

廣西大學

博士学位论文答辩资格审核表

学 院		土木建筑工程学院		学科、专业 (研究方向)		土木工程、岩土工程		
研究生姓名		焦文灿		入学日期		2014 年 9 月		
				指导教师		周东		
论文质量审核								
学位 论文 评阅 书回 收情 况	论文送审情况			论文评审结果				
	聘 请	教授(研究员)、博导		其中院士		专家 1	专家 2	专家 3
		3 人		人				
	回 收	3 份		份		75 分	89 分	83 分
答辩资格审查专家组意见:(如论文还需修改再申请答辩的,请写明修改要求)								
论文达到了博士学位论文的要求,同意进行博士学位论文答辩。 是否同意答辩:同意答辩(√)/不同意答辩() 审核专家(签名): 马少坤 蔡国军 苏国韶 孔纲强 20 21 年 8 月 4 日								
答辩专家组成审核								
答 辩 委 员 会		姓名	职称	是否 博导	工作单位		备注	
	主席	孔纲强	教授	是	河海大学			
	委员	蔡国军	教授	是	东南大学			
		苏国韶	教授	是	广西大学			
		马少坤	教授	是	广西大学			
		覃英宏	教授	是	广西大学			
答辩秘书 (姓名、职称)		刘晨晖、助理 教授		联系电话		18817368302	答 辩 时间、地点	
							2021 年 8 月 7 日、土木楼 309 室	
学院学位评定分委员会审核意见:					校学位评定委员会办公室备案			
是否同意答辩:同意(√);不同意()								
学位评定分委员会主席(签名)								
(单位公章)								
20 21 年 8 月 4 日								

本页不足可增页,增页时,审核表应双面打印

廣西大學

博士学位论文简况表（公示内容）

学 院	土木建筑工程学院		学科、专业 (研究方向)	土木工程、岩土工程	
研究生姓名	焦文灿	入学日期	2014 年 9 月	指导教师	周东
论文题目	广西北部湾海积软土结合水特性及蠕变释水机制研究				
论文主要研究内容及重要结论（≤300 字）： 1.主要研究内容 (1) 研究了结合水的形成机制及其属性参数的定量表征。 (2) 引入热力学基本理论，研究了黏土颗粒与水分子的联结作用。 (3) 研究了海积软土蠕变释水规律。 2.重要结论 (1) 对海积软土中结合水含量、水化膜厚度及密度等参数进行了定量表征。 (2) 建立了黏土颗粒和水分子之间吸力与水化膜厚度的数学模型，发现低湿度时吸力由范德华力和毛细凝结力共同提供，而高湿度时吸力主要由毛细凝结力提供。 (3) 计算了各类型结合水释出的临界孔隙比，在此基础上推导了蠕变释水函数，发现弱结合水是蠕变的主控因素，同时基于蠕变释水机制构建了蠕变模型。					
论文的创新点内容： (1) 基于蒙脱石和海积软土的等温吸湿曲线特征，提出了“次强结合水”概念，以相对湿度 0.4 和 0.9 为临界点，将结合水的类型重新划分为强结合水、次强结合水和弱结合水，并从各类型结合水含量、临界孔隙比以及颗粒和水分子联结作用的角度阐述了蠕变过程中次强结合水释出的可能性。 (2) 对海积软土结合水的属性参数进行了定量表征。从界面能量的角度计算了黏土颗粒和水分子之间的吸力，并建立了吸力与水膜厚度关系的数学模型，为构建基于释水角度的蠕变模型提供了新的思考方向。 (3) 考虑不同类型结合水密度和黏滞性差异，获得了海积软土不同类型结合水释出的临界孔隙比。根据蠕变释水规律，指出弱结合水释出是海积软土蠕变的主控因素，并基于蠕变释水机制初步建立了贯穿整个固结过程的蠕变模型。					

10593 | 广西大学

博士学术学位论文评阅书

学号：1410401001

论文名称：广西北部湾海积软土结合水特性及
蠕变释水机制研究

作者姓名：焦文灿

作者学科专业：土木工程

作者研究方向：土的工程特性；土水作用

论文题目	广西北部湾海积软土结合水特性及蠕变释水机制研究	
学科(专业)	土木工程	
评议项目	评价要素	分档
选题	选题的前沿性和开放性 研究的理论意义、现实意义 对国内外该选题以及相关领域发展现状的归纳、总结情况。	良好
创新性 & 论文价值	对有价值现象的探索、新规律的发现、新命题新方法的提出等新的科学发现 对解决自然科学或工程技术中重要问题的作用 论文级成果对科技发展和社会进步的影响和贡献	中等
基础知识和科研能力	论文体现的科学理论基础坚实宽广程度和专门知识系统深入程度 论文研究方法的科学性, 引进资料的翔实性 论文所体现的独立从事科学研究的能力。	中等
论文规范性	引文的规范性, 学风的严谨性, 论文结构的逻辑性 文字表述的准确性和流畅性	良好
总分	75	
总体评价	中等 $80 > \text{总分} \geq 70$	
是否同意答辩	基本达到博士学位授予要求, 需修改审核后答辩 ($70 \leq \text{总分} < 80$)	
您是否推荐该篇论文参加全国或省级优秀博士学位论文评选	不推荐	

论文编号:92252484
论文题目:广西北部湾海积软土结合水特性及蠕变释水机制研究

简述推荐理由	
1	论文总体内容做的不够深入。
对论文熟悉程度	很熟悉

论文编号:92252484

论文题目:广西北部湾海积软土结合水特性及蠕变释水机制研究

对学位论文的学术评语

本文以广西北部湾海积软土为研究对象,在广泛收集资料和现场调查的基础上,对海积软土的赋存环境、粒度成分、矿物成分及孔隙分布等工程地质特征进行了分析,结合结合水的形成特点,研究分析了海积软土中蒙脱石和水作用的机制,提出了结合水的水膜厚度、密度等性质参数计算方法,同时利用热力学的基本理论,分析了土颗粒和水分子的联结作用,建立了吸力和水膜厚度之间的数学模型,通过一维固结蠕变试验、直接剪切蠕变试验以及电镜扫描测试,研究了海积软土的蠕变特性及细观结构的演化特征,进而分析了蠕变过程中海积软土中结合水的释出规律,揭示了蠕变释水机制,并尝试建立了贯穿整个固结过程的蠕变模型,研究成果对于预测填海造陆活动后形成新陆域的长期沉降具有重要的理论和现实意义。论文工作量饱满,层次分明,逻辑清晰,写作规范,针对某一问题的工作有较好的逻辑性。体现了作者具备了坚实的理论基础和扎实系统的专业知识,具备了独立从事本学科领域科研工作的能力,达到了博士学位论文的要求和水平,同意提交论文答辩。

论文的不足之处和建议

1、摘要用语存在一些问题，建议将摘要重新梳理，比如“这些因素为结合水的形成和存储提供了极其有利的条件，也是海积软土赋存大量结合水的根本原因”，如果要做出这样的定论，需要足够充分的证据。又比如提出“次强结合水”的概念，基础概念的提出需要足够全面的结果和证据来作为支撑等等。 2、蒙脱石分子动力学模拟一章节内容不饱满，部分结果解释过于牵强，其中对于模拟的合理性和创新性缺乏确凿的证据，建议将模拟部分再加强。 3、总体来说，内容不太翔实，对于创新点的把握和凝练还不够；其次是理论与工程实践的结合不太紧密，建议补充加强。 4、论文某些图件看不太清，如图1-1，论文技术路线图过于简单，作为博士论文，技术路线图需要全面反映论文的思路、内容和工作量。

论文编号:92252484

论文题目:广西北部湾海积软土结合水特性及蠕变释水机制研究

创新点	内容	分档
创新点1	基于蒙脱石和海积软土的等温吸湿曲线特征,提出了“次强结合水”概念,以相对湿度0.4和0.9为临界点,将结合水的类型重新划分为强结合水、次强结合水和弱结合水,并从各类型结合水含量、临界孔隙比以及颗粒和水分子联结作用的角度阐述了蠕变过程中次强结合水释出的可能性。	C(一般)
创新点2	对海积软土结合水的属性参数进行了定量表征。从界面能量的角度计算了黏土颗粒和水分子之间的吸力,建立了吸力与水膜厚度关系的数学模型,为构建基于释水角度的蠕变模型提供了新的思考方向。	B(良好)
创新点3	考虑不同类型结合水密度和黏滞性差异,获得了海积软土不同类型结合水释出的临界孔隙比,根据蠕变释水规律,指出弱结合水释出是海积软土蠕变的主控因素,并基于蠕变释水机制初步建立了贯穿整个固结过程的蠕变模型。	C(一般)
创新点4	无	
创新点5	无	

10593 | 广西大学

博士学术学位论文评阅书

学号：1410401001

论文名称：广西北部湾海积软土结合水特性及
蠕变释水机制研究

作者姓名：焦文灿

作者学科专业：土木工程

作者研究方向：土的工程特性；土水作用

论文题目	广西北部湾海积软土结合水特性及蠕变释水机制研究	
学科(专业)	土木工程	
评议项目	评价要素	分档
选题	选题的前沿性和开放性 研究的理论意义、现实意义 对国内外该选题以及相关领域发展现状的归纳、总结情况。	优秀
创新性及论文价值	对有价值现象的探索、新规律的发现、新命题新方法的提出等新的科学发现 对解决自然科学或工程技术中重要问题的作用 论文级成果对科技发展和社会进步的影响和贡献	良好
基础知识和科研能力	论文体现的科学理论基础坚实宽广程度和专门知识系统深入程度 论文研究方法的科学性, 引进资料的翔实性 论文所体现的作业独立从事科学研究的能力。	良好
论文规范性	引文的规范性, 学风的严谨性, 论文结构的逻辑性 文字表述的准确性和流畅性	良好
总分	89	
总体评价	良好 90>总分≥80	
是否同意答辩	达到博士学位授予要求, 适当修改后答辩 (90>总分≥80)	
您是否推荐该篇论文参加全国或省级优秀博士学位论文评选	不推荐	

论文编号:92252484
论文题目:广西北部湾海积软土结合水特性及蠕变释水机制研究

简述推荐理由		
1	无	
对论文熟悉程度		很熟悉

论文编号:92252484

论文题目:广西北部湾海积软土结合水特性及蠕变释水机制研究

对学位论文的学术评语

论文依托广西北部湾大面积深厚海积软土,针对荷载作用下软土长期蠕变变形关键难题,通过分子动力学模拟和等温吸附试验、,DVS水分吸附试验、固结蠕变试验、扫描电镜试验等系列手段,深入分析了海积软土结合水特性与蠕变释水机制,建立了海积软土蠕变模型的释水函数及贯穿整个固结过程的蠕变模型。研究成果对填海造地形成新陆域的长期沉降等方面具有一定的理论意义和工程价值。论文技术路线先进、条理清楚、图表规范、数据可信、分析过程严谨,反映了论文作者已经掌握了较扎实的理论基础和较强的科研工作能力,能够独立开展科学研究、解决问题,已达到博士研究生毕业要求。同意该生按期进行博士研究生毕业论文答辩。

论文编号:92252484

论文题目:广西北部湾海积软土结合水特性及蠕变释水机制研究

论文的不足之处和建议

(1) 第5章SEM图的分析,请在SEM图中予以标注重点强调的内容和对象,以便于读者深入理解,增强分析的信服力。(2) 论文得到了一些研究成果,略有偏试验等方面,但试验结果如何有效服务于工程实际、如何与工程实际进一步结合,有待补充。

论文编号:92252484

论文题目:广西北部湾海积软土结合水特性及蠕变释水机制研究

创新点	内容	分档
创新点1	基于蒙脱石和海积软土的等温吸湿曲线特征,提出了“次强结合水”概念,以相对湿度0.4和0.9为临界点,将结合水的类型重新划分为强结合水、次强结合水和弱结合水,并从各类型结合水含量、临界孔隙比以及颗粒和水分子联结作用的角度阐述了蠕变过程中次强结合水释出的可能性。	B(良好)
创新点2	对海积软土结合水的属性参数进行了定量表征。从界面能量的角度计算了黏土颗粒和水分子之间的吸力,建立了吸力与水膜厚度关系的数学模型,为构建基于释水角度的蠕变模型提供了新的思考方向。	B(良好)
创新点3	考虑不同类型结合水密度和黏滞性差异,获得了海积软土不同类型结合水释出的临界孔隙比,根据蠕变释水规律,指出弱结合水释出是海积软土蠕变的主控因素,并基于蠕变释水机制初步建立了贯穿整个固结过程的蠕变模型。	B(良好)
创新点4	无	
创新点5	无	

10593 | 广西大学

博士学术学位论文评阅书

学号：1410401001

论文名称：广西北部湾海积软土结合水特性及
蠕变释水机制研究

作者姓名：焦文灿

作者学科专业：土木工程

作者研究方向：土的工程特性；土水作用

论文题目	广西北部湾海积软土结合水特性及蠕变释水机制研究	
学科(专业)	土木工程	
评议项目	评价要素	分档
选题	选题的前沿性和开放性 研究的理论意义、现实意义 对国内外该选题以及相关领域发展现状的归纳、总结情况。	优秀
创新性及论文价值	对有价值现象的探索、新规律的发现、新命题新方法的提出等新的科学发现 对解决自然科学或工程技术中重要问题的作用 论文级成果对科技发展和社会进步的影响和贡献	良好
基础知识和科研能力	论文体现的科学理论基础坚实宽广程度和专门知识系统深入程度 论文研究方法的科学性, 引进资料的翔实性 论文所体现的独立从事科学研究的能力。	良好
论文规范性	引文的规范性, 学风的严谨性, 论文结构的逻辑性 文字表述的准确性和流畅性	良好
总分	83	
总体评价	良好 90>总分≥80	
是否同意答辩	达到博士学位授予要求, 适当修改后答辩 (90>总分≥80)	
您是否推荐该篇论文参加全国或省级优秀博士学位论文评选	推荐省级优秀	

论文编号:92252484
论文题目:广西北部湾海积软土结合水特性及蠕变释水机制研究

简述推荐理由		
1	结合水的分析具有一定的创新性	
对论文熟悉程度		很熟悉

对学位论文的学术评语

论文着重分析了海积软土结合水特性及蠕变释水机制，是一篇研究型的论文，其论文的选题具有一定的理论意义。论文的主要研究内容及成果如下：（1）通过蒙脱石和海积软土的等温吸湿曲线特征，提出了“次强结合水”概念，以相对湿度0.4和0.9为临界点，将结合水的类型重新划分为强结合水、次强结合水和弱结合水，并从各类型结合水含量、临界孔隙比以及颗粒和水分子联结作用的角度阐述了蠕变过程中次强结合水释出的可能性。（2）对海积软土结合水的属性参数进行了定量表征。（3）考虑不同类型结合水密度和黏滞性差异，获得了海积软土不同类型结合水释出的临界孔隙比。论文理论分析正确，基本概念清楚，写作格式规范，大量的理论推导与分析表明，作者掌握相关领域的国内外研究动态和本学科领域的前沿知识和专业理论知识，掌握基本的研究方法，具有独立从事科学研究工作的能力，论文达到了博士学位论文的要求，同意参加论文的答辩工作。

论文编号:92252484

论文题目:广西北部湾海积软土结合水特性及蠕变释水机制研究

论文的不足之处和建议

1、 样品中粒度成分和 I_p 的定名为什么正好相反？ 2、 第二章中进行孔隙分析和样品所采取的是钦州还是防城港的海积软土？因为这两种样品的矿物成分不一样，其产生的结果有一定差异！ 3、 第三章中关于三大粘土矿物和土孔隙中的水描述均为书本上的内容，建议删减。 4、 3.2.3 黏土中水的类型节的标题应该是黏土孔隙中的水说法才准确！ 5、 结合水的测试时将温度设定为 250°C ，此时在高蒙脱石含量的情况下，部分层间水已丧失！ 6、 论文第二章研究的是两个地方的软黏土，没有看出来该工作对后续的研究有什么重要的作用和联系？

论文编号:92252484

论文题目:广西北部湾海积软土结合水特性及蠕变释水机制研究

创新点	内容	分档
创新点1	基于蒙脱石和海积软土的等温吸湿曲线特征,提出了“次强结合水”概念,以相对湿度0.4和0.9为临界点,将结合水的类型重新划分为强结合水、次强结合水和弱结合水,并从各类型结合水含量、临界孔隙比以及颗粒和水分子联结作用的角度阐述了蠕变过程中次强结合水释出的可能性。	B(良好)
创新点2	对海积软土结合水的属性参数进行了定量表征。从界面能量的角度计算了黏土颗粒和水分子之间的吸力,建立了吸力与水膜厚度关系的数学模型,为构建基于释水角度的蠕变模型提供了新的思考方向。	A(优秀)
创新点3	考虑不同类型结合水密度和黏滞性差异,获得了海积软土不同类型结合水释出的临界孔隙比,根据蠕变释水规律,指出弱结合水释出是海积软土蠕变的主控因素,并基于蠕变释水机制初步建立了贯穿整个固结过程的蠕变模型。	B(良好)
创新点4	无	
创新点5	无	