

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)		桥梁与隧道工程	
研究生姓名		赵玉峰		入学日期		2014 年 9 月	
				指导教师		杨绿峰	
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	89 分	87 分	74 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) 论文达到博士学位论文要求, 同意进行博士学位答辩. 是否同意答辩: 同意答辩 (✓) / 不同意答辩 () 审核专家(签名): 邓志恒 谢开仲 陈正 2021 年 8 月 1 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	陈宝春	教授	是	福州大学		
		李正农	教授	是	湖南大学		
		邓志恒	教授	是	广西大学		
		陈 正	教授	是	广西大学		
	委员	谢开仲	教授	是	广西大学		
答 辩 秘 书 (姓名、职称)		张永兵 副研究员		联系电话		15978156776	答 辩 时间、地点
							8 月 7 日 9:00 新结构大厅 710
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): 陈正							
(单位公章)							
2021 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、桥梁与隧道工程		
研究生姓名	赵玉峰	入学日期	2014 年 9 月	指导教师	杨绿峰
论文题目	考虑二阶效应及脱空影响的钢管混凝土结构承载力研究				
论文主要研究内容及重要结论（≤300 字）： 1. 遴选了同时适合于构件和结构层面承载力分析的 CFST 材料本构关系的修正模型； 2. 通过引入稳定系数和弯矩放大系数，考虑二阶效应的影响建立了不同截面形式 CFST 构件 HGYF，能够克服传统广义屈服函数的缺陷； 3. 研究建立了 CFST 结构在二阶效应下极限承载力分析的弹性模量缩减法，通过与试验及有限元结果对比，验证了本文方法具有较好的计算精度和计算效率； 4. 研究了空间受力条件对不同类型 CFST 结构极限承载力的影响； 5. 研究分析了核心混凝土的冠状脱空对 CFST 拱极限承载力的影响； 6. 结合青藏高原上某 430 米中承式 CFST 拱桥对本文建立的 CFST 结构极限承载力分析的弹性模量缩减法开展应用研究，分析超大跨 CFST 拱桥的构件和体系两层面承载力；					
论文的创新点内容： 1. 通过引入稳定系数和弯矩放大系数考虑二阶效应对 CFST 构件承载力的影响，建立了套箍系数的函数展开式，建立了考虑二阶效应的齐次广义屈服函数，并利用构件试验数据验证了齐次广义屈服函数的正确性，克服了传统齐次广义屈服函数无法考虑二阶效应的缺陷； 2. 建立了考虑脱空的圆形 CFST 压弯构件 HGYF，具有连续、齐次的特点，满足塑性极限分析要求的比例加载条件，保证本文方法的稳定性； 3. 基于弹性模量缩减法，研究建立了考虑二阶效应及脱空 CFST 结构极限承载力分析的弹性迭代方法，能够准确计算平面及空间 CFST 结构稳定极限承载力，具有较高的计算效率，克服了传统增量非线性有限元计算效率低、计算过程复杂等问题					

10593|广西大学

博士学术学位论文评阅书

学号：1410406001

论文名称：考虑二阶效应及脱空影响的钢管混凝土结构承载力研究

作者姓名：赵玉峰

作者学科专业：土木工程

作者研究方向：钢管混凝土承载力

论文题目	考虑二阶效应及脱空影响的钢管混凝土结构承载力研究	
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	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。	优秀
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	优秀
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:74542314
论文题目:考虑二阶效应及脱空影响的钢管混凝土结构承载力研究

简述推荐理由		
1	不推荐	
对论文熟悉程度		很熟悉

对学位论文的学术评语

论文针对考虑二阶效应及脱空影响的钢管混凝土结构承载力进行研究，从钢管混凝土的材料本构模型出发，总结前人有关的研究结果，论证课题组所提出的本构模型正确性。在此基础上，建立了二阶效应下CFST构件的齐次广义屈服函数，提出了二阶效应下CFST结构极限承载力分析的弹性模量缩减分析方法；明确了空间受力及脱空条件下，不同类型CFST结构极限承载力的影响；结合工程实例，验证本文研究结果的准确。论文选题具有较强的理论意义和应用价值，整体工作量饱满，但部分章节存在不足，需进一步修改。 论文反映了作者了解国内外领域研究状况，系统掌握了专业领域基础理论与分析方法，具有从事科研工作的能力和一定的科研创新能力。 论文研究工作内容完整、层次分明，撰写规范。 论文基本达到博士学位论文的要求。

论文的不足之处和建议

（1）论文的摘要，研究背景阐述过多，部分主要研究内容阐述累赘，建议针对论文摘要进行凝练；（2）论文绪论中，针对本文的研究意义说明不足，国内外研究现状的“1.2.2 二阶效应”标题过大，建议修改，本文的研究技术路线内部逻辑关系需进一步凝练；（3）论文第二章中，针对前人和本课题组的研究结果进行大量总结，但本课题所完成的研究与本文所完成的研究，存在差异，难以界定此部分工作量是否为本文所完成；（4）论文第三章中，有关不同CFST构件稳定及双向压弯的齐次广义屈服函数，相关系数的数值保留小数点后4位是否有必要，建议针对函数公式的灵敏度进一步分析；（5）论文第四章中，有关弹性模量缩减分析方法作为本文的关键创新点之一，其实现过程应进行更为细致的描述，凸出本文相关研究工作的贡献，同时本章的相关结论凝练不足，部分结论为前文章节的相关研究工作，建议进一步凝练；（6）论文第五章中，考虑脱空影响的CFST构件承载力分析时，在承载力较大时，本文所提出的计算值与试验值误差较大，建议增加相关原因分析，本章小结中部分结论难以作为有效结论（例如：“结论3）本文建立...”）；（7）论文中存在书写错误（例如：p112-113的编号）、部分章节存在书写口语化问题、少量参考文献存在引用错误（例如：53、85等），建议作者通读全文并进行修改。

论文编号:74542314

论文题目:考虑二阶效应及脱空影响的钢管混凝土结构承载力研究

创新点	内容	分档
创新点1	无	
创新点2	无	
创新点3	无	
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：1410406001

论文名称：考虑二阶效应及脱空影响的钢管混凝土结构承载力研究

作者姓名：赵玉峰

作者学科专业：土木工程

作者研究方向：钢管混凝土承载力

论文题目	考虑二阶效应及脱空影响的钢管混凝土结构承载力研究	
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	中等
总分	74	
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:74542314
论文题目:考虑二阶效应及脱空影响的钢管混凝土结构承载力研究

简述推荐理由		
1	不推荐!	
对论文熟悉程度	很熟悉	

对学位论文的学术评语

钢管混凝土(CFST)结构在桥梁和高层建筑中应用广泛。实际工程中,脱粘脱空是CFST结构的常态,且二阶效应对CFST结构的极限承载力有较大影响。该文以青藏高原上某430米中承式CFST拱桥为背景工程,采用理论分析和数值模拟相结合的方法建立了CFST拱桥和刚架极限承载力分析的弹性模量缩减法(EMRM),研究解决了二阶效应及脱粘脱空对该类结构极限承载力影响的难题,并应用于超大跨CFST结构。论文选题较具针对性,具有一定的实际应用价值和理论意义,研究方向较为明确,能够较全面反映该学科方向的最新成果及发展趋势。研究结果具有一定的创新性。论文基本未开展试验研究,研究内容也不足。另外,论文结构上不甚合理。如论文第六章背景工程为桁式拱桥,但是第二章至第五章均针对单圆管和哑铃型拱肋进行分析,其中脱空影响仅针对单元管拱肋进行分析,未看出前面章节的研究成果对于第六章背景工程分析有何指导意义。论文题目为《考虑二阶效应及脱空影响的钢管混凝土结构承载力研究》,但是论文第六章背景工程研究中未考虑脱空的影响,也无法判断是否考虑了二阶效应的影响,因此第六章背景工程分析与论文题目不符。论文第五章分析空间受力及脱空对CFST结构承载力影响,这两者并不具有相关性,合并为一个章节从逻辑上不成立,建议将空间受力影响与第四章合并。脱空影响则单独一章节进行分析。虽然作者基本达到了工学博士学位的要求,能够独立从事科学研究工作,但是论文还存在较多需改进的地方。

论文的不足之处和建议

除上述不足之外，主要需修改或完善的有： 1) 第二章中部分混凝土本构是基于实体有限元模型提出，并不适用于纤维模型，例如刘威的混凝土本构明确指出为适用于ABAQUS有限元模型。 2) 第2.3节仅选取圆形钢管混凝土轴压短柱分析本构关系对CFST 构件承载力影响，未分析矩形钢管混凝土试件。 3) 建议表2-2和2-4补充误差。 4) 第三章中钟善桐和CFST国标应选择其一进行分析，目前内容的图表中两者均出现，导致混乱。 5) 第4.5.2和4.5.3节未说明采用何种模型进行分析。 6) 公式5-5为作者提出的吗？未见到分析过程。如果不是作者提出，未见到文献引用。 7) 应给出公式5-7中套箍系数和脱空率对CFST 承载力的影响函数的具体拟合过程。 8) 第5.4节应补充本文数值模型与文献101和103中计算结果的对比，进一步证明本文数值模型的正确性。 9) 第5.5节应补充实体有限元模型计算结果与本文数值模型的对比，进一步证明本文数值模型的正确性。 10) 表5-16中的42.1和31.9应为极限承载力试验值，作者采用数值模型还应计算脱空率0%的极限承载力计算值。建议参考表5-17修改。 11) 论文第六章未详细说明本文的数值方法如何用于背景工程分析，图6-4的计算结果不知如何得到。应补充详细分析说明。 12) 论文还存在非常多的书写错误和语句不通等问题。如P83“利用CPU 为CPU 2.1GHz”；P108“如图 5五-16 所示”等。 13) 文中大量规范未引用文献。部分文献出现重复，如文献72和81。 14) 建议添加符号表。未看到式3-83和84中 αE 的定义。表4-2、4-5中符号未解释。

论文编号:74542314

论文题目:考虑二阶效应及脱空影响的钢管混凝土结构承载力研究

创新点	内容	分档
创新点1	无	
创新点2	无	
创新点3	无	
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：1410406001

论文名称：考虑二阶效应及脱空影响的钢管混凝土结构承载力研究

作者姓名：赵玉峰

作者学科专业：土木工程

作者研究方向：钢管混凝土承载力

论文题目	考虑二阶效应及脱空影响的钢管混凝土结构承载力研究	
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 & 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	87	
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:74542314
论文题目:考虑二阶效应及脱空影响的钢管混凝土结构承载力研究

简述推荐理由		
1	无	
对论文熟悉程度		熟悉

论文编号:74542314

论文题目:考虑二阶效应及脱空影响的钢管混凝土结构承载力研究

对学位论文的学术评语

论文基于弹性模量缩减法对钢管混凝土构件、拱肋和刚架的极限承载力进行分析,考虑了脱空和二阶效应对构件和体系极限承载力的影响,该方法在保证一定精度的基础上,显著提高了计算效率,可用于大型拱桥、框架等复杂结构体系的分析,论文研究成果具有一定的理论意义和工程应用价值。论文文字通顺,图表较为规范,整体上达到了博士学位论文的标准。

论文的不足之处和建议

但在博士论文答辩前,建议考虑以下建议:(1) 论文研究了圆形截面、矩形截面和哑铃形截面构件的承载力,但后续的体系分析中更多用到圆形截面和桁式截面,矩形截面虽然在框架体系分析得以应用,但从论文的整体构架上和其它两类截面的关联系不大,从构件受力考虑圆形截面与矩形截面存在显著差异,因此建议删除矩形截面构件的相关内容。(2) 论文研究内容涉及范围较多,导致分析不太深入,例如:4.5节影响因素分析中内容过于简单,应结合分析结果从受力机理阐述各因素。6.7.2节的分析过于简单,图6-8中的变化矢跨比时对应不同拱的参数及材料强度等给出,分析的拱是四肢桁式截面吗?不同矢跨比是否还采用同一种截面形式?论文中应予以详细说明。论文第4章结论过于简单。(3) P64页,圆钢管混凝土不存在双向压弯构件,这种提法本身就不合理。(4) P70页,圆钢管混凝土定义短柱和非短柱的界限是高径比为4,到矩形钢管混凝土采用了长细比小于14,前后不协调,长细比14是如何计算出来的,论文中应予以说明。(5) P85,矩形钢管混凝土的含钢率取值过高,既然是设计构件为何钢材屈服强度为239.5MPa,而非标准的钢材标号如Q235等;此外分析中应采用混凝土的标准值,即棱柱体强度;而论文仅给出立方体强度,边长是多少?分析中采用立方体试块强度吗?(6) P103页,如何利用纤维模型法考虑脱空的影响应进行详细说明。因为局部脱空区域的大小会影响钢管对核心混凝土的约束作用,纤维模型法仅需要输入材料的单向本构关系,无法考虑空间的约束作用。(7) 图5-15给出了不同脱空率的影响,水平坐标和纵坐标应为脱空后构件承载力和未脱空构件承载力的比值,可以直观看出脱空率对构件承载力的影响幅度。(8) 论文存在一些表达及文字错误,应予以细致校对。列举如下:论文中多处图和标注在不同页面,排版时应注意;P31页,CFST结构技术规范,CFST应改为“钢管混凝土”;P62页,论文采用“钢结构设计规范”,应改为“钢结构设计标准”;P72图3-26中引用的数据应给出参考文献;P83页,基于“塑形极限分析理论”应为“塑性极限分析理论”;P91页,4.5.1节中指出“材料参数与几何参数与4.5.3节一致”,但4.5.3节中无材料参数;P90页,钢梁腹板和翼缘厚度未予以说明;P105页,谭夏壖的研究应予以引用。

论文编号:74542314

论文题目:考虑二阶效应及脱空影响的钢管混凝土结构承载力研究

创新点	内容	分档
创新点1	无	
创新点2	无	
创新点3	无	
创新点4	无	
创新点5	无	