

如何提高企业安全培训的实效

死记硬背安全规程，培训脱离实际，在紧急情况下，员工无法熟练使用自救设备……近年来，由于安全培训不到位引发的问题五花八门。一些企业过于追求短期经济利润，将安全培训当负担，在培训投入上一再缩减，导致培训质量不高；一些企业对安全投入持短视态度，平常不重视培训，发生事故才想起亡羊补牢；一些企业对安全工作不重视，导致员工对安全的认知不足。在培训方法上许多企业的员工更注重理论知识传递，而忽视了将知识与实际场景相结合，一旦发生事故，难以迅速有效应对。

这些问题反映出企业安全培训需要提升培训实效，需要多措并举，真抓实干。企业安全培训应根据自身企业特点量身定制全面、系统的培训计划，确保培训内容涵盖多种紧急情况，还应注重实际操作中可能出现的各种情况，提高员工在危险环境中的应对能力。具体措施有以下几点：

一是注重场景营造，将书本知识转化为员工的实际技能。通过场景模拟，让员工在近似真实的环境中进行操作，提高员工在实际工作中的紧急应对能力。

二是让员工参与培训设计。员工亲身参与能够更好地理解和接受培训内容。企业可以设立培训反馈机制，鼓励员工提出改进建议，使培训更符合员工的实际需求。

三是引入智能化技术手段。企业应结合现代科技手段，如虚拟现实（VR）技术，以更生动、更接近实际的方式进行培训，让员工在虚拟环境中体验危险特点，提高他们在紧急状况下的冷静应对能力。还可以通过人工智能、大数据分析等技术手段，使培训内容能够满足员工个体差异，提高培训精准性。

四是建立完善的培训监督与评估机制。企业可以定期对员工的安全培训效果进行评估，发现问题及时纠正。同时，企业可以与相关领域的专业机构、高校等进行合作，借鉴其他行业先进的安全培训理念和方法，推动企业员工安全培训水平全面提升。

五是加强安全文化建设，将安全理念融入企业日常经营管理。管理层要不断强调“安全第一”的理念，营造浓厚的安全文化氛围，使员工意识到安全是工作中不可忽视的一部分，将“我要安全”变为员工的自觉行动。

重庆建筑安全

CHONGQINGJIANZHUANQUAN

(双月刊)

2024 年 01 期
(总第 251 期)

(内部资料 免费交流)

主管单位:

重庆市住房和城乡建设委员会

主办单位:

重庆市建设工程安全管理协会

《重庆建筑安全》编辑部

地 址: 重庆市渝中区

长江一路 62 号

地产大厦 2 号楼 9 层

邮 编: 400014

投稿邮箱: 568549804@qq.com

CONTENTS / 目 录

■ 卷 首 语

如何提高企业安全培训的实效

■ 文件选登

重庆市建筑安全文明工地创建评选暂行办法.....04

■ 企业之窗

我市 18 个项目获评全国 2023 年建设工程项目施工工地安全生
产标准化学习交流项目.....09

重庆建工三建悦来汇经验与做法.....09

重庆建工住建融汇国际温泉城 G2 项目二期经验与做法.....11

重庆建工集团重庆医科大学附属永川医院新区分院建设工程
经验与做法.....12

中建公司化龙桥片区 B11-1/02 地块超高层(二期)经验与做
法.....14

中建二局江北嘴 B01 地块项目经验与做法.....15

中建八局三公司重庆市第五人民医院迁建工程经验与做法..17

中建科工孵化加速器(N23-1、N24-1、N24-2、N25-1 地块)
经验与做法.....19

湖南建工幸福五社安置房建设项目经验与做法.....20

重庆建工八建李子湖畔商住楼工程(三期)经验与做法.....22

重庆建工九建江南分院项目经验与做法.....23

重庆建工市政交通纵三路道路工程中段二标经验和做法.....	25
中建一局京东方（重庆）智慧系统创新中心项目经验与做法.....	26
中建五局三公司厦门海辰储能西南智能制造中心及研发中心项目经验与做法.....	27
重庆华硕长嘉汇小区 J 组团一批次经验与做法.....	29
中建八局重庆江北国际机场 T3B 项目经验与做法.....	30
重庆教育建设重庆市璧山区科技创新产业生态区-展示中心项目经验与做法.....	32
重庆建工二建沙坪坝区妇幼保健院建设工程（一期）经验与做法.....	34
中建七局孵化加速器（N26-1 地块）经验与做法.....	35

■ 安全文化

节日感怀.....	36
红花碧泉生态美.....	36

重庆市建设工程安全管理协会培训项目简介.....	封二
重庆市建设工程安全管理协会安全技术咨询服务简介.....	封三
重庆市建设工程安全管理协会“房屋建筑与市政基础设施有限空间监护人员、作业人员培训班”招生启事.....	封底



重庆市建设工程 安全管理协会

地 址：重庆市渝中区长江一路
62 号地产大厦 2 号楼
7、8、9 层

网 址：www.cqjsaq.com

邮 编：400014

入会咨询：023—63672721

培训咨询：023—63672083

023—63672501

023—63660355

023—63253264

企业安全培训咨询：

023—63670107

安全技术咨询：

023—63670107

重庆市建筑安全文明工地创建评选暂行办法

第一章 总 则

第一条 为落实国家安全文明施工法规和方针政策，提升房屋市政工程施工现场安全文明施工管理工作的规范化、标准化，依据《建筑法》《建设工程安全生产管理条例》《重庆市建设工程安全生产管理办法》《建筑施工安全检查标准》《建筑与市政施工现场安全卫生与职业健康通用规范》以及《创建示范活动管理办法（试行）》《重庆市评比达标表彰活动管理实施细则》，结合工作实际，制定本暂行办法。

第二条 重庆市建筑安全文明工地是经市评比达标表彰工作协调小组同意开展的创建示范活动。

重庆市建筑安全文明工地是我市房屋市政工程施工安全文明施工过程管理的最高荣誉，总量控制、择优评选，创建评选总数控制在每年在建工程的5%左右、原则上不超过100个。开展重庆市建筑安全文明工地创建评选，旨在发挥先进典型示范作用，带动行业安全文明施工整体水平进步。对创建评选通过的项目按有关规定予以公布，并择优推荐参评重庆市“巴渝杯”优质工程。

第二章 组织管理

第三条 重庆市建筑安全文明工地的创建评选由重庆市住房和城乡建设委员会（简称“市住房城乡建委”）组织实施和监督管理。市住房城乡建委成立由分管委领导任主任的重庆市建筑安全文明工地创建评审委员会，委质量安全处、直属机关党委主要负责人任副主任，委建筑业管理处、质量安全处、设计绿建处、市建筑综合执法总队、市质安总站有关负责人任成员。评审委员会办公室设在重庆市住房和城乡建设工程质量安全总站（简称“市质安总站”），负责创建评选的具体事务性工作，重庆市建设工程安全管理协会（简称“市安全协会”）协助。各区县住房城乡建设主管部门结合实际负责本地区建筑安全文明工地创建培育和重庆市建筑安全文明工地申报推荐、初审及参与阶段评价等工作。

第四条 重庆市建筑安全文明工地创建遵循“企业自愿、鼓励推广”的原则。施工总承包企业履行企业主体责任，对所承建的工程项目自愿申报创建评选，建设单位履行首要责任、监理单位履行监理责任，共同推进重庆市建筑安全文明工地的创建。

第五条 重庆市建筑安全文明工地创建评选程序为：企业（工程项目）填报申报资料→工程项目所在区县住房城乡建设主管部门初评资料并推荐→市质安总站复核确认反馈并督促工程项目挂牌→创建过程开展三个阶段现场评价→评审委员会组织专题会议集体会审确定→公示、发文公布。

第三章 创建条件

第六条 重庆市建筑安全文明工地的创建评选标准（附件1），须符合现行房屋市政工程建设相关法律法规、标准规范，既体现技术先进、管理先进，又兼顾经济合理性和成本可行性。主要包括行为管理、安全管理、质量管理、污染防治、文明施工以及施工工艺、设施设备等要素。

第七条 申报参评创建重庆市建筑安全文明工地的工程项目，必须是重庆市行政区域内的房屋建筑和市政基础设施工程（含轨道交通工程），同时其规模要求还应满足以下条件：

（一）主城都市区（21个区和4个开发功能区）的房屋建筑工程面积大于3万平方米，市政基础设施工程造价大于5000万元；其他区县的房屋建筑工程面积大于2万平方米，市政基础设施工程造价大于2000万元；

（二）已依法取得施工许可手续，并同步办理了工程质量安全监督手续，且工程项目尚处于正在建设阶段；

（三）总施工周期不少于6个月。

第八条 创建项目应当按照一个项目、一个施工总承包单位、一个标段的原则申报。实施分阶段办理施工许可的工程项目应根据工程整体施工许可证办理情况申报。

以下单项工程项目不列入申报范围：

- （一）土石方工程、装饰装修工程；
- （二）设备安装工程、设施维护工程；
- （三）轨道梁预制或铺设工程。

第四章 创建申报

第九条 重庆市建筑安全文明工地创建申报单位、阶段评价单位应按照评选要求通过“重庆市住房和城乡建设工程质量安全监管平台”（简称“监管平台”）提交申报、验收资料。

第十条 工程项目首次创建申报时，施工总承包单位应在项目通过开工安全生产条件核查并正式开工后，及时在“监管平台”申请账号，通过“监管平台”中的“重庆市安全文明工地评选系统”提交申报材料。申报材料包括以下内容：

（一）《重庆市建筑安全文明工地创建申报表》（附件2）；

（二）工程项目“重庆市建筑安全文明工地”创建方案。包括：项目概况、特色亮点，创建措施，先进技术、设备应用等；

（三）工程项目现场平面布置图；

（四）建设单位项目负责人和管理人员的任职文件和相关资格证书；监理单位资质证书，项目总监理工程师、安全专业监理工程师任职文件和相关资格证书；施工总承包单位及分包单位资质证书和安全生产许可证，项目负责人、技术负责人、专职安全员等管理人员任职文件和相关资格证书；

（五）本暂行办法第七条规定的相关证明材料。

第十一条 申报创建重庆市建筑安全文明工地的工程项目原则上应同步建设二星及以上智慧工地。

第十二条 创建项目所在区县住房城乡建设主管部门及所属施工安全监督机构应在收到项目申报材料后10个工作日内完成初审工作，初审通过后向市质安总站提交项目申报信息；市质安总站收到后5个工作日内完成复核，复核结果反馈工程项目施工安全监督机构。工程项目施工安全监督机构应督促通过复核的项目在主要出入口显著位置悬挂“重庆市建筑安全文明工地创建项目”标识标牌（附件3），接受社会公众监督。

市管工程项目申报后直接由市质安总站负责初审和复核。

第五章 过程管控

第十三条 创建项目参建单位，应按照相关标准、规范、规定，认真执行市住房城乡建设委《重庆市房屋建筑和市政基础设施工程施工现场文明施工标准（试行）》《重庆市建筑工程施工现场安全文明施工标准化管理图集》，明确安全文明施工目标，强化施工全过程日常管理。

（一）建设单位应严格履行质量安全首要责任，保证合理工期和造价，加强对参建各方的履约管理和工程建设全过程安全文明施工管理，开展现场安全检查，制定应急预案，做好危险性较大的分部分项工程管理、风险分级管控与隐患排查治理、关键节点管控等重点工作，支持项目评优创先。

（二）监理单位应在监理实施细则中明确安全文明施工监督体系和管理措施，督促施工单位严格按照安全文明施工方案进行施工，并加强施工现场监督检查和督促整改。

（三）施工单位应严格落实安全文明施工有关法律法规、标准规范要求，确保现场安全生产、文明施工措施等制度化、标准化、规范化，场容场貌干净、整洁、施工有序，智慧工地安全元素有效运行。

第十四条 创建项目应根据建设进度，健全项目安全文明管理规章制度，适时调整安全教育培训重点内容，运用新技术、新工艺、新材料，及时总结提炼安全文明施工创建过程中好的做法。

第十五条 市质安总站应强化创建评选过程管理，会同区县住房城乡建设主管部门及所属施工安全监督机构对确定的创建项目应实施动态管理，实行挂牌、摘牌动态监督管理制度。

市安全协会应充分发挥行业自律作用，建立健全行业自律管理机制，依据协会章程积极开展对创建项目的安全文明施工巡查，对巡查中发现的现场安全文明施工问题以及涉嫌违法违规等行为要及时通过书面形式报市质安总站。

第十六条 市质安总站结合日常工作和重庆数字住建“智慧工地管理平台”，通过线上和线

下多种方式，不定期对创建项目进行安全文明施工动态抽查，动态评估创建项目执行安全文明施工建设标准及创建方案情况。动态抽查发现或接报核查发现问题的，应向项目属地施工安全监督机构发出《重庆市建筑安全文明工地动态抽查表》（附件4），明确整改要求和期限。项目属地施工安全监督机构应督促创建项目及时整改，整改完成后3个工作日内向市质安总站书面回复整改情况。逾期未完成整改的，动态抽查结论为“不合格”。

第十七条 创建项目挂牌后，存在违反相关规定的，市质安总站和相关区县住房城乡建设主管部门及所属施工安全监督机构应对其实施摘牌处理。摘牌处理分临时摘牌和永久摘牌。受到临时摘牌处理的创建项目在整改完毕后，经区县住房城乡建设主管部门及所属施工安全监督机构复查合格的，方可重新挂牌。受到永久摘牌处理（即一票否决项）的项目取消创建资格。

第十八条 项目在施工过程中存在下列情况之一的，实行临时摘牌：

（一）收到施工安全监督机构日常监督检查中签发的《隐患整改通知书》未能按时整改回复的，或收到施工安全监督机构签发的《停工整改通知书》的；

（二）在施工过程中出现重大事故隐患（对照住建部《房屋市政工程生产安全重大事故隐患判定标准》），未及时发现；

（三）未按照已经批准的施工方案施工的；

（四）在创建过程的阶段评价打分中，评分在80分以下的；

（五）未按照市住房城乡建设委有关要求开展网格化管理的；

（六）未落实市住房城乡建设委发布的预防高坠地方标准、技术措施及标准图集，或施工现场3人以上未正确佩戴安全帽的；

（七）由于噪声、扬尘及环境污染等文明施工问题受到周边群众多次投诉及相关管理部门警告未整改完成的；

（八）拖欠农民工工资，造成不良社会影响的。

创建项目存在以上临时摘牌情形之一被临时摘牌，或临时摘牌项目整改完成复查合格，项目施工安全监督机构应下发临时摘牌通知书或重新挂牌通知书，并将信息报市质安总站，市质安总站同步调整“监管平台”中项目状态。

第十九条 项目在施工过程中存在下列情况之一的，实行永久摘牌：

（一）发生严重工程质量问题的；日常监督检查中发现安全生产隐患收到施工安全监督机构签发的停工整改两次以上的；

（二）发生死亡1人及以上施工安全事故的；发生虽无人员伤亡但性质严重或社会影响恶劣的施工安全生产责任事故的；

（三）在创建过程的阶段评价打分中，评分在60分以下的；

（四）存在违反工程安全生产强制性标准被立案调查并受到相关主管部门行政处罚的（简易程序除外）；

（五）由于噪声、扬尘及环境污染造成周边群众集体投诉被立案调查并受到相关主管部门行政处罚的（简易程序除外）；

（六）受到省（部）级及以上督查（检查）被通报批评的；

（七）发生造成较大社会影响的有责投诉、治安案件、恶性病疫或群体性食物中毒等其他事件的；

（八）受到临时摘牌处理两次的，或受到临时摘牌处理10个工作日内未能重新挂牌的。

创建项目存在以上永久摘牌情形之一的，项目施工安全监督机构应将信息报市质安总站，由市质安总站复核后下发永久摘牌通知书，并同步调整“监管平台”项目状态。

第六章 创建评价

第二十条 建筑安全文明工地评价分三个阶段进行。

第一阶段评价内容主要是基础施工阶段的项目创建成果，施工进度约10%~30%；

第二阶段评价内容主要是主体施工阶段的项目创建成果，施工进度约30%~60%；

第三阶段评价内容主要是主体及装饰装修施工阶段的项目创建成果，施工进度约60%~90%。

建筑安全文明工地评价，第一阶段评价由项目所属区县住房城乡建设主管部门（可委托所属施工安全监督机构）组织实施，第二阶段评价由市安全协会组织实施，第三阶段评价由市质安总站组织实施、市安全协会协助。前阶段评价最终得分高于等于90分方可进入后阶段评价。

第二十一条 符合阶段评价条件时，施工总承包单位应在“监管平台”中提交《重庆市建筑安全文明工地评价申报表》（附件5）、创建过程图册、视频资料以及加分项证明材料。

（一）第一阶段、第二阶段评价申报时，应分别制作该施工阶段创建过程图册（PPT或PDF格式）；

（二）第三阶段评价申报时，应制作创建全过程图册和视频资料，视频资料应影像清晰，时长控制在5分钟内。

（三）创建过程图册、视频资料内容应包括：施工围挡和出入口设置情况，办公区、生活区设置情况，作业区安全文明施工措施和安全防护设施情况，安全文明施工培训教育及方案交底情况，施工污染防控情况等，项目进度，安全文明施工情况。

第二十二条 三个阶段评价按照《重庆市建筑安全文明工地评选阶段评价表》（附件6，设置加分项）实施量化评分。项目各阶段评价最终得分由项目综合得分和加分两部分组成，其中，综合得分计算公式为：项目实得分数总和/项目应得分数总和×100。最终评分大于等于90分，即阶段评价“合格”。

存在下列情形之一的，在综合得分上予以酌情加分：

1. 坚持党建引领工程项目管理，成立项目党支部，且项目党支部被评为市级或区县级先进基层党组织，符合得3分；
2. 受到国家级、省部级通报表扬，符合得3分；受到市住房城乡建设委及通报表扬，符合得1分；
3. 建筑施工应用BIM技术等科学管理方法的，符合得1分；

4. 在实施危大工程中推行自有工人施工的，符合得1分；

5. 应用符合“四节一环保”要求的新设备、新技术、新工艺较为突出的，符合得1分；

6. 按照“无废工地”建设标准创建打造，被评为重庆市“无废城市细胞”精品项目的，符合得1分。

各个阶段组织评价单位，应在评价之日起10个工作日内给出评价结论。阶段评价结论及资料应及时录入“监管平台”。

第二十三条 工程项目施工结束后，创建项目应及时向项目施工安全监督机构申请终止现场安全监督，同时开展项目安全生产标准化考评，并达到优良的考评结果。施工总承包单位将终止监督告知书和安全生产标准化考评结果上传“监管平台”。

第二十四条 同时满足以下条件的项目纳入“重庆市建筑安全文明工地”终审名单：

- （一）各阶段评价最终得分均高于等于90分；
- （二）未被“永久摘牌”，即不存在一票否决项；
- （三）动态抽查结论“合格”；
- （四）项目安全生产标准化考评结果达到“优良”；
- （五）达到二星及以上智慧工地。

凡当年度承办市住房城乡建设委主办的“市级文明工地”“安全生产月”“质量月”或市安全协会主办“智慧工地和四新技术推广应用观摩会”等现场观摩会的工程项目，直接纳入“重庆市建筑安全文明工地”终审名单。

第二十五条 市质安总站每半年对创建情况进行梳理审核，形成满足评选标准要求的创建评选终审项目名单报重庆市建筑安全文明工地创建评审委员会。创建评审委员会每半年组织召开专题会议，听取评审委员会办公室关于创建评选审核情况汇报、阶段评价组长现场评价情况汇报后，由创建评审委员会集体会审通过最终创建评选项目名单。

根据全国建设工程项目施工工地安全生产标准化学习交流项目的申请条件，市质安总站择优选取已通过建筑安全文明工地创建二阶段评价的

项目，推荐参加全国建设工程项目施工工地安全生产标准化学习交流项目交流。

第七章 公布命名

第二十六条 对市住房城乡建委审议通过的创建项目名单，及时通过官网对外公示，公示时间5个工作日。公示期间收到投诉举报的，由市质安总站会同区县住房城乡建设主管部门核查。

第二十七条 对公示无异议的创建项目，市住房城乡建委发文通报命名，授予项目“重庆市建筑安全文明工地”称号，发放“重庆市建筑安全文明工地”标牌。

第二十八条 获得“重庆市建筑安全文明工地”称号的项目，工程结算时，按《重庆市建设工程安全文明施工措施费用计取及使用管理规定》等规定，增加20%的安全文明措施费“专项费用”。

第八章 附 则

第二十九条 本《暂行办法》自印发之日起实施。以往涉及重庆市建筑安全文明工地创建评选的有关规定予以废止。

附件：1.《重庆市建筑安全文明工地创建评选标准》

2.《重庆市建筑安全文明工地创建申报表》

3.《市级安全文明工地创建公告牌》（示意图）

4.《重庆市建筑安全文明工地动态抽查表》

5.《重庆市建筑安全文明工地评价申报表》

6.《重庆市建筑安全文明工地评价表》

（附件2-6略）

附件1 重庆市建筑安全文明工地创建评选标准

一、行为管理标准化

贯彻执行国家和重庆市有关工程质量和安全生产法律法规和标准规范，项目符合基本建设程序，工程建设各方责任主体行为规范；项目质量安全管理体系健全，责任制度完善，管理人员配备符合法律法规和施工需要，严格贯彻实名制管理要求。

二、安全管理标准化

工程项目安全生产标准化月自评为“优良”等次；现场管理达到安全生产行为规范化、安全管理流程程序化、场容场貌秩序化和施工现场安全防护标准化；危险性较大的分部分项工程风险判定、方案编制、审核、论证、实施、交底、巡

查、旁站、验收等全过程安全管理得到有效落实；应用符合标准规范要求并能促进安全生产水平提高的管理手段、新技术、新工艺、新设备；临时消防设施与在建工程施工同步设置。

三、质量管理标准化

工程项目实行建筑材料、构配件和设备进场质量控制、施工工序控制及质量验收控制的全过程管理；对影响结构安全和主要使用功能的分部、分项工程和关键工序施工落实相应规定；在分部分项工程大面积施工前，实行样板引领，直观展示关键部位、关键工序的做法与要求，并在施工过程中遵照落实。

四、环境保护标准化

建筑施工扬尘治理措施落实到位，绿色施工现场节能环保效应好，严格落实“七个到位”（工地四周标准围挡到位、外脚手架密目网或冲孔钢板网安装到位、场内主要路面硬化到位、物料堆放和裸土覆盖到位、出入车辆密闭清洗到位、土方作业湿法降尘到位、文明施工网格管理到位），防尘、降尘、降噪效果明显；生活环境整洁卫生，除“四害”措施到位。

五、办公临设标准化

施工现场功能区域划分清晰、合理，区域隔离、封闭管理措施到位；施工现场公示标牌、标语规范；办公条件干净文明整洁，使用功能齐全；办公用房、临时设施等安全可靠、可周转利用；生活设施配备到位且符合人性化、标准化和节能要求。

六、新技术应用达标

新技术应用应达到住建部公布的《建筑业10项新技术（2017版）》中的6大项及以上。

七、加分鼓励的条件

坚持党建引领助推项目安全文明施工的；建筑施工应用BIM技术等科学管理方法的；应用符合“四节一环保”要求的新设备、新技术、新工艺较为突出的；受到国家级、省部级或市住房城乡建委通报表彰的；在实施危大工程中推行自有工人施工的；按照“无废工地”建设标准创建打造。

重庆市住房和城乡建设委员会

2023年12月25日

我市 18 个项目获评全国 2023 年建设工程项目施工工地安全生产标准化学习交流项目

2023 年，我市共有 18 个建设工程项目获评全国建设工程项目施工工地安全生产标准化学习交流项目。它们是：

1、重庆建工第三建设有限责任公司承建的悦来汇；

2、重庆建工住宅建设有限公司承建的融汇国际温泉城 G2 项目二期三标段 4#、12#、13#楼、S1#、S2#楼商业及地下车库（部分）；

3、重庆建工集团股份有限公司承建的重庆医科大学附属永川医院新区分院建设工程（EPC 总承包）；

4、中国建筑股份有限公司承建的化龙桥片区 B11-1/02 地块超高层（二期）；

5、中国建筑第二工程局有限公司承建的江北嘴 B01 地块项目酒店及车库土建工程；

6、中建八局第三建设有限责任公司承建的重庆市第五人民医院迁建工程；

7、中建科工集团有限公司承建的孵化加速器（N23-1、N24-1、N24-2、N25-1 地块）；

8、湖南建工集团有限公司承建的幸福五社安置房建设项目；

9、重庆建工第八建设有限责任公司承建的李子湖畔商住楼工程（三期）；

10、重庆建工第九建设有限公司承建的江南分院项目；

11、重庆建工市政交通工程有限责任公司承建的纵三路道路工程中段二标（K5+075 ~ K7+100）；

12、中国建筑一局（集团）有限公司承建的京东方（重庆）智慧系统创新中心项目；

13、中建五局第三建设有限责任公司承建的厦门海辰储能西南智能制造中心及研发中心项目（一期）一阶段；

14、重庆华硕建设有限公司承建的长嘉汇小区 J 组团一批次；

15、中国建筑第八工程局有限公司承建的重庆江北国际机场 T3B 航站楼及第四跑道工程 T3B 航站楼施工总承包工程；

16、重庆教育建设（集团）有限公司承建的重庆市璧山区科技创新产业生态区-展示中心项目及重庆市璧山区科技创新产业生态区-创业孵化中心项目；

17、重庆建工第二建设有限责任公司承建的重庆市沙坪坝区妇幼保健院建设工程（一期）；

18、中国建筑第七工程局有限公司承建的孵化加速器（N26-1 地块）。

重庆建工三建悦来汇经验与做法

一、工程概况

重庆建工第三建设有限责任公司承建的悦来汇项目，位于重庆市两江新区悦来组团，总建筑面积约 21 万平方米，建成后将作为具有城市发展引领作用的地标性都市文旅商业综合体。开工伊始，公司和项目就成立安全文明施工创优小组，紧紧围绕创建“建设工程项目施工工地安全生产标准化学习交流项目”目标，健全安全管理制度，

强化责任落实，多措并举，狠抓关键环节安全管控，大力推进建筑工业化、数字化、绿色化建设，努力提升安全生产标准化水平。项目先后荣获重庆市建筑安全文明工地、重庆市智慧工地示范项目、重庆市扬尘控制示范工地等荣誉；举办重庆市建设行业现场作业人员工伤事故和职业病预防线下宣传和培训启动仪式、重庆市危大工程安全管理现场观摩会等；上级部门及兄弟单位多次来

现场观摩学习和交流。

二、提高政治站位、强化责任落实，把好责任体系“航船舵”

1、牢固树立安全发展理念

项目坚持安全生产总方针，进一步把思想和行动统一到习近平总书记关于安全生产重要论述精神上来，牢固树立安全发展观念，坚持“人民至上、生命至上”，积极主动作为，以时时放心不下的责任感切实做好项目安全管理工作，有序推进创优目标的实现。

2、以安全生产网格化管理压实全员安全责任

项目积极推进安全生产网格化管理，层层压实安全生产责任，全面贯彻落实全员安全生产责任制。以安全生产责任分解和联动为核心，将项目按区域划分为7个网格单元，完善以项目经理为第一责任人，网格长、网格员分级负责的安全生产网格化管理体系，按照“定格、定人、定责、定时”的工作原则压实管理责任，按计划开展日常巡查，及时发现问题、解决问题，全面推进安全生产责任落实。

三、聚焦关键、突出重点，狠抓危大工程“牛鼻子”

1、进一步细化危大工程管理措施

按照危大工程全面判定—专项方案编制—审批—论证—过程管控—检查验收的工作流程对危大工程实施全过程监管。针对深基坑、高大模板、附着式升降脚手架等危大工程，强化施工技术交底、安全技术交底、过程检查和分段验收等重点环节，确保危大工程施工过程风险可控。

2、严格落实风险分级管控与隐患排查治理双重预防机制

定期组织风险研判，以风险辨识、管控措施、责任人员、过程检查、隐患整改为要素，组织全员参与，关口前移，实现超前防范。结合重点部位、重点环节、非常规时段施工，科学制定隐患排查清单，推进隐患排查治理取得实效。开工至今累计组织开展1000余次安全检查，特别是周末、节假日、夜间施工等非常规时段，做到人员在岗履职、措施落实到位，有效保障非常规时段

的生产安全。

四、多措并举、多管齐下，打好标准化建设“组合拳”

1、安全教育标准化

利用“建教帮”“安全晨会”“安全微课堂”等形式，多元化、多手段持续推进一线作业人员安全教育培训考核，实现作业人员培训全覆盖标准化。通过宣传动员、教育培训、日常管理、应急演练、奖惩考核等五步工作法，全面推进一线作业人员“两单两卡”落实落地，有效提升一线作业人员安全意识、安全技能和应急处置能力，逐步实现全员“知风险、明职责、会操作、能应急”。

2、高坠防控标准化

严格按照《建设工程施工现场防高处坠落生命线设置标准图集》DJBT50-155要求，对存在高处坠落风险且没有其他有效防范措施的部位，结合需求设置不同形式的生命线，为高处作业人员提供安全带挂点；高大模板作业层满铺脚手板，架内按要求规范设置安全平网，有效杜绝高处坠落事故发生。

3、安全防护标准化

项目采用装配式大门、围挡、休息室等设施，规范、美观、便于周转；使用定型化防护棚、加工房、安全通道，方便拆卸、可重复使用；临边、洞口使用工具式安全防护设施，规范挂设安全警示标牌；采用全钢附着式升降脚手架，结构牢固，安全美观，大大提升安全防护能力和文明施工形象。

4、应急管理标准化

项目以“安全生产月”活动为抓手，按照把事故应急救援预案和实战演练紧密结合的原则，组织开展有限空间中毒和窒息、高处坠落、消防等一系列应急演练，提高项目从业人员的防灾救灾与应急处置能力，实现“人人讲安全、个个会应急”。

五、数字驱动、智慧引领，打造智慧工地“新标杆”

项目采用“智慧+互联+协同”的现代管理模式，运用BIM技术，通过3D可视化模拟施工，

将生态、低碳与数智、互联有机结合，实现各管理岗位、施工阶段、工序、工种的协同工作；安装远程视频监控、实名制管理、违章行为自动抓拍报警系统，对违章的从业人员进行图像抓拍和语音警告，实时监控安全生产动态；建立塔吊、施工升降机等大型机械设备安全监测预警系统，将数据实时传递到智慧工地云平台，有效保证设备的安全运行，实现安全生产智慧化、信息化协同管理。

六、科学管理、节能减排，擦亮绿色施工“新

形象”

项目编制绿色施工专项施工方案，对环境保护、节材与材料资源利用、节水与水资源利用、节能与能源利用进行细致落实，确立“四节一环保”量化目标，用科学管理、技术统筹革新绿色施工技术措施。出入口设置自动冲洗设施，围挡设置自动喷淋系统，裸土进行绿化、硬化和覆盖；持续做好大气、噪音和污水监测；废旧材料进行回收再利用，场地布置永临结合；持之以恒做好绿色施工全过程管理。

重庆建工住建融汇国际温泉城 G2 项目二期经验与做法

一、工程概况

重庆建工住宅建设有限公司成立于 1953 年，是集市政、建筑双壹级为一体的大型国有控股施工企业。公司成立以来，便确立了安全发展理念，坚持科技创新，大力提升智慧化、绿色化和标准化建设水平，先后荣获“全国建设工程项目施工安全生产标准化工地”19 个、重庆市“建筑安全文明工地”182 个、“建筑施工扬尘控制示范工地”149 个，“智慧工地”106 个等安全专项奖项，累计举办重庆市、区级安全生产观摩会 20 余次，安全生产标准化施工水平一直名列重庆市前茅。

重庆建工住建公司承建的融汇国际温泉城 G2 项目二期工程，位于重庆市沙坪坝区梨树湾，工程由 3 栋 33 层塔楼、3 层地下车库及商业用房组成，总建筑面积约为 15.3 万平方米，工程造价约 2.1 亿元。工程开工伊始，公司和项目便确立了创建全国建设工程项目施工安全生产标准化工地目标，以科技创新技术应用为抓手，积极推进智慧工地建设和绿色施工管理，努力打造安全文明绿色工地。

二、主要经验与做法

1、装配式施工，减排增效

项目积极响应绿色施工号召，大量应用预制装配式叠合楼板、非砌筑内隔墙和装配式楼梯等

绿色节能装配式材料，工程装配式比例超 60%，减少了人工、设备投入，缩短了工期，大大降低了碳排放，绿色低碳环保，节约增效。

公司和项目根据装配式施工特点，总结出一套完善的装配式施工方法。项目申报的 QC 成果“提高装配式叠合板观感成型质量合格率”，获得全国 QC 三等奖、重庆市一等奖。公司编制了《装配式混凝土建筑技术工人职业技能标准》，牵头主持编制了《建筑工人安全操作规程》，新增装配式工种安全操作规程，为重庆市装配式施工作出贡献。该工程先后被评为重庆市级建筑安全文明工地、扬尘示范工地和绿色施工工地。

2、工具化、定型化防护，搭建防护屏障

(1) 全钢爬架的使用，增强作业人员安全信心

现场采用全钢附着式升降脚手架进行外立面防护，外立面使用定型化连接件将钢板网与防护架相连接，外架底部采用全密闭钢板进行水平防护，建立起一道完备的安全防护屏障，大大提高了一线作业工人的安全感。

(2) 工具式水平防护棚，有效防止物体打击事故

每栋塔楼均设置水平防护棚，用槽型钢片、钢板冲孔网片代替传统木制材料。高强度材料的

运用极大的提高了防护强度，将物体打击风险降到最低，为水平防护棚的搭设标准提供了新思路。

(3) 定型化、工具化防护设施的运用，提升现场安全管理水平

现场采用定型化防护栏杆、电梯井防护门、楼梯栏杆等防护设施。楼栋出入通道口、加工区域均设置工具化防护棚，在塔吊处设置防攀爬装置等定型化设施。安全防护设施可重复使用，安拆便捷，节约成本。

3、以人为本，深化防高坠专项治理

在重庆市住建委防高坠专项治理工作指导下，公司和项目广泛开展预防高坠宣传培训和整改治理。公司严格落实全员安全带措施。在攀登与悬空作业、脚手架搭拆作业、楼层临边洞口作业等作业面设置生命绳、安全带挂点，塔吊操作人员上下作业配置坠落防护速差自控器，保证工人安全带有可靠系挂处。防高坠措施的运用，有效地减少了高坠事故的发生。

4、强化人文管理，营造安全氛围

(1) 深化教育培训，推行“两单两卡”

公司在市住建委的指导下，编写了各工种“两单两卡”。班前晨会时全员诵读，使职工做到“知风险，明职责，会操作，能应急”，大大减少了安全事故的发生。

(2) 加强安全宣传，营造安全氛围

现场设置安全文化宣传栏、宣传墙，张贴安全标语、宣传漫画，打造安全文化长廊，通过语音播报，喇叭喊话等多种形式开展安全文化宣传

教育，提高职工安全意识。

(3) 花园式施工，打造和谐人文施工环境

项目进行精心平面布置，采用定型化围挡并进行美化。公司在炎夏为一线职工发放防暑物品。现场设置职工活动室、休息室、亲情房、谈心室，利用 PVC 管、废旧模板等制作花架，强化现场绿化及整体外观形象。项目成功创建了“沙坪坝区总工会工会户外劳动者服务站点”，全面提升作业工人的舒适感、幸福感。

5、加强信息联动，提升安全管理成效

项目施工负责人每日提前在微信群发布施工计划，安全管理人员根据施工计划有针对性的参与班前教育及安全检查，为解决施工作业面点多面广的管理难题提供了新途径。

6、科技兴安，数字建企

为达到“科技兴安”的目的，公司和项目大力推行数字建企举措，建立安全管理平台，引进实名制考勤、无人机巡查监控、远程视频监控、扬尘噪声监测设备、管制区域报警、塔吊、施工升降机监测等智慧化设备进行实时现场监控检测、及时数据传输和分析，以数字化技术确保项目建设过程的高效和安全。

本工程自开工以来，得到了各级主管部门、参建各方的大力支持、关心和指导。项目代表所在区县，承接多次交流迎检工作，在安全管理工作中起到了先锋带头作用。在今后的工作中，我们将再接再厉，不断创新，进一步提高安全生产标准化水平，为社会奉献更多更好的建筑精品。

重庆建工集团重庆医科大学附属永川医院 新区分院建设工程经验与做法

一、工程概况

重庆建工集团股份有限公司承建的重庆医科大学附属永川医院新区分院建设工程（EPC 总承包）位于重庆市永川区高铁片区 A2-8-1/01 地块、兴龙大道片区 D-1 地块。项目总建筑面积 178198.10 平方米，工程造价 5 亿元，工程建成后

将成为集医疗、急救、预防保健、康复、教学和科研为一体，辐射渝西片区的国家三级甲等综合性医院。

二、主要经验做法

(一) 精细化管理，抓紧抓实现场安全管理关键环节

一是认真落实国务院安委会安全生产“十五条硬措施”和重庆市“66项重点任务”、建设工程施工安全生产十条措施等,夯实全员安全生产责任,以关键岗位人员到岗履职为核心,突出“四重”清单化管理;二是严格实施风险分级管控与隐患排查治理双重预防机制,风险管理前置化,重点把握“首”次关键节点风险管控,持续开展隐患排查整治,狠抓重大事故隐患,提升事故防控能力;三是狠抓危大工程安全管控,严格执行危大工程管理规定,落实危大工程清单管理,严格按专项施工方案组织施工,确保危大工程风险受控,坚决防范群死群伤;四是持续加大高处坠落事故治理力度,做好临边洞口、悬空攀登作业等安全防护,严格落实安全带挂点、生命线设置,做好防高坠各项管理措施,推进施工现场常见七类违章作业整治,加强非常规时段施工管理,有效排查化解一般事故风险隐患,有效管控施工过程安全管理。

(二)绿色化管理,推动促进项目管理降本增效

一是严控扬尘。项目采取主要道路及场地全硬化、设置自动及人工辅助冲洗设施、土石方湿法作业、使用预拌砂浆罐、防尘网覆盖裸土及易扬尘材料、管道垂直运输楼层建筑垃圾、智能监控设备实时监控等措施,严格落实控尘“六项工作”、“十项规定”。二是优化工艺、技术。大力实施建筑工业化,施工现场楼板装配率50%,隔墙装配率60%,楼承板、ALC条板墙系工厂化加工,施工速度快,节省劳动力,建筑垃圾少,作业现场干净整洁;主体施工阶段搭设花篮式悬挑脚手架,外立面防护采用定型化钢网片,与传统悬挑型脚手架相比,在有效保证主体结构施工质量的基础上,既节省型钢及U型预埋件,又节省了拆除后的切割、补砌筑等环节的费用和工时;模板支撑体系采用承插型盘扣式钢管支架,具有承载力大、搭拆快捷、成本低、外形美观等优点。三是永临结合消防给水系统,不仅减少施工过程中临时消防的成本投入,而且可以节省临时消防拆除产生的费用以及损耗等,整体提高项目消防

安全保障系数。四是使用太阳能路灯照明、空气能热水器,降低能源消耗,将“五节一环保”的绿色施工理念,贯穿项目施工全过程,助力实现“双碳”目标。

(三)智慧化管理,积极推进科技助安兴安

一是塔机安装吊钩可视化智能追踪系统及塔机防碰撞系统,有效提高吊运的安全性。二是施工现场临边、洞口处设置语音提示警示牌,在原有标识牌的基础上增加了人体热感原件和语音播报器,可24小时对过往人员语音预警。三是采用BIM技术,完成项目三维模型建立、碰撞检查、场地布置、施工工艺模拟和图纸会审。四是建设“云+网+端”三星级智慧工地,围绕施工进度、设备管理、人员管理、视频AI预警、数字巡检等方面,对施工现场进行一体化的可视化监督,变“被动监督”为“主动监控”,有效弥补传统方法和技术手段在监管中的缺陷,使工程质量与安全更有保障。

(四)人性化管理,大力营造安全和谐施工环境

一是抓好施工现场安全生产网格化管理,将施工现场划分为若干个管理单元,“定格、定人、定责、定时”,构建“全面覆盖、责任到人、动态管理”的安全生产网络,保障安全管控“不漏项”;二是进一步强化一线从业人员安全教育培训,灵活运用实体安全体验馆、VR体验、多媒体培训工具箱、“重庆建筑施工安全教育平台”小程序等形式,在安全教育、交底、班前喊话环节,普及“两单两卡”、七类常见违规违章行为要点、安全操作要点,推动一线从业人员“知风险、明职责、会操作、能应急”。三是现场设置摩托车专用充电桩、茶水亭、自助售卖机等便民设施,“足不出户”便可满足日常生活需求。四是丰富员工业余生活,开展“以赛促学、以学促干”知识竞赛、剪发、文化宣传、体检等便民活动进工地,观看警示教育片、主题电影,春节前吃团年饭、夏日送清凉等增加感情交流,形成共建、共治、共享的安全氛围。

安全的根在管理,管理的魂在落实。重庆建

工集团将牢记习近平总书记殷殷嘱托，坚持发展和安全并重，以“时时放心不下”的责任感，时刻绷紧安全生产这根弦，在守卫安全效益、提升

安全水平上主动作为、恪尽职守，筑牢安全防线，实现高质量发展和高水平安全的良性互动，奋力书写企业发展新篇章。

中建公司化龙桥片区 B11-1/02 地块超高层（二期）经验与做法

一、工程概况

中国建筑股份有限公司承建的化龙桥片区 B11-1/02 地块超高层（二期）项目位于重庆市渝中区，主塔楼建筑高度 458m，总建筑面积约 35 万 m^2 ，工程造价 53 亿元。项目作为重庆市市级重大工程，是在建重庆第一高楼、跻身全球超高层建筑前 20 名，建成后将成为重庆面向世界新的城市地标。开工以来，公司和项目充分发挥中建安全管理和技术优势，针对超高层建筑特点难点，制订科学有效、切实可行的安全管理措施，创新技术应用，大力推进建筑工业化、数字化、绿色化，努力提升安全生产标准化建设水平。

二、主要经验与做法

（一）创新技术应用，科技助力安全

1、大国重器——“空中造楼机”

项目应用具有自主知识产权的“超高层建造智能化施工装备集成平台”顶模系统，该系统具有平面最少支撑点、低位支撑、长行程、大吨位，空间三维“可调模架”，智能化控制五大创新点。在使用过程中实现工序流水化作业、过程全封闭施工，顶升全程智能操控。该系统被誉为新一代“空中造楼机”，并成功入选国务院国资委发布的《中央企业科技创新成果推荐目录》。

2、超高层建筑关键施工技术

项目采用包括大型动臂塔吊施工、超高层混凝土泵送、超高层垂直运输、大型钢结构施工等关键技术，安全保障 10 万余吨钢构件、4 万余吨钢筋的吊装，3 台塔吊总吊次超 6 万次，8 台施工电梯运送超 27 万吨建筑材料，120 余万人次，2 台泵机 6 条管线泵送超 14 万立方混凝土。

3、现代信息技术应用

项目按照重庆市住建委三星级智慧工地标准，以“数字项目集成管理平台”为核心支撑，建成视频监控、环境监测、大型设备检到位系统、实名制系统、全员定位系统、BIM 综合技术应用、VR 安全体验系统等智能化应用系统。其中基于 BIM 技术应用的人员定位系统，实现施工现场全方位地图、人员实时监控、历史轨迹查询、越界报警、滞留告警、一键告警、数据分析等功能。在核心筒施工期间，系统多次就人员越界和人员滞留进行告警，助力项目及时处理中暑、违章等事件，保障安全生产。项目 BIM 综合技术应用分别在“龙图杯一等奖（国家级）”、“第二届工程建设行业 BIM 大赛一等奖（国家级）”、“三局科创杯金奖（省级）”、“新基建杯（省级）”等比赛中取得优异成绩，获得了 BIM 技术应用成果“大满贯”。

4、自主研发

本工程结构复杂、体量大，施工之初即在房屋建筑领域创下了多项“西部之最”：西部第一深度，基坑最大开挖深度达 36 米；西部第一厚度，二期塔楼底板最大厚度达 10.2 米；西部第一强度，C80 高强高性能自密实钢管混凝土首次配制与运用；西部第一直径，二期塔楼人工挖孔桩直径 4.5 米，扩大头 8.1 米；西部第一混凝土连续浇筑，二期塔楼底板一次性浇筑混凝土量 2.5 万方；西部第一钢板剪力墙，二期塔楼核心筒钢板剪力墙厚度为 1.5 米；西部第一钢管柱，二期塔楼外框钢管柱直径达 2.8 米。项目在施工过程中不断总结和研发，斩获以“巨型钢管混凝土柱无损检测技术”、“外爬动臂塔机可周转支撑结构”为代表的国家级发明专利、实用新型专利、重庆市工

法、重庆市科技进步奖等各类科技成果超 30 项，保障各类关键施工工序安全平稳完成。

（二）绿色建造，环境和谐为本

1、提质增效，打造绿色堡垒

塔楼外墙采用全玻璃幕墙设计，起到采光、保温隔热作用；智能化电控、温控系统，智能电梯等极大提高节能效率，获三星绿色建筑、LEED 金级设计认证。项目自主研发的“空中造楼机”，顶模施工平台实现各工种垂直立体化作业，创造了 1400 m²核心筒“三天一层楼”的奇迹，节约 1/4 的主体结构建造工期，累计节约用电超 90 万度。外爬塔吊可周转埋件、钢结构全生命期信息化管理平台、雨水回收循环利用系统等应用有效节能减排，项目绿色施工成果显著。

2、品质提升，严控扬尘污染

项目编制扬尘防控专项方案，严格落实重庆市住建委发布的控尘“六项工作”和“十项规定”。现场主要道路及场地全硬化，设置自动及人工辅助冲洗设施，使用预拌砂浆罐，设置防尘网覆盖裸土，自动喷淋设施与智能监控设备联动有效降尘。

（三）精细管理，加强安全生产标准化建设

1、强化安全责任落实

制定项目安全生产工作清单，明确各部门各岗位安全生产工作职责和内容，建立健全安全生产责任制，制定考核制度定期考核，并与个人绩效挂钩，以“清单制”为抓手，使横向责任传导更加清晰。

2、抓实安全教育培训

项目通过每日班前喊话、班组长定期教育、月度安全教育大会宣贯“两单两卡”，结合进场 VR 体检教育、违章人员集中教育等形式做好教育培训工作。让人人知风险、明职责、会操作、能应急，从“要我安全”到“我要安全”转变。

3、开展隐患排查治理

编制项目安全生产风险管控清单，严格落实安全隐患分级管控机制，日巡查、周检查、月度检查、专项检查等多种形式相结合，开展横向到边、纵向到底的隐患排查治理工作。

4、加强安全智能化管理

项目应用中建智安平台，通过手机 APP 应用学习强安、监督检查、危大工程管控，安全教育等场景。每周自动生成项目和个人安全指数，实现安全管理智能化、标准化、可视化，提升施工现场安全运营能力。

项目建设期间，先后登上央视走近科学“大国重器”专刊及央视“大国建造”国家级核心媒体，同时上榜新华社、重庆电视台等省部级核心媒体超过 50 余次。先后举办全国施工前沿技术暨安全文明施工观摩会、重庆市安全及智能建造观摩会等大型观摩会 5 次，迎来住建部、重庆市住建委、湖北建设厅等上级部门和全国兄弟单位的考察观摩和学习交流。项目获评重庆市建筑施工安全文明工地，重庆市智慧工地示范项目、重庆市扬尘控制示范工地等。我们将继续克难奋进、锐意进取，把项目的安全文明施工工作做得更好，为构建和谐、文明的社会奉献中建力量。

中建二局江北嘴 B01 地块项目经验与做法

中国建筑第二工程局有限公司承建的江北嘴 B01 地块项目酒店及车库土建工程位于江北区江北城组团 B 分区 B01-1/3 地块。项目建设用地约 2.78 万 m²，建筑面积约 13.5 万 m²。

一、项目特点

1、项目采用绿色屋顶、透水铺装、雨水花园及雨水收集池系统等 LID 设施，可实现对年径流

总量控制率及污染物去除率的控制目标，打造绿色生态、环保节能、可持续发展的豪华酒店。

2、项目建成后属全国首例同塔双品牌临江国际酒店设计，定义先锋潮流生活，满足多元旅居需求。

3、“钻石状 BIPV 光电建筑一体化屋顶”与建筑物形成完美结合，使之成为产生电能的绿色

建筑，“挑空观景云台”为“网红城市”重庆再添打卡圣地。

二、工程难点

1、施工场地狭小、场地不平整、坡度大，总平布置较为困难。

2、塔冠主体为空间三维结构，整体南高北低，施工质量及精度要求高。

3、空中云台最大悬挑 8.3m，结构形式为钢骨梁+现浇楼板结构，施工难度大、安全要求高；宴会厅大跨度钢梁，跨度 21.6m、高 1.4m，施工难度大，安装精度高。

三、主要经验与做法

（一）精细化管理，强化责任落实

1、开工伊始，公司和项目就从确定目标、明确标准、策划先行、落实跟踪、总结宣传五个方面打造高端标杆工地。

2、坚决落实三个安全生产责任清单，十二个安全生产工作清单的制度。

3、按照《安全生产管理手册》规范现场安全管理，现场标准化进行分类管理，有针对性落实推进现场标准化实施。

4、项目安全管理实行网格化安全责任分工，做到现场安全管控无死角。

5、推行中建二局“十条铁律”、“一消灭、一落实”专项活动，有效控制人员违章，防范事故发生。

（二）标准化管理，提升形象品质

1、项目设置员工实名制安全通道、CCC 围挡，办公区临时设施采用玻璃幕墙，办公区隔板采用 A 级阻燃材料，四周采用格栅式围栏。

2、场内设置人车分流通道，道路全硬化，设置吸烟区、茶水亭等休息区。

3、钢筋加工区、安全通道、临边洞口防护等生产区均采用定型化、工具式防护设施。

4、使用全钢爬架，框架稳定性好，可靠性高，整体安全性强，形象美观大方。

5、科学规划设置风险落物区，防范坠物风险。

6、临时用电采用工业插座，生活区安装 USB 插座，规划独立电动车充电区，电动工具集中充

电柜。

7、塔吊采用室内上塔通道、防爬装置、附墙操作平台，吊斗采取防冒装措施。

8、采用拼装式消防水池，经济适用；建立危险品库房，分类存放，专人管理，防范火灾隐患。

9、按照规定流程管理危大工程。

（三）绿色化管理，推动节能环保

1、项目坚持“两山”绿色施工理念，从节能、节水、无尘、生态环保四方面，切实将绿色建造植入每个环节。

2、结合项目情况，合理规划场地，采用永临结合减少混凝土硬化区域，种植绿植。

3、施工围挡设置喷淋系统，设置三级沉淀池、雨水收集沟，实现降尘、节水；设置扬尘、噪音智能监控系统，裸土覆盖遮阳网，有效控制扬尘、噪音影响。

4、采用铝模板、硅酸钙板隔墙等绿色建材，有效降低能耗，实现节能环保。

（四）智慧化管理，助力安全生产

1、智慧平台+远程监控

项目应用中建智慧平台，从体系建设、学习强安、危大工程、监督检查、事故应急等集安全管理一体化，结合手机线上+线下辅助施工现场安全管理，及时追踪现场安全隐患整改情况、即时提醒，实现安全程序化管理。

公司通过远程视频监控，同步跟踪事故现场安全管理状况，与智慧平台相辅相成同步跟踪，消除现场安全隐患，实现安全协同监管，提高监管效率。

2、BIM+安全监测大型设备

（1）项目采用 BIM 技术，通过建模可视化最终成型效果、以及工艺流程，优化方案安全措施，交底更直观，有效提升安全管理。

（2）现场塔吊、施工电梯周边均安装安全监测系统，具备防碰撞、人脸识别功能，实时显示群塔作业动态图。对吊重、力矩、变幅、风速等数据进行监测，超出安全值时报警提醒。现场塔吊周边均安装可视化系统，驾驶室、电脑端、手机端多方位同步提醒。极大提高设备安全运行。

(3) 施工电梯设置人脸识别系统、电梯运行监测系统, 运行环境可视化, 通过人脸识别方可进行操作, 操作人员能同步查看设备周边环境, 确保现场安全运行。

3、语音感应+智能 AI 监控

(1) 语音感应、语音广播提示进入施工现场工人安全注意事项, 及项目近期安全管理要点, 防范事故发生。

(2) 项目配备智能 AI 监控, 智能识别工人安全防护用品是否穿戴整齐, 对未戴安全帽等违规行为警示提示。

4、多媒体工具箱+VR 虚拟体验

(1) 项目利用多媒体工具箱采集工人信息, 开展安全教育, 以动画等方式使安全教育更便捷、高效、直观、生动, 易于接受, 真正做到入脑入心。

(2) 采用 VR 开展沉浸式安全教育, 增加身

临其境的体验与视觉冲击, 加深对事故后果的直观感受, 提升现场人员安全意识。

建功十四五, 奋斗新征程。中建二局江北嘴 B01 地块项目全体人员在安全生产标准化建设的征程上, 大胆创新, 锐意进取, 强化安全责任制落实, 运用绿色、智能科技, 赋能项目安全管理, 积极推进建筑工业化、数字化、绿色化, 取得了可喜的成绩。项目被评为重庆市建筑安全文明工地、重庆市扬尘控制示范工地、重庆两江新区 2022 年度优秀建筑工地; 荣获中建二局 2023 年度“安全生产月”活动开展先进单位称号、中建二局 2022 年度“安康杯”竞赛先进集体优秀项目称号。举办重庆两江新区智慧工地技术交流暨现场安全观摩会, 并多次接受上级部门领导和全国各地的专家、同行观摩交流。公司和项目将继续发扬“超越至上, 唯实惟先”精神, 为建设新时代作出更大贡献。

中建八局三公司重庆市第五人民医院 迁建工程经验与做法

一、工程概况

中建八局第三建设有限公司承建的重庆市第五人民医院迁建工程, 位于重庆市南岸区, 工程总建筑面积 26.49 万 m^2 , 合同总造价 14.79 亿元。工程包括医疗综合楼和医疗辅楼两栋单体, 其中医疗综合楼-3 层/17 层、高度 75.5m, 建筑面积为 23.29 万 m^2 , 主体结构为框架+剪力墙结构; 医疗辅楼-2 层/13 层、高度 57.8m, 建筑面积为 3.2 万 m^2 , 主体结构为框架+核心筒结构。

二、主要经验与做法

(一) 落实责任, 强化项目安全管理

1、“123”安全综合监管

公司和项目以习近平总书记安全生产重要论述为指导, 坚持人民至上, 生命至上, 始终秉承“责任心+执行力”的安全理念, 锚定“零事故、零工亡”管控目标, 全面推行“123”安全综合监管, “1”是以健全安全生产管理体系为一个中心,

“2”是常态化开展高处作业和机械设备两个专项治理行动, “3”是开展“外架马槽无防护、移动操作平台无支腿和预留洞口未预留钢筋”三大攻坚隐患治理, 防风险、除隐患、促提升。筑牢安全底线, 从严从实治理十项“零容忍”安全隐患。

2、网格化安全管理

项目按照“空间布局、任务相当、方便管理、界定清晰”的要求, 结合项目特点和施工进度计划, 进行网格片区、网格单元划分, 形成网格化管理体系, 明确各网格片区、各级网格点责任人, 定期开展网格化管理考核, 并落实奖惩措施。

3、全员安全责任制

开工伊始, 公司和项目明确提出创“全国建设工程项目施工安全生产标准化工地”安全管理目标, 建立各级安全生产责任制, 逐层分解并落实安全责任目标; 项目狠抓全员安全责任制落实, 加强管理人员安全生产履职监督管理, 建立安全

生产履职档案,作为员工岗位晋升、提拔任用、考核奖惩提供重要依据。

(二) 践行标准,提升现场形象品质

1、安全防护定型化、标准化

项目根据标准化规范要求,严格按照《建筑施工安全检查标准》、《中国建筑施工现场安全设施标准化图集》进行施工,对临边、洞口、基坑、楼梯口、电梯井口、加工区、安全通道、机械、电箱等实施定型化防护,安全可靠、美观整洁,可周转重复使用;现场临时用电采用 TN-S 接零保护系统,严格按专项方案进行实施,干、支线全部采用电缆架空或埋地暗敷,施工用电系统采用“三相四线制”,做到三级配电,两级保护;定期开展防高坠、消防、机械伤害、触电等应急救援演练,提高对突发事件的风险意识和应急处置能力。

2、高坠防控规范化

项目编制《预防高坠事故专项施工方案》,强化人员持证管理,开展形式多样的教育培训,配备合格的个人防护用品,规范安全技术交底,开展“日周月”隐患排查整治,安全防护设施验收合格后投入使用,实施高处作业审批制度等,按照方案落实各项预防高坠管理要求。项目有效落实预防高坠技术措施,支模架不超过 4 米设置水平防护,脚手架外立面使用钢板网防护、结构与架体之间马槽防护、悬挑架海底封闭;塔式起重机设置防攀爬装置,在爬梯上设置稳固的护圈,操作及维保人员配备防坠器供其上下;预制楼梯无法及时安装时,施工作业采用型钢提升式操作平台;移动式操作平台设置防护栏杆、上下扶梯及防倾覆支腿;吊篮内作业人员不超过 2 人,人员从地面进出吊篮,每人单独设置安全绳。针对砌体、抹灰、脚手架搭拆、悬挑脚手架工字钢拆除、栏杆安装、构造柱施工、外墙装饰装修等易发生高处坠落事故的作业部位,按规范要求以膨胀螺栓、对拉螺栓、预埋锚环、固定挂点连接防坠器等方式设置生命线。

3、机械设备管理规范

项目大型机械设备经检测、联合验收合格、

备案登记完毕后投入使用;设备操作手每日进行班前检查及维护保养,每月定期开展大型机械设备专项检查、月度维保及特种作业人员安全教育,且每季度邀请第三检测单位进行检测,确保机械设备运行良好。

4、事故防控长效化

公司落实安全生产风险分级管控主体责任,建立安全生产事故隐患排查治理长效机制;项目建立风险分级管控和隐患排查治理双控体系,及时发现并消除事故隐患,降低项目安全生产风险;严格落实超危大工程方案编制、审批、专家论证、方案交底、旁站监督及安全验收等管控措施,有效防范生产安全事故发生。

5、安全教育标准化、常态化

项目全面推行“两单两卡”管理制度,通过宣传学习、教育培训、日常管理、考核奖惩等措施,确保一线作业人员“知风险、明职责、会操作、能应急”;常态化开展“行为安全之星”活动,进一步促进全员安全管理和安全管理流程标准化,发挥正向激励的引导作用和“安全观察”的沟通作用。

(三) 智慧建造,提升项目安全管理水平

项目积极应用智慧工地管理模式,着力提高系统工作联动和科学化程度,采用 BIM+智慧工地平台管理系统,以“BIM 引领高效智慧建造”为总体目标,建成人脸识别考勤、环境监测、视频远程监控、特种设备监控、塔吊吊钩可视化、群塔防碰撞、卸料平台超载报警、VR 施工安全体验等系统,实现安全智慧化管理。项目应用中建 136 智慧平台 APP,进行线上智能安全管理,利用 APP 精准下达安全指令,实时掌握现场安全动态,提升安全管理效率。

(四) 绿色施工,促进项目降本增效、节能环保

项目严格落实控尘措施,裸土覆盖、绿化,设置车辆冲洗设施、自动喷淋系统、洒水车降尘;设置排水沟、沉淀池、隔油池等设施,落实水土污染控制措施;应用钢筋桁架楼承板、蒸压加气混凝土条板、装配式楼梯、集成卫生间等工艺,

总装配率达到 50.9%以上，减少木方、模板等使用。采用太阳能路灯、环保空气能热水器等，节能环保；采用箱式集装箱、成品化粪池、成品水沟、成品临时厕所，减少砖、砂、水泥等一次性材料使用，节约成本。

中建八局三公司承建的重庆市第五人民医院迁建工程开工以来，重庆市、区各级领导多次到项目调研指导，对项目安全文明施工管理给予较高评

价；项目获重庆市建筑安全文明工地、重庆市三级智慧工地、重庆市扬尘控制示范工地等荣誉，举办了重庆市防高坠视频观摩会等，发表安全论文 3 篇、发明专利 3 项。BIM 助力高效建造，绿色施工降本增效，为业主节约成本上千万元。公司和项目全体员工将进一步树牢“敬畏生命、守护安全、监管并重、落实责任”安全理念，坚守安全发展底线，为社会奉献更多更好的建筑精品。

中建科工孵化加速器（N23-1、N24-1、N24-2、N25-1 地块）经验与做法

一、工程概况

中建科工集团有限公司是中国最大的钢结构产业集团、国家高新技术企业。公司拥有“中建钢构”“中建科工”两大品牌，聚焦以钢结构为主体结构的工程、装备业务，为客户提供“投资、研发、设计、建造、运营”一体化或核心环节服务。公司始终践行安全发展理念，基于国标《职业健康安全管理体系》形成了以组织保障、责任落实、制度建设、教育培训、技术标准、监督检查、应急管理、费用投入等 8 个既相互独立又相互关联的模块为重点的“体系化”安全生产管理模式，不断加强各级安全生产管理，有效促进公司全员安全生产责任制落实。截止 2022 年底，公司共获 117 项市级以上安全奖项，其中包括国家“建设工程项目施工工地安全生产标准化学习交流项目”15 项、国际安全奖 8 项。

公司承建的孵化加速器二标段、东 7 号路 EPC 项目位于重庆市两江协同创新区。孵化加速器二标段总建筑面积 16.66 万 m²，其中地下建筑面积 4.75 万 m²，地上建筑面积 11.91 万 m²，项目包含 N23、N24、N25 三个地块，共 17 栋单体建筑，其中 1~13 号楼为 3~5 层钢结构装配式建筑，14~17 号楼为 7 层混凝土装配式建筑。主要功能为中试空间及办公、配套商业及公寓酒店，提供孵化办公及科技成果转换的空间。东 7 号路道路全长 1173m，采用双向车道，包含一座桥梁，长

25m。工程总用钢量约 1 万吨，整体装配率超过 50%，建成后将成为科技创新示范高地及新兴产业孵化加速器。

二、主要经验与做法

开工伊始，公司和项目就以“高标准、高质量、建精品”为准绳，以创建“建设工程项目施工工地安全生产标准化学习交流项目”和获得“国际安全奖”为目标，创新安全管理，加大科技应用，积极推进智慧化、绿色化、工业化建设，努力打造安全文明绿色工地。主要做法如下：

1、组织·保安

项目积极推行“党建+安全”融合发展，强化党组织的战斗堡垒作用和党员的先锋模范作用。项目组建以党员干部为骨干的安全生产领导小组，定期开展安全生产领导小组会议，对于安全生产中的突出问题重点部署，狠抓落实，引领项目全员强化安全意识、落实安全责任。

项目实行网格化安全风险管控三级网络管理，建立由项目部、分包单位、班组长组成的三级安全管理体系。由党支部委员任工区安全生产负责人，通过层层签订《安全管理责任书》，明确各岗位安全责任分工，细化安全履职清单，压实安全责任。充分发挥党建工作的政治优势、组织优势、引领优势，深入开展“党员身边无事故”、“先锋模范讲党史”以及党风廉政宣传教育等活动，用“红色引擎”点亮项目高质量发展“安全绿灯”。

2、技术·促安

项目高度重视技术方案的源头管控。项目初期通过组织专家开展危险源全面判定和危大工程研判,编制风险分级管控清单和危大工程专项方案。针对超危大、危大工程项目实行全过程管理,严格按照相关规定开展专家论证,履行内部及外部审核、审批手续,对管理人员和所有作业人员分阶段、分步骤进行三级交底和开展三阶段验收工作,通过现场旁站监督和技术复核确保方案落地。

3、措施·守安

(1)项目严把作业人员和大型设备的进场关,严格审核人员体检报告和设备检测报告,严禁带病入场,建立“一人一档”、“一机一档”,实行清单化、规范化管理。

(2)项目通过开展可视化周安全晨会、互动式教育培训以及作业人员专项交底等多维度教育培训活动,实现沉浸式互动教育,使安全理念真正入脑入心,从而提升全员安全意识。

(3)项目坚持每日早巡查、午碰头、晚复核的长效管理机制,不定期开展临时用电、大型设备、高处作业、消防安全、基坑工程等专项检查,做到检查全覆盖,不留盲区,确保隐患整改不漏项。

(4)项目设有工地应急小屋、可视化教育屏幕、安全教育培训体验馆等标准化设施,通过标准化、样板化、信息化手段,规范现场各单位安全管理。

(5)针对不同施工阶段,项目全面推行防高坠生命线、防高坠语音警示牌,积极落实防高坠措施。

4、科技·兴安

项目采用 BIM+智慧工地平台管理系统,有效结合西部之眼远程视频监控系统、实名制劳务管理系统、大型设备智能识别系统、环境监测系统、智慧安全平台、语音喊话系统等现代化管控手段。应用 BIM 技术对各个施工阶段总平进行合理规划,分析道路运输情况,进行塔吊吊装分析,降低安全隐患。借助 BIM 三维可视化,通过第一人称视角漫游、施工模拟动画、三维复杂节点模拟等形式向现场作业人员进行交底工作。

5、文化·助安

项目采用“奖罚并举、有感领导”措施,通过正向激励引导项目全员重视安全。深入开展“安全月”“行为安全之星”“人人讲安全”等活动,激发全员安全荣辱感,引导全员树立安全主人翁意识,努力构建“全员、全过程、全方位、全产业链”大安全管理格局。

面对新时代复杂的安全生产形势,我们将坚定信心,持之以恒,继续发挥公司和项目的安全文化、体系优势,勇于创新,找到新形势下解决安全生产新问题的新办法、新举措,全力以赴防范化解安全生产风险,保障持续稳定的安全局面,为建筑行业高质量发展贡献中建科工力量。

湖南建工幸福五社安置房建设项目经验与做法

一、项目概况

湖南建工集团有限公司承建的幸福五社安置房建设项目是九龙坡区重点民生工程。工程位于重庆市九龙坡区华岩镇,项目总建筑面积 60073.8 m²,总投资 22000 万元。项目开工以来,始终坚持把“生命重于泰山”和“源头防范”作为项目安全管理总指引,以科技手段和数字化管理运用作为推动企业和项目安全发展的目标导向。

二、立足科技成果转化,着眼数字建造未来

为响应习近平总书记关于数字中国建设重要论述和党的二十大战略部署,建工集团发挥行业数字管理领军优势,主动着眼数字建造与工程建设的融合发展。项目在使用“筑小助”安全管理系统外,还利用了“鹰眼”精准定位功能,结合了本项目高装配率实际情况,在塔吊对装配式构件安装过程中实现了精准吊装。

项目通过现场塔吊安装的“鹰眼”设备,结合楼板地面事先精准预埋的传感器,通过塔吊上

的接收器，利用红外线传感方式，实现了装配式构件安装精准吊装的同时，还减少了人工在指挥过程中的误差和吊装作业过程中安全事故发生。

为有效掌握竖向构件安装后垂直及稳定情况，项目通过 PC 构件预留孔洞设置传感装置，并通过传感装置进行数据采集和分析，用于现场指导构配件安装人员过程管控。这样不仅提高了构配件安装质量和实体成型质量，还提升了项目质量管理水平。

三、注重产品质量源头控制，共造精品优质项目

为深入贯彻落实《质量强国建设纲要》，深化源头管控，完善对建筑工程各要素环节的精准掌控，项目借助塔吊“可视化”功能的拓展运用，创新将“可视化”与“筑小助”质量管理模块相结合，透过预制构件加工场视频监控情况，将加工场内生产情况接入“筑小助”视频系统，全过程对构配件的生产、加工、出场、转运等进行可视化管理。项目严格关注“源头”质量情况并进行管控，保证了每块构配件生产规范，质量合格，也初步实现了构配件质量可靠，促进了产品品质提升。

项目结合“筑小助”测绘功能模块，自主开发并探索使用 BIM 放样机器人。项目利用前期 BIM 成果，将 BIM 模型中的数据直接转化为现场的精准点位，通过对点位的拾取，放样出主控线和主控点，大大提高了放线效率，缩减了放线时间，为装配式构件安装穿插提供了有利保证。

四、践行双碳战略，引领绿色建造

党的二十大报告提出推动经济社会发展绿色化、低碳化是实现高质量发展的关键环节。为推动绿色建造方式，实施双碳战略，提升工程质量，促进建筑业绿色低碳转型高质量发展，项目立足深化“四节一环保”工作，实现建筑垃圾综合使用和清洁能源有效利用。

项目结合已推广使用的建筑垃圾除渣通道原理，在砌筑砂浆池过程中，通过预设双层滤网，接收楼层混凝土浇筑后洗管和混凝土车辆冲洗产生的混凝土骨料。利用滤网收集到的混凝土骨料，

用作找平层材料使用。

项目为解决临时停电或其他突发状况下，照明措施不足的情况，利用太阳能路灯照明原理，结合项目实际，在办公区、生活区逐栋安装“太阳能应急照明”设备。太阳能应急照明设备利用活动板房搭设前在屋顶安装的太阳能电池板，通过导线与蓄电池连接，当现场发生停电或其他照明措施不足情况时，通过智能化控制技术，触发传感装置，从而保证在紧急情况下能够及时提供照明。

五、设备监管上手段，风险防范增实效

面对本项目高装配率的特点和吊装作业频繁的实际情况，项目在设备管理上配齐“智慧工地”设备管理模块的同时，还增加了塔吊预警螺母、人员攀爬安全管理措施和吊装作业重量限制等措施，全力护航项目大型设备本质安全和使用安全。

严格持证上岗。在总结各类大型起重机械设备事故经验教训和领悟《房屋市政工程生产安全重大事故隐患判定标准》时，始终严格持证上岗管理，坚决做到“无证不上岗”“无证不作业”的管理要求。

严格执行“两单两卡”教育。大型设备涉及的所有人员，岗前都必须履行安全教育培训和“两单两卡”培训考核合格后，方能上岗作业。务必使人人做到“知风险 明职责 会操作 能应急”，务必全面提升人员安全风险防范意识，牢固树立“隐患就是事故”的风险意识。

严格每月维保检查、每周交叉检查、每日自主检查的设备“三检”制度。项目制定设备“三检”制度，结合“筑小助”设备管理模块，及时采集、上传设备检查信息，检查结果也通过“筑小助”系统进行汇总；设备检查中存在的安全隐患问题，均通过“筑小助”系统进行隐患的下发和回复。

运用数字化技术、数字化思维和数字化认知，把数字化、一体化、现代化贯穿企业管理各个环节。“数字湖南”“数字建工”始终将引领集团各项目数字化建设；始终牢记“一流创新诚正奉献”的企业精神；始终利用数字管理领军优势，

牢牢把握数字产业发展变革；始终沿着数字中国建设和党的二十大战略部署，用实实在在的数字

转化成果，推动企业“筑安工程”建设，为重庆奉献一个又一个精品工程、民心工程。

重庆建工八建李子湖畔商住楼工程 (三期) 经验与做法

重庆建工第八建设有限责任公司是一家成立于 1952 年，具有悠久历史和深厚底蕴的国有企业，始终秉承“创新、协调、绿色、开放、共享”的五大发展理念，多年来不断在绿色施工和智慧应用领域探索研究，深入触摸城市绿色脉搏，搭建智慧应用施工场景，创造美好宜居生活。李子湖畔商住楼工程（三期）项目正是基于当前绿色施工和智慧应用的双重要求下，倾力打造而成的标杆工程。该项目位于重庆市江津区双福新区福城大道 40 号，总建筑面积 21.4 万平方，为框架剪力墙结构，总工期 1259 天，开工日期为 2021 年 10 月 1 日。工程开工以来已通过了重庆市建筑安全文明工地二阶段验收，获评重庆市建筑施工扬尘控制示范工地。施工期间未发生生产安全伤亡事故。

一、构筑施工安全标准化，织密安全生产网络

（一）标准化管理筑牢安全防线

本工程临时设施均采用标准化预制构建搭设，施工大门大气美观，施工围挡连续设置，外立面上挂十牌二图、党建宣传、企业文化等。办公区、生活区采用 A 级阻燃材料，分区合理、功能齐全，环境整洁美观。施工道路及制作场地全硬化，钢筋加工区、木工加工区、水泥砂浆搅拌房均采用工具式防护棚，防护有效。作业区临边、洞口采用定型化防护，各类警示标志上挂齐全。

（二）规范化管理构筑安全网络

本工程建立了统一、完善的安全管理体系，包含安全生产管理制度 27 项，实施流程 31 项，实现了施工全过程无缝式安全管理。为构筑严密的教育网络，项目采用“网格化+带头人”的教育模式，有效提升从业人员安全教育质效。

二、绿色建造降本增效，环境保护清新自然
项目自开工以来便认真贯彻公司绿色发展理念，科学规划、精准施策。从节能、节地、节水、节材和环境保护五个方面，确立目标，勾勒蓝图，切实将绿色施工理念植入现场管理的每个角落。

（一）绿色用地，创造和谐的生态环境

为减少建设施工对自然环境的干扰，按照“以绿化代替硬化”的目标，充分考虑工程特点和场地条件因素，科学布置施工平面，合理规划生产区、生活办公区等。针对原地貌上的草木植被进行优化设计，避免非必要的破坏，同时采取移植保护措施，达到永临结合的目的。

（二）绿色点滴，珍惜每一滴水资源

“珍惜每一滴水”是绿色施工的核心。为充分利用天然水，有效节约水资源，项目部设计建立了完善的雨水收集、利用循环系统。沿施工围挡、边坡坡脚及拟建建筑物边线设置了三道雨水收集沟渠，利用自然坡度收集雨水，经沉淀处理后用于施工降尘、混凝土养护、植被灌溉、生活用水等。

（三）绿色节能，共享低碳生活

为切实降低施工能源消耗，项目部采用“太阳能光伏发电技术”，对现场用电设备进行供电，通过“电力智能监控系统”，集中管理，实时监控。同时，对于热水器、空调等“耗能大户”，选择使用低功率变频电器，走廊、通道照明采用声控开关，均能有效降低设备的用电负荷，进一步降低能源消耗。

（四）绿色建造，变废为宝

为充分提高材料资源回收利用率，项目部购置粉碎机将施工过程中产生的碎砖、碎石等建筑垃圾粉碎后回收利用，经拌和后形成混合料，用

于场地硬化和临时道路铺筑。施工产生的碎屑粉尘，经加工后制作成道板砖块，用于人行道铺设。

（五）环境保护，共护蓝天

本工程环境保护工作采取“网格化”管理，每万平米设置一名环境保护网格员，负责本网格环境保护工作。扬尘控制采用“预警监测+自动喷淋”的方式降尘作业，在扬尘控制重点部位采取湿作业法，持续定点降尘。场地内裸土通过“永临结合”的方式种植绿化，缩短工期的同时，现场文明施工状况得到极大改善。

三、科学发展创新驱动、搭建一体化智慧施工

本工程搭建了集成安全隐患排查、危大工程安全管理、大型设备监管、从业人员管理、视频监控、扬尘控制等多种功能为一体的数字化综合布控监管平台，深度融合公司各项管理规定。

（一）安全隐患排查信息化

项目采用信息化任务派发的检查方式，根据施工进度，平台自动生成作业面风险源，并列出生检查清单，安全员按照清单内容逐一检查销号，

有效杜绝因人为因素导致的检查项遗漏的情况。

（二）危大工程管理信息化

本项目采用 BIM 施工技术，自动识别危大工程部位，通过可视化技术，对模板支架、脚手架进行搭设前的碰撞检查，进一步优化施工方案，把控关键节点，提升管理质效。

（三）大型设备管理信息化

施工现场塔吊、施工升降机均安装“人脸指纹锁”，杜绝非操作人员擅自启动设备。连接螺栓采用“智能预警螺帽”，当出现松动自动在平台生成预警信息，并通过短信提醒安管人员和操作人员，达到及时化解风险的目的。

本工程通过绿色智慧施工技术，取得了显著的效果。据统计，月平均节约用水 50 余吨，水费开支较定额节约 60%，电力消耗节约 30%，施工占地减少 5000 平方米，废物利用创造再生价值 30 余万元。正是基于国家“十四五规划”战略目标，重庆建工第八建设有限责任公司将始终秉承国企担当，创新驱动高质量发展，为全面建设社会主义现代化国家作出新的更大贡献。

重庆建工九建江南分院项目经验与做法

重庆建工第九建设有限公司承建的江南分院项目，位于重庆市南岸区，工程造价 17781.04 万元，总建筑面积 38784.31 平方米，框架剪力墙结构。

工程一开工，公司和项目就确定创优目标，成立创优小组，制定创优方案，落实创优责任。以制度建立、安全投入为保障，以落实安全逐级责任制为核心，以制度化、智慧化、标准化“三化”为抓手，提高防范意识，筑牢安全防线，积极推行各项安全管理措施，提升项目安全管理水平。

一、制度化管理，强化安全责任落实

公司和项目严格执行安全检查制度，公司领导每月至少两次带队开展安全文明施工检查；项目负责人带班生产，跟踪改善现场安全生产条件；

严格按照上级主管部门文件要求开展各项安全专项行动，并对重点危险部位开展针对性的专项治理；项目安全管理人员严格落实安全日检、周检、月检制度，定期排查安全隐患，形成公司、项目部、班组阶梯性检查、专项和日常治理相结合的多级隐患排查治理体系，对查出的隐患按照“五定”原则及时治理，做到隐患不除不生产。

项目建立健全班前安全活动制度，落实现场人员安全管理责任。现场管理人员在每天上班前负责督察班组召开班前教育活动情况，当班作业人员不得无故缺席，未参加者严禁上岗作业。项目经理每月定期对班组班前安全活动记录进行检查，项目专职安全员不定期抽查，并对活动记录质量进行检查。通过此举措，进一步强化施工现场安全生产管理，规范和加强班组安全建设，充

分发挥班组安全生产第一道防线的作用,增强作业人员的安全生产意识,有效防止安全事故发生。

项目认真落实推广“两单两卡”,把推动一线岗位从业人员“知风险、明职责、会操作、能应急”作为项目核心目标,按照“以点带面、全面推广”的工作思路,实现一线岗位从业人员安全生产责任落实全覆盖,大力提升一线岗位从业人员安全文明素质和安全生产保障能力,实现从“要我安全”到“我要安全”“我会安全”转变。

项目建立重大危险源管理制度,根据现场实际情况对危险源进行辨识和评价,危险源、污染源必须进行公示。

项目建立应急救援领导小组,严格落实应急预案,配置救援器材和设备,定期开展应急救援演练,使员工做到心中有数,遇事不慌。

二、智慧化运用,推进科技助安兴安

公司和项目依托安全监管平台,建立起政府主管部门、公司和项目三级安全监管体系,构建互联互通、多方协同、齐抓共管机制,对现场实现全方位实时监管和信息共享,提高安全监管效率。项目严格贯彻执行市安管总站安全生产标准化考评规范,建立标准化考评账号,每月上传自评表,上传危险性较大分部分项工程清单,通过重庆市住房城乡建委标准化系统排查治理安全生产隐患,使人、机、物、环始终处于安全状态,形成过程控制、持续改进的安全管理机制。

项目运用“安全生产大数据智能化监管平台”+“大数据咨询”一体化服务,提高项目安全风险管理水平。引进社会第三方安全管理咨询,完善安全文明标准化体系建设,以隐患排查治理大数据为基础,加强施工安全风险动态管控为主线,强化各层级人员落实安全主体责任,构建项目一线员工、项目管理者、公司分管领导参与的内、外三级安全保障体系。

项目运用多媒体安全培训工具箱开展教育培训,配合网上安全培训管理平台及手机APP“云平台”,形成线下移动培训、线上集中管理、现场实时查询、智能安全准入的新型安全准入培训

模式。

三、标准化建设,打造绿色文明工地

项目严格落实公司制订的《施工现场视觉标准化规范》,设置代表企业标志的九字型大门,两侧设置企业宣传标语,安装双重智能门禁,人脸识别系统。工地出入口设置冲洗设施,配置使用节水型水龙头,产生的废水通过回收,用于冲洗车辆和养护混凝土,提倡节能减排。现场围挡采用轻质材料搭设,场内道路全部硬化处理,路面干净整洁。

围挡、脚手架、塔吊安装自动喷淋系统,严控施工现场扬尘污染。外架使用定型防护网,有效避免高空作业坠物伤人,有效降低事故发生率。

现场严格按照规范要求采用工具式防护栏杆进行安全防护,做到先防护后施工,楼层临边、预留洞口、电梯井均采用工具式防护栏杆,对柱子菱角、楼梯梯步进行有效防护,色调统一的工具式防护栏杆,让整个现场看起来规范、整齐、有序、美观、大气。

利用BIM进行模架的施工模拟,精确每一块模板的使用尺寸数据,有效提高模板架料的使用率,采用LED节能灯带照明,机械化转运材料,节约项目成本。

创建以“绿色施工,节能减排”为主题的美观、整洁的施工和生活环境,员工宿舍配置齐全,采用低压供电,插座采用USB接口,确保临时用电安全。定期组织员工进行体检,关注员工身体健康,防止意外事故发生。设置篮球场、乒乓台、羽毛球场等娱乐休闲设施,劳逸结合,丰富职工的业余文化生活。

工程开工以来,上级主管部门领导多次莅临现场指导和关心,兄弟单位多次来现场交流观摩学习,项目安全管理的经验做法获得一致好评。我们将不忘初心,持续加强安全生产标准化、数字化、绿色化建设,不断总结经验,提升项目安全管理水平,在创建标准化项目的道路上,持续创新、不断提高,努力为社会打造和奉献更多的优质建筑产品。

重庆建工市政交通纵三路道路工程 中段二标经验和做法

重庆建工市政交通工程有限责任公司承建的纵三路道路工程中段二标项目工程，位于重庆市南岸区长生桥镇，道路全长 2.3km，路幅宽 36m，工程总造价 1.2 亿元，建设标准为城市主干路，双向六车道。项目开工以来，公司及项目部高度重视，牢固树立安全发展理念，坚持“安全第一、预防为主、综合治理”的方针，以更高标准、更严格要求加强安全生产全过程、全方位管理，全力创建绿色文明安全标准化工地。

一、充分运用信息化技术，助推智慧工地建设

1. “二维码”技术

项目部将“二维码”技术运用到安全检查、安全技术交底、隐患举报奖励等，达到实时动态管理。在施工现场危险源处设置二维码标签，管理人员、作业人员在现场通过“扫一扫”随时查看危大工程方案、安全技术交底、安全检查、隐患整改情况；现场各处张贴事故隐患举报二维码，通过扫码可将事故隐患直接上传至公司安全监督管理部、项目部，经查证核实，由公司对举报人员进行奖励并向项目部发出隐患整改通知，督促整改，实现人人都是安全员，全员管安全、控安全。

2. 人员管理信息化

项目部建立实名制人员管理系统，运用智慧工地平台对现场施工人员信息进行采集；在生产、生活区大门设置门禁系统，采用人脸识别技术，实现了对人员考勤、培训、生活等信息化管理；系统与银行对接，通过考勤数据对比，实现工资点对点发放；同时系统与政府主管部门对接，实现政府主管部门、公司、项目部三方协同，对现场实时进行有效监管，快捷、方便、高效。

3. 安全检查智慧化

通过信息化手段创新检查、监管方式，控制安全隐患、防范安全事故的发生。依据安全检查标准化流程，智慧工地管理系统，利用互联网与传统安

全检查方式进行深度融合，提高安全监管效率。

4. 环境管理信息化

对施工区域内的 PM2.5、PM10、噪声等环境指标进行全天候自动监控，实时监控环境污染情况，通过互联网，实时传输数据，超过预警值，系统通过综合分析后开启自动喷淋系统，缩短反应时间，提高管理效率，有效防控扬尘污染。

5. 全区域视频监控和报警

通过远程视频监控系统平台，对施工现场危险性的重点区域安装无线高清摄像头进行监控，利用手机、电脑等设备实时反映工程进展情况，使项目管理更加高效、快捷。

6. 新工艺新设备运用

该工程土石方开挖运输工程量大，传统设备尾气排放污染严重，项目部率先采用纯电新能源运输车辆，该车辆具有超强动力，安全可靠畅行无忧、场景适应强，达到降本增效、零碳排放。项目部在压路机上安装智能防撞设备，通过雷达扫描障碍物及时将信息反馈至系统，系统自动报警并根据设定的安全距离停止设备前进，有效避免设备在移动过程中撞击障碍物，防止安全事故的发生。

二、创新安全教育，提升安全知识和技能

1. 灵活多样开展安全教育

项目部注重安全教育培训，按照不同工种编制作业人员“两单两卡”，结合项目作业环境进行针对性安全教育；利用民工夜校、雨天对工人进行专题教育；每天通过班前活动讲评台进行现场学习，提醒当天安全注意事项和安全行为；利用样板区、体验区实现可视化安全教育，将安全教育与体验相结合，提高教育质量和效果；积极组织全体员工参加安全知识竞赛，以赛促学，增强安全意识。

2. 安全管理到班组十项措施

项目制定并严格实施《安全管理到班组十项措施》，从进场工人身体健康体检、岗前教育培

训、实名制登记、签订安全责任承诺书、安全提醒亲人告知书、班组违章连带责任、班前安全宣誓、班前安全交叉检查、班后报平安和安全隐患举报十个方面制定了实施细则并严格执行,有效提高了作业人员安全意识和事故防范技能。

三、推进标准化建设,提高安全管理水平

1. “八化”、“三到位”

项目部按照国家、重庆市以及公司的相关标准要求,全面推进安全标准化建设,提高风险防控水平,确保安全标准化建设常态化,做到安全投入到位、基础管理到位、应急救援到位“三到位”。施工现场实现施工围挡统一化、材料堆码整齐化、消防管理严格化、施工用电标准化、安全防护定型化、模板支撑体系标准化、安全检查精细化、生活设施便利化等“八化”标准。

2. 危大工程管理标准化、程序化

项目制定涵盖动火作业、支架等临时设施拆除、登高作业、有限空间作业、吊装等生产作业专项方案,按程序进行审批、论证,杜绝违规操作。严格落实危大工程管理要求,从危大工程识

别、安全专项方案编制、专家论证、方案交底、过程检查、验收,实行全过程标准化严格管理,每月对危大工程进行动态更新并公示,有效提高对危大工程的管理能力。

3. 双控机制制度化

定期组织风险研判,以风险辨识、管控措施、责任人员、过程检查、隐患整改为要素,组织全员参与,关口前移,实现超前防范。结合重点部位、重点环节、非常规时段施工,科学制定隐患排查清单,推进隐患排查治理取得实效。加强周末、节假日、夜间施工等非常规时段安全监管,做到人员在岗履职、措施落实到位,有效保障非常规时段的生产安全。

本工程开工以来,得到了各级主管部门、参建各方的大力支持、关心和指导。项目代表所在区县,承接多次交流迎检工作,在安全管理工作中起到了先锋带头作用。安全工作没有终点,只有起点。在今后的工作中,我们将再接再厉,不断创新,进一步提高安全生产标准化水平,为社会奉献更多更好的建筑精品。

中建一局京东方(重庆)智慧系统创新中心项目经验与做法

中国建筑一局(集团)有限公司承建的京东方(重庆)智慧系统创新中心项目,总建筑面积163488.65m²,工程造价80500万元,建成后主要功能为科研、办公、展览及办公需求的多功能厅等。项目开工以来,公司和项目以“零事故、零伤亡”为安全管理目标,围绕“创国家级高优工地”的工作核心,建立健全安全生产长效机制,深入开展安全生产标准化建设,全力打造智慧工地,着力提升安全管理水平,有效防范和坚决遏制各类生产安全事故。

一、安全管理标准化

(一) 压实安全生产责任

项目建立“横向到边,纵向到底”的全员安全生产责任体系,项目经理每年与相关责任人签

订年度安全生产责任状,明确工程年度事故控制目标、创优目标以及管理目标,按季度进行考核和奖惩,保障安全生产责任层层落实。

(二) 保障安全费用投入

项目严格落实安全费用投入的相关要求,制定项目安全费用投入总计划,进行年度、月度分解,保证安全费用投入,确保各项安全保障措施有效落地。

(三) 多元化安全教育培训

项目建立安全教育制度,编制教育培训计划,日常开展作业人员入场安全教育、特种人员专项教育、班组长周培训等;在工地大门处设置户外大屏滚动播放安全警示教育片,运用语音广播系统对施工作业面进行安全语音提示和安全技术交

底；设置安全体验区及 VR 安全体验馆，多元化、立体式、全方位对作业人员进行安全教育，强化一线作业人员安全意识和综合素养。

（四）程序化隐患排查治理

项目按照施工区域设置责任人、监督人，并将分包安全安全员纳入总包安全管理，建立安全隐患日排查机制，细化隐患排查治理工作，每日召开安全隐患销项会，将每条隐患按照“定人员、定时间、定责任、定标准、定措施”原则落实整改，防范安全事故发生。

项目每周二由项目经理带队开展“一场四区”安全大检查，每周五由业主、监理、管理公司及总包单位开展联合安全巡查，每周日项目开展安全专项检查。通过高频次、全方位的检查，确保现场巡查无死角、无漏项；项目制定节假日、周末、早晚班等特殊生产时段领导带班值班制度，确保“盲时”施工安全。

项目设计“检查车贴”，每月对灭火器、配电箱、消火栓、机具设备等检查情况进行标识；建立“风险四色”分级体系，用不同形状来代表月份，不同颜色代表不同风险等级；采用无人机安全巡查系统巡查视线盲区与检查死角，检查人“到不了、看不到”的地方，辅助安全监管。

二、安全防护标准化

项目严格执行标准化规定要求，外脚手架采用花篮螺栓式悬挑盘扣架，满铺钢脚手板，外立面美观整洁，安全可靠；现场楼层临边采用格栅式定型化防护，具有良好的稳定性和观赏性；阳台与楼梯临边采用工具式定型化防护，安装灵活，便捷实用；水平洞口和后浇带采用预留钢筋结合硬质盖板进行防护，针对放线洞口等个别因施工需要反复拆除的部位，采用合页盖板进行防护，

有效避免拆卸，确保洞口防护的有效性；主体施工阶段，项目在作业面电梯井、采光井等部位，根据洞口尺寸定制可周转钢网片洞口防护，搭设方便，安全可靠，确保作业面施工安全；施工现场的配电箱防护棚、钢筋加工棚、基坑马道、楼栋安全通道以及施工电梯防护棚均采用定型化，安全、美观。项目通过大量运用标准化安全防护，显著提升了施工现场品质。

三、绿色施工标准化

项目认真学习重庆市绿色施工相关要求，全面辨识施工全过程中的环境因素控制点，编制项目《绿色施工方案》。施工现场配备综合环境监测仪实时监控 PM2.5 数据，设置雾炮降尘系统、智能喷淋系统、围挡 AI 喷淋和塔吊喷淋系统，利用智能化的管控方式，实施全方位立体降尘。项目严格落实“四节一环保”要求，促进项目降本增效，创造了较好的经济效益和社会效益。

四、智慧工地建设

项目综合运用“智慧工地决策系统、现场 AI 智能监控系统、劳务实名制系统、车辆管理系统、自动洗车系统、塔吊防碰撞系统、施工升降机监控系统、卸料平台监测系统、塔司视觉辅助系统、人员定位系统”等 11 个平台，利用新技术、新科技，智能把控施工过程中的关键环节、重要工序，达到安全管理精细化、精准化、智慧化。

安全生产永远在路上。中建一局京东方（重庆）智慧系统创新中心项目将进一步强化安全生产责任制落实，建立健全安全生产长效机制，深入开展安全生产标准化建设，积极推进建筑工业化、数字化、绿色化，进一步提高全员安全意识，规范从业人员安全行为，有效防范和坚决遏制事故发生，为新时代新重庆奉献更多更好的建筑精品。

中建五局三公司厦门海辰储能西南智能制造中心及研发中心项目经验与做法

中建五局第三建设有限公司承建的厦门海辰储能西南智能制造中心及研发中心项目（一期）

一阶段项目，工程规模 345400.91m²，工程造价 79604.58 万元。开工伊始，公司和项目部确立了

创建全国建设工程项目施工安全生产标准化工地的目标，成立以项目经理为组长、项目班子为副组长的安全管理领导小组，配置专职安全员，确保对项目实行全过程的安全管理。

一、智慧工地管理

1、项目部积极探索创新，建设了全方位立体智慧工地管控平台，做到“智慧化建设、智慧型管理”。

2、通过设置视频监控、风速监控、噪音监控、扬尘监控、实名制通道、大型设备智慧监控黑匣子等设施，结合智慧工地手机 APP，实现全方位联动管控，监控数据随时可查，云端数据分析处理，实现全方位安全管理。

3、项目引用培训打印一体机，通过识别人员信息及统计学习时长，自动生成安全培训档案，切实提高培训效率。

4、项目采用 BIM 施工“智能化应用”，联动“无人机云链”安全监控系统，对施工现场进行场地布置及管理、施工方案与工艺模拟、施工质量与安全管理，提高了项目管理效率。

二、绿色施工管理

1、项目严格执行“三区分离”要求，各场区设置全封闭式围挡。

2、现场设置围挡喷淋系统、塔吊大臂喷淋系统、施工大门洗车机、常驻洒水车等降尘措施，严格落实湿法作业要求，并对裸土进行全覆盖，对现场可能产生的扬尘进行全方位立体控制。

三、安全防护措施

1、现场“四口五临边”，严格落实我司“本质安全提升”要求，预留洞口位置在施工前预留钢筋网片作为底部支撑骨架，临边位置安装标准化防护栏杆，外架与结构边缘设置“沿墙杆”及安全兜网。

2、防高处坠落生命线：针对存在高处临边作业的电梯井、结构边缘设置安全带挂点，外架搭设、拆除过程中设置安全母索便于系挂安全带，形成链式防高坠系统。

3、采用冲孔钢板网代替传统安全网，有效防止物体打击隐患。

4、内脚手架采用盘扣式钢管脚手架，提高施工效率的同时，架体也更加安全可靠。

5、塔式起重机备案登记、出厂合格证等资料齐全，安拆验收与使用手续齐全。

6、施工电梯轿厢内，设置安全翻板门，填充轿厢与结构间隙。

7、设备结构件入场前进行探伤及壁厚检测，确保设备结构安全。

四、临时用电、消防管理

1、配电室采用集装箱式，设备运转灵敏有效，标识清晰。

2、现场配备带漏电保护器的工业接头插线板。

3、采用 LED 永临结合照明系统，时控开关控制，大型设备夜间照明配置了无线控制系统，多点联动。

4、生活区强弱电分离，设置集中充电柜，解决手持电动工具充电求。

5、现场消防永临结合，主环网设置集中加压设备。组建了项目义务消防队，定期组织消防应急演练及应急救援演练。

6、民工宿舍安装温感喷淋系统，库房安装悬挂式干粉灭火器。

五、办公、生活设施管理

1、办公区设立应急物资库房，配备有医用担架、急救箱、千斤顶等急救设施设备，为现场施工提供医疗保障。

2、项目积极建设人文关怀保障，现场布置有茶水亭、吸烟区、临时厕所，并在项目会议室设置农民工学校、信和夜校，保障农民工切身利益。

六、“互联网+高新技术”安全管理系统

1、培训打印一体机：项目引用培训打印一体机，通过识别人员信息及统计学习时长，自动生成安全培训档案，切实提高培训效率。

2、智能预警螺母监控系统：塔吊螺栓使用警示螺母、报警设备，及时有效监测塔吊螺栓安全情况。

3、检到位及钢丝绳预警：塔吊配备检到位及钢丝绳预警系统，实施检测塔吊运转情况。

4、BIM 技术应用：项目采用 BIM 施工“智能

化应用”，联动“无人机云链”安全监控系统，对施工现场进行场地布置及管理、施工方案与工艺模拟、工程质量与安全管理，提高项目管理效率。

七、落实安全责任新措施

1、项目部成立了以项目经理为组长的安全管理领导小组；每月组织安全述职考核，严格落实全员安全生产责任制度。

2、项目部建立安全管理网格体系，网格单元内管理人员严格按照谁主管、谁负责、谁履职、谁免责、谁失职、谁担责的原则开展网格化安全管理工作。

3、制定安全观察员制度，充分发挥班组长“头领”作用，营造全员管安全的良好氛围。

4、行为安全之星：组织开展“行为安全之星”活动，由处罚变奖励，变被动安全为主动安全，营造全员管安全的良好氛围。

八、项目获得荣誉

本项目是重庆市市重点工程，铜梁区优秀项目部，自开工以来得到了各界领导的重视与大力支持，项目部不负众望，于2022年12月承办重庆市工业重大项目集中开工活动，2023年4月举行海辰储能“新制造”发布暨战略合作签约仪式，且外省观摩团多次到本项目进行观摩。本项目共计被发文宣传14次，其中龙虎榜1篇，外媒新闻、微信推文报道10次（微信推文4次、工人日报、中青网、中国新闻网），铜梁融媒采访3次。

重庆华硕长嘉汇小区J组团一批次经验与做法

重庆华硕建设有限公司承建的长嘉汇小区J组团一批次项目，位于重庆市南岸区弹子石，总建筑面积为115708.67平方米。由一栋地上32层和一栋地上48层的住宅及地下车库等组成，建成后将成为高品质住宅小区。

开工伊始，公司和项目即确定创建全国“建设工程项目施工工地安全生产标准化学习交流项目”目标。创新安全管理，大力推进安全生产标准化建设，推行建筑工业化、数字化、绿色化，努力打造绿色文明安全标准化工地。

一、绿色化管理

1、工业化装配式建筑

本工程采用装配式建筑，其装配率为51.8%。以推动智能建造与建筑工业化协同发展为目标，实现建造施工节能环保、质量提升、安全风险降低。

2、绿色施工

项目将绿色发展理念融入工程建造全过程，提高建造水平和建筑品质，有效降低建造全过程对资源的消耗和对生态环境的影响，减少碳排放，整体提升建造活动绿色化水平。

采用ALC条板、叠合楼板、预制楼梯以及管线分离等成熟适用技术和产品；重视施工扬尘控

制和垃圾分类管理，设有专职安全防护维护班组，每天进行安全文明施工清理和维护；施工现场室外采用太阳能照明灯，室内安装时控开关节约用电，做到节能环保；现场主要干道设置排水沟，设置三级沉淀池、集水井，收集现场雨水通过沉淀池，循环使用做到节水环保。

二、人性化管理

1、安全教育培训

入场人员教育形式多样化、信息化、视频化。坚持每日安全晨会喊话，安全意识深入人心，安全操作规则人人牢记、安全风险人人知晓。

2、两单两卡

做到项目人员人人“知风险、明职责、会操作、能应急”，时刻紧绷安全弦，牢牢把好安全关。采用编口诀、三字经、顺口溜等胸牌方式配发给各工种，结合晨会喊话等实现从“要我安全”到“我要安全”、“我会安全”的转变。

3、人文关怀

组织入场人员进行全员健康体检，并定期进行复检；组织参建员工进行集中剪发；在建楼层内每三层设置临时厕所及操作层下5层内设置休息区，临时厕所采用永临结合，节能环保文明施

工。现场设置自动售货机，方便员工。

4、安全防护

项目根据叠合板模板作业面洞口大小制作不同规格尺寸的钢板网平台，叠合板吊装时铺设在工人需要站位操作的洞口上方，为工人提供安全站位点。保证吊装工人安全操作，采用成品钢板网作为工人安全站点辅助工具。

5、激励机制

每月评选“优秀班组”，“优秀个人”进行表彰奖励。让处罚变为奖励，说教变为引导、“被动安全”变为“主动安全”，实现安全生产“全员参与”、“全员履责”。

三、标准化管理

1、消防安全管理

项目在消防重点场所等区域安装 4kg 悬挂式高温、烟感自动启动式干粉灭火器，同时高层消防采用永临结合，增压泵 2 台“一备一用”，层层配备两套独立消防系统与主体施工进度同步设置。

2、楼层内应急疏散管理

采用 LED 灯带指引疏散线路，PVC 萤光指示牌，同时每层楼布置应急疏散线路图、应急照明灯。

3、防高坠措施落实

项目临边高处作业风险区采用高处坠落安全挂点方式设置安全带系挂点，便于操作人员挂设安全带，预防高坠事故发生。

4、作业层临边洞口防护

项目采用全钢附着式脚手架，作业层各类洞口等根据孔洞井道大小采用 3m 厚度花纹钢板定制全钢盖板防护。重复利用率高，美观，警示效果明显。

5、作业层预制楼梯洞口防护

项目在作业层预制楼梯洞口采用花纹钢板定制成型防护盖，提高重复利用率，保证工人在楼梯间洞口处浇筑砼时安全，采用花纹钢板作为工人安全站点辅助工具。

6、设置安全用电绝缘挂钩

项目在施工装饰阶段，通道、室内采用绝缘挂钩，安装 LED 灯带、以及作为电缆线挂设点。绝缘挂钩的设置，有效解决在施工装饰阶段电缆线、灯带挂设不规范、拖地等现场，保证安全用电。

7、大型机械设备安全管理

塔司安全带系挂在防坠器上进行上下攀爬，当高空坠落发生时，缓冲器可及时自行打开，从而有效吸收瞬间产生的强大冲击力，确保司机安全。

项目塔吊标准节螺栓安装智能预警螺母，当高强螺母松动时，触动压力传感器，预警螺母发出闪光预警，同时将预警信息以无线信号的形式传输到接收器和云平台，接收器本地发出声音预警并且显示报警预警螺母的自身编号。

项目塔吊、电梯安装人脸识别认证装置。安装黑匣子，实时监测塔吊、电梯的运行状况。

8、塔吊吊钩可视化

项目对施工现场塔机运作过程中、多机同时作业塔吊进入防碰撞管制区域、将进行预防碰撞监测预警提醒。司机视觉盲区，远距离视觉模糊，采用塔机吊钩视频、区域传感器的方式，保证吊钩镜头实时跟踪和捕捉吊装现场安全作业保障。消除视觉盲区，解决盲吊问题，吊钩画面实时传输，实现远程监管指挥，辅助低能见度，超高层作业精准落钩，保障夜间施工。

9、智能语音安全警示牌

设置智能语音安全警示牌，增加智能人体感应功能，可以通过语音播报针对性的安全风险、安全提示，更加人性化。

10、临时用电管理

项目临时用电均采用工业配电箱，避免工人私拉乱接、做到一机一闸一漏。楼层内电缆线敷设采用永临结合，所有电线走电井穿管墙内敷设，避免电线裸露，安全、美观。

中建八局重庆江北国际机场 T3B 项目经验与做法

中国建筑第八工程局有限公司承建的重庆江

北国际机场 T3B 项目是 T3A 航站楼的卫星厅航站

楼,作为成渝世界级机场群双核之一最重要的一块拼图,也是全球最大的单体卫星厅,建成后年旅客吞吐量可达8000万人次、年货邮吞吐量也将达120万吨,将有力助推成渝双城经济圈的建设。项目选址于重庆江北机场T3A航站楼北侧2公里处,位于现有的二号跑道与三号跑道之间,总建筑面积约36万平方米。

项目设计新颖且结构复杂,数十个不同标高的深基坑,多样化的高支模,大跨度的网架及金属屋面。由于T2航站楼、T3A航站楼处于正常运营状态,必须确保机场不停航运行。为打造机场行业标杆,局、公司高度重视本项目,打造安全标准化样板示范区,确保所有分包单位进场做到统一劳动防护用品标准、统一安全设备设施标准、统一安全可视化标准、统一文明施工标准。

一、教育交底实名制,人员管理标准化

项目生活区与施工现场分门而设,各分包单位在生活区设立1名安全宿管,负责对工人接引登记、体检建档、教育辅导、实名录入、宿舍分配、行为纠察等。项目教育大厅长期有三名以上驻场安全讲师,讲师选自安全工程师、劳务班组长、外部培训师等,并严格执行五必讲制度,即讲工程概况、讲三铁六律、讲风险隐患、将应急措施、讲不停航要求。教育完成后由总包统一分发安全帽、反光背心、安全带等,每名工人帽子上张贴带有实名信息的帽贴及岗位“两单两卡”,确保每一名工人教育交底百分百覆盖,体检筛查百分百覆盖,以及全体人员安全带百分百穿戴。

二、严控机械各流程,设备管理标准化

项目在策划、考察、选用、入场等阶段对机械设备严格把关,在安装、拆卸、调试、使用、维保等全流程进行安全管理及监督。对于大型设备建立“一机一档”并责任到人,对于中小型机具建立“班组长兼职设备员”的制度,以及通过技术赋能,比如塔吊防碰撞、吊钩可视化、登高车激光限位器等,确保进场设备实体和作业环境具有可靠的安全性,来预防使用期间人的不安全行为、设备的不安全状态,实现设备的安全、平稳运行。

三、建立水电调度室,消防临电标准化

总包单位设立水电调度室,电气工程师统一策划项目生活区及现场消防临电布置。生活区宿舍采用36V床头USB低压供电与仓储式220V集中充电柜高压供电相结合;施工现场所有分包单位接水接电采用申请制并听从总包统一调度,用铜鼻子接驳二级箱、用工业插头接驳开关箱,插头线头标明使用单位及使用设备,电缆线进行绝缘架空或穿盒保护,并根据施工进度优化调整电缆线布置,保证用电方便的同时确保用电安全。项目生活区宿舍设有烟感及自动喷淋系统,食堂与化粪池设有可燃气体探测报警器,并建有防火堤;施工现场按规范设置灭火器、消火栓及增压水泵房,每个消火栓配备双水带,现场所有动火采用审批制与可视化项结合,高处动火采用接火斗与看火人双层保护,此外机场消防中队每日轮值1台消防救援车,24小时待命,保证“扑灭初期火灾、遏制重大火灾”的不停航施工要求百分百贯彻执行。

四、绿色低碳不停航,文明施工标准化

不停航施工主要面临灯光干扰、通讯电磁信号干扰、限高禁飞、漂浮物、扬尘、人员越界和影响飞行安全等多项风险挑战。项目为保障不停航安全,在策划阶段,优化场布空间使得材料、机械、作业点、通道、劳务单位分区化块,高效转换。在使用阶段,统一了材料堆放料架、临边洞口防护标准;建立了扬尘监测、塔吊喷淋、雾炮喷淋、环道喷淋相结合的自动降尘抑尘系统和车辆未冲洗抓拍系统;采用了空气能热水机组、太阳能加风能的路灯、四分类垃圾池、装配式塔吊基础等。项目始终以“零污染”为目标,以“科技应用”为依托,共创“优质航行环境,绿色平安机场”。

五、重庆首个五星级,智慧工地标准化

项目开工之初,重庆市建委正全力推动智慧工地转型,项目作为重庆市重点工程之一,成为五星级智慧工地建设试点项目,项目参与了前沿安全科技试点试验,五星级智慧工地评价标准改进优化等多个阶段的工作。项目落地建成了基于

三维空间的塔吊防碰撞系统、红外自动变焦吊钩摄像头、；绑定式安全教育答题 WIFI 系统，答题越多、正确率越高，WIFI 网速越快；自动违章抓拍系统与语音提示系统；智能用水监测系统、智能用电监测系统；定位监测可视频安全帽；犯罪人员识别摄像头，配合警方筛查进出人员，确保治安维稳。项目充分发挥了“敢于担当，行业领先”的模范作用，为全市标准化三级星级智慧工地建设提供了有力支撑。

六、过程改良强务实，创新提升标准化

因地制宜、因项施策，项目在日常安全管理工作中总结规律、大胆创新，改进多项安全措施和管理方法，切实解决诸多痛点问题。第一点，项目采用钢筋、滚轮制作简易消防水卷盘，解决了消防水箱等占地、易损坏缺点，保障楼层作业面消防用水；第二点，项目室内场地大、净空高，弃用传统宽度 95cm 的移动式脚手架，改用定制的 126cm 宽的宽幅式移动脚手架，配合 270° 旋转伸缩式防倾覆抛撑杆，解决了移动式操作平台易倾覆高坠、易超载变形、易“缺胳膊少腿”等问题，同时缩小了高宽比，为 5m 以下的登高作

业提供了有力的安全保障；第三点，现场高支模最高可达 21 米以上，其因跳仓法施工导致各仓段出现大量超过 2 米高差的临边隐患，项目在支模架搭设时每隔 3 步（4.5 米）设置一道水平兜网，采用斜栏杆、横杆、立杆组成倒三角形围附在各仓段四周当支模体系的悬挑防护，在铺设模板时，在一个方向张拉高 1.5 米的生命绳、端部用花篮螺丝拧紧，有效地解决了防护缺位、安全带不易挂设等安全隐患，保障了高处作业安全。

项目累计斩获“重庆市建筑施工安全知识竞赛”等省部级荣誉 6 项、“中建八局安康杯知识竞赛”等厅局级荣誉 14 项；获得重庆市应急管理局等社会各界表扬信 11 封，参与重庆市建委安管总站课题研究和制度文件编写 2 次；承办省部级观摩会 2 次，向全市推广上述标准化做法；发明安全专利 1 项、发表国家级安全论文期刊 7 篇。项目现已创建局安全达标示范工程、重庆市建筑施工安全文明工地、重庆市扬尘控制示范工地。项目将继续发扬“铁军”精神与央企担当，在施工安全生产标准化建设上继续当好排头兵，推动施工安全生产标准化建设高质量发展。

重庆教育建设重庆市璧山区科技创新产业生态区-展示中心项目经验与做法

一、工程概况

重庆教育建设（集团）有限公司承建的重庆市璧山区科技创新产业生态区-展示中心项目及重庆市璧山区科技创新产业生态区-创业孵化中心项目位于重庆市璧山区黛山大道西侧 B02-2/01 地块、B02-7/01 地块。项目包括 1-6#楼，其中 1#楼、3#~5#楼为商业及办公，地上 3-5 层，2#及 6#为地下车库，总建筑面积 9.644 万平方米，工程造价 5.68 亿元。

二、安全管理亮点

（一）落实责任，重抓关键环节

公司成立了以总经理为首的安全生产领导小组，严格实施绿色安全文明标准化施工，编制安

全文明标准化手册，智慧工地和扬尘控制纳入全项目实施应用。

项目部建立健全并落实全员安全生产责任制，建立风险分级管控和隐患排查治理双重预防工作机制，牢牢守住安全底线，深入排查各类风险隐患，全力防范安全风险。

项目施工策划以“小成本，大安全”为原则，土石方平场结合地下车库标高，先回填地下车库底标高，车库周边回填待车库结构挡墙施工后进行，减小基坑深度，防止坍塌风险。钢结构深化设计在钢梁下端加设安全挂钩，方便安全网的挂设，也作为后续施工安全带挂点。

（二）重培训及班前喊话制度

利用“重庆建筑施工安全教育”小程序、多媒体安全培训工具箱观看警示教育片，VR 安全知识情景体验，开展安全生产举报奖励宣传活动。

开展每日晨会班前喊话，宣贯“两单两卡”，让每个作业人员清楚本日的工作内容、部位、存在的安全风险、如何规避及保证作业安全，真正做好教育培训工作，确保人人知风险、明职责、会操作、能应急，当好岗位安全第一责任人。

（三）重措施落实

严格落实防高坠“十项措施”，楼层临边、洞口防护严密；高处作业全程佩戴五点式安全带；吊篮作业不超过 2 人，设置生命线；塔吊操作及维保人员上下采用防坠器+安全带个体防护，标节内不大于 10m 设置防坠安全网；钢结构施工设置可靠生命线挂点，临边防护与楼承板安装同步进行，确保施工安全。

（四）重验收环节

在日周月检中把“两防”工作措施作为检查重点，通过“防高坠三检表”双签制度、项目经理带班周检、企业负责人月检以及各阶段性检查验收，把重大风险隐患当作“事故”来对待，从根本上消除事故隐患。

（五）重绿色施工

把绿色施工作为重要的任务贯穿于施工全过程，将“四节一环保”的具体措施落实到每一个细节。

1、节材与材料资源利用

选择绿色环保材料，临建设施及安全防护设施等采用定型化、工具化、标准化产品，重复利用；材料计划精准，装饰面材、块材先排版后加工，落地灰二次使用、砌块转运完好，钢结构防火涂料喷涂新工艺减少材料浪费；办公用纸两面使用和废纸回收，做好资源再生利用。

2、节水与水资源利用

办公区、生活区用水采用节水器具；生活用水与施工用水分开计量。施工大门设有三级沉淀池，沉淀后的水再用于冲洗机具、设备和车辆；设置雨水收集池，用于冲洗道路、降尘和施工养护。

3、节能与能源利用

采用能源利用效率高的施工机械设备；现场照明设计符合《施工现场临时用电安全技术规范》JGJ46 的规定。临时设施充分利用自然采光、通风，施工用房使用热工性能达标的复合墙体和屋面板；建筑材料就近供应，缩短运输距离；采用太阳能路灯，减少夜间施工，地下室、楼道采用 LED 灯带，减少照明能耗。

4、节地与土地资源保护

施工总平面布置紧凑，减少土地占地；临时道路布置与永久道路兼顾考虑，施工出入口位置为项目竣工后的主出入口，临时道路标高按设计标高低 100mm 控制，后期景观直接在临时道路路面上铺贴石材。前期平场收集的种植土集中堆放，并覆盖，防止水土流失。钢结构和预制构件以及钢筋制作工厂配送，减少施工现场占用土地。

5、环境保护

施工总体策划将围挡喷淋、大门沉砂池、生化池（隔油池）、施工设备布置等进行综合考虑。将资源保护、人员健康、扬尘控制、废气排放控制、建筑垃圾处置、污水排放、光污染、噪音控制的具体措施逐一落实。通过施工道路及场地全硬化、设置自动及人工辅助冲洗设施、土石方湿法作业+雾炮机、使用预拌砂浆罐、防尘网覆盖裸土及易扬尘材料、智能监控设备实时监控确保环境保护。

（六）科技助安，建设“智慧工地”

智慧工地 3.0 配置，项目数控中心建成有视频监控、塔吊监控、环境监测、人员实名制系统、数据显示大屏等智能化应用。

在各级领导的大力支持和指导下，公司在重庆取得“扬尘控制示范单位”两项，“AAA 级安全文明标准化工地”四项，“市级文明工地”全覆盖，获得“土木工程詹天佑优秀住宅小区金奖”一项，“中国建设工程鲁班奖”两项。本项目绿色施工管理节约施工成本 477.34 万元。我们将继续努力、不断创新，提高标准化管理水平，成为重庆市乃至全国知名建筑施工企业。

重庆建工二建沙坪坝区妇幼保健院 建设工程（一期）经验与做法

重庆建工第二建设有限公司成立于1953年，七十年的历史积淀了丰富的经验，形成了精益求精的企业文化。公司一直秉承“诚信、团队、品质、创新”的核心价值观和“脚踏实地、身体力行”的工作作风，科学策划、周密部署、精心施工，严控质量、确保安全，高效有序的推进项目施工建设，以科技手段和数字化管理运用作为推动企业和项目安全发展的目标导向，奉献了大批精品工程。重庆市沙坪坝区妇幼保健院建设工程（一期）项目正是基于对数字化改革推动开创数字重庆建设新局面背景下，全力打造的标杆工程，总建筑面积约5.8万平方米，项目概算总投资约5.5亿元。

一、警示教育筑防线，引领发展守初心

项目深刻认识到提高人员安全生产意识和技能、增加自我保护能力、完善管理手段是刻不容缓的工作。各级人员深入学习习近平总书记关于安全生产的重要论述，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，定期开展安全教育培训、观看安全警示片，组织工人进行报平安、安全竞赛“以奖促学，学以致用”活动，浓厚“学”的氛围，规范作业人员行为，全面提升人员安全意识，防范事故发生。

二、数字引领开新局，智慧建造筑精品

公司和项目发挥建筑施工企业管理领军优势，主动着眼数字建造与工程建设的融合发展。项目使用“筑小助”安全管理系统，实现现场全过程信息化管理，增加了安全管理新手段，拓展了安全管理新思路。

（一）人员管理数字化

通过智慧工地“筑小助”实名制管理系统，运用人脸识别与温感对现场所有人员进行管理，未录入系统的人员无法通过旋转闸机，达到封闭管理的目的；场内人员每天通过实名制系统进行打卡，筑小助系统自动将收集到的考勤信息进行

大数据处理与分析，管理人员可通过数据可视化平台直观了解各班组作业人员出勤情况，及时优化人员安排，为项目施工进度管理增强生命力。

（二）教育培训数据化

坚持问题导向，提升作业人员安全意识与技能是重中之重。利用智慧平台将安全教育培训模块互连，涉及日常教育、专项教育、会议、交底等，实时将教育培训情况录入智慧系统，培训统计一目了然，实现教育培训数据化，快速掌握各工种接受教育情况和教育类别，形成教育常态化，促进一线作业人员安全意识稳步提升。

（三）建设管理智慧化

项目积极利用智慧工地管理平台，以信息化、智能化的手段为项目管理赋能，依托智慧工地管理平台功能和数据接口的不断优化升级，推动智慧工地3.0创建，实现安全管理水平提升。

将互联网技术、传感器技术、数据采集等融合，运用定位芯片和信号接收反馈设备，将轨迹与“筑小助”系统实现数据互通，实现现场人员轨迹动态管理。有人员踏足危险区域时，系统马上识别，将信息第一时间反馈并在系统上报警，管理人员在接到报警信息后，及时采取措施，消除安全隐患。

现场特种设备布置集中且使用频繁，为提高设备监管率，将设备监管连入智慧平台，实现黑匣子、专职人员、运行情况、预警信息、安装和顶升记录、巡检和维保记录等全天候监控，配套使用防坠器，为特种设备与人员安全保驾护航。

施工现场对废弃、污水、气象、环境等全天候监测，根据监测预警情况，实时调整作业方案。建设初期涉及土方作业，扬尘控制是一重点对象，项目结合智慧系统，采用分级控尘、智慧除尘的方式，对作业点位进行精准控尘，施工围挡全覆盖降尘，为打赢蓝天保卫战献上绵薄之力。

熟练运用智慧平台系统中施工现场“日周月”

安全巡检、危大工程巡检等模块。首先在平台内辨识出相应的隐患，然后激活分部分项工程，每日在系统内进行巡检，完善检查记录并下发给对应的整改责任人，在系统内完成一整套整改闭环工作，形成完善的管理系统，促进企业降本增效。

数字时代，变革之中蕴藏无限可能。以此为

契机，重庆建工二建公司秉承“守初心、筑精品、致未来”的企业精神，强化数字管理建设，压实各方责任，完善工作机制，主动塑造数字变革新优势，积极拥抱数字文明新时代，让数字化建设打通企业管理壁垒，为重庆市奉献一个又一个精品工程！

中建七局孵化加速器（N26-1 地块） 经验与做法

一、项目概况

中国建筑第七工程局有限公司承建的孵化加速器（N26-1 地块）项目总建筑面积约 98441.59 m²，地下建筑面积 27343.14 m²，地上建筑面积 71149.45 m²，整个项目由 18#~29#楼及地下车库组成，主要功能为孵化器办公、配套服务和科技展馆，含 12 个栋单体建筑。本项目结构形式采用地下钢筋混凝土框架+地上钢结构框架。合同额约 6.2 亿元。建设内容包括建筑、结构、机电、幕墙、节能、景观、装修等工程。

二、项目主要业绩

1、项目严格执行政府、公司要求，严抓现场习惯性违章，严管危大工程，做实做牢日常安全管理，开工至今安全生产零事故；

2、2023 年年初，项目部提前谋划，认真梳理、准备 ISA 国际安全奖的申报工作，并于 2 月份成功获得该奖项，实现公司国际安全奖项零突破；

3、2023 年 6 月 13 日成功举办“重庆市年钢结构施工安全标准化及智能化观摩会”，获得了市安管总站、市建筑协会等政府部门以及同行高度评价，为提升企业品牌影响力作出贡献；

4、2023 年 6 月，项目部齐心协力，提前谋划，顺利通过重庆市建筑安全文明工地验收，为创优目标打下“强心针”。

三、主要经验做法

1、现场标准化建设程度较高

（1）工地围挡采用了定型化工具式围挡，对工地现场进行封闭管理。围挡坚固、美观。工地

大门右侧布置有九牌二图。结合现场布置了文明施工宣传图牌、危险源公示牌、以及安全宣传图牌等。工地大门设门卫室，布置整洁、美观。

（2）作业区布置有钢筋加工棚和木工加工棚，均按照工具式双层安全防护棚的要求进行搭设，并布置美观醒目的安全标语。

（3）临时用电采用 TN-S 系统，三级配电、二级保护。施工配电箱按标准要求，按一机、一闸、一漏、一箱进行设置。一级配电箱搭设有工具式防护栏，并配置消防器材。

（4）进入各楼栋的安全通道，采用型钢加工制作的工具式双层防护棚搭设。两侧为封闭式围挡。

（5）主楼外架防护搭设牢固，外侧采用钢网片式密目网，脚手架剪刀撑竖向连续布置至顶。配置了品牌布、安全宣传标语、楼层标识牌，整体外观形象美观，封闭效果好。

（6）临边防护采用工具式防护栏杆，洞口防护采用硬质防护层，并涂刷红白相间的安全色带和安全防护栏杆、踢脚板、水平防护网等安全设施。

（7）现场办公区、生活区、生产区分区设置。办公区设置有办公室、会议室，并布置有岗位责任牌。生活区设置有民工宿舍、浴卫生间、晾衣区、职工食堂，以及民工夜校等。生活区每天专人负责保洁，周边布置有绿化地带美化环境。

2、现场智慧工地建设程度较高

项目以创建“三级智慧工地”为目标。

一是云筑网实名制管理系统，人员进出实行人

脸识别,并将打卡信息同步至主管部门和人社局;

二是环境监测系统,环境监测包括扬尘噪音监测、车辆未冲洗监测、小型气象站、固废垃圾信息化管理等方面的内容。扬尘噪音监测系统会实时获取现场监测数据,扬尘超标可自动启动喷淋或者雾炮。洗车监控系统由洗车监控系统主机和远程监测管理平台组成,依靠智能识别高清摄像头分析系统和水流传感器监测传输系统,通过无线网络把车辆未清洗监测系统的各种参数、图像实时上传到远程监测管理平台。

三是远程视频监控系统,能在手机端、电脑端时时监控现场施工情况。

四是材料地磅无人值守系统,车辆进出自动识别并过磅,减少人工成本,同时也能规避虚假过磅风险。

五是临边洞口微波报警系统,在危险性较大的临边洞口安装报警系统,当有人员靠近时,该系统会发出声光报警,提醒人员禁止靠近。

六是 AI 智能识别系统,重点施工区域安装 AI 视频监控,在项目部实时可以查看现场施工情况,通过视频监控系统自动抓拍现场不文明施工现象,现场实时 AI 检测未佩戴安全帽(未系帽带)、未穿反光背心等,并通过智能广播自动进行提醒,并自动抓拍安全隐患留痕并云端记录留证,提升项目安全管控效率。

七是塔吊智能化系统,包括吊钩可视化管理和塔吊智能监测管理,对施工现场塔机运作过程

中、多机同时作业塔吊进入防碰撞管制区域、将进行预防碰撞监测预警提醒。司机视觉盲区,远距离视觉模糊,采用塔机吊钩视频、区域传感器的方式,保证吊钩镜头实时跟踪和捕捉吊装现场安全作业保障。在塔吊上加装承重、幅度、高度、倾斜度、风速、力矩、倍率等监测设备,监测塔吊的主要状态,实时传递到项目平台,当监测到相关指标超过预警值时,现场报警提醒操作员,同时通过项目平台推送报警信息给安全员。同时,该系统支持多机防碰撞,配置相关参数后,黑匣子可有效防止多塔吊碰撞。塔吊安全监控系统直连项目平台,项目平台可按照相关要求将数据对接至监管平台。

3、钢结构施工标准化程度较高

本项目地上均为钢结构框架,故钢结构安全管理为本项目重点工作。

钢结构施工防护先行,设置立柱式双道安全绳。钢柱焊接施工设置定型化操作平台,稳固、封闭性好。钢梁下设置规格为 30mm*30mm 的阻燃水平兜网,可有效预防人员高空坠落和工具掉落。钢柱牛腿焊接设置悬挂式操作平台,同时设置防坠措施。设置气瓶存放区,气瓶运输采用专用气瓶运输车。人员上下设置护圈式钢爬梯,加装防坠器,降低人员高坠风险。钢柱上设置形变监测仪,当钢柱形变超过规定范围时,仪器会发出声光报警,同时发送短信至相关责任人,实现钢结构监测可视化。

节日感怀

■ 陈朝权

教师节

长年累月站讲台,
殚精竭虑育人才。
辛勤耕耘结硕果,
栋梁辈出捷报多。
一生不图利和名,
献身教育为人民。

春节

喜气洋洋庆新岁,
满园春色惹人醉。
中华儿女多奇志,
创造时代新业绩。
脱贫攻坚铸辉煌,
人民生活变小康。

但闻桃李建奇功,
倍感欣慰笑开颜。

千家万户话党恩,
激扬奋进新征程。



红花碧泉生态美 胡光银摄