地　址：成都市人民南路四段 36 号省住建厅综合楼 503 室
电　话：028-85568172
邮　编：610000

装配式建筑之窗

WINDOW OF AN ASSEMBLY BUILDING

8
2019.10
第三期
（总第八期）

●特别关注

四川省人民政府办公厅
关于推动四川建筑业高质量发展的实施意见

●装配式建筑新征程

推进装配式建筑技术应用 促进地方装配式建筑发展
第五期四川省装配式建筑大讲堂（绵阳站）成功开讲

●专家访谈

以源源不断的工作热情和创新动力推动结构技术的进步
——访中国建筑西南设计研究院有限公司副总工程师刘宜丰

内刊资料免费交流

ABIAS

四川省装配式建筑产业协会

2019. 10 第三期（总第八期）

规范高效 创新一流 忠诚敬业 团结活泼

编委会

荣誉主任：樊晟

主　　任：蒙昌嘉

副 主 任：程刚　常健

编　　委：蒙昌嘉　程刚　常健　李文渊　姚勇　余志祥　张瀑　龚小兵
陈彬　梁虹　刘宜丰　毕琼　郑柯　唐忠茂　刘建伟　顾于
姜友荣　董彪　隆志军　冯身强　朱承铭　周元　谭启厚
张胜嘉　吕东琼　　（排名不分先后）

编辑校审：何丽

法律顾问：吴晓灵

主管单位：四川省住房和城乡建设厅　　四川省民政厅

主办单位：四川省装配式建筑产业协会

地　　址：成都市人民南路四段 36 号省住建厅综合楼 503 室

网　　址：www.abias.org.cn

投稿邮箱：425695321@qq.com

电　　话：028-85568172

邮　　编：610000

四川省装配式建筑产业协会简 介

四川省装配式建筑产业协会（英文名称：ASSEMBLED BUILDING INDUSTRY ASSOCIATION OF SICHUAN，缩写：ABIAS）原名为“四川省建筑金属结构协会”，经四川省住房和城乡建设厅审核批准，于1991 年 12 月在四川省民政厅登记注册。为响应国家大力发展装配式建筑的政策号召，更好地发挥协会作用，引导和促进装配式建筑产业健康有序发展，在履行相关程序后，2018 年 2 月，“四川省建筑金属结构协会”正式更名为“四川省装配式建筑产业协会”。2019 年 1 月，协会获评“5A 级社会组织”。

协会性质

本会是中国共产党领导下的，以马克思列宁主义、毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观、习近平新时代中国特色社会主义思想为行动指南，在国家及相关政府部门指导下，由从事装配式建筑及建筑产业现代化研究与实践的投资商、开发商、经销商、咨询机构、科研院所、高等院校、设计院、生产企业、施工企业和运营维护单位等全产业链服务的单位和个人自愿结成的地方性、非营利性社会组织。

业务范围

学术交流、科技普及、咨询服务，在政府相关职能部门授权或委托下开展企业认证、技能培训、行业管理、项目评估、成果鉴定、技术标准评审、产品推荐、竞赛评比、表彰奖励，以及须经相关政府部门授权或委托后方可开展的业务活动。

协会愿景

成为省内一流，全国有影响力的协会。

协会使命

以国家产业政策为导向，发挥政府与企业间桥梁纽带作用，构筑“企业生产经营共享平台”和“行业‘产、学、研’创新平台”，凝聚产业发展智慧，健全产业自律机制，引领和推动产业绿色、健康、可持续发展。

协会精神

忠诚敬业、团结活泼、规范高效、创新一流。

核心价值观

权威 专业 共享 卓越

权威——在四川省行业内有绝对话语权，能为广大会员提供最具市场说服力的产业服务。

专业——拥有由资深专家组成的专家库和省内一流企业、科研院校组建的专业委员会，能为广大会员提供最具特色和效果的企业产业战略发展规划、生产经营管理、产品技术咨询、科研立项等解决方案。

共享——拥有“企业生产经营共享平台”和“行业‘产、学、研’创新平台”，为广大会员创建最高端的产业信息交流平台，创建最深度的合作互利共赢机制。

卓越——拥有规范高效、创新一流的人才团队，作“政府助手”，建“企业之家”。致力于培育一流企业，推广优质产品，铸就杰出人才。

目前，本协会会员单位规模 500 余家，现设有理事会、常务理事会及监事会。协会设秘书处，是理事会和常务理事会领导下的常设机构，设置 9 个职能部门、1 个专业委员会管理办公室、区域办事处及专业分会；职能部门包括综合管理办公室、规划发展部、人事会员部、宣传推广部、对外合作部、科技管理部、装配式人才培训部、专家委员会、顾问咨询委员会，专业委员会管理办公室下设 4 个专业委员会，包括门窗幕墙装饰专业委员会、总承包专业委员会、材料部品部件专业委员会、投资开发专业委员会。

协会特色

一 作“政府助手”，建“企业之家”

作政府助手，主动承担责任，建立与政府的紧密工作联系，做到思想上“共鸣”，管理上“共融”。宣传政府行业产业政策和管理要求，积极配合政府工作，规范行业运行。建立行业自律体系，助推行业健康有序发展；通过考察调研，动态反映企业、行业情况，为政府支持企业和行业发展，提供基础数据和合理化建议。

建企业之家，动态了解企业生产经营状况，建立行业、企业基础数据库，分析行业、企业发展形势，指导企业发展；建立区域联盟和企业生产经营联盟，促进企业之间的交流合作，实现共赢发展；了解企业需求，解决企业问题，提升企业管理水平。统筹解决企业中存在的行业共性问题、政策性问题、全局性问题、瞻前性问题等，助推企业产业转型升级和持续发展。

二 用“企业管理”方式治理协会

政府部门的工作要求、全产业链企业的发展需求和行业发展的引领需要，是协会的三大工作目标。协会以目标管理为导向，以人为中心，以成果为标准，强化过程管理，加强结果考核。

用“企业管理”方式建立组织体系。按照职能优先、完整统一、权责一致、精简与效能的原则，设置科学规范的职能部门，合理配置资源，为协会的发展壮大提供有力支撑。

建章立制。实行法人负责制和岗位责任制，规范协会运行，充分调动员工积极性，提高会员服务质量和水平，促进协会各部门规范高效运行。

三 搭建“两个平台”

为了聚集企业生产经营和行业产、学、研资源，凝聚装配式建筑产业各方力量，促进各方合作，达到资源的最大化利用和共享，协会以专业委员会、专业分会和四川省装配式建筑产业技术研究院为载体，搭建“企业生产经营共享平台”和“行业‘产、学、研’创新平台”，为会员单位提供全产业链、全方位的优质服务，实现合作共赢。

四 坚持创新，充满活力

组合优质资源和先进的理念、管理、技术和经营模式，提升行业行为能力和工作标准，为企业提供更好、更高的服务。

在工作思路上，把解放思想、创新思路放在首位；在组织体系上，把灵活高效放在首位；在实施措施上，把创新工作方法放在首位；在工作效果上，把保持高标准放在首位。

五 培育一流企业，推广优质产品，铸就杰出人才

对符合国家产业和政府导向，有发展意愿的企业，协会为企业的发展规划等方面提供全方位、全流程的指导服务。通过协会搭建的各种宣传推广平台，提升会员企业品牌形象，彰显企业软实力。

组织开展工程项目和产品的各类评优评奖，定期向企业、行业、社会、政府推介会员企业，推广优质产品，提升市场知名度和影响力。从会员企业中选拔人才，为培育对象配置权威导师，推荐其牵头或参加调研、科研等相关重大课题，代表协会、行业参加高端论坛、学术交流等活动，促进培育对象快速成长。

会员服务内容

一 会员活动

邀请会员单位参加协会举办的各类交流活动，如会员大会、培训会、座谈会、技术交流会、产品推荐会等。

二 考察学习

邀请会员单位参加协会组织的考察交流，如同行业的单位、知名企业、会员内部之间的考察交流等。应各地方政府或者兄弟协会的邀请，组织会员组团，针对性地考察地方经济发展前景和投资机会等。

三 法务咨询

为会员单位提供建筑领域法律咨询和维权服务，帮助会员单位防范经营活动中的法律风险。

四 政企服务

协会向政府反映会员单位诉求，帮助会员单位与地方政府或部门建立联系，提供招商引资、投资开发服务。

五 信息共享

协会建立了官方网站、微信公众号、微信群等新媒体平台，会员单位可通过协会平台，了解党和国家的方针政策以及地方、行业的最新动态数据。

六 搭建“企业生产经营共享平台”

大力推荐会员单位和优质产品，报道和推广会员单位的优秀事迹及先进经验，助力会员单位树立行业品牌；

汇聚全产业链资源，主动发挥“桥梁纽带”作用，给会员提供合作、互利、共享的资源；推动区域联盟和产品联盟，形成行业内稳定的长期协作关系；

针对会员需求，提供有关生产经营模式、市场策略、管理经验等咨询服务；

维护和升级协会网站、微信公众号等公众平台，编辑专业学术期刊，建立会员企业内部交流推广平台。

七 搭建“行业‘产、学、研’创新平台”

此平台包括大中专院校 、科研院所、设计单位、技术及研发企业和检验试验单位等；

以装配式建筑类产品或专业分类建立专业课题组，牵头引导骨干企业建立重点实验室和工程技术中心；

根据行业需要或企业需求，组织专家开展技术咨询服务，指导各会员单位进行科研立项，合力破解科研难题；

在消化、引进国内外先进技术的基础上，主动创造需求，并加以推广运用。

八 培育企业，培养人才

对符合国家产业和政府导向、有发展意愿的企业，协会为企业的发展规划等方面提供全方位、全流程的指导服务；

从会员企业中选拔人才，为培育对象配置权威导师，推荐其牵头或参加调研、科研等相关重大课题。

九 评优评奖

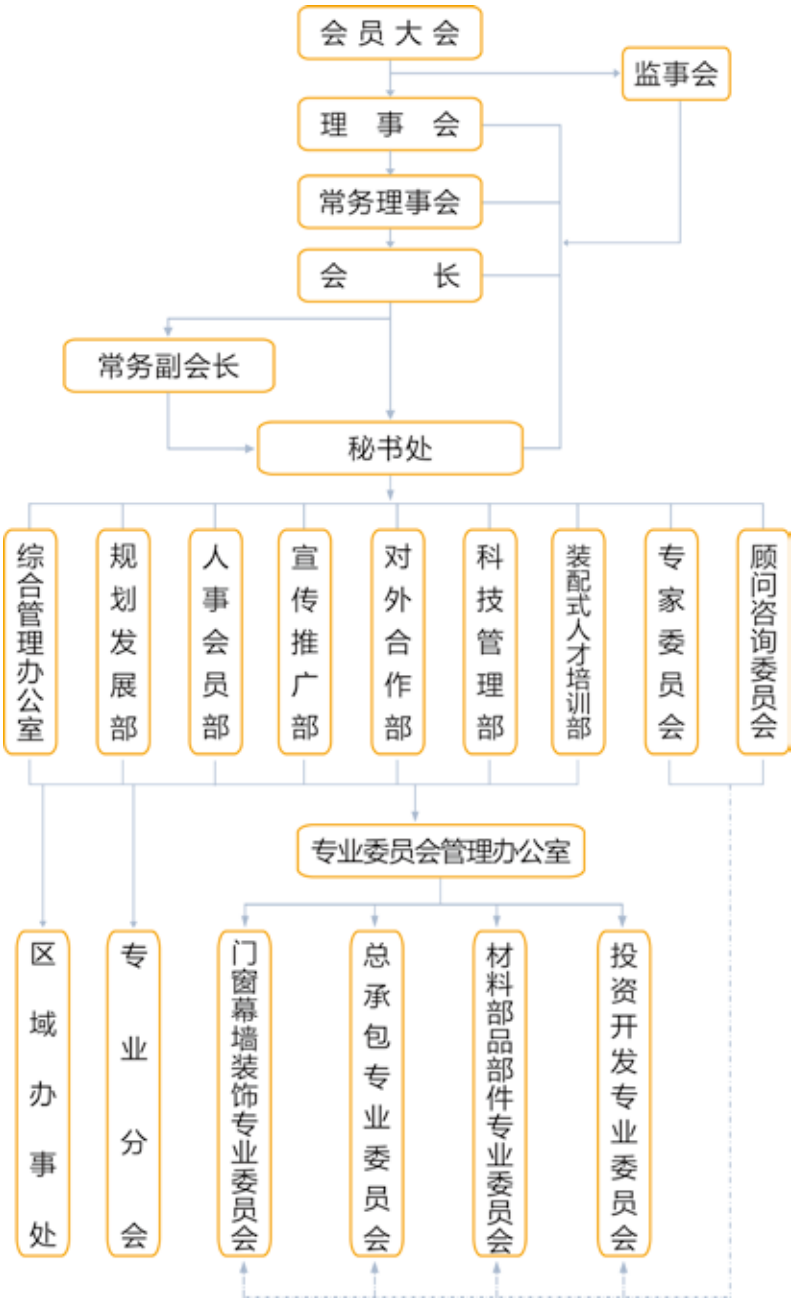
受政府委托开展专项评优、技能竞赛活动；

协会组织开展“蜀钢杯”等优质工程评奖，推荐申报上级协会工程评奖；

协会组织开展产品的各类评优评奖，定期向企业、行业、社会、政府推介会员企业，协会将对评选出的优秀企业予以授牌。

十 其他服务项目

四川省装配式建筑产业协会组织机构图



注：实线为“行政管理关系”；虚线为“业务指导关系”

电话：（028）85568172　　邮编：610000

办公地址：四川省成都市人民南路四段 36 号省住建厅综合楼 503 室

CONTENTS

不忘初心 牢记使命

主题教育专题报道

10 协会党支部组织开展“不忘初心使命、坚持自我革命”专题党课学习会

11 牢记初心使命 推进自我革命
□杨光 四川省住房和城乡建设厅社会组织联合党委书记

16 学《学习纲要》 悟初心使命
协会党支部开展六期《学习纲要》专题党课学习会

18 两书一章学习心得

P22 特别关注 Special attention

22 四川省人民政府办公厅关于推动四川建筑业高质量发展的实施意见

25 四川省住房和城乡建设厅关于印发《四川省钢结构装配式住宅建设试点工作实施方案》的通知

P29 协会动态 Association dynamics

29 “四川先进材料体验行”之成都中建材碲化镉发电玻璃活动成功举行

30 四川省装配式建筑产业技术研究院成立大会成功召开

32 凝聚专家力量 发挥智库作用 四川省装配式建筑产业协会专家委员会工作座谈会成功召开

33 四川省装配式建筑产业协会成功召开钢结构分会成立筹备座谈会、墙材分会成立筹备座谈会

P34 装配式建筑新征程 New journey of prefabricated buildings

34 推进技术体系研发与应用 促进装配式建筑高质量发展
——第四期四川省装配式建筑大讲堂成功开讲

36 第五期四川省装配式建筑项目管理人员培训圆满结束

38 推进装配式建筑技术应用 促进地方装配式建筑发展 第五期四川省装配式建筑大讲堂（绵阳站）成功开讲

P40 专家访谈 Expert interview

40 以源源不断的工作热情和创新动力推动结构技术的进步
——访中国建筑西南设计研究院有限公司副总工程师刘宜丰

43 坚守建筑设计本心 助推城市建设新发展
——访成都市建筑设计研究院常务结构副总工程师陈彬

[目录]

P46 技术探访 Technical visits

46 智能化应用提升项目管理

51 提高地下室地坪一次验收合格率的技术研究应用

54 高钛型高炉渣膨化技术研究

P57 会员风采 Membership

57 四川汇源钢建装配建筑有限公司：
打造装配式绿色建筑领域全产业链集成服务商

59 中建科技成都有限公司：
创新驱动 争做中国建造绿色发展引领者

61 四川省工业设备安装集团有限公司：
争做西部一流、国内先进的建筑安装总承包企业

63 中欧国际建工集团：
高瞻远瞩汇发展蓝图 品就“中欧”建造凸专业风采

65 四川华神钢构有限责任公司：
专注钢构二十二载 着力打造钢结构行业标杆

P67 项目品鉴 Project appraisal

67 锦江人才公寓项目装配式工程：基于 BIM 技术的装配式建筑智慧建造

69 首钢蓉城里一标段项目：抓重点领域 凸细节成效 省六建在装配式建筑叠合板的实际应用分析

71 昊祥邻里聚·金泉广场：一站式体验 城西片区首个“邻里 + 社区”主题娱购中心

73 中建钢构西昌市人民医院改扩建项目妇儿中心顺利开吊

P74 表彰荣誉 Honor recognition

74 成都市三环路十陵立交桥改造工程

76 康定北门体育场改造项目

P78 文苑新天地 A new world of literature

78 论对手强弱的重要性

80 致青春，致自己

82 感受中世纪的经典

协会党支部组织开展“不忘初心使命、坚持自我革命”专题党课学习会

8月20日下午，四川省装配式建筑产业协会党支部组织开展“不忘初心使命、坚持自我革命”专题党课学习会，邀请四川省住房和城乡建设厅社会组织联合党委书记杨光同志作“不忘初心使命、坚持自我革命”专题党课。会议由党支部副书记常健同志主持，协会全体党员和群众参加会议。

会上，协会党支部副书记常健同志指出，本次会议旨在为贯彻落实习近平在“不忘初心、牢记使命”主题教育工作会议上的讲话精神和四川省住房和城乡建设厅联合党委关于印发的“不忘初心、牢记使命”主题教育实施方案，根据我协会制定的主题教育工作具体措施，以主题教育为平台，将党课、主题教育有机融合。

随后，杨光同志结合中国近代史、中国共产党党史、中国革命史和个人所学从“充分理解什么是‘自我革命’，为什么要推进自我革命”“一切为了人民，一切依靠人民是我党长期奋斗的力量源泉”“新时代牢记初心使命，勇于自我革命”“协会党组织要加强党建，勇于开拓、扎实工作，跟着党走好新的长征路”四个方面进行了详细讲解，并强调：协会在推进建筑业高质量发展中，要突出协会党支部的政治功能，要为党和国家使命出力，加强对会员单位党建工作的引导；年轻同志要加强对政治理论和业务知识的学习，提高能力素质与抵抗西方错误思潮的能力。

杨光同志指出，协会党支部和党员在“不忘初心使命、坚持自我革命”中要时刻检查自己：理想信念、初心使命教育是否有动摇；四个自信，四个意识，两个维护是否筑牢；干事创业是否有松动，是否有发扬革命战争年代那股革命精神与勇气；是否心中装着人民，全心全意为人民服务，一切以人民为中心，是否抓好为会员单位服务，为广大科技工作者、工人服务；是否敢于与不良作风、不良风气作坚决的斗争。

最后，协会党支部书记蒙昌嘉同志对本次专题党课学习会进行总结并对协会下一步党建工作进行了部署。一是“不忘初心、牢记使命”主题教育要在协会工作中体现，各部门要结合自身，守初心、担使命、找差距、抓落实。二是要加强对中国共产党党史、党的理论知识的学习。三是以本次党课内容为基础，确立几个专题进行讨论。四是根据杨书记的要求，深化完善协会党建工作的目标计划。

牢记初心使命 推进自我革命

□杨光 四川省住房和城乡建设厅社会组织联合党委书记

习总书记2019年6月24日在十九届中央政治局第十五次集体学习会上的讲话，主题内容是“牢记初心使命、推进自我革命”。习总书记指出“我们党作为百年大党，如何永葆先进性和纯洁性，永葆青春活力，如何永远得到人民拥护和支持，如何实现长期执政，是我们必须回答好、解决好的一个根本性问题。我们党要求全党同志“不忘初心、牢记使命”，就是要提醒全党同志，党的初心和使命是党的性质、宗旨、理想信念、奋斗目标的集中体现，越是长期执政，越不能丢掉马克思主义政党的本色，越不能忘记党的初心使命，越不能丧失自我革命精神。

一、充分理解什么是“自我革命”，为什么要推进自我革命。

大家先了解一下“革命”的意义。在新民主主义时期，就是中国共产党领导中国人民打土豪分田地，建立红色政权，建立革命根据地。领导中国人民八年抗战，打败日本侵略者，解放战争时期领导人民推翻国民党反动统治，建立新中国。“革命”体现我党率领全国人民进行的革命战争。正如毛主席指出“革命不是请客吃饭，不是做文章，不是绘画绣花，不能那样雅致，那样从容不迫、文质彬彬，那样温良恭俭让，革命是暴动，是一个阶级推翻一个阶级的暴力行动”。

全国解放后，中国进行了全面的社会主义革命与建设，革命又富有更多的内涵，一方面仍然要肃清土匪，国民党残渣余劣，还进行了抗美援朝，保家卫国。对印、对越自卫反击战，珍宝岛保卫战以及解放那些被国民党把守的相关岛屿，另一方面在社会主义建设方面，各行各业都响应党的号召，自力更生，艰苦奋斗，勤俭建国，大家统称“干革命工作”，所以革命又带有与困难与灾害作斗争的内容。

自我革命，主要指中国共产党为了坚持“不忘初心、牢记使命”，永葆我党的纯洁性、先进性，永远保持马克思主义的政治本色而提出的党的自我革命，我党具有自我革命的光荣传统，遵义会议纠正了博古、李德的冒险主义错误，确立了毛泽东在党内的领导地位，为挽救红军、挽救革命发挥了重要作用，延安整风肃清张国涛分裂党中央的流毒，使全党更加团结，反对宗派主义，反对教条主义，反对党八股，使我党更加成熟，正如邓小平同志讲“正是因为毛泽东同志在延安整风中建立了完整的建党学说，并且用这个学说来教育我们全党、全军和全国人民，使我们建立了这么一个好的党，所以才取得了抗日战争解放战争的彻底胜利。”

全国建设前夕，毛主席在西北坡提出“中国革命是伟大的，但革命以后的路程更长，工作更伟大，更艰苦，这一点现在就必须向党内讲明白，务必使同志们继续地保持谦虚、谨慎、不骄、不躁的作风，务必使同志们继续地保持艰苦奋斗的作风”。毛主席还讲“因为胜利，人民感谢我们，资产阶级也会出来捧

场。可能有这样一些共产党人，他们是不曾被拿枪的敌人征服过的，他们在这些敌人面前不愧英雄称号，但是经不起敌人用糖衣炮弹的攻击，他们在糖衣炮弹面前要打败仗”。毛主席在准备从西北坡赴北平时指出“我们共产党人进北平，是要继续革命，建设社会主义，直到实现共产主义，我们绝不退回来，退回来就失败了，我们决不当李自成，我们要考个好成绩”，表明了中国共产党永恒的初心使命，彰显了党永不自满，永不懈怠，将革命进行到底的决心。

毛主席还指出“我们有批评和自我批评这个马克思主义的武器，我们能够去掉不良作风，保持优良作风，我们能够学会我们原来不懂的东西，我们不但善于破坏一个旧世界，我们还将善于建设一个新世界”，毛主席的讲话，实际上为我党自我革命提出了要求。共产党的纪律从来就是严格的，解放后不久，枪毙了天津刘张二人，在党内进行斗私批修，反对自由主义、宗派主义、教条主义，教育全党要发扬自力更生、艰苦奋斗、勤俭建国精神，“一不怕苦、二不怕死”的革命精神去进行社会主义革命和建设，正是党的继续革命和自我革命，强化了初心使命，激发了全国人民的聪明才智，使社会主义建设取得辉煌成就，在很短的时间把一个贫穷落后的旧中国建设成为一个初步繁荣、完整的工业体系和国民经济体系的国家。

改革开放以来，我党进行了反对资产阶级自由化、“三讲”活动（讲学习、讲正气、讲政治），保持共产党员先进性教育。特别是十八大以来，以习近平为核心的党中央坚决反腐，老虎苍蝇一齐打，“三严三实”“八项规定”“两学一做”“不忘初心，牢记使命主题教育”，在全党更有力地推动了自我革命的工作，为我党立于不败之地，更好地成为人民爱戴拥护的党创造了条件，也为我党率领全国人民实现伟大梦想，进行伟大工程、伟大复兴、伟大斗争创造了条件。尽管我们取得了巨大胜利，但是前进的道路上不会一帆风顺，首先从国际反华势力，某些国家的一些政客长期以来推动反华反共政策，针对中国搞颜色革命，他们会利用一切宣传工具，污蔑党和中国特色社会主义制度，不排除有部分人接受西方反华势力的思想。第二是国内情况，正如习总书记讲到“要清醒认识到党内存在的政治不纯、组织不纯、作风不纯等突出问题，尚未得到根本解决，一些已经解决了的问题，还可能反复，新问题不断出现。”四大考验（执政、改革开放、市场经济、外部环境），“四种危险”（精神懈怠、能力不足、脱离群众、消极腐败），依然复杂严峻。党的自我革命任重道远，习总书记讲“今年是新中国70周年，我们党在全国执政有70周年了。古人说‘生于忧患，死于安乐’，我们党作为世界第一大党，没有什么外力能够打倒我们，能够打倒我们的只有我们自己”。“我党长期执政条件下，各种弱化党的先进性，损害党的纯洁性的因素无时不有，各种违背初心和使命，动摇党的根基的危险无处不在，如果不严加规范、及时治理，久而久之必将积重难返，小问题就会变成大问题，小管涌就会沦为大塌方，甚至可能酿成全局性、颠覆性的灾难”。

二、一切为了人民，一切依靠人民是我党长期奋斗的力量源泉。

习总书记讲“回顾党的历史，为什么我们党在那么弱小的情况下能够逐步发展壮大起来，在腥风血雨中能够一次次绝境重生，在攻坚克难中不断从胜利走向胜利，根本原因就是因为在于，不管是处于顺境还是逆境，我们党始终坚守为中国人民谋幸福，为中华民族谋复兴，这个初心和使命，义无反顾向着这个目标前进，从而赢得了人民衷心拥护和坚定支持”。

从马克思、恩格斯在《共产党宣言》中庄严宣告“过去的一切运动都是为少数人的，或者为少数人谋利益的运动。无产阶级的运动是绝大多数人的，为绝大多数人谋利益的运动”。毛主席在中国社会各阶级的分析中指出“革命党是群众的向导，在革命中未有革命党领错路而革命不失败的，我们的革命要有不领错路和有一定成功的把握”，毛主席走访农村调研，写出了《湖南农民运动考察报告》，毛主席始终站在广大人民群众一边，毛主席指出“人民，只有人民才是创造世界历史的动力”，毛主席在《为人民服务》一文中指出“我们的共产党和共产党所领导的八路军、新四军是革命的队伍，我们这个队伍完全是为着解放人民的，是彻底地为人民利益而工作的”“人总是要死的，但死的意义有不同，中国古时候有个文学家叫做司马迁的说过，人固有一死，或重于泰山或轻于鸿毛，替法西斯卖力，剥削人民和压迫人民的人去死，它的死比鸿毛还轻，张思德同志是为人民利益而死，他的死是比泰山还要重的”。

在革命战争年代，正是因为为人民谋利益，为人民求解放，为什么在白色恐怖下还有那么多人参加共产党，为什么还有那么多人跟着共产党举行南昌起义，秋收起义，特别是红军长征，敌军围追堵截，还是有无数群众，敢于参加红军，包括藏、彝等少数民族，他们没有文化，认识不了字，但只懂一个道理，共产党红军是人民的队伍，是为人民打天下的。

《三大纪律八项注意》，三大纪律是“一切行动听指挥，不拿群众一针一线，一切缴获要归公”，八项注意是“说话和气，买卖公平，借东西要还，损坏东西要赔，不打人骂人，不损坏庄稼，不调戏妇女，不虐待俘虏”，可见三大纪律八项注意绝大多数内容都是维护人民群众利益。这与国民党及土匪军队形成鲜明对比，最为突出的是“西瓜兄弟”的故事，国民党军队路过大哥的西瓜地，乱摘西瓜吃，解放军过兄弟西瓜地，送给解放军吃西瓜，解放军也不要，红军抢渡大渡河金沙江，人民群众划船，冒生命危险送红军渡河。红军到达陕北仅一两万人，但抗战胜利时，八路军、新四军上百万人。解放战争面对国民党几百万军队和优良的武器，但中国共产党和中国人民解放军背后有千百万人民群众支持“最后一担粮用来送军粮，最后一片布用来做军装，最后的老棉袄盖在担架上，最后一个亲人送他上战场”，正是因为党是人民的大救星，人民是党和解放军最亲的人，正如毛主席说“军民团结如一人，试看天下谁能敌”，实现了真正的人民战争，打败了国民党解放了全中国。

新中国成立后，党提出“发展经济、保障供给”，毛主席说“水利是农业的命脉”，全国人民积极响应大搞农田水利基本建设，红旗渠、十三陵水库、四川黑龙滩水库等全国的水利工程，都是党领导人民辛勤劳动创造的，全国人民唱着“社会主义好……”，掀起了社会主义建设高潮，全国的教师白天上课，晚上下农村对农民进行文字扫盲，工人战天斗地，有条件上，没有条件创造条件也要上，出现了大庆精神、攀枝花钢铁精神、王铁人精神，人民解放军一边剿匪，一边修川藏公路，进军新疆，开垦新疆，开垦北大荒。无数科学家在条件极为恶劣的青藏高原、新疆，荒无人烟的罗卜坡，搞核工业，在一穷二白、无条件的情况下，1964 年第 1 颗原子弹爆炸成功，1969 年第 1 颗氢弹爆炸成功，1971 年卫星上天，像钱学森等一大批科学家放弃国外优越条件，回到贫穷落后的中国为祖国效力，他们的动力是什么，是看到共产党是人民的党，社会主义无比优越。人民军队中出现了千千万万个雷锋、王杰，欧阳海，他们全心全意为人民服务，把有限的生命投入到无限的为人民服务之中的革命精神，激励了一代又一代年轻人奋发有为，为祖国为人民努力学习，努力工作。党率领全国人民经过艰苦卓绝的斗争，建立了完整的工业体系和国民经济体系，为后来的改革开放打下了坚实的精神基础和物质基础。

改革开放，党为了提高人民群众的生活水平，提出了党的工作重心转移到以经济建设为中心上来，提出奔小康和全面建成小康社会，全国人民听党话、跟党走，农民兄弟远离家乡，到沿海到城市做贡献，最苦最累的活都愿干。国家每一项改革都关系人民群众，包括农村不交公粮，希望小学，支持少数民族地区发展，改善城市居民生产生活条件，居住条件，支持教育改革，恢复高考，科学技术是第一生产力，知识分子是工人阶级的一部分，极大调动了人民群众跟党走的积极性，党提出“三个代表重要思想”“科学发展观”使国家经济飞跃发展。

特别是十八大以来，以习近平为核心的党中央坚持以人民为中心的思想，习总书记率中央政治局领导同志去党的一大会址，去西北坡目的是树立不忘初心，牢记使命的理想信念，牢记毛主席两个务必的要求，中央提出“八项规定”“三严三实”“群众路线教育活动”在全国党政机关、国营企业开展巡视工作，开展十分严厉的反腐败，反“四风”以最大的政治勇气，开展党的自我革命，以更饱满的热忱全心全意为人民谋利益。党的十九大确立了习近平新时代中国特色社会主义新思想并写进党章，得到全党、全国人民的坚决支持和衷心拥护，习总书记提出的实现中华民族伟大复兴的中国梦，得到全国人民的一致响应。

习近平总书记继承发展了马克思主义，他情系人民，到民族地区、革命老区、边远落后地区访贫问苦，提出精准扶贫，精准脱贫，一个也不能少，他关心群众生产生活，提出“让市民过的舒适一点，融入到城市规划建设的每一个细节中”，他十分关注凉山民族地区群众，哪怕是一个小小的悬崖村，心系那里的人交通、小孩上学，他去重庆武陵一下飞机马上坐高铁，然后乘车去石柱，不辞辛劳到边远农庄问寒问暖，广大农民树大拇指发自肺腑说“习主席，好样的。”

为了关心子孙后代的生态文明，他提出“绿水青山就是金山银山”。为了确保国家安全、人民安全，他提出了“饭碗要端在自己手里，维护国家粮食安全”。为了维护安宁，他提出“强军思想”。为了确保人民江山永不变色，他提出“四个意识”“四个自信”“两个维护”“四个伟大”（即伟大梦想、伟大工程、伟大事业、伟大斗争），他特别强调党的建设，强调理想信念，强调不忘初心牢记使命，强调以人民为中心，强调党的自我革命，他为中国人民实现伟大复兴描绘了两个一百年的奋斗目标的宏伟蓝图，为了实现这个目标，他提出“撸起袖子加油干”，中国现在比历史上任何时候都要更接近、更有信心和能力实现中华民族伟大复兴，我们取得的成就举世瞩目，我党成立以来所取得的每一个胜利，都充分证明了“一切为了人民，一切依靠人民是我党长期奋斗的力量源泉，是我们从胜利走向胜利的

法宝”。

三、新时代牢记初心使命，勇于自我革命跟党进行新的长征。

习总书记指出“我们取得的成就举世瞩目，这值得我们自豪，但绝不能因此自满，功成名就是做到居安思危，保持创业初期那种励精图治的精神不容易。执掌政权后做到节俭内敛，敬终如始不容易。承平时期严以治吏，防腐戒奢不容易，重大变革关头，顺乎潮流，顺应民心不容易。我们千万不能在一片喝彩声、赞扬声中丧示革命精神和斗志。逐渐陷入安于现状、不思进取、贪图享乐的状态，而是要牢记船到中流浪更急，人到半山路更陡，把不忘初心牢记使命作为加强党的建设的永恒课题，作为全体党员干部的终身课题”。

我们不能忘记前苏联，尽管二战后遭重大破坏，但在斯大林和苏共领导下，迅速恢复生产，成为一个强大的军事及工业强国，可是在上世纪七八十年代，在西方国家颜色革命浸蚀下，苏共内部及许多党员里，失去了居安思危，失去了过去的创业精神，接受了西方的所谓“民主”“自由”，出现了像戈尔巴乔夫那样与苏共党的光荣传统相背离的所谓“新思维”，出现了像叶利钦这样的背叛党的政治家、阴谋家，党内腐败成风，苏联解体，苏共倒台，教训极为深刻。

作为每一个中共党员和每一位中国人民，应该好好学习中共党史，新中国七十周年历史，研究中国近代史。特别是鸦片战争，及日本侵略中国的历史，千百万中国人民惨遭杀害，这是因为中国落后，落后就要挨打。中国真正发生重大变化，是马列主义传入中国，成立了中国共产党，在人民支持下，不断壮大，最后建立新中国。

我们应该认识到在中国共产党领导下，中国人民生活很幸福，新中国 70 周年，没有战争创伤，生活在和平盛世年代，在党的领导下，祖国繁荣富强，已从一穷二白的中国改变成为世界第二大综合体的强国。

所以作为每一个党员和中国人，一定要感谢党，感谢那些做出贡献、做出牺牲的共产党人、革命志士和长期战斗在各条战线上做出突出贡献的人们。中国进入了新时代，我们绝不能坐享其成，贪图安逸，花销老前辈打下的基础，坐吃山空，如果这样国家将会倒退，经济将会倒退，国家弱了西方列强就会重来侵略，人民将会重新遭受苦难。

习总书记为什么特别强调居安思危，保持创业初期那种励精图治的精神状态，保持革命精神和斗志。因为中国梦是伟大的梦、幸福的梦、全国人民的梦，实现伟大的中国梦，必须首先进行伟大的工程，这就是党的建设。党是领导中国人民实现中国梦的核心力量，必须保证党的纯洁性、先进性，必须坚定不忘初心，牢记使命的光荣职责，必须不断进行自我革命。

所以在实现中华民族伟大复兴的中国梦征程中，绝不会是一帆风顺，决不会是敲锣打鼓就会完成，习总书记讲新时代我党进行新的长征，我们就是长征中的一位战士，要不怕困难、不怕牺牲、敢于战斗、善于战斗。

四、协会党组织要加强党建，勇于开拓、扎实工作，跟着党走好新的长征路。

协会党组织定位要准确，决不能简单套国际惯例，也不能用以前的思维，协会仅是服务会员单位，搞点培训、收点费、组织会员单位出国出省参观学习，也不能得过且过，相关部门交待一点事办一点，不交待就不去主动办。协会是中国共产党领导下的协会，是中国特色社会主义制度下的协会，协会党组织即社会组织党组织，在党的十九大报告中明确定位“党的基层组织是确保党的路线方针政策和决策部署贯彻落实的基础，要以提升组织力为重点，突出政治功能，把企业、农村、机关学校、科研院所、街道社区、社会组织等基层党组织建设成为宣传党的主张、贯彻党的决定、领导基层治理、团结动员群众、推动改革发展的坚强战斗堡垒”。

所以协会党支部必须认真抓好“不忘初心，牢记使命”主题教育，勇于推进自我革命。

牢牢抓住牢记初心使命教育，补足理想信念这个钙。现在协会年轻人越来越多，这些 80 后、90 后的青年，总的说来有不少人对党史、中国近代史、新中国 70 周年历史了解不多，过去自觉学习马克思主义不够，所以对共产党人的初心使命有待进一步加强，否则容易接受西方的某些价值观，容易受到不正确思想的侵蚀，毛主席曾经讲过“社会主义阵地，无产阶级不去占领，资产阶级就必然会去占领”，所以我们要坚持不懈的抓好政治学习，要加强马列主义理论，特别是习近平新时代中国特色社会主义思想理论的学习，坚持学原著，最好党支部集中学与自学相结合，所有人都应做到学深悟透、融会贯通，同时还要求学党史、中国近代史、新中国历史，树立对党的感情，

对国家对人民的感情，对社会主义制度的感情，要切实记住“不忘初心、牢记使命”就是为中国人民谋幸福，为中华民族谋复兴。我们的协会的工作同样是在为中国人民谋幸福，为中华民族谋复兴。

我们要在思想政治受洗礼，要坚持马列主义信仰，对中国特色社会主义的信仰，传承红色基因。增强“四个意识”，坚定“四个自信”，做到“两个维护”，在思想上政治上同习近平为核心的党中央保持高度一致。

干事创业敢担当，我们协会党支部要抓政治学习与干事创业结合，与抓工作具体措施相结合。按照习总书记系列重要讲话，以中央、省委文件精神，协会有大量工作要做，比如协会党支部怎么肩负发动群众、组织群众、动员群众执行党的决定、贯彻党的纲领，中央提出抓好民营企业党建工作，我们协会广大会员单位中民营企业占多数。这次“不忘初心、牢记使命”主题教育，其中就有调查研究、找差距，我们引导组织会员单位抓党建做得够不够，这就是找差距，民营企业党建存在哪些突出问题，怎么去引导、促进，找出措施办法，这就是抓落实。

另外中央推出高质量发展，我们建筑业、勘察设计、房地产等行业，怎么去搞科技创新，抓好新技术新产品的推广运用，怎么加快绿色建筑的设计施工，怎么抓好装配式建筑的健康发展，怎么做好人才队伍的培养，这些工作是抓好城乡建设高质量发展的基础，我们协会党组织要敢于担当，自加压力，为党的事业，人民的事业主动作为。

协会的人民群众是谁，最直接的是广大会员单位，广大规划、设计、施工、管理工作者，多下去搞调查研究，多听他们意见，多了解他们的诉求，属于上级管理部门的事，政策层面的事，可以通过情况调查传递上去，属于协会党组织或协会的事，要认真梳理，抓好整改落实，要切实当好政府与企业之间的桥梁纽带作用，决不能是口号、空话，而要实实在在干事。

我们替群众办好事，也就是为企业办好事，包括引导推动党建及政治思想工作，抓好人才、技术培训、及时听取企业意见，及时反馈企业诉求，让企业认为协会是自己的协会，协会是企业的家，企业搞好了，有利于城乡建设发展，有利于稳就业，有利于社会稳定。

另外我们协会党组织和党员同志也要推进自我革命。

（1）理想信念、初心使命教育是否有动摇。

（2）四个自信，四个意识，两个维护是否筑牢。

（3）干事创业是否有松动，是否有发扬革命战争年代那股革命精神与勇气。

（4）是否心中装着人民，全心全意为人民服务，一切以人民为中心，是否抓好为会员单位服务，为广大科技工作者、工人服务。

（5）是否存在“四风”问题等等。

解决好自我革命，不仅是一个协会支部的事。党是由各级基层组织组成的，只有每个组织、每个党员搞好“牢记初心使命、推进自我革命”，我们党才能长期执政，我们党才能永远心系人民，人民才永远支持党、信任党、拥护党，才能永远跟党走，我们协会党支部一定要加强党的建设、勇于开拓创新扎实开展工作，跟着习总书记，跟着党中央，在新的时代走好长征路，为实现中华民族伟大复兴的中国梦贡献力量。

2019 年 8 月 15 日

学《学习纲要》悟初心使命

协会党支部开展六期《学习纲要》专题党课学习会

为深入学习贯彻习近平新时代中国特色社会主义思想，进一步强化思想建党、理论强党，落实上级党组织部署的“不忘初心、牢记使命”主题教育工作，四川省装配式建筑产业协会（以下简称“协会”）以支部为落脚点，结合《习近平新时代中国特色社会主义思想学习纲要》（以下简称“学习纲要”），开展“读原著、悟初心”系列专题党课活动，坚持课下自学、课上辅导讲学和交流研学相结合，推动党员群众知其源、溯其流。

从8月初到9月初，协会党支部共开展六期“不忘初心、牢记使命”主题教育会暨《学习纲要》专题党课学习会。以为期一个多月时间，运用“一人一章讲党课、学《学习纲要》、悟初心使命”方式方法，组织协会全体员工“课上领讲集体学、课下自学写心得”，逐章学完《学习纲要》。

8月2日上午，协会党支部开展第一期《学习纲要》专题党课学习会，吕东琼、宋佳佳、向勇3位同志讲解《学习纲要1-3章》。

8月12日上午，协会党支部开展第三期《学习纲要》专题党课学习会，刘金杰、官婷、严建忠3位同志讲解《学习纲要7-9章》。

8月5日上午，协会党支部开展第二期《学习纲要》专题党课学习会，曾宇霖、李明洁、范彩霞3位同志讲解《学习纲要4-6章》。

8月20日上午，协会党支部开展第四期《学习纲要》专题党课学习会，于友为、王春燕、何丽3位同志讲解《学习纲要10-12章》。

8 月 26 日上午，协会党支部开展第五期《学习纲要》专题党课学习会，敬歉、徐欣、余胜兰、肖明国 4 位同志讲解《学习纲要 13-16 章》。

9 月 5 日下午，协会党支部开展最后一期（即总第六期）“不忘初心、牢记使命”主题教育会暨《学习纲要（17 ~ 19 章）》专题党课学习会。会议由协会党支部组织纪律委员宋佳佳同志主持，协会党员和群众参加会议。

学习会上，协会党支部副书记常健同志从人类命运共同体的“思想历程、理论阐释、实践路径”三个方面，讲解《学习纲要》第十七章“推动构建人类命运共同体”。他谈到，人类命运共同体经历了“萌芽和形成阶段、丰富和发展阶段、大力践行的新阶段”三个时期，继承和发展了马克思主义的共同体思想、汲取了中华优秀传统文化的丰厚滋养和深层积淀、激活了各民族传统文化和价值的优秀基因、汇聚起人类共建美好生活的最大公约数。最后，他从“政治上、安全上、发展上、文化上、环境上”五个方面阐述了人类命运共同体的实践路径。

“我们的任务是过河，但是没有桥或没有船就不能过。不解决桥或船的问题，过河就是一句空话。”协会党支部书记蒙昌嘉同志以毛泽东同志的这句话，结合主讲的第十八章“把党建设得更加坚定有力”和第十九章“掌握马克思主义思想方法和工作方法”，指出“方法，是过河的‘桥’或‘船’”“思想方法，是把握和解决思想问题的方法”“工作方法，是把握和解决实际问题的方法”，并结合中国近现代史、中国共产党党史和协会管理实际，详细阐释了“坚持实事求是、提高科学思维能力、保持战略定力、坚持问题导向、重视调查研究、发扬钉钉子精神、依靠学习走向未来”七大方法。

蒙昌嘉同志重点谈到，习近平总书记十分重视方法论问题，不仅重申了马克思主义的基本方法，而且提出了新的方法原则，丰富了马克思主义方法论宝库。我们今天学习习近平新时代中国特色社会主义思想，不仅要掌握其丰富的思想观点，而且要掌握贯穿于其中的思想方法和工作方法，并用以指导自己的学习和工作。蒙昌嘉同志强调：协会工作就是一个不断解决“老问题、发展中的新问题”的动态过程，各部门要对照新形势发展的新要求，牢记初心使命，不断推进自我革命，依靠学习走向未来。

随后，蒙昌嘉同志对本次为期一个多月共计 6 期的“一人一章讲党课、学《学习纲要》、悟初心使命”活动进行了总结。他谈到，“不忘初心、牢记使命”主题教育，是由中共十九大决定，在全党开展的一项主题教育，在这一主题教育中，要用习近平新时代中国特色社会主义思想和党的十九大精神武装头脑、指导实践、推动工作，要努力实现“理论学习有收获”等具体目标，就需要不断加强学习，在此背景下，中共中央同意印发《学习纲要》，作为广大干部群众深入学习领会习近平新时代中国特色社会主义思想的重要辅助读物，是我们协会全体员工最重要的学习资料之一，我们安排了详细的学习计划，开展多形式、分层次、全覆盖的学习培训，就是希望大家通过认真读原著、学原文、悟原理，深刻把握习近平新时代中国特色社会主义思想贯穿的科学思想方法和工作方法，做到知其言更知其义、知其然更知其所以然，切实增强党性、锤炼品格、提升能力，增强工作的科学性、预见性、主动性和创造性。《学习纲要》专题学习使协会全体员工加强了理论学习、坚定了理想信念，进一步增强了协会的凝聚力和战斗力；正是通过理论联系实际，协会紧跟时代发展步伐，才能不断提升科学决策水平和自身竞争力。

两书一章学习心得

□吕东琼

2019 年 8 月，协会党支部开展了“不忘初心，牢记使命”主题教育，有纪律组织大家对“两书一章”（《十九大报告》《习近平新时代中国特色社会主义思想学习纲要》《中国共产党党章》）进行学习，使我对党的十九大精神、习近平新时代中国特色社会主义思想有了全新认识。

习近平总书记指出，“当前，改革发展稳定任务之重、矛盾风险挑战之多、治国理政考验之大都是前所未有的。”为此，要自觉把学习《学习纲要》作为重大政治任务，主动在知行合一、学以致用上下功夫，大力弘扬理论联系实际的优良学风，坚持读原著、学原文、悟原理，自觉用新思想武装头脑、指导实践、推动工作，通过把《学习纲要》纳入学习计划，进一步增强“四个意识”、坚定“四个自信”、做到“两个维护”，切实做到真学真懂、真信真用，把学习成效转化为改革创新的生动实践，在协会的服务工作中提升能力，在远大理想中坚守信念，在具体实践中开创未来。

新时代标示我国发展新的历史方位。习近平总书记指出：“经过长期努力，中国特色社会主义进入了新时代，这是我国发展新的历史方位。”这一重大政治论断，赋予党的历史使命、理论遵循。

坚持把握时代特点、直面时代课题，在体现时代性、把握规律性、富于创造性中不断展现蓬勃的生机活力。

当前，发展装配式已经上升为国家战略，我们协会顺应国家战略方针和时代发展趋势，致力于服务政府，推动我省装配式建筑行业、企业的发展，这正体现了我会把握时代特点、不断展现出蓬勃的生机活力。

新时代是中国特色社会主义新时代。习近平总书记强调：“新时代是中国特色社会主义新时代，而不是别的什么新时代”。

这个新时代，是决胜全面建成小康社会、进而全面建设社会主义现代化强国的时代。在新时代里，我们要坚忍不拔、锲而不舍，认真贯彻落实党中央各项部署，确保决胜全面建成小康社会圆满收官，并在此基础上谱写全面建设社会主义现代化国家新篇章。

在中国特色社会主义新时代，对于我们每一个身处新时代的人来说，在协会踏踏实实工作、勤勤恳恳干活，就是在新时代中发光发亮，贡献微薄的力量。

我国社会主要矛盾变化是关系全局的历史性变化。习近平总书记指出：“中国特色社会主义进入新时代，我国社会主要矛盾已经转化为人民日益增长的美好生活需要和不平衡不充分的发展之间的矛盾。”这一重大政治论断，反映了我国社会发展的客观实际，指明了解决定当代中国发展主要问题的根本着力点，丰富发展了马克思主义关于社会矛盾的学说。

现在我国社会的主要矛盾，是人民日益增长的美好生活需要和不平衡不充分的发展之间的矛盾。我们都追求和向往美好生活，但如何实现，需要我们不断加强学习，不断提升自我水平，提升工作能力，从而不断地靠近我们向往的美好生活。

要坚持不懈用习近平新时代中国特色社会主义思想武装头脑、指导实践、推动工作，切实把学习成效转化为做好本职工作、推动事业发展的生动实践。对协会管理干部而言，学习要循序渐进，以“懂”为前提、以“通”为主线、以“实”为落脚点，走好学习每一阶段，唱响学习“三步曲”，在学深悟透、融会贯通、学以致用角度更加自觉运用这一思想解决实际问题。

要在多思多想、学深悟透上下功夫。《学习纲要》对习近平新时代中国特色社会主义思想做了全面而系统阐述，对中国发展的根本方向、战略定位、奋斗目标等作了具体说明，同时对四个全面、五位一体等内容进行了系统阐述，有助于更好地帮助协会管理干部理解习近平新时代中国特色社会主义思想的精髓理念、本质要求。但仅仅局限于学习《学习纲要》的内容是远远不够的，还应对其概括性内容进行深入学习，深挖细究，找寻其来自何处、有何背景、有何意义价值。比如：马克思主义思想方法、工作方法，我们不仅要懂其言更应明其义，要以《学习纲要》《十九大报告》《党章》为基础蓝本去学习原著、查找对应资料，多思多学多想，学深悟透马克思主义思想方法是什么、怎么用，清楚掌握马克思主义工作方法原理，深刻理

解运用每一个概念、每一组涵义、每一处精神价值。

要在系统全面、融会贯通上下功夫。要同学习马克思列宁主义、毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观贯通起来，要同学习党史、国史、社会主义发展史贯通起来，要同进行伟大斗争、建设伟大工程、推进伟大事业、实现伟大梦想的实践贯通起来，要同落实十八大以来党中央做出的各项战略部署贯通起来，融会贯通读、系统全面学，准确把握这一思想的理论逻辑、历史逻辑、实践逻辑，才能真正学通弄懂。

要在知行合一、学以致用上下功夫。我们在学习过程中，要摒弃浮躁学习之风，谦虚认真地学，结合思想和协会工作实际，强化问题导向、实践导向、需求导向，把自己摆进去、把职责摆进去、把工作摆进去，用所学解决好改革发展稳定的重大问题、人民群众反映强烈的突出问题、党的建设面临的紧迫问题。将马克思主义中国化最新成果落到实处、融入实践，将实事求是、科学思维贯穿于工作始终，要在知行合一、学以致用上下功夫，积极为国家建设发展贡献“智慧方案”和“铿锵行动”。

知识无边际，学习无止境。中国正处百年未有之大变局，中国发展仍处于并将长期处于重要战略机遇期，国家发展建设需要一批又一批的努力者、奋进者和推动者，而学习就是贯穿这一过程中永不褪色的“底气”。《学习纲要》《十九大报告》《党章》就是我们学习工作的精神指南和行为导向，我们要下大气力、做真功夫读懂、学通、落实，推动习近平新时代中国特色社会主义思想进一步深入人心、落地生根，在思想上政治上行动上同以习近平同志为核心的党中央保持高度一致，为决胜全面建成小康社会、夺取新时代中国特色社会主义伟大胜利、实现中华民族伟大复兴的中国梦不懈奋斗。

两书一章学习心得

□宋佳佳

为积极响应全党开展“不忘初心、牢记使命”主题教育，根据上级党委和协会党支部开展主题教育的实施方案，近期我系统学习了“两书一章”理论知识，对习近平新时代中国特色社会主义思想有了更具体深入的理解，特别是和协会同事们集中共同学习了《习近平新时代中国特色社会主义思想学习纲要》，分享和交流学习过程中的所感所得，收获良多。

今年是中华人民共和国成立 70 周年，在这个时刻集中精神对我党的思想理论进行学习，具有十分重大的意义。习总书记说，中国共产党人的初心和使命，就是为中国人民谋幸福，为中华民族谋复兴。我们党带领全国人民取得新民主主义革命的胜利，建立了新中国，在一穷二白的基础上建立起了独立的工业体系和国民经济体系，使古老的中国以崭新的姿态屹立于世界东方。正是这份初心和使命，指引着广大共产党人坚定信念，砥砺前行，为实现中国梦不懈奋斗，现在，它也将引领着我们走进新时代、拼搏新时代。作为共产党员，我们必须牢记这份初心和使命。

恩格斯说，“一个民族要想站在科学的最高峰，就一刻也不能没有理论思维”。一个政党要担负执政兴国的历史重任，一刻也离不开科学理论指导。习近平新时代中国特色社会主义思想，坚持马克思主义立场观点方法，坚持科学社会主义基本原则，科学总结世界社会主义经验教训，提出一系列具有开创性意义的新理念、新思想、新战略；内容包括改革发展稳定、内政外交国防、治党治国治军等各个领域、各个方面，构成了一个系统完整、逻辑严密、相互贯通的思想理论体系；涵盖坚持党的领导和全面从严治党，涵盖“五位一体”“四个全面”，涵盖国防和军队建设、维护国家安全、“一国两制”和祖国统一、对外战略；体现了党的基本纲领、基本经验、基本要求的内涵。

习近平总书记多次强调，“只有理论上清醒才能有政治上清醒，只有理论上坚定才能有政治上坚定”。因此我们要做政治上的明白人，当工作中的实干家，深学笃用习近平新时代中

国特色社会主义思想，时时处处事事维护以习近平同志为核心的党中央权威和集中统一领导，勇于把我们党领导人民进行了98年的伟大社会革命继续推进下去，才能使中国特色社会主义展现出更加强大、更有说服力的真理力量、道德力量。

当前，中国特色社会主义进入新时代，新时代是机遇和挑战并存的时代，是奋斗者的时代，只有通过学习贯彻习近平新时代中国特色社会主义思想，武装头脑、指导实践、推动工作，以新思想、新理论为纲领，在想问题、办事情时才能“不畏浮云遮望眼”，才能透过现象看本质、把握矛盾抓重点，才能在新时期新挑战中推动事业的发展。

作为党员，我们应该充分发挥党员先锋模范带头作用，真正把学习贯彻习近平新时代中国特色社会主义思想的成果转化推动工作自觉行动；在本职岗位上，努力提高业务能力，面对新的形势，以全新的思维去解决工作中遇到的各种问题，以实际行动为群众做出榜样。只有紧扣新时代新任务新要求，才能跟上新时代前进的步伐，跟上事业发展的需要。

习近平总书记说：“中国梦是国家的梦、民族的梦，也是包括广大青年在内的每个中国人的梦”。我们青年人应牢牢把握为中华民族伟大复兴中国梦而奋斗这一时代主题，立足岗位创新创优，勇做走在新时代前列的奋进者、开拓者、奉献者。作为青年人，我们只有把自身工作和人生理想融入到国家和民族的事业中，才能成就事业，实现至高的人生价值。常怀一颗敬畏之心，不断自我修炼，就必定能踏上新征程，建功新时代。

具体到我们协会的工作，要以习近平新时代中国特色社会主义思想和党的十九大精神为引领，紧扣“不忘初心、牢记使命”这一主题，把推动装配式建筑行业发展作为使命担当，主动承担社会责任，积极完成业务主管单位交办的工作，同时紧密联系会员群众，倾听心声，把工作落到实处，真正为我省装配式建筑行业的发展贡献新的力量。

两书一章学习心得

□王春燕

2019年8月，协会党支部开展了“不忘初心，牢记使命”主题教育，有纪律组织大家对“两书一章”（《十九大报告》《习近平新时代中国特色社会主义思想学习纲要》《中国共产党党章》）进行学习，使我对党的十九大精神、习近平新时代中国特色社会主义思想有了全新认识，从三个方面谈一谈学习体悟。

一、坚持中国特色社会主义文化发展道路

说到“文化发展”，我第一反应就想到了“中国社会主义初级阶段的主要矛盾”。记得自己上初中那会儿的一个小经历：初中不分文理科的，自己从小记忆力不太好，对于政治、地理、历史这些课程，考试基本都是在及格边缘徘徊，运气好呢就刚好及格了；运气不好呢就是严重拖后腿儿的那一拨人。没法像有些学霸那样靠理解记忆，那么我就只有“死记硬背”进行刻板记忆重要的知识点。

我很诧异的是：读到“文化发展”，第一反应就想到了“中国特色社会主义初级矛盾”，而且几乎能脱口而出“1987年，党的十三大报告指出：“我国正处在社会主义初级阶段。”并指出“我们现阶段所面临的主要矛盾，是人民日益增长的物质文化需要同落后的社会生产之间的矛盾”。

那么我现在要说的是，党的十三大以后确定了中国社会主义初级阶段主要矛盾的基调，并着力于发展生产力解决社会矛盾。直到2017年，习近平同志在十九大报告中强调，中国特色社会主义进入新时代，我国社会主要矛盾已经转化为人民日

益增长的美好生活需要和不平衡不充分的发展之间的矛盾。

这一基本矛盾的变化，它不仅包括过去我们讲的‘日益增长的物质文化需求’，更包括在此基础上衍生出的——人民群众对获得感、幸福感、安全感以及尊严、权利、当家作主等更具有主观色彩的‘软需求’。原来的‘硬需求’并没有消失，而是呈现出一种升级的态势。这也充分说明了中国特色社会主义的精神文明建设和物质文明建设相辅相成、互相促进，要两手抓、两手都要硬的道理。

《学习纲要》也中指出：中国特色社会主义是精神文明和物质文明全面发展的社会主义。一个民族要实现富兴，既需要强大的物质力量，也需要强大的精神力量。

二、建设具有强大凝聚力和引领力的社会主义意识形态

《学习纲要》中指出意识形态决定文化前进方向和发展道路。历史和现实表明，一个政权的瓦解往往是从思想领域开始的，思想被攻破了，其他防线就很难守住。不禁使我联想到《红楼梦》中的贾府，一个大家族的衰败，必定是一个由内而外的冗长过程。我们也常常听说一句俗语“船大难掉头”，一个国家好比是一个大家族，也好比是一艘航行中的大船。舵手必须要认清方向，国家要确定发展基调和路线，确保航线准确无误，同时人民群众要团结一心，高度重视意识形态，确保按既定的航线稳定、高速航行，建设具有强大感召力和影响力的中华文化软实力。

三、社会主义核心价值观凝心聚力

《学习纲要》中指出核心价值观是一个民族赖以维系的精神纽带，是一个国家共同的思想道德基础。要广泛开展模范学习宣传活动，营造崇尚英雄、学习英雄、捍卫英雄、关爱英雄的浓厚氛围，推动全社会形成见贤思齐的良好风气。

联想到一件实事，2018 年 12 月 18 日，《中国新闻周刊》发布了一则新闻，公布了 2018 年影响中国年度人物。这些人当中分别有中国首位获得基础物理学突破奖的科学家王贻芳、故宫博物院院长单霁翔、央美教授黄永玉、卫星通讯研究科学家龚克等等，这些人我们不熟悉，不了解，但是听他们工作及贡献，大家都觉得是众望所归，这些人都为我们的国家拿到无数科研成就。但是年度人物中赫然出现了一位娱乐明星——杨超越，我不知道大家对此人了不了解，我专程去查了她的资料：98 年的中国内地的一名流行音乐女歌手，影视演员，资源多到数不清，综艺广告接不停，一路走来，名副其实的锦鲤体质。有人说她的当选是因为她身上折射出一代普通人的梦想和希望。可是谁又不是以普通的身份在艰难前行呢？为国争光的运动员、危险来临以身相互的军人、科研领域不断试验分析熬白了头的科研人员……这些人的成绩，配得上他们的名誉；这些人的贡献，也配得上这个沉甸甸的奖杯，但是一个没为国家做出过重要贡献的演艺工作者，她是德不配位。

我们不禁要问，社会风气到底是怎么了？杂交水稻之父袁隆平院士盐碱地种植水稻试验成功；屠呦呦先后发现青蒿素首获诺贝尔医学奖、研制出治疗红斑狼疮的药物；莫言获诺贝尔文学奖这一系列的报道和宣传几乎是以“迅雷不及掩耳之速”就被娱乐新闻全面压制——比如说：董洁和潘粤明宣布离婚、范冰冰和李晨宣布在一起、赵丽颖和冯绍峰官宣结婚，这些事情曾一度造成微博瘫痪。这就有点“将军孤坟无人问，戏子家事天下知”的味道了。所以如何引导大众导向，抓好一个国家、一个民族的核心价值观是亟需重视和解决的问题。人民有正确的信仰，民族才有长久的希望。

近期，我发现人民日报一篇报道下面的网友评论，转载量颇大，给大家分享下这段话：如果你觉得你的祖国不好，你就去建设它；如果你觉得政府不好，你就去考公务员去做官；如果你觉得人民没素质，就从你开始做一个高素质的公民；如果你觉得同胞愚昧无知，就从你开始学习并改变身边的人。我们的祖国有缺点，我们就一起修正。你所站立的地方，正是你的中国，你怎么样，中国便怎么样；你是什么，中国便是什么；你若光明，中国便不黑暗。能做事的做事，能发声的发声，有一分热，发一分光，就如萤火虫一般，也可以在黑暗里发一点光，不必等候炬火。此后如没有炬火：我们便是唯一的光。

所以，也许我们个人的力量是微不足道的，我们能做的就是从自身做起：相信我的国，拥护党的领导，为推动社会主义文化繁荣兴盛贡献绵薄之力。

四川省人民政府办公厅
关于推动四川建筑业高质量发展的实施意见

川办发〔2019〕54号

各市（州）人民政府，省政府各部门、各直属机构：

为贯彻落实省委省政府高质量发展的决策部署，着力解决建筑业产业结构不优、行业科技创新不足、企业核心竞争力不强、从业人员整体素质不高等突出问题，促进建筑业产业结构调整和转型升级，推动建筑业高质量发展，经省政府同意，现提出以下实施意见。

一、指导思想

坚持以习近平新时代中国特色社会主义思想和习近平总书记对四川工作系列重要指示精神为指导，认真贯彻落实党中央国务院和省委省政府对住房城乡建设工作的安排部署，牢固树立新发展理念，以供给侧结构性改革为主线，深化“放管服”改革，加快转变工程建设组织实施方式，大力实施绿色建造、数字建造和装配式建造，提高企业核心竞争力和创新能力，实施建筑业高质量发展“三步走”战略，打造“川建工”品牌，加快由建筑大省向建筑强省跨越，为推动治蜀兴川再上新台阶作出贡献。

二、发展目标

到2022年，龙头骨干建筑企业竞争力带动力明显增强，新型建设组织实施方式和建造方式推进效果显著。每个市（州）培育3至5家龙头骨干建筑企业，年产值超过百亿元的建筑企业15家以上，新开工装配式建筑占新建建筑30%，建筑业完成总产值达到1.8万亿元以上。

到2025年，建筑业信息化水平大幅提升，绿色建筑实现规模化发展。甲级建筑设计单位以及特级、一级建筑施工企业基本具备建筑信息模型技术应用能力。建筑业总产值达到2.5万亿元以上，年产值超过千亿元的建筑企业2家。

到2035年，建筑业总产值、增加值等指标名列全国前茅，建筑企业科技创新能力明显增强，企业核心竞争力显著提高，适应高质量发展的建筑产业工人队伍基本形成，建筑业支柱产业地位和作用日益凸显。建筑业总产值占全国建筑业总产值6.5%以上，建筑业增加值占全省国内地区生产总值7%以上。

三、重点工作

（一）全面推进装配式建筑发展。实施推进装配式建筑发展三年行动计划，建立完善装配式建筑技术和标准体系，支持企业研究开发与装配式建筑相关的技术、标准、工法。加强装配式建筑质量安全监管，推行装配式装修，加大装配式建筑推广应用，加快形成装配式建筑发展的市场机制和发展环境。推进装配式建筑试点城市和示范基地建设，在宜宾、广安、甘孜、凉山等地开展钢结构装配式住宅建设试点。

（二）积极推广绿色建筑。坚持“适用、经济、绿色、美观”的建筑方针，加强设计理念创新，注重空间布局、公共服务功能、资源节约利用、地域文化和谐共生，提升建筑品质和特色。制定完善绿色设计、绿色施工、绿色运营等标准规范和评价体系，在国有建设用地出让地块规划条件或项目设计方案审查、初步设计中明确绿色建筑等级和技术要求，推动绿色建筑规模化发展。政府投资公益性建筑和大型公共建筑全面执行绿色建筑标准，倡导有条件的地方采用现代夯土技术建设绿色农村住房。推进新建商品住宅全装修，提高全装修成品住宅比例。推行绿色施工，加强建筑工地扬尘治理和噪音管控。大力发展和使用绿色建材，鼓励支持建筑企业优先使用资源化利用工业固体废弃物的绿色建材，提高绿色建材应用比例。到2022年，全省城镇新建建筑60%达到绿色建筑标准，成都市所有城镇新建建筑达到绿色建筑标准。

（三）发展建筑业总部经济。推动建筑业集群发展，制定土地、财政、员工住房和子女入学等相关优惠政策，吸引央企和省外优质建筑企业到我省设立总部或区域中心，为四川建筑

业发展注入新活力。鼓励建设建筑产业园区，推动建材生产、设计咨询、建筑施工、教育培训、市场信息服务、资金物流等要素部门、企业入驻产业园区，形成建筑业新的增长极。支持泸州、达州等地设立建筑产业园区。

（四）完善工程招标投标制度。落实招标人主体责任，招标人对招标过程和结果负总责。改革以价格为决定因素的招标模式，实施技术、质量、安全、价格、信用等多种因素的综合评价，防止恶意低价中标。完善电子招标投标系统，实现电子交易平台互联互通，推进全流程电子化招投标和异地远程评标。严格招标投标执法监管，严肃查处招标投标活动中的违法违规行为，加大招标投标信息公开公示力度。

（五）加快工程建设组织实施方式改革。政府和国有资金投资项目带头推行工程总承包、全过程工程咨询等新型建设组织实施方式。完善工程总承包管理制度，工程总承包项目实行固定总价合同的，在工程结算和审核时，仅需对合同约定的变更调整部分和暂估价部分进行审核。加强工程总承包企业综合能力培育，提高企业对工程总承包项目的管控能力和管理水平。鼓励投资咨询、招标代理、勘察、设计、监理、造价、项目管理企业采取联合经营、并购重组等方式发展全过程工程咨询服务。建立全过程工程咨询服务技术标准体系，制定全过程咨询合同示范文本，完善全过程工程咨询服务酬金计取方式，鼓励建设单位根据咨询服务节约的投资额对咨询单位予以奖励。

（六）推行工程担保制度。落实国务院清理规范工程建设领域保证金的工作要求，建筑企业可以银行保函、专业担保公司担保函、保证保险等方式替代现金形式缴纳投标保证金、履约保证金、工程质量保证金、建筑工人工资保证金。推行建筑工人工资保证金差异化管理，减轻企业负担。加强担保机构风险防控机制建设，积极发展电子保函，鼓励担保机构对信用状况良好的建筑企业降低担保费用、简化担保程序。

（七）创新工程造价管理。建立以市场为导向的工程造价管理机制，完善装配式建筑、轨道交通、海绵城市、综合管廊等新型工程计价依据和规则。建立建筑材料信息价格修正机制，依据市场材料价格异常波动，及时发布工程价款结算指导性意见。推行施工过程结算，建设单位应按合同约定同步完成施工过程结算并支付工程款。审计机关要依法履行审计监督职责，政府或国有资金投资项目的建设单位应及时办理工程结算，任何部门和单位不得以未进行或未完成审计为由延期结算、拖欠工程款。

（八）推进工程质量安全标准化建设。进一步完善工程质量终身责任制，落实工程建设各方责任主体工程质量、安全生产和环境保护责任。深入开展工程质量安全提升行动，贯彻执行《住房城乡建设部关于印发工程质量安全手册（试行）的通知》（建质〔2018〕95号）要求，改革和完善工程质量安全管理体系。加强建筑施工行业领域安全生产标准化达标创建工作，全面提升企业安全基础管理和本质安全水平。加强工程质量安全监督执法检查，执行四川省危险性较大的分部分项工程安全管理相关规定，强化起重机械、高支模、深基坑等危险性较大工程和城市轨道交通、地下空间开发等重点领域安全管控。推进“智慧工地”建设，提高施工现场信息化管理水平。支持企业争创“鲁班奖”“国家优质工程奖”“天府杯”奖和“全国安全文明交流学习地”“四川省标准化工地”，打造四川工程质量安全品牌。

（九）规范建设单位行为。全面落实建设工程法定建设程序，严禁建设单位违法发包工程、随意压缩合理工期、任意肢解工程和供应不合格建筑材料。严格执行工程预付款制度，施工合同约定的工程预付款应不低于合同总价（扣除暂列金额）的10%。加强商品房预售资金监管，保证房地产开发项目按期完工。政府投资项目不得由施工单位垫资建设，对长期拖欠工程款的地方和建设单位，除极特殊的项目外，发展改革、财政等部门（单位）不予批准新项目建设。

（十）大力培育骨干企业。支持我省建筑企业做大做强做优，建立重点扶持骨干建筑企业名录和日常联系服务制度，在资质升级、资金筹措、工程担保、科技创新等方面给予支持。引导建筑企业向房屋建筑、市政、公路、水利、铁路、机场、海绵城市、“城市双修”（生态修复、城市修补）及其他专项工程等全领域综合发展，支持骨干建筑企业以联合体投标方式参与省内桥梁隧道、综合管廊、轨道交通等技术含量高的项目建设。鼓励骨干企业与央企、省外优势企业建立经营协作关系，借力开展多元化、一体化产业协作。推动工程建设领域军民融合，推进我省骨干建筑企业进入部队民用建筑领域。

（十一）增强企业科技创新能力。引导建筑企业加大科技创新投入力度，鼓励企业建立国家级、省级工程研究中心和企业技术研发中心，编制先进适用的工艺、工法和标准。推进建筑企业与高等学校、科研院所合作，提升解决“高、大、难、特”项目的技术能力。支持建筑企业申请高新技术企业认定，对经

认定的企业按规定落实税收优惠政策。推进建筑信息模型化技术广泛应用，实现工程建设项目全生命周期数据共享和信息化管理。完善建筑垃圾再生产品标准体系和应用技术规范，推动建筑垃圾资源化利用。到2022年，全省建筑垃圾资源化利用率达到50%。

（十二）支持民营企业发展。落实国家和省促进民营经济健康发展的扶持和优惠政策，清理对民营建筑企业生产经营活动设置的不平等限制条件和要求，任何地方和部门（单位）不得直接或变相设置各种障碍，限制民营建筑企业参与投标或承揽业务，保证民营企业平等竞争地位。支持推动民营建筑企业提高发展质量和水平，走“专精特”发展道路。在省级工法评审、建筑业新技术应用示范工程和创建各类优质工程等方面，加强对民营建筑企业的指导帮助。探索在具备一定规模和实力的民营建筑企业开展建筑工程等相关专业中级职称自主评审试点。

（十三）加快培育产业工人队伍。创新建筑工人职业化发展道路，做好全国培育新时代建筑产业工人队伍试点工作，开展建筑工人职业技能提升行动，加大高素质技术技能人才和产业发展后备人才培育。完善建筑工人职业培训和技能鉴定制度，支持有条件的建筑企业申请职业培训和技能考核鉴定许可，参与职业技能等级认定试点。鼓励企业建立体现技能价值的分配制度。落实企业按照职工工资总额1.5%至2.5%提取教育培训费的规定。支持具有一定管理能力的班组长组建专业作业企业，纳入“小微企业”管理。全面实行建筑工人实名制管理，加强建筑工人工资“治欠保支”长效机制建设，保障建筑工人合法权益。

（十四）鼓励企业“走出去”发展。鼓励和支持建筑企业抢抓“一带一路”建设和南向开放合作战略机遇，积极拓展省外国外工程建设市场。建立全省建筑企业“走出去”综合服务平台，为企业提供综合信息支持和服务。建立政银企协调对接机制，帮助企业解决对外承包工程中的融资需求。支持企业参与国外的国际产能合作、产业园区、基础设施等项目建设，展现四川建筑品牌形象。对在省外国外业绩突出和取得奖项的企业，在申报资质、招标投标、信用评价方面给予认可和支持。

四、保障措施

（十五）深化“放管服”改革。加快工程建设项目审批制度改革，全省工程建设项目审批时间压缩至120个工作日内（不包括特殊工程和交通、水利、能源等领域的重大工程）。开展建筑企业资质告知承诺制审批试点工作。强化建筑市场动态监管，大力整治围标、串标、转包、违法分包和专业技术人员职业资格“挂证”等建筑市场乱点乱象，加大对质量安全事故和失信企业及其责任人员联合惩戒力度。依法依规处置长期未承揽建设工程的“僵尸企业”。清理和废除无法律法规依据的备案、登记、入库、设立分公司或子公司等市场准入要求，建立统一开放的建筑市场。着力规范建筑市场秩序，提升监管服务水平，营造公平公正、规范有序、诚信守法的市场环境。

（十六）强化政策支持。各市（州）人民政府要高度重视，加强领导、明确责任、统筹安排，不断完善相关法规制度，加快形成推动建筑业高质量发展的政策措施体系、绩效评价体系。住房城乡建设主管部门要强化行业指导，建立建筑业发展质量指标体系，开展发展质量评价。各相关部门（单位）要加强联动，加大对建筑企业的服务与帮扶，指导企业用好用足扶持政策。鼓励各地设立建筑业产业发展基金，获得国家和省工程质量奖、省部级优秀工程设计奖的企业按规定落实奖励政策，对开拓省外国外建筑市场成绩突出的企业和个人给予奖励。

（十七）加大金融扶持力度。金融机构要积极开发适合建筑业特点的保函、保险和担保等金融产品，支持建筑企业通过保函等融资工具进行融资；加大对守合同、重信用、信誉好的建筑企业的支持力度，积极扩大抵押品范围，支持建筑企业以建筑材料、工程设备、工程项目等作为抵押进行贷款，严禁违规收取除贷款利息以外的费用或附加不合理条件；支持建筑企业挂牌上市、发行债券融资，拓宽融资渠道。

（十八）落实财税支持政策。按照国家深化增值税改革的部署，推进增值税实质性减税政策及研发费用加计扣除、固定资产加速折旧等税收政策实施。对取得国家职业资格证书或职业技能等级证书且符合条件的建筑工人，按规定给予技能提升补贴。确有特殊困难不能按期缴纳税款的建筑企业，可按规定申请延期缴纳。

四川省人民政府办公厅

2019年8月20日

四川省住房和城乡建设厅关于印发《四川省钢结构装配式住宅建设试点工作实施方案》的通知

各市（州）住房城乡建设行政主管部门：

为贯彻《国务院办公厅关于大力发展装配式建筑的指导意见》（国办发〔2016〕71号）和《四川省人民政府办公厅关于大力发展装配式建筑的实施意见》（川办发〔2017〕56号）精神，稳步推进钢结构装配式住宅建设，促进建筑业结构调整和转型升级，按照住房城乡建设部钢结构装配式住宅建设试点工作要求，我厅制定了《四川省钢结构装配式住宅建设试点工作实施方案》，现印发你们，请结合实际认真组织实施。

附件1：

四川省钢结构装配式住宅建设试点工作实施方案

为贯彻《国务院办公厅关于大力发展装配式建筑的指导意见》（国办发〔2016〕71号）和《四川省人民政府办公厅关于大力发展装配式建筑的实施意见》（川办发〔2017〕56号）精神，稳步推进钢结构装配式住宅建设，促进钢结构装配式住宅建设技术创新，推动建筑业结构调整和转型升级，按照住房城乡建设部钢结构装配式住宅建设试点工作要求，特制定本实施方案。

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、习近平总书记对四川工作系列重要指示精神和对住房城乡建设工作重要批示精神，深化建筑业供给侧结构性改革，坚持问题导向，积极推进钢结构装配式住宅建设，加快住宅建设建造方式改革。加强政策扶持引导，打造钢结构装配式住宅产业集群，培育钢结构装配式住宅建设骨干企业，推进钢结构装配式住宅体系建设，形成可推广的试点经验，促进建筑业结构调整和转型升级，推动建筑业高质量发展。

二、基本原则

（一）加强引导，统筹推进。制定钢结构装配式住宅发展规划和实施路径，加大政策支持引导，建立多部门协同推进机制，培育钢结构装配式住宅建设市场。统筹建设钢结构装配式住宅产业基地，科学配置产能，带动上下游产业同步发展。

（二）完善体系，科学推进。鼓励研究开发与钢结构装配式住宅相关的技术、标准、工法，建立钢结构装配式住宅技术体系、标准体系、市场监管体系和质量评价认定体系，加快形成推进钢结构装配式住宅发展的市场机制和发展环境。

（三）试点示范，引领推进。以试点城市和示范基地、示范项目为引领，推进重点领域和优势区域率先发展，形成可推广、可复制的钢结构装配式住宅建设试点工作经验，推动建立成熟的钢结构装配式住宅建设体系。

三、试点目标

以问题为导向，通过开展钢结构装配式住宅建设试点，解决影响钢结构装配式住宅发展的实际问题，建立符合四川特色的钢结构装配式住宅标准规范，提升钢结构装配式住宅的实施比例，力争把四川打造成为国内领先的钢结构装配式住宅产业基地、企业集群和研发高地。

在成都、绵阳、宜宾、广安、甘孜、凉山6个市（州）开展钢结构装配式住宅建设试点，推动形成钢结构装配式住宅发展模式。到2022年，全省培育6～8家年产能8～10万吨

钢结构骨干企业，培育 2 ～ 3 个钢结构产业重点实验室或工程技术研究中心，培育 10 家以上钢结构装配式住宅建设的新型墙材和装配式装修材料企业。各试点市（州）建成 3–5 个钢结构装配式住宅示范项目，建成 1 ～ 2 个装配式轻钢结构农房示范村。新开工装配式钢结构住宅 500 万 m2 以上。

四、试点任务

——发挥设计、施工应用类产业基地带动作用。应用类产业基地每年新开工示范项目不少于 1 项，以示范项目为依托，加大研发资金投入。在整合研发、部品部件制造、配套产品生产等相关能力基础上，形成 1 ～ 2 项钢结构装配式住宅技术体系和不少于 5 项工法。

——发挥科研院、学校等研发类产业基地技术引领作用。围绕钢结构装配式住宅关键技术研发、标准制定、产品标准化等方面开展技术攻关，形成适合钢结构装配式住宅发展的技术体系。鼓励企业、高校、研发机构共同组建研发中心，支持研发中心申报国家级、省级工程技术中心。研发类产业基地每年开展钢结构装配式住宅相关研究课题不少于 3 项。

——引导钢结构部品部件、建材生产等制造类产业基地开发适合钢结构装配式住宅应用的产品体系，重点开发主体结构、外墙、内墙及装配式装修等产品体系，形成系统性强、相互配套的标准化产品体系。制造类产业基地年度研发资金投入达到营业收入 1%，每年新开发钢结构装配式住宅专用产品不少于 3 项。

五、重点工作

（一）加强示范引领。积极稳步推进钢结构装配式住宅在保障性住房、易地扶贫搬迁、新农村建设、农村住房建设试点、农村危房改造、农房抗震试点等项目应用，引导和推动商品住宅建设项目积极采用钢结构装配式建造方式。引导农村居民自建住房采用轻型钢结构、冷弯薄壁钢结构等钢结构体系建设。在凉山、甘孜等地震高烈度地区农村农房、民宿中推广采用钢结构装配式住宅。在宜宾长宁地震灾后恢复重建农房建设中建设钢结构装配式农村住房。

（二）加强科技创新。鼓励钢结构企业及其配套建材生产企业与设计、科研单位和大专院校技术合作，建设钢结构产业领域重点实验室、工程技术研究中心，构建钢结构科技创新产学研联盟。开展钢结构装配式住宅共性关键技术攻关，重点研发适宜四川特点、具有自主知识产权的钢结构装配式住宅主体结构技术体系和满足居住建筑 75% 节能标准的围护体系及高效连接、防渗、防腐、防火、抗裂、隔声等技术，解决钢结构主体与外墙板、内墙板、楼板等部件连接问题，逐步形成装配式钢结构住宅建设技术体系。

（三）完善标准体系。结合现有国家、行业及地方标准，查漏补缺，加快开发模数统一、规格一致的钢结构常用构配件，提升构配件生产标准化水平。完善全省钢结构装配式住宅设计和施工验收标准，加快编制装配式钢结构住宅通用技术体系导则，鼓励制定适合我省钢结构装配式住宅建设的团体标准和图集。对试点地区的试点项目，如采用的技术体系暂缺钢结构装配式住宅相关国家和地方标准，或现有标准不能完全满足要求时，团体标准以及经专家论证通过的企业标准，可作为各级建设主管部门初步设计、施工图审查及施工验收备案的依据。

（四）创新工程建设组织模式。加快工程建设组织模式改革，积极推行采用全过程工程咨询和工程总承包方式组织实施建设，实现工程设计、部品部件生产、施工及采购统一和深度融合，优化项目管理方式。政府和国有资金投资工程应带头推行全过程工程咨询和工程总承包，非政府投资工程鼓励采用。加快工程总承包企业综合能力培育，提高企业对工程总承包项目的管控能力和管理水平。推进新建商品住宅全装修，完善钢结构装配式住宅成品房交房标准、验收及质量维修制度。

（五）培育产业集群。引导钢铁生产企业优化调整产业结构，开发高性能防火、防腐和标准化建筑用钢。加强扶持引导，培育一批集设计、生产、施工、装配式装修一体的钢结构装配式住宅建设骨干企业。支持省内规模较大、技术能力较强的新型墙材、建筑材料、构配件等生产企业向钢结构装配式住宅配套产业转型，开发与钢结构装配式住宅配套的新型节能、绿色环保建筑材料，逐步建立建筑主体与配套产品完整产业链。

（六）加强人才队伍建设。建立钢结构装配式住宅建设专业人才培养体系，培养适应钢结构装配式住宅发展的专业技术人才和产业技能工人队伍，重点培养钢结构装配式住宅设计、装配式装修类人才，加速形成钢结构装配式住宅的“人才高地”增强钢结构装配式住宅的发展后劲。

六、进度安排

（一）组织阶段（2019 年 8 月～ 12 月）。试点地区上报试点企业和试点项目，按照实施方案制订本地区具体实施细则，全面部署和启动试点工作。

（二）实施阶段（2020 年 1 月～ 2022 年 7 月）。试点地区和试点企业按照试点方案及实施细则，精心组织，积极开展试点工作，完成各项试点工作任务。组织观摩交流，共同推进试点工作。

（三）评估阶段（2022 年 8 月～ 2022 年 12 月）。对试点工作进行总结评估，研究分析试点问题，总结经验，提出下一步推广意见建议。

七、政策支持

（一）土地支持。按照《四川省关于推进钢结构应用与发展的实施意见》（川建发〔2016〕7 号）要求，对钢结构装配式住宅建设项目合理用地予以倾斜支持，按照项目进度和时序优先保障用地。

（二）科技创新支持。统筹安排绿色建筑、产业发展、科技创新与成果转化、外经外贸、节能减排、人才引进与培训等专项资金，每年按一定的财政资金用于钢结构产业化发展和关键技术攻关。

（三）财政支持。统筹协调科技计划项目资金，支持钢结构装配式住宅科技公共研发平台、重点实验室、工程技术研究中心建设。优先享受各级政府对装配式建筑奖补政策。

（四）行政许可支持。按照行政审批制度改革要求，依法依规规范行政许可事项，优化装配式钢结构行业发展环境。支持优势钢结构专业承包资质企业，转型升级为总承包房建资质。

（五）评优评奖支持。优先推荐试点项目参评“四川省优质钢结构工程奖”，对获奖企业在申报资质、信用评价等方面给予认可和支持。

八、保障措施

（一）加强组织领导。各试点地区和企业要加强组织领导，建立工作机制，落实工作责任，按照试点工作方案和实施细则，抓紧推进试点工作，确保各项试点目标任务顺利完成，形成可推广的试点工作经验，为全面推进钢结构装配式住宅建设奠定基础。

（二）加强技术指导。发挥四川省装配式建筑产业技术研究院技术创新服务平台优势，整合全省钢结构装配式住宅产业技术资源，开展共性关键技术研发、科技成果转化、产业技术服务活动。支持行业协会开展行业论坛、技术交流、信息交流、教育培训，引导企业开展钢结构装配式住宅技术创新课题研究。

（三）加强宣传引导。通过报刊、广播、电视、互联网等媒体，大力宣传钢结构装配式住宅建设的重要意义，让公众更全面了解钢结构装配式住宅对提高建筑安全、提升建筑品质、环境保护等方面积极作用，提高全社会对钢结构装配式住宅认知度和认同度。

附件 2

全省首批钢结构装配式住宅建设试点企业示范项目名单

1	试点企业	应用类企业	中国五冶集团有限公司、四川华西集团有限公司、成都建工集团有限公司、中国建筑西南设计研究院有限公司、四川省建筑设计研究院有限公司、成都市建筑设计研究院、成都基准方中建筑设计有限公司、中建钢构四川有限公司、凉山州现代房屋建筑集成制造有限公司		
		研发类企业	四川省建筑科学研究院、西南交通大学、西南科技大学、四川建筑职业技术学院		
		制造类企业	中国五冶集团有限公司钢结构工程分公司、四川宏达杭萧钢构建设有限公司、、北新房屋（成都）有限公司、宜宾亿豪钢结构集团有限责任公司、四川汇源钢建装配建筑有限公司、四川华辉杭萧钢构有限公司、四川汉驭空间钢结构有限公司、四川奥菲克斯建设工程有限公司		
2	示范项目	项目地点	项目名称	建筑性质	结构体系
		成都市简阳市	中国五冶（成都）建筑科技产业园 4# 宿舍楼	员工宿舍	交错桁架结构
		成都市大邑县	大邑“稻香渔歌”项目 1# 林盘	商业及住宅	冷弯薄壁型钢
		绵阳市三台县	三台县城南片区棚户区改造项目（安置房第二标段）	保障性住房	钢框架结构 + 钢管混凝土束剪力墙组合结构
		广安市邻水县高滩工业园区	邻水高滩园区公租房	公租房	扁钢管混凝土柱 + 窄翼缘 H 型钢 + 钢支撑体系
		宜宾市叙州区	富浩有限公司钢结构生产基地倒班房钢结构工程	员工宿舍	钢框架结构
		甘孜州道孚县	道孚县装配式轻钢结构建房试点（沟尔普点位）示范项目	藏式民居	轻钢轻混凝土结构
		凉山州西昌市邛海	西昌邛海 1 号院	商品住宅	钢框架钢板剪力墙结构
		内江市威远县	成渝钒钛工矿棚户区改造项目	保障性住房	钢框架 + 内隔条板 + 外围护（砌块 + 自防水）
		遂宁市安居区	遂宁市安居区聚贤小镇安置房	保障性住房	钢框架 + 内隔条板 + 外围护（砌块 + 自防水）

“四川先进材料体验行”之成都中建材碲化镉发电玻璃活动成功举行

为推动四川省玻璃工业产业转型和技术升级，引领企业在新能源产业上迈出重要步伐，7 月 18 日，在四川省经济和信息化厅指导下，由四川省装配式建筑产业协会（以下称“协会”）主办的“四川先进材料体验行”之成都中建材碲化镉发电玻璃活动在成都中建材光电材料有限公司（以下称“成都中建材”）举办。四川省经济和信息化厅冶金建材处副处长黄翔，协会会长蒙昌嘉，成都中建材总经理潘锦功出席活动。设计院、门窗幕墙、总承包约三十家协会会员单位参加本次活动。

会前，潘锦功带领大家参观了成都中建材公司展厅及生产车间，详细为大家介绍了公司产品特性、发展历史及技术优势。

会上，蒙昌嘉对省经信厅、成都中建材及参会的企业代表表示了感谢。他谈到，我会一直以国家产业政策为导向，发挥政府和企业之间的桥梁纽带作用，致力于构筑“企业生产经营共享平台”和“行业产、学、研创新平台”，健全行业自律机制，引领和推动产业绿色、健康、可持续发展。日前，协会成立了四川省装配式建筑产业技术研究院，目的是为统筹和整合我省科技创新资源、加强科技成果的评估管理、发挥技术创新服务平台优势、加强全行业技术创新与产业融通交流。

蒙昌嘉表示，碲化镉发电玻璃的出现打破了外界对玻璃的传统认识，在大力倡导绿色节能建筑的大背景下，碲化镉发电玻璃在建筑业、能源界发展起到了重要作用。同时，蒙昌嘉针对碲化镉发电玻璃提出来以下建议：一是成都中建材要大力做好产品推广活动；二是要扩大产品应用范围，除国家重点工程外，还可以向民用建筑上延伸；三是要建立应用标准，形成技术规范，利于开发商、设计院等市场主体采用，助力碲化镉发电玻璃的应用与推广。

协会副秘书长吴智勇，广田方特、四川众置、西南设计院、中国水电五局等企业代表分别针对产品的性能优势、应用范围、成本等问题进行了深入的交流和探讨。潘锦功一一为大家进行了解答。

最后，黄翔就大家对本次活动的支持表示感谢。他谈到，成都中建材作为“四川先进材料体验行”的首发站，基于它的产品和技术优势。碲化镉发电玻璃应用范围广泛、市场化运作成熟，也受到了各级领导的关心和支持。希望四川先进材料行业的各家企业齐聚力量，聚行业智慧，助力产品的宣传和应用推广，促使碲化镉发电玻璃未来在装配式建筑行业上有跨越式大发展！

会后，黄翔一行参观了成都中建材参与建设的成都市智慧治理中心、双流机场 T2 航站楼 L1 通道项目。据悉，成都市智慧治理中心，其建筑立面用碲化镉发电玻璃替代原有的普通玻璃，使用碲化镉发电玻璃的建筑立面面积 2108 平米，安装使用常规系列碲化镉发电玻璃 1098 块，装机容量 240kw，项目设计为自发自用、余电上网的并网光伏发电系统。双流机场 T2 航站楼 L1 通道改造项目，其屋顶及幕墙部分用碲化镉发电玻璃做为建材代替原有的普通玻璃，通道顶部面积 200 平米，安装“黑曜石”碲化镉发电玻璃 99 块，装机容量 22kw，侧立面面积 70 平米，安装“海之蓝”碲化镉发电玻璃 36 块，装机容量 4.3kw，项目设计为市电互补型离网光伏发电系统，保证任何天气下负载 24 小时使用。该项目是首个“彩虹系列”碲化镉发电玻璃应用。

西南设计院、四川华西、成都建工、省建科院、市设计院、省七建、五冶一分司、广田方特、中国五冶路桥、中国五冶机电、方大建科、中建三局、中国水电五局、重庆中科、四川浩石、中泰联合、四川众置、沈阳远大、佳宇集团、华西蜀港、中信国安、新瑞建筑、重庆西南铝、四川群英有限公司参加了本次活动。

四川省装配式建筑产业技术研究院成立大会成功召开

7月4日，四川省装配式建筑产业技术研究院（以下简称“产业技术研究院”）成立大会在成都大学召开。四川省住房和城乡建设厅建筑管理处副处长周俊龙，四川省经济和信息化厅冶金建材处一级调研员贾小蓉，四川省装配式建筑产业协会（以下简称“协会”）会长蒙昌嘉、常务副会长常健，协会装配式部品部件分会会长罗刚，协会专家委员会副主任委员唐世荣、顾于、冯身强、刘宜丰出席本次大会。会议由协会常务副秘书长吕东琼主持。

会议开始，协会常务副会长常健宣读了《关于成立四川省装配式建筑产业技术研究院成立的通知》。

会上，省住建厅建筑管理处副处长周俊龙发表致辞，并对产业技术研究院的成立表示热烈祝贺！他谈到，发展装配式建筑是建设行业推进“创新驱动发展、经济转型升级”的重要举措，可以有效地实现建造过程的节能减排降耗，有利于促进建筑科技进步，提高劳动生产力，有利于提高工程质量，提升建筑品质，是推动建筑业高质量发展的必由之路。近年来，四川省认真贯彻落实党中央、国务院发展装配式建筑的决策部署，坚持“政府引导、市场主导”的原则，加大政策扶持和引导，不断完善政策和标准规范，取得了良好效果。

协会通过聚集会员资源，将我省装配式建筑产业链上的骨干企业，科研院校，省部级及以上工程（技术）研究中心、工程实验室、院士工作站等科研平台聚集在一起，成立产业技术研究院，这必将丰富和壮大我省装配式建筑的综合实力，充分发挥我省装配式建筑领域的科研能力。希望产业技术研究院在协会的带领下，在成员单位的共同努力下，有效解决我省装配式建筑发展的核心问题、共性问题、关键问题，为推动全省建筑业高质量发展贡献力量！

省经信厅冶金建材处一级调研员贾小蓉发表致辞。她表示，产业技术研究院的成立，恰逢其时，它整合了我省装配式建筑技术创新的骨干力量，融合了装配式建筑全产业链服务要素，致力于推动我省装配式建筑全产业链服务和发展，对我省装配式建筑产业发展具有重大意义。今后，产业技术研究院要加强与政府、行业企业的沟通联系，吸纳和带动装配式建筑全产业链上的骨干配套企业，加强融合，全方位推动提升装配式建筑工业化与信息化水平，促进装配式建筑部品部件与配套建材产业高质量发展。

协会会长蒙昌嘉发表致辞，并对出席大会的领导、来宾表示热烈欢迎。他谈到，产业技术研究院是协会领导下的，面向

全省装配式建筑产业发展需求，整合科技创新资源，围绕产业技术创新链，开展装配式建筑产业共性、关键技术研发、科技成果转化、产业技术服务等活动的技术创新服务平台，是我省科技创新体系的重要组成部分。其主要工作职责是统筹和整合我省科技创新资源；加强科技成果的评估管理；发挥技术创新服务平台优势，加强全行业技术创新与产业融通交流。

同时，蒙昌嘉对产业技术研究院提出了几点要求：一是要认真履行工作职责，充分发挥技术创新服务平台的优势，整合成员单位的资源力量，为社会提供优质的技术服务；二是保质保量完成政府部门、协会交待的各项工作；三是结合产业技术研究院的实际情况，努力扩大协会服务的深度和广度。产业技术研究院的成立，标志着协会在加强精细化管理、促进我省装配式建筑发展方面迈出了一大步。今后，在政府的坚强领导下，产业技术研究院一定能承担起发展和推广四川省装配式建筑的重任，与成员单位携手并进，锐意进取，共同为地方经济建设服务，实现我省建筑业的高质量发展！

接下来，协会会长蒙昌嘉、常务副会长常健为产业技术研究院揭牌。周俊龙、贾小蓉、蒙昌嘉、常健、唐世荣、顾于分别为产业技术研究院 22 家成员单位进行授牌。

协会专家委员会副主任委员、中国五冶集团有限公司总工程师唐世荣，成都大学建筑与土木工程学院院长李文渊，中国建筑西南设计研究院有限公司结构副总工刘宜丰，成都建工集团有限公司副总工程师冯身强，中建钢构西部大区总工程师兼四川分公司总经理朱邵辉分别代表专家委员、大专院校、设计院、pc 企业、总承包及钢构企业进行了发言。

最后，会长蒙昌嘉进行了总结发言。他谈到，协会作为一个非营利性的社会组织，使命是为政府、会员企业服务，起到桥梁纽带的作用。成立产业技术研究院旨在为整合资源，支持和鼓励各单位在装配式建筑新材料、新技术、新工艺、新设备方面开展研究并形成成果，加强全行业技术创新与产业融通交流，对外提供技术咨询、工程服务、技术培训、分析检测等相关产业技术服务。希望大家相信协会，主动参与进产业技术研究院的建设与发展中来，共同为实现我省建筑业的高质量发展献力献策。

凝聚专家力量 发挥智库作用
四川省装配式建筑产业协会专家委员会工作座谈会成功召开

7 月 20 日，四川省装配式建筑产业协会专家委员会工作座谈会在成都召开。协会主任委员蒙昌嘉，副主任委员唐世荣、刘宜丰、顾于、董彪、余志祥、冯身强及专家委员共计二十余人参会。本次会议由专家委员周元主持。

本次座谈会旨在进一步探讨四川省装配式建筑产业协会专家委员会工作运行体系，进一步凝聚行业专家力量，发挥协会专家智库作用，共同研究探讨如何运行专家服务机制，更好地为会员单位提供专业服务。

会上，蒙昌嘉就协会概况、组织架构、工作开展情况等进行了介绍。他谈到，协会一直以国家产业政策为导向，发挥政府与企业间桥梁纽带作用，致力于构筑“企业生产经营平台”和“行业‘产、学、研’创新平台”。目前协会共有会员单位 500 余家，今年 1 月，协会获评“5A 级社会组织”。

在工作开展上，协会成立了装配式部品部件分会、装配式建筑产业技术研究院，现正在筹办钢结构分会、墙材分会及总承包分会。协会成功举办了钢结构发展论坛，开展了四期装配式建筑大讲堂、五期装配式混凝土建筑项目管理人员培训工作，并将于 10 月举办政府人员培训。同时，协会正在开展塔机基础标准编制工作及宜宾市叙州区装配式建筑产业规划工作。

在就专家如何开展工作上，蒙昌嘉谈到：要有效地利用好专家资源，做好整合工作，发挥规模效益。通过实行副主任委员、委员负责制，按专业进行职能分工，充分发挥专家委员会的指导、编制作用，高效工作。在科技立项、装配式建筑产业技术研究院的工作开展提供专业指导。要充分利用专家优势，服务企业，解决会员企业难题。

周元宣读并初步介绍了会上审议的文件。《四川省装配式建筑产业技术研究院管理办法（征询意见稿）》《四川省装配式建筑团体标准管理办法（征询意见稿）》《四川省装配式建筑产业协会团体标准建设工作方案》《四川省装配式产业协会专家库管理办法（修改稿）》。

参会专家针对产业技术研究院管理、团体标准管理及建设工作、专家库管理办法提出了意见和建议。

最后，蒙昌嘉强调，基于协会定位，作“政府助手”，建“企业之家”，致力于培育一流企业，推广优质产品，解决会员需求。协会通过成立专业分会，聚集产业技术研究院力量，为大家提供一个交流合作平台。后期，随着协会的不断发展与壮大，协会平台作用越来越大，企业需求会越来越多，政府要求会越来越高，专家委员会要发挥自身优势，不断充实完善各项工作，为协会发展、行业发展做出更大贡献。

四川省装配式建筑产业协会成功召开钢结构分会成立筹备座谈会、墙材分会成立筹备座谈会

8 月 16 日，四川省装配式建筑产业协会（下称“协会”）钢结构分会成立筹备座谈会在中国五冶集团钢结构工程分公司（下称“五冶钢构”）成功召开。协会会长蒙昌嘉、五冶钢构总经理杨理民出席会议，中建钢构四川有限公司、四川汇源钢建、成都东南钢构、四川华神钢构、四川星光钢构相关领导参加会议。会议由协会会长助理周元主持。

蒙昌嘉介绍了协会的发展情况，并对钢结构分会成立提出了几点要求：一是尽快确定分会会长、副会长及秘书长人选；二是会长、副会长单位要尽全力支持分会工作，做好布局，规划发展；三是要尽快完成分工，快速开展工作，制定工作计划；计划包含政府要求及协会要求的工作，大家关心的事，解决会员诉求；四是要大力发展会员，调研走访企业；五是要积极开展活动，做好技术交流、会员走访等工作。

会上，参会企业代表针对钢结构分会成立问题，进行了交流发言。

杨理民对协会的信任与支持表示感谢，并表示将充分发挥钢结构分会的牵头单位作用，做好钢结构板块相关工作，引领行业发展。

会议结束，在五冶钢构总工程师姜友荣的带领下，参会一行人参观了五冶钢构公司的生产基地。

8 月 27 日，四川省装配式建筑产业协会墙材分会成立筹备座谈会成功召开。协会会长蒙昌嘉、四川汇源钢建装配建筑有限公司（下称“汇源钢建”）董事长刘洪川、四川省劲腾环保建材有限公司（下称“劲腾建材”）董事长王杜槟出席会议，四川锐泽建设工程有限公司、四川星光钢构、四川奥菲克斯建设工程有限公司、四川东汇金筑建材有限公司相关领导参加本次会议。会议由协会常务副秘书长吕东琼主持。

会上，刘洪川介绍了川威集团发展情况，并表示愿通过今天会议上的交流探讨进行总结经验，共同为我省装配式建筑产业发展建言献策。

针对墙材分会成立问题及行业发展现状，参会企业代表进行了交流发言。

王杜槟指出，协会作为 5A 级社会组织，对行业发展可以起到很好的引导和引领作用，希望墙材分会尽快成立，劲腾建材将为提供支持墙材分会相关工作，引领行业发展。

蒙昌嘉对墙材分会成立提出了几点要求：一是要尽快成立墙材分会，并完善相关机构；二是要尽快制定工作计划，快速开展工作，计划包含政府、企业关心的问题及解决会员诉求，行业热点问题；三是要大力发展会员，调研走访企业，宣传协会。

推进技术体系研发与应用 促进装配式建筑高质量发展

——第四期四川省装配式建筑大讲堂成功开讲

7月11日，由四川省装配式建筑产业协会（以下简称“协会”）举办的第四期四川省装配式建筑大讲堂在四川长江职业学院成功开讲。协会副秘书长周元、宋佳佳，四川长江职业学院常务副院长耿兵、建筑与设计系主任龚长兰等领导出席大会。会议由协会副秘书长吴智勇主持。来自全省（市）住建系统、生产单位、施工单位、设计院、高校等220余人参加了本次活动。

本期大讲堂主题为装配式建筑技术体系研究与应用探讨。为促进企业更多地了解装配式建筑技术体系发展，进一步推进我省装配式建筑技术体系的研发与应用，保障装配式建筑质量品质，推动建筑业可持续发展，协会邀请了装配式建筑研究机构、技术中心、设计单位对装配式建筑混凝土结构、钢结构、木结构的技术体系研发与应用做了分享。

开讲前，协会副秘书长吴智勇发表致辞。他谈到，协会一直围绕“做政府助手、为企业服务、引领行业发展”为中心来开展工作，现有会员五百余家，并成立了四川省装配式建筑产业技术研究院。大讲堂作为我省装配式建筑方面的综合性学习课堂，致力于打造品牌力量，积极促进行业产学研发展，围绕装配式建筑的政策宣贯、标准解读、技术研究、产品推广、成果转化与工程应用等方面开展专题讲座，邀请政府机构、科研院所、行业企业的专家学者，为行业人士提供前瞻、专业的知识讲座。大讲堂开讲以来，得到了社会各界的广泛关注，也得到行业企业的肯定和支持。协会将积极推动构建“企业生产经营共享平台”和“行业‘产、学、研’创新平台”，带领行业企业共同发展，努力把大讲堂活动打造为高端、专业、权威的综合性交流学习平台。

协办单位四川长江职业学院常务副院长耿兵教授在致辞中

讲到，学院积极支持与配合协会举办的装配式建筑大讲堂活动，并全力做好服务工作。他谈到，举办大讲堂活动对推动我省装配式建筑政策落地、标准规范实施、技术成果转化与推广等发挥重要作用，也对我省行业企业发展、高校教学建设等都具有良好促进意义。我院作为具有良好办学特色的普通高等院校，愿积极对接协会、企业开展产学研工作，为全省装配式建筑高质量发展贡献力量。

四川省建筑科学研究院鲁兆红教授带来《装配式混凝土结构建筑技术体系研究与工程应用》，系统全面地对当前装配式混凝土建筑结构技术体系进行了讲解，结合我省装配式建筑发展政策与技术路径，分析了装配式混凝土建筑技术体系的理论依据、新技术应用，也对未来装配式建筑技术体系发展提出意见建议。

中国建筑西南设计研究院有限公司杨学兵教授介绍了《装配式木结构建筑技术体系设计与应用研究》，详细介绍了装配式木结构建筑在我国、我省的发展研究。并结合装配式木结构建筑技术标准，对装配式木结构建筑技术体系研究、标准建设、技术要求等方面做了讲解，也对积极发展装配式木结构建筑提出个人希望和见解。

中国五冶集团有限公司技术部主任工程师、四川省装配式钢结构建筑工程技术研究中心高级工程师周元带来《装配式钢结构建筑技术体系研究与实践》，详细介绍了当前装配式钢结构建筑发展现状与技术指标，分析了装配式钢结构建筑新技术体系的特点与工程应用，在结构系统、墙体系统、装修系统等方面做了深入交流。

会后，参会人员表示：通过此次学习活动，对装配式建筑混凝土结构、钢结构、木结构技术体系的发展与技术要求有了更深入、系统的了解，感谢协会为大家提供的良好交流学习平台，讲师们课件内容丰富、专业，对个人、企业发展很有帮助。同时也希望协会持续办好装配式建筑大讲堂活动，推进行业产学研平台建设，积极开展人才培训，促进人才能力提升。企业也将持续关注、支持与配合协会工作，共同推动行业建设。

讲师征集

四川省装配式建筑大讲堂系列活动坚持开放、共建、发展理念，为拓展技术资源，丰富讲堂内容，现面向省内外行业企业征集讲师，各企业单位、专家如有先进的理论研究、技术成果与生产应用分享，可以积极向协会推荐，利用大讲堂平台共享发展成果、共促产业发展。

第五期四川省装配式建筑项目管理人员培训圆满结束

为培养满足适应装配式建筑发展需求的人才，提升装配式建筑各岗位人员管理能力与技术水平，构建装配式建筑人才培育体系，在四川省住房和城乡建设厅的指导下，由四川省装配式建筑产业协会（以下简称“协会”）组织的四川省装配式建筑项目管理人员培训（第五期）于 2019 年 6 月 25 日至 28 日在成都如期举办。

本次培训为期四天，为让学员得到全方面培训，特从政策、设计、制造、施工四个方面设计打造了本次培训课程，重点突出了实用性和操作性，以让参训学员快速了解装配式建筑发展及技术，快速提高学员们装配式建筑项目管理能力。课程内容除国家及四川省装配式建筑政策、法规外，还涵盖了装配式建筑概论（混凝土、钢结构、木结构）、装配式建筑标准、规范、装配式建筑设计基础知识、装配式建筑工业化 PC 智造、装配式建筑工程施工组织管理及成本管理、装配式建筑结构体系及施工要点、装配式建筑预制构件安装工程、质量验收及安全管理、装配式建筑支撑、模板、外防护工程及安全管理、装配式建筑钢筋安装工程（含灌浆套筒技术）、装配式项目案例讲解及交流讨论等内容。

课堂上，学员们认真学习，仔细做好笔记；课后，学员们踊跃地提出疑问，授课老师们一一细致地解答现场学员提出的各个专业问题，旨在让学员对培训内容充分吸收，确保培训效果，突出此次培训“深度、专业”的培训宗旨。中国十九冶集团有限

公司马吉宇表示，“课程设置全面，通过为期四天的学习对装配式建筑有了一个初步的了解，也为后期从事装配式奠定了基础”。

6 月 27 日，在工作人员的组织安排下，学员们先后前往成都城投远大建筑科技有限公司 PC 生产厂及中国五冶集团锦江人才公寓（锦城峰荟小区）项目参观学习。参观现场，大家相互沟通探讨，交流施工经验，开拓了装配式建筑项目管理思路。中国五冶公司周斌在参观后表示，“一天的参观，更好的印证了课堂上学习的理论知识，相对理论授课来说更生动形象，印象深刻”。

28 日下午，学员进行了培训总结考试考核，成绩合格的学员，将颁发由协会印制的四川省装配式建筑人才建设岗位能力证书。

此系列四川省装配式建筑项目管理人员培训由协会联合远大教育科技有限公司、四川天盛通建设工程有限公司（四川善耕教育咨询有限公司）共同举办，聚集省内外优质的教育资源，为我省装配式建筑项目管理从业人员带来专业、系统、全面的知识培训，提高项目从业人员管理与技术水平，为装配式建筑项目落地实施做好服务。

推进装配式建筑技术应用 促进地方装配式建筑发展
第五期四川省装配式建筑大讲堂（绵阳站）成功开讲

8 月 23 日，由四川省装配式建筑产业协会（以下简称“协会”）主办、西南科技大学承办、绵阳科发远大建筑科技有限公司协办的第五期四川省装配式建筑大讲堂（绵阳站）在西南科技大学成功开讲。四川省住房和城乡建设厅建管处调研员赵太均、绵阳市住房和城乡建设委员会总工程师孟贵林、勘察设计科科长笪洪涛、西南科技大学副校长卢忠远、土木工程与建筑学院院长姚勇、四川省装配式建筑产业协会会长蒙昌嘉、常务副秘书长吕东琼出席大会。本期大讲堂活动由协会副秘书长向勇主持。来自全省（市）住建系统、相关协会、生产单位、施工单位、设计院、高校等 250 余人参加了本次活动。

本期大讲堂主题为装配式建筑及钢结构装配式住宅技术发展研究与应用。我省大力推进发展装配式建筑，日前四川省被国家批准为钢结构装配式住宅试点省份，四川省积极研究与落实，发布了四川省钢结构装配式住宅试点行动方案，为促进企业更多地了解装配式建筑及钢结构装配式住宅技术发展与应用，进一步推进我省试点城市钢结构装配式住宅发展，推进钢结构装配式住宅技术体系的研发与应用，保障装配式钢结构建筑质量品质，推动装配式建筑高质量发展，协会邀请了装配式钢结构建筑研究机构、技术中心、设计与施工单位对装配式建筑及钢结构装配式住宅的技术体系研发与应用实践做了分享。

开讲前，协会会长蒙昌嘉发表致辞。他谈到，协会一直围绕“做政府助手、为企业服务、引领行业发展”为中心来开展工作，推动两平台建设，现已发展会员到五百余家，获得 5A 级社会组织。大讲堂作为我省装配式建筑方面的综合性学习课堂，致力于促进行业产学研发展，围绕装配式建筑的政策、技术、管理、成果转化与工程应用等方面开展专题讲座，自开讲以来已有近千人参加了讲座活动，形成了一定的品牌凝聚力和社会影响力。近期，四川省住建厅发布的钢结构装配式住宅试点行动方案确定绵阳市在内的 6 市州为试点城市，为了积极推动绵阳市装配式建筑及钢结构装配式住宅发展，协会有针对性地邀请钢结构装配式住宅领域的政府机构、科研院所、行业企业的专家学者，为当地政府及企业带来专业讲座，为我省区域性装配式建筑特色发展提供支撑与服务。今后，装配式建筑大讲堂活动将继续走进地方，积极推动地方装配式建筑建设、推

进政策落地、促进技术交流与发展。

绵阳市住房和城乡建设委员会总工程师孟贵林讲到，绵阳作为全国科技城，装配式建筑科技工作也积极落地生根，为响应国家号召，大力推进装配式建筑发展，积极打造绵阳地区特色的装配式建筑发展之路。目前，已发展了中建科技绵阳生产基地、科发远大装配式建筑生产基地、宏达杭萧钢构生产基地等知名装配式建筑企业落户绵阳，对推动绵阳装配式建筑发展具有重要意义和作用。日前，绵阳市被四川省确定为钢结构装配式住宅试点城市之一，绵阳将积极研究相关工作，打造钢结构装配式住宅示范项目，为全省推进装配式建筑发展做出积极贡献。

西南科技大学副校长卢忠远教授在致辞中讲到，欢迎省装配式建筑大讲堂活动走进绵阳，学校积极支持与配合协会举办大讲堂系列讲座活动。他表示，西南科技大学积极推动装配式建筑学科建设与研究工作，也取得了一系列科研成果，欢迎与各级政府、行业企业开展产学研合作，促进成果转化与技术进步。协会举办的大讲堂活动，是协会积极构建“产、学、研”平台系统工作之一，对推动我省装配式建筑技术转化与推广具有重要作用，也对我省企业技术提升、高校教学研究等具有良好的促进意义。

四川省住房和城乡建设厅建筑管理处调研员赵太均带来《四川省装配式建筑发展与四川省钢结构装配式住宅建设试点工作实施方案解读》，系统全面地对当前我省装配式建筑发展情况作了报告，并指出我省下一步装配式建筑发展重点工作。详细介绍了四川省钢结构装配式住宅试点工作实施方案，指出按照国家对四川省的试点工作要求，积极推进我省试点城市先行工作，打造示范企业和项目，为全省钢结构装配式住宅建设工作打下坚实基础。

国家钢结构工程技术研究中心西部研究院院长罗福盛带来《装配式钢结构建筑技术研究与应用》，详细介绍了装配式钢结构建筑在我国、西部地区的发展与研究。并结合钢结构装配式住宅建设工作，对钢结构住宅建筑基础知识、技术体系研究、标准建设、技术要求等方面做了讲解，也对积极开展钢结构装配式住宅提出行业发展建议。

西南科技大学土木工程与建筑学院副教授褚云朋带来《装配式轻钢结构理论研究与应用实践》，详细介绍了西科大团队在轻钢结构装配式房屋方面的研究工作，分析了轻钢结构技术体系的工程实践，结合工程案例讲解，指出轻钢结构在低层房屋方面的应用特点。重点介绍了轻型集成房屋、冷弯薄壁型钢在工程上的应用，通过大量试验分析，指出其在工程应用上的科学性和实施性。

四川金和新型建材有限公司技术中心副主任何林带来《装配式建筑围护结构技术与工程应用》，系统介绍了装配式建筑墙材生产施工技术，分析了装配式墙材政策支持、评价标准、技术路线等方面内容，分享了工程应用项目经验，并对装配式建筑围护结构技术发展提出行业展望。

本期大讲堂活动走进地方，得到了各级政府、企业的积极支持与参与。参会人员表示，大讲堂活动为地方住建、企业带来先进的装配式建筑发展理念和技术经验分享，对企业装配式建筑转型发展带来帮助，对个人学习也受益匪浅，今后也将持续关注和支持参与装配式建筑大讲堂活动。

坚守设计初心 传承工匠精神

以源源不断的工作热情和创新动力推动结构技术的进步

——访中国建筑西南设计研究院有限公司副总工程师刘宜丰

人物简介

刘宜丰，重庆丰都人，一级注册结构工程师、英国结构工程师学会正会员、教授级高级工程师，毕业于重庆建筑大学结构工程专业，中国建筑西南设计研究院有限公司副总工程师，四川省装配式产业化协会副主任委员，中国钢协空间结构分会常务理事。发表论文 17 篇、参编专著 2 部、获发明专利 6 项，实用新型专利 1 项，主编及参编多项行业标准、规范、规程、图集。

代表作品

常州体育会展中心（获第十四届全国优秀工程勘察设计金奖）、常州体育中心体育场结构设计（获全国优秀工程勘察设计行业奖建筑结构三等奖）、昆明星耀体育运动城体育场馆（获 2008 年四川省工程勘察设计“四优”一等奖、2009 年度全国优秀工程勘察设计行业奖建筑工程二等奖）、成都市规划展览馆综合楼（获 2014 年度四川省工程勘察设计“四优”一等奖）、成都市规划展览馆辅楼结构设计（获 2015 年度全国优秀建筑勘察设计行业奖建筑结构二等奖）、广州南沙明珠湾开发大厦工程（获广东省 2019 年度工程勘察设计建筑工程二等奖）。

1997 年硕士毕业后的刘宜丰来到中建西南院开启了他的职业生涯，至今已有 22 个年头。基于西南院深厚的设计底蕴和技术沉淀，以及传帮带形成的一批批优秀设计前辈，他在这里也遇到了获益终生的良师益友。“专注、专业、勇于创新、无私奉献”是他在老一辈身上学习到的优秀品质，“团结、互帮互助、凝心聚力”是他在工作中建立起的深厚友谊。

喜欢挑战，对未知事物充满热情和斗志昂扬的决心；认为在结构设计中要融合创新，对结构设计工作的热爱是结构创新的基础，而不断创新才能推动结构技术的进步；主张兴趣是最好的老师，在工作中学习，在学习中进步；专注敬业、热情满怀，这是刘宜丰采访中给我们留下的主要印象。

高位的“谋篇”
在挑战中实现自我价值

从业至今，刘宜丰所设计的项目种类多，类型全，涵盖面广。谈及他所设计的项目，以公共建筑居多，也涵盖了住宅及市政工程，如：常州体育会展中心、成都市规划展览馆、四川大剧院、四川非物质文化遗产博物馆、成都天府国际机场、天府世家、成都天府博览城交通枢纽等。其中，对刘宜丰来说，成都市规划展览馆辅楼项目给他留下了深刻印象。该项目为全钢结构，项目的独特之处在于工期紧、结构多重复杂、边设计边施工。2011 年年初进行设计，10 月 18 号成都西博会开始投入使用，短短几个月时间，充满着挑战又肩负着责任，既要在规定时间完成该项目的设计，同时要保证该工程的质量。

“项目本身也比较复杂，存在底层大面积架空、大悬挑、大跨度、错层、竖向构件转折、楼板不连续等多重复杂情况，建筑高度与层高限制了大跨与大悬挑的结构构件高度，给结构设计提出了较大挑战，同时工期极短，结构设计过程中通过合理的选型、充分的分析和创新的技术措施，从设计到施工不到 9 个月的时间，在当年 10 月 18 号顺利迎接了西部博览会的召开。”刘宜丰自豪地说道。

该项目的结构设计获得了全国优秀工程勘察设计结构专项二等奖。

“智慧”的破题
特色凸显现新文化地标

谈到最具特色的项目，非四川大剧院莫属。该项目历经两年多的施工建设于 2019 年 8 月 8 正式揭开面纱，与大家见面。它的面世，也成为了四川省新的文化地标。作为该项目的结构技术负责人，刘宜丰谈到，四川大剧院可以说是国内省会城市级别的新建大剧院占地面积最小，投资最少的大剧院。在狭小的场地上，又集合较多的功能，有个 1600 座的大剧场，大剧场上方还叠放了一个 450 座的小剧场，地下负一层还设计了 8 个电影放映厅。这种大小剧场叠放的方式，在

国内是极少见的。

从结构上讲，四川大剧院与常规剧场相比也有几个突出的特点。第一，四川大剧院把池座抬起，底层大面积架空形成入口广场，池座形成了30米的大跨空间，因池座底暴露在室外，对声学的控制要求高；第二，楼座设计，因建筑在池座的入口大厅10.5米标高要形成10.5米 –24米标高间14米左右的通高空间，导致楼座大悬挑的看台尾部平衡板跨不到悬挑跨度的一半；第三，建筑的西侧及南侧，是干挂的二维码似的石材幕墙，荷载重，而内侧支承梁跨均接近30米；第四，为保证斜坡屋面玻璃顶建筑干净整洁，结构设计时创新采用了圆管与矩管的组合截面，矩管部分兼做玻璃顶檩条，有效减小了屋盖构件可视尺度；第五，大剧场叠放小剧场，小剧场楼盖梁跨度30米，采用钢梁加混凝土组合楼板，其上增设浮置板解决大小剧场叠放的隔声问题。另外，设置了60道阻尼墙来耗散部分地震能量，以保障中大震下的结构安全，减轻震害。

定点分析
“工匠精神”在细节中闪耀

谈到大跨工程屋盖结构项目，不得不提到成都天府国际机场屋盖，该项目整个航站楼钢屋盖设置了A、B、C三个指廊和D区大厅，D区大厅最大柱网是36X72米，出发侧悬挑40米。因建筑全区域吊顶，选用了最为经济的网架屋盖。即便是最传统的屋盖型式，设计中也做了以下优化比选工作：一是网格尺寸与网格厚度匹配关系；二是支承柱端的约束方式；三是针对网架弦杆布置方式，根据拟壳法力学分析结果调整弦杆布置方向，提高结构效率；四是网架支座的优化选择，根据需求在不同部位分别采用了固定铰、单向弹性滑动、双向弹性滑动等不同支座形式，一方面部分释放温度应力，另一方面也调整网架的振动模态，降低扭转效应；五是指廊部分，将柱网轴线上的部分下弦杆改为预应力拉杆，有效减小了支承斜柱的柱底弯矩，同时也使柱网区域的天窗带更为通透。

厚植创新“沃土”
培育新形式下技术“领跑者”

基于刘宜丰所设计的项目中大跨空间结构工程偏多，对于大跨空间结构设计中应重点关注的问题，刘宜丰结合自己的工作经验作了一些分享。他认为，大跨空间结构重点关注的问题是建筑和结构形态的完美融合。大跨空间结构受力优劣较一般结构更依赖于力学上合理的建筑形态，所以在方案阶段就要与建筑密切配合，形成建筑结构均优的建筑方案。

在建筑形态既定的情况下，大跨空间结构设计应需要注意以下几点：一方面，结构设计需结合大跨空间结构的受力特点采取对应的设计策略。大跨结构一般竖向荷载起控制作用，设计中应避免“梁式受力”体系，减小弯曲受力；动力响应不容忽视，轻柔结构应考虑竖向地震、脉动风压下可能的共振问题；温度、支座位移等间接作用影响明显，应尽量选择对间接作用不敏感的结构型式或改变支座约束方式减小间接作用影响；对带索类刚柔杂交结构，结构设计时一定要考虑施工方式影响；其次，高度重视节点构造与计算模型吻合，空间结构对支座节点、杆件间的连接节点的约束程度较为敏感，计算假定与实际构造必须相符，否则可能出现计算错误甚至相反结论，严重影响结构安全；最后，结构中杆件应力比根据重要程度进行分类控制，要有一定内力重分布机制，不搞满应力设计。

对于如何保持源源不断的初心及热情投入到结构设计工作中，刘宜丰认为：“对结构设计工作的热情是结构创新的基础，而不断创新才能推动结构技术的进步。”

坚守建筑设计本心 助推城市建设新发展

——访成都市建筑设计研究院常务结构副总工程师陈彬

人物简介

陈彬，四川隆昌人，毕业于同济大学工业与民用建筑专业，正高级工程师。成都市建筑设计研究院（以下简称“市设计院”）常务结构副总工程师，四川省装配式建筑产业协会专家委员会委员。

代表作品

创新中心一期工程项目（四川省优秀工程勘察设计一等奖）、天府创新中心项目·天府创客产业孵化器园区（四川省优秀工程勘察设计二等奖）、花水湾名人温泉酒店项目（四川省“四优”设计奖一等奖）、成都市南部新区起步区和平小学（四川省“四优”设计奖一等奖）、青白江前进职中（四川省“四优”设计奖三等奖）、成都市青少年科技公园（四川省优秀工程勘察设计一等奖）等。

行于世，难得的是坚守本心。每个人的人生开始，都不缺乏各种各样的梦想，只是随着时间的推移，生活的磨砺，让我们越来越执着于眼前，淡忘了曾经的愿望。不忘初心，才会让人有踏上征程的勇气。而这一点，在陈彬的身上体现的可谓是淋漓尽致。

陈彬从业 22 年中，始终坚守本心，一路向前，主持的项目取得四川省优秀设计一等奖 3 项，四川省优秀设计二等奖 1 项；四川省优秀设计三等奖 1 项；参与的项目获得四川省优秀设计一等奖 1 项，四川省优秀设计三等奖 1 项。取得三项实用新型专利，参编四川省地方规程三本，完成西南标图集一册，取得四川省首届优秀青年勘察设计师的称号，并获得《建筑结构》杂志所评选的 2019 年建筑结构行业杰出青年的称号。

坚持
改变人生轨迹

陈彬，自小数学成绩优异，多次参加数学、物理竞赛，为以后的设计之路打下了基础。高中毕业以后，陈彬凭借着优异成绩被上海同济大学工业与民用建筑专业录取。1997 年，陈彬结束了自己的大学生活。当时由于专业人才稀缺，陈彬周围很多同学毕业以后就留在了上海、深圳等发达城市发展。但陈彬却放弃众多优越的选择，积极响应国家西部建设的号召，毅然决然来到广袤的西部，在市设计院开启自己的设计人生。

“虽放弃了大城市的发展机会，但回到成都这片热土却倍感温暖和踏实，在市设计院也学到很多，收获满满。”对于青年时期的人生选择，陈彬感到无怨无悔。

据悉，市设计院创建于 1959 年，前身为成都市建筑勘测设计院，于 1991 年 6 月正式更名为“成都市建筑设计研究院”，设有建筑、结构、给水排水、电气照明及自动控制、采暖通风、景观、规划、市政、装修、建筑经济等专业，主要承接产业咨询、工业与民用建筑设计、景观与环境设计、城市规划、市政设计、装修设计、绿色建筑研究、住宅产业化研究、项目管理 EPC 及技术咨询等相关业务。历经 55 年的技术积淀，现已发展成为专业技术实力雄厚、管理方法科学的国家行业甲级设计研究院。

市设计院给了陈彬更大的发展平台，在这里他接触到了更多、更大的项目，让他的设计才华得以尽情施展……

专注
练就过硬本领

“对设计的热爱是支撑我向前的最大动力”，陈彬谈到。很多人觉得设计师工作辛苦，责任大，压力大，工作几年就选择离职。然而陈彬在他从业的 22 年里，却始终不忘初心，坚守岗位，用认真负责的态度对待每一份工作，凭借的就是他对设计工作的热爱。1998 年，陈彬参与设计龙泉大富商场，该项目工期紧，任务重，建筑面积达 2 万平米。为确保工期目标，保证施工顺利进行，陈彬三天三夜不停歇的画图，72 小时不眠不休，一度被当时的专业负责人调侃为：累不死的铁人。最终陈彬在规定时间内完成设计任务，得到了业主的好评，取得了较好的经济效益和社会效益。

“对于我们而言，最基本的工具就是笔和尺子，最基本的技能就是刮图”，在谈到自己经历的第一个项目时陈彬调侃道。1998

年，陈彬经历人生中第一个项目——昭觉寺客运站，主要负责结构设计。那时住房商业化都还没有实施，项目条件十分艰苦，设备简陋，CAD 还没有普及，设计师只能手工画设计图，一张 CAD 几小时能画完的图，用手工去画，最快也得一天完成，期间如果画错，只能用刀片小心翼翼的刮。图纸刮破了还需要精心修补，然后继续画下去。

为了适应未来建筑设计发展，进一步提升自身专业知识，2009 年 7 月，陈彬再次回到母校——同济大学，攻读建筑与土木工程专业硕士，主要研究高烈度地区消能减震技术，并于 2017 年顺利毕业，完成深造。

奉献

成就企业成就自己

从业 22 年，陈彬怀着对祖国建筑设计事业的满腔热爱，时刻不忘一名建筑设计师的责任，不断的在工程设计工作中开发创新，在项目中攻坚克难。工作压力最大的时候，在一年时间内主持十几个项目设计，平均每个月就要完成一个项目的图纸。

2014 年 9 月 1 日，市设计院成功中标天府新区创新中心项目一期工程勘察 – 设计 – 施工总承包，该项目是成都市建筑设计研究院承接的天府新区第一个设计牵头的 EPC 项目、也是市设计院迄今为止最大的公建 EPC 项目。陈彬作为结构设计负责人全程参与此次项目。

天府新区创新中心项目一期工程位于成都市天府大道南延线东侧、创新科技城西北角，紧邻兴隆湖，是天府新区创新科技城门户位置。设计团队将山、水、屋融为一体，力求打造一个具有山地特色的办公、居住社区，充分体现标志性、前瞻性、科技性。设计过程中，设计团队因地制宜，结合地形高差和地下室富余空间设置下沉庭院，最大限度利用地形，减少挖填方量。同时，设计团队充分挖掘坡地建筑视线和景观，企业公馆区各个体块高低不同形成层层叠叠的形态效果，公馆区内室外空间可直达兴隆湖湖岸。其中的一号楼整体外挑 9 米，为超限高层建筑，保证了底层视野的通透性，使一号楼成为了天府新区兴隆湖区域的标志性建筑。

2015 年 7 月 2 日，市设计院成功中标天府创新中心项目财富中心及配套公寓楼、电子商务中心及天府创客产业孵化器园区工程勘察 – 设计 – 施工总承包。陈彬作为该项目的结构负责人，他谈到：“在创客底部商业与空中平台中，采用红色玻璃幕墙，形成跳跃的色彩与其他建筑相呼应。在创客上部办公盒子，采用简洁的玻璃幕墙，横向银灰色铝合金格栅装饰条。整个造型干净、简洁，具有现代感。”

踏踏实实工作，实实在在做人，是陈彬一贯的工作作风和处世原则。陈彬潜心设计二十二年，用自己所学所长，造新城，促发展，为祖国建设事业贡献着自己的力量。如今作为市设计院的常务副总，陈彬时常教导年轻员工要努力培养兴趣爱好，他鼓励年轻员工多去项目，要求他们在实践过程中检验理论知识，不断提高自身创新力、协调力。

智能化应用提升项目管理

唐家兴 高飞 李刚
（中建科技绵阳有限公司 300452）

［摘要内容］本文以中国普天天津创新产业园项目为例，阐述智能化在建筑工程中的应用。通过实践证明，智能化应用是未来建筑行业的发展趋势，智能化管理监管范围可覆盖整个工地，它代替传统靠人去管的不足之处，围绕安全质量监管制度为核心，以物联网技术为技术手段，将科技技术力量与安全监管制度紧密集合，能够有效预防生产安全领域的各类事件及提升工程质量，本工程智能化应用包括智慧工地云平台系统、VR 安全体验、智慧式电气火灾监控、移动电子安全及质量巡更系统等，通过应用，提高了现场安全及质量管理水平，使项目安全隐患为违章作业较之前大幅度的降低，且现场工程实体成品保护和养护措施也得到了提高。

［关键词］智慧工地、智能化、全覆盖、效果突出

一、引言

通过智慧工地系统，进一步落实企业安全监管责任，提高企业对工程现场的远程管理水平，加快企业对工程现场安全隐患处理的速度。围绕安全监管制度为核心，以物联网技术为技术手段，将科技技术力量与安全监管制度紧密集合，能够有效预防生产安全领域的各类事件。

通过技术手段提升工地施工人员三级安全教育效果，使其明白安全生产的重要性，以此提升安全意识，从而减少麻痹大意和违规操作所产生的安全事故，避免企业不必要的损失，保障工程顺利施工。同时将互联网通讯技术结合施工现场安全检查，减少安全员的事务性工作，提升安全检查效率和质量。

应用先进的物联网技术，将升降机、塔吊等大型施工机械的运行数据上传至监控中心，通过可靠的后台管理系统对施工现场机械实时监控。并且利用后台的数据分析手段，及时发现机械的不安全操作行为，制动或者控制机械运行，避免事故减少损失。

在施工现场重要位置和关键节点上安装视频监控设备，实现远程集中监控，方便施工企业对工地现场远程监控，有效控制施工监管成本。视频监控系统设置一定存储硬盘空间，用于保存视频图像，一旦发生问题可通过图像回放，还原现场实时情况，有利于企业事件发生后的定责及总结经验教训。

二、智能化实际应用及原理

1、智慧工地系统架构

智慧工地前端各个子系统通过英特网将实时数据上传至云平台云端服务器。施工企业管理人员在手机端安装 APP 或者在电脑上打开网页即可通过云平台对项目进行管理。整体系统架构图如下：

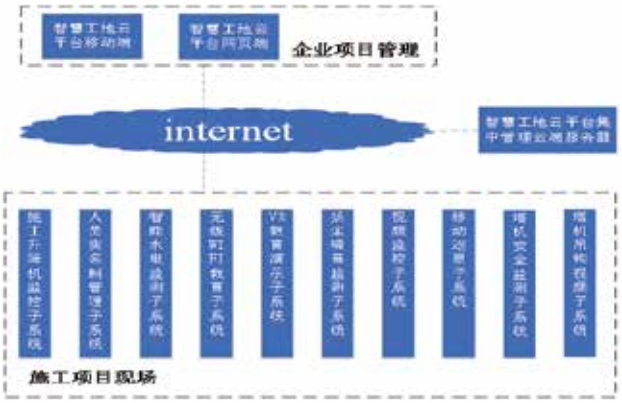


图 2.1.1 总体系统架构图

2、智慧工地云平台

智慧工地云平台可以将施工现场应用的各子系统进行系统集成，通过智慧工地云平台集中展现各子系统的信息化数据，一目了然的了解施工现场的信息化应用内容，并能实现数据穿透性查看，自动搜集和汇总各信息化数据，通过分级管理，自动进行数据筛选，对项目部的安全管理和质量管理等进行综合分析，为本项目管理的信息化管理提供支撑，同时成为公司在管理同类项目的设备和人员安排，施工进度安排和资金投入等提供数据支撑。

图 2.2.1 云平台信息集中呈现图

3、塔吊安全监控应用

塔吊安全监控系统可实现塔吊力和力矩监控、群塔作业监控、特定区域监控，通过自动报警系统提醒管理人员及塔司塔吊所处的作业环境。

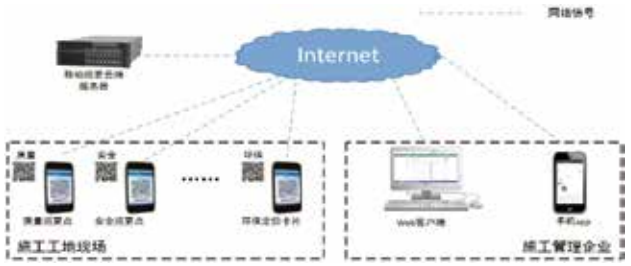


图 2.3.1 塔吊安全监控子系统架构图

4、塔吊吊钩视频应用

塔机吊钩视频子系统通过精密传感器实时采集吊钩高度和小车幅度数据，经过计算获得吊钩和摄像机的角度和距离参数，然后以此为依据，对摄像机镜头的倾斜角度和放大倍数进行实时控制，使吊钩下方所钓重物的视频图像清晰地呈现在塔吊驾驶舱内的显示器上，从而指导司机的吊物操作，极大地提高了司机操作的安全性。视频图像存储于设备内置的固态硬盘中，便于事故原因定位，同时也可通过无线网络传送到地面项目部和远端监控平台，以构建完备的塔机视频监控平台。

图 2.4.1 吊钩视频安全辅助子系统架构图

5、升降机安全监控应用

施工升降机安全监控管理系统重点针对施工升降机非法人员操控、维保不及时和安全装置易失效等安全隐患进行防控。实时将施工升降机运行数据传输至控制终端和智慧工地云平台，实现事后留痕可溯可查，事前安全可看可防。人脸识别，预防非法人员操作、定制程序，严控维保程序、网上监控，安全随时随地。

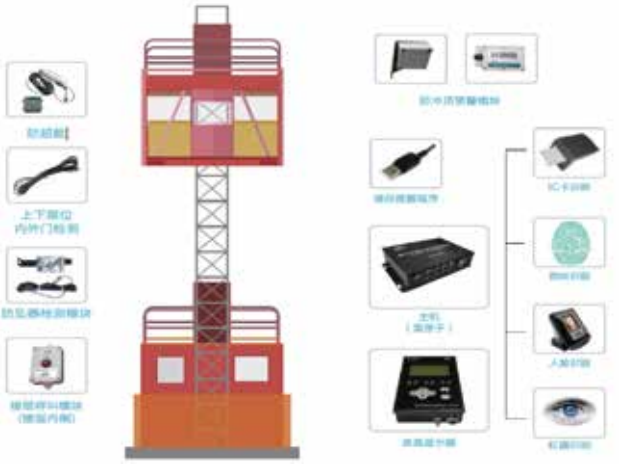


图 2.5.1 升降机安全监控子系统

前端设备	安装位置
显示器	升降机驾驶室
主机控制器	升降机驾驶室
载重监测模块	含在主机控制器内
限位监测模块	升降机门开关处
冲顶监测装置	升降机顶部
人脸识别模块	升降机驾驶室

表 2.6.1 子系统中设备安装位置

6、移动巡跟应用

本系统为应用软件，无需硬件部署。项目使用时根据需要巡更的点位设置巡更路线，并将后台生成的二维码打印张贴为巡更路线上即完成。巡更时在手机上下载 APP 即能实现巡更操作。通过移动巡跟可实现现场四口五临边、电箱、架体、大型机械等安全巡查及构件成品保护及构件养护等质量巡查，可实现整个现场全覆盖。

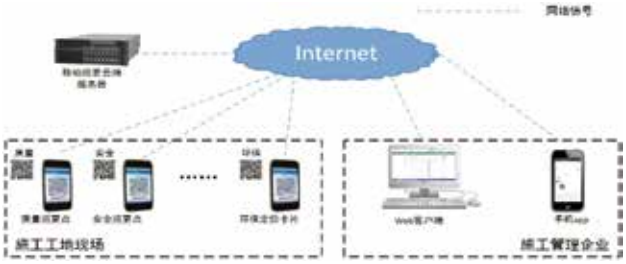


图 2.7.1 移动巡跟子系统架构图

7、视频监控应用

视频实时监看：系统远程调阅音视频资源，可对联网系统内带有云台镜头解码器的摄像机进行远程控制。能按照指定通道进行单路图像、分组图像的实时点播，自动或手动轮循切换显示。应能根据时间段，自动切换不同类型的图像分组。支持对显示图像的缩放、抓拍和录像。

视频存储：系统可根据用户需求，配置一定数量的硬盘，将视频图像数据存储在硬盘内，保存一定时间，用户后期可根据需要调用查看硬盘视频图像。硬盘数据写满后，系统会自动覆盖早期图像数据。

视频回放：系统能按图像通道、日期和时间、报警信息等检索条件对前端设备录像文件进行检索。在录像检索时，可以在 4 画面、9 画面对多路视频录像进行同步回放，从多个角度掌握现场情况。支持 1/16×、1/8×、1/4×、1/2× 等慢速及 2×、4×、8×、16× 等快速回放，回放过程中，支持拖拉定位播放，支持单帧回放。

图 2.8.1 视频监控子系统架构图

8、智能水电监测子应用

智能水电监测子系统采用先进的物联网技术，开创了水、电计量设备互联网 + 的新模式。通过对工地现场水表、电表计量数据实时上传，方便施工企业对工程能源消耗高效把控，减少水电资源的浪费。同时结合后台大数据的分析，帮助企业调配施工机械，提升施工效率，最终实现减员增效。

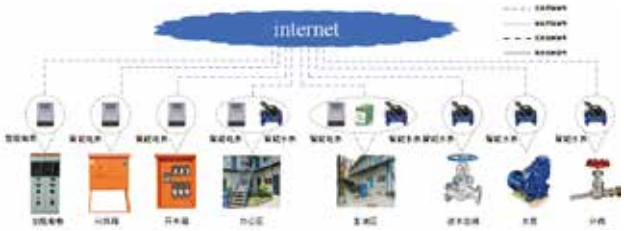


图 2.9.1 智能水电监测子系统

9、无线 WIFI 教育应用

将工人的安全教育，和利用无线 WIFI 结合起来，是在施工管理中将安全管理渗透到点点滴滴细节之中的重要创新。工人可以搜到项目部提供的无线 WIFI 网络信号，在上网前需要经过安全认证，回答关于安全的试题，通过认证后便可自由上网，在潜移默化中要求工人必须了解建筑施工中的安全知识，提高安全意识，提高工人的安全素质，进而达到减少安全事故的目的。

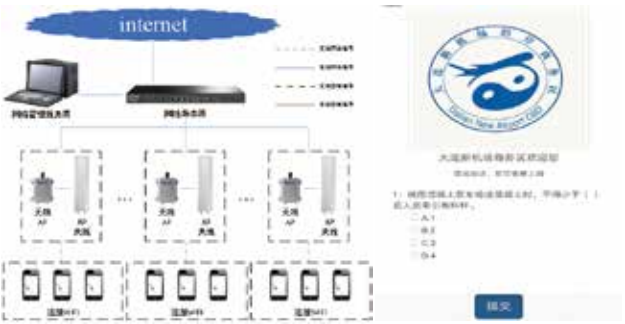


图 2.10.1 无线 WIFI 教育系统及答题界面

10、VR 教育演示应用

VR 教育演示子系统，利用前沿成熟的 VR & AR 技术，配备精良优质的硬件产品（VR 头盔、眼镜、手柄、基站、VR 服务器、3D 投影仪或智能电视等），充分考量基础、主体及装饰装修施工阶段共十八大安全隐患，以纯三维动态的形式逼真模拟出十八项 VR 应用场景，虚拟元素创造现实世界的极致安全教育沉浸体验，完美拉近未来与现在、死亡与生存的距离，巨大的刺激迫使施工现场无论是管理人员还是作业工人正

视安全隐患，提升安全意识，预防安全事故。

同时，引入工程项目 BIM 模型和质量样板模型，通过 VR 真实展示优势，让使用者身临其境，了解工程和施工质量要求。利用 VR 技术，结合项目建筑模拟体验使用数据平台上的建筑 BIM 模型，直接体验建筑 BIM 漫游。

图 2.11.1 VR 安全教育系统图

11、智慧式电气火灾隐患监管应用

智慧式电气火灾隐患监管服务系统：应用于 200V–400V 低压配电系统中，可实现对配电柜、二级箱柜、末端配电箱等各关键节点的剩余电流、电流、温度（导线温度及环境温度）的监测。通过长期运行，采集剩余电流、电流、温度的数据变化，及时掌握电气线路运行状况，发现并预防电气线路动态运行中出现的安全隐患。若采集到数据异常，能及时提醒或短信通知安全管理人员。能够根据历史数据对工地的用电情况进行专业的分析，评估用电风险，大幅度降低火灾等涉电事故发生的概率，最大程度避免电气火灾等涉电事故的发生，从而大大提高用电安全隐患监管水平，真正的做到防患于未“燃”！

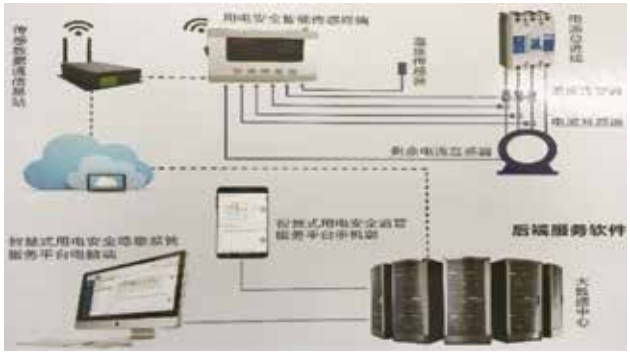


图 2.12.1 智慧式电气火灾隐患监管服务系统图

三、应用实例及应用效果

1、应用实例

图 3.1.1 智慧工地馆及 VR 体验馆

图 3.1.2 VR 安全体验

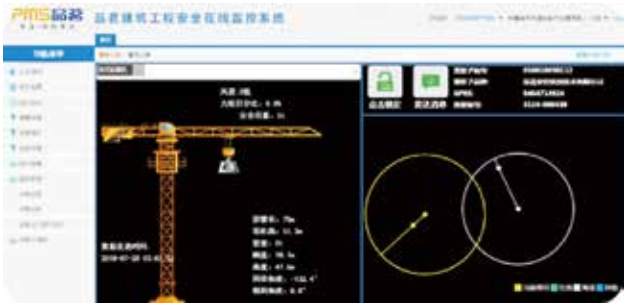


图 3.1.3 塔吊安全监控

图 3.1.4 塔吊吊钩视频监控

图 3.1.5 智慧工地云平台

图 3.1.6 视频监控

图 3.1.7 质量巡跟

图 3.1.8 安全巡更

图 3.1.9 电缆温度监控

2、应用效果

通过智慧工地云平台各子系统的应用，项目管理人员可时时掌握项目各区域的动态视频，可第一时间了解工人的动态、生产进度、水电用量等，对大型机械（塔吊、电梯）监管，极大的减少了现场大型机械的违章作业及违章指挥；VR+ 入场三级教育 + 集成化安全体验馆三重教育，从内心提升了管理人员及工人的安全意识；移动电子巡更对现场安全设施及成品保护和混凝土的养护巡查，可时时掌控现场工作环境的安全性及实体质量的措施是否到位。项目从开工到现在，现场未发生一次重伤及安全事故，现场实体基本无破坏现象且混凝土实体强度都符合图纸设计要求。

参考文献：

（1） 曾凝霜，刘琰，徐波．基于 BIM 的智慧工地管理体系框架研究．北京：中心核心期刊，2015

（2） 薛延峰，基于物联网技术的智慧工地构件．北京：科技传播，2015

（3） 欧蔓丽，曹伟军．建筑业智慧工地管理云平台的研究及应用．广西：企业科技与发展，2017

提高地下室地坪一次验收合格率的技术研究应用

高锐
（四川域高建筑工程有限公司）

[摘要内容] 本文以实际工程为例，对地下室混凝土地坪工程进行分析和研究，找出影响地下室地坪一次验收合格率的主要因素。针对主要影响因素改进施工工艺，进行实际施工验证，达到了显著提升验收合格率的效果。并且节约了施工成本。

[关键词] 地下室地坪、一次验收合格率、施工缝、柔性连接
[中图分类号]TU74
[文献标识码]B

一、引言

地下室混凝土地坪主要应用于商业及高层建筑地下室中，由于它的特殊用处，对结构性能及平整度要求较高，而结构性能要求主要体现在结构的质量观感的控制方面。通常情况下，为控制裂缝和起砂的形成和确保混凝土面平整光滑，除在设计上对大面积混凝土地坪采取设置施工分隔缝的方式外，在施工过程中采取有效的控制措施，如合理设计施工分隔缝位置、浇筑合理性、养护得当、成品保护等措施对避免地坪产生裂缝、起砂等问题显得更为重要。尽管地下室混凝土地坪施工方案中存在施工缝留设、成品保护与养护、交通开放规定等质量保证措施。但从后期实施成果来看，具体施工效果并不能令人满意，我公司通过在合能珍宝锦城一期工程的实践，运用一次性提高地下室地坪合格率技术的实施，很好的控制了结构质量问题，显著提升了验收合格率，以工程实践证明了该技术是行之有效的。

合能珍宝锦城一期工程位于成都市新都区斑竹园镇北星大道与兴城大道交汇处，开工时间为：2016 年 3 月 8 日，竣工时间为：2018 年 6 月 26 日。本工程由 5# 商住楼 34F(两个单元 ）、1#、3# 楼纯住宅高层 18F(每栋两个单元) 2#、4# 楼独立商业楼 1F 及地下室区域组成，总建筑面积 99691 平方米，地下室一层，建筑面积为 18774.97 平方米。地下室地坪包含 1、2、3、5 号楼主楼地下室及 1 ～ 8 区中庭地下室，机动车道与非机动车道采用 50mm 厚 C25 细石混凝土，原浆收面压光，不仅满足安全、质量规范的要求，同时节约成本效益显著。

二、工艺原理

本技术的工艺原理是防止受外力作用，温度，湿度变化，结构层变形等因素的影响产生的开裂和缝隙。通过分格缝、柔性材料设置、成品保护的措施，使混凝土地坪保持完整性和稳定性。

三、工艺流程和要点

3.1、工艺流程

测量放线→基层清理→重点位置设置柔性连接→浇筑混凝土→磨光机三遍收面→施工缝留设→成品养护→分隔缝切割→浇筑区域封闭保护。

3.2、操作要点

3.2.1、标高测量：

（1）首先对地库各水平点与原甲方交底水平点进行校验，确保无误后，在各轴线墙柱四周弹出＋ 1.00 米标高控制线。

（2）对地库所有已浇筑地面进行测量并记录，根据图纸要求的放坡系数、放坡方向及最薄处厚度，计算出各轴线的标高并在地坪施工平面图上标注。

3.2.2、地面基层清理：

（1）将柱四周与墙边跑模，漏浆的混凝土及砌体、抹灰、涂料等人工凿除，清理干净。

（2）将地坪上所有材料，杂物清理，用清地坪机全面清理地坪并将混凝土渣清运出地下室。

（3）根据结构标高 +1.0 米线用红外水平仪做灰饼，灰饼据墙边不宜大于 500mm，间距不能大于 2000mm。灰饼不宜过大，灰饼向集水坑方向找坡，柱脚四周必须做灰饼。

（4）将局部高出的部位凿除，并浇水冲洗，打扫干净。

（5）如果基层清理中发现有裂纹，根据裂纹的大小、形状、形成原因等判断是有害裂纹还是无害裂纹；对有害裂纹可沿裂缝剔凿“V”形槽，再将槽内灰尘清洁干净后填封环氧树脂，无害裂纹则不用处理。

3.2.3、分格缝设置与切割：

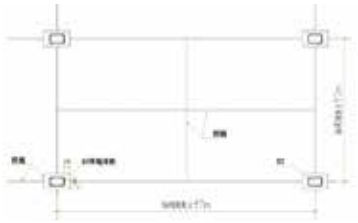
（1）施工缝的留设位置应优先选择轴网或分隔缝位置，并必须设置玻璃条以保证施工缝的顺直，在无玻璃条的情况下可采用木跳板代替。

（2）对墙柱边、剪力墙边与地坪交接处加塞 10mm 厚泡沫条隔离，砼凝固后切割即可，不用取出或二次填塞，泡沫条采用接近水泥颜色的灰色。

（3）根据现场场地情况编制合理的施工缝切割方案，按照墙柱外延 300 周圈切通，轴网间距大于 7m 或轴网面积大于 36 ㎡的应在中间双向切割伸缩缝，深度大于厚度 2/3。在每一分区（约 1000m2）处完全断开，切缝深度：＞ 2/3 地坪厚度的要求严格执行。

（4）分格缝切割采用切缝专用切割机进行分格缝切割，切割深度不小于 30mm。缝宽 5mm，当靠近柱、墙面时采用手提切割机切缝，分格缝必须贯通，切割顺直，深度一致。独立柱四周外延 300mm 切通，挡土墙从柱边外延 300mm 拉通切割，分隔缝间距结合轴网 7.8 米间距中间再加一道即 3.9m*3.9m。

（5）分格缝切割完后，及时安排工人冲洗分格缝，并把地坪上流出的灰浆清理干净。



3.2.4、混凝土浇筑：

（1）积水坑边槽钢安装完自检合格后，及时通知监理进行验收，必须在监理验收合格后方可进行地坪混凝土浇筑。

（2）与水电通风安装单位及时联系，确保地坪浇筑前所有的管线已全部安装完毕，防止在地坪浇筑完工后再切割地坪埋设管线。

（3）浇筑前，必须提前一天对基层浇水充分湿润，水必须浇足浇透。基层是否清理干净，是决定面层是否空鼓的关键。

（4）浇筑时，再洒水湿润，将浇筑范围内的杂物清理干净，并在基层刷素水泥浆一道，素水泥浆必须涂刷均匀，若水泥浆已达到初凝时间仍未进行混凝土浇筑的必须重新扫浆，确保混凝土与基层充分结合。

（5）混凝土浇筑采用商品砼供应，由混凝土罐车送至施工现场，再用混凝土输送泵输送运至浇筑地点，并对商品混凝土的强度进行试块抽查。采用 1 米长直径 110mm 滚筒往返滚压、局部较厚与厚度不够时用平锹整平，滚筒滚压时要注意及时清理角钢上的灰浆，防止因灰浆没有清理造成面层高低不平，在清理完灰浆后，再一次滚压已浇筑好的混凝土，速度不能过快，要细仔检查表面是否平整，及时调整，柱、墙边必须与大面保持平整。

3.2.5、面层磨光机打磨、压光：面层打磨、压光，分三遍成活：

（1）第一遍磨光机打磨：面层混凝土收水后，用磨光机来回打磨，直到提出原浆为止。

（2）第二遍用打木蟹磨光机抹压：面层混凝土初凝后，地面面层上可按出手印但不下陷时进行第二遍抹压，把凹坑、砂眼填实抹平，注意不得漏打抹。

（3）第三遍用人工铁抹子抹压：面层混凝土终凝前，即人踩上去稍有脚印，用铁抹子压光无抹痕时，可用铁抹子进行第三遍压光，此遍要用力抹压，把所有的抹纹压平压光，达到面层表面密实光洁。

3.2.6、成品保护与养护：

（1）面层压光后，封闭通向已做地面的一切通道，并搭设护栏进行防护，各通道处设醒目提示牌。

（2）在地坪强度达到设计要求后，乳胶漆与油漆施工时，地面上必须铺设彩条布防护后才能进行油漆与乳胶漆施工，防止污染地面。

（3）养护：面层抹压完成 24h 后，浇水养护，每天 2 次，上、下午各一次，养护时间不少于 7 天。

（4）地下室交通开放：混凝土浇筑收面达到 7 天后可以上人通行，达到 15 天后可以上轻型车通行，未到交通开放的区域要做好围护工作以保护地坪不提前施加荷载。

四、效益分析

1. 经济效益

本技术方案在以往工程的实际效果的验收数据基础上，将常规地下室地坪施工方法作出了更贴合实际更灵活的改变，采用更少的柔性材料投入、更合理的切缝方法、更严格的成品保护来换取更多的材料、人工、时间成本的节省。

以我公司承建的合能珍宝锦城一期项目为例，本工程地下室地坪面积 18774.97 ㎡，在使用技术方案进行施工后，一次验收合格率从 81.8% 提升至 95.6%，返工率从 18.2% 降低至 4.4%。本工程经济效益计算如下：

地坪减少返工面积：18774.97*（18.2%–4.4%）=2591 ㎡

地坪返工产生的材料损耗费和人工费约为 66.00 元 / ㎡

本地下室减少的损失为：2591×66=171006 元

2. 社会效益

通过一系列技术研究方案的实施，不仅减少了施工中的返工现象，更有效提高了地下室地坪的施工质量，确保工程达到了安全、质量、文明施工的要求。社会经济效益良好。赢得了业主、监理的一致好评，为企业树立了良好的社会形象，提高了企业的市场竞争力。

五、结论

综上所述，针对常规地下室地坪不合格原因中的要因：施工缝留设不规范、地坪与结构处刚性连接、养护期内人车通行等，我司结合现状对工艺进行了改进，有针对性的设计出了提高地下室地坪一次验收合格率的方法。该套方法不仅简单易操作切节能环保，不仅满足了规范要求还有效提高地下室地坪一次验收合格率。

参考文献

[1] 《建筑工程施工质量验收统一标准》GB50300-2013

[2] 《混凝土结构工程施工质量验收规范》GB50204-2015

[3] 《城镇道路工程施工质量验收规范》CJJ1-2008

高钛型高炉渣膨化技术研究

王杜槟[①] 蔡建利[②] 汤春林[①] 林永刚[②] 曹立荣[①] 李传[①] 刘承[①]

[摘要内容] 为综合利用高钛型高炉渣，研究并提出对高钛型高炉渣进行膨化处理的工艺路线和工艺步骤，开发了高钛型高炉渣膨化生产装置系统，并对关键设备粒化轮系统进行了优化改进。

[关键词] 高钛型高炉渣、膨化、膨化渣陶粒、粒化轮。

一、前言

我国西南攀西地区蕴藏着极其丰富的钒钛磁铁矿，探明的储量超过 100 亿吨、保有储量约 34 亿吨，是国内仅次于鞍钢地区的重要铁矿资源。更为重要的是该矿是世界闻名的复合共生矿，Fe 储量占我国的 20%，TiO2 储量占我国的 90% 以上，V2O5 储量占我国的 80% 以上 [1,2]。

目前国内只有攀钢集团、川威集团的成渝钒钛科技有限公司、河北钢铁集团的承德新新钒钛股份有限公司等三大钒钛基地在使用钒钛磁铁矿冶炼，提钒炼铁后形成 TiO2 含量达 15% ~ 25% 的高钛型高炉渣。

长期以来，高钛型高炉渣的处理及应用方法为水冲渣和干渣两种形式。通常情况下，水冲渣是使用高压水强制冲击熔融状态的高炉渣，使其迅速冷却、碎化，其制成品粒径在 0.1 ~ 2.0mm 之间，不能作为建筑用骨料，仅能够作为水泥的掺混料使用。干渣是将高温熔渣直接放于地面自然冷却，经过挖掘、破碎、筛选、分级等处理，可部分用于建筑材料，但由于其工序繁多成本较高，且其比重大多在 1.8 ~ 2.5kg/cm3 之间，不符合轻质要求 [3]。因此，高钛型高炉渣作为高炉冶炼的固体废物，其使用价值受其后续制品的局限，一直以来应用范围十分有限。

二、高钛型高炉渣处理工艺及技术进展

通常的高钛型高炉渣处理工艺有急冷工艺、慢冷工艺和半急冷工艺。急冷工艺采用水淬方式，包括炉前水冲渣法、池式法、大沉淀池法等，其中炉前水冲渣法从高炉内出来温度约 1400 ~ 1550℃的热熔渣用高压水急冷，直接散落于流渣沟内，再流入水池为目前最普遍应用的方法，投资少、成本低。在急冷处理过程中，熔融的高炉渣中的绝大部分物质来不及形成稳定的化合物晶体，而以玻璃体形式将来不及释放的热能转化为化学能储存起来，从而具有潜在的化学活性。慢冷工艺包括热泼法、堤式法、机械浇注法、戈特曼法等。半急冷工艺是将热熔渣经机械与水共同作用而急冷形成的一层坚硬多孔的矿渣，其冷却强度介于急冷和慢冷工艺之间，得到的矿渣比重小 [4]。

高钛型高炉渣根据不同的处理工艺，其综合利用主要为以下用途：矿渣水泥矿渣硅酸盐水泥、石膏矿渣水泥、无熟料矿渣水泥等，矿渣砖和湿碾矿渣混凝土制品，矿渣碎石，矿渣轻骨料，矿渣微晶玻璃，矿渣铸石，矿渣棉和连续纤维，农业肥料等。普通铁矿通过烧结或球团等造块方法进行高炉冶炼所产生的高炉渣，目前已基本上全部得到利用，欧美等主要用于修建高速公路，我国主要用于生产水泥和混凝土制品。

重庆大学在二十世纪 70 ~ 80 年代深入开展了高钛型高炉渣用作水泥混合材的技术研究，发现在水泥中只能添加 8% ~ 10% 的高炉渣，且不能生产高标号的水泥 [5]。长期以来，国内外对高钛型高炉渣的综合利用进行了大量的研究，但一直没有找到一个技术和经济上均可行的大规模有效利用的方法。

目前，四川省星船城水泥股份有限公司利用成渝钒钛科技有限公司的含水约25% 的高钛型高炉渣，经过磁选分离铁组分、烘干到水分 6% 以下后作为生产水泥的掺混料使用，消耗量不到高炉渣总量的 10%。

无论川威集团、攀钢集团还是河北钢铁集团，高钛型高炉渣未能大规模利用，导致炉渣大量堆积，堆渣场占用大量土地，既污染环境又造成巨大经济损失。因此，对高钛型高炉渣进行综合利用的研究具有十分重要的科学价值和工程应用前景。

三、高钛型高炉渣膨化技术研究

3.1、工艺路线

研究确定的工艺路线为：对高钛型高炉渣进行除铁分流处理，然后用高压冷却水对高炉渣进行喷淋急冷。随后利用粒化轮对正在急冷的高炉渣进行机械抛射，使处于急冷过程之中的高炉渣沿不同的抛物线弹出并相互碰撞，在抛射过程中的风冷、低温水急冷及机械外力的共同作用下，使高炉渣发生物理、化学和热力学的变化。随后落入集渣槽，继续在冷水中爆裂膨化，最后形成膨化渣。将带水的膨化渣自集渣槽排出到干渣坑，堆放自然干燥后，将干渣用悬臂筛网振动筛进行筛分，即得到膨化渣陶粒。

3.2、工艺步骤

本技术的生产工艺步骤如下：A、钒钛磁铁矿冶炼后的含铁渣的铁水进入分离装置中分离出高钛型高炉渣，高钛型高炉渣作为膨化渣陶粒的生产原料；B、高钛型高炉渣进入冷却装置中，冷却装置对高钛型高炉渣进行喷水急冷；C、高钛型高炉渣进入抛射装置中，抛射装置将仍处于急冷过程之中的高钛型高炉渣迅速击碎并沿不同的抛物线弹出，高钛型高炉渣弹出过程中发生相互碰撞，在抛射和碰撞过程中高炉渣被自然风冷却；D、高钛型高炉渣进入具有冷却水的集渣槽，高钛型高炉渣与冷却水混合生成带水的膨化渣；E、带水的膨化渣进入干渣坑，去除水分得到膨化渣；F、膨化渣进入破碎筛分装置，膨化渣经破碎和筛分得到膨化渣陶粒产品。

3.3、装置系统

经过方案设计和试验研究确定了膨化渣陶粒生产装置系统，包括渣铁分离系统、膨化处理系统、筛分系统。渣铁分离系统与膨化处理系统连接，膨化处理装置系统通过装载设备与筛分系统连接。渣铁分离系统包括铁水沟、铁渣沟和炉渣沟，铁渣沟由铁水沟开口处引出，炉渣沟由铁渣沟引出。膨化处理系统，包括冷却水喷淋装置、粒化轮装置、集渣槽深度膨化装置、干渣系统，其中冷却水喷淋装置与粒化轮装置连接，粒化轮装置与集渣槽深度膨化装置连接，集渣槽深度膨化装置与干渣系统连接。筛分系统包括破碎机、皮带输送机和悬臂筛网振动筛，皮带输送机上设置有输送皮带，输送皮带的一端与破碎机连接，输送皮带的另一端与悬臂筛网振动筛连接。

3.4、改进型粒化轮系统

经过多次试验研究，对粒化轮系统进行了优化改进，形成了包括依次连接的进料设施、粒化轮装置和出料设施。其中，进料设施包括有溜渣口和高压冷却水喷淋装置，粒化轮装置由粒化轮、传动轴承、驱动粒化轮转动的电机以及连接粒化轮和电机的减速机构成，出料设施包括有皮带运输机和收集料斗。

在具体使用时，为了保证物料输送的顺畅，一般选择将所述溜渣口与炼铁高炉系统的炉渣沟连通。就高压冷却水喷淋装置而言，可以选择所述高压冷却水喷淋装置由高压冷却水管和喷嘴组构成。在实际选用高压冷却水喷淋装置时，一般选择所述喷嘴组为 3 排，每排从左到右分布有 6 个喷嘴，其中左边 3 排共 9 个喷嘴喷射角度为对准左边的溜渣口，右边 3 排共 9 个喷嘴喷射角度为对准右边的溜渣口。喷嘴为扁平状，可调节喷淋水量。调节喷淋流量和压力，并调整优化 9 个喷嘴的喷射角度，可以对溜渣口出来的高钛型高炉渣进行充分的喷淋。

对于粒化轮装置而言，可以选择其中的所述粒化轮由轮体、左半轴、右半轴和轮齿构成。一般的，粒化轮的轮体是一个用材质为 Q345 的钢板焊接而成的空腔结构，空腔由中间钢板分隔为两部分，空腔两端有封堵钢板分别与左半轴和右半轴连接。另外的，所述右半轴为具有内层空腔和外层空腔的双层空心轴，冷却水的进出分别通过右半轴的内层空腔和外层空腔。其中，所述右半轴的转速范围为 250 ~ 350rpm 为宜。另外，所述每个轮齿均独立设置有进水孔和出水孔，便于及时的排水。

3.5、研究成果

经过大批次的试验研究，得到了最优生产工艺流程和控制参数，形成了膨化渣陶粒的生产方法。经过检验检测和分析研究，本技术生产的膨化渣陶粒具有以下物性：

（1）堆积密度为 705–1050 kg/m3。

（2）平均粒径系数为 2.3–2.8。

（3）筒压强度为 3.4–3.8MPa。

（4）1h 吸水率为 6.5%–8.3%。

（5）含泥量为 1.8%–3.5%。

（6）泥块含量为 0.1%–0.5%。

（7）沸煮质量损失为 2.2%–2.8%。

本技术的生产方法就是通过人为控制高炉熔渣流量、流速，通过冷却水喷淋、机械抛射等作用，使得熔渣快速急冷，使熔渣内气体来不及被释放并在一定的粘度及表面张力的作用下，

表 1　膨化渣陶粒的颗粒级配

筛孔尺寸，mm	分计筛余，%	累计筛余，%
37.5	——	——
31.5	——	——
26.5	——	——
19.0	0.1—0.8	0.1—0.8
16.0	0.5—1.4	0.6—2.2
9.50	42.6—51.9	43.2—54.1
4.75	46.3—49.8	100
筛底	——	——

注：参照标准，GB/T 17431.2-2010《轻集料及其试验方法 第2部分：轻集料试验方法》。

形成外表是玻璃质的内部有微孔的膨化渣陶粒。

四、结语

基于原料高钛型高炉渣的特性以及本技术的特殊技术方法和工艺流程，本技术开发生产的膨化渣陶粒、膨化渣陶砂及膨化渣微粉，不会产生普通高炉渣存在的玻璃丝、石棉等有害有毒物质，其膨化后的颗粒多孔状结构具有吸音、隔热、保温等良好的物理和热力学性能，强度高，可以代替建筑用砂、黏土页岩陶粒等用于进一步加工生产空心隔墙板、空心砌块、透水路面砖、轻质混凝土、PC 构件等各类水泥、混凝土制品类新型建材。

总之，本技术将高钛型高炉渣变废为宝，为其大批量应用开拓了一条有效途径，具有十分广阔的市场前景。

参考文献

[1] 朱俊士，钒钛磁铁矿选矿及综合利用 [J]. 金属矿山，2000(1):1-5,11.

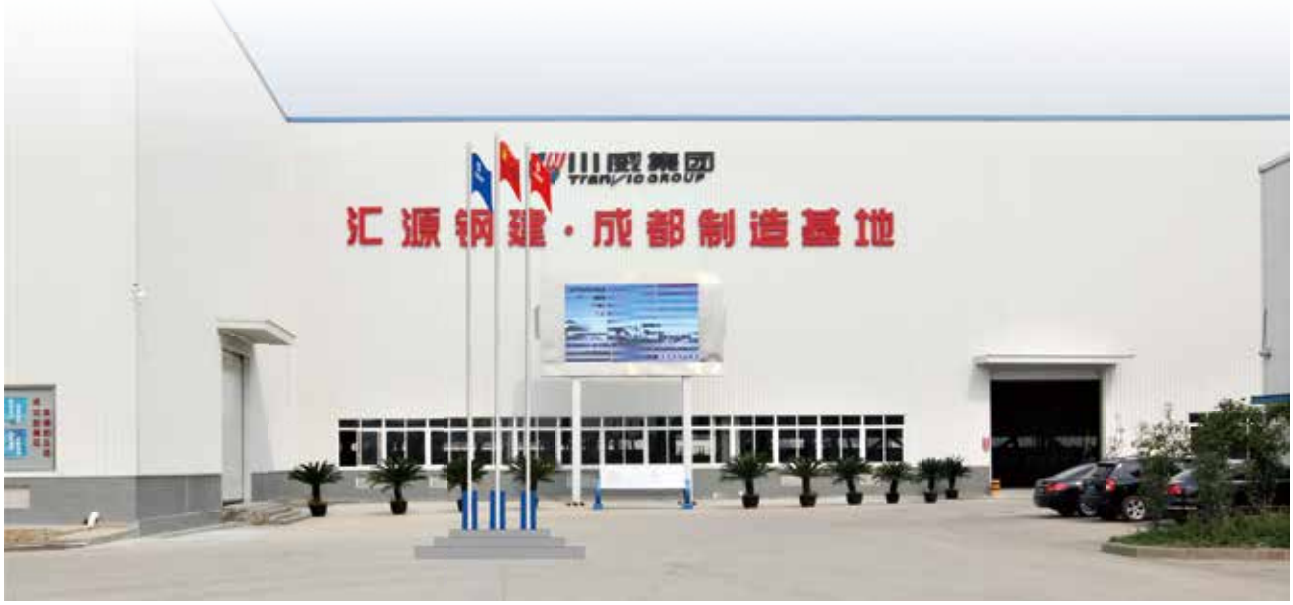
[2]Tan Qiyou,Chen Bo,Zhang Yushu,et al.Characteristics and current situation of comprehensive utilization of vanadium titano-magnetite resources in Panxi region[J]. Multipurpose Utilization of Mineral Resources，2011(6):6-9.

[3] 翁庆强，高钛型高炉渣综合利用概述与展望 [J]. 四川冶金，2009(6):40-42.

[4] 王海风，张春霞，齐渊洪，等. 高炉渣处理技术的现状和新的发展趋势 [J]. 钢铁，2007(6):84-85.

[5] 徐楚韶，陈光碧. 用含钛高炉渣生产矿渣硅酸盐水泥的研究 [J]. 矿冶工程，1985(3):53-54.

四川汇源钢建装配建筑有限公司：打造装配式绿色建筑领域全产业链集成服务商



四川汇源钢建装配建筑有限公司（以下简称“汇源钢建”），隶属于川威集团，下辖四川汇源钢建科技股份有限公司、四川省劲腾环保建材有限公司、四川省龙威金属制品有限公司。公司致力于为社会各界提供钢结构为主的绿色装配式建筑集成服务，业务覆盖设计研发，高层与超高层钢结构、住宅钢结构、工业厂房及桥梁钢结构、空间网架与空间管桁架钢结构设计、制造、施工及配套服务，钢结构制造、冷轧薄板、焊管、新型建材研发制造及建筑施工等。

公司拥有钢结构专项设计甲级、建筑设计乙级、钢结构制造一级、钢结构工程专业承包壹级、建筑施工总承包贰级等资质。公司承建项目先后获得鲁班奖、中国钢结构金奖、蜀钢杯等荣誉 20 余项，公司轻质隔墙板是四川省首个墙体材料二星级绿色建材标识产品。

依托制造基地支点 聚集发展新动能

汇源钢建在成都经济技术开发区设立成都制造基地，占地 400 余亩，拥有钢结构厂房 45000 ㎡、露天制作场 18000 ㎡，配备 4 条完整的钢结构生产线和两条相贯线加工生产线，年产钢结构 8 — 10 万吨。该基地可提供高层与超高层钢结构、住宅钢结构、工业厂房及桥梁钢结构、空间网架与空间管桁架钢结构的设计、制造及配套服务；拥有冷轧车间 72000 ㎡、焊管车间 18000 ㎡，有年产冷轧薄板 20 万吨，直缝焊管 10 万吨的综合生产能力。

公司连界制造基地占地200余亩，厂房面积 30000 余㎡，年产钢结构 2 万吨、新型墙材 200 万㎡。该基地拥有轻、重钢结构生产线 2 条，新型墙材自动化生产线 1 条、半自动化生产线 20 余条，是一个集钢结构、新型墙材于一体的装配式建筑生产基地。

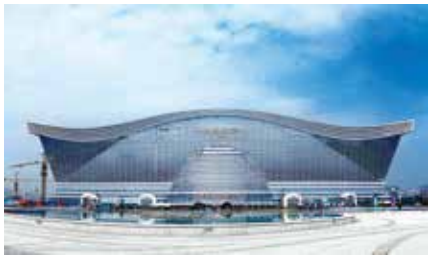
优化资源综合利用技术 发展循环经济

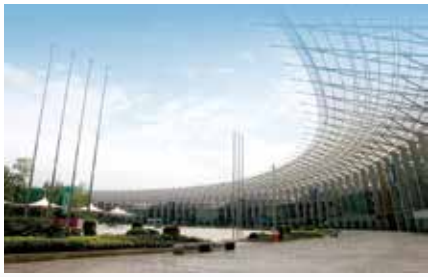
公司钢结构装配式建筑产业全面覆盖高层与超高层钢结构、住宅钢结构、工业厂房及桥梁钢结构、空间网架与空间管桁架钢结构设计、制造、施工及配套服务，先后承接成都航天科技大厦、四川广播电视大厦、成都新世纪环球中心、成都高新区大源中央公园幼儿园等500余个项目的设计、制造、施工等配套服务，在区域市场具有较高的知名度和品牌影响力。

公司墙材产业依托集团资源优势，与省建研院、建科院开展技术合作、资源综合利用，发展循环经济，利用成渝钒钛高炉渣生产轻质隔墙板、透水海绵路面板、砌块、标砖等新型建材产品。墙材产品广泛应用于万科、融创、绿地、龙湖等国内一线房地产企业的开发建设项目，产能及市场占有率位居川内第一。据悉，该技术已获授权 44 项实用型专利。

与时代同行 装配式绿色建筑铸造未来

未来十年，汇源钢建将积极响应国家绿色发展理念，以钢结构、新型墙材等装配式建筑部品部件为产品主体，以大成都都市圈、川南地区为目标市场，打造龙泉、内江、仁寿、西昌四大装配式建筑部品部件制造基地，开展以钢结构为主体结构的装配式建筑设计，钢结构构件的制造与施工安装，墙板、PC 构件等装配式建筑部品部件的制造与施工安装以及装配式钢结构建筑工程总承包服务，打造集研发、设计、制造、工程建设和技术服务于一体的全产业链装配式绿色建筑集成服务商。川威集团汇源装配愿与各界朋友携手同行，共同装配美好未来！





中建科技成都有限公司：创新驱动 争做中国建造绿色发展引领者

中建科技成都有限公司成立于 2015 年 6 月，是由中建科技集团有限公司、成都天府新区投资集团有限公司、中建西部建设股份有限公司、中国建筑西南设计研究院有限公司共同出资成立的有限责任公司。

公司为中建科技集团有限公司控股子公司，隶属于全球最大的建设投资企业——中国建筑股份有限公司，是中国建筑股份有限公司在西南地区的首个建筑工业化试点推广企业。

中建科技成都有限公司自成立以来，始终秉承央企使命，积极响应并落实国家号召，致力于带动传统建筑向装配式建筑和绿色建筑的转型升级，从而实现缩短建造工期、节约建造成本、提高建造质量、降低安全风险的综合经济效益和社会效益，成为具有高科技含量的装配式建筑示范基地和绿色建筑示范基地。

强化改革创新 推动企业高质量发展

中建科技成都有限公司依托中国建筑品牌、资金、技术以及人才等丰富资源，在 EPC 工程总承包、施工总承包领、装配式建筑、绿色建筑、智能建筑、未来建筑的设计、生产、施工、科研等方面拥有核心优势，同时公司大力发展创新科技，以创新驱动公司在建筑工业化行业领域高质量发展。

为开展装配式建筑、绿色建筑、节能与环保、新能源等创新产业的研究和实践，公司成立中建科技成都有限公司预制构件厂，其主要功能是混凝土预制构件生产和研发。工厂拥有全国技术领先、自动化程度高、产品质量好的标准化钢筋混凝土预制构件厂房，厂房内部共分为钢筋生产线、外墙生产线、内墙生产线、叠合板生产线、固定模台生产线等五条生产线。构件产品覆盖房建工程各类构件和基础设施的道路板、地下综合管廊预制构件、地铁管片预制构件等。截至目前，已生产预制围墙板、预制楼梯、预制阳台板、预制女儿墙、预制复合墙、预制梁、预制柱、预制叠合板和道路板等混凝土预制构件，供应天府新区新兴工业园服务中心项目、中建科技成都有限公司研发办公楼项目、中国建筑西南院第三办公楼项目、成都市三环路改造项目等。

公司组建了中建装配式建筑设计研究院成都分院，开展具体项目和业务的设计、科研工作。现有设计人员 40 余人，专业覆盖建筑、结构、机电设备、BIM 及深化设计等专业。团队具备装配式项目的设计咨询、方案设计、施工图设计和深化设计等全过程设计能力，配备了先进 BIM 云工作平台，并自主研发了深化设计软件。自团队成立至今已完成多

项装配式建筑的设计咨询和深化设计等工作，具备较丰富装配式建筑设计经验。

坚定信心谋发展 砥砺前行创佳绩

2015 年 11 月 15 日，国务院批准 2016 年 9 月 20 日在甘肃敦煌举办首届丝绸之路国际文化博览会，中建科技成都有限公司提供全面的工程管理策划。面对工期紧、任务重、设计要求高、施工环境恶劣、建造资源匮乏、材料设备运输周期长等困难，中建科技成都有限公司全体员工集成创新了一个方式（装配化建造方式）、一个模式（EPC 工程总承包）、一个平台（中建数字化平台），形成了“三位一体”智能建造的新模式，仅用四分之一定额工期就顺利完成任务。该项目部品部件一次成优率达到鲁班奖评审标准，节约综合成本 7 %以上，节约节约劳动力用工约三分之一，节省综合成本在 7% 以上，减少建筑垃圾 80% 以上；实现材料损耗降低 40%；节约用水 42 万 m^3，节约能源 150 万千瓦时。

中建科技以 PPP 模式牵头中标了国内最大规模的装配式综合管廊项目——四川绵阳科技城地下管廊项目，统筹负责项目实施。该项目位于四川省绵阳市集中发展区核心区，包括四条装配式地下综合管廊、两座综合管廊监控中心及附属市政道路工程，其中道路总长 32.02 公里，仅装配式综合管廊就长达 33.65 公里，也是西南地区最大规模的综合管廊项目。

携手追梦新时代 开拓未来谱新篇

近年来，国家大力提倡建筑业节能减排和绿色低碳发展，中建科技有限公司作为开展绿色、智慧、装配式建筑投资和 REMPC 五位一体绿色建造商，将继续发挥自身优势，争做建筑工业化领域全球最具竞争力的投资建设集团。

中建科技集团制定了未来 2+5 年战略目标：公司业务以绿色智慧装配式建筑为主管业务，范围覆盖装配式建筑、装配式管廊、绿色智慧建筑、波动式建筑、建筑节能与分布式能源供应、模块化建筑等方面；不断完善装配式、超低能耗、智慧建筑项目投资、科研、设计、制造、采购、施工（REMPC）“五位一体”工程总承包管理体系，打造一个能够适应市场需求、创造品质需求、满足最终需求、最具国际竞争力、全国标杆的工业化高品质建筑产品供应链全生态圈服务与管理平台，向客户提供迭代升级的 1.0、2.0、3.0 高品质装配式、超低能耗、智慧建筑产品与配套服务；建立不同装配率工业化建筑产品体系和装配式绿色 + 超低能耗 + 智慧等商品质科技建筑产品体系；建立建筑产关键技术研发体系、建筑产品宜居功能提升与绿色技术研发体系和制造过程关键技术研发体系；逐步完成建筑模块化内装饰、模块化机电、绿色智慧高端集成部品（高端门、窗、整体厨房、卫生间等）等生产线融入各 PC 工厂，按照所在区域的市场需求情况、项目经营开拓力度、以及政府平台公司和相关方的投资意愿，按照“全重资产”“半重资产”“轻资产”“酒店式委托管理”“租赁”等多种方式进行 PC 工厂布局。

未来，中建科技成都有限公司已有明确的发展目标：至“十三五”末，工厂管理达到国内示范厂标准要求，成为西南地区乃至全国管理规范、技术先进的装配式建筑示范基地；重点培养一批工厂及 EPC 管理人员、产线骨干技工（技师）人员、技术研发人员及后备管理人员； 员工工作满意度、归属感及生活质量得到大幅度提高。

四川省工业设备安装集团有限公司：争做西部一流、国内先进的建筑安装总承包企业

四川省工业设备安装集团有限公司（以下简称“四川安装”）是一家集工程施工、工程检测、技术咨询、人才培育于一体的资深资历国有大型综合型施工企业。公司始建于1952年，前身为四川省工业设备安装公司，隶属四川华西集团有限公司，并于2019年5月完成公司制改造。

四川安装公司自成立以来，始终践行“建时代精品 筑美好人生”的企业使命，恪守恒久追求，缔造品质匠心，荣获中国改革开放三十五年百项经典暨精品工程1项、中国改革开放四十年百项经典暨精品工程1项、中国鲁班奖17项、詹天佑奖1项、国家优质工程奖11项、中国安装之星14项、国家科技进步特等奖1项、国家科技进步一等奖1项、中国安装协会科技进步特等奖1项、中国安装协会科技进步二等奖1项。

练好基本功 弹好多重奏

四川安装公司体系完备，共有资质32项，拥有境外承包工程资格，具有房建、机电、市政、石油化工、消防、智能化、目视助航灯光等总承包、专业承包能力。公司业务领域包括各类工业、民用及公共工程建设，涉及石油化工、航空航天、国防军工、机场建设等。

公司拥有十三个综合性分公司、六个全资子公司，并设有金属结构厂、焊接培训中心、安装技能鉴定培训中心、技工学校、华安实业管理分公司等。公司在国内以成都为中心，以北京、上海、广州、重庆为支撑进行区域布局，经营地域遍及全国；境外先后在美国塞班、赞比亚等国家承接工程，形成了以成都为总部，全方位、多领域、大跨度参与建筑安装市场竞争的格局。

为保证BIM工作落地，公司在总部、分公司均设立BIM中心。公司多年来采用直接对现场专业工长进行BIM软件培训后，参与实际BIM项目实施的模式，培养出大批掌握施工技术及BIM能力的综合型BIM工长。该模式实施多年，在保证BIM落地方面已屡见成效。

凝心聚力铸精品 攻坚克难创佳绩

四川安装公司曾参与康定北门体育场改造、江森延锋汽车饰件技改（A）区钢结构工程、苏州博世S208、北京新机场、成都物华天域阁、成都天府国际机场航站区等项目建设，凭借自身先进的

技术、严格的管理、雄厚的实力、优质的服务，得到社会各界和广大用户的好评。谈到四川省工业设备安装集团有限公司优质项目，不得不提成都天府国际机场、苏州博世汽车部件研发项目。

公司承接了成都天府国际机场多个工程项目，该项目参建单位多，系统复杂，图纸变更升版频繁，BIM 工作落地难度极高。面对困难，公司全体员工凝心聚力，充分发扬“秉德从道，善建天下”的企业精神，通过设置专职 BIM 深化部、组建 BIM 团队等系列措施，有效推进项目施工，并取得以下四项成果。

一是形成工长与 BIM 深化部配合模式。实现 BIM 深化部与工长无缝对接，极大降低了错误率；二是项目全面 BIM 落地。项目全范围机电深化成果落地，二次砌体留洞图落地。同时，公司利用深化成果推动全项目风管、桥架预制化加工落地，机房内组合式空调管道进出口阀门集中段装配化施工落地，机房水系统管线及设备模块化施工落地；三是建立行李处理机房施工新模式。在机场特色行李区域，公司通过推进技术层面基于 BIM 解决机电和行李系统间支架级的碰撞，施工前基于 BIM 模型确定施工顺序，施工中现场问题先行基于 BIM 协调的三个阶段工作模式，实现机电管线与行李系统同步施工，现场零拆改；四是大型能源中心推行装配化施工。供冷供热站通过综合管廊为航站区各单体建筑提供冷热源，是天府国际机场的能源中心。包含冷冻机组 16 台、水泵 79 台、锅炉 5 台、冷却塔 16 台、蓄冷罐 3 台等。公司在能源中心设备区力推模块化、装配化及预制化施工结合的模式，预计全项目空调水管装配率约 30%，预制率 25%，装配预制管道总计约 2400 米。

苏州博世汽车部件研发项目总面积约 3.5 万平方米，主楼 16 层，裙房 2 层，最大建筑高度 75 米。全项目 BIM 落地应用，其中冷冻机房采用全装配化施工。公司在全项目采用“BIM 深化 – 机房装配段运输、机房施工 4D 进度、工序模拟 – 现场加工、运输、组装”的模式，在保证安全质量的同时，预制管道 508 米，安装设备 17 台，阀门 73 个，螺栓 2200 个。冷冻机房总施工时间 80 小时，节省工期 40 天。公司凭此获得“安装之星”全国 BIM 应用大赛一等奖。

“七项举措”助推企业高质量发展

四川安装公司始终秉承“秉德从道善建天下”的企业精神和“责任、诚信、合作、创新”的企业价值观，通过“七项举措”助推企业高质量发展。

一是公司始终坚持走总承包道路，促进企业做优做强，推动产业转型升级。二是做好风洞建设优势产品，提高市场差异化优势，巩固风洞建设核心竞争优势。三是打造机场建设拳头产品，力争扩张机场业务范围，形成持续发展核心竞争力。四是拓宽环境保护类工程项目实施，提升环境保护类工程项目的参与度，形成公司的竞争优势。五是细化项目管理模式，采用公司、分公司、项目部的三级管理模式，紧抓工程项目效益。六是加强员工职业技能培训，提高工作积极性，提升企业综合素质。七是完善激励约束机制，促进员工成长为复合型管理、技术人才。

行之力则知愈进 知之深则行愈达

今年是新中国成立 70 周年，国家改革开放必将进一步深化。行之力则知愈进，知之深则行愈达，四川省工业设备安装集团有限公司将保持发展定力、稳扎稳打，持续推进改革创新，保持转型升级新常态，努力实现公司高质量发展！

四川安装公司在“十三五”发展规划中提出，公司的发展愿景是以工程总承包为发展方向，外强市场开拓，内抓公司经营机制建设。公司将持续推进信息化建设及 BIM 应用，做大做强做优专业优势，打造规模持续扩张、管理精细规范、效益稳步增长、队伍更具活力的，西部一流、国内先进的建筑安装总承包企业。

中欧国际建工集团：高瞻远瞩汇发展蓝图 品就“中欧”建造凸专业风采

中欧国际建工集团（以下简称“中欧建工”）成立于2000年，是一家拥有工程建设特级资质的全过程工程技术企业，在工程咨询（可研、环评、节能评估）、招标代理、勘察设计、BIM技术、造价审计、工程监理、项目管理（代建）、施工总承包、建筑技术研发、装配式建筑、智慧建筑（智慧城市）、PPP建设、EPC项目、建材生产销售等方面具有很强的专业资质、技术能力和丰富的项目实战经验。集团员工500余人，具备各专业一级、二级资质证书员工150余人，集团拥有《高强度保温砌块》等技术专利7项，参与了《密拼钢筋砼叠合板设计图集》等4项行业标准规范的编制。

打造全产业链平台 提供一站式技术咨询服务

中欧建工以“匠心铭筑、缔造美好生活”的企业使命，搭建“工程建设系统产业链供应商、工程建设创业合作优质平台”的企业愿景，恪守“专业、诚信、务实、创新”的核心价值观，遵循“以人为本、客户至上、用心服务、发展为先”企业宗旨，笃行“风控识隐患、质量求生存、管理促发展、品牌赢客户”的管理理念，秉承“共创、共赢、共荣、共享”的经营理念，弘扬“中欧建工 永创辉煌”的企业精神，践行“人尽其才，才尽其用”的人才理念，打造一流的专业团队，做工程建设一站式服务专家、建筑定制专家、建筑抗震专家、智慧建筑专家。同时整合公司资源，已形成工程建设全系统产业链平台，提供涵盖工程建设全过程的一站式技术咨询及总承包服务。

经过近二十年发展，中欧建工已具备建筑行业设计甲级、建筑工程施工总承包特级、市政公用工程施工总承包一级、公路工程施工总承包二级、水利水电工程施工总承包二级、电力工程施工总承包二级、机电工程施工总承包二级、通信工程施工总承包三级、施工劳务资质、劳务派遣资质、模板脚手架资质、特种工程专业承包不分等级、道路运输许可等各项资质共40余项。

同时，中欧建工作为全过程咨询试点企业，具备工程咨询（可研、环评、节能评估）乙级、建筑设计行业甲级、造价咨询甲级、招标代理甲级、工程监理甲级、项目管理（代建）一等资质等全过程咨询资质。中欧建工于2017年率先引进远大住工装配式工艺，携手远大住工共同投资4.7亿元建立年产20万方建筑装配式PC基地。集团中欧科技有限公司和集团企业技术中心全力发展BIM技术、物联网技术和智慧建筑。为中欧建工创新发展、技术发展、智慧发展奠定了坚实基础。

海纳百川广交“友” 遍地生根缔结万树“果”

近几年，随着中欧建工规模不断扩大、

技术能力不断增强，已成为多个政府部门、国有企业及上市企业的重要战略合作伙伴。公司承接的项目已涵盖中国电建、中国建筑、中国交建、中国铁建、中冶集团、中国能源建设、中国铁塔股份、中国核工业建设集团公司、四川铁投、碧桂园、雅居乐、绿地集团、万科、新疆广汇、华夏幸福等大型国企、央企、上市企业，项目已遍布四川、重庆、云南、海南等多个省市，公司在多个业务领域均受到当地省、市主管部门的表彰和奖励。

谈到中欧建工的优质项目，不得不提到成都雅居乐锦城项目二标段施工总承包工程、河北大唐国际唐山北郊2X350MW 热电联产工程项目 2# 标段土建施工、青衣中学建设项目一期工程。据了解，成都雅居乐锦城项目建筑面积为 129710.12 平方米，工程内容涵盖土建和水电安装工程、外环境零星工程及保修期内的维修等。唐山北郊热电厂位于河北省唐山市开平区郑庄子镇，规划容量 4*35 万千瓦供热机组，项目建设 2*350MW 超临界燃煤供热机组，采用高效超低排放标准；生产用水采用唐山市东郊污水处理厂的再生水，线路长度 16KM；灰渣及石膏全部综合利用，灰厂租用唐山热电公司事故灰厂，灰厂距厂址 6KM；电厂出线至石榴河 220KV 变电站，线路长度 13KM；热源送至城市供热管道，项目产投后供热面积 1555 完平方米，供热区域为唐山市高新开发区和凤凰新城。青衣中学建设项目一期工程位于眉山市东坡区青衣街与江公街交叉口东南角。该项目总建筑面积为 33727.97 ㎡，包括教学楼一栋 4F，阶梯教室一栋 3F，综合楼一栋 5F，宿舍一栋 4F，风雨操场（首层架空为非机动车库）2F，食堂一栋 3F，门卫室一栋 1F 及负一层地下车库。

成都雅居乐花园 6 期 D 区（二组团）13/15# 楼获得 2016 年成都市结构优质工程奖。同时，中欧国际先后获得了 2015–2016 四川省对外开拓先进企业及眉山市优秀民营企业称号。

彰显“中欧”风采 为实现百年企业目标发力

为了打造百年企业，顺利实现“中欧梦”，中欧建工主要从以下几方面推进工作：一是深入开展职业化改革；二是建立健全各类内部管理制度、各类工作流程；三是成立中欧建工培训学院，积极开展各类专业培训、管理培训，举办员工生日会、员工才艺大赛、快乐委员活动，切实提升员工凝聚力、战斗力；四是创办《中欧印象》内刊，建立内部通讯员队伍，及时报道最新行业资讯和项目现场信息；五是利用公司官网和微信公众号，打造信息发布、信息沟通、信息共享平台，充分展示公司形象；六是建立公司 CIS 形象管理体系，加大公司品牌建设力度。此外，中欧建工取得了 ISO9001 质量管理体系、ISO14001 环境管理体系、OHSAS18001 职业健康安全管理体系认证证书，为公司管理工作提升和发展打下了坚实基础。

中欧建工在发展的同时积极承担企业社会责任，参与多种形式的慈善活动。5·12 汶川大地震、4·20 芦山地震、长宁地震募捐；牵手青神县工业开发区，主动承担扶贫攻坚重任，向异地搬迁贫困户赠送建筑材料；仁寿县蓄水池修建；松江中学设立助学金、奖学金；定期参与儿童福利院、养老院的各种捐助和陪伴活动；修路筑桥。用实际行动诠释了中欧人的博爱胸怀。

对于未来的发展，中欧国际已有了明确的规划和目标——做好工程建设系统产业链供应商，工程建设创业合作优质平台，构建行业生态圈。主要立足一个领域：建设工程领域；专注两个定位：为行业内上下游企业提供全方位、立体性的综合性一站式服务（行业服务者）；整合行业上下游产业资源，合纵连横式发展，推动行业变革（行业变革者）；实现技术、管理、服务三个驱动；开展施工总承包 + 勘察设计 + 全过程咨询 + 产业投资四块业务；服务五个主体：政府部门、建设单位、建筑企业、执业个体、产业相关供应商与运营商；整合六方资源：政府资源、市场资源、专家资源、金融资源、项目资源、技术资源。

四川华神钢构有限责任公司：专注钢构二十二载 着力打造钢结构行业标杆

四川华神钢构有限责任公司成立于 1997 年，注册资本 1.5 亿元，隶属于成都泰合健康科技集团股份有限公司，主要从事钢结构建筑的设计、制作、安装等全产业链一体化的服务。

华神钢构拥有建筑面积 5 万㎡的现代化钢构生产基地，品种结构齐全、工艺配套先进，拥有轻钢、重钢、箱型、管桁架、围护等多条生产线，设计产能 8 万吨 / 年，在西南地区处于领先地位。

华神钢构具有钢结构专项设计甲级资质、钢结构制造壹级资质、钢结构工程专业承包壹级资质、建筑工程施工总承包贰级资质、国家级高新技术企业，荣获“一种钢结构厂房钢边框屋面板调运装置”等实用新型专利授权 28 项。

发挥钢构传统优势 创建轻钢结构精品工程

四川华神钢构公司成立 22 年以来，先后为 300 多家客户建设了约 400 万㎡的钢结构建筑，涉及门式刚架、钢框架、重钢、高层、管桁架和空间钢结构等多种结构类型，公司以承接重庆长安福特系列项目为契机，在以汽车行业为代表的工业厂房领域不断开拓，与长安福特、南京马自达、深圳雪铁龙、太原重汽、南充东风、上汽依维柯、华晨汽车、国机重工建立了高度的互信合作关系，在汽车厂房领域积累了丰富的工程经验。

成都聚润国际产业园 1#、2#、3# 厂房钢结构工程为华神钢构承建，其中 1#、2# 钢结构厂房建筑面积约 15771 ㎡，单脊三跨双坡门式刚架结构，柱梁均为 H 型钢；3# 厂房建筑面积约 50000 ㎡，共 3 层钢框架结构，檐口高度为 21.238 米，1/8 轴、9 轴为变形缝。该项目存在多单位交叉施工、多工种交叉作业的情况，严重影响工程

进度，为确保顺利实现工期目标，华神钢构将项目分为 ABCD 四个施工作业区域，并结合各区域进度，采用平行施工、流水施工作业、间插施工等方法，按期完成了施工任务，受到业主、总包好评。

华神钢构承建的重庆长安福特发动机项目，单体建筑面积达 15 万㎡，总用钢量达 1.2 万吨，结构类型为单层厂房（局部二层）、钢桁架结构，是亚洲最大的单层工业厂房。在项目安装过程中，华神钢构总结和提炼“一种屋面板水平运输装置”“钢结构屋面拉锁固定点”等多项专利技术，并通过合理划分施工作业区，引入专业队伍、集约化管理等系列举措，仅用 2 个月就顺利完成加工制作任务，月度最大产能达 6000 吨，荣获“长安福特重庆发动机工厂建设管理二等奖”、“一百万安全工时”纪念奖等荣誉。

华神钢构承建的川航北头运行基地扩建项目（在建项目），总建筑面积 47721.92 ㎡，包含 10 个建筑子项，其中 1# 楼钢结构为正反弧形多连钢管桁架结构，建筑最大高度 12.65 米，建筑物屋顶采用两向正交正放桁架结构，桁架杆件采用空心圆管，桁架结构平面投影为矩形，主桁架厚度 1.4–1.6 米间变化，节点采用焊接球节点和相贯节点，支座采用球绞支座。该项目现场地基处理管桩、地坪下混凝土梁密布，钢柱与混凝土梁有结构连接，严重影响正常施工。华神钢构在充分熟悉工程的结构布置后，优选方案，分区分段对 1# 楼主要钢圆管柱、屋面桁架及支撑体系、厂房内夹层钢平台、雨棚等结构进行安装，保证了施工顺利进行。

华神钢构先后承建了多项网架工程，在代表性工程 ––– 深圳长安汽车研发中心项目施工中，利用自主施工技术“独脚桅杆分区整体提升工法”，实现深圳研发中心 3 万㎡网架工程的分区整体提升。

致力于发展高层钢结构和空间大跨度、异型钢结构

近年来，为拓展和丰富产品结构，华神钢构致力于发展高层钢结构和空间大跨度、异型钢结构类型，并积累了丰富的工程经验。

华神钢构承接的龙湖 . 北城天街城市综合体项目，“大伞”是该综合体购物广场的地标性建筑，伞状弧形平面钢结构体系，结构高 31.8 米，最大悬挑达 25 米，空间点位呈复杂的空间关系。针对该项目特征，华神钢构采用 MIDAS 软件对安装工况进行仿真模拟分析，配套设计了定位样板以及临时支撑胎架，实现了精确定位，保证了大伞结构的顺利封顶。

峨眉 · 水晶广场综合体项目，是乐峨地区最大的首席城市综合体，结构类型为异型装饰钢结构，建筑面积 6 万㎡。该综合体的水晶球、筒体、牌坊等单体均为装饰造型钢结构。华神钢构通过仿真模拟分析、三维测控、桅杆吊装、结构卸载等核心技术的应用，确保了装饰造型钢结构的精确定位安装。

华润 · 二十四城项目，结构形式为框架剪力墙，项目主体结构采用十字柱、箱型柱等截面类型，截面高度达 1.4 米，构件板厚达 60mm，华神钢构通过定位工装，采用自有的坡口开制、装配和焊接等先进工艺，顺利实现构件的精确定位，有效保证了焊缝质量，受到了用户好评。

以客户需求为导向探索住宅钢结构发展之路

早在钢结构住宅兴起之初，华神钢构就利用异地搬迁的机会，新建钢结构办公别墅，选用钢框架剪力墙 + 现浇楼板 + 轻质砌块墙体的钢结构形式，既有效的控制了成本，又很好的解决了钢结构住宅体系存在的二装容忍度较低的问题，为以后承接类似项目积累了经验。

“长风破浪会有时，直挂云帆济沧海”，展望未来，四川华神钢构有限责任公司将继续秉承“以顾客为关注焦点”的经营理念，充分发挥品牌优势、技术优势、综合优势、制造优势、管理优势，通过专业的设计、制作、安装和服务，为顾客提供满足要求的钢结构产品，热忱欢迎社会各界朋友、合作单位、各类人才与公司精诚合作、共谋发展。

锦江人才公寓项目装配式工程：基于 BIM 技术的装配式建筑智慧建造

锦江人才公寓（锦城峰荟小区）项目是成都市第一批启动的人才公寓用房项目。项目规划总建筑面积 32 万㎡，住宅建筑面积 196527.81 ㎡，商业用房及配套建筑面积 12560.18 ㎡，地下建筑面积 105436.35 ㎡，高层建筑共有 18 栋，包括 4 栋商业楼，两层（局部 3 层）地下室。项目工程占地 128 亩，由 SZ02、SZ03、SZ04、SH04 四个独立地块组成。该项目于 2017 年 10 月 11 日开工，计划于 2020 年 7 月 11 日竣工，项目合同总工期 1004 天。

该项目采用“设计 – 采购 – 施工”EPC 一体化总承包模式，为保障工程顺利履约，中国五冶前期精心策划，积极筹备，认真学习 EPC 相关知识，识别 EPC 合同风险，并积极讨论应对措施，科学合理编制施工计划。同时，中国五冶提前介入设计管理，保证设计工期，确保工程关键线路和其他分部分项合理的人、材、机的合理调配，达到关键线路不耽误节点工期，其他项目不影响总工期的既定目标。

装配式设计　打造装配式住房精品标杆

该项目设计定位高、品质优，所有住宅单体均为 1 个单位的单体建筑，项目 SZ02、SZ03、SZ04、SH04 号地块中各楼栋装配率达到 20%，涉及部位有叠合板、预制楼梯和轻质隔墙。为实现工期目标，各参建单位精心策划项目装配式工程前期工作，识别分析项目装配式工程的重难点，积极讨论应对措施，合理调配相关资源，多措并举，顺利达到建设单位合同既定目标。

加强培训，努力提升装配式岗位人员管理能力与技术水平。中国五冶多次组织项目管理人员到其他在建装配式施工工地参观学习，同时结合项目实际情况，对项目管理人员进行有针对性的培训，进一步加深管理人员对装配式工程的图纸、施工规范、技术标准、质量要求、安全措施等的理解。

加强沟通联系，助推装配式落地。为确保叠合板安装预留预埋准确，叠合板拆分形式、安装点位满足装饰设计要求，安装设计、精装设计相关单位提前介入，装配式深化设计单位反提资安装及精装修设计单位；为保证构件及时供应，中国五冶加强与厂家对接，设专人定期前往厂家清点已生产完成构件的数量，并对质量进行检查，同时根据现场进度情况，跟踪构件厂家供货计划及生产进度，按照月供货计划提前一周生产，确保构件生产质量及进度满足现场要求；深化设计过程中，中国五冶提供策划阶段拟选塔吊配置及型号，控制单块 PC 构件重量，并将PC 构件重量控制值（不超过 2t）反馈装配式深化设计，根据装配式深化设计单位提供的构件拆分重量，再度复核塔吊位置及起重幅度，进一步确保 PC 构件的拆分重量满足现场施工要求。

加强创新，着力解决装配式技术难题。在前期方案设计阶段，中国五冶对装配形式的组合进行优化与比对，确立最佳装配方案，满足限额设计和装配率的总体要求；方案设计阶段，设计单位在设计装配式叠合板时，双向板预留 30cm 现浇板带，以提高装配式结构施工成型质量。并在满足装配率的情况下，优化叠合板、预制楼梯、轻质隔墙占比，从而降低施工成本；锦江人才公寓地处成都市区，基坑至红线范围可利用施工场地较少，装配式配件堆放地稀缺。为保证构件及时供应，中国五冶结合项目实际情况，采取装配式即运即吊的模式，仅在相对较大的 SZ02、SZ04 地块设置备用装配式堆场。

应用 BIM 技术 拥抱智造新时代

1、BIM 管理

锦江人才公寓工程项目采用 BIM 技术（建筑信息模型）进行设计、施工及管理。

（1）建立施工图设计阶段 BIM 模型：

中国五冶编制完成《锦城峰荟项目 BIM 建模范围及标准》，并与省设计院就标准沟通讨论，要求省设计院按施工图设计阶段建模精度（专业维度）以 LOD4.5 级执行，并包含建筑、结构、机电（暖通、给排水、电气、消防、弱电等）专业。

（2）装配式深化设计 BIM 模型：

装配式深化设计单位建立本项目装配式构件 BIM 模型库，包含叠合板、楼梯等构件的几何尺寸、钢筋节点、材质信息等。

（3）施工过程 BIM 应用：

该项目高层住宅涉及大量装配式叠合板，如采用传统平铺式外悬挑脚手架，叠合板开孔数量较多，对结构安全存在影响，且操作难度较大。项目前期，中国五冶运用 BIM 技术对传统平铺式脚手架方案进行方案模拟及对比，选用螺栓固定式脚手架。

根据装配式叠合板编码，实现装配式构件生产、检验、安装全过程跟踪，将构件信息反馈于 BIM 模型。实现装配式施工可追溯。

将装配式构件与现浇结构 BIM 模型整合，模拟安装过程，对施工方案反复进行试验并找到可能存在的动态干涉并提前解决，从而提高施工效率，降低生产成本。

对现浇结构关键节点的加固措施建立 BIM 模型，实现可视化交底，增加工人对施工环境和施工措施的熟悉度，提高工程质量。

建立叠合板和楼梯构件模型（包含钢筋），模拟检查装配式构件安装过程中和现浇结构可能发生的钢筋碰撞，提前对现浇结构钢筋安装调整。

基于 BIM 模型提前模拟悬挑脚手架的搭设，在 4D 环境下综合考虑工字钢、立杆的排布，确定后将预埋 U 型螺栓的位置反馈装配式厂家，提前预埋避免后期凿洞。

利用 BIM 模型提前识别安装过程中的危险源，科学布置安全设施，保障项目安全生产。

施工进度计划与 BIM 模型关联，实现 4D 模拟建造，直观展示项目的形象进度，科学组织构件加工厂生产进度，保证供应和安装链受控。

三维场地布置，建立 BIM 场地模型，统筹考虑进场运输、起吊线路等因素确定构件堆场，减少场地浪费及二次搬运产生的费用。

2、装配式 BIM 应用

项目采用 BIM 技术对叠合板与结构梁钢筋碰撞进行分析比对，优化现场箍筋排布，反馈装配式深化设计，避免叠合板安装钢筋碰撞。

3、悬挑架 BIM 应用

（1）项目采用 BIM 技术对脚手架进行预排布，实现悬挑工字钢、预埋件精准定位。

（2）选用花篮螺栓固定式脚手架，提前预留预埋，避免对装配式叠合板开孔。

（3）提前编制专项施工方案并组织专家论证，对节点进行工况设计及 BIM 方案模拟。

首钢蓉城里一标段项目：抓重点领域 凸细节成效 省六建在装配式建筑叠合板的实际应用分析

首钢蓉城里一标段项目是集住宅、商业及配套设施为一体，由四川省第六建筑有限公司负责施工。该项目位于成都市成华区龙潭街道秀水社区 3 组，保平社区 10 组，项目总建筑面积 148106.01m²。据悉，该工程于 2017 年 12 月 26 日开工，预计于本年年底完成该项目的五方责任主体竣工验收。截止目前，该工程已顺利通过成都市优质结构工程、成都市安全文明施工标化工地、成都市建筑工程绿色示范施工工地的验收。

明确责任分工 团结协作展智慧

该项目采用 PC 预制构件，装配率达到 20%。其中：楼板采用装配式混凝土板（简称：叠合板）；墙体采用灰渣板轻质隔墙（简称：灰渣板）。

在管理上：完善团队，明确责任；首先建立完善的项目管理团队，明确管理人员的职责，做到分工明确、团结协作。将具体责任落实到人；把每一项目检查的内容分解到项目部每个管理人员，按照分工细则实施对应的奖惩制度。加大投入，保障基础；为保证叠合板平整度，在此项目上选择对叠合板也进行模板支撑施工。通过精心制作，叠合板平整度得到了建设单位的高度认可。“关于叠合板和模板接触位置容易漏浆的隐患，在接触位置采用“泡沫双面粘胶带”，避免漏浆。”该项目负责人说到。

模板选择上，采用 15mm 厚覆模板施工，增加浇筑过程中的抗冲击力，不易变形，保证了混凝土浇筑质量。模板支撑采用顶托代替扣件、板底部多采用木方与钢矩管，提高模板支撑的稳定性，为浇筑作业提供了良好的支撑。在质量检查上，采用严格的“三检制”，班组自检、管理人员互检、质量员专检。质量员对所有构件全数检查，同时严格事前、事中、事后控制，特别是墙柱梁板的模板，班组未整改到位前不得浇筑。通过质量员用“眼里容不得半点沙子”的决心和态度来进行检查，大家的责任心和班组意识得到提高。为建设单位举行的第三方检测中取得在全国范围内取得第一名的成绩奠定了基础。

对标精准、细化落实 详解施工作业上的重、难点

在该项目施工过程中，主要含预制 PC 构件（叠合板）验收标准及检查内容、预制 PC 构件（叠合板）施工、叠合板质量控制等重难点。

预制 PC 构件（叠合板）验收标准及检查内容：

构件进场后，由专人负责进行检查，根据预制构件质量验收标准，进行逐块到场验收，检查内容包括构件类型、编号、数量、构件资料以及构件外观、尺寸、裂缝等，并对检查出的问题进行记录。 具体检查要求：① 进入现场的预制构件及安装用材料、配件等按国家现行相关标准的规定进行进场验收，未经检验或不合格的产品不得使用。② 构件及配件进场检查内容：检查型号、质量证明资料，检查数量：全数检查。检验方法：检查出厂合格证及相关质量证明文件。③ 外观检查：外观质量不应有严重缺陷，且不应有影响结构性能和安装、使用功能的尺寸偏差；检查数量：全数检查；检查方法：观察、尺量检查。此构件具体施工范围为楼板：8F 以上（不含公共区域、厨卫、阳台）均为叠合板，墙板：非承重部分均为轻质隔墙板（灰渣板）。

预制 PC 构件（叠合板）施工：

工程施工前，根据工程项目总体进度计划编制构件总体需求计划，根据各层各段进度要求确定每批进场数量。

施工过程中提前向构件厂发送构件需求计划表，标明构件名称、类型、数量、使用部位和到场时间，考虑到运输条件限制，现场应至少存放一个施工段的构件量。

场内运输要求：水平构件（叠合板）采用平板车平放层叠方式运输；为防止运输过程中构件破损、倾覆，应采取必要的成品保护和临时固定措施；施工现场内道路按照构件运输车辆的要求合理设置转弯半径及道路坡度，现场运输道路和存放场地平整坚实，排水畅通。运输车辆进入施工现场的道路满足运输构件的要求，卸放和吊装工作范围内无障碍物，场地要满足预制构件周转使用；预制构件装卸时要充分考虑车体平衡，固定牢固，边角及与紧固绳索接触部位，采用垫衬加以保护。

场内存放：施工现场平面布置时，考虑预制构件堆放场地，在施工现场划出构件堆放场地范围，标以警示牌，规范管理；堆放区域应在塔吊工作范围内，避免二次搬运、交叉干扰；预制构件运送到施工现场后，按规格、品种、施工部位、吊装顺序等分类、分区堆放；预制板类构件采用叠放方式，构件层与层之间垫平、垫实，各层支垫上下对齐，最下面一层支垫通长设置，叠放层数不大于 5 层。

现场安装分为测量放线→支撑体系搭设→竖向现浇结构钢筋绑扎及模板搭设→支撑体系调平→测量放线复核、校正→模板安装加固→叠合板吊装→叠合层上部钢筋绑扎及水电预留、预埋管线敷设（同步进行后浇节点部位支模）→隐蔽验收→叠合层及竖向结构混凝土浇筑→混凝土养护→进入下一层施工。

安装步骤：

1）测量、放线：根据图纸测量出叠合板位置并将边线弹到相应墙板、模板上。

2）支撑架搭设：根据板底标高、模板支撑架搭设叠合板支撑架。

3）构件进场检查：复合构件尺寸及质量，查看所进场构件编号并做好记录。

4）吊具安装：根据楼板尺寸选择合适的吊具和挂钩方法。

5）安装、就位：按顺序根据墙板上所放出的楼板侧边线及支撑标高，缓慢下降落在支撑架上。

6）调整：根据控制线以及标高精确调整。

7）取钩：落位待顶支撑受力后可以取下吊钩进行下块板吊装。

8）安全防架护搭设：每块楼板吊装完后应立即搭设临时安全防护栏杆。

叠合板质量控制：

1）叠合板支撑架搭设必须严格专项方案施工。

2）木枋铺设完成后应对板底标高进行精确定位，通过调节顶托使全部木枋处于同一水平面上标高同板底标高。

3）事先在 CAD 上编号，进场后严格按照标号的吊装顺序进行安装，就位时一定要注意按箭头方向落位同时观察楼板预留孔洞与水电图纸的相对位置（以防止构件厂将箭头编错）。叠合板安装时短边深入梁 / 剪力墙上 10mm。

4）本项目叠合楼板吊具建议采用同规格钢丝绳，吊点数量根据（规范）深化图纸确定，吊钩或卸扣对称（左右、前后）固定于桁架钢筋的纵筋与腹筋的焊接位置，起吊时应确保各吊点均匀受力。

5）叠合楼板吊装完后必须全数检查支撑架的受力情况，以及板与板拼缝处的高差。

6）邻边的叠合板吊装完成一块时应立即将此处邻边防护安装好。安装外围叠合楼板时注意操作人员必须系好安全带。

7）为避免叠合板拼缝位置，现浇、叠合搭接位置在后期现浇层浇筑时产生漏浆，可在相应板缝拼接处、搭接模板位置粘贴厚度合适的封堵材料。

8）固定复核

①复核构件的水平位置、标高、垂直度，使误差控制在规范允许范围内。

②检查下面支撑及板的拼缝，使所有支撑杆件受力基本一致，板底拼缝高低差小于 3MM，确认后取钩。

昊祥邻里聚·金泉广场：一站式体验 城西片区首个“邻里+社区”主题娱购中心

“昊祥邻里聚·金泉广场”项目位于成都市金牛区两河二街，是成都市城西片区首个主打“邻里+社区”主题文化的娱购中心。该项目由成都昊祥房地产开发有限公司投资建设并全自持经营，项目占地面积约15亩，总建筑面积近5万平方米。

彰显地域文化 打造全能配套的社区商业综合体

邻里聚以“漫享西生活”为理念，环境精致优雅，配套齐全，居家生活一站式采购、综合性宴请场地、社交娱乐体验地，充分满足全类型宾客需求，致力于成为精致优雅的城西社区综合型商业体。

“邻里聚力求成为家庭欢聚的后花园，同时为企业提供全方位便捷选择。”邻里聚相关负责人介绍，作为全新升级的精品社区生活中心，邻里聚将本着服务社区的原则，彰显成都人的生活方式，宣传和推广成都特色的文化元素，用现代的管理经营理念为大家提供——精致的人文关怀！

独具匠心 打造现代升级版社区生活配套综合体

邻里聚汇集了永辉超市、太平洋影院、里宴酒楼、里园老茶记忆、里宅游泳健身馆、里宅酒店、慢客餐吧、酷玩俱乐部、里月音乐餐吧、卡奇乐儿童乐园等众多高品质业态，并采用全自持物业统一运营管理，是现代升级版的社区生活配套综合体。

里园·老茶记忆：浓缩众多川西元素的经典茶楼，成都人的露天茶坊、川西的亭台楼阁在这里都能亲身感受。回到从前打麻将、弹三花、摆龙门阵的悠闲时光。周末演艺时光，可以欣赏到川戏、散打、变脸等传统表演。

里宅酒店：酒店以川西风格装修，采用全手工绣品蜀绣作为装饰，采用高品质配置，包括汉斯格雅的洁具、英国乐辰的洗浴用品、同五星级酒店的床上用品等。酒店共有客房52间，其中套房三间、豪华房两间、行政房16间。同时，酒店还提供丰富的早餐、免费游泳、喝茶、喝咖啡等服务。

里宴酒楼：酒楼宴会厅可容纳400人，配共11个大小不同的用餐包间，满足各类宴会需求，可提供中式婚礼到里园戏台、西式婚礼到慢客餐吧的露天花园等多种婚礼场地。

太平洋电影城：影城拥有六个影厅，其中LUXE巨幕厅在成都仅有三个，可承接观影、大型会议、表演等活动；儿童亲子厅配备齐全游乐设施，3种不同座椅。影厅设计1米4的

奢宽排距，不断提高观影享受。

RECONNECTIN 网咖：网吧装修风格独特，设备配置高端，配备电竞、桌游、迷你保龄球等顶级玩乐设施，打造网吧和游戏吧的综合升级。

慢客餐吧：餐吧拥有室内室外两个区域，近 120 个餐位，室外露天区域极具特色，秋冬两季是聚会场所的最佳选择。餐吧提供丰富的中西菜品，各类套餐、小吃、披萨、饮品等一应俱全。

里宅游泳健身馆：11 米超高空间室内恒温观景泳池，配有儿童池、成人池、按摩池和高温池，其中成人游泳池面积达到 800 ㎡。此外，馆内还设有五星级酒店全进口美国力健健身设备。

里月音乐餐吧：聚美食、美酒、演艺于一体的时尚餐吧，营业时间从中午到凌晨 2:00，长达 15 个小时。

卡奇乐儿童乐园：建筑面积约 400 多平米，投资百万，利用最黄金的铺面打造的高端、益智类儿童游乐园。

齐聚邻里 共赴一场视听悦享盛宴

据悉，邻里聚还多方面融入巴蜀文化特色，传承经典老成都记忆，最大程度展现成都魅力。著名书法家、诗人，中国作家协会会员、四川省人民政府文史馆文史研究馆馆员李国超老师参观邻里聚后现场作诗：

邻里聚

口李国超

鹤立群楼放眼葵，摘星邀月梦圆时。
公交送客游人至，集贸盈门闹市熙。
飞往雏燕歌舞地，尚华书屋品中诗。
临街散步轩庭映，引凤倾巢碧露垂。
环绕草坪山石抱，绿盆花朵鸟儿嬉。
晨阳普照寒冬暖，夏热阴凉好处弥。
童影播传佳片赏，曲茶回味晚霞随。
鱼潜水淌蛙推掌，体健身强手抚眉。
年喜节欢婚庆宴，桂秋梅里柳探枝。
邻居万事亲朋应，睦宅千家孝媳慈。
桑梓笑谈丰趣雅，弟兄和气度艰危。
樽杯友谊干戈化，洞府相逢美幻怡。

原四川省政协主席曾清华在参加完昊祥邻里聚开业仪式后，谈到：昊祥邻里聚是成都目前唯一的、极具现代化的、人性化的商业综合体。邻里聚团队是一支优秀的、敢为人先的、富有担当的、有情怀的团队，他们思维前沿、观念创新、高端定位、高位起步，成功打造了城西片区首个“邻里 + 社区”主题娱购中心。

中建钢构西昌市人民医院改扩建项目妇儿中心顺利开吊

□ 郑智勇 / 文

9 月 17 日上午，由中建钢构有限公司以 EPC 总承包模式承建的西昌市人民医院改扩建项目妇儿中心举行了开吊仪式。西昌市人民医院党委书记李杨健，中建钢构有限公司西部大区副总经理刘红军，项目各相关单位代表、参加单位代表等出席了仪式。

刘红军表示，在该项目上，中建人将会把“中建智慧和钢构力量”带到西昌，确保如期完成交付，以勤勇和智慧实现创优目标，以诚信和务实展现央企风采。

随后李杨健宣布起吊令：“西昌市人民医院改扩建项目妇儿中心主体结构开吊仪式现在开始！”钢柱缓缓升起，顺利落下！至此中建钢构西昌市人民医院改扩建项目钢结构顺利开吊！

据悉，该项目保证了沿城市道路和河道方向的建筑形象，着力于打造医疗流程再造与新老建筑之间的协调统一；建成后将成为全国首个抗震设防九度地区全钢结构装配式医疗建筑。

作者姓名：郑智勇

通讯地址：四川省西昌市顺河街 170 号畜牧局小区

邮编：615099

电话：17608008499

首届四川省优质钢结构工程奖（蜀钢杯）
重点工程介绍

成都市三环路十陵立交桥改造工程

单位：中国五冶集团有限公司路桥工程分公司

资质：建筑工程施工总承包特级、市政公用工程施工总承包特级、冶金工程施工总承包特级、钢结构工程专业承包壹级、消防设施工程专业承包壹级

工程概况

十陵立交位于成都市东三环路与双庆路、成洛路交叉口，介于成都市主城区西部成华区与龙泉驿区之间，是高速接入线与城市快速路的交叉节点。北临城南立交（约 2.5 公里），南接成渝立交（约 1.8 公里），西为成华区，东为龙泉驿区。

十陵立交桥钢结构部分主要为匝道桥和人行天桥两部分，匝道桥钢结构主要为 A 匝道 A4 联钢箱连续梁 21+21+25+21m；B 匝道 B4 联钢箱筒支梁 24.5m 联；C 匝道 C2 联钢箱筒支梁 20m；D 匝道 D7 联钢箱筒支梁 20m；D 匝道 D9 联钢箱连续梁 21+21+25+25m；E 匝道 E3 联钢箱连续梁 21+21+25+25m；E 匝道 E6 联钢箱筒支梁 21m。联接方式主要采用工厂焊接与工地现场螺栓联接 – 焊接双结合的方式，匝道桥钢箱梁主体结构采用 Q345qC 钢板，重量约 1376 吨。

安装的难点及主控点

1. 钢箱梁超宽超长构件的运输；
2. 构件的位置精度；
3. 全桥标高的控制；
4. 梁段与梁段的拼接尺寸控制；
5. 梁段的焊缝质量控制；
6. 梁段拼装安全相关措施的落实；
7. 搭设脚手架的安全控制；
8. 桥面涂装质量的控制。

工地焊缝焊接方案

该工程施焊时充分考虑到现场的工作环境和施工操作条件，提前做好各种技术准备工作，保证了箱梁连接在几何尺村、外形、焊接质量、焊接变形等各方面的质量。

根据工地情况及焊接工作量，公司在安装现场安排 20 台 CO2 气体保护焊机，考虑同时使用的焊机数最多时为 15 台焊机，使用工作功率大概为 270KW，工地提供 300KW 电容量电源。

钢箱梁涂装工艺

该项目钢箱梁在桥位上组焊成整体后，需要进行工地焊缝的补涂装、钢箱梁最后一道涂层的整体涂装。钢箱梁顶板以下，外表面涂装采用脚手架工作平台，钢箱梁除锈采用砂轮机、钢丝刷，除锈等级达到 St3 级，并按箱体涂装体系进行涂装。桥上焊缝和擦伤部位补涂结束后，方可进行全桥外表面的最后一次涂装。

施工质量保证措施

1. 工程施工过程中严格控制影响质量的六大因素，即人、机械设备、材料、施工方法、检测技术、环境；
2. 提高全体参战人员的质量意识，技术素质，加强培训教育与考核；
3. 加强机械设备管理，使设备总体保持在最佳运行状态；
4. 把好采购关，应用新技术，着重原材料的管理；
5. 采用新工艺、新方法，使施工方法科学化，技术规范化；
6. 利用先进设备和方法，提高施工质量检测水平；
7. 注意施工现场环境管理，排除环境干扰因素。

主要成果

1.《用于防止板单元焊接变形的胎架》获国家知识产权局实用新型专利证书；
2.《基于钢板焊接过程中的加热装置》获国家知识产权局实用新型专利证书；
3.《一种能重复使用的大型板梁构件辅助翻转装置》获国家知识产权局实用新型专利证书；
4.《一种用于大型板梁构件翻转的辅助装置》获国家知识产权局实用新型专利证书；
5.《城市道路小曲线半径立交桥钢箱梁施工工法》获四川省省级工法；
6. 论文《城市跨线立交桥钢箱梁施工关键技术》被中国钢结构协会录用；
7. 论文《浅谈 CAD 三维技术在钢结构桥梁中的应用》被中国钢结构协会录用。

康定北门体育场改造项目

单位：四川省工业设备安装公司

资质：建筑工程总承包壹级、市政公用工程施工总承包壹级、石油化工工程总承包壹级，机电工程施工总承包壹级、钢结构工程专业承包壹级、地基基础工程专业承包壹级、建筑机电安装工程专业承包壹级、起重设备安装工程专业承包壹级、建筑装修装饰工程专业承包壹级

工程简介

康定北门体育场坐落于康定市西大街，总建筑面积 53440 平方米，包括一个标准竞赛场地、同时容纳 7000 人的观众席和拥有 1422 个停车位的双层地下停车场。场馆改造完成将成为设施先进、环境优美，集市民体育健身、文体活动和应急避难及停车、人流集散功能为一体的全新公益性综合体育场和市民休闲娱乐场所。

康定北门体育场主体结构类型为钢框架 – 支撑结构，看台罩棚结构类型为管桁架结构，基础形式为筏板基础，建筑总面积合计约为 57414.76 ㎡，建筑平面布局为椭圆形，南北 225 米，东西宽 120 米，建筑檐口高度东侧为 34.9 米，西侧为 29.8 米，檐口至屋顶高度为 11.4 米，屋顶最高点为 40 米，看台高度为 20.95 米。结构抗震等级为一级，抗震设防烈度为 9 度，耐火等级一级，防雷级别为二级。场馆地下一层和一层为大型停车场和体育训练用房及办公室，一层南侧设有运动员和裁判员休息室，机动车位数共计 1034 辆；二层为观众入口层和现代化标准运动场及竞赛办公用房，普通观众席数为 8396 席，无障碍坐席为 16 席，主席台贵宾坐席为 176 席。

工程难点

施工体量大、工期短。场馆平台钢结构 6200t，屋面管桁架结构 1400t，金属屋面约 14500 ㎡，楼承压型钢板约 50000 ㎡，工程总量 7600 吨。该项目钢结构施工计划工期仅为 140 天。

自然气候条件恶劣。康定北门体育场地处高原，气候恶劣，遭遇 50 年不遇的大雪，对施工进度造成重大影响。

空间立体交叉作业

场馆施工过程需穿插土建、钢结构及水电等多单位多工种之间的协调，为保证项目的施工节点，施工组织采用空间立体交叉作业的形式。钢结构施工在有作业面条件的区域形成稳定的单元框架结构，随即穿插进行地下一层、一层和二层的土建、水电等施工，通过管理人员之间的协调，使现场形成高效地流水作业施工。

BIM 技术应用

项目施工前期采用 BIM 相关软件对平台钢结构及屋面钢结构进行深化设计，提高构件加工过程的精确性，节省现场构件的二次加工时间；

现场最重钢构件重量达到 13t（加上吊具重量达到 16t），利用 BIM 技术对钢结构施工方案模拟及构件吊点进行定位，可确保钢构件吊装过程的安全性；

由于项目工期短，在钢结构施工过程，采用 Navisworks Manage 实现实际工期与计划工期之间的对比，以便项目部及时对现场的工料机进行调整，实现进度上的纠偏；

项目管理人员利用虚拟化技术及协筑管理平台，实现施工现场资料的共享，同时，针对施工现场的问题可在平台上发起处理流程，以便施工班组第一时间处理相关隐患，保证项目施工全过程的质量与安全。

科技创新成果

通过项目管理方式的创新及新技术的使用，克服了施工中的诸多挑战，如期交付业主使用，保证第九届“康巴艺术节”如期开幕。该项目取得较多的成果：

1、2017 年 4 月荣获由四川省住房和城乡建设厅颁发的 “四川省结构优质工程”奖；

2、2017 年 10 月荣获由四川省土木建筑学会信息化专委会颁发的第二届“李冰奖 – 开明杯”BIM 大赛二等奖；

3、2017 年 11 月荣获由中国建筑业协会颁发的第三届“中国建设工程”BIM 大赛三等奖；

4、荣获华西集团党、团、工会等多项荣誉。

论对手强弱的重要性

五冶集团上海建筑分公司　钱蓉蓉

挪威人喜欢吃沙丁鱼，抵港时若是活鱼，卖价比死鱼高出许多，所以，渔民们千方百计想让沙丁鱼活着抵港，但种种努力都归失败，只有一艘渔船却总能带着活沙丁鱼回到港内。他们的方法很简单，在鱼仓里放进一条鲶鱼。原来，鲶鱼是沙丁鱼的天敌，鲶鱼进入鱼仓后，因环境陌生而四外乱游，挑起摩擦。大量沙丁鱼发现多了一个“异己分子”，自然也会紧张起来，加速游动来躲避天敌的吞食。这一来，就一条条活蹦乱跳地到达渔港。沙丁鱼的天敌是鲇鱼，所以激发了沙丁鱼的自身的潜力。社会这艘航母在前进的里程中若缺乏竞争，并失去了前进的动力，先进与落后间的一次次争夺，推动了历史的洪流滚滚向前。物竞天择，优胜劣汰似乎是历史前进的永恒真理。然而对手的选择确是至关重要的，对手的强弱直接决定了自己。

2016 年巴西奥运会刚刚落下帷幕，中国女排的夺冠的消息让中国人为之振奋和骄傲。回顾巴西奥运会的女排整个赛事，对于中国女排来说，真的是在鲶鱼的作用下杀出了一条血路。无可奈何的分在 B 组，置身于死亡之组，面对 4 年前的奥运会银牌得主美国，2015 年世界大奖赛 II 档冠军、2015 年欧锦赛亚军的荷兰，2015 年世界杯赛亚军的塞尔维亚，这一个个强劲的对手让中国女排在小组赛举步维艰。

1：3 输给美国，0：3 输给荷兰，2：3 输给塞尔维亚，这一切都让对中国女排抱有信心的中国人来说失望至极。以小组第四的差强人意的成绩勉强踏入了 8 强出线，面对 A 组的连续夺得两届奥运会冠军、胜利中国女排 18 次的巴西女排，中国女排毫无胜算。但巴西这条鲶鱼作为对手，竞争性太大了，竟然激发了中国女排的斗志。在先输一局的情况下，竟然连赢两局。决胜局焦灼的比分让双方的教练，很是激动，守在电视机面前的观众，都是紧张的。当比分来到 13：13 的时候，感觉尽管我们不在赛场上打球，胜似在赛场上。巴西 13：15 中国的时候，中国人民欢呼了，中国女排居然胜利了，不可思议的战胜了巴西。外媒也惊呆了，美国媒体甚至开始感谢中国女排打败巴西，把东道主巴西队硬生生挡在了四强门外。美国媒体甚至已经在幻想美国女排可以夺得奥运会的冠军，因为在他们看来最有利的竞争者巴西已经被中国淘汰，而美国就不会在复制 08 年和 12 年奥运会的情况。

但是这一切并没有像美国媒体所想的那么美好。打入四强的中国女排，进入半决赛，面对曾经在小组赛中 0：3 打败中国荷兰女排，中国女排没有

更多考虑的时间。被巴西女排激发斗志的中国女排，继续像开了外挂一样，3：1 击败了荷兰女排。在那场比赛中，比分的焦灼，和荷兰女排的强势攻击，给了中国女排不小的冲击，甚至有一局比赛比分打到了 29，中国女排辛苦的拿到了这一局的比分。中国女排闯入决赛，这对中国人来说是幻想了多久，这一刻终于成为了事实。进入决赛的中国队，再次遇到了小组赛中 2-3 胜中国队的塞尔维亚，这只第一次踏入奥运会决赛的队伍的实力不容小觑，小组赛中打败了中国，半决赛中打败了强队美国。强攻、跳发、身高的优势一个个都对中国女排造成了很大的杀伤力。中国女排的慢热，使得中国女排在第一局的比赛中大比分落后，一攻出现很大的问题，很快的输了第一局。然而中国女排没有这么快被打败，塞尔维亚的强势，给中国女排的姑娘们更多的激情和活力，竟然连赢三局，拿下了这场比赛，获得了中国人民所盼望了 12 年的女排冠军。巴西、荷兰、塞尔维亚这三个鲶鱼般的强大对手的加入，给中国女排激发了斗志。强大的对手带来的是斗志，使心中熊熊的烈火燃起，给以前进的动力和方向。赛场上需要强劲的对手，生活中亦是需要对手。对手是个助推器，他迫使你进步。对手是面镜子，他毫不留情地利用你的缺点来进攻，这就帮助你改正缺点。对手是座警钟，他时时刻刻在提醒你：无论你取得多大的进步，都决不能自满。罗马名士奥维德说过：“一匹马如果没有一匹马紧紧追赶着它，就永远不会疾驰飞奔！”正是这些对手的追赶使一刻都不敢放松，努力踏着大步向前进。

孟子曾经说过，生于忧患，死于安乐。沙丁鱼没有鲶鱼的存在，沙丁鱼就安于现状死气沉沉，不思进取，缺少精神，很快就死亡。就像孟子说的那样，“入则无法家拂士，出则无敌国外患者，国恒亡”。有了天敌的存在，羚羊才会迅捷的奔跑，有了天敌存在，人群中才会出现千里马。对手是一定要有的，但是选择一个很弱的对手又有什么意义呢？选择一个很弱的对手，能给予奋起的决心，能给予向上的动力，能给予坚定的信心？我想这个答案一定是否定的，这届奥运会巴西女排就是这个问题很好的回答。少了一个强有力的竞争对手，就少一个鞭策者，难以找出不足，觉察出差距；唯有与强者相较量，就不敢懈怠，就会打起十分精神去迎战，就像中国女排一样能够在那么艰难的困境中找出自己的问题所在，反败为胜。拥有强劲的对手，不服输的劲头永远在我们心中，就渴望真刀真枪地比一回，分个输赢高下。有这样的对手做伴，能树立强烈的危机和竞争意识，时时在激励、鞭策我们，奋斗几十载春秋，我们即便成不了伟人名流，也不会庸庸碌碌一生；即便不会名闻天下，也不会蹉跎人生。我们将在和对手的不断较量中，成长成熟，趋善趋美，走向自己人生的辉煌。

大海的对手是风，吹起了浪花一朵朵，星星的对手是夜，挂起了漫天的璀璨，成功的对手挫折，激起了必胜的激情。对手带来的是竞争，这简直就是人生中的加油站，沙漠中的绿洲，人生航海旅行中的导航，给人们带来了斗志、激情、渴望，促使人们奋勇向前，获得胜利。

致青春，致自己

易黎黎

光阴似箭，岁月如梭，日出日落，云卷云舒，春去冬来，周而复始，世间万物，皆在这自然的规律中不断的循环变化，人类历史的车轮也在这时间的河流中无休止的前进。已经过了 20 多个春秋，我不得不放慢脚步回过头来看看这布满荆棘的道路。自从我一来到这个世界上，时光的利刃就开始切割我命运的曲线，我还没来得及细细的品味童年的生活，一张薄薄的身份证就宣告我已经长大了。

迎着夏日，将心思疏懒，看莺飞草长，赏莲静兰香。走过工作后的这些年，有过感动，有过收获，有过迷茫，也有过痛。我怀着感恩的心，感谢那曾经的曲折和困苦。蓦然回首，我被时光逼得不得不加快成长，快乐过，单纯过，憧憬过，痛苦过，心酸过，美丽过，幸福过。拼命地回忆，那些漏去的华年，有的温暖，有的凉薄，有的盛大，有的清浅，一切仿佛发生在昨天。只是，记忆拉得越长，越是依稀。

我们都是这个世界的普通人，想告别眼前的苟且，去看那诗和远方的田野。但我觉得只要放下心来，在路上试着与这些公司员工诚心的交谈，你会发现他们的故事比你在路上的风景更有魅力，更有情感。青春就像一杯白开水，我们从懵懵懂懂到年少轻狂再到成熟懂事；青春就像一条小路，那条路没有川流不息的人群，没有车水马龙的街头，也没有汽车的鸣笛声。这杯白开水，需要我们自己去描绘，自己去添加。在阳光下，我们挥洒着自己的青春自己的花样年华，仿佛就像一个万花筒，所有人都不一样，但所有人都会依然感慨这段青春，这段美妙的岁月。青春由一点点的欢笑，一点点的苦恼，一点点的倾心，一点点的愿望砌成，最终常驻心间。

青春就像一面镜子，藏不住幸福，也藏不住悲伤，什么都写在脸上；青春就像一道阳光，它可以照到你最悲伤的角落，给你温暖；青春就像放风筝，总认为挣断了线才会自由，当有一天线断了被风吹来吹去的时候，才发现有线的时候才是自由。

这是一个伟大的时代，这是一段催人奋进的时光走廊，我们只能选择面对，跨过眼前一道又一道的坎，经历一次次失败，成功，再失败，再成功。一个人，走在成长的路上，尽管路途遥远，路途艰难，只要把握好方向，没有什么会阻挡我们前进的步履。

成长是一个蜕变的过程，是一种经历了磨难之后破茧而出的必然，然而成长也是一种痛，因为成长的同时情愿或者不情愿都要留下伤疤。曾经以为那个无争无怨美丽祥和的小村落就是我永远的归宿，唯一的归宿，不曾想它现在却与我相隔甚远，新的理想和梦想就在我的脚下，我愿为之努力和奋斗。

无论岁月怎样雕刻变形，至少依然存有一颗简单而善良的心，依然保留一份真，坚守着自己的坚守，坚持着自己的坚持。用尽所有的坚强与隐忍，迈过一个又一个的坎，度过一次又一次的难，让自己置之死地而后生。曾经的我也曾想要放弃，也曾走进短暂的迷宫找不到出路。可最终，工作和生活教会了，工作和生活就是努力奋斗，需要足够的耐性和韧劲，需要在面对人生的各种风浪之时都能有应对自如的从容与淡定。

但一直都明白，痛才是人生阅历的主打。因为能感知疼痛，就会有平息的可能。因为还能被伤害，就会有愈合的可能。因为会痛，所以才没有机会沉沉地睡去，才能对生活真切地感知，阅尽华年滋味。相信，只要痛还在，心就不会死，美好才会继续。

很多时候，年龄在长，而思绪却总是迷茫，飘忽不定的游离，永远不确定自己前行的方向，只叹时光匆匆太匆匆，只恨青春太短消逝无踪。当光阴催发，不得已隐藏起那些想要展露的锋芒，任一切无声无息。我来不及告别过往，来不及整顿自己，来不及迎接新生。亲爱的自己，生命的年轮又在不经意间悄悄划了一个圈，看着身后那些冷冷落落撒下的遗憾种子，有的因时光缺失的供养不幸地夭折，有的长成了并非我期待的模样，但你都无法忽视，只因点滴都是你生命的印记。所以，无论阴雨绵绵或是艳阳高照，你都得嘴角上扬，保持你美丽的骄傲，不再叹息，不再迷茫，坚持是唯一的信念。我很喜欢林徽因说过的一句话：温柔要有，但不是妥协，我们要在安静中，不慌不忙的坚强。

岁月悠悠，我们能做的也只有看向不远的未来。青春，本就是怎么也追不回来的东西，别死在最后的青春里，也记得给自己的青春画上一个圆满的句号。

世界再大，终会有你的方寸天地；世界再小，也驱逐不了你真实的存在。爱自己，爱工作，爱生活，爱这个缤纷的世界，你可以自由自在，可以肆无忌惮，可以海阔天空，可以走自己的路让别人去评说，但一切的一切均要与时俱进，顺应社会和时代发展的需要。

人生快乐不快乐看心情，工作、生活和学习就是这样。虽然，未来是艰辛的，也是美妙的，前景如何，是需要我们自己去描绘的。向往美好的激情驱使着我们一直在向前，一直在努力，这就是人生。

感受中世纪的经典

梦想飞驰在草原的羚羊

在高楼凌厉的城市呆久了，就想去寻找一片宁静的草原，利用这个十一黄金周，去一个拥有蓝天及广袤草场的地方感受中世纪古城的魅力。于是这一站我便选择了奥地利的第四大城市萨尔兹堡，同样也是音乐天才莫扎特的出生地，1996 年被世界联合国组织认定为世界文化遗产。

坐着 OEBB 的列车，经过一片片山野，看着那成片待收割的玉米及小麦，在草地上享用着美味的牛羊，仿佛心就这么安静下来了，被装饰得很温馨的一座座农舍，足以看出奥地利人民对家有着一份特别的情意。

萨尔兹堡是阿尔卑斯山的门庭，多日的雨水之后，这里的云连成了很大的一片，像一被棉毯，轻轻柔柔。我将这次的主题定为感受《音乐之声》魅力，还记得这座拥有小鸟喷泉的巴洛克式对称花园吗，那就是《音乐之声》的主要外景地之一的米拉贝尔宫，翻译成意大利语就是“惊人的美丽”的花园。现如今仍有很多新人选择在这里举办一场复古的中世纪婚礼，当新娘从刻着天使的旋转式楼梯缓缓走向她的爱人的时候，真是让人羡慕。

坐在 1705 年诞生的 Tomaselli 咖啡馆，奥地利最古老的咖啡馆，点上一杯据说是莫扎特特别钟情的烈酒杏仁咖啡。听着古典 G 大调小夜曲，感受那份独有的惬意。身后就是久负盛名的 Festungsberg 要塞山，是中欧现存最大的一座要塞。总长 225 千米的萨尔茨河流经萨尔茨堡，它是地跨奥地利和德国莱茵河的最长和水量最大的一条支流。依山修道院坐落在该要塞周围，《音乐之声》就是根据修女玛丽亚·冯·特拉普的真实故事改编的。站在要塞的最高点，俯瞰这座城市，跟着《音乐之声》感受中世纪的经典。

《装配式建筑之窗》

期刊征稿启事

《装配式建筑之窗》是由四川省住建厅、民政厅主管，四川省装配式建筑产业协会主办的省内装配式建筑行业内唯一刊物，为季刊。协会期刊秉承专业、权威办刊特色，全方位、全产业链为我省装配式建筑发展服务，展示与引导行业企业发展。现期刊“学术交流”、“高端视点”、“技术探访”“文化专栏”等板块需征集文章，欢迎广大作者积极参与投稿，有摄影、文学、绘画爱好者也可提供精美图片、诗歌、散文等。本杂志暂无刊号，仅用作协会、政企间的览阅与交流，不限已在其他刊物发表过的文章。征集稿件将由协会专家审稿后方可采用。

○征稿内容

1、装配式建筑、投资开发、总承包、钢结构、门窗幕墙、材料部品部件等行业发展综述及展望，具有一定的借鉴性、前瞻性，在行业政策、运行机制、产品应用、企业管理、行业发展等方面发表意见与探讨；新技术、新产品、新工艺、新设备的发明、应用、改进措施等介绍；全产业链的相关规范、标准的解读。字数要求在 3000–5000，可配相关图片。

2、代表性工程、重大工程、海外工程的设计、制作、安装、管理经验；重大质量、安全事故分析、鉴定、检测。字数在 2500–4000，可配相关图片。

3、广大会员单位通讯员或文学爱好者、摄影爱好者可投递散文、诗歌、随笔、图片等创作作品，杜绝抄袭，字数不限，图片需清晰精美。

○相关说明

投稿时，为保证图片质量，图片请新建文件夹与文章打包发送。

该征稿通知长期有效，审核通过的稿件将陆续进行刊登。

○投稿方式

投稿文件附作者信息发送至电子邮箱：425695321@qq.com

联系人：何丽 18328622189