

A16

备案号: 23614-2008

WW

# 中华人民共和国文物保护行业标准

WW/T 0006-2007

## 古代壁画现状调查规范

Specification for condition survey of ancient murals

2008-02-29 发布

2008-03-01 实施

中华人民共和国国家文物局 发布

中华人民共和国文物保护行业标准  
古代壁画现状调查规范  
Specification for condition survey of ancient murals  
WW/ T 0006-2007

\*

中华人民共和国国家文物局主编  
文物出版社出版发行

(北京市东城区东直门内北小街2号楼)

<http://www.wenwu.com>

E-mail:web@wenwu.com

北京达利天成印刷公司印刷  
新华书店经销

\*

开本：880 毫米 × 1230 毫米 1/16

印张：1.25

2008 年 7 月第 1 版 2008 年 7 月第 1 次印刷

统一书号：115010 · 1768 定价：18.00 元

# 目 次

## 前言

|                                        |    |
|----------------------------------------|----|
| 1 范围 .....                             | 1  |
| 2 规范性引用文件 .....                        | 1  |
| 3 术语和定义 .....                          | 1  |
| 4 现状调查 .....                           | 1  |
| 4.1 壁画价值评估调查 .....                     | 1  |
| 4.2 前期调查 .....                         | 2  |
| 4.3 环境调查 .....                         | 2  |
| 4.4 测绘 .....                           | 2  |
| 4.5 摄影 .....                           | 3  |
| 4.6 壁画病害调查 .....                       | 3  |
| 4.7 壁画制作材料及工艺分析 .....                  | 3  |
| 4.8 现状调查报告编写格式 .....                   | 4  |
| 附录 A (资料性附录) 壁画现状调查——气象环境监测记录表格式 ..... | 5  |
| 附录 B (资料性附录) 洞窟测绘图示例 .....             | 6  |
| 附录 C (资料性附录) 壁画现状调查——摄影调查记录表表格式 .....  | 9  |
| 附录 D (资料性附录) 壁画病害现状调查图示例 .....         | 10 |
| 附录 E (资料性附录) 壁画现状调查——取样记录表表格式 .....    | 12 |
| 附录 F (规范性附录) 壁画现状调查报告封面表格式 .....       | 13 |
| 参考文献 .....                             | 14 |

## 前 言

本标准的附录 F 为规范性附录，附录 A、附录 B、附录 C、附录 D、附录 E 为资料性附录。

本标准由中华人民共和国国家文物局提出。

本标准由全国文物保护标准化技术委员会(SAC/TC289)归口。

本标准起草单位：敦煌研究院。

本标准主要起草人：王旭东、陈港泉、樊再轩、苏伯民、段修业、汪万福、王小伟、傅鹏、徐淑青、薛平、范宇权。

本标准是首次发布。

# 古代壁画现状调查规范

## 1 范围

本标准规定了古代壁画现状调查的工作内容、工作程序、工作方法和现状调查报告的相关格式。

本标准适用于我国古文化遗址、古墓葬、古建筑、石窟寺、近现代建（构）筑物的壁画以及馆藏壁画的病害调查和壁画保护修复工程。

## 2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件，其随后所有的修改单（不包括勘误的内容）或修订版均不适用于本标准，然而，鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件，其最新版本适用于本标准。

WW/T 0001—2007 古代壁画病害与图示

## 3 术语和定义

WW/T 0001—2007 确立的以及下列术语和定义适用于本标准。

### 3.1

#### 现状调查 condition survey

对壁画保存现状的记录以及对壁画保存产生影响的各种因素，如壁画赋存环境条件、壁画结构与制作材料、人为干预历史等的考察和分析。内容包括：前期调查、环境调查、测绘、摄影、壁画病害调查、壁画制作材料及工艺分析。

### 3.2

#### 价值评估 value assessment

对古代壁画所具有的历史价值、艺术价值和科学价值所进行的评估。

## 4 现状调查

### 4.1 壁画价值评估调查

#### 4.1.1 价值评估调查方法

通过文献调研、现场调查、考古研究等方法了解并逐渐认识保护对象的价值所在。

#### 4.1.2 壁画历史价值包括：

- a) 因某种重要历史原因而绘制，并真实地反映了这种历史实际；
- b) 真实反映某重要事件或重要人物活动的壁画；
- c) 反映了某一历史时期的物质生产、生活方式、思想观念、风俗习惯等；
- d) 可以证实、订正、补充文献的史实；
- e) 年代和类型独特珍稀，或在同一类型中具有代表性；
- f) 能够反映出壁画历史的发展变化。

#### 4.1.3 壁画艺术价值包括：

- a) 绘画风格独特，具有鲜明的地域性、阶段性、民族性等个性特征，或在同一类型中具有代表性；
- b) 具有被当前或以往，或是部分区域内民众的审美要求和审美倾向所认可的审美效果；
- c) 在年代、类型、题材、形式、工艺等方面具有创意的构思和表现手法。

#### 4.1.4 壁画科学价值专指在科学史和技术史方面的价值，体现在：

- a) 壁画中表现或记录了重要的科学技术资料；
- b) 壁画结构、材料、工艺，以及它们所代表的当时科学技术水平，或科学技术发展过程中的重要环节。

## 4.2 前期调查

4.2.1 调查壁画及其支撑体的材质与结构。

4.2.2 调查、了解壁画病害种类及其分布。

4.2.3 调查壁画的自然和人为影响情况，壁画保存状况，壁画所在单位的开放、管理状况。

4.2.4 调查、收集与壁画有关的历史文献，并对其价值做出评估。

## 4.3 环境调查

4.3.1 采取收集文献资料、现场调查或监测的方式，采集与被保护对象密切相关的气候、水文、地质环境等信息或数据。

4.3.2 壁画依托的建（构）筑物所处大环境气象数据采集

采集项目内容包括：温湿度，降水量，风速、风向，光照度。

4.3.3 地质环境调查

调查项目包括：地层，地层岩性，地质结构构造，不良地质现象，地下水环境。

4.3.4 壁画依存的（室内）小环境气象数据采集

4.3.4.1 采集项目内容包括：温湿度，壁画支撑体水汽状况，光照度。

4.3.4.2 数据采集探头布置。以水平和垂直方向布点，布点方法和数量以能够反映出壁画所处环境状况为原则。

4.3.5 气象监测时段。对壁画依托的建（构）筑物所处大环境和壁画依存的气象小环境应进行不少于一年的连续监测，风速、风向、温湿度数据采集时间间隔不应长于 30 分钟。

4.3.6 气象环境监测应采用规范的记录格式。记录格式参见附录 A。

4.3.7 对环境监测取得的数据进行处理，应得出各气象数据日、月、年的极值、均值，得出地质调查结论，提交环境调查报告。

4.3.8 有特殊需要还可进行空气质量指数或其他有害气体的监测，如悬浮颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、二氧化碳等项目。

## 4.4 测绘

4.4.1 测绘图种类。对被保护对象所依托的建（构）筑物进行平、剖（纵、横）面图测绘以及壁画所依托的各壁面展开图测绘。条件允许也可进行平面投影图测绘。

4.4.2 测绘图比例。根据被保护对象所依托的建筑体量的大小，平、剖（纵、横）面图和各壁面展开图比例尺一般选择 1：5 至 1：200 范围。平、剖（纵、横）面测绘图幅面的大小不应小于 A4 纸（297mm × 210mm）幅面，各壁面展开图不宜小于 A4 纸幅面。

4.4.3 测量精度。不同比例尺的测绘图，其测量精度应满足表 1。

表 1 测量精度要求

| 比例  | 1：5   | 1：10  | 1：20   | 1：50  | 1：50  | 1：100 | 1：200 |
|-----|-------|-------|--------|-------|-------|-------|-------|
| 精度% | ≤ 0.1 | ≤ 0.2 | ≤ 0.25 | ≤ 0.3 | ≤ 0.4 | ≤ 0.5 | ≤ 0.6 |

4.4.4 测绘设备。根据条件和现场状况，可以选择小平板仪、全站仪、三维扫描仪、近景数字摄影等方式进行单独或组合测量，应尽量选择精度好、自动化程度高的工具。

4.4.5 其他要求。各测绘图应采用字号合适的宋体字标明该图的名称，有方向指示（平面图）、线

段比例尺。图注框中应有测量单位、图名、项目名称、测绘人、校核人、审定人、图纸编号、测绘时间、数字比例尺等内容。字号、字体、字的编排以清晰明了为原则。附录B列出了几种测绘图的示例。

## 4.5 摄影

4.5.1 相机选择与摄影方式。使用数码照相机全景摄影方式记录壁画的原始状况。

4.5.2 相机镜头选择。宜采用35mm或50mm标准镜头。

4.5.3 拍摄精度。拍摄对象实际分辨率不应低于75dpi。

4.5.4 光源要求。光拍摄应使用恒定色温光源，色温值宜在5500K左右。拍摄区域布光应均匀。

4.5.5 拍摄时应保持相机的水平或与拍照壁面垂直。

4.5.6 对于壁画壁面较大，一幅照片拍摄不能满足精度要求时，应对壁面分区域并编号，按照一定的顺序依次拍照。拍照按照4.5.1至4.5.5的步骤进行。

4.5.7 摄影过程应采用规范的记录格式。记录格式参见附录C。

4.5.8 应建立调查对象摄影记录档案。记录档案中还应按照4.5.1至4.5.5的步骤进行的、配置色标卡和标尺的壁画照片。

## 4.6 壁画病害调查

4.6.1 目的。调查壁画病害种类和分布状况等现状，以图示和文字的形式进行说明。

4.6.2 调查方式。可根据条件选择计算机绘制或手工绘制壁画病害。

### 4.6.3 计算机绘制壁画病害图

4.6.3.1 宜采用AUTOCAD、CorelDRAW等适用的软件作为病害标识数字化的工具，以壁画整幅数码相机拍照的、无变形的图片作为底图，嵌入相应的壁面测绘展开图中。

4.6.3.2 对壁面测绘展开图建立平面直角坐标系，原点位置的确定取决于是否较易测量和计算，一般以壁面左下角为原点，与地面交界线为X轴。

4.6.3.3 通过现场调查，按照WW/T 0001—2007中规定的图例辅以计算机绘制的方式完成不同病害标注。

4.6.3.4 每一种病害单独作为一个图层。

4.6.3.5 若壁画面积较大，可以对壁面进行等距离网格划分并编号，分区域进行计算机绘制壁画病害。步骤按4.6.3.1至4.6.3.4进行。

### 4.6.4 手工绘制壁画病害图

4.6.4.1 打印出需要进行壁画病害现状调查的整幅壁画图片（不宜小于A4规格纸张的大小）。

4.6.4.2 将透明的薄膜纸覆盖于打印出的壁画图片上，在薄膜纸上框画出所要调查的壁画的四周以固定薄膜纸的位置。

4.6.4.3 按照WW/T 0001—2007中规定的图例在薄膜纸上标出壁画病害。

4.6.4.4 如果壁画的壁面面积较大，可以将4.4形成的壁面测绘展开图按适合拍照的区域进行划分、编号，对各区域拍照后打印出来（不宜小于A4规格纸张的大小），再将透明的薄膜纸覆盖于打印出的照片上，按照4.6.4.3的要求进行壁画病害详细调查。

4.6.4.5 手工绘制壁画病害时可以根据壁画病害情况，以清晰明了为原则，有选择地绘制几种病害于一张图上。

4.6.5 壁画病害详细调查图中要标注调查单位、项目名称、图名、图例、线段比例尺、调查、制图、校核、审定、图纸编号、调查日期等项目。字号、字体、字的编排以清晰明了为原则。附录D列出了采用计算机和手工绘制壁画病害调查图的示例。

4.6.6 壁画详细调查应根据情况附有能反映出壁画病害特征的、清晰的图片。图片应配有比例尺、色标卡。

## 4.7 壁画制作材料及工艺分析

### 4.7.1 分析取样

4.7.1.1 取样原则。根据保护修复工作的需要确定取样的位置,再根据可能采用的分析方法来确定取样量。取样应选择壁画的破损或不重要的画面部位。宜采用无损分析方法。

4.7.1.2 取样方法。针对不同的研究目标决定取样的方法,可取块状、粉末状样品。对壁画支撑体和地仗层可以采用钻孔取样的方法。取样前根据壁画的保存现状,可采用适当的方法对壁画表面进行清理。

4.7.1.3 样品的编号。编号可以英文、拼音字母加序号来反映保护对象、样品种类等信息。

4.7.1.4 样品记录。记录内容包括项目名称、取样目的、取样者、取样时间、样品编号、取样位置、样品描述、取样方法、分析方法等,应配有必要的取样位置照片(照片应附有比例尺和色标卡)。取样记录表参见附录 E。取样位置和编号应在数字或打印出的壁面图中标示。

#### 4.7.2 样品分析

4.7.2.1 壁画底色层和颜料层的分析。应解析壁画底色层、颜料层的结构和组成。

4.7.2.2 壁画地仗层的分析。应解析地仗层结构,并根据地仗层存在状况的不同,有选择地进行地仗层物理力学性质测试(密度,颗粒密度,粒径,加筋材料含量,孔隙率,含水量,界限含水量,收缩性,膨胀性,力学强度等)和化学分析(化学全分析,可溶盐的种类、含量及分布等)。

4.7.2.3 壁画支撑体的分析。根据支撑体的不同,有选择地进行支撑体的物理力学性质测试(密度,颗粒密度,粒径,孔隙率,含水量,界限含水量,收缩性,膨胀性,力学强度等)及化学分析(化学全分析、岩相分析,可溶盐的种类、含量及分布)。应分析馆藏壁画支撑体的物理化学特性。

4.7.3 壁画色度监测。宜对壁画画面中主要颜色的色度进行测定。

### 4.8 现状调查报告编写格式

#### 4.8.1 现状调查报告内容:

- a) 应有委托单位、承担单位、技术负责人、项目负责人、报告编写人、报告审核人、主要参加人员等内容;
- b) 用于保护修复工程的现状调查报告应附有现状调查承担单位的文物保护工程勘察设计资质证书;
- c) 调查内容。包括:基本状况(自然和人为影响情况,开放、管理状况,历史保护记录调查等)、调查对象价值评估、环境调查结果、调查对象测绘图、壁画病害调查结果(图)、壁画制作材料与工艺研究结果等;
- d) 现状调查报告应有评估、结论及建议。

4.8.2 现状调查报告封面格式应遵照附录 F,幅面尺寸为 210mm × 297mm,即 A4 规格的纸张尺寸。封面格式根据字数的多少选择字号、字体,并进行适宜编排。现状调查报告正文以宋体、小四号字进行适宜的编排。

附录 A  
(资料性附录)  
壁画现状调查——气象环境监测记录表格式

表 A.1 列出了一种壁画现状调查——气象环境监测记录表的格式。

表 A.1 ×××× (调查对象) 壁画现状调查——气象环境监测记录表

| 序号 | 监测探头类型 | 放置时间 | 放置位置 | 采集频率 | 放置人 | 备注 |
|----|--------|------|------|------|-----|----|
|    |        |      |      |      |     |    |
|    |        |      |      |      |     |    |
|    |        |      |      |      |     |    |
|    |        |      |      |      |     |    |

附录 B  
(资料性附录)  
洞窟测绘图示例

图 B.1、B.2、B.3 分别列出了洞窟平面测绘图、洞窟纵剖面图、洞窟壁面展开图的绘制样式。

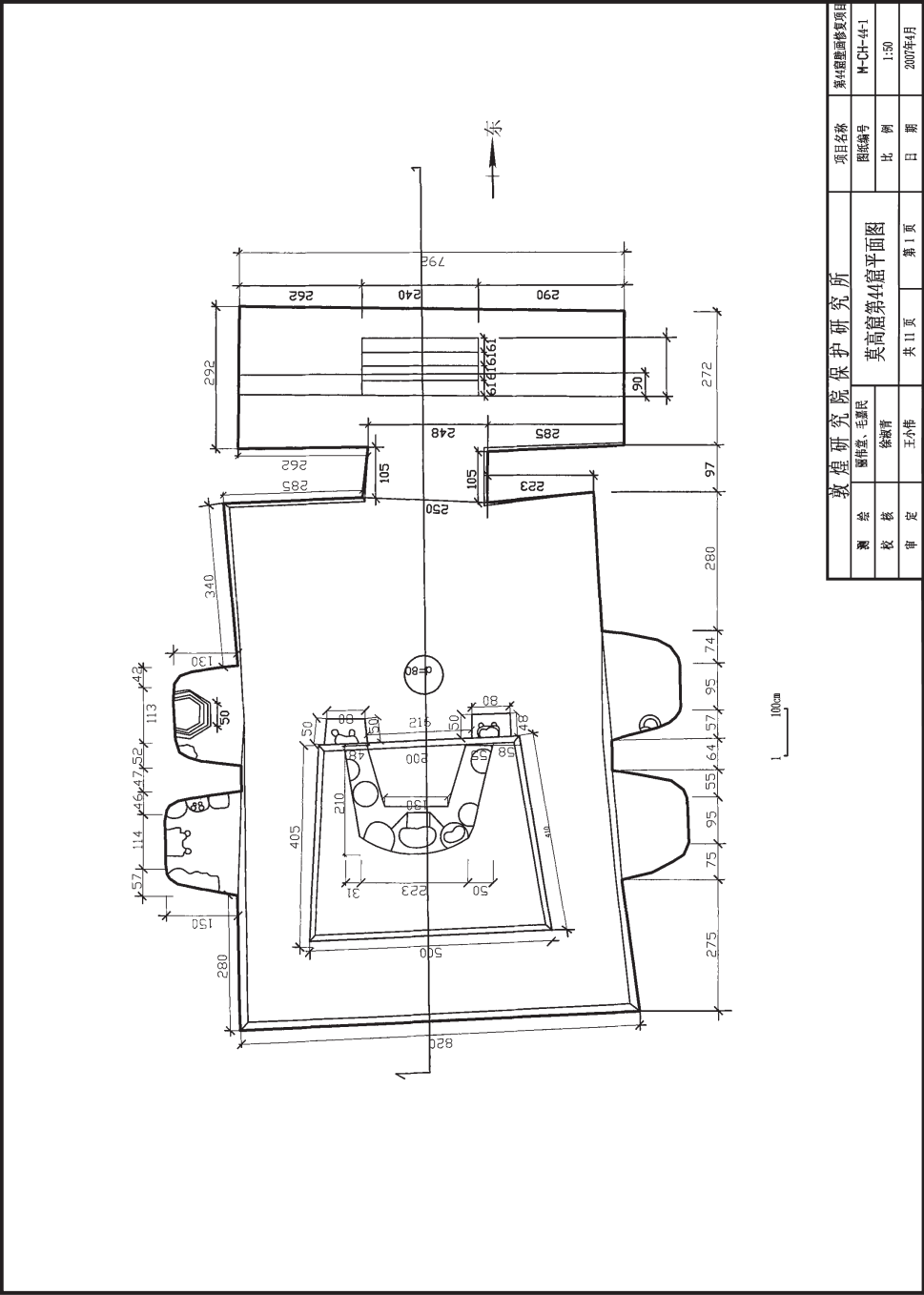


图 B.1 洞窟平面测绘图示例图

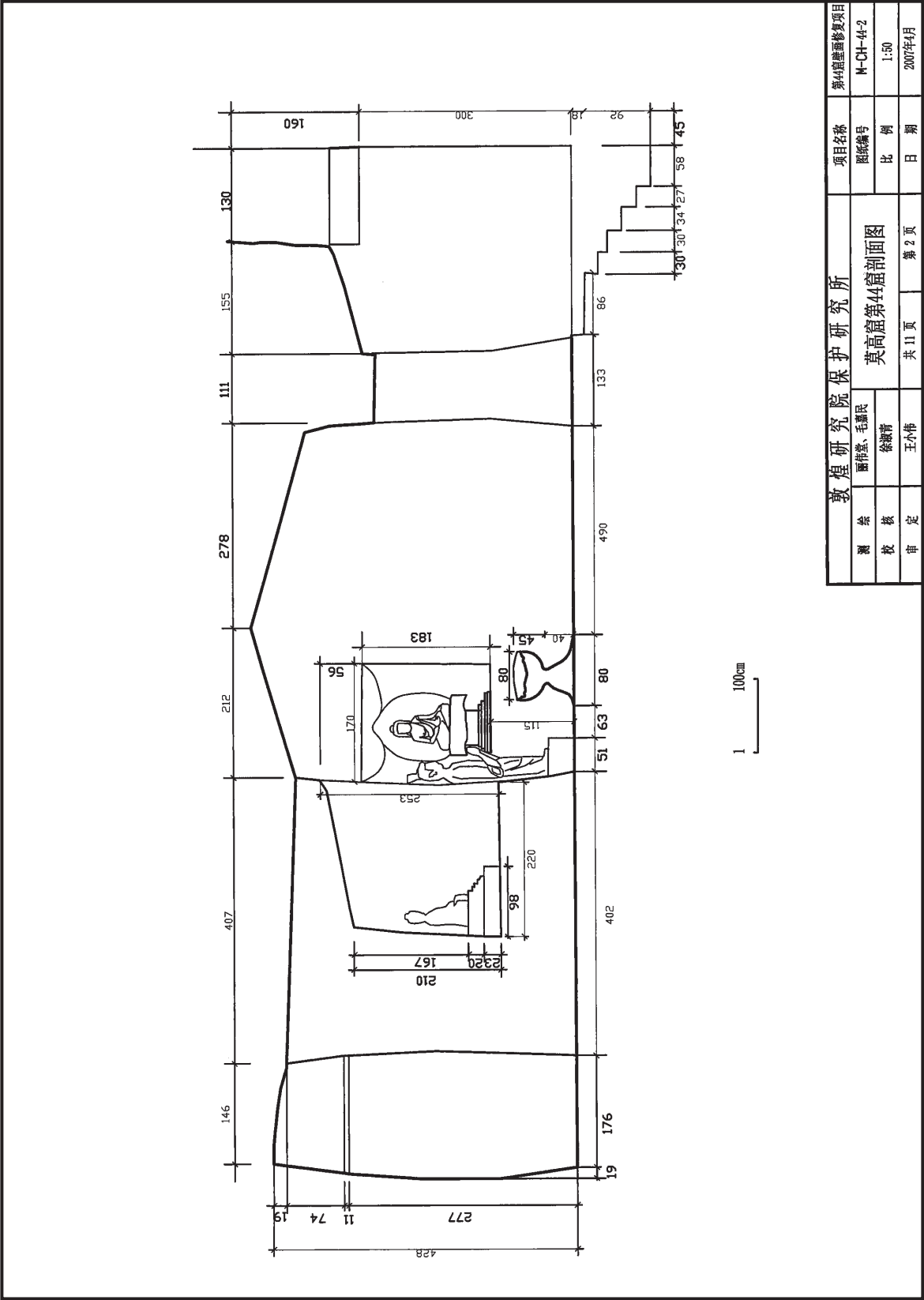


图 B.2 洞窟纵剖面示例图

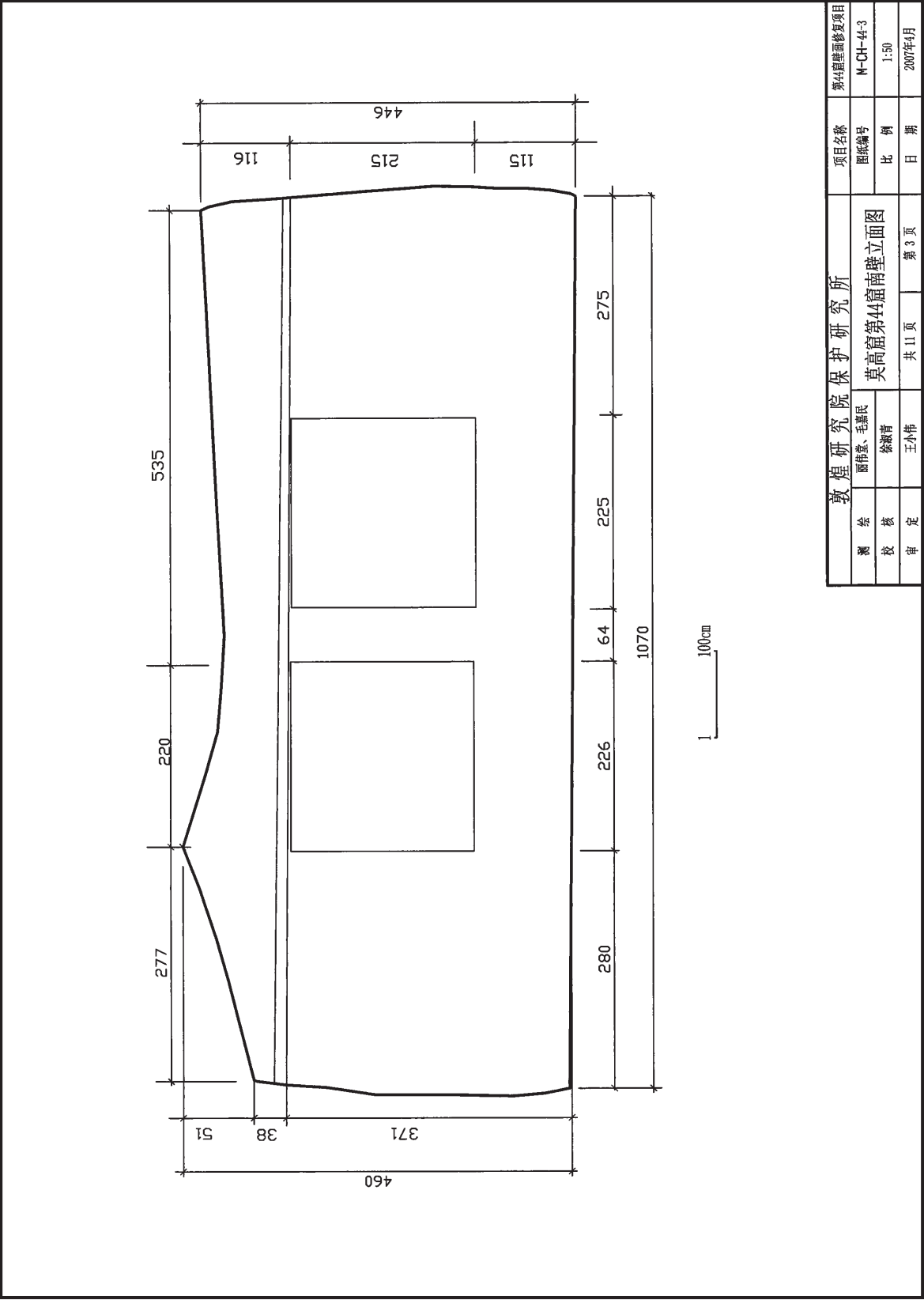


图 B.3 洞窟壁面展开图示例图

附录 C  
(资料性附录)  
壁画现状调查——摄影调查记录表格式

表 C.1 列出了一种壁画现状调查——摄影调查记录表的格式。

表 C.1 ×××× (调查对象) 壁画现状调查——摄影调查记录表

| 序号 | 编号 | 相机型号 | 镜头 | 焦距 | 曝光时间 | 光圈 | 拍摄距离 | 拍摄时间 | 拍摄位置 | 光源 | 拍摄人 | 备注 |
|----|----|------|----|----|------|----|------|------|------|----|-----|----|
|    |    |      |    |    |      |    |      |      |      |    |     |    |
|    |    |      |    |    |      |    |      |      |      |    |     |    |
|    |    |      |    |    |      |    |      |      |      |    |     |    |
|    |    |      |    |    |      |    |      |      |      |    |     |    |
|    |    |      |    |    |      |    |      |      |      |    |     |    |
|    |    |      |    |    |      |    |      |      |      |    |     |    |
|    |    |      |    |    |      |    |      |      |      |    |     |    |
|    |    |      |    |    |      |    |      |      |      |    |     |    |

附录 D  
(资料性附录)  
壁画病害现状调查图示例

图 D.1、D.2 分别列出了采用计算机和手工绘制的壁画病害现状调查图的样式。

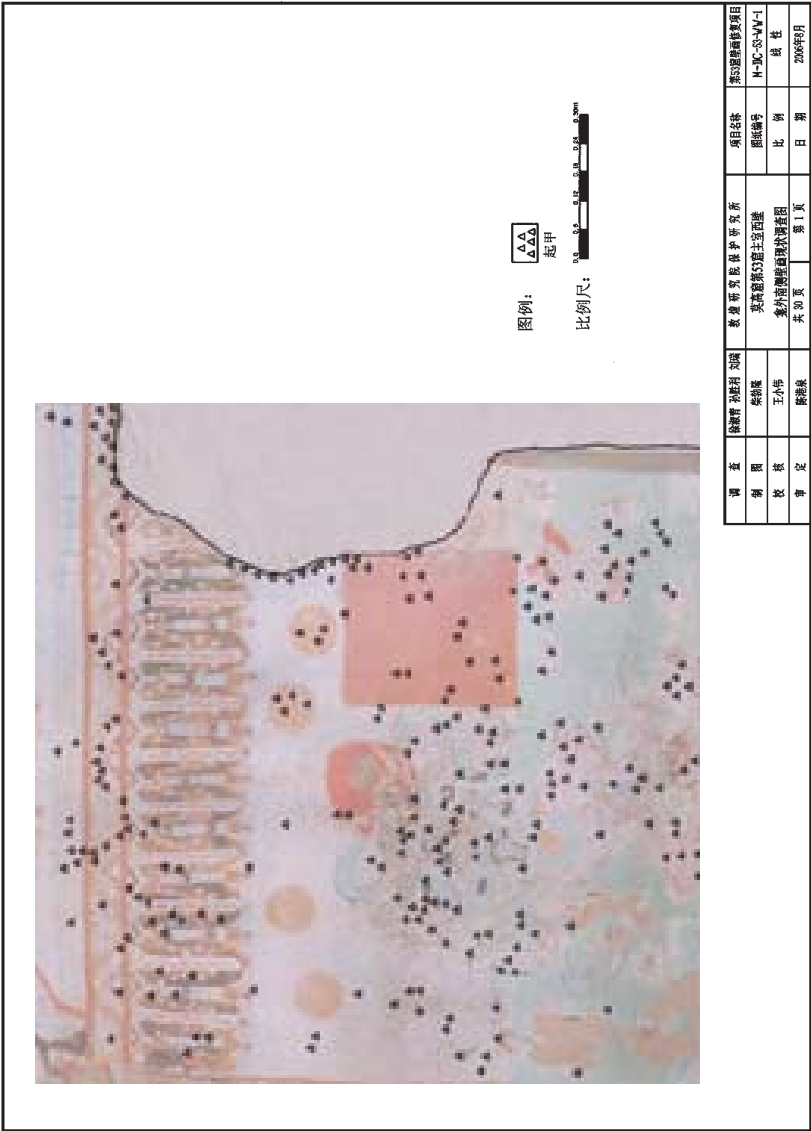


图 D.1 计算机绘制的壁画病害现状调查图示例



图 D.2 手工绘制的壁画病害现状调查图示例

附录 E  
(资料性附录)  
壁画现状调查——取样记录表格式

表 E.1 列出了一种壁画壁画现状调查——取样记录表格式。

表 E.1 ×××× (调查对象) 壁画现状调查——取样记录表

取样人：

取样时间：

| 序号 | 编号 | 取样目的 | 取样位置 | 样品描述 | 取样方式 | 分析方法 | 样品照片编号 | 备注 |
|----|----|------|------|------|------|------|--------|----|
|    |    |      |      |      |      |      |        |    |
|    |    |      |      |      |      |      |        |    |
|    |    |      |      |      |      |      |        |    |
|    |    |      |      |      |      |      |        |    |
|    |    |      |      |      |      |      |        |    |
|    |    |      |      |      |      |      |        |    |
|    |    |      |      |      |      |      |        |    |
|    |    |      |      |      |      |      |        |    |

附录 F  
(规范性附录)  
壁画现状调查报告封面格式

×××× (调查对象)  
壁画现状调查报告

×××××××× (承担单位)

××××年××月  
中华人民共和国国家文物局制

### 参考文献

- [1] 《中国文物古迹保护准则》，国际古迹遗址理事会中国国家委员会，2000年10月，承德。

