

東亞

SOCIETY FOR THE CONSERVATION  
OF CULTURAL HERITAGE

## Traditional Techniques and Modern Technology

—The Proceeding of the Sixth Symposium of the Society for  
Conservation of Cultural Heritage in East Asia

东亚文化遗产保护学会

The Society for Conservation of Cultural Heritage in East China

复旦大学国土与文化资源研究中心

Center for Land and Cultural Resources Research, Fudan University

中国文物保护技术协会

China Association for Conservation Technology of Cultural Heritage

编

复旦  
文化  
遗产  
丛书

# 传统技艺与现代科技

东亚文化遗产保护学会第六次国际学术研讨会文集



復旦大學  
出版社



東亞

SOCIETY FOR THE CONSERVATION  
OF CULTURAL HERITAGE

# Traditional Techniques and Modern Technology

—The Proceeding of the Sixth Symposium of the Society for  
Conservation of Cultural Heritage in East Asia

东亚文化遗产保护学会

The Society for Conservation of Cultural Heritage in East China

复旦大学国土与文化资源研究中心

Center for Land and Cultural Resources Research, Fudan University

中国文物保护技术协会

China Association for Conservation Technology of Cultural Heritage

编

# 传统技艺与现代科技

东亚文化遗产保护学会第六次国际学术研讨会文集

复旦文化遺產丛书

復旦大學  
出版社



图书在版编目(CIP)数据

传统技艺与现代科技:东亚文化遗产保护学会第六次国际学术研讨会文集:中文,韩文,日本/东亚文化遗产保护学会,复旦大学国土与文化资源研究中心,中国文物保护技术协会编. —上海:复旦大学出版社, 2019. 3

(复旦文化遗产丛书/杜晓帆主编)

ISBN 978-7-309-13947-1

I. ①传... II. ①东...②复...③中... III. ①文化遗产-保护-东亚-国际学术会议-文集-汉、朝、日、英 IV. ①K310.03-53

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2018)第 216864 号

传统技艺与现代科技:东亚文化遗产保护学会第六次国际学术研讨会文集

东亚文化遗产保护学会

复旦大学国土与文化资源研究中心 编

中国文物保护技术协会

责任编辑/史立丽

复旦大学出版社有限公司出版发行

上海市国权路 579 号 邮编: 200433

网址: fupnet@fudanpress.com <http://www.fudanpress.com>

门市零售: 86-21-65642857 团体订购: 86-21-65118853

外埠邮购: 86-21-65109143 出版部电话: 86-21-65642845

江阴金马印刷有限公司

开本 787 × 1092 1/16 印张 40.5 字数 669 千

2019 年 3 月第 1 版第 1 次印刷

ISBN 978-7-309-13947-1/K · 673

定价: 230.00 元

---

如有印装质量问题, 请向复旦大学出版社有限公司出版部调换。

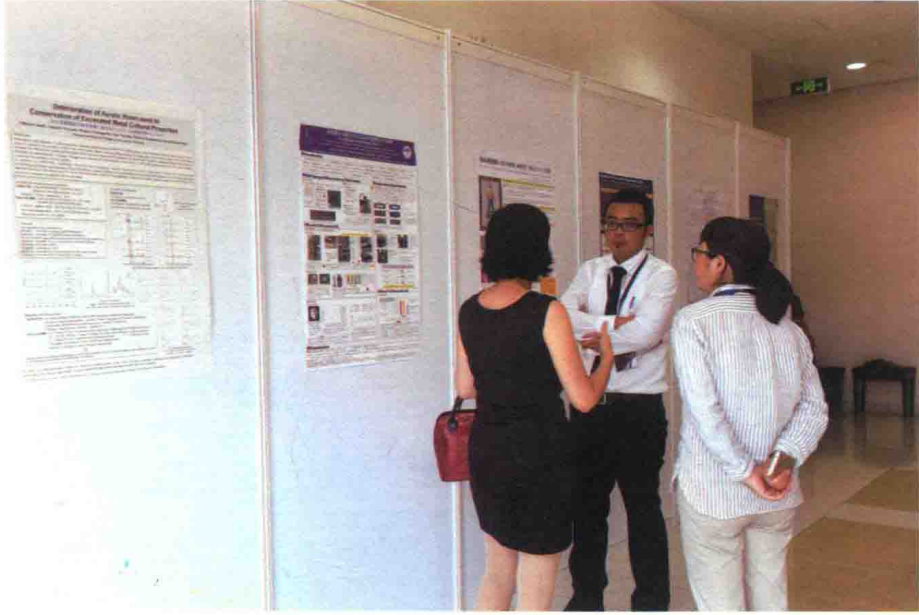
版权所有 侵权必究



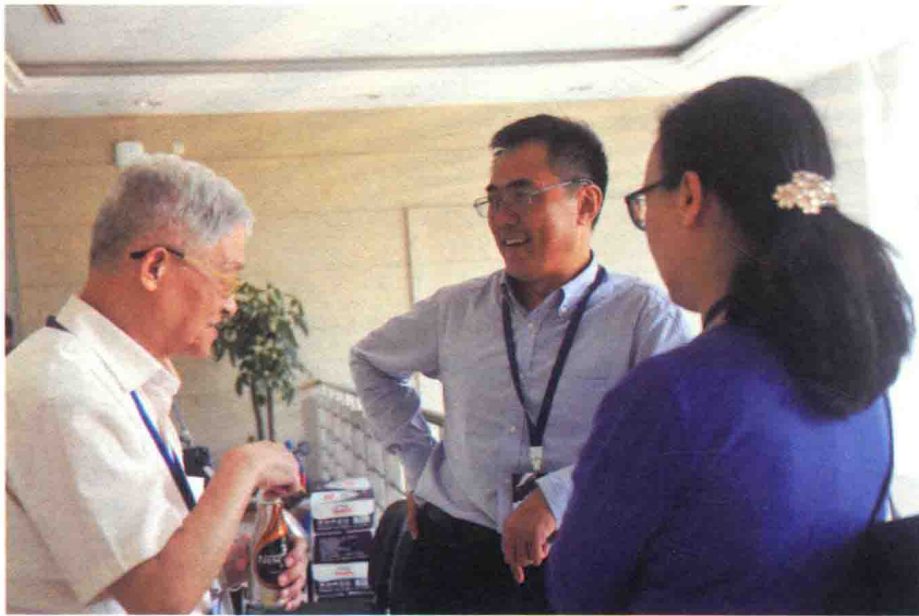
无人机大合照



研讨会现场



海报发表区交流、探讨



专家、学者茶歇期间交流



中、韩、日三国与会者认真聆听演讲



合唱《茉莉花》《阿里郎》《四季歌》欢迎各方专家

# 东亚文化遗产保护学会第六次学术研讨会

## The Sixth Symposium of the Society for Conservation of Cultural Heritage in East Asia

### 指导委员会 Steering Committee

#### 委员 Committee Members

陈中行	黄克忠	姜怀英	李最雄
Chen Zhongxing	Huang Kezhong	Jiang Huaiying	Li Zuixiong
陆寿麟	马家郁	王丹华	奚三彩
Lu Shoulin	Ma Jiayu	Wang Danhua	Xi Sancai
周宝中			
Zhou Baozhong			

### 编辑委员会 Editorial Committee

#### 委员 Committee Members

杜晓帆	付清远	龚良	李化元
Du Xiaofan	Fu Qingyuan	Gong Liang	Li Huayuan
马清林	潘路	曲亮	王立平
Ma Qinglin	Pan Lu	Qu Liang	Wang Liping
王时伟	王旭东		
Wang Shiwei	Wang Xudong		

## 论文集编纂 Compiler

### 稿件确认 Coordinator

曹可硕

Cao Keshuo

### 韩文校对 Korean Proofreader

朱善银

Zhu Shanyin

### 日文校对 Japanese Proofreader

杜之岩

Du Zhiyan

### 英文校对 English Proofreader

骆俊彦

Luo Junyan

### 中文校对 Chinese Proofreader

曹可硕

Cao Keshuo

张安

Zhang An

傅嘉伟

Fu Jiawei

张可儿

Zhang Ke'er

刘邵远

Liu Shaoyuan

严冬

Yan Dong

# 序一

## PREFACE

马家郁

(东亚文化遗产保护学会名誉会长)

2007年东亚文化遗产保护学会在韩国首尔成立，并召开了第一届国际研讨会，至今已走过了十个年头，在此期间学会得到了中国国家文物局、韩国文化厅、日本国文化厅以及诸多专家学者的大力支持，相继在首尔、北京、呼和浩特、庆州、奈良顺利举办过五届国际学术研讨会。

2017年，由复旦大学国土与文化资源研究中心、复旦大学文物与博物馆学系、上海交通大学建筑文化遗产保护国际研究中心承办的第六次国际学术研讨会在上海顺利召开。这也是该年会第一次在高校举办。中、韩、日三国从事文化遗产研究和保护实践的同行们汇聚复旦大学，共同探讨东亚地区文化遗产保护的前沿课题，分享最新成果与经验。这无疑对进一步推动亚洲地区文化遗产保护理论及实际工作具有重要意义。

中、韩、日三国同处东亚，一衣带水，具有相似的文化背景和文化遗产类型，同时都有自己的保护实践特点。长期以来，国际上通行的文化遗产保护理念、准则和方法带有明显的西方印迹，这些原则和方法并不完全适用于东方的文化遗产保护。在这样的情况下，东亚文化遗产保护学会成立之初，即尝试为东亚各国文化遗产工作者构建一个交流、分享的平台，建立具有亚洲特色、东方特色的文化遗产保护理论与规则，加强亚洲各国文化遗产保护的交流与合作，从而指导亚洲国家的遗产保护工作，在平等的基础上进行东西方之间的对话。

学会成立十年以来，逐步建立了具有东方特色的文化遗产保护和科学研究体系，并定期举办学术研讨会进行交流与合作，促进了东亚传统材料和工艺的保护和传承，提高了亚洲地区文化遗产的整体保护水平。本次大会的成功举办，将为东亚地区文保领域的发展注入新的生机与活力。

中国文物保护技术协会在会议筹备、人员组织、论文出版等阶段给予了极大支持，在此特别鸣谢。期待中、韩、日三国从事文化遗产研究和保护实践的专家学者在未来继续深入交流探讨，共同努力开创亚洲文化遗产保护更加广阔的发展局面。

## 序二

### PREFACE

刘承功

(复旦大学党委副书记)

2017年8月24—25日,东亚文化遗产保护学会第六次国际学术研讨会在复旦大学隆重召开。2017年正是东亚文化遗产保护学会成立十周年,复旦大学很荣幸能够成为本届研讨会的主办单位,携手上海交通大学,由复旦大学文物与博物馆学系、复旦大学国土与文化资源研究中心,以及上海交通大学建筑文化遗产保护国际研究中心共同承办此次会议,为东亚文化遗产保护工作献上一份绵薄之力。

复旦大学在创建世界一流高校的过程中,始终将保护文化遗产看作是必须肩负的社会责任。我校文物与博物馆学系成立于1984年,是国内创办时间最长、影响力最大的文博教学科研单位之一。自学科创建以来,复旦大学文博系在人才培养、科研创新和服务社会三个方面开展了许多工作,取得了丰硕的成果,为中国培养了几代文化遗产保护和修复领域的高级人才。

近年来,我校更是积极加大在文化遗产保护传承方面的学科建设,2015年成立了国土与文化资源研究中心,在文化遗产保护领域进行了诸多探索。中心积极推动复旦文化遗产一流学科的建设,力争建立国际一流、国内领先的文化遗产保护学科。借助2017年9月23日成立的复旦大学科技考古研究院,必将在文化遗产保护理论与技术方面取得更大的发展。

一个民族的文化遗产,承载着这个民族的认同感和自豪感;一个国家的文化遗产,代表着这个国家悠久历史文化的“根”与“魂”。保护我们的昨天也就是守护人类明天的希望。期待通过本次国际研讨会的举办,未来能够进一步深入探讨东亚地区文化遗产保护的现状与对策,加强东亚各国文化遗产保护的交流与合作,推动东亚地区的文化遗产保护修复技术的进步,提高东亚文化遗产保护的整体水平。

## 序三

### PREFACE

陆 琼

(中国国家文物局政策法规司司长)

中国、韩国、日本三国文化遗产保护领域的专家学者相聚美丽的复旦大学，共同参加东亚文化遗产保护学会第六次国际学术研讨会，探讨“传统技艺与现代科技”这一前沿课题，这是东亚文化遗产保护界的一件大事。首先，热烈祝贺本次研讨会的顺利召开，同时向与会的国内外专家、学者致以诚挚问候，向精心筹办此次会议的各家单位表示衷心感谢！

作为承办方之一的复旦大学文物与博物馆学系是中国创办时间最长、影响力最大的文博教学科研单位之一，为中国培养了几代文化遗产保护和修复领域的高级人才。另一家承办单位上海交通大学建筑文化遗产保护国际研究中心，是国内较早从事建筑遗产保护的产学研团队，自成立以来，不断引进国际先进技术和理念，开展中国建筑遗产保护和研究工作，硕果累累。在此我们谨向两所高校为本次会议顺利召开所做出的贡献表示衷心感谢。

保护文化遗产，滋养文明力量。在中国，文化遗产保护不断得到政府、民众的高度重视。近年来，中国国家主席习近平多次做出重要指示，强调文化遗产承载灿烂文明，传承历史文化，维系民族精神，是老祖宗留给我们的宝贵遗产，我们要像爱惜自己的生命一样保护好文化遗产。各级政府、相关部门、众多专家学者、专业机构精诚协作、共同努力，广大文物保护工作者不辱使命、守土有责，使得中国文化遗产保护体系不断完善，文物保护修复技术得到持续提升，不仅在国内，而且在国际上取得了很多成绩，也积累了丰富的文化遗产保护经验。

与此同时，文化遗产也是国际文化交流、文明互鉴的重要桥梁与纽带，是保护文化多样性、增进不同国家民众情感、促进民心相通的重要基础。东亚文化遗产保护学会在促进文物保护领域的跨国交流和研究，引领先进的保护理念、方法和技术等方面发挥了重要作用。在今年，东亚文化遗产保护学会成立第十个年头之际，中国有幸再次成为会议主办方，对于加强中外遗产保护技术交流、互相



借鉴,推动东亚地区文化遗产保护工作具有重要意义。

本届国际学术研讨会聚焦现代科技发展背景下的文化遗产保护,探讨东亚地区传统技艺与现代科技相互融合与相互促进下的传承与发展,在传承中不断发展,在发展中更好地传承。我们期待通过本次会议的深入交流、探讨与分享,为东亚地区文化遗产保护探索新的能量,注入新的活力,共同开创更加广阔的发展局面。

最后,向长期致力于文化遗产保护的各位专家学者致以最崇高的敬意,也期待着今后能有更多的合作与交流。



## 序四

PREFACE

褚晓波

(上海市文化广播影视管理局副局长、上海市文物局副局长)

首先,祝贺东亚文化遗产保护学会第六次国际学术研讨会在上海复旦大学顺利召开。

同处东亚的中国、韩国、日本,既有共通的历史文化背景和传统技艺,也有不同的文化理念与各自专精的保护技术。东亚文化遗产保护学会自2007年成立以来,一直致力于打通东亚各国之间的界限,为中国、韩国、日本的文物保护学者提供信息共享和学术交流的宝贵平台,我们对此深表敬意。

上海作为国家历史文化名城,拥有多样的城市文化与丰富的遗产类型。在国家文物局的大力支持下,上海市在文化遗产领域,特别是文物保护技术方面,与国内外各相关机构密切合作,取得了丰富的成果。同时,上海也在积极打造具有全球影响力的科技创新中心,而文化遗产保护领域也越来越离不开科技的进步与发展。本次会议的主题是“传统技艺与现代科技”,传统技艺不能丢,现代科技不能少,两者互相融合才会带来文化遗产保护领域新的拓展。

本次大会在上海召开,是上海的殊荣,同时也是一次重要的学习、交流机会。上海作为东道主,希望能发扬“海纳百川”的城市精神,与东亚邻邦交流和分享文化遗产保护领域中的最新理念和技术,也为共同推进东亚文化遗产保护事业尽一份力!

复旦大学与上海交通大学作为本次会议其中的两家主办单位,一直是文化遗产保护领域的中坚力量。相信通过两所高校的精诚合作,未来定能取得丰硕成果!最后,再次对长期以来奋战在第一线,为东亚地区文化遗产保护事业做出贡献的三国专家学者表示衷心的感谢!

# 目录

## CONTENTS

### 中方论文

- 我国石窟寺保护现状及发展探析····· 王金华 陈嘉琦 / 3
- 明代“风吹”石灰性能初探 ····· 戴仕炳 / 18
- 基于糟朽木材原址保存的循环水保护设计  
——以义乌春秋战国古井遗址为例····· 周双林 王嘉堃 黄美燕 / 26
- 使用便携设备对两件清代掐丝珐琅器物珐琅釉的对比研究  
····· 段鸿莺 高飞 亓昊楠 曲亮 / 34
- 家具与建筑内檐装修保护二例——美国大都会博物馆藏中国家具与  
故宫乾隆花园竹香馆御制诗木壁板保护····· 赵丛山 / 45
- 书画文物修复用宣纸耐久性研究····· 徐文娟 喬传臻 吴来明 / 59
- 日本传统纸张修复工艺与材料的运用——以西夏文书修复为例  
····· 范奕莹 今津节生 冈兴造 木下阳介 塔拉 / 65
- 一件馆藏新石器时代彩陶鼓表面结晶盐的分析及处理  
····· 李沫 成小林 吴娜 杨琴 / 76
- 一件明代《大宝法王法旨》的修复 ····· 陈潇 / 83
- 石质文物病害及保护方法研究——以明孝陵徐达墓为例 ····· 陈晓寒 秦逸晗 / 90
- 半固态乙二醛加固大型木构件····· 陈子繁 / 98
- 基于环境监测的砖构建筑遗产本体环境风险评估研究  
——以南京上坊孙吴墓为例····· 窦娜 李永辉 周鹏 冯世虎 / 105



紫外光固化有机硅保护膜的制备及其在铁质文物中的应用研究	
..... 郝颖颖 袁殷红 王鑫 李晓远 甄广全	童华 / 119
胶矾水在熟化书画用宣纸中的应用机理探究.....	何秋菊 王丽琴 / 128
忻州九原岗北朝壁画墓《建筑图》的揭取保护 .....	胡文英 石美凤 / 137
山西地区古代瓷窑采集瓷片的色度学分析.....	解晋 / 144
文保新材料的科学应用与评估体系研究.....	李玮 / 152
淀粉糨糊施胶性能影响全色漏矾的几点研究.....	李泱 / 159
山西晋城青莲寺泥塑拨金技艺分析与复原	
..... 廖林灵 白崇斌 唐剑玲	郭新民 / 166
新见黑釉油滴盏窑口产地再商榷.....	马涛 / 172
基于环境监测的故宫养心殿环境风险评估	
..... 马琰 李永辉 张小古	冯世虎 / 183
馆藏水陆画保护修复研究	
——以山西省闻喜县博物馆馆藏水陆画的保护修复为例.....	孙文艳 / 191
论残碎彩绘陶器的保护修复——以青州香山汉墓出土彩绘陶器为例	
.....	王景勇 / 200
宝船厂遗址出土大型木构件脱水保护效果分析.....	王军 / 208
明代威海海防卫所城池与其影响下的海草房村落军事防御关联研究	
..... 梅青	王茜 / 213
元代杭州、龙泉、景德镇与清宫旧藏“传世哥窑” .....	王舒颖 / 220
从陆子冈到常世琪:传统手工技艺与工匠精神的当代传承 .....	吴玢 / 232
吴忠成吉思汗纪元地契修复记.....	吴春龙 / 241
明拓泰山金刚经拓片墨迹加固研究	
..... 杨娟 韦荃 于甜 文金梁	杜少飞 / 248
张大千临摹敦煌壁画布本作品材质与工艺的科学分析	
——以《张大千临五代圣天公主》为例 .....	姚雪 韦荃 黄怡凡 / 256
利用气相色谱质谱联用仪探究微生物对蛋白类彩绘胶料成分的影响	
..... 张晓英 杨璐	杨璐 / 271
数字散斑法检测泉州湾宋代海船船木干缩湿胀特性初步研究	
..... 李胜利 赵东 费利华 赵健	焦亮亮 / 284



韩方论文

한국 사찰건축채색의 보존방안 ..... 한경순 / 295

백제시대 송산리6호분 벽화 제작기술 및 재료특성  
..... 이화수 조하진 한경순 / 305

전도된 석조문화재의 보존을 위한 안정성 평가  
..... 정민호 이보현 정종현 서정호 / 311

조명광원에 의한 채색시편의 가속노화실험  
..... 강대일 유수령 박혁수 손유라 유재형 이진환 / 322

충전제에 따른 우레탄 수지의 물성 변화 연구  
..... 이미영 이은숙 강효양 위광철 / 326

보존과학 분야에서 이미지 분석의 활용 ( I ) ..... 유우식 김규호 / 330

사적 제 455호 아차산 일대 보루군 흥련봉 1·2보루 출토 철제대도의  
제작기술 연구 ..... 오승준 김서한 신우철 위광철 / 338

청동주조 토제범의 재질과 제작기법 연구—경주 동천동 출토 토제범을  
중심으로— ..... 손다님 양희제 / 341

고대제철복원실험을 통한 철기제작기술 연구  
..... 김수기 양슬기 김재휘 이남규 신경환 / 344

진도 쌍계사 벽화의 재질 및 제작특성 연구.....李나라 유영경 이화수 / 354

유물 변색특성 평가를 위한 LED 가속노화 실험 연구  
..... 김지원 이유정 박민정 김규린 이화수 강대일 / 359

日方论文

機器分析による正倉院宝物の材質調査 ..... 成瀬正和 / 365

再使用を目的とした古瓦の保存修復：日本の事例..... 西浦忠輝 / 388

羅漢寺無漏窟の保存環境について ..... 森井順之 三谷紘平 / 395

X線CTを活用した文化財の修復履歴の解明 ..... 今津節生 / 401

瀧嵌を用いた古文書補修における料紙と補修紙の接着強度について  
—捨て糊の必要性— ..... 宇都宮正紀 加藤雅人 / 408

東日本大震災に被災した画仙紙における真鍮箔から析出した緑色  
腐食生成物の洗浄処置..... 大山龍顕 / 416



東日本大震災に被災した石巻文化センター書画作品の保存修復 における一考察 .....	大山龍顕 / 421
積雪寒冷地域の遺構内の融雪水の浸透に関する調査研究 .....	石崎武志 澤田正昭 / 434
考古系博物館における環境振動と展示空気質の改質 .....	松井敏也 奥山誠義 河崎衣美 跡見洋祐 北井利幸 柳田明進 今尾文昭 / 442
モンゴル古代壁画の保存: ショロンブンバガル壁画に用いられた絵画 材料の科学的調査 .....	オドフー アンガラグスレン 高妻洋成 / 448
モンゴル出土木製遺物の保存科学的な研究—モンゴルの草原地帯にお けるにおける出土木材の特徴と保存— .....	メンドバザル オユントルガ 今津節生 / 457
日本の板木にみる職人の知恵と技 .....	安藤真理子 清水宏至 今津節生 / 461
16世紀キリスト教メダルの金属組成分析 .....	稗田優生 浅野ひとみ / 467
中世の日本の版本料紙に使用されたデンプン粒について .....	坂本昭二 Léon-Bavi VILMONT / 473
高麗版経典用紙の分析.....	坂本昭二 小田寛貴 / 480
栃東優勝額の保存修復: 油絵具で彩色された写真 .....	長峯朱里 / 486
X線CTを用いた塗装材料の基礎研究 .....	赤田昌倫 / 492
砂岩製文化財の劣化に及ぼす環境因子の影響—七本官軍墓地下浦 砂岩製墓石を例として— .....	杜之岩 脇谷草一郎 高妻洋成 / 503
緑青由来の銅イオンが和紙の劣化に及ぼす影響 .....	貴田啓子 柏谷明美 稲葉政満 早川典子 / 514
船舶による文化財の輸送環境に関する事例研究 .....	和田浩 / 521
テラヘルツ波イメージング技術を用いた彩色文化財の界面調査 .....	金旻貞 高妻洋成 / 528
モンゴル古代顔料の分析研究 (I) —BC1 匈奴時代のNoyon-Ula 遺跡出土の 顔料を中心に— .....	柳成煜 エルデネーオチル メンドバザル オユントルガ 今津節生 / 538
屋外現代芸術作品の経年劣化に関する事例調査 .....	米村祥央 村木ちひろ 清水優花 櫻井翔太 鷺津未来 佐藤純一 早坂瑠華 朴智恩 / 544

