

方寸初心提品质 咫尺匠心塑品牌

——中铁一局电务公司郑州市轨道交通4号线信号项目部管理经验撷英

赵一林 祁婷婷

信号系统被称为地铁运行的“大脑”和“神经中枢”，是保证列车的安全运营和提高运营效率的重要指挥系统，由中铁一局集团电务工程有限公司承建的郑州市轨道交通4号线工程信号安装项目，在实施过程中项目团队积极策划质量标准化工作，健全质量管理体系。通过不断强化技术、管理培训工作，提高项目管理和施工能力，确保工程安全质量环环相扣、全面受控；同时，积极推广和应用“四新”技术，推进现场标准化管理、样板引路等安全质量管理措施，层层把关，强化安全质量保证措施，优质高效地完成施工任务。

一、工程质量管理规范化

1. 强化培训工作，提高施工技能

为提高人员的施工技能，项目部强化对员工的技术培训和施工技术交底工作，聘请专家对技术人员、现场优秀技术工人进行专业知识、现场操作技能培训教育等，提高职工质量意识，提升施工能力。施工过程中，适时举办地铁信号施工技能培训，对参建职工进行地铁信号技术系统性的培训，认真总结经验，为项目实施储备技术力量。

2. 召开设计联络，优化设计方案

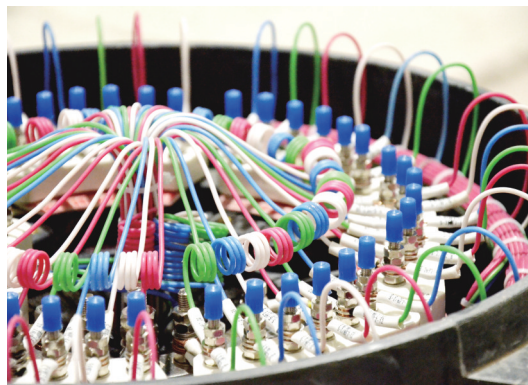
针对技术含量高，工期紧等特点，积极组织召开由业主、设计、监理、各系统厂家以及相关专业技术单位参加的设计联络会和专业技术联络会。对设计图纸分批次进行会审，提出与施工计划配套的“出图计划”等合理化建议，优化设计方案，提高工程质量；日常巡查接口部位设备安装条件，存在问题，及时以工作联系单的形式，报建设单位协商解决，提高该部分设备安装效率、安装质量，确保信号系统工程质量水平。

3. 实践与创造中，提升工程品质

为保证信号设备数据库的准确率，应答器安装与设计数据误差控制在1cm以内。托架安装高度偏差控制在 $\pm 5\text{mm}$ ，垂直度偏差控制在 $\pm 3^\circ$ 。标新立异采用色谱实现可视化维护，室外信号光电缆统一使用黄色扎线绑扎固定，并悬挂带永久二维码信息的黄色电缆标识牌。箱盒配线采用带颜色端帽的瓷柱式端子增加接线质量的可靠性。室内线缆采用色谱区分功能类别，实行分槽分组分区域敷设，四通八达，转角自然，如阡陌纵横，似错落有致。五彩缤纷的线缆传达出温暖、活力、积极、前进涵义。



信号设备室线缆布设



箱盒配线

二、文明施工标准化

信号设备室配备8小件，施工人员全部穿鞋套进入信号设备室，以降低室内灰尘，保证设备、机柜干净、整洁。

三、物资管理规范

中心料库实行物资超市管理制度，统一收发调配，保证了物资设备的出入库、盘点、消耗的实时性、准确性和高效性，为物资“超市化”管理的运行提供了有力的技术支撑，确保了物资管理流程的标准化、规范化和科学化。

合理有效使用料库面积材料堆放按功能区划分：信号电缆区、室内设备区、室外设备区、各型镀锌钢管区、接地扁钢区、基础材料电缆支架区等，并按不同规格型号存放。在每一材料、设备存放

区设立名牌区分。工具小材料单独设在一个区域，便于使用、保管。

按要求规划消防通道及运输通道便于材料的储存及盘点。

四、积极推广和应用“BIM”技术

在项目实施过程中，采用多项保证工程质量的施工组织措施、积极推广和应用“BIM”技术。

通过可视化信号机房研究，提前规划定制线槽、合理布局线缆规划、提升施工工艺、减少基于冲突产生的返工、科学合理的预定乙供物资，为项目施工难度最大、耗人力最多、耗时最长的信号设备机房进行创新性探索，优化施工方案和资源配置，减少浪费和返工、提升施工工艺，从而降低

项目管理成本，取得最大经济效益。室内施工采用“上下走线”方式：组合柜、接口柜采用上部、下部相结合走线方式，其余设备采用柜子下部走线方式。

推广使用固线器、固线卡对室内线缆进行绑扎、固定。它兼具整理和固定线缆的功能，使线缆均匀散热，整齐有序；电源线与控制线分区域分颜色布设，固线器颜色与电缆颜色保持一致，不但解决了施工中各类线缆相互交叉相互影响的问题；还能够尽量分散线缆承载的重压，保证线缆的使用寿命和安全周期，消除火灾隐患。相比传统绑线方法难绑线更难拆线的问题，固线器可方便拆除、易安装，整齐美观。

乌梅河畔谱写人生华章

——记中交四公局二公司贵黄12标项目经理、中国交建优秀共产党员兰志忠

向锦 苏民

兰志忠，中共党员，2008年6月毕业于长沙理工大学土木工程专业，同年7月进入中交四公局二公司。先后参与了唐山205项目、吉怀四标、珠海横琴二桥、咸通三标、怀通路面六标、新印三标、平罗一标、贵黄12标等项目施工，从最初的技术员、工区长、工程部部长，到项目副经理、项目总工，12年来，兰志忠始终坚守在施工一线，保持爱岗敬业、拼搏进取的精神，为国家的交通建设事业做出了应有的贡献。

精细管理 争创品质工程

贵黄12标作为兰志忠担任项目经理的第一个项目，是机遇，更是挑战。该项目位于贵州省黔南州福泉市与黔东南州黄平县境内，全长16.5公里，项目桥隧比高，施工难度大，并且合同段内有国内第三座采用六肢钢管的钢管混凝土拱桥——乌梅河特大桥，该桥采用计算跨径为300m的上承式钢管混凝土变截面桁架拱桥，引桥采用40m装配式T梁，左幅桥全长为928.1m，右幅桥全长888.1m。

为了保证乌梅河特大桥能在工期内顺利完成，在兰志忠的带领下，项目部在组织施工中，严格

执行国家有关规范标准和施工图及技术要求，积极推广及应用新材料、新设备、新技术、新工艺，重视新科技应用，并进行技术革新和创新。针对乌梅河特大桥建立了以BIM应用为载体的管理信息化系统，同时结合工序交验、影像留存等内容，形成整个项目管理的数字化和智能化，将项目管理网络深入至工程每个细节，有效地提升项目生产效率、提高工程质量、有效控制工期、降低建造成本；乌梅河特大桥各作业面实现视频监控全覆盖，可随时查看现场监控视频真实图像，监控现场施工生产情况，不仅大大便利了工程项目管理，提升了工程安全文明施工管理水平，为工程高标准、高质量地完成提供了先进的科技手段和强有力的技术保障。

强化培养 打造人才“摇篮”

公司党委书记、董事长唐峰，总经理于法强一直将人才作为企业发展的战略性资源和决定性因素。作为贵黄12标的项目经理，兰志忠也非常重视人才培养工作，他经常勉励年轻职工：“我们团队虽然很年轻，但是每一名员工都要努力拼搏，刻苦钻研，让贵黄项目成为你们成长的摇篮，希望你们都能成为优秀的桥梁技术专家。”

对于新员工，兰志忠在项目部推进落实“一年成长、两年成才、三年独当一面”的人才培养理念，大力开展拜师学技活动，根据新生所学专业和发展方向挑选对应的师傅，真正做到“因材施教”，让每一个新入职的职工都能够学有所成，快速进入工作状态。

此外还多次组织开展测量比武、试验技能比赛、读书社、职工夜校、施工日志评比等活动。尤其是项目部每周六晚上的职工夜校，除了项目总工定期授课之外，各部门负责人也轮流对本部门的制度和技术要点进行宣贯学习。针对乌梅河特大桥的技术难点和BIM信息化系统应用，项目部更是多次邀请桥梁技术专家和BIM技术专家对项目部职工进行培训，面对桥梁技术的“硬骨头”和新兴的BIM系统，兰志忠身体力行，和大家一起认真学习，培训会现场主动提问，认真做好学习记录。同时项目也成立了由兰志忠担任组长的“乌梅河特大桥技术攻关小组”，在技术方案的学习和现场的管理中不断积累技术知识，寻求在现有施工条件下改善工艺的可能。在拱座大体积混凝土水化热难以控制和拱座后浇带钢筋连接费时费力两个痛点处取得了突破，并申请了两项专利。

兰志忠用实际行动推进人才



兰志忠

队伍建设，为公司打造人才培养的“摇篮”，为企业高质量发展提供人才支撑。

抗疫复工 彰显责任担当

2020年春节过后，面对新冠病毒的突然爆发，项目工期被迫滞后，兰志忠作为第一批返回项目复工的管理人员之一，迅速组织成立防疫小组并组织制定新型冠状病毒防范应急预案，积极为后续项目部管理人员和农民工复工复产做好工作。此外，他积极和当地政府协调，统筹规划，为解决农民工返岗复工难的问题打开了突破口，坚决贯彻落实党中央、国务院国资委和集团的相关要求，坚持“两手都要抓，两手都要硬”，在经历了2月份的启动期，3月份的恢复期，到3月底保质保量地实现了生产任务。第一季度底，项目复工率达到98%，完成产值11049.59万元，到4月份时项目复工率达到100%。

不忘初心 争创岗位先锋

回望过去的十二年职业生涯，兰志忠一直坚守一名筑路人的初心，从一名基层技术员，通过自己努力地学习和奋斗，一步一个脚印地蜕变成一名肩负重任的项目经理，不仅自身获得了“中交集团2018—2019年度优秀共产党员”、“四公局优秀青年技术干部”、“二公司十年庆品牌员工”、“二公司十佳人物”、“二公司道德模范”、“贵黄高速总承包优秀项目经理”等荣誉，更是带领项目部获得了“中交集团2018—2019年度先进基层党组织”、“四公局优秀项目经理部”等集体荣誉。

宝剑锋从磨砺出，梅花香自苦寒来，在今后的工作中，兰志忠将一如既往地冲锋陷阵，带领项目全体成员力争取得更大的成绩，为中交四公局全面建成具有核心竞争力的中国交建一流企业而努力奋斗。