



Thornhill Capital



## 中国简报-2014 年 4 月份

### 中国水电工程引领全球

目录:

中国水电工程引领全球	1
尾注	4

水电能源是由流动的水产生，并且已经存在了几千年。古代罗马人建造了车轮，它充当了涡轮机，用来碾磨谷物制作面粉和面包。工业革命时期，在流动河流的岸边架设水轮，为碾磨谷物和切割木材提供能量。在美国，据美国《国家地理》杂志的报告，第一个水力发电厂建于威斯康星州阿普尔顿，能够为两个造纸厂和一个家庭提供动力。但是为了从流动的水中充分利用能源，并制造水力发电，必须先控制水。为此需要修建水库，通常是在河上筑坝。然后水通过坝里的隧道引导。通过这些隧道的水产生的能量使大坝的涡轮机转动。这些涡轮机能够开动发电机。发电机是产生电力的设备。通过控制经过大坝隧道的水量就能控制生产的电量。此外，河水流动越快，生产的水力电就越多。然而，如果因为大雨或其他情况，太多的水积存在水库中，水坝有一个可以绕过所有隧道，涡轮和发电机，引导水流入溢洪道的系统，这是使水直接流入大坝下面的贮水池的一个构造。<sup>5</sup>





在寻求可再生电力能源方面，中国一直在以人类历史上无可匹敌的速度建立大型水坝。寻找清洁的可再生能源的来源，中国的总理已经给了该国一个最终摆脱化石燃料，在 2020 年之前实现提高一半的加氢能力的既定目标。<sup>3</sup>这不是一个小任务。中国已经是世界上最大的水力发电的生产国，根据法国工程公司 Alstrom 的中国部门负责人 Yves Rannou 称，中国每年增加 15 吉瓦（GW）的水电装机容量。这是世界其他地方正在修建的容量的 10 倍，足够为 1200 万个家庭提供电力能源。相较于中国，北美仅以每年 1.9 吉瓦的速度扩张，南美 1.8 吉瓦，欧洲 0.5 吉瓦，非洲 0.3 吉瓦。

从全球来看，在世界 1,127 吉瓦的总容量中，中国就有 241 吉瓦。<sup>4</sup>最大的水电工程当然是三峡大坝，它跨越长江绵延 1.5 英里，并能产生 22.5 吉瓦的水电量，发电量是胡佛水坝的 10 倍。

修建一个水电工程是一个不小的壮举。例如，向家坝水电站工程位于四

川和云南两省之间的边界，它将拥有八个 800 兆瓦的巨型发电机组，能生产 6.4 吉瓦的能量。这种规模的工厂用了 4940 亿立方英尺的浇灌混凝土进行施工。计划完成的其他工程有白鹤滩水电站，能生产 13.1 吉瓦，金沙水电站，能生产 8.7 吉瓦，以及溪洛渡水电站，能生产 14 吉瓦。<sup>4</sup>

自 20 世纪 50 年代，中国已经修建了 22,000 多个高 15 米以上的大坝。这比当前世界总量的一半还多。例如在长江及其支流上，就有 100 多个正在计划建设，或正在施工，或已经完工的水坝，有一个 280 米高的，和一个 314 米高的。<sup>1,2</sup>

除了满足国家为推动经济增长而日益增加的能源需求外，中国政府已经转向水力发电，因为它是一种无污染的能源。目前中国的大多数能源来自燃煤发电厂，这也相应造成了中国许多城市严重的烟雾污染，以及不断增加的相关的健康问题。然而，由于燃煤发电厂能够非常快速地建成，并且比水力发电工



程相对便宜,在缺乏可再生能源替代的情况下为满足其能源需求,很多地域都依赖于这种有污染性的燃料。针对这些问题,中国政府正在设法修建更多的水电项目,以取代许多地方的燃煤电厂。这些项目往往着重大型水坝的建设,可以提供巨大的发电量。

即使是通过水坝生产大量的电力,他们也可能有负面的影响。据认为,中国的一些大型水坝可能会引发地震,因为大坝的水库把额外的压力施加给附近的岩层。例如,2001年,在闽江上修建了50层楼高的紫坪铺大坝,离一个已知的主要断层线不到一英里。在2007年和2008年的水库蓄满,在2008年5月7.9级大地震发生,仅在3.5英里的下游。那次地震造成80,000人遇难。后来的研究表明,水库通过断层应力触发小地震,最终达到高潮诱发大地震。其他与大坝相关的地震,如2013年4月在雅安发生的地震,造成200人死亡,超过5,000人受伤。<sup>1</sup>

环保人士指出,修建水坝引起的其

他负面影响有:干扰与鱼类洄游模式;化学品污染,化肥径流,水库人力浪费;河流被阻,无法冲刷下游污染物;积聚的泥沙不能将其营养成分带到下游;并且造成大量人口迁移。在这方面,中国有近1,600万人因水电工程而搬迁,其中有1,000万人现在生活在贫困之中。<sup>1</sup>

尽管水坝的建设确实有负面的环境影响,但是政府认为他们别无选择。如果国家要继续发展,将需要大量的能源供应。水力发电站可以提供清洁并可再生的替代能源,在未来数十年中,政府希望通过此举解决困扰中国许多城市的空气污染。



## 尾注:

1. [http://e360.yale.edu/feature/chinas\\_great\\_dam\\_boom\\_an\\_assault\\_on\\_its\\_river\\_systems/2706/#.Un4qK-hFnlo.twitter](http://e360.yale.edu/feature/chinas_great_dam_boom_an_assault_on_its_river_systems/2706/#.Un4qK-hFnlo.twitter)
2. <http://judithcurry.com/2013/11/09/impacts-of-chinas-hydropower-boom/>
3. <http://www.reuters.com/article/2014/03/10/china-parliament-hydropower-idUSL3N0M70VN20140310>
4. <http://www.ibtimes.com/china-renewable-energy-development-hydroelectric-projects-comes-environment-citizens-1438388>
5. [http://education.nationalgeographic.com/education/encyclopedia/hydroelectric-energy/?ar\\_a=1](http://education.nationalgeographic.com/education/encyclopedia/hydroelectric-energy/?ar_a=1)

艾伦·乐富勤

大卫·道奇

© 2014 Thornhill Capital 版权所有

**Thornhill Capital** 提供现场尽职调查；协助谈判；专家证人证词；国际财务报告准则、美国公认会计准则、中国会计准则和香港会计准则合规性的财务重建账；审计准备和审计程序管理；内部控制的设计和测试；中国税务报告对审计后财务报告的调节；双语首席财务总监；翻译服务；以及为世界各地企业提供各种其他会计、合规性和行政管理服务。

有关所有服务的详细信息请访问网站：[www.thornhillcapital.net](http://www.thornhillcapital.net)

本刊物是反映 **Thornhill Capital** 的个人意见，仅供参考。本刊物的目的不是为了传达任何法律，会计，或投资建议。在没有事先咨询律师、投资顾问、注册会计师或其它相关专业人士的情况下，此处的信息不应使用或依赖于任何特定方面的事实或情况。

如果想获得更多 **Thornhill Capital** 的简报和博文，请访问我们的网站，网址为 [www.thornhillcapital.net](http://www.thornhillcapital.net) 和 <http://thornhillcapital.info/>。如有关于本简报，其他简报或博文的任何问题，请发送电子邮件至 [info@thornhillcapital.net](mailto:info@thornhillcapital.net)。