



# 液化品行业数字仓单 理论与应用蓝皮书



## 前言

众所周知，仓单在国民经济中的应用，可以加速商品流通，为社会创造巨大的经济效益。然而，近年来在实践中，却屡现因一货多押、虚开仓单等导致的大宗商品仓单交易暴雷事件，极大地冲击了行业信用，也使仓单在我国商业应用发展缓慢。那么，如何才能破解仓单实际应用中的难题，真正释放仓单的商业价值？

要回答这一问题，我们首先要对仓单进行解构，仓单是什么？仓单有哪些种类？仓单如何在能源化工行业开展应用？仓单在实际运行中有哪些法律与实操规范？……诸如此类，了解仓单的前世今生，才能抓住问题的根本。

为此，66 云链已在数字仓单领域深耕 5 年，探索出一套基于“物的信用”的数字解决方案，构建起“强认货、弱认人”的新型信任机制，并批量落地了区块链数字仓单业务，在业界实现了多次突破：国内石化行业首笔区块链数字仓单质押融资业务、首笔原油区块链数字仓单质押融资业务……实践证明，即使在社会信用体系较弱的中国，数字仓单依然是可以开花结果的。

为了让更多同仁了解数字仓单的原理与应用，我们在 66 云链公众号开设了《专家谈仓单》专栏，推出 30 余篇原创文章，内容涉及仓单相关概念、商业应用、法律及司法实践、生态体系建设，以及最前沿的数字仓单探索实践等内容。一经推出，受到来自能源化工行业生产、贸易、销售企业，以及金融机构、行业协会、仓储物流公司和金融科技企业等的广泛关注，其中不乏世界五百强企业的高层管理者。

在此，特别感谢中国人民大学宋华教授、中国联通的胡振平总等大咖的不吝赐教，也由衷感谢为专栏供稿的左杨农董事、张帆总，以及其他伙伴。

现将《专家谈仓单》系列文章整理成合集，以飨读者。希望在未来，能够和同仁们一道，共同为我国大宗商品行业的健康发展，为我国产业链供应链体系的现代化贡献力量。

## 作者简介



### 宋华

中国人民大学商学院教授、博士研究生导师、副院长，兼任北京现代管理研究会会长、中国管理现代化研究会副秘书长、商务部市场调控专家库专家、南开现代物流研究中心兼职研究员等职。



### 胡振平

中国联通物联网研究院、联通数字科技有限公司可信供应链团队总经理。



### 孙黎明

六六云链科技联合创始人、总经理，中国石油和化学工业联合会“石化行业工业互联网专家库”成员、交通运输协会危险品专委会副会长、WPC中国国家委员会青委会副主任。



### 左杨农

六六云链科技董事、江阴恒阳物流集团数字仓单高级顾问、中国物流与采购联合会“物联网技术与应用专业委员会专家组”专家。



### 张帆

六六云链科技副总经理，曾任中化实业市场开发部经理、经营管理部经理、运营管理部经理。

# 目录

## 开篇辞

|                             |   |
|-----------------------------|---|
| 20 多篇原创干货，带你走进数字仓单的世界 ..... | 1 |
|-----------------------------|---|

## 《专家谈仓单》系列文章

|                               |    |
|-------------------------------|----|
| 仓单与提单 .....                   | 2  |
| 抵押与质押 .....                   | 3  |
| 为什么仓单质押是趋势？ .....             | 9  |
| 仓单质押融资最易被忽视的风险：仓单≠货权凭证 .....  | 12 |
| 乌鸦变凤凰！仓单附着货权的关键点在这儿 .....     | 14 |
| 仓单有哪些必备要素与格式？ .....           | 16 |
| 2 分钟读懂期货仓单与现货仓单的区别 .....      | 19 |
| 纸质仓单与数字仓单，你需要知道的一个趋势 .....    | 22 |
| 仓单融资的最关键难点“仓单确权”，如何做？ .....   | 24 |
| 2 分钟了解仓单背书在仓单交易中扮演什么角色 .....  | 26 |
| 大宗商品交易领域，数字仓单独具优势 .....       | 28 |
| 数字仓单融资 N 种玩法：关键点都在于“认物” ..... | 30 |
| 弃质仓单难变现？破解之术来了 .....          | 32 |
| 供应链金融新趋势：数字信用重构商业信用体系 .....   | 34 |
| 看数字仓单如何升级液化仓库的可信度 .....       | 36 |
| 停！别忽悠！理性看待区块链+大宗商品 .....      | 38 |
| 仓单确权，一张纸能否成为护身符？ .....        | 42 |
| 存货人=货权人？ .....                | 47 |
| 仓单场景下的善意取得制度 .....            | 48 |
| 仓单规制的终极猜想 .....               | 51 |
| 数字仓单的应用不只是融资 .....            | 61 |
| 资产数字化与数字资产，数字仓单的作用不容小觑 .....  | 63 |
| 数字供应链与场景金融的协同机制思考 .....       | 67 |

## 《专家谈仓单》之大咖说

|                              |    |
|------------------------------|----|
| 数字仓单背后的“5G 可信物联网数据源”力量 ..... | 72 |
|------------------------------|----|

宋华：数字信任将拉开供应链金融变革大幕！..... 77

《专家谈仓单》之番外篇

银行业对仓库的 2 个灵魂拷问..... 81

5 分钟沙盘推演 | 基于数字信用模式的仓单融资与交易 ..... 83

格局初定，数字仓单将行至何方？ ..... 86

用可信仓单重构大宗商品行业的商业信用..... 91

总结篇

这个话题值一个亿？！ ..... 94

## 20 多篇原创干货，带你走进数字仓单的世界

《专家谈仓单》栏目开篇辞

作者|孙黎明

仓单作为契约文明的起步之作，诞生于公元前 4000 多年的美索不达米亚文明，美国在 1799 年就有了仓库立法及实践。我国仓单的法律概念非常简洁明了，《民法典》中规定，“仓单是提取仓储物的凭证”。1999 年颁布的《合同法》中明确要求，“存货人交付仓储物的，保管人应当给付仓单”。

可问题是，仓单在我国商业应用并不好。很少有仓储企业愿意为客户开具仓单，而那些开具的仓单不仅从形式到内容五花八门，而且还屡屡酿成重大的商业纠纷和风险事件。为什么这么简单的一个概念，在我国商业实践中一直没有大范围应用，以至于商界大多数人都对此感到陌生呢？

常言说，事出反常必有妖。仓单背后究竟隐藏着什么样的秘密？是什么样的因素在阻碍仓单的实践应用？数字仓单又是什么？它的运作机理是什么样的？它能破解仓单大规模商业应用的难题吗？鉴于仓单在供应链体系中的重要地位，对于这些问题的探究、回答以及在此基础上的创新实践，对于我国真正建立相关大宗商品行业的现代供应链体系，具有极为重要的价值。

仓单其实不简单。仓单的标的物是动产，而动产的登记不简单（车、船、飞机等除外）；仓单是一种权利凭证，其背后涉及的多方利益关系不简单；仓单应用涉及法律、商业交易、仓储物流、金融等一系列专业，其对跨行业的综合能力要求不简单，对商业应用生态体系的要求不简单。归根结底，仓单的应用是一种信用创造、再生和传递的过程。显而易见，这注定了它不是一件简单的事情。

六六云链科技在数字仓单领域默默探索了五年，逐步形成了相关数字解决方案并开始了商业落地。我们愿意以一种开放的心态，和业界分享我们的探索和实践，这不仅是为了自身的商业推广（在实践中，我们常常为了向客户和合作伙伴解释清楚仓单、数字仓单的相关事项而费尽口舌），更是希望与有志于此的业内人士一道，共同为推动我国大宗商品行业的现代供应链体系建设贡献一份力量。

为此，我们在“66 云链”公众号推出了《专家谈仓单》专栏，邀请兼具理论与实践经验的相关资深专业人士，从仓单的基本概念入手，从仓单

的种类、交易、金融、司法实践以及仓单应用所涉及的生态体系建设等各个层面，分 20 多个子题目逐一进行条分缕析，逐步揭示仓单的商业奥秘！欢迎各位同仁们飨读。

## 仓单与提单

《专家谈仓单》第 1 篇

作者 | 左杨农

作为“商品交易最高级形式”的仓单交易，是建立在信任的基础之上的。其实在西方社会，开银行和开仓库的被信任度也是一样的，可以说仓储业是一个类金融行业。

仓单（Warehouse receipt）的概念完全来自西方，来自远古的美索不达米亚文明。仓单是一个完全由法律赋予的概念，以至于在不同的法律体系内，仓单内在含义的解释也不一样，但是这其中有一个基本一致的概念，就是“仓单是提取仓储物的凭证”。最新的《民法典》也遵循了这样的基本定义。

是否叠加货权的概念，在仓单的法律定义里是各国对仓单定义的差异之一。加入货权凭证（The documents of title）定义的法定仓单其基本的要求，使仓库有义务保持货源的唯一和可信，这个做法在美国是常规的法定要求。而在英国等国的法律体系中则没有这种要求，这与历史上仓单应用的场景有关。一旦确立了仓单的货权属性就给仓单所对应货物的追溯（Identity Preserved）提供了条件。货物溯源所附带的货权溯源在仓单记载事项上就成为了特征，这种特征在后续的仓单交易中提供了巨大的便捷和效率。就世界范围内而言，仓单交易是大宗商品贸易的主流，也是大宗商品金融服务的主流，尤其大宗散装货物更是如此。

和仓单不同的，提单（Bill）源自传统的国际海运行业的操作流程，**提单的货权属性要远远大于其他的商业单证**。银行跟单信用证的应用，使得提单的货权属性更加透明和可靠。在国际上，**提单是货权凭证（The documents of title）**这个概念是不言而喻的，也是国际惯例，在国际贸易中没有歧义。

已经在中国实施的《民法典》在其《合同》编的第二十二章《仓储合同》第 910 条指出：“仓单是提取仓储物的凭证。存货人或者仓单持有人在仓单上背书并经保管人签名或者盖章的，可以转让提取仓储物的权利。”这段话明确地告诉我们，在中国的法律规制内没有定义仓单是“货权凭证”。同时第 909 条对仓单的要素，做了细致的规定。这样的细节规定在法典中是不多见的，也未见对其他权利凭证如此做规定。在《物权》编的第十八章《质权》第 440 条规定了债务人或者第三人有权处分的可以出质的权利中明确提及仓单和提单。

由此，我们可以知道，在中国，仓单只是提取仓储物的凭证，没有对仓单所指向的货物权属，做出任何法律强制性的要求。还有一个需要提示的就是在《仓储合同》一章同时提及“提货单”，但是法律对提货单没有做任何解释性的说明，在《仓储合同》章提及的“提货单”并不是运输环节的“提单”。

在接下来的系列文章里，我们将会就仓单和仓单所涉及的应用进行阐述，敬请期待。

## 抵押与质押

《专家谈仓单》第 2 篇



艾瑞巴蒂,大家好!

《专家谈仓单》栏目第二期开讲啦!

我是老金,

今天要讲的是“抵押与质押”

相信这五个字,你们每一个字都认得,

也相信你们一深究起来就迷糊了。

没关系,咱们今天就来聊一聊。



我们知道,向银行申请融资贷款  
主要有抵押和质押这两种担保方式。

## PART 1

### 啥是抵押和质押

#### 啥是抵押呢？

举个例子。普通人缺钱，会去银行贷款，  
但银行也不会白借，会拿房子做抵押。





## 哪些财产能用作抵押呢？

动产和不动产都可用来抵押，包括：

- 1.建筑物和其他土地附着物
- 2.建设用地使用权
- 3.海域使用权
- 4.生产设备、原材料、半成品、产品
- 5.正在建造的建筑物、船舶、航空器
- 6.交通运输工具
- 7.法律、行政法规未禁止抵押的其他财产

## 质押又是咋回事呢？

咱们以股权质押为例来进行说明

老王最近手头紧，  
想把自己的股票  
质押出1000万股，  
换点现金搞搞个人投资



收到，  
借给您4000万！

老杨把股票质押给银行

这些股票由质权方（银行）占有保管，

但老杨在公司里的表决权、

分红等不受影响。



## 哪些财产可用作质押呢？

可用作质押的财产包括动产和权利，包含：

动产：

法律、行政法规未明确规定禁止转让的动产

可出质的权利的范围：

1. 汇票、本票、支票
2. 债券、存款单
3. 仓单、提单
4. 可以转让的基金份额、股权
5. 可转让的注册商标专用权、专利权、著作权等  
知识产权中的财产权
6. 应收账款

## PART 2

### 抵押和质押究竟有啥区别？

| 抵押                                   | VS    | 质押                               |
|--------------------------------------|-------|----------------------------------|
| 动产和不动产                               | 合同标的物 | 动产和权利性票据                         |
| 仍由抵押人负责<br>抵押物的保管                    | 占管形态  | 由质押权人负责对<br>质押物进行保管              |
| 除签订抵押合同<br>外，不动产和一<br>些特殊动产还需<br>要登记 | 成立条件  | 需质押合同以及交<br>付质押物，同时权<br>利质押还需要登记 |
| 双方协商受偿或起<br>诉由法院判决后完<br>成抵押物的处置      | 变现方式  | 超过合同规定的时<br>间，质押权人就可<br>以处置      |

## PART 3

### 动产质押和权利质押的区别

#### 动产质押

|            |                        |
|------------|------------------------|
| 合同标的       | 有形的动产                  |
| 标的物的移转占有方式 | 出质人向质权人交付质物            |
| 质权的设立      | 质权自出质人交付质押财产时设立        |
| 质押的实现方式    | 质权以对动产的折价或拍卖、变卖的价格优先受偿 |

#### 权利质押

|            |                                                                |
|------------|----------------------------------------------------------------|
| 合同标的       | 无形的权利                                                          |
| 标的物的移转占有方式 | 以证券化的债权设质，将设质情况通知债务人即可；以股份、股票或知识产权设质，依法质押登记即移转占有               |
| 质权的设立      | 以汇票、本票、支票、债券、存款单、仓单、提单出质的，质权自权利凭证交付质权人时设立；没有权利凭证的，质权自办理出质登记时设立 |
| 质押的实现方式    | 质权人直接取代出质人的地位，行使出质人的权利                                         |

# 为什么仓单质押是趋势？

《专家谈仓单》第 3 篇

作者|左杨农

前一篇，我们说了抵押和质押的法律定义以及在操作层面的区别。这里我们专门谈一下质押，重点说说仓单和动产不同质押方式的利与弊。

从形态上讲仓单是权利出质，动产是货物出质。对大宗商品而言，仓单出质与货物出质有天壤之别。《民法典》对可以设立质权的权利有专门定义。其中的 440 条将仓单和提单列为了可以出质的权利，就此把仓单和提单这两种在物流业常见的单证文件定义成了权利凭证。

## 《民法典》第四百四十条

债务人或者第三人有权处分的下列权利可以出质：

- (一) 汇票、本票、支票；
- (二) 债券、存款单；
- (三) 仓单、提单；
- (四) 可以转让的基金份额、股权；
- (五) 可转让的注册商标专用权、专利权、著作权等知识产权中的财产权；
- (六) 应收账款；
- (七) 法律、行政法规规定可以出质的其他权利。

回顾我们在第一篇谈到的《民法典》合同编对仓单的定义可以知道，仓单是提取仓储物的凭证，也就是说法律允许在提取仓储物的权利上设立质权，可以将提取仓储物这个权利出质给债权人或者第三人。

我们以储存于公共仓库中的大宗商品为例，如果采用货物质押的方式，

## 货物质押操作流程



1.

融资机构需要取得所占有大宗商品的经营资质；

2.

要为库存大宗商品与仓库签订仓储合同；

3.

委托第三方质检机构查验货物的数量和质量；

4.

办理货物移交；

5.

支付仓储费用；

6.

债务合同履行完毕，上述过程需要重复一遍，只是交接方向相反；

7.

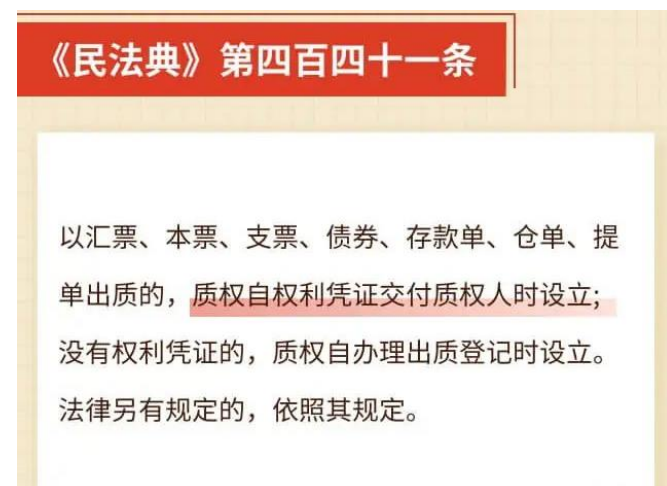
一旦需要履行质押合同的处置质物条款时，融资机构自己或委托第三方变卖货物完成处置程序，这其中需要多次进行货物交接的手续。



如果采用仓单质押的方式，



就仓单出质的有效性而言，





可见，仓单出质是否有效，不是以是否登记为前提的，而是依据质押合同的约定获得了仓单，质权就开始生效了。

显而易见，仓单质押与货物质押相比要简单和高效得多。提取仓储物的权利和实际占有货物是完全不同的法律概念，这就给大宗商品交易和交割创造了全新的模式，给大量的融资机构开展大宗商品融资业务提供了广泛的空间。需要注意的是，仓单的应用需要与互联网、物联网科技的深度融合，才能真正使得这种简单、高效的新模式从理想变为现实。

## 仓单质押融资最易被忽视的风险：仓单 ≠ 货权凭证

《专家谈仓单》第4篇

作者|张帆

欢迎大家回来！今天呢，咱们接着前三讲的内容，继续探讨仓单的基本概念。在前面三讲，通过区别仓单与提单以及仓单质押与动产质押，初步了解了仓单只是提取仓储物的凭证，并没有对仓单所指向的货物权属做出界定，那究竟什么是货权？大宗商品交易涉及哪种货权？仓单和货权的关系是什么？本文咱们着重来聊聊。

在中国境内市场，受制于市场环境，物权担保法律体系尚不完善，商品难以有效确权，虚假仓单与重复质押融资事件频发。其中，一个重要的原因就是，仓储企业一般都默认存货人就是“货权人”，将有权占有货物等同于有权处分货物，混淆了仓单与货权证明的概念。

### 物权概念

根据《民法典》物权编，物权是权利人依法对特定的物享有直接支配和排他的权利，包括自物权和他物权。

|     | 共同点                        | 不同点     |
|-----|----------------------------|---------|
| 自物权 | 依法对特定的“物”享有的权力，包括：支配权、排他权等 | 对象：自己的物 |
| 他物权 |                            | 对象：他人的物 |

其中，他物权包括用益物权和担保物权。

|      | 概念            | 内容                 | 石化产品特点             |
|------|---------------|--------------------|--------------------|
| 用益物权 | 对物占有、使用和收益的权利 | 建设用地使用权、宅基地使用权和地役权 | 一般不涉及用益物权          |
| 担保物权 | 为确保债务履行设立的物权  | 抵押权、质权和留置权         | 一般不涉及抵押权，可设立质权与留置权 |

而且担保物权又分为三类：抵押权、质权和留置权。

|     | 目的         | 方式              | 受偿顺序  |
|-----|------------|-----------------|-------|
| 抵押权 | 担保债务的履行    | 不转移财产占有，仅抵押给债权人 | 优先受偿  |
| 质权  | 担保债务的履行    | 动产或权利凭证出质给债权人占有 | 可直接受偿 |
| 留置权 | 债务人不履行到期债务 | 动产置留给保管人        | 可直接受偿 |

## 物权与货权关系

物权是法律概念，包括动产和不动产。在我国，一般而言，动产是以谁控制了某物作为公信的所有权者，而不动产以登记为准。但登记需国家公权机关确认后方可生效，一般指房产和车辆。

而我们探讨的货权，指的是交易中的货物。一般而言是动产。货物的权属是没有国家机关进行登记的，一般在仓库的阶段由仓储机构受托占有，开具的仓库凭证一般就是仓单。

由此可见，货权是物权的子集。

## 仓单与货权的关联

回到第三方石化仓储行业，仓储企业与存货客户的关系本质上是基于仓储合同的“保管人”和“存货人”关系，而存货人有时并不拥有对仓储物完整的占有、使用、收益和处分权利，特别是存货人仅有占有权、无其他权利的情况下，仓储企业如果贸然开立仓单，就会存在卷入货权纠纷的风险。所以就仓单而言，除非有其他的文件佐证，否则它不是货权凭证。

关于此类实际场景及风险应对，我们将在后续文章中（仓单运营涉及的法律与实操部分）进行介绍，敬请关注。

## 乌鸦变凤凰！仓单附着货权的关键点在这儿

前面的内容探讨了“仓单概念”以及“仓单与货权”等的区别。本文作为“仓单基本概念”系列的最后一篇，来了解如何把货权附着在仓单上，那就是必须有商品交易的过程发生，即可以通过支付结算过程中的票据来反映，通俗地说就是做到“银货两讫”。本篇，就从仓单与票据的概念、区别以及两者在应用中的关联聊起。

《专家谈仓单》第5篇  
作者|左杨农

### 仓单与票据的基本概念

从法律的角度，仓单与票据由不同的法律定义。

仓单由《民法典》合同编来定义，存货人或仓单持有人在仓单上背书并经保管人签字或盖章后，仓单所具有的提取货物的权利也随之转让至新的仓单持有人，反映的是交易各方**货物交付关系**；

而票据是由《票据法》定义，指出票人依法签发的经自己或指示他人无条件支付一定金额给收款人或持票人的有价证券，实质上是**将票据权利**转让给他人或者将一定的票据权利授予他人行使，反映的是交易各方的**货币支付结算关系**。

|    | 准则          | 参与者           | 流转                       | 作用                     |
|----|-------------|---------------|--------------------------|------------------------|
| 仓单 | 由《民法典》合同编定义 | 存货人、仓单持有人、保管人 | 存货人/仓单持有人背书+保管人签字→新仓单持有人 | 反映交易各方 <b>货物交付关系</b>   |
| 票据 | 由《票据法》定义    | 出票人、持票人、收票人   | 出票人签发+持票人背书→收票人/新持票人     | 反映交易各方 <b>货币支付结算关系</b> |

## 仓单与票据的异同点

仓单和票据之间有一些操作方法的相同之处，例如两者都可以通过“背书”这种形式进行单证的交易、交付和设质等。

但两者本质上，差异很大。票据建立在主体信用基础上，反映交易各方的**货币支付结算关系**，而仓单则是基于**实物资产**反映了**货物的交付关系**。同时，票据要素和仓单要素都是基于法律的规定，由于仓单涉及的行业众多，所以在国家标准和行业标准的层面上，又对相关内容进行了补充和规定。

## 基于供应链金融业务的应用

仓单和票据分别是对货物交付关系和货币支付关系的映证，加上合同与发票等单据的验证，我们就基本可以**确立完整的货权转移过程**。而货权清晰是供应链中实施各种金融操作的前提。

就供应链的产业要素而言，仓单、运单、提货单和以其他形式表现的储运阶段的凭证单据反映的均为真实物流过程，其中的记载项目客观地反映了流转物体的交接过程及各参与方。因此我们可以**从仓储物流环节看到真实的货物交付过程**。

基于上一篇，动产物权是以交付的形式来实现的，所以，如果我们通过数字化技术进行供应链物流过程的数字孪生，就可以真实反映货物的运转与交付过程，实现留痕可追溯，同时可提供较好的手段把货物真实权属附着在相应的商业单证上，为供应链金融部门介入提供了清晰的货权及结算关系，降低融资风险。

关于此类实际场景及风险应对，我们将在后续文章中（仓单运营涉及的法律与实操部分）进行介绍，敬请关注。

## 仓单有哪些必备要素与格式？

前面一章内容，我们谈到了仓单以及有关的基本知识，对仓单有了初步认识。第二章，我们着重聊一下“仓单的种类与格式”。通过第一章和第二章内容，大家对“数字仓单是什么”就会有一定认识。

《专家谈仓单》第 6 篇

作者 | 赵宇

从法律的角度而言，仓单具有以下性质：

**第一，仓单是要式证券。**指的是仓单必须具备法定格式才能有效，也就是说，**法律对仓单的格式有着严格的要求**。这一点在《民法典》第九百零九条给出了明确的规定，指出仓单应当包含下列事项：

### 仓单应当包含的事项

- (1) 存货人的姓名或者名称和住所；
- (2) 仓储物的品种、数量、质量、包装及其件数和标记；
- (3) 仓储物的损耗标准；
- (4) 储存场所；
- (5) 储存期限；
- (6) 仓储费；
- (7) 仓储物已经办理保险的，其保险金额、期间以及保险人的名称；
- (8) 填发人、填发地和填发日期。

**第二，仓单是背书证券。**指仓单可以通过背书的方式加以转让。

**第三，仓单是无因证券。**指仓单权利的存在和行使不以形成仓单的原因为要件，仓单的效力与形成仓单的原因完全分离无关。

### 仓单要素与格式

2013 年 12 月 31 日，由中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局和中国国家标准化管理委员会联合发布的《仓单要素与格式规范》（GB/T 30332-2013），将仓储合同法律条款对仓单的要求进行细化。规范中**标定了 40 个仓单要素**。其中，**必备要素 28 项，可选要素 12 项**。要素中包含了仓单编号、仓储物计量单位、凭证权利提示以及仓单背书等内容。

其**必备要素**是：

| 仓单类型       | 序号   | 要素内容        | 可选择用语                 | 填写要求                              |
|------------|------|-------------|-----------------------|-----------------------------------|
| 普通仓单、可流转仓单 | (1)  | “仓单”字样      | 仓单、入库单                | 可流转仓单使用“仓单”字样，普通仓单使用“入库单”字样       |
|            | (2)  | 仓单编号        | 编号、No.                |                                   |
|            | (3)  | 仓单填发日期      | 填发日期                  | 汉字大写，如贰零壹贰年拾壹月壹日                  |
|            | (4)  | 存货人名称       | 存货人、存货单位              | 存货人（单位）实名全称                       |
|            | (5)  | 存货人住所       | 存货人地址                 |                                   |
|            | (6)  | 保管人名称       | 保管人、保管单位并盖章           | 保管单位实名全称并盖章                       |
|            | (7)  | 仓储物名称       | 名称、品种                 |                                   |
|            | (8)  | 仓储物规格       | 规格、型号、等级              |                                   |
|            | (9)  | 仓储物包装       | 包装                    |                                   |
|            | (10) | 仓储物计量单位     | 单位                    | 件、千克、立方米等                         |
|            | (11) | 仓储物数量       | 数量                    |                                   |
|            | (12) | 仓储场所        | 保管仓库地址                |                                   |
|            | (13) | 交货人         | 交货人签字、送货人签字           | 填写“自然人”姓名                         |
|            | (14) | 收货人         | 仓库收货人、验收人、填发人         | 填写“自然人”姓名                         |
| 可流转仓单      | (15) | 仓储物标记       | 标记、商标、生产厂家、生产日期、产地、含量 |                                   |
|            | (16) | 仓储物损耗标准     | 损耗标准                  |                                   |
|            | (17) | 仓储费率        | 仓储费率                  |                                   |
|            | (18) | 仓储物价格       | 货物合计金额、货值             | 货物价值大写、小写同时填写。                    |
|            | (19) | 凭证权利提示      | 凭单提货                  |                                   |
|            | (20) | 仓库发货日期      | 发货日期、提货日期             |                                   |
|            | (21) | 被背书人签章      | 被背书人签章                | 采用电子化仓单的企业，应在系统内保留连续背书的记录，并可供查询确认 |
|            | (22) | 背书人签章       | 背书人签章                 |                                   |
|            | (23) | 保管人背书签章     | 保管人签章                 |                                   |
|            | (24) | 背书日期        | 年、月、日                 |                                   |
|            | (25) | 仓单持有人提取货物盖章 | 仓单持有人提取货物盖章           | 公章、人名章、手印                         |
|            | (26) | 发货人         | 仓库发货人                 | 填写“自然人”姓名                         |
|            | (27) | 提货人         | 提货人签字                 | 填写“自然人”姓名                         |
|            | (28) | 提货人有效证件     | 提货人有效证件名称及号码          |                                   |

其可选要素是：

| 仓单类型       | 序号   | 要素内容          | 可选择用语                   | 填写说明               |
|------------|------|---------------|-------------------------|--------------------|
| 普通仓单、可流转仓单 | (1)  | 仓储物保险金额       | 保险金额                    |                    |
|            | (2)  | 仓储物保险期间       | 保险期间                    |                    |
|            | (3)  | 仓储物保险人名称      | 保险人                     |                    |
|            | (4)  | 货品编码          | 货品编码、商品编码               |                    |
|            | (5)  | 复核、记帐         | 复核、记帐                   |                    |
|            | (6)  | “保兑”字样        | 保兑                      | 应在正本提货联正面显著位置      |
|            | (7)  | 仓单保兑人签章       | 保兑人                     | 实名全称               |
|            | (8)  | 关联仓储合同        | 关联合同号                   |                    |
|            | (9)  | 附件            | 附件                      | 粘贴在指定处，加盖骑缝章       |
|            | (10) | 存货库位          | 货物存放库位                  |                    |
|            | (11) | 格式条款(说明、注意事项) | 根据业务需要选用，由存货人与保管人事前约定事项 | 明确存货人与保管人之间的基本权利义务 |
|            | (12) | 电子签名栏         | 电子签名                    | 电子仓单使用             |

仓单要素与格式规范除对仓单要素进行标定外，还规范了纸质仓单的印制要求。包括文字颜色、印制底纹以及其他填写要求等。例如仓单联数应不少于三联。

由于《民法典》的正式实施，国家标准中相对应的有关条款应该会随之更新，同时最新对应的行业标准《大宗货物电子仓单》也将会在 2021 年晚些时候对外发布。由于历史上长期的国内外标准都使用了“电子仓单”这一称谓，所以为了使术语一致，我们这里的“数字仓单”和标准称谓的“电子仓单”是同一指向。

### 区块链数字仓单样本

以六六云链科技公司的 66 云链平台所提供的数字仓单服务为例，该平台的数字仓单是完全根据《民法典》、国家标准《仓单要素与格式规范》（GB/T 30332-2013）和行业标准《大宗货物电子仓单》（送审稿）等要求设计和实施，同时加入了与最新数字化技术相关的特有元素。包括区块链存证、货物历史与实时状态、全套的货权文件以及电子签章等相关信息。

仓单管理 / 仓单明细

数字仓单作为唯一流转，提货凭证，下载打印无效

仓单状态: 正常

数字仓单  
 仓单编号: 3201954121020100020

石化联盟区块链数字仓单平台  
 f7187527efa7c37a3411d4f7955af8f3d8b9f248a8c3916a2c36276684f047a7

基本信息

液位信息

单证信息

操作记录

|             |                                 |        |                      |
|-------------|---------------------------------|--------|----------------------|
| 存货人         | 中国自贸区能源演示有限公司                   |        |                      |
| 存货人地址       | 深圳市南山区高新区高新南一路飞亚达大厦5-10楼 (测试数据) |        |                      |
| 保管人         | 仓储准生产测试公司(YZ)                   |        |                      |
| 保管人地址       | 滨海新区南航路南                        |        |                      |
| 货物名称        | 燃料油                             | 数量(吨)  | 0.102                |
| 质量          | <a href="#">查看文件</a>            | 包装     | 散装                   |
| 损耗标准(%o/周期) | 3.00%/15天                       | 仓储合同编号 | 演示CC20210201         |
| 仓储期限        | 2019-11-02至2021-11-30           | 仓储费    | <a href="#">查看文件</a> |
| 保险          | <a href="#">查看文件</a>            | 产地     | 演示产地                 |
| 生产厂家/供应商    | 演示生产厂家                          | 质量等级   | 无质量等级                |

保管人(单位全称): [仓储准生产测试公司\(YZ\)](#)


\*\*数字仓单数据信息可通过链码区块链进行验证\*\*  
 \*\*数字仓单任何打印件均为副本，仅供记账使用\*\*  
 \*\*仓单持有人凭数字仓单正本向保管人办理提货手续\*\*

返回

在六六云链科技区块链数字仓单样本中，通过区块链技术及电子签章的应用，可以解决仓单信息可能出现恶意篡改的风险，同时也为可能发生的司法裁判提供了可信的区块链证据。通过关联仓单项下的货权文件，使得仓单与货权合二为一，解决了保管人因开具仓单带来的货权纠纷风险。

## 2 分钟读懂期货仓单与现货仓单的区别

《专家谈仓单》第 7 篇

作者 | 赵宇

我们知道期货交易，指的是交易的期货合约。这是一份由期货交易所统一制定，在未来某个特定时间和地点交割一定数量，且具备统一标的物特征的标准化合约。这个标的物又叫做基础资产，就商品期货而言，这些基础资产就是我们所俗称的“大宗商品”。跟随期货标准合约而来的提货凭证大



家都称之为“标准仓单”。脱离了特定的期货环境，并没有某个仓单的标准可言，所以我们通常也称为“**期货仓单**”。

为了与期货仓单区分，本文将非期货仓单暂称之为“**现货仓单**”。

相同点

01 仓单的**性质相同**。都是货物的提取凭证。存货人可以将仓单背书转让。

02 仓单的主要**内容相同**。均包含《仓单要素与格式规范》中规定的主要内容。

03 保管人的**责任相同**。存储期间，因保管人管理不善造成仓储物毁损、灭失的，保管人应当承担赔偿责任。

| 相同点  | 性质     | 内容            | 保管人责任   |
|------|--------|---------------|---------|
| 现货仓单 | 货物提取凭证 | 符合《仓单要素与格式规范》 | 管理、赔偿责任 |
| 期货仓单 |        |               |         |

不同点

01 签发条件不同

仓单的签发均建立在货物真实存在的基础上。就期货仓单而言，期货交割仓库开立期货仓单首先需要向期货交易所提供一系列的商品入库凭证和相关的验收确认手续，然后在期货交易所的仓单登记系统进行登记，仓库才可以把仓单交给存货人。

期货交易所交易签发中一般遵循以下惯例：

交易规则是严禁开立所谓的信用仓单；

要求交割仓库提交一份保证书。因为期货交易所无法在技术上保证仓单指向基础资产货物的真实存在，因此保证书对所出具仓单提供的货物真实性做出保证；

为了维持期货交易的秩序，期货交易所仓库出现不能履行交货义务时会先期赔偿仓单持有人的损失，尔后追偿交割仓库。由于期货交易所也是有限责任公司，理论上也存在因为不能履行交割义务而破产的可能。

而现货仓单的签发条件，我们已经在第一讲时做了说明。存货人或者仓单持有人在仓单上背书并经保管人签名或者盖章的，可以转让提取仓储物的权利。

### 02 货物不同

理论上讲，只要有保管人，万物皆可开现货仓单。期货仓单仅是期货交易所规定的可以上市交易的品种，而且该品种需要满足一定的质量指标要求。

### 03 单张仓单的货物数量和单位不同

现货仓单可根据存货人要求，单张仓单的货物数量和单位按仓库的要求填写。期货仓单的货物数量和单位等应根据交易所的规制要求填写，不可自由调整。

### 04 签发主体资质不同

因为仓单是保管人向存货人出具的提货凭证，所以所有的保管人都可以签发。期货仓单是由交易所准入的交割仓库在经由期货交易所认证以后才能签发。

### 05 仓单无法兑付时的处理方式不同

| 不同点  | 条件              | 货物              | 单张仓单数量        | 签发主体            | 兑付方式    |
|------|-----------------|-----------------|---------------|-----------------|---------|
| 现货仓单 | 仓库收货后签发         | 符合条件即可          | 自主填写          | 所有保管人           | 通过保管人   |
| 期货仓单 | 向期货交易所提供相关材料且登记 | 满足一定指标要求的上市交易品种 | 依据规制填写，不可自由调整 | 经由期货交易所认证后的交割仓库 | 期货交易所协助 |

现货仓单出现风险时，存货人或仓单持有人仅能与保管人交涉。期货仓单无法提货时，仓单持有人可以要求交易所协助处理，先期满足仓单持有人的提货要求，然后由期交所追诉交割仓库。

六六云链科技搭建的液化品数字仓单系统，基于对保管人严格的准入标准，利用物联网及区块链技术打造可信仓单体系。将过去仓单单纯依赖于对保管人的信任，转化为以保管人的信用为基础，通过物联网设备及系统校

验逻辑、实时监控库存状态。风险发生前或风险发生时，仓单系统会主动向相关权利人发送预警，同时监控仓库的物流环境，在整体上做到留痕可追溯。

## 纸质仓单与数字仓单，你需要知道的一个趋势

《专家谈仓单》第 8 篇

作者 | 左杨农

前些篇我们说了仓单的基本概念、格式和要素，这篇我们讨论仓单的载体形式——纸质仓单和电子仓单。虽然仓单的载体形式不同，但是法律赋予纸质仓单和电子仓单的地位和作用是不同的。

仓单的历史悠久，在电子技术出现之前，一直是以书面的形式记载各式仓储物的保管和交付要素。作为重要的货物交接凭证，各国对仓单的载体都有严格的法律和标准的要求。

我们以美国的有关仓单法律条款为例，来看看他们是如何定义和管理这些事情的。

### 美国纸质仓单和电子仓单的现状与发展趋势

美国的纸质仓单，在法律上归属于美国农业部的 DACO（Deputy Administration of Commodity Operations）管理。

规定纸质仓单必须按以下方式开具：

- （a）在 DACO 指定的特殊纸上；
- （b）由 DACO 授权的打印机打印；
- （c）按连续顺序发行、识别和维护。

同时，签发仓单的仓库必须向 DACO 报备仓库操作员的相关信息，包含是否持有相应执照、是否被授权签署以及姓名和真实签名等。需将有关授权签发人的任何变更立即通知 DACO。如果仓单遗失或毁坏，可在相同条件下，用同样的条款在新仓单的正面明示原仓单的编号和日期，签发新的仓单。

对于美国的纸质仓单开具，我们可以理解为与我国开具商品发票基本类似的方法，区别在于美国仓单签发人的管理是按照执业牌照的方式。但是由于各式各样的特别是效率方面的原因，美国纸质仓单的应用也在萎缩，基本已经过渡到电子仓单的形式。

**美国的电子仓单**，由其农业部下属的 USDA-FAS 进行日常的管理和采购服务。FSA 每年只选择一家私营机构作为电子仓单的服务机构，就是说全美国只有一家合法的电子服务提供商被政府授权实际管理和操作电子仓单的签发业务。

USDA-FAS 是一个相对封闭的准入型体系，要成为其成员需要取得相应的资质条件。实际上就是一个基于互联网的仓单联盟，其成员有生产商、贸易商、金融机构和各式商品交易所。其准入条件也是有法律规定的。想详细了解的读者，可以参照美国《统一商业法典》（UCC（2015 年））Subpart D—Warehouse Receipts, § 735.300 部分。这部法律同时把电子仓单适用的法律条款以及与纸质仓单的功效要求进行了对应。

随着互联网和物联网相关技术的快速发展和商业模式的迭代，以数字技术为代表的电子类商业票据在全球快速普及和应用。各国相继更新和创新了各自的传统纸质商业票据体系，把基于纸质文件的规则按照数字化特点进行了重新定义和标准化处理。同时，由于此类商业票据涉及业务的极端重要性，又进行了相对封闭式的准入制度安排。

数字化或者说电子形式的加入，为仓单这个古老的商业票据带来了全新的应用场景和条件。

## 国内纸质仓单和电子仓单的应用现状

在中国，由于仓库立法的滞后，有关仓单的立法还没有出现，而且对仓单的相关规范还停留在国家标准和行业标准的层面，仓单有组织化的应用环境和机制建设，依然停留在酝酿和实施的前期阶段。

### 国内关于仓单的国家标准和行业标准

01 中国国家标准化管理委员会等发布的（GB / T 30332-2013）《仓单要素与格式规范》

02 《民法典》第 908 条、909 条和 910 条对仓单和仓储的规定

03 中国仓储与配送协会、中国物资储运协会、中国中小企业协会共同发布的团体标准《全国性可流转仓单体系运营管理规范》T/WD 109-2021（T/CASMES 5-2021、T/CMSTA 001-2021）

04 中国物流与采购联合会提出，全国物流标准化技术委员会归口的行业标准《大宗货物电子仓单》（征求意见稿）

当前，国内的数字仓单应用主要是依据电子商务法和电子签名法等法律的规制。由于数字化提供的便利，使数字仓单这种形式可以不断施加于产业中资产密度最大的环节，同时也给在仓单上施加各种各样的金融与贸易模式创新成为现实。

我们相信，随着中国仓库涉法环境的改善，数字仓单事业会随着中国产业数字化的发展而快速发展起来，并为中国从传统的供应链迈向数字供应网络发挥重要的作用。

## 仓单融资的最关键难点“仓单确权”，如何做？

《专家谈仓单》第9篇

作者 | 左杨农

在这个系列文章的一开始我们就谈到，由于法律的规制不同，我国的相关法律没有对申请开立的仓单做出审查货权的要求。这就使得在仓单应用的环节需要各方面的参与者自行决定如何定义货权是否完整和清洁。由于参与各方对货权理解和风控要求不一样，数字仓单平台只能以普适的概念和方法，寻求一种相对独立的对完整货权评价的规范。

我们在这里讨论的确立货权仓单（确权仓单）和非确立货权仓单（非确权仓单），只是66云链数字仓单平台上确立货权的标准，不构成其他数字仓单的应用标准。

### 66云链确认仓单货权的要求和条件

对仓单进行确权就是对仓单所指向货物的货权进行确认的过程。在实际的商品贸易中，货物流转看上去复杂无序、千奇百怪，而实际上都是围绕

货权展开的。就是按照中国话说的“银货两讫”的标准，66 云链液化品数字仓单部分把“货权完整清洁”，理解为在此笔仓单名下所指向的货物具有法律意义上的完整货权，力争达到金融机构的 KYC 标准，其中包括但不限于：

### KYC 规则

指了解客户 (know-your-customer, KYC) 规则。金融机构如不能清晰识别客户身份，便更不愿贷款给客户，阻碍金融普惠，是国际社会努力实现金融诚信和金融普惠不可或缺的。

### 66 云链“区块链数字仓单系统”确认仓单货权的要求

1. 货主具备拥有货物所必须的经营资质；
2. 商品符合国家的相关产品标准要求和运输规范；
3. 围绕货物取得所支付的款项已经支付完毕，并取得相关的第三方文件证明支持（如：合同、发货凭证、发票、银行汇款回执等）；
4. 不存在对此批次货物的任何负债和或有负债；
5. 货物发运与接收过程中，运输工具和货物位置轨迹信息持续完整，没有时间信息断点和位置信息缺失；
6. 运输中的跟货票据（运单等）交接完整清晰，损耗合理，数量与质量指标留痕可追溯；
7. 签署完整的货权声明文件；
8. 或者是上一手是已经在 66 云链签发的确权仓单；

对没有达到上述条件的仓单，我们认为非确权仓单。按照相关法律的要求，非确权仓单也是提取仓储物的凭证，不影响任何在仓库的存货功能。我们在 66 云链平台上给数字仓单按照确权与否进行分类的目的，只是为了给仓单持有人提供参与金融业务的前置机会，不会影响仓单的任何基本的法定功能。

### 对需陆续完成货权确认的过程给予过渡性安排

由于货物交接和单证交接的时间差，66 云链对需要陆续完成货权确认的过程给予了过渡性的安排。我们允许货权人陆续取得相关的货权证明文



件。一旦完成这个过程，在平台进行形式审查之后，我们会对这样的仓单重新进行定义，包括在数字仓单的首页清晰注明仓单的货权性质，也会在数字仓单的附件中提供货权凭证影印件，由具体的仓单使用人自行做实质性货权审查。

### 对符合要求的货物可快捷确认货权

为了使数字仓单的金融应用更加方便快捷，66 云链对符合以下几点要求之一的货物，可以快捷地确认货权：

#### 对符合以下几点要求之一的货物 66 云链可快捷确认货权

1. 在 66 云链车船库一体化平台，完成从货物生产工厂到仓库的运输全部流程；
2. 在同一库区的海关保税罐内的完税货物；
3. 在同一库区的储罐内，由法院拍卖取得的货物；
4. 大型国有银行 AA+及以上信用评级企业的存货；
5. 66 云链平台认可的其他方式。

数字仓单确权不仅仅是一个技术问题，也是后续仓单金融应用的前提。对于为了回避货权确认的难题，而进行的善意第三方策略，很容易被金融机构以违背 KYC (Know Your Customer) 规则所拒绝。因此，作为全面深入嵌套在产业和金融两个行业的供应链 SaaS 平台，66 云链会在货物确权方面给予很大的关注。

## 2 分钟了解仓单背书在仓单交易中扮演什么角色

《专家谈仓单》第 10 篇

作者 | 张欣妍

通过前面的介绍，我们了解了仓单的基本概念及内容。作为大宗商品供应链的重要表现形式，仓单除了能作为提取仓储物的凭证外，还可以通过背书转让仓单项下提取货物的权利或者用于仓单出质。这一章内容，我们从本节“仓单背书”入手谈谈仓单交易。

## 定义

背书是指持票人为将票据权利转让给他人，或者将一定的权利授予他人行使，而在票据背面或者粘单上记载有关事项并签章的行为。

**仓单背书是用仓单来进行背书**，指经货物保管人签字或盖章，存货人或仓单持有人在仓单背后或粘贴页上签字盖章，将仓单交给受让人，提取仓储物的权利即转移给被背书人享有。

| 形式   | 目的      | 必备操作     |
|------|---------|----------|
| 背书   | 票据或权利转让 | 持有人签字、盖章 |
| 仓单背书 |         |          |

## 应用场景

仓单背书主要包含**仓单转让背书及仓单质押背书**。应用中相对较多的是仓单转让背书，就是买卖货物的交易行为。仓单转让背书是指存货人必须在仓单上背书并经保管人签字或者盖章后，依法以买卖、赠与、质押等方式将仓单让与他人。**仓单转让背书中**，存货人为转让人，接受仓单的人为受让人。若只在仓单上背书，但没有保管人签字或者盖章，即使交付了仓单，转让行为也不能生效。

仓单质押背书是存货人以仓单出质，应当与质权人签订质押合同，在仓单上背书并经保管人签字或者盖章，将仓单交付质权人后合同产生效力。一旦债务人不能在债务履行期间届满前履行债务，质权人就享有提取仓储物的权利。因此，**仓单质押背书中**，如果没有出质人在仓单上背书和保管人在仓单上签字或者盖章，质权人就不能提取仓储物。同理，只有出质人背书及保管人签字或盖章后，才有助于保护存货人的所有权和保管人的合法占有权。

| 不同点    | 标的物      | 交易双方    |
|--------|----------|---------|
| 仓单转让背书 | 仓储物      | 存货人 受让人 |
| 仓单质押背书 | 提取仓储物的权利 | 存货人 质权人 |

## 操作流程



《民法典》合同篇仓储合同章第 910 条对仓单背书行为做了规定：“存货人或者仓单持有人在仓单上背书并经保管人签名或者盖章的，可以转让提取仓储物的权利”。同时在最新发布的《最高人民法院关于适用〈中华人民共和国民法典〉有关担保制度的解释》一文中，第五十九条指出：“**存货人或者仓单持有人在仓单上以背书记载“质押”字样，并经保管人签章，仓单已经交付质权人的，人民法院应当认定质权自仓单交付质权人时设立。没有权利凭证的仓单，依法可以办理出质登记的，仓单质权自办理出质登记时设立。**”

随着传统行业日益互联网化，线上仓单业务模式也流行起来。企业在线做仓单相关业务时，需要在线上环境输入相关要素进行背书说明，可以参照现在通行的银行电子承兑汇票等票据系统的做法。

### 仓单背书与仓单质押的关系

对于仓单质押的质权成立条件的问题，应适用《中华人民共和国担保法》第六十四条、第七十六条、第八十一条的规定，即需具备两个条件：

（一）以书面形式订立质押合同；

（二）在合同约定的期限内交付仓单。也就是说，**背书不是仓单质押成立的必要条件**。《最高人民法院关于适用担保法若干问题的解释》第九十八条规定，以汇票、支票、本票出质的，出质人与质权人没有背书记载“质押”字样的，以该票据出质对抗善意第三人，人民法院不予支持。从维护交易安全及保护不知情的第三人的角度出发，以仓单设质的应同样适用上述规定，即出质人与质权人没有背书记载“质押”字样的，质权成立，但不能对抗善意第三人。

综上所述，我们对仓单背书的业务场景做了相关描述。仓单作为一种商品单证在走向互联网化的今天，会比传统的纸质凭证带来完全不一样的便利和效率。

## 大宗商品交易领域，数字仓单独具优势

现有的大宗商品交易，遵循的交易执行路线是看货、验货、签约、付款和交割。为了回避可能产生的贸易风险，大量的交易都是在“熟人”之间进行的，交易双方会尽量选择长久的贸易伙伴。即使这样，仍时不时出现贸易对手违约与欺诈的问题，特别是在经济下行期，使得参与贸易融资的银行等机构损失惨重。

### 仓单交易背景

在大宗商品领域，用仓单交易取代传统货物交易，是为了解决在特定场景下陌生人交易的难点与麻烦。

按照法律对仓单的定义，仓单是提取仓储物的凭证。

用仓单交易替代货物交易，使得仓储机构与第三方检验机构天然成为贸易双方的中间人。当把交易货物变成交易提取货物的“权利”时，就是站在一个更高的角度俯视交易标的物，对标的物的历史沿革、数量、质量等交易必备的背景信息都可以一目了然，同时仓储机构还承担了货权转移的责任。因此说，只要仓单真实可靠，对应的货权交割就一定可以实现。

### 仓单交易优势

仓单交易是具有广泛功能的大宗商品交易模式。我们可以充分利用仓单的证券与票据特征，将货物贸易无法完成的一些功能充分地展现出来。

例如：在大宗商品现货交易场所，可以进行现货仓单的高频交易；仓单互换功能可以解决同类大宗商品的异地互换需求，用运费基差解决地域差价的找平；仓单出借功能可以实现大宗商品现货的做空机制，寻求市场的短期差价收益；仓单抵质押功能可以完成仓单持有人的融资与增信需求；在产业链的场景中可以用上下游产品的仓单进行易货交易；在数字货币推出后，可以在全产业链中把货物溯源与数字货币溯源功能绑定在一起，为产业的深度利用、开发提供科学的研判依据。如此一系列的仓单衍生应用会给传统的大宗商品贸易带来颠覆性的生态场景。

| 功能    | 现货交易      | 仓单交易        |
|-------|-----------|-------------|
| 交易频率  | 低频        | 高频          |
| 异地互换  | 无法实现      | 可以实现        |
| 出借功能  | 无法实现      | 符合法律要求，可以实现 |
| 抵押、质押 | 除动产外，无法实现 | 可以实现        |
| 易货交易  | 链条冗长      | 方便灵活        |

## 行业解决方案

当然，这些都是在供应链数字化基础设施的基础上实现的。66 云链立足于液化品数字供应链的数字孪生技术，将会给这个行业带来全新的发展机会。随着各类产业数字化的发展，场景端金融科技发展的空间也会越来越广阔。两者在数字化的层面深度融合与渗透，会在很多方面颠覆传统的大宗商品贸易形式，给这个行业带来翻天覆地的变革。

## 数字仓单融资 N 种玩法：关键点都在于“认物”

数字仓单融资业务借助先进的传感器、物联网、仓库记账和区块链存证技术，以仓单的票据权利为依据，用数字孪生技术自动反馈、跟踪仓单对应的实物资产状态和环境，使得货物保管人、货权人、仓单持有人、出质人与质权人完全在同一个时间轴上，以相同的视角和监督能力共同监管仓单货物。

《专家谈仓单》第 12 篇

作者 | 左杨农

### 仓单融资从“认人”转向“认物”

仓单能够参与融资业务是因为法律赋予了它“权利凭证”的地位，剥离这一身份就只是一张提货单。

仓单参与融资基本都是以“保证”的形式出现。传统仓单融资业务是基于仓库的主体信用，但不同性质的仓库，主体信用的高低不一样。例如：

在美国，仓库的信用定义为两类：高信用等级的公共仓库(Public terminal)，又称第三方仓库；以及相对低信用等级的厂库(Private terminal)。因此，这两类仓库仓单对应的风险控制条件和要求是完全不同的。公共仓库开具的仓单信用明显优于厂库仓单。

|     |        | 公共仓库        | 厂库 |
|-----|--------|-------------|----|
| 相同点 |        | 均用来定义美国仓库信用 |    |
| 不同点 | 信用等级   | 高           | 低  |
|     | 风险等级   | 低           | 高  |
|     | 法律监管要求 | 低           | 高  |

为了使厂库可信，在法律条款上进行了严格的条件限制，包括物理的隔离、操作人员的独立运作等方式。以前，“主体信用”沿革的是继承性的信用传递功能，即完全相信“母公司”的信用等级。只要融资机构给予集团授信，核心企业、上下游企业便与集团捆绑保证。而“数字信用”的出现就是“重在认货，弱化主体”，只要主体具备合法的从业身份就可以进入融资机构的服务范围。

其实在仓库数字化普及的今天，只要采用可信的数字化技术方案，我们完全可以相信厂库和第三方仓库具备一致的可信度。因为，在数字孪生技术日益普及的情况下，传统大宗商品融资方案中所谓的“关联关系”已经被基于数字信用的穿透可见技术摒弃。

数字仓单融资的两种主要方式

我们可以把数字仓单融资的主要方式分为两大类：直接融资和间接融资。直接融资是指基于产业链的产品供需关系，以提高和改善供应链上下游各方的流动性需求为目的的融资；间接融资指的是将仓单作为一种担保工具，为其他的借款主体提供信用保证。下面我们列举一些主要的数字仓单融资方式：

仓单循环贷款，具体的案例可以参见 66 云链公众号“五分钟沙盘推演——基于数字信用模式的仓单融资与交易”一文；

保税仓单与完税仓单循环贷款，贷款资金用于缴交关税和物流等支出；  
用仓单参与押汇业务；

协助中小企业用仓单锁定大宗商品价格，一次购买逐次提货，分次还款；

仓单交易转质押贷款；

仓单为第三方融资提供保证；

|     |     | 数字仓单直接融资                                                             | 数字仓单间接融资      |
|-----|-----|----------------------------------------------------------------------|---------------|
| 相同点 | 内容  | 均为数字仓单融资                                                             |               |
|     | 参与方 | 申请方、银行、仓库                                                            |               |
|     | 特点  | 具有自偿性、适用范围广、较高的风险监控能力和较高的操作技能                                        |               |
| 不同点 | 目的  | 提高、改善供应链上下游各方流动性需求                                                   | 为其他借款主体提供信用保证 |
|     | 案例  | 仓单循环贷款、<br>保税仓单与完税仓单循环贷款、<br>仓单押汇业务、<br>协助中小企业锁定大宗商品价格、<br>仓单交易转质押贷款 | 为第三方融资提供保证    |

### 数字仓单融资“认物”如何实现？

从实质上讲，数字仓单参与融资的本质就是以仓单的票据权利为依据，同时透过这种权利凭证的票面意义，完全用数字孪生技术穿透到保管人的责任中去，用数字化的手段和存证技术自动反馈和跟踪仓单对应的实物资产状态和环境，使得货物保管人、货权人、仓单持有人、出质人与质权人完全在同一个时间轴上，以相同的视角和监督能力共同监管仓单货物。能提供这种能力的是先进的传感器、物联网、仓库记账和区块链存证技术。

所以说数字仓单技术已经脱离了传统仓单的局限，使得仓单这种票据形式更接近于现有的数字化金融票据，可以说数字仓单比现行的商业承兑汇票更具备信用价值。

### 弃质仓单难变现？破解之术来了

对于已经成为期货品种的现货大宗商品而言，由于其具有较强的流通性和价格透明度，质权人处置弃质仓单时，会寻求大宗商品做市商的协助与配合，形成较快的处置能力。而对于不是期货品种的商品而言，在质押合同

生效前期，质权人就会寻求市场上相关的主力贸易商，设立快速处置预案，一旦触发处置条件就可快速变现。

## 《专家谈仓单》第 13 篇

作者 | 左杨农

上一篇《大宗商品交易领域，数字仓单独具优势》我们说了仓单交易的一些方法，其实给仓单设质是仓单交易中众多应用之一。设质就是以仓单中“提取仓储物”的法定权利对仓单设立质权抵押。

### 弃质仓单是什么？

在一些特殊的经营状态下，在仓单设质后，可能因为各种原因，仓单出质人无法履行质押合同设定的义务，使得仓单不能解除质押而返还给出质人，变成弃质仓单。此时，质权人将会依照相关合同约定处置仓单，即将仓单出售给第三方，用来执行质押合同中约定的 标的事项。

### 弃质仓单谁来处理？

“做市商”（The market maker，又叫“坐市商”）是在商品交易环节经常会接触的一个角色概念。在这里，我们给出一个常识性的定义：做市商，是指由具备一定实力和信誉的合法机构，在其自愿的情况下，以自有资金或其他金融产品，不断向交易者报出某些特定产品的买入和卖出价，并在报价价位上接受交易者的买卖要求，保证及时成交的一种交易方式。

这里要强调一点，做市商与庄家是不同的。做市商主要维护市场的稳定与繁荣，庄家则是低买高卖获取超额利润。

此外，目前为了更好地为以大宗商品为代表的实体经济服务，期货公司成立了专门的子公司，通过场外衍生品及场外期权组合策略为大宗商品交易提供保价、处置服务。

### 弃质仓单怎么处理？

对于一些**已经成为期货品种的现货大宗商品**而言，由于其具有较强的流通性和价格透明度，在质权人处置弃质仓单时，会寻求大宗商品做市商的协助与配合，形成较快的处置能力。而对于**不是期货品种的商品**而言，在质押合同生效前期，质权人就会寻求市场上相关的主力贸易商，设立快速处置预案，一旦触发处置条件就可快速变现。由于市场中的商品价格瞬息万变，在仓单设质过程中，很多质权人会时刻关注手中设质仓单的货值变动情况，



一旦触发相关事项，就会立即执行处置动作。所以说，**质押率是质押合同的主要关键条款。**

一般情况下，大宗商品的主要贸易商很乐意接受这种质权人给出的**大宗商品现货仓单**。因为在大多数情况下，由于质权人的风控制度要求，都会寻找较长历史时段中的市场相对价格低点，作为测算仓单质押率的价格依据。这样，接受弃质仓单的做市商和贸易商就有了很好的交易价格，从而获取利润。

就 66 云链平台上运营的液化品大宗商品而言，多数情况下都是**短期的质押融资和循环授信质押业务**。短期内经历市场价格大幅度波动的概率并不频繁，同时也因为我们深入产业链各环节，形成了**相对稳定的工艺依赖**，对于一般情况下的仓单货值波动，比纯粹的投机型商品交易市场有更好的平抑风险能力。

## 供应链金融新趋势：数字信用重构商业信用体系

数字仓单通过一系列数字化的定义和存证达成了符合监管要求的“数字信任”模式。透过这个过程，我们可以无缝隙地回溯和存证所有的场景与交易信息，做到环环相扣，秒秒相连。同时，数字仓单的运用使各参与主体交易过程中的历史痕迹清晰透明，对所有参与者的商业信誉评价也因此变得简单容易。

《专家谈仓单》第 14 篇

作者 | 左杨农

### 物流不闭环，是供应链金融“主体信用”模式的最大风险点

银行界对国内实业经营主体的授信方式，特别是生产型经营主体，采用的是以**当期和往期财务数据为考察依据**，辅之验证相关经营环节的各种**单证**，同时按照各自对产业的理解，进行**经营与财务模型分析验证**，从而得出一个信用的评价等级。在此基础上，结合市场需求和阶段性经营状况给企业一个授信额度，这就是我们所说的“**主体信用**”。接下来的供应链金融，就是依据这个“核心”的主体信用，对其上下游交易关联方进行信用分配，从而形成了目前供应链金融的“1+N”模式。由于无法掌控“1+N”中参与者的真实货物交割、给付场景，就只能以它们之间发生的

合同以及支付、运输票据等作为信用传递的链路，来防止交易欺诈的发生。按照监管机构“四流合一”的要求，银行最困难的操作是在物流环节。由于无法实现物流闭环操作，供应链金融欺诈案件频发，融资机构不得不以所谓“核心企业”的“1”作为最大信用依赖，进行逐级信用传递。根本原因在于我国对“物权”的法律要求是在“交付”中实现，这个条件决定了如果在物流中没有闭环和留痕等可追溯的技术手段，几乎无法到达监管要求。

数字仓单推动供应链金融’数字信任’新风控模式的构建

|      | 主体信用                                       | 1+N 模式                                                                     |
|------|--------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|
| 影响因素 | 单个企业的信用等级、盈利能力和担保抵押等                       | 宏观及区域经济环境、行业发展趋势等                                                          |
| 评级对象 | 银行借款企业                                     | 银行借款企业                                                                     |
| 对象   | 企业或经济主体                                    | 产业链的供应商、制造商、分销商和零售商等                                                       |
| 内容   | 主要针对，内容分为三等九级，即：AAA、AA、A、BBB、BB、B、CCC、CC、C | 从原材料的采购到最终产品的制成，通过对信息流、物流、资金流的掌控，充分利用核心企业在信用等级方面的价值，商业银行把供应链看成一个整体提供全方面的服务 |
| 作用   | 反映一定时期内商品生产者的信用关系                          | 部分解决了我国中小型企业融资困难的现状，一定程度促进了供应链整体的发展。                                       |

我们知道，仓单是由保管人根据《仓储合同》约定签发给存货人的提取仓储物凭证，同时也是可以依法设质的权利凭证。

符合监管四性齐备要求

通过数字仓单这个凭证，我们在储运环节就实现了法律所定义的“交付”动作。我们一旦可以用数字化的方式证明存货人的储运行为就是货权人的真实意思表示时，我们就可以完成监管机构提出的“四性齐备”要求，即：交易真实性，数据准确性，信息完整性，状态实时性。这样，也把“四流”完全匹配起来，给在产业链上下游的参与方提供了与传统供应链金融完全不同的体验，特别是对银行等融资机构而言，这里不再需要所谓的“核心企业”参与信用的分配与传递，这样使得每一个参与产业链上下游的主体都是一个基于数字化环境的利益主体，由此提供了一种完全数字化和线上的操作体验与执行效率。通过一系列数字化的定义和存证达成了符合监管要求的“数字信任”模式。透过这个过程，我们完全可以无缝隙地回溯和存证所有的场景与交易信息，做到环环相扣，秒秒相连。



## 建立仓单商誉

一旦进入数字仓单运用的环节，各个参与主体交易过程中的历史痕迹清晰透明，对所有参与者的商业信誉评价也变得简单容易。这里所说的仓单商誉，指的是所有数字仓单参与方经过日积月累而聚集的商业品牌信誉。例如：66 云链液化品数字仓单。只要遵守数字仓单运作相关规则，就会给所有参与方带来持续性的商业价值，反过来也会对那些不能遵守相关规则的参与者带来商誉损失。和其他形式的品牌商誉一样，数字仓单的商誉可以给参与的主体带来很大的增值效益。特别是在融资合作或者资产证券化过程中，数字仓单商誉会给参与者在融资与证券发行方面提供更优惠和高效的机会。

## 看数字仓单如何升级液化仓库的可信度

区块链数字仓单的独立存证功能和法律地位让大型工厂厂库对外提供服务成为可能。这一切的立足点是基于数字化可见的货物真实性及货权清晰化。

《专家谈仓单》第 15 篇

作者 | 张欣妍

仓库是产品生产、流通过程中，因订单前置或市场预测前置暂时存放产品、物品的场所，是连接生产、供应、销售的中转站，对促进生产和提高效率起着重要的作用。围绕仓储活动，清晰准确的独立账户体系、核算体系同时存在，因此仓储是物流、信息流合一的地方。

在液化品贸易中，仓储同样占据着十分重要的地位，我们前面文章已经讲到的仓单、仓单交易、仓单融资等业务与仓库的属性、建设形态等有很大相关性。

### 仓库分类

普遍地，我们会将仓库区分为公共仓库（Public terminal）和厂库（Private Terminal，企业自有仓库的俗称）。公共仓库指的是由独立法人投资设立，专门以第三方的角色向客户提供标准仓储服务的机构。厂库是指由企业自己拥有并管理的仓库，一般情况下这种仓库不对非关联企业提供仓储服务。

我们所在的能化产业中，这两类仓库又有哪些差异点，主要通过以下 5 点给大家做一介绍：

1. 法人主体不同：公共仓库具备独立法人地位，而厂库不一定具备独立法人的性质。
2. 运营定位不同：公共仓库是盈利机构，厂库是成本中心。
3. 保管人不同：对于存货人来说，公共仓库是由第三方仓储机构在保管货物，而厂库的保管人是货主自己或者其关联人。
4. 系统建设要求不同：国家对公共仓储有着明确的设计、建设、验收和周期性法定检测标准；对于厂库来说，仓储设施属于企业生产工艺建设的一部分。
5. 期货交割标准不同：从期货交割的角度来看，公共仓库和厂库的准入标准和交割细则均不相同。

| 不同点        |        | 公共仓库                                      | 厂库                              |
|------------|--------|-------------------------------------------|---------------------------------|
| 定义         | 法人主体   | 具备独立法人地位                                  | 不一定具备独立法人的性质                    |
|            | 运营定位   | 利润中心                                      | 成本中心                            |
|            | 保管人    | 由第三方仓储机构保管                                | 货主自己或者其关联人                      |
|            | 系统建设要求 | 国家有明确的设计、建设、验收和周期性法定检测标准                  | 仓储设施属于企业生产工艺建设的一部分              |
|            | 期货交割标准 | 不同交易品种、不同交割方式对应的标准不同，建议以具体条款为准            |                                 |
| 站在货主角度看的优势 |        | 节省资金投入；<br>缓解存储压力；<br>减少投资风险；<br>较高的柔性化水平 | 对库存的控制能力比较强；<br>专用性较好；<br>沟通成本低 |

### 两类仓库都是数字仓单的应用场景

传统的液化品仓储管理技术和管理制度，由于不能给存货人提供实时的存货信息，使得仓储行业的各种参与方很难实施先进的衍生服务。一方面，随着数字技术的发展，在液化品仓储机构中实施数字化改造且采用的数字孪生技术已经趋于成熟，无论是公共仓库还是厂库，相关参与方都可以基于数字仓单共同管控储罐中的货物与环境。另一方面，在制度安排上，仓库是否具有独立的第三方性质会影响很多仓储业务的可信程度，尤其是金融相关的业务，这是由不相容角色相分离的风控原则决定的。因此，针对厂库场景需要做出特殊安排，以下是一些可以考虑的方向：

优先发展厂库非关联方货主的业务合作。

引入独立于货主/厂库的第三方作为保管人。

引入更加独立的 5G 可信物联网数据源。

将货主/厂库自身的贷款安排融入解决方案。

综上，区块链数字仓单的独立存证功能和法律地位给大型工厂的厂库实施对外提供服务成为可能，而只有将厂库纳入生态体系才能将数字仓单真正服务于完整的产业链。这一切的立足点是基于数字化可见的货物真实存在及货权的清晰透明。“因为看见，所以相信”是 66 云链的商业理念，也是我们的服务宗旨。

## 停！别忽悠！理性看待区块链+大宗商品

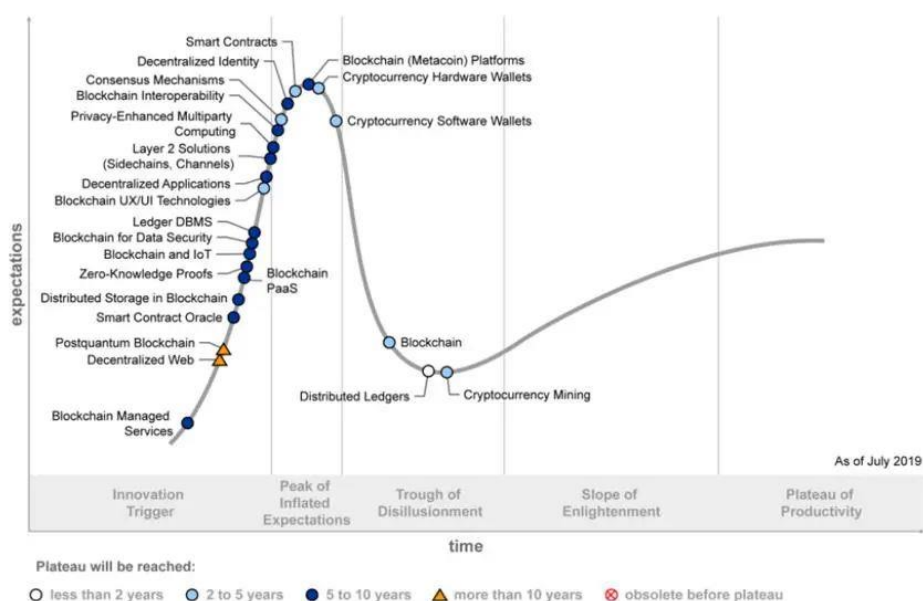


《专家谈仓单》第 16 篇  
作者 | 张帆

比较细心的读者可能会发现，为什么我们这个系列文章中很少提及区块链？而相反，市面上到处充斥着“区块链技术赋能/颠覆 XX 行业”的噱头文章，这些都是真的么？本期就来分享我们对于区块链在大宗商品中应用的一些浅见。需要说明的是，区块链应用是个大话题，我们在此只讨论三个基本问题。

### 破晓之际

第一个问题是，区块链技术现在所处的阶段是什么？



作为全球最具权威的 IT 研究与顾问咨询公司，Gartner 的 2019 年区块链技术成熟度曲线图显示，区块链仍然处于低谷幻灭期（Trough of Disillusionment）。随着技术发展以及由区块链独特支持的实践用例不断落地，到 2021 年市场将开始从低谷爬升。这个低谷幻灭期强调了由于实验研究和实施落地未能交付而导致大家对区块链技术市场兴趣度降低。Gartner 高级分析师兼研究副总裁 Avivah Litan 表示，区块链还能在整个业务生态系统中引发数字业务变革，这至少要等到 2028 年。2020 年，Gartner 曲线没有再将区块链纳入，很可能是认为区块链刚刚离开最低谷，进入到缓慢爬坡阶段。万向区块链董事长兼总经理肖风博士在 2020 年第六届区块链全球峰会上判断，区块链，尤其是公链，可以肯定的说，总体技术框架已经搭建完成了，这有点类似 90 年代初 TCP/IP 协议的确定进程。未来，区块链将一方面经历技术框架的不断优化，另一方面则是应用的大爆发。我们可以看出，站在此刻，区块链的应用条件尚不成熟。至少在大宗商品领域，如果遇到有人说仅靠区块链技术就颠覆传统的，提醒大家小心。

## 上链之前

这就引发了第二个问题，是什么限制了区块链在大宗商品领域的应用。

一般而言，我们会将区块链的应用分为电子存证类、业务协同类和数字资产类。其中，电子存证是利用区块链哈希加密、不可篡改、可追溯等特点，防止中心化存储情况下的数据被篡改，本质是分布式存储。然而，如果选择

比较成熟的云服务，配合具有国家《电子签名法》作为保护的电子证书，我们也能够实现相类似的效果，可以说区块链在这方面仅起到改良的效果。在大宗商品领域，区块链超过 90% 的应用都在电子存证方面。



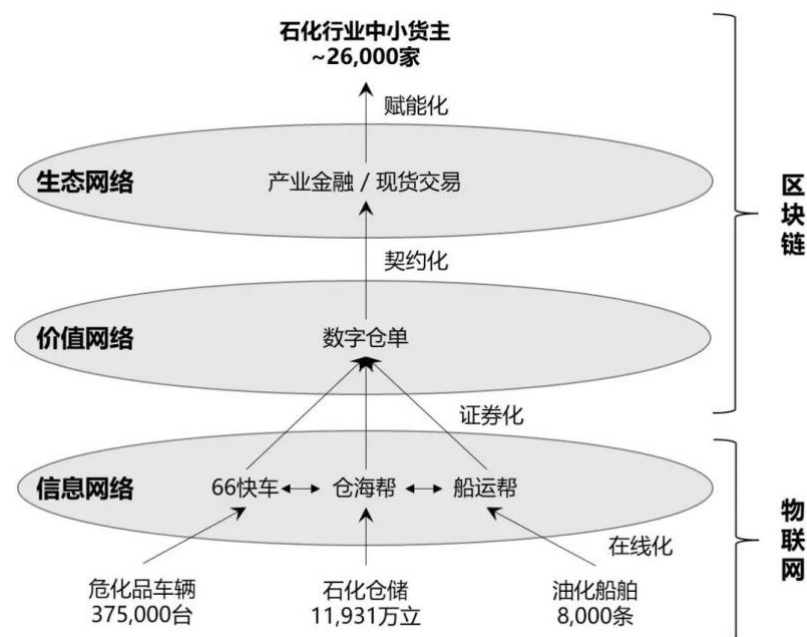
业务协同是利用区块链技术构建可信分布式数据交换网络，支持跨部门、跨行业、跨地域可信数据共享，提高业务操作效率，本质上是分布式计算。很多朋友知道，互联网产品的一种主流设计思路就是将端到端流程改变为相互间协同，而运用区块链的一个显著优势是借助同态加密、多方安全计算等技术实现隐私保护，但这仍然仅是改良的效果。在大宗商品领域，国际贸易单一窗口是典型的应用场景。**数字资产**是利用区块链技术创造新的信任机制，形成**可流转、可拆分的可信资产**，本质是**分布式商业**。诚然，区块链可以有效保证上链后资产的真实、准确、不可篡改和隐私保护，但区块链无法保证上链前数据的真实、准确和完整性，差之毫厘，谬之千里。如果存在权威的中心化机构，基于其主体信用，可以解决上链前数据的可信问题，典型的例子就是银行的数字票据。但是，对于大宗商品本身而言，并不存在中心化的确权机构，需要分别从技术和商业角度做出谨慎安排，包括区块链与物联网结合、联盟链与联盟治理结合等。

## 演进之路

如果前两个问题的结论是对的，自然就会引发第三个问题，**如果要突破区块链的瓶颈从而抵达美好的前景，可能的路径会是什么样的**。以太坊创始人 Vitalik Buterin 在 2020 年提出，**区块链生态系统不是杀手级的应用，而是杀手级的网络**。这很好地解释了为什么人们一直在寻找区块链领域的成功应用而不得，因为很可能这个问题本身就错了。正如肖风博士《区块链：分布式商业与智能未来》中所说，每当新技术出现时，一般会



有两种思维：一种是只把它看成工具，拿来改善自己原有商业模式的边际效益；另一种是将它看成制度，来重构商业和底层逻辑。肖风博士最近还提出了一个框架，这个框架说明了从互联网到区块链，依次会看到分布式网络、分布式数据库、分布式计算、分布式账本、分布式治理、分布式应用和分布式商业的不同层次。回到大宗商品领域，以石化行业为例，如果将上述两种观点相结合，就能发现一个可能的（并非唯一的）路径。以石化行业为例，简单可以归纳为下图这三个层次。



这个图由三层网络结构组成，从演进顺序上依次会经过信息网络、价值网络 and 生态网络（也可称为契约网络），越向下越会被感知为一种工具，越向上越会被看作是一种共识。在信息网络层，核心是要实现物流数据的在线化，其载体是中心化的互联网产品，这一层将广泛应用物联网技术。

到了价值网络层，引入区块链作为分布式账本（从分布式网络到分布式计算是基础设施，无需专门考虑），结合物联网解决上链前数据的真实、准确和完整性问题，形成以数字仓单为主要媒介的数字资产。

再进一步就会到达生态网络层，在这一层技术层面将有海量智能合约被应用，即分布式应用，实现点对点秒级价值传递；制度层将涌现出开放的、去中心化的生态联盟，通过分布式治理自主发展。

可以展望，如果按照上面所说的进程，最终我们将有可能目睹一个行业，从计划经济到市场经济，再到半计划经济和半市场经济并存，诞生出真正的杀手级网络，实现分布式商业新时代。

## 仓单确权，一张纸能否成为护身符？

《专家谈仓单》第 16 篇

作者 | 张帆

通过前面的系列文章，相信大家对于仓单是提取仓储物的凭证这个概念非常熟悉了，但如果仅能作为提货权凭证，其在大宗商品交易和融资领域的应用会很有限，这就需要在仓单法律定义的基础上叠加确权的属性。那么，应当如何确权呢？下面我们来看一个案例：

### 基本案情

2014 年 3 月，F 银行秦皇岛分行（以下简称“F 银行”）向秦皇岛市 W 燃料油有限公司（以下简称“秦皇岛 W 公司”）发放人民币 8000 万元融资贷款，秦皇岛 W 公司以存放于秦皇岛 D 油品有限公司（以下简称“D 公司”）的 15346 吨燃料油提供质押担保。合同履行中，秦皇岛 W 公司的上游卖家 S（北京）油品销售有限公司（以下简称“S 公司”）为秦皇岛 W 公司开具了涉案燃料油的增值税发票，随后 F 银行将用于购买涉案燃料油的 8000 万元融资贷款直接支付给 S 公司。还款期限届满后，秦皇岛 W 公司未按照约定偿还完毕，F 银行提起诉讼。经一审法院组织调解，双方达成调解书，确认：秦皇岛 W 公司向 F 银行给付剩余借款本息 7380 万元，同时支付质物保管费用 920 万元，如秦皇岛 W 公司未履行义务，则 F 银行可就质押的燃料油 15346 吨进行变卖并优先受偿。调解书生效后，由于秦皇岛 W 公司没有履行义务，法院强制执行查封了存放于 D 公司 3 号、6 号罐内的燃料油 15346 吨。





在执行过程中，案外人广西 T 贸易有限公司（以下简称“T 公司”）提起执行异议，主张其为涉案燃料油的所有权人，要求排除对涉案燃料油的执行，被法院驳回，随后 T 公司提出执行异议之诉。2016 年 12 月，法院出具民事判决书，判决燃料油归 T 公司所有，并判决不得执行燃料油。目前 F 银行已经提起上诉，法院尚未进行判决。

### 执行异议之诉双方提供的证据

#### （一）T 公司提交的证据

- 1、有关**涉案油品来源的相关证据**，包括买卖、运输、装卸油品的相关证据。具体包含《购销合同》、发票、《油轮运输合同》、《卸货报告》、《到货通知》、《品质证书》、《入库情况表》、《检验报告》、《重量检验证书》、《入库通知书》等，证明案涉油品系 T 公司向第三方购买后，运输到 D 公司且存储于 D 公司油罐内。
- 2、有关**涉案油品所有权确认的相关证据**，租罐方大连市 W 燃料油有限公司（以下简称“大连 W 公司”）、保管方 D 公司于 2014 年 7 月 3 日向 T 公司出具的《货权说明》，证明大连 W 公司向 D 公司租赁的 3 号罐、6 号罐内共 16219 吨油品所有权属于 T 公司。



(二)F 银行提交的证据以及证明目的 F 银行向法院提供了两份 D 公司出具的《凭证》，以及 S 公司和秦皇岛 W 公司签订的两份《购销合同》，以证明涉案油品的来源。

### 法院查明的事实及法律认定

根据 T 公司的调查取证申请，法院依法调取 D 公司罐区内的 3 号罐、6 号罐**装卸作业单**，作业单显示 D 公司罐区内的 3 号罐自 2013 年 4 月 30 日至 2014 年 3 月 4 日期间，共进行了 16 次装卸作业操作，2013 年 11 月 30 日前有 14 笔业务，D 公司是按照大连 W 公司、T 公司的作业单进行装卸作业操作，2014 年有 2 笔装卸作业操作，D 公司是按照秦皇岛 W 公司、T 公司的作业单进行装卸作业操作。D 公司罐区内的 6 号罐自 2014 年 3 月 4 日至 8 月 8 日共有 7 次装卸作业操作，D 公司是按照秦皇岛 W 公司、T 公司的作业单进行装卸作业操作。2013 年 9 月 6 日，T 公司向 D 公司提供《**货权转移证明**》，证明将存储于 2、3 号罐的 11593 吨油品货权转移给 S 公司。同日，S 公司向 D 公司提供《货权转移证明》，证明将油品货权转移给大连 W 公司。2013 年 10 月 16 日，《协议书》大连 W 公司委托秦皇岛 W 公司租赁 2、3 号罐，并强调 2、3 号罐的油品所有权归大连 W 公司。2013 年 12 月 31 日，《协议书》大连 W 公司委托秦皇岛 W 公司租赁 6 号罐，并强调 6 号罐的油品所有权归大连 W 公司。另外，法院对 S 公司经理徐某，秦皇岛 W 公司法定代表人姬某就 S 公司与秦皇岛 W 公司的两份《**购销合同**》的签订及履行情况进行了调查询问，双方均没有向法院提供买卖标的物的来源证据。



法院认为，根据 T 公司提交法院的买卖、运输、装卸油品以及 D 公司、大连 W 公司向 T 公司出具的《货权说明》等证据材料，同时，结合 D 公司提供的 3 号罐、6 号罐的详细作业单和 D 公司、大连 W 公司、秦皇岛 W 公司三方的《协议书》等证据，上述证据与涉案的油品之间具有较强的关联性，涉案油品所有权人是 T 公司的可能性较大。另外，F 银行向法院提供的两份 D 公司的《凭证》，以及 S 公司和秦皇岛 W 公司签订的两份《购销合同》，这几份证据材料在关于涉案油品的来源上和 D 公司的装卸作业记录有较大的矛盾。法院对买卖双方当事人 S 公司经理徐某、秦皇岛 W 公司法定代表人姬某调查时，双方均没有向法院提供涉案油品的来源证据，姬某作为秦皇岛 W 公司的法定代表人及《购销合同》的签订实施者，对买卖标的物无法说明其来源。综上所述，法院认为 T 公司对 D 公司罐区 3 号罐、6 号罐内油品享有足以排除强制执行的权益，其请求法院停止执行的理由较为充分，法院予以支持，裁定中止对 D 公司罐区 3 号罐、6 号罐内油品的执行。

### 案件评析

本案系典型的因动产质物权属不明引发的执行异议纠纷，而动产质押和仓单质押在确权方面的要求类似，因此有很好的代表性和借鉴意义。涉及到大宗商品所有权确权的情况，法院通常会考察包括大宗商品的来源、出入库情况、装卸情况、货权说明等一系列证据组成的证据链，来判断质物的权属。



1、**质物的买卖、运输、入库情况。**案中涉案油品既没有存放于秦皇岛 W 公司自有仓库，也没有存放于 T 公司自有仓库，而是存放在第三方仓库 D 公司油品罐内，因此无法通过占有状况来判断涉案油品所有权的归属。在这种情况下，法院通过审查质物的来源，来核查质物的所有权。执行异议人 T 公司提供了比较完备的证明质物来源的材料，如购销合同、发票、运输合同、入库通知书等，形成了完整的购买、运输、入库的证据链条；F 银行虽然向法院提供了购销合同以及存储方提供的凭证，但缺失了发票、运输合同等重要关键证据，无法证明 S 公司与秦皇岛 W 公司存在真实的油品买卖关系，即便买卖关系为真，也无法证明买卖的货物与存入 D 公司的货物系同一批货物。

2、**装卸作业记录。**本案中，T 公司、F 银行均提供了《购销合同》以及入库凭证等有关证明质物来源的材料。为了进一步查明质物的来源，法院根据 T 公司的申请依职权调取了油品装卸作业记录，以进一步与双方提供的证据进行印证。法院经调查发现，F 银行提供的《购销合同》以及《凭证》所载明的涉案油品来源与油品装卸作业记录有较大的矛盾，而 T 公司提供的一系列证据与油品装卸作业记录能形成完整的证据链。

3、**货权证明。**本案中，能够证明油品所有权归属最直接的证据为货权证明。虽然 2013 年 9 月、10 月，T 公司、S 公司分别向 D 公司提供了《货权转移证明》，T 公司将货权转移给了 S 公司，S 公司又将货权转移给了大连 W 公司，但 T 公司举证，2014 年 7 月 3 日大连 W 公司、D 公司向 T 公司出具的《货权说明》，确认 3 号罐、6 号罐内共 16219 吨油品所有权属于 T 公司。由于 T 公司提供的证据日期在两份《货权转移证明》之后，且其他各

方也未提出更多的证据证明货权从 T 公司转移，因此法院认定 T 公司享有货权。

## 启发

在大宗商品确权过程中，证据链的完整性是最重要的，任何单一环节的凭证都难以保护仓单持有人的利益，包括仓单本身。只有附着了所有权连续变化历史记录的仓单才可成为可信仓单。这中间，四流合一（商流、物流、资金流、现金流）是基础，四性齐备（真实性、准确性、完整性、及时性）是关键，而最难凑齐的是物流证据链。让我们跳出具体的证据，从顶层架构的角度看大宗商品确权，仓储和运输（公路、水路、铁路等）是物流中的两大环节，仓储是节点，运输是连接，只有将仓储和运输连成网络，并将第一手货权的生成纳入网络中，才有可能实现网络中相关节点的确权。建立了这一架构就搭好了骨架，剩下的不断完善证据，只是填补血肉。作为延伸，感兴趣的朋友还可以思考一下，案例中的 F 银行还有没有可能胜诉，需要补充什么关键证据？欢迎留言，我们将在后续文章中解答，敬请关注。

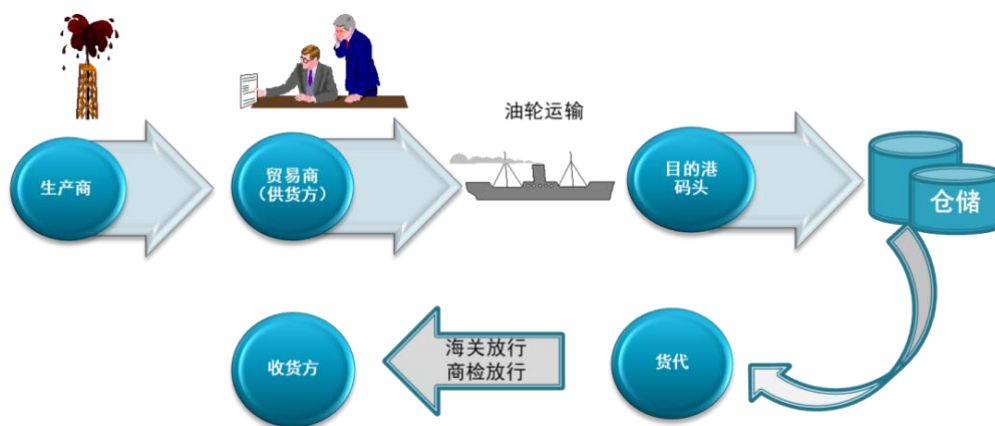
（案例来源：郑谧，金融街法律专号，2017-09-29）

## 存货人=货权人？

《专家谈仓单》第 17 篇  
作者 | 张帆

我们在前文详细介绍了《民法典》体系下，“货权”是一个笼统的概念，可细分为所有权、用益物权和担保物权，需要具体问题具体分析。存货客户作为“存货人”，经常对货物有权占有、无权处分。仓储企业作为“保管人”，基于与存货客户签订的仓储合同，并没有识别货物所有权人的义务，如果仓储企业在对外的文件中随意写明“货主”、“货权”等字样，将会面临较大的经营风险。其中，最典型的情况就是存货客户仅为代理人，而非所有权人。





上图是国际贸易中的简易物流流程。仓储企业判断存货客户的合法占有需要从货物交付环节入手。对于第三方如承运人、货代、船代等交付的货物，需要核实并确认货物收货人（所有权人）为仓储合同的存货人，具体包括要求存货客户提供进口提单、商检证明等资料。如果提单显示的收货人与存货人不一致的，仓储企业原则上会要求收货人提供同意存货人租库的证明。

在这种情况下，存货人与收货人之间一般是委托代理关系，通过委托合同约定存货人代理收货人租库。如果仓储企业将这种情况下的存货人认定为货权人，或确认存货人拥有货权，将很可能在货权纠纷中被认定为存在重大过失。下面我们换个角度，跳出个别企业视角。对于一笔货物，存货人是掌握所有权信息最为丰富的一方，即使其不是买卖合同的相对方；仓储企业出于风控考虑，虽然对外不敢确认货权，但也会尽最大努力收集所有权信息；如果还存在一个中立的第三方，能够提供装卸环节的货物交付信息，综合以上三方面信息并做交叉验证，就能对于该笔货物的所有权提供最为可信的判断，而这正是我们努力希望实现的。当然，在实操方面还会有很多细节问题需要解决方案，我们会在后续的文章中继续分享，敬请关注。

## 仓单场景下的善意取得制度

上一期我们探讨了代理人和所有权人的概念（参照往期《存货人=货权人？》），而在大宗商品领域，存货人经常只是代理人，而非所有权人。很多朋友可能会疑惑，在仓单场景下，无论是交易交割，还是质押融

资，如何保障买受人、质权人的利益呢？法律上是怎么规定的？实务上需要注意什么呢？这一期，我们就来探讨物权法律体系下的一个关键安排——善意取得制度。

《专家谈仓单》第 18 篇

作者 | 张帆

## 善意取得的制度起源

早期，罗马法严格坚持“传来取得的原则”，认为物权受让人取得的权利，只能是出让人出让的权利，如出让的权利有瑕疵，则该权利不能对抗原来所有权人的返还请求权。因此，原所有权出让人可以将此所有权追回。这种做法的本质是不保护买受人的利益，即使其在交易中毫无过错，也避免不了最后遭受损害。



后来的立法都放弃了这种理论，加大了对财产买受人的保护，以确立正常的交易秩序。早期日耳曼法建立了“前手交易的瑕疵不及于后手的原则”，即前手交易有瑕疵，但是在物上权利移转于后手买受人时，买受人取得的权利即为无瑕疵，任何人不得追夺。这就是著名的“以手护手”的原则。这种做法对买受人非常有利，但对于原物权人而言则有失公允，存在着矫枉过正的问题。后期，罗马法根据“善意取得原则”建立了对第三人实行有条件保护的立法体例，成为现代民法为保护交易安全、一直沿用的所谓“善意取得制度”。

## 善意取得的适用条件

根据《民法典》第 311 条：无权处分人将不动产或者动产转让给受让人的，所有权人有权追回；除法律另有规定外，符合下列情形的，受让人取得该不动产或者动产的所有权：

（一） 受让人受让该不动产或者动产时是善意；



（二） 以合理的价格转让；

（三） 转让的不动产或者动产依照法律规定应当登记的已经登记，不需要登记的已经交付给受让人。受让人依据前款规定取得不动产或者动产的所有权的，原所有权人有权向无权处分人请求损害赔偿。当事人善意取得其他物权的，参照使用前两款规定。



为了便于理解，我们把要点再提炼一下：**首先，法条里面的无权处分是指有权占有（《民法典》第 458 条）前提下的无权处分。**如果是无权占有，如遗失物，则原所有权人有权追回遗失物（《民法典》第 312 条）。仓单场景下的有权占有可以依据原所有权人与租库人的委托代理合同。**其次，善意取得的三个条件是：善意+对价+登记/交付。**在动产的所有权转移过程中，适用登记的动产包括船舶、航空器和机动车（《民法典》第 225 条），大宗商品所有权转移的生效时点仍然是交付。**最后，善意取得不仅适用于所有权转移，也包括质权的设立。**这就为仓单质押场景应用该规则奠定了基础。

### 善意取得的实务要点

从上面的分析中，大家能够感受到善意取得制度对于开展大宗商品交易交割、质押融资业务的重要性，但如果想通过它真正保护好买受人、质权人的利益，还需要在实务方面注意以下三个方面：

（一） **三个条件中相对简单的是对价。**优先选择有期货合约或现货交易很活跃的产品，有利于降低举证成本。如果没有活跃报价，需要依据同期同类交易记录。

（二） **三个条件中难度适中的是交付。**在大宗商品领域，一般适用于指示交付（《民法典》第 227 条），行业的说法是提货权转移。如果能够做到数字提货权，将大幅提高交易效率。

（三） **三个条件中难度最大的是善意。**涉及所有权转移的，其关键是要确保证据链的完整性（参照往期《仓单确权，一张纸能否成为护身符？》）；涉及质权设立的，需要在人民银行征信中心办理质押登记。以上是我们从《民法典》出发分析的仓单场景下的善意取得制度。然而，证据链的完整性并不是一件容易实现的事情，这在一定程度上制约了善意取得的应用效果。那么，是否存在另外一种方式，能够解决这个善意难题呢？欢迎留言，我们将在后续文章中解答，敬请关注。

## 仓单规制的终极猜想

《专家谈仓单》第 19 篇

作者 | 张帆

上一期我们留下一个悬念，基于善意取得制度的“善意”认定，有没有比证据链的完整性更直接的解决方案呢？

为了解答这个问题，我们先来回顾下面这则看似众所周知的消息：

据中国政府网 2020 年 12 月 15 日消息，国务院总理李克强 12 月 14 日主持召开国务院常务会议，决定在全国实施动产和权利担保统一登记，助力企业担保融资。会议决定，从 2021 年 1 月 1 日起，对动产和权利担保在全国实行统一登记。原由市场监管总局承担的生产设备、原材料、半成品、产品抵押登记和人民银行承担的应收账款质押登记，以及存款单质押、融资租赁、保理等登记，改由人民银行统一承担，提供基于互联网的 7×24 小时全天候服务。



很多圈内媒体认为，国常会的这个决定，对于国内供应链金融行业的健康发展将起到至关重要的推动作用，因为这是将“登记”对于物权的设立效力从不动产推广到动产和权利凭证，有可能彻底解决一直困扰行业的“善意”问题，但真是这样的么？本期我们就来顺着这个思路，分析一下“登记”与“善意”的关系。

### 担保物权登记的边界

回到国常会的这个决定，结合仓单场景，我们先来回答几个基本问题：

**问：**登记的物权是什么？

**答：**担保物权（参见往期《仓单质押融资最易被忽视的风险：仓单≠货权凭证》）。注意，不是所有权。

**问：**登记的责任是什么？

**答：**由当事人通过动产融资统一登记公示系统自主办理，并对登记内容的真实性、完整性和合法性负责；登记机构不对登记内容进行实质审查。注意，人民银行只是形式审查，实际上也不具备实质审查的条件。

**问：**登记的作用是什么？

**答：**主要作用是证实善意取得仓单质权的“善意”；次要作用是在一些情况下作为仓单质权设立的生效条件。

根据最高人民法院关于适用《民法典》有关担保制度的解释第五十九条，存货人或者仓单持有人在仓单上以背书记载“质押”字样，并经保管人签章，仓单已经交付质权人的，人民法院应当认定质权自仓单交付质权人时设立；没有权利凭证的仓单，依法可以办理出质登记的，仓单质权自办理出质登记时设立。

经了解，所谓“没有权利凭证的仓单”本意是没有实体形态的电子仓单，但由于表意含混，预计后续还会有进一步的司法解释。

问：登记的缺陷是什么？

答：缺少仓单的产权根基。更好的制度设计需要上游思维，要“治未病”。担保登记只解决了仓单融资一个点上的问题，如果仓单本身的所有权存在瑕疵，“善意”只能一定程度上保护质权人，但整个生态体系难免会纠纷不断。

## 产权登记的探索

赫尔南多·德·索托在《资本的秘密》一书中提出，第三世界国家的贫困不是缺乏资产，而在于缺乏资产转化为资本的产权制度，这是一个非常复杂的过程。



回到仓单，建立产权规制有两种方式：一是立法；二是联盟。在发达国家与一些发展中国家，仓单的产权登记主要是通过立法、并由政府主导与监管来实现的。据调研，目前全球有 30 多个国家有仓储与仓单等方面的法律。根据美国、肯尼亚、乌干达和印度等国的仓单法，政府主管部门会建立统一的仓单登记平台，核发仓单出具人及其仓库、仓单运营平台的牌照，并对这些主体进行日常监督与定期稽核，由此来保障仓单的规范性与真实性，促进仓单质押融资的发展。在我国，由于没有专门的仓单法，相对可行的方式是通过行业自律组织发起，**推动建立行业联盟与行业标准**，以此来形成一种基于“好人举手”制度的生态体系。自 2018 年以来，中国仓储与配送协会、中国中小企业协会、中国物资储运协会在世界银行集团国际金融公司（IFC）的指导下，根据《民法典》的原则规定，借鉴其他国家的相关法律规定与实践经验，组织制订了《全

《中国性可流转仓单体系运营管理规范》团体标准（T/WD 109-2021、T/CASMES 5-2021、T/CMSTA001-2021，以下简称“仓单标准”），把仓单出具人、货主、金融机构、仓单运营平台、质检、计量、保险机构、仓单登记平台、商品交易市场等市场主体有效组织起来，组成跨行业的自律联合体，形成行业共识、共同遵守，以保障仓单的真实性、唯一性与可兑性。该标准已于 2021 年 1 月 11 日正式发布。同时落地的还有中仓登仓单信息登记服务平台。

## 任重道远

仓单标准和仓单登记平台的建立只是起点，距离真正建立起一套完整的产权规制还有很长距离。这里面至少需要解决以下四个关键难题：

（一）产权制度需要**建立一个完整的生态体系**。仓单标准是面向全行业的，每个垂直行业的落地需要具体办法。仓单登记平台也是面向全行业的，需要垂直行业的仓单运营平台作为支持。除此以外，还需要有应用层的仓单交易平台、仓单产融平台等。

（二）协会作为这个体系的发起单位，前期付出了很多心血和努力，按照现在的趋势逐渐建立起若干示范项目是有可能的，但整个体系的繁荣需要**国家主管部门的支持和参与**。

（三）这个体系只接受数字仓单，而每个垂直行业的数字化基础不同，实施企业数字化转型的难度也不同，只有能够**率先完成数字基础设施建设**，特别是物流业务在线化的行业才有可能落地生根。

（四）最困难的，是**共识机制与激励机制的建立**。



## 寄语

最后，以中国中化集团、中国化工集团董事长宁高宁的一段文字作为本期文章的结尾，致敬这个时代，坚定我们的初心：

只要我们开始了，不怕慢；

只要我们相信了，不再变；

只要我们路走对了，不怕远；

我们一步一步往前走，

因为这条路，一定会成功。

## 66 云链：基于区块链产业共识机制打造数字仓单联盟

《专家谈仓单》第 20 篇

作者 | 左杨农

藏在数字仓单背后的数字治理机制，不仅仅是效率问题，更重要的是安全问题，其实质是信任问题。

我们知道，区块链机制的精髓在于共识，没有共识的区块链是不存在的。人们发明与利用区块链的目的，就是为了**独立地相互信任、依赖，从而达到合作共赢**。

### 区块链共识打造全新液化品储运产业模式

以“碳”原子为基本元素的能源化工产业链也是一种合作共赢的联合体。围绕分子中碳原子的个数，人类的工业文明形成了“碳链”产业，产业中的各种工艺装置承上启下，不断延展，编织了全面渗透人类生活的能源化工产业链，目前也是中国的第一大产业。由于生产过程中的消耗和自然环境承载能力的限制，阶段性、地域性储存、运输大宗能化类产品，特别是液体与气体化工品，就变成了整个能化产业不可或缺的关键工艺条件。全球的相关产业主体都必须依靠外部的储运合作才可能完成其产业价值的体现，概莫能外。



| 数字仓单联盟 |                                                                   |
|--------|-------------------------------------------------------------------|
| 目的     | 在能化类数字仓单的区块链环境中，维护商业中立的原则，不断推广和引入先进技术与机制，逐步实施智能合约技术和数字供应网络技术（DSN） |
| 性质     | 非盈利                                                               |
| 条件     | 能化从业企业，基于区块链技术的产业与利益共识                                            |
| 参与者    | 仓库、货主、数字服务提供商、金融机构、大宗商品交易机构、商检机构、行业协会等                            |
| 运营机制   | 1. 以会费的形式维持基本的运营成本和开支，定期接受第三方机构的审计公示<br>2. 通过“好人举手”扶优驱劣，形成共同的商誉价值 |
| 优势     | 建立产业公信机制，为金融机构考察和实施产业数字金融手段提供通道与条件                                |

因此，就能化产业链而言，运输实体与仓储库区是它们之间达成共识的关键节点。为此，66云链在能化产业链的储运环节实施数字化改造，把物联网和区块链技术相结合，由此使得产业共识转换成区块链共识成为水到渠成的一个结果。

### 区块链技术重构能化产业供应链金融模式

大量的能化类产品和原料在储运环节运转，所形成的资产密度巨大，如果我们在此通过金融手段，设法减轻上下游两端在途资产的财务压力，将会重构这些产业的经营模式，也会重构传统能化行业供应链金融的运作模式。能完成这个转变的，就是基于“物”的物联网技术和基于“法”的数字仓单系统，66云链利用区块链将两者融为一体，向准备参与产业数字金融的机构提供了一个伸入产业内部的触角与抓手。

### 基于区块链共识机制构建能化类数字仓单联盟

将产业共识与区块链共识结合起来，拓展与深入挖掘应用场景与优化应用环境的机会已经基本达成。由于产业参与方所触及范围十分广泛，我们设想成立基于区块链共识的非盈利性组织（NGO）——数字仓单联盟（EWRU）。成立联盟的目的，是在能化类数字仓单的区块链环境中，维护商业中立的原则并形成激励机制，不断推广和引入各类数字仓单的先进技术与制度，逐步实施智能合约技术和数字供应网络技术（DSN）。联盟不以盈利为目的，以会费的形式维持基本的运营成本和开支，定期接受第三方机构的审计公示。联盟成员以基于区块链技术的产业与利益共识为前提。由各类仓库、货主、数字服务提供商、金融机构、大宗商



品交易机构、商检机构、行业协会等主体参与。联盟制定共识，遵循一致的行业与实体准入原则，用“好人举手”的机制扶优驱劣，形成共同的商誉价值。同时，联盟也是能化类产品区块链数字仓单访问的通道与入口，联盟成员既是独立的运营主体，也是上下游产品的合作伙伴，在数字仓单的层面建立产业公信机制，为金融机构考察和实施产业数字金融手段提供通道与条件。

| <b>数字仓单联盟</b> |                                                                   |
|---------------|-------------------------------------------------------------------|
| <b>目的</b>     | 在能化类数字仓单的区块链环境中，维护商业中立的原则，不断推广和引入先进技术与机制，逐步实施智能合约技术和数字供应网络技术（DSN） |
| <b>性质</b>     | 非盈利                                                               |
| <b>条件</b>     | 能化从业企业，基于区块链技术的产业与利益共识                                            |
| <b>参与者</b>    | 仓库、货主、数字服务提供商、金融机构、大宗商品交易机构、商检机构、行业协会等                            |
| <b>运营机制</b>   | 1. 以会费的形式维持基本的运营成本和开支，定期接受第三方机构的审计公示<br>2. 通过“好人举手”扶优驱劣，形成共同的商誉价值 |
| <b>优势</b>     | 建立产业公信机制，为金融机构考察和实施产业数字金融手段提供通道与条件                                |

## 拨开迷雾，看清数字仓单质押融资的深层逻辑

《专家谈仓单》第 21 篇

作者 | 左杨农

“我们认为，打造可信仓单产品体系的前提是：一、源自对法律体系的遵守；二、源自对金融企业风控体系中关键节点的理解；三、源自对仓储市场管理技术现状的洞察；四、源自对现有技术手段可以实现系统设计要求的认知。”

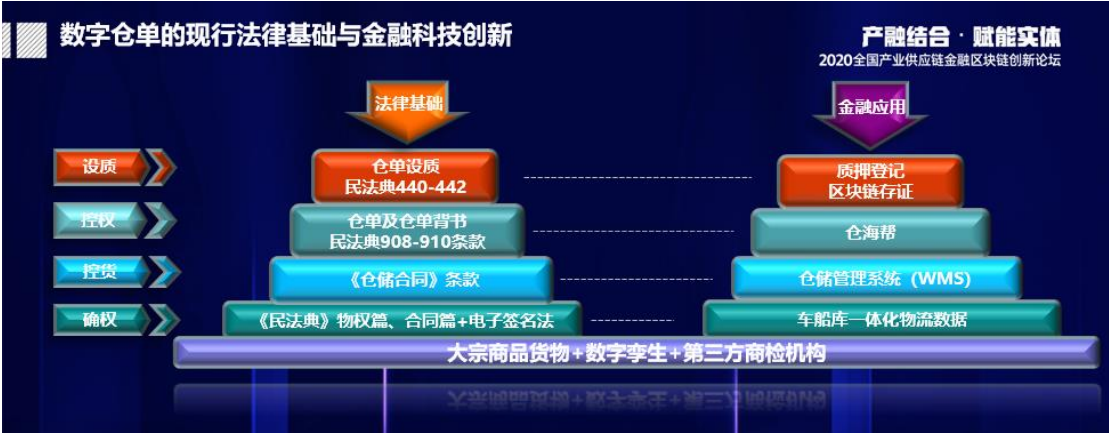
近日，六六云链科技数字仓单高级顾问、江阴恒阳物流集团高级顾问左杨农受邀在中物联区块链应用分会主办的“2020 全国产业供应链金融区块链创新论坛”上作主题报告，分享了六六云链科技和江阴恒阳物流集团在液化品数字仓单前期开发与应用方面的实践与体会。

### 区块链数字仓单的法律应用基础

开立仓单的前提，是法律规制对仓储合同的约定。即将实行的《民法典》，对仓单定义提供了坚实的法理基础。在《民法典》中，只有对仓单的定义是非常具体的，而对于其他的商业单证的定义没有像仓单那么详细，可见，仓单这种商品交易的“最高形式”将会迎来一个春天。

不同国家对“仓单”赋予的含义差异很大。在中国，法律定义仓单是“提取仓储物的凭证”；在美国，法律定义仓单是“货权凭证”，同时赋予了仓单的“溯源功能”。因此，我们在设计与数字仓单有关的系统架构时，把“车船库一体化”闭环物流数据作为我们数字仓单体系最重要的前提条件，把“物权”这个最基本概念附着在中国的仓单上，这样的仓单才能成为金融服务可以相信的货权凭证。

在实物和技术之上，我们架构了四个层次来赋予仓单的金融价值。最下面一层，我们定义的是大宗商品货物，不只指液化品，也包括其他形式的大宗商品货物。“数字孪生”技术是指资产数字孪生，就是对仓储场所内存放物进行数字镜像的各种技术和物联网环境。



我们在架构这个体系时，完整对应了即将实施的《民法典》中涉及“物权篇”中的有关条款，分别是第二节“动产交付”、第 241 条、第 18 章第二节“权利质权”以及合同篇第 22 章“仓储合同”。这些法规的具体条款都可以在我们的架构体系里得到完整的体现。

我们认为，打造可信仓单产品体系的前提是：一、源自对法律体系的遵守；二、源自对金融企业风控体系中关键节点的理解；三、源自对仓储市场管理技术现状的洞察；四、源自对现有技术手段可以实现系统设计要求的认知。

### 大宗商品质押融资风险事件背后的行业痛点

近年来，大宗商品质押融资风险事件频发。乱象背后反映出动产重复质押、虚开仓单、内外串通偷盗商品、过度依赖核心企业、质押货品价格断崖式下跌等行业痛点。

此外，在大宗商品交易中，交易各方需要花费大量的时间解决交易难和交割难的问题。高信任壁垒下，产生了“熟人”交易，也产生了所谓的“纸货交易”场景。特别是“纸货交易”的骗局和跌涨价毁约行为，给参与方造成的损失只有参与者心知肚明。

仓储风控难、仓库收入有天花板是仓储行业的基本共识。在传统供应链金融业务中，仓储不掌握货权交割信息，极易卷入上下游货权纠纷。

### 六六云链科技的区块链数字仓单实践

我们把基于在线仓储企业的仓储实物资产证券化作为我们系统的实现目标，通过物联网和数字孪生技术的应用，使得实时指向与被度量的实物资产真实可靠，并以此为依据在区块链设立可信的商业票据，使所设立的这些票据始终可以指向位于底层的实物资产，一旦这些资产处于报警阈值时触发提示信息，广播式发送给相关各方。

我们最重要的，是底层的货权确认方案，即通过 66 快车、仓海帮、船运帮三个产品打造的一个封闭的液化品物流供应圈。

数字仓单的功能布局与数字仓单的应用单位之间的相互的生态关系，如下图：



我们归纳出一些技术手段带来的方便和商业优势：

- **货物真实：**我们用车船库一体化的闭环操作和区块链技术，保障溯源方便、可行和可信

- **货权清晰**：货主真实存在，货权清晰无瑕
- **仓单唯一**：基于仓储企业底层业务账本创建，确保仓单唯一真实
- **货权可控**：生成仓单即锁定对应货物，仅仓单持有人有权处置货物
- **依法设质**：可信仓单方可进行出质，动态精准映射实物资产
- **严格监管**：物联网实时监控货物液位变化，设置阈值，实时广播式报警
- **账实相符**：系统做到”两本账”高频率对账，WMS 的账存数据和 IOT 得到的实存数据高频对账，由质权人委托第三方检验机构的飞行抽查机制保证“检存”数据的真实可信



六六云链科技在蚂蚁区块链上存证的部分仓单的可读样版展示以及整个仓单的追溯过程。从仓库、工厂出来到仓库所有的实时运行轨迹，精确到每台车、驾驶员、押运员、资质以及在中间路途的所有过程全部记录在案，仓单持有人、仓单使用人可以清晰地看到这份仓单生成之前的所有数据，且数据都全部存证，所以我们的仓单是一本很厚的文件。

目前，我们的合作伙伴遍及中国能化产业的重要地带，在危化品仓储领域的数字仓单业务正快速被物流行业、大货主、金融机构所接受，由于六六云链科技的技术优势和体制优势，我们基本可以完成相关地区的车船库一体化的数字化物流整合功能，与已有的液化品仓储库区合作具备通江达海的液化品数字化储运能力。

随着数字仓单的应用，打造一个适合数字仓单生态的应用体系已经被提上日程，除了液化品大类以外，类似的堆垛、散装大宗商品同样可

以运用这个逻辑来进行数字化，在产业链上下游一起发力，开拓数字仓单的应用场景和深度融合会是接下来的重点工作。

我们深刻认识到，用可信技术赋能可信仓库、由可信仓库开立可信仓单的逻辑关系，我们也认识到“打造数字仓单的应用生态体系”是长久的目标。我们准备倡议采用“好人举手”的机制创建数字仓单联盟，用 ISO 和 IEC 的标准来验证可信技术提供商，为我们的数字平台提供能量，同时接受国际第三方中介机构的周期性审计公示，逐步形成一个可信、可持续发展的数字仓单生态环境。



为此，我们欢迎有志于数字仓单生态建设的同行和相关企业与我们一起为中国的数字化供应链事业添砖加瓦。数字仓单在中国的应用才刚刚开始，机会与挑战同在，我们会一步一个脚印向前迈步，也请大家多多给我们提意见和建议。

## 数字仓单的应用不只是融资

《专家谈仓单》第 22 篇

作者 | 左杨农

当下，数字仓单在国内获得越来越广泛的关注，但是很多法律界、金融界、产业界人士，对数字仓单仍存在不少认知误区。比如，在数字仓单的应用场景方面，很多人认为数字仓单就是用来做质押融资的；在数字仓单和纸质仓单的差别方面，有些人甚至认为，“数字仓单只是对纸质仓单的拍照版”。



其实，数字仓单的应用场景更多地是在货物的操作中，而且数字仓单是一套动态可视的数字化文件，在这套数字文件中，绑定了合法实现动产物权的所有要素。

## 为什么说数字仓单的应用不只于金融领域？

66 云链公众号去年刊发了“专家谈仓单”和“产业金融十连问”两个系列的仓单相关文章，都收到了很好的反响。随着数字仓单应用地不断深入，仓单应用场景也随之丰富起来。在讨论中，很多朋友把关注的焦点放在了仓单融资功能，但其实数字仓单对产业应用的意义，应该更多地体现在货物的操作中。

数字仓单与纸质仓单很大的差异在应用场景的多样性方面，因为数字技术的实施，使得我们对纸质仓单概念的认知几乎完全重构了，就像几十年前互联网的出现改变了现实世界一样。

仓单是法律规定的要式凭证，离开法律的定义，它和其他仓库的单证一样并没有什么特殊性。自从《民法典》第 440 条把仓单纳入了可“出质”权利后，就给仓单插上了一双翅膀。我们只能说，对“权利质权”的应用在融资业务中经常用到，但不能说其他的商业应用不涉及“权利质权”。

例如：在现货交易所中交易的大宗液化品，按照交易规则的设计，卖方也需要缴纳一定数量的保证金来防止毁约。从常理上来说，一个需要钱的卖方还要出现金或者担保函来进行保证，这是有一点违反常理的，至少是不友好的。现在，如果用数字仓单进行交易，就可以避免上述现象的出现。卖方和交易所签署一个线上的协议，由交易所接管数字仓单成为仓单持有人和质权人，同时也可以去中登网登记。在交易完成时，释放数字仓单给买方即可完成交易。

此外，还有很多可以延展的数字空间的商业应用，所以说“设质”和“质权”的应用场景不一定都在金融应用的领域。

法律规定仓单是“提货权凭证”，但是法律并没有限制我们可以在数字空间，通过真实的交付场景来认证数字仓单对应货物的物权属性。我们一旦可以在产业场景数字化中通过多视角、多维度地记录与验证“交付”这种法律规定的动产物权确立与转移的场景时，那么我们可以提供给数字仓单使用者的功能就大大提高和加强了，而且物权属性的认定是交易双方合意即可，如果不参与金融业务，则基本无需做 KYC 的验证。

## 为什么说数字仓单不是纸质仓单的拍照版？

数字仓单文件大小都是以“G”为单位的，也是无法打印呈现的。由于附件是仓单的一部分，我们把相关的交付场景的数字文件加载到仓单附件中后，只能进行计算机的可视化呈现。数字仓单的这些延展功能是纸质仓单根本无法想象的。

在数字化的层面，我们能做的商业活动就可以很多很多了，比如出借数字仓单给有现时需要的人；或者通过借入仓单来做空大宗商品现货的下跌行情；还有期现货套利交易等等。业内人士一定知道，货还是在某个仓库某个储罐里面的货物，而且通过数字化手段，仓单持有人和相关主体时时刻刻都在监管着这些货物，任何的风吹草动都会被传感器设备所捕捉记录得到。

这时，我们通过一个深入产业扎根场景的中立第三方平台，搭建一个数字仓单的生态环境，使用区块链等技术来为产业数字化进程中的用户提供资产证券化和数字化的机会和空间。这是在以大宗商品货物为商业操作标的物的传统贸易中无法想象的事情。

所以说，虽然都叫“仓单”，但数字仓单已经完全不是纸质仓单的数字拷贝和影像了。

## 资产数字化与数字资产，数字仓单的作用不容小觑

《专家谈仓单》第 23 篇

作者 | 左杨农

数字仓单是实物资产数字化映射的产物，我们从数字仓单开始，按照产业数字化转型的路径将相关的衍生应用陆续引申出来，和大家一起发掘应用场景与商业机会。

去年春天，66 云链的高管们学习华夏银行关文杰副行长在《银行家》杂志上的一篇文章《产业数字金融的数字化与生态化》，大家深受启发。于是，公司领导带队专门拜访了关行长和华夏银行总行的产业数字金融团队，自此更加坚定信心，深入探索商业实践，并在实践中加深了对数字资产形成过程的理解。



## 数字仓单是资产数字化的表现过程和表现结果

在现实的产业场景中，有大量涉及实物资产转移等与物流相关的动作，在财务上这些资产的表现形式主要是各种单据和凭证，无论原料还是产成品等存货，都占据了企业流动资产的大部分。其中的仓库相关凭证是重要的记账与核算依据，它们记载了库存货物进销存的全过程，也就对应了企业资产负债表中的有关项目变化。当我们在仓库中实施了数字化改造之后，把过去用纸质单证表达的资产状况，用传感器设备和相关系统产生的数字形式表达以后，企业就完成了库存货物的资产数字化的过程。

很多这种计算机可读的数字文件被企业内部的各种管理系统（如ERP）所应用，成为内部核算的重要依据。但是大多数内部的数字化单证是不能对外使用的，不具备参与市场运作的合法性、便利性和标准化。而仓单则是可以横跨内外部系统的与货物有关的场景单证。仓单一旦达到了《民法典》的要求，就成为了可以参与公开市场运作的资产凭证。在第三方数字化平台上按照法规的要求，对仓单所对应的实物资产进行了数字孪生验证以后，这时由仓库签发的数字仓单就是一份实物资产的数字化文件。至此，库存货物借由数字仓单已经表达成为可以参与一系列数字化操作，同时是在生产、交易、交割、物流和售后服务等数字化空间进行运营的标的物。



可以说，这时以数字形式表达的资产已经越过企业的“围墙”进入了另外一个数字空间。而在真实世界中始终有一根数字的“线”，一刻不停地向数字仓单传输货物的状态，无论这个数字仓单背书到谁的手上，总是可以按照一个规则看得到真实的货物存在。这里既有传感器和计算机系统的保障，也有一系列商业运作制度的保障。

所以说数字仓单既是实物资产数字化的表现过程，也是表现结果。说它是表现过程，是指数字仓单在它的全生命周期都是“活的”，是按照一定的采样频率时刻在记录和呈现当前货物仓储状态与环境；说它是结果，是指数字仓单确实按照法律的要求代表了一份权利，而且这份权利是已经有货币化定价的真实资产。我们通常把用数字化手段来表达真实世界的实物资产的过程和结果称为实物资产数字化，简称资产数字化。

### 数字仓单的应用：从数字资产到数字信用

那么接下来一个问题就出现了，数字仓单是不是数字资产（Digital Asset）？不是。数字仓单是以数字形式表达的真实资产，基本等同货物的价值，不是表示数字仓单的那些二进制字节的价值。

数字资产在百度的定义是指企业或者个人拥有或控制的，以电子数据形式存在的，在日常活动中持有以备出售或处于生产过程中的非货币性资产。最简单的理解就是以数字格式存在并具有使用权的数字文件。比如电子设备中声音和影像文件，可以通过提供数字影音服务获取数字资产使用权的收入。

由于数字仓单是由一系列数字文件组成的商业权利凭证，那么在数字空间中对数字仓单操作所产生的一系列衍生应用，会给仓单使用人带来真实的数字资产获利。

#### 举个例子

A 工厂常年采购 B 工厂在第三方仓库 C 签发的原料货物数字仓单，每天提取生产所需的货物，经由危化品车队运入自己工厂的原料储罐。这个过程都是在专业的第三方数字化平台上完成的。在 B 工厂分拆了卖给 A 工厂的数字仓单后，A 工厂注销数字仓单提货，同时在平台上生成一份数字运单，运单的起点是 C，终点是 A 工厂的厂区原料仓库。



这样一个流程在非数字化环境中是很常见的场景，也基本不可能有过程性留痕的需要。仓单的交割、仓单提货、运单的生成与执行等动作都是当事人与相关方私下的动作，无关其他第三方，也不可能留下任何有价值的过程性证据。而在大量的供应链金融业务的坏账案例中，通过纸质运输交接单证造假欺诈金融机构的事情屡见不鲜。

在数字仓单的背景下，以上全部的过程都会被以数字文件的形式，按照连续的时间戳记录在特定的系统中，形成一个逻辑上闭环、时间上连续、货物移动轨迹清晰的数字可视化文件，又是经由中立第三方提供的系统服务，同时进行了区块链存证。当长期不断地执行这样的操作以后，这些留痕的数字文件就是 A 工厂的数字资产。我们可以用这份数字资产文件，配合银行流水、商务合约和真实的产品销售收入，授权给有信用审查能力的机构进行数字信用的建模、审查与审核，发放信用额度进行各种形式的融资活动。这是真实也是立即可以实现的，通过资产数字化、数字资产到数字信用，进而满足数字担保要求的完整的、基于液化品储运场景的数字金融应用。



这种使用数字技术得到了数字资产，再经由特定的数字信用模型获得的企业数字信用评价指标，一定远比现在的“三张表”的信贷审查、纸质单证验证和主体信用担保要可信的多。而且这种机制一旦形成，其时效几乎是实时的，想通过长时间、高频次且被政府强监管的危化品物流和装卸工艺造假是非常困难，也是成本极高的。一旦进出物流、采购形态和重要运营成本等关键要素的节奏发生趋势性变化时就会在信用模型的阈值上留下痕迹，进而触发相关的经营风控动作。因此，在解决了物流交付可视化瓶颈后，供应链的“四流合一”就真实的在数字空间实现了。

所以说，数字仓单只是开始，而后面更多的数字化产业场景应用更值得期待。

## 数字供应链与场景金融的协同机制思考

《专家谈仓单》第 24 篇

作者 | 左杨农

为什么数字化物流可视交付是场景金融得以实施的前提？为什么以数字化供应链为基础的场景金融是可信的？为什么拥抱数字供应链产业场景，才是产业数字金融应该走出来的路？在场景金融中，货主及金融机构、期货、证券等生态方将能获得哪些机会？

今天的【数字仓单应用】专栏文章，来自中物联区块链分会“链上学院”的一期高口碑讲座。六六云链科技首席顾问左杨农从政策逻辑、法律逻辑、商业逻辑、技术逻辑、金融逻辑 5 个层面，深度回答了“数字供应链与场景金融的协同机制思考”。

### 政策逻辑



要注意的是，“支持数字化第三方物流交付平台建设”这个提法是大有深意的。我们后面会讲到。

## 法律逻辑

### 1 主要集中在《民法典》的物权编和合同编，特别是其中的动产交付

制造业的最基本的特征就是产品或者商品的加工制造，涉及到对有型物体的货物流通操作，就是在两个经营主体之间对法律定义的动产进行交接、收付。

《民法典》对动产交付进行了归纳，涉及到《民法典》的物权编中的第 224 条至第 228 条。法律规定“交付”这个物流上的动作是动产物权发生效力的前提。动产物权在谁的名下对进行供应链金融操作的主体非常重要。一旦动产物权指向明晰，货与权在数字空间深度绑定之后，在数字化的空间里进行的所有针对货物和物权的操作就很容易了。

### 2 《电子签名法》，《民法典》512 条

《电子签名法》定义和规范了相关文书中使用电子签名的法律有效性和相关的程序性要求；

《民法典》中关于电子合同有效性的问题，《民法典》的第 512 条的第二段。“电子合同的标的物为采用在线传输方式交付的，合同标的物进入对方当事人指定的特定系统且能够检索识别的时间为交付时间。”

## 商业逻辑

### 1 平台的商业中立是最基本的原则

在相互间缺少信任的公共的数字化空间中需要有一个角色来解决一系列的商业地位中立，不与各方争利；也需要一个业务跨越企业数字“围墙”的路由器和交换机。这时数字化供应链平台就会应运而生。平台协助参与各方完成数据交换、留痕取证、方便数据交流的工具，也就仅仅是一个智能化、数字化的工具性平台。

### 2 当产业现场大规模造假的成本远大于收益时，造假的概率极低

场景金融的核心是在产业的场景中、工艺中控制金融风险。数字化场景下平台的系统，可以根据货主的授权调取过往历史的轨迹数据来验证授信申请人的历史数据真伪，同时和工厂的过往现金流与发票做对应，通过特定



的模型算法得到合适的数字信用，这是一个在数字空间把供应链的“四流”完全融合的模式。

在任何一个秒级的时间截面，将“人、货、场（Location）、钱”四要素抽象放入一个多维空间去考察时，我们可以动用的数学模型就会有很多很多，在数字化的产业场景中真正做到了“无场景，不金融”。

**3 和 C 端烧钱模式不同，形成正向的经济激励机制是发展数字供应链金融应用的基本条件**

B 端数字化平台几乎没有一点点的试错空间，必须用不可或缺的数字技术能力取得客户的满意，从而才有收入活下来。

**4 在产业的垂直细分领域做深做透是最高门槛**

B 端的机会在精不在多和广。以 66 云链为例，我们不碰固体物料的数字化储运，因为那个逻辑和液体不一样，不是我们的长项。

**5 数字供应链是产业自身的需求，金融服务是伴随、派生和依附，不是主业**

在产业数字化的空间中，所有的主逻辑都是围绕着产业间和上下游生产与服务的需求进行设计的，留给金融机构进行风控的数字接口只能是一个观察工位，一旦生产线出现问题的时候，金融机构在第一时间可以发现问题的趋势并进行风险规避的动作。

**6 在数字空间形成的商业逻辑和传统商业逻辑很多地方不一样，无论是产业还是金融，都不能用新瓶装老酒**

一旦产业数字化，特别是数字供应链出现跨产业场景的应用时，那时借款人的心态会起变化。银行放弃传统风控逻辑，拥抱产业数字化，特别是数字供应链的场景，在实践中和产业端一起提升金融风险控制的能力和水平，才是产业数字金融应该走出来的路。产业场景的金融需求不会等着银行进来，只会选择最佳的数字金融服务提供商。

**7 可视化交付场景的底层逻辑是“时间永恒”、“物质不灭”和“权物对应”，金融合规与风控皆由此开始**

时间不能倒流，又在一个商业中立的平台上，用一套被监控人无法篡改的数字设备记录下在中国境内广域空间的秒级位置数据信息时，成百上千公里受监管货物运输的动态数字画像就出现在产业数字化平台的数据仓库



中，这些数据和为产业各种数字化需求服务的数据积累构成了平台的可信数字底座。

平台不仅知道货物的来源与去处，也知道伴随货物的一系列商业交割过程，一旦在平台上运营的企业有金融需求时，不论是其自身还是贯穿到上下游的企业，都可以通过数字化平台提供真实的数字物流痕迹，使得金融参与方得到它们系统风控需要的数字化场景信息，这种场景信息的维度可以刻画到动作级别，时间可以细化到秒级。不仅可以做到回溯，也可以做到实时。

在这样的数字化场景中考虑金融风险控制的维度，已超越了现行金融现场风控的所有想象空间。

## 技术逻辑

### 1 使用数字孪生技术构造的资产孪生模型是数据可信的起点

产业场景数字化的高频率采样都是取自传感器的数据源。对关注资产真实性的角色而言，这就是一个资产的数字孪生模型的结果，可以随着时间的演进在数字空间被计量和记录，既可以回溯也可以实时在线观察得到。在数字供应链平台上高频率的秒级采样数据，已经不可能有人工干预和手工数据录入的接口通道了。

### 2 流程工业与离散工业在工艺和场景形态上的差异，是传统金融专家理解场景金融的关键

对流程工业和离散工业的定义，可以形象的理解就是炼油厂和汽车厂的生产形态的区别。大型炼油厂如果关闭炼塔再点火开工的成本，会远远大于一条汽车装配线停产再开的成本。而如果炼油厂把原料和产品都做了资产池的融资模式，这时炼油厂的领导绝不会因资产造假被融资机构做失信处置，进而使炼塔熄火造成更大的损失。

现在传统的金融机构的相关制度、流程与风控要点中几乎没有任何区别生产场景形态的分类指导意见，特别是场景工艺细节的指导意见和规则，使得在执行中全面引用财务指标的判断，特别是现金流的判断，最后都成为了“三张表”的忠实信徒。

### 3 千人千面，千景千案是场景金融与传统金融业务最大的差异

前面四个字是华夏银行关文杰副行长的原话，后面四个字是我加上的。我们这几年的实践也确实如此。

想用传统金融理论和思维逻辑，一成不变的理解产业数字化环境中的数字金融业务会带来无尽的烦恼。场景金融的风控重点可能会因为一个传感器的安装、一个摄像头的角度而发生重大的变化，这些场景下的风控逻辑需要的已经不仅仅是财务专家的判断了，需要的是专业的工程师和现场管理者的判断。

#### 4 传统金融是资金结算的“点”逻辑，场景金融是“线”逻辑

传统的供应链金融逻辑是以各种票据为依据在关键结点进行确权认证、进行支付控制和其他风控管理。因为没有办法和物流进行实时打通，使得很多关键结点的控制完全形式化。

反观数字供应链是“线”的逻辑，是伴随着物流全过程的秒级采样，在操作工位上最小动作级颗粒度的数字留痕与场景再现。当这些场景实时数据被区块链文件所记载和司法存证以后，时间戳连续，动作细节连续，并且环境要素不能再造时，已经没有人可以造假。

### 金融逻辑

#### 1 金融逻辑的出发点是风控

在场景金融的环境中，金融的风控逻辑和要素已经完全融入在数字化的场景中，交易真实性和交付真实性审查被直接移到了交易的现场，而且细节到动作级再现都被留痕在第三方平台。所以说在被授权后，金融机构与资产所有人是在同一个空间维度同时在关注资产的变化，这样的场景是金融历史上所没有的。

#### 2 从“主体信用”到“强认货，弱认人”的认知转换

由于在储运的全过程进行了数字孪生技术的应用，“物”的存在已经被用数字化映射在第三方平台上，无论是货物或者物权都已经准确地被记录和公示。

任何声称拥有货物或者货权的第三人要在诉讼中取得这样以 GB 为单位的数字化司法证据已经不可能了。在数字供应链的空间里不存在在仓储环节中被重复抵质押货物或者货权的可能。

### 3 从以现金流为主要算法依据的银行信用，向以数字化物流交付为主要信用评价依据的数字信用转换

完成从资产数字化、数字资产、数字信用到数字担保的一系列数字金融转变。从资产数字化开始，在其后的数字空间里，产业和金融就会真正的融合与互洽。

这里的数字资产已经不是现实空间对资产的简单定义了，**数字资产包括了由于数字化运营而生产的一系列动态与静态的经营动作与状态的数字留痕与轨迹**。其中的现金流表现，一直都必须依附于某一段的经营运行而存在。

### 4 金融机构在场景金融中获得的是一个产业生态，而不是一两个客户

一旦在数字供应链场景中施以金融工具，这时的“四流合一”对金融机构都是透明的。金融机构完全可以清晰地看到从原料到产品的所有工艺过程。

我们以甲醇这个大宗商品为例来说明，如果我们把甲醇这种液体大宗商品作为金融服务的一个“标的物”，以“强认货”的逻辑走下去。那么，沿着这个工艺路径延续下去来挖掘其他产品的金融服务机会是非常容易的。一旦原料和产品都被赋予金融属性以后，这样的获客能力是现在的银行无法想象的。

### 5 金融逻辑包括银行、保险、期货、证券、信托和金融交易

其实在数字供应链与场景金融的领域中，可以参与运营的远不止银行，我们现在的合作正在向保险、期货、证券、信托和交易延伸。它们都如前面所说的银行一样，站在那个场景数字化环境中的“工位”上提供各自的服务，大家眼及的风险揭示面都是一样的。

我们总结出：以“物”和“权”的存在为金融风控要点的依据时，应该遵从的原则是：物权清晰，货物可控，质量可验，价格透明，处质通畅。

## 数字仓单背后的“5G 可信物联网数据源”力量

《专家谈仓单》之大咖说



【导语】数据显示，中国已建成开通超过 80 万个基站，5G 用户突破 3 亿，这进一步开启了物联网发展的新机遇。通过 5G 物联网技术赋能数字化仓储应用，以 5G 为承载的中立、可信的物联网数据源也为数字仓单的业务落地奠定了基础。

近日，中国联通物联网研究院、联通数字科技有限公司可信供应链团队总经理胡振平于 66 云链“专家谈仓单”专栏发表稿件，对“数字仓单背后的 5G 可信物联网数据源力量”进行了专业解读。

### 供应链中 5G 的应用价值

5G 已经进入商用阶段，5G 相对于 4G 拥有很多先进特性，但对供应链来说，我认为有两个方面是最值得关注的：

第一个方面，我们叫 **5G+MEC**（Mobile Edge Computing，即流量卸载和边缘计算）。传统情况下，采用运营商网络，现场的数据要回到现场机房，需要经过核心网一圈才能回来，5G 可以实现通过 UPF（User Plane Function，即用户面功能）设备将流量就近卸载，无需再绕大网一圈，并结合 MEC 边缘计算能力和 5G 传输，实现低时延、高带宽的应用场景。

第二个方面，是**网络切片**，可以将现场不同的业务采用频谱隔离，如高带宽的视频业务和低时延的自动驾驶业务，通过网络切片，保证各自的 QoS（Quality of Service，服务质量）。

这两个特性，在**供应链的物流、仓库、加工等场景**中，都将发挥极大的作用。

5G 的数据面和控制面是分离的，控制面是指终端在网络上权限、接入范围等业务权限控制，数据面是指业务数据传输的路由、带宽等业务。通常来说，运营商提供给产业互联网的 5G 网络有三种形态，分别为：独立 5G 专网、混合 5G 专网、虚拟 5G 专网；划分的基本原则是基于数据面网元和控制面网元的独立还是与大网共享。

## 运营商独有可信数据源能力体系助力供应链上下游互信

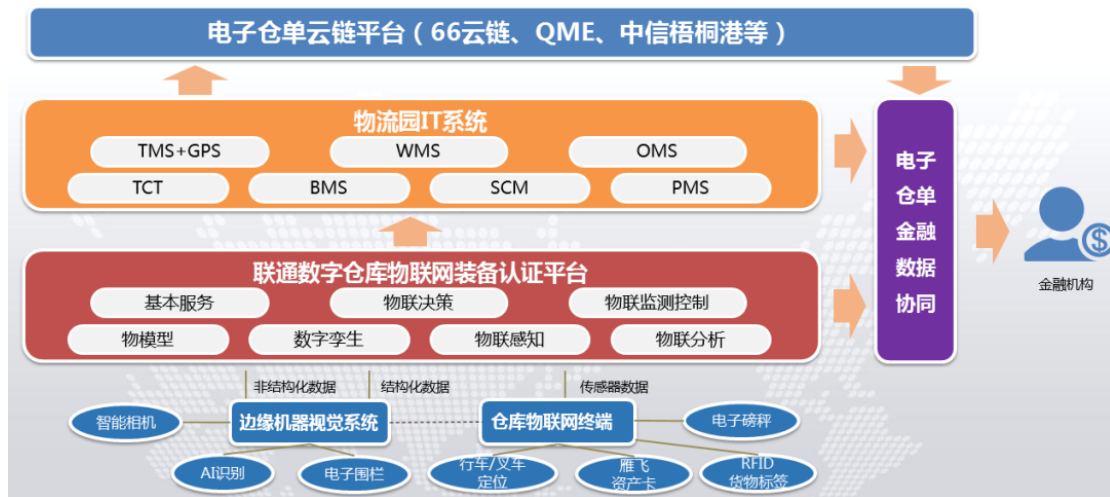
现代供应链在十九大报告已列为国家战略。现代供应链的基础是供应链数字化，云计算、物联网、大数据、AI、区块链等多种新技术融合，为供应链数字化奠定了技术基础。产业供应链具有链条长、跨主体、场景多等特点，区块链技术为供应链数据的分布式记账、不可篡改、多中心协同等需求提供了解决方案，但供应链数据的源头数据可信，仍然是供应链数字化，尤其是供应链金融最关注的部分，由物联网采集到的数据，是相对最原始、最可靠的数据源头。

一个典型的场景，当两个用户拨打微信电话的时候，如果对方没有接受，微信一般都会告诉用户正在等待对方接通或者手机不在身边，实际上，对方存在手机关机、欠费、不在服务区或者单纯不想接等多种可能性，处于业务应用层的微信是没有办法得到这些信息的，通信运营商由于承载了业务应用的数据传输，通过核心网可以获取到这些数据，可以对业务场景进行更加完整的增信。这个逻辑复制到物联网应用场景中，基于运营商独有的网络能力，通过物与网的融合，可以实现对物联网场景中采集到的源数据进一步增信。

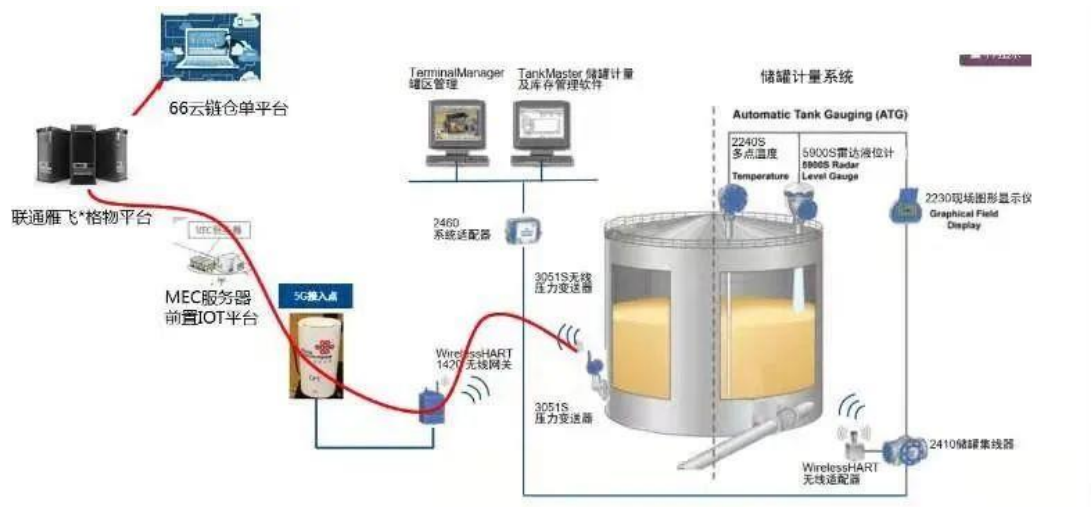
聚焦到目前供应链金融当前最火爆的场景——数字仓单质押融资，10 年前的动产质押钢贸案伤痛还未散去，区块链、物联网、5G、AI 等技术的发展正为抚平市场情绪提供了一剂良药；数字仓单作为具备转让属性的提货权证明，其潜在价值能否发挥，关键在于数字仓单的可信性；物联网反映的是对现实物理世界的感知，运营商本身具备中立的供应链角色、可靠的网络、可信的数据增信能力可以打造一个服务于数字仓单的物联网平台。

比如，中国联通与中国物流与采购联合会联合推出的“数字仓库物联网装备认证平台”，将电子仓单整体架构中的物联网部分独立出来，对终端设备进行认证和管理、通信链路运营化等一系列手段，为建设可信的供应链和仓单架构体系提供了可信的基础数据。





比如，在与 66 云链在液化品数字仓单的合作中，通过建设独立于原有 IT 系统的物联网基础设施，基于运营商 5G 网络，在边缘侧通过 MEC 部署前置计算规则，搭建了一套更加中立、可靠、可信的物联网数据服务能力，金融机构、仓单服务商以采集到的物联网数据为锚点数据，用来实时对账存和实存数据风控比对。



## 中国联通在供应链数字化方面的工作

中国联通 3 年前就组建了针对供应链数字化的专业研究队伍，目前在中国联通物联网研究院和联通数字科技有限公司下均设有“可信供应链”专业团队。

中国联通可信物联网对供应链的服务能力体系可以总结为：“纵向聚焦物流场景服务物流数字化、横向打通数据服务供应链金融”，该体系基于联通独有的物网融合、多数据协同、雁飞系列终端等能力，为供应链上下游提供



中立、可靠、可信为特性的数据服务，实现“四流”（物流、商流、资金流、信息流）合一和供应链上下游信息互信和共享，助力现代供应链的落地。

## 01

2020 年，中国联通与中国物流与采购联合会携手推出了首个“**数字仓库物联网装备认证平台**”，致力于解决资产价值最集中的仓库场景内，物联网数据的可靠、可信问题。

## 02

2020 年，中国联通与马士基联合打造“**国际集装箱航运信息共享平台**”，致力于解决国际航运场景中，上下游数据的贯通，并为供应链提供了源头的的数据，便于对底层资产实现“前生今世”的穿透。

## 03

2021 年，中国联通推出物联网资产感知终端“**雁飞资产卡**”，实现对监控资产的位置、状态、风控感知，便于对微观的实物资产进行更加实时、可靠、可信的感知能力。

## 04

2021 年，在冷链运输领域，还将推出更加有效的**冷链运输服务产品**，解决业内仅靠温度、湿度感知带来诸多的冷链运输风险。

未来，还有很多……

## 总结

当 5G 遇到民法典、动产质押登记统一管理配套实施，基于数字仓单质押的供应链金融业务条件已基本成熟，六六云链科技 66 云链、QME、中信梧桐港等众多企业已先后推出了基于区块链、物联网等多种技术融合的电子仓单服务平台，包括建行、日照银行、中信银行等众多金融机构也看到了其中的机会，纷纷布局，而以 5G 为承载的中立、可靠、可信的物联网数据源也为数字仓单的业务落地奠定了基础。

# 宋华：数字信任将拉开供应链金融变革大幕！

《专家谈仓单》之大咖说  
作者 | 宋华

## 名家专栏

国内大宗商品存货融资市场现状及未来发展趋势是什么？如何推动行业信用体系从主体信用转变为动产价值？货主、仓储和银行等各参与方都应注意什么？2月2日，六六云链科技联合金色财经特邀中国人民大学商学院副院长、国内供应链金融权威专家、商务部市场调控专家库专家宋华教授进行了主题为“破局大宗商品供应链金融”的专场直播交流。



内容整理自宋华教授直播答疑实录

## 01

**【主持人】**我们知道，前几年某港口的大宗商品仓单融资欺诈案件给中国存货融资带来了极其恶劣的影响，几近导致大宗商品行业的信用崩塌。您认为，这背后的原因有哪些？

**【宋华】**仓单融资或存货融资是一种基于物的信用，也就是基于经营过程中的商品或者流动资产产生的金融行为，这一融资形式在历史上很早就存在，也是目前供应链金融最为基本的业务产品。但是这一金融产品在法制不甚健全、道德风险较高的环境下，容易产生诸多的问题：

**首先是货难控。**一般质押的存货都是由第三方代为管理，但是大多数目前的第三方仓储管理粗放，主要依赖人力操作，这时仓管员的责任心，甚至道德风险的程度都会影响质押存货的安全，加之货主或者金融机构无法实时查看和监管货物的状态，就特别容易发生质押存货的虚假现象；

**其次，钱难融。**有时货权不清，货物和仓单一致性难以验证，影响仓单的转让和交易，货权和资金流不同步，存在风险；

**第三，价难估。**货品价格波动大，价格风险高，非标货品流通性差，处置困难。上述三大问题都是制约仓单融资的重要因素。

## 02

**【主持人】**现在一谈到供应链，一定去关注供应链金融，就想到应收账款、保理、应收账款的ABS。但很少人去关注引发这些金融行为背后的“物”的信用——即“物”的流转状态，特别是它们在产业链中的流转与增值。这种现象应该如何理解与纠正？

**【宋华】**对于这个问题应该首先知晓供应链金融的含义，供应链金融不同于其他的金融形态，它是基于供应链运营基础上，针对供应链各利益相关方之间的业务关系而形成的金融行为。因此，供应链的商流、物流和信息流对于金融行为和风险管理至关重要。

应收应付是针对商流而言的，它反映的是交易的行为和结构；而仓单质押、存货等对应的是物流，反映了交易的标的物 and 交易的形态，这两者都是开展供应链金融的基础。

之所以目前很多金融机构不太愿意涉及物的信用，并不是它不重要，而是交易的行为容易确认，但是交易的资产却难以管理。在信用体系不尽完善的条件下，应当同时抓商流和物流，即将交易行为的管理与物的管理协调起来，没有物的保障，交易行为本身的真实性会有质疑；同样没有行为的确认，物本身的归属和权益也会受到挑战。因此，只有在建立综合信息和数据的基础上，开展金融，这样才能推动供应链金融的持续发展。

## 03

**【主持人】**您一直关注数字技术对供应链发展的影响，提出了“数字供应链金融模式”、“建立可信数据池和可信资产池”等一系列建言。您认为供应链的

数字化有哪些特点？这种技术发展的趋势，会对传统的供应链金融中的风控痛点产生什么样的影响？

【宋华】供应链数字化指的是通过现代信息技术的作用，让供应链运营的效率更高，或者能够创造新的机会，事实上**供应链的数字化有几个特点：**

**一是工具性。**即借助于一定的技术赋能到原来低效率、高成本的地方，力求改变；

**二是相互关联。**即管理中所有的参与主体、资产、信息化系统、业务等一定是高度连接；

**三是智能化。**即借助于 ICT 能够实现大规模的优化决策，改善管理绩效；

**四是自动化。**即业务流程能够通过信息化设备来驱动，进而替代其他低效率的资源，特别是低效率的人工介入；

**五是智慧化。**即能够推动整个不同参与者之间的协同合作，包括联合决策、公共系统投资、共享信息等；

**六是通过提供整合化的解决方案创造新价值，或者以全新的方式满足现有价值诉求。**

供应链金融数字化强调的是通过数字化的手段确立数字信任，数字信任的核心有四点，即**实时性**，即供应链运营和金融活动中的信息能够零延迟为关联方获取；**透明性**，即供应链运营和金融活动的过程能够可视、可见；**关联性**，即供应链运营和金融各环节、各主体相互之间能够相互印证、相互校核；**全周期性**，即供应链运营和金融活动能够全生命周期管理。显然，这四大特性对于控制供应链金融风险非常重要。

## 04

【主持人】在推进数字化供应链的今天，如何防范青岛港、钢贸案等类似案件的再度发生？货主、仓储和银行应该都注意哪些方面？

【宋华】要解决这一问题需要从宏观、中观和微观三个层面解决问题：

**宏观上，需要进一步完善物权担保等法律制度。**尽管《民法典》做出了很多的努力，但是关于货权的界定、抢货责任的确定等等还是需要进一步完善；

**中观层面，**目前这一领域存在的问题有很多，是因为我们缺乏有关函证、仓库等各方面的规范、标准，如果产业的要素都不规范、管理行为难以衡量，供应

链金融必然会存在很多风险，因此，行业层面尽快完善数字仓库的标准、函证的规范、标准以及公示责任的确立等等；

微观层面，如同以前讲的那样，需要多方协同，建立可信业务数据链、可信资产运营链，以及可信行为证据链，非常重要。可信业务数据链针对的是供应链交易全过程中的信息和数据可信、可靠；可信资产运营链，针对是资产操作和运营信息的可信、可靠；可信行为证据链，针对的是供应链参与主体的行为可溯、可靠。

## 05

**【主持人】**您曾提出供应链和供应链金融的未来发展一定要与“数字供应链平台”、与行业发展、与产业技术相结合。现阶段，产业界也在从传统供应链向数字供应网络发展。您认为提供 SaaS 服务的第三方数字化平台在其中的作用有哪些呢？您能否以业内相对领先的数字平台为例来做说明？

**【宋华】**产融结合需要产业，每个产业都需要重构产业组织方式，把金融思维融入到产业里的每一个交易场景，让金融成为流淌在产业里的血液，加速产业资金周转，而实现这一切的关键就是建立数字平台——当然，还有制度，但站在产业、站在企业的层面来看，现在破这个局的恐怕只能靠数字平台寻找可能的方法。我不敢说是一定，但是是可能的。

因为只有建立强大的、真正的数字平台，供应链金融才能落地，否则的话政策就无用武之地。这就涉及一点，今天的供应链金融在呼唤什么？在目前中国的场景下，真正要推动供应链金融，只能是建立从人际信任、或者说主体信任转变为数字信任，这就是我们为什么要提出数字平台概念的原因。

以六六云链科技打造的区块链数字仓单平台为例，该平台通过融合区块链、物联网及人工智能等最新技术对大宗商品等进行价值锚定，实现供应链中“车-船-库”实时物流闭环管理，通过商业票据与实体货物交接对应的方式，完成从物流闭环到信息数据闭环的大区域移动定位功能，使得货物、运输工具、货物单证、支付凭证与发票和货主身份五位一体，实时无缝捆绑，确保仓单能附着物权。

实践表明，六六云链科技的区块链数字仓单平台可有效防范仓单造假、重复质押等风险，解决货权清晰、物流溯源、价值保障、流通变现等难题，推动信用体系从主体信用转变为动产价值，解决中小企业融资难问题，是符合供应链金融的发展方向的。

另外，针对仓单应用涉及法律、商业交易、仓储物流、金融等一系列专业，其对跨行业的综合能力要求很高，业内很多人士对仓单概念和仓单应用存在很多疑问的现状，六六云链科技特在“66 云链订阅号”开设了《专家谈仓单》专栏，邀请兼具理论与实践经验的相关资深专业人士，从仓单的基本概念入手，从仓单的种类、交易、金融、司法实践以及仓单应用所涉及的生态体系建设等各个方面，分 20 多个子题目逐一进行条分缕析。大家感兴趣的话，可以关注这个专栏。

## 银行业对仓库的 2 个灵魂拷问

《专家谈仓单》番外随笔  
文 | 左杨农

“大宗商品仓库把货都堆在一起，如何证明我取出来的货，就是我存进去的？”

“仓库是怎么记账的？仓库是不是只有明细账、没有总账？我的货会不会被偷掉？”

最近，因为工作的原因，和银行供应链金融圈子里面的朋友在一起聊大宗商品数字仓单的机会比较多，发现不少年轻的朋友都对上述问题理解起来比较困难。趁着最近 66 云链在做《专家谈仓单》这个专题，我们插进来一篇来谈一下上述话题。

要想理解“如何证明我取出来的货，就是我存进去的？”这个问题，要先搞清楚什么是大宗商品。

### 大宗商品是怎么定义的？

In economics, a commodity is an economic good that has full or substantial fungibility: that is, the market treats instances of the good as equivalent or nearly so with no regard to who produced them.

——维基百科对“大宗商品”的定义

大宗商品（Commodities）是指可进入流通领域，但非零售环节，具有商品属性，并用于工农业生产与消费使用的大批量买卖的物质商品。



在金融投资市场，大宗商品指同质化、可交易、被广泛作为工业基础原材料的商品，如原油、有色金属、钢铁、农产品、铁矿石、煤炭等。包括 3 个类别，即能源商品、基础原材料和农副产品。

——百度百科对“大宗商品”的定义

从维基百科对“大宗商品”定义的最后一句话，我们可以看出，大宗商品与生产厂家无关。这就是说，只要质量一致，它们是可以共同存放在一起的货物。所以就存放大宗商品的仓库而言，只要做到保管条件一致，满足大宗商品存放的要求，大宗商品在仓库中是可以集中存放的。

我们拿一个银行现金管理的例子来解释这件事情就更容易理解了。大家去银行存现金时，每一张人民币都是经过点钞机或人工识别后存入银行的金库，再一次进入现金的社会循环之中，而我们再次取回存款时几乎不可能拿回存进去的那几张钞票。

### 仓库如何取信客户与银行？

其实，这是对仓库主体信用的存疑。目前，仓库的增信是可以通过技术和管理的手段实现的。当然，前提是有一个先进的仓库管理系统（WMS）、物联网技术手段（IOT）和中立的数字化平台，再加上独立的第三方机构来进行管控和验证，同时在一定的范围内公示存货与仓单的状况。

从某种意义上说，经营仓库和经营银行是异曲同工的。对于大宗商品在仓库环节的操作，我们还是拿银行来例举说明。

仓库与银行的最基本功能是一样的，都是履行保管人的职责。银行的历史是从保管金银开始的，由此衍生出来的汇兑支付和借贷牟利是后话。而源自公元前美索不达米亚文明的仓单，也是在履行保管人职责时开始的。银行的验钞机与大宗商品出入库时的第三方检验机构出具的检验报告是相同功效的。

在记账方法上，仓库和银行都采用复式记账方法。就一种大宗商品而言， $\text{今日库存余额} = \text{昨日库存余额} + \text{今日入库}(\text{N 笔之和}) - \text{今日出库}(\text{M 笔之和})$ ，其间的每一个存货人的明细账也是和银行存款人的明细账一样记录。在我们用数字化手段实时比对账存实物和库存实物的一致性时，就像有一台不会停止的点钞机在循环清点和比对库存现金与现金账一样，是几乎不可能出现盗取大宗商品的事件发生的，也不可能出现张冠李戴的现象。

从本质上而言，经营仓库和经营银行是一样的，都是需要有主体的信用才能生存下去。

## 5 分钟沙盘推演 | 基于数字信用模式的仓单融资与交易

前面的篇幅，我们说了仓单的法律定义及内容等。本篇，我们结合实际交易做一次演练，通过具体案例描述一下电子（数字）仓单的融资与交易场景。感兴趣的朋友可以识别本文底部的二维码，加入“区块链数字仓单交流群”。如果大家的问题一致性比较强的时候，我们可以出专辑来和大家讨论。

《专家谈仓单》实战演练篇  
文 | 左杨农

注：以下的场景描述，都是取自真实的应用案例。由于商业秘密的原因，我们只能提供代号进行描述。这是一个液体化工品的供应链案例，产品是期货市场中的液体大宗商品。

### 案例场景描述

**A（贸易商）**以其他保证形式（股东经营性房屋抵押贷款）向 **C（银行）**申请获得贷款 300 万元，用途是作为预付定金给 **B（化工厂）**，提取 1000 万货值的液体货物 **M**，通过槽罐车运输的方式运到距离工厂约 1000 公里的江边 **D（库区）**集港。通过 **F（分销商）**，用船或车运到下游的 5 家 **V/W/X/Y/Z（工厂）**。

**E（银行）**认可 **D** 的数字化监管条件和运营方式，同意在 **D** 加入的 **SaaS 平台 H**上进行数字仓单质押和交易业务。按照 **A** 与 **B** 的这笔交易安排，以 **M** 市价 7 折的比例，**E** 同意发放 700 万元数字仓单质押贷款。

**F（贸易商）**是 **A** 的贸易伙伴，也是 **D** 的长期用户。**F** 的主要客户 **V, W, X, Y, Z** 用 **M** 做为原料生产下游产品。**F** 只有 300 万元的自有资金，经 **E** 确认，可以按照与 **A** 同样的条件发放数字仓单质押贷款。

### 各方融资需求

A 在与 B 签订 M 产品长期采购合约后，先按批次执行提货事项，现款现货，同时开具所有与此批次交易相关的票据和提货单证。然后，通过槽罐车运往 D，在入库验收后，向 D 申请数字仓单及向 E 申请数字仓单质押贷款。

A 与 F 签订一份以 M 货物为标的物的数字仓单交易合同，约定 A 在某一时间向 F 卖出 M 产品在 D 库区签发的全部数字仓单。

V/W/X/Y/Z 每一家都采购 F 的 M 货物仓单，仓单货值 200 万元，各自分次提货进入生产线。因为是中小工厂，只有 70 万元自有资金，它们分别向 E 提出 130 万元的融资要求，E 也同意进行数字仓单质押贷款。

### 数字仓单融资交易的做法与过程

1. 由于 H 全过程参与了从 B 开始的所有过程，掌握了从资金划转到货物入库的全部结算轨迹及货物交付过程，符合开立确权数字仓单的条件。D 因此同意向 A 签发两张数字仓单，分别是 EWR1（货值 100 万元）和 EWR2（货值 200 万元）；

2. E 同意按照 6.7 折的条件，首先以 300 万元货值的两张仓单（EWR1+EWR2）为质押条件，提供第一笔 200 万元的贷款，用途是支付第二批次 B 的 200 万元货物，贷款直接从 A 在 E 的贷款账户进入 B 账户；

3. 同理，第二批次 200 万元货值的货物入库后，达到仓单开立条件，D 签发货值 200 万元的第 3 张仓单 EWR3，同时 E 继续发放以首次 EWR1 和 EWR2 仓单为质物的第二笔 200 万元仓单质押贷款。用途是第三次支付给 B 的 200 万元货值的货物，贷款直接从 A 在 E 的贷款账户进入 B 账户；

4. 同理，第三批次同样执行完毕时，A 在 D 库存货值达 900 万元，E 按照贷款合同约定取得 5 张仓单，货值 900 万元。

此时 E 再次发放第四笔，还是以首次 EWR1 和 EWR2 为质物的 100 万元仓单质押贷款，支付 B 同批次货物尾款 100 万元，贷款直接从 A 在 E 的贷款账户进入 B 账户。待货物入库后生成货值 100 万元的第 6 张仓单 EWR6，此时银行在押仓单总货值 1000 万元，其中 200 万元货值 4 张，100 万元货值 2 张，分别是 100 万元货值的数字仓单 EWR1 和 EWR6，200 万元货值的数字仓单 EWR2，EWR3，EWR4，EWR5。

至此，仓单对应货值 1000 万元，E 发放数字仓单质押贷款 700 万元，取得确权数字仓单 6 张，该笔业务整体质押率为 70%；

5. F 将自有资金 300 万元转入其在 E 的仓单质押贷款账户，E 贷款下账 700 万元转入相同的账户，此时账户中有 1000 万元，贷款用途是支付 A 公司的全部仓单采购款(此为整体描述，实操过程中根据交易流程依次进行，暂不赘述，下同)；

6. A 向 H 申请变更上述 6 张仓单的仓单持有人，同时，E 向 H 申请变更仓单出质人，H 经 D 同意后变更仓单持有人和仓单出质人，同时向人民银行登记机构变更仓单持有人、出质人和质权人，完成新的质押变更登记手续；

7. E 经由 F 申请将 1000 万元作为采购 6 张 M 货物数字仓单的采购款转入 A 的贷款账户，用于 A 归还前手在 E 银行处的贷款，至此 A 完成了前一笔的贷款全部流程，结清了在 E 的贷款本息，同时 F 成为货值 1000 万元 6 张数字仓单的持有人；

8. 与此同时，5 家下游工厂分别向 E 申请仓单质押贷款，向各自在 E 的贷款账户中转入 70 万元自有资金；

9. E 给每家工厂贷款下账 130 万元，货值折扣 65%；

10. F 经 E 同意为 5 家工厂向 H 申请变更仓单持有人和出质人，变更人民银行登记机构的登记事项；

11. 这 5 家工厂自行将贷款账户中的 200 万元转入 F 在 E 的贷款账户中，待全部下游工厂转款完毕即结清了 F 公司的贷款本息。五家工厂分别取得了一张或两张数字仓单，仓单货值 200 万元，同时锁定了 M 货物的市场价格；

12. 在 5 家工厂来提货时，事先向 H 提出申请，向 E 支付当日提货量对应的贷款本息。E 通知 H 解除仓单中相应的质押货量，H 平台拆分仓单，开具相应提货凭证，工厂凭提货单去仓库完成当日的提货过程；

13. 在任一家工厂还款超过 e 的贷款本息（即 130 万元的本金和相应的贷款利息）后，e 在 h 平台申请解除所有的质押仓单，并在人民银行登记机构解除质押登记。工厂可以随时向 h 平台申请提货。

## 前置条件

1. 人民银行登记机构的登记申请是自动完成的，只要满足相应的前置条件而不进行实质性审查；
2. 各参与方都是在事前完成 H 平台 的前置审批流程，取得相应资质要求；
3. E 满足仓单质押贷款账户中还款的扣款条件后，可直接结清借款人的贷款本息，触发解除仓单质押的动作，通知相关各方；
4. E 在 H 帮助下进行实时盯市操作，完成货值风控要求。E 的基本控制逻辑是：总在库货值+贷款账户存款余额（至少满足贷款利息的扣除要求） $\geq$  银行平仓预警货值，类似于现在开展的上市公司股票质押贷款的风控逻辑；
5. E 也可以要求 A 及后续仓单持有人向指定的期货公司场外期权子公司购买特定产品的保价服务，完成放款期间货值保价要求；
6. 数字仓单项下的货物财产一切险已经生效。

## 总结

这是一个以实物资产的数字孪生技术为工具的数字信用融资场景。其实现的基础是，H 平台已经具备的广域车船库一体化数字管控体系。**基于对货物状态的数字映射信任**，贷款方、借款人等所有参与此交易的主体都可以通过**同一个数字镜像**，在一个时间轴上看到全部过程及货物状态变化。无论是货权确认过程、跟随的全套单证，还是货物交付与管控，都是完全相同的视角。可以回溯，没有死角，没有时间差，也不存在信息的不对称。

我们可以看到，所有的借款人都以有限的自有资金为基础进行了基于现货的杠杆交易，这种状况在以主体信用为基础的授信机制下是不可能实现的。

## 格局初定，数字仓单将行至何方？



冰封 9 年后，重回大众视野的仓单质押融资的破局点在哪里？对于数字仓单新风口，学界、银行界是如何看的呢？在业务落地方面，国内又有哪些前瞻探索呢？

《专家谈仓单》系列 番外篇  
文 | 海淀王女士  
指导 | 左杨农

3 月 24 日，国家发改委等 13 部门印发《关于加快推动制造业高质量发展的意见》（下称《意见》），在“拓宽融资渠道”方面，《意见》与 226 号文“规范发展供应链存货、仓单和订单融资，增强对供应链金融的风险保障支持”、2021 年政府工作报告“创新供应链金融服务模式”的精神一脉相承，强调了“要创新发展供应链金融，开发适合制造业特点的金融产品”等举措。

在大宗商品领域，发展仓单质押等供应链金融，已成为帮助中小微企业解决融资问题的重要抓手。在本文，笔者将为您介绍仓单质押融资在国内的理论和实践创新。

### 大宗商品仓单融资风险频发背后映射出哪些行业痼疾？

前几年，某港口的大宗商品仓单融资欺诈案件给中国存货融资带来了极其恶劣的影响，几近导致大宗商品行业现货仓单的信用崩塌。中国人民大学商学院副院长、国内供应链金融权威专家宋华教授在分析其背后的原因时表示，仓单质押这一金融产品在法制不甚健全、道德风险较高的环境下，容易产生诸多的问题：





首先，**货难控**。一般质押的存货都是由第三方代为管理，但目前大多数的第三方仓储管理粗放，主要依赖人力操作，这时仓管员的责任心，甚至道德风险的程度都会影响质押存货的安全，加之货主或者金融机构无法实时查看和监管货物的状态，就特别容易发生虚开仓单等现象；

其次，**钱难融**。有时货权不清，货物和仓单一致性难以验证，影响仓单的转让和交易；物流和资金流不同步，存在风险；

第三，**价难估**。货品价格波动大，价格风险高；非标货品流通性差，处置困难。

上述三大问题都是制约仓单融资的重要因素。

### 依托数字平台构建数字信任是破局供应链金融的关键

供应链金融的破局点在哪里？2019年7月，中国银保监会下发的《关于推动供应链金融服务实体经济的指导意见》（银保监办发[2019]155号），**精准地抓住了根治供应链金融乱象的“牛鼻子”**。

供应链金融的四大原则：一是**坚持精准金融服务**，重点支持符合国家产业政策方向、主业集中于实体经济、技术先进有市场竞争力的产业链链条企业；二是**坚持交易背景真实**；三是**坚持交易信息可得**，确保直接获取第一手的原始交易信息和数据；四是**坚持全面管控风险**，既要关注核心企业的风险变化，也要监测上下游链条企业的风险。——中国银保监会《关于推动供应链金融服务实体经济的指导意见》（银保监办发[2019]155号）

近两年来，基于银保监办发[2019]155号文的指导精神，“**依托数字平台构建数字信任**”，成为学界、银行业比较认可的供应链金融发展新路径。

只有建立强大的、真正的数字平台，供应链金融才能落地，否则政策就无用武之地。**传统的供应链金融都是基于人际信任，也就是主体信任，但这个行不通。**目前内外交困之下，要想让资金惠及到企业，**只能靠数字信任。**而数字信任的核心有四点：

一、**实时性**，即供应链运营和金融活动中的信息能够低延迟为关联方获取；

二、**透明性**，供应链运营及其金融活动中发生的数据和信息能够为相关利益方获取和知晓，并且一定可视可见；

三、**关联性**，即供应链运营各环节、各维度的数据信息能够相互印证、相互映射；

四、**可追溯性**，即供应链运营和金融活动的全生命周期能够监测、管理和追踪。

显然，这四大特性对于控制供应链金融风险非常重要。可是做到这四个方面很难，因为这四个方面的建立必须依靠数字平台。把这四个方面都做到，我们的数字信任才能建立。

——宋华教授在“CSCFIS 中国供应链金融创新高峰论坛”上做的主题发言。

银行信贷从关系型信贷走向交易型信贷，**银行信用从“人际信任”走向“数字信任”**，推动了银行信贷沿供应链向上下游延伸，为解决链上广大中小微企业融资难（贵）提供了可行方案，为保障供应链和产业链的稳定提供重要支撑。

这个过程中，要充分运用 5G、物联网、区块链等先进技术，实现对产业设计、制造、存储、运输、销售等各环节海量数据的及时采集、及时分析，并通过上链实现全流程追踪，确保数据真实可溯源。**企业数字化过程除了将线下实体转变为线上外，可能还需要采购软件平台、布放物理设备实现数据采集**，对企业经营会造成一定的成本负担。——华夏银行党委常委、副行长关文杰《产业数字金融的数字化与生态化》

融资贵的问题是源于风险的不确定性。贷款利率的多少是由风险议价决定的。只有基于数字信用的基础，才会做到低风险，才能降低中小微企业的贷款成本。——《货币银行学》基本原理

### 基于数字平台的仓单质押供应链金融，业内有哪些创新探索？

近年来，在仓单质押领域实现实质性业务突破的相关实践，基本上都符合学界、银行业对供应链金融发展现状与趋势的判断。本文总结了六六云链科技·66云链“区块链数字仓单系统”的相关实践，供大家了解。

| 事项           | 学界对仓单质押相关的理论研究                  | 66云链区块链数字仓单系统的解决方案                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 事项           | 学界对仓单质押相关的理论研究                                                                                                                      | 66云链区块链数字仓单系统的解决方案                                                                                                                                                                                                                 |
|--------------|---------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 仓单融资难背后的行业痛点 | 货难控                             | 1.实时监测储罐液位、阀门状态等，与仓储系统中收发车数据、装卸船数据等进行实时的账实验证，出现异常则立即触发预警；<br>2.仓海帮与船运帮、66快车实现联动，在物流上实现跟踪货物的进出状态，确保货物状态实时可视、可追溯                                                                                                                                                                                           | 依托数字平台构建数字信任 | 数字信任的核心有四点，即实时性，即供应链运营和金融活动中的信息能够零延迟为关联方获取；透明性，即供应链运营和金融活动的过程能够可视、可见；关联性，即供应链运营和金融各环节、各主体相互之间能够相互印证、相互校核；全周期性，即供应链运营和金融活动能够全生命周期管理。 | 66云链作为目前国内唯一的覆盖车船、仓储运输的石化供应链数字基础设施，可实现：<br>1.供应链中“车-船-库”实时物流闭环管理；<br>2.数字仓单各关联方在平台开放对应权限账户，对参与的业务进行数据同步与共享；<br>3.在66云链，货物、运输工具、货物单证、支付凭证与发票和货主身份五位一体，实时无缝捆绑、相互印证，确保仓单能附着物权；<br>4.平台覆盖货物入库、商检、仓单申请、仓单登记与公示、仓单质押、仓单解质押、仓单注销提货全生命周期管理 |
|              | 货权不清                            | 66云链通过以下规范，实现对仓单的确权：<br>1.货主具备拥有货物所必须的经营资质；<br>2.商品符合国家的相关产品标准要求和运输规范；<br>3.围绕货物取得所支付的款项已经支付完毕，并取得相关的第三方文件证明支持（如：合同、发货凭证、发票、银行汇款回执等）；<br>4.不存在对此批次货物的任何负债和或有负债；<br>5.货物发运与接收过程中，运输工具和货物位置轨迹信息持续完整，没有时间信息断点和位置信息缺失；<br>6.运输中的跟货票据（运单等）交接完整清晰，损耗合理，数量与质量指标留痕可追溯；<br>7.签署完整的货权声明文件；<br>8.上一手是已经在66云链签发的确权仓单 |              |                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                    |
|              | 价难估。货品价格波动大，价格风险高，非标货品流通性差，处置困难 | 1.价格盯市预警：<br>对接质权人指定价格网站的产品价格数据，价格达到预警线，平台自动触发预警通知；<br>2.弃货处置：<br>客户弃货，66云链可承担协助处置的责任。同时，66云链与国内主要的现货交易中心、大贸易商、期货公司均签署合作协议，可委托他们进行货物的处置变现                                                                                                                                                                |              |                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                    |

目前，六六云链科技已与中国建设银行、温州银行等金融机构落地业务、建立合作，为客户提供了多单数字仓单质押融资服务，为解决石化中小企业

融资难、融资贵问题做出了切实贡献。未来，66 云链还将进一步和业内上下游的合作伙伴，在数字仓单的层面建立产业公信机制，为金融机构考察和实施产业数字金融手段提供通道与条件。

## 用可信仓单重构大宗商品行业的商业信用

《专家谈仓单》番外篇

作者|左杨农

“大宗商品存货融资的风控重点是落实物权、关注品质、重视流转和回避货损。对于中国现货仓单信用几近崩塌的现状，完善的规制体系是仓单融资发展的基础，资产数字技术是货物真实存在的有效保证。只有从制度和技术两个层面出发，才能确保仓单可附着物权，资产的真实性和可溯源性，才能推动仓单融资及仓单交易的市场发展，重构大宗商品的商业信用。”

近日，在中国仓储与配送协会、中国银行业协会等联合主办的“第八届存货融资与担保品管理研讨会”上，六六云链科技数字仓单高级顾问、江阴恒阳物流集团高级顾问左杨农受邀，结合其近年来在液化品仓储领域探讨和推进数字仓单的过程，做了“用可信仓单重构大宗商品行业商业信用”的主题分享。

### 完善的法律规制是可信仓单的前提和基础

《民法典》的合同编对仓单性质的定义是“提取仓储物的凭证”；始于1799年的美国的《仓库法》，把仓单定义为“物权凭证”。

在中国，仓单持有人去银行抵质押融资，除了要持有仓单以外，还要有充分的凭证证明仓单项下的货物真实所有人是谁。如果仓单持有人与物权人不一致，就会一直要追溯到物权人。保管人和存货人都不需要履行确认货权归属的义务。从实际操作上讲，只要能有货物的经营资质就可以去仓库存储货物，仓库也不会关心这票货物是谁的。

对于金融机构而言，仓单和银行存单一样，是法定的可设质的权利凭证。但如果不能够穿透到货物的真实所有人，仓单是无法设质融资的。因为在质押

期间只要有任何第三方主张货权，这张仓单就必须被冻结，由此产生一系列司法诉讼。所以，我们不能指责金融机构不愿意做仓单质押贷款。

## 资产数字孪生技术是仓储企业保证货物真实存在的有效手段

在对液化品仓库进行数字化改造以后，就特别适合进行数字仓单的签发业务。我们把这些传感器信号数字化以后，可以使得数字画面实时地镜像特定库区，甚至可以做到实时反映储罐周围和库区的环境状态。这种严密与法定的环境是其他普货仓库所不具备的条件。储罐的罐容法定标注使得库容的货值具有上限，除非内外勾结，否则不可能发生大规模重复开设仓单和进行动产质押等情况。

通过数字孪生技术、区块链技术和数字化平台的集成，数字仓单的所有使用方可以动态和实时地看到液化品特定储罐内和相连接的环境中发生的所有状态和历史延续过程。为了使物权真实有效，结合《民法典》中物权交付的要求，已经可以在产业供应链的大规模物流运输中，通过商业票据与实体货物交接对应的方式，运用电子围栏技术、车辆和船舶识别技术完成一个从物流闭环到信息数据闭环的大区域移动定位功能，使得货物、运输工具、货物单证、支付凭证与发票和货主身份五位一体，实时无缝捆绑，从而完成了法律要求的物权交付的动作，达到了把物权完整地附着在仓单上的功能。

数字孪生表达了现时状态；区块链存证了过往状态；第三方的数字化平台提供了出具数字仓单凭证和可视化的核心技术和独立的商业地位。

## 使用独立的可信技术第三方平台，完善技术和平台验证机制

### 是仓单可信的关键

很多货主和仓库会担心，我的商业机密如何得以保障？我为什么能相信你们平台可靠与可信？

其实，使用独立的第三方数字化平台连接货主、仓库和金融机构，是目前解决仓库与仓单失信的唯一办法，也是解决工厂库不能满足第三方仓库信任机制的技术手段。从机制上说，第三方平台不涉及与被管控的大宗商品有关的商业利益；不存在与仓库合伙欺诈货主和金融机构的动机；不可能修改时间轴上的存证记录。

使用第三方数字化平台的另一个关键点，是可以在大宗商品物流的全环节进行封闭的数字技术运营，从货物的所有转运交付环节中确认真实货权。



随着数字技术的进步、算力成本的降低和物联网技术的改善，使得在仓储行业推广独立的第三方数字化平台和解决方案已经成为国际仓储业的趋势。伴随着区块链技术的日趋成熟和智能合约技术的产业应用，独立数字技术平台的产业应用模式，会越来越有利于传统产业的升级和商业价值的提升。

在涉及广泛商业利益的第三方独立数字化平台上，如何保障平台各使用方的相关利益，特别是商业秘密，在国际上是有章可循的。国际标准化组织和国际电工委员会联合标准（ISO/IEC 20243-1-2018，20243-2-2018，Information technology-Open Trust Technology Provider Standard(0-PPTS)）“开放型可信技术提供商”标准，为如何评价“技术提供商”的可信、可行和可验证提供了标准和方法。参与这个国际标准发起的中国公司是华为集团和金蝶公司。这个标准在近期的中美贸易跨国服务电商平台纠纷中起到了积极的作用。这是一个“好人举手”的制度安排，通过此标准验证的平台和软件产品会得到三百多家国际组织、大企业和金融机构的认可。

把这套标准和认证体系引入我们的数字仓单技术和运营平台，会对我国的供应链金融事业提供与国际同业并轨的机会。通过行业协会的组织和推广，我们应该在中国的仓储企业推行可信仓库和可信平台的评价与认证机制，以此来推动可信仓单与可信动产融资业务的开展。

### 可信运营机制是用活数字仓单的制度设计

货主、仓库和给仓库赋能的具备可信技术提供商认证的第三方数字技术平台，共同打造出了一个可以被放心使用的数字仓单凭证。这个存证在区块链上的有价证券如何被大量的参与方所使用，无论是通存通兑、融资、出借还是其他形式的商业应用，都需要一个综合的平台作为访问的入口，特别是对有经营资质要求的大宗商品。

供应链金融业务中与大宗商品相关的风控重点是：落实物权，关注品质，重视流转和回避货损。我们会在数字仓单平台上持续解决这些金融机构的关注。物权由附着在数字仓单上的车船库一体化的真实信息完成验证；品质和数量安全由第三方检验机构提供数、质检报告，通过质量基差交易提供处置接受人，同时仓储企业也是数量和质量风险的直接承担者；弃质流转是联盟中贸易公司和做市商的长项，有着不菲的利润空间；货物的市值风险完全可以通过期货市场的场外期权交易进行保价。货损风险管理是所有大宗商品物流经营机构的必备条件，也是财产保险公司的常规业务。我们可以通过这个平台取得更完善的服务和价格。



总之，我们把货主、仓库、第三方可信技术提供商，围绕数字仓单应用的各个利益相关方整合在一个大的数字化平台上，用国际标准规范，经由国际知名的第三方审计咨询机构定期强制公示审计结论等方法打造可信的数字仓单产业体系。

## 小结

回顾今天的主题，我们所做的一切只为了一个目的，就是把仓单这个具有几千年历史的古老商业票据，用符合时代特征的数字技术使它更加可靠、可信和可用。在这个过程中，我们用数字化的方法构造“车船库一体化”的封闭运营平台，使法律对物权的定义能够附着在仓单上得以严密的实施；同时用数字孪生技术的手段，实时镜像在真实世界客观存在的资产；用区块链技术的存证优势使得这些资产证券化和数字化，从而使得这些资产的使用者在行业的数字技术运营中各得其所，又解除了商业信用的顾虑。用数字技术这个工具重构供应链环节的商业信用是这个时代赋予我们的机会和重任。我们所做的就是用数字技术穿越所有的不可见屏障，实现“因为看见，所以相信”的本能和初衷。

## 这个话题值一个亿？！

作者 | 孙黎明

从1月7号面世至今，66云链的“专家谈仓单”系列共推出30余篇原创文章，内容涉及仓单相关概念、商业应用、法律及司法实践、生态体系建设，以及最前沿的数字仓单探索实践等内容。至此，以基础概念及应用为核心的“专家谈仓单”第一季圆满收官。

那么，效果究竟怎么样呢？

### 1

说实话，在策划这个话题之初，我们的内心是很忐忑的。正如开篇所言，仓单其实不简单，其应用直指现代商业文明的深层内涵，但在我国发育缓慢且艰难。然而，用户的响应和反馈远超出我们的预料。在短短的四个时间里，我们共收获3000余人的关注。由于探讨的是专业话题，这些读者大都是大宗商品交易及服务相关的专业人士，分别来自能源化工行业的生产、贸易、销售企业，以及金融机构、行业协会、仓储物流公司和金融科技企业等，

其中不乏世界五百强企业的高层管理者。最近经常遇到一些朋友，见面就说自己甚至单位领导都在看我们的仓单系列文章；还有一个朋友受到我们提出的“可信”概念启发，一不做、二不休，直接把“可信”二字加到了公司名字里。凡此种种，我们分享的目的算是初步达到了。在这里，衷心感谢繁忙工作之余奋力供稿的左杨农顾问和张帆等诸多小伙伴，以及不吝赐稿的中国人民大学宋华教授、中国联通的胡振平总。

2

有一位从事大宗商品交易的大咖说，“你们这个系列就有上亿的价值啊，这个频道太好了”。这当然是一种抬爱，文章不值什么钱。但从重塑大宗商品现代供应链、构建新型数字信用体系、实现高质量发展的角度看，仓单特别是数字仓单，价值恐怕远不止亿元。



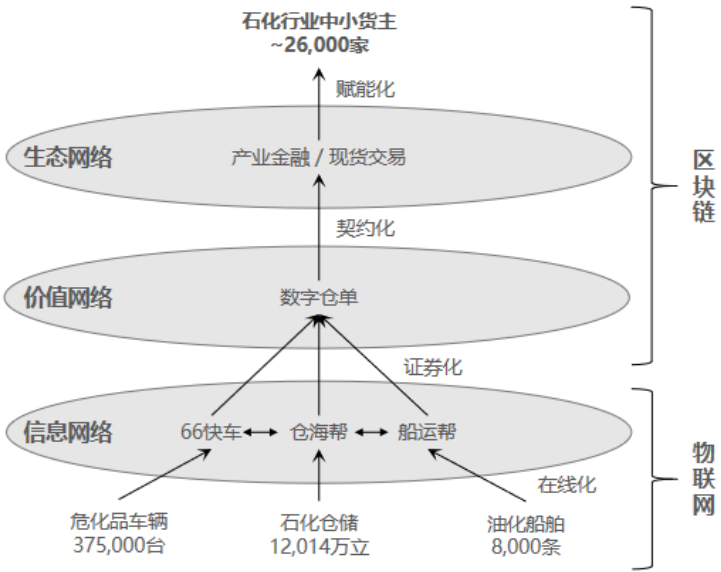
近两年, 尤其是最近一段时间以来, 国内能源化工行业连续爆出多起令人瞠目结舌的重大经营风险事件, 包括贸易过单、货物交付纠纷等, 一些大公司乃至行业巨头纷纷中招, 损失巨大。这些问题, 表面上由资金链断裂触发, 实际上暴露了相关交易的不规范, 反映了大宗商品交易信用体系, 尤其是交付、交割环节, 存在巨大漏洞。在某港钢贸案之后, “四流合一”中的“物

流”短板一如从前。仅从见诸网络的案件看，过去 10 年，大宗商品领域由于货物信用问题付出的代价，至少以千亿计。

可喜的是，痛定思痛，业界已经开始就堵塞漏洞、重塑大宗商品的信用体系达成了越来越多的共识，一些先知先觉者也已经开始探索并实践以数字信任取代主体信任。其中，数字仓单方向最为火热。例如，中石油的天然气远期现货仓单交易、日照港的粮食电子仓单融资、交通银行的玉米仓单融资、中国银行的保税油品仓单质押融资等等。

3

关于数字仓单的探索，我们认为有两点是至关重要的：一是**数字仓单的目的是创造全新的数字信任**。其核心是要解决交易、交付过程中的信任问题，让陌生人之间可以放心交易，而不是饭局交易、小圈子交易等传统的“熟人交易”；二是**数字仓单的基本功能是服务于交易**。质押融资等金融应用是基本功能的自然延伸，一味追求仓单质押融资无异于舍本逐末。



66 云链业务进阶图

个人认为，业界低估了数字仓单在交易服务方面的应用潜力和前景。可以说，能否直接用于交易和交割是检验仓单是否为可信仓单的试金石。对照这个标尺，可以看出当前数字仓单热潮略显浮躁，热闹的背后有很多隐忧。一旦发生大的风险事故，银行将再次关闭好不容易打开了一条缝的大宗商品质押融资大门。届时，真正受伤的还是产业。我们衷心希望，仓单的创新能走得更加稳健和健康。基于这些认识，我们的仓单系列还将继续办下去，把相关讨论沿着可信仓单的方向推进得更加深入。为此，在内容和形式上，第二季会做一些调整，侧重点在于仓单的应用实践，尤其是实践案例的跟踪

**分析。**我们将不仅跟踪业内最新实践，也会披露自身的数字仓单业务典型应用。相应地，第二季也将邀请更多的业界同行及外部专家，借助更多专家的专业能力和优势，分别从不同的视角，全方位透视仓单的应用及生态，形成一份比较完整的可信仓单生成及应用拼图。

### 写在结尾的话

我们真诚期待更多的业界同仁参与进来，大家共同努力，推动以数字仓单为核心的数字信任体系生根发芽，真正实现“让陌生人之间放心交易”，以数字信任推动我国大宗商品交易领域的高质量发展。

## 六六云链科技(宁波)有限公司

宁波总部

浙江省宁波市大榭开发区滨海南路 111 号中信广场西楼 406 室

北京分公司

北京市丰台区西铁营中路佑安国际大厦 5 层

上海办事处

上海市浦东新区长清北路 233 号中化国际广场 8 楼

官网：[www.66yunlian.cn](http://www.66yunlian.cn)

电话：**400-619-1866**



关注 66 云链公众号，  
了解更多项目信息



关注 66 云链视频号，  
了解更多资讯



添加 66 云链客服微信，加入  
“区块链数字仓单交流群”

