

黔江武陵山机场光伏建设（一期）项目

招 商 文 件

重庆机场集团有限公司黔江机场分公司



二〇二六年五月

招商公告

为积极落实国家“双碳”战略，加快推进绿色机场建设，挖掘资源价值，拟对黔江武陵山机场光伏建设（一期）项目进行公开招商，现诚意邀请有意向、符合本次招商准入条件的投资人报名参加。

一、项目名称

黔江武陵山机场光伏建设（一期）项目

二、项目简介

本项目拟在黔江武陵山机场的跑道东侧净空处理区、建筑屋顶、部分飞行区边坡及场区边坡等区域，以“自发自用，余电上网”的方式开展光伏建设，规划装机规模为直流侧容量 5.77MWp，交流侧容量 4.61MW（以实际建设规模为准）。面积约 156 亩（最终使用面积以招商人批准的红线图（扣除隔离带）为准），土地属性为划拨，部分空地有植被覆盖。项目区位图如下：



三、响应人的资格要求

招商公告

1.中国境内注册企业及其法定代表人为非失信被执行人（即有关主体未列入国家企业信用信息公示系统 www.gsxt.gov.cn“严重违法失信名单”、未列入中国执行信息公开网 <http://zxgk.court.gov.cn>“失信被执行人”、未列入信用中国网 www.creditchina.gov.cn“失信惩戒对象”，查询结果打印件时间截止日不早于其报名前5个工作日）；

2.中华人民共和国境内注册企业2025年度审计报告或专项审计报告单户表净资产额不少于2000万元人民币。

四、响应人的报价要求

报价由自用电费优惠、余电上网收益、碳交易（碳指标、碳排放收益、绿电绿证收益等）及其他增值服务四部分组成，其中自用电费优惠、碳交易、其他增值服务由响应人自行报价确认，响应人递交的响应文件内，机场余电上网收益分成不低于 0.0382 元/kWh（含税）、余电上网收益分成的年收益不低于 12.68 万元。项目运营后，机场年收益不得低于中选投资人给予机场的年收益报价，如机场年收益未达到报价响应文件内的机场年收益报价（不可抗力原因除外），则由中选投资人按报价响应文件补足差额，同时中选投资人需在收益核算完成后的 5 个工作日内将补足款项支付至指定账户，若中选投资人未能按时补足差额，应按照合同约定承担相应的违约责任，包括但不限于支付逾期利息、赔偿损失等。

五、响应人的技术要求

黔江机场高压供电采用双回路独立分段运行的供电方式，具体配

招商公告

置如下：

I回路(乌电)：引自乌电舟白水电站，送至机场35kV变电站，经1台35kV/10kV、容量3150kVA的变压器接入高压配电室10kVI段母线。其中，舟白电站至35kV变电站段为35kV电压等级，采用专线架空+电缆直埋敷设；35kV变电站至高压配电室段为10kV电压等级，采用电缆管沟铺设，两段线路线径均为120平方毫米。该回路带载3台10kV/0.4kV变压器(2台1250kVA、1台630kVA)，总容量3130kVA。

II回路(国电)：引自国电下坝变电站，直接接入高压配电室10kVI段母线，电压等级为10kV，采用专线架空+电缆管沟铺设，线径70平方毫米。该回路带载1台10kV/0.4kV、容量630kVA的变压器。

项目并网方案需由投资人自行设计，自行解决超出机场变压器容量的光伏部分的外送通道部分投资建设的费用以及政府、供电公司核准工作，其中本项目余电需全额并网消纳（即弃光率为0）。

六、收益分配类合作要求

碳交易（碳指标、碳排放收益、绿电绿证收益等）全部归黔江机场分公司所有，碳指标或绿电绿证需投资人与黔江机场分公司共同以黔江机场分公司为主体申报（在政策支持的情况下），对应收益由投资人独立组织碳资产入市交易，扣除相关交易费用后的收益归属黔江机场分公司。

七、尽职调查

合同签订前，招商人将对签约候选人开展尽职调查，签约候选人应予配合。若尽职调查提示问题影响合同履行，招商人有权选择终止签约。

招商公告

八、招商文件的发放

符合本次公开招商准入条件的投资人可在即日起至2026年6月4日(或招商人另行通知的起止时间)的工作日每天9:00-16:30, 领取招商文件。

联系人:张先生

地址:重庆黔江武陵山机场综合办公楼409室

电话:023-79850747

电子邮件:1126169251@qq.com

九、招商文件的更正

在招商文件发放后到招商评审开始前, 招商人有权随时对招商文件进行更正, 更正通知的公示方式包括电话、短信、邮件、招商人官方微信公众号、重庆机场集团官方网站等形式(以公开形式公示的, 视为所有潜在投资人均已知晓), 更正通知以正式盖章的扫描件或纸质版发出。

十、现场勘查与澄清答疑

响应人自行前往现场踏勘, 招商人不组织现场踏勘。

响应人的所有澄清问题请于2026年6月4日12:00前发送至1126169251@qq.com, 澄清仅此一次, 逾期不再组织。

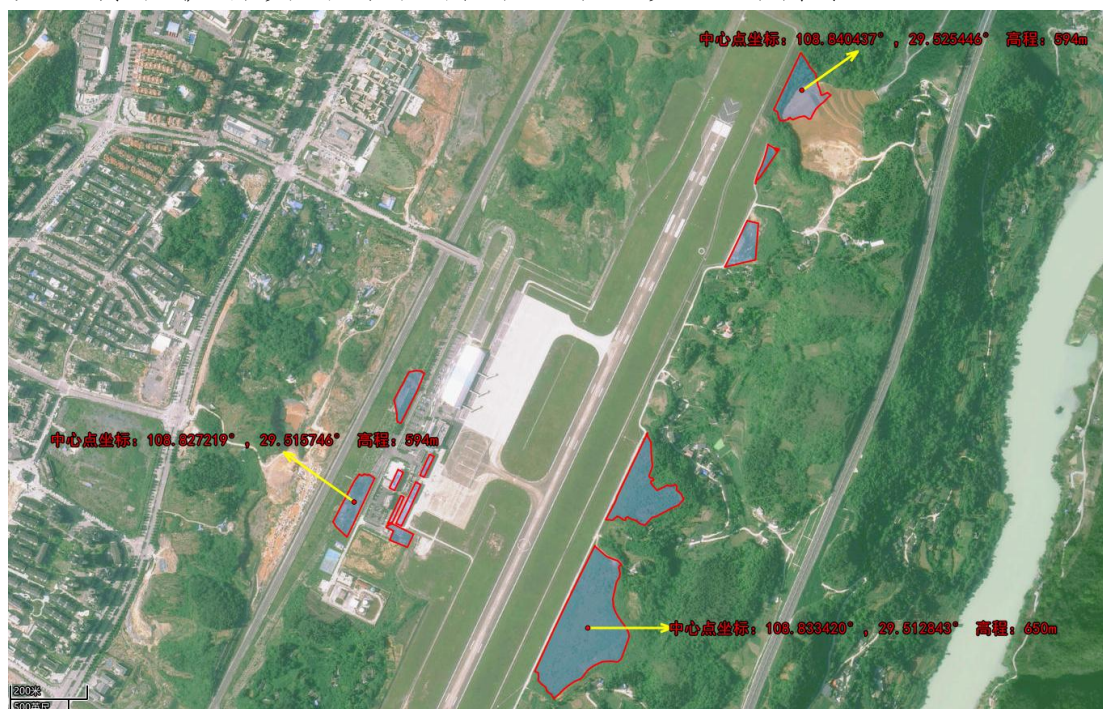
招商单位: 重庆机场集团有限公司黔江机场分公司

发布时间: 2026年5月25日

第一章 项目基本情况

1.1 项目概况

黔江武陵山机场光伏建设（一期）项目招商场址主要位于黔江武陵山机场跑道东侧净空处理区、建筑屋顶、部分飞行区边坡及场区边坡等区域，占地面积约 156 亩（最终使用面积以招商人批准的红线图（扣除隔离带）为准）。该区域具备一定的太阳能资源优势，且土地利用受地形及机场周边环境限制，开展光伏发电项目符合机场资源综合利用及绿色发展的需求。



项目位置示意图

1.2 规划预估

该光伏发电项目拟规划建设装机容量（直流侧）5.77MWp。项目采用先进的光伏发电技术及设备，确保高效、稳定发电，同时

充分考虑机场特殊环境要求，在设计、建设及运营过程中严格遵循相关标准规范，保障机场运行安全及光伏发电系统正常运行。

1.3 招商模式

重庆机场集团有限公司黔江机场分公司（以下简称“黔江机场分公司”）以“自发自用，余电上网”的方式开展招商，投资人在满足国家相关法律法规规定，国家、地方及行业强制性标准要求及黔江机场分公司总体规划的前提下，自行筹措资金实施光伏发电项目工程建设与运营，自行解决超出机场变压器容量的光伏部分的并网设计方案及审批。投资人负责项目的设计、余电并网、采购、施工、调试、运营、维护等项目全过程工作，承担项目投资、安全、建设、经营等全部责任，承担上网电价波动、政策调整、自然环境变化（除不可抗力因素外）等项目经营风险，同时在合作期内承担由于本项目建设及运营产生的土地税费及其他相关费用（如有）。本项目合作期为 20+5 年，期限内所有由投资人采购并安装投入的光伏发电设施设备和仪器等财产所有权属于投资人。

黔江机场分公司对响应人建设及经营的业态是否符合机场总体规划的审查，不代表行业主管部门及政府部门的审批，如因政府、民航局或机场管理机构政策调整、规划调整或开发建设等用地需求或行业主管部门监管要求的情形，响应人应积极配合（包括无条件提前退出）。

1.4 项目建设工期

光伏建设项目总建设期不超过1年，其中其他增值服务建设周期不得超过6个月（如有）。

1.5 项目到期移交或拆除

合同期结束后，由投资方将全部本项目的光伏发电设施设备无偿移交给黔江机场分公司或自行拆除（恢复土地及建筑屋面原貌）。合同期满前2个月内，由黔江机场分公司决定无偿移交或是拆除。如届时黔江机场分公司决定无偿接收本项目光伏设施设备，投资人应在合同期满后3个月内合规合法完成移交手续，并保证本项目设施正常运行，同时移交本项目继续运行所必需的资料。

如届时黔江机场分公司决定不再需要本项目光伏设施设备，投资人应当在3个月内自付费用将本项目光伏发电设施设备拆除，将原有土地及设施恢复原状，黔江机场分公司不承担额外费用和责任。

如合同期内，投资人决定本项目不再继续建设运营，招商人有权扣除全部履约保证金，投资人应当在3个月内无条件拆除相关光伏设施设备并恢复土地及设施原貌，限期内未拆除的，招商人有权对本项目光伏设施设备进行处置，相关拆除费用由投资人承担，由此产生的一切经济及法律责任由投资人承担，包括给招商人带来的经济损失，计算方式为： $(\text{投资人报价函机场年收益}/365) * \text{该阶段时间}$ 。

第二章 项目核心边界条件

2.1 项目建设边界

2.1.1 项目建设物理边界

施工方在项目建设过程中，用地范围按黔江机场分公司所批准的红线用地为准，不得突破建设用地边界和各类规划控制线且机场围界两侧应留有宽度不小于5m的隔离带。投资人作为项目建设管理方对此承担管理职责。

2.1.2 项目建设职责划分

项目合同期内，黔江机场分公司仅提供标明土地（最终使用面积以招商人批准的红线图（扣除隔离带）为准），不额外收取土地租金，本项目投资建设费用、运营维护费用等均由投资人承担，黔江机场分公司不承担任何投资、维护、运营费用，投资人对项目自负盈亏，黔江机场分公司不承担任何亏损。

投资人通过合法合规方式选择勘察、设计单位，与相关单位对接并统筹本目前期勘察、可研报告编制和初步设计工作，并根据项目地块条件及机场周围设施建筑要求形成相关设计文件，完成电磁、眩光、净空评估并报相关单位审核备案。在设计文件经黔江机场分公司认可后，投资人负责按规定上报相关材料。在取得相关政府部门的确认批复后，施工方根据批复的设计文件开展项目施工建设。投资人组织实施项目建设期的各项工作，如施工现场管理、工程造价管理、工程质量管理、工程安全文明施工管理等。该过程中，黔江机场分公司

在保证项目周边配套供应的基础上，有权对项目施工过程及施工进度进行监督。

投资人在建设期间应满足环境规划相关要求，杜绝电磁辐射及光污染，若未控制在合理范围内，黔江机场分公司有权责令整改，产生的相关后果由投资人负责。

投资人在建设及运营期间不能干扰黔江机场分公司正常运行，如有影响，黔江机场分公司有权责令投资人拆除相关设施设备，产生的相关后果由投资人负责。

项目建设期间涉及的已有绿化、树木等由黔江机场分公司决定是否移除，若移除则由中选投资人承担移除费用，相应绿化、树木归属黔江机场分公司。

2.2 地块用途

项目竣工验收工作完成并进入运营期后，投资人应在遵守国家相关法律法规规定及黔江机场分公司相关管理规定的前提下，按照约定的地块用途开展经营活动。本项目地块使用原则主要包括：

(1)全部用于开展符合法律法规规定的光伏发电及其相关业务；

(2)不得用于除光伏发电及其相关业务以外的其他用途，不得修建永久性建构物；

(3)未经黔江机场分公司允许，不得在黔江机场范围内设置户外广告（含投资人、品牌方等的标识），广告权属于黔江机场分公司。

2.3 经营期限

经营期限为 20+5 年，即黔江机场分公司与投资人签订协议日起算，初次协议期限为 20 年，到期后，在中选投资人诚信履约及经黔江机场分公司研究同意的前提下，可续签 5 年。

2.4 机场收益构成

本项目黔江机场分公司收益构成由自用电费优惠、余电上网收益分成、碳交易（碳指标、碳排放收益、绿电绿证收益等）及其他增值服务四部分构成。黔江机场分公司余电上网收益分成不低于 0.0382 元/kWh（含税）、余电上网收益分成的年收益不低于 12.68 万元。

2.4.1 自用电费优惠

投资人应在合同期内，按照《黔江武陵山机场光伏建设（一期）项目合同》约定向黔江机场分公司进行自用电费优惠。黔江机场分公司自用电费优惠作为本项目招商阶段投资人的竞价标的，由投资人通过报价最终确认。

2.4.2 余电上网收益分成

投资人应在合同期内，按照《黔江武陵山机场光伏建设（一期）项目合同》约定就余电上网收益向黔江机场分公司进行分成。余电上网收益分成作为本项目招商阶段投资人的竞价标的，由投资人通过报价最终确认。

2.4.3 碳交易(碳指标、碳排放收益、绿电绿证收益)

投资人应承诺在合同期内，碳交易（碳指标、碳排放收益、绿电绿证收益等）全部归黔江机场分公司所有，碳指标或绿电绿

证需投资人与黔江机场分公司共同以黔江机场分公司为主体申报（在政策支持的情况下），对应收益由投资人独立组织碳资产入市交易，并向黔江机场分公司支付相应收益，交易相关手续及费用从交易费用中扣除。如由于投资人原因未开展入市交易，由投资人向招商人支付同等碳指标、碳排放收益、绿电绿证收益，招商人有权从履约保证金中扣除相应金额（具体金额根据合同确定）。若有新增的政府支持政策，100%归黔江机场分公司所有。

2.4.4 其他增值服务

其他增值服务是指围绕该项目投资人额外为黔江机场分公司提供的有利于黔江机场高质量发展的其他所有便利措施和服务，包括广告投入、贵宾厅冠名及充电桩建设。投资人应自协议签订生效之日起，按照协议约定向黔江机场分公司兑现，具体资源的招租招商流程按招商人《国有资产招租管理办法》完善。投资人未按期兑现的，招商人有权从履约保证金中扣除相应金额。其他增值服务会按价值折价作为本项目招商阶段投资人的竞价标的，由投资人通过报价最终确认。

第三章 项目管理

3.1 投资人监管

3.1.1 权力变更

未经黔江机场分公司同意，投资人不得将项目转让给其他任何形式的第三方。

3.1.2 机场监管

黔江机场分公司在项目建设期和运营期分别具备以下监管权力：

建设期：黔江机场分公司在不影响正常施工活动的前提下，有权检查建设项目质量的控制检验方法及结果，以确认建设符合国家、地方规定的质量要求。

在建设期内，乙方必须在每月 15 日之前向甲方汇报建设情况，包括：

- (1) 上一个月已完成的设计或建设情况；
- (2) 每一关键工期的进展情况；
- (3) 质量控制情况；
- (4) 工程变更及变更执行情况；
- (5) 施工安全情况；
- (6) 甲方合理要求的其他事宜。

运营期：黔江机场分公司有权要求投资方提交年度经营报告等经营资料；黔江机场分公司有权就安全生产、用电服务等方面向投资人提出要求。

项目合作期内，需报黔江机场分公司审批事项（未获同意不准实施）：

- （1）涉及可能对公共利益、公共安全造成影响的事项；
- （2）涉及本项目用地红线范围内的增建设施或改造事项；
- （3）涉及本项目经营业态规划调整等事项。

3.2 施工进度、质量、安全监管

3.2.1 工程进度管理与工期延误

投资人应严格依据经黔江机场分公司同意的建设期计划实施光伏项目建设直至完成竣工验收，并在建设过程中定期向黔江机场分公司提交项目工程建设进度报告，说明工程进度情况。

建设期内，如果投资人合理地预计项目关键工期将发生延误，应及时通知黔江机场分公司，并合理地详细描述具体情况。如建设内容不能按进度计划里程碑节点完成并可能导致项目不能够按时投入运营，除非因黔江机场分公司原因或不可抗力原因导致，投资人将按协议约定承担违约责任；若因此导致黔江机场分公司承担损失的，投资人还应承担由此给黔江机场分公司带来的损失。

3.2.2 质量控制与管理

投资人应针对光伏发电建设项目，建立并落实工程质量领导责任制，严格执行建设程序，强化施工管理，加大施工监督与物料设备质量验收力度，确保项目建设质量符合国家、地方和行业的最新技术标准 and 规范。

在不影响正常建设施工的前提下，黔江机场分公司有权采取定期检查或不定期抽查等方式，对投资人及任何承包商的质量控

制过程及方法进行监督，以确保工程的建设符合有关的质量要求。发现质量隐患的，投资人应立即予以整改。因投资人未尽控制职责发生安全生产事故的，由投资人承担相应的法律及赔偿责任，若因此导致黔江机场分公司承担损失的，投资人还应承担由此给黔江机场分公司带来的损失。

3.2.3 安全生产

投资人负责全面履行光伏发电建设管理中的相关安全生产管理职责，建立健全安全生产制度，落实安全措施，完善安全应急预案，实行安全责任法人负责制，避免发生安全生产事故。黔江机场及政府有关部门有权定期和不定期对项目安全生产情况进行检查，发现安全隐患的，投资人应立即予以整改。

因投资人未盡管理职责发生安全生产事故的，由投资人承担相应的法律及赔偿责任，若因此导致黔江机场分公司承担损失的，投资人还应承担由此给黔江机场分公司带来的损失。

3.3 违约与提前终止

3.3.1 一般违约与赔偿

本项目合作期内，一方出现违约情形，则违约方有责任及时承担违约责任，承担方式包括改正及赔偿违约行为对履约方造成的损失，具体见《黔江武陵山机场光伏建设（一期）项目合同》约定。

3.3.2 提前终止与赔偿

本项目合作期内，可引发提前终止的事项主要包括不可抗力事件、法律变更、一方严重违约、双方协商不一致等。提前终止

应充分考虑提前终止原因、违约责任、黔江机场分公司应收未收相关费用等因素来确定，具体见《黔江武陵山机场光伏建设（一期）项目合同》约定。其中，发生以下事项，黔江机场分公司有权提前终止本项目合作事项，并对投资人违约事项扣除相应招商保证金或履约保证金，扣除公式为：（投资人报价函机场年收益/12）*该阶段延误时间（换算为以月为单位，保留两位小数）：

（1）拟成交结果公示表发布之日起一个月内未签订《黔江武陵山机场光伏建设（一期）项目合同》的；

（2）《黔江武陵山机场光伏建设（一期）项目合同》生效之日起3个月内，未取得经电网公司审核的本项目余电并网方案的；

（3）《黔江武陵山机场光伏建设（一期）项目合同》生效之日起4个月内，本项目建设仍未实际开工的；

（4）《黔江武陵山机场光伏建设（一期）项目合同》生效之日起12个月内，未完成竣工验收且投入生产的；

（5）投资人承诺后（含增值服务）未在《黔江武陵山机场光伏建设（一期）项目合同》生效之日起6个月内兑现或无法兑现的；或遇天气，洪灾，疫情或其他客观原因等特殊原因未以书面材料告知黔江机场分公司并通过黔江机场分公司同意的。

（6）《黔江武陵山机场光伏建设（一期）项目合同》内其他约定；

（7）其他因投资人违约导致本项目合作提前终止的事项，由《黔江武陵山机场光伏建设（一期）项目合同》具体约定黔江机场分公司处罚措施。

3.4 项目担保体系

3.4.1 招商保证金的提交

有意愿参与本项目招商的单位应按规定交纳招商保证金（作投标保证金理解，用于确保比选响应单位遵守响应文件的承诺，防止响应人在有效期内撤销响应文件、无正当理由不签订合同等），本项目招商保证金金额为人民币 80 万元（大写：捌拾万元整）。招商保证金以本项目响应现场展示的保证金交纳情况为准。响应人持相关银行转账证明材料在黔江机场分公司综合办公室（财务）换取招商保证金收据。

提交时间：报名截止日前。

提交方式：响应人企业基本账户银行转账，备注说明响应项目名称。

开户名：重庆机场集团有限公司黔江机场分公司

开户银行：中国建设银行重庆黔江分行

账号：50050132360000001866

3.4.2 履约保证金（函）的提交

履约保证金为人民币 200 万元，招商人向中选投资人发出签约通知后，中选投资人招商保证金转为履约保证金，中选投资人应在招商人签约通知书发出之日起 15 日内，向黔江机场分公司提交额度为人民币 120 万元的履约保证金或等额有效的银行保函，以保证中选投资人履行项目建设期相关的义务与责任，包括但不限于项目建设及安全。项目投入运营后投资人可申请退还履约保证金或银行保函，但在申请退还履约保证金或银行保函前重

新提交数值等同于机场年收益金额（根据投资人报价函确定）的履约保证金或银行保函。

提交方式：中选投资人按要求缴纳项目履约保证金后，持相关银行转账证明材料在黔江机场分公司综合办公室（财务）换取保证金收据，或提交履约保函原件到黔江机场分公司综合办公室（财务）。

3.4.3 招商保证金的退还

成交候选人以外的响应单位提交的本项目招商保证金，在成交结果公示期结束且无异议后，由响应单位开具收据，附响应单位账户信息一并递交至招商人，招商人根据相关规定在1个月内将项目招商保证金以银行转账方式退还至响应人，本项目招商保证金递交期间不计利息。

成交候选人范围内的单位提交的本项目招商保证金，在本项目合同签订完成后提交履约保证金退还材料，退还手续同上。

3.4.4 履约担保范围

履约保证金（函）担保范围，包括但不限于招商人收益支付保证、安全事故赔偿、违约处罚、项目中止拆除光伏设备等。履约担保有效期为双方签订协议起，至协议终止后10个月止。若投资人提交的是银行保函，则必须保证在担保有效期内，保函始终处于有效，银行保函应当是无条件的、不可撤销的见索即付的独立保函。银行保函文本应该经招商人同意。

3.4.5 履约保证金（函）退还

退还方式：履约保证金履约担保期到期 1 个月内，投资人持履约保证金收据或履约保函退还申请到黔江机场分公司综合办公室（财务）办理一次性无息退还手续。

第四章 投资人确认

4.1 投资人确认方式

黔江机场分公司采取公开招商方式确定黔江武陵山机场光伏建设（一期）项目投资人。

4.2 招商标的

本项目建设资金由投资人自行筹措，并由投资人对外进行支付。同时，本次招商将光伏自用电费优惠、余电上网收益分成及其他增值服务三部分设定为投资人竞价标的，同时要求投资人在报价函中明确其报价及光伏建设规模。如无特别说明，以下约定均含增值税费：

自用电费优惠由投资人竞价确定，详见“4.5综合评议”。

余电上网收益分成由投资人竞价确定，详见“4.5综合评议”。

其他增值服务由投资人竞价确定，详见“4.5综合评议”。

4.2.1 主体资格要求

投资人必须是具有独立承担民事责任能力的在中华人民共和国境内注册的法人组织，具备合法有效的营业执照，不接受联合体形式。

（1）遵守中华人民共和国有关法律、法规、规章，满足国家法律法规及相关行业规定；

（2）中国境内注册企业及其法定代表人为非失信被执行人（即有关主体未列入国家企业信用信息公示系统 www.gsxt.gov.cn “严重违法失信名单”、未列入中国执行信息公开网 <http://zxgk.court.gov.cn/> “失信

被执行人”、未列入信用中国网 www.creditchina.gov.cn “失信惩戒对象”，查询结果打印件时间截止日不早于其报名前5个工作日）。

4.2.2 资金实力要求

中华人民共和国境内注册企业2025年度审计报告或专项审计报告单户表净资产额不少于2000万元人民币。

4.2.3 机场收益要求

报价由自用电费优惠、余电上网收益、碳交易（碳指标、碳排放收益、绿电绿证收益等）及其他增值服务四部分组成，其中自用电费优惠、碳交易、其他增值服务由响应人自行报价确认，响应人递交的响应文件内，机场余电上网收益分成不低于0.0382元/kWh（含税）、余电上网收益分成的年收益不低于12.68万元。项目运营后，机场年收益不得低于中选投资人给予机场的年收益报价，如机场年收益未达到报价响应文件内的机场年收益报价（不可抗力原因除外），则由中选投资人按报价响应文件内给予机场年收益报价补足差额，同时中选投资人需在收益核算完成后的5个工作日内将补足款项支付至指定账户，若中选投资人未能按时补足差额，应按照合同约定承担相应的违约责任，包括但不限于支付逾期利息、赔偿损失等。

4.2.3 并网方案编制要求

黔江机场高压供电采用双回路独立分段运行的供电方式，具体配置如下：

I回路(乌电)：引自乌电舟白水电站，送至机场35kV变电站，经1台35kV/10kV、容量3150kVA的变压器接入高压配电室10kVI段母线。其中，舟白电站至35kV变电站段为35kV电压等级，采用专线架空+电缆直

埋敷设；35kV变电站至高压配电室段为10kV电压等级，采用电缆管沟铺设，两段线路线径均为120平方毫米。该回路带载3台10kV/0.4kV变压器(2台1250kVA、1台630kVA)，总容量3130kVA。

Ⅱ回路(国电)：引自国电下坝变电站，直接接入高压配电室10kV段母线，电压等级为10kV，采用专线架空+电缆管沟铺设，线径70平方毫米。该回路带载1台10kV/0.4kV、容量630kVA的变压器。

项目并网方案需由投资人自行设计，自行解决超出机场变压器容量的光伏部分的外送通道部分投资建设费用以及政府、供电公司核准工作，其中本项目余电需全额并网消纳（即弃光率为0），详见综合评议部分第三条技术方案内工程设计方案。

4.3 公开招商

4.3.1 招商有效期

90天

4.3.2 招商方案发布的时间、地点

招商方案于2026年5月25日由黔江机场分公司在重庆机场集团官方网站（www.cqa.cn）、黔江机场分公司微信公众号和武陵都市传媒网（<http://www.wlidsb.com>）发布。

4.3.3 自行现场勘查与澄清答疑

投资人在公告期内自行组织现场勘查；投资人对招商方案如有疑问，须于2026年6月4日12:00前将疑问函（加盖单位鲜公章的扫描件）以电子邮件形式发至招商人电子邮箱（1126169251@qq.com）并电话通知黔江机场分公司综合发展部（联系方式：023-79850747），过期不再受理。黔江机场分公司

将在招商方案提问截止时间后及时组织答疑，答疑内容在重庆机场集团有限公司官方网站（www.cqa.cn）、黔江机场分公司微信公众号和武陵都市传媒网（<http://www.wldsb.com>）以公告形式发布。

黔江机场分公司对招商方案澄清、补遗的内容在2026年6月7日前在重庆机场集团有限公司官方网站（www.cqa.cn）、黔江机场分公司微信公众号和武陵都市传媒网（<http://www.wldsb.com>）以公告形式发布。

注：各意向投资人应当随时关注重庆机场集团有限公司官方网站、黔江机场分公司微信公众号和武陵都市传媒网所发布的相关答疑、澄清或补遗资料，各投资人不管下载与否都将被视为已知晓。由此产生的一切后果由投资人自负。

4.3.4 响应文件编制要求和提交时间

（1）编制要求：响应文件的编制需遵循格式规范、内容准确完整且语言清晰简洁的原则（需参考附件）。格式上统一字体、排版；内容真实准确完整，明确关键条款，附上必要支撑文件。密封时，采用高质量信封或密封袋，用胶水等有效方式封口，封口处加盖公章或签名章，正面注明“项目名称”在2026年6月15日9时30分前不得开启，并加盖响应单位公章。响应文件包括但不限于主体资格、资金实力、业绩证明、光伏建设方案、工期、建设规模、报价、增值服务、技术方案等。

（2）提交时间：投资人必须在2026年6月15日09:00至09:30将响应文件送至重庆市黔江区黔江武陵山机场综合楼208室，过期不

予受理。

4.3.5 响应文件作废条款

- (1) 响应人未按要求密封或未准时递交的响应文件；
- (2) 响应文件散装或者活页装订的；
- (3) 响应文件中报价函部分、授权部分等无法定代表人签字(签章) 或签字人无有效授权书的；
- (4) 资质不符或超出经营范围的；
- (5) 有串通投标或弄虚作假或有其他违法行为的；
- (6) 响应文件未按要求编制，内容不全或关键字迹模糊、无法辨认的；
- (7) 评审委员会审查发现响应文件未能对招商方案提出的所有实质性要求和条件作出响应的。

4.4 投资人违约等行为约束要求

(1) 黔江机场分公司将进一步核查投资人在响应文件中提供的材料，若在评审期间发现投资人提供了虚假资料，其投标资格将被否决，将被列入重庆机场集团有限公司黑名单；若在评审结果公示期间发现成交候选人在竞争性投标响应时提供了虚假资料，黔江机场分公司将取消其成交资格，将被列入重庆机场集团有限公司黑名单；若在协议实施阶段发现投资人在参与投标时提供了虚假资料，黔江机场分公司将按协议相关条款处罚，并将被

列入重庆机场集团有限公司黑名单，给黔江机场分公司造成损失的，投资人还应依法承担违约责任。

(2) 在招商有效期内，投资人撤销响应文件的，其招商保证金不予退还，同时将被列入重庆机场集团有限公司黑名单。

(3) 在招商有效期内，投资人无故放弃成交候选人资格的，其招商保证金不予退还，同时将被列入重庆机场集团有限公司黑名单。

(4) 成交人在签约通知书发出后15日内，无正当理由不与黔江机场分公司订立协议，在签订协议时向黔江机场分公司提出附加条件，或者不按照招商文件要求提交履约保证金的，其招商保证金不予退还，同时将被列入重庆机场集团有限公司黑名单。

(5) 评审期间若发现投资人有围标、串标或以他人名义参与招商的，其投标将被否决，同时被列入重庆机场集团有限公司黑名单；若在评审结果公示期间发现成交候选人有围标、串标或以他人名义参加比选的，黔江机场分公司将取消其成交资格，同时被列入重庆机场集团有限公司黑名单；若在协议实施阶段发现承包人在参与投标时有围标、串标或以他人名义参加招商的，黔江机场分公司将按协议相关条款处罚，同时被列入重庆机场集团有限公司黑名单，给黔江机场分公司造成损失的，投资人还应依法承担违约责任。

注：黑名单有效期3年，被列入黑名单的单位在黑名单有效期内禁止参与招商人的项目。

4.5 综合评议

由黔江机场分公司组建的评议委员会对响应投资人提交的资料、文件进行综合评议，评议委员会共7人组成。评议委员会按照招商公告规定的标准和方法采用综合评分法进行评议。

综合评分分值分配如下：

- 1.商务部分 10 分；
- 2.报价部分 70 分；
- 3.技术方案 20 分；

评议项目		评议内容	满分
一、商务部分（满分 10 分）			
1	企业财务实力	<p>①根据投资人经会计师事务所或审计机构认证的单户表总资产在人民币： 3千万元（含）-4千万元，得1分； 4千万元（含）-5千万元，得2分； ≥5千万元，得3分； 其他情况，不得分；</p> <p>②单户表资产负债率： ≤30%，得3分； 30%-50%，得1.5分； ≥ 50%，不得分。</p>	6
		<p>根据投资人提供的过去3年（2023至2025年）经会计师事务所或审计机构认证的财务报告，以及资信或信用证明材料：</p> <p>①2023至2025年单户表经营活动产生的现金流量净额3年平均值： 2千万元（含）-3千万元，得0.5分； ≥3千万，得1分；</p>	2

		<p>其他情况，不得分；</p> <p>②2023至2025年单户表利润总额3年平均值：</p> <p>2千万元（含）-3千万元，得0.5分；</p> <p>≥3千万元，得1分；</p> <p>其他情况，不得分。</p> <p>注：在2023年至2025年期间注册企业，取完整年度相应财务数据计算平均值。</p>	
2	类似项目业绩	<p>2020年1月1日至招商评审日止（以合同签订时间为准），响应投资人：</p> <p>①每有1个10MW（含）-19MW光伏发电项目投资/建设业绩的，得0.5分</p> <p>②每有1个20MW（含）-29MW光伏发电项目投资/建设业绩的，得1分；</p> <p>注：①最高得2分，未有类似项目业绩的不得分。②本评分项中的业绩需要提供合同证明，合同签订方为响应投资人或其分支机构（含分公司、全资、控股、实际控制子企业）的视为类似项目业绩。</p>	2
二、报价部分（满分 70 分）			
1	光伏电自用（消费）电费优惠	<p>投资人以光伏发电自用电费优惠金额（每kWh）作为报价，有效报价中的优惠金额最高值作为报价指标的评分基准值。</p> <p>有效报价中投资人的自用电费优惠报价等于该评分基准值时，该投资人报价指标得30分；其他投资人报价指标的评分值=(该投资人的优惠金额/评分基准值)×30分，计算结果取小数点后2位。注：光伏发电自用电费优惠以</p>	30

		<p>黔江武陵山机场市电平均电价为基准，市电平均电价定义：重庆机场集团有限公司黔江机场分公司从供电部门购入使用电量的电价(含增值税),计算方法：当月平均电价(含增值税)=当月累计与供电部门结算的总电费(含增值税)÷当月累计总电量。</p> <p>*其中：由黔江机场分公司全额享有光伏相关碳交易(碳指标、碳排放收益、绿电绿证收益)的报价将被认定为有效报价，其他报价为无效报价，无效报价投资人报价部分得分为0。</p>	
2	余电上网收益分成	<p>投资人以光伏发电余电上网收益分成金额(每KWh)作为报价，有效报价中的收益分成金额最高值作为报价指标的评分基准值。上网收益分成有效报价中投资人的分成金额报价等于该评分基准值时，该投资人报价指标得30分；其他投资人报价指标的评分值=(该投资人的报价/评分基准值)×30分，计算结果取小数点后2位。</p> <p>*其中：黔江机场分公司余电上网收益分成≥0.0382元/度(KWh),且由黔江机场分公司全额享有光伏相关碳交易(碳指标、碳排放收益、绿电绿证收益)的报价将被认定为有效报价，其他报价为无效报价，无效报价投资人报价部分得分为0。</p>	30
3	其他增值服务	<p>投资人在其他增值服务中，根据投资人提交有利于黔江武陵山机场高质量发展的其他所有便利措施和服务，包括广告投入、贵宾厅冠名及充电桩建设。</p>	10

		<p>投资人有效报价中的计划投资金额的最高值作为报价指标的评分基准价。</p> <p>有效报价中：投资人承诺的投资内容及金额等于该评分基准价时，该投资人报价指标得10分；其他投资人报价指标的评分值=该投资人承诺的计划投资金额/评分基准价×10分，计算结果取小数点后2位。</p> <p>*注：①其他增值服务内容需在光伏发电项目协议签订日起6个月内完成。②其他增值服务的投入内容及计划投资金额以报价函形式确认，具体资源的招租招商流程按招商人《国有资产招租管理办法》完善。③以上增值服务内容均需提供佐证材料，如提供的增值服务无法量化或增值服务投资金额相关报价明显失真，则由黔江机场分公司根据投资人提供的增值服务方案进行研判该部分分值，无增值服务为0分。④投资人未按期兑现的，招商人有权从履约保证金中扣除相应金额，具体金额由投资人通过报价最终确认。</p>	
三、技术方案（满分 20 分）			
1	工程设计方案	<p>根据投资人提交的本项目工程设计方案打分。其中：</p> <p>①工程设计方案完全满足黔江武陵山机场安全及净空要求，且具有较高的合理性与可行性，满分4分；</p> <p>②接入并网方案合理，适用于黔江武陵山机场当地电网，充分考虑机场用电环境，满分3分；</p> <p>③布局合理，设计美观，能体现一定黔江</p>	10

		武陵山机场光伏建设宣传效应，满分3分；	
2	建设管理方案	<p>根据投资人提交的工程建设方案打分。其中：</p> <p>①建设方案概述:全面的，得1分:较全面，得0.5分;不全面，得0分;</p> <p>②建设重点及难点分析:全面的，得1分:较全面，得0.5分:不全面，得0分;</p> <p>③建设进度计划:合理，得1分:较合理，得0.5分，不合理，得0分;</p> <p>④设备及材料采购方案:合理，得1分;较合理，得0.5分，不合理，得0分;</p> <p>⑤管理人员配备:合理，得1分:较合理，得0.5分，不合理，得0分;</p>	5
3	运营管理方案	<p>根据投资人提交的项目运营管理方案打分。其中：</p> <p>①项目运营保障措施和制度完善，满分2分;</p> <p>②项目运行规程、检修规程、应急抢修措施及抢险设备等完善，满分3分。</p>	5
合 计			100

根据综合得分由高至低排序，综合得分相同的以报价高者优先；本项目按照综合得分由高至低推荐签约候选人。

5.投资人的确定与签约

评审小组严格按照招商方案中的评审方案进行资质审查、评审。根据评审结果推荐签约候选人，对推荐签约候选人按排序开展尽职调查，将推荐签约候选人与尽职调查结果报黔江机场分公司党委会、总办会研究确定后方可确定中选成交人。中选成交人确定后5个工作日内，黔江机场分公司向中选成交人发出签约通知书，中选成交人在签

约通知书发出后15日内签署《黔江武陵山机场光伏建设（一期）项目合同》。中选成交人拒不签约的，按违约责任处理，并按照推荐成交候选人排序依次确定其他候选人为中选成交人。

6.招商人联系方式

招商人：重庆机场集团有限公司黔江机场分公司

联系人：张先生

电话：023-79850747

邮箱：1126169251@qq.com

第五章 响应文件格式

意向合作投资人编写的响应文件应用 A4 规格纸编制并装订成册，主要由以下几个部分组成：

- 1.封面
- 2.承诺函
- 3.报价函
- 4.法定代表人身份证明
- 5.授权委托书
- 6.商务部分证明材料：参照商务部分评分要求提供
- 7.技术方案内容：参照技术方案评分要求提供
- 8.意向合作投资人认为需要提供的其他资料

附件 1

重庆机场集团有限公司黔江机场分公司
光伏建设（一期）项目招商响应文件

意向合作投资人：

（盖单位章）

法定代表人或其委托代理人：

（签字）

年 月 日

附件 2

投资意向承诺函

致：重庆机场集团有限公司黔江机场分公司

本方就参与在重庆机场集团官网、黔江机场分公司微信公众号和武陵都市传媒网挂网的黔江武陵山机场光伏建设（一期）项目招商综合评议作出如下承诺：

一、本方同意按照相关规定参加本项目招商综合评议活动。

二、本方对本项目基本情况和本方案已充分了解，自愿遵守招商文件的相关规定。

三、本方已完成对本项目目标的全面调查了解（包括但不限于查阅由征集方（黔江机场分公司）提供的本项目档案文件），对项目情况已充分知晓。本方对参与综合评议行为负责，自行承担包括但不限于因所获取的项目信息不全面、误解等而产生的相应后果。

四、本方对参与本次综合评议活动所提交投资意向书的真实性、合法性、有效性负责，并保证投资意向书所有内容均在履行本方有效内部决策程序后提交。

五、本方非借用或挂靠他人资质，若成为本项目中选成交人，承诺不转包、不违法分包，否则接受招商人依照法律法规和合同约定追究其法律责任。

六、本方承诺在被确定为中选投资人后 15 日内签署《黔江武陵山机场光伏建设（一期）项目合同》。

意向合作投资人（盖章）：

法定代表人或授权代表签字：

日期： 年 月 日

附件 3

报价函

重庆机场集团有限公司黔江机场分公司：

我方已仔细阅读并认可黔江武陵山机场光伏建设（一期）项目招商实施方案挂牌公告的全部内容，据此我方报价情况如下：

规划光伏建设规模量	规划光伏建设规模为____MW。
建设期	建设期需__月。
运营	协议签订日起____月之内项目开始运营。
发电量	建设完成后，年均发电量约____KWh。
机场年收益（即余电上网收益分成年收益）	不低于_____万元/年。
自用电费优惠	按_____元/度，给予重庆机场集团有限公司黔江机场分公司自用电费优惠。
余电上网收益分成	按_____元/度，给予重庆机场集团有限公司黔江机场分公司余电上网收益分成。
碳交易(碳指标、碳排放收益、绿电绿证收益)归属方	是否由重庆机场集团有限公司黔江机场分公司全额享有光伏相关碳交易(碳指标、碳排放收益、绿电绿证收益) <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
其他增值服务	增值服务内容：_____

	计划投资_____万元，增值服务完成时限 _____
备注	如无此项报价，可在相应部分填0。

我方承诺以上报价内容为我方真实意思表示，报价不可撤销。

意向合作投资人：（盖单位章）

法定代表人或其委托代理人：（签字）

年 月 日

附件 4

法定代表人身份证明

意向合作投资人名称：

地址：

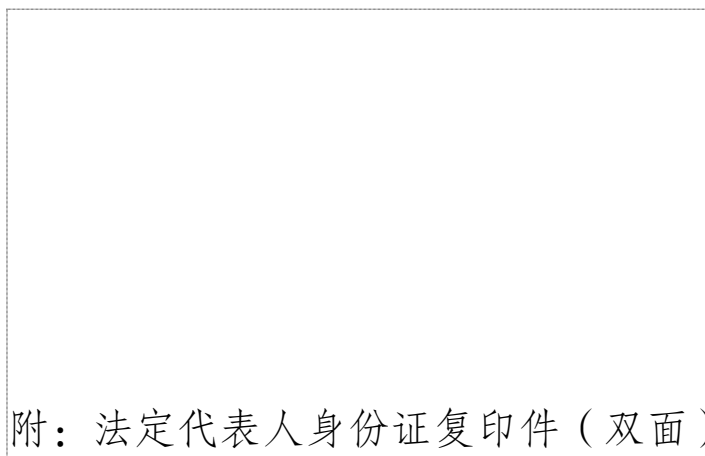
成立时间： 年 月 日

姓名：

身份证号码：

职务：系我单位的法定代表人

特此证明



意向合作投资人：（盖单位公章）

年 月 日

附件5

授权委托书

本人（姓名）系（单位名称）的法定代表人，现委托（姓名）为我方代理人。代理人根据授权，以我方名义签署、澄清、说明、补正、递交、撤回、修改黔江武陵山机场光伏建设（一期）项目招商响应文件并处理有关事宜，其法律后果由我方承担。

委托期限：在投资意向书有效期结束前一直有效。代理人无转委托权。

附：法定代表人身份证明。

意向合作投资人：（盖单位公章）

法定代表人：（签字）

身份证号码：

委托代理人：（签字）

身份证号码：

年 月 日

附：委托代理人身份证复印件（双面）

注：法定代表人参加评议活动并签署文件的不需要授权委托书，只需提供法定代表人身份证明；非法定代表人参加评议活动及签署文件的除提供法定代表人身份证明外还须提供授权委托书。

附件 6

商务部分证明材料

附件 7

技术方案

附件 8

其他资料

第六章 光伏施工项目技术要求

6.1 投资人负责光伏项目建设及并网后的运营维护，项目范围包括投资、工程勘察设计、设备材料采购供应、建筑及安装工程施工、工程管理、调试、试运、功能试验、直至验收交付生产，以及在质量保修期内的缺陷消除等全过程工作，同时要负责合同期内本项目系统的运营维护（含软硬件迭代升级），确保系统安全、稳定、经济运行。

6.2 由投资人负责取得项目环评、职业健康、安全设施设计、施工(含加固方案)等全部报建、并网审批手续。

6.3 投资人应统筹策划，包括但不限于人员能力培训、资料整体交付等。招商人负责缴纳使用光伏用电的电费，除此之外的光伏项目建设及运维相关的所有事项，均由投资人负责实施。

6.4 投资人承担将光伏电接入黔江机场分公司供电设施以达到黔江机场分公司正常使用光伏电的目的而产生的必要投入（其中包含增设储能设施设备），由黔江机场分公司自主选择是否使用光伏电以及使用量。本项目光伏所发电量在低于招商人所能消耗总电量时，应保证全部供给招商人使用，若光伏发电量高于招商人所能消耗总电量，投资人应保证优先供招商人使用，余电上网销售，余电销售所得按报价分成。

6.5 投资人承担重庆机场集团有限公司黔江机场分公司因生产调整等原因造成的用电量波动风险，中选后光伏用电优惠不再进行调整，用电电价按第二章2.4.1条执行。

6.6 合同期满后，由重庆机场集团有限公司黔江机场分公司

决定无偿移交或是拆除。经重庆机场集团有限公司黔江机场分公司评估后不再需要，则投资人需按重庆机场集团有限公司黔江机场分公司要求负责本项目光伏设施的拆除及相关费用，重庆机场集团有限公司黔江机场分公司不承担额外费用和责任；若重庆机场集团有限公司黔江机场分公司仍需要，投资人应在合同期满后3个月内合法合规完成移交手续，并保证本项目设施正常运行，同时移交本项目继续运行所必需的资料。

6.7 投资人应对光伏发电系统提出优化的布置方案，经招商人确认后采用。投资人对系统的拟定、设备的选择和布置负责，招商人的要求并不解除投资人的责任。

6.8 投资人应负责包括全部勘测、设计、设备和材料采购、建筑及安装工程施工、项目管理、调试、验收、培训、交付生产、性能质量保证、合同期内整个系统的运行维护服务等内容。投资人对构成本光伏发电系统的成套设备(含辅助设备)、附件等负有全责，包括分包(或对外采购)的产品。

6.9 重庆机场集团有限公司黔江机场分公司配合投资人获取场地设计、建设的基础资料，如范围内的建筑、结构、管网、电力、地形图等(非涉密)基础资料。

6.10 勘测设计范围：本工程的地形图测量、生产系统和附属设施的全部工艺系统与土建工程的勘测、设计均为投资人的勘测、设计范围，设计阶段为施工图设计阶段的勘测与设计，以及编制竣工图。

6.11 施工范围主要包含但不限于以下内容：变压器基础施工，

房屋加固(按需),新建箱变(按需),光伏组件、逆变器、升压变安装;高压开关柜安装;通信和监控系统安装;水电接驳、防雷接地、配电、照明、配电箱安装等工程。

6.12 运行维护范围:项目日常技术服务内容主要包括:太阳能电池方阵、逆变器、变压器、防雷、接地、送变电设备、监控、保护、消防等设备及系统的运行、日常维护、迭代升级、消缺等工作;光伏发电站区域的环境卫生工作。附属设备设施的维修、日常维护及清洁、消缺等工作。

6.13 投资人在响应时应提供包括但不限于如下技术资料用于评审(本次实施范围主要包括混凝土屋面、边坡和土面区三种类型,由于招商阶段涉及保密问题,招商人不提供具体的用地平面图,投资人根据以上三种安装类型提供标准做法的技术资料):

	资料名称	备注
1	屋顶荷载计算书	可按单位平方计算荷载
2	组件阵列铺设平面图	含屋顶、边坡、土面区
3	组件阵列安装方式	包括连接方案简述
4	电力接入方案简述	包括新建电站数量、位置、接入点容量、等级等信息
5	能源计量方案简述	包含计量精度,基础方案等描述
6	加固方案简述(按需)	需描述加固部位、加固方式、加固施工时间、及对室内生产及设备的保护措施等信息

投资人在中选并完成相应设计后，应按如下要求完善优化相应资料用于评审：

	资料名称	备注
1	屋顶荷载计算书	
2	组件阵列铺设平面图	
3	组件阵列安装方案	详细说明支架安装方案，提供详细机械设计方案，包括支架图，加固图
4	光伏电站主系统图、二次回路图	含设计院方案
5	消防系统布置图	含设计院方案
6	水清洗系统布置图	
7	充电桩桩位布置图（如有）	
8	装机容量及理论发电量计算书	
9	电力系统接入方案	含接入点信息及位置设置、含电站改造方案(按需)
10	室外管线图	
11	能源计量及监控方案	
12	净空、电磁、眩光等备案材料	

6.14 电能质量要求

谐波。光伏电接入电网后，公共连接点的谐波电压应满足《电能质量公共电网谐波》GB/T14549-1993的规定。光伏电接入电网后，公共连接点处的总谐波电流分量(方均根)应满足《电能质量公

用 电 网 谐 波 》 GB/T14549-1993 的 规 定 ， 其 中 光 伏 电 向 电 网 注 入 的 谐 波 电 流 允 许 值 按 此 光 伏 电 站 安 装 容 量 与 其 公 共 连 接 点 的 供 电 设 备 容 量 之 比 进 行 分 配 。

电 压 偏 差 。 光 伏 电 站 接 入 电 网 后 ， 公 共 连 接 点 的 电 压 偏 差 应 满 足 《 电 能 质 量 供 电 电 压 偏 差 》 GB/T12325-2008 的 规 定 。

电 压 波 动 。 光 伏 电 站 接 入 电 网 后 ， 公 共 连 接 点 的 电 压 波 动 应 满 足 《 电 能 质 量 电 压 波 动 和 闪 变 》 GB/T12326-2008 的 规 定 。 对 于 光 伏 电 站 出 力 变 化 引 起 的 电 压 变 动 ， 其 频 度 可 以 按 照 $1 < r \leq 10$ (每 小 时 变 动 的 次 数 在 10 次 以 内) 考 虑 ， 因 此 光 伏 电 站 接 入 引 起 的 公 共 连 接 点 电 压 变 动 最 大 不 得 超 过 3% 。

电 压 不 平 衡 度 。 光 伏 电 站 接 入 电 网 后 ， 公 共 连 接 点 的 三 相 电 压 不 平 衡 度 应 不 超 过 GB/T15543-2008 《 电 能 质 量 三 相 电 压 不 平 衡 》 规 定 的 限 制 ， 公 共 连 接 点 的 负 序 电 压 不 平 衡 度 应 不 超 过 2% ， 短 时 不 得 超 过 4% ； 其 中 由 光 伏 电 站 引 起 的 负 序 电 压 不 平 衡 度 应 不 超 过 1.3% ， 短 时 不 超 过 2.6% 。

直 流 分 量 。 光 伏 电 站 向 公 共 连 接 点 注 入 的 直 流 电 流 分 量 不 应 超 过 其 交 流 额 定 值 的 0.5% 。

无 功 功 率 和 电 压 。 根 据 《 分 布 式 电 源 接 入 配 电 网 相 关 技 术 规 范 (修 订 版) 》 (国 家 电 网 办 [2013] 1781 号 通 知 附 件) ， 逆 变 器 类 型 分 布 式 电 源 接 入 配 电 网 ， 分 布 式 电 源 功 率 因 数 应 在 0.95 (超 前) ~ 0.95 (滞 后) 范 围 内 可 调 。

有功功率控制。光伏电站应具备根据调度机构指令降低光伏电站有功功率、控制光伏电站停机的能力，以便在电网故障和特殊运行方式时保证电力系统稳定，严禁对市政电网造成扰动。

电网异常时响应特性：

(1)电压异常时响应特性：应按照下表要求向电网停止倒送电。

并网点电压	运行要求
$U < 0.9U_N$	满足低电压穿越要求
$0.9U_N \leq U < 1.1U_N$	正常运行
$1.1U_N \leq U \leq 1.2U_N$	应至少持续运行 10S
$1.2U_N < U < 1.3U_N$	应至少持续运行 0.5S

(2)频率异常时响应特性：接入公共电网的光伏电站在电网频率异常时的响应要求见下表。

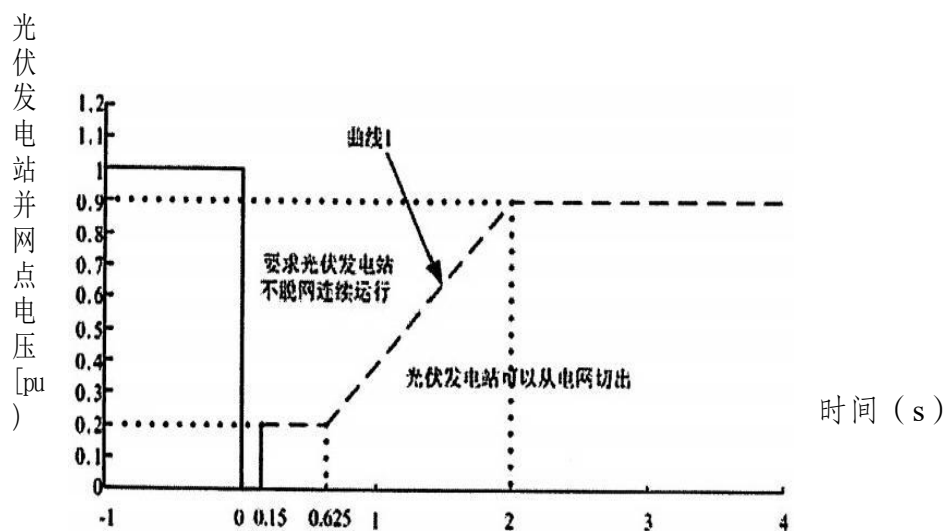
频率范围	运行要求
低于 48Hz	根据光伏电站逆变器允许运行的最低频率或电网要求而定。
48H—49.5Hz	每次低于 49.5Hz 时要求至少能运行 10 分钟。
49.5—50.2Hz	连续运行。
50.2Hz—50.5Hz	频率每次高于 50.2Hz,光伏电站应能至少运行 2min,并执行电网调度机构下达的降低出力或高周切机策略；不允许处于停运状态的光伏发电站并网

高于 50.5Hz	立刻终止向电网线路送电，且不允许处于停 运状态的光伏发电站并网。
-----------	----------------------------------

6.15 低电压穿越要求

(1)光伏电站并网点电压跌至 0 时，光伏电站应能不脱网连续运行 0.15s;

(2)光伏电站并网点电压跌至曲线 1 以下时，光伏电站可以从电网切出。



6.16 光伏建设参考规范

本光伏项目应参考满足以下技术标准及规范：

土建工程：

《冷弯薄壁型钢结构技术规范》GB50018-2002;

《光伏电站设计规范》GB50797-2012;

《建筑设计防火规范》(2018年版) GB50016-2014;

工程地质：

《光伏发电工程地质勘察规范》(NB/T 10100-2018);

《太阳能发电站支架基础技术规范》(GB51101-2016);

《工程地质手册》(第五版)等。

电气部分:

《地面用光伏(PV)发电系统概述和导则》(GB/T18479-2001)

《光伏系统并网技术要求》(GB/T19939-2005)

《光伏电站接入电力系统技术规定》(GB/T 19964-2005)

《光伏电站施工规范》(GB 50794-2012)

《光伏发电工程施工组织设计规范》(GB 50795-2012)

《光伏发电工程验收规范》(GB 50796-2012)

《光伏电站设计规范》(GB 50797-2012)

《光伏(PV)系统电网接口特性 (IEC 61727:2004,MOD)》(GB/T 20046-2006)

《光伏系统性能监测测量、数据交换和分析导则》(GB 20513-2006)

《光伏系统功率调节器效率测量程序》(GB 20514-2006)

《光伏组件的安全性构造要求》(IEC61730.1)

《光伏组件的安全性测试要求》(IEC61730.2)

《光伏(PV)发电系统过电压保护一导则》(SJ/T11127-1997)

《并网光伏发电专用逆变器技术要求和试验方法》(Q/SPS 22-2007)

《太阳光伏电源系统安装工程施工及验收技术规范》
(CSCS85:1996)

《并网光伏发电专用逆变器技术要求和试验方法》(Q/SPS 22-2007)

《分布式电源接入电网技术规定》(Q_GDW 1480-2015)

设计相关的法令、法规标准：

《光伏发电工程可行性研究报告编制办法》(GD003-2011)

《光伏电站接入电力系统技术规定》(GB/T19964-2012) 《光伏电站接入电网技术规定》(Q/GDW 617-2011)

《电能量计量系统设计技术规程》(DL/T5202-2004)

《“防止电力生产重大事故的二十五项重点要求”继电保护实施细则》

《国家电网公司十八项电网重大反事故措施》(修订版)国家电网设备〔2018〕979号；

其他相关的国家、行业标准规范，设计手册等。

采暖通风设计：

《工作场所有害因素职业接触限值》(GBZ2-2007)

《光伏电站设计规范》(GB50797-2012)

其他适用的规程规范或等效的国家标准。

环境保护：

《中华人民共和国环境保护法》(2014年4月修订版)

《中华人民共和国环境影响评价法》2016年7月修订

《中华人民共和国水污染防治法》2017年6月修订

《环境影响评价技术导则》(HJ2.1-2011)

《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)。

劳动安全与工业卫生设计：

《中华人民共和国安全生产法》(2014年中华人民共和国主席令)

《中华人民共和国电力法》(国家主席令〔1995〕60号)

《中华人民共和国消防法》(国家主席令〔2008〕6号)

《中华人民共和国防震减灾法》(国家主席令〔2008〕7号)

《中华人民共和国道路交通安全法》(国家主席令〔2007〕81号)

《中华人民共和国气象法》(国家主席令〔2003〕23号)

《国务院关于修改〈特种设备安全监察条例〉的决定》(国务院第549号令)

《中华人民共和国环境保护法》(国家主席令〔1989〕22号)

《中华人民共和国建筑法》(国家主席令〔1997〕91号)

《中华人民共和国可再生能源法》(国家主席令〔2005〕33号)

《劳动防护用品监督管理规定》(国家安全生产监督管理总局令第1号)

《生产经营单位安全培训规定》(国家安全生产监督管理总局令第3号)

《安全生产事故隐患排查治理暂行规定》(国家安全生产监督管理总局令第16号)

《生产安全事故应急预案管理办法》(国家安全生产监督管理总局令第17号)

《国家电力监管委员会安全生产令》(国家电力监管委员会令
第 1 号)

《电力安全生产监管办法》(国家电力监管委员会令第 2 号)

《电业生产事故调查暂行规定》(国家电力监管委员会令第 4
号) 《电力二次系统安全防护规定》(国家电力监管委员会令第 5
号) 《电力业务许可证管理规定》(国家电力监管委员会令第 9 号)

《关于做好建设项目安全监管工作的通知》(安监管协调字
〔2006〕124 号)

《国务院办公厅关于进一步做好防雷减灾工作的通知》(国办
发明电〔2006〕28 号)

《工程建设标准强制性条文》(电力工程部分)(建标〔2006〕
102 号)

《防雷减灾管理办法》(中国气象局第 20 号令)

《关于加强电力系统抗灾能力建设若干意见》(国家发展改革
委〔2008〕20 号)

《关于做好建设项目安全监管工作的通知》(安监总协调
〔2006〕124 号)。

安全生产设计依据:

《建筑工程安全生产管理条例》

《爆炸危险场所安全规定》

《变电站总布置设计技术规程》(DL/T5056-2007)

《建筑设计防火规范》(2018 年版) (GB50016-2014)

《火灾自动报警系统设计规范》(GB50116-2013)

《建筑灭火器配置设计规范》(GB50140-2005)
《建筑物防雷设计规范》(GB50057-2010)
《建筑抗震设计规范》(GB50011-2010)
《安全标志及其使用导则》(GB2894-2008)
《工业场所有害因素职业接触限值第 1 部分化学因素》
(GBZ2.1-2007)
《工业场所有害因素职业接触限值第 2 部分物理因素》
(GBZ2.2-2007)。

节能降耗：

《中华人民共和国节约能源法》
《国家发展改革委关于加强固定资产投资项 目节能评估和审
查工作的通知》(发改投资〔2006〕2787 号)
《中国节能技术政策大纲》2011 年国家发展改革委，科学技
术部

《综合能耗计算通则》GB2589-2008
《企业节能量计算方法》GB/T13234-2009
《节能监测技术通则》GB/T15316-2009
《三相配电变压器能效限定值及节能评价值》GB20052-2013
《2009 全国民用建筑工程设计技术措施节能专篇-建筑》。

上述标准有矛盾时，按较高标准执行。光伏有关标准如有更新，以更新版本标准为准。如后续有民航相关机构(如中国民用机场协会)发布了机场光伏建设相关指导性文件，需参考相关指标，按较高标准执行。

6.17 其余技术要求，具体见《黔江武陵山机场光伏建设（一期）项目合同》“第三条 技术要求”。

坡及场区边坡等区域，约 10.4 万平方米(约 156 亩，最终使用面积以乙方通过可行性研究及报规报建并报甲方审核通过为准)提供给乙方用于光伏发电项目建设、运营，乙方负责承担项目的全部投资，负责项目设计、报批（含并网方案）、建设、并网以及运营维护等，项目范围包括投资、工程勘察设计、设备材料采购供应、建筑及安装工程施工、工程管理、调试、试运、功能试验、直至验收交付生产以及在质量保修期内的缺陷消除等全过程工作，负责将本项目光伏电接入甲方供电设施以供甲方正常使用（其中包含增设储能设施设备），同时要负责合同期内本项目系统的运行维护（含软硬件迭代升级），确保系统安全、稳定、经济运行；乙方负责取得项目环评、稳评、职业健康、安全设施设计、规划、施工(含加固方案)等全部报建、并网审批手续。

甲方对乙方建设及经营的业态是否符合机场总体规划的审查，不代表行业主管部门及政府部门的审批，如因政府、民航局或机场管理机构政策调整、规划调整或开发建设等用地需求或行业主管部门监管要求的情形，乙方应积极配合(包括无条件提前退出)。

双方合作期限内，甲方仅提供相关场地给乙方使用，乙方承担由于本项目建设及运营产生的土地税费及其他相关费用（如有），乙方给予甲方自用电费优惠、余电上网收益分成、碳交易收益及其他增值服务，甲方不承担项目建设、运营的责任和风险，乙方自负项目盈亏。

1.2 乙方规划光伏建设总规模直流容量____MWp，交流侧容量____MW，年发电量约____kWh；提供的其他增值服务为____，其他增值服务计划投资金额____万元。

1.3 项目建设工期：光伏建设项目总建设期____个月（含并网），其他增值服务完成周期____个月。

1.4 项目采用用户侧接入方式接入电网，乙方光伏所发电量，在低于甲方所需能耗总电量时，应保证全部供给甲方使用，若光伏发电量高于甲方所能消耗总电量，乙方应保证优先供甲方使用，乙方给予甲方的自用电费优惠为_____元/度，余电上网销售。

1.5 甲方使用乙方提供的每月光伏电力结算单价为：
(当月结算电费总费用/当月结算总电量)-自用电费优惠，光伏电力结算单价以元为单位保留6位小数，具体税种及税率按国家相关规定的税率执行。每月光伏电力结算总价为：每月结算光伏用电量*每月光伏电力结算单价，具体税种及税率按国家相关规定的税率执行。

电费结算周期为按月结算，抄表时间为每月自然日最后一天24:00(具体时间以相关电网公司要求为准)。甲方每月8日前提供上月市电电费账单给乙方确认，乙方提供上月用电量和收费账单给甲方确认(甲方收到上述资料后2个工作日内完成确认工作)，乙方于每月13日前向甲方出具电费发票，甲方应于收到电费发票的当月20日前通过银行转账方式一次性全额支付给乙方(节假日顺延)。

1.5.1 市电月结算电费总费用、市月结算总电量以甲方与供电局月结账单为准(含增值税价)。

1.6 光伏电上网收益分成：乙方余电销售所得按照_____元/度(KWh)，向甲方支付分成，甲方年收益不低于_____万元/年。

支付时点：乙方在本项目投运后向甲方报备上网电量与收益(含增值税，需提供合同或相关佐证材料)。乙方应每月向甲方提供乙方与供电公司光伏结算单，确认甲方应得收益，确认无误后，甲方向乙方开具增值税率_____%发票(如遇税率调整，按调整后税率执行)，乙

方在收到发票 5 个日历天内，完成光伏电上网收益分成结算工作。

1.7 碳指标、碳排放收益、绿电绿证收益：合同期内本项目产生的碳指标、碳排放收益、绿电绿证收益全部归甲方所有，交易相关手续及费用从收益中扣除。若有新增的政府支持政策，100%归甲方所有。

支付时点：由甲方综合研判后决定是否及时入市交易。入市交易后，乙方在交易完成后 30 天内向甲方确认甲方应得收益（扣除相关交易费用），确认无误后，甲方向乙方开具增值税率____%发票，乙方在收到增值税发票 5 个日历天内，完成碳资产交易收益结算工作，如确认收益后 15 个工作日内乙方未完成收益结算，甲方有权从后续光伏电费中扣除相应金额。

1.8 甲方财务信息

通信地址：

开户名称：

开户行：

账号：

纳税人识别号：

1.9 乙方财务信息

通信地址：

开户名称：

开户行：

账号：

纳税人识别号：

1.10 履约保证金

1.10.1 本项目建设期履约保证金金额为人民币 200 万元(大写：贰佰万元整)。甲方向乙方发出签约通知，乙方招商保证金 80 万元转为履约保证金，乙方应自合同签订前 15

日内向甲方提交额度为人民币 120 万元的履约保证金或等额有效的银行保函，形式为银行转账或等额有效的银行保函。

1.10.2 项目投入运营后乙方可申请退还履约保证金或银行保函，但在申请退还 200 万元履约保证金或银行保函前需重新提交数值等同于甲方年收益金额（_____万元/年）的履约保证金或银行保函。银行保函应为国有商业银行或股份制商业银行出具的银行保函且应当是无条件的、不可撤销的见索即付的独立保函。银行保函文本应该经甲方同意。履约担保有效期为双方签订协议起，至协议终止后 10 个月止，履约担保在协议期届满 10 个月后撤销。

1.10.3 若乙方未能及时提交项目履约担保，则构成乙方实质性违约，甲方有权按照本协议“第八条”提前终止本协议。若对甲方造成损失，甲方有权要求乙方赔偿全部损失。

1.10.4 履约担保期到期后，乙方持保证金收据或履约保函退还申请到重庆机场集团有限公司黔江机场分公司综合办公室（财务）办理一次性无息退还手续。

协议期间，如乙方按照本协议约定应承担相应的责任被扣除履约保证金（函），乙方应在 5 个工作日内将履约保证金（函）补充至合同约定数额，否则视为违约，甲方有权对乙方进行追加处罚直至终止协议。履约保证金（函）退还时，甲方应在乙方提交的项目投资履约担保中扣除或兑取相应金额后，再将乙方提交的项目投资履约担保退还给乙方。

甲方在任何时候都有权从以上履约保证金（函）中扣除由于乙方违反本合同条款而应支付的违约金和赔偿金，并且乙方在接到扣除通知书后 5 个工作日内，应补充扣除金额，以保持履约保证金的完整性。

第二条 合作期限

2.1 合同有效期自本合同签订生效之日起 20 年，在此期间，任何一方发生分立、合并等情形，合同对各方权利义务

承继者继续有效。合同到期后，在乙方诚信履约及经甲方书面同意的前提下，可续签5年。

2.2 合同期满前2个月内，甲方决定光伏设备设施是否无偿移交给甲方或乙方自行拆除。如届时甲方决定无偿接收光伏设备设施，乙方保证在合同期满后3个月内合法合规完成移交手续，若甲方需要乙方提供运维服务，则经甲、乙双方协商同意，可签订运维合同。如届时甲方决定不再需要此光伏设备设施，乙方应在合作期满后3个月内自负费用完成相关设备设施的拆除和原有屋面、土地的恢复工作，并承担拆除过程中给甲方造成的直接损失。

第三条 技术要求

3.1 乙方负责分布式光伏项目建设、并网以及建成后的运营维护，项目范围包括投资、工程勘察设计、设备材料采购供应、建筑及安装工程施工、工程管理、调试、试运、功能试验、直至验收交付生产、以及在质量保修期内的缺陷消除等全过程工作，同时要负责合同期内本项目系统的运营维护（含软硬件迭代升级），确保系统安全、稳定、经济运行。

3.2 由乙方负责取得项目环评、职业健康、安全设施设计、施工（含加固方案）等全部报建、并网政府审批手续，以及取得电磁、眩光、净空等民航机场业相关审核备案（甲方视需要予以配合）。

3.3 乙方应统筹策划，包括但不限于人员能力培训、资料整体交付等。甲方负责缴纳光伏用电电费，除此之外的光伏电站建设及运维相关的所有事项，均由乙方负责实施。

3.4 乙方光伏所发电量，在低于甲方所能消耗总电量时，应保证全部供给甲方使用，若光伏发电量高于甲方所能消耗

总电量，乙方应保证优先供甲方使用，余电上网销售，余电销售所得按本合同 1.6 条“光伏电上网收益分成”执行。

3.5 合同期满后，由甲方决定无偿移交或是拆除。经甲方评估后不再需要，则乙方需按甲方要求负责本项目光伏设施的拆除及相关费用，甲方不承担额外费用和责任；若甲方仍需要，乙方应在合同期满后 3 个月内合法合规完成移交手续，并保证本项目设施正常运行，同时移交本项目继续运行所必需的资料。

3.6 乙方应对光伏电站系统提出优化的布置方案，经甲方确认后采用。乙方对系统的拟定、设备的选择和布置负责，甲方的要求并不解除乙方的责任。

3.7 乙方应负责包括全部勘测、设计、设备和材料采购、建筑及安装工程施工、项目管理、调试、验收、培训、交付生产、性能质量保证、合同期内整个系统的运行维护服务等内容。乙方对构成本光伏发电系统的成套设备（含辅助设备）、附件等负有全责，包括分包（或对外采购）的产品。

3.8 甲方配合乙方获取场地设计、建设的基础资料，如范围内的建筑、结构、管网、电力、地形图等（非涉密）基础资料。

3.9 勘测设计范围：本工程的地形图测量、生产系统和附属设施的全部工艺系统与土建工程的勘测、设计均为乙方的勘测、设计范围，设计阶段为施工图设计阶段的勘测与设计，以及编制竣工图。

3.10 施工范围主要包含但不限于以下内容：变压器基础施工，房屋加固（按需），新建箱变（按需），光伏组件、逆变器、升压变安装；高压开关柜安装；通信和监控系统安装；水电接驳、防雷接地、配电、照明、配电箱安装等工程。

3.11 运行维护范围：光伏电站日常技术服务内容主要包括：太阳能电池方阵、逆变器、变压器、防雷、接地、送变电设备、监控、保护、消防等设备及系统的运行、日常维护、消缺等工作；光伏电站区域的环境卫生工作。附属设备设施的维修、日常维护及清洁、消缺等工作。

3.12 乙方在中选并完成相应设计后，应按如下要求完善优化相应资料用于评审：

	资料名称	备注
1	屋顶荷载计算书	
2	组件阵列铺设平面图	
3	组件阵列安装方案	详细说明支架安装方案，提供详细机械设计方案，包括支架图，加固图
4	光伏电站主系统图、二次回路图	含设计院方案
5	消防系统布置图	含设计院方案
6	水清洗系统布置图	
7	充电桩桩位布置图（如有）	
8	装机容量及理论发电量计算书	
9	电力系统接入方案	含接入点信息及位置设置、电站改造方案(按需)
10	室外管线图	
11	能源计量及监控方案	
12	净空、电磁、眩光等备案材料	

3.13 设备性能保证指标

本光伏电站设备性能指标及整体性能指标必须满足《光伏电站接入电网技术规定》Q/GDW1617-2015、《光伏电站施工规范》GB50794-2012、《光伏发电站设计规范》GB50797-2012等中的所有要求。光伏电站建设项目总的要求是：安全可靠、系统优化、功能完整。乙方提供的设计、设备以及施工，必须满足本合同规定的技术要求。乙方应确保下列技术指标，当由第三方所做的性能试验证明乙方应达到以下技术指标：

(1)全站光伏组件按提供的实施面积排布，混凝土屋面采用最佳倾角式安装。

(2)综合系统效率 $\geq 81\%$ 。计算方式举例如下：

序号	效率名称	损失量 值(最高 值)
1	考虑太阳能电池板表面即使清理仍存在一定的积灰，遮挡损失系数(定期清洗组件，制定清洗方案)	3%
2	光伏占地面积大，直流侧电压高，电流小，导线有一定的损耗	1.5%
3	组件内部不一致性损失	0.2%
4	光致衰减损失	1.5%
6	组件及组串适配损失	1.1%
7	首年功率线性损失	0.55%
8	集电线路及交流损失	2%
9	箱变空载和负载损失	1.1%

10	辅助功率损失	0.4%
11	逆变器损失	1.48%
12	组件温度损失	4.8%
13	组件 IAM 损失	2.0%

系统理论总效率为：

$7\% \times 98.5\% \times 99.8\% \times 98.5\% \times 98.9\% \times 99.45\% \times 98\% \times 98.9\% \times 99.6\% \times 98.52\% \times 95.2\% \times 98\% = 81.97\%$ 。

可研阶段以 PVsyst 等专业软件仿真得出系统理论效率。施工完成后由乙方提供由第三方检测机构出具的系统效率检测报告，之后根据供电局调度要求、设备大修等情况按需提供。

3.14 计量系统要求

乙方计量电表安装在光伏总接入点处，对整个光伏系统发电量及用电量持续进行监控，需能采集分时分段数据，精度等级达到 0.5 级以上，并满足重庆市电网相关要求，每年定期检定，检定费用由乙方支付。

乙方应保证光伏所有用电设备设施用电量均有得到准确计量，并在月电费结算时，按实际用电量使用市电结算单价作相应扣除，自行承担设备运行所需的能源费用。

本项目应设置全套能源监控及设备监控设施，监控系统应与现有监控系统兼容，或单独设置独立监控系统。

3.15 光伏接入系统要求

乙方自行踏勘现场选择接入方案，按需设置光伏配电室及改造现有电站设备设施，若光伏接入点置于室外，应妥善考虑相应安全及防水措施，达到相应电站标准，若乙方踏勘

后发现电站需改造，应在投标时出具具体改造详细方案，并保证与原电站兼容性。

光伏接入系统应满足国家及重庆市电网相关并网规范及相关电力安全要求，若出现因光伏电网质量、安全问题造成用电中断或设备损失，乙方应立即完成维修整改，并赔偿全部直接或间接损失；光伏接入点电压应具备按上端供电情况做相应调整功能，以保证光伏发电可以被优先使用。

光伏系统组件的安装不得影响现有的排水、通风、采光系统，并自行考虑增加相应防水防腐措施，合同期间建有光伏设备的建筑的防水翻新由乙方负责，保证合同期限内屋面防水达到无漏水、无连接出现锈蚀等状况，若屋面出现以上问题，由乙方无偿进行维修，并赔偿甲方因屋面破坏造成的直接及间接经济损失。

项目的电气接入电压等级、接线等应满足国标及电网有关的技术规程规范的要求，光伏发电系统接入后应不降低原有配电系统的供电稳定性、可靠性；应根据有关光伏发电系统接入规程规范做接入系统的技术经济研究，确定最优的电气接入系统方案；光伏电站的电能质量满足规程要求，电压谐波和波形畸变、电压偏差、电压波动和闪变、电压不平衡度、直流分量在电网规定的范围内；直流部分和交流低压部分的总线路损耗应控制在3%以内；配线线槽在建筑物上的布置应美观，与整个建筑协调一致，布线应隐蔽，从底部不能明显地看到线缆；各方阵的线缆便于连接，并有足够的强度，线缆连接附件应防水、抗老化；直流侧电缆要以减少线损并防止外界干扰的原则选型，选用双绝缘防紫外线阻燃铜芯电缆，电缆性能符合GB/T18950-2003性能测试的要求；交流侧需要考虑敷设的形式和安全来选择，采用铜芯阻燃电缆。所有直埋电缆全部采用铠装电缆。电缆接头为冷缩

性，防火要求：构筑物中电缆引至电气柜、盘或控制屏、台的开孔部位，电缆贯穿墙、楼板的孔洞处，均应实施阻燃封堵。电缆分支处、进配电室、控制室入口处均应实施阻燃封堵。

3.16 电能质量要求

谐波。光伏电站接入电网后，公共连接点的谐波电压应满足《电能质量公共电网谐波》GB/T14549-1993 的规定。光伏电站接入电网后，公共连接点处的总谐波电流分量(方均根)应满足《电能质量公用电网谐波》GB/T14549-1993 的规定，其中光伏电站向电网注入的谐波电流允许值按此光伏电站安装容量与其公共连接点的供电设备容量之比进行分配。

电压偏差。光伏电站接入电网后，公共连接点的电压偏差应满足《电能质量供电电压偏差》GB/T12325-2008 的规定，三相公共连接点电压偏差为标称电压的 $\pm 7\%$ 。

电压波动。光伏电站接入电网后，公共连接点的电压波动应满足《电能质量电压波动和闪变》GB/T12326-2008 的规定。对于光伏电站出力变化引起的电压变动，其频度可以按照 $1 < r \leq 10$ (每小时变动的次数在 10 次以内)考虑，因此光伏电站接入引起的公共连接点电压变动最大不得超过 3%。

电压不平衡度。光伏电站接入电网后，公共连接点的三相电压不平衡度应不超过 GB/T15543-2008《电能质量三相电压不平衡》规定的限制，公共连接点的负序电压不平衡度应不超过 2%，短时不得超过 4%；其中由光伏电站引起的负序电压不平衡度应不超过 1.3%，短时不超过 2.6%。

直流分量。光伏电站向公共连接点注入的直流电流分量不应超过其交流额定值的 0.5%。

无功功率和电压。根据《分布式电源接入配电网相关技术规范(修订版)》(国家电网办〔2013〕1781号通知附件),逆变器类型分布式电源接入配电网,分布式电源功率因数应在0.95(超前)~0.95(滞后)范围内可调。

有功功率控制。光伏电站应根据调度机构指令降低光伏电站有功功率、控制光伏电站停机的能力,以便在电网故障和特殊运行方式时保证电力系统稳定,严禁对市政电网造成扰动。

电网异常时响应特性:

(1)电压异常时响应特性:应按下表要求向电网停止倒送电。

并网点电压	运行要求
$U < 0.9U_N$	满足低电压穿越要求
$0.9U_N \leq U < 1.1U_N$	正常运行
$1.1U_N \leq U \leq 1.2U_N$	应至少持续运行 10S
$1.2U_N < U < 1.3U_N$	应至少持续运行 0.5S

(2)频率异常时响应特性:接入公共电网的光伏电站在电网频率异常时的响应要求见下表。

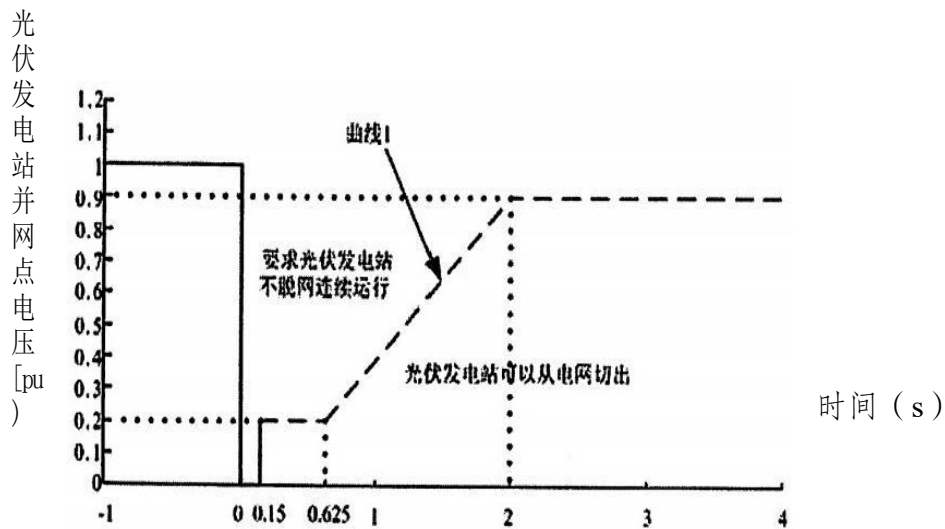
频率范围	运行要求
低于 48Hz	根据光伏电站逆变器允许运行的最低频率或电网要求而定。
48H—49.5Hz	每次低于 49.5Hz 时要求至少能运行 10 分钟。
49.5—50.2Hz	连续运行。

50.2Hz-50.5Hz	频率每次高于 50.2Hz,光伏电站应能至少运行 2min,并执行电网调度机构下达的降低出力或高周切机策略; 不允许处于停运状态的光伏发电站并网
高于 50.5Hz	立刻终止向电网线路送电,且不允许处于停运状态的光伏发电站并网。

3.17 低电压穿越要求

(1)光伏电站并网点电压跌至 0 时,光伏电站应能不脱网连续运行 0.15s;

(2)光伏电站并网点电压跌至曲线 1 以下时,光伏电站可以从电网切出。



3.18 光伏组件技术要求

采用单晶硅太阳能光伏组件; 单晶硅太阳能光伏组件全光照面积的光电转换效率 $\geq 21\%$, 功率正偏差不低于 1~5Wp; 太阳能光伏组件首年功率衰减 $\leq 2\%$, 第一年后依次衰减不超过 0.55%; 使用寿命不低于 25 年, 并在出厂前进行严格的紫外线老化测试, 紫外线照射 $15\text{kWh}/\text{m}^2$, 无明显黄变、龟裂、气

泡脱层现象，透光率下降不超过 5%。功率质保不少于 25 年，且必须为线性功率质保；太阳能电池组件型号获得抗 PID 认证、抗盐雾腐蚀认证、产品定型认证(金太阳认证或是 TUV、CSA、UL、SGS、VDE、JET 等任一国际认证)，并附实验报告、认证证书全部内容；组件排布，屋面拟按照每排组件短边间预留 150mm 间距，组件离采光带间距不小于 200mm，检修通道不小于 500mm；每组太阳能面板最大宽度不能超过 45 米，任何方向上都不能超过 45 米。

并网逆变器：

本项目中并网逆变器全部选用组串式逆变器，选用的逆变器型号必须通过 CQC 或 CGC、VDE-AR-N 4105、BDEW、达到“领跑者”要求。逆变器应具有自动关断，最大功率跟踪、并网保护、PID 防护、防孤岛效应等功能，逆变器整机要符合国家相关标准，根据系统设计选型合理的匹配逆变器；逆变器最大效率 $\geq 99\%$ ，电能质量满足相关标准要求，具有电网过/欠压保护、防孤岛保护、恢复并网保护、过流保护、极性反接保护、过载保护功能、具备远程操作功能，在逆变器的 AC 端设置一个过频和欠频的继电器保护装置；使用寿命不低于 25 年，质保期不低于 10 年，外壳、箱体保证寿命 25 年，必须原厂生产；按照 CNCA/CTS0004:2009；IEC62109-1；IEC62109-2；BDEW2008；GB/T19964-2012 认证及并网技术规范要求，通过国家批准认证机构的认证。逆变器输出功率大于其额定功率的 50%时，功率因数应不小于 0.98，输出有功功率在 20%-50%之间时，功率因数不小于 0.95，逆变器具备无功补偿功能，功率因数必须满足电网公司要求；逆变器的设置其区域应该有专门的防水防雷措施，逆变器的设置区域应该在不燃结构内，周围不应该存在可燃物品和建筑结构。

汇流箱及交流配电箱：

汇流箱内部电气元件应使用国际国内知名品牌，具备国内 3C 认证的产品，防护等级 IP65；汇流箱内部浪涌防雷器采用 3P+1，峰值电压 $\geq 1000V$ ；汇流箱壳体采用 304 不锈钢壳体，壳体厚度不少于 1.5mm；在每个汇流箱通向逆变器的地方都要安装一个远程切断器，该切断器可以远程控制，并且安装在人员方便达到的地方。

3.19 组件导轨、支架、焊接构件技术要求

光伏组件的支撑依据重庆地区 50 年一遇基本风压及基本雪压进行设计，支架应按承载能力极限状态计算结构和构件的强度、稳定性以及连接强度。支架及组件的连接应牢固可靠，不会造成屋面结构钢材或屋面板材的电化学等加速腐蚀及现有防腐层损坏。满足当地风压、雪压及组件和支架自重的要求。结构设计使用年限：25 年；抗震烈度：抗震设防烈度为 7 度，设计基本地震动峰值加速度为 0.10g。导轨、支架、立柱、斜梁要求：采用铝合金材质，阳极氧化防腐处理，氧化膜平均厚度不小于 $15\mu m$ 。紧固件方面：M10 及以下紧固件(包括螺栓、螺母、垫片等)采用 A2-70 不锈钢材质，组件安装导轨所涉及螺栓均采用 A2-70 不锈钢材质；M10 以上紧固件(包括螺栓、螺母、垫片等)采用 热浸锌碳钢材质，锌层厚度 $\geq 40\mu m$ ，等级均为 8.8 级。铝合金压块、夹具：采用阳极氧化防腐处理，氧化膜平均厚度不小于 $15\mu m$ 。支架设计应考虑在安装组件后，组件排布应满足人员走动、检修空间。底座、地脚连接件等焊接钢件：均采用热浸镀锌表面防腐工艺，镀锌层平均厚度 $\geq 65\mu m$ ，局部厚度 $\geq 55\mu m$ ，钢材厚度均不应低于 4.5mm，钢材强度不应低于 235B。光伏组件固定式安装，支架需充分考虑光伏组件通风散热和最优安装倾斜角度，防腐等级：WF2。表面防腐应满足 10 年内可拆卸再利用和 25 年

内安全使用的要求。光伏电站所有基础及配重：均应采用混凝土配重或基础，可现浇或预制，混凝土标号均不小于 C25，配重或基础均应按相关标准配筋，并保证不影响原有建筑物的正常功能。光伏电站系统需能够抵抗焊接、总装部分区域可能产生盐水性腐蚀、涂装部分区域的抗酸性腐蚀以及其他所有需要据实情况采取的防腐措施。

3.20 系统盘柜

室外使用的柜体必须达到 IP65 的防护等级，屋内使用的盘柜需达到 IP2X 以上的防护标准；箱体和箱柜的内外面平整、光洁，无锈蚀、涂层脱落和磕碰损伤现象；盘柜需采用冷扎钢板制作，钢板的厚度 $\geq 1.5\text{mm}$ ，内部结构具有足够的机械强度，保证元器件安装后及操作时无摇晃、不变形；柜面需经过静电喷塑处理，内部全部的金属结构都需经过防腐处理，以具备防腐、美观的性能；柜内元器件安装走线应整齐、可靠、合理布置，电器间绝缘应符合国家有关标准。进出线必须通过接线端子；大电流、一般端子、弱电端子间需要有隔离保护，并且预留一定的端子余量，柜内图纸齐全并和实际布置相符；系统盘柜内应该针对接入的设备及线路，拥有明显的电气开断元件，能够确保检修时能够逐级断开系统，每个配电柜必须给出一次及二次接线图；并网柜处应有专门的电源质量检测装置检测谐波、功率因素，三相不平衡率等重要电能质量参数，检测合格具备自投功能。

3.21 综合自动化监控系统：

乙方需提供整套光伏项目的智能型综合自动化系统，该系统集电站设备监控、电站整体分析、生产报表等于一体，充分利用数据分析与挖掘等智能化手段，使光伏电站实现安全、规范、高效、智能的运行，保证电站获得持续稳定的发电收益；采用高可靠性工控机进行集中控制和数据采

集，具有遥测、遥信、遥控、遥调功能，满足国家智能化电站信息监控的相关要求；监控系统可测量和显示光伏发电各系统的各类参数与数据：逆变器、高低压开关柜、升压变的电压和电流、光伏发电各系统的工作状态，每一个光伏组串直流侧的电压和电流，交流输出电压和电流，功率、功率因数、频率、故障报警信息以及环境参数(如辐照度、环境温度等),二氧化碳减排量，统计和显示日发电量、总发电量等信息，并形成可打印报表；具备数据存储功能，能够记录并存储 10 年以上数据，可方便归档查询；电力监控系统通讯方案、网络安全防护需符合中华人民共和国国家发展和改革委员会令 14 号《电力监控系统安全防护规定》《电力监控系统安全防护总体方案》（国能安全〔2015〕36 号）等规定。

3.22 防雷系统

太阳能系统的防雷设计，应满足雷电防护分区、分级确定的防雷等级要求，各连接点的连接电阻应小于 4 欧姆；接地网的制作应符合国家相关规范要求。光伏太阳能电板防雷接地要牢靠，单个阵列采用多点接地，扁钢及接地线要符合规范要求，每年进行防雷接地检测；太阳能光伏板需要考虑防雷措施，汇流箱需要有避雷措施，逆变器的 DC 端和 AC 端都需要设置避雷措施，应该有分级别的防雷防浪涌保护模块，保护相关的电气设备和线路。

3.23 光伏发电系统的电气接入要求光伏发电系统的继电保护：

①在系统故障的情况下，光伏发电系统应具备足够和完善的继电保护措施保证故障元器件与系统的及时隔离；

②光伏发电系统应根据有关国家的技术规程规范设置相关的继电保护，有关继电保护有且不限于下列要求：

过流、速断电流保护

系统过/欠电压保护

系统过/欠频率保护

光伏发电系统防孤岛保护

若当地供电部门要求，还需配置逆功率保护。

3.24 消防及安全要求

①乙方必须根据现场实际条件出具详细的安全及消防的技术方案，安全技术方案包括但不限于安全施工方案、安全组织架构、文明施工要求、临时施工材料堆放要求等；消防技术要求包括但不限于消防设施平面布置图、应急响应方案等；

②各区域光伏要求安装全方位无死角视频监控；屋顶临边区域，应安装防护栏，检修维护通道设置合理(检修通道宽度 $\geq 500\text{mm}$)，运营期间维护人员应能在通道上完成所有维护工作；任何时候严禁踩踏屋顶采光带；

③太阳能发电的控制系统应设置专门的 UPS 不间断电源，保证在断电情况下，依旧可以正常工作，如火灾时可以远程切断汇流箱通往逆变器的开关；

④屋面及光伏板上下通道需采用爬梯，方便施工维护人员上下安全通行，同时必须安装防护门并可上锁，无关人员不能翻入门内；

⑤光伏发电设施必须按规范设置防雷装置和防雷保护措施，由于乙方设施问题导致甲方设施遭受雷电损失，由乙方负责；

⑥由于乙方发电设施故障导致甲方供电系统不能正常工作，造成甲方停产或设备损坏，乙方赔偿甲方相应的经济损失；

⑦乙方在入场施工时须遵守甲方的各项安全要求，办理施工安全手续，对所有人员准备安全帽、反光背心、安全鞋，每日作业前必须完成作业许可的签批，特殊作业如动火作业、高空作业等必须按甲方的要求执行，且乙方所有人员的健康、安全等责任，由乙方承担；

⑧登高车、脚手架、配电箱等设备需到甲方备案，经验收合格后方可使用。

3.25 施工要求

光伏系统施工过程中由于施工原因而损坏或需拆除的沥青路面，铺砌路，草坪，树木，围栏，路边石，路灯及其它地上和地下所有设施均由乙方负责恢复，所用的材料和做法与现有一致并符合甲方的要求，并经甲方相关部门检查、验收合格。光伏板之间应采取可靠、耐久的措施进行连接，防水方案实施前需制作样板进行现场试验，各方确认后施工。

3.26 其他项目进行全过程应满足甲方相应安全、环境管理规范。

3.27 运行维护要求

应严格遵守国家、行业相关标准和各项规定，应严格执行行业及有关光伏电站各项管理制度标准及规定。制定年度维护计划、材料及备品备件计划、工作总结等。光伏电站配置的技术服务人员持有《特种作业高低压电工证》。需编制《光伏电站运行管理标准化实施细则》《光伏电站检修管理标准化实施细则》《电气系统图册》《安全管理制度》等相

关安全、运行、检修制度，建立保证安全生产的体系。光伏系统出现故障后1小时内响应，24小时内到现场处理。

3.28 电站并网前期支持性文件取得：由乙方负责取得项目环评、稳评、职业健康、安全设施设计等全部前期必要支持性文件。

第四条 乙方权利与义务

4.1 乙方承担甲方因生产调整等原因造成的用电量、市电电价波动风险。

4.2 乙方承担合同期内政府部门规划变更、甲方生产调整及企业发展规划等原因导致项目确实无法进行且必须搬迁造成的风险，如有以上情形，乙方负责自行拆除搬迁光伏设施，甲方不承担相关责任和费用。

4.3 乙方有权要求甲方按时支付电费。在甲方收到乙方开具的电费发票后60日内，甲方向乙方支付当期电费，若无正当理由且超过60日仍未按规定向乙方支付电费的情况下，甲方应当按应付未付款项每日千分之二向乙方计付违约金，逾期超过三十天的，乙方有权选择将本项目所发电量上网销售，甲方应无条件配合项目改造和改造后的项目运行；在甲方结清欠款后，乙方应于3个工作日内无条件按本合同约定恢复甲方优先用电，购电权益；如乙方未及时恢复甲方光伏供电，造成的直接及间接损失由乙方承担。

4.4 在项目合同期内，乙方未经甲方书面同意不得将项目全部或部分权利义务转让给第三方或者变更项目实际控制人；乙方负责承担本项目的全部投资(包括但不限于配电设备、保护设备、控制设备、改造、安装、维护、更新、维修、使用、硬件或系统升级产生的费用)。

4.5 光伏电站建设完成后，合同期内乙方对光伏电站资产(包括相关配套设备、设施等)享有所有权、经营自主权(影响甲方权益除外)和经营收益权。

4.6 在本项目运行期间，乙方在征得甲方同意后有权为优化项目方案、提高节能效益对项目进行改造，包括但不限于对相关设备或设施进行添加、替换、去除、改造，或者是对相关操作、维护程序和方法进行修改，所有的改造费用由乙方承担。

4.7 由不可抗力原因导致电站无法建设、并网或长期运营的情形的，由甲乙双方协商解决。

4.8 乙方负责本项目的的设计、建设、电网接入、运营维护及设备的安全防护等工作，负责本项目建设所需的一切行政审批手续的办理，甲方配合办理相关手续。

4.9 项目建成投运后，乙方按照本合同约定向甲方供应本项目所发电量，甲方支付电费时乙方应出具相应电费增值税发票，具体税率按国家相关规定的税率执行。

4.10 乙方在本项目建设期间及运营期内应安装独立计量表，所使用的甲方水电等资源由乙方承担，结算单价同甲方与供电局等能源供应单位结算价一致。用电、用水在每次结算前需经甲乙双方共同对用电量、用水量及对应结算单价进行确认；建设期产生的水费甲方开具发票后由乙方一次性按实支付，建设期产生的电费甲方开具发票后由乙方一次性按实支付；光伏项目投用后，运营期内乙方产生的电费(如有)每月一次抄表收费，甲方开具发票后由乙方按实支付，运营期内产生的水费(如有)每月一次抄表收费，甲方开具发票后由乙方按实支付。

4.11 项目实施过程中乙方不得损坏甲方建筑屋顶结构及屋顶电气设备，如对甲方造成损坏的，乙方应负责修复并承担相应损失。

4.12 项目实施过程中，乙方应做好施工管理，合理安排时间，尽量避免影响甲方的正常生产经营活动，进入甲方场区的乙方人员须遵守甲方的规定。

4.13 乙方应确保本项目实施过程中的施工和运营安全，因乙方施工和运营所引起的任何安全事故均由乙方承担相关责任。

4.14 乙方应确保光伏电力的电能质量符合国家相关要求，并网后一个月内需乙方提供第三方电能质量检测报告给到甲方，费用由乙方承担。

4.15 乙方项目的建设和运营不得影响甲方的正常生产经营及生产用电安全，否则，乙方应承担由此给甲方带来的所有损失，包括直接损失和间接损失。

4.16 项目运营期间，乙方如需对项目进行检修并可能影响甲方生产活动时，需提前通知甲方，如未通知甲方就进行检修并造成甲方生产损失的，乙方应负责赔偿。

4.17 乙方项目完成后，应确保屋面的消防及安全符合国家及甲方的相关要求，不符合需无条件免费整改。

4.18 因甲方生产需要对屋顶、边坡进行维修或更换(非光伏区安装区除外),累计安拆面积小于等于 1000 平方米，由甲方负责安拆费，乙方应积极配合；累计安拆超过 1000 平方米部分，其产生的发电设备拆除和安装费用及此期间内导致乙方的损失由双方协商解决。甲方维修或更换屋顶、边坡前要提前 30 天书面通知乙方。

乙方不得用于除光伏发电及其相关业务以外的其他用途，不得修建永久性建构筑物；

4.19 乙方全部承担：

(1)建设期间本项目的施工安全、设施设备安全和人员安全，建成后本项目运营管理安全，本项目的安全防护硬件设施施工及费用；

(2)本项目建成投运后负责运营期间的安全防护及管理；

(3)本项目存续期间乙方不得损害甲方利益、不得影响甲方正常生产经营、不得对甲方及第三方产生安全隐患，否则甲方可以要求乙方在一定的期限内整改，无法或拒绝整改且会产生重大不良影响时，甲方可以要求乙方拆除本项目光伏发电设备。

4.20 如因政府原因需对光伏设施进行拆除的，乙方参与具体拆迁方案的沟通谈判，赔付方案应经过甲乙双方共同认定。所有拆迁方案涉及到光伏设施相关的补贴、赔偿(包括但不限于搬迁费、临时安置补偿费、停产停业损失补偿、拆迁补助、奖励等)等权益归属乙方所有，若政府相关部门将光伏设施相关补贴、赔偿等发放至甲方的，甲方需确保收到前述款项后3日内全额支付至乙方。

4.21 乙方未经同意不得抵押、质押本项目设施设备。

第五条 甲方权利与义务

5.1 建设期间，甲方在不影响正常施工活动的前提下，有权检查建设项目质量的控制检验方法及结果，以确认建设符合国家、地方规定的质量要求。

5.2 甲方享有按照本合同优惠价格购买使用乙方项目所发电力的权利。

5.3 甲方有权利利用本项目进行其致力于节能环保、低碳经济的推广及自身形象等方面的宣传及申报相应补贴，乙方应配合提供相关材料。

5.4 本光伏项目产生的碳指标、碳排放收益、绿电绿证收益等权益 100%归属甲方，若有新增的政府支持政策，100%归甲方所有。

5.5 甲方为本项目的建设提供必要的资料，以帮助乙方完成相关报规报建手续。甲方向乙方提供本项目实施所需的临时用地及用水、用电等就近接口(乙方负责连接工作),费用按实际用量以公平价格结算，乙方必须安装独立的计量表。

5.6 本项目并网实施方案选择在用户侧并网，甲方为乙方提供电气设备等所需的安装场地、相应的电气接口及负荷容量。乙方承担额外增加的相关费用，同时乙方确保此项并网方案不对甲方及第三方造成任何损害。

5.7 甲方有权利要求乙方按本合同技术要求完成全部工作及内容，乙方在项目执行过程中任何违反技术要求及合同相应条款内容均需取得甲方书面同意，任何未经同意的更改及未按要求执行均视为违约行为，将按照技术要求及合同相应处罚办法进行处罚。

5.8 甲方应每月按本协议约定积极配合乙方对甲方用电量进行抄录和验证，无误后应签署意见并及时办理按月结算。

5.9 甲方因故将土地部分或全部出租给第三方的，履行本合同的主体仍为甲方，相关协调工作由甲方自行承担。甲方因故将土地转让时，需提前至少 30 日书面通知乙方，并

将本合同中甲方的权利义务条款作为附加条件概括转移给买家，同时甲方协调买家与乙方签订与本合同相同的条款的合同，并提前书面告知乙方。否则由此造成买家拒绝使用乙方供电、造成乙方损失的，甲方应赔偿乙方的直接损失和可得利益损失。在甲方履行了上述义务、不影响乙方合法利益的情况下，乙方不得反对甲方的出租或转让。

5.10 建设中涉及的已有绿化、树木等由重庆机场集团有限公司黔江机场分公司决定是否移除，若移除则由乙方承担移除费用，相应绿化、树木归属重庆机场集团有限公司黔江机场分公司。

5.11 当乙方出现持续亏损导致项目停运、拖欠银行本息被追索、进入破产程序、被吊销资质或许可证、或未按时取得/维持并网审批等严重影响项目正常经营的情形，且在甲方书面催告后 30 日内仍未完成整改的，甲方有权单方解除合同，启动处置程序。

5.11.1 处置方式与实施程序

甲方向乙方发出解除合同通知并到达乙方后，乙方应在收到通知后配合将项目设施设备移交甲方处置。甲方处置方式包括但不限于：

直接向第三方转让：甲方有权将项目设施设备整体转让给符合条件的第三方受让人（若涉及国有资产处置的，按照国有资产处置相关规定）。受让人须具备光伏电站运营所需的资质条件，并承诺继续履行向机场供电的义务（电价及其他条件由甲、乙、受让方三方协商确定）。乙方应在收到通知后 15 日内配合完成资产移交及相关权属变更手续。

委托拍卖：甲方有权委托具有合法资质的拍卖机构，按照《中华人民共和国拍卖法》及其他相关法律法规的规定（若

涉及国有资产处置的，按照国有资产处置相关规定），对项目设施设备进行公开拍卖。拍卖所得价款优先用于清偿乙方的银行贷款等债务及支付拍卖费用，剩余部分扣除甲方为处置支出的合理费用（包括评估费、律师费、拆除搬运费等）后返还乙方。

其他合法处置方式：在不违反法律强制性规定的前提下，甲方也可采取变卖、协议转让等其他合法方式处置项目设施设备（若涉及国有资产处置的，按照国有资产处置相关规定）。

5.11.2 乙方配合义务与违约责任

乙方应当积极配合甲方的处置工作，包括但不限于提供项目设施设备的完整资料、配合办理相关权属变更手续等。若乙方无正当理由拒绝配合或阻碍处置，甲方有权自行处置，因此增加的费用由乙方承担。

5.11.3 处置收益分配

处置收益按以下顺序分配：（1）支付处置过程中产生的评估费、拍卖费、律师费、税费等各项费用；（2）清偿项目设施设备上存在的合法抵押权等优先债权（如有）；（3）项目场地恢复费用；（4）剩余部分由甲方与乙方协商分配。

5.11.4 处置后的场地恢复

若处置所得款项不足以覆盖处置成本及项目场地恢复费用，甲方有权就差额部分向乙方另行追偿。处置完成后，乙方应在30日内完成项目场地的清理恢复工作；逾期未完成的，甲方有权自行或委托第三方清理，相关费用由乙方承担。

5.12 若甲方认为乙方存在履约风险，甲方有权对乙方开展尽职调查，乙方应予配合。

第六条 违约责任

6.1 一方违反合同义务的应当及时整改，若给对方造成损失，应当赔偿对方损失金额。若一方严重违约，导致合同无法履行，则对方有权解除合同，并要求对方承担损失。

6.2 合同签订之日起3个月内乙方仍未按本项目方案和合同要求提交设计方案、经电网公司审核的并网方案报甲方审核的，甲方有权重新组织招商并没收履约保证金。

6.3 乙方应保证按技术要求按期交付，若乙方因非甲方或不可抗力等因素延迟交付或开工，乙方收到甲方通知5个工作日后仍然延迟交付或者开工的，甲方从发出通知起每天从履约保证金总额中扣罚千分之五的履约保证金，延迟交付或者开工累计15个工作日的，乙方接到被扣通知之日起5个工作日内应及时补足履约保证金；若合同生效之日起4个月内乙方仍未实际开工、12个月内乙方未完成竣工验收且投入生产或乙方交付延期超过30天，甲方有权解除合同并没收履约保证金，履约保证金不足以弥补甲方损失的，乙方还应向甲方补足损失。运营期间乙方如有违反安全相关要求的，甲方可以先扣除违约金和损失赔偿部分，乙方需在接到履约保证金被扣通知之日起5个工作日内补足差额。

6.4 乙方通过报价函确认的“其他增值服务”，未在合同生效之日起6个月内兑现或无法兑现的，甲方有权从履约保证金中扣除相应金额，乙方接到被扣通知之日起5个工作日内应及时补足履约保证金。

6.5 乙方在建设期间如果出现违反甲方相关制度或未按技术要求施工，影响到甲方生产运行或造成运行管理秩序混乱等行为，甲方有权扣除部分或没收其全额履约保证

金，乙方需在接到履约保证金被扣通知之日起5个工作日内补足差额。

6.6 项目验收合格后，若项目出现故障或经甲乙双方共同判断需要维护，乙方应组织人员在甲方通知的合理时间内及时达到现场进行修理，若未在合理要求时间内响应并完成维护的，每次向甲方支付5000元违约金。如违约金处罚通知发出15个工作日乙方未缴纳，甲方有权从下期光伏发电费中扣除。

6.7 甲乙双方每次消纳及并网计量以双方共同签字确认的计量为准，甲方有权对计量数据提出质疑，并要求乙方对计量表具向甲方选定的第三方检测机构送检，相应费用由乙方承担。若计量数据低于实际电量，乙方应据实补偿甲方损失，并承担损失金额30%的违约金。

6.8 乙方未按期支付甲方光伏电上网收益分成的，甲方有权从履约保证金中扣除相应金额，乙方还需承担每日万分之二的逾期违约金。

6.9 碳指标、碳排放收益、绿电绿证等收益应在甲方综合研判后决定是否及时入市交易。如甲方决定入市交易，乙方应在3个月内开展实质性交易申报流程，未按合同约定时间节点开展交易的，甲方有权扣除20万元履约保证金，乙方需在接到履约保证金被扣通知之日起5个工作日内补足差额。

第七条 合同保密

甲乙双方均应当对本合同的内容及本合同的履行过程中获知、取得的对方的包括但不限于技术文件和图纸等技术信息、经营信息、业务信息等在内的所有信息予以保密，

未经另一方书面同意，任何一方不得以任何方式将任何信息泄露给第三方。

第八条 合同变更、终止与解除

8.1 本合同可经由甲乙双方协商一致后书面解除。

8.2 本合同可依照第九条(不可抗力)的规定解除。

8.3 当甲方延迟履行付款义务达 30 日时，乙方有权书面通知甲方后解除本合同。

8.4 当因乙方原因导致延误项目建设期限达 30 日时，甲方有权书面通知乙方后解除本合同(项目未获批、天气影响施工、不可抗力等因素除外)。

8.5 当本合同的一方发生以下任一情况时，另一方可书面通知对方解除本合同：

(a) 一方进入破产程序；

(b) 一方的控股股东或者是实际控制人发生变化，而且该变化将严重影响到该方履行本合同下主要义务的能力；

(c) 一方违反本合同下的主要义务，且该行为在另一方书面通知后 30 日内未得到纠正。

8.6 本合同的解除不影响任何一方根据本合同或者相关的法律法规向对方寻求赔偿的权利，也不影响一方在合同解除前到期的付款义务的履行。

8.7 若乙方在经营期间，所具备的经营资格发生变化，应及时告知甲方，甲方有权根据相关管理规定核实乙方的经营资格。若乙方刻意隐瞒或在合同有效期内乙方资质不符合有关规定要求，甲方有权解除合同，并保留要求乙方进行相关违约赔偿并进而提出诉讼追究乙方相关法律责任的权利。

8.8 本协议履行期间，项目因行业主管部门的要求拆除的，导致项目无法继续运营，须经过正式评估论证，确定项目需拆除的，经双方协商一致后，自收到行业主管部门要求拆除的通知(正式的书面通知)时，本协议即自动解除。由乙方负责本项目的拆除清理工作，并承担由此产生的一切费用。

8.9 项目因黔江武陵山机场改扩建原因而造成本项目设施需要拆除的，由双方共同协商解决后续事宜。

8.10 如遇国家政策发生重大变化、光伏技术发生重大变革，甲乙双方可在友好协商基础上签订补充协议，对甲乙双方权责、折扣比率、收益分成等内容进行补充约定。

第九条 不可抗力

9.1 本合同下的不可抗力是指超出了相关方合理控制范围的任何行为、事件或原因，包括但不限于：

(a)雷电、洪水、风暴、地震、滑坡、暴雨等自然灾害、战争、骚乱、暴动、全国紧急状态(无论是实际情况或法律规定的情况)、戒严令、火灾或劳工纠纷(无论是否涉及相关方的雇员)、流行病、隔离、辐射或放射性污染；

(b)任何政府单位或非政府单位或其他主管部门(包括任何有管辖权的法院或仲裁庭以及国际机构)的行动，包括但不限于法律、法规、规章或其他有法律强制约束力的法案所规定的没收、约束、禁止、干预、征用、要求、指示或禁运，不包括一方资金短缺的事实。

9.2 如果一方(“受影响方”)由于不可抗力事件的发生，无法履行合同下的义务，受影响方就必须在知晓不可抗力的有关事件的 10 日内向另一方(“非影响方”)提交书面通知，提供不可抗力事件的细节。

9.3 受影响方必须采取一切合理的措施，以消除或减轻不可抗力事件有关的影响。

9.4 在不可抗力事件持续期间，受影响方的履行义务暂时中止，相应的义务履行期限相应顺延，并将不会承担由此造成的违约责任。在不可抗力事件结束后，受影响方应该尽快恢复履行本合同下的义务。

9.5 如果因为不可抗力事件的影响，受影响方不能履行本合同项下的任何义务，而且非影响方在收到不可抗力通知后，由双方协商本合同的履行相关事宜。如因重大流行性疾病疫情导致本合同双方受到疫情管控影响，受影响一方应当尽快通知另一方，以书面形式确认合同履行变更情况。

第十条 法律适用及争议解决

10.1 任何一方违反本合同约定给对方造成损失的，应赔偿因此给对方造成的直接、间接损失，包括生产影响损失。

10.2 本合同订立、效力、解释、履行和争议的解决，均适用中华人民共和国法律。

10.3 如在履行本合同的过程中产生任何争议，应首先通过友好协商解决，协商不成的，任何一方均有权向甲方所在地人民法院提起诉讼，因诉讼而发生的律师费、差旅费、保全担保费、公证费等合理维权开支由败诉方承担。

第十一条 合同生效及其他

11.1 本合同构成目前有关本合同主题事宜的全部内容。其他未尽事宜，可由双方今后友好协商另行签订合同解决。

11.2 本项目招商文件、附件视为本合同的一部分，具有同等法律效力。

11.3 本合同壹式肆份，甲乙双方各执贰份，具有同等法律效力，自双方签字确认之日起生效。

11.4 双方确认合同所列地址为唯一送达地址，包括诉讼文书等送达均以此地址为准，如有变更地址的，须提前7日书面通知对方。双方确认，如本合同地址无法送达或者遭到拒收的，以发送一方送出即视为送达。

(以下无正文)

甲 方： 单位名称(公章): 负责人： 经办人： 日期： 年 月 日	乙 方： 单位名称(公章): 法定代表人： 日期： 年 月 日
--	--