



近日,由烟台中集来福士海洋工程有限公司(简称“中集来福士”)设计建造的大型海洋牧场综合体“耕海1号”顺利交付,并在莱山区渔人码头附近海域安放成功。“耕海1号”为钢结构坐底式网箱,由三个养殖网箱组合而成,构成直径80米的“海上花”概念,每朵“花瓣”养殖体积约10000立方米,总养殖体积30000立方米。

据悉,从项目开始切钢板到铺龙骨,到分段合龙,到下水、试航,再到最终交付,中集来福士打造“耕海1号”这朵“海上花”只用了八个月时间。这期间,还要克服新冠肺炎疫情导致生产人员不足、天气复杂多变导致作业困难、首次建造无经验可借鉴等多种困难。

项目团队攻坚克难、全力以赴,确保了整个项目按节点推进各项工作、按期交付。他们是如何做到的呢?齐鲁晚报·齐鲁壹点记者为你揭秘“海上花”的绽放历程。



大型海洋牧场综合体“耕海1号”近日在烟台市莱山区渔人码头附近海域安放成功。

大型海洋牧场“耕海1号”落脚烟台海域 直径80米,总养殖体积3万立方米 “海上花”是如何绽放的

文/片 齐鲁晚报·齐鲁壹点
记者 范华栋 通讯员 张新宇

新兴产品部分系统 无经验可循

2019年9月23日,随着第一块钢板开始切割,海上综合体“耕海1号”项目正式拉开生产建造序幕。整个项目的建造工期只有不到八个月时间,且还要实现多项新突破,难度可想而知。“尽管时间紧任务重,但整个项目团队并没有觉得有多大压力,毕竟有这么多年大项目作战经验,只管全力以赴就好。”项目经理刘明说。

在整个项目团队的共同努力下,项目进度均按照计划有序进行。2019年12月20日,“耕海1号”项目铺龙骨仪式在烟台基地Y1场地顺利举行,这标志着项目进入分段搭载阶段。“耕海1号”作为中集来福士新兴孵化的产品,部分系统属于首次建造,由于此前没有经验可借鉴,在建造过程中也就难免会遇到一些困难。以投喂系统为例,因饵料质地松软,该系统的管路弯曲半径必须保证8倍弯曲,否则,饵料被打碎则无法达到喂鱼效果。以往的深海网箱项目均采用PE(聚乙烯)材质设计管路,无法满足施工进度,而且大量8倍弯曲的加工费用远远超出成本预算。

了解到这个情况后,项目经理刘明迅速组织项目团队寻找新办法,并很快制定了替代方案。新方案采用了内附UP(超高分子聚乙

烯)涂层食品级橡胶软管,设计投喂系统管路,全船9个投喂口设计9根软管共计363米管路。如此一来,不仅符合要求,其安装速度也非常快,节省了大量安装费用。

全力以赴装网衣 11天完成1个多月工作量

对于“耕海1号”项目生产团队来说,2020年5月25日必须顺利交付。然而,2020年1月突如其来的新冠肺炎疫情,打乱了原本紧张有序的计划和节奏。

刘明说,在这样的背景下,“披星戴月”成了整个项目各环节生产人员的常态。以网箱的铁舾装工作为例,在追赶进度期间,生产铁舾装主管张嘉卫连续一周多时间都是每晚10点以后才从现场下班回家,每天14个小时以上高强度工作的目标只有一个:按节点完成这个工序的工作。

工期被压缩的还有一个重要工序:网衣安装。“耕海1号”项目具有2套分别重约2.5吨的龟甲网衣以及1套重约3吨的超高分子聚乙烯网衣。如此巨大的网衣安装对于整个项目生产团队以及服务商来说尚属首次。

第一套龟甲网衣按照既定吊装方案作业,但吊装刚开始就出现问题,龟甲网衣上网口发生了翻转,经过现场紧急商讨,在将4个固定点经过精确计算与定位后,调整至8个固定点,终于将网衣吊装至网箱内。上网口吊装固定后,需要把网衣展开,而此时天

正下着瓢泼大雨。但要把直径达36米的网衣展开时还需要通过网箱中部1米高的下水滑道,然后将网衣开展,并将网底共175个固定点固定在底环上。这个过程只能靠人力完成。“在大家的共同战斗下,整个过程一气呵成。”刘明说。2020年5月13日,第一套龟甲网衣终于安装完成,随后项目团队迅速总结安装经验,2020年5月18日完成3套网衣的安装工作。“整个网衣安装工期只用了11天,比原定的一个多月节省了20多天。”刘明说。

最后的调试 都是通宵达旦干

按照5月20日下水的节点,该项目涂装的施工周期由原来的3个月压缩至1个月。在这1个月的紧张工期内,需要完成包括外板、16个压载舱、机械区等共计4万平米的涂装作业。而为了给首次安装网衣腾出足够的时间,涂装专业现场主管周浩带领涂装团队分三班作业,硬是将原本需要7天完成的3度漆任务压缩到3天内高质量完成。

五月的烟台,经常是中雨和暴雨切换。为此,周浩带领涂装团队白天在舱内工作,晚上用准备好的除湿机设备进行扫水清洁,半夜雨停后,加快作业。由于该甲板面漆为白色油漆,为了避免各个工序施工人员将面漆破坏、踩脏,该甲板的涂装工作只能在其他工序人员全部下船防护好后再喷漆。

项目如期下水 大雨中完成插桩作业

5月20日9点58分,“耕海1号”如期下水。随着网箱成功滑移至驳船上,“耕海1号”下水节点顺利完成。该项目全船共有18个大系统和42个小系统的调试任务,5天内要完成所有任务,势必要严格执行每个调试节点。饵料投喂系统作为该项目的创新系统,是最具挑战性的调试任务。为此,在整个系统进入调试阶段前,调试团队提前与厂家密切沟通、交流,并对系统设备及电气部分进行预检查,但实际情况比预想的要复杂得多。调试团队在与厂家通宵调试时,首先就被“三座大山”拦住了去路:第一,供料器存在泄漏导致供料量不足且喷射距离较短;第二,中控软件与投饵系统运行中出现不匹配情况;第三,设备自动化功能无法顺利实现。最终,经过调试团队与投饵厂家、中控厂家的“三方会诊”“对症下药”,顺利解决了三大难题,并在5月21日晚上9点完成了饵料投喂系统调试工作。

5月23日,历时4小时的倾斜试验在船东和船检的见证下圆满成功。

5月24日晚上10点,离港前所有系统的调试工作顺利完成。

5月25日,“耕海1号”缓缓驶离中集来福士烟台码头,并在当天中午12点到达指定锚地。

5月26日6点,在大雨中,“耕海1号”完成插桩作业。至此,“耕海1号”这朵“海上花”实现华丽绽放。

汛期降水量比常年偏多两成
洪涝灾害预警信息
要全覆盖无死角

本报济南6月30日讯(记者 张玉岩) 6月30日,山东省应急厅召开全省防汛工作视频会议。记者从会上了解到,主汛期将至,极端天气进入多发、高发、重发期,气象部门预测,今年汛期我省平均降水量比常年多两成左右。会上提到,加大检查力度,全面整治隐患,组织力量对防汛风险隐患和薄弱环节进行拉网式、地毯式再排查,不留盲区、不留死角。

今年的防汛形势十分严峻,从气候预测分析来看,今年极端天气事件比较多,洪涝、干旱等极端天气事件呈多发频发之势,同时气候变暖,导致天气变化更加难以把握和预测,气象的黑天鹅事件频发给防汛工作带来了巨大压力。记者了解到,气象部门预测,今年汛期我省平均降水量比常年多两成左右,鲁西、鲁中可能偏多2至5成,出现极端气候事件的概率增大,局地强降雨多发,引发洪涝、山洪和城市内涝的风险加大。另外,可能有1-2个台风影响我省,鲁西、鲁南地区发生内涝的可能性大,半岛地区可能发生旱涝极端天气。

而我省防洪工程体系还存在一些薄弱环节。我省水库大部分建在上世纪五六十年代,运行时间长,风险隐患多,全省水利在建工程、新建工程多,没有经过大的洪涝考验。黄河已经30多年没有发生大洪水,城市防洪标准不高,强降雨极易造成内涝。农村住房抗灾能力不强。防汛抢险的保障水平不高,专业救援力量还有欠缺。

在这样的形势下,会上提到,要细化压实责任措施,全面落实以行政首长负责制为核心的防汛抗旱责任制,明确各方面、各环节责任人员,做到重点地段、重点部位、重要工程、关键环节全部覆盖,切实承担起防汛抗旱指挥部办公室工作职责,强化制度落实,加快优化运行机制。

要加大检查力度,全面整治隐患,按照“汛期不过、检查不停、整改不止”的要求,抓紧组织力量对防汛风险隐患和薄弱环节进行拉网式、地毯式再排查,不留盲区、不留死角。坚持问题导向,组织开展预案演练,全面统筹协调,提高防汛抗旱应急保障能力,把确保人民群众生命安全放在第一位,全力做好台风、强降雨期间人员转移避险工作。

严格执行防汛工作领导带班和汛期24小时值班制度,加强信息报送工作,及时发布预警启动响应,提前发布洪涝灾害预警信息,做到“全覆盖”“无死角”。加强对雨情、汛情、工情、险情的分析研判,科学预置力量,一旦发生险情,要迅速响应,科学有序开展抢险救援工作,最大程度降低灾害损失。