

关于青岛科技大学2021年微专业建设项目立项结果的公示

2021-07-07 09:40 教研科

为进一步促进高等教育内涵式发展，推动人才培养模式创新，满足大学生多元化发展需要，着力提升人才培养质量，学校组织开展了微专业建设项目立项申报工作。经项目负责人申报，学院推荐，专家组评审，学校教学工作委员会审议，共遴选出微专业建设项目20项，现将立项结果进行公示，具体名单请见附件，如有异议，请实名向教务处教学研究科反映（联系电话：88959197）。

附：青岛科技大学2021年微专业建设项目立项名单

教务处

2021年7月7日

附件【青岛科技大学2021年微专业建设项目立项名单.xlsx】已下载356次

【关闭窗口】

青岛科技大学2021年微专业建设项目立项名单

序号	项目编号	学院	微专业名称	微专业负责人	参与学院/部门
1	2021WZY01	高分子学院	橡胶技术与应用实务	吴明生	
2	2021WZY02	信息科学技术学院	人工智能系列	马兴录、陈卓、刘勇	
3	2021WZY03	机电工程学院	智能产品创意与开发	李淑江	机电工程学院、艺术学院、信息学院、经管学院
4	2021WZY04	经管学院	绿色发展与管理	杨峻平	经管学院、环境与安全工程学院、气候变迁与能源可持续发展研究院
5	2021WZY05	创新创业教育学院	创业管理	褚庆柱	创新创业教育学院、经管学院
6	2021WZY06	数理学院	创新应用型数据分析技术	张瑞坤、刘祥鹏	数理学院
7	2021WZY07	艺术学院	现代篆刻艺术	杨利	艺术学院
8	2021WZY08	艺术学院	音乐治疗	张燕	艺术学院、青岛市妇女儿童医院康复中心、青岛市中心医院

2021年微专业信息统计表

序号	开设学院 微专业名称	联系人 联系方式	QQ群号	拟招收对象及条件	教学运行时间	总学分	备注
1	法学院 创业与商事经营法律实务	周丽 13969876315	185765979	全校本科生，综合面试，择优录取 大二大三	一年两学期	12学分	两个模块，线上线下混合教学
2	海洋学院 现代生物与食品安全监测	王晓青 13147881120	683175059	面向全校2年级及以上本科生招生，按4年级“基础化学原理”课程总评成绩排序录取	一年两学期	16学分	
3	化工学院 清洁能源与碳中和	赵瑞阳 18562683095	611161429	面向全校大二、大三学生	一年两学期	12学分	
4	机电学院 智能产品创意与开发	李淑江 18653258722	443278948	面向机电、自动化、工业设计（产品设计）、经管大二学生。以上学生，包含研究生	一年两学期	14学分	
5	数理学院 创新应用型数据分析技术	刘祥鹏 15964232092	632757990	面向全校大二、大三学生，专业前70%	一年两学期（寒暑假部分时间）	16学分	
6	数理学院 未来光电信息技术与应用	王茂榕 15265323369	679370767	1.面向全校理工科背景学生；2.对光电显示、探测器件、激光等感兴趣；3.有大学物理课程基础优先。	1.一年一学期；2.每周4学时，共8周；3.上课方式：周末网课	结业学分：16学分 可选学分：16学分	
7	外国语学院 实用英语口语艺术	杨晓梅 88956749	886366774	全校本科、研究生，大学英语四级成绩500分以上	一年两学期	18学分	

注明：微专业已经获批成功招生1届学生。后附微专业设置申请材料、培养方案、《青岛科技大学微专业建设管理办法（试行）》（青科大学〔2021〕152号）

附件 1

青岛科技大学微专业设置申请表

单位负责人签字：

单位名称（盖章）：数理学院

微专业名称：数据分析技术

修业年限：1.5 年

申请时间：2021 年 5 月 25 日

专业负责人：刘祥鹏

联系电话：15964232092

1. 基本情况表

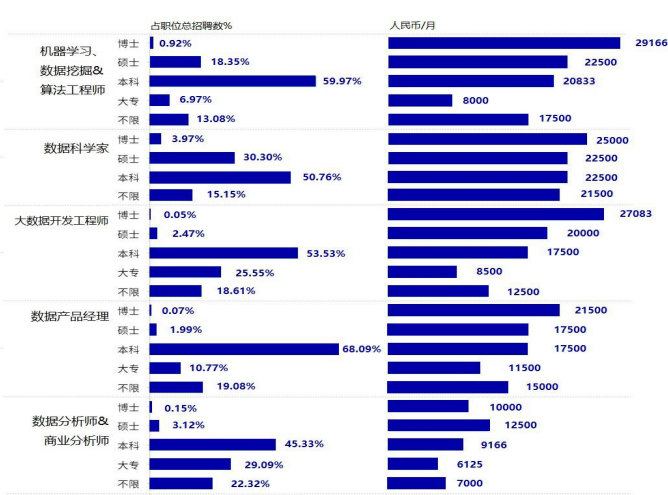
微专业名称	数据分析技术																																																																																			
修读形式	○跟班●单开班	开设校区	崂山校区																																																																																	
专业招生对象	各个专业的全日制本科生	年度招生计划数	60 人																																																																																	
专业培养服务方向	具备数据分析方面的学术专业素养和行业从业能力																																																																																			
申请开设专业的主要理由及人才需求预测情况	<p>(1) 几乎所有岗位都需要数据分析技能。从学术研究的成果分析展示，到出行路线优化、微信朋友圈、短信推广、淘宝京东等电商的商品推荐，今日头条、抖音等媒体的内容推送，这背后都严重依赖于以数据为基础的决策结果。无论你是处于单位中的哪个环节，从科研数据的结果处理、到企业的专职数据分析、市场策划、销售运营、客户服务，都要求掌握数据分析。</p> <p>(2) 几乎所有行业都需要数据分析师。目前，数据分析职位缺口主要集中在三大巨头行业：移动互联网、计算机软件以及金融，总占比 64%，同时非典型数据产业，潜移默化、迅速崛起，各个行业正在转向数据分析，希望通过量化的数据驱动方式以确定其服务和产品的新市场机会。所以数据分析逐步成为各个行业通吃的技能，能够洞察数据规律，做出驱动业务高效增长决策的人才必是市场上的“抢手货”，且都能有不错的收入水平。</p> <p>在大数据、人工智能的浪潮里，人才竞争加剧，只要单位有业务决策需求，都离不开数据分析这个“工具”，数据分析是业务绩效的关键组成部分。不懂数据，热门职位很大程度上会失之交臂，而专职的数据分析师，也“因为稀缺所以高薪”。据数联寻英发布的《大数据人才报告》称：目前我国大数据人才仅 46 万，在未来 3-5 年内大数据人才缺口达 150 万之巨。</p> <p>综上所述，考虑到随着社会对数据分析类人才的需求增加，如图 1 所示，以及学生对数据分析能力提升的迫切需要，因此开设数据分析技术微专业正当其时。</p> <p style="text-align: center;">各行业对数据岗位的人才的最低学历要求主要为本科学历，博士学历人员的薪资水平普遍最高</p>  <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <caption>图 1 数据：各职位招聘的要求及待遇</caption> <thead> <tr> <th>职位</th> <th>学历要求</th> <th>占职位总招聘数%</th> <th>人民币/月</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="5">机器学习、数据挖掘&算法工程师</td> <td>博士</td> <td>0.92%</td> <td>29166</td> </tr> <tr> <td>硕士</td> <td>18.35%</td> <td>22500</td> </tr> <tr> <td>本科</td> <td>59.97%</td> <td>20833</td> </tr> <tr> <td>大专</td> <td>6.97%</td> <td>8000</td> </tr> <tr> <td>不限</td> <td>13.08%</td> <td>17500</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">数据科学家</td> <td>博士</td> <td>3.97%</td> <td>25000</td> </tr> <tr> <td>硕士</td> <td>30.30%</td> <td>22500</td> </tr> <tr> <td>本科</td> <td>50.76%</td> <td>22500</td> </tr> <tr> <td>不限</td> <td>15.15%</td> <td>21500</td> </tr> <tr> <td rowspan="5">大数据开发工程师</td> <td>博士</td> <td>0.05%</td> <td>27083</td> </tr> <tr> <td>硕士</td> <td>2.47%</td> <td>20000</td> </tr> <tr> <td>本科</td> <td>53.53%</td> <td>17500</td> </tr> <tr> <td>大专</td> <td>25.55%</td> <td>8500</td> </tr> <tr> <td>不限</td> <td>18.61%</td> <td>12500</td> </tr> <tr> <td rowspan="5">数据产品经理</td> <td>博士</td> <td>0.07%</td> <td>21500</td> </tr> <tr> <td>硕士</td> <td>1.99%</td> <td>17500</td> </tr> <tr> <td>本科</td> <td>68.09%</td> <td>17500</td> </tr> <tr> <td>大专</td> <td>10.77%</td> <td>11500</td> </tr> <tr> <td>不限</td> <td>19.08%</td> <td>15000</td> </tr> <tr> <td rowspan="5">数据分析师&商业分析师</td> <td>博士</td> <td>0.15%</td> <td>10000</td> </tr> <tr> <td>硕士</td> <td>3.12%</td> <td>12500</td> </tr> <tr> <td>本科</td> <td>45.33%</td> <td>9166</td> </tr> <tr> <td>大专</td> <td>29.09%</td> <td>6125</td> </tr> <tr> <td>不限</td> <td>22.32%</td> <td>7000</td> </tr> </tbody> </table>			职位	学历要求	占职位总招聘数%	人民币/月	机器学习、数据挖掘&算法工程师	博士	0.92%	29166	硕士	18.35%	22500	本科	59.97%	20833	大专	6.97%	8000	不限	13.08%	17500	数据科学家	博士	3.97%	25000	硕士	30.30%	22500	本科	50.76%	22500	不限	15.15%	21500	大数据开发工程师	博士	0.05%	27083	硕士	2.47%	20000	本科	53.53%	17500	大专	25.55%	8500	不限	18.61%	12500	数据产品经理	博士	0.07%	21500	硕士	1.99%	17500	本科	68.09%	17500	大专	10.77%	11500	不限	19.08%	15000	数据分析师&商业分析师	博士	0.15%	10000	硕士	3.12%	12500	本科	45.33%	9166	大专	29.09%	6125	不限	22.32%	7000
职位	学历要求	占职位总招聘数%	人民币/月																																																																																	
机器学习、数据挖掘&算法工程师	博士	0.92%	29166																																																																																	
	硕士	18.35%	22500																																																																																	
	本科	59.97%	20833																																																																																	
	大专	6.97%	8000																																																																																	
	不限	13.08%	17500																																																																																	
数据科学家	博士	3.97%	25000																																																																																	
	硕士	30.30%	22500																																																																																	
	本科	50.76%	22500																																																																																	
	不限	15.15%	21500																																																																																	
大数据开发工程师	博士	0.05%	27083																																																																																	
	硕士	2.47%	20000																																																																																	
	本科	53.53%	17500																																																																																	
	大专	25.55%	8500																																																																																	
	不限	18.61%	12500																																																																																	
数据产品经理	博士	0.07%	21500																																																																																	
	硕士	1.99%	17500																																																																																	
	本科	68.09%	17500																																																																																	
	大专	10.77%	11500																																																																																	
	不限	19.08%	15000																																																																																	
数据分析师&商业分析师	博士	0.15%	10000																																																																																	
	硕士	3.12%	12500																																																																																	
	本科	45.33%	9166																																																																																	
	大专	29.09%	6125																																																																																	
	不限	22.32%	7000																																																																																	

图 1. 各职位招聘的要求及待遇

教学条件及任课教师基本情况

教学条件：数理学院数学系现有教职工 70 人，高级职称 33 人，设有“数学”、“统计学”两个一级学科硕士点，应用统计学、数学与应用数学两个本科专业，开设应用统计学（数据分析方向）辅修专业，拥有数学与应用数学实验室、浪潮大数据联合实训室、中软国际联合实验室、数理仿真中心等 4 个实验室以及大数据研究中心、数学建模研究中心和应用数学研究所等研究机构。教学条件优越，资源充沛，实验室装有各类数据分析软件，为数据采集清洗、数据可视化、数据分析实战等课程的教学活动提供优越的软硬件支持。

目前应用统计学本科专业已录取 7 届学生，应用统计学辅修已招生 2 届，学院对数据分析技术微专业提炼开设的 8 门核心课程已形成了全链条闭环式反馈试验。同时承担的 2020 年校级教改项目《基于项目情景沉浸式的数据分析类课程“围点打援”教学研究》，形成了具有学院特色的以实训项目、教师横纵课题、全国大学生市场调查与分析大赛为战术援点的“围点打援”数据分析类课程实践教学模式。

学院承担国家自然科学基金 17 项、省重点科研发展计划、省自然科学基金等 25 项，科研氛围浓厚，实现了科研反哺教学。2017 年学院与青岛海贝瑞成数据科技有限公司签署战略合作协议，成立数理学院海贝瑞成数据开发联合工作室，依托该工作室以及学院应用数学研究所、大数据研究中心等先后承担了多项金融、经贸、医学、管理等方面的数据分析横向课题，积累了实战经验，克服了传统专业课程教学脱离企业所需能力的培养痛点，对于培养具备“数据+学科”双重专业素养的交叉学科复合型人才具有一定经验。

任课教师基本情况：数据分析技术微专业教学团队以学院应用统计教研室优秀师资为主体，聘请行业专家，联合组建了一支结构合理、务实高效、懂理论会实操的教学团队，现有校内成员 5 人，校外指导教师 2 人。

刘祥鹏，数据分析技术微专业负责人，应用统计学（数据分析方向）辅修专业负责人，数学系实验室主任，指导学生获学科竞赛国家奖 28 项，主持校级教改项目 1 项、主持教育部产学研合作协同育人项目 3 项，完成数据分析类项目 7 项。

李秀丽，数学系主任，教授，硕士生导师，主持和承担国家自然科学基金等 5 项；主持省级教改项目 5 项、校级教改项目 7 项；主持省级一流本科课程 1 门、省级课程思政示范课程 1 门；获评省首届课程思政教学名师。

张瑞坤，数学系副主任，副教授，硕士生导师，完成国家自然科学基金 1 项，主持校教改项目 1 项，获校教学研究成果一、二等奖各 1 项。

邢建民，数学建模教研室主任，副教授，硕士生导师，主持省教改项目 1 项，参与多项省级课程和团队建设，指导学生获学科竞赛国家级 10 余项。

杜浩铭，应用统计教研室主任，承担统计学、运筹学等多门本科生课程。

赵强，青岛海贝瑞成数据科技有限公司总经理，常年从事金融大数据挖掘与分析，实战经验丰富。

李德虎，青岛高校信息产业股份有限公司项目经理，完成多项大数据分析平台搭建，数据可视化等企业级项目。

2. 建设方案

建设目标、培养模式、选拔机制、运行机制、专业管理等。

(1) **建设目标：**数据分析技术微专业的建设目标，如图 2 所示，以“数字中国”国家战略需求为导向，培养一批熟悉数据分析流程，具备统计学基本理论方法和数据采集、清洗整理、挖掘分析和转化应用基本技能，又兼具“数理交叉、数工交叉、数文交叉、数经交叉、数管交叉”等“数据+学科”专业能力的交叉复合型数据分析高级专门人才。

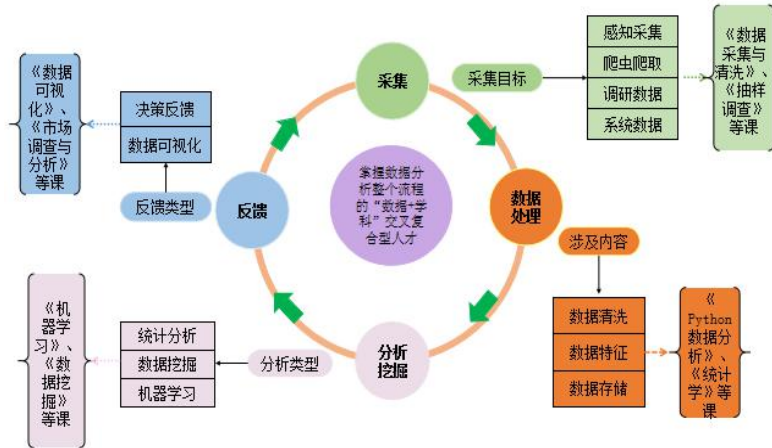


图 2 数据分析技术微专业课程体系

(2) **培养模式：**数据分析技术微专业在学校“理、工、文、经、管”等本科专业教学基础上，打造“数据+学科”的培养模式，通过线上线下混合式教学以理论加实践构建“科教双循环”，如图 3 所示，增强教学的实战性，同时微专业实行小班化，导师制培养方式，为选读的学生配备班主任和专职导师，全程指导学生的专业学习和职业规划。

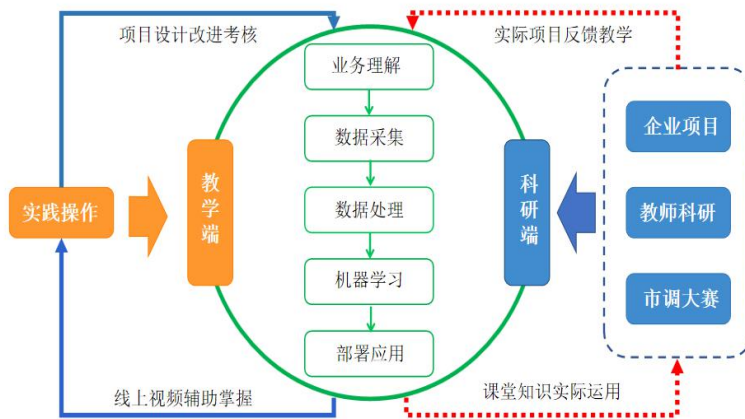


图 3 “双循环”培养方式

(3) **选拔机制：**数据分析技术微专业面向学校全日制本科生招生，首期招生人数在 60 人左右。具体选拔条件如下：①对数据分析领域的学习有兴趣或有志在该领域从事工作；②主修专业成绩良好，学有余力；③综合素质高，具有较强的沟通能力、学习能力及团队合作精神。

(4) **运行机制：**项目单独编班组织教学，每学期安排 4-6 个学分的课程，在第 3、4、5 学期周末和寒暑假授课。授课采用以面授讲课、案例教学与实战操作为主，以网络课程或大学慕课为辅的混合式教学方式，定期举办线下相关交流或实践活动。

(5) **专业管理：**数据分析技术微专业设在数理学院应用统计教研室，与应用统计学本科专业、应用统计学（数据分析方向）辅修专业一同管理，修读年限为 3 个学期（含寒暑假）。考试成绩单独管理，不计入主修专业成绩单和平均学分绩点计算，如与主修专业课程相似可申请学分互认。完成全部课程修满学分的同学可获得学校颁发的“数据分析技术”微专业证书。

3. 微专业负责人简介

姓名	刘祥鹏	性别	男	专业技术职务	讲师	行政职务	数学系实验室主任
拟承担课程	Python 数据分析、机器学习与数据挖掘、数据分析实战案例			现在所在单位	数理学院		
最后学历毕业时间、学校、专业	硕士研究生、毕业时间：2013 年 06 月、青岛科技大学、应用数学专业						
主要研究方向	机器学习理论及应用、大数据分析						
从事教育教学改革及获奖情况(含教改项目、研究论文、慕课、教材等)	<p>(1) 2020 年青岛科技大学教学改革研究项目：基于项目情景沉浸式的数据分析类课程“围点打援”教学研究（主持）；(2) 2018 年第八届山东省高等教育教学成果奖一等奖（参与）；(3) 2019 年教育部产学研合作协同育人项目：北京无忧创想信息技术有限公司 Python 机器学习课程建设（主持）；(4) 2019 年教育部产学研合作协同育人项目：美科科技（北京）有限公司 Python 机器学习课程建设（主持）；(5) 2019 年教育部产学研合作协同育人项目：江苏云思教育科技有限公司 Python 机器学习课程建设（主持）；(6) 2019 年教育部产学研合作协同育人项目：浪潮集团有限公司人工智能与机器学习课程体系构建（参与）；(7) 2018 年青岛科技大学教学改革研究项目：新工科背景下数学建模三级教学平台的构建与实践研究（参与）；(8) 2020 年指导“正大杯”第十届全国大学生市场调查与分析大赛国奖一等奖；(9) 2020 年指导“华为杯”第十七届中国研究生数学建模竞赛国奖一等奖；(10) 2017 年指导“华为杯”第十四届中国研究生数学建模竞赛国奖一等奖；(11) 2016 年指导“华为杯”第十三届中国研究生数学建模竞赛国奖一等奖；(12) 2020 年指导“高教社杯”全国大学生数学建模竞赛国奖二等奖；(13) 2019 年指导“高教社杯”全国大学生数学建模竞赛国奖二等奖；(14) 2019 年指导第十六届“挑战杯”鲁南制药山东省大学生课外学术科技作品竞赛省三等奖；(15) 数理学院应用统计学（数据分析方向）辅修专业负责人。</p>						
从事科学研究及获奖情况	<p>(1) 2019 年青岛科技大学社科基金一般项目，基于大数据技术的青岛市商务宾馆竞争性分析(19XB05)（主持）；(2) 2019 年横向项目，基于数据可视化的崂山茶交易平台建设（主持）；(3) 2018 年“陆宇管理创新基金”项目，大数据技术在校友工作领域的研究与应用(LY2018055)（主持）；(4) 2017 年横向项目，基于大数据技术的量化投资算法策略研究与软件开发（主持）；(5) 2017 年山东省高校人文社会科学研究计划，大数据视域下高校思政工作舆情分析创新研究(J17ZZ30)（参与）；(6) 2017 年山东省自然科学基金项目，多工作模式的广域海况下半潜船动力定为系统无模型自适应控制策略研究(ZR2017MEE071)（参与）；(7) 2019 年山东省高校就业创业“双新成果”项目，山东省省级高校大学生创业孵化示范平台带动就业创业效果评估研究(SX-2019-ZD04)（参与）。</p>						

4. 学院意见

学院意见:

同意申报

单位负责人:  (单位盖章)

日期: 2021.5.28 数理学院

5. 培养方案

后附培养方案, 见附件 2。

附件 2:

数据分析技术微专业培养方案

一、专业简介

数据分析技术微专业依托数理学院“数学”、“统计学”两个一级学科硕士点，在应用统计学本科专业和应用统计学（数据分析方向）辅修专业基础上提炼开设的一组核心课程，它是一个融合数学、统计学、计算机科学、控制科学、人工智能、管理科学等众多研究领域支撑的新型交叉学科方向，以数据为中心，以统计学、计算机为工具，遵循“数据驱动研究创新，需求引导学科融合”的交叉模式，围绕“数字中国”国家战略发展需求，提出了建设涵盖 2 个层面（数据治理、数据应用），4 个关键环节（数据采集、数据清洗、数据分析、数据转化）的数据生态系统，该专业学生毕业后，个人发展和就业前景广阔。

数理学院数学系现有教职工 70 人，高级职称 33 人，拥有数学与应用数学实验室、浪潮大数据联合实训室、中软国际联合实验室、数理仿真中心等 4 个实验室以及大数据研究中心、数学建模研究中心和应用数学研究所等研究机构。教学条件优越，资源充沛，承担国家自然科学基金 17 项、省重点科研发展计划、省自然科学基金等 25 项。数理学院应用数学研究所和大数据研究中心已承担了多项金融、经贸、医学、管理等方面的数据分析横向课题，对于培养具备“数据+学科”双重专业素养的交叉学科复合型人才具有一定经验。

二、培养目标

数据分析技术微专业的总体培养目标是以“数字中国”国家战略需求为导向，旨在培养具备“数理交叉、数工交叉、数文交叉、数经交叉、数管交叉”素养和能力的数据分析高级专门人才；为国家输送急需紧缺的数据分析行业生力军。具体培养目标包括：

(1) 配合学校“理、工、文、经、管”等本科专业教学，以数据分析为切入点，培养具备统计学基本理论方法和数据分析流程专业素养和行业能力的交叉复合型人才。

(2) 围绕数据分析生态系统，培养具有数据分析基本知识、基本技能，具备数据采集、清洗整理、挖掘分析和转化应用基本素质，能胜任市场调查与挖掘分析的高级专门人才。

(3) 面向相关学科的交叉发展需求，培养具备“数据+学科”专业能力，能够达到硕/博士研究生培养入学标准的数据科学交叉备选人才。

三、毕业要求

数据分析技术微专业学生应系统掌握数据采集、整理、分析及结果呈现的统计理论；具备熟练应用计算机进行数据处理、统计分析的能力；能够独立完成对实际问题的统计分析。本专业所培养的人才应达到以下知识、技能与素质的毕业要求。（A 代表知识、B 代表能力、C 代表素质）

毕业要求 A1: 具有扎实的统计理论基础、统计软件基础；

毕业要求 A2: 具有数据采集、问卷设计、数据处理与分析、数据分析报告撰写等基本能力；

毕业要求 B1: 具有不断自主学习，不断获取新的知识和技能，在工作中寻求发现问题、分析问题并解决问题的途径；

毕业要求 B2: 具有依据数据决策和创新工作的能力；

毕业要求 C1: 具有团队精神和合作意识，具有协调工作和组织管理素质；

毕业要求 C2: 具有较强的数据意识、经济社会意识和落地意识，能够按时完成工作任务。

四、核心课程设置

统计学、数据采集与清洗、Python 数据分析、机器学习与数据挖掘、数据可视化、市场调查与分析等

五、结业学分 最低学分要求：15 学分

六、结业方式 授予数据分析技术微专业荣誉证书

七、数据分析技术专业课程设置及学时分配表

课程类别	课程号	课程名称	学分	总学时	总学时分配				考核方式	开设学期	上课方式
					课内教学	实验教学	实践教学	实践周数			
必修课程	C206031700	统计学	3	48	48				考试	3	面授讲课
	C206031300	数据采集与清洗	2	32	16	16			考查	3	面授讲课与网络教学相结合
	C206032000	Python 数据分析	2	32	16	16			考试	4	面授讲课
	C206031100	数据可视化	2	32	16		16	2	考查	4	面授讲课与实践相结合
	C206021900	机器学习与数据挖掘	3	48	32	16			考试	5	面授讲课与网络教学相结合
	C206032100	市场调查与分析	2	32	16		16	4	考查	5	面授讲课与网络教学相结合
	小计			14	224	144	48	32	6		
选修课程											
	C206031200	抽样调查	2	32	16	16			考查	4	面授讲课与实验相结合
	C206022100	数据分析实战案例	1	16		16			考查	5	录像讲课与实验相结合
	小计			3	48	16	32				
合计			17	272	160	80	32	6			

八、课程（项目）与毕业要求对应关系表

课程名称	毕业要求 A1	毕业要求 A2	毕业要求 B1	毕业要求 B2	毕业要求 C1	毕业要求 C2
统计学	H	M	L	H	L	M
数据采集与清洗	L	H	H	L	L	M
Python 数据分析	M	H	H	M	L	L
数据可视化	M	H	H	H	M	M
机器学习与数据挖掘	M	H	M	H	L	M
市场调查与分析	M	H	H	H	H	H
抽样调查	L	H	M	M	H	L
数据分析实战案例	M	H	M	H	L	H

注：对应相关度请分别填写“H”、“M”、“L”

附件 2：

创新应用型数据分析技术微专业培养方案

一、专业简介

创新应用型数据分析技术微专业依托数理学院“数学”、“统计学”两个一级学科硕士点，在应用统计学本科专业和应用统计学（数据分析方向）辅修专业基础上提炼开设的一组核心课程，它是一个融合数学、统计学、计算机科学、控制科学、人工智能、管理科学等众多研究领域支撑的新型交叉学科方向，以数据为中心，以统计学、计算机为工具，遵循“数据驱动研究创新，需求引导学科融合”的交叉模式，围绕“数字中国”国家战略发展需求，提出了建设涵盖 2 个层面（数据治理、数据应用），4 个关键环节（数据采集、数据清洗、数据分析、数据转化）的数据生态系统，该专业学生毕业后，个人发展和就业前景广阔。

数理学院数学系现有教职工 70 人，高级职称 33 人，拥有数学与应用数学实验室、浪潮大数据联合实训室、中软国际联合实验室、数理仿真中心等 4 个实验室以及大数据研究中心、数学建模研究中心和应用数学研究所等研究机构。教学条件优越，资源充沛，承担国家自然科学基金 17 项、省重点科研发展计划、省自然科学基金等 25 项。数理学院应用数学研究所和大数据研究中心已承担了多项金融、经贸、医学、管理等方面的数据分析横向课题，对于培养具备“数据+学科”双重专业素养的交叉学科复合型人才具有一定经验。

二、培养目标

创新应用型数据分析技术微专业的总体培养目标是以“数字中国”国家战略需求为导向，旨在培养具备“数理交叉、数工交叉、数文交叉、数经交叉、数管交叉”素养和能力的数据分析高级专门人才；为国家输送急需紧缺的数据分析行业生力军。具体培养目标包括：

(1) 配合学校“理、工、文、经、管”等本科专业教学，以数据分析为切入点，培养具备统计学基本理论方法和数据分析流程专业素养和行业能力的交叉复合型人才。

(2) 围绕数据分析生态系统，培养具有数据分析基本知识、基本技能，具备数据采集、清洗整理、挖掘分析和转化应用基本素质，能胜任市场调查与挖掘分析的高级专门人才。

(3) 面向相关学科的交叉发展需求，培养具备“数据+学科”专业能力，能够达到硕/博士研究生培养入学标准的数据科学交叉备选人才。

三、毕业要求

创新应用型数据分析技术微专业学生应系统掌握数据采集、整理、分析及结果呈现的统计理论；具备熟练应用计算机进行数据处理、统计分析的能力；能够独立完成对实际问题的统计分析。本专业所培养的人才应达到以下知识、技能与素质的毕业要求。（A 代表知识、B 代表能力、C 代表素质）

毕业要求 A1：具有扎实的统计理论基础、统计软件基础；

毕业要求 A2：具有数据采集、问卷设计、数据处理与分析、数据分析报告撰写等基本能力；

毕业要求 B1：具有不断自主学习，不断获取新的知识和技能，在工作中寻求发现问题、分析问题并解决问题的途径；

毕业要求 B2：具有依据数据决策和创新工作的能力；

毕业要求 C1：具有团队精神和合作意识，具有协调工作和组织管理素质；

毕业要求 C2: 具有较强的数据意识、经济社会意识和落地意识，能够按时完成工作任务。

四、核心课程设置

统计学、数据采集与清洗、Python 数据分析、机器学习与数据挖掘、数据可视化、市场调查与分析等

五、结业学分 最低学分要求：15 学分

六、结业方式 授予创新应用型数据分析技术微专业荣誉证书

七、创新应用型数据分析技术专业课程设置及学时分配表

课程类别	课程号	课程名称	学分	总学时	总学时分配				考核方式	开设学期	上课方式
					课内教学	实验教学	实践教学	实践周数			
必修课程	C206031700	统计学	3	48	48				考试	3	面授讲课
	C206031300	数据采集与清洗	2	32	16	16			考查	3	面授讲课与网络教学相结合
	C206032000	Python 数据分析	2	32	16	16			考试	3	面授讲课
	C206031100	数据可视化	2	32	16		16	2	考查	4	面授讲课与实践相结合
	C206021900	机器学习与数据挖掘	3	48	32	16			考试	4	面授讲课与网络教学相结合
	C206032100	市场调查与分析	2	32	16		16	4	考查	4	面授讲课与网络教学相结合
	小计			14	224	144	48	32	6		
选修课程	C206031200	抽样调查	2	32	16	16			考查	4	面授讲课与实验相结合
	C206022100	数据分析实战案例	1	16		16			考查	4	录像讲课与实验相结合
	小计			3	48	16	32				
	合计			17	272	160	80	32	6		

八、课程（项目）与毕业要求对应关系表

课程名称	毕业要求 A1	毕业要求 A2	毕业要求 B1	毕业要求 B2	毕业要求 C1	毕业要求 C2
统计学	H	M	L	H	L	M
数据采集与清洗	L	H	H	L	L	M
Python 数据分析	M	H	H	M	L	L
数据可视化	M	H	H	H	M	M
机器学习与数据挖掘	M	H	M	H	L	M
市场调查与分析	M	H	H	H	H	H
抽样调查	L	H	M	M	H	L
数据分析实战案例	M	H	M	H	L	H

注：对应相关度请分别填写“H”、“M”、“L”

青岛科技大学文件

青科大字〔2021〕152号

关于印发《青岛科技大学微专业建设 管理办法（试行）》的通知

各学院、部（处）、校区、校直各单位：

《青岛科技大学微专业建设管理办法（试行）》业经校长办公会研究通过，现印发给你们，请认真贯彻落实。



青岛科技大学微专业建设管理办法（试行）

第一章 总 则

第一条 为主动适应新技术、新产业、新业态、新模式发展需求，充分发挥我校学科专业优势，加快推进新工科、新农科、新医科、新文科交叉融合建设，满足复合型人才培养以及学生的个性化发展和多样化需求，深化产教融合协同育人，推动人才培养模式改革，特制定本办法。

第二条 微专业是指在本科专业目录以外，围绕某个特定专业领域、研究方向或者核心素养，提炼开设的一组核心课程，通过灵活、系统的培养，使学生具备相应的专业素养和专业能力，提高学生知识结构的复合性，提升与社会需求的匹配度。

第三条 微专业建设应紧紧围绕立德树人根本任务，坚持以学生为中心，遵循高等教育教学规律和人才成长规律，符合学校本科人才培养定位。

第四条 微专业建设实行项目制，由各单位组织教学团队开展申报，学校组织专家审议通过后立项实施。

第二章 立项与建设

第五条 微专业建设实行开放性与竞争性相结合、自我评估与学校评估相结合、相对稳定与动态调整相结合的管理机制。

第六条 学校根据教学建设与改革以及人才培养需要，定期发布微专业立项建设通知，组织微专业立项评审。

第七条 微专业立项建设的基本条件为：

（一）专业建设指导思想、目标、任务明确，特色鲜明；依托学科是学校的优势和特色学科，或新兴交叉学科，并符合微专业建设规划。

（二）微专业负责人在教学和学术上有一定造诣，熟悉本专业发展方向，有一定的教学管理经验。教学团队年龄与知识结构合理、富于创新、团结协作，有承担人才培养模式改革和教学建设任务的能力；能够广泛开展国内外学术交流与合作；具有良好的学术氛围。

（三）培养方案、教学大纲等教学文件俱全；具有较完善的管理制度。

（四）每个微专业需开设 5~10 门课程，总学分控制在 15-30 学分左右，每门课程原则上为 2~3 学分。

（五）开设学院能从政策、人员、经费、场地等多方面支持微专业建设，并为微专业班级配备指导老师，安排专人负责微专业教学管理工作。

第八条 学校鼓励跨学院、跨学科、跨专业组建微专业教学团队，鼓励学院和校内科研机构、行业企业合作开发微专业。

第九条 微专业建设坚持“边建设、边运行”的原则，1 年内建设完成。

第三章 校院管理职责

第十条 学校对微专业建设与管理的主要职责包括：

(一) 制定微专业发展规划和政策，指导微专业的建设、运行与管理。

(二) 组织开展微专业申报与评审工作。

(三) 微专业建设资格审定和学习证书印制发放等工作。

(四) 组织开展微专业评估工作。

第十一条 学院对微专业建设与管理的主要职责包括：

(一) 组建微专业教学团队，开展微专业申报工作。

(二) 制定微专业培养方案和教学大纲。

(三) 具体负责微专业报名与遴选录取工作。

(四) 负责微专业报名费的收取和支出。

(五) 开展微专业教学任务制定、落实、课程考核、成绩统计汇总和档案管理等工作。

第四章 运行与实施

第十二条 各微专业自主确定招收对象、修读学期和学生遴选办法，报教务处审定后面向学生公布。学生自愿报名，各微专业负责宣传、选拔等，原则上 20 人以上方可开班。

第十三条 微专业原则上采取单独编班形式组织教学，可采用线上、线下、线上线下相结合等多种方式开展教学。一般安排在校通识任选课时段或周六日以及寒暑假时段排课。学校鼓励各学院积极使用混合式教学方式开展微专业建设相关工作。

第十四条 学校统一将微专业录取学生名单添加至相关课程选课名单，学生根据课表参加课程学习。因学习兴趣发生转移等，

学生可提出退出申请，经微专业开设单位审核同意后正式退出微专业。

第十五条 微专业课程正常收取学分费。

第十六条 学生按照微专业课程设置要求，修读完成所有课程，经学院审核后，报教务处审定，发放学校统一制作的微专业证书。

第十七条 微专业建设期内，学校每学年末组织开展微专业建设情况检查。

第五章 评估与验收

第十八条 微专业项目自正式开课起，建设周期为1年，由教务处负责项目的日常管理、阶段性考核及综合评估。在阶段性考核后，对于通过评估且考核优秀的微专业项目给予正式发文立项建设。阶段性考核不合格的微专业项目将进行整改或淘汰。

第十九条 对获批立项并进行招生的微专业项目，学校将给予政策及经费支持，保障微专业建设顺利开展。建设期满，在微专业自评基础上，学校组织专家对微专业进行综合评估。综合评估合格的微专业可继续招生；综合评估不达标终止招生，并限期整改，整改后仍不合格的待学生完成全部学习后予以撤销。

第二十条 综合评估主要包括：

（一）教学与管理团队。教学团队坚持立德树人，师德师风良好；教学经验丰富，教学能力与水平高，教学特色鲜明，能将专业知识、能力培养、价值引领有机融合；责任感强、团结协作

精神好；教学团队常态化开展微专业建设和教学研讨活动；管理人员配备齐全，具有完整、规范的微专业管理档案材料。

（二）教学内容。课程内容体现现代教育思想和跨学科特点，符合科学性、先进性和教育教学的规律，能及时将跨学科最新发展成果和教研教改成果引入教学；课程具有高阶性、创新性、挑战度，符合“四新”发展新要求及学科专业交叉融合趋势。

（三）教学方法与手段。突出“以学生为中心”的理念，能做到因材施教，重视以“自主、探究、合作”为特征的启发式、探究式、讨论式、参与式、案例式等教学方法的运用，积极采用线上、线上线下混合、翻转课堂等教学模式，激发学生学习的积极性和主动性，提高学生的课堂参与度，培养学生解决实际问题的综合能力。

（四）教学资源。编选并重，择优选用省部级及以上优秀教材或高水平的自编教材，每个微专业至少建设1部教材；教学资源丰富，为学生的研究性学习和自主学习提供了有效的、先进的、前沿的文献资料；鼓励自建在线开放课程或选用校外优质在线开放课程资源，每个微专业至少建成1门在线开放课程，逐步实现所有课程资源上网。

（五）教学评价与持续改进。积极开展教学评价改革，坚持过程性评价与终结性评价相结合；考核方式灵活多样，具有启发性，侧重考核学生对基本知识的掌握程度和分析问题、解决问题

的综合能力；考核要求清晰明确、导向性强，评判公正规范；建立以产出为导向的持续改进机制。

第六章 经费管理与保障

第二十一条 鼓励学院为微专业建设提供配套经费，学校阶段性考核后，获批立项的微专业首批招生，学费由开设学院自留，主要用于微专业建设相关的调研费、资料费、材料费、师资培训费、教材出版费、会议费、打印费、评估验收费、课酬等，所购置的资料、图书、设备、软件等一律归学校所有，并由微专业负责人登记保管。经费开支执行学校有关财务制度，确保微专业建设工作顺利开展。

第二十二条 获批立项的微专业，学校将认定其教师课程教学工作量，酬金则由开设微专业的学院自行选择标准发放。学校将给予课程负责人及教学团队在专业及课程建设、教学成果奖、教学团队建设、教学改革项目等方面重点关注及支持。

第七章 附 则

第二十三条 本意见自颁布之日起执行，由教务处负责解释。

