

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 127 期

ENREngineering News-Record

拉斯维加斯建设方兴未艾

作者: Doug PuppelA

美国拉斯维加斯正在建设的半英里（约0.8公里）长的高速公路立交桥要到今年秋天才能完工,但就其建设的复杂性而言,它已经承受了沉重的负担。该项目是在紧凑的工期内,在一个小场地上建造的,并且位于两条主要高速公路的中间,它负责将两条交通干线连接起来。这座2635英尺（约803米）长的立交桥将连接美国95号高速公路北行和拉斯维加斯西北部的215号环城公路西行,拉斯维加斯西北部是一个每周新增约1500名居民的大都会片区。

美国95号高速公路是一条主干道,穿越拉斯维加斯市中心,然后向北到达雷诺。环绕大部分山谷的环城高速公路在过去的25年里已经分阶段建成。目前,驾驶员必须通过地面街道来往于环城高速公路和95号公路之间,这使得高峰时段的出行增加了15分钟。每天大约有55000辆汽车占用该地区的高速公路。这个数字预计在未来20年将增长75%。新建的高速公路立交桥是该州第二长的桥,将成为“百年碗”枢纽项目的中心,该项目工期预计长达21个月,耗资7300万美元,已于2019年1月动工。这个由州政府和联邦政府出资的互通式立交,旨在方便周边地区的交通,并改善拉斯维加斯西北偏远地区的荒地,该地区支撑着拉斯维加斯城市的发展。

代表该地区的克拉克县专员拉里·



布朗说:“这个项目有助于在西北河谷区建立一个可靠的交通网络。对居民和企业来说,它提高了交通可达性、人员流动性和地区安全性。”

总承包商拉斯维加斯筑路公司正在用现浇后张拉混凝土建造这座75英尺（约22.86米）高、39英尺（约11.89米）宽的箱型梁桥。这座桥预计使用14270立方码（约10910立方米）的混凝土,由1500辆卡车运送。同时,另一座立交桥正在建设,它将在箱型梁桥大跨的下方和美国95号高速公路上方穿过。同时修建两座桥使得内华达交通部(NDOT)能够减少下方高速公路车道限制通行的时间。

但是,正如每天在该地区通行的驾驶员所了解的那样,减少限制并不意味着不受限制。内华达交通部的主管兼助理工程师布莱恩·鲍迪格海默说:“我们不得不在大约一年的时间里把四条车道改成两条车道。这导致下午北行交通严重拥堵,而早上南行的坡道入口会有些不顺。”他说:“我们花了一天又一天的时间试图找到一种更安全、更及时的方法来做这件事。现在我们只是尽可能地开放这些车道。”

在该州一些最繁忙的道路上限行需要上至内华达交通部下到公众的不断沟通。为此,内华达交通部一直依赖于在“霓虹”项目期间磨练出来的公关技巧,该项目是最近完成的、耗资10亿美元的、穿越拉斯维加斯市区的15号州际公

路重建项目。在为期三年的项目建设中,该部门发了数千条社交媒体帖子,并发布了新闻稿、YouTube视频和进行网站更新,为该部门对外宣传提供了一个行之有效的模板。

“霓虹”项目和一系列其他大型公路项目测试了内华达交通部工程设计团队的公关技能。负责该项目的驻地工程师阿比德·苏拉里说:“由于设计的复杂性,我们每天都面临挑战。但是我们从这个项目的前期阶段学到了东西,我们从所做的一切中学到了东西。”

鲍迪格海默说,他们的主要目标是最大限度地减少延误,但是“当你为桥梁搭建脚手架时,你只能为每根工字梁获得这么大的跨度。”立交桥由1800英尺（约548.64米）长的脚手架和520万磅（约2358680公斤）的钢筋支撑。双桥的地基有60根桩,直径10英尺（约3.048米),钻至80英尺（约24.384米）深。立交桥结构由四个标段组成。两个已经完工,第三个正在等待梁墙和顶部桥面施工,这样大桥大约完成了三分之二,预计完工日期为今年9月下旬。施工人

员一周工作六天,但随着高速公路限制时间的减少,预计这一数字将降至五天。

正在建设中的拉斯维加斯高速公路立交桥不同于立体式立交桥,它允许高速公路与高速公路之间的连接,而不会减慢交通速度。该立交桥由四座独立的桥组成,将在项目结束时连接起来。

在工地现场办公室,离一条繁忙的高速公路入口不到20英尺（约6.096米）的地方,苏拉里说,现场工作受限于狭小的场地、紧张的工期和不间断的交通,使得建立清晰的沟通流程成为项目团队的一个关键目标。他说:“我们把个性和个人问题排除在外,把沟通作为一个项目来处理。”

拉斯维加斯筑路公司的主管戴夫·西蒙斯对此表示赞同。“如果有问题,我们可以进来谈谈,并加以解决。大家在工作中加强了信任。”

建筑工人正在两个活跃的高速公路系统和一个繁忙的地面街道网络周围工作,只留下一小块通行权土地用于建筑材料堆放和设备储存。承包商租用了一台每天5000美元租金的起重机架设立交桥脚手架,但是将机器从高速公路的一边移到另一边意味着要进行详细的交通规划、人力协调和利益相关者的沟通,以最大限度地降低成本。

西蒙斯说:“施工区域的四角在高速公路的相对两侧,光是来回拿设备就成立了日程安排中伤脑筋的事。”来自木工、劳工、卡车司机和操作工程师工会的近

30名工人通常都在工地上,但随着大规模混凝土浇筑,这一数字还在上升。鲍迪格海默说:“在施工高峰,我们有多达200人在现场。”

西蒙斯说,在蓬勃发展的拉斯维加斯,招人非常困难。在那里有一个NFL体育场、两个度假村和会议中心的一个主要扩建项目正在建设中。“你很难找到好工人,但他们就在那里。”他说。

内华达交通部的苏拉里说,在整个设计过程中,将确定立交桥项目的规模以及一份质量承诺书。他说:“目前还没有因规划的失误而需要进行的变更。”

鲍迪格海默说,希望从驾驶员那里得到关于迅速取消车道限制和改善交通流量的反馈。

拉斯维加斯西北部正在建设的立交桥长达2635英尺（约803米),将成为内华达州第二长的立交桥。该州最长的高架桥是位于拉斯维加斯市中心东部大道和15号州际公路之间的515号州际公路上的一座1.6英里（约2.57公里）长的高架桥。内华达交通部着手准备重建的标段正处于早期规划阶段,该标段可追溯到20世纪60年代的高速公路。麦克·奥卡拉汉-帕特·提尔曼纪念桥位于拉斯维加斯东南约35英里（约56.3公里）处,靠近胡佛大坝,在科罗拉多河上游900多英尺（约274米）处连接亚利桑那州和内华达州。这座有10年历史、1900英尺（约579.12米）长的桥是世界上最高的混凝土拱桥。

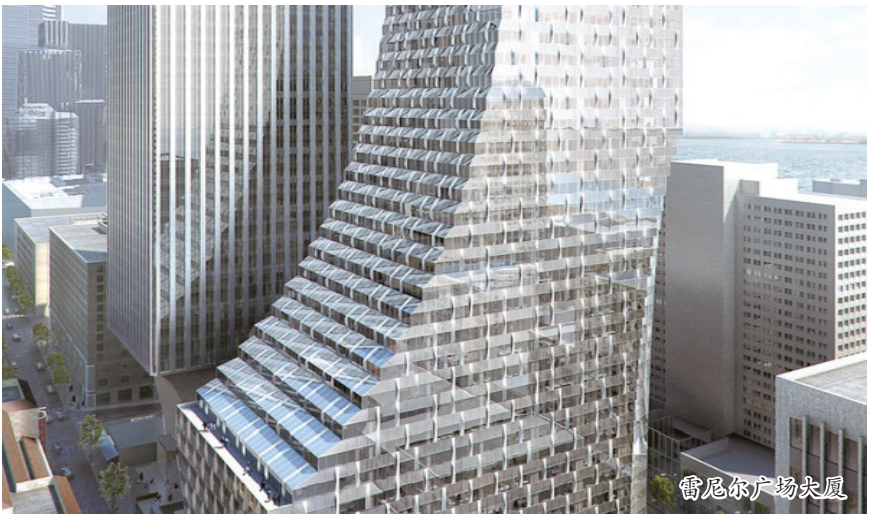
更快更好 雷尼尔广场大厦建成

作者: Nadine M. Post

自2017年末以来,马格努松·克萊門契奇公司（MKA）的200名结构工程师,已经近距离观看摩天大楼建造实录,该公司总部位于美国西雅图雷尼尔大厦。从他们所在32层的办公室窗户望出去,他们见证了MKA最前沿项目之一——850英尺高（约259米）的雷尼尔广场大厦的迅速崛起。雷尼尔广场大厦的复合钢框架,由于采用新颖的像乐高积木一样的钢夹层核心,仅耗时10个月就拔地而起——比建造钢框混凝土建筑快一倍。

MKA公司的雷尼尔广场大厦项目经理布莱恩·摩根坐在办公室里说,“我们有200个员工在仔细观察这项工程。”

对此项目感兴趣的不止MKA工程师。开发商、建筑师、承包商、制造商、研究人员和其他工程师都飞到西雅



设计巨头AECOM第一季度业绩表现抢眼

作者: Debra K. Rubin

近日公布的AECOM第一季度业绩显示,该公司全球收入下降了4%,但盈利能力和改善,因为该公司放弃了一些风险更高的建筑工程。AECOM告知投资者,该公司以24亿美元完成出售其政府管理服务部门(现更名为阿门图姆,归私人股份公司所有),将偿还相当大的一部分未付债务。

这家设计巨头表示,公司总收入降至32.3亿美元,并指出美属维尔京群岛飓风灾后恢复工程“有大量未清算的账目”。国际收入较去年第一季度下降1%,而服务净收入同比“相对持平”。该公司表示,其退出美国之外的约30个市场的计划已经进行了一半。

该公司董事长兼首席执行官迈克尔·伯克指出,实施该计划“旨在减少开销、简化业务,通过更好地利用最低成本、全球设计和共享服务中心控制经营规模以及降低投资组合的风险”。

伯克谈到中国应对冠状病毒的预防措施,但他强调:“大中华区在公司的净

务收入中所占的比例只有个位数。”

AECOM称,2020年第一季度调整后的息税折旧及摊销前利润为1.73亿美元,较2019年同期增长27%,积压的365亿美元较去年第一季度增长2%。该公司首席财务官特罗伊·路德说:“今年第一季度,我们几乎在所有关键指标和领先指标上都表现强劲。专业服务和利润率接近历史最高水平。”

瑞士信贷股票研究总经理兼建筑行业分析师杰米·库克表示:“一切都很清楚。美国市场业务的盈利能力举足轻重,调整后的营运利润率为16.6%,而国际市场调整后的营运利润率为4.7%。我们的同行报告的利润率接近10%。因此,国际市场有的是机会。”

伯克告诉分析师:“随着几个大项目交付,我们预计第二季度积压的利润将达到新的纪录。”

瑞银(UBS)行业分析师史蒂芬·费舍表示,由于重组后的业绩报告,分析师很难对所有财务数据进行比较。不过“总体而言,我们认为投资者将会略过报

告里乱糟糟的数据,并认为业务正步入正轨。”

贝尔德证券行业分析师安德鲁·威特曼表示,第一季度的收益为正值,加上AECOM的收入下降,表明流通状况非常好,这种情况“似乎有可能复制”。如果国际利润率疲软的情况在2020年下半年得到改善,他预估这种情况很有可能发生。

去年6月,在激进投资者斯塔博德价值基金公司的施压下,AECOM宣布有意剥离管理服务部门,该投资公司在AECOM董事会增加了三名董事。剥离工作于今年1月31日完成。

从AECOM独立出去的阿门图姆,估计从AECOM带走了约20000名员工,将继续支持美国及其海外的政府和商业客户。

但据报道,美国能源部官员将与阿门图姆及其新的项目负责人进行“讨论”,以评估公司的财务能力,是否可能支持机构所在地的持续大规模的清理项目,例如华盛顿州汉福德核电厂由AE-

作者: Jim Parsons

美国科罗拉多州布鲁姆菲尔德市已经退出了耗资2.5亿美元的杰弗逊林荫大道的规划,原因是从丹佛西北的拟建路线上采集的土壤样本中钚的含量较高。

该市是过去12年来合作开发一条10英里（约16公里）收费公路的几个辖区之一,这条公路被规划为一条公有公路,也将为人们期待已久的丹佛环城公路提供一个连接通道。

拟建道路毗邻洛基·弗拉茨野生动物保护区（曾是美国核武器制造厂所在地）而一直备受争议,引发了多起环境诉讼案。去年夏天在拟建路线沿线采集的土壤样本显示,钚含量高于该设施关闭计划中的“可操作水平”。

洛基·弗拉茨生产核武器所用的钚核长达40年,直到1992年停止生产。经过14年的清理行动,6200英亩

美国航空公司巨额投资塔尔萨维修中心

作者: Louise Poirier

近日,美国航空公司宣布在俄克拉荷马州塔尔萨的基地维护设施投资5.5亿美元,这是美国历史上最大的维修设施投资。

该设施名为塔尔萨维修中心,有5500多名员工,负责该航空公司1000个机队近一半的维护工作。

该项目预计需要大约七年的时间才能完成,并将涉及到塔尔萨维修中心几乎每一栋建筑的升级。新项目包括建造一个193000平方英尺（约17930平方米）的机库,能够容纳两架宽体飞机,这将取代现有的两个机库,这两个机库不再能完全容纳美国现有的飞机。项目范围包括132000平方英尺（约12263平方米）的基地辅助建筑、屋顶更换、公用设施和信息技术升级以及坡道维修。

美国航空公司董事长兼首席执行官

（约2509万平方米）的大部分建筑群被改造成联邦野生动物保护区。一个小型工业区仍然禁止公众进入,它作为美国政府的有毒废物堆场污染清除基金的修复实施现场。

据报道,自2008年以来,布鲁姆菲尔德市已经为收费公路项目的初期阶段出资340万美元。工程计划于今年开工。

2019年12月,该项目的三个私营入围团队之一决定退出设计—建造—运营—维护合同的竞标。由ACS、Hochtief、Flatiron和WSP领导的杰弗逊高速公路集团列举了环境问题以及项目预期成本和预期通行费收入之间的“相当大的差距”。

剩下的团队——由基维、DIF和诺斯利夫领导的杰弗逊环城公路合作伙伴公司,以及由Shikum&Binui、AECOM和约翰·莱恩领导的科罗拉多前山公司仍是该项目的竞争对手。

官道格·帕克在一份声明中表示:“70多年来,塔尔萨一直是公司的核心,对该基地的这一投资,以及我们2019年在塔尔萨维修中心增加的600个新职位,将确保我们的客户能够在未来几十年继续依赖我们的机队,将其视为最安全、最可靠的服务。”

2月28日,美国航空公司领导、州政府官员以及近2000名员工出席了项目发布会。据美国航空公司称,新的机库和基地辅助建筑预计将于2021年初动工,大约需要18个月才能完工。目前该公司尚未开始挑选承包商。

自1946年以来,美国一直在维护塔尔萨维修中心,它是世界上最大的商业航空维护设施。该设施目前由塔尔萨国际机场内的22栋建筑组成,占地330英亩（约133.5万平方米),其中包括330万平方英尺（约30.7万平方米）的机库和商业空间。

