

全球最新能源科技, 藏量超过石油

迎接生成式 AI 来临的超耗电时代, 科技巨擘比尔盖茨只看好 2 种能源, 其一是新一代小型核反应器 (SMR), 另一项是地热发电。而现今地热能源大致为两类, 一为地表热能发电, 另一为超热岩 (superhot rocks) 地热能。

由于地球的外表冷却, 核心却是熔融状态, 其温度高达摄氏 7000°C。不过, 在距离地表约 80 至 100 公里的深度处, 温度会降至摄氏 650°C 至 1200°C。因此, 典型的地热发电是利用地球表面的热能进行发电, 但仅限于地球表面附近的高热流区域, 是靠近板块边界。

但超热岩 (SHR) 地热能是在地壳深度大于 5 公里、温度高于 374°C 的岩石。这些超热岩没有水或蒸汽且致密不渗透, 但可形成连接裂缝, 这些具关键性的裂缝, 透过将循环水注入深处的超热岩中, 水自然会升温, 再以蒸汽形式返回地表。

专家指出, 当蒸气温度升高时, 超热岩将在高于 400°C 的温度下运行, 产生的能量估计是传统地热系统的 5-10 倍, 可产出的再生电力, 包括无碳电力, 清洁氢和其他高能强度产品。

此外, 传统的地热系统仅适用在地球表面附近自然有热水的地

区, 但温度超过 375°C 的超热岩随处可见, 只需具备高技术探钻设备进入地球深处, 也不需要地下水源, 就可在世界各地探取超热岩能源, 提供无碳、再生、基本电力的机会。

全球陆区热岩资源量 相当于 4950 亿吨煤当量

数据显示, 全球迄今所利用的传统地热能源, 约距离地表十公里以内, 已探勘的地热资源约为 12.6x1026J, 相当于全球煤的经济可采储量所含热量的 7 万多倍。而超热岩石资源, 约占已探勘后的地热资源约 30%, 当中距离地球表面约 4 公里至 6 公里的超热岩温度约 200°C, 具有较高的开采利用价值。

根据欧洲清洁空气工作小组 (CATF) 一份地热专家报告指出, 在美国大陆的地下约 3 公里至 10 公里范围内, 约 2% 热能就可提供美国当前电力需求的 2000 倍, 且几乎是取之不尽、用之不竭。

中国的科技网站指出, 全球陆区热岩资源量相当于 4950 兆吨煤当量, 其中距离地球表面约 3 公里至 10 公里处的超热岩石, 所蕴含能量已相当于全球石油、天然气和煤炭所蕴藏能量的 30 倍, 开采潜力非常巨大。

CATF 指出, 仅仅开发世界超

热岩石能源的 1%, 就可产生 63 太瓦时 (TWh; 1 太瓦时等于 10 亿度) (约 630 亿度) 的清洁电力, 足以满足 2021 年全球电力需求的近八倍。美国 1% 的超热岩产出的清洁电力约 210 亿桶石油

在上世纪 70 年代石油危机期间, 美国已率先着手研究热岩, 之后法国、日本等多个国家也都建设利用热岩发电的试验研究基地。美国在 1973 年进行了实验开采, 随后联合日本、德国进行开采勘测; 截止 1990 年, 他们的钻孔深度达到了 4.5 公里、热岩温度约有 330°C, 热交换系统深度也达到了 3.6 公里。

专家指出, 北美拥有丰富的超热岩石资源, 几乎任何地方获取超热岩石。CATF 与荷兰特温特大学合作建立的模型发现, 北美约有 13% 的陆地面积, 超过 330 万平方公里, 在 12.5 公里以下的深度, 可望存在超热岩石能源。

CATF 估计, 美国仅 1% 的超热岩能源潜力就可以产生 4.3 太瓦时 (430 亿度) 的清洁电力, 相当于 210 亿桶石油, 或足以纽约市电力需求的 687 倍。以加拿大多伦多市在 2021 年的用电量为 23 太瓦时举例, 理论上北美的超热岩石的能源容量可满足多伦多约近 2700 个额外

城市的年电力需求。至于欧洲, 仅 1% 的超热岩能源约可提供 2.1 太瓦时的能源容量, 或足以满足柏林 2022 年的电力消耗, 即近 1400 倍。

至于中国的热岩石能源也是藏量非常丰富, 估计约可用 4 千年。不过, 中国在热岩石能源研究起步较西方国家晚, 直到 2017 年 9 月才首次在青海共和盆地约 3705 米深处, 钻获了温度高达 236°C 的超热岩体, 2021 年 6 月在河北唐山实现超热岩试验性发电。

超热岩 (SHR) 地热能是在地壳深度大于 5 公里、温度高于 374°C 的岩石。美国加码投资 6 千万美元 根据 CATF 初步模型显示, 若超热岩能源可以实现大规模开采, 所产生的电力成本可能低至每兆瓦时 (MWh; 指 1000 瓩) 20-35 美元, 这将使超热岩石能源在全球电力市场上极具竞争力。

据了解, 美国、日本、英国、法国、德国和俄罗斯、中国等国家均进行超热岩石能源研究或开采, 但迄今尚未大规模应用, 主要是要从地壳深处的岩石中提取热量需克服

热降、阻抗和失水等这些不确定性的问题。此外, 超热岩石的开采, 必须在大量的水力压裂岩石中完成水循环, 钻透结晶岩的成本会比钻透沉积地层的成本要高出许多。

专家指出, 过去的几十年里, 大多数工程地热系统 (EGS) 的研发和部署重点关注低于 200°C 的资源, 目前全球范围内的数十口油井已达到了超热状态, 但每口井的发电量还需要显著提高, 才能实现经济 EGS 的目标。

CATF 估计, 如果其在包括美国在内的特定地区将超热岩能源完全商业化, 将可释放金融和经济潜力。美国能源部在今年 2 月宣布, 将投资 6000 万美元于再生地热能, 包括支持超热岩石能源领域, 期望未来全美都可获得地热能, 可以全面帮助美国经济发展。



国税局宣布本月将向 100 万未申领 2021 年纾困金退税额的纳税人发放特别款项; 鼓励非申报者在临近截止日前申领

国税局持续努力帮助纳税人, 并于今天宣布计划在本月晚些时候向未在 2021 年税表上申领纾困金退税额的符合条件的人士自动发放款项。

国税局在审查了内部数据后宣布了这一特殊措施, 这些数据显示许多符合条件的纳税人提交了税表但没有申领该退税额。纾困金退税额是针对未收到一项或多项经济影响补助金 (EIP) (也称为经济刺激计划补助金) 的个人的可退税抵免。

符合资格的纳税人无需采取任何行动即可收到这些付款, 这些付款将在 12 月自动发出, 并且在大多数情况下应在 2025 年 1 月下旬到达。付款将自动直接存入或通过纸质支票发送; 符合资格的纳税人还将收到一封单独的信件, 通知他们付款。

“国税局将继续努力改进并帮助纳税人,” 国税局局长 Danny Werfel 表示。“我们承诺为纳税人加倍努力, 这些付款就是一个范

例。通过查看我们的内部数据, 我们意识到有 100 万纳税人在实际符合资格时忽略了申领这项复杂的抵免。为了最大程度地减少麻烦并将这笔钱交给符合条件的纳税人, 我们将自动付款, 也就是说这些人将不需要重新走一遍复杂的流程、提交修改后的税表, 而是可以直接接收这笔钱。”

付款金额取决于多种因素, 但最高付款额为每人 1,400 美元。预计总共支付金额约为 24 亿美元。

国税局还提醒尚未提交 2021 年税表的纳税人可能符合资格, 但 2025 年 4 月 15 日是他们提交税表的最后期限, 以申领该抵免和可能获取的任何其它退税。

大多数符合条件的纳税人已经申领了该抵免

大多数有资格获得经济影响补助金的纳税人已经收到了经济影响补助金或纾困金退税额。

2021 年的纾困金退税额在 12 月发放, 仅给国税局数据表明有

资格获得抵免的纳税人。有资格的纳税人指的是提交了 2021 年税表, 但纾困金退税额的数据字段留空或填写为 0 美元的纳税人。

自动付款如何运作

纳税人如果符合资格但未在 2021 年税表上申领任何部分抵免, 应在 2025 年 1 月下旬之前收到这些付款。付款将发送至纳税人 2023 年税表上列出的银行账户或记录地址。

将收到这些 2021 年纾困金退税额付款的纳税人会收到一封国税局信函。如果纳税人自提交 2023 年税表后关闭了银行账户, 则纳税人无需采取任何行动。银行会将付款退还给国税局, 退税额将重新发至记录地址。

有关资格和付款计算方式的问题, 请参阅 2021 年纾困金退税额问题与解答 (英文)。

未提交 2021 年税表的纳税人如果提交了税表, 可能有资格申

领该抵免

国税局提醒尚未提交 2021 年税表的纳税人, 如果他们在 2025 年 4 月 15 日截止日期之前提交税表并申领纾困金退税额, 他们可能有资格获得退税。

未报税的合格纳税人必须提交税表以申领纾困金退税额, 即使他们来自工作、企业或其他来源的收入很少或根本不存在。

有关自动付款的附加信息; 提交 2021 年税表

纳税人要计算恢复纾困金退税额, 可以访问其国税局在线帐户以确定他们收到的经济影响补助金金额。请参阅常见问题解答 G2 2021 年纾困金退税额 — 主题 G: 查找第三笔经济影响补助金金额以计算 2021 年纾困金退税额 (英文) 和 2021 年纾困金退税额 — 主题 A: 一般信息 (英文)。

在确定联邦福利的资格时, 如补充保障收入 (SSI)、补充营养援助计划 (SNAP)、贫困家庭临时援助

(TANF) 以及妇女、婴儿和儿童特别补充营养计划 (WIC), 收到的任何纾困金退税额均不计入收入。

随着 2025 年报税季的临近, 国税局致力于帮助纳税人了解并申领他们有资格获得的抵免和扣除, 包括新冠疫情税收宽减 (英文)。许多纳税人不知道他们有资格获得税收抵免和扣除, 或者面临其它障碍而没有申领。国税局将在 2025 年报税季提醒纳税人注意这些抵免, 包括低收入家庭福利优惠。



贷款找我们

持续多年全美贷款杰出业绩 Top Producer 马里兰大学双硕士

马州、维州、DC 执照 **资深全职贷款专家**

美国十多年专业工作经验, 中英文流利, 为您提供:

- 购房贷款, 免费重新贷款
- 最低的利率
- 免费贷款咨询
- 最快的过户
- 各类房屋贷款, 20+ 合作银行
- 最好的服务

张宁

专线: 571-278-7081

ning.zhang@top1mortgage.com

TopOne Mortgage, Inc 1335 Rockville Pike Suite 310 Rockville, MD 20852 NMLS#476292

M&T Bank

We're here to help you find your way home.

Equal Housing Lender.

©2023 M&T Bank. Member FDIC. NMLS #381076. AMP-3334

5-143

If you're considering buying a home, let's talk.

Cherie Zhou
AVP/Loan Officer
NMLS # 870803
410-591-8299
czhou1@mtb.com
URL: mtb.com/czhou1

专办房屋贷款 诚信第一

Fortune Mortgage Co.

5-003

彭小萍 Linda Peng

服务热忱 诚实可靠 欢迎比较

购屋前请先联络房贷专业人员彭小萍, 及时为您提供最佳贷款及长期免费咨询 (专线) 301-354-4628 NMLS#213005

(手机) 703-585-3672 (住宅) 301-924-0566

Email: lindap@fortunemortgageco.com
lindapeng888@yahoo.com http://top-home-lenders.com
17B Firstfield Rd #201, Gaithersburg, MD 20878