

重庆医药职业教育集团

重药职教集发〔2019〕12号

重庆医药职业教育集团 关于印发《2018年医药行业人才需求报告》 的通知

集团各有关单位：

为对应区域经济转型升级和医药卫生改革需要，及时把握我市经济发展方式转变和产业结构调整升级对职业岗位变化和人才需求的影响，适时改造升级相关专业或开设培养方向，根据集团秘书处调查研究结果，形成《2018年医药行业人才需求报告》，现印发给你们，请参考学习。

附件：2018年医药行业人才需求报告

重庆医药职业教育集团

2019年7月30日

附件：

2018 年医药行业人才需求报告

一、医药行业宏观发展情况

医药行业是我国国民经济重要组成部分，是传统产业和现代产业相结合为一体的产业。医药行业对于保护人民健康、提高生活质量、促进经济发展和社会进步具有十分重要的作用。随着老百姓生活水平的不断提高，健康问题越来越受到老百姓的重视，健康是促进个人全面发展的必要条件，而医药行业是促进公众健康的核心行业之一。

目前医药行业正在面临深化改革。在国家推动医药创新和转型升级的时期，各医药企业都在加强专利药、新型制剂、高端医疗器械等创新能力建设，推动治疗重大疾病的专利到期药物的仿制上市，大力发展生物药、化学药新品种、优质中药、高性能医疗器械等，并不断促进重大药物产业化。医疗器械方面也在加快转型升级，提高具有自主知识产权的医学诊疗设备、医用材料的国际竞争力。

医药行业作为一个与居民生活关联密切的行业，市场规模广阔，是大消费、大健康板块中非常重要的一块。2018 年开始全面推进医药行业中的“供给侧改革”，对中国医药产业格局产生根本性影响。受到新扶持政策的落地及资本助

力，医药行业从研发、生产、质量控制与安全及销售整个流程都会有相应的调整，企业在招聘从事相应职位的人才的要求也有相应改变。

在全球各主要发达国家加速推进生物技术发展的背景下，我国也将生物医药行业列入国家战略性新兴产业，不断突破创新药物和基本医疗器械关键核心技术，形成以创新药物研发和先进医疗设备制造为龙头的医药研发产业链条。其次，中医药也在政策的扶持下，迎来发展黄金期。

（一）医药行业受到国家重视

人类对健康的追求永无止境，进入 21 世纪全球医疗需求增加，我国民众的健康意识也越来越强。数据显示，医药行业，尤其是生物医药产业，在全球发展近三十年内，平均每年销售额以 25%~30% 的速度增长。如美国作为生物医药发展大国，生物医药总产值占到了 GDP 的 17% 左右，是最具成长性产业之一。

生物产业是国家战略性新兴产业之一。目前，国家正通过加快开发具有重大临床需求的创新药物和生物制品，加快推广绿色化、智能化制药生产技术，强化科学高效监管和政策支持，推动产业国际化发展，建设医药健康强国；同时，形成一批具有较强国际竞争力的新型生物技术企业和生物经济集群。

同样，医疗器械方面也在朝不断智能化、移动化的医疗设备发展。整个行业在开发高性能医疗设备与核心部件上不断投入大量资源：发展高品质医学影像设备、先进放射治疗设备、高通量低成本基因测序仪、基因编辑设备、康复类医疗器械等医学装备，并不断大幅提升医疗设备稳定性、可靠性；尝试利用增材制造等新技术，加快组织器官修复和替代材料及植入性医疗器械和介入医疗器械产品创新和产业化。

2016年，我国医药制造业高技术产业利润额达到3114.99亿元，比2015年增长14.63%。医药行业，正作为新的经济增长点受到国家重视。

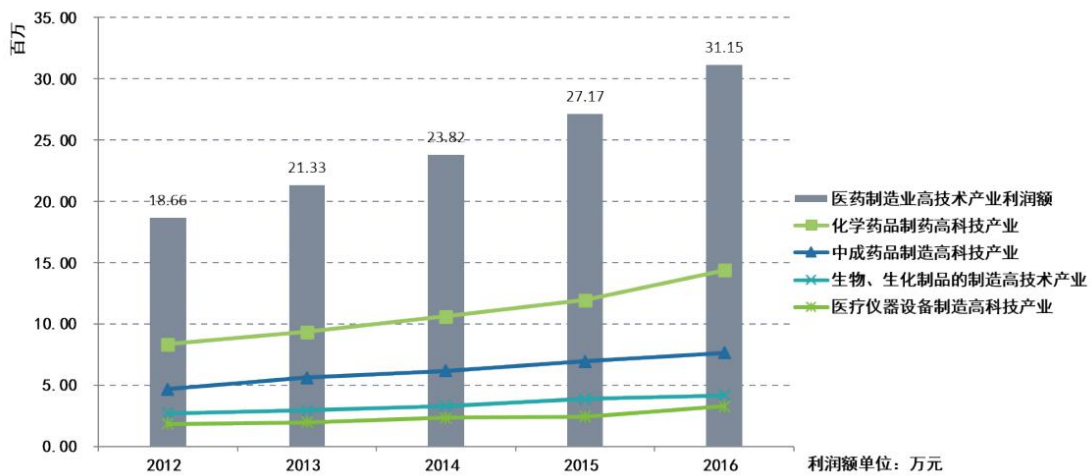


图 1：医药制造高科技产业利润（数据来源：国家统计局）

（二）医药行业显现集群化分布与发展

发达国家的医药产业在发展模式上，几乎都以产业园区的形式达到集群效应，医药产业园区构成的基本要素是技

术、资金、人才、政策等。比如在美国，形成了华盛顿、旧金山、圣迭戈、波士顿、北卡罗来纳五大生物医药园区，而产业园区的集聚发展，成为美国生物医药产业获取竞争能力并促进产业发展的重要模式。

目前我国医药健康产业在布局上以产业关联为基础、地理靠近为特征，形成了环渤海、长三角、珠三角三大重点发展区域。

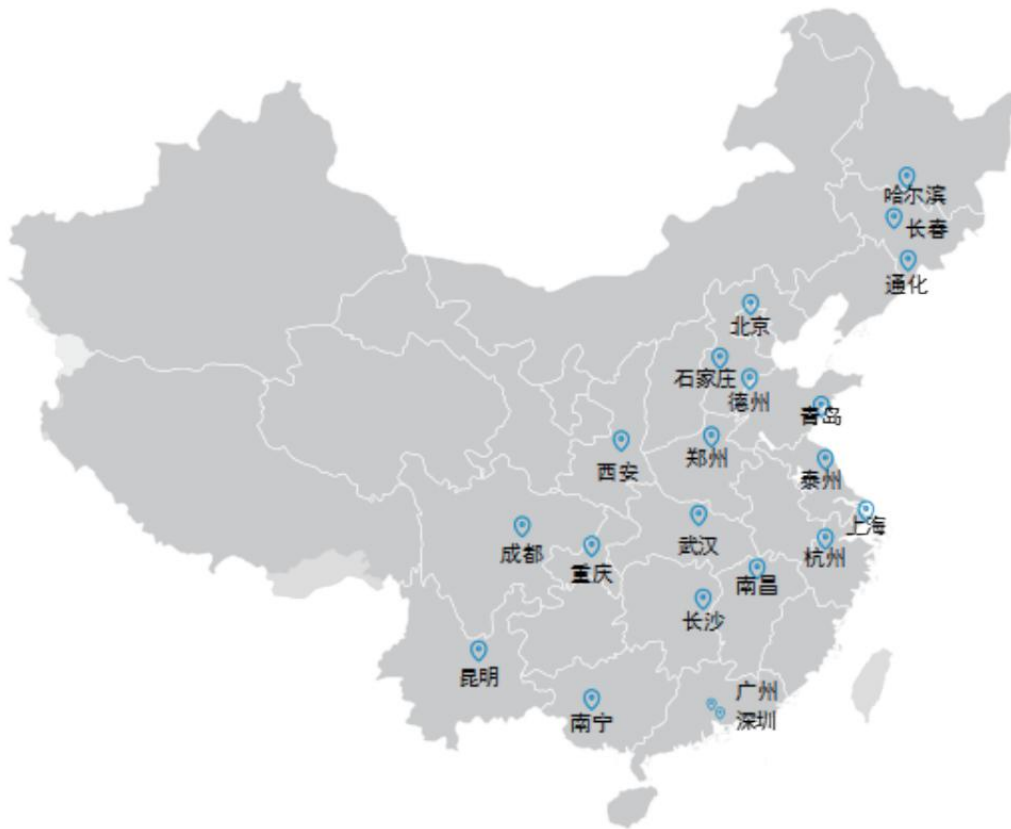


图 2：国家级生物产业基地分布（数据来源：国家统计局）

环渤海区域包含了北京、天津、河北和山东，北京以其高度集中的科研人才成为医药的研发中心。长三角区域形成了以上海为核心，以江苏、浙江为两翼的生物医药产业园区。

上海聚集了世界前列的药企，研发密集、融资条件较好，是我国研发和成果转化中心。江苏是生物医药产业成长性最好最活跃的地区，生物医药产值位居全国之首。珠三角区域则以广州和深圳为龙头，广州较早发展医药产业，集聚了一批优秀医药企业。深圳自主创新能力强，国际化环境好，跨国企业投资力度大，医疗产业设备优势突出。

重庆是全国五大老医药工业基地之一，不仅化学药具备较强的生产能力和技术积累、中药产业特色明显，医疗器械自主创新优势也十分突出。2016年，重庆通过《重庆市加快生物医药产业集群发展行动计划（2016-2020年）》，将生物医药产业作为十大战略性新兴产业之一。2018年，重庆市生物医药产业产值近600亿元，力争五年内突破千亿元大关。

（三）专业研发人员是核心竞争力，研发经费投入逐年增长

医药行业有严格的行业标准。以一个新类型的药品举例，从研制到投入生产使用，一般要经过四个环节，即临床研究、制剂处方和稳定性试验、生物利用度测试以及放大实验、人体的四期临床试验等过程。从研发成功再到成熟的产品，还要经过规模化生产阶段、市场商品化阶段，每个环节都需通过药政审批程序。开发一种新药周期较长，其中任一阶段出现问题都有可能被否决。

美国创新药上市数量和率先上市率全球最高，我国严重落后。2016年美国新药获批数量占比全球的50%，而中国仅占7%，远远落后于美国。这对专业研发人员来说既是机遇也是挑战。一方面这意味着我国医药行业与美国等发达国家相比还存在巨大的发展空间，需要大量专业研发人员的投入；另一方面制药遵循行业的特定程序，研发周期长，专业程度高，意味着对人才的要求也会提高。

2016年，我国医药制造业研究与试验发展经费支出488.47亿元，比15年增长10.65%，研发投入越发受到重视。

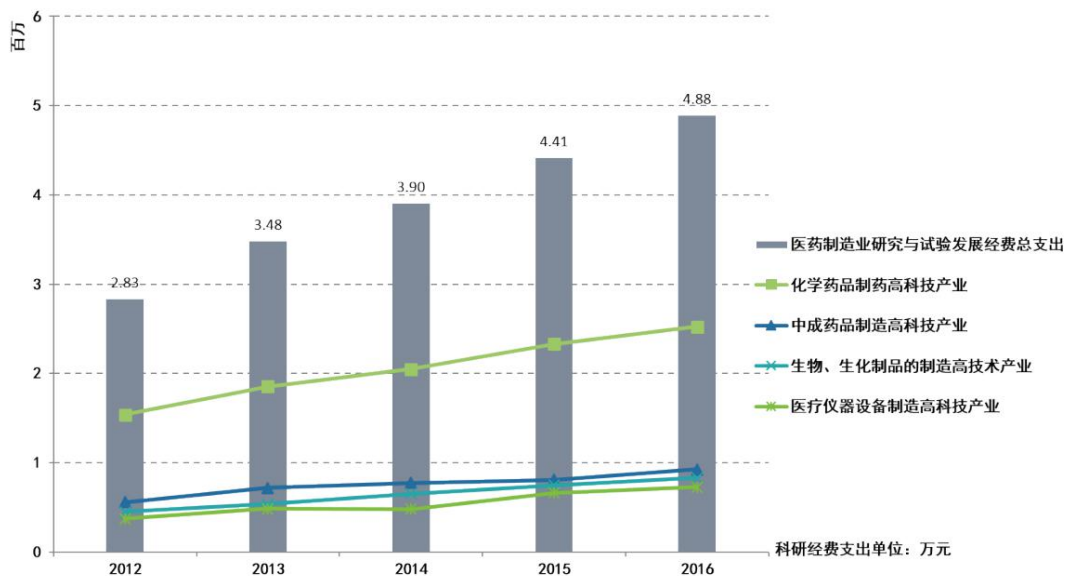


图3：医药行业研发投入（数据来源：国家统计局）

（四）从业人员越发规范，医药代表去“销售化”

“医药代表”是医药行业中广受大家所熟知的岗位，核心工作是让产品在自己负责的区域有更好的销量。研发一个

药品到上市需要投入大量的成本，尽快将产品在市场上推广，并得到市场的认可，扩大产品的销量是医药代表的主要职责。因为以往“医药代表”大部分工作重点都放到了销售职责上。

2017年，国家食品药品监督管理总局和国家卫生计生委日前发布《医药代表登记备案管理办法（试行）（征求意见稿）》，向社会公开征求意见，包括：医药代表不得承担药品销售任务，不得参与统计医生个人开具的药品处方数量，不得直接销售实物药品，不得收款和处理购销票据，不得进行商业贿赂。

同时，医药代表的姓名、性别、照片、身份证号等信息需在登记备案平台备案。药品生产企业是登记备案主体，应当对其聘用或授权的医药代表在统一的平台上进行登记备案。医药代表登记备案平台由食药监总局指定。

医药代表会有更加清晰的定义：代表药品上市许可持有人，从事药品信息传递、沟通、反馈的专业人员，进口药品总代理商可以代理境外药品上市许可持有人负责医药代表的登记备案管理工作。

因此，企业在招聘医药代表相关人才时，会更加看重个人的医学医药专业素养，使其能成为医药厂商和医生之间的桥梁，传递最有价值的医药信息。

二、医药行业整体人才招聘情况

（一）医药行业区域招聘职位发布概况

1. 医药行业民营企业占比较高，招聘需求旺盛

通过网络搜集到 2018 年的医药行业招聘信息,有 63.99% 的招聘公司属于民营企业, 合资公司占到 8.68%, 外资企业有 7.77%; 上市公司和股份制公司分别占到 8.11%和 5.35%。

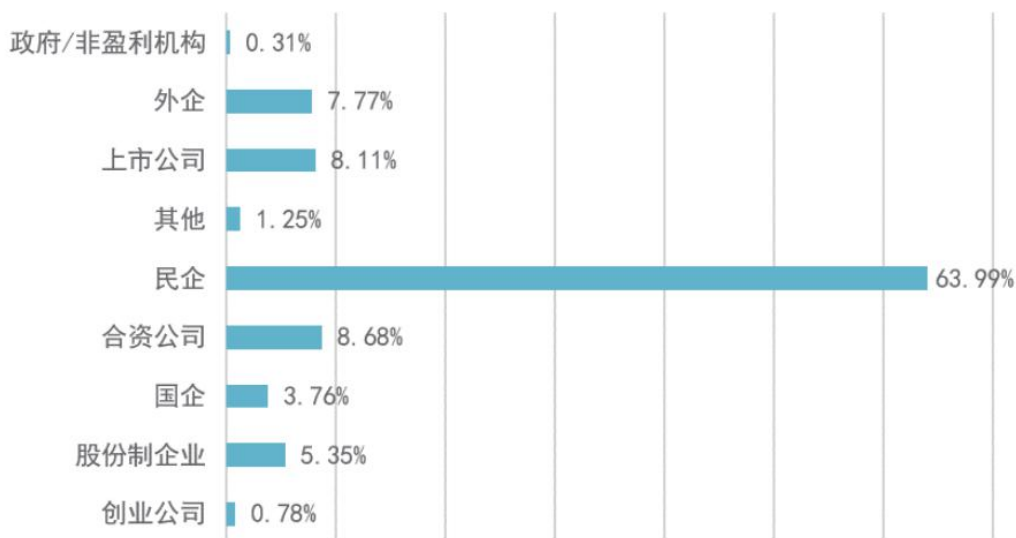


图 4：医药行业招聘企业性质

公司规模与企业性质有密不可分的联系。如上市公司有 46.49%的企业公司规模达到 1000-5000 人；而初创型企业公司规模有 40.54%集中在少于 150 人的区间。

2. 医药行业呈现出区域化形态,华东地区招聘需求旺盛

医药行业招聘岗位的区域分布可以看出,医药行业的招聘主要集中在华东地区,占到全国招聘数量的 36.37%,其次是华北地区 17.83%;上海、北京、广州是区域发展中心。

目前,中国医药行业集群化分布显现出来,已形成以华东、华北地区的为核心,珠三角、中部地区快速发展的产业

空间格局，西部地区的四川、重庆也显现出一定的行业发展基础。

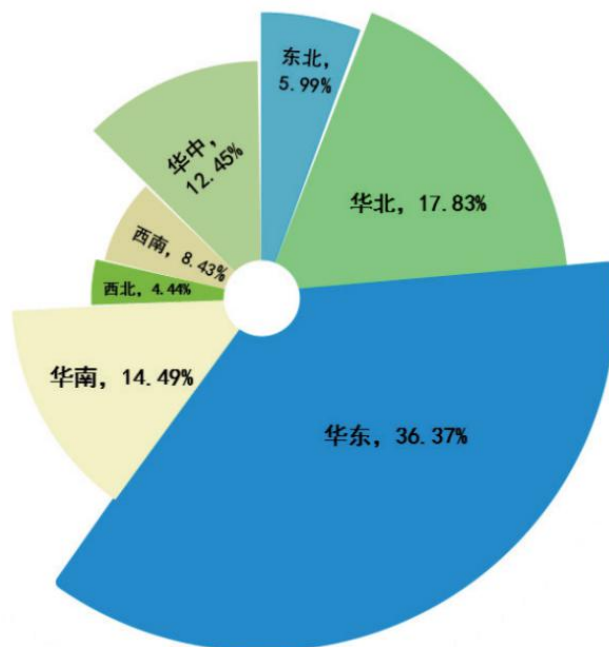


图 5：医药行业地区招聘情况

不同性质的医药行业公司的分布各有其特点。北京拥有占比最多的国有企业和股份制公司，上海吸引了最多的外资公司及合资公司，广东省招聘的公司民营企业和上市公司，而江苏省则有大量的初创企业。值得注意的是，医药行业的创业公司所在省份相对集中，创业公司中，发布招聘职位量位居前五的省份，其发布职位数占到了创业公司发布职位总数的 72.26%。

（二）医药行业招聘职位概况

1. 销售人员需求不减，专业科研人员需求潜力大

医药行业的招聘，可以分为以下四类核心职位类型：职能部门类、专业研发及生产类、销售类、互联网技术和应用类。

“销售类”职位占据所招聘职位的 39.90%，是职位发布数量的第一位；其次是“专业研发及生产类”的职位，占比 24.82%；第三是职能部门类，占比 19.97%；随着“互联网+”普及不断深入，医药行业的公司对于“互联网技术及运用”的招聘职位的发布也占有很大比重，达到 15.23%。

2. 岗位专业程度越高，学历要求越高

在招聘信息中明确列出学历要求的职位中，对学历的要求集中在大专及本科学历。其中，大专学历占比 51.08%，本科占比 28.07%，硕士占比 3.43%，博士占比 0.48%。

（1）职能部门招聘中，大多需要大专或本科以上学历即可，大专占比 54.39%。

（2）互联网技术及应用类招聘中，大专需求依然较高，达到 49.76%。

（3）专业研发及生产类招聘中，大专需求降低，占比仅 35.19%，低于本科占比（43.35%）。

（4）销售类招聘中，大专需求量最高，达到 62.23%。

由此可见，医药行业以其科学性、严谨性及专业性著称；无论是研制新药，还是医疗器械的研发，优秀的教育背景是从事这项工作的核坚实基础。

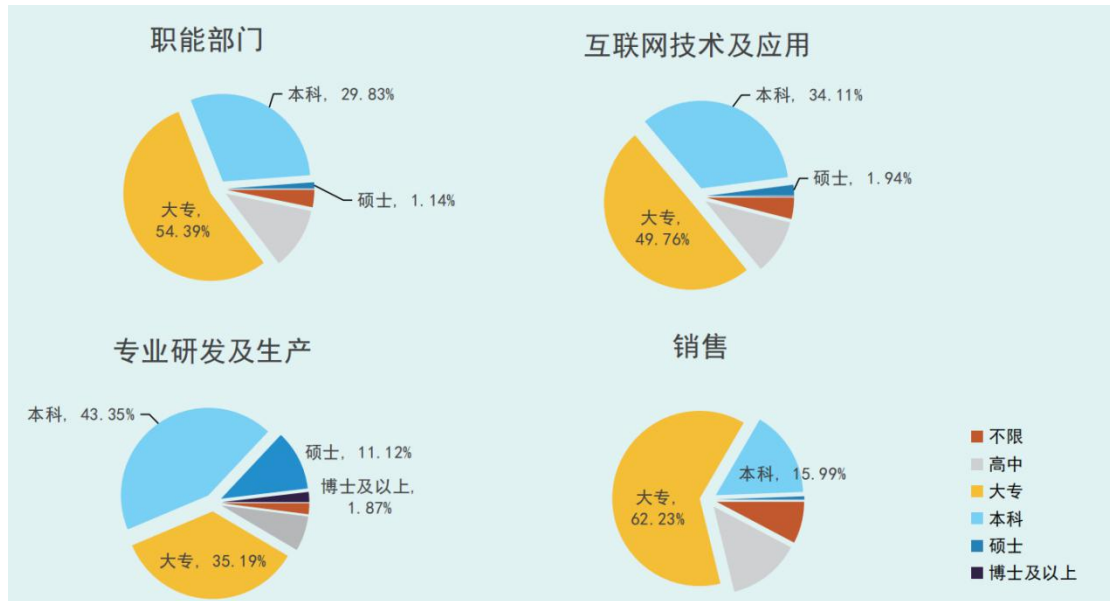


图 6：招聘学历要求概况

3. 创业公司重视专业研发职位的招聘

医药行业的专业研发及生产是公司的核心竞争力之一，不同性质的公司对这个职位类型的重视程度略有不同。相对来说，创业公司在专业研发及生产的招聘需求占比较大（32.35%），其次是合资企业（34.16%）。

另外，医药企业由于研发成本较大，为了不断扩展自己的市场，占据市场份额，对于销售类职位的招聘需求量都占据着前列。股份制企业对销售类岗位的需求占到所有招聘职位的 50.04%，其次是上市公司（42.05%）。

（三）医药行业招聘薪酬基本情况

1. 华北地区招聘平均薪资较高，华东地区上海最具薪资竞争力

华北地区整体平均薪资相对较高，华东地区和华南地区平均薪资差距不大；华南地区在“销售类”职位上给出的平均薪资均高于其他地区，西南地区在“销售类”职位上招聘的平均薪资也在前列；华北、华东地区在招聘“专业研发类”人员时平均薪资，相对其他区域更具有吸引力；华北地区，特别是北京是众多互联网公司所在地，在“互联网技术及应用类”职位上招聘的平均薪资较高。

销售	8847	9033	9176	9247	8575	9036	8600
专业研发	6534	9273	8731	8691	7308	7680	7208
互联网技术及应用	6466	9265	8329	8044	6986	7410	6862
职能部门	5145	7399	6376	6199	5551	5713	5474
	东北	华北	华东	华南	华中	西南	西北

(单位: 元)

图 7：招聘区域与平均薪资水平

从省区数据分析来看，“职能部门类”相对其他三类职位类型，招聘时给出的平均薪资较低。上海在专业研发职位、互联网技术类职位招聘中给出的平均薪资较高，同时可以看出，四川省在医药行业的招聘上也逐步显现出一些优势。

2. 创业公司更“大方”，外企和合资企业薪资也具有竞争力

创业公司在招聘“专业研发”职位类型时，开出的薪资比整体平均薪资高出 19.09%，“销售类”职位上也比平均薪资高出 31.04%；创业公司为了自身能更高、更快地发展，将

提高自己的创新研发能力放在首位；另一方面，通过销售占据市场，获得更大的市场份额，这两类职位需求旺盛。

外企或者合资企业公司运作相对比较成熟，在招聘阶段给专业研发人员的薪资也相对较高，通过较高的薪资招募到更多的人才。

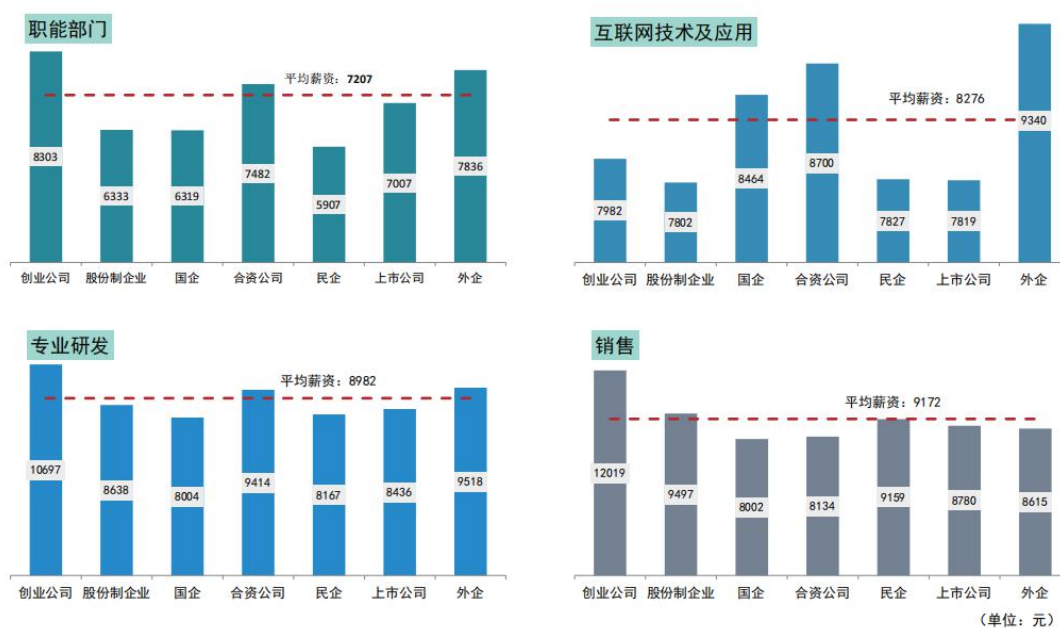


图 8：不同性质公司在对不同职位类型的薪资差异

3. 工作经验对招聘薪资的影响明显

招聘的企业，对人才个人经验将会为公司带来的价值非常重视。从起薪看，“互联网技术及应用”对应届毕业生的起始薪资最高；应届毕业生和 1-3 年内工作经验的人才，在招聘市场上的薪资差异不明显。随着工作经验的不断增长，各个职位招聘时的平均薪酬也在不断上涨。

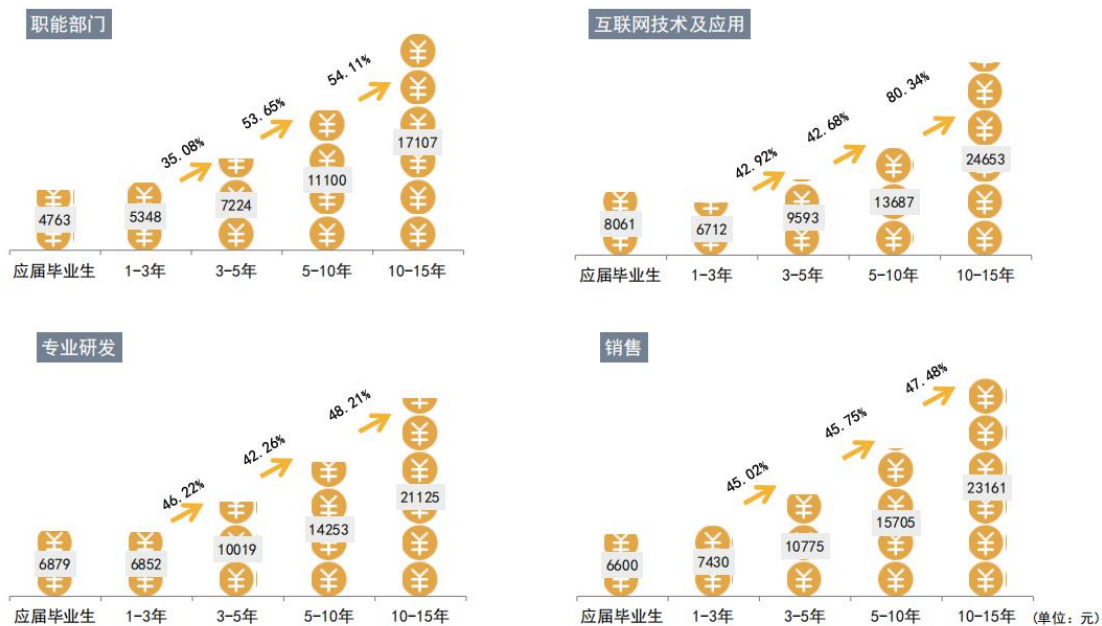


图 9：工作经验与薪资的关系

三、企业招聘核心岗位描述分析

医药行业正处于新一轮改革的浪潮与风口上，通过分析企业在招聘中几个核心岗位描述的关键词出现频率，对其他企业的招聘、医药行业人才的发展、求职者的职业准备均有借鉴意义。通过分析企业核心岗位招聘描述中的关键词，以及这些词出现的频率。

(一) 专业研发职位的招聘关键词

在医药行业，制药和医疗器械两个子行业对于专业研发人员的要求比较类似。

第一，看重专业学习/工作经历。在制药行业，最好是生物工程、药学、药物化学专业的毕业生；医疗器械行业，则以电子工程，机械工程、电气一体化等专业为宜。同时，研

发人员的对前沿研究成果的敏感性、良好的英文文献阅读能力、论文写作能力均能为研发助力。

第二，需要研发人员具有较高的实验能力，或者动手操作能力，能够进行合理的实验设计，并对实验文档进行总结和归档。

第三，对研发人员的个性特征也有一定要求。比如，希望招聘到有合作精神、有良好沟通能力、严谨分析、认真负责等特质的人才，能够更加专注地进行研发工作。

（二）质量管理职位的关键词

质量安全是医药产品的第一要素，质量管理是保证高质量产品的关键环节。药品的生产、销售与使用直接关系到人的生命健康和福利。国家对药品及医疗器械的制造环节颁布了很多的法律法规和准则，以此来对医药企业进行约束。

通过分析，这个职位的关键词是围绕“质量”、“安全”、“生产”；由于岗位的特点，看重人才的管理能力、组织能力、积极主动、抗压能力及服务意识。

（三）注册专员职位的关键词

医药行业涉及到很多的产品注册、专利申请、知识产权保护的法务工作。医药行业投入大量成本进行产品研发之后，会通过标准化的程序对其产品进行注册和保护。所以，在医药行业的法务人员，要熟悉药品注册的管理法律法规和

各种规定要求，熟练掌握药品注册申报程序、从事药品注册申报工作。

企业中通常会设立专门的注册专员岗位，围绕“新药注册”“项目申报”开展具体的工作。应聘者需要熟悉相应的法律法规，能按照相应的流程与政府部门沟通和申报项目，有相应的文字分析能力，推动产品上市的注册工作。

（四）医药代表职位的关键词

医药代表是医药企业和医生之间沟通的桥梁。通过分析标杆企业对于医药代表职务招聘要求，可以看出，医药代表要有一定的“销售策略”，能够维护“与客户良好的关系”及“销售渠道”，能够定期回访并开展学术交流活动；从个人能力上看，要能够接受出差，有较强的职业准则，开朗，沟通能力强等。

四、结论

1. 区域化集群式发展成为趋势

中国医药行业，已初步形成以环渤海区域、长三角区域、珠三角区域为主的产业空间格局。现已设立国家级生物产业基地的省市已达到 22 个，都主要分布在环渤海与长三角地区。

未来医药产业会呈现出三大趋势：

（1）区域不平衡发展将进一步凸显，东部沿海地区仍将是发展的重心；

(2) 地域分工明显，研发将进一步向上海、北京集聚；

(3) 热点区域将不断涌现，深圳、武汉、长沙、成都、重庆等城市快速发展。这几个区域将持续显现出招聘医药行业人才的需求。

2. 销售职位招聘热度不减，专业研发人员招聘需求空间较大

医药行业的研发成本巨大，并且这样的成本不太可能在短期内有降低的趋势。药物的开发成本非常高昂，而且还有很高的研发失败风险。所以，通过招募优秀的销售人才，制定合理的销售策略，扩大产品在市场的占有率，成为很多医药行业的招聘重点。同时，专业的研发人员是医药企业的持续成长动力，是其在市场上竞争力的保证，在目前医药行业正在变革的期间，未来会需要更多的主要研发人员。医药行业在招聘中，从行业传统的销售模式要向药品价值本身回归，未来招募更多“知识型、技能型、创新型”的复合人才，这对职业教育人才培养提出了更高的要求。

3. 薪酬水平受职位类型、企业性质及地区影响

薪酬水平可能是最受求职人才关注的内容之一。从企业的角度看，如果可以为人才提供在行业内具有竞争力的薪酬水平，必能够吸引到大量优秀人才；从个人的角度看，能够在自己所从事的职位上获取丰厚的报酬，这既是企业对自己

能力的认可的体现，也能让人才在一定程度上提高自己的工作热情，更好地完成工作。

五、对医药行业人才培养的建议

从企业人事部门提供的信息、相关求职网站及集团秘书处收集到的资料来看，医药类高职院校在为地方经济发展服务中大有作为。因为医药类高职教育本身所具有的职业性、应用性、实践性等特征，能使其在服务经济发展中发挥特有的作用。医药类高职院校办学的着力点应在以下几方面进行有益的探索：

1. 人才培养要服务区域经济，紧盯人才市场的变化趋势

医药类高职院校的办学布局、定位应与地区经济发展相适应，应增强对周边的幅射、带动力，要在效益、质量与发展规模上相匹配；要在突出学生专业特征及专业特长的同时，增加一些共性能力的培养，积极培育符合社会需要的复合型人才。目前就业市场的结构性矛盾比较大，尤其是高技能人才严重短缺。医药类高职院校的发展要紧盯人才市场需求、产业布局的调整，根据市场和社会需求，灵活设置和调整专业方向、所设的专业、所开的课程，要缩短学业与就业的时间差，进一步拓宽毕业生就业渠道。

2. 专业设置应更紧贴地方经济发展

目前医药类高职院校专业设置，人才培养目标及课程设计等与企业用人单位还存在不相适应甚至脱节的情况。本来

高职学生的动手能力应该是高职教育的一大特色，也是高职人才培养目标的具体体现。但由于实践环节与实际的生产脱节，缺乏对企业生产过程和行业需求的了解，加之实验实训条件跟不上，导致高技能人才培养效果不佳，加大了用人单位“二次培养”的强度。无形中增加了企业的生产成本。

3. 依托行业坚定地走校企合作之路

医药类高职院校的发展从实践及效果来看必须坚定不移地走校企合作之路，要加强与企业合作办学，倡导订单式培养，校企联合办学。不仅是学校的需要，也是企业的需要。学校要积极探索校企全程合作开展人才培养的途径和方式。根据企业对人才的需求实行订单式对口培养。增强针对性和适应性，做到“课上课下，融为一体；校内校外，知行合一”。

大力推行“1+X”证书制度，促进人才培养模式的创新。使学生在获得学历证书的同时顺利获得相应的职业资格证书，培养社会需要的复合型医药类职业技术人才，增强就业竞争能力。

4. 加大师资建设力度，不断提升教师整体素质

人才是强校之本，在医药类高职教育中起着举足轻重的作用。全面贯彻落实科学发展观，建设创新型国家，构建社会主义和谐社会，这就要求我们必须拥有高素质的专业技术人才队伍，为高素质人才培育保驾护航。

5. 利用职业教育集团的优势做大医药类高职院校

构建职业教育集团的目的就是为了解决规模、效益、招生、就业、培养、服务等问题，能更好地服务于区域经济发展，完善教育功能，实行教学、科研、生产、服务、经营五位一体。同时，也是实现高职教育与地方经济发展直接对接最有效的手段，使高职教育的发展更加贴近地方经济的发展需要；促进资源的集成与共享，推进高职院校依托专业办产业，办好产业促专业，推动学校与企业的共同发展。

重庆医药职业教育集团

2019年7月

备注：

1.数据说明

1.1 数据来源及数据量说明

本研究所参考的数据全部来自于智联招聘、前程无忧、英才网等招聘平台的公开招聘数据，以及集团内部数据搜集，所截取数据的发布时间区间为2018年第四季度。本报告所依据的医药行业有效数据约8万条，其中制药行业有效数据约5万条，医疗器械行业有效数据约为3万条。

1.2 数据处理说明

（1）区域分类对应说明：

西北地区：陕西、甘肃、青海、宁夏、新疆

西南地区：重庆、四川、云南、西藏、贵州

华北地区：北京、天津、河北、山西、内蒙

华南地区：广东、广西、海南

东北地区：辽宁、吉林、黑龙江

华东地区：上海、江苏、浙江、安徽、江西、福建、山东

华中地区：河南、湖北、湖南

（2）职类划分说明：

销售：与医药代表、医药销售、区域销售相关的职位，包含不同的层级及销售职能下的各细分职位；

职能部门：与企业日常工作开展相关的职位，包括行政、财务、人力资源、法务等职位，包含不同的层级及职能下的各细分职位；

专业研发及生产：包含与药品及医疗器械的研发，以及生产质量控制相关的一系列职位，包含不同的层级及职能下的各细分职位；

互联网技术及应用：指的是在计算机技术不断发展上，能够熟练运用其核心技术进行开发或者维护，或在“互联网+”趋势下产生的新职位。比如：网络开发、系统运维、软件开发工程师、程序员、架构师，以及互联网运营、产品经理、新媒体运营等职位，包含不同的层级。

(3) 医药行业子行业分类说明选择说明：

根据国家统计局《国民经济行业分类》，医药制造业包括七个子行业：化学药品原药制造、化学药品制剂制造、中药饮片加工、中成药制造、兽用药制造、生物生化制品制造及卫生材料及医学用品制造七个子行业。