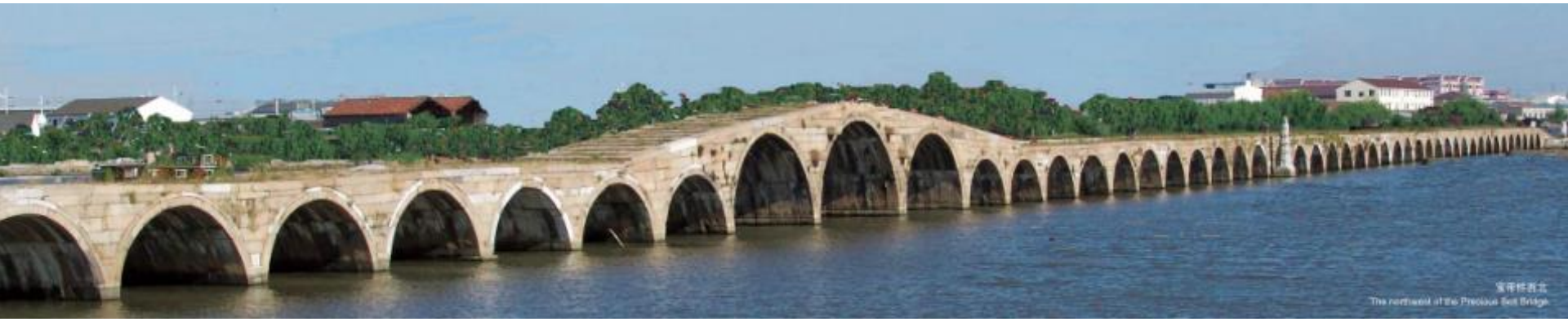
瀚远科技
HANWIN TECHNOLOGY

Exploring a New Monitoring Model of World Heritage：

The Grand Canal

苏州探索大运河世界遗产监测管理新模式



Jiangsu Hanwintech Co. Ltd 江苏瀚远科技股份有限公司

Sept 2016

目录

瀚远科技
HANWIN TECHNOLOGY

1 Background 背景介绍

2 Challenges 面临挑战

3 New Model of Monitoring 监测管理新模式

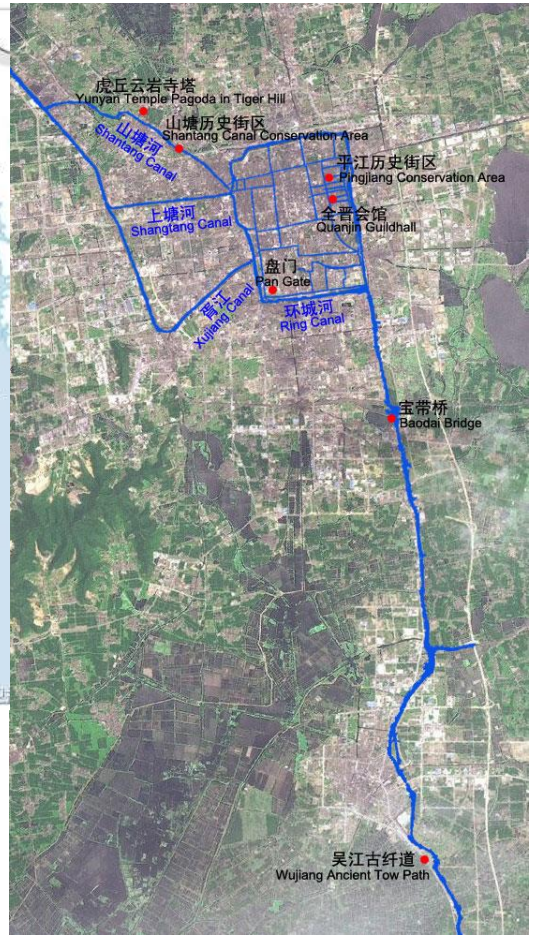
4 Monitoring Platform 监测平台

5 Prospects 未来展望

Background

Background 背景介绍

Flowing through 8 provinces and cities in china, the Grand Canal had been listed in UNESCO World Heritage Site in 2014，The part in Suzhou is still playing a key role today.
大运河于2014年申遗成功，流经国内8省市。大运河苏州段遗产类型多样，多处河道仍在发挥着航运功能。



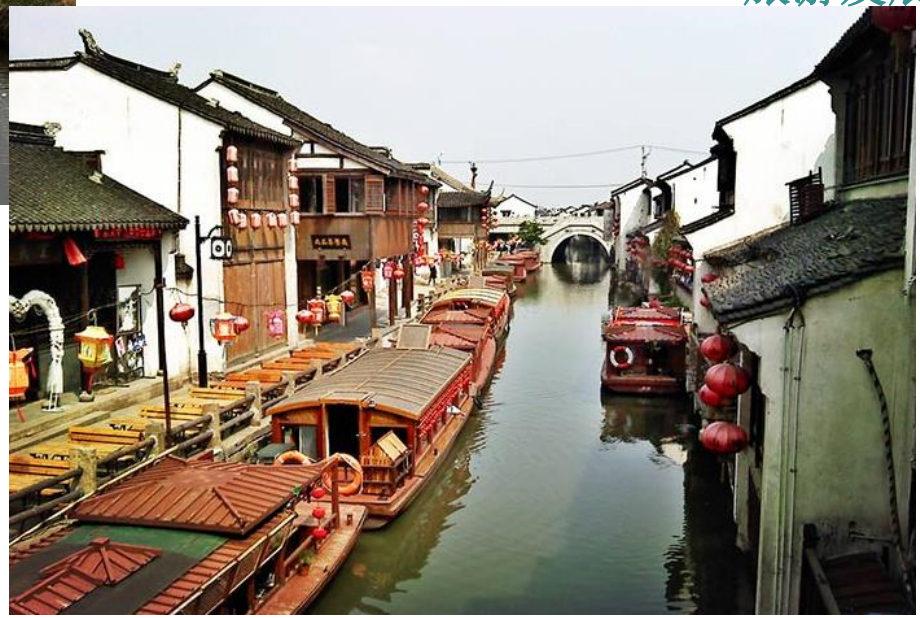
Challenges

Challenges 面临挑战

The rapid development of economy and tourism pose a threat to the protection of the Grand Canal. 苏州经济和旅游业的快速发展对大运河保护构成威胁。

Economic Development
经济发展

Tourism Development
旅游发展



New Model of Monitoring

The Interdepartmental Joint Meeting Mechanism
跨部门联合保护机制

The joint meeting was established by the deputy mayor with 14 relevant units to provide support for the monitoring data. 建立苏州大运河遗产监测管理联席会议制度，会议由副市长亲自召集14家相关单位组成，为监测数据的跨部门整合提供制度保障。

Since 时间

Dec 2014
2014年12月

Convener 召集人

Deputy Mayor
苏州市副市长

Members 成员

- Water Resouces Bureau
- Environmental Protection Bureau
- Bureau of Transportation
- Bureau of Land and Resouces
- Meteorological Bureau

Institution 制度

- Held regularly
定期举行

New Model of Monitoring

Establish Unique indicator System 建立苏州“特色”监测指标体系

瀚远科技 HANWIN TECHNOLOGY

Based on the national standards and the reality in Suzhou , 12 key monitoring indicators were chosen. 苏州参考国家文物局要求，结合苏州大运河的实际情况，优先选择12项重点指标进行监测。

监测指标体系总表

图例: ▸ 本体监测 ▸ 影响因素监测 ▸ 保障体系监测

对象		监测指标	监测内容	监测周期	数据来源	责任单位	关联指标	监测字段
运河河道	在用运河 白洋湾至胥江段 苏州至吴江段	河床形态	河床形态变化	每年	河道管理处	河道管理处	航运量	河床有无变化、发生地点、现场照片
				每年	文保所			声呐扫描
		驳岸保存	驳岸保存状况变化	每年	河道管理处	河道管理处	自然灾害、航运量、建设项目	驳岸有无变化、发生地点、现场照片
		水质	水质等级	每月	环保局	环保局	水面漂浮物、航运量	监测点位、水质等级
		水位	水位	每月	河道管理处	河道管理处	降雨量	监测点位、最高水位、最低水位
		水面漂浮物	水面漂浮物	每次	公众110	河道管理处	水质	聚集地点、聚集程度、现场照片
		降雨量	降雨量	每周	气象局	气象局	水位	降雨量、暴雨率
		自然灾害	洪水，酸雨，冰雹，台风，暴雨	实时	气象局	气象局	驳岸保存	发生时间、灾害类型、对本体造成的影响
		航运量	航运量	每季度	航道管理处	航道管理处	河床形态、驳岸保存、水质	季度船舶通过总量（艘）、季度货运总量（万吨）
		建设项目	河道周边的违章建筑、违法开垦	每次	公众110	规划局 市容市政局	驳岸保存	工程名称、所属单位、容积率、建筑高度
	运河故道 山塘河 上塘河 胥江 环古城河 平江河	河床形态	河床形态变化	每年	河道管理处	河道管理处		河床有无变化、发生地点、现场照片
				每半年	文保所			声呐扫描
		驳岸保存	驳岸保存状况变化	每年	河道管理处	河道管理处	自然灾害、游客量、建设项目	驳岸有无变化、发生地点、现场照片
		水质	水质等级	每月	环保局	环保局	水面漂浮物、游客量	监测点位、水质等级
		水位	水位	每月	河道管理处	河道管理处	降雨量	监测点位、水位
		水面漂浮物	水面漂浮物	每次	公众110	河道管理处	水质	聚集地点、聚集程度、现场照片
		降雨量	降雨量	每周	气象局	气象局	水位	降雨量、暴雨率
		自然灾害	洪水，酸雨，冰雹，台风，暴雨	实时	气象局	气象局	驳岸保存	发生时间、灾害类型、对本体造成的影响
		游客量	游客量	每月	文旅集团	文旅集团	驳岸保存、水质	月游客量
		建设项目	河道周边的违章建筑、违法开垦	每次	公众110	规划局 市容市政局	驳岸保存	工程名称、所属单位、容积率、建筑高度

New Model of Monitoring

Establish Unique indicator System 建立苏州“特色”监测指标体系

瀚远科技 HANWIN TECHNOLOGY

Based on the national standards and the reality in Suzhou , 12 key monitoring indicators were chosen. 苏州参考国家文物局要求，结合苏州大运河的实际情况，优先选择12项重点指标进行监测。

监测指标体系总表

图例: ▸ 本体监测 ▸ 影响因素监测 ▸ 保障体系监测

	对象	监测指标		监测内容	监测周期	数据来源	责任单位	关联指标	监测字段
相关遗产	虎丘云岩寺塔	本体稳定性	结构	塔体倾斜、沉降、位移	每次	文保所	虎丘管理处	自然灾害、游客量	倾斜角度、倾斜方向、监测结论、监测报告
			材质	塔身渗水、风化、酥碱	每次	文保所	虎丘管理处	降雨量、自然灾害	是否发生材质问题、问题部位、描述、照片
		降雨量		降雨量	每周	气象局	气象局	材质	降雨量、暴雨率
		水质		水质等级	每月	环保局	环保局		监测点位、水质等级
		自然灾害		洪水，酸雨，冰雹，台风，暴雨	实时	气象局	气象局	结构、材质	发生时间、灾害类型、对本体造成的影响
		建设项目		缓冲区内的违章建筑	每次	公众110	规划局 市容市政局		工程名称、所属单位、容积率、建筑高度
		游客量		游客量	每月	虎丘管理处	虎丘管理处	结构	月游客量
		安、消防		安消防隐患	每月	虎丘管理处	虎丘管理处		是否存在安消防隐患、隐患位置、说明、照片
	全晋会馆	本体稳定性	结构	古建筑梁架、屋顶、墙面的稳定性	每次		昆曲博物馆	自然灾害、游客量	监测结论、监测报告
			材质	古建筑渗水、虫蛀、表面脱落	每次		昆曲博物馆	自然灾害、建设项目	是否发生材质问题、问题部位、描述、照片
		自然灾害		洪水，酸雨，冰雹，台风，暴雨	实时	气象局	气象局	结构、材质	发生时间、灾害类型、对本体造成的影响
		建设项目		缓冲区内的违章建筑	每次	公众110	规划局 市容市政局	材质	工程名称、所属单位、容积率、建筑高度
		游客量		游客量	每月	昆曲博物馆	昆曲博物馆	结构	月游客量
		安、消防		安消防隐患	每月	昆曲博物馆	昆曲博物馆		是否存在安消防隐患、隐患位置、说明、照片
	历史街区 平江 山塘	本体保护		古宅保存状况	每年	街区管理局	街区管理局	自然灾害、建设项目、游客量	损坏量、修缮量、修缮比
		自然灾害		洪水，酸雨，冰雹，台风，暴雨	实时	气象局	气象局	本体保护	发生时间、灾害类型、对本体造成的影响
		建设项目		缓冲区内的违章建筑	每次	公众110	规划局 市容市政局	本体保护	是否有违章建筑、违章地点、现场照片
					每年	文保所			航拍影像
		游客量		游客量	每月	街区管理局	街区管理局	本体保护	月游客量
		安、消防		安消防隐患	每月	街区管理局	街区管理局		是否存在安消防隐患、隐患位置、说明、照片

New Model of Monitoring

Establish Unique indicator System 建立苏州“特色”监测指标体系

瀚远科技 HANWIN TECHNOLOGY

Based on the national standards and the reality in Suzhou , 12 key monitoring indicators were chosen. 苏州参考国家文物局要求，结合苏州大运河的实际情况，优先选择12项重点指标进行监测。

监测指标体系总表

图例：▸ 本体监测 ▸ 影响因素监测 ▸ 保障体系监测

	监测对象	监测指标		监测内容	监测周期	数据来源	责任单位	关联指标	监测字段
水工遗存	盘门	本体稳定性	结构	城墙和建筑的稳定性	每次	盘门管理处	盘门管理处	自然灾害、游客量	监测结论、监测报告
			材质	城墙和建筑渗水、虫蛀、表面脱落	每次	盘门管理处	盘门管理处	降雨量、自然灾害、建设项目	是否发生材质问题、问题部位、问题描述、现场照片
		降雨量		降雨量	每周	气象局	气象局	材质	降雨量、暴雨率
		自然灾害		洪水，酸雨，冰雹，台风，暴雨	实时	气象局	气象局	结构、材质	发生时间、灾害类型、对本体造成的影响
		游客量		游客量	每月	盘门管理处	盘门管理处	结构、材质	月游客量
		安、消防		安消防隐患	每月	盘门管理处	盘门管理处		是否存在安消防隐患、隐患位置、说明、照片
	宝带桥	本体稳定性	结构	桥体的沉降、位移	每次	吴中文管办	吴中文管办	船舶撞击、自然灾害、游客量	是否出现结构稳定性病害，病害位置，现场照片
			材质	桥体的渗水、酥碱、表面脱落	每次	吴中文管办	吴中文管办	船舶撞击、自然灾害、游客量	
		船舶撞击		船舶对桥体的撞击	每次	吴中文管办	吴中文管办	结构、材质	撞击次数、是否对本体造成明显破坏
		自然灾害		洪水，酸雨，冰雹，台风，暴雨	实时	气象局	气象局	结构、材质	发生时间、灾害类型、对本体造成的影响
		周边环境		环境卫生	每月	公众110	吴中文管办		现场照片
		游客量		游客量	每月	吴中文管办	吴中文管办	结构、材质	月游客量
	吴江古纤道	本体稳定性	结构	驳岸的沉降、位移	每次	吴江文管办	吴江文管办	船舶撞击、自然灾害、游客量	是否出现结构稳定性病害，病害位置，现场照片
			材质	驳岸的渗水、酥碱、表面脱落	每次	吴江文管办	吴江文管办	船舶撞击、自然灾害、游客量	
		船舶撞击		船舶对驳岸的撞击	每次	吴江文管办	吴江文管办	结构、材质	撞击次数、是否对本体造成明显破坏
		自然灾害		洪水，酸雨，冰雹，台风，暴雨	实时	气象局	气象局	结构、材质	发生时间、灾害类型、对本体造成的影响
		周边环境		环境卫生	每月	公众110	吴江文管办		现场照片
		游客量		游客量	每月	吴江文管办	吴江文管办	结构、材质	月游客量

New Model of Monitoring

Integrate Data among Various Bureaus
打通各部门数据“壁垒”

瀚远科技 HANWIN TECHNOLOGY

14 various Bureaus are obliged to fill the monitoring data. 监测数据由水利局、环保局、交通局等14个相关单位自行填报。

监测指标体系总表

图例: ▸ 本体监测 ▸ 影响因素监测 ▸ 保障体系监测

	对象	监测指标	监测内容	监测周期	数据来源	责任单位		
运河河道	在用运河 白洋湾至胥江段 苏州至吴江段	河床形态	河床形态变化	每年	河道管理处	河道管理处	航运量	
				每年	文保所			声呐扫描
		驳岸保存	驳岸保存状况变化	每年	河道管理处	河道管理处	自然灾害、航运量、建设项目	驳岸有无变化、发生地点、现场照片
		水质	水质等级	每月	环保局	环保局	水面漂浮物、航运量	监测点位、水质等级
		水位	水位	每月	河道管理处	河道管理处		
		水面漂浮物	水面漂浮物	每次	公众110	河道管理处	水质	聚集地点、聚集程度、现场照片
		降雨量	降雨量	每周	气象局	气象局	水位	降雨量、暴雨率
		自然灾害	洪水，酸雨，冰雹，台风，暴雨	实时	气象局	气象局	驳岸保存	发生时间、灾害类型、对本体造成的影响
		航运量	航运量	每季度	航道管理处	航道管理处	河床形态、驳岸保存、水质	季度船舶通过总量（艘）、季度货运总量（万吨）
		建设项目	河道周边的违章建筑、违法开垦	每次	公众110	规划局 市容市政局	驳岸保存	工程名称、所属单位、容积率、建筑高度
	运河故道 山塘河 上塘河 胥江 环古城河 平江河	河床形态	河床形态变化	每年	河道管理处	河道管理处		
				每半年	文保所			
		驳岸保存	驳岸保存状况变化	每年	河道管理处	河道管理处	自然灾害、游客量、建设项目	驳岸有无变化、发生地点、现场照片
		水质	水质等级	每月	环保局	环保局	水面漂浮物、游客量	监测点位、水质等级
		水位	水位	每月	河道管理处	河道管理处	降雨量	监测点位、水位
		水面漂浮物	水面漂浮物	每次	公众110	河道管理处	水质	聚集地点、聚集程度、现场照片
		降雨量	降雨量	每周	气象局	气象局		
		自然灾害	洪水，酸雨，冰雹，台风，暴雨	实时	气象局	气象局		
		游客量	游客量	每月	文旅集团	文旅集团	驳岸保存、水质	月游客量
		建设项目	河道周边的违章建筑、违法开垦	每次	公众110	规划局 市容市政局	驳岸保存	工程名称、所属单位、容积率、建筑高度

Bureau of Transportation 交通局

Environmental Protection Bureau 环保局

Culture & Tourism Group 文旅集团

Water Resources Bureau 水利局

www.hanwintech.com

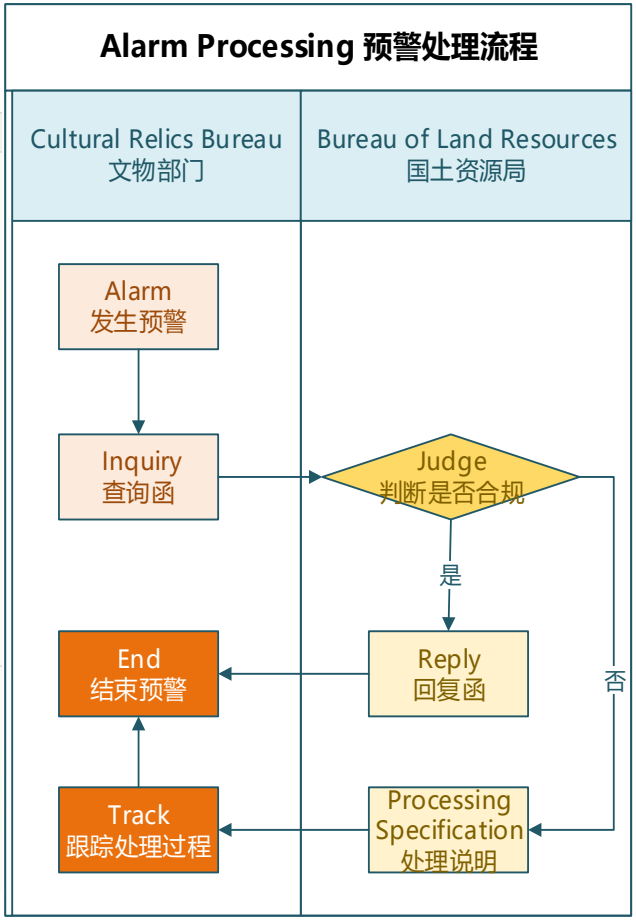
New Model of Monitoring

Live Application of Monitoring Data 促使监测数据“活”起来

瀚远科技 HANWIN TECHNOLOGY

Recorded through unmanned aerial Vehicle, videos can be played synchronously, warning process will be actived once abnormal phenomenon occur.

利用无人机航拍技术录制视频，在监测系统中进行同步播放，发现异常现象可直接进入预警处理流程。



New Model of Monitoring

Monitoring through WeChat Official Accounts 公众110监测

瀚远科技 HANWIN TECHNOLOGY

Establish WeChat official accounts as informant center, people can report the illegal phenomenon, get knowledge of the Grand Canal as well.

建设微信公众号——公众110，用户可以对遗产异常问题进行举报，也可以了解运河故事。

Supervise and Report 公众监督举报

Exhibition 遗产展示

WeChat official accounts 微信公众号

Monitoring Platform

Five-in-one Monitoring Model “五位一体”遗产监测管理新模式

瀚远科技 HANWIN TECHNOLOGY

Establish the Five-in-One model with the monitoring part as the core.

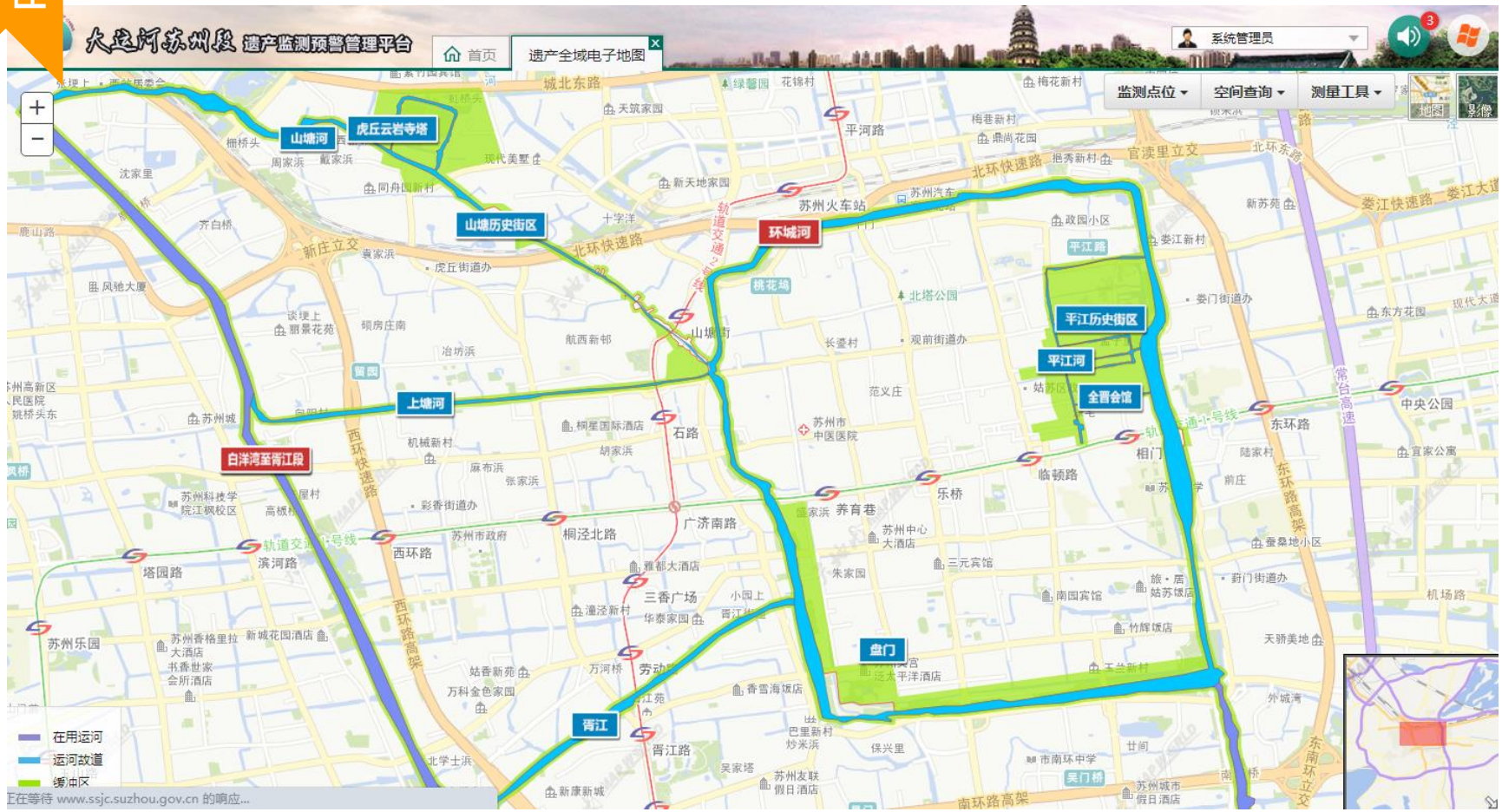
形成以遗产监测为核心的“五位一体”遗产监测管理新模式。

Monitoring Platform

GIS 大运河（苏州段）遗产点“一张图”

瀚远科技 HANWIN TECHNOLOGY

12 heritage points of the Grand Canal in Suzhou can be displayed on one map through GIS technology. 通过GIS技术实现苏州大运河12个遗产点“一张图”展示。



Monitoring Platform

Opinion Monitoring 舆情监测

瀚远科技 HANWIN TECHNOLOGY

Through real-time automatic collection, analysis, identification of the mass opinion information, negative information can be in control and guided immediately. 通过对海量网络舆论信息进行实时的自动采集、分析、识别，实现第一时间应急响应负面信息，正确引导网络舆论。

搜索 | 已选信息 | 专题分析 | 舆情分析 | 舆情简报 | 最新信息 | 重要网站 | 微博监测 | 舆情预警

舆情监测 周报（08.29 - 09.04）

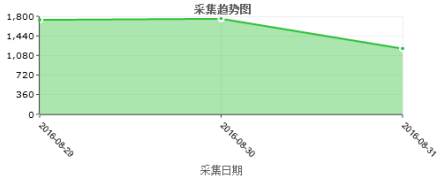
舆情概况

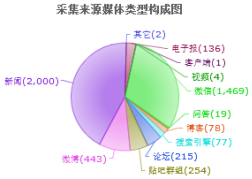
总体而言，2016年08月29日至2016年09月04日期间，社会舆论趋势比较正常，采集的文章中确认为负面的文章所占比例比较少，显示了良好的舆情发展趋势和社会关注度。

数据概况

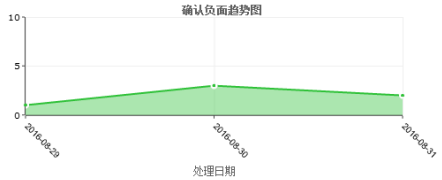
采集信息总量	选择信息总量	确认负面信息总量	确认正面信息总量
5,087	9	6	3
占全部采集信息: 100%	占全部采集信息: 0.18%	占全部采集信息: 0.12%	占全部采集信息: 0.06%
每日平均量: 1695	每日平均量: 3	每日平均量: 2	每日平均量: 1

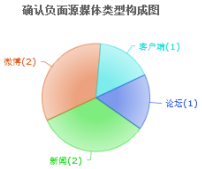
总体舆情统计





负面舆情统计





负面信息 更多

【评论与分析】盗墓违法 这不是电视剧	微信	15 分钟前
民间出现“官窑”真品概率低于5%	微信	17 分钟前
中国古代哪位“皇帝”盗墓比曹操还厉害？ – 铁血网	铁血网	55 分钟前
全国每年数万古墓被盗 官员参与收贩成潜规则 – 铁血网	铁血网	58 分钟前
市区6条“断头路”完成“工程去库存”	中卫市政府...	59 分钟前
2016年9月3日前后达旗各户外俱乐部活动(不断添加...	微信	1 小时前
刘亚楼旧居遭强拆续：哈尔滨双城区区长等11人被追责	新京报网	1 小时前
河南省文物考古研究院西山基地举行消防培训演习	博宝艺术网	1 小时前
8月30日，国家文物局通报上将旧居等被拆	新浪微博	1 小时前
拯救我们的城墙	新浪微博	6 小时前
国家文物局曝光政府破坏文物案	光明网	12 小时前

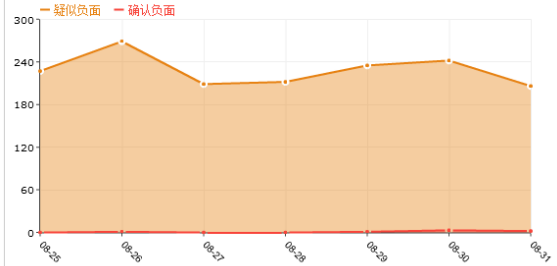
搜索引擎 | 客户端 | 微博 | 贴吧群组 | 微信 | 新闻 | 论坛 | 博客

论青铜重器太师虘簋-拍场快递-雅昌拍卖信息网-雅昌艺...	雅昌艺术网	45 分钟前
“薪火相传——寻找传统村落守护者”在京启动 - 中国民...	中国民族宗...	1 小时前
文物天地2014年4月第4期-期刊 - 中邮阅读网	中邮阅读	1 小时前
汶川的领导者（17）-做官-搜狐读书-挖掘更好看的阅读-...	搜狐网	1 小时前
全国十大考古新发现今晚揭晓---雅昌艺术网	雅昌艺术网	1 小时前
山西夏县司马光《训俭》醒一人 《家范》正万家（1）_...	光明网	2 小时前
鸢飞路施工挖出多处墓葬 文物部门：没考古价值_潍坊新...	潍坊新闻网	2 小时前
南昌：千禧颐和园小区建筑垃圾堆失火	人民网强国...	2 小时前
国内考古专家齐聚新疆奇台县石城子古城遗址_业界聚焦_...	新浪网	3 小时前
国家文物局相关新闻_图片_视频_网友讨论_军事_中华网	中华网	3 小时前
走进泥河湾	中国新闻网...	7 小时前

舆情统计信息 更多

	今天	昨天	近7天	近15天
全部	1,175	1,756	10,937	25,956
微博	166	150	1,121	2,352
微信	274	547	3,426	7,129
论坛	66	101	668	2,191
贴吧	64	90	702	3,185
新闻	527	725	4,234	9,245
搜索引擎	14	52	219	434
负面	208 2	242 2	1,600 7	3,177 13

最近七日负面趋势图 更多



Prospects

Prospects 未来展望

瀚远科技
HANWIN TECHNOLOGY

Research on Warning Values
预警值研究

Explore Macroscopical Monitoring Methods
探索宏观监测手段

Company
LOGO

Hanwintech

Hanwin Technology 江苏瀚远科技股份有限公司

瀚远科技 HANWIN TECHNOLOGY

Hanwintech offers monitoring service for over 30% domestic World Cultural Heritages, and Archive management and Tour Guide System as well.

瀚远科技为30%国内世界文化遗产提供监测服务，同时提供档案数字化、移动终端导览等综合性服务。

TIANJIN UNIVERSITY (PEIYANG UNIVERSITY) 1895 天津大学

HIST International Centre on Space Technologies for Natural and Cultural Heritage under the auspices of UNESCO

REC 中国中铁 CREC

Business:

- Heritage Sites Monitoring
- Field Relics Monitoring
- Archive Management
- Mobil inspections
- Tour Guide System

Word Heritage Space Database

consolidation;
management and distribution research
(done)

visualization
interactive statistical analysis
(ongoing)

Collecting Data → **Processing Data** → **Standardizing** → **Producing Web Application**

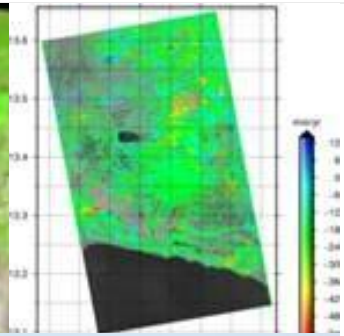
multi-source; multi-scale
(done)

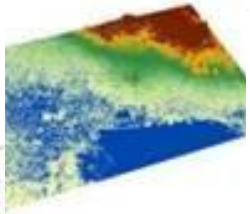
built Angkor spatial database
(done)

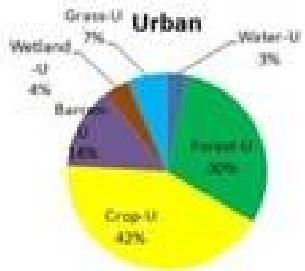
HIST

HIST
International Centre on Space Technologies for Natural and Cultural Heritage under the auspices of UNESCO

Professor Bai Chunli presented remote sensing image to Dep
Prime Minister of Cambodia

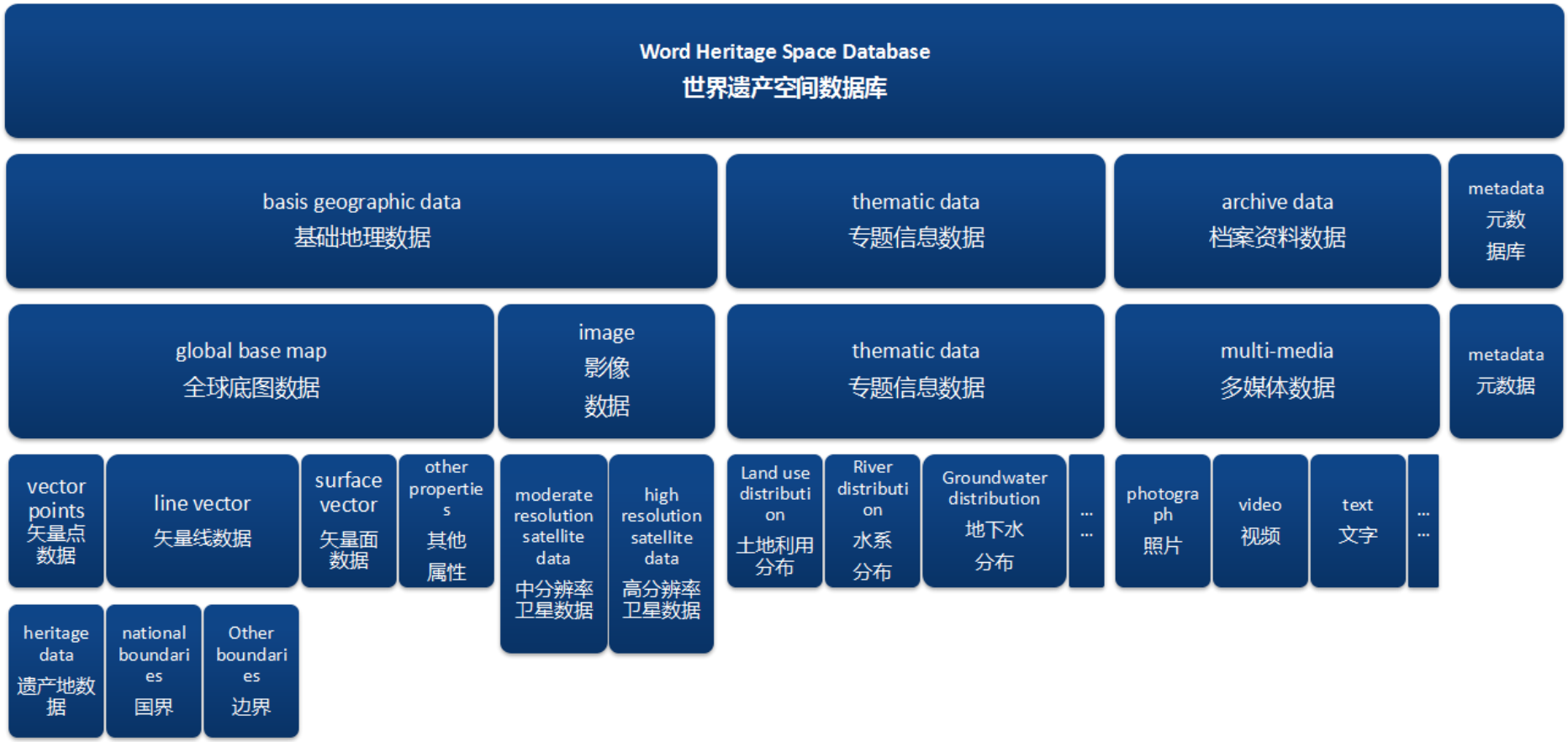






REAS

Data Types


Word Heritage Space Database
世界遗产空间数据库
basis geographic data
基础地理数据
thematic data
专题信息数据
archive data
档案资料数据
metadata
元数
据库
global base map
全球底图数据
image
影像
数据
thematic data
专题信息数据
multi-media
多媒体数据
metadata
元数据
vector points
矢量点
数据
line vector
矢量线数据
surface vector
矢量面
数据
other properties
其他
属性
moderate resolution satellite data
中分辨率
卫星数据
high resolution satellite data
高分辨率
卫星数据
Land use distribution
土地利用
分布
River distribution
水系
分布
Groundwater distribution
地下水
分布
……
photograph
照片
video
视频
text
文字
……
heritage data
遗产地数
据
national boundaries
国界
Other boundaries
边界

Users and Functions

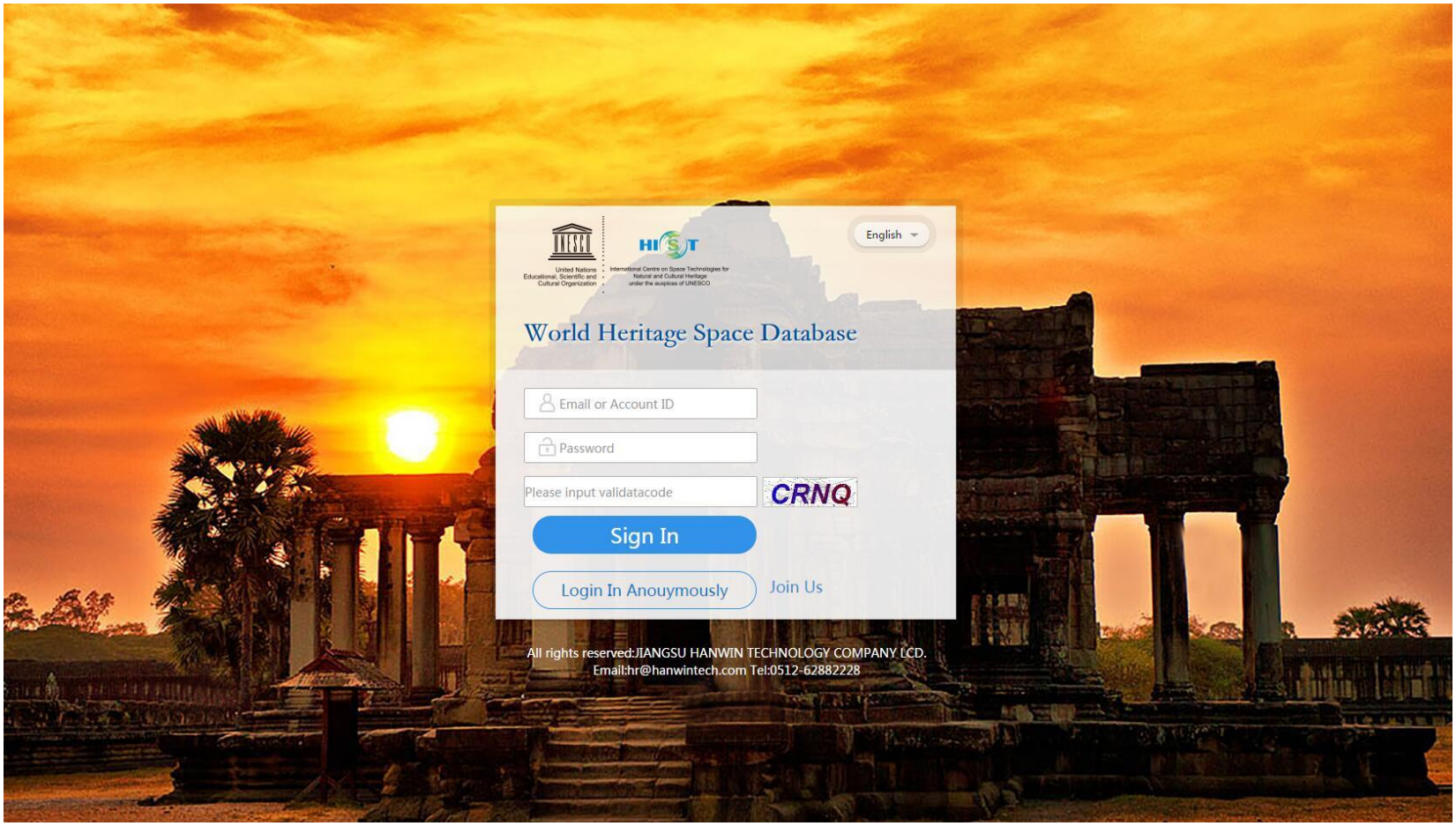
ROLES	USERS	OPERATIONS
Researchers from partner institute	Researchers from APSARA, HIST, and other partner institute	Search, download analyze, and upload
Researchers	Researchers from other institute	Search, download, and upload
The public	The public	Search

World Heritage Space Database of Angkor 世界遗产空间数据库

瀚远科技 HANWIN TECHNOLOGY

Take Angkor Wat as an example, the World Heritage Space Database system is currently under development, and will be implemented by the end of the year.

以吴哥窟为例，建设世界遗产空间数据库管理系统，目前正在开发阶段，年底上线。



瀚远科技
HANWIN TECHNOLOGY

Thank You !

HIST

International Centre on Space Technologies for
Natural and Cultural Heritage
under the auspices of UNESCO

瀚远科技
HANWIN TECHNOLOGY

www.hanwintech.com