



2016中国开源年会

China Open Source Conference 2016

时间：2016年10月15日-16日

地点：北京航空航天大学



开源硬件的社区治理

梁尧

2016.10.15

开源运动



Android

Arduino

开源
软件

比特
世界



开源
硬件

原子
世界

以信息网络为载体的知识

开源运动：软件



专有软件商业化带来冲击
1976, 《致电脑爱好者的一封信》

“Free”有歧义“免费”
自由软件商业推广受阻

文化传统

- 20世纪初, “火腿族”
Ham Radio Community
(业余无线电社区)
- 计算机发展早期软件依附于硬件
- 1955, 计算机用户俱乐部Share, IBM
- 1975, Homebrew Computer Club, Silicon Valley, Wozniak
- 免费学习协作、黑客

自由软件

- Richard Stallman, MIT, Free Software
- 1983, 自由软件集体协作项目GNU
(GNU is Not Unix)
- 1985, GNU宣言, FSF基金会
- Copyleft, GPL、LGPL、GFDL许可协议
- Linux、CC知识共享
- 价值观、权利、严格

开源软件

- 1998, Chris Peterson, Open Source
- 1998, Open Source Initiative (OSI), **Bruce Perens**、Eric Raymond
- 2004, 中国开源软件推进联盟 (COPU)
- 2016, 开源社加入 OSI, 中国首个
- 实用、技术、宽松

开源运动：硬件



开放硬件

Open Hardware

- 1997 , Bruce Perens (HAM、OSI) , Open Hardware Certification Program , open hardware (TM) , openhardware.org
- 1998 , Reinoud Lamberts , Open Design Circuits
- 1999 , Sepehr Kiani、Ryan Vallance、Samir Nayfeh , Open Design Foundation
- 1999 , Damjan Lampret , OpenCores
- 与开源软件同期出现，但昙花一现

历史局限：
主要是对
硬件所配
套的软件
进行开放，
而不包括
对硬件本
身设计的
开放。

开源硬件

Open Source Hardware

- 2003 , Nathan Seidle , SparkFun
- 2004 , Adrian Bowyer , RepRap , Open Source 3D printer
- 2005 , Interaction Design Institute of Ivrea , Arduino
- 2005 , Limor Fried , Adafruit
- 2006 , Eben Upton , Raspberry Pi Foundation
- 2007 , Bruce Perens , reactivated the openhardware.org website
- 2009 , OHANDA
- 2010 , Open Hardware Summit
- 2012 , Alicia Gibb , OSHWA ,

开源硬件

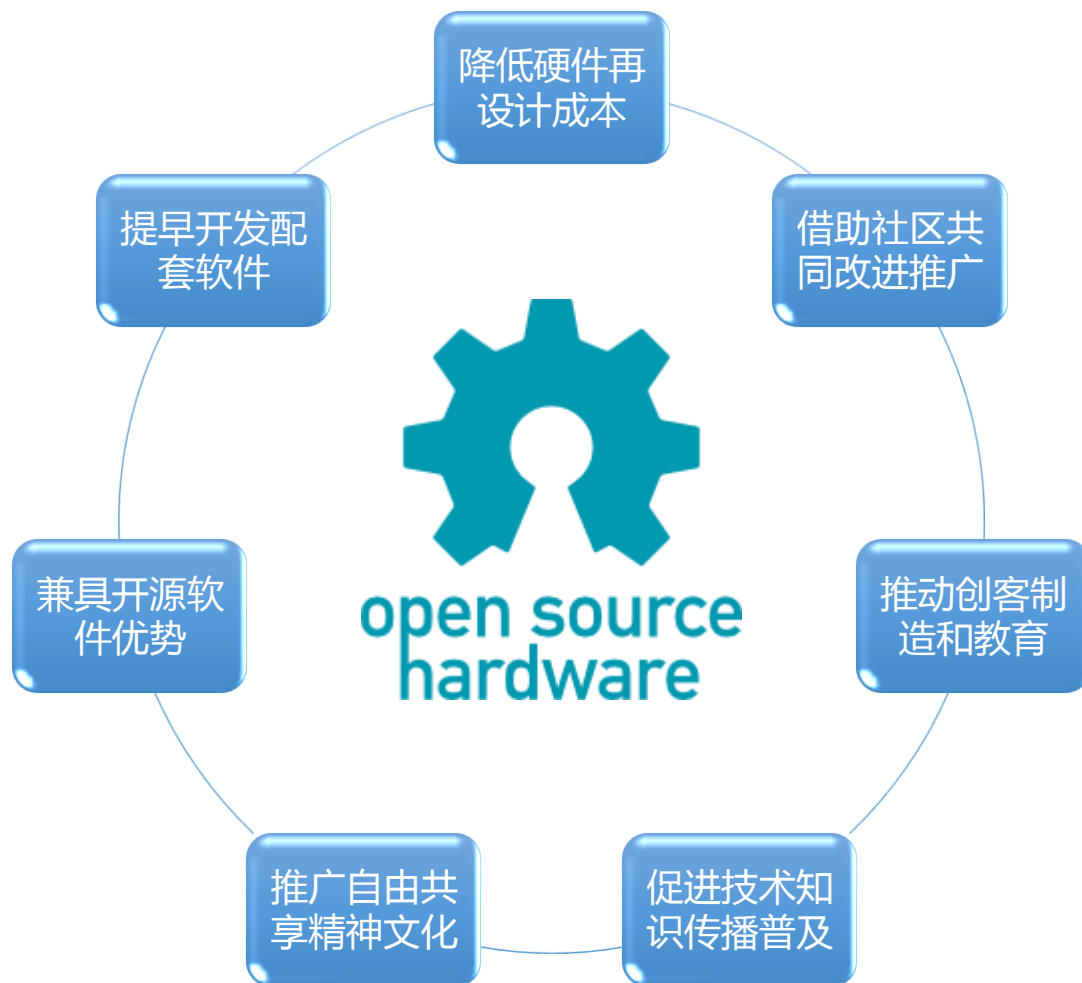


从广义上来讲，开源硬件延伸着开源软件的理念，向公众开放其硬件设计的来源信息，通过具有开源性质的许可协议，以使任何人都可以学习、使用、修改、分发、制造、销售该设计或基于该设计的硬件。就其具体的理念及定义而言，目前被广泛采纳的标准版本是由开源硬件协会（Open Source Hardware Association, OSHWA）发布的相关文本。

“开源创新是互联网胜利的秘密所在，我认为它也会是下一次工业革命的引擎。中国主导了20世纪的制造业，开源创新将是中国在21世纪继续主导制造业的必经之路。”

——克里斯·安德森

开源硬件：优势



开源硬件：我国



WRTnode



新车间
[XINCHEJIAN]
Hackerspace in Shanghai

OpenHW



极客工坊
Geek-workshop.com

Makeblock

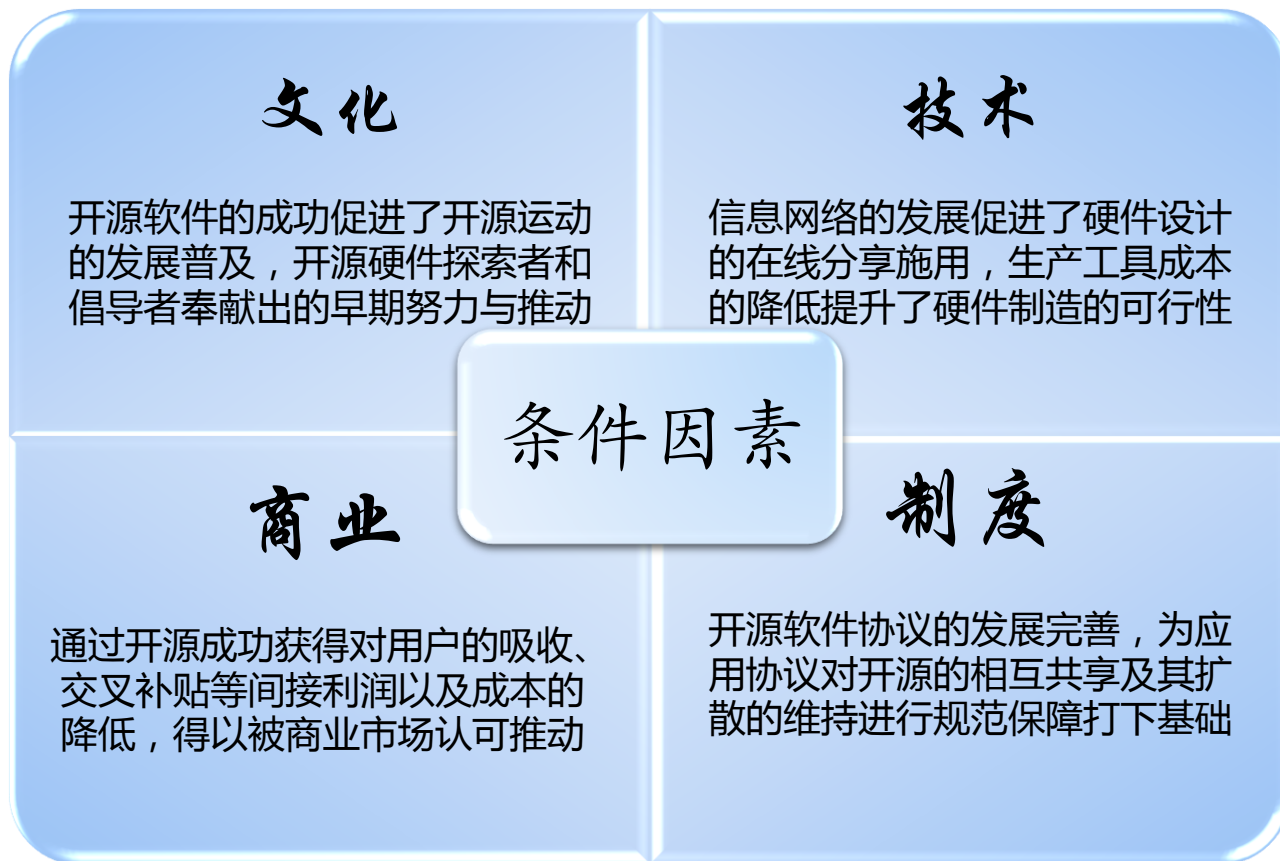


microduino

开源硬件社区



开源硬件社区：崛起



开源硬件社区：Arduino



社区标志不能在
电路板上使用或
进行商业性使用

开源硬件社区：OHANDA



开源硬件和设计联盟（Open Source Hardware and Design Alliance，OHANDA），是致力于推动硬件和设计的开源以及对其可持续分享进行培育的国际团体。该组织于2009年7月在加拿大班夫中心（Banff Centre）举办的Grounding Open Source Hardware Summit（GOSH）上初创。联盟的成立或许还有一个原因，就是其曾经联系开源软件领域的代表组织自由软件基金会FSF和知识共享组织CC以期他们将业务扩展到开源硬件领域，但并未如愿，于是只得自己重新开辟。可惜联盟网站的博客已经停留在了2012年，之后就再没有更新过。

开源硬件社区：OHANDA



OHANDA最初的首要目标之一就是创建一个适用于各种样式开源硬件的认证标志，建立一种服务于开源硬件设计的分享标准，弥补著作权法和专利法在适用开源硬件时遇到的问题。

2011年，OHANDA在FSF的自由软件定义中的四度自由标准基础上，提出了针对开源硬件的**四度自由（4x Freedoms）标准及认证标志**。

任何符合四度自由标准的实体设备或设计，都可以经OHANDA**联网认证而免费以密钥连接**其开源硬件标志。当产品应用了此标志，任何人将对其拥有四度自由的权利。

4x
freedoms



FREEDOM 0.

The freedom to use the device for any purpose

FREEDOM 1.

The freedom to study how the device works and change it to make it to do what you wish. Access to the complete design is precondition to this.

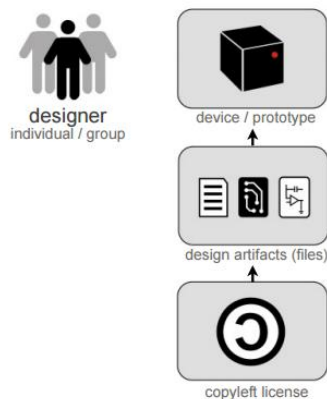
FREEDOM 2.

Redistribute the device and/or design (remanufacture)

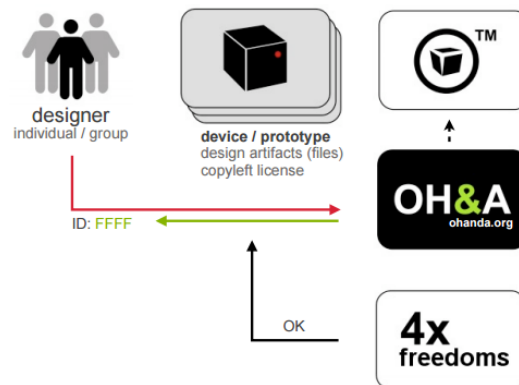
FREEDOM 3.

The freedom to improve the device and/or design, and release your improvements (and modified versions in general) to the public, so that the whole community benefits. Access to the complete design is precondition to this.

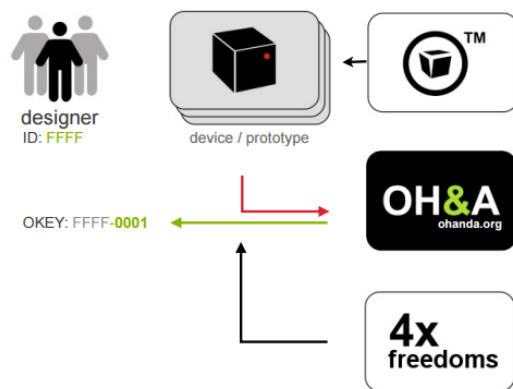
开源硬件社区：OHANDA



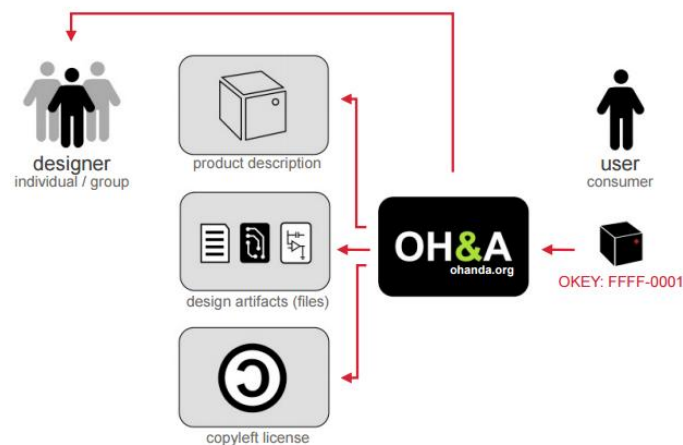
1. The designer applies the copyleft license to the product designs and documentation.



2. The designer **registers in** (as a person or as an organisation) and gets a unique **developer ID**. By registering at Ohanda, the designer accepts the terms and conditions to use the trademark by granting the 4 freedoms to the user and publishing the work under a copyleft license.

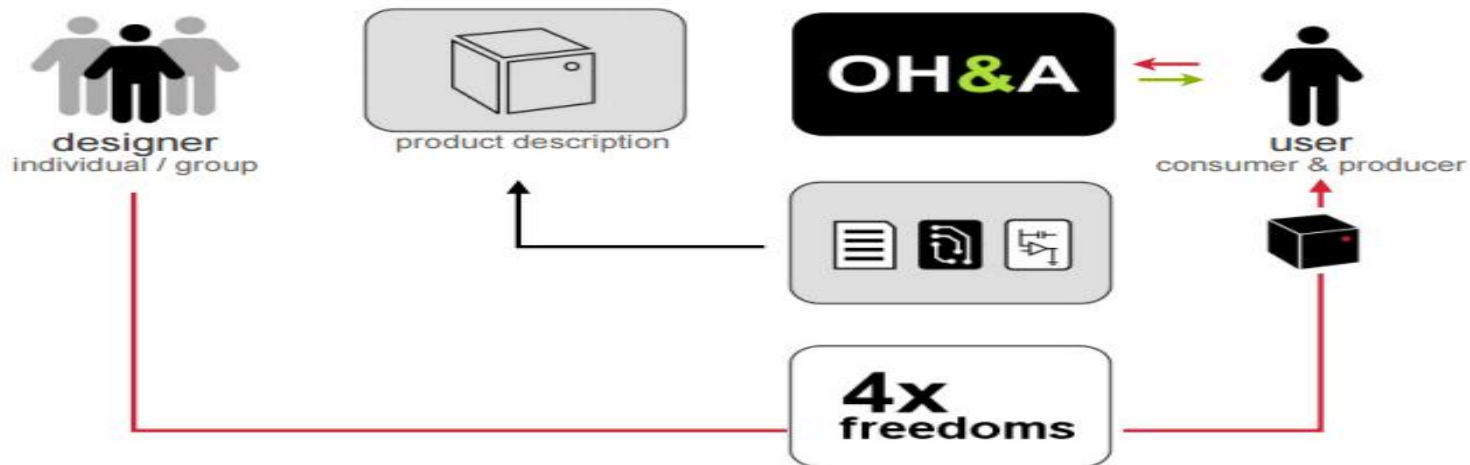


3. The designer will then **register** the product and receive a unique **product ID**. After doing so, the designer may apply the trademark to the product.



4. With the unique Ohanda key on the product the user will be linked back to the designer, the product description, design artifacts and the copyleft license through the web based service offered by Ohanda.

开源硬件社区：OHANDA



5. Empowered by the freedoms, user may develop the product further, register in as producer, share his/her design artifacts applied with copyleft license and be connected to the derivatives of the product.



OHANDA.ORG
OKEY: FFFF-0001

FFFFFFFF-000100

registrant product

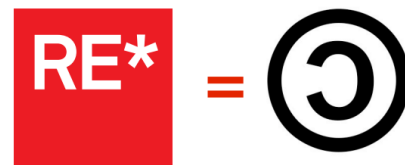
<http://FFFF-0001.ohanda.org>



OKEY:FFFF-0001



开源硬件社区：OHANDA



RE* campaign copyleft for all who provide 4x freedoms

除了前述带有注册密钥的以四度自由标准对开源硬件进行联网认证的标志，OHANDA还为更广泛意义上认证的开源硬件设计了针对消费者市场的“RE*”标志。

2011年11月，在经历了三天围绕有关为自由/开源硬件（free/libre open source hardware, FLOSH）推动传播自由知识的头脑风暴后，将开源硬件理念中的再设计、再制作、再销售以及扩展出的再循环等一系列内容抽象概括为“再能”（RE*ables）理念，设计了诸如“反思（rethink）产品、尊重（respect）环境、重新定义（redefine）经济”这样的口号和针对消费者市场的红底白字的“RE*”标志，并且认为使用“RE*ables”可以避免使用饶舌冗长的“free/libre open source hardware”，以及可以避免使用hardware所造成的仅指电子类硬件的误解，进而发起了“RE*”运动，以简洁明快的设计促进开源硬件的推广。

开源硬件社区：OHANDA



RE* -campaign, consumer marketing for open hardware (OHANDA certified + others)



RE*ABLES
things with a future

OHANDA , organisation brand, governs RE* campaign



OHANDA -certification, a private standard, with the OKEY



开源硬件社区：OSHWA



开源硬件协会（Open Source Hardware Association，OSHWA）于2012年在美国特拉华州正式注册成立，是一个具有免税资格的公益组织，创始人兼总裁是Alicia Gibb，她同时也是自2010年开始举办的开源硬件峰会（Open Hardware Summit）的联合创始人。

OSHWA致力于为开源硬件社区发声，以确保技术知识能够被任何人获得，并且鼓励对服务于教育、环境的可持续发展和人类福祉的技术进行合作开发。

为了对开源硬件进行规范与推广，OSHWA发布了开源硬件定义和开源硬件标志。

开源硬件社区：OSHWA



OSHWA致力于达成的目标和活动包括：

- ④组织会议和社区活动；
- ④向公众提供有关开源硬件及其社会效益的教育；
- ④围绕共享的价值观和原则组织开源硬件活动；
- ④通过开源硬件会议和其他的关注开源硬件的事件来促进STEM教育；
- ④收集、编译、发行有关开源硬件活动的资料。

为了保持**中立**并避免对个别产品或公司的偏好，协会并不投资、担保、推销具体的外部项目，而且协会的公司成员也没有投票权。

致力于成为所有类型的开源硬件活动的**中枢**，并与其它组织如TAPR、CERN、OSI相互合作。

开源硬件社区：OSHWA



开源硬件标志源于在开源硬件社区2011年举办的开源硬件标志设计比赛上的获胜作品。该标志仅是针对开源硬件（OSHW）的，而不同于开源硬件协会（OSHWA）的标志（2012年另行设计完成）。

该标志在起初使用时曾与开放源代码促进会（OSI）的开源软件证明商标产生过纠纷，后达成协议而可以各自独立管理使用，但也使得OSHW标志不能再被注册成商标。具体地，符合开源硬件协会的开源硬件定义的可以使用OSHW标志，符合OSI的开源商标使用指南的可以使用OSI商标。

开源硬件社区：OSHWA



开源硬件定义是OSHWA在OSI发布的针对开源软件的开源定义基础上，结合硬件特点和软硬结合问题发布的，包括原则声明、具体定义、分发条款应符合的**标准**三大部分，被业界广泛采纳。

在目前的定义1.0版后记中写到：

“开源硬件定义的签署，确认开源运动代表了共享信息的唯一方式。我们鼓励并且支持所有形式的**开放与合作**，无论它们是否符合这个定义。”

为了方便人们**快速准确**地判断是否符合该定义，OSHWA基于该定义及其实践参考指南的要点制作了一份检查清单，还从权利和义务两个角度对开源硬件应符合的条件做了概括。

Open Source Hardware

MUST

Allow anyone to study, modify, distribute, make, and sell the hardware.

Provide publicly accessible design files and documentation (the source).

Clearly specify what portion of the design, if not all, is being released under the license.

Not imply that derivatives are manufactured, sold, warranted, or otherwise sanctioned by the original designer.

Not use the trademarks of other companies without permission.

Not be released as non-commercial or no derivatives.

MAY

Require attribution be given.

Use the open source hardware logo to signify their hardware follows the open source hardware definition.

Require derived works to carry a different name or version number from the original design.

Be copied directly or have derivatives created from it.

Require a viral license.



Created by the Open Source Hardware Association
Learn more at oshwa.org



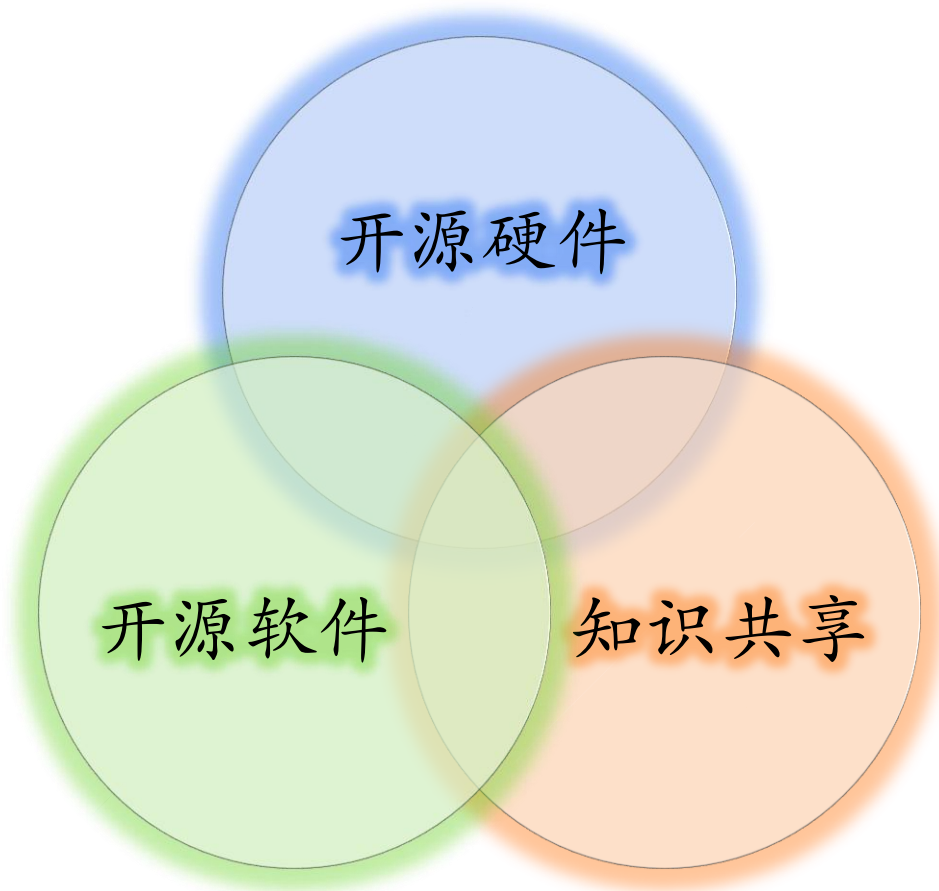
开源硬件社区：借鉴



由于开源社区本身的去中心化特质，管理体系也必须是去中心化才能实现在社区内的自行运转；同时，正如开源也是在知识产权框架下的有规则的开源，管理体系也需要明确可操作的规则设计。如此，管理体系既要开放又要有规则，是一种**遵循规则的开放**。

知识产权的保护和实施，应有助于促进技术的创新、转移与传播，以有利于社会及经济福利的方式去促进技术知识的生产者与使用者互利，并促进权利与义务的平衡。——*TRIPS*

大开源





形器不存方寸海纳
驰鹜乎兼容并包

谢谢大家！

微信：DWallace

