

■我的“十四五”

跟跑→并跑→领跑

徐工重型全地面起重机研究所总体室主任李长青：

“钢铁巨兽”也能玩好“针线活”

开栏的话

“十四五”时期是开启全面建设社会主义现代化国家新征程、向第二个百年奋斗目标进军的第一年。这五年，是徐州在时代卷轴上奋笔疾书的五年，也是每个徐州人的生活被深刻改变的五年。

即日起，本报推出“我的‘十四五’”专栏，以微观视角捕捉发展脉动，通过一段段亲历者的讲述，串联起这座城市砥砺前行的闪光足迹。

当听到“咔嗒”那一声时，我和同事们悬着的心，终于落了下来。

这事得从2024年说起，那年3月，在河北衡水工地，一个亮黄色的“钢铁巨兽”——XCA4000轮式起重机，缓缓将130多吨的风机机舱吊向天空。在162米的高处，它稳稳停住，把68颗直径只有36毫米的螺栓，一根根精准插进塔筒顶部的轴孔——严丝合缝。“咔嗒”的声响，说明整个组装过程顺利完成。

那一刻，作为徐工研发团队的一员，我站在现场，眼眶有点发热。这一声轻响背后，是我们团队一千多个日夜的坚持与汗水。

从最早只能吊起5吨，到如今这个“大块头”能轻松应对4000吨级的任务——这不只是数字的跨越，更像是一段中国起重机从默默追赶赶到领跑世界的缩影。

研发这条路，每升高一米、每增加一吨，难度都是翻倍的。为攻克190米高空吊装190吨重物的世界级难题，2021年，徐工成立了风电机组施工专项场景研究组，那时我们手上只有一张草图、一个看似遥远的构想。

第一个难关，是让臂架“站得更稳”。传统臂架到一定高度就会“发软”，我们琢磨了很久，终于想出“腰绳结构”，多点支撑，增强刚性，就像给长臂系上保险绳，让它能伸得更远、更稳。

如果说结构创新是“强身健体”，那控制系统就是它的“神经中枢”。我们自主研发的起重机智能控制系统，让这个4000吨的“大块头”在百米高空也能玩起“针线活”。系统能预判转动轨迹，对抗高空侧风影响；操作员轻轻一推手柄，就能以2毫米/秒的速度精准移动——就像在百米高空穿针引线。

测试时，这个“大块头”甚至能用软绳吊起红酒瓶，把红酒一滴不洒地倒进杯子。正是这样的极致控制，才保证了那68颗螺栓能一次对准、分毫不差。

再厉害的大国重器，也得从一颗螺丝做起。我常想起“大国工匠”孟维带着团队反复试验，推翻20多种方案，只为做出一把精确到微



李长青在起重机调试场测试相关数据。

米的刀具。第一批螺纹轴只成功做出20根，他们不放弃，一次次优化，才实现批量生产。

在焊接车间，张怀红和工友们穿着十多斤重的隔热服，趴在100多摄氏度的钢板上，一焊就是四小时。这个“大块头”最大截面的起重臂，需要十个高技能焊工连续协作15天才能完成。

如今，徐工的千吨级轮式起重机已在市场“领跑”，九成以上关键部件实现国产。从2017年到现在，我们不断刷新自己创下的纪录，真正实现了从跟跑、并跑到领跑的跨越。

“十四五”这五年，我的工作与2600吨、4000吨这两台大家伙紧密相连。我们一次次突破风电吊装的高度极限，也一次次走进技术的“无人区”。

每次看到我心爱的“大块头”在风电场中屹立，把巨型叶片稳稳送上云端，我心里涌起的不仅是自豪，更是一份踏实——我们做到了。而我，有幸成为这个时代的见证者，更是参与者。

装备制造业，是制造业的脊梁。今天，我可以挺直腰板说：中国的装备制造业，脊梁挺直了！

本报记者 王正喜 整理

在百米高空也能亮出「绣花功」。
李长青团队研发的XCA4000轮式起重机

能装载800公斤，能爬上5500米高原……

徐工“小豹”能力大

本报讯（记者 王正喜）近日，徐工集团宣布推出全新应急救援装备——XUV25伴随机器人“钢铁小豹”。这款身披沙漠色涂装的“小个子”，以800公斤载重、210公里续航，能上5500米高原、能耐零下40℃极寒的硬核指标，填补国内应急运输领域空白。

2.4米长的“钢铁小豹”不仅速度快，而且“头脑灵活”，特殊设计的智能化控制系统，加上激光雷达探头，以

及高性能的中央计算单元，能够实现伴随行驶、自主规划路线、躲避障碍等，以最快的速度、最优的路线达到目标地点。

“钢铁小豹”还曾在科幻电影《流浪地球2》中参与关键场景拍摄。在实际救援中，它可搭载无人机、无人狗等设备，构建地空协同救援体系，集成侦察通信、综合补给等多种功能，实现应急救援无人化、智能化、立体化。



本版图片由受访单位提供