

同行专家业内评价意见书编号: 20240854160

附件1

**浙江工程师学院（浙江大学工程师学院）
同行专家业内评价意见书**

姓名: _____ 杨杰

学号: _____ 22160278

申报工程师职称专业类别（领域）: _____ 电子信息

浙江工程师学院（浙江大学工程师学院）制

2024年03月19日

一、个人申报

（一）基本情况【围绕《浙江工程师学院（浙江大学工程师学院）工程类专业学位研究生工程师职称评审参考指标》，结合该专业类别(领域)工程师职称评审相关标准，举例说明】

1. 对本专业基础理论知识和专业技术知识掌握情况

作为一名计算机技术专业的研究生，我深刻理解计算机技术领域的基础理论知识和专业技术知识的重要性，并致力于在这两方面建立坚实的知识基础。

在基础理论方面，我系统地学习了计算机科学的核心概念，包括算法和数据结构、计算机组成原理、操作系统、网络通信以及软件工程。这些课程不仅为我提供了解决复杂问题所需的理论支持，而且增强了我的逻辑思维和分析能力。

在专业技术知识方面，我重点关注了最新的技术发展和应用。在人工智能、机器学习、大数据处理和云计算等前沿领域有着深入的研究和实践经验。通过参与多个相关项目，我不仅学会了如何运用这些先进技术解决实际问题，还提高了我的项目管理和团队合作能力。

2. 工程实践的经历

在我作为计算机技术研究生的学习和研究过程中，我积极参与了多个工程实践项目，这些项目不仅加深了我的专业知识，还锻炼了我的实践能力和团队合作精神。

研究生期间一个重要的项目是关于可信共享管理平台项目的研究。针对轨道交通领域中，目前由于缺乏一种面向多部门协同的BIM数据可信共享平台，而使得轨道交通领域多部门协作效率低下，多部门之间BIM信息不对称，出问题难以追溯。在此现状下，研究基于多部门联盟组建P2P网络实现区块链运行，构建轨道交通BIM区块链。此外，研究智能合约实现对轨道交通BIM模型、项目资料等数字资源的上链存证保护。最后，研究引入

SGX安全机制实现多部门带权限控制的BIM可信共享访问，从而保障BIM资源的多部门高效协同使用。该项目的相关工作为轨道交通BIM区块链应用提供案例，并解决了现有的问题，提升了部门协助效率和数据可信共享。

通过这个项目，我不仅运用和加深了在学校学到的理论知识和技术技能，还在实践中学到了如何面对和解决实际工程问题，提高了自己的项目管理和团队协作能力。这次经历对我个人的职业发展有着不可估量的价值。

3. 在实际工作中综合运用所学知识解决复杂工程问题的案例

在解决复杂工程这方面，研究生期间参与的国家重点研发项目给了我深刻的印象，该项目是围绕数字文化遗产可信共享与服务管理进行技术研究。

经过数十年的数字化建设，我国已拥有大规模种类多样的珍贵数字文化遗产资源。这些珍贵数字文化遗产资源中蕴含了丰富的历史、文化、艺术与科技等价值信息，如何充分利用好这些数字文化遗产资源，弘扬中华民族五千年悠久辉煌的历史和文明，增强我国的文化软实力，是一项亟待解决的重大问题。而目前的现状是：只有少量的数字文化遗产对外开放，而绝大多数的数字文化遗产都没有得到充分的利用。究其原因，大致存在两方面的问题：一方面，由于缺乏完整的技术支撑体系，数字文化遗产的知识产权无法得到充分的保障，导致数字文化遗产的所有者因为担心被盗用、滥用而不愿意、也不敢把大量的数字文化遗产资源对外开放；另一方面，也由于缺乏有效的技术手段支持，目前大都停留于对数字文化遗产资源的浅层次直接使用，而对其隐含的价值无法进行深层次挖掘和利用。总而言之，目前还缺乏数字文化遗产可信共享和精准服务的技术和系统。

针对目前存在的问题和技术不足，通过与另一个实验室一起协作，共同开展数字文化遗产数据的可信共享、版权保护、业务驱动的精准服务等方面的研究。其中我以区块链技术为基础，研究并提出多项技术，具体工作包括：

一方面，针对目前数字文化遗产图像数据存储过程中由于明文存储、集中式存储和中心化管

理而存在的问题，提出一种基于区块链的存储确权保护技术。使用基于密文策略的属性加密技术对图像数据进行加密，这种方式不仅能提供安全保障，而且能够根据人员属性进行细粒度的访问控制。接着，将加密数据在星际文件系统中进行永续安全存储，能进一步提高系统可靠性和可扩展性。最后，使用区块链技术将图像数据信息在链上进行确权，并在每个区块链节点存储对应信息，这能够有效防止数据被篡改。

另一方面，针对目前数字文化遗产图像数据易泄露和难以检测追溯的问题，提出基于区块链的数字水印保护技术。在用户获取图像前，将对应操作行为记录在区块链中，并得到对应交易凭证。根据此区块链交易凭证能够快速查询获取相应操作的历史记录，因此将该凭证作为水印信息，结合数字水印技术将信息嵌入图像数据。当用户脱离系统在线下使用图像数据时，数据将始终携带区块链记录证据。因此，当数据出现在非法授权的地方时，通过提取图像数字水印并在区块链中进行验证追溯，即可得到用户的操作信息和历史记录，从而锁定侵权使用人员。

在项目完成过程中，我取得了多项成果。首先，成功申请了两项软件著作权：基于区块链的图像数字资源系统 V1.0和基于区块链的数字文化遗产可信共享与管理服务系统

V1.0。此外，我积极参与了地方标准的制定，撰写了《数字文化遗产图像区块链与数字水印确权追溯应用技术要求》，在团队在人员中表现突出，并在撰写的人员排序中学生第一。

最后，在研究技术的基础上，基于敦煌研究院和湖南博物院的实际应用场景，结合前后端开发技术与数据库应用等技术，搭建了一个基于区块链的数字文化遗产图像版权保护系统。该系统能够支撑文物考古、出版、展示等业务，支持知识产权授权和追踪。值得一提的是，系统响应时间小于等于2秒，支持的并发用户数量超过1000。我们在敦煌研究院、湖南博物馆、南京博物院和多所高校进行了系统应用，并最终通过了答辩验收，证明了我们提出的方法的切实有效性。

这次经历让我深刻体会到了在实际工程中综合运用所学知识解决复杂问题的重要性，也让我对自己的专业能力和技术水平有了更深的认识。我相信这样的经历将成为我未来作为工程师的宝贵财富，也将激励我在未来的工作中不断学习和提升。

(二) 取得的业绩(代表作)【限填3项, 须提交证明原件(包括发表的论文、出版的著作、专利证书、获奖证书、科技项目立项文件或合同、企业证明等)供核实, 并提供复印件一份】

1. 公开成果代表作【论文发表、专利成果、软件著作权、标准规范与行业工法制定、著作编写、科技成果获奖、学位论文等】

成果名称	成果类别 [含论文、授权专利(含发明专利申请)、软件著作权、标准、工法、著作、获奖、学位论文等]	发表时间/授权或申请时间等	刊物名称/专利授权或申请号等	本人排名/总人数	备注
基于区块链的图像数字资源系统 V1.0	计算机软件著作权	2023年09月20日	登记号: 2023SR1546163	1/5	
基于区块链的数字文化遗产可信共享与管理服务系统 V1.0	计算机软件著作权	2023年04月20日	登记号: 2023SR0942274	1/5	

2. 其他代表作【主持或参与的课题研究项目、科技成果应用转化推广、企业技术难题解决方案、自主研发设计的产品或样机、技术报告、设计图纸、软课题研究报告、可行性研究报告、规划设计方案、施工或调试报告、工程实验、技术培训教材、推动行业发展中发挥的作用及取得的经济社会效益等】

作为主要人员参与
国家重点研发项目《数字文化遗产安全保护与利用关键技术研究 and 示范》课题《业务驱动的数字文化遗产可信共享与管理服务系统》课题编号: 2020YFC1522704

(三) 在校期间课程、专业实践训练及学位论文相关情况	
课程成绩情况	按课程学分核算的平均成绩： 86 分
专业实践训练时间及考核情况(具有三年及以上工作经历的不作要求)	累计时间： 1.2 年(要求1年及以上) 考核成绩： 86 分(要求80分及以上)
本人承诺	
<p>个人声明：本人上述所填资料均为真实有效，如有虚假，愿承担一切责任，特此声明！</p> <p style="text-align: right;">申报人签名：杨杰</p>	

浙江大学研究生院

攻读硕士学位研究生成绩表

学号: 22160278	姓名: 杨杰	性别: 男	学院: 工程师学院	专业: 计算机技术	学制: 2.5年						
毕业时最低应获: 24.0学分	已获得: 25.0学分		入学年月: 2021-09								
学位证书号: 1033532024602232			毕业证书号: 103351202402600458								
学习时间	课程名称	备注	学分	成绩	课程性质	学习时间	课程名称	备注	学分	成绩	课程性质
2021-2022学年秋季学期	研究生英语基础技能		1.0	96	公共学位课	2021-2022学年春季学期	研究生英语		2.0	90	公共学位课
2021-2022学年秋季学期	人工智能算法与系统		2.0	86	专业选修课	2021-2022学年夏季学期	物联网信息安全技术与应用基础		2.0	93	专业学位课
2021-2022学年秋季学期	中国特色社会主义理论与实践研究		2.0	90	公共学位课	2021-2022学年夏季学期	自然辩证法概论		1.0	82	公共学位课
2021-2022学年秋季学期	数据分析的概率统计基础		3.0	87	专业选修课	2021-2022学年夏季学期	大数据与人工智能工程应用		2.0	93	专业学位课
2021-2022学年秋季学期	研究生论文写作指导		1.0	90	专业学位课	2021-2022学年夏季学期	移动互联网智能设备应用设计与实践		3.0	85	专业学位课
2021-2022学年秋季学期	电子与信息工程技术管理		2.0	84	专业学位课	2021-2022学年春季学期	工程伦理		2.0	85	公共学位课
2021-2022学年冬季学期	物联网操作系统与边缘计算		2.0	91	专业选修课						

说明: 1. 研究生课程按三种方法计分: 百分制, 两级制 (通过、不通过), 五级制 (优、良、中、及格、不及格)。

2. 备注中“*”表示重修课程。

学院成绩校核章:

成绩校核人: 张梦依

打印日期: 2024-04-02

中华人民共和国国家版权局
计算机软件著作权登记证书

证书号： 软著登字第12133336号

软件名称： 基于区块链的图像数字资源系统
V1.0

著作权人： 浙江大学

开发完成日期： 2023年09月20日

首次发表日期： 2023年09月20日

权利取得方式： 原始取得

权利范围： 全部权利

登记号： 2023SR1546163

根据《计算机软件保护条例》和《计算机软件著作权登记办法》的规定，经中国版权保护中心审核，对以上事项予以登记。



2023年12月01日

中华人民共和国国家版权局
计算机软件著作权登记证书

证书号： 软著登字第11529447号

软件名称： 基于区块链的数字文化遗产可信共享与管理服务系统
V1.0

著作权人： 浙江大学

开发完成日期： 2023年04月20日

首次发表日期： 2023年04月20日

权利取得方式： 原始取得

权利范围： 全部权利

登记号： 2023SR0942274

根据《计算机软件保护条例》和《计算机软件著作权登记办法》的规定，经中国版权保护中心审核，对以上事项予以登记。



2023年08月16日

计算机软件著作权申请代理证明

兹证明软件名称为 “基于区块链的图像数字资源系统 V1.0”， 著作权人为：浙江大学， 登记号为：2023SR1546163， 证书号为：软著登字第12133336号 的计算机软件著作权委托杭州天勤知识产权代理有限公司代为办理， 开发完成人员为：杨杰、许端清、王晨皓、刘天霁、陈建海， 特此证明。

杭州天勤知识产权代理有限公司



计算机软件著作权申请代理证明

兹证明软件名称为 “基于区块链的数字文化遗产可信共享与管理服务系统V1.0”，著作权人为：浙江大学，
登记号为：2023SR0942274，证书号为：软著登字第
11529447号的计算机软件著作权委托杭州天勤知识产权代
理有限公司代为办理，开发完成人员为：杨杰、许端清、王
晨皓、刘天霁、陈建海，特此证明。

杭州天勤知识产权代理有限公司



2024-3-13

课题编号：2020YFC1522704

密 级：公开

国家重点研发计划 课题任务书

课题名称： 业务驱动的数字文化遗产可信共享与管理服务系统
所属项目： 数字文化遗产安全保护与利用关键技术研究 and 示范
所属专项： 重大自然灾害监测预警与防范
项目牵头承担单位： 天津大学
课题承担单位： 浙江大学
课题负责人： 许端清
执行期限： 2020年10月至2023年09月

中华人民共和国科学技术部制

2020年11月12日

0003YF 2020YFC1522704 2020-11-12 12:15:15



项目佐证材料

课题名称：业务驱动的数字文化遗产可信共享与管理服务系统

项目名称：数字文化遗产安全保护与利用关键技术研究 and 示范

项目牵头承担单位：天津大学

课题承担单位：浙江大学

合同金额：303.00万元

项目简介：针对当前对数字文化遗产资源的利用存在着知识产权保护能力严重不足以及对相关业务的个性化要求服务能力严重不足的问题，研究数字文化遗产安全利用及传播管理模式，研究基于区块链的文化遗产数据的可信共享关键技术，研发面向多模态数字文化遗产数据安全共享的版权保护解决方案，支持知识产权授权和追踪，实现文化遗产相关内容与版权的纵深防护与管控；面向考古、出版与展示等业务需求，研发业务驱动、满足多样化需求的数字文化遗产综合管理与精准服务系统。

取得社会效益：完成项目过程中总共发表 3 篇高水平学术论文，申请 5 项发明专利、6 项软件著作权的目标。同时形成数字文化遗产综合管理与精准服务系统 1 套，支撑文物考古、出版、展示等业务，支持知识产权授权和追踪；系统响应时间 $\leq 2s$ ，支持并发用户数量 ≥ 1000 。通过在敦煌研究院、湖南博物院等机构应用，实现了机构间数据可信共享，同时保障了数字文化遗产数据安全。

本人排名：3/30

本人工作：在项目中本人主要负责研究使用区块链技术，在多机构内部部署区块链网络，保障内部数据存储安全，同时在机构间实现可靠安全数据共享。通过将区块链技术与数字水印技术结合，将相关操作信息存证在区块链上，并将区块链交易凭证嵌入到数字文化遗产图像数据，保障了图像在共享时始终携带证明。当遇到侵权行为时，通过水印技术提取信息并在区块链上追溯查询能够准确定位到对应的操作人员。最后参与开发系统，实现技术落地部署并应用，顺利完成项目答辩任务。

申请人签名：杨杰

项目负责人签字：

2024年3月15日

