

图书基本信息

书名：<<龙游石窟大型古地下工程洞室群科学技术问题研究>>

13位ISBN编号：9787030271372

10位ISBN编号：7030271378

出版时间：2010-4

出版单位：科学出版社

作者：杨志法 等著

页数：324

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问：<http://www.tushu007.com>

前言

《龙游石窟大型古地下工程洞室群科学技术问题研究》是作者在国家自然科学基金项目、浙江省科技计划项目和浙江省龙游县文化广电新闻出版局、风景旅游管理局的资助下，自1998年至今所取得的一系列有关龙游石窟研究成果的总结。

作者从工程地质力学原理出发，以严谨的文字和翔实的数据，为我们揭示出古代工匠们是如何在龙游白垩系地层中，建造出具有浅埋特点的大型古地下工程洞室群的。

他们在研究过程中有诸多科学发现。

例如：（1）他们发现，古人在为支顶平直斜顶而“设计”岩柱时所采用的具有熨斗底形横截面的岩柱比面积相同的方形柱更为科学。

（2）他们还发现岩柱顶部具有美感的曲面斜托可以改善岩柱与被支顶的顶板之间的应力条件，有助于洞室群的稳定。

（3）作者论证了古人在龙游石窟各洞室普遍采用的斜墙（即向洞内斜的墙）结构的科学性。

（4）作者找到了可以说明古人在建造龙游石窟时采用“先开挖，后在洞周雕刻图案”的两步施工法证据。

（5）作者还在足够证据的基础上，发现了古人在洞室群的建造过程中所采用的符合当时生产力水平的防水排水系统，其中包括雕刻在边墙上、造型独特的导水槽等。

这些可称为古工程科学技术亮点的科学发现，让我们看到古人在建造龙游石窟中所显示出的令我们惊奇不已的智慧。

这些发现还清楚地告诉我们古人具有朴素的科学思想和高超技艺。

另外，由于龙游石窟也可看作为一比一的“模拟试验场”，通过对它的深入研究，将有助于工程地质研究者和岩石力学研究者加深对岩体风化过程及长期岩石力学强度的认识，这是一项很有意义的研究课题。

由于缺乏史料，在何人、何时、因何种原因而建造出这些宏大的古地下工程洞室群等有关社会科学方面的问题，至今都未得到公认的答案，但该书如实地列出了来自历史学家、考古学家和其他有识之士提出的各家之说，并积极地参与讨论。

在分析讨论中，作者表现出一个科学工作者所应该具有的实事求是的作风。

他们相信，只要坚持科学研究，随着时间的推移，一定会有更多的科学发现，并逐步向历史真实逼近。

。

## 内容概要

本书论述了一座可能始挖于西汉的大型古地下工程洞室群的工程科学技术问题。

其主要内容包括龙游大型古地下工程洞室群的开凿年代和开凿目的等考古学猜想及其文物价值评价, 洞室群分布区工程地质条件分析、洞室群古工程科学技术亮点研究、古人高超的勘测、设计和施工方法、洞室变形破坏分析及充水对其稳定性影响分析、岩体长期强度和流变参数反演以及对洞室群的保护问题等。

有关研究成果不仅对工程地质学、岩石力学、地下建筑学等现代科学的发展有所启示, 而且对现代重要地下工程的设计、施工和有关的地质灾害防治有一定参考价值。

本书可供从事岩石地下工程设计、施工、科研的工程技术人员和大专院校工程地质、岩石力学、地下建筑、采矿和旅游专业的师生参考。

## 书籍目录

序前言第1章 绪论 1.1 龙游石窟的发现 1.2 龙游石窟的分布 1.2.1 关于龙游石窟命名问题的思考 1.2.2 龙游石窟的分布 1.3 有关龙游石窟修建目的和修建年代的讨论 1.3.1 龙游县的历史变迁 1.3.2 关于龙游石窟建造目的的各种说法 1.3.3 关于石窟始建年代的讨论 1.4 龙游石窟大型古地下工程科学技术亮点研究的目的和研究动态 1.4.1 龙游石窟古地下工程科学技术问题研究的目的 1.4.2 在龙游石窟古工程科学技术方面的研究动态 1.5 本书所采用的研究方法论和研究内容 1.5.1 主要研究对象 1.5.2 工程地质力学综合集成方法论的应用 1.5.3 研究内容第2章 龙游石窟洞室特征调查和文物价值的初步评价 2.1 龙游石窟洞室特征调查研究 2.1.1 凤凰山古洞室群的洞室结构 2.1.2 牛场古洞室群的洞室结构 2.1.3 艾公洞的洞室结构 2.1.4 上坂村古洞室群的洞室结构 2.1.5 龙游石窟的洞室基本特征 2.2 关于龙游石窟文物价值的思考 2.2.1 关于文物的定义及文物的基本特征 2.2.2 龙游石窟具有文物所必须具有的两大基本特征 2.2.3 龙游石窟文物价值分析 2.3 龙游石窟信息系统(LCGIS)的建立 2.3.1 Mapitude 4.0简介 2.3.2 龙游石窟信息系统第3章 凤凰山古洞室群工程地质条件评价和围岩力学参数研究 3.1 气候条件 3.2 区域地质背景 3.2.1 地形地貌 3.2.2 地层岩性 3.2.3 地质构造 3.2.4 地震 3.3 龙游石窟分布区的地形地貌 3.4 凤凰山古洞室群工程区的地层和构造 3.4.1 石窟分布区地层 3.4.2 石窟分布区构造 3.4.3 岩体结构 3.5 石窟围岩黏土矿物分析和崩解规律研究 3.5.1 颗粒分析 3.5.2 胶结物分析 3.5.3 崩解耐久性分析 3.5.4 微结构测试 3.6 岩石物理力学性质 3.6.1 试验方法 3.6.2 试验结果 3.6.3 试验结果综合分析 3.6.4 不同赋存环境下围岩的物理力学性质指标 3.7 水文地质条件 3.7.1 地下水的形成和分布规律 3.7.2 地下水类别和含水岩层(组)划分 3.7.3 水的化学成分 3.7.4 水害问题 3.8 工程地质条件对地下洞室稳定性的影响第4章 龙游石窟大型古地下工程洞室群科学技术亮点的研究 4.1 FLAC-3D程序及原理简述 4.1.1 有限差分法概述 4.1.2 拉格朗日元法介绍 4.1.3 FLAC-3D计算原理 4.1.4 FLAC-3D计算方法 4.1.5 FLAC-3D所用的本构模型和计算模型 4.1.6 FLAC-3D的其他特点 4.1.7 龙游石窟数值分析所用的计算方法及参数选取 4.2 关于斜顶结构的科学亮点分析 4.2.1 计算模型 4.2.2 计算结果与分析 4.3 关于鱼尾形岩柱的科学亮点分析 4.3.1 计算模型 4.3.2 计算结果与分析 4.3.3 塑性破坏区的比较 4.4 关于岩柱斜托的科学亮点分析 4.4.1 计算模型 4.4.2 计算结果与分析 4.5 关于L形岩柱的科学亮点分析 4.5.1 计算模型 4.5.2 计算结果对比分析 4.6 关于斜墙的科学亮点分析 4.6.1 计算模型 4.6.2 计算结果对比分析 4.7 关于岩柱及其支撑面积问题的讨论 4.7.1 岩柱支撑面积的几何划分方法及结果 4.7.2 凤凰山古洞室群1~5号洞各岩柱横截面积的确定 4.7.3 关于岩柱支撑顶板面积问题的几点看法 4.8 墙脚和柱脚的增大“设计” 4.9 柱墙相连的措施 4.10 洞口斜柱 4.11 避免或减小斜顶与底板之间的锐角问题 4.12 几点结论第5章 关于古人在工程地质选址、选层及施工方法的猜想 5.1 关于古人在龙游石窟地质选址、选层等方面的猜想 5.1.1 关于古人通过“工程类比法”进行石窟选址的猜想 5.1.2 关于古人采用以“坑槽探”方法为主进行“工程地质勘察”的猜想 5.1.3 层位选择问题 5.1.4 洞口位置选择问题 5.2 关于施工采光问题的讨论 5.2.1 关于阳光照明可能性的讨论 5.2.2 关于火把照明可能性的讨论 5.3 分层开凿方法的采用 5.4 关于开凿方法的讨论 5.4.1 由施工采光引起的两次施工方法的猜想 5.4.2 关于开凿工具的猜想 5.4.3 关于两种开凿方法的猜想 5.5 关于凿痕图案刻凿方法的讨论 5.5.1 关于刻凿方法的猜想 5.5.2 关于分部施工方法和偏差问题 5.5.3 关于装饰图案与采石痕迹之争的讨论 5.6 关于龙游石窟排水系统建立方法的猜想 5.6.1 关于排水系统的功能分析 5.6.2 关于排水系统施工方法的猜想 5.7 工程量测问题 5.7.1 龙游石窟工程量测水平的评价 5.7.2 关于工程量测方法的猜想第6章 洞室变形破坏分析和长期积水对洞室保护作用的机理初步研究 6.1 凤凰山古洞室群洞室围岩变形破坏情况的调查 6.1.1 围岩变形问题的调查 6.1.2 围岩裂缝的分布调查 6.1.3 围岩塌落和毁坏问题的调查 6.1.4 洞室围岩变形破坏概括 6.2 上坂村古洞室群围岩变形破坏的调查 6.2.1 各洞室顶板的变形破坏问题 6.2.2 各洞室岩柱的变形破坏问题 6.2.3 各洞室边墙的变形破坏问题 6.3 洞室完整程度的定性等级划分及围岩稳定性初步评价 6.3.1 洞室完整性定性分级标准的确定 6.3.2 各洞室完整程度的评价 6.4 长期充水对洞室保护的机理分析 6.4.1 充水情况分析 6.4.2 充水对围岩风化速度的影响 6.4.3 充水对围岩应力应变条件的改善 6.4.4 抽水顺序对相邻洞室稳定性的影响 6.5 几点看法第7章 岩体长期强度和流变参数反演的研究 7.1 龙游石窟古洞室群反分析的提出 7.2 关于初始地应力的基本假定 7.3 凤凰山古洞室群4号洞P4, 2岩柱层面抗剪强度的反演 7.3.1 4号洞

数值分析模型 7.3.2 剪切面几何条件的确定 7.3.3 P4, 2岩柱抗剪强度反演原理 7.3.4 反分析的初步结果 7.4 牛场古洞室群1号洞顶板和P4, 2岩柱长期抗拉强度的反演 7.4.1 问题的提出 7.4.2 基本原理 7.4.3 计算模型 7.4.4 围岩力学参数 7.4.5 拉裂缝法向应力的获取 7.4.6 顶板拉应力反分析 7.4.7 P4, 2岩柱上拉应力分析 7.5 凤凰山古洞室群5号洞顶板破坏过程的反演分析 7.5.1 力学模型 7.5.2 流变断裂基本方程 7.5.3 基于正交试验设计的反演分析方法 7.5.4 流变过程及长期稳定性分析的结果第8章 关于龙游石窟保护问题的若干思考 8.1 研究目的 8.2 关于龙游石窟长期保护问题的战略思考 8.3 抽干洞室积水所造成的问题及原始封存的处理对策 8.4 洞口(边坡)风化和破坏问题及加固方案 8.5 洞内渗水问题及解决方法 8.6 洞室局部破坏及加固方法 8.6.1 加固原则 8.6.2 洞室相对危险区的分区方法 8.6.3 加固思路和加固方法设想 8.7 围岩风化问题及防风化措施 8.8 洞口进雨问题和透明防雨顶棚 8.9 岩柱和边墙的破坏性刻凿及禁止措施 8.10 入洞者安全保证和最佳旅游路线问题 8.11 洞室稳定程度和环境变化的预测及监测 8.11.1 预测洞室稳定程度和环境变化的必要性 8.11.2 主要监测对象和监测手段 8.11.3 关于1~5号洞监测的若干建议参考文献后记

章节摘录

2.艺术价值 艺术价值是龙游石窟文物价值的重要组成部分。但如何研究它们的价值却十分困难。

根据谢辰生的观点,在各种文物中,大量的文物具有艺术价值。

不仅有人类进入文明社会以后的绘画、雕塑等造型艺术作品,而且还有出现在早期人类活动中的艺术创作和带有审美意识的萌芽。

例如:在中国的原始社会,人类在为自己生存和生产需要而制作具有各种功能的生产工具和生活器皿时,同时也就孕育了艺术。

因此,这些生产工具和生活器皿在造型和纹饰上都具有了一定的艺术价值,如彩陶纹饰不仅有写实的图像,而且有像水纹、漩涡纹、三角形等抽象的几何纹。

尽管对这些纹饰的变化和它反映的社会内容与观念形态,有不同的见解和解释,但它毕竟是以艺术形式来表现的。

另外,青铜器的造型和纹饰、各时代的陶瓷器、各种用于装饰和美化的工艺品,以及作为居住或其他用途的宫殿、庙宇等各种建筑物等都具有艺术价值。

而在欧洲,旧石器时代的洞穴壁画和兽骨(包括象牙)雕刻品等也无不具有艺术价值,并被称为“洞穴艺术”。

在讨论文物艺术价值时还将涉及美及作为它的学科研究的美学问题。

正如《洞穴旅游学》的作者陈诗才所述:“在古希腊,哲人一直在研究美,时至今天,全世界都将其当作一门科学。

”但研究的总体水平,还是停留在“前科学”的婴儿床上,未能变成常态科学。

尽管如此,陈诗才的下列观点对龙游石窟艺术价值的研究有一定参考价值:“美是一些客观事物所具有的,能被审美感觉反应及起放大作用的,经社会实践不断挖掘其完善性的一种特殊性态,科学美学走向内在的统一”。

根据谢辰生和陈诗才等的观点,以及自己的审美观,作者认为龙游石窟既具有“斜顶加岩柱”这种可作为艺术品欣赏的特殊地下结构,又具有丰富多彩的各种雕刻艺术,还具有充分体现科学与艺术、力学与美学相结合的艺术亮点。

所以它的艺术价值是多方面的。

下面将从11个方面进行欣赏及评价。

版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问:<http://www.tushu007.com>