

直流高压发生器

技术规范书

版本号：V2.0

广东电网有限责任公司广州供电局
2026 年 06 月



目录

1 总则	1
2 工作范围	1
3 应遵循的主要标准	3
4 使用环境要求	3
5 技术要求	4
6 试验	4
7 产品对环境的影响	5
8 企业 VI 标识（如有）	5
9 技术文件要求	5
10 监造、包装、运输、安装及质量保证	6
11 技术参数和性能要求响应表	7
12 主要元器件来源	8
13 技术差异表	8
14 投标方需说明的其他问题	8

1 总则

1.1 本招标技术文件规定了广州供电局需求的“**直流高压发生器**”使用环境条件、结构尺寸、性能参数等技术要求，以及试验、标志、包装、运输和贮存等具体内容。

1.2 本设备招标技术文件提出的是最低限度的技术要求。凡本招标技术文件中未规定，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、试验和安装。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招标技术文件的条文提出异议，则意味着投标方提供的设备完全符合本招标技术文件的要求。如有异议，不管是多么微小，都应在报价书中以“对招标技术文件的意见和同招标技术文件的差异”为标题的专门章节中加以详细描述。

1.4 本招标技术文件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 本招标技术文件经招标、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。若本标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 本招标技术文件未尽事宜，由招标、投标双方协商确定。

1.7 投标方在应标招标技术文件中应如实反映应标产品与本招标技术文件的技术差异。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招标技术文件的条文存在差异，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招标技术文件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招标技术文件并按本招标技术文件的具体条款、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、格式不符合本招标技术文件的要求，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，投标方应出具相应技术资料证实其设备可以达到该参数要求，作为评标时打分的重点参考，否则做重点扣分处理。

2 工作范围

2.1 项目概况

本标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	输电一所 2026 年工器具购置
2	项目单位	广州供电局输电管理一所
3	项目单位地址	广州市海珠区艺苑路 83 号

2.2 范围和界限

1) 本技术规范书适用于广州供电局的“直流高压发生器”配置方案、配置原则、使用环境条件、结构尺寸、性能参数等技术要求，并对试验、标志、包装、运输和贮存等相关内容作出了要求。

2) 现场安装和试验在投标方的技术指导和监督下由招标方完成。

3) 本标书未说明，但又与设计、制造、装配、试验、运输、包装、保管、安装和运行维护有关

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

投标方提供的直流高压发生器物资的具体规格见表 2.1：供货范围及物资需求一览表。

表 2.3.1 供货范围及物资需求一览表

序号	物资编码	物资名称	产品型号规格	单位	数量	承诺供货周期（自然日）
1		直流高压发生器	详细参数见技术参数表	套	6	

表格备注：承诺供货周期：自接到供货通知开始至物资送达指定地点的时间。

2) 配置表

表 2.3.2 物资配置一览表

序号	物资编码	物资名称	规格型号	配置要求							
				序号	配件编码	配件名称	默认项	规格型号	单位	数量	备注
1		直流高压发生器							套	6	
2											
3											
4											

表格备注：默认项：填写“是”或者“否”，填“是”则价格纳入价格统计计算价格分，填“否”则价格不纳入价格统计计算价格分。

3) 投标方应按本标书的要求提供全新的、合格可用的仪器及配件。投标方应向招标方提供必备的备品备件、专用工具和仪器仪表清单，要求提供的备品备件、专用工具和仪器仪表应是新品，并符合相关技术要求，需单独购买的配件在下表中列明。

表 2.3.3 备品备件及专用工具一览表

序号	物资编码	配件名称	型号及规格	单位	数量	用途	备注
----	------	------	-------	----	----	----	----

序号	物资编码	配件名称	型号及规格	单位	数量	用途	备注
1							
2							
3							

3) 工厂试验要求详见附表。

4) 现场安装和试验在投标方的技术指导下由招标方完成，如有特殊要求见附表。投标方协助招标方按标准检查安装质量，处理调试投运过程中出现的问题，并提供备品、备件，做好销售服务工作。安装督导、培训等详细要求见附表。

5) 投标方应协助招标方解决设备运行中出现的問題。

6) 如果安装、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。

7) 本标书采购设备安装、调试和现场交接验收和试验合格后方可使用。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。

8) 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

除本标书特殊规定外，投标方所提供的设备均按规定的标准和规程的最新版本进行设计、制造、试验和安装。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。如果投标方选用本标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标书规定的标准，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。

下列文件对于本技术条件书的应用是必不可少。凡是注日期的引用文件，仅注日期的版本适用于本技术条件书。凡是不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本技术条件书：

GB/T 33588.6-2020 《雷电防护系统部件（LPSC）第 6 部分：雷击计数器（LSC）的要求》

GB/T 21431-2023 《建筑物雷电防护装置检测技术规范》

4 使用环境要求

1)海拔高度：≤1500 米

2)环境温度：-10℃～+40℃

3)相对湿度：室温为 25℃时不大于 85%（无凝露）

5 技术要求

5.1 产品技术参数

“★”5.1.1 直流高压发生器

- (1) 输出电压 (kV)： ≥ 200
- (2) 输出电流 (mA)： ≥ 2
- (3) 输出功率 (W)： ≥ 400
- (4) 充电电流 (mA)： ≥ 2
- (5) 控制箱重量(kg)：小于 15
- (6) 倍压筒重量(kg)：小于 10
- (7) 电压测量误差：1.0%（满度） ± 1 个字
- (8) 低压侧电流测量误差：1.0%（满度） ± 2 个字
- (9) 高压侧电流测量误差：1.0%（满度） ± 1 个字
- (10) 过压整定误差：AI 技术设定过压保护和过流保护，误差 $\leq 1.0\%$
- (11) 0.75 切换误差：高精度 0.75UDC-1mA 单触按钮（精度 $\leq 1\%$ ），适合氧化锌避雷器试验
- (12) 波纹系数： $\leq 0.5\%$
- (13) 工作方式：间断使用：额定负载 30 分钟，1.1 倍额定电压使用：10 分钟

标注“★”的条款为关键条款，评标时打分的重点参考，否则做重点扣分处理

5.2 技术及售后服务

5.2.1 免费进行技术服务培训，并提供相应的培训资料。投标厂家必须具有实现快速服务的能力。

5.2.2 如产品的任何一部分出现故障，自接到电话 2 小时内给予电话答复，48 小时内赶到对产品进行维修，提供及时周到的服务。

5.2.3 在遵守使用、保管和维护保养规则的条件下，设备整体保修期以合同签订的统一保修规定为准。因制造质量而造成损坏或不能正常工作时，生产厂应及时负责免费修理或更换零件（易损件除外），终身服务。

5.2.4 生产厂对随机零部件（包括主机上拆下的零部件）应确定包装方法，保证在运输和保管过程中不会受到损坏、锈蚀，电气元件、密封件及随机资料应包装在防潮材料制成的密封袋内。按合同规定应供给的其它附加设备或装置、随机备件、维修保养所必须的专用工具、备胎，应随主机同时供应。

6 试验

应按照 GB/T 21431-2023 以及其他有关国家标准和行业标准规定的项目、方法进行试验，各项试验结果应符合本规范的要求。

6.1 第三方检测报告

投标方应提供有相应资质的第三方检测机构出具的检验报告，检验报告的项目内容如下：

6.1.1 主要技术参数。

6.1.2 基本性能。

6.1.3 专用装置结构、性能。

6.2 出厂检验

出厂试验出厂设备应逐台进行出厂试验，试验合格后方可给予出厂试验合格证。产品合格证出厂试验的技术数据应随产品一起交付需方。产品在拆装前对关键的连接部位和部件应作好标记。

6.3 现场验收试验

6.3.1 直流高压发生器到达现场后，由使用单位按照有关交接检验规定进行现场验收。

6.3.2 现场交接试验不合格者，将按退货，中止合同处理，并对投标方纳入信誉度评价档案。同时，甲方可根据现场运行需求，将设备送至权威检验机构抽检相关性能，对性能无法满足技术要求及响应值的设备，将按退货，中止合同处理，并对投标方纳入信誉度评价档案。

7 产品对环境的影响

7.1 坚持以资源节约型和环境友好型的原则，同时应考虑降低投资成本和提高运行经济性。

7.2 应对噪声、工频电场和磁场、高频电磁波、通信干扰等方面采取必要的防治措施，并满足国家相关标准的要求。

7.3 推广采用高可靠性、小型化和节能型设备。

7.4 优先选用损耗低的产品。

8 企业 VI 标识（如有）

无。

9 技术文件要求

9.1 投标产品性能指标、主要参数、产品特点等

9.2 原材料、原理先进性及新技术相关描述（通过的试验报告证明主要技术参数优于招标文件规定的参数或本产品制造使用的原材料或外配设备为国内外权威公认的名牌产品）

9.3 设备在电网中运行的稳定性和可靠性情况以及日常使用情况等

9.4 技术服务承诺

9.5 技术条款差异表（按附件格式填写）

9.6 与投标有关的其它资料（投标单位应响应招标文件并参与投标。在此前提下,还可提出补充建议或说明,提出比招标文件的要求更为合理的建议方案,列于“投标单位需要说明的其他问题”中,同时应说明对技术条件、价格、运行、维护、检修、安装等方面的影响。如有任何优惠条件,也请在投标文件中阐明,评标时将予以认真研究。）

10 监造、包装、运输、安装及质量保证

10.1 监造

1) 投标方必须在签订合同后 15 天之内以书面形式提供所供设备的制造进度表。按照国家标准的要求, 招标方可随时进厂监造。监造和检验人员有权了解生产过程、查询质量记录和参加各种试验。

2) 监造范围包括设备的设计、加工、制造、储运、材料采购、组装和试验等重要过程, 关键部件的质量控制, 进行见证、检验和审核。

3) 运行单位的工厂监造和检验工作, 不减少投标方对产品的质量责任, 监造和检验人员不签署任何质量证明。

10.2 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。

10.3 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。

10.4 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、并按使用说明书进行安装和维护。

2) 投标方应对其整组设备在到货后提供不少于一年的“三包”质量保证, 终身售后保证。质保期之后如发生产品质量原因导致的损坏, 投标方应免费更换或检修; 如发生非产品质量原因导致的损坏, 投标方应及时提供维修部件, 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检验报告。

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。

11 技术参数和性能要求响应表

投标方应认真逐项填写所供物资技术参数和性能要求响应表（见表 11）中“投标方保证值”栏，“投标人保证值”应与产品定性检验报告相符，须提供真是数据，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 11 技术参数和性能要求响应表。

表 11 技术参数和性能要求响应表

序号	技术要求	招标要求参数数值	投标人保证值
1	★直流高压发生器	(1) 输出电压 (kV): ≥ 200 (2) 输出电流 (mA): ≥ 2 (3) 输出功率 (W): ≥ 400 (4) 充电电流 (mA): ≥ 2 (5) 控制箱重量(kg): 小于 15 (6) 倍压筒重量(kg): 小于 10 (7) 电压测量误差: 1.0% (满度) ± 1 个字 (8) 低压侧电流测量误差: 1.0% (满度) ± 2 个字 (9) 高压侧电流测量误差: 1.0% (满度) ± 1 个字 (10) 过压整定误差: AI 技术设定过压保护和过流保护, 误差 $\leq$ 1.0% (11) 0.75 切换误差: 高精度 0.75UDC-1mA 单触按钮 (精度 $\leq$ 1%), 适合氧化锌避雷器试验 (12) 波纹系数: $\leq 0.5\%$ (13) 工作方式: 间断使用: 额定负载 30 分钟, 1.1 倍额定电压使用: 10 分钟	(投标人填写)

标注“★”的条款为关键条款，评标时打分的重点参考，否则做重点扣分处理。

12 主要元器件来源

投标方应按表 12 如实填写主要元器件来源。

表 12 主要元器件来源一览表 （投标方填写）

序号	元器件名称及型号	生产厂家名称	生产厂家地址	生产厂家联系方式

13 技术差异表

投标方应将所供物资与本招标书技术文件有差异之处，无论优于或劣于本招标书技术文件要求，均汇集成此表。

表 13 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
1				
2				
3				

投标方：_____ 盖章：_____

14 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，并加盖公章。

