

2021年陕西省文明工地暨施工扬尘防治现场观摩会

踮起脚尖 触摸顶尖

——陕建集团西安国际足球中心项目在挑战中逆袭,在文明中引领



际可用工期不足18个月；除了创建陕西省文明工地观摩现场、西安市绿色施工示范工程观摩工地，该项目还要同步创建“鲁班奖”和“詹天佑”奖，一个是建筑行业“奥斯卡”，一个是土木工程领域最高奖，想要在有限的时间里同步斩获这两项大奖，其难度堪比登天……

面对挑战，陕建人没有退路，展开背水一战变得势在必行！

身赴 背水一战

战火一触即燃。针对项目情况，陕建集团第一时间组建了西安国际足球中心项目建设指挥部，集团总工程师亲自坐镇指挥。下辖陕西八家参建单位一字排开，签订“军令状”，定期召开项目指挥长会议，以总包为引领，瞄准目标，共同发力。

将帅集结，接下来就是沙场秋点兵。指挥部先是挑选了长期合作、信誉度高、大局意识强、善打硬仗的劳务分包单位作为基石。

设计形态和结构安全；主场馆南侧32米“通天柱”一柱擎天，无任何外力牵拉，为了让其立得住、站得稳，项目采用铝合金模板+方圆扣体系，辅以自密实混凝土施工，使其站姿笔直、线条流畅，一步达到清水混凝土效果；南侧28根悬挑桁架最大悬挑长度36米，单幅最大重量145吨，同样采用支撑架临时支撑，安装一体后，最后整体同步卸载……

较量 分秒之间

经过锲而不舍的攻坚，困扰项目施工的难题被一个个成功破解，由此催生出来的众多关键技术也直达国际领先水平。除了与困难博弈，项目还与时间赛跑。面对捉襟见肘的工期，项目全面运用智慧化手段指导施工生产，BIM技术深度应用，智慧工地及各模块协同管理贯穿始终，共同助力项目精细管理、降本增效。

在此基础上，项目咬紧目标不放松，按照节点倒排工期，时间精细到每天、每小时。每天召开日清会，坚持今日事今日毕。劳动竞赛持续加码，半月一小结、一月一大结，确保每一个节点按部就班、落实到位。

现场施工无缝衔接，高效穿插。高峰期，3500多名工人、9台大吨位履带吊、150台吊车、70台升降车、15台曲臂车以及20部塔吊24小时不间断流水作业，争分夺秒抢抓施工。



一切准备就绪，建设顺势开启。面对未知领域，没有前车之鉴，要做“第一个吃螃蟹的人”，首需是勇气，其次是智慧。项目针对结构超限审查及屋面网架索膜结构关键技术难点组织召开专家论证会，并进行专业试验，确保设计施工方案的可行性。在“可行”的基础上持续优化，制作样板模型，依托样板引路……

从理论到小面积实操再到大面积应用，项目走了一段非常艰辛的探索和攻关之路，但也正是这段经历保障了项目施工的顺利开展。

项目屋盖的“刚”性部分暨直曲线空间网壳马鞍形屋盖钢结构总重达9000吨，经设计不断优化后“减重”至7600吨，为了完成这个庞然大物的施工，项目化整为零，将整个屋盖钢结构分98个单元单元式安装，最大重量87吨，采用6台800吨履带吊分4个区域同时施工，同时，设置204个临时支撑架同步卸载，有效避免网壳变形；

世界首创的中间开洞双层双向正交索网结构体系中的正交索采用高钒密定长索，索长误差万分之一，同步提升系统提前进行全过程有限元分析，实时掌控结构位移和索力提升数值，确保张拉成型符合

除了发挥人机合力的最大效能，项目还全面应用装配化建设提速：主场馆6110块清水混凝土预制看台全部采用工厂化加工，达到装饰抹灰标准，安装简便、一次成型；将基础连接梁调整为预制混凝土梁，快速实现工序穿插；自主研发型钢柱底板下增加临时支撑装置，提前满足劲钢柱吊装条件，有效缩短工期；安装管道预埋采用PC预制模块，装饰挂板通过排版优化，精准下料，工厂预制，节约工期20%……

据统计，该项目的施工装配率高达57%，几乎覆盖结构、机电安装、装饰、装修全过程。它们不仅让项目施工一直保持着“快马加鞭”，更让其在绿色建造、文明施工方面变得愈发出色。

目前，西安国际足球中心项目的钢结构屋盖已成功合龙，正在进行后续索网膜的施工。放眼望去，一个惊艳世界的马鞍形正交索膜屋盖结构建筑，一个2023年“亚洲杯”西安赛区足球赛主场馆，一个让西安人为之震惊、让世界为之喝彩的古城新地标正在陕建人的手中呼之欲出、闪耀呈现！

(侯薇)

继上次承办西安建筑业绿色施工示范工程观摩会并荣膺主会场之后，陕建集团西安国际足球中心项目近日又在陕西省召开的2021年全省文明工地暨施工扬尘防治现场观摩会上双双获奖(13家观摩工地之一)。两场盛会，持续领先，这个项目出类拔萃的背后究竟有着怎样鲜为人知的故事，答案，将在这里揭晓。

挑战 一触即发

西安国际足球中心项目是2023年亚洲杯“亚洲杯”西安赛区专业足球场，由陕建集团EPC总承包。项目位于西咸新区沣东新城，占地280亩，总建筑面积25万平方米，建筑高度63.9米，由一座6万座固定座席的专业足球场和两块国际级标准室外训练场组成。主场馆地下一层、地上六层，是我国西北地区规格最高、规模最大的现代化5G智能专业足球场，可承接包括“世界杯”在内的全部国际顶级足球赛事。

6万座，西北地区规格最高、规模最大，这意味着项目不光建设等级高、标准高、体量大，还要面临多专业、多工种、多机械穿插作业，现场施工组织协调难度大；

全球首创的大跨度马鞍形正交索膜结构屋盖，设计形式、施工难度史无前例；

按照常规工期，同类项目从开工到完成至少需要3-5年，而属于这个项目的工期打满算只有两年，刨去半年的设计时间，实

际可用工期不足18个月；除了创建陕西省文明工地观摩现场、西安市绿色施工示范工程观摩工地，该项目还要同步创建“鲁班奖”和“詹天佑”奖，一个是建筑行业“奥斯卡”，一个是土木工程领域最高奖，想要在有限的时间里同步斩获这两项大奖，其难度堪比登天……

面对挑战，陕建人没有退路，展开背水一战变得势在必行！

身赴 背水一战

战火一触即燃。针对项目情况，陕建集团第一时间组建了西安国际足球中心项目建设指挥部，集团总工程师亲自坐镇指挥。下辖陕西八家参建单位一字排开，签订“军令状”，定期召开项目指挥长会议，以总包为引领，瞄准目标，共同发力。

将帅集结，接下来就是沙场秋点兵。指挥部先是挑选了长期合作、信誉度高、大局意识强、善打硬仗的劳务分包单位作为基石。

除了发挥人机合力的最大效能，项目还全面应用装配化建设提速：主场馆6110块清水混凝土预制看台全部采用工厂化加工，达到装饰抹灰标准，安装简便、一次成型；将基础连接梁调整为预制混凝土梁，快速实现工序穿插；自主研发型钢柱底板下增加临时支撑装置，提前满足劲钢柱吊装条件，有效缩短工期；安装管道预埋采用PC预制模块，装饰挂板通过排版优化，精准下料，工厂预制，节约工期20%……

据统计，该项目的施工装配率高达57%，几乎覆盖结构、机电安装、装饰、装修全过程。它们不仅让项目施工一直保持着“快马加鞭”，更让其在绿色建造、文明施工方面变得愈发出色。

目前，西安国际足球中心项目的钢结构屋盖已成功合龙，正在进行后续索网膜的施工。放眼望去，一个惊艳世界的马鞍形正交索膜屋盖结构建筑，一个2023年“亚洲杯”西安赛区足球赛主场馆，一个让西安人为之震惊、让世界为之喝彩的古城新地标正在陕建人的手中呼之欲出、闪耀呈现！

(侯薇)

在省级文明工地观摩现场的创建方面，我们并不占优势！”正如该工程项目经理所说，紫薇·云璟时光项目地处西安市高新区，由3栋洋房、3栋小高层、4栋高层组成，总建筑面积15.6万平方米，是一座典型的群体住宅项目。相较于亮点云集的大型公建项目来说，他们的创建起点并不高。

为了扭转局势，让“不出众”为“要出色”，负责该项目的具体承建任务的中建一局三公司的建设者们第一时间展开“头脑风暴”，利用一项极具实用性的小发明为项目“添彩”。

智慧赋能安全管理占领重要高地

安全是企业发展的“生命线”，为了筑牢项目安全屏障，树立人人讲安全、人人要安全的浓郁施工氛围，项目积极采取智慧化手段为安全管理赋能。进入施工现场，管道机器人不间断播放安全教育知识，临边洞口处，智能云广播实时提醒“注意安全”，步入项目新型制式茶水亭，电子点烟器为工人提供无明火服务，前往休息区，花费一分钟即可完成安全知识答题即可1秒连接WiFi……

项目同时设有5G健康亭，内置一体式智能健康体检机，可以为入场工人提供足不出户的“一条龙”体检服务。安全体验馆，各种实体体验与沉浸式虚拟体验相辅相成，通过可感、可知进一步筑牢施工人员安全意识，使“安全第一”的理念变得更加入脑、入心、入行。

在现场施工方面，项目大量应用标准化、工具化、定型化设备，与此同时，创新应用塔吊可视化系统辅助预警螺母，提高塔吊施工安全性。同时，广泛采用卸料平台预警系统、人员定位系统等智能化装备，为安全生产保驾护航。

创新引领工程品质节节攀升

有了“安全”这个坚强后盾的支撑，项目的施工工作变得无往不利，这也让工程质量有了进一步提升的机会。

如前所说，紫薇·云璟时光项目的“先

除了发挥人机合力的最大效能，项目还全面应用装配化建设提速：主场馆6110块清水混凝土预制看台全部采用工厂化加工，达到装饰抹灰标准，安装简便、一次成型；将基础连接梁调整为预制混凝土梁，快速实现工序穿插；自主研发型钢柱底板下增加临时支撑装置，提前满足劲钢柱吊装条件，有效缩短工期；安装管道预埋采用PC预制模块，装饰挂板通过排版优化，精准下料，工厂预制，节约工期20%……

据统计，该项目的施工装配率高达57%，几乎覆盖结构、机电安装、装饰、装修全过程。它们不仅让项目施工一直保持着“快马加鞭”，更让其在绿色建造、文明施工方面变得愈发出色。

目前，西安国际足球中心项目的钢结构屋盖已成功合龙，正在进行后续索网膜的施工。放眼望去，一个惊艳世界的马鞍形正交索膜屋盖结构建筑，一个2023年“亚洲杯”西安赛区足球赛主场馆，一个让西安人为之震惊、让世界为之喝彩的古城新地标正在陕建人的手中呼之欲出、闪耀呈现！

(侯薇)

在省级文明工地观摩现场的创建方面，我们并不占优势！”正如该工程项目经理所说，紫薇·云璟时光项目地处西安市高新区，由3栋洋房、3栋小高层、4栋高层组成，总建筑面积15.6万平方米，是一座典型的群体住宅项目。相较于亮点云集的大型公建项目来说，他们的创建起点并不高。

为了扭转局势，让“不出众”为“要出色”，负责该项目的具体承建任务的中建一局三公司的建设者们第一时间展开“头脑风暴”，利用一项极具实用性的小发明为项目“添彩”。

智慧赋能安全管理占领重要高地

安全是企业发展的“生命线”，为了筑牢项目安全屏障，树立人人讲安全、人人要安全的浓郁施工氛围，项目积极采取智慧化手段为安全管理赋能。进入施工现场，管道机器人不间断播放安全教育知识，临边洞口处，智能云广播实时提醒“注意安全”，步入项目新型制式茶水亭，电子点烟器为工人提供无明火服务，前往休息区，花费一分钟即可完成安全知识答题即可1秒连接WiFi……

项目同时设有5G健康亭，内置一体式智能健康体检机，可以为入场工人提供足不出户的“一条龙”体检服务。安全体验馆，各种实体体验与沉浸式虚拟体验相辅相成，通过可感、可知进一步筑牢施工人员安全意识，使“安全第一”的理念变得更加入脑、入心、入行。

在现场施工方面，项目大量应用标准化、工具化、定型化设备，与此同时，创新应用塔吊可视化系统辅助预警螺母，提高塔吊施工安全性。同时，广泛采用卸料平台预警系统、人员定位系统等智能化装备，为安全生产保驾护航。

创新引领工程品质节节攀升

有了“安全”这个坚强后盾的支撑，项目的施工工作变得无往不利，这也让工程质量有了进一步提升的机会。

如前所说，紫薇·云璟时光项目的“先

除了发挥人机合力的最大效能，项目还全面应用装配化建设提速：主场馆6110块清水混凝土预制看台全部采用工厂化加工，达到装饰抹灰标准，安装简便、一次成型；将基础连接梁调整为预制混凝土梁，快速实现工序穿插；自主研发型钢柱底板下增加临时支撑装置，提前满足劲钢柱吊装条件，有效缩短工期；安装管道预埋采用PC预制模块，装饰挂板通过排版优化，精准下料，工厂预制，节约工期20%……

据统计，该项目的施工装配率高达57%，几乎覆盖结构、机电安装、装饰、装修全过程。它们不仅让项目施工一直保持着“快马加鞭”，更让其在绿色建造、文明施工方面变得愈发出色。

目前，西安国际足球中心项目的钢结构屋盖已成功合龙，正在进行后续索网膜的施工。放眼望去，一个惊艳世界的马鞍形正交索膜屋盖结构建筑，一个2023年“亚洲杯”西安赛区足球赛主场馆，一个让西安人为之震惊、让世界为之喝彩的古城新地标正在陕建人的手中呼之欲出、闪耀呈现！

(侯薇)

赏紫薇 观云璟

——中建一局紫薇·云璟时光项目引上千人观摩

新区，由3栋洋房、3栋小高层、4栋高层组成，总建筑面积15.6万平方米，是一座典型的群体住宅项目。相较于亮点云集的大型公建项目来说，他们的创建起点并不高。

为了扭转局势，让“不出众”为“要出色”，负责该项目的具体承建任务的中建一局三公司的建设者们第一时间展开“头脑风暴”，利用一项极具实用性的小发明为项目“添彩”。

智慧赋能安全管理占领重要高地

安全是企业发展的“生命线”，为了筑牢项目安全屏障，树立人人讲安全、人人要安全的浓郁施工氛围，项目积极采取智慧化手段为安全管理赋能。进入施工现场，管道机器人不间断播放安全教育知识，临边洞口处，智能云广播实时提醒“注意安全”，步入项目新型制式茶水亭，电子点烟器为工人提供无明火服务，前往休息区，花费一分钟即可完成安全知识答题即可1秒连接WiFi……

项目同时设有5G健康亭，内置一体式智能健康体检机，可以为入场工人提供足不出户的“一条龙”体检服务。安全体验馆，各种实体体验与沉浸式虚拟体验相辅相成，通过可感、可知进一步筑牢施工人员安全意识，使“安全第一”的理念变得更加入脑、入心、入行。

在现场施工方面，项目大量应用标准化、工具化、定型化设备，与此同时，创新应用塔吊可视化系统辅助预警螺母，提高塔吊施工安全性。同时，广泛采用卸料平台预警系统、人员定位系统等智能化装备，为安全生产保驾护航。

创新引领工程品质节节攀升

有了“安全”这个坚强后盾的支撑，项目的施工工作变得无往不利，这也让工程质量有了进一步提升的机会。

如前所说，紫薇·云璟时光项目的“先

除了发挥人机合力的最大效能，项目还全面应用装配化建设提速：主场馆6110块清水混凝土预制看台全部采用工厂化加工，达到装饰抹灰标准，安装简便、一次成型；将基础连接梁调整为预制混凝土梁，快速实现工序穿插；自主研发型钢柱底板下增加临时支撑装置，提前满足劲钢柱吊装条件，有效缩短工期；安装管道预埋采用PC预制模块，装饰挂板通过排版优化，精准下料，工厂预制，节约工期20%……

据统计，该项目的施工装配率高达57%，几乎覆盖结构、机电安装、装饰、装修全过程。它们不仅让项目施工一直保持着“快马加鞭”，更让其在绿色建造、文明施工方面变得愈发出色。

目前，西安国际足球中心项目的钢结构屋盖已成功合龙，正在进行后续索网膜的施工。放眼望去，一个惊艳世界的马鞍形正交索膜屋盖结构建筑，一个2023年“亚洲杯”西安赛区足球赛主场馆，一个让西安人为之震惊、让世界为之喝彩的古城新地标正在陕建人的手中呼之欲出、闪耀呈现！

(侯薇)

天”条件并不出众，想要“后天”扭转它并使之出色、出彩，唯一可以依托的就是创新。为此，中建一局的建设者们做了大量工作。比如，项目标准层全面采用拉片式铝合金模板并对建筑物重点部位展开深化设计，有效减少了外墙渗透及门窗、卫生间渗水等质量通病；木模加固体系采用覆塑模板+方圆扣形式，覆塑模板在混凝土成型效果方面有观感好、质量佳等优点，方圆扣替代传统钢管，变点为面，受力更加均匀、支撑体系更加牢固，本身定型化的特点也让操作更加简单，同时确保了建筑物外形的方正度、垂直度，使结构轮廓更为立挺……

除了装配式铝模、定型化方圆扣的使用，项目还广泛应用装配式预制楼梯、ACL轻质隔墙，前者工厂化生产，防污条、滴水线随结构物一次成型，避免了二次施工。后者操作便捷、平整度高，使用专用砂浆可达到免抹灰效果，避免湿作业。

与此同时，项目独创二氧化碳保护焊止水钢板工艺。这种工艺一

在现场施工方面，项目大量应用标准化、工具化、定型化设备，与此同时，创新应用塔吊可视化系统辅助预警螺母，提高塔吊施工安全性。同时，广泛采用卸料平台预警系统、人员定位系统等智能化装备，为安全生产保驾护航。

创新引领工程品质节节攀升

有了“安全”这个坚强后盾的支撑，项目的施工工作变得无往不利，这也让工程质量有了进一步提升的机会。

如前所说，紫薇·云璟时光项目的“先

除了发挥人机合力的最大效能，项目还全面应用装配化建设提速：主场馆6110块清水混凝土预制看台全部采用工厂化加工，达到装饰抹灰标准，安装简便、一次成型；将基础连接梁调整为预制混凝土梁，快速实现工序穿插；自主研发型钢柱底板下增加临时支撑装置，提前满足劲钢柱吊装条件，有效缩短工期；安装管道预埋采用PC预制模块，装饰挂板通过排版优化，精准下料，工厂预制，节约工期20%……

据统计，该项目的施工装配率高达57%，几乎覆盖结构、机电安装、装饰、装修全过程。它们不仅让项目施工一直保持着“快马加鞭”，更让其在绿色建造、文明施工方面变得愈发出色。

目前，西安国际足球中心项目的钢结构屋盖已成功合龙，正在进行后续索网膜的施工。放眼望去，一个惊艳世界的马鞍形正交索膜屋盖结构建筑，一个2023年“亚洲杯”西安赛区足球赛主场馆，一个让西安人为之震惊、让世界为之喝彩的古城新地标正在陕建人的手中呼之欲出、闪耀呈现！

(侯薇)

责任编辑：
胡婧琛 侯薇
李陪洋
电话：13572572312
邮箱：273776799@qq.com

《建筑时报》微信公众号

10月15日，西安市举办了建筑施工领域首届智能建造观摩会，11月26日，陕西省又相继举办了文明工地暨施工扬尘防治观摩会。两场盛会，不同主题，但都树立的是卓以引领行业的标杆。在这些标杆中，有一家单位连续两次被评为优秀“观摩工地”，它就是陕建六建集团承建的陕西省政务和公安大数据中心项目。

行动快人一步

进入2021，全国从上到下都在聚焦“大数据”，试图向着大数据要发展、要效益，我国的公安和政务系统也不例外，向“大数据”要警力、要服务的时代已然来临。就在全国上下都在忙于筹建大数据基地的当下，陕西省的政务和公安大

近500万，提升工期近40天。

在对主楼的旧桩破除过程中，项目率先应用BIM与GPS相结合的建模检测方法，进行新旧桩精度分析和可视化模拟施工。据统计，现场旧桩数量共488根，混凝土型号为C30，由于质脆易断，常规拆除很难连根拔起。在这种情况下，项目决定采用能拔则拔、不能拔则绕(新桩绕开旧桩)、不能绕则用最原始的方法“大开挖”进行破除。大开挖本身对原始土层扰动极大，并且想要将旧桩连根拔起就必须深挖至地下12米的位置(目前处于地下6米)，承载安全很难保证。为此，项目创新施工方式，先利用悬吊冲击锤将旧桩锤碎，然后再回填、夯

了自身独特的项目“家文化”，并通过评选“安全行为之星”“工匠之星”打造项目独树一帜的安全文化和质量文化，以文化引领、文化铸魂、文化聚力锻造项目集体向心力。

日常管理中，项目实行“资料上墙”，通过各专项资料的直观展示，确保各施工过程一目了然和施工“足迹”的有迹可循。与此同时，项目创新建立了微信施工日志群，以此实现了聚零为整的集约化管理……

在现场质量和安全管理方面，项目提倡创新、做实。比如创新采用方圆扣+钢背楞支撑体系，确保构造梁、构造柱质量可靠、观感优良；采用二次砌体免

数据项目的建设已经初具雏形，预计明年建成，在这一点上来说，陕西已经走在了全国的前列。

陕西省政务和公安大数据中心项目(以下简称大数据项目)位于西安市经济开发区，建筑面积70928平方米，总投资4.03亿，建筑高度138.2米。是陕西省深入实施大数据战略，加快建设“数字陕西”的具体行动。

作为“拆旧建新”项目，大数据项目进场后首先面临的难题就是旧桩拆除。要拆桩就得知道桩的地下分布，但由于年代久远，过去的图纸多为手绘，追溯溯源难上加难，加之现代探测手段无法完全查明地下“实情”，这让项目还没开始就已受阻。面对被动局面项目部主动改变思维，将传统的“先主后群”的施工顺序予以颠倒，先大刀阔斧的搞起了裙楼施工。

项目四周面临临地铁居民楼，最小距离不过2米。2米，这边大型机械动一下那边就得颤三颤。没有施工场地，机械进场转不开，材料无处堆放，连挖个土都愁没有堆的地方，为此项目部只能挪东倒西，将群楼的土倒运到主楼基坑里，后采用分区作业法为后续施工抢得先机。

技术高人一筹

土方开挖完就进入了桩基施工，根据原有设计图纸，项目大量应用了内支撑结构，理论上说，量大则稳，但现实是体量“超标”严重影响工期。为此，项目部展开科技攻关，经和设计院、集团公司、甲方多方沟通、论证，将原内支撑用量优化减少了70%，实需保留的地方提高了标高，以此对地下结构施工创造条件。据统计，仅这一“减一提”直接为甲方节约资金

抹灰施工法达到现场干作业；采用自主研发的居中器、分流器等，实现细部施工尽善尽美；另外，打造中央热水循环装置，保证3秒出热水；在施工安全方面，创新为施工电梯加装电子锁，达到电梯门自动关闭；设置工具式塔吊防攀爬，防止无关人员随意攀爬，确保安全……

大数据项目总高138.2米，18层以下是混凝土结构，18层—20层是型钢混凝土结构，20层以上是钢结构，钢构网架基本都是100米以上施工，而且工程幕墙形式多样，集石材、玻璃、铝板、穿孔铝板为一体，幕墙本身与主体结构呈夹腔造型，对施工工艺要求极高。另外项目整体没有标准层，大量的非标高标混凝土、高支模体系、大跨度预应力梁和大截面柱子等超大构件的联合应用让施工难度再次加大。在这种情况下，项目积极调动各方资源，加大各专项综合管理力度，并利用专家论证、模拟施工全过程控制方式确保了整体施工的干干快上。

现在走进大数据项目，整洁美观的施工现场，自成一系的海绵城市、全过程覆盖的智能工地管理平台、以及随处可见的喷淋系统、监测系统共同勾勒了整个工地。在大数据本身绿色二星级建筑的映衬下，这个陕建六建重力打造的又一个鲁班奖工程，正以引领者的姿态跑出陕西、跑向全国！

(侯薇)

围绕三个“一” 做实一个“实”

——陕建六建陕西省政务和公安大数据中心项目引领文明施工新潮流

数据项目的建设已经初具雏形，预计明年建成，在这一点上来说，陕西已经走在了全国的前列。

陕西省政务和公安大数据中心项目(以下简称大数据项目)位于西安市经济开发区，建筑面积70928平方米，总投资4.03亿，建筑高度138.2米。是陕西省深入实施大数据战略，加快建设“数字陕西”的具体行动。

作为“拆旧建新”项目，大数据项目进场后首先面临的难题就是旧桩拆除。要拆桩就得知道桩的地下分布，但由于年代久远，过去的图纸多为手绘，追溯溯源难上加难，加之现代探测手段无法完全查明地下“实情”，这让项目还没开始就已受阻。面对被动局面项目部主动改变思维，将传统的“先主后群”的施工顺序予以颠倒，先大刀阔斧的搞起了裙楼施工。

项目四周面临临地铁居民楼，最小距离不过2米。2米，这边大型机械动一下那边就得颤三颤。没有施工场地，机械进场转不开，材料无处堆放，连挖个土都愁没有堆的地方，为此项目部只能挪东倒西，将群楼的土倒运到主楼基坑里，后采用分区作业法为后续施工抢得先机。

技术高人一筹

土方开挖完就进入了桩基施工，根据原有设计图纸，项目大量应用了内支撑结构，理论上说，量大则稳，但现实是体量“超标”严重影响工期。为此，项目部展开科技攻关，经和设计院、集团公司、甲方多方沟通、论证，将原内支撑用量优化减少了70%，实需保留的地方提高了标高，以此对地下结构施工创造条件。据统计，仅这一“减一提”直接为甲方节约资金



抹灰施工法达到现场干作业；采用自主研发的居中器、分流器等，实现细部施工尽善尽美；另外，打造中央热水循环装置，保证3秒出热水；在施工安全方面，创新为施工电梯加装电子锁，达到电梯门自动关闭；设置工具式塔吊防攀爬，防止无关人员随意攀爬，确保安全……

大数据项目总高138.2米，18层以下是混凝土结构，18层—20层是型钢混凝土结构，20层以上是钢结构，钢构网架基本都是100米以上施工，而且工程幕墙形式多样，集石材、玻璃、铝板、穿孔铝板为一体，幕墙本身与主体结构呈夹腔造型，对施工工艺要求极高。另外项目整体没有标准层，大量的非标高标混凝土、高支模体系、大跨度预应力梁和大截面柱子等超大构件的联合应用让施工难度再次加大。在这种情况下，项目积极调动各方资源，加大各专项综合管理力度，并利用专家论证、模拟施工全过程控制方式确保了整体施工的干干快上。

现在走进大数据项目，整洁美观的施工现场，自成一系的海绵城市、全过程覆盖的智能工地管理平台、以及随处可见的喷淋系统、监测系统共同勾勒了整个工地。在大数据本身绿色二星级建筑的映衬下，这个陕建六建重力打造的又一个鲁班奖工程，正以引领者的姿态跑出陕西、跑向全国！

(侯薇)

抹灰施工法达到现场干作业；采用自主研发的居中器、分流器等，实现细部施工尽善尽美；另外，打造中央热水循环装置，保证3秒出热水；在施工安全方面，创新为施工电梯加装电子锁，达到电梯门自动关闭；设置工具式塔吊防攀爬，防止无关人员随意攀爬，确保安全……

大数据项目总高138.2米，18层以下是混凝土结构，18层—20层是型钢混凝土结构，20层以上是钢结构，钢构网架基本都是100米以上施工，而且工程幕墙形式多样，集石材、玻璃、铝板、穿孔铝板为一体，幕墙本身与主体结构呈夹腔造型，对施工工艺要求极高。另外项目整体没有标准层，大量的非标高标混凝土、高支模体系、大跨度预应力梁和大截面柱子等超大构件的联合应用让施工难度再次加大。在这种情况下，项目积极调动各方资源，加大各专项综合管理力度，并利用专家论证、模拟施工全过程控制方式确保了整体施工的干干快上。

现在走进大数据项目，整洁美观的施工现场，自成一系的海绵城市、全过程覆盖的智能工地管理平台、以及随处可见的喷淋系统、监测系统共同勾勒了整个工地。在大数据本身绿色二星级建筑的映衬下，这个陕建六建重力打造的又一个鲁班奖工程，正以引领者的姿态跑出陕西、跑向全国！

(侯薇)

建高空连廊 树闹市文明

——陕建六建集团陕西燃气产业研发与孵化基地项目以文明致引领

项目果敢采用智慧工地管理平台指导施工生产，并将BIM技术应用于项目全生命周期，通过深度应用BIM完成型钢节点分析及优化设计、高支模满堂架等架体验算，全专业可视化模型交底等，以此作为项目重难点的连廊施工提供技术支持。在此基础上，项目部积极与重点高校展开联合攻关，采用贝雷架支撑平台施工连体结构，开创了这一技术在陕西省高空大跨度多层型钢混凝土连体结构施工领域“首家”应用的先河……

精=策划+控制，确保一次成优。项目编制了《质量创优计划》等多项管理方案，坚持样板引路，预防工程中易出现的质量通病。并将可视化交底与全过程工艺样板相结合，确保施工一次成优。在基础施工方面采用全数字化电脑测温监控系统，动态监测大体积混凝土温度变化并预警；后浇带采用预埋管口+自密实混凝土注浆技术提前封闭，为室外施工提前开展创造条件；针对型钢混凝土梁施工，创新在型钢梁架板位置焊接穿孔孔板，通过“无创打孔”施工同步解决了型钢梁侧模加固和拉钩钢筋绑扎两个问题；在高空贝雷架的支撑方面创新应用装配式预埋牛腿板，以“四两拨千斤”之势巧妙解决了大空间连廊施工高达上千吨的稳定受力……精策划+严控制，让项目的施工质量量如雨后春笋节节拔高，带动工程品质精益求精的同时也为项目斩获鲁班奖夯实了基础。

稳=规范+重点，筑起安全防线。项目按照网格化的管理理念，构建“网格化”安全责任管理体系；运用数字化、信息化手段实现项目安全的全过程360度无死角监管；针对可能存在的安全隐患，制定各项安全防范措施，保持周一全员安全例会、班前安全教育、安全技术交底、定期和不定期安全检查常态化开展；同时，项目全面实施实名制管理，创新设置“笑脸墙”，建立减压室等，以正向引导、反向释压方式帮助施工人员维持身心健康；工程主楼外架采用全钢爬架，楼内临边工具式、定型化防护100%应用；临边防护报警、电梯监测、塔吊防碰撞、塔吊吊钩可视化及预警螺母、AI视频监控、高支模监测等智

项目果敢采用智慧工地管理平台指导施工生产，并将BIM技术应用于项目全生命周期，通过深度应用BIM完成型钢节点分析及优化设计、高支模满堂架等架体验算，全专业可视化模型交底等，以此作为项目重难点的连廊施工提供技术支持。在此基础上，项目部