2018 级

地质调查与矿产普查

毕业设计课程标准

自然资源学院

一、课程概述

本毕业设计是根据地质调查与矿产普查专业要求编写，适用于地质调查与矿产普查专业学生。

毕业设计是大学阶段的重要实践性教学环节，是对专业知识，特别是专业技能的综合运用。通过毕业设计，可以增强学生对地质调查、矿产勘查的感性认识，对于巩固所学的专业知识，提高学生分析地质问题和解决地质问题的能力，增强学生的就业竞争力都具有重要意义。

二、课程目标

毕业设计是学生在校学习期间最后一个重要的综合性实践教学环节，目的是培养学生独立地综合运用所学的地质基础理论、区域地质调查知识和技能、矿产勘查知识和技能、水工环地质勘查知识和技能，一方面提高学生分析、解决实际问题的能力；另一方面提高学生的沟通能力和职业道德素养。通过实践锻炼，检验学生对所学专业知识的运用，使学生进一步了解地勘行业、地勘企业，增强学生社会责任感和使命感，培养学生科学求实的态度、敬业精神和地质三光荣精神，从而完成学生从学习岗位到工作岗位的初步过渡，并为毕业后从事相关行业岗位工作奠定坚实的职业基础。

三、课程内容

毕业设计必须围绕下列课程内容进行方案设计。

1、区域地质调查。其主要任务是运用地质学、地球物理、地球化学、遥感等方法，阐明各类地质体（如地层、岩体）的产状、分布、组分、时代、演化及相互间的关系，查明矿产资源的种类和分布。区域地质调查是地质工作的基础，是地质勘查的先行步骤。区域地质调查过程中往往同时进行矿产普查。

区域地质调查最基本最主要的工作方法是野外实地勘查和观测研究，并将所获得的地质信息填绘在地理底图上，并按一定格式记录下来。此外，为了更有效更准确地获得和识别地质信息，还常采用以下方法：①地球物理勘探，包括重力

勘探、磁法勘探、电法勘探、地震勘探、核法勘探、地温法勘探以及钻孔地球物理勘探。②地球化学勘查。③在基岩出露好、地质标志较清禁的地区，还可采用遥感图象解释的方法。④重砂测量（重砂指由比重较大、物理和化学性质比较稳定的矿物的颗粒所组成的松散集合体），通过重砂分析和综合整理，发现并圈出矿产机械分散晕，即与矿产密切相关的指示矿物的重砂异常，据此进一步追索原生矿床和砂矿床。重砂测量包括人工重砂测量和自然重砂测量，是区域地质调查中广泛使用的一种找矿方法。尤适用于水系发育的地区。

2、矿产勘查。其任务是发现并查明工业矿床，为此要运用地质填图，物探、化探方法，钻探和坑探等探矿手段，要进行取样研究矿石质量，利用工业指标圈定矿体和进行储量计算，研究矿石选、冶技术性能和矿床开采的水文和工程地质条件，做出矿床技术经济评价，编制地质勘探报告。

矿产勘查主要是解决如何以最少投入，在最短周期内，探明为保证矿业发展和矿山建设所需的地质资料、矿产资源量和储量的问题。与此有关的问题主要有以下几点：矿产资源埋藏地下，具有隐蔽性和复杂性，因而矿产勘查带有探索性和风险。矿产分布受地质条件控制，具有一定规律性，故矿产勘查的各项工作都应以地质为基础，以地质认识为指导，才能减少投资风险和避免失误。要建立合理勘查程序，勘查工作分阶段进行，逐步缩小搜索范围，逐次筛选对象，逐渐增加成功率。现行勘查阶段分为：矿产普查、矿产详查和矿产勘探。要确定各勘查阶段最优的勘查程度和资金投入。

3、水工环地质工作，主要包括水文地质、工程地质和环境地质。水文地质包括区域水文地质、供水水源地、矿区水文地质、热矿水、矿泉水勘查、评价、开发；工程地质，主要包括岩土勘察、设计、施工，近代突破其局限，扩大到岩土工程；环境地质，城市环境地质、专向环境地质勘查、设计与施工；灾害地质，是从环境地质中演化出来的新学科，其工作主要针对由于地质原因引起的地质灾害开展的工作，包括地质灾害的勘查、评价、建设用地地质灾害危险性评估、地质灾害治理设计和施工。

4、除了上述三大方面，也可以选择其他与地质有关的内容进行实习，并结合毕业设计进行专项调查，为毕业论文撰写提供素材与实例。

四、教学条件

（一）师资要求

企业技术人员与校内指导教师共同指导。

（二）毕业设计基本知识背景

1、地质调查基础知识及能力实践；

2、矿产勘查基础知识及能力实践；

3、水工环地质勘查基础知识及能力实践。

（三）毕业设计参考资料

1、彭真万等.《矿物学基础》，北京：地质出版社；

2、徐耀鉴等.《岩石学》，北京：地质出版社；

3、冯明等.《构造地质学》，北京：地质出版社；

4、陈洪冶等.《矿床学》，北京：地质出版社；

5、杨云保等.《固体矿产勘查技术》，北京：地质出版社；

6、GB／T13908—2002《固体矿产地质勘查规范总则》等。

五、毕业设计成果要求

1、方案结构完整、要素完备，有针对性，符合地质专业要求，能清晰表达设计内容；

2、方案撰写规范，图表、计算公式和需提供的技术文件符合行业和企业标准的规范与要求；

3、方案设计合理，具有可操作性，能有效解决设计中所要解决的实际问题；

4、满足成本、环保、安全等方面要求。

六、毕业设计成果质量评价

毕业设计成果质量评价必须注重科学性、规范性、完整性、实用性。

科学性：制定的方案客观、真实、准确、完整；技术路线科学、可行，步骤合理，方法运用得当，分析、推导逻辑性强，使用参数准确；技术标准、技术原理、理论依据等运用正确，数学模型选择合理，技术参数计算准确，相关数据详实、充分、明确；应用了本专业领域中新知识、新技术、新工艺、新材料、新方法、新设备、新标准等；

规范性：方案结构完整、要素齐全，格式、排版规范，文字通畅；图表、计算公式和需提供的技术文件等符合国家和行业标准；解决问题措施得当，实施过程规范，符合行业的规程要求；方案能体现设计思路和过程，能正确选择技术方法，能体现真实项目的设计思路和过程；

完整性：方案体现任务书的规定要求；方案按照工作流程呈现，针对个案的典型问题，体现工作思路、方案设计的依据、实施的过程、实施后的预期结果等；方案要素完备，能清晰表达设计内容，包涵设计方案分析和拟定、技术参数确定、设计方案成型、 功能效果分析等基本过程及其过程性结论；

实用性：方案有针对性，能够有效解决企业生产、社会生活中的实际问题，有一定应用价值；方案具有个性化特点，符合个案的实际情况。

七、毕业设计时间进度

毕业设计进度包括毕业设计准备与动员、毕业设计任务及设计方案制定、毕业设计实施、毕业验收及评审工作等阶段。毕业生顶岗实习及毕业设计时间为2020年11月—2021年6月，时间延续超过6个月。

具体时间分配如下：

毕业设计准备与动员：2020年11月-12月；

毕业设计任务及设计方案制定：2021年1月；

毕业设计实施，初稿、二稿修订及最终稿：2021年1月-5月；

毕业设计评审工作：2021年5月31日。

毕业设计资料整理及上传：2021 年 6 月。

毕业设计过程中，学生要注意收集地质资料、地质素材图片等相关内容，并做好毕业设计方案的制定。实习过程中，要有实习单位对学生的评价及对学生在实习期间的表现做出的鉴定。

八、毕业设计撰写规范

一篇完整的毕业设计应由：题名（标题）、目录、设计任务、设计思路、设计内容、设计成果、技术规范和附图附表等几部分构成。

毕业设计的标题，要求简洁、明确、概括性。标题的字数一般不超过 20 个字。

设计任务，应扼要叙述毕业设计的任务，概括设计的主要内容、成果及特点，文字要简练。

设计思路，应说明本设计的思路与技术路线，也可以适当阐明设计目的、意义、范围，文字量应比设计任务多。

设计内容，深入思考所定设计的主题思想。在充分阅读资料文献与技术规范的基础上，起草提纲。论述设计方案的主要内容，可以包括：设计概况（自然地理概况、基础地质概况、矿产资源概况等）、设计依据、设计原则、设计技术要求、设计方法手段、工作部署、实物工作量、人员安排、经费预算、预期地质成果等。

设计成果，对整个设计工作进行归纳和综合，可以包含毕业设计过程总结、毕业设计主要收获、毕业设计创新及特色之处。它集中反映作者的设计成果，表达作者的见解和主张，是全文的思想精髓，是毕业设计的水平及价值的体现。要求写得概括、明确、措辞严密、容易领会；要实事求是地介绍自己的设计成果。

技术规范，反映文章的取材来源、材料的广博程度及可靠程度。引用技术资料时，必须注意写法的规范性。文中的插图名称、插表名称要求简明清晰。必要时，要附地形图、地质矿产图、设计剖面图、储量估算投影图等图件。

九、毕业设计提交的资料

毕业设计提交的资料：毕业设计任务书、毕业设计作品等。同时，毕业生在网络上建立“毕业设计”栏目，依次将毕业设计资料进行展示。

十、毕业设计考核

毕业设计以及毕业评审之后，由实习指导老师、毕业设计评阅老师以及评审工作小组负责对学生的实习成绩进行量化考核，评定等级。最终成绩按照优（≧90分）、良（70-89 分）、及格（60-69 分）和不及格（＜60）四级制评定。