

# 学术学位授权点建设年度报告

## (2020 年)

学位授予单位	名称：辽宁大学
	代码： 10140
授权学科 (类别)	名称：软件工程
	代码： 0835
授权级别	<input type="checkbox"/> 博士
	<input checked="" type="checkbox"/> 硕士

2022 年 3 月 20 日

# 软件工程学位授权点建设年度报告

(2020 年)

## 一、学位授权点建设情况

### 1. 目标与标准

#### 1.1 培养目标

辽宁大学信息学院软件工程一级学科硕士学位授权点培养研究生的目标是：具备坚实的软件工程理论基础和系统的专门知识，较为熟练地掌握一门外国语；具有较好的创新意识和综合性的学术修养、严谨求实的科学态度和作风，能够综合运用软件工程方法、技术和工具分析和解决实际问题，具备较全面的软件研发能力与实践经验；能从事软件工程的基础研究、应用基础研究、应用研究关键技术创新和大型软件系统分析、设计、开发与管理等工作，也可继续攻读博士学位。

本学位授权点人才培养定位于为东北老工业基地信息化发展培养高层次、应用型、复合型专门专业技术和管理人才，同时为国民经济信息化建设和社会发展培养具有竞争力和创新能力的专门人才。

#### 1.2 学位标准

##### (1) 学位授予质量标准的制定

辽宁大学信息学院软件工程一级学科硕士学位授权点为了实现

其培养目标和定位，在严格执行国家制定的学位授予标准基础上，根据学校关于硕士研究生学位授予的具体要求，制定了《辽宁大学软件工程一级学科学位授予标准》，并严格按照学位标准执行学位管理相关规定。标准的具体内容为：

### 1) 总则

根据《中华人民共和国学位条例》、《中华人民共和国学位条例暂行实施办法》、《一级学科博士、硕士学位基本要求》及国务院学位委员会、辽宁省学位委员会的有关规定，结合我校《辽宁大学硕士学位和博士学位授予工作细则》，制定本细则。

### 2) 申请学位的基本要求

攻读硕士学位人员达到下述要求者，可授予硕士学位：

- ①掌握马克思主义的基本理论；
- ②在本学科上掌握坚实的基础理论和系统的专门知识；
- ③具有从事科学研究工作或独立担负专门技术工作的能力；
- ④能比较熟练地运用一种外国语阅读本专业的外文资料；
- ⑤通过硕士学位的课程考试，成绩合格；
- ⑥完成硕士学位论文，并通过论文评阅和答辩，论文已达到硕士学位的学术水平；
- ⑦符合申请硕士学位科研成果的基本要求；
- ⑧遵守学术道德规范。

### 3) 学位课程的要求

- ①学位课程设置：公共课、基础课、专业课、方向课、拓展课和

补修课。

②学位课程的考试方式与要求：硕士学位课程的学习与考试，可按本细则第二章申请学位的基本要求，结合培养方案进行。考试采用笔试、学年论文、读书报告及口试等方式。马克思主义理论课和外语课由研究生院组织考试，其他课程由学院组织考试。研究生课程考核 60 分以上（含 60 分）方可取得相应的课程学分。修满学分且平均成绩 70 分以上（含 70 分）具有申请硕士学位资格。

#### 4) 学位论文的基本要求

①硕士学位论文的基本要求：论文应对本学科发展，具有一定的理论价值或实践意义；论文应体现出作者在本学科上具有坚实的基础理论和系统的专门知识；论文应体现出作者在科学或专门技术上的新见解，表明作者具有从事科学研究工作或独立担负专门技术工作的能力；论文应符合学术规范要求。

②研究生应按照研究生院规定的论文工作进度要求，按时完成调研与查阅文献、开题报告、中期考核及论文撰写等必不可少的论文工作程序。按要求定期向导师和学科组汇报自己的论文工作。

③学位论文应在导师指导下由本人独立完成。硕士学位论文工作时间一般不少于 1 年。

④学位论文应有一定的字数要求，硕士学位论文一般不少于 2.5 万字。

⑤学位论文必须是一篇系统而完整的学术论文。要求论点明确，论据详实，论证严密，结构合理，文句通畅，图表清晰；引用他人资

料，应出自原著；引用合作者的观点和研究成果，应加附注。

⑥论文主要应包括以下部分：中英文摘要、关键词；独立完成与诚信声明；选题的依据与意义；国内外文献资料综述；论文主体部分：研究内容、设计方案、关键技术、分析计算、实验研究等；结论；参考文献；必要的附录（包括企业应用证明、项目鉴定报告、获奖成果证书、设计图纸、程序源代码、论文发表等）；致谢。

#### 5) 学位论文答辩的申请与资格审核

①申请人应在答辩三个月前提交学位论文及答辩申请。

②导师应在半个月内存毕学位论文，对论文作出详细的学术评价，并对申请人的政治思想表现、基础理论和专业知识掌握情况、外语水平、科研能力及学风等作出综合评价，提出论文是否达到所申请学位的学术水平和是否同意答辩的审核意见。

③学位点应对申请人的政治思想表现、课程学习情况、科研成果及学位论文学术水平等进行初审，由学位点负责人签署是否同意答辩的审核意见。

④院学位评定分委员会应根据培养计划和科研要求，对申请人的政治思想表现、课程学习情况、科研成果及学位论文学术水平等进行审核，由院学位评定分委员会主席签署是否同意答辩的审核意见。

⑤经院学位评定分委员会审核通过的硕士学位论文答辩申请和同等学力人员的硕士学位论文答辩申请，还应报校学位评定委员会办公室审批。

⑥对有下列情形之一的申请人，不得同意其学位论文答辩申请：

在政治思想和道德品质方面犯有严重错误而又坚持不改；未完成培养计划规定的培养环节，修完规定的课程，取得规定的学分；课程考试和论文写作有舞弊作伪现象。

根据制定的学位授予标准，学位点严格按照学位标准执行学位管理相关规定，严格把关各个培养环节。迄今为止，未发现论文抽查不合格、论文抄袭等违反学位标准现象。具体工作措施有：

a 成立院学位评定分委员会，委员会根据学位标准审核学位申请人科研成果、学位论文等。在各培养环节执行中，成立 3~5 人的导师小组，以小组形式检查和监督。

b 制定《辽宁大学信息学院硕士研究生培养工作细则》，细则中对开题、中期检查、预答辩、代码检查和答辩各个培养环节的标准进行细化，并明确检查方式。要求各个环节组成 3 人以上的评审小组，严格按照细则进行检查。在开题和中期检查培养环节中，由检查小组和硕士导师负责修改意见的整理和修改情况跟踪。在预答辩和正式答辩环节中，对于答辩意见为需要修改的论文，由答辩小组出具修改意见书面报告，经答辩组和答辩学生签字后，由导师备案检查修改情况；对于答辩意见为重大修改的毕业论文，由答辩小组出具修改意见书面报告，并经答辩组、硕士导师和答辩学生签字后，学院学术委员会备案检查修改情况。在各培养环节检查中，如学生未达到要求，则最多延期一次重新检查。因二次检查导致不满足培养时间要求的，或二次检查仍未达到标准的，则严格按照学校研究生培养要求延期毕业或不予毕业。

c 按照学校的要求，对本学位点毕业论文进行查重比例为 100%，外审比例为 100%，盲审比例为 20%，随机抽查已通过评阅及答辩的比例为 40%。

#### 6) 学位论文答辩及学位授予

学位论文的评阅人 3 人，其中 2 名须聘请该专业（职业）领域内具有高级职称或相当专业技术职称的校外学者和实务部门专家，对研究生的学位论文进行评阅。

答辩委员会 5 人，其中 1 名由该专业（职业）领域内具有高级职称或相当专业技术职称的实务部门专家，参与学位论文答辩工作。

完成课程学习及专业实践环节，取得规定学分，并通过学位论文答辩者，经辽宁大学学位评定委员会审议通过后，授予工程硕士学位。

#### (2) 学位授予质量标准的执行

学位点严格按照学位标准执行学位管理相关规定，严格把关各个培养环节。迄今为止，未发现论文抽查不合格、论文抄袭等违反学位标准现象。具体工作措施有：

1) 成立院学位评定分委员会，委员会根据学位标准审核学位申请人科研成果、学位论文等。在各培养环节执行中，成立 3~5 人的导师小组，以小组形式检查和监督。

2) 制定《辽宁大学信息学院硕士研究生培养工作细则》，细则中对开题、中期检查、预答辩、代码检查和答辩各个培养环节的标准进行细化，并明确检查方式。要求各个环节组成 3 人以上的评审小组，严格按照细则进行检查。

3)按照学校的要求,对本学位点毕业论文进行查重,比例为100%,外审比例为100%,盲审比例为20%,随机抽查已通过评阅及答辩的比例为40%。

## 2. 基本条件

### 2.1 培养方向

本学位点的培养方向分为四个,分别是领域软件工程、大数据软件技术、嵌入式软件工程、软件工程理论与方法。

表 2-1 培养方向简介

培养方向名称	培养方向简介
领域软件工程	研究领域:面向现代矿山、智慧城市、网络舆情、互联网金融、个性化教育等国家重大战略领域,研究特定领域的软件建模、分析与设计。 特色与优势:结合行业领域特点,以数据处理与挖掘、机器学习等技术为手段,开展领域软件工程技术研究。培养具有创新思维和实践能力的,能够服务于国家重大战略领域的多学科交叉的复合型人才。师资队伍中包括教授2人,硕士生导师5人,辽宁“百千万人才工程”2人,沈阳市中青年科技创新人才1人,中国计算机学会青年论坛沈阳AC委员1人,中国计算机学会数据库专业委员会执行委员1人,沈阳市领军人才1人。2020年,承担国家重点研发计划项目课题、国家自然科学基金等国家级项目2项,省部级项目5项。在国内外重要学术刊物及会议上发表论文10余篇,申请/授权发明专利2项。研制领域软件系统1套。
大数据软件技术	研究领域:面向大数据应用的软件系统及关键技术。 特色与优势:基于大数据系统软件技术、先进数据处理技术、复杂网络系统分析技术等形成有效的处理体系,开展大数据软件系统需求分析与设计、大数据存储、处理与分析等关键技术研究,培养具有坚实的学科基础理论和系统的专业知识,能够从事大数据软件技术研究或工程技术工作的产学研结合的应用型人才。师资队伍中包括教授2人,硕士生导师5人,中国计算机学会嵌入式系统专委会委员1人,国家教育部学位中心学位论文评审专家1人,国家科技专家库成员1人,辽宁省区块链和分布式记账技术标准化技术委员会委员1人,沈阳市高级人才1人,CCF YOCSEF委员1人,IEEE TFS、IEEE TNNLC、AMM国际权威学术期刊审稿人1人。2020年,承担国家重点研发计划项目课题、国家自然科学基金等国家级项目2项,省部级项目3项,横向课题1项。在国内外学术刊物及会议上发表论文10余篇,申请/授权发明专利3项。研制大数据软件系统1套。
嵌入式软件工程	研究领域:面向应用电子软件的嵌入式软件系统技术。 特色与优势:重点开展嵌入式工业故障诊断、智能医用教学仿生机器人嵌入式系统、工业控制系统信息安全、无人机软件系统等关键技术研究

	以及系统研制。师资队伍中包括教授 2 人，硕士生导师 4 人，中国电子学会高级会员 1 人，辽宁省信息产业厅评审专家 1 人。2020 年，承担省部级项目 2 项，横向课题 1 项。在国内外学术刊物及会议上发表论文 10 余篇，申请/授权发明专利 3 项。研制嵌入式软件系统 1 套。
软件工程理论与方法	研究领域：面向大型复杂软件开发、运行和维护的理论和方法。 特色与优势：重点研究形式化方法在软件工程中的应用，在复杂软件智能化检测方法、面向复杂软件的智能计算技术、智能化教育软件技术等方向的软件工程理论与方法，培养具有扎实的软件工程理论知识，定位于东北老工业基地信息化发展及国民经济信息化建设的，具有较高综合素质的高层次软件工程专业技术和人才。师资队伍中包括教授 2 人，硕士生导师 7 人，中国计算机学会数据库专委会及信息系统专委会委员 1 人，辽宁省“百千万人才工程”千人层次 1 人，辽宁省大数据产教联盟副理事长 1 人，辽宁省科学发展研究会理事 1 人，中国电子学会高级会员 1 人。2020 年，承担省部级项目 4 项，横向课题 1 项。在国内外学术刊物及会议上发表论文 10 余篇，申请/授权发明专利 2 项。

## 2.2 师资队伍

学科成员一直从事软件工程学科相关教学和科学研究工作，学术团队建设已具规模，取得大量科研和教学成果。为辽宁省区域经济建设培养了一大批高级专业人才。

学科设有领域软件工程、大数据软件技术、嵌入式软件工程、软件工程理论与方法四个方向，各学科方向师资队伍构成情况如下：

领域软件工程方向现有专职教师 7 人，方向带头人李晓光，中青年学术骨干老师 5 人，包括丁琳琳、李冬、马利、王俊陆、马技。承担国家级课题 2 项，省部级课题 3 项，在国内外重要的学术期刊和会议上发表 5 篇论文。

大数据软件技术方向现有专职教师 7 人，方向带头人王妍，中青年学术骨干老师 5 人，包括徐红艳、朱珠、刘婷婷、闫威、单晓欢。承担省部级课题 3 项，在国内外重要的学术期刊和会议上发表 3 篇论文。

嵌入式软件工程方向现有专职教师 8 人，方向带头人张大波，中青年学术骨干老师 5 人，包括任秀丽、周翰逊、臧洁、李晓莉、杜岳峰。承担省部级课题 3 项，在国内外重要的学术期刊和会议上发表 8 篇论文，获批专利 2 项。

软件工程理论与方法方向现有专职教师 8 人，方向带头人冯勇，中青年学术骨干老师 5 人，包括王龙、王嵘冰、宋丽丽、李默、董博。承担省部级课题 2 项，在国内外重要的学术期刊和会议上发表 4 篇论文，出版著作 1 部。

学科现有专职教师 30 人，其中正高级职称 6 人，占总人数 20.0%；副高级职称 15 人，占总人数 50.0%；中级职称 8 人，占总人数 26.7%；其他 1 人，占总人数 3.3%。学科教师中博士 20 人，硕士 10 人。

学位点不断加强人才引进，增强队伍建设。共外聘兼职导师 7 名，分别为东北石油管理局邸春和高级工程师、东软研究院副院长闻英友教授、中科院自动化所王恩德、宋国立、宋纯贺、谷海涛研究员及李岩副研究员；聘请短期项目人才 1 名，为辽宁省地震局分析预报中心主任焦明若研究员；通过人才引进，进一步推动领域软件工程、大数据软件技术、嵌入式软件工程以及软件工程理论与方法等学科方向的发展。

通过上述举措，学位点教师在各项评优评先中成绩显著，涌现一批正面典型。培养辽宁省“百千万人才工程”千人层次 2 人，辽宁省“百千万人才工程”万人层次 1 人，沈阳市领军人才 1 人，沈阳市高级人才 1 人，沈阳市中青年科技创新人才 1 人，辽宁省重点实验室副

主任 1 人，辽宁大学青年拔尖人才 2 人、优秀本科教师 3 人、优秀主讲教师 1 人、优秀实验教学 1 人、巾帼建业先进个人 3 人、第十届青年教师教学基本功大赛二等奖 1 人。

### 2.3 科学研究

截止 2020 年，本学科科研人员负责、参与国家级、省部级项目 7 项。其中国家重点研发计划项目 3 项，国家自然科学基金项目面上项目 1 项，国家自然科学基金联合基金 1 项，辽宁省重点研发计划 1 项，面向地方项目 1 项，2020 年结题项目 1 项，在研项目 6 项，主要项目（课题）如下表所示。

表 2-2 代表性项目清单

序号	姓名	年龄	项目名称	项目来源	获批年度	项目起止年月	项目类型	合同经费 (万元)
1	王妍	43	促进文化和科技融合特色产业集聚服务平台技术研究	科技部	2019	2019/12-2022/11	国家重点研发计划项目	491
2	丁琳琳	38	公共安全风险防控与应急技术装备重点专项（任务）	科技部	2019	2019/12-2022/10	国家重点研发计划项目（子课题）	219
3	李晓光	48	基于大数据的交互式个性化教学环境构建方法研	国家自然科学基金委员会	2019	2019/01-2022/12	国家自然科学基金联合基金项目	76.8

			究					
4	王妍	43	网络文化市场动态监管服务平台关键技术研究	科技部	2019	2019/12-2022/11	国家重点研发计划项目（子课题）	56
5	丁琳琳	38	面向微震大数据的煤矿冲击地压类型识别与分析	辽宁省教育厅	2019	2019/12-2022/11	辽宁省教育厅基础研究项目	4
6	李晓光	48	网络舆情大数据分析关键技术研究与应用	辽宁省教育厅	2017	2017/01-2020/12	面向地方项目	5
7	丁琳琳	38	面向多源时序数据联动监测的大规模复杂时空事件查询与分析	科技部	2020	2021/01-2024/12	国家自然科学基金项目	56

## 2.4 教学科研支撑

### （1）完善的科研平台和科研团队

学位点目前拥有 4 个省级示范中心和省级重点实验室。拥有 4 个校级研究院。拥有研究生研究实验室 10 个，共设有研究生机位 300 个。拥有研究生服务器机房 1 个，研究生讨论室 4 个。已经形成科研团队 10 个。

### （2）稳定的外聘导师培养制度

学位点外聘中科院沈阳自动化所、辽宁省地震局的专家作为校外导师，近两年共外聘中科院沈阳自动化研究所导师 5 名，整体进展情况良好。

### (3) 坚实的实习实践基地建设

学位点近两年新签署实习实践基地 2 个，分别是中科创达软件股份有限公司实习实践基地、麒麟软件有限公司实习实践基地。实习实践基地为研究生提供真实生产问题，加强了对学生动手能力的培养，促进应用型人才培养。

### (4) 依托学术会议提高师生科研兴趣

学位点着重组织和举办国际会议，提高国际声誉。2020 年度组织和承办了第二届 SemiBDMA 国际研讨会，SemiBDMA2020 重点围绕半结构化大数据的管理方法和实际应用问题进行交流和探讨。

## 2.5 奖助体系

(1) 研究生国家奖学金。学校按照国家统一要求，建立研究生国家奖学金评审制度，奖励表现优异的全日制研究生，每年评审一次。硕士研究生国家奖学金奖励标准为 20000 元/生，评奖比例约占学生总数的 2%。具体管理按《信息学院国家奖学金评定条件及办法》执行。

(2) 学业奖学金。用于奖励有明确学习目标，有较强的科研能力，勤奋学习、潜心科研、勇于创新、积极进取、有一定科研成果或实践成果的全日制研究生，帮助他们更好地完成学业，每年评审一次。硕士研究生设立一、二等奖学金，覆盖率约为 40%，其中一等奖 8000

元/生/年；二等奖 5000 元/生/年。具体管理按《信息学院学业奖学金评选细则》执行。

(3) 贫困奖学金。用于资助家庭经济特困研究生，评奖比例约占学生总数的 1.3%。具体管理按《信息学院贫困奖学金评选办法》执行。

(4) 研究生国家助学金。用于资助纳入全国研究生招生计划的所有全日制研究生，补助研究生基本生活和学习支出。硕士研究生助学金发放比例为 100%，6000 元/生/年，分为 10 个月发放，600 元/生/月。

(5) “三助”岗位津贴。“三助”包括助教、助研和助管。按照国家有关规定，设立研究生“三助”专项资金，调动学生参与科学研究、教学实践、管理工作的积极性。“三助”工作岗位的设置原则、申请条件、聘用程序、考核方法和津贴标准等按学校标准执行。

### **3. 人才培养**

#### **3.1 招生选拔**

在研究生招生方面，本年度共有 286 人报考，录取 105 人，录取比例为 36.7%，生源地主要有山东省，河南省，河北省，辽宁省等。为了尽可能多地选拔优秀生源，确保招生质量，在招生宣传、招生初试和招生复试各个环节制定一系列政策和措施。在招生初试方面，每个科目初试命题由 2 人以上高级职称人员构成的命题小组共同完成。命题内容根据历年考试情况进行动态调整。由学校组织，实行全封闭统一阅卷。在招生复试方面，学校、学院始终重视复试环节，严格把

关，营造公平竞争的环境，确保优秀生源脱颖而出。成立复试工作领导小组，在学校研究生招生复试总体方案基础上，根据初试情况制定当年的复试程序细则，实行 120%~150%的差额复试。制定推免研究生招生鼓励政策，提高推免生数量。

### 3.2 思政教育

学校为本专业研究生开设了《中国特色社会主义理论与实践研究》和《自然辩证法概论》两门公共思想政治理论课程。课程坚持理论联系实际方针，体现启发式、研究式的教学要求，提倡用严谨科学的态度分析和评价，强调在接触社会实际的过程中思考和理解中国特色社会主义的理论和实践问题。帮助研究生加深对马克思主义立场、观点和方法的体会和掌握，切实提高学生的思想政治理论水平。

经过长期建设，学位点形成了完善的课程思政建设体系，本学位点的专业课程 85%已开展了课程思政建设工作。任课教师们积极地将思政教育渗透到专业课程中，同时作为导师在日常研讨中也积极地融入思政元素。本学位点还积极开展了“专业思政课程讲授要点研讨会”等专题活动。

学位点努力打造一支“专兼结合、以专为主”的辅导员队伍，由学院党总支书记担任兼职服务员，负责领导工作，同时设置专任辅导员教师 1 名，负责全面工作。辅导员们对工作具有高度的认同感、高超的组织协调能力和沟通能力。

信息学院软件工程专业研究生党支部共有正式党员 26 人、预备党员 4 人、积极分子 5 人。支部在学校党委、学院党总支的正确领导

下，以高标准、严要求积极打造学习型党支部，严格落实“三会一课”制度，全年共开展党课 20 次；扎实开展党的群众路线实践教育和“两学一做”等各项活动 20 余项；刻苦学习，努力专研，实现“党建引领科研”，2020 年全年共有 1 名学生获得“辽宁省优秀毕业生”称号，3 人获得“国家奖学金”荣誉，1 人获得“沈阳市优秀研究生”荣誉称号。支部充分发挥了基层党组织战斗堡垒和党员先锋模范作用。

### 3.3 课程教学

学科立足为东北老工业基地信息化发展培养高层次、应用型、复合型专门专业技术和管理人才，设置课程内容。根据学科特点，采取课堂教学与案例相融合、实验教学与实践教学相补充的教学模式。

本学科硕士研究生应修总学分不低于 33 学分，其中必修课程不低于 23 学分、选修课程不低于 10 学分。学科开设的部分核心课程信息如下：

(1) 分布式数据库原理。王妍教授主讲，通过本课程的学习，使学生掌握分布式数据库管理系统原理及其核心组件的实现方法，为今后从事分布式数据管理及其应用打下良好的基础。

(2) 高级软件工程。朱红宁副教授主讲，通过本课程的学习，使学生了解软件工程新思想、新理论和新方法在计算机应用发展中的作用以及重要性。

(3) 高级计算机网络体系结构。任秀丽教授主讲，通过本课程的学习，使学生掌握高级计算机网络的体系结构、工作原理等；掌握新技术及新应用；具备较高的专业知识和实际工作能力，为未来工作

奠定必要的理论知识。

(4) 分布式操作系统。王龙副教授主讲，从分布式操作系统原理和分布式系统应用两个方面详细介绍了分布式操作系统的概念、原理和技术，从而使学生深入理解设计和构造分布式操作系统的基本原理、算法和实现技术。

(5) Java 语言与程序设计。王青松副教授主讲，本课程包括了 Java 的语言基础，数组，字符串，包装类，类和对象，继承与多态，接口，类的高级特性，异常的处理，集合，Swing 程序设计和 JavaFx，I/O 输入输出，反射，枚举类型与泛型，多线程，数据库操作和网络通信等内容。

(6) 电子商务。冯勇教授主讲，主要包括：与电子商务关系密切的信息技术和网络知识；电子商务的管理、运营及相关法律知识；电子商务中个性化信息推荐技术和方法。有助于学生创业和就业。

(7) 软件测试与质量管理。臧洁副教授主讲，通过对软件质量保证的概念、原理和典型的方法的学习，使学生具备软件测试的必备专业知识和实际工作能力。

(8) 数据库设计与实现。景源副教授主讲，通过对数据库设计的基本理论、方法和最新的多媒体数据库\图形图像数据库\移动数据库等新技术的学习，为今后的更高级课程的学习、为将来在数据库领域的进一步研究工作和软件实践奠定良好的基础。

(9) 数学基础综合。尹凤杰教授主讲，本课程是软件工程学科专业基础课。包含两方面的内容：模糊数学和数理统计。通过模糊数

学的学习，使学生掌握有关模糊集与模糊系统理论的基本概念和基础理论，以及在工程技术、管理科学中的一些常用方法，并用这些方法解决实际问题。数理统计学习有效的收集、整理和分析带有随机性的数据，从而对随机现象的性质、特点和统计规律作出推断和预测，为决策提供依据和建议。

(10) 机器学习。宫元九教授主讲，本课程是面向计算机研究生开设的专业基础课。其教学重点是使学生掌握常见机器学习算法，包括算法的主要思想和基本步骤，并通过编程练习和典型应用实例加深了解。

(11) 大数据技术与实践。王章辉讲师主讲，本课程系统讲授大数据的基本概念、大数据处理架构 Hadoop、分布式文件系统 HDFS、分布式数据库 HBase、NoSQL 数据库、云数据库、分布式并行编程模型 MapReduce、基于内存的大数据处理架构 Spark、大数据在互联网、生物医学和物流等各个领域的应用。

学科在进行教学质量管时，从各个角度对本学科教学管理、教研室教研活动、任课教师教学状态及效果、学生学习状态及效果进行监控、评价，旨在以评促改，以评促建，全面提升专业教学管理水平和教师教学质量。

学科努力构建全员、全程、全面、可持续改进教学质量评价机制，包括学生评教、督导专家评教等。教学质量的优劣不仅在于知识传授，更体现在对学生的思维启发和综合能力与素质的培养。因此，质量评价考察范围除课堂和实验教学外，还包括教学日历制定、考试考查方

式、试题水平和试卷分析、学生学习态度、教学环境、毕业论文（设计）完成情况等。严格执行教师教学业绩考核制度，在教师职称评定、年终评优中严格执行教学质量一票否决制，并对教学效果优秀的教师进行表彰和奖励。每学期对教师课堂教学质量进行评估打分，督导团、学生均参与其中，打分划分等级，拉开档次。对学生满意度低于 50% 的教师进行停课进修、当年不得评优评职的处理，对优秀教师典型，通过评选“优秀教师”和“十佳教师”进行奖励。

学科通过组织企业专家座谈、深入兄弟院校考察调研、收集听取用人单位反馈和毕业生意见反馈等多角度、多渠道的方式，进一步明确培养目标，调整教学内容，改进教学方法，确保本专业毕业生适合社会的需求。结合工业和学术界的热点问题和技术需求，出版 1 部著作《基于 MapReduce 的查询处理与优化技术研究》和 1 部教材《Python 程序设计简明教程》。

### **3.4 导师指导**

#### **3.4.1 导师选聘制度及情况**

按照学校《辽宁大学硕士研究生指导教师遴选条件》规定，根据统一标准和程序进行遴选硕士生导师。按照个人申请、院学术委员会评审推荐、校硕士生导师评审委员会评审确认的程序，遴选产生新任硕士生导师。

硕士生导师遴选标准主要有：年龄不超过 57 周岁（含 57 周岁）的副高级及以上职称的在职人员。

近 3 年取得以下科研成果之一：

(1) 主持省级以上科研项目 1 项；

(2) 独立或以第一、通讯作者身份在核心期刊上发表 2 篇以上学术论文；

(3) 出版本人撰写字数不低于 10 万字的专著或本人承担字数不低于 15 万字的教材或译著；

(4) 获得省级以上教学、科研成果奖 1 项以上。同时要求有丰富的教学经验，能承担一门以上硕士研究生课程。

硕士研究生导师聘期为三年，三年内每年进行一次新增导师聘任，同时，解聘超龄和上年度考核不合格导师。凡不能履行指导教师职责，或其它原因不宜继续指导论文的，取消其指导教师资格。

本年度，按照硕士生导师选聘制度，学位点共聘任硕士生导师 16 名，无因超龄和考核不合格解聘硕士生导师。

#### **3.4.2 硕士生导师培训制度及情况**

学院对新遴选的硕士生导师进行集中培训。培训内容包括：学校、学院对硕士生导师的相关规定、硕士生导师的责任和义务、如何指导硕士研究生学习和研究等。同时学院聘请了具有丰富培养经验的导师给新任导师做报告，同他们交流和座谈，进行传帮带。为了不断提高导师的培养能力与水平，学院要求每位导师每年参加不少于 2 次的学术活动和学术交流。同时根据《辽宁大学优秀青年教师资助计划实施办法》和《辽宁大学关于教师进修工作的暂行规定》，鼓励优秀青年教师进修和培训。

本年度，学位点导师参加国内外学术活动 10 人次，出国进修 1

人次，参加各类培训 92 人次。

### **3.4.3 考核标准、考核制度及情况**

为保证硕士生导师队伍质量，按照学校制定的《辽宁大学对硕士生导师进行年度考核的规定》和《关于我校新调入教师、科研人员及人才引进录用考核办法》，学位点对硕士生导师进行考核，考核内容主要包括教学工作量、科研成果和社会服务等。学院实事求是地提供每位硕士生导师的科研成果和项目清单，经学科负责人、主管院长审核后交给学校，由学校进行终审。对于当年没有达到考核标准的导师，不予聘任，本年度停止招生。

本年度所有硕士生导师考核合格。

### **3.4.4 导师指导研究生的制度规定及执行情况**

学院建立了严格的硕士生导师指导制度和考核制度，对硕士生导师指导学生的原则、方式、内容、频次和考核标准等方面做出了详细的规定。

一是硕士生导师对学生的指导实行导师负责和集体培养相结合的方式。硕士生导师定期与导师组其他硕士生导师和任课教师进行联系、沟通，全面了解学生的思想状况、学习情况和生活情况。以导师指导为主，集体指导为辅，实行集体确定考核结果的硕士生考核程序，构建科学合理的指导模式。

二是硕士生导师指导研究生的具体规定。硕士生的学习研究计划从入学开始，在硕士生导师指导下制定并经过导师组集体讨论，以导师为主督促和检查计划执行情况；硕士生导师必须指导学生在学院内

至少作一次学术报告或主旨发言，每位硕士研究生必须参加 6 次学术活动，记 2 学分；硕士生导师必须对学位论文的选题、框架、论证、支撑材料、答辩等方面做全面的指导。

三是对硕士生导师指导学生的频率有具体的规定。导师对硕士生的精力投入和时间投入是提高硕士生培养质量的关键所在。（1）硕士生导师与学生至少每周见一次面，每学期对硕士生的阶段性学习进行汇总，并上报学院；对培养的过程进行考核：（2）从选定研究课题、定期给予指导硕士专业课程学习、阅读文献、直至硕士学位论文的开题、预答辩、答辩的整个培养过程，都做了具体规定。导师还要积极参加、鼓励和为硕士创造进行研讨会的机会，引导学生关注学术领域的最新进展。（3）对培养的目标进行考核：从硕士生发表论文及获奖情况、生均发表论文及获奖情况、硕士生学位论文质量等方面加强对导师的考核。考核后要进行严格的奖惩，对按质按量完成指导任务的导师，通过表彰及增加导师岗位津贴等手段给予鼓励；对没有完成的导师提出公开批评、扣除津贴乃至停止招生、取消导师资格。

此外，学院要求每位硕士生导师对所进行的指导工作有详细的记录。记录包括谈话与交流时间，讨论的主要内容及具体要求；导师建议的落实情况等。记录要详实客观全面，并作为学院考核导师工作的重要指标之一。导师指导硕士生情况由学院统一编印考核表，内容包括时间、地点、内容等，由学生逐次填写，每次考核表由导师签字确认，分别在论文开题前、预答辩前、答辩前提交研究生干事审阅考察，符合规定才能够准予开题、预答辩、答辩。

本年度，所有导师按照学位点导师指导研究生的规定执行，对所指导的学生实行全过程指导。每周通过微信群、QQ 群、腾讯会议或线下讨论等线上线下相结合的方式，对课题展开讨论，每年度讨论次数至少 48 次。经过考核，所有导师均按质按量完成了相关任务。

### 3.5 学术训练

学位点以企业实际需求为驱动，以服务东北老工业基地为目标，着眼区域软件行业发展的专业人才需求，着力培养具有较高综合素质的高层次软件工程领域人才，强化学术训练及科教协同育人，提高学生实践与创新能力。

在学术训练方面，学位点高度重视研究生学术训练，要求每位研究生必须参加 6 次学术活动（2 学分），要求硕士生导师结合专业方向对研究生进行专业系统的学术指导，每位硕士研究生作一次到两次的学术报告或主旨发言。2020 年度，研究生导师对研究生进行学术指导、组织研究生专题讨论等学术活动平均时数达到 50 多学时，开展软件工程专业冬令营学术训练活动 1 次。为了支持研究生开展相关学术活动，学位点基于各类科研项目和科研平台为硕士生学术活动提供环境，通过论坛和讨论班等活动提升学生的研究能力和水平，每学期邀请国内外高水平专家为研究生开展专题学术论坛，用于研究生开展学术活动的经费充足。

在科教融合培养方面，依照《信息学院校外实习实践基地管理办法（暂行）》、《关于加强学生实习和社会实践工作，进一步强化实践教学环节的意见》等相关制度要求，学位点与辽宁平力科技有限公司、

沈阳市贝茨科技有限公司等 15 家大中型科技企业合作建立了协同育人基地，每年可为 150 名学生提供信息安全、软硬件测试等方面的实际项目及开发环境。通过锻炼学生的实践能力及知识应用能力，2020 年度学生整体就业率达到 100%，到岗后受到用人单位的一致好评，为东北地区乃至全国培养了一批应用型人才；与此同时，依照《信息学院交叉学科课题奖励办法》等相关制度要求，学位点以矿山灾害综合监管和公共舆情大数据分析领域的 4 个省级重点科研平台为基础，依托国家、省市纵向课题和实际横向课题，带动学生培养及毕业论文（设计）选题，使学生能够将自身学到的专业知识与相关行业领域相结合，培养创新型人才，并对优秀研究生予以奖励。通过该举措，2020 年度学位点共推荐参评优秀毕业生 1 人次，省优秀毕业论文 1 人次。

### 3.6 学术交流

为了推进本学科研究生人才培养改革，切实增强研究生创新意识和学术思维，拓展国际视野，学科积极组织研究生参加参与国际国内学术交流。

一是加强国际合作。本学科发展重视与国内外知名学府和专家学者开展合作和学术交流。进一步加强与澳大利亚国立大学、日本鸟取大学、英国 Aberystwyth 大学、美国卡内基梅隆大学联合申请课题或培养研究生。积极接纳优秀访问学者来室从事合作科研工作，聘请国内外知名专家、学者为实验室的客座教授或研究员。

二是参加学术会议。学生参加学术会议，锻炼了学生的学术能力，增强了学术水平。三是承办学术会议。2020 年度组织和承办第二届

SemiBDMA 国际研讨会，会议于 2020 年 9 月 20 日线上方式举行，重点围绕半结构化大数据的管理方法和实际应用问题进行交流和探讨。增强了学生交流探讨的积极性，了解专业研究前沿，开阔视野。

### 3.7 论文质量

为了保证研究生论文质量，学院建立了严格的硕士生导师指导制度和考核制度，对硕士生导师指导学生的原则、方式、内容、频率和考核标准等方面做出了详细的规定。

一是硕士生导师对学生的指导实行导师负责和集体培养相结合的方式。硕士生导师定期与导师组其他硕士生导师和任课教师进行联系、沟通，全面了解学生的思想状况、学习情况和生活情况。以导师指导为主，集体指导为辅，实行集体确定考核结果的硕士生考核程序，构建科学合理的指导模式。

二是硕士生导师指导研究生的具体规定。硕士生的学习研究计划从入学开始，在硕士生导师指导下制定并经过导师组集体讨论，以导师为主督促和检查计划执行情况；硕士生导师必须指导学生在学院内至少作一次学术报告或主旨发言，每位硕士研究生必须参加 6 次学术活动，记 2 学分；硕士生导师必须对学位论文的选题、框架、论证、支撑材料、答辩等方面做全面的指导。

三是对硕士生导师指导学生的频率有具体的规定。导师对硕士生的精力投入和时间投入是提高硕士生培养质量的关键所在。

(1) 硕士生导师与学生至少每周见一次面，每学期对硕士生的阶段性学习进行汇总，并上报学院；对培养的过程进行考核。

(2) 从选定研究课题、定期给予指导硕士专业课程学习、阅读文献、直至硕士学位论文的开题、预答辩、答辩的整个培养过程，都做了具体规定。导师还要积极参加、鼓励和为硕士创造进行研讨会的机会，引导学生关注学术领域的最新进展。

(3) 对培养的目标进行考核：从硕士生发表论文及获奖情况、生均发表论文及获奖情况、硕士生学位论文质量等方面加强对导师的考核。考核后要进行严格的奖惩，对按质按量完成指导任务的导师，通过表彰及增加导师岗位津贴等手段给予鼓励；对没有完成的导师提出公开批评、扣除津贴乃至停止招生、取消导师资格。

(4) 有具体的指导研究生情况记录，学院要求每位硕士生导师对所进行的指导工作有详细的记录。记录包括谈话与交流时间，讨论的主要内容及具体要求；导师建议的落实情况等。记录要详实客观全面，并作为学院考核导师工作的重要指标之一。导师指导硕士生情况由学院统一编印考核表，内容包括时间、地点、内容等，由学生逐次填写，每次考核表由导师签字确认，分别在论文开题前、预答辩前、答辩前提交研究生干事审阅考察，符合规定才能够准予开题、预答辩、答辩。

### **3.8 质量保证**

#### **(1) 培养全过程监控与质量保证**

学位点强化质量监控督导机制，在研究生院指导下，结合教学委员会审议制度与督导组监督机制，以学院教学院长领导各教研室监控为主，逐级负责，分工协作，形成培养计划制定与实施质量监控、课

程教学质量监控、考试考查质量监控、实验实践质量监控、毕业论文(设计)质量监控的培养全过程监控机制,并将监控结果加入教师考核指标,定期开展学生反馈,针对监测、评估过程中发现的突出质量问题,开展专项督导检查,重点加强评估认证结果的应用,建立认证结果公示、约谈、整改复查机制,形成教育教学动态监测、定期评估、专项督导三位一体的全过程监控与质量保证体系。同时,为不断提升研究生导师的工作水平,保证研究生培养质量,学位点每年对导师开展集中式培训,增强研究生导师的责任意识和规范意识,明确研究生导师的职责,并聘请数据库领域资深专家东北大学于戈教授、中国科学院信息工程研究所胡玥教授等与硕士生导师们进行定期交流座谈,落实“老中青,传帮带”。

## (2) 学位论文和学位授予管理

学位授权点为实现培养目标和定位,根据《中华人民共和国学位条例》、《中华人民共和国学位条例暂行实施办法》、《一级学科博士、硕士学位基本要求》及国务院学位委员会、辽宁省学位委员会的有关规定,结合我校《辽宁大学硕士学位和博士学位授予工作细则》以及关于硕士研究生学位授予的具体要求,制定了《辽宁大学软件工程一级学科学位授予标准》,对研究生学位申请、学位课程、学位论文、答辩与学位授予进行全过程监控,并严格按照学位标准执行学位管理相关规定。同时,为提高研究生学位论文质量,加强学位授予管理,学校制定了《辽宁大学研究生学位论文原创性检测暂行办法》,其中对检测对象、检测时间、组织实施、检测结果的认定及处理都有明确

规定。本学位点严格执行学校规定并制定了《信息学院关于提高研究生学位论文质量的实施意见》，学位论文抽检及学位授予均由研究生院统一组织。2020年度，本学位点硕士学位论文评审通过率为100%，学位授予率为100%。

### （3）指导教师质量管控责任

学位点结合实际情况，依照《辽宁大学研究生指导教师工作规范》、《辽宁大学教学事故的认定及处理办法（试行）》等相关政策文件，明确研究生导师为研究生培养的第一责任人，强化指导教师质量管控责任。在导师选聘制度方面，按照学校《辽宁大学硕士研究生指导教师遴选条件》规定，由个人申请、院学术委员会评审推荐、校硕士生导师评审委员会评审确认的程序，遴选产生硕士生导师。硕士生导师应具有正高级职称的教师和具有副高级职称；近3年取得省级以上科研成果，同时要求有较丰富的教学经验，能承担一门以上硕士研究生课程。硕士研究生导师聘期为三年，三年内每年进行一次新增导师聘任，同时，解聘超龄和上年度考核不合格导师；在导师培训制度方面，每年都要对新遴选的硕士生导师进行集中培训，要求每位导师每年参加学术活动和学术交流不少于2次。同时根据《辽宁大学优秀青年教师资助计划实施办法》和《辽宁大学关于教师进修工作的暂行规定》，鼓励优秀青年教师进修和培训；在考核标准和考核制度方面，依照《辽宁大学对硕士生导师进行年度考核的规定》和《关于我校新调入教师、科研人员及人才引进录用考核办法》，每年对硕士生导师进行考核，包括教学工作量、科研成果、社会服务，以及指导学生的原则、方式、

内容、频率和考核标准等方面。对于当年没有达到考核标准的导师，不予聘任，本年度停止招生。

#### （4）分流淘汰机制

学位点严格执行《辽宁大学硕士研究生培养规定》、《辽宁大学硕士研究生中期考核实施办法》、《辽宁大学研究生学籍管理规定》、《辽宁大学硕士学位和博士学位授予工作细则》、《辽宁大学研究生学术不端行为处理办法》、《辽宁大学学位论文作假行为处理办法实施细则》等研究生分流淘汰的相关制度规定，从课程考核管理、纪律考勤、中期考核、学位授予、学术不端作假行为处理等各环节等方面严把质量关，形成一整套研究生分流淘汰制度规定。对于出现违纪的学生，制定明确的惩戒措施，如不能参加研究生的评优评先或入党，不能参加研究生的奖学金和助学金的评奖等，情节严重者可以取消申请学位资格、勒令退学及开除学籍处分等。对已经毕业的学生要追回毕业证书、学位证书及奖项。

### 3.9 学风建设

学位点高度重视研究生科学道德和学术规范教育。每年对新生、二年级和毕业生学生均举行科学道德和学术规范教育会，结合不同年级学生的需求，开展有针对性的教育报告会，明确相关培养、毕业等环节的规范。依照国家和学校的规定，结合学位点的实际情况，制定《信息学院学术规范准则》等相关政策文件，明确研究生导师为研究生培养的第一责任人。学位点在每年新生入学后的第一周，组织全体师生进行“研究生科学道德和学术规范”专题教育，通过资深研究生导师报告、研究生管理教师讲座、导师组与硕士生见面会、新老硕士

生交流活动、思政课程等多种形式，进行全方位多形式的学术规范教育。

表 3-1 科学道德和学术规范教育会情况

序号	活动名称	活动形式	参加人数	教育内容(限 100 字)
1	新生科学道德和学术规范教育会	报告会	每年 9 月份入学新生	明确研究生培养环节、导师责任制及科学道德和学术规范，预防学术不端行为的措施，学术不端行为的处理等。
2	二年级研究生科学道德和学术规范教育会	报告会	研究生二年级学生	明确研究生学术论文、专利、系统等规范、科学道德和学术规范，预防学术不端行为的措施，学术不端行为的处理等。
3	毕业年级研究生科学道德和学术规范教育会	报告会	研究生三年级学生	明确研究生毕业标准、答辩要求、毕业论文规范、科学道德和学术规范，预防学术不端行为的措施，学术不端行为的处理等。

学校及学位点对学术不端行为制定了明确的惩戒措施，如不能参加研究生的评优评先或入党，不能参加研究生的奖学金和助学金的评奖等，情节严重者可以取消申请学位资格、勒令退学及开除学籍处分等。对已经毕业的学生要追回毕业证书、学位证书及奖项等。

### 3.10 管理服务

在 2020 年，目前学院专职管理人员配备情况：由一名教师担任科研助理，并在本年招聘 6 人，担任“三助一辅”岗位，其中本学科学生 1 人。

根据国家及学校相关文件和规定，学院制定了完善的研究生权益保障制度，确保硕士研究生在学期间各项权益。为进一步加强我院实

实验室安全管理工作，信息学院实验室安全工作负责人制定并推出《信息学院实验室安全责任书》、《信息学院科研实验室安全教育资料》等实验室管理文件，明确管理责任和具体的安全教育规定。

为了解在校研究生学习满意情况，我院设计了《信息学院在校研究生培养满意度调查表》，对我院本专业 177 名学生的满意度进行调查，结果反馈出学生总体满意度达 100%。

### **3.11 就业发展**

本学位点初次就业率 88.4%，最终就业率 96.2%，从事与本专业相关工作的比例 92.3%。毕业生中有 57.69%的毕业生选择在省内就业，服务本地经济发展；就业行业以“信息传输、软件和信息技术服务业”为主；就业职业呈多元化分布；就业单位以“国有企业”为主。为了能够获得已经毕业的学生在工作岗位上的发展情况，学位点对毕业生发展情况进行调查。反馈情况表明用人单位对学位点毕业生的总体满意程度达到 100%。

## **4. 服务贡献**

### **4.1 科技进步**

学科拥有完备的产学研一体化科研平台 8 个，开设研究生实验室 10 个，专用大数据集群机房 1 个。依托省级重点实验室，在学科方向上形成一定规模的、结构合理的基础研究和技术创新团队；依托省级教学示范中心和省级虚拟教学实验室，形成以科研骨干与教学名师为引领、以应用研究型为培养目标的人才培养模式；依托省级工程实验室、创新创业实验室、校企合作实验室和实习实践基地，形成生产

实习和成果应用推广平台。依托学科产学研平台，学位点教师承担国家重点研发计划、国家自然科学基金、省工业科技攻关等重要项目 10 余项，获得省部级奖项 4 项，在国内外学术刊物及会议上发表论文 20 余篇，申请/授权发明专利 10 余项。

在现代矿山领域，学科开展智能化、现代化的煤矿微震监控预警领域研究，自主研发煤矿动力灾害监测系统，逐步形成以辽宁省为中心，辐射全国的煤矿冲击地压监控预警大数据处理中心和信息中心。

#### **4.2 经济发展**

学位点依托省公共舆情工程实验室和省网络安全信息重点实验室，积极推动智库建设与咨政研究，服务地方企业和政府事业部门。

学位点教师研制的“云数据分析支撑系统和可视化数据分析系统”，应用于沈阳信息技术研究中心和沈阳永源科技的案件分析系统中，为沈阳市安全部门的业务分析提供支持。2020 年度本学位点教师在《新华中经观察》发表的《建议设区块链试验区助力辽宁三大战略》得到时任省委书记、省人大常委会主任批示以及时任省委常委、沈阳市委书记批示，沈阳市大数据落实推进。学位点教师在《新华中经观察》发表的《发展免税经济，沈抚示范区改革创新》得到时任省委书记、省人大常委会主任批示以及时任副省长、沈抚新区党工委书记批示，沈抚改革创新示范区推荐相关工作。

#### **4.3 文化建设**

依托国家重点研发项目，建立社会服务平台。学位点依托文化科技融合领域首批国家级项目，研究先进的大数据处理技术，应用于文化和科技融合特色产业集聚公共服务平台，在沈阳、北京、南京、长沙等首批国家级文化和科技融合示范基地实际上线开展运营示范，目

标为实现年服务收入 500 余万元，服务的文化科技企业 50 余家，助推文化领域供给侧结构性改革和需求侧服务模式创新，培育新型文化业态，推动文化和科技融合产业发展。

## 二、学位授权点建设存在的问题

学位授权点办学定位准确，培养目标清晰，形成了产学研结合的特色研究方向；拥有结构合理的师资队伍，工程经验丰富，满足研究生培养需要；拥有一批省部级科研基地，学院教师学术能力强，研究生培养质量高；具有完善的研究生培养管理制度。但是，在师资引育和重大理论成果方面仍有不足。

师资引育方面，人才队伍的整体素质很大程度上决定着学位点未来的发展水平，高层次拔尖人才的数量和质量也决定着未来发展的高度，因此，学位点需要进一步推动高水平人才引进和中青年教师学术能力培养建设工作；

重大理论成果方面，学位点目前学科交叉融合不够，标志性研究成果不足，尤其缺少重大的、创新性的理论研究成果，因此，学位点需要推进科技创新体系内涵建设，强化基础前沿理论创新，力争在“无人区”“最前沿”培育重大原创成果。

## 三、下一年度建设计划

针对学位点建设问题，学位点将从以下两个方面开展工作。

一是引育并举，统筹推进高层次人才队伍建设。根据《辽宁大学人才引进实施办法》和《关于我校人才引进工作的补充规定（试行）》文件，开展精准招聘，探索全球招聘模式，举办青年博士论坛，构建

更具辽大特色、引才效率更高的引才平台。同时，实施中青年教师能力提升计划和国际化水平提升计划，重点支持在研究领域中业务能力强、发展潜力大的青年教师赴国内外高水平大学或研究机构进行教学研修、学术研修和教学培训。利用国家公派留学、学校与国（境）外大学合作交流等项目，鼓励和支持中青年教学科研骨干和学科团队赴国（境）外大学或研究机构学习进修。

二是进一步健全机制体制，持续推进重大理论成果创新。继续深化科研体制和评价改革，激发学位点和科研人员积极性，完善制度体系，优化政策措施。促进学科交叉，推动理工结合和文理渗透。优化创新氛围，继续实施科技后备拔尖人才、创新团队、高水平成果、重大项目等培育，力争实现重大的、创新性的理论研究成果突破，提高科技创新水平、解决国家关键技术“卡脖子”问题。