



堡垒机系统技术规范书

深圳供电局有限公司

2026 年 01 月

目 录

1 总则	1
2 工作范围	1
2.1 项目概况	1
2.2 范围和界限	2
2.3 服务范围	2
3 应遵循的主要标准	3
4 使用环境要求	4
5 技术要求	5
5.1 设备技术要求	5
5.2 设备技术参数和性能要求响应表	5
5.3 设备及其附件主要元器件来源	8
6 试验	8
6.1 型式试验	8
6.2 出厂试验	8
6.3 现场交接试验和功能验收	8
7 产品对环境的影响	9
8 技术文件要求	9
9 监造、包装、运输、安装及质量保证	9
9.1 监造	9
9.2 包装	9
9.3 运输	10
9.4 质量保证	10
10 技术差异表	10
11 投标方需说明的其他问题	11

1 总则

1.1 本技术规范书适用于深圳供电局有限公司_____项目采购的堡垒机系统,它提出了该设备本体及附属设备的功能设计、结构、性能、安装和试验等方面的技术要求。

1.2 本设备技术规范书提出的是最低限度的技术要求。凡本技术规范书中未规定,但在相关设备的行业标准、国家标准或 IEC 标准中有规定的规范条文,投标方应按相应标准的条文进行设备设计、制造、试验。对国家有关安全、环保等强制性标准,必须满足其要求。

1.3 如果投标方没有以书面形式对本技术规范书的条文提出异议,则意味着投标方提供的设备完全符合本技术规范书的要求。如有异议,不管是多么微小,都应在报价书中以“对本技术规范书的意见和同技术规范书的差异”为标题的专门章节中加以详细描述。

1.4 本技术规范书所使用的标准如遇与投标方所执行的标准不一致时,按较高标准执行。

1.5 本技术规范书经招标、投标双方确认后作为订货合同的技术附件,与合同正文具有同等的法律效力。若本技术规范书涉及有关商务方面内容,如与招标文件的商务部分矛盾时,以商务部分为准。

1.6 本技术规范书未尽事宜,由招标、投标双方协商确定。

1.7 投标方在应标技术规范书中应如实反映应标产品与本技术规范书的技术差异。如果投标方没有提出技术差异,而在执行合同的过程中,招标方发现投标方提供的产品与其应标技术规范书的条文存在差异,招标方有权利要求退货,并将对下一年度的评标工作有不同程度的影响。

1.8 投标方应在应标技术部分按本技术规范书的要求如实详细的填写应标设备的标准配置表,并在应标商务部分按此标准配置进行报价,如发现二者有矛盾之处,将对评标工作有不同程度的影响。

1.9 投标方应充分理解本技术规范书并按本技术规范书的具体条款、格式要求填写应标的技术文件,如发现应标的技术文件条款、格式不符合本技术规范书的要求,则认为应标不严肃,在评标时将有不同程度的扣分。

1.10 标注“★”的条款为关键条款和技术参数,作为评标时的否决项。

2 工作范围

2.1 项目概况

本技术规范书采购的设备适用的工程概况见表 2.1：工程概况一览表。

表 2.1 工程概况一览表 （项目单位填写）

序号	名 称	内 容
1	采购设备或项目名称	
2	项目单位	深圳供电局有限公司
3	项目单位地址	深圳市福田区中心一路 39 号

2.2 范围和界限

1) 本技术规范书适用于所供设备的设计、制造、装配、工厂试验、交付和试验的指导、监督以及试运行工作。

2) 本技术规范书未说明，但又与设计、制造、装配、试验、运输、包装、保管和运行维护有关的技术要求，按条款 3 所规定的有关标准执行。

2.3 服务范围

1) 供货范围一览表

投标方提供的设备及其附件的具体规格、数量见表 2.2：设备供货范围响应表。投标方应如实填写“投标方保证”栏。

表 2.2 设备供货范围响应表（项目单位填写）

序号	名 称	单位	项目要求		投标方保证	
			型式、规格	数量	型式、规格	数量
1	堡垒机	套	按设备技术参数和性能要求响应表响应	1		

2) 投标方所提供的组件或附件如需向第三方外购时，投标方应对其质量向招标方负责，并提供相应出厂和验收报告。

3) 投标方应协助招标方解决设备运行中出现的问题。

4) 如果调试、性能试验、试运行及质保期内技术指标一项或多项不能满足合同技术部分要求，买卖双方共同分析原因，分清责任，如属制造方面的原因，或涉及索赔部分，按商务部分有关条款执行。

5) 设备正常使用后，投标方和招标方（业主）双方应根据相关法律、法规和公司管理制度签署合同设备的验收证明书。该证明书共两份，双方各执一份。

6) 投标方应按招标方要求免费提供必须的人员培训和技术指导，确保招标方正常使用和维护设备。

3 应遵循的主要标准

除本技术规范书特殊规定外，投标方所提供的设备均按规定的标准和规程的最新版进行设计、制造、试验。如果这些标准内容有矛盾时，应按最高标准的条款执行或按双方商定的标准执行。如果投标方选用本技术规范书规定以外的标准时，则需提交这种替换标准供审查和分析。仅在投标方已证明替换标准相当或优于技术规范书规定的标准，并从招标方处获得书面的认可才能使用。提交供审查的标准应为中文或英文版本。标准如下：

ISO	《国际标准化组织标准》
IEC	《国际电工委员会标准》
ITU—T G. 652、G. 655	《单模光纤标准》
IEEE	《美国电气电子工程师协会标准》
GA 1089-2013	《电力设施治安风险等级和安全防范要求》
DL	《中华人民共和国电力行业标准》

EIA	《电子工业协会标准》
	《中华人民共和国网络安全法》
GB 50348-2018	《中华人民共和国密码法》
GB17859-1999	《计算机信息系统 安全保护等级划分准则》
GB/T25058-2019	《信息安全技术 网络安全等级保护实施指南》
GB/T25070-2019	《信息安全技术 网络安全等级保护安全设计技术要求》
GB/T 22240-2020	《信息安全技术 网络安全等级保护定级指南》
GB/T22239-2019	《信息安全技术 网络安全等级保护基本要求》
GB/T28448-2019	《信息安全技术 网络安全等级保护测评要求》
DL/T 860	《变电站通信网络和系统》
	《电力二次系统安全防护规定》
Q/CSG 115001-2012	《南方电网调度自动化系统不间断电源配置规范》
	《南方电网公司反事故措施（2018 版）》
电监信息[2012]62 号	电力行业信息系统安全等级保护基本要求

4 使用环境要求

本设备技术规范书需要采购的设备，其外部使用条件见下表。投标方应对所提供的设备性能参数在外部条件下进行校验、核对，使所供设备满足实际外部条件要求及全工况运行要求。

设备使用环境要求相应表（项目单位填写）

序号	名 称	项目要求值	投标方保证值	备注
1	长期工作环境温度	10℃～35℃		
2	存储温度	0℃～55℃		
3	长期工作环境相对湿度	35%～80%		
4	存储相对湿度	10%～95%		
5	长期工作海拔高度	0m～1000m		
6	存储海拔高度	0m～1000m		

5 技术要求

5.1 设备技术要求

5.1.1 设备基本要求

设备及全部配件必须为全新的、持久耐用的产品。即使在本技术规范书中没有明确地提出,也应满足作为一个完整产品一般所能满足的全部要求。同时,可根据系统、测试对象性能的要求并随着 IT 技术发展,可提供持续的软件开发和硬件的升级。

5.1.2 设备结构要求

无要求。

5.2 设备技术参数和性能要求响应表

投标方应认真逐项填写所供设备技术参数和性能要求响应表 5.2.1-5.2.3 中“投标方保证值”栏,不能空格,也不能以“响应”两字代替,不允许改动本表内“投标方保证值”栏之外的数值。如有差异,请填写表 10.1: 技术差异表。标注“★”的条款为关键条款,投标方应出具相应技术资料证明达到条款和技术参数的要求,作为评标时的否决项。

5.2.1 堡垒机

指标	类别	技术要求说明
基本要求	产品规格	★2U 标准机架式设备,提供冗余电源,需为国产化操作系统和国产化处理器,国产化 CPU $\geq 8C$,内存 $\geq 32G$,系统盘 $\geq 128G$ SSD,数据盘 $\geq 4T$ 硬盘,接口 $\geq 6*$ 千兆电, $\geq 4*$ 千兆光, $\geq 2*$ 万兆光口,2*USB,1*串口,1*GE 管理口,1*GE 热备口,1*扩展插槽,配套硬件国密加密卡。可管理授权终端数 ≥ 500 个。
	性能指标	字符并发数 ≥ 4500 个,图形并发数 ≥ 2500 个。
	★安全要求	产品集成部件的芯片基于自主可控芯片,包括但不限于多核架构 CPU、DRAM 颗粒、PHY、FLASH、电源、交换转发、通信等芯片。
系统要求	远程访问	★支持基于 SDP 技术的远程接入,无需额外部署 VPN 设备。支持服务隐藏功能,开启后,攻击者无法扫描到对应服务端口。(需要提供加盖制造商公章的功能截图)
		★支持服务端口代理功能,支持可将多个服务端口代理成一个。(需要提供加盖制造商公章的功能截图)
		★支持客户端在开启 VPN 的情况下,通过 SDP 技术和该端口建立安全隧道。(需要提供加盖制造商公章的功能截图和具有 CMA 或 CNAS 认证的第三方权威检测机构出具的检测证明)

	多级组织管理/分权分域	<p>★支持划分多级组织架构（至少 10 个层级），支持管理员批量导入用户信息，可通过勾选账户进行批量操作如停用/启用、冻结、移除本组织成员。（需要提供加盖制造商公章的功能截图）</p> <p>支持划分多级组织架构（至少 10 个层级），不同层级有独立的用户管理，用户角色管理，资产管理，密码管理、策略管理、审计管理的权限角色，支持不同用户-部门-角色的灵活编排组合。</p>
	客户端	<p>★堡垒机系统支持 BS 以及 CS 模式，支持免费专用客户端。支持在 windows、linux、麒麟、统信等操作系统下部署。支持在客户端上完成日常运维工作。（需要提供加盖制造商公章的功能截图和具有 CMA 或 CNAS 认证的第三方权威检测机构出具的检测证明）</p> <p>★支持堡垒机专用客户端和堡垒机建立加密隧道，隧道加密算法可按需选择是国密或者标密。（需要提供加盖制造商公章的功能截图）</p>
	支持 IPv6 和 IPv4 双栈网络	支持对 IPv6 和 IPv4 双栈网络下托管设备运维管理和用户访问。
	支持 IPv6 和 IPv4 双栈网络	支持对 IPv6 和 IPv4 双栈网络下托管设备运维管理和用户访问。
用户认证	用户角色自定义	堡垒机具有用户角色权限自定义功能，可对用户进行细粒度权限划分，可细分用户管理，用户角色管理，资产管理，密码管理、策略管理、审计管理，支持不同角色相互组合。
	多因子认证	支持多种认证方式，包括本地静态密码认证、LDAP 认证、RADIUS 认证、USBKEY 认证、PIN+软件 OTP、硬件国密动态令牌等身份认证方式。支持不同认证方式相互组合成双因素认证。
		★支持静态密码身份认证，支持配置静态密码的有效期、最小长度要求、到期提醒、密码强度限制，弱密码字典。支持通过电子邮件、短信方式找回密码。（需要提供加盖制造商公章的功能截图）
		★支持提供静态 PIN+动态 OTP 口令认证方式，并支持配置 PIN 码的有效期、到期提醒、PIN 码强度及弱 PIN 码字典。（需要提供加盖制造商公章的功能截图）
		支持从 LADP、AD 域等手动或自动同步账号。
运维	资产运维	支持主机账号密码强度约束，不符合强度的密码无法创建
		支持通过堡垒机直接代理 HTTP/HTTPS 协议，无需前置机。
		支持数据库的库名和表名权限控制，可自定义数据库的库名/表名集合，并支持定义符合集合以及不符合集合的处置措施，支持阻断和授权工单两种处置措施。授权工单模式下，可以定义工单过期时间以及被引用的工单模版。

	终端安全 基线检查	★支持终端合规检查策略，包含针对 Windows 补丁检测、操作系统版本检测、端口检测、进程检测和安装应用检测。支持可由管理员自定义配置合规策略，自定义范围包括但不限于检查项、告警等级、扣分标准等。（需要提供加盖制造商公章的功能截图和具有 CMA 或 CNAS 认证的第三方权威检测机构出具的检测证明）
	账号安全 基线检查	★支持用户安全策略，可以对爆破登录、弱密码认证、僵尸账号认证、不合规终端认证、非常用时间认证、非常用终端认证、非常用地理位置认证、非常用网络认证进行识别并采取相关的处置措施，处置措施包括仅告警、警告、增强认证、禁止认证。（需要提供加盖制造商公章的功能截图和具有 CMA 或 CNAS 认证的第三方权威检测机构出具的检测证明）
	认证策略	★支持根据组织/角色/访问时间/网络地址/终端类型来定义用户的认证方式和是否必须使用双因子认证，精细化管理用户认证策略且在同一策略条件内，支持为不同客户端（桌面端、Web 门户）接入用户提供不同认证方式选择。（需要提供加盖制造商公章的功能截图）
	授权策略	★支持基于用户、用户组、组织机构、角色和用户属性的静态授权，通过不同授权模型满足运维管控要求。（需要提供加盖制造商公章的功能截图）
		★支持基于网络、位置、时间的动态授权，并支持仅告警、二次认证、授权审批和阻断的授权管理动作。（需要提供加盖制造商公章的功能截图和具有 CMA 或 CNAS 认证的第三方权威检测机构出具的检测证明） 支持分别自定义多个资产访问工单模版和授权策略工单模版，两个模版均可定义至少 5 级审批人，且每级审批可选多个审批人至少几人审批通过。支持为不同部门定义不同的资产访问工单模版，同时也可在主机命令控制、数据库命令控制、数据库库/表权限控制、基于时间/位置/网络的动态访问控制等策略引用不同的授权策略工单模版，从而保证工单审批的灵活性。
审计	运维管控	★支持可通过参数配置开启或关闭字符、图形、文件、数据库等协议的审计范围，但不影响对应协议的基础会话审计。（需要提供加盖制造商公章的功能截图）
	日志管理	★支持运维审计，审计日志包括认证日志、授权日志、网页审计、图形审计、字符审计、文件审计、数据库审计、隧道日志、系统日志。（需要提供加盖制造商公章的功能截图）
自动化 运维	自动化 运维	支持自动化运维，支持自定义自动化脚本。支持设定任务为手动、定时和周期执行方式。支持登录后自动执行脚本，执行完后堡垒机保存运维记录。

		★支持自动化运维功能，支持 window bat 脚本、windows ps 脚本、linux shell 脚本、python 脚本等脚本类型。（需要提供加盖制造商公章的功能截图）
资质	产品资质	★拥有软件著作权证书，厂家需具备产品自主知识产权，禁止 OEM 贴牌投标，提供产品软件著作权并加盖制造商公章。
		★提供产品《网络关键设备和网络安全专用产品认证证书》或《网络安全专用产品安全检测证书》相关资质证书并加盖制造商公章。

5.3 设备及其附件主要元器件来源

投标方应按下表如实填写主要元器件来源。

设备及附件主要元器件来源一览表 （投标方填写）

序号	元器件名称	型号	厂家或供应商名称	产地	备注

6 试验

根据相关国标和行标等有关标准及其补充说明进行各项试验，有关条款的特殊要求和补充应在试验期间遵守并执行。

6.1 型式试验

型式试验是为了验证所设计和制造的设备的性能是否能够达到相应产品标准的要求，投标方应提供有相应资质的第三方检测机构出具的产品型式试验报告，型式试验的项目内容如下：

无

6.2 出厂试验

出厂试验是为了发现产品所用材料和制造中的缺陷，它不应损伤产品的性能和可靠性。出厂试验应在整体组装后进行，应该对每台成品进行检验，以确保每台产品与已经通过型式试验的产品相一致。出厂试验的项目内容如下：

无

6.3 现场交接试验和功能验收

本技术规范书采购设备应进行现场交接试验和功能验收。交接试验和功能验收是为了确认设备经过运输、储存和/或调整等过程后是否存在损坏、各个单元的兼容性、装配是否正确。

7 产品对环境的影响

投标方应该提供有关设备对环境影响所需要的材料。任何已知的化学危险和环境危害应在手册或使用说明中明确。

投标方应该对有关设备的不同材料的使用寿命和拆除的程序给予必要的指导,对再循环使用的可能性给予简要说明。

8 技术文件要求

在设备到货时,投标方应按招标方要求提供满足本次采购设备、调试、使用、维护所需要的相关技术文件纸质版至少 2 套,电子版资料 1 套。投标方提供的所有资料均应为中文版或中英文对照版。投标方提供本次采购设备所需的软件应为原装正版软件。具体要求提供资料如下:

- a. 出厂试验报告;
- b. 产品合格证;
- c. 产品安装说明书和产品使用手册(包括:软件和硬件安装使用说明、系统功能说明、调试方法、维护项目、培训教程等等)。
- d. 其它相关图纸资料、测试数据、软件密钥等等;

9 监造、包装、运输、安装及质量保证

9.1 监造

本技术规范书采购设备无监造要求。

9.2 包装

1) 要严格按照制造厂给出的说明书对设备进行包装、运输和储存。制造厂应在交货前的适当时间提供设备的运输和储存说明书。

2) 设备制造完成并通过试验后应及时包装, 否则应得到切实的保护。其包装也应符合铁路、公路和海运部门的有关规定。

3) 包装箱上应有明显的包装储运图示标志, 并应标明招标方的订货号和发货号。

4) 设备的包装应能保证设备各零部件在运输过程中不致遭到脏污、损坏、变形、

丢失及受潮。对于其中的绝缘部件及由有机绝缘材料制成的绝缘件应特别加以保护，以免损坏和受潮。对于外露的接触表面，应有预防腐蚀的措施。所有运输措施均应经过验证。凡有运输损坏，应由制造厂负责赔偿。

9.3 运输

- 1) 设备单独运输的零部件应有标志，便于用户安装装配。
- 2) 整体产品或分别运输的部件，都要适合于运输及装卸的要求。
- 3) 制造厂应提供按全部解体检修用的备品备件和装用机具，随同产品发运。
- 4) 随同运输的产品应附有装箱清单，产品所需提供的技术资料应完整无缺。

9.4 质量保证

- 1) 全部设备必须是全新的，持久耐用的，应满足作为一个完整产品所能满足的全部要求。投标方应保证设备在规定的使用条件下运行、预期使用寿命应不少于 12 年。
- 2) 投标方应对其整组设备在到货后提供不少于 3 年的“三包”质量保证。之后如发生产品损坏，投标方应及时为本组装置提供维修部件，并按最近的投标价提供。
- 3) 订购的新型产品除应满足本标准外，投标方还应提供该产品的鉴定证书。
- 4) 投标方应保证制造过程中的所有工艺、材料试验等（包括投标方的外购件在内）均应符合本标准的规定。若招标方根据运行经验指定投标方提供某种外购零部件，投标方应积极配合。
- 5) 附属及配套设备必须满足有关行业标准的要求，并提供试验报告和产品合格证。
- 6) 投标方应有遵守本标准中各条款和工作项目的 ISO9000-GB/T19000 质量保证体系，该质量保证体系已经通过国家认证并在正常运转。
- 7) 对仪器设备在质保期内出现的故障，投标方人员在接到通知后应在 2 个工作日内派技术人员到现场检查处理，并立刻提出处理意见，免费进行维修。
- 8) 对于质保期已过的仪器设备，厂家将负责终身维修。对于一般的故障，处理时间 15 个工作日内。对于严重的故障，将根据情况安排维修时间的长短。

10 技术差异表

投标方应将所供设备与本技术规范书有差异之处，无论优于或劣于本技术规范书要求，均汇集至表 10.1。

表 10.1 技术差异表 （投标方填写）

序 号	招 标 文 件		投 标 文 件	
	条 目	简 要 内 容	条 目	简 要 内 容

11 投标方需说明的其他问题

如有需说明的其他问题，投标方应通过书面形式提交。