

本版内容由《工程新闻记录》杂志（ENR）提供,《建筑时报》编译。版权所有,未经ENR的书面同意,不得以任何形式整体或部分出版或转载。

本专刊内容转载自美国《工程新闻记录》

第 139 期

ENREngineering News-Record

ENR 2021年专业服务公司100强:在危机中向好发展

作者: Emell D. Adolphus, Jonathan Keller

“替代”不再是描述替代项目交付的一种方式。施工风险管理和设计—建造交付的收入在最近新冠肺炎疫情困扰市场之前达到了历史最高水平。但今年的公司排名告诉我们一个更为复杂的故事,即在危机期间替代项目的交付。

在过去的10年中,在新冠肺炎疫情之前,替代项目交付公司从快速扩张的建筑市场中获得了回报,许多公司在ENR榜单调查中反映出繁荣景象。建筑风险管理(CMAR)项目总收入在2019年达到顶峰,达到1519.2亿美元,去年疫情爆发前,该项目收入略有下降,至1483亿美元。

榜单中,设计—建造总收入在2018年达到了1076.5亿美元,原来有望在2019年达到顶峰。但福陆公司因内部财务审计而没有参加去年的调查,该公司2018年排名第二,为109.6亿美元。因此,2019年设计—建造收入总额下滑至967.8亿美元,在今年的榜单中仅小幅反弹至977.7亿美元,其中包括福陆公司收入数据的回归。

总的来说,2021年替代项目交付公司100强排名反映了许多业主在新冠肺炎疫情早期阶段的心态。许多公司报告称,他们缩小了规模,转而采用传统的设计—投标—建造模式,建造规模较小的交钥匙工程,因为这是许多承包商最熟悉的。今年从名单上掉下来的几家公司也报告说,当替代项目交付放缓时,他们会承接更多的设计—投标—建造工程。

适应市场条件和客户需求使许多公司在应对新冠病毒带来变化的同时保持了强劲的收入。

榜单排名变化明显

一些公司以设计—投标—建造为轴

心,对他们的替代项目交付收入产生了直接影响。在某些情况下,他们从设计—建造公司100强和CMAR名单上掉了下来。因此,每个名单上都有超过15家新晋排名的公司。

随着福陆公司重回2021年的榜单,ENR设计—建造100强榜单的收入增长不到1%。但麦克德莫特国际公司由于在2020年进入和退出破产保护后没有参与榜单,因此,榜单移除该公司的总收入减少了84亿美元。基维特公司的设计—建造收入增加了20多亿美元,在连续多年位居前五名之后,首次跻身第一。与此同时,贝克特尔的收入下降了近30亿美元,排名第二,这很可能是由于ENR此前公布的成本结构萎缩。

总体而言,榜单上,设计—建造公司收入中位数从去年的4.9485亿美元升至4.99亿美元,增长0.8%。根据ENR的数据,在总承包收入方面,设计—建造收入从2016年的29.1%缩水至去年的24.4%。

根据CMAR交付量排名前100位的报告收入来看,总收入缩水了2.4%,主要是在美国国内。但国际收入趋势清楚地显示出一种更为新进的下降趋势。CMAR在总承包收入中所占份额仍然很大,从2016年的34.3%(在所有发送调查的公司中)降至今年的41.6%,仍低于2019年43%的峰值。

CMAR的公司收入中位数为7.763亿美元,比去年的8.701亿美元下降了10.8%。在列出了CMAR总承包收入(包括排名低于前100名的公司)的41个调查受访者中,36.6%的人表示他们的工程积压比去年高,29.3%的人表示较低,29.3%的人表示没有变化。

在书面调查回复中,公司报告称,在新冠病毒危机的不可预测性下,雇主正在寻找恢复市场确定性的方法。Burns&McDonnell集团高级副总裁马



市场危机下的创新

特·拉尔斯顿表示,早期的成本和进度确定性是许多客户想要的。

他说:“毫无疑问,该行业正在经历一系列重大的材料价格上涨和供应链中断,包括交货期和运费的增加,以及进口设备和材料的不可预测性。我们今年面临的一大挑战将是缓解这些风险和供应链约束。”

即使在前几年替代项目交付的大量增长中,建筑业仍然处于因劳动力短缺造成的另一个困境中。许多承包商报告说,在劳动力短缺给投标建造过程带来压力的同时,承包商积压的工程数量激增。亚利桑那州大学的德尔·E·韦伯建筑学院可持续工程和建筑环境学院副教授穆尼尔·埃尔·阿斯马尔解释说,“在这些条件下,业主对创新形式的替代项目交付系统持更开放的态度。”他说,在经历了最初的收缩之后,新冠肺炎疫情大流行造成的市场危机可能再次促使业主进行创新,将搁置的项目投入生产。

但企业需要向业主证明,在危机中,替代项目交付是可行的。

与传统的设计—投标—建造相比,替代项目交付的一个明显优势是,项目设计通常不需要完成就可以开始施工。“设计阶段与某些施工阶段的重叠是CMAR、设计—建造、综合项目交付和许多其他替代交付方法的关键组成部分,”埃尔·阿斯马尔说,“另一个非常关键的问题是,承包商可以提供设计方面的投入,他们可以进行可施工性分析,并估计设计决策的成本和进度影响,以使最终产品更接近业主的预算计划。”

埃尔·阿斯马尔说,前100强公司的收入上下起伏并不令人惊讶。它反映了业主投资于替代项目交付的自然起伏。

在一项衡量范围的研究中,亚利桑那州大学发现CMAR和设计—建造项目往往规模更大、更复杂,因为前期投资的数量要求业主尽早雇用替代交付团队。

“业主们将对他们进行补偿……因为他们花了时间,付出了努力,并且深入

2021ENR未来技术会议展望建筑机器人公司和初创企业伙伴关系

作者: Jeff Rubenstone

自动化方面的新进展、数据收集和太多试点项目带来的险情是2021ENR未来技术会议第一天的主要概况。

该会议于6月9日至11日举行,聚集了技术创新者、实践者和用户,去了解建筑业新兴技术和技术实施案例研究。持票人可以在一年内按需参加任何会议。

在会议第一天6月9日的开幕式上,西班牙承包商Acciona的机器人与人工智能小组的负责人卡洛斯·克雷斯拉波就“自动化和机器人技术的积极部署对建筑业意味着什么”进行了深入的主题演讲。



讲。作为一名机器人专家,克雷斯拉波正在努力适应先进的自动化技术,以应对Acciona大型自主基础设施项目的挑战。

克雷斯拉波说,这是一个挑战。但他发现,当面对工作场所的挑战,机器人专家和他们的机器人都获得了真正的现场经验,部署也得到了改善。克雷斯拉波的团队对波士顿动力公司的四足机器人进行了一次试验,在一个隧道项目中执行数据收集任务。

机器人将在一天即将结束时行走在隧道,用激光雷达系统扫描环境,定期向项目组提供进度更新。机器人能够在泥泞的环境中自主导航,为项目增加了

新的数据感知层。

虽然其他公司已经尝试将机器人送入现场进行有限的试验,但克雷斯拉波和他的团队正采取积极的方式,在现场部署自动化系统,这是着眼于扩大现场人员的能力。

“我们需要让机器人离开实验室;我们需要把它们弄脏,进行测试,这样他们就能在工地上看到很多工作,这样我们可以节省很多钱和精力。”

该公司的机器狗也出现在当天一个座谈会上,机器人制造商波士顿动力公司的建筑技术专家布莱恩·林利,人工智能和数据公司Avvir的首席执行官拉菲·霍尔泽,以及Foster+Partners的合伙人和设计系统分析师亚当·戴维斯,通过一个案例,让设计和工程公司对机器人的能力进行了评估。

在2020年新冠肺炎疫情大流行期间,工作场所的社交距离要求可能会干扰试点工作,但让小机器人自主扫描工作场所,避免了工作人员一次又一次在工作场所行走的麻烦。

林利解释说,像小机器人这样的移动仪器平台可以执行一些必要的繁琐的现实捕捉任务时,解放现场劳动力。

他说:“我们现在看到,固定传感器不起作用,移动传感器在穿越空间时虽然在创造价值,但对这类任务来说,至关重要。”他补充说,像这样不引人注目的机器人可以提供这种价值,而不会占用工人的宝贵时间。

在主题演讲中,技术专家们与行业

公司一道努力改进他们的产品,他们花了很长时间认真研究了与科技初创企业合作意味着什么。DPR公司的创新负责人考沙尔·迪万和该承包商的首席技术官阿图尔·汗佐德带领观众了解了他们公司执行无数试点项目的经验。

迪万说,由于供应商每天都在上门推销新产品,DPR不得不脚踏实地,坚持新技术的真实评估过程。

他对与会者说:“我们决定,如果我们不在某个项目或试点中进行尝试,就不会投资任何东西,也不会得到关于进展情况的反馈。我们必须了解解决方案是否真的有助于解决问题。”

汗佐德回应了这种需要,即运行真正的试点以看到结果。他指出,近年来,他们已经投资了2000多个新创意,其中好几个成为突破性的科技明星。他将这一成功的命中率归因于仔细的考虑和计划。“我们有很多推介,所以我们要求你们(初创公司)尊重我们的流程。”

考虑到与科技初创公司合作的承包商接下来会做什么,汗佐德建议公司开始采纳一些合理的法律建议,并起草合同,以便在维护项目安全的同时实现合理的数据共享。

由于许多业主、初创公司和承包商仍在整理他们的数据战略,要实现一种有利于整个行业的共享数据环境还需要一些努力。

汗佐德说:“在未来,我们将在数据代理领域看到更多的东西。我们最终或许能够在各公司之间汇总数据。”

和承包商协会以及美国住宅建筑商协会在内的建筑业安全联盟发表声明说,“很高兴拜登政府和职业安全与卫生管理局在制定新冠病毒紧急临时标准时听取了建筑业的建议。职业安全与卫生管理局做出了正确的决定,发布了紧急临时标准,以涵盖与高风险水平相关的任务,而不是一般风险较低的施工作业。”

北美建筑工会上属建筑劳工组织没有立即回应新标准。

总部位于伊利诺伊州帕克里奇的安全专业人士协会(ASSP)拥有36000名安全专业人员,该组织称:“紧急临时标准是一项必要的行动,将帮助整个医疗行业的雇主采取至关重要的措施,更好地保护一些最脆弱的工人,并最终挽救其生命。”

该组织说:“我们正在着手让成员了解这一紧急临时标准,并努力确保其充分了解在医疗卫生领域的应用。”

作者: Debra K. Rubin

美国总统拜登领导的政府最近正在推动部署在2030年前实现30千兆瓦美国海上风能的目标,美国内政部长德布·哈兰在6月9日说,她的部门着眼于租赁墨西哥湾区进行项目开发。

美国内政部海洋能源管理局于6月11日在《联邦公报》上发布,在45天的评论期内评估开发商对德克萨斯州、路易斯安那州、密西西比州和阿拉巴马州海湾西部和中部地区以及其他可再生能源技术的兴趣以及潜在的环境影响。

“这是重要的第一步。在这个令人兴奋的边境,看看墨西哥湾可能发挥什么作用!”哈兰说。

在这项行动之前两周,美国政府与加州就加速太平洋海上风电项目达成协议。

同样在6月9日,北卡罗来纳州州长罗伊·库珀签署了一项行政命令,要求到2030年在该州沿海地区安装2.8千兆瓦的海上风电,到2040年安装8千兆瓦的海上风电。

“虽然墨西哥湾地区容易出现慢风和飓风,但德克萨斯州和路易斯安那州部分地区的风力资源对于海上风力开发来说是很理想的,”西海岸潜力开发商麦哲伦风力公司首席执行官吉姆·拉纳德说,“希望更多地了解地面传输容量,这是开发商评估我们提供的价值主张时的一个重要考虑因素。”

代表海上风电和传统能源公司的国家海洋工业协会指出,现有的石油和天然气供应链布局非常接近。该协会主席埃里克·米利托在一份声明中说:“在墨西哥湾沿岸等地区,你会发现钢铁制造商、重型起重船运营商、水下建筑公司、直升机服务提供商等等,他们在油气行业积累了丰富的经验,在建设海上风电方面也会至关重要。”

路易斯安那州州长约翰·贝尔·爱德华兹去年12月提议在墨西哥湾开发风能,并一直与美国联邦官员合作。他说:“这不是什么‘天上掉馅饼’的经济机会承诺。”路易斯安那州的海上油气工业在美国大西洋海上风能的早期开发中发挥了关键作用。

路易斯安那州和德克萨斯州的造船厂已经在建造船只或部件,以供应东海岸项目,其中包括在德克萨斯州布朗斯维尔建造的价值5亿美元、高达472英尺(约143.87米)的“卡律布狄斯”号,它将能够安装12兆瓦或更大的风力涡轮机和涡轮机基础。计划于2023年底完工。

爱德华兹的一位女发言人说:“我们完全有能力利用与传统的海上燃料生产业务相关的运输、建筑和工程专业知识来支持墨西哥湾刚刚起步的风电产业。”

但他上个月也呼吁拜登在第三季度之前结束2月份下令暂停在海湾以及其他联邦水域和联邦土地上新建的石油和天然气勘探租约。路易斯安那州的一位联邦法官正在考虑几位共和党州检察长提出的临时禁令请求。

拉纳德指出,墨西哥湾地区在关键供应链领域的专业知识包括“训练有素、经验丰富的劳动力以及港口、造船厂和钢铁制造设施等庞大的基础设施资产”。

来自路易斯安那州、德克萨斯州、密西西比州和阿拉巴马州的联邦机构官员、州和地方政府官员以及部落于6月15日举行会议,概述开发计划,包括租赁时间表。

美国能源部国家可再生能源实验室去年发布的一项研究发现,与其他可再生能源相比,海上风电在海湾地区的电力设施规模开发方面显示出最佳潜力,并提供了“一项技术上可行的潜力资源——508千兆瓦容量,是任何分析技术中最大的,也是墨西哥湾区的各州目前能源消耗的两倍。”

分析还显示,单个海上风电项目在施工期间可支持约4470个就业岗位,产生国内生产总值(GDP)为4.45亿美元;运营和维护劳动力、材料和服务每年可支持150个就业岗位,产生国内生产总值(GDP)为1400万美元。这些结果基于德克萨斯州阿瑟港的一个600兆瓦海上项目,商业运行日期为2030年。

美国能源部国家可再生能源实验室表示:“然而,墨西哥湾的独特条件带来了新的技术挑战,如飓风、风力降低和土壤变软,这就要求对海上风电技术进行改造,不仅要在这些条件下生存,还要在区域电力市场上展示成本竞争力。”

美国力推墨西哥湾海上风电项目