

# 生物技术领域的十大就业岗位

## 大数据、转化医学以及支付人报销等有关领域的职位急需用人

■胡德良 编译

一系列的预测表明：生物制药行业在接下来的几年中将继续裁员。这些预测在很大程度上让人感到沮丧，但是根据美国劳工统计局(BLS)(职业展望手册》(2014–2015 年版)的数据，遗传工程与生物技术新闻网(GEN)在前一段时间给带来了一些希望——一直到 2022 年,10 个研究岗位及临床生物技术岗位上将会增加就业。

11 月 7 日至 12 日,GEN 访问了 10 家制药公司官网上的招聘栏目，根据访问情况进一步调查了生物制药领域有望增加的职位，列出了仍有大量岗位空缺的 10 种职业。被访问的 10 家公司是：安进(Amgen)、阿斯利康(AstraZeneca)、百时美施贵宝(Bristol–Myers Squibb)、葛兰素史克(GlaxoSmithKline)、强生(Johnson & Johnson)、礼来(Eli Lilly)、诺华(Novartis)、辉瑞(Pfizer)、罗氏(Roche)和赛诺非(Sanofi)。

十大职业中包括研发、制造及管理等方面的岗位,这些岗位反映出:除了传统科学和商业知识之外，作为生物制药公司关键因素的大数据、转化医学和支付人报销有着越来越重要的地位。

### 会计师

甚至在生物制药行业，生意的成功也需要依靠数字的运算，因此这类公司为那些运算数字的人尽可能保留了相当多的职位，以确保在经营上不会陷入麻烦。循证医学正在促进这个行业对会计师的需求：诺华公司的子公司——Genoptix 医学实验室最近开始公开招聘会计,致力于“开发以证据为驱动的诊断测试,并使其商业化,以提高医生在优化患者治疗效果方面的能力。”

### 生物信息学家

法国巴斯德研究所(Institute Pasteur)将生物信息学定义为：通过利用计算机对生物数据进行分析来获取信息的学科。由于数据对生物制药的研究不断产生推动作用，公司也越来越努力地搜集数据，然后通过生物信息学家来分析这些数据。强生公司描述道：生物信息学家不但要撰写多角度数据分析脚本、使庞大而复杂的数据集可视化,而且还要

分析下一代测序数据集以及/或者代谢组学数据集。赛诺菲公司的描述中说：此外,生物信息学家还要为复杂的临床前研究或开发研究制订统计目标、进行实验设计和统计分析。根据职位的高低，各公司要求拥有硕士学位或博士学位，但不论是哪一种情况都要求拥有相关的研究经历。

### 安全经理

即使在这样一个外包时代，生物制药公司仍然保留着相当多的制造业务，这些业务需要遵守环境法、卫生法和安全法,而确保遵守这些法律就是安全经理(EH&S manager)的职责。安进公司对该岗位的描述是：安全经理的职责包括,实施重点产业的安全计划、与客户合作推广安全文化、控制环境卫生与安全风险。罗氏公司的描述为：安全经理应该坚持遵守整个生产场所的化工安全计划，协调安全数据表的制订,使其具有易懂性。尽管许多岗位仅仅要求拥有学士学位便可，但是该学位需要是理科领域的,外加拥有工作经验。各公司对工作年限的要求不尽相同,学位越高,对求职人要求的工作年限就越短。

### 营销总监

在销售代表进行现场销售之前，营销总监就已经拿出了销售计划。百时美施贵宝公司对该岗位的描述是：销售总监负责制订和实施品牌战略、营销计划和联盟管理计划。辉瑞公司的描述中包括：要求营销总监对自己所负责的产品进行现实目标与可实现目标、战略与战术的审查和评价。葛兰素史克公司的描述中包括：营销总监除了在定性研究和定量研究方面具有丰富的经验外，还需要有能力通过消费者的认识来逐渐形成新的产品概念。根据行业经验,工商管理硕士是首选，最低要求是拥有营销、商务或理科方面的学士学位。

### 医学联络员

生物制药公司的人员拿着带有公司标志小饰物以及要重点推销的药品，纷纷到医生办公室，而这样的日子一去不复返了,这多亏有了《美国医生报酬阳光法案》(U.S. Physician Payments Sunshine Act)之类的法律。然

而，制药公司并没有放弃跟医生之间建立联系,因为这是它们营销策略的一个重要部分。进入礼来公司有关医学联络官的页面，可以发现他们的职责包括向医学教育工作者、研究者和其他科学家提供高深层次的疾病状况和产品信息。医学联络官要分两个阶段跟医疗保健专业人士和决策者建立科学的合作伙伴关系,通过为研究人员、临床医生和其他主要的意见领袖提供信息来促进药品的开发、推出和商业化。根据公司的要求,医学联络官必须拥有或者说应该拥有博士学位，而且经证明拥有发展人际关系的能力，在同等人之间具有影响力。

### 临床实效科学家

为了确保让支付人报销在医疗卫生领域引来越来越多的关注，某些人不得不提供一种药物具有价值的所有证据。进入临床实效科学家的招聘页面，你会发现礼来公司是这样描述的：他们的职责包括提供有关科学的专业知识以及对项目的有效监督，以便确保成功地将医疗效果纳入研究日程，为病人提供最佳的疗效，这是付款人和供应商都很注重的一个方面。辉瑞公司的描述中还包括：通过展示产品的价值,提供战略性的指导,开发强有力的证据,让全球的患者得到最佳服务,以此来帮助他们实现最高额报销，让他们能够用得上所推出的组合产品。多数公司要求具有博士学位，其他公司允许最低拥有硕士学位，但都要求在健康经济学和临床实效研究、市场准入以及/或者报销等方面拥有行业经验。

### 项目负责人

由于药品开发所注重的方面超过了基础研究的范畴，因此领导们所监督的项目种类也不局限于基础研究了。诺华公司最近正在为其子公司——爱尔康眼科部(Alcon ophthalmics unit)物色临床项负责人,岗位职责是对一个开发项目进行监督策划、管理和报告其所有的临床数据，为项目开发计划提供帮助,包括进行高水平临床试验设计。罗氏公司招聘的是一位伴随式诊断(CDx)开发方面的项目负责人,要求开发和主持 CDx 试验，为制药研究与早期开发(pRED)项目中的组合临床分子学试验制订策略，为 pRED 制订全



面的伴随式诊断策略，该策略要跟伴随式诊断的研究单位——基因泰克(Genentech)子公司的策略一致起来。对岗位的要求包括,拥有博士学位，开发经验从罗氏公司的五年到诺华公司的七年不等。

### 科学家

尽管近些年实行了外包研发以及分工研发,但是生物制药公司仍然需要雇佣科学家。百时美施贵宝公司要求：分子科学与细胞科学领域的研究人员除了拥有分子生物技能之外,必须拥有可靠的细胞生物学、细胞系表型分析与代谢分析背景。为了临床应用及其他目的，强生公司期望科学家们能够朝着识别和验证生物标志物特征的目标努力，并将这种特征跟治疗发现项目关联起来。阿斯利康公司也非产注重靶标发现，识别出了候选药物,生成了令人信服的临床前数据包。这个岗位通常要求拥有博士学位，而百时美施贵宝公司要求的最低资格为博士拥有 0 至 4 年的工作经验、硕士拥有 4 至 6 年的工作经验、学士拥有 6 至 8 年的工作经验。

### 专业销售人员

在生物制药公司之间所进行的战争中，专业销售人员就相当于最基本的步兵。礼来、安进、阿斯利康和辉瑞等几家公司对该岗位分别有这样的描述：他们是多样而动态的专

业人士；他们能够有效地将产品的临床利益与经济利益联系起来；他们能够以高超的销售能力而独立发挥作用；他们的职责不仅仅局限于显而易见的销售增长，他们还要对产品市场的发展趋势进行分析。在这个岗位上,学位越高,公司对候选人所要求的销售经验就越少。然而，公司尤其想要的是业内经验,特别是在关键的医疗领域的经验。

### 技术员

生物制药行业是一个受到严格管制的行业，因此公司需要许多专业人员来确保遵守所有的规章制度,特别是在药品制造方面。赛诺菲、葛兰素史克两公司对该岗位的描述分别是：技术员负责具体化的任务，其中可能包括负责白喉毒素/类毒素的消毒与提纯；为了跟踪产品和分批签发而实施专用编码，负责其他任何对产品质量、效果及安全有影响的环节。该岗位对学历的要求通常是学士学位，但是这些岗位还可能会要求“了解制药部门质量评价(QA)规则的应用”以及“了解药品生产质量管理规范(GMP)”。葛兰素史克公司要求至少拥有一年的工作经验，而赛诺菲公司可能要求拥有两年的工作经验。

(译者简介:胡德良,那台学院外语系英语教授,河北省翻译工作者协会理事,那台市翻译工作者协会副会长)

# 中国企业家对经济改革的三个期待

■徐培英 报道

近日，中国企业家调查系统发布了“2014·中国企业家经营者问卷跟踪调查报告”,报告显示,中国企业家期待在未来的经济改革中，希望保持宏观经济政策的连续性和稳定性。期待政府和社会各界共同努力,完善企业外部环境,推动企业转型升级。企业经营者迫切期待政府积极推进改革,特别是在公平竞争、诚信体系建设和完善行政执法体制等方面加大改革力度,加快政府职能转变的步伐，减少行政事业性收费项目和行政审批事项，正确处理好政府和市场的关系，使市场在资源配置中起决定性的作用。

## 保持宏观经济调控政策的连续性 稳定性

“2014·中国企业家经营者问卷跟踪调查报告”显示,在预计未来经济下行压力较大的同时，企业家期待宏观调控政策保持连续性和稳定性。

调查结果显示，对“未来2年内，经济增速在什么情况下政府需要加大政策刺激力度”这一问题的回答，超过八成的企业经营者选择了“7%以下”。鉴于大多数企业家认为 2015 年我国 GDP 增速在 7% 以上，可以认为，政府不需要加大政策的刺激力度，应当保持政策的连续性和稳定性。

关于对近年来政府采取的宏观调控政策松紧程度的判断，调查结果显示,51.8%的企业经营者认为合适，为近 5 年来的最高值;认为“偏紧”的占 37.3%;认为“偏松”或“过松”的占 7.9%。

关于对未来 6 个月政府宏观经济政策的建议,调查显示,建议财政政策“基本不变”的企业经营者占 43.3%,为近 4 年来的最高值;建议“适度扩张”的占 44.7%，“适度收紧”的占 12%。建议货币政策“基本不变”的占 35.4%，“适度放松”的占 51.4%，“适度收紧”的占 13.2%。

## 加快创新和转型的步伐

面对当前企业发展遇到的困难和挑

战，多数企业经营者表达出积极应对挑战的意愿。调查结果显示,关于“为了企业更好地发展，企业未来一年应着重采取的措施”,企业经营者选择比重最高的三项分别是：“加强管理降低成本”(73.8%)、“增加创新投入”(58.8%)、“引进人才”(47.2%)。

企业经营者表示，针对当前成本上升的困难，企业将采取“加强管理降低成本”的措施；针对产能过剩和利润率太低的困难，企业将主动转型，采取“增加创新投入”、“引进人才”、“更新设备”等措施。

从不同经济类型看，国有及国有控股公司选择“引进人才”“加强企业文化建设”和“改变经营模式”的比重相对较高,民营企业选择“增加创新投入”和“投资其他行业”的比重相对较高,外资企业选择“加强管理降低成本”“开拓国际市场”和“减少用工”的比重相对较高。

从企业最希望投资的行业也能看出企业跨行业转型的意愿。调查结果显示,关于“企业最希望投资的行业”，选择“其他行业”的企业经营者占 32.9%;选择继续投资“本行业”的占 67.1%。采矿业、住宿和餐饮业、房地产业以及制造业中的纺织、服装、化纤、非金属制品等行业转型意愿更加强烈，超过四成的企业经营者希望投资其他行业。

创新是推动企业转型升级的重要方式之一。企业经营者对创新的重视程度逐渐提高,创新的动力有所增强,创新成效初步显现。调查结果显示,关于“为了企业更好地发展，企业未来一年应着重采取的措施”,企业经营者选择的与创新相关的选项的比重在 39%-58.8%之间,排在所有选项的前五位。

## 积极推进各项改革创造良好转型环境

一方面企业家主动转型和创新，应对当前发展中的困难与挑战，另一方面企业家也期待政府进一步深化改革，鼓励和推动企业升级。本次调查了解了企业经营者对今年以来政府进一步加快简政放权的相关措施成效的评价。调查结果显示，认为“继续放宽市场准入”“成效很大”或“成效较大”的占 47.3%，“成效较小”的占

43.5%，“没有成效”的占 9.2%。认为“坚决废除和纠正妨碍竞争、有违公平的规定和做法”“成效很大”或“成效较大”的占 34.8%，“成效较小”的占 50%，“没有成效”的占 15.2%。

总体来看，超过八成的企业经营者认为简政放权的相关措施取得了成效，其中超过四成的认为“成效较小”，这表明企业经营者认为目前加快简政放权的相关措施取得了一定成效，但成效尚未完全显现。

本次调查还了解了企业参与“混合所有制经济改革”的意愿，超过半数的企业经营者表示愿意参与混合所有制改革，其中表示“非常愿意”的企业经营者占 12.9%，“比较愿意”的占 45.4%;此外，表示“不太愿意”的占 17.9%，“不感兴趣”的占 23.8%。其中，中部地区企业、大型企业、国有及国有控股公司表示“非常愿意”或“比较愿意”的比重相对较高，外资企业表示“不感兴趣”的比重相对较高。

关于“政府进一步还要在哪些方面加大取消下放行政审批等事项的力度”这一问题，调查结果显示，按照企业经营者选择比重高低排序依次是：“减少行政事业性收费项目”(69.2%)“减少行政审批事项”(66.4%)、“减少资质资格认定事项”(48.6%)、“取消和简化企业投资、注册领域的前置审批事项”(43.9%)、“减少评比达标表彰事项”(31.8%)。

调查表明，企业经营者认为今年以来的各项改革尤其是简政放权初显成效，尤其是对放宽市场准入方面评价较高，超过半数的企业经营者表示愿意参与混合所有制改革，企业与政府打交道的时间也有所减少。与此同时，企业经营者也表示改革的成效尚未完全显现，对公平竞争、诚信体系建设、行政执法体制改革等方面评价相对较低。

调查表明，企业经营者迫切期待政府积极推进改革，特别是在公平竞争、诚信体系建设和完善行政执法体制等方面加大改革力度，加快政府职能转变的步伐，减少行政事业性收费项目和行政审批事项，进一步激发企业活力和经济发展内生动力，为企业转型和结构调整创造良好的外部环境。

# 中国高铁挺进印度 工程建造成本高达 1980 亿

■ 孙春芳 报道

中国高铁出海的触角已经伸及到印度和巴基斯坦。

“12 月 1 日，印度印度高速铁路公司董事长阿格尼霍特里一行来国家铁路局拜访，国家铁路局党组成员、副局长郑健接待了他们，双方谈的主要是中印铁路合作和有关后续推进工作以及中方为印度铁路提供可研报告、技术支持等问题。”一位接近国家铁路局的人士近日向记者表示。

印度高速铁路公司此次拜访中国铁路部门，距离印度铁道部发言人声称中国将为印度最长、世界第二长的高铁提供可行性研究报告仅仅一周左右。

据路透社报道，11 月 25 日，印度铁道部发言人表示，印度本周将与中国签署一项协议。按照协议，中国将就在印度德里和钦奈间建设 1754 公里高铁线路提供可行性报告。

该发言人声称，印度铁道部团队目前正在中国，预计会在本周签署协议，中国将出资进行可行性研究并完成报告。中印 9 月曾签署谅解备忘录，中国将帮助印度发展铁路。

《印度教徒报》此前报道，印度新任铁道部长负责加紧推进“德里-钦奈高铁走廊”计划，将派遣一个铁路团队赴华接受培训，“德里-钦奈高铁走廊”研究工作预计将于明年年初开始。

计划中的“德里-钦奈高铁走廊”全长 1754 公里，连接德里与钦奈，预计建造成本高达 2 万亿卢比（约 1980 亿元人民币）。这是印度新总理莫迪的“钻石四边形”高铁网战略的一部分，预计建成后将成为全球第二长、印度第一长的高铁走廊，时速 300 公里。目前全球第一长高铁是中国京广高铁，全长 2118 公里。

“钻石四边形”高铁网是“黄金四边形”公路网的铁路版本，连接印度人口最多的四个大城市：新德里、孟买、钦奈和加尔各答。印度有 6.4 万公里铁路线，居世界第四，每天乘客超过 2300 万人次。但印度火车速度较低，目前最快的是新德里

到加尔各答的客车专列，平均时速 87.17 公里。

今年 9 月，中印双方签署了铁路合作备忘录和行动计划，包括以下几点：一是双方将合作确认金奈-班加罗尔-迈索尔路段既有线提速所需的技术投入。二是中方将为印 100 名铁路技术官员提供重载运输方面的培训。三是双方将在车站再开发、在印建立铁路大学等领域开展合作。四是印方愿积极考虑与中方合作建设一条高速铁路。

而与印度紧邻的巴基斯坦，也在中国高铁输出的辐射范围之内。

“中国到巴基斯坦的铁路主要是走中亚的线路，中国跟中亚各国铁路合作已经谈了很长时间，合作也有一定基础，加之这两年中国领导人频繁出访中亚各国，在 APEC、上合组织等国际会议场合也进行了密集接触，因此借道中亚到达巴基斯坦的铁路线路是比较可行的。”一位接近中国铁路总公司的人士表示。

记者了解到,11 月底,新疆维吾尔自治区发改委官方挂出了一条“日前中巴铁路预可行性研究报告全面启动”的消息。

该消息称,近日,中铁第一勘察设计院集团有限公司、新疆铁道勘察设计院有限公司相关专家,喀什地区、克州相关部门,在喀什召开了中巴铁路预可行性研究报告方案研究初稿座谈会。会上,中铁第一勘察设计院集团有限公司就中巴铁路方案研究初稿,新疆铁道勘察设计院就已编制完成的《喀什、克州地区铁路规划》、《中吉乌铁路(国内段)喀什至乌恰铁路预可行性研究报告》向参会人员进行了介绍,并听取了参会人员的意见建议。

据了解，中巴铁路计划从喀什站引出，经疏勒县至红其拉甫口岸站后进入巴控克什米尔地区,经拉瓦尔品第市至巴基斯坦首都伊斯兰堡接入巴国内铁路网,线路总长约 1196 公里。

新疆社科院经济研究所研究员王宁表示,推动中巴铁路前期工作,对打开中国向西开放通道,加快新疆丝绸之路经济带核心区建设意义重大。