

《分布式光伏发电开发建设管理 实施细则》百问问答

(2025 年版)

山西省能源局

2025 年

目 录

第一篇 定义和分类	1
1.什么是光伏发电？什么是分布式光伏发电？	1
2.分布式光伏发电有哪几种类型？	1
3.什么是自然人户用、非自然人户用分布式光伏？如何区分？	1
4.是否可以利用宅基地范围内庭院建设户用分布式光伏？	2
5.什么是一般工商业分布式光伏和大型工商业分布式光伏？如何区分？	2
6.某用户与公共电网连接点电压等级是 10 千伏，拟建设 8 兆瓦的分布式光伏发电项目，该项目是否属于一般工商业分布式光伏？ ·3	3
7.某用户与公共电网连接点电压等级是 35 千伏，拟建设 5 兆瓦的分布式光伏发电项目，是否可以作为一般工商业分布式光伏接入？ ·3	3
8.分布式光伏发电有哪几种上网模式？	4
9.自然人户用、非自然人户用分布式光伏的上网模式是否有差别？可以采用哪几种上网模式？	4
10.一般工商业分布式光伏可以采用哪种上网模式？	4
11.大型工商业分布式光伏可以采用哪种上网模式？	4
12.电解铝等由于生产工艺特殊导致与公共电网连接点电压等级超过 110 千伏的企业等投资主体，如计划利用厂区或周边资源开发光伏项目，如何操作？	5

13.对于大型工商业分布式光伏，光伏投资主体（备案主体）与用 电　　主　　体　　是　　否　　必　　须　　一 致？	5
14.《实施细则》第四条中的“附属场所”是否包含与建筑物在同一 用地红线范围内的闲置空地，还是仅指构筑物？	5
15.《实施细则》规定分布式光伏依附的建筑物及其附属场所应当 位于同一用地红线范围内。如果同一用地红线范围内有多个建筑 物，每个建筑物有独立的产权证，在这些建筑物上建设分布式光 伏发电项目，是按照1个项目建设，还是按照多个项目建设？	6
16.分布式光伏发电项目用地和用户变电站用地是否应在同一用 地红线范围内？	6
17.用户与电网公共连接点的电压是220千伏，是否可以利用建筑 物及其附属场所安装分布式光伏发电项目？	6
18.农光、渔光互补项目按照哪种类型建设管理？已备案的农光、 渔光互补项目如何处理？	6
19.设施农业（比如大棚）上建设光伏项目，属于一般工商业分布 式光伏吗？	7
20.在各类道路上方或边坡上建设的光伏发电项目应按照哪种类 型管理？	7
第二篇 行业管理	8
21.分布式光伏发电项目开发建设过程中有哪些严令禁止的行为？ ·	8

22. 分布式光伏发电项目的开发建设与运行管理涉及哪些政府部门？	·8
23. 负责分布式光伏发电项目安全生产监督管理的部门是哪个部门？	·9
24. 如何做好分布式光伏发电的消纳保障工作？	···9
第三篇 备案管理	10
25. 自然人户用分布式光伏如何备案，应准备哪些材料？	···10
26. 非自然人户用分布式光伏如何备案，应准备哪些材料？	···10
27. 分布式光伏备案审核需要多长时间？	···11
28. 备案过的分布式光伏发电项目还能够申请变更么？怎么变更？	·11
29. 纳入国家可再生能源补助目录以及扶贫补贴目录相关项目，如何变更项目主体？	···11
30. 由自然人备案的非自然人户用分布式光伏存量项目，应如何开展下一步工作？	···11
31. 某非自然人户用分布式光伏发电项目建成投运后，项目投资主体股权发生变更，项目是否需要备案变更？	···12
32. 工商业分布式光伏发电是否可以合并备案？	···12
33. 同一用地红线范围内是否可以有多个备案主体？	···12
34. 《实施细则》提到，对于备案时提供虚假资料的，不予办理相关手续，地方能源主管部门可按照有关规定进行处理。其中有关规定具体指什么？	···12
35. 备案后需在多长时间内完成并网？	···13
36. 什么是分布式光伏发电项目建档立卡？	···13

37. 分布式光伏发电项目如何建档立卡？	13
38. 并网多长时间内，需完成建档立卡，未及时完成建档立卡有什么后果？	14
39. 分布式光伏项目如何办理更名？适用条件和流程是什么？	14
40. 分布式光伏项目过户需要满足哪些条件？办理流程和特殊要求是什么？	15
41. 分布式光伏发电项目的备案信息包括哪些内容？	16
42. 项目终止或备案失效的情形有哪些？	16
第四篇 建设管理	16
43. 非自然人户用分布式光伏标准合同（范本）是由国家能源局发布全国统一制式范本还是各省能源主管部门自行制定发布？范本发布前是否要暂停非自然人户用分布式光伏发电业务？	16
44. 利用建筑物附属闲置空地建设分布式光伏发电项目，是否可以免除用地审批或其它手续？	17
45. 户用分布式光伏发电的建设标准是什么？	17
46. 分布式光伏发电项目建设依据的相关标准规范主要有哪些？	17
47. 分布式光伏发电项目取得备案文件后可以直接开工建设吗？	18
48. 分布式光伏发电项目建设验收工作的验收主体是谁？	18
49. 如何保障分布式光伏发电项目建设质量并提高运行安全？	18
50. 分布式光伏发电项目投资主体利用非自有场所建设分布式光	

光伏发电应当如何做？	19
51.对从事分布式光伏发电项目设计、施工、安装、调试等环节有什么要求？	19
第五篇 电网接入.....	20
52.分布式光伏发电项目接入电网工作的申请主体是谁？接入电网工作包括哪些流程？	20
53.分布式光伏发电项目并网验收包括哪些流程？	20
54.有什么项目并网进展查询或咨询的渠道呢？	20
55.自然人户用分布式光伏发电项目并网前应当复核哪些项目材料？ ·	21
56.分布式光伏发电接入电网承载力评估和发布的主体是谁？评估主要考虑哪些因素？	21
57.配电网可开放容量按季度发布和预警机制包括什么内容？ ·	22
58.在哪可以查看电网可开放容量信息？	22
59.电网暂无可开放容量时，是否可以接入全部自发自用的分布式光伏发电项目？若在用户侧加装了可存储分布式光伏发电量的储能设施，是否可接入？	22
60.《管理办法》提出，当可开放容量不足时，电网企业应当告知项目投资主体，并按照申请接入电网顺序做好登记。这里的“申请接入电网”是指什么时间？	23
61.电网可开放容量为 0 的区域，可采取哪些举措提升分布式光伏	

发电接入电网承载力?	23
62.对于合并备案的非自然人户用分布式光伏，电网企业依据什么原则出具并网意向受理意见?	24
63.什么是集中汇流项目“接网配套设施”? 如何确定集中汇流项目的投资主体和投资界面?	24
64.各类型分布式光伏发电项目应与电网企业签订哪些合同? ..	25
65.全部自发自用的分布式光伏发电项目是否需要接受电网调度? ·	25
66.电网企业对分布式光伏发电项目如何实施差异化接网管理? ·	25
67.分布式光伏发电项目装机容量、备案容量、交流侧容量三者是什么关系?	26
68.国家认可的涉网性能检测认证机构有哪些?	26
69.什么是分布式光伏发电项目与公共电网的“连接点”? 什么是分布式光伏发电项目的“并网点”?	26
70.某园区用户与公共电网连接点的电压等级为 110 千伏，对于园区内部建设的分布式光伏发电项目，是否可采用多点 10 千伏或者 6 千伏接入用户电网?	27
71.接入用户侧电网的大型工商业分布式光伏，单点接入容量能否超过 6 兆瓦?	28
72.某用户与电网公共连接点为 35 千伏，先期已按照“自发自用、余电上网”模式建设 6 兆瓦的分布式光伏发电项目。若该用户在 6 兆瓦基础上增建 14 兆瓦建设大型工商业分布式光伏，先期建成的	

6 兆瓦是否需调整为全部自发自用?	28
73. 电网接入验收需要提供哪些资料?	28
74. 分布式光伏发电项目并网验收包括哪些流程?	29
75. 自然人户用、非自然人户用、一般工商业、大型工商业分布式光伏申请并网需提供什么材料?	30
76. 分布式光伏发电项目用户的并网申请与办理包括哪些流程? ·	30
77. 接入公共电网、用户侧的分布式光伏发电项目，电网企业与用户的投资界线如何划分?	31
第六篇 项目运行	31
78. 分布式光伏发电上网电量是否需要参与电力市场交易？如何参与?	31
79.“可观、可测、可调、可控”的四可技术要求具体内容是什么? ·	32
80. 哪些分布式光伏发电项目应具备“四可”能力?	32
81. 对于产权归属不明确的，电网企业、分布式光伏发电项目投资主体间的产权分界点是如何划分的?	33
82. 分布式光伏发电项目与用户开展的专线供电需要满足什么要求? ·	33
83. 分布式光伏发电项目的上网模式是否可以变更？具体有什么要求?	33
84. 分布式光伏发电自发自用电量比例有什么要求？如何监测评估? ·	34
85. 分布式光伏发电项目的维护都涉及哪些方面？以农户为代表的自然人户用项目该如何做好日常维护?	34

86.并网发电项目停止发电如何处理？	36
87.什么是绿证？为什么会有绿证？	36
88.分布式光伏发电项目是否可以核发绿证？	36
89.绿证核发平台是哪个，有哪些功能？	37
90.分布式光伏发电项目申领绿证有什么用途？	37
91.自然人户用分布式光伏发电项目，每月发电量较少，如何申领绿证？	38
92.光伏电站运行过程中，有哪些注意事项？	38
93.户用分布式光伏系统的常见故障有哪些？系统各部件可能出现哪些典型问题？	39
94.户用分布式光伏系统的消防安全应对措施有哪些？	39
第七篇 其他	40
95.对接入公用电网的分布式发电项目的建设运行如何进行质量监督？	40
96.在自己屋顶安装光伏发电系统，如何获得小区物业的支持和邻居们的同意？	40
97.如果电网停电或发生其他故障，户用分布式光伏系统还能正常运行吗？	40
98.户用分布式光伏系统如何计量与结算？	41
99.用于结算上网电费和发电补助的收款账户有何要求？	42

100.什么是离网分布式光伏？有何要求？……………42

第一篇 定义和分类

1.什么是光伏发电？什么是分布式光伏发电？

答：光伏发电是指利用太阳能电池把太阳辐射能直接转换为电能的发电方式。光伏发电按照项目开发建设管理方式不同分为集中式光伏电站和分布式光伏发电两种。

分布式光伏发电是指在用户侧开发、在配电网接入、原则上在配电网系统就近平衡调节的光伏发电设施。

2.分布式光伏发电有哪几种类型？

答：分布式光伏发电分为自然人户用、非自然人户用、一般工商业和大型工商业四种类型。

3.什么是自然人户用、非自然人户用分布式光伏？如何区分？

答：自然人户用分布式光伏是指自然人利用自有住宅、庭院投资建设，与公共电网连接点电压等级不超过 380 伏的分布式光伏。非自然人户用分布式光伏是指非自然人利用居民住宅、庭院投资建设，与公共电网连接点电压等级不超过 10 千伏、总装机容量不超过 6 兆瓦的分布式光伏。

自然人户用和非自然人户用分布式光伏的共同点主要是建设场所（居民住宅、庭院）性质基本一致。两者最主要的区别是投资主体不同，自然人户用分布式光伏投资主体必须是自然人，非

自然人户用分布式光伏的投资主体是非自然人；其次是最高等级接入电压等级不同，自然人户用分布式光伏只能接入不超过380伏电压等级的公共电网，非自然人户用分布式光伏允许接入相对较高电压等级的公共电网。

4.是否可以利用宅基地范围内庭院建设户用分布式光伏？

答：宅基地范围内有住宅时，可利用住宅屋顶、庭院建设户用分布式光伏。宅基地范围内没有住宅时，不应单独利用庭院建设户用分布式光伏。

5.什么是一般工商业分布式光伏和大型工商业分布式光伏？如何区分？

答：一般工商业分布式光伏是指利用党政机关、学校、医院、市政、文化、体育设施、交通场站、公路沿线等公共机构以及工商业厂房等合法建筑物及其附属场所建设，与公共电网连接点电压等级不超过10千伏、总装机容量原则上不超过6兆瓦的分布式光伏。大型工商业分布式光伏是指利用合法建筑物及其附属场所建设，接入用户侧电网或者与用户开展专线供电（不直接接入公共电网且用户与发电项目投资方为同一法人主体），与公共电网连接点电压等级为35千伏、总装机容量原则上不超过20兆瓦或者与公共电网连接点电压等级为110千伏、总装机容量原则上不超过50兆瓦的分布式光伏。

一般工商业和大型工商业分布式光伏的主要区别是接入电压

等级不同，一般工商业分布式光伏与公共电网连接点电压等级不超过 10 千伏，大型工商业分布式光伏与公共电网连接点电压等级为 35 千伏或 110 千伏；其次装机容量上限不同，一般工商业分布式光伏总装机容量原则上不超过 6 兆瓦，大型工商业分布式光伏装机容量上限更高。

6.某用户与公共电网连接点电压等级是 10 千伏，拟建设 8 兆瓦的分布式光伏发电项目，该项目是否属于一般工商业分布式光伏？

答：国家能源局关于印发《分布式光伏发电开发建设管理办法》的通知（国能新能规〔2025〕7 号）（以下简称《管理办法》）第四条及山西省能源局国家能源局山西监管办公室关于印发《分布式光伏发电开发建设管理实施细则（试行）》的通知（晋能源规〔2025〕2 号），以下简称《实施细则》）第四条明确，一般工商业分布式光伏与公共电网连接点电压等级不超过 10 千伏、总装机容量原则上不超过 6 兆瓦。该项目装机容量为 8 兆瓦，不属于一般工商业分布式光伏。

7.某用户与公共电网连接点电压等级是 35 千伏，拟建设 5 兆瓦的分布式光伏发电项目，是否可以作为一般工商业分布式光伏接入？

答：《管理办法》第四条及《实施细则》第四条明确，一般工商业分布式光伏与公共电网连接点电压等级不超过 10 千伏、总装机容量原则上不超过 6 兆瓦。该项目与公共电网连接点电压等

级是 35 千伏，不能作为一般工商业分布式光伏接入。

8. 分布式光伏发电有哪几种上网模式？

答：分布式光伏发电的上网模式包括全额上网、全部自发自用、自发自用余电上网三种。

自发自用余电上网是指分布式光伏发电所发电量优先满足自己使用，不足的部分从公共电网补充，多余的部分全部流入公共电网；全部自发自用是指分布式光伏发电所发电量满足自己使用，不足的部分从公共电网补充，但不允许多余的部分流入公共电网；全额上网是指分布式光伏发电所发电量全部流入公共电网。

9. 自然人户用、非自然人户用分布式光伏的上网模式是否有差别？可以采用哪几种上网模式？

答：自然人户用、非自然人户用分布式光伏的上网模式没有差别，均可选择全额上网、全部自发自用或者自发自用余电上网模式中的一种。

10. 一般工商业分布式光伏可以采用哪种上网模式？

答：一般工商业分布式光伏可选择全部自发自用或者自发自用余电上网模式；采用自发自用余电上网的，年自发自用电量占发电量的比例应在 50% 以上。

11. 大型工商业分布式光伏可以采用哪种上网模式？

答：大型工商业分布式光伏原则上选择全部自发自用模式；可采用自发自用余电上网模式参与电力现货市场。

12.电解铝等由于生产工艺特殊导致与公共电网连接点电压等级超过110千伏的企业等投资主体，如计划利用厂区或周边资源开发光伏项目，如何操作？

答：对于拟开发项目规模超出大型工商业分布式光伏规模上限，或与公共电网连接点电压等级超过110千伏的特殊情况，建议通过集中式竞争性配置或绿电直连等国家其他政策路径进行开发。

13.对于大型工商业分布式光伏，光伏投资主体（备案主体）与用电主体是否必须一致？

答：《管理办法》第四条及《实施细则》第四条明确，大型工商业分布式光伏是指利用合法建筑物及其附属场所建设，接入用户侧电网或者与用户开展专线供电（不直接接入公共电网且用户与发电项目投资方为同一法人主体）……。其中，不直接接入公共电网且用户与发电项目投资方为同一法人主体特指与用户开展专线供电的大型工商业分布式光伏；对于接入用户侧电网且与公共电网有连接点的大型工商业分布式光伏，用户与发电项目投资方可以不是同一法人主体。

14.《实施细则》第四条中的“附属场所”是否包含与建筑物在同一用地红线范围内的闲置空地，还是仅指构筑物？

答：当构筑物和闲置空地与建筑物在同一用地红线范围内，可按照“附属场所”相关要求建设分布式光伏发电项目。

15.《实施细则》规定分布式光伏依附的建筑物及其附属场所应当位于同一用地红线范围内。如果同一用地红线范围内有多个建筑物，每个建筑物有独立的产权证，在这些建筑物上建设分布式光伏发电项目，是按照 1 个项目建设，还是按照多个项目建设？

答：同一用地红线范围内的多个建筑物，如果均对应同一用电户号，应按照 1 个分布式光伏发电项目建设，如果对应多个用电户号，可按照多个分布式光伏发电项目建设。

16.分布式光伏发电项目用地和用户变电站用地是否应在同一用地红线范围内？

答：分布式光伏发电项目用地和用户变电站用地应在同一用地红线范围内。大型工商业分布式光伏与用户开展专线供电时，可跨越用地红线。

17.用户与电网公共连接点的电压是 220 千伏，是否可以利用建筑物及其附属场所安装分布式光伏发电项目？

答：用户与公共电网连接点电压为 220 千伏时，可以利用其建筑物及其附属场所建设集中式光伏电站。

18.农光、渔光互补项目按照哪种类型建设管理？已备案的农光、渔光互补项目如何处理？

答：农光互补、渔光互补以及小型地面电站光伏发电项目归于集中式光伏电站管理。对于《管理办法》发布之日前按分布式光伏发电备案且于 2025 年 5 月 1 日前全容量并网的农光、渔光互

补项目，按照原政策执行；如果未能在 2025 年 5 月 1 日前并网投产，需按照集中式光伏电站的有关管理要求执行。

根据国家能源局发布的“农光互补、渔光互补以及小型地面电站光伏发电项目归于集中式光伏电站管理”的政策解读思路，对于已纳入晋能源新能源发〔2023〕222 号和晋能源新能源发〔2024〕154 号省级分布式可再生能源项目建设清单的存量项目，如利用农村闲置可利用土地资源等场景进行建设的“小型地面电站光伏发电项目”，请相关单位参考集中式光伏电站管理有关规定，开展项目并网手续等办理相关工作。

各市按照晋政办发〔2023〕5 号政策精神组织实施的同类项目，建议参考省级项目完善项目并网方式，在确保安全的前提下，可适度优化具体程序，充分保障群众利益。

19.设施农业（比如大棚）上建设光伏项目，属于一般工商业分布式光伏吗？

答：设施农业（比如大棚）上建设光伏项目属于农光互补项目，归于集中式光伏电站管理。

20.在各类道路上方或边坡上建设的光伏发电项目应按照哪种类型管理？

答：如果光伏发电项目建设在建筑物以及与该建筑物同一用地红线范围内的道路上或道路边坡上，可参照工商业分布式光伏发电管理。其他情况按集中式光伏电站管理。

第二篇 行业管理

21. 分布式光伏发电项目开发建设过程中有哪些严令禁止的行为？

答：为了规范分布式光伏发电项目开发，保护各参与方合法权益，保障分布式光伏发电健康有序发展，《管理办法》和《实施细则》提出以下要求：分布式光伏发电开发应当尊重建筑产权人意愿，各地不得以特许权经营方式控制屋顶等分布式光伏发电开发资源，不得限制各类符合条件的投资主体平等参与分布式光伏发电开发建设，不得将强制配套产业或者投资、违规收取项目保证金等作为项目开发建设的门槛。利用农户住宅建设的，应当征得农户同意，切实维护农户合法权益，不得违背农户意愿、强制租赁使用农户住宅。《实施细则》细化明确：严禁在项目所依托房屋庭院产权业主不知情的情况下，以租用屋顶的名义使用业主自然人身份证件办理光伏贷款，杜绝导致人民权益受损、扰乱光伏行业健康发展的行为出现。

22. 分布式光伏发电项目的开发建设和运行管理涉及哪些政府部门？

答：国家能源局负责全国分布式光伏发电开发建设和运行的行业管理工作。省级能源主管部门在国家能源局指导下，负责本

省分布式光伏发电开发建设运行的行业管理工作。国家能源局派出机构负责所辖区域内分布式光伏发电的国家政策执行、公平接网、电力消纳、市场交易、结算等方面监管工作。县级能源主管部门负责推进本区域内分布式光伏发电项目建设和应用。

23.负责分布式光伏发电项目安全生产监督管理的部门是哪个部门？

答：《实施细则》明确：分布式光伏项目按照属地管理和行业监管相结合的原则开展安全管理工作，各相关部门严格按照“三管三必须”要求履行职责，在各自职责范围内依法依规落实监管责任，共同推动分布式光伏安全高质量发展。

24.如何做好分布式光伏发电的消纳保障工作？

答：2024年5月，国家能源局印发《关于做好新能源消纳工作保障新能源高质量发展的通知》，推动做好分布式光伏发电消纳工作：一是推进配套电网项目建设。省级能源主管部门结合分布式新能源的开发方案、项目布局等，组织电网企业统筹编制配电网发展规划，科学加强配电网建设，提升分布式新能源承载力。二是有序安排新能源项目建设。省级能源主管部门要结合消纳能力，科学安排集中式新能源的开发布局、投产时序和消纳方向，指导督促市（县）级能源主管部门合理安排分布式新能源的开发布局，督促企业切实抓好落实，加强新能源与配套电网建设的协同力度。三是提升系统调节能力。省级能源主管部门根据新能源增长规模

和利用率目标，开展电力系统调节能力需求分析，因地制宜制定本地区电力系统调节能力提升方案，加强系统调节能力建设，完善调度运行规程，促进各类调节电源公平调用和调节能力充分发挥。四是发挥电网资源配置平台作用。全面提升配电网可观可测、可调可控能力，构建智慧化调度系统，提高电网对高比例新能源的调控能力，因地制宜推动新能源微电网、可再生能源局域网建设，提升分布式新能源消纳能力。

第三篇 备案管理

25.自然人户用分布式光伏如何备案，应准备哪些材料？

答：对于自然人户用分布式光伏，由自然人选择备案方式，可由电网企业集中代理备案，也可由自然人自行备案，由行政审批部门出具备案文件。建议提前准备申请人有效身份证明、自有住宅权属证明、拟建项目自投资说明等材料。

26.非自然人户用分布式光伏如何备案，应准备哪些材料？

答：对于非自然人户用分布式光伏，由投资主体备案，并由行政审批部门出具备案文件。建议提前准备投资主体统一社会信用代码证书、法人身份证件、电站地址权属证明、租赁协议、拟建项目基本信息等材料。非自然人投资开发建设的分布式光伏发电项目不得以自然人名义备案。

27.分布式光伏备案审核需要多长时间？

答：按照《山西省企业投资项目核准和备案管理办法》要求，备案机关及其工作人员应当在5个工作日内通过在线平台告知是否符合备案要求。

28.备案过的分布式光伏发电项目还能够申请变更吗？怎么变更？

答：备案过的分布式光伏发电项目一般情况下不能随意变更，如果项目法人发生变化，项目建设地点、规模、内容发生变更，或者放弃项目建设的，项目投资主体应当及时告知备案机关并修改相关信息，由备案机关出具备案变更文件。

29.纳入国家可再生能源补助目录以及扶贫补贴目录相关项目，如何变更项目主体？

答：对于纳入国家可再生能源补助目录或扶贫补贴目录的项目，分布式光伏项目业主发生变化的，应前往行政审批部门办理备案变更，由行政审批部门负责变更审核，在发电地址、装机容量、消纳方式不发生变化的情况下，按原补贴政策执行。

30.由自然人备案的非自然人户用分布式光伏存量项目，应如何开展下一步工作？

答：对于非自然人户用分布式光伏，《管理办法》印发前已由自然人备案的，可不作备案主体变更，仍按原备案项目类型管理，但投资主体应当主动向备案机关和电网企业告知相关信息，

明确承担项目运行维护的主体及相应法律责任。建议投资主体提前准备好投资主体统一社会信用代码证书、电站地址权属证明、租赁协议、已建项目基本信息等资料，以备相关部门核查情况。

31.某非自然人户用分布式光伏发电项目建成投运后，项目投资主体股权发生变更，项目是否需要备案变更？

答：项目投资主体发生股权变更，不属于《实施细则》中规定的项目法人发生变化的情形，该项目不需要进行备案变更。

32.工商业分布式光伏发电是否可以合并备案？

答：《实施细则》规定，对于非自然人户用分布式光伏，满足投资主体相同、备案机关相同、单个项目的建设场所、规模及内容明确，允许合并备案并分别接入电网。工商业分布式光伏发电不能合并备案。

33.同一用地红线范围内是否可以有多个备案主体？

答：同一用地红线范围内，通过分期建设、不同投资主体分别开发等形式建设的工商业分布式光伏发电项目，应当按照“谁投资、谁备案”的原则确定备案主体，可分别备案并新增发电户，但不得新增与公共电网的连接点。

34.《实施细则》提到，对于备案时提供虚假资料的，不予办理相关手续，地方能源主管部门可以按照有关规定进行处理。其中有关规定具体指什么？

答：《企业投资项目核准和备案管理办法》（2017年3月8

日国家发展改革委令第 2 号公布自 2017 年 4 月 8 日起施行根据 2023 年 3 月 23 日国家发展改革委令第 1 号修订) 第五十七条明确, 实行备案管理的项目, 企业未依法将项目信息或者已备案项目信息变更情况告知备案机关, 或者向备案机关提供虚假信息的, 由备案机关责令限期改正; 逾期不改正的, 处 2 万元以上 5 万元以下的罚款。或者按照当地有关规定进行处理。

35. 备案后需在多长时间内完成并网?

答: 分布式光伏开发项目备案后应尽快建成并网, 并网答复意见有效期限为一年。对于超出并网答复意见有效期仍无实质推进的项目, 原则上不再为其办理并网, 由电网企业配合所在属地能源主管部门及时予以清理, 及时释放接入空间。除因可开放容量不足的情况外, 电网企业可对在途的业务工单进行终止处理, 如果需要继续实施, 需重新办理。

36. 什么是分布式光伏发电项目建档立卡?

答: 《国家能源局综合司关于组织开展可再生能源发电项目建档立卡有关工作的通知》明确, 分布式光伏发电项目建档立卡是对并网在运的分布式光伏发电项目完成信息登记, 并为每个项目生成项目编码的过程。该编码为项目全生命周期唯一身份识别代码, 可视为每个项目对应的“身份证”。

37. 分布式光伏发电项目如何建档立卡?

答: 分布式光伏发电项目单位依托国家可再生能源发电项目

信息管理平台建档立卡系统（网址 <https://djfj.renewable.org.cn>），开展项目建档立卡信息填报等工作，建档立卡内容主要包括项目名称、所在地、项目投资主体、备案时间、装机容量、并网时间、项目运行状态等信息。

对于非自然人户用、一般工商业、大型工商业分布式光伏发电项目，由项目投资主体负责在项目建成并网一个月内进行信息填报，由省级能源主管部门组织审核确认，审核通过后系统将自动赋予项目唯一编码。

对于自然人户用分布式光伏发电项目，由电网企业按月提供信息，推送至省级能源主管部门和国家可再生能源信息管理中心，国家可再生能源信息管理中心负责自然人户用光伏发电项目统一建档立卡。

38.并网多长时间内，需完成建档立卡，未及时完成建档立卡有什么后果？

答：分布式光伏发电项目应当在建成并网一个月内，完成建档立卡填报工作，逾期未完成建档的，电网企业可暂停项目的结算工作，待项目单位完成建档立卡填报工作后再恢复结算工作。

39.分布式光伏项目如何办理更名？适用条件和流程是什么？

答：项目投资主体、建设地点、装机容量、上网模式均不变，仅客户名称发生变化（如企业名称、自然人姓名）时，可办理更

名。项目投资主体自行完成项目备案变更后，对接电网企业办理，并重新签订购售电合同及其它协议。

办理更名所需材料：自然人户用分布式光伏发电项目，需提供有效身份证件证明、发电地址权属证明、备案证明等材料；其他类型分布式光伏发电项目，需提供变更后的营业执照、法人有效身份证件证明、工商登记变更证明、备案证明等材料。利用非自有场所建设的，还需提供合同能源管理协议或发电地址租赁协议。由经办人办理的，还应提供经办人有效身份证件证明、受理委托书。

40. 分布式光伏项目过户需要满足哪些条件？办理流程和特殊要求是什么？

答：项目建设地点、装机容量、上网模式不变，项目投资主体或发电地址权属发生变化的（如转让、继承），可办理过户。自然人户用分布式光伏发电项目在过户时需确保建筑产权、发电户、用电户权属一致（如产权证与用电户名、发电户名匹配）。项目投资主体自行完成项目备案变更后，对接电网企业办理，并重新签订购售电合同及其它协议。对于自然人户用项目业主离世导致需要重新理顺业主及更新银行卡等相关信息的，可暂不办理备案变更，但需提供相关资产继承的合法证明材料。

办理过户所需材料：自然人户用分布式光伏发电项目，需提供有效身份证件证明、发电地址权属证明、备案证明等材料；其他类型分布式光伏发电项目，需提供变更后的营业执照、法人有效身

份证明、工商登记变更证明、备案证明等材料。利用非自有场所建设的，还需提供合同能源管理协议或发电地址租赁协议。由经办人办理的，还应提供经办人有效身份证明、受理委托书。

41.分布式光伏发电项目的备案信息包括哪些内容？

答：分布式光伏发电项目的备案信息应当包括项目名称、投资主体、建设地点、项目类型、建设规模、上网模式等。分布式光伏发电项目的容量为交流侧容量（即逆变器额定输出功率之和）。投资主体对提交备案等信息的真实性、合法性和完整性负责。

42.项目终止或备案失效的情形有哪些？

答：分布式光伏发电项目依托建筑物安装的，建筑物拆除，项目自然终止，备案失效，产生的相关损失由项目业主与所依附建筑拆除方协商解决。在原址重新建设的光伏发电项目，须重新办理备案及并网手续。

第四篇 建设管理

43.非自然人户用分布式光伏标准合同（范本）是由国家能源局发布全国统一制式范本还是各省级能源主管部门自行制定发布？范本发布前是否要暂停非自然人户用分布式光伏发电业务？

答：目前，国家能源局正在组织制定非自然人户用分布式光

伏标准合同（范本），合同（范本）制定完成后将及时发布。在合同（范本）发布之前投资主体不需要暂停非自然人户用分布式光伏发电业务。

44.利用建筑物附属闲置空地建设分布式光伏发电项目，是否可以免除用地审批或其他手续？

答：对于利用与建筑物在同一用地红线范围内的附属闲置空地建设分布式光伏发电项目，可以免除用地审批或相关用地手续。

45.户用分布式光伏发电的建设标准是什么？

答：《实施细则》规定，分布式光伏发电项目应当符合国土空间规划，合理布置光伏组件朝向、倾角与高度。利用建筑物及其附属场所建设的，应当满足建筑物结构安全、消防、防水、防风、防冰雪、防雷等有关要求，预留运维空间。对于户用分布式光伏发电的具体建设标准，比如光伏组件和屋顶的距离、组件倾角等，以当地主管部门有关要求为准。

46.分布式光伏发电项目建设依据的相关标准规范主要有哪些？

答：目前已经发布的分布式光伏发电国家标准和能源行业标准约 20 项，涉及分布式光伏发电工程装备制造、工程设计、施工安装、工程验收、并网接入、运行维护等各主要环节，主要包括《分布式光伏发电系统工程技术规范》NB/T 11422、《分布式光伏发电系统集中运维技术规范》GB/T 38946、《分布式光伏发

电低压并网接口装置技术要求》NB/T 10204、《分布式光伏发电系统远程监控技术规范》GB/T 34932、《户用分布式光伏发电并网接口技术规范》GB/T 33342、《建筑光伏系统应用技术标准》GB/T 51368 等。

47. 分布式光伏发电项目取得备案文件后可以直接开工建设吗？

答：分布式光伏发电项目取得备案文件后，投资主体应及时向电网企业提交并网申请，取得电网企业并网答复意见后方可开工建设。

48. 分布式光伏发电项目建设验收工作的验收主体是谁？

答：分布式光伏发电项目本体的验收主体是项目投资主体。

49. 如何保障分布式光伏发电项目建设质量并提高运行安全？

答：为了规范分布式光伏发电项目开发建设，保障工程建设和运行质量，国家发布了一系列针对分布式光伏发电的技术标准

根据现行标准的相关技术要求，规定了设计阶段分布式光伏发电系统的设计原则、设备选型、系统配置、电气设计等内容，确保系统设计合理、安全可靠；规范了施工验收阶段主体资质、施工标准、设备检测和竣工验收等内容，强化了资质管理和质量把控；明确了并网阶段并网流程、接入技术要求和电网企业责任；提出了运行维护阶段分布式光伏发电系统的运维管理要求，包括设备巡检、故障处理、性能监测等，确保系统长期稳定运行。针

对户用分布式光伏、光伏建筑一体化设计和并网技术等特定应用场景的标准正在进行编制工作，其他相关方面的技术标准将根据发展需要陆续由行业主管部门组织开展研究编制。

50. 分布式光伏发电项目投资主体利用非自有场所建设分布式光伏发电应当如何做？

答：分布式光伏发电项目投资主体利用非自有场所建设分布式光伏发电的，应当与建设场所所有权人签订使用或者租用协议，可视经营方式与位于建设场所内的电力用户签订合同能源管理服务协议。对于非自然人户用分布式光伏，分布式光伏发电项目投资主体与自然人签订的合同与协议应当责、权、利对等，不得转嫁不合理的责任与义务，不得采用欺骗、诱导等方式侵害自然人合法权益。为规范开发建设行为，非自然人户用分布式光伏项目的投资主体须与自然人签订标准合同。

51. 对从事分布式光伏发电项目设计、施工、安装、调试等环节有什么要求？

答：对从事分布式光伏发电项目设计、施工、安装、调试等环节的主体应当满足相应资质要求，具有独立法人资格，没有严重不良信誉和违法记录。分布式光伏发电项目建设应当严格执行设备、建设工程、安全生产等相关管理规定和标准规范，确保项目建设质量与安全，严禁光伏建设项目非法转包、违法分包，避免造成工程质量降低。

第五篇 电网接入

52. 分布式光伏发电项目接入电网工作的申请主体是谁？接入电网工作包括哪些流程？

答：分布式光伏发电项目备案主体是接入电网工作的申请主体。按照先后顺序，分布式光伏发电项目接入电网流程主要包括并网意向提交、受理及回复，接入系统设计方案编制、提交、受理及回复，接网工程可研与核准（备案），协议（合同）签订、并网验收和调试运行等。其中，对于自然人户用分布式光伏，电网企业免费制订接入系统方案。

53. 分布式光伏发电项目并网验收包括哪些流程？

答：分布式光伏发电项目竣工后，项目备案主体向电网企业提出并网验收和调试申请，并提供涉网设备检测认证报告、工程建设和试验情况等相关资料。资料符合要求并经现场查验收合格后，电网企业同步开展并网调试、计量装置安装等工作。项目并网检验通过，电网企业出具并网检验（验收）意见单，项目即完成并网验收。

54. 有什么项目并网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、前往当地电网企业进行查询或直接与客户经理联系；其他电网区域，可咨询当地电网企业或与客户经理联系。

55.自然人户用分布式光伏发电项目并网前应当复核哪些项目材料？

答：电网企业在自然人户用分布式光伏发电项目并网前复核光伏设备购置发票抬头（包括光伏组件、逆变器等）和申请人银行账号信息与备案主体的一致性，不一致的待完善相关备案信息后方可并网。

56.分布式光伏发电接入电网承载力评估和发布的主体是谁？评估主要考虑哪些因素？

答：省级能源主管部门是分布式光伏发电接入电网承载力及提升措施评估的组织主体，地方能源主管部门、电网企业及其调度机构配合开展承载力及提升措施评估工作。

配电网可开放容量由省能源局牵头发布与预警，电网企业根据省级能源主管部门要求配合做好信息发布工作。

分布式光伏发电接入电网承载力指在不影响电网运行安全前提下，电网所能接入的分布式光伏发电最大装机规模。分布式光伏发电接入电网承载力评估应依据“在配电网系统就近平衡调节为主”的总原则，综合考虑分布式光伏发电规模、电力供需水平、系统安全稳定运行、灵活调节能力、电力设备容量、地区新能源消纳等，并根据《分布式电源接入电网承载力评估导则》相关要

求进行测算。

进行电网承载力评估时，分区确定电网承载力等级，将评估等级划分为绿色、红色。绿色代表可完全就地消纳，电网无反送潮流；红色代表电网反送潮流超过设备限额的 80%，或电网运行安全存在风险。采用逐站、逐线、逐台区的方式分层测算可接入容量，形成电网承载力评估结果。

57.配电网可开放容量按季度发布和预警机制包括什么内容？

答：配电网可开放容量按月发布和预警机制主要包括县域承载力评估预警等级、配电网可开放容量、分布式光伏发电装机情况等内容。

58.在哪可以查看电网可开放容量信息？

答：可通过电网企业门户网站、供电营业场所、网上国网 App（网上地电 App）等渠道查看当地分布式光伏可开发容量信息。

59.电网暂无可开放容量时，是否可以接入全部自发自用的分布式光伏发电项目？若在用户侧加装了可存储分布式光伏发电量的储能设施，是否可接入？

答：根据功率平衡原理，在一定的用电负荷规模下，电网暂无可开放容量反映了区域内分布式光伏发电出力远超春秋季节午间负荷，此时若某一用户接入全部自发自用的分布式光伏发电项目，该项目发电出力将挤占其他用户的消纳空间，区域内分布式光伏发电引起的反送功率可能会影响电网设备运行安全。因此，从全

社会公平、系统安全运行等角度出发，对于暂无可开放容量地区，各类分布式光伏发电项目投资主体均应按照申请接入电网时间顺序做好登记，具备条件后及时办理相关手续。

若在用户侧加装了可存储分布式光伏发电量的储能设施，通过光储协同，在保证不发生反向重过载、电压越限、短路电流超标、谐波越限情况下，可接入全部自发自用的分布式光伏发电项目。考虑到国家“双碳”战略逐年向纵深推进，鼓励自发自用余电上网项目加装储能，以确保适应越来越高的自用比例相关要求。

60.《管理办法》提出，当可开放容量不足时，电网企业应当告知项目投资主体，并按照申请接入电网顺序做好登记。这里的“申请接入电网”是指什么时间？

答：收到分布式光伏发电项目并网意向书后，电网企业需要以分布式光伏发电接入电网承载力及提升措施评估结果为依据，出具并网意见。对于允许并网的项目，需要预留合理的电网承载力裕度，保障其能按期并网。可开放容量不足时，应以资料符合要求的分布式光伏发电项目并网意向书受理时间为准则，按顺序做好登记。

61.电网可开放容量为 0 的区域，可采取哪些举措提升分布式光伏发电接入电网承载力？

答：当分布式光伏发电项目已备案并具备建设条件，但是本

地区暂无可开放容量时，市（县、区）能源主管部门要及时摸底了解情况，省级能源主管部门及时汇总分析，并组织电网企业及有关方面开展系统性研究，统筹分布式光伏发电规模、用电负荷增长情况、各类调节资源开发条件和电网改造技术经济性等因素，综合制定解决方案。相关单位可采取鼓励用电负荷发展、就地建设储能等灵活调节资源、加快相关电网建设改造、推广新技术新设备应用等举措提升分布式光伏接入电网承载力。

62.对于合并备案的非自然人户用分布式光伏，电网企业依据什么原则出具并网意向受理意见？

答：对于投资主体相同、备案机关相同、单个项目的建设场所、规模及内容明确的非自然人户用分布式光伏，允许合并备案并分别接入电网。电网企业根据项目投资业主提交的并网意向书所涵盖的项目，向项目投资业主统一回复并网意向受理书面意见；对于合并备案但分批次提交并网意向的项目，电网企业分别受理并网意向，并开展后续电网接入有关工作。

63.什么是集中汇流项目“接网配套设施”？如何确定集中汇流项目的投资主体和投资界面？

答：集中汇流项目接网配套设施指汇流点到公共电网设备之间的连接设备，是集中汇流项目接入系统工程中除汇流设施（汇流线路、汇集母线等）之外的设施，包括升压变压器、送出工程线路及相关二次设备等。分布式光伏发电项目投资主体采用集中

汇流方式接入电网时，电网企业负责提供分布式光伏发电项目与公共电网的连接点（含并网点开关），相关汇流设施、接网配套设施原则上由发电项目投资主体投资建设与运维。

64.各类型分布式光伏发电项目应与电网企业签订哪些合同？

答：对于采取自发自用余电上网模式的分布式光伏发电项目，项目投资主体应当在并网投产前与电网企业签订购售电合同，对于采取全额上网模式的分布式光伏发电项目，应与电网企业同步签订购售电合同和供用电合同。对于各类型分布式光伏发电项目，项目投资主体均应当在并网投产前与电网企业及其调度机构签订《并网调度协议》。

65.全部自发自用的分布式光伏发电项目是否需要接受电网调度？

答：各类分布式光伏发电项目都应当在并网投产前与电网企业及其调度机构签订《并网调度协议》，并根据协议接受电网调度。全部自发自用的分布式光伏发电项目应按照上述规定执行。

66.电网企业对分布式光伏发电项目如何实施差异化接网管理？

答：在电源接入前期工作中，电网企业对分布式光伏发电项目实施差异化接网管理，主要涉及接入系统设计环节。关于接入系统设计方案编制，对于自然人户用分布式光伏，由电网企业免费提供接入系统相关方案；对于其他类型的分布式光伏

发电项目，应由项目业主委托咨询机构开展接入系统设计方案编制。关于接入系统设计方案研究回复，按电源接入系统电压等级实施差异化管理，接入系统电压等级为 110 千伏的，电网企业应当于 20 个工作日内出具书面答复意见；接入系统电压等级为 35 千伏及以下的，电网企业应当于 10 个工作日内出具答复意见。

67.分布式光伏发电项目装机容量、备案容量、交流侧容量三者是什么关系？

答：分布式光伏发电项目装机容量指项目并网投产后的交流侧容量，分布式光伏发电项目交流侧容量不得大于备案容量。

68.国家认可的涉网性能检测认证机构有哪些？

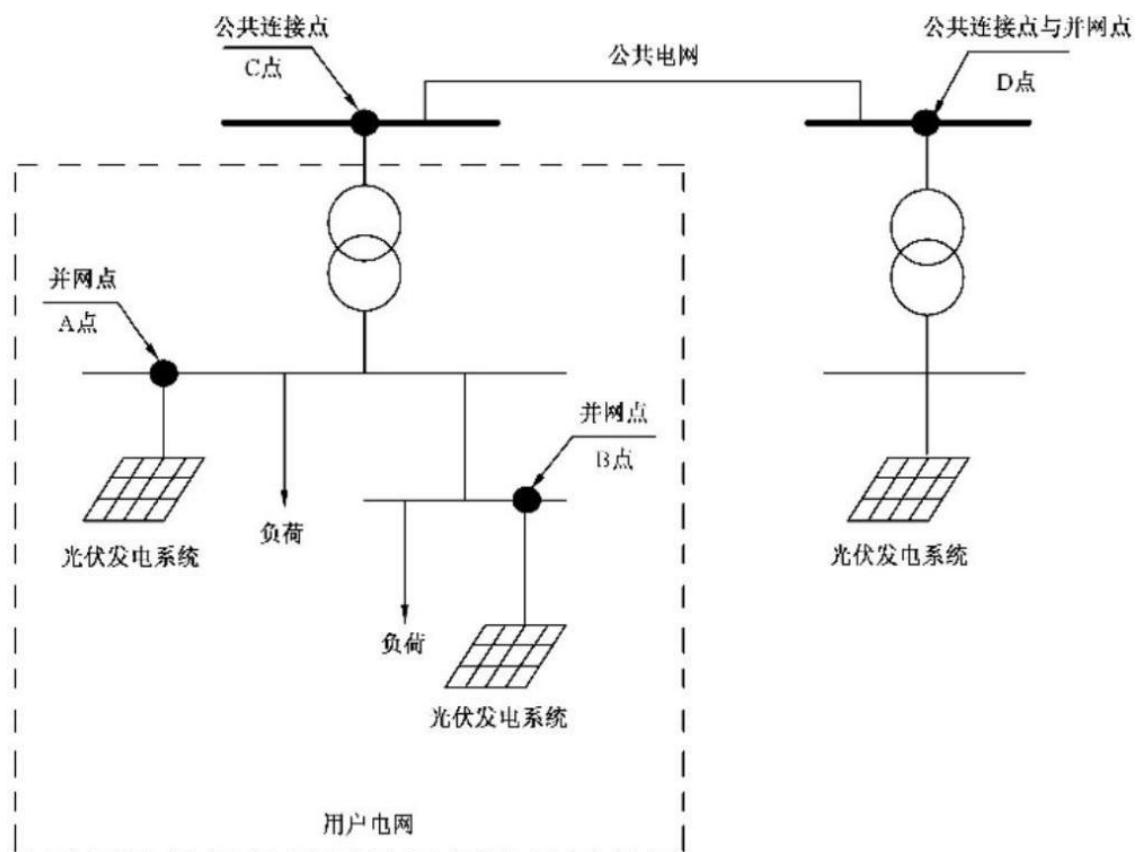
答：涉网设备必须符合国家及行业有关涉网技术标准和规范等要求，通过国家认可的检测认证机构检测认证。投资主体按照涉网安全管理相关政策文件要求提供的涉网性能型式试验报告等，应由具备 CNAS/CMA 资质（中国合格评定国家认可委员会认可或中国计量认证）或同等资质能力的第三方机构出具。

69.什么是分布式光伏发电项目与公共电网的“连接点”？什么是分布式光伏发电项目的“并网点”？

答：根据《光伏发电系统接入配电网技术规定》，分布式光伏发电项目与公共电网的连接点是指光伏发电系统接入公共电网的连接处；对于有升压站的分布式光伏发电系统，其并网点是升

压站高压侧母线或节点，对于无升压站的分布式光伏发电系统，其并网点是输出汇总点。

两者关系如下图所示：



70.某园区用户与公共电网连接点的电压等级为 110 千伏，对于园区内部建设的分布式光伏发电项目，是否可采用多点 10 千伏或者 6 千伏接入用户电网？

答：与公共电网连接点电压等级为 110 千伏的属于大型工商业分布式光伏，对于园区内部建设的分布式光伏发电项目，在保证总装机容量原则上不超过 50 兆瓦的前提下，可通过多点方式分

散接入用户侧内部电网。

71. 接入用户侧电网的大型工商业分布式光伏，单点接入容量能否超过 6 兆瓦？

答：接入用户侧电网的大型工商业分布式光伏，与公共电网连接点电压等级为 35 千伏、总装机容量原则上不超过 20 兆瓦，或者与公共电网连接点电压等级为 110 千伏、总装机容量原则上不超过 50 兆瓦。在满足总容量约束以及电网安全校核的前提下，对于单点接入容量原则上无限制。

72. 某用户与电网公共连接点为 35 千伏，先期已按照“自发自用、余电上网”模式建设 6 兆瓦的分布式光伏发电项目。若该用户在 6 兆瓦基础上增建 14 兆瓦建设大型工商业分布式光伏，先期建成的 6 兆瓦是否需调整为全部自发自用？

答：对于项目建设规模发生重大变更的，项目投资主体应当及时告知备案机关并修改相关信息。变更备案后，该项目应按照大型工商业分布式光伏管理，先期建成的分布式光伏上网模式应同步调整为全部自发自用。

73. 电网接入验收需要提供哪些资料？

答：涉网设备必须符合国家及行业有关涉网技术标准规范等要求，通过国家认可的检测认证机构检测认证，经检测认证合格后，电网企业不得要求重复检测，详情见下图。

分布式光伏发电项目并网检验收资清单

序号	资料名称	220V 项目	380V 项目	10kV 及以上项目
1	施工单位资质复印件（承装（修、试）电力设施许可证）	√	√	√
2	主要设备技术参数、型式认证报告或质检证书，包括发电、逆变器、变电、断路器、刀闸等设备	√	√	√
3	并网前工程调试报告（记录）		√	√
4	并网前工程验收报告（记录）	√	√	√
5	并网前设备电气试验、继电保护及安自装置调试、通信联调、电能量信息采集调试记录		√	√
6	并网启动调试方案，包括继电保护及安自装置定值整定计算书及整定定值单、继电保护现场运行规程			√
7	项目运行人员名单（资质证书复印件）			√
8	光伏组件、逆变器购置发票（仅针对户用光伏，按各地政策规定执行）	√	√	
9	并网前网络安全监测装置调试记录（仅对采用调度数据网与调度机构通信或者基于互联网云平台架构的分布式电源监控系统有此项要求）			√

74. 分布式光伏发电项目并网验收包括哪些流程？

答：分布式光伏发电项目竣工后，项目备案主体向电网企业提出并网验收和调试申请，并提供涉网设备检测认证报告、工程建设和试验情况等相关资料。资料符合要求并经现场查验证合格后，电网企业同步开展并网调试、计量装置安装等工作。项目并网检验通过，电网企业出具并网检验（验收）意见单，项目即完成并

网验收。若检验不合格，电网企业应一次性提出整改意见，并指导客户完成整改，经复验合格后方可转入并网投产。

75.自然人户用、非自然人户用、一般工商业、大型工商业分布式光伏申请并网需提供什么材料？

答：自然人户用分布式光伏发电项目应向电网企业提供申请人有效身份证明、发电地址权属证明（不动产权证、土地证或宅基地证、乡镇及以上政府出具的房屋产权证明等，下同）、分布式光伏发电项目并网意向书、项目备案证明文件、自投资说明等资料。电网企业需核验材料是否符合政策规定、发电户名称与产权人是否一致。

非自然人户用、一般工商业、大型工商业光伏发电项目应提供项目投资主体营业执照、发电地址权属证明、分布式光伏发电项目并网意向书、项目备案证明文件、项目前期工作进展情况等申请资料。利用非自有场所建设的，还需提供合同能源管理协议或发电地址租赁协议；由经办人办理的，还应提供经办人有效身份证明、办理委托书。

76.分布式光伏发电项目用户的并网申请与办理包括哪些流程？

答：分布式光伏发电用户通过营业厅、政务大厅、网上国网等渠道办理并网意向申请。对临厅受理的，电网企业应向客户主动发放《分布式光伏业务办理告知书》，查验客户申请资料，协助客户

填写《分布式光伏发电项目并网意向书》。对线上申请的，由系统自动生成《分布式光伏发电项目并网意向书》。收到分布式光伏发电项目并网意向书后，电网企业应及时审核并网意向书、项目投资主体资格证明、发电地址权属证明、备案材料等相关材料，2个工作日内给予书面回复：对于提交资料符合相关政策规定的，出具《分布式光伏发电项目并网意向受理通知书》予以正式受理，并与客户约定现场勘查时间以确定具体接入条件；对于因资料缺失不满足要求的，出具《分布式光伏发电项目并网意向不予受理通知书》，并一次性告知不予受理的原因，以及需要补充的资料。

77. 接入公共电网、用户侧的分布式光伏发电项目，电网企业与用户的投资界线如何划分？

答：接入公共电网的分布式光伏发电项目，接入系统工程以及因项目接入电网引起的公共电网改造部分由电网企业投资建设。接入用户侧的分布式光伏发电项目，用户侧的配套工程由项目投资主体投资建设。

第六篇 项目运行

78. 分布式光伏发电上网电量是否需要参与电力市场交易？如何参与？

答：《关于深化新能源上网电价市场化改革促进新能源高质

量发展的通知》（发改价格〔2025〕136号）明确，所有新能源项目（包括分布式光伏发电）上网电量原则上需全部进入电力市场，电价通过市场交易形成。交易方式包括中长期交易、现货交易等。

79. “可观、可测、可调、可控”的四可技术要求具体内容是什么？

答：可观：分布式光伏发电项目的运行状态可被实时监控，包括设备性能、环境参数、电力输出等关键数据。

可测：分布式光伏发电项目对发电功率、电压、电流等数据具备准确测量能力。

可调：分布式光伏发电项目可根据电网负荷需求调节电站的有功/无功功率输出。

可控：确保分布式光伏发电项目可被电网远程或自动化控制。

80.哪些分布式光伏发电项目应具备“四可”能力？

答：新建的各类型分布式光伏发电项目均应当实现“可观、可测、可调、可控”，提升分布式光伏发电接入电网承载力和调控能力。对于存量具备条件的分布式光伏发电项目，电网企业、分布式光伏发电项目投资主体应当根据产权分界点，加大投资建设改造力度，提升信息化、数字化、智能化水平，以实现“可观、可测、可调、可控”，保障分布式光伏发电高效可靠利用和电力系统安全稳定运行。

81.对于产权归属不明确的，电网企业、分布式光伏发电项目投资主体间的产权分界点是如何划分的？

答：《供电营业规则》规定，产权归属不明确的，责任分界点按照下列各项确定：（一）公用低压线路供电的，以电能表前的供电接户线用户端最后支持物为分界点，支持物属电网企业；（二）10（6、20）千伏以下公用高压线路供电的，以用户厂界外或配电室前的第一断路器或第一支持物为分界点，第一断路器或第一支持物属电网企业；（三）35千伏以上公用高压线路供电的，以用户厂界外或用户变电站外第一基电杆为分界点，第一基电杆属电网企业。

82.分布式光伏发电项目与用户开展的专线供电需要满足什么要求？

答：大型工商业分布式光伏可与用户开展专线供电，应满足不直接接入公共电网且用户与发电项目投资方为同一法人主体；开展分布式光伏发电项目专线供电的发电和用电方，应按照有关规定承担输配电费、系统运行费用、政府性基金及附加等，公平承担相应的责任和义务。

83.分布式光伏发电项目的上网模式是否可以变更？具体有什么要求？

答：当分布式光伏发电项目的电力用户负荷、自身经营状况等发生变化，导致项目的上网方式无法满足《实施细则》要求时，

用户可按照《实施细则》第五条的规定变更上网模式一次，同时进行备案变更并告知备案机关，电网企业协助做好接网调整，项目投资主体与电网企业及其调度机构应当重新签订并网调度协议和购售电合同。

84. 分布式光伏发电自发自用电量比例有什么要求？如何监测评估？

答：采用自发自用余电上网的工商业光伏，自发自用电量占年发电量的比例应在 50%以上，年自发自用电量占发电量的比例未达到要求时，电网企业调度机构可提前对项目采取限制出力等措施，使得年自发自用电量占发电量的比例达到要求；采取全部自用的分布式光伏项目，在并网前需加装防逆流装置。

85. 分布式光伏发电项目的维护都涉及哪些方面？以农户为代表的自然人户用项目该如何做好日常维护？

答：《实施细则》第三十九条明确，分布式光伏发电项目投运后，分布式光伏发电项目投资主体可自行或者委托专业化运维公司等第三方作为运维管理责任单位，并按照相关政策文件要求接受涉网安全管理。分布式光伏运营维护主要涉及以下几方面内容：

（1）日常巡检与设备维护：定期进行组件清洁，清除灰尘、鸟粪、积雪等遮挡物，避免热斑效应和效率下降。定期检查电缆接头是否氧化、松动，汇流箱接线端子是否牢固，防止接触不良

导致的发热或火灾。监测逆变器运行状态（温度、噪声、是否故障等），及时清理散热口灰尘，确保通风良好。

（2）智能监控与数据分析：通过监控平台实时监控发电量、电压、电流等参数，发生异常波动时及时排查原因。定期分析发电效率，针对辐照度、环境温度、设备老化等因素优化运行策略。

（3）故障处理与应急响应：常见故障包括组件隐裂、逆变器过载、电缆短路等，农户可依照产品说明书、根据故障代码初步判断问题，及时联系专业人员处理。应对保险丝等基础易损件做好储备。

（4）安全管理与培训：包括定期检测接地电阻，确保防雷、避雷装置有效。农户等自然人需掌握基础断电操作、组件破损的应急处理方式，避免安全隐患。

（5）设备档案与维护计划：应建立设备管理档案，记录组件型号、安装时间、维护记录等信息，便于追溯和分析。应制定维护计划，以日、周、月为周期进行巡检，例如检查支架螺栓是否紧固、组件是否存在隐裂等安全隐患。

以农户为代表的自然人户用分布式光伏发电项目建议接受相关培训，掌握分布式光伏发电安全相关的基础知识，确保用电安全，并可委托第三方进行运维，通过签订协议由专业团队负责定期巡检和故障处理，避免出现安全问题。

86.并网发电项目停止发电如何处理？

答：已并网发电的项目，若停止发电时，应及时向电网企业报备并尽快恢复发电。对连续超过六个月停止发电的项目，且经电网企业现场确认不具备继续发电条件或存在安全隐患的，由电网企业配合能源主管部门进行清理，并由电网企业告知业主或向社会公示一个月后办理销户。在已销户地址重新建设的，须重新办理备案及并网手续。

87.什么是绿证？为什么会有绿证？

答：可再生能源绿色电力证书（简称绿证），是由政府或第三方机构向绿色电力核发的具有特殊标识的电子证书，通常每1000千瓦时电量对应1个绿证。由于电力的同质性，除专线供电（直供电）和自发自用等特殊情况外，电力上网后，从电网侧和用户侧均无法区分电力品类（即无法分辨是煤电还是绿色电力），只能从发电侧通过特殊标识予以区分，绿证应运而生。绿证信息包含项目基本情况和发电信息，能够对绿色电力进行准确溯源，与可再生能源电量一一对应，是证明绿色电力环境属性的标准化工具。

88.分布式光伏发电项目是否可以核发绿证？

答：《实施细则》第四十条明确，建档立卡的分布式光伏发电项目按全部发电量核发绿证，其中上网电量核发可交易绿证，项目投资主体持有绿证后可根据绿证相关管理规定自主参与绿证

交易。

89.绿证核发平台是哪个，有哪些功能？

答：国家绿证核发交易系统是中国绿证的唯一核发平台，2024年6月30日正式上线运行。主要包括5个方面功能：一是绿证申报管理，对于电网企业、电力交易中心无法提供绿证核发所需电量信息的，项目业主可通过该模块填报项目结算电量等信息；二是绿证账户管理，包括项目绿证核发信息、绿证交易信息等汇总与管理；三是绿证核发管理，核发机构在审核通过项目业主填报的结算电量等信息后，核发相应绿证；四是绿证交易管理，发电企业或项目业主可通过该模块实现已核发绿证在各绿证交易平台的上架分配等；五是绿证异议处理，支撑发电企业、绿证交易平台等各参与方实现绿证申报、核发、交易等环节的异议申请和处理。

分布式光伏发电项目投资主体可登录国家绿证核发交易系统（<https://gec.renewable.org.cn>），通过自主申报方式申领绿证。具体申领流程可查看系统登录页下方“操作指南”。

90.分布式光伏发电项目申领绿证有什么用途？

答：分布式光伏发电项目获得绿证后，项目投资主体可将可交易绿证在交易平台挂牌出售或经双边协商一致后在交易平台登记销售，获得额外的经济收益；用户通过购买绿证完成绿色电力消费，主要用于绿色产业链供应链或践行社会责任要求，将不可

交易绿证核销至实际用电场景，声明绿色电力消费，满足国家能耗双控、可再生能源电力消纳责任权重等机制的考核要求。对于工商业分布式光伏发电项目投资主体，绿证还有提升企业绿色形象、增强企业国际市场竞争力的作用。政府部门通过用户持有的绿证核算绿色电力消费，主要用于可再生能源电力消纳责任权重中绿色电力消费比例目标核算、节能目标责任评价考核指标核算、碳排放和碳足迹核算等。

91.自然人户用分布式光伏发电项目，每月发电量较少，如何申领绿证？

答：1个绿证单位对应1000千瓦时可再生能源电量，如果自然人户用分布式光伏发电项目当月发电量不足1个绿证，当月电量结转至次月，次月仍不足的继续结转，结余电量的生产日期以最新月份为准。

92.光伏电站运行过程中，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。

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。

93.户用分布式光伏系统的常见故障有哪些？系统各部件可能出现哪些典型问题？

答：由于电压未达到启动设定值造成逆变器无法工作、无法启动，由于组件或逆变器原因造成发电量低等；系统部件可能出现的典型问题有高电压跳闸、漏保跳闸等。系统在质保期内出现问题时可先电话联系安装商或运维商将系统问题说明，安装商、运维商会根据用户叙述内容进行解答，如无法将故障排除会派出专人到现场进行检修。

94.户用分布式光伏系统的消防安全应对措施有哪些？

答：户用分布式光伏系统主要建设在建筑屋顶，安全性是考虑的首要因素，主要包括人身安全和项目资产安全，消防措施主要以预防为主，一方面注意产品质量，选用通过安全认证和防火认证的光伏组件，另一方面可采取人防与技防相结合的现场实时监控方案：(1)选用具备可监测组串回路拉弧、虚接特征谐波分析并进行告警自动关断的逆变器；(2)配置灭火器；(3)当火

灾发生时采用适当措施快速屏蔽组件，切断供电，并断开与其他设备的连接。

第七篇 其他

95.对接入公用电网的分布式发电项目的建设运行如何进行质量监督？

答：经能源主管部门以备案（核准）等方式明确的分布式光伏发电建设工程，不需进行电力建设工程质量监督。建设单位、勘察单位、设计单位、施工单位、工程监理单位依法对建设工程质量负责，电力质监机构对电力建设工程的质量监督不替代工程参建各方的质量管理职能和责任。（来自国家能源局网站留言选登）

96.在自己屋顶安装光伏发电系统，如何获得小区物业的支持和邻居们的同意？

答：目前，物权问题是需要解决的重要问题，需要提供其他业主、物业、居委会的同意证明。包括所在单元所有邻居的书面签字证明（包括所有邻居的签名、电话、身份证号），以及所在小区物业、业主委员会同意的证明，并由其所在社区居委会盖章。

97.如果电网停电或发生其他故障，户用分布式光伏系统还能正常运行吗？

答：电网停电后，户用分布式光伏系统一般都会退出运行，

不能正常发电。但在某些极端情况下，可能会出现孤岛现象，即电网停电后，户用分布式光伏系统仍然带着部分负荷继续运行，影响检修人员人身安全，并存在损坏家用电器及电网设施的可能性。因此户用分布式光伏系统必须具备防孤岛功能。

98.户用分布式光伏系统如何计量与结算？

答：（1）计量户用分布式光伏系统所有的并网点以及与公共电网的连接点均应安装具有电能信息采集功能的计量装置，以分别准确计量户用分布式光伏系统的发电量和用电客户的上、下电量。（2）结算户用分布式光伏系统上、下网电量分开结算，不得相抵，电价执行国家相关政策。电网企业为享受国家电价补贴的户用分布式光伏系统提供补贴计量和结算服务，在收到财政部门拨付的补贴资金后，按照国家政策规定，及时支付项目业主。在合同签订完毕正式生效且项目正式并网运行后，电网企业负责对户用分布式光伏系统上网电量进行采集和计算，向业主发布结算单，个人性质的结算发票由电费部门代为开具。（3）分布式光伏发电项目的上网电费，原则上以自然月为周期进行结算，电费原则上一次性支付，在电费确认日后十个工作日内将当期电费全额支付；符合中央财政补贴政策的，原则上在收到中央财政补贴资金十个工作日内按照有关要求及时兑付；涉及地方财政补贴的，按照当地政府部门有关规定执行，没有明确规定的，在收到地方财政补贴资金十个工作日内，及时兑付。如遇国家政策调整，本

条款相应调整。

99.用于结算上网电费和发电补助的收款账户有何要求？

答：原则上用于结算上网电费和发电补助的开户银行、账户名称、账号应与备案主体的账户信息一致，要求账户信息与备案信息匹配。如果因其他原因确实无法一致时，需向税务机关、电网企业申报，同意后方可变更。

100.什么是离网分布式光伏？有何要求？

答：离网光伏系统：与公共电网不相连，不通过逆变器向电网送电，也不从电网购电，无需在电网企业立户，但需符合国家标准和地方能源规划。涉及电网交互的系统：若系统设计为“离网为主、电网备用”（如通过双电源切换装置使用电网），或未来计划接入电网，必须向电网企业申请立户，以便安装计量装置和明确用电责任，并网流程与分布式光伏项目一致。离网系统需独立设计储能容量，向能源主管部门申报储能设备参数（如容量、技术类型）。

光伏发电与路灯等交通基础设施结合、作为交通设施附属物的不限制开发，按离网型分布式光伏发电项目管理。离网光伏需符合国家标准《GB/T 19479-2004 光伏系统离网运行技术规范》和设备认证要求（如逆变器、储能电池等需通过国家认证）。