专变接入低压并网分布式光伏“四可”建设工作指引（试行）

本指引适用于广东电网范围内专变接入低压并网分布式光伏（以下简称“专变低压分布式光伏”）的“可观、可测、可调、可控”（以下简称“四可”）建设工作。专变低压分布式光伏“四可”原则上采用“计量路线”，如需采用其他技术路线须向省公司系统部申请。

一、专变低压分布式光伏定义

专变低压分布式光伏是指接入用户专变低压侧、公共连接点为10千伏及以上、并网点为380（220）伏的分布式光伏发电项目，其典型并网接入方式如图1所示。

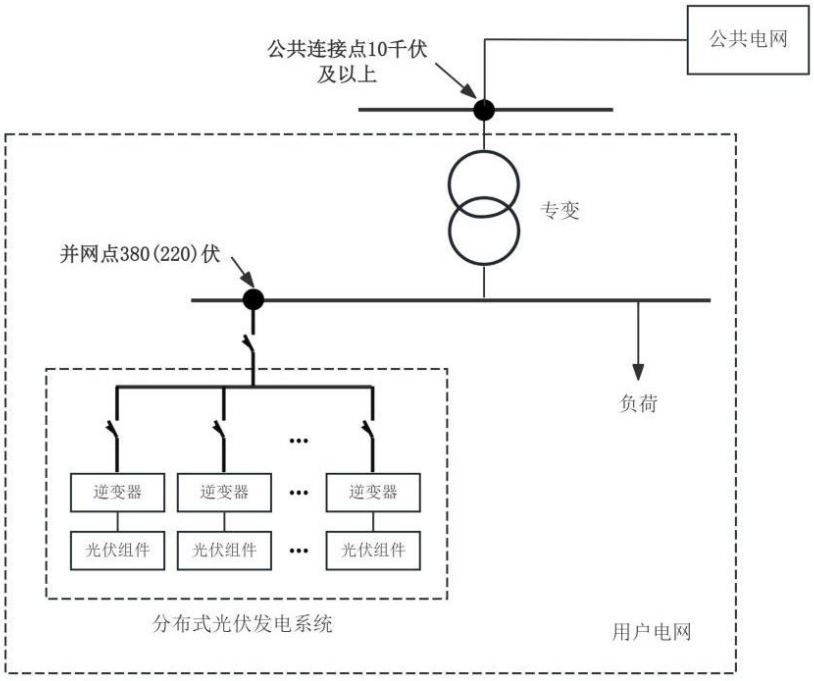


图1 专变低压分布式光伏典型并网接入图

二、“四可”技术方案

依托智能量测体系构建专变低压分布式光伏运行状态

实时监控能力，通过**“量测终端（专变型）+分支装置+协议转换单元”**等设备接入计量系统，实现分布式光伏发电数据采集、并网点开关遥控、逆变器有功功率遥调等功能。发电数据（功率、电压、电流）采集间隔应不大于15分钟。

（一）可观、可测

在分布式光伏并网点处安装量测终端（专变型），量测终端（专变型）加装宽带载波模块，实现分布式光伏发电表15分钟级电压、电流、功率等数据采集，实现分布式光伏上网表1小时级表码数据采集，支撑实现可观、可测。

（二）可控

参考负荷管理体系，在分布式光伏并网点开关处加装负荷管理分支装置，将光伏并网点开关接入量测终端（专变型），通过计量主站下发远程拉闸指令到量测终端（专变型），再通过RS485线将拉闸指令下发到负荷管理分支装置及光伏并网点开关，实现对光伏并网点开关的刚性控制。

（三）可调

在逆变器侧部署协议转换单元，通过RS485线或无线方式连接至逆变器。计量主站下发调节指令至量测终端（专变型），量测终端（专变型）通过载波与协议转换单元通信，将指令传至协议转换单元，协议转换单元经RS485线或无线方式控制逆变器输出功率，完成柔性调控。

（四）设备配置要求

相关设备配置及功能技术要求应符合南方电网公司印发的《智能量测体系支撑低压分布式光伏“四可”能力建设

工作指引》、《低压分布式光伏断路器及协议转换单元功能指引》等文件的相关规定。

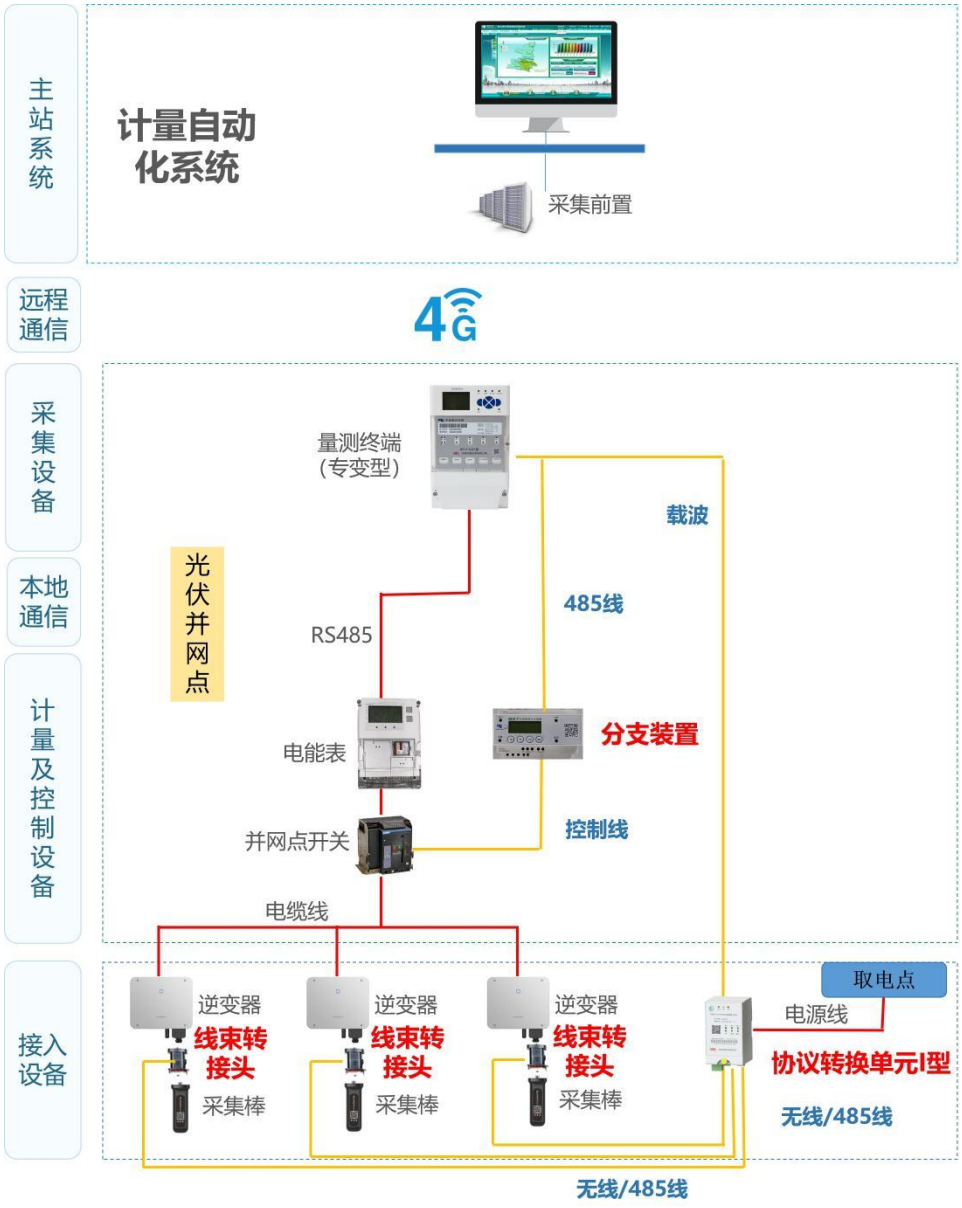


图 3 “计量路线”整体架构图

三、投资界面及改造要求

（一）投资界面

专变低压分布式光伏“可调、可控”设备由电网企业、分布式光伏发电项目业主依据产权分界点投资建设。其增量和存量的“可调、可控”设备（包括协议转换单元、分支装

置、并网点开关等）由光伏项目业主在其产权分界点内投资建设，量测终端（专变型）由电网企业投资建设。

（二）改造要求

增量项目应在并网前落实“四可”建设要求，不具备“四可”条件的增量项目不得并网。存量项目应按照《国家能源局南方监管局 广东省能源局关于提升广东省新能源和新型并网主体涉网安全能力的通知》（南方监能安全〔2025〕82号）文件要求尽快完成“四可”改造。容量400千瓦及以上专变低压分布式光伏原则上在2026年底前完成“四可”改造；容量400千瓦以下专变低压分布式光伏应在2027年底前完成“四可”改造。对于“四可”整改工作推进不力的并网主体，按照82号文要求，优先安排其参与电网调峰，必要时按照规定履行解列程序。对于拒不整改的分布式光伏发电项目，由公司系统部汇总报请国家能源局南方监管局、广东省能源局依法依规严肃处理。

四、工作要求

（一）增量接入要求

1.并网申请阶段。【县区局（供电所）营业或新能源人员】应在并网申请阶段组织现场勘察时，主动向光伏项目业主告知，根据《分布式光伏发电开发建设管理办法》（国能发新能规〔2025〕7号）要求，新建的分布式光伏发电项目应当实现“可观、可测、可调、可控”，并出具《低压分布式光伏发电项目并网服务告知书》（见附录1），由项目业主签收确认。

2.接入系统资料审查阶段。【县区局（供电所）】指定人员审查光伏“四可”能力建设专项内容:

（1）接入系统方案中应明确所采取的光伏“四可”设备配置、技术参数及设计说明等。

（2）接入系统工程设计图纸中需清晰标注光伏“四可”设备安装位置、接线方式及相关技术要求。

3.协议签订阶段。【县区局（供电所）营业或新能源人员】在组织专变低压分布式光伏项目业主签订购售电合同、并网调度协议时，应在合同/协议中补充明确“四可”相关条款。其中，并网调度协议签订应采用《南方电网低压分布式光伏并网调度协议》标准文本，协议附件中的分布式光伏项目并网点图示需清晰标注光伏“四可”设备安装位置及接线方式。

4.并网验收阶段。【地市局供电服务中心或县区局（供电所）营业或新能源人员】在光伏项目并网验收环节，组织相关人员开展光伏“四可”能力验收，包括“现场设备安装验收”和“四可调试验收”。

（1）现场设备安装验收。项目业主需提供光伏“四可”设备清单及出厂合格证明。**【地市局供电服务中心或县区局（供电所）营业或新能源人员】**在现场验收环节中需逐项核查光伏“四可”设备安装规范、接线正确等验收内容，按要求填写《专变低压分布式光伏四可设备安装调试竣工验收单》（见附录 2 的 1-5 项）。

（2）“四可”调试验收。由**【地市局供电服务中心或**

县区局（供电所）计量人员】在计量自动化终端、电能表安装通电后，通过营销管理系统业扩工作单装拆环节录入设备档案触发至新型电力负荷管理系统形成预建档，并在新型电力负荷管理系统发起刚控、柔调指令，经**【地市局供电服务中心人员】**在负荷管理监控室审批，完成“四可”联调。**【地市局供电服务中心或县区局（供电所）计量人员】**在《专变低压分布式光伏四可设备安装调试竣工验收单》（见附录2的6-10项）填写设备联调结果，保存归档。设备联调结果不合格时，与光伏项目业主沟通明确整改内容、整改时限。联调结果合格后，业扩工作单方可进行归档。

（二）存量改造要求

1.改造立项。【地市局营销项目管理人员】依据南方电网公司营销项目管理准入规范立项，量测终端改造费用在营销项目列支。

2.签订协议。【县区局（供电所）营业或新能源人员】应主动向存量专变低压分布式光伏项目业主告知，根据《分布式光伏发电开发建设管理办法》（国能发新能规〔2025〕7号）要求，对于存量分布式光伏发电项目，应当根据产权分界点，加大投资建设改造力度，以实现“可观、可测、可调、可控”。

【县区局（供电所）营业或新能源人员】在存量专变低压分布式光伏项目“四可”设备改造前，应与光伏项目业主沟通明确光伏项目“四可”设备改造要求，约定光伏项目“四可”设备改造时间，并与项目业主补签低压分布式光伏

并网调度协议（已签订并网调度协议的除外）。并网调度协议附件中的分布式光伏项目并网点图示需清晰标注光伏“四可”设备安装位置及接线方式。

3.现场改造。存量专变低压分布式光伏项目“四可”设备改造后，**【地市局供电服务中心或县区局（供电所）计量人员】**参照增量项目开展“现场设备安装验收”和“四可调试验收”。设备联调不合格时，与光伏项目业主沟通明确整改内容、整改时限，整改完成后重新组织验收，直至验收合格为止。

（三）可观、可测数据质量要求

专变低压分布式光伏项目投运后，由计量自动化系统对“可观、可测”数据进行验收，数据应满足投运后1个月内连续6小时15分钟功率数据完整率不低于95%、及时率不低于80%、模拟量合格率不低于90%的要求。数据验收结果不合格，**【地市局供电服务中心或县区局（供电所）计量人员】**应落实好整改措施，整改完成后重新组织数据验收，直至验收合格为止。计量自动化系统日常监测上述指标，低于阈值时发送预警信息，确保数据及时完整采集。

（四）可调、可控实测验证要求

【地市局系统部配网调度专业人员】定期开展低压分布式光伏全流程调控实测验证，光伏项目业主或建设主体、供电所用检人员、供电所计量人员、县区局配网综合班人员、计量/负管系统运维人员等相关人员应积极配合开展调控测试。

（五）设备运维要求

专变低压分布式光伏项目“四可”设备由项目业主投资建设，应由项目业主负责方案设计、设备配置、验收整改以及日常运维等工作，严格遵守电网接入规范，健全日常运维机制，确保调控能力常态化在线可用。对于属客户资产的，由**【县区局（供电所）用检人员】**开展周期检查，经检查发现存在安全隐患问题的，以书面形式一次性告知光伏项目业主，由光伏项目业主履行相应运维职责，并限时整改，**【县区局（供电所）用检人员】**限时复查确保隐患整改；对于属电网资产的，由**【地市局供电服务中心或县区局（供电所）计量人员】**落实相应运维职责，确保数据稳定上传、调控指令有效执行。

（六）安全管控要求

现场施工改造及调试前，提前收集光伏项目现场运行信息，如发电方式、安装位置、逆变器开关断开方式等信息，并与光伏项目业主做好沟通确认，充分告知对方“四可”改造联调相关风险、注意事项以及配合事项。若因用户侧受电工程施工质量、设备选型安装以及设备老旧等原因引发故障，由光伏项目业主或建设主体承担全部责任。

计量中心要严格落实电力监控系统安全防护规定等有关要求，保障新型电力负荷管理系统、计量自动化系统主站安全稳定运行。地市局开展“四可”改造施工，必须严格落实现场作业计划管理，做好施工及管控资源统筹平衡，合理安排施工计划，确保安全的前提下有序推进“四可”设备安

装改造。必须严格按照公司相关安全管理规章制度及《广东电网有限责任公司营销现场作业风险管控业务指导书》的相关要求执行，遵循风险评估要求，落实风险预控措施，严防、严管、严控，做到安全、规范作业。

附录 1

低压分布式光伏发电项目并网服务告知书

尊敬的分布式光伏发电项目客户：

为保证您的合法权益，请您在办理分布式光伏发电项目并网前，仔细阅读以下内容：

一、并网申请

客户办理分布式光伏发电项目并网申请，所需资料如下：

（一）低压自然人户用分布式光伏发电项目：

1.客户身份证明资料。2.项目拟建设地点的物业权属证明资料。如项目位于共有产权区域，需提供业主委员会出具的项目同意书（如项目拟建设地点尚未成立业主委员会的，需按照《民法典》规定提供相关业主签字的项目同意书）或当地能源主管部门出具的可建设光伏有关意见（任其一）。3.银行账户资料及对应开户人身份证明资料。4.地方政府部门要求提供的其他相关资料。

（二）低压非自然人用户、一般工商业分布式光伏发电项目：

1.营业执照或组织机构代码证，法人代表身份证明资料。2.项目拟建设地点的物业权属证明资料。如项目位于共有产权区域，需提供业主委员会出具的项目同意书（如项目拟建设地点尚未成立业主委员会的，需按照《民法典》规定提供相关业主签字的项目同意书）或当地能源主管部门出具的可建设光伏有关意见（任其一）。3.如项目采用合同能源管理方式，需提供与电力用户签订的能源服务管理合同。4.银行账户资料及对应开户人身份证明资料。5.项目备案资料。6.地方政府部门要求提供的其他相关资料。

二、接入系统资料审查

对于低压非自然人用户、一般工商业分布式光伏发电项目，接入系统资料审查通过后，客户方可开展工程施工，接入系统资料审查所需资料如下：

1.接入系统方案。2.接入系统工程设计图纸（接入专变需提供定值单）。3.设计单位的企业营业执照、工程设计资质证书复印件，设计委托书（盖章）。4.监管机构要求提供的其他资料。

三、并网验收及运行

在分布式光伏发电项目完工后，须向供电企业申请并网验收，合格通过后方可装表并网运行，并网验收申请所需资料如下：

（一）低压自然人用户分布式光伏发电项目：

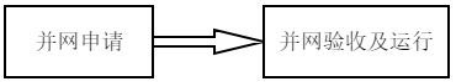
1.《低压自然人用户分布式光伏发电项目安全责任声明》。2.施工人员特种作业操作证（电工）或其他符合国家规定的资质证明材料。3.工程竣工相关材料（包括逆变器等主要设备检测报告）。4.其他相关资料。

（二）低压非自然人用户、一般工商业分布式光伏发电项目：

1.工程竣工报告（①工程竣工图及说明；②电气设备交接试验；③主要设备出厂合格证；④如接入专变的项目需提供：保护整定调试记录、项目值班人员名单及资格）。2.施工、试验单位的企业营业执照、资质证书复印件,委托书（盖章）。3.项目备案资料。4.其他相关资料。

四、分布式光伏发电项目并网服务流程图

（一）低压自然人用户分布式光伏发电项目：



（二）低压非自然人用户、一般工商业分布式光伏发电项目：



五、服务承诺

（一）并网申请：

《分布式光伏发电项目并网申请受理回执》的答复时限为自受理客户申请之日起 2 个工作日。

（二）接入系统资料审查：

《分布式光伏发电项目接入系统资料审核意见书》的答复时限为自受理接入系统资料之日起：低压非自然人用户、一般工商业分布式光伏发电项目不超过 10 个工作日。

（三）并网验收及运行：

并网验收及运行时限（验收合格的项目）：自受理并网验收申请之日起，至并网运行之日止，低压自然人用户分布式光伏发电项目不超过 3 个工作日；低压非自然人用户、一般工商业分布式光伏发电项目不超过 5 个工作日。

六．电价标准及获取补贴

分布式光伏发电项目上网电量按国家电价政策收购，上、下网电量分开结算，不直接抵扣。

七、并网“四可”技术条件

根据国家能源局《分布式光伏发电开发建设管理办法》（国能发新能规〔2025〕7 号），新建的分布式光伏发电项目应当实现“可观、可测、可调、可控”。并网前应确保低压分布式光伏设备经调试满足相关技术要求。并网后配合电网公司对设备“四可”功能定期进行调试检测，并按期完成问题整改。公变接入低压并网分布式光伏项目（含自然人户用、非自然人户用及一般工商业）实现“可调、可控”能力所需的光伏断路器、协议转换单元等设备，按照产权分界点由光伏项目业主负责投资建设。专变接入低压并网分布式光伏项目实现“可调、可控”能力所需的协议转换单元、分支装置、并网点开关等设备，按照产权分界点由光伏项目业主负责投资建设。光伏项目业主须提供完整设备清单及出厂合格证明，并配合电网公司开展调试工作，确保项目具备光伏“四可”能力。若因用户侧受电工程施工质量、设备选型安装以及设备老旧等原因引发故障，由光伏项目业主或建设主体承担全部责任。

您的客户经理_____（联系电话：_____）将全程为您提供服务（协助办理手续、预约上门办理业务、咨询、协调解决问题等），通知您政策或业务的最新动态，敬请留意。

广东电网有限责任公司_____供电局

客户声明：本人/企业已详细阅读和理解本告知书。

（客户签章）_____

年　　月　　日

附录 2

专变低压分布式光伏四可设备安装调试竣工验收单

客户名称：		工作单号：	
用电地址：		报装容量：	
客户联系人：		联系电话：	
受理日期：	年　月　日	业务受理人员：	

本户 XX 工程已委托具备承接（修、试）电力设施许可证的单位施工，现工程已施工完毕，经自检，工程质量、施工工艺及设备参数符合国家及电力行业验收标准、技术规范要求，现向供电企业申请竣工验收，供电企业验收合格并确认送电后，若因用户侧受电工程施工质量、设备选型安装等原因引发故障，由光伏项目业主及施工单位承担全部责任。

客户签名：　　**施工单位（盖章）：**

验收项目		**是否符合标准**	**验收项目**		**是否符合标准**
1	分支装置、并网点开关、协议转换单元等四可设备是否具备出厂试验报告或合格证。	□是□否	6	并网点开关动作指示器良好。协议转换单元外观完好，灯光指示正常。	□是□否
2	分支装置、并网点开关、协议转换单元等四可设备是否机械结构完整，外观无破损、变形、裂纹、烧蚀。	□是□否	7	分支装置、并网点开关、协议转换单元等四可设备通信线缆完好，网口指示灯正常。	□是□否
3	分支装置、并网点开关、协议转换单元等四可设备出厂信息及主要参数标识是否完整无篡改。	□是□否	8	可观、可测测试：通过负荷管理系统、计量自动化系统、计量终端可实现对电能表表码、功率数据的读取。	□是□否
4	分支装置、并网点开关、协议转换单元等四可设备安装位置是否有可靠防社会人员触电措施。	□是□否	9	可控测试：通过负荷管理系统、计量自动化系统、计量终端控制并网点开关分合闸。	□是□否
5	分支装置、并网点开关、协议转换单元等四可设备一次图与现场设备安装位置及接线方式一致。	□是□否	10	可调测试：通过负荷管理系统、计量自动化系统、计量终端控制逆变器功率，将逆变器输出功率从 100%额定功率依次调整至 50%、5%，再调回至 100%额定功率，检查逆变器运行及动作是否正常。	□是□否

供电企业竣工验收意见	客户确认验收意见
验收意见： 验收人员签名： 供电企业（盖章）:: 验收时间：　　年　　月　　日	客户意见： 客户（代表）签名： 确认日期:　　年　　月　　日 施工单位确认验收意见： 施工单位（代表）签名： 确认日期:　　年　　月　　日

客 户 服 务 热 线：95598

《专变低压分布式光伏项目四可设备安装及调试验收单》附页		
序号	**需整改项目**	**整改要求**