



史利广：“一带一路”创效先锋

通讯员 游 凯 侯文军

带领团队在巴基斯坦累计中标13亿元，上交货币资金1.7亿余元，负责的项目被巴基斯坦公路局授予“特殊贡献奖”，本人获得中国铁建“创效功臣”“优秀项目经理”“安全生产先进工作者”等17项荣誉……走出去5年来，中铁十七局一公司总经理史利广在“一带一路”沿线国家交出了一项项丰碑式的工程，也为企业和职工交出了一份优异的“成绩单”，已然成为企业上下公认的创效明星。

让我们深入他成绩的背后，一起探寻他在海外建筑市场的“淘金”秘籍。

先入为主:掌握创效主动权

穿过时空隧道，回到2012年。当时，中铁十七局一公司面对国内市场僧多粥少的局面，做出一个重大决定：走向海外，寻求发展。史利广接过“令箭”，带领首批海外员工到巴基斯坦创业。

“方案先行”是史利广多年来在海外项目实现创效的经验。他解释道：“所有项目管理最后都要落在一个‘钱’字上，不赚钱不如不干，海外项目同样如此，创效必须从源头抓起。”

所以，在他接手援巴基斯坦公路修复项目后，上场的第一件事不是急着开工，而是优化方案。为此，他制定了“三步走”计划，牢牢掌握创效主动权。

第一步，“摸透”现场。援巴项目地处巴基斯坦北部山区崇山峻岭中，地形复杂，点多线长。史利广首先带领工程技术人员对全线174.4公里施工现场进行实地踏勘，全面梳理施工重难点，对项目的安全、质量、进度、风险点进行拉网式排查，做到心中有数。第二步，“吃透”图纸。他深入细致地研究图纸，精细测算，并组织讨论，反复研究。第三步，“参透”施工方案。经过精细计算和比对，史利广对整个施工组织计划已经胸有成竹。结合工期要求，经过反复比选，他将设计中提出的原路面挖除优化为铣刨，这样既可以节省时

间，又可以减少渣土外运量，粗略计算可以为项目节约成本400万元。

对于沥青站建设，史利广要求必须以实地测算成本为基价。建在哪里，建几座？运费、运距、场地位置以及施工工序配合等都经过精心“搭配”后，达到成本最低、效益最大、效果最优的完美统一，最终节约成本80万元。

转换思路:守住成本大头

在工程成本中，物资设备占工程造价的六成以上，是成本控制的第一目标。与史利广合作时间较长的同事说，他是一个精明的好管家。就拿在巴基斯坦项目建设期间购买钢材的事来说，他充分对比国内与国外市场，一遍遍计算，瞅准时机，在中国钢材价格较低的时候进行购置，仅此一项就节约成本上百万元。从基层走来的史利广深谙“持家之道”：他把项目当成自己的“家”，悉心经营，精心管理。他常说：“成本管理要将干毛巾拧出水，如果这‘毛巾’本身就湿漉漉，那就必须拧出更多的水分。”截至目前，该项目收益远超预期。在海外工程实施中，劳务使用是一个很大的课题。史利广分析道：“一个项目优质高效完成的关键还在于人，光靠几十名管理人员是远远不够的，大量现场作业还需要相当数量的工人来完成。之前，海外项目上场，公司都会从国内招聘大量机械司机和劳务工人随队出征，不仅项目成本大幅增加，也常常会因未能带动所在国就业和技术人才培养而产生矛盾。”

史利广把“问题数”管理法引入当地劳务管理，先是统计出每道工序当地工人经常出错的地方，然后组织探究问题及原因，再将搜集到的记录形成数据库，用最优的方法优化工艺，将“问题数”一降再降。比如，在施工现场，当地劳务工人总是因为钢筋绑扎间距过长而导致返工，不仅耽误时间，还浪费材料。史利广找来技术人员，一边查看施工规范，一边与技术人员分析研究，最终，提出使用钢筋绑扎间距控制器的方法。实践证明，这个方法不仅消除了钢筋绑扎间距过长

的现象，还把完成1根柱基钢筋绑扎的时间由以前的12个小时缩短到7个小时，提高了工作效率，节约了生产成本。尝到属地化管理甜头的史利广又逐渐总结出一套较为完整的属地用工方案。

创新理念:营造创效氛围

在援巴项目简易的驻地内，“谁负责管理，谁就负责成本控制”“谁负责成本控制，谁就承担成本控制责任”“人人都是管理者，岗位都是利润源”“创效人人有责”等标语格外醒目。

“是不是还有更优的方案？你们还有没有更好的点子和办法？”在援巴项目每周1次的“金点子”大会上，史利广往往一遍遍向职工征求意见。全员讨论一致通过后，这个“金点子”就被采纳了。在史利广看来，只知道埋头苦干不懂得创新，算不上一名合格的项目经理。“往往多问上几遍，多征求意见，一个更优化、更经济的方案总能脱颖而出。这个办法既让工程管控更加精细化，又调动了员工创效的积极性，何乐不为？”对提出“金点子”的员工，项目一律给予300元奖励，一年多来，征集到“金点子”70余个，为项目节约资金50余万元。

史利广经常说：“项目不是项目经理一个人的，是整个团队。只有把压力分散给全体职工，把责任传递给大家，人人有责任，人人有压力，项目才能干好。”在援巴项目工班管理中，验工计价不只是计划合同部一个部门的工作，而要与工程部、安质部、物资部、财务部通力合作，严格按已签订的劳务承包合同进行计量、支付及材料控制，定期计价、分析对比计划成本，有效减少了工班决算时间拖延出现“扯皮”不清造成的效益流失。

几年来，史利广尽力为每位员工搭建成长平台，谁为项目部创造了效益，他就重用谁，整个项目形成了“人人皆创效，创效惠人人”的氛围。正是在这个理念下，史利广带领团队在障碍重重的巴基斯坦的崇山峻岭中凿出了一条“中巴大道”，成为“一带一路”的创效先锋。



12月3日，由中铁十二局参建的川藏铁路成（都）雅（安）段结束了联调联试，进入试运行阶段，为年底通车奠定了基。成雅铁路为西部路网的重要组成部分，它的建成不仅填补了川西地区路网空白，同时打通了川西高原地区通往华渝、华中、华东和华南沿海地区的运输通道，对推动区域旅游，促进经济发展具有重要意义。

图为动车通过中铁十二局承建的朝阳湖站。

武 羽 摄

为秀美邕江打造绿色生态新名片

——中国铁建参与广西邕江综合治理建设纪实

本报记者 庞曙光 通讯员 姜 晗

型。建设过程中，项目部专门成立了BIM技术部门，并全面引入BIM+VR（虚拟现实）、BIM+GIS（地理信息）、BIM+RFID（电子标签）及BIM5D（施工阶段精细化管理平台）技术，利用其可视化表达、可仿真模拟、信息集成及协同管理等特性，对施工进行全天候、全方位、全要素、全过程管控。

借助这一全新理念，中铁二十局邕江水利枢纽工程项目部不仅创造了深水围堰日均填筑量3.4万立方米、大体积混凝土单月浇筑量超5万立方米、60天内完成10万立方米混凝土导墙浇筑等深水区施工速度纪录，还顺利通过国家水利部水利安全标准化认证，并被广西大学列为教学基地。截至目前，该项目技术团队已完成科研立项两项，发表科技论文8篇，申报专利9项。

2018年3月15日，水利部副总工程师庞进武率14名水利专家现场调研，将该项目列为全国水利建设BIM应用示范工程，使他们真正成为BIM技术潮流的“引领者”。

变“破坏”为“保护” 生态理念贯穿始终

一份来自珠江水资源保护科学研究所关于邕江鱼类资源的调查研究表明，近年来，邕江原生鱼类正逐渐减少，除了过度捕捞和水质污染等原因，大量水利设施建设的影响也不可忽视。

据了解，整个邕江中共有100余种鱼类，其中包括10余种珍稀鱼类，每年4月到7月，这些鱼都要返回各自的产卵场地繁衍后代，大坝建成后如何才能最大程度减少对原始生态环境的影响？这也是邕江水利建设者一直高度重视的问题。

“我们提出‘生态建造’理念，追求建设与保护并重，

年终将至，大大小小的项目部在忙着抓施工生产的同时，测算上报产值、成本、盈亏等经济数据的工作也开始着手了。经济数据是企业掌握项目情况的“显微镜”，关系到能否准确反映企业经济运行状况，千万不能为了在各级通报、兑现奖惩中挣得“面子”、赢得掌声而打起粉饰数据的算盘。

众所周知，经济数据的真实性决定管理层决策的科学性。比如：上报的项目成本、效益情况联系到企业抓降本增效的着力点；上报的项目产值进度情况将影响下一年度的产值计划和分配。如果在建项目隐瞒或粉饰上报数据，企业管理层就可能费心劳神地拿错误的经济数据进行分析决策，不仅不能做到有的放矢，还将影响企业经济增长和发展质量。

剖析粉饰数据产生的原因，既有项目管理层好大喜功、故意夸大经济效益的因素，也有项目管理不善、怕“脓疮”被挑破而掩耳盗铃的因素。这些都是错误的行为。

事实和规律证明，粉饰数据只是虚假繁荣，终有云开雾散时。随着企业管理越来越规范，各类经济检查、专项审计接踵而至，纸终包不住火。有些项目管理好大喜功、弄虚作假，终会因审计检查被猛击一掌而遭到严厉惩罚。粉饰数据还可能因项目讳疾忌医，丧失精准把脉诊治的机遇，导致项目持续恶化，最终给企业插个“大窟窿”，影响企业健康发展。

数据实，企业发展才能实。项目管理者要树立正确的业绩观和思想认识，实实在在地抓好劳务、设备物资等经济管控，扎实推进变更策划落地，层层拧掉经济数据的水分，工作讲实效，数据重真实，这样企业的提质增效工作才能落到实处，才能真正实现高质量发展。

豪华铁路岳阳段正线开始铺轨

本报岳阳12月8日讯(记者张振宇 通讯员吴秀红)近日，豪华铁路岳阳段在完成与京广铁路联络线的轨道铺设后，岳阳段开启正线铺轨作业。

据中铁十九局豪华铁路岳阳段铺轨现场负责人介绍，铺轨机铺过之后，紧接着开始人工微调作业。按照我国轨道标准，钢轨内侧的宽度是1435毫米，轨枕中心点之间的距离是600毫米。为了保持两枕间距的精确性，必须一步一步地测量。轨道铺设完成后，质量监督人员同步跟踪检测，大到钢轨与轨枕的间距，小到每一个螺丝和弹簧垫的坚固程度。

据悉，豪华铁路是世界上一次建成最长的重载煤运铁路，起自内蒙古自治区鄂尔多斯市，终到江西省吉安市，共跨7省区17市，全长1837公里，其中岳阳境内216公里，预计明年3月底可完成整个铺轨作业。

郑万高铁天城隧道贯通

本报万州12月8日讯(通讯员杨 涛 王海蛟)日前，经过中铁十七局200多名建设者2年多的艰苦奋战，全长3991米的郑(州)万(州)高铁天城隧道提前顺利贯通，该隧道为郑万铁路重庆段首座贯通的隧道。

天城隧道全长3991米，最大埋深207米，为双线隧道。隧道围岩破碎，有顺层、顺层偏压、岩堆等不良地质，施工难度大。隧道一旦开挖进洞，就会破坏山体的平衡，造成顺层滑动，甚至坍塌等现象发生。

在隧道掘进过程中，中铁十七局项目技术人员以标准化管理为依托，严格编制各类安全实施标准，采用光面爆破法，有效减少爆破作业对围岩的扰动，保持围岩的稳定，确保施工安全。他们引进目前最先进的全电脑操作凿岩台车，所有钻孔的定位开孔和钻进循环完全由电脑自动控制，极大地提升了隧道掘进的质量和效率。

郑万高铁建成后，届时从重庆到郑州大约只需要4个小时。

为秀美邕江打造绿色生态新名片

——中国铁建参与广西邕江综合治理建设纪实

本报记者 庞曙光 通讯员 姜 晗

型。建设过程中，项目部专门成立了BIM技术部门，并全面引入BIM+VR（虚拟现实）、BIM+GIS（地理信息）、BIM+RFID（电子标签）及BIM5D（施工阶段精细化管理平台）技术，利用其可视化表达、可仿真模拟、信息集成及协同管理等特性，对施工进行全天候、全方位、全要素、全过程管控。

借助这一全新理念，中铁二十局邕江水利枢纽工程项目部不仅创造了深水围堰日均填筑量3.4万立方米、大体积混凝土单月浇筑量超5万立方米、60天内完成10万立方米混凝土导墙浇筑等深水区施工速度纪录，还顺利通过国家水利部水利安全标准化认证，并被广西大学列为教学基地。截至目前，该项目技术团队已完成科研立项两项，发表科技论文8篇，申报专利9项。

2018年3月15日，水利部副总工程师庞进武率14名水利专家现场调研，将该项目列为全国水利建设BIM应用示范工程，使他们真正成为BIM技术潮流的“引领者”。

变“破坏”为“保护” 生态理念贯穿始终

一份来自珠江水资源保护科学研究所关于邕江鱼类资源的调查结果表明，近年来，邕江原生鱼类正逐渐减少，除了过度捕捞和水质污染等原因，大量水利设施建设的影响也不可忽视。

据了解，整个邕江中共有100余种鱼类，其中包括10余种珍稀鱼类，每年4月到7月，这些鱼都要返回各自的产卵场地繁衍后代，大坝建成后如何才能最大程度减少对原始生态环境的影响？这也是邕江水利建设者一直高度重视的问题。

“我们提出‘生态建造’理念，追求建设与保护并重，

为秀美邕江打造绿色生态新名片

——中国铁建参与广西邕江综合治理建设纪实

本报记者 庞曙光 通讯员 姜 晗

型。建设过程中，项目部专门成立了BIM技术部门，并全面引入BIM+VR（虚拟现实）、BIM+GIS（地理信息）、BIM+RFID（电子标签）及BIM5D（施工阶段精细化管理平台）技术，利用其可视化表达、可仿真模拟、信息集成及协同管理等特性，对施工进行全天候、全方位、全要素、全过程管控。

借助这一全新理念，中铁二十局邕江水利枢纽工程项目部不仅创造了深水围堰日均填筑量3.4万立方米、大体积混凝土单月浇筑量超5万立方米、60天内完成10万立方米混凝土导墙浇筑等深水区施工速度纪录，还顺利通过国家水利部水利安全标准化认证，并被广西大学列为教学基地。截至目前，该项目技术团队已完成科研立项两项，发表科技论文8篇，申报专利9项。

2018年3月15日，水利部副总工程师庞进武率14名水利专家现场调研，将该项目列为全国水利建设BIM应用示范工程，使他们真正成为BIM技术潮流的“引领者”。

变“破坏”为“保护” 生态理念贯穿始终

一份来自珠江水资源保护科学研究所关于邕江鱼类资源的调查结果表明，近年来，邕江原生鱼类正逐渐减少，除了过度捕捞和水质污染等原因，大量水利设施建设的影响也不可忽视。

据了解，整个邕江中共有100余种鱼类，其中包括10余种珍稀鱼类，每年4月到7月，这些鱼都要返回各自的产卵场地繁衍后代，大坝建成后如何才能最大程度减少对原始生态环境的影响？这也是邕江水利建设者一直高度重视的问题。

“我们提出‘生态建造’理念，追求建设与保护并重，

为秀美邕江打造绿色生态新名片

——中国铁建参与广西邕江综合治理建设纪实

本报记者 庞曙光 通讯员 姜 晗

型。建设过程中，项目部专门成立了BIM技术部门，并全面引入BIM+VR（虚拟现实）、BIM+GIS（地理信息）、BIM+RFID（电子标签）及BIM5D（施工阶段精细化管理平台）技术，利用其可视化表达、可仿真模拟、信息集成及协同管理等特性，对施工进行全天候、全方位、全要素、全过程管控。

借助这一全新理念，中铁二十局邕江水利枢纽工程项目部不仅创造了深水围堰日均填筑量3.4万立方米、大体积混凝土单月浇筑量超5万立方米、60天内完成10万立方米混凝土导墙浇筑等深水区施工速度纪录，还顺利通过国家水利部水利安全标准化认证，并被广西大学列为教学基地。截至目前，该项目技术团队已完成科研立项两项，发表科技论文8篇，申报专利9项。

2018年3月15日，水利部副总工程师庞进武率14名水利专家现场调研，将该项目列为全国水利建设BIM应用示范工程，使他们真正成为BIM技术潮流的“引领者”。

变“破坏”为“保护” 生态理念贯穿始终

一份来自珠江水资源保护科学研究所关于邕江鱼类资源的调查结果表明，近年来，邕江原生鱼类正逐渐减少，除了过度捕捞和水质污染等原因，大量水利设施建设的影响也不可忽视。

据了解，整个邕江中共有100余种鱼类，其中包括10余种珍稀鱼类，每年4月到7月，这些鱼都要返回各自的产卵场地繁衍后代，大坝建成后如何才能最大程度减少对原始生态环境的影响？这也是邕江水利建设者一直高度重视的问题。

“我们提出‘生态建造’理念，追求建设与保护并重，

为秀美邕江打造绿色生态新名片

——中国铁建参与广西邕江综合治理建设纪实

本报记者 庞曙光 通讯员 姜 晗

型。建设过程中，项目部专门成立了BIM技术部门，并全面引入BIM+VR（虚拟现实）、BIM+GIS（地理信息）、BIM+RFID（电子标签）及BIM5D（施工阶段精细化管理平台）技术，利用其可视化表达、可仿真模拟、信息集成及协同管理等特性，对施工进行全天候、全方位、全要素、全过程管控。

借助这一全新理念，中铁二十局邕江水利枢纽工程项目部不仅创造了深水围堰日均填筑量3.4万立方米、大体积混凝土单月浇筑量超5万立方米、60天内完成10万立方米混凝土导墙浇筑等深水区施工速度纪录，还顺利通过国家水利部水利安全标准化认证，并被广西大学列为教学基地。截至目前，该项目技术团队已完成科研立项两项，发表科技论文8篇，申报专利9项。

2018年3月15日，水利部副总工程师庞进武率14名水利专家现场调研，将该项目列为全国水利建设BIM应用示范工程，使他们真正成为BIM技术潮流的“引领者”。

变“破坏”为“保护” 生态理念贯穿始终

一份来自珠江水资源保护科学研究所关于邕江鱼类资源的调查结果表明，近年来，邕江原生鱼类正逐渐减少，除了过度捕捞和水质污染等原因，大量水利设施建设的影响也不可忽视。

据了解，整个邕江中共有100余种鱼类，其中包括10余种珍稀鱼类，每年4月到7月，这些鱼都要返回各自的产卵场地繁衍后代，大坝建成后如何才能最大程度减少对原始生态环境的影响？这也是邕江水利建设者一直高度重视的问题。

“我们提出‘生态建造’理念，追求建设与保护并重，

为秀美邕江打造绿色生态新名片

——中国铁建参与广西邕江综合治理建设纪实

本报记者 庞曙光 通讯员 姜 晗

型。建设过程中，项目部专门成立了BIM技术部门，并全面引入BIM+VR（虚拟现实）、BIM+GIS（地理信息）、BIM+RFID（电子标签）及BIM5D（施工阶段精细化管理平台）技术，利用其可视化表达、可仿真模拟、信息集成及协同管理等特性，对施工进行全天候、全方位、全要素、全过程管控。

借助这一全新理念，中铁二十局邕江水利枢纽工程项目部不仅创造了深水围堰日均填筑量3.4万立方米、大体积混凝土单月浇筑量超5万立方米、60天内完成10万立方米混凝土导墙浇筑等深水区施工速度纪录，还顺利通过国家水利部水利安全标准化认证，并被广西大学列为教学基地。截至目前，该项目技术团队已完成科研立项两项，发表科技论文8篇，申报专利9项。

2018年3月15日，水利部副总工程师庞进武率14名水利专家现场调研，将该项目列为全国水利建设BIM应用示范工程，使他们真正成为BIM技术潮流的“引领者”。

变“破坏”为“保护” 生态理念贯穿始终

一份来自珠江水资源保护科学研究所关于邕江鱼类资源的调查结果表明，近年来，邕江原生鱼类正逐渐减少，除了过度捕捞和水质污染等原因，大量水利设施建设的影响也不可忽视。

据了解，整个邕江中共有100余种鱼类，其中包括10余种珍稀鱼类，每年4月到7月，这些鱼都要返回各自的产卵场地繁衍后代，大坝建成后如何才能最大程度减少对原始生态环境的影响？这也是邕江水利建设者一直高度重视的问题。

“我们提出‘生态建造’理念，追求建设与保护并重，

为秀美邕江打造绿色生态新名片

——中国铁建参与广西邕江综合治理建设纪实

本报记者 庞曙光 通讯员 姜 晗

型。建设过程中，项目部专门成立了BIM技术部门，并全面引入BIM+VR（虚拟现实）、BIM+GIS（地理信息）、BIM+RFID（电子标签）及BIM5D（施工阶段精细化管理平台）技术，利用其可视化表达、可仿真模拟、信息集成及协同管理等特性，对施工进行全天候、全方位、全要素、全过程管控。

借助这一全新理念，中铁二十局邕江水利枢纽工程项目部不仅创造了深水围堰日均填筑量3.4万立方米、大体积混凝土单月浇筑量超5万立方米、60天内完成10万立方米混凝土导墙浇筑等深水区施工速度纪录，还顺利通过国家水利部水利安全标准化认证，并被广西大学列为教学基地。截至目前，该项目技术团队已完成科研立项两项，发表科技论文8篇，申报专利9项。

2018年3月15日，水利部副总工程师庞进武率14名水利专家现场调研，将该项目列为全国水利建设BIM应用示范工程，使他们真正成为BIM技术潮流的“引领者”。

变“破坏”为“保护” 生态理念贯穿始终

一份来自珠江水资源保护科学研究所关于邕江鱼类资源的调查结果表明，近年来，邕江原生鱼类正逐渐减少，除了过度捕捞和水质污染等原因，大量水利设施建设的影响也不可忽视。

据了解，整个邕江中共有100余种鱼类，其中包括10余种珍稀鱼类，每年4月到7月，这些鱼都要返回各自的产卵场地繁衍后代，大坝建成后如何才能最大程度减少对原始生态环境的影响？这也是邕江水利建设者一直高度重视的问题。

“我们提出‘生态建造’理念，追求建设与保护并重，

为秀美邕江打造绿色生态新名片

——中国铁建参与广西邕江综合治理建设纪实

本报记者 庞曙光 通讯员 姜 晗

型。建设过程中，项目部专门成立了BIM技术部门，并全面引入BIM+VR（虚拟现实）、BIM+GIS（地理信息）、BIM+RFID（电子标签）及BIM5D（施工阶段精细化管理平台）技术，利用其可视化表达、可仿真模拟、信息集成及协同管理等特性，对施工进行全天候、全方位、全要素、全过程管控。

借助这一全新理念，中铁二十局邕江水利枢纽工程项目部不仅创造了深水围堰日均填筑量3.4万立方米、大体积混凝土单月浇筑量超5万立方米、60天内完成10万立方米混凝土导墙浇筑等深水区施工速度纪录，还顺利通过国家水利部水利安全标准化认证，并被广西大学列为教学基地。截至目前，该项目技术团队已完成科研立项两项，发表科技论文8篇，申报专利9项。

2018年3月15日，水利部副总工程师庞进武率14名水利专家现场调研，将该项目列为全国水利建设BIM应用示范工程，使他们真正成为BIM技术潮流的“引领者”。

变“破坏”为“保护” 生态理念贯穿始终

一份来自珠江水资源保护科学研究所关于邕江鱼类资源的调查结果表明，近年来，邕江原生鱼类正逐渐减少，除了过度捕捞和水质污染等原因，大量水利设施建设的影响也不可忽视。

据了解，整个邕江中共有100余种鱼类，其中包括10余种珍稀鱼类，每年4月到7月，这些鱼都要返回各自的产卵场地繁衍后代，大坝建成后如何才能最大程度减少对原始生态环境的影响？这也是邕江水利建设者一直高度重视的问题。

“我们提出‘生态建造’理念，追求建设与保护并重，

为秀美邕江打造绿色生态新名片

——中国铁建参与广西邕江综合治理建设纪实

本报记者 庞曙光 通讯员 姜 晗

型。建设过程中，项目部专门成立了BIM技术部门，并全面引入BIM+VR（虚拟现实）、BIM+GIS（地理信息）、BIM+RFID（电子标签）及BIM5D（施工阶段精细化管理平台）技术，利用其可视化表达、可仿真模拟、信息集成及协同管理等特性，对施工进行全天候、全方位、全要素、全过程管控。

借助这一全新理念，中铁二十局邕江水利枢纽工程项目部不仅创造了深水围堰日均填筑量3.4万立方米、大体积混凝土单月浇筑量超5万立方米、60天内完成10万立方米混凝土导墙浇筑等深水区施工速度纪录，还顺利通过国家水利部水利安全标准化认证，并被广西大学列为教学基地。截至目前，该项目技术团队已完成科研立项两项，发表科技论文8篇，申报专利9项。

2018年3月15日，水利部副总工程师庞进武率14名水利专家现场调研，将该项目列为全国水利建设BIM应用示范工程，使他们真正成为BIM技术潮流的“引领者”。

变“破坏”为“保护” 生态理念贯穿始终

一份来自珠江水资源保护科学研究所关于邕江鱼类资源的调查结果表明，近年来，邕江原生鱼类正逐渐减少，除了过度捕捞和水质污染等原因，大量水利设施建设的影响也不可忽视。

据了解，整个邕江中共有100余种鱼类，其中包括10余种珍稀鱼类，每年4月到7月，这些鱼都要返回各自的产卵场地繁衍后代，大坝建成后如何才能最大程度减少对原始生态环境的影响？这也是邕江水利建设者一直高度重视的问题。

“我们提出‘生态建造’理念，追求建设与保护并重，

为秀美邕江打造绿色生态新名片

——中国铁建参与广西邕江综合治理建设纪实

本报记者 庞曙光 通讯员 姜 晗

型。建设过程中，项目部专门成立了BIM技术部门，并全面引入BIM+VR（虚拟现实）、BIM+GIS（地理信息）、BIM+RFID（电子标签）及BIM5D（施工阶段精细化管理平台）技术，利用其可视化表达、可仿真模拟、信息集成及协同管理等特性，对施工进行全天候、全方位、全要素、全过程管控。

借助这一全新理念，中铁二十局邕江水利枢纽工程项目部不仅创造了深水围堰日均填筑量3.4万立方米、大体积混凝土单月浇筑量超5万立方米、60天内完成10万立方米混凝土导墙浇筑等深水区施工速度纪录，还顺利通过国家水利部水利安全标准化认证，并被广西大学列为教学基地。截至目前，该项目技术团队已完成科研立项两项，发表科技论文8篇，申报专利9项。

2018年3月15日，水利部副总工程师庞进武率14名水利专家现场调研，将该项目列为全国水利建设BIM应用示范工程，使他们真正成为BIM技术潮流的“引领者”。

变“破坏”为“保护” 生态理念贯穿始终

一份来自珠江水资源保护科学研究所关于邕江鱼类资源的调查结果表明，近年来，邕江原生鱼类正逐渐减少，除了过度捕捞和水质污染等原因，大量水利设施建设的影响也不可忽视。

据了解，整个邕江中共有100余种鱼类，其中包括10余种珍稀鱼类，每年4月到7月，这些鱼都要返回各自的产卵场地繁衍后代，大坝建成后如何才能最大程度减少对原始生态环境的影响？这也是邕江水利建设者一直高度重视的问题。

“我们提出‘生态建造’理念，追求建设与保护并重，

为秀美邕江打造绿色生态新名片

——中国铁建参与广西邕江综合治理建设纪实

本报记者 庞曙光 通讯员 姜 晗

型。建设过程中，项目部专门成立了BIM技术部门，并全面引入BIM+VR（虚拟现实）、BIM+GIS（地理信息）、BIM+RFID（电子标签）及BIM5D（施工阶段精细化管理平台）技术，利用其可视化表达、可仿真模拟、信息集成及协同管理等特性，对施工进行全天候、全方位、全要素、全过程管控。

借助这一全新理念，中铁二十局邕江水利枢纽工程项目部不仅创造了深水围堰日均填筑量3.4万立方米、大体积混凝土单月浇筑量超5万立方米、60天内完成10万立方米混凝土导墙浇筑等深水区施工速度纪录，还顺利通过国家水利部水利安全标准化认证，并被广西大学列为教学基地。截至目前，该项目技术团队已完成科研立项两项，发表科技论文8篇，申报专利9项。

2018年3月15日，水利部副总工程师庞进武率14名水利专家现场调研，将该项目列为全国水利建设BIM应用示范工程，使他们真正成为BIM技术潮流的“引领者”。

变“破坏”为“保护” 生态理念贯穿始终

一份来自珠江水资源保护科学研究所关于邕江鱼类资源的调查结果表明，近年来，邕江原生鱼类正逐渐减少，除了过度捕捞和水质污染等原因，大量水利设施建设的影响也不可忽视。

据了解，整个邕江中共有100余种鱼类，其中包括10余种珍稀鱼类，每年4月到7月，这些鱼都要返回各自的产卵场地繁衍后代，大坝建成后如何才能最大程度减少对原始生态环境的影响？这也是邕江水利建设者一直高度重视的问题。

“我们提出‘生态建造’理念，追求建设与保护并重，

为秀美邕江打造绿色生态新名片

——中国铁建参与广西邕江综合治理建设纪实

本报记者 庞曙光 通讯员 姜 晗

型。建设过程中，项目部专门成立了BIM技术部门，并全面引入BIM+VR（虚拟现实）、BIM+GIS（地理信息）、BIM+RFID（电子标签）及BIM5D（施工阶段精细化管理平台）技术，利用其可视化表达、可仿真模拟、信息集成及协同管理等特性，对施工进行全天候、全方位、全要素、全过程管控。

借助这一全新理念，中铁二十局邕江水利枢纽工程项目部不仅创造了深水围堰日均填筑量3.4万立方米、大体积混凝土单月浇筑量超5万立方米、60天内完成10万立方米混凝土导墙浇筑等深水区施工速度纪录，还顺利通过国家水利部水利安全标准化认证，并被广西大学列为教学基地。截至目前，该项目技术团队已完成科研立项两项，发表科技论文8篇，申报专利9项。

2018年3月15日，水利部副总工程师庞进武率14名水利专家现场调研，将该项目列为全国水利建设BIM应用示范工程，使他们真正成为BIM技术潮流的“引领者”。

变“破坏”为“保护” 生态理念贯穿始终

一份来自珠江水资源保护科学研究所关于邕江鱼类资源的调查结果表明，近年来，邕江原生鱼类正逐渐减少，除了过度捕捞和水质污染等原因，大量水利设施建设的影响也不可忽视。

据了解，整个邕江中共有100余种鱼类，其中包括10余种珍稀鱼类，每年4月到7月，这些鱼都要返回各自的产卵场地繁衍后代，大坝建成后如何才能最大程度减少对原始生态环境的影响？这也是邕江水利建设者一直高度重视的问题。

“我们提出‘生态建造’理念，追求建设与保护并重，

为秀美邕江打造绿色生态新名片