

中山百灵生物技术有限公司：健康产业学院药品生产技术专业  
第二期“百灵订单班”人才培养报告及建议

合作院校：中山火炬职业技术学院

合作企业：中山百灵生物技术有限公司

企业地址：广东省中山市火炬开发区九洲大道 28 号

企业网址：<http://www.Bailing.com>

企业电话：0760-88268622

# 目 录

一、企业基本情况 .....	1
二、企业参与人才培养 .....	2
三、第二期“百灵订单班” .....	错误！未定义书签。6
四、建议与展望 .....	35

# 一、企业基本情况

中山百灵生物技术有限公司，是一家以生物技术、生物原料来研发、生产、销售化学原料药、医药产品及中间体的高科技企业。公司占地 40 亩，注册资本 6600 万元，净资产约 3 亿元。

公司在多年的发展中，逐步建立了从技术研发——原料供应——原料药生产——制剂生产——市场销售的完整产业链。技术研发方面，除了研究所以外，旗下还组建了产学研结合的独立研究公司，并有专业从事酶生物技术支持的博士队伍；原料供应方面，在国内和泰国、俄罗斯、乌克兰、美国等地都建立了胆粉的生产基地；原料药生产方面，除目前的生产基地外，产能扩大两倍、品种增加一倍的新生产基地百盛生物公司将于 2019 年投入生产；制剂生产方面，与在国际市场有相当影响力的安士制药合资建立了安士生物。产品国际认证和 CEP 申请也在进行中。预计至 2022 年，公司将实现年销售 12 亿元，进入全球胆酸类工厂排名前三。

公司现有员工 285 人，其中企业科技活动人员 89 人，专职研究与试验发展人员 67 人，研发人员占员工总数 23.5%。在学历结构上，公司有博士 1 人，硕士 5 人、大学本科 62 人，大学专科 49 人；在职称方面，有高级职称 3 人，中级职称 27 人，初级职称 29 人。公司董事长张和平毕业于中国药科大学生物制药专业，拥有硕士学历、高级工程师职称、执业药师执业资格，历任湖南制药厂工艺员、深圳市制药厂研究所副所长、广东立国制药有限公司总工程师兼研究所所长，从事化学原料药的研发、质量和生产管理工作二十余年，具有丰富的生物医药产品研发经验。公司员工由毕业于中科院、第二军医大学、中国药科大学、广东药学院、中山大学、

江南大学、广东医科大学、湖南中医学院、中山火炬职业技术学院等院校的人员，组成了一支充满活力、积极向上的人才队伍，为中山百灵生物技术有限公司提供了强有力的人才支持。



图 1-1 百灵生物技术有限公司总平面图

## 二、企业参与人才培养

### （一）参与形式

1、校企双方通过签订校企合作协议，达成合作共建专业、共同培养人才的意向，企业成为学院校企合作委员会理事单位。企业逐步开放各类资源服务教育事业，含：人员、场地、设备、经费等，实现资源共享。

2、企业委派技术及管理人员加入到学院的专业指导委员会，指导专业人才调研、培养方案制定、课程体系构建、课程标准制定等。同时共建专兼职教师队伍，理论分析与实践案例经验紧密结合，提升教学质量。

3、企业提供多个部门（含生产部、质检、研发部、技术部等）生产一线的场地和设备作为教学场地，提升实践教学质量。

4、校企双方开设“百灵订单班”，根据企业岗位需要培养专门技术人才。

5、企业提供部分资金，设立实习项目津贴、生产性实习岗位薪酬、就业性实习岗位薪酬、优秀学生奖学金、优秀教师奖教金等。

## （二）专业建设

公司在与火炬职院深度合作过程中，积极参与并全力支持学院的专业建设工作，共同培养药品生产技术相关专业高端技能型专门人才。

### 1、积极参与药品生产技术专业人才培养方案制定

公司派出工程师协助学院进行专业调研，协助分析企业未来五年用人单位需求及要求、负责校企合作各项事务的联络和安排、分析公司未来战略发展部署、分析行业技术发展趋势。参与制定药品生产技术专业的人才培养目标及要求。

### 2、课程开发

校企共同开发课程内容，包括课程标准的制定、课程资源的共享、教学场地的共享、师资队伍共享等各方面合作内容，企业积极提供各类资源为课程开发服务。通过



图1 参加药品生产技术专业人才培养方案研讨

专业建设研讨会等座谈形式，公司派出与岗位相关的技术骨干作为学院兼职教师，与学院专任教师共同制定专业核心课程的课程标准，商讨课程教学方案，实现了专兼职教师优势互补，不断开发出基于工作过程、一体化教学的专业核心课程，努力提升教学质量。

表1 公司参与药品生产技术专业课程开发情况

序号	共建专业课程名称	专任教师	兼职教师	参与工作
1	药物质量检测	赵斌	楼秋霞	1、课程项目设计

序号	共建专业课程名称	专任教师	兼职教师	参与工作
2	药物制剂技术	吴旖	梁待亮、吴黎雄	2、课程实践教学
3	生物药品工艺设计与生产	陈念	钟义华	3、教材讲义编写
4	药品生产质量管理	顾耀亮	刘涛	4、课程标准编制
5	药品企业生产车间管理	帅银花	彭勋强	
6	制药设备运行与维护	吴旖	朱仲伟	
7	项岗实习	王琼、吴旖、 刘敬等	梁敏怡、罗素芴、 彭勋强	

### 3、教材编写

专兼教师基于共同开发的课程，编写课程教材和实训指导书。该教材或讲义一方面作为学院学生的课程教材；另一方面，作为公司员工上岗培训教材。要求教材的编写以任务为导向，基于工作过程，理实结合。



图 2 校企开发教材

表2 公司参与药品生产技术专业课程开发情况

序号	共建专业课程名称	兼职教师	参与工作
1	药物质量检测	楼秋霞	提供教材案例资料、编写部分实训项目内容
2	药物制剂技术	梁待亮、吴黎雄	编写实训指导书
3	药品生产质量管理	刘涛	提供教材案例资料、编写部分实训项目内容
4	药品企业生产车间管理	彭勋强	提供教材案例资料、编写部分实训项目内容
5	制药设备运行与维护	朱仲伟	提供教材案例资料、编写部分实训项目内容



图3 第一期百灵班结业暨第二期百灵班开班仪式

### 三、 第二期“百灵订单班”

#### （一）二期“百灵订单班”开班

2019年2月，开学伊始，二期“百灵订单班”工作启动，通过企业宣讲，学生面试，最终选拔出20名优秀学生。二期“百灵订单班”正式于2019年3月18日正式开班。

#### （二）二期“百灵订单班”教学组织

为确保学生学习质量，公司委派多名公司技术骨干、管理骨干受聘为火炬职院的兼职教师，利用工作之余参与专业课程开发及课程教学过程，包括专业核心课程、实习实践课程等。公司派出的技术骨干有丰富的工作经验、实战能力，很大部分还是公司的高级讲师，长期为公司一线技术工



图 4 第二期“百灵订单班”企业课程安排表

人开展职业培训工作，讲学经验也很丰富。他们参与到学院课程教学当中，既能发挥他们企业实战经验的优势，也能跟火炬职院的教师形成互补学习，提升个人专业理论水平，最终整体提升课程的教学质量，由此能帮助企业培养出更加优秀的人才。

为更好地培养百灵订单班学生，公司增设了专门的培养课程，派出多名骨干人员对订单班学生进行授课。



图 5 企业带班教师为百灵班同学授课

### （三）组织开展丰富的学生素质拓展活动

公司组织百灵订单班同学们开展了丰富的课后活动，提升了同学的综合素质，也加强了同学的凝聚力。

表 3 公司组织开展的学生素质拓展活动

户外活动	时间	地点	参加人员
参观林伟民与中国早期工人运动史迹陈列馆	2019.10.28.	珠海金湾区三灶镇鱼月村	生物医药系党支部、百灵党支部、百灵班学生
参观消防大队	2019.7.17	中山消防大队	梁敏怡、公司实习生和百灵班学生
爱国观影	2019.7.24	中山市太阳城电影院	梁敏怡、公司实习生和百灵班学生

急救技能培训	2020.6.23	五楼多功能厅	梁敏怡、公司实习生和百灵班学生
GMP 知识竞赛活动	2020.6.23	中山市五桂山镇南桥银坑	郭然总经理、梁敏怡、学校老师和百灵班学生
“文明.阅读.感恩”主题分享会	2020.8.30	中山市南朗	梁敏怡、药品生产技术和专业教师、百灵班学生



急救技能培训 “文明.阅读.感恩”主题分享会



爱国观影活动



GMP 知识竞赛活动

图6 丰富多彩的学生拓展活动

#### （四）二期“百灵订单班”疫情复工实习

2020年4月1日，在疫情期间，二期百灵订单班在中山百灵生物技术有限公司5楼会议室迎来了“深化产学合作，助力复工复产——健康产业学院第二期‘百灵班’学员实习动员大会”。

公司简要介绍了公司复工复产、人才需求、健康产业学院第一期“百灵班”学员在百灵公司优秀表现等情况。就二期“百灵班”学员实习规划汇报，就实习生的部门安排、时间安排、培训安排、工资待遇、转正考核、结业表彰作了详尽布置。



图7 会议现场



图8 百灵公司总经理郭然



图9 健康产业学院院长赵斌



图10 健康产业学院朱俊、百灵公司生产总助彭勋强共同为第二期培训师颁发聘书



图 11 健康产业学院副书记郭丽华（左）接受了公司捐赠的防疫用品

疫情期间，二期百灵班同学开始进入实习阶段，吴旖老师在这期间进行了驻厂指导学生实习，亲自在生产部、质保部、质控部、车间中控带领学生进行实习。



## 实习活动与就业情况

### 5S实验室



2019年12月，由第一期百灵班学员带领第二期百灵班学员在火炬职院健康产业学院开展“5S实验室”活动。经过近一个月的努力推进，2020年1月初，中山百灵与火炬职院健康产业学院共同建立了“5S管理示范实验室”。

## 实习活动与就业情况

### 百灵班学员实习情况



百灵班学员实习现场

## 实习活动与就业情况

### 百灵班学员实习情况



百灵班学员参加公司组织的培训活动

## （五）健康产业学院百灵班学生在毕业季获得“校企双证”

2020年6月19日上午，健康产业学院第二期“百灵订单班”双证（毕业、结业）表彰仪式在生药楼404隆重举行。经过近两年的订单班学习培养，二期百灵订单班学员在毕业季以优异的成绩毕业了并全部成功签约中山百灵生物技术有限公司。

在一期百灵班的建设基础上，二期百灵班针对方案制订、教学开展、共建“5S管理示范实验室”、人才培养等多方面不断完善。经过两年的学习，百灵班12个学员择优录用11人，就业率达到91.7%。同比第一期提升27.4%！百灵班是校企合作勇于“践行”，不断“臻善”培养方式，共同建设的一支“鼎新”应用型人才队伍！



图 12 颁发毕业证



图 13 百灵公司行政副总梁敏仪介绍毕业生在百灵公司是实习情况

## 四、建议与展望

### （一）建议

自2018年开始我们校企双方共同开展了两届“百灵订单班”人才培养，共同完成订单班学生的选拔、培养、管理、顶岗实习等工作，培养效果非常好。根据企业岗位需要培养专门技术人才，进行深度有效的合作，

发挥了校企合作的典范性作用。2020年4-6月本人在中山百灵生物技术有限公司进行了为期两个月的驻厂指导实习。疫情期间，本人亲自在生产部、质保部、质控部、车间中控带领学生进行实习。通过在各个部门的学习锻炼，和公司资深生产、技术、质量、管理人员积极探讨，结合我们药品生产专业技术和百灵订单班的特点，就实习环节标准和实习过程教学设计、专业岗位人才需求和培养规格提出以下建议：

### 1、实习环节标准和实习过程教学设计的建议

#### (1) 让实习生了解实习的目的

- 职业规划：在就业形势日益严峻的情况下，大学生实习与就业问题得到越来越多的关注。学生的职业生涯规划是个系统的过程，应该贯穿于整个教学与实习过程，只有这样才能更好地帮助学生规划好自己的职业生涯，为成功就业打下坚实的基础。
- 岗位适应：为学生提供更多走向社会、深入企业的机会，去感受企业严格刚性的管理和纪律要求，学习企业员工坚忍不拔、吃苦耐劳的精神品质，从而有效地锻炼和培养学生的生存能力和心理承受能力，帮助他们主动调整心态、重新自我定位，提高实习与就业的适应能力，缩短就业后适应工作岗位的时间。
- 岗位职责：①学习质量管理体系和GMP的理论和实践基础知识；②学习检测操作相关操作SOP；③对职责的理解，执行相应职责的任务。
- 差距目标：与岗位的差距、与理想职业的差距

#### (2) 实习教学设计（整个实习以考虑GMP要求的方式来进行）

- “培训与认识”：通过初始的系统性培训及持续的细节性的培训，结合学校所学知识，使学生深入理解和掌握检测的理论、方法和技能，做到理论密切联系实际。

- “操作和掌握”：采取“老手带新手”的模式，手把手教学。可以及时发现学生的优缺点，有针对性的培养学生观察问题、分析问题和解决问题的能力。为学生顺利地走上工作岗位打下扎实的基础。
- “自我提高”：公司的发展离不开人才，时刻督促学生不断提升自己，提高检验技能，努力成为一名优秀的应用型人才。

## 2、专业岗位人才需求和培养规格的建议

- 认真学习专业课程，用强力的知识武装自己，这将是走向社会的利器。
- 明确目标，选择好的就业发展平台，可为今后提供良好的发展空间。
- 实习与就业过程中向老师傅虚心学习，做到不耻下问、多和同事交流和沟通，互相学习，取长补短，提高检验技能。
- 工作中要发扬不怕吃苦、不怕脏累的精神，严禁眼高手低，按时完成眼前的任务。
- 在工作中要敢于发现问题，提出问题，并解决问题。

## （二）展望

目前，我们正在紧锣密鼓地进行第三期“百灵订单班”的工作，因为疫情原因延迟了一个学期，开学伊始我们就进行了宣讲、面试、选拔、参观企业、开班仪式，基于前两期的成功经验及总结，我们期待公司和学校进行更深、更广、更紧密的合作：

（1）深化“百灵订单班”工学结合人才培养模式，发挥其典范作用。

基于中山火炬职业技术学院药品生产技术与百灵公司连续两届的“百灵订单班”的培养模式，挖掘该培养模式的深度和广度，在合作过程中完善可延续性、规范性、制度性和示范性。

### ① 深度融合“工学结合、厂院一体”模式

专业教师与企业资深技术管理人员互聘互用、互惠互助。充分利用药品生产技术专业校内实践技术创新平台及专业师资力量，同时公司全面开放车间、场地、资深技术管理人员等，全方位地进行百灵订单班人才培养。

### ② 共建专业、共同培养人才

公司资深生产技术质量管理人员一起参与专业人才调研、培养方案制定、课程体系构建、课程标准制定等。把百灵生物一流的组织培训体系和真实的工作任务纳入人才培养方案，校企共同制定人才培养方案、建设专业教学团队、建设实习实训基地、开发专业核心课程、实施专业教学、开展教学质量评价、负责学生就业。我们建立的教师企业工作站专项负责“百灵订单班”培养，最终形成制度化和规范化的“百灵订单班”培养模式。

### ③ 共建专兼职教师队伍

公司资深生产、技术、质量、管理人员担任中山火炬职院兼职教师，直接承担“百灵订单班”专业建设、课程教学、实习指导工作。

学校老师充分发挥其规范教学能力，积极指导并培养企业兼职教师。

共建专兼职教师队伍，理论分析与实践案例经验紧密结合，提升专兼职教师队伍的教学质量、教学能力和教学水平。

### (2) 合作建立科研和教研教改平台，积极开展科研与教研教改合作。

充分利用老师们的科研能力和科研力量，进行科研项目的合作，以期解决公司发展过程中一些重要技术问题，同时也解决了药品生产技术专业发展中遇到的问题，形成双方互惠互利，企业和学院专业共同进步与发展。在前期合作的基础上，进行科研项目的申报，培育省市级科研项目。同时，在技能实践中不断总结和撰写相关学术研究论文，做到技术与学术共进。

在人才培养过程中，建立典范性“百灵订单班”并进行推广。基于企业快速发展以及企业与学校高层的支持，我们有理由相信公司与火炬职院的合作必将更加深入。