

企业调研报告

医药工业是关系国计民生的重要产业，是“培育和发展战略性新兴产业”的重点领域。国家《医药工业“十三五”发展规划》提出“十三五”期间医药工业总产值年均增长 20% 的发展目标，要加强人才队伍建设，要培养大批面向生产一线的复合型技术技能人才，为医药工业转型升级提供人才保障。

截至 2019 年 7 月，我国规模以上医药制造业企业数量达到 7921 家，其中山西省 152 家药品生产企业，27 家中药饮片生产企业，65 家中药制剂生产企业。随着对中药注射剂、辅助用药、抗生素等品种的限制使得中药饮片是中药注射剂的最佳替代品之一。我国医药行业经过近 10 年的快速增长，中药饮片行业成为近十年增长最快的子行业。2018 年，我国中药饮片加工制造业营业收入为 2395 亿元，利润总额为 165 亿元。从近五年的情况来看，中药制造业呈现出强劲的发展势头，将以较大的增幅持续发展。

山西省地缘优势突出、天然资源丰富，具有发展医药产业的巨大潜力和比较优势。在山西省关于促进中药产业发展的若干措施（2015-2020 年）提出，设立省级中药产业发展专项资金，重点围绕我省的道地和优势中药品种，开展中药材深加工。支持中药工业企业进行技术改造、产学研联合进行新技术和新产品研发。因此，我们应适应中药制药产业发展需求，确定专业培养目标，优化专业课程体系。

一、调研思路

主要围绕中药生产、制剂、质检等岗位群，比如中药固体制剂生产、中药液体制剂生产、中药制剂检测等岗位，从中药材生产与加工、制剂生产、中药商品购销和管理等工作对山西中药制剂生产等企事业单位现状、发展趋势，以及其岗位人员需求情况等进行调研，以便为本专业人才培养方案提供真实素材，扎扎实实地搞好专业建设和课程建设等基础工作。

二、调研内容及方法

（一）调研内容

国家在中药制剂方面的相关政策；中药炮炙工、药物制剂工等岗位任务及岗位能力要求；中药制剂生产、中药制剂检测等岗位人员需求情况；各高职院校该专业开设情况等。

（二）调研方法

网站查询、文献检索、企业走访、电话访谈、问卷调查。

（三）调研对象

1. 中药制药企业：山西黄河中药有限公司、山西华康药业股份有限公司、山西华元药业有限公司、石药银湖制药有限责任公司、太原大宁堂有限公司等。

3. 应往届毕业生。

三、调研结果及分析

（一）国家相关产业政策

2016 年 8 月 26 日，中共中央政治局召开会议，由习近平主持会议，审议通过“健康中国 2030”规划纲要。为健康产业发展提出了明确的目标与任务，展示了中医药在健康产业广阔的发展空间。

《中医药发展战略规划纲要》（2016-2030）中要求全面提升中药产业发展水平：要加强中药资源保护利用；要推进中药材规范化种植养殖；要促进中药工业转型升级；构建现代中药材流通体系。

（二）山西省相关产业政策

在山西省关于促进中药产业发展的若干措施（2015-2020 年）提出，设立省级中药产业发展专项资金，重点围绕我省的道地和优势中药品种，支持中药农业企业按照国家 GAP 要求扩大种植规模，提升中药材的产量和质量，开展中药材深加工。支持中药工业企业进行技术改造、产学研联合进行新技术和新产品研发。

近年来山西省委、省政府对发展医药产业高度重视，各种倾斜政策不断推出。山西省政府对医药发展高度重视，在产业结构调整中，将生物制药作为四大高新技术产业之一加以大力发展。未来五年，医药产业的年增长率不会低于 20%，医药产业进入转型发展、跨越发展的历史机遇，预计年销售收入达 62.05 亿元。山西省“十三五”战略性新兴产业发展规划提出，充分发挥山西资源和产业优势，延伸中药产业链，

在进一步重点扶持龟龄集、定坤丹等传统中成药的基础上，运用现代科学技术方法和制药手段，开发现代中药新药和天然药物，重点发挥抗肿瘤类、抗感染类、心血管类等具有自主知识产权的现代中药。

四、调研结论

人才匮乏是制约医药行业发展的主要问题，就目前从业人员的现状来看，整体素质偏低，创新能力不强，特别是生产一线的职工约有 50%以上未受过正规系统的职业技能教育和训练，严重制约了中药制药行业的快速发展，难以适应中药现代化的建设步伐。只有加速培养各类紧缺人才，科学、合理地优化人力资源，才能使中药工业的发展获得巨大成功，此举无疑会拉动对医药类技能型人才的需求，这将为我院中药制药技术专业的大学生就业提供良好的平台。

1. 药品生产企业对生产岗位技术人员需求情况分析

近五年来，我国饮片生产企业、中药提取物生产企业、中成药生产企业达 2300 余家，每家企业按 20 个生产岗位计算，每个生产岗位按 2 名生产人员计算，全国共需 92000 余名。

近五年来，山西省通过 GMP 认证的饮片生产企业、中药提取物生产企业、中成药生产企业将控制在 140 余家，每家企业按 20 个生产岗位计算，每个生产岗位按 2 名生产人员计算，全省共需 5600 余名。

2. 医疗单位制剂部对调剂与临方加工人员需求情况分析

我国省级行政区域 34 个，每个省级行政区域按 600 家医疗机构计算，共有 20400 家医疗机构。具有自制制剂的医疗单位按对折计算共有 10200 家医疗机构，每家医疗机构按 2 个岗位计算，每个岗位设立 2 名调剂与临方加工人员，共需 20400 名。

山西省有 600 余家医疗机构，具有自制制剂的医疗单位按对折计算共有 300 家，每家医疗机构按 10 个岗位计算，每个岗位设立 2 名调剂与临方加工人员，共需 600 余名。

综上所述，加强中药生产质量安全监管，充实中药生产一线技术型人才储备是保障药品生产质量安全的需要，是中药产业结构战略性调整的需要，是提高我国药品国际竞争力的需要。目前，我国至少需求中药生产技术人员 9 万余名，我省中药生产技术型人员至少需求 20000 余名。我院开设“中药制药技术”专业，培养造就中药生产高素质技能型人才，既是时代的需要，也是中药生产行业和构建和谐社会、建设社会主义新农村的需要。

中药制药企业生产一线工作岗位的调研报告

前言

为深入贯彻落实教育部《关于全面提高高等职业教育教学质量的若干意见》(教高[2006]16号)文件精神,积极推进学院专业建设与改革,全面提高人才培养质量,根据学院2010年工作要点精神,进行“基于工作过程系统化课程开发”。在“基于工作过程系统化课程开发总课题的整体布局下,通过有目的的中药制药企业生产现场调研,以期获得中药制药企业生产一线各流程的岗位设置及人员配备的第一手资料,进而有利于中药制药技术专业课程改革子课题组进一步工作。

正文

一、调研的具体时间、地点、人员安排

第一组:2018年7月7日,山西天生制药有限公司,宋金玉、白而力、孙笑宇等。

第二组:2018年7月12日,山西华卫药业有限公司,宋金玉、白而力、孙笑宇等。

第三组:2018年7月16日,山西振东安特生物制药有限公司,宋金玉、白而力、赵小艳、韩勇等。

第四组:2018年8月20日,山西华康药业有限公司,宋金玉、韩勇等。

第五组:2018年8月27日,山西亚宝药业太原制药有限公司,宋金玉、彭志强、孙笑宇、白而力等。

第六组:2018年7月26日,山西大宁堂药业有限公司,宋金玉、彭志强、孙笑宇、白而力等。

第七组:2010年8月29日,山西黄河药业有限公司,宋金玉、彭志强、孙笑宇、白而力等。

第八组:2018年8月20日,山西亚宝药业(大同),彭志强、张琰、王艺芳等。

第九组:2018年7月20日,山西泰盛制药有限公司,宋金玉、白而力、孙笑宇、张琰等。

第十组:2018年7月20日,山西亚宝药业集团股份有限公司,李宝霞 董双涛。

第十一组:2018年8月5日,黑龙江天宏药业有限公司,白而力。

二、调研的经过与方法

第一组:(一)在企业副总岳爱兵的安排下,7月7日上午去天生制药(原榆社阿胶厂),到厂后在企业总工程师周东剑的陪同与指导下,对该企业的各生产线进行调研。当时该企业的各生产线均在生产,在宋金玉的要求下,对每个剂型生产线均从始生产开始调研。天生制药企业的产品均为固体制剂,涉及中药大蜜丸、水蜜丸、浓缩丸、胶剂、胶囊、颗粒剂等六大剂型。由于调研时间较为充分,所以调研的内容最为详细。另外,在王建副总的陪同下,对广生胶囊和广生铝塑包材也进行了调研。

(二)山西华为药业位于晋中市榆次区工业园区8号,7月12日,在张红兵(宋金玉的同学)质保部长的陪同与指导下对华为药业进行调研。该企业的主打产品为中药注射剂与中药口服液剂。调研方法是从注射剂生产线的开始进行至注射剂外包完成,口服液生产线也是从药材原料开始处理一直到中药口服液外包完成。

(三)山西振东安特药业位于太榆路中段,7月16日,在王满芳(精品课程制作期间,此人曾经提供过较多帮助)质保部长的陪同下,对注射剂、胶囊剂、片剂、颗粒剂、乳膏剂的生产线进行调研。调研方法是从剂型生产线的开始进行至外包完成。

(四)山西华康药业位于山西省万荣县经济开发区。8月20日,在许信学(宋金玉的同学)质保部长的陪同与指导下对前处理生产线、水蜜丸生产线、大蜜丸生产线、片剂及胶囊剂生产线进行了调研。调研方法是从剂型生产线的开始进行至外包完成。

(五)由我院郭敏处长的牵线下,联系了亚宝药业太原分公司(小店经济开发区),8月27日,在闫部长(生产部长)的陪同与指导下对亚宝药业的片剂生产线、胶囊剂生产线以及注射剂生产线,深入了解了各条生产线的主要设备及人员配备,对各生产线岗位设置、岗位任务及岗位间的衔接进行了细致考察。

第二组：8月20日太原大宁堂药业有限公司，首先和质检部李副部长、生产部张部长、生产一线工人及毕业生10多人进行了座谈，填写调查问卷。随后生产部长带领参观了质检部、软胶囊生产车间、铝塑包装车间及外包车间，并进行了讲解。

8月27日山西黄河中药有限公司，首先参观了研发部、随后与研发部、办公室及销售部等部门工作的我校毕业生代表10多人进行了座谈，填写调查问卷。然后和杨总、肖部长、晋中地区食品药品监督管理局魏局等座谈。

第三组：8月20日我们一行到大同后，原中药材学校28班的宋庚和20班的李文成热情地接待我们，并接受了我们的采访，他们二人现为该公司的副总经理。宋庚主要负责质量管理和安全，李文成主要负责生产。与他们二人说明来意后，他们耐心地解答了我们所提出的有关问题，带领我们到车间进行参观，并为我们进行适当讲解。

该公司现为山西亚宝药业集团股份有限公司的子公司，年销售3000万元人民币。现有我院毕业生50余人，其中14人目前在制检岗位工作（该岗位16人，另2人为山西医科大学生）。目前拥有丸剂（主要剂型，占全厂生产量的1/3）、胶囊剂、片剂、颗粒剂、散剂、糖浆剂（每年生产两个生产批次）六个剂型，123个品种，80多个主要品种，其中有五个国家中药保护品种，六个国家发明专利品种，癫痫康胶囊、仲景胃灵片等为该公司的拳头产品。

第四组：主要是实地考察，泰盛药业水针车间主任苏润贤为学院高职28班毕业生，在其协助下完成了本次调研。

第五组：7月20日上午，首先，在山西亚宝药业集团股份有限公司风陵渡工业园，生产科科长王安强以及质检部技术员裴宗弟的陪同下，参观考查了公司下属风陵渡工业园的办公室、运营管理部、财务部、质量保证部、物资供应部、人力资源部、技术服务部等部门。参观考查的同时由王安强科长对各部门状况作了全面的介绍，接着对我们为亚宝培养了这么多优秀毕业生表示感谢，同时向我们表达了想接收一些能吃苦耐劳，沟通能力稍强些的学生，从事QC、QA、生产等岗位的意愿，并希望学校培养的学生能够进行药品销售，并懂得一些药品养护等相关专业方面知识。

7月20日下午，质检部技术员裴宗弟召集了十余名我院毕业生和我们进行座谈。我院毕业生仅在QC、QA、库管、试剂保管岗位就有二十余名学生。座谈中他们谈了自己工作的成绩，并自身工作体会对学院的教学提出了自己的意见和建议。

7月21日上午，在车间主任刘金锁的带领下，我们又深入车间感受了现代化制药企业的现场作业，参观了中药前处理车间，固体制剂车间、冻干粉针剂车间、原料药车间等。现场的氛围让我们感觉应经常下企业学习调研，我们认为一定要回去把看到的以及企业一线领导们的观点，带到课堂，讲给学生听，并找机会，让学生来企业看，现场教学。

7月21日下午，针对现代中药技术专业的课程设置、实践教学改革方法等方面与公司的领导以及技术人员进行了交流。我们针对企业对现代中药技术专业人才的需求、行业动态以及企业对学生的生产、检验技能要求等方面与他们进行了深入的交流。我们的基于工作过程系统化课程开发也得到了该企业的肯定。

第六组：调研主要考察了黑龙江天宏药业有限公司的前处理生产线、软胶囊生产线，对各条生产线的主要设备及人员配备进行了考察。

三、调研的具体内容与数据

具体内容见成果附件，企业调查报告。

四、目前存在的问题

（一）毕业生的反馈情况及成绩

1. 第一组

（1）经调查各单位均有大量我校毕业生，其中我校老中专毕业生均处于中层领导岗位，而我校大专毕业生在生产一线的，工龄在3年及3年以上的多处于车间主任、工艺员等岗位，毕业1年至3年的学生也多担任车间组长、组长助理等职务。

（2）通过与毕业生进行交流，发现其多能够在入厂一段时期内很快适应并掌握相关技术，完成岗位相关任务，然而在校所学与工厂实际情况还存在一定差距，特别是随着工厂自动化程

度越来越高,学校的知识与技能与实际明显脱节,需要毕业生在上岗后很快掌握新技术从而达到岗位要求。

2. 第二组

(1) 高职毕业生基本能够胜任自己岗位;

(2) 相当部分学生认为应该培养学生道德素质、人文素质、专业素质、身体素质、心理健康素质和法律素质等;

(3) 相当部分学生认为应该培养学生实际动手操作能力、人际交往能力、语言及文字表达能力及独立解决和思考问题的能力;

(4) 质检岗位人员认为最具实用性的课程是: 中药鉴定技术、中药化学、中药制剂检验技术;

(5) 生产岗位人员认为最具实用性的课程是: 中药制药技术、设备实用与维修;

(6) 销售岗位人员认为最重要的能力是: 销售技巧和人际交往能力及中医药基础;

(7) 部分学生认为应开设专业英语(中药英语)。

3. 第三组

我们学校毕业生具备一定的专业技能,通过企业的短期培训和师带徒学习,能较快适应工作岗位,适应工作能力时间与岗位有一定的关系,其工作能力能令企业满意。宋总和李总告诉我们,以质检岗位来说,我们学院的毕业生工作能力与本科生相比没有什么差距。但由于大同地区消费水平相对较高,企业的经济效益不是很好,毕业生待遇较差,一般月工资在 800 元至 1000 元,单位不能提供住宿,对于外地同学来说以后的生存有一定的困难,每年到该厂实习的同学较多,工作一段时间后就陆续离开。

4. 第四组

早期毕业生已经成为药厂的中坚力量,但是药厂大多规模小,经营模式陈旧,对学生的进一步发展有限制,所以大部分学生很难在一个地方长期发展。

5. 第五组

通过和在该公司工作的我院毕业生的交流,一致认为现代中药技术专业的教学基本满足企业需要。

6. 第六组

(1) 由于调研的企业基本上没有毕业实习生,生产岗位的都是企业附近的村民,大学毕业生大多都在管理岗位。

(2) 由于前处理岗位与软胶囊生产线在同一楼内,负责管理的又是一个主任,所以在人员安排上大多是按生产要求来走,按批次的先后顺序进行,即: 人员确定,但岗位不定。这样灵活的管理体制很好,避免了一些岗位因生产任务量大而繁忙,其他岗位却闲置的现象。

(二) 通过调研发现的突出问题

1. 第一组调研中发现

(1) 在生产中对专业知识的运用主要体现在遇到问题分析问题和解决问题的能力,特别是对各车间工艺员。

(2) 在制药一线由于自动化程度的增加,更需要一批掌握机械维修知识的员工。

(3) 各药厂对员工素质的要求逐渐提高,厂内设备更新增快,要求学生能够更好的适应各种新机械、新技能,具备在工作中提升自身能力的素质,所以,在教学改革中应当针对上述要求有所侧重。

2. 第二组调研中发现

(1) 实际动手操作能力应加强,特别是大型新型制药设备或新型仪器的操作,多开设相关专业实训课程;

(2) 多开展丰富多彩的社团活动,提高人际交往能力和培养良好的身心素质;

(3) 毕业学生频繁跳槽,应该培养学生知识拓展能力。

3. 第三组调研中发现

两位副总经理提出，现在的毕业生缺乏有思想性的工作，不能将所学的知识灵活应用，缺乏可持续发展的潜能；缺乏激情和活力，比较呆板。

4. 第四组调研中发现

- (1) 药厂为了利益，非常愿意雇用低学历，低成本的工作人员。
- (2) 学生为了发展，不愿意在车间工作。
- (3) 药厂规模小，技术含量低，重复性工作多，学生不愿意选择。
- (4) 药厂希望学生责任心强，对专业要求次之。

5. 第五组调研中发现

(1) 教学内容未体现岗位群的活动过程 药物质量控制应当渗透在 GMP 认证、原料药的合成、质量检验、制剂生产，微生物检验、药品流通、体内代谢产物分析等多个岗位群活动过程中，可是现有的实训教学却限专业对口实训，只强调学科自身的系统性、完整性，而不注重各种知识之间的联系，具有专业上的局限性，学生无法了解到岗位群内部的辩证的有机关系，无法利用知识群为技术创新服务，就业缺乏弹性和适应性。

(2) 教材编写滞后 实训教材编写必须参照《中国药典》，但药典更新快，现行药典已修订为 10 版，因此教材中很多内容都已经过时。部分品种的选择为剧毒药品，购买困难，安全性差。内容多为验证性试验，缺乏行业、企业参编，存在闭门造车、低水平重复、新知识和新技术含量低等问题。

(3) 教学模式单一 教学模式仍沿袭中等职业训练模式，采用课堂化组织形式，实训中仍以教师为中心，“教师讲”，“学生听”，缺乏设计性试验和综合性试验，过分突出基本理论训练。实用性不强，未与实际岗位衔接，实训结束后，学生的技术不全面，不懂如何使用《中国药典》，如何按药品标准操作规程进行操作，如何填写原始记录及检验报告，不能达到相应等级工标准的要求，毕业后还要再进行岗前培训，造成资源的浪费。

6. 第六组调研中发现

(1) 现代的制药企业正在以快速的步伐向新剂型方面发展，那同时也需求更高更精密的仪器设备，因此也需要学校方面作出相应的应对准备，GMP 实训车间应多采购一些新的设备，这样的话，学生的视野才能开阔，才有更多的机会真正的做到——学校与企业之间的零距离上岗。

(2) 企业的发展与每一位员工的配合是息息相关的，现在的制药企业更需要一批有责任心、事业心，敢于发现问题并及时解决问题的青年，而现在的毕业生大多是 80 后、90 后的学生，他们本身就缺乏企业说要求的素质等，他们身上无法体现出那种吃苦耐劳的精神。因此，学校在教学方面不仅仅要加大对他们知识方面的教育，更要加强对他们素质方面的教育。真正的体现出“知识决定命运，素质决定未来”。

结 尾

中药制药技术专业课程改革子课组成员共对 10 家中药制药企业进行了调研，调研人数为 31 人次。

通过暑期社会调研已基本清楚了中药制药企业各生产线的岗位、人员、设备的设置与要求。实地调研结束后，以小组为单位均撰写了企业调研报告，从调研报告来看，基本上达到了调研目的，可以对所调研的内容进行能力分析。