基于区块链的学位学历认证管理系统

**概要介绍**

**目录**

[一、前言 1](#_Toc3496)

[二、创意描述 1](#_Toc13733)

[三、功能简介 1](#_Toc15660)

[四、特色综述 1](#_Toc26257)

[五、开发工具与技术 1](#_Toc12071)

[六、应用对象 2](#_Toc14601)

[七、应用环境 2](#_Toc6820)

[八、结语 2](#_Toc14719)

# 一、前言

随着时代的发展和社会的进步，高等教育的浪潮越来越向民众靠近，平均教育水平越来越高，与此同时，各类企业单位对于求职者的学历等硬实力的要求愈发严苛。在这种的境况下，学历造假、认证造假现象等在当今社会屡见不鲜，一方面，这造成了用人市场一定程度的混乱以及企业信任度的降低，增加了用人成本，造成了极大的社会影响；另一方面，也反映出，传统的纸质或电子学历证书在安全性和不可伪造性等方面还存在一定缺陷。基于这种社会大背景，需要一种安全性更高且防篡改的学历证书存储模式来避免种种社会问题的存在。

# 二、创意描述

为了解决学历造假、认证造假的问题，本团队研发了基于区块链与国密算法的学位学历认证管理系统。本平台克服了传统中心化认证系统查证结果易造假、隐私不安全和验证范围局限的弊端。利用区块链的不可篡改性、防伪性与其在溯源中的应用，确保了认证结果的公信力。采用国密算法来保障系统数据安全和提高隐私保护，摆脱了对国外加密技术和产品的过度依赖，实现了数据加密自主化，增强了平台的安全可控能力。本系统融合区块链技术和国密算法，构建了面向国内外的学位学历认证管理系统，能有效杜绝学位学历造假的可能性并提高系统的隐私保护，具有良好的社会与经济效益。

# 三、功能简介

借助国密算法、区块链等技术，我们的学历认证管理系统主要实现了以下3种功能：

1、证书生成及上链：用户输入证书相关信息，确认无误后点击生成，后台将根据用户输入的证书编号进行校验，如果证书编号冲突则会拒绝生成证书并且返回提示信息。否则将生成证书并将证书信息进行加密处理后上链。

2、证书查询：用户输入证书编号进行查询，后台自动检索当前登陆用户名与用户查询的证书上的姓名是否匹配。若匹配，则展示证书，否则将拒绝展示并返回提示信息。

3、证书核验：用户输入证书编号查询证书是否已存在。

# 四、特色综述

1、运用Hyperledger Fabric联盟链技术，保证学历信息上链后不可篡改；

2、使用国密算法，基于其应用体系，应用其中的SM2椭圆曲线公钥密码、SM3杂凑算法、SM4分组密码进行证书认证，在数据传输关节环节进行加密，提高了数据安全性。

3、运用IPFS 结合 Fabric大规模数据上链方案。显著提升上链效率、系统存储容量。

# 五、开发工具与技术

本系统使用的主要的开发工具与技术如下：

1.开发工具：

(1) IntelliJ IDEA 2021.1

(2) WebStorm 2021.1

(3) Swagger UI 2.0

(4) Navicat 15

(5) Ubuntu 18.04

2.开发技术

(1) J2EE

(2) Node.js 14.16

(3) MySQL 8.0.22

(4) Hyperledger Fabric 2.3

# 六、应用对象

我们的学历认证管理系统主要面向于一些企业用人单位、各个大学内针对学生开放的学历证书查询、动态生成等需求。同时，由于海外留学生的学历认证服务在国内尚不成熟，平台可以针对该问题提供对海外留学生学历认证查询的定制化服务。

# 七、应用环境

1.基于区块链的学历学位认证系统可以应用于各种人才密集型企业，以便于更加精确、高效率地筛选出更好的人才。

2.基于区块链的学历学位认证系统可以应用于高等学府当中，为应届毕业生的大量学历证书的存储提供另一种途径，同时节省了资源，提高了安全性与防篡改性。

3.基于区块链的学历学位认证系统可以应用于全球教育大市场之中，人人可在证书可信的基础上进行证书的生成与上链，人人可核验证书，实现企业与人才的双赢。

# 八、结语

链聚智联团队所实现的基于区块链的学历学位认证系统，界面简洁，功能齐全，运行稳定，能够满足时代对学历证书存储安全性的要求，能够满足市场需求，将区块链、国密算法、IPFS等技术结合在一起，文件地址与证书哈希值上链，链上所有节点参与验证，最大程度杜绝造假，提高了安全与隐私保护的能力，为解决学历造假带来一种新的方案。