制造业是立国之本、兴国之器、强国之基。发展高端制造业早已被很多发达国家提升至国家战略高度，如美国的“再工业化”、德国的“工业4.0”等。

《中国制造2025》行动纲领描绘了制造业发展的蓝图，以期实现制造强国的战略。而在这个过程中，少不了海归的身影。

智能制造中的海归基因

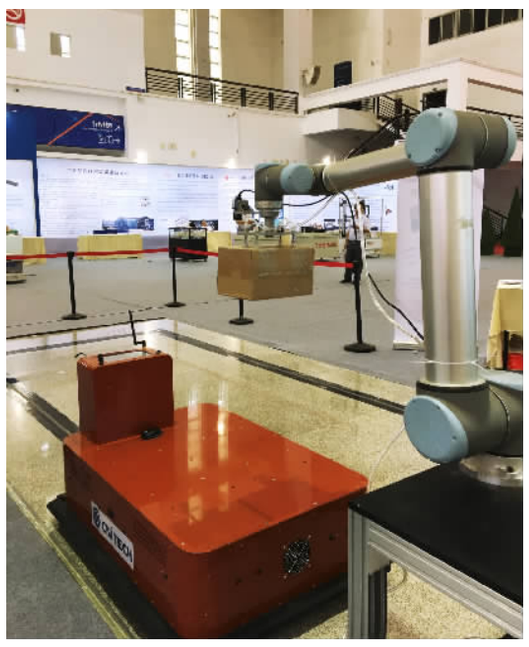
徐悦邦 文/图

经济转型 智能制造必不可少

中国经济如今已步入“新常态”阶段，劳动力、原材料成本日益增加，资源稀缺问题凸显，结构性改革势在必行。在改革中，实现创新驱动、产业优化升级是重点。由“中国制造”向“中国智造”转变有其必然性，它是当前经济发展中必须正视的命题。

智能制造既是经济转型升级的成果，能大幅提高生产效率，反过来又为转型升级提供了助力。

杨桂林曾于新加坡南洋理工大学机械工程专业攻读博士，他深耕于全向移动平台领域。这一平台适用于需要进行精密装配、精准定位与对接的场合，并能大幅提高装配效率。据了解，传统的非全向移动平台通常采用“大轮套小轮”的滑动方式来实现平台的运作，依靠扭力来进行运动，对地面的摩擦力大，容易造成地面损毁，并且转向过程也较为复杂，不仅效率较低，还不太稳定。而全向移动平台则可以沿着任意方向做直线运动而无需事先做旋转运动，所以更为精准高效。当在狭窄的空间施工时，它的优势体现得更为明显。杨桂林的全向移动平台技术应用于物流搬运领域，只需要一个小平台，辅以一只机器人挂臂，便能实现货物的自动化搬运。



全向移动的平台辅以一只机器人挂臂就能实现货物的自动化搬运，这就是全向移动物流搬运机器人系统，它能大幅提高装配效率、节约人力。

除了仓储物流，全向移动平台还可以应用于航空航天、轨道交通、武器装备等领域。据悉，已有越来越多的行业正利用全向移动平台实现无人作业。在经济转型升级的过程中，智能制造的痕迹随处可见。

高层人才 海归成分不容小觑

人才作为科技创新的根本要素，是经济发展的根本动力，同时也是创新驱动的强劲引擎。引进一个高层次海外科研人才，就能带来、开发一个具有高科技含量的科研项目；引进一个创新团队，有可能培育出一个新的经济增长点，甚至催生出一个新兴产业。因此，人才、特别是高层次人才，对于中国制造业的转型升级有着重要的意义。

吕广强在日本立命馆大学取得机器人科学与工程博士学位后，决定回国创业。他专攻管道检测与非开挖修复机器人，掌握着核心研发技术并实现了产业化。

据他介绍，管廊修复是一项复杂的工程，涉及到从检测到修复等多个环节。“以往若想检测管廊破损的具体位置，要么是人钻到管子里去，要么是使用专门的球形棍伸进去探测。施工者只能挑着灯在幽暗狭长的管道中爬行摸索。由于管道一般都比较长，管道内的情况复杂、未知，可能藏有大量的不明物体，比如砖块、淤泥等，在检测的过程中会遇到非常多的麻烦。并且施工者长时间地待在管道中工作，很容易出现缺氧的状况。”吕广强说道。

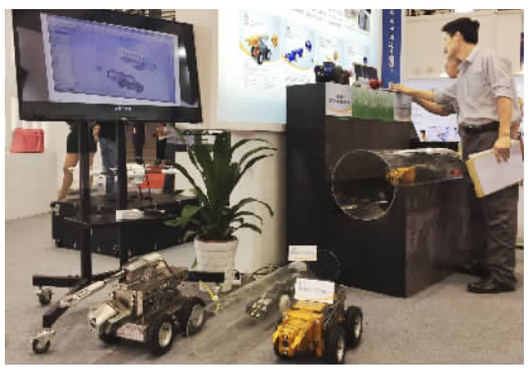
这样的检测方式低效又危险，但却是大多数地下管廊修复者的工作常态。把这些工作交给机器人完成是一个明智的选择。吕广强的管廊机器人能够在充满淤泥的排水管道中轻松穿梭，并将管道内部的情况清晰成像、实时反馈，同时还能采集、储存相关数据。他的机器人现已为“五水共治”工程、国家“海绵城市”建设以及“新农村建设”提供过不少服务。

用智能机器替换人，既能解放人力、节约成本，又能提高效率，这也是经济转型升级的重要作用。凭借着在某些方面的科研优势，高层次海外科研人才在回国后能够用其科研成果为经济转型升级提供服务。

智能制造 前景光明任重道远

当谈到“中国制造”这4个字时，大多数人会想到衣服、鞋子等加工品。这种印象一旦形成，想要改变并非是一朝一夕的事。在“中国制造”向前推进的过程中，能否实现“中国创造”与“中国智造”很重要，关键在于核心技术的掌握。现如今，在许多领域我们的智能制造初显成果，但还略显稚嫩。

据吕广强介绍，国内工业正处于机械化向自动化过渡的阶段，而许多发达国家却早已走过了这个阶段，正由自动化向智能化转变。“国内大多数做管廊机器人的公司仍需进口某些关键零部件，核心技术还不太成熟，容易受制于人。我们公司虽然掌握着自主研发技术，却也面临着智能化不足的问题。因为有些地下管廊长达几公里，管道内部情况复杂。这对管廊机器人提出了较高的要求。它既要在各种复杂工况下做到精确检测、记录，又要实现智能化作业，比如修复管道。一次性要做这么多工作，我们的机器人经常会感到‘力不从心’。这些延伸的功能现在仍处于摸索阶段。”吕广强说道。



图为吕广强（前）在调试管廊机器人的运作设备。

上面这段话反映出了智能制造的现状：大部分企业仍处于技术模仿的阶段，过于依赖国外的技术与设备，而拥有核心技术的创新型企业则面临着“瓶颈期”。若只引进国外的技术与设备，而不进行研发投入，在技术路径不明确的新兴产业中有可能造成沉没成本。一旦产业技术革新，则前期的投入难以收回，会给企业带来巨大的风险。因此，企业应该注重“产学研用相结合”，以技术创新作为企业发展的内在动力。

（题图来源：微网）

海归回国后，对他们曾生活过的地方都怀有一种特殊的感情。虽然那里没有亲人，没有家的温暖，却有许多让他们不舍和怀念的人与物。即使已经离开，他们的心依然牵挂着那里。

虽然离开 依然怀念

李洪锋

孤单时，伸出援手的伙伴

在海外生活多年，虽然接触过很多人，遇到过很多事，但是最让海归怀念的是陪他们度过难关的人，是陪他们驱赶孤独的人。

邓迪威曾就读于法国里昂第二大学。他说，回国后，他最怀念的是在法国留学时结识的几位当地朋友。据他介绍，刚去法国时，他的学业任务比较重，学习上遇到不少困难。但朋友的主动帮助让他逐渐适应了国外的学习节奏。“在第一学期期末备考时，因为自己不清楚应该如何备考，所以在社交软件上发了一条诉说内心无助的信息。朋友看到后主动约我出来，在咖啡馆给我辅导了四五个小时。”邓迪威说。

除了学习上的帮助，邓迪威的这些朋友在生活上也非常照顾他。“由于独自在异国求学，每逢节假日，当别人和家人欢聚时，我们这些留学生只能‘顾影自怜’。”他说，“有一年圣诞节，当我正在发愁怎么过时，一个同班同学非常热情地邀请我去他家，和他及家人一起过圣诞节。那次圣诞节，我过得非常开心。因为和当地人一起过节，我才真正地感受到了节日的气氛。”

人在顺境里会过得很自在，但海归往往最怀念的不是顺境中的吃喝玩乐和无限风光，而是在困境中陪他们走过来的人。正是因为结识了知心朋友，遇到了热心肠的人，海归的异国求学时光才变得不那么漫长。

苦恼时，休闲放松的场所

“独在异乡为异客”。海归只身在外求学，难免会遇到学业、工作、生活等方方面面的压力和苦恼。于是，那些帮助他们排遣压力、重拾信心的地方也就成为他们最怀念的地方。

在法国里昂生活的这几年，邓迪威只要有时间就会去罗纳河边散步。“里昂第二大学离罗纳河很近，我经常会去河边散步。”邓迪威说，“城市里的河流能够将大自然拉近到现代人的生活中。罗纳河的水非常清澈，河里经常会有白天鹅和小鸭子游来游去，河岸上有很多年轻人在锻炼身体，同时也有很多人在河边散步、赏景。看到宁静祥和的罗纳河，我的烦恼和压抑感就会慢慢消散，罗纳河也成了一个陪我散心的好伙伴。”

黄秀琳刚从美国圣路易斯华盛顿大学读完法学硕士回国，她说她最留恋法学院门前的大草坪。“这里风景四季分明。每当学习压力大的时候，我就会去草坪上躺一躺、坐一坐、看看风景，这样就能理清头绪，重拾信心。”黄秀琳说。

黄秀琳在学校古老的教学楼前。

对于邓迪威而言，里昂之所以会让他如此怀念，其中一个很重要的原因就是里昂的人。里昂人的时间观念很强，办事讲究效率。人们办事前一般会预约，因此一切都显得井然有序，这大大提高了办事效率。“我现在处理事情也养成了预约的习惯，办事前喜欢预先给自己做一个规划。”邓迪威说，“另外，里昂的环境非常好，用两个词来形容就是：干净、安静。里昂城里蓝天碧水，草地上很干净，街上没有垃圾。在公共场所人们不会大声喧哗，公交车上、公园里到处都有人在看书。一些人则在聊天，但他们的声音很小，并不会影响到他人。”

黄秀琳认为，圣路易斯最大的魅力就是“古堡式”的建筑。“圣路易斯曾是法国的殖民地，那里的很多建筑都是欧式的。”她说，“在高楼林立成为现代城市主要画风的时代，圣路易斯能够将如此多的欧式建筑保存完好实在很难得。这和当地的历史文化分不开，也和这个地方的城市规划息息相关。”

一个城市能够让海归铭记于心，一定程度上取决于这座城市的魅力。这些魅力有来自于人文方面的，也有来自于自然环境方面的。总之，每一个留下足迹的地方都有一段故事，每一个故事背后都记载了海归的成长历程。那段成长的路，那个见证他成长的城市，怎能不留恋？

初到法国时，邓迪威（左）的朋友陪他熟悉当地环境。

休闲时，享受独特的城市魅力

海归选择某个城市作为留学目的地的原因有很多，怀念某个城市的原因也不止一个，但比较公认的一个原因就是该城市散发着的独特魅力。

（图片由受访者提供）

经济新常态 应重视创新

齐 心

中国经济发展步入新常态，正从高速增长转向中高速增长，从规模速度型粗放增长转向质量效率型集约增长；从要素投资驱动转向创新驱动。坚持“调结构，稳增长”是实现经济结构转型升级的重要手段，主要措施是扩大内需、稳定外需，同时找准并培育出新的经济增长点。要实现这些离不开创新。

实施创新驱动战略应涵盖多个方面：不单是技术创新，更包括体制机制创新、管理创新、模式创新。供给侧结构性改革正是创新的一种体现，即通过创新供给侧，提供有效供给，从而激活需求侧，推动经济在结构、质量上实现更稳健的发展。

创新应警惕“闭门造车”，要保持住交流、学习的“劲头”。在“取其精华，去其糟粕”的前提下，多“引进来”。但不能停留在“引进设备”的阶段，应切断这种“路径依赖”，不走传统产业“引进-落后-再引进”的老路。国外先进理念、机制、人才等都应是“引进来”的组成部分，但“以我为主，为我所用”是核心。

程南征：像战士一样的人

罗兰烁

第一次听到“程南征”这个名字，我猜想，这一定是一位像战士一样勇于冒险、敢于南征北战的人。

如约前往见面，意外地发现“程南征”是一位女性。只见她着一身朴素的衣衫坐在书桌前，见到我，从容地站起身与我握手。黑裤子，黑皮鞋，短发，戴一副眼镜，眉宇之间尽是朴素、从容与慈祥，一下子推翻了我之前由“程南征”这个名字而做出的猜想。只是从她有力的握手、掷地有声的话语中，透露着几分“征战者”的豪气。

由于父亲患有糖尿病，所以学医的程南征一直对与“糖代谢”有关的研究课题很感兴趣。在山东医科大学读硕士的时候，她通过研究和实验发现，三价铬与糖脂代谢有很大关系。当时，三价铬的发现者莫茨教授到中国开会，得知她研究三价铬，告诉她，她是中国第一个研究三价铬的人。随后，莫茨教授请她去美国继续她的研究。

到美国之后，她的研究也一直围绕着“糖代谢”方面展开。她说：“那时，我带了很多与治疗糖尿病有关的中草药去美国，希望用美国先进的设备来做研究。后来我的研究方向越来越偏向营养学领域，索性就申请攻读了营养学博士。”程南征边读博士，边做研究，同时还拜访名医，探索根治糖尿病的可能。“最后我发现，到目前为止，糖尿病是不能被根治的，但是完全能被控制。”

说到对糖尿病的控制，程南征说：“我们从一开始就告诉糖尿病患者：在目前的医疗水平下，没有根治糖尿病的神丹妙药，糖尿病人的唯一‘出路’就是自我控制与管理。”她对国内一些打着“根治糖尿病”旗号误导病人的行为十分气愤。

在美国已经有丰富学术成果的程南征听取一个朋友的建议，准备回国创业。为此，她去哈佛大学商学院系统学习了有关创办企业的知识。1996年，北京唐安营养保健品有限公司成立。她说，最初想法很简单，就是想利用两三年时间回国创业，将在美国研究出的理论运用到实践中。等创业基本成功了，再回美国继续搞科研。“没想到，回国创业的过程并不简单，就像是打仗，对象就是‘伪科学’。”她认为，“伪科学”之所以如此“猖狂”，与国内糖尿病知识的普及度低有很大关系。因此，她计划今后在普及糖尿病知识方面做更多工作。

程南征喜欢唱歌。提到将她正式带入糖尿病研究领域的莫茨教授，她一脸怀念。她为那些在她生命中有重大意义的人写过一首歌，歌名叫《没有远去》。从作词、作曲，再到演唱，都由她一人完成。她把歌曲在电脑上点开，放给我听。清亮的嗓音、感人的歌词，一下子将人领入怀念的气氛中。当我对于她的歌曲创作水平表示意外时，她解释说：“我在大学的时候就是文艺活动积极分子，经常组织文艺演出、编排节目。”

除了唱歌，程南征还喜欢旅游。“前几天，我到美国阿拉斯加探险，去看狗熊。走在树林中，我停下来，想多拍几张照片，拍完之后发现周围已经没有人了，我有点慌，但就是在那么慌张的情况下，我竟然还给自己来了张自拍！”她说着笑了起来，那笑声十分爽朗。

看着她自信的神情，听着她清亮的歌声，我觉得，在程南征身上，的确显现着一个战士才有的气质。

链接 糖尿病治疗药品新进展

作用机制已被破解 使用范围有望拓宽

近日，厦门大学生命科学学院教授林圣彩课题组的一项研究破解了治疗糖尿病的药物——“二甲双胍”的作用机制。10月11日，该项研究成果发表在学术杂志《细胞》子刊《细胞—代谢》上，题为《二甲双胍通过溶酶体通路激活蛋白质激酶AMPK》。

“二甲双胍”是目前全球治疗糖尿病比较有效的药物之一，但在之前，这种药物降血糖的作用机理是如何发生的却一直是个谜团。

林圣彩说：“以前，我们只知道二甲双胍能够激活蛋白质激酶AMPK，但不清楚其中的作用原理。现在，我们知道了二甲双胍一方面能够主动激活AMPK，另一方面又能够抑制mTOR信号通路。因此，这个研究在一定程度上会促进相关学者对二甲双胍药效的新思考，在将来，二甲双胍的使用空间和范围都有可能被拓宽。”

目前，全球治疗糖尿病药物的市场规模正呈现不断增长的趋势，我国糖尿病药物市场也显现出良好发展前景，再加上近年来国内频频出台的对创业的鼓励政策，不少海归回国后选择了在糖尿病药物领域创业。

成都将举办欧美同学会年会

本报电 中国欧美同学会·中国留学人员联谊会第五届年会暨海归创新创业峰会将于10月17日至20日在四川成都举办。

本届年（峰）会主题是“海归创新创业·助力转型发展”。年（峰）会将邀请有关方面领导出席开幕式；邀请著名专家到会作主旨报告；邀请海内外知名专家学者、海归创新创业人士参加专题论坛，开展人才、科技、项目引进和对接服务活动。届时将在四川举行引资引智签约仪式，举办项目推介对接和创新创业环境实地考察等活动。

（来源：欧美同学会网）