

电气设备预制舱技术规范书

**(电气设备一次、二次预制舱)
(范本)**

2004 年 01 月

目 录

技术规范书使用说明.....	5
第一部分 通用部分.....	6
1. 总则.....	7
2. 通用技术要求.....	10
3. 220kV GIS 组合电器预制舱.....	18
4. 110kV GIS 组合电器预制舱.....	18
5. 35kV 开关柜预制舱模块.....	19
6. 10kV 开关柜预制舱模块.....	20
7. 35kV 接地变电阻预制舱.....	21
8. 站用变及 400V 配电柜预制舱.....	21
8. 二次设备预制舱.....	22
9. 蓄电池预制舱.....	23
第二部分 专用部分.....	24
1. 供货要求及交货进度.....	25
2. 项目概况.....	25
3. 专用技术要求.....	25
4. 供货范围.....	28
5. 技术条款偏差表.....	29
6. 附件.....	29

技术规范书使用说明

1. 本技术规范书分为通用部分、专用部分两个部分。
2. 技术规范书通用部分及专用部分固化的内容条款如规范书中无特别说明，不能更改。
3. 项目单位（招标人）应按项目具体要求填写专用部分的非固化内容。
4. 技术规范书标“★”条款为重点技术条款或要求，投标人必须实质性响应，否则投标无效。

第一部分 通用部分

1. 总则

1.1 一般规定

1.1.1 投标人应具备招标公告所要求的资质，具体资质要求详见投标人须知。

1.1.2 投标人须仔细阅读包括本技术规范在内的招标文件阐述的全部条款。投标人提供的变电站设备应符合招标文件所规定的要求。

1.1.3 本招标文件技术规范提出了舱体的技术参数、性能、结构、试验等方面的技术要求。

1.1.4 本招标文件提出的是最低限度的技术要求，并未对一切技术细节做出规定，也未充分引述有关标准和规范的条文，投标人应提供符合本技术规范引用标准的最新版本标准和本招标文件技术要求的全新产品，如果所引用的标准之间不一致或本招标文件所使用的标准与投标人所执行的标准不一致时，按要求较高的标准执行。

1.1.5 如果投标人没有以书面形式对本招标文件技术规范的条文提出差异，则意味着投标人提供的设备完全符合本招标文件的要求。如有与本招标文件要求不一致的地方，必须逐项在各部分的“技术差异表”中列出。

1.1.6 本招标文件技术规范将作为订货合同的附件，与合同具有同等的法律效力。本招标文件技术规范未尽事宜，由合同签约双方在合同谈判时协商确定。

1.1.7 本技术规范中涉及有关商务方面的内容，如与招标文件的《商务部分》有矛盾时，以《商务部分》为准。

1.1.8. 技术规范书中标注有★的条款为重点技术条款，投标方案中必须对其作出重点响应。

1.2 适用范围

1.2.1 本规范的适用范围仅限于招标产品的设计、安装、试验、调试及现场服务和技术服务。

1.2.2 中标人应不晚于签约后 1 周内，向招标人提出一份详尽的生产进度计划表（格式不限），包括设备设计、材料采购、设备制造、厂内测试以及运输等项的详情，以确定每部分工作及其进度。

1.3 对设计图纸、说明书和试验报告的要求

1.3.1 图纸及图纸的认可程序：

1) 所有需经招标人确认的图纸和说明文件, 均应由投标人在合同生效后的 3 天内提交给招标人进行审定认可。这些资料包括: 各个舱体的外形尺寸图、布置图、断面图、建议基础图、运输尺寸、运输质量、重心、总质量及舱内环控部分二次线布置图等。招标人审定时有权提出修改意见。

2) 招标人在收到需认可图纸 2 天内, 将一套确认的或签有招标人校定标记的图纸 (招标人负责人签字) 返还给投标人。凡招标人认为需要修改且经投标人认可的, 不得对招标人增加费用。在未经招标人对图纸作最后认可前任何采购或加工的材料损失应由投标人单独承担。

3) 投标人在收到招标人确认图纸 (包括认可方修正意见) 后, 应于 3 天内向招标人提供最终版的正式图纸和一套供复制用的底图及正式的光盘, 正式图纸必须加盖工厂公章或签字。

完工后的产品应与最后确认的图纸一致。招标人对图纸的认可并不减轻投标人关于其图纸的正确性的责任。设备在现场安装时, 如投标人技术人员进一步修改图纸, 投标人应对图纸重新收编成册, 正式递交招标人, 并保证安装后的设备与图纸完全相符。

图纸的格式: 所有图纸均应有标题栏、相应编号、全部符号和部件标志, 文字均用中文, 并使用 SI 国际单位制。对于进口设备以中文为主, 当招标人对英文局部有疑问时, 投标人应进行书面解释。

投标人免费提供给招标人全部最终版的图纸、资料及说明书, 并且应保证招标人可按最终版的图纸资料对所供设备进行维护, 并在运行中进行更换零部件等工作。

1.4 标准和规范

1.4.1 合同设备包括投标方向其他厂商购买的所有附件和设备, 所有设备都应符合相应的标准、规范或法规的最新版本或其修正本的要求, 除非另有特别外, 投标期内有效的任何修正和补充都应包括在内。

1.4.2 投标方提供的设备和配套件要符合以下标准 (包含但不限于):

标准 (文件) 号	标准 (文件) 名称
GB/T17467	《高压低压预装式变电站》
GB311.1	《高压输变电设备的绝缘配合》
GB1408	《绝缘材料电气强度的试验方法》
GB3804	《3~63kV 交流高压负荷开关》
GB/T11022	《高压开关设备和控制设备标准共用技术条件》
GB14808	《交流高压接触器》
DL/T593	《高压开关设备的共用订货技术条件》

DL/T402	《交流高压断路器订货技术条件》
DL/T486	《交流高压隔离开关和接地开关订货技术条件》
DL/T404	《3.6kV~40.5kV 交流金属封闭开关设备和控制设备》
GB/T13729	《农村小型化变电所设计规程》
DL/T5103	《35kV-220kV 无人值班变电所设计规程》
GB50062	《电力装置继电保护自动装置设计规范》
GB50059	《35kV-110kV 变电站设计规范》
GB50065	《交流电气装置的接地设计规范》
GB50217	《电力工程电缆设计标准》
GB/T 36283	《智能变电站二次舱通用技术条件》
GB50060	《3-110kV 高压配电装置设计规范》
GB 50116	《火灾自动报警系统设计规范》
DL/T 5390	《发电厂和变电站照明设计技术规定》
GB 50229	《火力发电厂与变电站设计防火规范》
GB 50016	《建筑设计防火规范》
GB 50011	《建筑抗震设计规范》
GB/T 4208	外壳防护等级 (IP 代码)
ISO 12944	油漆和清漆—保护漆作用的钢结构防腐保护
GB/T 11373	热喷涂 金属零部件表面的预处理
GB/T 30790.1	《色漆和清漆 防护涂料体系对钢结构的防腐保护 第 1 部分：总则》
GB/T 30790.4	《色漆和清漆 防护涂料体系对钢结构的防腐保护 第 4 部分：表面类型和表面处理》
GB/T 19355.1	锌覆盖层 钢铁结构防腐的指南和建议
QGDW11157	预制舱式二次组合设备技术规范

以上标准如遇版本作废或变更应使用最新版本，不再另行通告。

这些法则和标准提出了最基本要求，如果根据投标方的意见并经用户接受，使用优于或更为经济的设计或材料，并能使投标方设备良好地、连续地在本技术条件书所规定的条件下运行时，则这些标准也可以由投标方超越。

1.5 投标人必须提交的技术数据和信息

技术参数响应表、技术偏差表及相关技术资料。

投标产品的特性参数和特点。

与其它设备配合所需的相关技术文件和信息。

第三方出具的型式试验报告。

1.6 备品备件

投标人应提供必备和推荐的备品备件。

所有备品备件应为全新产品，与已经安装同型号设备的相应部件能够互换。

所有备品备件应单独装箱，包装应能防尘、防潮、防止损坏等，

与主设备一并发运，并标注“备品备件”以区别本体。

1.7 专用工具和仪器仪表

投标人应提供必备和推荐的专用工具和仪器仪表，并列出其单价（商务部分填写）。

所有专用工具与仪器仪表必须是全新的，且须附详细使用说明资料。

专用工具与仪器仪表应单独装箱，注明“专用工具”、“仪器仪表”，并标明防潮、防尘、易碎、向上、勿倒置等字样，同主设备一并发运。

1.8 安装、调试、性能试验、试运行和验收

合同设备的安装、调试，将由招标人根据投标人提供的技术文件和说明书的规定，在投标人技术人员指导下进行。

合同设备的性能试验、试运行和验收，根据本规范规定的标准、规程规范进行。

完成合同设备安装后，招标人和投标人应检查和确认安装工作，并签署安装工作证明书，共两份，双方各执一份。

设备安装、调试和性能试验合格后方可投入试运行。试运行后买卖双方应签署合同设备的验收证明书(试运行时间在合同谈判中商定)。该证明书共两份，双方各执一份。

如果在安装、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，买卖双方应共同分析原因、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。

投标人需在响应招标技术要求时填写自身设备各项技术指标，并将所响应的技术指标签订在技术规范书及合同内，竣工投产后对其进行检测，指标检测合格支付质保金或质保保函，与约定不符的根据实际情况进行相应索赔并按照集团及公司供应商失信行为进行相应处置。

2. 通用技术要求

2.1 预制舱总体要求

预制舱式模块化变电站是基于“标准化设计、工厂化生产、装配式建站”的理念，将变电站的一二次设备经过系统集成技术安装在一个密封、恒温、无尘、便于配送的预制舱模块内，箱体采用焊装一体式结构，有良好的

机械强度和刚度，在起吊、运输和安装时不会变形或损伤。箱体的底架部件由型钢焊接而成，框架及顶盖均采用优质钢板经喷砂、热喷锌防腐处理工艺，箱体采用双层保温结构保证夏天隔温、冬天保温。

预制舱式变电站一二次设备等单元应实现模块化设计、工厂化生产，并减少现场工作量。

2.1.1. 户外运行，要求抗冲击能力强，防盗、防破坏能力强。预制舱舱体应保证足够的机械强度和刚度。在起吊、运输和安装时不会变形或损伤，不会因起吊运输对舱体内设备造成的影响；具备良好的抗震性能和抗风性能。

2.1.2. 防腐能力强，C3 环境下保证 40 年不生锈；

2.1.3. 外形美观、大方、协调；

2.1.4. 密封箱体，防尘、防潮、防凝露；

2.1.5. 体积小巧，结构紧凑；

2.1.6. 本次招标的预制舱中，一层或二层结构疏散通道的设置，均应满足消防要求。

2.1.7. ★舱体部分需在投标文件中提供具有相应资质的第三方出具的型式试验报告；

2.1.8 预制舱式模块化变电站各模块的安装方式要力求简单、并且减少对现场土建的施工要求，尽可能削减现场土建施工工作量和工程配合工作量。

2.1.9 各模块必须在工厂完成全部安装工作并运输到现场，现场除对模块进行固定并完成模块之间的连接以外，不得有其他安装工作，不允许将模块内的设备拆开到现场安装，必须在工厂内完成整个预制舱的生产、配线及调试工作。

2.1.10 预制舱整体防护等级不低于 IP55（通风结构处 IP43 以上），具备防尘、防潮、防凝露的效果。舱体内部采用钢板及阻燃绝缘隔板严格分成各个隔室，各个隔室之间的防护等级为 IP40。

★投标人须提供预制舱典型结构样机 IP55 以上防护等级检测试验报告。

2.1.11 预制舱应具备良好的隔热保温性能，保证舱体内温差不因外界环境温度变化大范围浮动。

2.1.12 预制舱设计应不易积尘、积水，舱体顶盖有明显散水坡度，不应小于 5%，顶盖边沿应设有滴水沿，防止雨水回流进入舱体。

2.1.13 预制舱的接地系统符合 GB/T 50065-2011《交流电气装置的接地设计规范》等相关标准的要求。

2.1.14 预制舱内的照明设计应符合 DL/T 5390-2014

《发电厂和变电站照明设计技术规定》等相关标准的要求。

2.1.15 预制舱应具备良好的隔绝电磁辐射及消音降噪功能，符合 GB12348-2008 《工业企业厂界环境噪声排放标准》、《HJ/T 24-1998 500kV 超高压送变电工程电磁辐射环境影响评价技术规范》等相关标准的要求。

2.1.16 预制舱外观满足项目方需求，舱体表面应平直光滑，不应有裂缝、结疤、分层、毛刺。

2.1.17 舱体在起吊、运输和安装时不应产生永久变形、开裂或覆盖件脱落。

2.1.18 预制舱防范小动物措施满足项目方需求。

2.1.19 设备检修试验通道满足相关规范要求。

2.1.20 投标方需根据视频安防系统集成商要求预留舱内各类视频设备的安装位置和视频系统埋管。舱内视频设备的供货、安装、调试均由视频安防系统集成商负责，投标方予以配合。

2.1.21 预制舱内火灾探测及报警系统的设计和消防控制设备及其功能符合现行国家标准 GB 50116-2014《火灾自动报警系统设计规范》等相关标准的要求。

投标方需根据火灾报警系统集成商要求预留舱内各类火灾报警设备的安装位置、空调系统、排风系统、照明系统等联动接口和火灾报警系统埋管。舱内火灾报警设备的供货、安装、调试均由火灾报警系统集成商负责，投标方予以配合。

2.2 预制舱关键技术要求

2.2.1 预制舱强度

2.2.1.1 预制舱舱体底架由型钢焊接而成，舱体骨架为焊装一体式结构，主要钢材材质应选用优质碳素结构钢，屈服强度不小于 235MPa，应有足够的机械强度和刚度，在起吊、运输和安装时不会产生变形，满足 GB17467《高低压预装式变电站》防冲击试验要求，并耐受以下的负荷和撞击：

a) 顶部负荷：最小值为 2500N/m²（竖立负荷或其他负荷）

b) 在面板、门和通风口上的外部机械撞击：外部机械撞击的撞击能量为 20J，对应的防护等级为 GB/T20138 的 IK10。

预制舱需具备承载设备的底座，底座与骨架主体结构为焊接一体式，不允许采用拼接形式。底座由型钢焊接而成，骨架主体结构采用型钢或薄壁冷弯型钢焊接式结构，钢板厚度不得小于 2mm；门板采用高耐候双层复合防火保温壁板。

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要
下载或阅读全文，请访问：

<https://d.book118.com/778106020035006110>