

| | |
|--------|--|
| 批准立项年份 | |
|--------|--|

国家级虚拟仿真实验教学中心年度报告

(2020年1月1日——2020年12月31日)

实验教学中心名称: 北京大学考古虚拟仿真实验教学中心

实验教学中心主任: 吴小红

实验教学中心联系人/联系电话: 张剑葳

实验教学中心联系人电子邮箱: zhangjianwei@pku.edu.cn

所在学校名称: 北京大学

所在学校联系人/联系电话:

2020年3月1日填报

第一部分 年度报告编写提纲（限 5000 字以内）

一、虚拟仿真实验教学资源

（一）虚拟仿真实验教学资源建设情况

1、清官式大木作虚拟仿真实验教学项目建设

清官式大木作虚拟仿真实验教学项目入选教育部公布的首批国家级一流本科课程（虚拟仿真实验教学一流课程）、获得北京市“优质本科教材课件”。



二、虚拟仿真实验教学一流课程（5门）

| 序号 | 课程名称 | 课程负责人 | 课程团队其他主要成员 | 所属专业类 |
|-----|--|-------|-----------------|-------|
| 1 | 清官式大木作虚拟仿真教学实验 | 张剑葳 | 吴煜楠、彭明浩、王一臻、尚劲宇 | 历史学类 |
| 2 | BSL-2实验室中流感病毒分离鉴定虚拟仿真实验 | 彭宜红 | 李彤、邹清华、向宽辉、杨恩策 | 基础医学类 |
| 3-5 | 2017年国家虚拟仿真实验教学项目（虚拟仿真实验教学一流课程），名单见《教育部关于公布首批国家虚拟仿真实验教学项目认定结果的通知》（教高函〔2018〕6号）；2018年国家虚拟仿真实验教学项目（虚拟仿真实验教学一流课程），名单见《教育部关于公布2018年度国家虚拟仿真实验教学项目认定结果的通知》（教高函〔2019〕6号）。 | | | |

中心将持续维护与建设本实验课程，确保该项目在“教育部实验

教学空间”上的正常运行，面向社会开放服务。

2、圆明园大水法远瀛观遗址虚拟仿真课件建设

虚拟仿真中心同圆明园管理处合作，完成了圆明园大水法远瀛观的数字化采集工作，并制作了数字化课件，目前该课件已经上线，可以在线直接使用。



人民网 >> 北京频道 >> 社会民生

圆明园联手北大为石刻文物首次进行数字化存档

大水法远瀛观将“活”起来

2020年07月23日08:19 来源：北京日报

分享到:



原标题：大水法远瀛观将“活”起来



昨日，工作人员用三维扫描、摄影测量和全景摄影等手段，对远瀛观和大水法遗址开展全面记录。本报记者 吴锦摄

本报讯（记者 叶晓彦）记者昨天从圆明园管理处获悉，圆明园联合北京大学考古文博学院，首次开启石刻文物数字化存档工作。以三维扫描、摄影测量和全景摄影等手段，对远瀛观和大水法遗址开展全面记录。未来，游客可以在网上浏览，达到身临其境的效果。

同时此项数字化采集工作，作为虚拟仿真中心与学院参与社会文物保护的重要工作，得到了国内外近百家媒体的转载报道。

3、燕园文物数字博物馆建设



首页 / 新闻纵横

觅踪文物 寻迹燕园——北大完成可移动文物数字化工作并开放校内线上浏览

2020/06/18 信息来源：房地产管理部
文字：张梦哲、唐加拉、张通 | 编辑：山石 | 责编：白杨

日前，北大完成了可移动文物数字化工作，并开放校内线上浏览。

结合疫情发展的新形势、新变化，高校学生延期开学和毕业生返校工作也有了新的要求。疫情发生以来，有不少北大学子期盼能早日回“家”，除了对学业的向往外，他们对燕园的一草一木、一塔一湖也甚为想念。

为更好地保护北京大学石刻文物，保存中华民族历史记忆，由北京大学文物保护与管理办公室发起，北京大学考古文博学院与考古虚拟仿真实验教学中心承担，北京大学文物爱好者协会和燕园文化遗产保护协会共同参与的北京大学石刻文物遗产数字化工作坊于2018年正式启动。

不同院系的师生参加了工作坊活动。与传统的“拍照+表格信息”记录文物的方式不同，工作坊成员在工程师的指导下，对石刻文物的分布位置、现状环境、空间和纹理信息进行了记录，依托室外三维扫描、摄影建模、全景拍摄以及后期室内数据处理等多种技术手段，对园内石刻文物进行数字化采集和建模归档。

历经几百年沧桑，燕园内文物蕴含着很多历史文化信息，燕园也成为积淀深厚的名胜古迹。文物是不可再生的宝贵资源，是历史文化遗产与发展的物质载体。该工作通过数字化的方式分批对燕园内石刻文物和古代建筑以三维模型的方式呈现出来，让文物所蕴含的文化精髓和时代价值与大众更好地连接，见证过去，连通未来。

由北京大学文物保护与管理办公室发起，北京大学考古文博学院与考古虚拟仿真实验教学中心承担的可移动文物数字化项目正式结项，并于2020年6月在校内上线了燕园文物数字博物馆网站，面向校内师生服务。

燕园文物数字博物馆作为文物数字化实验教学项目，可以让学生足不出户近距离360°观察园子里共57件石刻文物，看到文物所处环境、了解文物背后的历史渊源与故事、查看高分辨率文物3D模型与正射影像。



虚拟仿真实验教学中心自成立以来,已经持续建设多个重要古建筑大殿虚拟漫游教学资源。本年度中心配合澹泊宁静田野考古发掘、舍卫城保护展示等项目,制作了这两处建筑考古遗址的虚拟漫游实验教学资源,对于建筑考古内容的教学有重要辅助作用。

（二）科研成果转化为实验教学内容情况

2020 年度，考古虚拟仿真与实验教学中心依靠不断积累改进的文物数字化记录技术包括摄影建模、三维扫描、全景摄影、无人机航测等技术手段，以及各类型数字化成果在线展示技术，新转化建设了一批教学资源课件，包括如下几项转化内容：

1、文化遗产全景数据库升级建设：基于中心成员申请获得的《一种野外三维图像采集系统》发明专利，转化升级了旧版的文化遗产全景数据库教学软件。除了旧版软件查看文化遗产全景数据的功能之外，增加查看建筑群模型功能、模型索引室外全景、建筑单体的功能，并且进一步提升了全景影像的分辨率。

同时这套采集系统的采集规范，作为文物建筑专业本科三年级学生在文化遗产踏查实习课程中学习文物数字化记录技术时的指导依据。

2、燕园文物数字博物馆：利用虚拟仿真中心长期探索形成的一整套石质文物数字化技术与在线展示技术，结合中心成员申请获得的《室外散置石质文物可视化管理与展示系统》软件著作权，完成了该系统的建设，建设过程中举办两期燕园文物数字化工作坊，四次面向全校招募志愿者的活动，将系统本身的建设实施过程转化为学生了解前沿文物数字化手段与展示技术的教学活动，2020 年 6 月系统正式在校内上线，成为全校师生了解认识燕园石质文物的虚拟教学资源。

3、圆明园大水法远瀛观数字化系统：利用虚拟仿真中心长期探索形成的一整套石质文物数字化技术与在线展示技术，结合中心成员申请获得的《室外散置石质文物可视化管理与展示系统》软件著作权，完成了该数字化课件的建设，建设过程中全程由学院学生参与，建设成果作为研究学习相关文物的教学资源，并共享给圆明园管理处作为日常保护监测及公众展示教育使用。

（三）校企合作情况

1、与圆明园管理处合作建设圆明园大水法远瀛观数字化系统，建设成果双方共享。

2、与北京未名文博文化科技有限公司合作，中心提供文化遗产全景数据库使用权限，对方使用数据库录入了其采集的七十余项北京地区文化遗产资源，合作建设了数据库。

（四）资源共享情况

1、自2019年起至今，清官式大木作虚拟仿真教学实验上线实验空间，持续免费共享实验空间全部用户使用；

2、自2020年6月起，燕园文物数字博物馆，在北京大学校内网持续共享给全校师生免费试用；

3、自2020年7月起，大水法远瀛观数字化系统共享与圆明园管

理处使用，便于其对大水法远瀛观的日常保护监测以及公众展示教育使用；

4、自 2019 年起至今，清官式大木作虚拟仿真教学实验持续共享给成都市文物考古研究院古建部专业人员培训使用，获得专业人员的好评；

5、自 2019 年起至今，四川汉阙数字化系统持续共享给成都市文物考古研究院使用，供研究院工作人员进行文物管理建档及研究性用途。

6、自 2018 年起，与北京未名文博文化科技有限公司共享文化遗产全景数据库资源，共同录入文化遗产数据信息。

二、师资队伍

（一）队伍建设基本情况。

北京大学考古虚拟仿真实验教学中心现有固定人员 10 人，中心主任为吴小红，副主任为张剑葳。

（二）队伍建设的举措与取得的成绩等。

考古虚拟仿真实验教学中心充分利用北京大学考古文博学院的优势师资力量，鼓励学院各专业教师依托自身教学与研究，开发相应的虚拟仿真教学课件，目前中心全部人员均已完成至少一项与自身专业相关的虚拟仿真教学项目，充分调动了学院教师建设虚拟仿真教学资源的积极性。

考古虚拟仿真实验教学中心已加入虚拟仿真实验创新联盟历史学科领域工作委员会，并参与制定本学科虚拟仿真实验的工作标准，持续参与联盟组织的活动。

三、教学改革与科学研究

（一）教学改革立项、进展、完成等情况。

“清官式大木作虚拟仿真实验”2019年度参与北京市优秀教材课件类立项，2020年度项目完成，并获评北京市“优质本科教材课件”。

（二）科学研究等情况。

2020年度，中心人员发表论文1篇，获得国家级奖项1项，省部级奖项1项，分别为：

张剑葳^{*}，吴煜楠. 《虚拟仿真技术在文物建筑教学课程中的应用探索》. 探索教师教学发展的前沿——国际高校教与学的对话，2020，168-174页；

“清官式大木作虚拟仿真实验”2020年获批为国家级一流本科课程（虚拟仿真实验教学一流课程）；

“清官式大木作虚拟仿真实验”2020年度获评北京市“优质本科教材课件”。

四、信息化建设

(一) 信息化资源、平台建设，人员信息化能力提升等情况。

中心持续新建虚拟仿真教学资源，扩增已有虚拟仿真教学平台内资源数量。

中心积极参与北京大学教师教学发展中心组织的信息化培训，疫情期间的虚拟仿真实验教学经验介绍活动，在线教学软件制作经验交流等活动，人员信息化能力稳固提升。

(二) 开放运行、安全运行等情况。

2020 年度中心无任何安全事故发生。中心成员积极参加学校与学院组织的各类安全培训活动，包括防灾减灾知识竞赛、安全讲座、消防疏散演练等。多次接受了学校组织的各类实验室安全检查，包括学期末安全检查、实验室专项检查、消防安全检查等。

开放运行方面，2020 年度中心成员多次参加虚拟仿真教学相关各类研讨会议，包括：

中心主任吴小红，参加《国家级文科综合学科实验教学示范中心第八届学术研讨会》。

中心副主任张剑葳参加《新文科背景下国家级文科综合实验教学示范中心虚拟仿真实验教学发展建设研讨会》，并进行了题为《考古与文化遗产学科虚拟仿真实验教学发展的路径初探》的报告；

五、虚拟中心大事记

(一)有关媒体对虚拟中心的重要评价,附相应文字和图片资料。

虚拟仿真中心同圆明园管理处合作,完成了圆明园大水法远瀛观的数字化采集工作,并上线相关教学课件。同时此项数字化采集工作,作为虚拟仿真实验教学中心与考古文博学院参与社会文物保护工作的案例,得到了不少于 33 家国内外重要媒体的报道。

| No. 序号 | Publication 媒体名称 | Date 日期 | Headline 文章标题 |
|-----------|---------------------|------------|---------------------------------|
| 1. | CCTV13. | 2020/7/22. | 北京圆明园对石刻文物进行数字化存档。 |
| 2. | 中国教育电视台。 | 2020/7/22. | 圆明园开启数字化存档 让石刻文物“活”起来。 |
| 3. | 北京卫视。 | 2020/7/23. | 圆明园石刻文物网上“复活”。 |
| 4. | 北京卫视。 | 2020/7/22. | 圆明园启动数字化存档 三维扫描大水法 远瀛观遗址。 |
| 5. | 北京日报 APP。 | 2020/7/22. | 圆明园的石刻文物，“活”了！。 |
| 6. | 北京日报 APP。 | 2020/7/22. | 圆明园开启数字化存档，让石刻文物“活”起来。 |
| 7. | 北京日报。 | 2020/7/23. | 大水法远瀛观将“活”起来。 |
| 8. | 北京青年报。 | 2020/7/23. | 数字化记录圆明园大水法。 |
| 9. | 北京青年报。 | 2020/7/23. | 圆明园大水法年底实现“掌上观展”。 |
| 10. | 北京晚报。 | 2020/7/22. | 圆明园石刻文物网上“复活”。 |
| 11. | 科技日报。 | 2020/7/23. | 圆明园在数字中“复活”。 |
| 12. | 新京报网。 | 2020/7/22. | 他们把圆明园历史文物数字化了，以后可以“云游”大水法。 |
| 13. | 新京报网。 | 2020/7/22. | 圆明园启动数字化存档 三维扫描大水法、远瀛观遗址。 |
| 14. | 中国网。 | 2020/7/22. | 圆明园：数字技术让远瀛观大水法“活”起来。 |
| 15. | 中工网。 | 2020/7/22. | 圆明园将在数字化世界“永生”。 |
| 16. | 新民网。 | 2020/7/22. | 圆明园开启“存档”模式！未来，游客通过手机就能“掌上观展”啦。 |
| 17. | 北京商报网。 | 2020/7/22. | 圆明园启动数字化存档 大水法远瀛观将“复活”。 |
| 18. | 中国新闻网。 | 2020/7/22. | 圆明园首次开启系统数字化存档 助游客全方位赏古迹。 |
| 19. | 文旅中国。 | 2020/7/22. | 圆明园管理处联合北京大学对部分遗址进行数字化存档。 |
| 20. | 首都建设报。 | 2020/7/23. | 圆明园对部分遗址进行数字化存档。 |
| 21. | 人民政协报。 | 2020/7/24. | 圆明园启动数字化存档。 |
| 22. | 中国文物报。 | 2020/7/24. | 圆明园联合北京大学对远瀛观、大水法遗址进行数字化存档。 |
| 23. | 北京时间。 | 2020/7/23. | 圆明园启动数字化存档 三维扫描大水法 远瀛观遗址。 |
| 24. | 中国新闻网。 | 2020/7/23. | 远瀛观大水法开启数字化存档 文物如何与观众距离更近？。 |
| 25. | 北京海淀网。 | 2020/7/23. | 圆明园开启石刻文物数字化存档工作。 |
| 26. | BTV 财经。 | 2020/7/23. | 圆明园文物“活”起来 年底可实现“云”观展。 |
| 27. | BTV 新闻。 | 2020/7/23. | 圆明园石刻文物网上“复活”。 |
| 28. | 国家文物局。 | 2020/7/24. | 圆明园联合北京大学对远瀛观、大水法遗址进行数字化存档。 |
| 29. | 海淀台。 | 2020/7/24. | 圆明园石刻文物将在数字化世界“永生”。 |
| 30. | 人民网。 | 2020/7/22. | 圆明园启动数字化存档 “大水法”等遗址将实现“掌上观展”。 |
| 31. | 今日头条。 | 2020/7/25. | 北京大学将重建圆明园，网友表示劳民伤财！这到底有何隐情。 |
| 32. | 人民日报。 | 2020/7/28. | 圆明园启动数字化存档。 |
| 33. | 人民网。 | 2020/7/28. | 圆明园启动数字化存档。 |

圆明园联手北大为石刻文物首次进行数字化存档

大水法远瀛观将“活”起来

2020年07月23日08:19 来源：北京日报

分享到：



原标题：大水法远瀛观将“活”起来



昨日，工作人员用三维扫描、摄影测量和全景摄影等手段，对远瀛观和大水法遗址开展全面记录。本报记者 吴楠摄

本报讯（记者 叶晓彦）记者昨天从圆明园管理处获悉，圆明园联合北京大学考古文博学院，首次开启石刻文物数字化存档工作。以三维扫描、摄影测量和全景摄影等手段，对远瀛观和大水法遗址开展全面记录。未来，游客可以在网上浏览，达到身临其境的效果。

（二）省部级以上领导同志视察虚拟中心的图片及说明等。

本年度由于疫情原因，接待工作较少，未有省部级以上领导同志视察中心工作。

（三）其它对虚拟中心发展有重大影响的活动等。

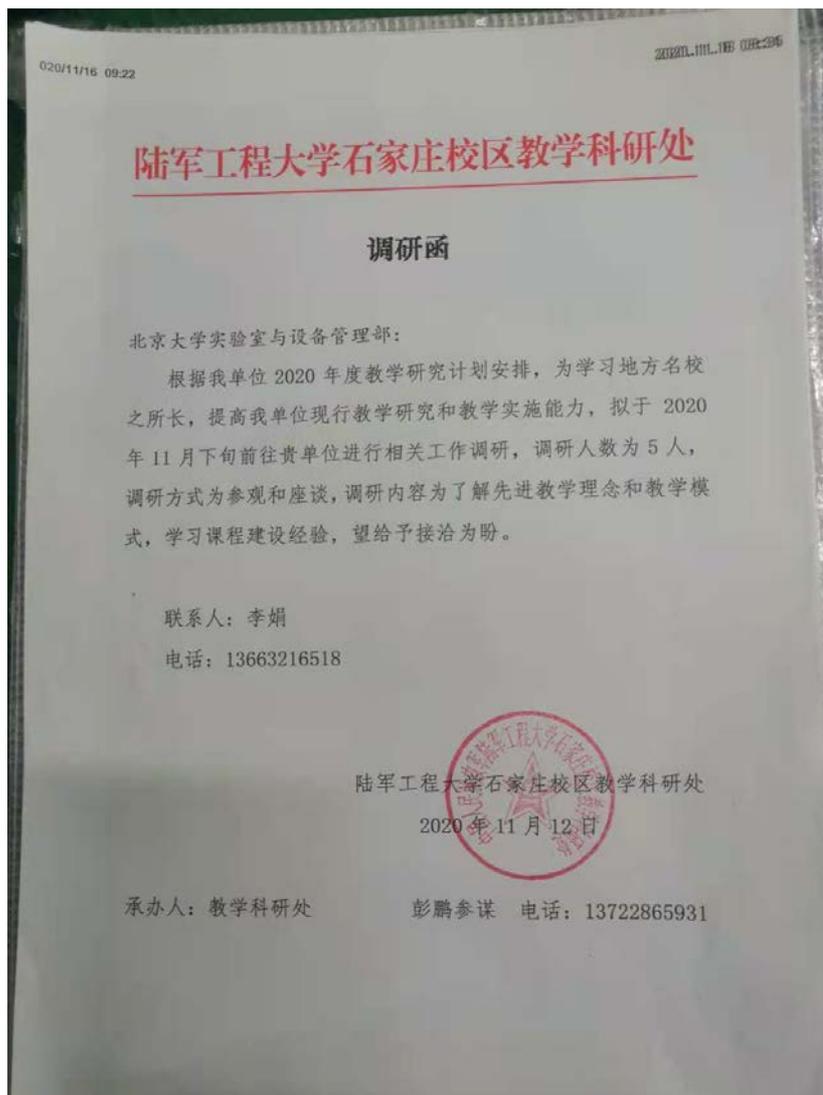
1、参与圆明园罹难 160 周年纪念展览

由于虚拟仿真中心负责了圆明园北大流散文物数字化、大水法远瀛观数字化等项目，配合学院及历史学院参与的其他圆明园相关科研教学项目制作了展板，在圆明园学会内部举办的圆明园罹难 160 周年纪念上展出。



2、虚拟实验教学交流接待活动

中心组织接待了陆军工程大学石家庄校区教学科研处调研参观，交流了关于线上线下教学模式，网络实验，虚拟仿真实验教学系统等方面内容。



3、教学参观活动

中心建设的考古虚拟仿真教室，在日常授课教学活动外，针对考古文博学院新生教育活动，组织了新生参观虚拟仿真实验室，激发了新生的学习兴趣。针对元培学院选课新生，组织了虚拟仿真实验室教学参观，帮助学生了解文物数字化记录与展示利用等技术。



六、虚拟中心存在的主要问题

自 2016 年至 2019 年，考古虚拟仿真实验教学中心得到了北京大学教务部、设备部的大力支持，每年通过教改专项经费的形式支持中心建设。

自 2020 年起，虚拟中心无固定经费支持，中心专职工作人员的工资亦失去固定来源，这是本中心存在的最主要问题。

七、所在学校与学校上级主管部门的支持

北京市教委，北京大学教务部、设备部大力支持考古虚拟仿真实验教学中心的发展，自 2016 年-2019 年每年通过教改专项经费的形式支持中心建设 100 万元左右。

2020 年度，虚拟仿真中心通过申请学校实验教学改革项目、申报学校修购经费项目，获得资金支持 15.6 万元，用于购买相关实验教学设备、软件等。依托学校平台，与相关单位合作，进行虚拟仿真项目建设，到账经费 37 万元。

八、下一年发展思路

1、持续维护国家级一流本科课程

2020 年度 “清官式大木作虚拟仿真实验” 入选首批国家级一流本科课程, 中心将持续维护课程确保该项目在“教育部实验教学空间”上的正常运行, 并建设教学内容, 作为北京大学在教育部窗口网站上的重要展示性项目。

2、梳理虚拟中心近年投入建设的各项虚拟仿真项目成果, 推动上线运行

计划于 2021 年大力推动文物建筑、文物保护、冶金考古、陶瓷考古、动物考古等各专业的相关项目上线运行, 并积极申请校级、北京市、教育部的支持。

3、完善虚拟仿真实验室的软硬件建设, 承接校级参观调研任务和学院课程

2021 年将继续承接校级参观调研任务, 成为北京大学展示教学成果、争取学校更多资源的重要窗口。同时, 为考古文博学院教师使用虚拟仿真资源教学提供支持, 欢迎院内教师申请使用虚拟中心专教(考古楼 A104) 授课。

4、多方寻求支持, 推动中心发展

与学校图书馆联系, 推动课件与数据库进入开放获取网络。

支持学校数字人文中心建设，并从中争取获得学校支持。

持续北京大学圆明园研究中心的科研工作，争取圆明园方面的资金支持。

注意事项及说明：

1. 文中内容与后面虚拟中心数据相对应，必须客观真实，避免使用“国内领先”、“国际一流”等词。

2. 文中介绍的成果必须有虚拟中心人员(含固定人员、兼职人员)的署名，且署名本校名称。

3. 年度报告的表格行数可据实调整，不设附件，请做好相关成果支撑材料的存档工作。

第二部分 虚拟中心数据

(数据采集时间为 2020 年 1 月 1 日至 12 月 31 日)

一、中心基本情况

| | | | | | |
|------------------------|---|----------------|----------|------|------|
| 虚拟中心名称 | 考古虚拟仿真实验教学中心 | | | | |
| 所在学校名称 | 北京大学 | | | | |
| 主管部门名称 | 教育部 | | | | |
| 中心共享网址 | http://cast.pku.edu.cn/ | | | | |
| 中心详细地址 | 北京市海淀区颐和园路 五号 | 邮政编码 | 100871 | | |
| 固定资产情况 | | | | | |
| 建筑面积 | 105 m ² | 设备总值 | 130.6 万元 | 设备台数 | 94 台 |
| 经费投入情况 | | | | | |
| 主管部门年度经费投入 (直属高校不填) | 万元 | 所在学校年度经费 投入 | 52.6 万元 | | |

注：(1) 表中所有名称都必须填写全称。(2) 主管部门：所在学校的上级主管部门，可查询教育部发展规划司全国高等学校名单。

二、教学资源情况

(一) 实验教学情况

| 序号 | 课程名称 | 上课年级专业 | 实验项目名称 | 学时数 | 实验人数 | 是否为虚拟仿 | 项目 | 级别认定文件名及文号 |
|----|------|--------|--------|-----|------|--------|----|------------|
|----|------|--------|--------|-----|------|--------|----|------------|

| | | | | | | 真项目 | 级别 | |
|---|-------------|-------------|-----------------|----|------|-----|-----|---------------------------------------|
| 1 | 中国建筑史 | 文物建筑专业本科二年级 | 清官式大木作虚拟仿真教学实验 | 6 | 2520 | 是 | 国家级 | 教高函〔2020〕8号 教育部关于公布首批国家级一流本科课程认定结果的通知 |
| 2 | 文化遗产踏查与测绘实习 | 文物建筑专业本科三年级 | 文化遗产全景数据库 | 10 | 80 | 是 | 校级 | BD170220001 |
| 3 | 文化遗产保护实践 | 文物建筑专业本科四年级 | 四川汉阙数字化系统 | 2 | 30 | 是 | 校级 | BD190220002 |
| 4 | 文化遗产保护实践 | 文物建筑专业本科四年级 | 燕园石质文物数字化系统 | 2 | 80 | 是 | 校级 | BD190220003 |
| 5 | 中国建筑史 | 文物建筑专业本科二年级 | 古建筑大殿室内虚拟漫游实验 | 2 | 150 | 是 | 校级 | BD170220002 |
| 6 | 文化遗产保护实践 | 文物建筑专业本科四年级 | 箭扣长城修缮过程数字化记录系统 | 2 | 40 | 是 | 校级 | BD190220004 |
| 7 | 无机质文物保护与实验 | 文物保护专业本科二年级 | 陶瓷保护虚拟仿真教学软件 | 6 | 32 | 是 | 校级 | BD190220005 |

| | | | | | | | | |
|----|-----------|-------------|---------------------|---|------|---|----|-------------|
| 8 | 陶瓷工艺学基础 | 全院本科生选修 | 景德镇“镇窑”窑炉烧成技术虚拟展示课件 | 2 | 40 | 是 | 校级 | BD190220006 |
| 9 | 动物考古 | 全院本科生选修 | 动物考古虚拟仿真实验 | 2 | 80 | 是 | 校级 | BD180220001 |
| 10 | 冶金考古 | 全院本科生选修 | 古代生铁技术体系虚拟课件 | 2 | 80 | 是 | 校级 | BD180220002 |
| 11 | 田野考古学概论 | 全院本科一年级必修 | 晋侯M93号墓葬虚拟仿真教学系统 | 2 | 80 | 是 | 校级 | BD180220003 |
| 12 | 中国传统建筑构造 | 文物建筑专业本科二年级 | 宋式斗栱虚拟拼装实验 | 2 | 100 | 是 | 校级 | BD160220001 |
| 13 | 燕园文物数字博物馆 | 全校学生 | 燕园文物数字博物馆 | 2 | 2000 | 是 | 校级 | BD200220001 |
| 14 | 文化遗产保护实践 | 文物建筑专业本科四年级 | 大水法远瀛观数字化系统 | 2 | 100 | 是 | 校级 | BD200220002 |
| 15 | 中国建筑史 | 文物建筑专业本科二年级 | 建筑考古遗址虚拟漫游实验 | 2 | 20 | 是 | 校级 | BD200220003 |
| | | | | | | | | |

注：(1) 项目级别：是否为国家级、省级、校级虚拟仿真实验项目。

(二) 科研成果转化为实验教学内容

| 序号 | 科研成果名称 | 完成人 | 转化方式 | 实验教学内容 | 网络访问地址 |
|----|-------------------------|-----|------|---|---|
| 1 | 一种野外三维图像采集系统发明专利 | 张剑葳 | 实验软件 | 转化并升级了文化遗产全景数据库，支持查看文化遗产全景数据、建筑群模型，模型可索引室外全景及建筑单体。同时这套采集系统的采集规范，作为文物建筑专业本科三年级学生在文化遗产踏查实习课程中学习文物数字化记录技术时的指导依据。 | http://www.sourcescene.com/gujianku/ |
| 2 | 室外散置石质文物可视化管理与展示系统软件著作权 | 张剑葳 | 实验案例 | 转换形成燕园文物数字博物馆，成为全校师生了解认识燕园石质文物的虚拟教学资源。 | http://relics.pku.edu.cn/ （需北京大学校内网访问） |
| 3 | 室外散置石质文物可视化管理与展示系统软件著作权 | 张剑葳 | 实验案例 | 转换形成燕园文物数字博物馆，成为全校师生了解认识燕园石质文物的虚拟教学资源。 | http://www.sourcescene.com/dashuifa/ |
| | | | | | |

注：(1) 转化方式：实验软件、实验案例、实验项目、其他。(2) 实验教学内容：详细填写对应的转化后的实验教学项目面向本科专业开展虚拟仿真实验具体教学内容，包括实验知识点、实验目的、面向专业、人数、学时数等相关内容。

(三) 合作企业参与程度和成果

| 序号 | 企业名称 | 参与程度 | 参与方式 | 合作成果 | 访问网络地址 |
|----|----------------|------|------|----------|---|
| 1 | 圆明园管理处 | 共享 | 联合共建 | 虚拟仿真实验项目 | http://www.sourcescene.com/dashuifa/ |
| 2 | 北京未名文博文化科技有限公司 | 共享 | 联合共建 | 虚拟仿真实验项目 | http://www.vr-heritage.com/ |

| | | | | | |
|-----|--|--|--|--|--|
| ... | | | | | |
|-----|--|--|--|--|--|

注：(1) 参与程度：共建、共享、其他方式。(2) 参与方式：联合开发、联合共建、技术服务、其他。(3) 合作成果：专利、著作权、虚拟仿真实验项目、在线课程、其他。

(四) 教学资源共享的范围和效果

| 序号 | 教学资源名称 | 共享单位名称 | 共享方式 | 参与人数 | 效果 |
|-----|----------------|----------------|------------|------|----|
| 1 | 清官式大木作虚拟仿真教学实验 | 实验空间网站 | 在线直接访问 | 2520 | 优秀 |
| 2 | 燕园文物数字博物馆 | 北京大学 | 校内访问 | 2000 | 优秀 |
| 3 | 大水法远瀛观数字化系统 | 圆明园管理处 | 在线直接访问 | 50 | 优秀 |
| 4 | 清官式大木作虚拟仿真教学实验 | 成都市文物考古研究院 | 在线使用账户直接访问 | 20 | 优秀 |
| 5 | 四川汉阙数字化系统 | 成都市文物考古研究院 | 在线直接访问 | 30 | 优秀 |
| 6 | 文化遗产全景数据库 | 北京未名文博文化科技有限公司 | 在线使用账户直接访问 | 20 | 优秀 |
| ... | | | | | |

注：(1) 共享方式：在线直接访问、在线使用账户访问、校内访问、其他。(2) 参与人数：除本校学生使用之外的共享资源使用人数。(3) 效果：优秀、良好、一般。

三、队伍基本情况

(一) 本年度固定人员情况

| 序号 | 姓名 | 性别 | 出生年份 | 职称 | 职务 | 工作性质 | 学位 | 备注 |
|----|-----|----|------|-----|------|------|----|-------------|
| 1 | 吴小红 | 女 | 1964 | 正高级 | 中心主任 | 教学 | 博士 | 博士生导师, 长江学者 |

| | | | | | | | | |
|----|-----|---|------|-----|-----|----|----|-----------------------|
| | | | | | | | | (2018) |
| 2 | 张剑葳 | 男 | 1982 | 副高级 | 副主任 | 教学 | 博士 | 博士生导师 (2018) |
| 3 | 陈建立 | 男 | 1973 | 正高级 | | 教学 | 博士 | 博士生导师, 长江学者 (2018) |
| 4 | 张海 | 男 | 1979 | 副高级 | | 教学 | 博士 | 博士生导师 (2019) |
| 5 | 胡东波 | 男 | 1963 | 正高级 | | 教学 | 博士 | 博士生导师 (2011) |
| 6 | 崔剑锋 | 男 | 1977 | 副高级 | | 教学 | 博士 | 博士生导师 (2018) |
| 7 | 张颖 | 女 | 1985 | 副高级 | | 教学 | 博士 | 博士生导师 (2018) |
| 8 | 彭明浩 | 男 | 1986 | 副高级 | | 教学 | 博士 | 博士生导师 (2018) |
| 9 | 吴煜楠 | 男 | 1992 | 初级 | | 技术 | 硕士 | |
| 10 | 尚劲宇 | 男 | 1992 | 初级 | | 技术 | 学士 | |

注：(1) 固定人员：指经过核定的属于中心编制的人员。(2) 中心职务：中心主任、副主任。(3) 工作性质：教学、技术、管理、其他。(4) 学位：博士、硕士、学士、其他，一般以学位证书为准。(5) 备注：是否院士、博士生导师、杰出青年基金获得者、长江学者等，获得时间。

(二) 本年度兼职人员情况

| 序号 | 姓名 | 性别 | 出生年份 | 职称 | 职务 | 工作性质 | 学位 | 备注 |
|-----|----|----|------|----|----|------|----|----|
| 1 | | | | | | | | |
| 2 | | | | | | | | |
| ... | | | | | | | | |

注：(1) 兼职人员：指在中心承担教学、技术、管理工作的非中心编制人员。(2) 工作性质：教学、技术、管理、其他。(3) 学位：博士、硕士、学士、其他，一般以学位证书为准。(4) 备注：是否院士、博士生导师、杰出青年基金获

得者、长江学者等，获得时间。

四、教学改革与科学研究情况

(一) 承担教学改革任务及经费

| 序号 | 项目/ 课题名称 | 文号 | 负责人 | 参加人员 | 起止时间 | 经费（万元） | 类别 |
|-----|-------------|----|-----|------|------|--------|----|
| 1 | | | | | | | |
| 2 | | | | | | | |
| ... | | | | | | | |

注：此表填写省部级以上教学改革项目/课题。(1)项目/课题名称：项目管理部门下达的有正式文号的最小一级子课题名称。(2)文号：项目管理部门下达文件的文号。(3)负责人：必须是虚拟中心人员（含固定人员和兼职人员）。(4)参加人员：所有参加人员，其中研究生、博士后名字后标注*，非本中心人员名字后标注#。(5)经费：指中心本年度实际到账的研究经费。(6)类别：分为a、b两类，a类课题指以中心人员为第一负责人的课题；b类课题指本中心协同其他单位研究的课题。

(二) 承担科研任务及经费

| 序号 | 项目/ 课题名称 | 文号 | 负责人 | 参加人员 | 起止时间 | 经费（万元） | 类别 |
|-----|-------------|----|-----|------|------|--------|----|
| 1 | | | | | | | |
| 2 | | | | | | | |
| ... | | | | | | | |

注：此表填写省部级以上科研项目/课题。项目要求同上。

(三) 研究成果

1. 专利情况

| 序号 | 专利名称 | 专利授权号 | 获准国别 | 完成人 | 类型 | 类别 |
|-----|------|-------|------|-----|----|----|
| 1 | | | | | | |
| 2 | | | | | | |
| ... | | | | | | |

注：(1)国内外同内容的专利不得重复统计。(2)专利：批准的发明专利，以证书为准。(3)完成人：必须是虚拟中心人员（含固定人员和兼职人员），多

个完成人只需要填写中心人员中靠前的一位，排名在类别中体现。(4) 类型：其他等同于发明专利的成果，如新药、软件、标准、规范等，在类型栏中标明。(5) 类别：分四种，独立完成、合作完成-第一人、合作完成-第二人、合作完成-其他。如果成果全部由虚拟中心人员完成的则为独立完成。如果成果由虚拟中心与其他单位合作完成，第一完成人是虚拟中心人员则为合作完成-第一人；第二完成人是虚拟中心人员则为合作完成-第二人，第三及以后完成人是虚拟中心人员则为合作完成-其他。(以下类同)。

2. 发表论文、专著情况

| 序号 | 论文/专著名称 | 作者 | 刊物、出版社名称 | 卷、期(或章节)、页 | 类型 | 类别 |
|-----|-----------------------|-----|-------------------------|------------|------|------|
| 1 | 虚拟仿真技术在文物建筑教学课程中的应用探索 | 张剑葳 | 探索教师教学发展的前沿——国际高校教与学的对话 | 168-174 页 | 中文专著 | 独立完成 |
| 2 | | | | | | |
| ... | | | | | | |

注：(1) 论文、专著均限于教学研究、学术期刊论文或专著，一般文献综述、一般教材及会议论文不在此填报。请将有虚拟中心成员署名的论文、专著依次以国外刊物、国内重要刊物，外文专著、中文专著为序分别填报。(2) 类型：SCI (E) 收录论文、SSCI 收录论文、A&HCI 收录论文、EI Compendex 收录论文、北京大学中文核心期刊要目收录论文、南京大学中文社会科学引文索引期刊收录论文 (CSSCI)、中国科学院中国科学引文数据库期刊收录论文 (CSCD)、外文专著、中文专著；国际会议论文集论文不予统计，可对国内发行的英文版学术期刊论文进行填报，但不得与中文版期刊同内容的论文重复。(3) 外文专著：正式出版的学术著作。(4) 中文专著：正式出版的学术著作，不包括译著、实验室年报、论文集等。(5) 作者：多个作者只需要填写靠前的其中一位，排名在类别中体现。

3. 仪器设备的研制和改装情况

| 序号 | 仪器设备名称 | 自制或改装 | 开发的功能和用途(限 100 字以内) | 研究成果(限 100 字以内) | 推广和应用的院校 |
|-----|--------|-------|---------------------|-----------------|----------|
| 1 | | | | | |
| 2 | | | | | |
| ... | | | | | |

注：(1) 自制：实验室自行研制的仪器设备。(2) 改装：对购置的仪器设备进行改装，赋予其新的功能和用途。(3) 研究成果：用新研制或改装的仪器设备进行研究的创新性成果，列举 1-2 项。

4. 其它成果情况

| 名称 | 数量 |
|-------------|-----|
| 国内会议论文数 | 0 篇 |
| 国际会议论文数 | 0 篇 |
| 国内一般刊物发表论文数 | 1 篇 |
| 省部委奖数 | 2 项 |
| 其它奖数 | 0 项 |

注：国内一般刊物：除“(三) 2”以外的其他国内刊物，只填汇总数量。

五、信息化建设、开放运行情况

(一) 信息化建设情况

| | | |
|------------|-------------------------|-------------------|
| 中心资源共享网址 | http://cast.pku.edu.cn/ | |
| 中心网址年度访问总量 | 2000 人次 | |
| 信息化资源总量 | 1082000.00Mb | |
| 信息化资源年度更新量 | 225000.00Mb | |
| 虚拟仿真实验教学项目 | 15 项 | |
| 中心信息化工作联系人 | 姓名 | 吴煜楠 |
| | 移动电话 | 18066630801 |
| | 电子邮箱 | pkuwyn@pku.edu.cn |

(二) 开放运行情况

1. 承办大型会议情况

| 序号 | 会议名称 | 主办单位名称 | 会议主席 | 参加人数 | 时间 | 类型 |
|-----|------|--------|------|------|----|----|
| 1 | | | | | | |
| 2 | | | | | | |
| ... | | | | | | |

注：主办或协办由主管部门、一级学会批准的会议。请按全球性、区域性、双边性、全国性等排序，并在类型栏中标明。

2. 参加大型会议情况

| 序号 | 大会报告名称 | 报告人 | 会议名称 | 时间 | 地点 |
|-----|--------------------------|-----|--------------------------------------|------------|------|
| 1 | 考古与文化遗产学科虚拟仿真实验教学发展的路径初探 | 张剑葳 | 新文科背景下国家级文科综合实验教学示范中心虚拟仿真实验教学发展建设研讨会 | 2020年5月10日 | 网络会议 |
| 2 | 参会 | 吴小红 | 国家级文科综合学科实验教学示范中心第八届学术研讨会 | 2020年11月6日 | 广州市 |
| ... | | | | | |

注：大会报告：指特邀报告。

3. 承办竞赛情况

| 序号 | 竞赛名称 | 竞赛级别 | 参赛人数 | 负责人 | 职称 | 起止时间 | 总经费（万元） |
|-----|------|------|------|-----|----|------|---------|
| 1 | | | | | | | |
| 2 | | | | | | | |
| ... | | | | | | | |

注：竞赛级别按国家级、省级、校级设立排序。

（三）安全工作情况

| | | |
|------------|---|------|
| 安全教育培训情况 | | 80人次 |
| 是否发生安全责任事故 | | |
| 伤亡人数（人） | | 未发生 |
| 伤 | 亡 | |
| 0 | 0 | 否 |

注：安全责任事故以所在高校发布的安全责任事故通报文件为准。如未发生安全责任事故，请在其下方表格打钩。如发生安全责任事故，请说明伤亡人数。

六、审核意见

(一) 虚拟中心负责人意见

(虚拟中心承诺所填内容属实, 数据准确可靠。)

我们保证中心 2020 年度考核报告中的各项数据准确可靠。

数据审核人:

张敬

虚拟中心主任:

李小平

(单位公章)

2020 年 3 月 5 日

(二) 学校评估意见

所在学校年度考核意见:

(需明确是否通过本年度考核, 并明确下一步对虚拟中心的支持。)

经学校考核, 该中心 2020 年度考核报告中各项数据准确, 中心的发展符合我校学生的特点和人才培养目标, 学校给予考评通过。今后, 学校将进一步加大对中心的投入力度, 提升中心的条件建设, 不断培养优秀的师资和管理团队, 再经费和政策方面保证中心的可持续发展。

所在学校负责人签字:

郝平

(单位公章)

2020 年 3 月 10 日