

湖南工程职业技术学院课程标准制定（修订）审批表

二级学院（部）		自然资源学院	专业组（教研室）	钻探工程技术	
课程名称		钻井泥浆与护壁堵漏	适用专业	钻探工程技术	
课时	60	学分	3.5	编制人	赵彦军
课程标准属制定、修订			☐ 制定 ☒ 修订		
参与编制人员		卿笃华、杨英、邱华			
课程所属专业组（教研室）审核意见		负责人（签名）： 年 月 日			
二级学院（部）审核意见		负责人（签名）： 年 月 日			
专家组审核意见		签名： （教务处代章）： 年 月 日			
学术委员会审批意见		主管校长（签字）： 年 月 日			



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

钻井泥浆与护壁堵漏 课程标准

所属专业： 钻探工程技术

专业代码： 420204

所属专业群： 地质工程与生态修复

所属学院： 自然资源学院

执 笔 人： 赵彦军

制定时间： 2020 年 7 月

修订时间： 2022 年 8 月

自然资源学院钻探工程技术教研室修订
2022 年 8 月

目录 CONTENTS

一、课程性质和任务	1
(一) 课程性质	1
(二) 课程任务	1
二、课程目标与要求	1
(一) 课程目标	1
(二) 课程要求	2
三、课程结构与内容	2
(一) 课程结构	2
(二) 课程内容	4
四、课程实施与保障	5
(一) 教学团队	5
(二) 教学设施	5
(三) 教学资源	6
(四) 质量改进	6
五、课程考核与评价	7
(一) 课程考核	7
(二) 课程评价	9
六、课程进程与安排	9

钻井泥浆与护壁堵漏课程标准

一、课程性质和任务

课程名称	钻井泥浆与护壁堵漏	课程编码	02050403
课程性质	专业核心课	课程类型	理论+实践
学分	3.5	总课时	60（40+20）
考核形式	考试	开设学期	4
前导课程	工程材料、钻探工艺	后续课程	供水井设计与施工、基础工程施工

（一）课程性质

《钻井泥浆与护壁堵漏》是钻探工程技术专业的一门专业核心课程，主要研究水基泥浆、配浆材料与处理剂、泥浆性能与检测、钻孔施工泥浆的使用以及复杂地层泥浆的使用等内容。

（二）课程任务

本课程旨在使学生获得钻探护壁堵漏方面的基本理论和专业知识，掌握常规成熟的护壁堵漏技术方法，培养学生理论联系实践和泥浆配比的能力，使学生养成吃苦耐劳的职业道德，为从事钻探行业打下坚实的基础。

二、课程目标与要求

（一）课程目标

1. 素质目标：

- （1）具备理论联系实践的能力和团队协作的精神；
- （2）具备发现问题、分析问题和解决问题的能力；
- （3）具备吃苦耐劳和精益求精的工匠精神。

2. 知识目标：

- （1）掌握常用水基泥浆各品种的特点、组成成分；



- (2) 掌握泥浆的性能指标作用、要求、现场检测仪器，泥浆配合比（计算）设计步骤；
- (3) 了解复杂地层定义、分类，了解泥浆漏失的类型、原因及对策。

3.能力目标:

- (1) 具备设计不同配合比泥浆的能力；
- (2) 具备在钻孔现场设计泥浆循环系统的能力；
- (3) 具备针对复杂地层设计护壁、堵漏方案的能力。

4.思政目标:

- (1) 具有地质三光荣精神；
- (2) 具有热爱祖国、为祖国现代化建设服务精神；
- (3) 具备严谨求实、精益求精的工匠精神。

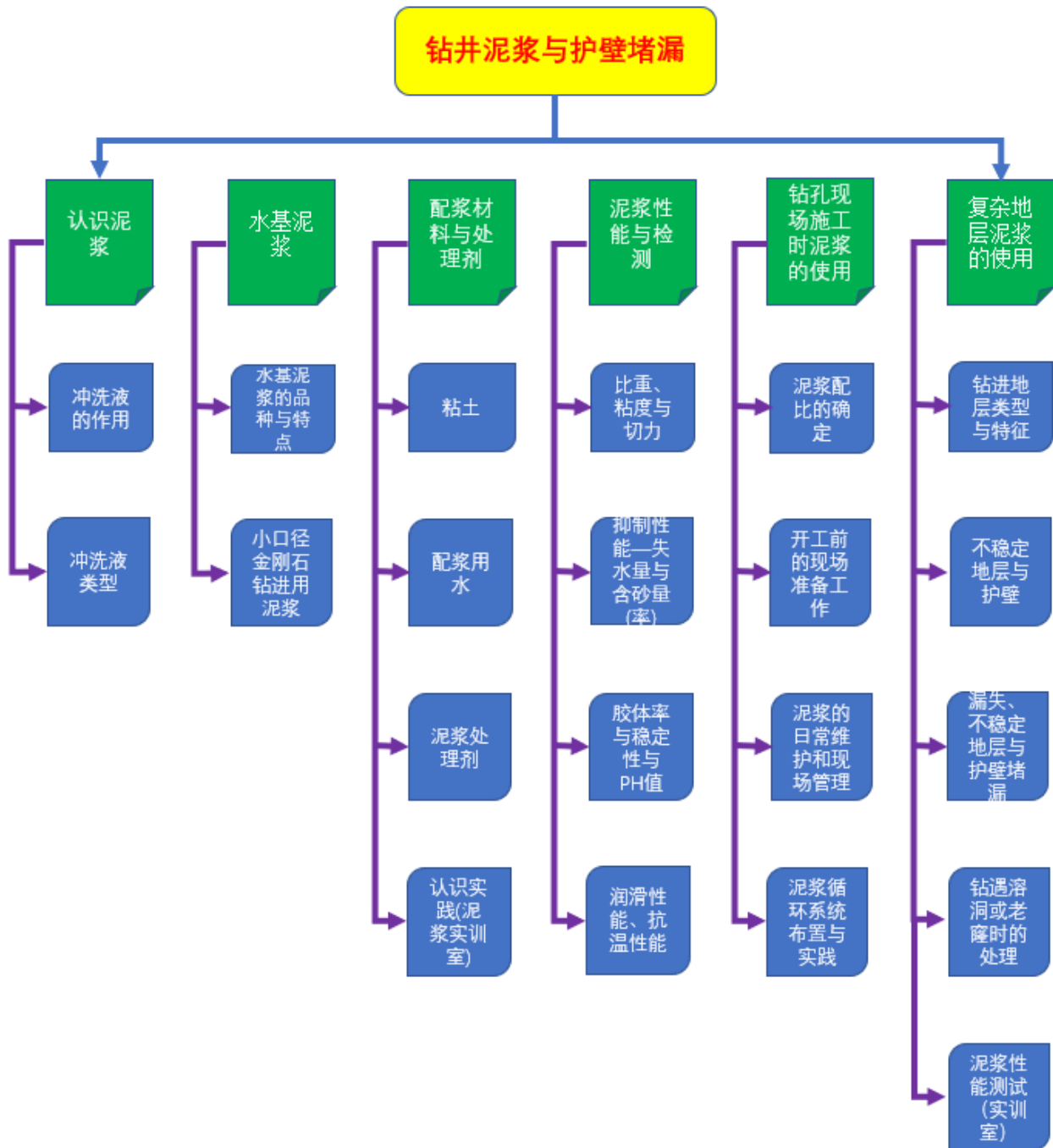
(二) 课程要求

通过课程的学习培养学生钻探护壁堵漏方面的基本理论和专业知识，掌握常规成熟的护壁堵漏技术方法。培养学生成为能够从事各类资源勘查钻探生产、管理及工程勘察等方面工作的高技能型人才。

三、课程结构与内容

(一) 课程结构

课程结构图详见下图：





(二) 课程内容

序号	课程内容		教学目标			课时
	项目序号	项目名称	知识目标	能力目标	素质目标	
1	项目一	认识泥浆	了解泥浆的定义，了解钻探对泥浆的要求，掌握泥浆类型、特点。	具备区分不同类型泥浆基的能力	培养学生发现问题、分析问题的素质	4
2	项目二	水基泥浆	掌握水基泥浆的品种、组成成分、特点、专门叫法。	具备区分不同类型水基泥浆基的能力	培养学生发现问题、分析问题的素质	6
3	项目三	配浆材料与处理剂	掌握水基泥浆中，水、泥粉（或粘土）、处理剂的作用、分类、品种、加量。	具备配置泥浆的能力	培养学生动手能力和吃苦耐劳的精神	6
4	项目四	泥浆性能与检测	了解水基泥浆的性能、作用、评价指标与范围值，掌握水基泥浆检测方法。	具备使用检测仪器检验泥浆性能指标的能力	培养学生动手能力和吃苦耐劳的精神	14
5	项目五	钻孔现场施工时泥浆的使用	了解单孔泥浆使用原则，了解水基泥浆配合比的设计要求，掌握泥浆循环系统的设计。	具备现场配置泥浆进行钻孔施工的能力	培养学生吃苦耐劳、团队协作的精神	16
6	项目六	复杂地层泥浆的使用	了解复杂地层的类型、外在表现和泥浆漏失的原因，掌握复杂地层泥浆护壁方案的设计。	具备设计复杂地层护壁方案的能力	培养学生发分析问题、解决问题的素质	14
	合计					60

四、课程实施与保障

（一）教学团队

1. 课程负责人

课程负责人应具备较全面的钻探工艺基础知识和丰富的钻探操作实际经验，熟悉高职教育规律，教学效果好，在本领域有一定影响，具有中级以上职称的“双师”素质教师。

2. 课程团队结构与规模

课程教学团队由专、兼职教师组成，课程教学团队中的所有教师都具有本科或以上学历，其中具有副教授或以上职称占 75%；年龄结构合理，40 岁以下青年教师占教师总数的 60%以上；其中硕士生比例为 33.33%。

3. 教师专业背景与能力要求

专任教师：具有高校教师资格；有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心；钻探或地质类专业本科或以上学历，从事钻探工程技术专业的生产与教学工作三年以上，有中级以上技术职称，掌握高职教育规律，有一定的教学经验与教学方法。

兼职教师：具备良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神；具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验；钻探类专业本科以上学历，从事钻探生产实际工作五年以上或三年以上高职教学经历，有较好的语言表达能力和实际动手能力。

（二）教学设施

宜采用理论实践一体化教室、实训室、多媒体教室、实训基地等教学条件，真正实现教、学、做三合一。一般应具有多媒体教室、校内综合实训室；教学所需的教具、仪器、设备、图纸、资料等，应配备齐全、使用良好。教学设施详见下表。

序号	教学设施	数量	基本要求	备注
1	多媒体教室	1 间	具备多媒体电脑、音响、Office 软件、互联网	
2	实训室	4 个工位	试验台 4 张，比重秤 4 套，漏斗粘度计 4 套，六速旋转粘度计 2 套，打气筒失水量仪 4 套，含砂率测定仪 4 套，广谱 PH 试纸 6 本，500ml 量杯 6 个，30L 塑料桶 6 个，电子天平 4 套，钢板尺 6 个，秒表 6 个	



3	实训基地	2-3 处	湖南地质院下属各所、中国核工业各所	
4	试剂	若干	泥粉 200kg, 纯碱 30kg, 烧碱 20kg, 增粘剂 5kg, 降失水剂 5kg, 重晶石粉 20kg, 抹布 6 块。	

（三）教学资源

1.教材

序号	教材名称	教材类型	出版社	主编	出版日期
1	钻孔冲洗与护壁堵漏	“十一五”职业教育国家规划教材	地质出版社	索忠伟	2009 年 8 月

2.参考教材

序号	教材名称	教材类型	出版社	主编	出版日期
1	钻井液工艺学	九五中国石油天然气集团公司级重点教材	中国石油大学出版社	鄢捷年	2006 年 12 月
2	钻探工程技术	全国高职高专基础工程技术专业规划教材	黄河水利出版社	马锁柱	2009 年 12 月

3.课程教学资源

适当应用多媒体课件、视频录像、多种媒体资源和网络资源（包括网络课堂、微课、教学资源库等）进行教学，要求课程主要单元应有多媒体课件；将传统课堂教学与信息化教学相结合；融入课程思政元素；建议融入“互联网+”思维。

序号	数字化资源名称	相关网址
1	智慧职教，湖南工程职业技术学院《钻孔冲洗与护壁堵漏》	https://zjy2.icve.com.cn/design/process/edit.html?courseOpenId=z3vyavqrqi5aldnkc0e8wg

（四）质量改进

二级学院每学期会组织教学委员会对课程标准、授课实施计划、实训指导书等课程实施的指导文件进行评审和督查；学校教务处、督导处对教案、PPT、试题库、微课等课程资源以及课堂的教学组织与实施、实训条件等组织监控和检查；通过学生和老师评教以及对企业的调研，将毕业生对教学工作的满意程度和用人单位对学生专业能力的满意度等反馈给教学



管理部门和授课教师。

课程负责人根据反馈意见，组织课程教学团队成员对课程教学存在的问题进行分析，按照企业对毕业生就业岗位能力的要求，及时调整教学内容，改进教学方法和教学手段，努力提高教学质量。课程质量诊改如下表：

序号	诊改项目	现状	改进措施	备注
1	课程内容	实践性内容有欠缺	与企业合作开发课程内容	
2	教学团队	高级职称占比不足	引进或培养高层次人才	
3	实践条件	场地较小	实训室设备已升级，但受场地局限，每工位的仪器设备不能全部摆设	
4	课程考核	考核标准不够完善	进一步完善	
5	课程特色	具有行业特色	通过企业调研，突出特色，并进行创新	
6	教学效果	较好	专业研讨、集体备课	

五、课程考核与评价

（一）课程考核

课程考核由项目考核成绩、学习过程成绩、综合测试成绩三项组成（详见下表）。

1. 项目考核标准（分数占 20%）

项目考核名称	赋分			总评
	内容占%	内容占%	内容占%	
项目一：认识泥浆	泥浆类型、特点占 40%	钻探对泥浆的要求占 40%	泥浆作用占 20%	100%
项目二：水基泥浆	水基泥浆的品种、组成成分、特点、专门叫法占 45%	不同品种水基泥浆的适用条件占 45%	水基泥浆对钻探的重要性占 10%	100%
项目三：配浆材料与处理剂	水基泥浆中，水、泥粉（或粘土）、处理剂的作用	水基泥浆中，水、泥粉（或粘土）、处理剂的作用	泥浆配比占 30%	100%



	用占 30%	剂的品种选择、加法占 40%		
项目四：泥浆性能与检测	水基泥浆的性能、作用、评价指标占 30%	水基泥浆的评价指标与范围值的检测方法占 40%	检测仪器的操作占 30%	100%
项目五：钻孔现场施工时泥浆的使用	单孔泥浆使用原则，水基泥浆配合比的设计要求、准备工作、设计方法占 30%	泥浆循环系统的组成、要求，泥浆的现场配制的方法、处理剂溶解方法占 50%	泥浆净化原因、方法、工器具占 20%	100%
项目六：复杂地层泥浆的使用	复杂地层的类型、外在表现，泥浆漏失的原因、漏失程度分类占 40%	泥浆漏失、孔壁不稳定位置的判断，几种情况下的护壁堵漏（单一或综合）对策与实施占 40%	孔壁不稳定的原因、分类占 20%	100%

2. 学习过程成绩考核标准（分数占 20%）

考核内容			总评
出勤情况 25%	课堂表现 25%	作业情况 50%	
满勤计 50 分，每缺课 1 次扣 5 分；迟到早退每次扣 2 分，扣完为止；无故旷课五次取消考试资格	自主回答/提问 3 次，每次回答/提问情况按 5, 4, 3, 2, 1 分计分，未参与计 0 分。	线上线下合计累计完成 6-8 次作业，作业质量情况累计按 40 分、30 分、20 分、10 分、5 分、0 分计算。	100%

3. 综合测试考核标准（分数占 60%）

考核内容	权重%	总分
项目一：认识泥浆	10%	100%
项目二：水基泥浆	10%	
项目三：配浆材料与处理剂	15%	
项目四：泥浆性能与检测	20%	
项目五：钻孔现场施工时泥浆的使用	30%	
项目六：复杂地层泥浆的使用	15%	

（二）课程评价

本课程为考试课程，采取形成性考核与终结性考核相结合的形式进行考核，其中形成性



考核权重 40%，终结性考核权重 60%，总分为 100 分，详见下表。

评价方式	项目	评价内容	权重	总比例	总评
形成性考核	项目考核	项目一：认识泥浆	10%	20%	100%
		项目二：水基泥浆	10%		
		项目三：配浆材料与处理剂	15%		
		项目四：泥浆性能与检测	20%		
		项目五：钻孔现场施工时泥浆的使用	30%		
		项目六：复杂地层泥浆的使用浆的使用	15%		
	学习过程	出勤情况	25%	20%	
		课堂表现	25%		
		作业情况	60%		
终结性考核	综合测试	综合知识考核	100%	60%	

六、课程进程与安排

项目序号	项目名称	教学进程（节次）	教学安排		
			教学载体	教学手段	教学方法
项目一	认识泥浆	1-4	多媒体课件、动画、录像	多媒体、板书	讲授法、案例分析法
项目二	水基泥浆	5-10	多媒体课件、动画、录像	多媒体、板书	讲授法
项目三	配浆材料与处理剂	11-16	多媒体课件、动画、录像、现场操作	多媒体、板书、现场操作教学	讲授法、实物演示法



项目序号	项目名称	教学进程（节次）	教学安排		
			教学载体	教学手段	教学方法
项目四	泥浆性能与检测	17-30	多媒体课件、动画、录像	多媒体、板书	讲授法
项目五	钻孔现场施工时泥浆的使用	31-46	多媒体课件、动画、录像、现场操作	多媒体、板书、现场操作教学	案例分析法、任务驱动法
项目六	复杂地层泥浆的使用	47-60	多媒体课件、动画、录像、现场操作	多媒体、板书、现场操作教学	案例分析法、任务驱动法