

靠什么做出百年不腐的土工布？

□ 通讯员 吕永国 本报记者 王延斌

■ 创新行动派

时间在雷华科技走得尤其快。来自美国的订单尚未完成，韩国人又催促着签下合同，单单催人急。这让当地人高华不能怠慢。

“这两年，国内外经济形势比较严峻，尤其是国际贸易出口在下滑。但雷华连续3年以130%—150%的速度逆势生长，这很少见。”在全球经济不景气的背景下，科技型雷华的表现让人刮目相看。

高华说，“这一切源于我们的核心竞争力。”

可口可乐秘密配方有何启示？

“被使用于土壤、岩石、泥土或其他岩土工程之材料，并发挥结构性作用。”

这是美国农业工程师协会对“土工布”的定义。我们最熟悉的“土工布”，化肥袋便是简单的一种，但应用在土木工程上的则要复杂得多。高华说，“它起到两种或多种材料间不流失、不混杂的隔离作用，也利用其透气性和透水性，使水流通过，同时载流土颗粒、细沙、小石料等。此外，增强了土体的抗拉强度和抗变形能力。”

“比如建设公路，要一层层地铺材料，最底层就需要土工布，防止上面的泥浆渗漏，但一般编织材料太容易腐烂了。”高华说，此正是雷华的强项，“我们的土工布能够保证100年不腐烂。”

做出100年不腐烂的土工布靠什么？“我们原材料的配方和整个生产工艺跟别人不一样。”雷华塑料生产厂长刘涛更愿意以“可口可乐的秘密配方”作比来形容其不同之处，“同样的原材料，为什么可口可乐的口味与众不同？我们加入了特别的配方，再通过特殊的生产工艺，最核心的是我们掌握了配方和工艺内部的生产‘火候’，生产出‘最对味’的土工布。”

同样的蔬菜和佐料，水平不同的厨师做出的菜品口味悬殊。在高华看来，“最对味”的产品出自一群能工巧匠。

为什么年轻人能够脱颖而出？

这两年，在引入了最新式的德国设备之后，高华马不停蹄地飞往全国各地“招兵买马”——他信奉“人才决定一切”，在塑料产业最关键的材料学、工程学两个专业领域里挖来国内“最懂行”的工匠，并将他们捏合在一起。

出色的人才，先进的设备，这种“好马配好鞍”式的配置成为雷华一笔笔订单得以完成的软实力。

美国的客户向来苛刻。这也难怪，对技术密集型的行业来说，土工布作为基础材料的不过关，便意味着由基础材料搭建的大厦有倾覆的可能。“你比如说，透水均匀度是检验土工布的核心指标之一。就好像用柳条编成的席子，你怎么能确保席子上的小孔大小

保持一致？这是最考验设备和科研人的地方，也是我们的核心竞争力之一。”高华说。

透水均匀度，只是美国人向雷华塑料提出的十几项要求之一。

根据每笔订单的要求，雷华组织科研攻关。近几年来，30岁的雷华科研实验室主任李阳便在一个个“攻山头”的科研过程中脱颖而出。

在雷华，为什么年轻人能够脱颖而出？高华说，“品质就是人的事。因为你做任何事，是人才把这个事做出来的。就是不管你提什么样的口号，喊什么样的质量体系，质量标准。其实最后归根结底是人的问题。所以说，一定要认识到人与人才的问题。人才，每个人你都要把他看成人，而不能把他看成是做计件加工的一个普通劳动者。你把他培养成一年两年，三年五年，十几年的熟练工，他就成才了。”

“你死了我活了”背后的逻辑是什么？

做塑料编织袋看似简单，实则是一门高深的学问。

传统以PP(聚丙烯)为主要原料的塑料编织袋不耐低温，性能较差，尤其在东北、西北地区的寒冷季节，包装袋硬挺、发脆、韧性差。

雷华是怎么改变这种情况的？根据PP及PE(聚乙烯)特性，采取共混改性方法，探索出科学的配比，

使PP、PE共混达到性能互补；同时，通过在生产过程中添加紫外线吸收剂，吸收紫外线并将其能量转变成无害的热能放出，从而有效阻止紫外线光照所引起氧化反应，提高PP耐紫外线等级，从而增强了包装袋的韧性、强度和抗低温冲击性，能够适应-30℃至-40℃的低温气候。这项达到国内领先水平的技术推动了行业产品的升级换代。

金融危机是一个拐点，行业迎来了大洗牌，很多塑料企业倒下去了。而得益于共混改性技术等核心技术存在，雷华在2008年的经济危机来临之前就进行战略调整，金融危机使从容应对，率先突围，不但没有减薪裁员，而且又新增了近200个就业岗位。

塑料行业一例例“你死了我活了”的真实案例也印证了高华坚守的创新而立的必要性和重要性。用他的话来说，“我们的创新产品和经营理念是我们的生存之本。”

从第一次出门创业开始，高华和雷华便开始了野心生长的过程：山东省内率先新上了年产4000万条的高档彩色塑料编织袋生产流水线，率先引进了国外最先进设备，掀起了行业转型升级的大幕……

从做肥料包装袋起家，做精，做深，再到做土工布，做到全国最好，做向海外。高华说，“我们得益于科研核心竞争力，有了解决疑难杂症的能力，才成长为行业老大。这就是我们的生存技巧。”

这是一个被外界称为“制造神奇”的陈列室。

各种结构复杂的汽车底盘构件或车身支架、各种造型奇特的航天用结构件——这些难以塑型的硬邦邦金属，在被誉为材料“魔术师”的哈尔滨工业大学教授苑世剑教授团队的“神奇”打磨下，变成了助力长征七号首飞的低温燃料增压输送系统五通件，变成了打破德国、美国技术垄断的一汽轿车副车架内高压成形技术，变成了斩获国家科技进步奖的“有益皱纹”理论……

新一代运载火箭“长征七”的亮点之一就是采用先进的液氧煤油发动机。如果说发动机是火箭的“心脏”，那么增压输送系统就是“动脉”。五通件是增压输送系统的关键构件，但它的形状复杂，且需要整体结构“一次成型”，现有技术无能为力。

苑世剑领衔的流体高压成形创新团队大胆提出制造整体结构五通件的全新技术；利用流体介质以柔克刚、如影随形的特点，通过计算机数值仿真和大量实验，攻克了一系列技术难题，把简单的平板坯料成形为整体结构五通件。

“搞研究和成果应用，要有衣带渐宽终不悔、不达目的决不罢休的精神。”在啃下“硬骨头”之后，苑世剑总结道。

副车架内高压成形技术是轿车底盘制造的关键一环。但几年前，内高压成形技术被德国、美国垄断；在一汽内部，由于技术、实验条件以及观念和合作方面等各种障碍，项目几上几下。

八年时间，苑世剑团队最终拿下了这一环，首次实现了自主技术关键件的批量生产。只要敢于尝试，想尽办法，才有可能将1%的希望做成100%的产品。苑世剑相信，科研能力是在这一场场的硬仗中磨砺出来的。

应用在高、精、尖领域的铝合金变径管件对膨胀量、壁厚均匀性要求高，其中，成形过程的起皱是国际上公认难题。苑世剑重复了多次实验，结果均相同。在一次实验中，他发现“今天的实验基本失败了，但有一个试件很奇怪，先出现皱纹然后又胀平了。”

这次的偶然一次次在他脑海中“复盘”，几天后，他大胆提出假设，并不是所有皱纹都是缺陷，有一种形状合理的皱纹不但不是缺陷，反而可以作为聚集材料避免减薄的手段。通过理论分析、数值模拟和大量实验研究，证明了这种皱纹的存在，改变了一直以来认为皱纹是缺陷的基本观点。2003年，苑教授在液压成形国际会议上作大会报告，介绍了这项研究成果。很多本领域国际知名学者均认为“有益皱纹”的发现是一个重要进展。哈工大在高压成形领域逐渐得到国际同行的关注和认可。

在创新的道路上，他们的故事还有很多，我们期待“材料魔术师”利用高科技手段，在提高我国关键领域核心竞争力的过程中上演一次次的神奇魔术。

「材料魔术师」是怎样炼成的？

□ 本报记者 李丽云 实习生 张旭

全国首座大跨度无砟轨道高铁斜拉桥开工

科技日报讯（刘燕 徐云龙 记者寇勇）7月30日，京九高铁的重要组成部分昌赣客专赣州赣江特大桥主体工程全面开工建设，这是全国乃至全世界第一座大跨度无砟轨道高铁斜拉桥。

被誉为“千里赣江第一桥”的赣州赣江特大桥全长2155.64米，主桥设计为双塔式斜拉桥，主跨300米，最大钻孔桩径2.2米，桩长56米。该桥处于长江八大主流之一的赣江河道，水深、桩长、塔高、大跨、斜拉、钢混结合、无砟轨道，给施工工艺和技术带来了较大难度，因此，该桥也是全线重点及“咽喉控制性”工程。

该桥在结构上采用的五个创新点均为国内首次。首次将箱型钢—混凝土结合梁用于高速铁路大跨度斜拉桥；首次在高速铁路斜拉桥上铺设无砟轨道；首次采用新型钢—混凝土段构造连接技术；首次在国内将索塔钢锚箱结构应用于大跨度高速铁路斜拉桥；首次将铁锚拉板应用于高速铁路拉桥上。

京东钱包“资产管家”上线

科技日报讯（记者郝晓明）近日，京东金融旗下京东钱包APP上线了“资产管家”功能，这一旨在成为每一个普通用户的“财富规划师”的新功能实现了用户多资产账户的一站式可视管理。

据了解，“资产管家”不但为用户自动同步在其京东体系内理财、资产及负债情况，还可手动输入外部平台所购买的基金、股票、信托、私募基金、银行理财等理财类资产及用户的房产、车产、公积金、收藏品、已借出款等生活相关财务细项。基于以上资产信息，“资产管家”会为用户生成详细的资产清单，让用户能够清楚的知晓自身财务资产状况。同时，“资产管家”可结合用户的风险承受能力评测结果，由京东金融“智投”系统进行详细的财务状况分析，为用户提供具有针对性的财富分析及资产配置建议方案，帮助用户更加合理的分配个人资产及进行财产增值投资。据介绍，“资产管家”可通过强大大数据分析能力，综合分析用户的偿债能力、应急能力、收支负担能力、资产分布情况，让用户可以以更直观、更清晰的掌握自己的综合财务状况。



河南登封：产业转型谋发展

创新 show

河南省登封市是典型的矿产资源型城市，煤炭、铝矾土等资源型经济曾长期在发展中占据重要位置。近年来，为应对煤铝电为主的传统产业遭遇的严峻挑战，该市围绕主导产业、围绕产业集聚区和专业园区、围绕高新技术产业、围绕资源优势，引导传统资源型企业与科研院校、优势企业结合，推动产业结构调整，延长产业链，实现循环发展、低碳发展。图为8月3日，工人在河南登封市一家铝型材生产基地内工作。

新华社发

■ 聚焦

徐浪：把事情做细做透

□ 江丹

■ 劲牌创新派

2015年，劲牌公司销售额达84.99亿元，同比增长12%，中国劲酒在保健酒市场的占有率超过4成。

为促进产品创新，劲牌公司成立了业内顶尖的技术中心，吸纳160余名专业研究人员，拥有总面积2500平方米的专业实验室41个。公司还投资3.8亿元，打造国内领先、国际一流的技术研发大楼。

从2006年开始，劲牌累计投资10亿元，不断地创新，不断地精益求精，终于研制成功了劲牌酿酒新工艺，提高了生产效率，原酒品质有明显的提升，提高原粮出酒率5%，每年降低粮耗10%。

透过两个“技术标兵”的故事，可窥见劲牌的创新文化。

2011年华中科技大学研究生毕业的徐浪，加入了劲牌公司。从湖北黄冈山沟里出来的徐浪，非常珍惜自己的这份工作。五年来，在技术研发道路上的坚持结出了果实，赢得了“技术标兵”的荣誉称号。

苦荞，是自然界中甚少的药食两用作物，是集“营养、保健、医疗”于一体的天然功能食品，在我国西南山区及陕西种植较多，主要分布在高寒2000米以上地区，属于无污染的绿色食品资源。苦荞含有丰富的生物类黄酮，而在其他谷物中几乎没有。而苦荞黄酮有降血糖、降血脂、抗氧化、增强免疫力、治疗心脑血管疾病等多种作用。因此，从苦荞叶、茎、花、麸皮和种子中提取黄酮物质，作为保健食品和药品的生产原料，成为苦荞开发利用的方向之一。也

2010年张龙从湖北师范大学毕业来到劲牌公司。2010年10月31日，张龙写下《It's My Life》这首歌，以此明晰自己对待工作的态度：“只想趁活着的时候认真地活”。

5年后，张龙回顾这段职业成长历程，除了技术标兵、年度先进个人、精益生产年度先进等多项荣誉挂身，还有三个关键词贯穿其中：扎根基层、努力钻研、勇敢追梦。

“纸上得来终觉浅，绝知此事要躬行”，这是张龙2014年1月9日写下的一句活，也是张龙一直以来基本的工作态度，正是凭借这种深入实践、扎根基层的心态，让大学一毕业就进入生产现场肩挑背扛的张龙，没有怨言，没有退缩，最终凭借扎实的技术基础一步步提拔为酿造3车间工艺主管，并于2013年4月与技术中心工艺人员轮岗培养，

是基于这些功能的考虑，苦荞黄酮成为了劲牌公司第二战略产品——毛铺苦荞酒的功能因子成分。

2013年6月《健康白酒功能因子》项目结题时，作为产品负责人的徐浪发现，在实际生产过程中苦荞提取液堵塞大孔树脂的现象很严重，产能极低，严重影响了生产进度和交货时间。

徐浪并没有气馁，对苦荞提取物的制备工艺继续进行研究，通过先得到苦荞粗提物再经过重结晶纯化，可完成70%黄酮含量的苦荞提取物，不仅去掉了大孔树脂纯化步骤，解决了树脂堵塞问题，还减少了溶剂使用量，提高了生产产能。

然而，任何产品的生产价值首先考虑的是其生产成

本，经过多批次的苦荞生产现场跟踪和数据分析总结，徐浪对苦荞提取物的制备工艺又进行了两次优化，如减少了溶剂用量，降低了提取温度，而且重结晶纯化后还能得到总黄酮含量为80%的苦荞提取物，实现了产能最大化，满足了公司的量产需求。

世上无难事，只怕有心人。苦荞提取物的生产工艺在不断优化的过程中，苦荞黄酮含量从50%到70%最后达到80%，每一步都离不开徐浪的埋头苦干、重复实验、不断验证，最后不但解决了树脂堵塞、生产进度和交货时间的问题，还初步解决了批次间苦荞提取物颜色不稳定的问题。数次优化后的苦荞提取物生产工艺为公司的毛铺苦荞酒产品品质打下了坚实的基础。

张龙：绝知此事要躬行

□ 刘兰兰

进入技术中心。至今在技术中心白酒工艺部担任工艺员。

自从做了工艺员之后，除工作需要，张龙会花大量时间做实验，无论炎热的夏天还是寒冷的冬天，他常常为了钻研某个工艺参数，连续几天只睡4个小时。一次为了研究不同糖化时间，微生物的数量变化，张龙凌晨三点就起床了。当时正值冬季，天气格外的冷，走在劲牌园区，一个人都没有，只有路灯微微泛着冷光，张龙疾步走到实验室，开始实验。他紧紧盯着实验过程中每一个参数变化，认真记录，就这样张龙以4个小时为一个梯度，和另外一个同事轮流记录实验结果，一直做到晚上8点钟，睡几个小时，次日凌晨3点接着做，实验一直持续三四天。

张龙的钻研精神不仅体现在实验室里，对创新、改善项目的试产推广工作，他也是反复研究，刻苦钻研。为了提高白酒中试车间的出酒率，张龙的生活变成了两点一线，从车间到实验室，再到车间再到实验室，他像一个永不停歇的陀螺，在生产一线和实验室旋转，直到探索出最优工艺参数。最终凭借这种钻研的精神，使白酒中试车间酒率长期在公司名列前茅。也由此，中试车间获得了公司2014—2015经营年度先进班组。

张龙对提高白酒中试车间出酒率的贡献并非偶然。在培菌糖化、发酵、蒸馏工艺参数优化以及玉米、大麦、小麦、青稞、稻谷的酿造工艺参数的确定等项目上，张龙也屡屡崭露头角，尤其参与的苦荞酒、艾实酒利用项目，通过

事无巨细，任何事情都把它做细做透，于己于公都是有好处的。苦荞提取物走过的路可谓亦步亦趋，从文献查阅到不断实验，不断发现问题，解决问题，每一步都走得坚实有力。苦荞，从原料到项目，对苦荞麸皮、带壳苦荞、苦荞碎米和苦荞米都进行了全面研究，多组数据、多样分析，从源头上保证产品质量。

作为一名技术人员，徐浪有着不满足现状、不断钻研、不断创新的精神。他力求把苦荞提取物研究透彻，从申报新资源食品开始，到物质基础研究、指纹图谱研究、标准升级到药理实验研究、药代动力学研究，最终通过了相关专家进行评审考证。徐浪在将产品做到极致的征途上，一直奋力前行。

酿造工艺参数的摸索和改进，探究出了苦荞渣和艾实渣酿酒工艺参数，并确定了生产工艺标准，每年为公司节约180万元。

回忆起参与过的项目，张龙说，“也许正是因为不愿意糊里糊涂的话，所以想把每一个问题想清楚”，“在探索工艺参数的时候，我总是想做到完美，任何一个会影响生产效果的细节我都会不愿意放过”。正是凭借这种认真钻研的态度，张龙才有机会参与更多的项目，正是参与这一系列工艺项目的改进，张龙才能一步步成长，并逐渐实现自己的价值，正是价值得到他人的认可与信任，张龙在生产厂的创新改进项目才能顺利实施。万事相辅相成，态度决定高度，张龙以努力钻研的态度书写着他在劲牌的成长之路。