

# 浙江省住房和城乡建设厅文件

浙建建〔2022〕17号

## 浙江省住房和城乡建设厅 关于印发《浙江省钢结构行业发展“十四五” 规划》的通知

各市、县（市、区）住房城乡建设系统行业主管部门：

为推进我省钢结构行业高质量发展，根据《浙江省国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》，我厅组织编制了《浙江省钢结构行业发展“十四五”规划》。现印发给你们，请结合实际，认真贯彻实施。



# 目 录

一、发展背景 .....	1
(一) 现实基础 .....	1
(二) 问题与挑战 .....	4
(三) 形势与机遇 .....	5
二、总体思路 .....	6
(一) 指导思想 .....	6
(二) 基本原则 .....	6
(三) 发展目标 .....	7
三、主要任务 .....	9
(一) 改革组织管理模式，促进全产业链协同 .....	9
1. 推广钢结构建筑工程总承包模式 .....	9
2. 鼓励钢结构企业做精做强 .....	10
3. 提高钢结构产业链一体化能力 .....	11
(二) 推行绿色建造方式，实现钢结构低碳发展 .....	11
1. 大力推进高性能高效能钢材应用 .....	11
2. 加快推广钢结构装配式住宅建设 .....	12
3. 持续提升钢结构建筑绿色等级 .....	13
(三) 完善标准规范体系，提升产业技术能力 .....	13
1. 优化钢结构技术创新体系 .....	13

2.完善钢结构标准化体系 .....	14
3.夯实钢结构质量安全体系 .....	14
(四)提升数字化应用水平，促进行业转型升级 .....	15
1.强化钢结构智能建造基础 .....	15
2.促进钢结构数字化融合应用 .....	15
3.提升钢结构智慧化管控水平 .....	16
(五)加强市场培育拓展，打造钢结构浙江品牌 .....	16
1.拓展钢结构适用领域 .....	16
2.参与省内重点工程建设 .....	16
3.扩大国内外钢结构市场规模 .....	17
(六)构建产教协同机制，强化人才队伍支撑 .....	18
1.加快培育专业型设计人才 .....	18
2.积极培育复合型管理人才 .....	18
3.大力培育工匠型产业工人 .....	19
<b>四、保障措施 .....</b>	<b>20</b>
(一)加强组织协调 .....	20
(二)强化政策保障 .....	20
(三)优化行业服务 .....	20
(四)发挥协会作用 .....	21

# 浙江省钢结构行业发展“十四五”规划

“十四五”时期，我国处于百年未有之大变局和“两个一百年”奋斗目标的历史交汇期，是推进社会主义现代化建设进程的关键五年。为推动浙江钢结构行业高质量发展，根据中共中央办公厅、国务院办公厅《关于推动城乡建设绿色发展的意见》、浙江省人民政府办公厅《关于推动浙江建筑业改革创新高质量发展的实施意见》、《浙江省住房和城乡建设事业“十四五”规划》和《浙江省建筑业发展“十四五”规划》等要求，制定本规划。

## 一、发展背景

### （一）现实基础

“十三五”时期，浙江省钢结构行业深入贯彻落实省委、省政府决策部署，贯彻执行国家和省相关行业规划，积极投身全省“四大建设”、新型城镇化、新农村建设等，行业持续发展壮大，取得显著成就。

——**综合实力持续提升**。产值规模全国领先，“十三五”期间，全省累计完成钢结构总产值 3259 亿元，连续七年保持 10% 以上增长速度，连续五年位列全国第一，其中 2020 年完成钢结构总产值近 800 亿元，占全国 10.2%。生产能力不断扩大，

全省共有 30 亩以上钢结构生产基地 68 个，产能 466 万吨。工程总承包能力明显提升，2020 年全省完成以钢结构工程为主的建筑工程总承包产值 127 亿元，占钢结构总产值 15.8%。积极拓展国际市场，我省钢结构企业先后承接沙特阿拉伯 1007 米国王塔、委内瑞拉会议中心、伊朗南方铝厂和 2022 年卡塔尔世界杯体育场等境外标志性项目，推动浙江钢结构品牌走向世界。

**——产业集群显著增强。**“十三五”末，全省共有 11 家钢结构企业取得房屋建筑施工总承包一级资质，其中 10 家坐落在杭州（萧山）、绍兴等钢结构产业集群地，进一步强化了从生产“建筑钢结构”转向建造“钢结构建筑”的综合能力。龙头骨干企业综合实力进一步提升，精工钢构、东南网架、杭萧钢构 3 家企业稳居全国上市钢结构企业前三强，8 家企业入选“全国钢结构 50 强”，5 家企业被列为“全国装配式建筑产业基地”，6 家企业被列为“浙江省建筑工业化示范企业”。

**——技术创新优势明显。**研发能力不断增强，“十三五”期间，我省依托浙大、清华、同济等高校科研力量以及专业空间钢结构工程院士团队、龙头企业院士工作站等技术力量，成功研发 11 项国内领先钢结构技术，获得国家科技进步一等奖 2 项，浙江省科技进步一等奖 1 项。标志性工程彰显实力，“十三五”全省钢结构企业共创詹天佑奖 10 项、“鲁班奖” 29 项、

“中国钢结构金奖”146项，先后承接中国天眼FAST、杭州亚运会主体育场、“杭州之门”等地标性钢结构建筑。

——**住宅试点取得突破**。2019年以来，浙江省率先开展全国钢结构装配式住宅试点，并确定杭州、宁波、绍兴三个试点城市。全省组织编制了《高层钢结构住宅技术规程》等一系列技术标准，开展了12项钢结构关键技术研究课题，形成了相对成熟的三大钢结构住宅体系，并在钢结构住宅项目中推广应用。到2020年底，全省累计建设钢结构装配式住宅556.6万平方米，同时结合美丽乡村建设推广钢结构农房建造，得到了住房城乡建设部的肯定。

——**行业发展氛围浓厚**。发布了《浙江省钢结构行业发展三年行动计划（2018-2020）》，推动全省钢结构行业“十三五”期间健康快速发展。组建了浙江省钢结构产业联盟，促进全产业链企业信息共享、科技创新和成果推广运用。发挥省钢结构行业协会等社会团体作用，通过组织举办院士专家论坛，推动行业技术进步；组织开展技能竞赛，提升队伍职业化水平；加强行业专项统计工作，增强行业服务能力。

## **（二）问题与挑战**

——**工程总承包能力不足**。我省钢结构企业长期沿用专业承包方式进行项目管理，与工程总承包所需要的组织方式和管理模式不相匹配，同时严重缺乏项目统筹协调管理经验的复合

型人才，难以承接更多更大规模的工程总承包项目。

**——产品升级面临挑战。**高效能与高性能钢材利用率不高，大部分钢结构用钢强度偏低，热轧型钢、冷弯型钢和钢管等型材应用率不足 20%，与发达国家 50%以上应用率相比差距较大。适合钢结构装配式住宅的标准化构件种类少，应用领域不广，生产能力不足。建筑钢结构体系与现有卫浴、集成厨房等部品体系匹配性不高，难以满足现代建筑产品全过程装配化装修的需求。

**——市场培育有待加强。**社会公众对钢结构全寿命周期成本认识不足，钢结构建筑防火、防腐等一些已经得到较好改进的问题被扩大化，限制了钢结构建筑特别是钢结构住宅的推广应用。钢结构装配式住宅试点过程中多数项目采取在小区中单幢单体示范、单独招标设计和施工，或者实施钢结构工程部分专业分包方式，钢结构绿色低碳、省时节能等综合优势未能充分发挥。

**——技术标准有待强化。**符合钢结构建筑的防火减灾、智能建造、韧性城市、海绵城市等亟需的技术标准缺失，结构体系创新与标准规范改革、建筑围护系统配套、全寿命周期设计施工生产一体化等关键技术有待突破。现有钢结构企业生产安装标准没有得到普遍认同和推广，限制了设计单位使用钢结

构。

——**人才队伍严重短缺**。我省钢结构相关专业的高校毕业生严重紧缺，钢结构企业承接工程总承包所需项目负责人、技术负责人、施工负责人等来源严重不足。同时，高素质产业工人数量远远不能满足行业需求，现有农民工技能水平偏低，难以适应钢结构建筑等新型建筑工业化发展的要求。

### **（三）形势与机遇**

“十四五”时期，我国将进入全面建设社会主义现代化国家新征程、向第二个百年奋斗目标进军的新发展阶段，浙江省钢结构产业将迎来向更高效、更优质、更低碳、更智能的高层级产业生态跃进的重大战略发展机遇。

从构建国内大循环为主体、国内国际双循环相互促进的新发展格局要求看，钢结构国内产业链条比较完整，有利于快速实现国内大循环；龙头企业具有完整的技术、设备和管理输出能力，可以担当我国新时期参与国际重大建设项目的先锋队。

从绿色低碳社会建设目标看，钢结构装配化应用在减少碳排放、提高土地利用率、建材回收利用等方面具有显著优势，对实现建筑领域碳达峰碳中和目标作用突出。

从市场需求来看，我国新型城镇化、美丽乡村建设持续推进，新增城镇人口的住房需求给钢结构装配式住宅发展带来有



利契机，国家交通、水利等重大工程建设和新型基础设施全面开启，我省全力打造万亿交通产业、推进“四大都市区”和海洋强省建设，钢结构应用也迎来广阔蓝海。

从新型建筑工业化与智能建造协同发展要求来看，钢结构配件均为标准化生产，产品规格尺寸定型，对实现建筑业工业化、数字化、智能化具有先天优势和助推作用。

## 二、总体思路

### （一）指导思想

以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，深入贯彻党的十九大和十九届二中、三中、四中、五中、六中全会精神，立足新发展阶段，贯彻新发展理念，构建新发展格局，以高质量发展为主题，以改革创新为驱动，以促进共同富裕为根本目标，忠实践行“八八战略”，奋力打造“重要窗口”，全力推动浙江钢结构行业持续健康发展，着力打造成为我省争创社会主义现代化先行省、高质量发展建设共同富裕示范区的“先行产业”和全国新型建筑工业化标杆省的“标杆行业”。

### （二）基本原则

——**坚持绿色低碳**。把绿色低碳理念作为鲜明导向，强化顶层设计，从钢结构设计、生产、施工等全过程贯彻绿色标准，系统谋划通过发展钢结构推动实现建筑领域碳达峰碳中和目

标，提高社会效益。

——**坚持标杆引领。**牢固把握“中国钢结构看浙江”的目标定位，在钢结构特色技术体系标准、钢结构数字化改革、钢结构前沿技术创新等方面形成国内国际标杆，引领行业转型升级，巩固提升钢结构的“浙江优势”。

——**坚持改革创新。**充分认识改革创新是引领钢结构行业发展的第一动能，依靠智能化手段和现代化管理推动改革，着力解决行业关键共性技术问题和人才瓶颈问题，推动企业由钢结构制造商逐步向钢结构集成服务商转型，由专业承包向工程总承包转变，延伸产业价值链。

——**坚持资源整合。**以钢结构优势企业集群为龙头，加大钢结构产业链上下游人才、信息、技术、资金等要素融合力度，推动钢结构与相关产业的深度融合，突出绿色化、工业化、数字化、智能化发展，不断增强我省钢结构产业竞争力。

### **（三）发展目标**

——**行业治理先进。**力争到2025年，形成钢结构设计、制造、安装、检测、维保一体化完整产业链，实现钢结构行业工程总承包企业综合实力全国领先，专业承包企业转型为专业配套施工企业与工程咨询企业的产业生态。钢结构绿色建筑、智慧建筑普及率稳步提高，助力建筑领域实现碳达峰。

——**市场品牌示范**。力争到 2025 年，形成一批技术水平、商业模式、综合声誉国内领先的钢结构企业品牌和浙江钢结构区域品牌，在国家经济建设重点区域和重点领域建成一批浙江钢结构标志性工程，钢结构建筑创优夺杯保持全国领先地位。

——**智能建造升级**。力争到 2025 年，全省钢结构行业数字化、智能化水平显著提升，建筑信息模型（BIM）、物联网、大数据、云计算等数字技术全面应用，形成统一的数据标准。积极推行数字化车间/智能工厂建设，龙头企业关键工序数控化率全国领先，智能化管控技术贯穿钢结构产品全生命周期。

——**技术创新引领**。力争到 2025 年，钢结构绿色制造与智能建造技术、钢结构装配式住宅产业化关键技术、钢结构标准体系等方面实现新突破，钢结构工程技术水平与国际标准全面接轨，保持浙江钢结构技术全国领先地位。

——**人才支撑有力**。力争到 2025 年，钢结构行业各类专业技术人才得到极大补充，钢结构相关专业本专科及以上毕业生人数大幅提升，新时代产业工人队伍的规模和素质不断扩大和提高。

## 浙江省钢结构行业“十四五”发展主要指标

序号	指标	2020年 基础值	2025年目 标值	指标属性
1	全省钢结构产值占 全国钢结构产值比例（%）	10.2	12	预期性
2	钢结构为主建筑工程总承包产值占 钢结构产值比例（%）	15.8	30	预期性
3	鲁班奖、詹天佑奖、国家优质工程奖、 中国钢结构金奖等奖项数量（项）	[185]	[200]	预期性
4	钢结构企业获得省政府质量奖（项）	0	1	预期性
5	钢结构制造关键工序数控化率（%）	/	85	预期性
6	钢结构智能工厂/数字化车间数量（家）	[3]	[10]	预期性
7	钢结构行业获得省级以上科技进步奖项	[16]	[30]	预期性
8	钢结构行业中级以上技术工人比例（%）	45	80	预期性

注：[ ]内为五年累计数值。

### 三、主要任务

#### （一）改革组织管理模式，促进全产业链协同

**1、推广钢结构建筑工程总承包模式。**适应资质改革的要求，充分发挥钢结构项目设计引领作用，积极发展设计牵头的工程总承包模式，引导钢结构企业向具有工程管理、设计、生产、施工、采购能力的工程总承包企业转型。鼓励钢结构企业、设计企业积极争取各级政府工程总承包试点项目和示范工程。鼓励省内建筑业龙头企业积极承接钢结构项目，扩大钢结构施工规模。规范和完善钢结构工程总承包项目发包、分包、实施、监督管理体系，探索建立钢结构建筑工程总承包信用评价体

系，规范市场主体行为。

#### 专栏 1：钢结构建筑工程总承包企业培育

1、鼓励钢结构企业通过并购等形式与设计院联合，提升钢结构企业实施工程总承包设计施工一体化能力。

2、积极发展钢结构建筑工程总承包市场，扩大工程总承包项目范围。以钢结构为主体的大型公共建筑和市政基础设施项目，原则上应采用工程总承包。政府投资及政府资金主导的以钢结构为主体的住宅项目逐步提高工程总承包项目比例。鼓励社会资本投资项目、政府和社会资本合作钢结构项目采用工程总承包。

3、政府投资类钢结构建筑工程项目可按照技术复杂类工程项目招投标，工程总承包企业对工程质量、安全、进度、造价负总责。

4、到 2025 年培育 10 家以上重点骨干钢结构建筑工程总承包龙头企业，实施国内外有影响力的钢结构建筑工程总承包项目 30 项以上。

**2、鼓励钢结构企业做精做强。**引导各具特色的钢结构企业提升专业能力，在细分市场中做细做强，打造钢结构行业“名企名品”。鼓励钢结构专业承包企业探索发展钢结构标准节点定制与安装、基坑围护、桥梁钢结构、船舶钢结构、海工钢结构等专业领域方向。鼓励成熟的钢结构项目团队剥离垫资成本大、利润薄的加工业务，实施技术与管理输出，从重资产向轻资产转移，从加工施工向咨询管理转型。加快培育一批涵盖投资决策、建设实施、运营维护等阶段的钢结构全过程工程咨询企业。扶持新型墙体、构配件生产龙头企业向钢结构配套产业转型，积极开发与配套的新型节能环保建筑材料。强化钢结构配套专业化施工企业技术优势，与工程总承包企业形成稳定合作，避免同质化竞争，形成健康产业生态。

**3、提高钢结构产业链一体化能力。**推动钢结构设计、生产、安装、检测、维护、回收一体化建设，推行设计环节系统化。加快钢结构工程全生命周期系统化设计，在招投标方案中提高钢结构设计加分或增加设计费，以设计带动全产业链纵向横向协同和多专业协作，推进钢结构智能化生产、物流化配送、装配化施工、智能化运维。推行生产环节标准化。建立通用钢构件、围护构件、减隔震构件、整体厨卫、水电管道系统等通用标准化产品目录，鼓励钢结构企业优先采用型材和工业化生产的部品部件。推行建造环节精益化。完善与建筑工业化相适应的精益化施工组织方式，提高钢结构建筑施工机械化、智能化水平，完善钢结构建筑施工验收标准体系。

## **（二）推行绿色建造方式，实现钢结构低碳发展**

**1、大力推进高性能高效能钢材应用。**积极推进高强钢、耐火钢、耐候钢、抗震钢等高性能钢材在钢结构工程项目中的应用，推动相关标准规范制订，根据发展条件启动推广应用试点示范。扩大热轧 H 型钢、方钢管、矩形管、圆管等高效能钢材应用范围。推动钢结构设计、制造、施工单位与钢铁厂建立信息共享和协同工作机制，引导钢铁厂向钢结构领域延伸产业链，与钢结构企业在高效生产、节能环保、新材料开发等方面形成协同创新，研发更多高效能建筑用钢。

**2、加快推广钢结构装配式住宅建设。**继续推进钢结构装

配式住宅试点工作，总结完善试点经验，加快非试点地区推广应用，实现钢结构装配式住宅建设提速扩面。加大钢结构在高层住宅、农房建设、老旧小区改造和未来社区等领域的推广应用，重点推进钢结构装配式住宅项目从单体试点向整体推进转变，成片成体系发展钢结构装配式住宅。加快推进钢结构装配式住宅通用标准、集成体系研发，通过针对性技术攻关与模式创新，不断完善住宅结构体系、围护材料技术和装配工艺。结合钢结构建筑特点，加快推广装配化装修方式，推行装修方案评审和样板先行制度，完善监督机制，确保装修质量。

#### **专栏 2：钢结构装配式住宅应用推广**

1、钢结构装配式住宅试点城市新建钢结构装配式住宅项目占城市新建住宅项目比例逐年提高。

2、支持非试点地区加大钢结构装配式住宅建设推进力度，依据碳达峰碳中和目标要求，制定出台土地、财政、金融、税费等方面政策举措，探索降低首付比例、预售条件等优惠政策，引导房地产开发企业采用钢结构。

3、政府投资建设的各类保障性住房中钢结构装配式住宅比例逐年提高。

4、鼓励各地因地制宜打造钢结构装配式住宅示范项目。

**3、持续提升钢结构建筑绿色等级。**建立完善钢结构建筑规划、设计、建设、运行、改造过程中碳排放控制标准。政府投资或者以政府投资为主的公共建筑，应当按照二星级以上绿色建筑强制性标准进行建设；鼓励其他公共建筑和居住建筑按照二星级以上绿色建筑的技术要求进行建设。鼓励将绿色建筑等级、住宅绿色性能和全装修质量等指标信息纳入住宅质量保证书和住宅使用说明书。建立建筑用钢循环利用机制。加快钢

结构建筑光伏一体化技术开发与应用，鼓励有条件的地区开展超低能耗、近零能耗钢结构建筑试点。

### **（三）完善标准规范体系，提升产业技术能力**

1、**优化钢结构技术创新体系。**鼓励钢结构企业建立研发机构，积极培育国家和省级企业技术中心、工程（技术）研究中心、工程实验室、工业设计中心等。鼓励企业研发具有自主知识产权的工艺工法，积极参与编制行业标准、地方标准和团体标准。推动企业与高校及科研机构加强产学研结合，加强钢结构建筑在围护体系、材料性能、连接工艺等方面的联合攻关，形成系列化科研成果。鼓励企业参评省科技进步奖和牵头申报相关领域科技计划项目，鼓励行业协会等社会力量设立钢结构科技创新奖项。

#### **专栏 3：打造钢结构高端创新平台**

1、结合地方意愿精心选址，引入院士级别创新团队，引导业内及上下游权威科研机构和龙头企业联合，打造具有全国乃至全球领先水平的浙江省钢结构产业创新基地，形成具有前瞻性的区域技术优势。

2、依托产业基地，以提升钢结构建筑品质为目标，开展关键共性技术研究。包括钢结构复合新材料研发，如特殊造型节点的增材制造、纤维与记忆合金和钢结构复合材料的应用研究；钢结构集成化技术研究，加大与非结构的连接技术开发及金属合金在其中的应用；优化抗恶劣环境技术研究，开展钢结构建筑全生命周期抗风、抗震、防火保温等性能研究；阻尼器的研究，鼓励研发适用于高水压、高腐蚀、高温、低温、强冲击力等极端环境的钢结构产品技术。全面提升钢结构建筑安全性、舒适性、健康性和性价比。

3、推进科研成果转化，大力推广绿色低碳、节能高效、智能建造等先进适用技术，建设科技成果产业化基地和科技示范工程，推动新技术规模化应用。



**2、完善钢结构标准化体系。**鼓励企业研发基于型钢的标准化部品部件，形成标准化、全装配、高效建造钢结构体系及应用技术，重点推进钢结构装配式住宅、学校、医院、办公建筑、酒店等标准化设计，提升钢结构建造全过程标准化水平。推动钢结构装配式住宅的标准化、系列化、通用化，加快研究结构布置与建筑设计和内装设计相结合的钢结构装配式住宅集成化建筑新体系，重点推进抗侧力结构与围护结构相统一的钢结构工业化建筑体系、现场快速装配的高效耐震混合结构体系、轻质节能环保钢结构装配式住宅围护体系、钢结构防火防腐与装饰装修一体化技术体系等。

**3、夯实钢结构质量安全体系。**建立健全钢结构建筑设计、构件生产、施工和运营维护等全过程质量安全体系，推行质量安全管理标准化，强化钢结构建筑工程质量安全监管，严格落实项目质量安全主体责任。加强钢构件生产质量监督，建立结构体系、部品部件与整体建筑评价认证制度，健全检验检测技术体系，强化防火、防腐、焊接、围护系统性能等方面检查和验收。建立全过程质量追溯机制，将生产、施工、装修、运行维护等全过程纳入信息化监管平台，实现工程质量责任可查询可追溯。在钢结构建筑中试点推行推进工程质量潜在缺陷保险（IDI）制度。进一步提升产品质量，引导钢结构企业积极打造精品工程和示范工程，保持创优夺杯水平全国领先。

#### **（四）提升数字化应用水平，促进行业转型升级**

**1、强化钢结构智能建造基础。**加快物联网、移动通讯、区块链等新技术在钢结构行业的集成与创新应用。推动智能传感器、高速移动通讯、无线射频、近场通讯及二维码识别等物联网技术在钢结构构件中的嵌入式应用，确保所有材料、部件和产品可以溯源，质量安全可控。夯实新型建筑工业化岗位工作数据化、管理流程智能化、决策分析智慧化和业务资源整合化的软硬件基础。

**2、促进钢结构数字化融合应用。**加大数据信息、5G 和互联网技术在设计、生产、施工、管理全过程的智能化应用。建立 BIM 管理平台下钢结构建筑部件数据库；研发自主可控的分析设计关键技术与设计施工管理软件。推动钢结构制造全流程数字化生产、关键工序智能化的进程。建成一批智能工厂和数字化车间。加快建筑机器人和智能建造装备在钢结构生产安装环节的推广应用。

**3、提升钢结构智慧化管控水平。**建立“数字钢结构”标准体系，促进全生命周期内钢结构智能化监测检测技术与信息监控平台尽快形成规范，实现钢结构运行数据与全省建筑产业互联网共享共通。促进研发面向既有钢结构建筑结构安全的智能传感信息采集技术和物联网技术，创建国内外领先的钢结构建筑安全智能监控诊断及“钢结构在线工程医院”，提升

钢结构建筑质量管理、安全监控、运营维护水平。

### **（五）加强市场培育拓展，打造钢结构浙江品牌**

**1、拓展钢结构适用领域。**适宜采用装配式结构的政府投资新建公共建筑以及市政桥梁、轨道交通、交通枢纽等市政设施建设项目，鼓励优先采用钢结构装配式建筑，钢结构装配式建筑占新建装配式建筑比例逐年提高。利用钢结构抗震性能和节能优势，积极承接学校、医院、办公楼、酒店等公共建筑以及大型展览馆、体育馆、科技馆、商场、立体停车库和机场、铁路、公路、港口等大跨度建筑工程。加快布局既有建筑物钢结构维护市场，加强对学校、幼儿园、医院、养老机构、儿童福利机构、应急指挥中心和避难场所、广播电视等既有混凝土公共建筑的抗震改造。鼓励钢结构企业积极参与军民融合，承接快速搭建防御工事、拆卸式营房、浮桥等部队基建项目建设。

**2、参与省内重点工程建设。**推动钢结构企业积极参与我省重点项目和重大工程建设，重点参与新基建、铁路、高架桥梁、城市轨道、送变电塔架等项目建设。积极参与我省共同富裕示范区建设，通过文化主题公园、功能性综合场馆、城市雕塑等标志性钢结构工程项目落实高品质生活先行区、城乡区域协调发展引领区和文明和谐美丽家园展示区建设。抓住我省建设海洋强省契机，推动钢结构企业参与海洋经济建设工程，承接海上油气钻井平台、大型浮式结构、深海养殖装备、海洋牧

场结构、跨海大桥、海底隧道、岛礁建设等钢结构及相关组合结构的专项工程。鼓励钢结构企业积极参与我省山区 26 县跨越式高质量发展。

#### 专栏 4：山区 26 县钢结构跨越式发展行动

1、支持山区 26 县根据自身条件开展钢结构产业链各环节建设。鼓励钢材原材料和运输成本较低地区建设钢结构制造基地。鼓励钢结构龙头骨干企业到山区 26 县建设钢结构产业合作园，带动当地装配式生产基地和技术研发中心建设。

2、鼓励山区 26 县交通、水利等工程和农房建设中优先采用钢结构。

3、推动钢结构企业在山区 26 县基础设施、民生项目和优质文旅项目中，高水平建设一批标志性钢结构工程，形成示范效应。

4、推动在山区 26 县设立钢结构专业技术培训基地，开展定制化、专业化、实体化培训，吸纳高技能技术工人和职业院校（含技工院校）毕业生，定向稳固高素质产业工人来源。

**3、扩大国内外钢结构市场规模。**抓住京津冀协同发展、长三角一体化、粤港澳大湾区、雄安新区等国家重大战略契机，引导龙头钢结构企业积极实施技术、管理和资本输出。抓住“一带一路”建设、区域全面经济伙伴关系、中国-东盟战略伙伴关系、中欧绿色经贸合作机制等多边协定带来的战略机遇，引导钢结构企业加强与央企、国企合作“联盟拓市”，联合海外浙商团体力量，主动布局境外重点区域市场，不断提升浙江钢结构品牌影响力。

#### （六）构建产教协同机制，强化人才队伍支撑

**1、加快培育专业型设计人才。**鼓励高校、科研、设计、制造、安装、管理等单位加强钢结构专业技术人才引进和培养。加大钢结构设计软件采购、使用和培训投入，开展高水平设计

案例教学培训，提高对设计人员钢结构设计能力的考核。在注册执业资格继续教育学习中充实强化钢结构相关内容，通过“建筑设计与结构设计交叉培训”、“设计单位与施工单位交叉培训”相结合，解决钢结构设计应用和需求障碍，全方位提升钢结构设计人员技能水平。

**2、积极培育复合型管理人才。**依托浙江大学、浙江工业大学等高校教学力量，发挥浙江树人大学、浙江建设职业技术学院开设钢结构本专科专业的优势，加大校企合作力度，鼓励支持省内更多高校开设钢结构专业相关课程内容，强化钢结构深化设计、生产施工管理等人才薄弱环节。加强管理人才和技术人员的业务能力提升，将钢结构相关内容纳入专业技术人员继续教育范围，培育满足智能建造、新型建筑工业化、绿色建筑发展战略需求的复合型人才。

**3、大力培育工匠型产业工人。**弘扬新时代工匠精神，培育符合钢结构行业转型升级需求的新时代产业工人。推动钢结构企业加快自有产业工人队伍建设，实施钢结构企业“自有钢结构工程师培养计划”。推行钢结构建筑关键岗位持证上岗，健全工人岗位技能培训制度，建立钢结构建筑人才培训基地。发挥钢结构企业主体作用，制定钢结构产业职业技能标准和评价规范，支持企业开展职业技能培训，鼓励符合条件的企业推行技能等级认定，打通职业技能和职称等级的双向通道。

### **专栏 5：新时代钢结构产业工人队伍培育**

1、支持钢结构骨干企业建立自有产业工人实训基地。鼓励企业采取建立内部培训体系、校企合作、购买社会培训服务等多种形式，解决建筑工人理论与实操脱节的问题，实现技能培训、实操训练、考核评价与现场施工有机结合。

2、鼓励行业协会组织开展钢结构装配式技能大赛，引导钢结构企业加强对装配式建筑、智能建造等新型建造方式和建造科技的探索、应用和推广，进一步完善学、训、赛产业工人培养体系。通过技术升级，推动建筑工人从传统建造方式向新型建造方式转变，提升行业新型建筑工业化和智能建造协同发展水平。

3、鼓励有条件的企业建立首席技师制度、劳模和工匠人才（职工）创新工作室、技能大师工作室，完善技术工人职业生涯规划 and 激励制度，切实加强技能人才队伍建设。

## **四、保障措施**

### **（一）加强组织协调**

钢结构行业发展是一项系统工程，需要各级政府各部门加强联动，协同推进，健全工作机制，细化工作措施，突出工作重点。各地要分解落实规划目标，因地制宜制定具体工作计划或方案，确保任务落地和目标完成。各地行业主管部门要协调组织开展与钢结构相关的科技攻关、标准制定、政策引导以及示范工程建设，全面提升我省钢结构技术与应用水平。

### **（二）强化政策保障**

加大对钢结构行业发展的支持力度，加快各项政策落地，研究制定加快我省钢结构行业发展的实施意见。支持钢结构科技立项，拓展钢结构企业研发经费来源。优化装配式建筑中的钢结构认定标准。支持符合战略新兴产业、高新技术企业条件

的钢结构企业享受相关优惠政策。对采用钢结构的建筑在各类勘察设计和施工项目评优评奖中予以倾斜。

### **（三）优化行业服务**

推进钢结构行业数字化改革，鼓励开发面向钢结构行业的互联网运行管理平台，推动建立统一的数据通信标准，为钢结构企业、科研机构和公共部门提供数据存储、传输、监测和分析服务。加大宣传力度，通过发布报告、借力新媒体、组织公益活动等多种形式，提升社会公众对钢结构建筑的认知认同，不断扩大钢结构建筑的美誉度。

### **（四）发挥协会作用**

支持行业协会及产业联盟发挥平台的交流作用，加强上下游产业互动互促，共塑新动能，促进钢结构产业新发展。支持行业协会开展行业信用评价和工程后评估，创新钢结构行业信用评价体制，明确各市场主体信用负面清单和荣誉清单，落实信用等级在项目招投标、评奖评优等环节的应用，促进行业健康发展。

---

浙江省住房和城乡建设厅办公室

2022年3月4日印发

---