奋力追逐稀土材料科技前沿

——记中国科学院福建物质结构研究所厦门稀土研究中心研究员、博士生导师黄有桂

高层次人才风采

2017年，黄有桂从日本回到国内，选择回福建老家工作、生活。这一年，距离他从中国科学院福建物质结构研究所取得博士学位之后出国发展，已过去近10年。

回国后的他，加入中国科学院福建物质结构研究所厦门稀土研究中心。4年多来，他在超分子笼的设计及其应用，光、电、磁等刺激响应材料设计及其应用，多孔材料在空气净化和水净化方面的应用研究等领域潜心耕耘，取得丰硕的科研成果，并将成果转化于各个领域，为福建省材料学的科学研究和技术推广尽力。

漫漫求索路

黄有桂的老家在福建省宁化县。这个地处福建省西部与江西省交界的边陲县，曾经以“红色”而闻名。第二次国内革命战争时期，宁化县是中央苏区的重要组成部分，也是中央主力红军长征的4个出发地之一。毛泽东同志在闽西革命期间所作的那篇著名的《如梦令·元旦》里就写到“宁化、清流、归化，路隘林深苔滑”。

而大家所不熟知的是，宁化县矿产资源丰富，是福建省重点矿产县之一，被誉为“有色金属聚宝盆”，已探明的金属矿、非金属矿品种分别达十六七种，特别是稀土矿分布广泛，含矿面积占全县土地面积60%以上。或许正是故土这种冥冥之中的关联，引导黄有桂之后在稀土材料科学研究道路上的不断求索。

1999年，黄有桂从宁化一中考入山东大学化学系，毕业之后考入中国科学院福建物质结构研究所硕博连读，师从中国科学院洪茂椿院士。2008年博士毕业之后，为了探求国际材料学方面的科技前沿，黄有桂申请了美国佐治亚理工学院的博士后，并获得通过。2013年，他又申请到日本JSPS特别研究员经费的支持加入九州大学从事研究，辗转从美国到了日本。2015年，他加入日本国立材料研究所（NIMS）从事科研工作，直至回到祖国。

从大学起近10年的求学之路，到国外近10年的科学研究，黄有桂一直站在材料学研究的科技前沿阵地，更是为他在这条道路上的不断奋进打下了坚实基础。

深情归桑梓

在国外的日子里，黄有桂经常思乡念国。2017年，他毅然回到了祖国，回到了自己的家乡福建。这其中，有一个人起到了关键性作用，那就是他的导师洪茂椿院士。这位长者，既是一名为人师表的科学大家，更是一名识人任人的伯乐。虽然那时黄有桂已初步在日本国立材料研究所站稳脚跟、小有成就，但洪茂椿院士欢迎他回到国内来，为祖国的材料学研究作出直接贡献，并欢迎他回到中国科学院福建物质结构研究所来搞研究，诚邀他加盟刚组建不久的厦门稀土研究中心。

在导师的循循善诱劝导下，在祖国科研事业不断发展的感召下，黄有桂回国加入中国科学院福建物质结构研究所厦门稀土研究中心，并组建了自己的研究团队。

相比起这些年在国外的经历，黄有桂觉得国内外的科研环境还是有很大的不同：虽然过去美国、日本的科研条件相对更好一些，但是在国外做博士后研究的自由度并不高，申请博士后独立科研经费也并不容易，同时在个人的职业发展上还会遇到天花板。而国内通过近些年的高速发展，科研环境改善了很多，同时，他作为团队的负责人，可以相对自主地开展科学研究，这就为他的职业发展提供了更广的空间。

潜心向未来

在厦门稀土研究中心，黄有桂开启了新一轮创业的历程。中心为他提供了一个相对宽松和自由的发展环境，但同时他也得把团队组建与发展的责任扛起来。人员不足，他就一方面去招揽归国的留学人员，另一方面到国内各大高校科研院所招聘毕业生；研究经费缺乏，他除了向直接上级中国科学院福建物质结构研究所争取支持，还努力向国家自然科学基金、福建省、厦门市等申请科研经费。在研究项目合作上，他领导团队与中国科学院厦门城市环境研究所、厦门大学化学化工学院等单位联合开展技术攻关，并与国外相关单位合作。

通过他和团队成员的不断努力，在稀土材料和超分子研究领域已初显成效，研究成果得到了同行业的认可，陆续在国内外学术刊物上发表了论文。同时，他们也将逐渐探索一些应用型的研究，努力将科研成果更好地转化。近年来，他及其领导的团队已先后在国内外具有国际影响力的杂志上发表SCI论文60多篇，其中以第一作者或通讯作者发表20多篇，被引用2000多次；申请日本专利1项，中国专利1项。他个人于2017年获得中国科学院海西研究院“团队百人”称号，2018年获得海西研究院“百人计划”以及第十批厦门市“双百人才”计划资助。

回顾20多年来求学和科研经历，黄有桂觉得做基础研究是很难的，要沉得下心、耐得住寂寞。近年来社会各界为科研人员提供了较好的条件，只要他们潜心于科研技术攻关，那么未来材料学研究的道路一定会越走越宽。

（特约记者　王日洲）

痴心破解致命疾病的“死穴”

——记厦门大学生命科学学院教授吴乔

科技工作者风采

厦门大学生命科学学院教授，博士生导师，福建省“闽江学者”特聘教授，国家杰出青年科学基金获得者，享受国务院政府特殊津贴。先后获得全国三八红旗手、全国妇女创先争优先进个人、福建省三八红旗手标兵、福建省最美科技工作者等称号。她放弃留美工作的优越条件，毅然回国投身母校科研事业发展；二十余年如一日坚守在科研第一线，即使身患癌症仍坚持工作；痴心“孤儿受体”，勇于挑战权威，向世人展示了科学之美，展现了科技工作者之美。

厦门大学生命科学学院教授吴乔跟很多人想象中的女科学家不太一样。今年六十出头的她仍然腰杆笔直，有一头俏皮短发，出众的五官，一双顾盼神飞的大眼睛最为夺目。

过去的20多年，这位女生命科学学家都在研究一个谜一样的孤独受体——Nur77，它其实是一个蛋白，研究的意义在于Nur77在多种疾病的发生发展过程中扮演着卫士与杀手的双重角色，弄清了“Nur77”的机制，就可以找到破解致命疾病例，如黑色素瘤、乳腺癌的“死穴”。

归巢

1981年，吴乔毕业于厦门大学海洋系大专班，并留校担任技术人员。求知若渴的吴乔在随后几年时间内不断充电学习，1987年如愿考上厦大生物系研究生。1992年，她开始了博士求学的道路，期间，作为联合培养博士生被选送到美国，接受了严格的科研训练。由于研究工作出色，美国导师曾极力挽留吴乔，希望她能在美国继续工作。但生长在厦大、成才在厦大的吴乔谢绝了对方的好意。

吴乔说：“我从未想到要留在美国。”她一心只想赶紧做完课题就回国。她认为，科学家只有回到自己国家，才有当家做主的感受。

为了早一天回国，吴乔过着苦行僧般的生活：每天工作到凌晨两三点，早上八点多起床后再赶回实验室继续工作，日复一日。1996年，吴乔以优异的成绩完成博士论文。启程回国那天，距离她赴美，正好一周年。

涅槃

1996年的厦门大学，科研条件和现在不可同日而语，迎接吴乔的只有实验室一台断了脚的冰箱。

条件差，就更要奋起直追。在学生眼里，吴乔的工作状态一直是忙碌紧凑的。“常常是早上最早到，晚上最晚走。”吴乔的学生、现在同为团队成员的陈航姿说。

除了加班，就是出差。吴乔出差有个习惯——乘坐夜间航班。白天做实验、辅导学生，晚上在飞机上也不闲着，改PPT、看论文。开完会，她又搭当天最早的航班往回赶。

常年的超负荷工作，让她的身体不堪重负。2008年，吴乔被确诊为结肠癌。手术、化疗、吃药，吴乔都积极配合，但她拒绝停止工作。“一周化疗，下一周只要状态稍好，她就约我们去她家开会。身体状况不允许长时间开会，她就按课题组分期开，每次一个课题组。但无论如何，两周必有一次组会。”当年还在读博的陈航姿被吴乔的敬业和坚强深深折服。

“我最牵挂的就是实验室，最放心不下的就是我的学生。”回忆起那段在家开组会的日子，吴乔笑着说：“只要看到学生，我就浑身是劲。”就是这样，吴乔以坚韧的毅力，从查出癌症到“回归”工作，仅间隔了十个月，在这期间，实验室科研和研究生指导一点都没有被耽误。病愈后，她如火后凤凰，全身心地扑在科研第一线，向着更高的目标全力冲刺。

回报

吴乔一辈子都在研究一个叫“Nur77”的核受体，它是体内的一种蛋白，充满谜团。

理论上，体内的核受体都会有一个配体，受体要与配体结合才能激活其生物学功能，吴乔介绍，就像一把钥匙开一把锁，配体就是开锁的钥匙，一旦找到钥匙就找到治疗疾病的关键。

不过，“Nur77”是个孤独的受体，至今人类仍然无法找到它的体内配体，学术界的权威已经撰文断定它没有配体。

但吴乔没有放弃对“Nur77”的探究。经过20多年的潜心研究，吴乔和她的团队最终从微生物代谢产物中发现了第一个孤儿受体TR3/Nur77的体外配体，并进一步证实了该配体可以抑制肿瘤生长和调控血糖。这一发现在国内外引起了较大反响，国际权威杂志《自然-化学生物学（Nature Chemical Biology）》配发的编辑部评论指出这是个“令人惊讶”的发现。

所谓的“Nur77”体外配体，其实就是吴乔团队找到的能够结合“Nur77”的小分子化合物，它能启动“Nur77”的癌症细胞杀手的功能，治疗疾病。

在抑制黑色素瘤中，吴乔团队已经在小鼠上获得成功。目前，吴乔团队还找到降低血糖、治疗败血症、抑制肝癌和乳腺癌等的小分子化合物。不过，这些靶向化合物距离推向临床还有一段距离要走。

近年来，吴乔教授以通讯作者身份在《自然-化学生物学（Nature Chemical Biology）》《分子细胞（Molecular Cell）》《自然-通讯（Nature Communications）》等国际权威刊物发表论文40余篇，获得发明专利4项，核受体研究成果分别于2012年和2017年获福建省自然科学一等奖。她的事迹也被越来越多人了解，她先后获得了福建省“最美科技工作者”、福建省“最美人物”和“全国三八红旗手”等称号。

被问到20余年如一日坚持研究的动力，吴乔给出了一个让人叹服的答案：“普通人看到实验小鼠如预期长出肿瘤或发生炎症，可能会觉得可怕，但我却能感受到实验设想被证实的喜悦和科学真理之中蕴藏的美感。也许这就是科学家特有的执着。”

（来源：省科协、省妇联）

全国劳动模范风采

一辈子专注养猪这件事

——记全国劳动模范、全国十佳农民杨光平

扔掉“铁饭碗”，当起了“猪倌”，只为托起海岛“肉案子”。这说的是杨光平。

第一次见到杨光平时，他身着蓝色西装，脚上踩着一双干净的橡胶鞋，说话不紧不慢，让人觉得敦厚稳重。“他有着普通人没有的坚韧不拔的性格，认准的事儿就去做，做了就要做到最好。”熟悉他的人这样评价。

59岁的杨光平是土生土长的平潭人，32岁时，他创办第一家成规模生猪养殖企业，最终成为平潭集约化养猪第一人。由此，他荣获2010年全国劳动模范、2020年全国十佳农民的荣誉称号。

心系民生再创业

1983年，杨光平进入平潭县政府机关工作，对海岛“一肉难求”的情况有很深的体会：那时的平潭是贫困岛，食用猪肉主要依赖岛外供应，猪价居高不下，是极为珍贵的食物，若是遇上台风季，生猪连运都运不进来。

群众对“肉案子”的渴望，让杨光平决定舍弃“铁饭碗”，成为一名“猪倌”。

下海当“猪倌”得到了时任县领导的支持，县里在政策、资金上给予倾斜。杨光平敢想敢做——向亲朋好友借来100多万元，租赁100亩地，建起了一座有200头母猪规模的养猪场。洗猪舍、喂饲料、抓猪仔……创业初期虽苦，但他充满激情。

现实却给了他狠狠一击：初涉养猪行业，饲养技术、管理经验不足，没有形成一套行之有效的良种选育体系和疫病防控措施，生猪因病成批死亡，加之当时猪价低迷，没多久，150万元的投资打水漂。

杨光平却有着不服输的性格。冷静分析失利原因后，他深感养殖需走科学之路。为此，他跑遍省内外，向科研院校、业内专家取经，学习先进生猪养殖技术，深入研究猪肉市场规律。

不到两年，这位养猪门外汉逐渐成长为行家里手。

1997年，杨光平又借来200万元，引进200多头新美系二元母猪，聘请专业技术团队精心饲养。这批生猪长势良好，第二年收获丰厚回报——还清欠款之余，手头还有扩大养猪规模的资金。很快，他又引进800头种猪，年出栏商品猪达到2万头，事业越做越大。

念好生态“养猪经”

走进平潭综合实验区君山片区芦北村野鹅山，一座偌大的庄园格外显眼，园区绿植郁郁葱葱，一栋栋现代化猪舍整齐排布、鳞次栉比。

这是杨光平的生态养猪园，始建于2003年。彼时，杨光平敏锐地发现，传统养猪模式对环境污染大，企业要长期发展必须走绿色道路。他成立福建阳光生态农业集团有限公司，并在野鹅山开发1500亩的荒山地，让养殖粪污变废为宝，实现“过腹还田”。

后来，杨光平加大投资、分期建设，逐步打造14.5万平方米的标准化猪舍，陆续购入5000头能繁母猪，引进先进的养殖技术与智能化设备，采用人工深部授精技术，大幅提高母猪的繁殖率。

有了“高大上”的猪舍还不够，杨光平又多次考察大型生猪养殖基地，有条不紊地推进高标准环保措施，引进高温发酵处理新技术，对猪粪进行无害化、资源化、肥料化处理，在养殖园里建起了沼气工程、有机肥料厂、速生丰产林、无公害蔬菜生产基地等，形成了“猪—沼—果—蔬—林”立体模式布局。

如今，杨光平的养猪场年出栏10万头商品猪，已构建起育种、育肥、加工、销售一体化的全产业链，在平潭的市场占有率超七成。

不负时代的馈赠

虽是企业家，杨光平却对部队有着很深的情结。

逢年过节，车笛一鸣，部队里的军人就知道，杨光平又带着新鲜猪肉，给他们送温暖来了。

杨光平还作出一个不成文的规定：平日里，提供给部队的猪肉的价格，要比市场上的零售价低；公司根据部队需求随时提供猪仔、饲料以及养殖技术，部队若要求帮忙宰杀加工自养生猪，加工费分文不收。

在杨光平安排下，林恩炎、林贤银两位老兵，以及孙瑞玉、姜丽等37名“军嫂”先后进入阳光农业工作。

杨光平记挂在心里的，还有老家的乡亲们。“创业初期，投入的资金、土地得益于大家无条件的信任，这样的恩情我不仅忘不了，更要懂得回馈。”

他以“公司+基地+合作社+农户”的形式，联合7家农业合作社和周边800多户农民，开发农业立体养殖项目；每年为农民提供200多个就业岗位；拿出专项资金，资助困难大学生完成学业。

作为一名共产党员，他牢记初心使命。新冠肺炎疫情暴发之时，杨光平以全省最低价每日为平潭供应250多头活猪，保证市民吃上平价、安全、新鲜的猪肉。自此起，“全省最低价”也成为杨光平对自家猪价的唯一要求。

在社会慈善方面，杨光平更是不遗余力。仅近3年，他捐助各种公益慈善事业基金350多万元，受到社会各界的普遍赞誉。

从白手起家到创业有成，杨光平越来越喜欢“猪倌”这个身份。“接下来，要继续加大环保投入，培育阳光农业生猪品牌，发展‘旅游+养殖+研学’的新模式，乘着‘国际旅游岛’的春风，着力打造一个农、旅、文相结合的世外桃源。”走在庄园新修建的水泥路上，杨光平对未来满怀期待。

（来源：福建日报　记者：王凤山、张哲昊、林霞）