



数字认证

# 密码技术在能源企业数字化转型的探索与实践

冯媛媛

2023年2月

企业网DINet

2023能源CIO沙龙

# 01 密码，传递信任

企业网DINet

2023能源CIO沙龙

企业网DINet

2023能源CIO沙龙

# 数字场景需要安全可信的网络空间

人是真实的

服务是真实的

设备是真实的

数据是真实完整的

# TRUST

数据是有人负责的

行为是合理合法的

数据是未被非授权获得的

行为是可溯可查的

# 密码是构建安全可信网络空间的核心技术和基础支撑

密码：采用特定变换的方法对信息等进行**加密保护**、**安全认证**的技术、产品和服务。

——摘自《中华人民共和国密码法》第一章第二条

## 加密保护



- 抗传输截获
- 抗存储拖库
- 助信息脱敏
- 助隐私计算

## 安全认证



- 网络实体身份真实性
- 网络数据确权
- 信息内容认可
- 信息内容抗抵赖

# 密码传递信任、保护数据

## 网络信任

业务系统人员身份  
**真实性**

身份认证技术,  
如CA认证

在生成、存储、  
传输过程中的数据  
**完整性**

电子签名

操作行为的**不可  
否认性**

电子签名

人员访问数据的  
**可用性**

基于身份真实的  
授权访问控制

## 信息保护

数据在传输过程  
中的数据**机密性**

数据加密, 如数  
字信封

数据在存储时的  
数据**机密性**

数据加密, 隐私  
保护

企业网DINet  
2023能源CIO沙龙

## 02 密码，探索与实践

企业网DINet  
2023能源CIO沙龙

企业网DINet  
2023能源CIO沙龙

企业网DINet  
2023能源CIO沙龙

# 密码技术为能源行业数字场景提供信任服务和安全支撑

数字场景



# 数字化转型最后一公里

## --具有法律效力的全数字化交付--

深入业务场景，提供一体化的合同交付，实现全业务、全流程、全场景覆盖，突破时空束缚、跨区域、全天候缔约



# 某能源集团：密码技术助力实现全数字化交付



80万

247%

30%

500万

# 某能源集团：密码技术助力实现全数字化交付



## 降低成本，提升效率

截止目前一个业务节约纸张**130000**张，档案盒**1000**余盒，直接成本**13.3万元**；在线归档是以前传统归档的**13-15**倍，即节省**2000**小时；节约人工投入每年**140**人，节约人员成本**3500**万。

## 保障网络安全

集团线上业务的安全隐患降到最低，保障数据采集、传输、存储安全；各业务系统之间的电子身份互认，保障企业网络安全；满足电子档案馆**四性检测**要求

## 建立“三位一体”管理体系

运用电子文件真实、有效、合法，以实现水电站大坝混凝土浇筑工序及验评电子文件直接向数字档案馆系统“**单套制**”归档目标。实现文件转换及监控文件长期可读等多种手段保障归档文件来源可靠、程序规范、要素合规。

## 电子文件、档案全生命周期归档

实现施工管理系统原生电子文件**在线归档、鉴定分类、整理组卷、编号编目、入库保管和在线利用**等从电子文件到电子档案的全生命周期管理。

## 2

## 数字化转型安全底座

可信密码云提供全栈、敏捷、安全、合规的信任服务

## 统一密码服务平台

灵活扩展**密码建设**、全场景**密码服务**可视化、自动化**密码运营**业务上云**密码合规**、云平台适配

# 业务上云 大型能源企业密码服务支撑

世界500强企业客户，顶层统管统建

01

集团及二级单位不断上马的业务，需不断增加密码解决方案的投入，相互割裂无法重用。

02

不同厂家密码接口不统一、兼容性差，密码服务集成耗时耗力。

03

密码算法、协议升级往往是整个集团大工程，牵一发而动全身。

04

业务上云后，传统密码应用解决方案无法适用，商用密码安全性评估面临困难。

顶层设计密码应用体系

统一服务密码接口

密码云分层阶梯建设，密码插件化管理，统一密码配置策略升级



稳定运营两年，接入200多个业务系统，覆盖集团全国所有二级单位。

全链路密码服务统一管理、调度和监控，千万级用户隐私保护，支撑10万 TPS 通用密码服务。

高可用  
高可靠

服务升级不停机  
宕机启用容灾机制

成本  
集约化

密码资源虚拟化  
租户按需弹性申请

规范  
高效

密码技术标准化  
密码服务组件化

安全  
合规

满足国家政策法规  
助力客户通过安全评估

智能化  
运维

统一监控，统一调度  
立体运营监管

## 3

# 数字化转型安全底座

## 密码技术保护数据资产全生命周期安全

以应用为中心的数据安全防护理念



- ◆ 量体裁衣，自顶向下
- ◆ 动态策略，实时切换

- ◆ 纵深防护，条件信任
- ◆ 设计解耦，执行融合



企业网DINet  
2023能源CIO沙龙

# 03 密码，大有可为

企业网DINet  
2023能源CIO沙龙

企业网DINet  
2023能源CIO沙龙

企业网DINet  
2023能源CIO沙龙

# 历经20多年发展，密码产业已有牢固基础



2000+

从业单位



千亿+

累计产值



142+

科技成果



算法体系完备

ZUC/SM2/SM3/  
SM4/SM9已成为  
国际标准



标准体系健全

91项行标，29项国标  
覆盖算法、协议、产品、检  
测、应用、管理等各方面



1996年—2020年

# 历经20多年发展，密码产业已有牢固基础



标准金融IC卡 1.84亿张

二代身份证 超18亿张

智能电表达4.47亿只

密码产品与服务体系  
涵盖信息产业全链条

密码应用日益繁荣

国民经济发展到生产生活方方面面

# 数字认证：国内最权威的CA及密码服务领导品牌



**22年**

聚焦信息安全  
电子认证领军企业



**180+**

国家、行业、地方标准制定

**60+**

重大课题研究攻关



**重大活动网络安全保障**

北京奥运会  
国庆70周年  
APEC峰会等



**国内首家**

电子认证上市公司



**大型国有企业**

**8000+**企业客户

数以亿计的企业及个人终端用户



**多次荣获重要荣誉**

国家科技进步二等奖  
党政密码科学技术进步  
二等奖和三等奖  
北京市科学技术三等奖等

# 数字认证：密码领域核心技术服务商

数字认证拥有自主可控的核心密码技术，具备创新发展与卓越服务能力



身份核实与认证



身份及访问管理



电子签名



信任服务  
与数字化交付



数据安全

## 180+ 国家及行业标准制定

- 《信息安全技术 信息系统密码应用基本要求》
- 《重要领域网络和信息系统密码应用指南》
- 《信息安全技术 网络身份服务安全技术要求》
- 《信息安全技术 密码应用标识规范》
- 《信息技术 安全技术 信息安全管理体系要求》

## 60+ 重大课题研究攻关

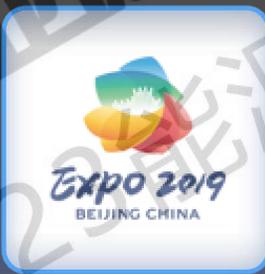
- 国家科技支撑计划、国家863计划、国家发改委、工信部等国家级课题17项等
- 十三五国家重点研发计划：网络空间安全专项中牵头“基于国产密码算法的服务认证与证明关键技术”项目及多个课题

# 数字认证：为首都提供高可信的网络安全基础设施

数字认证在各主管单位指导下，致力于同业界“共建可信任的数字世界”



砥砺前行20载，数字认证倾力服务于首都城市建设及国家重大活动的网络安全保障



## 数字认证：能源行业密码服务专家

 隆基绿能科技股份有限公司 LONGI Green Energy Technology Co., Ltd.	 国家电网公司 STATE GRID CORPORATION OF CHINA	 西部矿业	 中国电建 POWERCHINA
 中国长江三峡集团有限公司 China Three Gorges Corporation	 陕西钢铁集团有限公司 SHAANXI IRON AND STEEL (GROUP) CO., LTD.	 中国五矿集团有限公司 CHINA MINMETALS CORPORATION	 青岛能源 Qingdao Energy
 中国核工业集团有限公司 China National Nuclear Corporation	 中国中煤能源集团有限公司 China Coal Energy Group Ltd.	 ANSTEEL 鞍山钢铁集团公司	 新奥集团 ENN GROUP
 中冶赛迪集团有限公司 CISDI GROUP CO., LTD. 中冶赛迪工程技术股份有限公司 CISDI ENGINEERING CO., LTD.	 中国系统	 中国南方电网 CHINA SOUTHERN POWER GRID	 华菱涟钢 VALIN LY STEEL
 昆明自来水集团有限公司	 中国石化 SINOPEC	 中国化学工程集团有限公司 China National Chemical Engineering Group Corporation Ltd.	 三一集团 品质改变世界
 中国铁建房地产集团有限公司 CHINA RAILWAY CONSTRUCTION REAL ESTATE GROUP CO., LTD.	 中国大唐集团有限公司 China Datang Corporation Ltd.	 韩城钢铁	 长江电力 China Yangtze Power Co., Ltd.
 北京市国有资产经营有限责任公司 BEIJING STATE-OWNED ASSETS MANAGEMENT CO., LTD.	 中国电信 CHINA TELECOM 世界触手可及	 华西云采 hxye.com.cn	 中国交建 CHINA COMMUNICATIONS CONSTRUCTION