

人才培育要抓好两支队伍的建设

杭州市建协、装协2021年协会人才培育工作会议召开



3月11日，由杭州市建协、装协联合举办的2021年协会人才培育工作会议在杭州新中大软件股份有限公司召开。市建协、装协副会长兼秘书长廖原出席会议。市建协（装协）及各分会秘书长、各区、县（市）建协（装协）秘书长（书记）、负责培训的专职人员等共计30余人参加会议。新中大公司董事长石钟韶到会并致欢迎辞。

会议通报了2020年度工作，提出了2021年人才培育计划。2020年，市建协、装协根据市建委相关文件要求，充

分发挥协会优势和桥梁纽带作用，围绕建筑业改革，开拓创新，在打造行业人才队伍中取得了可喜的成绩。协会建立了全国第一个轻钢结构装配式住宅产业工人实训基地、全省第一个特种作业人员实训基地；全国首创发布建筑信息模型型技术人员、装配式建筑施工两个职业技能等级认定社会培训评价组织试点；成功承办5个工种市级职业技能竞赛；针对企业负责人、项目经理、专业技术人员等行业集中授课124期培训

28004人次，开通网络教育平台等培训10264人次，学习560673课时，全面提升从业人员素质。

2021年，协会将重点抓好两方面的工作：大力培育、推进产业工人队伍建设；深入开展“杭州市建筑业金牌项目经理”选树活动。具体工作内容、时间进度、牵头部门在年度任务清单中一一列出。

与会人员结合自身工作及协会计划进行了深入交流和探讨，提出了人才培育存在的问题及难点。

会上，市建协、装协副会长兼秘书长廖原作总结讲话，从三方面明确了2021年协会人才培育工作的方向和要求。

一是要认清形势。随着建筑业改革的不断深入，面对组织方式的转变、资质的改革、智能建造和工业化的推进以及央企、国企的竞争，归根结底，科技创新和人才培育才是企业的核心竞争力。因此，在整个建筑业人才队伍培育中，行业协会不仅仅是组织几个培训班，上几堂课，而是需要有更高的站位、更长远的眼光。

二是要把握重点。市建委从2018年开始，就将行业协会列入整个建委人才队伍建设的合作对象。协会要重点做好高层次人才和高技能人才培育。今年重点工作是金牌项目经理的选树和推进

产业工人队伍建设。

三是要协同合作。行业人才培育是一个系统性的工程，实施过程可以从四个层面协同推进。首先是协会层面。即协会与新型建筑工业化、劳务管理、科技创新等分会的协同，让专业的人做专业的事；其次是与区、县（市）协会的协同，特别是对一些常规性的培训，通过紧密合作，让服务更到位、培训更规范；再次是通过党建联建为载体的协同。比如与政府相关部门、协会与协会、协会与项目党组织联建的方式，把BIM信息员、装配式施工员培育、钢筋工职业技能评价、特种作业实操基地等特色工作以试点的方式开展起来；最后是各方资源的协同。比如工会联合会、职业院校、培训机构、科技企业等，整合资源、搭建平台，协同推进来完成目标。

当天，协会组织与会人员参观考察了杭州新中大软件股份有限公司，听取公司副总裁吴孟文的介绍，学习了解了新中大在项目管理、智慧建造、财税管理等方面的先进经验和取得的成绩，为如何将数字化、信息化的运用与新型建筑工业化配套、协同推进，助力行业、企业转型升级，拓展了新的思路和工作方法。

（通讯员 陈洁）

给生命加道“双保险”

□通讯员 朱晓

在蓝天白云的映照下，半空中，一名架子工将捆绑好的杆件和配件吊运至地面后，水平移动到下一作业点拆除杆件。随着他的动作，身后的安全带顺着上方的钢丝绳和他一起滑行至作业点，始终牢牢地将他的安全“系”住。

站在地面的安监部部长易让翔看到这一幕，欣慰地笑了。中交二航局承建的中交西南研发中心项目，主要包括研发办公、住宅、商业、酒店、学校等，总建筑面积约29万平方米，共计23栋楼。项目单体建筑物高、高外、临边作业点多面广。前不久，项目8号地块迎来了重要的节点施工——主体外架拆除。

常规情况下，架子工使用的是三点式单钩安全带，这种安全带的特点是，架子工工作完毕前往下一个作业点时，需要取下安全带钩，重新挂好再实施作业。这一拆一挂间，存在着失手或是脚部踩空而坠落的危险。

“经过考量，项目部决定采用在钢结构施工中被广泛应用的五点式双钩安全带，这种安全带可以确保工人在拆、挂其中一条安全带时，始终有一条安全带挂在外架钢管上，相当于工人的安全防护多了一道保障。”易让翔说。

然而，问题又来了，实际中，由于在空中不停地移动作业，工人因省事不好好挂安全带的行为时有发生。8号地块有三栋楼，仅1#楼的外架周长就达700米，靠项目部几名安全员的眼睛，根本盯不过来。双钩安全带也并不能完全保证安全。

“批评、教育、罚款甚至清退，不是解决问题的根本之道。怎样才能既不影响外架拆除进度，又能保证工人全时段挂好安全带，时刻维护自身的安全？”眼看着工期一天天临近，易让翔白天跑工地，晚上不停地在心里琢磨这个问题，思路渐渐明晰。

“在拆除部位的首尾端框架柱上，沿外架水平方向一周加设一道钢丝绳，用膨胀螺栓固定。这样，工人只需一开始将安全带挂在钢丝绳，移动作业时，安全带随之滑行至作业点，再也不用频繁地取、挂安全带。”在一次外架拆除班组安全会议上，易让翔抛出了自己琢磨了好几天的想法。

“钢丝绳固定在框架柱上，即使外架发生意外坍塌，工人也会被安全带牢牢地

‘托’住，这相当于在架体内部架设了一条‘生命线’！我看可行，10毫米直径的钢丝绳应该能满足要求。”项目经理方铁兴眼前一亮，当即拍板，“请技术部的同志进行技术论证。”

“10毫米直径的钢丝绳，6×7结构、麻芯、1570兆帕强度级”，技术人员当即导入公式验算，短短几分钟就得出结果，“最低破断拉力是52.1千牛，约5.3吨，安全系数取6，单绳最大承载力886公斤，完全符合要求。”

次日，五点式双钩安全带和钢丝绳全部设置到位，双重保险上，工人不好系安全带“这个安全隐患彻底消除。几天后，随着外架最后一根钢管平安落地，中交西南研发中心项目8#地块主体结构外架全部拆除完毕。

为工地穿上“铝色”防尘衣

——中交二航局云城尚品项目推进绿色施工纪实

周边的市民在这里可以一边健身，一边享受到鸟语花香。家住贵阳白云区边山红莲花塘居民朱长寿说：“当初开工建设时，我们还担心这么大面积施工会影响到我们的生活，现在看来我们的担心是多余的，喜悦的心情真是难以言表。”

中交二航局承建的云城尚品项目于2019年4月开工建设，是贵阳市政府规划的白金大道城市商业集群重要组成部分，承接了贵州金融城南区的发展，总建筑面积34万平方米，工地建在居民区，与工地一路之隔便是商业中心，离工地不足200米远的一所幼儿园学校。该项目还动工便受到地方各级政府及当地居民高度关注。开工伊始，前来视察的白云区委副书记、区长步岚要求：务必要把建筑施工与绿化工作同步规划、同步实施，同步见效，扮靓云山红，绝不能因施工而影响到周边居民生活。

项目团队经过考察发现，项目由于地处侵蚀丘平缓地带，地下结构复杂，场地狭小，建筑造型、平面布局多样化，多工种交错作业，基础施工采用人工挖孔桩，出土量大，按照传统的施工方法已满足不了地方环保要求。推

进绿色施工，打造二航品牌，体现企业社会责任，制定安全环保的施工方案势在必行。为此，项目管理团队统一思想，经项目集体研究决定在工程建设过程中，通过科学管理和技术引进，最大限度地节约资源与减少对环境负面影响的施工活动，实现四节一环保（节能、节水、节材和环境保护），争创贵阳市建筑安全文明施工样板工地，贵州省建筑安全文明施工样板工地。

定下目标，说干就干。然而渣土清运与现场模板加工产生带来的污染，是项目团队面临的主要难题。由于施工场地狭窄，施工主通道只有一条能通行道路，车辆一过便扬起大量尘土飘落在空中，加上大面积混凝土浇筑及建筑垃圾清运，造成外架密闭网污染。这样施工如何满足环保要求，争创贵阳市文明工地又该如何谈起？

最终项目团队经过走访调查发现，铝模—爬模技术在施工不需要加工，从而避免材料废弃物的形成，降低对施工现场附近环境的影响。同时铝模爬模的拆建作业不会形成任何废料，在很大程度上改善了以往模板外架作业现场脏乱差的问题，促进了建筑工程绿色环保施工的推

稳定性。铝模技术的引进，这可以说是从“骑驴”到“坐飞机”，大大解决了生产上各种难题。”生产经理钟相章介绍道。

在使用过程中项目管理团队还发现，铝模不单表现出拆建便捷、材料成本低的优势，同时还能够重复循环使用。经过技术部门统计，铝模能够反复使用300次左右，和过去所使用的模板比起来，极大地降低了模板材料成本，同时也有效减少了作业人员的工作量，大大提升了项目的经济效益。

提到铝模带来的经济效益，项目负责人邓士贵自豪地说：“效率就是效益，铝模表面较为光滑，选择铝模技术进行混凝土浇筑的外层更加细腻，很多时候施工作业人员不需要对混凝土表面实施修正即可开始下一道工序，精简了施工流程，促进了作业效率的提升。”

“烟花三月何以扬州！”3月15日，前来观摩的地方一位领导说道：“当前城市创建压力空前，建筑工地脏乱差问题突出，给建筑工地‘穿上’绿色防尘外衣，不仅可以美化环境，也给我们的城市增添了一抹绿色，居民在家门口就能欣赏到大自然的美景，中交二航局这样的做法值得推广。”（通讯员 曹光辉）

它是我国巨型梯级水电指挥调度中心，也是我国未来面向东南亚水电站指挥调度大本营。不久的将来，它将承担起白鹤滩、乌东德（金沙江）两座巨型水电站运行、发电等所有远程指挥综合调度重任。

它以重信的品质，先进的工艺，创新的管理，打造出“擎天柱”。它120米高身躯闪耀昆明盘龙区浩渺滇池旁。近日，该工程荣获2020年度中国建设工程鲁班奖，它是中建二局三公司打造的三峡大厦工程。

双流水作业 破解复杂结构之困

三峡大厦由28层主楼、两侧6层裙楼组成，“品”字造型。它采用整体平流施工法，每10层为一个标准流水节，结构涵盖核心筒、土建结构、钢结构等复杂施工项，工期只有半年，施工难度云南省首屈一指。

施工伊始最大困扰是：如何才能保证两台高低配置塔吊、核心筒、钢结构、楼层板5个环环相扣、又互相制约的要素，在不同高度能同时、同步向上匀速推进。5个要素上道工序，如果任何一个工序出现提前和滞后，都会影响整个系统的同步运行。为了找出最佳答案，项目部详细地进

铸造世界级巨型水电站“神经中枢”

——中建二局三公司三峡大厦工程创鲁班奖纪实

□通讯员 闻江 丁勇

行全过程BIM推演，最终选择了双流水施工作业法，即在垂直和水平平面两个方向，同时展开流水施工作业。

垂直方向，两台塔吊每次分别附臂顶升到正好能容下一个标准流水节施工的固定高度。随之，按顺序爬架向上滑移，核心筒、钢结构、筒外结构同步进入上一层施工，最大限度发挥塔吊吊装作用和协调有序施工。

水平方向，采用从上到下螺旋式避让立体交叉作业法。就是在同一时间、空间内避免同时交叉作业。上百个工序，在不同区域同时施工、互不干扰。精确协调地同步螺旋向上，如同三维空间里运转的精密机器。

但它对每道工序时间控制非常严格，甚至精确到小时。为此，各部门将每一道工序开始和结束时间的方案进行了细化，再根据时间，调配足够人员、机械及材料

数量。他们选出一支由各工种组成的精英队伍，完成近百次抢险抢险任务，确保主体结构按期完工。

超越BIM+DBC管控 突破顶级机电系统

三峡大厦机电系统安装，以只在少数影响国家安全领域运用、国内最高A级数据处理中心为标准，按照5年内领先，10年后不落后来建设。6大系统、22个子系统和难以细数小系统，是三公司史上施工范围最广、系统最全、平米含量最大机电项目。

在每层只有45厘米空间范围，密密麻麻排布着39根主、支管线，管线纵向排布最多高达8层，业内少见，每层管线排布误差间距只有1厘米。针对净空小、管线排布超密，项目部推出“BIM+DBC”循环管控法破解，即：BIM模型交底+D（专

项技术交底）+B（联合检查）+C（比对模型改进），全方位、全过程、多维度破解顶级机电系统安装。

他们全过程引入深化设计值达LOD400-450BIM技术，竣工模型达到国内最高的LOD500，精度直达每根线路最末端，远超普通工程只达主干线的LOD300做法。随即，一场场BIM模型培训会召开，一个个技术交底方案编制而出，但样板间安装时出师不利，误差高达6厘米，导致管线无法安装，前期大量准备工作化为乌有。原因在哪里？项目部召开质量分析会后发现，由于地区差异，工人操作水平达不到相应质量要求；同时，由于最初BIM模型是根据图纸设计，但在施工时结构体会有一定误差，现场技术员、BIM工程师之间缺乏沟通反馈，导致BIM模型与现场实体数据出现偏差。项目部随即实施了“大换血”，从四川成都、北京地



流动党员也有温暖的家

大山深处工地上

□通讯员 方国俊

“我志愿加入中国共产党，拥护党的纲领，遵守党的章程，履行党员义务。”这是3月16日，中交二航局交投·畔山境项目党支部主题党日活动中党员重温入党誓词的一个镜头。

“我作为一名流动党员，不仅在工地上也有了家，还能定期参加党组织党内生活，很有归属感。”王斌斌更是感慨万千。

恩施位于湖北西南部，地形以山区为主。中交二航局交投·畔山境项目党支部工作范围覆盖湖北恩施交投·逸晴湾项目、交投·畔山境项目、巴东长江干流库岸综合整治工程、恩施青云崖云山境康养特色小镇等项目，特别是云山境项目位于海拔1400多米的大山深处。

王斌斌今年38岁，过去在一家国企煤矿企业工，2021年3月加入中交二航局。自从辞职后，王斌斌自觉向社区党组织缴纳党费，“习惯了在原单位过党组织生活，在工地上还能找到组织吗？”王斌斌心里充满了顾虑。

中交二航局交投·畔山境项目党支部负责人刘涛打消了他的顾虑：“交投·畔山境项目党支部欢迎您的加入。在我们中交二航局，不仅做到每一个流动党员有家可归，保证离乡不离党；还要做到每一个流动党员有家可想，保证流动不流失。”

针对建筑工地流动党员工作实际，“哪里有党员、哪里就有党的组织”，中交二航局建筑公司党委按照“流动有序、管理有章、异地有家、指导有方、工作有效”的工作思路，项目党支部认真做好对流动党员的调查登记工作，建立流动党员管理台账，实现了流动党员管理由松散无序向制度化、常态化、规范化的明显转变。

如今，在中交二航局交投·畔山境项目党支部共有党员15名，其中流动党员就有8名。来了就是二航人，来了就是为了干事业。项目党支部一视同仁把流动党员纳入党员教育管理中。流动党员积极参加党内“三会一课”，主题党日做到。在“三亮四比五带头”为主要内容的创建“党员先锋岗”活动中，流动党员做到“三亮”，即亮身份、亮职责、亮承诺；“四比”，即比技能、比作风、比业绩、比贡献；“五带头”，即带头协助党组织做好职工群众的思想政治工作和形势任务教育；带头学技术、强管理；带头执行岗位责任制；带头提合理化建议；带头执行党风廉政建设各项规定。

“流动党员也是项目建设的中坚力量，在整个项目建设中起着模范带头作用。在他们为项目创造价值的同时，我们要让他们看到项目党组织对他们的尊重和爱护。”党支部书记刘涛说，“项目党组织会尽可能地多去关心关怀他们，让他们感受到‘家’的温暖，提升他们的幸福指数。”

“离乡不离党、流动不流失”，中交二航局建筑公司党委为流动党员打通了“回家”最后一公里，给这些流动党员们一个温暖的家，也增强了他们的归属感、责任感、使命感，增强他们的身份意识，发挥他们的先进模范作用。如今，一大批“靠得住、能干事、在状态、善合作”的流动党员走上了项目领导班子和部门负责人等管理岗位。

“要我说，有归属感，有责任感，这才是工地党建的根本所在。”谈到今后的打算，项目副经理方国俊信心十足：在今后的组织生活中，全体党员亮亮相、同学习、同活动、同履责、同服务，助力项目建设安全顺畅。我们将和大家一起，全面推进“二航先锋”品牌建设，把这个扎根工地上党支部打造成了项目内人气最旺、热能最高的“据点”，让党旗在工地飘扬，让整个工地因此满满都有党组织的“温度”。

河北建工二建公司11次捧得鲁班奖

日前，河北建工二建公司承建的物质科学交叉交叉实验研究平台项目喜获2020-2021年度中国建设工程最高奖——鲁班奖。公司在发展水厂品质优势的同时，巩固房建品牌。本次获奖也是公司首次主申报公建鲁班奖，进一步提高了公司美誉度。

这是公司在石家庄市联盟住宅小区、石家庄市地表水厂、济南市引黄供水工程玉清水厂、张家口市主城区污水处理工程、石家庄市宣化区羊坊污水处理工程、石家庄市桥西污水处理厂二期工程、沧州市博物馆、石家庄市西北地表水厂工程、河北省廊坊市地表水厂工程、石家庄市南水北调配套工程——良村开发区工程后，第11次斩获此荣誉。

物质科学交叉交叉实验研究平台项目位于安徽省合肥市蜀山区科学岛内，工程总建筑面积41584平方米，由南楼、北楼及连廊组成。南楼地上九层，北楼地上12层，地下一层，建筑高度49.8米。平面呈三面围合形式，整体风格典雅大方，体现了研究型建筑理性优美的学术气质。该项目是中国科学院根据国家战略需求和世界科技发展趋势建立的7个国家级研究实验平台，是中科院“创新2020”和“十二五”规划的关键组成部分。

凡是一过，皆为序章。本次获奖既是一项至高荣誉，又是一个全新的更高的起点。该公司负责人表示：公司将砥砺前行，外塑形象、内强素质，再创工程行业辉煌。（通讯员 崔贝贝）

难在设计要求48根钢筋须同时斜向一次性穿过连接才行。钢柱、钢梁里面密集交叉的主筋、箍筋和翼缘板不能被切割破坏。

48根钢筋如何排布、开口，才能准确穿过钢柱？成为最大难点。为此，项目部组织召开专题会寻找解决思路，最后决定运用TEKLA钢结构深化设计软件、CAD二维绘图软件进行深化排布，BIM三维模型软件进行深化排布，BIM三维模型软件给BIM设计师、BIM设计师再依据实体几何尺寸，重新设计BIM模型，偏差难题迎刃而解。

2019年6月机电安装结束。一年中，项目部仅电线、电缆安装就达100万米，电末端配管量35万米，每平方米管线量达到14.85米，远超同类工程含量。

虚拟操作 “透视”金刚不坏之躯 三峡大厦主体结构为钢结构+砼结构，钢结构用量获“中国钢结构金奖”。450根钢柱、2900根钢梁、6500吨用钢撑起主体结构框架。其中钢梁、钢柱穿筋连接技术难度最大。在一层大堂4个角，各有一根3.2米高的截面梁和斜柱斜向交叉穿过，梁里48根不同直径的钢筋需穿过钢柱，而难就