



降低能源成本 和控制可持续发展目标

中国工商业屋顶太阳能电站白皮书



SWEDCHAM.CHINA
中国瑞典商会

Greenfield 绿丰



工商业屋顶太阳能电站

执行摘要

得益于一系列创新技术的发展,企业从使用传统能源向使用太阳能过渡在今天已变得轻松且负担得起。在过去的十年里,太阳能系统成本已大幅下降且极大地利好买方市场。因此,采购一套太阳能发电系统不仅可以企业从其产生的能源中赚回成本,还能为企业提供可靠的降低未来数十年能源成本支出的选择,以及使用清洁绿色能源替代化石能源的环保效益。

这份白皮书涵盖了中国市场工商业太阳能项目的基本知识,解释了具备市场可行性的几种商业模式,每种商业模式各自的优点,以及在推进太阳能项目之前我们应该考虑什么。

或许启动一个太阳能项目会让您产生很多顾虑,这正是绿丰能够提供帮助的地方。绿丰在可再生能源领域已有超过108年累积的团队经验,我们深知成功部署太阳能系统的各项要点,绿丰团队可以为您提供市场领先的技术、太阳能政策分析、项目融资、现场勘查、学习工具及其他辅助工具、各类支持和咨询。我们的服务范围从项目前期的现场评估,到太阳能系统的安装建设、再到太阳能系统的运营维护,可以覆盖太阳能系统的全生命周期。绿丰可以帮助并确保您的太阳能发电项目尽可能顺利地实施,并长期可靠地运营。

工商业太阳能的好处

不断上升的能源成本是每个企业都在面临的现实问题,但如果您能控制现在和未来的能源成本呢?中国和世界各地的领先企业已经发现,包括太阳能和能源信息系统在内的能源战略是降低运营成本和推动可持续性的有力途径。以绿丰作为您的能源盟友,您可以降低能源成本,推动您的企业进入一个更清洁、更“光明”的未来。

减少您的电费

每月的电力开支占业务支出的很大一部分。如果有了一套太阳能发电系统,将为您的企业带来整整25年以上的免费的清洁的电力。即使您的企业每月所消耗的能源远超过了太阳能系统的产量,太阳能始终为您的企业减少可观的电费支出,这对企业降低整体运营成本会产生重大的影响。

控制您的电力供应

工商业屋顶太阳能系统可以为您的企业摆脱电力供应市场的影响,从而获得可预测的电费支出。这有助于您的企业无论能源市场发生何种变化,始终避免电价的变化并保证可靠的供电,在过去的十年里,中国各地的工业电力成本已上升了20%,而这一能源紧张趋势很可能会随着经济发展而持续下去。

更快地实现您的可持续发展目标

自发自用太阳能电力是减少“范围1”和“范围2”排放的最有效方法。通过实施一个工商业屋顶太阳能系统,您可以利用其直接降低的电力成本获得直接减少碳排放的额度,从而更快地实现您的可持续发展目标。

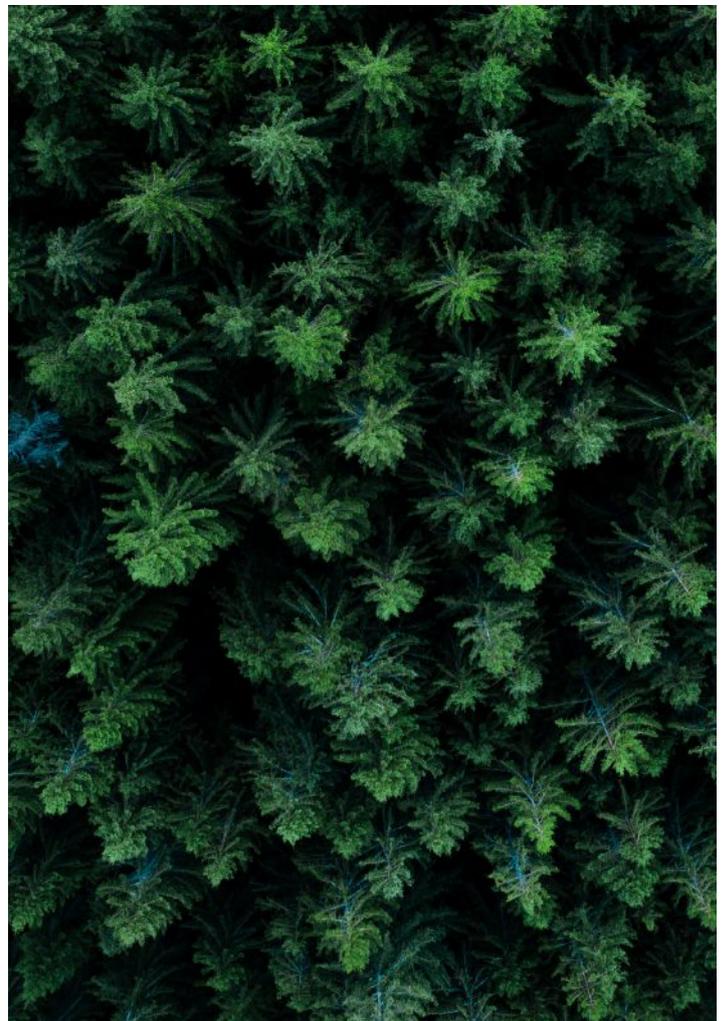
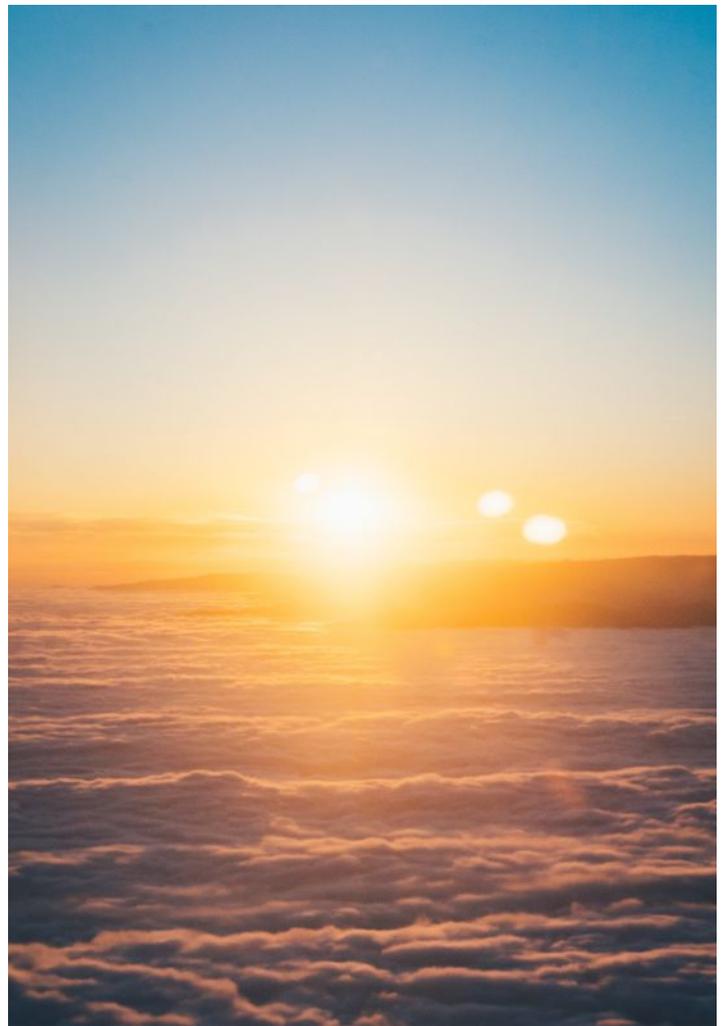
提高您的业务价值

工商业太阳能是快速提升企业层次的极佳途径,是提振员工和提高整体品牌认知度的一个好方法。将屋顶太阳能合并到您的商业和工业建筑之上也可以显著增加产业的价值。如果您曾经想要出售或转让您的产业,那么一个安装太阳能系统的产业将会吸引那些对既经济又节能感兴趣的投资者。

帮助环境

工商业屋顶太阳能是一种清洁、无排放、可再生的能源。与煤炭和天然气等化石燃料不同,太阳能不会向空气和水的供应循环中排放有害的污染物,或二氧化碳等温室气体。

在中国,一家屋顶设施面积为1万平方米的公司,通过安装太阳能电池板等可再生能源,可以消除相当于每年燃烧超过550吨的煤炭和由此产生的碳排放量。



太阳能项目准备阶段

确认您的电力需求和可持续性目标

通过12个月的电力账单来准确评估贵公司的电力需求。与此同时，您需要知道公共事业用电费率和费率表。绿丰可以帮助您考虑费率的变化因素，因为公用事业用电费率有较长的上涨历史。

技术方面

A) 天气和气候

如果您对了解屋顶光伏的解决方案感兴趣，那么需要从气候相关的方面来考虑设计，例如太阳辐照（强度、时长和角度）、（周边环境）遮挡、风速、雨雪等关键因素，这些因素会影响所选择的解决方案的类型。同样，地面光伏解决方案也应首选没有洪水问题的区域。

B) 可利用空间

确认有多少空间给光伏系统使用是另一个重要的方面。这会影响到设计光伏系统的安装规模，从而影响到发电量的多少。屋顶、开发的地面空间、停车场都是安装光伏系统的潜在可利用空间。

C) 屋顶结构和接入

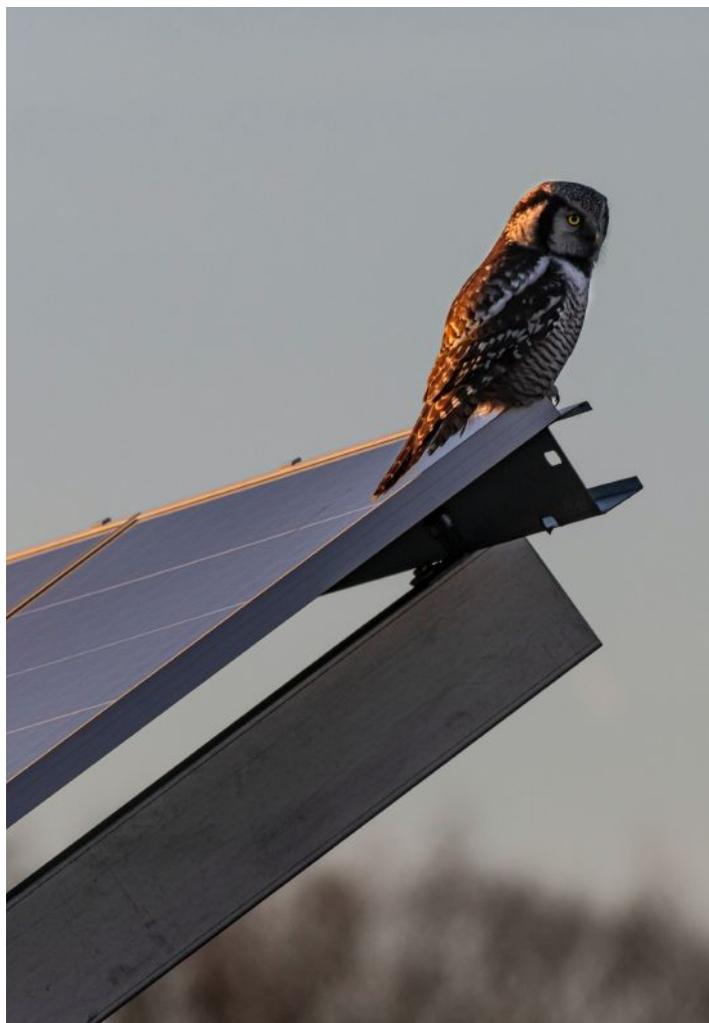
在屋顶上安装光伏系统，就需要对屋顶进行全面地评估，以确保它能够承受增加光伏板产生的额外重量。为确保您的尽快接入使用，将光伏系统布置在靠近仪表的位置也十分重要。

投资评估和选择

如今，投资太阳能系统已经被很多企业列入其投资范围，因为许多（为太阳能）创新的投资工具已经在市场上出现。如果不存在您为太阳能系统做现金投资的可能，那么能源管理合同（EMC）可以允许您的企业在不需要前期投入成本的情况下锁定一个长期的电费费率。

投资于长期的稳定能源

通过启动一个太阳能项目，您可以帮助您的企业节省大量的电费支出。此外，还可以帮助您的企业摆脱波动且稳定增长的公用事业电费费率，并为您的企业的预算提供可预测性。投资并使用太阳能真的是一项伟大的长期投资，有绿丰在您身边，阳光将很快转化成您企业的最大的资产之一。



太阳能项目投资选择

得益于一系列技术创新和金融工具,企业用能类型向太阳能转型从未像今天这样负担得起。通过选择本白皮书中讨论的任何一种投资类型,您就可以立即开始从太阳中汲取清洁能源,并降低您的能源成本。

1. 能源管理合同(EMC)

能源管理合同(EMC)是一种允许您的企业没有前期投资成本即可购买太阳能电力的安排。为了实现这一点,您的企业提供了未使用的屋顶、土地或停车场空间作为太阳能系统的安装场地。绿丰来支付太阳能安装的全部费用,并在太阳能项目完成后承担太阳能系统的所有权、运营和维护的责任。作为主办企业,您签订了一项协议,以预定的折扣率购买绿丰所拥有的太阳能系统所产生的电力,这与您的电费账单上的计量单位相同。

这个模式允许您立即降低电力成本,并实现随着电网电价上涨而增加的电费支出。一旦EMC合同期到期(通常为25年),您可以以低价购买该光伏系统,或签署另一个EMC,或拆除太阳能系统装置。

EMC模式的优点

- 零投资,您只支付使用太阳能发电的电费
- 从第一天起开始降低的电力成本
- 不负责系统的运行或维护
- 减少碳排放

EMC模式主要考虑事项

EMC模式通过将投资成本转移给绿丰,提供使用太阳能电力途径,而不需要拥有或运营太阳能设备的负担。进入一个EMC,需要详细的合同和彻底的公司信用审查。因此,选择实施EMC模式通常相对于直接“现金投资”的时间表会有所延长。



2. 现金投资

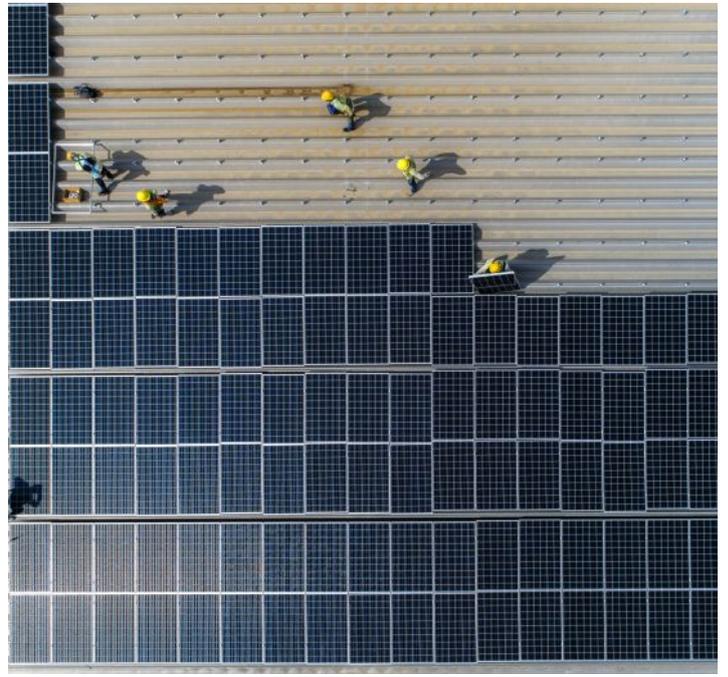
投资一个太阳能项目最简单的途径是直接购买该系统。您购买并拥有的太阳能装置,可以让您直接受益于降低的电力成本。如果您有可用的资本,您可能会发现现金购买将是最好的选择。

现金投资模式的优点

- 更快和更精简的决策流程减少了太阳能安装所需的总时间,可以使您尽快开始从清洁的太阳能电力中获益。
- 更大地避免了第三方的支出,从而节省更多潜在的成本。
- 减少了碳排放

现金投资模式主要的考虑事项

现金投资将整个太阳能安装和所有相关的利益都直接转移给您,也转移了系统操作和维护的额外责任。如果节省开支是您的首要关切,那么值得探索“现金投资”模式作为您的融资选择。但是,如果您不愿意为安装、运营和维护一个太阳能项目投入大量资金,请考虑“能源管理合同(EMC)”模式。



太阳能系统是如何工作的？

一个太阳能系统主要由三个基础部分构成：太阳能电池板，逆变器和电表。太阳能电池板可以通过捕捉射到屋顶的阳光将它转换成电能，太阳能逆变器再将太阳能电池板汇集的电流转化为可供企业电灯电器等设备使用的清洁能源。成本低廉的太阳能电力输送给企业设备使用将大大减少企业从电网获取的能源，从而大大降低企业的电费支出。太阳能系统的电表将捕获太阳能电力供应系统的供电和用电信息，并且可以通过电表来监控太阳能电力供应系统的生产状况。

企业的设备如何在夜间获取能源？

我们会将太阳能系统接入到企业内网的变压器上。在夜间，太阳能电力系统就会被关闭，而企业的设备用电就会切换到使用电网的电力上。在此期间，电网电表也会记录企业夜

间使用电网电力的信息。

如果企业无法完全消纳生产出的全部的太阳能，剩余的太阳能去了哪里？

当阳光照耀到您屋顶的太阳能系统上，所产生的太阳能电力就会流向您企业的用电设备中去。当太阳能系统产生的电量大于企业用电设备当时的使用量时，电网电表就会显示当时使用电网电量为零（即所有电力都来自于太阳能）。在一个阳光明媚的夏日，太阳能电池板产出的电能就可能超过您企业的耗能需求，在此期间，太阳能系统将为您的用电设备提供全部的电力，而多余的电力将通过您的电表向电网反送电力，这些太阳能通过电网输送，将会被连接到电网的其他用电企业所消纳。

绿丰的太阳能能力

与绿丰合作,您就是选择了中国太阳能商业项目领域最优质的国际开发商作为合作伙伴。拥有广泛的投资,设计、安装和维护经验,绿丰将提供最前沿的行业技术和专业咨询。我们带给您所有需要的工具,包括财务分析、现场评估、融资选择,以及许多其他资源来帮助您执行太阳能项目,最终引导您的企业成功地走进太阳能替代传统能源的未来。

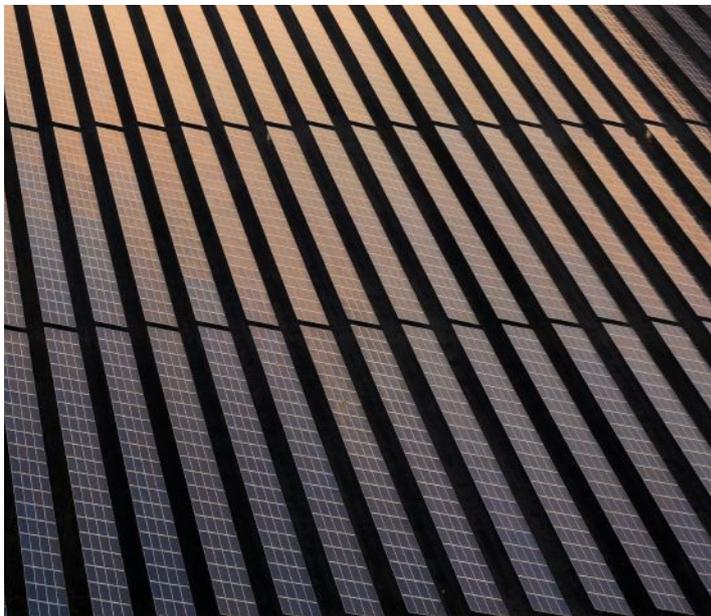
交钥匙解决方案

我们的内部工程和施工团队提供从始至终覆盖全程的EPC解决方案,包括初始项目筛选、项目设计和安装。我们依靠一个全面的安全框架,根据真实的生成数据、现场检查程序,以及对市场价格和合同细节的深入了解,来判断项目的可靠性。我们与商业保险公司密切合作,以确保我们的项目在交付时提供安全和背靠背的保证,并覆盖项目的预期运行寿命。

无与伦比的项目经验

绿丰的太阳能项目开发业绩在中国太阳能行业是最前列的。以下是我们帮助企业 and 客户开发、安装、融资的太阳能项目业绩中的一些亮点:

- 过去10年产生的项目建设总价值超过29亿元人民币
- 共执行了77个项目,装机容量超过440兆瓦
- 与多个行业领先的一线品牌金融机构和设备制造商建立了合作关系
- 绿丰的客户包括了丰田、三星、普利司通和上海市政府



太阳能项目合作，请联络我们：

绿丰新能源科技(上海)有限公司
中国上海静安区
南京西路1539号
嘉里中心二座31层

contact@greenfieldip.com
www.greenfieldip.com



关于中国瑞典商会

中国瑞典商会 (SwedCham China) 是一个非营利性的商会组织, 拥有240家瑞典或相关的会员企业, 被中华人民共和国正式认定为外国商会。我们的使命是通过信息流促进者的角色来促进会员的商业利益。

我们努力始终与我们的会员公司保持联系。如果您想以任何方式与我们合作或有任何问题, 欢迎您与我们联系进一步讨论!

北京

北京市朝阳区麦子店街37号21层
电话 +86-6468 5820 或 6468 5825
邮箱: beijing@swedcham.cn

上海

上海市徐汇区长乐路989号世纪商贸广场20楼
电话: +86-21 8013 5039
邮箱: shanghai@swedcham.cn