

# 阿图纳拉 牧业区块链白皮书

为牧业量身定做的溯源区块链

The Traceability Blockchain  
Specially For Animal  
Husbandry Industry



# ● 摘要 ●

阿图纳拉牧业通过区块链技术，建立一个信任生态，让自然生态放养的羊、牛等动物肉类食品能够通过这个生态，真正实现从牧场到消费者的餐桌，让消费者购买到高品质、安全的自然放牧的肉类食品。

试想一下，当消费者购买羊肉的时候，可以很方便地追溯到这只羊从出生、成长、健康、环境、到进入加工和物流环节，最后呈现到消费者餐桌上的各种信息和数据。这些信息和数据是真实和无法篡改的，消费者对所购买的羊肉的信任会大大增强。

阿图纳拉牧业区块链项目就是建立这样一个信任生态。在这个生态里，每一个自然放养的动物从出生到餐桌的数据都被真实记录在区块链里，最终让消费者放心购买。这个信任生态让牧业里的各方都从中受益：牧民将能更好地规划动物的养殖，因为他们的产品会获得更多的消费者的青睐，因为他们会获得更多的用户反馈和市场需求数据；因为有了数据支持，牧民能享受到动物放牧的保险服务，从而降低风险；因为有了数据支持，牧民的养殖更容易获得金融机构的金融服务，从而更加合理安全地扩大生产。食品加工企业能够获得更多的订单，因为有了更多的消费者；物流公司同样从不断增长的订单中获得利润；保险公司基于数据更加放心地为牧民提供保险服务；银行金融机构也更加放心地为牧民的放牧投入提供融资贷款等金融支持。

这些正是阿图纳拉在做的，对牧业产业链进行重大变革，通过信任生态，让肉类食物从牧场到餐厅实现可能。阿图纳拉牧业区块链团队作为该生态的创建者，获得不断增长的收益，通过发行 ATNL 积分星，让消费者可以在该生态中使用 ATNL 积分星购买生态系统里提供的各种服务。

这就是牧业的未来。阿图纳拉牧业区块链将会拓展到更多的中国区域、亚洲各地、美洲及全球各地。而且，ATNL 积分星会随着业务发展被更多的用户使用。

欢迎来到阿图纳拉牧业区块链的世界。



# ● 目录 ●

## P 1：项目背景

## P 4：阿图纳拉牧业区块链解决方案

### — 打造牧业信任生态

P4 区块链技术和牧业的结合

P5 阿图纳拉区块链定位及运作方式

P7 阿图纳拉区块链的技术体系

P11 阿图纳拉区块链核心优势

## P 12：阿图纳拉牧业区块链业务 发展展望

## P 13：阿图纳拉 ATNL 积分星介绍

P13 ATNL 积分星用途

P14 ATNL 积分星分配方案

## P 15：Atunala 基金会

## P 16：团队介绍

## P 18：联系方式



# PART ONE

## 项目背景



在中国的内蒙古广袤的乌拉盖草原和科尔沁草原，这里风景秀丽，草原茂盛，是中国蒙古族游牧文化保存最为完整的地区。这里分布着许许多多的牧场，这里的牧民坚持草原原生态自然放牧牛和羊。



这里放养的羊也叫“跑山羊”，羊羔在草原的山丘之间自由地奔跑，喝山泉水，吃野果，自然健康。

这里天然放养的牛也是绿色、健康。内蒙古阿图纳拉牧业有限公司在当地精心经营着坚持自然放牧的牧民的牛和羊，精心打造着稀缺宝贵的当地牛和羊的品牌，并将产品销售到中国各地的消费者手中，坚持从牧场到餐桌的经营理念。



阿图纳拉牧业生态链是通过区块链技术，建立信任生态，让自然生态放养的羊、牛等动物肉类食品通过该生态，真正实现从牧场到消费者的餐桌，让消费者购买到高品质、安全的自然放牧的肉类食品。提升坚持自然放牧的牧民和牧场的市场竞争力，建立和保护他们的品牌。

牧业生态区块链一旦完成，将适用于全世界坚持自然放牧的牧场用于天然放牧管理，提升他们的产出和销售，建立和维护他们的品牌。在全世界范围内，坚持自然放牧的牧场的数量达千千万万。

# 肉类生鲜庞大的市场需求和人类对绿色肉食持续增长的需求

仅以中国市场为例，牛羊肉市场达到万亿+规模，庞大的消费群体，且伴随中产收入家庭的增加，在食品产业健康、绿色有机的强烈需求下，整个食品产业进入了消费升级阶段。

随着家庭收入和消费升级，追求健康绿色肉食的家庭比例将逐步上升，大众开始有意识回归健康、回归绿色的消费理念。

2015-2025年中国羊肉供需平衡表 单位：万吨

部门	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
生产量	441	440	451	467	488	510	525	537	545	554	560
进口量	22	23	24	24	25	26	27	27	28	29	30
消费量	463	463	474	491	513	535	551	564	573	582	590

2015-2025年中国牛肉供需平衡表 单位：万吨

部门	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
生产量	700	715	732	748	766	765	802	814	827	836	850
进口量	47	53	59	64	70	75	81	87	922	98	105
消费量	747	768	790	812	835	860	882	900	918	935	954

以中国的羊肉市场为例，未来需求稳定增长。



中国牛肉人均年消费量约 5kg，仅为世界均值的 1/2，亚洲均值的 40%，中国牛肉有较大的发展空间。假设中国牛肉人均消费达到世界均值 10kg，则总消费量接近 1500 万吨，以每公斤 60 元计算，则未来中国牛肉消费市场有望达到 年 9000 亿元。





## 提供食品可溯源解决方案的行业市场潜力

全球提供食品可溯源解决方案的行业市场规模到 2021 年可以增长到 150 亿美金，这代表一种趋势，畜牧业提供可溯源解决方案同样迎来飞速的发展机遇。

### 亟待解决的行业痛点

#### 肉类食品安全

食品安全是个全球课题，全球每年平均每 10 人有 1 人死于食物安全带来的疾病。而每年有 40 万五岁以下的儿童死于食品安全问题。动物肉类食品由于使用过量的抗生素导致 AMR 抗菌素耐药性发生，到 2050 年，抗菌素耐药性会导致低收入的发展中国家损失 5% 的 GDP，并且让 2800 万人口陷入贫困。

#### 可信任度

牧场到餐桌各环节上的真实性。食品方面的欺诈以及不能让人信任的供应链环节在全世界范围都对经济社会带来巨大的损失。

#### 信息不对称

从供给侧看，很多肉类产品销路不畅，有产品无市场；从需求侧来看，消费者苦于买不到完全放心的肉类产品。这些主要源于农产品供需不平衡，由于在肉类生产、流通、消费的环节中，生产者和消费者无法实现信息对称，无法直接对接，无法决定价格。双方只能做出理性但错误的选择：生产者用一切降低成本的生产方式，产品不安全，自然没有好市场；不了解实际信息，消费者只能选择同类价格更低的产品，流通商只能打价格战，造成恶性循环。

# PART TWO

## 阿图纳拉牧业区块链解决方案

### 区块链技术和牧业结合

阿图纳拉将区块链技术和牧业结合起来，打造牧业区块链，将区块链应用于养羊和养牛。同时整合了物联网、区块链、人工智能，以及具有国际专利的防伪技术，为每一只天然放牧的动物都佩戴了物联网身份证——动物牌。能够自动收集动物的位置、运动数据，并实时上传区块链。基于区块链不可篡改、物联网设备自动采集等特点，这套流程可以保证每个动物从出生到成长、从牧场到餐桌的过程中，所有产生的数据都得到真实记录，实现防伪溯源。

并且从整个链条上，从动物的供应源——牧民、牧场基地，到屠宰加工厂、检疫部门、物流企业、销售渠道、金融保险等环节产生的数据均不再存在信息壁垒，所有信息都通过区块链进行流转，并通过共识算法保证信息的不可篡改，确保消费者购买到真实的天然放牧的牛羊肉。





## 阿图纳拉区块链定位及运作方式

阿图纳拉牧业区块链定位为打造可追溯的牧业肉类产品公链，打通从牧场到餐桌的各个环节，建立具有可溯源的牧业产品生态，从而最终让消费者购买到可以值得信赖的天然放牧的肉类食品。

该牧业链运作方式如下：

### 放牧环节

每个动物出生后将由牧民给配上唯一物联网身份证——动物牌，记录出生的身体数据，并通过阿图纳拉 App，将数据上传到区块链里。动物牌可以自动收集动物的位置和运动及日常数据，并实时上传到区块链里。动物的医疗记录数据也将通过阿图纳拉 App 上传到区块链。

### 加工环节

包括屠宰工厂和检测检疫以及包装环节的时间及操作数据，由相关方通过阿图纳拉 B2B App 上传到区块链。

### 销售环节

包括物流、上架销售网点的时间及相关操作数据，由相关方通过阿图纳拉 App 上传到区块链。



## 阿图纳拉提供的工具

### 可追溯的工具

包括动物牌、二维码等用于定位和追踪商品。

### 阿图纳拉 App

适配各种智能手机，为各个环节用户提供登录和上传及查阅数据使用，服务于牧民、阿图纳拉管理方、医疗提供方、屠宰工厂、检疫检测方、包装方、物流提供方、销售渠道、消费者等等。

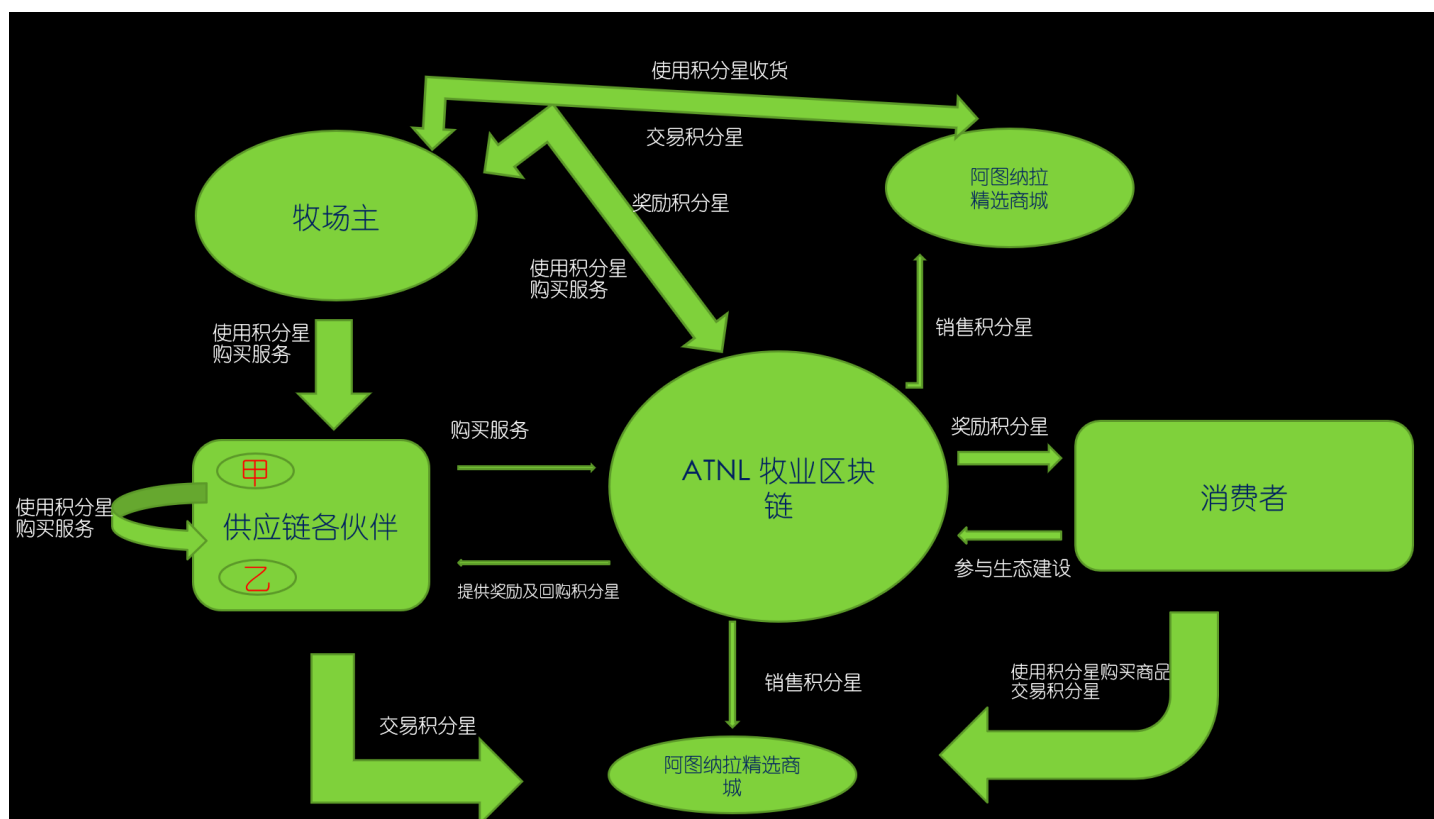
### 阿图纳拉

ATNL Token

积分星

用于生态内购买和结算。

## 阿图纳拉牧业生态介绍



# 阿图纳拉区块链技术体系

## 基本概念

区块链是分布式数据存储、点对点传输、共识机制、加密算法等计算机技术的新型应用模式。通过在区块链系统中实现不同节点之间建立信任、获取权益的数学算法实现共识机制。

狭义来讲，区块链是一种按照时间顺序将数据内存块以顺序相连的方式组合成的一种链式数据结构，并以密码学方式保证的不可篡改和不可伪造的分布式账本。

广义来讲，区块链技术是利用链式数据结构来验证与存储数据、利用分布式节点共识算法来生成和更新数据、利用密码学的方式保证数据传输和访问的安全、利用由自动化脚本代码组成的智能合约来编程和操作数据的一种全新的分布式基础构架与计算范式。

阿图纳拉牧业区块链基于其他底层公链，借助物联网设备，提供智能合约、数据存储等功能，通过线上商城提供完整闭环。

## 智能合约

智能合约链完成了各角色间数字资产的交易和智能合约的注册发布等流程，ATNL token 作为其上的数字资产在经济学范畴对生态进行支撑。

## 底层数据存储系统

牛、羊等动物的数据通过加密技术进行安全加密储存，使用p2p网络在互联网上传输，永久储存。基于IPFS（星际文件存储）系统二次开发，打造ATNL 底层文件库



## 共识机制

使用DPoS 来实现区块链记账和数据交换的共识机制。DPoS(Delegated Proof of Stake)机制，源自于 Graphene，中文名叫做股份授权证明机制（又称受托人机制），它的原理是让每一个持有代币的人进行投票，由此产生101 位代表，我们可以将其理解为 101 个(可无限扩展)超级节点或者矿池，而这 101 个超级节点彼此的权利是完全相等的。从某种角度来看，DPoS 有点像是议会制度或人民代表大会制度。如果代表不能履行他们的职责（当轮到他们时，没能生成区块），他们会被除名，网络会选出新的超级节点来取代他们。

## 特点

### 高性能和可扩展性

高并发处理能力，每 3 秒出一个块，拥有每秒高达 10 万笔交易的处理能力，考虑到今后链上业务不断上涨的可能性，支持横向扩展，这样可以迅速扩张每秒交易处理能力，并不需要分叉来达到共识。

### 参数动态调整

不需要分叉就可以修改系统参数，通过共识投票的方式实现区块大小、出块速度、手续费等全局参数的动态调整。

例如：目前每 3 秒出一个块，可

以动态调整参数到每秒出块；目前区块大小是 2M，可以动态调整成大区块，如 8M。

### 数据提供

通过畜牧链提供的 Dapp，企业和个人可以随意查看这些数据。

### 代码开源

代码 Github 上完全开源。

系统架构图



## 区块链浏览器

用户通过区块链浏览器可实时查询区块生成情况、交易和地址详细信息。能够指定交易号的交易完成情况。同时根据一定规则和权限体系查看数据链的部分数据。

## 角色客户端

主要支持农户、屠宰场等生态终端注册自己的虚拟角色，同时在客户端内完成生态链上的各种行为（支持浏览器、mobile、pc）。

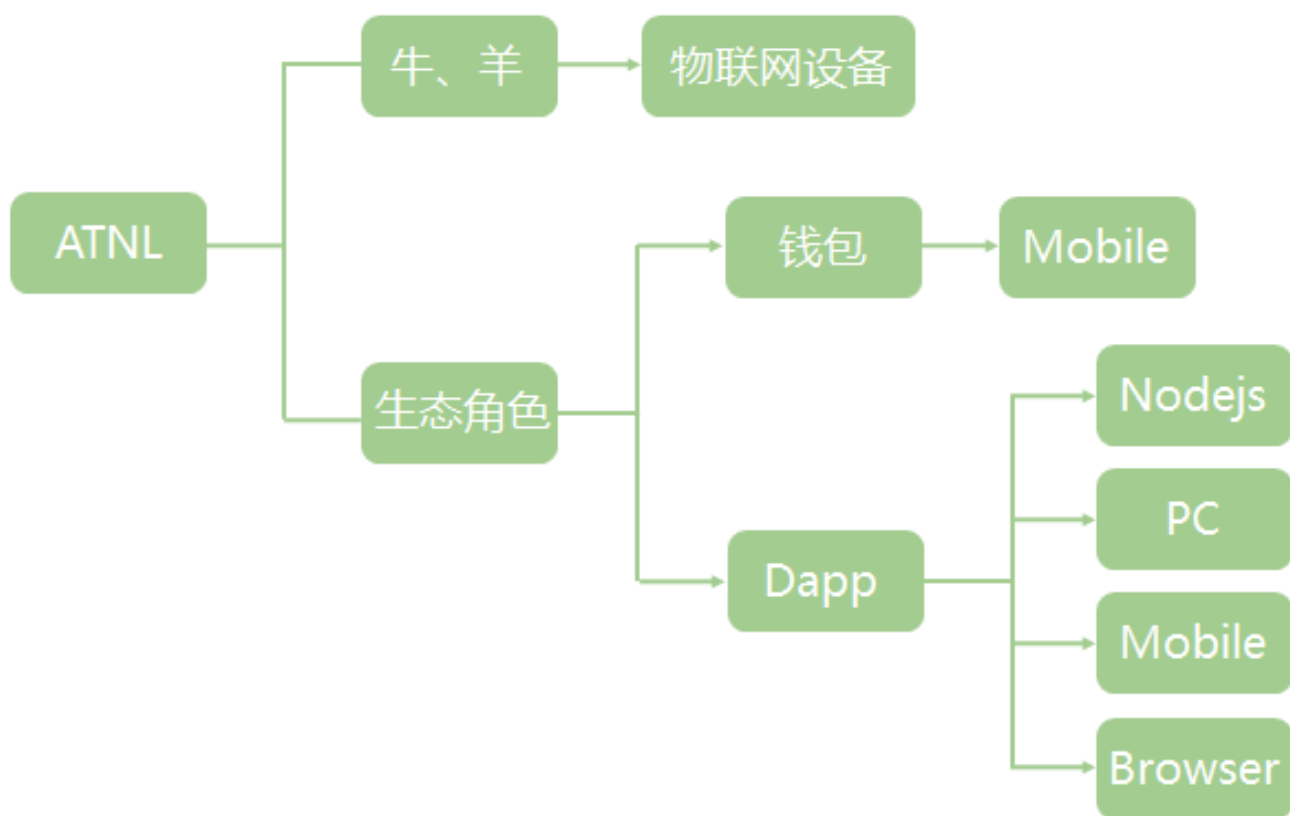
## Dapp 市场

AI 模型供应商可以发布模型，使之能直接在角色客户端被对应角色使用。


## 物联网设备

通过设备搜集牛、羊相关数据，并上传。


通过物联网设备，全流程记录牛、羊相关数据，上传至分布式文件系统中。




## 阿图纳拉牧业区块链核心优势



阿图纳拉牧业公司成立于中国的内蒙古，蒙古族创始人的家族半数为原生牧民，家族牧场累计 7 万余亩，拥有羊 6 万只，牛 1 万头。可以达到年产牧北寒羊极品羔羊 2 万只，可以销售肉牛 1000 头。可供应 5 万户家庭消费食用。供应能力可伴随发展，逐步稳步增大。阿图纳拉牧业为牧业区块链项目提供了完美的试验场。



阿图纳拉牧业公司运营有一年多的时间，以符合放牧牛羊的价值，坚持天然放牧，有效避免了激素饲料喂养厂商对传统牧民的冲击。公司建立了一套从放牧到加工屠宰、绿色包装、电商渠道和物流等规范流程，和供应链和商家渠道等均建立起了健康良性的合作关系。目前通过自有销售体系，能够每年销售 5000 只羊。这为推广牧业区块链打下了坚实的基础。



阿图纳拉核心团队既有传统牧业的管理和销售经验，有传统互联网技术研发和线上销售推广的丰富实操经验，还有区块链技术研发人才，为牧业区块链的实现创造了可能性。



# PART THREE

## 阿图纳拉牧业区块链业务发展展望





# PART FOUR

## 阿图纳拉 ATNL 积分星介绍



### ATNL 积分星用途



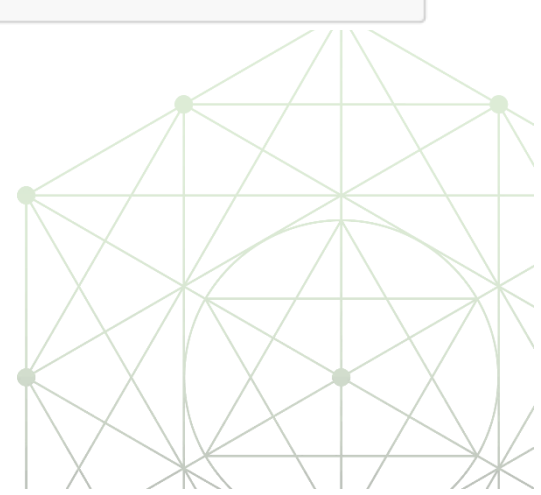
ATNL 属于应用代币，在阿图纳拉牧业链里用于购买商品或服务，例如：

- ATNL 积分星用于牧业链里去购买阿图纳拉网上商城里的肉类产品或其它服务（如查询可追溯的信息）
- 牧业链里的参与者提供有价值的信息将会获得 ATNL 积分星的奖励
- 积分星持有者有权利对产生业务关系的其它参与者进行打分，从而参与贡献牧业链里的声誉系统。
- 转账的矿工费需要支付或燃烧 ATNL。
- 使用物联网设备需要按照使用的数量和时长支付 ATNL，如农户一个完整周期需支付情况如下：

$$J(n) = \sum_{m=1}^n ax, \text{ 累计消耗总和}$$

```
per_consume = consume_num * base_num
```

- 生态各角色间注册和发布智能合约
- 各角色使用 Dapp 数据分析等服务时



## ATNL 积分星分配方案

资管生态建设	30 %	构建生态需要大量的合作伙伴，以提供更好的服务。 ATNL Token 上交易平台前锁仓 50%，一个月后解锁。
商业落地部署	20 %	开发过程中需整合上下游资源，并要落地执行。ATNL Token 每三个月释放商业落地部署的 12.5%，2 年内释放完毕。
开发团队	20 %	将分配给创始团队核心人员以及开发过程中做出努力和贡献的相关团队。 ATNL Token 每三个月释放开发团队的 12.5%，2 年内释放完毕
社区贡献	20 %	将用于奖励为 ATNL 活动组织、宣传、推广做出贡献的人。 ATNL Token 每三个月释放社区贡献的 12.5%，2 年内释放完毕。
项目基金会储备	10 %	用于基金会运营，主要包括开发、市场、运营等费用。 ATNL Token 每三个月释放项目基金会储备金的 12.5%，2 年内释放完毕。

用户参与方式：用户通过购买羊的方式登记参与空投的模式获得。

具体方案如下：

3999 人民币或 600 美金购买整只牧北寒羊（约 50 斤肉）获得免费 ATNL 积分星

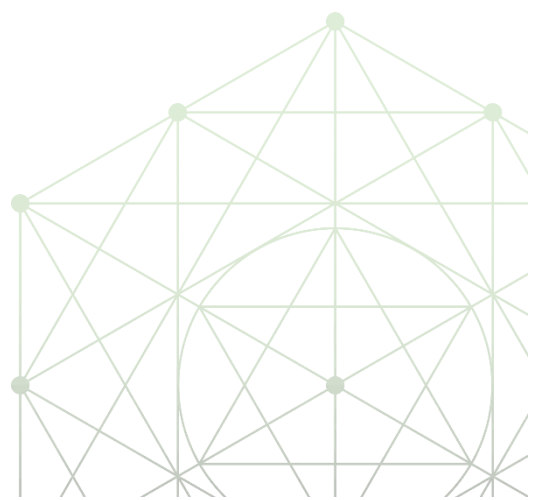


# PART FIVE

## ATUNALA 基金会

Atunala 基金会(以下简称“基金会”)是一家非营利性实体。

基金会将作为 ATNL 项目的倡导实体，致力于 ATNL 项目的全球开发建设和治理透明度倡导及推进工作，促进开源生态社区的安全、和谐发展。阿图纳拉牧业区块链的所有权益由 Atunala 基金会拥有和管理。内蒙古阿图纳拉牧业有限公司属于 Atunala 基金会的中国区合作伙伴。



# PART SIX

# 团队介绍



高超

阿图纳拉牧业区块链项目总负责人，内蒙古阿图纳拉牧业有限公司董事长。高超 拥有北京大学的学士学位和清华大学 EMBA 及欧洲工商学院 INSEAD 的 EMBA 学位。职业早期，高超作为管理培训生加入中国宝洁销售部，并先后担任过客户经理和区域销售经理。此后投身人力资源咨询行业，有十年高端猎头经验。2011 年跨行从事动漫行业，作为早期联合创始人建立一家领先的移动互联网中国国漫公司，并成功登陆中国的新三板资本市场。2016 年投资成立内蒙古阿图纳拉牧业有限公司。



田文荣

( 蒙古名：布赫 )

阿图纳拉牧业区块链中国执行合伙人，内蒙古阿图纳拉牧业有限公司总经理。田文荣拥有十年以上互联网市场营销和管理经验，担任过多家知名互联网公司无线业务负责人。2016 年 回归家乡内蒙古，创办内蒙古阿图纳拉牧业。身为蒙古族人，家族半数为原生牧民。



Joshua Halpern

阿图纳拉牧业区块链全球业务拓展主管，美国商务部 eCommerce Innovation Lab 创会理事，Getting to Global Initiative 董事。Joshua Halpern 毕业于纽约大学艺术学院，并拥有清华大学 EMBA 及欧洲工商学院 INSEAD 的 EMBA 学位。他曾领导过全球多家公司的创业团队，曾负责美国驻华使馆的电子商务、零售、特许经营以及物流投资等相关业务



## 廖云达

阿图纳拉牧业区块链技术合伙人。毕业于南京理工大学，曾作为技术合伙人参与多家创业公司，有丰富的区块链、数据平台和金融系统研发经验，曾就职于现金巴士。



## Choon Hoon Loh

阿图纳拉牧业区块链法律合伙人。骆俊宏毕业于英国剑桥大学法律系，同时拥有清华大学 EMBA 及欧洲工商学院 INSEAD 的 EMBA 学位。他拥有马来西亚和新加坡律师资格。

骆俊宏是 PINTAS 及 GIP ASEAN 知识产权集团董事，专注于东盟国际的知识产权保卫、运营化、咨询、执法工作。公司团队遍布东南亚。骆俊宏律师也是马来西亚天使投资人协会(MBAN)财政。



## 倪杰

技术联合创始人兼 App 开发主管。在移动互联网行业拥有超过 10 年的开发经验。丰富的游戏开发和财务软件开发经验。





# PART SEVEN

# 联系方式



电子邮件：[contact@atunala.org](mailto:contact@atunala.org)



Telegram:

<https://t.me/ATNLcommunity>



微信公众号：阿图纳拉 ATNL 牧业链



微信客服：ATNL 小秘书

