

材料及其病害 机理检测

项目前期准备是一切修复、
维护工作的开端



对于历史建筑保护，应遵循由历史建筑保护相关国际宪章衍生而来的规范化流程：

现场病害勘察与诊断基础上的方案设计，实验评估后的保护修复与实施，修复后的持续监测、评估与维护。

在中国，德赛堡 + 莱默现代化的材料分析和专业的材料定制的结合在建筑材料修复市场上是独特的，我们能为特定项目提供高质量的解决方案。

德赛堡实验室，结合了项目咨询 - 材料分析 - 定制修复材料，在项目的前中后期，德赛堡都能为您提供专业的服务：

我们为业主、设计师、工程施工方、建筑师和科研机构提供建议，对建筑物的状况进行详细分析，协助制定合适的维修措施，提供措施内包含的所有修复材料。

病害勘察及材料检测

检测内容	目的
微波法测含水率	含水率及分布
超声波测试	材料强度
贯入阻力测试	材料强度由表及里梯度
毛细吸水	材料吸水性能
表面粉化度	表层材料强度
盐分的定性、定量	检测有害水溶盐含量
材性检测及配方复配	贴近原材料的要求

一般建议

在进行修复之前需查明材料类型、病害特征及致病因素等。具体检测内容宜结合检测对象及其环境的特征、保护级别、特征要素和重点保护部位以及检测目标确定。

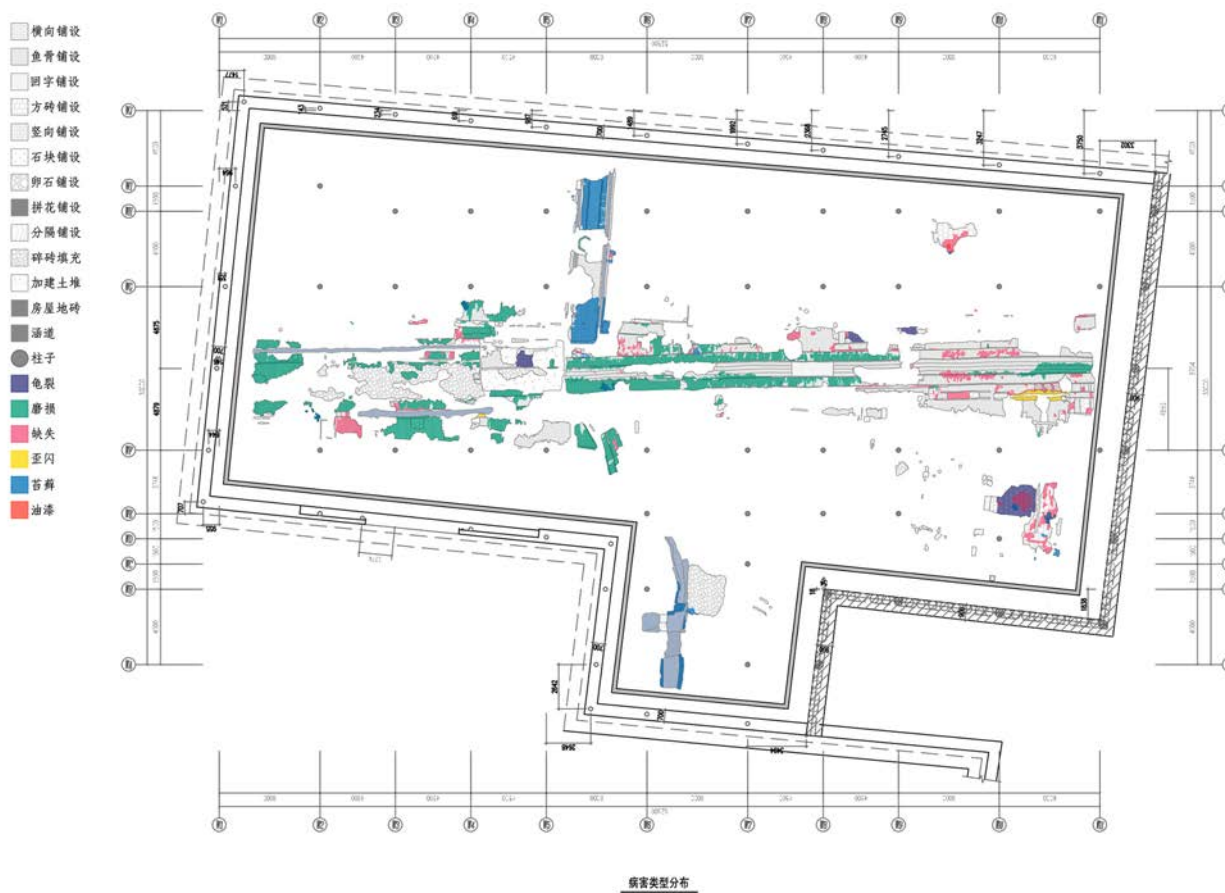
检测程序包括接受委托、现场勘查、相关资料搜集取证、检测方案设计、现场取样及检测、实验室分析、提交检测报告等步骤。

现场勘查

现场勘查包括以下内容：

- (1) 建筑整体状况：建筑形制、结构类型、典型材料、墙体构造及裂缝位移及其与材料的关系。
- (2) 建筑环境状况：所处的自然气候条件、环境中可能的病害原因调查。
- (3) 材料及其病害类型与程度评估，如表面粉化及深度、空洞、空鼓等、水危害程度定性评估、盐危害程度定性评估等。
- (4) 材料取样位置、深度及数量。

以上内容应留取纸质及影像资料等。



资料搜集

需要搜集的资料包括：建造及维修历史、历史档案及旧照片、建筑测绘图纸、结构检测报告等。

检测方案设计

以查明历史建筑表面所有材料及主要病害为目标，对检测的目标、内容、步骤和方法进行计划。

检测方案评审通过后方可实施检测活动。

现场取样

(1) 典型材料取样：用于实验室分析的材料类型分析取样可采用取芯法垂直于围护体表面取样，所有使用方法必须为干法，不可添加水。击碎法仅适用于要求不高的取样。



常用的取样方式之一：取芯法

(2) 主要材料的典型病理分析取样：对水及盐含量的检测取样宜从围护体表面取不同深度、不同高度的固体样品，用于实验室定量分析。

(3) 其他：如材料构成存疑部位的取样等。

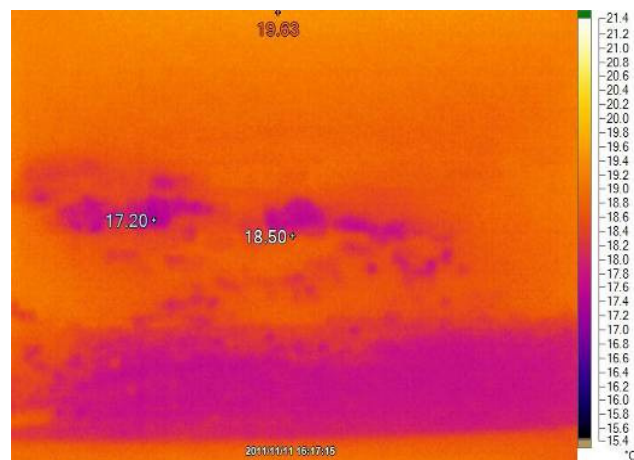
取样时应通过位置的谨慎选择减少对建筑立面及特征要素的影响。如表面有覆盖物时，建议采用膏状除漆剂除去涂料，经过观测后再决定是否取样。



采用膏状除漆剂除去涂料以观测基层，少干预原有的材料

围护体潮湿程度现场无损检测

重点保护部位的围护体潮湿程度宜采用无损方法检测，无损检测包括热红外成像方法及微波方法。



热红外分析

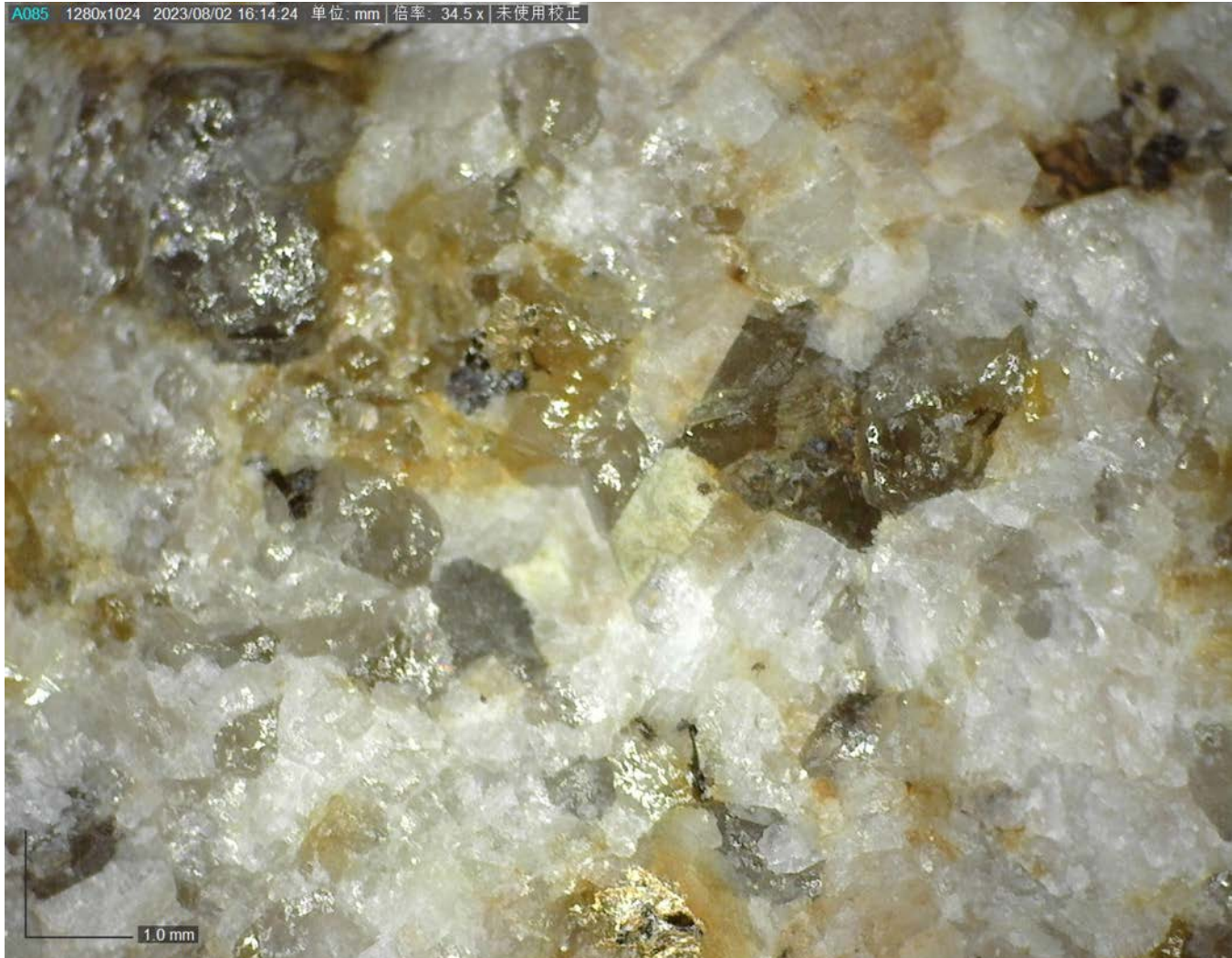


微波半定量测定含水率

实验室研究

实验室研究的主要内容包括：

- (1) 主要材料的宏观及微观特征研究：包括颜色、主要成分、表面构造、老化程度等；



显微镜是历史材料研究重要的技术手段 - 实验室或现场

- (2) 砌筑材料研究内容：主要成分、水泥、石灰含量、原始配比、原始骨料的成分类型分配曲线及颜色；



骨料分析可以为确定修复材料配方提供帮助

(3) 勾缝材料研究内容：主要成分、水泥、石灰含量、原始配比、原始骨料的成分类型配分曲线及颜色；

(4) 装饰粉刷：粉刷层成分、颜色、厚度以及施工工艺等；

(5) 含水率及吸湿性：烘干法测定不同高度、不同深度的主要材料总含水率及相对空气湿度为93%时的3天吸湿性；

(6) 主要材料水溶盐（主要为 Cl^- ， NO_3^- ， SO_4^{2-} ）的研究及评估。



上海德赛堡建筑材料有限公司
Shanghai DS Building Materials CO.,LTD
上海嘉定区安亭新镇安诚路168号
Tel : +86 021-39872500, 59967889
Fax : +86 021-39872300
Email : dsbioline@163.com

浙江德赛堡建筑材料科技有限公司
Zhejiang DESAIBAO Materials Techonlogy CO.,LTD
浙江省湖州市吴兴区义山路1506号中节能产业园
Tel : +86 0572-2388319
Fax : +86 0572-2388319 0572-2388159
Email : dsbioline@163.com

官网: www.dsbioline.com

2023/09.21(013)