

普通高等学校本科专业设置申请表

校长签字：

学校名称（盖章）：青海大学昆仑学院

学校主管部门：青海省

专业名称：遥感科学与技术

专业代码：081202

所属学科门类及专业类：工学 测绘类

学位授予门类：工学

修业年限：四年

申请时间：2023-07-28

专业负责人：拓万兵

联系电话：18795071593

教育部制

1. 学校基本情况

学校名称	青海大学昆仑学院	学校代码	13674	
学校主管部门	青海省	学校网址	http://klc.qhu.edu.cn	
学校所在省市区	青海西宁市城北区宁张路175号	邮政编码	810016	
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 checked="" type="checkbox"/> 地方院校			
	<input type="checkbox"/> 公办 <input checked="" type="checkbox"/> 民办 <input type="checkbox"/> 中外合作办学机构			
已有专业学科门类	<input type="checkbox"/> 哲学 <input checked="" type="checkbox"/> 经济学 <input type="checkbox"/> 法学 <input type="checkbox"/> 教育学 <input 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 type="checkbox"/> 艺术学			
学校性质	<input checked="" type="radio"/> 综合 <input type="radio"/> 理工 <input type="radio"/> 农业 <input type="radio"/> 林业 <input type="radio"/> 医药 <input type="radio"/> 师范 <input type="radio"/> 语言 <input type="radio"/> 财经 <input type="radio"/> 政法 <input type="radio"/> 体育 <input type="radio"/> 艺术 <input type="radio"/> 民族			
曾用名	无			
建校时间	2004年	首次举办本科教育年份	2004年	
通过教育部本科教学评估类型	尚未通过本科教学评估		通过时间	—
专任教师总数	321	专任教师中副教授及以上职称教师数	167	
现有本科专业数	19	上一年度全校本科招生人数	800	
上一年度全校本科毕业生人数	1147	近三年本科毕业生平均就业率	86.2%	
学校简要历史沿革（150字以内）	<p>青海大学昆仑学院位于青海省西宁市生物科技产业园，是2004年经教育部批准设立，由青海大学举办的省内唯一一所全日制普通本科独立学院。学院依托青海大学办学，共享青海大学的师资、实验室等教育教学资源，致力于培养面向地方和区域社会经济发展需要的应用型人才，现有本科在校学生3100余人。</p>			
学校近五年专业增设、停招、撤并情况（300字以内）	<p>根据《教育部关于支持以青海大学昆仑学院转设为基础筹建一所理工类本科学校的函》（教发函〔2019〕46号）精神，为平稳有序推动青海大学昆仑学院转设，结合习近平总书记视察青海重要指示精神和青海省高质量发展对理工类人才需求，青海省政府2020年印发《西宁大学筹建方案》，明确了学校的办学定位和发展特色。目前校园各项基础建设已基本完成，各招生专业人才引进成效显著，为2024年首次招生奠定了基础。</p> <p>近五年昆仑学院无新增本科专业；停招了“冶金工程”“国际经济与贸易”“化学工程与工艺”“食品科学与工程”等4个本科专业，2021年撤销了“城乡规划”专业。本申报专业为西宁大学筹建方案中确定的2024年首批招生专业。</p>			

2. 申报专业基本情况

申报类型	新增备案专业		
专业代码	081202	专业名称	遥感科学与技术
学位授予门类	工学	修业年限	四年
专业类	测绘类	专业类代码	0812
门类	工学	门类代码	08
所在院系名称	工学院		
学校相近专业情况			
相近专业1专业名称	—	开设年份	—

相近专业2专业名称	—	开设年份	—
相近专业3专业名称	—	开设年份	—

3. 申报专业人才需求情况

<p>申报专业主要就业领域</p>	<p>为更好发挥高校人才培养、专业建设服务国家重大战略需求和地方经济社会发展需要，本专业以融入青海、立足青藏高原，面向全国为宗旨，重点在高原生态环境遥感、城市实景三维、高原地质灾害遥感监测与应急保障等方面加强建设，形成特色。</p> <p>本专业毕业生主要在高原地区的自然资源、生态环保、水利、农业、智慧城市建设、地质灾害遥感监测与应急等行业领域和部门就业。</p>																					
<p>人才需求情况</p>	<p>近年来，我国卫星遥感产业快速发展，遥感技术全面渗透、支撑其他产业发展，孕育出一些列具有广阔市场前景的新兴产业，成为我国战略性新兴产业的重要组成部分。《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》指出，至2025年底，新兴产业增加值占GDP比重将达到20%左右，成为“十四五”时期推动经济高质量发展的支柱性产业。卫星遥感新兴产业的快速发展必将导致对遥感科学与技术专业人才的迫切需求。特别是在青藏高原地区，党中央将中华水塔保护、三江源国家公园建设、生态安全屏障建设等确定为国家安全战略需求，急需遥感专业、特别是高原生态遥感方面的技术人才。</p> <p>为贯彻落实好党中央决策部署，《青海省国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》中指出，“十四五”时期要深入践行“四个扎扎实实”重大要求，持续推进“一优两高”，共同守护好地球“第三极”，培育发展生态经济、循环经济、数字经济、平台经济“四种经济形态”，创建国家公园、国家清洁能源、绿色有机农畜产品、高原生态美丽城镇、民族团结进步“五个示范省”。遥感科学与技术专业在青海省“四种经济形态”和“五个示范省”建设中都有着重要的基础支撑作用。然而，青藏高原地区的高校，目前仍无该专业布点，导致本地区用人单位招聘毕业生较难，地方经济社会发展及行业企业需求对该专业人才培养形成了倒逼。因此，以青海大学昆仑学院为基础转设筹建西宁大学，并设置遥感科学与技术专业，进行高素质应用型人才培养，对于促进省内及高原地区卫星遥感产业发展、更好地支撑测绘、生态、农业等部门协力打造“四种经济形态”，建成“五个示范省”，保护好中华水塔都有着非常重要的现实及长远意义。</p> <p>从人才需求出发，先后调研三类主体，一是青海省自然资源遥感中心、青海省测绘科学技术研究院等省内卫星遥感产业生产研发头部单位，了解省内遥感行业主体发展和人才供需状况；二是青海省地理信息产业发展有限公司、西宁市城市测绘院等，从相关企业、事业角度了解产业发展和专业人才需求；三是青海省水利水电勘测规划设计研究院有限公司等相关行业企业，调研遥感技术应用领域的人才需求。通过人才需求调研，掌握了省内及高原地区每年对遥感专业人才需求在60人以上，对岗位知识技能也有更明确的要求。该专业将以服务地方、服务用人单位需求为导向，做好高素质应用型人才培养。</p>																					
<p>申报专业人才需求调研情况（可上传合作办学协议等）</p>	<table border="1"> <tr> <td>年度计划招生人数</td> <td>40</td> </tr> <tr> <td>预计升学人数</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>预计就业人数</td> <td>35</td> </tr> <tr> <td>青海省自然资源遥感中心</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>青海省地质调查院</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>青海省自然资源综合调查监测院</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>青海省地理空间和自然资源大数据中心</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>青海省基础测绘院</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>青海省测绘科学技术研究院</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>青海省地质测绘地理信息院</td> <td>2</td> </tr> </table>	年度计划招生人数	40	预计升学人数	5	预计就业人数	35	青海省自然资源遥感中心	2	青海省地质调查院	2	青海省自然资源综合调查监测院	2	青海省地理空间和自然资源大数据中心	2	青海省基础测绘院	1	青海省测绘科学技术研究院	2	青海省地质测绘地理信息院	2	
年度计划招生人数	40																					
预计升学人数	5																					
预计就业人数	35																					
青海省自然资源遥感中心	2																					
青海省地质调查院	2																					
青海省自然资源综合调查监测院	2																					
青海省地理空间和自然资源大数据中心	2																					
青海省基础测绘院	1																					
青海省测绘科学技术研究院	2																					
青海省地质测绘地理信息院	2																					

	青海省生态环境监测中心	2
	青海省第三地质勘查院	2
	青海省有色测绘勘察院有限责任公司	2
	青海省地理信息产业发展有限公司	2
	青海省水利水电勘测规划设计研究院有限公司	2
	中国电建集团青海省电力设计院有限公司	2
	青海九零六工程勘察设计院有限责任公司	2
	国家电投集团青海黄河电力技术有限责任公司	2
	西宁市国土勘测规划研究院有限公司	2
	沈阳中地测绘科技有限公司西宁分公司	2
	甘肃金三维测绘科技有限责任公司	2

4. 申请增设专业人才培养方案

遥感科学与技术专业本科人才培养方案

专业名称、代码：遥感科学与技术(081202) 专业类：测绘类(0812)

一、专业简介

遥感科学与技术本科专业隶属于测绘科学与技术一级学科，是依赖于地球科学、空间科学、对地观测技术、航空航天技术、电子科学、计算机科学等自然科学与社会科学发展起来的一门新型交叉学科。本专业申报依托现有地理信息实验室和摄影测量与遥感等实验室，仪器设备相对完善，已采购了遥感(RS)、地理信息系统(GIS)和全球导航卫星系统(GNSS)实验数据与配套的软硬件。通过掌握遥感和生态学的基本理论知识和基本技能，旨在培养具备遥感科学的基本理论、方法和技术，具有空间信息获取、处理、分析和应用的专业知识，能在测绘、生态环境监测、实景三维城市建设、地质灾害监测与应急等领域，从事遥感、摄影测量、地理信息工程、自然资源监测等方面的生产、设计、规划及有关管理工作，具备研究与解决本专业领域复杂工程问题能力的高素质应用型人才，就业前景广阔。

二、培养目标

本专业坚持立德树人根本任务，以融入青海、立足青藏高原，面向全国为宗旨，服务于地方经济建设，以培养德智体美劳全面发展的社会主义事业合格建设者和可靠接班人为目标，面向测绘地理信息产业转型升级和青藏高原地区经济社会高质量发展需要，培养能够在遥感领域，尤其是生态环境保护、实景三维、灾害应急保障等行业专业领域，从事遥感数据获取与处理、目标与环境空间信息遥感提取、数字化测绘和遥感信息服务等工作的高素质应用型人才。

本专业毕业生，在经过五年左右的工作和学习后，应达到如下目标：

培养目标 1： 具备良好的人文科学素养和工程师职业道德，熟悉遥感、生态保护等领域的国家法律法规，具有环境保护意识和社会责任感，理解并能正确评价所设计的工程对象和从事的工程实践活动对文化、健康、安全、环境和社会可持续发展的影响。

培养目标 2： 能够运用数学、自然科学、工程基础理论及其相关领域专业知识和现代工具，解决遥感在生态环境遥感监测与保护、城市实景三维、高原地质灾害监测与应急等领域的实际复杂工程问题，具有从事以上领域生产、设计、开发、科研和管理等方面工作的能力。

培养目标 3: 能够在生态环境遥感监测与保护、城市实景三维、高原地质灾害监测与应急等专业实践和多学科背景下的团队中展现独立工作、团结协作和组织领导能力，能主动地适应社会发展和遥感技术革新，具有国际视野、良好的沟通交流和工程项目管理能力。

培养目标 4: 具有终身学习意识和能力，能通过继续教育或其它途径不断更新知识、提升能力，持续跟踪和了解本专业领域的新知识、新技术、新产品、新标准规范，并将其应用于岗位工作实践中。

三、 毕业要求

本专业学生主要学习自然科学、人文科学、摄影测量与遥感、测绘等方面的基本理论和基本知识，接受遥感传感器集成、野外数据采集、遥感影像解译、遥感专题制图、天/空/地摄影测量、数据处理算法设计、文献检索、国际交流及摄影测量与遥感综合应用实践等方面的训练，毕业生应获得以下几个方面的基础知识和能力：

1.工程知识: 能够将数学、自然科学、工程基础与遥感专业知识应用于工程实践，解决生态环境遥感监测与保护、城市实景三维、高原地质灾害监测与应急保障领域复杂工程问题。

2.问题分析: 具有发现问题、分析问题的能力，能够应用数学、自然科学、工程科学等基本原理，识别、表达、并通过文献研究分析遥感及相关领域复杂工程问题，以获得有效结论。

3.设计/开发解决方案: 在考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素影响条件下，能够针对遥感及相关领域的复杂工程问题设计解决方案，设计满足特定需求的系统、单元或技术流程，并能够在设计环节中体现创新意识。

4.研究: 能够基于测绘科学原理并采用科学方法对遥感及相关领域复杂工程问题进行研究，包括设计实验、分析与解释数据，能综合应用不同研究手段并通过信息综合得到合理有效的结论。

5.使用现代工具: 能够针对测绘遥感及相关领域复杂工程问题，开发、选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术，对复杂的测绘遥感工程问题开展预测和模拟，解释其现象，并能够理解其局限性。

6.工程与社会: 能够基于工程相关背景知识进行合理分析，评价遥感专业工程实践和遥感及相关领域复杂工程问题解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解应承担的责任。

7.环境和可持续发展：能够理解和评价针对遥感及相关领域复杂工程问题的工程实践对环境、社会可持续发展的影响。

8.职业规范：具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在遥感及相关领域复杂工程实践中理解并遵守职业道德和有关法律、规范，履行责任。

9.个人和团队：具有一定的人际交往能力和在团队中发挥作用的能力，能够在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色。

10.沟通：能够就遥感及相关领域复杂工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，包括撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令，并具备一定的国际视野，能够在跨文化背景下进行沟通和交流。

11.项目管理：具有一定的工程项目管理能力，理解并掌握工程项目管理原理与经济决策方法，并能在多学科环境中应用。

12.终身学习：具有自主学习和终身学习的意识，有不断学习和适应发展的能力。

四、主干学科与交叉学科

测绘科学与技术、计算机科学与技术、生态学。

五、专业核心课程

遥感科学与技术专业的主要核心课程包括：测绘学概论、误差理论与测量平差基础、大地测量学基础、航空与航天数据获取、数字图像处理、遥感原理与应用、摄影测量学、数字摄影测量学、GNSS 原理及应用、地理信息系统原理、遥感图像解译、计算机视觉与模式识别、高原生态环境遥感监测与评价、高原灾害遥感监测与应急。

六、主要实践环节

主要实践环节有工程训练、数字地形测量实习、摄影测量综合实习、遥感软件应用综合实习、GIS 软件应用综合实习、遥感地物波谱与图像解译实习、遥感数字图像处理综合课程设计、高原生态遥感与灾害监测综合实习、毕业实习、毕业论文等。

七、学制、学位及毕业学分要求

基本学制为 4 年，弹性修业年限 3~6 年。学生修完本专业人才培养方案所规定的各类学分达到 165 学分，符合学校毕业要求，颁发全日制本科毕业证书；获得毕业资格的学生，符合《青海大学昆仑学院学士学位授予办法》，经学校学位委员会审议，授予工学学士学位。

八、毕业要求对培养目标的支撑矩阵

毕业要求对培养目标的支撑矩阵（附表 1）

九、毕业要求达成矩阵

毕业要求达成矩阵（附表 2）

十、专业课程设置与教学进程计划表

课程设置与教学进程计划表（附表 3）

十一、课程学分、学时分布情况表

课程学分（学时）分布情况表（附表 4）

附表 1 毕业要求对培养目标的支撑关系矩阵

毕业要求	培养目标1	培养目标2	培养目标3	培养目标4
1. 工程知识				√
2. 问题分析		√		
3. 设计/开发解决方案		√		
4. 研究		√		
5. 使用现代工具		√		
6. 工程与社会	√			
7. 环境与可持续发展	√			
8. 职业规范	√			
9. 个人和团队			√	
10. 沟通			√	
11. 项目管理		√		
12. 终身学习				√

附表 2.1 毕业要求指标点分解

毕业要求	毕业要求指标点
1.工程知识： 能够将数学、自然科学、工程基础与遥感专业知识应用于工程实践，解决遥感及相关领域复杂工程问题。	指标点1.1： 能够运用数学、物理、地球科学、计算机、工程基础与遥感专业知识，并能将其基本概念用于解决遥感及相关领域复杂基础理论与工程问题；
	指标点1.2： 能够从遥感基础理论、地球科学和工程科学角度对遥感及相关领域中使用的数学或物理模型进行恰当的推理和解译；
	指标点1.3： 针对遥感及相关领域复杂系统或地学分析过程，能够建立合适的数学或物理模型；
	指标点1.4： 能够将相关知识用于遥感及相关领域工程问题解决方案的比较与综合。
2.问题分析： 具有发现问题、分析问题的能力，能够应用数学、自然科学、工程科学等基本原理，识别、表达、并通过文献研究分析遥感及相关领域复杂工程问题，以获得有效结论。	指标点2.1： 能够将数学、物理、计算机、地球科学、遥感等基本原理与工程科学的基本理论运用于遥感及相关领域复杂工程问题的识别和表达；
	指标点2.2： 能够通过资料查询和文献检索方法，对遥感及相关领域复杂工程问题进行描述和分析；
	指标点2.3： 通过文献搜集、整理、研究，结合专业知识，寻求遥感及相关领域复杂工程问题的解决方案，并分析过程的影响因素，获得有效结论。
3. 设计/开发解决方案： 在考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素影响条件下，能够针对遥感及相关领域的复杂工程问题设计解决方案，设计满足特定需求的系统、单元或技术流程，并能够在设计环节中体现创新意识。	指标点3.1： 能够运用遥感专业知识设计针对遥感及相关领域复杂工程问题的解决方案；
	指标点3.2： 能够针对特定需求设计技术流程和开发系统；
	指标点3.3： 能够根据行业和社会的应用需求，开发各类遥感专题产品，并运用专题图、虚拟仿真等形式呈现成果。
	指标点3.4： 能够在方案设计中综合考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素并体现创新意识。
4. 研究： 能够基于科学原理并采用科学方法对遥感及相关领域复杂工程问题进行研究，包括设计实验、分析与解释数据，能综合应用不同研究手段并通过信息综合得到合理有效的结论。	指标点4.1： 能够基于科学原理，通过文献研究或相关方法，调研和分析遥感及相关领域复杂工程问题的解决方案；
	指标点4.2： 能够设计观测实验，采用科学方法采集和处理数据；
	指标点4.3： 能够对研究数据进行解释和分析，综合应用不同研究手段从数据中提取信息；
	指标点4.4： 能够综合应用不同研究手段对研究结果进行信息综合与评判，得到合理有效结论。

<p>5. 使用现代工具：能够针对遥感及相关领域复杂工程问题，开发、选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术，对复杂的遥感工程问题开展预测和模拟，解释其现象，并能够理解其局限性。</p>	<p>指标点5.1：了解专业常用的观测仪器、遥感平台、遥感软件等现代工程工具的应用原理和方法，并理解其局限性；</p>
	<p>指标点5.2：能够开发、选择与使用恰当的现代遥感仪器和信息技术软件完成遥感数据采集、数据处理与精度分析；</p>
	<p>指标点5.3：能够使用现代工具，对复杂遥感工程问题进行预测与模拟，解释其现象，并理解其局限性。</p>
<p>6. 工程与社会：能够基于工程相关背景知识进行合理分析，评价遥感专业工程实践和遥感及相关领域复杂工程问题解决</p>	<p>指标点6.1：具有遥感工程技术标准、项目管理、知识产权、产业政策和法律法规等相关背景知识；</p>
	<p>指标点6.2：能够合理分析和评价遥感工程活动与社会、健康、安全、法律和文化的相互影响，并理解应承担的责任。</p>
<p>7. 可持续发展：能够理解和评价针对遥感及相关领域复杂工程问题的工程实践对环境、社会可持续发展的影响。</p>	<p>指标点7.1：能够理解环境、社会可持续发展的理念和内涵；</p>
	<p>指标点7.2：能够从环境、社会可持续发展的角度理解遥感及相关领域复杂工程实践问题；</p>
	<p>指标点7.3：能够评价遥感及相关领域复杂工程实践对环境、社会可持续发展可能造成的影响。</p>
<p>8. 职业规范：具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在遥感及相关领域复杂工程实践中理解并遵守职业道德和有关法律、规范，履行责任。</p>	<p>指标点8.1：树立正确的世界观、人生观、价值观，理解个人和社会的关系，了解中国国情；</p>
	<p>指标点8.2：理解诚实公正、诚信守则的工程职业道德规范，并能在遥感及相关领域复杂工程实践中自觉遵守；</p>
	<p>指标点8.3：理解工程师对公众的安全、健康和福祉，以及环境保护的社会责任，能够在遥感及相关领域复杂工程实践中自觉履行责任。</p>
<p>9. 个人与团队：具有一定的人际交往能力和在团队中发挥作用的能力，能够在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色，具有团队精神和合作意识。</p>	<p>指标点9.1：具有团队意识，能够理解在遥感及相关学科背景下的团队中负责人和团员的职责。</p>
	<p>指标点9.2：具有良好的人际交往能力，能够与团队其他成员进行有效沟通，根据团队整体需求去组织、协调团队成员的关系。</p>
	<p>指标点9.3：能够在多学科背景下的团队中承担团员或负责人角色，独立或合作开展工作。</p>
<p>10. 沟通：能够就遥感及相关领域复杂工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，包括撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令，并具备一定的国际视野，能够在跨文化背景下进行沟通和交流。</p>	<p>指标点10.1：能够就遥感及相关领域复杂工程问题，以撰写报告和设计文稿、陈述发言等方式准确表达自己的观点，回应质疑，与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流。</p>
	<p>指标点10.2：了解遥感及相关领域当前国际发展趋势和研究前沿，能针对当前热点问题形成并表述自己的见解。</p>
	<p>指标点10.3：具备跨文化交流的能力，能在跨文化背景下沟通和交流遥感及相关领域专业问题。</p>
<p>11. 项目管理：具有一定的项目管理能力，理解并掌握工程项目管理原理与经济决策方法，并能在多学科环境中应用。</p>	<p>指标点11.1：理解项目管理的重要意义，掌握遥感及相关领域工程项目中涉及的管理与经济决策方法。</p>
	<p>指标点11.2：理解遥感及相关领域工程项目全周期的成本构成，具有遥感工程项目管理和经济决策的知识和能力。</p>
	<p>指标点11.3：能够在多学科环境中应用工程管理与经济决策的理论和方法进行工程项目的计划、实施、组织和管理。</p>
<p>12. 终身学习：具有自主学习和终身学习的意识，有不断学习和适应发展的能力。</p>	<p>指标点12.1：能正确认识自主学习和终身学习的重要性，具有自主学习和终身学习的意识；</p>
	<p>指标点12.2：具有不断学习和适应发展的能力，能够通过自主学习和终身学习提高自身能力，适应社会发展。</p>

序号	课程类别	课程名称	1 工程知识				2 问题分析			3 设计/开发解决方案				4 研究				5 使用现代工具			6 工程与社会		7 环境和可持续			8 职业规范			9 个人与团队			10 沟通			11 项目管理			12 终身学习	
			1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	4.3	4.4	5.1	5.2	5.3	6.1	6.2	7.1	7.2	7.3	8.1	8.2	8.3	9.1	9.2	9.3	10.1	10.2	10.3	11.1	11.2	11.3	12.1	12.2
30	自然科学类	大学物理实验 I (2)	H	M	L		H																																
31		地球科学概论	H	H			H																																
32		测绘学概论	H	M			H																																
33	学科基础课 / 工程基础类	计算机程序设计 (C++)			H						M						H	H																					
34		数据库结构	H				H				M																												
35		计算机图形学基础				H							M				L	H																					
36		工程制图及 CAD	H			L						H						M																					
37		工程经济学与项目管理																H				M	L									H							
38		测绘法律法规																H				L	M									H				M			
39		工程伦理				L												M	H															M					
40	专业基础课	数字地形测量学		M			H					H		L																									
41		大地测量学基础		H			M				H			M	L																								
42		误差理论与测量平差基础		H							L			H				M																					
43		摄影测量学	H	H			M				L			L																									
44		GNSS 原理与应用				H					M						H	L																					
45		遥感原理与应用		H					M														M	H										L					

序号	课程类别	课程名称	1 工程知识				2 问题分析			3 设计/开发解决方案				4 研究				5 使用现代工具			6 工程与社会		7 环境和可持续			8 职业规范			9 个人与团队			10 沟通			11 项目管理			12 终身学习	
			1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	4.3	4.4	5.1	5.2	5.3	6.1	6.2	7.1	7.2	7.3	8.1	8.2	8.3	9.1	9.2	9.3	10.1	10.2	10.3	11.1	11.2	11.3	12.1	12.2
46		地图制图学基础					L							M				M																					
47		地理信息系统原理				H								H				H							M											L			
48		遥感数字图像处理	M	L													H			M	L																		
49	专业课 / 必修	航空与航天数据获取													H			H		M								M		L									
50		遥感图像解译		L	M	L									H				M	L																			
51		高光谱遥感			H	H			M	L	M													L	H						M	L							
52		定量遥感			H	H			M	L	M																					M	L						
53		计算机视觉与模式识别	H				M				H																										L		
54	专业课 / 选修	城市遥感与实景三维					H							M																									
55		无人机测绘				L									M				H						M			H											
56		热红外遥感					H								M						L								M		L						M		
57		微波遥感					H								M						L								M		L						M		
58		高原灾害遥感监测与应急					H								M						L								M		L						M		
59		农业遥感					H								M						L								M		L						M		
60		大气遥感					H								M						L								M		L						M		
61		高原生态环境遥感监测与评价					H								M						L								M		L						M		

序号	课程类别	课程名称	1 工程知识				2 问题分析			3 设计/开发解决方案				4 研究				5 使用现代工具			6 工程与社会		7 环境和可持续			8 职业规范			9 个人与团队			10 沟通			11 项目管理			12 终身学习			
			1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	4.3	4.4	5.1	5.2	5.3	6.1	6.2	7.1	7.2	7.3	8.1	8.2	8.3	9.1	9.2	9.3	10.1	10.2	10.3	11.1	11.2	11.3	12.1	12.2		
62		遥感二次开发语言 (IDL) I	H				M				H																														H
63	集中实践环节	工程训练			L										L						H						M		H												M
64		数字地形测量实习											H		H														M									M			
65		摄影测量综合实习																					H																		
66		遥感软件应用综合实习																					H																		
67		GIS软件应用综合实习																					H																		
68		遥感地物波谱与图像解译实习																																							
69		遥感数字图像处理综合课程设计			L																																				
70		高原生态遥感与灾害监测综合实习			L																																				
71		毕业实习																																							M
72		毕业论文				H																																			L

注：请在表格空白处填写“H、M、L”分别表示课程内容与毕业要求的关联度高、中和低。

附表 3：课程设置与教学进程计划表

(一) 课程设置与学分分布

1. 人文社会科学类通识教育课程 51 学分，其中必修课 42 学分，选修课 9 学分，实践教学 3 学分。

课程类型	课程编号	课程名称	英文名称	学 分	学 时 分 配		开 课 学 期	
					理论	实践		
人文社会科学类通识教育课程	必修课	100203013	思想道德与法治	Ideological Morality and Rule by Law	3	40	8	1
		100202013	中国近现代史纲要	Outline of Neoteric and Modern Chinese History	3	40	8	2
		100201013	马克思主义基本原理概论	Principle of Marxist Philosophy	3	48		3
		100202025	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	Introduction to MaoZedong Thought and socialist Theory with Chinese	3	40	8	4
		100205063	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	Introduction to Xi Jinping Thought on Socialism with Chinese Characteristics for a New Era	3	40	8	5
		100203022	形势与政策	Situation and Policies	2	64		1-8
		101101012	大学生军事理论与国家安全教育	College Military Theory and National Security Education	2	32	4	1
		101101022	军事技能	Military Skills Training	2		3 周	1
		100801031	大学计算机	University Computer	1		32	1
		101201012	大学生职业生涯规划与就业指导	Career Planning and Occupation Guidance	2	32		1 和 6
		100001552	大学生心理健康	Mental Health Education	2	32		1 或 2
		101001011	大学生劳动教育	Education on the Hard-working Spirit	1	32		1-8
		100001011	文献检索与利用	Literature Searching and Utilization	1	24		5 或 6
		100103132	大学英语I（1）	College EnglishI（1）	2	48		1
		100103142	大学英语I（2）	College EnglishI（2）	2	48		2
		100103152	大学英语I（3）	College EnglishI（3）	2	32		3
		100103162	大学英语I（4）	College EnglishI（4）	2	32		4
		100204012	大学语文	College Chinese	2	32		1 或 2
		100701011	大学体育（1）	College Sports（1）	1	24		1
		100701021	大学体育（2）	College Sports（2）	1	32		2
		100701031	大学体育（3）	College Sports（3）	1	32		3
		100701041	大学体育（4）	College Sports（4）	1	32		4
		100701050	体质检测	Physical Testing		8		1-8
小计				42	744	68		

选修课	通识选修课程由学校统一开设，分为人文社科类（含艺术类、马克思主义经典著作，“四史”，中华优秀传统文化等思政类课程）、科学素养类、创新创业类、地方特色类。学生至少选修9学分的通识选修课程，每个类别至少修读2学分。创新创业类课程、艺术类课程必须各修读2学分；《实验室安全通识教育》课程除经管类专业外，其余专业为必修课程。鼓励学生强化通识选修课课程学习，多选的课程为免费修读课程。			
	小计	9	144	
人文社会科学类通识教育课程小计		51	888	68

1. 学科基础课 43 学分，其中必修 43 学分，实践教学 7.5 学分。

课程类型	课程编号	课程名称	英文名称	学 分	学 时 分 配		开 课 学 期	
					理论	实践		
	100205011	高等数学I（1）	Advanced MathematicsI（1）	4	64		1	
	100205012	高等数学I（2）	Advanced MathematicsI（2）	6	96		2	
	100205013	线性代数I	Linear AlgebraI	2	32		3	
	100205014	概率论与数理统计I	Probability theory and mathematical statisticsI	2	32		4	
	100301001	大学物理I（1）	University PhysicsI（1）	4	64		2	
	100301002	大学物理I（2）	University PhysicsI（2）	4	64		3	
	100301003	大学物理实验I（1）	University Physics ExperimentI（1）	1		32	2	
	100301004	大学物理实验I（2）	University Physics ExperimentI（2）	1		32	3	
	100402001	地球科学概论	Introduction to Earth Science	2	32		1	
	100402002	测绘学概论	Theory of Surveying and Mapping	1	16		1	
小计				27	400	64		
学科基础必修课程	工程基础类	100501001	计算机程序设计（C++）	Computer Programming（C Language）	3	24	24	2
		100501002	数据库结构	Database structure	2	16	16	3
		100501003	计算机图形学基础	Basic computer graphics	3	40	8	3
		100404002	工程制图及CAD	Engineering Drawing and CAD	3	24	24	4
		100404003	工程经济学与项目管理	Engineering Economics&Project Managerment	2	32		4
		100402003	测绘法律法规	Survey Engineering Law	2	32		7
		100404004	工程伦理	Engineering Ethics	1	5-8 学期讲座，8 学期考核		
小计				16	184	72		
学科基础课程小计				43	584	136		

2. 专业基础课 24 学分，其中必修 24 学分，实践教学 5 学分。

课程类型	课程编号	课程名称	英文名称	学 分	学 时 分 配		开 课 学 期
					理论	实践	
	100402004	数字地形测量学	Digital Topography	3	32	16	2

专业基础课	必修	100402005	大地测量学基础	Fundamentals of Geodesy	3	40	8	3
		100402006	误差理论与测量平差基础	Error theory and basis of measurement adjustment	3	40	8	4
		100402007	摄影测量学	Photogrammetry	3	36	12	4
		100402008	GNSS 原理与应用	Principal and Application of GNSS	3	40	8	5
		100402009	遥感原理与应用	Theory and Application of Remote Sensing	3	40	8	5
		100402010	地图制图学基础	Fundamentals of Cartography	2	24	8	6
		100402011	地理信息系统原理	Principle of Geographic Information System	3	40	8	6
		100402012	遥感数字图像处理	Digital Image Processing of Remote Sensing	3	40	8	7
	小计					26	340	76

3. 专业课 14 学分, 其中必修 8 学分, 选修 6 学分, 实践教学 3 学分。

课程类型	课程编号	课程名称	英文名称	学 分	学 时 分 配		开 课 学 期		
					理论	实践			
专业课	必修	100402013	航空与航天数据获取	Aviation and Aerospace Photography	2	24	8	5	
		100402014	遥感图像解译	Interpretation of remote sensing images	2	24	8	6	
		100402015	高光谱遥感	Hyperspectral Remote Sensing	2	24	8	7	
		100402016	定量遥感	Quantitative Remote Sensing	2	32		7	
	小计					8	104	24	
	选修	100402017	计算机视觉与模式识别	Computer Vision and Pattern Recognition	2	24	8	5	
		100402018	城市遥感与实景三维	Urban remote sensing and 3D real scene	2	24	8	5	
		100402019	无人机测绘	UAV mapping	2	24	8	5	
		100402020	热红外遥感	Thermal Infrared Remote Sensing	2	24	8	6	
		100402021	微波遥感	Microwave remote sensing	2	24	8	6	
		100402022	高原灾害遥感监测与应急	Disaster remote sensing and emergency monitoring	2	24	4	6	
		100402023	农业遥感	Agriculture Remote Sensing	2	24	8	6	
		100402024	大气遥感	Atmospheric Remote Sensing	2	24	8	7	
		100402025	高原生态环境遥感监测与评价	Ecological environment monitoring and evaluation by remote sensing	2	24	8	7	
100402026		遥感二次开发语言 (IDL) I	Secondary Development Language for Remote Sensing (IDL) I	2	24	8	7		
小计					6	72	24		
专业课小计					14	176	48		

4. 集中实践教学环节 33 学分

课程类型	课程编号	课程名称	英文名称	学 分	学 时 分 配		开 课 学 期
					理论	实践	
	100403002	工程训练	Engineering Training	1		1 周	3

专业集中实践教学	必修	100402027	数字地形测量实习	Practice of digital topographic survey	2		2周	2
		100402028	摄影测量综合实习	Comprehensive practice of photogrammetry	3		3周	4
		100402029	遥感软件应用综合实习	Comprehensive practice of remote sensing software application	3		3周	5
		100402030	GIS软件应用综合实习	Comprehensive practice of GIS software application	3		3周	6
		100402031	遥感地物波谱与图像解译实习	Practice of remote sensing object spectrum and image interpretation	3		3周	6
		100402032	遥感数字图像处理课程设计	Course design of remote sensing digital image processing	2		2周	7
		100402033	高原生态遥感与灾害监测综合实习	Integrated practice of Plateau Ecological Remote Sensing and disaster monitoring	4		4周	7
		100402034	毕业实习	Graduation Internship	4		4周	8
		100402035	毕业论文	Graduation thesis	8		14周	8
	小计				33		39周	

课程类别	课程编号	课程名称	课程性质	学分	总学时	总学时分配				学期教学安排及周学时分配								考核方式	教学进程	
						讲课	实验	上机	课外	第1学年		第2学年		第3学年		第4学年				
										1	2	3	4	5	6	7	8			
通识选修课	通识选修课程由学校统一开设，分为人文社科类（含艺术类、马克思主义经典著作，“四史”，中华优秀传统文化等思政类课程）、科学素养类、创新创业类、地方特色类。学生至少选修9学分的通识选修课程，每个类别至少修读2学分。创新创业类课程、艺术类课程必须各修读2学分；《实验室安全通识教育》课程除经管类专业外，其余专业为必修课程。鼓励学生强化通识选修课程学习，多选的课程为免费修读课程。																			
学科基础课（数学与自然科学类）	100205011	高等数学I（1）	必修	4	64	64				5									考试	4-16周
	100205012	高等数学I（2）	必修	6	96	96					6								考试	1-16周
	100205013	线性代数I	必修	2	32	32						2							考试	1-16周
	100205014	概率论与数理统计I	必修	2	32	32						2							考试	1-16周
	100301001	大学物理I（1）	必修	4	64	64					4								考试	1-16周
	100301002	大学物理I（2）	必修	4	64	64						4							考试	1-16周
	100301003	大学物理实验I（1）	必修	1	32			32											考查	
	100301004	大学物理实验I（2）	必修	1	32			32											考查	
	100402001	地球科学概论	必修	2	32	32					3								考查	6-16周
	100402002	测绘学概论	必修	1	16	16					2								考查	9-16周
	小计			27	464	400		64												
学科基础课（工程基础类）	100501001	计算机程序设计（C++）	必修	3	48	24		24			3								考试	1-16周
	100501002	数据库结构	必修	2	32	16		16				3							考试	1-11周
	100501003	计算机图形学基础	必修	3	48	40	8					4							考查	1-12周
	100404002	工程制图及CAD	必修	3	48	24		24					4						考查	1-12周
	100404003	工程经济学与项目管理	必修	2	32	32							3						考查	1-11周
	100402003	测绘法律法规	必修	2	32	32											2		考查	1-11周
	100404004	工程伦理	必修	1	16	16													考查	1-8周
	小计			16	256	184	8	64												
学科基础课小计				43	720	584	8	128												
专业	100402004	数字地形测量学	必修	3	48	32	16				2								考试	1-16周
	100402005	大地测量学基础	必修	3	48	40	8					4							考试	1-12周

课程类别	课程编号	课程名称	课程性质	学分	总学时	总学时分配				学期教学安排及周学时分配								考核方式	教学进程
						讲课	实验	上机	课外	第1学年		第2学年		第3学年		第4学年			
										1	2	3	4	5	6	7	8		
专业课小计				14	224	176	48												
集中实践教学环节	100403002	工程训练	必修	1	1周							1周							考查
	100402027	数字地形测量实习	必修	2	2周						3周								考查
	100402028	摄影测量综合实习	必修	3	3周							3周							考查
	100402029	遥感软件应用综合实习	必修	3	3周								3周						考查
	100402030	GIS软件应用综合实习	必修	3	3周									3周					考查
	100402031	遥感地物波谱与图像解译实习	必修	3	3周									3周					考查
	100402032	遥感数字图像处理综合课程设计	必修	2	2周												2周		考查
	100402033	高原生态遥感与灾害监测综合实习	必修	4	4周												4周		考查
	100402034	毕业实习	必修	4	4周													4周	考查
	100402035	毕业论文(设计)	必修	8	14周													14周	考查
小计				33	39周														
合计				165															

备注：
1. 体育课（含体质检测）：4学分（144学时），第一至第四学期开设，其中：现场授课120学时，体育部开设不少于15门的体育选项类课程，体质检测8学时（1-8学期每学期1学时），课外体育锻炼16学时（由体育部结合“阳光体育”等活动方案，出台实施办法并组织实施）。
2. 军事课：根据《普通高等学校军事课教学大纲》要求，军事课由《军事理论》《军事技能》两部分组成，其中：《军事理论》（2学分，36学时），32学时课堂讲授，4学时讲座或实践教学，由军事理论教研室制定并执行教学方案；《军事技能》（2学分，3周）。

附表4.1 课程学分（学时）分布情况表

序号	专业认证标准课程类别	通用标准要求	学分	占总学分比例	
1	数学与自然科学课程	至少 15%	27	16 %	
2	工程及专业相关知识课程	至少 30%	工程基础课	16	10 %
			专业基础课	24	15 %
			专业课	14	8 %
			小计	54	33 %
3	工程实践与毕业设计（论文）	至少 20%	33	20 %	
4	人文社会科学类通识教育课程	至少 15%	51	31 %	
备注：实践教学环节总学分为 51.5 学分，占总学分比例的 31.2%。					
总计			165	100%	

本专业修读总学分 165，其中：实践教学学分 51.5，占总学分比例为 31.2%；选修课学分 15，占总学分比例为 9%；总学时 2868，其中：实践教学学时 824，占总学时比例为 28.7%；选修课学时 240，占总学时比例为 8.3%。

表 4.2 教学时间分配表

学年	学期	课堂教学(周)	考试(周)	集中实践(周)	入学教育军事技能(周)	思想政治理论课实践(周)	生产劳动(毕业实习)	毕业论文(周)	毕业答辩、教育	合计
一	1	14	1-2		3					20
	2	16	1-2	2		(4)				20
二	3	16	1	1						20
	4	16	1	3						20
三	5	16	1	3						20
	6	13	1	6						20
四	7	13	1	6						20
	8						4	14	2	16
合计		104	7~9	21	3	(4)	4	14	2	156

5. 教师及课程基本情况表

5.1 专业核心课程表

课程名称	课程总学时	课程周学时	拟授课教师	授课学期
测绘学概论	16	2	范洪东、张乐春	1
数字地形测量学	32	3	宁黎平	2
大地测量学基础	48	4	拓万兵	3
地图制图基础	32	3	李燕婷	3
遥感原理与应用	48	4	宋芊	3
GNSS原理及其应用	32	3	马海英	4
误差理论与测量平差基础	48	4	郭志亮	4
遥感图像解译	32	3	雷浩川	4
航空与航天数据获取	32	3	赵健赞	4
遥感数字图像处理	40	4	张福存	5
摄影测量学	48	4	韩丽蓉	5
地理信息系统原理	48	4	刘小明	5
高原生态环境遥感监测与评价	32	3	李琼	7
高原灾害遥感监测与应急	32	3	孙永旺	6
高光谱遥感	32	3	郭雅萍、姚国标	7
定量遥感	32	3	宋婷玺、李培现	7

5.2 本专业授课教师基本情况表

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
韩丽蓉	女	1967-09	摄影测量学	教授	武汉测绘科技大学	摄影测量与遥感	硕士	摄影测量与遥感	专职
宁黎平	男	1964-11	数字地形测量学	教授	西安矿业学院	矿山测量	学士	工程测量	专职
范洪东	男	1981-08	测绘学概论	教授	中国矿业大学	摄影测量与遥感	博士	摄影测量与遥感	兼职
姚国标	男	1985-01	遥感原理与应用	教授	中国矿业大学	摄影测量与遥感	博士	航空摄影测量与生态遥感	兼职
李培现	男	1983-01	生态环境遥感监测与评价	副教授	中国矿业大学	大地测量与测量工程	博士	矿区开采沉陷与灾害遥感	兼职
赵健赞	男	1981-09	航空与航天数据获取	副教授	中国地质大学(北京)	测绘科学与技术	博士	生态环境遥感监测	专职
雷浩川	男	1973-04	遥感图像解译	副教授	中国地质大学(北京)	测绘科学与技术	博士	资源环境遥感与生态监测	专职
李琼	女	1986-11	生态环境遥感监测与评价	副教授	中国科学院大学	地图学与地理信息系统	博士	青藏高原严寒灾害调查	专职
拓万兵	男	1984-07	大地测量学基础	副教授	中国矿业大学	大地测量与测量工程	硕士	无人机遥感环境与生态监测	专职
李燕婷	女	1984-03	地图制图基础	副教授	长安大学	地理信息工程与地图制图学	硕士	3S集成及应用	专职

刘小明	男	1986-07	地理信息系统原理	副教授	兰州交通大学	地图学与地理信息系统	硕士	国土空间规划	专职
宋芊	女	1985-06	遥感原理与应用	讲师	中国地质大学(北京)	土地资源管理	博士	资源环境遥感	专职
马海英	女	1982-09	GNSS原理及其应用	副教授	青海师范大学	地图学与地理信息系统	硕士	环境遥感与地理信息系统	专职
张福存	男	1983-03	遥感数字图像处理	其他副高级	西北师范大学	地图学与地理信息系统	硕士	遥感、地理信息系统	专职
孙永旺	男	1979-05	灾害遥感与应急监测	其他副高级	中南大学	资源环境遥感	硕士	资源环境遥感	专职
郭志亮	男	1988-11	误差理论与测量平差基础	讲师	武汉大学	固体地球物理	博士	现代测量数据处理	专职
张乐春	男	1975-03	测绘学概论	讲师	中国地质大学(北京)	大地测量工程	硕士	激光雷达遥感	专职
刘元旭	男	1983-08	城市遥感与实景三维	讲师	中国矿业大学	大地测量工程	硕士	大地测量工程	专职
刘燕	女	1992-01	数据库结构	其他中级	兰州交通大学	地图学与地理信息系统	硕士	摄影测量与遥感	专职
宋婷玺	女	1995-04	定量遥感	助教	青海师范大学	地图学与地理信息系统	硕士	摄影测量与遥感	专职
郭雅萍	女	1993-12	高光谱遥感	助教	英国诺丁汉大学	工程测量与地理信息科学	硕士	摄影测量与遥感	专职

5.3 教师及开课情况汇总表

专任教师总数	18		
具有教授(含其他正高级)职称教师数	4	比例	19.05%
具有副教授及以上(含其他副高级)职称教师数	14	比例	66.67%
具有硕士及以上学位教师数	20	比例	95.24%
具有博士学位教师数	8	比例	38.10%
35岁及以下青年教师数	4	比例	19.05%
36-55岁教师数	16	比例	76.19%
兼职/专职教师比例	3:18		
专业核心课程门数	16		
专业核心课程任课教师数	12		

6. 专业主要带头人简介

姓名	韩丽蓉	性别	女	专业技术职务	教授	行政职务	无
拟承担课程	摄影测量学			现在所在单位	青海大学昆仑学院		
最后学历毕业时间、学校、专业	1989年毕业于武汉测绘科技大学摄影测量与遥感						
主要研究方向	摄影测量与遥感						
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）	教学改革研究情况： 公开出版《遥感实验指导书》（ISBN-9787225054186）教材；青海人民出版社；2017.10。						
从事科学研究及获奖情况	从事科学研究情况： (1) 参与完成“景观格局变化背景下黄河源区生态承载力和生态需水研究”项目，青海省科技计划项目，经费30万元； (2) 参与完成“黄河源区极端气候变化对高寒草地生态系统的影响机制研究”，青海省科技计划项目，经费30万元。						
近三年获得教学研究经费（万元）	12			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	(1) 讲授《摄影测量学》48学时；每学年2个班。 (2) 讲授《遥感原理与应用》48学时，每年2个班。			近三年指导本科毕业设计（人次）	15		

姓名	赵健赟	性别	男	专业技术职务	副教授	行政职务	无
拟承担课程	航空与航天数据获取			现在所在单位	青海大学昆仑学院		
最后学历毕业时间、学校、专业	2018年博士毕业于中国地质大学（北京）测绘科学与技术						
主要研究方向	生态环境遥感与评价						
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）	主持完成的教学改革研究项目： (1) 青海大学测量技能竞赛运行体系研究与实践，本科专业核心课程《工程测量学》建设项目，地理国情监测背景下测绘工程专业研究性教学体系的构建等； (2) 代表性教研论文有：测绘工程专业地理国情监测人才培养体系的构建与探索、“工程测量学”课程教学优化实践等。 学术兼职及教学研究获奖情况： (1) 国家注册测绘师，中国测绘学会高等教育教学指导委员会委员，青海省青年骨干教师培养计划入选者，获青海省教育厅小岛奖励金1项，青海省青年教师讲课竞赛优秀奖1项，第五届全国测绘学科青年教师讲课竞赛优胜奖1项，获青海大学本科毕业论文优秀指导教师、青海大学线上教学优秀教师等称号。						
从事科学研究及获奖情况	主持完成科研项目情况： (1) 主持“多维立体观测下黄河源鼠兔干扰与高寒草甸退化的耦合关系研究”项目，国家自然科学基金，经费40万； (2) 主持“青海省湟水流域潜在地质灾害风险识别与监测预警关键技术研究与应用”，青海省重点研发与转化计划项目，经费100万； (3) 主持“黄河源区极端气候变化对高寒草地生态系统的影响机制研究”						

	”项目，青海省基础研究项目，经费30万； (4)完成“基于多源遥感数据的青海高寒植被时空演变规律及其气候响应研究”项目，青海省基础研究项目，经费40万； (5)完成“三江源地区植被覆盖变化时空特征分析及其驱动力研究”项目，教育部春晖计划项目，经费2万。 科研获奖情况： (1)青海省“昆仑英才高端创新创业人才”项目入选者； (2)获得青海省科技进步二等奖1项； (3)甘肃省建设科技进步奖二等奖1项，甘肃省测绘科技进步奖1项。		
近三年获得教学研究经费(万元)	8	近三年获得科学研究经费(万元)	165
近三年给本科生授课课程及学时数	(1)讲授《无人机测绘》48学时； (2)讲授《测绘科学进展与创新》32学时。	近三年指导本科毕业设计(人次)	15

姓名	拓万兵	性别	男	专业技术职务	副教授	行政职务	无
拟承担课程	大地测量学基础			现在所在单位	青海大学昆仑学院		
最后学历毕业时间、学校、专业	2011年毕业于中国矿业大学大地测量学与测量工程						
主要研究方向	无人机遥感、生态环境遥感监测						
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)	主持完成的教学改革研究项目： (1)主持完成宁夏回族自治区“移动互联网背景下混合式教学模式改革与实践”项目，宁夏教育厅，经费2万元； (2)主持完成宁夏回族自治区重大教学改革项目“移动信息化课堂教学改革与云数据管理平台建设”，宁夏教育厅，经费5万元； (3)主持完成宁夏回族自治区“十三五”本科重点建设专业“测绘工程”项目，宁夏回族自治区，经费200万元； (4)公开出版《控制测量学：项目式教学》教材，哈尔滨工业大学出版社，2019.06 教学研究获奖情况： (1)2021年12月，获宁夏回族自治区高等教育教学成果奖二等奖一项。						
从事科学研究及获奖情况	主持完成科研项目情况： (1)主持完成“宁夏矿区开采沉陷规律与生态环境影响与保护研究”项目，宁夏教育厅，经费4万元； (2)主持完成“宁夏矿区土地复垦适应性评价与可持续研究”项目，经费8万元； (3)核心参与完成“银川市金凤区互联网+督查无人机运营服务”项目，经费582万。						
近三年获得教学研究经费(万元)	85			近三年获得科学研究经费(万元)	10		
近三年给本科生授课课程及学时数	(1)讲授《大地测量学基础》48学时； (2)讲授《变形监测与灾害预报》32学时； (3)讲授《土地复垦与生态重建》32学时。			近三年指导本科毕业设计(人次)	12		

7. 教学条件情况表

可用于该专业的教学设备总价值（万元）	752.6	可用于该专业的教学实验设备数量（千元以上）	559（台/件）
开办经费及来源	<p>开办经费900万(含一般事业经费30万/每年)，主要来自青海省政府、教育厅等教育专项经费、学校自筹以及企业及社会支持。</p> <p>开办经费除用于人才培养模式研究、人才培养方案制定、课程建设、教材建设、实训实习基地建设、教研教改、师资队伍建设和高层次人才引进外，将主要用于遥感科学与技术专业实验室建设及相关科研仪器采购。</p>		
生均年教学日常运行支出（元）	2000		
实践教学基地（个）（请上传合作协议等）	6		
教学条件建设规划及保障措施	<p>(1) 教师队伍建设。进一步建立健全人才引进机制和现有人才培养及能力提升举措与制度，在未来五年内，拟引进遥感类博士5人，具有一线生产实践经验的高级职称专家3人左右，为专业教学人才队伍结构优化及提升人才培养能力夯实基础；</p> <p>(2) 教学经费。学校将根据专业内涵建设及人才培养目标需求，积极争取各级财政支持，筹措社会资金力量，加大对实践教学场所及实习、实训等日常教学经费投入，确保人才培养质量。</p> <p>(3) 校内实验室建设。借助国家振兴中西部高等教育工程等项目支持，整合校内相关专业的实验设备，逐步建成校内无人机航测等虚拟仿真实训中心和高原遥感大数据实训基地。</p> <p>(4) 校外实习基地建设。重点建设与青海省自然资源遥感中心合作的科研教学基地，与青海省地理信息产业发展有限公司的就业实训基地，并将其升级打造为省级校外实践教学基地。</p> <p>(5) 制度保障。为更好确保人才培养质量，通过建立教学条件建设和保障工作领导责任制，健全和完善教学条件管理制度体系，以制度来规范管理，建立教学条件预警和督办机制，形成制度实施闭环。建立毕业生跟踪反馈机制，作为质量改进主要依据。</p>		

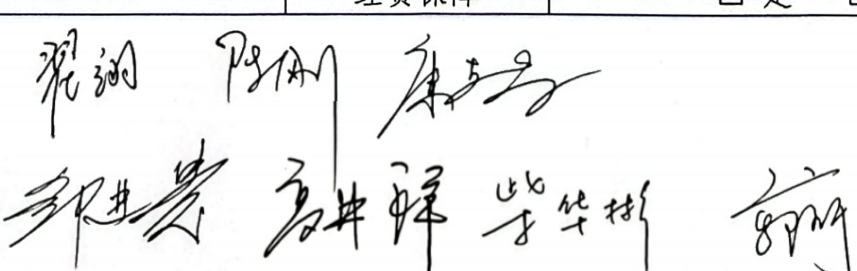
主要教学实验设备情况表

教学实验设备名称	型号规格	数量	购入时间	设备价值（千元）
手持GPS	210美国麦哲伦	93	2010年	159
CASSCaN5.0软件	CASSCaN5.0	1	2011年	10
电子水准仪	ZDL700	2	2013年	34
电子水准仪	索佳SDL30	4	2013年	149
电子经纬仪	DT-02	24	2014年	63
全站仪	NTS-662R	5	2014年	82
亚米级手持GPS	Trimble Geo3000	6	2015年	168
GPS接收机	天宇C98T	5	2015年	490
电子经纬仪	博飞DJD2M-1L	32	2015年	122
光学经纬仪	博飞TDJ6E	30	2015年	105
2秒全站仪	拓普康GPT3002LND	8	2015年	372
2秒全站仪	中纬ZT20	16	2015年	522
2秒全站仪	海星达ATS-320R	12	2015年	90
手持GNSS	集思宝 MG858S	12	2015年	182
影像型三维扫描全站仪	徕卡MS50	1	2015年	580
桥式反光立体镜	F-1	60	2015年	90
对讲机	摩托罗拉A10D	70	2015年	110

手持对讲机	KENWOOD TK- 3217	30	2015年	35
全数字摄影测量系统	适普VirtuoZo 3.7.5	1	2015年	65
适普1版	适普1版	1	2015年	50
手持测距仪	徕卡DIST D810	2	2015年	21
MAPGIS软件	MAPGIS	1	2015年	135
CASS软件	CASS	1	2015年	72
GPSRTK	银河1	2	2016年	114
ER-MAPPER软件	ER-MAPPER	1	2016年	94
电子水准仪	DL2007	3	2016年	37
激光测距仪（望远镜式）	AIKE 爱克 560C	4	2019年	16
手持测距仪	徕卡 迪仕通X310	8	2019年	24
归一化植被指数测量系统	ZL6 SRS-NDVI	2	2019年	100
机载激光雷达系统	AZ-Li50	1	2020年	320
机载双摄热红外测温成像仪	WIRIS PRO	1	2020年	150
小型多光谱仪	S3	1	2020年	30
遥感测量无人机	经纬 M600PRO	1	2020年	60
智能航测系统	精灵4	1	2020年	61
摄影测量图形工作站	Workstation TS P330	49	2020年	588
飞行平台与基站	精灵4*RTK	6	2020年	360
摄影测量后处理软件	智图	1	2020年	80
无人机数据处理软件	Pix 4D mapper	1	2020年	120
遥感影像处理软件	ERDAS	1	2020年	200
全站仪	华星HTS-520	25	2020年	275
三维激光扫描仪	南方SD-1500	1	2021年	370
卫星定位移动站RTK	银河1PLUS	10	2021年	210
电子水准仪	DL-2003A	10	2021年	310
数字农业无人机测绘教育软件	Pix4Dfields	1	2022年	22
摄影测量和无人机测绘教育软件	Pix4Dmapper	4	2022年	156
快速拼图软件	Pix4Dreact	1	2022年	20
GNSS接收机RTK电子手簿	H6	6	2022年	24
三维激光雷达数据处理软件	数字绿土LiDAR360	1	2022年	79
手持GPS	210美国麦哲伦	93	2010年	159
CASSCaN5.0软件	CASSCaN5.0	1	2011年	10
电子水准仪	ZDL700	2	2013年	34
电子水准仪	索佳SDL30	4	2013年	149
电子经纬仪	DT-02	24	2014年	63
全站仪	NTS-662R	5	2014年	82
亚米级手持GPS	Trimble Geo3000	6	2015年	168
GPS接收机	天宇C98T	5	2015年	490
电子经纬仪	博飞DJD2M-1L	32	2015年	122
光学经纬仪	博飞TDJ6E	30	2015年	105
2秒全站仪	拓普康GPT3002LND	8	2015年	372
2秒全站仪	中纬ZT20	16	2015年	522
2秒全站仪	海星达ATS-320R	12	2015年	90
手持GNSS	集思宝 MG858S	12	2015年	182
影像型三维扫描全站仪	徕卡MS50	1	2015年	580
桥式反光立体镜	F-1	60	2015年	90
对讲机	摩托罗拉A10D	70	2015年	110
手持对讲机	KENWOOD TK- 3217	30	2015年	35
全数字摄影测量系统	适普VirtuoZo 3.7.5	1	2015年	65
适普1版	适普1版	1	2015年	50
手持测距仪	徕卡DIST D810	2	2015年	21
MAPGIS软件	MAPGIS	1	2015年	135
CASS软件	CASS	1	2015年	72
GPSRTK	银河1	2	2016年	114

ER-MAPPER软件	ER-MAPPER	1	2016年	94
电子水准仪	DL2007	3	2016年	37
激光测距仪（望远镜式）	AIKE 爱克 560C	4	2019年	16
手持测距仪	徕卡 迪仕通X310	8	2019年	24
归一化植被指数测量系统	ZL6 SRS-NDVI	2	2019年	100
机载激光雷达系统	AZ-Li50	1	2020年	320
机载双摄热红外测温成像仪	WIRIS PRO	1	2020年	150
小型多光谱仪	S3	1	2020年	30
遥感测量无人机	经纬 M600PRO	1	2020年	60
智能航测系统	精灵4	1	2020年	61
摄影测量图形工作站	Workstation TS P330	49	2020年	588
飞行平台与基站	精灵4*RTK	6	2020年	360
摄影测量后处理软件	智图	1	2020年	80
无人机数据处理软件	Pix 4D mapper	1	2020年	120
遥感影像处理软件	ERDAS	1	2020年	200
全站仪	华星HTS-520	25	2020年	275
三维激光扫描仪	南方SD-1500	1	2021年	370
卫星定位移动站RTK	银河1PLUS	10	2021年	210
电子水准仪	DL-2003A	10	2021年	310
数字农业无人机测绘教育软件	Pix4Dfields	1	2022年	22
摄影测量和无人机测绘教育软件	Pix4Dmapper	4	2022年	156
快速拼图软件	Pix4Dreact	1	2022年	20
GNSS接收机RTK电子手簿	H6	6	2022年	24
三维激光雷达数据处理软件	数字绿土LiDAR360	1	2022年	79

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>1. 遥感科学与技术专业在青海省“四种经济形态”和“五个示范省”建设中都有着重要的信息战略决策支撑作用。然而，青海省域内的高校目前仍无该专业，导致用人单位招聘毕业生较难，地方经济社会发展及行业企业需求对该专业人才培养形成了倒逼。因此，青海大学昆仑学院（转设为西宁大学）设立遥感科学与技术相关专业，进行高素质应用型人才培养，对于促进省内及西北地区卫星遥感产业发展、更好地支撑测绘、生态、农业等部门协力打造“四种经济形态”，建成“五个示范省”有着非常重要的现实及长远意义。</p> <p>2. 该专业为昆仑学院转设为西宁大学后首批招生专业，专业设置符合学校发展定位，学校开设的计算机科学与技术专业以及生态环境工程等专业为新增专业的开设提供了强有力的支撑。在省政府的大力支持下，西宁大学筹建阶段的人才引进工作卓有成效。该申报专业现有教师21人，专职教师18人，兼职教师3人。其中：教授4人（2人为外聘兼职教师）、副教授10人（其中1人为外聘兼职教师）、具有博士学位8人（3人为外聘兼职教师）满足国家标准及实际教学需求。专业实验实践条件较好，与专业相关的设备仪器价值达752余万元；专业对口校外大学生实习实践基地6个。</p> <p>3. 人才培养方案符合人才培养目标。专业人才培养方案符合《普通高等学校本科专业类教学质量国家标准》及行业企业对人才的需求标准。紧密结合青海省及周边区域生态及测绘地理信息行业发展特点，围绕高原生态遥感等方向进行培养，合理设置课程体系，突出应用能力和创新能力的培养，独立实践环节占总学分的28.7%。方案目标明确，毕业要求清晰，课程体系基本完善。</p> <p style="text-align: center;">经校专业设置评议专家组审议，一致同意申报遥感科学与技术本科专业。</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>签字：</p> <div style="text-align: center; font-family: cursive;">  </div>		