

第二届联合国教科文组织（UNESCO）名录遗产与可持续发展黄山对话
The 2nd Huangshan Dialogue on UNESCO Sites and Sustainable Development

中国世界文化遗产监测实践

The practices of monitoring of the World Cultural Heritage sites in China



中国文化遗产研究院·中国世界文化遗产中心

World Cultural heritage center, Chinese Academy of Cultural Heritage

吴育华 WU Yuhua

2016.9.12

- 一

背景概述

I. Background Overview
- 二

体系建设

II. System Building
- 三

案例介绍

III. Case Introduction
- 四

小结

IV. Summary

一、背景概述

I. Background Overview

- ▣ 世界遗产监测国际规则
- ▣ International Rules on World Heritage Monitoring
- ▣ 中国世界文化遗产监测
- ▣ Chinese World Cultural Heritage Monitoring

- 1972年《保护世界文化和自然遗产公约》(简称《公约》)制定之时,就确立了为共同保护具有突出普遍价值的文化和自然遗产而建立一个根据现代科学方法制定的永久性的有效制度的目标¹。

- When the Convention Concerning the Protection of the World Cultural and Natural Heritage (hereinafter referred to as the Convention) was formulated in 1972, the goal of establishing an effective system of collective protection of the cultural and natural heritage of outstanding universal value, organized on a permanent basis and in accordance with modern scientific methods was established¹.

1.联合国教科文组织.保护世界文化和自然遗产公约(前言)。192.10.17—11.21.
1. UNESCO, Convention Concerning the Protection of the World Cultural and Natural Heritage (Preface). 192.10.17—11.21.

《公约》框架下的世界遗产监测



World Heritage Monitoring under the Framework of the Convention

- 1983年，决定**保护状况报告**。
 - 1994年，明确**反应性监测机制**。
 - 1998年，明确**定期报告机制**。
 - 2007年，引入**强化监测机制**。
-
- In 1983, it was decided to report the **state of conservation(SOC)**.
 - In 1994, the **reactive monitoring mechanism** was specified.
 - In 1998, **the periodic reporting mechanism** was specified.
 - In 2007, the **reinforced monitoring mechanism** was introduced.

- 在1994年的《操作指南》中，世界遗产委员会首次对**反应性监测**进行了定义，即：反应性监测是由世界遗产中心、UNESCO的其它组织和咨询机构向世界遗产管理局和委员会对正遭受威胁的、特殊的世界遗产地保护状况的情况进行报告。

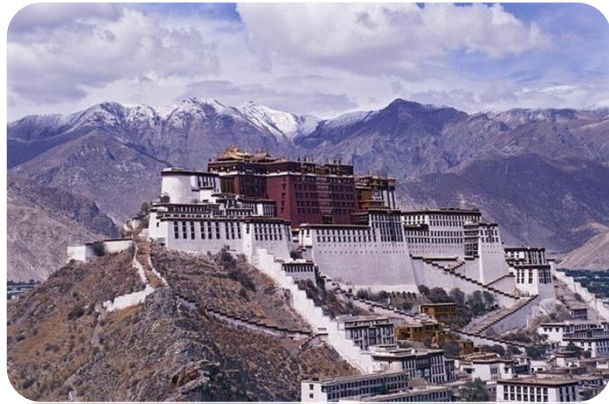
- In the 1994 Operational Guidelines, the World Heritage Committee defined reactive monitoring for the first time, i.e. reactive monitoring is the reporting by the World Heritage Centre, other sectors of UNESCO and the advisory bodies to the World Heritage Bureau and Committee on the state of conservation of specific World Heritage sites that are under threat.

近年来中国参与的世界遗产反应性监测



Participation in Reactive Monitoring of World Heritage

以2014年来说，国际组织针对国内的世界文化遗产进行了三次反应性监测，分别是布达拉宫、武当山古建筑群和孔庙、孔府、孔林。



In 2014, international organizations carried out reactive monitoring of World Heritage in China three times at Potala Palace, Ancient Building Complex in the Wudang Mountains, and Temple and Cemetery of Confucius and the Kong Family Mansion.

- 布达拉宫因遗产地违建问题被世界遗产委员会要求在2014年3月份实施反应性监测。经过了一系列监测，专家组就遗产地状况提交了报告。
 - 对此世界遗产委员会给出的最终评价是暂时对遗产的突出普遍价值、遗产的完整性、真实性没有严重影响。
- Potala Palace was requested by the World Heritage Committee to implement reactive monitoring in March 2014 because of the problem of illegal construction at the heritage site. After a series of monitoring, the expert team submitted a report on the state of the heritage site.
 - The final evaluation about this issue given by the World Heritage Committee is that the outstanding universal value of the heritage and the integrity and authenticity of the heritage are not seriously affected for the time being.

- 是对世界遗产的一项周期性的监测方式。
- 是境内拥有世界遗产的国家对遗产保护管理状况进行评估并向世界遗产委员会报告的程序。

- It is a mode of periodic monitoring of World Heritage.
- It is a procedure of reporting by states having World Heritage in their territories to the World Heritage Committee on the state of heritage conservation and management.

- 2000年至今，世界遗产委员会共展开了两轮定期报告监测（2000-2006年为第一轮，2008-2015年为第二轮）。共包括阿拉伯地区、非洲地区、亚太地区、拉丁美洲和加勒比地区和欧洲与北美地区5大片区，由阿拉伯地区开始逐年依次进行。

- From 2000 to today, the World Heritage Committee carried out two cycles of periodic reporting monitoring in total (the first cycle from 2000 to 2006 and the second from 2008 to 2015), covering the five large areas of Arabia, Africa, Asia-Pacific, Latin America and the Caribbean, and Europe and North America, proceeding from Arabia gradually on an annual basis.

- 近年来，国际组织对于世界遗产监测的要求越来越严格、规范，在反应性监测的基础上，又于2007年第31届世界遗产大会大会上提出了强化监测机制的内容。

■ International organizations' requirements on World Heritage monitoring were increasingly strict and standardized in recent years, and put forward the content of reinforced monitoring at the 31st General Assembly of the World Heritage Committee in 2007.

世界遗产监测是什么？



What is World Heritage Monitoring?

世界遗产监测：通过对衡量遗产保护状况指标的测定，确定遗产突出普遍价值以及完整性和/或真实性的保持状况及其变化趋势。

- 定位：世界遗产申报和保护管理机制的核心内容
- 要求：强制性，缔约国必须建立监测体系

World Heritage monitoring: the maintenance of the outstanding universal value and integrity and/or authenticity of heritage and its trend of change are determined through measuring indicators of the state of heritage protection.

- Position – the core content of the World Heritage application and protection management mechanism
- Requirement – compulsory, contracting states must establish a monitoring system

中国：对遗产监测的需求

China: Need for Heritage Monitoring



- 《公约》框架:定期报告、反应性监测、强化监测
- 可持续发展
- 国内不可移动文物保护的探索和示范作用

- Framework of the Convention: periodic reporting, reactive monitoring, reinforced monitoring
- Sustainable development
- Exploration and demonstration of immovable cultural heritage protection in China



遗产监测的目标(Goals of Heritage Monitoring)ལྟོ

- 采集监测数据→
- 利用数据预测趋势→
- 实行预警和处置→
- 实现**预防性保护**和**科学决策**，确保遗产的永久留存和传承

- Collecting monitoring data→
- Using data to predict trends→
- Carrying out early warning and disposal→
- Realizing **preventive protection** and **scientific decision-making**, ensuring permanent preservation and inheritance of the heritage

监测总规(General Rules on Monitoring)

- 2012年编制《中国世界文化遗产监测预警体系建设规划（2013-2020）》，规划明确了监测、预警一体化的工作思路——**中国世界文化遗产监测预警体系**，是围绕世界文化遗产监测预警工作，联系国家、省、遗产地三个管理层次。

- The Plan on Building an Early Warning System for Chinese World Cultural Heritage Monitoring (2013-2020) formulated in 2012 specifies the thought of monitoring and early warning integration work – **the early warning system for Chinese world cultural heritage monitoring** focuses on early warning work for world cultural heritage monitoring, linking the three management levels of the state, provinces and heritage sites.

- 一

背景概述

I. Background Overview
- 二

体系建设

II. System Building
- 三

案例介绍

III. Case Introduction
- 四

小结

IV. Summary

Early Warning System for Chinese World Cultural Heritage Monitoring

中国世界文化遗产监测预警体系

制度规范系统

System of
Rules and
Norms

人力资源系统

System of
Human
Resources

工程技术系统

System of
Engineering
Technologies

二、体系建设

II. System Building

- System of Rules and Norms
- System of Human Resources
- System of Engineering Technologies

- 制度规范系统
- 人力资源系统
- 工程技术系统

- 国家文物局根据《中华人民共和国文物保护法》和《中国世界文化遗产保护管理办法》出台了《**中国世界文化遗产监测巡视管理办法**》初步确立起我国文化遗产监测管理框架。

In 2006, the State Administration of Cultural Heritage released Cultural Heritage Monitoring, Patrol Measures according to the Cultural Relics Protection Law of the People's Republic of China and the Administrative Measures for the Protection and Management of World Cultural Heritage, thereby establishing China's cultural heritage monitoring and management framework.



■ 已完成

《中国世界文化遗产监测数据总表、元数据表与监测指标》

《中国世界文化遗产地基础信息采集规则》

《中国世界文化遗产地监测年度报告模板》

■ Completed

General Table of Chinese World Cultural Heritage Monitoring Data, Table of Metadata and Monitoring Indicators

Rules on Collection of Basic Information of Chinese World Cultural Heritage Sites

Template of the Annual Report on Monitoring of Chinese World Cultural Heritage Sites

■ 正编制

《中国世界文化遗产地监测工作指导意见》

《中国世界文化遗产地监测系统建设方案编制要求》

《中国世界文化遗产地预警等级与处置规则》

《中国世界文化遗产编码规范》

■ Being formulated

Guiding Opinions on the Monitoring Work of Chinese World Cultural Heritage Sites

Requirements on Formulation of the Plan on Building the Monitoring System for Chinese World Cultural Heritage Sites

Early Warning Levels and Disposal Rules of Chinese World Cultural Heritage Sites

Norms of Coding of Chinese World Cultural Heritage Sites

中国世界文化遗产监测数据总表

General Table of Chinese World Cultural Heritage Monitoring Data

监测数据分类（17）	监测项数量（59）
（一）申遗承诺	1
（二）机构与能力建设	5
（三）遗产基础信息	4
（四）总体格局变化	2
（五）遗产使用功能变化	2
（六）遗产要素单体	2
（七）本体与载体病害	4
（八）自然环境	4
（九）建设控制	5
（十）社会环境	4
（十一）旅游与游客管理	8
（十二）日常管理	2
（十三）安防消防	3
（十四）考古发掘	5
（十五）保护展示与环境整治工程	3
（十六）保护管理规划	2
（十七）总平台专项监测	3

- 《中国世界文化遗产地监测年度报告》（以下简称《年度报告》）是根据世界遗产第二轮定期监测报告体例以及中国世界文化遗产监测预警总平台的监测数据和指标要求，作为我国各世界文化遗产地管理/监测机构开展监测年度报告编制工作的参考依据。

- The Annual Report on Monitoring of Chinese World Cultural Heritage Sites (hereinafter referred to as the Annual Report) is a basis of reference for various Chinese world cultural heritage site management/monitoring bodies to carry out the work of formulating the annual monitoring report according to the format of the report on the second round of periodic monitoring of World Heritage and the monitoring data and indicator requirements of the general early warning platform for Chinese world cultural heritage monitoring.

定期评估表—遗产地评估界面示意

简洁判断+已有相关数据提示+情况说明+评估依据

申请承诺履行情况	人员培训情况	基础信息完善程度	遗产总体格局变化	遗产使用功能变化	遗产要素形式材料变化	病害变化	环境因素负面影响的控制情况	新建项目建设控制情况	土地利用变化	游客负面影响	日常管理情况	安全事故	考古发掘	保护展示与环境整治工程	保护管理规划执行情况
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
☐ 无承诺 ☐ 正常履行 ☐ 拖延履行	☐ 良好 ☐ 较好 ☐ 一般 ☐ 较差	☐ 良好 ☐ 较好 ☐ 一般 ☐ 较差	☐ 无 ☐ 有	☐ 无 ☐ 有	☐ 无 ☐ 有	☐ 治理较好 ☐ 控制正常 ☐ 存在严重险情	☐ 防治较好 ☐ 控制正常 ☐ 存在严重威胁	☐ 无新建 ☐ 控制良好 ☐ 存在问题	☐ 无 ☐ 有	☐ 无 ☐ 有	☐ 良好 ☐ 较好 ☐ 一般 ☐ 较差	☐ 无 ☐ 有	☐ 无 ☐ 符合发掘计划 ☐ 不符合发掘计划	☐ 无 ☐ 符合工程方案 ☐ 不符合工程方案	☐ 无现行规划 ☐ 良好 ☐ 较好 ☐ 一般 ☐ 较差
评估依据:	此项评估暂无数据支持, 请选择评估依据: A 根据遗产地监测数据, 且相关监测数据已传送到总平台。 B 根据遗产地监测数据, 但相关监测数据未传送到总平台。 C 没有做相关监测, 评估时根据对相关情况的了解进行即时判断。								查看数据:		当监测数据已传送到总平台, 可以查看相关数据				
									数据时间段:		年/月/日 ~ 年/月/日				
内容描述:		对评估项相关内容的描述 (相关事件、行为主体和影响结果等)													
工作计划:		相关工作计划													
需求建议:		相关需求和建议													
说明情况:		无													

■ 遗产地监测机构的日常工作规范

示例：丽江古城的《遗产监测数据中心工作管理制度》、
《遗产监测中心作业指导书》

■ 针对单个或某类遗产要素

示例：苏州古典园林分别制定了建筑物/构筑物、植物陈设、
游客量和环境监测规范。

■ Daily work norms of heritage site monitoring bodies

Example: *Work Management Norms of the Heritage Monitoring Data Center of Old Town of Lijiang, Operation Guidelines for the Heritage Monitoring Data Center*

■ Elements targeting individual or a certain category of heritage

Example: Classical Gardens of Suzhou formulated rules on buildings/structures, plant patterns, the number of tourists and environmental monitoring respectively.

- 加强监测机构建设
 - 加强培训，提高监测人员素质
 - 推动国际交流、合作
- Strengthen the building of monitoring institutions
 - Strengthen training and improve the quality of monitoring personnel
 - Promote international exchange and cooperation

- 2012年，国家文物局在中国文化遗产研究院设立了中国世界文化遗产监测中心

- In 2012, the State Administration of Cultural Heritage established the Chinese World Cultural Heritage Monitoring Centre at the Chinese Academy of Cultural Heritage



授牌 (2012.11.17)
Plate Conferment (2012.11.17)

人力资源系统-机构建设



System of Human Resources – Building of Institutions

序号	监测机构名称	成立时间		
1	故宫世界文化遗产监测中心	15	云冈石窟研究院	1955年
2	莫高窟监测中心	16	殷墟保护研究监测中心	2009年12月1日
3	世界文化遗产周口店遗址监测中心	17	登封市文物管理局	1990年8月2日
4	滦平县金山岭长城管理处	18	开平市世界遗产管理中心	
5	嘉峪关市世界文化遗产监测中心	19	永定区福建土楼管理与利用管理委员会	2015年10月1日
6	世界文化遗产平遥古城保护管理委员会遗产监测中心	20	华安县土楼管理处	2009年5月7日
		21		
7	苏州市世界文化遗产古典园林保护监管中心	22	杭州西湖世界文化遗产监测管理中心	2011年7月13日
8	颐和园世界文化遗产监测中心	23	元上都遗址保护管理办公室	
9	世界文化遗产丽江古城保护管理局遗产监测中心	24	元阳县哈尼梯田管理局监测中心	2008年5月1日
10	大足石刻监测中心	25		
11	清永陵文物管理所监测中心	26	麦积山石窟文物保护室监测组	2014年1月1日
12	明十三陵遗产监测办公室	27		
13	清东陵文物管理处文化遗产监测办公室	28	黄山世界遗产管理办公室	2003年
14	清西陵文官处监测中心	29	武夷山世界遗产监测中心	2000年

人力资源系统-培训

System of Human Resources – Training



国家文物局先后召开三次
监测管理会议
(2007, 2009, 2011)

The State Administration of
Cultural Heritage held three
meetings on monitoring
management (2007, 2009, 2011)



人力资源系统-培训



System of Human Resources – Training

- 年会-中国世界文化遗产监测中心2016年年会
- Annual Meeting – 2016 Annual Meeting of the Chinese World Cultural Heritage Monitoring Centre

中国世界文化遗产监测 2016 年年会

2016年7月7日



时间Time

2016年7月7日
July 7, 2016

主题Theme

中国世界文化遗产地2015年度监测报告、中国世界文化遗产地
监测工作指导意见
2015 Annual Monitoring Report of Chinese World Cultural
Heritage Sites
Guidelines for the monitoring of the world cultural heritage
sites in China

参会代表

Representatives Present

130余人
about 1300 people in total

人力资源系统-国际交流、合作

System of Human Resources – International Exchange and Cooperation



2016年6月20-7月2日，国家文物局与ICCROM联合举办第二期“世界遗产监测管理国际培训班”。

From June 20 to July 2, 2016, the State Administration of Cultural Heritage and ICCROM jointly held the Second “International Course on Management and Monitoring of World Heritage Sites”.

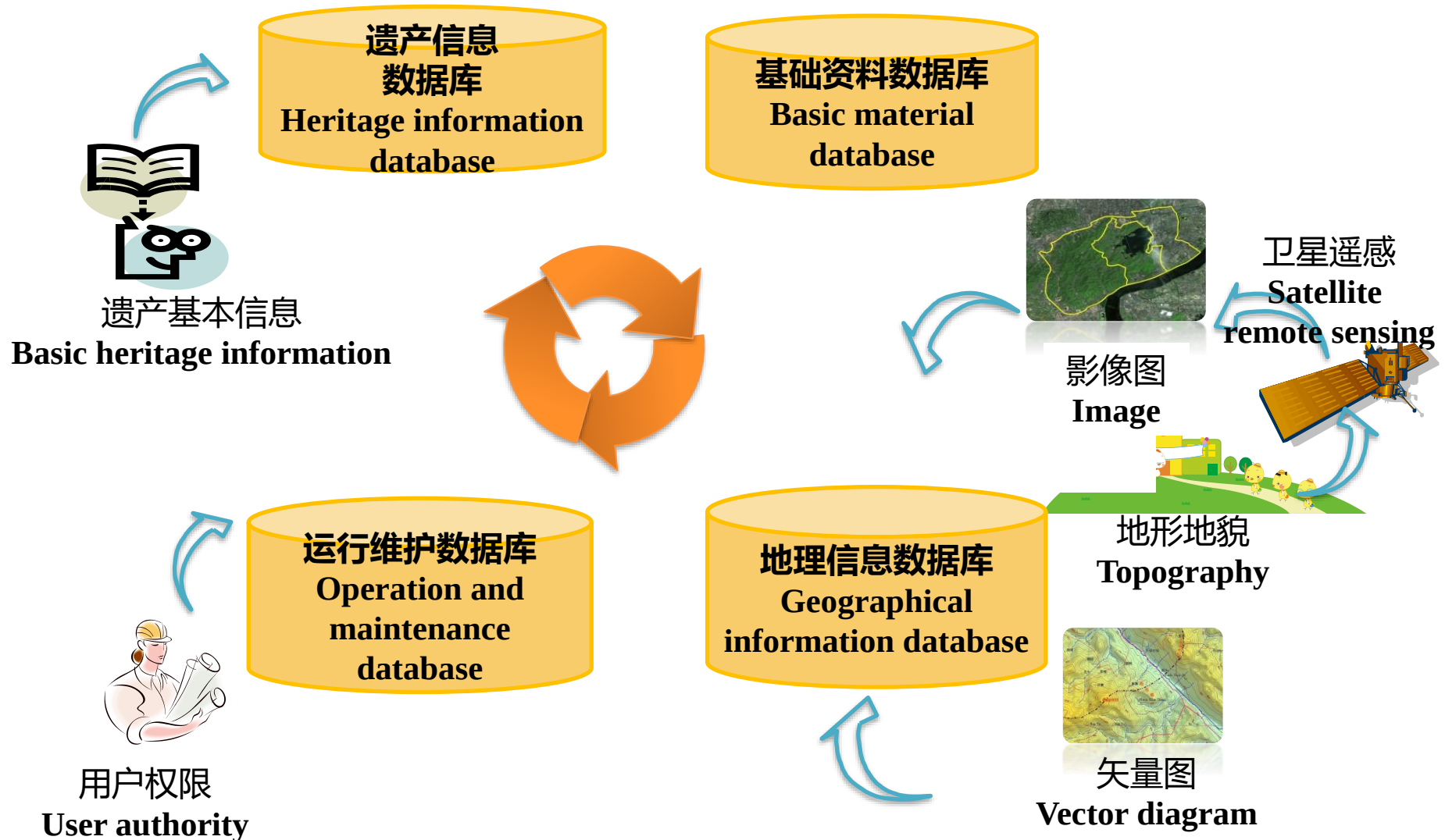


工程技术系统(System of Engineering Technologies)册

- 建设基础数据库
- 建立指标体系
- 建设系统平台

- Building a Basic Database
- Establishing an Indicator System
- Building a System Platform

■ 数据库建设(Database Building)



■ 指标体系构成(Composition of the Indicator System)

监测数据		总平台指标	监测数据	总平台指标	指标生成方式 A: 由监测数据统计或抽取生成 B: 由评估表数据生成
(一) 申遗承诺	(1) 承诺事项进展	(1) 申请承诺履行情况 -无承诺事项 -正常履行 -未正常履行	(七) 本体与载体病害监测	(17) 病害分布图	(9) 病害调查分布图
	(2) 保护管理机构	(2) 监测机构建设情况 -已设立 -未设立		(18) 病害调查监测工作情况记录	-有 -无
(二) 机构与能力建设	(3) 监测机构	(3) 专项保护管理法规、规章 -有 -无		(19) 病害监测数据	(10) 新发病害 -有 -无
	(4) 专项保护管理法规、规章	(4) 保护管理培训总人数		(20) 病害控制状态评估	(11) 病害总数 (12) 恶化病害数量 (13) 病害控制情况 -良好 -正常 -危急
	(5) 保护管理相关培训记录	(5) 保护管理培训支出经费			(14) 正在监测的病害数
	(6) 年度受训人员数量		(八) 自然环境监测	(21) 自然环境监测工作情况记录	(15) 正在进行的环境监测数量
(三) 遗产基础信息	(7) 遗产总图			(22) 自然环境监测数据	(16) 对自然环境因素负面影响的控制情况 -良好 -正常 -危急
	(8) 遗产要素分布图			(23) 环境影响评估	(17) 受灾次数
	(9) 使用功能基准图			(24) 受灾记录	
(四) 总体格局变化监测	(10) 遗产要素单体或局部测绘基准图和标准性影像				
	(11) 总体格局变化记录图	(6) 遗产总体格局变化 -有 -无			
	(12) 总体格局变化记录				

17类、

59项、

37个

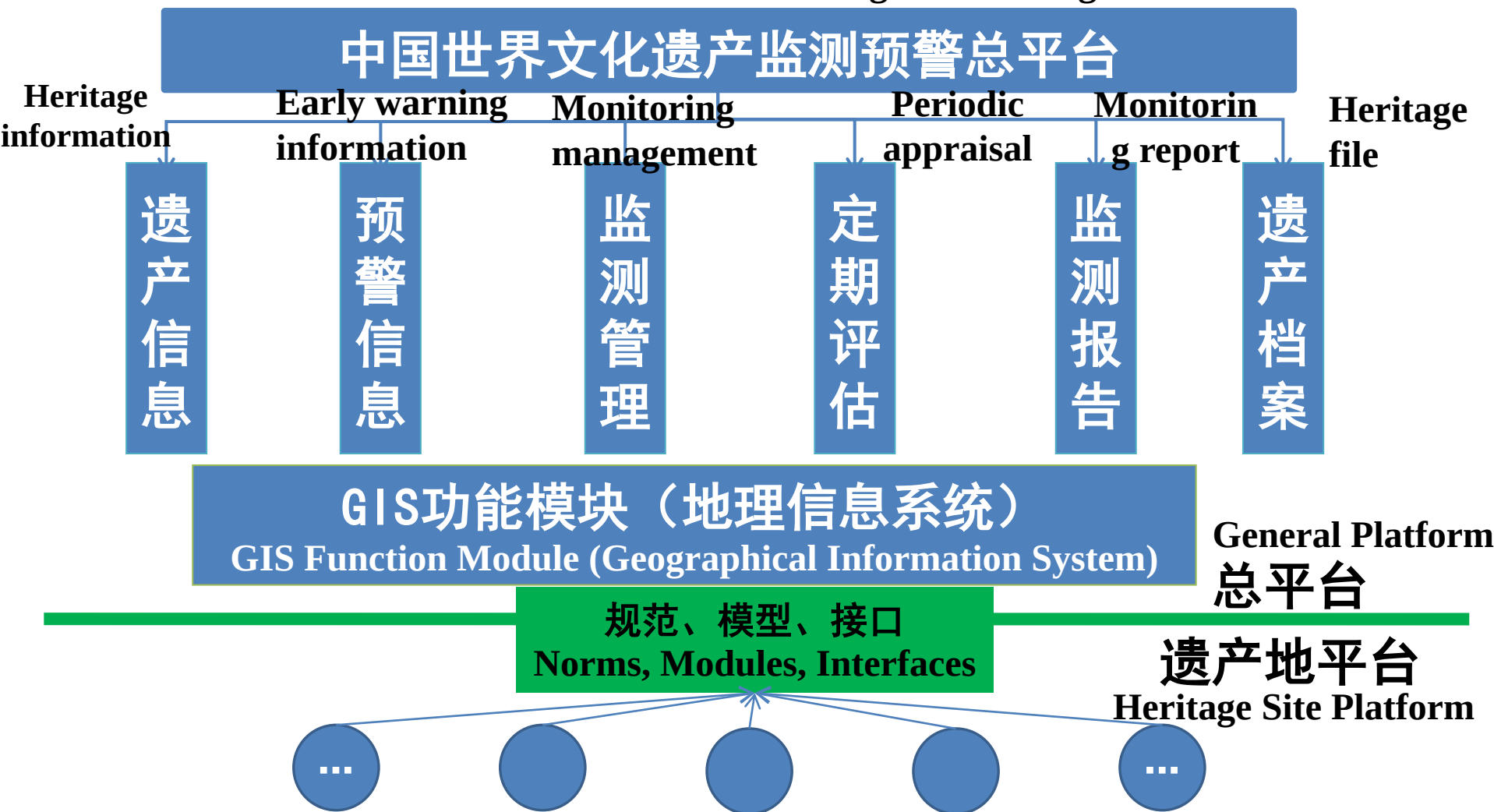
工程技术系统-系统平台

System of Engineering Technologies – System Platform



■ 平台互联

General Early Warning Platform for Chinese
World Cultural Heritage Monitoring

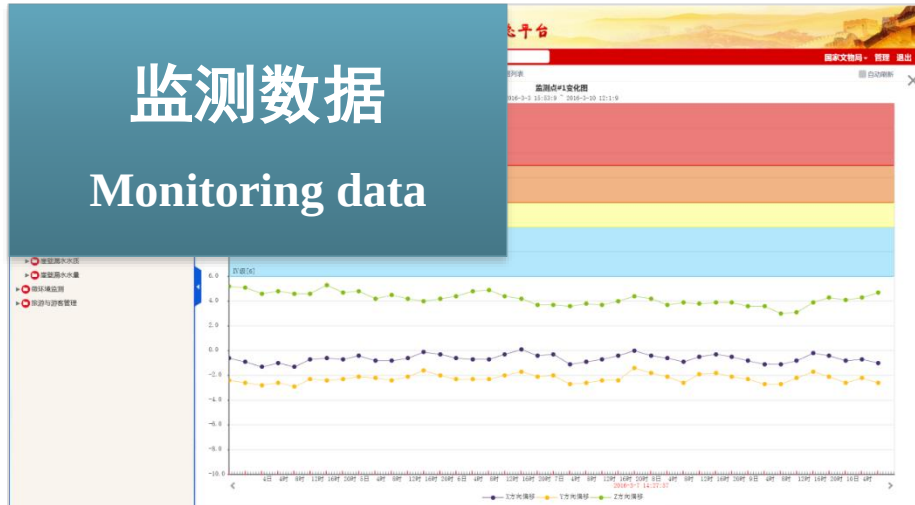


■ 中国世界文化遗产监测预警总平台

■ General Early Warning Platform for Chinese World

监测数据

Monitoring data



监测指标

Monitoring indicators



遥感监测

Monitoring through remote sensing



舆情监测

Public opinion monitoring



工程技术系统-系统平台



System of Engineering Technologies – System Platform

- 服务资源共享平台（地图服务、监测报告模板等）
- Interface of **service resource sharing** of the national platform, providing map service, monitoring report model, etc. to the heritage sites

The screenshot displays the 'China World Cultural Heritage Service Resource Sharing Platform' (中国世界文化遗产服务资源共享平台). The interface is divided into two main sections: a homepage overview and a detailed service catalog.

Homepage Overview:

- Header:** Includes the platform name and navigation links: 首页 | 地图服务 | 监测报告模板 | 监测数据 | 数据接口 | 数据接口 | 数据接口.
- Main Content:** A large blue banner with the text '中国世界文化遗产服务资源共享平台正式开通' (China World Cultural Heritage Service Resource Sharing Platform Officially Opened). Below this, it lists key features: '统一的数据交换标准 / 丰富的地理服务资源 / 安全的监测数据接口' (Unified data exchange standards / Rich geographical service resources / Safe monitoring data interface) and '规范的遗产监测数据 / 权威的监测报告模板' (Standardized heritage monitoring data / Authoritative monitoring report templates).
- Footer:** Four icons representing the platform's core services: 地图服务 (Map Service), 监测报告模板 (Monitoring Report Template), 监测数据 (Monitoring Data), and 数据接口 (Data Interface).

Service Catalog:

- Header:** Includes a search bar and navigation links: 首页 | 地图服务 | 监测报告模板 | 监测数据 | 数据接口 | 数据接口 | 数据接口.
- Service Categories:** A sidebar on the left lists 'Web地图服务 (WMS)', 'Web地图瓦片服务 (WMTS)', and '切片服务 (XYZ)'. The 'Web地图服务 (WMS)' category is currently selected.
- Service List:** The main area displays a list of services. The first two are highlighted:
 - cwh_xlgl_ysd_heritage_line:** 中文别名: 元上都遗址_遗产区遗址 (Chinese Alias: Yuan Shou Du Site - Heritage Area Site). 遗产名称: 元上都遗址 (Heritage Name: Yuan Shou Du Site). 图层类型: shape (Layer Type: shape). 是否启用: 关闭 (Whether Enabled: Closed).
 - cwh_xlgl_ysd_buffer_line:** 中文别名: 元上都遗址_缓冲区遗址 (Chinese Alias: Yuan Shou Du Site - Buffer Zone Site). 遗产名称: 元上都遗址 (Heritage Name: Yuan Shou Du Site). 图层类型: shape (Layer Type: shape). 是否启用: 关闭 (Whether Enabled: Closed).
- Map Service Description:** A sidebar on the left explains the map service: '地图服务 目前提供了WMS、XYZ、WMTS三种类型地图服务,用户可根据需求选择所需服务类型进行查看和调用。' (Map Service: Currently provides WMS, XYZ, and WMTS three types of map services. Users can select the required service type for viewing and calling based on their needs).

■ 遗产地平台(Heritage Site Platform)



- 一

背景概述

I. Background Overview
- 二

体系建设

II. System Building
- 三

案例介绍

III. Case Introduction
- 四

小结

IV. Summary

三、案例介绍

III. Case Introduction

▣ 遗产地监测工作介绍

▣ Introduction of Heritage Site Monitoring Work

▣ 遗产地监测成效评估介绍

▣ Effect of Heritage Site Monitoring Work

- 遗产地监测试点：确定了12处试点单位（周口店北京人遗址，莫高窟，丽江古城，平遥古城，颐和园，大足石刻，龙门石窟，高句丽王城、王陵及贵族墓葬，登封“天地之中”历史建筑群、杭州西湖文化景观、苏州古典园林、故宫），并给予专项业务经费。

- Heritage sites' early warning system for monitoring: choosing 12 pilot units (Peking Man Site at Zhoukoudian, Mogao Caves, Old Town of Lijiang, the Ancient City of Ping Yao, Summer Palace, Dazu Rock Carvings, Longmen Grottoes, Capital Cities, Imperial Mausoleums and Aristocrats' Tombs of the Koguryo Kingdom, Historic Monuments of Dengfeng in "The Centre of Heaven and Earth", West Lake Cultural Landscape in Hangzhou, Classical Gardens of Suzhou, and Imperial Palace), and giving special business funds.

案例介绍-以6处监测试点为例



Case Introduction – With 6 Pilot Monitoring Projects as Examples

■ 以6处监测试点为例：周口店北京人遗址，丽江古城，大足石刻，高句丽王城、王陵及贵族墓葬，苏州古典园林，杭州西湖文化景观。

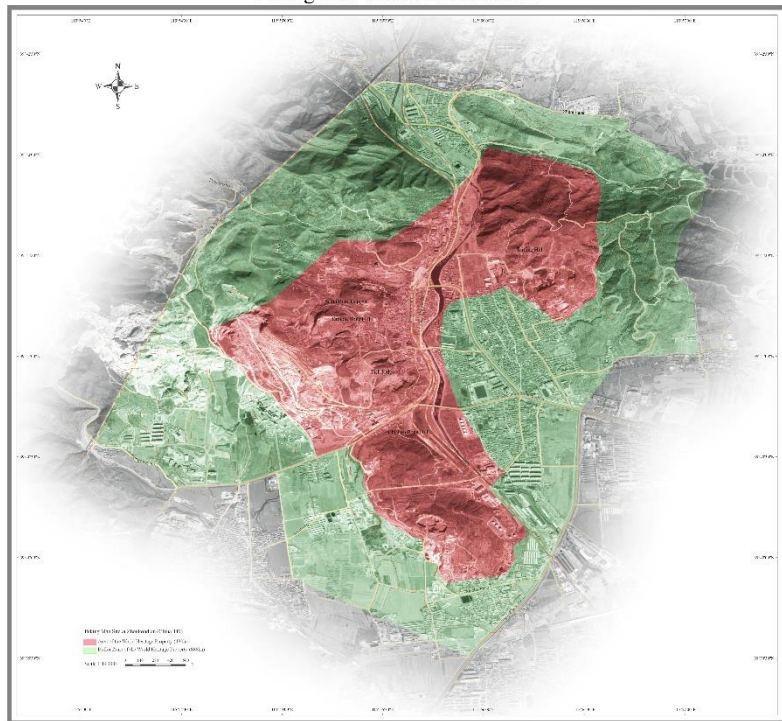
■ Take 6 pilot monitoring projects, for example: Peking Man Site at Zhoukoudian, Old Town of Lijiang, Dazu Rock Carvings, Capital Cities, Imperial Mausoleums and Aristocrats' Tombs of the Koguryo Kingdom, Classical Gardens of Suzhou, and West Lake Cultural Landscape in Hangzhou.

周口店北京人遗址

Peking Man Site at Zhoukoudian



Peking Man Site at Zhoukoudian



□遗产构成:

龙骨山遗址片
鱼岭遗址片
鸡骨山遗址片
太平山遗址片

□符合的价值标准:

标准III
标准VI

□Heritage composition:

Dragon Boat Mountain
heritage area
Fish Ridge heritage
area
Chicken Bone
Mountain heritage area
Peace Mountain
heritage area

□Value criteria met:

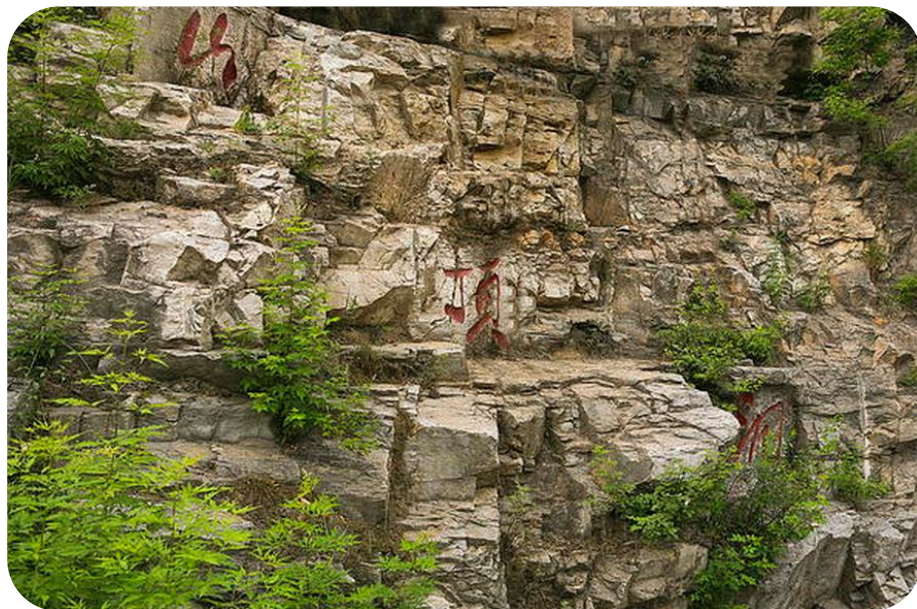
criterion III
criterion VI

1987年列入
《世界遗产名录》

Inscription in the World Heritage List in 1987

周口店北京人遗址

Peking Man Site at Zhoukoudian



▣监测内容:

本体监测（岩体稳定性、土壤水分、积水）

环境监测（温度、湿度、风速、风向、雨雪量、气压、微环境）

振动监测

▣监测预警系统: 2013年完成一期建设

▣Scope of monitoring:

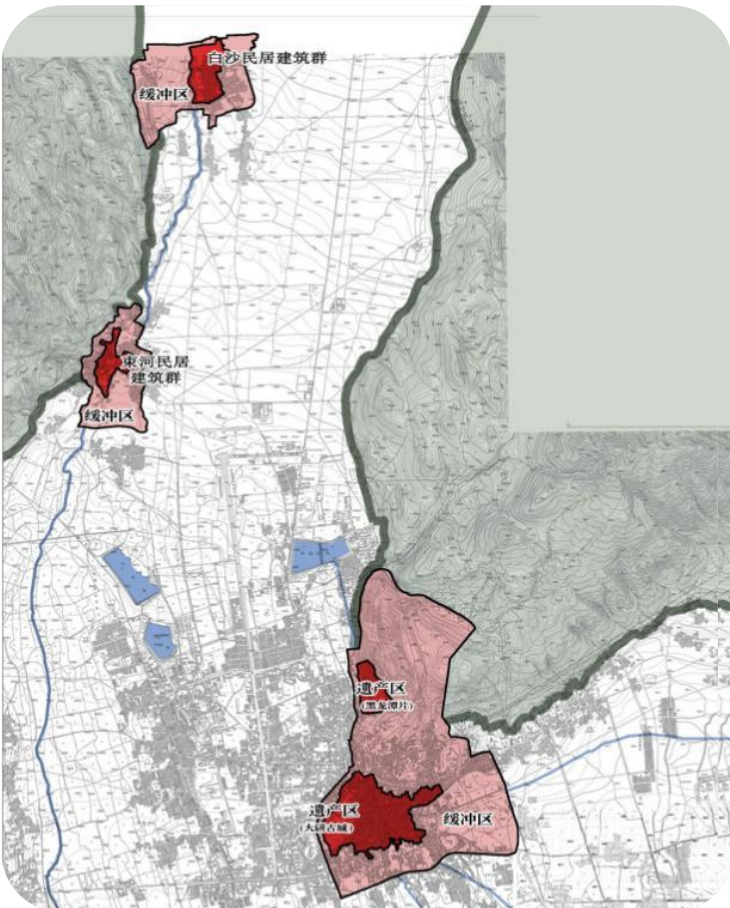
Heritage monitoring (rock stability, soil moisture, water accumulation)

Environment monitoring (temperature, humidity, wind speed, wind direction, rainfall and snowfall, air pressure, microenvironment)

Vibration monitoring

▣Early warning system for monitoring: Phase I completed in 2013.

丽江古城(Old Town of Lijiang)



1997年列入

《世界遗产名录》

Included in the World Heritage List in 1997

▣遗产构成:

山水景观格局、
聚落格局、街巷
景观、道路、建
筑、水系、田园
景观环境、生态
环境、非物质遗
产及生活形态等

▣符合的价值标准:

标准II

标准IV

标准V

▣Heritage composition:

Mountain and water
scene pattern,
clustering pattern,
street and lane scenes,
roads, buildings, water
system, pastoral
scenery environment,
ecological environment,
intangible heritage and
life forms, etc.

▣Value criteria met:

criterion II

criterion IV

criterion V

丽江古城(Old Town of Lijiang)



□监测内容:

₂环境监测（温度、风力风向、降雨量、空气质量状况、PM2.5浓度、水流量、噪音、核心区用电量）

₂游客数量与行为监测

□监测预警系统: 2014年10月上线

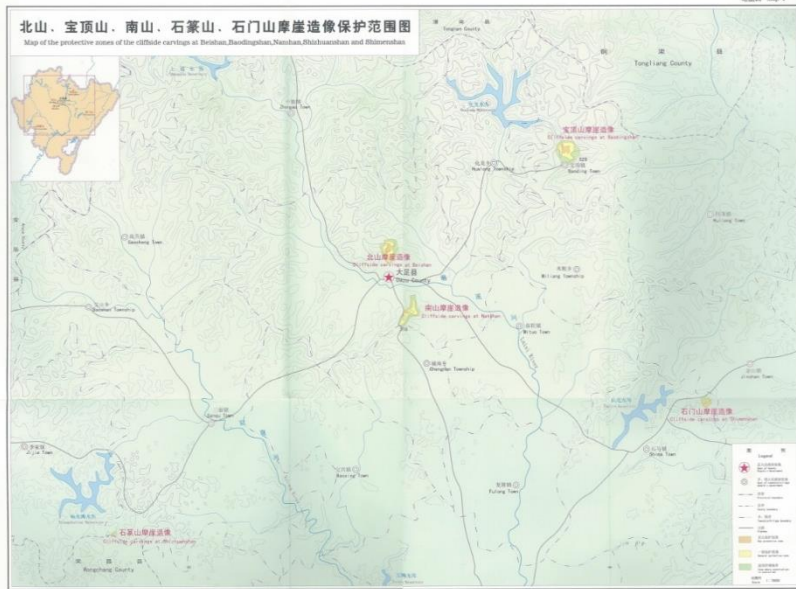
□Scope of monitoring:

₂Environment monitoring (humidity, wind speed and direction, rainfall, air quality, PM2.5 density, water flow, noise, electric power consumption in the core area)

□Early warning system for monitoring:

launched in October 2014

大足石刻(Dazu Rock Carvings)



1999年列入
《世界遗产名录》

Included in the World Heritage List in 1999

□遗产构成:

宝顶山、北山、
南山、石门山、
石篆山摩崖造像
的文物本体、附
属文物以及部分
文物环境

□符合的价值标准:

标准I

标准II

标准III

□Heritage composition:

Cultural heritage of cliff statues on the Baoding Mountain, North Mountain, South Mountain and Shimen Mountain, accessory cultural heritage, and some cultural heritage environments

□Value criteria met:

criterion I

criterion II

criterion III

大足石刻(Dazu Rock Carvings)



□监测内容:

- 岩体稳定性 (宝顶山大佛湾)
- 气象监测 (宝顶山气象站)
- 微环境监测 (千手观音、圆觉洞)
- 安全保障监测和保护工程跟踪监测

□监测预警系统: 2015年完成一期

□Scope of monitoring:

- Rock stability (Giant Buddha Bay on the Baoding Mountain)
- Weather monitoring (Weather Station on the Baoding Mountain)
- Microenvironment monitoring (Thousand-armed Avalokiteshvara, Yuanjue Cave)

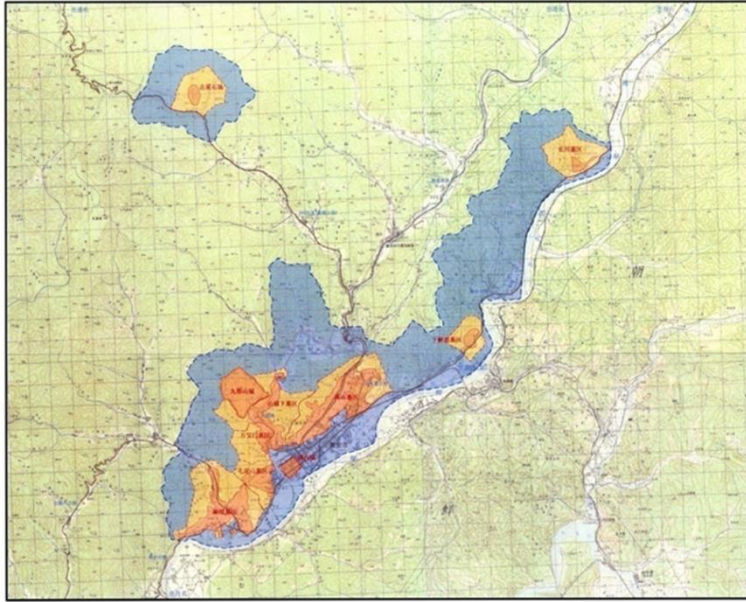
- Safety guarantee monitoring and protection project tracking and monitoring

□Early warning system for monitoring: Phase I completed in 2015

高句丽王城、王陵及贵族墓葬



Capital Cities, Imperial Mausoleums and Aristocrats' Tombs of the Koguryo Kingdom



□遗产构成:

三座王城

十二座王陵

二十六座贵族墓葬

好太王碑

将军坟一号陪葬墓

□符合的价值标准:

标准I

标准II

标准III

标准IV

标准V

□Heritage composition:

3 capital cities

12 imperial mausoleums

26 aristocrats' tombs

Gwanggaeto Stele

No. 1 satellite tomb of
the General's Tomb

□Value criteria met:

criterion I

criterion II

criterion III

criterion IV

criterion V

2004年列入
《世界遗产名录》

Included in the World Heritage List in 2004

高句丽王城、王陵及贵族墓葬



Capital Cities, Imperial Mausoleums and Aristocrats' Tombs of the Koguryo Kingdom



▣监测内容:

本体监测（将军坟、好太王碑变形监测、壁画影响因素）。

环境监测（气象、大气质量、降水、降尘、硫酸盐化速率、水质、噪声）

▣监测预警系统: 2014年完成一期

▣Scope of monitoring:

Heritage monitoring

(General's Tomb and

Gwanggaeto Stele

deformation monitoring,

factors affecting murals)

Environment monitoring

(weather, air quality,

waterfall, dust fall,

sulfatization speed, water

quality, noise)

▣Early warning system for

monitoring: Phase I

completed in 2014

苏州古典园林(Classical Gardens of Suzhou) 苏州古典园林

□遗产构成:

建筑
山水
植物
陈设

□符合的价值标准:

标准I
标准II
标准III
标准IV
标准V

□Heritage composition:

Buildings
Hills and water
Plants
Furnishings

□Value criteria met:

criterion I
criterion II
criterion III
criterion IV
criterion V



苏州古典园林分布图

苏州古典园林分布图

1997年列入《世界遗产名录》
2000年，扩展

Included in the World Heritage List in 1997,
expanded in 2000

苏州古典园林(Classical Gardens of Suzhou) 苏州



□监测内容：

- 2 本体监测（建筑、陈设、山水、植物）
- 2 病害监测（建构筑物、植物）
- 2 环境监测（气象、水质、土壤）
- 2 旅游数量监测

□监测预警系统：2013年完成

□Scope of monitoring:

Heritage monitoring (buildings, furnishings, hills and water, plants)

Damage monitoring (structures, plants)

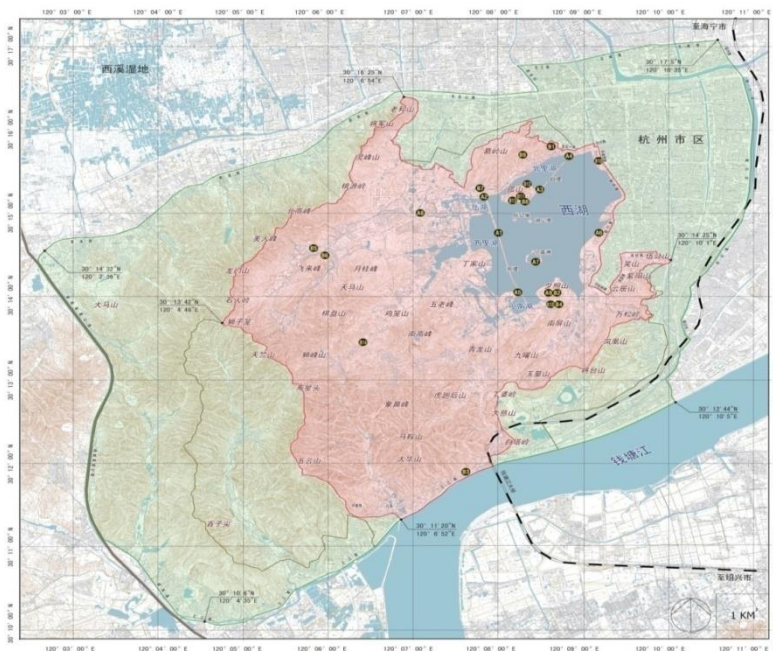
Environment monitoring (weather, water quality, soil)

Tourist arrival monitoring

□Early warning system for monitoring: Completed in 2013

杭州西湖文化景观

West Lake Cultural Landscape in Hangzhou



2011年列入
《世界遗产名录》
Included in the World
Heritage List in 2011

遗产构成：

西湖自然山水

“三面云山一面城”

的城湖空间特征

“两堤三岛”的景观
格局

“西湖十景”题名景
观

西湖文化史迹

西湖特色植物

符合的价值标准：

标准II

标准III

标准VI

Heritage composition:

Natural hills and water of the
West Lake

The urban lake's spatial
feature of “hills on three sides
and the city on one side”

The scenery pattern of “two
dykes and three islands”

The scenery of subscriptions
for the “Ten Scenes of the
West Lake”

Cultural and historical relics
near the West Lake

Special plants near the West
Lake

Value criteria met:

criterion II

criterion III

criterion IV

杭州西湖文化景观

West Lake Cultural Landscape in Hangzhou



▣监测内容:

- 2 本体监测（六和塔应变/位移监测、温度及湿度监测，西湖特色植物监测）
- 2 环境监测（气象、水质监测）

▣监测预警系统: 2014年完成

▣Scope of monitoring:

Heritage monitoring
(Luhe Pagoda
strain/displacement
monitoring, temperature
and humidity monitoring,
monitoring of special
plants near the West Lake)
Environment monitoring
(weather, water quality
monitoring)

▣Early warning system for monitoring:

Completed in 2014

■ 监测效果

1. **本体**：在一定程度上推动了遗产本体保护工作。
2. **自然环境**：能获得降雨量、温度、风力、极端天气和自然灾害等数据。通过监测数据与本体变化情况的相关分析取得了较好的成效。

■ Effect of Monitoring

1. **Heritage**: The work of protecting heritage is pushed forward to some extent.
2. **Natural environment**: Data such as the rainfall, temperature, wind speed, extreme weather and natural disasters can be obtained. Good effect is achieved through relevant analysis of monitoring data and heritage change.

3.保护管理：对推动遗产地日常巡查、病害调查和游客控制等有突出作用。遗产地利用门票统计、监测设备计算等方式对其游客量进行实时监测，通过积累数据制定游客承载量，超载时进行疏导，缓解遗产的游客压力。

3. Protection management: It plays an important role in heritage sites' daily inspection, damage investigation and tourist control. Heritage sites carry out real-time monitoring of the number of visitors through ticket statistics, monitoring equipment calculation, etc., determine tourist bearing capacity through accumulated data, and carry out diversion when overloaded to alleviate tourist pressure on heritage.

4. 其他

- ✓ 监测工作实现从无到有的跨越性进步
- ✓ 锻炼了一批能全方位思考保护管理需求的专业人才
- ✓ 推动了基础数据的完善和数字化，6处遗产地基础数据的完善程度达到了80%左右

4. Others

- ✓ Monitoring work realized a leap from nonexistence to existence
- ✓ Trained a number of professional talents able to fully think about the need of protection management
- ✓ Pushed forward improvement and digitization of basic data, the degrees of soundness of the six heritage sites' basic data reaching about 80%

- ✓ 初步完成监测预警平台建设，较规范地积累了监测数据
 - ✓ 结合保护工程开展的专项监测取得了实效
 - ✓ 针对遗产价值和特点，在监测手段方面进行了一些有益的探索
- ✓ Preliminarily completed the building of the early warning platform for monitoring, and accumulated data in a relatively standardized manner
 - ✓ Special monitoring carried out in combination with protection projects realized real effect
 - ✓ Some beneficial explorations in monitoring means were carried out in light of heritage's value and characteristics

- 一

背景概述

I. Background Overview
- 二

体系建设

II. System Building
- 三

案例介绍

III. Case Introduction
- 四

小结

IV. Summary

四、小结

IV. Summary

- ▣ 监测工作经验
- ▣ Monitoring Work Experience
- ▣ 小结
- ▣ Summary

如何开展监测工作

How to Carry Out Monitoring Work



- 监测工作立足服务于保护管理。
 - 建立监测工作机制是十分必要的，能有效保障监测工作的开展。
 - 以遗产的价值核心为原则，现状评估为依据，在开展需求研究的基础上，有针对性地开展监测工作。
- Monitoring work is based on serving protection management.
 - Establishing monitoring work mechanisms is very necessary, and can effectively support implementation of monitoring work.
 - Monitoring work should be carried out in a targeted manner based on carrying out need research, with heritage's value core as the principle and with evaluation of the status quo as the basis.

如何开展监测工作

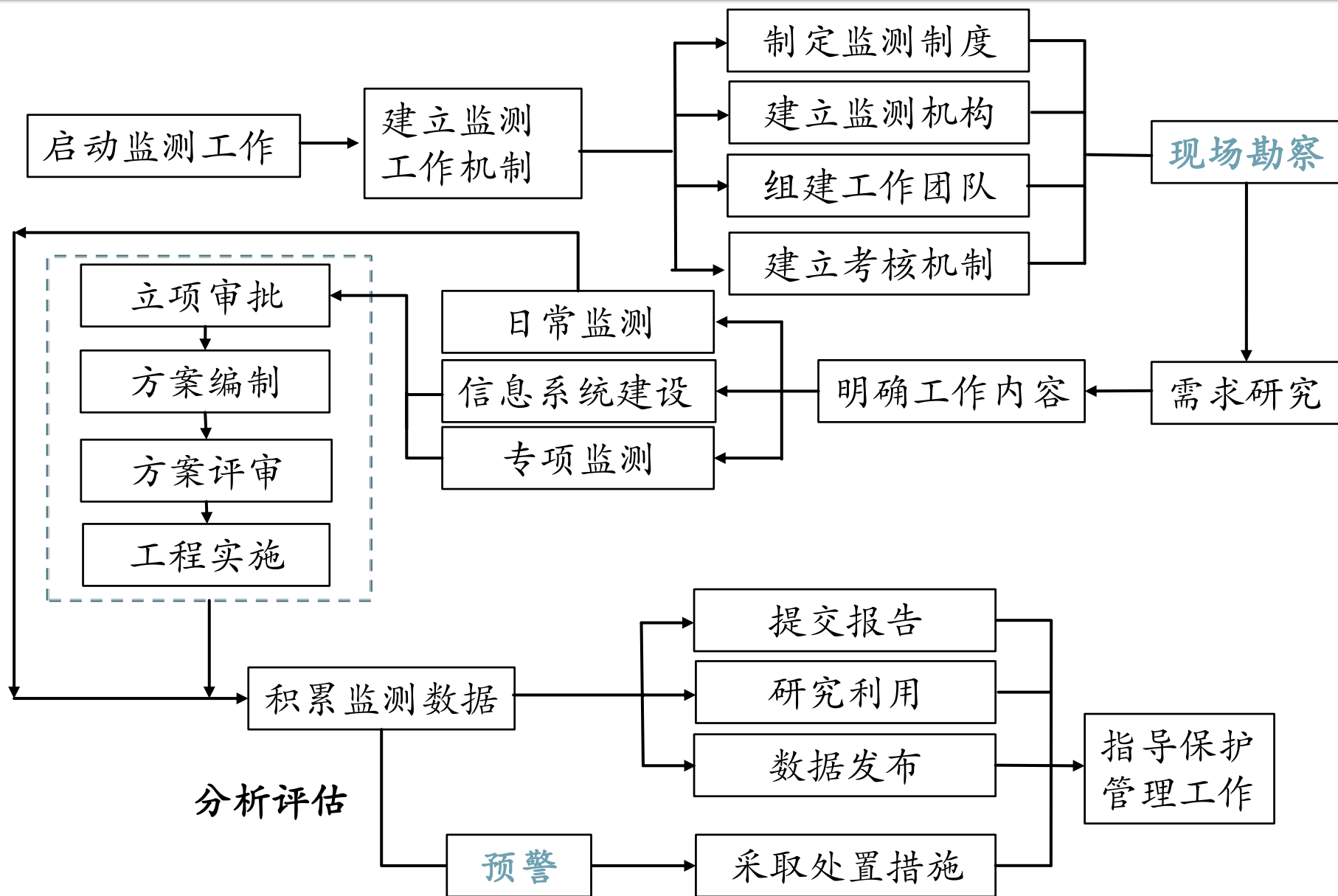
How to Carry Out Monitoring Work



- 在开展日常监测的同时，注重信息化手段的有效利用。
- 以学习者的身份，包容者的态度汲取更多的资源，整合现有的有利资源，为监测工作服务。

- At the time of carrying out daily monitoring, emphasis should be given to effective use of IT means.
- Absorb more resources with learners' identity and a tolerant attitude, and integrate existing favorable resources to serve monitoring work.

监测工作流程图



如何建设一个好的监测系统建设



How to Build a Good Monitoring System

- 重视沟通和分享，大家**共建、共享**世界文化遗产监测预警系统。
- 管理者要有**开放**的心态，开放的姿态。把自己的优势和劣势暴露在公众面前，把我们的系统融入到大社会中去。

- Give emphasis to communication and sharing to **jointly build and share** the world cultural heritage monitoring and early warning system.
- Managers should have an **open** attitude and open stance, expose our advantages and disadvantages to the public, and integrate our systems into the big society.

跨界创新



谢 谢!
THANKS!