

# 统计学专业 2024 版本科人才培养方案

## 一、专业概况

中国矿业大学于 1978 年开设数学师资班，1987 年设置数学师范专业，1997 年调整为数学与应用数学专业，2014 年设统计学专业。统计学专业于 2022 年入选江苏省一流本科专业建设点，2023 年入选校“动力中国·课程思政”示范专业。本专业按照数学学院“大类招生、大类培养”人才培养模式，坚持“宽基础、强能力、高素质”的要求，入学时实行数学类（含数学与应用数学专业、统计学专业）大类培养，专业分流之后进行统计学专业培养。本专业依托统计学一级学科硕士点、数学一级学科博士点、数学博士后科研流动站、数学江苏省“十四五”A 类重点学科，以及煤炭大数据研究院和江苏省应用数学（中国矿业大学）中心等学科平台，培养高素质统计学专门人才。

## 二、培养目标

本专业坚持立德树人根本任务，致力于培养具有家国情怀、人文素养、科学精神、实践能力、国际视野，德智体美劳全面发展，具有扎实的数学基础，系统掌握统计学的基本思想、理论与方法，具有一定的金融与数据科学领域知识，熟练掌握相关的计算机技术及统计专业软件，具备运用统计学理论和方法分析、解决实际问题的能力，能够胜任相关领域统计科学研究、应用研究、科技创新或决策管理的栋梁之材，培养复合型、创新型社会主义建设者和合格接班人。

毕业生可继续深造，攻读统计学、应用统计学、数学、人工智能、大数据或其他学科的硕士及博士学位，或相关学科的专业硕士学位；或在政府部门、科技信息、经济管理、金融保险、生物医药、工农林业等部门从事与统计相关的调查咨询、统计分析、数据处理、应用开发、管理决策与预测等方面的工作；或在研究机构、教育部门从事统计研究和教学工作。

## 三、毕业要求

1. 热爱社会主义祖国，拥护中国共产党的领导，掌握马克思列宁主义、毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观、习近平新时代中国特色社会主义思想的基本原理。具有为国家富强、民族昌盛和社会进步而奋斗的伟大志向和高度责任感；具有良好的道德品质、法制意识、诚信意识和团队合作精神；具有良好的心理素质、积极的人生态度和健全的职业人格；具有爱岗敬业、求真务实、热爱劳动、艰苦奋斗的品质。

2. 具备良好的自然科学和人文社会科学知识、法律知识、国防知识，有良好的文化道德修养，有文明的行为习惯及一定的沟通协调能力。具有一定的经济与管理知识，对能源资源工程技术有一定的了解。掌握一门外语，能熟练阅读本专业外文资料；具有进行科技文献检索、信息获取与处理的能力。

3. 掌握科学的思维方法，具有创新意识、创新精神和一定的创新能力，具有国际视野和竞争力。具有较扎实的数学基础和统计学理论基础，掌握统计学的基本思想和数据收集、分析、推断和预测的方法；具有一定的金融与数据科学领域知识；掌握计算机的基础知识，能熟练应

用统计软件并具备一定的编程开发能力，能正确的对统计软件计算结果进行分析判断；具有现代统计学思维和理论素养，受到科学研究的基本训练，能够综合运用统计学的理论与方法开展创新实践活动、解决实际问题，具备自主学习、自我发展的能力。

4. 具有一定的体育运动和军事基本知识，掌握科学锻炼身体的基本技能，养成良好的体育锻炼习惯和生活卫生习惯，达到《国家学生体质健康标准》要求和军事训练标准。

#### 四、主干学科与交叉学科

主干学科：统计学

交叉学科：数学、经济学、管理学、计算机科学、人工智能、大数据

#### 五、专业核心课程和特色课程

专业核心课程：数学分析、高等代数、概率论、数理统计、数值分析、常微分方程、实变函数、运筹学、随机过程、回归分析、多元统计分析、时间序列分析、金融衍生产品定价、机器学习、统计软件实践等。

特色课程：数理统计、金融衍生产品定价、市场调查与分析实践。

#### 六、毕业学分要求与学分结构

最低毕业学分为 159 学分，其中通识教育课程 50 学分，占总学分的比例为 31.44%；除通识教育课程外，实践教学环节 27.5 学分，占除通识教育课程外学分的比例为 25.23%。

统计学专业学分结构表

课程模块	必修学分		选修学分	总学分	占总学分比例 (%)
	理论学分	实践环节学分			
通识教育课程	28	8	14	50	31.44
专业大类基础课程	55	8.5	0	63.5	39.94
专业课程	12	15	8.5	35.5	22.33
拓展课程			6	6	3.77
第二课堂		4		4	2.52
<b>总计</b>	<b>95</b>	<b>35.5</b>	<b>28.5</b>	<b>159</b>	
其中实践环节课程（除通识教育课程外）					25.23

#### 七、学制、修业年限和授予学位

学制为 4 年，修业年限为 3~6 年，授予理学学士学位。

#### 八、教学进程表（见附件 1）

九、课程体系与毕业要求的关联度矩阵表（见附件 2）

十、课程体系拓扑图（见附件 3）

十一、专业课程思政矩阵图（见附件 4）

教学院长：张慧星

专业负责人：姚香娟

制定人：段滋明 田德建

## 附件 1

统计学专业本科教学进程表

课程性质	课程编号	课程名称	学分	课内学时数					开课学期	建议选修学期	备注	
				总学时	讲授	研讨	实验/实践	线上				
通识教育课程	G2418101	马克思主义基本原理	2.5	40	40				全	1		
	G2418201	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	2.5	40	40				全	3		
	G2418301	中国近现代史纲要	2.5	40	40				全	2		
	G2418401	思想道德与法治	2.5	40	40				全	4		
	G2418501	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	48	48				全	4		
	G2418601	形势与政策（1）	0.5	16	6	10			全	2		
	G2418602	形势与政策（2）	0.5	16	6	10			全	4		
	G2418603	形势与政策（3）	0.5	16	6	10			全	6		
	G2418604	形势与政策（4）	0.5	16	6	10			全	7		
	通识教育必修课程	G2408101	计算思维与人工智能基础	2	32	32				秋	1	
		G2412901	基础学术英语	2	32	32				秋	3	
		G2412905	高级学术英语	2	32	32				春	4	必修，高级学术英语或跨文化交际英语（中国人文思想经典、西方人文思想经典、语言与文化、世界文学）任选一门
		G2412906	中国人文思想经典	2	32	32				春	4	
		G2412907	西方人文思想经典	2	32	32				春	4	
		G2412908	语言与文化	2	32	32				春	4	
G2412909		世界文学	2	32	32				春	4		
G2413101		体育（1）	0.5	24	24				秋	1		

	G2413102	体育（2）	0.5	24	24				春	2	
	G2413103	体育（3）	0.5	24	24				秋	3	
	G2413104	体育（4）	0.5	24	24				春	4	
	G2413105	体育（5）	0.5	24	24				秋	5	
	G2413106	体育（6）	0.5	24	24				春	6	
	G2430001	大学生心理健康教育	2	32	24			8	全	2	
	G2430002	军事理论与国家安全	2	36	24		4	8	全	1	
<b>通识教育必修课程共 28 学分</b>											
<b>通识教育选修课程</b>	模块一：“四史”课程		1	16						大一暑假线上	至少选修 1 门
	模块二：能源资源与人类文明								全	全	应修读
	模块三：艺术体验与审美鉴赏		2	32					全	全	至少修读 2 学分，其中艺术之美必修（1 学分）
	模块四：创新教育与职业发展		2.5	32					全	全	至少修读 2.5 学分，其中大学生涯规划与职业发展必修（0.5 学分）
	模块五：中华文化与世界文明								全	全	
	模块六：科学精神与生命关怀								全	全	
	模块七：社会认知与哲学审视								全	全	
	模块八：思维创新与管理沟通								全	全	应修读管理类课程
<b>通识教育选修课程至少修读 14 学分</b>											
<b>通识教育实践课程</b>	P2418501	“大思政课”实践	2	2 周					全	4	
	P2412901	基础英语实践（1）	1	32	32				秋	1	
	P2412902	理解当代中国（演讲）	0	16	16				秋	1	
	P2412903	基础英语实践（2）	1	32	32				春	2	
	P2412904	理解当代中国（翻译）	0	16	16				春	2	

	P2408101	计算思维与人工智能 基础上机实践	1	32			32		秋	1	
	P2430005	军事训练	2	2周					秋	1	
	P2430103	劳动教育与实践	1	32			26	6	全	1-7	
<b>通识教育实践课程至少修读 8 学分</b>											
<b>通识教育课程至少修读 50 学分</b>											
<b>专业 大类 基础 必修 课程</b>	F2410901	数学分析（1）（教学 示范）	5	80	72	8			秋	1	教学方法示范课程
	F2410902	数学分析（2）	5	80	72	8			春	2	
	F2410903	数学分析（3）	5	80	72	8			秋	3	
	F2410904	高等代数（1）	4.5	72	66	6			秋	1	
	F2410905	高等代数（2）	4.5	72	66	6			春	2	
	F2410906	空间解析几何（教学示 范）	2.5	40	40				春	2	教学方法示范课程
	F2414101	大学物理（1）	3.5	56	42	6		8	春	4	
	F2408104	Python 程序设计	2.5	40	40				春	2	
	F2410907	概率论	4	64	64				秋	3	
	F2410908	常微分方程（双语）	3.5	56	56				秋	3	
	F2410914	数理统计（教学示范）	3	48	48				春	4	课程思政示范课程
	F2410909	数值分析	3.5	56	56				春	4	
	F2410910	实变函数	3	48	48				春	4	
	F2410911	运筹学 B	3.5	56	56				春	6	
	F2410912	专业导论	1	16	16				秋	1	
	F2410913	学科前沿讲座	1	16	16				秋	7	
<b>专业大类基础必修课程共 55 学分</b>											
<b>专业</b>	P2410901	数学分析与高等代数 实践（1）	1	32	32				秋	1	

大类 基础 实践 课程	P2410902	数学分析与高等代数 实践（2）	1	32	32				春	2	
	P2410903	数学分析实践	1	32	32				秋	3	
	P2410904	基础数学综合实践	1.5	48	48				秋	3	必修， 二选一
	P2410905	应用数学综合实践	1.5	48	48				秋	3	
	P2410906	数值分析实践	1	32			32		春	4	
	P2410907	运筹学实践	1	32			32		春	6	
	P2408104	Python 程序设计上机 实践	1	32			32		春	2	
	P2414101	物理实验（1）	1	32			32		春	4	
	<b>专业大类基础实践课程共 8.5 学分</b>										
<b>专业大类基础课程共 63.5 学分</b>											
专业 主干 课程	M2410202	随机过程	3	48	48				秋	5	
	M2410206	金融衍生产品定价（双 语）	3.5	56	54	2			秋	5	
	M2410203	回归分析	2.5	40	32		8		秋	5	
	M2410204	多元统计分析	3	48	40		8		春	6	
	<b>专业主干课程共 12 学分</b>										
专业 选 修 课程	M2410103	泛函分析	3	48	48				秋	5	
	M2410201	抽样调查	2	32	30		2		秋	5	
	M2410208	数据挖掘	3	48	40		8		秋	5	
	M2410207	数据科学概论	2	32	32				秋	5	
	M2410205	时间序列分析（国际）	2.5	40	32		8		春	6	
	M2410212	统计计算	3	48	40		8		春	6	
	M2410210	金融经济学	2.5	40	40				春	6	
	M2410214	金融建模	2	32	32				春	6	

	M2410209	统计预测与决策	2	32	32				秋	7		
	<b>专业选修课程至少修读 8.5 学分</b>											
<b>专业 实践 课程</b>	P2410101	Matlab 编程实践	1	1 周					秋	3		
	P2410201	统计软件实践	1	1 周					春	4		
	P2410202	市场调查与分析实践	2	2 周					秋	5		
	P2410203	统计分析综合实践	1	1 周					春	6		
	P2410204	统计学专业创新实践	2	2 周					秋	7		
	P2410205	统计学专业实习	2	2 周					全	4-8		
	P2410908	毕业论文	6	12 周					春	8		
	<b>专业实践课程共 15 学分</b>											
<b>专业知识课程共 35.5 学分</b>												
<b>拓展 课程</b>	<b>本 专 业 拓 展 课 程</b>	E2410201	机器学习	3	48	40		8		春	6	AI 深融课程
		E2410202	测度与概率论	3	48	48				秋	7	本硕一体
		E2410203	贝叶斯统计	2	32	32				秋	7	
		E2410101	近代数学理论提升	4	64	64				秋	7	
		E2410102	数学基础能力拓展	4	64	64				秋	7	
	<b>本专业拓展课程至少修读 2 学分</b>											
	<b>跨 专 业 拓 展 课 程</b>	I2410102	数学建模	2	32	32				春	4	
		I2401201	智能采矿概论	2	32	28	4			春	4	
		I2410101	数学史	2	32	32				秋	5	
		I2406104	试验设计与数据处理	2	32	32				秋	5	
I2405605		地学大数据应用	2	32	32				春	6		
I2409502		经济学原理	2	32	32				春	6		
<b>跨专业拓展课程至少修读 4 学分</b>												
<b>专业拓展课程至少修读 6 学分</b>												



第二课堂	S2430101	阅读经典	0						全	7	
	S2430102	社会实践	2	2周					全	7	
	S2430103	公益志愿服务	1	32					全	7	
	S2430104	校园文化活动 (含美育实践)	1	1周					全	7	
第二课堂课程共 4 学分											

## 附件 2

### 统计学专业课程体系与毕业要求的关联度矩阵表

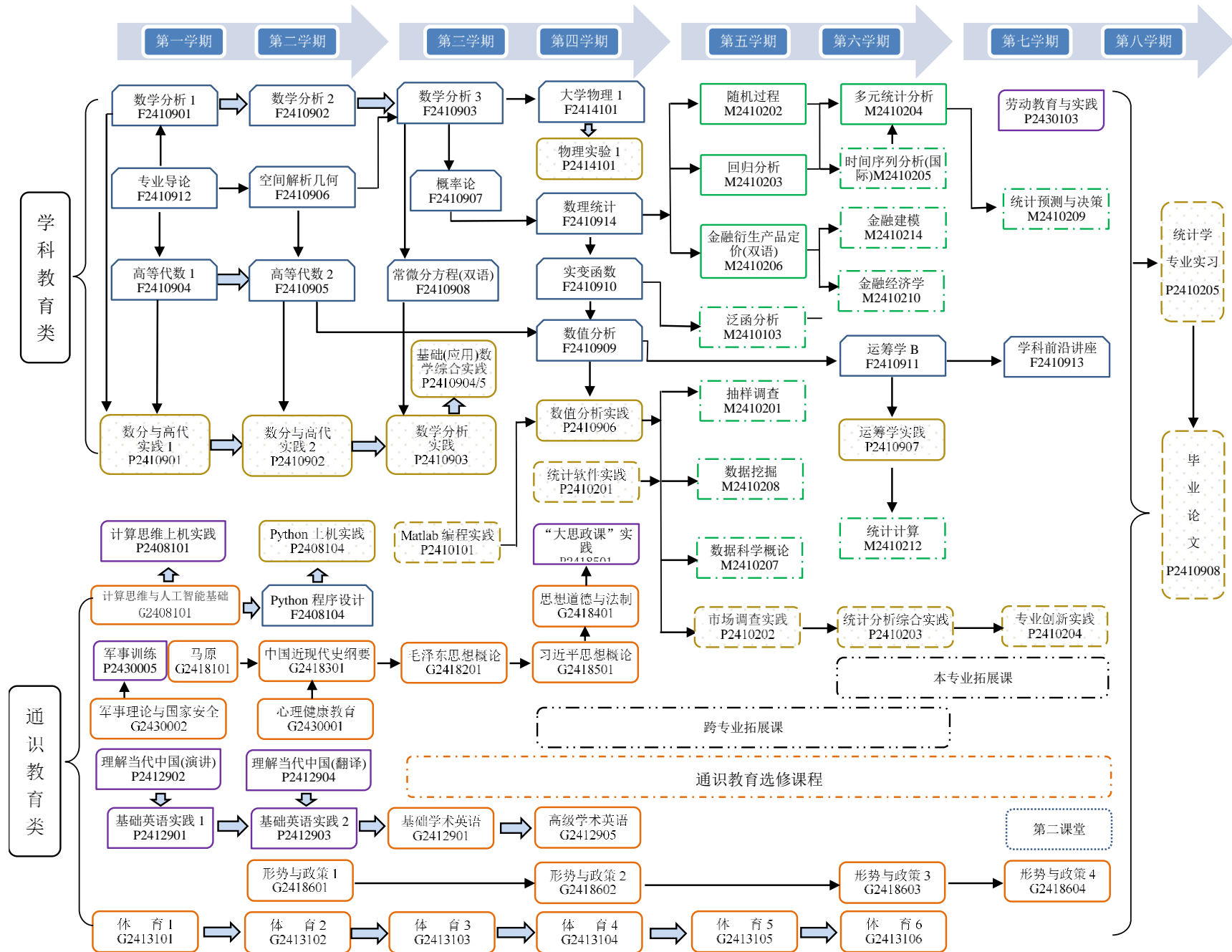
课程编号	课程名称	毕业要求			
		1. 政治理论与思想品德	2. 通识知识与能力	3. 专业知识与能力	4. 军事与体育知识与能力
G2418101	马克思主义基本原理	H	L		M
G2418201	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	H	L		M
G2418301	中国近现代史纲要	H	L		M
G2418401	思想道德与法治	H	L		M
G2418501	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	H	L		M
G2418601	形势与政策（1）	H	H		L
G2418602	形势与政策（2）	H	H		L
G2418603	形势与政策（3）	H	H		L
G2418604	形势与政策（4）	H	H		L
G2408101	计算思维与人工智能基础	L	M	M	
G2412901	基础学术英语	L	M	M	
G2412905	高级学术英语	L	M	M	
G2412906	中国人文思想经典	H	M	M	
G2412907	西方人文思想经典	H	M	M	
G2412908	语言与文化	H	M	M	
G2412909	世界文学		M	M	
G2413101	体育（1）		L	L	H
G2413102	体育（2）		L	L	H
G2413103	体育（3）		L	L	H
G2413104	体育（4）		L	L	H

G2413105	体育（5）		L	L	H
G2413106	体育（6）		L	L	H
G2430001	大学生心理健康教育	M	M	L	
G2430002	军事理论与国家安全	H	M		L
P2418501	“大思政课”实践	H	M		L
P2412901	基础英语实践（1）	L	M	L	
P2412902	理解当代中国（演讲）	H	M	L	
P2412903	基础英语实践（2）		M		
P2412904	理解当代中国（翻译）	H	M	L	
P2408101	计算思维与人工智能基础 上机实践	L	M	L	
P2430005	军事训练	L	M		H
P2430103	劳动教育与实践	H	M		H
F2410901	数学分析（1）（教学示范）	L	M	H	
F2410902	数学分析（2）	L	M	H	
F2410903	数学分析（3）	L	M	H	
F2410904	高等代数（1）	L	M	H	
F2410905	高等代数（2）	L	M	H	
F2410906	空间解析几何（教学示范）	L		H	
F2414101	大学物理（1）	L	M	H	
F2408104	Python 程序设计	L	M	H	
F2410907	概率论	L	M	H	
F2410908	常微分方程（双语）	L	M	H	
F2410909	数值分析	L	M	H	
F2410910	实变函数	L	M	H	
F2410911	运筹学 B	L	M	H	
F2410912	专业导论	L	M	H	
F2410913	学科前沿讲座	L	M	H	

F2410914	数理统计（教学示范）	L	M	H	
P2410901	数学分析与高等代数实践 （1）	L	M	H	
P2410902	数学分析与高等代数实践 （2）	L	M	H	
P2410903	数学分析实践	L	M	H	
P2410904	基础数学综合实践	L	M	H	
P2410905	应用数学综合实践	L	M	H	
P2410906	数值分析实践	L	M	H	
P2410907	运筹学实践	L	M	H	
P2408104	Python 程序设计上机实践	L	M	H	
P2414101	物理实验（1）	L	M	M	
M2410201	数理统计	L	M	H	
M2410202	随机过程	L	M	H	
M2410206	金融衍生产品定价（双语）	L	M	H	
M2410203	回归分析	L	M	H	
M2410204	多元统计分析	L	M	H	
M2410205	时间序列分析（国际）	L	M	H	
M2410207	数据科学概论	L	M	H	
M2410208	数据挖掘	L	M	H	
M2410103	泛函分析	L	M	H	
M2410210	金融经济学	L	M	H	
M2410201	抽样调查	L	M	H	
M2410212	统计计算	L	M	H	
M2410214	金融建模	L	M	H	
M2410209	统计预测与决策	L	M	H	
P2410101	Matlab 编程实践	L	M	H	
P2410201	统计软件实践	L	M	H	

P2410202	市场调查与分析实践	L	M	H	
P2410203	统计分析综合实践	L	M	H	
P2410204	统计学专业创新实践	L		M	L
P2410205	统计学专业实习	L	H	M	
P2410906	毕业论文	M	H	H	
E2410201	机器学习	L	M	H	
E2410202	测度与概率论	L	M	M	
E2410203	贝叶斯统计	L	M	M	
E2410101	近代数学理论提升	L	M	M	
E2410102	数学基础能力拓展	L	M	M	
I2410102	数学建模	H	H	L	
I2410101	数学史	H	H	L	
I2405605	地学大数据应用	L	M	H	
I2406104	试验设计与数据处理	L	M	H	
I2401201	智能采矿导论	L	M	M	
I2409502	经济学原理	L	M	M	
S2430101	阅读经典	H	M	L	
S2430102	社会实践	H	M		L
S2430103	公益志愿服务	H	M		L
S2430104	校园文化活动 (含美育实践)	H	M		L

附件 3 : 统计学专业课程体系拓扑图



## 附件 4

统计学专业课程支撑思政指标点矩阵表

课程类别	课程名称	中国矿业大学统计学专业课程思政指标										
		课程思政指标点										
		家国情怀	责任担当	文化素养	科学素养	科学思维	创新精神	求实精神	思辨精神	合作意识	规则意识	科学伦理
		1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	1.7	1.8	1.9	1.10	1.11
专业大类基础必修课	数学分析(1)(教学示范)				△	△	△	△	△			
专业大类基础必修课	数学分析(2)				△	△	△	△	△			
专业大类基础必修课	数学分析(3)				△	△	△	△	△			
专业大类基础必修课	高等代数(1)				△	△	△	△	△			
专业大类基础必修课	高等代数(2)				△	△	△	△	△			
专业大类基础必修课	空间解析几何(教学示范)				△	△	△	△				
专业大类基础必修课	概率论				△	△	△	△				
专业大类基础必修课	常微分方程(双语)				△	△	△	△				
专业大类基础必修课	数值分析				△	△	△	△				
专业大类基础必修课	实变函数				△	△	△	△				
专业大类基础必修课	运筹学B	△	△		△	△	△	△	△	△		△

专业大类基础必修课	数理统计（教学示范）		△		△	△	△	△	△		△	△
专业大类基础必修课	专业导论	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△
专业大类基础必修课	学科前沿讲座	△	△		△	△	△	△	△	△	△	△
专业大类基础实践课	数学分析与高等代数实践 (1)				△	△	△	△				
专业大类基础实践课	数学分析与高等代数实践 (2)				△	△	△	△				
专业大类基础实践课	数学分析实践				△	△	△	△				
专业大类基础实践课	基础数学综合实践				△	△	△	△				
专业大类基础实践课	应用数学综合实践				△	△	△	△		△	△	
专业大类基础实践课	数值分析实践				△	△	△	△	△	△	△	
专业大类基础实践课	运筹学实践	△	△		△	△	△	△	△	△	△	
专业主干课	随机过程				△	△	△	△				
专业主干课	金融衍生产品定价（双语）			△	△	△	△	△				△
专业主干课	回归分析				△	△	△	△	△			
专业主干课	多元统计分析				△	△	△	△	△			
专业选修课	时间序列分析（国际）				△	△	△	△				
专业选修课	数据科学概论	△	△		△	△	△	△	△	△	△	△
专业选修课	数据挖掘	△			△	△	△	△			△	△



专业选修课	泛函分析				△	△	△	△				
专业选修课	金融经济学				△	△	△	△				
专业选修课	抽样调查		△		△	△	△	△		△	△	△
专业选修课	统计计算				△	△	△	△				
专业选修课	金融建模		△		△	△	△	△		△		△
专业选修课	统计预测与决策			△	△	△	△	△	△			
专业实践课	Matlab 编程实践	△	△		△	△	△	△		△		△
专业实践课	统计软件实践	△	△		△	△	△	△				△
专业实践课	市场调查与分析实践	△	△		△	△	△	△	△	△	△	△
专业实践课	统计分析综合实践	△	△		△	△	△	△	△	△	△	△
专业实践课	统计学专业创新实践	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△
专业实践课	统计学专业实习	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△
专业实践课	毕业论文	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△
本专业拓展课	机器学习				△	△	△	△	△			
本专业拓展课	测度与概率论				△	△	△	△	△			
本专业拓展课	贝叶斯统计				△	△	△	△	△			
本专业拓展课	近代数学理论提升				△	△	△	△	△			
本专业拓展课	数学基础能力拓展			△	△	△	△	△	△	△		