

东通岩土——做活“地下”大文章



东通岩土科技(杭州)有限公司

院士工作站

中共杭州市委组织部
杭州市科学技术协会

东通岩土科技(杭州)有限公司

浙江省最具成长性科技型百强企业

浙江省高新技术企业协会
二〇一七年十二月



眼下,随着城市化进程的不断加快,向地下要空间,是节约利用土地资源,解决城市人口、资源、环境三大危机和缓解城市综合征,实现城市可持续发展的必然选择。在杭州,有这么一家专业从事地下空间开发设计与施工的高新技术企业——东通岩土科技(杭州)有限公司,其预应力型钢组合支撑和TRD工法等新技术已在工程中得到广泛应用,并取得了良好效果。

布局地下空间助力城市化

经过40年改革开放粗放式发展,我国已经成为一个能源消耗大国和污染物排放大国,我国每年要消耗30~40亿吨煤,每年的碳排放量达上百亿吨。而建筑行业又是其中的重灾区,每年制造几十亿吨的建筑垃圾。“在兼顾发展的同时,必须要走绿色发展的道路,走可持续发展的道路。”因此发展绿色施工技术成为建筑行业最炙手可热的创新方向。

城市化进程的加快,向地下要空间是如今的必然选择。目前,各大中城市均制定了地下空间开发利用管理方法,以杭州为例,根据《杭州市地下空间开发利用管理办法》,“十二五”期间杭州每年新增地下空间开发面积不少于500万平方米。因此,地下空间开发必然蓬勃发展。

要做好这个潜力巨大的地下空间行业,就要充分发挥好自己的优势。东通岩土凭借母公司(浙江东杭控股集团)实力雄厚的产业链上游,其所具有的强大钢材周转供能能力,为基坑工程的绿色支护技术提供了强大的资源保障。此外,东通岩土有着20年的地下工程设计与施工经验,始终致力于地下工程和地基基础工程。在产学研上,聘请中国工程院院士龚晓南作为长期高级顾问,并与浙江大学、浙江工业大学等高校和科研院所建立了长期合作

关系,达成了企业长期技术创新的保障。

挑战高能耗实现绿色发展

地下空间开发建设与上部结构建设有着显著的区别,地下工程建设具有极高的风险性,尤其是经济发达、地下空间开发力度高的沿海地区,地下工程事故频发,严重影响周边环境的安全,因此必须严格控制地下空间开发所带来的变形和稳定性问题。东通岩土在汲取传统地下空间建设工艺优势,分析总结其弱点的基础上,结合国外先进的技术工艺,研发了一套新型高效绿色支护体系。在新技术的研发和应用过程中,始终秉持“安全第一”“安全事故零容忍”的宗旨。

作为企业技术带头人,东通岩土的技术总监胡琦认为,创新是企业发展的动力。“创新不只是一句口号,更是企业前进的路引,而且要遵循市场的需求。”他说道,东通岩土在创新的过程中牢牢把握社会发展的趋势。在地下空间开发领域,东通岩土向传统高能耗、高污染的钢筋混凝土工艺发起了挑战。以新型“型钢构件”作为主要工艺材料。同时其所有构件可以全部拆除回收,周转至下一个工程再利用,更好地实现了基坑工程绿色支护体系的工具化特点。

说起新技术的运用,不得不提的就是密渡桥路地下停车场。它位于原杭州市政府北门、湖墅南路和密渡桥路交叉口西北角的绿地下,占地面积约900平方米,是一个井筒式立体地下停车场。“形象地说,就是把停车楼‘倒立’过来,深度有34米。如果按照每层楼3米的层高,它相当于在地下造了11层楼高的房子。”胡琦解释,这个停车场的建造,就是依靠预应力型钢组合支撑技术。

“这个工程使用的是新技术,历时10个月完工,相

比混凝土工期减少一半。最重要的是,工地虽然地处闹市区,但施工对周边居民无噪音、粉尘污染,非常节能环保。”胡琦说,整个地下停车场共有114个泊位,地面还有11个,能有效缓解这个地区的停车压力。

无独有偶。上城区体育中心项目地处钱江新城,紧靠钱塘江北岸,土质复杂,基坑深度18米,采用了三道支撑,TRD止水围护结构。与混凝土相比,缩短了一半工期。“这都是新技术带来的福利。”胡琦说。

做活“地下”大文章

日前,东通岩土凭借高成长性和给社会带来的良好效应获得了第二届浙江省最具成长性科技型百强企业称号。自绿色支护体系研发和广泛应用开始,近三年企业不断持续盈利。胡琦也一直带领企业技术人员致力于技术的创新发展,现已获得授权15项发明专利、37项实用新型专利和3项外观设计专利,数十篇科技论文。

值得一提的是,东通岩土作为主编单位之一,参与了《渠式切割水泥土连续墙技术规程》和《基坑工程装配式型钢组合支撑应用技术规程》等规范的编制,使新型高效绿色支护体系形成了标准化的体系,也是可复制的体系产品。

东通岩土不追求“天下独一家”,东通人相信“众人拾柴火焰高”,让更多的企业参与到地下空间开发和绿色施工技术的研发和应用中来,这样才更有利于这个领域的蓬勃发展。未来,东通岩土不止步于基坑围护工程中新技术的研发,也将在地下空间开发的其他领域不断开拓进取,如垃圾填埋场的防渗处理、水利河堤的防渗处理、地下综合管廊的建设、考古发掘的保护工作等等。

本报记者 徐璐璐

陈黎:为智慧停车提供一只魔法盒



杭州卡艾视科技有限公司总经理陈黎

“天生爱探险,敢于创新”是陈黎给自己贴的标签。从只身一人来杭州读书伊始,到成为海康威视销售总监,再到现

在担任杭州卡艾视科技有限公司总经理一职,在创新创业这条路上,陈黎一直勇往前行。

创业的种子开始萌芽

2004年,陈黎远离家乡重庆,来到杭州就读杭州电子科技大学。“那个时候我就在想互联网今后会如何发展,会对未来生活起到怎样的作用。”在大学攻读计算机网络专业的陈黎从那时候就看中了互联网的未来发展趋势。

父母都是老师的陈黎,从小耳濡目染书卷气的同时,反而觉得自己更适合经商。从大学一开始的小打小闹摆摆地摊,到后来服务于学校学生会外联社团,开始找学校周边商家拉活动经费。“结果真的拉到了经费,于是就赚,赚钱好像也不是那么难。”一次成功为学校活动拉到了2万元经费的陈黎就此埋下了创业的种子。

大三的时候,陈黎交了一个和他一样有经商头脑、志同道合的温州朋友,两人将方向瞄准了下沙的学生学车市场。整个下沙有20万大学生,只有3个驾校,大学生驾照的特别多,于是陈黎就结合自身计算机网络的专业考虑是否可以拿到驾校的招商做个代理,与朋友一起搞了一个“下沙驾校咨询室”。

从跑驾校,找校长谈,再到做网站,业务几乎一气呵成。陈黎回忆,当时还想了个办法既能减轻学生学车压力,还能帮助驾校招生:“当时就和驾校谈,大学生一次性付清3000元的学车费可不可以分期付款,然后学生会来做担保。”从一开始发传单的形式来帮助招揽学生,到亲自写代码做网站,再到每个学校论坛发链接,整个创业过程很顺利,后来基本上都是驾校自己找上门。通过学校论坛和传单,在大四第一学期,他们就替驾校一下招到了260个学员,这也是陈黎的第一桶金。

做一名顾问型销售

2008年,陈黎加入到海康威视担任一名普通的技术人员,通过对产品技术的了解,他也慢慢地接触了一些客户,他发现其实做销售也不难。“让客户信任我是很重要的。第一次自己面对客户是在嘉兴的一个平安城市项目中,我

从产品技术到销售服务,再到谈价格都让客户非常满意。”他总结出来,要做一名顾问型的销售,就是要专业回答客户的任何问题,这样产品就没有卖不出去的!

最让陈黎难忘的一次经历是公司要做全省的司法监控升级改造的项目。“当时一个人开着车,具体地点也没有,到很偏的地方找监狱的地址,到监狱的科技信息处上门推销服务,再慢慢凭借产品的优势将省内整个司法监控的硬件后端全都布局了。”

布局城市智慧停车

如今的陈黎已经从海康威视出来,开启他人生的第二次创业,与几个合伙人一起创办了杭州卡艾视科技有限公司,布局智慧停车。

为什么会关注城市智慧停车?早在2012年,深圳做了全国第一个智慧停车项目,路边一共设立了近3万个路边停车位。当时还在海康威视的陈黎在客户那里第一次看到电子检测器就被吸引到了。“深圳智慧停车用到的智能设备是美国一家公司的微波雷达探测器,当时国内是没有的。其实智慧停车原理很简单,将探测器埋在泊位下面,车进来就检测到有车,车出去就检测到无车。”那时,拿着这样一个小小却价格不菲的魔法盒子,陈黎就预测到今后的趋势必将是物联网,智慧城市已经形成气候,“智慧城市里面最能够落地的就是衣食住行的行,也就是交通。”

陈黎将眼光瞄准了地磁探测器,也就是车位传感器。“停车难是全球的通病,在中国更严重,买车容易,停车不易,是一个急需解决的民生问题。”2013年偶然的一次出差新加坡更是让他加深了要做智慧停车项目的念头。他发现新加坡的交通做得很合理,其中就是智慧停车做得很不错,泊位的预约、泊位的利用率达到了最大化。

同样在2013年,陈黎遇到了合伙人,一拍即合一起创办了卡艾视——瞄准了智慧停车的市场。据了解,全国汽车有1.6亿辆,而有数据记载的泊位只有6000多万个,空缺非常大。“我们要做的就是



利用大数据把泊位利用率大大提升,做智慧停车一整套的解决方案。”

“地磁车位传感器,就是一个小小的魔法盒子,一个监测车位上有没有车辆的硬件传感器。但是产品从实验室到成熟的商品又是一个很大的挑战。”陈黎说,他们一共做了三代传感器,现在还在不断地改良、不断地前行。

“如今我们这个小小的魔法盒子性能更优化,还在结构设计、电池设计、安装维护、算法更新上都进行了完善,在西安、成都、武汉等十几个城市同步做试点。”让陈黎高兴的是,他的三代产品从2015年问世到现在已覆盖全国的10多个城市,现仍以烈火燃烧的姿势在蔓延辐射全国的市场。

除了通过与互联网、手机App等应用深度结合,在智能泊车领域启用业界主流的最先进的大数据平台和物联网技术帮助停车场道闸、反向寻车、停车信息诱导等系统,陈黎的团队还致力于为用户提供先进的解决方案和产品。“我们现在还在开发一款智能地锁,不管是公共泊车位还是个人泊车位都可以通过简单的手机App实时监控车位情况,还能进行车位共享,这不仅是共享经济的趋势,同时还是提高泊车位利用率的最佳办法。”

本报记者 徐璐璐