

附件：

# 普通高等学校本科专业设置申请表

(2019 年修订)

校长签字：

学校名称（盖章）：西交利物浦大学

学校主管部门：江苏省教育厅

专业名称：应用统计学

专业代码：071202H

所属学科门类及专业类：理学 统计学类

学位授予门类：理学

修业年限：四年

申请时间：2020年7月30号

专业负责人：温从华

联系电话：0512-81884828

教育部制

# 1. 学校基本情况

学校名称	西交利物浦大学	学校代码	16403
邮政编码	215000	学校网址	<a href="http://www.xjtlu.edu.cn/en/">http://www.xjtlu.edu.cn/en/</a>
学校办学基本类型	<input type="checkbox"/> 教育部直属院校 <input type="checkbox"/> 其他部委所属院校 <input type="checkbox"/> 地方院校 <input type="checkbox"/> 公办 <input type="checkbox"/> 民办 <input checked="" type="checkbox"/> 中外合作办学机构		
现有本科专业数	43	上一年度全校本科招生人数	4936
上一年度全校本科毕业生人数	2527	学校所在省市区	江苏省苏州市工业园区独墅湖科教创新区仁爱路111号
已有专业学科门类	<input type="checkbox"/> 哲学 <input checked="" type="checkbox"/> 经济学 <input checked="" type="checkbox"/> 法学 <input type="checkbox"/> 教育学 <input checked="" type="checkbox"/> 文学 <input type="checkbox"/> 历史学 <input checked="" type="checkbox"/> 理学 <input checked="" type="checkbox"/> 工学 <input type="checkbox"/> 农学 <input type="checkbox"/> 医学 <input checked="" type="checkbox"/> 管理学 <input checked="" type="checkbox"/> 艺术学		
学校性质	<input checked="" type="checkbox"/> 综合 <input type="checkbox"/> 理工 <input type="checkbox"/> 农业 <input type="checkbox"/> 林业 <input type="checkbox"/> 医药 <input type="checkbox"/> 师范 <input type="checkbox"/> 语言 <input type="checkbox"/> 财经 <input type="checkbox"/> 政法 <input type="checkbox"/> 体育 <input type="checkbox"/> 艺术 <input type="checkbox"/> 民族		
专任教师总数	770	专任教师中副教授及以上职称教师数	247
学校主管部门	江苏省教育厅	建校时间	2006年
首次举办本科教育年份	2006年		
曾用名	无		
学校简介和历史沿革 (300字以内)	<p>西交利物浦大学(简称“西浦”)是经中国教育部批准,由西安交通大学和英国利物浦大学合作创立的,具有独立法人资格和鲜明特色的新型国际大学。经过14年发展西浦探索并创造了独具特色的“五星”育人模式,建立和完善了适合未来社会需要的现代大学管理和运行机制,其独特的大学理念、高水准的人才培养质量和浓厚的国际化特色得到了社会各界的广泛关注和认可,被誉为“中外合作大学的标杆”和“中国高等教育改革的探路者”。大学采用英式先进教学管理模式,专业课全部以英文授课。西浦致力于培养具有国际视野和竞争力的高级技术和管理人才,在人类面临严重生存挑战的领域有特色地开展研究,探索高等教育新模式,影响中国甚至世界的教育发展。</p>		
学校近五年专业增设、停招、撤并情况 (300字以内)	<p>学校近五年增设本科专业包括:艺术与科技(2019)、供应链管理(2019)、数据科学与大数据技术(2019)、机器人工程(2019)、物联网工程(2019)、智能制造工程(2019)、影视摄影与制作(2018)、国际事务与国际关系(2017)、精算学(2017)、经济与金融(2016)、广播电视学(2016)、数字媒体艺术(2016)、生物信息学(2015)。无停招、撤并专业。</p>		

## 2. 申报专业基本情况

专业代码	071202H	专业名称	应用统计学
学位	理学	修业年限	四年
专业类	统计学类	专业类代码	0712
门类	理学	门类代码	07
所在院系名称	西浦慧湖药学院		
学校相近专业情况			
相近专业 1	无	无	该专业教师队伍情况 (上传教师基本情况表)
增设专业区分度 (目录外专业填写)			
增设专业的基础要求 (目录外专业填写)			

### 3. 申报专业人才需求情况

申报专业主要就业领域	生物医药领域，包括药企、生物技术公司、医院或科研院所、政府公共卫生部门，也可从事金融或保险行业
<p>人才需求情况（请加强与用人单位的沟通，预测用人单位对该专业的岗位需求。此处填写的内容要具体到用人单位名称及其人才需求预测数）</p> <p>2016年8月中共中央政治局召开会议，审议通过《“健康中国2030”规划纲要》，强调以提高人民健康水平为核心，从广泛的健康影响因素入手，以普及健康生活、优化健康服务、完善健康保障、建设健康环境、发展健康产业为重点。据预测，2030年国内大健康市场规模有望超过 16 万亿元，潜力巨大。在国家的重点支持下，苏州市也将倾力打造世界级生物医药及健康产业地标，力争到2030年集聚生物医药企业超一万家，产业规模突破一万亿元。正是在这样的战略背景之下，西浦慧湖药学院于2020年成立，致力于持续培养创新药物研发企业亟需的国际化实用性高端紧缺人才，为苏州“中国药谷”和国家的大健康产业提供天然药物化学、生物制药、转化医学、个性化药物和精准医学及细胞与基因治疗等方向的技术支撑和专业人才储备。</p> <p>根据DataUSA最新的统计数据，2018年统计学专业学位的授予总数为7,326个（增长10.7%），年平均收入为98,826美元（增长3.86%），其中进入医药企业的人员年平均收入更高达147,550美元。在2016年Glassdoor的高薪专业排名中，统计学专业也高居榜单第8位。此外，领英（LinkedIn）2018年的一项统计结果也表明，数据科学家是美国增长最快的职业，自2012年以来增长了6.5倍，并且在所有快速增长的职业当中，数据科学家的收入名列前茅。除了就业市场的增长以外，对数据科学家的需求还来自于人才的短缺。据麦肯锡（McKinsey）统计，美国数据科学家在短期内的人才缺口可能高达250,000人。</p> <p>在国内，随着医药行业的快速发展和市场的规范化，众多外资及内资药企和生物技术公司、医院及科研机构，以及食品药品监督管理局对生物统计学人才的需求日益增长。根据最新的一项粗略统计，相比2018年，2019年就业市场对于统计学人才的需求量上涨了33%，统计学从业人员的月平均收入达到了1.77万元。但是，统计学专业毕业生大约尽4%从事生物医药行业，更加剧了应用统计学人才、尤其是生物统计学方向的人才供不应求的困局。此外，受近期COVID-19疫情的影响，越来越多的海外临床试验项目被迫暂停，外资药企正在加速临床项目转移中国。目前，全球约有20%的新药临床试验在中国进行，预计该比例会在2020年下半年加速上升。届时，外资药企及CRO公司对生物统计学人才的需求将会达到前所未有的高潮。与此同时，在供给侧结构性改革的影响下，内资药企、CRO和生物技术公司也在逐渐崛起，COVID-19疫情更加速了这一过程，也在一定程度上增加了这些企业对生物统计学人才的需求程度。</p> <p>新兴技术正在为生命科学和医药产业注入前所未有的活力，同时也对企业的人才结构提出了更多要求。越来越多的企业在其高层中纳入了首席数据官等职位，而中基层团队也极其缺乏能够进行数据分析等专业人才。瀚纳仕大中华区执行总监Simon Lance也曾指出：“中国大陆的生命科学产业竞争激烈，发展迅猛，具备创新能力和数据分析能力的高精尖人才备受追捧”。</p> <p>在西浦现有本硕博专业人才培养经验的基础上，结合苏州未来经济发展战略对生物医药人才的迫切需求，并在与苏州园区不同领域的知名药企代表多次积极沟通协商后，本着</p>	

### 3. 申报专业人才需求情况

中国药谷高端人才培养及专业的设置要做到顺应政府的中国药谷战略、与药企市场接轨、实践与理论相结合的原则，慧湖药学院将根据苏州实际针对性开设相关需求专业。

随着医药行业的发展和市场的规范化，越来越多的企业、医院、科研院所和国家政府机构的人才梯队建设都对应用统计学专业人才的配备提出了更多要求。一般来说，应用统计学专业（生物统计学方向）的本科毕业生可以选择：

(1) 赴海内外名校相关专业继续深造（西浦平均比例约 80%）；

(2) 进入企业从事统计分析工作：医药企业对于应用统计学专业的毕业生有大量需求，如包括辉瑞（Pfizer）、诺华（Novartis）、阿斯利康（AstraZeneca）在内的外资药企，以及包括恒瑞医药、信达生物在内的本土药企，每年都需要吸纳大量应用统计学人才，为新药研发的各个环节和阶段提供数据分析和预测支持；此外，一些 CRO 公司，如科文斯（Covance）、昆泰（Quintiles），和一些生物医学器械公司，如 Boston Scientific、Royal Phillips，也需要应用统计学专业人才。

(3) 进入医院或科研院所从事科研类工作；

(4) 进入食品药品监督管理机构、疾病控制中心、社区卫生机构、检疫机构等公共卫生部门；

(5) 进入金融和保险行业等，因为所掌握的统计技能、数据分析和预测判断能力可以在各行业通用。

综上所述，应用统计学（生物统计学方向）专业的毕业生在医药、生物技术、金融和保险、医院和科研机构、国家政府机构等领域均有广阔的就业前景。此外，COVID-19 疫情将加速本土药企、CRO 和生物技术公司的发展，也会进一步增加这些企业对应用统计学专业人才的需求程度。

申报专业人才需求调研情况 (可上传合作办学协议等)	年度计划招生人数	100
	预计升学人数	85
	预计就业人数	15
	强生（苏州）医疗器材有限公司	8
	鑫控集团有限公司	2
	苏州海狸生物医药学工程有限公司	3
	苏州工业园区斜塘社区卫生服务中心	2

#### 4.1 教师及开课情况汇总表（以下统计数据由系统生成）

专任教师总数	26
具有教授（含其他正高级）职称教师数及比例	3（11.5%）
具有副教授及以上（含其他副高级）职称教师数及比例	10（38.5%）
具有硕士及以上学位教师数及比例	26（100%）
具有博士学位教师数及比例	26（100%）
35岁及以下青年教师数及比例	7（26.9%）
36-55岁教师数及比例	15（57.7%）
兼职/专职教师比例	0:26
专业核心课程门数	27
专业核心课程任课教师数（此项由学校填写）	17

#### 4.2 教师基本情况表（以下表格数据由学校填写）

姓名	性别	出生年月	拟授课程	专业技术职务	最后学历 毕业学校	最后学历 毕业专业	最后学历 毕业学位	研究领域	专职/ 兼职
苏炯龙	男	1974-01	应用回归分析 统计学导论 应用多元统计分析	讲师	英国华威大学	统计学	博士	双有理的几何	专职
温从华	男	1980-07	概率论与数理统计 统计预测与决策 贝叶斯统计	高级 副教授	英国曼彻斯特大学	统计学	博士	随机微分方程的系统及其数值解的收敛性和稳定性分析；随机模型的拟合及选择分析	专职
赵鹏	男	1979-04	生物统计学与SPSS软件	讲师	拜罗伊特大学	自然科学	博士	在对流层上部和平流层底层的生物气溶胶大气污染物	专职
陈鹰	男	1983-07	抽样调查 流行病学 试验设计 临床试验统计分析 RevMan与循证医学	副教授	基尔大学	哲学	博士	现实世界医学研究 大数据分析——电子健康数据库 应用统计学 实验研究-临床试验	专职
周友洲	男	1984-09	应用随机过程 应用时间序列分析	讲师	麦克马斯特大学	数学	博士	大偏差原理、群体遗传学、统计物理学、统	专职

								计推断	
温敏	女	1982-08	运筹学 数学建模	副教授	丹麦技术大学	运筹学	博士	组合优化， 线性与整数 规划，网络 优化； 运筹学方法	专职
朱晓俊	男	1983-03	STATA统计分析 SAS数据分析	讲师	麦克马斯特大学	统计学	博士		专职
凌成秀	女	1978-11	线性统计模型 广义线性模型	副教授	洛桑大学	保险精算	博士	随机过程的 极限分析 多变量风险 度量及其渐 近分析 极端价值理 论及其在风 险管理中的 应用	专职
Ka Lok Man	男	1969-04	离散数学与统计学	教授	英国曼彻斯特大学	计算机科学与技术	博士	随机微分方程 的系统及其数 值解的收敛性 和稳定性分 析；随机模型 的拟合及选择 分析	专职
陈建军	男	1987-08	数据库原理	讲师	诺丁汉大学	计算机科学与技术	博士	数值相对论 约束动力学 修改后的重力	专职
Andrew Abel	男	1985-02	JAVA程序语言设计	讲师	斯特林大学	计算机科学与技术	博士	图像处理、机 器学习、语音 处理和其他受 认知启发的语 音研究	专职
吴自力	男	1957-10	常微分方程	副教授	维多利亚大学	数学	博士	不等式的误差 界，变分原 理，变分不等 式问题，不动 点理论	专职
韩国霞	男	1968-08	有机化学药理学 药事管理与法规	高级 副教授	亚利桑那大学	化学	博士	糖模拟肽结构 的药物研发 生长抑制激素 及 Melanotropin 在MCR 相关领 域多肽药物研 发	专职

李毅	男	1967-02	药物化学 生物药剂学与药物动力学 生物制药	副教授	苏黎世大学	化学	博士	天然产物的合成研究，以及开发构建复杂的、生物学上有趣的分子的合成方法论	专职
魏震	男	1992-06	统计计算与R语言	讲师	利物浦大学	生物科学	博士	预测基因组标记中的特征工程:帮助搜索和构建基因组特征，以促进机器学习预测非随机分布在基因组坐标中的基因组分子标记	专职
王牧	男	1964-06	生物药物化学	教授	华盛顿大学	生物有机化学	博士	帕金森病的发病机制 肿瘤耐药的分子机制和人类卵巢癌顺铂耐药的生物标志物的研究 靶向改变的丙酮酸代谢治疗前列腺癌 蛋白质组学/代谢组学新策略/新方法的发展及其在生物医学研究中的应用 生物标志物临床应用	专职
柳欣	女	1984-12	应用生物信息学	讲师	新加坡国立大学	生物信息	博士	路径间交叉对话的系统分析有助于系统层面上理解人类疾病和药物靶标识别 基于机器学习的定量构效关系(QSAR)方法的发展用于新药物的高通量筛选	专职

4.3 专业核心课程表（以下表格数据由学校填写）

课程名称	课程总学时	课程周学时	拟授课教师	授课学期
离散数学与统计学	150	11	Ka Lok Man	第三学期
数据库原理	150	11	陈建军	第三学期
JAVA程序语言设计	150	11	Andrew Abel	第三学期
生物统计学与SPSS软件	150	11	赵鹏	第四学期
常微分方程	150	11	吴自力	第四学期
数学建模	75	5.4	温敏	第四学期
抽样调查	75	5.4	陈鹰	第四学期
应用随机过程	75	5.4	周友洲	第四学期
有机化学	75	5.4	韩国霞	第四学期
运筹学	75	5.4	温敏	第四学期
SAS数据分析	150	11	朱晓俊	第五学期
药理学	150	11	韩国霞	第五学期
应用回归分析	75	5.4	苏炯龙	第五学期
药物化学	75	5.4	李毅	第五学期
统计预测与决策	75	5.4	温从华	第五学期
流行病学	75	5.4	陈鹰	第五学期
应用多元统计分析	150	11	苏炯龙	第六学期
统计计算与R语言	150	11	魏震	第六学期
应用时间序列分析	75	5.4	周友洲	第六学期
试验设计	75	5.4	陈鹰	第六学期
生物药剂学与药物动力学	75	5.4	李毅	第六学期
线性统计模型	150	11	凌成秀	第七学期
生物药物化学	150	11	王牧	第七学期
应用生物信息学	75	5.4	柳欣	第七学期
生物制药	75	5.4	李毅	第八学期
药事管理与法规	75	5.4	韩国霞	第八学期

## 5. 专业主要带头人简介

姓名	温从华	性别	男	专业技术职务	高级 副教授	行政职务	金融数学、 统计及精算 科学系主任
拟承担 课程	概率论与数理统计 统计预测与决策 贝叶斯统计			现在所在单位	西交利物浦大学		
最后学历毕业时间、学 校、专业	2007年毕业于英国曼彻斯特大学，获得统计学博士学位						
主要研究方向	随机微分方程的系统及其数值解的收敛性和稳定性分析 随机模型的拟合及选择分析						
从事教育教学改革研究 及获奖情况（含教改项 目、研究论文、慕课、 教材等）	无						
从事科学研究 及获奖情况	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 近年的主要研究方向为随机微分方程的系统及其数值解的收敛性和稳定性分析，随机模型的拟合及选择分析，并探讨其在工程技术和金融领域上的应用</li> <li>- 近年在Pacific-Basin Finance Journal、Mathematics Biosciences、Journal of Computational and Applied Mathematics等国际知名杂志上先后发表了30余篇高质量论文</li> </ul>						
近三年获得教学 研究经费（万元）	无			近三年获得科学 研究经费（万元）	32.7		
近三年给本科生 授课课程及学时数	概率论与数理统计(300 学时) 广义线性模型(300学 时) 金融高级统计学(300学 时)			近三年指导本科 毕业设计（人次）	6		

注：填写三至五人，只填本专业专任教师，每人一表。

## 5. 专业主要带头人简介

姓名	王牧	性别	男	专业技术职务	教授	行政职务	生物科学系主任
拟承担课程	生物药物化学			现在所在单位	西交利物浦大学		
最后学历毕业时间、学校、专业	1998年毕业于美国华盛顿大学，获得生物有机化学博士学位						
主要研究方向	哺乳动物系统的DNA修复机制						
从事教育教学改革研究及获奖情况（含教改项目、研究论文、慕课、教材等）	2004-2008年领导美国印第安纳大学医学院生物技术硕士学位专业建立和新增系统生物学课程设置； 2014-2018年参与医学博士研究生PBL课程编写和教学； 2016年度获印第安纳大学医学院优秀教学奖。						
从事科学研究及获奖情况	-2006-2011年，美国国立癌症研究所临床蛋白质组学技术癌症项目的联合首席研究员 -曾获美国国立卫生研究院/国家科研服务博士后奖（National Research Service Award） -2004HUPO会议的青年研究员奖等许多奖项 -获得美国国立卫生研究院(NIH)和美国国防部 (US Department of Defense) 医学研究项目4000多万美元的科研经费资助 -2018 金鸡湖科教领军人才奖 -2019西交利物浦大学2项重点项目建设科研奖						
近三年获得教学研究经费（万元）	无			近三年获得科学研究经费（万元）	225		
近三年给本科生授课课程及学时数	系统生物学（150学时） 生物技术研究方法（150学时） 蛋白质结构和功能（150学时）			近三年指导本科毕业设计（人次）	4		

## 5. 专业主要带头人简介

姓名	温敏	性别	女	专业技术职务	副教授	行政职务	
拟承担课程	运筹学 数学建模			现在所在单位	西交利物浦大学		
最后学历毕业时间、学校、专业	2009年毕业于丹麦技术大学工程管理学院，获得运筹学博士学位						
主要研究方向	数学建模和优化算法						
从事教育教学改革研究及获奖情况（含教改项目、研究论文、慕课、教材等）	无						
从事科学研究及获奖情况	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 主持多项科研基金，包括校内基金和国家青年基金，在顶级国际核心期刊发表了多篇论文，被引用800余次，并多次受邀在国际运筹学会议做报告</li> <li>- 曾获市省高层次人才称号及科教杰出骨干人才</li> </ul>						
近三年获得教学研究经费（万元）	无		近三年获得科学研究经费（万元）		无		
近三年给本科生授课课程及学时数	300学时		近三年指导本科毕业设计（人次）		4		

## 5. 专业主要带头人简介

姓名	凌成秀	性别	女	专业技术职务	副教授	行政职务	
拟承担课程	线性统计模型 广义线性模型			现在所在单位	西交利物浦大学		
最后学历毕业时间、学校、专业	2014年毕业于瑞士洛桑大学，获得保险精算博士学位						
主要研究方向	保险精算模型的渐近分析及其应用						
从事教育教学改革研究及获奖情况（含教改项目、研究论文、慕课、教材等）	无						
从事科学研究及获奖情况	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 在Extremes、Statistics and Its Interface、Insurance: Mathematics and Economics、Journal of Mathematical Analysis and Applications、Methodology and Computing in Applied Probability、Test等数学、统计及保险精算等国际期刊发表20余篇同行评议文章</li> <li>- 主持并完成国家自然科学基金（青年项目）1项、中国博士后科学基金1项</li> <li>- 019年2月加入西交利物浦大学以来，获得博士研究基金及研究发展基金各1项</li> </ul>						
近三年获得教学研究经费（万元）	0.4			近三年获得科学研究经费（万元）	60		
近三年给本科生授课课程及学时数	损失模型(150学时) 概率论与数理统计(150学时) 利息理论(150学时) 广义线性模型(150学时)			近三年指导本科毕业设计（人次）	4		

## 6. 教学条件情况表

可用于该专业的教学实验设备总价值（万元）	2619	可用于该专业的教学实验设备数量（千元以上）	7
开办经费及来源	3000万元，本专业下设于西浦慧湖药学院。西浦14年国际化办学和独特育人模式的成功实践，以及西安交通大学和英国利物浦大学的全力支持为该专业的开设奠定了坚实的基础		
生均年教学日常支出（元）	49200		
实践教学基地（个） （请上传合作协议等）	4		
教学条件建设规划及保障措施	拟设立的应用统计学专业将整合融通西交利物浦生物科学、化学、数据、计算机科学等的学科优势及利物浦大学的优质教育资源。未来5年内将聘任约75名拥有海内外名校博士学位、具有丰富的教学、科研和国际合作经验的专职教师，以及105名讲座教师。本专业的建设同时得到了学校领导与各专业协作部门的大力支持。图书馆、计算机中心等学校部门对新专业今后可能出现的各种要求鼎力支持。		

### 主要教学实验设备情况表

教学实验设备名称	型号规格	数量	购入时间	设备价值（千元）
高效液相色谱和质谱系统	LTQ Orbitrap Elite + TSQ Vantage + ultimate 3000	1	2012年7月	8320
三重四级杆液质质谱系统	Thermo Vantage	1	2012年7月	2368
超高分辨成像系统	Zeiss LSM880	1	2017年6月	3250
高通量测序系统	PyroMarkQ24	1	2011年4月	5830
基因组分析系统	30007G	1	2011年4月	2150
X射线结晶衍射系统	Bruker D8 Venture	1	2018年1月	2623
BD流式细胞仪	BD Celesta	1	2019年7月	1330
教学用服务器	联想工作站D20	1	2012年	74
教学用服务器	双路8163组装服务器	1	2019年	70
教学用服务器	W560-G20工作站	1	2017年	60
教学用服务器	W560-G20工作站	1	2017年	30

## 6. 教学条件情况表

教学用服务器	Dell T7910	1	2019年	25
教学用服务器	Dell T5610	1	2014年	20
教学用服务器	戴尔工作站 7910 CTO Base	1	2014年	40

## 7. 申请增设专业的理由和基础

（应包括申请增设专业的主要理由、支撑该专业发展的学科基础、学校专业发展规划等方面的内容）（如需要可加页）

为响应和配合“健康中国 2030”和苏州“中国药谷”大战略，西交利物浦大学慧湖药学院于2020年正式成立，并将采用别具一格的政府、企业、学校三方紧密合作模式，致力于持续培养创新药物研发企业亟需的国际化实用性高端紧缺人才。

应用统计学是统计学的重要分支，旨在利用统计学原理和方法研究自然科学（生物、医药、农林、环境、气象、水利、信息技术等）和社会科学（经济、金融、保险、管理、教育等）各个领域的客观现象和问题，以推断所测对象的本质。在精准医疗和创新药物研发领域，应用统计学在研究的各个阶段均发挥着关键的作用，是寻找肿瘤或其他疾病危险因素、判断医学检测的诊断准确度、确定新药的有效性、推断患者存活率等研究的关键手段。

为尽快将我校建成学科布局合理、层次分明、办学特色突出的高水平研究型大学，更好地响应和助力苏州市乃至国家的大健康产业战略，我校计划持续加快本科教育项目的发展步伐，增设本科新专业方向。结合我校学术发展战略规划和生物医药学科专业发展需求，借助我校在应用统计学相关专业方向（生物科学、化学、数据、计算机科学等）的学科优势及利物浦大学的优质教育资源，拟在慧湖药学院增设应用统计学本科专业，并侧重生物统计学方向的人才培养。

于日前召开的2020苏州生物医药发展大会，明确苏州市将对标并借鉴“波士顿经验”，构建具有苏州特色的生物医药产业生态体系，力争在十年内打造成为国际知名和国内最具竞争力和影响力的产业地标——“中国药谷”。为积极响应政府战略、融入苏州发展大潮，西交利物浦大学（下称“西浦”）慧湖药学院于2020年成立，致力于为苏州工业园区打造全国医药产业核心区、建设国家生物医药技术创新中心、打造世界一流生物医药产业创新体系增添动力。

西浦慧湖药学院计划在未来5年设立4个本科专业（应用统计学、药物化学、生物制药、药事管理学）、6个硕士专业（应用统计学、药物化学、转化医学、基因组与精准医学、药物生物技术、药事管理学）和4个博士专业（药物化学、生物制药、基因组与精准医学、药事管理学）。未来5年内将聘任约75名拥有海内外名校博士学位、具有丰富的教学、科研和国际合作经验的专职教师，以及105名讲座教师。预计截至2025年，学院各学位教育阶层的在校学生人数将达到2,500名。此外，学院还将按照苏州生物医药产业的需求，适时开展非学历职业教育和定制化培养，缓解药谷企业高端人才短缺的现状。作为研究与实践导向型学院，我们致力于为学生提供一个充满挑战的学习成长环境，充分发展他们的自身潜力，成为既掌握牢固的专业知识，又具备沟通技巧、团队合作精神及项目管理能力等综合素质的复合型人才，满足创新药物研发领域各环节岗位的从业要求。

同时，学院内还将成立慧湖药物分析测试中心、慧湖药学信息情报和数据研究院等服务和研究实体，为创新药物的研发、生产和报批提供全生命周期的信息支持和国际一流质量体系认可的第三方分析检测认证。这些服务和研究实体将由苏州市政府、苏州工业园区管委会提供优惠的激励机制和扶持政策，西浦提供独立单元、场地和检测设备，苏州园区企业（例如：苏州融析生物技术有限公司）重点参与建设和认证。建成后，这些服务和研究实体将为药谷区内的药企提供在研产品质量分析，并扶持中国药谷企业的前瞻性研发项目，同时还可为药学院的学生提供丰富的教学实践机会。

根据DataUSA最新的统计数据，2018年统计学专业学位的授予总数为7,326个（增长10.7%），年平均收入为98,826美元（增长3.86%），其中进入医药企业的人员年平均收入更高达147,550美元。在2016年Glassdoor的高薪专业排名中，统计学专业也高居榜单第8位。此外，领英（LinkedIn）2018年的一项统计结果也表明，数据科学家是美国增长最快的职业，自2012年以来增长了6.5倍，并且在所有快速增长的职业当中，数据科学家的收入名列前茅。除了就业市场的增长以外，对数据科学家的需求还来自于人才的短缺。据麦肯锡（McKinsey）统计，美国数据科学家在短期内的人才缺口可能高达250,000人。

在国内，随着医药行业的快速发展和市场的规范化，众多外资及内资药企和生物技术公司、医院及科研机构，以及食品药品监督管理局对生物统计学人才的需求日益增长。此外，受近期COVID-19疫情的影响，越来越多的海外临床试验项目被迫暂停，外资药企正在加速临床项目转移中国。目前，全球约有20%的新药临床试验在中国进行，预计该比例会在2020年下半年加速上升。届时，外资药企及CRO公司对生物统计学人才的需求将会达到前所未有的高潮。与此同时，在供给侧结构性改革的影响下，内资药企、CRO和生物技术公司也在逐渐崛起，COVID-19疫情更加速了这一过程，也在一定程度上增加了这些企业对生物统计学人才的需求程度。

目前我国对于应用统计学、尤其是生物统计学方向人才有迫切的需求，但是生物统计学人才的培养规模与现实需求极不相称。在我国现行的高等教育学科体系中，生物统计学属于应用统计学（二级学科）下的生物统计方向。现阶段，我国共有25所大学具有应用统计学（生物统计方向）博士学位授予权，61所大学具有应用统计学（生物统计方向）硕士学位授予权，据初步了解，目前只有北京大学和南方医科大学等几所高校设有应用统计学（生物统计学方向）本科专业。此外，生物统计学是典型的交叉学科，需要具备公共卫生、临床医学、药学、数学、计算机等方面的基本素质并要融会贯通，对从业者的要求相对较高。因此，积极探索生物统计学人才的培养模式，在大学开设应用统计学专业（生物统计学方向）（尤其是本科专业），可以很好地满足行业对于此类人才的需求，同时可以培养更多学生进入生物统计学及生物医药学术研究领域，更好地响应和助力苏州市乃至国家的大健康产业战略的实施和发展。

西交利物浦大学定位于研究导向、独具特色、世界认可的中国大学和中国土地上的国际大学，在独具特色的国际化办学之路上不断探索、前进，培养国际化高级技术人才和管理人才。西浦整合了来自中国传统高校和英国高校的教育资源，依托苏州独具特色的人文、经济和地理优势，开创了中外合作办学的新模式。西浦秉持严格的教学质量控

制、开发本科教育新的教学框架、不断提升教学大纲，致力于为学生提供更广、更多的教育选择。西浦大力推进“融合式教育”，培养社会真正需要的集学术知识、专业知识和职业伦理为一体的“高层次综合性职业人才”，为中外跨国企业、国际组织、有国际业务的各类机构培养领军人才。西浦完全有基础、有条件、有能力开设和办好应用统计学本科专业。

## 1. 西浦已开设的应用统计学相关院系及专业

应用统计学是统计学原理和方法在自然科学和社会科学各领域研究中的应用，是一门典型的交叉学科。在生物医药领域，应用统计学人才需要同时具备生物、化学、公共卫生、临床医学、药学、数学、计算机等方面的基本知识并融会贯通。西浦作为国内唯一一所理工管起步的中外合作大学，经过十多年的探索和研究，已在培养应用统计学人才所需的其他相关的专业人才培养方面积累了雄厚的基础，现已开设了生物、化学、数学、环境与公共卫生、计算机科学等领域的诸多本科、硕士及博士专业。我们将整合西浦生物科学系、化学系、数学系、环境科学系及计算机科学系现有相关师资力量和资源，以拓展西浦在应用统计学方面的学科建设、人才引进以及教学科研工作，为该专业的学生提供完全可以和欧美同类型学位培养计划相媲美的系列课程及研究方向。

### (1) 生物科学系：生物科学、生物信息学

西浦生物科学系已有十余年的办学历史，目前设有生物科学、生物信息学等 2 个本科专业、分子生物学硕士专业和生物科学博士专业。其中，生物科学专业是江苏省十三五重点建设专业之一，具有雄厚的师资力量和实验条件，也是英国皇家生物学会唯一一个在中国境内的会员。

生物科学系的主要研究领域涵盖了分子、细胞、组织、个体和群体等多种层次，致力于揭示生命体的结构和功能的相互关系，诠释起源、进化、发育、衰老、代谢、遗传、免疫、疾病等生物过程的运转机制，进而揭示生命的本质。生物科学系现有师资 22 人，在校本科生约 500 人，年均培养硕士研究生约 10 人、博士研究生 10 人。近年来毕业生总就业率达到或接近 100%，超过 85% 的毕业生选择赴欧洲或美国继续深造，其中一半以上的毕业生被世界排名前 10 的名校录取。

**生物科学**是自然科学六大基础学科之一，其目的是从分子水平去研究生物大分子的结构与功能，从而阐述生命现象的本质，包括发生和发展的规律。生物科学是与化学、医学等学科紧密相关的一门综合性学科，涉及诸多学科分支，包括生物化学、生理学、微生物学、细胞生物学、免疫学、分子遗传学等多方面的基础知识以及相关实验技能。

**生物信息学**是将计算机科学与分子生物学相结合的一门交叉学科，目的是深入了解人类疾病以及鉴定用于药物发现的新分子靶标和治疗疗效。西浦生物信息学专业意在培养学生更深入地了解生物信息学、遗传学、细胞生物学、应用数学、生物统计学和计算机科学的关键领域，如机器学习、人工智能和大数据分析，进而有能力从信息学和计算科学的角度解决现实世界的生命科学问题。该专业拥有一支由国际知名学术专家组成的教职团队，享有高度国际化和浓厚的科研氛围。

## **(2) 化学系：应用化学、高级化学**

应用化学是化学领域新兴的专业，目的是培养学生在新材料、清洁与再生能源、制药与医疗卫生等方面对于应用化学的广泛了解。西浦应用化学专业以高水准培养学生，使学生具备在学术及应用环境中应对挑战的能力，更好地适应当今激烈竞争及跨学科综合的社会环境。西浦化学系拥有一支由国际知名学术专家组成的教职队伍，享有高度国际化和浓厚的科研氛围。已获得英国皇家化学学会认证，现有学生数 80 人左右。

## **(3) 数学科学系：应用数学、金融数学、精算学**

在人类发展历史和社会生活中，数学发挥着不可替代的作用，同时也是学习和研究其他现在科学技术必不可少的基本工具。西浦数学科学系致力于高端研究与教学，是西浦的优势学科之一。目前数学科学系已开设应用数学、金融数学、精算学等多个本科和研究生专业，并且拥有众多资深学术专家和青年研究人员。这些资深专家均具有丰富的教学经验，教学材料发表众多，获得多项国际级、省部级教学科研成果奖项。

数学科学系现已开设大量面向本科生及研究生的公共基础课程和专业课程，其中包含数学分析、微积分、概率论、统计学、线性统计模型、应用多元统计分析等应用统计学专业必备的核心课程。

## **(4) 健康与环境科学系：环境科学、公共健康**

西浦健康与环境科学系坚持以当代中国环境和健康问题为教学和研究的核​​心，同时灵活开放地关注当地、国内和国际上的研究机遇。健康与环境科学系的教学和科研工作覆盖了流行病学、生物统计学、全球卫生治理及政策、健康经济学、生态学、地理信息系统和遥感等诸多领域。

健康与环境科学系现已开设大量面向本科生及研究生的公共基础课程和专业课程，其中包含人体结构学、人体机能学、生物统计学、流行病学等应用（生物）统计学专业必备的核心课程。

## **(5) 计算机科学与软件工程系：计算机科学与技术、信息与计算科学、金融计算、应用信息学**

计算机技术在当代人的日常生活中扮演着越来越重要的角色，也是应用统计学从业人员必备的技能之一。西浦计算机科学与软件工程系（下称计算机系）已有十多年的本科办学历史，目前设有信息与计算科学、计算机科学与技术等 2 个本科专业，现有本科生 1200 多名。计算机系的教学和科研工作覆盖的领域包括：人工智能、网络物理系统、数据挖掘、电子商务与金融计算、人机交互、图像处理与计算机视觉，等等。计算机系遵循以研究为导向的教学理念，鼓励本科生根据自身兴趣爱好尽早开始学习如何开展科学研究。很多本科生和老师一起合作，积极加入老师的研究团队开展学习和科研。在团队教师指导下，近年来本科生参与撰写发表学术论文 80 余篇，其中 20 余篇国际 SCI 期刊论文（包括 IEEE 等国际知名期刊论文），论文中近半数由本科生担任第一作者。

计算机系现已开设大量面向本科生及研究生的公共基础课程和专业课程，其中包含数据库、程序语言设计、数据挖掘、大数据分析等应用统计学专业必备的专业课程。

## 8. 申请增设专业人才培养方案

(包括培养目标、基本要求、修业年限、授予学位、主要课程、主要实践性教学环节和主要专业实验、教学计划等内容)(如需要可加页)

### 一、专业概况

专业名称	应用统计学	专业代码(中国)	071202
学位授予	理学	计划首次招生时间	2021年
修业年限	4	拟首次招生数	100

### 二、专业特色

应用统计学是统计学原理和方法在自然科学和社会科学各领域研究中的应用,是一门典型的交叉学科。在生物医药领域,应用统计学人才需要同时具备生物、化学、公共卫生、临床医学、药学、数学、计算机等方面的基本知识并融会贯通。西浦作为国内唯一一所理工管起步的中外合作大学,经过十多年的探索和研究,已在培养应用统计学人才所需的其他相关的专业人才培养方面积累了雄厚的基础,现已开设了生物、化学、数学、环境与公共卫生、计算机科学等领域的诸多本科、硕士及博士专业。我们将整合西浦生物科学系、化学系、数学系、环境科学系及计算机科学系现有相关师资力量和资源,以拓展西浦在应用统计学方面的学科建设、人才引进以及教学科研工作,为该专业的学生提供完全可以和欧美同类型学位培养计划相媲美的系列课程及研究方向。

为了配合大健康产业和中国药谷的大战略,西浦慧湖药学院将根据该战略发展布局,以培养药谷紧缺人才为己任,采用别具一格的政府、企业、学校三方紧密合作模式,即在政府的强有力支持下,学校落实好政府的人才战略总体指导方针,同时配合中国药谷企业,积极培养企业亟需的学以致用国际化实用型高端紧缺人才。

课程内容体系的设计不能仅仅靠立足当下,更重要的是着眼未来。西浦慧湖药学院将基于未来医药产业及行业发展趋势,打造创新性甚至革命性专业培养计划,以提前精准锁定未来人才发展需求。

### 三、培养目标

本专业旨在培养具有良好的统计职业素养，热爱数据科学，具备扎实的数学、统计学基础知识，熟练掌握医学、药物化学、生物统计、试验设计等基础理论和相关专业知识和基本技能，具备良好的外语水平以及熟练的计算机、统计软件的应用能力和编程能力，可以在内外资生物医药企业、医院或科研院所，以及食品药品监督管理机构、疾病预防控制中心、社区卫生机构、检疫机构等政府公共卫生部门从事数据管理和统计分析、相关产品开发与服务等业务的实务或管理工作，具有继续深造的坚实数理基础与专业基础，具有创新精神、实践能力和社会责任感的专门人才。

### 四、培养要求

本专业学生应能够掌握数学、统计学、生物统计学、医学、药物化学、试验设计等学科的基础知识，具有较坚实的数学理论功底和较强的定性、定量分析能力，并能与我国和苏州当地的生物医药行业发展相结合；系统地掌握统计学的基本理论和知识，了解统计学在生物医药领域的作用，熟悉本专业方向所涉及领域的发展现状和趋势，具备较强的分析、解决实际问题的能力和初步的科研能力；熟悉我国药事管理、药物临床试验等的相关法律法规、方针和政策，具有较全面的药事管理、药物临床试验管理和决策的理论基础；掌握必要的计算机、软件和编程技能，具备较强的使用相关的统计软件进行数据处理和分析的能力。

### 五、学习成果

具体学习成效	对应课程	教学方法	考核方式
<b>1. 认知和理解</b>			
1.1 掌握并能够运用本专业所需的相关数学和统计学等基本理论和基础知识	微积分 线性代数 多元微积分 统计学导论 概率论与数理统计 离散数学与统计学 数据库原理 JAVA程序语言设计 生物统计学与SPSS软件 统计计算与R语言 数学建模	授课，辅导课，实验，研讨会	考试，作业，实验报告，口头答辩

	<p>SAS数据分析 应用回归分析 应用多元统计分析 常微分方程 应用时间序列分析 贝叶斯统计 线性统计模型</p>		
<p>1.2 熟练掌握本专业所应用领域的学科基本理论和基础知识</p>	<p>药学导论 基础医学概论 临床医学概论 遗传学与进化导论 预防医学概论 有机化学 运筹学 药理学 统计预测与决策 药物化学 流行病学 试验设计 生物药剂学与药物动力学 临床试验统计分析 生物药物化学 应用生物信息学 生物制药 药事管理与法规 生物计算 大数据分析 机器学习 RevMan与循证医学 STATA统计分析 计算机辅助药物设计</p>	<p>授课、研讨会和辅导课</p>	<p>考试，作业，实验报告，技术操作，岗位评价</p>
<p>1.3 了解本专业领域的前沿发展现状和趋势</p>	<p>药学导论 统计学导论 运筹学 统计预测与决策 应用生物信息学 药事管理与法规 生物计算 大数据分析 机器学习</p>		

	RevMan与循证医学 STATA统计分析		
<b>2. 学科相关及通用技能</b>			
2.1 掌握信息检索及运用现代信息技术获取信息的基本方法	英语沟通与学术技巧 统计学导论 数据库原理 抽样调查 运筹学 统计预测与决策 试验设计 应用生物信息学 计算机辅助药物设计 毕业设计	授课、研讨会和辅导课	考试，作业，口头答辩
2.2 具有综合运用所学理论、知识和技术解决数据管理和统计学分析问题的能力	数据库原理 JAVA程序语言设计 生物统计学与SPSS软件 统计计算与R语言 数学建模 SAS数据分析 应用回归分析 统计预测与决策 应用多元统计分析 应用时间序列分析 临床试验统计分析 线性统计模型 生物计算 大数据分析 机器学习 广义线性模型 毕业设计	授课、研讨会和辅导课	考试，作业，实验报告，口头答辩，技术操作，岗位评价
2.3 掌握科学的思维方法，具有试验设计及优化、处理和分析试验结果及数据、并形成科学结论的能力	数据库原理 JAVA程序语言设计 生物统计学与SPSS软件 统计计算与R语言 数学建模 抽样调查 运筹学 SAS数据分析 应用回归分析	授课、研讨会和辅导课	作业，实验报告，口头答辩，技术操作，岗位评价

	<p>统计预测与决策 应用多元统计分析 应用时间序列分析 试验设计 临床试验统计分析 线性统计模型 生物计算 大数据分析 机器学习 广义线性模型 毕业设计</p>		
<p>2.4 具有较好的人文科学素养、较强的社会责任感和良好的职业道德，熟悉与本专业相关的法律法规，正确认识本专业对客观世界和社会的影响</p>	<p>自我管理 文学与媒体文化导论 药学导论 统计学导论 思想道德修养与法律基础 中国的现代化进程 流行病学 生物制药 药事管理与法规 RevMan与循证医学 毕业设计</p>	<p>授课、研讨会和辅导课</p>	<p>考试，作业，实验报告，口头答辩</p>
<p>2.5 具有一定的组织管理能力、较强的表达能力和人际交往能力以及在团队中发挥作用的能力</p>	<p>英语沟通与学术技巧 自我管理 文学与媒体文化导论 思想道德修养与法律基础 中国的现代化进程 运筹学 临床试验统计分析 毕业设计</p>	<p>授课、研讨会和辅导课</p>	<p>考试，作业，实验报告，口头答辩，技术操作，岗位评价</p>
<p><b>3. 经验和其他品质</b></p>			
<p>3.1 具有较强的创新意识和进行试验设计、统计分析思路创新的初步能力</p>	<p>数据库原理 JAVA程序语言设计 生物统计学与SPSS软件 统计计算与R语言 数学建模 抽样调查 运筹学 SAS数据分析</p>	<p>授课、研讨会和辅导课</p>	<p>考试，作业，实验报告</p>

	应用回归分析 统计预测与决策 应用多元统计分析 应用时间序列分析 试验设计 临床试验统计分析 线性统计模型 生物计算 大数据分析 机器学习 广义线性模型 毕业设计		
3.2 具有一定的国际视野和跨文化交流、竞争与合作的初步能力，具有终身教育的意识和继续学习的能力	英语沟通与学术技巧 思想道德修养与法律基础 自我管理 文学与媒体文化导论 中国的现代化进程	授课、研讨会和辅导课	考试，作业，口头答辩
3.3 具有一定的行业经验，对应用统计学的发展状况、发展方向和未来趋势有一定了解	药学导论 统计学导论 运筹学 应用回归分析 统计预测与决策 应用多元统计分析 应用时间序列分析 应用生物信息学 药事管理与法规 生物计算 大数据分析 机器学习 RevMan与循证医学 STATA统计分析 毕业设计	授课、研讨会和辅导课	考试，作业，实验报告，口头答辩，技术操作，岗位评价
3.4 了解统计学在实际应用中的局限及复杂度，具有一定的统计设计、分析和优化的能力	生物统计学与SPSS软件 统计计算与R语言 数学建模 抽样调查 应用随机过程 应用回归分析 统计预测与决策 流行病学	授课、研讨会和辅导课	考试，作业，实验报告，口头答辩，技术操作，岗位评价

	应用多元统计分析 应用时间序列分析 试验设计 临床试验统计分析 RevMan与循证医学 STATA统计分析 毕业设计		
--	--	--	--

## 六、主要课程设置

离散数学与统计学、数据库原理、JAVA程序语言设计、常微分方程、有机化学、应用多元统计分析、线性统计模型、应用生物信息学、生物统计学与SPSS软件、数学建模、抽样调查、应用随机过程、运筹学、SAS数据分析、药理学、应用回归分析、统计预测与决策、药物化学、流行病学、统计计算与R语言、应用时间序列分析、试验设计、生物药剂学与药物动力学、生物药物化学、生物制药、药事管理与法规。

## 七、实习实践及主要专业实验

实践性教学环节是本科生实践能力和创新能力培养的重要手段，要与学校其他机构组织的第二课堂教学相结合，分别安排在大学四年的相应学期和假期，包括专业指导与职业规划、实验教学、课程实践、创新创业、毕业设计及毕业论文等。

值得特别提出的是，我校每学年都会提供西浦夏季本科生研究基金（SURF），为在校本科生提供开展研究项目所需的经费和学术方面的指导。完成SURF项目后，学生还将参加一年一度的SURF海报展活动，现场展示科研成果，并接受观众的随机提问和考官的考核，经师生投票后评选出各类奖项。

此外，作为我校稳定的校外实习时间教学基地，强生（苏州）医疗器材有限公司、鑫控集团有限公司、苏州尚美国际化妆品有限公司（欧莱雅）、苏州海狸生物医药学工程有限公司、苏州工业园区斜塘社区卫生服务中心等企业机构每年为我校提供不少于200人的生物医药相关专业实习和实践机会。

## 八、教学计划

课程名称	学期	学分	必修/选修	考核方式
第一学年（总学分=50）				
英语沟通与学术技巧I	1	10.0	必修	考试，作业
微积分	1	5.0	必修	考试，作业
线性代数	1	2.5	必修	考试，作业
药学导论	1	2.5	必修	考试，作业
自我管理	1	2.0	必修	考试，作业
文学与媒体文化导论	1	2.0	必修	考试，作业
体育I	1	1.0	必修	作业
英语沟通与学术技巧II	2	10.0	必修	考试，作业
多元微积分	2	5.0	必修	考试，作业
统计学导论	2	2.5	必修	考试，作业
基础医学概论	2	2.5	必修	考试，作业
思想道德修养与法律基础	2	2.0	必修	考试，作业
中国的现代化进程	2	2.0	必修	考试，作业
体育II	2	1.0	必修	作业
第二学年（总学分=50）				
概率论与数理统计	1	5.0	必修	考试，作业
离散数学与统计学	1	5.0	必修	考试，作业
数据库原理	1	5.0	必修	考试，作业
JAVA程序语言设计	1	5.0	必修	考试，作业
临床医学概论	1	2.5	必修	考试，作业
遗传学与进化导论	1	2.5	必修	考试，作业
生物统计学与SPSS软件	2	5.0	必修	考试，作业
统计计算与R语言	2	5.0	必修	作业
数学建模	2	2.5	必修	考试，作业
抽样调查	2	2.5	必修	考试，作业
应用随机过程	2	2.5	必修	考试，作业
预防医学概论	2	2.5	必修	考试，作业
有机化学	2	2.5	必修	考试，作业
运筹学	2	2.5	必修	考试，作业
第三学年（总学分=40）				

SAS数据分析	1	5.0	必修	作业
药理学	1	5.0	必修	考试, 作业
应用回归分析	1	2.5	必修	考试, 作业
统计预测与决策	1	2.5	必修	考试, 作业
药物化学	1	2.5	必修	考试, 作业
流行病学	1	2.5	必修	考试, 作业
应用多元统计分析	2	5.0	必修	考试, 作业
常微分方程	2	5.0	必修	考试, 作业
应用时间序列分析	2	2.5	必修	考试, 作业
试验设计	2	2.5	必修	考试
生物药剂学与药物动力学	2	2.5	必修	考试, 作业
贝叶斯统计	2	2.5	选修	考试, 作业
临床试验统计分析	2	2.5	选修	考试, 作业
第四学年 (总学分=40)				
毕业设计I	1	5.0	必修	报告
线性统计模型	1	5.0	必修	考试, 作业
生物药物化学	1	5.0	必修	考试, 作业
应用生物信息学	1	5.0	必修	考试, 作业
毕业设计II	2	5.0	必修	报告
生物制药	2	2.5	必修	考试, 作业
药事管理与法规	2	2.5	必修	考试
生物计算	2	5.0	选修	考试, 作业
大数据分析	2	5.0	选修	考试, 作业
机器学习	2	5.0	选修	考试, 作业
RevMan与循证医学	2	2.5	选修	作业
STATA统计分析	2	2.5	选修	作业
广义线性模型	2	2.5	选修	考试, 作业
计算机辅助药物设计	2	2.5	选修	考试, 作业

## 九、教学方式

与我校其他已开设的本科专业相同, 应用统计学专业也将采用全英文的授课方式, 课程所用教材基本为英文原版教材。课程的主体结构与国内外综合大学的相应硕士专业相衔

接。本专业将的到英国高等教育质量保证局和利物浦大学的评审和认可。课程会随着技术及教育理念的发展而不断更新，因此本专业的培养方案体现了改学科领域内的最新发展。

应用统计学专业学制为四年，共八个学期。在校期间的第一、二学年，学生每学年需分别修满总计50学分的课程，第三、四学年需分别修满40学分。和其他所有专业相同，应用统计学专业学生在第一学年的1、2学期都比修部分基础课程。在第四学年，学生还需完成相应的工作实习和毕业论文，以满足毕业标准。同时，在教学上，我校注重理论与实践相结合，以此培养学生的感性认识及实践能力，同时对理论认识加深理解。

## 9. 校内专业设置评议专家组意见表

总体判断拟开设专业是否可行		<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
<p>理由：</p> <p>应用统计学，尤其是生物统计学方向，目前已成为全球医药领域最热门的专业之一。国外众多大学均已开设此专业，但仍难以满足日益增长的应用统计学人才需求。在国内生物统计学人才的培养规模与现实需求更是极不相称。现阶段，我国共有25所大学具有应用统计学（生物统计方向）博士学位授予权，61所大学具有应用统计学（生物统计方向）硕士学位授予权，在本科阶段开设此专业的高校更是屈指可数。据初步了解，目前只有北京大学和南方医科大学等几所高校设有应用统计学（生物统计学方向）本科专业。因此，在西浦开设应用统计学本科专业，不仅能有效得填补这一空白，还能大大增强西浦在这一领域的专业实力。</p> <p>关于该专业的人才培养，还有一些困难和风险需要考虑和管理。应用统计学（生物统计学方向）是典型的交叉学科，需要具备公共卫生、临床医学、药学、数学、统计学、计算机等方面的基本素质并要融会贯通，对学生的学习能力和理解能力要求相对较高。因此，相比其他理科类基础学科，在应用统计学专业学生的培养过程中，在传授理论知识的同时，更应注重实践教学，以帮助学生更好地理解 and 掌握统计学方法在专业领域的应用。</p> <p>这一专业预计将成为西浦慧湖药学院建设综合性方案的一部分，与当地企业之间的合作将起到非常重要的作用，因为他们会给这个专业的学生提供大量的实践教学和就业机会。此外，积极建立与其他应用统计学相关研究实验室及高校、本土或外资生物医药企业之间牢固的纽带联系，也将成为营销组合重要的组成部分，以便为应用统计学本科毕业生提供更多更好的深造和就业机会。</p> <p>综合考虑以上这些情况，强烈建议开设应用统计学本科专业。</p>		
拟招生人数与人才需求预测是否匹配		<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
本专业开设的基本条件是否符合教学质量国家标准	教师队伍	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	实践条件	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	经费保障	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
<p>专家签字：</p> <div style="display: flex; align-items: center;"> <span style="font-family: cursive;">Gemai Chen</span> <b>牛强</b> </div>		

## 10. 医学类、公安类专业相关部门意见

(应出具省级卫生部门、公安部门对增设专业意见的公函并加盖公章)