



最大限度提升能源产量， 降低装机成本

如今，要想降低 CAPEX 与 OPEX 并最大限度减少 LCOE，就必须考虑设备与装机成本这两个关键因素。要打造具有竞争力的项目并取得良好 IRR，一分一厘都不能浪费。这也是 GameChange Solar 始终关注如何优化固定结构与跟踪器设计的原因所在，其目的是在保证质量的前提下降低生产成本，同时进一步完善安装设计与组件，从而缩短 EPC 工作耗时与安装所需人手。



CPP 已对风洞太阳能试验研究中的气动弹性计算结果提供了大量反馈，该项研究在 GameChange Solar 的 Genius 追踪器上以 1 (1P) 和 2 (2P) 两种端口速度进行，双玻组件十分盛行。

第二： 采用单线跟踪器，能够最大化覆盖布局空间，提高覆盖率与产能输出。

对于开发者、赞助方和投资者来说，最重要的目标之一便是最大限度提升太阳能产能，将以千瓦/年为单位的产能转化为以美元/年为单位的收益，尽可能提高 IRR。

跟踪器的主要优势之一是提高土地覆盖率，将光伏项目对于场地的布局限制发挥到极致，确保每一平方米的场地上都已安装了可产生能源的模块。

第三： 运用人工智能，借助公司的自有算法实现产能最大化，其中采用 GameChange 特色功能：TopoSmart、SmartStow 和 WeatherSmart。

TopoSmart 是一款由公司自行研发的软件，可对地形地貌进行分析并基于分析结果生成 3D 布局设计图。该软件能够根据地形地貌准确计算出所需的桩体长度，可解决陡坡、高峰与低谷等特殊地貌带来的挑战，从而显著减少清理泥土和进行土建工程的需求。其优势在于能够显著降低 EPC 总成本。

SmartStow 能够运用精密算法进行计算，并设置好追踪系统的防风位置。该计算结果取决于风速，在具有危险性的长时强风和阵风这两种情况下可能有所不同。这样

就能确保面向太阳的模块能够全天始终处于最优位置。

WeatherSmart 的研发理念与 StowSmart 相似，将一天内阳光可能被云层遮蔽的时刻纳入考量。在多云天气里将跟踪器呈 0 度角放置，从而能够最大限度吸收非直接辐射，但如果天空中仅飘过零星云朵，那么，跟踪器将以“智能化”方式紧跟太阳的动向，而不会移动至水平位。

我们也已成功研发 Snow 与 FloodStow 两款软件，可在特定气候条件下使用。这两款软件采用了传感器计算与地面之间的距离，如出现大雪或洪涝，与地面之间的距离会缩短，由此能够使跟踪器在此类天气条件下不再采用全倾角模式，从而避免受损。

第四： 便捷、快速地完成安装，显著降低 EPC 安装成本。

大部分零件已在工厂完成预安装，无需再使用特殊工具。采用 1P 配置的 GameChange Solar SpeedClamp™ 是目前业内速度最快的装配解决方案。

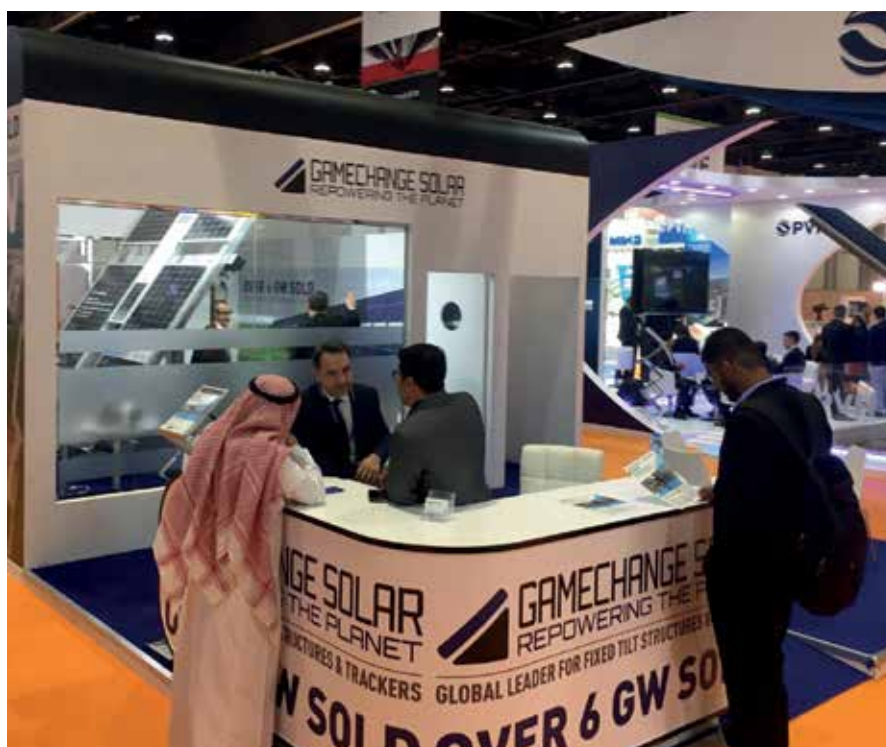
随着能源产量的增长，我们的第二个重要目标便是尽可能降低 LCOE，通过完善设计方案实现更为快捷的现场组装，同时尽可能提供更多预安装组件。

第五： 能以性价比高的方式及最快的速度为项目和更适宜采用固定支架的场地安装固定支架解决方案。我们已经成功开发了性价比最高的解决方案：适用于常规土壤型场地的 MaxSpan-X™ 后驱动系统以及 Pour-In-Place™ 道渣地面系统能

在 GameChange Solar 的诸多贡献中，有一项最为重要，也与投资者和开发者的利益相符，那就是为其项目投资取得更高的 IRR。公司的迅速成长归功于以下 8 大要素：

第一： 采用高强度钢材设计的强大追踪器，最高可抵御 175 英里/时或 250 公里/时的风速，并以 35-45 度防御角度放置，从而避免产生共振效应。

共振效应是由于固定在支架上的组件角度为 0 度时，组件持续震动而产生共振，振幅加剧后导致组件脱离支架而掉落。在数月前的几起事故里均有发生。35-45 度的角度则需加固立柱。





够在因地面情况复杂而使打桩成本过于高昂的场地内完成安装。

这两种产品遵循 Genius Tracker™ 系统的设计理念——即设计可靠、适应性强、性价比高且可使用速夹及预安装，集成式硬件快速安装。

组件价格已接近 0.15 美元/瓦。采用 GCR 可达到 90% 的紧凑型固定支架替代原有产品明显更为合理，能够进一步提升此前颇受限制且波动极大的地面 MWH 总产能。

第六：除在美国境内进行能源生产外，GameChange Solar 还于 2019 年 11 月在中国无锡正式设立了工厂，作为其投资策略的一部分，也借此成为了全球最具竞争力的生产商之一。

公司在中国目前的装机容量已超 12 吉瓦/年，并采用全新尖端设备。新工厂将使我们的年总产能达到 20 吉瓦以上。中国无锡工厂为美国之外的客户提供服务。

我们的客户包括 NextEra、Moss、Cupertino 等等，而在除美国外的其他国家与地区，我们已与 Total、Sterling&Wilson、Acciona、Tata、PowerChina 与 IBOX Energy 等多家公司签署了合同并于近期获得了 Fotowatio、ENEL、Risen、Repsol、SolarCentury、BP Lightsource、OPDE 和 Canadian Solar 等企业对公司资质的认可。

第七：另一项重要优势便是与钢材供应

商始终保持紧密合作关系。

凭借公司的订单规模以及 CEO Andrew Worden 在着手对自己的 IPP 和后来的 GameChange Racking 进行投资前在 Barron Capital 家族办公室与钢材企业

Arturo Herrero 于去年 (2019 年) 加入光伏太阳能跟踪器产业领导者 GameChange Solar，担任首席商务开发官一职。

过去五年间，Arturo 一直效力于一家为欧洲、拉丁美洲、亚洲和非洲各大领军企业提供咨询服务的咨询公司，任董事总经理一职。

此前，Arturo 还曾先后任 Jinko Solar 首席战略官与 Trina Solar 首席市场官，并分别带领两家公司于 2010 和 2016 年勇创佳绩，成为了全球市场领军企业。此外，Arturo 还帮助两家公司先后于 2006 和 2010 年顺利完成了上市，分别成为全球第一和第二大太阳能光伏组件生产商。

他出生于巴塞罗那，自 2006 年起便已长居海外，目前常住瑞士。他受聘担任 GameChange Solar 首席商务发展官一职，希望能够帮助公司在海外市场实现进一步扩张，力求成为前三大跟踪器制造商，并在 3-4 年的时间完成上市。

进行交易所积累的人脉，公司在原材料采购方面能够获得极具竞争力的价格。

第八：公司麾下拥有深耕光伏太阳能技术领域 20 余年、具备丰富专业知识与经验的员工，他们在精明强干的部门负责人领导下，从工程、业务开发、销售和客户服务等各个方面为拥有极高要求的 GameChange 客户提供优质服务，真正赢得客户的信赖。

重点地理位置

据预测，美国一直是全球第一大太阳能跟踪器市场，占总装机数量的三分之一。从 2019 年下半年到 2020 年 4 月中旬，仅美国境内的太阳能跟踪器出货量已达到 8.5 吉瓦。

Array Technologies 是排名第一的集中式跟踪器技术供应商。

NEXTracker 则是排名第一的分布式跟踪器技术供应商。总部坐落于纽约曼哈顿的 GameChange Solar 目前是美国市场内排名第三的技术供应商。

除美国外，西班牙、澳大利亚、巴西、墨西哥和阿联酋也有望在未来 5 年内成为最具吸引力的太阳能跟踪器市场。

IHS 最新报告显示，全球光伏跟踪器市场在 2019 年的销售收入涨幅超过 42%，达到 28 亿美元。

2019 年，全球光伏跟踪器市场全年收入达到 28 亿美元，由此可推算出太阳能跟踪器的出货量约为 32 吉瓦。除美国市场外，公司还积极发展海外市场，目前，已在瑞士、西班牙、阿根廷、印度和中国设立了代表处。

尽管受到新冠疫情的冲击，导致金融市场与经济的总体发展步履放缓，我们仍对可再生能源板块秉持乐观态度，也看到了私人及机构投资者对该板块的投入，更看到了多国政府对该板块的支持，认为该产业将有助于重振经济、恢复就业。

www.gamechangesolar.com

GameChange Solar 是一家美国太阳能跟踪器与固定支架生产商，总部位于纽约。公司以降低太阳能成本，为地球提供新能源为使命。公司于近年来实现质的飞跃，公司跻身全美前三，全球前十。

GameChange Solar 凭借对公司 CEO 自有 IPP 的巨额投资正式投身太阳能业务，因为这一契机，发现了安装过程中完全可以大幅度提高安装效率和节约成本。这也造就了 GameChange 选择自行设计固定和跟踪支架，并希望能够通过这一革新降低装机成本并提高发电量。