

掘进高难度地铁,31岁总工谈心经

本报记者 高博

贺琪挖过三条地铁,当了两次总工。这一回他最紧张。

初冬,乌鲁木齐市的一条地下隧道里,连串节能灯照亮了灰泥涂抹的洞壁,空气从鼓风机吹进来,三轮摩托停在掌子面,运走泥土和石头。掌子面上的白炽灯不太亮,因为隧道里怕漏电只用36伏电压。铁网罩着灯泡,免得锅柄挂到。这隧道是工人一镐头一镐头挖出来的。

“我们是在河道冲击形成的卵石层中掘进,垮塌风险大。”贺琪说。他正参与修建的乌鲁木齐1号线地铁,创多项纪录:国内唯一一条穿过地震断裂带的地铁,而且是连穿4条断裂带;全国安防要求最高设计最复杂的地铁;乌鲁木齐是全国修地铁城市中人口最少的,1号线也是唯一获国家补助支持的城市地铁;2018年建成后,它将成为中亚第一长的地铁。

“大家都认为在地下挖洞很容易,对我们来说则不然。隧道出问题,首先可能造成工人伤亡。尽管地铁挖掘技术已经非常成熟了,但仍要提防危险,一刻不能放松。”贺琪说。

贺琪所在的中铁一局三公司负责的隧道段,是全线的标杆,位于乌鲁木齐中心的换乘站。而31岁的贺琪作为行业内公认的“青年大拿”,被委以重任。他说,自己确保安全第一的前提是“用心”。

2006年,贺琪大学毕业进了中铁一局三公司。28岁时就被任命为地铁项目总工,创了行业记录。他在深圳修地铁时谈恋爱结婚,在南宁修地铁时生孩子,现又到了乌鲁木齐挖地铁,一年到头回不了家。

今年有一次,掌子面的鹅卵石开始渗水,贺琪赶到时,隧道尽头已成了水帘洞,有塌方危险。处置后,贺琪一调查,原来附近有片绿化带连浇了几天水。贺琪说,工程有些事情预料不来,他最怕垮塌,除了会造成伤亡外,还会导致封路和停电。

贺琪每天下四回井,紧张时整天待在下面。他说自己没有业余爱好,除了想地铁的事儿之外,就是跑

步,因为“可以静下心想地铁的事儿”。

贺琪是个内向的人,不怎么说话。别人跟他聊家里的事,他说“就那样,没啥好说的”。但来到地下,他浑身都带劲,背着手走路,声音顿挫响亮。年轻的同事也有点怕他,因为他表情严肃,说一不二。

“这份工作需要相当的心思,相当的责任心和执行力。”贺琪说,“哪里危险,也许只有总工知道。哪里是微妙处,只有他清楚。总工明白地质、工艺工法,能注意到难点、重点,并且能够提高警惕。”

贺琪自称是地铁迷,他有点空闲就去看国外地铁的技术资料,最近正对一种旋喷造桩的设备感兴趣——

“一个小孔下去,一跟地基桩就出来了。”贺琪说,修地铁一些环节看着容易,实际技术含量极高。

贺琪常说,“用心”是一切顺利的前提,如果一个人心里懈怠,他的工作马上会出现疏漏和隐患。

贺琪心目中,建于19世纪末的巴黎地铁是一个典范,它的质量过硬,设计年限100年,却可以用300年。“现在中国城市化速度很快,国外十几年时间修一条地铁,我们三年多就要修好,让老百姓能快点享受到便捷舒适的地铁。理想状况下节奏应放慢,好有更多时间去思考。不过,我们国内修地铁在工艺工法上已经领先世界。比如乌鲁木齐的第一条地铁,借鉴了全国

34个城市和国外的经验”。

贺琪参与的两条地铁通车后,他都没坐过,乌鲁木齐一号线他可能也坐不上。因为工程一结束,项目部就撤了。

但如果检修者有疑难,打来电话,贺琪不用看图纸,就能说出哪个结构和部件在什么位置。这不是每个工程师都能做到的。“我也说不上什么原因,看多了就能记住,可能是天赋吧。”贺琪说。

中铁一局三公司的同事在旁边揶揄说:“贺琪属鼠的,所以天生会打洞。”贺琪想讲些什么,但说不出,摇摇头笑了一下。



12月12日,由优府集团拓荒众创空间举办的国内知名媒体创新创业圆桌沙龙在北京中关村创业大街举行。本次沙龙以“传媒大变局:危机下的新机遇”为主题,邀请国内知名媒体人就创业和创新的发展趋势进行交流。 本报记者 周维海摄

核能领域五院士共商创新型人才培养大计

科技日报讯(记者李丽云 实习生康晓晴)“核能人才培养在现有基础上要更加注重新生本科教育,引导新生入学时进入仿真实验室,建立其专业概念,激发其创造精神,增强学生实践能力与创新能力。”中国工程院孙玉发院士在12月12日于哈尔滨工程大学举办的“核科技工业发展与人才培养高端学术论坛”上建言。当日,我国核能领域五位院士汇聚到国内最早设置核专业的哈尔滨工程大学,共商核能领域高水平创新型人才培养大计。黑龙江省首个核领域

研究院——哈尔滨工程大学核安全与先进核能研究院在论坛开幕式上揭牌。

12月12日,中国工程院孙玉发院士、中国工程物理研究院彭先觉院士、中国科技大学核学院万元熙院士、中国核动力研究院设计院于俊崇院士、中国科学院等离子体研究所李建刚院士及核能领域的相关专家共聚哈尔滨工程大学,共议核能技术未来发展趋势及人才培养需求。

“未来十年将会是核能技术研发的高峰期,应以安

巴黎大会开启全球应对气候变化新征程

(上接第一版) 法国可持续发展与国际关系研究院(IDDRI)联合创始人、法国过度能源专家组主席米歇尔·科伦比表示,中国为巴黎气候大会做了大量准备工作,这对今天巴黎最终达成共识非常重要。近几年来,中国在全球应对气候变化方面发挥了积极作用,中国作为最主要的发展中国家通过自身采取切实措施,在经济发展转型方面做出了表率。中国在巴黎气候大会中提出积极提案,并扮演了极其重要的外交角色。

应对气候变化长期目标,明确了今后全球应对气候变化的程序与方向,是一个动态性的文本,同时平衡了不同国家与利益集团。巴黎大会既不是开始,也不是结束,而是新的起点,它确保了全球以合作的形式共同、长期应对气候变化,并达成了全球发展低碳经济的共识。王鑫认为,2015年可谓中国的气候外交年,通过和主要经济体签署多个重要的双边气候协定,为最终达成《巴黎协定》起到了催化作用。中国对巴黎大会文本的最终达成起到了决定性作用,如果没有中国今年气候外交的努力,《巴黎协定》基本是不可能达成的。

巴黎政治学院博士生导师、IDDRI研究员王鑫表示,《巴黎协定》是历史性的成就,它制定了最有力度的

COP22主席国摩洛哥环境保护部部长哈季玛·阿里-海德在大会结束后接受科技日报记者采访时表示,“中国的作用非常积极,并强有力地维护广大发展中国家立场,所以要感谢中国,也相信中国在2016年的摩洛哥COP22大会中将继续扮演重要角色,推进巴黎成果”。

朱力:向大海要水喝的工程师

(上接第一版) 外国专家对工程的每个环节进行论证,而投资方要求在项目开工前进行中试,只有一切数据都符合工程标准,海水淡化的项目才可以正式启动。面对多方的各种要求,朱力和他的团队完成了中试,达到了近乎苛刻的要求。既要按照投资方聘请的专家团队和管理团队要求工作,同时还要保证工期。用一年半的时间设计一个大型的海水淡化厂成了摆在朱力和同事面前的巨大挑战。

“把实验室里可以成功的实验,放大几十倍甚至数百倍,建成工厂进行生产就没有那么容易。这中间会有很多变量导致工程的失败。”朱力作为项目设计经理和调试经理,大到整个车间设备的装配,小到防腐涂层材

料,都要进行定夺或是和专家团队进行讨论。

为此,朱力将各个专业的工程师集中到了一个办公室内进行设计工作,实现了从工艺到设备,设备到电气,电气到仪表,仪表到管道的一条龙设计思路,使整个团队的设计工作真正达到了设计文件有理可查,有据可依的程度。设计过程中出现的每一个参数,都有明确出处,以保证设备和仪表的选型,“这与我们之前的工作习惯和流程并不相同,但这也确实保证了我们的工程质量。”朱力说。

在实验室里,朱力不仅改进了工作方法,同时也有很多应用的创新。在海水淡化的系统设计中,为了实现反渗透膜在高温条件下的脱盐率,通常会使

用调节反渗透装置的进水pH值等方法来解决。但为降低项目运行成本,朱力大胆提出了根据水温条件变化,切换膜数量的方案,更经济、便捷地解决了反渗透膜在高温条件下的脱盐率。这个创新最终也获得了专家团队和管理团队的认可。

曹妃甸阿科凌海水淡化项目不仅让朱力和他的团队赢得了挑战,也积累了丰富的设计管理经验,同时还取得了三项国家专利。朱力说:“在完成曹妃甸项目后,我们开始进入国际市场,目前在印尼、菲律宾、越南、突尼斯和中东的很多国家和地区承接海水淡化工程的建设,我们的优势在于能优化系统集成,节约投资成本。”

从海水淡化到膜法的多领域应用,朱力和他的团队在一个又一个工程中,不断总结成败,积累经验。用他自己的话说,“我就是那个把科研成果转化为生产力的中间人”。

室里的研究不能放松。”他说。

刘松忠:果树“傻瓜化管理”的“科技园丁”

“未来的果树要实现‘傻瓜化管理’。”林业果树研究所梨研究室主任刘松忠说,“这样就能解决当下果树产区面临的问题。”

他谈到了水和肥,“比如北京,一亩地用400—500方水,但政府明文规定上限是100方。用水量怎样才能减下来?农民过于依赖肥料,一公顷要用纯氮600公斤,但在美国这个数字是150公斤”。

在他看来,“水肥一体化”是解决之道,“国外的技术很成熟,但他们多是农场模式,而且土壤也不同。这些技术并不适用。”

“转基因研究,对于选育优良的玉米新品种很有帮助。尽管用在田间地头还没有时间表,但我们在实验

科技日报讯(记者曹建新 通讯员费必胜)12月10日,浙江省2015年秋季科技成果竞价(拍卖)会在浙江科技大市场举行,浙江再次集中拍卖113项科技成果。

本次秋季竞价(拍卖)项目,主要集中在电子信息、生物医药、节能环保和新材料科技、机电技术等几个领域,具有良好产业前景。

中科院宁波材料所的“神经康复机器人产业化研究及应用”项目,是专门针对脑卒中后等脑损伤患者的康复需求而研发的,具有完全自主知识产权的神经康复机器人,能替代治疗师来辅助患者进行康复训练,积累病人动态数据,分析治疗效果,优化治疗方案,给医院康复治疗医护人员和病患家属带来福音。

该项目起拍价1000万元,经过8轮举牌竞价,最终以1560万元成交,手持120号牌的获得者宁波瑞泽西医疗科技有限公司喜出望外。

“LED螺旋灯丝灯的研发与产业化”项目,经多轮竞价,最终以2300万元的价格由浙江凯耀照明股份有限公司竞得,成为此次拍卖成交额最高的科技成果。“纳米改性高分子乒乓球新材料”加价幅度从50万元起拍,最终以205万元的价格由浙江曙光体育用品有限公司拍得。

此次秋拍起拍价从5万元到上千万元不等,最高为2050万元。参拍的企业达到230多家,其中省内企业220家。

据统计,113个科技成果竞价项目,总起拍价1.8212亿元,成交价2.5123亿元,总溢价38%。其中,宁波13项拍卖项目起拍价合计3535万元,经过多轮举牌,最终拍卖价格合计达5246万元,溢价率48.4%。

浙江省科技厅厅长周国辉表示,下一步将围绕成果转化的“需求端、供给端、平台端、服务端和环境端”,建立“沿途下蛋”机制,打好科技成果转化组合拳,打通科技与经济社会发展之间的通道。

出席科技部全国技术市场工作经验交流会代表观摩了本次拍卖会。

浙江逾百项科技成果拍卖溢价率近五成

海南博士项目对接洽谈会举行

科技日报讯(记者江东湖)旨在加快科研成果推广应用,提高科研成果转化率,让科研成果更好地服务于海南经济社会发展的海南省博士协会第三届学术年会暨首届海南博士项目对接洽谈会12月12日在海南大学举行。

海南省副省长王路出席会议并指出,要实现转型发展,创新是重要的环节,是第一推动力。他希望海南省博士协会发挥平台的作用,在基础研究、成果转化、国际合作交流等领域推动海南省创新发展。

会上,海南省博士协会与相关科技服务项目、协会商会签订了战略合作协议,力争为海南省科技创新与海南博士专家双向沟通建立多层次、多方位、长期稳固的有效平台。此外,多家知名企业的负责人以“创新创业”为题,与协会博士会员进行了广泛互动和交流,推动会员与企业、政府的联系与对话。

海南省博士协会由海南大学、海南师范大学、海南医学院、海南热带海洋学院、中国热带农业科学院、中国(海南)改革发展研究院等6家单位联合发起成立,目前已有正式会员650人,占海南博士总人数的50%以上。

IBM首席创新官建议企业要与大学保持密切联系

科技日报讯(记者王怡)12月8日,在2015科研·创新·创业国际研讨会上,IBM公司首席创新官伯纳德·梅尔森博士提出,商业公司若要发展和创新,就必须保持与大学的密切关系,因为大学所培养的下一代创新者将推动全球的繁荣发展。

梅尔森在会上做了“从科研到创新过程中的成功要素”的主题报告,探讨实现可持续发展的基本要素,即人才、基础设施、动态发展(如全球视野、跨学科合作等)。梅尔森认为,人才排在第一位。创新不仅需要人才,还需要有应对各种复杂情况的沟通技巧,能够不断发展自我,放眼全球,并以客户为中心。另外,梅尔森还强调了挑战对于创新的激励作用,重大的挑战往往能十有效地激发人们思考如何将基础研究用于各种创新实践。

论坛上,中外专家围绕“科研机构在推动创新中的作用”“从创意到创业”“科学家、创业家和企业家”“创造世界所需的技术”四个主题进行了小组讨论,探讨了科研创新以及科研成果产业化过程中所经常面临的挑战,如人才准备、创新方向等问题,尤其是中国应当如何去应对这些挑战。

据悉,本次论坛由上海市科学技术协会、施普林格·自然集团、中国科学院上海分院和文汇报社共同主办,200多位来自科学界、教育界和高界的中外嘉宾与会。

针对我国北方主要果树产区土地条件差、土壤有机质低、化肥用量大、自然降水与果树需水不协调及施肥、灌水方法不合理等问题,他经过系统研究,发现了2/4根域灌溉常规水量的75%可有效确保果树正常生长;通过土壤研究砂土、土壤有机质不同改良水平和根域空间对苹果生长、生理特性的影响及其节水保肥效果,他着手解决果园有机肥施用方法不科学、用量不合理等问题。

“我们参与创建了集果园土壤局部有机肥改良、起垄覆盖黑色地膜和小沟适时交替灌溉为一体的农艺节水保肥体系。该技术操作简单,农民易掌握,与常规灌溉相比,每年每亩节水160方以上,肥料利用率提高10%。”他说,该技术已在北京郊区和北方果树主产区大规模推广应用。

“傻瓜化管理”,没有15年—20年积累,不可能完成。我们要把科研进行到底。”他说。

高端CT:正式进入国际主流竞争行列

本报记者 申明

在刚刚落幕的第101届北美放射学会年会(RSNA2015)上,东软医疗、万东医疗等近30家国内医疗企业组成的“中国军团”,再次加重了传统医疗巨头对未来国际市场竞争格局的担忧。

其中,东软医疗已连续16年参展,是名副其实的“老大哥”。他们展示了NeuViz 128 CT、NMS-S15P超导磁共振重点产品。尤其是今年5月份刚刚推出的NeuViz 128 CT成为了展会上的“明星”。

作为中国第一拥有自主知识产权的128层螺旋CT,该产品在今年3月的2015欧洲放射学会年会(ECR)上首次展出,便获得了国际放射学界的广泛关注和好评,获得国际客户的青睐。首批产品直接出口国际市场,代表着“中国智造”的CT正式进入国际主流高端CT竞争行列,掀开了中国高端医疗设备生产的新篇章。

东软医疗副总裁兼国际销售总监张丹告诉记者,NeuViz 128多层螺旋CT目前已出现在美国、德国的医院中。“德国客户对设备的稳定性、可靠性、图像质量上非常苛刻,但他们在对设备进行总体评估后,果断选择了东软。”

其实,已经成为医疗设备领域“中国智造”代表性品牌的东软医疗,也曾是个“草根”。在东软第一次参与RSNA时,外商的第一反应都是惊讶,一个没名气的小品牌,居然“敢”生产CT,居然来自中国。

“当时很多人不会走近我们展台,只是远远观望,他们想知道中国的这个小品牌能生存多久,这种情况大概持续了三年。”东软医疗CEO武少杰说。

崛起于沈阳的东软医疗,在1994年就成功研制出中国第一台CT原型机。1998年,国产CT在东软医疗的努力下首次实现产业化,这使得中国跻身继美、日、德、荷之后的世界第五大CT整机生产国和出口国。从此,东软医疗开始了CT的自主研发、产业化生产和全球化历程。

“我们打破了国外少数企业的市场垄断,拉低了产品价格,推动了CT检查在基层医院的普及,让中国的患者能够享受到便宜的服务。”武少杰说,当时国际大公司的CT被迫降价20%到30%,服务价格降低近50%,使得CT设备在全国范围内广泛普及。

事实上,从创业之初,东软医疗就紧盯国际市场。“在占领中国市场的同时,进军海外占领全球市场,这是所有致力于国际化的本土企业共同的梦想。”武少杰表示。

目前,东软医疗CT产品不仅实现了在国内同类产品市场中位居第一的市场占有率,其CT、磁共振、X线机、超声、PET等多款产品还相继通过了美国FDA和欧洲CE等认证,在美国、意大利、俄罗斯、巴西等全球109个国家和地区实现了设备安装,为全球9000多家医疗机构提供医疗产品与服务,其CT产品在全球市场已销售5500余台。

东软医疗正在用创新让世界重新认识“中国制造”,重新认识中国。武少杰认为,只有充分国际化才能扛起民族品牌的大旗,才有充分市场化,企业才能持续创新和发展。“国产医疗设备产业需要培养更多优秀的民族品牌,充分参与市场竞争,进一步加强自主创新,重视核心技术知识产权的积累,在与国际巨头的竞争中磨砺、强大起来。”