

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137期



北美加强对建筑工地新冠病毒检测

作者: Scott Van Voorhis, Bruce Buckley

在新冠病毒遍及北美一年后,这足以使得许多建设项目关闭,并要求制定新的就业安全协议。加拿大和美国仍在努力争取让更多的工人接受新冠病毒检测和接种疫苗,无论是通过雇主提供还是政府授权。

加拿大安大略省在全省范围内对建筑工地进行滚动式新冠病毒快速检测,以迅速确定感染情况,去年晚些时候,建筑承包商巨头埃利斯顿在其工地主导了这项工作。

该公司负责健康、安全和环境的副总裁史蒂夫·卓别林说,这家总部位于密西沙加的公司现在每周在安大略省的各个建筑工地进行8000次快速抗原检测,包括该省最大的建筑项目,位于多伦多的WELL项目。它包括110万平方英尺(约10.22万平方米)的办公区、50万平方英尺(约4.65万平方米)的零售区和1700个住宅单元,共6栋楼与3层零售基地相连,据说是加拿大目前最雄心勃勃的混合用途开发项目。

随着安大略省在关键行业加快快速检测步伐,每周在建筑工地进行的40000项检测中,埃利斯顿也是其中之一。去年12月,埃利斯顿与劳动、培训和技能发展部、管道工和汽配工联合会和国际油漆工联合会及联合贸易区理事会合作,启动了一项快速检测试点计划。

尽管报告了一些测试准确性问题,但加拿大独立商业联合会最近的一项调查显示,63%的小型企业会利用快速检测来维持营业;66%的建筑业企业表示会这样做。

这项新的快速检测计划,连同筛查措施,帮助遏制了WELL项目疫情的暴发。

基于这些结果,安大略省在2月宣布计划向一系列重点行业发放快速检测

试剂盒,3月份对建筑业进行全行业检测。

根据安大略省的一份声明,安大略省已经部署了近200万个快速抗原检测和17.5万个快速诊断检测,用于基本工作场所和长期护理院等高度易受伤害的人群。在规模上,该省将在目标行业每周部署大约100万次测试。

史蒂夫·卓别林说,“我们是早期采用者之一。”

以埃利斯顿的WELL项目为例,从去年12月下旬到1月29日,该公司监督的420名工人中,有16人检测出阳性。

然而,卓别林说,在1月25日的一周内,埃利斯顿进行了快速检测,建筑服务公司进行了840次检测后,没有发现新的病例。

他说,多伦多地区只有少数建筑工地的新冠病毒案例在节后激增。

埃利斯顿目前正在多伦多地区共16个地点进行快速检测,共进行了28000次检测。

加拿大卫生部发言人卡莱姆·麦克斯温说,自从疫情开始以来,安大略省的建筑业已经出现了150例冠状病毒病例。

根据安大略省工作场所薪酬委员会的数据,相比之下,在农业部门发现超过2000例,在食品、纺织和相关制造业发现超过1000例。

卓别林说,“我们的新冠病毒快速抗原筛查方案在多伦多大都会地区已经成功及早地发现了病例,限制了潜在的病例进一步传播。”

根据这项计划,安大略省官员将提供鼻拭子检测试剂盒——雅培抗原筛查——最快15分钟即可得出结果。

卓别林说,抗原检测的缺点是不太准确,所以阳性结果必须用PCR检测来确认。PCR检测可能需要两到三天的时间,但它也可以通过RNA或遗传物质

检测感染,即使是无症状的个体。

埃利斯顿已经为管理测试所需的医疗保健人员支付了数十万美元的费用。

然而,该公司最初在检测方面遇到了重大障碍,有些工人不愿接受测试。

埃利斯顿在1月初做出一项关键决定,要求将新冠病毒检测从自愿改为必须。

埃利斯顿的卓别林指出,与当地建筑工会协调是一个关键因素,他们每天都在讨论,其中包括与劳动者领袖分享案例。这种沟通是有帮助的。工人以前可能拒绝检测,现在这是获得工作机会所必需的手段。

“这是共同的利益——这是共同的责任,”卓别林说,“他们想保护自己的成员安全。到头来,他们的需求和我们想要的是一致的。”加拿大安大略省建筑业贸易委员会业务经理兼财务秘书帕特里克·狄龙表示,该会全面覆盖了快速检测,并开始在其培训中心使用。

他说,此次危机还对建筑工地的卫生状况提示了有益的建议,规则要求现场要有热水和冷水供应,虽然并不总是可以得到的。

“我们已经在工地查出一些病例,”狄龙说,“查出少数的病例,这是好事。这意味着病毒被及时鉴定出来,然后被隔离起来,并没有进一步传播。”

在艾伯塔省,能源巨头森科尔正在加紧对数百名工人进行快速检测,这些工人将在今年夏天前往现场进行设施维护。该公司将从当地政府获得10万个检测包,并将部署到该行业的其他公司。

快速抗原测试也已部署到加拿大魁北克和新斯科舍省的企业,但施工行业并不是重点。

另一方面,在美国,新冠病毒检测主要是由公司 and 客户驱动的。达拉斯机械分包商TDIndustries于去年夏天开始向

员工提供室内室的新冠病毒检测。该公司安全总监杰米·达布斯说,作为更广泛的病毒安全战略的一部分,该公司与医疗服务提供商梅德科尔合作,支持其健康和安团队。

他说,新冠病毒检测是必要的,这不仅是为了满足公司自己的承诺,而且也是为了满足项目业主的需求。

“不管是不是暴露在公共场所,有些工作岗位会要求阴性测试。”根据梅德科尔的建议,基于准确性,公司选择采用PCR测试而不是快速抗原测试。随着测试数据越来越多,该团队又决定主要使用快速抗原测试,这可能在一小时内产生结果。如果员工表现出症状,将使用PCR测试。

与此同时,美国劳工部职业安全与健康管理局预计将根据美国总统拜登1月的行政命令,发布新冠病毒临时紧急标准。

职业安全和管理局尚未公布该标准草案,但一些观察家推测该标准与自去年11月下旬生效的加州紧急临时标准一致。

3月18日,杰克逊·刘易斯律师事务所负责人首席法律顾问考特尼·马尔沃在《国家法律评论》中分析,“加利福尼亚要求雇主在工作时间内资助员工的新冠病毒检测,带薪休假,将毫无戒心的雇主纳入呼吸保护标准。全国范围内的雇主可能需要在有限的时间内相应地准备应对传染病的计划以及加强员工培训。”

雇主必须制定、实施和运行一项预防新冠病毒方案。如果工作场所发现新冠病毒病例,他们必须免费为员工提供检测和跟踪病毒案例,同时还要维护员工的隐私。

马尔沃预测,如果联邦应急标准与加州的标准过于接近,商业团体将面临法律挑战。

洛杉矶电影学院博物馆亮相

作者: Christine Kilpatrick

经过八年的规划和建设,耗资近5亿美元的洛杉矶电影学院博物馆将于今年9月拉开帷幕,这座令人惊叹的博物馆和剧院综合体将致敬过去,它被设计用于抵抗未来的地震力,似乎在挑战重力定律。

该电影学院博物馆占地40281平方英尺(约3742.23平方米),钢筋混凝土球体将作为戴维·格芬剧院的主体,它是最新的剧场之星。由伦佐·皮亚诺和Gensler设计的未来主义建筑看起来像飞碟一样漂浮在广场上。

“球体”的另一边是正在修复的博物馆,这是1939年修建的萨班大楼,它的前身是一家名叫“梅”的百货商店,以其装饰艺术设计和标志性的金箔圆筒而闻名。

该电影学院博物馆的首席运营官兼总顾问布兰登·康奈尔表示,总承包商马特建筑公司在2019年秋季基本建完了该建筑群。但是原本计划2020年12月开放,因为应对新冠肺炎疫情而被推迟了。目前计划于今年9月30日开放。

这个13000吨重的“球体”,外面包裹着预制混凝土面板,顶部是一个钢化玻璃穹顶。穹顶的玻璃是从奥地利进口,由1500块切割成146种不同形状的面板组成。

鼓形剧场表面,或称穹顶下的“盖子”,既是剧院的屋顶,也是阶梯看台。伦佐·皮亚诺建筑工作室的项目建筑师丹尼尔·哈默曼说,屋盖结构横跨剧院,提供了一个无柱礼堂。

铸造一个薄壳混凝土盖子将会非常昂贵,所以结构工程师布罗·哈普勒德的解决方案是一个圆顶和倾斜的盖

子,由一个顶部有钢筋混凝土隔离膜的钢制车轮状结构支撑。

施工人员在剧院中心竖起一个支撑塔来支撑“车轮”,然后铸造混凝土盖子。马特建筑的项目主管巴特·西弗利和高级主管马特·埃文斯表示,在施工期间支撑剧院是马特建筑面临的最大挑战之一,因为在“盖子”盖好之前,结构不会自己支撑。

大约有130个脚手架支撑着“球体”,15个脚手架上有测压元件来监测任何细小的重量变化。当工作人员移除支撑物时,“球体”往南移动了的二分之一英寸(1.27厘米),南端向下移动四分之三英寸(1.905厘米)。

虽然任何移动在建设过程中是“敌人”,但在地震中却受到鼓励。布罗·哈普勒德设计了125英尺(38.1米)高的“球体”来滚动基础隔离器,在其四个8英尺(约2.4米)×20英尺(约6.1米)的钢筋混凝土柱上各设置两个。

另一方面,改造后的萨班大楼支撑在60英尺(18.288米)深的216个微型桩上。为了适应这些不同的方法,连接两座建筑的64英尺(约19.5米)长的钢结构玻璃桥被钉在萨班大楼上,在地震时将“球体”一起旋转。

哈默曼说:“在2019年夏天发生地震时,它们实际上受到了考验,这些桥梁按照预期工作。”

该项目的最后一个步骤是安装“球体”的主电梯,它悬挂在结构的顶部,与底部的主电梯隔开,这样它就可以在地震时乘坐。电梯安装必须等到施工人员拆除“球体”的支撑塔后,因为一台关键的塔式起重机占据了电梯井附近的空

间。鼓形剧场表皮包含727块预制板,578种独特的形状。根据美国预制混凝土协会的说法,4英寸(约10.16厘米)厚的面板用焊接钢筋网加固,这是由7000磅/平方英尺(约合34160公斤/平方米)的混凝土浇筑而成。

施工人员使用每块重1到2吨的曲面面板,悬挂在钢架上,作为鼓形剧场钢筋混凝土墙内部表面的模板。它们同时也是礼堂的隔音材料。

哈默曼说:“安装非常高效,一次一排,嵌装玻璃、钢筋、电气、消防和喷射混凝土工紧随其后。”

该团队发现,25万平方英尺(约2.32万平方米)的萨班大楼的翻新同样具有挑战性。根据马特建筑的说法,文保专家约翰·菲德勒处理了这栋历史悠久的百货商店的外部。

菲德勒的团队找到了与1939年德克萨斯州科尔多瓦雪莉石灰石相同的地质

矿脉和采石场系统,并设计了一种新的防水系统来保护它。

最后一个单项是该建筑的金色玻璃马赛克,团队找到了成立于1888年的威尼斯玻璃制作工作室奥森尼,该工作室制作了最早的瓷砖。由于建筑的曲率,近20万块替换瓷砖中的每一块都是手工制作的。

为了将百货公司的内部改造成博物馆使用,施工人员凿除了混凝土,哈默曼称之为“一项艰苦的外科手术”,并安装了连接到建筑新剪力墙的结构连接器。哈默曼坦言,让一家有80年历史的百货商店达到21世纪的抗震规范,改变地板承重能力,保存和更新简陋的旧材料,远不如重建高效。

施工人员目前正在完成该建筑群的内部装修,其中包括50000平方英尺(约4645.152平方米)的展览空间,以展示电影学院的大量藏品。

美国法院就AECOM要求赔偿18亿美元提出异议

作者: Mary B. Powers

美国一家下级法院三年前在一场离奇的法律诉讼中判定AECOM获得赔偿18亿美元,而最近一家联邦上诉法院驳回了这一裁决。该诉讼涉及一家内华达州公司,该公司声称多份合同是以莫里森·努森的名义获得。莫里森·努森以前是博伊西著名的建筑承包商,于1996年被出售,并通过收购于2014年成为设计建筑巨头AECOM的一部分。

法官没有改变下级法院关于停止在互联网操纵中使用假冒莫里森·努森名称的禁令,但他们在3月24日裁定原判决有些过度了。

这家内华达州公司自己声称,它从美国环境保护署、美国土地管理局、黑石矿业集团和印度尼西亚基础设施合作伙伴公司那里获得了三项总价值18亿美

元的款项。

后来,莫里森·努森被并入AECOM,成为AECOM能源和建筑公司。

AECOM在2017年的美国地方法院诉讼中表示,这是一项“篡夺莫里森·努森公司身份和商誉的重大欺诈行为”。

为了赢得款项,这家内华达州公司“伪造公司记录,向联邦和州政府机构提交虚假陈述”,并创建了一个网站,声称莫里森·努森公司自1912年以来的历史及其著名的建筑项目是自己的。该公司的地址是内华达州亨德森的联合包裹服务点。

该诉讼称,“2008年,在莫里森·努森不知情的情况下,被告开始了一系列复杂的欺诈行为,旨在交易甚至接管莫里森·努森的身份”。

通过洛杉矶的一个公开地址,该公司负责人提交了必要的官方报告,将无

关公司的名称改为莫里森·努森品牌,并向州官员提交了多年的其他报告,声称得到了董事会的批准。该诉讼称,“这些行为将受到伪证罪的处罚。”

据称,包括五名指定人员在内的被告接管了莫里森·努森服务公司,该公司是前承包商莫里森·努森的附属公司,成立于1982年,但于2002年解散。被告托德·黑尔被任命为公司“总裁”,他让公司起死回生,并向内华达州当局谎称他有董事会的权力这样做。

AECOM的诉讼称,“被告同样接管了另一家已解散的莫里森·努森内华达州附属公司——莫里森·努森越南公司”。被告还在2016年将他们现有的公司E星球信息公司的名称改为莫里森·努森国际公司。韦斯特兰石油公司是一家已倒闭的公司,2016年也更名为莫里

森·努森。

AECOM称,该公司使用www.morrison-knudsen.com域名是“网络盗版”。其诉讼称,虚假的莫里森·努森网站出现在莫里森·努森名字的搜索“顶部或顶部附近”,维基百科的搜索引擎指向该虚假网站。

通过向美国专利商标局提交虚假陈述,被告将公司地址从博伊西改为洛杉矶,“有效地控制了莫里森·努森的商标注册”。美国专利商标局还承认被告公司是莫里森·努森商标的“合法所有者”,因为该公司是公共和私营部门项目的总承包商,包括大坝、公用事业、运输和工业设施。

伪造的网站还声称,他们可以“在各种项目中持有股权”,并以“设备借出、租赁和融资”支持项目。



作者: Peter Reina

去年年底开始建设的耗资167亿美元的民用建设项目英国高速铁路(伦敦——伯明翰),出现了许多创新亮点:用于隧道掘进机的机械臂、由旧风力涡轮机叶片制成的混凝土钢筋以及让机器学习减少混凝土浪费等。

这些是由项目业主HS2有限公司为刺激创新(主要是中小企业)而建立的结构化程序的产品。其中一项创新涉及切割旧的复合风力涡轮机叶片,用作混凝土钢筋,这替代了燃烧叶片上的树脂来回收它们的方法。

英国国家综合中心建筑基础设施主管格雷姆·杰里米表示:“风力行业已经有数千个叶片报废。”

该中心与从伦敦航站楼开始修建高速隧道的斯塔斯卡建筑英国公司、科斯塔因有限公司和斯特拉包公司所组成的合资企业一起在去年提出这个想法,并获得了HS2公司的支持。

英国国家综合中心现在正准备进行研究和开发,大约需要7个月,以进行试生产和测试。杰里米说,许多基本问题需要处理。

今年夏天,还有一项更直接的应用创新将在16公里长的奇尔特恩双洞隧道的两台隧道掘进机上使用。

由布伊格、沃尔克菲茨帕特里克组成的合资企业Align公司与罗伯特·麦卡宾爵士开发了一种安装在隧道掘进机上的机器人手臂,替代通常由人工完成的重复性和潜在危险的工作。

合同的任务包括拆除隧道112000个混凝土节段之间的木质间隔物,并在它们之间插入连接销钉。

在投入大量工作开发该设备后,Align公司的地下建筑总监迪迪埃·雅克表示:“我们很乐意与世界各地从事其他项目的隧道团队分享。”

HS2公司的创新部经理罗伯特·凯恩斯表示,这些创新是从HS2项目供应链中大约100个投资组合抽取的之一。他补充说,大约70%涉及中小企业。

除铁路项目以外的中小企业是HS2公司创新加速器项目的主要目标。HS2公司与英国政府的“弹射创新支持计划”和布伦特伍德科技公司(一家提供技术空间和资源的私有公司)合作。

凯恩斯说,去年夏天,大约有100名申请人竞争该项目的前五个名额,明年年中还将招募另外四个类似的队伍。

创新加速器项目提供资金和为期四个月的支持,包括资源以及与主要承包商和其他关键行业参与者的联系。

根据项目开发者云循环有限公司的说法,首要的创新之一是旨在改善工地混凝土交付和消除浪费,预估节省总量的5%。

该系统实时监控混凝土的坍落度和温度以及预拌卡车的位置。该公司创始人首席执行官菲利普·怀特说:“我们可以确保混凝土初次和每次都交付正确。”

怀特估计,如果在HS2高速铁路全线应用预拌混凝土监控系统,可以节省42万吨混凝土和5万吨二氧化碳。

HS2公司提供了120万美元拨款的近30%份额,帮助云循环公司将其技术商业化,其余部分由政府所属的创新英国公司提供。除了资金支持,云循环公司还获得了HS2承包商和供应商的支持,帮助其开发技术。

怀特说,在建立了服务于预拌混凝土交付的业务后,云循环的视野现在已经扩大到整个供应链。怀特说,自从获得HS2公司的支持后,云循环公司的员工从4人增加到了15人。

凯恩斯说,中小企业,如云循环公司,是“创新的命脉”。他没有透露HS2公司将花多少钱来培养这些企业,但他暗示了每年至少在项目上投“数百万”美元,以使建筑“更聪明、更环保、更快建造”。

英国高铁项目推动创新

莫里森·努森财产”的实体。

上诉法院表示,虽然AECOM有权获得金钱补偿,但在本案中,AECOM未能证明这家流氓公司赚取了任何收入,也未能证明被告已根据任何声称的建筑合同开始施工,或证明他们有能力进行施工。

但法院明确表示,由于被告未能提供其利润或成本的可靠证据,如果AECOM寻求此类补偿,下级法院可以考虑“制裁”。

不过,这场裁判的三位法官之一的米歇尔·弗里德兰并不赞同这一判决。她表示,下级法院的损害赔偿金“在法院可考虑的选择范围内”,她认为被告“阻挠了AECOM确定其财务信息的一切努力”。

目前,还无法联系到被告的律师。