技术、资金、设备仪器、设施、信息和其他所需资源，并提供良好的工作环境。

3.0.9 企业应建立技术中心协调和监督机制，促进企业技术中心的健康发展。

4 体系建设

4.1 一般规定

4.1.1 企业技术中心体系建设应依据自身定位,构建适宜的组织管理体系和运行机制。

4.1.2 企业技术中心应依据企业技术创新规划,开展产业技术研发、创造运用知识产权、建立技术标准体系、凝聚培养创新人才、构建协同创新网络、推进技术创新全过程实施等工作。

4.1.3 企业生产、经营、信息、规划、财务等相关管理部门应给予企业技术中心良好配合和有效支持。

4.2 组织架构

4.2.1 企业技术中心组织架构设置应遵循精干、高效的原则,并结合企业技术创新体系建设和业务开展情况进行合理布局。

4.2.2 企业技术中心组织架构应构建从总部到基层的技术创新树状组织体系,其组织管理形式宜采用集中式,也可采用分散式。

4.2.3 企业技术中心宜为企业内部独立机构,并可单独建账。

4.2.4 企业技术中心应设置行政负责人制,行政负责人宜由企业主要领导担任。

4.2.5 企业技术中心可建立技术委员会工作机制,技术委员会应负责研究开发方向、重点课题和经费预算等重大问题的决策。

4.2.6 企业技术中心可根据企业设定的建设模式和战略需求,结合自身实际情况设置咨询机构、科技成果转化机构以及研发平台等,并应符合下列规定:

1 咨询机构可设置院士专家服务中心(工作站)、专家委员会等子机构,可聘请院士、行业专家以及知名学者,对研究开发方向、重大技术问题及科研项目进展情况开展咨询和评估;

2 科技成果转化机构应开展科技成果工程示范、科技成果应用推广、科技成果产业化等,进行产品试制、推广应用,并应促进研究机构开展相关技术、工艺、装备和产品的研发;

3 研发平台应根据企业实际情况设立博士后工作站、实验室、战略联盟等。

4.2.7 集中式管理的企业技术中心应设立综合管理机构和研发机构等常设职能机构,并应符合下列规定:

1 综合管理机构负责行政、财务、人力资源、后勤以及知识产权维护和技术交流等内容，保障机构正常运行；

2 研发机构应根据企业技术创新战略规划，开展科技自主研发、合作创新、引进技术消化吸收再创新，并负责将科技研发、技术集成等创新活动形成的科技成果进行推广转化。

4.3 制度建设

4.3.1 企业技术中心的制度建设应遵循系统、简洁、适用、有效的基本原则。

4.3.2 企业技术中心的管理制度应与建设模式和实际需求相匹配。大、中型企业应建立机构组织管理制度、研发项目组织管理制度、研发经费管理制度、人才激励制度以及交流合作制度以及知识产权管理制度等。小型企业可参照大、中型企业，结合自身发展实际建立相应制度。

4.3.3 企业技术中心应根据企业中长期科技发展战略规划，制定五年（三年）科技发展计划和年度工作要点等。

4.3.4 企业技术中心的相关运行管理制度，应符合下列规定：

1 技术中心运行管理制度应明确技术中心运营方式、组织管理体系、岗位职责，以及重大事项决策等；

2 科研项目管理制度应包括科研项目策划立项、过程管理以及结题验收等；

3 科技成果管理制度宜包括技术成果、科技奖项、工程奖项、标准规范、工法、专利以及科技论文和著作等；

4 科技成果转化与推广应用制度宜包括高新技术成果转化、专利所有权转让及许可、技术服务以及创新绩效等；

5 研发平台管理制度宜包括通过国家（国际组织）认证的实验室和检测机构、省部级研发平台、市级研发平台、企业研发平台以及院士服务中心（工作站）、博士后科研工作站等；

6 科研经费管理制度应包括研发（R&D）经费预决算制度等；

7 创新激励制度应包括多种科技创新激励机制；

8 人才投入制度应包括人才经费投入机制和人才培养机制，提高研发人员待遇；

9 安全保障制度应包括保密制度、信息安全制度等；

10 其他与科技创新有关的管理制度。

4.3.5 企业技术中心应将技术开发与知识产权、技术标准有机结合，并应符合下列规定：

- 1 建立健全技术标准体系与管理制度；**
- 2 建立健全知识产权管理制度。**

4.3.6 企业技术中心应建立运行过程档案管理制度，并应按照档案管理的相关规定对重要文件进行归档。

4.3.7 企业技术中心应建立自评价制度，对研发活动的市场需求、研发流程、科技成果、应用转化等创新链和人才培养、平台建设、研发投入、考核激励等创新条件进行系统评价，通过自评价找出薄弱环节，形成自我完善机制。

5 创新投入

5.1 一般规定

5.1.1 企业创新投入应以提高企业科技创新能力、形成企业综合效益为出发点，综合考虑人力资源、科研经费以及研发软硬件条件等因素。

5.1.2 企业技术中心应明确经费的来源，并应合理合规使用。

5.1.3 企业技术中心应建立预算科目和编制资金投入计划，创新投入应具有持续性、合理性、适度性和及时性。

5.2 研发人员

5.2.1 企业研发人员的范围，应符合下列规定：

1 研发人员应包括企业总部技术中心研发人员、科技部门研发人员，子企业技术创新研发人员、服务于工程项目现场的技术研发人员以及直接参加研发活动的管理人员和直接服务人员；

2 研发人员不应包括全年累计从事研发活动时间占制度工作时间 10%以下的人员，以及为研发活动提供间接服务的人员。

5.2.2 企业研发人员按工作性质可划分为研究人员、技术人员和辅助人员，并应符合下列规定：

1 研究人员应为从事新知识、新产品、新工艺、新方法、新系统的构想或创造的专业人员；

2 技术人员应为在研究人员指导下从事研发活动的技术工作人员；

3 研发管理人员应为参加研发活动或直接协助研发活动的技工、文秘、办事人员以及直接为研发活动提供资料文献、材料供应、设备维护等服务的人员。

5.2.3 高级专家应为全职在企业工作、获得国家、省、部和计划单列市等政府部门认定的有突出贡献的专家或者享受国家、省、部专项津贴，或具有高级职称的专家（含高级、正高级工程师）、高级技师以及其他类型专家。

5.2.4 博士应为全职在企业工作，且获得博士学位的人员；在站博士后可作为博士进行统计。

5.2.5 企业技术中心应配备结构合理的研发人员，并应形成一定规模、专业结构合理、年龄结构合理的技术人才队伍，在同行业中具有较强的创新人才优势。

5.2.6 企业技术中心应根据企业自身情况保证研发人员有合理比例和结构层次，中级以上职称的研发人员不应低于技术中心总人数的 40%，高级专家和博士的人数不宜少于 5 人。

5.2.7 企业技术中心外部专家应为来企业从事研究、技术开发工作的具有较高科技开发能力的国内外专家，年工作时间不宜少于 30 日。

5.2.8 企业应鼓励邀请外部专家从事企业技术中心研发工作。

5.3 研发经费

5.3.1 研发经费投入应专门用于研究开发活动，确保企业技术中心研发和创新活动的正常开展，研发经费支出占主营业务收入的比重应符合下列规定：

- 1 主营业务收入 500 亿元以上的企业应不低于 0.5；
- 2 主营业务收入（100~500）亿元的企业应不低于 0.75；
- 3 主营业务收入（10~100）亿元的企业应不低于 1.0；
- 4 主营业务收入 10 亿元以下的企业应不低于 1.5。

5.3.2 研发经费支出应为企业研发活动的经费支出合计，包括企业内部的日常研发经费支出、当年形成的用于研发的固定资产支出以及委托外单位开展研发的经费支出。

5.3.3 日常研发经费支出应为企业内部研发活动的直接支出，以及用于研发活动的管理费、服务费以及外协加工费等支出。

5.3.4 日常研发经费支出中人员人工费应为企业支付给研发人员的工资薪金，可包括基本工资、奖金、津贴、补贴、各种保险、年终加薪、加班工资以及与研发人员任职或者受雇有关的其他支出。

5.3.5 日常研发经费支出中材料费应为报告期内企业为实施研发项目而购买的原材料等相关支出，应包括下列内容：

- 1 水和燃料（包括煤气和电）使用费等；
- 2 实际消耗的原材料、辅助材料、备用配件、外购半成品；
- 3 用于中间试验和产品试制达不到固定资产标准的模具、样品、样机及一般测试手段购置费、试制产品的检验费等。

5.3.6 日常研发经费支出中的折旧费用与长期费用摊销应为企业为实施研发活动而购置的仪器和设备以及在用建筑物的折旧费用，可包括研发设施改建、改装、装修和修理过程中发生的长期待摊费用。

5.3.7 日常研发经费支出中无形资产摊销费应为企业因研发活动需要购入的专有技术，可包括专利、非专利发明、许可证、专有技术、设计和计算方法等所发生的费用摊销。

5.3.8 日常研发经费支出中其他费用应为企业为研发活动所发生的除人员人工费、原材料费、折旧费用与长期摊销费用、无形资产摊销等费用之外的其他费用，包括用于研发活动的设计费、装备调试费、办公费、通讯费、专利申请维护费、高新科技研发保险费等。

5.3.9 形成用于研发的固定资产支出应为企业形成的用于研发的固定资产原值。对于研发与生产共用的固定资产应按比例进行分摊，其中仪器和设备宜按使用时间进行分摊，建筑物一般按使用面积进行分摊。

5.3.10 委托外单位开展研发的经费支出应为企业委托外单位或与外单位合作进行研发活动而拨付给对方的经费。

5.3.11 研发人员的研发经费宜逐年增加。

5.3.12 企业对技术中心的直接经费投入应保证一定的强度。企业技术中心所需的各项经费应纳入企业年度财务预算，并应明确由企业承担，技术中心不宜实行自主经营、自负盈亏。

5.3.13 企业研发经费的投入应设立台账，宜进行审计。

5.4 软硬件投入

5.4.1 企业技术中心应具备开展研究、开发和中间试验所需要的较完备的仪器、装备和场地等软硬件设施。

5.4.2 企业技术开发软硬件投入应计入企业形成用于研发的固定资产中的仪器和设备及无形资产的原价。

5.4.3 用于研发的固定资产支出中的仪器和设备应为报告期内企业形成的用于研发的固定资产中的仪器设备原价。其中，设备应包括用于研发活动的各类机器和设备、试验测量仪器、运输工具、工装工具等。

5.4.4 企业技术中心技术开发软硬件投入应符合下列规定：

1 大型企业应具有比较完善的研究、开发、试验条件，技术开发仪器、设备原值不应低于 2000 万元；

2 中型企业应拥有技术开发仪器设备原值不宜低于 1000 万元；

3 小型企业应根据需要设置软硬件投入。

6 运行与管理

6.1 一般规定

6.1.1 企业技术中心运行实施的总体原则，应符合下列规定：

- 1 依据企业技术中心总体目标和年度目标，实施各项工作；
- 2 工作开展应确保时效性和有效性；
- 3 运行过程应持续受控；
- 4 实施运行过程中的基础条件和资源应得到切实保障。

6.1.2 企业技术中心运行过程中承担的任务，应符合下列规定：

1 组织技术创新重大项目的评估和论证，制定和执行企业技术创新、技术改造、技术引进、技术开发计划，对企业发展战略等重大问题提出建议；

2 收集和调研国内外市场信息，跟踪和研究行业技术发展趋势，开发、推广和应用有市场需求的新材料、新设备、新工艺、新技术；

3 组织对潜在市场的预测和研究，开展有潜在市场前景的、中长期规划目标的高新技术、关键技术以及新一代产品的超前研究、开发与设计；

4 组织开展重大科技攻关，广泛开展技术合作；

5 统筹管理研发投入，计划和落实科研课题经费，指导和检查经费的使用；

6 统筹管理科技成果，将科技研发、技术集成等科研成果编制成标准、工法及专利等具有知识产权的产品和技术；

7 负责技术开发、指导、培训和服务，组织学习和引进先进技术，并在企业内推广应用；

8 充分利用研发平台，与企业、高校及研究机构广泛合作交流。

6.1.3 技术创新活动应进行策划，制定风险和机遇的应对措施，并应评估潜在影响，使得工作开展满足适应性、充分性，确保运行有效。

6.2 科研项目

6.2.1 科研项目研究应构建面向市场的技术研发体系，研发内容应与工程项目紧密结合。

6.2.2 科研项目策划与立项应充分发挥技术委员会和咨询机构的决策和辅助作用，明确关键节点及成果要求，并应对研发成果及应用转化进行预测。

6.2.3 科研项目过程管理应包括立项论证、任务书签发、实施管理等。

6.2.4 科研项目课题验收结题可采取会议验收或书面验收的形式。

6.3 科技成果

6.3.1 科技创新成果应是企业技术中心在研发和创新过程中形成的成果，并应包括且不限于下列内容：

1 技术成果，包括国家级（重点研发项目、重大专项项目）、省部级、市级以及企业级项目和课题形成的成果；

2 科技奖项，包括国家科学技术奖、省部级政府颁发的科学技术奖、政府许可的社会力量科技奖、以及企业级科技奖；

3 设计奖项，包括国家级、省部级、市级、企业级，以及行业协会级优秀设计奖；

4 工程奖项，包括国家优质工程奖、詹天佑奖、鲁班奖、省部级优质工程奖、国家级科技示范工程、省部级科技示范工程等；

5 标准规范，包括国际标准、国家标准、行业标准、地方标准、团体标准以及企业标准；

6 工法，包括国家级、省部级以及企业级；

7 海外专利、发明专利、实用新型专利、外观设计专利和软件著作权；

8 转化、推广、应用及产业化的科技成果；

9 技术与管理专著和论文等。

6.3.2 积极落实国家政策，对科技成果的评价、登记、认定等应实行科学规范的统一管理。

6.3.3 技术成果管理应包括成果评审或鉴定、成果报送和登记、成果交流、成果推广与应用、成果奖励申报、成果汇编、成果档案、成果保密等。

6.3.4 企业技术中心应建立健全知识产权管理体系，对知识产权的申请、评估、实施、许可与转让、保护、保密、奖励等应采取统一管理。

6.3.5 企业技术中心各有关组织机构应严格执行技术成果保密制度。保护关键技术研究开发过程、关键试验研究数据、关键技术成果等内容，禁止泄露企业的技术秘密。

6.4 成果转化

6.4.1 企业技术中心应以形成可应用转化的技术成果为主要导向，充分发挥示范工程的应用转化载体作用，推动科技成果成熟、产业化，加快共性关键技术应用

转化。

6.4.2 企业技术中心可为企业其他部门或机构提供指导、咨询、评价和服务，促进科技成果的推广应用。

6.4.3 企业对职务科技成果完成人和为成果转化作出重要贡献的相关人员应给予奖励。

6.4.4 科技成果转化收益可利用股权出售、股权奖励、股票期权、项目收益分红、岗位分红等方式激励科技人员开展科技成果转化。

6.5 科研平台

6.5.1 企业技术中心应形成基础研究、应用研究、试验开发和成果推广有机结合的创新生态环境。

6.5.2 企业技术中心应与大专院校或科研院所建立长期合作机制，广泛整合优质科技资源，促进产学研联合创新。

6.5.3 企业技术中心应积极开展多种形式的国际、国内合作与交流，与企业、高校及科研机构等开展技术交流与研讨。

6.5.4 按照产学研合作方式和流程，应对产学研合作运行效果进行定期检查和验收。

7 优化与提升

7.0.1 在企业技术中心运行过程中，应加强实际运行情况的动态评估，每年应至少进行一次自评，每五年应至少进行一次全面、系统的评估。

7.0.2 企业技术中心的制度和机制应不断优化，持续激发科技人员的创新动力。

7.0.3 企业技术中心应不断加强新技术的攻关和既有技术的升级，为企业高质量发展提供不竭技术源泉。

7.0.4 企业技术中心应加强行业领先技术和本企业拳头产品的创新，提升企业竞争力。

7.0.5 企业技术中心应加强科技创新领军人才及团队的培育，特别要加强青年科技人才的培养。

7.0.6 企业技术中心应不断提升科技成果转化的能力，丰富成果的内涵和外延，提升成果规模化应用水平。

7.0.7 达到条件的企业技术中心可通过逐级申请认定成为市级、省级、国家级企业技术中心。

7.0.8 企业应每年安排专项资金，引导和扶持企业技术中心建设，鼓励企业加大技术创新投入，促进企业技术中心创新能力的整体提升。

7.0.9 企业应加强企业技术中心的宣传工作，促进技术研发成果的推广应用。

7.0.10 企业发展企业技术中心应围绕服务国家和区域战略目标，开展技术研发和产业化。