



湖南工程职业技术学院
HUNAN VOCATIONAL COLLEGE OF ENGINEERING

2023 年度环境地质工程专业市场

调研报告

自然资源学院

2023 年 6 月

目 录

1. 调研工作概况	1
1.1 调研目的	1
1.2 调研对象	2
1.3 调研方式	2
1.4 实施情况	3
2. 调研内容	4
2.1 行业调查内容	4
2.2 学校调研内容	4
2.3 毕业生跟踪调研内容	4
2.4 在校生调研内容	5
3. 调研成果分析	5
3.1 行业现状及发展前景分析	5
3.2 人才需求及岗位分析	5
3.3 职业岗位能力分析	8
3.4 专业及课程设置调研结果分析	9
3.5 毕业生及在校生调研结果分析	10
3.6 针对现代学徒制培养模式的专项调研结果分析	11
4. 调研结论及对策建议	13
4.1 调研结论	13
4.2 对策及建议	15



2023 年度环境地质工程专业市场调研报告

《关于深化现代职业教育体系建设改革的意见》（2022 年 12 月）明确提出，职业教育要坚持以促进就业和适应产业发展需求为导向，积极构建企业社会参与、专业特色鲜明的办学模式。在此指引下，环境地质工程专业作为我校“楚怡高水平专业群”的核心专业，承担着为湖南省自然资源行业培养环境地质工程技术人才的重要使命，是我省相关领域高素质技术技能人才的主要输出阵地。

《湖南省“十四五”自然资源发展规划》明确部署了国土空间生态保护修复与地质灾害防治两大重点任务，提出实施地灾防治“两库两预警两提升”工程，推进矿山生态修复与水土涵养功能改善。湖南省国土空间生态保护修复规划进一步强调，要构建山水林田湖草生命共同体的整体保护、系统修复、综合治理格局，提升国土空间治理体系和治理能力现代化水平。在地质灾害防治方面，持续推进 1:10000 地质灾害调查和风险评价，完善群测群防体系与监测预警机制，通过综合治理工程保护人员与财产安全。这对环境地质工程专业的人才培养提出了更高要求，不仅需要学生具备扎实的专业知识与实践技能，还应具备较强的生态修复技术应用能力、地质灾害防治能力和终身学习能力。为更好地服务区域发展，培养适应行业需求的高素质技术技能人才，本专业亟需进一步完善专业定位，持续推进专业改革与建设，以切实提高人才培养质量，满足用人单位对学生素质与能力的实际需求，同时促进学生全面发展和终身成长。

依据国家教育部、全国国土资源职业教育教学指导委员会、湖南省教育厅以及《湖南工程职业技术学院人才培养方案修订意见》等相关文件精神，本专业特组织调研小组，围绕环境地质工程专业的人才需求与专业发展情况，开展本次专题调研。

1. 调研工作概况

1.1 调研目的

本次调研以自然资源行业企（事）业单位、相关职业院校、毕业生及在校生为主要对象，综合运用座谈访问、现场问卷调查、网络调研等多种形式，全面收集第一手资料，旨在为科学、合理地修订人才培养方案提供客观依据。

通过对调研数据的综合分析，了解企业需求与高职人才培养、学生能力发展三者之间的矛盾，获得人才培养在知识、技能和素质等方面的核心要求，以强化环境地质工程



专业人才培养方案的科学性、适应性和可操作性。把握行业发展动态，借鉴院校办学经验，跟踪毕业生发展，关注在校生学情。

1.2 调研对象

调研对象主要包括自然资源行业企（事）业单位、职业院校、毕业生、在校生（见表1）。

表1 调研对象一览表

事业单位	湖南省自然资源调查所、湖南省矿产资源调查所、湖南省国土空间调查监测所；湖南省有色地勘局一总队、214队、217队；湖南省地质测绘院等 10家 事业单位。
私营企业（含现代学徒制合作企业）	湖南建轩勘测设计有限公司、湖南盛鼎科技发展有限责任公司等 4家 私营企业。
职业院校	广东水力电力职业技术学院、云南国土资源职业学院、云南能源职业技术学院等多所职业院校。
毕业生	湖南工程职业技术学院（含学校前身湖南地校等）、云南国土资源职业学院等高职院校的毕业生 200余人 。
在校生	湖南工程职业技术学院环境地质工程专业2021级、2022级学生。

1.3 调研方式

调研采取直接调研与间接调研相结合，主要使用座谈访问、现场问卷调查、网络调研等方式。

（1）座谈访问：

①企（事）业单位座谈会：主要围绕国家“十四五”对自然资源行业的政策和规划、企业单位的生产规划、生产项目任务类别与来源、地质环境保护/地质灾害防治/生态保护修复/绿色矿山等领域对专业技术人员的知识技能和素养的要求、对环境地质工程专业课程设置的建议等展开座谈。

②走访职业院校，了解环境地质工程及相关专业的专业建设情况。

③毕业生座谈会：主要围绕毕业以来的岗位变迁、能力迁移、继续教育情况，对学校教育教学（课程设置、教学方法、专业知识、专业技能培养与生产的切合情况，专业人才培养定位及教学改革建议）等展开座谈。

④与在校生谈心谈话，进行学情分析，倾听在校生对专业课程开设、课程教学效果、



教学改进等方面的看法。

（2）现场问卷调查：

走访调研的同时，现场发放纸质调查问卷，填写对象为行业企业主管领导、部门负责人、项目负责、技术骨干、一线技术员、各届毕业生等。

（3）网络调研：两种形式

①QQ 群、微信群与国内兄弟院校地质类专业负责人、专业老师沟通交流，收集了解信息。

②网上问卷调查：将调查问卷设计成“麦客表单”生成链接，通过 QQ 群、微信群发放给相关企（事）业、职业院校和毕业生。

1.4 实施情况

（1）技术路线：

成立调研工作组 → 学习文件 → 制订调研工作方案 → 设计调查问卷 → 分组调研 → 调研资料综合整理 → 编写调研报告。

（2）工作阶段：

第一阶段：组建调研工作组；

第二阶段：编制调研工作方案及调研表；

第三阶段：实施调研，分为实地调研和网络调研两个方向。实地调研主要在湖南省内分组进行，网络调研主要对国内兄弟院校调研。调研方法主要有座谈访问、现场问卷调查、网络调研；

第四阶段：调研资料综合整理分析，编制调研报告。

第五阶段：补充调研，修订调研报告。

（3）参与本专业调研人员

序号	姓名	单位	职务	职称
1	尹萍	湖南工程职业技术学院	专业主任	副教授
2	舒玲	湖南工程职业技术学院	专业带头人	高级工程师
3	杨柳	湖南工程职业技术学院	专任教师	副教授
4	王丹	湖南工程职业技术学院	专任教师	高级工程师
5	周炜鉴	湖南工程职业技术学院	专任教师	讲师
6	张立明	湖南工程职业技术学院	专任教师	讲师
7	胡蔓梓	湖南工程职业技术学院	专任教师	讲师
8	王文娟	湖南工程职业技术学院	专任教师	讲师
9	刘娜	湖南工程职业技术学院	专任教师	讲师



2. 调研内容

2.1 行业调查内容

通过与行业专家座谈访谈、研读《湖南省“十四五”自然资源发展规划》等相关政策文件与文献资料，并结合现场走访与问卷调查，本次调研主要获取了以下信息：自然资源行业的发展现状、面临的机遇与挑战及未来发展趋势；行业推广应用的新技术、新方法与新规范；企（事）业单位的主要工作领域及岗位设置现状；其对专业人才的需求层次、用人计划、职业资格或职业技能等级证书要求，以及对专业拓展能力的建议；企（事）业单位对本专业实践课程与理论课程设置的具体建议；用人单位对毕业生在知识、能力、素质方面的评价及人才培养工作的改进意见。

2.2 学校调研内容

通过现场参观、走访同类院校和问卷得到信息：

（1）学校教学基本情况：包括专业建设、校企合作、产教融合、课程体系、教学实施、教学管理、教学评价、质量保障、师资队伍、实习实训条件、配套资源等；

（2）专业招生、就业情况：包括生源情况、专业就业率、对口就业率，毕业生考取有关职业资格证书情况等；

（3）专业人才培养方案及执行情况（包括专业人才培养方案的执行情况、存在问题、课程结构比例、教学内容及更新、存在的问题等。

2.3 毕业生跟踪调研内容

通过毕业生座谈会和问卷得到信息：

（1）毕业生就业状况及就业岗位发展，主要反映专业对口、工作适应程度和胜任程度、工作满意程度等信息；

（2）毕业生近年的求职情况，通过求职中的困难和求职的次数等信息以此来反映社会对本专业的需求程度和就业难易程度；

（3）从事的岗位对素质、知识、能力的实际需求情况；

（4）对专业教学效果的评价；

（5）希望学校在教学中应加强的课程和实践性环节；

（6）对本专业人才培养工作（如课程设置、教学实施、职业技能训练等）的意见建



议。

2.4 在校生调研内容

通过观察在校生的学习和生活现状以及谈心谈话得到信息：

- (1) 学生的学习动机和兴趣，学习方式和效果；
- (2) 具备专业基础和学习能力；
- (3) 对专业知识的接受程度；
- (4) 对校内外教学资源、课程教学效果的评价；
- (5) 职业认同感和职业生涯规划。

3. 调研成果分析

3.1 行业现状及发展前景分析

2023 年，环境地质工程专业人才需求呈现“稳中有升、结构优化”的特点。以中国地质科学院水文地质环境地质研究所为例，该年度公开招聘应届毕业生 22 人，岗位涵盖水文地质、工程地质、环境地质、灾害地质、生态修复等多个方向，且多数岗位要求博士研究生学历，对高层次人才需求旺盛践行“绿水青山就是金山银山”，环境地质工作大有可为。《湖南省“十四五”自然资源发展规划》中明确指出，湖南“十四五”期间将建立完善地质灾害隐患库。以 1:10 万地质灾害调查、1:5 万地质灾害详查、农村临坡切坡建房调查成果为基础，初步建立覆盖全省的农村房屋地质灾害隐患库及城镇开发边界内重点地质灾害隐患库。及时将 1:10000 地质灾害调查和风险评价、日常地质灾害隐患巡查排查、突发性地质灾害调查等成果纳入地质灾害隐患库。环境地质工程专业的主要岗位面向之一是地质灾害调查员，增强地质灾害综合防治能力，环境地质工作任重道远。

3.2 人才需求及岗位分析

根据企（事）业单位的调研情况，每一家单位针对环境地质工程专业今后 3 年的需求人数基本在 10~15 人左右，根据湖南省勘察设计行业发展情况通报数据，目前湖南省工程勘察设计企业共有 481 家，行业从业人数达 61551 人，估算出湖南近 3 年需要环境地质专业相关人才共计约 5000 人；再考虑自然资源行业业务的持续增长，实际的人才需求量会更大。高职毕业生为生产一线主力军，针对不同阶段的不同项目，对于所需人数会有较大的波动，如湖南省从 2021 年开始，全面开展各县 1:1 万地质灾害调查项



目，需要大量本专业的毕业生，单个项目需要人数约为 30 人，环境地质工程类人才需求旺盛。

表 2 职业岗位群需求调查统计表

需求类别	所需岗位	预计所需人数		
		2023 年	2024 年	2025 年
水工环勘察设计类	水文地质调查员 水工环地质编录员	350	390	385
勘测施工类	地质绘图员 地质灾害调查员	415	380	405
生态保护修复类	生态环境地质调查员 土壤环境调查员 水工环技术负责 项目经理	310	320	305

根据调研，企（事）业单位对高职环境地质工程专业毕业生的人才类型需求主要为理论与实践结合型，占比 61.61%；其次是跨专业的复合型人才，占比 20.2%；需求最少的是理论型人才，占比 7.7%（图 1）。表明用人单位对环境地质工程专业的人才需求主要是既有扎实的理论基础，又能解决实际生产问题的综合性人才。

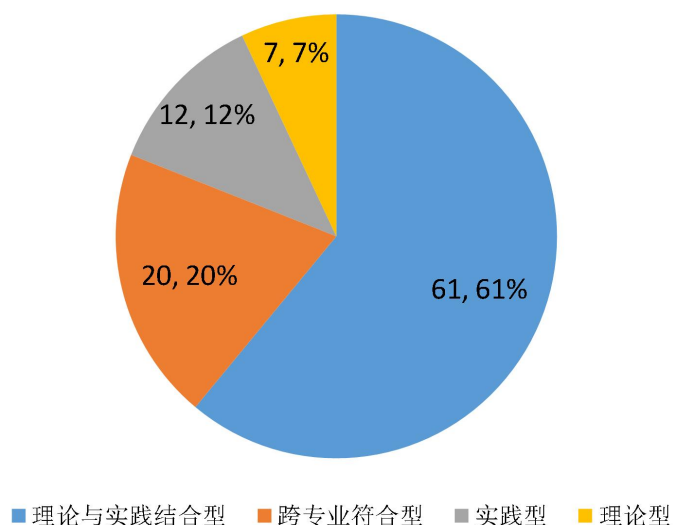


图 1 环境地质工程专业人才类型需求统计图

本次调研的企（事）业单位业务范围广阔，既适宜新时代地质工作重心向国土空间



规划、生态修复、绿色矿山建设转移，又保持地质灾害防治、地质找矿、水文地质勘查、工程地质勘查等传统产业，调研单位业务范围设置比例详见图 2。

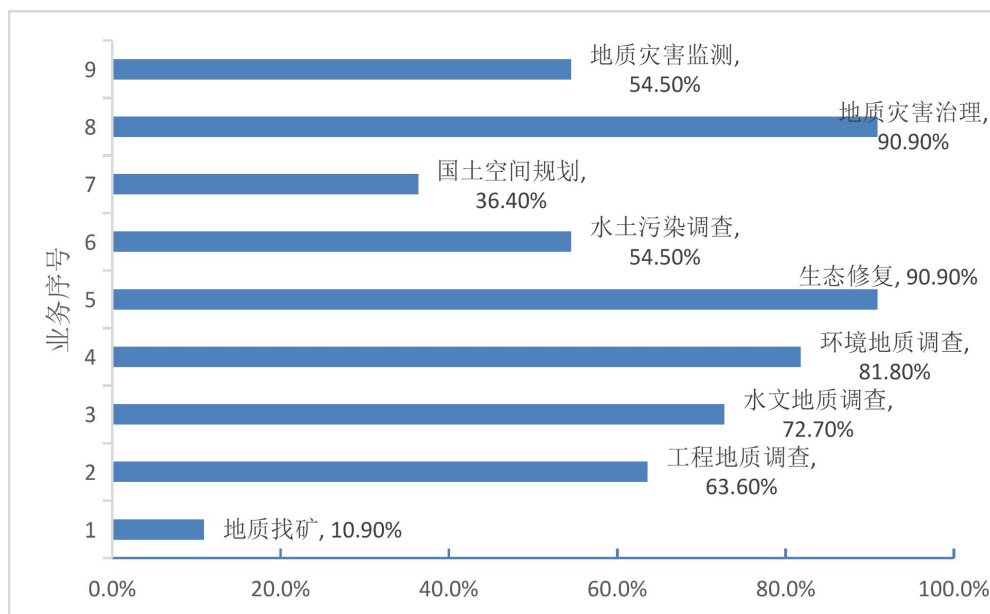


图 2 调研的企（事）业单位业务范围统计图

根据《中华人民共和国职业分类大典》（2022 版），本专业对应的职业类别为地质勘探工程技术人员（2-02-01）、地质勘查人员（4-08-07）。岗位选取范围包含核心岗位和相关岗位。用人单位对本专业毕业生的初始岗位定位为地质灾害调查员、水文地质调查员、生态环境地质调查员；发展岗位定位为项目技术负责；迁移岗位为项目经理。

毕业生调研范围包括自 2010 届以来的各届毕业生（主要为企事业单位职工，少量自主创业学生）。毕业生的工作岗位以专业技术人员为主，职称等级大多为助理工程师和技术员，2010 届的部分毕业生获得工程师职称。部分毕业生从事生产（行政）管理，如进入市（县）自然资源局等机关从事管理工作。也有部分毕业生自主创业，多以合伙人的身份开办企业。毕业生主要工作岗位见表 3。

表 3 毕业生主要工作岗位及业务范围表

序号	岗位类别	岗位名称	业务范围
1	初始岗位	地质灾害调查员	1: 5 万地质灾害详查、1: 1 万地质灾害调查、城镇地质灾害详查等
2		水文地质调查员	矿泉水调查、矿区水文地质调查
3		生态环境地质调查员	矿区外围地质调查、生态地质调查等
3	发展岗位	水工环技术负责	矿山地质环境影响评估、建设用地地质灾害危险性评



序号	岗位类别	岗位名称	业务范围
			估、地质灾害勘查、基础施工等
6	迁移岗位	项目经理	项目合同谈判、团队组建、项目实施、成果提交审查全过程工作。
7	拓展岗位	土壤环境调查员	土壤取样、试验及土壤环境的分析评价
8		地质图绘图员	运用 AutoCAD、ArcGIS 专业软件绘制地质平面图、剖面图、勘探工程素描图、建立数据库
9		水工环地质编录员	公路、铁路、房屋建筑工程地质勘察工程编录，地质勘探工程编录、矿区水文地质勘探工程编录

3.3 职业岗位能力分析

以走访调查企业、回访毕业生等形式，确定典型工作岗位。按照基于典型工作任务的核心职业能力分析方法，对某一岗位或岗位群中需要完成的工作任务进行分解，目的在于掌握其具体的工作内容，以及完成该任务需要的职业能力。

表 4 环境地质工程专业初始岗位典型工作任务与能力分析表

职业岗位名称	典型工作任务	需要的职业能力
地质灾害调查员	1.地质灾害勘查工作方案设计	具有布置地质灾害勘查工作方案，勘查现场技术管理和勘察资料整理能力；
	2.地质灾害勘查方案实施	具有根据勘查方案进行地质灾害勘查工程现场布置、技术管理、资料收集、质量控制能力；
	3.地质灾害调查评价	具有布置环境地质调查工作方案、野外识别各种地质、环境地质现象，并观测、描述、记录和室内资料整理等基础地质调查能力；
	4.地质灾害调查资料整理及报告编写	能认真负责地将地质资料进行合理、有序地整理和归档；
水文地质调查员	1.水文地质勘查工作方案设计	具有布置水文地质勘查工作方案，勘查现场技术管理和勘查资料整理能力；
	2.水文地质勘查方案实施	具有根据勘查方案进行水文地质勘查工程现场布置、技术管理、资料收集、质量控制能力”；
生态环境地质调查员	1.生物多样性调查工作方案设计	能够进行生物多样性保护宣传，能够进行生物多样性调查；



	2.生物多样性调查方案实施及质量控制	具有根据调查工作方案进行生态多样性调查技术方法现场布置、技术管理、资料收集、质量控制、并提出修复方案能力；
	3.生态环境地质调查评价	能够进行生态环境地质（包括地形地貌、土石环境、水环境等）调查、评价；
	4.资料整理及报告编写	能认真负责地将地质资料进行合理、有序地整理和归档；

3.4 专业及课程设置调研结果分析

1. 职业院校专业设置与人才培养分析

本次调研了多所兄弟院校，大部分具地质类行业背景与特色，其中3所高校开设有环境地质工程专业，相应的人才培养规格、培养模式依据《高等职业教育环境地质工程专业教学标准》设置。其它院校仅设置有相关的矿产地质普查专业、水文与工程地质专业、岩土工程技术专业，此类相关专业的人才培养方案中环境地质保护与恢复治理为一项专业拓展能力。

表5 开设环境地质工程专业兄弟院校一览表

序号	学校名称	专业名称	年限
1	广东水利电力职业技术学院	环境地质工程	3
2	云南国土资源职业学院	环境地质工程	3
3	云南能源职业技术学院	环境地质工程	3

2. 专业课程设置及其重要性分析

行业、企业、院校以及毕业生因为个体所在地域、单位性质和侧重领域不同，对课程重要性及课程设置要求略有差异。但均普遍认为专业动手能力比专业知识重要，建议在校着重加强实践教学。

（1）理论课：“重要”的课程有环境地质评价、ArcGIS 技术、生态修复技术、地质灾害调查评价、水文地质勘查技术、地质灾害治理等6门专业核心课；“次重要”的课程有土力学与地基基础、CAD 技术、地貌学及第四纪调查、岩土工程勘察；“次要”的课程有构造地质分析、航测与遥感解译。详见图3。

（2）实训课：“重要”的课程有GIS 实训、生态修复技术实训、环境与水文地质调

查综合实训、水文地质勘查实训、地质灾害调查评价实训、地质灾害勘查与治理综合实训；“次重要”的课程有地质认知实训、岩土工程勘察实训；“次要”的实训课程为地质灾害认识实训。详见图 4。

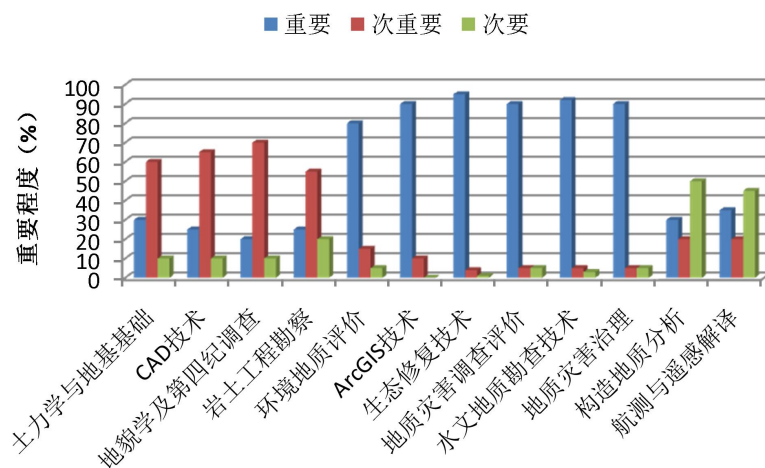


图 3 环境地质工程专业理论课重要性统计图

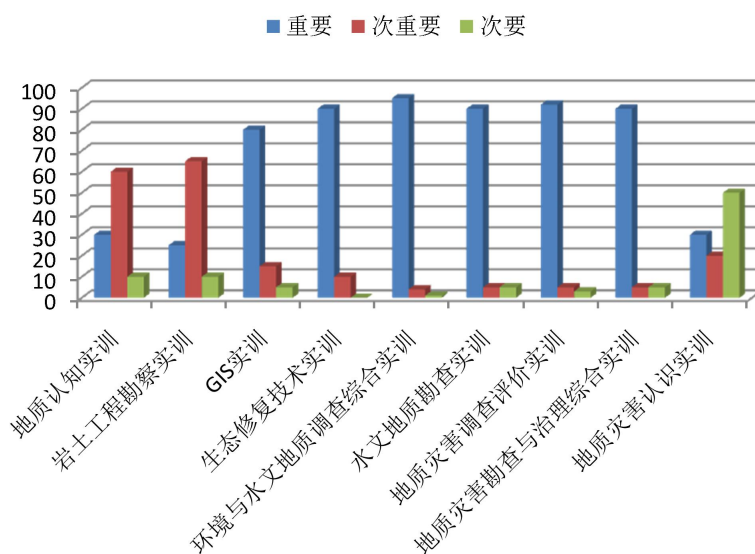


图 4 环境地质工程专业实训课重要性统计图

3.5 毕业生及在校生调研结果分析

1. 毕业生意见及诉求

目前本专业学生就业主要集中在调查员岗位，从对毕业生的跟踪调查分析，毕业生对本专业的教学满意度较高，专业课程的设置也较合理，但也提出一些建议：首先，建议强化专业基础课的教学深度，比如土力学与地基基础课程，这对于以后岗位的迁移和发展十分重要；其次，学生建议提高他们的综合实训能力，希望在学校里能够设置一些综



合的实训，让他们能够较完整地学习如何完成一项项目；再次，如果可以适当选修工程类其他不同专业的课程，一定程度上可以扩大他们的就业面，帮助学生胜任其他方向的工作；最后，部分毕业生希望学校能够提供更多的锻炼机会，如参加创新创业相关的竞赛等项目，以提高他们的自主创业能力。

2.在校生学情及就业意愿分析

在校生普遍具备扎实的地质基础，学习热情较高。随着行业向绿色化、数字化转型，学生对无人机勘查、智能监测、GIS 空间分析、原位修复等新技术的关注度明显提升，跨学科知识（环境科学、地质工程、低碳技术）的学习意愿增强。但部分学生对复杂地质模型、水文计算等专业核心课程存在畏难情绪，实践动手能力和现场问题解决能力有待加强。

3.6 针对现代学徒制培养模式的专项调研结果分析

1.合作企业资质与承接能力

参与调研的自然资源行业企（事）业单位中，具备承接现代学徒制培养条件的单位以省属地质勘查事业单位、国有勘测设计企业为主，私营企业整体资质与实训保障能力偏弱。符合学徒制合作标准的单位均拥有工程勘察、地质灾害防治、生态修复勘察设计等乙级及以上资质，具备稳定生产项目、规范现场实训场地、安全作业条件与质量管理体系，可满足学徒野外调查、室内编录、图件绘制、报告编制等全流程实训需求。部分小型私营企业因项目不稳定、实训场地不固定、安全管理体系不完善，暂不具备稳定开展学徒制合作的条件。环境地质工程专业推行现代学徒制具备良好行业基础，国有及省属企事业单位是优先合作主体。

2.企业师傅配备与教学能力

企业师傅以项目负责、技术负责、资深技术骨干为主，普遍具有 5 年以上一线工作经验，多数具备工程师及以上职称，实践经验与现场解决问题能力突出。但存在三方面突出问题：一是师傅教学意识与教学能力不足，擅长实操指导但缺乏教学设计、课程组织、考核评价等教学方法；二是师傅工作任务繁重，难以保证固定带教时间，学徒指导存在随机性；三是师傅队伍不稳定，人员流动、项目调动影响带教连续性。多数企业愿意建立固定师傅库，但需学校提供教学能力培训与激励机制支持。师傅数量与实践能力充足，但教学能力、带教稳定性、激励机制是当前主要瓶颈。

3.企业课程设置与教学内容



企业普遍认可“校内学基础、企业学实战”的课程逻辑，建议企业课程紧密围绕典型工作任务设置，以地质灾害调查、水文地质勘查、生态修复调查、ArcGIS 制图、地质编录、报告编写等岗位核心技能为主。当前主要问题：一是企业课程与校内课程衔接不足，存在内容重复或断层；二是企业教学多以项目跟班为主，缺乏标准化课程大纲、实训手册与考核标准；三是数字化、智能化技术相关企业课程不足，无人机勘查、智能监测、大数据分析、空天地一体化调查等新技术教学薄弱。企业课程需标准化、体系化、项目化，并加快融入数字化地质新技术。

4. 学徒权益与保障条件

合作单位对学徒权益保障整体规范：学徒可享受人身意外伤害保险、劳动安全防护、野外作业补贴、食宿安排等基本保障，薪酬或生活补助按项目与出勤发放，发放标准基本稳定。主要短板：一是部分单位学徒身份界定不清晰，学徒与实习生、临时工管理混同；二是劳动强度与安全培训不到位，野外作业安全交底、应急演练不足；三是学徒考核与激励机制不完善，学习成果与岗位晋升、录用机会关联度不高。调研显示，保障到位、激励清晰的单位，学徒留存率与岗位适配度显著更高。学徒权益保障整体可控，但需在身份界定、安全管理、考核激励方面进一步规范。现代学徒制需建立校企双主体协同机制，明确职责分工、教学标准与权益保障细则，方可稳定运行并提升人才培养质量。



4. 调研结论及对策建议

4.1 调研结论

1. 进一步修订了 2023 级环境地质工程专业的培养目标

本专业培养理想信念坚定，德、智、体、美、劳全面发展，具有一定的科学文化水平，良好的人文素养、职业道德和创新意识，精益求精的工匠精神，具备“扎根大地、艰苦奋斗、朴实厚重、敬业奉献”的大地情怀和“精益求精、以诚为本”的精诚特质，拥有较强的就业能力和可持续发展能力。

学生须掌握地质环境调查评价、地质灾害防治、水文地质勘查、生态修复等知识和技术技能，面向自然资源行业地质灾害防治、生态修复技术人员职业群，能够从事水文调查、地质灾害调查、生态环境地质调查等工作的复合型技术技能人才。工作 3-5 年后，可胜任水文地质、地质灾害、生态环境地质项目的技术负责、项目经理等管理岗位。

调研建议在环境地质工程专业基础上新增生态修复技术方向。经专业建设委员会及校内外专家论证，鉴于当前师资、实训条件及招生规模限制，独立设置方向的条件尚不成熟，暂缓实施。本年度重点在于将生态修复技术融入核心课程体系，待条件成熟后于下一轮培养方案中增设独立方向。

2. 进一步明确了岗位典型工作及能力要求，为后期课程调整提供依据

根据调研，本专业毕业生应在素质、知识和能力等方面达到以下要求：

表 6 环境地质工程专业素质、知识、能力要求一览表

培养规格	代码	目标
素质目标	Q1	思想素质：坚定拥护中国共产党领导和我国社会主义制度，在习近平新时代中国特色社会主义思想指引下，践行社会主义核心价值观，具有深厚的爱国情感和中华民族自豪感；
	Q2	道德素质：具有良好的职业道德和诚信品质，具有较强的社会适应能力和社会责任感、社会公德意识和遵纪守法意识；
	Q3	人文素质：具有中华传统美德，传承和弘扬中华民族的民族精神；具有一定的人文科学知识，了解中国传统文化，对中外历史和文化有一定的了解；
	Q4	身体素质：具有健康的身体，良好的体魄，掌握基本运动知识和 1~2 项运动技能；具有良好的健身与卫生习惯，良好的行为习惯；具有野外工作生存能力。
	Q5	心理素质：具有健康的心理素质，正确的自我认识，良好的人际关系，健全的人格，良好的环境适应能力；具有优良的气质与性格，坚强的意志，坚韧不拔的毅力，勇于奋斗、追求卓越；
	Q6	职业素质：具有一定的多学科交叉学习能力和思维方法，具有较强的解决实



			际工程问题的能力；具有较强的自主创新精神，在实践中善于使用新技术、新理论、新方法；具有地质资料保密意识、规范意识、安全意识；具有泥土精神、大地情怀，生态环保意识，家国情怀；保密意识；
知识目标	通用知识	K1	掌握必备的思想政治理论、科学文化基础知识和中华优秀传统文化知识；
		K2	了解科学运动劳动锻炼知识，心理健康安全防范的知识，具备野外生存知识及军事知识；
		K3	熟悉与本专业相关的方针、政策、法律法规以及环境保护、防灾减灾、文明生产等知识；
	专业基础知识	K4	掌握地质概论、岩石鉴定、构造地质、水文地质、地貌学及第四纪地质调查、土力学等地质学专业基本理论知识和技术方法；
		K5	掌握文档编辑等办公软件、CAD 技术、岩土工程勘察等专业软件应用的基本理论知识与技术方法；
		K6	掌握航测与遥感解译地质信息技术专业基本理论知识和技术方法；
	专业核心知识	K7	掌握水文地质勘查、环境地质评价的基本理论知识和技术方法；
		K8	掌握地质灾害调查与评价、地质灾害治理的基本理论知识和技术方法；
		K9	掌握 ArcGIS 技术、生态修复技术的基本理论知识和技术方法；
	专业拓展知识	K10	了解生物多样性、环境保护概论、土壤污染防治技术等基本理论知识和技术方法；
		K11	熟悉岩土工程勘察、环境与工程物探、工程项目招投标等基本理论知识和技术方法；
能力目标	通用能力	A1	具有探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力；
		A2	具有良好的语言、文字表达和沟通能力；
		A3	具有计算机基本应用，外语应用、数学计算能力；
		A4	具有识图与绘图能力，能识读地形、地质图、地质环境条件图，并用专业软件绘制地质图件能力；
	专业核心能力	A5	具有布置水文地质勘查工作方案，勘查现场技术管理和勘查资料整理能力；具有水文地质试验方案设计、实施和资料整理能力；具有水样采集和地下水资源评价能力；
		A6	具有布置地质灾害勘查工作方案，勘查现场技术管理和勘察资料整理能力；具有根据地质灾害治理工程施工图进行治理工程现场布置及施工能力；
		A7	具有布置环境地质调查工作方案、野外识别各种地质、环境地质现象，并观测、描述、记录和室内资料整理等基础地质调查能力；
		A8	具有生态环境地质（包括地形地貌、矿山环境、水环境等）调查能力；能够提出生态环境问题修复方案措施；



	专业拓展能力	A9	具有生物多样性、土壤污染防治技术调查能力；能够进行生物多样性保护宣传，能够进行生物多样性调查；
		A10	具有布置岩土工程勘察、环境与工程物探工作方案，能够从事现场技术管理、成果资料整理等专业拓展能力；

3.进一步优化了课程体系设计

按课内、课外不同组织形式，根据公共基础课程与专业课程、理论教学与实践教学之间的关系，建立课内、课外课程体系，整体设计教学活动。在专业基础课程设置中，删减了原有的一些力学课程，如工程力学；尽管本次调研中部分企业对 ArcGIS 技术的重要性评分不及传统核心课程，但面对地质工作数字化转型与“智慧灾害监测”的行业需求，着眼于“数字中国”建设和地质工作向“空天地一体化”转型的行业趋势，结合实际调研结果，为更好培养环境地质工程专业复合型技术技能人才，将 ArcGIS 技术由专业基础课调整为专业核心课、水文地质基础由专业核心课调整为专业基础课、岩土工程勘察由专业核心课调整为专业拓展课、增设生态修复技术为专业核心课；在实践教学课程设置中，删减了构造地质分析实训课，增设了生态修复技术实训课和 GIS 实训。

4.2 对策及建议

(1) 在专业基础课共享基础上，增设《ArcGIS 技术》《生态修复技术》两门专业核心课，授课内容应依托实际生产项目，涵盖地质调查数据采集与转换、空间分析评价、国土空间规划等典型任务。

(2) 本专业现有专任教师 8 人，其中地质学背景 7 人（占比 87.5%），环境/生态学背景仅 1 人（占比 12.5%）。为适应向生态保护与修复方向发展的需要，建议引进 1-2 名生态学或生物专业教师，并从现有地质专业教师中选培 1 名生态修复方向教师。

(3) 建议校、院两级设立激励机制，鼓励教师参与纵、横向科研与社会服务项目，掌握行业前沿技术、方法与标准，积累生产实践经验，提升专业认同感。

(4) 探索环境地质工程专业应用型本科学历教育，或打通与本科院校水工环地质专业类的“3+2”专升本通道，为学生学历提升创造条件。

(5) 在现有课程体系中强化测量基本技能，将《工程测量》基础模块纳入《地质认知实训》选修内容，确保学生掌握地质工作“眼睛与标尺”的核心能力。

(6) 开发“课程思政”教学案例库，针对“泥土精神”“大地情怀”等素质目标，制定可



观测、可评价的行为指标（如“在野外实训中主动承担艰苦任务”“在项目报告中体现生态保护意识”等），并纳入课程考核体系。



5. 附录

5.1 环境地质工程专业企（事）业单位调研表

环境地质工程专业 企（事）业单位调研表

企（事）业单位基本情况：

单位名称：_____（盖章）

单位地址：_____

联系人：_____ 电话：_____

单位性质：_____ A、行政管理 B、事业单位 C、国企 D、私企

本单位的全职员工总数（不含离、退休员工等非在职员工）为：_____人。

1、本专业毕业生主要面向的岗位群

岗位名称	行政管理人员	项目负责	技术负责	小组组长	技术骨干	技术员	其他
高职专科打“√”							
高职本科打“√”							

2、对专业人才规格定位为（被选项打“√”）

层 次	管理型	技术研究型	技能应用型	服务型	综合型	其 他
打“√”						

3、对环境地质专业技术人员职业资格证书要求（被选项打“√”）

岗位名称	地质灾害危险性评估员	地质灾害调查员	地质灾害治理设计员	地质灾害治理施工员	注册岩土工程师	建造师	其他 (请按实际填写在下栏)
打“√”							



4、贵单位近年招聘的环境地质工程专业毕业生主要工作领域（被选项打“√”或在底栏赶写您的意见）

序号	工作领域	主要 项目任务	一般 项目任务	偶有 项目任务	新兴 项目任务
1	地质灾害防治	地质环境调查评价			
2		地质灾害调查评价			
3		地质灾害勘查			
4		地质灾害治理工程设计、施工、监理			
5		建设用地地质危险性评估			
6	水文地质勘查	地下水资源调查评价			
7		矿山、地下工程水文地质勘查			
8		水文地质试验			
9		水源地（矿泉水）勘查			
10		地热资料勘查			
11	岩土工程勘察	水利水电工程地质勘察			
12		公路、铁路工程地质勘察			
13		地铁等地下工程岩土工程勘察			
14		房屋建筑工程岩土工程勘察			
15	绿色矿山建设	矿山地质环境调查评价			
16		矿山地质环境影响评估			
17		矿山生态修复			
18	生态修复	地下水质量调查评价			
19		土壤质量调查评价			
20		生态地质环境调查评价			
21		生态修复			
22	其它	国土空间规划			
23		乡村规划			
24		城市地质调查			



您正在从事或即将从事的项目任务	
-----------------	--

5、对环境地质工程专业人才知识、能力要求（被选项打“√”或在底栏填写您的意见）

序号	知识、能力	重 要	一 般	不 重 要	其 它
1	基 本 能 力	地质、环境地质、水文地质测绘专业能力			
2		地质勘探工程（主要钻探）编录专业能力			
3		AutoCAD、MapGIS、ArcGIS 等专业软件应用 能力			
4		基础地质基本知识，基础地质调查专业能力			
5	地 质 灾 害 防 治	地质灾害基本知识，地质灾害野外识别与调查评价专业能力			
6		地质灾害勘查基本理论、方法、地质灾害勘查工作专业能力			
7		地质灾害治理工程类型、原理、用途、设计、施工基本内容、方法			
8		地质灾害治理工程设计专业能力			
9		地质灾害治理工程施工、监理专业能力			
10		地质灾害监测基本知识，监测专业能力			
11	水 文 地 质 勘 查	水文地质点调查专业能力			
12		水文地质试验基本知识与能力			
13		水源地（矿泉水、地热资源等）勘查基本知识，水源地勘查专业能力			
14	岩 土 工 程 勘 察	岩土地质勘察基本理论、方法			
15		岩土工程勘探编录、原位测试专业能力			
16		岩土体物理、力学指标室内试验专业能力			
17		岩土工程勘察报告编写专业能力			
18		岩土工程检测与监测基本知识与能力			
19	绿 色 矿 山 、 生 态 修 复	绿色矿山建设基本知识及基本能力			
20		矿山地质环境调查评价基本知识与能力			
21		矿山生态修复基本理论、方法与基本能力			
22		生态地质环境调查基本知识与基本能力			
23		生态修复基本理论、方法与基本能力			
24		土壤质量调查与修复基本知识、方法与能基本力			
25	空 间 规 划 其	国土空间规划基本理论、方法与基本能力			
26		乡村规划基本知识与基本能力			
27	其	项目管理能力			



28	它 基 本 能 力	英语应用能力				
29		计算机及现代信息技术应用能力				
30		基本的写作能力				
31		创新创业能力				
您认为需具备的其它能力						

6、专业人才素质结构（被选项打“√”或在其它栏内填上您的意见）

序 号	素 质 要 求	重 要	一 般	不 重 要
1	专业知识			
2	专业技能			
3	团队协作精神			
4	善于沟通			
5	积极的心态			
6	良好的习惯			
7	身体素质			
8	吃苦耐劳			
9	诚实守信			
10	资源节约、绿色发展精神			
11	环境保护意识			
您认为需具备的其它素质				

7、本专业实践教学课程重要性（被选项打“√”或在其它栏内填上您的意见）

序 号	主要课程及实践环节名称	重 要	一 般	不 重 要
1	地质认知实训			
2	工程测量实训			
3	GIS 实训			
4	地质灾害认知实训			
5	水文地质基础实训			
6	环境与水文地质调查综合实训			
7	水文地质勘查实训			
8	地质灾害调查评价实训			
9	生态修复技术实训			
10	岩土工程勘察实训			
11	土壤污染防治技术实训			



12	地质灾害勘查与治理综合实训			
13	环境与工程物探实训（物探实训）			
14	水文与工程地质测绘实训			
15	基础工程设计及工程概预算实训			
16	基础工程施工实训			
17	毕业设计			
18	顶岗实习			
您认为需要开设的其它实践课程				

8、本专业理论教学课程重要性（被选项打“√”或在其它栏内填上您的意见）

序 号	课 程 名 称	重 要	一 般	不重要
1	环境地质评价（环境地质学）			
2	地质灾害调查与评价			
3	地质灾害治理技术			
4	ArcGIS 技术（ArcGIS 软件应用）			
5	水文地质勘查技术（专门水文地质学）			
6	生态修复技术			
7	岩土工程勘察			
8	环境工程物探			
9	水文地质学基础			
10	构造地质分析（构造地质学）			
11	工程地质分析			
12	土力学与地基基础			
13	第四纪地质学及地貌学			
14	矿物岩石鉴定			
15	地质概论（普通地质学）			
16	MAPGIS（地理信息系统）软件应用			
17	AUTOCAD 软件应用			
18	工程测量技术			
19	工程力学			
20	生物多样性			
21	环境保护概论			
22	土壤污染防治技术			



23	工程钻探			
24	工程项目招投标与概预算			
您认为需要补充哪些方面 的课程				

9、对本专业发展前景预测（被选项打“√”或在其它栏内填上您的意见）

序号	行业（工作）领域	前景广阔 (社会需求大)	一般 (有需求，但量有限)	在萎缩 (需求在减少)	新兴领域 (在兴起，需求在增加)
1	地质灾害调查评价				
2	地质灾害勘查				
3	地质灾害治理工程设计、施工、监理				
4	建设用地地质灾害危险性评估				
5	矿山地质环境调查评价、影响评估				
6	地质环境质量调查				
7	土壤质量调查评价				
8	地下水资源调查评价				
9	供水（水源地、矿泉水、地热资源）水文地质勘查				
10	城市地质调查				
11	生态地质环境调查				
12	生态修复				
13	国土空间规划				
14	乡村规划				
15	矿山生态修复				
16	土壤污染防治				
您认为的其它领域					

10、贵单位在水工环地质大类专业中新技术、新方法、新规范的应用（被选项打“√”或在表底栏内填上您的意见）



序号	工作领域	技术规范、规程				新技术、新方法			
		国家标准	行业规范	技术规程	技术指南	无人机技术	北斗技术	GIS技术	大数据
1	地质灾害防治								
2	水文地质勘查								
3	岩土工程勘察								
4	生态修复								
5	国土空间规划								
您在用的其它新技术、新方法、新规范									