



大连职业技术学院
DALIAN VOCATIONAL & TECHNICAL COLLEGE

美罗药业股份有限公司 参与高等职业教育 人才培养年度报告 (2023年度)



大连职业技术学院质量年报编委会

2024年1月

美罗药业股份有限公司
参与高等职业教育人才培养报告(2023 年度)

大连职业技术学院质量年报编委会

2024 年 1 月

目 录

一、企业概况.....	1
二、参与办学总体情况	3
三、企业资源投入.....	4
四、参与教育教学改革	6
五、助推企业发展.....	10
六、问题与展望	12

一、企业概况

美罗药业股份有限公司（Merro pharmaceutical Co., Ltd）是以药品研发、制造和销售为核心业务的专业化跨国公司，以其 90 多年的历史成为中国最具影响力的制药公司之一。注册资本 3.5 亿元，所属行业为生物医药。总部位于大连市生态科技创新城内，占地面积 23 万平方米，建筑面积 13 万平方米。是国家级高新技术企业、国家级博士后工作站、国际化先导企业。在国内外拥有实力强大的分、子公司以及研发机构。

美罗药业始建于 1925 年的大连满铁卫生研究所，1957 年率先在国内研制成功红霉素，是新中国最早的抗生素生产基地；1989 年与美国辉瑞制药公司合资，创建了中国辉瑞制药公司，是中国第一个大型合资企业；2000 年首批通过国家 GMP 认证；2005 年获得 TGA 国际认证，并于同年盐酸二甲双胍片出口新西兰，是国内首批制剂出口企业；2014 年固体制剂车间通过美国 FDA 认证；2015 年在美国纽约收购宝利金制药厂有限公司（Polygen Pharmaceuticals LLC）；2017 年自主研发的缓释制剂首批出口澳大利亚，多个 ANDA 产品在美国获批。

美罗药业一直致力于化学药制剂、生物医药、中药、植物药的研究、生产和销售，共进行研发与创新项目 50 余项，科技成果转化 46 项，取得了来氟米特、扎莱普隆等国家一、二类新药证书 10 多个，制定药品新标准 10 余项，获得国家专利 30 多项。还相继承承担了数个国家级重点课题研究项目及重大高新技术产业化示范工程项目、国家“十二五”重大新药创制项目，在中成药开发、现代剂型创新、原生药资源利用、天然植物保健品、生物药品和生物医用材料的开发与应用等诸多研究项目中均取得重大突破。

美罗药业拥有生产中心（美罗大药厂）和美罗中药厂两个生产基地，包括五大主体车间、两个研发大楼等 18 个单体，其国际化制剂车间单体面积 2.58 万平方米，是国内最大的符合美国 cGMP 标准的出口药品单体车间。可生产片剂、胶囊剂、冻干粉针剂、普通粉针剂和颗粒剂等多个剂型 200 多个产品。主要涉及心脑血管、消化内科、抗病毒、抗肿瘤、糖尿病、抗过敏等多个类别。

生产中心为了实现产品与市场的精准对接，投资了一致性评价项目、原研药第二品牌项目和营销网络细分项目。2015 年开始，公司在美国依托 Polygen 进行高难度、高附加值仿制药的研发，负责指导国内研发团队的前期开发与后期放大生产；在国内拥有较成熟完善的技术转移生产放大体系与人员队伍，熟悉国内外监管政策，具备在技术转移资料不完整的情况下完成生产技术转移的能力；至 2019 年已有 9 个品种在美国 FDA 获批，2020 年有 5 个品种在美国 FDA 获批。2017 年，公司与全球著名的制药公司阿斯利康制药有限公司签订瑞舒伐他汀钙片的技术转移合作，确定美罗拥有的这款瑞舒伐他汀钙片为阿斯利康的第二品牌产品，以高质量低价格满足临床实际用药需求的同时实现原研药企业与仿制药企业的共赢，成为国内首例品牌仿制药产品，有力推动了仿制药质量和疗效一致性评价工作。其中二甲双胍缓释片已于 2019 年获批，瑞舒伐他汀钙片于 2020 年第一季度获批。

中药厂是国家重点中药生产企业，近 50 个品种被列入国家基本用药目录。主打产品伤科接骨片是国家中药保护品种，年产量五亿片、产值三亿多。小儿肺热清颗粒是疫情防控主力军：千年组方麻杏石甘汤制剂加方而来，有很好的清热解毒效果，具有潜在的预防治疗新冠状肺炎作用。板蓝根口服液清热解毒、抗病毒效果明显，服用方便，有效成分含量高，广东省卫健委将其列入医疗机构参考药品需求目录用于治疗新冠状肺炎。乳果糖口服液原料为进口，口感好效果明显没有依赖性和任何副作用，得到消费者的喜爱。

美罗药业一直致力于市场营销和渠道网络的建设。通过渠道管控平台、OTC 网络平台、电子商务推广平台，展开医院学术推广、药店分销、网上售卖，使美罗产品进入 2000 多家医院、50000 多家药店的供应链，为国际市场提供高质量、低成本的药品和快捷的服务。

美罗药业未来发展三个方向：国家基本药物、国际仿制药和生物医药的研发、制造，并在现有的 200 多个产品基础上重点发展缓控释制剂和生物制剂，全力推进国际医药市场产品、技术的广泛合作，以构建符合欧美等先进国家 GMP 标准工厂为中心，大力开拓国际、国内两个市场，把美罗建设成为一个运用科技、服务卓越、精于变化

的国际制药公司。

二、参与办学总体情况

美罗药业股份有限公司作为大连市药品生产企业的龙头，非常重视校企合作工作，2015 年开始即与高职院校进行校企合作，2017 年与辽宁医药职业学院开始进行校企合作订单式培养制药人才。截至 2022 年底，已与全国 20 多家学校建立了校企合作关系。

2018 年，美罗药业与大连职业技术学院建立了校企合作关系。近五年来，公司按照习近平总书记在全国职业教育大会上提出的“校企深度融合”的要求，以“人才共育、过程共管、责任共担、成果共享”为原则，逐步深化与大连职业技术学院的校企合作。

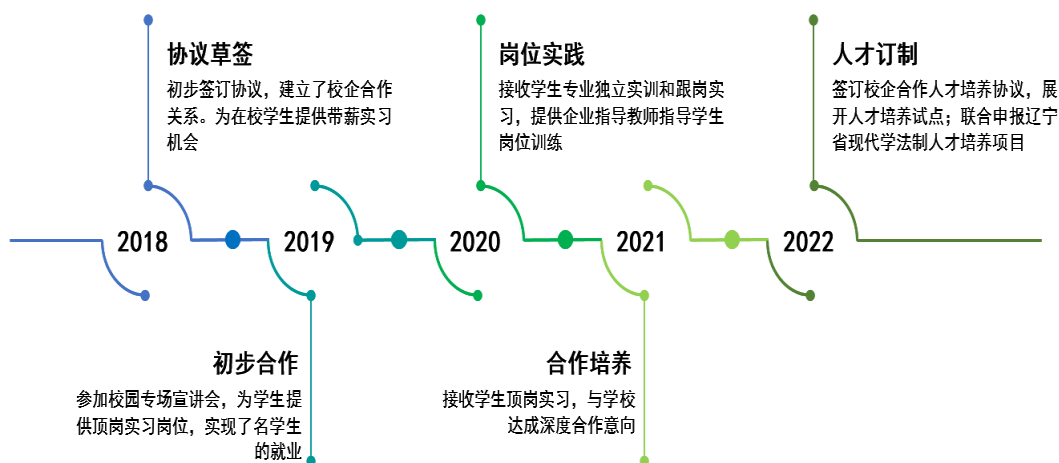


图 2-1 美罗药业与大连职业技术学院合作历程

2019 年，公司开始接收大连职业技术学院往届毕业生来单位就业，同年 10 月参加了大连职业技术学院针对 2017 级药品生物技术专业的校园专场宣讲会，为学生展示美罗药业文化及学生成长的平台，吸引 27 名药品生物技术专业学生进行为期半年的顶岗实习，并实现 7 名学生的就业。2020 年 5 月，公司又接收大连职业技术学院药品生物技术专业 30 名 2019 级学生在公司进行的 2 周专业独立实训，在公司完成学校要求的生物企业岗位实践实训的计划。在积累前期合作经验的基础上，2020 年 9 月共

接受 15 名药品生物技术专业学生，与大连职业技术学院签署了《人才联合培养协议》，合作模式为“定制式培养”，在大连职业技术学院 2018 级药品生物技术专业学生中组建 15 人的“美罗药业班”。



图 2-2 美罗药业外景

在合作项目中，针对学生的实习实训项目和“订单班协议”，公司与学校积极对接，根据岗位工作特点，事先拟定理实一体教学计划、顶岗实习实训计划及方案，形成具有美罗特色的、现代学徒制方向的人才培养方案。

三、企业资源投入

1. 企业人力资源投入

实行“双课堂”教育，企业助力学校教学。为了让学生更加了解本专业的工作环境，企业与药品生物技术专业教研室定期组织线上了解企业活动，本年度共组织 4 次线上云活动，共有 146 名学生参与，并为学校配备 5 名技术导师，7 人一个小组，一个小组 1 名技术导师进行活动指导，使每位同学对未来实际工作岗位有更深入地了解；校企共同组织线下活动 1 次，2 名技术专干导师全程参与，学生更加明确自己的岗位定位，从而激发学生自主学习的积极性，了解美罗药业的布局及基本概况（如图 3-1 所示）。

2. 企业技术经费投入

企业资助教师开展教学科研融合，目前企业支持横向课题 2 项，经费投入 2 万元；通过课题的支持，学校教师开展医药生产相关研究，在管理好学生的同时，带动学生工作热情，参与企业的生产研究，更好地成为职业人。



图 3-1 学生在企业参与活动

3. 企业提供场地支持

美罗药业与大连职业技术学院药品生物技术专业签订校企合作教学基地协议。为了使学生更加深入工作岗位，对工作环境能够有足够的认识，为学校药品生物技术专业提供 1 套价值 35 万元、场地面积 50 平米的发酵半实物仿真操作环境（如图 3-2 所示），助力学校参加全国职业技能大赛高职组生物技术赛项，学生在企业进行操作演练，实践操作微生物发酵生产的培养基灭菌、接种、种子培养、发酵生产、事故处理等生产关键环节，提升学生职业技能，让学生受益匪浅。



图 3-2 微生物发酵半实物仿真场地

四、参与教育教学改革

公司与大连职业技术学院签订校企合作协议，依赖多年与高等院校校企合作、产教融合的实施经验，对标大连职业技术学院在人才培养、教学教研、学生综合素养等方面的变革与发展目标，参与学校药品生物技术专业建设工作。派出企业副总经理、人力资源总监以及各部门总监，展开人才培养方案的制定、师资队伍的建设、校企合作课程开发、校外实训基地建设、第二课堂建设、“职业人”素质培养等方面的合作，共同实施专业建设和人才培养。构建了“以就业为导向、岗位能力培养为主体、重职业素质养成”的人才培养方案，形成了药品生物技术专业服务地方经济的人才培养模式。

（一）参与学校人才培养

1. 参与专业课及实训课程教学

2023 年度，企业基于药品生物技术专业人才培养方案以及课程设置与授课的需

要，统筹调派 3 名一线技术专家参与课程授课，全年度共计完成 4 门专业课、3 门实训课，以及学生顶岗实习课程的授课。合计 36 个学分，覆盖 20 级、21 级共计两个年级，共计 15 名专业学生。

2023 年度，企业实际完成 7 门专业核心课程及实训课程的授课，合计 922 课时，合计 36 个学分，覆盖两个年级，共计 43 名专业学生（如表 4-1 所示）。课程严格按照学校人才培养目标以及人才培养计划实施授课工作，严格按照学校要求完成相关教学资料以及考试等相关教辅工作。

表 4-1：企业承担专业课程列表

序号	课程名称	学分	课时
1	药物制剂技术	4	65
2	生物技术制药	2.5	42
3	药品质量与安全	2.5	50
4	现代生物技术应用	3	45
5	生物职业技能实训	4	120
6	生物企业岗位实践	4	120
7	毕业顶岗实习	16	480
	小计	36	922

2. 三年贯穿式“准职业人”职业能力培养

作为企业教育特色，将会为专业学生提供三年贯穿式的职业素养培训，将企业先进的管理经验、职业规范理念、职业人素质培养体系等引入到校园，从学生入学开始，对学生进行针对性的培训、培养，跟踪学生学习状况和职业发展规划，使学生在毕业时，达到准职业人的培养目标。职业素养课程包括 4 门细化课程和 1 门就业指导课程，涵盖职业综合能力提升、岗位认知、行业认知、职业礼仪、职业生涯规划、就业系统化指导、就业心理建设等相关内容，课程贯穿大学三年企业参照行业人才技能实际需求，面向在校学生导入并实施就业指导服务体系，实施 1 对 1、1 对多等不同形式的就业指导与职业观引导，合计 10 课时。

2023 年度，企业派职业素养指导教师，为药品生物技术专业学生提供定制化、特色化的“准职业人”职业素养综合培训。全年面向全体在校生共计完成 10 课时的素养课程和职业素养活动的组织与实施，职业素养课程以职场礼仪、职业道德、职场规

范流程、职场心理等课程内容为主，企业宣讲等活动为辅。



图 4-1 准职业人培训

（二）参与专业建设

药品生物技术专业人才为大连市紧缺人才，依据美罗药业整体发展，以职业需求为导向，医药企业各岗位的职业活动特点，与企业人员共同研讨，确定药品生物技术专业的人才培养目标，根据药品生物技术专业人才的职业成长规律和特点，结合学院实际的教学条件和校内外实训条件，校企合作开发出服务地方经济的人才培养模式。

1. 构建专业人才培养模式

（1）一个学期的专业素质和职业导入课程奠定专业基础（第 1 学期）。

（2）针对医药企业三个核心岗位（制剂生产、检验与中药提取）技能需求，分岗进行岗位技能培养（第 2-5 学期）。

（3）每个岗位分别以岗位基础技能、无菌操作技能、拓展能力与岗位实训四层递进地培养医药专岗人才（第 2-5 学期）。

（4）一个学期的综合实训，结合毕业实习指导全面提升专业技能（第 6 学期）。

2. 合力共建“双师型”教学团队

企业代表赵丽红副总受聘于大连职业技术学院药品生物技术专业教学指导委员会，参与该专业人才培养方案建设、专业标准审定、深度校企合作研讨、课程建设等

相关工作。



图 4-2 学生在企业现场学习实习

大连职业技术学院专业教师周婷婷、张薪薪到美罗药业参加顶岗实践，深入企业，专业教师与企业专家共同组成了紧密互补型的“双师型”教学团队。企业管理者组成专家顾问团队；企业的岗位能手组成技术指导团队；企业主管级以上员工组成支持学院教学的合作教学团队；由企业的人力资源部组成教学成果验收的教学督导团队；由企业高层管理者担当职业导师团队保证从业者可持续发展。药品生物技术专业的师资队伍由康养与生物技术学院教师组成的专业基础培养队伍和企业专家共同组成的专业拓展队伍共同组成。

企业生产技术顾问高歌参与大连职业技术学院高职高专药品生物技术专业教材《现代发酵技术》编写工作。把医药企业各部门管理构架、岗位标准、生产技能和经典案例，融会贯通到教材中，使之成为该专业相关课程的优选教材。校企共同建设课程，实现核心课程校企共认，校企之间师资交替，将企业最领先的技术引入课堂。

（三）参与校外实训基地建设

美罗药业与药品生物技术专业签订校企合作教学基地协议。为了使学生更加了解工作岗位，对工作环境能够有足够的认识，又限于医药企业参观的局限性，双方尝试线上云参观、仿真实训等方式，现在已经形成了一套完整的、规范化的运作程序，学

生收益匪浅。2023 年正式成为大连职业技术学院校外实践基地，并于 2023 年 10 月签约授牌。



图 4-3 美罗药业股份有限公司实训教学基地挂牌仪式

五、助推企业发展

（一）解决企业人才短缺问题，成为企业人才资源的储备库

企业处于高速发展阶段，人才需求量大，急需制药行业高技术技能人才。企业通过与大连职业技术学院等高等院校的合作，创建基于行业特色的二级学院、专业，一个重要的目的就是将人才培养由企业延伸到学校，在学校的学习阶段，通过企校合作，来提前对学生进行相关专业教育和培训，将企业培训前移，通过系统化、职业化、项目化的针对性培训，使学生能够与未来职场平稳过渡，提升学生的就业质量和就业范围。

通过这种模式，一是降低了企业对于新员工或应届毕业生的培养成本，学生在学校学习阶段不仅学习理论知识，也同时完成了入职技术培训，再通过实习阶段就业技能的提升，使学生切实提升了自身的核心竞争力。二是这种专业合作模式具有规模化培训的基础，按专业、按标准的人才培养方案来系统化地培养学生，使企业可以持续对学生进行筛选，同时，因为学生接受有针对性的培训，学生实践机会增多了，也促使学生具备了挑选企业的能力，最终有助于企业和学生之间进行多对多选择，提升了

企业选人的合理性。

2023 年，医药企业就业形势持续严峻的情况下，企业在学生大二下学期开始，实施针对性的前期导入工作，面向全员开展就业指导和宣讲，提升学生对就业的认知度；企业提前梳理学生就业岗位需求，在第四学期和第五学期，将企业岗前辅导和岗前培训导入学校课程体系，以应届毕业生与岗位配比 1:3 的配置目标，最终合计引入超过岗位需求超过 10 个，岗位方向涵盖“中、西药研发”“质量保证”“质量控制”“中、西药品生产”等方向。

同时，企业陆续为毕业班学生以订单班的形式安排实习，共计实施 1 个订单班，涵盖学生 15 余人，让学生尽快到一线锻炼学习，实现学校环境与企业环境上的平滑过渡。毕业班学生除参军、升学和公务员备考外，实现了全部实习安排。

通过企业的提前介入，通过在课程设置、培训导入、职业素养&就业能力提升等方面的工作实施，不仅提升学生就业能力，也为企业提供了更多符合企业用人需求、符合职场技能需求的应届毕业生，实现企业、学校、学生三赢局面。

（二）助推企业内部培训体系的完善和发展

企业参与学校专业建设、教学授课，用企业实践经验辅助大学教学与专业发展，同时，企业也在与大学的合作中受益。大学拥有完善的教学理念与学生培养体系、专业的高素质师资团队、配套完整的师资结构和专业结构。而企业随着自身的发展，规模不断壮大，人员持续增多，内部的各种培训也必须随之发展，否则无法跟上企业发展的步伐。通过与大连职业技术学院的合作，企业得到了学校在学生培养体系、教学理念等方面多维度的指导和协助，帮助企业更高效地、更完善地建立和实施了自身的企业内部培训体系。企业师资专长偏重于实践，多为一线经验的总结。学校师资在理论方面有丰富经验，非常有助于企业师资的可持续发展，企业也在此方面得到学校的大力支持和协助。

（三）推动企业技术、产品与服务全面发展

企业通过参与学校的专业建设、人才培养改革、教研教改、学生综合能力培养、资源共建开发、推动学生就业等相关工作，积累实践经验，以学生为服务对象，以人

人才培养质量提升和学生就业质量提升为目标，与学校共同总结、分析、提炼人才培养过程中的问题，构建企业自身产品与服务的经验库和资源库，从而更好地推动企业把握技术方向，更好地设计和推广产品与服务。2018 年至今，企业通过产教融合、校企合作的实施，深挖人才培养过程中的教学模式与教学特点、师生教与学过程中的实际需求、分析专业建设流程以及专业建设质量评价体系等，最终研发并部署面向专业教学、教研教改、专业质量评价的数字化综合平台，此平台面向共建专业师生免费开发，并以平台为基础，推动人才培养质量的全面提升，助推学校人才培养模式变革。也为公司留住更多的蓝领人才提供了保障。所以，相对于企业闭门造车，产教融合、共同人才培养的共建模式，更有利于企业的发展和输出社会价值。

六、问题与展望

（一）问题

1. 师资培养有待深耕

虽然公司与大连职业技术学院在教师队伍共建上已经形成了一定的经验，但由于客观条件限制，融合程度不够，特别是企业导师、企业教师的培养培训力度不足，下一步我们将于校方合作，充分利用校方的师资培养资源和平台，加强对企业教师的培养。

2. 学生成长路径有待清晰

目前大连职业技术学院学生在公司实习、就业得到了有关方面的肯定，但学生成长路径不是特别明确。公司将会持续关注学生的成长，根据工作能力、敬业程度等一系列的综合素质，提供成长平台和晋升的机会。

（二）展望

1. 共同打造“双师型”师资团队

基于现有企业驻校团队和校内专业讲师所组成的人才队伍结构和师资能力情况，企校深度规划师资团队建设工作实施方案，共同打造“双师型”师资团队，在 1 年时间内，从企业方面继续聘请、培育高水平技术人才。由企业协助学校制定校内讲师的

培养计划，并落实实施培养培训工作，2024 年，企业将助推学校校内教师实现对所承担的专业课程的正常交付。

2. 合力打造标志性成果方面取得突破

尽快制定特色专业建设工作实施方案与实施计划，着手启动建设工作，设定阶段性工作任务与工作目标，计划 4~6 年时间实现建成省级成果目标；以现有资源及工作成果为基础，总结前期工作经验，制定专业资源库建设目标与工作实施方案，利用 3 年时间，完成药品生物技术专业核心专业课程的高水平专业资源库建设，达到省级专业资源库水平。制定“三教”改革工作计划与实施方案，利用 3 年时间，实现人才培养模式的升级与变革，达成既定目标。并以“三教”改革为契机，推动教研教改课题项目的申报立项，争取获得省级成果，实现专业整体建设质量的提升。