光伏扶贫工作百问百答

国家能源局新能源和可再生能源司

国务院扶贫办开发指导司

2020年2月

编制说明

为指导地方做好光伏扶贫工作，国家能源局新能源司和国务院扶贫办开发指导司组织水电水利规划设计总院、国网电商公司和有关专家等编制了《光伏扶贫工作百问百答（试行本）》，并于2019年10月印刷成册，供各省在实施中参考。为进一步做好光伏扶贫工作，国家能源局新能源司和国务院扶贫办开发指导司根据各方反馈意见和最新进展情况对相关内容进行了完善，现形成了《光伏扶贫工作百问百答（试行第二版）》。

目录

[第一章 基本概念 1](#_Toc21967861)

[1. 什么是光伏扶贫？ 1](#_Toc21967862)

[2. 光伏扶贫与其他产业扶贫相比有什么优势？ 1](#_Toc21967863)

[3. 光伏扶贫工程和其他精准扶贫工程的关系？ 1](#_Toc21967864)

[4. 为什么要杜绝地方通过光伏扶贫解决所有建档立卡贫困户脱贫（“一光了之”）？ 2](#_Toc21967865)

[5. 光伏扶贫的管理体制是什么？ 2](#_Toc21967866)

[6. 光伏扶贫的部门职责分工是什么？ 2](#_Toc21967867)

[7. 当前的光伏扶贫工作要求和早期相比主要有哪些不同？ 3](#_Toc21967868)

[8. 国家就光伏扶贫工作出台过哪些重要政策文件？ 4](#_Toc21967869)

[9. 国家下达过哪些光伏扶贫规模计划？ 5](#_Toc21967870)

[10. 光伏扶贫补助目录公布了几批？ 7](#_Toc21967871)

[11. 光伏扶贫的技术标准主要有哪些？ 7](#_Toc21967872)

[第二章 总体性政策 9](#_Toc21967873)

[12. 光伏扶贫帮扶对象如何确定？ 9](#_Toc21967874)

[13. 光伏扶贫的重点实施范围是什么？ 9](#_Toc21967875)

[14. 光伏扶贫的建设模式有哪些？ 9](#_Toc21967876)

[15. 为什么当前以村级光伏扶贫电站为主要建设模式？ 10](#_Toc21967877)

[16. 如何做好光伏扶贫项目的新老政策衔接？ 10](#_Toc21967878)

[17. 地方能否可以放弃建设国家下达规模计划内的项目建设？ 10](#_Toc21967879)

[18. 对无法实施或者不能按期建成并网的光伏扶贫项目如何处理？ 11](#_Toc21967880)

[19. 开展光伏扶贫工作需要落实哪几方面的条件？ 11](#_Toc21967881)

[20. 光伏扶贫项目用地有什么支持政策？ 11](#_Toc21967882)

[21. 在光伏扶贫项目用地方面，地方相关部门应开展的工作是什么？ 12](#_Toc21967883)

[22. 光伏扶贫项目接网消纳有什么支持政策？ 12](#_Toc21967884)

[23. 光伏扶贫项目电价有什么支持政策？ 13](#_Toc21967885)

[24. 光伏扶贫项目所发电量的国家补贴是如何优先发放的？ 13](#_Toc21967886)

[25. 村级光伏扶贫项目建设资金来源有哪些？地方政府能否负债建设？ 13](#_Toc21967887)

[26. 村级光伏扶贫电站投资比普通光伏项目高吗？ 14](#_Toc21967888)

[27. 光伏扶贫项目的产权归谁所有？ 14](#_Toc21967889)

[28. 企业如何参与光伏扶贫工作？ 14](#_Toc21967890)

[29. 光伏扶贫项目的收益来源是什么？ 14](#_Toc21967891)

[30. 光伏扶贫项目的收益是怎样管理的？ 15](#_Toc21967892)

[31. 已享受其他帮扶方式的贫困户能否享受光伏扶贫政策？ 15](#_Toc21967893)

[32. 光伏扶贫项目如何实行目录管理？ 15](#_Toc21967894)

[33. 《光伏扶贫电站管理办法》中提到的“目录管理”是什么？ 16](#_Toc21967895)

[34. 户用光伏扶贫项目是否需要纳入国家光伏扶贫规模计划？ 16](#_Toc21967896)

[35. 国家还会下达新的光伏扶贫计划吗？ 16](#_Toc21967897)

[第三章 建设实施 17](#_Toc21967898)

[36. 什么是条件较好的村级光伏扶贫项目场址？ 17](#_Toc21967899)

[37. 村级光伏扶贫电站建设实施原则是什么？ 17](#_Toc21967900)

[38. 国家对光伏扶贫项目建设运维质量有哪些要求？ 17](#_Toc21967901)

[39. 光伏扶贫项目是否需要进行招投标？ 18](#_Toc21967902)

[40. 光伏扶贫项目建设企业需具备什么样的资质？ 18](#_Toc21967903)

[41. 为保障光伏扶贫项目质量，如何进行重要设备选型？ 18](#_Toc21967904)

[42. 为保障光伏扶贫项目质量，在建设期如何进行过程管控？ 18](#_Toc21967905)

[43. 为什么要对已建成光伏扶贫项目进行验收评估？ 19](#_Toc21967906)

[44. 光伏扶贫电站一般如何组织验收？ 19](#_Toc21967907)

[45. 光伏扶贫项目验收评估工作的职责分工是什么？ 19](#_Toc21967908)

[46. 光伏扶贫项目验收评估报告的内容应包括哪几方面？ 19](#_Toc21967909)

[47. 全国光伏扶贫信息监测系统的定位和主要功能是什么？ 20](#_Toc21967910)

[第四章 运行维护 22](#_Toc21967911)

[48. 光伏扶贫项目运行维护的目标是什么？ 22](#_Toc21967912)

[49. 光伏扶贫项目的运行维护通常主要包括哪些内容？ 22](#_Toc21967913)

[50. 光伏扶贫项目运行维护主要模式有什么？ 22](#_Toc21967914)

[51. 光伏扶贫项目运行维护主体如何确定？ 22](#_Toc21967915)

[52. 各地如何实现对光伏扶贫电站发电情况的监测？ 23](#_Toc21967916)

[53. 贫困户如何参与光伏扶贫项目运行维护？ 23](#_Toc21967917)

[54. 企业如何参与光伏扶贫项目运行维护工作？ 23](#_Toc21967918)

[55. 如何开展光伏运维评价工作？ 23](#_Toc21967919)

[56. 光伏扶贫电站发电的收益是否可以用来开展光伏运维？ 24](#_Toc21967920)

[57. 光伏扶贫电站发电收益是否可以用来买电站保险？ 24](#_Toc21967921)

[58. 是否允许村集体或贫困户私自出售光伏扶贫项目或设备？ 24](#_Toc21967922)

[59. 光伏扶贫项目运行期间，有哪些可能涉及运行安全的注意事项？ 25](#_Toc21967923)

[60. 如何了解光伏扶贫项目的发电量情况？ 25](#_Toc21967924)

[61. 光伏扶贫项目是否需要建设防护网？ 26](#_Toc21967925)

[第五章 补贴申请和发放 27](#_Toc21967926)

[62. 光伏扶贫项目的补贴标准是什么？ 27](#_Toc21967927)

[63. 光伏扶贫项目国家补贴资金的来源是什么？ 27](#_Toc21967928)

[64. 光伏扶贫项目补贴申请和拨付工作是如何分工的？ 27](#_Toc21967929)

[65. 光伏扶贫项目如何纳入国家光伏扶贫电站目录？ 28](#_Toc21967930)

[66. 纳入财政部发布的可再生能源电价附加资金补助目录（光伏扶贫项目）需满足什么条件？ 28](#_Toc21967931)

[67. 如何进行光伏扶贫项目补贴资金的优先拨付？ 28](#_Toc21967932)

[68. 为什么对光伏扶贫项目单列国家补助目录？ 28](#_Toc21967933)

[69. 集中式光伏扶贫电站扶贫容量外的部分是否可以再申请可再生能源补贴？ 29](#_Toc21967934)

[70. 国家共组织过几次光伏扶贫项目审核工作？ 29](#_Toc21967935)

[第六章 收益分配 30](#_Toc21967936)

[71. 什么是光伏扶贫发电收入结转机构？一个县可以有多个结转机构吗？ 30](#_Toc21967937)

[72. 光伏扶贫电站发电收入和发电收益有什么区别？ 30](#_Toc21967938)

[73. 村级光伏扶贫电站发电收入具体结转流程是什么？ 30](#_Toc21967939)

[74. 村级光伏扶贫电站发电收益扶贫方式有哪些？ 31](#_Toc21967940)

[75. 如何做好收益分配管理工作？ 31](#_Toc21967941)

[76. 国家对每个贫困户的光伏扶贫收益标准是如何规定的？ 31](#_Toc21967942)

[77. 已脱贫的建档立卡贫困户是否可以继续享受光伏扶贫发电收益？ 32](#_Toc21967943)

[78. 村级光伏扶贫项目资金的发放程序和要求是什么？ 32](#_Toc21967944)

[第七章 光伏发电基础知识 33](#_Toc21967945)

[79. 光伏发电的基本原理是什么？ 33](#_Toc21967946)

[80. 光伏发电系统主要包括哪些组成设备？ 33](#_Toc21967947)

[81. 光伏三类资源区如何分类？具体包括哪些地方？ 33](#_Toc21967948)

[82. 如何科学选择光伏建设场址？ 34](#_Toc21967949)

[83. 光伏发电系统的寿命是多久？ 34](#_Toc21967950)

[84. 光伏发电系统是否存在电磁辐射？ 34](#_Toc21967951)

[85. 光伏发电系统是否存在光污染？ 35](#_Toc21967952)

[86. 光伏发电系统是否存在噪音污染？ 35](#_Toc21967953)

[87. 随着时间推移，光伏发电系统是否会出现发电效率下降等现象？ 35](#_Toc21967954)

[88. 光伏发电系统接网后，是否会引起电压波动？若会引起电压波动又该如何避免？ 35](#_Toc21967955)

[89. 光伏组件长期遮光有什么危害？ 36](#_Toc21967956)

[90. 光伏组件颜色看起来不一致是质量问题吗？ 36](#_Toc21967957)

[91. 光伏发电项目设计建设的技术标准主要有哪些？ 37](#_Toc21967958)

[92. 光伏发电项目运行维护的技术标准主要有哪些？ 37](#_Toc21967959)

[93. 逆变器的运行状态有哪些？ 38](#_Toc21967960)

[94. 逆变器启动条件有哪些？ 38](#_Toc21967961)

[95. 什么情况会导致逆变器不工作？ 39](#_Toc21967962)

[96. 影响光伏组件发电量的因素有哪些？ 39](#_Toc21967963)

[97. 光伏发电项目验收主要包括哪些内容？ 40](#_Toc21967964)

[98. 光伏发电项目质量检查包括哪些内容？ 40](#_Toc21967965)

[99. 光伏发电项目性能测试包括哪些内容？ 40](#_Toc21967966)

[100. 光伏发电项目系统损耗主要有哪些方面？ 41](#_Toc21967967)

第一章 基本概念

1. 什么是光伏扶贫？

光伏扶贫是资产收益扶贫的有效方式，是产业扶贫的有效途径。通过在具备光伏扶贫实施条件的地区，利用政府性资金投资建设光伏电站，政府性资金的资产收益全部用于扶贫。

1. 光伏扶贫与其他产业扶贫相比有什么优势？

我国太阳能资源很丰富，适合发展光伏发电的地区约占全国总面积的九成以上。光伏发电清洁高效、技术可靠、建设期短、收益稳定，可保证贫困户20-25年持续稳定获得发电收益，相对一般性的产业扶贫手段优势明显。**一是**对政府投资有放大效应。以容量300千瓦的村级电站为例，若由地方政府全额投资200万元（按2016-2017年投资水平估算）建设，考虑运维和税费等，20年内可获得约560万元收入，政府投资相当于放大了近3倍。**二是**能够产生附加经济和社会效益。结合光伏扶贫电站建设，推动实施农村电网改造，有利于农村能源安全；采用农光互补，可提高土地综合利用率，增加农业和相关产业收益。**三是**可提升贫困村的治理水平。村级光伏扶贫电站发电收益形成村集体经济，可调动村民参与乡村自治的积极性，激发内生动力。

1. 光伏扶贫工程和其他精准扶贫工程的关系？

光伏扶贫是国务院扶贫办提出的十项精准扶贫工程之一，其他精准扶贫工程分别为：干部驻村帮扶、职业教育培训、扶贫小额信贷、易地扶贫搬迁、电商扶贫、旅游扶贫、构树扶贫、致富带头人创业培训、龙头企业带动，其中干部驻村帮扶、职业教育培训等属于传统扶贫项目，电商扶贫、光伏扶贫、构树扶贫等属于新手段、新方法。

1. 为什么要杜绝地方通过光伏扶贫解决所有建档立卡贫困户脱贫（“一光了之”）？

光伏扶贫定位是产业扶贫的众多方式之一，不是唯一方式。光伏扶贫见效快、收益稳定，但有的地方将扶贫对象扩大化，提出将所有或大多数贫困户的脱贫问题都通过光伏扶贫解决，存在一哄而上、“一光了之”的现象，这既不符合精准扶贫、精准脱贫要求，也会导致可再生能源补贴资金缺口快速增大等问题。为此，我们多次强调各地要因地制宜选择适合自身的扶贫方式，各地需统筹考虑本地区的光照、接网和资金条件，合理定位光伏扶贫实施目标，不允许地方将所有贫困户的脱贫问题都通过光伏扶贫解决。

1. 光伏扶贫的管理体制是什么？

光伏扶贫实行“中央统筹、省负总责、市（县）抓落实”的管理体制，其组织主体、实施主体和责任主体是地方政府。

1. 光伏扶贫的部门职责分工是什么？

国务院扶贫办牵头建立协调推进机制，负责建立、管理全国光伏扶贫信息管理系统、全国光伏扶贫信息监测系统，审核甄别帮扶对象、明确建设资金来源、指导收益分配等。国家能源局主要做好电站计划管理、明确实施要求、提供政策保障。财政部负责财政补贴资金优先发放。国家发展改革委负责提供价格政策支持。电网公司负责保障扶贫电站的并网和消纳。

1. 当前的光伏扶贫工作要求和早期相比主要有哪些不同？

一是电站建设模式。早期光伏扶贫鼓励各地根据实际情况，探索户用光伏、村级光伏扶贫电站、集中式光伏扶贫电站等多种建设模式。按照脱贫攻坚决策部署，在总结前期光伏扶贫工作实施的基础上，当前明确以村级光伏扶贫电站为主要建设模式。

二是政府出资要求。早期光伏扶贫工作可由政府、企业、金融机构等共同参与，按资产收益型扶贫模式管理，政府出资对应收益用于村集体或者建档立卡贫困户收益。当前光伏扶贫电站由各地根据财力可能筹措资金建设，包括各级财政资金以及东西协作、定点帮扶和社会捐赠资金，并明确光伏扶贫电站不得负债建设，企业不得投资入股。

三是收益分配方式。早期光伏扶贫原则上按照每位扶贫对象每年获得3000元以上收益分配。当前光伏扶贫电站收益分配与使用管理，按国务院扶贫办《村级光伏扶贫电站收益分配管理办法》（国开办发〔2017〕61号）执行，光伏扶贫电站发电收益形成村集体经济，用以开展公益岗位扶贫、小型公益事业扶贫、奖励补助扶贫等。

1. 国家就光伏扶贫工作出台过哪些重要政策文件？

（1）《关于组织开展光伏扶贫工程试点工作的通知》（国能新能〔2014〕495号）。2014年11月15日，由国家能源局、国务院扶贫办印发。

（2）《关于实施光伏发电扶贫工作的意见》（发改能源〔2016〕621号）。2016年3月23日，由国家发展改革委、国务院扶贫办、国家能源局、国家开发银行、中国农业发展银行印发。

（3）《关于“十三五”光伏扶贫计划编制有关事项的通知》（国能发新能〔2017〕39号）。2017年8月1日，由国家能源局、国务院扶贫办印发。

（4）《关于支持光伏扶贫和规范光伏发电产业用地的意见》（国土资规〔2017〕8号）。2017年9月25日，由原国土资源部、国务院扶贫办、国家能源局印发。

（5）《村级光伏扶贫电站收益分配管理办法》（国开办发〔2017〕61号）。2017年12月11日，由国务院扶贫办印发。

（6）《关于印发〈光伏扶贫电站管理办法〉的通知》（国能发新能〔2018〕29号）。2018年3月26日，由国家能源局、国务院扶贫办印发。

（7）《国家能源局新能源司和国务院扶贫办开发指导司负责同志就〈光伏扶贫电站管理办法〉答记者问》。2018年7月31日，由国家能源局、国务院扶贫办对外发布。

（8）《关于做好光伏扶贫电站验收评估工作的通知》（国能综通新能〔2018〕198号）。2018年12月19日，由国家能源局、国务院扶贫办印发。

（9）《关于积极应对新冠肺炎疫情影响切实做好光伏扶贫促进增收工作的通知》（国开办司发〔2020〕3号）。2020年2月19日，由国务院扶贫办、财政部印发。

1. 国家下达过哪些光伏扶贫规模计划？

（1）2015年3月，国家能源局印发《关于下达2015年光伏发电建设实施方案的通知》（国能新能〔2015〕73号），安排150万千瓦规模专门用于光伏扶贫试点县的配套光伏电站项目，下达的光伏扶贫电站分布在河北、山西、安徽、甘肃、宁夏、青海6个省（区）。

（2）2016年3月，国家发改委、国务院扶贫办、国家能源局、国家开发银行和中国农业发展银行印发《关于实施光伏扶贫工作的意见》（发改能源〔2016〕621号），提出重点在条件较好的16个省的471个县开展光伏扶贫工作，“其他光照条件号的贫困地区可按照精准扶贫的要求，因地制宜推进实施”。

（3）2016年10月，国家能源局和国务院扶贫办印发《关于下达第一批光伏扶贫项目的通知》（国能新能〔2016〕280号），下达516万千瓦光伏扶贫项目，分布在河北、河南等14个省，其中村级电站（含户用）共计218万千瓦，集中式地面电站共计298万千瓦。

（4）2016年12月，国家能源局印发《关于调整2016年光伏发电建设规模有关问题的通知》（国能新能〔2016〕383号），提出2016年12月31日前在建档立卡贫困村建成并网或者已经备案在建的300千瓦及以下的村级光伏扶贫电站纳入2016年光伏年度建设规模。

（5）2017年2月，国家能源局印发《2017年能源工作指导意见的通知》（国能规划〔2017〕46号），提出精准实施光伏扶贫工程，进一步优化光伏扶贫工程布局，优先支持村级扶贫电站建设。

（6）2017年，国家能源局印发《关于同意将2015年调增甘肃省8万千瓦光伏电站指标明确为光伏扶贫规模的复函》（国能综函新能〔2017〕245号），以及《关于同意将深能福塔喀什塔什库尔干20兆瓦光伏并网发电项目明确为光伏扶贫项目的复函》（国能综函新能〔2017〕284号），明确了共计10万千瓦的光伏规模为光伏扶贫规模。

（7）2017年7月，国家能源局印发《关于可再生能源发展“十三五”规划实施的指导意见》（国能发新能〔2017〕31号）中明确各省（区、市）2017年度新增建设规模优先建设光伏扶贫电站，河北、河南、江西、湖南、湖北、云南、广东等提前使用2017年建设规模超过50万千瓦的省份新增建设规模全部用于建设光伏扶贫电站，总规模450万千瓦。

（8）2017年12月，国家能源局、国务院扶贫办印发《关于下达“十三五”第一批光伏扶贫项目计划的通知》（国能发新能〔2017〕91号），下达14个省（区）、236个县的8689个村级光伏扶贫电站，总规模419万千瓦。

（9）2019年4月，国家能源局、国务院扶贫办印发《关于下达“十三五”第二批光伏扶贫项目计划的通知》（国能发新能〔2019〕37号），下达15个省（区）、165个县的3961个村级光伏扶贫电站，总规模167万千瓦。

1. 光伏扶贫补助目录公布了几批？

截至目前，财政部已会同国家发展改革委、国家能源局、国务院扶贫办印发并公布了三批光伏扶贫补助目录：一是2018年3月7日印发《关于公布可再生能源电价附加资金补助目录（光伏扶贫项目）的通知》（财建〔2018〕25号）；二是2019年3月20日印发《关于公布可再生能源电价附加资金补助目录（光伏扶贫项目）的通知》（财建〔2019〕48号）；三是2020年2月10日印发《关于公布可再生能源电价附加资金补助目录（第三批光伏扶贫项目）的通知》（财建〔2020〕13号）。

1. 光伏扶贫的技术标准主要有哪些？

（1）《精准扶贫 村级光伏电站技术导则》 GB/T 36115-2018

（2）《村镇光伏发电站集群控制系统功能要求》 GB/T 36116-2018

（3）《村镇光伏发电站集群接入电网规划设计导则》 GB/T 36117-2018

（4）《精准扶贫 村级光伏电站管理与评价导则》 GB/T 36119-2018

第二章 总体性政策

1. 光伏扶贫帮扶对象如何确定？

光伏扶贫的帮扶对象为列入国家光伏扶贫实施范围的建档立卡贫困村的建档立卡贫困户，优先扶持深度贫困地区和弱劳动能力贫困人口。在确定光伏扶贫帮扶对象时，可通过调查摸清当地扶贫对象、贫困人口的具体情况，按照贫困户自愿、民主评议、村内初审公示、乡镇审核的程序选定符合条件的扶贫对象。

1. 光伏扶贫的重点实施范围是什么？

结合国家脱贫攻坚和光伏扶贫工作的逐步深入，光伏扶贫的重点实施范围逐步完善。在2016年国家发布《关于实施光伏发电扶贫工作的意见》（发改能源〔2016〕621号）文件时，明确光伏扶贫的重点实施范围为前期开展试点的、光照条件较好的16个省的471个国家级贫困县。此后，为助力深度贫困地区脱贫攻坚、确保全面建成小康社会，将“三区三州”深度贫困地区纳入了光伏扶贫重点实施范围。

1. 光伏扶贫的建设模式有哪些？

在光伏扶贫项目试点阶段，光伏扶贫建设模式主要包括地面光伏电站、户用光伏系统和村级光伏电站三类。按照中央脱贫攻坚决策部署，2018年进一步明确光伏扶贫电站原则上应在建档立卡贫困村按照村级电站方式建设，根据当地实际情况，确有必要并经充分论证可以联建方式建设村级电站。

1. 为什么当前以村级光伏扶贫电站为主要建设模式？

一是村级扶贫电站建设规模及对应资金需求量适中，贫困县可根据当地财力实际情况安排资金因地制宜的实施项目建设，形成村集体经济。二是村级电站实施可结合农村电网改造等同步实施，提高农村电网用电安全，且全额消纳更有保障。三是村级电站产权归村集体所有，电站收益由村集体按收益管理办法自行研究分配，激发村集体内生动力。

1. 如何做好光伏扶贫项目的新老政策衔接？

《光伏扶贫电站管理办法》发布后新建光伏扶贫项目按照办法要求严格管理。办法发布前的项目则按“尊重历史、做好衔接、宽严相济、好事办好”原则妥善处理，已建成或在建的老项目，有国家政策文件依据且符合当时政策规定条件的，经国务院扶贫办光伏扶贫信息管理系统审核通过后纳入国家光伏扶贫目录。新建项目，应严格按照办法要求实施，符合规定的，经国务院扶贫办光伏扶贫信息管理系统审核通过后，纳入国家光伏扶贫目录。

1. 地方能否可以放弃建设国家下达规模计划内的项目建设？

自2014年光伏扶贫实施以来，我们一直强调各地在光照资源较好的贫困地区因地制宜开展光伏扶贫项目建设，要量力而行，自愿开展，有多少钱办多少事。按照光伏扶贫的现行政策，地方不管是申请建设光伏扶贫项目和还是决定停止建设光伏扶贫项目均属于自愿行为。项目放弃建设不违反现有的相关规定。

1. 对无法实施或者不能按期建成并网的光伏扶贫项目如何处理？

因各种原因无法实施或自愿放弃的，由省级扶贫、能源主管部门及时将有关情况报告国务院扶贫办和国家能源局，相应项目不再纳入光伏扶贫实施项目范围和国家光伏扶贫目录。“十三五”第一批光伏扶贫项目须在2019年6月30日（含）前全容量建成并网，“十三五”第二批光伏扶贫项目原则上应在2019年底前全容量建成并网。未按期建成并网的项目视为自动放弃，不再纳入国家光伏扶贫目录。

1. 开展光伏扶贫工作需要落实哪几方面的条件？

开展光伏扶贫工作一般需要落实以下条件：一是要精准识别帮扶对象；二是要结合扶贫需要落实各项建设条件，主要包括建设场址、用地、接网消纳；三是要根据工作要求落实建设资金、明确组织形式；四是应及时制定收益分配的办法或细则。

1. 光伏扶贫项目用地有什么支持政策？

为积极保障光伏扶贫项目用地，原国土资源部、国务院扶贫办和国家能源局印发了《关于支持光伏扶贫和规范光伏发电产业用地的意见》（国土资规〔2017〕8号），明确对深度贫困地区[脱贫攻坚](https://www.tuliu.com/tags/412.html%22%20%5Ct%20%22_blank)中建设的光伏发电项目，以及国家能源局、国务院扶贫办确定下达的全国村级光伏扶贫电站建设规模范围内的光伏发电项目，变电站及运行管理中心、集电线路杆塔基础用地按建设用地管理，各地在编制土地利用总体规划和年度土地利用计划中应予以重点保障，并依法办理建设用地审批手续；场内道路用地可按[农村道路](https://www.tuliu.com/gongying/nongcundaolu/%22%20%5Ct%20%22_blank)用地管理；光伏方阵使用永久基本农田以外的农用地的，在不破坏[农业生产](https://www.tuliu.com/tags/382.html%22%20%5Ct%20%22_blank)条件的前提下，可不改变原用地性质；采用直埋电缆方式敷设的集电线路用地，实行与项目光伏方阵用地同样的管理方式。

1. 在光伏扶贫项目用地方面，地方相关部门应开展的工作是什么？

《关于支持光伏扶贫和规范光伏发电产业用地的意见》（国土资规〔2017〕8号）明确规定“对使用永久基本农田以外的农用地开展光伏复合项目建设的，省级能源、国土资源主管部门商同级有关部门，在保障农用地可持续利用的前提下，研究提出本地区光伏复合项目建设要求（含光伏方阵架设高度）、认定标准，并明确监管措施，避免对农业生产造成影响”。鉴于目前光伏扶贫项目大多是复合项目，相关省份应尽快制定相关的管理办法或规定。

1. 光伏扶贫项目接网消纳有什么支持政策？

在接网方面，要求电网企业加大贫困地区农村电网改造工作力度，将村级光伏扶贫项目的接网工程优先纳入农村电网改造升级计划，电网企业确保村级扶贫电站和接入电网工程同步建成投产；对集中式光伏扶贫电站，电网企业将其接网工程纳入绿色通道办理。

在消纳方面，要求电网公司制定合理的光伏扶贫项目并网运行和电量消纳方案，保障光伏扶贫项目优先调度与全额消纳。

1. 光伏扶贫项目电价有什么支持政策？

一是光伏扶贫电站不参与竞价，执行国家制定的光伏扶贫价格政策；

二是光伏扶贫项目的价格水平优于全国普通光伏项目，全国光伏项目上网电价在2017、2018、2019逐年进行下调，光伏扶贫项目电价则未予调整。纳入国家可再生能源电价附加资金补助目录的村级光伏扶贫电站（含联村电站），对应的I~III类资源区上网电价保持不变，仍分别按照每千瓦时0.65元、0.75元、0.85元执行。

1. 光伏扶贫项目所发电量的国家补贴是如何优先发放的？

光伏扶贫项目优先纳入可再生能源补助目录，补助资金优先发放，原则上年度补助资金于次年一季度前发放到位。

财政部对光伏扶贫项目单列补助目录，对列入可再生能源电价附加资金补助目录内的集中式光伏扶贫电站，优先拨付用于扶贫部分的补贴资金。

1. 村级光伏扶贫项目建设资金来源有哪些？地方政府能否负债建设？

村级光伏扶贫电站由各地根据财力可能筹措资金建设，包括各级财政资金以及东西协作、定点帮扶和社会捐赠资金。光伏扶贫电站不得负债建设，企业不得投资入股。

1. 村级光伏扶贫电站投资比普通光伏项目高吗？

随着光伏发电产业的发展，光伏发电系统设备价格和建设成本比较透明，村级光伏电站主要设备的出厂价一般和普通光伏项目相差不大。但考虑到村级光伏电站的规模效应不明显，且部分贫困地区较偏远，建设条件较差，村级光伏扶贫电站的整体建设投资略高于普通光伏电站是合理的。

1. 光伏扶贫项目的产权归谁所有？

政府性资金建设的村级光伏电站的产权应归村集体所有；在贫困户屋顶及院落安装的户用光伏系统的产权归贫困户所有；地方政府指定的投融资主体与投资企业按照资产收益型项目建设要求合资建设的光伏扶贫电站，项目资产应归双方共有。

1. 企业如何参与光伏扶贫工作？

一是以市场化方式参与项目建设和运行维护，鼓励企业采用设计采购施工（EPC）总承包方式承担县域内村级电站建设工作。二是与政府合资建设集中式光伏扶贫电站，双方按投资比例分成。三是鼓励光伏企业积极履行社会责任，在普通光伏电站开发中，以市场化收益支持扶贫事业，但此类项目不纳入国家组织的光伏扶贫项目。

1. 光伏扶贫项目的收益来源是什么？

光伏扶贫项目的收益来自于项目的发电收入。光伏扶贫项目发电收入为项目所发电量与当地光伏扶贫项目标杆电价的乘积，其中包括了基础电费收入和补贴收入两部分，基础电费收入即为项目所在地脱硫燃煤标杆电价与所发电量的乘积、补贴收入即为光伏扶贫项目补贴强度与项目发电量的乘积。

1. 光伏扶贫项目的收益是怎样管理的？

光伏扶贫项目的发电收益需惠及贫困村村集体和贫困户，通过设置公益岗位、开展公益事业以及设立奖补等方式分配发电收益。2017年国务院扶贫办印发了《村级光伏扶贫电站收益分配管理办法》，对收益分配方式方法进行了详细的规定。

针对2020年初出现的全国新冠肺炎疫情，国务院扶贫办、财政部印发了《关于积极应对新冠肺炎疫情影响切实做好光伏扶贫促进增收工作的通知》（国开办司发〔2020〕3号），提出2020年光伏扶贫发电收益的80%用于贫困人口承担公益岗位任务的工资和参加村级公益事业建设的劳务费用支出，疫情严重地区也可以采取奖励补助的方式发放资金。

1. 已享受其他帮扶方式的贫困户能否享受光伏扶贫政策？

建档立卡贫困户可享受的各项扶贫政策由扶贫主管部门根据脱贫攻坚任务总体安排进行统筹考虑。

1. 光伏扶贫项目如何实行目录管理？

在全国光伏扶贫信息监测系统中，按建档立卡贫困村代码、电站类型和并网时间等因素，对光伏扶贫项目统一编码、建立目录，享受光伏扶贫相关政策。

1. 《光伏扶贫电站管理办法》中提到的“目录管理”是什么？

“目录管理”是指国务院扶贫办建立的光伏扶贫电站目录管理制度，按照目前工作安排，将首先纳入已列入国家财政补助目录的光伏扶贫项目，之后将及时纳入国家能源局和国务院扶贫办联合审核通过的存量项目。

1. 户用光伏扶贫项目是否需要纳入国家光伏扶贫规模计划？

户用光伏扶贫项目需要满足国家对于光伏扶贫规模计划管理的有关要求，各地应根据自身申报及计划下达情况合理安排户用光伏扶贫项目建设工作，对于超出国家下达规模或计划的，不能纳入国家光伏扶贫政策支持范围，但可享受国家对于户用自然人光伏项目的相应政策。

1. 国家还会下达新的光伏扶贫计划吗？

目前光伏扶贫项目建设已经收口，国家不再下达新的光伏扶贫计划。

第三章 建设实施

1. 什么是条件较好的村级光伏扶贫项目场址？

一是场址太阳能资源较好、当地气象条件满足光伏建设要求。二是场址土地较平坦、地质条件较好、施工条件较好、产权明晰。三是场址土地不得属于征收土地使用税、耕地占用税的范围，不得占用基本农田，并符合《关于支持光伏扶贫和规范光伏发电产业用地的意见》（国土资规〔2017〕8号）规定。四是场址电网接入基础较好，电网公司负责建设配套接入电网工程，将光伏扶贫电站接网工程优先纳入电网改造升级计划，确保村级扶贫电站和接入电网工程同步建成投产。五是场址无建筑、树木等遮挡。

1. 村级光伏扶贫电站建设实施原则是什么？

“规划、设计、施工、验收、运维”五统一原则。县级及以上政府部门负责光伏扶贫项目建设统一规划，落实项目建设条件，由具有一定专业资质的工程单位进行设计施工，并做好项目竣工验收和运行评估，后期做好定期运行维护。

1. 国家对光伏扶贫项目建设运维质量有哪些要求？

国家从以下四个方面保障扶贫电站建设运维质量：一是主要设备应符合国家检测认证要求。二是通过招标等市场化方式委托专业机构负责光伏扶贫电站的建设、运行和维护。三是电站建设应符合国家相关规程规范和技术要求，确保质量与安全。四是鼓励采用设计采购施工（EPC）总承包方式统一开展县域内村级电站建设。此外，光伏扶贫电站根据建设规模、资金来源（如企业投资、政府投资）等，执行国家项目许可管理的相关规定。

1. 光伏扶贫项目是否需要进行招投标？

国家要求村级光伏扶贫电站由县级及以上政府统一招标建设。光伏扶贫电站的建设、运行和维护，都需要通过招标等市场化方式委托专业机构进行办理。

1. 光伏扶贫项目建设企业需具备什么样的资质？

光伏扶贫项目建设质量直接关系项目是否可以长期持续为贫困户带来收益，同时项目建设质量涉及周边群众人身财产安全。因此，宜选择具备住建部门颁发的《电力工程施工总承包 三级》或以上资质的企业进行光伏扶贫项目建设。

1. 为保障光伏扶贫项目质量，如何进行重要设备选型？

光伏组件、逆变器等主要设备应采用国家资质检测认证机构认证的产品。鼓励采用达到“领跑者”技术指标的先进产品，如多晶硅电池组件和单晶硅电池组件的光电转换效率应分别达到17%和17.8%以上。

1. 为保障光伏扶贫项目质量，在建设期如何进行过程管控？

在对项目建设质量进行过程管控时，除可通过选择具有较好资质的建设单位以外，还可考虑完善相关制度等方式，如要求合理设置质量保证金、要求建设企业严格按照光伏项目施工等国家规程规范和技术标准开展建设、制定和完善当地光伏扶贫项目建设管理要求并按关键工程节点进行管控，请质量监督机构进行监督检查等。

1. 为什么要对已建成光伏扶贫项目进行验收评估？

虽然光伏扶贫项目建设周期较短，但其持续运行发电时间长，电站的建设质量和运行水平关系到扶贫收入，为保障建设质量和扶贫效果，有必要对项目建设质量进行验收，对项目运行情况进行定期评估。

1. 光伏扶贫电站一般如何组织验收？

光伏扶贫电站的验收工作一般应通过招标等市场化方式，由具有一定专业资质和技术能力的机构按照国家相关规程规范和技术要求进行验收。鼓励以市（区、县）为单位统一组织开展光伏扶贫电站的验收工作。

1. 光伏扶贫项目验收评估工作的职责分工是什么？

省级政府能源、扶贫主管部门根据光伏扶贫政策要求，制定光伏扶贫电站验收评估工作方案，建立验收评估工作机制，省级能源主管部门牵头组织集中式光伏扶贫电站的验收、评估，省级扶贫主管部门牵头组织村级电站（含户用）的验收、评估。国务院扶贫办、国家能源局对光伏扶贫电站验收和评估情况进行监督检查。

1. 光伏扶贫项目验收评估报告的内容应包括哪几方面？

光伏扶贫项目验收评估至少应包括：（1）建设质量。电站建设应符合国家相关规程规范和技术要求。（2）建设资金。建设资金须符合《光伏扶贫电站管理办法》等相关规定。（3）运行维护。电站发电功率、衰减率等运行指标须满足光伏工程国家标准。（4）收益分配。收益分配须满足《村级光伏扶贫电站收益分配管理办法》（国开办〔2017〕61号）等相关规定，根据当地实际情况制定具体的分配办法。（5）群众满意度。光伏扶贫项目的帮扶对象对扶贫效果的满意程度。

1. 全国光伏扶贫信息监测系统的定位和主要功能是什么？

国务院扶贫办依托国家电网有限公司建立了全国光伏扶贫信息监测系统。一是实现全国光伏扶贫电站、设备级数据的全量接入及监测；二是实现光伏扶贫电站电费结算、质量跟踪、验收评估、收益分配、运行维护、扶贫成效等环节的精准管控，形成数据融合、业务联动、运监一体的光伏扶贫工作管理机制，实现光伏扶贫工作“可观、可测、可控、可溯”。

全国光伏扶贫信息监测系统具备“391”功能架构，即3大板块+9大功能服务+1个技术支撑中心。其中：3大板块指监测系统展示包括电站地图分布、发电收益、电站运维及扶贫成效三大板块；9大功能服务指电站建设全周期管理、收益核算分配全流程、电站数据接入及监测、电站智能运维、光伏扶贫设备阳光采购、运维培训及认证注册、电站及设备质量智能评估、大数据智能支撑、扶贫成效对标及分析9大功能服务；1个技术支撑中心指提供全国光伏扶贫信息监测系统的全面技术支撑服务。

第四章 运行维护

1. 光伏扶贫项目运行维护的目标是什么？

光伏扶贫项目运行维护既要保障项目的安全可靠，也要保障项目运行质量，实现设计发电量和发电收入的长期稳定，从而保障扶贫收益。

1. 光伏扶贫项目的运行维护通常主要包括哪些内容？

光伏扶贫项目的运行维护通常包括现场环境维护、现场运行状态巡检、设备维护、故障处理等方面。主要可分为普通日常维护操作和专业光伏维护两类，其中普通日常维护主要包括：通过定期巡检等方式，查看光伏组件有无破损、逆变器和接线线路有无松动或破损、是否有设备报警或停止运行；定期对光伏组件进行擦洗清洁，保持采光面清洁；对场地内进行除草等，排除安全隐患。专业光伏维护主要包括：对损坏的组件、逆变器等设备进行修理或更换，对逆变器、涉网设备等的故障报警的情况进行对应的技术处理和修复等。

1. 光伏扶贫项目运行维护主要模式有什么？

目前进行运行维护的主要模式包括地方政府（包括村集体）自行组织运维、地方政府组织以市场化方式委托专业机构负责光伏扶贫电站的运维、光伏企业提供运维等。

1. 光伏扶贫项目运行维护主体如何确定？

地方政府应依法确定光伏扶贫电站的运维企业。村级光伏电站（含户用）可由县政府统一选择承担运营管理或技术服务的企业，鼓励通过招标或其他竞争性比选方式公开选择；集中式光伏扶贫电站的运行管理由与地方政府指定的投融资主体合作的商业化投资企业承担，鼓励商业化投资企业承担所在县级区域内村级光伏电站（含户用）的技术服务工作。

1. 各地如何实现对光伏扶贫电站发电情况的监测？

各地要充分利用全国光伏扶贫信息监测系统，进行光伏扶贫电站发电能力分析，掌握光伏扶贫电站的发电情况，开展对村级光伏扶贫电站的动态监测和全生命周期管理。

1. 贫困户如何参与光伏扶贫项目运行维护？

从光伏扶贫项目运行维护的主要内容来看，普通日常光伏维护专业性不强、技术难度较低且一般不涉及人员安全等方面的影响，可由建档立卡贫困户在接受培训后，通过村集体设置的公益岗位等参与光伏组件清洗、场区环境维护等工作。

1. 企业如何参与光伏扶贫项目运行维护工作？

光伏扶贫项目涉及一定的专业光伏维护工作，需要具备光伏技术知识，有的还需要相应人员具备涉电工作资质。具有相应资质的光伏企业或专业机构可通过参与地方政府组织的运维机构招标等参与光伏扶贫项目的运行维护工作。

1. 如何开展光伏运维评价工作？

各地要因地制宜建立电站运维质量的评价体系，根据光伏扶贫电站实际运行年限和运行状况，充分运用全国光伏扶贫信息监测系统成果，每年组织滚动核定和评估电站发电能力、电站实际发电小时数、发电收益、运维费用等，对电站运维情况进行综合评价。

1. 光伏扶贫电站发电的收益是否可以用来开展光伏运维？

运维管理是光伏扶贫电站稳定、安全、持续发电的有力保障，县级政府要统一按照市场化标准制定本行政区域内村级光伏扶贫电站运维成本标准。运维成本由村集体从电站收益中列支，或由县级政府统筹安排。

1. 光伏扶贫电站发电收益是否可以用来买电站保险？

为保障电站收益，提高电站抗风险能力，鼓励县级政府开发和运用保险工具避险，保费从光伏扶贫收益中列支，或由县政府统筹安排。

1. 是否允许村集体或贫困户私自出售光伏扶贫项目或设备？

光伏扶贫电站是以扶贫为目的，利用政府性资金投资建设的光伏电站，其产权归村集体所有，电站收益将长期用于村集体经济建设和增加贫困户收益，光伏扶贫项目具有扶贫资金使用效率扩大化、收益长效可持续性的特点，出售光伏扶贫项目或设备将有可能造成公共资产流失、贫困户返贫等，因此不允许村集体及贫困户私自出售光伏扶贫项目或设备。国家相关法律法规另有规定的按相关规定执行。

1. 光伏扶贫项目运行期间，有哪些可能涉及运行安全的注意事项？

（1）保持光伏组件光洁、不被物体遮挡。不应在组件上、组件南侧或上方覆盖衣物或放置、悬挂或安装其它物品，定期清理组件上面的异物，如树叶、微型垃圾、灰尘、鸟粪等，避免组件局部区域被遮挡后影响发电量，或甚至引发设备过热导致的短路、起火。

（2）保持安装支架稳固。不应在支架上拉绳悬挂物品、搭建临时物体等，影响支架的稳定性，导致支架或基础偏离影响设备质量。

（3）保持太阳能发电设备及线路不被破坏。无专门设计时，应禁止牛羊等牲畜进入场内，避免破坏线缆或设备，造成设备故障或动物触电等情况。

（4）注意场区防火。不应在场区附近动用明火，定期清理场地内的杂草灌木等，以防造成火灾隐患。

（5）注意人员涉电安全。应对需进入场区的日常维护人员进行涉电设施的安全培训，在场区四周悬挂安全警示标志，避免无关人员进入场区造成触电等危险。

1. 如何了解光伏扶贫项目的发电量情况？

可通过全国光伏扶贫信息监测系统或当地电网企业调阅项目发电量信息，或可通过查看电站的关口计量表查阅项目发电量情况。

1. 光伏扶贫项目是否需要建设防护网？

光伏扶贫项目安装的涉电设备较多，宜通过在场地周围安装围栏等方式将项目场地进行封闭管理，一方面可以防止无关人员、家禽牲畜误入发电区导致触电等事故发生，另一方面是可避免人员、家禽牲畜破坏线缆等设备，还可防止设备被盗。

第五章 补贴申请和发放

1. 光伏扶贫项目的补贴标准是什么？

光伏扶贫项目以项目投运时国家光伏扶贫电价政策执行，并网后保持20年不变，具体补贴标准按照国务院价格主管部门的相关文件执行。其中：纳入国家“十三五”第一批、第二批项目计划的村级光伏扶贫电站（含联村电站），对应的I~III类资源区上网电价分别按照每千瓦时0.65元、0.75元、0.85元执行。

1. 光伏扶贫项目国家补贴资金的来源是什么？

光伏扶贫项目的国家补贴资金来自于国家可再生能源基金。国家可再生能源基金主要来自于可再生能源电价附加，向除居民生活和农业生产以外的其他用电征收，目前的可再生能源电价附加标准为每千瓦时1.9分钱。

1. 光伏扶贫项目补贴申请和拨付工作是如何分工的？

国务院扶贫办会同国家能源局审核确定国家光伏扶贫电站目录，财政部对纳入国家光伏扶贫财政补助目录的光伏扶贫项目优先拨付补贴资金。国家电网有限公司、南方电网有限责任公司经营范围内的光伏扶贫项目，由国家电网有限公司、南方电网有限责任公司分别负责补贴资金的申请和拨付；地方独立电网企业经营范围内的光伏扶贫项目，由省级财政、价格、能源、扶贫主管部门负责补贴资金的申请和拨付。

1. 光伏扶贫项目如何纳入国家光伏扶贫电站目录？

各省级扶贫主管部门、能源主管部门会同省级电网公司对管辖地区申报项目审核，并将审核通过的项目清单在省级扶贫部门的官方网站公示，公示时间不少于一周，公示无异议的项目通过全国光伏扶贫信息管理系统填报项目信息，完成申报工作。国务院扶贫办会同国家能源局通过全国光伏扶贫信息管理系统进行审核，审核通过后纳入国家光伏扶贫电站目录，享受光伏扶贫相关政策。

1. 纳入财政部发布的可再生能源电价附加资金补助目录（光伏扶贫项目）需满足什么条件？

具有明确的文件依据，且扶贫对象、建设模式、资金筹措、收益分配均符合国家政策要求，按程序纳入国家光伏扶贫电站目录，经财政部审核确认后对外公布。

1. 如何进行光伏扶贫项目补贴资金的优先拨付？

国家财政部对纳入补助目录的光伏扶贫项目优先拨付补贴资金。对于光伏扶贫电站，用于扶贫部分的补贴资金由电网企业或财政部门直接拨付至当地扶贫发电收入结转机构，由扶贫主管部门监督拨付使用。集中电站按照其扶贫容量拨付补贴资金。

1. 为什么对光伏扶贫项目单列国家补助目录？

为支持贫困地区脱贫攻坚，确保光伏扶贫收益及时惠及广大贫困人口，对列入可再生能源资金补助目录内的光伏扶贫项目，财政部优先拨付用于扶贫部分的补贴资金，保证贫困户及时足额获得收益，确保光伏扶贫效果。

1. 集中式光伏扶贫电站扶贫容量外的部分是否可以再申请可再生能源补贴？

目前对集中式光伏扶贫电站，财政部提前拨付的补贴只针对其中的扶贫容量，其余容量需要单独按照普通商业光伏项目申报可再生能源补贴。

1. 国家共组织过几次光伏扶贫项目审核工作？

目前国务院扶贫办会同国家能源局已组织了三次光伏扶贫项目审核工作：第一次是2018年1月对各地填报的2017年底的存量光伏扶贫项目进行了审核，并将审核结果于2018年2月转财政部；第二次是2018年10月对各地填报的2018年8月31日前并网发电的存量光伏扶贫项目进行了审核，并将审核结果于2018年12月转财政部；第三次是2019年10月-2020年1月对各地填报的2019年底前并网发电的光伏扶贫项目进行了审核，并将审核结果于2020年1月转财政部。

第六章 收益分配

1. 什么是光伏扶贫发电收入结转机构？一个县可以有多个结转机构吗？

光伏扶贫发电收入结转机构是指县（市、区）政府指定或委托负责光伏扶贫电站发电收入结转的机构。村级电站和集中电站用于扶贫的补贴资金由电网企业或财政部门直接拨付至当地收入结转机构，由扶贫主管部门监督拨付使用。

结转机构负责光伏扶贫项目发电收入结转工作，原则上一个县一个结转机构就可以满足实际工作需要，各地可根据实际情况，确定设置结转机构的数量。

1. 光伏扶贫电站发电收入和发电收益有什么区别？

发电收入指光伏扶贫电站按照光伏扶贫项目上网电价乘以发电量计算得到的发电收入，包括燃煤标杆电价对应的基础电费收入和光伏发电财政补贴收入两部分。发电收益指发电收入扣除运行维护、相关税费后实际可用于扶贫的资金。

1. 村级光伏扶贫电站发电收入具体结转流程是什么？

通常由县（市、区）政府指定或委托相关机构负责光伏扶贫发电收入结转工作。县级供电公司根据村级光伏扶贫电站实际上网发电量核算发电收入。燃煤标杆电价对应收入按月结转到结转机构的专户，并由该机构划拨至光伏扶贫项目所在的村集体；光伏发电财政补贴由财政部通过电网公司或地方财政部门拨付到结转机构专户，补贴收入需在项目纳入国家补助目录后才能享受，通常于第二年一季度前结转至相关机构的专户，并由结转机构划拨至有光伏扶贫任务的建档立卡贫困村。

1. 村级光伏扶贫电站发电收益扶贫方式有哪些？

村级光伏扶贫电站的发电收益，可用于开展公益岗位扶贫、小型公益事业扶贫、奖励补助扶贫等，还可根据实际情况用于发展村集体经济。

1. 如何做好收益分配管理工作？

村级光伏扶贫电站收益分配和使用应统一设立账簿和科目，分村建立台账。各地应通过全国光伏扶贫信息管理系统加强收益分配使用的监督管理，指导县级有关部门运用信息系统定期录入收益分配信息，资金发放的全流程要保存相关资料，每一环节发放责任人和接收人均需签字留档备查，对违规违纪问题督促整改并进行问责，对好做法好经验推广宣传。

1. 国家对每个贫困户的光伏扶贫收益标准是如何规定的？

早期光伏扶贫项目按照地方政府出资比例按股分红，原则上保障每位扶贫对象获得3000元以上年收入。

村级光伏扶贫电站由各地根据《村级光伏扶贫电站收益分配管理办法》要求，由有光伏扶贫任务的建档立卡贫困村村委会制定收益分配使用计划，提交村民代表大会通过后上报乡镇政府审核并报县扶贫办备案。收益分配使用计划应激发贫困户内生动力，建立公益岗位并根据每个岗位实际设定合理的收益标准。

1. 已脱贫的建档立卡贫困户是否可以继续享受光伏扶贫发电收益？

村集体按照《村级光伏扶贫电站收益分配管理办法》的相关要求，根据实际情况可动态调整分配办法和帮扶对象。

1. 村级光伏扶贫项目资金的发放程序和要求是什么？

有光伏扶贫任务的建档立卡贫困村，可由村委会每年制定收益分配使用计划，提交村民代表大会通过后上报乡镇政府审核并报县（市、区）扶贫办备案。收益分配使用计划向村民公示，作为实施收益分配的依据。村委会根据分配使用计划对年度实际发电收益进行分配，并在村内定时公示公告收益分配使用结果。

第七章 光伏发电基础知识

1. 光伏发电的基本原理是什么？

光伏发电是利用半导体PN结的光生伏特效应而将光能直接转变为电能的一种技术。其基本原理是光生伏特效应，就是当物体受光照时，物体内的电荷分布状态发生变化而产生电动势和电流并做功发电的一种效应。

1. 光伏发电系统主要包括哪些组成设备？

光伏发电系统由光伏方阵（光伏方阵由光伏组件串并联而成）、支架、逆变器和必要的接网设备等部分组成。光伏发电系统的核心设备是光伏组件和逆变器，其中光伏组件是由光伏电池串并联后封装而成，它将太阳的光能直接转化为电能。光伏组件产生的电为直流电，通过逆变器后将其转化为交流电。

1. 光伏三类资源区如何分类？具体包括哪些地方？

根据年等效利用小时数将全国划分为三类太阳能资源区，年等效利用小时数大于1600小时为Ⅰ类资源区；年等效利用小时数在1400-1600小时之间为Ⅱ类资源区；年等效利用小时数在1200-1400小时之间为Ⅲ类资源区。三类资源区执行不同的光伏标杆上网电价。

一类资源区包含宁夏全省、青海（海西）、甘肃（嘉峪关、武威、张掖、酒泉、敦煌、金昌）、新疆（哈密、塔城、阿勒泰、克拉玛依）、内蒙古（呼和浩特、包头、乌海、鄂尔多斯、巴彦淖尔、乌兰察布、锡林郭勒）。

二类资源区包含北京、天津、黑龙江、吉林、辽宁，四川、云南、内蒙古（赤峰、通辽、兴安盟、呼伦贝尔）、河北（承德、张家口、唐山、秦皇岛）、山西（大同、朔州、忻州），陕西（榆林、延安）、青海（西宁、海东、海北、黄南、海南、果洛、玉树）、甘肃（兰州、天水、白银、平凉、庆阳、定西、陇南、临夏、甘南）、新疆（乌鲁木齐、吐鲁番、喀什、和田、昌吉回族、博尔塔拉蒙古、伊利哈萨克、克孜勒苏柯尔克孜自治州）。

三类资源区则是一二类之外的其他地区。

1. 如何科学选择光伏建设场址？

（1）地面光伏电站在建设选址时，需考虑气象条件、环境条件、土地性质、地质条件、施工条件、并网接入、电力消纳等情况，综合评估后进行投资建设。

（2）屋顶光伏项目在建设选址时，需考虑光照条件、屋顶类型、建设条件、承载能力、建筑年限、朝向倾角、配电情况、运维方式等情况，综合评估后进行投资建设。

1. 光伏发电系统的寿命是多久？

一般情况下，光伏发电系统的设计使用年限为25年，对于无法满足同寿命的构配件，进行维修、更换即可。

1. 光伏发电系统是否存在电磁辐射？

为了将光伏组件所发的直流电转变为交流电并实现和电网的连接，通常需要较多的电力设备和电子器件，这些设备在运行时会影响周围的电磁环境。经科学测定，太阳能光伏发电系统的电磁环境满足国家各项标准和要求。在工频段，太阳能光伏电站电磁环境甚至低于正常使用的常用家用电器时产生的量值，不会对人身健康产生影响。

1. 光伏发电系统是否存在光污染？

从原理上，光伏发电系统利用的是镀减反膜的钢化玻璃，尽量增加光吸收，减少光反射从而提高发电效率，一般不存在光反射或光污染。光伏组件的光伏玻璃反射率比传统的幕墙玻璃或汽车玻璃反射率均小很多，因此合格的光伏发电系统不存在光污染。

1. 光伏发电系统是否存在噪音污染？

光伏发电是利用PN结的光生伏特效应而将光能直接转变为电能的一种技术，是所有发电技术中唯一没有动力过程的，并不会产生噪音污染。逆变器的噪音指标不高于65分贝，也不会有噪音危害。

1. 随着时间推移，光伏发电系统是否会出现发电效率下降等现象？

在实际中，光伏电池制造出来后即处于缓慢的衰减状态，接受太阳光照约半年后，就会进入稳定状态，一般运行期内的平均衰减率不超过10%。

1. 光伏发电系统接网后，是否会引起电压波动？若会引起电压波动又该如何避免？

光伏发电系统装机容量不大、比例不高时，引起的电压波动极小，一般不会影响电网运行。在配电变压器供电范围内接入光伏总量较大、负荷较少的情况下，有可能出现电压升高现象。在农村配电网负荷较少，距离主干电网较远，供电半径较大的情况下，较容易出现电压升高现象。

电压升高较多会造成电网保护动作从而导致停电，严重时可能会烧毁电气设备，因此，并网点电压升高现象需引起关注，可采取的措施有（1）在设计阶段进行电气计算，校核电压偏差值；（2）改变接入系统方案，如变更并网点、提高并网电压等级；（3）充分发挥逆变器对功率因数的调整作用；（4）配电网络改造；（5）适当减少光伏安装容量。

1. 光伏组件长期遮光有什么危害？

光伏组件在被遮挡（如树荫等）的过程中，其受到遮挡的组件将被当作负载消耗其它有光照的光伏组件所产生的能量，被遮挡的光伏组件则会发热，产生“热斑效应”。这种效应能降低光伏组件输出功率，严重的可能会永久性破坏甚至烧毁光伏组件。

1. 光伏组件颜色看起来不一致是质量问题吗？

光伏组件颜色看起来不一致其主要原因是受到制造工艺和材料的影响导致光伏组件对于太阳光的反射特性不同所致。对于多晶硅组件来讲，深蓝色是最常见的颜色，不同块光伏组件以及同一块组件内的不同电池片会有一定程度的色差；对于单晶硅组件则通常是黑色，不同厂家和不同型号的单晶硅组件也会有一定程度的色差。一般情况下组件略有色差属于正常，光伏组件单纯的颜色不一致不会影响发电量和寿命。

1. 光伏发电项目设计建设的技术标准主要有哪些？

（1）《光伏发电站设计规范》GB50797-2012；

（2）《光伏发电站施工规范》GB50794-2012；

（3）《光伏发电工程施工组织设计规范》GB/T50795-2012；

（4）《光伏发电站工程验收规范》GB/T50796-2012；

（5）《光伏发电系统接入配电网技术规定》GB/T29319-2012；

（6）《独立光伏系统技术规范》GB/T29196-2012;

（7）《光伏发电站接入电力系统技术规定》GB/T19964-2012；

（8）《并网光伏发电系统验收技术规范》CNCA/CTS0004-2010；

（9）《分布式电源并网技术要求》GB/T33593;

（10）《焊接结构用耐候钢》GB/T4172；

（11）《建筑结构荷载规范》GB50009-2015；

（12）《钢结构设计规范》GB50017。

1. 光伏发电项目运行维护的技术标准主要有哪些？

（1）《晶体硅光伏(PV)方阵I-V特性的现场测量》GB/T18210-2000;

（2）《光伏系统性能监测-测量、数据交换和分析导则》GB/T20513-2006;

（3）《光伏发电系统专用电缆产品认证技术规范》CNCA/CTS0023-2013;

（4）《电击防护、装置和设备的通用要求》IEC61140-2009;

（5）《并网光伏系统--系统文件、投运测试和检查的最低要求》IEC62446-2009;

（6）《光伏系统能量性能评估方法技术标准》IECTC82;

（7）《电业安全工作规程》GB26164;

（8）《光伏发电站继电保护技术规范》GB/T32900;

（9）《分布式电源并网运行控制规范》GB/T33592;

（10）《电厂标识系统编码标准》GB/T50549。

1. 逆变器的运行状态有哪些？

逆变器有五种运行状态：等待、自检、并网发电、故障和关机。PV上电后显示屏显示“等待”，若光伏系统正常且有市电，稍后显示屏显示“自检30S”，机器开始自检，自检结束后，显示屏显示“并网发电”。如果光伏系统存在问题，机器会报错提示“故障”信息。

1. 逆变器启动条件有哪些？

逆变器的启动条件：（1）逆变器DC开关处于ON的状态。（2）光照充足，能够满足直流电输入电压大于逆变器启动电压且小于最大直流输入电压，直流电的总短路电流小于逆变器的最大短路电流。（3）电网运行正常，即电网电压和频率保持在特定范围内。

1. 什么情况会导致逆变器不工作？

以下任何一种情况将导致逆变器不工作：（1）DC开关处于OFF的状态。（2）光照减弱，致使直流输入不满足逆变器启动条件。（3）防逆流装置动作，交流侧断路器断开，即电网断开或丢失。（4）逆变器检测到电网电压或频率异常，即超出安规要求的工作范围。

1. 影响光伏组件发电量的因素有哪些？

（1）组件品质：组件由于电池片隐裂、黑心、氧化、热斑、虚焊、背板等材料缺陷等因素，导致组件在长期运行过程中功率受影响，影响发电量。

（2）太阳辐射强度：在太阳电池组件转换效率一定的情况下，光伏系统发电量是由太阳辐射强度决定的。光伏电站的发电量直接与太阳辐射量有关，太阳的辐射强度、光谱特性是随着气象条件而改变的。

（3）环境湿度：由于光伏系统长期在外界工作，如果湿度过大，水汽透过背板渗透至组件内部，造成EVA水解，醋酸离子使玻璃中析出金属离子，致使组件内部电路和边框之间存在高偏置电压而出现电性能衰减、发电量下降现象。

（4）环境温度：外界环境温度变化及组件在工作过程中产生的热量致使组件温度升高，也会造成组件的发电功率下降。

（5）安装倾斜角：组件的太阳辐射总量Ht由直接太阳辐射量Hbt、天空散射量Hdt、地面反射辐射量Hrt组成，即：Ht=Hbt+Hdt+Hrt。相同地理位置上，由于组件安装倾角不同，对太阳光吸收累积量不同，造成发电量差异。

（6）阴影遮挡情况：在组件工作过程中由于阴影遮挡等会造成“热斑效应”，被遮挡部分组件将不提供功率贡献并在组件内部成为耗能负载，同时造成组件局部温度升高，过热区域可引起EVA老化变黄，使该区域透光率下降，从而使热斑进一步恶化，影响整体发电。

1. 光伏发电项目验收主要包括哪些内容？

光伏发电项目验收包括项目质量验收和项目性能测试。

1. 光伏发电项目质量检查包括哪些内容？

光伏发电项目现场质量检查包括（1）电站实际装机功率、（2）光伏组件质量、（3）支架形式和质量、（4）光伏方阵基础形式、（5）光伏组件/阵列排布及安装质量、（6）电缆型号和质量、（7）电缆铺设情况、（8）光伏与逆变器容量比、（9）逆变器集中度/位置和机房、（10）汇流箱功能及质量、（11）汇流箱内电气间隙/爬电距离、（12）变压器安装方式/距离、（13）防雷接地、（14）电站围栏、（15）光伏方阵清洗方案/用水量、（16）环境评估、（17）设备标识17项。

1. 光伏发电项目性能测试包括哪些内容？

光伏发电项目性能检测包括（1）污渍遮挡损失、（2）光伏组件性能衰降、（3）光伏组件/组串的串并联失配损失、（4）MPPT偏离损失、（5）光伏组串温升损失、（6）热斑功率损失、（7）隐裂功率损失、（8）光伏方阵相互遮挡或远端障碍物遮挡损失、（9）直流线损、（10）逆变器效率、（11）逆变器MPPT效率、（12）变压器效率、（13）交流线损、（14）并网点电能质量、（15）并网点功率因数15项。

1. 光伏发电项目系统损耗主要有哪些方面？

光伏发电项目系统损耗主要包括（1）入射角造成的不可利用的太阳辐射损耗，（2）灰尘、植被等遮挡损耗，（3）温度影响损耗，（4）光伏组件不匹配造成的损耗，（5）直流线路损耗，（6）逆变器损耗，（7）交流线路损耗，（8）变压器损耗，（9）系统故障及维护损耗9项。