



### 济南修女楼平移



9日上午,大型液压平板拖车陆续进入老楼底部,10日上午,它们将拖动老楼进行平移。 齐鲁晚报·齐鲁壹点记者 王鑫 摄

# 十车托底,一人“挪动”整栋大楼

## 济南百年修女楼今日“乘车搬家”,预计3至4小时可平移到位

济南百年修女楼将进行迁移,引发持续关注。在老楼平移前一天,6月9日上午10点,齐鲁晚报·齐鲁壹点记者再次来到施工现场探访。当天,十辆大型液压平板拖车陆续抵达老楼下方,济南百年修女楼迁移工作已进入最后准备阶段。10日上午,十辆拖车将串联起来,由专人统一操作,共同发力,带动修女楼平移至数十米外的新位置。修女楼平移后将进行修缮,成为附近的新地标。

齐鲁晚报·齐鲁壹点  
记者 巩悦悦

### 大拖车陆续就位 平移将非常震撼

9日上午9点半,在历山路与东关大街西南角的工地上,数百位施工人员正在忙碌,进行着迁移前最后的准备工作。在这之前,对建筑物进行加固、托换、顶升的工作都已就绪。

建筑物一侧停放的大型液压平板拖车已完成拼接,每列均有4轴和6轴两组模块。“10列车共有480个轮子,今天(9日)下午就能全进入建筑物下方。”山东建筑大学工程鉴定加固研究院院长、山东建固特种专业工程有限公司董事长张鑫感叹,“房子体量很大,平移现场会非常震撼。”

在修女楼的底部可以看到密集的千斤顶,建筑物被顶升了1.65米。“在大型拖车进入建筑底部之后,我们还要再进行调试,将建筑物的重量全部转移到拖车上。”张鑫说,修女楼将首先“坐车”向东平移50米,再在原地转动20度,最后还要向东北方向移动26米。

平移如此大楼,需要多少人手?据张鑫介绍,“现场只需十几位工人,就能完成2600吨老建筑的迁移。当然,除此之外,可能还需要其他工人来辅助完成这项工程。”平移当天,工人将操作遥控系统,控制搭载有大楼的车缓缓移动,预计3-4个小时就能平移到位。

### 新装18个传感器 对平移过程健康监测

记者注意到,工地并非特

别平坦,如何才能保证平稳平移?对于这一问题,张鑫解释称,大型平板拖车属于液压系统,底盘下都有千斤顶液压,因此即便路有不平,底盘始终都能保证水平,“这也就是为什么说上部始终维持不动,修女楼在拖车上的安全、稳定性有保障了。”

“为确保这项工程的安全,我们还安装了18个传感器,即健康监测系统,这个系统可以随时监测大型平板拖车的应力、变力、加速度。”张鑫介绍,除此之外,如果有人在里面办公,或者施工人员在内部施工,也不会对修女楼的平移产生影响。

对于建筑物为何要顶升1.65米,张鑫解释道,一是结合了大型液压平板拖车的高度,二是等老建筑平移到位后,就能和周围的地势协调起来了,“为更加凸显修女楼,我们还对它的标高做了适当提高。”据了解,待修女楼“搬家”完成后,下一步还将在周围建设休闲广场,进行景观绿化,将成为人们休闲的好去处,同时也会成为附近的地标性建筑。

实际上,除了平移建筑,这支“最牛搬家公司”还做过建筑物纠倾,尤其是复杂建筑物的纠倾。据张鑫回忆,早在2018年,他们就在广西完成了32层2.7万平方米的高层建筑纠倾,“这应该是国内外最大的高层建筑纠倾工程,难度非常大。”

### 十辆拖车将串联起来 由一人操控

此次修女楼的平移,类似于2009年经八纬一路老别墅的大型平移现场。“修女楼坐在平板拖车上移动,预计用到



修女楼被顶升至1.65米高。 齐鲁晚报·齐鲁壹点记者 王鑫 摄

20个模块。这种模块拖车,组合后最大的特点是自带动力,车轮可以360°旋转。更厉害的是,每个轴线的4个车轮,能够承载起48吨的重量。”

在10列平板拖车全进入修女楼底部后,张鑫再次向记者描绘了6月10日的大型平移过程。“到时候,十辆大型液压平板拖车,将由数据线串联起来,统一由一人操控。这也就意味着,在操控系统的作用下,一人就能‘挪动’整栋大楼。”

据张鑫介绍,这里提及的拖车移位技术,通过不断的研发集成已经很成熟了,如今是国际先进水平,甚至可以说国际领先水平。“建筑物移位改造工程新技术及应用”获得了2014年度国家技术发明二等奖。“这项技术为历史建筑的平移提供了技术保障。”

“我们历经十余年的研发,首创了大型模块拖车平移技术。”张鑫说,“大型模块拖车不是我们研发的,但我们将模块拖车的技术和移楼技术

进行集成。下一步重点研发复杂建筑物拖车移位技术,不断去研发升级。”

“大家对于文物保护的意识越来越强,下一步,建筑平移技术可能会在优秀历史建筑、文物保护单位等方面发挥更大作用。”张鑫认为,尤其是在城市建设快速发展过程中,会面临越来越多有关保护和拆除的矛盾,到时可能会通过平移技术来解决这个矛盾。

### 两位大咖现场直播 揭秘平移背后故事 讲述老楼前世今生

本报济南6月9日讯(记者 巩悦悦 实习生 丁玉青) 告别矗立了百余年的老地方,修女楼将迎来新的落脚地。9日,齐鲁晚报·齐鲁壹点记者特邀山东建筑大学工程鉴定加固研究院院长、山东建固特种专业工程有限公司董事长张鑫教授,济南文史研究学者雍坚,直播讲述了百年修女楼的“前世今生”。

据雍坚介绍,修女楼位于济南东关圩子门外,是天主教方济各会最早在济南的落脚点之一。“有记载显示,在20世纪初,也就是清末,天主教方济各会首先在这里购地开始兴建东关天主教堂,当时的东关天主教堂位于东关东圩门外1号。后来又又在教堂附近圈地扩建,也就是在教堂东南方修建天主教方济圣母传教修女会院,简称修女院。”

“门牌是东关东圩门外23号,修女院包括安老院、孤儿院、诊疗所、刺绣厂、淑德女中等很多内设机构,这座楼被称为修女楼,就源自这个方济圣母传教修女会院。东关天主教堂主体建筑在上世纪90年代拆除。”雍坚回忆道,“早在15年前,我就曾来这里拍过照片,当时修女楼西面还有附属建筑,外形是十字架形状。”

“关于淑德女中的历史,文献记载不是很多。不过,有一件事值得一说,这所学校是济南民国时期各学校中,最早使用钢琴教学的学校之一。同期还有黎明中学、懿范女中等。据说未开设专门的钢琴班,只是选拔个别学生。”从修女楼的来历到历史演变,再到济南平移保护过的其他老建筑,雍坚进行了深入浅出的介绍。

随后,对于网友关注度高的平移修女楼“难在哪,有多牛,强在哪”等方面的问题,张鑫又做了进一步揭秘。他对记者说,此次平移将是国内最大的采用拖车平移的文物建筑。



扫码看  
平移直播



扫码看  
视频