

利用仓储物流项目开展工商业分布式光伏投资主要问题概述

作者: 娄斐弘 | 蔡愚博 | 陈高坤

分布式光伏发电具有投资小、装配灵活、就近低压并网且电量消纳快等优势,在国家“双碳”政策背景加持下¹,分布式光伏发电项目已成为新能源领域开发及投资的热点。在仓储物流业场景下,特别是高标仓、冷库项目,其具有大面积的闲置屋顶且项目自身可消纳电量高等特点,是发展分布式光伏电站的绝佳载体。本文拟就于仓储物流项目上投资建设分布式光伏电站各环节中可能出现的主要法律问题简要说明,以供投资人参考。

1. 概念解析

光伏电站主要分为集中式电站和分布式电站两大类。其中分布式光伏电站是指在用户所在场地或附近建设安装、运行方式以用户端自发自用为主、多余电量上网,且在配电网系统平衡调节为特征的发电设施或有电力输出的能量综合梯级利用多联供设施。从投资主体²及应用场景区分,常见分布式光伏项目又可以分为工商业分布式光伏电站³、户用分布式光伏电站⁴、光伏建筑一体化(BIPV)等。利用仓储物流项目屋顶建设的光伏项目主要对应“工商业分布式光伏电站”这一类型。

.....
如您需要了解我们的出版物,
请联系:

Publication@llinkslaw.com

¹ 例如,2021 年 10 月《国务院关于印发 2030 年前碳达峰行动方案的通知》明确,到 2025 年,新建公共机构建筑、新建厂房屋顶光伏覆盖力争达到 50%。

² 政策鼓励各类主体投资分布式光伏发电项目。国家能源局《分布式光伏发电项目管理暂行办法》(国能新能 2013[433]号)规定,鼓励各类电力用户、投资企业、专业化合同能源服务公司、个人等作为项目单位,投资建设和经营分布式光伏发电项目(含个人屋顶光伏电站)。

³ 参考《国家能源局关于 2019 年风电、光伏发电项目建设有关事项的通知》等相关规定,工商业分布式光伏电站是指利用具备条件的工商业建筑屋顶资源开展光伏发电应用,多采用自发自用、余电上网的消纳模式,电站所发电量以一定节能系数打折(通常比公共电网购电优惠)的优惠价格出售给屋顶业主,以旨在助力屋顶业主的节能效益提升,应用场景通常为工厂、商场、大型仓储物流基地等。

⁴ 参考《国家能源局关于 2019 年风电、光伏发电项目建设有关事项的通知》等相关规定,户用光伏是指将光伏发电设施敷设于家庭住宅屋顶或者院落内的小型光伏电站,通常规模很小,应用场景通常为城乡居民屋顶及院落。

2. 并网模式

工商业分布式光伏电站的传统并网模式主要包括“自发自用、余电上网”、“全额上网”。自发自用、余电上网指所发电量以用户侧自发自用为主，产生的多余电量接入电网系统消纳的并网模式；全额上网指光伏电站的发电量由电网企业按照当地上网标杆电价收购后全部并入国家电网的并网模式。

上网模式理论上可由项目公司在项目备案时自行选择⁵，且根据《国家发展改革委关于完善陆上风电光伏发电上网标杆电价政策的通知》(发改价格(2015)3044号)，已按自发自用、余电上网模式执行的项目，在用电负荷显著减少(含消失)或供用电关系无法履行的情况下，允许变更为全额上网模式。

此外，国家陆续出台相关政策⁶推广及支持分布式发电市场化交易(俗称“隔墙售电”)，即允许分布式能源项目通过配电网将电力直接销售给邻近的能源消费者⁷。该等模式下分布式发电项目单位与配电网内就近符合交易条件的电力用户进行电力交易，并以电网公司作为输电服务方签订三方供用电合同，其中电网公司仅就输配电服务收取“过网费”。但由于市场化交易的交易机制、收费标准及与电网利益协调等方面的问题尚未得到完全理顺，目前实际落地项目的数量仍较为有限。

从项目收益角度，自2021年以后备案的分布式光伏项目已不再享受财政补贴⁸，目前光伏项目主要为通过向电网公司售电收取电费，或者通过消纳光伏项目发电量的方式获取项目收益。特别的，在合作开发模式下，业主作为屋顶提供方一般可通过收取屋顶租金、以一定折扣系数向光伏项目公司购电获取相应收益。不同投资模式下项目收益模式及收益回报率存在一定的差异，实操层面建议投资人结合具体项目情况、及与当地电网公司/主管部门的沟通相应考虑项目投资运营模式(包括其可行性)。

3. 常见开发模式

实践中，分布式光伏电站项目的开发模式主要包括业主自行投资建设、业主与能源企业合作开发模式。

在业主自行投资建设模式下，业主也是光伏项目的建设单位，由业主自行负责(包括委托EPC总包单位)完成光伏项目备案、建设审批手续、设施采购/安装以及并网验收等各环节的建设要求及后续项目的运维工作并承担成本。

⁵ 自发自用、余电上网相对于全额上网一定程度上会增加电网企业工作量，因此实操中电网企业对该种并网模式的积极性相对会更低。

⁶ 国家发改委和国家能源局于2017年10月31日发布的《关于开展分布式发电市场化交易试点的通知》及后续发布的《关于开展分布式发电市场化交易试点的补充通知》。

⁷ 例如，普枫新能源投资开发的苏州工业园区分布式光伏发电市场化交易试点项目，该项目利用苏州普洛斯物流园和苏州物流中心的仓库屋顶，铺设面积约20万平方米，光伏装机容量约12MW，对应产生电力可出售给同在一个110kV变电站内的用电企业，参见<https://mp.weixin.qq.com/s/vi7WSPGS4c87H-50g8KjyQ>。

⁸ 2021年8月1日生效的国家发展改革委《关于2021年新能源上网电价政策有关事项的通知》明确规定，“2021年起，对新备案集中式光伏电站、工商业分布式光伏项目和新核准陆上风电项目，中央财政不再补贴，实行平价上网。”

在与能源企业合作开发模式下⁹，通常由光伏项目建设单位与业主签署能源管理合同(“EMC 合同”)，项目投资建设所涉事项及成本由光伏项目建设单位负责，业主主要承担提供屋顶的义务。其中，EMC 合同具有合同能源管理与屋顶租赁的双重属性，业主不仅是屋顶出租方，也是光伏电站的用电企业，业主通过向光伏项目公司收取租金、或以低于标准电价的价格用电方式获取对应收益。

另外，实践中还存在前述开发模式基础上，相应嵌套“融资租赁”、“售后回租”等融资方式的投资运作模式。

4. 建设审批要求

根据《分布式光伏发电项目管理暂行办法》等相关规定，分布式光伏发电项目在建设手续方面总体而言较为简便，主要涉及向项目属地主管的发展改革部门完成项目备案手续、向项目属地主管的电力部门办理接入手续，在项目竣工并符合并网验收条件时向供电公司申请验收等。在建设过程中，还需注意视项目情况及项目所在地要求，关注是否涉及环保、消防、特种设备管理等方面的特殊要求。

从设计、安装及施工角度，分布式光伏发电项目的设计和安装应符合有关管理规定、设备标准、建筑工程规范和安全规范等要求；承担项目设计、咨询、安装和监理的单位，应具有国家规定的相应资质。其次需注意，电力、新能源基础设施项目属于《必须招标的工程项目规定》《必须招标的基础设施和公用事业项目范围规定》规定的必须招标项目，因此，光伏电站项目的勘察、设计、施工、监理以及与工程建设有关的重要设备、材料等的采购，**应当注意额度是否达到必须招标的标准¹⁰，对于符合标准的，应当进行招标。**

5. 转供电合规问题

如前所述，在业主与光伏项目公司合作情形下，业主通常可以低于电网公司销售电价的折扣价格向光伏项目公司购电，并作为合作开发分布式光伏项目获取收益的方式之一。在物流仓储项目背景下，由于仓储物流项目运营特点，一般而言终端用能主体实际为租户而非业主，因此该模式下涉及业主向租户转供电问题。根据目前相关监管规定，国家禁止转供电主体在终端用户电费中加收其他费用，且超过允许幅度向终端用户加价收取电费的，可能面临相应的行政处罚。就该等规定是否适用于分布式光伏发电项目场景，根据我们的实践经验，以及向多地市场监管部门、物价部门及电网公司的了解(部分地区机构的答复意见参考附件)，目前各地地方主管部门对此问题理解存在不一致。**部分地区主管部门认为转供电禁止加价的政策仅适用于转供电网公司下网电量的情形，分布式光伏项目中业主向光伏项目公司购电、向租户转供电属于市场化行为，政府对于电价没有限制，但作为光伏项目**

⁹ 合作开发模式又涵盖纯屋顶租赁模式及包含屋顶租赁及购售电双重法律关系的模式，实践中第二种更为常见。

¹⁰ 《必须招标的工程项目规定》第五条规定，本规定第二条至第四条规定范围内的项目，其勘察、设计、施工、监理以及与工程建设有关的重要设备、材料等的采购达到下列标准之一的，必须招标：

(一)施工单项合同估算价在 400 万元人民币以上；

(二)重要设备、材料等货物的采购，单项合同估算价在 200 万元人民币以上；

(三)勘察、设计、监理等服务的采购，单项合同估算价在 100 万元人民币以上。

同一项目中可以合并进行的勘察、设计、施工、监理以及与工程建设有关的重要设备、材料等的采购，合同估算价合计达到前款规定标准的，必须招标。

公司/业主不得强制要求租户使用其建设的光伏项目的发电量及限制租户选择电网公司供电(特别是在光伏项目售电价格高于电网公司销售电价的情形下)。但部分地区主管部门认为,即使是转供分布式光伏项目所发电量,业主转供电也应遵守转供电禁止超过允许幅度加价的相关规定,将其获取的电价传导至终端用户¹¹。综上,考虑到国家对转供电违规加价的强监管态势及实操口径不一致的情况,我们建议如涉及业主转供电情况时应注意与属地主管部门进一步沟通确认,同时应避免强制高价向租户转供电的行为,并视具体情况可通过采取包括调整 EMC 合同费用结算方式(如 EMC 合同调整为业主通过向光伏公司收取租金方式获取出租屋顶收益,业主不对向租户转供电量进行加价等)等方法以确保符合合规要求。

以上为我们就仓储物流项目背景下投资分布式光伏发电项目所涉问题的简要总结,仅供一般性参考,不应视为本所对具体问题的法律意见。如有进一步问题,欢迎随时与我们联系。

¹¹ 提示注意该等意见仅供参考,不应视为相关部门对所涉法律法规的正式解释及相关问题的最终认定结果。

作者：



娄斐弘 合伙人
+86 21 3135 8783
nicholas.lou@llinkslaw.com

点击[此处](#)查看合伙人简历



蔡愚博 资深律师



陈高坤

往期文章(不动产与基础设施)：

- 仓储物流项目投资之常见法律风险及应对方案
- 不动产基金新规对地产投资影响的几点分析
- 进阶版不动产私募投资基金扬帆起航——现有“以不动产为底层资产的私募股权投资基金”与此次“不动产基金”之监管规则主要差异比较
- 保租房 REITs 的若干法律合规要点解析——以保租房资产为中心
- 生物医药产业园、共享实验室项目投资法律合规要点
- 长租公寓投资新机遇——上海市保障性租赁住房新规解读

不动产与基础设施:



刘贇春 合伙人
+86 21 3135 8678
bernie.liu@llinkslaw.com



娄斐弘 合伙人
+86 21 3135 8783
nicholas.lou@llinkslaw.com



李剑伟 合伙人
+86 21 3135 8763
teddy.li@llinkslaw.com



安随一 合伙人
+86 21 3135 8761
lawrence.an@llinkslaw.com

如您希望就其他问题进一步交流或有其他业务咨询需求, 请随时与我们联系: master@llinkslaw.com

上海

上海市银城中路 68 号
时代金融中心 19 楼
T: +86 21 3135 8666
F: +86 21 3135 8600

北京

北京市朝阳区光华东里 8 号
中海广场中楼 30 层
T: +86 10 5081 3888
F: +86 10 5081 3866

深圳

深圳市南山区科苑南路 2666 号
中国华润大厦 18 楼
T: +86 755 3391 7666
F: +86 755 3391 7668

香港

香港中环遮打道 18 号
历山大厦 32 楼 3201 室
T: +852 2592 1978
F: +852 2868 0883

伦敦

1/F, 3 More London Riverside
London SE1 2RE
T: +44 (0)20 3283 4337
D: +44 (0)20 3283 4323



www.llinkslaw.com



Wechat: LlinksLaw

本土化资源 国际化视野

免责声明:

本出版物仅供一般性参考, 并无意提供任何法律或其他建议。我们明示不对任何依赖本出版物的任何内容而采取或不采取行动所导致的后果承担责任。我们保留所有对本出版物的权利。

© 通力律师事务所 2023