



不插电，不烧燃气： 火箭炉的热水奇迹

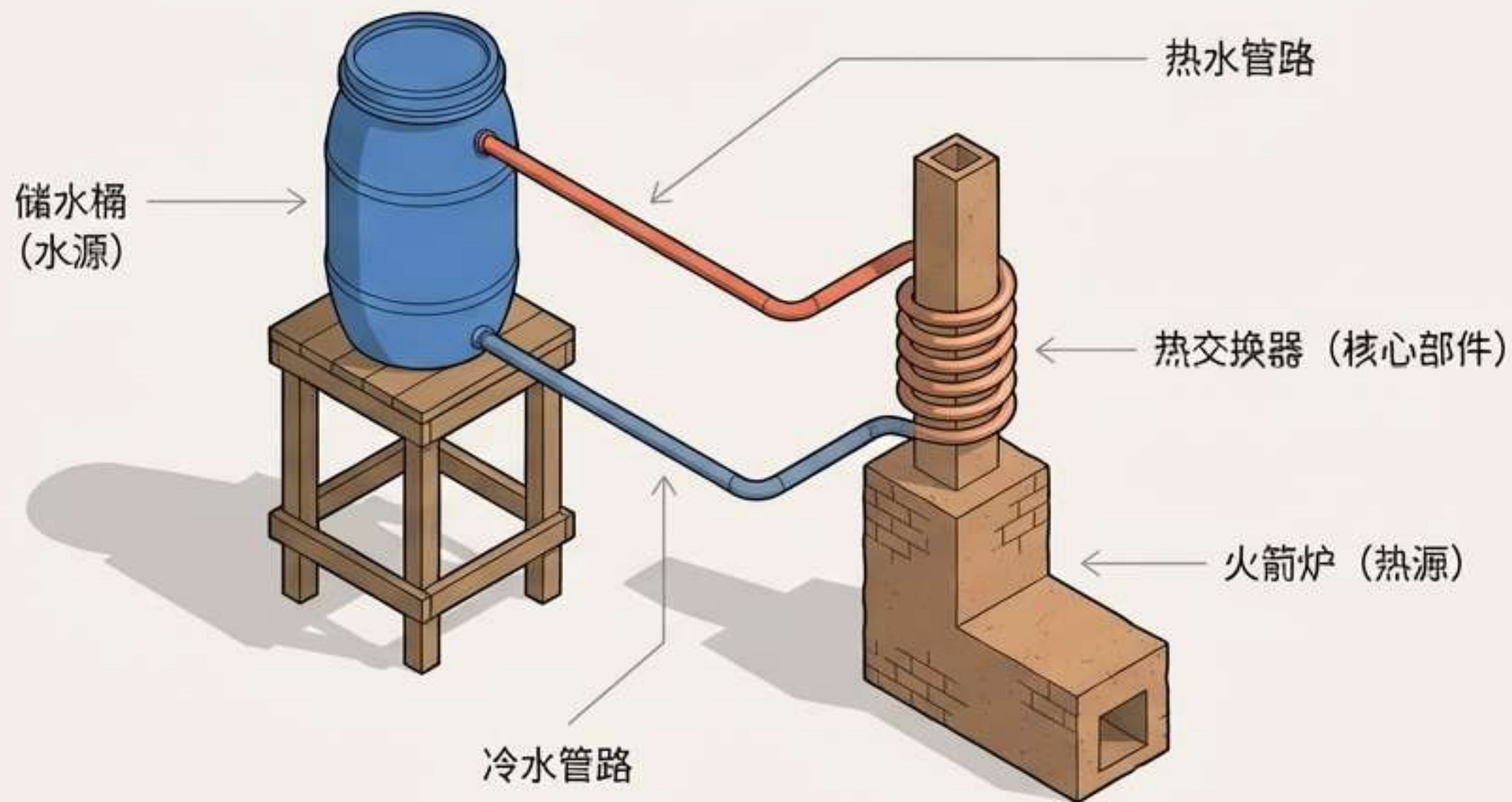
一个关于离网生活、DIY精神和热物理学巧妙应用的真实故事。



在加拿大魁北克， 一对夫妇的离网巧思

- 认识一下Sebastian和Isabel，一对富有创造力的夫妇，他们在几乎完全离网的环境中生活。
- 为了解决热水需求，他们不想依赖传统的丙烷加热系统，而是决定自己动手，设计并建造一个更简单、更可持续的解决方案。
- 他们的实验成果就是这套独特的火箭炉热水系统。

一套简单系统，解决离网热水难题



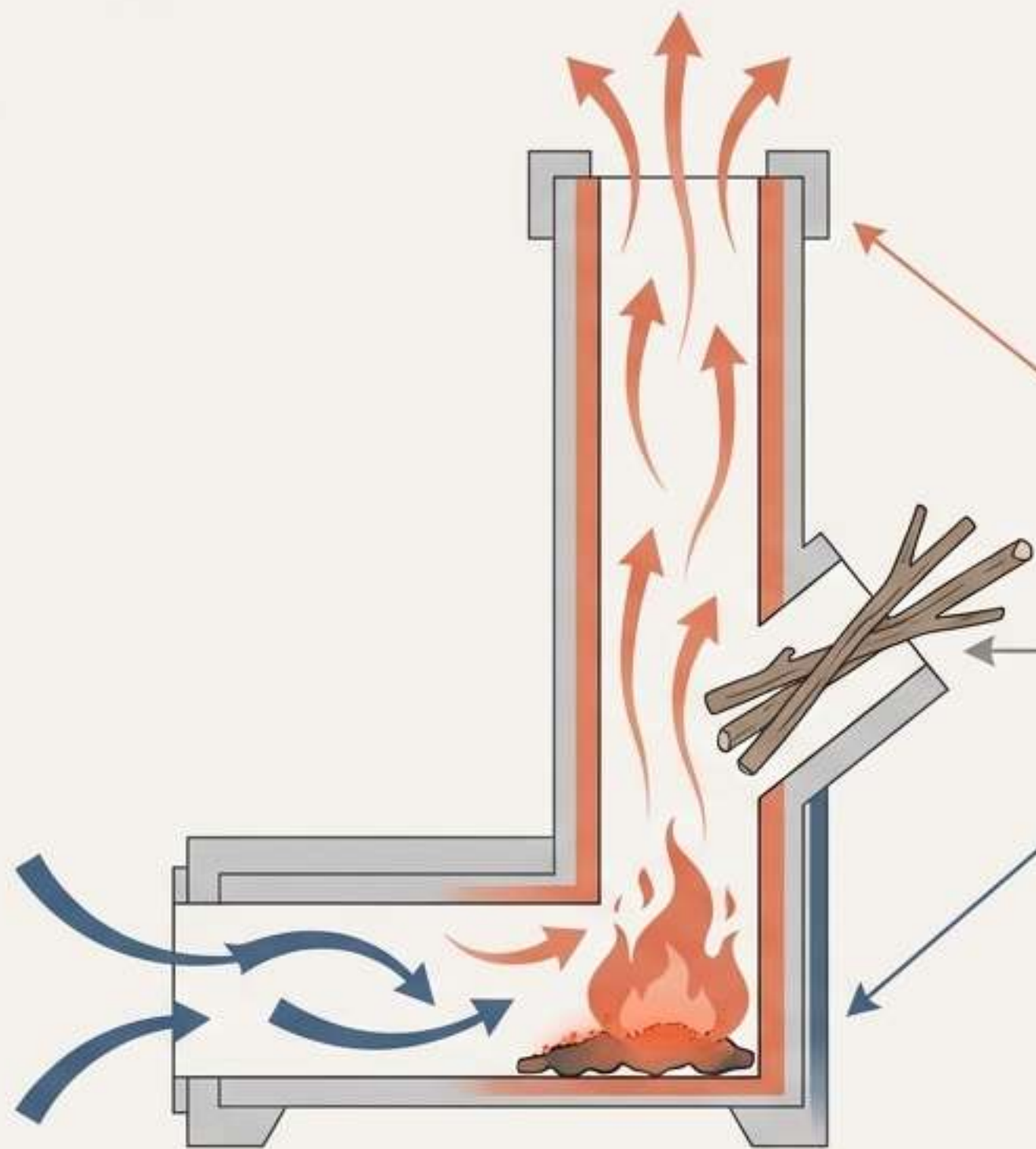
整个系统由三个主要部分组成：一个高效的火箭炉提供热量，一个储水桶，以及连接两者的循环管路。设计的精妙之处在于，它完全不需要电力或任何活动部件。

核心动力：超高效率的火箭炉

火箭炉是一种极其高效的燃烧炉。其设计非常简单，有三个开口：

1. **进气口（底部）**：空气被自然吸入，为燃烧提供充足氧气。
2. **燃料口（中部）**：从这里送入少量木柴。
3. **烟囱（顶部）**：产生强大的抽力，形成高温、清洁的燃烧。

核心优势：只需极少量木柴，就能产生巨大的热量。

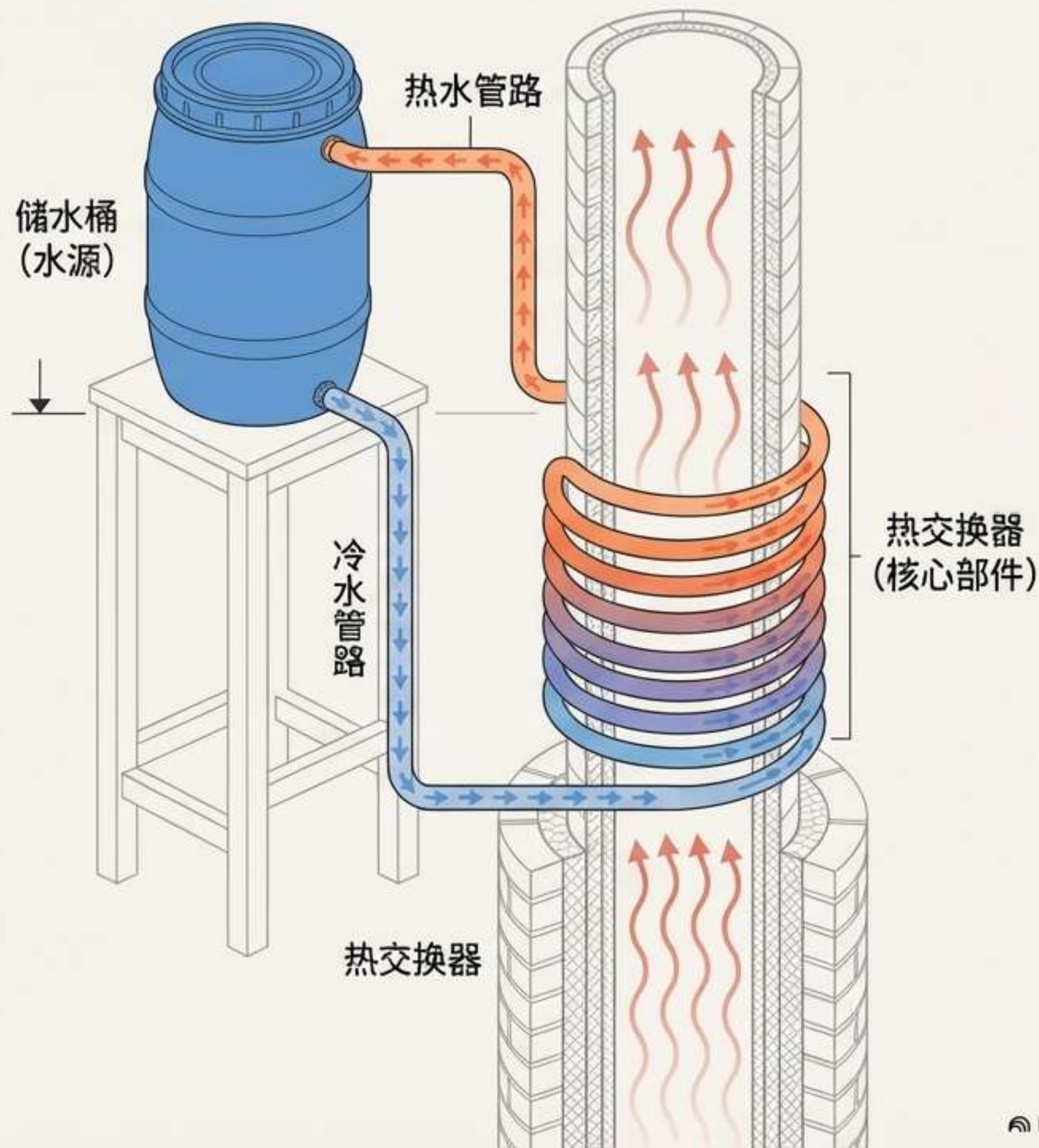


设计的精髓：无需水泵的“热虹吸”效应

工作原理：

1. 储水桶的位置必须高于火箭炉。
2. 桶底部的冷水密度较大，会自然下沉，通过管道流入盘绕在烟囱上的铜管。
3. 炉火加热铜管，管内的水温升高。
4. 热水密度变小，会自然上升，通过顶部的管道流回储水桶的上部。

这种由温差驱动的自然循环就是热虹吸 (Thermosiphon)。它形成了一个无需任何电力或水泵的、持续不断的热水循环。



实测性能：成果斐然



~2 小时

将半桶水（约100升）加热到适宜温度所需的时间。

~10 次

加热一次所产生的热水足够约十次淋浴使用。



这还是在储水桶完全没有做任何保温处理的情况下测得的数据。
如果增加保温层，热水可以保持更长时间。

一举多得：它既是热水器，也是灶台



双重功能：火箭炉的顶部平台本身就是一个高效的灶台，可以在加热水的同时烹饪食物。一举两得，最大化能源利用。



热质量 (Thermal Mass)：火箭炉的砖石结构具有良好的储热能力。即使在熄火后，其蓄积的热量仍会持续为水加热一段时间，进一步提升了系统效率。

离网生活的智慧：告别丙烷和电网



零电力：完全依靠自然物理法则运行。



无化石燃料：使用可再生的木柴作为燃料。



简单可靠：结构简单，没有复杂的活动部件，易于维护。



自给自足：赋予使用者独立解决能源问题的能力。



简单的物理学，强大的解决方案

这个项目证明了，通过对基本原理的深刻理解和创造性的应用，我们可以打造出既高效又可持续的解决方案。

它不仅是一个热水器，更是一种思维方式的体现：用智慧和双手创造更自主、更和谐的生活。