



中华人民共和国国家标准化指导性技术文件

GB/Z 38766—2020

精准扶贫 光伏农业项目运营管理规范

Targeted poverty alleviation—Specification for operation
and management of photovoltaic—agriculture project

2020-04-28 发布

2020-04-28 实施

国家市场监督管理总局 发布
国家标准化管理委员会

目 次

前言 III

引言 IV

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 项目条件 1

4 职责分工 2

5 项目组织与运行 3

6 项目预期成效分析 5

7 项目评价与管理 6

附录 A（资料性附录） ××省××市××县光伏农场典型案例 8



前 言

本指导性技术文件按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别这些专利的责任。

本指导性技术文件由中国标准化研究院提出并归口。

本指导性技术文件起草单位：苏州腾晖光伏技术有限公司、江苏腾晖电力技术有限公司、中利航农科技股份有限公司、中国标准化研究院、中国电力科学研究院有限公司、中国扶贫志愿服务促进会。

本指导性技术文件主要起草人：周建朋、翟现文、王伟峰、陈杰、焦同彬、盛万兴、王金丽、刘猛、田丽敏。

引 言

光伏农业项目是光伏产业和现代农业相互有机结合的新型技术产业,是一种光伏和农业兼容共存与协调发展的新模式,可实现“光伏+农业+就业”的叠加收益。

光伏扶贫是国内首创的精准扶贫和精准脱贫的有效模式,被国家列为精准扶贫十大工程之一,正在向全国贫困地区推广运用。将光伏农业项目应用于光伏扶贫,既符合当前国情,又符合贫困地区的实际情况,既有利于扶贫收益的增加,又有利于贫困人口就业问题的解决。

本指导性技术文件适用于光伏农业项目,可供扶贫组织、第三方机构和帮扶对象在光伏农业项目扶贫工作中参考使用。

库七七 www.kq9w.com 提供下载



精准扶贫 光伏农业项目运营管理规范

1 范围

本指导性技术文件给出了光伏农业项目的项目条件、职责分工、组织与运行、预期成效分析和评价与管理等相关内容。

本指导性技术文件适用于光伏农业项目,可供扶贫组织、第三方机构和帮扶对象在光伏农业项目扶贫工作中参考使用。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

GB/T 36115 精准扶贫 村级光伏电站技术导则

GB/T 36119 精准扶贫 村级光伏电站管理与评价导则

GB 50794 光伏发电站施工规范

GB 50797 光伏发电站设计规范

3 项目条件

3.1 建设条件

3.1.1 光伏农业项目应综合考虑所在地区的社会经济条件、自然环境和开发条件等因素确定场址。

3.1.2 光伏农业项目宜优先选择荒山、荒滩和荒坡等未利用土地,不改变土地性质。

3.1.3 光伏农业项目场址宜朝南或接近南向,宜优先选择地势平坦和地块集中的土地。

3.1.4 光伏农业项目场址宜生态环境良好,满足周边无工业污染、水源充足和排灌方便的条件。

3.1.5 光伏农业项目应具备光伏发电和农业生产的交通条件。

3.1.6 光伏农业项目其他选址要求应符合 GB 50797 和 GB/T 36115 相关条款的规定。

3.2 设施设备条件

3.2.1 光伏农业项目的设施设备包括光伏发电设施设备和农业生产设施设备。

3.2.2 光伏发电设施设备主要包括光伏支架、光伏组件、逆变器、变压器和电力电缆等发电设施设备及相关运维检测设备。

3.2.3 农业生产设施设备主要包括设施大棚、设施装备和作业机具。

3.2.4 光伏农业项目的光伏支架形式应与农业方案相适应。

3.2.5 光伏农业项目的光伏支架高度距离地面不宜低于 3 m,东西桩距和南北桩距应保持合理跨度,不应影响农业生产作业。

3.2.6 光伏农业项目的光伏阵列间距应根据农作物的光照需求进行设计,光伏支架宜设计成间距灵活可调的形式,光伏组件宜单排安装。

3.2.7 光伏农业项目宜考虑农业生产的环境特性,光伏支架宜采用耐腐蚀的铝合金材质。

3.2.8 光伏农业项目应以节约用地为原则,宜通过架高支架的方式将道路、逆变器和箱变等电气设备

布置在电池板下部空间。

3.2.9 光伏农业项目的电缆敷设方式不应影响农业生产活动,宜采用桥架或直埋敷设。

3.2.10 光伏农业项目宜根据气候和土壤条件选择合适的种养殖方案,可选择敞开式种养殖、冷棚种养殖、暖棚种养殖和无土栽培等形式,宜优先选用高效高收益的方案。

3.2.11 光伏农业项目的能源供给宜充分利用光伏能源,涉及大棚形式种养殖的,应具备反季节功能,将光伏电力作为暖棚加温、暖棚内循环和暖棚内热交换的一种能源形式。

3.3 人员条件

3.3.1 光伏农业项目应同时具备光伏专业人员、农业专业人员和普通劳作人员。

3.3.2 光伏专业人员应具备必要的光伏知识和电站运营管理经验,负责光伏电站的日常维护和管理。

3.3.3 农业专业人员应具备必要的农业知识和管理经验,负责农业技术指导和运营管理。

3.3.4 普通劳作人员应具有一定的劳动能力,能够承担相应农业生产的劳动强度,能够接受相应的农作物标准化生产技术指导和培训。

3.4 其他条件

光伏农业项目宜具有以下条件:

- 产业发展区域(县、乡镇)具有相关农业种养殖的传统和光伏电站建设经验;
- 具有能够长期进行实地技术传授的专业技术人员、种植能手和带头人等技术骨干;
- 技术骨干具备管理经验,具有沟通能力。

4 职责分工

4.1 扶贫组织职责

4.1.1 摸底调研

4.1.1.1 摸底调研应包括光伏摸底调研和农业摸底调研。

4.1.1.2 光伏摸底调研宜包括光照条件、地质条件和电网消纳能力等内容,并对项目可行性进行评估。

4.1.1.3 农业摸底调研宜包括气候环境、土壤条件和市场销售前景等内容,并对项目可行性进行评估。

4.1.2 制定规划

4.1.2.1 扶贫组织宜根据摸底调研情况制定本区域光伏农业项目发展规划。

4.1.2.2 光伏农业项目发展规划宜包括产业发展目标规划、设计方案规划和市场营销规划。

4.1.3 组织领导

4.1.3.1 光伏农业项目宜成立县(区或县级市)项目领导小组,统筹项目的实施及推进。

4.1.3.2 光伏农业项目领导小组各成员单位应分工协作,保障项目的实施。

4.1.4 政策资金保障

4.1.4.1 出台光伏农业项目相关政策,在项目建设、价格统筹、风险保障和市场管理等方面制定具体措施。

4.1.4.2 在人员培训、生产指导、产品销售、品牌建设和质量安全监管等方面给予政策保障。

4.1.4.3 积极整合专项扶贫资金和涉农资金,确保项目资金及时到位。

4.1.4.4 制定农业物资补贴政策,提高光伏农业项目的收益。

4.1.4.5 在技术服务采购、市场补贴、保险补贴和融资贷款等方面给予资金支持。

4.2 帮扶实施主体职责

4.2.1 制定实施方案

4.2.1.1 帮扶实施主体宜包括科研院所、企业和专业合作社。

4.2.1.2 帮扶实施主体应发挥各自技术优势,制定光伏农业项目的实施方案。

4.2.2 推动项目实施

4.2.2.1 帮扶实施主体应积极做好扶贫组织和帮扶对象间的沟通,在设计、建设、运行和维护等方面履行主体职责。

4.2.2.2 帮扶实施主体之间要做好分工,科研院所、企业和专业合作社应相互合作,推动光伏农业项目的实施。

4.2.3 提供技术指导

4.2.3.1 帮扶实施主体宜在光伏农业项目中实施新技术,提高项目产出,增加项目收益。

4.2.3.2 帮扶实施主体宜在光伏农业项目产前及时组织生产物资采购。

4.2.3.3 帮扶实施主体宜在光伏农业项目产中及时提供育苗、田间管理和病虫害防治等技术指导和培训。

4.2.3.4 帮扶实施主体宜在光伏农业项目产后开展产品收购、产品加工和产品市场开拓等工作。

4.3 帮扶对象职责

4.3.1 提供适合的场地

4.3.1.1 帮扶对象应根据光伏农业项目的建设条件和要求积极提供适合的建设场地。

4.3.1.2 帮扶对象应积极配合土地租赁手续的办理。

4.3.2 主动学习积极参与

4.3.2.1 帮扶对象应主动接受光伏农业知识培训。

4.3.2.2 帮扶对象应主动接受光伏农业项目的工作岗位和公益扶贫岗位。

4.3.2.3 帮扶对象应主动接受项目收益分配并对项目的运营管理全过程进行监督。

5 项目组织与运行

5.1 项目运行模式

5.1.1 光伏农业项目宜以县(区或县级市)为单位成立光伏农业平台公司。

5.1.2 光伏农业项目产权及其收益权宜归贫困村所有。

5.1.3 光伏农业项目宜采用扶贫组织、帮扶实施主体和帮扶对象多方合作共赢的运行模式。

5.1.4 光伏农业项目宜采用“光伏+农业+就业”相结合的运行模式。

5.1.5 光伏农业项目宜建设成贫困村光伏农场的模式,可单村建设也可多村联建。

5.1.6 光伏农业项目宜成立县级集中运营管理中心,对光伏发电和农业生产运行进行集中监控管理。

5.2 项目合同签订

5.2.1 扶贫组织、帮扶实施主体和帮扶对象宜共同签订实施协议,明确职责分工和权利及义务,应做到

项目产权清晰,权责明确。

5.2.2 光伏农业项目开发、设计和施工阶段的参与主体应通过招标的方式确定,招标方宜为光伏农业平台公司,招标可采用公开招标或邀请招标的方式,中标后应签订相关合同。

5.2.3 光伏农业项目的运营单位应通过招标的方式确定,招标方宜为光伏农业平台公司,招标可采用公开招标或邀请招标的方式,中标后应签订相关合同。

5.3 项目风险控制

5.3.1 项目前期风险控制

5.3.1.1 光伏农业项目宜在项目前期对可能存在的风险进行识别,制定应对预案。

5.3.1.2 光伏农业项目宜在项目前期进行实地调研和可行性分析,规避项目潜在风险。

5.3.2 工程设计方案风险控制

5.3.2.1 光伏农业项目在设计阶段应严格按照国家规范标准执行,降低项目技术风险。

5.3.2.2 光伏农业项目在设计阶段宜根据不同农作物的光照需求确定设计方案,规避农光不兼容导致项目收益下降的风险。

5.3.2.3 光伏农业项目在设计阶段宜留足农业种植的空间、维护通道和安全间距等,减少项目设计不合理导致二次改造的风险。

5.3.3 项目建设期风险控制

5.3.3.1 光伏农业项目中的光伏建设宜按照 GB 50794 要求执行,控制项目的质量风险。

5.3.3.2 光伏农业项目建设期应合理安排光伏电站和农业设施的施工先后顺序,控制项目的进度风险。

5.3.3.3 光伏农业项目建设期应充分保障资金的落实到位,控制项目的资金风险。

5.3.4 项目运行期风险控制

5.3.4.1 项目运行期宜制定光伏农业项目专项运营方案,控制项目运行风险。

5.3.4.2 项目运行期宜制定光伏农业项目安全防护措施,控制项目发生火灾、触电等造成人员伤亡和财产损失的风险。

5.3.4.3 项目运行期宜对苗圃、种子、有机肥等的质量进行把控。

5.3.4.4 项目运行期宜制定应对因自然灾害导致农业减产的预案。

5.3.4.5 项目运行期宜制定应对因政策变化导致种植方案变更的预案。

5.3.4.6 项目运行期宜制定光伏农业项目技术指导书,控制因技术指导不到位导致农业减产的风险。

5.3.4.7 项目运行期宜制定农业种植比选方案,控制因方案不合理导致农业收益不达标的风险。

5.3.4.8 项目运行期宜及时下发光伏发电补贴,控制项目收益风险。

5.4 项目运行

5.4.1 光伏农业项目的运行应由县(区或县级市)光伏农业平台公司统一管理。

5.4.2 光伏农业项目运行期应配置一定数量的光伏农业专家,保障光伏发电和农业生产的顺利运行。

5.4.3 光伏农业项目运行期应配备专业性的运营生产设备,设备选型时应充分考虑光伏农业项目的特殊性。

5.4.4 光伏农业项目运行期应建立完整和适用的运行制度,确保项目规范运行。

5.4.5 光伏农业项目运行期应制定专门的安全生产管理制度,确保项目财产和人员安全。

5.4.6 光伏农业项目运行期宜为当地贫困人口设置工作岗位,主要包括日常看护、组件清洗和农业种

植等。

5.5 项目总结

- 5.5.1 光伏农业项目应及时完成总结,一般在一个周期(如 1 个循环年)后进行。
- 5.5.2 项目总结应对实际运行情况进行统计分析,对不合理之处提出改进方案。

6 项目预期成效分析

6.1 成本投入

- 6.1.1 光伏农业项目的成本主要包括光伏投资成本和农业投资成本。
- 6.1.2 光伏农业项目的资金来源宜为专项扶贫资金、涉农资金和社会捐赠资金(如有)。

6.2 预期收益

6.2.1 计算原则

- 6.2.1.1 光伏农业项目宜分别计算光伏农业项目收益和贫困户收益。
- 6.2.1.2 光伏农业项目收益包括光伏发电收益和农业收益。
- 6.2.1.3 贫困户收益包括土地租金收益、就业收益和专项补助收益。

6.2.2 发电收益

6.2.2.1 发电收益按式(1)计算:

$$A = B - C \quad \dots\dots\dots (1)$$

式中:

- A ——发电收益,单位为元每年(元/年);
- B ——发电收入,单位为元每年(元/年);
- C ——发电支出,单位为元每年(元/年)。

6.2.2.2 发电收入按式(2)计算:

$$B = D \times E \times F \quad \dots\dots\dots (2)$$

式中:

- B ——发电收入,单位为元每年(元/年);
- D ——电站装机容量,单位为千瓦(kW);
- E ——有效光照小时数,单位为小时每年(h/年);
- F ——税后当地上网标杆电价,单位为元每千瓦时[元/(kW·h)]。

6.2.2.3 发电支出按式(3)计算:

$$C = G + H \quad \dots\dots\dots (3)$$

式中:

- C ——发电支出,单位为元每年(元/年);
- G ——土地租金,单位为元每年(元/年);
- H ——运维费用,单位为元每年(元/年)。

6.2.3 农业收益

- 6.2.3.1 农业收益宜包括所有与农业有关的收益。
- 6.2.3.2 农业收益按式(4)计算:

$$I = J - K \quad \dots\dots\dots (4)$$

式中：

I ——农业收益，单位为元每年(元/年)；

J ——农业收入，单位为元每年(元/年)；

K ——农业支出，单位为元每年(元/年)。

6.2.4 项目收益

6.2.4.1 项目收益按式(5)计算：

$$L = A + I \quad \dots\dots\dots (5)$$

式中：

L ——项目收益，单位为元每年(元/年)；

A ——发电收益，单位为元每年(元/年)；

I ——农业收益，单位为元每年(元/年)。

6.2.4.2 项目收益宜按照开展小型公益事业、设置公益扶贫岗位和发放专项补助的形式进行分配。

6.2.4.3 项目收益宜按照年度为周期进行计算。

6.2.5 贫困户收益

6.2.5.1 贫困户收益分配宜按贫困户有无劳动能力分别制定方案。

6.2.5.2 有劳动能力的贫困户应通过参加公益扶贫岗位的方式获取收益。

6.2.5.3 无劳动能力的贫困户可通过专项补助的方式获取收益。

6.2.5.4 提供土地的贫困户应根据合同约定获取土地租金收益。

6.2.5.5 贫困户收益宜按照年度为周期进行计算。

6.2.6 测算结果

具体测算结果参见附录 A 中的典型案例。

7 项目评价与管理

7.1 一般规定

7.1.1 光伏农业项目宜在建成后 12 个月内进行评价。

7.1.2 光伏农业项目的评价应由项目平台公司委托有资质的专业第三方机构进行。

7.1.3 光伏农业项目的评价宜包括项目建设评价、运营管理评价和扶贫效果评价。

7.1.4 光伏农业项目的评价宜满足 GB/T 36119 的规定。

7.2 项目建设评价

7.2.1 项目建设评价宜包括光伏发电评价、农业生产评价和二者适应性评价。

7.2.2 光伏发电评价应包括对光伏发电量与设计量一致性的评价。

7.2.3 农业生产评价应包括对农业实际产出与预期产出一致性的评价。

7.2.4 光伏发电和农业生产适应性评价应包括互影响因素的评价和作用效果的评价。

7.3 运营管理评价

7.3.1 运营管理评价宜包括对运营人员、运营设备、运营制度和运营效果的评价。

7.3.2 运营人员评价宜包括对运营人员光伏农业知识掌握程度和应用能力的评价。

7.3.3 运营设备评价宜包括对运营设备数量、运营设备种类、运营设备专业性和运营设备实用性的评价。

7.3.4 运营制度评价宜包括对制度的合理性、完备性和可执行性的评价。

7.3.5 运营效果评价宜包括对项目效益和项目安全性的评价。

7.4 扶贫效果评价

7.4.1 光伏农业项目扶贫效果评价宜包括对项目收益分配、就业岗位设置和脱贫人口数量的评价。

7.4.2 项目收益分配评价宜包括对分配公开性、公平性、公正性和合理性的评价。

7.4.3 就业岗位设置评价宜包括对岗位性质、岗位数量和岗位工资合理性的评价。

7.4.4 脱贫人口数量评价宜包括对预期脱贫人口和实际脱贫人口一致性的评价。

7.5 项目收益投诉处理

7.5.1 扶贫组织宜成立光伏农业项目扶贫收益监督小组。

7.5.2 扶贫收益监督小组宜建立项目监督投诉处理机制,接受贫困户的监督,及时处理项目收益分配问题的投诉。

附 录 A

(资料性附录)

××省××市××县光伏农场典型案例

A.1 光伏农业项目基本情况

光伏农业项目基本情况见表 A.1。

表 A.1 ××县光伏农业项目基本情况

案例名称	××县贫困村光伏农场		
所在地	××省 ×× 市 ×× 县		
建档立卡贫困人口数	7.5 万人	贫困发生率	5.95 %
项目起始时间	2016 年 11 月	项目运行周期	60 个月
涵盖国家级 贫困县	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	连片特殊困难县分区	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
产业类型	<input checked="" type="checkbox"/> 种植 <input type="checkbox"/> 林业 <input type="checkbox"/> 养殖 <input checked="" type="checkbox"/> 水产 <input checked="" type="checkbox"/> 能源 <input type="checkbox"/> 加工 <input type="checkbox"/> 旅游 <input type="checkbox"/> 服务 <input type="checkbox"/> 其他()		
特色产业	光伏农场	风险性	<input type="checkbox"/> 高 <input type="checkbox"/> 中 <input checked="" type="checkbox"/> 低
经营主体	<input checked="" type="checkbox"/> 项目平台公司 <input type="checkbox"/> 合作社 <input type="checkbox"/> 家庭农场 <input type="checkbox"/> 专业大户 <input type="checkbox"/> 新型职业农民 <input checked="" type="checkbox"/> 其他(扶贫组织)		
利益联结机制	<input checked="" type="checkbox"/> 扶贫组织+帮扶实施主体+帮扶对象 <input type="checkbox"/> 龙头企业+农户 <input checked="" type="checkbox"/> 光伏+农业+扶贫 <input type="checkbox"/> 其他()		
标准化试点示范名称	<input checked="" type="checkbox"/> ××县贫困村光伏农场 <input type="checkbox"/> 非标准化试点示范		
标准制修订/引用数量	5 项	规范性技术文件数量	0 项
带动贫困人口数量	5 840 项	贫困人口年均收入	3 800 元

A.2 带贫减贫模式做法

A.2.1 帮扶模式

××光伏公司是项目的帮扶实施主体,××县扶贫组织为项目的领导单位,××县的贫困村和贫困户是项目的帮扶对象。项目以贫困村光伏农场的形式建设,可实现“光伏+农业+就业”的叠加收益。项目电站容量按照每村 0.5 MWp 设计,根据土地和接入的实际情况采用多村联建的模式。农业方案有多种模式,包括种植水稻、麦子和玉米等普通农作物,种植中草药、油用牡丹和无土栽培等高效农业,以及家禽养殖、光伏花卉和观光旅游等项目。全县共建成贫困村光伏农场 73 个,由××县扶贫有限公司

进行统一管理和统一运营,产权归贫困村所有。

A.2.2 具体帮扶措施

A.2.2.1 项目管理措施

成立××县扶贫有限公司作为项目平台公司,组建光伏农业项目领导小组,明确职责分工,并按照“集中建设、集中管理、分村收益”的原则对光伏农业项目进行管理。

A.2.2.2 技术支持措施

××光伏公司和××农业研究院协助扶贫组织制定光伏农业项目发展规划和全县贫困村光伏农场的实施方案。通过公开招标确定××光伏公司为项目实施主体,负责项目的建设,并在项目运营期间,充分发挥技术优势,对贫困村光伏农场进行技术指导和培训。

A.2.3 地方政策支持

地方政策支持包括:

- 《××省扶贫办 ××省能源局 ××省财政厅关于印发××省光伏扶贫实施方案的通知》;
- 《××省人民政府办公厅关于实施光伏扶贫的指导意见》;
- 《××省关于下达 2017 年光伏扶贫项目计划的通知》。

A.3 标准化建设与实施

A.3.1 标准体系构建

项目的实施主体参与制定了 GB/T 36115 和 GB/T 36119 两项国家标准。

A.3.2 标准体系实施

全县 73 个贫困村光伏农场依据 GB 50794、GB 50797、GB/T 36115 和 GB/T 36119 等相关标准要求建设。

A.3.3 标准化实施成效

全县 73 个贫困村光伏农场依据相关标准建设,满足接入电网要求,实现了项目的安全可靠运行,保障了贫困村和贫困户持续和稳定的获得收益。

A.4 取得的成效

A.4.1 发电收益

全县贫困村光伏农场电站场区及外线总投资约 2.75 亿元,73 个光伏农场分布在全县不同的贫困村,每个村均享受 0.5 MW_p 光伏电站资产及收益。按照当地光照条件模拟测算,每个 0.5 MW_p 的光伏农场电站年均发电约 62.5 万 kW·h,项目所在地属于三类光照地区,可享受含税标杆上网电价 0.85 元/(kW·h)(按照项目并网年度上网电价确定且 20 年电价保持不变),不含税发电收入约 47 万元/年,考虑到 0.06 元/(W_p·年)的光伏电站运维费用支出和 500 元/(亩¹⁾·年)的土地租金支出,每个贫困村农场的发电净收益约为 43 万元/年。具体数据参见表 A.2。

1) 1 亩≈666.67 m²。

表 A.2 发电收益测算表

项目		数值
发电收入	发电容量/MW _p	0.5
	发电小时数/h	1 250
	发电量/kW·h	625 000
	含税上网电价/[元/(kW·h)]	0.85
	不含税上网电价/[元/(kW·h)]	0.75
	发电收入/元	470 133
发电支出	运维单价/(元/W _p)	0.06
	容量/MW _p	0.5
	运维支出/元	30 000
	土地租金单价/(元/亩)	500
	土地面积/亩	15
	土地租金支出/元	7 500
	发电支出/元	37 500
发电收益/元		432 633

A.4.2 农业收益

73 个光伏农场全部采用高支架大跨距(组件离地高度 3 m, 桩距 10 m)的光伏农业设计方案, 因地制宜地选择不同的种养殖方案, 突破了传统的“农光互补”仅用于喜阴作物和养殖业的局限, 成功实现了光伏在水稻、小麦、玉米等粮食作物上的应用, 在“不改变土地性质、不改变土壤结构和不改变土地基本耕作方式”的条件下, 推动了土地的综合利用。××贫困村光伏农场容量 0.5 MW_p, 占地 15 亩, 其中 6 亩种植大球盖菇, 9 亩种植金丝皇菊。以此贫困村光伏农场为例进行收益测算。农业收入包括大球盖菇销售收入和金丝皇菊的销售收入, 农业支出包括大球盖菇和金丝皇菊的采摘费用支出、日常管理费用支出和生产投入费用支出。具体结果参见表 A.3。

表 A.3 农业收益测算

项目			数值
农业收入	大球盖菇销售收入	产量/(kg/d)	250
		周期/d	120
		单价/(元/kg)	16
		收入小计/元	480 000
	金丝皇菊销售收入	面积/亩	9
		产量/(朵/亩)	13 000
		单价/(元/朵)	2
		收入小计/元	234 000
	农业收入合计/元		714 000

表 A.3 (续)

项目			数值
农业支出	大球盖菇采摘 费用支出	用工/人	30
		周期/d	120
		工资/[元/(人·d)]	80
		支出小计/元	288 000
	金丝皇菊采摘 费用支出	用工/人	10
		产量/朵	60
		工资/[元/(人·d)]	80
		支出小计/元	48 000
	日常管理费用支出	用工/人	5
		周期/d	330
		工资/[元/(人·d)]	80
		支出小计/元	132 000
	生产投入费用支出	种子、有机肥、设施农业、 苗圃、水电、工具投入/元	150 000
	农业支出合计/元		618 000
农业收益/元		96 000	

A.4.3 收益分配

A.4.3.1 项目收益分配

××村光伏农场项目收益为 528 633 元,其中光伏发电收益为 432 633 元,农业收益为 96 000 元。项目收益中的 20%即 105 727 元作为集体经济收入,用于开展小型公益事业,如建设村健身小广场、村内道路维修和环境卫生整治等。项目收益的 80%即 422 906 元用作贫困户收益分配。

A.4.3.2 贫困户收益分配

按照每户对应 5 kWp 光伏容量计算,0.5 MWp 贫困村光伏农场对应 100 个贫困户,平均每户可获得的项目收益为 4 229 元/年。贫困户通过公益扶贫岗位工资或专项补助两种方式获得以上收益。

以××贫困户为例计算贫困户收益,××贫困户共有 2 人且具备劳动能力,为本村光伏农场提供 5 亩土地。家中有 1 人参加大球盖菇大棚的日常劳作,1 人担任公益扶贫岗位。参加农业项目劳作可获得工资 9 600 元/年,担任公益扶贫岗位可获得工资 4 229 元/年,就业收益合计 13 829 元/年。土地租金 500 元/(亩·年),××贫困户可获得的土地租金收益 2 500 元/年。××贫困户获得的总收益为 16 329 元/年。具体收益数据参见表 A.4。

表 A.4 贫困户收益测算表

项目	数值
就业收益/(元/年)	13 829

表 A.4（续）

项目	数值
专项补贴收益/(元/年)	0
土地租金收益/(元/年)	2 500
总收益/(元/年)	16 329

