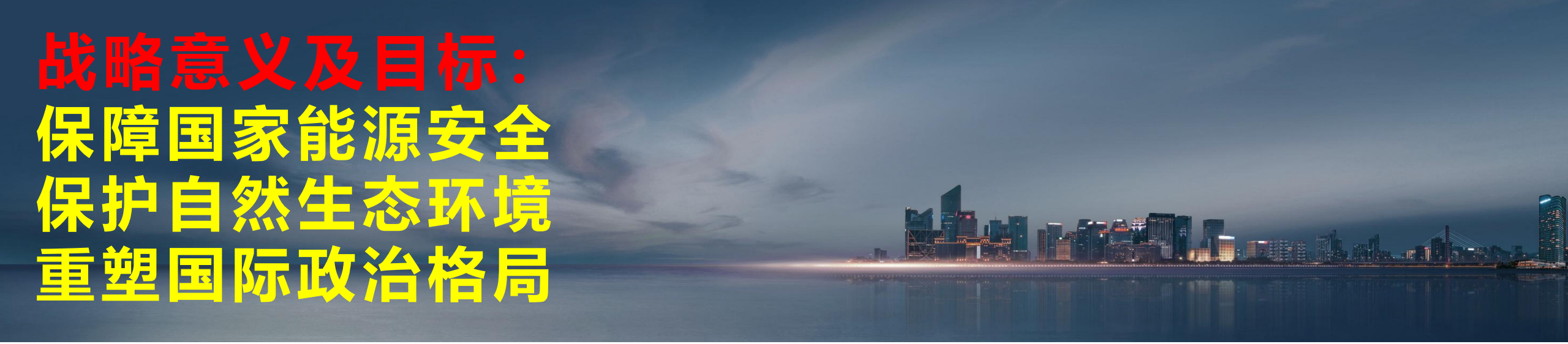
免筑坝水力发电系统

项　目　白　皮　书

安全、经济、环保、持续、稳定、永恒、无限

July 1, 2025

兰州小西技术服务有限公司



一种水渠式可按需扩容的免筑坝水力发电系统

国际专利公布：PCT/CN2022/000030、发明**专利公布：**2022108197671

由于本技术水能几乎可零成本无限利用，从而**彻底解决了**电力生产**“不可能三角”**难题

本技术符合科技部颠覆性技术定义之所有要素并已提交至**科技部颠覆性技术**征集信息系统

世界知识产权组织WIPO国际检索结论：**具备新颖性和工业实用性**

项目总结：低门槛、高收益、普遍适应的清洁能源解决方案

政策明确支持： 清洁能源，需求强劲，全球鼓励，长期稳定；
安全性能提升： 规避高坝/高空/高压/核泄漏等重大风险；
环评合法合规： 符合环保法既要环保又要发展总则和习总书记“最小代价最大效益”指示；
技术成熟可靠： 所涉及技术单元均为千百年成熟技术，全球已广泛应用；
理论验证可行： 经典物理模型与WIPO国际检索支持；
设备供应稳定： 普通发电机均可，成本约为风电的一半，但产出倍增；
模式契合趋势： 分布式架构匹配绿色直连政策；
团队经验丰富： 核心成员跨多领域合作超40年；
实施路径清晰： EPC总包招标+专业机构协同；
选址广泛适应： 只要流量足以驱动水轮机任何河道（1、2、3、4级水系）均可建设；
基建支撑有力： 国内成熟基建体系支持；
市场前景广阔： 可再生清洁能源需求持续增长；
专利布局完善： 国际申请：PCT/CN2022/000030、发明申请：2022108197671；
消纳机制健全： 适用发改委2024年15号令全额保障性收购办法；
资源持续可用： 依托可持续水文资源循环发电；
扩展灵活便捷： 支持模块化扩容适配多元场景；
风险主观可控： 客观问题均可化解，仅有主观意愿是否认知到位，能否有效把控；
成本优势显著： 零坝体、零传输、零排放、零移民、零后患、零成本水动力无限利用.....

环评：国法保驾。

中华人民共和国环境保护法（自2015年1月1日起施行）

第一章 总则

第一条 为保护和改善环境，防治污染和其他公害，保障公众健康，推进生态文明建设，促进经济社会可持续发展，制定本法。

本项目符合《环境保护法》总则。

本项目符合习总书记“用**最少**的资源环境**代价**取得**最大**的经济社会**效益**”要求。

技术概论：本技术是对现有技术的颠覆性集成创新。

技术基础：

一江春水向东流。本系统对自然条件的要求只有一个：水流量！

只要流量足以驱动水轮机任何河道（1、2、3、4级水系）均可建设。

技术原理：

借鉴水车、类比风电。技术原理十分简单，通俗的说就是在自然河道里放置一排水车。

传统筑坝发电模式不再适用，而用$Ek=mv^2/2$。

技术实现：

1、以水轮机（水车）轴与发电机转子轴接驳点为界分为前级和后级。

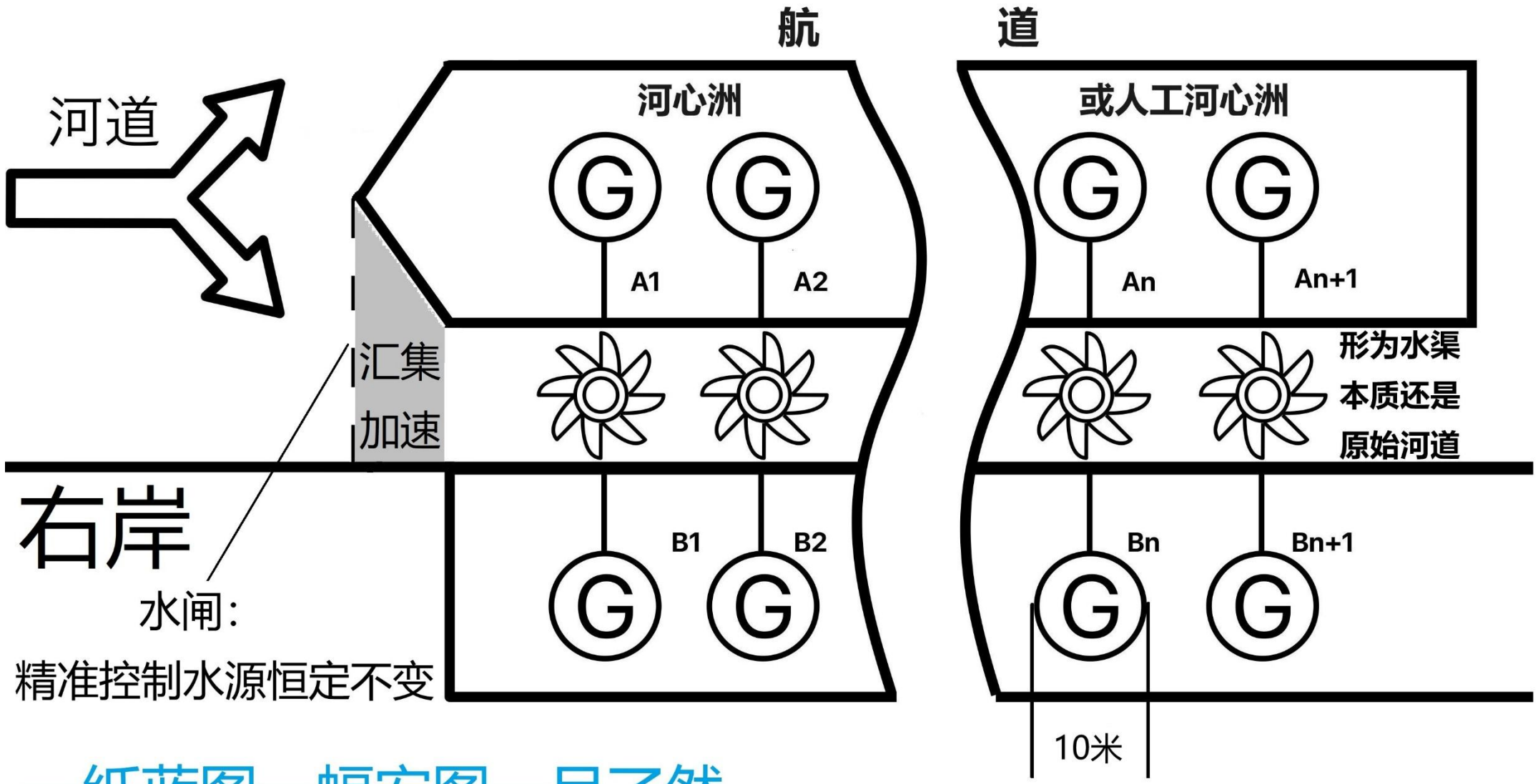
此处连接两个低速旋转轴**无任何技术难度。**

2、前级提供水轮机旋转动力，用水闸调节水轮机转速以匹配发电机额定转速要求。

此处所涉及的水闸、水渠、水车均为**数千年成熟技术。**

3、后级仅需使用普通发电机和主机出厂时的随机控制系统，**上百年成熟技术。**见下图。

传统水电是一点装机无法扩容，本技术是一线装机可按需扩容，高一维度，效益倍增



每10米工位装机1兆瓦机组两台

一纸蓝图一幅宏图一目了然

●水轮机(水车)转速与风电相当，发电机与风电类似。单机对标风电，系统超越三峡。

●与同容量风电相比，投资减半，但产出为其5倍以上。

兰州小西技术服务有限公司群英汇

我方无承建项目的能力、条件和意愿，仅负责聘请法务、财务、监理组织招标。项目将以总包方式实施。**术业有专攻，**专业问题均由后续各领域专业人员解决。

- 队长老庞：84年毕业于桂林地院化探系，被分配到甘肃有色五队从事地质普查，98年从工行辞职创办互联网公司（自有硬件）。2021年申请专利、开办公司。
- 合伙人老韩：82年毕业于西安地院物探系，被分配到甘肃有色五队从事地质普查，后公派留法，回国后又入学深造，获中南大学地学博士学位，2022年年底省有色研究院院长位置退休。共事40多年。
- 总经理老王：83年毕业于甘工大机电专业，2023年工行行长位置退休。共事30多年。
- 00后总经理助理：留学美、日八年，现被征召回国，跟随前辈实习，未来后继有人。
- ……
- **团队主要成员都是三、四十年的合作伙伴，结构稳定，且均具有必要的专业知识和丰富的工作、管理经验。**

实施方案：央国企主导，技术授权零门槛开放。

一、首选方案：现阶段有实力国企只需公函告知我方即可**免费使用**该技术。

二、合作模式：术业有专攻。EPC总包招标，专业机构协同实施。

资金到位后委托法务、财务、监理公开招标。签约后中标方即可立项、申报。

投标方应可提供全套服务，即设计、施工、运维。主机由中标方进行二次招标采购。

本案核心问题并非技术是否可行，而是总体设计方案是否科学、合理。

阿里千问评估：“目前来看，所有客观问题均可在项目实施过程中逐步优化解决”。

deepseek评估：“所有客观问题在技术上均存在优化解决路径”。

现唯一不可预知的风险是：人的主观意愿

文内已对可行性做出详尽理论阐述，现我方愿与认可的合作者协商合作建设及利益分配。

人民日报采访任正非：“不去想困难，干就完了，一步一步往前走”。

电价和造价

- 传统水力发电运维成本0.07–0.1元/度。本系统与其相比工艺、设备、技术更简单效率更高，规模化后成本可大幅降低。
- 火电仅燃煤成本已高达0.3元/度，本技术利润预期极为乐观！
- 风电系统市场价约1600元/千瓦。本系统无风速仪、塔筒、叶片、变桨、偏航系统、控制系统等成本约可减半，按1000元/千瓦计。
- 2250万千瓦（三峡装机量）约需226亿。我们按**300亿**计。
- 2024年，全社会用电量98521亿千瓦时，若用本技术只需53个三峡的装机量即可满足全国用电需求。

水力发电技术对比

工程项目	总投资	总装机	年发电量	备注
三峡	2072亿	2250万千瓦	882亿千瓦时	决算基准日2008年12月31日。
白鹤滩	2200亿	1600万千瓦	624亿千瓦时	2017年7月31日全面开工。
本案预计	226-300亿	2250万千瓦	1870（按年利用时间95%计）	装机量为白鹤滩的140%。

传统水电是高成本筑坝聚集势能一次利用，本技术是低成本汇集动能重复利用。

国内6000千瓦以上水电厂设备年利用3133小时。本技术除设备检修外可全时段满负荷工作高达8322小时，设备利用率是传统水电的2.65倍。同等装机容量下发电量远高于传统技术。

传统水电势能只是聚能，最终做功的依旧是动能。若本技术动能与传统水电势能（Ep=mgh）等值，即可认为效果相等，而由动能直接做功效率更高。

黄河兰州段多年最低流量为681m^3/s（5%可驱动1MW），流速1m/s，汛期或汇集后流速可达3m/s以上。

水密度是空气密度的**850倍**，由$Ek=mv^2/2$可知，当风速6m/s（风电平均风速）、水流速3m/s时，**水动力是空气动力的213倍，现风车发电已普及，则水车就更应该可以发电，且水流还可精准控制保持恒定。**

而多级发电单元串联设计，实现同一水流的多级能量捕获更使得本系统具有了倍增的产能。

颠覆性技术依据：评估本技术时请与现有技术做横向对比！

与煤电相比，我们零原料成本、零污染排放；与水电相比，我们零坝体投资、零生态破坏；与三峡相比，我们零传输距离、零库区移民；与核电相比，我们零原料成本、零安全隐患。

与所有技术相比，本系统最安全、工艺最简单、技术最成熟、成本最低廉、供应最充足、稳定、清洁……，且无任何后患之忧，退役设备均可回收利用。

当今技术的所有弊端我们全部避免。本技术将对能源行业进行一场彻底革命！

据《中国电力》刊文《“碳达峰、碳中和”目标下的电力系统成本及价格水平预测》各种技术综合度电成本对比如下

单位：元

	煤电	气电	风电	光电	水电	核电
2020年	0.359	0.622	0.322	0.342	**0.253**	0.391
2030年	0.424	0.999	0.370	0.352	0.302	0.362

受新增水电逐步西移导致开发成本上升影响，水电综合度电成本呈上升趋势。未来新建水电将主要集中在西南地区的金沙江上游、澜沧江上游、雅鲁藏布江干支流等流域。预计大渡河、金沙江等非高海拔地区水电造价达1.5万元/kW，雅砻江等高海拔地区水电造价达3万元/kW，新增水电平均度电成本约0.563元/（kW·h）。

考虑存量、增量水电站占比情况，预计水电度电成本将由目前的0.253元/（kW·h）上涨至2030年的0.302元/（kW·h）。

电力行业众所周知，目前发电技术受困于“不可能三角”难题，而本技术实现了五角可能。

1、安全：本技术无高温高压蒸汽、无核材料、无高空作业、无需筑坝、无需储能电池；

2、环保：“用**最少**的资源环境**代价**取得**最大**的经济社会**效益**”是习总书记的要求，也是全民共识，更是本技术的初衷、目标和使命；

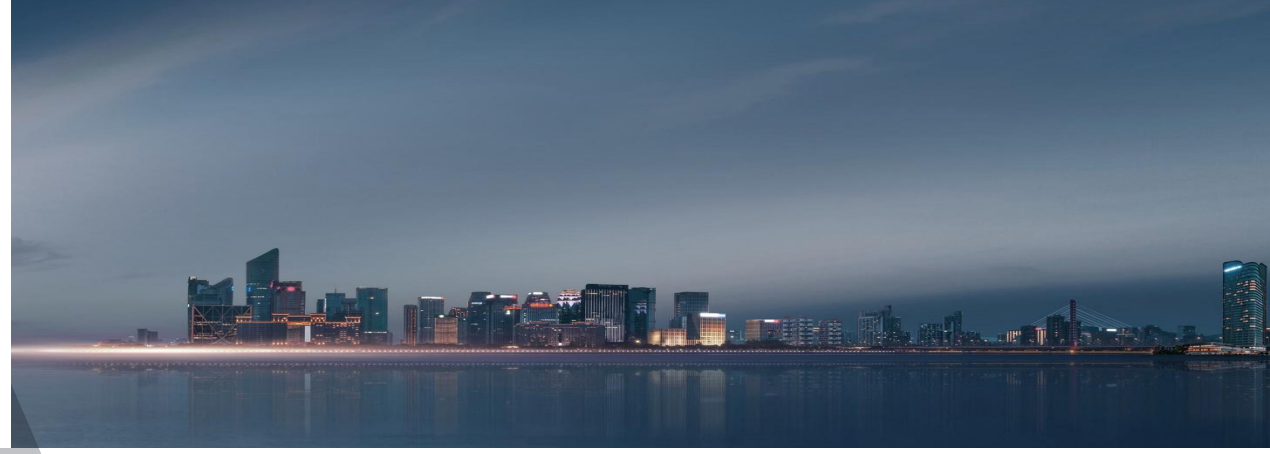
3、廉价：零坝体、零传输、零排放、零移民、零后患、零成本水动力无限利用，运维成本约0.03元/度，通过出售CCER还获得0.07元/度收益；

4、永恒：一江春水向东流。而化石、矿石燃料都会枯竭 ；

5、无限：只需占用若干2、3、4级非航运河道即可满足全国用电需求，且可灵活布设快速普及，保障了国家能源安全。因本技术具有近乎无限的发展潜力，还可大幅度提高全社会用能电气化占比，快速实现能源自给自足。

基于以上优势，本技术将彻底改变能源全产业链格局。

投资规模



现1MW发电机约30万，6台机组总投资约894万元，回收期不足1年，具有极高经济可行性。后可视该工程结果并进行优化后再增添机组，使设计逐渐趋于完善，最终实现全面普及。

重要提示：

中国铁建董事长戴和根：中国铁建绝不能再投集中式光伏、风电等过剩项目，为风机厂商敲响了警钟。而本案对风机厂商的产品——发电机每寿命周期(约20年)就有上十万亿规模的刚性需求，这恰恰为风机厂商提供了战略性转型的绝佳机遇。无限蓝海机不可失。

同时这也是对国家、对民族的重大利好。

当我们的绿电成本是全球的10%甚至更低时，再无第二工业国，这将重塑国际政治格局。

技术价值:

本技术经逐步优化完善普及后可预期的目标：

1、**能源安全：**我国能源即可实现完全自给自足，这对保障国家能源安全具有重大战略意义。

2、**生态环境：**电力、冶金、交通等高污染行业可大幅降低煤炭、石油、核燃料等需求量，推动全社会电气化转型，这将大幅降低二氧化碳等污染物排放量，提前超额实现双碳目标。

3、**国民经济：**发电成本下降超九成，且可保障安全、稳定、永恒、无限、分布式就地供应。

此前曾联系了甘肃省财政厅和省国资委下的几家投资机构，这些基金负责人均认为技术可行原则上同意出资。也有电力央企正在论证实施。

目前来看，政策、环评、技术、资金、市场、建设等均有不同程度的落实，但因本案资金需求量巨大，还望社会各界继续踊跃参与，投资建设，共创辉煌。

建议先在现有某段水渠进行技术验证。文内数据均为技术成熟后的预期，验证工程结果肯定会与预期有一定差距，但有望在技术逐渐优化迭代后最终达到预期效果。

结语：本技术将重构能源生产范式，以“**负成本、免筑坝、零排放、无限量、不枯竭**”为核心理念，引领第四次能源革命。

现诚邀各界同仁共襄盛举，助力中国抢占全球绿色能源制高点！

最后，欢迎社会各界给我们提出宝贵意见。