**团 体 标 准**

**建筑工程管理 施工技术人员配备要求**

**编 制 说 明**

**《建筑工程管理 施工技术人员配备要求》小组**

**二〇二五年六月**

目 录

一、工作简况 1

二、标准编制原则和主要内容 3

三、主要试验和情况分析 17

四、标准中涉及专利的情况 18

五、预期达到的效益（经济、效益、生态等），对产业发展的作用的情况 18

六、与有关的现行法律、法规和强制性国家标准的关系 18

七、重大意见分歧的处理依据和结果 18

八、标准性质的建议说明 18

九、贯彻标准的要求和措施建议 18

十、废止现行相关标准的建议 18

十一、其他应予说明的事项 18

**《建筑工程管理 施工技术人员配备要求》团体标准**

**编制说明**

**一、工作简况**

**（一）任务来源**

随着我国城市化进程加速和基础设施投资规模持续扩大，建筑工程行业迎来高速发展期，但施工技术人员配备不均衡、能力参差不齐等问题日益凸显。当前，部分项目为压缩成本盲目缩减技术团队，或依赖外包人员导致管理脱节，难以满足复杂工程对技术统筹、质量管控和安全风险防范的核心需求。尤其在装配式建筑、智能建造等新技术应用场景下，传统人员配置模式已无法适应行业转型升级要求，亟需构建科学化、规范化的技术人员配备体系以支撑高质量建设。

现阶段建筑工程技术人员配备存在结构性矛盾：一方面，关键岗位（如项目经理、技术负责人）持证上岗率不足，部分人员实践经验与理论水平脱节，难以有效指导现场施工；另一方面，基层技术员数量短缺，导致施工方案执行走样、质量验收流于形式。此外，企业普遍缺乏动态调配机制，技术人员跨项目流动频繁，知识更新滞后于规范标准修订，进一步加剧了技术管理风险。这些问题直接导致工程质量隐患增多、工期延误成本上升，甚至引发安全事故，严重制约行业可持续发展。

本项目通过制定分级分类的技术人员配备标准，明确不同规模、类型工程的核心岗位配置要求，可推动行业从“经验驱动”向“标准驱动”转型。系统化的人员能力评价与培训体系，将助力企业打造专业化技术梯队，提升施工方案的科学性和可操作性，从源头减少质量通病与安全隐患。同时，规范的技术人员配置有助于强化工程全生命周期管理，降低返工率与资源浪费，为建筑行业实现“双碳”目标、推进新型建筑工业化提供人才保障，最终提升我国建筑工程的国际竞争力。

**（二）编制过程**

为使本标准在建筑工程管理市场管理工作中起到规范信息化管理作用，标准起草工作组力求科学性、可操作性，以科学、谨慎的态度，在对我国现有建筑工程管理市场相关管理服务体系文件、模式基础上，经过综合分析、充分验证资料、反复讨论研究和修改，最终确定了本标准的主要内容。

标准起草工作组在标准起草期间主要开展工作情况如下：

**1、项目立项及理论研究阶段**

标准起草组成立伊始就对国内外建筑工程管理相关情况进行了深入的调查研究，同时广泛搜集相关标准和国外技术资料，进行了大量的研究分析、资料查证工作，确定了建筑工程管理市场标准化管理中现存问题，结合现有产品实际应用经验，为标准起草奠定了基础。

标准起草组进一步研究了建筑工程管理需要具备的特殊条件，明确了技术要求和指标，为标准的具体起草指明了方向。

**2、标准起草阶段**

在理论研究基础上，起草组在标准编制过程中充分借鉴已有的理论研究和实践成果，基于我国市场行情，经过数次修订，形成了《建筑工程管理 施工技术人员配备要求》标准草案。

**3、标准征求意见阶段**

形成标准草案之后，起草组召开了多次专家研讨会，从标准框架、标准起草等角度广泛征求多方意见，从理论完善和实践应用多方面提升标准的适用性和实用性。经过理论研究和方法验证，起草组形成了《建筑工程管理 施工技术人员配备要求》（征求意见稿）。

**（三）主要起草单位及起草人所做的工作**

**1、主要起草单位**

中国中小企业协会、宁波鹏华建设有限公司等多家单位的专家成立了规范起草小组，开展标准的编制工作。宁波鹏华建设有限公司是一家深耕建筑领域、实力卓越的综合性建设企业。公司自成立以来，始终秉持“匠心筑品、诚信立业”的核心价值观，凭借专业的技术团队、先进的施工设备与科学的管理体系，在房屋建筑、市政工程、装饰装修、地基基础等多个领域积累了丰富经验，打造了众多优质标杆项目。公司注重创新驱动与品质把控，严格遵循行业标准与规范，以高效执行力和强烈的社会责任感，为客户提供从规划设计到施工交付的全流程优质服务。作为牵头单位，公司为标准制定提供了丰富的实践经验和专业支持。

经工作组的不懈努力，在2025年6月，完成了标准征求意见稿的编写工作。

**2、起草人所做工作**

广泛收集相关资料。在广泛调研、查阅和研究国际标准、国家标准、行业标准的基础之上，形成本标准草案稿。

**二、标准编制原则和主要内容**

**（一）标准编制原则**

本标准依据相关行业标准，标准编制遵循“前瞻性、实用性、统一性、规范性”的原则，注重标准的可操作性，本标准严格按照《标准化工作指南》和GB/T 1.1《标准化工作导则 第一部分：标准的结构和编写》的要求进行编制。标准文本的编排采用中国标准编写模板TCS 2009版进行排版，确保标准文本的规范性。

**（二）标准主要技术内容**

本标准报批稿包括8个部分，主要内容如下：

* 1. 范围

本文件规定了建筑工程施工技术人员配备管理的术语和定义、核心原则、管理岗位配备、专业技术岗位配备、其他要求、监督与落实。

本文件适用于建筑工程施工技术人员配备管理。

* 1. 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 50326 建设工程项目管理规范

* 1. 术语和定义

GB/T 50326界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

* + 1. 技术负责人 technical director

由施工单位任命，负责项目施工组织设计、专项方案编制与实施、技术复核及重大技术问题处理的 高级工程师或持注册证书的工程师。

* 1. 核心原则
		1. 持证上岗原则

关键岗位人员（如项目经理、技术负责人、安全员、质量员等）应持有国家或行业主管部门颁发的有效资格证书。

* + 1. 能力匹配原则

人员配备应与其承担的职责、工程规模、技术难度、专业要求相匹配。

* + 1. 专职专责原则

关键岗位人员应全职在岗，履行职责，不应在多个项目同时兼职（法律法规允许的特殊情况除外）。

* + 1. 动态调整原则

人员配备可根据工程实际进展（如基础、主体、装修、机电安装等关键阶段）进行必要调整。

* + 1. 权责明确原则

岗位职责应清晰，避免交叉重叠。

* 1. 管理岗位配备
		1. 项目经理
			1. 职责

应全面负责项目质量、安全、进度、成本及合同履约管理，是项目现场第一责任人。

* + - 1. 资质

资质应满足以下要求：

1. 持有与工程规模匹配的一级或二级注册建造师执业资格证书；
2. 具备中级及以上工程类职称；
3. 完成注册备案且在有效期。
	* + 1. 经验

应具备同类工程规模的项目管理实践经验。

* + - 1. 配备数量

配备数量应满足以下要求：

1. 每个项目配备1名项目经理；
2. 工程规模≥10万平方米或造价≥1亿元时，增设1名项目副经理。
	* + 1. 在岗要求

应全职驻场，每月在岗时间不少于合同约定工期的90%。

* + 1. 项目技术负责人
			1. 职责

应全面负责施工组织设计、专项方案编制与实施、技术交底、质量技术管控及重大技术问题处理。

* + - 1. 资质

资质应满足以下要求：

1. 具备工程技术类高级工程师职称，或持有一级注册建造师证书并具备工程师及以上职称；
2. 复杂工程（超高层、大跨度等）技术负责人具备10年以上同类工程技术管理经验。
	* + 1. 配备数量

配备数量应满足以下要求：

1. 每个项目配备1名技术负责人；
2. 技术难度极高的工程（如跨度>100 m、高度>250 m），增设1名副总工程师。
	* + 1. 专业匹配

专业匹配应满足以下要求：

1. 房屋建筑工程技术负责人具备土木工程或结构工程专业背景；
2. 机电主导型工程（医院、数据中心）配备机电工程专业背景技术负责人。
	* + 1. 在岗要求

应全职驻场，关键施工阶段（基础、主体、专项工程）不应离岗。

* + 1. 安全总监
			1. 职责

应监督安全生产体系运行，审核安全方案，组织事故调查，对安全员履职进行管理。

* + - 1. 资质

资质应满足以下要求：

1. 持有安全生产考核合格证书（A证）；
2. 具备注册安全工程师资格及中级及以上职称。
	* + 1. 配备条件

符合以下条件之一的项目应设安全总监：

1. 建筑面积≥15万平方米；
2. 合同造价≥2亿元；
3. 涉及超过一定规模的危险性较大分部分项工程≥3项。
	* 1. 人员变更管控
			1. 项目经理、技术负责人变更应经建设单位书面同意，并报监督机构备案。
			2. 接替人员资质不应低于原人员，且提前15个工作日到岗交接。
			3. 同一项目主要管理人员变更频率不宜超过1次/年。
	1. 专业技术岗位配备
		1. 施工员
			1. 职责

应负责作业面施工组织、工序协调、技术交底落实及进度控制，每日应填写施工日志。

* + - 1. 资质

资质应满足以下要求：

1. 持有省级住建部门颁发的施工员岗位证书；
2. 主体结构施工阶段负责人具备助理工程师及以上职称。
	* + 1. 配备数量

配备数量见表1。

1. 配备数量

| 工程规模 | 最低配备数量 | 专业覆盖要求 |
| --- | --- | --- |
| 建筑面积≤5万㎡ | 2名 | 土建施工员1名+机电施工员1名（兼） |
| 5万㎡＜建筑面积≤10万㎡ | 3名 | 土建2名+机电1名（专职） |
| 建筑面积＞10万㎡ | 每5万㎡增配1名 | 按分区配备专职土建/机电施工员 |

* + 1. 质量员
			1. 职责

应对进场材料、工序验收、实体质量实施全过程检查，对不合格项签发整改单闭环验证。

* + - 1. 资质

资质应满足以下要求：

1. 持有质量员岗位证书及质量检测实操能力证明；
2. 创优工程质量主管具备工程师职称。
	* + 1. 配备数量

配备数量应满足以下要求：

1. 每个施工标段至少配备1名专职质量员；
2. 存在超级危险大工程（如深基坑）时，相关工序增设1名专项质量监督员；
3. 精装修工程每2万㎡增配1名装饰质量员。
	* 1. 安全员
			1. 职责

应实施日常安全巡查，监督安全措施落实，对隐患应责令停工并报告项目经理。

* + - 1. 资质

资质应满足以下要求：

1. 应持有省级住建部门核发的安全生产考核合格证书（C证）；
2. 超高层项目安全员宜持有注册安全工程师证书。
	* + 1. 配备数量

配备数量见表2。

1. 配备数量

| 工程特征 | 最低配备数量 | 专业要求 |
| --- | --- | --- |
| 建筑面积1万㎡以下 | 1名 | 持C证专职人员 |
| 1万㎡≤建筑面积＜5万㎡ | 2名 | 土建/机电安全员各1名 |
| 建筑面积≥5万㎡或含超级危险大工程 | 3名及以上 | 按专业分工，设安全主管1名 |

* + 1. 专业工程师
			1. 机电安装工程师
				1. 配备应满足以下原则：
1. 机电工程造价≥3000万元时，配备1名专职机电工程师；
2. 医院、数据中心等机电主导项目，按每1.5亿元造价增配1名。
	* + - 1. 应具备机电工程专业助理工程师职称，高压配电、消防系统负责人应持注册设备工程师证书（如涉及设计变更）。
			1. 钢结构工程师
				1. 配备应满足以下原则：
3. 钢结构用量≥1000吨，配备1名专职钢结构工程师；
4. 大跨度（≥60 m）或异形钢结构工程，增设1名焊接/检测工程师。
	* + - 1. 应持有钢结构检测员证书，焊接工程师应具备CWI认证（国际焊接检验师）。
		1. 试验员
			1. 职责

应按规定频次完成材料见证取样，对不合格检测报告应立即报送技术负责人。

* + - 1. 配备要求
				1. 配备应满足以下原则：
1. 日进厂材料批次≥15组，配备1名专职试验员；
2. 采用自拌混凝土或现场预制构件时，增配1名试验助理；
3. 小型项目由质量员兼任，持试验员证书。
	* 1. 测量员
			1. 配备标准

配备标准见表3。

1. 配备标准

| 工程测量精度要求 | 最低配备数量 | 仪器配置要求 |
| --- | --- | --- |
| 普通住宅 | 1名 | 全站仪1台+水准仪1台 |
| 超高层（≥200 m） | 3名 | 全站仪+激光铅垂仪 |
| 线性工程（管廊、道路） | 每5 km增配1名 | 测量系统 |

* + - 1. 资质要求

控制网测试人员应持有注册测绘师证书或工程测量中级工以上职业资格。

* + 1. BIM工程师
			1. 配备原则
				1. 采用BIM技术进行碰撞检查、施工模拟的项目，应配备1名专职BIM工程师。
				2. 复杂机电工程，宜按机电/结构/装饰专业各配1名BIM技术人员。
			2. 能力要求

应熟练掌握软件，具备专业认证或图学会等级证书。

* + 1. 配置要求

配备要求见表4。

1. 配备标准

| 岗位 | 配备底线要求 | 证书有效性控制 |
| --- | --- | --- |
| 施工员 | 每5万㎡不少于1名 | 岗位证书年检合格 |
| 质量员 | 地基与主体阶段每日现场巡检≥2次 | 证书与社保单位一致 |
| 安全员 | 按文件强制配置 | C证继续教育每3年完成 |
| 试验员 | 商品混凝土项目可兼职，自拌混凝土项目专职 | 省级检测协会颁发上岗证 |
| 专业工程师 | 涉及特种设备（电梯、锅炉）专职配备 | 注册证书在执业单位注册 |

* 1. 其他要求
		1. 证书管理
			1. 所有持证上岗人员应确保岗位证书在有效期内，注册类证书（建造师、注册工程师等）应完成执业单位注册备案。
			2. 安全员C证、特种作业操作证等应按规定完成继续教育（每3年不少于48学时）。
			3. 证书信息应在项目所在地住建平台公开可查，不应使用注销、伪造证书。
		2. 劳动关系
			1. 项目经理、技术负责人、专职安全员等关键岗位人员应与施工单位建立唯一劳动关系，并提供连续6个月以上社保缴纳证明。
			2. 专业工程师宜纳入总包单位直管，分包单位技术人员社保可在分包单位缴纳，但应提供劳动关系证明。
		3. 人员变更
			1. 项目经理、技术负责人变更应提前30日书面报建设单位批准，并应向监督机构备案。
			2. 变更后人员资质不应低于原人员标准，且应有15日现场交接期。
			3. 同一项目年度关键岗位变更次数不宜超过1次。
		4. 培训考核
			1. 施工单位应对新进场技术人员进行岗前专项培训（不少于16学时），培训记录应存档备查。
			2. 涉及超级危险大工程（如隧道、悬挑结构）时，相关责任人员应通过专项技术考核。
			3. 项目技术负责人宜每季度组织全员技术能力评估。
		5. 分包管理
			1. 专业分包单位应按分包合同造价比例配备技术人员：
1. 分包价≥1000万元：配专职技术负责人1名+施工员2名；
2. 分包价＜1000万元：由总包代管，但应指定接口责任人。
	* + 1. 劳务分包队伍应配备持证兼职质量员、安全员各1名（每200名工人）。
		1. 信息化管理
			1. 智慧工地系统的项目应配备1名BIM技术协调员。
			2. 人员履职打卡宜采用人脸识别定位系统，在岗数据应实时上传监管平台。
			3. 技术资料可使用电子签章，但应符合《电子签名法》要求。
		2. 特殊情形处置
			1. 人员临时离岗≥3日时，应指定同等资质人员代替岗位并报监理确认；
			2. 法定节假日期间，应保证各专业至少有1名技术人员在岗；
			3. 发生质量/安全事故后，宜对相关责任人员暂停履职并组织复训。
	1. 监督与落实
		1. 责任主体
			1. 施工总承包单位应对项目技术人员配备负主体责任，其法定代表人应签署配备承诺书；
			2. 建设单位应将人员配备要求纳入招标文件，并在支付工程款时宜预留5%作为履职保证金；
			3. 监理单位应对现场人员资质、在岗情况实施日常监督，不应默许人证不符行为。
		2. 过程监督机制
			1. 在岗核查

在岗核查应满足以下要求：

1. 采用人脸识别定位系统记录关键岗位人员每日在岗情况，数据实时上传属地监管平台；
2. 月度在岗率＜85%的，自动触发预警并暂停工程款支付。
	* + 1. 动态检查

动态检查应满足以下要求：

1. 监督机构每季度开展“四不两直”抽查：
	1. 不发通知；
	2. 不打招呼；
	3. 不听汇报；
	4. 不用陪同接待；
	5. 直奔基层；
	6. 直插现场；
2. 发现配备缺额时，下达红色整改令，整改期不超过7日。
	* 1. 证书核验

证书核验应满足以下要求：

1. 所有岗位证书通过全国建筑市场监管公共服务平台联网核查；
2. 使用地方证书的，接入省级住建部门证书验证系统。
	* 1. 履约评价
			1. 建设单位应按以下标准开展季度评价，见表5：
3. 评价等级

| 评价等级 | 人员配备符合率 | 处理措施 |
| --- | --- | --- |
| 优秀（A） | ≥95% | 返还全额履职保证金 |
| 合格（B） | 85%~94% | 按缺额天数扣减保证金 |
| 不合格（C） | ＜85% | 停工整改+保证金全额扣除 |

* + - 1. 连续两次评价为C级的项目，应纳入“重点监管名单”并公示。
		1. 处罚执行
			1. 施工单位

施工单位应满足以下要求：

1. 关键岗位缺席岗位≥3日的，按5000元/人·日罚款；
2. 使用虚假证书的，移送公安机关并吊销企业资质1年。
	* + 1. 个人

个人应满足以下要求：

1. 人证分离履职的，注销其岗位证书3年；
2. 造成质量安全事故的，终身禁止从业。
	* + 1. 对监理单位

纵容人员配备不达标却签署合格意见的，应按监理合同价20%处罚。

* + 1. 举报与申诉
			1. 设立全省统一监督举报平台（含电话/网站/APP），实名举报应在10日内书面回复。
			2. 施工单位对处罚决定有异议的，可在收到通知书15日内申请行政复议。

**三、主要试验和情况分析**

结合国内外的行业测试标准和企业内部工厂管控的项目进行要求规定和试验验证。

在建筑工程管理中，施工技术人员的合理配备是项目顺利推进的关键保障。项目需根据工程规模、技术复杂程度及施工周期等因素，科学配置各专业技术人员。项目经理作为核心管理者，需具备丰富的项目管理经验和全面的技术知识，统筹协调各方资源；技术负责人应精通施工技术规范与工艺标准，负责编制专项施工方案并指导现场实施；各专业工程师（如土建、结构、电气、暖通等）需具备扎实的专业基础和现场实践经验，负责本专业范围内的技术指导与质量控制；同时，应配备一定数量的安全员、质量员、材料员等岗位人员，形成分工明确、协同高效的技术管理团队，确保施工全过程技术管理无死角。

本工程针对关键施工环节（如混凝土配合比优化、大体积混凝土温控、钢结构焊接工艺等）开展了系统性试验验证。通过实验室试配与现场模拟试验，确定了满足设计强度和耐久性要求的混凝土最优配合比，并制定了分层浇筑、循环冷却等温控措施；针对钢结构复杂节点，完成了焊接工艺评定试验，明确了焊接参数及防变形控制方法。预期通过上述试验验证成果的应用，可有效解决施工中的技术难题，提升工程质量稳定性（如减少混凝土裂缝发生率、确保钢结构焊接一次合格率≥98%），同时通过工艺优化缩短关键线路工期约10%，降低返工成本15%以上，实现技术管理与经济效益的双提升。

**四、标准中涉及专利的情况**

无

**五、预期达到的效益（经济、效益、生态等），对产业发展的作用的情况**

建筑工程管理企业规范运营，在国际市场上有机会与其他各国（相关）企业竞争。

**六、与有关的现行法律、法规和强制性国家标准的关系**

与现行法律、法规和强制性标准没有冲突。

**七、重大意见分歧的处理依据和结果**

标准制定过程中，未出现重大意见分歧。

**八、标准性质的建议说明**

本标准为团体标准，供社会各界自愿使用。

**九、贯彻标准的要求和措施建议**

无。

**十、废止现行相关标准的建议**

本标准为首次发布。

**十一、其他应予说明的事项**

无。