

T/CASME

中国中小商业企业协会团体标准

T/CASME XXXX—2023

新能源配套系统运维服务

New energy supporting system operation and maintenance services

（征求意见稿）

在提交反馈意见时，请将您知道的相关专利连同支持性文件一并附上。

2023 – XX – XX 发布

2023 – XX – XX 实施

中国中小商业企业协会 发布

目 次

前言 II

1 范围 3

2 规范性引用文件 3

3 术语和定义 3

4 分类 4

5 一般要求 4

6 服务内容 4

7 服务流程 6

8 服务质量要求 8

9 服务控制 9

10 安全与应急管理 9

11 评价与改进 10

前 言

本文件按照GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

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

本文件由武汉数字超客技术有限公司提出。

本文件由中国中小商业企业协会归口。

本文件起草单位：武汉数字超客技术有限公司、XXX、XXX。

本文件主要起草人：徐磊、万雨茜、XXX。

新能源配套系统运维服务

1 范围

本文件规定了新能源配套系统运维服务（下文简称“运维服务”）的术语和定义、分类、一般要求、服务内容、服务流程、服务质量要求、服务控制、安全与应急管理、评价与改进。

本文件适用于新能源配套系统的运维服务及评价。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；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。

YD/T 1926.1—2009 IT运维服务管理技术要求 第1部分：体系架构

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

服务提供方 Service Provider

接受新能源配套系统所有权人或运营管理方的授权委托，开展新能源配套系统运维服务并承担服务责任的实体。

3.2

服务等级协议 Service Level Agreement

服务提供方与客户签订的书面协议，该协议中明确了服务和约定的服务等级。

[来源：YD/T 1926.1—2009，3.1.7]

3.3

预防性维护 Preventive Maintenance

为降低新能源配套系统发生失效或者功能退化的概率，按预定的时间间隔或既定的准则实施的维护。

3.4

业务连续性 Service Continuity

管理一系列影响一个或多个服务的风险和事件，以持续提供协定级别服务的能力。

3.5

故障 Fault

设备或系统丧失规定的功能，导致新能源配套系统业务中断或降质，或对新能源配套系统正常运行造成潜在威胁。

3.6

系统巡检 System Inspection

通过人工或自动的方式，对新能源配套系统的基础设施、应用系统以及各类终端的运行状态进行监控并记录，以有效掌握系统运行状态，并主动发现系统运行过程存在的故障或隐患。

3.7

响应时间 Respond Time

服务提供方受理客户服务请求之时算起，到技术人员和客户经过交流达成共识，并开始进行下一步操作的时间。下一步操作可能为：开始进行远程故障诊断或者承诺在某一时间内到现场进行故障排除。

3.8

服务请求 Service Request

来自客户的请求事件。

[来源：YD/T 1926.1—2009，3.1.12]

3.9

服务台 Service Desk

服务提供方和客户间的统一接口。典型的服务台管理事故和服务请求，也处理服务提供方与客户之间的通信。

[来源：YD/T 1926.1—2009，3.1.14]

3.10

事件 Event

对新能源配套系统运维服务有意义的状态变化以及来自客户的请求。

4 分类

根据新能源配套系统应用场景的不同，运维服务可以分为以下几类：

- a) 公共场所新能源配套系统运维服务：针对特定公共场所使用场景，制定公共场所的商用补能系统。提供商用级别运维服务。一般采用普通或快速补能系统。
- b) 专用型场所新能源配套系统运维服务：对多种特殊使用场景，制定专用补能效率的新能源配套系统。提供专用服务级别运维服务。最高可支持超快型补能系统。
- c) 家庭型新能源配套系统运维服务：对个人用户使用场景，制定满足用户日常使用补能效率的新能源配套系统。提供家用服务级别运维服务。一般采用普通补能系统。

5 一般要求

5.1 运维服务目标

以可用性、服务性、合规性的运维服务，实现新能源配套系统稳定、安全、高效运行。

- d) 可用性：通过运维服务使新能源配套系统各功能组件持续符合设计要求、持续可用。
- e) 服务性：运维服务应以用户需求为工作导向。
- f) 合规性：运维服务应在国家法律、法规、相关标准的规定下进行，服务提供方应按照与服务需求方约定的具体要求进行及时有效的服务；服务提供方承接运维服务业务后，不能再次进行转包或分包。

5.2 服务提供方

服务提供方应符合以下要求：

- a) 具备相应的运维服务资质；
- b) 具备清晰、明确的运维服务组织架构和岗位职责说明；
- c) 具备完善的运维服务管理体系，例如流程管理、安全管理、质量管理等；
- d) 具备健全的风险管理机制，包括风险管理的政策、操作流程、反馈机制等；
- e) 具有良好的服务质量信誉，近 3 年内未出现重大事故。

5.3 运维服务人员

运维服务人员应符合以下要求：

- a) 遵守市场经营、行业和服务需求方的各项规定，自觉维护市场秩序；
- b) 管理类人员应掌握运维服务管理知识，熟悉新能源配套系统相关行业知识，具备检查、督促、指导和保证服务质量的能力，具有同类运维服务项目 2 年以上的管理经验；
- c) 技术类人员应掌握与运维服务相关的各类基础知识，了解各类专业技术知识和新能源配套系统相关行业知识，具有同类技术项目 2 年以上从业经历。
- d) 操作类人员应掌握与运维服务相关的各类基础知识，了解各类专业技术知识和新能源配套系统相关行业知识，具有同岗位 1 年以上从业经历。

6 服务内容

6.1 总则

服务提供方应根据服务等级协议的约定提供相应的服务，内容包括但不限于：

- a) 交付服务；
- b) 使用培训服务；
- c) 预防性维护服务；
- d) 系统升级服务；
- e) 维修服务；
- f) 业务连续性服务；
- g) 网上共享服务。

6.2 交付服务

6.2.1 服务提供方应严格按照招标文件等合同约定的货物参数要求选型并及时供货。

6.2.2 针对设备的安装开机、系统网络的联调部署及现场辅助技术勘测等方面提供的安装服务。安装服务内容主要包括：

- a) 设备物理安装前环境检查等工作；
- b) 物理安装后设备检查；
- c) 系统功能测试；
- d) 运行验收。

6.2.3 安装完成通过运行验收后，应提供完整的设备及系统技术手册、系统安装部署手册、用户使用维护手册、系统管理手册以及项目工程实施文档等材料。

注：项目实施文档材料即项目实施过程产生的各类文档，包括设备到货验收材料、系统验收材料、功能测试、联调测试记录、首次演练等文档材料。

6.3 使用培训服务

6.3.1 针对新能源配套系统交付及新增功能的使用等方面提供培训服务。

6.3.2 培训方式包括：现场培训、集中培训和线上培训。

6.3.3 培训对象包括：客户的内部员工和客户聘请的第三方设备运营维护人员。

6.3.4 培训内容包括：设备功能培训、设备操作培训、系统操作培训、系统安装培训、系统故障排查培训和培训考核。

6.4 预防性维护服务

6.4.1 针对正常使用的新能源配套系统提供的保养服务、系统巡检服务等预防性维护。在不同的服务对象与服务场景提供服务时，需要在合约内制定适宜的巡检周期与保养周期。同时在区分服务对象时需要考虑用户类型以及用户所处服务场景对服务的影响。需关注不同用户类型与用户场景下的客户需求与服务提供过中的外界环境因素影响以及潜在风险。

注：用户类型可以通过用户特性识别为个人用户、企业用户、公共设施类用户。服务场景可以综合环境影响（温度、湿度、海拔等、室内、室外）的情况下，分为个人使用场景、公共场所场景、办公场所场景、专用型场所场景（驾校、加电站、充电站、4S店等）。

6.4.2 宜根据服务场景以及服务对象制定适宜的巡检周期，系统巡检服务内容主要包括：

- a) 操作环境检查；
- b) 设备部件检查；
- c) 功能模块测试检查；
- d) 其他巡检服务。

6.4.3 保养服务内容主要包括：

- a) 常规保养：根据服务场景以及服务对象制定适宜的常规保养服务周期，对系统进行全面检查、记录。
- b) 深度保养：根据新能源配套系统的服务年限、维修次数等判断是否需要深度保养，并更换有问题的模块。

6.5 系统升级服务

6.5.1 针对新能源配套系统的充换电设备、储能设备、检测设备、线路、操作系统、配套功能软件及安全软件等方面提供的升级服务。

6.5.2 系统升级服务内容包括：

- a) 充换电设备主体升级；
- b) 储能设备升级；
- c) 检测设备升级；
- d) 配套线路改造；
- e) 功能模块升级；
- f) 操作系统、配套功能软件及安全软件的升级；
- g) 协同其他技术人员进行技术或软件整改。

6.6 维修服务

6.6.1 针对设备故障、操作系统故障、软件故障、线路故障等方面进行的维修服务。

6.6.2 维修服务内容主要包括：

- a) 故障排查，分析故障原因；
- b) 因设备故障，所需进行的硬件维修、软件缺陷修复、系统缺陷修复、线路维修等。
- c) 客户操作失误导致故障的，根据客户需求提供用户培训；
- d) 现场安全隐患排查；
- e) 在合同约定的情况下，根据客户需求提供升级服务，必要时应补充合同条款或签署新的服务合同。

6.7 业务连续性服务

6.7.1 服务提供方应与客户确定业务连续性服务的要求，考虑适当的业务计划、服务要求、服务等级协议和风险，建立、实施和维护业务连续性服务计划，业务连续性服务计划内容主要包括：

- a) 常用场景（如停电、网络故障、关键设备故障）的应急预案；
- b) 常用备品备件服务；
- c) 应急响应服务；
- d) 系统恢复服务。

6.7.2 应根据业务连续性的要求来测试业务连续性服务计划，在运营服务环境发生重大变更后，应重新测试业务连续性服务计划，并记录测试结果。

6.7.3 在每次测试或启用业务连续性服务计划之后，应进行评审。发现不足时，服务提供方应采取必要的措施并报告所采取的措施。

6.8 网上共享服务

客户通过访问Internet公司官方网站，可以上网查询技术服务专栏，技术服务专栏提供行业应用案例、最近技术改进、运行故障排除等内容。

7 服务流程

7.1 基本流程

运维服务的基本流程包括：服务发起、服务响应、远程维护或现场服务、服务解决与实现、回访与问题搜集、信息归档等。如图 1 所示。

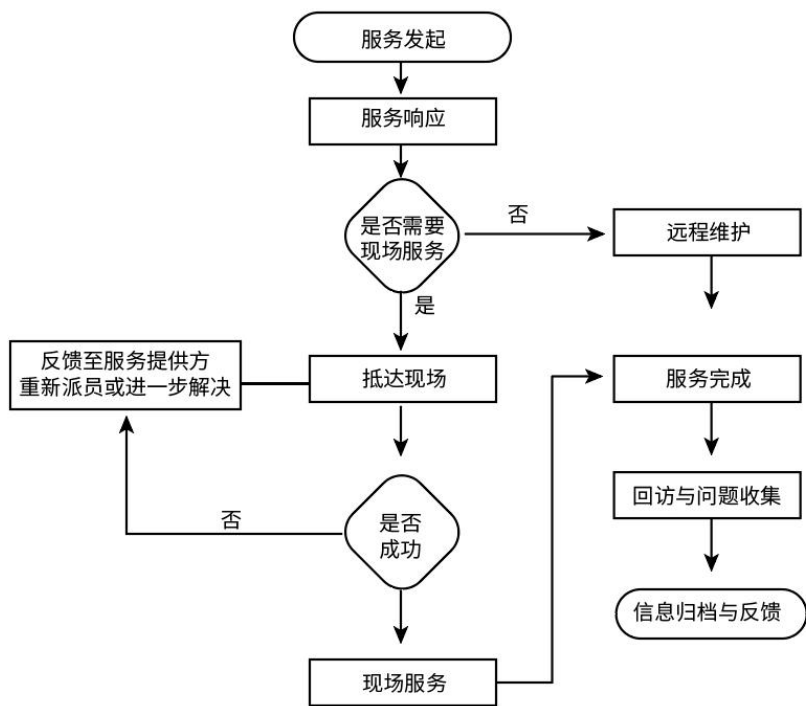


图 1 运维服务基本流程

7.2 服务发起

- 7.2.1 服务提供方应为客户提供服务接口用于统一接收客户服务请求。
- 7.2.2 服务接口的建立方式包括但不限于：服务电话、服务邮箱、服务公众号、客服微信号、客服 QQ、官方微博及其他常见的互联网交互工具。

7.3 服务响应

服务提供方应在承诺的时间内对服务请求作出响应，包括服务事件管理和服务请求管理。

7.4 远程服务或现场维护

- 7.4.1 运维服务人员收到客户的服务请求后，应记录具体情况，并根据请求性质进行分类。
- 7.4.2 简单的服务请求由服务台等一线支持人员通过远程服务执行。
- 7.4.3 需要现场服务才能实现的服务请求，应告知客户预计到达现场时间，若遇特殊情况无法按时到达现场，应及时电话与客户沟通。
- 7.4.4 运维服务人员到达现场后，应配合客户对身份证件、工作证件等的检查。运维服务人员确认服务需求信息后，应按照运维服务工作要求进行服务。

7.5 服务解决与实现

- 7.5.1 针对服务过程中发现的事件、服务请求、问题的解决与实现过程进行管理。
- 7.5.2 对于服务事件，应采取以下措施：
 - a) 记录并分类；
 - b) 考虑到影响和紧急程度，分配优先顺序；
 - c) 必要时升级；
 - d) 解决；
 - e) 关闭。

应根据采取的措施更新事件记录。

- 7.5.3 对于服务请求，应采取以下措施：

- a) 记录并分类;
- b) 确定优先顺序;
- c) 履行;
- d) 关闭。

应根据采取的措施更新服务请求记录。

7.5.4 服务提供方应分析事件数据和趋势以识别问题。应分析根本原因，确定措施防止事件发生或再次发生。对于问题，应采取以下措施：

- a) 记录并分类;
- b) 确定优先顺序;
- c) 必要时升级;
- d) 尽可能解决;
- e) 关闭。

应根据采取的措施更新问题记录。如果识别了根源，但问题尚未彻底解决的，服务提供方应采取措施以减轻或消除问题对服务的影响。应记录已知错误。适用时，应为其他相关方提供有关已知错误和问题解决的最新信息。应按计划的时间间隔监视、评审和报告问题解决方案的有效性。

7.6 服务回访与问题收集

7.7 服务回访

7.7.1 运维服务人员完成运维服务后，应与客户沟通此次运维服务的相关情况，包括主要维护操作、设备运行情况等，并告知客户回访机制。

7.7.2 从一定服务周期内发起服务请求的客户中抽取一定的数量的样本或对每一个发起服务请求的客户进行服务回访，根据回访情况，取得客户满意度反馈。

7.8 问题收集

7.8.1 服务提供方应设立专门收集、受理客户运维服务相关问题的部门，直接接收客户问题反馈。其他部门若接收到客户运维服务相关问题，应将问题反馈的信息及时转给问题收集部门。

7.8.2 问题收集可分为以下类型：

- a) 业务类：对客户关于业务、流程及维护水平等问题进行收集；
- b) 服务类：对客户关于服务质量、服务水平及政策类等问题进行收集；
- c) 故障类：对客户关于备件质量、故障处理等问题进行收集。

7.9 信息归档

7.9.1 服务提供方应客户的需要，建立运维服务档案，主要内容宜包括但不限于安装地址、运维服务人员姓名及设备使用、保养、维护维修等情况。

7.9.2 服务提供方宜建立信息数字化管理系统，对运维服务信息进行归档、统计与分析，实现运维服务过程可追溯、可监控、可视化。

8 服务质量要求

8.1 服务报告要求

服务提供方应在服务等级协议生效后根据协议约定的服务报告周期按时提交服务报告，以提高IT服务质量。

8.2 服务响应时间

8.2.1 从客户反馈至服务响应等待时间不应大于 5 min。考核响应时间是否在设置的等待时间范围内，即响应时间及时率按式（1）计算：

服务响应及时率 = $\frac{\text{响应时效性内服务请求数量}}{\text{服务请求总数量}}$ (1)

8.2.2 可根据需要设置服务响应待机时间，例如（5×8）h、（5×10）h 等，最高支持（7×24）h 服

务待机。

8.3 故障修复时间

应根据事件的严重级别确定故障修复时间，具体要求见表 1。

表 1 故障修复时间

级别	说明	指标
I 类事件	紧急程度高，影响程度大	2 h 内赶赴现场，12 h 内恢复系统运行
II 类事件	紧急程度高、影响程度中或紧急程度中、影响程度高	2 h 内赶赴现场，6 h 排除故障
III 类事件	事件紧急程度中或小、影响程度中或小	2 h 内赶赴现场，4 h 排除故障

8.4 事件解决率

8.4.1 根据新能源配套系统实际落地情况的不同，事件解决率指标可由运维服务双方通过服务等级协议进行约定，推荐指标为 85% ~ 100%。

8.4.2 时间解决率按式（1）计算：

时间解决率 = $\frac{\text{事件解决数量}}{\text{事件发生数量}}$ (1)

8.5 服务满意度

服务提供方应每半年进行至少 1 次服务满意度测评，且服务满意度应满足客户期望以及服务目标要求。服务等级协议中对服务满意度另有约定，根据合同的约定进行。

9 服务控制

9.1 服务中断控制

9.1.1 服务提供方应在计划中断前，根据双方约定的通知时间（最迟不得少于 3 天），向客户提交服务终端的正式通知，并经高层管理人员确认。

9.1.2 宜根据服务场景以及服务对象制定合适的服务中断次数，并在合约内告知客户并形成约定。对于合约外频繁发生的业务中断，服务提供方应向客户做出合理解释。客户有权就此事发出警告，并根据服务等级协议进行追究。

9.2 服务变更控制

9.2.1 对服务提供方作出的服务内容、方式的变更，应就新的服务达成一致，并按照新约定的内容和形式履行。客户有权对服务提供方提出的服务变更提出质疑、意见和行使否定权。

9.2.2 由客户主动提出的服务变更，服务提供方应当积极配合客户就新服务的可行性、价值给出建议。并适当调整自身服务架构和服务人员使之适应新服务要求。

9.2.3 服务变更应当符合服务提供方的变更管理流程要求。对于无法满足客户的相关内容，服务提供方应当本着服务优先，客户至上的原则，积极协商符合双方利益和业务开展的服务方式。

10 安全与应急管理

10.1 一般要求

10.1.1 服务提供方作为安全责任主体，应切实落实安全生产责任，并建立运维作业管理要求的安全与应急管理机制，有效应对安全与应急的风险或事件的发生，确保人员安全、设备安全、信息安全等。

10.1.2 服务提供方应设置运维作业相关的安全生产管理机构或机构分支，配备专职及兼职的安全生产管理人员，保证运维作业安全条件所必需的资源投入，以及管理工作的正常运转。

10.2 作业安全

10.2.1 安全管理要求应全面实施运维作业范围内危险因素辨别、危险评价及危险控制程序，有效控制

危险因素。

10.2.2 安全管理包括但不限于运维作业的安全养护管理、设备消防、复杂或恶劣气候安全管理要求以及物流、仓储安全作业管理等，并应形成文件。

10.2.3 服务提供方应设置符合安全标准的作业场地设施及工具，并且定期培训运维服务人员安全要求。确保作业安全；特殊项目的运维服务人员应配备防护用品，以保障运维服务人员的作业安全。

10.3 信息安全

10.3.1 方针

10.3.1.1 服务提供方应在考虑服务要求、法律法规要求和合同义务的基础上建立适用的信息安全方针。

10.3.1.2 适用时，服务提供方应建立信息安全方针并向以下范围的相关方传达遵守信息安全方针的重要性及其对业务相关服务的适用性：

- a) 组织；
- b) 客户与用户；
- c) 外部供应商、内部供应商和其他相关方。

10.3.2 控制措施

10.3.2.1 应按计划的时间间隔评估运维服务相关的信息安全风险并进行记录。

10.3.2.2 应制定、实施和运行信息安全控制措施，落实信息安全方针，处理已确定的信息安全风险。应记录有关信息安全控制措施的决定。

10.3.2.3 服务提供方应商定并实施信息安全控制措施，处理与外部组织有关的信息安全风险。

10.3.2.4 服务提供方应监视并评审信息安全控制的有效性并采取必要措施。

10.3.3 信息安全事件管理

10.3.3.1 对于信息安全事件，应采取以下措施：

- a) 记录并分类；
- b) 根据信息安全风险分配优先顺序；
- c) 必要时升级；
- d) 解决；
- e) 关闭。

10.3.3.2 服务提供方应按信息安全事件类型、数量和对服务业务及其相关方的影响来分析信息安全事件。应报告并评审信息安全事件，识别改进机会。

10.4 应急管理

10.4.1 服务提供方应建立突发事件应急管理机制，制定、使用和备案相应的应急预案，并和其他社会资源建立应急联动机制。

10.4.2 应急预案应具备管理组织体系和各自职责、应急技术与应对处置方案、应急启动和终止的条件与流程、提示与告知、应急交通通讯及其他保障等。

11 评价与改进

11.1 服务质量监控

11.1.1 服务提供方应建立服务质量评价体系，对运维服务的提供进行监控、分析和改进。

11.1.2 服务提供方应定期按照一定比例对运维服务进行抽样检查与回访，形成内部核查报告。

11.1.3 服务提供方应将问题汇总分类，编制成运维服务问题清单，并定期更新。

11.1.4 服务提供方应对抽检结果和运维服务问题清单等信息进行分析，并根据分析结果进行评价。评价内容包括但不限于：运维服务管理的规范性、运维服务的实现程度、运维服务方案是否得到有效实施、运维服务的改进需求。

11.2 持续改进

- 11.2.1 服务提供方应持续改进服务管理体系和运维服务的适宜性、充分性和有效性。
- 11.2.2 服务提供方宜根据服务质量监控报告、问题清单及评价制定改进机会的评估准则，评估准则应实现改进与服务目标的一致性。
- 11.2.3 宜根据评估准则制定运维服务改进目录，内容包括但不限于：
- a) 在质量、价值、能力、成本、生产力、资源利用和降低风险领域制定一个或多个改进目标；
 - b) 根据优先顺序策划改进计划；
 - c) 根据目标测量实施改进计划，当未达成目标时，采取必要的措施；
 - d) 就实施的改进计划提交报告。
-