

昆明理工大学

地质工程专业
新增学士学位授权专业

自评报告

昆明理工大学
2021 年 3 月 1 日

地质工程专业申请新增列学士学位授权

地质工程专业自评报告

一、专业背景和建设基础

昆明理工大学国土资源工程学院的兴起和发展与云南矿业的兴起和发展息息相关，而地球科学系长期致力于矿产资源勘查的教学（拥有本科、硕士、工程硕士、博士、博士后“一条龙”教学体系）与科研，深刻了解资源大省和地质灾害大省的资源可持续开发利用、资源环境保护和防灾减灾的意义和策略。地球科学系已从较狭窄的地质矿产研究为主向水文地质、工程地质、环境地质、灾害地质及减灾防灾工程等方向的扩展，以适应社会对人才的需求。理工融合的以环境水文地质与工程地质和勘察工程新专业的设置，将为云南及国内培养具新时代特色的地学人才，使我校地球科学的人才培养专业在 21 世纪的西部大开发中再创辉煌，为国家输送更多的高层次复合型人才。

“地质工程”专业是国家教委 1998 年颁布的专业目录名称，该新专业名称涵盖了过去的“水文地质与工程地质专业”、“勘查工程专业”、“应用地球物理专业”、“应用地球化学专业（部分）”。我院地球科学系设立的“地质工程”专业，是依据自身情况以水文地质与工程地质、勘察工程、环境地质为办学重点和特色。

云南是该专业人才需求大省之一，但目前本科院校中迄今尚未设置该专业。从地球科学学科结构看，我省已有地球物理（云南大学）、地理学（云南师范大学）、资源勘查工程（昆明理工大学）等本科专业，新设立的“地质工程”本科专业，不仅在学科结构上有不可替代的作用，对推动云南省经济建设和科学技术发展均有重大意义。我院设置该专业能从理工融合的角度，以水文地质与工程地

质、勘察工程、地学资源环境和地质灾害整治为基础，形成地学、环境科学、管理科学相互渗透的环境水文地质与工程地质和勘察工程为特色的专业。

20 世纪 80 至 90 年代期间，由于国家体制的改革，地质工作处于低落状态，导致地质行业人才紧缺。步入 21 世纪以来，随着我国社会经济的高速发展，地学已由低谷转为全面振兴，新的地学观和新技术方法成果将构建新的地学理论体系的形成，是昆明理工大学“地质资源与地质工程”学科发展变革的重大时期。地质资源开发利用与环境协调发展是西部大开发的重要内容，本学科的建设是支撑西部大开发的重要学科，与本学科在人才培养、科学研究及工程实践的优势完全一致。云南地质构造条件特殊，生态地质环境脆弱，是地质灾害大省，在地质灾害防治、环境治理等方面，结合云南产业结构实际，纵深发展本学科，现实和长远意义重大，本学科具有不可替代的作用。

我院国土资源工程学院地球科学系通过长期的学科建设，已具备的建设地质工程专业的条件有：

(1) 地球科学系有地质资源与地质工程博士后流动站、矿产普查与勘探博士点、矿产普查与勘探硕士点、地质工程硕士点、工程硕士点，以及资源勘查工程、资源环境与城乡规划管理 2 个本科专业，现开设有培养资源环境、水文地质、工程地质博士研究生和硕士研究生的研究方向。以地球科学系资源勘查工程专业和资源环境与城乡规划管理专业作为建设新专业的依托，校（院）测绘工程、采矿工程、地理信息系统、工程力学、土木工程、道桥工程、建筑学、水文与水资源工程、环境工程等专业作支撑，具有办好该新专业的良好条件。

(2) 师资条件好。地球科学系统现有在职教师 64 人，其中博士生导师 5 人，教授 13 人，副教授 25 人，讲师 20 人，中青年教师中具有博士学位及硕士学位

者 47 人（具博士学位者 39 人），博士后 6 人，留学回国人员 13 人。该系以资深教授为学科带头人，形成中、青年教授、副教授为骨干，知识、层次年龄结构合理，加之校内相关学科师资，已承担新专业的全部课程教学工作。

地球科学系创办 81 年来（前身是 1922 年 12 月 8 日由当时云南省主席唐继尧创办私立东陆大学采矿冶金系的地质专业，两年制预科，1931 年开始招收本科生），具有丰富的办学经验，坚实的专业基础，配套的师资（教学、科研、管理）队伍，优势突出。除长期开设的地质矿产资源、资源环境与城乡规划管理方面的地质专业外，先后办过工程地质、房地产管理、城乡规划、宝玉石等专业大专班，积累了办学经验，培养了师资。地球科学系能办出以地学资源环境和基础工程为前提，理工融合的环境水文与工程地质和勘察工程为特色专业，为地区经济发展和社会进步输送高质量的复合型专业人才。

（3）具有较好的仪器设备等办学条件。以国土资源工程学院为主，结合我校环境科学工程学院、建筑工程学院、水利水电工程学院的有关设备，具备建设本专业的系统配套实验条件和教学、实验、实习等综合配套条件，教室、学生宿舍和图书资料等均已成熟。

（4）具有完备的系统教学计划，教材准备和师资力量安排充分，保证了新专业教学工作的正常运作。

（5）地球科学系有矿产地质研究所、工程地质与岩土工程研究所、旅游资源开发研究所、宝玉石工艺研究所，国土资源工程学院国土信息与测量工程系有地理信息系统与测量信息研究所等开展有矿产资源、水资源、环境工程等资源环境、工程地质与岩土工程等方面的科研工作，有较强的科研力量和科研基础，并正不断拓宽学科研究领域，使新专业建设有较好的支撑。由于近年来在科研和教

学方面有意识加强了水文地质和工程地质方面的工作，尤其是近年来，联合有关水电、勘察和设计部门，完成了多项水文地质与工程地质科研项目，取得重要成果，该领域的科研课题正在不断拓宽，并取得了显著成绩，并获得国土资源部颁发的“工程地质与水文地质勘察资格证书。”

在办学条件方面，已和云南省和有关部、局在昆单位取得联系，得到了生产、科研和设计规划单位的大力支持，已达成联合办学的多项协议。近年来，已超前培养了 14 届 480 名环境水文地质与工程地质本科生（资源勘察工程-水工环方向）、253 名该方向硕士、工程硕士生和 16 名工程地质方向博士生，并成功地开办了以工程地质为主要方向的自费大专班，就业前景好，为开设本科专业打下了良好的基础。

二、专业建设的措施及成效

1. 专业办学指导思想

坚持以习近平新时代中国特色社会主义思想引领师生，指导管党治党、办学治校实践，遵循高等教育发展规律，建设一支结构合理且具较高素质的教师队伍，按照适合应用型人才的培养模式，设置课程体系和教学内容，打造与人才培养模式一致的实践教学体系，建设配套完善的实验室和实习基地，不断深化教学改革，强化教学质量监控，提高人才培养质量，满足经济建设对高素质应用型人才的需

要。

本专业侧重于水文地质与工程地质、勘察工程和环境地质方向，以地质、现代勘查技术和环境科学的理论为基础，培养适应 21 世纪社会主义现代化建设需要、德智体美综合素质全面发展，具备地质学、岩石学、工程力学、岩石力学、

土力学、水文地质学、工程地质学、勘察工程学、环境地质学、灾害地质学、环境生态学等基本理论和基本知识；系统掌握水文地质与工程地质、勘察工程学和环境地质学的基本理论及工作方法；掌握本专业所需的数学、物理、计算机、制图及实验的知识和技能；掌握一门外语，能较顺利地查阅中外文献；受到良好的科学思维及动手能力的训练，能够从事区域水工环地质调查、工程地质及地质灾害勘察、环境水文地质勘察技术和工程勘察技术、地质灾害评价与防治、岩土工程设计、岩土工程施工与监理等工作，具备相关领域的科学研究、工程勘察设计及管理能力；能在科研机构、高等学校或技术和行政部门从事资源勘察、工程勘察、国土规划、地质环境评价与防治、岩土工程设计及管理等方面的科研、教学、技术开发和管理等工作，亦可继续攻读本专业或相关学科的硕士学位。

2. 师资队伍

姓 名	性别	出生年月	职 称	最高学位	授学位单位名称	获最高学位的专业名称	是否兼职
曹广祝	男	1975. 11	教授	博士	西安理工大学	岩土工程	否
李波	男	1964. 12	教授	博士	昆明理工大学	矿产普查与勘探	否
李文尧	男	1961. 11	教授	硕士	昆明理工大学	地质工程	否
温兴平	男	1970. 8	教授	博士	中国地质大学	地球探测与信息技术	否
薛传东	男	1971. 5	教授	博士	昆明理工大学	矿产普查与勘探	否
张世涛	男	1965. 9	教授	博士	中国地质大学	地球表层系统与环境	否
范柱国	男	1963. 4	教授	硕士	昆明理工大学	矿产普查与勘探	否
杨光树	男	1980. 11	教授	博士	中国科学院地球化学研究所	地球化学	否
李海侠	女	1979. 4	教授	博士	浙江大学	地球探测与信息技术	否

许万忠	男	1965. 12	正高工	博士	中南大学	地质工程	否
李保珠	男	1973. 9	副教授	博士	昆明理工大学	矿产普查与勘探	否
阿发友	男	1979. 8	副教授	博士	中国科学院研究生院	岩土工程	否
陈安	男	1971. 2	高工	博士	中南大学	地质工程	否
陈忠	男	1970. 11	副教授	博士	中科院青海盐湖研究所	地球化学	否
吴静	女	1968. 1	副教授	博士	昆明理工大学	矿物加工工程	否
董有浦	男	1983. 12	副教授	博士	浙江大学	构造地质学	否
覃荣高	男	1982. 9	副教授	博士	上海交通大学	环境科学与工程	否
郭婷婷	女	1984. 8	副教授	博士	昆明理工大学	地质工程	否
李向东	男	1973. 2	副教授	博士	长江大学	矿产普查与勘探	否
张小凌	女	1978. 10	讲师	硕士	中国地质大学（武汉）	地质工程	否
陈刚	男	1981. 5	讲师	硕士	昆明理工大学	地质工程	否
龚玉蓉	女	1976. 4	讲师	博士	中南大学	地球探测与信息技术	否
丁恒成	男	1974. 5	讲师	学士	昆明理工大学	矿产普查与勘探	否
龚红胜	男	1981. 12	讲师	硕士	昆明理工大学	地质工程	否
王红岩	女	1978. 3	讲师	硕士	北京大学	地图学与地理信息系统	否
于文修	男	1975. 4	讲师	博士	中科院兰州地质研究所	地球化学	否
钟军伟	男	1982. 4	讲师	博士	中科院广州地球化学研究所	地球化学	否

3. 基本教学条件

专业名称	地质工程			开办经费	160		
申报专业副高及上 职称(在岗)人数	19	其中该专业 专职在岗人数	16	其中校内 兼职人数	3	其中校外 兼职人数	1
可用于新专业的 教学图书(万册)	2	可用于该专业的 教学实验设备 (万元以上)	110 (台/件)		总 价 值 (万元)	1080	
序 号	主要教学设备名称(限 20 项)			型 号 规 格	台 (件)	购 入 时 间	
1	压力试验机			200-C-1、WE-100	2	1973	
2	三轴地应力计			EP-02130	1	2009	
3	四联电动剪切仪			DSJ-2	4	2001	
4	高压固结仪			GDG-4	4	2001	
5	中压固结仪			WG-1B	4	2001	
6	标准电动击实仪			DJ	1	2001	
7	三轴剪力仪			SZ-30-2A	1	1995	
8	电动四联应变直剪仪			DSJ-2	2	2001	
9	岩石渗透仪			Matest	1	2010	
10	十字板剪切仪			Matest	1	2010	
11	TDR300 岩土含水量测试仪			Matest	1	2010	
12	应变控制式三轴仪			Matest	1	2010	
13	岩石数显式点荷载仪			Matest	2	2010	
14	FLAC3D 计算软件			FLAC3D	1	2010	
15	渗透试验仪			Wille	1	2010	
16	梅纳旁压仪			Apageo	1	2010	
17	土体水分及水势自动监测系统			BAT	1	2010	
18	工程地震仪			SE240EX	1	2005	
19	SIR-3000 探地雷达			瑞典 MALA 公司	1	2005	
20	瞬变电磁仪			CUGTEM2002	1	2003	
21	高密度电法仪			WGMD-3	2	2007	
22	ICP-MS 等离子体质谱仪			ELAN ICP-MS DRC	1	2006	
23	光电测距仪			D25+F2	5	2005	
24	矿相偏光显微互动系统			DMXY-PR/D	37	2008	
25	高级岩矿透反两用偏光显微镜			Leica DM2500P	1	2008	
26	万能显微镜(含显像及输出系统)(Olympus)			BX51TRF-P/TIGER3000	2	2003	
27	扫描电子显微镜			EM420	1	1985	
28	原子吸收分光光度计			北京普析 TAS-986	1	2005	
29	紫外分光光度计			UV765	1	2005	
30	岩石偏光显微互动系统			DMXY-PLS	37	2007	

4. 教学过程

本专业学生在学习数学、物理、化学、外语、计算机、地质学和了解相近的环境科学、地理科学、生态学、管理学的一般原理和方法的基础上，主要学习基础地质、水文地质、工程地质、环境地质、工程勘察、应用地球物理、岩土钻掘方面的基本理论和基本知识，受到工程师的基本训练，具有资源勘察及工程勘察的设计、施工、管理的基本能力和勘察新技术、新方法研究和开发的初步能力。本专业侧重于水文地质与工程地质、勘察工程和环境地质等。

毕业生应获得以下几方面的知识和能力：

1、树立科学的世界观和正确的人生观，热爱祖国，掌握马列主义、毛泽东思想的基本原理和建设有中国特色的社会主义理论，了解国情；

2、具有严谨的学风，科学的态度，强烈的事业心和责任感，遵纪守法，热爱地质事业，职业素养高，艰苦求实，勇于探索和开创精神，身心健康；

3、掌握地质学、工程力学、岩石力学、土力学、水文地质学、工程地质学、勘察工程学、环境地质学等基本理论和基本知识；

4、掌握重力、磁法、电法、地震、测井等地球物理勘探技术，掌握钻探、掘进常用技术方法和环境治理工程等；

5、具有常用地球物理勘探、地球化学勘探方法施工及数据解释的基本能力，具有从事资源勘察和工程勘察设计与施工、管理的基本能力，具有对资源勘察、工程勘察新技术的研究和开发的初步能力；

6、了解国内外勘察工程学的理论前沿和新技术、新方法及其发展动态；

7、熟悉国家有关矿产资源、工程勘察、建筑工程、环境保护等方面的有关方针、政策和法律法规，了解国家科学技术知识产权等政策；

8、掌握文献检索、资料查询及运用现代信息技术获取相关信息的的基本方法，具有一定的试验设计、创造试验条件，归纳、整理、分析实验结果，撰写论文，参与学术活动的的能力。经过应用基础研究、应用研究方面的科学思维和科学实验训练，具有较好的科学素养、初步的科学研究能力和一定的实际工作能力。

5. 教学管理

（1）加强组织领导，规范管理制度。

根据地质工程特色专业的建设任务，我系成立了专门的教学团队严格实施特色专业的建设工作。实行教授委员会、教务办、教学团队进行管理的制度安排，由系教授委员会负责特色专业建设的指导，教务办负责组织检查、督促及实施，教学团队按要求落实专业建设工作，明确了各级相关部门和人员的职责。

（2）保证经费投入，充实教学条件。

充分利用专项建设资助资金，做到专款专用，购置先进的教学软、硬件设备，更新和完善实验室设备，改善教学条件，提高教学质量，保证特色专业建设的顺利开展。

（3）注重师资建设，提高教学质量。

团队将特色专业建设和师资队伍建设紧密结合起来，在人才引进、教师进修、学术交流、教学改革、科学研究等方面给予政策倾斜，努力建设一支业务精湛、结构合理、师德高尚、既能完成教学任务又能承担的教师队伍，同时，注重学术带头人的培养，加强学术交流与科研合作，为特色专业的建设打下坚实的基础。

（4）加强教学改革，彰显专业特色。

教学改革是特色专业建设的关键。根据特色专业的建设目标，狠抓教学实践

环节进行，不断提高学生的创新精神和实践能力；重视抓好教材建设工作，使之符合人才培养目标和课程教学大纲要求。通过教学改革与教材建设，使教学工作更具有科学性、系统性、规范性，使地质工程专业的特色更加鲜明。加强实践教学的基础设施建设，努力拓展课程校内外实习、实训基地规模，

（5）教、研密切结合，打造特色鲜明的地质工程专业。

在特色专业建设中，强调教学与科研的密切结合，以科研促教学、以科研反哺教学。根据地质工程专业的特色，紧密结合特色专业的建设目标，在开展科研的同时，积极拓宽专业的应用范围，不断为教学改革提供方向；反过来，成功的教学改革又可以促进科研工作。

6. 教学效果

一、课程体系建设：根据社会发展的新动向和工程建设对勘查技术人才需求的新情况，设置人才培养方案，优化专业课程结构体系，并适时加以优化完善，实现人才培养目标。

二、师资队伍建设：引进优秀专职教师，优化师资结构，21 名专任教师中，中高级职称者达 76%，来自于 5 所以上大学，副教授以上职称教师承担专业课的人数在 5 人以上；实验教师均具有本科以上学历，具有中高级职称的实验教师比例为 61.53%。教师教学效果良好，教师教学质量综合测评优良率达到 80%以上，参加教、科研比例为 61.9%。

三、实验室建设：建立了水文地质实验室、工程地质实验室等专业实验室，配备专人管理，可供实验教学的仪器达 1000 余件，较好地保障了教学的顺利完成。基础课实验开出率 80%，专业课实验开出率 60%，综合性、设计性实验课程

占有实验课程比例达 84.21%。

四、实习基地建设：建立了云铜集团公司基地等 6 处实习基地，满足了应用型人才培养对实践教学的要求。随着专业建设的深入，校内外实习基地将不断发展完善。本专业录取研究生达 62 人，就业率 100%以上。就业质量高，用人单位反映较好。

三、存在问题及改进措施

地质工程专业是基础应用型工科专业，须大力加强实践教学环节。在实践教学环节，专业在实验、实习、基地建设和提高实习教学质量上，还存在不少问题：

1、教学团队的整体水平有待于进一步提高，尤其是领军人物的培养与扶持力度需要进一步加强。

2、实验设备总体水平不够先进和完善，尤其是用于水工环勘查方面的仪器设备相对缺乏。

3、网络平台教学资源需要进一步充实与完善，技术需要进一步升级完善。

4、国家级教学与科研成果数量偏少，国家级教学和科研成果奖缺位。

5、实习基地建设还相对滞后，严重影响实践教学效果。

四、进一步推进在建项目建设的有关建议

为了进一步推进“地质工程”特色专业的建设，需要在以下方面继续完善和优化：

1、进一步发挥专业特色，加大教学改革的力度；立足本科教育，培养创新型、工程实践能力强的人才，了解本专业的国内外发展现状和动向，准确把握学科前沿，探索面向新时期的地质工程人才培养模式。

2、进一步加强教学与科研的紧密结合，拓宽地质工程专业的服务领域，争取在水文地质勘探、工程岩土体结构及工程勘查新技术新方法等方面有新的突破。

3、进一步人才引进与培养，建设一支具有良好学风、团队合作、创新能力强、教学效果好的师资队伍。

4、进一步加强实验室建设，为本专业的教学和科研提供良好的硬件环境。

5、进一步加强实习基地建设，为本专业的教学和科研提供充分的场地保证。

四、自评专家意见及结论

地质工程专业根据基础应用型工科专业本科人才培养的办学思想，设立专业建设目标、人才培养目标。人才培养方案科学、体系完整，计划合理、执行良好，具有鲜明特色的教学模式。注重实践性教学环节的创新，使学生不但基础知识扎实，而且具备良好的地质专业技能和较强的实践能力。经过四年的建设，质量监控措施和管理措施健全，培养的学生具有较强的综合素质，在就业市场具有一定的竞争力，本专业办学条件和办学水平达到工学学士学位授予的基本要求。