

# 云南大学 2018 年本科人才培养方案

## 地质学专业本科人才培养方案

### 一、专业简介

地质学以人类赖以生存的固体地球为主要研究对象，以阐明地球的物质组成、揭示地球的内部结构和探讨地球的形成与演化历史为主要研究内容，涉及到矿产资源开发、地球环境保护和地质灾害防治等社会经济发展多个领域，已成为当前社会经济可持续发展不可或缺和最具发展前景的重要学科。地质学立足于野外实地观察和室内综合分析测试，既进行详尽的单学科专门研究，也开展大跨度的多学科交叉综合分析，并依托数学、物理学、化学和生物学等相关学科的概念、理论、技术和方法进行本专业科学研究。而且，在与相关学科的深度沟通中发展了一系列全新的研究领域和方向，如化学地球动力学、地球生物学、能源地质学、全球变化、行星地质学、资源地质学、数字地质与遥感地质、地质灾害和防治等。

本专业前身是云南大学 1923 年建校之初就设置的矿冶系。后经五十年代院系调整，矿冶系独立成其他专业院校的相关专业，如现今的昆明理工大学、长沙矿业学院等。2008 年为适应国家加强地质工作要求，地质学专业单独恢复重建为地质学系。现设有地质学本科专业、地质学一级学科硕士点和环境地质学二级硕士学位点。2009 年正式开始面向全国招收地质学专业本科生，2016 年招收环境地质学硕士研究生，2016 年 12 月获准建设地质学一级学科硕士点。本专业现有教师 29 人，其中教授/研究员 6 人，副教授 5 人，博士学位 27 人，其中“长江学者”1 人、“青年千人”2 人、“优秀青年基金项目获得者”1 人、云南省中青年学术和技术带头人后备人才 2 人、云南省技术创新人才 1 人、中科院西部之光人才 1 人、3 人入选云南大学“中青年骨干教师培养计划”。

专业毕业生应具备的知识和能力：(1) 掌握数学、物理、地质学等方面的基本理论和基

本知识；(2) 掌握国土资源调查和区域地质测量、岩矿镜下与野外鉴定、古生物样本采集与制样、分析和初步鉴定、地质构造分析、遥感与地理信息技术等基本工作方法、技能，掌握区域地质特征、矿产地质特征、地球物理、地球化学、遥感地质等地质数据采集、处理、综合研究和成果解释的一般技术和方法，具备解决地质灾害、地质工程、地震安全评价和地质资源评估等问题的能力；(3) 了解现代地质学的前沿理论、应用前景和最新发展动态；(4) 掌握资料查询以及获取信息的基本方法，具有一定的资料和实验结果的归纳、整理和综合分析、撰写论文，参与学术交流的能力。本专业已毕业四届本科生，很多毕业生考取了中国科学院地质与地球物理研究所、中国科学院广州地球化学研究所、中国科学院地球化学研究所、中国地质科学院矿产资源研究所、中国地震局地质力学所、中国地质大学(北京)、中南大学、西北大学、成都理工大学、中山大学、浙江大学、Canada Fanshawe College 等单位的硕士研究生，考取研究生的比例接近或超过 50%。直接就业的毕业生主要在各省市地矿、地震、国土、建筑、地质工程、教育部门从事科研和业务工作等。毕业生具有较强的实践创新能力，较好的专业知识技能，受到用人单位的好评。

本专业已建成普通地质实验室、地质标本陈列室、矿物学实验室、岩石学实验室、显微镜实验室、矿床学实验室、构造地质学实验室、古生物学与地史学实验室、遥感地质实验室等实验室，完全可满足本专业所有实验课程体系要求。2010 年以来，陆续购置了透反一体偏光显微镜(点播版)、体视显微镜、偏光显微镜及岩石切割机、磨片机、抛光机、研究级显微镜、微区取样仪、冷热台、高温热台等现代地质分析仪器设备，建有岩矿制备分析实验室、流体地球化学实验室，正在建设第四纪测年实验室等，初步建立了本学科科研平台。本专业已与云南省地质调查院、云南黄金集团股份有限公司北衙分公司、云南地质工程第二勘察院(滇西南地灾应急防治中心)、腾冲火山地质公园、石林风景名胜区、九乡风景区等省内多家地质事业单位、地质公园和矿山企业单位签订了野外教学实习基地合作协议，实习基地遍布

大理、丽江、腾冲、石林、九乡、玉溪等地，可满足本专业野外实习和实践课程要求。

### **(一) 主干学科:**

主干学科：地球化学、地质资源与地质工程、地球物理学

### **(二) 专业代码:**

专业代码：070901

### **(三) 专业定位:**

专业定位：基础型

## **二、培养目标**

地质学专业以特色发展为导向，以提高质量为核心，坚持立德树人，全力推进协同育人、科研育人、实践育人和文化育人，构建“知识、能力、人格”三位一体的育人体系，着力培养具有社会责任感、创新精神、实践能力和国际视野的“基础厚、素养高、能力强、潜力大、全面发展”的高素质专门人才和拔尖创新人才。本专业的学生应热爱社会主义祖国，拥护中国共产党的领导，努力学习马列主义、毛泽东思想、邓小平理论和“三个代表”重要思想，树立科学的世界观、人生观，践行社会主义核心价值观，具有良好的政治品格与社会责任感。本专业的学生应勇于坚持真理，坚持实事求是的科学道德，崇尚真善美，弘扬谦虚、合作精神，树立全心全意为人民服务的精神。本专业的学生应拥护社会主义民主和法制，遵纪守法，举止文明，崇尚诚信。本专业学生应具有爱岗敬业、艰苦奋斗、求真务实、热爱劳动、团结合作的品质；具有良好的思想品德、社会公德和职业道德；具有较强的心理调节和适应能力。

本专业培养的学生应具有较强的数理化基础，具备地质学基本理论、基本知识、基本技能和相关学科基础知识，掌握现代地质学研究方法，具有较好的科学素养，初步具备在科研机构、教育教学、科技开发、行政管理等机构工作的能力，并能在地质调查、地矿、冶金、建材、石油、煤炭、材料、环境、基础工程、旅游开发和空间科技领域从事基础地质、矿产

普查与勘探、技术开发与管理工作的专门人才。

### 三、培养要求

本专业要求学生具备较扎实的基础学科（数学、物理、化学等）的理论知识，掌握地质学的研究内容、研究对象和研究方法、系统的地质学及相关学科基础理论、基础知识和基本技能，了解地质学基础理论研究的前沿问题和发展动态，熟悉地质科学基础研究程序和实践实验方法，具有资料收集与分析技能，并通过参加高级别、高质量的学术和专业交流活动，培养科学创新精神。

本专业毕业生应具备以下知识、能力和素质：

1、掌握结晶学与矿物学、晶体光学与造岩矿物、岩石学、古生物学、地史学、构造地质学、区域地质调查、矿床学、矿产勘查学、地球物理学、地球化学、沉积学、第四纪地质与地貌、遥感与地理信息系统等领域的基础理论知识、基本研究方法和实践实验方法。

2、熟悉地质学专业野外实践工作方法，具备初步的从事科研和相关生产工作的能力。能协调处理好人与人之间的关系，具备良好的人际关系、社交与表达能力，并在交往中清晰完整地表达出自己的想法。具有辨别、判断各种信息、提取有效信息、综合分析归纳决策的能力。

3、本专业毕业生应较好掌握一种外语，能熟练地阅读本专业的英文文献资料，具备初步的外语写作和语言交流能力。掌握计算机及信息技术的应用技能，熟练掌握资料查询、文献检索、利用网络获取信息的方法，并培养初步的科技写作能力。了解支撑地质学主要学科研究和发展的实验设备系统，及其可解决的主要地质科学问题。

4、通过专业主干课程和选修课程学习，建立合理的知识架构，了解地质科学发展现状、前沿和热点问题，跟踪地质学研究的最新理论。了解地球科学若干研究领域的学科现状、主要问题和发展趋势，并具备一定的解决问题的能力与创新精神。本专业毕业生知识结构应以

本学科专业为基础，并依据社会需求和自身学习状况，进行多元化选择，努力做到基础知识要广，专业知识要新，理论知识要深，应用知识要多，跨学科知识要宽。

#### 四、课程设置

##### （一）专业核心课程：

地质学基础、结晶学与矿物学、晶体光学与造岩矿物、岩浆岩石学、沉积岩石学、变质岩石学、构造地质学、古生物学、地史学、地球化学。

##### （二）主要实践性教学环节：

主要课程有：地质认识实习、测量与地质填图实习、地质综合实习、科研训练、毕业论文、地质学基础实验、结晶学与矿物学实验、岩浆岩石学实验、沉积岩石学实验、变质岩石学实验、构造地质学实验、古生物学及地史学实验、矿床学实验、测量学基础实验、地球物理学基础实验、常用地学软件应用、遥感地质学实验、矿产勘查学实验、现代岩矿分析测试技术、矿石学等。实践教学占总学分的11%。

##### （三）专业“阅读计划”书目：

1. 莱伊尔著，徐伟曼译. 地质学原理. 北京大学出版社，北京，2008年.
2. 卢焕章著. 地球中的流体. 高等教育出版社，北京，2011年.
3. 罗立强、吴晓军著. 现代地质与地球化学分析研究进展. 地质出版社，北京，2014年.
4. 温家宝著. 温家宝地质笔记. 地质出版社，北京，2016年.
5. 翟裕生等著. 成矿系统论. 地质出版社，北京，2010年.
6. 舒良树编. 普通地质学（第三版）. 地质出版社，北京，2010.
7. 张宏飞，高山等主编. 地球化学. 地质出版社，北京，2012年.
8. 郑永飞，陈江峰编著. 稳定同位素地球化学. 科学出版社，北京，2000.
9. 郑永飞，陈江峰编著. 稳定同位素地球化学. 科学出版社，北京，2000.

10. 赵振华著. 微量元素地球化学原理. 科学出版社, 北京, 1997.
11. 邓晋福、罗照华、苏尚国等编著. 岩石成因、构造环境与成矿作用. 地质出版社, 北京, 2004.
12. 牛耀龄著. 全球构造与地球动力学—岩石学与地球化学方法应用实例. 科学出版社, 北京, 2013.
13. 陈光远. 成因矿物学与找矿矿物学. 重庆出版社, 1987.
14. 常丽华, 陈曼, 金巍等编著. 透明矿物薄片鉴定手册. 地质出版社, 北京, 2006.
15. 卢焕章, 范宏瑞, 倪培等编著. 流体包裹体. 科学出版社, 北京, 2010.
16. 韩吟文, 马振东编著. 地球化学. 地质出版社, 北京, 2003.
17. Fancis Albarede. Geochemistry: An introduction. Cambridge University Press, 2009
18. H.D. Holland & K.K. Turekian. Treatise on geochemistry. Elsevier, 2013.
19. 朱筱敏主编. 沉积岩石学 (第四版). 石油工业出版社, 北京, 2008.
20. Leeder M. Sedimentology and Sedimentary Basins [2nd Edition]. John Wiley & Sons, Ltd., 2011.
21. Stow D A V. Sedimentary Rocks in the Field- A Colour Guide. Manson Publishing Ltd, 2010.
22. Jr. Boggs S. Petrology of Sedimentary Rocks [2nd Edition]. Cambridge University Press, 2009.
23. Nichols G. Sedimentology and Stratigraphy [2nd Edition]. John Wiley & Sons, Ltd., 2009.
24. Scholle P A, Ulmerscholle D S. A Color Guide to the Petrography of Carbonate Rocks. American Association of Petroleum Geologists, 2003.
25. 许靖华著, 何起祥译. 搏击沧海-地学革命风云录, 地质出版社, 2006.
26. 许靖华著, 任克译. 大灭绝-寻找一个消失的年代, 三联书店出版社, 2003.
27. 许靖华著, 朱文焕译. 古海荒漠-科学史上大发现, 三联书店出版社, 2009.
28. M.P. Billings 著, 张炳熺译. 构造地质学, 地质出版社, 1959.

29. 俞鸿年, 卢华复著. 构造地质学原理, 地质出版社, 1986.
30. 潘懋, 李铁锋等, 环境地质学, 北京大学出版社, 2003.
31. 陈余道, 蒋亚萍. 环境地质学, 北京, 冶金工业出版社, 2004.
32. 朱大奎等, 环境地质学, 高等教育出版社, 2001.
33. 潘懋, 李铁锋等, 灾害地质学, 北京大学出版社, 2002.
34. 常丽华, 曹林, 高福红等. 火成岩鉴定手册, 地质出版社, 北京, 2009.
35. 徐夕生, 邱检生. 火成岩岩石学, 科学出版社, 北京, 2012.
36. 路凤香, 桑隆康. 岩石学, 地质出版社, 北京, 2002.
37. 邱家骧. 应用岩浆岩岩石学, 中国地质大学出版社, 武汉, 1991.
38. 何心一, 徐桂荣主编, 古生物学教程. 地质出版社, 北京, 1993.
39. 门凤歧、赵祥麟主编, 古生物学导论 (第二版). 地质出版社, 北京, 1993.
40. 侯先光主编, 澄江动物群. 云南科技出版社, 昆明, 1999年.
41. 殷鸿福等主编, 生物地质学. 湖北省科学技术出版社, 武汉, 2004年.
42. 袁训来主编, 陡山沱期生物群: 早期动物辐射前夕的生命. 中国科技大学出版社, 合肥, 2002.
43. 郝守刚等编著, 生命的起源与演化. 高等教育出版社, 北京, 2000年.
44. 杜远生、童金南主编, 古生物地史学. 中国地质大学出版社, 武汉, 1998.
45. 蔡熊飞等编著, 澄江、关岭、热河三大生物群图集. 中国地质大学出版社, 武汉, 2011.

(四) 核心课程与培养要求的对应关系矩阵:

**表1: 核心课程 (理论课程、实践课程) 与培养要求重点对应关系矩阵**

培养要求	核心课程名称	核心课程如何有效支撑培养目标、培养要求
通过本实验内容的学习, 可以拓宽学生的知识视	地质学基础	本课程是一门理论性、实践性较强的学科, 教学中必须坚持理论联系实际、学用结合的原则, 课堂理论讲授教学应注意与实验课程教学内容的衔接。在教学方法上加强启发式教学, 并贯彻“将今论古”的原

野, 训练基本的地质学工作技能, 培养地质学学习与工作的兴趣, 建立地质学思维		则, 培养学生综合归纳, 分析推理的能力。
	地质学基础实验	通过对实物标本、模型、图件等的观察与思考, 可以进一步理解理论上所学的知识, 从而达到训练并逐渐学会观察问题、分析问题和解决问题的能力。
要求能用所学理论知识解释有关矿物学现象, 掌握常见矿物的鉴定特征。	结晶学与矿物学	通过本课程的教学, 使学生较系统掌握结晶学与矿物学的基础理论、基本知识和基本技能。
	结晶学与矿物学实验	理解矿物的鉴定方法, 理解矿物化学成分、晶体结构对矿物物理性质的影响, 并将理论应用于实践, 建立现代地质思维。
	晶体光学与造岩矿物	系统地介绍晶体光学的基本原理、偏光显微镜的组成和使用方法, 观察单偏光显微镜、正交偏光显微镜和锥光显微镜下透明矿物的晶体光学特征。并重点讲授和显微镜下测定主要造岩矿物的光性特征。本课程结束, 学生可以利用显微镜正确鉴定未知透明矿物。
熟练阅读地质图, 依据地质图所示的地层和岩性判断地质构造。依据构造的类型和组合方式, 进行构造变动史的重建。熟练绘制各种专题地质图件。	构造地质学	构造地质学研究岩石圈内地质体的形成、形态和变形构造作用的成因机制, 及其相互影响、时空分布和演化规律, 同时也进行构造作用环境的重建和反演的研究, 是地质学的基本学说。通过构造地质学的学习, 学生才能进行岩石学、矿床学、区域大地构造学、古生物与地史学、水文地质与工程地质学、地貌与第四纪地质等专业课程的学习。
	构造地质学实验	构造地质学实验教学加深了学生对理论知识的理解, 培养了学生科学分析、解决地质问题的能力, 提高解决地质构造问题的能力。通过构造地质学实验课的学习, 学生熟悉了野外实践工作方法, 初步具备了阅读和理解地质文献资料的知识储备。
掌握岩浆、岩浆岩的基本概念及特征, 岩石物质组成、结构构造, 岩石产状及相特征, 岩浆岩分类命名, 以及主要岩类的手标本及显微镜下鉴别特征等基本知识和基本技能。	岩浆岩石学	课程介绍岩浆岩形成过程的物理和化学作用机理, 将岩石这一地质实体与地质作用过程中的深度维(上地幔→地壳)和时间维(地壳与上地幔的演化)有机地结合起来, 将岩石成因理论与板块构造和大陆动力学融合在一起, 通过不同类型岩浆岩岩石化学成分的差异, 适当讲授岩浆岩成矿作用及成矿专属性, 为后续矿床学特别是岩浆热液矿床的学习打下良好基础, 使学生对现代岩石学的基本知识、基本技能和基础理论达到一定的深度和广度。
	岩浆岩石学实验	初步建立对岩浆岩的感性认识, 加深对岩浆岩石学的结构、构造、矿物成分、化学成分、命名等内容的理解, 巩固理论课教学的成果。
掌握沉积岩和沉积相的基础理论、基本知识以及沉积岩的分类及各主要类型沉积岩的主要特征, 并能够用肉眼和偏光显微镜鉴定、描述各类沉积岩	沉积岩石学	培养学生形成较好的科学思维、素养和创新意识, 使之具有进行沉积岩石学研究的初步能力。培养学生具有沉积岩石学基础理论、基本知识、基本技能, 为学生学好后续专业课程和毕业后进行沉积学研究、教学和资源勘探工作打下良好的基础。
	沉积岩石学实验	初步建立对沉积岩的感性认识, 加深对沉积岩结构、构造、矿物成分、化学成分、命名等内容理论知识的理解, 并将理论运用到实践中。



掌握变质岩岩石学的基本概念、岩石的地质产状、物质组成、结构构造、分类命名和各主要变质岩岩石类型基本特征	变质岩石学	让学生学会运用物理化学和地球化学等基本原理来分析岩石的形成方式、过程和机理，概略性介绍与变质作用有关的变质变成矿床，为后续矿床学的学习打下坚实基础。
握化石的生态特征以及地史分布，了解生物的生活环境特征，以及生物同环境之间的协同演化关系，了解生物起源与演化的相关知识	变质岩石学实验	初步建立对变质岩的感性认识，加深对变质岩的地质产状、物质组成、结构构造、分类命名和各主要变质岩岩石类型基本特征的理解，并将理论运用到实践中，提高学生的综合分析问题和解决实际问题的能力。
掌握地史学的基本原理、知识及研究方法，建立综合性、历史性的地质科学观。	古生物学	课程讲解古生物学的基本原理、基本知识、研究历史与现状，以及古生物学的研究方法和发展趋势，使学生掌握地史时期主要生物化石门类的基本形态以及代表属种，为后续的学习以及研究打下坚实的基础。
掌握各门类化石代表属或种的结构、构造特征、生态演化及地史分布特征。学习地层划分、对比的方法和综合地层柱状图的编制。	地史学	全面了解地球发展的历史（生物进化史；沉积发展史；构造运动史），掌握新地球观的基本特点，掌握地球演化不同时期的特征及重大地质事件，了解各个重大地质事件在地球演化历史的作用及意义。在此基础上，能综合应用岩石学、古生物学、地层学、沉积学、历史构造学的基原理和方法进行分析，并运用这些知识解决实际问题。达到培养具备从事地质学科学研究能力，并能在地质学相关领域进行实践运用的专门人才的目的。
掌握地壳和地球中化学的组成、元素的分布与富集规律、微量元素的概念、微量元素在地球中的化学行为、同位素组成变化的原因以及同位素测年的基本原理	古生物学与地史学实验	提高学生认识各门类化石代表属或种的结构、构造特征的能力。将理论知识转化为实践指导，并能根据化石特征分析地球历史上生态演化及地史分布特征。为后续学习地质填图中地层划分、对比的方法和综合地层柱状图的编制奠定基础。
	地球化学	认识地球化学的主要研究领域及其研究的根本问题、基本理论及研究方法，学会用地球化学原理分析和解决地球科学问题，并在此基础上初步建立地球化学思维，并通过化学过程反演地质作用过程。

## 五、修读要求

### (一) 总学分、模块学分

表 2: 地质学专业课程平台、模块及学分分配表

	课程模块	课程模块与性质		学分数		
	第一课堂教育	通识教育	公共必修课程 (包括思政、外语、计算机、体育、创新创业教育等)		44	合计: 60
综合素质选修课程 (包括五大类核心课程)			16			
学科基础教育		学科基础课程		21		
专业教育		专业课程	专业核心课程		35	
			专业选修课程		21	
		综合实践	阅读计划、研究计划、科研规范训练、专业实习、社会调查、学年论文、创新研究、创新创业、毕业论文 (设计) 等		19	
个性化教育		个性化课程	本硕衔接课程		6	
			就业创业课程			
			跨专业交叉课程			
第二课堂教育		科技创新、学术讲座、社团活动社会实践、技能考证、海外短期交流学习等		6		

第一课堂总学分 162

### (二) 修业年限、毕业要求及授予学位类型

本专业基本修业年限为 4 年, 根据学校实行的弹性学制, 学生可在 3 至 6 年内完成学业。

国内学生按计划要求完成 162 学分(其中, 通识教育课程 60 学分, 学科教育课程 21 学分, 专业教育课程 75 学分, 个性化教 6 学分)以及第二课堂教育 6 学分, 按计划要求完成学业者授予理学学士学位。

### (三) 辅修和双学位修读要求

辅修修读要求：需按计划修满 35 学分，其中专业核心课程 35 学分。对于达到上述修读要求的颁发辅修专业证书。

双学位修读要求：需按计划修满 60 学分，其中专业核心课程 35 学分，专业选修课程 19 学分，综合实践 2 学分，毕业论文（毕业设计）4 学分。对于达到上述修读要求的可授予理学学士学位。

### （六）指导性教学计划

表 3：地质学专业本科指导性教学计划

课程模块	课程类别	课程代码	课程名称	修读学期	总学分	周学时	总学时类型分配		辅修/双学位	学生毕业应修总学分构成
							讲授	实践/实验/实训		
通识教育	思想政治	PTSS1A0001	思想道德修养与法律基础	1	3	3	48	6		本模块应修总学分：44
		PTSS1A0002	形势与政策 (1)	1	0.25	0.5	8			
		PTSS1A0003	中国近现代史纲要	2	3	3	48	6		
		PTSS1A0004	形势与政策 (2)	2	0.25	0.5	8			
		PTSS1A0005	马克思主义基本原理概论	3	3	3	48	6		
		PTSS1A0006	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	4	5	5	72	18		
		PTSS1A0007	形势与政策 (3)	3	0.25	0.5	8			
		PTSS1A0008	形势与政策 (4)	4	0.25	0.5	8			
		PTSS1A0009	形势与政策 (5)	5	0.25	0.5	8			
		PTSS1A0010	形势与政策 (6)	6	0.25	0.5	8			
		PTSS1A0011	形势与政策 (7)	7	0.25	0.5	8			
		PTSS1A0012	形势与政策 (8)	8	0.25	0.5	8			
	大学英语	ENGL1B0001	英语读写 (1)	1	1	2	36			
		ENGL1B0002	英语听说 (1)	1	1	2	36			

	ENGL1B000 3	英语读写 (2)	1-2	1	2	36			
	ENGL1B000 4	英语听说 (2)	1-2	1	2	36			
	ENGL1B000 5	英语读写 (3)	1-3	1	2	36			
	ENGL1B000 6	英语听说 (3)	1-3	1	2	36			
	ENGL1B000 7	英语读写 (4)	2-4	1	2	36			
	ENGL1B000 8	英语听说 (4)	2-4	1	2	36			
	ENGL1B000 9	通用学术英语 (1)	3-5	2	2	36			
	ENGL1B001 0	通用学术英语 (2)	4-6	2	2	36			
计算机	INFO1C0001	计算机基础 (一)	1	2	4	36	36		
	INFO1C0002	计算机基础 (二)	2	2	4	36	36		
体育	SPOR1D000 1	体育 (1)	1	1	2		36		
	SPOR1D000 2	体育 (2)	2	1	2		36		
	SPOR1D000 3	体育 (3)	3	1	2		36		
	SPOR1D000 4	体育 (4)	4	1	2		36		
大学 国文	HUMA1E00 01	大学国文	3	2	2	36			
心理 健康	PSYC1F0001	大学生心理健 康教育 (上)	1	1	1	18			
	PSYC1F0002	大学生心理健 康教育 (下)	2	1	1	18			
创新 创业	BUSI1G0001	大学生创新创 业教育	3-8	2	2	36			
军事	NDEC1H00 01	军事理论	1	1	2	36			
	NDEC1H00 02	军事技能训练	1	1					
综合 素质 选修		综合素质选修 课程	2-8						本模块 应修总 学分

										数: 16
科 基 础 教 育	学 科 必 修 课 程	MATH2J GS05	高等数学 C (1)	1	3	4	64			本 模 块 应 修 总 学 分 数: 21
		CHEM2J HX11	基础化学 C	1	3	3	54			
		CHEM2J HX12	基础化学实验 C	1	1	2		27		
		PHYS2JW L08	大学物理 C	2	4	4	72			
		PHYS2JWL1 4	大学物理实验 C	2	1			27		
		MATH2J GS06	高等数学 C (2)	2	3	4	72			
		REES2J0004	线性代数	2	3	3	54			
		REES2J0008	概率论与数理 统计	3	3	3	54			
专 业 教 育	专 业 核 心 课 程	REES3L0701	地质学基础	1	3	3	54		辅/ 双	本 模 块 应 修 总 学 分 数: 35
		REES3L0702	地质学基础实 验	1	1	2		28	辅/ 双	
		REES3L0703	结晶学与矿物 学	2	4	4	72		辅/ 双	
		REES3L0704	结晶学与矿物 学实验	2	1	4		36	辅/ 双	
		REES3L0705	晶体光学与造 岩矿物	2	2	3	24	24	辅/ 双	
		REES3L0706	构造地质学	3	3	3	54		辅/ 双	
		REES3L0707	构造地质学实 验	3	1	2		28	辅/ 双	
		REES3L0708	岩浆岩石学	3	3	3	54		辅/ 双	
		REES3L0709	岩浆岩石学实 验	3	1	2		28	辅/ 双	
		REES3L0710	沉积岩石学	3	3	3	54		辅/ 双	
		REES3L0711	沉积岩石学实 验	3	1	2		28	辅/ 双	
		REES3L0712	变质岩石学	4	3	3	54		辅/ 双	
		REES3L0713	变质岩石学实 验	4	1	2		28	辅/ 双	

		REES3L0714	古生物地史学	4	4	2	72		辅/ 双	
		REES3L0715	古生物学与地 史学实验	4	1	2		28	辅/ 双	
		REES3L0716	地球化学	5	3	3	54		辅/ 双	
	专业 选修 课程	REES3M070 1	测量学原理与 实验③、④	3	3	4.5		81		
		REES3M070 2	地球物理学基 础①、②	4	3	3	54			
		REES3M070 3	地球物理学基 础实验①、②	4	1	2		28		
		REES3M070 4	常用地学软件 应用①、②、③、 ④	4	1	2		28		双
		REES3M070 5	遥感导论与实 验③、④	4	3	4.5		81		
		REES3M070 6	矿石学①	5	1	2	13	15		
		REES3M070 7	地貌学与第四 纪地质学③、④	5	3	3	54			
		REES3M005 0	数学建模与创 新实训②、③、 ④	4	2	3		54		
		REES3M071 0	矿床学①、②	5	3	3	54			双
		REES3M070 9	区域大地构造 学①、④	5	3	3	54			双
		REES3M071 1	矿床学实验①、 ②	5	1	2		28		双
		REES3M071 2	遥感地质学实 验②、③、④	5	1	2		28		双
		REES3M005 1	Matlab 基础与应 用②、③、④	5	2	3		54		
		REES3M071 5	地球物理数据 可视化②	6	1.5	3		42		
		REES3M071 6	地理信息系统 原理与实验②、 ③、④	6	3	4.5		81		
		REES3M071 7	地震勘探原理 ②	6	2	2	36			
		REES3M071 8	现代岩矿分析 测试技术①	6	1	2		28		

	REES3M071 9	环境地质学 ③、④	6	2	2	36		双	
	REES3M072 0	灾害地质学 ③、④	6	2	2	36		双	
	REES3M031 6	地震安全性评 价④	6	3	3	54			
	REES3M005 2	计算机辅助设 计实验②、③	6	2	3		54		
	REES3M005 3	地学专业英语 ①、②、③、④	6	2	2	36		双	
	REES3M072 4	沉积学概论①	7	2	2	36		双	
	REES3M072 5	地层学原理与 应用①	7	2	2	36		双	
	REES3M072 6	水文地质工程 地质②、③、④	7	3	3	54			
	REES3M072 7	地下水环境影 响评价 ②、③、④	7	2	2	36			
	REES3M031 8	地球深部结构 ①	7	2	2	36			
	REES3M072 9	宝玉石学③、④	7	2	2	36			
	REES3M200 8	旅游资源评价 与规划④	6	2	2	36			
	REES3M200 5	土地资源学③	5	2	2	36			
	REES3M100 6	资源与环境评 价③	6	2	2	36			
	REES3M100 8	岩溶环境学③	6	2	2	36			
	REES3M200 6	资源与环境经 济学③	5	3	3	54			
	REES3M101 0	环境规划与管 理④	6	2	2	36			
综合 实践	REES3N000 1	阅读计划 (1)	2	0.5					本模块 应修总 学分 数: 19
	REES3N000 2	阅读计划 (2)	3	0.5					
	REES3N000 4	研究计划	7	2					
	REES3N000 6	地质认识实习	3	3					

		REES3N000 7	测量与地质填 图实习	5	5					
		REES3N000 8	地质综合实习	7	2					双
		REES3N000 3	科研训练及创 新研究	7	2					
		REES3N000 5	毕业论文	8	4					双
个性 化教 育	本硕 衔接 课程	REES4O000 1	地球系统科学	6	2	36				本模块 应修总 学分数： 6
		REES4O000 2	自然灾害原理	6	2	36				
		REES4O000 3	GIS 建模与空间 分析	6	2	36				
	就业 创业 课程	REES4P0001	矿产勘查学	6	2	3	54			
		REES4P0002	矿产勘查学实 验	6	2	2		28		
		REES4P0003	遥感地质学②、 ③、④	5	2	2	36			
跨专 业交 叉课 程	学生跨专业自主修读学分									
毕业学分总 计		162								

备注:①、②、③、④分别是科研创新, 清洁能源勘查, 自然资源资产审计, 地质公园规划方向的选修课程。