



陕西历史博物馆 编

中意合作古代壁画保护与研究 学术研讨会论文集



陕西历史博物馆 编

中意合作古代壁画保护与研究 学术研讨会论文集

文物出版社

图书在版编目(CIP)数据

中意合作古代壁画保护与研究学术研讨会论文集/陕西历史博物馆编. —北京: 文物出版社, 2016.1

ISBN 978-7-5010-4512-9

I. ①中… II. ①陕… III. ①壁画—文物保护—中国—文集 ②壁画—美术考古—中国—文集 IV. ①K879.414-53

中国版本图书馆CIP数据核字(2015)第321693号

中意合作古代壁画

保护与研究学术研讨会论文集

编 者 陕西历史博物馆

责任编辑 宋 丹 王 戈

封面设计 程星涛

责任印制 陈 杰

出版发行 文物出版社

地 址 北京市东直门内北小街2号楼

邮 编 100007

网 址 <http://www.wenwu.com>

邮 箱 web@wenwu.com

制版印刷 北京荣宝燕泰印务有限公司

经 销 新华书店

开 本 889×1194 1/16

印 张 25.5

版 次 2016年1月第1版第1次印刷

书 号 ISBN 978-7-5010-4512-9

定 价 280.00元

本书版权独家所有, 非经授权, 不得复制翻印

《中意合作古代壁画保护与研究学术研讨会论文集》

编辑委员会

主 任 赵 荣

副主任 郭宪曾 刘云辉 刘永宁 周魁英 齐高泉 呼林贵 冯庚武
罗文利 成建正

委 员 成建正 马振智 程 旭 裴建平 田景超 晏新志 韩建武
杨 瑾 梁彦民 步 雁 董 理 毛 健 文 军 李 鸣
张维慎 邵小龙 师小群 贺达炘 蔡昌林 翟战胜

主 编 罗文利 成建正

副主编 韩建武 卢 轩

编 者 张 蜓 胡 薇 李文怡 付文斌 刘 芑 魏 博

目 录

- 5 前 言
- 7 十年磨一剑
——陕西历史博物馆唐代壁画珍品馆项目 / 成建正等
- 15 第一部分 壁画研究
- 16 第一场 专题访谈
- 23 中古贵族墓室壁画上的胡风：猎豹、杂服及其他 / 荣新江
- 32 绘塑同风、画俑互映
——唐《胡汉马毬图》艺术审视 / 葛承雍
- 43 唐墓壁画二题 / 尚刚
- 48 万国来朝
——唐墓壁画中的胡人 / 程旭
- 66 从唐章怀太子墓壁画《狩猎出行图（四）》骆驼图像看所谓《唐安菩墓三彩骆驼所见“盛于皮袋”的祆神》 / 沈骞
- 70 唐墓壁画画面调查
——线条的分析和研究 / 申秦雁等
- 78 北京地区纪年壁画墓初探 / 齐心等
- 93 理想家园
——从墓室壁画与石椁线刻看唐代的环境观 / 刘婕
- 101 莫高窟第45窟观音经变时代新探 / 沙武田
- 125 从北齐墓葬壁画中的半鸟半兽神祇来看唐武惠妃石椁纹饰中的祆教元素 / 杨瑾
- 138 “帝释窟”在克孜尔中心柱窟整体格局中的意义及其与佛顶尊胜陀罗尼的关系 / 朱天舒

144 唐代的竹画

——以壁画为主的考查 / 程义

154 西安东岳庙主殿壁画的题材探源 / 高明

165 五代十国墓室壁画初步研究 / 黄剑波

185 唐武惠妃墓壁画临摹札记 / 屈利军等

189 乾陵三墓壁画题材布局、规模异同及原因初探 / 梁子

195 新征集唐代砖绘壁画初释 / 师小群等

201 从唐墓壁画看唐代水墨画的形成 / 魏秋萍

207 壁画技法的传承 / 张佳

213 第二部分 壁画保护

*214 第二场 专题访谈

219 李贤墓壁画《仪卫图》的模拟修复 / 蔡昌林

224 库木吐喇千佛洞第56窟的病害及抢救性保护修复 / 葛洪等

231 济南华阳宫古建筑壁画水盐害调查及抢救性治理 / 李立等

238 山东济南华阳宫壁画表面覆盖物的保护处理研究 / 侯鲜婷等

247 现代修复理论中的影线法在中国古代壁画残缺补全中的思考与应用 / 侯晓斌

256 无损光谱技术在壁画分析中的应用进展 / 荆海燕

260 晋祠关帝庙壁画的预防性保护 / 刘军

264 关中地区唐墓壁画制作工艺和绘制技法浅析 / 邵永梅

268 淄川清墓壁画颜料分析 / 徐军平等

272 云冈石窟五华洞壁画及泥塑彩绘病害原因分析及保存现状评估 / 闫宏彬等

275 太平天国壁画历史及病害调查 / 杨景龙

279 陕西历史博物馆馆藏唐墓壁画病害情况及其处理方法探讨 / 杨文宗等

286 已揭取非平面壁画支撑保护修复思考及尝试 / 张蜓

290 美国1970年代修复一幅中国古代壁画的实例 / 周双林等

294 谈谈文物保护工程过程中存在的若干问题

——以彩绘保护工程为例 / 朱君孝等

299 第三部分 壁画数字化

300 第三场 专题访谈

308 文物管理信息系统的建设与管理 / 胡锤等

- 313 对博物馆影像资源建设相关问题的思考 / 胡锤
- 317 壁画高保真数字化技术与实践 / 鲁东明等
- 324 20世纪前叶敦煌莫高窟摄影史料的调查与初步研究 / 孙志军
- 331 数字图像修复技术在马毯图中的应用
/ 章怀太子墓壁画马毯图数字图像修复研发组
- 337 文物色彩信息数据化技术现状及展望 / 吴畏等
- 344 唐墓壁画的数字图像采集及其应用 / 杨洁等
- 349 第四部分 壁画陈列
- 350 第四场 专题访谈
- 353 唐墓壁画上展记 / 韩建武等
- 369 陕西历史博物馆唐代壁画珍品馆讲解新思路 / 步雁
- 375 附录 论文摘要
- 376 近几年新疆和田地区新发现的佛教寺院壁画 / 古丽比亚
- 377 陕西出土唐墓壁画中的乐舞形象 / 胡薇
- 378 玄室之门：南北朝隋唐墓葬门仪图像 / 李星明
- 381 “赭稿易墨线”
——唐墓壁画的凹线起稿法再探 / 张建林
- 382 石椁线刻与粉本的形成方式
——唐陵墓壁画图像来源的探讨 / 徐涛
- 383 试析昭陵陪葬墓壁画中的乐舞图 / 梁勉
- 384 Il Ruolo Della Diagnostica Nella Conservazione Dei Dipinti Murali
(诊断在壁画保护工作中的作用) / Ernesto Borrelli
- 386 La Conservazione Integrata Dei Dipinti Murali Archeologici
(考古壁画的整体化保存) / Dr. Arch. Cavezzali Donatella
- 388 Le Tecniche Di Esecuzione Dei Dipinti Murali Antichi
(古代壁画的绘制技术) / Marie Jose Mano
- 389 南京太平天国时期建筑壁画的保护修复与研究 / 杨军昌等
- 390 传统工艺模拟关中地区唐墓壁画的制作过程 / 罗黎等
- 391 基于可再处理原则下的馆藏壁画过渡层技术 / 郭宏等
- 392 哈尔滨圣·索菲亚教堂壁画制作材料分析 / 孙延忠等

- 393 早期失效保护修复材料对壁画的影响 / 成倩等
- 394 应用生物免疫技术检测古代墓葬壁画颜料中的胶结材料成分 / 颜菲等
- 395 两种分子生物学技术对壁画主要致病微生物的判定 / 葛琴雅等
- 396 馆藏唐墓壁画保护修复研究综述 / 张群喜
- 397 河北正定隆兴寺明代壁画病害调查及保护思考 / 王景勇
- 398 墓壁画的高清晰高保真高精度数字化技术及设备 / 西安交通大学等
- 400 从四神到须弥山
——浅谈隋唐舍利瘞埋空间中世界图像的变化 / 杨效俊
- 401 后 记

目 录

- 5 前 言
- 7 十年磨一剑
——陕西历史博物馆唐代壁画珍品馆项目 / 成建正等
- 15 第一部分 壁画研究
- 16 第一场 专题访谈
- 23 中古贵族墓室壁画上的胡风：猎豹、杂服及其他 / 荣新江
- 32 绘塑同风、画俑互映
——唐《胡汉马毬图》艺术审视 / 葛承雍
- 43 唐墓壁画二题 / 尚刚
- 48 万国来朝
——唐墓壁画中的胡人 / 程旭
- 66 从唐章怀太子墓壁画《狩猎出行图（四）》骆驼图像看所谓《唐安菩墓三彩骆驼所见“盛于皮袋”的祆神》 / 沈骞
- 70 唐墓壁画画面调查
——线条的分析和研究 / 申秦雁等
- 78 北京地区纪年壁画墓初探 / 齐心等
- 93 理想家园
——从墓室壁画与石椁线刻看唐代的环境观 / 刘婕
- 101 莫高窟第45窟观音经变时代新探 / 沙武田
- 125 从北齐墓葬壁画中的半鸟半兽神祇来看唐武惠妃石椁纹饰中的祆教元素 / 杨瑾
- 138 “帝释窟”在克孜尔中心柱窟整体格局中的意义及其与佛顶尊胜陀罗尼的关系 / 朱天舒

144 唐代的竹画

——以壁画为主的考查 / 程义

154 西安东岳庙主殿壁画的题材探源 / 高明

165 五代十国墓室壁画初步研究 / 黄剑波

185 唐武惠妃墓壁画临摹札记 / 屈利军等

189 乾陵三墓壁画题材布局、规模异同及原因初探 / 梁子

195 新征集唐代砖绘壁画初释 / 师小群等

201 从唐墓壁画看唐代水墨画的形成 / 魏秋萍

207 壁画技法的传承 / 张佳

213 第二部分 壁画保护

*214 第二场 专题访谈

219 李贤墓壁画《仪卫图》的模拟修复 / 蔡昌林

224 库木吐喇千佛洞第56窟的病害及抢救性保护修复 / 葛洪等

231 济南华阳宫古建筑壁画水盐害调查及抢救性治理 / 李立等

238 山东济南华阳宫壁画表面覆盖物的保护处理研究 / 侯鲜婷等

247 现代修复理论中的影线法在中国古代壁画残缺补全中的思考与应用 / 侯晓斌

256 无损光谱技术在壁画分析中的应用进展 / 荆海燕

260 晋祠关帝庙壁画的预防性保护 / 刘军

264 关中地区唐墓壁画制作工艺和绘制技法浅析 / 邵永梅

268 淄川清墓壁画颜料分析 / 徐军平等

272 云冈石窟五华洞壁画及泥塑彩绘病害原因分析及保存现状评估 / 闫宏彬等

275 太平天国壁画历史及病害调查 / 杨景龙

279 陕西历史博物馆馆藏唐墓壁画病害情况及其处理方法探讨 / 杨文宗等

286 已揭取非平面壁画支撑保护修复思考及尝试 / 张蜓

290 美国1970年代修复一幅中国古代壁画的实例 / 周双林等

294 谈谈文物保护工程过程中存在的若干问题

——以彩绘保护工程为例 / 朱君孝等

299 第三部分 壁画数字化

300 第三场 专题访谈

308 文物管理信息系统的建设与管理 / 胡锤等

- 313 对博物馆影像资源建设相关问题的思考 / 胡锤
- 317 壁画高保真数字化技术与实践 / 鲁东明等
- 324 20世纪前叶敦煌莫高窟摄影史料的调查与初步研究 / 孙志军
- 331 数字图像修复技术在马毯图中的应用
/ 章怀太子墓壁画马毯图数字图像修复研发组
- 337 文物色彩信息数据化技术现状及展望 / 吴畏等
- 344 唐墓壁画的数字图像采集及其应用 / 杨洁等
- 349 第四部分 壁画陈列
- 350 第四场 专题访谈
- 353 唐墓壁画上展记 / 韩建武等
- 369 陕西历史博物馆唐代壁画珍品馆讲解新思路 / 步雁
- 375 附录 论文摘要
- 376 近几年新疆和田地区新发现的佛教寺院壁画 / 古丽比亚
- 377 陕西出土唐墓壁画中的乐舞形象 / 胡薇
- 378 玄室之门：南北朝隋唐墓葬门仪图像 / 李星明
- 381 “赭稿易墨线”
——唐墓壁画的凹线起稿法再探 / 张建林
- 382 石椁线刻与粉本的形成方式
——唐陵墓壁画图像来源的探讨 / 徐涛
- 383 试析昭陵陪葬墓壁画中的乐舞图 / 梁勉
- 384 Il Ruolo Della Diagnostica Nella Conservazione Dei Dipinti Murali
(诊断在壁画保护工作中的作用) / Ernesto Borrelli
- 386 La Conservazione Integrata Dei Dipinti Murali Archeologici
(考古壁画的整体化保存) / Dr. Arch. Cavezzali Donatella
- 388 Le Tecniche Di Esecuzione Dei Dipinti Murali Antichi
(古代壁画的绘制技术) / Marie Jose Mano
- 389 南京太平天国时期建筑壁画的保护修复与研究 / 杨军昌等
- 390 传统工艺模拟关中地区唐墓壁画的制作过程 / 罗黎等
- 391 基于可再处理原则下的馆藏壁画过渡层技术 / 郭宏等
- 392 哈尔滨圣·索菲亚教堂壁画制作材料分析 / 孙延忠等

- 393 早期失效保护修复材料对壁画的影响 / 成倩等
- 394 应用生物免疫技术检测古代墓葬壁画颜料中的胶结材料成分 / 颜菲等
- 395 两种分子生物学技术对壁画主要致病微生物的判定 / 葛琴雅等
- 396 馆藏唐墓壁画保护修复研究综述 / 张群喜
- 397 河北正定隆兴寺明代壁画病害调查及保护思考 / 王景勇
- 398 墓壁画的高清晰高保真高精度数字化技术及设备 / 西安交通大学等
- 400 从四神到须弥山
——浅谈隋唐舍利瘞埋空间中世界图像的变化 / 杨效俊
- 401 后 记

前言

丰富的古代壁画遗存，是我国文化遗产中不可或缺的组成部分。近年来，对古代壁画的保护与研究也随着国家的重视、经济的发展而迈入了新的阶段。陕西历史博物馆收藏了自 20 世纪 50 年代至 21 世纪陕西省内揭取的大部分唐墓壁画，多年来也一直致力于馆藏墓葬壁画的保护研究。我馆与意大利驻华大使馆合作发展司合作多年的唐代壁画珍品馆特别展览，已于 2011 年 6 月 20 日正式对外开放，展出了近百幅馆藏唐墓壁画精品。

为更好更全面地开展壁画研究与保护的学术交流，陕西历史博物馆与意大利合作发展司已先后两次在西安举办了“壁画修复：物质文化艺术作品的修复方法”研讨会及“唐墓壁画的保护与修复——探究与认知”研讨会。在陕西省文物局的大力支持下 2012 年 3 月 28 ~ 29 日，“中意合作古代壁画保护与研究学术研讨会”在陕西历史博物馆隆重召开，中意双方壁画保护与研究方面相关专家学者齐聚一堂，以讲座及讨论的形式深入探讨了古代壁画的研究、陈列、保护及数字化等相关内容，学术氛围浓厚。会后，与会专家学者就各自研究专长向会务组提交论文，以供大家深入学习、探讨。《中意合作古代壁画保护与研究学术研讨会论文集》集成众家智慧，在学术交流中提倡活跃学术气氛、开阔思路、各抒己见，容纳各种不同观点的论文，对论文集集中的文章，不另加审稿评论，由今后的实践去鉴别。

这些来自文博单位、高等院校、文物相关单位、仪器公司、博物馆学会等不同系统的专家学者、独立撰稿人的论文，内容涉及古代壁画的历史、题材、绘画技法研究、壁画揭取、病害分析研究、壁画数字信息化技术、壁画在博物馆中的陈列设计、古代壁画保护修复及科学分析等多方面内容。本书按照文章论述内容将其划分为壁画研究、壁画保护、壁画数字化、壁画陈列等几个主要板块。

一、壁画研究方面，編集有壁画规模、布局、纪年、题材、技法、绘画内容等多个方面的研究成果，着重突出了壁画中的经变、竹画、胡人、胡瓶、袄教元素等绘画题材及内容的研究，另有新征集砖绘壁画及壁画讲解相关论述，从一个侧面反映了当今壁画研究的最新进展；

二、壁画保护方面，涵盖了壁画的预防性保护、颜料分析、病害调查分析、现状评估、抢救性保护修复、表面覆盖物处理、霉菌去除、残缺补全、病害处理方法、支撑保护、模拟修复、修复实例等多方面内容，对壁画保护修复提供了新的思路；

三、壁画数字化方面，涉及摄影史料调查研究、壁画数字采集及应用、壁画高保真数字化技术及实践、

文物色彩信息数据化技术、数字图像修复技术及应用、文物管理信息系统建设与管理、博物馆影像资源建设等相关研究前沿,对进一步做好文物数字化工作具有较高的参考价值;

四、壁画陈列方面,就陕西历史博物馆唐代壁画珍品馆展览设计展开讨论,针对目前唐墓壁画珍品馆的展陈相关情况提出馆藏壁画展陈要求及建议,为做好馆藏壁画展陈工作提供重要的参考意见。

在学术研讨会为期两天的发言和专家访谈中,与会代表畅所欲言,充分发扬了学术民主,阐发了许多真知灼见。这不仅对唐墓壁画保护具有一定的指导意义和借鉴作用,而且反映了我国在壁画保护研究领域已具有相当的水平,学术研究队伍也具有了一定规模。我们将会议视频资料作了整理,附在论文集中,供大家参阅。有的专家学者实在来不及写论文,就发来了摘要,这些摘要也集中附于文集后以供参阅。

感谢所有参会人员与论文作者的积极参与、共同交流学习与分享,促进我国壁画保护研究工作有序地传承、发展和创新。

十年磨一剑

——陕西历史博物馆唐代壁画珍品馆项目

成建正 马振智 韩建武 李文怡

(陕西历史博物馆)

唐代壁画墓大多数发现于陕西，主要集中在以西安市为中心的唐长安城及其附近，基本都是皇亲国戚和官僚权贵的墓葬。壁画绘于墓道、过洞、天井、甬道、墓室的壁上，描绘墓主人生前的生活场景和美好的理想，表达生者的情感和死后对另一世界的期盼，洋溢着对生命、对自然的肯定和热爱，闪耀着大唐文化浓重的人文光彩。

唐墓壁画是陕西历史博物馆独具特色的藏品，将馆藏壁画中的精品做成展览公开展出是大家共同的愿望。但由于壁画陈列耗资巨大，技术条件要求高，故一直未能实现。经过长期的酝酿论证，1999年，中意双方达成合作意愿，提出利用意大利政府软贷款和原来陕西历史博物馆预留的地下展厅建设唐墓壁画馆的设想。根据此设想，陕西历史博物馆开始筹备工作，历经项目立项、方案设计、启动实施、文物修复、陈列布展等十年的准备与建设，2011年6月20日，陕西历史博物馆新馆建馆20周年之际，唐代壁画珍品馆正式对外开放，为我国博物馆事业书写了浓墨重彩的一笔。

一 全国唯一大规模集中展示 唐代壁画的常设专题展馆

1. 提出建立壁画专题展馆的创新思路

陕西历史博物馆收藏壁画主要来自于西安及附近墓葬揭取的20余座唐代贵族墓葬，所藏壁画1000多平方米，540余幅，仅一级品就有100余幅。欣赏这些珍贵的画面，参观者就好像面对着由生动线条和缤纷色彩构成的百科全书，几乎可以破解所有关于唐代宫廷生活的难题。由于壁画保护对展厅的光线、温湿度、空气质量和柜内微环境都有极其严格的要求，所以长时期以来，只能深藏在库中，无法正式面对广大观众展出。1991年陕西历史博物馆建成后，曾在东展厅中展出40块面积较小的壁画。因保护条件有限，无法长期陈列，很快归入库中。因此，建立一座集保护与展示为一体的唐代壁画展馆是十分重要与迫切的。21世纪之初，陕西历史博物馆提出了建立壁画专题展馆的创新思路，并用了十年的时间实现了这一想法。今天，一个大规模壁画集中展示的展馆在陕西历史博物馆开放，与此同时，一个了解唐代历史文明的窗口也随之建立。



图1 讨论壁画修复方案

图2 画面处理

图3 壁画变形支撑体的更换

2
3

2. 全面的文物保护修复使壁画的集中展出成为可能

陕西历史博物馆收藏的壁画，由于揭取时间不同、加固方法多样、修复标准差异、文物现状不一，这些因素都影响唐墓壁画的展陈。为了更好地保护这些壁画，同时彰显展示效果，从2006年起陕西历史博物馆文博工作者就开始了上展壁画的修复保护工作（图1）。此次唐墓壁画修复保护根据每幅壁画不同情况，修复内容主要有表面污染物的清除（图2），原支撑体的更换、矫正（图3），制作隔离层，颜料层、地仗层的加固和修复，缺失地仗层的补缺等等。这次大规模的壁画修复是非常慎重的，仅方案调研、制定、论证就达一年半之久。对于争议较大的技术和方法尽量少用或不用，以保守修复为主。此次修复前期准备充分，中期有方案调整与讨论，最后有总结，修复保护慎重而科学。

3. 数字图像采集为壁画多元化展示及研究建立基础

壁画的数字图像采集是以高清晰数字图像形式将唐代壁画珍品馆上展文物进行记录。这些采集素材将为数字博物馆、文物数字复制等提供基础素材。在经过调研考察、方案制定后，经过4个月高强度工作，共完成158幅唐代珍贵墓葬壁画的数字图像采集，建立了高精度的壁画图像资料库，为实现建立唐墓壁画馆数字博物馆打下了坚实的基础。同时高精度数字图像的其他应用的探索也逐步展开，本项目的

成果已经在壁画的复制、数字化浏览等方面得到了初步应用。相信在不久的将来,观众将能欣赏到基于网络平台浏览的数字化的“唐代壁画珍品馆”。

二 创新的管理模式

以往博物馆藏品管理与展览是相对独立的两项工作,也分别由博物馆不同的业务部门来实施。针对唐墓壁画保护的难度和特殊性,为真正意义上进行文物保护工作,高效地利用各方资源,更好地展示文物,陕西历史博物馆在“唐代壁画珍品馆”的管理运行上提出了全新的管理模式。

1. 建立集陈列、保管、保护、研究为一体的唐墓壁画保护中心

唐墓壁画保护中心,工作内容涉及壁画的陈列保管,保护规划,修复实施,数字化工作,人才培养等方面,这种模式打破了旧有文物管理中的条块分割,也是将传统的保管部转化为文物保护科技中心的初步尝试,人才培养及科研都取得了一定的成果(图4)。

2. 建立保管、文保、设备、陈列等多项职能协作的壁画保护安全监察机制

施行壁画保护安全监察制度,建立以预防为主的保护模式。成立壁画馆文物保护工作小组,做好经常性监察管理工作,对壁画本身及壁画保存环境问题进行管理监督、定期检查、汇总分析、提出建议、研究对策和及时处理,确保壁画安全。壁画馆的文物保护工作采用文物保护工作专干。专门安排四名壁画保管人员和三名壁画保护修复人员,定期进行安全保护检查工作。规定每周五下午三点前向文物保护工作小组提交本周安全保存环境监察报告和保存安全监察报告。发现紧急状况及时通报主管领导。对于提交的监察报告,相关职能部门必须及时给予回应。

三 内容和展览形式的完美结合

壁画作为单一展示文物的专题陈列展览,在我国尚无先例可循,唐墓壁画珍品馆是在陕西历史博物馆多年工作经验的基础上进行总结与发展,在展览内容、展览形式、文物安全、文物搬运等各方面都是首次尝试,其内容与形式结合紧密,展示效果突出,已成为壁画集中展示的典范。

1. 展览内容设计特点鲜明、主题突出

展览内容以时间为顺序,以墓葬为单元,集中展示了14座墓葬,共97幅壁画,均是馆藏壁画中的精品。为了更好地解读壁画,还挑选了22件与壁画同墓葬出土的文物或与壁画内容相关的文物作为补充。展柜四面通透,位于展线的中部,观众可以从不同方位来欣赏文物,对壁画内容有更深层次的理解。另外,为了配合上展壁画,展出相关的传世绘画(复制品),扩大了展览的深度和广度,以满足不同层次观众的需求。

2. 展览形式设计

唐代壁画珍品馆的展览设计是由中意双方专家合作完成,主要有以下特点:整体色调以灰色为主,显得高雅凝重;除展览壁画的通柜之外,还有独立柜、灯箱等不同形式的展柜,显示多样性,丰富了展厅效果;由于地下展厅层高不足,为了展出大幅壁画,经过修改设计将地面下沉,在满足大幅壁画展出的同时,还取得模拟地下墓道的效果。