

## 一、资料篇

**Q1: 老百姓要想在屋顶安装光伏, 第一步应先找谁? 在备案以及并网前, 需要准备哪些材料?**

**答:** 1. 第一步可以先咨询当地电网公司, 了解注意事项; 同时, 可与当地光伏系统设备经销商沟通, 了解设备购买和安装事宜。

2. 客户在安装户用光伏前, 首先需前往当地电网公司填写并网申请表, 项目备案目前由电网公司代替客户统一发起。填写并网申请表需要准备以下材料:

- (1) 申请人有效身份证明: 居民身份证、临时身份证、户口本或其他有效身份证明任一即可;
- (2) 电站地址权属证明: 包括房屋产权证(购房合同或乡镇及以上政府主管部门出具的土地使用证明);
- (3) 地方电网公司根据有关规定要求提供的其他材料。

## 二、电网篇

**Q2: 项目并网建设的主要流程是怎样的, 有哪些注意事项?**

**答:** 并网具体流程如下:

客户提交资料并填写并网申请表→电网公司发起并网申请→电网公司给出接入系统方案→光伏电站建设→电网公司验收调试→电网公司并网发电。

注意: 填写接入申请时应确定并网容量。

**Q3: 并网验收大概需要多长时间?**

**答:** 项目竣工后应及时报验当地电网公司, 电网公司在收到并网验收与调试申请后, 一般在 7 个工作日内完成电能计量装置安装、发用电合同签订以及并网验收及调试工作。并网验收及调试通过后, 发电项目进入并网运行。

**Q4: 有什么项目进展查询或咨询的渠道呢?**

**答:** 国网区域, 客户可以通过网上国网 APP、拨打 95598 服务热线、前往当地电网公司进行查询或直接与您的客户经理联系; 其他电网区域, 可咨询当地电网公司或与客户经理联系。

## 三、建设篇

**Q5: 怎么找靠谱的建设单位, 需要看哪些资质?**

**答:** 选择建设单位时, 建议从以下几点考虑:

1. 对于接入 380V 及以下公用电网的户用光伏项目, 鼓励选择具有相应资质的单位施工。机电安装调试等相关作业人员应具备相应从业资格。鼓励选择具备相应资质的单位开展户用光伏项目施工、安装和调试。
2. 建设单位是否提供质保, 提供运维服务。
3. 建设单位是否提供安全险和财产险。
4. 选择国内主流大品牌光伏系统厂商施工企业。

**Q6: 怎样大致判断自己的光伏系统的优劣?**

**答:** 可以从以下几个方面进行初步判断:

1. 首先对系统外观进行检查, 包括组件、支架、逆变器、电表箱等关键产品, 并确认是否获得国家认可的检测认证, 建议选择优质品牌产品。
2. 可以与当地已安装屋顶光伏的用户就电站安全性、安装美观性等方面对安装商整体施工情况进行对比。
3. 系统性能方面, 可以与邻居发电情况以及系统的稳定性进行对比。
4. 售后运维方面, 可以根据运维接单及时率、故障响应及时率进行判断。
5. 了解电站有无提供保险, 规避不可抗力导致电站损失。

**Q7：安装一个户用光伏电站，收益情况如何？采用不同模式，电价怎么得到优惠？**

**答：**我国户用光伏的平均年发电利用小时数在 1000-1500 小时不等（各地根据光照资源情况不同，会有差异）。具体投资和电站收益根据建设模式不同而有所差异，以江苏省某 20kW 电站，年发电 1250 小时计算，每年发电量为 25000 度，收益举例如下：

1. 全款购模式（用户自投）电站，有两种获得收入的方式：  
（1）光伏所发电量全部卖给电网（全额上网模式），获得卖电收益：一年总收益为 9775 元=上网电价 0.391 元/度×全额上网电量 25000 度。

（2）光伏所发电量优先自用，用不完的再卖给电网（自发自用，余电上网模式），此时收入为省下来的电费和卖电收益两部分，因用电价格高于上网电价，因此该模式下总收益会高于全额上网模式：

假设用户每年光伏发电自用电量 600 度，其他电量全额上网，则一年总收益为 9840 元=用电价格 0.5 元/度×自用电量 600 度+上网电价 0.391 元/度×上网电量(25000 度-600 度)。

2. 合作开发模式，用户不需出资，提供其屋顶，享有固定收益：按 20kW 电站安装 40 块 500W 组件计算，每块组件每年享受 50 元收益，则客户年收入为 2000 元。

3. 光伏贷/融资租赁模式，用户通过融资购买设备，发电收益优先偿还贷款/租金及支付每年的电站运维费用，盈余部分则为用户收益。按以上 20kW 全额上网电站，采用光伏贷模式举例：银行 15 年期贷款利率 5%，还款方式等额本息，贷款单价 3.5 元/W，总贷款金额 7 万元，其平均每年发电收益为 9775 元，扣除每年等额本息 6600 元及运维费用 1200 元后，在贷款周期 15 年内每年盈余约 1900 元，在 25 年电站周期内其总收益为 114300 元。

**Q8：电费和补贴是如何结算的？**

**答：**多数区域电费按月度结算，补贴随电费一同结算，具体以地方电网公司结算政策为准。

**Q9：如何选择适合自己的企业合作模式？**

**答：**1. 全款购模式：用户用自有资金向企业购买设备并委托企业设计、安装或运维的方式建设电站。该模式用户通过自有资金建设电站并享有全部收益；企业提供系统设备并负责勘察设计、安装调试、运维等服务。全款购对电站品质要求高，如电站品质差将直接影响电站收益导致成本回收周期变长。

2. 合作开发模式：用户提供其合法持有的屋顶、企业提供电站开发所需的系统设备，双方合作建设电站。该模式用户不出资、不承担主观损毁外的其他责任，享有固定收益；企业提供系统设备并负责勘察设计、安装调试、运维运营等服务。

3. 光伏贷/融资租赁模式：用户通过银行或融资租赁公司的贷款向企业购买设备，并以委托企业设计、安装或运维的方式建设电站。贷款期内，电站发电收益用于支付用户收益分享、银行贷款本息和电站运维费用；贷款期满后，电站发电收益用于支付用户收益分享和电站运维费用；企业提供系统设备并负责勘察设计、安装调试、运维运营等服务。

**Q10：我们在安装光伏电站的时候，如何“避坑”，防止被诈骗等情况？**

**答：**签订合同时，应重点关注如下方面：

1. 注意合同中是否界定清楚双方责任，以及约定违约金的比例是否合理。

2. 注意查看业务模式与签订的合同类型是否一致。通常情况下，若为合作开发模式，则需签订合作开发合同；若为光伏贷模式，则签订购销合同时，需要签订贷款合同。

3. 针对合作开发模式，注意查看合作开发合同中是否明确合同期限，以及合同到期后是否延续，及延续条件。

4. 针对光伏贷模式，注意查看贷款合同中贷款单价和贷款利率是否合理。

5. 注意核实代理商的代理行为是否为有效代理，通过查看合同签订主体与代理商之间是否有授权关系以及授权期限。

**Q11：电站运行过程中，有哪些注意事项？**

**答：**从人和物的安全角度考虑，在电站运行周期内应注意以下事项：

1. 不要随意触碰或操作光伏系统设备。

2. 设备周边严禁堆放杂物，避免在光伏板表面晾晒衣物、农作物等。

3. 恶劣极端天气（如暴雨暴雪、大风等），禁止前往屋顶或者站在屋檐边缘、避免在屋檐边缘放置贵重物品，以免发生意外情况。

4. 检查时，不能踩踏组件表面，以免造成损坏。

5. 清洗时，建议选择早晚温度较低的时候清洗，清洗工具应选择柔软干净的棉布或者海绵，严禁使用含碱、酸的清洁剂，清洗的频率视情况而定。

6. 若电站出现异常，请及时联系厂家进行处理。

**Q12：售后服务包括哪些内容？**

**答：**主要包括客服咨询、电站故障维修、电站清洗保养等，具体以电站运维合同为准。

**Q13：在安装屋顶光伏后都有哪些好处呢？**

**答：**安装屋顶光伏，除了会带来一定经济收入，还能产生更多惠利：

1. 经济收入可观：如第四篇收益篇所述，在“全额上网”或“自发自用、余电上网”模式下，屋顶光伏均能实现较好的收益。很多已安装光伏的用户切实感受到，自从安装了光伏发电系统之后，夏天更敢开空调了，白天大胆放心用电，每月电费压力减轻了。

2. 低碳环保贡献：光伏发电是一种绿色环保、零碳排放能源，而且太阳能资源取之不尽用之不竭，安装屋顶光伏，可减少化石能源使用，降低雾霾等大气污染和减少碳排放，从而为环境保护尽一份自己的力量。

3. 遮阳隔热作用：当屋顶大面积铺设了光伏组件电池后，在夏季能有效降低建筑室内温度，直观感受就是更凉爽了。冬季亦可以隔离屋面与冰雪，起到一定的保温作用。

4. 不能断电刚需：如果选择的是带有储能系统的光伏电站，即使在夏季用电高峰时段，又或者是经常拉闸限电的地区，当别人家停电的时候，您的家还能自动启动储能装置，满足照明，烧水等基础用电刚需，没有断电的困扰。

5. 引领科技低碳时尚：我国已提出“碳达峰、碳中和”目标，正在大力开展“千乡万村沐光行动”。安装屋顶光伏成为引领科技低碳、绿色消费的新时尚。