

【第三部分】

浙江医药高等专科学校
建设方案

目 录

一、建设基础	01
(一) 学校基本情况	01
(二) 办学特色与优势	01
1. 秉承“三药”融合培养，国家教学成果示范引领同类院校.....	01
2. 坚持“厚德·厚朴”施教，高水平双师队伍建设初见规模.....	02
3. 推进中高本一体化发展，顺应医药产业转型升级发展需求.....	02
4. 对接食药产业服务地方，助力提升食药监管系统事业发展.....	02
(三) 面临的机遇与挑战	03
1. “健康中国”战略带来新使命.....	03
2. 医药产业转型升级提出新需求.....	03
3. 学校高质量发展面临新挑战.....	03
二、发展思路与目标	04
(一) 指导思想	04
(二) 发展目标	04
三、建设内容	04
项目一：实施“药味”党建品牌工程，引领学校各项事业新发展	04
(一) 建设思路	04
(二) 建设目标	05
(三) 重点任务与举措	05
1. 实施“沉香·党建”守正工程，领航学校各项事业发展.....	05
2. 聚力“厚朴·党建”固本工程，推动基层党建质量提升.....	05
3. 深化“远志·党建”育人工程，促进育人格局不断优化.....	06
项目二：创新“三药”人才培养体系，打造新时代医药人才培养高地	06
(一) 建设思路	06
(二) 建设目标	06
(三) 重点任务与举措	07
1. 渗透相融，深化“三药”人才培养体系改革.....	07
2. 强基固本，推进“三药”课堂教学创新.....	09

3. 顺应需求，试点探索长学制人才培养.....	09
项目三： 对接行业产业发展需求，打造新时代生物医药创新平台.....	10
(一) 建设思路.....	10
(二) 建设目标.....	10
(三) 重点任务与举措.....	11
1. 协同创新，打造高端创新人才培养平台.....	11
2. 四方联动，打造职业教育产教融合平台.....	11
3. 聚焦应用，打造生物医药技术技能平台.....	11
项目四： 对接产业优化专业布局，建设大健康高水平专业群.....	12
(一) 建设思路.....	12
(二) 建设目标.....	12
(三) 重点任务与举措.....	12
1. 打造药物制剂技术高水平专业群.....	12
2. 打造医疗器械经营与管理高水平专业群.....	13
项目五： 实施人才强校发展战略，打造新时代高水平双师队伍.....	13
(一) 建设思路.....	13
(二) 建设目标.....	13
(三) 重点任务与举措.....	14
1. 以德为先，健全师德师风建设长效机制.....	14
2. 分层分类，实施教师建设标准体系计划.....	14
3. 着眼发展，建好新时代教师发展中心.....	14
4. 基于改进，深化人事制度综合改革.....	15
项目六： 四方联动拓展办学资源，推进政校行企深度合作.....	15
(一) 建设思路.....	15
(二) 建设目标.....	15
(三) 重点任务与举措.....	15
1. 完善运作机制，推进医药职业教育集团实体化运作.....	15
2. 建设特色学院，汇聚政校行企资源双向合作共赢.....	15
项目七： 推进产教融合互动共赢，提升服务医药行业发展水平.....	16
(一) 建设思路.....	16
(二) 建设目标.....	16

(三) 重点任务与举措	16
1. 强化非学历教育培训，助推食药监管干部素质提升	16
2. 加强硬技术科研攻关，服务医药行业产业转型升级	17
3. 发挥软实力智库作用，服务食品药品监管产业发展	17
项目八：深化现代大学制度建设，提升学校依法依规治理水平	17
(一) 建设思路	17
(二) 建设目标	17
(三) 重点任务与举措	18
1. 健全内部治理体系，提升依法治校水平	18
2. 创新内部治理模式，提升学校办学活力	18
3. 完善治理运行机制，提升质量保障水平	18
项目九：实施三项智能改造工程，打造 2.0 版智慧校园	19
(一) 建设思路	19
(二) 建设目标	19
(三) 重点任务与举措	19
1. 以云技术和大数据技术为引领，改造校园信息化基础设施	19
2. 以“互联网+”全覆盖为目标，改造教学科研信息化环境	19
3. 以推动“最多跑一次”为抓手，改造教学管理信息化环境	20
项目十：创建“一带一路”职教品牌，提升学校国际化水平	20
(一) 建设思路	20
(二) 建设目标	21
(三) 重点任务与举措	21
1. 引进与走出并举，提升教育资源国际化程度	21
2. 合作与创新并重，打造职业教育国际化品牌	21
3. 学历与非学历教育并行，培育国际化技术技能人才	22
四、保障措施	22
(一) 建立协同推进机制，健全组织保障体系	22
1. 加强党的领导，协同推进建设任务	22
2. 成立领导小组，落实建设管理任务	22
3. 成立专家委员会，强化论证咨询评价	22
(二) 强化项目实施管理，完善运行管理体制	22

1. 细化政策方针，严格建设目标管理.....	22
2. 完善制度保障，细化建设运行管理.....	22
3. 强化动态管理，搭建线上线下平台.....	22
(三) 保证多元投入主体，合理统筹资金配置.....	23
1. 拓展筹资渠道，增强筹建资金能力.....	23
2. 整合社会资源，争取社会资金支持.....	23
(四) 优化改革发展环境，拓展高水平发展空间.....	23
1. 抢抓建设机遇，营造学校发展空间.....	23
2. 拓展国际交流，引进优质教育资源.....	23
3. 健全责任机制，扩大项目建设自主权.....	23
五、经费预算.....	23

一、建设基础

（一）学校基本情况

浙江医药高等专科学校是经教育部批准，全国最早独立设置、国家药品监管系统唯一、浙江省唯一一所集全校之力培养药学类人才的医药类专科层次高等院校。学校前身为创建于 1984 年的浙江省医药学校，2002 年 2 月经教育部批准建立浙江医药高等专科学校。学校行政隶属浙江省食品药品监督管理局，教育业务管理隶属浙江省教育厅。现有鄞州、奉化两个校区，占地面积 833 亩，校舍建筑面积 31 万平方米。目前全日制在校生 12000 万余人，教职员 546 人。

学校始终铭记时任浙江省委书记习近平同志在致学校建校二十周年贺信中提出的“抢抓机遇、加快发展，办出水平、办出特色”的要求，紧紧围绕“育高素质医药人才，建应用型特色院校”的办学定位，紧密对接医药产业和食药监管事业发展，全面构建“药德、药规、药技”相融合的人才培养体系，形成以药学、中药学学科建设为核心，生物工程、生物医学工程、食品科学与工程等学科群协同发展的学科建设格局，开设药学、药物制剂技术等 20 个专业，22 个专业方向。建有中央财政支持专业 2 个、教育部高等职业教育创新发展行动计划骨干专业 5 个，中央财政支持实训基地 2 个、国家级课程 8 门，牵头制定国家专业教学标准 4 个，药品类、医疗器械类专业实现了省级优势特色专业全覆盖。由我校任文霞校长主持的“基于产教融合的药学类人才‘三药’职业特质培养模式建立和实践”项目获得 2018 年国家级教学成果一等奖。在“武书连 2019 年中国高职高专排行榜”中名列一流高等专科学校前三甲。

全校师生牢记习总书记“抢抓机遇，加快发展，办出特色，办出水平”的殷殷嘱托，以大健康产业需求为引领，科学谋划“十四五”发展规划，以持续推进应用型本科院校建设为重点，聚焦一流建设和内涵发展，努力建设特色鲜明的一流医药类应用型院校，为食品药品监管事业及医药产业发展提供人才支撑。

（二）办学特色与优势

1. **秉承“三药”融合培养，国家教学成果示范引领同类院校。**近年来，学校始终扎根医药健康产业，在产教融合协同育人过程中，学校将新时代医药产业对从业人员的职业要求凝练为“药德、药规、药技”的职业特质与培养定位，建立了“药德、药规、药技”相融合的人才培养体系，为推动医药行业人才培养模式创新及药学类职业教育改革发展做出了极富价值的探索和贡献。学校提炼的“敬畏生命、敬业奉献，诚实守信、厚朴守正，严守药规、精益求精”24 字药德精神被医药行业高度认可，“厚

“药德、明药规、强药技”的人才培养特色在全国医药类院校广泛推广。由我校任文霞校长主持的“基于产教融合的药学类人才‘三药’职业特质培养模式建立和实践”项目获得2018年国家级教学成果一等奖。成果被纳入药学类国家专业教学标准，在全国同类院校宣传、推广与应用。国家药监局高研院将“三药”作为监管干部及药品检查员队伍的从业要求在全系统内推广。

2. 坚持“厚德·厚朴”施教，高水平双师队伍建设初见规模。长期以来学校把师资队伍建设作为一项重要任务来抓，坚持引进并举，双师队伍建设成效显著。学校现有教职员546人，行业企业兼职教师302人，双师教师占比达89%，副高及以上教师占专任教师的35%，具有硕、博士学位教师占专任教师的70%，获国务院特殊津贴专家1人。聘请行业企业高管担任二级学院兼职副院长，柔性引进“客座教授”、“特聘教授”、“兼职副院长”等70余人。近五年，共选派30余名教师赴国家药品监督管理局、省药品监管局和宁波市市场监管局挂职锻炼，40名教师入选省教育厅高校访问工程师项目，70余名教师获省市药品GMP、GSP、医疗器械规范检查员资格，其中40人入选浙江省职业检查“双百尖兵”工程。学校现拥有行指委副主任委员1名，委员19名，浙江省151第二、三层次人次、宁波市领军拔尖人才、甬江学者等高层次人才23名。

3. 推进中高本一体化发展，顺应医药产业转型升级需求。学校充分发挥药学专业教育的示范引领作用，成功当选全国食药行指委副主任委员单位、浙江药学会药学教育专委会的主任委员等单位。主持完成《药品质量与安全》《医疗器械经营与管理》《食品药品监督管理》《保健品开发与管理》等4个专业国家《高等职业学校专业教学标准》修（制）订工作；承担教育部本科层次职业教育试点专业设置论证工作，完成本科层次职业教育《药品生产质量管理工程》专业设置论证及专业简介研制工作。学校作为主要成员单位，参与教育部职业教育医药卫生大类和食品药品类专业目录修（制）订工作，开展医药行业新业态、新技术调研，推进医药卫生与信息技术相结合，制定中高本一体化设计的专业目录及简介，学校先后与14所中职学校就药学、中药学、药物制剂技术等专业联合开展“3+2”中高职一体化培养；作为浙江省首批专升本教育试点，与浙江中医药大学联合开展药学（药物制剂）与药学（药事管理）两个专业的专升本教育，为加快新时代高等职业教育发展添加“药”素。

4. 对接食药产业服务地方，助力提升食药监管系统事业发展。学校充分发挥行业办学优势，牵头全省医药类院校及医药企业成立浙江医药职业教育联盟，与浙江省食品药品监督管理局直属单位浙江省食品药品检验研究院等“两院四中心”以及宁

波、台州、丽水等市级市场监管局等建立战略合作关系，开展深度合作；与上海中医药大学等院校签署了《长三角地区医药类院校联盟协议》；与浙江省药学会、杭州市经济技术开发区（杭州医药港）共建浙江省 MAH 转化平台，推进国家药品上市许可人制度改革。与宁波市人民政府发展研究中心共建了宁波市生命健康产业研究所；校企共建“1+N”实践基地，打造校企教学团队，培养方案校企共商，实践教学校企共管，资源优势校企共享，招生就业校企共定，健全社会第三方评价，建立“有共识、有共建、有共享”的校企合作长效机制，促进产教供需双向对接。近三年来，学校先后承办了 40 期食品药品监管系统各类培训班，实现全省基层市场监管所所长业务轮训全覆盖。完成了原国家食品药品监管总局委托的《化妆品生产质量管理规范问题研究》、《诊断类医疗器械不良事件监测模式研究》重大课题、浙江省省长专项基金食品药品监管“三网六体系”重点建设项目、浙江省食品药品安全“十三五规划”等研究工作，研究成果得到食品药品监管部门领导和专家的高度评价。

（三）面临的机遇与挑战

1. “健康中国”战略带来新使命。浙江省委省政府将医药产业作为重点支持的八大万亿产业之一，将打造生命健康科创高地列为“重要窗口”标志性成果之一，出台了《健康浙江 2030 行动纲要》、《浙江省人民政府办公厅关于加快推进医药产业创新发展的实施意见》、《关于推动浙江省医药产业高质量发展的若干意见》等文件，要求学校不断提升发展质量，带来了新使命。

2. 医药产业转型升级提出新需求。2019 年第十三届全国人大常委会表决通过的《中华人民共和国药品管理法》，全面贯彻落实了党中央有关药品安全“四个最严”要求，加强了对药品全生命周期的质量监管，国家药品审评制度改革提速，政策法规密集出台，企业急需大量“懂医药、精法规、善管理”的能够从事质量管理、药政事务、药品注册的药学类人才。浙江省医药产业国际化战略及“一带一路”国际合作战略的实施，需要有具备国际视野，熟悉发达国家医药市场注册和全过程质量追溯体系，通晓国际医药产业监管政策的药学类人才。医药产业高质量发展对学校人才培养提出了新需求。

3. 学校高质量发展面临新挑战。学校经过近三十年的内涵建设，办学实力和水平有了显著提升，但是对照建设中国特色高水平高职学校和专业的发展目标，学校面临新挑战，仍需不断改革创新：一是专业优化调整机制需要进一步完善，随着医药产业高质量发展，技术交叉融合越来越多、越来越深入，医药产业化及集群化发展越来越快，学校优化专业布局和调整专业群内部结构的内生动力尚显不足，培育新兴专业

的体制机制尚未形成，急需打破学院和专业壁垒、推动专业交叉融合；二是师资队伍建设水平有待进一步提升，高层次技术大师数量不足，缺乏活跃在医药行业领域的领军人才，技术支撑队伍、管理队伍的专业化水平和服务能力还不能适应建设中国特色高水平高职学校的需要；三是内部结构治理有待进一步完善，现代大学制度的建立和逐步完善需要深入研究，教授治学、民主管理、精细化管理等方面尚需改善。

二、发展思路与目标

（一）指导思想

学校坚持以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，贯彻党的十九大和十九届二中、三中、四中全会精神，全面贯彻落实《国家职业教育改革实施方案》，依据《教育部 财政部关于实施中国特色高水平高职学校和专业建设计划的意见》，牢固树立新发展理念。始终牢记习总书记“抢抓机遇，加快发展，办出特色，办出水平”的殷殷嘱托，以大健康产业需求为引领，全面构建“药德、药规、药技”相融合的高水平人才培养体系，建设特色鲜明的一流医药类应用型院校，为推动国家职业教育的改革发展和食品药品监管事业及医药产业发展提供强有力人才支撑和智力支持。

（二）发展目标

学校始终坚持“育高素质医药人才，建应用型特色院校”的办学目标，加强党的全面领导，着力构建党建思政大格局，健全“三全育人”工作体系；深化管理体制改革，全力构建治理体系新格局；落实立德树人根本任务，继续完善“三药”高水平人才培养体系建设，全面提升人才培养质量；加强学科专业建设，深化“三教”改革，实施教学质量提升工程；坚持内涵建设，积极探索医药类中高本一体化育人体系建设；坚持服务产业，将学校打造成为医药产业服务基地和智库中心；到2023年，学校办学水平、人才培养质量和就业质量整体提升，与医药产业发展对接更加紧密，打造中国医药职教品牌；药学、医疗器械学科专业群水平达到国内领先水平，全面建成中国特色高水平医药类职业院校，跻身全国一流医药类高职院校行列，为医药产业培养出一批具有药德精神的“大国工匠”，形成可复制、可推广的中国医药特色职业教育改革方案，引领中国医药职业教育高质量发展。

三、建设内容

项目一：实施“药味”党建品牌工程，引领学校各项事业新发展

（一）建设思路

以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，深入贯彻落实党的十九大和十九届二中、三中、四中全会精神，践行新时代党的建设总要求和新时代党的组织路线，

坚持和加强党的全面领导，以党的政治建设为统领，紧扣立德树人根本任务，推动“育高素质医药人才，建应用型特色院校”，着力把党建工作优势转化为学校治理效能，通过营造干事创业争一流的政治生态，涵养出学校事业高质量发展之源，坚持党建工作与业务工作双融合、双促进，为学校“双高计划”顺利实施提供坚强有力的政治、思想和组织保证。

（二）建设目标

认真贯彻落实习近平总书记关于教育和高校党的建设重要论述及重要指示批示精神、全国全省组织部长会议、全省高校党的建设和思想政治工作会议、主题教育暨党的建设和思想政治工作推进会等精神，加强党的全面领导，充分发挥党委的领导核心和政治核心作用；以基层党组织标准化建设为抓手，全面提升基层党组织组织力，有效发挥基层党组织的战斗堡垒作用和党员的先锋模范作用；构建思想政治工作“三全育人”工作格局，实现职业技能和职业精神培养高度融合。

（三）重点任务与举措

1. 实施“沉香·党建”守正工程，领航学校各项事业发展。一是强化党委核心作用。完善学校党委的全面领导体制，贯彻落实党委领导下的校长负责制，完善党委会、校长办公会议事规则，建立健全党委统一领导、党政齐抓共管、部门各负其责的工作机制。二是筑牢意识形态阵地。坚持党管意识形态原则，学校党委与各二级党组织签订年度《意识形态工作责任书》，层层压实意识形态工作主体责任。建立定期分析研判和部署意识形态工作常态机制，严格落实意识形态工作。三是推进党风廉政建设。全面推进“清廉浙药”建设工作，把清廉要求渗透到学校环境布置、文艺活动和课堂教学中。分类分层签订年度《全面从严治党暨党风廉政建设责任书》，定期开展政治生态建设动态分析研判工作。逐一梳理各岗位职责清单和权力清单，全面排查廉政风险点，制定针对性防控措施，建立风险防控长效机制，强化制度刚性约束，推动权力公开透明阳光运行。

2. 聚力“厚朴·党建”固本工程，推动基层党建质量提升。一是全面推进党支部组织力提升计划。按照“五型五化五建”目标，全面提升新时代基层党组织建设质量，开展新时代高校党建工作示范创建和质量创优工作，争创全国党建工作示范高校、全国党建工作标杆学院，以中药学院教工党支部创建“全国党建工作样板支部”为抓手，以点带面发挥引领带动作用，推动校内各级党组织全面进步全面过硬，建设若干教师“示范表率”党支部、学生“活力成长”党支部、校企“结对共建”党支部。推进党员干部“领雁计划”和教师党支部书记“双带头人”培育工程，探索学分制、分类化、

多渠道的党务干部学习机制。二是深入实施党建品牌亮显计划。以“望道·夜谈”主题党建为主带动全校品牌升级。突出主题凝练党建特色品牌，着力推进“党建+”品牌、“望道·夜谈”传习行动、“七个一”主题活动等品牌创新创建，在“一院一品”基础上开展“一支部一品牌”活动，打造2个以上在全国可资借鉴、可予推广的党建工作特色品牌活动。在强党建、党建强的进程中积极打造书香浙药、药香浙药，学在浙药、教在浙药的优质服务品牌，在“十四·五”赢得更大更快更高质量的发展。

3. 深化“远志·党建”育人工程，促进育人格局不断优化。一是完善思想教育工作体系。牢牢把握思想政治工作生命线，加快建立全员、全程、全方位育人的体制机制，推动习近平新时代中国特色社会主义思想进教材、进课堂、进头脑，全面落实课程、科研、实践、文化、网络、心理、管理、服务、资助、组织“十大育人”体系，将立德树人贯穿于人才培养全过程，建好用好省级思政名师工作室，完善党政工团齐抓共管的大思政教育格局，形成相互配合、协同育人的工作合力；二是发挥课堂思政教育作用。加强马克思主义学院和马克思主义理论学科体系建设，大力推动以“课程思政”为目标的课堂教学改革，优化课程设置，建设思想政治理论课精品课程，加强药德课程建设，修订专业教材，建设专业示范课程和示范案例，实现各类课程与思政理论课同向同行，形成协同效应。开展菜单式社团活动、新生教育、就业教育等，把思政教育融入到第二课堂、第三课堂，贯穿于学业全过程。整合思政理论课实践教学、大学生社会实践和专业课实习、实训等实践教育环节，形成“线上线下”、校内学习与校外实践联动育人新模式。

项目二：创新“三药”人才培养体系，打造新时代医药人才培养高地

（一）建设思路

落实立德树人根本任务，服务学生全面发展，主动对接新时代医药产业转型升级对人才在技术技能、职业素养等方面的新要求，通过推进“药德、药规、药技”人才培养体系改革，“三药”职业特质的课堂教学创新，探索试点长学制人才培养等工作举措，政校行企四方联动，培养具有国际化素养、适应医药产业发展需求的复合型高素质技术技能人才。

（二）建设目标

落实立德树人根本任务，构建“药德、药规、药技”一体化人才培养体系，形成立体化育人模式。依托浙江省医药职业教育联盟，政校行企深度合作，建成药物制剂技术、医疗器械经营与管理等高水平特色专业群2个、优势骨干专业

12个；建设职业教育本科专业3-5个，与浙江中医药大学等省内知名高校联合开办3+2专升本专业2个及以上；力争建成1个集中高本衔接、专业及课程建设、实训基地建设、教师队伍建设、职工培训、技术研发为一体的国家级示范性医药职业教育联盟；1个“浙江省医药行业特有职业技能竞赛基地”；建立1+X证书考核站点10个以上，专业覆盖率90%以上；建成国家规划教材15门、新形态教材25部，校本特色教材50部；市级慕课50门；省级精品在线开放课15门、国家级精品在线开放课2-3门；获得省级及以上教学成果奖2项。

（三）重点任务与举措

1. 渗透相融，深化“三药”人才培养体系改革。（1）立德为先，建好“药德”教育教学体系。一是强化“药德”宣誓。在每届学生的开学典礼和毕业典礼上，举行庄重的医药人宣誓仪式，让学生谨记医药人誓词，践行“厚德厚朴，励志远志”的校训精神，恪守药德，精研药术，做符合时代和社会要求的医药人。二是创新“药德”通识课，将《药德教育》作为每个专业的通识必修课，组建以校领导为主的药德教育讲师团，编写我国医药类高职院校第一部药德教育专用教材。三是开发“药德”活动课程，针对第二课堂，设计爱国爱校教育、诚信教育、生命教育、安全教育和健康教育等主题教育活动，将“药德”教育贯彻学生进校、在校和毕业阶段的始终，开发“药德”教育显性课程和隐性课程。四是引入校外“药德”教学资源，针对第三课堂，立足行业，建成“药德”教育教学基地6个以上，聘请药企高管、校友作为学校兼职教师、校外导师，校企双方协同育人。五是深化课程思政建设。以药德为引领，制定课程思政实施方案，创新课程内容设计，将中国传统文化、工匠精神、劳模精神、企业家精神带入课堂、融进教材、深入学生心中，让学生在接受专业知识和技能训练的同时提升职业素养和职业精神。开发校企共建的原创课程思政案例库，推广可示范的课程思政教学模式。将课程思政建设融入学校课程达标和教学能力达标评价体系，打造一支有影响力的课程思政教学团队。组织开展校内外课程思政教研、观摩等系列活动，凝练课程思政建设经验，引领辐射全国同类院校。（2）强规为准，强化药品质量规范意识的培养。一是强化专业群法规类课程群和质量规范类课程群的开发与设计，结合药品、食品、保健品、化妆品和医疗器械等“四品一械”专业，围绕药品全生命周期管理，开好、设计好、建设好包括GAP、GLP、GCP、GMP、GSP等法规类及质量规范类课程，共30门；二是将职业道德、质量规范融入生产类、检验类课程，以项目为载体，通过实施理实一体化教学，校企联合授课、联合育人，强化

质量规范意识、职业素养的培养；三是开展“药害事件模拟新闻发布会”、“即时事件跟踪教学”等活动，以课外活动为载体培养学生药品质量规范意识；四是创建政校联合培养“教师+药品检查员”和“学生+药品社会监督员”的新模式，搭建药品法规咨询服务平合，带领学生参与教师主持的法规标准修订、政策咨询宣传等项目。

(3) 精技为本，提升人才培养技术技能水平。一是深化产教融合，推进校企双元育人。依托浙江省医药职业教育联盟，政校行企共建“1+N”实践基地、浙江省特色原料药及制剂质量提升协同创新中心，对接医药产业转型升级发展，共同推动专业建设与产业同步发展。二是联合开发吸纳新技术、新工艺、新规范和企业真实案例的课程、教材，以及人才培养方案、课程标准、岗位标准，促进学习与就业的无缝对接。三是强化“工匠精神”培育，以实训课、课外活动、企业实习、技能竞赛等多个渠道，培育学生精益求精、追求卓越的工匠精神。每年举办职业技能文化节等主题教育活动，展示大国工匠、能工巧匠和高素质劳动者的风采。以“匠心铸魂、守护健康”为主题，建设药品购销员、中药调剂员、和医药商品储运员等医药行业特有职业技能竞赛场馆，通过承办省级、国家级职业技能大赛，选拔学生参加各级各类职业技能大赛，全方位熏陶学生尊重科学、崇尚技能、精益求精的工匠精神。四是强化“劳动精神”熏陶，强化劳动教育在立德树人、全面育人方面的重要地位和作用，全面将劳动教育纳入人才培养全过程，使学生牢固树立劳动最光荣、劳动最崇高、劳动最伟大、劳动最美丽的观念。构建劳动教育课程体系，组建一批劳动教育实践教学基地，强化劳动教育考核评价。五是全面推行1+X证书制度，政校行企合作，将职业技能证书培训内容有机融入专业人才培养方案，深化复合型技术技能人才培养培训模式改革，统筹教学组织与实施，提高人才培养的灵活性、适应性、针对性。开展学习成果的认定、积累和转换，探索职业技能等级证书等学习成果与学历教育课程之间的认定和转换，统筹安排专业课程考试与职业技能等级考核同步评价。高水平专业群内100%专业实施1+X证书制度试点和改革，着力培养一批产业急需、技艺高超的高素质复合型技术技能人才。

(4) 示范引领，开发“三药”融合的人才培养标准。不断深化教学创新，构建“药德”、“药规”、“药技”相融合的高水平人才培养体系。明确医药职业道德教学标准，内容纳入药品类国家职业标准及药学类高职国家专业教学标准，为药学类人才的职业道德培养提供明确的规范和引领。牵头负责药品质量与安全、医疗器械经营与管理、食品药品监督管理等专业国家《高等职业学校专业教学标准》的宣贯实施，在全国同类院校推广“三药”职业特质

人才培养理念和做法。

2. 强基固本，推进“三药”课堂教学创新。（1）**系统谋划，建设“三药”课程体系。**设置《药德教育》为公共必修课程，做到教材教案、课程标准、教学评价、师资、经费等“五个单列”，创新“药德”课程。建设好《药事法规》、《GMP实施与管理》等30门标准、法规及质量规范方面的课程，打造优质的“药规”类课程群。建设好《药物分析》、《药物制剂工艺与设备》等150门不同的专业核心技能课程，提升“药技”课程质量。（2）**产教融合，打造“三药”教学团队。**加大教师挂职、访学力度，落实教师5年一周期的在行业企业全员轮训制度，打造“双高”专任教师，提升教师教学能力，培育教师终身学习、持续提升的能力，组建高水平、结构化教师教学创新团队。建设医药行业兼职教师人才库，聘请企业工程技术人员、高技能人才融入教学，完善企业高管兼任二级学院副院长制度，完善行业人才资源库。（3）**线上线下，创新“三药”多维课堂。**建设校本慕课100门，市级慕课30门，省级在线开放课程15门，力争立项国家级在线开放课程2-3门。积极探索混合式教学改革，强化现代信息技术与教育教学的深度融合，强化师生互动、生生互动，80%以上的专业核心课程实施线上线下混合式教学，建成线上线下混合金课60门，提升课堂教学有效性。（4）**提升效益，完善“三药”教学管理。**一是组建人才培养质量评价委员会，建立实施药学类人才培养质量第三方评价标准和评价指标，引入“第三方”评价标准体系。二是优化教学优课优酬制度，加大职称评定中教学型占比，激励教师全身心投入教学，优化教学激励政策体系。三是完善二级学院教学质量月报告、校长办公会议教学质量月汇报工作制度，制定《教学质量内部巡视整改工作制度》，不断提升课堂教学质量，完善教学质量内部整改机制。

通过以上系列政策和制度等举措，推动“三教”改革，培育一批名师和教学能手，建成一批高进阶的金课，让课堂有质量、学生有收益、教师有提升，为医药产业源源不断输送“厚药德、重规范、强技能”的高素质技术技能人才，推动“健康中国”建设，促进医药行业的持续健康发展。政校行企产教深度融合，协同育人，形成合作共赢的职业教育联盟，培养与医药产业发展相适应的“三药”职业特质人才。

3. 顺应需求，探索长学制人才培养。（1）**扩大规模，提升“3+2”专升本人才培养。**浙江省实现由“医药大省”向“医药强省”跨越式发展过程中，医药行业对从业人员的知识储备要求越来越高，近年来，我校学生升本需求越来越大，

学校在与浙江中医药大学联合培养药学(药物制剂)、药学(药事管理)两个“3+2”专升本专业的基础上，进一步扩大试点范围，探索多种合作模式，拟与更多省内知名高校联合，扩大“3+2”专升本招生规模。**(2) 提质升级，试办药品质量管**
理工程职业教育本科专业。随着“健康中国”和“中国制造 2025”战略的深入实施，中国医药产业高质量发展和国际化进程加快，药品柔性生产、智能制造等新技术，新工艺以及新标准的不断涌现，加之药品科学监管理念的深入，药品质量管理面临严峻挑战，其人才结构发生较大变化，迫切需要大量能解决复杂质量问题、适应高质量发展要求的“药德、药规、药技”兼备的高层次复合型技术技能人才。同时，根据新版药事法规、药事监管政策以及浙江省医药产业转型升级等发展趋势和要求，贯彻落实《国家职业教育改革实施方案》等有关文件精神，在教育部职业教育与成人教育司和全国食品药品职业教育教学指导教学委员会的指导下，我校开展本科层次职业教育试点专业设置论证，拟增设药品质量管
理工程职业教育本科专业，培养具有良好的医药职业道德、质量规范意识、创新意识和工匠精神，掌握药品 GMP、生产工艺、风险管理与验证等知识，具备解决复杂质量问题的能力，能够从事药品监督检查、GMP 管理、药品生产工艺验证、药品质量管理等工作的“药德、药规、药技”兼备的德、智、体、美、劳全面发展的高素质应用型工程技术人才。

项目三：对接行业产业发展需求，打造新时代生物医药创新平台

（一）建设思路

主动对接我省生物医药产业所面临的重大需求，坚持“融入产业、服务行业”的设计理念，有效汇聚“政、产、学、研”各方创新资源和要素，立足浙江、辐射长三角，打造集人才培养、产品开发、技术创新、技术服务等功能为一体的技术技能创新平台。

（二）建设目标

1. 建设协同创新中心、重点实验室（或工程技术研究中心）、创客公社等省级平台 3 个，新增市级以上技术技能创新平台 1 个。
2. 与国家药品监督管理局高级研修院、浙江省药品监督管理局合作共建国家药品监督管理局高级研修院长三角实训基地，与企业合作共建校内生产性实训基地 6 个。
3. 打造制药技术研究服务平台、浙产道地特色中药开发与品质评价研究服务

平台、药学应用基础研究服务平台、医疗器械研发与质量安全评价服务平台、食品质量与营养产学研服务平台等 5 个产学研服务平台。

4. 承担国家级等项目 3 项，省部级项目 30 项、承接企业技术攻关项目 40 项，授权专利 30 项，厅市级以上科研成果奖 3 项，科技成果转化经费 100 万元，培育大学生科技创新团队 100 个，吸纳 300 名以上学生参加科学和技术开发，培育大学生创客团队 30 个，孵化双创项目 30 个。

（三）重点任务与举措

1. **协同创新，打造高端创新人才培养平台。**充分利用学校行业办学优势，政校企深入合作，共建共用共享协同创新中心，创新运行模式和运行机制，发挥协同创新中心的技术创新和人才培养功能，协同培养生物医药产业的创新型应用技术人才。依托浙江省“特色原料药及制剂质量提升”应用技术协同创新中心，开设“制剂质量提升班”“国际药品注册班”“DTP 班”等创新班，组建、培育大学生创新团队，培养学生技术技能、工匠精神和创新意识。

2. **四方联动，打造职业教育产教融合平台。**（1）引政进校，与国家药品监督管理局高级研修院、浙江省药品监督管理局合作在我校共建国家药品监督管理局高级研修院长三角实训基地，打造立足浙江、覆盖长三角、服务全国的国家级医药技术技能实训基地，构建育训结合、产教融合、多元聚合的高素质、专业化监管人才和应用型医药人才培养体系，打造医药产业发展智库平台，协同推进我国药品监管事业和长三角区域医药产业高质量一体化发展。（2）引企入校，共建共享校内生产性实训基地，与岛津（中国）公司合作开设岛津色谱仪器培训基地，与本地知名医药经营企业合作共建药品经营与服务实训基地的基础上，加大校企合作力度，引进更多生物医药企业共建共享实训基地、联合研发中心。加大支持力度支持省级创客公社和学校创业学院建设，加强双创教育，培育大学生创客团队，推动双创项目孵化，助力创新创业人才培养。

3. **聚焦应用，打造生物医药技术技能平台。**推进制药技术研究服务平台、药学应用基础研究服务平台、医疗器械研发与质量安全评价服务平台、浙产道地特色中药开发与品质评价研究服务平台、食品质量与营养产学研服务平台等 5 个产学研服务平台建设，促进浙江省应用技术协同创新中心、市级重点实验室、校设研究所的建设水平提升。聚焦生物医药领域，着力开展应用技术和产业政策研究，承担高级别科研项目和技术攻关项目，提升教师的科学和技术服务水平，促进技术应用和科研成果转化。

项目四：对接产业优化专业布局，建设大健康高水平专业群

（一）建设思路

学校紧紧围绕“健康中国”、“医药强省”的发展战略，以生命健康产业需求为引领，对接大健康产业链，聚焦医药产业转型升级和医药“智能制造”技术，调整专业结构，重组专业群，服务医药产业发展。完善专业群动态调整机制，优化产业发展调研机制、专业动态调整机制和毕业生跟踪反馈机制，形成涵盖产业发展、职业能力、人才规格等内容的调研分析报告，动态调整专业群结构、专业群方向、专业群规模、师资结构，打造与区域产业集群高度融合的高水平专业群。

（二）建设目标

对接医药健康产业，面向医药产业药学服务及质量提升、药品制造、医疗器械产业链、化妆品产业链、食品健康服务及监管、中药产业等构建药物制剂技术专业群、制药工程专业群、医疗器械经营与管理专业群、化妆品技术专业群、食品质量与安全专业群、中药学专业群等6大专业群（图1），重点建设药物制剂技术、医疗器械经营与管理两个高水平特色专业群，辐射带动其他4个专业群协同发展。



图1 专业群与产业链对接示意图

（三）重点任务与举措

1. 打造药物制剂技术高水平专业群。组建由药物制剂技术、药品质量与安全（药物检测技术、药事管理方向）、药品经营与管理、药学专业组成的药物制剂技术高水平专业群，对接药品生产-检测-监管-流通-使用全产业链，服务浙江省药品行业转型升级，培养五大岗位群急需的、具备“掌握药品生产技术、药品检测、质量控制、药品监管、药店经营与管理、医药电子商务、用药安全服务”等能力的复合型高素质技术技能型人才。到2023年，通过打造示范性的“培养高地”“服务平台”“师资团队”和“国际合作”，形成可复制的药品生产、流通、

服务等领域人才培养的“浙江方案”，省内一流、国内有影响力的高水平专业群。
(具体建设方案详见：第四部分-《药物制剂技术专业群建设方案》)

2. 打造医疗器械经营与管理高水平专业群。组建由医疗器械经营与管理、医疗器械维护与管理（检验与注册方向）、精密医疗器械技术（医用电子、医用材料方向）、食品药品监督管理专业组成的医疗器械经营与管理专业群，对接医疗器械产业链，服务浙江省经济转型升级和医疗器械行业高质量发展。专业群创新“一横两纵三贯穿”互链互融的人才培养模式，着力培养“药德、药规、药技”兼备的“医工学创研监”“六位一体”复合型高素质医疗器械技术技能人才。到2023年，将专业群打造成省内一流、国内知名的技术技能人才培养高地和医疗器械应用技术创新服务高地。（具体建设方案详见：第五部分-《医疗器械经营与管理专业群建设方案》）

项目五：实施人才强校发展战略，打造新时代高水平双师队伍

（一）建设思路

精准把握国家职业教育改革发展形势，创新双师队伍建设机制，优化人才队伍结构布局，以“四有”标准打造数量充足、专兼结合、结构合理的高水平双师队伍，为学校高水平的专业群建设、“三药”人才培养体系建设和技术技能创新服务“五大平台”提供坚强有力的人才支撑。加快教师教育教学从校内单打独斗向结构化、产教融合的团队化分工协作转型，培养一批具有产业竞争力的名师能匠，打造一支以高层次高技能人才领军、存量师资转型强能、新进人才优化、兼职教师提质的师资队伍。

（二）建设目标

1. 内培外引对接医药、食品及医疗器械等产业的高层次专业（群）领军人才2-3人、行业“高精尖缺”技能名匠8-10人，引培专业带头人（包括培养对象）、博士12-15人。
2. 实施现代产业导师特聘计划，特聘“产业导师”20人，专业覆盖率100%；教师入企入政入校每年20人次以上，高水平专业中校政企顶岗锻炼经历的教师达100%；形成一支不少于200人稳定的技术技能兼职教师队伍。
3. 建立产教融合的教师发展中心，校企共建教师培养培训企业基地不少于20个、培育省市教学创新团队2个，培育国家级创新团队1个。

4. 深化人事制度改革，创新教师考核评价、岗位聘任、绩效分配等制度，构建“能高能低、结构调整”的科学岗聘机制。坚持体现人才服务温度，落实校领导联系专家制度，汇编高层次人才区域政策服务指南和服务清单，打造人才服务“一件事”平台。

（三）重点任务与举措

1. **以德为先，健全师德师风建设长效机制。**以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，坚持“师德师风一票否决制”，加强顶层设计，自觉加强师德建设，积极引导广大教师做党和人民满意的“四有”好老师，以更好地履行教师主体应有的历史使命与责任担当。

2. **分层分类，实施教师建设标准体系计划。**一是“立体式”地建设德规技融合、理实一体的骨干型教师队伍。加强“双师多能”骨干教师队伍建设，制订具有校企互认的“双师多能”教师认定标准，持续推进教师行业企业顶岗锻炼和全员轮训制度，重点培养一批能够技术成果转化、解决企业一线技术问题的工匠型教师，提高专业教师融入产业发展的能力以及吸收产业先进技术的动力。培育一批在教学工作中创新教学方法、具有示范引领作用的教学名师，建设高水平“双师型”教师培养培训基地。实施现代产业导师计划，特聘行业有影响力的产业导师，所有专业实现产业导师全覆盖，产教深度融合的可实行兼职院长制；二是“多元化”地建设适应行业发展、技术应用能力一流的技术创新型人才队伍。进一步加大的行业高级专家引进力度，聘请医药、食品、医疗器械等专业领域高级专家，组建专家工作站，开展行业共性关键技术研究，助推行业技术应用发展，推动高水平专业群建设达到“省内领先、国内一流”水平。持续加强高层次人才引培，构建各级各类人才工程培育体系，打造“四位一体”产教研培创新团队，开展高水平科研项目研究，以高水平的科研创新促进高水平的人培养。加强校企深度融合，合力培育一批技术技能名师；三是“协同化”地建设新时代高水平服务型管理队伍。加强新时代学校党政管理队伍建设，落实立德树人根本任务，建立健全新时代学校党政管理人员成长激励保障机制，畅通职级晋升通道，拓展职级晋升空间，强化管理队伍的能力担当和优良作风培养。强化高素质学生工作队伍管理。按要求配置辅导员岗位，推行专任教师担任班主任和学业导师制度。

3. **着眼发展，建好新时代教师发展中心。**建设以“打造高水平双师队伍”为标准，以研究、培训、咨询和评价为重要功能的教师发展中心，开发师德建设、教学能力、创新创业能力、科研服务、国际化能力等功能模块，充分满足教师高

素质、专业化发展需求，提升教师教科研能力，促进教师职业发展，助推教师职业发展。

4. 基于改进，深化人事制度综合改革。建立完善质量控制与评价体系，不断完善基于教学巡诊的质量改进机制，激发教师改进的内生动力。建立校企人员双向流动机制，支持学校和企业人员相互聘用、兼职兼薪。建立完善教师全过程培养机制，实施青年教师岗前培训和助讲培养制度，通过入职培训教育、关键能力培养，高起点引领青年教师发展。深化教师考核评价制度改革，严格考核标准，建立多元化考评指标体系，同时结合考评结果进行绩效工资动态调整。

项目六：四方联动拓展办学资源，推进政校行企深度合作

（一）建设思路

充分发挥行业办学优势，推进浙江医药职业教育联盟实体化，凝聚政府、学校、企业等多方资源，以药物制剂技术、医疗器械经营与管理等医药类专业群为主体，打造高水平产教融合实训平台，建设特色产业学院，开展现代学徒制试点，合力培养医药类高素质技术技能人才，协助企业培育产教融合型企业，助力行业企业良好发展，全面提升校企合作水平与质量。

（二）建设目标

- 1.打造高水平产教融合实训平台，校企共建高水平校内实训基地 6 个，校企共建技术研发中心 2 个，承接企业项目 30 项。
- 2.建设特色产业学院 2 个，开展现代学徒制试点专业 4 个，协助培育产教融合型企业 1 家。
- 3.推进浙江省医药职教联盟实体化，打造实体化运行的职教集团 1 个。

（三）重点任务与举措

1. 完善运作机制，推进医药职业教育集团实体化运作。完善浙江医药职业教育联盟的运行管理机制，有效实现联盟成员的资源共享、优势互补、合作发展，将浙江医药职业教育联盟打造成为具有独立法人资格，政、校、行、企共同参与的紧密型职业教育集团，进一步深化校企合作、产教融合，全面提升校企合作水平，有力支撑学校技术技能人才培养。

2. 建设特色学院，汇聚政校行企资源双向合作共赢。构建校企命运共同体。探索建立资源共投、风险共担、人才共育、利益共享的校企合作机制，推进与 2 家省内医药行业知名企业深度合作，建设特色产业学院。创新产业学院的人才培

养模式，通过共同修订人才培养方案、共同开发专业核心课程、共同制定课程标准、共同编写教材教案、共同建设实训基地共同打造高水平专业教师队伍、共同建设信息化教学资源、共同承担核心课程教学。构建校企“双主体”协同育人机制，有效推进现代学徒制教育教学改革，持续开展“订单班”“准员工班”培养。合作承担高水平科研项目，合作开展技术攻关，合力培育产教融合型企业。以全力推进与国家药品监督管理局高级研修学院、浙江省药品监督管理局合作共建国家药品监督管理局高级研修学院院长三角实训基地为契机，创新优化校企合作体制机制，与企业合作共建、共管、共用药品生产、药品质量检测、药品经营与服务、医疗器械生产、医疗器械检测、医疗器械经营与维护、化妆品生产与质量安全等一批高水平实训基地和技术研发中心，打造集实践教学、技能培训、技术研发、中试生产为一体的高水平产教融合实训平台。

项目七：推进产教融合互动共赢，提升服务医药行业发展水平

（一）建设思路

实施行业从业人员素质提升工程，构建和完善个性化培训体系，服务生物医药行业企业人员职业能力发展。依托浙江省应用技术协同创新中心等各类技术创新平台，积极开展科学的研究和技术攻关，服务企业技术创新和产业转型升级。建设“浙江省基层药品监管科学与产业发展研究中心”，发挥行业监管的智库作用，加强我校药品化妆品医疗器械检测员队伍建设，多方位服务行业监管。

（二）建设目标

1. 服务生物医药行业企业人员职业能力发展，培训市场监管干部 2500 人次，为企业培训员工年均 20000 人次。
2. 服务企业技术创新和产业转型升级，承接企业技术攻关项目和社会服务项目 50 项，服务到款 1500 万元，科技成果转化经费 100 万元。
3. 服务企业技术创新和产业转型升级，开展监管理论、监管技术、产业政策课题研究 20 项，派出检查员下企业检查和服务 100 人次/年。

（三）重点任务与举措

1. 强化非学历教育培训，助推食药监管干部素质提升。持续推进市场监管干部专业素质提升工程。针对根据市场监管干部专业素质能力需求，为其个性化设计培训方案，重点围绕食品、药品、医疗器械专业知识和监管实务开展培训，提升食品药品行业监管队伍的专业素质和监管能力。积极构建产教融合、校政企

协同的医药产业高技能人才培训体系，制定个性化的培训菜单，采取一家单位单独办班或多家单位联合办班等多种形式，与行业企业合作开展“订单式”的员工培养，助力企业培养新型“蓝领”队伍。

2. 加强硬技术科研攻关，服务医药行业产业转型升级。瞄准我省生物医药产业发展中亟待解决的技术问题和发展需求，依托浙江省应用技术协同创新中心、制药技术研究服务平台、浙产道地特色中药开发与品质评价研究服务平台、药学应用基础研究服务平台、医疗器械研发与质量安全评价服务平台、食品质量与营养产学研服务平台等技术技能创新平台，积极开展技术研发、技术服务，构建技术服务和成果转化服务体系，促进技术成果的推广转化，服务企业技术创新和产业转型升级。

3. 发挥软实力智库作用，服务食品药品监管产业发展。建设“浙江省基层药品监管科学与产业发展研究中心”，积极承担浙江省药品监督管理局科技计划项目、浙江省药品监督管理与产业发展研究会科研项目和省软科学课题，围绕药品监管的重点、热点和难点问题，开展监管理论、监管技术、政策和实践的学术研究；围绕药品企业的转型升级和可持续发展，开展产业发展政策、产业发展规划和制度创新等方面的研究，高效发挥医药行业的智库作用；加强药品、化妆品、医疗器械“双百尖兵”检查员队伍建设，积极参加企业检查，多方位服务行业监管，护航我省生物医药产业高质量发展。

项目八：深化现代大学制度建设，提升学校依法依规治理水平

（一）建设思路

认真贯彻《国家职业教育改革实施方案》《教育部关于进一步加强高等学校法治工作的意见》等文件精神的要求，坚持依法治校、质量立校和改革兴校，健全以学校章程为统领的制度体系，严格执行党委领导下的校长负责制。探索政行企校等多元合作办学模式，形成学校内外共同参与的共治体系；优化基于专业群的基层治理组织，建立新型高职院校治理结构；深化学校管理体制改革，完善学校多元化办学体系；建立健全学校标准化制度体系和科学化决策体系，打造中国特色高水平医药类职业院校治理体系和治理模式。

（二）建设目标

严格执行党委领导下的校长负责制，持续推进学校章程执行机制和内部治理

机制改革。制定出台学校治理体系和治理能力现代化建设指导意见，完善以章程为统领的制度体系，建立完善内控体系，完善校长办公会“守初心、担使命、找差距、抓落实”长效机制。高质量完成学校“十四五”规划编制工作。多元化办学体系育人模式进一步深化，制度保障更加有力，具有政行校企深度融合特色的新型高职院校治理体系和治理结构基本形成，治理能力现代化取得显著成效，主要取得以下标志性成果：

- 1.符合职业教育改革发展要求的《浙江医药高等专科学校章程》；
- 2.建成全面支撑政行企校协同参与的育人机制体制；
- 3.学术委员会、校务委员会等组织的结构优化，章程完善，学校内外共同参与的共治体系；
- 4.建成以专业群和二级学院相协调的基层治理组织和新型教学组织机构；
- 5.建成以智慧校园为支撑的学校内部质量保证体系和现代治理体系。

（三）重点任务与举措

1.健全内部治理体系，提升依法治校水平。完善以章程为统领的现代职业学校制度体系，严格执行党委领导下的校长负责制，构建系统完备的学校规章制度体系，修订完善《学校党委会议事规则》《学校校长办公会议事规则》。探索政行企校多元合作办学模式，建立共治体系。建立学校法治工作机构，全面推进依法治教、依法治校。

2.创新内部治理模式，提升学校办学活力。适应专业群特点及建设规律，探索构建学院（专业群）、教学团队管理体系，引导二级学院更加聚焦于专业群建设和人才培养，使教育教学资源更加集中于优势专业群并发挥功效。实行专业群与二级学院相协调，进一步下放管理权限，赋予责任建设学院专业调整、课程设置、科研管理、教师评聘、经费使用等自主权，增强教学单位的资源统筹能力，扩大办学自主权，激发办学活力。完善年度目标责任制考核方案，注重考核“重要指标、重点突破、重大贡献”。优化考核指标，根据各学院实际强化个性化考核设定，增设学院可选性考核项目，形成学校不断攀升、迈上新高的浓厚氛围。

3.完善治理运行机制，提升质量保障水平。完成学术委员会换届，进一步规范学术治理，有效行使学术事务的决策、审议、评定和咨询等职权，对教学工作重大事项的审议、评议、指导和咨询作用；加强教学质量管理中心对教育教学进行监督、检查、指导与评价的作用；定期召开教职工代表大会，发挥教职工代表大会在学校治理中的主体作用；“最多跑一次”改革有效推进，以信息化校园为依

托，完成师生事务流程再造和线上线下结合的事务办理，方便师生、提高效率。

项目九：实施三项智能改造工程，打造 2.0 版智慧校园

（一）建设思路

根据《教育信息化 2.0 行动计划》、《加快推进教育现代化实施方案（2018～2022 年）》、《中国教育现代化 2035》、《2020 年浙江省教育领域深化“最多跑一次”改革推进教育治理数字化转型工作要点》、《浙江省高校智慧校园建设评价指标体系》、《职业院校数字校园规范》等教育信息化战略精神。加强学校信息化基础设施建设，建立常态化内部质量保证体系。建设智慧校园，推动学校管理和服务方式变革，实现教学应用覆盖全校教师、学习应用覆盖全校学生、数字技术覆盖全校管理，助力学校治理体系现代化、智能化、智慧化。为学校高质量发展提供高水平的信息化支持。

（二）建设目标

以智慧校园建设为依托，利用移动互联、大数据、云计算、物联网、人工智能等信息技术，实现“基础一平台，数据一个库，集成一总线”，在为师生服务上实现“信息一个站，办事一张表”。建成高速泛在的新一代信息基础设施体系和完善的信息资源体系，促进新技术在人才培养、教育服务和教育治理全流程应用。打造符合“数字浙江”发展需求，具有鲜明“医药特色”的教育信息化新生态。

（三）重点任务与举措

1. 以云技术和大数据技术为引领，改造校园信息化基础设施。**一是加强信息化基础设施建设。**一是加强 5G、云技术和大数据与教育信息化的融合，推动校园 5G 网、物联网建设，升级改造校园网络，实现“万兆桌面”的建设目标。继续优化无线网络，构建“随时随地随需”的宽带教育网络体系。积极推进 IPV6 的推广应用，为智慧校园提供网络保障。**二是完善信息化应用集成环境。**升级现有网上办事大厅，构建一网通办平台。让师生最多跑一次，实现“服务一站式”。**三是加强网络安全管理。**基于等保 2.0 完善网络安全标准及制度规范，加强网络安全系统建设，落实教育部信息安全等级保护建设要求，同时构建符合学校的网络与信息安全体系，完善安全技术基础设施建设，确保重要信息数据的安全，保证校园网信息系统的稳定运行；提高信息安全防护能力，推动信息化建设稳定发展。

2. 以“互联网+”全覆盖为目标，改造教学科研信息化环境。**一是形成信息化教学**

生态环境。一是推动信息技术与教育教学改革的深度融合。利用物联网、云计算、人工智能、虚拟现实等新技术，实现学校教室的智慧化改造，建成一批互动教室、智慧教室；利用大数据分析，提高教学智慧化水平。实现学校各类教学场景的一体化整合，完成教学全过程数据化监控；通过对学生、教师、教育资源等数据的全程、动态追踪，实时掌握学习状况，准确评估教学效果，精准监控教学质量，及时调整教学内容与教学进程，精准开展因材施教与个体辅导，使教学更加科学、精准；利用大数据改革评价方式，实现学生综合素质多维度、全过程评价，确保评价结果客观、真实、准确；二是构建仿真实验实训环境。建立实验实训信息化教学和管理平台。通过通过虚拟仿真平台的互动效果，将更直观的展示实验实训过程，使学生对实验实训过程获得真实的感性认识，激发学生的学习欲望，提高学习效率；三是优化科研信息化支撑平台。进一步实现大型仪器设备共享、科研成果转化等功能。实现科研信息发布、大型仪器设备共享、项目协作交流、科研成果转化、推广和服务等功能，形成包含科研项目库、科研条件库和科研成果库在内的科研资源库管理体系。

3. 以推动“最多跑一次”为抓手，改造教学管理信息化环境。以“一站式”服务为核心，进一步打通科研管理、人事管理、资产管理、财务信息管理等领域的业务流程，实现业务域内一体重构、业务域间融合互通，综合提升学校管理服务效能，推动大数据有序融通的校务治理模式创新。利用大数据分析技术，采用统一规划和分步实施建设大数据分析与决策支持平台。利用图形化采集工具采集各类软件、硬件设备数据、日志等海量数据，清洗数据，实现数据标准化；挖掘分析数字校园系统中沉淀的数据，为学校的决策与管理提供数据支持；开展学生数据分析，向学生推送个性化学习资源，持续采集教与学的全过程数据，全面客观记录学生成长轨迹，形成学生电子档案、成长手册等。

项目十：创建“一带一路”职教品牌，提升学校国际化水平

（一）建设思路

依托国际合作平台，加大海外职业技术培训中心与合作院校的布局力度，引进优质资源建立有中国特色医药类职业教育专业标准，积极响应“一带一路”建设方案，创新国际交流合作模式，打造中国医药职业教育品牌，形成可推广、可借鉴的医药职业教育“中国方案”。

(二) 建设目标

坚持引进来与走出去并举，依托学校现有合作平台，提升医药类教育资源国际化程度；服务“一带一路”倡议，进一步提高为“一带一路”沿线国家提供医药类教育服务的能力，为医药企业培养更多国际化技术技能人才。举办高水平国际论坛，在国际职业教育界发出“浙药声音”。积极参与“一带一路”、长三角一体化发展合作，主要取得以下标志性成果：

1. 每年派出师生 30-50 人次分别赴德国、新加坡、马来西亚、希腊、土耳其等国家进行国际教育交流与培训；公派出国访学教师 5-10 人；
2. 引进英国、瑞士、德国、澳大利亚等国家优质课程 30-50 门，制定学分互认专业课程教学标准 10-20 个；
3. 深化与马来西亚拉曼大学、希腊大学医学院、土耳其叶迪佩尔大学等“一带一路”沿线国家高校的合作，组织非学历教育培训 1-3 次；
4. 聘请外国专家来校开展交流 30-60 人次，接待来访团组 8-15 批，参与建设国际合作科研平台数 1-2 个；
5. 毕业生在国际化企业就业不低于 5%，赴境外深造师生 8-15 人；
6. 服务中资食品医药类企业“走出去”，提供政策咨询百余次/年、开发技能培训包 20-40 个；
7. 与周边国家继续开展文化艺术交流活动，促进浙江省和国外其他地区城市人民文化交流，向世界传播优秀中华传统文化。

(三) 重点任务与举措

1. 引进与走出并举，提升教育资源国际化程度。依托学校现有的与澳大利亚科廷大学、马来西亚拉曼大学、希腊大学医学院、土耳其叶迪佩尔大学等国家和地区的 5 所高校合作平台，引进国外职业教育标准和优质教育资源，引进英国、瑞士、德国、澳大利亚等国家优质课程 30-50 门，制定学分互认课程教学标准 3-5 个；将医药行业企业技术标准、产品标准开发成课程标准 5-10 个面向海外推广。

2. 合作与创新并重，打造职业教育国际化品牌。开发多国别、多专业、多模式的合作办学体系，开拓中外合作办学新项目。加强与德国、英国、澳大利亚院校及跨国企业的合作；涉及药学、中医学、食品、医疗器械、化妆品、保健品等专业群，实现学生“不出国门”就能享受“实质同效”的海外职业教育资源。申报国际合作教学改革试点专业 1-2 个；开展联合科研、社会服务交流合作模式，

举办“一带一路”大健康发展论坛、药品安全国际研讨会等系列涉外会议，为“一带一路”建设和推动大健康产业全球化合作提供“智库”服务，打造国际化医药职业教育品牌。

3. 学历与非学历教育并行，培育国际化技术技能人才。提高国际化大健康人才培养能力，划拨专项资金，资助 15-20 名优秀学生赴德国、澳大利亚、台湾等国家和地区的高校、企业交流研习，提升学生全球化的职业能力，5%的毕业生进入国际化企业就业；进一步提高为“一带一路”沿线国家提供教育服务的能力，深化与马来西亚拉曼大学、希腊大学医学院、土耳其叶迪佩尔大学等“一带一路”沿线国家高校的合作，组织非学历教育培训 1-3 次；服务企业“走出去”，提供政策咨询百余次/年、开发技能培训包 8-10 个，培养国际化大健康技术技能人才不少于 120 人。

四、保障措施

（一）建立协同推进机制，健全组织保障体系

1. 加强党的领导，协同推进建设任务。充分发挥党在“高水平职业院校和专业群”项目建设中的领导核心作用，做到思想一致、领导统一、管理严格，协同推进。

2. 成立领导小组，落实建设管理任务。校长任文霞担任领导小组组长，遵循“集中领导、分级管理、多层实施”原则进行统筹规划，建立党政齐抓共管，各部门共同参与的统筹、协调、沟通机制。

3. 成立专家委员会，强化论证咨询评价。根据建设需要，聘请高校专家、学者、行业企业 资深人士组成专家委员会，全面参与专业群申报、方案论证，监督评价，协同参与，为专业群建设提供智力支持。

（二）强化项目实施管理，完善运行管理体制

1. 细化政策方针，严格建设目标管理。贯彻落实“高水平职业院校和专业群建设项目”相关文件要求，围绕专业群建设总体目标改革发展任务，细化制定项目建设标准，实施目标管理。

2. 完善制度保障，细化建设运行管理。按照上级文件要求，结合学校具体情况，根据项目建设需要健全资金、考核、奖励、监督、审计等管理办法，建立定期检查制度，完善过程管控。

3. 强化动态管理，搭建线上线下平台。线下建立资金使用、目标达成、绩效等相关管理制度，同时建设网络管理平台，对项目建设申报情况、实施方案、执行

情况等全方位公开，增加透明度，接受全社会监督，确保项目建设质量。

（三）保证多元投入主体，合理统筹资金配置

1. **拓展筹资渠道，增强筹建资金能力。**在学校自筹资金的基础上，积极争取国家、地方政府的资金、政策和资源支持，建立由国家财政、地方财政、学校自筹的资金投入保障机制，建立稳定的筹资渠道，不断优化学校专业群建设环境。

2. **整合社会资源，争取社会资金支持。**积极寻求校企合作，吸引行业企业参与专业群建设，推进与其他高校、科研院所、行业企业、社会团体的深度融合，汇聚多方资源为“双高计划”添砖加瓦。

（四）优化改革发展环境，拓展高水平发展空间

1. **抢抓建设机遇，营造学校发展空间。**依托“健康中国”国家战略及浙江省健康产业发展目标，对照“双高计划”建设要求，建立区域经济发展的响应机制，积极营造有利于学校发展的内外部环境，形成发展合力。

2. **拓展国际交流，引进优质教育资源。**加强与国外高水平大学院校合作，探索合作新模式，提升“双高计划”建设水平。

3. **健全责任机制，扩大项目建设自主权。**积极推动项目管理中心下移，创设发展空间，鼓励大胆创新，激发教职工的积极性、主动性、创造性，确保专业群建设成效。

五、经费预算

项目建设经费 2021-2023 年总预算为 29000 万元，其中财政投入 22300 万元，占 76.89%；行业企业支持 2000 万元，占 6.9%；学校自筹备资金 4700 万元，占 16.2%。

建设内容	经费来源及预算									
	总计		各级财政投入		举办方投入		行业企业支持		学校自筹	
	金额 (万元)	比例 (%)								
合计	29000	100.00	22300	76.89			2000	6.90	4700	16.2
加强党的建设	100	100.00	100	100.00						
打造技术技能人才培养高地	1400	100.00	1100	78.57			100	7.14	200	14.29
打造技术技能创新服务平台	1600	100.00	1200	75.00			400	25.00		

打造药物制剂技术专业群	12000	100.00	8000	66.67			1000	8.33	3000	25.00
打造医疗器械经营与管理专业群	9500	100.00	8000	84.21			300	3.16	1200	12.63
打造高水平双师队伍	1200	100.00	900	75.00					300	25.00
提升校企合作水平	1000	100.00	800	80.00			200	20		
提升服务发展水平	300	100.00	300	100.00						
提升学校治理水平	180	100.00	180	100.00						
提升信息化水平	1200	100.00	1200	100.00						
提升国际化水平	520	100.00	520	100.00						

【第四部分】

药物制剂技术专业群
建设方案

目 录

一、建设背景.....	25
二、建设基础.....	25
(一) 优势与特色.....	26
1. 质量为先，建设成效显著.....	26
2. 内涵为实，资源集聚丰富.....	27
3. 人才为基，师资实力强劲.....	28
(二) 机遇与挑战.....	28
1. 国家政策为专业群人才培养创造了新机遇.....	29
2. 区域产业转型为专业群人才培养提出了新挑战.....	29
3. 职教改革、学生多元成长为专业群建设提出了新要求.....	29
三、建设思路与目标.....	30
(一) “以点成链”构专业群.....	30
(二) 组群逻辑.....	30
1. 专业群对接药品行业产业技术链，符合国家政策.....	30
2. 专业群适应区域产业人才需求链，契合地方经济.....	31
3. 专业群内各专业就业岗位相关度高，共享教学资源.....	31
4. 专业群符合学校专业集群发展战略，确保重点培育.....	32
(三) 建设思路.....	32
(四) 建设目标.....	32
四、建设内容与实施举措.....	33
(一) 以“双分+双融”为特质，创新专业群人才培养模式.....	33
(二) 以“三层+两线”为范本，重构专业群共享课程体系.....	34
(三) 以“主业+主流”为方向，推动资源构建和教法改革.....	36
(四) 以“四有+三能”为目标，构建高水平双师型教师团队.....	37
(五) 以“开放+共享”为特征，建设高辐射实践教学基地.....	38
(六) 以“人才+服务”为指标，打造产学研一体化的创新平台.....	39
(七) 以“点面+高端”为聚集，提升专业群社会服务能力.....	39
(八) 以“提升+借鉴”为模式，形成专业建设国际合作新格局.....	40
(九) 以“管理+保障”为依托，创新专业群可持续发展机制.....	40

五、预期成效.....	41
（一）建成创新型、可复制的人才培养改革新高地.....	41
（二）建成机制灵活、深度融合的示范性服务新平台.....	42
（三）建成专业素养突出、社会服务能力强的新团队.....	42
（四）建成多维度、可借鉴的专业群国际合作新格局.....	42
六、建设进度与预算.....	42
（一）建设进度.....	42
（二）经费预算.....	46

药物制剂技术专业群建设方案

一、建设背景

药品是特殊商品，与人的生命健康息息相关。2018年长春长生疫苗案件，再次敲响了强化保障药品质量与安全的警钟。当前我国医药产业正处于由制药大国迈向制药强国的转型升级之中，《“健康中国2030”规划纲要》中指出，作为国家新型战略产业发展的重点和全球十大重点领域之一的医药卫生产业，正迈入转型发展的新时期。随着药品一致性评价、“4+7”集中采购等一系列行业政策纷至沓来，且在“中国制造2025”、“健康中国2030规划纲要”等利好产业政策和“四个最严”的监管原则推动下，对药品质量管理和保障人民用药安全提出了更高更严的要求。《健康浙江2030行动纲要》精神，加快实施健康中国战略，推进健康浙江行动，医药产业的转型升级正逐步对药品类高校人才培养的育人层次和适应性提出更高要求。行动任务中明确提及药品质量安全行动，加大药品、医疗器械、化妆品生产、经营、使用的日常监管和现场检查力度，加大高风险药品飞行检查力度。于是，构建药品全过程、全链条、全生命周期数字监管体系，防范发生区域性重大药品不良事件为健康产业保驾护航是权宜之计。

可见，在当前医药格局生变的环境下，国内医药产业爆发式发展的同时也点燃了其对全产业链药品类人才的大量需求。企业药品研发领域、药品注册领域、生产管理领域、医药营销领域、药品服务领域等都亟需药品类专业人才的参与和培养，以确保药品生产、流通、使用等各环节的安全，这也对药品类人才能力的专业性和复合性提出了更高的要求。

二、建设基础

药物制剂技术专业群由药物制剂技术、药品质量与安全（药物检测技术、药事管理）、药品经营与管理、药学5个专业组成，核心专业药物制剂技术专业和药物检测技术专业创办于1999年，药品经营与管理专业创办于2003年，药学专业创办于2009年，5个专业均为十三五省优势特色专业，拥有2个中央财政资助生产性实训基地和“双师型”教师培养培训基地。专业群实力领跑全国同类专业群发展。目前专业群有“双师型”教师74人，在校生4822人；拥有校内实训基地5个，实训设备值8000多万元，校外实训基地45个。

专业群历经省重点、优势专业等重大改革建设项目，形成了鲜明的办学特色，取得了丰硕的建设成果：

✓ “基于产教融合的药学类人才“三药”职业特质培养模式建立与实践”获 2018 年职业教育国家级教学成果一等奖；

✓ 群内 3 个专业获批教育部《高等职业教育创新发展行动计划（2015—2018 年）》骨干专业；2 个校内实训基地获批教育部《高等职业教育创新发展行动计划（2015—2018 年）》生产型实训基地；

✓ 群内 2 个专业为中央财政支持建设专业；

✓ 群内 5 个专业均为省“十三五”优势、特色专业；

✓ 主持国家精品资源共享课程 3 门，主编“十二五”国家规划教材 6 部；主持国家自然科学基金、科技部星火计划项目 7 项；

✓ 主持完成“药品质量与安全”国家专业教学标准；

✓ 药学专业（药物制剂；药事管理）两方向获批浙江省首批专升本培养试点。

作为牵头专业药物制剂技术专业为教育部高等职业教育创新发展行动计划骨干专业、浙江省重点、省优势（十二五、十三五）、省特色、宁波市品牌专业及省首批专升本人才培养试点专业，专业核心教学团队为省教学团队，拥有省级高职高专专业带头人 2 名，拥有十二五、十三五省高职高专示范性实训基地和教育部高等职业教育创新发展行动计划（2015—2018 年）生产型实训基地。

在“金平果”2020 中国高职院校专业竞争力排行榜中，我校食品药品与粮食大类专业总排名进入全国前 1%，全五星；其中药物制剂技术、药品质量与安全 2 个专业稳占专业竞争力全国第一。

（一）优势与特色

药物制剂技术专业群涵盖药品生产-检测-监管-流通-使用全产业链，专业群内资源共享、优势互补，在校企合作、创新能力培养等方面开展了创新型教学改革，专业内涵建设不断提升，整体建设水平领先于国内同类专业。

1. **质量为先，建设成效显著。**近年来专业群建设获得职业教育国家教学成果一等奖、教育部高等职业教育创新发展行动计划等一系列殊荣和项目（主要建设成果见下表 1）。

表 1 专业建设主要成果一览表

标志性成果	数量	立项/获奖时间	授予单位	备注
国家教学成果奖一等奖	1	2018	教育部	基于产教融合的药学类人才“三药”职业特质培养模式建立与实践
高等职业教育创新发展行动计划骨干专业	3	2019	教育部	药品生产技术；药品质量与安全；药学
高等职业教育创新发展行动计划生产型实训基地	2	2019	教育部	药品生产与质量控制实训基地；药品生产与检测实训基地；
十三五省优势专业	2	2017	教育厅	药物制剂技术；药品质量与安全(药品质量检测)；药品质量与安全(药事管理)；
十三五省特色专业	2	2017	教育厅	药学；药品经营与管理；
十二五省优势专业	1	2012	教育厅	药物制剂技术
省重点专业	1	2007	教育厅	药物制剂技术
专升本试点专业	2	2020	教育厅	药学(药物制剂)、药学(药事管理)
省十二五 十三五示范实训基地	3	2010 2017	教育厅	药物制剂生产和检测实训基地 药品生产与质量控制实训基地 药品流通与使用实训基地

2. 内涵为实，资源集聚丰富。参与了药物制剂技术国家教学资源库和国家药学专业资源库建设，共主持建设 13 个专业资源库子项目。开发了《药物制剂综合实训教程》等省新形态教材 9 部，校企合作编写并出版《GCP 事务与管理》等特色教材 12 部，建成了国家精品资源共享课程 3 门，《医学基础》等省级精品在线开放课程 7 门。不断推进深化教学方式改革，主持行指委/省级教改项目 38 项，并取得了一系列的成果，专业群内教师获得省级以上教学技能 6 项，（主要建设成果见下表 2）。

表 2 课程资源建设暨教学改革主要成果一览表

标志性成果	数量	立项/获奖时间	授予单位	备注
国家精品资源共享课程	3	2012 年 2013 年	教育部	药事法规 药物质量检测技术 医药电子商务
省级精品在线开放课程	7	2015—2020 年	教育厅	药物分析； 药物制剂工艺与制备 I/II； 药店经营与管理；等等
国家十二五规划教材	6	2014 年	教育部	药物制剂(第二版)； GMP 实施与管理(第一版)； 药品生产质量管理；等等
省级十三五新形态教材	9	2017 年 2018 年	教育厅	临床药物治疗学； 药物制剂新技术与新剂型；

				生物化学；等等
省级十二五优秀教材	3	2017 年	教育厅	药店经营与管理实用技术 GMP 实施与管理 药物制剂
《高等职业教育创新发展行动计划（2015—2018 年）》生产型实训基地	2	2019 年	教育部	药品生产与检测实训基地 药品生产与质量控制实训基地
省级“十三五”示范性实训基地	2	2017 年	教育厅	药品流通与使用实训基地 药品生产与质量控制实训基地
省级“十二五”示范性实训基地：	1	2010 年	教育厅	药物制剂生产和检测实训基地
国家药物制剂技术资源库建设子级项目	12	2011-2017 年	教育部	药物制剂生产技能综合实训； 药物检测技术； 药物质量检测技术课程模块；等等
国家药学专业资源库建设子级项目	1	2017 年	教育部	《药物治疗学》课程资源库建设

3. 人才为基，师资实力强劲。专业群现有专任教师 74 人，其中省教学名师 1 人，省教坛新秀 1 人，省 151 人才 5 人；教授 19 人、副教授 33 人；博士 23 人，硕博士占 89.3%；省教学团队 1 个；省级专业带头人 5 人；宁波市科技创新团队 1 个。通过多层次教师素质提升计划，优化了“双师”结构教学团队，“双师”素质达到 96.0%。具有药品 GMP/GSP 检查员有 11 人。依托省级“特色原料药及制剂质量提升”应用技术协同创新中心，组建了制药技术领域的企业服务团队和教学创新团队，柔性引进了甬江学者 1 人，师资队伍实力在全省同类院校中领先。

表 3 专业群内专任教师建设情况一览表

荣誉/名称	数量	授予时间	授予单位	备注
浙江省级教学团队	1	2009	教育厅	药物制剂技术专业实训教学团队
黄炎培职业教育优秀教师	1	2019	教育厅	罗文华
浙江省教学名师	1	2008	教育厅	龙正海
浙江省优秀教师	2	2014	教育厅	夏苗芬
浙江省教坛新秀	2	2008、2010	教育厅	张建平、张佳佳
浙江省高职高专专业带头人	5	2013-2019	教育厅	胡英、丁静等
浙江省 151 人才	5	2009-2014	组织部	胡英、罗文华等
国家自然科学基金获得者	7	2016-2019	国家自然基金委	胡英、陈维、纪忠华等
“甬江学者计划”讲座教授	1	2016	教育局	高建青
硕士研究生导师	3	2015-2020		胡英等

（二）机遇与挑战

随着 2030 健康中国以及药品行业一系列政策举措密集出台，为药品产业链人才需求创造了新空间。同时，制药行业智能化、质量监管职业化、药学服务人

性化的技术提质升级，对药品产业链人才标准和质量提出了新要求，于是，整合专业资源、提升专业内涵、调整专业结构，培养高素质、高契合度药品类专业人才成为新时代赋予我们的新使命。

1. 国家政策为专业群人才培养创造了新机遇。习总书记提出的“四个最严”对新形势下的食品药品监管工作提出了新要求。《“十三五”国家药品安全规划》明确要求药品安全一线监管人员中，药品相关专业背景的人员占比每年提高2%。截止2017年底，全国药品监管队伍中有药品专业背景的人员仅为27.43%，基层站所技术人员空编10.8%，难以适应监管要求。此外，为深刻汲取长生问题疫苗案件教训，严格落实党中央关于构建覆盖药品全生命周期的科学监管理念体系的有关要求，强化药品检查员专业化、职业化队伍建设迫在眉睫，2019年7月18日，国务院办公厅发布《关于建立职业化专业化药品检查员队伍的意见》，《意见》明确，坚持职业化方向和专业性、技术性要求，到2020年底，国务院药品监管部门和省级药品监管部门基本完成职业化专业化药品检查员队伍制度体系建设。在此基础上，再用三到五年时间，构建起基本满足药品监管要求的职业化专业化药品检查员队伍体系。面对艰巨的药品检查员队伍建设任务，加强药品类高素质应用型人才培养工作显得十分重要和紧迫。

2. 区域产业转型为专业群人才培养提出了新挑战。医药产业转型升级急需大量懂自动化流水线设备、能够进行质量控制、实施现场生产管理和解决药品生产过程中复杂问题的高素质应用型人才，医药产业国际化及“一带一路”国际合作战略的实施，急需大量“优生产、控质量、精法规、善管理”的能够从事药品生产、质量管理、药政事务、药品注册、药学服务的高素质全产业链专业人才。据初步统计，浙江省未来五年药品类应用型技术人才缺口超过5.3万人。作为浙江省唯一独立设置医药类高职院校，本专业群作为我省医药行业/产业人才培养的主阵地，必须承担起这份责任和使命。

3. 职教改革、学生多元成长为专业群建设提出了新要求。国务院《国家职业教育改革实施方案》及近期教育部等九部门联发《职业教育提质培优行动计划（2020-2023年）》为全面深化职业教育改革指明了方向，描绘了施工蓝图，提供了“特色突出、提质培优、增值赋能”建设路径，学生的多元成长成才给我们专业人才培养提出了新诉求。于是，专业群亟需创新人才培养模式，在拓展学生成才通道、融合创新创业教育、强化学生的可持续发展能力等方面急需做出新答卷。培养的学生多为在优越生活环境成长起来的00后，更具有自由精神、开

放思想以及自主意识，对教学形式和方法提出了新标准，亟需“三教”改革，对教学质量提出了新目标。

三、建设思路与目标

（一）“以点成链”构专业群

服务浙江省药品行业转型升级，对接药品生产、流通、监管、服务等药品全产业链，培养五大岗位群急需的、具备“掌握药品生产技术、药品检测、质量控制、药品监管、药店经营与管理、医药电子商务、用药安全服务”等能力的复合型高素质技术技能型人才，依托药物制剂技术、药品质量与安全（药物检测技术、药事管理）、药品经营与管理、药学5个浙江省“十三五”优势特色专业构建药物制剂技术专业群。聚焦区域药品产业链关键节点，明确对应的岗位集群，明晰专业群与岗位群的映射关系（见图1）。精准指向引领高质量发展的人才培养核心目标，注重差异性、发挥自身优势，做强做精与我校办学定位匹配、与区域产业发展协调、与其他高职院校“双高计划”错位发展的药物制剂技术专业群，培养具有“药德，药规，药技”融合，德智体美劳全面发展，掌握药品生产、检测、监管、流通、使用等过程性必需的理论知识，获得“1+X”等证书，能运用新技术、新规范解决药品生产、流通、使用过程实际问题，知晓国际药品法律法规的“技术技能型”“复合创新型”“国际视野型”即“三型”卓越人才。

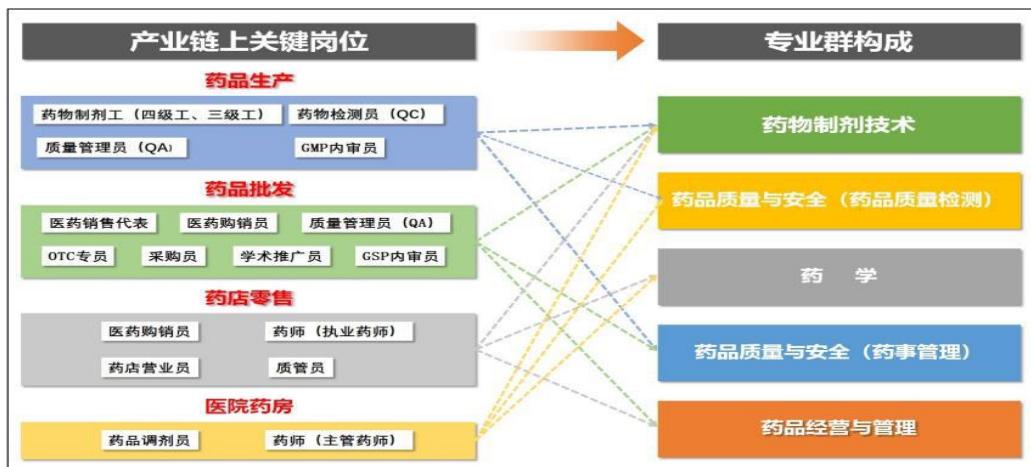


图1 专业群与产业（链）关键岗位对应关系

（二）组群逻辑

1. 专业群对接药品行业产业技术链，符合国家政策。产业发展是专业建设的外驱力，国策引领是专业建设的航标，“中国制造2025”、“健康中国2030规划纲要”等利好产业政策和“四个最严”的监管原则推动下，对药品质量管理

保障人民用药安全提出了更高的要求。新冠肺炎疫情暴发后，全国 30 个省（区、市）启动了突发公共卫生事件一级响应，与疫情防控直接相关的医药产业面临新的机遇和挑战，药品等防控物资需求量大增。在抗击新冠肺炎的战“疫”中，医药行业全力保障疫情防控药品、医疗器械上市供应和质量安全，展现了独特优势，发挥了积极作用。但同时，在这次“大考”中医药行业也暴露出了诸如产业结构不合理、人才储备不足等问题。因此，药物制剂技术专业群从产业链上药品产品生命周期的角度去找寻、找准群内 5 个专业与药品产业（链）的对应关系，具体见图 2，并根据产业发展趋势和区域产业发展目标，形成与产业发展协调互动、动态调整、实时优化、自我完善的建设发展机制。同时，充分利用大数据、人工智能等现代技术手段，调查和分析浙江省及周边不同层次药品行业产业现有各专业人才分布状况、各层次人才的数量和规格，研判和预测产业链不同岗位对专业群人才的需求。

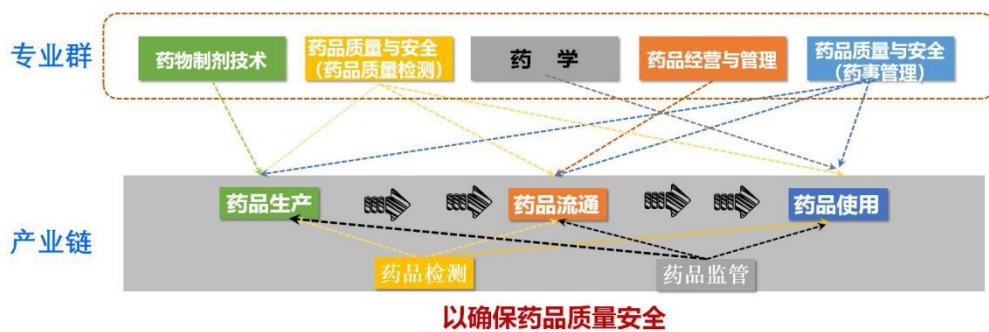


图 2 专业群与药品产业（链）对应关系

2. 专业群适应区域产业人才需求链，契合地方经济。《健康浙江 2030 行动纲要》精神，推进健康浙江行动，急需医药产业的转型升级，确保人民用药安全。《浙江省制造业十三五规划》将生物制药产业列入我省重点产业。加强临床医疗对生物医药产业发展的支持，加快生物医药科技研发，高水平建设中国（浙江）卫生健康科技研发转化平台，加强生物医药科技成果转化与应用。推进健康产业平台和载体建设，实施千亿生命健康投资工程，促进健康领域有效投资和消费升级。专业群面向我省药品产业行业发展需求，以药品安全为纽带，融合药品生产安全、药品流通安全、药品使用安全，其中的手段就是药品检测和药品监管。专业群内 5 个专业均培养该产业链追踪紧缺人才，其培养定位符合区域产业行业的人才需求特点，为区域经济社会发展提供有力的人才支撑。

3. 专业群内各专业就业岗位相关度高，共享教学资源。专业群面向药品全产业链岗位群，构建科学稳定的技术技能培养链式结构。药物制剂技术专业从事制

剂生产、制剂质量管理、制剂质量控制；药品质量与安全（药品质量检测）专业药品质量检验及质量管理；药品质量与安全（药事管理）专业从事药品质量监管、药政管理；药品经营与管理专业从事医药营销策划、药店经营与管理、医药电子商务，药学专业药品调剂、用药咨询、用药指导。专业群以典型岗位的技术技能要求构建课程体系，共享专业平台课，交叉共享专业方向课，而拓展模块课则满足学生高质量就业需求。专业群内各专业共享课程资源、师资团队、实训资源和合作企业，有利于形成专业群建设与人才培养合力。

4. 专业群符合学校专业集群发展战略，确保重点培育。作为省药监系统行业办学的学校对接健康浙江 2030 和浙江省“八大万亿产业”重点支持医药产业战略布局责无旁贷，全力打造了专业集群发展、突出重点的区域服务型高职专业群体系建设。其中，对接区域战略新兴产业的药物制剂技术专业群是学校专业群布局中的重中之重，也是学校重点建设的两个高水平专业群之一，更是学校培养产业急需、技艺高超的高素质技术技能人才的主阵地。专业群组成结构稳定，学校资源重点投入，保障专业群整体实力的持续提升。

（三）建设思路

围绕健康浙江 2030 行动、药品行业产业转型升级，坚持“政校行企联动、产学研推并举”办学理念，以培养为药品安全（生产、流通、使用等环节安全）保驾护航的复合型高素质技术技能人才为目标，以人才培养模式优化、结构化师资队伍构建、产教融合平台打造、课堂革命、科技创新、社会服务国际化为建设重点，以内部质量保证体系诊断与改进为保障，把药物制剂技术专业群建成复合型高素质技术技能人才培养的示范标杆，药品生产、流通、服务技术创新的前沿阵地、药品检测、监管、使用的服务基地。

（四）建设目标

以立德树人为根本任务，以服务我省药品行业产业转型升级、学生多元化成才和可持续发展为宗旨，以校企合作、产教融合发展为主线，以人才培养质量提升为核心，以标准和平台建设为引领，以队伍和资源建设为支撑，聚焦关键领域的改革突破，全面提升专业群建设水平。可成为我省乃至全国同类院校深化教育教学改革、实现专业群高质量发展的关键引擎。

✓通过“产教”深度融合，以人才培养模式创新为切入点，联合开发模块化课程及 1+X 认证课程，形成国内相关专业可借鉴的专业标准和方案，建成高水平结构化教师教学创新团队，打造为药品安全（生产、流通、使用等环节安全）保

驾护航的复合型高素质技术技能人才培养新高地;

✓以技术技能实践创新平台为支撑点，与国家药品监督管理局高级研修学院、英特集团等龙头企业共建国家级产教融合实训平台和国内一流的协同创新平台，引领浙江药品行业产业新发展；

✓以浙江药品行业产业升级和健康浙江为落脚点，打造5个科技服务团队，推动区域制药企业技术升级，树立服务药品行业产业新标杆；

✓以国际合作为突破点，提升教育资源国际化和职业教育国际化，服务药品行业“走出去”和一带一路国家，形成多元化国际交流新格局；

到2023年专业群建设水平显著提升，形成国内可借鉴的专业群标准和课程标准，引领全国职业院校药品类专业建设。

四、建设内容与实施举措

(一) 以“双分+双融”为特质，创新专业群人才培养模式

本专业群对接健康中国2030规划和药品质量管理和保障人民用药安全的要求，对接我省药品行业产业要求和企业员工标准，校企共同研究制定人才培养方案，探索产教融合、校企共建的“双分双融”人才培养模式(见图3)，满足学生多元成长成才需求。

“分层教学”是搭建技术技能型、复合创新型(1+1)和国际视野型(1+n)三种学习通道，学生在专业核心能力考核后自主选择对应通道的课程体系。

“分向培养”指根据企业行业需求和职业目标，学生可以在高阶专业群课程模块中选择不同方向精进学习。

“书证融通”构建“书”和“证”相互衔接和互相融通的统一体。“书”为“证”提供支撑，“书”为学生职业生涯可持续发展打下坚实基础；“证”是“书”的补充，以强化和拓展学生职业技能、职业素质、新技术和新技能。

“三药融合”以“厚药德、明药规、强药技”为专业群人才培养的宗旨和目标。

学生在大一进行专业基础课程学习后，在大二可以自主选择一个新技术、特色技能和复合技能的专业方向，毕业前选择技能课程，获得多个职业技能等级证书。将劳动育人贯穿人才培养的全过程，向学生提供多样性、可选择的专业教育资源，学生可根据自身特质选择充分体现学生成长的个性发展、职业取向的多元化。



图-3 专业群人才培养模式图

针对生源的多样化和国家扩招百万计划，探索本专业群多层次职业教育的形式，以及“中高本”三段贯通的合作办学方式，打造多层次的人才培养体系，架设学生发展立交桥。

通过对现有社会背景、产业背景、行业背景和职业背景作充分的市场调研，依据岗位要求的变化、新知识新技术的应用以及教学过程中发现的问题来编制专业群人才培养方案，做好高素质技术技能人才培养的顶层设计。

（二）以“三层+两线”为范本，重构专业群共享课程体系

围绕本专业群定位的服务领域和岗位群需求组建内容，遴选课程体系和教学内容，并通过与企业行业深度合作，共同开发共享型课程体系，使之符合岗位群的任职要求。

药物制剂技术专业群面向的“服务域”为药品生产、管理和服务，精准分析药品产业（链）关键岗位执业资格、岗位资格的知识、能力和素质要求，从提高学生专业技术技能供给质量出发，嵌入思政教育、SEQ（安全、环境、质量）三识教育、双创教育和“1+X”技能证书，构建以学生学习成效达成为导向的“平台+模块+方向”专业群课程体系，具体见图4。平台类课程培养通识能力和专业

基础能力，模块课程培养更具针对性的岗位能力和职业迁移能力。每个模块的课程可对接不同职业技能证书，如药品经营与管理模块对接“网店运营推广”和“药品购销员”证书，药物制剂技术、药物检测技术模块对接“药物制剂工、药物分析工、气相、液相色谱仪”技能证书，药事管理模块对接“医药商品储运员”，药学模块对接“慢病用药管理师”和“药品购销员”等技能等级证书等，满足不同学生的个性化需求。同时，将行业企业的优质资源转化为专业群课程资源，及时将新技术、新工艺、新规范和产业发展过程中产生的知识、方法纳入教学标准和教学内容，发挥行业企业、专业群的资源优势和资源整合合作，形成项目资源、课程资源、企业资源、职业培训资源、行业标准规范资源等资源库或资源平台。

突出药德培养和技能培养两条主线和技能培养的三个层次。形成对接紧密、特色鲜明、动态调整的“三层两贯穿”专业群课程体系。基于群内各专业技术领域相近的特点，构建“共享+分立”的核心课程平台，根据特色模块自由组课，进一步提升学生的职业能力，实现“底层互通共享、中层分立融合、高层拓展互选”。

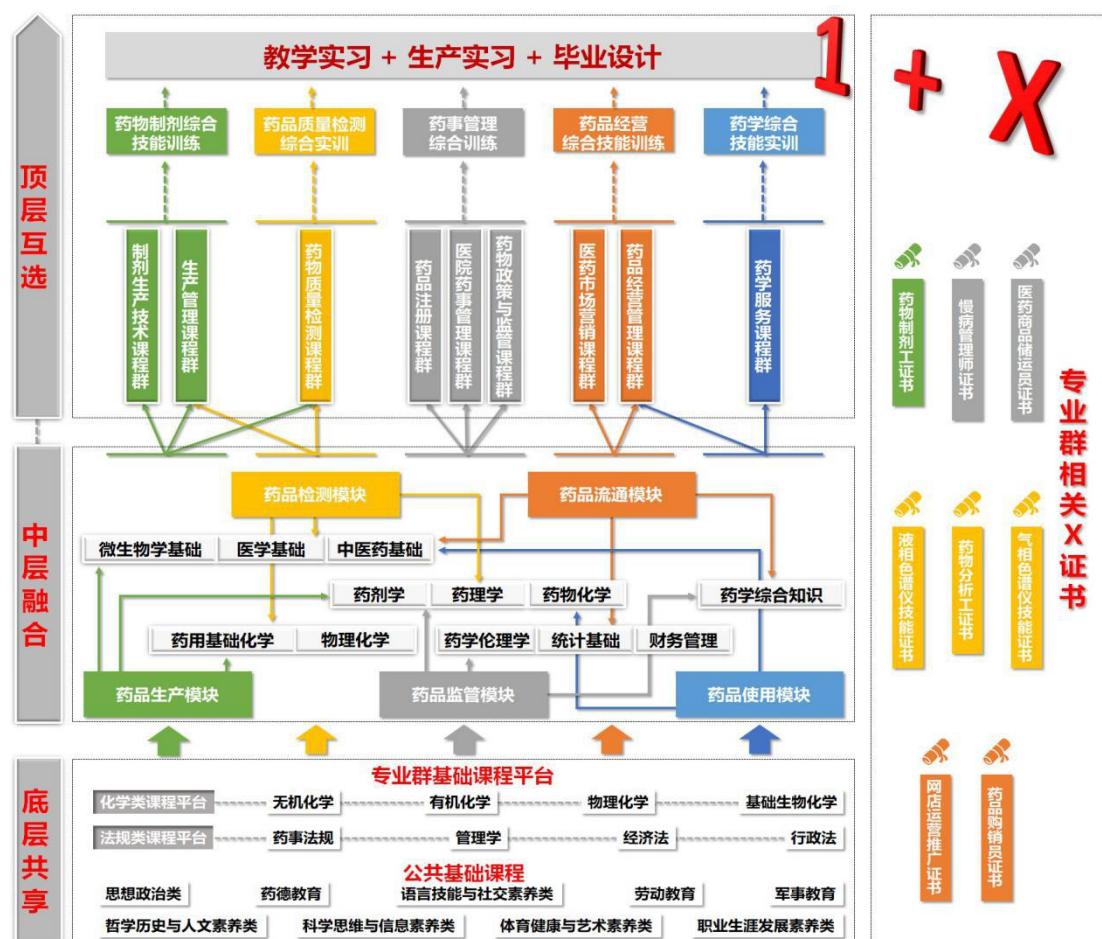


图 4 药物制剂技术专业群课程体系

(三) 以“主业+主流”为方向，推动资源构建和教法改革

聚焦行业主流技术技能，打造“互联网+”教学空间，应用实时互动，远程协作，移动学习等信息化手段开展项目式、案例式、角色扮演式、线上线下混合式等教学，建立企业生产实际教学案例库、开发活页式、立体化教材；深化教材与教学方法改革。

1. 以“优化+迭代”为手段，推进“三新”课程资源建设。建立企业生产实际教学案例库，将企业生产案例、生产技术、生产设施设备、操作规范等转化为教材内容，适时优化调整课程教学内容与教学模块，面向药品全产业链，建立基于信息化技术的课程资源共享机制，实现课程的联动性与时效性，保证专业教学与药品生产、流通、服务新技术、新工艺、新规范同步发展，实现与行业企业的先进新技术、新工艺、新规范实时对接与互联互通，保证课程内容中的相关新技术教学模块能够实现迭代更新（见图-5），制订专业群标准、课程标准。

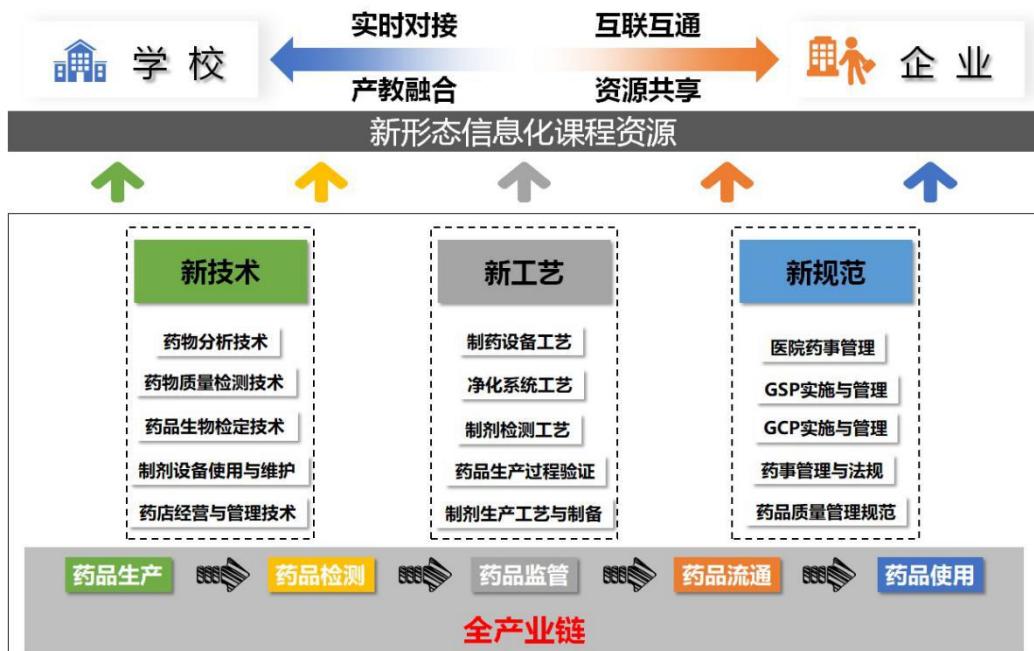


图-5 “三新”融合的教学资源建设

以信息化技术为手段，开发符合技术模块特点、适合多导师教学、可模块化组合的新形态教材及教学资源。基于信息技术，保持教材内容的前沿性，紧贴药品类产业和行业发展前沿，开发技术课程内容。针对专业共享课程、专业核心课程和 X 个职业技能课程，开发数字化课程学习资源包（包含数字化教材、教学课件、微课、案例库、数字化习题库等），如：虚实一体化的《虚拟仿真综合实训课》等数字活页式、《DTP 药房管理》等工单式教材。推动校企合作开发“互联网+”、新型活页式、工作手册式等教材及配套信息化资源，融入 1+X 证书要求，

融入 SEQ（安全、环境、质量）三识教育，融入思政元素和“双创”教育等。遴选典型工作案例，增强教材的实操性，突出职业特色，强调个性化、差异化，并实现教材内容的实时更新。

2. 以“平台+理念”为基础，开展“五化”课堂教法改革。建设智慧教室10个，依托数字化新形态教学资源，强化沉浸体验和智慧数字等新教学技术手段，呈现课堂教学新方法。针对生源多样、需求多元的现状，改革传统教学模式，推动“课堂革命”。以学生为中心，在传授知识的同时，实现价值的传承、人格的塑造和习惯的形成。依托智慧校园，充分利用在线课程、专业教学资源库和爱课程、学堂在线、雨课堂等信息化教学平台，引入VR/AR虚拟现实和AI人工智能技术，将“进不去、看不到、摸不着”的制剂设备、检测仪器、工艺流程可视化、形象化，创设虚实结合、线上线下互动，智慧化、个性化、一体化、泛在化的全生态课堂教学环境。依托课堂教学新环境、课堂教学新模式，针对技术、课程的特点，开展任务驱动教学法、项目导向法、翻转课堂、线上线下混合等课堂教学新方法。从教学资源的信息化扩展到作业、互动、学情分析等教学过程的信息化，教学决策数据化、评价反馈即时化、交流互动立体化，资源推送智能化，推进优质课程资源在线开放应用满足学生个性化学习的需求。

（四）以“四有+三能”为目标，构建高水平双师型教师团队

按照“四有”教师标准注重德技兼备、育训皆能的培养，“教法高超、技能精湛、国际视野”并重，“院校、企业、国际”共同打造“三能并重”的国家级教师教学创新团队。

1. 以“名师+名匠”为领衔，搭建高水平领军队伍。①发挥名师名匠的示范带动作用，以教学名师、技能大师、优秀教师组建团队，承担政府部门、行业企业等的技能革新、技术协作、技能研修等项目，实施技术改革，解决技术难题。②建立有利于专业领军人才成长的培养机制，加快培养步伐，注重职业道德和学术道德、管理、战略、科学决策、协同创新和团队发展能力的培训，提升技能服务能力；做好高技能教师与青年教师之间的传帮带作用，制定培养和考核评价办法；在行业技能服务、从业人员培训、教育教学改革等方面发挥作用。

2. 以“创新+互联”为抓手，营造高水平创新团队。对接专业群开展的“三教”改革促进教与学的“模块化”，校企联手营造成立包括“制剂质量提升”、“原料药质量提升”、“仿制药一致性评价”、“药学服务”、“药物检测技术”等模块化教学创新团队，发挥各自专业优势，纵横推进学生的模块化技术学

习深度和广度。

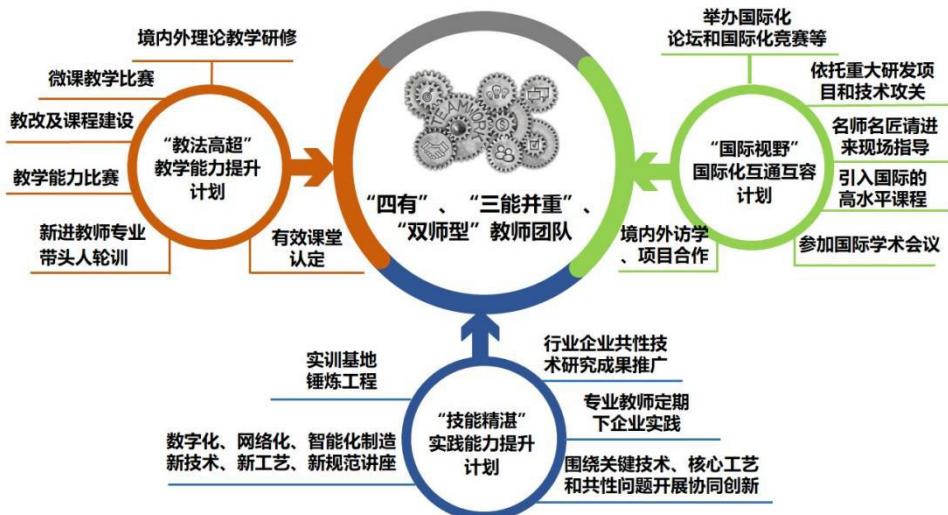


图-6 “四有”“三能并重”教师团队

(五) 以“开放+共享”为特征，建设高辐射实践教学基地

坚持“对接产业、产教融合、资源聚合”的实训基地建设思路，根据“1+X”证书制度试点要求，综合考虑国家政策对行业产业的影响，建设与专业发展、社会培训服务等相适应，符合专业仪器设备操作规范，实现资源共建共享的具引领辐射开放作用，集人才培养、技术研发、技术服务、技术培训于一体的校内外一体化实训基地。建成1个高水平校内实训基地和5个紧密型校外实训基地样板，重点培育1个省级产教融合实训基地，1个国家级职业能力培养虚拟仿真实训中心，以高水平专业群建设为契机，打造高水平实训基地。

与国家药品监督管理局高级研修学院、浙江省药品监督管理局，共建“国家药品监督管理局高级研修学院院长三角教学基地”，围绕国家药品监管事业发展、顺应监管系统干部队伍素质提升和长三角区域医药产业高质量发展和人才培养需求，推动药品安全治理体系和治理能力现代化，助力医药产业高质量发展，强化医药专业人才队伍培养和建设，深化政、产、学、研联动，利用国家药品监督管理局高级研修学院在药品监管和医药行业教育科研的优势，打造立足浙江、覆盖长三角、服务全国的国家级医药技术技能实训基地，构建育训结合、产教融合、多元聚合的高素质、专业化监管人才和应用型医药人才培养体系，打造医药产业发展智库平台，协同推进我国药品监管事业和长三角区域医药产业高质量一体化发展。

(六) 以“人才+服务”为指标，打造产学研一体化的创新平台

药物制剂技术专业群加强社会服务能力，提升制药行业技术水平，服务区域发展和产业转型升级。完善“双分双融”人才培养模式深化校企合作，为区域经济社会发展提供强有力的人才支撑，助推产业高质量发展；依托浙江医药职业教育联盟，为企业提供精准服务，开展长短结合、内外结合的职业培训；依托省“原料药及制剂质量提升”应用技术协同创新中心，服务行业技术升级，为企业提供产品升级改造、工艺改进等技术服务，同时完成省应用技术协同创新提质升级，着手与宁波市药检所联合开展省级工程技术创新中心或省重点实验室（国家局重点实验室）建设工作。与第三方 CRO 公司开展药物检测服务平台的建设，并开展每年不低于 5 项的横向产学研合作项目，技术服务到款经费不低于 200 万。与名企、国家局高研院共同探索校企合作育人典型模式，并向全国复制推广。

(七) 以“点面+高端”为聚集，提升专业群社会服务能力

响应“健康中国”战略计划，坚决落实习总书记关于药品安全问题的重要指示，从服务人才输出、区域经济发展及国家战略三个方面着手，多途径开发社会服务项目。**以服务我省高端制药产业和产业高端需求为目标，培养适应药品行业产业需要的高素质技术技能人才。**同时，教师带着项目解决行业企业问题，建立学生社团的社会服务标准模式。通过社会服务实现以服务促学，以服务促教，培育和传承药德、工匠精神，引导学生养成严谨勤奋、敬业爱岗、精益求精和追求卓越的品质。

1. 完善药品生产、监管、流通等领域培训体系，服务高技术技能人才输出针对社会不同人员，整合国内外资源开展纵横延伸的培训项目，依托国家药品监督管理局高级研修学院教学基地，形成“基础技能—特色技能—前沿培训”的三级培训体系。以本专业群专业教学资源和国家精品资源共享课程为支撑，探索以线上线下混合式教学方式开展专业群实践课培训。培训体系内模块及内容实行动态调整，为市场监管系统从业人员、教师和企业提供了多元提升途径和行业精英人才成长途径，为行业进行通用性和特色化培训提供借鉴，服务高技术技能人才输出。

2. 依托产教融合平台，帮助企业转型升级。依托产教融合平台技术支持，借助“浙江医药职业教育联盟”实现区域内企业信息互通、资源共享。依托“特色原料药及制剂质量提升”应用技术协同创新中心构建“问题收集-协同创新中心立项研究-提出解决方案-企业试行-反馈修正”的问题解决路径帮助中小企业和

流通领域中出现的问题，从而提升行业服务的技术技能水平，为国民用药安全提供优质服务。

（八）以“提升+借鉴”为模式，形成专业群国际合作新格局

1. 以“引进+走出”为举措，提升教育资源国际化。依托学校现有的与澳大利亚科廷大学、马来西亚拉曼大学等国家和地区的5所高校合作平台，引进国外职业教育标准和优质教育资源，引进英国、瑞士、德国、澳大利亚等国家优质课程10门，制定学分互认课程教学标准2-3个；根据医药行业企业技术标准、产品标准开发5个面向海外推广的课程标准。

2. 以“合作+创新”为抓手，打造职业教育国际化。开发多国别、多专业、多模式的合作办学体系，开拓中外合作办学新项目。加强与德国、英国、澳大利亚院校及跨国企业的合作；使本专业群学生实现“不出国门”就能享受“实质同效”的海外职业教育资源。提高国际化大健康人才培养能力，划拨专项资金，资助10名左右优秀学生赴德国、澳大利亚、台湾等国家和地区的高校、企业交流研习，提升学生全球化的职业能力，5%的毕业生进入国际化企业就业；申报国际合作教学改革试点专业1个；开展联合科研、社会服务交流合作，举办“一带一路”大健康发展论坛、药品安全国际研讨会等系列涉外会议，为“一带一路”建设和推动大健康产业全球化合作提供“智库”服务，打造国际化医药职业教育品牌。

3. 以“培训+服务”为方式，服务企业“走出去”。依托国家对外合作科技支撑与人才培训基地等平台服务浙江大中小制药、流通领域走出去，发挥专业群在科技创新和人才培养等方面的优势，一方面为企业提供技术指导、研发支撑和政策咨询等服务；另一方面开设国际注册、国际认证等培训课程，为企业培育精通业务知识、通晓国际药品法规的高素质国际化人才队伍，增强我省制药行业企业“走出去”企业的国际竞争力。

（九）以“管理+保障”为依托，创新专业群可持续发展机制

1. 专业群发展决策与管理机制。由浙药联盟理事会牵头，定期组织国内外技术专家、教育专家和优秀校友召开产业技术与专业教学研讨会，对专业群建设提供宏观指导与决策咨询，保障人才培养的适应性与针对性。建立行业产业技术信息收集机制，掌握行业产业前沿技术、先进工艺、设备信息及服务动向；建立行业人才需求调查及毕业生职业发展调查机制，及时了解职业岗位群变化及毕业生就业趋向。建立专业群重要建设事项商榷和认证制度，如专业群发展规划制定、

专业人才培养方案修订、实训条件建设、重要校企合作等事项，保障科学规划、有效实施。

2. 教学质量保障与诊改机制。建立“四方参与、四维诊改、四类评价”教学质量保证体系与诊改机制，遵循高职教育教学规律，建立学生、教师、督导、社会等四方评价机制，完善教学运行过程控制、课堂教学实时测评、顶岗实习环节监控、毕业生职业发展反馈等四类评价项目，在课程、课堂、班级、学生等四个维度实施质量保证与教学诊改。搭建专业群教学质量保证与诊改系统，接入第三方评价机构的评价指标与数据，共同监控人才培养质量，整体推进专业群人才培养改革。

3. 项目管理与制度保障机制。学校层面成立“双高”建设领导小组，由党委书记与校长担任双组长，下设项目管理办公室，负责项目建设的日常工作。专业群成立项目建设团队，实行分级管理，统筹推进项目任务、论证、咨询和实施。建立一套科学、有效的项目管理与绩效奖罚制度，明确岗位职责、分工细则、建设标准、评价标准和资金管理。建立“双高”项目建设管理网络平台，将项目进展、建设动态、建设成效及时上传网络，便于决策与管理。

4. 建设资金保障及使用监督。合理规划和统筹使用省和市财政项目建设专项资金，严格按照学校各项财务制度严格执行，对项目建设经费实行专账管理，专款专用。积极吸纳行业企业投入，以投入资金、生产设备、奖教奖学金、捐赠等方式支持学校双高建设。建立项目资金预算年报制和预算执行预警机制，实行绩效评价和风险预警机制，接受审计监察小组全过程全方位监督。

五、预期成效

经过三年建设，药物制剂技术专业群通过打造示范性的“培养高地”“服务平台”“系列标准”和“师资团队”，形成可复制的药品生产、流通、服务等领域专业群人才培养的“浙江方案”，省内一流、国内有影响的高水平专业群基本成型，并使之成为我省乃至全国同类院校深化教育教学改革、实现高质量发展的关键引擎。

（一）建成创新型、可复制的人才培养改革新高地

形成可复制的“三层两贯穿”人才培养方案和可借鉴的“双分双融”人才培养模式；开展“一生多证”的“1+X”证书制度试点，开发3个以上“X”证书，形成可供推广的“1+X”制度实施方案；学生省级竞赛获奖20项以上，其中国家奖2项；入选国家级教师教学创新团队1个，培育具有行业影响力专业带头人4

人，成为药品领域的领军力量。

（二）建成机制灵活、深度融合的示范性服务新平台

探索政、校、行、企协同共融的体制机制，依托共建“国家药品监督管理局高级研修学院长三角教学基地”，顺应监管系统干部队伍素质提升和长三角区域医药产业高质量发展和人才培养需求，为高职高专院校专业群建设提供可借鉴、可复制的融合、协同育人的有效路径，为社会提供优质的药品类培训资源，探索高校主导的专业发展新路径。

（三）建成专业素养突出、社会服务能力强的新团队

依托机制体制建设，打造 5 个科技服务团队，为医药行业、产业提供技术服务，完成年均 200 万元以上技术服务收益。每年开展各类社会培训 2000 人次以上，有效提升从业人员专业素质。立项国家在线开放课程 1 门、国家规划教材 5 本，获省部级以上教学成果奖 1 项。

（四）建成多维度、可借鉴的专业群国际合作新格局

拓展学校现有的国外高校合作平台，每年选派不少于 3 名专业教师到国外研修学习，并引进优质职业教育课程 5 门，制定学分互认教学标准 2 个。服务浙江制药企业“走出去”战略，提供包括研发支持、政策咨询、课程培训等智力支撑。打造职业教育国际化，每年选派 3 名以上学生到国外交流研习，开展 2 个以上国际项目合作申报研发，举办“一带一路”大健康发展论坛、药品安全部际研讨会等系列涉外会议 2 次以上。

六、建设进度与预算

（一）建设进度

序号	建设任务	年度目标		
		2021 年	2022 年	2023 年
1	创新专业群“双分双融”人才培养模式	①成立专业群建设指导委员会；“双分双融”人才培养模式研讨会； ②开展专业群“药”文化建设活动； ③开展劳动实践清单活动，融入人才培养模式。	①召开专业群建设指导委员会； ②持续优化“双分双融”人才培养模式； ③继续办好各类品牌活动； ④总结与提升专业群文化品牌。	①召开专业群建设指导委员会； ②动态调整升级“双分双融”人才培养模式； ③获省部级以上教学成果奖 1 项。
		①召开各个专业人才培养模式改革研讨会； ②融“1+X”证书制度的四位一体的专业群人才培养课程体系研讨。	①各个专业人才培养模式改革研讨会； ②持续优化融“1+X”证书制度的四位一体的专业群人才培养课程体系； ③专业群定位动态调整机制	①完成专业群 2023 年人才培养方案及专家论证意见； ②完成融“1+X”证书制度的四位一体的专业群人才培养课程体系； ③完成专业群定位动态调

			研讨。	整机制。	
2	打造专业群协同发展书证融通课程教学资源	推进信息化优质数字课程建设	<p>①建成《药物制剂综合实训》等综合性模块化课程2门；</p> <p>②联合行校企，成立虚拟实训室建设小组，编制建设方案；</p> <p>③建成“临床药物治疗学”等精品在线开放课程3门。</p>	<p>①开发“慢病用药管理”等项目化课程3门</p> <p>②建成《药店经营与管理》等模块化课程3门</p> <p>③完成虚拟实训室招标、建设，申报国家级虚拟仿真实验项目1项</p> <p>④建成“GSP实施与管理”等在线课程4门，申报国家级开放课程1门。</p>	<p>①建成“GCP实施与管理”等精品在线开放5门，获批国家级精品在线开放课程1门；</p> <p>②完善并推广虚拟工厂数字化资源，专业课程使用率达60%以上，虚拟工厂辐射院校5所以上，申报国家级虚拟仿真实验教学项目1项。</p>
		开发书证融通的模块化课程共享资源	<p>①构建“三新”融合的课程教学资源；</p> <p>②对接“1+X”证书与企业培训体系，制订书证融通课程建设计划。</p>	<p>完成书证融通课程建设，开发培训课程和教材，初步完成配套教学资源上网，省内共享，面向社会开放。</p>	<p>①建成“三新”融合的课程教学资源；</p> <p>②完成融入“1+X”证书与企业培训体系的课程建设4门。</p>
3	推动教材与教法改革	优质数字化教材建设	<p>①编写出版《辅料及包装技术》等新形态教材2本；</p> <p>②建成“互联网+”或课程教学改革示范课3门；</p> <p>③省级及以上教学能力大赛获奖1项；</p> <p>④制定“赛教融合”课程考核标准和管理制度，对接“药品购销员”等竞赛。</p>	<p>①编写出版《药物制剂技术》等新形态教材3本；</p> <p>②建成“互联网+教学”示范课4门；</p> <p>③省级及以上教学能力大赛获奖1项；</p> <p>④对接“药物分析”竞赛，开展“赛教融合”教学，学生获国家级技能大赛2项。</p>	<p>①编写出版《药学服务实务》等新形态教材3本</p> <p>②获省级以上教学能力大赛2项</p> <p>③对接专业技能竞赛，开展“赛教融合”，学生获国家专业技能比赛获奖2项</p> <p>④总结形成“互联网+”、“赛教融合”的教学改革经验和模式。</p>
		“教学做创”一体化教法改革	制订校企双导师制等实施细则，研究基于项目化任务真实场景的“教学做创”一体化教法改革。	获批省级教学改革项目3项。	主持行指委、教育部教育教学改革项目2项。
4	组建具有行业影响力“三能并重”型教师教学创新团队	名师名匠领衔计划	①聘请制药等领域国内外知名专家担任特聘教授2人，形成引进国际领军人才机制；	<p>①培养“双优计划”教师5人；</p> <p>②全体专任教师实施“千师入企”计划，教师5年内企业顶岗实践累计1年以上；</p>	<p>①培养“双优计划”教师5人；</p>
		国家级教学团队培养计划	<p>②全职或柔性引进省级人才2人，培育国家技能大师1人；</p> <p>③教师出国（境）进修3人；</p>	<p>③教师出国（境）进修3人；</p> <p>④申请国家级科研项目2项，授权发明专利3项，发表SCI论文7篇；</p>	<p>②实施“专业带头人”培养项目，培养具有行业影响力的专业带头人4名；</p> <p>③教师出国（境）进修3人；</p>
		教师素质提升计划	<p>④申报国家级科研项目2项，授权国家发明专利5项，发表SCI论文5篇；</p> <p>⑤建成双师型教师培养培</p>	<p>⑤培育国家教学名师1名，专业带头人5名；</p> <p>⑥专业群“双师型”教师比例达98%。</p>	<p>④获批国家级科研项目1项，授权发明专利5项，发表SCI论文8篇；</p> <p>⑤总结形成可推广的校企</p>

			训基地 1 个； ⑥建立校企人员双向流动机制、制定相关制度。	⑦申报省级“双师型”教师培养培训基地。	人员双向流动机制和实施经验； ⑥建成国家级教师教学创新团队 1 个。
5	建设基于“开放+共享”高辐射产教融合实践教学基地	基于信息化技术校内实训基地建设	①根据制药行业技术发展、有关规范更新完成新实训室建设方案； ②完成 5 个仿真实训系统的设计方案。	①完成校内实训教学基地设备的招标采购、安装调试； ②开发校企共建综合实践项目 10 个； ③完成 5 个仿真实训系统的搭建并投入使用。	力争建成 1 个高水平校内实训基地和 1 个国家级虚拟仿真实训中心。
		共建“国家局高级研修学院院长三角教学基地”	①与国家药品监督管理局高级研修学院、浙江省药品监督管理局签订共建“国家药品监督管理局高级研修学院院长三角教学基地”合作协议； ②规划药品监管和生物医药技术技能实训基地。	①共同研究制定培训实训标准； ②共建共享课程教材体系； ③共建共享专家师资库。	构建育训结合、产教融合、多元聚合的高素质、专业化监管人才和应用型医药人才培养体系，打造医药产业发展智库平台，并顺利开展相关培训工作。
6	打造产学研一体化的技术技能创新平台	打造服务行业发展的技术创新平台	①完成省应用技术协同创新提质升级； ②建设省级工程技术服务 中心或省重点实验室 1 个。	①建成药物检测服务平台； ②与名企、国家局高研院共同开展高端技术技能培训；。	①与名企、国家局高研院共同探索校企合作育人典型模式，并向全国复制推广； ②建成省级工程技术服务 中心或省重点实验室 1 个；
		形成系列科研成果	①产学研横向课题 5 项，技术服务到款 200 万元； ②科研论文 40 篇； ③授权专利 5 项，其中发明 4 项，10% 成果转让。	①产学研横向课题 5 项，技术服务到款 400 万元； ②科研论文 40 篇； ③授权专利 5 项，其中发明 4 项，10% 成果转让。	①产学研横向课题 5 项，技术服务到款 400 万元； ②科研论文 40 篇； ③授权专利 5 项，其中发明 4 项，10% 成果转让。
7	打造助力产业升级服务 平台	依托平台，开展各类社会服务和培训	培育 5 个科技创新团队，开展科技服务；对外进行职业技能培训 2000 人次；社会服务到款额 500 万以上。	培育 5 个科技创新团队，开展科技服务；对外进行职业技能培训 2000 人次；社会服务到款额 500 万以上。	建成 5 个科技创新团队，开展科技服务；对外进行职业技能培训 2000 人次；社会服务到款额 500 万以上。
		开展药品、疫苗检查	开展药品 GMP、GSP、疫苗现场、专项检查 10 人次。	开展药品 GMP、GSP、疫苗现场、专项检查 10 人次。	开展药品 GMP、GSP、疫苗现场、专项检查 10 人次。
8	实施国际交流与合作计划	提升教育资源国际化	每年选派不少于 3 名专业教师到英国德国等职业教育强国研修学习、观摩借鉴，吸收国际职业教育先进教学理念和成功经验，并引进这些国家优质职业教育课程 1 门，制定学分互认教学标准 1 个。	每年选派不少于 3 名专业教师到英国德国等职业教育强国研修学习、观摩借鉴，吸收国际职业教育先进教学理念和成功经验，并引进这些国家优质职业教育课程 2 门，制定学分互认教学标准 1 个。	每年选派不少于 3 名专业教师到英国德国等职业教育强国研修学习、观摩借鉴，吸收国际职业教育先进教学理念和成功经验，并引进这些国家优质职业教育课程 2 门，制定学分互认教学标准 1 个。
		提供智力支	①每年为 1-2 家企业提供技术指导研发支撑和政策策	①每年为 1-2 家企业提供技术指导研发支撑和政策咨询	①每年为 1-2 家企业提供技术指导研发支撑和政策咨

		撑，服务浙江制药企业“走出去”	咨询等服务；②为企业提供开设国际注册、国际认证等培训课程培训。	等服务；②为企业提供开设国际注册、国际认证等培训课程培训。	询等服务；②为企业提供开设国际注册、国际认证等培训课程培训。
		打造职业教育国际化	①每年选派 3 名学生到国外高校交流研习； ②每年选派 1-2 名优秀教师到国外高校开展技术、项目合作；	①每年选派 3 名学生到国外高校交流研习； ②每年选派 1-2 名优秀教师到国外高校开展技术、项目合作； ③申报国际合作教学改革试点专业 1 个； ④举办“一带一路”大健康发展论坛、药品安全部际研讨会等系列涉外会议 1 次。	①每年选派 3 名学生到国外高校交流研习； ②每年选派 1-2 名优秀教师到国外高校开展技术、项目合作； ③举办“一带一路”大健康发展论坛、药品安全部际研讨会等系列涉外会议 1 次。
9	可持续发展保障机制	组织保障	①组建指导团队，聘请 5 名校内外专家，成立专业群建设工作领导小组；	①召开“药物制剂技术专业群”工作领导小组会议	①召开“药物制剂技术专业群”工作领导小组会议
		机制保障	②建立咨询、管理及动态调整机制； ③组建子项目建设团队，落实年度建设任务； ④落实例会和季报机制，开展绩效评价；	①完善咨询和管理机制； ②定期开展专家咨询服务；③进行中期检查，开展任务工作的自我诊断； ④实年度工作中任务分工； ⑤落实例会和季报机制，开展绩效评价；	①专家开展咨询服务； ②形成专家咨询服务档案； ③落实季报机制，开展绩效评价； ④完成项目任务的终结性报告；
		专业群发展机制保障	⑤对接专业认证标准，形成专业群建设质量评价体系； ⑥建立产业动态调研机制； 开展 2 次以上专题调研活动。	⑥按照评价体系实施内部质量诊断与改进； ⑦委托第三方开展专业群人才培养质量评价； ⑧对接教育行业发展动态，开展调研，形成年度行业发展报告。	⑤按照评价体系实施内部质量诊断与改进； ⑥基于第三方评估形成年度专业群人才培养质量报告； ⑦对接教育行业发展动态，开展调研，形成年度行业发展报告。

(二) 经费预算

建设内容	专业群建设经费来源及预算									
	总计		各级财政投入		举办方投入		行业企业支持		学校自筹	
	金额 (万元)	比例 (%)	金额 (万元)	比例 (%)	金额 (万元)	比例 (%)	金额 (万元)	比例 (%)	金额 (万元)	比例 (%)
合计	12000	100.00	8000	66.67			1000	8.33	3000	25
人才培养模式创新	500	100.00	500	100.00						
课程教学资源建设	1100	100.00	1100	100.00						
教材与教法改革	120	100.00	120	100.00						
教师教学创新团队	700	100.00	700	100.00						
实践教学基地	2300	100.00	2300	100.00						
技术技能平台	6800	100.00	2800	41.18			1000	14.7	3000	44.12
社会服务	250	100.00	250	100.00						
国际交流与合作	200	100.00	200	100.00						
可持续发展保障机制	30	100.00	30	100.00						

【第五部分】

医疗器械经营与
管理专业群
建设方案

目 录

一、建设背景	47
二、建设基础	47
(一) 优势与特色	47
1. 专业特质省内唯一，行业特色显著鲜明.....	48
2. 走在同类院校前列，专业建设成效显著.....	48
3. 专业群覆盖产业链，人才培养优势明显.....	48
4. 政校行企产教融合，行业服务能力突出.....	48
(二) 成果和支撑条件	49
1. 示范作用明显，牵头制订全国高职同类专业教学标准.....	49
2. 社会影响深远，共建多个省级医疗器械研究机构.....	49
3. 培养质量优异，就业率及供需比年年攀高.....	50
4. 支撑条件稳固，博士引领建设优质教学资源.....	50
(三) 机遇与挑战	50
1. 产业发展态势持续高速增长带来新机遇.....	50
2. 产品快速迭代和新监管要求面临新挑战.....	51
三、建设思路与目标	51
(一) 专业群构建	51
(二) 组群逻辑	51
1. 以链组群，专业群与医疗器械产业链紧密对应.....	51
2. 定位清晰，专业群与医疗器械行业需求高度契合.....	51
3. 契合度高，群内相关专业共建共享教学资源.....	52
(三) 建设思路	52
1. 专业对接产业，优化专业群结构.....	52
2. 贯穿互链互融，构建“一横两纵三贯穿”培养模式.....	52
3. 线上线下结合，建设两大类型实践教学平台.....	53
4. 坚持引培并举，实施教学团队建设三大工程.....	53
(四) 建设目标	54
四、建设内容与举措	55
(一) 互链互融，创新人才培养模式	55

(二) 整合资源，构建课程教学资源库.....	56
(三) 产教融合，实施教材与教法改革.....	56
(四) 多措并举，打造教学创新团队.....	57
(五) 五位一体，建设专业群实践教学基地.....	57
(六) 四方联动，全力提升社会服务水平.....	57
(七) 对外开放，加强国际交流与合作.....	58
(八) 强化管理，建立可持续发展保障机制.....	58
五、建设进度与预算.....	59
(一) 建设进度.....	59
(二) 经费预算.....	60

医疗器械经营与管理专业群建设方案

一、建设背景

浙江省政府出台的《关于“精准对接精准服务”支持医疗器械产业提升发展的若干意见》明确扶持产业转型升级的新机制、新模式和新路径，促进医疗器械产业特别是大型尖端国产医疗器械的加快提升发展，并将涉及医疗器械产业的健康和高端装备制造两大产业，列入了着力打造的八大万亿级产业，产学研用围绕做强产业链、补齐短板的方针，有效促进医疗器械产业快速提升发展。《健康浙江 2030 行动纲要》，明确支持包括医疗器械产业在内的健康产业，加快医疗装备产业链培育建设，突破一批共性关键技术和核心部件的制约，重点发展穿戴式智能检查类产品、成台套智能网络检查设备、移动手术急救车等手术装备、智能化护理设备、康复设备、特种陪护机器人等。大力发展战略支撑有条的装备制造业企业整合发展智能医疗装备产业。此外，《浙江省人民政府办公厅关于加快推进医药产业创新发展的实施意见》中也提到“强化对医药产业发展急需的科技创新、质量管理、医药国际化等方面高层次人才的培养和引进”，“加强高校医药相关学科建设，引导企业与高校、科研院所合作，联合培养高层次专门人才。鼓励社会力量开展多种形式的医药专业化培训，培养面向生产一线的专业技术人才和优秀工程师”。

医疗器械行业集中度较低，产业规模总体不大；龙头骨干企业较少；相比北京、广州、上海、江苏省，科技含量不高，产品附加值较低，创新驱动能力不足，企业急需实施自主知识产权战略转型。对应的职业岗位对应用型和技术技能人才需求迫切。医疗器械企业对法规事务、产品注册、工艺控制、QA\QC、销售、维修维护等岗位需求旺盛。而既了解产品技术，也了解相关产品注册、认证的法规、标准、流程的专业人才更是受到企业的追捧。医疗器械专业群对应、覆盖我省医疗器械行业各个环节，包括生产过程（上市前）、检验与注册（上市准备）、销售售后（上市后），并且与行业主管部门浙江省药品监管局的监管职能指向一一对应，实现无缝衔接。

二、建设基础

(一) 优势与特色

1. **专业特质省内唯一，行业特色显著鲜明。**我校行政隶属于省药监局，本专业群整合了同属于省药监局的各院所中心的力量办学。本专业与浙江省医疗器械

审评中心共建“医疗器械不良事件与安全性再评价中心”和“医疗器械注册咨询服务中心”；与浙江省医疗器械检验院共建“浙江省医疗器械安全性评价实验室宁波实验室”、“医疗器械检测中心”；与宁波北仑梅山保税港区筹建医疗器械产业服务基地。基地可为区内医疗器械企业提供法规咨询、人才培训、检验检测等服务内容，开拓“产、学、研、创”合作新模式。

2. 走在同类院校前列，专业建设成效显著。我校是国内较早开办医疗器械类专业的高职高专院校之一，至今已有 18 年历史，具有丰富的专业办学经验。专业群所在的医疗器械学院，是全国高职高专中仅有的 3 所独立设置的医疗器械学院（系）之一，在国内和行业里享有较高的知名度。学院办学形式多样。除普通大专班外，还与宁波市内多所中职学校对接，开办五年一贯制医疗器械专业，与省医疗器械研究所合作开办医疗器械专业成人大专班、中专班，为医疗器械企业量身定制成人大专班等。我校目前为全国食品药品职业教育教学指导委员会医疗器械专业教学指导委员会副主任委员单位。多次承办全国高职高专医疗器械类专业协作组会议、全国医疗器械专业教学指导委员会会议、人民卫生出版社、中国医药科技出版社“十三五”医疗器械类规划教材定稿会等活动，在医疗器械类专业设置与建设、课程与教材、师资团队、创新创业、产教融合等积累了丰富经验，获得了包括国家药品监督管理局高级研修学院、教育部、全国食品药品行业职业教育指导委员会等各位领导、专家的高度认可。由我学校牵头，广东食品药品职业学院、山东药品食品职业学院等多所高职高专院校参与，主持制订了全国高等职业学校“医疗器械经营与管理”专业教学标准。还同时以副组长身份参与了“精密医疗器械技术”专业教学标准，以及“医疗器械维护与管理”专业教学标准的制订工作。

3. 专业群覆盖产业链，人才培养优势明显。本专业群定位于整个医疗器械产业（质量、工艺、检验、注册、营销、合规等），与其他院校同类专业错位发展，具有明显的特色及优势。行业对医疗器械经营、维护、管理、标准、工艺等相关专业的具有“医工学研创”能力的人才需求急剧扩大、提出更高的要求，同时也极大促进我专业群的发展和提升。本专业群是浙江省内高职高专院校中唯一涉及医疗器械质量、工艺、检验、注册、营销、合规的专业，在国内院校也不多见。人才供需比已达 1:7，毕业生需求率及美誉度逐年提升。

4. 政校行企产教融合，行业服务能力突出。学校采取多种形式开展产教融合工作，取得了良好的社会效益。通过调研、报告、参与规划制订等形式，为政

府部门合理制订政策措施建言献策；通过形式灵活的各类学历教育、培训讲座等为政府部门、行业企业培养输送人才；通过横向课题等形式，为企业提供技术咨询、产品研发等技术服务；作为规范检查员或通过挂职锻炼等形式直接参与行业管理，促进行业健康发展；与政府部门合作，为行业企业搭建平台，提供条件，支持行业企业发展。如与浙江省医疗器械检验研究院合作共建的“浙江省医疗器械安全性评价重点实验室宁波实验室”、省级众创空间“浙药健康创客公社”等。形式多样的合作在使得专业群与区域产业的结合更加紧密，基础更加扎实，而合作的多方关系也变得更加稳定，最终促进了区域产业的发展。

（二）成果和支撑条件

1. **示范作用明显，牵头制订全国高职同类专业教学标准。**学校主持完成全国高职专业医疗器械经营与管理专业教学标准修（制）订工作。参与完成了医疗器械维护与管理专业、精密医疗器械技术专业教学标准修（制）订工作。主持医疗器械购销员工、医疗器械装配工口腔设备组装调试工两项国家职业（工种）技能标准制（修）订课题。其中，医疗器械维护与管理专业是教育部《高等职业教育创新发展行动计划（2015—2018 年）》骨干专业、浙江省“十三五”特色专业、宁波市优势专业。

近年来，本专业群获得五轮省财政专项支持，总经费达 700 余万元。建成“医疗器械维护实训基地”、“医疗器械生产与检验实训基地”、“光机电一体化实训中心”、“医疗器械检测实训中心”、“医疗器械陈列演示室”等多个支持本专业技能训练的校内实践基地，承担省药品监督管理局、浙江省药品监督管理与产业发展研究会、宁波市市场管理局等众多课题。课程建设、教材建设、教学资源库建设等卓有成效，2016 年获得教育部高等职业教育发展行动计划之食药行指委“校企共建型医疗器械生产性实训基地建设”（编号：SYHZW2016012）、医疗器械维护与管理（质量管理与注册方向）骨干专业建设项目（编号：SYHZW2016010），是对本专业建设的充分肯定，并对国内同类专业建设起到良好的示范与借鉴作用。

2. **社会影响深远，共建多个省级医疗器械研究机构。**学院与省医疗器械检验院共建“浙江省医疗器械安全性评价实验室（宁波中心）”、“医疗器械检测中心”；与省医疗器械审评中心合作共建“医疗器械不良事件与安全性再评价中心”和“医疗器械注册咨询服务中心”；与宁波北仑梅山保税港区筹建医疗器械产业服务基地。基地可为区内医疗器械企业提供法规咨询、人才培训、检验检测

等服务内容，开拓“产、学、研、创”合作新模式。宁波市首个生命健康领域的智库——生命健康产业研究所在我校成立，立足生命健康产业发展，重点聚焦医疗器械等四大领域，为宁波市委市政府提供信息及政策咨询，推动“健康宁波”建设。学院现有12名专业教师取得省级市级检查员资格，作为省药品检查认证中心医疗器械生产质量规范检查员执行省内各医疗器械企业进行注册检查及飞行检查任务，服务监管保障医疗器械产品质量，年检查企业达30家以上。学院为省药监局提供医疗器械从业人员继续教育、技能鉴定等多项培训项目，受众达3000余人次；与省医疗器械审评中心研究所合作开办“医疗器械制造与维护”专业成人大专班、中专班，每年函授约300人次，累计人数已达2000余人。2015年起，采用“职业技能证书+职业培训证书+专业教育文凭”三证一体的“学历+技能”教育模式，为宁波市市场监管系统培训干部（一期89人），全面提升监管队伍的专业素质。参与浙江省、宁波市政府相关决策，起草了《浙江省食品药品安全“十三五”规划》以及宁波市食品药品安全“十三五”规划编制中3个医疗器械相关项目；受宁波市场监管局的委托进行了医疗器械行业调研并形成《宁波市医疗器械产业现状分析及发展若干建议》，得到宁波市政府的采纳。

3. 培养质量优异，就业率及供需比年年攀高。近年来，本专业群人才培养质量不断提升，学生以其坚实的医工基础，熟悉法律法规及各类标准，实践动手能力强等特点，成长为单位的中层领导或技术骨干，得到省内各用人单位的认同。专业群毕业生的满意度年年90%以上，列全校第一、第二位。毕业生的工作一年后薪酬年年列全校第一、第二位。就业率、升学率、创业率分别达98.18%、14.55%、7.27%，均名列全校前茅）。

4. 支撑条件稳固，博士引领建设优质教学资源。专业群形成了以博士为引领的双师结构教学科研团队，构建了以省级精品在线课程为代表的课程体系资源，建立了一批校企深度合作的优质校外实践教学基地。

（三）机遇与挑战

1. 产业发展态势持续高速增长带来新机遇。医疗器械行业是一个学科交叉、知识密集、科技含量高的战略性新兴产业。医疗器械行业正在通过实施自主知识产权战略实现产业结构升级。在此过程中，企业加大了创新投入的力度，也必将面临完善专利与知识产权保护等一系列技术、法规问题，对既了解产品技术，也了解相关产品注册、认证的法规、标准、流程的专业人才需求极为迫切，而人才市场上又极为紧缺——这正是本专业群的培养目标和机遇。

2. 产品快速迭代和新监管要求面临新挑战。由于医疗器械行业强劲的发展势头，许多高职高专院校也争相开办医疗器械类专业。面对这股大潮，如何发挥现有专业的优势，办出特色，在兄弟院校同类专业中脱颖而出，成为一个新的挑战。群内食品药品监督管理专业是2016年的新增专业，急需有计划地加大师资力量，教材建设、实验室建设，进一步修订和完善专业教学标准，使其与快速发展变化的医疗器械行业无缝衔接。

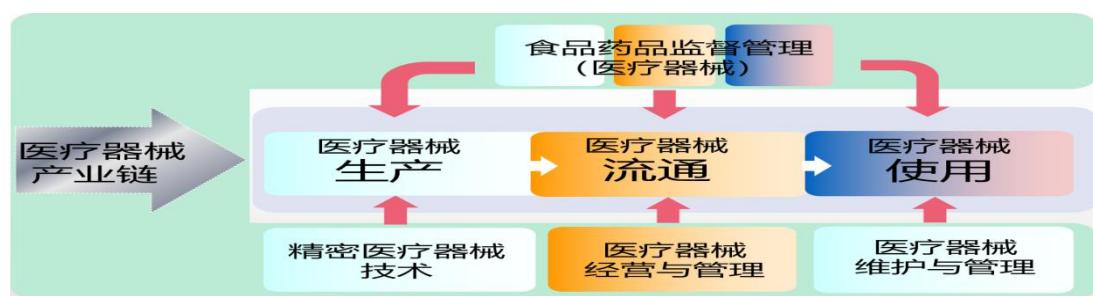
三、建设思路与目标

(一) 专业群构建

专业群构建以医疗器械经营与管理为核心，同时以精密医疗器械技术，医疗器械维护与管理，食品药品监督管理为基础，形成涵盖医疗器械生产、检验、注册、经营、维护、监管环环紧扣的闭环。

(二) 组群逻辑

1. 以链组群，专业群与医疗器械产业链紧密对应。群内专业对应医疗器械全产业链存在着非常紧密的联系，一是都属于大健康产业；二是共同服务于医疗器械企业需求；三是专业群中各个专业深度融合，环环紧扣，互相促进，紧贴产业化大融合趋势（图1）。其中医疗器械经营与管理对应医疗器械流通环节，精密医疗器械（医用电子）专业对应有源医疗器械生产环节，精密医疗器械技术（医用材料）专业对应无源医疗器械生产环节，医疗器械维护与管理（检验与注册）专业对应医疗器械检验及注册环节，食品药品监督管理（医疗器械）专业对应医疗器械监管环节。专业群4个专业共同对接医疗器械全产业链，促进医疗器械产业的转型升级和高质量发展。医疗器械行业作为我国高新技术产业之一，为推动行业健康有序地发展起到了关键作用。



专业群对应产业链关系图

2. 定位清晰，专业群与医疗器械行业需求高度契合。专业群培养理想信念坚定，德、智、体、美、劳全面发展，具有一定的科学文化水平，良好的人文素养、医药道德和创新意识，适应医疗器械行业发展的需要，面向长三角地区医疗器械

行业领域，能够从事市场营销、销售及销售管理、技术服务、经营质量管理、医疗器械生产质量管理、工艺控制、维护维修、产品注册、合规管理等工作的，“药德、药规、药技”兼备的高素质应用型技术技能人才。为推动长三角地区大健康产业的发展，为促进浙江省医疗器械行业的转型升级和高质量发展提供优质的技能人才支撑。

3. 契合度高，群内相关专业共建共享教学资源。群内专业基础高度相通。医疗器械经营与管理、医疗器械维护与管理、精密医疗器械技术等3个专业同属于医药卫生大类下的健康管理与促进类。食品药品监督管理专业虽然属于食品药品与粮食大类下的食品药品管理类，但是其实质对应医疗器械监督与管理。因此，群内4个专业共同对接以医疗器械为中心的医疗器械产业链，均需要学习并具备医疗器械专业基础，了解医疗器械基本概念，了解医疗器械法规，熟悉医疗器械相关标准。群内专业技术领域高度相近。群内专业共同面向医疗器械生产经营企业需求，其相近的技术领域是为企业提供技术服务，具体技术领域包括医疗器械生产管理、检验检测、注册、经营、流通、监管等。群内专业职业岗位高度相关。在医疗器械生产及经营企业从事产品研发、生产管理、检验检测、经营、工艺控制、维护维修、合规管理以及产品注册等工作，职业岗位相关度高。群内专业教学资源高度共享。主要体现在课程、教师以及实验实训基地的共享上。共享课程有医疗器械基础知识（医疗器械概论、医用材料学基础、医疗器械法规等），建设形成底层课程共享、中层课程互融、上层课程互选的专业群课程体系；共享教师担任医疗器械概论，医疗器械法规，医用材料学基础，工程生理学等群平台课程的专业教师。共享实验实训基地包括医疗器械维修实验室、影像设备实验室、医疗器械仿真实验室等。

（三）建设思路

1. 专业对接产业，优化专业群结构。根据专业结构调整规划，确定以政、校、企三方组成“医疗器械专业群建设指导委员会”，结合教育部高职专业目录修订进展，对浙江省医疗器械行业深入调研，制定专业结构调整计划；建立以医疗器械经营与管理专业为核心，精密医疗器械技术、医疗器械维护与管理、食品药品监督管理为基础的医疗器械专业群，面向省内及地区医疗器械行业领域培养“药德、药规、药技”兼备的高素质应用型技术技能人才；带动区域内专业建设水平整体提升，与产业对接紧密，对其他专业群起引领示范作用。

2. 贯穿互链互融，构建“一横两纵三贯穿”培养模式。“一横”即由浙江省

药品监督管理局领导下的校、企、地方监管部门和浙江医药职业教育联盟组成实质性联合培养技术技能人才横向联动平台；“两纵”即完整的中、高、本衔接纵向应用型技术技能人才培养链，以及“研发-注册-生产-检验-经营-使用-维护-监管”产品生命周期全产业链；“三贯穿”就是把“药德、药规、药技”贯穿于学生在校期间的始终，形成具有医疗器械特色的人才职业特质：将“药德”融入人才培养的素质目标——厚医药之德；将“药规”融入人才培养的知识目标——守医器之规；将“药技”融入人才培养的技能目标——强医工之技。“一横”与“两纵”互链的产教深度融合人才培养机制，将政、校、行、企横向联动平台与中高本人才培养纵向链条、校企双元育人纵向组织链条互链互融，有效整合区域职业教育资源，形成一个有机整体，搭建了人才培养、职业培训和技术研发创新的资源共享平台；“三贯穿”则为培养“药德，药规，药技”兼备的医疗器械人才加了保险，为上述合作办学机制提供有力支撑。

3. 线上线下结合，建设两大类型实践教学平台。一是建设教学、科研、服务兼顾的医疗器械研发与质量安全评价服务平台。针对浙江省医疗器械产业发展的需求，立足学校“创建特色鲜明的一流医药类应用型院校”的发展战略，坚持“融入产业、服务地方”的发展理念，围绕“医疗器械质量与安全工程”和“生物医用材料”两大特色方向，整合政府、行业、企业、医疗机构和科研院所的资源，建设主要面向医用设备、医用材料等相关产品，以产品研发、质量检测与安全性评价等为主要功能，兼具教学、科研（学科提升）、社会服务等作用的综合性、高层次医疗器械研发与质量安全评价服务平台。二是建设院校主导、企业协同、特色鲜明的虚拟仿真实验实训平台。坚持科技引领，虚实结合，育训结合，教学创新，针对性强，共建共享，科学管理，规范考核的总体原则，以社会和市场需求为导向，用新思路、新机制、新模式设计基地建设实施方案，融合多方资源，探索建立院校主导、企业协同、特色鲜明的医疗器械虚拟仿真实验实训基地创新建设模式，搭建校企合作桥梁。以此改革传统教学育人手段，推进人才培养模式创新，强化教学、学习、实训相融合的教育教学活动，有效弥补传统职业教育实验实训中看不到、进不去、成本高、危险性大等特殊困难。

4. 坚持引培并举，实施教学团队建设三大工程。一是实施人才队伍提升工程，培养“双师双能型”教师队伍。根据人才培养工作需要，积极引进和培养一批在同行业具有较大影响力的优秀骨干教师，提升人才队伍数量、素质、结构。大力加强师资队伍建设，实施高级人才引进工程、青年教师成长助推工程，后备专业

(学科)带头人培养工程、专任教师工学结合提升工程、和骨干教师国际化培训工程等六项人才工程。建成一支师德高尚、业务精湛、结构合理、充满活力的“双师双能型”教师队伍。二是实施兼职教师系统管理工程，培养高素质兼职教师队伍。继续扩大兼职教师队伍。探索建立合作方式灵活、层次类型多样、动态规范管理的兼职教师库。除授课外，在立德树人、课程建设、教学资源建设、综合社会服务等方面发挥兼职教师更大的作用。三是实施医疗器械兼职检查员队伍建设工程，培养监管特色教师队伍。继续发挥专任教师“全员”作为浙江省、宁波市医疗器械规范兼职检查员的优势条件，积极参与相关检查和培训活动，不断深入行业一线，打造医疗器械合规过硬本领。另一方面，以此为基础建立校内医疗器械监管科学研究所，不断将一线的工作经验升华为向行业、向监管建言献策的研究成果，实现服务监管、服务教学、带动科研的目标。同时围绕“医疗器械质量与安全”的特色目标反哺于教学工作。

（四）建设目标

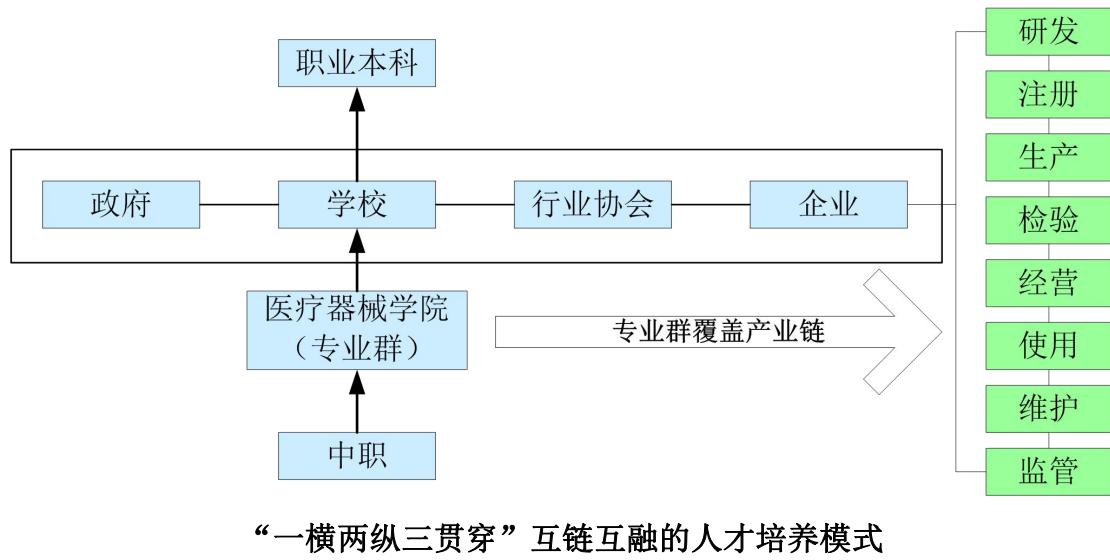
1. **总体目标。**坚持以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，落实全国教育大会精神和《国家职业教育改革实施方案》，本专业群面向长三角地区，立足“医疗器械质量安全”这一特色发展方向，以“融入产业，服务行业；人才兴院，创新强院，特色发展”为办学和发展理念，以“学科-专业-产业链”协同发展为线索，以新工科建设要求为标杆，以产教融合、校企合作为主要途径，进一步深化“一横两纵三贯穿”互链互融的人才培养模式。着力培养“药德、药规、药技”兼备的“医工学创研监”“六位一体”的复合型高素质医疗器械技术技能人才，为全省和区域经济社会发展提供高质量的技术技能人才和应用技术服务支持。

2. **具体目标。**建设校企共享，产教融合的专业群教学资源；打造“金课”精品在线课程；校企共同编写工学结合的“活页+工作手册”式新形态立体教材，获国家级规划教材1本，实施“情境式、项目化、任务驱动式、赛教融合”的教法改革取得明显成效，教师获省级教学能力比赛奖项1项，学生获省级职业院校技能大赛奖项1项以上；建成1支具有“双师”特色的省级以上高水平教学创新团队，培养1名省级以上专业领军人才或教学名师；建设3个“五位一体”的校内实践教学基地，新增6个大学生校外实践教学基地，获省级以上科研项目立项7项；学生获省级以上创新创业大赛奖项3项以上；开展面向医疗器械行业企业各类培训3000人天，各类社会服务到账经费50万。至2023年，取得省级标

志性成果 1 项，将本专业群建设成为在国内有重要影响的浙江省高水平专业群，成为服务浙江省经济转型升级和医疗器械行业高质量发展的高素质技术技能人才培养高地和医疗器械应用研发高地。

四、建设内容与举措

(一) 互链互融，创新人才培养模式



构建“一横两纵三贯穿”互链互融的人才培养模式，培养“医工学创研监”“六位一体”的复合型人才（图 2）。“一横”即由浙江药品监督管理局领导下的校、企、地方监管部门和浙江医药职业教育联盟组成实质性联合培养技术技能人才横向联动平台；“两纵”即完整的中、高、本衔接纵向应用型技术技能人才培养链，以及“研发-注册-生产-检验-经营-使用-维护-监管”产品生命周期全产业链；“三贯穿”就是把“药德、药规、药技”贯穿于学生在校期间的始终，形成具有医疗器械特色的人才职业特质：将“药德”融入人才培养的素质目标——厚医药之德；将“药规”融入人才培养的知识目标——守医器之规；将“药技”融入人才培养的技能目标——强医工之技。“一横”与“两纵”互链互融的人才培养机制，将政、校、行、企横向联动平台与中高本人才培养纵向链条、校企双元育人纵向组织链条互链互融，有效整合区域职业教育资源，形成一个有机整体，搭建了人才培养、职业培训和技术研发创新的资源共享平台；“三贯穿”则为培养“药德，药规，药技”兼备的医疗器械人才加了保险，为上述合作办学机制提供有力支撑。

在此基础上，以医疗器械质量与安全为主线，法律法规、职业道德、工程应用相结合，依托政府机关、行业协会，企业、医疗机构、研究院所办学培养复合

型技术技能人才具体方式有：“卓越医工”人才培养：依托双平台，采取“以赛带教”和“以技带教”的培养模式。以赛带教，即充分依托医疗器械学院大学生创新实践基地，进行相应的专业课程教学和技能训练活动（如参加医疗电子类技能竞赛、产品设计与制作等）。以技带教，即依托医疗器械研究所的教科研平台，让学生有进入教科研活动及和企业交流的机会，从而提高学生的实践和创新能力。依托两个平台将学生培养成能够在医疗仪器及相关领域从事开发、生产、管理、工程设计与技术服务的工程型技术技能人才。“区域型”人才培养：与浙江现代医药高新技术产业园区（绍兴滨海新城）、台州现代医药高新技术产业园区、宁波杭州湾新区生命健康产业园搭建校企合作平台，面向区域内多企业岗位需求，培养服务产业园区的定向人才。

（二）整合资源，构建课程教学资源库

1. **建设专业群教学资源库。**通过超星泛雅等平台，校企共建专业群教学资源库，首先建设和完善4个专业的教学资源库，在此基础上，建设专业群教学资源库。按照“一体化设计、结构化课程、颗粒化资源”的逻辑，构建专业、课程、素材三级专业群资源库。注重医疗器械行业企业案例、“互联网+”新业态案例、技能大赛优秀选手比赛视频等，满足学校、企业和政府监管部门学习以及校企课堂教学和社会培训的需要。

2. **开发“1+X”技能证书考证资源库。**建设医疗器械检验员证等资格证书的学习、培训和实训资源库，开发与各项证书对应的专题培训包，包括建立基于资源库的理论专题培训包和基于产教融合平台的实践考核培训包等。

3. **开发精品在线开放“金课”。**与行业内知名企业共同建设在线开放课程，丰富短视频、微课等资源，提高在校师生、企业和政府监管部门学习者和培训者的利用率。重点打造专业群共享课程、岗位核心课程、创新创业课程等在线开放课程。

（三）产教融合，实施教材与教法改革

1. **校企共编新形态教材。**校企共同组建教材编写团队，先期选取专业群核心课程，按工作过程或项目顺序进行编排，编写纸质和电子版两个版本活页式、工作手册式立体化新形态教材，同时校企合作编写面向企业员工、社会人员培训的新形态教材。对教材内容，进行严格审核，确保政治关。

2. **实施多元化教法改革。**对于岗位核心课程，主要在校外产教融合性实训基地的实际岗位上完成，实施工学一体化，由校企“双导师”跟岗指导。或在校内

产教融合性实训基地，以企业真实项目的开发为教学载体，学生担任相关岗位角色，以任务驱动式完成相关任务，实施教学做一体化，由校企“双导师”共同指导和评价。开展线上线下的混合式教学创新，形成“纸质教材、在线课程、混合式教学”三位一体的新形态教学体系。积极组织学生参加校赛、省赛、国赛，增设医用电子技术，医用材料应用技术，医疗器械经营等更多校内赛事，实现以赛促学、以赛促教。推动课程教学与职业资格证书融合互通，证书与1+X课程模块相融合，逐步实现“以证代考”。运用“互联网+”打造智慧课堂，将虚拟现实技术（VR）和增强现实技术（AR）引入课程教学中，建设虚拟仿真实验教学项目，创建医疗器械经营与管理专业群慕课社区、微课社区，实现跨校区、跨地区的远程教学。建设线上“金课”、线下“金课”、线上、线下混合式“金课”；打造课程思政“金课”、虚拟仿真“金课”、社会实践“金课”、创新创业“金课”。

（四）多措并举，打造教学创新团队

聘用、引进和培养专业群负责人4人，校内专职和企业兼职群负责人各1名。要求专业群兼职负责人在省内的行业企业有重要影响力，知名企业高层行业协会担任重要职务。要求群专职负责人，在建设期内主持省级以上教研科研课题1项以上。打造具有“双师”特色的结构化高水平教学创新团队。教学团队教师可以根据需要加入以完成项目为主的教科研攻关团队。在建设期内，获省级以上高水平教学科研创新团队一个。

（五）五位一体，建设专业群实践教学基地

校企共建将实验实训中心打造成集实践教学、社会培训、企业真实生产、社会技术服务、合作研发“五位一体”的实践教学基地。建设期内，新增大学生校外实践教学基地6个。以全力推进与国家药品监督管理局高级研修学院、浙江省药品监督管理局合作共建国家药品监督管理局高级研修学院长三角实训基地（简称长三角实训基地）为契机，创新优化校企合作体制机制，与企业合作共建、共管、共用医疗器械生产、医疗器械检测、医疗器械经营与维护合作共建医疗器械产业服务平台以及校内医用材料研究所、医疗器械研究所及医疗器械科学监管研究所等一批高水平实训基地和技术研发中心，打造集实践教学、技能培训、技术研发为一体的产教融合实训平台。

（六）四方联动，全力提升社会服务水平

发挥智库作用，多方位服务行业监管和产业发展。积极承担浙江省药品监督

管理局科技计划项目、浙江省药品监督管理与产业发展研究会科研项目和省软科学课题，围绕医疗器械监管的重点、热点和难点问题，开展监管理论、监管技术、政策和实践的学术研究；围绕医疗器械企业的转型升级和可持续发展，开展产业发展政策、产业发展规划和制度创新等方面的理论和实证研究，高效发挥行业智库作用；加强医疗器械“双百尖兵”检查员队伍建设，积极参加企业检查，多方位服务行业监管，护航我省生物医药产业高质量发展。聚焦应用研究，打造医疗器械研发与质量安全评价服务技术技能平台。促进浙江省应用技术协同创新中心、市级重点实验室、校设研究所的建设水平提升。聚焦生物医药领域，着力开展应用技术和产业政策研究，承担高级别科研项目和技术攻关项目，提升教师的科学的研究和技术服务水平，促进技术应用和科研成果转化。开展面向医疗器械企业的职工和基层管理者的医疗器械基础知识、法规及标准的培训，年均培训 1000 人天。组织开展医疗器械相关志愿者服务，在大型活动或社区组织学生参与义务导引、咨询、讲解等公益活动。

（七）对外开放，加强国际交流与合作

国际交流合作办学更加开放。推动医药职业教育国际化交流与合作，提升教育资源国际化程度；加快培养国际产能合作急需人才，选派一批专业带头人和骨干教师出国研修访学；开发多国别、多专业、多模式的合作办学体系，开拓中外合作办学新项目，探索“专科文凭+国际职业证书”双证书合作模式。加强与“一带一路”沿线国家合作，开展专业教育、联合科研、社会服务交流合作模式，为“一带一路”建设和推动大健康产业全球化合作提供“智库”服务。

（八）强化管理，建立可持续发展保障机制

完善内部治理运行机制，建立高效的组织保障；建立产教融合联动机制；建立专业群的教学指导委员会和专业（行业）指导委员会，定期召开会议，诊断和改进人才培养质量。建设优质产教融合合作基地，联动推进教育教学改革。建立专业群自我诊断与改进机制；建立激励与奖惩机制，制定奖励与约束制度。

五、建设进度与预算

(一) 建设进度

序号	建设内容	年度目标			
		2021	2022	2023	
1	人才培养模式创新	构建“药德，药规，药技”兼备的人才培养模式	开展前期调研，完成人才培养模式的调研报告。	制订新的人才培养方案，并实施该人才培养模式；获校级教改立项。	进一步完善该人才培养模式；发表相关教改论文 2 篇。
		开展“1+X”证书制度试点	调研 1+X 证书推进情况；安排教师参加考证指导培训。	开展 1+X 证书制度试点，实施书证融通。	获取证书人数比例达到 50%；总结书证融通模式，并加以推广。
2	课程教学资源建设	建设共享的专业群专业群教学资源库	医疗器械经营与管理教学资源库获校级立项；校企共建群资源库，完善群、专业资源。	医疗器械维护与管理专业教学资源库获校级立项；校企共建群资源库，完善群、专业资源。	精密医疗器械技术专业教学资源库获校级立项；校企共建群资源库，完善群、专业资源。
		校企协同打造“金课”引领的在线开放课程	专业群基础平台课程获校级慕课课程立项。	专业群核心课程获校级慕课课程立项。	专业群核心课程获宁波市级慕课课程立项。
3	教材与教法改革	校企共同编写工学结合的新形态教材	开展前期调研和研讨，成立校企人员的编写团队；完成岗位核心课程新形态教材的编写大纲。	完成 2 门岗位核心课程新形态立体教材的编写和审核，并正式出版。	编写 2 门核心课程新形态立体教材的编写和审核，并正式出版；争取 1 门教材获规划教材。
		实施“情境式、项目化、任务驱动式、工学一体化、赛教融合”的教法改革	专业核心课程实施情境式、项目化、任务驱动式、工学一体化、赛教融合的教学模式；发表教改论文 6 篇；获省级教改立项 1 项；学生获技能大赛奖省级 2 项；教师获教学能力奖省级 1 项。	专业课程在产教融合实训基地实施该教学模式；发表教改论文 8 篇；获省级教改立项 1 项。学生获技能大赛奖省级 2 项；教师获教学能力奖省级 1 项。	专业课程在产教融合实训基地实施该教学模式；发表教改论文 8 篇；获省级教改立项 1 项。学生获技能大赛奖省级 2 项；教师获教学能力奖省级 1 项。
4	教师教学创新团队	提升专业群负责人的影响力	聘请兼职群负责人 1 名；群负责人获省级教科研立项 1 项。	专职群负责人获省级教科研课题 1 项。	群专业负责人任医疗器械职业教指委委员。
		打造具有“双师”特色的结构化高水平教学创新团队	双师素质教师比例达 80%；培育 2 组校级高水平教学创新团队。	双师素质教师比例达 85%；获市级高水平教学创新团队 1 项。	双师素质教师比例达 90%；获省级高水平教学创新团队 1 项。
5	实践教学基地	建设“五位一体”校内实训基地	校企共建医用材料生产加工实训室	校企共建医疗器械维护综合实训室	校企共建医疗器械虚拟仿真实训室
		建设大学生校外实践教学基地	新增大学生校外实践教学基地 1 个；完善大学生校外实践教学基地制度建设。	新增大学生校外实践教学基地 2 个；进一步完善大学生校外实践教学基地制度建设。	新增大学生校外实践教学基地 3 个；争取省级协同育人中心 1 项。
6	校企合作	共建医疗器械产业服务平台	完成医用材料研究所建设；获横向课题 2 项	完成医疗器械研究所建设；获横向课题 3 项	完成医疗器械科学监管研究所建设；获横向课题 1 项；发表论文 2 篇

7	社会服务	开展社会公益服务	培训 1000 人天	培训 1000 人天	培训 1000 人天
		开展医疗器械规范检查服务	50 人次	70 人次	100 人次
8	国际交流与合作	青年骨干教师出国境交流培训、参加国际会议	教师交流培训 2 人次	教师交流培训 2 人次	教师交流培训 2 人次
9	可持续发展保障机制	建立可持续保障机制	成立群组织机构。制订群建设与管理制度；制订奖励和约束制度。	中期检查，接受诊断，制订整改报告。	群建设验收总结报告 1 份。

(二) 经费预算

建设内容	专业群建设经费来源及预算									
	总计		各级财政投入		举办方投入		行业企业支持		学校自筹	
	金额(万元)	比例(%)	金额(万元)	比例(%)	金额(万元)	比例(%)	金额(万元)	比例(%)	金额(万元)	比例(%)
合计	9500	100%	8000	84.2			300	3.2	1200	12.6
人才培养模式创新	300		300							
课程教学资源建设	1000		1000							
教材与教法改革	100		100							
教师教学创新团队	500		445					55		
实践教学基地	2000		1380				120		500	
技术技能平台	5000		4220				180		600	
社会服务	250		250							
国际交流与合作	300		255						45	
持续发展保障机制	50		50							