**自然地理与资源环境专业自查报告**

一、专业建设基本情况

“十二五”期间，生物与环境工程学院从最初开设的生物科学和园艺两个本科专业，增加到生物科学、园艺、环境生态工程和地理科学四个本科专业。2012年，国家调整本科专业目录，设置自然地理与资源环境专业。学院根据专业建设发展的需要，统筹各方面的资源，申请将地理科学调整为自然地理与资源环境专业，获批后于2016年9月开始招生。每届开设一个教学班，年度招生数量40人，首届招生人数为40人，截至2019年9月在校生108名。同年，学院设置自然地理与资源环境教研室，现有专任教师14人，其中博士11人，硕士3人，硕士及以上学位所占比例为100%。

根据陕西省《申请新增列为学士学位授予权专业评审指标体系》，我专业聘请专家对该专业进行了自评，自评等级为A级，符合自然地理与资源环境专业办学标准。

二、专业定位与培养方案

生物与环境工程学院“十三五”专业规划中提出到2020年，构建涵盖以生物科学专业为基础的科学教育、服务于生物高新技术产业、现代农业技术产业和国土信息应用与资源管理的生物制药专业、园艺专业和自然地理与资源环境专业的技术教育、为社会发展和生态文明建设贡献的环境生态工程专业和风景园林专业的工程教育，建成科学、技术与工程教育的相互协同，专业的相互支撑，并各具特色和亮点的小众专业群。对自然地理与资源环境专业的发展思路及目标都进行了详细的分析。

**办学定位**：自然地理与资源环境专业服务于西安市国土信息、秦岭（西安段）生态环境保护、资源利用和生态修复，坚持“知识、素质、能力”并重的教育模式，培养具有宽厚扎实的基础知识、社会适应能力强、具有创新精神的自然地理与资源环境专业人才，尤其是具有国土资源信息化的应用型人才。

**办学理念**：立足自然地理与资源环境专业，以“3S”技术为手段，对接地理信息产业，应用于国土资源环境及城市服务，突出自然地理与资源环境专业和多学科的交叉、渗透与融合。

**人才培养目标**：近年来西安市大力实施“科教兴市”、“人才强市”和“可持续发展”战略，编制了《西安市中长期科学技术发展规划纲要(2006-2020年)》。学院依据普通高等学校本科专业类教学质量国家标准，根据学校“培养为西安城市建设与发展服务、具有高度社会责任感和创新创业精神的高素质应用型人才”的人才培养定位，将自然地理与资源环境专业建成：立足西安、面向陕西、辐射全国，旨在培养德、智、体、美、劳全面发展，坚定贯彻党的方针、适应社会发展需求，掌握自然地理、资源环境和3S（地理信息系统GIS、遥感RS、全球定位系统GPS）技术的基础理论知识，接受良好的科学思维训练和专业技能训练，掌握遥感图像数字处理、测量和地理信息系统技术等方法与技能，能在国土资源、地理信息、测绘等相关地理信息产业，从事国土信息普查、资源调查与评价、区域生态环境保护与修复、遥感测绘等方面的应用型人才。

专业定位适应国家和我省经济社会发展需要或行业企业发展需求，符合学校发展定位；专业建设指导思想明确，思路清晰。评价为A级

培养方案先进、规范、可操作性强。培养目标符合专业定位；能够遵循人才成长规律和教育教学规律，实施科学、合理的人才培养模式。评价为A级

三、专业师资队伍

1. 教师队伍的数量与结构

自然地理与资源环境专业现有专任教师共12人（表1），其中教授2人，副教授1人，高级职称占25%；讲师9人，占75%。学历结构中，博士11人，硕士1人，硕士及以上学位占100%，1人具有博士后资历教师。教师们分别来自全国各大知名高校，其中兰州大学1人、陕西师范大学3人、西北农林科技大学2人、长安大学3人、中国科学院1人、中国农科院1人和北京师范大学1人，学缘结构合理，学科专业契合度较高。

表1自然地理与资源环境专任教师信息表

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 姓 名 | 性别 | 出生年月 | 职称 | 最高学位 | 授学位单位名称 | 获最高学位  专业名称 | 是否兼职 |
| 鲍 锋 | 男 | 1975.01 | 教授 | 博士研究生 | 陕西师范大学 | 自然地理学 | 专职 |
| 高天鹏 | 男 | 1964.05 | 教授 | 博士研究生 | 兰州大学 | 植物学 | 专职 |
| 赵德芳 | 女 | 1974.05 | 副教授 | 硕士研究生 | 陕西师范大学 | 自然地理学 | 专职 |
| 李广文 | 男 | 1978.10 | 讲师 | 博士研究生 | 陕西师范大学 | 自然地理学 | 专职 |
| 胡有宁 | 男 | 1984.09 | 讲师 | 博士研究生 | 西北农林科技大学 | 生态学 | 专职 |
| 王亚妮 | 女 | 1980.07 | 讲师 | 博士研究生 | 长安大学 | 地球物理学 | 专职 |
| 刘亚辰 | 男 | 1988.10 | 讲师 | 博士研究生 | 北京师范大学 | 自然地理学 | 专职 |
| 雷 磊 | 男 | 1980.07 | 讲师 | 博士研究生 | 长安大学 | 地质工程 | 专职 |
| 申圆圆 | 女 | 1982.02 | 讲师 | 博士研究生 | 长安大学 | 环境工程 | 专职 |
| 尹春丽 | 女 | 1977.03 | 讲师 | 博士研究生 | 西北农林科技大学 | 果树学 | 专职 |
| 李 菁 | 女 | 1983.02 | 讲师 | 博士研究生 | 中国农业科学院植物研究所 | 农业昆虫与害虫防治 | 专职 |
| 李肖肖 | 女 | 1986.02 | 讲师 | 博士研究生 | 中国科学院生态环境研究中心 | 环境工程 | 专职 |

从年龄结构来看（表2），35岁及以下2人，占教师总人数16.7%；36-45岁9人，占75%；46-55岁1人，占8.3%。另有高校兼职教师2人，博士学历1人，硕士学历1人。

表2自然地理与资源环境专业专任教师结构比例

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 职称  年龄 | 教授 | 副教授 | 讲师 | 博士 | 硕士 | 学士 | 合计 | 所占比例（%） |
| 35岁及以下 | 0 | 0 | 2 | 2 | 0 | 0 | 2 | 16.7% |
| 36-45岁 | 1 | 2 | 6 | 7 | 2 | 0 | 9 | 75% |
| 46-55岁 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 8.3% |
| 56-60岁 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 合计 | 2 | 2 | 8 | 10 | 2 | 0 | 12 | 100% |
| 所占比例（%） | 16.7% | 16.7% | 66.7% | 83.3% | 16.7% | 0 | 100% | -- |

建设了一支稳定的专业师资队伍；师资队伍年龄、职称等结构合理；70%以上专任教师专业背景与该专业相近；数量上能够很好地满足教学需要。评价为A级

2.专业带头人

鲍锋教授为自然地理与资源环境专业带头人。在学院和教务部门指导下履行工作职责，充分发挥了专业建设和发展的带头人作用。近三年担任自然地理与资源环境专业《自然地理与资源学》、《普通地理学》等课程的教学工作，指导学生毕业论文。主持中共陕西省委高等教育工作委员会省部级项目：陕西省高校加强少数民族学生教育、服务和管理工作对策研究一项，西安文理学院校内重点2015年度课程综合改革项目一项；主持的西安市主城区餐饮垃圾产量及空间分布调研获陕西省第十三次哲学社会科学调研报告类青年优秀成果奖（省部级），基于能力导向的工科专业基础课程综合改革与实践项目获西安文理学院教学成果一等奖（校级）。在专业建设方面作用明显。评价为A级

3.教师队伍建设

为了提升教学质量和教学效果，针对当前教学的实际，学院对专业教师队伍建设进行了规划，自2013年起，每年引进1-3名高层次人才，截至目前，已引进人才9人，其中获博士学位9人（表3）；同时，于2016年引进硕士1名，配为专业专任实验技术员。目前，专任教师能基本满足教学需要。为凸显地方性、应用型、开放式办学特色，特聘请有企业背景的行业专家2人作为校外教师，极大地提升了学生质量。

表3自然地理与资源环境专业引进教师情况

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 年份 | 教师姓名 | 毕业院校 | 专业背景 |
| 2013 | 李菁 | 中国农业科学研究院 | 生物学 |
| 2014 | 申圆圆 | 长安大学 | 环境工程 |
| 2015 | 李肖肖 | 中科院生态环境研究中心 | 环境科学 |
| 王亚妮 | 长安大学 | 地球物理学 |
| 2016 | 李广文 | 陕西师范大学 | 水文水资源 |
| 胡有宁 | 西北农林科技大学 | 生态学 |
| 2017 | 高天鹏 | 兰州大学 | 生物学 |
| 刘亚辰 | 北京师范大学 | 自然地理学 |
| 雷磊 | 长安大学 | 地质工程 |

4.教师职业生涯规划与发展

除了引进人才方式外，学院为了提升专业教师的教学水平和“双师型”教师的比例，制定了《2016-2019年生物与环境工程学院师资培训计划》，专门划定部分资金支持自然地理与资源环境专业教师的进修提升，教师们在教学能力提高、专业软件于技术应用、科研水平提升等方面进行了大量的进修与培训，有效的提升了教学与科研水平。

表4自然地理与资源环境专业教师进修情况

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 起止时间 | 进修专业、课题、课程 | 进修单位 | 进修性质 | 参加人员 |
| 2016.10.17-21 | ArcGIS软件应用与技能提升 | 苏州 | 培训 | 李广文、胡有宁 |
| 2017.3.25-27 | 生态环境监测网络建设及运营管理技术 | 中国环境科学会 | 培训 | 赵德芳、申圆圆、李菁、李肖肖、胡有宁、李广文、王亚妮 |
| 2017.4-5 | 教师教学技能培训 | 陕西省教育厅 | 培训 | 王亚妮 |
| 2017.7.20-23 | 高校科研项目设计与申请书提升班 | 中国高校师资培训与发展联盟 | 培训 | 王亚妮 |
| 2017.8.9-11 | 高校科研项目设计与申请书提升班 | 中国高校师资培训与发展联盟 | 培训 | 胡有宁 |
| 2018.5.8-6.7 | 教师教学技能培训 | 陕西省教育厅 | 培训 | 李广文 |
| 2018.8.3-5 | 环保专业技术人员培训 | 中国环境科学学会 | 培训 | 鲍锋、高天鹏、李广文 |
| 2018.8.16-20 | 自然地理与资源环境全国高校青年教师GIS教学研修班 | 南京师范大学 | 培训 | 王亚妮 |
| 2019.7.12-19 | 课堂创新能力提升 | 华南师范大学 | 培训 | 胡有宁 |
| 2019.8.18-23 | ArcGIS应用基础 | 苏州 | 培训 | 刘亚辰 |
| 2019.8.19-26 | 无人机测绘技术 | 慧飞无人机应用技术培训中心 | 培训 | 王亚妮 |
| 2019.9.3-12 | 国培计划（2019）国培管理者团队研修班 | 华中师范大学 | 培训 | 李广文 |
| 2019.11.2-3 | 全国应用型院校《OBE理念下的应用型课程建设与教学设计实施》微型工作坊 | 中国管理科学研究院教育科学研究所 | 培训 | 胡有宁、李肖肖 |

5.高职称教师授课

专业教师认真履行教书育人职责，将大部分精力投入到教学中，平均每人每年至少为本科生上1-2门课程，高级职称教师共计授课11门次。结合自然地理与资源环境专业特点和发展要求，重点培养中青年骨干教师，推进校企合作人才培养模式改革，建设高水平的专业教学科研团队，面向行业企业开展技术服务等发挥带头示范作用。

6.教师教学研究

近年来，自然地理与资源环境专业教师主持校级教改项目7项，主持教改项目的教师人数占专任教师人数的50%；以第一作者身份公开发表教学改革论文5篇，获教学成果奖1项。

7.教师科学研究

主持市级及以上级别的科研项目26项，科研经费到账金额共计156.7万元，全部项目经费执行情况良好；以第一作者身份发表科研论文19篇，其中SCI论文4篇，核心1类期刊论文4篇，核心2类期刊论文7篇，普通期刊论文4篇；以第一完成人身份共获批实用新型专利8项；获得省级科研奖励3项。

依据专业建设规划制订了科学、可行的师资培养计划并实施，效果显著；鼓励青年教师提高教学质量和业务水平的政策与措施得当、有力，并取得了一定效果。评价为A级

四、教学基本条件

1.实验室建设

目前，自然地理与资源环境专业拥有专业实验室4个，开放实验室2个，实验设备125台，实验、实训设备总值136.16837万元，实验室面积491.2 m2。可满足学生课程实验、集中教学实践、毕业设计和科技创新活动的需要。

2.教学基地建设

学院已有的实习基地，如太白山国家级自然保护区红河谷国家森林公园、曲江楼观现代农业展示园、陕西云集生态农业和阎良源田生态农业实习基地等，为专业实习提供支持。根据专业发展需求，与西安大地测绘股份有限公司、西安天茂数码科技有限公司、西安云图科技有限公司、西安朱雀国家森林公园、秦岭终南山世界地质公园翠华山景区等企业单位签订了实习实践教学基地。同时，进一步加强校企合作办学，与西安天茂数码科技有限公司开展教学模式创新——科技创新研学班，联合举办“Geo-share创新论坛”等活动。

自然地理与资源环境专业有计划地组织学生进行认知实习、自然地理综合实习、资源环境综合实习、测量实习、大比例尺野外测图实习、“3S”技术集成应用实习、顶岗实训和毕业论文设计。整个集中实践工作组织严密，管理规范，扎实有效。

专业实验室能够满足专业教学需要，实验设备及台套数能够保证专业教学需要；重视校外实践教学基地建设，效果好；专任教师能够保证实践教学质量。评价为A级。

3.教学资源建设

自然地理与资源环境专业在经过仔细的调研和充分论证的基础上，制定了专业建设规划，对本专业的教学思路、发展目标以及专业的人才培养目标等各方面进行了准确的定位，符合国土信息应用和资源环境评价的特色专业。

依据普通高等学校本科专业类教学质量国家标准，根据学校“培养为西安城市建设与发展服务、具有高度社会责任感和创新创业精神的高素质应用型人才”的人才培养定位，将自然地理与资源环境专业建成：立足西安、面向陕西、辐射全国，旨在培养德、智、体、美、劳全面发展，坚定贯彻党的方针、适应社会发展需求，掌握自然地理、资源环境和3S（地理信息系统GIS、遥感RS、全球定位系统GPS）技术的基础理论知识，接受良好的科学思维训练和专业技能训练，掌握遥感图像数字处理、测量和地理信息系统技术等方法与技能，能在国土资源、地理信息、测绘等相关地理信息产业，从事国土信息普查、资源调查与评价、区域生态环境保护与修复、遥感测绘等方面的应用型人才。课程大纲，教材、课件、等教学资源严格按照学校要求执行，符合培养目标要求，科学、合理、可行。

4.图书资料资源

西安文理学院图书馆建筑面积29000平方米。截止2018年12月，学院纸质文献总量约155万册，开架图书约105万册，订购有现刊报纸700余种，全部实行开架阅览，阅览座位3260个。地理类图书11597册，天文学地球科学与地理信息系统图书5126册，遥感技术图书188册，资源环境科学图书315册。

电子图书总量约为136.06万册，其中超星电子图书105.3万册，北京方正Apabi电子图书8.3万册（含四库全书4149种），书生电子图书15.8万册，五车电子图书6.66万册。另有三个硕博学位论文数据库，PQDT学位论文数据库、CNKI硕博学位论文数据库（350余万篇）和万方硕博学位论文数据库（94万余篇），以及万方会议论文数据库（91万余篇）。拥有4个期刊数据库，其中两个外文期刊库分别为Springer Link外文期刊数据库（1612种）和EBSCO数据库（11000种期刊）；两个中文数据库分别为CNKI中国期刊全文数据库（8129种）和维普中文期刊数据库（14281种）。随书光盘管理系统、爱迪科森网上报告厅（10447个讲座视频等）、网上报告厅精品课件群（246种）、读秀知识库、学问网数据库、起点考试网数据库、库克音乐数据库、台湾学术文献数据库（科技版）、世界精品课程等。

课程大纲，教材、课件、讲义、教案等教学资源建设符合培养目标要求，科学、合理、可行；专业图书文献资源能够满足教学需要。评价为A级。

5.教学经费

学校对本专业教学、办学所需经费上有充足的保障。近四年，专业实验室投入100余万元，实习及产学研基地建设投入20余万元。软件上，四年来累计投入教学资源建设费、人才引进、课程建设费、学科竞赛费、创新创业活动费等共计83余万元。

学校为学生实践活动提供了经费保障。每年按照生均600元下拨见习实习经费，生均100元下拨实验室设备维护费用，生均300元下拨毕业论文（设计）经费。较为充足的经费确保了专业实习、实践和毕业论文（设计）工作的顺利进行。

专业建设经费落实到位，能够满足专业建设需要。评价为A级。

五、教学质量保障

1.教学管理制度及执行

生物与环境工程学院教学管理制度健全，涵盖教学常规管理、教学检查、教务管理、实践教学管理、课程建设规划等各方面，并能够严格执行。各类教学档案资料收集齐全、完整，整理规范、管理严格，有专用的教学档案柜，进行分类存档，查找方便。三年内的教学进度表、试卷、成绩分析表等教学档案资料完整、清楚、规范。

（1）明确人才培养要求，制定相关环节评价标准

通过培养方案专项评价、培养方案制定修订过程论证、教学单位教学工作水平评估、大学生综合测评、教学单位年度考核、毕业审核与学位授予等措施对人才培养目标、培养方案、专业知识教育体系、实践创新能力培养体系、培养方案执行等环节的质量要求进行评价，以确定其是否达到标准。

（2）加强各项规章制度建设，细化主要教学环节的质量标准

本专业根据学科发展的趋势和人才培养的新要求调整课程体系，严格执行各项规章制度，教学计划、开课计划、课表管理、计划调整、课程变动都必须履行审批程序；考试管理严格，对在考试中出现的违纪、作弊的学生及时向学校有关部门通报；严格执行学籍管理制度、成绩管理制度、毕业资格审定制度；严格执行教师教学科研业绩考核制度，对教学效果优秀的教师进行表彰和奖励。

（3）加强实验教学，培养学生的动手操作能力

在基础理论教学中，加大课程的实验时数，积极开设综合性、设计性实验课。明确了实验项目、实验教学准备、实验组织实施、实验报告、实验考试考核等各个环节的质量要求，修订了实验大纲，细化实验（实训）大纲、实验（实训）项目、实验（实训）教学准备、实验（实训）报告、实验考试考核等环节的质量标准。

（4）规范实习和毕业论文工作质量标准，提高实践教学质量

为提高学生的实践能力，学院制订了本科学生实习的相关规定，明确了实习教学活动、实践技能训练、实习考核等环节的质量要求和评价标准。同时制订了毕业论文评审规范和优秀毕业论文评审标准，进一步规范了毕业设计（论文）工作。这种既强化目标管理、又加强过程管理的做法，切实保证了实习教学质量。

（5）教学文档资料归挡管理与质量

学校在教学文档管理方面有系统的规章制度，我院严格按照学校的规定和要求开展教学文档管理工作。目前，我院所有教学文档都在专门的场地存放并由专人负责管理。

2.教学质量保障体系

在原有学校教学管理规定和制度的基础上，结合本学院本专业自身情况和特点，建立起了覆盖教学全过程的质量标准体系对本科教学和管理工作进行全面监控、监督、评估，为持续提高教学质量提供了有利保证。

（1）质量保障模式与体系结构

进一步完善教学质量管理监控体系，设置教学督导委员会，各系、部成立教学检查督导组，通过随机听课、教学运行环节督查、教学文件落实执行、课堂教学质量评估等各种方式，对教学过程实行全程监控，形成了定性评估与定量评估相结合的评教机制。实施以学生为主体的院、系、学生三级教学评估制度，完善了毕业生追踪调查体系。通过对毕业生岗位适应情况的调查及对学校教学的反馈意见，及时改进教学计划、教学内容和教学方法，以适应社会需求。

（2）质量保障体系的组织、制度建设

建立由学校教务处和教学督导委员会为核心，二级学院、教研室为重点的质量保障体系。建立《西安文理学院教育教学督导工作条例》、《西安文理学院生物技术学院教学规范》、《西安文理学院生物技术学院教师教学质量评价制度实施办法》、《西安文理学院生物技术学院教学检查工作试行条例》、《西安文理学院生物技术学院听评课制度》、《西安文理学院学生评教制度》等，形成了具有自身特色的教学质量管理的制度体系，使整个教学活动做到有章可循、规范有序。

3.质量监控

质量监控的内容与方式包括：

（1）人才培养目标、人才培养方案和教学大纲监控——通过对社会人才需求的调查和相关专业毕业生就业形势的跟踪调查，构建和培养学生的专业知识体系和实践能力，制定专业人才培养方案和教学大纲。

（2）教学过程监控——教学过程监控主要通过教学督导听评课、教师同行听评课、教学检查、学生评教、教师评学、考查、考试等多种途径实现教学质量监控。

（3）学生信息反馈监控——建立学生班级学业指导员工作机制，并指派一名同专业高年级学生任代理班主任，了解和掌握本班级学生的学习情况，对教研室、学工办教学管理职能部门进行及时的信息反馈，指导和改进教学。

（4）教材质量监控——组织教研室对不同专业课程所选教材的适应性、科学性等进行评估认定，就教材内容的先进性、合理性、适应性等方面征求任课教师、学生意见和建议，并进行整理和归纳，及时反馈到院系和教研室。

教学质量监控制度体系比较完善，对教学各个环节的质量监控措施有力，教学秩序、教学质量有保障。评价为A级

建立了涵盖教学各个环节、多角度的教学质量评价与反馈机制，质量评价措施有力，实施效果好。评价为A级

六、教学质量

自然地理与资源环境专业学生的综合素质较高，除专业学习以外，学生中多人次参加过各类校外培训、竞赛。其中包括2018全国大学生英语竞赛、第11届全国海洋知识竞赛、第二届全国大学生生命科学竞赛、西北地区“长江钢琴”高等院校音乐奖学金大赛、第十七届大学生艺术节等，并取得了优异的成绩。积极参加学校各类体育比赛活动（定向运动竞标赛、春季运动会、篮球赛、足球赛、冬季长跑比赛）以及通过各种等级考试（计算机等级考试、中小学资格证考试）。还有一部分同学积极参加各种社会公益活动，志愿加入各种志愿者行列，得到组织部门一致好评，被社会广泛认可。

学生公开发表过学术论文，有校级及以上学科竞赛获奖；承担过省级（含）以上大学生创新创业训练计划项目；取得了一定数量的行业证书。评价为A级。

七、需要解决的问题

1.提高教学改革与研究

专业建设初期，新进教师对教学方式、教学模式探索还不足，课堂创新还需进一步加强。需深化教学改革，建立健全创新人才培养机制与深化人才培养模式改革，以社会需求为导向，培养社会需要的高质量人才。一方面要培养“基础扎实、能力强、素质高”的专门人才，培养终身学习的能力，为适应社会需求奠定良好的基础；同时，也要认真考虑学生就业的需要，适应社会特别是用人单位的急切需求。今后要从两个方面加强本专业人才培养的基础性和适应性，一方面通过深化教学改革，提升教学质量；另一方面通过校企培养，解企业之所需，专门化提升学生知识结构，增强学生就业适应性。

2.提升专业教师实践教学能力

专任教师能胜任理论教学环节，但缺乏相关行业经历，急需“双师双能”型教师培养。通过内培外聘的方式，建成一支以专业骨干教师为主体，教育观念新，专业技术应用能力强，课程开发与教学能力强，校企互通、专兼结合的“双师型”专业教学团队。通过专业继续深造、学术交流、校内外实训基地的企业项目参与合作的方式，将其培养成能为企业提供技术、传播技术支持，有较强组织协调能力，掌握先进教育理念的专业骨干教师，制定和完善以能力为主导的课程体系，主持专业教学改革和课程建设。另外聘请2名以上企业一线工作者担任专业课程兼职教师指导实践教学，兼职教师参与的教学活动不少于实践教学总学时的10%。

3.加大专业实验室建设力度

自然地理与资源环境专业拥有专业实验室4个，为早期地理科学专业实验室，部分设备陈旧，地理信息软硬件教学设施不足。拟建设地理信息实验室，逐步购置遥感测绘仪器设备。