

# 分布式光伏并网服务工作手册 (试行)

## 第一章 总 则

**第一条** 本工作手册依据《中华人民共和国能源法》《中华人民共和国可再生能源法》《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》(国能发新能规〔2025〕7号)、《国家能源局关于印发〈电网公平开放监管办法〉的通知》(国能发监管规〔2021〕49号)、《国家能源局关于印发〈发电企业与供电企业电费结算管理办法〉的通知》(国能发监管〔2020〕79号)、《国家发展改革委办公厅国家能源局综合司关于做好新能源配套送出工程投资建设有关事项的通知》(发改办运行〔2021〕445号)、《国家电网有限公司关于印发〈分布式光伏并网服务工作手册(试行)〉的通知》(国家电网营销〔2025〕163号)等文件制定。

**第二条** 本工作手册适用于公司经营区内分布式光伏接入电网承载力评估测算与可开放容量信息公开,以及项目备案管理、并网意向受理及回复、现场勘查、接入系统设计方案报告受理及回复、接网工程建设、合同及协议签订、并网检验、档案管理、电费结算与补贴转付、变更业务管理等分布式光伏发电项目全过

程服务工作。

**第三条** 公司系统各单位应严格遵守国家、地方政府出台的政策规定、技术标准和规范要求，向各类分布式光伏发电项目投资主体提供便捷高效、公平规范、公开透明的“一站式”服务，支持分布式光伏高质量发展。

**第四条** 公司系统各单位应当公平无歧视地向分布式光伏发电项目投资主体提供电网接入服务，不得从事下列行为：

（一）无正当理由拒绝项目投资主体提出的接入申请，或者拖延接入系统；

（二）拒绝向项目投资主体提供接入电网须知晓的配电网网络的接入位置、可用容量、实际使用容量、出线方式、可用间隔数量等必要信息；

（三）对符合国家要求建设的发电设施，除保证电网和设备安全运行的必要技术要求外，接入适用的技术要求高于国家和行业技术标准、规范；

（四）违规收取不合理服务费用；

（五）其他违反电网公平开放的行为。

## 第二章 定义及分类

**第五条** 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。

**第六条** 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。

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380V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10kV（20kV）、总装机容量不超过6MW的分布式光伏；

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、交通场站等公共机构以及工商业厂房等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10kV（20kV）、总装机容量原则上不超过6MW的分布式光伏；

大型工商业分布式光伏是指利用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35kV、总装机容量原则上不超过20MW或者与公共电网连接点电压等级为110kV（66kV）、总装机容量原则上不超过50MW的分布式光伏。

以上条款中建筑物及其附属场所应当位于同一用地红线范围内。

**第七条** 分布式光伏发电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。

自然人户用、非自然人户用分布式光伏可选择全额上网、全

部自发自用或者自发自用余电上网模式。

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，按照省级能源主管部门有关规定执行。

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

涉及自发自用的，用户和分布式光伏发电项目应位于同一用地红线范围内。

**第八条** 大型工商业分布式光伏的电力用户负荷发生较大变化时，可将项目调整为集中式光伏电站，具体调整办法按省级能源主管部门有关规定执行。农光互补、渔光互补以及小型地面电站光伏发电项目应纳入集中式光伏电站管理。

### **第三章 接入电网承载力评估与可开放容量信息发布**

**第九条** 市（区、县）公司设备部牵头，调控中心配合，在“网上电网”分布式光伏承载力评估模块，按季度审核确认220（330）kV及以下电网正常运行方式拓扑结构、设备和运行数据；市（区、县）公司营销部负责按季度提供上季度已并网以及本季度具备投产条件的在途分布式电源项目规模容量及接入位置有关信息。

**第十条** 市（区、县）公司发展部牵头，设备部、调控中心

配合，利用“网上电网”分布式光伏承载力评估模块，参照分布式光伏承载力及可开放容量测算细则（见附件1），按季度测算区域级、设备级承载力和可开放容量，明确220（330）kV及以下主配变“红绿黄”预警等级，评估结果报送省公司。省、市公司经研院（所）在评估测算工作中要做好专业支撑。

**第十一条** 省公司发展部、营销部配合省级能源主管部门，共同研究建立电网可开放容量按季度发布和预警机制。国网山西营销服务中心、各市（区、县）公司营销专业根据属地政府要求，在网上国网APP、营业厅等渠道做好可开放容量信息发布工作。

## 第四章 备案管理

**第十二条** 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。自然人户用分布式光伏发电项目由自然人选择备案方式，可由公司集中代理备案，也可由自然人自行备案；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，由投资主体自行到备案机关办理备案手续。

**第十三条** 对于选择委托公司代理备案的自然人户用分布式光伏发电项目，市（区、县）公司应提前告知代理备案的周期和频次，以及备案不通过等可能风险，按照当地备案机关要求，收集项目名称、投资主体、建设地点、项目类型、建设规模、上网模式等备案所需信息，并及时告知客户备案结果。

**第十四条** 对于非自然人户用分布式光伏，允许合并备案并分别接入电网。合并备案需满足以下条件：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。对于不符合合并备案要求的分布式光伏发电项目，市（区、县）公司应主动告知客户相关政策规定，并向属地备案机关报告。

## 第五章 并网意向受理及回复

**第十五条** 市（区、县）公司营销专业通过营业厅、政务大厅、网上国网等渠道受理分布式光伏并网意向申请。

**第十六条** 对临厅受理的，应向客户主动发放《分布式光伏发电业务办理告知书》（附件2），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》（附件3）。对线上受理的，由营销系统自动生成《分布式光伏发电项目并网意向书》。

**第十七条** 自然人户用分布式光伏发电项目应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、《自然人户用分布式光伏发电项目自行投资承诺书》（附件4）等资料。受理人员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。

**第十八条** 收到分布式光伏发电项目并网意向书后，市（区、县）公司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》（附件5）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告知书》（附件6），并一次性告知不予受理的原因，以及需要补充的资料。

**第十九条** 同一用地红线内，通过分期建设的工商业分布式光伏发电项目，不得新增与公共电网的连接点。对于同一投资主体通过分期备案建设的，原则上只设立一个发电户；对于不同投资主体通过分期备案建设的，可设立一个发电户，在相关投资主体协商达成电量清分约定后，也可分别立户。

## 第六章 现场勘查

**第二十条** 市（区、县）公司按照与客户预约时间，组织开展现场勘查，在现场勘查时应核实项目类型、建设场所属性、项目建设地点等信息是否与并网意向申请资料一致，并核查项目是否提前开工建设，若项目提前开工建设暂停受理并网意向，将相关情况报地方能源主管部门。依据现场勘查明确的公共电网连接点，研判电网可开放容量是否满足客户接入需求，填写《分布式光伏发电项目现场勘查工作单》（附件7）。

**第二十一条** 对于电网可开放容量不足的，客户经理在勘查工作单注明不可接入的原因，主动告知客户并征询其是否纳入排队登记的意见，若同意排队，则按照并网意向申请时间的先后顺序做好登记，待具备接入条件后，再及时办理后续并网手续。客户可通过咨询客户经理、营业厅人员，或者网上国网APP，查询了解其排队顺序等信息。

## 第七章 接入系统设计方案报告受理及回复

**第二十二条** 市（区、县）公司应当公布并及时更新分布式光伏发电接入系统典型设计方案，并按照相关行业标准及国家有关信息安全与保密的要求，及时、规范、一次性地提供开展接入系统设计所需的电网现状、电网规划、接入条件等基础资料。确实不能及时提供的，市（区、县）公司应当书面告知项目投资主体，并说明原因。

**第二十三条** 自然人户用分布式光伏发电项目，由市（区、县）公司根据现场勘查情况，免费编制接入系统设计方案，于并网意向受理后10个工作日内将接入系统设计方案答复客户，并出具《自然人户用分布式光伏发电项目接入系统方案答复单》（附件8）。对于接入380/220伏低压配电网的非自然人户用、一般工商业分布式光伏项目，在并网意向受理后10个工作日内，直接向项目投资主体提供接入方案，若项目投资主体不认可该方案，由其委托具有相应资质的设计单位开展接入系统设计；对于接入10kV及以上的非自然人户用、一般工商业、大型工商业分布式光伏项目，项目投资主体应委托具有相应资质的设计单位开展接入系统设计，供电企业做好配合工作，及时一次性地提供所需的基础资料。

**第二十四条** 市（区、县）公司在收到客户提交的接入系统方案设计报告后，应于2个工作日内给予书面回复：接入系统设计方案报告的内容（附件9）完整性和规范性符合相关要求的，出具接入系统设计方案报告受理通知书（附件10）；因资料缺失、提供资料不规范等不满足要求的，出具接入系统设计方案报告不予受理通知书（附件11），并一次性告知其不受理原因及需补充资料。

**第二十五条** 市（区、县）公司在受理非自然人户用、一般工商业和大型工商业分布式光伏接入系统方案设计报告后，应在监管要求时限内完成书面回复，其中接入电压等级为35kV及以下

并网项目，供电企业应当于10个工作日内答复意见；接入电压等级110kV（66kV）并网项目，供电企业应当于20个工作日内出具书面答复意见。原则上不委托咨询机构开展研究咨询（评审）工作，市（区、县）公司会同项目投资主体召开专题研讨会，共同研究分布式光伏项目接入系统设计方案，由发展、营销、设备、调度等专业，会同有关专家参会，会后出具接入系统设计方案报告研究答复单（附件12），并由项目投资主体签字确认。对于符合国家和行业技术标准、规范要求，且接入系统方案达成一致的项目，市（区、县）公司向项目投资主体出具研究通过的书面回复意见；对于未达到国家和行业技术标准、规范要求，或未达成一致的项目，市（区、县）公司在书面回复中明确电网企业意见和修改完善内容，项目投资主体组织设计单位修改完善接入系统设计方案后，向市（区、县）公司重新提交接入系统设计方案。

**第二十六条** 客户因自身原因需变更接入系统设计方案报告的，应将变更后的接入系统设计方案报告提交市（区、县）公司，经与市（区、县）公司再次共同研究通过后，方可开展客户工程建设等后续工作。

## 第八章 接网工程建设

**第二十七条** 接入公共电网的分布式光伏发电项目，其接网工程以及接入引起的公共电网改造部分由市（区、县）公司投资

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。因项目接入电网引起的变电站间隔扩建、环网柜与公变新建等公共电网改造部分由市（区、县）公司投资建设。

**第二十八条** 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，以项目与公共电网的连接点为产权分界点，因接入引起的公共连接点以上电网改造部分投资由市（区、县）公司承担，公共连接点以下的汇流设施、接网配套设施原则上由分布式光伏项目投资主体投资建设与运维。

**第二十九条** 客户出资建设的分布式光伏及接网工程，其设计、施工及设备材料供应单位由客户自主选择。承揽接入工程的施工单位应具备政府主管部门颁发的承装（修、试）电力设施许可证。设备选型应符合国家及行业、节能、环保要求和标准。

**第三十条** 市（区、县）公司要优化工作程序，加快电网配套工程建设速度，统筹考虑分布式光伏发电项目并网意向时间和工程实施进度，合理安排电网配套工程项目立项、物资供应、工程实施等建设时序，推动电网配套工程与分布式光伏项目本体同步建设。

**第三十一条** 对于存量具备条件的分布式光伏发电项目，市（区、县）公司、分布式光伏发电项目投资主体应当根据产权分界开展建设改造，以实现“可观、可测、可调、可控”；对于新建的分布式光伏发电项目，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，支撑电网系统稳定及设备安全。

## 第九章 合同及协议签订

**第三十二条** 分布式光伏发电项目并网投产前，市（区、县）公司营销专业与自发自用余电上网的项目投资主体签订购售电合同，与全额上网的项目投资主体同步签订购售电合同和供用电合同；调控专业负责组织起草《并网调度协议》文本，并与各类分布式光伏发电项目签订《并网调度协议》。经与项目投资主体协商一致后，可简化购售电合同与《并网调度协议》相关条款内容。

**第三十三条** 国网山西营销服务中心可探索通过网上国网APP等线上渠道签订购售电合同、《并网调度协议》，鼓励深化AI等数字化、智能化技术手段应用，推广合同结构化填写、自动化生成、电子化签章功能应用，辅助提升购售电合同及相关协议在线签订效率。

## 第十章 并网检验

**第三十四条** 市（区、县）公司营销专业负责受理各类分布式光伏发电项目并网检验申请，按照《分布式光伏发电项目并网检

验收资清单》（附件13）核实资料完整性和规范性，对于符合相关规定要求的，指导客户填写《分布式光伏发电项目并网检验申请表》（附件14）；对于不符合要求的，一次性告知客户需要补充完善的资料清单。

**第三十五条** 受理并网检验申请后，市（区、县）公司应同步开展并网调试、计量装置安装、合同及协议签订、并离网控制与柔性调节调试、一张图图模台账维护等工作。营销专业牵头负责自然人户用、低压非自然人户用、低压一般工商业分布式光伏发电项目并网检验工作，出具《分布式光伏发电项目并网检验意见单》（附件15）；调控专业牵头负责组织其他类型分布式光伏发电项目并网检验，出具《分布式光伏发电项目并网检验意见单》。应完善并网检验调试内容，将新建分布式光伏发电项目是否实现“四可”纳入并网检验范围。

**第三十六条** 检验合格后，予以并网投产。若检验不合格，市（区、县）公司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。

**第三十七条** 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，供电企业不得要求重复检测。

## 第十一章 档案管理

**第三十八条** 分布式光伏发电项目并网投产后，要配合地方能源主管部门在一个月内完成项目建档立卡填报工作，其中，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，由各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。

**第三十九条** 市（区、县）公司要推行分布式光伏并网服务档案的标准化、规范化、制度化管理，在并网后3个工作日内，按照“谁办理、谁提供、谁负责”的原则，完成档案资料收集、整理并核对归档工作，应重点核实有关签章是否真实、齐全，资料填写是否完整、清晰，档案资料和电子档案相关信息不完整、不规范、不一致，应退还给相应业务环节补充完善，其中，纸质资料应保留原件并扫描上传至营销业务系统，实现档案电子化、数字化。在营销业务系统探索实现档案资料“一键生成、一键整理、一键归档”功能。

## 第十二章 电费结算与补贴转付

**第四十条** 市（区、县）公司与分布式光伏发电项目开展电

费结算前必须签订购售电合同，未签订购售电合同的，不得进行电费结算。分布式光伏发电按自然月抄表，抄表例日为每月1日，抄表数据为月末最后一天24时电能表冻结数据。抄表周期和抄表例日不允许变更。参与市场化交易的应按照市场规则要求开展抄表结算。

**第四十一条** 市（区、县）公司营销专业按照购售电合同约定的方式和时限要求，通过网上国网APP、供电营业厅等线上线下渠道向分布式光伏发电客户提供电费账单，客户（除自然人户用分布式光伏外）核对无误后，签字确认加盖公章后递回市（区、县）公司营销专业。具备条件的地区，可通过线上方式与客户确认电费账单。

**第四十二条** 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。

**第四十三条** 分布式光伏发电项目业主延迟确认电费账单或开票的，要主动提醒、催办，逐条做好信息登记工作；客户提出跨月开票的，由客户出具书面意见函并存档。购售电合同相关条款应与实际情况一致，不一致的，要及时与客户协商重签合同。

### 第十三章 变更业务管理

**第四十四条** 更名、过户及上网模式变更，由客户自行完成项目备案变更后办理，并重新签订购售电合同及其它协议。

**第四十五条** 如项目投资主体、建设地点、装机容量、上网模式不变，仅客户名称发生变化的，应按照更名业务流程办理。如项目建设地点、装机容量、上网模式不变，项目投资主体或发电地址权属等发生变化的，应按照过户流程办理。其中，自然人户用分布式光伏发电项目过户应满足建筑产权、发电户、用电户等的权属匹配。

**第四十六条** 项目投资主体可根据电力用户负荷、自身经营状况等情况，办理上网模式变更业务且仅可变更一次。市（区、县）公司协助做好接网调整，并与客户重新签订购售电合同及相关协议。

**第四十七条** 更名、过户或上网模式变更需提供资料：自然人户用分布式光伏发电项目，需提供有效身份证明、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。

## 第十四章 附 则

**第四十八条** 国网山西营销服务中心、市（区、县）公司稽查专业要强化稽查管控，针对并网服务超时限、更名过户不规范、结算支付不及时等问题风险，丰富稽查主题、完善稽查规则，开展常态稽查并定期通报。

**第四十九条** 省公司发展部要跟进研究分布式光伏直接供电、源网荷储一体化等新业态新模式，提出规范发展的意见建议；省公司设备部、调控中心要推动健全分布式光伏并网接入、调试运行等技术标准；国网山西经研院要完善分布式光伏接入配电网典型方案，做好电网承载力测算支持工作。

**第五十条** 本工作手册自发布之日起执行，各市（区、县）公司要对照修订本单位制度文件、工作标准和服务规范。后续国家政策文件、技术标准另有规定的，按照最新要求规范执行。

- 附件：1. 分布式光伏接入电网承载力及可开放容量评估细则  
（试行）
2. 分布式光伏发电业务办理告知书
  3. 分布式光伏发电项目并网意向书
  4. 自然人户用分布式光伏发电项目自行投资承诺书
  5. 分布式光伏发电项目并网意向受理通知书

6. 分布式光伏发电项目并网意向不予受理告知书
7. 分布式光伏发电项目现场勘查工作单
8. 自然人户用分布式光伏发电项目接入系统方案答复单
9. 分布式光伏发电项目接入系统设计方案报告需提供材料清单
10. 分布式光伏发电项目接入系统设计方案报告受理通知书
11. 分布式光伏发电项目接入系统设计方案报告不予受理通知书
12. 分布式光伏发电项目接入系统设计方案报告研究答复单
13. 分布式光伏发电项目并网检验收资清单
14. 分布式光伏发电项目并网检验申请表
15. 分布式光伏发电项目并网检验意见单
16. 供电企业办理分布式光伏并网业务时限要求

## 分布式光伏接入电网承载力及可开放容量 评估细则（试行）

本评估细则依据《分布式电源接入电网承载力评估导则》（DL/T2041-2019，以下简称“《导则》”），明确分布式光伏接入电网承载能力、预警等级和可开放容量测算方法、流程。

### 一、总体要求

**分布式光伏承载力**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最大装机规模。

**分布式光伏接入电网可开放容量**指在不影响电网运行安全前提下，电网可新增接入的分布式光伏最大装机规模。

评估范围包括设备级和区域级。其中，设备级以 220（330）kV 及以下各级主（配）变为评估对象，区域级以县（区）为评估对象。对于具备条件的市（区、县）公司，可进一步细化至乡镇级。

基本原则按照“局部服从整体、下级电网服从上级电网”，按季度逐级评估设备级和区域级承载能力、“红黄绿”预警等级、可开放容量。

### 二、评估方法及流程

#### （一）预警标准

表 1 承载力及可开放容量预警标准

评估范围	预警等级	预警标准
设备级	绿色	220（330）kV 主变未因分布式光伏引起反向潮流。 110（66）kV 及以下各级主（配）变未出现反向潮流。
	黄色	110（66）kV 及以下主（配）变出现反向潮流，且反向负载率不超过 80%。
	红色	220（330）kV 主变因分布式光伏引起反送潮流； 110（66）kV 及以下主（配）变反向负载率大于 80%。
区域级	绿色	县（区）行政区划范围内 220（330）kV 主变预警等级全不为红色。
	黄色	县（区）行政区划范围内 220（330）kV 主变预警等级不全为红色。
	红色	县（区）行政区划范围内 220（330）kV 主变预警等级全为红色。

## （二）承载力评估方法

### 1. 设备级承载力

220（330）kV 及以下公用主（配）变能够承载的分布式光伏最大出力，应为典型时刻下主（配）变所供带的等效用电负荷与设备允许的最大反向输送功率之和，承载力理论公式如下：

$$C_d = \frac{P}{\tau} + S \times \beta \quad (1)$$

式中：

- $C_d$  — 某一公用主（配）变接入分布式光伏承载能力；
- $P$  — 典型时刻下该主（配）变所供带的等效用电负

- 荷；
- $\tau$  — 该主（配）变供电范围内分布式光伏出力系数，宜根据地方光伏出力特性选取，220（330）kV 一般可取 0.9、110～35kV 一般可取 0.95、10kV 配变一般可取 0.97；
- $S$  — 该主（配）变额定容量；
- $\beta$  — 该主（配）变允许的最大反向负载率，按照现行《导则》行业标准要求选取，测算 220（330）kV 主变  $\beta$  取值为 0；测算 110kV 及以下主配变  $\beta$  取值一般为 0.8。

开展承载力评估测算时，可在式（1）基础上，选取合适的历史典型时刻，并采用适当的折算系数开展计算。一、三季度评估时，选取近半年秋、春季典型午后平峰负荷时刻（剔除春节、“五一”和国庆长假等特殊小负荷时段）；二、四季度评估时，选取近半年冬、夏季典型晚峰大负荷时刻。实用化公式如下：

$$P = (P_1 + P_2 + P_3) \times \alpha \quad (2)$$

式中：

- $P_1$  — 典型时刻下该主（配）变净负荷<sup>1</sup>；
- $P_2$  — 典型时刻下该主（配）变供电范围内并网接入的常规电源、集中式电源、小型水电站出力以及储能电站出力之和；测算 110kV 及以下主配变时，按照各类电源反送功率不引起主配变重载约束， $P_2$  取值为 0；
- $P_3$  — 典型时刻下该主（配）变供电范围内并网接

<sup>1</sup>典型时刻下公用主（配）变所带负荷，功率从高电压等级流向低电压等级电网时为正向、数值为正；从低电压等级流向高电压等级电网时为反向、数值为负。

- 入的分布式光伏出力<sup>2</sup>；
- $\alpha$  — 典型时刻负荷折算系数，选取秋、春季典型午后平峰负荷时刻， $\alpha$ 取值为 1；选取冬、夏季典型晚峰大负荷时刻，按照地方负荷特性， $\alpha$ 取值范围一般为 0.6 ~ 0.7。

## 2. 区域级承载力

县（区）承载能力为行政区划范围内各 220（330）kV 主变承载能力之和。

若县（区）内无 220（330）kV 变电站，则本县（区）承载力与为其供电的 220（330）kV 变电站所在县（区）合并进行计算。

### （三）可开放容量测算方法

#### 1. 设备级可开放容量

220（330）kV 及以下电压等级主（配）变可开放容量按下式计算：

$$C_a = C_d - S_d - S_o \quad (3)$$

式中：

- $C_a$  — 该主（配）变接入分布式光伏可开放容量；
- $C_d$  — 该主（配）变接入分布式光伏承载能力；
- $S_d$  — 该主（配）变供电范围内已接入分布式光伏装机容量；
- $S_o$  — 该主（配）变供电范围内已备案且计划当季度并网的分布式光伏装机容量；

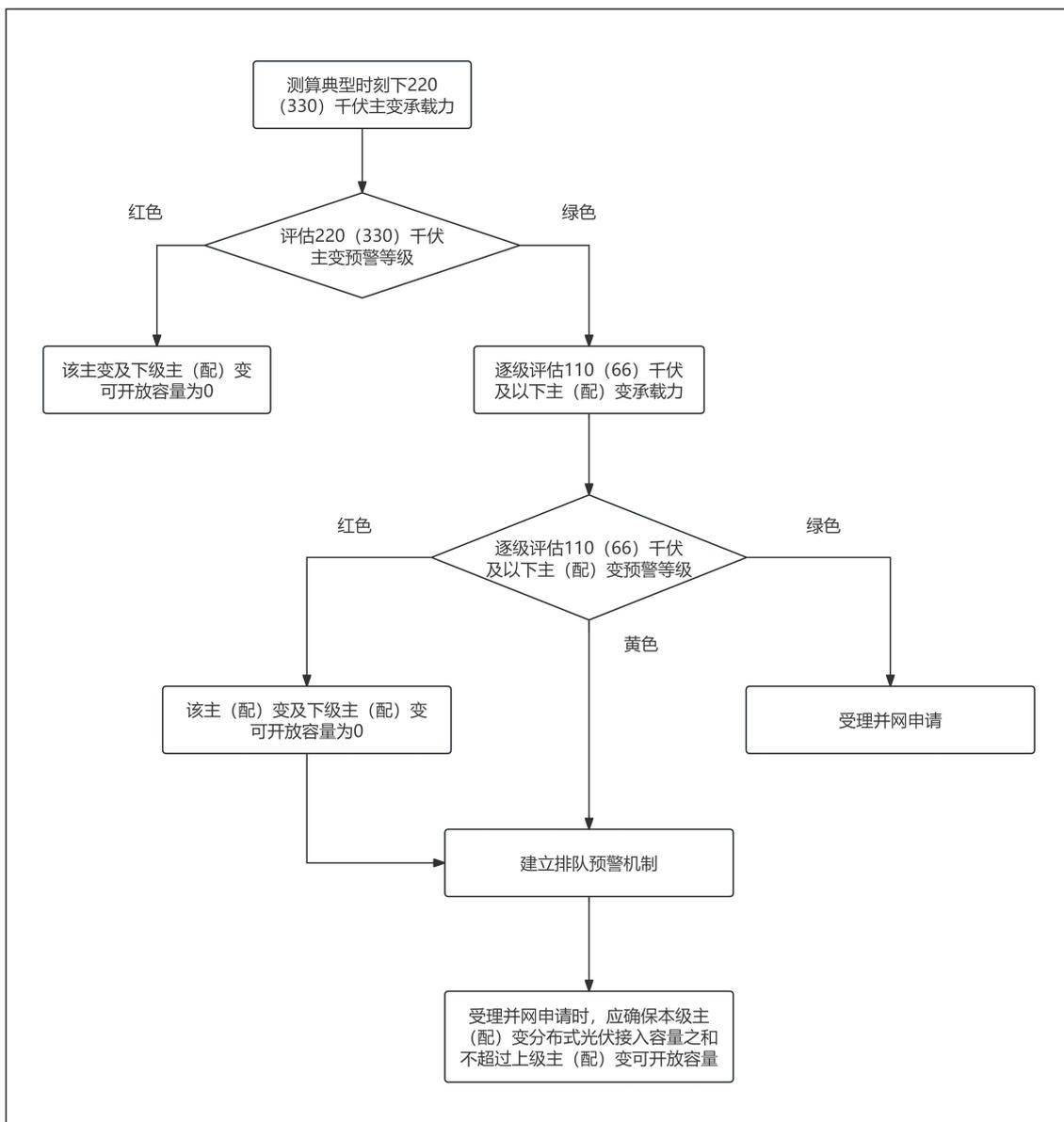
---

<sup>2</sup>若无法准确采集主（配）变供电范围内并网接入分布式光伏出力， $P_2$ 可按照典型时刻当月已并网分布式光伏装机与分布式光伏出力系数的乘积计算。

## 2. 区域级可开放容量

县（区）可开放容量为行政区划范围内各 220（330）kV 主变可开放容量之和。

### （四）测算及预警流程



## 附件 2

# 分布式光伏发电业务办理告知书

## 分布式光伏发电项目业务办理告知书

(自然人户用)

尊敬的电力客户：

欢迎您到国网山西省电力公司办理分布式光伏发电项目并网业务！我公司为您提供供电营业厅、“网上国网”APP 等业务办理渠道。为了方便您办理业务，请仔细阅读以下内容。

### 一、业务办理流程

1. 并网意向受理及回复

2. 勘查与方案答复

3. 接入系统工程建设

4. 并网检验

### 二、业务办理说明

#### 并网意向受理及回复

您需提供以下申请资料：

★**发电主体资格**：申请人有效身份证明原件（身份证、军人证、护照、户口簿或公安机关户籍证明等）。

★**发电地址权属**：房屋产权所有证（土地证、宅基地证、或者乡镇及以上政府出具的房屋产权证明等）。

★**项目备案信息**：您自行到备案机关办理项目备案的，需提供项目备案文件。如您委托供电企业代为办理项目备案，您在提交并网意向申请时，需提供项目备案所需信息，待完成备案手续后，供电企业方可正式受理您的并网意向申请。

★**项目结算信息**：与申请户名一致的银行卡卡号、开户行、联行号。建议您提供 I 类银行账户。

如委托他人办理，需同时提供经办人有效身份证明原件和授权委托书。

以上证照，经您授权，可从政府数据平台直接调取的，您无需重复提供。

**提醒：**

1. 对于委托供电企业代办备案手续的，供电企业定期集中向政府部门报备。

2. 自然人户用分布式光伏发电项目投资主体需与发电项目地址产权人一致。

3. 自然人户用分布式光伏可选择全额上网、全部自发自用或自发自用余电上网。

在收到您的并网意向书后，我公司将于 2 个工作日内出具受理结果通知书，对于不符合相关要求的，告知您不予受理的原因。

#### 现场勘查与方案答复

正式受理您的并网意向后，我公司将按照与您约定的时间，到现场与您确认是否具备接入条件。对于具备接入条件的，我公司将在 10 个工作日内，为您制定并答复接入系统方案。若您项目所在区域电网，因可开放容量不足等原因，暂不具备接入条件的，我公司将在勘查意见单中注明不可接入的原因，并根据您的意愿纳入排队登记。

#### 接入系统工程建设

1. 您在取得我公司出具的接入系统方案后，方可开展后续设计建设工作。
2. 您购置的逆变器等主要设备应符合国家和电力行业标准规定，并满足电力运行数据采集、并离网控制及发电功率柔性调节的要求，实现“可观、可测、可调、可控”。为保障电网系统稳定及您的设备设施安全，并网的分布式光伏应当按照调度管理关系接受相应平台的远程调控或智能装置就地调节，禁止擅自设置或者预留任何外部控制接口。如您为分布式光伏项目配套建设了储能装置，则针对光伏逆变器的远程调控和就地调节可优先通过调节储能方式进行等效替代。

### 并网检验

1. 为确保您的用电安全，并网检验前不得私自进行设备并网调试；待并网检验与调试通过后，项目方可转入并网运行。
2. 工程竣工后，请您及时提交并网检验申请，我公司将在受理申请后8个工作日内，完成并网检验、计量装置安装、合同及协议签订、并离网控制与柔性调节调试工作。

### 注意事项：

1. 我公司在并网手续办理，以及后续结算服务全过程，不收取任何服务费用。如需了解政策或办理进度，您可联系客户经理，或拨打95598供电服务热线进行咨询，也可通过“网上国网”查询办理进度。
2. 分布式光伏发电项目相关施工和设备材料供应单位、试验单位由您自主选择，且需具备相应资质。您可登录国家能源局资质和信用信息网站 <http://zzxy.nea.gov.cn/#/gateway/message> 查询相应施工、试验单位明细。
3. 请您提供正确的银行账户信息，若信息发生变更请及时告知我公司，以免影响上网电费结算及补贴转付，上网电费和补贴标准按国家、地方有关政策执行。
4. 根据产权分界点划分，光伏电站属于客户资产，不属于供电公司运行维护范围。若光伏电站出现故障，请及时联系具备资质的单位进行运维。

请您对我们的服务进行监督，您在业务办理过程中如有疑问，或者对我们的服务有建议或意见，请及时登录“网上国网”手机App或拨打国家电网有限公司95598供电服务热线进行咨询，我们将竭诚为您服务。若您的诉求未得到及时响应，或者对我们的服务不满意，您可致电国家能源局12398能源监管热线进行反映。



网上国网App



网上国网95598  
微信公众号



12398微信公众号



12398App

# 分布式光伏并网业务办理告知书

(非自然人户用、一般工商业、大型工商业)

## 尊敬的电力客户：

欢迎您到国网山西省电力公司办理分布式光伏并网业务！我公司为您提供供电营业厅、“网上国网”APP等业务办理渠道。为了方便您办理业务，请仔细阅读以下内容。

### 一、业务办理流程



### 二、业务办理说明

并网意向受理及回复
<p>您需提供以下申请资料：</p> <ul style="list-style-type: none"><li>★<b>发电主体资格</b>：项目投资主体营业执照，或组织机构代码证、事业单位法人证书或其他有权单位出具的证明材料等。</li><li>★<b>发电地址权属</b>：房屋产权所有证（土地证、宅基地证、或者乡镇及以上政府出具的房屋产权证明等）。</li><li>★<b>项目备案文件</b>：能源主管部门出具的项目备案文件。</li><li>★<b>项目结算信息</b>：与申请户名一致的银行卡卡号、开户行、联行号。建议您提供Ⅰ类银行账户。</li></ul> <p>如委托他人办理，需同时提供经办人有效身份证明原件和授权委托书。</p> <p>以上证照，经您授权，可从政府政务平台调取的，您无需重复提供。</p> <p><b>提醒</b>：非自然人户用分布式光伏可选择全额上网、全部自发自用或者自发自用余电上网模式。一般工商业可选择全部自发自用或者自发自用余电上网模式，大型工商业分布式光伏只能选择全部自发自用模式。涉及自发自用的，用户和分布式光伏发电项目应位于同一用地红线范围内。</p> <p>在收到您的并网意向书后，我公司将于2个工作日内出具受理结果通知书，对于不符合相关要求的，告知您不予受理的原因。</p>
现场勘查
<p>正式受理您的并网意向后，我公司将按照与您约定的时间，到现场与您确认接入条件，若您项目所在区域电网，因可开放容量不足等原因，暂不具备接入条件的，我公司将在勘查单中注明不可接入的原因，并按照您的意愿纳入排队登记。若具备接入条件，我公司将根据接入系统设计的要求，一次性提供开展接入系统设计所需的电网现状、电网规划、接入条件等基础资料。</p>
接入系统设计方案报告受理与答复
<p>请您自行委托具备相应资质的设计单位开展接入系统设计工作。</p> <p>接入系统设计工作完成后，请您及时向我公司申请接入系统设计方案研究，并同步提供设计单位资质材料，我公司将于2个工作日内给予书面回复您是否受理；接入系统设计方案报告的内容完整性和规范性符合相关要求的，我公司将正式受理；不符合相关要求的，我公</p>

司将出具《接入系统设计方案报告不予受理通知书》，并一次性告知您不受理原因及需补充资料。

正式受理您的接入系统设计方案报告后，我公司将根据国家和行业标准、规范，会同您研究接入系统设计方案，并出具书面答复意见，接入电压等级为 35 千伏及以下并网项目，于 10 个工作日内出具书面答复意见；接入电压等级 110 千伏并网项目，于 20 个工作日内出具书面答复意见。

### 接入系统工程建设

1. 请您在取得供电公司并网意见后再开展分布式光伏发电项目投资建设，避免因接入受限或其他不可抗力等原因导致无法并网而造成损失。

2. 请您按照答复的接入系统方案和审查后的设计文件开展工程建设，逆变器等设备选型应符合国家和电力行业标准规定，满足电力运行数据采集、并离网控制，以及发电功率柔性调节的要求。《分布式光伏发电开发建设管理办法》发布后申请并网的项目应当实现“可观、可测、可调、可控”。为保障电网系统稳定及您的设备安全，并网的分布式光伏应当按照调管关系接受相应平台的远程调控或智能装置就地调节，禁止擅自设置或预留任何外部控制接口。如您为分布式光伏项目配套储能装置，则针对光伏逆变器的远程调控和就地调节可优先通过调节储能进行等效替代。

### 并网检验

1. 为确保安全，并网验收前不得私自进行设备并网调试。

2. 并网验收与调试通过后，项目可直接转入并网运行。

3. 工程竣工后，请您及时报验，我公司在受理并网检验申请后，将于 8 个工作日内完成并网检验与调试、计量装置安装、合同和调度协议签订、并离网控制与柔性调节调试等工作。

### 注意事项：

1. 您若通过网上国网渠道报装，可在 APP 上查询报装进度。我公司在并网及后续结算服务中，不收取任何服务费用。在受理您的申请后，我公司将为您全程提供服务。在业务办理过程中，如果您需要了解业务办理进度，可直接与您的客户经理联系或拨打 95598 服务热线进行查询。

2. 您出资建设的分布式光伏及其接入系统工程，设计、施工、试验和设备材料供应单位由您自主选择，且需具备相应资质。您可登录全国建筑市场监管公共服务平台服务网站 <http://jzsc.mohurd.gov.cn/data/company>，查询相应设计单位；登录国家能源局资质和信用信息网站 <http://zzxy.nea.gov.cn/#/gateway/message> 查询相应施工、试验单位。

3. 请您提供正确的银行账户信息，若信息发生变更，请及时告知我公司，以免影响上网电费和国家补贴资金发放。上网电费、补贴标准按国家和地方有关政策执行。

4. 根据产权分界点划分，光伏电站属于客户资产，不属于供电公司运行维护范围。若光伏电站出现故障，请自行联系具备相关资质的单位运维。

5. 根据《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》，请您于项目并网一个月内登录国家可再生能源项目信息管理平台建档立卡系统进行信息填报。网址：<http://djfj.renewable.org.cn/>。

请您对我们的服务进行监督，您在业务办理过程中如有疑问，或者对我们的服务有建议或意见，请及时登录“网上国网”手机 App 或拨打国家电网有限公司 95598 供电服务热线进行咨询，我们将竭诚为您服务。若您的诉求未得到及时响应，或者对我们的服务不满意，您可致电国家能源局 12398 能源监管热线进行反映。



网上国网App



网上国网95598  
微信公众号



12398微信公众号



12398App

## 附件 3

## 分布式光伏发电项目并网意向书

发电户号		关联用电户号		
发电户名称		流程编号		
业务类型	<input type="checkbox"/> 新装 <input type="checkbox"/> 增容 <input type="checkbox"/> 其他			
备案信息	项目名称			
	投资主体名称			
	建设地点			
	项目类型		<input type="checkbox"/> 自然人户用 <input type="checkbox"/> 非自然人户用 <input type="checkbox"/> 一般工商业 <input type="checkbox"/> 大型工商业	
	建设规模		交流侧容量：_____ kW 直流侧容量：_____ kWp	
	上网模式		<input type="checkbox"/> 全额上网（仅自然人户用、非自然人户用） <input type="checkbox"/> 全部自发自用 <input type="checkbox"/> 自发自用余电上网	
	建设起止年限		_____ 年至 _____ 年	
	项目联系人		联系电话	
	备案时间			
	备案方式		<input type="checkbox"/> 电网企业集中代理备案（仅自然人户用） <input type="checkbox"/> 自行备案	
	备案机关		<input type="checkbox"/> 省级备案 <input type="checkbox"/> 市级备案 <input type="checkbox"/> 区、县级备案 <input type="checkbox"/> 其他	
	是否合并备案		<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	

开户银行		账户名称	
银行账号		增值税税率	
投资方式	<input type="checkbox"/> 自投资 <input type="checkbox"/> 租赁 <input type="checkbox"/> 其他		
自然人或法定 代表人名称		联系电话	
经办人名称		联系电话	
申请规模	已有规模：_____ kW 本期规模：_____ kW 终期规模：_____ kW 注：请填写交流侧容量， 即逆变器额定输出功率之 和	公共连接点 电压等级	<input type="checkbox"/> 0.22kV <input type="checkbox"/> 0.38kV <input type="checkbox"/> 6kV <input type="checkbox"/> 10kV <input type="checkbox"/> 20kV <input type="checkbox"/> 35kV <input type="checkbox"/> 66kV <input type="checkbox"/> 110kV
计划开工 时        间		计划投产时间	
<p>本表中的信息及提供的文件真实、准确、合规、有效，否则，由此导致业务无法办理或产生经济及法律纠纷的，由本单位自行承担相关责任，谨此确认。</p> <p style="text-align: center;">申请单位：（公章）</p> <p style="text-align: center;">申请个人：（经办人签字）</p> <p style="text-align: center;">年        月        日</p>			

附件 4

## 自然人户用分布式光伏发电项目 自行投资承诺书

(参考模板)

本人拟利用自有住宅、庭院屋顶投资建设自然人户用分布式光伏发电项目，项目位于\_\_\_\_\_，申请容量\_\_\_\_\_kW，现作出如下承诺：

1. 住宅及庭院产权为本人所有，建设投资由本人全额承担，不存在其他投资方出资、合资或租用屋顶建设的情况。

2. 住宅及庭院具备安装分布式光伏发电项目的条件，符合国家能源局《分布式光伏发电开发建设管理办法》规定。

3. 本人提供的信息及资料真实有效。

如本人作出上述承诺不属实，本人自愿承担因此造成的法律责任和各种损失后果。

承诺人（签字按手印）：\_\_\_\_\_

身份证：\_\_\_\_\_

年 月 日

## 附件 5

# 分布式光伏发电项目并网意向 受理通知书

XXXXX:

您于\_\_\_\_年\_\_\_\_月\_\_\_\_日申请的分布式光伏发电项目，项目地址位于\_\_\_\_，申请并网容量\_\_\_\_千瓦，经审查，并网意向书及申请资料的完整性和规范性符合相关要求，供电公司已正式受理您的并网意向，特此通知。

注意事项：正式受理您的并网意向后，供电公司需现场核实项目接入点的电网可开放容量情况，可开放容量满足接入条件的，方可为您办理后续的并网手续；可开放容量不足的，供电公司 will 依据您的意愿，按照项目申请接入电网顺序做好排队登记，在具备接入条件后及时告知您办理并网手续。

\*\*供电公司（盖章）

客户签字（或盖章）：

年 月 日

## 分布式光伏发电项目并网意向 不予受理告知书

× × × × :

您于\_\_\_\_年\_\_\_\_月\_\_\_\_日申请的分布式电源项目，项目地址位于\_\_\_\_，申请并网容量\_\_\_\_千瓦，经审核，并网意向书及申请资料的完整性和规范性不符合相关要求，供电公司暂不受理您的并网意向，特此告知。不予受理原因如下（见□）：

您提供的资料不完整，需补充以下资料：

---

---

---

---

需等待供电公司完成集中代理备案。

其他：\_\_\_\_\_。

供电公司

（盖章）

客户签字（或盖章）：

年 月 日

## 附件 7

## 分布式光伏发电项目现场勘查工作单

(适用自然人户用)

发电户号		关联用电户号	
发电项目名称		流程编号	
发电项目联系人		联系电话	
发电项目地址			
申请类型	<input type="checkbox"/> 新装 <input type="checkbox"/> 增容	申请日期	年    月    日
项目投资主体			
发电项目 总装机容量	交流侧容量： __kW(逆变器额定输出功率之和) 直流侧容量： __kWp(光伏组件额定输出功率之和)	上网模式	<input type="checkbox"/> 全额上网 <input type="checkbox"/> 全部自发自用 <input type="checkbox"/> 自发自用余电上网模式
产权分界点			
与公共电网连接 点电压等级	<input type="checkbox"/> 0.22kV <input type="checkbox"/> 0.38kV		
发电计量表类型	<input type="checkbox"/> 单相智能电能表 <input type="checkbox"/> 三相三线智能电能表 <input type="checkbox"/> 三相四线智能电能表		
电源本体是否提前 开工建设			
并网接入点位置			
并网计量箱 安装位置			
分布式光伏并网 接线示意图	示意图内容包含：公共电网连接点、产权分界点、并网点等信息。		

勘查意见	
勘查人员签名	勘查日期： 年 月 日
客户签字	签收日期： 年 月 日

**(适用非自然人户用、一般工商业、大型工商业)**

发电户号		关联用电户号				
发电项目名称		流程编号				
发电项目联系人		联系电话				
发电项目地址						
申请类型	<input type="checkbox"/> 新装 <input type="checkbox"/> 增容	申请日期	年    月    日			
项目投资主体						
发电项目类型	<input type="checkbox"/> 非自然人户用	<input type="checkbox"/> 一般工商业	<input type="checkbox"/> 大型工商业			
发电项目 总装机容量	交流侧容量(即逆变器额定输出功率之和): _____kW 直流侧容量(即光伏板额定输出功率之和): _____kWp	上网模式	<input type="checkbox"/> 全额上网(仅限非自然人户用) <input type="checkbox"/> 全部自发自用 <input type="checkbox"/> 自发自用余电上网模式			
产权分界点						
公共连接点电压	<input type="checkbox"/> 0.38kV                      * 10 (20) kV <input type="checkbox"/> 35kV <input type="checkbox"/> 110 (66) kV					
发电计量表类型	<input type="checkbox"/> 单相智能电能表 <input type="checkbox"/> 三相三线智能电能表 <input type="checkbox"/> 三相四线智能电能表					
电源本体是否提前开工建设						
并网接入点位置						
并网计量箱安装位置						
接入系统设计基础信息						
可供接入的公共连接点	序号	名称	位置	电压等级	可开放容量	承载力评估等级
	1					
	2					
	3					

<p>分布式光伏并网 接线示意图</p>	<p>内容包含：公共电网连接点、产权分界点、并网点等信息。</p> <p>（注：对于 10kV 及以上接入的分布式光伏发电项目，待接入系统设计后明确）</p>
<p>勘查意见</p>	
<p>勘查人员签名</p>	
<p>注意事项</p>	<p>1、我司已完成现场勘查，现将开展接入系统设计相关基础资料告知你处，请阅知后确认签字，本单一式两份，双方各执一份。若有异议，请联系客户经理或到我司客户服务中心咨询。</p> <p>2、请你方收到本单后自行委托满足相应资质要求的设计单位开展接入系统设计后，及时向我供电企业提交接入系统设计方案，我供电企业将对您的接入系统设计方案开展审查。申请接入系统方案设计审查时需同时提供设计单位资质材料。</p>
<p>客户签字</p>	<p>签收日期： 年 月 日</p>

## 附件 8

# 自然人户用分布式光伏发电项目 接入系统方案答复单

× ×（自然人姓名）：

× ×项目接入系统设计方案报告已制定完成，现将该接入系统设计方案报告告知您，请您确认签字。

本项目接入系统设计方案报告的有效期为\_\_\_\_月。请在有效期内依据方案开工建设，逾期开工的方案失效。如遇有特殊情况，需延长方案有效期的，应在方案有效期到期前\_\_日，由客户向供电公司提出延期申请，供电企业应当视情况予以办理延长手续，但是延长时间不得超过前款规定时间。

客户签字：

XX 供电公司：

（公章）

年 月 日

附：× ×项目接入系统设计方案报告

## 附件 9

# 分布式光伏发电项目接入系统设计 方案报告需提供材料清单

序号	资料名称	接入 380 伏 及以下公共 连接点项目	接入 10kV 及 以上公共连 接点项目
1	接入系统设计方案 (加盖设计单位公章)	✓	✓
2	接入系统方案设计单位资质复印件(加盖设计单位公章)	✓	✓
3	发电工程设计图纸及说明书 (加盖设计单位公章)	✓	✓
4	发电工程设计单位资质复印件 (加盖设计单位公章)	✓	✓
5	电能质量评估报告		✓
6	隐蔽工程设计资料		✓
7	高压电气装置一、二次接线图及平面布置图		✓
8	主要电气设备一览表	✓	✓
9	继电保护及安自装置配置图和清单		✓
10	分布式光伏监控系统安全防护方案		✓
11	项目建设进度计划	✓	✓

注：若委托第三方管理，提供项目管理方资料（工商营业执照、税务登记证、与用户签署的合作协议复印件）

附件 10

## 分布式光伏发电项目接入系统设计 方案报告受理通知书

× ×（客户名称）：

项目基本情况：\_\_\_\_\_项目，流程编号：\_\_\_\_\_，项目地点：\_\_\_\_\_，上网模式：\_\_\_\_\_。

该项目接入系统设计方案报告申请已受理。其间，供电公司会与您约定方案及图纸审查时间，请您收到后确认签字。如有疑问，请联系供电公司办理。

客户名称（签章）：

XX 供电公司：

（公章）

年 月 日

## 分布式光伏发电项目接入系统设计 方案报告不予受理通知书

× ×（客户名称）：

项目基本情况：\_\_\_\_\_项目，流程编号：\_\_\_\_\_，项目地点：\_\_\_\_\_，上网模式：\_\_\_\_\_。

接入系统设计方案报告因以下原因不予受理。

1. \_\_\_\_\_

2. \_\_\_\_\_

3. \_\_\_\_\_

需要补充资料：

1. \_\_\_\_\_

2. \_\_\_\_\_

3. \_\_\_\_\_

资料齐全后，供电公司 will 开展接入系统设计审查工作，请收到后确认签字。如有疑问，请联系供电公司办理。

客户名称（签章）：

XX 供电公司：

（公章）

年 月 日

附件 12

## 分布式光伏发电项目接入系统设计 方案报告研究答复单

客户项目信息			
发电户号		流程编号	
发电户名称		项目名称	
项目地址		业务类型	<input type="checkbox"/> 新装 <input type="checkbox"/> 增容
项目类型	<input type="checkbox"/> 非自然人户用 <input type="checkbox"/> 一般工商业 <input type="checkbox"/> 大型工商业	上网模式	<input type="checkbox"/> 全额上网 <input type="checkbox"/> 全部自发自用 <input type="checkbox"/> 自发自用余电上网
本期装机 规模	_____kW(交流侧容量)	公共连接点 电压等级	<input type="checkbox"/> 110kV <input type="checkbox"/> 35kV <input type="checkbox"/> 10(含 6、20)kV <input type="checkbox"/> 380(含 220)V
项目联系人		联系电话	
接入系统方案设计单位信息			
设计单位		设计资质	
联系人		联系电话	
发电工程图纸设计单位信息			
设计单位		设计资质	
联系人		联系电话	

研 究 情 况			
研究结果	<input type="checkbox"/> 通过		<input type="checkbox"/> 不通过
<p>研究意见：</p> <p>(明确写明会商研究结果，如果研究不通过的，需条目式列出研究不通过的原因)</p> <p style="text-align: right;">供电公司：（盖章）</p> <p style="text-align: right;">年 月 日</p>			
客户签收		签收日期	

## 附件 13

# 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）			✓

附件 14

## 分布式光伏发电项目并网检验申请表

发电户号		流程编号	
关联用电户			
发电户名称		项目名称	
项目地址			
项目投资方			
项目联系人		联系人电话	
联系人地址			
接入方式	<input type="checkbox"/> 接入用户侧 <input type="checkbox"/> 接入公共电网	公共连接点电压等级	<input type="checkbox"/> 110 ( 66 ) kV <input type="checkbox"/> 35kV <input type="checkbox"/> 10(6、20)kV <input type="checkbox"/> 380 ( 220 ) V
计划验收完成时间	年 月 日	计划并网调试时间	年 月 日
并网点位置、电压等级、发电容量简单描述			
并网点	电压等级	发电容量	其他
并网点 1			
并网点 2			
本表中的信息及提供的资料真实准确，光伏本体工程已完成并网前验收、调试，具备并网调试条件，谨此确认。  申请单位：（公章） 申请个人：（经办人签字） <div style="text-align: right;">年 月 日</div>		用户提供的资料已审核，并网申请已受理，谨此确认。 （用户提供的资料已审核，但由于缺少***资料，请及时提供。）  受理单位：（公章） <div style="text-align: right;">年 月 日</div>	
受理人		受理日期	年 月 日

## 附件 15

## 分布式光伏发电项目并网检验意见单

发电户号		流程编号			
关联用电户					
发电户名称		项目名称			
项目地址					
项目类型	<input type="checkbox"/> 自然人户用分布式光伏 <input type="checkbox"/> 非自然人户用分布式光伏 <input type="checkbox"/> 一般工商业分布式光伏 <input type="checkbox"/> 大型工商业分布式光伏				
项目投资方					
项目联系人		联系电话			
联系人地址		业务性质	<input type="checkbox"/> 新建 <input type="checkbox"/> 扩建		
本期装机规模	交流容量：_____kW 直流容量：_____kWp	公共连接点电压	<input type="checkbox"/> 110kV <input type="checkbox"/> 35kV <input type="checkbox"/> 10(含 6、20)kV <input type="checkbox"/> 380(含 220)V		
并网点	_____个	接入方式	T 接_____个 专线接入_____个		
现场验收人员填写					
验收项目	验收说明	结论	验收项目	验收说明	结论
线路(电缆)			防孤岛保护测试		
并网开关			变压器		
继电保护			电容器		
配电装置			避雷器		
其它电气试验结果			作业人员资格		
计量装置			计量点位置		
四可调控			通信功能		
验收结论：					
验收日期：     年   月   日					
验收人签字		客户签收			

附件 16

## 供电企业办理分布式光伏并网业务 时限要求

单位：工作日

分布式光伏发电项目类型	各环节办理时间			
	并网意向答复	接入系统设计方 案报告受理	接入系统设计方 案报告答复	并网检验 (参照)
自然人户用	2	-	10	8
非自然人户用	2	2	10	8
一般工商业	2	2	10	8
大型工商业	2	2	35kV: 10 110(66)kV: 20	8