

Louis Pastour: Originator of Aseptic Packaging

文·韩笑 王芳 虞梅 英明

路易·巴斯德——无菌包装之父

美少年 从小立下凌云志

路易·巴斯德(Louis Pasteur)于1822年12月27日出生在法国东部一个名叫多尔的小镇上。家族世代以制革为业,父亲是一个硝皮匠。家中充满了硝的气味,似乎从小培养了化学家的敏感。

他妈妈给他添了两个小妹妹之后,举家迁居到省城贝藏松附近的阿尔波瓦,仍以制革为生。6岁时巴斯德进入阿尔波瓦中学附小读书。由于个子矮小性格羞怯,老师说他是“最没出息的学生”。但他喜欢画画,在当地有“少年画家”之美称,这为后来的科学研究描画细菌创造了条件。

考进阿尔波瓦中学后,他刻苦读书,校长称赞他“专心致志,雷打不动”。16岁时,他进巴黎高等师范预备班学习。终因年少思家,第二年回到贝藏松公学读书,并任兼职助理教员。

1842年秋,巴斯德又去巴黎读书备考,并旁听巴黎大学杜马教授的化学课。著名科学家的谆谆教导,培养了他立志当化学家的决心。

1843年他考入巴黎高等师范,第二年即参加科研课题攻关。1846年9月,他参加自然科学教师考试,以第3名的成绩进入教师行列。

露锋芒 青年初成科学家

1848年,26岁的巴斯德向法国科学院宣读了《同质异晶的研究》论文,新课题新水平新名词竟使科学院院士们吃惊,这个年青人令他们刮目相看。

1848年6月,巴黎工人起义。刚刚工作的巴斯德倾其所有,为爱国者捐款150法郎。经过多年研究,他终于发现“分子镜像现象(molecular asymmetry)”,青年化学家的成果振动了巴黎。〔亦在今天的“手性材料”(一种防静电高分子材料)打下基础。〕为此,老前辈毕奥(1774—1862)向科学院提议,给他以最高嘉奖。1849年1月,法国科学院推荐他当了大学教授。

1849年5月29日,他与所在斯特拉斯堡大学校长的千金喜结良缘。校长女儿玛丽·路易是个能干的姑娘,“里里外外一把手”,她既是青年化学家的“贤内助”,又是科研中的好助手。“微生物”就是他们首先发现的和命名的,从此开始了他们向人类奉献爱的一生。

1853年6月1日,他把最新的“酒石酸消旋”科研成果电告毕奥,不久他就得到了巴黎医药学会1500法郎的奖金。他把奖金全部捐出,一半作为工人奖金,一半用以购买仪器。

解难题 路易喜获国家奖

1854年9月,法国教育部任命巴斯德为墨尔工学院院长兼化学系主任,同时研究发酵课题。他经常深入现场,去里尔酒精厂解决生产问题。理论上证明发酵是一个生命过程,新成果使他成为伟大的微生物学家。

当时世界上盛行“自然发生说”:土生跳蚤、牛肚生蜜蜂、尸体生虫子等等。18世纪还有人证实“脏衣服放在麦粒和干酪容器中可生老鼠”。1859年,巴斯德开始做各种实验,为了确保实验的可靠性,他还带着曲颈瓶等设备爬上4811米高的阿尔卑斯山做实验,用大量的数据证明“自然发生说”的错误,空气中的细菌会自身繁殖。

法国里尔是著名的啤酒之乡,当时正值啤酒“生病”变酸,国家损失惨重。巴斯德受命研究,终于找出了乳酸杆菌使啤酒变质的“病因”,之后又研究出对策,发明了加热杀菌法(Pastrurisation)。后来又发现食物腐烂的原因和防止腐败的方法——这就是现在食品包装行业采用的“巴氏杀菌法”。从此开创了工业微生物学。1857年去巴黎师大执教。

1862年12月,鉴于众多伟大的贡献,巴斯德被荐当选为法国科学院院士。时年40岁。19世纪60年代世界流行蚕病,“蚕宝宝”大量死亡,法国蚕丝工业每年损失1亿法郎。1865年正当他受命紧张拯救“蚕宝宝”时,父亲因病而亡。当时流行霍乱,他白天研究,晚上看护两个病重的女儿。爱心没能留住女儿,2岁的幼女和9岁的大女先后病死。1866年巴斯德回校工作,每天干上18小时。这时次女又染伤寒而死。巴斯德强忍内心悲痛,专心研究,终于找到杀灭蚕病(微粒病)凶手的方法。法国的蚕丝工业得救了。他亦光荣地成为英国皇家学会会员。

鉴于巴斯德的卓越贡献,法国政府颁给他最高奖——1867年度法国大奖章。次年,普鲁士波恩大学授予他“医学博士”。此间,巴斯德劳累中风,左半身瘫痪。1867年照顾他到索邦大学任教。

爱祖国 身残志坚雪国耻

1870年7月19日,普法战争爆发,巴斯德将唯一剩下的儿子送上前线。他自己亦报名参加“国民自卫军”,终因不能自由行动只好回老家养病。9月2日,正当战役中,拿破仑三世及所率10万官兵全部被俘。1871年1月28日法国宣布投降,并签约割地,赔偿50亿法郎。

巴斯德得知10万将士被俘消息后十分愤怒,“我要仇恨普鲁士,报仇,报仇!”他一方面为国家贮藏粮食和防止肉食腐败而努力工作,一方面将波恩大学博士证书退回,并在信中写道:“这是一个(下转第10页)



基本框架,有必要打破传统的基础课→技术基础课→专业课的“三层楼”的旧体系。新型课程体系的基本框架可否以3个设计为主线,从头到尾都贯彻前面阐述过的有关工程设计的观念,即:

1.低年级以包装装潢设计为主线组织教学,通过易于激发兴趣的装潢设计,侧重形象思维的训练。课程包括:图形设计模块(制图、CAD、工业设计、包装装潢、美术史、素描等)、数学模块(微积分、工程数学、随机数学)、政思模块、外语、体育等。

2.中年级以包装结构设计为主线组织教学,以技术性内容为主,侧重逻辑思维的训练。课程包括:包装专业模块(包装结构设计、包装材料、包装工艺、专业外语)、机械模块(力学、机械设计与制造基础、包装机械)、经营管理模块等。

3.高年级以包装系统设计为主线组织教学,以创新能力培养为主,侧重综合思维的培养。课程包括:包装系统模块(包装系统设计、运输包装、包装印刷、控制与检测、环境工程)、生化模块、热质传递模块、

电气与电子模块、软件工程模块等。

课程 传统的课程定义,表述为“一定学科有目的有计划的教学进程”、或者拓宽为“在学校教师指导下,学生学习活动的总体,”使学校教育内容与课程设置多样化,其内涵包括:

1.课程不一定是按传统上特定学科或特定层次组织的,也有用跨学科、跨专业的方法组织的综合性课程。这对解决当代复杂的社会问题和工程问题,培养现代包装工程师是必不可少的。

2.课程不一定是“有计划、有目的”在课表上出现的“显性”课程,隐性的教育内容并不出现在课表上,难以有计划地组织实施。

3.课程不一定局限于校内教育,在前述的3个设计实践中,应有意识地把校内教育与校外教育的内容有机地联系起来,充分发挥校外信息资源的作用,到企业中去实现理论与实践的结合。要使学生树立终身教育观念,有能力在自己一生中抓住和利用各种学习机会,去更新、深化和进一步充实从学校获得的知识,以适应当今飞速变革的(下转第17页)

(紧接第5页)法国科学家对两个民族相互屠杀感到愤怒的表示。”不久,他又拖着一条腿坐马车上前线找儿子,见儿子受了重伤。他对前线医生说,做手术要杀菌消毒。

在那个时代,外科手术死亡率相当高。1863年,巴黎产科医院有300名产妇因细菌感染死亡,一个孤儿院1277名小孩就死去1232名。虽然巴斯德发明了加热杀菌法,但没有人用这个“外行”的发明。1873年,巴斯德参加法国医学年会,他一再告诫医生要消毒以减少死亡,但没人听这个化学家的忠告。1876年,巴斯德提出细菌致病说,在人们相信神鬼让人生病的年代,无异乎投下一颗“精神原子弹”,亦奠定了医学微生物学的基础。

英国外科医生利斯特(J·Lister)是个“爱吃螃蟹”的人。他首先应用巴斯德的杀菌理论治病,两年内使开刀死亡率从90%降到15%,并写信感谢巴斯德的大恩大德。从此,千百万人做手术有了安全保障。

1882年,鉴于巴斯德的丰功伟绩,英国赫胥黎评论说,“普法战争”后法国赔偿50亿法郎,但是,巴斯德的发明1年产生的经济效果就可以抵偿这个损失了。“这是爱国科学家的伟大奉献!1889年,他受命成立巴斯德研究所并任所长,推广应用其成果。

科学家 献给人类都是爱

大科学家的伟大贡献至今让人们受惠的,还有罐头食品,保鲜牛

奶、啤酒饮料、果汁等类无菌包装、食品,以及现代灭菌家用电器、诸如杀菌冰箱、灭菌洗衣机、杀菌空调等等。虽然杀菌方法各不相同,但都源于一个杀菌原理。特别是阿培尔(Nicolan Appairt)发明罐头之后,巴斯德以科学实验证明了肉食罐头的安全卫生性,食品罐头才流行起来。这些都是巴斯德的细菌致病理论、巴氏杀菌学说发扬光大的结果。

巴斯德是伟大的理论家,亦是善搏的实干家,用半残的身躯点燃了人类进步的火炬。他对人类进步的贡献,其数量之多、成果之大、效益之高,都是本短文难以叙说的。他的科学发现和发明,使人类在100年中,寿命增加了30年。他对动物瘟疫的研究成果,使千百万只鸡羊免受死神的威胁。他防治狂犬病的新发明,使人们对狂犬病的恐惧减少,不远万里到巴黎求治。此外,抗生素防治细菌感染,饮水清洁供应系统,免疫接种防治病毒疾病都要归功于巴斯德。仅巴氏杀菌牛奶带来的社会效益和经济效益就是十分巨大的……

在1881年的“万国医学大会”,1884年的苏格兰大学300周年校庆,1892年巴黎大学举办的70寿庆等集会上受欢迎时,半身麻痹的巴斯德总是答谢说,“科学要有益于同胞,有益于国家、有益于全人类。”

1895年9月28日,这位为征服细菌、造福全人类奋斗终生的科学家、溘然长逝。留下一句名言——科学没有国界!

巴斯德的生命火炬,将永远照耀着全人类!