



SinoTrough — 中国可持续能源 系统槽式集热器技术

CLIENT 国际可持续创新伙伴关系项目 II 期

不同于石油类能源载体，太阳能热发电站可以产生清洁廉价的电力。通过使用大型热储存器，在阳光充沛地区的发电站可以根据需求提供相应的可再生电力。中德联合项目 **SinoTrough** 对太阳能集热器和整个发电系统进行研究，以进一步提高太阳能发电技术的效率与可靠性、降低电力生产成本。项目通过提供清洁能源、为当地产生高附加值与就业机会，为中国可持续发展做出一份贡献。

对转型的贡献

与德国一样，中国对太阳能热发电站及太阳能集热器也有急迫的需求。项目的宗旨在于为中国市场的太阳能热发电站开发一种创新型槽式集热器（parabolic trough）。集热器将阳光集中在太阳能设备的集热管上。此项技术帮助中国的能源体系进行转型，同时降低相应的碳排放。集热器专门为中国市场设计开发，这意味着它必须适应严酷的沙漠气候环境条件，同时它的生产、安装和使用还要符合中国当地的社会条件。

创新行动

该项目将科技与社会经济两个方面紧密地结合在一起。

SinoTrough 项目的技术发展远远超越目前的技术水平。针对当前要提高所有关键部件集热效能、使德国产品适应中国市场需求的挑战，项目一直在找寻创新的解决方案，比如研究镜面尺寸、造型以及材料组成的新方案。如此一来，集热器的设计会考虑到中国市场的气候、技术、物流与效益要求。最后再制造产品原型并进行测试。



SinoTrough 项目构想图

为了给提高未来能源系统中聚光太阳能发电技术的应用比例铺平道路，项目将对中国特定示范区的各种实施条件进行分析，并与利益相关方一起参加研讨会，以提高新技术在民众中的接受程度。除此以外，项目方还将使用德国弗劳恩霍夫太阳能系统研究所开发的 **devISE**, **ColsimCSP** 和 **Raytrace3D** 等模拟工具对聚光太阳能发电站在中国市场的角色进行分析。其目的是探明可储存、可规划式发电技术的潜能，以持续提高该技术的接受程度。



产品原型的实施

项目尾期将在中国建造一台适应中国国情的新型槽式集热器原型并对其进行测试和展示。对集热器在中国示范地区发电系统上的应用进行调研，分析聚光太阳能发电技术在社会效益方面的接受程度，将支持该科技在未来的广泛应用。项目的目标是在 SinoTrough 技术在中国成功研发并引入产品后将其推广到外国市场，为全世界的能源体系转型做出贡献。推广目标主要是中东、北非和南美国家市场。



中国第一个商业运作的聚光太阳能发电站

SinoTrough 项目由德国弗劳恩霍夫太阳能系统研究所发起。该所在此项目中承担了联合研究协调者的角色，主持整个项目并负责开展社会效益调研、能源系统分析和技术评估、创新生产技术研究以及产品的测试与认证。项目协作方有施莱希伯格曼合伙人 (sbp) 太阳能有限公司，负责开发集热器并提供产品建造与测试的咨询工作。项目在产品原型的建造和测试时也同中方伙伴展开紧密合作。

资助项目框架

CLIENT II 国际可持续创新伙伴关系二期项目

项目名称

SinoTrough — 中国可持续能源系统创新型槽式集热器技术

项目时间

2019 年 5 月 1 日至 2022 年 4 月 30 日

资助代码

01LZ1901A-B

联合资助金额

856,000 欧元

联系方式

Anna Heimsath

德国弗劳恩霍夫太阳能系统研究所

地址: Heidenhofstraße 842

79110 Freiburg

电话: +49 (0) 761 4588 5944

E-Mail: anna.heimsath@ise.fraunhofer.de

项目伙伴

施莱希伯格曼合伙人 (sbp) 太阳能有限公司

常州龙腾光热科技股份有限公司中国科学院

网页

bmbf-client.de

出版人

德国联邦教育与研究部

全球气候变化与生物多样性处

53170 波恩

编辑与版面设计

项目方 Jülich 研究中心有限公司

adelphi 科研有限公司

插图

第 1 页: 德国弗劳恩霍夫太阳能系统研究所

第 2 页: sbp 太阳能有限公司

信息截至时间

2019 年 7 月