

招标编号：510000000000101314039

金沙江银江水电站 厂用干式变压器采购

招标文件

招标人：攀枝花华润水电开发有限公司（盖单位章）

2023 年 12 月



目 录

第一章 招标公告	1
1. 招标条件	1
2. 项目概况与招标范围	1
3. 投标人资格要求	2
4. 招标文件的获取	3
5. 投标文件的递交	3
6. 发布公告的媒介	4
7. 联系方式	4
第二章 投标人须知	5
投标人须知前附表	5
1. 总则	11
2. 招标文件	15
3. 投标文件	17
4. 投标	22
5. 开标	23
6. 评标	24
7. 合同授予	25
8. 纪律和监督	27
9. 是否采用电子招标投标	28
10. 需要补充的其他内容	28
第三章 评标办法（综合评估法）	33
评标办法前附表	33
2. 评审标准	37
3. 评标程序	38
第四章 合同条款及格式	41
第一节 通用合同条款	41
1. 一般约定	41
2. 合同范围	46
3. 合同价格与支付	46
4. 监造及交货前检验	47
5. 包装、标记、运输和交付	49
6. 开箱检验、安装、调试、考核、验收	51
7. 技术服务	55
8. 质量保证期	56
9. 质保期服务	57
10. 履约保证金	58
11. 保证	58
12. 知识产权	59
13. 保密	60
14. 违约责任	60
15. 合同的解除	61

16. 不可抗力	62
17. 争议的解决	63
第二节 专用合同条款	64
1. 一般约定	64
3. 合同价格与支付	71
4. 监造及交货前检验	75
5. 包装、标记、运输和交付	78
6. 开箱检验、安装、调试、考核、验收	82
8. 质量保证	94
9. 质保期服务	97
10. 履约保证金	97
14. 违约责任	99
17. 争议的解决	102
补充 18 条:	102
18. 其他	102
合同协议书	103
履约保证金	105
廉政合同书	106
第五章供货要求	109
5.1 概述	110
5.2 一般技术条款	112
5.3 专用技术条款	131
5.4 试验	147
5.6 附件	151
第六章投标文件格式	158
一、投标函	161
二、授权委托书	164
三、投标保证金	165
四、商务和技术偏差表	166
五、分项报价表	167
六、资格审查资料	181
七、总体设计方案	195
八、设备特性及性能保证	196
十、交货进度计划与保障措施	198
十一、设计制造标准	199
十二、工厂检验项目及标准	200
十三、质保及技术服务	201
十四、技术培训	203
十五、设备运输方案	204
十六、外购件、外协件及拟分包清单	205

第一卷商务部分

第一章 招标公告

金沙江银江水电站厂用干式变压器采购招标公告

1. 招标条件

1.1 本招标项目金沙江银江水电站已由四川省发展和改革委员会以川发改能源〔2018〕175号批准建设，项目业主为攀枝花华润水电开发有限公司。建设资金来自企业自筹，项目出资比例为企业自筹 20%、银行贷款 80%，招标人为攀枝花华润水电开发有限公司。项目已具备招标条件，现对该项目的厂用干式变压器采购标段进行公开招标。

1.2 本招标项目为四川省行政区域内的国家投资工程建设项目，四川省发展和改革委员会核准（招标事项核准文号为川发改法规函〔2019〕1321号）的招标组织形式为自行招标。

2. 项目概况与招标范围

2.1 项目概况

银江水电站位于金沙江中游攀枝花河段末端——金沙江和雅砻江汇合口上游约 3.6km，上距攀枝花市主城区（攀枝花水文断面）约 10 km，上游衔接梯级为金沙水电站，两梯级相距 21.39km，控制流域面积 25.98 万 km²，多年平均流量 1870m³/s，年径流量 590 亿 m³。

银江水电站开发任务为发电、改善城市水域景观和取水条件等。水库正常蓄水位 998.5m，死水位 998.0m，总库容 5940 万 m³，调节库容 180 万 m³，库容系数 0.003%，为径流式电站。电站装机容量 390MW，最大坝高 73m，多年平均年发电量 15.69/18.34 亿 kW·h（龙盘建成前/后）。

银江水电站枢纽布置方案为：右岸纵向围堰坝段以右布置 2 孔大

流量泄洪表孔，纵向围堰坝段以左依次布置 1 个生态泄水孔、3 个大流量泄洪表孔和 1 个小流量泄洪表孔，河床及左岸布置河床式电站厂房，电站总装机容量为 390MW（6×65MW），左岸布置鱼道，施工导流采用三期导流方式。

计划 2025 年 1 季度首台机组投产发电，2025 年底全部机组投产发电。

2.2 招标范围

包括 3 台 13.8kV 高压三相干式变压器（简称高厂变）、8 台 10kV 三相干式变压器及其附属设备。本次招标范围包括以下内容（包括但不限于）：投标人应对招标项目设备及其附件的设计、制造、工厂试验、装配、包装、运输及保险、交货、安装指导负责；应提供必要的维修设备、试验设备和仪器仪表；应提交必要的图纸和资料；应负责与安装单位及相关部门（厂家）的协调工作；应对招标项目设备的现场安装、调试、试验、试运行、验收提供技术指导和监督服务；应提供招标项目设备的培训服务等。

2.3 计划供货工期：

合同设备交货期间为 2024 年 6 月 1 日。交货地点为银江水电站施工现场。

本项目计划供货时间为暂定时间，具体供货时间在设计联络会商讨确定，以招标人实际发出供货通知为准。

3. 投标人资格要求

3.1 本次招标要求投标人须具备：

- （1）独立法人资格；
- （2）具有变压器容量不小于 4800kVA、额定电压不低于 10.5kV

及以上的干式变压器型式试验报告；

(3) 近 5 年内（2018 年 1 月 1 日至投标截止日）不少于 3 个已投运 10.5kV 及以上电压等级、额定容量大于或等于 4800kVA 干式变压器制造、供货业绩（需提供能证明业绩的合同协议书、运行证明等资料的复印件）；

(4) 近 3 年（2020 年至 2022 年）无亏损（需提供经会计师事务所或审计机构审计的财务会计报表，包括资产负债表、现金流量表、利润表）；

(5) 没有处于投标禁入期内；

3.2 本次招标 不接受 联合体投标。

4. 招标文件的获取

4.1 凡有意参加投标者，请于 2023 年 12 月 14 日开始登陆全国公共资源交易平台（四川省）（<http://ggzyjy.sc.gov.cn>）“国家投资建设工程类项目系统登录入口”，通过数字证书免费下载招标资料（招标文件、工程量清单、招标图纸等）。

4.2 除上述方式外，招标人不提供其他任何报名和招标文件获取的方式。

5. 投标文件的递交

5.1 投标文件（纸质形式）递交的截止时间（投标文件递交截止时间，下同）为 2023 年 1 月 10 日 9 时 0 分，地点为 四川省政府政务服务和公共资源交易服务中心（成都市青羊区鼓楼南街 101 号丰德成达中心 7 层）。

5.2 逾期送达的、未送达指定地点的或者不按照招标文件要求密封的投标文件，招标人将予以拒收。

6. 发布公告的媒介

本次招标公告同时在四川省投资集团有限责任公司网站、四川川投能源股份有限公司网站、四川建设网《全国公共资源交易平台（四川省）》（发布公告的媒介名称）上发布。

7. 联系方式

招 标 人：攀枝花华润水电开发有限公司

地 址：攀枝花市东区三线大道 118 号“钢城经贸大厦”A 栋 26 层

邮 编：617000

联 系 人：熊先生、宋先生

电 话：0812-3113105

（招标文件与招标公告不一致的，以本招标公告为准）

2023 年 12 月

第二章投标人须知

投标人须知前附表

条款号	条款名称	编列内容
1.1.2	招标人	名称：攀枝花华润水电开发有限公司 地址：攀枝花市东区三线大道118号“钢城经贸大厦”A栋26层 联系人：熊工、宋工 电话：0812-3113105
1.1.3	招标代理机构	/
1.1.4	招标项目名称	金沙江银江水电站厂用干式变压器采购
1.1.5	工程项目名称	金沙江银江水电站
1.2.1	资金来源及比例	资金来源：企业自筹及银行贷款 比例：企业自筹20%，银行贷款80%
1.2.2	资金落实情况	已落实
1.3.1	招标范围	见招标公告。
1.3.2	交货期	交货期：按招标人要求交货。 计划开始交货日期：2024年6月1日。交货时间详见招标公告。
1.3.3	交货地点	金沙江银江水电站施工区域内
1.3.4	技术性能指标	满足国家和行业技术合格标准及招标人要求。 详见第五章以及本章投标人须知前附表第1.11.1项和1.11.4项规定的允许偏差。
1.4.1	投标人资质条件、能力、信誉	（1）资质要求： 1）独立法人资格； 2）具有变压器容量不小于4800kVA、额定电压不低于10.5kV及以上的干式变压器型式试验报告； （2）财务要求： 近3年（2020年—2022年）内无亏损。 （需提供经会计师事务所或审计机构审计的财务会计报表复印件，包括资产负债表、现金流量表、利润表。可不附财务报表附注说明）； （3）投标人业绩要求： 近5年内（2018年1月1日至投标截止日）不少于3个已投运10.5kV及以上电压等级、额定容量大于或等于4800kVA干式变压器制造、供货的业绩（需提供能证明业绩的合同协议书、运行证明等资料的复印件） （4）信誉要求： 1）投标人及货物制造商必须具有良好的资信和商业信誉，没有处于被责令停业，且资产未被接管、冻结、破产状态； 2）未被信用中国网站列入失信被执行人名单中和全国企业信用信息公示系统中列

条款号	条款名称	编列内容
		<p>入严重违法失信企业名单中,须提供网页截图并加盖公章。</p> <p>(5) 其他要求:</p> <p>1) 投标人须承诺其在人员、设备、资金等方面具有完成本项目的能力,具有生产本合同设备所需的厂房,足够的、先进的生产制造设备,科学完善的生产工艺技术及具备与本合同设备相匹配的研发能力,以及足够的检验、试验和化验设备,确保合同能够履行。</p> <p>2) 投标人正在履行的合同项目和准备承诺的合同项目,不影响本合同的履行,应确保本合同设备按时、按质、按量制造完成和交货。</p>
1.4.2	是否接受联合体投标	不接受
1.4.3	投标人不得存在的其他情形	<p>除正文 1.4.3 项规定的情形外,投标人不得存在以下情形:</p> <p>(1) 投标人不能作为其他投标人的分包人同时参加投标。招标人接受两个或两个以上公司(企业)法人组成的联合(营)体的投标;不允许同一投标人对本项目提交两份或两份以上不同的投标文件。</p> <p>(2) 本次招标不接受代理商的投标。</p>
1.9.1	投标预备会	不召开
1.9.2	投标人在投标预备会前提出问题	<p>时间: /</p> <p>形式: /</p>
1.9.3	招标文件澄清发出的形式	全国公共资源交易平台(四川省)系统中提出。由投标人自行登录全国公共资源交易平台(四川省)查阅、下载。
1.10.1	分包	不允许
1.11.1	实质性要求和条件	第五章 技术要求中带“△”项为实质性要求和条件。除招标人接受的偏差外(第 1.11.4 项规定)。
1.11.3	其他可以被接受的技术支持资料	不要求。
1.11.4	偏差	招标人接受低于招标文件要求的偏差。
2.1	构成招标文件的其他资料	招标文件澄清、修改、答疑。
2.2.1	投标人要求澄清招标文件	<p>时间: 投标截止时间前 17 天。</p> <p>形式: 按四川省公共资源交易中心的有关规定执行。</p>
2.2.2	招标文件澄清发出的形式	全国公共资源交易平台(四川省)系统中提出。由投标人自行登录全国公共资源交易平台(四川省)查阅、下载。
2.2.3	投标人确认收到招标文件澄清	无需确认。投标人自行从四川省公共资源交易中心网站上下载。
2.3.1	招标文件修改发出的形式	招标文件的修改发布于四川省公共资源交易中心,投标人自行从四川省公共资源交易中心网站上下载。

条款号	条款名称	编列内容
2.3.2	投标人确认收到招标文件修改	无需确认。投标人自行从四川省公共资源交易中心网站上下载。
3.1.1	构成投标文件的其他资料	/
3.2.1	增值税税金的计算方法	按中华人民共和国增值税的相关制度规定执行。
3.2.4	最高投标限价	有，最高投标限价：340 万元
3.2.5	投标报价的其他要求	<p>(1) 按招标文件中规定的报价表格式对招标范围的设备和服务提供完整的报价。凡是报价表中列出的栏目应明确填写完整。</p> <p>(2) 按金沙江银江水电站工地交货报价。</p> <p>(3) 对于投标人为完成投标设备的性能、完整性和成套性所必需却没有单独列项和报价的费用，以及为完成本合同责任与义务所需的所有费用等，均应视为已包含在投标设备的单价、合价与总价中。</p>
3.3.1	投标有效期	150 天
3.4.1	投标保证金	<p>要求投标人提交投标保证金。投标保证金的金额：60000 元（小写），陆万元（大写）。投标人可以选择下列两种形式之一提交：</p> <p>(1) 投标人通过四川省公共资源交易平台电子招投标系统生成订单，并将投标保证金通过网上银行在线支付系统，以网上支付订单的方式从基本账户网上银行进行在线支付缴纳（以到达收款银行时间为准）。转账的投标保证金应在投标截止时间前到达系统指定账户。</p> <p>(2) 以银行保函形式提交。采用保函递交投标保证金的，投标人需将保函扫描件附入投标文件中，并在投标截止时间前将保函原件递交给招标人。</p> <p>注：保证金在线缴纳方式具体以相应交易系统要求为准。</p>
3.4.4	其他可以不予退还投标保证金的情形	<p>(1) 明示不与招标人签订合同；</p> <p>(2) 没有明示但不按照招标文件、中标人的投标文件、中标通知书要求与招标人签订合同。投标人在投标活动中串通投标、弄虚作假的，投标保证金也不予退还。</p>
3.5	资格审查资料的特殊要求	无
3.5.2	近年财务状况的年份要求	近 3 年（2020 年至 2022 年）无亏损（须附经会计师事务所或审计机构依据审计准则审计的财务会计报表的复印件，包括资产负债表、现金流量表、利润表）。
3.5.3	近年完成的类似项目情况的时间要求	近 5 年（2018 年 1 月 1 日起至投标截止日）

条款号	条款名称	编列内容
3.5.5	近年发生的诉讼及仲裁情况的时间要求	近 5 年（2018 年 1 月 1 日起至投标截止日）
3.6.1	是否允许递交备选投标方案	不允许
3.7.3（2）	投标文件副本份数及其他要求	投标文件副本份数：肆份。 是否要求提交电子版文件：要求提交贰份电子版，电子版应为 U 盘或闪存媒介（容量不小于 32G），电子版投标文件应分为可编辑版和不可编辑版。 其他要求：中标单位在签订合同时需向招标人免费再提供陆份纸质投标文件副本。
3.7.3A(3)	投标文件是否需分册装订	需要分册装订，分册装订具体要求：报价及商务与技术部分分开装订。 投标文件的正本和副本一律用 A4 复印纸（图、表及证件可以除外）编制和复制。 投标文件应采用粘贴方式左侧装订，不得采用活页夹等可随时拆换的方式装订，不得有零散页。投标文件应严格按照目录次序装订；若同一份的内容较多，可装订成若干分册，并在封面标明次序及册数。 投标文件中的证明、证件及附件等的复制件应集中紧附在相应正文内容后面，并尽量与前面正文部分的顺序相对应。 修改的投标文件的装订也应按本要求办理。
3.7.3（B）	投标文件所附正式要求	本次招标采用纸质投标。
4.1.2	封套上应载明的信息	招标人名称：攀枝花华润水电开发有限公司 招标人地址：攀枝花市东区三线大道 118 号钢城经贸大厦 A 座 26 楼 金沙江银江水电站厂用干式变压器采购 招标项目投标文件 招标项目编号：51000000000101314039 在 2024 年 1 月 10 日 9 时前不得开启
4.2.1	投标截止时间	纸质投标文件递交截止时间：详见招标公告。
4.2.2（A）	递交投标文件地点	U 盘和纸质的投标文件递交地点：四川省政府服务和公共资源交易服务中心（成都市青羊区鼓楼南街 101 号丰德成达中心 7 层）
4.2.3	投标文件是否退还	纸质投标文件不予退还
4.2.4	投标文件签收凭证	不出具
5.1（A）	开标时间和地点	开标时间：同投标截止时间 开标地点：同投标文件递交地点
5.2(4)(A)	开标程序	密封情况检查：由投标人代表自行检查本单位投标文件密封情况。 开标顺序：随机开启。

条款号	条款名称	编列内容
6.1.1	评标委员会的组建	评标委员会构成： <u>7</u> 人 其中招标人代表 <u>2</u> 人，专家 <u>5</u> 人； 评标委员会的组成和评标专家的确定方式按川办发[2003]13号第九条、川府发（2014）62号等文件规定执行。
6.3.2	评标委员会推荐中标候选人的人数	推荐的中标候选人人数：1—3人
7.1	中标候选人公示媒介及期限	公示媒介：全国公共资源交易平台（四川省） 公示期限： <u>3</u> 日。
7.4	是否授权评标委员会确定中标人	否
7.6.1	履约保证金	履约保证金=中标价（扣除招标人暂定部分）的10%。 投标人可以选用下列形式之一提交履约保证金： （1）以现金或者支票形式全额提交。采用该形式的履约担保必须通过中标人基本账户以银行转账方式缴纳。 （2）以银行保函形式全额提交。采用该形式的履约担保必须提供中标人基本账户银行出具的保函原件。 （3）以现金或者支票、银行保函形式组合提交。采用现金或者支票形式的履约担保必须通过中标人基本账户以银行转账方式缴纳；采用银行保函形式的履约担保必须提供中标人基本账户银行出具的保函原件。
9	是否采用电子招标投标	否
10	需要补充的其他内容	
10.1	报价唯一	只能有一个有效报价。即： 1. 投标报价文件（包括投标函）中的任何单价、合价或总价，不论其大写金额或小写金额均只能有一个，任何有选择和保留的报价将不予接受。（小数点后四舍五入的除外） 2. 开标记录表中的投标报价与投标文件中投标函的投标总价（大写）和报价汇总表中的总价金额不一致时，评标委员会应依据投标函的投标总价进行修正。
10.2	中标价	以中标的投标人在投标函中的投标总报价为准。按第三章“评标办法”3.1.3对投标报价进行修正的，以投标人接受的修正价格为中标价。评标价不作为中标价；无论是采用综合评估法还是经评审的最低投标价法，都不保证报价最低的投标人中标，也不解释原因。
10.3	招标文件内容冲突	招标文件中招标人编制的内容前后有矛盾或不一致，有时间先后顺序的，以时间在后的修改、澄清或补正文件为准；没有时间先后顺序的，以公平的原则进行处理。

条款号	条款名称	编列内容
10.4	招标文件的解释	<p>招标人自行编写的内容由招标人（招标代理机构）解释。对招标人自行编写的内容理解有争议的，由备案的行政监督部门按照招标文件所使用的词句、招标文件的有关条款、招标的目的、习惯以及诚实信用原则，确定该条款的真实意思。有两种以上解释的，作出不利于招标人一方的解释。</p>
10.5	投标文件的真实性要求	<p>投标人所递交的投标文件（包括有关资料、澄清）应真实可信，不存在虚假（包括隐瞒）。</p> <p>投标人声明不存在限制投标情形但被发现存在限制投标情形的，构成隐瞒，属于虚假投标行为。如投标文件存在虚假，在评标阶段，评标委员会应将该投标文件作废标处理；中标候选人确定后发现的，招标人可以取消中标候选人或中标资格。</p>
10.6	知识产权	<p>构成本招标文件各组成部分的文件，未经招标人书面同意，投标人不得擅自复印用于非本招标项目投标所需的其他目的。招标人全部或者部分使用未中标人投标文件中的技术成果或技术方案时，需征得其书面同意，并不得擅自复印或提供给第三人。</p>
10.7	同义词语	<p>构成招标文件组成部分的“通用合同条款”，“专用合同条款”，“技术标准和要求”和“工程量清单”等章节中出现的措辞“发包人”和“承包人”，在招标投标阶段应当分别按“招标人”和“投标人”进行理解。</p>
10.8	确定中标人	<p>招标人（或招标人授权的评标委员会）按照第三章评标办法规定推荐中标候选人的顺序确定中标人。</p>
10.9	其它	<p>投标人须知前附表为投标人须知补充，若投标人须知前附表与投标人须知不一致的，以投标人须知前附表要求为准。</p>

1. 总则

1.1 招标项目概况

1.1.1 根据《中华人民共和国招标投标法》《中华人民共和国招标投标法实施条例》等有关法律法规和规章的规定，本招标项目已具备招标条件，现对设备采购进行招标。

1.1.2 招标人：见投标人须知前附表。

1.1.3 招标代理机构：见投标人须知前附表。

1.1.4 招标项目名称：见投标人须知前附表。

1.1.5 工程项目名称：即招标项目所属的工程建设项目，见投标人须知前附表。

1.2 招标项目的资金来源和落实情况

1.2.1 资金来源及比例：见投标人须知前附表。

1.2.2 资金落实情况：见投标人须知前附表。

1.3 招标范围、交货期、交货地点和技术性能指标

1.3.1 招标范围：见投标人须知前附表。

1.3.2 交货期：见投标人须知前附表。

1.3.3 交货地点：见投标人须知前附表。

1.3.4 技术性能指标：见投标人须知前附表。

1.4 投标人资格要求

1.4.1 投标人应具备承担本招标项目资质条件、能力和信誉：

（1）资质要求：见投标人须知前附表；

（2）财务要求：见投标人须知前附表；

（3）业绩要求：见投标人须知前附表；

（4）信誉要求：见投标人须知前附表；

（5）其他要求：见投标人须知前附表。

投标人为代理经销商的，对投标人的资质要求包含对制造商的资质要求，对投标人的业绩要求包含对投标设备的业绩要求。

需要提交的相关证明材料见本章第 3.5 款的规定。

1.4.2 投标人须知前附表规定接受联合体投标的，联合体除应符合本章第 1.4.1 项和投标人须知前附表的要求外，还应遵守以下规定：

（1）联合体各方应按招标文件提供的格式签订联合体协议书，明确联合体牵头人和各方权利义务，并承诺就中标项目向招标人承担连带责任；

（2）由同一专业的单位组成的联合体，按照资质等级较低的单位确定资质等级；

（3）联合体各方不得再以自己名义单独或参加其他联合体在本招标项目中投标，否则各相关投标均无效。

1.4.3 投标人不得存在下列情形之一：

（1）与招标人存在利害关系且可能影响招标公正性；

（2）与本招标项目的其他投标人为同一个单位负责人；

（3）与本招标项目的其他投标人存在控股、管理关系；

（4）与本招标项目其他投标人代理同一个制造商同一品牌同一型号的设备投标；

（5）为本招标项目提供过设计、编制技术规范和其他文件的咨询服务；

（6）为本工程项目的相关监理人，或者与本工程项目的相关监理人存在隶属关系或者其他利害关系；

（7）为本招标项目的代建人；

（8）为本招标项目的招标代理机构；

（9）与本招标项目的监理人或代建人或招标代理机构同为一个法定代表人；

（10）与本招标项目的监理人或代建人或招标代理机构存在控股或参股关系；

（11）被依法暂停或者取消投标资格；

（12）被责令停产停业、暂扣或者吊销许可证、暂扣或者吊销执照；

（13）进入清算程序，或被宣告破产，或其他丧失履约能力的情形；

（14）在最近三年内发生重大产品质量问题（以相关行业主管部门的行政处罚决定或司法机关出具的有关法律文书为准）；

（15）被工商行政管理机关在全国企业信用信息公示系统中列入严重违法失信企业名单；

（16）被最高人民法院在“信用中国”网站（www.creditchina.gov.cn）或各级信用信息共享平台中列入失信被执行人员名单；

（17）在近三年内投标人或其法定代表人、拟委派的项目负责人有行贿犯罪行为的（以检察机关职务犯罪预防部门出具的查询结果为准）；

（18）法律法规或投标人须知前附表规定的其他情形。

1.5 费用承担

投标人准备和参加投标活动发生的费用自理。

1.6 保密

参与招标投标活动的各方应对招标文件和投标文件中的商业和技术等秘密保密，否则应承担相应的法律责任。

1.7 语言文字

招标投标文件使用的语言文字为中文。专用术语使用外文的，应附有中文注释。

1.8 计量单位

所有计量均采用中华人民共和国法定计量单位。

1.9 投标预备会

1.9.1 投标人须知前附表规定召开投标预备会的，招标人按投标人须知前附表规定的时间和地点召开投标预备会，澄清投标人提出的问题。

1.9.2 投标人应按投标人须知前附表规定的时间和形式将提出的问题送达招标人，以便招标人在会议期间澄清。

1.9.3 投标预备会后，招标人将对投标人所提问题的澄清，以投标人须知前附表规定的形式通知所有购买招标文件的投标人。该澄清内容为招标文件的组成部分。

1.10 分包

1.10.1 投标人拟在中标后将中标项目的非主体设备进行分包的，应符合投标人须知前附表规定的分包内容、分包金额和资质要求等限制性条件，除投标人须知前附表规定的非主体设备外，其他工作不得分包。

1.10.2 中标人不得向他人转让中标项目，接受分包的人不得再次分包。中标人应当就分包项目向招标人负责，接受分包的人就分包项目承担连带责任。

1.11 响应和偏差

1.11.1 投标文件应当对招标文件的实质性要求和条件作出满足性或更有利于招标人的响应，否则，投标人的投标将被否决。实质性

要求和条件见投标人须知前附表。

1.11.2 投标人应根据招标文件的要求提供投标设备技术性能指标的详细描述、技术支持资料及技术服务和质保期服务计划等内容以对招标文件作出响应。

1.11.3 投标文件中应针对实质性要求和条件中列明的技术要求提供技术支持资料。技术支持资料以制造商公开发布的印刷资料，或检测机构出具的检测报告或投标人须知前附表允许的其他形式为准，不符合前述要求的，视为无技术支持资料，其投标将被否决。

1.11.4 投标人须知前附表规定了可以偏差的范围和最高偏差项数的，偏差应当符合投标人须知前附表规定的偏差范围和最高项数，超出偏差范围和最高偏差项数的投标将被否决。

1.11.5 投标文件对招标文件的全部偏差，均应在投标文件的商务和技术偏差表中列明，除列明的内容外，视为投标人响应招标文件的全部要求。

2. 招标文件

2.1 招标文件的组成

本招标文件包括：

- (1) 招标公告（或投标邀请书）；
- (2) 投标人须知；
- (3) 评标办法；
- (4) 合同条款及格式；
- (5) 供货要求；
- (6) 投标文件格式；
- (7) 投标人须知前附表规定的其他资料。

根据本章第 1.9 款、第 2.2 款和第 2.3 款对招标文件所作的澄清、

修改，构成招标文件的组成部分。

2.2 招标文件的澄清

2.2.1 投标人应仔细阅读和检查招标文件的全部内容。如发现缺页或附件不全，应及时向招标人提出，以便补齐。如有疑问，应按投标人须知前附表规定的时间和形式将提出的问题送达招标人，要求招标人对招标文件予以澄清。

2.2.2 招标文件的澄清以投标人须知前附表规定的形式发给所有购买招标文件的投标人，但不指明澄清问题的来源。澄清发出的时间距本章第 4.2.1 项规定的投标截止时间不足 15 日的，并且澄清内容可能影响投标文件编制的，将相应延长投标截止时间。

2.2.3 投标人在收到澄清后，应按投标人须知前附表规定的时间和形式通知招标人，确认已收到该澄清。

2.2.4 除非招标人认为确有必要答复，否则，招标人有权拒绝回复投标人在本章第 2.2.1 项规定的时间后的任何澄清要求。

2.3 招标文件的修改

2.3.1 招标人以投标人须知前附表规定的形式修改招标文件，并通知所有已购买招标文件的投标人。修改招标文件的时间距本章第 4.2.1 项规定的投标截止时间不足 15 日的，并且修改内容可能影响投标文件编制的，将相应延长投标截止时间。

2.3.2 投标人收到修改内容后，应按投标人须知前附表规定的时间和形式通知招标人，确认已收到该修改。

2.4 招标文件的异议

投标人或者其他利害关系人对招标文件有异议的，应当在投标截止时间 10 日前以书面形式提出。招标人将在收到异议之日起 3 日内作出答复；作出答复前，将暂停招标投标活动。

3. 投标文件

3.1 投标文件的组成

3.1.1 投标文件应包括下列内容：

- (1) 投标函；
- (2) 法定代表人（单位负责人）身份证明或授权委托书；
- (3) 投标保证金；
- (4) 商务和技术偏差表；
- (5) 分项报价表；
- (6) 资格审查资料；
- (7) 投标设备技术性能指标的详细描述；
- (8) 技术支持资料；
- (9) 技术服务和质保期服务计划；
- (10) 投标人须知前附表规定的其他资料。

投标人在评标过程中作出的符合法律法规和招标文件规定的澄清确认，构成投标文件的组成部分。

3.1.2 投标人须知前附表未要求提交投标保证金的，投标文件不包括本章第 3.1.1（3）目所指的投标保证金。

3.2 投标报价

3.2.1 投标报价应包括国家规定的增值税税金，除投标人须知前附表另有规定外，增值税税金按一般计税方法计算。投标人应按第六章“投标文件格式”的要求在投标函中进行报价并填写分项报价表。

3.2.2 投标人应充分了解该项目的总体情况以及影响投标报价的其他要素。

3.2.3 投标报价为各分项报价金额之和，投标报价与分项报价的合价不一致的，应以各分项合价累计数为准，修正投标报价；如分项

报价中存在缺漏项，则视为缺漏项价格已包含在其他分项报价之中。投标人在投标截止时间前修改投标函中的投标报价总额，应同时修改投标文件“分项报价表”中的相应报价。此修改须符合本章第 4.3 款的有关要求。

3.2.4 招标人设有最高投标限价的，投标人的投标报价不得超过最高投标限价，最高投标限价在投标人须知前附表中载明。

3.2.5 投标报价的其他要求见投标人须知前附表。

3.3 投标有效期

3.3.1 除投标人须知前附表另有规定外，投标有效期为 90 天。

3.3.2 在投标有效期内，投标人撤销投标文件的，应承担招标文件和法律规定的责任。

3.3.3 出现特殊情况需要延长投标有效期的，招标人以书面形式通知所有投标人延长投标有效期。投标人应予以书面答复，同意延长的，应相应延长其投标保证金的有效期，但不得要求或被允许修改其投标文件；投标人拒绝延长的，其投标失效，但投标人有权收回其投标保证金及以现金或者支票形式递交的投标保证金的银行同期存款利息。

3.4 投标保证金

3.4.1 投标人在递交投标文件的同时，应按投标人须知前附表规定的金额、形式和第六章“投标文件格式”规定的投标保证金格式递交投标保证金，并作为其投标文件的组成部分。境内投标人以现金或者支票形式提交的投标保证金，应当从其基本账户转出并在投标文件中附上基本账户开户证明。联合体投标的，其投标保证金可以由牵头人递交，并应符合投标人须知前附表的规定。

3.4.2 投标人不按本章第 3.4.1 项要求提交投标保证金的，评标

委员会将否决其投标。

3.4.3 招标人最迟将在与中标人签订合同后 5 日内，向未中标的投标人和中标人退还投标保证金。投标保证金以现金或者支票形式递交的，还应退还银行同期存款利息。

3.4.4 有下列情形之一的，投标保证金将不予退还：

（1）投标人在投标有效期内撤销投标文件；

（2）中标人在收到中标通知书后，无正当理由不与招标人订立合同，在签订合同时向招标人提出附加条件，或者不按照招标文件要求提交履约保证金；

（3）发生投标人须知前附表规定的其他可以不予退还投标保证金的情形。

3.5 资格审查资料（适用于已进行资格预审的）

投标人在递交投标文件前，发生可能影响其投标资格的新情况的，应更新或补充其在申请资格预审时提供的资料，以证实其各项资格条件仍能继续满足资格预审文件的要求，且没有实质性降低。

3.5 资格审查资料（适用于未进行资格预审的）

除投标人须知前附表另有规定外，投标人应按下列规定提供资格审查资料，以证明其满足本章第 1.4 款规定的资质、财务、业绩、信誉等要求。

3.5.1 “投标人基本情况表”应附投标人及其制造商（适用于代理经销商投标的情形）资格或者资质证书副本和投标材料检验或认证等材料的复印件以及：

（1）投标人为企业的，应提交营业执照和组织机构代码证的复印件（按照“三证合一”或“五证合一”登记制度进行登记的，可仅提供营业执照复印件）；

(2) 投标人为依法允许经营的事业单位的，应提交事业单位法人证书和组织机构代码证的复印件。

3.5.2 “近年财务状况表”应附经会计师事务所或审计机构审计的财务会计报表，包括资产负债表、现金流量表、利润表和财务情况说明书的复印件，具体年份要求见投标人须知前附表。投标人的成立时间少于投标人须知前附表规定年份的，应提供成立以来的财务状况表。

3.5.3 “近年完成的类似项目情况表”应附中标通知书和（或）合同协议书、设备进场验收证书等的复印件，具体时间要求见投标人须知前附表。每张表格只填写一个项目，并标明序号。

3.5.4 “正在供货和新承接的项目情况表”应附中标通知书和（或）合同协议书复印件。每张表格只填写一个项目，并标明序号。

3.5.5 “近年发生的诉讼及仲裁情况”应说明投标人败诉的设备买卖合同的相关情况，并附法院或仲裁机构作出的判决、裁决等有关法律文书复印件，具体时间要求见投标人须知前附表。

3.5.6 投标人须知前附表规定接受联合体投标的，本章第 3.5.1 项至第 3.5.5 项规定的表格和资料应包括联合体各方相关情况。

3.6 备选投标方案

3.6.1 除投标人须知前附表规定允许外，投标人不得递交备选投标方案，否则其投标将被否决。

3.6.2 允许投标人递交备选投标方案的，只有中标人所递交的备选投标方案方可予以考虑。评标委员会认为中标人的备选投标方案优于其按照招标文件要求编制的投标方案的，招标人可以接受该备选投标方案。

3.6.3 投标人提供两个或两个以上投标报价，或者在投标文件中

提供一个报价，但同时提供两个或两个以上供货方案的，视为提供备选方案。

3.7 投标文件的编制

3.7.1 投标文件应按第六章“投标文件格式”进行编写，如有必要，可以增加附页，作为投标文件的组成部分。

3.7.2 投标文件应当对招标文件有关供货期、投标有效期、供货要求、招标范围等实质性内容作出响应。投标文件在满足招标文件实质性要求的基础上，可以提出比招标文件要求更有利于招标人的承诺。

3.7.3 (A) (1) 投标文件应用不褪色的材料书写或打印，投标函及对投标文件的澄清、说明和补正应由投标人的法定代表人（单位负责人）或其授权的代理人签字或盖单位章。由投标人的法定代表人（单位负责人）签字的，应附法定代表人（单位负责人）身份证明，由代理人签字的，应附授权委托书，身份证明或授权委托书应符合第六章“投标文件格式”的要求。投标文件应尽量避免涂改、行间插字或删除。如果出现上述情况，改动之处应由投标人的法定代表人（单位负责人）或其授权的代理人签字或盖单位章。

(2) 投标文件正本一份，副本份数见投标人须知前附表。正本和副本的封面右上角上应清楚地标记“正本”或“副本”的字样。投标人应根据投标人须知前附表要求提供电子版文件。当副本和正本不一致或电子版文件和纸质正本文件不一致时，以纸质正本文件为准。

(3) 投标文件的正本与副本应分别装订，并编制目录，投标文件需分册装订的，具体分册装订要求见投标人须知前附表规定。

3.7.3 (B) 投标文件全部采用电子文档，除投标人须知前附表另有规定外，投标文件所附证书证件均为原件扫描件，并采用单位和个

人数字证书，按招标文件要求在相应位置加盖电子印章。由投标人的法定代表人（单位负责人）签字或加盖电子印章的，应附法定代表人（单位负责人）身份证明，由代理人签字或加盖电子印章的，应附由法定代表人（单位负责人）签署的授权委托书。签字或盖章的具体要求见投标人须知前附表。

4. 投标

4.1 投标文件的密封和标记

4.1.1 （A）投标文件应密封包装，并在封套的封口处加盖投标人单位章或由投标人的法定代表人（单位负责人）或其授权的代理人签字。

4.1.1 （B）投标人应当按照招标文件和电子招标投标交易平台的要求加密投标文件，具体要求见投标人须知前附表。

4.1.2 投标文件封套上应写明的内容见投标人须知前附表。

4.1.3 未按本章第 4.1.1 项要求密封的投标文件，招标人将予以拒收。

4.2 投标文件的递交

4.2.1 投标人应在投标人须知前附表规定的投标截止时间前递交投标文件。

4.2.2 （A）投标人递交投标文件的地点：见投标人须知前附表。

4.2.2 （B）投标人通过下载招标文件的电子招标投标交易平台递交电子投标文件。

4.2.3 除投标人须知前附表另有规定外，投标人所递交的投标文件不予退还。

4.2.4 （A）招标人收到投标文件后，向投标人出具签收凭证。

4.2.4 （B）投标人完成电子投标文件上传后，电子招标投标交

易平台即时向投标人发出递交回执通知。递交时间以递交回执通知载明的传输完成时间为准。

4.2.5 (A) 逾期送达的投标文件，招标人将予以拒收。

4.2.5 (B) 逾期送达的投标文件，电子招标投标交易平台将予以拒收。

4.3 投标文件的修改与撤回

4.3.1 在本章第 4.2.1 项规定的投标截止时间前，投标人可以修改或撤回已递交的投标文件，但应以书面形式通知招标人。

4.3.2 (A) 投标人修改或撤回已递交投标文件的书面通知应按照本章第 3.7.3 项的要求签字或盖章。招标人收到书面通知后，向投标人出具签收凭证。

4.3.2 (B) 投标人修改或撤回已递交投标文件的通知，应按照本章第 3.7.3 (B) 项的要求加盖电子印章。电子招标投标交易平台收到通知后，即时向投标人发出确认回执通知。

4.3.3 投标人撤回投标文件的，招标人自收到投标人书面撤回通知之日起 5 日内退还已收取的投标保证金。

4.3.4 修改的内容为投标文件的组成部分。修改的投标文件应按照本章第 3 条、第 4 条的规定进行编制、密封、标记和递交，并标明“修改”字样。

5. 开标

5.1 开标时间和地点 (A)

招标人在本章第 4.2.1 项规定的投标截止时间（开标时间）和投标人须知前附表规定的地点公开开标，并邀请所有投标人的法定代表人（单位负责人）或其委托代理人准时参加。

5.1 开标时间和地点 (B)

招标人在本章第 4.2.1 项规定的投标截止时间（开标时间），通过电子招标投标交易平台公开开标，所有投标人的法定代表人（单位负责人）或其委托代理人应当准时参加。

5.2 开标程序

主持人按下列程序进行开标：

- （1）宣布开标纪律；
- （2）公布在投标截止时间前递交投标文件的投标人名称；
- （3）宣布开标人、唱标人、记录人、监标人等有关人员姓名；
- （4）（A）检查投标文件的密封情况，按照投标人须知前附表规定的开标顺序当众开标，公布招标项目名称、投标人名称、投标保证金的递交情况、投标报价、交货期、交货地点及其他内容，并记录在案；

（4）（B）投标人通过电子招标投标交易平台对已递交的电子投标文件进行解密，公布招标项目名称、投标人名称、投标保证金的递交情况、投标报价、交货期、交货地点及其他内容，并记录在案；

（5）（A）投标人代表、招标人代表、监标人、记录人等有关人员在开标记录上签字确认；

（5）（B）投标人代表、招标人代表、监标人、记录人等有关人员使用本人的电子印章在开标记录上签字确认；

- （6）开标结束。

5.3 开标异议

投标人对开标有异议的，应当在开标现场提出，招标人当场作出答复，并制作记录。

6. 评标

6.1 评标委员会

6.1.1 评标由招标人依法组建的评标委员会负责。评标委员会由招标人或其委托的招标代理机构熟悉相关业务的代表，以及有关技术、经济等方面的专家组成。评标委员会成员人数以及技术、经济等方面专家的确定方式见投标人须知前附表。

6.1.2 评标委员会成员有下列情形之一的，应当回避：

- (1) 投标人或投标人主要负责人的近亲属；
- (2) 项目主管部门或者行政监督部门的人员；
- (3) 与投标人有经济利益关系，可能影响对投标公正评审的；
- (4) 曾因在招标、评标以及其他与招标投标有关活动中从事违法行为而受过行政处罚或刑事处罚的；
- (5) 与投标人有其他利害关系。

6.1.3 评标过程中，评标委员会成员有回避事由、擅离职守或者因健康等原因不能继续评标的，招标人有权更换。被更换的评标委员会成员作出的评审结论无效，由更换后的评标委员会成员重新进行评审。

6.2 评标原则

评标活动遵循公平、公正、科学和择优的原则。

6.3 评标

6.3.1 评标委员会按照第三章“评标办法”规定的方法、评审因素、标准和程序对投标文件进行评审。第三章“评标办法”没有规定的方法、评审因素和标准，不作为评标依据。

6.3.2 评标完成后，评标委员会应当向招标人提交书面评标报告和中标候选人名单。评标委员会推荐中标候选人的人数见投标人须知前附表。

7. 合同授予

7.1 中标候选人公示

招标人在收到评标报告之日起 3 日内，按照投标人须知前附表规定的公示媒介和期限公示中标候选人，公示期不得少于 3 天。

7.2 评标结果异议

投标人或者其他利害关系人对评标结果有异议的，应当在中标候选人公示期间提出。招标人将在收到异议之日起 3 日内作出答复；作出答复前，将暂停招标投标活动。

7.3 中标候选人履约能力审查

中标候选人的经营、财务状况发生较大变化或存在违法行为，招标人认为可能影响其履约能力的，将在发出中标通知书前提请原评标委员会按照招标文件规定的标准和方法进行审查确认。

7.4 定标

按照投标人须知前附表的规定，招标人或招标人授权的评标委员会依法确定中标人。

7.5 中标通知

在本章第 3.3 款规定的投标有效期内，招标人以书面形式向中标人发出中标通知书，同时将中标结果通知未中标的投标人。

7.6 履约保证金

7.6.1 在签订合同前，中标人应按投标人须知前附表规定的形式、金额和招标文件第四章“合同条款及格式”规定的或者事先经过招标人书面认可的履约保证金格式向招标人提交履约保证金。除投标人须知前附表另有规定外，履约保证金为中标合同金额的 10%。联合体中标的，其履约保证金以联合体各方或者联合体中牵头人的名义提交。

7.6.2 中标人不能按本章第 7.6.1 项要求提交履约保证金的，视

为放弃中标，其投标保证金不予退还，给招标人造成的损失超过投标保证金数额的，中标人还应当对超过部分予以赔偿。

7.7 签订合同

7.7.1 招标人和中标人应当在中标通知书发出之日起 30 日内，根据招标文件和中标人的投标文件订立书面合同。中标人无正当理由拒签合同，在签订合同时向招标人提出附加条件，或者不按照招标文件要求提交履约保证金的，招标人有权取消其中标资格，其投标保证金不予退还；给招标人造成的损失超过投标保证金数额的，中标人还应当对超过部分予以赔偿。

7.7.2 发出中标通知书后，招标人无正当理由拒签合同，或者在签订合同时向中标人提出附加条件的，招标人向中标人退还投标保证金；给中标人造成损失的，还应当赔偿损失。

7.7.3 联合体中标的，联合体各方应当共同与招标人签订合同，就中标项目向招标人承担连带责任。

8. 纪律和监督

8.1 对招标人的纪律要求

招标人不得泄露招标投标活动中应当保密的情况和资料，不得与投标人串通损害国家利益、社会公共利益或者他人合法权益。

8.2 对投标人的纪律要求

投标人不得相互串通投标或者与招标人串通投标，不得向招标人或者评标委员会成员行贿谋取中标，不得以他人名义投标或者以其他方式弄虚作假骗取中标；投标人不得以任何方式干扰、影响评标工作。

8.3 对评标委员会成员的纪律要求

评标委员会成员不得收受他人的财物或者其他好处，不得向他人透露对投标文件的评审和比较、中标候选人推荐情况以及评标有关

的其他情况。在评标活动中，评标委员会成员应当客观、公正地履行职责，遵守职业道德，不得擅离职守，影响评标程序正常进行，不得使用第三章“评标办法”没有规定的评审因素和标准进行评标。

8.4 对与评标活动有关的工作人员的纪律要求

与评标活动有关的工作人员不得收受他人的财物或者其他好处，不得向他人透露对投标文件的评审和比较、中标候选人推荐情况以及评标有关的其他情况。在评标活动中，与评标活动有关的工作人员不得擅离职守，影响评标程序正常进行。

8.5 投诉

8.5.1 投标人或者其他利害关系人认为招标投标活动不符合法律、行政法规规定的，可以自知道或者应当知道之日起10日内向有关行政监督部门投诉。投诉应当有明确的请求和必要的证明材料。

8.5.2 投标人或者其他利害关系人对招标文件、开标和评标结果提出投诉的，应当按照投标人须知第2.4款、第5.3款和第7.2款的规定先向招标人提出异议。异议答复期间不计算在第8.5.1项规定的期限内。

9. 是否采用电子招标投标

本招标项目是否采用电子招标投标方式，见投标人须知前附表。

10. 需要补充的其他内容

需要补充的其他内容：见投标人须知前附表。

附件一：开标记录表

__（项目名称）__标段开标记录表

开标时间：年月日时分

序号	投标人	密封情况	投标保证金	投标报价 (万元)	交货期	备注	投标人代 表签名
最高投标限价：							

招标人代表：记录人：监标人：

年月日

附件二：问题澄清通知

问题澄清通知

（编号： ）

（投标人名称）：

评标委员会对你方的投标文件进行了仔细的审查，现需你方对下列问题以书面形式予以澄清、说明或补正：

1.

2.

.....

请将上述问题的澄清、说明或补正于年月日时前递交至（详细地址）或传真至（传真号码）或通过下载招标文件的电子招标交易平台上传。采用传真方式的，应在年月日时前将原件递交至（详细地址）。

评标委员会授权的招标人或招标代理机构：（签字或盖章）

年月日

附件三：问题的澄清

问题的澄清

（编号： ）

评标委员会：

问题澄清通知（编号： ）已收悉，现澄清、说明或补正如下：

1.

2.

.....

上述问题澄清、说明或补正，不改变我方投标文件的实质性内容，构成我方投标文件的组成部分。

投标人：（盖单位章）

法定代表人（单位负责人）或其委托代理人：（签字）

年月日

附件四：中标通知书

中标通知书

（中标人名称）：

你方于（投标日期）所递交的（项目名称）设备采购招标的投标文件已被我方接受，被确定为中标人。

中标价：元。

请你方在接到本通知书后的日内到（指定地点）与我方签订设备采购合同，并按招标文件第二章“投标人须知”第 7.6 款规定向我方提交履约保证金。

特此通知。

招标人：（盖单位章）

法定代表人（单位负责人：）（签字）

年月日

第三章评标办法（综合评估法）

评标办法前附表

条款号		评审因素	评审标准
1	评标方法	中标候选人排序方法	评标委员会按照综合得分由高到低顺序排名，综合得分一致的，按照报价得分最高依次排名；若报价得分也一致的，按照技术部分得分最高依次排名。如果技术得分也相等，由招标人自行确定。
2.1.1	形式评审标准	投标人名称	与营业执照、资质证书一致
		投标函签字盖章	有法定代表人（单位负责人）或其委托代理人签字或加盖单位章。由法定代表人（单位负责人）签字的，应附法定代表人（单位负责人）身份证明，由代理人签字的，应附授权委托书，身份证明或授权委托书应符合第六章“投标文件格式”的规定
		投标文件格式	符合第六章“投标文件格式”的规定
		联合体投标人	不接受联合体投标
		备选投标方案	除招标文件明确允许提交备选投标方案外，投标人不得提交备选投标方案
		其他	本次招标不以页码、小签错误作为否决投标条件
2.1.2	资格评审标准	营业执照和组织机构代码证	符合第二章“投标人须知”第 3.5.1 项规定，具备有效的营业执照和组织机构代码证
		资质要求	符合第二章“投标人须知”第 1.4.1 项规定
		财务要求	符合第二章“投标人须知”第 1.4.1 项规定
		业绩要求	符合第二章“投标人须知”第 1.4.1 项规定
		信誉要求	符合第二章“投标人须知”第 1.4.1 项规定
		其他要求	符合第二章“投标人须知”第 1.4.1 项规定
		联合体投标人	符合第二章“投标人须知”第 1.4.2 项规定
		不存在禁止投标的情形	不存在第二章“投标人须知”第 1.4.3 项规定的任何一种情形
		投标设备制造商的资质要求（如有）	符合第二章“投标人须知”第 1.4.1 项规定
2.1.3	响应性评审标准	投标报价	符合第二章“投标人须知”第 3.2 款规定及第六章投标文件格式“五、分项报价表”要求
		投标内容	符合第二章“投标人须知”第 1.3.1 项规定
		交货期	符合第二章“投标人须知”第 1.3.2 项规定
		交货地点	符合第二章“投标人须知”第 1.3.3 项规定
		技术性能指标	符合第二章“投标人须知”第 1.3.4 项规定
		投标有效期	符合第二章“投标人须知”第 3.3.1 项规定
		投标保证金	符合第二章“投标人须知”第 3.4.1 项规定
		权利义务	符合第二章“投标人须知”第 1.11.1 项规定和第四章“合同条款及格式”中的实质性要求和条件

		投标设备及技术服务和质保期服务	符合第五章“供货要求”中的实质性要求和条件
		技术支持资料	符合第二章“投标人须知”第 1.11.3 项规定
条款号	条款内容	编列内容	
2.2.1	分值构成 (总分 100 分)	商务部分: 10 分 技术部分: 40 分 投标报价: 50 分	
2.2.2	评标基准价计算方法	评标基准价采用所有有效报价(经初步评审合格的投标文件的报价;报价有修正的,以修正后的价格为准)的平均数的 97%作为评标基准价。	
2.2.3	投标报价的偏差率计算公式	偏差率=100%×(投标人报价-评标基准价)÷评标基准价	
条款号	评分因素(偏差率)	评分标准	
2.2.4 (1)	商务评分标准(10分)	对投标人履约能力进行综合评价(2分)	(1) 资产规模(注册资本金)(1分) 对各有效投标人营业执照上载明的注册资本金进行排名,排名最高的得1分;第二名得0.8分,第三名得0.6分,第三名以后的得0.4分。 (2) 财务盈利状况(1分) 对各有效投标人近3年(2020年—2022年)的平均净利润进行排名,排名最高的得1分、第二名得0.8分、第三名得0.6分、第三名以后的得0.4分。 本项合计最高得2分。
		设备制造业绩(5分)	(1) 业绩满足招标文件资格要求的得1分。 (2) 在满足招标文件资格要求的基础上,近5年内每增加一个已投运 10.5kV 及以上电压等级、额定容量大于或等于 4800kVA 干式变压器制造、供货业绩的加 0.5 分,此项最高可加 4 分。 需提供能证明业绩的合同协议书、运行证明等资料的复印件;未提供业绩资料或提供不全的,致使无法判定的不得分。
		优惠条件(3分)	投标人在包括不限于设备交货、技术服务、质保期服务、备品备件提供等方面提出能给予的优惠条件,视情况加 0~3 分。 注:投标人应在投标文件“十三、质保及技术服务”中专项详细说明,未说明的不加分。

2.2.4 (2)	技术评分 标准 (40 分)	企业设计、制造、 研发能力 (5分)	<p>对各有效投标人制造场地规模、拟投入本项目加工及检测试验设备的硬件设施、技术力量、取得的科研成果等进行综合评价 (3 分)。</p> <p>综合评价优的,得 2~3 分;良好的 1~2 分;一般的得 0.5 分。</p> <p>注:投标人应在投标文件“六、资格审查资料”6.6.5 中相应章节专项详细说明,未说明的不加分。</p>
		设计方案的合理性 (10 分)	<p>对各有效投标人设计方案中的主要部件配置、材料,以及是否有利于安装、检修和维护进行综合评审。评价优的得 8~10 分,良好的 6~8 分,一般得 4~6 分。</p> <p>投标人应在投标格式文件第七章要求对总体方案进行编写,未提交的不得分。</p>
		设备性能保证参数 (5 分)	<p>设备性能保证满足技术规范书性能保证最低值要求的,可得 2 分;性能保证表中带“△”标志重要项目的性能参数优于招标文件要求的,每项视情况加 0.5~1 分,各项累计最高可加至 3 分。</p> <p>不满足性能保证最低值要求的,即否决投标。</p>
		制造工艺及关键技术措施 (8 分)	<p>对各有效投标人 13.8k、10kV 干式变压器制造工艺及关键技术措施等进行综合评价。优的得 6~8 分,良好的 4~6 分,一般得 2~4 分。</p>
		质量控制及保证措施、试验检测等 (4 分)	<p>(1)综合对比各有效投标人定的质量保证体系、措施方案进行评价。</p> <p>排名第一的得 2 分,排名第 2 的得 1.5 分,排名第 3 的得 1 分,其他得 0.5 分。以上排名可并列。</p> <p>(2)综合对比各有效投标人项目设备试验检测方案、试验检测能力进行评价。</p> <p>排名第一的得 2 分,排名第 2 的得 1.5 分,排名第 3 的得 1 分,其他得 0.5 分。以上排名可并列。</p>
		交货进度及保证措施 (3 分)	<p>对各有效投标人投标文件“第十章交货进度计划与保障措施”中生产、交货进度保障措施进行综合评价。</p> <p>评价优的得 2~3 分;良好的得 1~2 分;一般得 1 分。</p>
		技术服务和技术培训 (5 分)	<p>对各有效投标人投标文件“十三、质保及技术服务”中技术指导方案、售后服务措施、技术服务保证措施,以及“十四、技术培训”中培训方面,4 项工作内容进行综合评价。</p> <p>评价优的,可得 4~5 分;良好的得 3~4 分;一般得 2~3 分。</p>

2.2.4 (3)	投标报价 评分标准 (50 分)	投标总报价 (50 分)	<p>经算术错误修正后的投标报价等于评标基准价的，得满分 50 分；当低于评标基准价的每低 1%减 0.5 分；当高于评标基准价的每高 1%减 1 分。不足 1%的部分保留两位小数直线内插。</p> <p>本项最高得分 50 分，最低得分 20 分。</p>
--------------	------------------------	-----------------	---

1. 评标方法

本次评标采用综合评估法。评标委员会对满足招标文件实质性要求的投标文件，按照本章第 2.2 款规定的评分标准进行打分，并按得分由高到低顺序推荐中标候选人，或根据招标人授权直接确定中标人，但投标报价低于其成本的除外。综合评分相等时，以投标报价低的优先；投标报价也相等的，以技术得分高的优先；如果技术得分也相等，按照评标办法前附表的规定确定中标候选人顺序。

2. 评审标准

2.1 初步评审标准

2.1.1 形式评审标准：见评标办法前附表。

2.1.2 资格评审标准：见评标办法前附表。

2.1.3 响应性评审标准：见评标办法前附表。

2.2 分值构成与评分标准

2.2.1 分值构成

(1) 商务部分：见评标办法前附表；

(2) 技术部分：见评标办法前附表；

(3) 投标报价：见评标办法前附表；

(4) 其他评分因素：见评标办法前附表。

2.2.2 评标基准价计算

评标基准价计算方法：见评标办法前附表。

2.2.3 投标报价的偏差率计算

投标报价的偏差率计算公式：见评标办法前附表。

2.2.4 评分标准

(1) 商务评分标准：见评标办法前附表；

(2) 技术评分标准：见评标办法前附表；

(3) 投标报价评分标准：见评标办法前附表；

(4) 其他因素评分标准：见评标办法前附表。

3. 评标程序

3.1 初步评审

3.1.1 评标委员会可以要求投标人提交第二章“投标人须知”规定的有关证明和证件的原件，以便核验。评标委员会依据本章第 2.1 款规定的标准对投标文件进行初步评审。有一项不符合评审标准的，评标委员会应当否决其投标。

3.1.2 投标人有下列情形之一的，评标委员会应当否决其投标：

(1) 投标文件没有对招标文件的实质性要求和条件作出响应，或者对招标文件的偏差超出招标文件规定的偏差范围或最高项数；

(2) 有串通投标、弄虚作假、行贿等违法行为。

3.1.3 投标报价有算术错误及其他错误的，评标委员会按以下原则要求投标人对投标报价进行修正，并要求投标人书面澄清确认。投标人拒不澄清确认的，评标委员会应当否决其投标：

(1) 投标文件中的大写金额与小写金额不一致的，以大写金额为准；

(2) 投标报价为各分项报价金额之和，投标报价与分项报价的合价不一致的，应以各分项合价累计数为准，修正投标报价；

(3) 如果分项报价中存在缺漏项，则视为缺漏项价格已包含在其他分项报价之中。

(4) 分项报价与其各单价金额合计不一致，应以其各单价金额合计为准。

3.2 详细评审

3.2.1 评标委员会按本章第 2.2 款规定的量化因素和分值进行

打分，并计算出综合评估得分。

(1) 按本章第 2.2.4 (1) 目规定的评审因素和分值对商务部分计算出得分 A；

(2) 按本章第 2.2.4 (2) 目规定的评审因素和分值对技术部分计算出得分 B；

(3) 按本章第 2.2.4 (3) 目规定的评审因素和分值对投标报价计算出得分 C；

3.2.2 评分分值计算保留小数点后两位，小数点后第三位“四舍五入”。

3.2.3 投标人得分=A+B+C。

3.2.4 评标委员会发现投标人的报价明显低于其他投标报价，使得其投标报价可能低于其个别成本的，应当要求该投标人作出书面说明并提供相应的证明材料。投标人不能合理说明或者不能提供相应证明材料的，评标委员会应当认定该投标人以低于成本报价竞标，并否决其投标。

3.3 投标文件的澄清

3.3.1 在评标过程中，评标委员会可以书面形式要求投标人对投标文件中含义不明确、对同类问题表述不一致或者有明显文字和计算错误的内容作必要的澄清、说明或补正。澄清、说明或补正应以书面方式进行。评标委员会不接受投标人主动提出的澄清、说明或补正。

3.3.2 澄清、说明或补正不得超出投标文件的范围且不得改变投标文件的实质性内容，并构成投标文件的组成部分。

3.3.3 评标委员会对投标人提交的澄清、说明或补正有疑问的，可以要求投标人进一步澄清、说明或补正，直至满足评标委员会的要求。

3.4 评标结果

3.4.1 除第二章“投标人须知”前附表授权直接确定中标人外，评标委员会按照得分由高到低的顺序推荐中标候选人，并标明排序。

3.4.2 评标委员会完成评标后，应当向招标人提交书面评标报告和中标候选人名单。

第四章合同条款及格式

第一节通用合同条款

1. 一般约定

1.1 词语定义

除专用合同条款另有约定外，合同中的下列词语应具有本款所赋予的含义。

1.1.1 合同

1.1.1.1 合同文件（或称合同）：指合同协议书、中标通知书、投标函、商务和技术偏差表、专用合同条款、通用合同条款、供货要求、分项报价表、中标设备技术性能指标的详细描述、技术服务和质保期服务计划，以及其他构成合同组成部分的文件。

1.1.1.2 合同协议书：指买方和卖方共同签署的合同协议书。

1.1.1.3 中标通知书：指买方通知卖方中标的函件。

1.1.1.4 投标函：指由卖方填写并签署的，名为“投标函”的函件。

1.1.1.5 商务和技术偏差表：指卖方投标文件中的商务和技术偏差表。

1.1.1.6 供货要求：指合同文件中名为“供货要求”的文件。

1.1.1.7 中标设备技术性能指标的详细描述：指卖方投标文件中的投标设备技术性能指标的详细描述。

1.1.1.8 技术服务和质保期服务计划：指卖方投标文件中的技术服务和质保期服务计划。

1.1.1.9 分项报价表：指卖方投标文件中的分项报价表。

1.1.1.10 其他合同文件：指经合同双方当事人确认构成合同文件的其他文件。

1.1.2 合同当事人

1.1.2.1 合同当事人：指买方和（或）卖方。

1.1.2.2 买方：指与卖方签订合同协议书，购买合同设备和技术服务和质保期服务的当事人，及其合法继承人。

1.1.2.3 卖方：指与买方签订合同协议书，提供合同设备和技术服务和质保期服务的当事人，及其合法继承人。

1.1.3 合同价格

1.1.3.1 签约合同价：是签订合同时合同协议书中写明的合同总金额。

1.1.3.2 合同价格：指卖方按合同约定履行了全部合同义务后，买方应付给卖方的金额。

1.1.4 合同设备：指卖方按合同约定应向买方提供的设备、装置、备品、备件、易损易耗件、配套使用的软件或其他辅助电子应用程序及技术资料，或其中任何一部分。

1.1.5 技术资料：指各种纸质及电子载体的与合同设备的设计、检验、安装、调试、考核、操作、维修以及保养等有关的技术指标、规格、图纸和说明文件。

1.1.6 安装：指对合同设备进行的组装、连接以及根据需要将合同设备固定在施工场地内一定的位置上，使其就位并与相关设备、工程实现连接。

1.1.7 调试：指在合同设备安装完成后，对合同设备所进行的调校和测试。

1.1.8 考核：指在合同设备调试完成后，对合同设备进行的用于确定其是否达到合同约定的技术性能考核指标的考核。

1.1.9 验收：指合同设备通过考核达到合同约定的技术性能考核

指标后，买方作出接受合同设备的确认。

1.1.10 技术服务：指卖方按合同约定，在合同设备验收前，向买方提供的安装、调试服务，或者在由买方负责的安装、调试、考核中对买方进行的技术指导、协助、监督 and 培训等。

1.1.11 质量保证期：指合同设备验收后，卖方按合同约定保证合同设备适当、稳定运行，并负责消除合同设备故障的期限。

1.1.12 质保期服务：指在质量保证期内，卖方向买方提供的合同设备维护服务、咨询服务、技术指导、协助以及对出现故障的合同设备进行修理或更换的服务。

1.1.13 工程

1.1.13.1 工程：指在专用合同条款中指定的，安装运行合同设备的工程。

1.1.13.2 施工场地（或称工地、施工现场）：指专用合同条款中指定的工程所在场所。

1.1.14 天（或称日）：除特别指明外，指日历天。合同中按天计算时间的，开始当天不计入，从次日开始计算。合同约定的期间的最后一天是星期日或者其他法定节假日的，以节假日的次日为期间的最后一天。

1.1.15 月：按照公历月计算。合同中按月计算时间的，开始当天不计入，从次日开始计算。合同约定的期间的最后一天是星期日或者其他法定节假日的，以节假日的次日为期间的最后一天。

1.1.16 书面形式：指合同文件、信件和数据电文（包括电报、电传、传真、电子数据交换和电子邮件）等可以有形地表现所载内容的形式。

1.2 语言文字

合同使用的语言文字为中文。专用术语使用外文的，应附有中文注释。

1.3 合同文件的优先顺序

组成合同的各项文件应互相解释，互为说明。除专用合同条款另有约定外，解释合同文件的优先顺序如下：

- (1) 合同协议书；
- (2) 中标通知书；
- (3) 投标函；
- (4) 商务和技术偏差表；
- (5) 专用合同条款；
- (6) 通用合同条款；
- (7) 供货要求；
- (8) 分项报价表；
- (9) 中标设备技术性能指标的详细描述；
- (10) 技术服务和质保期服务计划；
- (11) 其他合同文件。

1.4 合同的生效及变更

1.4.1 除专用合同条款另有约定外，买方和卖方的法定代表人（单位负责人）或其授权代表在合同协议书上签字并加盖单位章后，合同生效。

1.4.2 除专用合同条款另有约定外，在合同履行过程中，如需对合同进行变更，双方应签订书面协议，并经双方法定代表人（单位负责人）或其授权代表签字并加盖单位章后生效。

1.5 联络

1.5.1 买卖双方应就合同履行中有关的事项及时进行联络，重要

事项应通过书面形式进行联络或确认。合同履行过程中的任何联络及相关文件的签署，均应通过专用合同条款指定的联系人和联系方式进行。合同履行过程中，双方可以书面形式增加或变更指定联系人。

1.5.2 合同履行中或与合同有关的任何联络，送达到第 1.5.1 项指定的联系人即视为送达。

1.5.3 买方可以安排监理等相关人员作为买方人员，与卖方进行联络或参加合同设备的监造（如有）、交货前检验（如有）、开箱检验、安装、调试、考核、验收等，但应按照第 1.5.1 项的约定事先书面通知卖方。

1.6 联合体

1.6.1 卖方为联合体的，联合体各方应当共同与买方签订合同，并向买方为履行合同承担连带责任。

1.6.2 在合同履行过程中，未经买方同意，不得修改联合体协议。联合体协议中关于联合体成员间权利义务的划分，并不影响或减损联合体各方应就履行合同向买方承担的连带责任。

1.6.3 联合体牵头人代表联合体与买方联系，并接受指示，负责组织联合体各成员全面履行合同。除非专用合同条款另有约定，牵头人在履行合同中的所有行为均视为已获得联合体各方的授权。买方可将合同价款全部支付给牵头人并视为其已适当履行了付款义务。如牵头人的行为将构成对合同内容的变更，则牵头人须事先获得联合体各方的特别授权。

1.7 转让

未经对方当事人书面同意，合同任何一方均不得转让其在合同项下的权利和（或）义务。

2. 合同范围

卖方应根据供货要求、中标设备技术性能指标的详细描述、技术服务和质保期服务计划等合同文件的约定向买方提供合同设备、技术服务和质保期服务。

3. 合同价格与支付

3.1 合同价格

3.1.1 合同协议书中载明的签约合同价包括卖方为完成合同全部义务应承担的一切成本、费用和支出以及卖方的合理利润。

3.1.2 除专用合同条款另有约定外，签约合同价为固定价格。

3.2 合同价款的支付

除专用合同条款另有约定外，买方应通过以下方式和比例向卖方支付合同价款：

3.2.1 预付款

合同生效后，买方在收到卖方开具的注明应付预付款金额的财务收据正本一份并经审核无误后 28 日内，向卖方支付签约合同价的 10% 作为预付款。

买方支付预付款后，如卖方未履行合同义务，则买方有权收回预付款；如卖方依约履行了合同义务，则预付款抵作合同价款。

3.2.2 交货款

卖方按合同约定交付全部合同设备后，买方在收到卖方提交的下列全部单据并经审核无误后 28 日内，向卖方支付合同价格的 60%：

- (1) 卖方出具的交货清单正本一份；
- (2) 买方签署的收货清单正本一份；
- (3) 制造商出具的出厂质量合格证正本一份；
- (4) 合同价格 100% 金额的增值税发票正本一份。

3.2.3 验收款

买方在收到卖方提交的买卖双方签署的合同设备验收证书或已生效的验收款支付函正本一份并经审核无误后 28 日内，向卖方支付合同价格的 25%。

3.2.4 结清款

买方在收到卖方提交的买方签署的质量保证期届满证书或已生效的结清款支付函正本一份并经审核无误后 28 日内，向卖方支付合同价格的 5%。

如果依照合同第 9.1 项，卖方应向买方支付费用的，买方有权从结清款中直接扣除该笔费用。

除专用合同条款另有约定外，在买方向卖方支付验收款的同时或其后的任何时间内，卖方可在向买方提交买方可接受的金额为合同价格 5% 的合同结清款保函的前提下，要求买方支付合同结清款，买方不得拒绝。

3.3 买方扣款的权利

当卖方应向买方支付合同项下的违约金或赔偿金时，买方有权从上述任何一笔应付款中予以直接扣除和（或）兑付履约保证金。

4. 监造及交货前检验

4.1 监造

专用合同条款约定买方对合同设备进行监造的，双方应按本款及专用合同条款约定履行。

4.1.1 在合同设备的制造过程中，买方可派出监造人员，对合同设备的生产制造进行监造，监督合同设备制造、检验等情况。监造的范围、方式等应符合专用合同条款和（或）供货要求等合同文件的约定。

4.1.2 除专用合同条款和(或)供货要求等合同文件另有约定外,买方监造人员可到合同设备及其关键部件的生产制造现场进行监造,卖方应予配合。卖方应免费为买方监造人员提供工作条件及便利,包括但不限于必要的办公场所、技术资料、检测工具及出入许可等。除专用合同条款另有约定外,买方监造人员的交通、食宿费用由买方承担。

4.1.3 卖方制订生产制造合同设备的进度计划时,应将买方监造纳入计划安排,并提前通知买方;买方进行监造不应影响合同设备的正常生产。除专用合同条款和(或)供货要求等合同文件另有约定外,卖方应提前7日将需要买方监造人员现场监造事项通知买方;如买方监造人员未按通知出席,不影响合同设备及其关键部件的制造或检验,但买方监造人员有权事后了解、查阅、复制相关制造或检验记录。

4.1.4 买方监造人员在监造中如发现合同设备及其关键部件不符合合同约定的标准,则有权提出意见和建议。卖方应采取必要措施消除合同设备的不符,由此增加的费用和(或)造成的延误由卖方负责。

4.1.5 买方监造人员对合同设备的监造,不视为对合同设备质量的确认,不影响卖方交货后买方依照合同约定对合同设备提出质量异议和(或)退货的权利,也不免除卖方依照合同约定对合同设备所应承担的任何义务或责任。

4.2 交货前检验

专用合同条款约定买方参与交货前检验的,双方应按本款及专用合同条款约定履行。

4.2.1 合同设备交货前,卖方应会同买方代表根据合同约定对合同设备进行交货前检验并出具交货前检验记录,有关费用由卖方承

担。卖方应免费为买方代表提供工作条件及便利，包括但不限于必要的办公场所、技术资料、检测工具及出入许可等。除专用合同条款另有约定外，买方代表的交通、食宿费用由买方承担。

4.2.2 除专用合同条款和(或)供货要求等合同文件另有约定外，卖方应提前7日将需要买方代表检验事项通知买方；如买方代表未按通知出席，不影响合同设备的检验。若卖方未依照合同约定提前通知买方而自行检验，则买方有权要求卖方暂停发货并重新进行检验，由此增加的费用和(或)造成的延误由卖方负责。

4.2.3 买方代表在检验中如发现合同设备不符合合同约定的标准，则有权提出异议。卖方应采取必要措施消除合同设备的不符，由此增加的费用和(或)造成的延误由卖方负责。

4.2.4 买方代表参与交货前检验及签署交货前检验记录的行为，不视为对合同设备质量的确认，不影响卖方交货后买方依照合同约定对合同设备提出质量异议和(或)退货的权利，也不免除卖方依照合同约定对合同设备所应承担的任何义务或责任。

5. 包装、标记、运输和交付

5.1 包装

5.1.1 卖方应对合同设备进行妥善包装，以满足合同设备运至施工场地及在施工场地保管的需要。包装应采取防潮、防晒、防锈、防腐蚀、防震动及防止其他损坏的必要保护措施，从而保护合同设备能够经受多次搬运、装卸、长途运输并适宜保管。

5.1.2 每个独立包装箱内应附装箱清单、质量合格证、装配图、说明书、操作指南等资料。

5.1.3 除专用合同条款另有约定外，买方无需将包装物退还给卖方。

5.2 标记

5.2.1 除专用合同条款另有约定外，卖方应在每一包装箱相邻的四个侧面以不可擦除的、明显的方式标记必要的装运信息和标记，以满足合同设备运输和保管的需要。

5.2.2 根据合同设备的特点和运输、保管的不同要求，卖方应在包装箱上清楚地标注“小心轻放”“此端朝上，请勿倒置”“保持干燥”等字样和其他适当标记。对于专用合同条款约定的超大超重件，卖方应在包装箱两侧标注“重心”和“起吊点”以便装卸和搬运。如果发运合同设备中含有易燃易爆物品、腐蚀物品、放射性物质等危险品，则应在包装箱上标明危险品标志。

5.3 运输

5.3.1 卖方应自行选择适宜的运输工具及线路安排合同设备运输。

5.3.2 除专用合同条款另有约定外，每件能够独立运行的设备应整套装运。该设备安装、调试、考核和运行所使用的备品、备件、易损易耗件等应随相关的主机一齐装运。

5.3.3 除专用合同条款另有约定外，卖方应在合同设备预计启运7日前，将合同设备名称、数量、箱数、总毛重、总体积（用 m³ 表示）、每箱尺寸（长×宽×高）、装运合同设备总金额、运输方式、预计交付日期和合同设备在运输、装卸、保管中的注意事项等预通知买方，并在合同设备启运后 24 小时之内正式通知买方。

5.3.4 卖方在根据第 5.3.3 项进行通知时，如果发运合同设备中包括专用合同条款约定的超大超重包装，则卖方应将超大和（或）超重的每个包装箱的重量和尺寸通知买方；如果发运合同设备中包括易燃易爆物品、腐蚀物品、放射性物质等危险品，则危险品的品名、性

质、在运输、装卸、保管方面的特殊要求、注意事项和处理意外情况的方法等，也应一并通知买方。

5.4 交付

5.4.1 除专用合同条款另有约定外，卖方应根据合同约定的交付时间和批次在施工场地车面上将合同设备交付给买方。买方对卖方交付的包装的合同设备的外观及件数进行清点核验后应签发收货清单，并自负风险和费用进行卸货。买方签发收货清单不代表对合同设备的接受，双方还应按合同约定进行后续的检验和验收。

5.4.2 合同设备的所有权和风险自交付时起由卖方转移至买方，合同设备交付给买方之前包括运输在内的所有风险均由卖方承担。

5.4.3 除专用合同条款另有约定外，买方如果发现技术资料存在短缺和（或）损坏，卖方应在收到买方的通知后 7 日内免费补齐短缺和（或）损坏的部分。如果买方发现卖方提供的技术资料有误，卖方应在收到买方通知后 7 日内免费替换。如由于买方原因导致技术资料丢失和（或）损坏，卖方应在收到买方的通知后 7 日内补齐丢失和（或）损坏的部分，但买方应向卖方支付合理的复制、邮寄费用。

6. 开箱检验、安装、调试、考核、验收

6.1 开箱检验

6.1.1 合同设备交付后应进行开箱检验，即合同设备数量及外观检验。开箱检验在专用合同条款约定的下列任一种时间进行：

- （1）合同设备交付时；
- （2）合同设备交付后的一定期限内。

如开箱检验不在合同设备交付时进行，买方应在开箱检验 3 日前将开箱检验的时间和地点通知卖方。

6.1.2 除专用合同条款另有约定外，合同设备的开箱检验应在施

工场地进行。

6.1.3 开箱检验由买卖双方共同进行，卖方应自负费用派遣代表到场参加开箱检验。

6.1.4 在开箱检验中，买方和卖方应共同签署数量、外观检验报告，报告应列明检验结果，包括检验合格或发现的任何短缺、损坏或其他与合同约定不符的情形。

6.1.5 如果卖方代表未能依约或按买方通知到场参加开箱检验，买方有权在卖方代表未在场的情况下进行开箱检验，并签署数量、外观检验报告，对于该检验报告和检验结果，视为卖方已接受，但卖方确有合理理由且事先与买方协商推迟开箱检验时间的除外。

6.1.6 如开箱检验不在合同设备交付时进行，则合同设备交付以后到开箱检验之前，应由买方负责按交货时外包装原样对合同设备进行妥善保管。除专用合同条款另有约定外，在开箱检验时如果合同设备外包装与交货时一致，则开箱检验中发现的合同设备的短缺、损坏或其他与合同约定不符的情形，由卖方负责，卖方应补齐、更换及采取其他补救措施。如果在开箱检验时合同设备外包装不是交货时的包装或虽是交货时的包装但与交货时不一致且出现很可能导致合同设备短缺或损坏的包装破损，则开箱检验中发现合同设备短缺、损坏或其他与合同约定不符的情形风险，由买方承担，但买方能够证明是由于卖方原因或合同设备交付前非买方原因导致的除外。

6.1.7 如双方在专用合同条款和（或）供货要求等合同文件中约定由第三方检测机构对合同设备进行开箱检验或在开箱检验过程中另行约定由第三方检验的，则第三方检测机构的检验结果对双方均具有约束力。

6.1.8 开箱检验的检验结果不能对抗在合同设备的安装、调试、

考核、验收中及质量保证期内发现的合同设备质量问题，也不能免除或影响卖方依照合同约定对买方负有的包括合同设备质量在内的任何义务或责任。

6.2 安装、调试

6.2.1 开箱检验完成后，双方应对合同设备进行安装、调试，以使其具备考核的状态。安装、调试应按照专用合同条款约定的下列一种方式进行：

（1）卖方按照合同约定完成合同设备的安装、调试工作；

（2）买方或买方安排第三方负责合同设备的安装、调试工作，卖方提供技术服务。

6.2.2 除专用合同条款另有约定外，安装、调试中合同设备运行需要的用水、用电、其他动力和原材料（如需要）等均由买方承担。

6.2.3 双方应对合同设备的安装、调试情况共同及时记录。

6.3 考核

6.3.1 安装、调试完成后，双方应对合同设备进行考核，以确定合同设备是否达到合同约定的技术性能考核指标。除专用合同条款另有约定外，考核中合同设备运行需要的用水、用电、其他动力和原材料（如需要）等均由买方承担。

6.3.2 如由于卖方原因合同设备在考核中未能达到合同约定的技术性能考核指标，则卖方应在双方同意的期限内采取措施消除合同中设备中存在的缺陷，并在缺陷消除以后，尽快进行再次考核。

6.3.3 由于卖方原因未能达到技术性能考核指标时，为卖方进行考核的机会不超过三次。如果由于卖方原因，三次考核均未能达到合同约定的技术性能考核指标，则买卖双方应就合同的后续履行进行协商，协商不成的，买方有权解除合同。但如合同中约定了或双方在考

核中另行达成了合同设备的最低技术性能考核指标，且合同设备达到了最低技术性能考核指标的，视为合同设备已达到技术性能考核指标，买方无权解除合同，且应接受合同设备，但卖方应按专用合同条款的约定进行减价或向买方支付补偿金。

6.3.4 如由于买方原因合同设备在考核中未能达到合同约定的技术性能考核指标，则卖方应协助买方安排再次考核。由于买方原因未能达到技术性能考核指标时，为买方进行考核的机会不超过三次。

6.3.5 考核期间，双方应及时共同记录合同设备的用水、用电、其他动力和原材料（如有）的使用及设备考核情况。对于未达到技术性能考核指标的，应如实记录设备表现、可能原因及处理情况等。

除专用合同条款另有约定外，在安装、调试过程中，如由于买方或买方安排的第三方未按照卖方现场服务人员的指导导致安装、调试不成功和（或）出现合同设备损坏，买方应自行承担责任。如在买方或买方安排的第三方按照卖方现场服务人员的指导进行安装、调试的情况下出现安装、调试不成功和（或）造成合同设备损坏的情况，卖方应承担责任。

6.4 验收

6.4.1 如合同设备在考核中达到或视为达到技术性能考核指标，则买卖双方应在考核完成后 7 日内或专用合同条款另行约定的时间内签署合同设备验收证书一式二份，双方各持一份。验收日期应为合同设备达到或视为达到技术性能考核指标的日期。

6.4.2 如由于买方原因合同设备在三次考核中均未能达到技术性能考核指标，买卖双方应在考核结束后 7 日内或专用合同条款另行约定的时间内签署验收款支付函。

除专用合同条款另有约定外，卖方有义务在验收款支付函签署后

12 个月内应买方要求提供相关技术服务，协助买方采取一切必要措施使合同设备达到技术性能考核指标。买方应承担卖方因此产生的全部费用。

在上述 12 个月的期限内，如合同设备经过考核达到或视为达到技术性能考核指标，则买卖双方应按照第 6.4.1 项的约定签署合同设备验收证书。

6.4.3 除专用合同条款另有约定外，如由于买方原因在最后一批合同设备交货后 6 个月内未能开始考核，则买卖双方应在上述期限届满后 7 日内或专用合同条款另行约定的时间内签署验收款支付函。

除专用合同条款另有约定外，卖方有义务在验收款支付函签署后 6 个月内应买方要求提供不超出合同范围的技术服务，协助买方采取一切必要措施使合同设备达到技术性能考核指标，且买方无需因此向卖方支付费用。

在上述 6 个月的期限内，如合同设备经过考核达到或视为达到技术性能考核指标，则买卖双方应按照第 6.4.1 项的约定签署合同设备验收证书。

6.4.4 在第 6.4.2 项和第 6.4.3 项情形下，卖方也可单方签署验收款支付函提交买方，如果买方在收到卖方签署的验收款支付函后 14 日内未向卖方提出书面异议，则验收款支付函自签署之日起生效。

6.4.5 合同设备验收证书的签署不能免除卖方在质量保证期内对合同设备应承担的保证责任。

7. 技术服务

7.1 卖方应派遣技术熟练、称职的技术人员到施工场地为买方提供技术服务。卖方的技术服务应符合合同的约定。

7.2 买方应免费为卖方技术人员提供工作条件及便利，包括但不

限于必要的办公场所、技术资料及出入许可等。除专用合同条款另有约定外，卖方技术人员的交通、食宿费用由卖方承担。

7.3 卖方技术人员应遵守买方施工现场的各项规章制度和安全操作规程，并服从买方的现场管理。

7.4 如果任何技术人员不合格，买方有权要求卖方撤换，因撤换而产生的费用应由卖方承担。在不影响技术服务并且征得买方同意的条件下，卖方也可自负费用更换其技术人员。

8. 质量保证期

8.1 除专用合同条款和（或）供货要求等合同文件另有约定外，合同设备整体质量保证期为验收之日起 12 个月。如对合同设备中关键部件的质量保证期有特殊要求的，买卖双方可在专用合同条款中约定。在合同第 6.4.2 项情形下，无论合同设备何时验收，其质量保证期最长为签署验收款支付函后 12 个月。在合同第 6.4.3 项情形下，无论合同设备何时验收，其质量保证期最长为签署验收款支付函后 6 个月。

8.2 在质量保证期内如果合同设备出现故障，卖方应自负费用提供质保期服务，对相关合同设备进行修理或更换以消除故障。更换的合同设备和（或）关键部件的质量保证期应重新计算。但如果合同设备的故障是由于买方原因造成的，则对合同设备进行修理和更换的费用应由买方承担。

8.3 质量保证期届满后，买方应在 7 日内或专用合同条款另行约定的时间内向卖方出具合同设备的质量保证期届满证书。

8.4 在合同第 6.4.2 项情形下，如在验收款支付函签署后 12 个月内由于买方原因合同设备仍未能达到技术性能考核指标，则买卖双方应在该 12 个月届满后 7 日内或专用合同条款另行约定的时间内签

署结清款支付函。

8.5 在合同第 6.4.3 项情形下，如在验收款支付函签署后 6 个月内由于买方原因合同设备仍未进行考核或仍未达到技术性能考核指标，则买卖双方应在该 6 个月届满后 7 日内或专用合同条款另行约定的时间内签署结清款支付函。

8.6 在第 8.4 款和第 8.5 款情形下，卖方也可单方签署结清款支付函提交买方，如果买方在收到卖方签署的结清款支付函后 14 日内未向卖方提出书面异议，则结清款支付函自签署之日起生效。

9. 质保期服务

9.1 卖方应为质保期服务配备充足的技术人员、工具和备件并保证提供的联系方式畅通。除专用合同条款和（或）供货要求等合同文件另有约定外，卖方应在收到买方通知后 24 小时内做出响应，如需卖方到合同设备现场，卖方应在收到买方通知后 48 小时内到达，并在到达后 7 日内解决合同设备的故障（重大故障除外）。如果卖方未在上述时间内作出响应，则买方有权自行或委托他人解决相关问题或查找和解决合同设备的故障，卖方应承担由此发生的全部费用。

9.2 如卖方技术人员需到合同设备现场进行质保期服务，则买方应免费为卖方技术人员提供工作条件及便利，包括但不限于必要的办公场所、技术资料及出入许可等。除专用合同条款另有约定外，卖方技术人员的交通、食宿费用由卖方承担。卖方技术人员应遵守买方施工现场的各项规章制度和安全操作规程，并服从买方的现场管理。

9.3 如果任何技术人员不合格，买方有权要求卖方撤换，因撤换而产生的费用应由卖方承担。在不影响质保期服务并且征得买方同意的条件下，卖方也可自负费用更换其技术人员。

9.4 除专用合同条款另有约定外，卖方应就在施工现场进行质保

期服务的情况进行记录，记载合同设备故障发生的时间、原因及解决情况等，由买方签字确认，并在质量保证期结束后提交给买方。

10. 履约保证金

除专用合同条款另有约定外，履约保证金自合同生效之日起生效，在合同设备验收证书或验收款支付函签署之日起 28 日后失效。如果卖方不履行合同约定的义务或其履行不符合合同的约定，买方有权扣划相应金额的履约保证金。

11. 保证

11.1 卖方保证其具有完全的能力履行本合同项下的全部义务。

11.2 卖方保证其所提供的合同设备及对合同的履行符合所有应适用的法律、行政法规、地方性法规、自治条例和单行条例、规章及其他规范性文件的强制性规定。

11.3 卖方保证其对合同设备的销售不损害任何第三方的合法权益和社会公众利益。任何第三方不会因卖方原因而基于所有权、抵押权、留置权或其他任何权利或事由对合同设备主张权利。

11.4 卖方保证合同设备符合合同约定的规格、标准、技术性能考核指标等，能够安全和稳定地运行，且合同设备（包括全部部件）全新、完整、未使用过，除非专用合同条款和（或）供货要求等合同文件另有约定。

11.5 卖方保证，卖方所提供的技术资料完整、清晰、准确，符合合同约定并且能够满足合同设备的安装、调试、考核、操作以及维修和保养的需要。

11.6 卖方保证合同范围内提供的备品备件能够满足合同设备在质量保证期结束前正常运行及维修的需要，如在质量保证期结束前因卖方原因出现备品备件短缺影响合同设备正常运行的，卖方应免费提

供。

11.7 除专用合同条款和（或）供货要求等合同文件另有约定外，如果在合同设备设计使用寿命期内发生合同项下备品备件停止生产的情况，卖方应事先将拟停止生产的计划通知买方，使买方有足够的时间考虑备品备件的需求量。根据买方要求，卖方应：

（1）以不高于同期市场价格或其向任何第三方销售同类产品的价格提供合同设备正常运行所需的全部备品备件。

（2）免费提供可供买方或第三方制造停产备品备件所需的全部技术资料，以便买方持续获得上述备品备件以满足合同设备在寿命期内正常运行的需要。卖方保证买方或买方委托的第三方制造及买方使用这些备品备件不侵犯任何人的知识产权。

11.8 卖方保证，在合同设备设计使用寿命期内，如果卖方发现合同设备由于设计、制造、标识等原因存在足以危及人身、财产安全的缺陷，卖方将及时通知买方并及时采取修正或者补充标识、修理、更换等措施消除缺陷。

12. 知识产权

12.1 买方在履行合同过程中提供给卖方的全部图纸、文件和其他含有数据和信息的资料，其知识产权属于买方。

12.2 除专用合同条款另有约定外，买方不因签署和履行合同而享有卖方在履行合同过程中提供给买方的图纸、文件、配套软件、电子辅助程序和其他含有数据和信息的资料的知识产权。

12.3 如合同设备涉及知识产权，则卖方保证买方在使用合同设备过程中免于受到第三方提出的有关知识产权侵权的主张、索赔或诉讼的伤害。

12.4 如果买方收到任何第三方有关知识产权的主张、索赔或诉

讼，卖方在收到买方通知后，应以买方名义并在买方的协助下，自负费用处理与第三方的索赔或诉讼，并赔偿买方因此发生的费用和遭受的损失。除专用合同条款另有约定外，如果卖方拒绝处理前述索赔或诉讼或在收到买方通知后 28 日内未作表示，买方可以自己的名义进行这些索赔或诉讼，因此发生的费用和遭受的损失均应由卖方承担。

13. 保密

合同双方应对因履行合同而取得的另一方当事人的信息、资料等予以保密。未经另一方当事人书面同意，任何一方均不得为与履行合同无关的目的使用或向第三方披露另一方当事人提供的信息、资料。

合同当事人的保密义务不适用于下列信息：

- （1）非因接受信息一方的过失现在或以后进入公共领域的信息；
- （2）接收信息一方当事人合法地从第三方获得并且据其善意了解第三方也不对此承担保密义务的信息；
- （3）法律或法律的执行要求披露的信息。

14. 违约责任

14.1 合同一方不履行合同义务、履行合同义务不符合约定或者违反合同项下所作保证的，应向对方承担继续履行、采取修理、更换、退货等补救措施或者赔偿损失等违约责任。

14.2 卖方未能按时交付合同设备（包括仅迟延交付技术资料但足以导致合同设备安装、调试、考核、验收工作推迟的）的，应向买方支付迟延交付违约金。除专用合同条款另有约定外，迟延交付违约金的计算方法如下：

- （1）从迟交的第一周到第四周，每周迟延交付违约金为迟交合同设备价格的 0.5%；
- （2）从迟交的第五周到第八周，每周迟延交付违约金为迟交合

同设备价格的 1%；

(3) 从迟交第九周起，每周迟延交付违约金为迟交合同设备价格的 1.5%。

在计算迟延交付违约金时，迟交不足一周的按一周计算。迟延交付违约金的总额不得超过合同价格的 10%。

迟延交付违约金的支付不能免除卖方继续交付相关合同设备的义务，但如迟延交付必然导致合同设备安装、调试、考核、验收工作推迟的，相关工作应相应顺延。

14.3 买方未能按合同约定支付合同价款的，应向卖方支付延迟付款违约金。除专用合同条款另有约定外，延迟付款违约金的计算方法如下：

(1) 从迟付的第一周到第四周，每周延迟付款违约金为延迟付款金额的 0.5%；

(2) 从迟付的第五周到第八周，每周延迟付款违约金为延迟付款金额的 1%；

(3) 从迟付第九周起，每周延迟付款违约金为延迟付款金额的 1.5%。

在计算延迟付款违约金时，迟付不足一周的按一周计算。延迟付款违约金的总额不得超过合同价格的 10%。

15. 合同的解除

除专用合同条款另有约定外，有下述情形之一，当事人可发出书面通知全部或部分地解除合同，合同自通知到达对方时全部或部分地解除：

(1) 卖方迟延交付合同设备超过 3 个月；

(2) 合同设备由于卖方原因三次考核均未能达到技术性能考核

指标或在合同约定了或双方在考核中另行达成了最低技术性能考核指标时均未能达到最低技术性能考核指标，且买卖双方未就合同的后续履行协商达成一致；

（3）买方迟延付款超过 3 个月；

（4）合同一方当事人未能履行合同项下任何其他义务（细微义务除外），或在未事先征得另一方当事人同意的情况下，从事任何可能在实质上不利影响其履行合同能力的活动，经另一方当事人书面通知后 14 日内或在专用合同条款约定的其他期限内未能对其行为作出补救；

（5）合同一方当事人出现破产、清算、资不抵债、成为失信被执行人等可能丧失履约能力的情形，且未能提供令对方满意的履约保证金。

16. 不可抗力

16.1 如果任何一方当事人受到不能预见、不能避免且不能克服的不可抗力事件的影响，例如战争、严重的火灾、台风、地震、洪水和专用合同条款约定的其他情形，而无法履行合同项下的任何义务，则受影响的一方当事人应立即将此类事件的发生通知另一方当事人，并应在不可抗力事件发生后 28 日内将有关当局或机构出具的证明文件提交给另一方当事人。

16.2 受不可抗力事件影响的一方当事人对于不可抗力事件导致的任何合同义务的迟延履行或不能履行不承担违约责任。但该方当事人应尽快将不可抗力事件结束或消除的情况通知另一方当事人。

16.3 双方当事人应在不可抗力事件结束或其影响消除后立即继续履行其合同义务，合同期限也应相应顺延。除专用合同条款另有约定外，如果不可抗力事件的影响持续超过 140 日，则任何一方当事人

均有权以书面通知解除合同。

17. 争议的解决

因本合同引起的或与本合同有关的任何争议,双方可通过友好协商解决。友好协商解决不成的,可在专用合同条款中约定下列一种方式解决:

- (1) 向约定的仲裁委员会申请仲裁;
- (2) 向有管辖权的人民法院提起诉讼。

第二节 专用合同条款

1. 一般约定

1.1 词语定义

1.1.1 合同

1.1.1.1 合同文件（或称合同）：指合同协议书（包括合同预谈判或合同谈判纪要等）、中标通知书、投标函及投标文件、专用合同条款、通用合同条款、分项报价表、招标文件、其他合同文件（经双方确认可进入合同的其他文件）。

1.1.2 合同当事人

1.1.2.1 买方：是指攀枝花华润水电开发有限公司。

1.1.2.2 卖方：（合同签订时填入）。

1.1.2.3 工程设计单位：长江勘测规划设计研究有限责任公司。

1.1.2.4 监造单位：本合同未委托监造单位。

1.1.2.5 安装单位：指负责把本次招标范围内的设备及其附件安装或固定在施工场地内一定的位置上，使其就位并与相关设备、工程实现连接的单位。

1.1.4 项款修改为：

1.1.4 合同设备：指卖方按合同约定应向买方提供的设备、装置、备品、备件、易损易耗件、配套使用的软件或其他辅助电子应用程序及技术资料，或其中任何一部分。也包括安装维修工具（设备运输、安装、维修、维护、试验、调试、运行过程中使用的工具、设备、仪器和仪表等）。

1.1.5 项款修改为：

1.1.5 技术资料：指各种纸质及电子载体的与合同设备的设计、检验、安装、调试、考核、操作、维修以及保养等有关的技术指标、

规格、图纸和说明文件。同时包含卖方按照合同规定的义务应当提供的与合同设备的设计、制造、工厂试验、检验、安装、调试、试运行、验收试验、商业运行、操作和维护保养相关的所有的数据、图纸、各种正式的文字资料、电子文件及其载体，以及生产过程的照片和录像等。

1.1.6 项款修改为：

1.1.6 安装：指对合同设备进行的组装、连接以及根据需要将合同设备固定在施工场地内一定的位置上，使其就位并与相关设备、工程实现连接。安装完成指合同规定的合同设备安装完毕（含调试），并且双方签署了安装工作完毕证书。

1.1.9 项款修改为：

1.1.9 验收

1.1.9.1 工厂检验：指在制造工厂对设备、部件、材料及制造工艺等所做的一切检查、测试及试验等。

1.1.9.2 出厂验收：指在设备出厂前按本合同有关规定在制造工厂对合同设备的工厂组装及合同设备的检查、试验等进行的验收。

1.1.9.3 工地开箱检验：指按合同规定对运达工地的每批合同设备所进行的开箱检验，包括对合同设备的包装、外观、数量、规格、质量等的检查验收。

1.1.9.4 现场试验：是指按本合同的有关规定对每台套合同设备进行的安装试验、性能试验等，包括调试。

1.1.9.5 初步验收：指本合同设备安装、调试，并经过 72 小时带负荷试运行后进行的验收。

1.1.9.6 最终验收：指从初步验收证书中约定之日起，合同设备按合同约定通过了质量保证期后的验收。

1.1.10 项款修改为：

1.1.10 技术服务：指卖方按合同约定，在合同设备验收前，向买方提供的安装、调试服务，或者在由买方负责的安装、调试、考核中对买方进行的技术指导、协助、监督 and 培训等。

培训包含合同设备的设计、制造、试验、检验、安装、调试、试运行、验收试验、操作、维护保养等方面的作业以及本合同中所规定的卖方向买方人员提供的指导、讲解、示范和讲座，并提供培训场所。

服务包含根据合同规定卖方承担与供货有关的辅助服务，包括但不限于运输、现场技术服务、技术培训、设计联络会，合同质保期内和质保期结束后的售后服务以及其他的伴随服务。

1.1.11 质量保证期：指该批次合同设备自签发初步验收合格证书后 24 个月。

1.1.13 工程

1.1.13.2 目补充：

1.1.13.2 施工现场（或称工地、施工现场）：指合同设备安装和运行的金沙江银江水电站所在地。

1.3 合同文件的优先顺序

组成合同的各项文件应互相解释，互为说明。解释合同文件的优先顺序如下：

- （1）合同协议书（包括合同预谈判或合同谈判纪要等）；
- （2）中标通知书；
- （3）投标函；
- （4）专用合同条款；
- （5）通用合同条款；
- （6）分项报价表；

- (7) 招标文件;
- (8) 投标文件;
- (9) 其他合同文件 (经双方确认可进入合同的其他文件)。

1.4 合同的生效及变更

1.4.1 买方和卖方的法定代表人 (单位负责人) 或其授权代表在合同协议书上签字并加盖单位章或合同专用章后, 且卖方按合同约定缴纳足额的履约保证后, 合同生效。

1.5 联络

1.5.1 补充:

买方联系人: (合同签订时填入)。联系电话: (合同签订时填入)。

联系地点: 攀枝花市东区三线大道 118 号钢城经贸大厦 A 座 26 楼。

卖方联系人: (合同签订时填入)。联系电话: (合同签订时填入)。

联系地点: 攀枝花市东区三线大道 118 号钢城经贸大厦 A 座 26 楼。

1.5.4 卖方与其他卖方、承包商的协调

1.5.4.1 卖方将与本工程中其它设备的卖方、承包商 (包括安装承包商) 对图纸、样板、尺寸和所需的资料进行协调, 以保证正确地完成合同设备与其他设备相连的设计、制造、吊运、安装、调试与验收工作。

1.5.4.2 除非在合同文件中另有规定, 对于为了使卖方提供的设备适应本工程中其它设备的卖方、承包商所提供的设备要求的较小修改, 卖方保证不需要额外的补偿。

1.5.4.3 卖方与其他卖方、承包商的协调费用应包含在设备总价中，买方不再单独支付。卖方应向买方提供 4 份与其他卖方、承包商进行技术对接的所有的图纸和资料的副本。

1.5.4.4 若卖方对本合同以外设备的其他卖方和承包商的设计、技术要求或供货不满意或有疑问时，应立即向买方作书面说明。

1.5.4.5 卖方提供的设备如果不在同一个厂制造时，应由卖方作为责任方，并负责技术归口和协调。

1.5.4.6 卖方应按规定时间和要求，提供准确的接口信息，如因卖方原因提供不全或有误，造成本体设备或其他买方设备损失的，应予以赔偿。

2 条修改为：

1. 2. 合同范围

2.1 卖方应根据招标文件的约定、中标设备技术性能指标的详细描述、技术服务和质保期服务计划等合同文件的约定向买方提供合同设备、技术服务和质保期服务。

2.2 设备原产地

2.2.1 本合同提供的所有合同设备、原材料和部件、技术服务和培训应来自符合合同规定的产地。

2.2.2 本合同中所述的“原产地”指生产合同设备或提供技术服务和培训的地方。合同设备的生产是指通过设计、试验、制造、加工或由许多主要部件组装而成的新产品。

2.2.3 合同设备、原材料和部件、技术服务和培训的原产地可有别于卖方的国籍。但在合同中一经确定并形成书面文件，未按本合同规定经买方作出书面许可，卖方不得变更其内容。

2.2.4 卖方应按本合同条款和技术条款对合同设备的性能、设计

制造质量及使用寿命提供保证。卖方所提供的所有合同设备的技术性能和技术保证详见本合同供货要求。

2.3 服务与培训

2.3.1 卖方应派遣数量足够的、有经验的、健康的和称职的并且具有相关技术专业 5 年以上工作经验的技术指导人员到工地对合同设备安装、调试、试运行、验收试验和投入商业运行进行技术指导和监督，以及在工地对买方人员进行运行和维护的技术培训。卖方应对在其指导、监督下的设备安装、调试、试运行和验收试验的质量负责，使其符合招标文件和有关标准的要求。其人数、技术服务范围和待遇条件等详见本合同条款和合同有关规定。

2.3.2 卖方负责在卖方所在地培训买方派遣的技术人员。其人数、培训地点、培训范围和待遇条件等双方另行协商，但不得调整合同单价或总价。

2.3.3 在全部合同设备最终验收后五年内，卖方有义务随时继续以合同约定的不变价格条件供应买方为维护合同设备正常运行所需的备品备件，如在此期间卖方欲停止或更新某些备品备件，卖方应提前半年通知买方，并说明原因及参考意见，以便买方有足够时间可以最后选购一些备品备件。

2.3.4 在本合同有效期内，卖方有义务向买方免费提供与本合同设备有关的最新运行经验及技术和安全方面的改进资料，提供这些资料不构成任何专利转让和技术转让。

2.3.5 卖方应负责协调制造厂商和分包商的接口工作，包括供货、性能参数匹配和本合同项目管理等，具体内容详见本合同有关约定。

2.4 计划供货工期

2.4.1 本项目的交货时间从合同的生效日期开始计算。

2.4.2 为了使交货与工地的储存保管协调，卖方交货日期以买方的书面交货通知为准。当交货时间有调整时，买方提前 3 个月以书面形式通知卖方，卖方须按调整时间完成供货，不得因此向买方索赔。

2.4.3 交货批次和时间

交货批次和时间见本招标文件技术部分。

2.5 设备生产进度报告

2.5.1 进度计划

(1) 在合同生效后 15 天内，卖方应合同工期要求，编制合同设备的设计、制造工作进度计划（包括电子邮件），并提交设备监造单位审核通过后实施。

(2) 进度计划应是横道图或箭头指示图表，按“关键路径法”（CPM）编制，显示按合同要求合同设备的每个部件或组件的设计、制造、试验、交货开始和完成的日期。

(3) 表中的项目应按其实施的先后顺序安排。进度计划应符合本合同协议书中确定的工作时间和交付时间，并提交设备监造单位审核通过后实施。

(4) 进度计划应不断修正，如果需要可在每个季度的第一个工作日重新制作，或根据对进度有实质性影响的任何“变更指令”重新编制。并提交设备监造单位审核通过后实施。

2.5.2 月进度报告

(1) 卖方应在每月 7 日前递交上个月的月进度报告（包括电子邮件），列出所有设计、制造和交付工作及其计算完成日期，并应列出完成工作的百分比和完成工作所要求的天数。并提交设备监造单位审核通过后实施。

(2) 月进度报告应附有表明设计和制造工作从开始起连续进展

情况的图形。

(3) 月进度报告格式（大纲）将由卖方提出并经设备监造单位审核通过后实施。

(4) 月进度报告应说明直到重大事件发生日以前的工作状况，如果在此期间没有发生重大事件，则应说明直到本月最后一个工作日以前的工作状况。

(5) 为了表明设备制造完成情况，进度报告还可以附上照片、影像资料或其他电子资料等。

2.6 分包

2.6.1 卖方未经买方事先书面同意，不得将本合同规定的应履行的责任全部或部分进行转让或分包。

2.6.2 卖方应将本合同项下的主要的分包合同以书面形式递交买方，但卖方仍应承担合同规定的全部责任和义务。卖方还应对分包人的行为和疏忽而造成买方的损失向买方负全部责任。

2.6.3 卖方应确保分包部分的接口顺利、有效和可靠。卖方应保证合同设备的完整性和整体性。

2.6.4 不允许分包商再分包。

3. 合同价格与支付

3.1 合同价格

3.1.1 本合同为固定价格，合同签约价格为：小写（合同签订时填入），大写（合同签订时填入）（其中：不含税金额（合同签订时填入）元，增值税税率（合同签订时填入））。合同价格包括卖方为完成合同全部义务应承担的一切成本、费用和支出以及卖方的合理利润。

包括卖方向买方提供本合同规定的所有合同设备及卖方全面履

行本合同规定的责任和义务所需发生的工艺设计、施工详图设计、制造、所需材料和部件的采购、工厂检验、包装、出厂检验、涂装、保管、运输（包括合同设备自卖方制造工厂至合同规定的现场交货地点的运输费、各种杂费、设备运输过程中所需采取的一切安全保护措施费用）及保险（卖方制造工厂至买方规定的现场交货地点的全程保险费）、交货、工地开箱检验、技术文件、出厂验收、质量保证、技术服务、协调等全部成本、合理利润及税费等费用，并包括本合同规定应由卖方承担的一切风险（包括物价和汇率等的变化）所需全部费用。因卖方原因造成设计方案需调整，引起设备重量、产品数量、结构形式改变致使费用增加的，买方不调整合同费用。

3.1.2 项修改为：

3.1.2 合同价款调整

在合同履行期间，除下述因素外，买方将不再因任何因素对合同价格进行调整（除供货范围调整外）

3.1.2.1 非卖方原因交货时间延长

卖方设备制造完成后，因买方原因需延期交货的，延期时间在6个月以内的，仓储等费用不予以补偿，延期时间超过6个月的，且需要卖方另行租用专门的仓库用于本合同设备存放的，其租赁等费用双方另行协商。

3.1.2.2 税率调整

如因国家税收政策调整，则按调整后的税收政策执行。调整计算方法如下：新的合同总金额=已履行部分金额+未履行部分不含税金额+（未履行部分不含税金额 Δ 新税率）。

补充 3.1.3 项：

3.1.3 合同中卖方（投标人）推荐的安装工具、备品备件清单中

所列产品，买方有权根据合同实施情况决定是否采购。若不需采购，买方不支付相应的价款，卖方不得拒绝，也不得就此提出补偿或索赔。

3.2 条修改为：

3.2 合同价款的支付

3.2.1 付款方式

本合同约定，付款方式为：银行转账。

3.2.2 付款办法

序号	项目名称	支付比例或金额	支付时间	支付手续
1	定金及投料款	合同设备总价的35%	设计联络会确定的投料款付款时间的28日内	(1) 付款申请 (2) 设联会议纪要 (3) 等额增值税专用发票
2	设备到货	相应设备合同价的40%	相应设备合同工地交付后28日内	(1) 付款申请 (2) 卖方出具的交货清单（正本） (3) 买方签署的收货清单（正本） (4) 买方确认的交货前检验结论（正本） (5) 制造商出具的出厂合格证明 (6) 增值税专用发票
3	初步验收款	合同设备价的25%	相应设备通过初步验收后28日内	(1) 付款申请 (2) 设备初步验收证书 (3) 合同设备价剩余全额的增值税专用发票 (4) 质量保证金

3.2.2.1 设备费

3.2.2.2 其他费

序号	项目名称	支付比例或金额	支付时间	支付手续
1	现场技术服务费			
1.1	现场技术服务费首期款	技术服务费的50%	第一批卖方技术服务人员全部进场后,并开始按合同约定指导设备安装的28天内	(1) 付款申请 (2) 等额增值税专用发票
1.2	现场技术服务费尾款	技术服务费的50%	合同约定的全部机组安装、调试完成后,并通过初步验收	(1) 付款申请 (2) 等额增值税专用发票
2	设计联络会费	设计联络会费的100%	完成设计联络会后的28天内	(1) 付款申请 (2) 等额增值税专用发票
3	技术培训费	技术培训费的100%	完成对买方人员技术培训后的28天内	(1) 付款申请 (2) 等额增值税专用发票
4	出厂验收费	出厂验收费的100%	完成出厂验收后的28天内	(1) 付款申请 (2) 等额增值税专用发票

3.2.3 其他

3.2.3.1 本合同约定, 买方按照本合同的约定支付的每一笔款项, 卖方在未通过初步验收前, 只能用于本项目的设计、制造、供货等为本合同履行而产生的费用, 不得挪作他用。买方有权根据需要查看卖方本项目资金使用情况, 卖方应无条件配合。买方一旦发现卖方未按本目约定使用资金, 卖方应立即整改, 直至买方验收通过。若卖方拒不整改, 则视为卖方违约, 买方有权单方面解除合同, 并没收履约保证金, 未支付的货款也不再进行支付。若给买方造成损失的, 卖方依法予以赔偿。

3.2.3.2 若遇特殊情况, 买方不能按时支付货款, 买方提前通知卖方。对此, 卖方应充分理解买方的困难, 可延长 60 天支付。此种情形不视为买方违约。

3.2.3.3 买方扣款的权利

当卖方应向买方支付合同项下的违约金、赔偿金、买方提供的场地和设备租赁费时，买方有权从上述任何一笔应付款中予以直接扣除和（或）兑付履约保证金。

3.2.3.4 若因卖方原因（未及时提交付款申请、付款申请所附资料不齐不全等），导致买方不能按期支付货款的，其责任由卖方自行承担，且不属于买方违约。

4. 监造及交货前检验

删除 4.1 项：

4.2 款修改为：

4.2 交货前检验

4.2.1 工厂检验

4.2.1.1 卖方所提供的所有合同设备，在出厂前均必须按本合同和相关的规程规范、监造人和买方审定的出厂试验及验收大纲中规定的试验项目进行严格的检查、试验和验收，未按本合同规定进行工厂检验合格的设备均不得装运出厂。卖方按本合同规定为完成全部合同设备在工厂的检查、测试、试验（含出厂前型式试验）、预装等所需全部费用均已包含在本合同总价中。买方须参加本项目采购设备的交货前检验，买方代表参加交货前检验的交通、食宿费用由买方承担。

4.2.1.2 卖方在进行工厂检验前必须按本合同的有关规定将出厂试验及验收大纲提交监造人和买方审定。卖方应按审定后的出厂试验及验收大纲和本合同的有关规定在监造人的监督下进行严格的检验和试验，对合同设备的数量、质量、性能、规格、重量等进行全面精确的检验，并签发产品质量合格证明。由卖方签发的质量合格证明仅作为交货时的出厂依据，但不能作为合同设备数量、质量、性能、规格、重量等的最终依据。在设备制造过程中和出厂前的所有检验、试

验和装配等均必须有正式的记录文件和相应的检验报告，所有这些正式的记录文件、检验报告及质量证明均作为技术文件的一部分按合同有关规定随设备一起交付买方。

4.2.1.3 卖方在完成本合同规定的工厂检验试验和整理完出厂验收所需的全部技术文件，并符合出厂验收条件后，即可将出厂验收申请报告（并要求附上经监造人审签的卖方的自检合格报告）提交监造人审查，经监造人审查认可后，由卖方会同买方、监造人对合同设备进行出厂验收。卖方为承办合同设备的出厂验收所需有关全部费用均已包含在本合同总价中。

4.2.1.4 经工厂检验、试验和验收，若监造人（或买方代表）认为合同设备有缺陷或不符合本合同规定时，卖方应及时予以修复，并重新进行相应的检验和试验，直至合格为止。其因重复检验、试验、验收及专家咨询等发生的费用和造成的交货期延误责任均由卖方承担。

4.2.1.5 合同设备交货前的检验不能代替合同设备到货后的开箱检验、现场试验等。

4.2.1.6 工厂试验时所有附件均应按实际使用方式经过整体预装、试验。

4.2.2 出厂验收

厂用干式变压器在工厂内安装完成后，买方将组织进行出厂验收，但这不减轻卖方对设备质量应负的责任。

执行地点：卖方工厂内。

持续时间：约 5 天。

参加人数：买方人员 7 人，卖方人员自定。

检验项目：13.8kV、10kV 厂用干式变压器外观检查、抽查工厂

预装及厂内试验项目等。

出厂验收的组织、实施以及参加出厂验收的买方人员住宿费、交通费等所发生的一切费用均包括在合同相应报价中。

4.2.3 重新检验试验与额外检验试验

4.2.3.1 重新检验试验

4.2.3.1.1 除合同另有规定外，在本合同履行过程中，不论何种原因，若买方（或监造人、监理人）对合同规定由卖方负责进行设备工厂检验或开箱检验等的结果有疑问时，可以要求卖方按合同规定重新进行检验试验，卖方应遵照执行。若重新检验试验结果证明其合同设备（包括材料及工艺等）不符合合同要求，则其重新检验试验费用、修复或更换等处理费用及工期延误责任由卖方承担。若重新检验试验结果证明其合同设备（包括材料及工艺等）符合合同要求，则其重新检验试验费用及工期延误责任由买方承担。

4.2.3.1.2 除合同另有规定外，若由买方负责进行的设备现场试验的试验结果表明由卖方提供的合同设备（包括材料及工艺等）不符合合同要求，且卖方对此有疑问时，可以要求买方按合同规定重新进行试验。若重新检验试验结果证明其合同设备不符合合同要求（包括材料及工艺等），则其重新检验试验费用、修复或更换等处理费用及工期延误责任由卖方承担。若重新检验试验结果证明其合同设备符合合同要求（包括材料及工艺等），则其重新检验试验费用及工期延误责任由买方承担。

4.2.3.2 额外检验试验

除合同另有规定外，在本合同履行过程中，若买方（或监造人、监理人）认为有必要对某项合同设备（包括材料及工艺等）进行合同中未作规定的额外检验试验时，买方（或监造人、监理人）可以要求

卖方进行额外检验试验，卖方应遵照执行。若额外检验试验结果证明其合同设备不符合合同要求，则其本次额外检验费用、重新检验试验费用、修复或更换等处理费用及工期延误责任由卖方承担。若额外检验试验结果证明其合同设备符合合同要求，则其额外检验试验费用及工期延误责任由买方承担。

4.2.3.3 对检验试验结果发生争议时的处理

在本合同履行过程中，若合同双方对合同设备的某项检验试验结果不能取得一致意见时，则可委托双方同意的具有权威性的第三方检验试验机构进行重新或额外检验试验，其检验试验结果对双方均具有约束力，所需重新或额外检验试验费用由责任方承担。并且，责任方应按本合同有关规定承担相应的责任。

5. 包装、标记、运输和交付

5.1 包装

5.1.2 项修改为：

5.1.2 对于为保证精确装配而需具有明亮洁净加工面的合同设备，其加工面应采用优良、持久的保护层（不得用油漆），以防止在安装前发生锈蚀和损坏；对于电气绝缘部件应采用防潮和防尘包装；对于仪器仪表设备应密封包装，并须具有妥善的防震措施；对于大件合同设备应带有足够的货物支架或包装垫木；对于刚度较小的杆件应采取防变形措施；对于所有带坡口的管道、管件、阀门等的端口均应用保护盖或其他方式妥善防护。每件包装箱内，应附有详细的装箱单、质量合格证、有关设备的技术文件、需要组装的设备部件的详细装配图一式两份。

5.2 标记

补充 5.2.3、5.2.4、5.2.5、5.2.6、5.2.7、5.2.8、5.2.9 项：

5.2.3 不同套号的合同设备应分别包装。卖方应对包装箱内的散装部件挂上标记，标明其散装部件在装配图中的位置号、合同编号、主设备编号以及其部件名称，并向买方提交编号清单的文本及电子文档。

5.2.4 卖方应在每件包装箱的两个侧面上，用不褪色的油漆以明显易见的中文字样印刷如下标记：

- (1) 合同编号；
- (2) 收货单位名称；
- (3) 到货地址；
- (4) 供货单位名称；
- (5) 合同设备名称、设备编号、图号；
- (6) 箱号/件号；
- (7) 出厂编号；
- (8) 毛重/净重（公斤）；
- (9) 体积（长×宽×高，以 cm 表示）。

对于重量超过 2t 以上（包括 2t）的合同设备，应在其包装箱的两个侧面以运输部门常用的标记和图案标明重心及起吊点位置，以便于装卸搬运。按合同设备的特点、装卸和运输上的不同要求，包装箱上应明显地印刷有“轻放”“勿倒置”和“防雨”等字样和规定的标识符。

5.2.5 卖方对裸装合同设备应以金属标签或直接在设备本体上注明上述第 5.2.4 条规定的有关内容。

5.2.6 备品备件和专用工器具均应单独包装，在其包装上除按上述第 5.2.3 条规定进行标记外，还应明确标明“备品备件”“专用工具”“仪器仪表”等字样。

5.2.7 每件包装箱内，应附有详细的经监造人审查签字的装箱单（应包括部件名称、数量、设备编号、图号等内容）及相应的价格清单、质量合格证及买方要求的其他资料各一式 5 份。

5.2.8 技术文件的包装与标记

卖方交付的技术文件应具有适于长途运输、多次搬运、防雨和防潮的包装。每包技术文件的封面上应注明以下内容：

- （1）合同编号；
- （2）收货单位名称；
- （3）到货地址；
- （4）毛重（公斤）；
- （5）箱号/件号。

每包技术文件包装内应附有详细的技术文件清单一式 2 份，以标明技术文件的序号、文件代号、文件名称和页数等内容。

5.2.9 因包装标记不当引起的损坏或丢失责任

凡由于卖方未按本合同有关规定进行妥善包装标记或保管致使合同设备或技术文件发生损坏或丢失时，不论在何时何地发现，卖方均应负责免费及时修复、更换或补齐，否则买方将按本合同合同条款 12 条的有关规定向卖方提出索赔。

5.3 运输

5.3.3、5.3.4 款修改为：

5.3.3 所有合同设备在装运前，卖方均应在设备明显部位对设备相对位置进行编号，按本合同有关规定对设备及其包装进行检验并由监造人（如果有）签字确认（其中包括对装箱单审查签字），未经监造人（如果有）签字确认的合同设备均不允许发运。

5.3.4 卖方应在每批合同设备发运前 14 天将准备发运的合同设

备项目、数量及设备运输和存放过程中各环节的措施及其注意事项等详细情况和运输日程安排等书面提供给买方，买方如有异议，应在发运前通知卖方。卖方应在合同设备到达本合同规定的现场交货地点 7 天前，将每次发运的装箱单、识别标志、检验证、监造人（如果有）签字同意发运的确认件、质量合格证、产品出厂证以及买方要求提交的其他单据各一式 4 份提交买方。

增加以下条款：

5.3.5 卖方应在每批合同设备发出 24 小时内，以传真或邮件方式将该批设备的如下内容（但不限于）通知买方：

- （1）合同编号；
- （2）设备编号；
- （3）设备发运日；
- （4）设备清单，包括设备名称、编号和价格；
- （5）设备毛重；
- （6）设备包装体积（长×宽×高，以 cm 表示）；
- （7）总包装件数；
- （8）发运地名称；
- （9）到货地址；
- （10）重量超过 20t 或尺寸超过 9m×3m×3m 的每件货物的名称、重量、体积和件数；对每件该类设备（或部件）必须标明重心和吊点位置，并附有草图。

5.3.6 卖方应按本合同规定负责承担所有合同设备自制造工厂至本合同规定的现场交货地点的发运、装卸（其中不含设备抵达合同规定的现场交货地点后的卸货）、运输以及为保证设备安全顺利运抵合同规定的现场交货地点所需采取的一切安全保护措施和所需有关手

续的办理等全部工作和责任，其所需全部费用均已包括在本合同总价中。

5.3.7 因买方原因要求卖方推迟合同设备发运时，卖方应负责免费承担推迟发运设备在卖方工厂 6 个月以内的仓储、保管和保养工作。因买方原因要求卖方推迟合同设备发运 6 个月以上时，卖方承担仓储、保管和保养工作，所发生的费用和未尽事宜由合同双方协商解决。

5.3.8 合同设备到达本合同规定的现场交货地点后，由买方或安装卖方负责在 48 小时内卸货并承担其卸货费用。但卖方应对买方进行的设备卸货提供及时、正确的技术指导和相应的转运、卸货所需的专用工器具。

6. 开箱检验、安装、调试、考核、验收

6.1 开箱检验

6.1 款补充：

6.1.9 买方将组织安装卖方、监理人和卖方共同根据本“合同条款”的有关规定及发货通知单对该批合同设备的包装、外观及装运件数进行清点检验并作记录，其检验结果和记录应由安装卖方、监理人、卖方和买方代表签字确认，并各方持一份。若发现有任何问题，均应由卖方负责查找原因并及时免费予以处理。

6.1.10 如双方代表对开箱检验记录不能达成协议，则可委托其他独立的第三方进行检验，并为双方出具检验证书。如确定卖方应对设备的损坏、短缺等负责，则该证书将作为买方向卖方进行索赔的依据，并由卖方支付检验所需的费用。

6.1.11 买方（或买方委托的监造人、监理人）有权拒签或拒收不符合本合同规定的任何合同设备和材料。卖方应在买方规定的期限

内（以不影响安装工期为前提）重新提供合格的合同设备，否则卖方应按本合同有关规定承担相应的违约责任。

被买方拒收的合同设备（包括已到货但被买方拒收的合同设备），买方将不予付款，或在已支付的情况下卖方予以退款。拒收的材料和设备所有权属于卖方。

任何材料的代用，需经买方书面同意认可。未经书面同意认可的代用材料，一律拒收。

被买方拒签或拒收的合同设备所需全部处理费用由卖方承担。

6.2 安装、调试

6.2.1 项修改为：

6.2.1 设备在工地安装和试验前，卖方应提交下列所有要做的每步安装和测试检查细节的程序文件，此文件应向买方提供 8 份。工地安装和测试程序以表格形式提供，分项列出每个试验，表示出设计的预期结果，并留出空白供安装和试验时填写实际测试结果用。试验程序包括所采用的测试值、可接受的最大（或最小）测试结果以及相应可接受的工业标准。如果工地安装测试受到某种限制，则应给出充分的解释，并经买方认可。

补充 6.2.4、6.2.5、6.2.6、6.2.7 项

6.2.4 除另有规定外，所有由卖方提供的合同设备应为完整的设备、组件或部件。如果合同设备的特殊部件，组件和部件需要在设备安装现场进行加工、制作或修整时，所有费用应由卖方承担。

6.2.5 在合同执行过程中，对由于卖方的责任，而需要在设备安装现场进行的检验、试验、再试验、修理或调换，卖方应负担一切检验、试验、修理或调换的费用。

6.2.6 在每项设备安装完毕后，卖方代表应参加对设备安装工作

进行的检查和确认。

6.3 考核

6.3.1 项修改为：

6.3.1 安装调试完成后立即进行设备考核，以确定合同设备是否达到合同约定的技术性能考核指标。考核中合同设备运行需要的用水、用电、其他动力和原材料（如需要）等均由买方承担。

6.3.2 项修改为：

6.3.2 如由于卖方原因合同设备在考核中未能达到合同约定的技术性能考核指标，则卖方应在双方同意的期限内采取措施消除合同中设备中存在的缺陷，并在缺陷消除以后，立即进行再次考核。

6.3.4 项修改为：

6.3.4 如由于买方原因合同设备在考核中未能达到合同约定的技术性能考核指标，则卖方应免费协助买方安排再次考核。由于买方原因未能达到技术性能考核指标时，卖方免费协助买方进行考核的次数不超过三次。三次以后，若买方决定再次进行考核，卖方应予以协助，但买方应支付卖方协助配合所产生的人员费用。

补充 6.3.6、6.3.7、6.3.8 项

6.3.6 卖方应保证合同设备是全新的、完整的，技术水平是先进的、成熟的，并按特定的标准设计的，质量是优良的，设备选型符合安全可靠、有效运行和易于维护的要求。并且卖方还应保证合同设备不存在由于卖方设计、材料或工艺的原因所造成的缺陷，或由于卖方的任何行为所造成的缺陷。

6.3.7 卖方应保证合同设备的数量、质量、工艺、设计、规范、型式及技术性能，完全满足合同协议书中要求。卖方需在投标文件中提供主要部件的重量（如采用不同材料需分别列出重量），经设计联

络会确认最终设备参数后，卖方应提供准确的设备重量参数，合同执行阶段设备（含部件）的重量如无买方的认可，不得随意变化，也不调整合同价格。

6.3.8 卖方提供的所有的备品备件的材料和质量应与原设备相同，并提供买方要求的有关合同项下由卖方制造的备品备件资料和说明，备品备件应按要求进行包装，以防损坏，并与设备分开独立包装，包装箱上应清楚注明标记，所有备品备件在提供买方前应系上标签，并注明上述有关备品备件的说明。

6.4 款修改为：

6.4 验收

6.4.1 买方将根据卖方技术人员的指导及卖方提交的技术文件对合同设备进行现场安装、调试、试运行和验收试验，卖方应对设备的安装、调试、试运行和验收试验的指导质量负责，使其符合技术规范和相关标准的要求，双方应通力合作，采取必要措施使合同设备尽快投入商业运行。

6.4.2 在每台合同设备安装完毕后，双方代表将对安装工作进行检查和确认，签署初步验收证书，一式两份，双方各执一份，质量保证期以初步验收证书中明确的时间开始计算。

6.4.3 在每台合同设备安装完毕后，买方将对每台机组进行调试和初步验收。买方将在调试前一个月，通知卖方每台机组进行调试的预计日期，并在调试前 15 天，通知确切日期。卖方应派代表参加调试和初步验收试验。调试是指对合同设备进行检查、调整、校正、启动、临时运行及带负荷检测。买卖双方将选择适当时机进行初步验收试验。初步验收是指检测合同设备是否满足合同规定的所有技术性能及保证值。

通过初步验收应满足以下条件：

(1) 所有现场试验和例行试验全部完成；

(2) 所有技术性能及保证值均能满足要求；

(3) 卖方提交了以下技术资料 and 文件一式三份：设计变更部分（如果有）的实际制造图和设计变更的证明文件，调试试验报告；制造厂提供的产品说明书、运行维护手册、工厂试验记录、合格证书及安装图纸等技术资料。

如果初步验收试验是成功的，合同双方应在 5 天内签署初步验收证书一式两份，双方各执一份。如果初步验收试验由于卖方提供的设备的原因而中断，初步验收试验将重新进行。

6.4.4 在进行第一次初步验收试验时，如果一项或多项技术性能或保证值不能满足合同要求，双方应共同分析原因，分清责任。

(1) 如果责任在卖方，双方应根据具体情况确定第二次验收的日期，第二次验收试验必须在第一次验收试验不合格后 50 天内完成。在例外情况下，可在双方同意的期限内完成。卖方应自费采取措施使合同设备在第二次验收试验时达到技术性能和保证值的要求，并承担由此引起的一切费用，包括但不限于下列费用：

1) 现场更换和修理的设备费用；

2) 卖方人员的费用；

3) 直接参与修理的买方和安装承包商人员的费用；

4) 用于第二次验收试验的机械及设备费用；

5) 用于第二次验收试验的材料费用；

6) 用于安装现场及从工地运出的需要更换和修理的设备和材料的所有运费、保险费等费用。

如果在第二次验收试验中，由于卖方的责任有一项或多项技术性

能或保证值仍达不到合同规定的要求，买方有权按本合同条款第 14 条进行处理；当偏差值处于买方可接受的范围内，买方有权按本合同条款第 14 条要求卖方支付违约赔偿金。卖方向买方支付违约赔偿金后 5 天内，双方应签署初步验收证书一式两份，双方各执一份。在这种情况下该证书仅作为支付文件，卖方仍有责任使设备满足合同规定的技术性能和保证值的要求。

(2) 如果责任在买方，双方应根据具体情况确定第二次验收的日期，第二次验收试验必须在第一次验收试验不合格后 70 天内完成。在例外情况下，可在双方同意的期限内完成。买方应自费并由卖方协助采取措施使合同设备在第二次验收试验时达到试验条件的要求，并承担上述 (1) 项中规定的有关费用。如果在第二次验收试验中，由于买方的责任有一项或多项技术性能或保证值仍达不到合同规定的要求，则合同设备将被买方接受，双方应签署初步验收证书一式两份，双方各执一份。在这种情况下卖方仍有责任使设备满足合同规定的技术性能和保证值的要求。

6.4.5 初步验收合格后 24 个月，买方将对合同设备作一次全面检查，如果按照合同规定认为是满意的，买方将为合同设备签发最终验收证书。

补充 6.5 款：

6.5 标准及工厂检验

6.5.1 卖方应在合同生效 90 天内（或设计联络会召开时），将有关合同设备设计、制造和检验标准提交买方。所有部件均需按相关标准和规程进行检查。卖方需提供所有部件的质量检验计划，经买方批准后方可进行生产和采购。质量计划需覆盖所有部件的原材料、焊接，机加工、装配、表面防护、出厂验收等所有与产品有关的环节的

检验记录。部件和设备出厂前卖方需按检验计划提交相关的质量文件并经买方批准。

6.5.2 卖方在交货前须对合同设备的质量、规格、性能、数量、重量和包装进行全面地精确地检验，并应出具质量保证以证明合同设备符合国家标准和合同规定。由卖方出具经签字的质量检验证书作为交货时的质量依据，但不能作为设备质量、规格、数量和重量的最终依据。卖方对合同设备进行的特殊试验和试验结果应写入试验报告，并与质量检验证书一起交给买方。

6.5.3 卖方在合同设备开始组装、试验和检验前 30 天将其组装、试验和检验的初步计划提交给买方。买方将根据合同附件一的规定派遣技术人员赴卖方制造厂，了解合同设备的组装、试验、检验、包装和装箱情况。

6.5.4 买方收到卖方组装、试验和检验计划后 30 天内，买方应将其派遣的技术人员姓名及详细情况通知卖方。如果买方不派人参加上述检验，卖方将在接到买方的通知后自己进行检验。买方人员参加质量检验既不解除卖方应承担的质量保证责任，也不能代替合同设备到货后的检验。

6.5.5 买方人员参加厂内组装试验和检验所需费用包含在合同总价中。卖方应向买方免费提供工作所需的技术文件、试验设施、工具、仪器及当地的交通。

6.5.6 买方到厂参加检验人员如果发现合同设备的质量不符合合同标准，或包装不善，买方检验人员有权提出意见，卖方应给予充分的考虑，并采取必要的措施以保证设备质量。

6.5.7 出厂验收包括但不限于以下范围：

（一）型式试验（首次生产需进行）：

- (1) 温升试验;
- (2) 噪声水平测量;
- (3) 短路承受能力试验;
- (4) 雷电冲击试验;
- (5) 电流互感器的有关型式试验;
- (二) 出厂试验:

(1) 厂用干式变压器出厂前都必须进行出厂试验, 试验合格后才能出厂。

- (2) 外形尺寸和外观质量的检查;
- (3) 绝缘电阻测量;
- (4) 额定 1min 工频干耐受电压试验;
- (5) 绕组电阻测量;
- (6) 变压比试验和电压矢量关系的校定;
- (7) 阻抗电压、短路阻抗和负载损耗的测量
- (8) 空载损耗及空载电流测量;

7 条修改为:

7. 技术服务

7.1 技术服务

7.1.1 概述

(1) 卖方应按本合同规定及时提供全部现场技术服务, 其所需全部费用均已含在本合同总价中。

(2) 在本合同设备安装(包括现场组装)、现场试验及投入运行期间, 卖方应派合格的技术服务人员到现场进行技术服务, 负责设备催交、设备的到货清点及开箱检验、设备质量问题的处理, 负责现场培训, 参加现场验收, 指导和监督买方委托的安装卖方按卖方技术

文件的规定进行正确的安装（包括现场组装）、校正、调整、清理、检查、现场试验及投入运行，并确保合同设备所有安装（包括现场组装）、现场试验及投入运行等工作的正确实施。

7.1.2 技术服务计划

在本合同设备安装前 30 天，卖方应向买方和监理人各提交 2 份符合合同设备安装进度需要和本合同“技术服务的保证措施”规定的详细技术服务计划（其内容应包括技术服务的工作内容、持续时间和卖方技术服务人员数量及资质情况，并要求附其卖方工地总代表和其他技术服务人员的包括姓名、年龄、学历、职业/特长、以往工作经历等方面的个人资质情况表），经买方和监理人审定后实施。

7.1.3 卖方技术服务人员

（1）卖方应派遣数量足够、有能力、有实践经验和履行职责的且具有相关技术专业 5 年以上工作经验的技术服务人员到工地对合同设备的安装（包括现场组装）、现场试验及投入运行等进行全面正确的技术服务，技术人员现场技术服务的总费用包括在合同总价中，必须满足合同设备工地现场开箱交接、指导安装、参加安装阶段质量检查、现场试验、试运行、验收等服务。即使现场实际发生的人日数超过卖方合同报价人日数，也不得额外增加费用。若卖方派到现场进行技术服务的技术服务人员不符合合同规定，则买方有权要求更换不符合要求的卖方现场技术服务人员，卖方应及时重新选派经买方认可的数量足够和合格的技术服务人员到工地进行技术服务。若买方在书面提出该要求 7 天内卖方没有答复，则将按本合同“合同条款” 12 条的规定视为延误工期等同处理。

（2）技术人员的确切专业、数量、在工地停留时间，到达和离开工地的日期将根据实际工作进度由双方讨论决定。如需调整，双方

将通过友好协商确定。

（3）卖方应派出 1 名工地总代表，全权负责合同设备的技术服务工作，包括协调与安装卖方之间的工作。卖方还应派出合格的安装督导人员和试验工程师等技术服务人员，对安装卖方在方法、步骤和应注意事项方面进行指导。

（4）卖方工地总代表应在合同范围内全面负责技术服务（包括现场培训）工作，并与买方充分合作与协商，以解决与合同有关的技术和工作问题。对买方提出的问题，卖方工地总代表应按期作出答复。卖方工地总代表无权变更和修改合同。

（5）未经买方同意，卖方不得随意调换派至工地的任何技术服务人员。若确需换人时，则必须保证不影响工地的工作，并事先征得买方同意。服务人员离场需经买方同意方可离开；人员工作不负责任的，买方有权要求卖方进行撤换。

7.1.4 卖方的义务和责任

（1）卖方应对本合同设备安装（包括组装）、现场设备安装的阶段性验收、现场试验、投入运行等的技术指导负责，并对合同设备进行质量认定。驻工地代表将负责合同范围内总的技术指导，并与买方全力合作、友好协商，解决有关的技术问题和工作问题。未经双方授权，双方现场代表无权改变、修正合同。

（2）卖方技术服务人员应详细地解释技术文件、设备特性、方法步骤和有关的注意事项等，并解答和解决买方在合同范围内提出的技术问题。卖方在现场的指导人员，应对设备的安装工艺、质量、设备试验和试运行负责监督；在安装过程中指导人员发现安装质量不符合要求时，应立即书面通知买方代表。否则，卖方应承担安装质量引起的一切责任。卖方技术人员应将以上条款所提到的合同范围内的工

作给买方正确的技术指导及必要示范。

（3）卖方技术服务人员应在工地就合同设备的安装（包括现场组装）、现场试验、运行操作和维护保养等对买方技术人员进行现场培训（包括向买方进行技术交底，讲解和示范将要进行的程序和方法等）。

（4）为保证正确圆满地完成合同规定的全部技术服务工作和义务，卖方技术服务人员应在本合同范围内，对买方进行全面正确的技术指导和必要的示范操作。买方有关人员应尊重卖方技术人员的技术指导。

（5）若因卖方技术服务人员指导的疏忽或错误以及卖方未按要求派人指导而致使合同设备损坏，卖方应负责免费修复或更换，并按本合同“合同条款” 12 条的规定承担由此所造成的一切违约责任和经济损失。

（6）卖方技术人员到达工地现场后，通过双方协商，制定工作进度表和月计划。卖方技术人员将根据已同意的工作进度表进行工作。工作进度表和方案等的改变通常可通过双方代表协商解决，当双方意见不一致时，卖方技术人员应服从买方的意见。在工程中出现问题时，卖方有义务积极协助买方及时提出解决问题的方案，并无条件地协助买方解决问题。

（7）工作进度及每天完成的主要工作、出现的所有问题或事故及解决方法都记录在“工作日志”中，一式两份，每份由双方现场代表签字，双方各执一份。

（8）卖方应对其现场技术服务人员进行安全管理，保证其人身安全，对因其管理不当发生的安全事故承担全部责任。

（9）卖方现场技术服务人员在现场服务期间，应自行解决食宿、

交通、通讯等工作和生活条件，其费用已包含在合同总价中。

(10) 卖方应第一批设备出厂验收前 14 天内制定详细的工厂培训计划，并报买方认可后实施，卖方负责买方工厂培训人员在工厂培训期间（含往来交通）的一切费用。

7.1.5 买方的义务和责任

(1) 买方应为卖方的现场技术服务人员提供工作方便。

(2) 若由于买方或买方委托的安装卖方未能按卖方提供的技术文件和卖方现场技术服务人员的指导进行安装（包括现场组装）、现场试验及投入运行而造成的合同设备损坏，则应由买方负责修复或更换，但卖方应及时为其提供所需更换的部件和必要的技术支持，其所需费用由买方自行承担。

7.1.6 其它

(1) 买方有权要求卖方更换任何一个卖方技术服务人员，所有费用由卖方承担。

(2) 卖方必须配备现场办公及通信设备，其费用包括在合同总价中。

(3) 卖方在质量保证期满后，应承诺执行设备终身售后服务，并帮助合同设备的完善和技术更新，以优惠的价格提供买方所需的配件及材料。

7.2 协调

7.2.1 概述

(1) 卖方应按本条的规定负责承担本合同规定的全部协调工作和责任，其所需费用已含在本合同总价中。

(2) 除本合同另有规定外，对于为了使本合同设备满足工程设计要求而进行的修改，卖方不得要求增加任何费用。此类修改所需的

费用已包括本合同总价中。

7.2.2 卖方的义务和责任

(1) 卖方应与安装卖方就图纸、结构形式和尺寸及必需的资料进行协调,以保证正确完成所有与合同设备相连或相关部件或设备的安装、现场试验及投入运行等工作,且卖方必须对本合同设备与其他相连或相关设备或部件之间的接口承担全部责任。

(2) 卖方应对其所供货的全部设备、部件进行相应的设计协调和完善,并承担其全部责任。在规定的运行工况下,卖方应保证所提供的合同设备符合工程实际,并具有最好的整体性能。

(3) 卖方应对本合同设备的外购(外协)设备和部件的质量承担全部责任,并负责提供其外购(外协)设备和部件清单、产地与制造厂商及其相应的出厂随机资料。

(4) 在本合同实施过程中,合同双方有权将对方所提供的一切与本合同设备有关的技术文件分发给与本工程有关的各方,并不由此而构成任何侵权,但不得向任何与本工程无关的第三方提供。对于盖有“密件”印章的资料,双方均有为其保密的义务。

7.3 卖方技术人员应遵守买方施工现场的各项规章制度和安全操作规程,并服从买方的现场管理。因卖方技术人员的原因,造成卖方技术人员、买方及他人人身、财产损失的,责任由卖方承担。

8 条修改为:

8. 质量保证

8.1 质量保证金

质量保证金为现金或银行保函,在担保期内不计利息。

保证金金额=中标价 Δ 3%。

若为现金，则由买方在初步验收款中扣减相应金额保证金。

若为保函，保函须由全国股份制商业银行开具，担保有效期自设备通过初步验收之日起至通过最终验收之日后失效，且为不可撤销的见索即付保函。

保证金退还（现金）买方在合同设备全部通过最终验收，且买方收到卖方提供合同金额3%质量保证金之日后失效（28天内无息退还）。

8.2 质量保证期

8.2.1 自该台套合同设备安装初步验收证书明确的日期之日开始算起24个月，且经检验无异常情况止。

8.2.2 在质量保证期内如果合同设备出现故障，卖方应自负费用提供质保期服务，对相关合同设备进行修理或更换以消除故障。更换的合同设备和（或）关键部件的质量保证期应重新计算。但如果合同设备的故障是由于买方原因造成的，则对合同设备进行修理和更换的费用应由买方承担。

8.2.3 质量保证期届满后，买方应在7日内或专用合同条款另行约定的时间内向卖方出具合同设备的质量保证期届满证书。

8.2.4 质量保证期内，每台套合同设备的性能指标达不到本合同技术文件中规定的参数值，则卖方应负责免费修复。经买方验收合格后，该台套合同设备的保证期自重新投入运行起重新计算。

8.2.5 卖方在收到买方关于合同设备存在缺陷的通知后，应在3天内派人到达工地处理。

8.2.6 在保证期内，若由于卖方责任需要进行修复、更换有缺陷或损坏的设备或部件以致合同设备不能正常运行或停运或发生事故等情况时，则在卖方进行修复或更换处理并经买方验收合格后，该台套合同设备的保证期自重新投入运行起重新计算。

8.2.7 卖方应保证所提供的合同设备是全新的、完整的，技术水平是先进的、成熟的，是按本合同规定的标准制造的，质量是优良的，并符合安全可靠、经济运行和易于维护的要求。并且，卖方还应确保所提供的合同设备不存在由于制造工艺、材料、配套设备与装置、软件、部件或元器件以及卖方的其他原因所造成的任何缺陷。

8.2.8 卖方应保证用于本合同设备制造的标准和规范均符合本合同的有关规定，若采用替代标准时，应附有具体说明，并须事先征得买方的书面同意。

8.2.9 卖方应保证用于本合同设备的外购（外协）件和材料是合格的，并具有相应的产品合格证和材质证明等完整的随机资料（对于国外进口设备和部件，还应提供其商检及报关的证明文件），且其外购（外协）件和材料的选择、检验和试验应符合本合同的有关规定。

8.2.10 在合同设备安装和试验期间，若由于卖方责任造成任何设备缺陷，或合同设备不符合合同规定，或由于卖方技术文件错误，或由于卖方技术服务人员的错误指导或失职而导致设备损坏时，卖方应负责及时免费修复或更换，且买方均有权根据本合同“合同条款”的有关规定向卖方提出索赔。

8.2.11 在保证期内，若因卖方责任导致合同设备缺陷或损坏、不能正常运行或停运或发生事故等情况时，卖方应在接到买方通知后立即派人到现场进行修复或更换等处理，直至全部合格为止，由此所

引起的修复或更换等全部费用和造成的经济损失和责任均由卖方承担，且买方有权根据本合同“合同条款”的有关规定向卖方提出索赔。若由于操作使用不当等买方人为原因造成的设备损坏，则卖方也应按买方的要求立即予以修复或更换处理，其修复或更换的费用和责任均由买方承担。

8.2.12 质量保证期内，若因卖方设备自身问题导致的质量缺陷，造成买方相关损失的。买方在发生事实后的 60 天内书面告知卖方，卖方应按合同约定及时支付买方相关损失费用。若卖方不及时支付时，买方可动用质量保证金予以补偿买方的损失，不足部分买方可根据现行的法律法规予以追偿。

9. 质保期服务

补充 9.5 款：

9.5 买方享有卖方的质量保证及售后服务权利。

10 条修改为：

10. 履约保证金

10.1 履约保证金形式：现金或银行保函，履约保证金在担保期内不计利息。

履约保证金金额=中标价×10%。

若为现金，则由卖方在签订合同前从卖方账户以银行转账方式汇入买方账户。若为保函，保函须由全国股份制商业银行开具，且为不可撤销的见索即付保函。

10.2 履约保证金退还：至合同设备全部通过初步终验收，且买方收到卖方提供合同金额 3%质量保证金之日后失效。

10.3 非买方及安装单位原因，卖方不能按合同约定的供货时间、质量要求提供设备时，买方有权动用履约保证金，用于另行选择购买设备以确保工程按合同约定的要求完成。此费用在卖方所交的履约保证金中扣除。

10.4 质量保证期内，若因卖方设备自身问题导致的质量缺陷，造成买方相关损失的。买方在发生事实后的 60 天内书面告知卖方，卖方应按合同约定及时支付买方相关损失费用。若卖方不及时支付时，买方可动用履约保证金予以补偿买方的损失，不足部分买方可根据现行的法律法规予以追偿。

10.5 在履约保证金退还前，若买方动用履约保证金后，卖方应补充至合同约定的保证金金额。

11. 保证

补充 11.9、11.10、11.11、11.12 项

11.9 所有的备品备件的材料和质量应与原设备相同。

11.10 卖方应提供买方要求的有关合同项下由卖方制造的备品备件资料和说明。

11.11 备品备件应按要求进行包装，以防损坏，并与设备分开独立包装，包装箱上应清楚注明标记。

11.12 所有备品备件在提供买方前应加上标签，并注明上述有关备品备件的说明。

14. 违约责任

14.2 款修改为：

14.2 若由于卖方原因未能按买方交货通知确定的交货期交货时，买方有权按如下比例向卖方收取违约金（以下违约金计算中不满一周按一周计）：

1) 迟交 1 至 4 周，每周违约金金额为迟交合同设备价款的 0.5%，且不低于每周 1 万元；

2) 迟交 5 至 8 周，每周违约金金额为迟交合同设备价款的 1%，且不低于每周 2 万元；

3) 迟交 9 周以上，每周违约金金额为迟交合同设备价款的 1.5%，且不低于每周 3 万元。

卖方支付延迟交货约定违约金并不解除卖方继续交货的义务。对安装、调试、试运行和验收试验有重大影响的合同设备迟交 8 周、其他合同设备迟交 12 周，买方有权部分或全部终止合同，并由卖方承担由此产生的责任与费用。

如果交货设备的附件、材料或安装工具迟交，应视为交货设备的迟交，并按上述规定对卖方收取违约金。

卖方未能按本“合同条款”规定的条件和买方规定的时间提供现场服务，应按每人每天 500 元人民币支付违约金，直至提供现场服务时为止。

迟延交付违约金的总额不得超过合同总价的 10%。迟延交付违约金的支付不能免除卖方继续交付相关合同设备的义务。

14.3 款修改为：

14.3 买方未能按合同约定支付合同价款的，应向卖方支付延迟付款违约金。延迟付款违约金的计算从应该支付最后期限的次日到实

际支付之日，每天按延付金额及贷款市场报价利率（LPR）计算利息。

**补充 14.4、14.5、14.6、14.7、14.8、14.9、14.10、14.11、
14.12、14.13 款**

14.4 买方在检验、安装、调试、试运行、验收试验等过程中，如果发现合同设备在数量、质量、设计、规范、型式和技术性能等方面不符合合同规定，买方有权提出索赔，卖方应根据买方的要求按下述一种或几种方式处理该索赔。

（1）用合同规定的规格、质量、性能的新部件、组件和（或）设备更换有缺陷的合同设备，和（或）修好有缺陷的合同设备，并由卖方承担费用和 risk，及承担买方为此付出的全部直接费用，并赔偿买方遭受的损失的同时，卖方应对所更换的合同设备的质量给予相应于本合同条款第 8 条规定的保证期。

（2）按合同设备的缺陷情况、损坏程度及买方遭受损失的金额，由双方协商对合同设备进行降价处理。

（3）卖方同意买方拒收有缺陷的设备，向买方偿还与拒收设备价格相当的款项，并承担由此产生的损失和费用，包括利息、财务费用、运费、保险费、仓储费、合同设备装卸费以及为保管和维护拒收设备所需的 other 费用，并按本条支付延期交货的违约金。

14.5 更换和/或增补合同设备的交货期应不影响该台机组的正常运行。卖方应将买方急需的合同设备以最快的方式运到工地，费用卖方自付；经卖方同意买方可自行修复较轻缺陷和/或损坏的合同设备，费用由卖方支付。

14.6 如果合同设备技术特性和/或性能保证值有一项或多项不能满足合同规定的要求，且责任在卖方，卖方在收到买方的通知后 2 个月内自费采取有效措施达到合同要求，并承担买方因此造成的损失，

且按本合同条款第 14.13 条款向买方支付违约赔偿金。

14.7 如果由于卖方的原因未能按期交付合同设备或技术文件，买方有权按本合同条款相应规定向卖方提出索赔。

14.8 按合同规定提供的合同设备由于卖方设计、制造工艺和材料有缺陷，使机组不能按规定的进度投入商业运行，买方有权向卖方提出索赔。

14.9 卖方在接到买方的索赔通知 30 天内未作答复，则应理解为卖方已接受该索赔要求，如果在接受买方的索赔要求后 30 天内或在买方同意的更长的一段时间里，卖方未能按照上述买方要求的任一方式来处理索赔，则买方将从支付款项或履约保证金中扣除。

14.10 在合同保证期内若买方发现有缺陷或有损坏的合同设备而向卖方提出的索赔，在质量保证期满后的 30 天内保持有效。

14.11 如果由于卖方原因技术文件未能按合同协议书中的时间提交，则每批次图纸（包括图纸不全）或每种手册拖期一天卖方应付给买方 500 元的违约赔偿金。卖方支付迟交的违约赔偿金并不解除卖方继续交付技术文件的义务。

14.12 买方在招标阶段提供的图纸中的机组编号为初始编号，买方可根据实际需要进行调整，卖方应积极配合，并调整生产计划，且不得因此提出索赔。

14.13 由于卖方的责任所造成的设备修理或更换而使合同设备的试运行时间延误时，卖方虽已承担了修理或更换的义务，但还应按合同第 14.2 的规定支付设备迟交的违约赔偿金，时间从发现缺陷之日开始计算至该设备消除缺陷后的日期为止。

14.14 设备性能不能满足保证值的违约赔偿

本款内容为卖方提供的设备不能满足特性和性能保证方面违约

赔偿的评定及其对卖方设备缺陷和未能满足合同规定要求所应承担的责任。没有达到合同保证值的设备，买方有权选择拒收或折价接收，卖方应负责免费更换或接受折价约定（减合同价款的 5%~10%），并赔偿卖方损失。性能的实测值优于规定值时，买方不另增加合同价款。

17 条修改为：

17. 争议的解决

因本合同引起的或与本合同有关的任何争议，双方可通过友好协商解决。友好协商解决不成的，可向攀枝花市仲裁委员会申请仲裁。

补充 18 条：

18. 其他

18.1 设备到货后，买方将积极组织协调卸车，卖方应充分理解买方协调困难，48 小时内未卸车的，不得向买方提出索赔。

第三节 合同附件格式

附件一：合同协议书

合同协议书

（买方名称，以下简称“买方”）为获得（项目名称）合同设备和技术服务和质保期服务，已接受（卖方名称，以下简称“卖方”）为提供上述合同设备和技术服务和质保期服务所作的投标，买方和卖方共同达成如下协议：

1. 本协议书与下列文件一起构成合同文件：

- （1）合同协议书（包括合同预谈判或合同谈判纪要等）；
- （2）中标通知书；
- （3）投标函及其附录；
- （4）商务和技术偏差表；
- （5）专用合同条款；
- （6）通用合同条款；
- （7）投标文件；
- （8）招标文件；
- （9）分项报价表；
- （10）其他合同文件（经双方确认可进入合同的其他文件）。

2. 上述合同文件互相补充和解释。如果合同文件之间存在矛盾或不一致之处，以上述文件的排列顺序在先者为准。

3. 签约合同价：人民币（大写）（¥），签约合同价为含税价，税率为%。

4. 卖方承诺保证完全按照合同约定提供合同设备和技术服务和

质保期服务并修补缺陷。

5. 买方承诺保证按照合同约定的条件、时间和方式向卖方支付合同价款。

6. 本合同协议书一式拾贰份，合同双方各执陆份。

7. 合同未尽事宜，双方另行签订补充协议，补充协议是合同的组成部分。

买方：（盖单位章） 卖方：（盖单位章）

法定代表人 法定代表人

或其委托代理人：（签字） 或其委托代理人：（签字）

年 月 日

年 月 日

附件二：履约保证金格式

如采用银行保函，格式如下。

履约保证金

_____（买方名称）：

鉴于_____（买方名称，以下简称“买方”）接受_____（卖方名称，以下称“卖方”）于_____年_____月_____日参加_____（项目名称）设备采购招标项目的投标。我方愿意无条件地、不可撤销地就卖方履行与你方订立的合同，向你方提供担保。

1. 担保金额人民币（大写）_____（¥_____）。

2. 担保有效期自买方与卖方签订的合同生效之日起至合同设备全部通过初步验收，且买方收到卖方提供合同金额 3% 质量保证金之日后失效。

3. 在本担保有效期内，如果卖方不履行合同约定的义务或其履行不符合合同的约定，我方在收到你方以书面形式提出的在担保金额内的赔偿要求后，在 7 日内无条件支付。

4. 买方和卖方变更合同时，无论我方是否收到该变更，我方承担本担保规定的义务不变。

担保人名称：（盖单位章）

法定代表人或其委托代理人：（签字）

地址：

邮政编码：

电话：

附件三：廉政合同书

廉政合同书

根据有关工程建设、廉政建设的规定，为做好工程建设中的党风廉政建设，保证工程建设高效优质，保证建设资金的安全和有效使用以及投资效益，买方攀枝花华润水电开发有限公司（以下简称“甲方”）与卖方_____（以下简称“乙方”），特订立如下合同。

第一条 甲乙双方的权利和义务

（一）严格遵守党和国家有关法律法规及有关廉政规定。

严格执行合同文件，自觉按合同办事。

（二）双方的业务活动坚持公开、公正、诚信、透明的原则（法律认定的商业秘密和合同文件另有规定除外），不得为获取不正当的利益，损害国家和集体利益，违反劳务服务相关规章制度。

（三）建立健全廉政制度，开展廉政教育，设立廉政告示牌，公布举报电话，监督并认真查处违法违纪行为。

（四）发现对方在业务活动中有违反廉政规定的行为，有及时提醒对方纠正的权利和义务。

（五）发现对方严重违反本合同义务条款的行为，有向其上级有关部门举报、建议给予处理并要求告知处理结果的权利。

第二条 甲方的义务

（一）甲方及其工作人员不得索要或接受乙方的礼金、有价证券和贵重物品，不得在乙方报销任何应由甲方或甲方工作人员个人支付的费用。

（二）甲方工作人员不得参加乙方安排的超标准宴请和娱乐活动；不得接受乙方提供的通信工具、交通工具和高档办公用品等。

（三）甲方及其工作人员不得要求或者接受乙方为其住房装修、婚丧嫁娶活动、配偶子女的工作安排以及出国出境、旅游等提供方便。

（四）甲方工作人员的配偶、子女不得从事与甲方工程有关材料设备供应、工程分包、劳务等经济活动等。

（五）甲方及其工作人员不得以任何理由向乙方推荐分包单位，不得要求乙方购买合同规定外的材料和设备。

（六）甲方工作人员要秉公办事，不准营私舞弊，不准利用职权从事各种个人有偿中介活动和安排个人施工队伍。

第三条 乙方义务

（一）乙方不得以任何理由向甲方及其工作人员馈赠礼金、有价证券、贵重物品。

（二）乙方不得以任何名义为甲方及其工作人员报销应由甲方单位或个人支付的任何费用。

（三）乙方不得以任何理由安排甲方工作人员参加超标准宴请及娱乐活动。

（四）乙方不得为甲方单位和个人购置或提供通信工具、交通工具和高档办公用品等。

第四条 违约责任

（一）甲方及其工作人员违反本合同第一，二条，按管理权限，依据有关规定给予党纪、政纪或组织处理；涉嫌犯罪的，移交司法机关追究刑事责任；给乙方单位造成经济损失的，应予以赔偿。

（二）乙方及其工作人员违反本合同第一，三条，按管理权限，依据有关规定，给予党纪、政纪或组织处理；给甲方单位造成经济损失的，应予以赔偿；情节严重的，甲方建议工程建设主管部门给予乙方一至三年内不得进入工程建设市场的处罚。

第五条 双方约定：本合同由双方或双方上级单位的纪检监察机关负责监督执行。由甲方或甲方上级单位的纪检监察机关约请乙方或乙方上级单位纪检监察机关对本合同履行情况进行检查，提出在本合同规定范围内的裁定意见。

第六条 本合同有效期为甲乙双方签署之日起至该工程项目竣工验收后止。本合同作为的附件，与主合同具有同等的法律效力，经合同双方签署立即生效。

第七条 本合同一式四份，甲、乙双方各执一份，送交甲、乙双方监督单位各一份。

甲方单位：（盖章）乙方单位：（盖章）

法定代表人：法定代表人：

其授权的代理人：

其授权的代理人：

地址：地址：

电话：电话：

日期：年月日日期：年月日

第五章供货要求

5.1 概述

5.1.1 工程概况

金沙江银江水电站位于金沙江中游攀枝花河段末端——金沙江和雅砻江汇合口上游约 3.6km，上距攀枝花市主城区（攀枝花水文站断面）约 10 km，上游衔接梯级为金沙水电站，两梯级相距 21.39 km。银江水电站开发任务为发电、改善城市水域景观和取水条件等，工程建成后可为发展库区航运创造条件。银江水电站为径流式电站，电站总装机容量 390MW，装机 6 台，单机容量 65MW，多年平均年发电量 15.69/18.34 亿 kW·h（龙盘建成前/后）。

计划 2025 年 1 月 1#、2#机组发电，最后一台机组计划投产时间为 2025 年 12 月。

电气主接线及设备布置见招标附图。

5.1.2 环境条件

（1）气象条件

坝址天然多年平均气温	20.9℃
最高气温	40.4℃
最低气温	0.4℃
最大相对湿度（9 月）	74%
最大风速（7 月）	18.3（m/s）

（2）水温

坝址天然多年平均水温	15.4℃
月平均最高水温（7 月）	20.3℃
多年平均月最低水温（1 月）	9.9℃

（3）重力加速度及地震防震烈度

银江水电站工程场地地震基本烈度为Ⅶ度，设计地震加速度代表值取基准期 50 年超越概率 10%的基岩峰值水平加速度，基岩水平峰值加速度值为 125 cm/sec²（0.128g）。

电站所在地重力加速度为 9.787m/s²。

（4）海拔高程

溢洪坝用变高程	1004.50m
---------	----------

下游副厂房高厂变、厂用变、照明变高程 991.20m

5.1.3 交通及运输条件

5.1.3.1 对外交通

银江水电站位于金沙江干流中游末端攀枝花河段，坝址集水面积为 25.98 万 km²。银江水电站上距金沙水电站约 21.39km，下接乌东德水电站。银江水电站上距攀枝花水文站约 10km，公路路网发达，对外交通条件较好。

(1) 公路

攀枝花公路交通可经 G5（京昆高速）公路，北上至四川省成都市，南下至云南省昆明市，G5（京昆高速）荣经至彝海段已于 2012 年 4 月底通车；通往云南省丽江市的丽攀高速公路 2022 年全线通车。

(2) 铁路

攀枝花市铁路交通主要依靠成昆铁路，市内设有金江镇站，铁路至四川西昌市 210km、成都市 749km，至云南昆明市 351km；城区铁路主要布设在金沙江北岸，与成昆线相接的格里坪支线专用铁路贯通城区。

(3) 水路

金沙江在宜宾汇入长江，宜宾至新市镇航程 108km，为通航河段，其中宜宾至水富航程 30km，为 IV 级航道；水富至新市镇航程 78km，为 V 级航道，新市镇以上金沙江水路不通航。

(4) 航空

攀枝花保安营机场为 4C 级机场，可起降波音 737、空客 A320 等机型。

5.1.3.2 交通运输条件核实

上述交通和运输条件仅供参考，卖方合同设备的具体运输方案由卖方自行选择。电站交通运输条件的变化或其他可行的运输方案，由卖方在投标阶段进行实地勘测，并根据卖方的合同设备的运输要求（运输重量及运输尺寸等）对运输线路及运输条件进行核实，并提出详细的切实可行和可靠的运输方案，保证合同设备安全按时到达银江水电站工地。卖方进行实地勘测等的费用均包含在合同总价中。

5.1.4 布置及安装场地

本招标文件招标范围内的变压器主要布置在电站下游副厂房。3 台高厂变布

置在电站下游副厂房 991.20m 高程上游侧，通过 13.8kV 共箱封闭母线与厂用电柜相连。4 台电站厂用变压器及 2 台照明用变压器布置在电站下游副厂房 991.20m 高程下游侧。2 台溢洪坝用变压器布置在 1004.50m 高程坝顶变电所。

5.2 一般技术条款

5.2.1 工作内容

5.2.1.1 工作范围

卖方应对如下工作范围的工作负全部责任：

(1) 供货的干式变压器及其附属设备的设计、制造、出厂前组装检查、型式试验、例行试验、包装、运输、交货、服务、提供技术文件和资料等工作。

(2) 应按本招标文件有关条款的要求提交标准和规范、图纸、计算书、资料、说明书；完成与电站设计有关的设计联络及和有关其他承包商之间的协调；完成合同条款规定的技术服务工作；接受买方代表参加工厂监造、见证试验和验收试验等。

(3) 应对其供货的全部设备、部件承担全部责任。保证供货设备在规定的运行工况下，满足技术规范的要求并达到最好的性能。

(4) 变压器及其附属设备的现场安装、现场调试、现场试验和交接验收等工作由其他承包商负责完成，卖方负责现场安装、调试、试验和交接验收技术指导和监督，并提供安装技术指导的记录。

(5) 本招标文件中未说明，但有与设计、制造、安装、试验、包装、运输、储存和运行、维护等有关的技术要求，按有关标准执行。

5.2.1.2 供货范围

卖方供货范围为银江水电站厂用干式变压器及其附属设备、备品备件等。

(1) 厂用干式变压器及其附属设备

包括 3 台 13.8kV 高压三相干式变压器（简称高厂变）、8 台 10kV 三相干式变压器及其附属设备。厂用变压器台数、主要参数见下表。

序号	设备名称	设备主要参数	单位	数量	备注
1	高压厂用变压器（13.8kV三相干式）	三相容量：4800kVA；电压：13.8/10.5kV, Uk=6%	台	3	
2	电站厂用变压器（10kV三相干式）	三相容量：2000kVA；电压：10.5/0.4kV, Uk=6%	台	4	
3	溢洪坝用变压器（10kV三相干式）	三相容量：800kVA；电压：10.5/0.4kV, Uk=6%	台	2	

4	厂用照明变压器（10kV三相干式有载调压）	三相容量：630kVA；电压：10.5/0.4kV, Uk=4%	台	2	
---	-----------------------	----------------------------------	---	---	--

每台变压器至少包括以下内容：

- 器身（包括铁芯、线圈、绝缘结构等）
- 外罩
- 高、低压接线端子
- 变压器三相之间的连接件及绝缘件
- 有载调压装置（仅照明变压器有）
- 变压器冷却风机（仅高厂变有）
- 电加热器
- 测量控制装置（包括测温电阻、温湿度控制显示器等）
- 高压侧电流互感器（仅高厂变有）
- 带电显示器及柜门闭锁装置
- 变压器固定用膨胀螺栓
- 各种连接件、控制箱（柜）、端子箱、连接电缆等（包括合同设备及部件的内部联接和彼此之间的所有连接电缆等）

(2) 备品备件

卖方应按下列要求提供备品备件。

备品备件与原附件应具有相同的材料和质量，应能互换，并经过与原附件同样的工厂检查和试验。备品备件应包括必需的安装材料。

备品备件应按要求进行处理和保护，以保证长期贮存不坏。备品备件包装箱应有清楚地标记。

卖方应提供备品备件的技术参数和使用说明书等资料。

1) 规定的备品备件

卖方应提供规定的备品备件，备品备件清单详见价格表。安装、调整、试验中的易损件不包括在备品备件中，由卖方负责提供且不另行单独计费。

买方可在合同签订前增加或减少备品备件的项目和数量，卖方不应拒绝，并不得对相应项的投标报价或其他条款和条件作任何改变。

2) 卖方推荐的备品备件

除了买方规定的备品备件外，卖方应提出推荐的备品备件，并分项列出单项报价，买方将根据需要另行订购全部或部分这类备品备件。

(3) 消耗材料和易损件

安装、调整、试验中的足够数量的消耗材料和易损件由卖方负责提供，数量不包括在备品备件中，且不得另行单独计费。

(4) 在本规范中没有专门提及的，但它对于一套完整的、符合合同要求的、性能优良的合同设备又是必不可少的元件或装置也应属于供货范围，其费用包括在合同总价中。

5.2.2 供货界定

(1) 13.8kV 高压厂用变压器

1) 变压器高压侧与共箱封闭母线卖方的供货界定为变压器卖方提供与共箱封闭母线相连的变压器外壳法兰和导体接线端子，所有连接件（包括软连接）、螺栓、绝缘件和密封件由共箱封闭母线卖方提供。

2) 变压器低压侧与 10kV 电缆卖方的供货界定为变压器卖方提供与电缆连接的接线端子及紧固件，包括在变压器外壳内的电缆固定装置。

3) 变压器与电站厂用电供货界面为电站供给变压器动力电源的接口在变压器端子箱上。

4) 变压器与电站继电保护和监控系统的供货界面为变压器对外总控制（端子）箱的接线端子。卖方应在控制箱上提供与电站继电保护和控制系统连接的接线端子和备用端子。

5) 变压器与电站接地网的供货界面在变压器底部，卖方提供连接端子和连接件。

(2) 10kV 厂用变压器

1) 变压器高压侧与 10kV 电缆卖方的供货界定为变压器卖方提供与电缆连接的高压接线端子及紧固件，包括在变压器外壳内的电缆固定装置。

2) 变压器低压侧连接分下述两种方式，相应供货界定为：

- 与 0.4kV 开关柜直接连接方式：变压器卖方提供相应的低压出线铜排，低压出线铜排与母线（0.4kV 开关柜卖方提供）的所有连接件由 0.4kV 开关柜卖方提供。

- 开关柜通过母线桥连接方式：变压器卖方提供与母线桥连接的接线端子和外壳法兰，400V 开关柜承包商提供导体和外壳固定的所有连接件。

3) 变压器与电站继电保护和监控系统的供货界面为变压器对外总端子箱的接线端子。卖方应在控制箱上提供与电站继电保护和控制系统连接的接线端子和备用端子。

4) 变压器与电站接地网的供货界面在变压器底部，卖方提供连接端子和连接件。

5.2.3 接口与协调

5.2.3.1 接口

卖方提供的合同设备与其他设备、土建结构、电站接地网等的接口按合同设备供货界面执行。如有不确定的，按买方确定的意见执行。

5.2.3.2 协调

- (1) 卖方应就合同设备与其他设备的卖方、土建承包商、安装承包商等有关方就图纸、连接部位结构形式和尺寸及必需的资料进行协调，以保证正确地完成所有与合同设备相关的设计、制造、安装、调试、试验和交接验收工作。卖方作为合同设备协调工作的责任方，应积极组织与其他设备的卖方、土建承包商、安装承包商等有关方进行协调，并承担全部协调责任。
- (2) 除非在合同文件中另有规定，对于为了使卖方所提供的设备适应其他卖方、承包商所提供的设备而要求的较小修改，不得要求额外的补偿。其它承包商与卖方之间的有关上述调整对买方均不增加任何附加费用。
- (3) 若卖方对其他卖方的设计、技术规范或供货不满意或有疑问时，应立即向买方作书面说明。
- (4) 卖方应对分包商产品的质量和供货进度负责，并负责与分包商协调。
- (5) 卖方应主动将重要问题及协调结果报买方批准。并服从和配合买方及工程设计者的相关工作协调。

5.2.4 标准和规程

除本技术规范中提出的要求外，设备所有的设计、制造、试验、材料等各方面都应遵循下列最新版本的标准或经买方同意与之相当的标准。当各种标准之间存在矛盾时，应按高标准的要求执行。

序号	标准号	标准名称
1	GB/T156	标准电压
2	GB/T191	包装储运图示标志
3	GB311.1	绝缘配合第 1 部分：定义、原则和规则
4	GB 311.2	绝缘配合第 2 部分：使用导则
5	GB 1094.1	电力变压器第 1 部分：总则
6	GB 1094.10	电力变压器第 10 部分：声级测定
7	GB 1094.11	电力变压器第 11 部分：干式变压器
8	GB 1094.12	电力变压器第 12 部分：干式电力变压器负载导则
9	GB/T2900	电工术语
10	GB 4208	外壳防护等级（IP 代码）
11	GB/T5273	高压电器端子尺寸标准化
12	GB/T 5465	电气设备用图形符号
13	GB/T 7354	局部放电测量
14	GB/T 10228	干式电力变压器技术参数和要求
15	GB/T11022	高压开关设备和控制设备标准的共用技术要求
16	GB20052	三相配电变压器能效限定值及能效等级
17	GB 20840.1	互感器第 1 部分：通用技术要求
18	GB 20840.2	互感器第 2 部分：电流互感器的补充技术要求
19	GB 20840.3	互感器第 3 部分：电磁式电压互感器的补充技术要求
20	GB50150	电气装置安装工程电气设备交接试验标准
21	GB50171	电气装置安装工程盘、柜及二次回路接线施工及验收规范
22	GB50217	电力工程电缆设计规范
23	GB 50260	电力设施抗震设计规范
24	NB/T35050	水力发电厂接地设计技术导则
25	JB/T7631	变压器用电子温控器
26	JB/T10088	6kV~1000kV 级电力变压器声级

当卖方执行高于上列规范和标准的行业或工厂标准时，应提供这些标准给买方。在执行合同期间，若又出版了与本合同设备有关的新的标准（GB、DL），也视为应遵循的标准。

5.2.5 进度计划和报告

5.2.5.1 概述

（1）根据第五章“交货批次和进度要求”及 5.2.6“卖方技术文件”的规定，卖方必须确保合同设备和技术文件在关键交付日期交付。

（2）卖方履行招标文件规定的设备和技术文件的交付日期，是合同执行的最重要部分。在遵守上述规定的关键交付日期的条件下，经买方书面同意，卖方可以按最有利的情况来制定合同设备工作进度。

5.2.5.2 进度计划

(1) 在合同生效后 21 天内，卖方应提交给买方 6 份工作进度计划。如果实施工作中进度计划发生调整，卖方应在 7 天内将调整的进度计划报送买方。

(2) 进度计划应有箭头指示图表，按“关键路径法”（CPM）编制，显示按合同要求合同设备的每个部件或组件的设计、制造、试验、验收和交货开始和完成的日期，时标网络图应使用 MS Project 或与此兼容的软件编制，并提供电子文档。

(3) 进度计划中的项目应按其实施的先后顺序安排。进度表应符合合同规定的工作时间和交付时间，并根据 5.2.6 “卖方的技术文件”提交买方审查。

(4) 进度计划应包含必要的文字说明，对重大事件作详细的描述，同时还应提供由分包人编制的主要分包部件的进度计划，格式采用如上所述的格式。

5.2.5.3 季进度报告

(1) 在每个季度首月的 7 日以前，卖方应提交上个季度的季进度报告，报告应列出合同设备所有设计、制造和交付工作及其计划完成的工作项目与日期。每次季进度报告应邮寄给买方 3 份。

(2) 季进度报告表格式（大纲）应由卖方提出并由买方批准。

(3) 季进度报告应对本季所发生的主要事件进行集中的文字描述，同时应说明生产进度安排是否能满足交货进度的要求，如不能满足进度计划，则应说明差距和补救的措施。对于已具备工厂检验条件或装运条件的设备，应给出工厂检验或装运的计划日期。

5.2.5.4 提交进度计划和报告的目的

按本条款规定提交的进度计划和报告，是为了买方或买方代表或监造人员了解卖方当前设计制造和试验、验收、交货等工作进展状态，买方及其代表或监造人员可提出要求满足交货的任何意见或指示，卖方对落后的进度或交货应采取补救措施。所有卖方的进度计划与报告及采取的补救措施或买方的意见和指示及要求等，并不意味着减轻或免除卖方按合同规定交货的责任，买方也不因此增加额外费用。

5.2.6 卖方的技术文件

5.2.6.1 概述

(1) 卖方应按照下述要求向买方提交图纸和技术文件资料。卖方提交的所有技术文件应符合工程档案管理要求。根据合同条款, 技术资料的提交若未满足规定的提交日期, 应交违约赔偿金。

(2) 资料提交的次序应使当收到每张图纸时, 都能有效地利用这些资料进行审批。除了送审图纸和文件资料外, 正式提交的图纸和文件资料要有卖方授权代表签署的证明, 以证明该图纸和文件资料已由卖方校审, 且适合于工程中使用。

(3) 在提交任何文件之前, 卖方要事先核对提交的文件清单, 表明提交次序、版本、种类和日期满足合同文件的要求。

(4) 卖方向买方提交的技术文件、图纸、资料及邮寄或传真这些技术文件、图纸、资料的费用均应包括在合同总价内, 不再另行支付。

(5) 卖方提供给买方和工程设计者的资料的内容和份数应按下表执行:

序号	项目	买方	工程设计者
1	标准和规范的目录以及买方需要的标准和规范文本	1 套	1 套
2	供审批的图纸和技术文件	2 套	2 套
3	审批通过的正式蓝图和技术文件	12 套	2 套
4	审批通过的正式档案图缩印本 (尺寸为 297×420mm)	8 套	2 套
5	含审批通过的正式档案图的可复制的光盘	3 套	1 套
6	各种试验报告、计算书	8 套	2 套
7	各种说明书 (安装、运行、维修等)、设备清单、进度表等	8 套	2 套

(6) 所有图纸、目录、说明书 (安装、检修、运行、使用)、运行维护手册、产品样本、复制的技术规范、计算书、部件清单和试验报告均采用中文。

(7) 图纸应以 AutoCAD 文件格式提供, 设备外形及布置图应按照比例绘制。技术文件以 Microsoft Office 的文档格式提供。

(8) 计量单位和图纸的图幅

所有文件、书面资料或图表使用国际公制单位制 (SI) 计量单位。图纸尺寸必须符合 ISO 标准, 如:

A1 (594×841mm)

A2 (420×594mm)

A3 (297×420mm)

A4 (210×297mm)

不得使用与上述图幅不同的图纸。

(9) 所有文件通过特快分别寄送买方和工程设计单位。

5.2.6.2 标准和规范

卖方应在合同生效后 30 天内向买方提供合同设备（按设备类别）设计、制造、试验、安装、调试、验收所执行的各种标准目录。如买方需要，卖方应补充提供相应标准文本。

5.2.6.3 卖方应提供的图纸和技术文件

(1) 卖方应按规定的时间和数量提供资料，除下列图纸外，买方和卖方认为需要补充提供的图纸资料及提供时间将在设计联络会纪要中列出。

(2) 在设计联络会前 30 天，卖方应向买方提供下列图纸资料：

1) 合同设备最终设计方案，包括变压器参数和结构、设备特性及性能保证等；

2) 详细设计的变压器外形尺寸图、总装配图，图中应详细标出全部重要尺寸（包括基础尺寸），运输尺寸、运输重量、起吊位置等；

3) 变压器电磁和温度计算书；

4) 变压器线圈机械力的计算书；

5) 变压器的短时过载特性曲线

6) 有载调压装置控制原理图（仅照明变压器有）；

7) 变压器温湿度控制、温湿度显示器原理接线图、外形图及安装尺寸；

8) 变压器冷却风机型式、台数、容量、电源电压等（仅高厂变有）；

9) 变压器电加热器型式、台数、容量、电源电压等；

10) 电流互感器的外形尺寸及技术参数；

11) 变压器与共箱封闭母线、电缆、母线桥等连接图；

12) 变压器本体端子箱安装接线图及电缆清单。

(3) 在设计联络会后，变压器开始生产前 4 周内，卖方应向买方提供下列图纸资料：

1) 最终设计的变压器外形尺寸图、总装配图，图中应详细标出全部重要尺寸（包括基础尺寸），运输尺寸、运输重量、起吊位置等；

2) 有载调压装置控制原理图（仅照明变压器有）；

3) 变压器温湿度控制、温湿度显示器原理接线图、外形图及安装尺寸；

- 4) 变压器冷却风机型式、台数、容量、电源电压等（仅高厂变有）；
- 5) 变压器电加热器型式、台数、容量、电源电压等；
- 6) 变压器本体端子箱安装接线图及电缆清单。

变压器供货时，应随设备提供下列开箱资料：

开箱资料包括安装、运行、维护说明书，部件清单，工厂试验报告，产品合格证等。

5.2.6.4 设备清单及二维信息码

（1）对于设备清单的要求

1) 合同设备按设备部件的数量和种类列出；备品备件、安装、维修工具按提供的所有种类和数量列出。零部件的细分程度以安装时不需拆分为止。

2) 设备清单应包括名称、型号、规格、单位、数量、重量、材料及原产地和生产厂家。

3) 卖方须对合同设备主部件和主部件所属零部件进行编号，其主部件和所属零部件编号组成的代码是唯一且固定不变的。

4) 卖方不能将合同设备交货部件总清单作为交货不全的理由。

（2）随技术文件提交的部件清单

卖方应在提供合同设备的每一批技术文件时，同时提交设备清单供买方批准。并且，卖方应在每次设计联络会期间提供最新设计完成的设备清单。

（3）合同设备交货部件总清单

卖方应在合同签订后 120 天内向买方提供合同设备交货部件总清单。此清单应为变压器的所有部件清单，以作为每批次交货基准，核对是否漏发或少发。

随设备图纸提交的部件清单、合同设备交货部件总清单的详细要求见第四章“合同格式及合同条款”附件十四。

（4）设备二维信息码

卖方应在供货设备的包装箱和箱内零部件上标记二维信息码。二维信息码应与设备交货总清单相关联，码内信息应包括交货批次、箱号、设备名称、规格型号、货物图号、单位、数量、重量、报价单项代码及细项代码等有用信息。

5.2.6.5 安装进度计划

银江水电站厂用干式变压器一次同时投入运行。该表应注明对环境条件的要求、合同设备基础调整时间、合同设备本体安装和调整时间、现场试验时间，以及建议的合同设备接入电力系统调试时间等要求。

5.2.6.6 技术文件审查

(1) 买方将在收到图纸后的 45 天内进行复核和审查，并提出审查意见或确认。买方可在设计联络会上当面提出审查意见或确认，也可以通过 E-mail 邮件或传真方式提出。

(2) 对于买方审查确认且没有提出修改意见的图纸，将作为正式图纸使用；对买方提出了修改意见的图纸，卖方应进行相应的修改，标明修改部位，并在收到买方修改意见之日起 30 天内再次成套提交图纸供买方审查。

(3) 如果经买方审查确认的图纸，卖方又进行了任何必要的修改，应在修改后的 15 天内再次提交审查，对修改部分应作出明显的标记。

(4) 此外，每张经修改的图纸应清楚标明修改版本号和修改日期。若提交的图纸没有这些标注，将被认为不符合要求。

(5) 买方的审查并不意味着免除卖方对于满足合同文件要求和安装时各部件正确地配合的责任。

(6) 对于图纸审查的要求，应同样地适用于提交审查的计算书、设计数据、目录、清单、论证报告、技术规范、设计报告和其他技术文件。

(7) 卖方可以进行必要的设计变更，以使设备符合合同文件的规定。

(8) 如果在结构组装或设备安装期间发现卖方图纸中的错误，应在图纸上注明修改内容，包括任何认为必要的现场变更。该图纸应按上文所述重新提交供审查和记录。

(9) 买方只对卖方图纸和技术文件做概要性审查，对任何性质的错误和疏忽，图纸或说明中的偏差，或由此偏差而可能产生的与其他设备的配合问题，均由卖方负责。

5.2.6.7 归档文件

系统设备投产后，卖方按买方档案管理要求向买方提供 6 套完整归档技术文件，归档技术文件的内容包括 5.2.6 涉及的全部内容和设计联络会纪要、现场试验报告和合同执行期间买卖双方的书面技术文件等。

报告和计算书 2 套为彩色原件，4 套为复制件。每套归档文件应包括 1 个表明图纸数量和图纸题目的索引，并应装订成册作为永久的资料。卖方应向买方提供 2 套上述文件的电子版及相应的正版支持软件。

5.2.7 设计联络会

5.2.7.1 设计联络会的规定

(1) 合同双方应根据本条款的规定，召开 1 次设计联络会。合同双方应在设计联络会上讨论合同设备的设计方案、有关技术问题，协调与土建安装工程和其他方面的工作与衔接、合同设备与其他系统设备的接口、资料交换、工作进度等。

(2) 设计联络会召开的时间与参加人员的数量，除按本合同规定外，由双方协商确定。由卖方编制每次会议的详细计划和日程，并按计划份数准备会议文件资料（包括图纸和电子文件等）和工作必需的设施，报买方同意后执行。

(3) 在设计联络会期间，买方或买方代表人员有权就合同设备的技术方案、性能、参数、试验、工作与工程及其他系统设备的接口等方面的问题，进一步提出改进意见或对合同设备设计、试验和结构布置等补充技术条件和要求，卖方应认真考虑并研究改进、予以满足。

(4) 设计联络会将以会议纪要的形式确认双方协定的内容，卖方应作好每次会议纪要，经双方代表签字生效后的会议纪要将成为合同文件的一部分。在设计联络会期间如对合同条款、技术规范有重大修改时，或涉及合同额外费用时，须经过双方授权代表签字同意。设计联络会均不免除或减轻卖方对本合同应承担的责任与义务。设计联络会的会议纪要由卖方起草，经会议双方代表签字后生效。

(5) 设计联络会的会议准备、会议设施和安排会议的所有费用及会议文件资料、补充研究或试验等工作由卖方承担，买方人员在卖方所在地参加设计联络会的住宿费、往返交通由卖方承担，上述费用已包含合同总价中。

(6) 除本条款规定设计联络会以外，如果有重要问题需要双方研究和讨论，经协商可另外召开设计联络会，卖方的费用已包括合同设备的价格中。

(7) 除设计联络会以外,由任意一方提出的所有有关合同设备设计的修正或变更都应经双方讨论并同意。一方接到任何需批复的文件或图纸后,应在规定时间内将书面的批复或意见书面返回提出问题的一方。

(8) 在合同有效期内,卖方应及时回答买方提出的技术文件范围内的有关设计和技术问题。同样,买方也应配合卖方工作。

5.2.7.2 设计联络会时间、地点和主要内容

合同生效后 60 天在设备生产厂家所在地召开设计联络会。设计联络会内容为:

- (1) 讨论对合同文件细节的要求;
- (2) 确定合同设备最终设计方案,包括变压器参数和结构、设备特性及性能保证等;
- (3) 卖方介绍变压器外形尺寸图、总装配图,图中应详细标出全部重要尺寸(包括基础尺寸),运输尺寸、运输重量、起吊位置等;
- (4) 卖方介绍变压器电磁和温度计算结果;
- (5) 卖方介绍变压器线圈机械力的计算结果;
- (6) 卖方介绍变压器的短时过载特性曲线
- (7) 卖方介绍有载调压装置控制原理图、温湿度控制、温湿度显示器原理接线图;
- (8) 协商变压器外形尺寸及布置;
- (9) 协商变压器与土建的关系;
- (10) 审查变压器设计图,确定变压器附件的最终布置;
- (11) 变压器与共箱封闭母线、电缆、母线桥等连接方式的协调;
- (12) 讨论变压器工厂检验及试验计划安排;
- (13) 现场试验计划及需要的仪器仪表、试验方法等;
- (14) 确定现场安装的有关问题;
- (15) 设备交接验收程序;
- (16) 讨论交货进度;
- (17) 讨论运输方式;

会议时间为5个工作日,买方代表10人。

5.2.8 材料和制造工艺

- (1) 设备制造选用的材料应是新的、适用的优质产品，并且无缺陷。材料的规格、包括等级应符合相应的标准，并表示在适当的详图上，以提交买方审批。
- (2) 用于设备和部件的材料都应经过试验，试验按国家和行业有关标准（最新版本）规定的有关方法进行，材料试验报告应提交买方。
- (3) 合同设备应在良好的工艺条件下进行制造，制造工艺应是经实践证实是最先进的。全部设计和制造工作应由专业技术人员和经训练的熟练技工担任。所有零部件应严格按照规定的标准加工，零件可互换，便于修理。设备的生产过程应进行严格质量控制，确保提供设备的质量。
- (4) 所有的配合件，应按其用途选择合适的机械制造公差，公差应符合国际标准协会（ISO）标准。
- (5) 柜体框架和柜面的垂直度、水平度以及柜面偏差应符合有关的标准和规范。

5.2.9 工艺涂漆和保护涂层

- (1) 保护涂层应符合国家和行业有关标准的要求。含有铅和/或其他重金属或被认为是危险的化学物质不得用于保护涂层。
- (2) 全部设备表面应清理干净，并应涂以保护层或采取防护措施。
- (3) 除另有规定，锌金属和有色金属部件不需要涂层。不锈钢、奥氏体灰口铸铁和高镍铸铁应视为有色金属。为防止运输过程中锈蚀，表面应涂防护漆。
- (4) 在进行清理和上涂料期间，对不需要涂保护层的表面应保护其不受污染和损坏。
- (5) 清理和涂保护层应在合适的气候条件和充分干燥的表面上进行。当环境温度在 7℃ 以下或当金属表面的温度低于外界空气露点以上 3℃ 时，不允许进行保护层涂抹。
- (6) 在运输过程中暴露在大气中的机械加工表面或精加工的黑色金属表面，发运前应用无水溶剂清洗干净，进行干燥处理，涂保护层，并采用防潮材料进行包装。
- (7) 所有会暴露在大气中的非机械加工的铁质金属表面，需喷丸处理，再

涂两层防锈漆。底层防锈漆干膜的厚度应不小于 50 μm 。防锈漆在干燥后的总厚度应不小于 75 μm 。受冷凝作用的表面，应涂覆经买方批准的防结露油漆。

- (8) 卖方的标准油漆系列也应适用于各种小型辅助设备，例如小功率电动机、接触器、表计、压力开关和类似的设备。

5.2.10 铭牌和标牌

铭牌和标志应符合有关规定。铭牌应采用不锈钢材料，具有耐久性且不易腐蚀。

铭牌应安装在适当位置且能方便地看清铭牌上的内容。所有铭牌和标牌均用不锈钢螺钉固定。铭牌及其刻出的内容及所用的材料应报买方确认。铭牌上应包括以下内容：

- (1) 制造厂名称和商标
- (2) 型号、名称和出厂编号
- (3) 出厂日期
- (4) 主要的额定参数
- (5) 防护等级
- (6) 采用的标准编号

5.2.11 代用品及产品选择

未经买方书面认可，不允许采用任何不同于本合同列明的技术规范或图纸所规定的材料和设备。

5.2.12 买方技术人员在卖方的培训

(1) 为保证合同设备的正常运行，达到预期性能，要求卖方对买方人员进行一次技术培训，买方将派出技术人员在卖方工厂或具有类似卖方供货合同设备的水电站进行合同设备的装配、修理、运行和维护的技术培训。卖方对买方人员的技术培训应包括但不限于以下内容：

- 1) 合同设备的结构特点、组装工艺及有关工厂试验。
- 2) 合同设备的电气和机械性能及有关试验方法。

3) 合同设备的运输和安装注意事项, 掌握各组件的安装、拆除及质量保证要点。

4) 合同设备的调试、运行及维护。

5) 故障处理方法。

(2) 卖方应随投标文件提供 1 份对买方技术人员培训的大纲, 包括时间、计划、地点、要求等。卖方应在培训开始之前 1 个月, 将初步培训计划提交给买方审阅。

(3) 卖方应指派熟练、称职的技术人员, 对买方人员进行指导和培训, 并解释本合同范围内的所有技术问题。卖方应在买方人员到达之前准备好技术培训用的技术资料。卖方参加指导和培训人员的费用和技术资料的准备费用已包括在合同总价中。

(4) 卖方应保证买方人员了解和掌握设备的生产、操作、检验、修理和维护等。卖方应保证买方的人员在培训结束时将与培训有关的全部技术资料 and 笔记带回。

(5) 培训开始前, 卖方应向买方人员详细阐明与工作有关的规则和其他注意事项。在培训期间, 卖方应向买方人员免费提供有关的技术文件、图纸、参考资料、工作服、安全用品和其他必需品。提供适当的办公室以及试验仪表、工具的使用。

(6) 双方应根据合同的规定, 以及买方人员到达卖方后的实际需求, 通过协商确定详细的培训计划。

5.2.13 制造监造和工厂试验见证

5.2.13.1 买方对卖方的监造

买方的监造人员有权对合同设备制造过程中的主要工序进行监造。在合同设备制造过程中监造人员有权索取有关资料, 卖方应无偿提供。监造人员对制造过程中提出的技术和制造工艺问题, 卖方应给予圆满的解决。

买方的监造人员在监造期间, 监造人员有权查看生产过程中所采用的工艺、材料、试验和质量检查记录等各种资料。卖方应向监造人员提供详细的生产计划和主要部件的技术标准、设计图纸及监造所必需的其他资料。

买方的监造人员对设备制造进行下列项目的监造:

(1) 对卖方提供的监造计划进行审查，并初步评估质量保证体系。

(2) 买方监造人员参加监造主要内容：

- 加工件与技术规范、图纸、标准的相符性；
- 材料与本技术规范规定的标准的相符性；
- 对设计和产品进行定期的检查；
- 试验见证；
- 提供交货进度、交货程序。

买方监造人员发现部件、产品不符合合同文件技术规范要求时，可要求中止生产，直到材料、工艺和性能符合技术规范要求时为止。

买方监造人员的监造和签字均不减轻卖方的责任。卖方应认真执行合同文件，保证产品符合技术规范。

(3) 买方参加监造和工厂试验见证的主要内容：合同设备工厂组装、型式试验、例行试验（含附属设备试验）。

5.2.13.2 卖方对分包商的监督

卖方应对分包商制造的产品质量及工期负全部责任，不得以任何理由推托对买方所承担的责任和义务。

5.2.13.3 质量保证体系

为了对设备的设计、制造全过程进行质量控制，并使所有设备及其制造工艺均达到最高的质量标准要求，卖方应有 1 套操作性强的质量保证体系。卖方的质量保证体系应符合 ISO 9000 标准。

5.2.14 备品备件

5.2.14.1 概述

备品备件应能与原设备互换，并有与原设备相同的材料和质量。备品备件应按要求处理并必须与其他设备的部件分开装箱，以防止在贮藏时变质。箱上应有明显的标记，以便识别箱内所装的部件。电气线圈和其他精密的电气元件，必须包装在可靠、防潮的容器中或带干燥剂的塑料袋中，或用其他有效的方法包装。

5.2.14.2 随主设备提供的备品备件

卖方应按本合同文件的规定提供变压器设备的备品备件。

5.2.14.3 卖方推荐的备品备件

除了本合同文件规定的随主设备提供的备品备件外，卖方应提供认为需要增加的备品备件清单及商业运行 10 年所需的备品备件清单，并分项列出单价，不计入合同总价内。买方将根据需要另行订购这些备品备件。

5.2.14.4 易损件

卖方应提供在安装和现场试验过程中的易损件，这些易损件包括在合同价中，并应列出易损件的数目、名称。这些易损件不计算在备品备件的范围以内。

5.2.15 互换性

卖方提供的合同设备的相同零部件可以互换，其尺寸和公差应完全相同。所有的备品备件的材料和质量应与原设备相同。

5.2.16 安装、调试的技术服务

5.2.16.1 概述

(1) 卖方应向买方提供安装技术指导服务。在合同设备系统调试、试运行直至投入商业运行过程中，卖方应提供监督、指导、培训等技术服务。在合同设备安装全过程中和合同规定的技术服务中，卖方应派合格的、工作所必需的安装指导人员和技术服务人员，对合同设备每个部分的安装、试验、系统调试直至投入商业运行提供技术指导和技术服务。卖方技术服务人员应配合系统调试、试运行直至投入商业运行工作，并对上述工作的质量负责。

(2) 卖方应提供 1 名工地总代表全权负责合同设备的安装、调试和工作进度。卖方的工地总代表应得到所在公司技术和商务等各方面的充分授权，并对合同设备的启动、试运行和在商业运行前进行的技术服务负责。工地总代表可由卖方书面授权的技术服务人员兼任。

(3) 双方应该根据工地施工的实际工作进展，通过协商决定卖方技术人员的准确专业、人员数量、在工地服务的持续时间，以及到达和离开工地的日期。如果安装出现拖期，是否需要卖方技术人员的服务，则可根据买方的利益，要求卖方的技术人员返回本部，或仍留在工地。

(4) 卖方应该在安装前 1 个月编制一式 6 份详尽的安装调试时间表并提交给买方，由双方工地总代表协调合同设备安装到交接验收的各阶段安排。安装调

试表应指明安装调试所需时间，并列出安装承包商所需的各工种人员、工具的类型和数量。

5.2.16.2 任务和责任

(1) 卖方总代表应常驻工地，在合同范围内全面负责安装技术指导、技术服务和培训工作，并与买方工地总代表充分合作与协商，以解决与合同有关的技术和工作问题。对买方工地总代表提出的问题，卖方工地总代表应按期作出回答。双方的工地总代表，未经双方授权，无权变更和修改合同。

(2) 卖方提供安装技术指导和技术服务，应该按合同的规定完成合同设备的组装、安装、检查、调试、试运行、验收试验和考核运行等的指导、监督和培训工作。

(3) 卖方技术人员应详细解释技术文件、图纸、运行和维护手册、设备特性、分析方法和有关的注意事项等，以及解答和解决买方在合同范围内提出的技术问题。

(4) 为保证正确完成第 5.2.16.2 (2)、(3) 中提到的工作，卖方技术人员应在合同范围内，给买方提供全面正确的技术指导、服务和必要的示范操作。

(5) 卖方技术人员应在现场就合同设备的组装、安装、试运行、验收试验、运行和维护等对买方人员进行培训。

(6) 卖方技术人员的技术指导应是正确的，如因错误指导而引起设备的损坏，根据本合同条款，卖方应负责修复、更换和/或补充，其费用由卖方承担。买方的有关技术人员应服从卖方技术人员的正确技术指导。

5.2.16.3 工作步骤和条件

(1) 卖方技术人员到达工地前 7 天，应将其姓名、性别、出生日期、身份证号码、专业、资历、职务、工作地点等通知买方。

(2) 卖方技术人员到达工地前，应经过双方总代表的共同商定，制定出总的工作进度计划和月计划。卖方技术人员应根据工作进度和月计划进行工作。工作进度和月计划的任何修改应由双方总代表协商作出。

(3) 每天上下班时间应按工地的规定执行。

(4) 卖方技术人员每周 40 小时内的多班工时不应作为加班。

(5) 卖方技术人员的实际工作内容及小时数应逐日计入考勤表，一式两份，并由双方工地总代表签字，这个考勤表应作为支付卖方技术人员技术服务费和加班费的依据。

(6) 工作进度、每天做的主要工作、发生的所有问题以及解决办法，应该一式两份记录在“工作日志”中，并每天由双方总代表签字，每方各执1份。

(7) 在完成安装技术指导和技术服务以后，卖方应向买方提供1份书面最终报告，概括卖方服务的表现、异常情况和特别说明，最终报告的编制格式和详细的内容应经买方同意。

5.2.17 包装与标志

(1) 合同设备需包扎和装箱的零部件，应保证其不受损伤和腐蚀，并符合GB/T13384《机电产品包装通用技术条件》和铁路、公路、航运的有关运输要求。

(2) 对设备加工面应采取适用的防锈措施和用木材或其他软材料加以防护。对电气绝缘部件应采用防潮和防尘包装。对仪器仪表设备应密封包装，并有妥善的防震措施，对于刚度较小的焊件和运输单元应加焊支撑以防变形。

(3) 包装箱外部标志及起吊位置应符合GB/T191《包装储运图示标志》的规定。

(4) 包装箱外壁应标明收发货单位名称和地址、合同号、产品净重、毛重、重心线及吊索位置，箱子外形尺寸、共××箱，第××箱，轻放或不得倒置等字样或标志。

(5) 包装箱中应有装箱单、明细表、随机文件等。这些文件、清单均应装在置于包装箱内的专用密封盒内。

(6) 卖方应在供货设备的包装箱和箱内零部件上标记二维信息码。二维信息码应与设备交货总清单相关联，码内信息应包括交货批次、箱号、设备名称、规格型号、货物图号、单位、数量、重量、报价单项代码及细项代码等有用信息。

(7) 产品出厂证明书原件、合格证原件、设备监检证原件不应随设备提交，且随机技术文件及图纸等也不能代替正式图纸资料及档案图纸资料的提交。上述文件资料应按相关要求邮寄至买方。否则会被认为是无效提交。

5.2.18 故障的调查研究及处理

合同设备从投入运行之日起 2 年的时间内,如果发现设备在运行中发生任何故障或无法正常操作运行,或者影响其他设备的正常运行,卖方应进行调查研究,找出故障原因,并记录形成调查报告,提交给业主和工程设计者。如果故障是由于设备的设计、制造或安装引起的,卖方应进行必要的维修和修补或更换。

上述调查研究、维修或修补所需的费用,由卖方承担。

买方可派代表出席和参加这种调查研究,费用自理。

上述规定绝不意味着减轻卖方履行合同规范要求的责任。

5.3 专用技术条款

5.3.1 运行条件

5.3.1.1 电站接入系统方式

电站的主要任务是发电,电站装机 6 台,单机容量 65MW,采用 1 回 220kV 线路接入银江 220kV 变电站,单回线路长度约为 6km。

5.3.1.2 电气主接线与厂用电系统

银江水电站电气主接线为:发电机—变压器采用扩大单元接线,发电机变压器采用扩大单元接线。每两台发电机组通过共箱封闭母线与 13.8kV 发电机断路器柜连接后,在共箱封闭母线出线柜处通过共箱封闭母线与主变低压侧连接。主变压器升压为 220kV 后接入 GIS,220kV 侧采用四角形接线。

电站厂房设 2 个供电点负责电站机组用电、公用电、检修用电等负荷,分别为 1#、2#供电点。

1#、2#供电点每个供电点设 2 台变压器,两台变压器互为备用运行。每个供电点 0.4kV 侧采用单母线分段接线,两段 0.4kV 母线之间设联络断路器,设备用电源自投装置,互为备用供电。

厂内设照明供电点。照明供电采用两台有载调压变压器,互为备用供电。

溢洪坝坝顶设 1 个供电点,配 2 台变压器,采用双回路电源,互为备用供电。

5.3.1.3 变压器布置位置

本招标文件招标范围内的变压器主要布置在电站下游副厂房。3 台高厂变布置在电站下游副厂房 991.20m 高程上游侧,通过 13.8kV 共箱封闭母线与厂用电

柜相连。4 台电站厂用变压器及 2 台照明用变压器布置在电站下游副厂房 991.20m 高程下游侧。2 台溢洪坝用变压器布置在 1004.0m 高程坝顶变电所。

5.3.1.4 使用环境条件

(1) 安装地点	户内	户外（不适用）
(2) 海拔高度	电站厂房≤1000m，溢洪坝≤1100m	
(3) 周围空气温度		
(4)	极端最高温度	40℃
	极端最低温度	—5℃
(5) 最大风速		34m/s
(6) 相对湿度	日平均	95%
	月平均	90%
(7) 最大日温差	25	
(8) 耐地震能力		
水平加速度	0.15g	
垂直加速度	0.1g	
站址基本地震烈度	Ⅶ度	
(9) 日照辐射强度（温度 40℃，风速 0.5m/s）		0.1W/cm ²
(10) 外绝缘爬电比距不小于	25mm/kV（13.8kV 电压下）	

5.3.2 13.8kV 高压厂用变压器技术性能要求

5.3.2.1 型式和额定值

(1) 型式

变压器为户内、空气自冷、无励磁调压、环氧树脂绝缘的三相干式变压器。变压器高压侧与共箱封闭母线相连接，低压侧与 10kV 电缆相连。变压器带保护外罩。

额定值

1) 额定容量	4800kVA
2) 额定频率	50Hz
3) 额定电压	
高压侧	13.8±2×2.5% kV
低压侧	10.5kV
4) 联结组别	Yd11
5) 阻抗电压（以额定容量为基准，额定电压、额定频率下，线圈温度为	6%（阻抗电压偏差为阻抗电压的 -0%，+10%）

120℃)	
-------	--

5.3.2.2 温升和温度

变压器在本规范规定的使用环境条件、运行工况以及空气自冷条件下，应能长期、连续满负荷运行，变压器各部位的温升和温度不得超过下列值：

线圈的平均温升（用电阻法测量）不超过 **90K**，线圈最热点的温度不超过 **150℃**；在任何情况下，不会出现使铁心本身、其它部件或与其相邻的材料受到损害的温度。

卖方应提出过负荷运行时的温升不超过额定容量运行时温升值的具体措施。

5.3.2.3 电气特性和性能

（1） 绕组电阻不平衡率

变压器绕组电阻不平衡率，线为不大于 **2%**，应以三相实测最大值减最小值做分子，三相实测平均值作分母计算。变压器绕组的直流电阻现场实测值与同温下产品出厂实测值比较，相应变化不应大于 **2%**。

（2） 绝缘水平

变压器的绝缘水平见下表。

	最高工作电压 kV（有效值）	雷电冲击耐压 kV（峰值）	工频耐压 kV（有效值）
高压侧	17.5	105	45
低压侧	12	75	35

（3） 损耗

在额定电压、额定频率、额定负荷下（绕组温度**120℃**）：

变压器总损耗： ≤**35820W**

变压器空载损耗： ≤**7020W**

变压器负载损耗（绕组温度**120℃**）： ≤**28800W**

损耗不允许有正偏差。

（4） 空载电流

在额定电压和额定频率下试验，变压器空载电流应不大于额定电流的 **0.7%**。

（5） 过载能力

变压器的过载能力（超铭牌额定值运行）应符合GB/T 17211《干式电力变压器负载导则》的有关规定。变压器在正常运行条件下允许短时过载运行，而不影响使用寿命。卖方应提供变压器的短时过载特性曲线。

变压器在开启风机的情况下，其容量应能增大**20%**长期连续运行，而不影响使用寿命。且线圈的平均温升（用电阻法测量）不超过**90K**，线圈最热点的温度不超过**150℃**。

变压器分接头和其他附属设备应适应变压器过载运行。

（6） 变压器过激磁允许时间

由于工频电压和频率变化引起的变压器过激磁，其持续时间应符合下表规定。

工况	满负荷	空载
过激磁倍数	1.05	1.1
允许时间	连续	连续

注：过激磁倍数为实际施加电压与运行分接头的额定电压之比乘以额定频率与实际频率之比。

（7） 承受发电机突然甩负荷的能力

发电机突然甩负荷时变压器应能承受 **1.4** 倍的额定电压不小于 **5s**。

（8） 承受短路的能力

变压器承受短路能力按GB1094.5的有关规定进行。当变压器高压侧系统容量为无穷大时（即系统阻抗值为零），并考虑变压器在**1.05**倍额定电压的情况下，在任意分接头下，变压器的热稳定能力应能承受变压器满负荷运行时端部三相对称短路电流持续时间**2s**，此时线圈的平均温度最高不超过**350℃**（线圈采用铜材）；动稳定能力应能承受端部三相对称短路动稳定电流持续时间**0.5s**，变压器各部位应无损坏，明显位移和变形及放电痕迹。短路后保证变压器可继续运行。

变压器线圈在短路后的最大平均温度 θ_1 应用下述的公式计算出：

$$\theta_1 = \theta_0 + \frac{2(\theta_0 + 235)}{\frac{106000}{J^2 t} - 1} \quad (\text{铜线圈})$$

式中： θ_0 ：变压器线圈的起始温度，℃；

J 短路电流的密度，安/毫米²；

t 持续时间，秒。

（9）局部放电水平

应在所有绝缘试验后进行局部放电测量，局部放电试验单独进行。局部放电试验方法应符合 GB/T 1094.11 的有关规定，每台变压器的局部放电量不大于 10pC。

（10）声功率级

按照 GB/T 1094.10 《电力变压器第10部分：声级测定》的测量方法，变压器在额定电压、额定电流及额定频率下（不带风机）的声功率级应不大于76dB(A)，且不允许有正偏差。

（11）调压方式

变压器采用无励磁调压方式。

（12）防潮性能

变压器应具有良好的防潮性能，在停运后甚至表面凝露的情况下，无需采取任何干燥措施能保证其正常投运。

为防止变压器停运后部分部件表面凝露，变压器应装设电加热器（手动投入）。

（13）预期寿命

变压器的预期寿命应以 GB/T 17211 为依据，且不小于30年。

变压器的附属设备将按照卖方提供的使用说明书进行使用和维护，卖方应保证设备能正常运行。

5.3.2.4 变压器技术参数的允许偏差

变压器技术参数的允许偏差应符合 GB1094.1 中表1的规定。但损耗、声功率级不允许有正偏差，阻抗电压允许偏差见本技术要求。

5.3.2.5 变压器结构

（1）铁心和线圈

1) 铁心

变压器铁芯采用双面绝缘、无时效、晶粒取向、高磁导率、低损耗优质冷轧硅钢片，铁心叠片采用全斜接缝、步进叠装结构，心柱采用高

强度绝缘带绑扎牢固。铁心表面采用绝缘树脂密封以防潮防锈，夹件及紧固件经表面处理以防止锈蚀。叠片时应防止叠片漆膜受损。铁心叠装时所施加的压力应均匀一致。铁心不应因吊装、运输和运行中的振动发生相对位移。铁心及夹件接地线应由变压器下部引出直接接地，并设可拆卸的接地端子，以便于接地和停电测试。

2) 线圈

线圈材料应为优质高电导率铜材。线圈采用环氧树脂薄绝缘结构，环氧树脂应为优质产品，线圈绝缘材料的热膨胀系数应与导体接近，并保证在温度变化时线圈无开裂。线圈绝缘材料耐热等级不低于F级。线圈的设计应使得高压线圈的冲击电位尽可能呈线性分布，还应使高、低压线圈在技术规范规定的正常运行、过负荷和短路情况下不发生局部过热，保证温度场分布较均匀。在各种可能的电压下，变压器得电场分布均匀。线圈和引线端应有可靠的支撑和固定，以防止短路引起的机械力。变压器高压两柱线圈可采用串联或并联方式，若采用并联方式，则要求两柱线圈的匝数误差为零，分接及安匝排布均匀，安匝不平衡率不超过3%，以杜绝环流产生。

(2) 高、低压接线端子

变压器高、低压接线端子应符合GB5273的规定。变压器的高压端子由外罩顶部引出与由其他承包商提供的共箱封闭母线相连。变压器外壳法兰与共箱封闭母线外壳法兰连接、变压器高压接线端子与封闭母线导体连接，连接件均由共箱封闭母线厂提供，具体在设计联络会确定。卖方应与封闭母线制造厂商就变压器高压出线与封闭母线的连接方式、相序及尺寸进行协调。变压器低压侧的10.5kV电缆从外罩底部引入。电缆地连接在外罩内进行，外罩内应有固定电缆的装置。

(3) 变压器外罩及外形尺寸

变压器带花纹铝合金保护外罩，铝合金外罩侧面厚度为2.5mm、顶面厚度5mm，每台变压器设置一个外罩，外罩防护等级IP20，顶部强度满足上人检修的要求。变压器高压侧进线采用顶部（高度方向）进线方式，变压器外罩顶部或端部高压侧应设有变压器外壳法兰。变压器外罩底部的低压侧应设有电缆出线孔及盖板。变压器外罩高、低压侧

均应开门，变压器外罩的适当位置应设有散热用的百叶窗。变压器外罩底部应装有安装底座，变压器采用落地安装。具体尺寸、结构及安装方式将在设计联络会上确定。

5.3.2.6 附属设备及附件

为保证变压器的安全运行，卖方至少应为变压器提供下列附属设备及附件：

- (1) 变压器应配备轴流式风机风冷系统，该系统应冷却效果好、噪音低、体积小（安装时不超过变压器本体外形尺寸）。
- (2) 变压器的高压侧每相各装设 1 台电流互感器用于保护，电流互感器变比为 4000/1/1A，额定二次侧电流均为 1A，准确级分别为 5P30/5P30，容量分别为 30/30 VA。电流互感器安装在高压侧外罩内，电流互感器应满足安装环境运行温度条件的要求。电流互感器应选用具有类似工程经验的知名厂商的品牌。卖方应提供类似的电流互感器的工程应用实例。电流互感器的品牌、型式及参数需报买方确认和批准。具体在设计联络会确定。
- (3) 电流互感器应符合国家标准的规定，电流互感器应能承受技术要求规定的热稳定电流持续时间 1s 和动稳定电流。绝缘水平如下：

- 1) 一次侧绝缘水平
 - 额定工频耐压（有效值，1min) 55kV（干试）
 - 额定雷电冲击耐压（峰值） 105kV
- 2) 二次侧绝缘水平
 - 二次绕组间工频耐压（有效值，1min) 3kV
 - 二次绕组对地工频耐压（有效值，1min) 3kV
 - 二次绕组匝间绝缘应能承受二次绕组

两端上的额定耐受电压（峰值） 4.5kV

- (4) 在变压器低压线圈端部引出线附近每相装 2 只 PT100 测温电阻，以检测变压器线圈的温度，一只用于变压器温度控制显示器，另一只用于向电站计算机监控系统发出模拟信号。测温电阻的温度测量范围 0℃~200℃，在该范围内其测量误差为-2~+2℃，每个测温电阻的引

线接至变压器端子箱。

(5) 风机启停、超温报警、超温跳闸温度设定值应考虑测温电阻安装处的温度与变压器线圈真实温度的差别，具体数值将在设计联络会上确定。

(6) 变压器应安装 1 套带有 2 个电气独立的、可调的报警和跳闸接点的温度控制显示器。温度控制显示器的设计应实现温控、温显功能一体化，其抗干扰性能应满足 JB/T7631《变压器用电子温控器》的要求。温度控制显示器装于外罩上，便于巡视，具体位置在设计联络会上确定。温度控制显示器应具备以下功能：

- 线圈温度检测和显示（LED 数字显示），历史最高温度纪录；
- 手动/自动启停风机；
- 超温报警、超温跳闸接点输出；
- 冷却风机电机短路保护、过载保护和欠压保护（采用空气断路器进行保护）；
- 仪表故障检测，传感器故障报警；
- 变压器线圈最高温度 4mA~20mA 模拟量输出。

(7) 在变压器低压侧设置一个端子箱，将 CT、测温电阻的引线、温度控制显示器的接点、温度控制显示器及风机的电源接点引至端子箱，所有外部接线均经过该端子箱。变压器所需动力电源引自厂用配电盘（或分电箱）。变压器所有需供电的附属设备的用电均由卖方设备端子箱提供。

买方为该端子箱提供一回交流电源。端子箱的布置位置、进线开关型号及参数将在设计联络会上确定。

(8) 变压器包封线圈树脂表面易见位置，应有“高压危险”的标志，并符合 GB/T 5465.2 的规定。

(9) 应提供能承受变压器整体总重量的起吊装置。

(10) 变压器应提供合适的接地端子，以便与电站接地网相连。每台变压器应在高低压侧导体上各设置一个专用检修接地铜排，具体方案在设计

联络会上确定。

- (11) 变压器风机、温度控制显示器电源由买方提供，卖方应提出变压器所有需供电的附属设备的用电要求，包括额定功率、电压、电流等。

5.3.3 10kV厂用变压器技术性能要求

5.3.3.1 型式和额定值

(1) 型式

变压器为户内、空气自冷、环氧树脂绝缘三相干式变压器。照明变压器为有载调压，其他变压器均为无励磁调压。变压器高压侧与 10kV 电缆连接，低压侧与 0.4kV 开关柜配套的母线桥连接。变压器带保护外罩。

(2) 额定值

10kV 三相干式变压器主要额定值见下表。

名称	额定值			
	额定容量 (kVA)	额定电压 (高压/低压, kV)	阻抗电压 (120℃)	联结组别
电站厂用变压器	2000	$10.5 \pm 2 \times 2.5\% / 0.4$	6%	Dyn11
溢洪坝用变压器	800	$10.5 \pm 2 \times 2.5\% / 0.4$	6%	Dyn11
照明用电变压器(有载调压)	630	$10.5 \pm 4 \times 2.5\% / 0.4$	4%	Dyn11

5.3.3.2 温升和温度

变压器在本规范规定的使用环境条件、运行工况以及空气自冷条件下，应能长期、连续满负荷运行，变压器各部位的温升和温度不得超过下列值：

线圈的平均温升（用电阻法测量）不超过 95K，线圈最热点的温度不超过 150℃；在任何情况下，不会出现使铁心本身、其它部件或与其相邻的材料受到损害的温度。

卖方应提出过负荷运行时的温升不超过额定容量运行时温升值的具体措施。

5.3.3.3 电气特性和性能

(1) 绕组电阻不平衡率

变压器绕组电阻不平衡率，相为 4%，线为 2%，应以三相实测最大值减最小值做分子，三相实测平均值作分母计算。变压器绕组的直流电阻现场实测值与同温下产品出厂实测值比较，相应变化不应大于 2%。

(2) 绝缘水平

变压器的绝缘水平见下表。

	最高工作电压 kV（有效值）	雷电冲击耐压 kV（峰值）	工频耐压 kV（有效值）
高压侧	12	75	35
低压侧	-	-	3

注：上表未考虑海拔修正，溢洪坝用变压器厂用变压器应按照海拔高度=1100m 进行海拔修正。

(3) 损耗

在额定电压、额定频率、额定负荷下变压器损耗见下表：

名称	变压器容量 (kVA)	空载损耗 (W)	负载损耗 (W , 120℃)
电站厂用变压器	2000	2075	13005
溢洪坝用变压器	800	1035	6265
照明用电变压器(有载调压)	630	885	5365

损耗不允许有正偏差。

(4) 空载电流

在额定电压和额定频率下试验，变压器空载电流应不大于额定电流的百分比见下表。

名称	变压器容量 (kVA)	空载电流
电站厂用变压器	2000	≤ 0.70%
溢洪坝用变压器	800	≤ 0.85%

照明用电变压器（有载调压）	630	≤ 1.00%
---------------	-----	---------

（5） 过载能力

变压器的过载能力（超铭牌额定值运行）应符合GB/T 17211《干式电力变压器负载导则》的有关规定。变压器在正常运行条件下允许短时过载运行，而不影响使用寿命。卖方应提供变压器的短时过载特性曲线。

变压器分接头和其他附属设备应适应变压器过载运行。

（6） 承受短路的能力

变压器承受短路能力按GB1094.5的有关规定进行。当变压器高压侧系统容量为无穷大时（即系统阻抗值为零），并考虑变压器在1.05倍额定电压的情况下，在任意分接头下，变压器的热稳定能力应能承受变压器满负荷运行时端部三相对称短路电流持续时间2s，此时线圈的平均温度最高不超过350℃（线圈采用铜材）；动稳定能力应能承受端部三相对称短路动稳定电流持续时间0.5s，变压器各部位应无损坏，明显位移和变形及放电痕迹。短路后保证变压器可继续运行。

变压器线圈在短路后的最大平均温度 θ_1 应用下述的公式计算出：

$$\theta_1 = \theta_0 + \frac{2(\theta_0 + 235)}{\frac{106000}{J^2 t} - 1} \quad (\text{铜线圈})$$

式中： θ_0 ：变压器线圈的起始温度，℃；

J 短路电流的密度，安/毫米²；

t 持续时间，秒。

（7） 局部放电水平

应在所有绝缘试验后进行局部放电测量，局部放电试验单独进行。局部放电试验方法应符合 GB/T 1094.11 的有关规定，局部放电量不大于 10pC。

（8） 声功率级

按照GB/T 1094.10《电力变压器第10部分：声级测定》的测量方法，变压器在额定电压、额定电流及额定频率下的声功率级见下表。

名称	变压器容量 (kVA)	声功率级 dB (A)
电站厂用变压器	2000	≤ 77
溢洪坝用变压器	800	≤ 72
照明用电变压器 (有载调压)	630	≤ 71

声功率级不允许有正偏差。

(9) 调压方式

照明变压器采用有载调压方式, 其它10kV变压器均采用无励磁调压方式。

(10) 防潮性能

变压器应具有良好的防潮性能, 在停运后甚至表面凝露的情况下, 无需采取任何干燥措施能保证其正常投运。

为防止变压器停运后部分部件表面凝露, 变压器应装设电加热器 (手动投入)。

(11) 预期寿命

变压器的预期寿命应以GB/T 17211为依据, 且不小于30年。

变压器的附属设备将按照卖方提供的使用说明书进行使用和维护, 卖方应保证设备能正常运行。

5.3.3.4 变压器技术参数的允许偏差

变压器技术参数的允许偏差应符合GB1094.1中表1的规定。但损耗、声功率级不允许有正偏差。

5.3.3.5 变压器结构

(1) 铁心和线圈

1) 铁心

变压器铁芯采用双面绝缘、无时效、晶粒取向、高磁导率、低损耗优质冷轧硅钢片, 铁心叠片采用全斜接缝、步进叠装结构, 心柱采用高强度绝缘带绑扎牢固。铁心表面采用绝缘树脂密封以防潮防锈, 夹件及紧固件经表面处理以防止锈蚀。叠片时应防止叠片漆膜受损。铁心叠装时所施加的压力应均匀一致。铁心不应因吊装、运输和运行中的

振动发生相对位移。铁心及夹件接地线应由变压器下部引出直接接地，并设可拆卸的接地端子，以方便于接地和停电测试。

2) 线圈

线圈材料应为优质高电导率铜材。线圈采用环氧树脂薄绝缘结构，环氧树脂应为优质产品，线圈绝缘材料的热膨胀系数应与导体接近，并保证在温度变化时线圈无开裂。线圈绝缘材料耐热等级不低于F级。线圈的设计应使得高压线圈的冲击电位尽可能呈线性分布，还应使高、低压线圈在技术规范规定的正常运行、过负荷和短路情况下不发生局部过热，保证温度场分布较均匀。在各种可能的电压下，变压器得电场分布均匀。线圈和引线端应有可靠的支撑和固定，以防止短路引起的机械力。

(2) 高、低压接线端子

变压器高、低压接线端子应符合GB5273的规定。

变压器的高压接线端子与10kV电缆相连。变压器的高压电缆从外罩底部引入。电缆地连接在外罩内进行，外罩内应有固定电缆的装置。变压器低压侧与母线桥连接，卖方应根据买方提供的变压器及母线桥布置图的要求，采用正确的出线方式。导体的连接均在外罩内进行。变压器低压侧相序排列应与母线桥相序排列一致。卖方应与母线桥卖方就变压器低压接线端子与母线桥的接线端子的连接方式、相序及尺寸进行协调，具体连接细节将在设计联络会上确定。变压器高、低压接线端子应采用铜材，以便与电缆承包商提供的铜芯电缆以及0.4kV母线桥卖方提供的铜导线连接。

(3) 变压器外罩及外形尺寸

变压器带花纹铝合金保护外罩，铝合金外罩侧面厚度为2.5mm、顶面厚度5mm，外罩防护等级IP20，顶部强度满足上人检修的要求。外罩的门应开在变压器高、低压侧，变压器外罩的适当位置应设有散热用的百叶窗。所有变压器的外罩底部高压侧或低压侧（如果有）应设有高压电缆进线孔及盖板。变压器外罩底部应装有安装底座，变压器采用落地安装。具体尺寸、结构及安装方式将在设计联络会上确定。

5.3.3.6 附属设备及附件

为保证变压器的安全运行，卖方至少应为每台变压器提供下列附属设备及附件：

- (1) 在变压器低压线圈端部引出线附近每相装 2 只 PT100 测温电阻，以检测低压线圈的温度，一只用于变压器温度显示器，另一只用于向电站计算机监控系统发出模拟信号。测温电阻的温度测量范围 $0^{\circ}\text{C} \sim 200^{\circ}\text{C}$ ，在该范围内其测量误差为 $-2 \sim +2^{\circ}\text{C}$ ，每个测温电阻的引线接至变压器端子箱。
- (2) 每台变压器应安装 1 套带有 2 个电气独立的、可调的报警和跳闸接点的温度显示器。温度显示器采用交直流供电。温度显示器的抗干扰性能应满足 JB/T7631-94《变压器用电阻温度计》的要求。温度显示器装于外罩上，具体位置在设计联络会上确定。温度显示器应具备以下功能：
 - 三相线圈温度巡检和最大值显示（LED 数字显示），历史最高温度记录；
 - 超温报警、超温跳闸接点输出；
 - 仪表故障检测，传感器故障报警；
 - 变压器线圈最高温度 $4\text{mA} \sim 20\text{mA}$ 模拟量输出。

变压器超温报警、超温跳闸温度设定值及调节范围见下表。

功能名称	温度设定调节范围
报警	$110^{\circ}\text{C} \sim 150^{\circ}\text{C}$
跳闸	$130^{\circ}\text{C} \sim 170^{\circ}\text{C}$

注：具体数值在设计联络会上确定

- (3) 在变压器低压侧设置一个端子箱，将测温电阻的引线、温度控制显示器的接点、温度控制显示器及加热器电源接点引至端子箱。变压器所需动力电源引自厂用配电盘。变压器所有需供电的附属设备的用电均由卖方设备端子箱提供。端子箱的布置位置、进线开关型号及参数将在设计联络会上确定。
- (4) 变压器包封线圈树脂表面易见位置，应有“高压危险”的标志，并符合

GB/T 5465.2 的规定。

- (5) 应提供能承受变压器整体总重量的起吊装置。
- (6) 每台变压器应提供合适的接地端子，以便与电站接地网相连。每台变压器应在高低压侧导体上各设置一个专用检修接地铜排，具体方案在设计联络会上确定。
- (7) 在变压器低压侧设置带电显示装置，带电显示装置应安装在外罩低压侧部位且便于运行人员观察。干式变外罩柜门增加电磁闭锁装置，带电显示装置可实现柜门闭锁。

5.3.3.7 有载调压装置

(1) 概述

为保证照明电压的质量，照明用电变压器采用有载调压装置进行电压调整。有载调压装置采用干式真空箱型结构，由电动机构、带过渡电阻的真空切换开关和分接选择器组成，并配备自动调压控制器，便于现场和远程控制（带计算机接口）。有载调压装置应采用 MR 开关，并与变压器一体化设计（即与变压器安装成一个整体），整体应结构紧凑，占地面积小，安装方便。

(2) 有载调压装置主要技术要求见下表。

序号	项目			技 术 要 求
1	最大额定通过电流 (A)			160
2	额定电压 (kV)			10.5
3	最大工作电压 (kV)			12
4	最大额定级电压 (V)			500
5	额定级容量 (VA)			80
6	额定频率 (Hz)			50
7	承受短路电流能力 (kA)	热稳定 (3s 有效值)		3.2
		动稳定 (峰值)		8
8	承受短路电流	工频	对地	42
		耐压	相间	42

序号	项 目			技 术 要 求
	能 力 (kA)	(1min, 有效值)	级间	4
			最大最小分接间	20
		雷电冲击耐压 (峰值)	对地	75
			相间	75
			级间	10
			最大最小分接间	45
		9	分接位置数（设联会上确定）	
10	分接开关每对触头接触电阻			≤500μΩ
11	触头温升			分接开关在 1.2 倍最大额定通过电流下，选择器动触头温升不大于 35K，其余各长期载流触头和导电部件的温升不超过 65K。
12	过渡电阻温升			分接开关在 1.5 倍最大额定通过电流，在相关额定级电压下连续进行半个电动操作循环的切换后，过渡电阻温升不超过 300K，并以不损坏相关绝缘件为准。
13	触头电寿命			≥5 万次
14	分接开关机械寿命			≥50 万次
15	分接开关在减极性状态、2 倍最大额定通过电流和相关额定级电压下能承受 200 次分接变换操作。在加极性状态、2			

序号	项目	技 术 要 求
		倍最大额定通过电流和 2 倍最大额定级电压下能承受 200 次分接变换操作。

(3) 调压控制主要技术要求

操作机构电源电压为 **380V AC**，应有电源失电报警、挡位高/低限位报警、挡位失步报警等接点输出。

分接开关的操作机构上应设置有分接头位置指示器，并带有档位 (BCD 码) 输出至计算机监控系统，采用 IO 和通信 2 种方式。

5.4 试验

5.4.1 概述

- (1) 型式试验和例行试验应在卖方工厂车间或试验室内进行，其中部分试验项目必须有买方代表在场（试验项目签有*号为见证试验）。工厂试验和检验应由卖方负责，并提供试验报告。尽管买方参加试验，但并不减轻卖方履行合同的责任。
- (2) 对已做过型式试验的，应向买方提供有效期内的型式试验报告。同型式不同容量变压器的型式试验报告，较小容量变压器不能覆盖较大容量变压器。对于没有型式试验报告的，买方将每种型号抽查 1 台变压器由卖方进行型式试验。型式试验结果应提交买方确认，若买方对型式试验报告有异议，或试验结果不满足本技术条款和国家标准的要求，卖方应重新进行试验。所有费用由卖方承担。
- (3) 试验一般应按标准进行，除非另有规定或经买方批准。
- (4) 卖方应提出合同设备的试验和检验计划，并经买方同意。试验计划应包括试验顺序，每项试验的试验方法、试验程序、试验接线图、空白试验记录表格、所用试验设备的详细说明，有关试验设备的校正数据。

- (5) 每一项试验完成后,应提交试验报告供买方审阅,该报告应说明试验获得的结果,包括任何失败的试验以及试验过程的描述。
- (6) 卖方应派有经验的工程师到现场指导现场试验,并对合同设备的现场试验结果负责。
- (7) 试验项目包括但不限于下列内容。

5.4.2 型式试验

- (1) * 温升试验

试验应按 GB/T 1094.11 的规定,变压器温升限值应分别符合技术要求的规定值。试验时应在额定频率、额定容量和最大损耗情况下进行。

- (2) * 噪声水平测量

变压器声压级噪声水平测量方法按 GB/T 7328、JB/T10088 规定进行。

- (3) * 短路承受能力试验

变压器的短路承受能力试验按 GB1094.5 标准,能耐受三相短路热稳定电流历时 2s,线圈的平均温度最高不超过 350°C;能承受三相短路动稳定电流历时 0.5s,各部位应无损坏、明显变形和放电痕迹。

- (4) * 雷电冲击试验

雷电冲击试验应按 GB/T 1094.11 的规定进行。

- (5) 电流互感器的有关型式试验

5.4.3 例行试验

- (1) 外观检查

检查器身安装是否牢固,铭牌字迹是否清楚,测温电阻安装是否正确,外罩防护等级是否符合标准等。

(2) 绕组直流电阻测量

(3) 绝缘电阻测量

应提供高压线圈对地、铁心对地、低压线圈对地绝缘电阻的实测值，同时标出测量时的温度及相对湿度。

(4) * 高压或低压线圈等匝试验（环流试验）：

高压或低压两柱线圈采用并联方式时需进行此项试验，在低压（高压）侧加一电压，高压（低压）侧的一同名端连在一起，另一同名端分开，测量各同名端的电势差应为零。卖方可采用经买方批准的其他方法进行试验。

(5) 电压比测量及联结组别校准

应在每一分接下进行电压比测量，其允许误差按 GB 1094.1 中表 1 规定的所有分接头位置为 $\pm 0.5\%$ ；校定三相变压器联结组别号。

(6) * 短路阻抗（主分接）和负载损耗的测量

按 GB1094.1 规定的方法对短路阻抗（主分接）和负载损耗进行测量。

(7) * 空载损耗及空载电流的测量

测量应按 GB1094.1 规定的方法进行。

(8) * 外施耐压试验

按 GB1094.3 规定的方法进行。试验电压应加在被试线圈与接地端子之间。试验时其余所有线圈、铁心、夹件均连在一起接地。试验电压施加的时间为 1 分钟。

(9) * 感应耐压试验

试验按 GB/T 1094.11 规定进行。

(10) * 有载分接开关操作试验

试验按 GB/T 1094.11 规定进行。有载调压变压器应在工厂内进行装配，并在装配后对有载分接开关进行操作试验。

(11) * 局部放电试验

应在所有绝缘试验后进行局部放电测量，局部放电试验单独进行。局部放电试验方法应符合 GB/T 1094.11 的有关规定。

(12) 电流互感器的有关例行试验

5.4.4 现场试验

试验按 GB50150“电气装置安装工程电气设备交接试验标准”的规定进行。
控制保护设备试验按有关标准进行。

以下给出的是合同设备最低限度的现场试验，买方根据需要可进行任何其他的试验，以证实合同设备与本招标文件相符。买方放弃现场的某一项试验项目均不减轻卖方应满足本招标文件全部要求的责任。

- (1) 线圈直流电阻测量；
- (2) 检查所有分接头的电压比；
- (3) 检查变压器的三相接线组别；
- (4) 线圈的绝缘电阻、吸收比或极化指数；
- (5) 线圈的交流耐压试验；
- (6) 测量与铁心绝缘的各紧固件及铁心接地引出线对外壳的绝缘电阻；
- (7) 相序检查；
- (8) 控制保护设备调试和试验；
- (9) 在正式投运前进行 5 次空载投运观察运行情况；
- (10) 有载调压装置的检查和试验；
- (11) 电流互感器的检查和试验；
- (12) 卖方安装说明书规定的其他试验项目。

5.6 附件

附件一 设备特性及性能保证

1. 概述

卖方必须用准确的数据和语言在下列表中阐明其拟提供的设备特性及性能保证值和设备参数明细值，卖方应保证所提供的合同设备特性及性能保证值不低于本招标文件第六章的技术参数要求。

卖方对标有星号（△）的技术性能如不能满足，或提出负偏差，将被视作实质性偏差。

卖方一旦被授予合同，所提供的设备特性及性能保证值经买方认可后将作为合同中设备的特性及性能保证值。若卖方提供的合同设备在验收时或投运后不能达到合同设备的性能保证值，将按本合同相关条款的规定，由卖方承担相应的责任和相应的违约金。

在合同执行中，卖方应按照经过买方审查后的设计方案重新提供这些数据，并保证提供的合同设备的性能保证值不低于合同中规定的保证值。

2. 设备特性和性能保证值

3. 设备参数明细值

13.8kV 变压器设备特性和性能保证值

序号	项目	单位	要求值	保证值
(1)	额定容量（空气自冷条件下）	kVA	4800	
(2)	额定电压			
	① 高压绕组	kV	13.8±2×2.5%	
	② 低压绕组	kV	10.5	
(3)	额定频率	Hz	50	
(4)	无励磁分接范围		5%	
(5)	绝缘耐热等级		F	
(6)	以额定容量为基准，在额定电压、额定频率下，绕组温度为 75℃ 的阻抗电压（不允许负偏差）		6%	
△ (7)	额定容量、额定频率和最大总损耗下的温度或温升：			
	① 绕组温升（用电阻法测量）	K	90	
	② 绕组热点温度	℃	150	
△ (8)	变压器得损耗（不允许正偏差）			
	① 空载损耗	W	≤7020	

序号	项目	单位	要求值	保证值
	②负载损耗（绕组温度为 75℃）	W	≤28800	
	③总损耗	W	≤35820	
(9)	空载电流及允许偏差			
	在额定电压和额定频率时的空载电流的百分数		0.7%	
	允许偏差			
(10)	变压器的声压级噪声水平（不允许正偏差）			
	变压器在额定负载时（不带风机），在距离变压器本体 0.3m 处	dB	76	
(11)	变压器承受短路的能力			
	允许 2s 短路电流	kA	80	
	短路后绕组的平均温度	℃	350	
	耐受动稳定电流（绕组无任何变形和位移）	kA	200	
(12)	绝缘水平			
	① 高压绕组			
	最高工作电压	kV	17.5	
	工频 1 分钟耐受电压（有效值）	kV	45	
	雷电全波冲击耐受电压（峰值）	kV	105	
	② 低压绕组			
	最高工作电压	kV	12	
	工频 1 分钟耐受电压（有效值）	kV	35	
	雷电全波冲击耐受电压（峰值）	kV	75	
(13)	局部放电水平	pC	10	
(14)	过激磁允许运行时间			
	1.05 倍过激磁（额定负载）：		连续	
	1.1 倍过激磁（空载）：		连续	
(15)	过载能力			
	变压器短时过载特性曲线（风机运行）		≥120%	
	变压器短时过载特性曲线（风机不运行）		≥100%	
(16)	绕组电阻不平衡率			
	相间直流电阻的相互差值不应超过实测平均值的百分数		2%	

序号	项目	单位	要求值	保证值
	变压器绕组的直流电阻现场实测值与同温下产品出厂实测值比较，相应变化不大于		2%	
(17)	硅钢片			
	制造厂及产地		/	
	规格型号		/	
	单位特征损耗 (1.7T)		/	
	叠片步进级数		/	
(18)	电流互感器			
	制造厂		/	
	一次绕组绝缘水平			
	一次绕组工频耐压 (有效值, 1min)	kV	55	
	一次绕组雷电冲击耐压 (峰值)	kV	105	
	二次绕组绝缘水平			
	二次绕组间工频耐压 (有效值, 1min)	kV	3	
	二次绕组对地工频耐压 (有效值, 1min)	kV	3	
	二次绕组匝间绝缘应能承受二次绕组两端上的额定耐受电压 (峰值)	kV	4.5	
(19)	线圈材料			
	制造厂及产地		/	
(20)	绝缘材料			
	制造厂及产地		/	
△(21)	变压器外形尺寸 (长/宽/高 不大于)	mm	3500/2500/3000	
(22)	变压器重量	t	/	

10kV 变压器设备特性和性能保证值

（投标人应按变压器不同型号规格分别填写此表）

序号	项目	单位	要求值	保证值
(1)	额定容量（空气自冷条件下）	kVA	2000/800/630	
(2)	额定电压			
	①高压绕组	kV	10.5	
	②低压绕组	kV	0.4	
(3)	额定频率	Hz	50	
(4)	调压方式		无励磁调压（厂用、坝用 变压器） 有载（照明变）	
(5)	电压分接范围		$\pm 2 \times 2.5\%$ （厂用、坝用 变） $\pm 4 \times 2.5\%$ （照明变）	
(6)	绝缘耐热等级		F	
(7)	以额定容量为基准，在额定电压、额定频率下，绕组温度为 75℃ 的阻抗电压（不允许负偏差）		6%（厂用、坝用变） 4%（照明变）	
△ (8)	额定容量、额定频率和最大总损耗下的温度或温升（环境温度 40℃）：			
	①绕组温升（用电阻法测量）	K	95	
	②绕组热点温度	℃	150	
△ (9)	变压器得损耗（不允许正偏差）			
	①空载损耗	W	2075/1035/885 （厂用变/坝用变/照明 变）	
	②负载损耗（绕组温度为 75℃）	W	13005/6265/5365 （厂用变/坝用变/照 明变）	

序号	项目	单位	要求值	保证值
	③总损耗	W	15080/7300/6265 (厂用变/坝用变/照明变)	
(10)	空载电流及允许偏差			
	在额定电压和额定频率时的空载电流的百分数		$\leq 0.70\% / \leq 0.85\% / \leq 1.00\%$ (厂用变/坝用变/照明变)	
(11)	变压器的声压级噪声水平 (不允许正偏差)			
	变压器在额定负载时 (不带风机), 在距离变压器本体 0.3m 处	dB	77/72/71 (厂用变/坝用变/照明变)	
(12)	变压器承受短路的能力			
	允许 2s 短路电流	kA	25	
	短路后绕组的平均温度	℃	350	
	耐受动稳定电流 (绕组无任何变形和位移)	kA	63	
(13)	绝缘水平			
	① 高压绕组			
	最高工作电压	kV	12	
	工频 1 分钟耐受电压 (有效值)	kV	75	
	雷电全波冲击耐受电压 (峰值)	kV	35	
	② 低压绕组			
	最高工作电压	kV	/	
	工频 1 分钟耐受电压 (有效值)	kV	/	
	雷电全波冲击耐受电压 (峰值)	kV	3	
(14)	局部放电水平			
	① 变压器高压绕组			
	施加电压及时间			
	局部放电量	pC	10	

序号	项目	单位	要求值	保证值
	② 变压器低压绕组			
	施加电压及时间			
	局部放电量	pC	10	
(15)	过载能力			
	变压器短时过载特性曲线			
(16)	绕组电阻不平衡率			
	相间直流电阻的相互差值不应超过实测平均值的百分数	%	4	
	线间直流电阻的相互差值不应超过实测平均值的百分数	%	2	
	变压器绕组的直流电阻现场实测值与同温下产品出厂实测值比较，相应变化不大于	%	2	
(17)	硅钢片			
	制造厂及产地		/	
	规格型号		/	
	单位特征损耗（1.7T）		/	
	叠片步进级数		/	
(18)	电流互感器			
	制造厂及产地		/	
(19)	线圈材料			
	制造厂及产地		/	
(20)	绝缘材料			
	制造厂及产地		/	
(21)	变压器外形尺寸（长/宽/高）	mm	2500/1600/2200 （厂用变） 2000/1450/2200 （坝用变） 1900/1900/2200 （照明变）	
(22)	变压器重量	t	/	

附件二 招标图纸

附图 1 银江水电站厂用电接线图

附图 2 银江水电站变压器布置图

第六章投标文件格式

金沙江银江水电站
厂用干式变压器采购招标项目

投标文件

投标人：（盖单位章）

法定代表人或其委托代理人：（签字）

年月日

目 录

第一卷（商务报价文件）

- 一、投标函
 - 二、授权委托书（适用于有委托代理人的情况）
 - 三、投标保证金
 - 四、商务和技术偏差表
 - 五、分项报价表
 - 六、资格审查资料
- ### 第二卷（技术文件）

- 七、总体设计方案
- 八、设备特性及性能保证
- 九、投标人提供的图纸和资料
- 十、交货进度计划与保障措施
- 十一、设计制造标准
- 十二、工厂检验项目及标准
- 十三、质保及技术服务
- 十四、技术培训
- 十五、投标设备装运汇总表
- 十六、外购件、外协件及拟分包清单

一、投标函

_____（招标人名称）：

1. 我方已仔细研究了_____（项目名称）设备采购招标项目招标文件的全部内容，愿意以人民币（大写）_____（¥_____）的投标总报价（其中，增值税税率为_____）提供_____（设备名称及技术服务和质保期服务），技术性能指标：_____；交货期：_____；并按合同约定履行义务。

2. 我方的投标文件包括下列内容：

- （1）投标函；
- （2）授权委托书（适用于有委托代理人的情况）；
- （3）投标保证金；
- （4）商务和技术偏差表；
- （5）分项报价表；
- （6）资格审查资料；
- （7）总体设计方案；
- （8）设备特性及性能保证；
- （9）投标人提供的图纸和资料；
- （10）交货进度计划与保障措施；
- （11）设计制造标准；
- （12）工厂检验项目及标准；
- （13）质保及技术服务；
- （14）技术培训；
- （15）投标设备装运汇总表；
- （16）外购件、外协件及拟分包清单

.....

投标文件的上述组成部分如存在内容不一致的，以投标函为准。

3. 我方承诺除商务和技术偏差表列出的偏差外，我方响应招标文件的

全部要求。

4. 我方承诺在招标文件规定的投标有效期内不撤销投标文件。

5. 如我方中标，我方承诺：

（1）在收到中标通知书后，在中标通知书规定的期限内与你方签订合同；

（2）在签订合同时不向你方提出附加条件；

（3）按照招标文件要求提交履约保证金；

（4）在合同约定的期限内完成合同规定的全部义务。

6. 我方在此声明，所递交的投标文件及有关资料内容完整、真实和准确，且不存在第二章“投标人须知”第 1.4.3 项规定的任何一种情形。

7. 本投标文件投标有效期为_____天，自招标文件规定的提交投标文件截止日起计算。

8. （其他补充说明）。

投标人：（盖单位章）

法定代表人或其委托代理人：（签字）

地址：

电话：

传真：

年月日

法定代表人（单位负责人）身份证明

投标人名称：

姓名：_____性别：_____年龄：_____职务：_____系_____

（投标人名称）的法定代表人（单位负责人）。

特此证明。

附：法定代表人（单位负责人）身份证复印件。

注：本身份证明需由投标人加盖单位公章。

投标人：（单位公章）

年月日

二、授权委托书

本人_____（姓名）系（投标人名称）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、澄清确认、递交、撤回、修改设备采购项目投标文件，及合同谈判、签订合同等有关事宜，其法律后果由我方承担。

委托期限：_____。

代理人无转委托权。

附：法定代表人（单位负责人）身份证复印件及委托代理人身份证复印件

注：本授权委托书需由投标人加盖单位公章并由其法定代表人和委托代理人签字。

投标人：（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

三、投标保证金

若采用现金或支票，投标人应在此提供汇款凭证的复印件。

如采用银行保函，格式如下。

_____（招标人名称）：

鉴于_____（投标人名称）（以下称“投标人”）于____年____月____日参加_____（项目名称）设备采购招标的投标，_____（担保人名称，以下简称“我方”）无条件地、不可撤销的保证：若投标人在投标有效期内撤销投标文件，中标后无正当理由不与招标人订立合同，在签订合同时向招标人提出附加条件，不按照招标文件要求提交履约保证金，或者发生招标文件明确规定可以不予退还投标保证金的其他情形，我方承担保证责任。收到你方书面通知后，我方在 7 日内向你方无条件支付人民币（大写_____）。

本保函在投标有效期内保持有效。要求我方承担保证责任的通知应在投标有效期内送达我方。

担保人名称：（盖单位章）

法定代表人或委托代理人：（签字）

地址：

邮政编码：

电话：

年月日

备注：投标保函若采用银行格式的，其主要内容应与参考格式不冲突。

四、商务和技术偏差表

序号	招标文件章节及条款号	投标文件章节及条款号	偏差说明
1			
2			
3			
4			
5			
.....			

投标人保证：除商务和技术偏差表列出的偏差外，投标人响应招标文件的全部要求。

投标人：_____（盖单位章）
法定代表人（或委托代理人）：（签名）
_____年____月____日

五、分项报价表

5.1 分项报价表说明

5.1.1 报价表中均以人民币“元”报价，单价四舍五入精确至元。

5.1.2 分项报价表应与投标须知、合同条款、发包人要求和图纸等招标文件一起参照阅读。投标文件中的大写金额与小写金额不一致的，以大写金额为准；总价金额与单价金额不一致的，以单价金额为准，但单价金额小数点有明显错误的除外；投标报价为各分项报价金额之和，投标报价与分项报价的合价不一致的，应以各分项合价累计数为准，修正投标报价；如果分项报价中存在缺漏项，则视为缺漏项价格已包含在其他分项报价之中。

5.1.3 本投标报价为合同设备工地交货价，即完成全部合同设备的设计、制造及所需材料和部件的采购、成套、工厂检验、涂装（含防腐）、包装、保管、运输及保险、交货、工地开箱检验、技术文件、设计联络会、工厂检验、工厂培训、出厂验收、质量保证、技术服务、协调等费用，并包括除合同另有规定以外的应由承包人承担的一切风险（包括物价和汇率等的变化）所需全部费用。投标人报价未计列内容，视为已含在设备单价或总价中。

5.1.4 投标人必须对工地技术服务和现场培训进行报价，其中技术服务的在场时间、人日数由投标人自行填报，在报价时应综合考虑延期风险综合报价；工地技术指导服务期限为整个安装服务期，且应满足现场服务需要，工地技术服务费实行总价承包，费用不因卖方派至现场服务指导的人数、时间（总人日数）而调整。报价应包括卖方派至现场技术人员的交通费、食宿费、差旅费等一切费用。

5.1.5 投标人应对买方在卖方工作时的费用进行报价，其中设计联络会

费用应包括相关人员（包含买方、设计、监理、咨询专家等）参加会议的交通费、住宿费、会议组织、资料等一切费用；卖方在工厂内对买方人员进行技术培训，培训人员往返交通费、住宿、培训资料等均应包含在相应报价中，买方不再另行支付。

5.1.6 投标人在投标报价中，应满足现行营改增税务相关规定。合同执行期内若遇国家税率改革，各项税率按照国家最新税率执行，税费按照相应税率进行调整。

5.1.7 运杂费已包括合同设备综合单价中，是指自承包人制造工厂至合同规定的交货地点的运输费、各种杂费、设备运输过程中所需采取的一切安全保护措施等全部成本、合理利润和税费，以及除合同另有规定以外的应由承包人承担的其他义务、责任和风险（包括物价和汇率等的变化）等所需全部费用。

5.1.8 保险费已包括合同设备综合单价中，是指自承包人制造工厂至合同规定的现场交货地点所需全部保险费用。保险费的填报应考虑由承包人应承担的责任和风险。

5.1.9 投标人投标时，除合同约定的保险外，投标人承担的其他各险种投保费由投标人根据合同条款的规定自行测算，并摊入有关项目内，发包人不另行支付。

5.1.10 符合合同规定的全部费用和利润都应包括在投标报价表所列的各项中，合同规定应由承包人承担而投标报价表中未详细列出的项目（除发包人要求由承包人自行列报的项目外），其费用和利润应认为已包括在其他有关项目的单价和合价中。投标人不应修改项目名称。

5.1.11 投标人应将所有报价表的文字说明附在报价表中一并提交。

5.2 分项报价表

目录

表 5.1	合同设备报价汇总表
表 5.2	厂用干式变压器分项报价表
表 5.3	规定的备品备件分项报价表
表 5.4	推荐选购的备品备件分项报价表
表 5.5	规定的专用工具分项报价表
表 5.6	推荐选购的专用工具分项报价表
表 5.7	卖方配合工作项目费用报价表
表 5.8	卖方提供的技术服务报价表

表 5.1 合同设备报价汇总表

价格单位：人民币元

序号	项目	数量	单位	综合单价	合价	备注
1	高压厂用变压器(13.8kV 三相干式)	3	台			
2	电站厂用变压器(10kV 三相干式)	4	台			
3	溢洪坝用变压器(10kV 三相干式)	2	台			
4	厂用照明变压器(10kV 三相干式有载调压)	2	台			
5	规定的备品备件					
6	规定专用工具					
7	卖方配合工作项目费用					
8	卖方提供技术服务费用					
9	银江工地交货总价					

- 注：1. 投标人按提供厂用干式变压器填报此表；
 2. 本表中序号 1～序号 4 合价应与表 5-2 的总价金额相同；
 3. 本表中序号 5～序号 8 的合价应与表 5.3、表 5.5、表 5.7、表 5.8 中的总价金额相同。

投标人：（单位名称）（盖单位公章）

法定代表人（或委托代理人）：（签名）

日期：

表 5.2 厂用干式变压器分项报价表

单位：人民币元

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
序号	项目名称	原产地	制造厂	装船港/启运地	单位	数量	单价	总价 7×8	运费	关税	保险费	银江工地 交货总价 9+10+11+12	备注
1	13.8kV 高压厂用变压器及其附属设备				套	3							
1.1	变压器本体				台	1							
1.2	变压器外壳				台	1							
1.3	测温电阻				套	1							
1.4	温度控制显示器				套	1							
1.5	冷却风机				套	1							
1.6	电加热器				套	1							
1.7	电 流 互 感 器 （ 4000/1/1A ） （5P30/5P30）				套	3							
1.8	各种连接件及端子箱				套	1							
1.9	其它				套	1							
2	10kV 电站厂用变压器及其附属设备				套	4							
2.1	变压器本体				台	1							
2.2	变压器外壳				个	1							

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
序号	项目名称	原产地	制造厂	装船港/启运地	单位	数量	单价	总价 7×8	运费	关税	保险费	银江工地 交货总价 9+10+11+12	备注
2.3	测温电阻				套	1							
2.4	温度控制显示器				套	1							
2.5	电加热器				套	1							
2.6	各种连接件及端子箱				套	1							
2.7	带电显示器				套	1							
2.8	其它				项	1							
3	10kV 溢洪坝用变压器及其附属设备				套	2							
3.1	变压器本体				台	1							
3.2	变压器外壳				个	1							
3.3	测温电阻				套	1							
3.4	温度控制显示器				套	1							
3.5	电加热器				套	1							
3.6	各种连接件及端子箱				套	1							
3.7	带电显示器				套	1							
3.8	其它				项	1							

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
序号	项目名称	原产地	制造厂	装船港/启运地	单位	数量	单价	总价 7×8	运费	关税	保险费	银江工地 交货总价 9+10+11+12	备注
4	10kV 厂用照明变压器及其附属设备				套	2							
4.1	变压器本体				台	1							
4.2	变压器外壳				个	1							
4.3	测温电阻				套	1							
4.4	温度控制显示器				套	1							
4.5	电加热器				套	1							
4.6	各种连接件及端子箱				套	1							
4.7	带电显示器				套	1							
4.8	有载调压装置				套	1							
4.9	其它				项	1							
	合计（1~4 之和）												

注：1.第 10、11、12 栏必须分别列报，未列报的视为已含在相应的交货总价中。

2.表中未明确的数量由投标人根据需要填报。

3.投标人提供的投标设备应是完整的和数量足够的。任何元件或装置，如果在本表中未列出，但对于合同设备的安全稳定运行是必需的，则投标人应在“其它”项中列出，其价格已包括在总价中。

4.进口设备必须列报关税。

投标人：（单位名称）（盖单位公章）

法定代表人（或委托代理人）：（签名）

日期：

表 5.3 规定的备品备件分项报价表

价格单位：人民币元

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
序号	项目名称	原产地	制造厂	单位	数量	单价	总价 (6×7)	运费	保险费	总价 (8+9+10)	备注
1	13.8kV 高压厂用 变压器										
1.1	测温电阻			只	2						
1.2	温度控制显示器			台	2						
1.3	冷却风机			台	2						
1.4	高压侧电流互感器 (4000/1/1 , 5P30/5P30)			台	1						
2	10kV 厂用变压器										
2.1	测温电阻			只	3						
2.2	温度显示器			台	3						
2.3	带电显示器			套	3						
	合计 (1~2 之和)										

注：1.第 9、10 栏必须分别列报，未列报的视为已含在相应的交货总价中。

2.卖方应在“其他”项中列报属于合同供货范围内，但未明确列出项目的设备，其价格计入投标总价。

投标人：（单位名称）（盖单位公章）

法定代表人（或委托代理人）：（签名）

日期：

表 5.4 推荐选购的备品备件分项报价表

价格单位：人民币元

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
序号	项目名称	原产地	制造厂	单位	数量	单价	总价 (6×7)	运费	保险费	总价 (8+9+10)	备注
	银江工地交货总价										

注：1.第 9、10 栏必须分别列报，未列报的视为已含在相应的交货总价中。
2.不计入投标报价，当被买方采纳后再计入合同总价。

投标人：（单位名称）（盖单位公章）
法定代表人（或委托代理人）：（签名）
日期：

表 5.5 规定的专用工具分项报价表

价格单位：人民币元

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
序号	项目名称	原产地	制造厂	单位	数量	单价	总价 (6×7)	运费	保险费	总价 (8+9+10)	备注
1											
2											
3											
4											
5											
6											
7											
8											
9	其他										
	合计 (1~9 之和)										
	银江工地交货总价										

注：1.第 9、10 栏必须分别列报，未列报的视为已含在相应的交货总价中。

2.卖方应在“其他”项中列报属于合同供货范围内，但未明确列出项目的设备，其价格计入投标总价。

投标人：（单位名称）（盖单位公章）

法定代表人（或委托代理人）：（签名）

日期：

表 5.6 推荐选购的专用工具分项报价表

价格单位：人民币元

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
序号	项目名称	原产地	制造厂	单位	数量	单价	总价 (6×7)	运费	保险费	总价 (8+9+10)	备注
	银江工地交货总价										

注：1.第 9、10 栏必须分别列报，未列报的视为已含在相应的交货总价中。
 2.不计入投标报价，当被买方采纳后再计入合同总价。

投标人：（单位名称）（盖单位公章）

法定代表人（或委托代理人）：（签名）

日期：

表 5.7 卖方配合工作项目费用报价表价格单位：人民币元

1	2	3	4	5	6	7	8	9
序号	项目	地点	工作人日数	单价（元） （每人日）	小计 项 4×项 5	往返机 票	合价	备注
1	设计联络会	卖方	10 人×5					人数为买方人数
2	工厂检验及见证	卖方	3 人×5					人数为买方人数
3	其他							
	总价							

注：1.本表中的人日数指买方；

- 2.买方人员在卖方技术支撑所在地参加设计联络会、技术培训和工厂检验及见证所发生的买方人员住宿、往返交通、办公和其他费用由卖方承担；
 投标人应提供买方人员在卖方技术支撑所在地工作、生活方便，技术培训费及随之发生的配合费用包含在投标报价中，不单独列报和支付；
 3.投标人如计划在中国境外举行设计联络会、进行技术培训、工厂检验及见证，在备注栏中明确具体的实施地点；
 4.本表由卖方承担的所有费用总价承包，费用均含在投标总价中。

投标人：（单位名称）（盖单位公章）

法定代表人（或委托代理人）：（签名）

日期：

表 5.8 卖方提供技术服务报价表价格单位：人民币元

序号	项目	地点	人数	时间（日）	单价（元/人日）	合价	备注
1	系统安装、调试指导	银江工地					
2	现场技术培训	银江工地					
3	其他						
	总价						

注：

- 1、写此表时报出卖方人员在工地进行技术服务的项目，卖方为完成合同规定的对合同设备在工地安装、调试、试运行和验收试验进行的技术指导和监督服务等费用包括在上述项目中。
- 2、本项为总价承包项目，卖方根据自己的经验在保证项目技术服务要求的基础上对该人日数充分估算，综合单价充分测算，在合同执行过程买方不额外支付相关费用；
- 3、对于由于非买方原因而导致的工作人日数超出部分，买方将不再负担费用，由卖方承担；
- 4、卖方派到工地的总代表、管理人员、交货业务人员、翻译等人员的费用包括在投标设备的价格中，不作为技术服务人员在本表中列报费用；
- 5、卖方技术服务人员在工地的交通自行解决，费用已包含在上表技术服务费中。

投标人：（单位名称）（盖单位公章）

法定代表人（或委托代理人）：（签名）

日期：

六、资格审查资料

总则

- (1) 投标人应填写并提交以下所附格式及其他有关资料。
- (2) 所附格式中所要求的资料和问题都应给予确定的回答。
- (3) 资格文件的签署应保证所作声明和回答的真实性和准确性。
- (4) 招标人将审查投标人提交的资格文件以确定投标人合格性及能力。
- (5) 投标人提交的资格文件将被保密，但招标人将不退还。

6.6.1 关于资格的陈述书

致：攀枝花华润水电开发有限公司

鉴于贵方于（日期）发布的招标文件（招标编号：），本文件签署人愿意代表（企业名称）参加在招标文件中所规定的（项目名称）采购的投标，并愿意承诺、提交下列文件，证明所有陈述是真实的和正确的。

（1）我方的资格文件。

（2）委托并请求银行提供招标人为证实这些陈述或有关我方能力和总的信誉所必需的任何有关资料。所附的支持本申请的证明信开自_____（投标人银行名称）。

（3）如果需要更进一步的资格资料，我方愿意按招标人要求提交任何相关资料。

（4）我方承诺其在人员、设备、资金等方面具有完成本项目的能力，具有生产本合同设备所需的厂房，足够的、先进的生产制造设备，科学完善的生产工艺技术及具备与本合同设备相匹配的研发能力，以及足够的检验、试验和化验设备，确保合同能够履行。

（5）我方承诺正在履行的合同项目和准备承诺的合同项目，不影响本合同的履行，应确保本合同设备按时、按质、按量制造完成和交货。

如果公司的技术、财务状况或履行合同的能力，在授标时发生了变化，承诺将情况告知买方，并理解买方有权更改原先资格评审时所做出的决定。

投标人：_____（盖单位章）

法定代表人（或委托代理人）：_____（签名）

_____年____月____日

6.6.2 投标人概况表

6.6-1 投标人概况

投标人名称				
社会统一信用代码				
注册资金				
注册地址				
成立时间				
邮政编码			员工总数	
联系方式	联系人		电话	
	网址		传真	
法定代表人 (单位负责人)	姓名		电话	
投标人须知要求投标人需具有的各类资质证书	类型： 等级： 证书号：			
基本账户开户银行				
基本账户银行账号				
近三年营业额				
近三年净利润（元）	2020 年	2021 年	2022 年	3 年平均
备注				

注：表内内容，投标人可根据实际情况增加必要的附件和说明。

兹就我们所能知道的证明上述申明是真实的，正确无误的，全部现有资料均已提供，我们同意遵照贵方的要求出示证明文件。

投标人：_____（盖单位章）

法定代表人（或委托代理人）：_____（签名）
_____年____月____日

注：如果投标人须知第 1.4.1 项中的资质要求在本表后附相关资质要求的证明材料（如：型式实验报告）。

6.6.3 近 10 年（自 2013 年 1 月 1 日起至投标截止日）已制造或正在制造的类似业绩

类似业绩汇总表

业绩	工 程名称	项目名 称	项目描述	备注
业绩（1）				
业绩（2）				
业绩（……）				

投标人：_____（盖单位章）

法定代表人（或委托代理人）：_____（签名）

_____年____月____日

6.6-3 已制造或正在制造的类似业绩

xx 业绩 (x)	
工程名称	
项目名称	
项目所在地	
卖方所承担的项目	
在项目承包中的身份、名称	(独立承包商/主承包商/分包商/联合体成员, 身份参照上述一种填写)
开始日期	
完成(投运)日期	
合同价格	
发包人名称	
发包人地址	
发包人电话(及传真)	
项目描述	业绩参数: 提供与本次招标文件要求的业绩相对应的, 能反映满足资格条件的电压等级、电流等性能参数的证明材料, 资料类型见以下注释。
备注	

注: 1. 应附中标通知书和(或)合同协议书、运行证明等证明资料的复印件。2. 证明材料中应体现关键信息, 能反映产品性能参数(如: 盖章版的合同技术条款、盖章版设计图纸、盖章版型式试验报告、签章版验收签证、运行证明等), 并对相关业绩参数作清晰标注。

投标人: _____ (盖单位章)

法定代表人(或委托代理人): _____ (签名)

_____年____月____日

6.6.4 拟投入本项目的主要人员

6.6-4 拟投入本项目的主要人员汇总表

序号	姓名	拟任本项目职务	备注
1		项目负责人	
2		项目电气主设计师	
3		项目机械主设设计师	
.....			

注：1. 拟任本项目负责人、电气主设计师、机械主设设计师必须填写。

2. 主要人员详细信息填表 6-6-5。

投标人：_____（盖单位章）

法定代表人（或委托代理人）：_____（签名）

_____年____月____日

6.6.5 设计和制造、研发能力与条件

投标人应列出拟投入本投标项目制造专用的工厂设备和能力、生产负荷安排的资料：

（1）设备制造能力

- 1) 制造厂地一般描述，特别说明；
- 2) 制造厂占地面积和所在地；
- 3) 制造厂地专用加工设备介绍及生产负荷安排；
- 4) 材料或制造过程中已完成部件的仓储条件。

（2）设计、研发能力与条件

对设计和试验的一般描述，包括采用的设计基础与设计过程，计算机仿真技术以及应用计算机出图和技术文件等，以及试验设施。

对变压器科技研发、专利技术、科研成果等情况进行说明。

（3）质量控制

用于制造的设备和机械；

对制造中的质量控制系统一般描述和其质量符合 ISO9000 标准的描述；

设备安装的质量控制与试验说明。

（4）测试试验室

对合同设备运行的机械性能与电气性能测试的一般描述以及主要部件性能测试试验室的详细描述及负荷安排。

（5）质量保证

投标人的设计、试验、制造、检测和检验等所有阶段工序工艺及质量保证体系应通过 ISO9000 族系列标准认证并提交认证证书复印件。

（6）技术服务

对合同设备安装、试运行的监督及技术指导、合同设备运行验收试验以及人员培训等应负的技术服务责任范围的描述。

（7）合同设备运行期 / 质保期的技术支持描述。

（8）主要地装配设备及生产负荷情况。

6.6.6 生产许可证复印件

6.6.7 企业法人营业执照复印件

6.6.8 近3年（2020年—2022年）财务审计报告

6.6.9 近 5 年（2018 年 1 月 1 日至投标截止日）发生的诉讼及仲裁情况

类别	序号	发生时间	情况简介	证明材料索引
诉讼情况				
仲裁情况				

注：近年发生的诉讼和仲裁情况仅限于投标人败诉的，且与履行合同有关的案件，不包括调解结案以及未裁决的仲裁或未终审判决的诉讼。

6.6.10“信用中国”网站黑名单查询结果

--

备注：投标人根据《关于在招标投标活动中对失信被执行人实施联合惩戒的通知》（法〔2016〕285号）的规定，自行通过“信用中国”网站（www.creditchina.gov.cn）查询投标人是否在“失信被执行人名单”中，并将查询结果“截图”附在本表中。

七、总体设计方案

1. 各投标人应提供总体设计方案进行详细描述，章节格式自定。
2. 各投标人应在本章节最后针对自身总体设计方案进行总结和自评价描述。

八、设备特性及性能保证

投标人应按招标文件格式要求，随同投标书提交完好的设备特性及参数保证值，并保证提供的设备特性和性能等于或优于所填写的性能指标。填写的保证值，经买方认可后，将作为合同中设备特性和性能保证的条款。填写必须清晰和准确。

投标设备技术性能指标的详细描述见本招标文件第二卷

投标人：_____（盖单位章）

法定代表人（或委托代理人）：_____（签名）

_____年____月____日

九、投标人提供的图纸和资料

9.1 概述

投标人应与其投标文件一起提供与技术条款相应的足够详细和清晰的图纸资料和数据，以便能够与本招标文件中的技术条款进行完整和确实的比较。这些图纸资料和数据应详细地说明设备特点，同时对与技术条款有异或有偏差之处应清楚地说明。除非买方批准，设备的最终设计应按照这些图纸、资料和数据详细说明进行。

9.1.1 根据本招标文件技术部分所述的供图要求及投标人认为应补充的内容，提供一份图纸、资料目录及相应的供应计划。

9.1.2 表示设备的平面、立面和剖面的初步设计图纸，应表示出主要尺寸。

9.1.3 投标人认为需要特别说明的其他问题。

十、交货进度计划与保障措施

投标人应提出完成本项目的进度安排和保障措施：

10.1 设计进度计划

10.2 制造和交货进度计划

10.3 各项进度保证措施

十一、设计制造标准

投标人应提供本招标设备的设计与制造标准（包括货物的包装标准）。

十二、工厂检验项目及标准

- 1.投标人应提供工厂制造检查和测试的合格标准。
- 2.投标人应指出本合同项下应提供货物的初步检查和测试项目。

十三、质保及技术服务

1.投标人应在本章编写现场技术指导方案、售后服务措施、技术服务保证措施，格式自定。

2.现场指导方案包括：现场进行安装、调试、试运行、试验验收以及合同中规定的其他方面的“技术服务的保证措施”及工作计划安排。

3.售后服务措施应明确质保响应服务时间等具体内容；

4.现场技术指导方案中应明确负责现场服务地人员并给出详细的资料（包括现场总代表）。

5.在本章最后单列“优惠条件”投标人可在设备交货、技术服务、质保期服务、备品备件提供等方面提出能给予的优惠条件。

十四、技术培训

14.1 在本项目培训是在金沙江银江水电站工地安装调试期间对买方人员进行的培训；卖方应给出主要的培训项目。

每次培训通知的内容应包括：

总人数

时间

方式

地点

培训项目

14.2 对负责安装指导、监督和培训的技术人员须给出详细的资料：

姓名

年龄

学历及学位

职业 / 特长

以往经历

14.3 对买方人员培训的计划应包括但不限于以下方面：

- (1) 重要部件的起吊、装卸和存放；
- (2) 设备地结构、安装、拆卸、调试和试验；
- (3) 设备的操作、运行和维护；
- (4) 设备检修、故障分析；
- (5) 安装维修工具的使用、备品备件的保管。

采用的方法：

- (1) 专门内容的培训；
- (2) 技术讲座、现场教学等。

十五、设备运输方案

15.1 设备运输方案

投标人应根据招标文件要求，编制变压器运输，明确运输方式、运输路线、运输车型等主要参数；

15.2 设备运输装运汇总表

序号	名称	主要技术规范	数量	包装	每件尺寸（cm） （长×宽×高）	每件重量 （t）	总重量 （t）	交货时间	发运港 / 发运点	运输方式（公路、水运或其他）
1										
2										
...										

注：本表应包括投标报价表所列的所有分项设备、备品备件、安装维修工具和设备部件等。

投标人：_____（盖单位章）

法定代表人（或委托代理人）：_____（签名）

_____年____月____日

十六、外购件、外协件及拟分包清单

序号	部件名称	产地	规格型号	数量	厂家名称	备注
1						
2						
3						
...						

注：1. 原材料、外购件、外协件等项目，投标人应在上表中明确 1 个选型厂家进行投标。

2. 投标人应提供外购件、外协件及拟分包项目的厂家生产业绩或供货业绩、信誉、生产能力等相关资料，投标人未提供或未提供完整资料，致使无法评判的，将影响投标人得分。

3. 投标人应提供拟分包项目承包商的资质、业绩、信誉及综合实力等证明资料。

投标人：_____（盖单位章）

法定代表人（或委托代理人）：_____（签名）

_____年____月____日