

---

# IIIF在文化遗产图像资源中的 深度应用

---

陈涛（上海图书馆）

2020-05-26



上海图书馆

上海科学技术情报研究所



1.7G TIF格式

7亿像素





# 目录 / Contents

01

国际图像互操作框架

02

深度应用之“东拉西扯”

03

深度应用之“齐心协力”

04

深度应用之“觅影寻踪”

05

深度应用之“异曲同工”

---

01

# 国际图像互操作框架

International Image Interoperability Framework

---

# 国际图像互操作框架

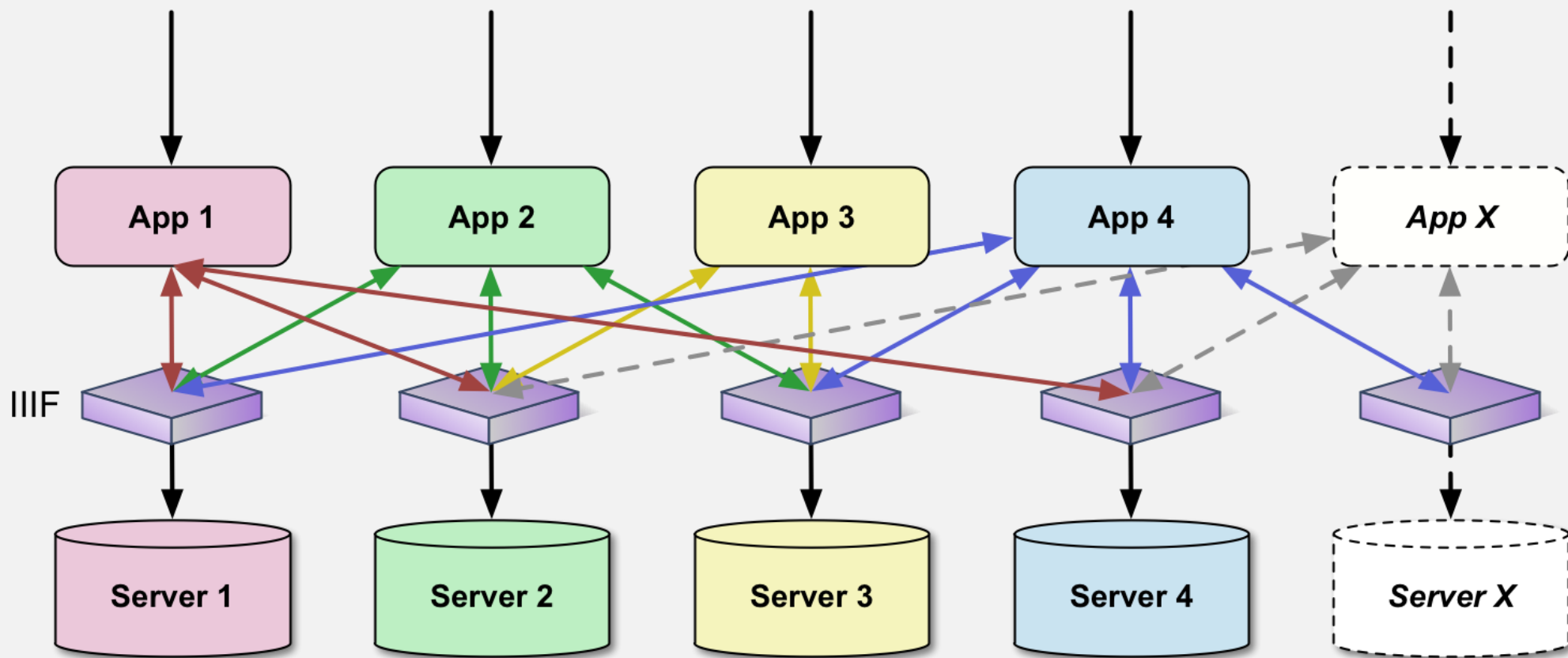
## International Image Interoperability Framework

国际图像互操作框架（IIIF）于2015年6月由大英图书馆、牛津大学图书馆、哈佛大学等29个非营利图像资源存储机构共同成立，旨在确保全球图像存储的**互操作性和可获取性**，对以图像为载体的书籍、地图、卷轴、手稿、乐谱、档案资料等在线资源进行**统一展示和使用**。采用IIIF技术后，可以**突破自身资源的限制**，完全实现和其他馆藏机构之间图像资源的互操作，极大地提高了在网络数据环境下的研究能力。

IIIF一经提出，便迅速成为整个GLAM（艺术馆、图书馆、档案馆和博物馆）研究的热点，目前国际上主要的文化遗产研究机构都已经加入了IIIF的潮流。



# 图像资源重用



# 国际图像互操作框架

## 图像API/Image API 2.1

通过URI指定所请求图像的区域、大小、旋转、质量特征和格式。



## 呈现API/Presentation API 2.1

指定一个返回JSON-LD结构化文档的Web服务，它们一起描述数字化对象的结构和布局。



## 搜索API/Search API 1.0

在单个IIIF资源中搜索注释内容。



## 验证API/Authentication API 1.0

描述了一组用于引导用户完成现有访问控制系统的工作流程。





# 图像API

<https://demo.linkedcanvas.org/venus.jpg/...14336,1280,4096,3072/1024,768/0/default.jpg>



scaled region

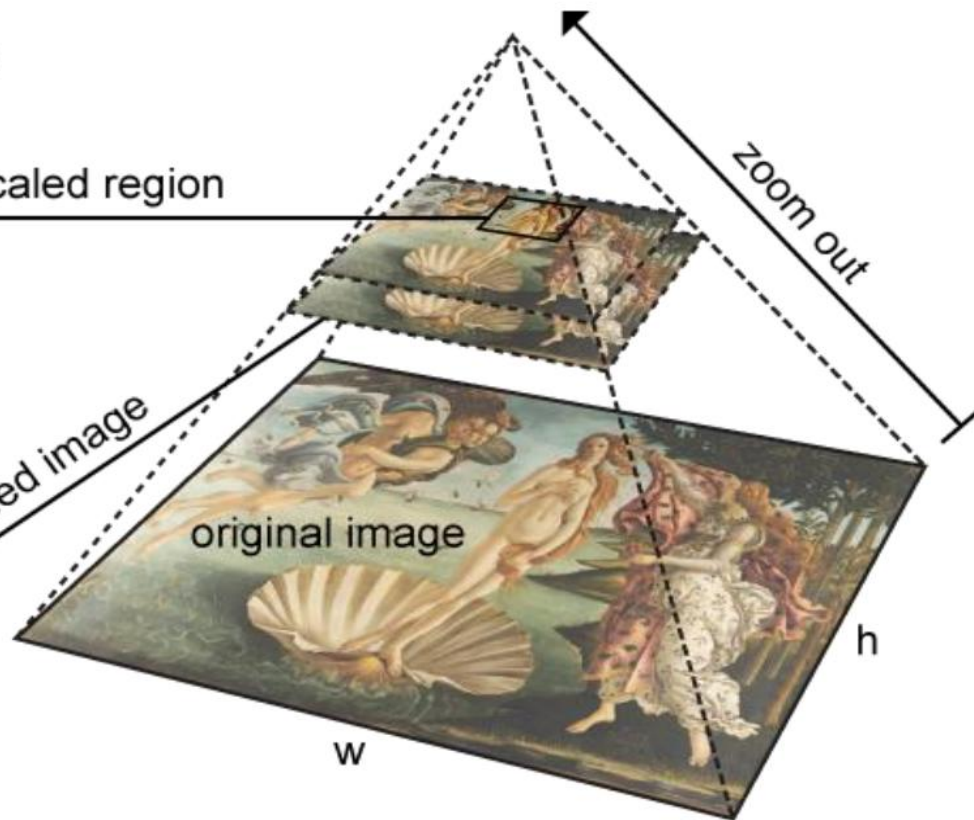
rendered tiles

w2



h2

<https://demo.linkedcanvas.org/venus.jpg/...full/pct:5/0/default.jpg>



<https://demo.linkedcanvas.org/venus.jpg/...full/full/0/default.jpg>

`{scheme}://{server}/{prefix}/{identifier}/{region}/{size}/{rotation}/{quality}.{format}`



# 呈现API






localhost:8100/example.html

火狐官方网站 新手上路 常用网址 京东商城 移动设备上的书签

更改布局 全屏

关闭 <https://damsssl.llgc.org.uk/iiif/2.0/1097087/manifest.json>

过滤物件:  从 URL 建立新的物件:  载入

-  [Evacuees in Montgomeryshire and Os...  
National Library of Wales  
Manifest 清单
-  Cambrian (1804-01-28)  
National Library of Wales  
4 项目
-  Poems by Guillaume de Machaut, [15 ce...  
National Library of Wales  
Canvas 画布
-  Ege MS No. 1 - Reconstructed  
Stanford Univ...  
Collection 集合  
46 项目
-  兰亭集序  
今秘阁  
2 项目

# 呈现API

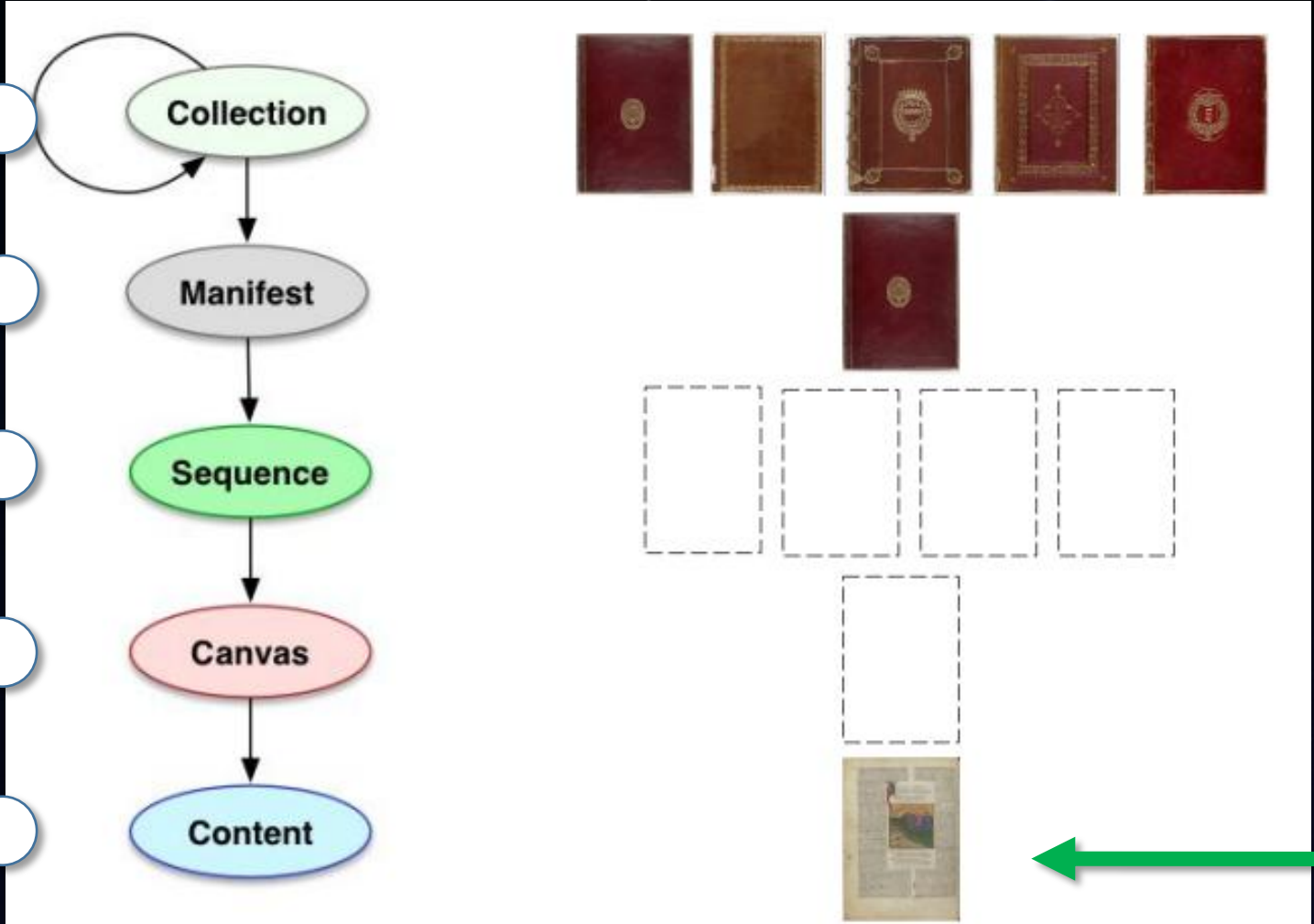
整套藏品

整个物件

顺序

单页

数字内容



图像服务器提供



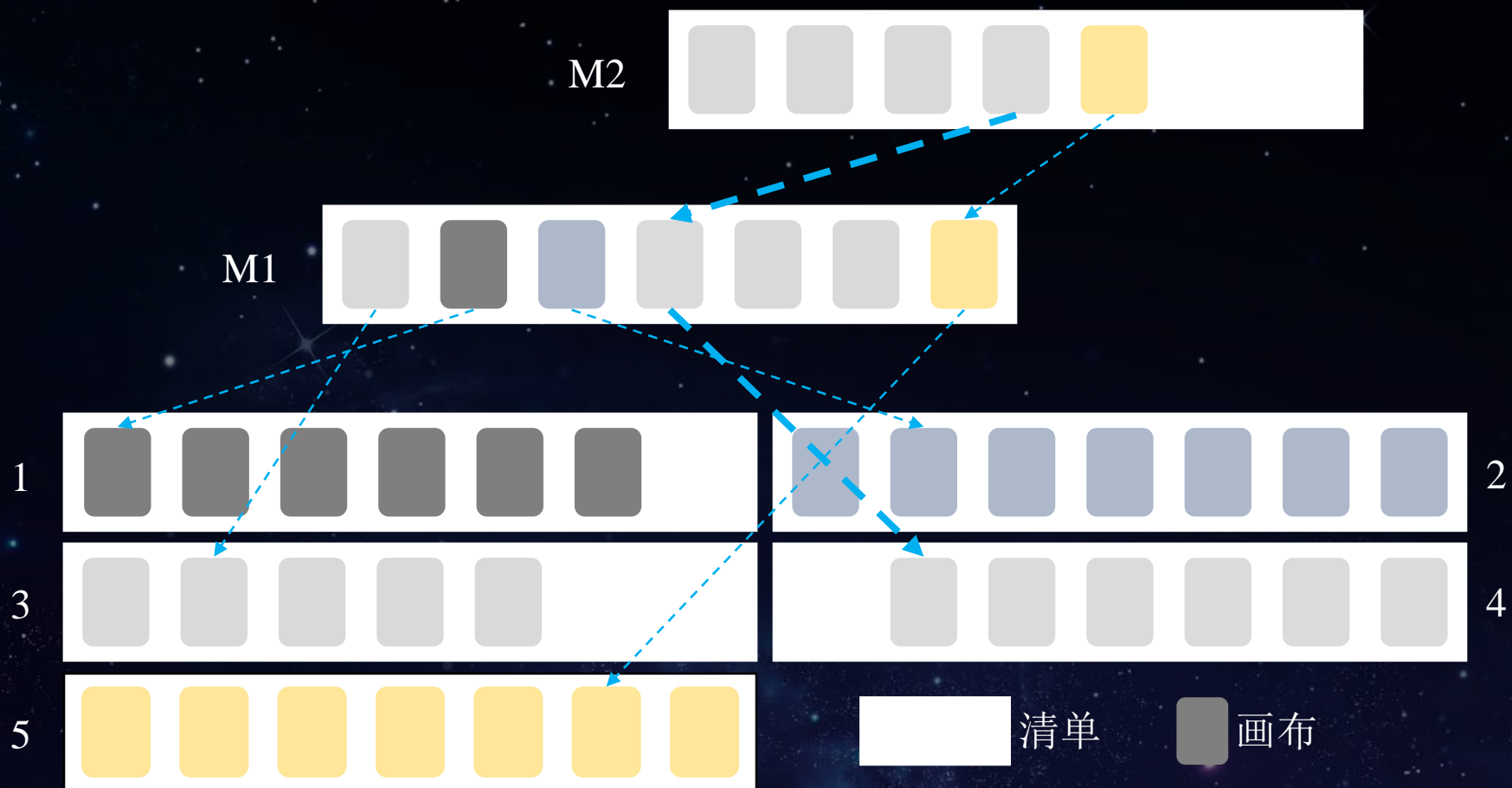
---

02

深度应用之  
“东拉西扯”

---

# 图像策展





# 图像策展

图像	作品	来源	Manifest地址	尺寸（像素）
	Roses 玫瑰花	国家艺术画廊	<a href="https://www.nga.gov/content/ngaweb/api/v1/iiif/presentation/manifest.json?cultObj:id=72328">https://www.nga.gov/content/ngaweb/api/v1/iiif/presentation/manifest.json?cultObj:id=72328</a>	18086*14324
	Acacia in Flowers 相思花	Europeana	<a href="https://iiif.europeana.eu/presentation/2064116/Museu_ProvidedCHO_Nationalmuseum__Sweden_22989/manifest">https://iiif.europeana.eu/presentation/2064116/Museu_ProvidedCHO_Nationalmuseum__Sweden_22989/manifest</a>	737*1000
	Sunflowers 向日葵	自建	<a href="http://www.usources.cn/sas/manifest/hj1rcndwvhiz8r2xvvqln3o8iyhpnoal.json">http://www.usources.cn/sas/manifest/hj1rcndwvhiz8r2xvvqln3o8iyhpnoal.json</a>	3224*4226

# 图像策展

```
{
  "title": "梵高画作",
  "creator": "梵高",
  "date": "",
  "attribution": "",
  "description": "展示如何收集不同馆藏机构中梵高作品",
  "license": "http://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/",
  "logo": "http://gj.library.sh.cn/gjxz/res/images/lib/shllogo.png",
  "images": [
    {
      "id": "https://media.nga.gov/iiif/public/objects/7/2/3/2/8/72328-primary-0-nativeres.ptif",
      "title": "玫瑰花"
    },
    {
      "id": "http://nationalmuseumse.iiifhosting.com/iiif/84872e519f7a0b1d31a7b7dd5627fc8516929fc929daf64c900993b6831b25c2",
      "title": "相思花"
    },
    {
      "id": "http://cbdb.library.sh.cn:9002/iiif/c6808a29e5114a23a561642542c95712.tif",
      "title": "向日葵"
    }
  ]
}
```




# 图像策展

图像	作品	来源
	Roses 玫瑰花	国家艺术画廊
	Acacia in Flowers 相思花	Europeana
	Sunflowers 向日葵	自建

梵高画作

内容 目录 缩略图

向日葵



更多信息

展品信息


题名  
梵高画作

作者  
梵高

描述  
展示如何收集不同馆藏机构中梵高作品

许可  
<http://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/>

Logo



当前页: 向日葵

打印 下载

前往创建 4

创建藏品 保存 清除



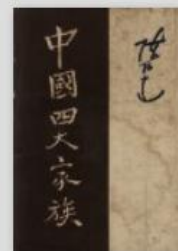
0001

移除 上移 下移



0001

移除 上移 下移



0001

移除 上移 下移



输入元数据信息

\*题名

作者

创作时间

收藏机构

描述

许可声明

Logo

中国四大家族 [上海图书馆] 预览 私有

http://www.usources.cn/sas/manifest/yp3hgfdqh8omjf4l7b3d1qb6xbfttozi.json 2020-04-21 15:36:09.527 (浏览 4 次)

中国四大家族

(1) 0001 选择至创建

(2) 0002 选择至创建

(3) 0003 选择至创建

(4) 0004 选择至创建

(5) 0005 选择至创建

预览前10页 预览所有 一键至创建

中国四大家族 [上海图书馆] 预览 私有

http://www.usources.cn/sas/manifest/yp3hgfdqh8omjf4l7b3d1qb6xbfttozi.json 2020-04-21 15:36:09.527 (浏览 4 次)

二万五千里长征

(1) 0001 选择至创建

(2) 0002 选择至创建

(3) 0003 选择至创建

(4) 0004 选择至创建

(5) 0005 选择至创建

预览前10页 预览所有 一键至创建

中国四大家族 [上海图书馆] 预览 私有

http://www.usources.cn/sas/manifest/whnrvrqgmdvvg7ml6zjo7xpb942vyzzk.json 2020-04-21 15:36:09.527 (浏览 21 次)

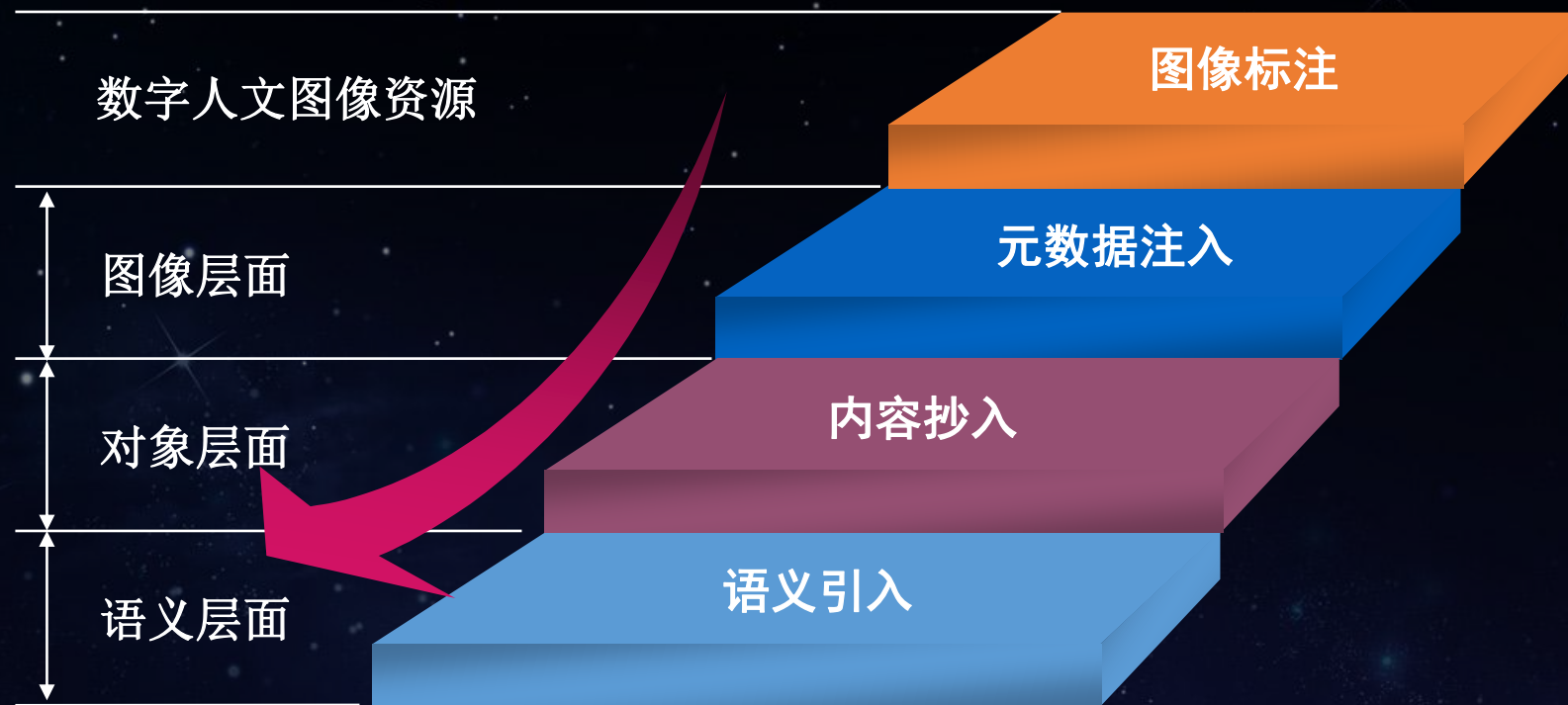


03

深度应用之  
“齐心协力”



# 图像三层标注模型



## 语义引入

## 内容抄入

## 元数据注入

A T Q ☰

《照夜白》描绘玄宗喜爱的御马拴在木桩上的情态。构图简单大胆，将马桩直立在画面中央，巧妙地使立柱、横马相交错，形成画面中心而丝毫不觉呆板。柱、马之间，稳定与跳动相对比，细瘦与肥壮相映衬，反映出生命奔放与外来遏制在互相冲突。而马的切齿长嘶或内心呐喊，使矛盾发展达到顶点，观者的审美感受也进入最深层次。

相传，这四白马之白，在夜色中都显得明亮异常，故被称为“照夜白”。为了在白绢上表现白色的“照夜白”，韩干在画马时，巧妙构思，采用了工笔重彩法。通过色彩对比，选取马鼻被拴的情形，不仅表现出“照夜白”的桀骜不驯，还利用马桩的深色调衬托出马的矫健造型，在手法上做减法，达到美妙的画面平衡。(p1)

韩幹[DBPedia]  
韩幹[CBDB]  
韩干[SinoPedia]

### 韩干《照夜白图》

>> 更多信息

#### 展品信息

题名

韩干《照夜白图》

作者

韩干

创作时间

唐代

描述

《照夜白图》描绘了一匹骏马“照夜白”的形象。为了在白绢上表现这匹白色的宝马，作者在描绘马时，通过工笔重彩手法，经过巧妙构思、对比手法，选取马鼻被拴的情形，不仅可以表现出“照夜白”的桀骜不驯，在色彩处理上还可以利用马桩的深色调衬托出马的矫健造型，在手法上做减法，达到美妙的画面平衡。“照夜白”是唐玄宗李隆基的坐骑，图中“照夜白”系一木桩上，昂首嘶鸣，四蹄腾蹙，似欲挣脱缰索。全画只在画面略微偏右的位置描绘了一匹骏马的形象。这匹骏马被拴于一根马桩之上，明显可以从画中感受到它不甘于束缚、怒目圆睁、昂首嘶鸣，飘逸的身姿、俊俏的耳尾和修长的前蹄。

下一条 ▶

📄 ⬇️

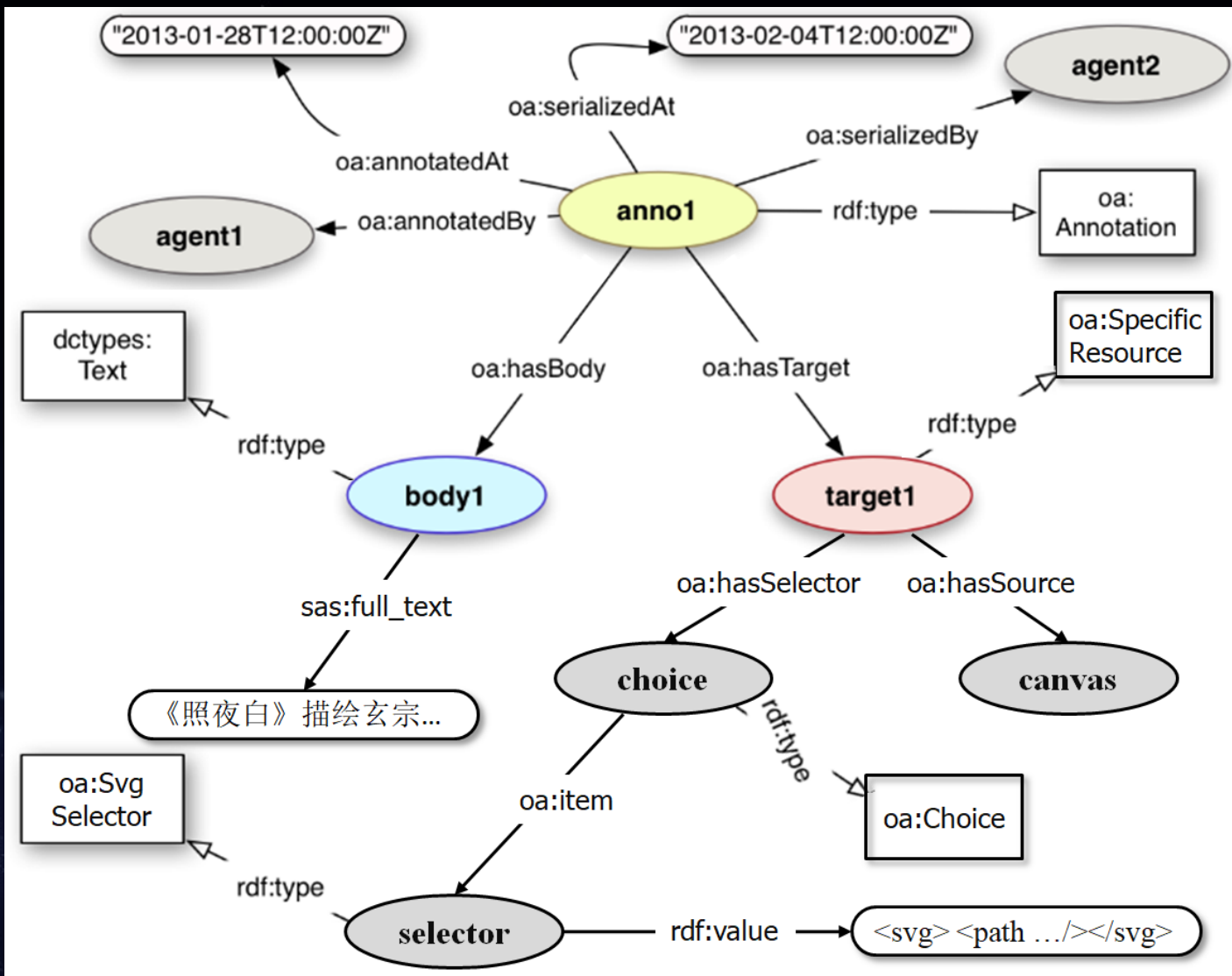
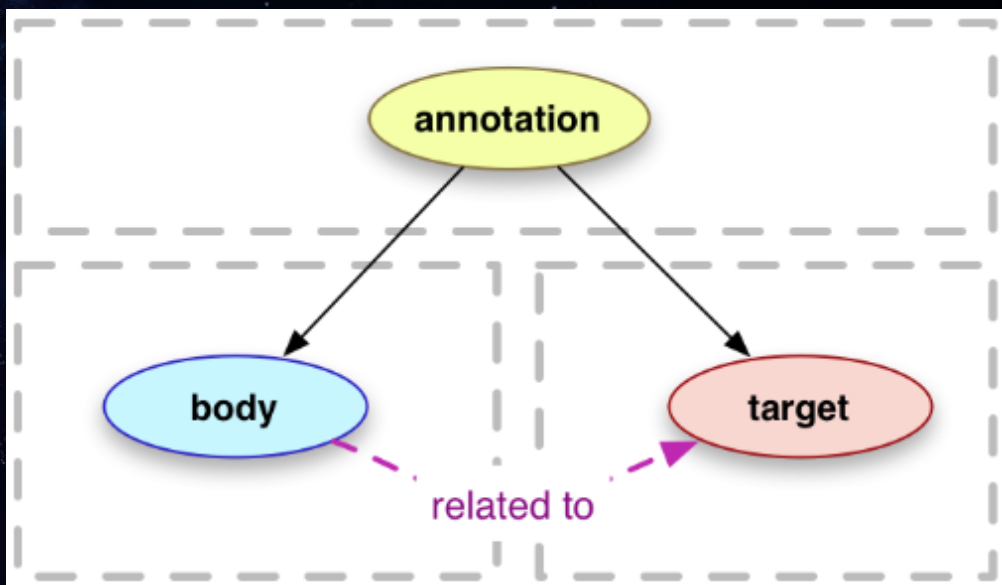
📏



# Web数据注释模型

## Web Annotation Data Model

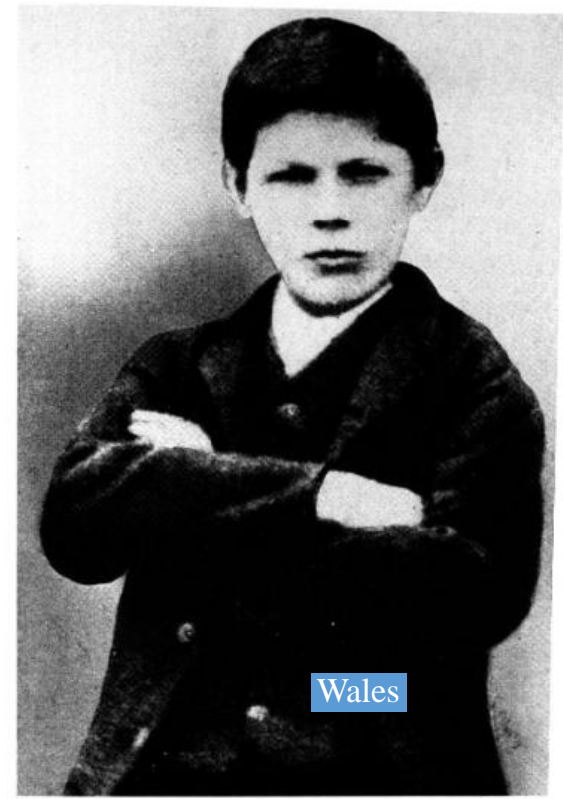
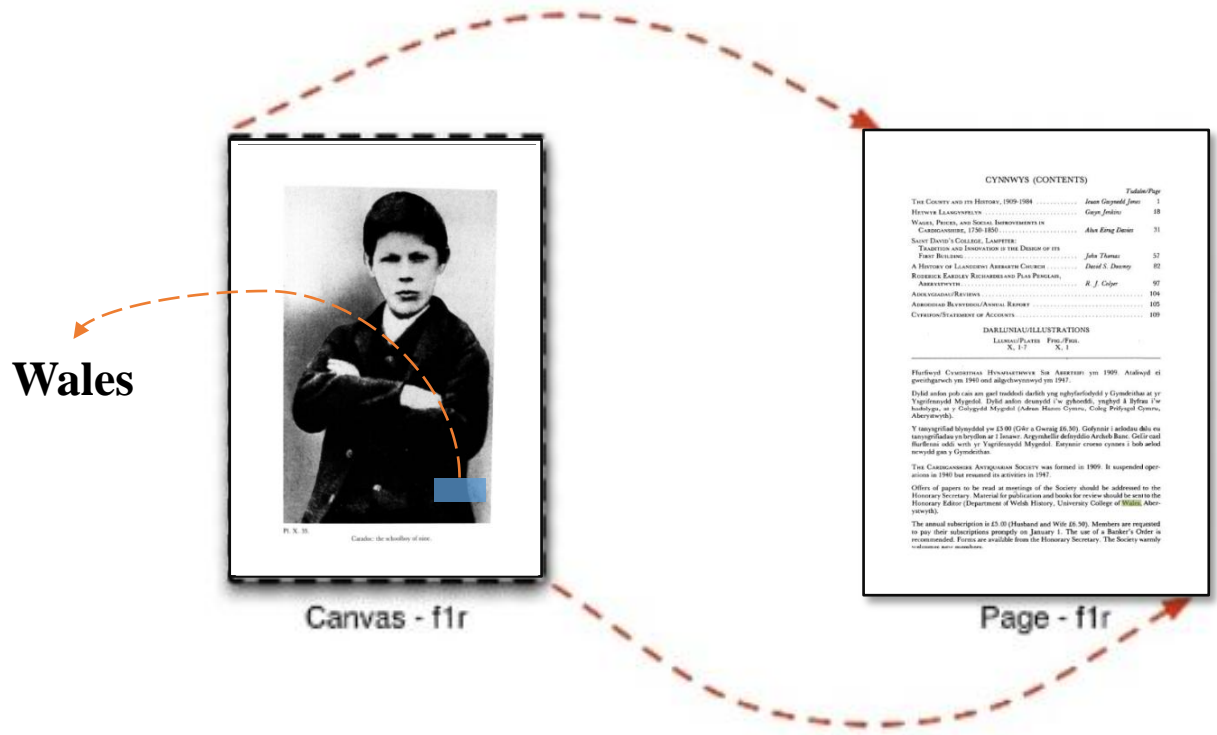
W3C Recommendation 23 February 2017





# Web数据注释模型

- A Canvas is an empty space in which to build up a display
- A SharedCanvas's top left and bottom right corners correspond to the equivalent corners of a page



Pl. X. 35.  
Caradoc: the schoolboy of nine.

# 语义标注模型

A T Q ☰

对比，细瘦与肥壮相映衬，反映出生命奔放与外来遏制在互相冲突。而马的切齿长嘶或内心呐喊，使矛盾发展达到顶点，观者的审美感受也进入最深层次。

相传，这四白马之白，在夜色中都显得明亮异常，故被称为“照夜白”。为了在白绢上表现白色的“照夜白”，韩干在画马时，巧妙构思，采用了工笔重彩法。通过色彩对比，选取马鼻被拴的情形，不仅表现出“照夜白”的桀骜不驯，还利用马桩的深色调衬托出马的矫健造型，在手法上做减法，达到美妙的画面平衡。(p1)

韩干[DBPedia]  
韩干[CBDB]

【关系】dbpedia-owl:Painter 查看定义  
【对象】韩干 查看资源  
【来源】CBDB

### 韩干《照夜白图》

更多信息 <<

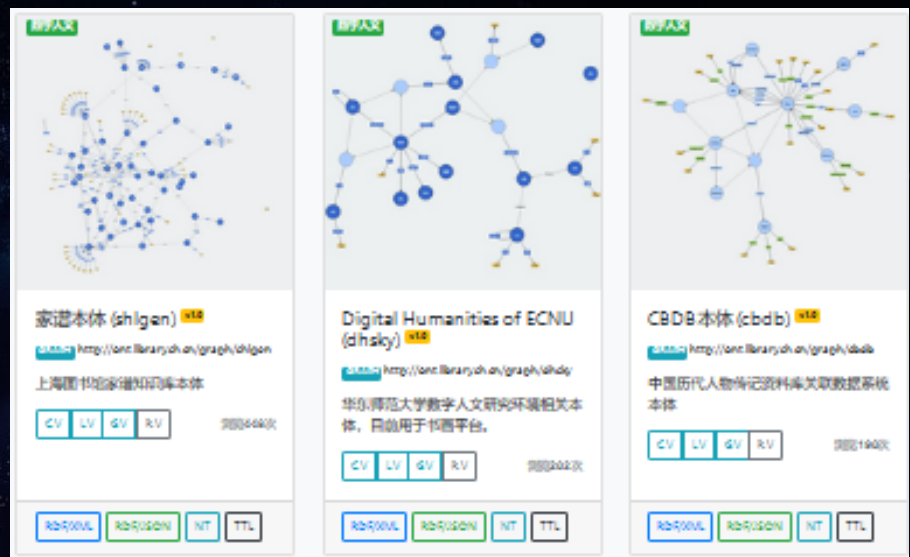
收藏机构 ×  
美国大都会博物馆

上一条 下一条

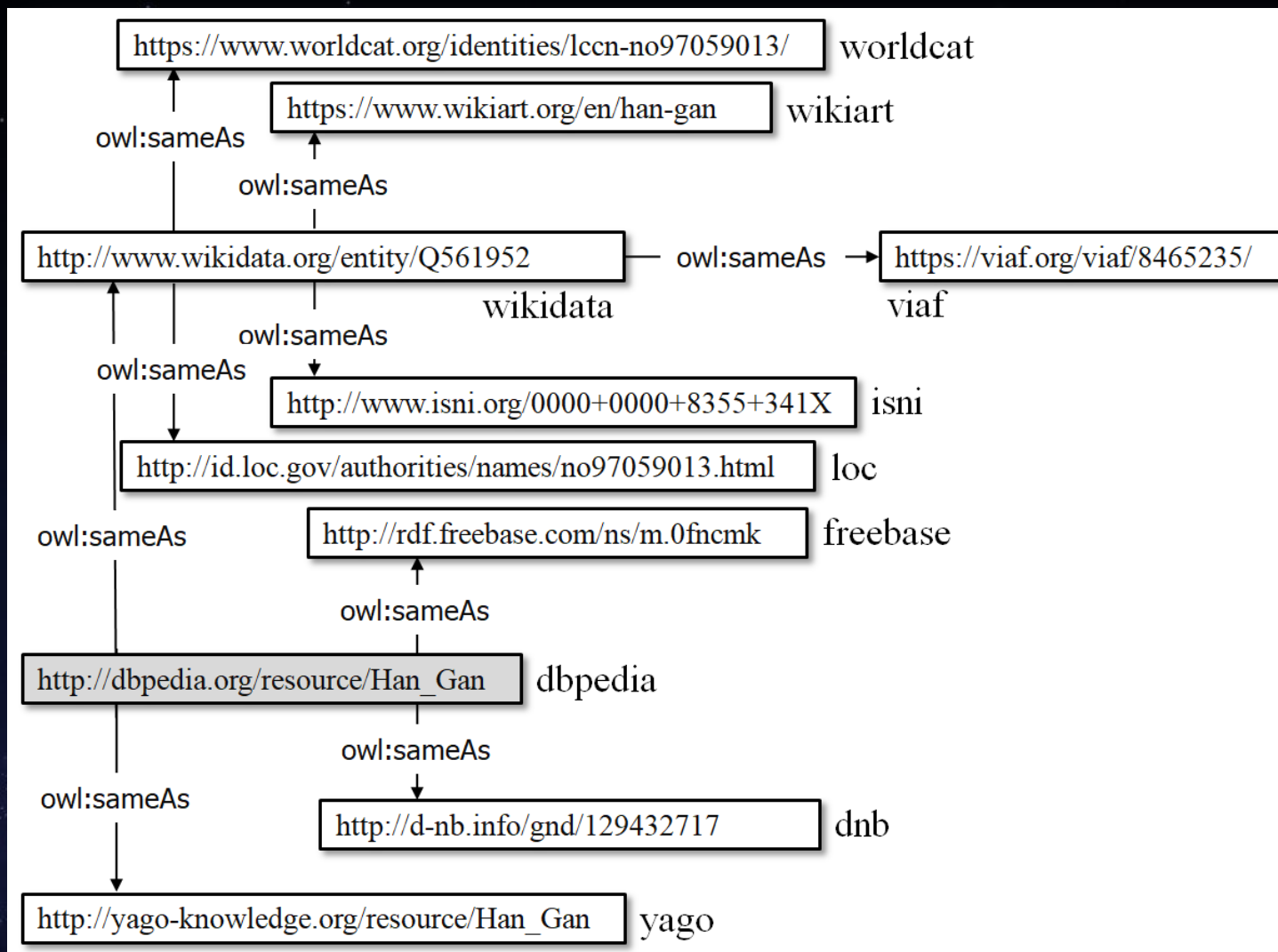
☰



# 语义标注模型



dbpedia-owl:painter





# 本体服务中心

<http://onthub.net/ont>

50+领域 720+本体

数字人文



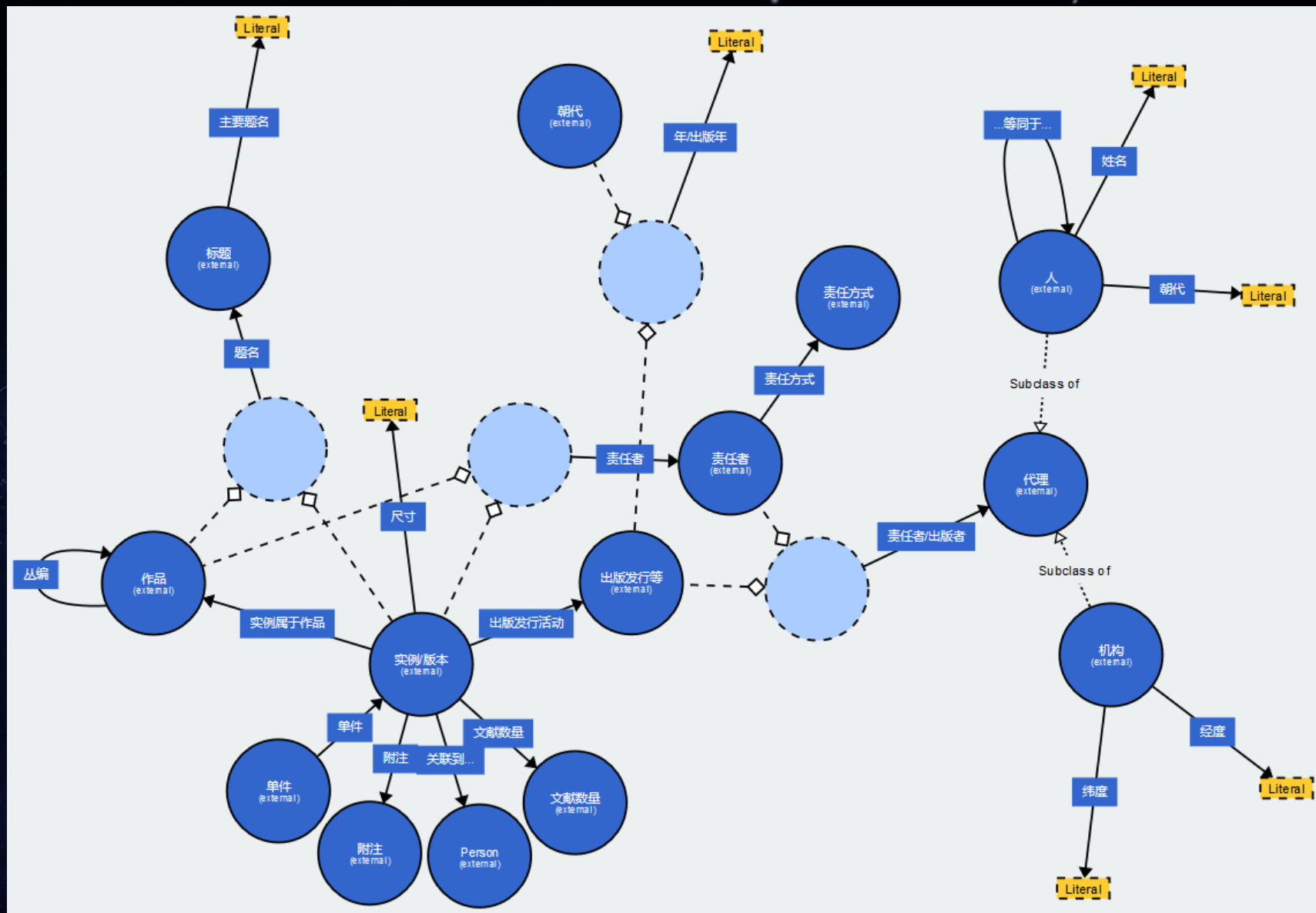
Digital Humanities of ECNU (dhsky) v1.0

GRAPH <http://ont.library.sh.cn/graph/dhsky>

华东师范大学数字人文研究环境相关本体，目前用于书画平台。

C.V LV G.V R.V 浏览53次

RDF/XML RDF/JSON NT TTL





《照夜白》描绘玄宗喜爱的御马拴在木桩上的情态。构图简单大胆，将马桩直立在画面中央，巧妙地使立柱、横马相交错，形成画面中心而丝毫不觉呆板。柱、马之间，稳定与跳动相对比，细瘦与肥壮相映衬，反映出生命奔放与外来遏制在互相冲突。而马的切齿长嘶或内心呐喊，使矛盾发展达到顶点，观者的审美感受也进入最深层次。

相传，这匹白马之白，在夜色中都显得明亮异常，故被称为“照夜白”。为了在白绢上表现白色的“照夜白”，韩干在画马时，巧妙构思，采用了工笔重彩法。通过色彩对比，选取马鼻被拴的情形，不仅表现出“照夜白”的桀骜不驯，还利用马桩的深色调衬托出马的矫健造型，在手法上做减法，达到美妙的画面平衡。(p1) [查看关联](#)



丁振铎印：巡卿(p1)



## 韩干《照夜白图》

### 图像内容

乾隆 题跋：韩干以画马擅名千古，其毛骨色相随意所匠，冥会通神。尝阅张彦远《名画记》，知当日供奉明皇朝图有玉花骢、照夜白，每神往，以不得一见真迹为憾，且未卜沦落何所也。近有以黄公望《富春山居》等图求售者，黄迹固属伪作，而得干所画《照夜白》卷，神采飞腾，宛睹沛艾名种，为干手笔无疑，因命购藏之。既以喜获偿夙愿，而因玉得羊，遭逢良复不偶云。

收藏机构

美国大都会博物馆

← 上一条

下一条 →



04

深度应用之  
“觅影寻踪”



# 书画记忆链

跋

题

印

画

乾隆

韩干

贾似道

李煜

项元汴

张彦远

米芾

莫士安

奕欣 耿昭忠

危素

# 《照夜白图》衍变轨迹

## 唐

— 韩干 作  
— 张彦远 题  
— 李煜 题

## 宋

— 米芾 印  
— 向子湮 题  
— 刘岑 印  
— 吴说 题  
— 张继先 跋  
— 赵构 题  
— 贾似道 印

## 元

— 盖苗 跋  
— 危素 跋  
— 揭傒 跋  
— 楚惟善 跋  
— 郑桂高 跋

## 明

— 曾鲁 跋  
— 林唐臣 跋  
— 徐尊生 跋  
— 章师孟 跋  
— 项元汴 印  
— 莫士安 跋

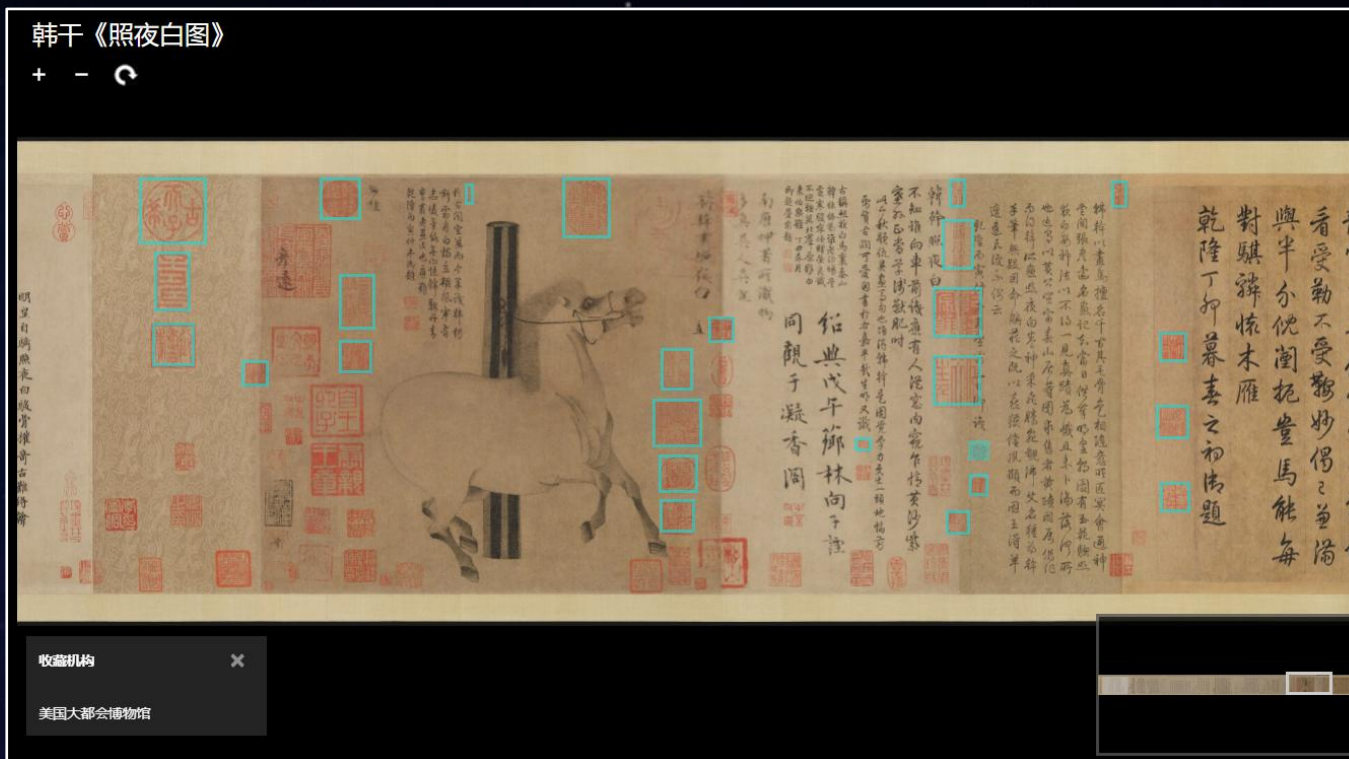
## 清

— 耿昭忠 印  
— 沈德潜 跋  
— 安岐 印  
— 爱新觉罗·弘历（乾隆） 题  
— 金城 印  
— 爱新觉罗·奕欣 印  
— 丁振铎、陆润庠 跋  
— 爱新觉罗·载滢 印  
— 河井荃庐 印  
— 李宣侗 印  
— 金开藩 印  
— 爱新觉罗·溥儒 印



# 《照夜白图》衍变轨迹

- 1、展开时间轴，查看衍变历史
- 2、查看乾隆题字，定位到原始图像中
- 3、查看耿昭忠印章，定位到原始图像中
- 4、查看韩干所画《照夜白》，精准定位到对象中



乾隆印章

收藏机构  
美国大都会博物馆

---

05

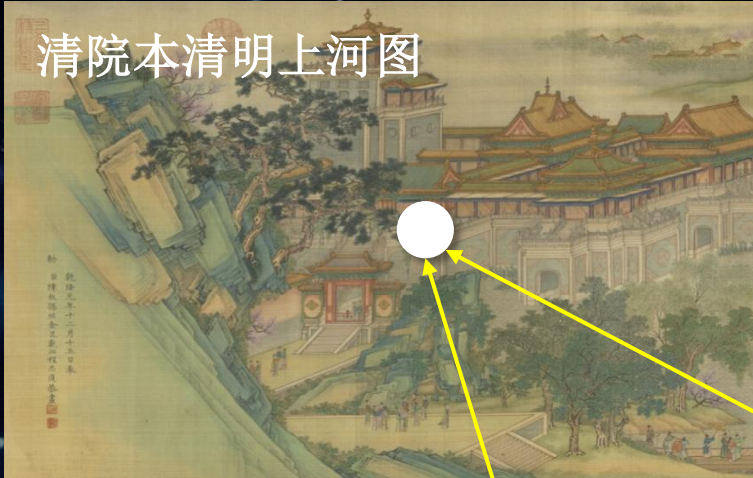
深度应用之  
“异曲同工”

---

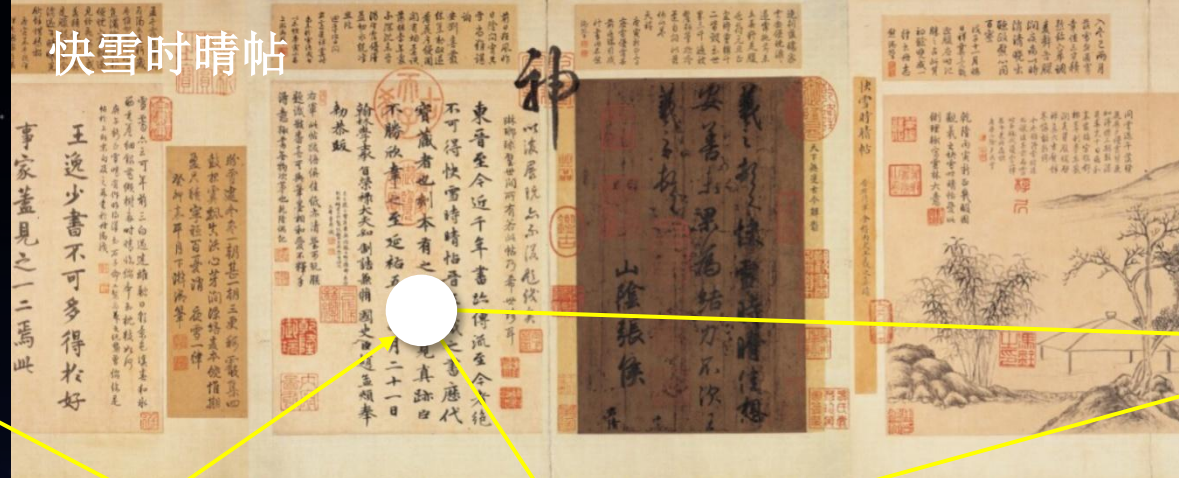


# 资源图像关联

清院本清明上河图



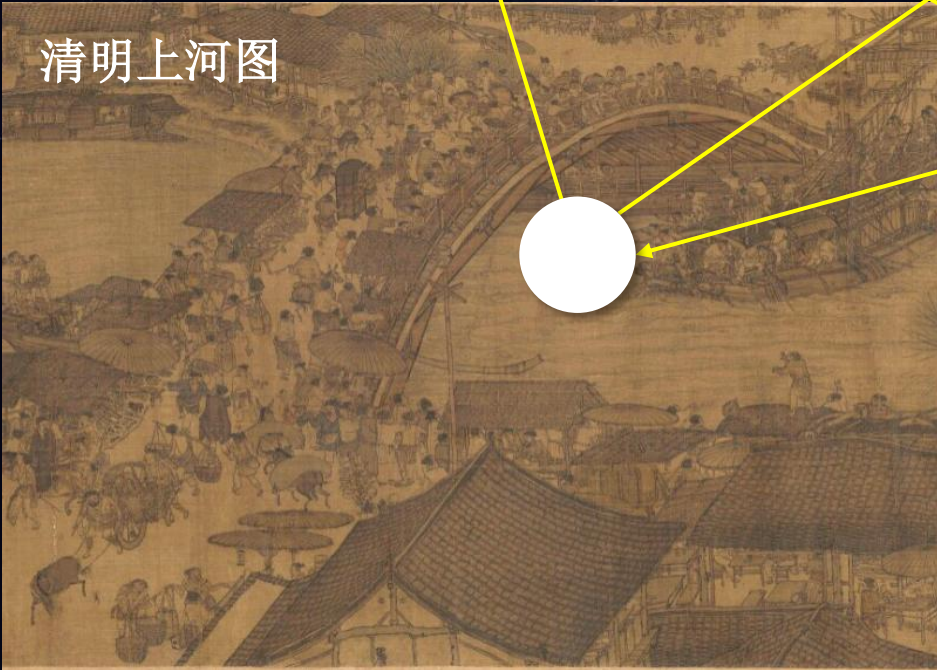
快雪时晴帖



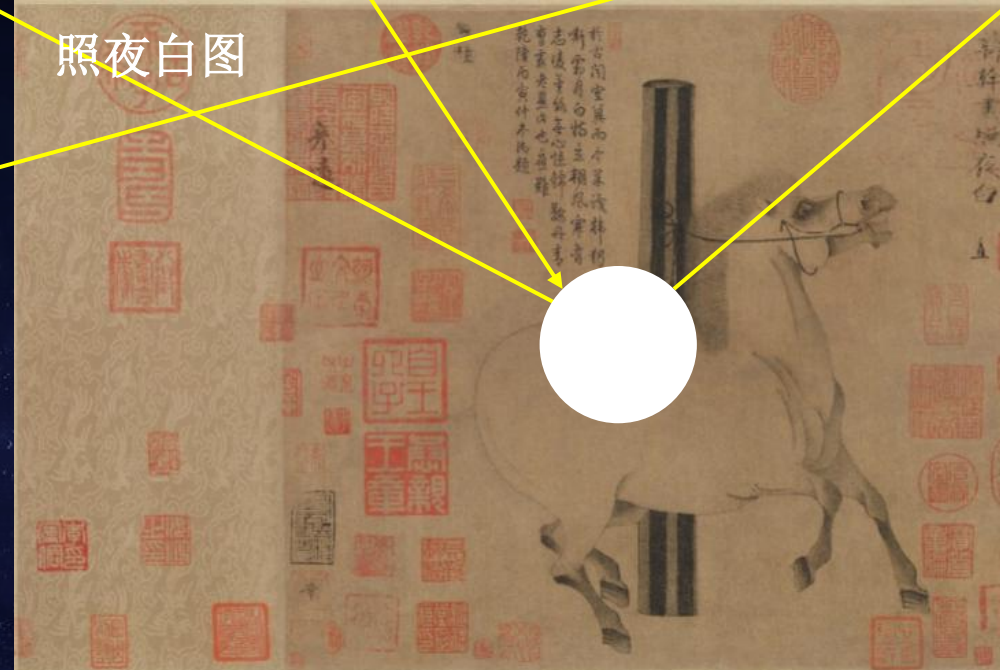
听琴图



清明上河图

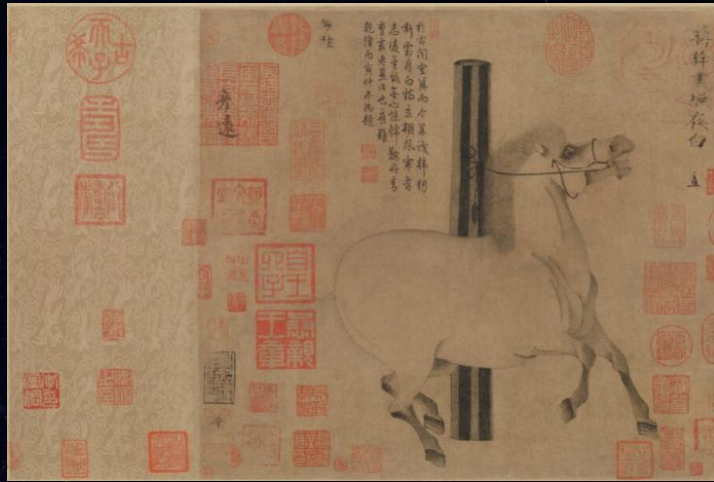


照夜白图





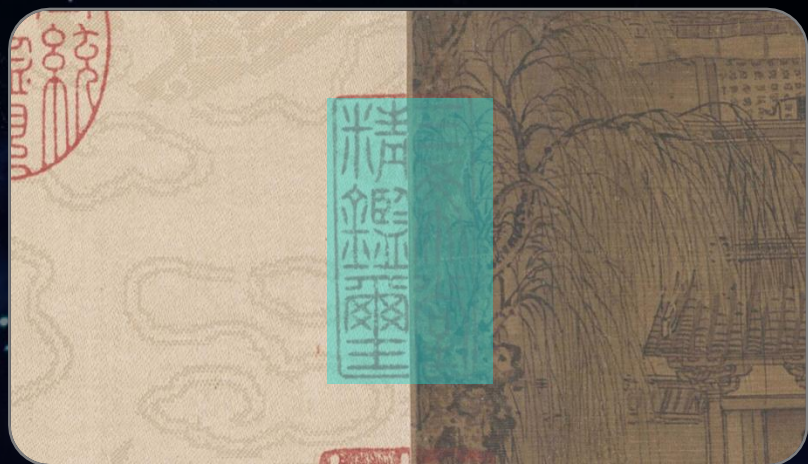
# 资源图像关联



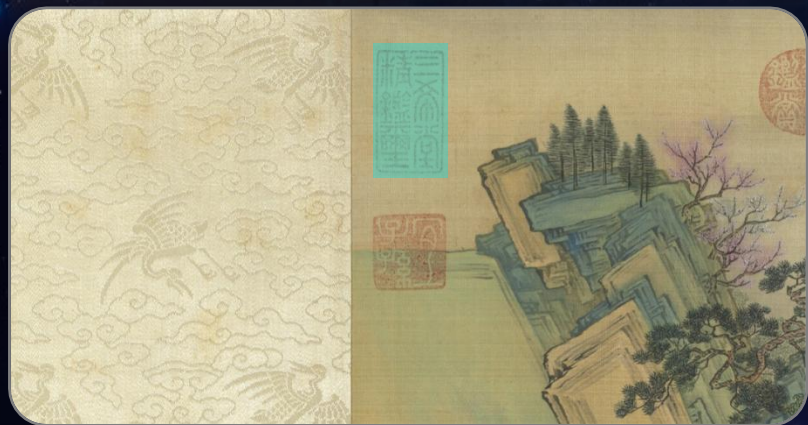
遗产资源	图像尺寸	印章	印章尺寸	印章/图像尺寸比
照夜白图	2000*1393 (2786万像素)	三希堂精鉴玺	105*160 (1.68万像素)	6/10000
清明上河图	132778*5000 (6.639亿像素)	三希堂精鉴玺	480*906 (43.488万像素)	6.5/10000
清院本清明上河图	56531*1700 (9610万像素)	三希堂精鉴玺	103*189 (1.95万像素)	2/10000



# 资源图像关联




清明上河图



清院本清明上河图

A T Q ☰

三希



乾隆印: 三希堂精鉴玺(p1)

三希堂精鉴玺[清明上河图]

三希堂精鉴玺[清院本清明上河图]

【关系】 owl:sameAs  
[查看定义](#)

【对象】 三希堂精鉴玺  
[查看资源](#)

【来源】 清明上河图

韩干《照夜白图》



收藏机构 ×

美国大都会博物馆

← 上一条 下一条 →

更多信息

照夜白图



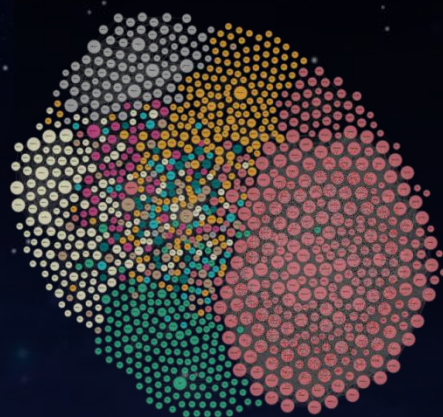
# 文化遗产应用新模式

◆东拉西扯 谋策展

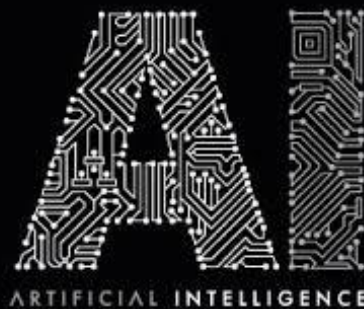
◆齐心协力 做标注

◆觅影寻踪 衍记忆

◆异曲同工 建联系



放出来



链起来



活起来







微信公众号：关联数据

始于：2017.5.29



QQ群：三人行（语义有你）

始于：2013.5.29