

2021年BDI第28周报(7月12-16日)

# 太仓港集装箱四期码头建设—— 下足“绣花”功夫

□ 全媒体记者 魏黎依 通讯员 史瑞新 童晓宇



俯瞰太仓港集装箱四期码头。中交三航局供图

日前,江苏省太仓港集装箱四期码头启用。作为长江流域的堆场自动化码头,该码头配置无人双悬臂梁自动化轨道吊,利用人工智能等技术手段实现安全管理监控,可减少约70%设备作业人员,提高码头作业效率近20%。四期码头投用后,太仓港集装箱年设计通过能力达到635万标箱,将有助于提升长三角区域的集装箱运输水平。

这样一个码头是如何建成的?建设背后有哪些故事?7月16日,中国水运报记者采访了相关建设单位。

## 创新工艺实现降本增效

“太仓港四期项目是长江流域首个堆场自动化集装箱码头,系统建设复杂,科技含量高,项目建设难度也是空前的。”中交三航局太仓港四期项目经理戴志培向记者介绍,该项目陆域总面积91.4万平方米,其中自动化重箱堆场面积42.95万平方米。如何确保后期港口运营能实现起重机械无人操作、集卡无人驾驶、远程视频监控等场景,成为项目建设的第一道难题。

据了解,在太仓港四期项目中,12条现浇轨道梁分布于A—H箱区两侧,堆场建设道路被轨道梁分割为一个一个小段,无法大面积组织道路施工。

同时,箱角采用级配碎石、垫层混凝土和面层混凝土,填档区采用素土回填、素混垫层及人行地砖,工序复杂,施工工效低,施工组织难度大。配套的码头电气、控制系统、给水消防管道系统,电气系统的变电所、高杆灯、电力电缆、电力管道等布局复杂,也给项目施工带来了诸多挑战。

“面对挑战,我们在项目施工过程中,将轨道梁沉PHC管桩以及地下管线施工作为本工程的关键工序,同时主动利用信息化施工管理技术攻坚项目困难点。”戴志培说,在施工过程中,中交三航局太仓港四期项目部采用

Navisworks进行碰撞检测,通过钢筋预排布、结构预安装、管线预安装,可及时发现管线与结构施工中可能产生冲突的地方及不同专业之间的矛盾。这样,使得项目在正式施工前实现了图纸零碰撞,极大地减少施工阶段的设计变更,降低返工损失,缩短施工工期。

值得一提的是,该项目部积极探索新技术领域。为解决排水管道接头处防渗漏问题,他们成立了课题攻关小组,将超大口径混凝土雨水管道接口防渗工艺研究作为本工程的一大研究课题;通过在排水管道原密封圈连接

工艺基础上进行防渗漏处理,增加三层防护措施,包括石棉水泥勾缝处理、钢丝网水泥砂浆抹带处理、外包土工布进行防护,有效减少了后期排水管道发生渗漏的概率,确保了排水管道施工质量。

太仓港四期工程项目部总工程师李凯介绍:“经过防渗漏工艺处理的管道接口,防渗性能大大高于只有密封圈的接口,同时三层防护工艺中所采用的材料,用量均不大,增加的成本有限,施工起来也很方便,对施工周期影响小,以小成本换取了大成效,我们也很高兴。”

## “智慧”科技助力品质工程

头植入“芯片”,以实现全周期监控。该技术是通过在码头构件的桩基、横梁、纵梁等关键部位埋设传感器,自动监测码头桩基与上部结构在建设及运行全寿命期内的实时受力与变形情况,实时掌握码头结构运行状态。此举在全国码头建造中尚属首次,填补了水运行业建管养一体化管理方面的空白,为进一

步深化研究高桩水工结构设计理论,并完善相关行业标准提供依据。

“太仓港四期项目打造了标准化钢筋、木工加工中心,配置了钢筋智能加工设备,改变传统以人力为主的多环节钢筋加工模式,大大提高钢筋加工效率和精度。”戴志培介绍,在项目施工过程中,项目部推行工艺标准化管理,

利用“GPS+北斗”定位,确保2656根桩基正位率达100%。

戴志培告诉记者,在码头堆场的建设中,陆上沉桩也是主要质量控制点。项目部通过桩基进场实名制验收、打桩区域标准化围挡、桩节焊接100%影像化,最终实现了4998根轨道桩基检测均为I类桩……

## 加大投入筑牢生态屏障

艺。他们购置了堆场降尘、养护一体化系统设备,以智能喷淋养护工艺代替人工洒水养护工艺。充分利用已浇筑完成的轨道梁、排水沟等构筑物的基座铺设水平供水管线系统,解决了原养护工艺需要长距离取水问题。

戴志培表示,此方法通过局部打井设置供水系统,无须大范围行走拖管、拖线进行养护、降尘,操作简便、安全可靠,

可实现定时定量喷淋养护,提升养护质量,实现水运工程混凝土标准化、智能化养护,大大降低了养护成本。

“另外,在建设过程中,我们开创性地构建了固定式船舶污水收集、集装箱码头初期雨水收集、船舶压舱水处理及污水沉淀回用综合处理系统,为运维期间节能减排、生态港口、环境体系等方面创造最佳的条件。”戴

志培介绍。

随着太仓港四期项目的投产,太仓港每年靠港船舶数量可达1000艘,集装箱通过能力提升近50%,年集装箱吞吐量有望达700万标箱,到2035年将达到1000万标箱。太仓港区的集装箱规模效应和竞争优势进一步提升,将在长三角世界级港口群发展中贡献更大力量。

## 守潮护安再出发

(上接第1版)这一次,常熟海事举全局倾力守护,累计出动海巡艇100余艘次、执法人员300余人次,发布航行安全信息近5000次,安全组织5万余艘次船舶有序通过施工区域,实现了“零事故、零伤亡、零污染”的工作目标。

在一次次大考中砥砺前行,在一轮轮江湖间搏浪前行。近五年来,常熟海事人“守潮”16000小时,保障500余万艘次船舶安全航行,维护超大型船舶4000余艘次,救助遇险船舶200余艘次,有力保障了长江常熟段水上交通安全畅通。

### 厉兵秣马 全线集结

《海太过江通道工程航道通航条件影响评价报告》顺利通过交通运输部专家评审,长江“公铁第一隧”迎来新进展!

6月初,这则喜讯刷屏苏沪人民的手。

海太过江通道是国家发改委明确的长江干线重点过江通道工程之一,位于苏通大

桥下游约8公里,采用公路、轨道三管盾构隧道方式穿越长江,对于更好满足上海方向过江交通需求,有效分流苏通大桥交通流量,促进沪苏通融合发展、长三角区域一体化发展具有重要意义。同时,作为南通新机场、通州湾港区、沿江港区南北向集疏运通道,将有效支撑起枢纽的联动发展,形成江港、海港空港的一体化运作,“长江第一隧”实至名归。

“这是党和人民交给我们的又一项重任,要按照‘守土有责、守土负责、守土尽责’的要求,严阵以待,不容有失!”常熟海事局党委向全局发出成立海太通道现场工作专班的集结号。

“我报名!”作为苏通GIL综合管廊勘察和中俄东线天然气管道长江穿越勘察两个重点工程维护作业的中坚力量,徐六泾(海虞)海巡执法大队大队长万建军再次迎难而上。报名前,他与即将高三的女儿作了约定,未来一年要在各自的“战场”一起努力。“虽然有不舍、有担心,好在女儿已经大了懂事了,我也希望用自己的行

为告诉她,人生需要拼搏,努力也是一种责任。”

厉兵秣马迎鏖战。常熟海事局海太现场工作专班迅速成立,其中既有通航组织、船舶防污方面的业务精英,也有党建宣传方面的内务能手;既有经验丰富的守潮老兵,也有刚刚入职的海事青年。结构和年龄的差异化,让这支8人小队攻防兼备、活力十足。

周密部署筑防线。6月10日,海太过江通道水上勘察施工作业安全工作领导小组第一次会议在常熟召开,通过了现场安全监管和交通组织维护方案;6月25日组织召开作业顺序协调会,按照“减小通航影响,不跨航道作业”的安全维护大原则,施工建设单位、警戒维护单位以及专家商讨和确定海太过江通道水上勘察施工作业顺序。

### 咬定目标 久久为功

“带着经验和信心出发!”6月11日,常熟海事局海太通道现场工作专班正式进驻

3号海事趸船并开始实体化运行,一项项准备工作有条不紊地推进——

6月30日,江苏海事局、江苏省交通建设局以及相关14家单位19个党支部组建党建联盟,携手筑牢安全防线;联合南通、太仓海事局开展施工船舶及维护警戒船舶“体检”,在船舶证书、消防救生、防污染等10个模块检查缺陷150余项,并通报施工和警戒单位逐一整改;组织施工单位和海太汽渡研究航路调整方案并进行实船实验,力保施工、渡运“双安全”;印制施工作业期航路航法宣传图册,制作航路航法3D宣传动画,积极向辖区港航企业宣贯……

“好在专班人员经验丰富、检查细致,不然小问题要引来大麻烦。”中铁大桥院海太项目部负责人张军杰对专班服务由衷点赞。

原来,在施工船舶“体检”中,专班人员敏锐察觉了船舶航行信号灯不合规问题。“按规定船舶桅灯应安置在船的首尾中心线上方,从船正前方向每一舷正横后22.5度内,在225度的水平光弧内显示不间断灯光

的白灯,但这几艘施工船安装的都是白色环照灯。很多船员认为这种灯显示范围更大更醒目,我们在苏通GIL综合管廊工程期间却发现,各角度无差别地显示,会让过往船舶无法辨别施工船具体船位,在潮水和乱流下,极易引发碰撞事故。”经过专班副主任陈逸敏的耐心讲解,张军杰认识到问题的严重性,立即更换了所有船舶信号灯。

“勘察作业时间长,15个作业区航路变化大,我特地多要了几份宣传图册带回去。”7月16日,参加完常熟海事局组织的海太过江通道勘察施工作业期航路航法宣贯大会,常熟远东国际船舶代理有限公司负责人柏金桂满载而归,“我还加入了专班工作群,以后就能及时收到交通管制动态信息了。”

“目前专班已从最初的紧张筹备中平缓下来,但心里的弦不能松。”万建军说,两次成功护航重大工程建设的经验告诉他,要做好打持久战的准备。“绵绵用力,久久为功,如压舱石般守住每一次潮起潮落!”这是万建军和常熟海事人的共同心声。

# BCI与BPI相携下行 BDI短周期回调在即

□ 俞鹤年

本周大盘表现显示,BDI结束为期5周的上行走势,转入下行调整期。这是市场短周期微循环的正常态势。

### 总体状况:

2013年1月2日至本周共2136个交易日,BDI平均值为1160点,BDI大于2000点占149个交易日或6.98%,1000点至2000点区间占1016个交易日或47.57%,小于1000点占971个交易日或45.45%,合计1987个交易日2000点(含)以下占93.02%。

BDI从1985年1月4日设立1000点迄今36年,至本周收盘3039点,增长2039点或230.9%,年均增约57点或5.7%。干散货航运总体走势正常平稳。

### BDI:

本周BDI一平四降,收盘值3039点,环比上周大跌261点或7.91%;周增幅-8.15%,较上周收缩8.65%;年内净增转跌至89.53%;周均值3156点,环比上周低89点或2.74%;同比去年的1875点高1281点或68.32%,去年同周增幅-4.33%,比本周高3.82%。

本周BDI四项指标最高值(开盘)与上周收盘重合持平,表明市场进入下行调整。

### BCI:

本周BCI一升四降,收盘值3442点,环比上周低293点或7.84%,较BPI续低193点或5.31%,较上周缩小3.61%;周增幅-8.02%,较上周收缩14.67%;年内净增转跌至80.21%。周均值3567点,较上周转高62点或1.77%,较BPI续低279点或7.25%,较上周缩小8.41%差距;同比去年的3666点高低99点或2.70%,去年同周增幅比本周低19.57%。

本周海岬型船运价日均获利收盘跌破3万为28542美元,较上周减2430美元或7.85%,周均值29580美元,较上周高514美元或1.77%,分别落后巴拿马型船4177美元和5036美元,或12.77%和14.55%。

### BPI:

本周BPI续全五降,收盘值3635点,环比上周低466点或11.36%;周增幅-11.90%,较上周续缩7.91%;年内净增续跌至108.37%;周均值3846点,较上周转低310点或7.46%;同比去年的1499点高2347点或156.57%,去年同周增幅19.14%,比本周高31.04%。本周均值同比BCI续反超279点或7.82%。

本周巴拿马型船运价日均获利收盘为32719美元,较上周续低4193美元11.36%,周均值34616美元较上周转低2788美元或7.45%。

### BSI:

本周BSI亦全五降,收盘值2775点,环比上周续低116点或4.01%;周增幅-4.08%,较上周低2.57%;年内净增续跌至100.51%;周均值2831点,较上周续低79点或2.71%,同比去年的770点高2061点或267.66%,去年同周增幅17.89%,比本周高21.97%。

### 涨跌势:

本周BDI、BCI无5+连升(降)或波涨(跌)势。本周BPI延续上周第四波跌势为10连降,累降15.89%,本周占11.90%。

本周BSI延续上周形成9连降第三波跌势,累降5.59%,与上一波跌势相隔53个交易日。

### 走势看点:

本周BDI架构各指数年内净增率如下:BDI转跌为89.53%,BCI转跌为80.21%,BPI续跌为108.37%,BSI续跌为100.51%。

本周BDI架构全线沉没于0下,从运价日均获利与运价指数的周增幅对比来看,海岬型船为-8.04%对-8.02%,落差为0.02%,较上周扩差0.01%;巴拿马型船为-11.89%对-11.90%,落差为0.01%,较上周扩差0.01%,两者相携下行,大盘回调在即。