

公开采购文件

项目名称:

阳江开能 5-8#A0D 余热锅炉技术改造项目
施工

项目采购编号:

GDZHCG24063

采购人:

阳江开能环保能源有限公司

采购代理:

广东志合项目管理有限公司



2024 年 11 月

目录

第一部分投标邀请 5

 投标邀请书 5

第二部分相关资料表格 7

 附表一：投标资料表 7

 附表二：商务技术评分及价格权重表（满分 100 分） 11

第三部分用户需求书 14

第四部分投标人须知 29

 一、 说明 29

 1. 适用范围 29

 2. 定义 29

 3. 货物和服务 29

 4. 投标费用 29

 5. 知识产权 29

 6. 关于联合体投标 30

 7. 关于分支机构投标 30

 8. 踏勘现场 30

 二、 采购文件 31

 9. 采购文件的组成 31

 10. 采购文件的澄清或修改 31

 三、 投标文件的编制 31

 11. 投标文件的语言及度量衡单位 31

 12. 投标文件的组成 32

 13. 投标文件编制 32

 14. 投标报价说明 32

 15. 投标人所提供的服务或货物的证明文件 33

 16. 投标有效期 33

 17. 投标保证金 33

 四、 投标文件的递交 34

 18. 投标文件的装订，签署，密封和标记 34

 19. 迟交的投标文件 35

 20. 投标样品（如需提交） 35

 21. 投标截止期 35

 22. 投标文件的补充、修改与撤回 35

五、 开标与评标	36
23. 开标	36
24. 评标委员会及评标方法	36
25. 评审原则及评标过程的保密	37
26. 评标程序	37
27. 商务、技术、价格评审（具体评审项目详见投标资料表）	38
28. 纪律和保密事项	39
六、 授予合同	39
29. 合同授予标准	39
30. 发布中标结果	39
31. 资格后审	39
32. 合同的签订与履行	40
33. 履约担保	40
34. 预付款保函（适用于预付款支付）	41
七、 异议	41
35. 异议	41
八、 其他	42
36. 采购文件的解释权	42
第五部分 合同条款格式	43
第六部分附件一投标文件格式	83
投标文件目录	83
附件 1. 评分标准索引表	84
价格文件	85
附件 2. 开标一览表格式	86
商务文件	90
附件 4. 投标书格式	91
附件 5. 法定代表人证明书格式	92
附件 6. 法定代表人授权书格式	93
附件 7. 资格申明	94
附件 8. 营业执照	95
附件 9. 相关资质证明文件	96
附件 10. 在经营活动中没有重大违法记录的书面声明格式	97
附件 11. 承诺书格式	98
附件 12. 商务需求条款偏离表格式	99
附件 13. 业绩表	100

附件 14. 联合体协议书（如有）	102
技术文件	104
附件 15. 技术规格偏离表格式	105
附件 16. 项目实施方案格式	106
附件 17. 实施本项目的有关人员资料表格式	107
附件 18. 投标保证金汇入情况说明格式	108
附件 19. 不可撤销履约保函	110
附件 20. 预付款保函（适用于预付款支付）	111
唱标信封	112
附件 21. 唱标信封内装（内容务必与投标文件正本一致）	113

第一部分 投标邀请

投标邀请书

广东志合项目管理有限公司（以下简称“采购代理机构”）受阳江开能环保能源有限公司（以下简称“采购人”）委托，现就阳江开能 5-8#A0D 余热锅炉技术改造项目施工（项目编号：GDZHCG24063）进行国内公开招标，欢迎符合采购文件要求的国内投标人参加投标。有关事项如下：

一、采购项目概况

- 1、采购项目名称：阳江开能 5-8#A0D 余热锅炉技术改造项目施工
- 2、采购控制价：¥3350000.00 元（大写：人民币叁佰叁拾伍万元整）
- 3、项目需求
详细内容请参阅采购文件第三部分《用户需求书》。

二、投标人资格要求

1、一般要求：

（1）投标人须为在中华人民共和国境内登记注册的具有独立承担民事责任能力的法人或其他组织【提供《营业执照》复印件（加盖公章）或《事业单位法人证书》复印件（加盖公章）或其他主体证书复印件（加盖公章）】。

（2）参加采购活动前三年内，在经营活动中没有重大违法记录（须提供书面声明）。重大违法记录，是指投标人因违法经营受到刑事处罚或者责令停产停业、吊销许可证或者执照、较大数额罚款等行政处罚。

（根据财库〔2022〕3 号文，“较大数额罚款”认定为 200 万元以上的罚款，法律、行政法规以及国务院有关部门明确规定相关领域“较大数额罚款”标准高于 200 万元的，从其规定，如有最新发文通知，按最新文件执行）。

（3）投标人的单位负责人为同一人或者存在直接控股、管理关系的不同投标人，不得参加同一合同项下的采购活动。

（4）未被列入“信用中国”网站（www.creditchina.gov.cn）“记录失信被执行人或重大税收违法失信主体或政府采购严重违法失信行为”记录名单。以代理机构于投标截止日当天在“信用中国”网站查询结果为准，如相关失信记录已失效，投标人需提供相关证明资料。

（5）投标人未被列入东实集团及下属企业工程建设领域黑名单【以东莞实业投资控股集团有限公司发文（东实通〔2021〕44 号）、（东实通〔2021〕98 号）、（东实通〔2022〕75 号）、（东实通〔2023〕37 号）为准，如有最新发文通知，按最新文件执行】。

2、其他要求：

- （1）投标人须具有有效的电力工程施工总承包叁级(或以上)证书。
- （2）本项目不接受联合体投标。

三、获取采购文件方式及要求：

本项目不进行实名登记报名，拟参加投标的投标人可于投标截止时间前自行网上下载采购文件。采购文件下载地址：中国招标投标公共服务平台（<http://www.cebpubservice.com/>）、东莞实业投资控股集团有限公司

公司-招标采购栏目 (<http://www.dgsy.com.cn/>)、广东志合项目管理有限公司网站 (<http://www.gdzhhe.cn/>)。

四、投标文件的递交

- 1、递交投标文件时间：2024年12月19日（北京时间）14:00-14:30。
- 2、递交投标文件截止及开标时间：2024年12月19日14:30（北京时间），所有投标文件应于截止时间之前递交，迟交或以电报、传真形式的投标文件将拒绝接收。
- 3、开标地点：广东省东莞市南城街道西平三路3号2栋11单元301室。
- 4、开标事宜：届时请投标人的法定代表人或其授权代表务必携带有效身份证明出席开标会。
- 5、出现以下情形时，采购代理机构不予接收投标（响应）文件：
 - （1）逾期送达或者未送达指定地点的；
 - （2）未按采购文件要求密封的。

五、发布公告的媒介

- 1、采购公告发布媒介：

中国招标投标公共服务平台 (<http://www.cebpubservice.com/>)、东莞实业投资控股集团有限公司 (<http://www.dgsy.com.cn/>)、广东志合项目管理有限公司网站 (<http://www.gdzhhe.cn/>)。
- 2、结果公告发布媒介：

东莞实业投资控股集团有限公司-招标采购栏目 (<http://www.dgsy.com.cn/>)。

六、采购人及采购代理机构的名称、地址和联系方法：

采购人名称：阳江开能环保能源有限公司
采购人联系人：吕工
采购人地址：东莞市东城区八一路机关二号大院9号楼
采购人联系电话：0769-22001739

采购代理机构名称：广东志合项目管理有限公司
采购代理机构地址：广东省东莞市南城街道西平三路3号2栋11单元301室
采购代理机构联系人：周先生
采购代理机构联系电话：0769-22333556
采购代理机构邮箱：48463673@qq.com

阳江开能环保能源有限公司
广东志合项目管理有限公司
2024年11月28日

第二部分相关资料表格

附表一：投标资料表

序号	内容
一、说明	
1	项目最高限价（单位：元） ¥3350000.00 元（大写：人民币叁佰叁拾伍万元整）。
2	发包方式 ☒固定总价包干； ☐固定单价暂定总价包干； ☐费率； ☐其他_____；
3	是否接受联合体投标 ☐是，联合体投标的，应满足下列要求：_____； ☒否；
4	资金来源 自筹资金。
5	踏勘现场 ☒不组织： 采购人不集中组织，投标人必须自行踏勘现场并保留经采购人盖章签字确认的《投标人参与现场踏勘确认函回执》，此项作为投标响应必要条件，并投标文件的商务文件中（详见附件六）。 踏勘时间：自采购公告发布之日起至投标截止； 踏勘地点：广东省阳江市高新区港口工业区海港二横路一号阳江开能环保能源有限公司 联系人：晏平（13412837881） ☐组织，踏勘现场时间、地点：_____。
二、投标文件的编制	
6	投标语言 中文。
7	投标报价 详见投标人须知。

8	投标保证金	
	(1) 投标保证金金额：人民币（大写） 叁万元整（¥30,000.00 元） 。	
	(2) 投标保证金采用转帐、电汇方式提交，应符合以下要求：采用银行转账、电汇方式提交的，保证金汇入以下投标保证金专用账户，不接收由以投标人分支机构、私人帐户和其他单位转入的保证金。投标保证金必须在投标文件递交截止前到账，投标保证金未按规定时间到达指定账户或提交金额不足的，将被视为无效投标。且在备注或用途中注明本项目的项目编号。	
	投标保证金专用账户如下： 账户名称：广东志合项目管理有限公司 账 号：550000111010087 开 户 行： 东莞银行股份有限公司中心区时代支行 （注：各投标人在转帐或电汇时须在用途栏上备注项目编号，及项目名称，如有字数限制项目名称可简写。）	
9	投标保证金退还	
	(1) 未中标的投标人的保证金应当在中标通知书发出后退还，中标的投标人的保证金应当在采购合同签订并缴纳履约保证金后退还。 (2) 为方便退还未中标的投标人的保证金，投标人应制作《投标保证金汇入情况说明》随唱标信封一并递交。	
10	投标有效期	
	九十天。	
11	投标人应提交以下投标文件（投标文件由唱标信封、价格文件、商务文件、技术文件、电子文档五部分组成；价格文件、商务文件、技术文件分别单独装订成册，电子文档装入唱标信封一同封装；具体编制和封装要求详见第四部分投标人须知）	
	投标文件类型	份数
	唱标信封	1
	投标文件正本	1
	投标文件副本	☒ 5 ☐ 7
	电子文档	1 U 盘，须含盖章版 PDF 投标文件和 WORD 版投标文件各一版，文字采用 WORD 文档，计算表格采用 EXCEL 文档。

	可采用电汇、银行汇票等银行转帐方式提交，但不可以采用现金方式提交。 中标人必须保证履约保证金以中标人名称在签订合同前提交至采购人指定账户。 (3) 若中标人不能按本采购文件的规定提交履约保证金的，采购人将有权取消中标人的中标资格（采购人可以按照评标委员会提出的中标候选人名单排序依次确定其他中标候选人为中标人，也可以重新采购），投标保证金不予退还，给采购人造成的损失如果超过投标保证金数额的，还应当对超过部分予以赔偿。 (4) 为取得履约担保所需的费用，由中标人承担；若工期延误，履约担保时间延长，延长费用由中标人承担。 (5) 若中标人在合同履行过程中出现项目质量事故、工期拖延、欠付工人工资、欠付材料款等情况，采购人在经核查属实后，有权将履约保函金额转为现金存入履约保证金账户；中标人造成采购人损失的，采购人有权立即没收其履约担保，若造成损失超过履约担保的，还应当对超过部分予以赔偿。 (6) 下列任何情况发生时，采购人有权行使享有的担保权利： ①中标人将本项目转让给他人，或者在投标文件中未说明，且未经采购人同意，将中标项目分包给他人的； ②中标人在履行采购合同期间，违反有关法律法规的规定及合同约定的条款，损害了采购人的利益。 (7) 在整个项目验收合格后，中标人向采购人提交退回履约担保的申请，采购人办理履约担保退还手续。
16	中标服务费
	中标服务费由采购人支付。
注：本表关于要采购项目的具体资料，是对投标人须知的具体补充和修改，如有矛盾，应以本资料表为准。不满足采购文件中 “★” 条款的投标文件将作无效投标处理。	

附表二：商务技术评分及价格权重表（满分 100 分）

序号	评审项目	分值	评审细则
商务评审（10 分）			
1	投标人实力	1.5 分	根据投标人具有国家认证认可监督管理部门批准设立的认证机构颁发的以下证书进行评审： ①质量管理体系认证证书 ②职业健康安全管理体系认证证书 ③环境管理体系认证证书 每提供一个证书得 0.5 分，最高得 1.5 分。 注：须同时提供有效证书复印件及中国国家认证认可监督管理委员会官方网站（http://www.cnca.gov.cn/）查询的信息截图加盖投标人公章。
2	投标人业绩	6 分	投标人 2019 年 1 月 1 日（以合同签订时间为准）以来承接过包含有单机容量不低于 12MW 的机组（包含锅炉、汽轮发电机组）安装或检修业绩，每个得 2 分，最高 6 分。未提供的不得分。 注：①提供合同、发票扫描件加盖公章（合同卖方为投标人，合同期内任意一期发票），否则不得分；②若提供的合同文件（含技术协议）无法反映是否符合本项目评分要求的业绩，须提供购买方出具的书面补充说明文件复印件作为证明资料（复印件能显示购买方公章），否则不得分；③未按上述要求提供证明材料的业绩，或所附材料无法证明填报项目符合本项评分要求的业绩，在评标时将不予考虑。
3	拟投入人员	2.5 分	1、拟投入本项目的项目经理具有二级或以上建造师执业资格的，得 1.5 分。 2、拟投入本项目的技术负责人具有中级或以上职称的，得 1 分。 注：须提供以上人员证书及开标前 6 个月（不含开标当月）投标人为其缴纳的社保证明复印件（加盖投标人公章）。
技术评审（30 分）			

1	施工组织设计	15 分	根据各投标人提供的施工组织设计的科学性、安全性、可行性、完整性等综合评审： 优：施工组织设计非常详细、完整，可行、有针对性，有利于项目实施的得 15 分； 良：施工组织设计比较详细完整、可行，较利于项目实施的得 10 分； 中：施工组织设计基本可行，基本满足项目实施需要的得 5 分； 差：施工组织设计不完整，可行性低，得 1 分； 没有提供项目组织方案的不得分。
2	突发事件响应措施保障方案	5 分	根据投标人针对本项目突发事件所拟定的响应措施保障方案进行评审： 优：应急保障措施完善，突发应急预案非常全面，非常有利于项目实施的得 5 分； 良：应急保障措施较好，能处理大多数突发应急情况，有利于项目实施的得 3 分； 差：应急保障措施基本可行，能处理少数突发应急情况，基本满足项目需求的得 1 分； 无对应方案不得分。
3	工期保障措施	5 分	根据投标人所提供工期保障措施进行评审： 优：工期保障措施齐全、到位、完善，得 5 分； 良：工期保障措施基本齐全、到位、完善，得 3 分； 差：工期保障措施不齐全、到位、完善，得 1 分； 未提供相应方案的，不得分。
4	安全文明施工措施	5 分	根据投标人所提供安全文明措施(包括不限于吊装、焊接等专项措施)进行评审： 优：安全措施到位、安全设施齐全，制度完善，文明措施建立实施的，得 5 分； 良：安全措施基本到位、安全设施基本齐全，制度基本完善、文明措施建立实施的，得 3 分； 差：安全措施不到位、安全设施不齐全，制度不完善的，得 1 分； 未提供相应方案的，不得分。
价格评审（60 分）			

				价格分计算方法：满足投标文件要求且投标价格（含税报价）最低的投标报价为评标基准价，其价格分为满分。其他投标人的价格分统一按照下列公式计算：投标报价得分=（评标基准价 / 投标报价）× 价格权重×100。	
1	投标总价	60 分			

注：评标委员会评委按评标标准独立对技术标进行评审，得出技术标评分。当评标委员会为五人时，在所有评委对同一份投标文件技术标评审的总评分中，去掉一个最高分和一个最低分，计算剩余总评分的算术平均值即为该投标人技术标的最终综合得分；当评标委员会为七人及以上单数时，在各评委的打分中，同一评委的最高评分减去最低评分，去掉分差最大评委的所有技术标评分（当一位或两位评委评分差值最大时均取消其评委评分，当多于两位评分差值均最大时，不取消任一评委评分），在所有剩余评委对同一份投标文件技术部分评审的总评分中，去掉一个最高分和一个最低分，计算剩余总评分的算术平均值即为该投标人技术部分的最终综合得分。

第三部分用户需求书

第一部分 商务需求书

序号	条款名称	说 明
1	合格投标人	详见第一篇 第一篇投标邀请书
2	★工期	(1) 7#、8#余热锅炉汽化烟道 I 段施工总工期为 10 天，预计施工时间为 2025 年 1 月 5 日-2025 年 1 月 14 日（具体开工时间以采购人发出的开工通知为准）； (2) 5#、6#余热锅炉汽化烟道 I 段施工总工期为 10 天，预计施工时间为 2025 年 1 月 17 日-2025 年 1 月 26 日（具体开工时间以采购人发出的开工通知为准）； 投标人需考虑可能有部分工作在春节期间施工，具体可见技术规范书相关描述。
3	付款方式	(1) 预付款：合同签订后，中标人向采购人提供付款申请及履约保函后，采购人在 10 个工作日内支付合同包干总价的 30%作为预付款。 (2) 进度款：中标人完成本项目施工，并经采购人确认后在 10 个工作日内付至合同包干总价的 80%； (3) 验收结算款：项目完成竣工验收及结算后，采购人在 15 个工作日内支付至合同结算总价的 97%作为验收结算款。 (4) 质保金：质保期满后一个月内，采购人向中标人支付合同结算总价的 3%作为质保金，质保期为工程 72 小时试运行验收合格后满 2 年。
4	工程项目地点	广东省阳江市高新区临港工业园海港二横路 1 号 。
5	报价内容	投标报价应包含完成本次采购所有服务内容的费用，包含各种税务费及合同实施过程中的不可预见费用等全部费用（含采购文件所要求的必要的辅助材料费用）和售后服务费等，项目报价形式按照总价包干形式执行（包干范围详见技术规范书）。
6	合同条款	投标人实质响应合同各条款。
7	质保期要求	工程竣工验收并经 72 小时试运行验收合格后 2 年，所需全部费用包括在本项目总报价中。
8	★踏勘现场	采购人不集中组织，投标人必须自行踏勘现场并保留经采购人盖章签字确认的《投标人参与现场踏勘确认函回执》，此项作为投标响应必要条件，并投标文件的商务文件中。

第二部分 技术需求书（技术规范书）

一、项目概况

1.1 项目名称：阳江开能 5-8#AOD 余热锅炉技术改造项目施工

1.2 施工地点：广东省阳江市江城区平冈镇临港工业园广青科技公司炼钢厂

1.3 项目概况：AOD 余热锅炉是专门为炼钢厂 AOD 精炼炉工程配套的汽化冷却余热锅炉，每座 AOD 精炼炉配置 1 套余热锅炉装置，锅炉布置 AOD 精炼炉炉口上方。余热锅炉设在车间加料除尘跨内，采用 OG 法煤气回收，由精炼炉炉口逸出的烟气温度约为 1300-1600℃，精炼炉汽化冷却装置目的是收集精炼炉冶炼过程中的高温烟气并将其冷却下来，以满足下一步除尘及烟气回收的要求，保证精炼炉炼钢的安全生产；同时生产蒸汽回收大量热能供发电使用。

余热锅炉本体由 I 段汽化烟道（上有氧枪口及加料口）及非金属膨胀补偿器、II 段汽化烟道和 III 段汽化烟道所组成。每段为独立的循环回路，各段烟道均与锅筒通过下降管和引出管连接组成自然循环系统，锅筒额定工作压力 2.5MPa，I 段汽化烟道的工作压力为 2.75MPa，II 段、III 段汽化烟道工作压力稍低些，统一按 2.75MPa 作工作压力。阳江开能能源环保有限公司共配备 8 台 AOD 汽化烟道余热锅炉，本次技术改造为 5-8#AOD 余热锅炉汽化烟道。

二、技改施工范围

技改施工范围如下表：

表一

序号	技改项目	技改施工内容
1	一段烟道本体（总重约 22T）	包括：（1）原一段烟道本体整体拆除，放置至采购人指定位置；新一段烟道本体的整体安装就位（一段烟道本体为进出口联箱间设备、1 个氧枪口和 2 个下料口装置及附属支吊装置等）。拆除、安装内容除本体设备外还包含本体的保温及影响拆除、安装的连接部件及图纸标高 12.8m 的支撑平台等工作。拆除及安装施工技术要求见“一段烟道拆除、安装技术规范”。（原一段烟道和新一段烟道详见附件二、三） （2）一段烟道迎风面拐点至烟道出口受热面浇注料的敷设（抓钉已完成焊接），面积约 6 m²/套，施工技术要求见“浇注料施工技术规范”。 （3）一、二段烟道间非金属补偿器安装。 （4）一段烟道悬挂装置安装。
2	二、三段烟道	包括：（1）二段烟道弯管共 180 根*4m（其中：5-7#炉烟道弯管 3*40 根，8#炉烟道弯管 1*60 根），5-8#炉二、三段下集箱弯管共 448 根*0.5m（其中：二段下集箱各 72 根，共 288 根；三段下集箱弯

		管各 40 根，共 160 根）。
		（2）二、三段烟道内壁管子整体防磨喷涂，施工要求见“防磨喷涂施工技术规范”。
		（3）二、三段烟道磨损严重部位敷浇注料，面积共 56 m ² ，施工要求见“浇注料施工技术规范”
3	报装报检	投标人负责采购内容中的特种设备的安装及监督检验等相关事宜及费用。

三、施工工程量

表二

序号	名称	单位	数量	备注
1、拆除工程量				
1.1	原一段烟道本体（总重约 22T）	套	4	单套包括一段烟道本体（含进出口联箱）及与此相连接的为完成本工程的上升管、下降管、氧枪口、下料口、支撑悬挂装置、相应保温材料是影响施工的（如：12.8m 平台）所有工作内容。（整体保护性拆除）
1.2	放置及垃圾清运	套	4	烟道本体设备放至采购人指定位置（不超过 1500m），所产生的施工垃圾装袋后自行运至环保定点位置（不超过 1500m）。
1.3	其它			所有影响拆除、安装施工的其它工作。
2、安装工程量				
2.1	新一段烟道本体（总重约 22T）	套	4	单套包括一段烟道本体（含进出口联箱）的安装就位、与一段烟道相连接的上升管、下降管、氧枪口、下料口、支撑悬挂装置、相应保温材料的恢复安装及其它拆除工程量的（如：12.8m 平台）恢复安装等所有工作内容。
2.2	二、三段烟道磨损严重部位的管子更换	根	628	二段 烟道弯管 共 180 根*4m（其中：5-7#炉烟道弯管 3*40 根，8#炉烟道弯管 1*60 根），5-8#炉二、三段 下集箱弯管 共 448 根*0.5m（其中：二段下集箱各 72 根，共 288 根；三段下集箱弯管各 40 条，共 160 条）。包括换管工作量所需的现场弯管、搭架等工作，以

				及修复为施工而拆除的栏杆、保温等所有其它工作。（全部管材、鳍片由采购人提供）
2.3	二、三段烟道 防磨金属喷涂	套	4	4 套共 405 m ² （本项为投标人包工包料）。
2.4	一、二、三段 烟道部分部位 敷设浇注料	m ²	56	4 套共 56 m ² ，厚度 $\delta=50\text{mm}$ 。其中，一段烟道抓钉已焊好，面积为各 6 m ² ，共 24 m ² ；二、三段烟道抓钉需现场焊接，面积每套各 8 m ² ，共 32 m ² ，抓钉 25 个/m ² ，抓钉材质为 310S 不锈钢，焊条须用 A401。（抓钉由采购人提供）
2.5	保温	m ³	93.88	① 烟道面积 $(3.7+1.3+0.25)$ $\times 3.14 \times 2.6$, 厚度 200mm; 保温体积 $V_1=8.57 \text{ m}^3$ /套 ② 上集箱 $\phi 273 \times 14$ 周长: 3.14×3.46, 厚度 150mm; 保温体积 $V_2=1.4 \text{ m}^3$ /套 ③ 下降管 $\phi 159 \times 5$ 长 45m, 厚度 150mm; 保温体积 $V_3=3.37 \text{ m}^3$ /套 ④ 12.8m 平台夹层保温: $6 \times 6 -$ $3.14 \times 1.3 \times 1.3$, 厚度 330mm。保温体积 $V_4=10.13 \text{ m}^3$ /套 ⑤ 上述①-④项 4 套总保温体积 $V_{\text{总}}$ $=4 \times 23.47=93.88 \text{ m}^3$（注：投标人注意勿重复 计算，此项为投标人包工包料）
2.6	其它	项	1	详见附件一：风管安装，阀门更换，水位计更换等工作。（此项为采购人提供材料并领工，投标人负责提供 8 个钳工/天*10 天）

四、施工技术规范

（一）施工依据

1. 《锅炉安全技术监察规程》（2022 年版）
2. 《压力管道规范—工业管道》(GB/T20801)
3. 《火力发电厂焊接技术规程》DL/T 869—2012
4. 《电力建设施工质量验收及评价规程》（焊接篇）DL/T 5210.7-2018
5. 《电力建设施工技术规范 第 2 部分：锅炉机组》DL 5190.2-2019

6. 《电力建设施工技术规范 第5部分：管道及系统》DL 5190.5-2019
7. 《电力建设施工技术规范 第8部分：加工配制》DL 5190.8-2019
8. 《工业设备及管道绝热工程施工质量验收规范》GB50185-2010
9. 《焊工技术考核规程》DL/T679—1999
10. 《焊接工艺评定规程》DL/T868-2004
11. 《火力发电厂异种钢焊接技术规程》DL/T572 《电站锅炉压力容器检验规程》DL/T647-2004
12. 《管道焊接接头超声波检验技术规程》DL/T820-2002
13. 《钢制承压管道对接焊接接头射线检验技术规程》DL/T821-2002
14. 《火力发电厂金属技术监督规程》DL/T438—2016
15. 《锅炉安装监督检验规则》TSG G7001—2015
16. 《室内汽水管道支吊架》和《西北电力设计院汽水管道支吊架手册》
17. 《施工现场临时用电安全技术规范》JGJ46-2005
18. 《建筑施工扣件式钢管脚手架安全技术规范》JGJ-130-2011
19. 《建筑机械使用安全技术规程》(JGJ33-2012)
20. 《起重机械安全规程》GB6067-2011
21. 《电力建设安全健康与环境管理规定》

(二) 施工前的准备

1、一段烟道的拆除和安装、二三段烟道管子更换施工、防磨金属喷涂施工、浇注料敷设施工、保温施工等施工应根据上述技术条件或规范，在详细研究本锅炉的图纸后，结合具体的施工条件和其它有关技术规定，制订一份施工组织设计，编制施工作业指导书、质量验收报告。在施工中应对每道工序均应仔细检查，做好记录，并严格进行部、组件分阶段验收及整体验收。

2、为完成施工所具备的劳动力资源和工、器具资源（详见下表三、表四：投标人填写）。

表三：劳动力资源

序号	工种	数量（人）	姓名
1	施工负责人		
2	技术员		
3	质检员		
4	安全员		
5	电焊工		

表四：工、器具资源

序号	名称	规格型号	单位	数量	要求
1	气割	/	套		检查合格
2	磨光机	Φ100	台		检验合格并在有效期内

序号	名称	规格型号	单位	数量	要求
3	内磨机	/	台		检验合格并在有效期内
4	对口钳	/	把		
5	直流焊机	400	台		
6	氩弧焊把	150A	套		
7	氩气		瓶		
8	X 射线机		台		焊口无损检测用
10	红外线测温枪		台		
12	焊材烘干箱		台		
13	焊条筒		台		
14	超吊设备				满足现场施工要求
15	其它				未列明而施工需要的

3、人员要求：

3.1 所有施工人员施工前必须接收采购人和安全培训合格后方可进入施工现场进行施工；

3.2 所有参加施工人员均应了解施工范围和施工工序，熟悉施工环境和现场安全状况；

3.3 所有参加高空作业的人员须持有高空作业证，在施工前均应进行体检，对于有高血压、恐高症等不宜从事高空作业的人员不得参加高空作业。

3.4 作业人员应熟练掌握本工种基本知识和操作技能，特种作业人员必须持有特种作业人员上岗证，否则严禁上岗作业。

3.5 所有施工人员进入施工现场务必保证严谨的工作态度，严禁嬉戏打闹、从事与工作无关的其他事宜。

4、工、器具要求：

4.1 焊接用气体

a. 所用氩气纯度不得低于 99.95%，且必须有出厂质量合格证。

b. 施工现场供应氩气采用瓶装分散式供应。

4.2 焊接器材

a. 电焊机：电焊机合格，机应绝缘良好，并有良好的接地措施，电源为专用电源，布置就合理，尽量靠近焊接施工区域，避免电焊线拉得过长，要求排放整齐，接地良好。

b. 焊接材料的质量要求：焊接材料严格执行相应的国家标准。焊接工程中使用的进口焊接材料必须符合设计要求和工艺方提交的技术文件的要求。焊接材料均要有制造厂的质量合格证、焊接材料质量证明书。对焊接材料质量有怀疑时，按批号抽查检验，合格后方可使用。

c. 焊接材料的选用要求：焊接材料严格按照设计要求及焊接工艺评定结果使用。钨极氩弧焊应使用符合有关规定的电极。

d. 焊接材料的使用：焊条使用前严格按照产品说明书对其进行烘焙，烘焙后的焊条应放置在专用的焊条保温桶内，随用随取。焊丝使用前清除其表面的油、污、锈、垢，直至露出金属光泽。

e. 有故障的设备不得使用。

4.3 其它工、器具要求

需有合格证且在有效期内。

（三）施工技术要求

1、一段烟道拆除技术要求

1.1 拆除前需对原有烟道的安装进行全面研究，了解烟道的技术参数和安装位置等。并整理出烟道的相关图纸，制定拆除方案。

1.2 准备好必要的施工工具和材料，包括起重设备、切割设备、安全防护设备等，特别对周边燃气管道和压缩空气管道做好安全防护措施，确保拆除过程安全。

1.3 按照图纸和方案，做好安全隔离措施，逐一割断烟道的汽、水等管路（包括上升管、下降管、排污、疏水、取样等）系统和与钢厂连接的氧气系统、下料给料系统及影响拆除的平台等其它装置系统。

1.4 对隔断后烟道的留存系统各开口做好安全保护措施，确保系统内不进杂物。

1.5 在确认一段烟道与整个系统完全隔断后，利用起重设备将烟道卸下，注意安全操作，确保不损坏周围设施。

1.6 按照预定计划进行切割和拆卸，逐一拆烟道各部件，确保工作安全和高效。

1.7 在施工过程中，严格控制粉尘、废气及施工垃圾等污染物，保护周边环境安全和健康，并将施工垃圾清运至环保定点排放单位。

2、一段烟道安装技术要求

2.1 安装前需对新烟道的安装进行全面研究，了解烟道的技术参数和安装位置等，并整理出烟道的相关图纸，精心编制施工组织设计，制定起吊安装和焊接专项施工方案。

2.2 准备好必要的施工工具和材料，包括起重设备、安全防护设备等。

2.3 按照批复后的起吊安装方案进行起吊安装。烟道安装顺序：就位 I 段烟道→非金属补偿器就位→装配氧枪口汽化冷却装置、下料口汽化冷却装置→装配本体支吊架装置→恢复安装下降管、上升管→恢复安装疏水、排污、取样系统→水压试验后调整本体支吊架位置。烟道吊装时，应采取相应加固措施以防烟道变形，烟道支架装置严禁作为烟道起吊之用。

2.4 管道对口焊接应符合以下规定：

1) 管道的对口焊接投标人应按照经采购人批准后的焊接专项施工方案进行实施，焊接施工方案应符合设计要求和相关标准及规范，施工完成后经采购人组织验收合格。

2) 投标人在项目现场凡属国家目录规定的特种作业人员均需持本人有效的特种人员操作证，并将复印件上交采购人安全主管人员，焊接人员必须携带技术监督局颁发的锅炉、压力容器、压力管道焊工证明（胸卡），以便检查。

3) 焊接材料：投标人安装使用的焊材（焊条、焊丝品牌推荐：大西洋、猴王牌、金桥牌）应有生产厂的质量保证书。氩气纯度不低于 99.95%，钨棒采用铈钨棒。焊接材料接收采购人检查检验。

4) 投标人在压力管道焊接施工前须对焊点（对接口、角接口等）焊接位置进行编号。

5) 较大口径管道施工, 对口应采用对口器, 以防止对口错边超差, 端口的坡口角度、对口间隙尺寸等满足《压力管道规范-工业管道》(GB/T-20801)和《电力建设施工质量验收及评定规程第7部分: 焊接》DL / T 5210.7 的要求。管子焊接对口时错口不应超过壁厚的 10%, 对口焊接的管子内外壁 10-15mm 清除锈至显出金属的光泽度, 管子不得强行对口焊接。

3) 焊接时应采用氩弧焊打底或全氩焊接, 氩弧焊打底时应一气呵成, 不允许中途停止, 如出现中途返修, 发现有气孔、裂纹应彻底铲除后修复, 不允许用重复熔化的方法来消除缺陷, 返工不能超过二次(含二次)。安装焊口的焊接工作结束后, 需进行“三级检验”并留有检验记录或检验报告。

4) 5.9 管道各焊口无损检测比例按《工业金属管道工程施工质量验收规范》(GB50184-2011) 相关条款要求执行。对 DN50 以上所有焊口进行 100%无损检测, DN50 (含 DN50) 以下的焊口进行 10%的无损检测。片底交一份由采购人保管, 费用由投标人负责。

5) 系统压力试验前须送审检验记录: 水压试验方案、隐蔽工程验收报告、、管线敷设检查验收报告、管道组成件质量证明及施焊及焊接检验记录、焊接工艺试件机械性能报告、无损检测报告及 RT 底片、管道支架(墩)检查验收报告等。

6) 管道压力试验或气密性试验前焊接接头应保持干净, 不得防腐涂油漆, 待压力试验合格后方可进行下一步工序。

2.5 支座和悬挂装置安装应符合厂家设计要求和《室内汽水管道支吊架》规范要求。

2.6 非金属补偿器安装应符合厂家设计要求。

2.7 恢复安装完成与钢厂连接的系统装置, 质量满足钢厂相关标准要求。

3、二、三段管子更换技术要求

3.1 二、三段管子更换过程中, 应符合以下检修工艺和质量要求:

工序	施工工艺	质量要求
1、割管	a) 管子割开后应将管子割口两侧鳍片多割除20mm。 b) 管子割开后应立即将下管口加封堵并贴上封条。 c) 相邻两根或两根以上的非鳍片管子更换, 切割部位应上下交错。 d) 管子切割应采用机械切割。 e) 更换大面积水冷壁管后, 应在更换后对下联箱进行清理。	1. 管子切割点位置应符合DL612—1996 的5.29 的要求。 2. 切割点开口应平整, 且与管子轴线保持垂直。 3. 确保下联箱内无杂物。
2、检查新管	a) 检查外观 1) 检查管子表面裂纹。 2) 检查管子表面压扁、凹坑、撞伤和分层。	1. 管子表面无裂纹、撞伤、压扁、沙眼和分层等缺陷。 2. 管子表面光洁, 无腐蚀。 3. 管子壁厚负公差应小于壁厚

	3) 检查管子表面腐蚀。 4) 外表缺陷的深度超过管子壁厚的10%时，不予采用。 5) 检查弯管表面拉伤和波浪度。 6) 检查弯管弯曲部分不圆度，并通球试验，试验球的直径应为管子内径的85%。 7) 检查管径及壁厚。 b) 测量管子管径及壁厚。 d) 检查鳍片与管壁间的焊缝。 e) 新管使用前应进行压缩空气进行吹扫。 对管焊缝磨平。鳍片对接焊缝拼缝平直，打磨平整。	的10%。 4. 弯管表面无拉伤，其波浪度应符合DL5031—1994 的表 4.2.6 的要求。 5. 弯管弯曲部分实测壁厚应大于直管的理论计算壁厚。 6. 弯管的不圆度应小于6%，通球试验合格。 7. 鳍片焊缝无咬边。 10. 新管内无铁锈等杂质。
3、坡口	(1) 受热面各垂直管的下部焊口坡口打磨前，要用易溶纸将管口堵严，以防打磨坡口时杂物及破损工具落入管内。 (2) 管子的坡口形式应按设计图纸规定加工，如无规定时，坡口的形式和尺寸应按能保证焊接质量、填充金属量少，改善劳动条件、便于操作、减少焊接应力和变形，适应探伤要求等原则选用。（坡口尺寸要求见各受热面）。 (3) 坡口端面要平整并与管子中心线垂直，其偏斜度 Δf 不得超过 0.5mm。 (4) 坡口加工后应检查坡口母材处无裂纹、重皮、坡口损伤及毛刺等缺陷。 (5) 对口前应将坡口表面及其附近 10~15mm 区域内的内外壁的油、漆、垢、锈等清理干净直至发出金属光泽，清理后如过 24 小时再焊，需要重新清理。 (6) 对口时，应做到内壁齐平，严格控制对口间隙最大差值（ΔP）和错口量（$\Delta \delta$），$\Delta \delta$ 应不超过管子壁厚的 10%，且不大于 1mm，ΔP 也应不超过 1 mm。 (7) 管子对口符合要求后，应固定牢固，避免焊接或热处理过程中管子的移动。	
4、新管焊接	a) 管子对口应按照DL 5190.5-2012 电力建设施工技术规范 第5部分：管道及系统要求进行。 b) 管子焊接工艺按照DL/T869-2021相关要求要求进行。	1. 管子焊接的质量标准须符合DL869—2021 的质量标准。 2. 鳍片拼缝焊缝应保持平整和密封，无超标缺陷。 3. 新管施工焊口合格率为

	c) 鳍片拼缝所使用材质应与鳍片管的膨胀系数一致。 d) 新管施工焊口须 10% 无损检测（采购人指定焊口），若有缺陷，增加一倍检测比例，并对缺陷进行补焊处理。	100%。
--	--	-------

3.2 检修安全注意事项

- (1) 进入烟道内从事检修应办理热力机械工作票、动火工作票和高空作业票，工作人员应戴安全帽，穿工作服和劳保皮鞋。
- (2) 进入烟道内检修前，应先清除炉内的松动异物。
- (3) 有人工作时，禁止带电移动 220 伏的临时电灯。
- (5) 交叉作业时，需确保安全措施牢固可靠。
- (6) 水冷壁管切断后，检修人员需离开现场或歇班无人时，应将管口用锥形木堵头堵严且加封条，防止异物掉入炉管中。
- (8) 焊接或切割水冷壁管时，必须由合格的焊工担任此项工作。
- (9) 膛脚手架必须搭建牢固，脚手架跳板的两端必须用铁丝绑牢在脚手架上。

4、防磨喷涂施工技术要求

4.1 喷涂工艺过程：工件表面预处理 → 工件预热 → 喷涂 → 涂层后处理。

4.2 施工工艺参数：

项目	数值	项目	数值
超音速电弧喷涂粒子速度	$\geq 386\text{m/s}$	超音速电弧涂层结合强度	$\geq 50\text{Mpa}$
超音速电弧涂层硬度	$\text{HV0.3} \geq 650$	涂层孔隙率	$\leq 0.9\%$
抗氧化性	$+12.16\text{mg/cm}^2 (750^\circ\text{C} \text{ 氧化 } 250\text{h})$	喷涂管壁温度	$\leq 100^\circ\text{C}$
雾化空气压力	$0.5-0.6\text{Mpa}$	喷涂距离	$150-200\text{mm}$
喷涂角度	$30^\circ \sim 60^\circ$	使喷涂涂层厚度	$0.6-0.8\text{mm}$

4.3 喷砂与喷涂每 $5-6\text{m}^2$ 间循环进行，喷涂采用#式操作法，喷涂过渡区域宽度为 500mm，边缘平滑过渡，无凹凸台阶。

4.4 投标人负责提供确保该工程质量的材料，堆焊凹陷处的丝材选用 0Cr13Ni4MoN 焊丝或用 1Cr13Ni4MoVNb 焊丝，喷涂材料为 HDS955 及 HDS930，并提供合格证书。乙方在现场喷涂设备应无故障，并进行过检定。

4.5 采用超音速电弧喷涂工艺，复合涂层，涂层厚度 $0.6-0.8\text{mm}$ ，喷涂材料选用硬度特别高、HDS955 作为喷涂底丝（95%镍、5%铝）、耐磨性特别优异的 HDS930 丝材盖面。在涂层边缘设置过渡区域，过渡区域宽

度为 500mm，平滑过渡。喷涂前先采取二次喷砂工艺对防磨部位进行表面糙化，即先用石英砂对表面进行清洁，再用金刚砂对管子表面进行糙化处理。

4.6 乙方应提供符合要求的喷涂用砂，选用 14-18 目优选砂，其表面粗糙度应达到 GB11373-89《热喷涂金属预处理通则》规定的 Rz50-90um，表面清洁度达到 GB8923-88《涂装前表面锈蚀等级和除锈等级》规定的 Sa3.0 级，采用 2 次喷砂工艺。

4.7 涂层表面采用高温耐磨防腐专用封孔剂封孔。

4.8 喷涂后外观表面光滑、平整、致密，不得有塌陷、麻面、起皮、开裂、脱落等现象。

5、浇注料施工技术要求

5.1 各部位施工浇注料材质均为刚玉碳化硅可塑料，质量符合 DL/T902《耐磨耐火材料技术条件与检验规范》规范要求，抓钉材质为 310S，Y 型，长度 50mm。

5.2 抓钉焊接应在水压试验前完成，呈梅花型布置，布置数量为 25 个/m²。

5.3 浇注料敷设前应在膜式壁和抓钉上涂刷一层沥青漆，厚度不小于 1mm。

5.4 浇注料制作时水质应符合自来水标准。适宜施工温度 30℃，不能在低于 5℃的施工环境下进行施工。

5.5 在搅拌前，应计算所需要的物料量，不要盲目开启物料的包装袋。包装袋开启后，应立即使用。

5.6 将物料倒进搅拌器，干搅直至材料混合均匀。按规定要求进行加水搅拌，加水量严格控制，不能随意增减。

5.7 浇注料制作完成后，必须具有足够的流动度，并应及时用完，制作好的浇注料超过 30min 未用完严禁使用。

5.8 敷设浇注料后应逐片全部振捣密实，施工完毕后，表面用塑料加厚膜覆盖，隔绝空气养护。

5.9 当搅拌工作全部结束后，将搅拌器及现场清洗干净，及时断开电源

6、保温施工技术规范

6.1 工艺要求：

(1) 汽化烟道本体分两层保温。内层：100mm 硅酸铝毡，外层：100mm 硅酸铝毡。外包铁丝网和 0.5mm 铝皮。

(2) 汽化烟道本体外包铝皮需设置加固筋，加固筋采用 4×40mm 的扁钢制作，每间隔 1.5 米设置一道加固筋，钩钉采用 8 号铁丝现场制作施焊。

(3) 管道保温厚度为 150mm，垂直管道保温，每间隔 5 米要求按设置保温棉承重托架。

6.2 材料要求：

硅酸铝制品的容重为：130 kg/m³。

6.3 施工技术要求：

(1) 烟道本体膜式壁保温施工应在锅炉水压试验合格后进行。

(2) 锅炉本体膜式壁钩钉安装应符合厂家设计要求，其中密封盒周边、一二段补偿器端口等部位保温钩钉布置应适当加密。保温层应紧贴锅炉膜式壁，密封盒周边等部位保温层应密实，同层保温应挤缝、错缝，上下层压缝，错缝、压缝长度宜不小于 100mm。

(3) 钩钉呈梅花型布置, 布置间距不大于 350mm, 布置应均匀, 排列整齐, 侧面数量不少于 6 个/ m^2 , 底面数量不少于 8 个/ m^2 。

(4) 保温层的钩钉不允许直接焊接在设备或管道上, 在设备和管道上保温应增设包箍体。

(5) 铁丝网铺设应张紧并紧贴保温层, 无凸起、翘边, 搭接尺寸应不小于 20mm。

(6) 金属外保护层施工除应符合下列规定:

1) 外保护层在障碍处应切口整齐、形状规则, 预留足够空间, 不得影响支吊架、执行机构等设备的正常动作。膨胀补偿器等部位的保温外保护层应采用滑动连接方式, 管道吊架处外保护层宜采用可拆卸式金属罩盒。

2) 外保护层应紧贴保温层, 接缝严密、无翘边。保护层搭接尺寸应不小于 50mm; 纵向接缝错开间距一致, 垂直管道纵向应顺水搭接, 室外布置的水平管道外保护层纵向接缝宜在管道下半部左右 45° 范围内。

3) 管道外保护层按膨胀方向设置的滑动连接, 接口应符合下列规定: 中低温管道滑动连接接口设置间距宜为 4m~6m, 搭接尺寸宜为 75mm~90mm。弯头与直管接口处滑动连接, 搭接尺寸应为 100mm~150mm。滑动搭接处不得安装固定件且不应出现张口。管道外保护层的环向、纵向搭接处应做凸筋结构。

4) 管道弯头外保护层施工应符合规定: 分节数应能满足内外弧线圆滑过渡的要求, 环向接缝应采用正、反凸筋嵌接, 内外弧均应设置拉筋。保温后外径大于或等于 500mm 的弯头外保护层分节片搭接尺寸应为 10mm~20mm, 宜采用双自攻螺钉固定。

五、安全文明施工与环境保护

5.1 投标人必须严格贯彻国家有关安全生产的方针、政策、规定及采购人有关安全、文明施工及环境保护的规定, 把“安全第一, 预防为主, 综合治理”的安全生产方针落实到施工管理中, 建立健全安全文明施工管理网络。

5.2 投标人负责施工现场的安全及第三方人身安全, 工程开工前按国家有关规定要求提交安全施工措施; 工程开工前 3 日内购买工人人身意外伤害保险, 投标人与现场施工人员必须签订劳动合同, 并办理工伤保险。

5.3 投标人须严格按安全标准组织施工, 并随时接受采购人或行业安全检查人员依照法规实施的监督检查, 采取必要的安全防范措施, 发现隐患, 及时地进行整改。由于投标人原因造成的安全事故及由此引起的经济损失, 所有责任均由投标人承担; 由于投标人原因造成采购人承担业主的经济损失则由全部由投标人承担。

5.4 工程施工过程中, 投标人应保持施工现场及周边环境的清洁, 设备、材料堆放应整齐有序, 做到“工完、料尽、场地清”, 搞好文明施工和环境保护, 已完工的施工项目在试运移交前负责成品保管。若投标人不及时清理垃圾、废料和临时设施, 采购人有权委托其他方清理, 费用从工程结算款中扣除。

5.5 投标人负责人是安全施工第一责任者, 对投标人人员的安全负责, 投标人必须按照规定为施工人员配备应有的劳动保护用品、用具, 投标人有 30 人及以上施工时, 应设立专职安全员(具有资格证及一定的现场管理经验), 少于 30 人时应设兼职安全员。

5.6 投标人必须为其现场管理人员和施工人员提供必须的、质量符合有关规定的安全防护用品和用具, 确保其施工人员的人身安全和健康。

5.7 对由于不可抗力引起的事故或损失，根据双方各自的职责，各自承担相应的责任及损失，同时双方应 尽最大的努力减少损失，由于不可抗力而不能达到合同目的或合同无法履行，双方可书面解除合同。

5.8 施工单位应于开工前三天至广青科技金属有限公司办理安全施工许可证，并提供员工个人体检报告（一年期内体检报告均有效）。

六、供货范围（投标人必须仔细阅读本技术规范书之三、施工工程量中备注内容，内有投标人供货基本范围。另，投标人供货的材质等技术要求详见以下清单。本清单的数量和范围仅为基本要求，以投标人需核实本次采购的图纸等参考文件，凡有遗漏、短缺均为投标人负责）

序号	名称	规格/型号	单位	数量	备注
1、保温材料					
1.1	内层硅酸铝纤维毡	容重：130 kg/m ³	m ³	17.8	单台=（3.7+1.3+0.25） *3.14*2.7=44.5 V ₁ 总=4*44.5*0.1
1.2	第二层硅酸铝纤维毡	容重：130 kg/m ³	m ³	76.24	单台=（3.7+1.3+0.25） *3.14*2.8=46.16 V ₂ 总 =4*46.16*0.1+V ₂ +V ₃ +V ₄
1.3	铁丝网		m ²	185	
1.4	铝板	厚度 δ =0.5mm	m ²	200	
1.5	铆钉、自攻螺钉	M2.5*10	只	满足使用	
1.6	钩钉或铁丝	8#	kg	满足使用	
2、防磨浇注材料					
2.1	刚玉碳化硅可塑料	DL/T 902-2017	m ³	2.8	
2.2	抓钉	材质为 310S, Y 型, L=50mm	个	800	
2.3	沥青漆		kg	满足使用	
3、防磨喷涂材料					
3.1	喷底材料	HDS955		总喷涂面积 405 平方米，涂层厚度 0.6-0.8mm。需满足此工程量的使用要求	
3.2	工作面材料	HDS930			
3.3	封孔剂				
3.4	堆焊材料	0Cr13Ni4MoN 焊丝 或 1Cr13Ni4MoVNb 焊丝			

特别说明：

以上施工材料均作参考，对施工工具及为完成施工的其它施工及施工措施所需的所有物资如脚手架、施工工器具、吊装工具、氧气、乙炔、施工消耗性材料等等均由投标人负责提供，采购人提供电源、水源、气源。

七、质量检验

6.1 质量检查验收的依据和标准：设计文件、施工图纸、技术资料及设计变更；制造厂家提供的设备图纸，技术说明书中的技术标准和要求；采购人和投标人拟定的技术要求。

6.2 验收标准依据：

DLT5210.2-2009 电力建设施工质量验收及评价规程第2部分：锅炉机组

DLT 5210.5-2009 电力建设施工质量验收及评价规程第5部分：管道及系统

DL / T 5210.7-2010 电力建设施工质量验收及评定规程 第7部分：焊接

DLT 5210.8-2009 电力建设施工质量验收及评价规程 第8部分：加工配制

DL / T869-2012 火力发电厂焊接技术规程

八、质保期

质量保修期：2年。

九、工期（限定 20 天完成，且在 2025 年 1 月 1 日至 2025 年 2 月 4 日期间内，投标人需考虑可能有部分工作在春节期间施工。具体开工日期以采购人正式通知为准）

阳江开能5-8#A0D余热锅炉汽化烟道2025年检修工期计划表 (此工期表仅供参考，投标方可自行调整施工次序，但总工期不得延误)											
炉号	项目	第1天	第2天	第3天	第4天	第5天	第6天	第7天	第8天	第9天	第10天
7#、8#	一段烟道拆除	→									
	一段烟道安装		→								
	二三段烟道管子更换				→						
	二三段烟道敷设浇注料				→						
	二三段烟道防腐喷涂							→			
	保温					→					
	其它	→									
	项目	第11天	第12天	第13天	第14天	第15天	第16天	第17天	第18天	第19天	第20天
5#、6#	一段烟道拆除	→									
	一段烟道安装		→								
	二三段烟道管子更换				→						
	二三段烟道敷设浇注料				→						
	二三段烟道防腐喷涂							→			
	保温					→					
	其它	→									
注：本次技改工程为每两台炉同时施工，共分两段工期。两段工期之间，会有1~5天左右的切换系统时间，此切换系统时间不计入施工工期。											

十、附件：

- 附件一：风管安装，阀门更换，水位计更换
- 附件二：原一段烟道图
- 附件三：新一段烟道图
- 附件四：原烟道总图
- 附件五：汽水系统图

第四部分投标人须知

一、说明

1. 适用范围

- 1.1. 采购范围：见本文件《用户需求书》

2. 定义

- 2.1. 采购人：见投标邀请书。
- 2.2. 投标人：响应采购并且符合采购文件规定资格条件和参加投标竞争的法人、其他组织或者自然人。
- 2.3. 法人：法人是依法在国内进行注册并具有民事权利能力和民事行为能力，依法独立享有民事权利和承担民事义务的组织。
- 2.4. 中标人：指经评标委员会评审推荐、采购人确认的获得本项目中标资格的投标人。
- 2.5. 采购代理机构：见投标邀请书。
- 2.6. 评标委员会：评标委员会是依据相关规定组建的专门负责本次采购其评标工作的临时性机构。
- 2.7. 合同：指由本次采购所产生的合同或合约文件。
- 2.8. 公章：公章是指经过正规的法定程序并备案的法人公章与投标专用章。（投标人如在投标文件中使用“投标专用章”，应提供法定代表人签字或加盖公章说明该“投标专用章”与法人公章具备同等效力的证明文件，且投标当天应携带相关原件到现场，以供核查。因投标文件未提供相关手续复印件和无法核查投标专用章的真实性而导致的后果由投标人自行承担。）
- 2.9. 时间：本文件规定按日计算期间的，开始当天不计入，从次日开始计算。期限的最后一日是国家法定节假日的，顺延到节假日后的次日为期限的最后一日。
- 2.10. 本采购文件所述罗马数字 I、II、III 段汽化烟道与正整数一、二、三段汽化烟道描述意思一致。

3. 货物和服务

- 3.1. 货物是指各种形态和种类的物品，包括原材料、燃料、设备、产品等。
- 3.2. 服务是指除货物和工程以外的其他采购对象。

4. 投标费用

- 4.1. 投标人应承担所有与编写投标文件和参加投标有关的自身的所有费用，不论投标的结果如何，采购代理机构和采购人在任何情况下均无义务和责任承担这些费用。

5. 知识产权

- 5.1. 投标人应保证在本项目使用的任何产品和服务（包括部分使用）时，不会产生因第三方提出侵犯其专利权、商标权或其它知识产权而引起的法律和经济纠纷，如因专利权、商标权或其它知识产权而引起法律和经济纠纷，由投标人承担所有相关责任。

-
- 5.2. 采购人享有本项目实施过程中产生的知识成果及知识产权。
 - 5.3. 投标人如欲在项目实施过程中采用自有知识成果，需在投标文件中声明，并提供相关知识产权证明文件。使用该知识成果后，投标人需提供开发接口和开发手册等技术文档。
 - 5.4. 采购货物为计算机办公设备时，投标人提供的产品必须是预装正版操作系统软件的计算机产品。

6. 关于联合体投标

- 6.1. 对接受联合体投标的项目：两个以上的自然人、法人或者其他组织可以组成一个联合体，以一个投标人的身份共同参加采购活动。
- 6.2. 以联合体形式参与项目的投标人在领购采购文件时，应提供所有联合体组成成员的营业执照复印件，并加盖各联合体组成成员的公章。
- 6.3. 联合体各方均应具有独立承担民事责任能力的法人或其他组织。
- 6.4. 两个以上的自然人、法人或者其他组织组成一个联合体，以一个投标人的身份共同参加采购活动的，应当对所有联合体成员进行信用记录查询，联合体成员存在不良信用记录的，视同联合体存在不良信用记录。
- 6.5. 采购文件对投标人资格条件有规定的，联合体各方均应当具备规定的相应资格条件。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。
- 6.6. 联合体各方之间应当签订共同投标协议并在投标文件内提交，明确约定联合体各方承担的工作和相应的责任。联合体各方签订共同投标协议后，不得再以自己名义单独在同一项目中投标，也不得组成新的联合体参加同一项目投标。
- 6.7. 投标人为联合体的，可以由联合体中的任意一方交纳保证金，其交纳的保证金对联合体各方均具有约束力。
- 6.8. 除联合体协议明确授权盖章单位外，联合体投标时投标文件中所有要求盖章的地方均须加盖联合体所有组成成员的公章，否则该处盖章无效。
- 6.9. 联合体进行评分时，业绩、奖项等的认定和评分根据共同投标协议约定的各方承担的工作和相应责任，确定一方打分，不累加打分；评审标准不明确或难以明确以哪一方计算评分情况时，则按主体方情况评分。

7. 关于分支机构投标

- 7.1. 对可接受分支机构投标的项目，分支机构投标的，需提供具有法人资格的总公司的营业执照原件扫描件及授权书，授权书须加盖总公司公章。总公司可就本项目或此类项目在一定范围或时间内出具授权书。已由总公司授权的，总公司取得的相关资质证书对分公司有效，法律法规或者行业另有规定的除外。

8. 踏勘现场

- 8.1. 《投标资料表》规定组织踏勘现场的，采购人按《投标资料表》规定的时间、地点组织响应人踏勘项目

现场；

- 8.2. 响应人踏勘现场发生的费用自理；
- 8.3. 除采购人的原因外，响应人自行负责在踏勘现场中所发生的人员伤亡和财产损失；
- 8.4. 采购人在踏勘现场中介绍的实施地点和相关的周边环境情况，供响应人在编制响应文件时参考，采购人不对响应人据此作出的判断和决策负责；

二、采购文件

9. 采购文件的组成

采购文件包括：

- (1) 投标邀请书；
- (2) 投标资料表；
- (3) 用户需求书；
- (4) 投标人须知；
- (5) 拟签订的合同文本；
- (6) 投标文件格式；
- (7) 在采购过程中由采购代理机构发出的澄清更正文件等。

10. 采购文件的澄清或修改

- 10.1. 采购人或者采购代理机构可以对已发出的采购文件、资格预审文件、投标邀请书进行必要的澄清或者修改。澄清或者修改的内容为采购文件、资格预审文件、投标邀请书的组成部分，具有约束作用。当采购文件、采购文件的澄清或修改等在同一内容的表述上不一致时，以最后发出的书面文件及公告为准。
- 10.2. 采购期间，投标人有义务上网查看，公告一经上网发布，即视为送达。因投标人未及时上网查看而造成所有后果，由投标人自行承担。

三、投标文件的编制

11. 投标文件的语言及度量衡单位

- 11.1. 投标人提交的投标文件以及投标人与采购代理机构就有关投标的所有来往函件均应使用简体中文书写。投标人提交的支持资料和已印刷的文献可以用另一种语言，但相应内容应附有中文翻译本（中文译本应由翻译机构盖章或者翻译人员签名确认，否则按无效处理），在解释投标文件的修改内容时以中文翻译本为准。
- 11.2. 除非采购文件在技术规格中另有规定，投标人在投标文件中及其与采购代理机构和采购人所有往来文件中的所有计量单位均应采用中华人民共和国法定计量单位。

12. 投标文件的组成

- 12.1. 包括但不限于采购文件附件格式中要求提供的表格。
- 12.2. 上述文件须按顺序装订成册，并编制投标文件目录。除上述文件资料外投标人还须按投标人须知的要求制作“唱标信封”。“唱标信封”作为投标文件的一部分，但须单独密封。

13. 投标文件编制

- 13.1. 投标人应按采购文件的规定以及附件要求的内容和格式完整地填写（表格可以按同样格式扩展）和提供资料，投标人必须对投标文件所提供的全部材料的真实性承担法律责任，并无条件接受采购人或采购代理机构对其中任何资料进行核实的要求。
- 13.2. 因投标文件编制存在歧义对投标人产生负面影响的，投标人自行承担后果。
- 13.3. 投标人名称与投标人公章不一致，若投标人名称已进行变更，应在投标文件中提供相应的证明材料并加盖公章，否则投标文件无效。
- 13.4. 投标文件密封、标记及内容与本项目采购信息不符，导致无法分辨所投项目为本项目的，投标文件无效。
- 13.5. 投标人须客观撰写投标人简介（格式自理，并提供相关证明）以及所投的产品或服务说明。
- 13.6. 投标文件若出现以下内容，经评标委员会认定有可能间接影响评审秩序，作废标处理。
 - （1） 投标文件内出现无官方证明文件的行业地域排名或使用“国家级”、“最高级”、“最佳”等用语字眼的。
 - （2） 投标文件内出现恶意诋毁、贬低其他生产经营者的商品或者服务的内容。
- 13.7. 有下列情形之一的，视为投标人串通投标，其投标无效：
 - （1） 不同投标人的投标文件由同一单位或者个人编制；
 - （2） 不同投标人委托同一单位或者个人办理投标事宜；
 - （3） 不同投标人的投标文件载明的项目管理成员或者联系人员为同一人；
 - （4） 不同投标人的投标文件异常一致或者投标报价呈规律性差异；
 - （5） 不同投标人的投标文件相互混装；
 - （6） 不同投标人的投标保证金从同一单位或者个人的账户转出。

14. 投标报价说明

- 14.1. 本次采购，投标人应按用户需求中的要求进行投标报价，少报无效。
- 14.2. 投标人所提供的货物或服务均以人民币（或相关费率）报价。
- 14.3. 投标报价应包含完成本次采购所有服务内容的费用，包含各种税务费及合同实施过程中的全部费用和售后服务费等。
- 14.4. 评标委员会认为投标人的报价明显低于其他通过符合性审查投标人的报价，有可能影响产品质量或者不能诚信履约的，应当要求其在评标现场合理的时间内提供书面说明，必要时提交相关证明材料；投标人

不能证明其报价合理性的，评标委员会应当将其作为无效投标处理。

14.5. 中标后开出的所有发票必须与中标人的名称一致。

15. 投标人所提供的服务或货物的证明文件

15.1. 证明服务或货物的文件，它可以是文字资料、图纸和数据包括但不限于：服务主要内容、标准、质量、人员资质、计划安排、报告审核等的详细说明；对采购文件第三部分《用户需求书》中规定的要求进行详细应答和说明。

15.2. 有下列情形之一的，视为投标人弄虚作假，其投标无效：

1、使用通过受让或者租借等方式获取的资格、资质证书投标的，属于以他人名义投标。

2、投标人有下列情形之一的，属于以其他方式弄虚作假的行为：

（1）使用伪造、变造的许可证件；

（2）提供虚假的财务状况或者业绩；

（3）提供虚假的项目负责人或者主要技术人员简历、劳动关系证明；

（4）提供虚假的信用状况；

（5）其他弄虚作假的行为。

16. 投标有效期

16.1. 投标文件应根据投标人须知的规定在投标截止日后的 90 天内保持有效。

17. 投标保证金

17.1. 投标人应在投标文件递交截止前提交相应的投标保证金，并作为其投标的一部分。

17.2. 投标保证金是为了保护采购代理机构和采购人免遭因投标人的行为而蒙受的损失。采购代理机构和采购人在因投标人的行为受到损害时可根据本须知（17.7）的规定没收投标人的投标保证金。

17.3. 投标保证金采用转账、电汇方式提交，应符合以下要求：采用银行转账、电汇方式提交的，保证金汇入《投标资料表》中投标保证金专用账户，不接收由以投标人分支机构、私人账户和其他单位转入的保证金。投标保证金必须在投标文件递交截止前到账，投标保证金未按规定时间到达指定账户或提交金额不足的，将被视为无效投标。且在备注或用途中注明本项目的项目编号。

17.4. 凡没有根据本须知（17.1 和 17.3）的规定随附有效的投标保证金的投标，将被视为非响应性投标予以拒绝。

17.5. 投标保证金有效期应当与投标有效期一致。采购人如果按照采购文件另外规定延长了投标文件有效期，则投标担保的有效期也相应延长。

17.6. 中标人在签订采购合同并按采购文件第（33）条规定提交履约担保金后，携带退保证金声明函、投标保证金汇款单复印件（加盖公章）和合同正本到采购人处办理投标保证金（无息）退回手续。

17.7. 下列任何情况发生时，投标保证金将不予退还：

（1）投标人在采购文件中规定的投标有效期内撤回其投标；

(2) 中标人无正当理由不与采购人订立合同，在签订合同时向采购人提出附加条件，或者不按照采购文件要求提交履约保证金的；

(3) 中标人将本项目转让给他人，或者在投标文件中未说明，且未经采购人同意，将中标项目分包给他人的；

(4) 投标人提供虚假投标文件或虚假补充文件的。

17.8. 在中标通知书发出后，未中标投标人的投标保证金，由采购人自行返还至投标人的原转出账户。

四、投标文件的递交

18. 投标文件的装订，签署，密封和标记

18.1. 投标人应按《投标资料表》的份数准备价格文件、商务文件、技术文件、唱标信封和电子文件（**价格文件、商务文件、技术文件分别单独装订成册**），每一份投标文件均需编上页次，装订成册（不允许使用活页夹，否则由此产生的风险由投标人自行承担）。所有投标文件必须封入密封完好的信封或包装，封口加盖公章。

18.2. 投标文件正本均须用不褪色墨水书写或打印。投标文件的副本可采用投标文件的正本复印件，每套投标文件应当标明“正本”、“副本”的字样。投标文件的【正本】及所有【副本】的封面及骑缝均须加盖投标人公章（文件每页盖章等同于盖骑缝章）。若正本与副本不符，以正本为准。

18.3. 联合体投标文件的【正本】及【副本】的封面及骑缝均须加盖所有联合体组成成员的公章。（文件每页盖章等同于盖骑缝章）

18.4. 电子文件内容包括：由投标人自行制作的与正本文件一致的所有文件。电子文件由光盘或U盘储存，并注明投标人名称及项目名称、采购项目编号，随投标文件一同密封提交。

18.5. 除投标人对错误处修改外，全套投标文件应无涂改或行间插字和增删。如有修改，修改处须由法定代表人或其正式授权代表在旁边签字及盖章。

18.6. 投标人应将投标文件进行非透明的封装，以防止投标文件内容的泄露。采购代理机构将拒绝接收采用透明包装进行密封的投标文件。

18.7. 密封破损导致投标文件内容直接或间接泄露的投标文件，采购代理机构将拒绝接收。

18.8. 为方便开标唱标，投标人应将开标一览表和授权委托书单独密封提交，并在信封上标明“唱标信封”字样。唱标信封内还须包括并限于：投标保证金支付凭证银行汇款底单（复印件加盖公章，原件随身携带，以备查核）和投标保证金汇入情况说明（加盖公章）。投标人的法定代表人参加投标时，须开具法定代表人证明书，按上述要求与开标一览表一并密封提交。“唱标信封”份数及签章等要求与投标文件正本相同（1份）。

18.9. 未单独提交唱标信封的投标人投标文件不进行唱标，投标文件作无效处理。

18.10. 所有的信封均应注明：

1) 收件人：

2) 投标人名称:

3) 项目名称:

4) 项目采购项目编号:

18. 11. 密封信封上的项目编号错误或项目名称出现严重歧义的（包括采购内容不符），采购代理机构将拒绝接收。
18. 12. 采购代理机构对所有投标文件的误投或提前启封概不负责。
18. 13. 投标人同时参加几个包投标时必须按采购文件要求按包号分别制作投标文件，分别密封递交。
18. 14. 传真、电传的投标文件将被拒绝。
18. 15. 递交的投标文件中所提供的通讯方式应保持联络畅通，因联系不上而导致的所有后果由投标人自行承担。

19. 迟交的投标文件

19. 1. 投标人在投标截止时间之后提交的投标文件，采购代理机构将拒绝接收。
19. 2. 有违反其他法律规定情形的，采购代理机构将拒绝接收。

20. 投标样品（如需提交）

20. 1. 如有必要，采购代理机构可以要求投标人提供本服务项目涉及的部分设备或产品样品，投标人在投标时应提交《样品清单》。
20. 2. 为方便评标，投标人在提供样品时，应在所提供的样品表面显著位置标注投标人的名称、包号、样品名称、采购文件规定的服务或货物编号。
20. 3. 样品作为投标文件的一部分，除非另有说明，中标单位的样品将作为履约验收标准的参考不再退还，未中标单位须在中标公告发布后五个工作日内，前往采购代理机构领取投标样品，逾期不领，采购代理机构将不承担样品的保管责任，由此引发的样品丢失、毁损，采购代理机构不予负责。

21. 投标截止期

21. 1. 投标人应在采购文件规定的截止日期和时间内，将投标文件送达到指定地点。
21. 2. 采购代理机构可按本须知规定以澄清或修改通知的方式，酌情延长递交投标文件的截止时间。在此情况下，投标人的所有权利和义务以及投标人受制约的截止时间，均以延长后新的投标截止时间为准。

22. 投标文件的补充、修改与撤回

22. 1. 投标人在提交投标文件截止时间前，可以对所提交的投标文件进行补充、修改或撤回，并以纸质版形式通知采购代理机构。在提交投标文件截止时间之后，投标人不得对其投标文件做出任何的补充和修改。
22. 2. 投标人对投标文件的补充、修改的内容应当按采购文件要求的签署、盖章、密封后，作为投标文件的组成部分。并按照采购文件规定密封和标记的要求提交，并在投标文件密封袋上标明“补充、修改”字

样。

22.3. 投标文件一经递交不予退还。

22.4. 在提交投标文件截止时间至投标有效期满之前，投标人不得撤回其投标，否则其投标保证金将不予退还。

五、开标与评标

23. 开标

23.1. 采购代理机构按本采购文件所规定的时间和地点公开开标，并邀请所有投标人代表参加。

23.2. 开标程序：

23.3. 开标会由采购代理机构主持，投标人的法定代表人或其授权代表携带有效身份证明准时参加开标会并签名报到。

23.4. 开标时，由投标人或者其推选的代表检查投标文件的密封情况；经确认无误后，由采购人或者采购代理机构工作人员当众拆封，宣布投标人名称、投标价格和采购文件规定的需要宣布的其他内容；

23.5. 投标人代表对开标过程和开标记录有异议，以及认为采购人、采购代理机构相关工作人员有需要回避的情形的，应当场提出询问或者回避申请。开标现场未提出异议的视为认同开标结果。开标结束后，投标人对开标过程和开标记录不得再提出异议。

23.6. 投标人未参加开标的，视同认可开标结果。

23.7. 合格投标人不足3家的，不得开标；

23.8. 开标过程应当由采购人或者采购代理机构负责记录，由参加开标的各投标人代表和相关工作人员签字确认。

24. 评标委员会及评标方法

24.1. 依法组成评标委员会，评标委员会由采购人和有关技术、经济等方面的专家组成，成员人数为五人或五人以上单数，其中技术、经济等方面的专家不少于成员总数的三分之二，并负责评标工作。

24.2. 评审方法：本次采购的评审方法采用综合评分法。

24.3. 定标原则：在最大限度满足采购文件实质性要求前提下，按照采购文件规定的各项评价因素进行量化打分，以评标总得分最高的投标人作为中标候选人或中标人。

24.4. 评标委员会对投标文件的评审内容，分为商务评议、技术评议和价格评议。评审流程包括符合性检查、澄清问题、比较与评价、推荐中标候选人或确定中标人、编写评标报告等步骤。

24.5. 在评标期间，评标委员会可要求投标人对其投标文件进行澄清，但不得寻求、提供或允许对投标价格等实质性内容做任何更改。有关澄清的要求和答复均应以纸质版形式提交，如投标人拒绝评标委员会要求对其投标文件进行澄清的要求，所造成的后果由投标人自行承担。

24.6. 评标委员会和采购人在评审过程中有权核对投标文件中相关材料的原件，投标人在接到通知后应在评标委员会规定的时间内提交原件核查。

25. 评审原则及评标过程的保密

- 25.1. 评审的基本原则：评标委员会将依据采购文件的规定，遵循“公开、公平、公正、择优、信用”的原则进行评审工作。
- 25.2. 从公开开标到签订合同，凡与审查、澄清、评审和投标有关的资料以及定标意见相关的事项，均不得向投标人及与评标无关的其他人透露。
- 25.3. 任何单位和个人不得非法干预、影响评标的过程和结果。

26. 评标程序

26.1. 资格性、符合性审查

公开采购项目开标结束后，评标委员会根据《资格性、符合性审查表》将依法对投标人进行资格性、符合性审查。投标人必须严格按照《资格性、符合性审查表》的评审内容的要求如实提供证明材料并应加盖投标人公章，对缺漏或不符合项将直接导致无效投标。合格投标人不足3家的，不得评标。未通过资格性、符合性审查的投标人不进入评标阶段的评审。

《资格性、符合性审查表》

序号	评审内容
1	(1) 投标人须为在中华人民共和国境内登记注册的具有独立承担民事责任能力的法人或其他组织【提供《营业执照》复印件（加盖公章）或《事业单位法人证书》复印件（加盖公章）或其他主体证书复印件（加盖公章）】；
	(2) 参加采购活动前三年内，在经营活动中没有重大违法记录（须提供书面声明）；
	(3) 投标人的单位负责人为同一人或者存在直接控股、管理关系的不同投标人，不得参加同一合同项下的采购活动；
	(4) 未被列入“信用中国”网站（www.creditchina.gov.cn）“记录失信被执行人或重大税收违法失信主体或政府采购严重违法失信行为”记录名单。以代理机构于投标截止日当天在“信用中国”网站查询结果为准，如相关失信记录已失效，投标人需提供相关证明资料；
	(5) 未被列入采购人及上级企业相关领域黑名单。
	(6) 投标人须具有有效的电力工程施工总承包叁级(或以上)证书。
2	投标人按照采购文件要求提交投标保证金；
3	投标文件按照采购文件要求签署盖章；
4	投标总价未超出采购预算或最高限价；
5	投标文件未含有采购人不能接受的附加条件；
6	无负偏离标注“★”符号的条款。
7	未出现法律、法规和采购文件规定的其他无效情形。

以上资格性、符合性审查中带有不合格分项的投标文件，将作无效标处理。经评标委员会确认的无效投标文件，采购人和采购代理机构将予以拒绝，并且不允许通过修正或撤消其不符合要求的差异，使之成为具

有符合性的投标文件。经评标委员会资格性、符合性审查确认具有有效投标文件的投标人不足三家时将重新组织采购

26.2. 投标文件报价出现前后不一致的，评标委员会按照下列规定修正：

- (1) 投标文件中开标一览表（报价表）内容与投标文件中相应内容不一致的，以开标一览表（报价表）为准；
- (2) 大写金额和小写金额不一致的，以大写金额为准；
- (3) 单价金额小数点或者百分比有明显错位的，以开标一览表的总价为准，并修改单价；
- (4) 总价金额与按单价汇总金额不一致的，以单价金额计算结果为准。
- (5) 同时出现两种以上不一致的，按照前款规定的顺序修正。修正后的报价按照经投标人确认后产生约束力，投标人不确认的，其投标无效。

26.3 评标委员会认为投标人的报价明显低于其他通过符合性审查投标人的报价，有可能影响产品质量或者不能诚信履约的，应当要求其在评标现场合理的时间内提供书面说明（以现场通知时间为准），必要时提交相关证明材料；投标人不能证明其报价合理性的，评标委员会应当将其作为无效投标处理。

26.4 对于投标文件中不构成实质性偏差的不正规、不一致或不规则，评标委员会可以接受，但这种接受不能损害或影响任何投标人的相对排序。

26.5 在详细评标之前，评标委员会要审查每份投标文件是否实质上响应了采购文件的要求。实质上响应的投标应该是与采购文件要求的全部主要条款（加“★”号）、条件和规格相符，没有重大偏离的投标。对关键条文的偏离、保留或反对，例如关于投标保证金、合同条款的重大偏离将被认为是实质上的偏离。评标委员会决定投标文件的响应性只根据投标文件本身的内容，而不寻求外部的证据。

27. 商务、技术、价格评审（具体评审项目详见投标资料表）

27.1. 对通过资格性、符合性审查的有效投标人方有资格进入综合评审。采购文件中要求投标人提供的相关资质证书证明材料因国家政策变动导致新旧证书名称不一致，旧证书未取消且新旧证书具有同等效力的，投标人提供新证书与提供在有效期内的旧证书给予同等认可。

27.2. 评标委员会对通过资格性、符合性审查的投标文件进行详细评审。评标委员会对每一投标文件进行详细的商务评审、技术评审。按照评审程序的规定和依据评分标准，各位评委就每个投标人的技术、商务状况及其对采购文件要求的响应情况进行评议和比较，评出其技术评分和商务评分。根据采购文件规定评出得分，将价格得分、商务得分、技术得分相加得出最终评标得分。

27.3. 采用综合评分法的，评标结果按评审后得分由高到低顺序排列。综合得分相同的，按价格评分由高到低顺序排列。综合得分相同且价格评分相同的，按商务评分由高到低顺序排列，得分高的排前，得分低的排后；按上述环节依然存在同分情形而不能确认排名顺序时，由评标委员会进行投票，得票多的排名在先。当第一轮投票结果为投标人得票数相同时，再次进行投票，如此类推，直到能确定排序次序为止。

28. 纪律和保密事项

- 28.1. 从开标之日起至授予合同期间，在投标文件的审查、澄清、比较和评价阶段，投标人试图对评标委员会和采购代理机构施加任何影响或对采购人的比较及授予合同的决定产生影响，都可能导致其投标文件被拒绝。
- 28.2. 投标人不得串通作弊，以不正当的手段妨碍、排挤其他投标人，扰乱采购市场，破坏公平竞争原则。否则将按相关法律规定严肃处理。
- 28.3. 获得本采购文件的投标人，应对文件进行保密，不得用作本次投标以外的任何用途。开标后，投标人应归还采购文件中要求保密的文件和资料。

六、授予合同

29. 合同授予标准

- 29.1. 根据评标委员会的评审结果，采购人按照评审报告推荐的中标候选人中按顺序依法确定中标人。

30. 发布中标结果

- 30.1. 评标委员会提出评标书面报告和推荐中标意见报采购人确认后，采购代理机构将在指定的信息发布媒体上发布公告。
- 30.2. 中标公告期限为3个日历日。
- 30.3. 《中标通知书》是合同的一个组成部分，《中标通知书》对采购人和中标人均具有同等法律效力。

31. 资格后审

- 31.1. 采购人将有权根据本文件中的要求，对评委会推荐的中标候选人进行资格后审。
- 31.2. 中标候选人须无条件配合资格后审，否则采购人有权取消其中标资格，且投标保证金可不予退还。
- 31.3. 资格后审须提供包括但不限于营业执照、税务登记证和在投标文件中提供的资质证明文件、业绩等重要证明文件的原件进行核对，综合考察中标人的履约能力。如采购人要求还须提供业绩证明的其他材料，中标候选人须配合提供。如授权其分支机构进行项目实施或提供售后服务的，亦应提供其与分支机构关系的法律证明材料。
- 31.4. 如发现中标候选人以他人名义投标或者以其他方式弄虚作假，骗取中标的，采购人有权取消其中标资格，且投标保证金可不予退还；给采购人造成损失的，应依法承担赔偿责任。
- 31.5. 采购人有权审查中标候选人是否具备履行合同的能力，包括但不限于对其规模、人员、场地、生产能力、供货能力等方面的核实或现场考察。如果审查通过，采购人将把合同授予该中标人；如果审查没有通过，采购人有权取消其中标资格，且投标保证金可不予退还，并依次审查下一名中标候选人是否具备履行合同的能力或重新采购。

32. 合同的签订与履行

- 32.1. 中标人应当自采购人发出中标通知书之日起 30 日内，按照采购文件和中标人投标文件的规定，与采购人签订书面合同，否则采购人有权取消其中标资格。所签订的合同不得对采购文件确定的事项和中标人投标文件作实质性修改。在合同签订时，应注意合同中约定的工期开始时间不得早于合同签订时间。
- 32.2. 采购人与中标人应当根据合同的约定依法履行合同义务。
- 32.3. 采购合同的履行、违约责任和解决争议的方法等适用《中华人民共和国民法典》。
- 32.4. 中标人在评审结束当天至合同履行结束，若因不可抗力的因素（如国家出台新法律法规等）造成投标人资质的变动，投标人应以纸质版形式通知采购人。若资质变动导致中标人不再具备履行合同资质要求，采购人有权中止合同。

33. 履约担保

- 33.1. 中标人在采购（合同签署）时提交履约担保，履约担保金额不超过中标合同金额的 10%，如果中标人提交的履约保函的有效期先于合同要求的履约保函有效期到达，中标人应在原提交的履约保函有效期满前 15 天，无条件办理保函延期手续。否则，视中标人违约，采购人可在保函到期前将保函金额转为现金存入履约保证金账户。
- 33.2. 履约担保期限从合同签订之日起至项目服务期结束验收合格并结算完毕后，经双方签字 30 天内保持有效。
- 33.3. 履约担保可以采用下列任何一种形式：
- 33.4. （1）履约保函。如果中标人的履约担保是以银行保函形式提供的，则该银行保函应：
- 33.5. ①保函应由银行支行或以上银行机构开具，非东莞市行政区内的银行开具的保函要由银行所在地公证部门出具的公证书。
- 33.6. ②保函的格式参考投标文件附件中提供的无条件不可撤销履约保函格式，保函担保期内若项目未能按期竣工，保函必须延期，办理延期手续时在银行方面所产生费用由中标人负责。
- 33.7. ③履约保函必须打印，手写、涂改无效。
- 33.8. （2）履约保证金。可采用电汇、银行汇票等银行转账方式提交，但不可以采用现金方式提交。履约保证金金额为中标价的 10%。中标人必须保证履约保证金以中标人的名称在（合同约定的日期）前提交至采购人指定账户。
- 33.9. 若中标人不能按本采购文件（33.1 至 33.3）的规定提交履约保证金的，采购人将有权取消中标人的中标资格（采购人可以按照评标委员会提出的中标候选人名单排序依次确定其他中标候选人为中标人，也可以重新采购），投标保证金不予退还，给采购人造成的损失如果超过投标保证金数额的，还应当对超过部分予以赔偿。
- 33.10. 为取得履约担保所需的费用，由中标人承担；若工期延误，履约担保时间延长，延长费用由中标人承担。
- 33.11. 若中标人在合同履行过程中出现项目质量事故、工期拖延、欠付工人工资、欠付材料款等情况，采购人在经核查属实后，有权将履约保函金额转为现金存入履约保证金账户；中标人造成采购人损失的，采

购人有权立即没收其履约担保，若造成损失超过履约担保的，还应当对超过部分予以赔偿。

33.12. 下列任何情况发生时，采购人有权行使享有的担保权利：

(1) 中标人将本项目转让给他人，或者在投标文件中未说明，且未经采购人同意，将中标项目分包给他人的；

(2) 中标人在履行采购合同期间，违反有关法律法规的规定及合同约定的条款，损害了采购人的利益。

33.13. 在整个项目验收合格后，中标人向采购人提交退回履约担保的申请，采购人办理履约担保退还手续。

34. 预付款保函（适用于预付款支付）

34.1. 在签订合同时，中标人应按本须知规定向采购人提交一份合同预付款等额有效的预付款保函。预付款保函有效期从保函开立之日起至采购人向中标人抵扣完所有预付款之日止。如果中标人提交的预付款保函的有效期先于采购文件要求的预付款保函有效期到达，中标人应在原提交的预付款保函有效期前15日内，无条件办理预付款保函延期手续。否则视为中标人违约，采购人可在预付款保函到期前将未抵扣的预付款转为现金存入采购人账户

34.2. 预付款保函应：

(1) 由东莞市行政区域内的银行支行及以上银行机构开具。非东莞市行政区域内的银行开具的保函要由银行所在地公证部门出具的公证书。

(2) 必须打印，手写、涂改无效

34.3. 若中标人不能按本须知（34.1至34.2）的规定执行，采购人将不予支付预付款。

34.4. 如果中标人提交的预付款保函的有效期先于采购文件要求的预付款保函有效期到达，中标人应在原提交的预付款保函有效期满前15天内，无条件办理预付款保函延期手续。否则视为中标人违约，采购人可在预付款保函到期前将未抵扣的预付款金额转为现金存入采购人账户。

七、异议

35. 异议

35.1. 采购文件的异议

投标人或者其他利害关系人对采购文件有异议的，应当在投标截止时间10日前以书面形式向采购代理机构提出，并将材料原件送达采购代理机构，逾期则视为对采购文件所有内容无异议。异议书面材料必须加盖投标人法人公章，并注明联系人、联系电话、联系地址。超出提交接收异议截止时间而提出的任何疑问，采购人或采购代理机构可不予答复。

35.2. 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向采购代理机构以书面的形式提出，并将完整的异议书面材料原件送达采购代理机构，逾期则视为对评标结果无异议。超出提交异议

截止时间而提出的任何疑问，采购代理机构可不予答复。

采购代理机构将拒收未能提供完整异议书面材料的异议，完整的异议书面材料必须同时包含：异议书（加盖法人公章，并注明联系人、联系电话、联系地址）、授权提交异议的法定代表人授权书原件、反映异议人主体资格的营业执照复印件（加盖法人公章）、以及合法来源的证据证明材料。

35.3. 以联合体形式参加采购活动的，其异议应当由组成联合体的所有投标人共同提出。

八、其他

36. 采购文件的解释权

36.1. 本采购文件是根据国家有关法律、法规以及采购管理有关规定和参照国际惯例编制，解释权属本采购代理机构。

第五部分 合同条款格式

阳江开能 5-8#A0D 余热锅炉技术改造项目

施工合同

甲方：阳江开能环保能源有限公司

乙方：

甲方合同编号：

乙方合同编号：

签订地点：广东省阳江市

2024 年 月

甲方：阳江开能环保能源有限公司

乙方：

依据《中华人民共和国民法典》、《中华人民共和国建筑法》及其他相关法律法规，遵循平等、自愿、互利互惠、公平和诚实信用的原则，合同双方就本合同范围内阳江开能 5-8#AOD 余热锅炉技术改造项目施工事项协商一致，订本合同，合同条款如下：

第一条 工程概况

1.1 工程名称：阳江开能 5-8#AOD 余热锅炉技术改造项目施工；

1.2 工程地点：广东省阳江市高新区临港工业园海港二横路 1 号；

1.3 工程内容：阳江开能原有 5#、6#、7#、8# 一共四台余热锅炉汽化烟道一段的拆除、清运以及对应新购材料的安装调试，二、三段烟道；

第二条 承包范围

2.1 承包范围：

具体承包范围详见下表：

序号	名称	单位	数量	备注
1、拆除工程量				
1.1	原一段烟道本体（总重约 22T）	套	4	单套包括一段烟道本体（含进出口联箱）及与此相连接的为完成本工程的上升管、下降管、氧枪口、下料口、支撑悬挂装置、相应保温材料及影响施工的（如：12.8m 平台）所有工作内容。（整体保护性拆除）
1.2	放置及垃圾清运	套	4	烟道本体设备放至甲方指定位置（不超过 1500m），所产生的施工垃圾装袋后自行运至环保定点位置（不超过 1500m）。
1.3	其它			所有影响拆除、安装施工的其它工作。
2、安装工程量				
2.1	新一段烟道本体（总重约 22T）	套	4	单套包括一段烟道本体（含进出口联箱）的安装就位、与一段烟道相连接的上升管、下降管、氧枪口、下料口、支撑悬挂装置、相应保温材料的恢复安装及其它拆除工程量的（如：12.8m 平台）恢复安装等所有工作内容。
2.2	二、三段烟道磨损严重部位的管子更换	根	628	二段烟道弯管共 180 根*4m（其中：5-7#炉烟道弯管 3*40 根，8#炉烟道弯管 1*60 根），5-8#炉二、三段下集箱弯管共 448 根*0.5m

				(其中:二段下集箱各 72 根,共 288 根;三段下集箱弯管各 40 条,共 160 条)。包括换管工作量所需的现场弯管、搭架等工作,以及修复为施工而拆除的栏杆、保温等所有其它工作。(全部管材、鳍片由甲方提供)
2.3	二、三段烟道防磨金属喷涂	套	4	4 套共 405 m ² (本项为乙方包工包料)。
2.4	一、二、三段烟道部分部位敷设浇注料	m ²	56	4 套共 56 m ² , 厚度 $\delta=50\text{mm}$ 。其中,一段烟道抓钉已焊好,面积为各 6 m ² ,共 24 m ² ;二、三段烟道抓钉需现场焊接,面积每套各 8 m ² ,共 32 m ² ,抓钉 25 个/m ² ,抓钉材质为 310S 不锈钢,焊条须用 A401。(抓钉由甲方提供)
2.5	保温	m ³	93.88	⑥ 烟道面积 $(3.7+1.3+0.25)*3.14*2.6$, 厚度 200mm;保温体积 $V_1=8.57 \text{ m}^3/\text{套}$ ⑦ 上集箱 $\phi 273*14$ 周长: $3.14*3.46$, 厚度 150mm; 保温体积 $V_2=1.4 \text{ m}^3/\text{套}$ ⑧ 下降管 $\phi 159*5$ 长 45m, 厚度 150mm; 保温体积 $V_3=3.37 \text{ m}^3/\text{套}$ ⑨ 12.8m 平台夹层保温: $6*6-3.14*1.3*1.3$, 厚度 330mm。保温体积 $V_4=10.13\text{m}^3/\text{套}$ ⑩ 上述①-④项 4 套总保温体积 $V_{\text{总}}=4*23.47=93.88\text{m}^3$ (此项为乙方包工包料)
2.6	其它	项	1	详见附件一:风管安装,阀门更换,水位计更换等工作。(此项为甲方提供材料并领工,乙方负责提供 8 个钳工/天*10 天)

第二条 质量标准

工程质量标准:符合国家及有关部门的规范规定及质量验收标准,并能满足甲方的各项技术与功能要求,保证符合设计及规范要求,验收合格。

第三条 合同价款:

3.1 本合同包干总价金额为 元 (大写人民币:),此为含税金额,按照现行税收政策规定,应包含税率 9% 的增值税,如遇税务政策调整,自税务政策调整之日起,应按本合同金额/(1+增值税税率 9%) 计算的不含税价格乘以调整后的税率支付后续合同款项。每次付款前,乙方应提前开具等额有效的增值税专用发票,并交付甲方;甲方未收到乙方发票的,可不予付款。

3.2 本合同包干不含税金额为¥元（大写人民币：），乙方负责开具发票所需承担的所有税费，包括税务政策调整引起的税费变化等。每次付款前，如约定乙方应提前开具等额有效的增值税专用发票并交付甲方；甲方未收到乙方发票的，可不予付款。

合同（最终价款）包括但不限于：（1）人工费；（2）设备材料拆除及安装辅材备件费；（3）机械费；（4）管理费；（5）利润；（6）措施项目费（含脚手架等）；（7）规费；（8）报装、报验及其他项目费用；项目所需受地方行业部门现场监检费用；（9）建设期的工料机差价；（10）税金（9%专票）；（11）在完成承包范围的工作时与其他单位或承包商（包括业主及其他安装/土建施工单位）的工作交叉及协调配合费用；（12）施工垃圾清理外运费；（13）不超过八小时甲方原因引起的临时停电停水；（14）环境保护费；（15）工程相关保险；（16）承包商对本工程的优惠和让利；（17）大型机械进出场费；（18）本工程全部设备及材料装卸费用（包干使用），施工材料的第三方送检、复检、检测费用；（19）易损易丢防潮设备仓库及看管费用；（20）安全文明施工措施费用；（21）分部调试费用及整组联合启动调试（依据甲方/业主/相关部门要求）；（22）特殊设备（锅炉压力容器、压力管道等）安装试验报验报检费用（无损检测方法数量依照项目所在地锅检所要求）；（23）设备及材料场内转运费，保温工程、防腐喷涂、浇注料包工包料及施工费用；（24）因工期要求而造成的人员加班赶工费（春节等节假日加班费，夜间加班、倒班施工费等）；（25）由于无法同步施工造成的窝工费用；（26）其他不可预见费用等。

第四条 工期要求：

4.1 工期：

（1）7#、8#余热锅炉汽化烟道 I 段施工总工期为 10 天，预计施工时间为 2025 年 1 月 5 日-2025 年 1 月 14 日（具体开工时间以甲方发出的开工通知为准）；

（2）5#、6#余热锅炉汽化烟道 I 段施工总工期为 10 天，预计施工时间为 2025 年 1 月 17 日-2025 年 1 月 26 日（具体开工时间以甲方发出的开工通知为准）；

（3）乙方需考虑可能有部分工作在春节期间施工，具体可见本合同技术规范书相关描述。如遇特殊情况（设计变更、工作量变化、不可抗力影响以及非乙方原因造成的停、窝工等）时，工期经甲方签证后顺延。

4.2 如遇下列情况，经甲方、乙方现场代表签字确认，工期相应顺延：

（1）甲方未能按约定时间具备停炉条件；

（2）在施工中如因停电、停水 24 小时以上或连续间歇性停水、停电 3 天以上（每次连续 3 小时以上），影响正常施工；

（3）不可抗力因素而延误工期。

第五条 材料设备供应：

5.1 甲方供应材料设备

5.1.1 实行甲方供应材料设备的，双方应当约定甲方供应材料设备的一览表。

5.1.2 甲方按一览表约定的内容提供材料设备，并向乙方提供产品合格证明，对其质量负责。甲方在所供材料设备到货前 24 小时，以书面形式通知乙方，由乙方派人与甲方共同清点。

5.1.3 甲方供应的材料设备，乙方派人参加清点后由乙方妥善保管。因乙方原因发生丢失损坏，由乙方负责赔偿。

5.2 乙方采购材料设备

5.2.1 乙方负责采购材料设备的，应按照专用条款约定及设计和有关标准要求采购，并提供产品合格证明，对材料设备质量负责。

5.2.2 乙方采购的材料设备与设计或标准要求不符时，乙方应按工程师要求的时间运出施工场地，重新采购符合要求的产品，承担由此发生的费用，由此延误的工期不予顺延。

5.2.3 乙方采购的材料设备在使用前，乙方应按工程师的要求进行检验或试验，不合格的不得使用，检验或试验费用由乙方承担。

5.2.4 工程师发现乙方采购并使用不符合设计或标准要求的材料设备时，应要求由乙方负责修复、拆除或重新采购，并承担发生的费用，由此延误的工期不予顺延。

第六条 质量与检查

6.1 工程质量

工程质量标准的评定以现行国家或行业的质量检验评定标准为依据，并符合甲方要求。

6.2 乙方必须严格按照施工图纸、说明文件和国家颁发的建筑工程规范、规程和标准进行施工，并接受甲方的监督。

6.3 乙方应认真按照标准、规范和设计图纸要求以及甲方依据合同发出的指令施工，随时接受甲方的检查检验，为检验提供便利条件，并根据要求向甲方提供与工程质量有关的技术资料。

6.4 工程质量达不到约定标准的部分，甲方工程师一经发现，应要求乙方拆除和重新施工，乙方应按甲方代表人员的要求返工、修改，直到符合约定标准。因乙方原因达不到约定标准，由乙方承担返工、修改的费用，工期不予顺延。

6.5 双方对工程质量有争议，由双方同意的工程质量检测机构鉴定，所需费用及因此造成的损失，由责任方承担。若均有责任，由双方根据其责任分别承担。

6.6 乙方所进场的各种原材料、设备必须有出厂合格证书，试验、化验报告单，使用说明，检测、检验报告和设备验收标准。甲方或政府相关主管部门可以随机抽检原材料和设备，并有权对其进行化验、检测（化验、检测的费用由乙方承担），不合格的材料、设备不允许进场使用。

6.7 乙方在组织施工中必须高度重视和认真抓好工程质量，服从甲方的质量管理体系要求，明确质量负责人（质量负责人须经甲方审核认可，危险性大、专业性强的施工作业岗位的质量负责人必须由甲方施工人员担任），并向甲方质量管理人员通报工程质量受控情况。

6.8 凡质量检验及评定标准中规定甲方参加验收的项目及隐蔽工程的施工，乙方应及时通知甲方，并配合甲方做好相应的记录。

6.9 乙方必须在工程竣工前 48 小时向甲方发出书面通知，协商验收时间，由甲方组织有关人员进行验收。如验收中发现不符合质量要求而需返工的工程，乙方必须在约定的时间内负责修好，再进行检验。

6.10 工程竣工后，乙方必须整理并按甲方要求及时提供完整及足够数量的技术档案资料，包括工程竣工图、设计用的施工资料、图纸、竣工报告和施工原始记录，否则甲方不予办理乙方最终合同结算。

6.11 乙方应及时进行隐蔽工程和中间过程质量的报验工作，乙方自检合格并有书面资料报甲方工程师确认，上道工序未经发包工程师验收签字，不得进入下道工序，重要工序实施停工待检，否则将视情节轻重，给予乙方书面警告或 1000-3000 元的罚款。

第七条 安全文明施工与环境保护

7.1 乙方必须严格贯彻国家有关安全生产的方针、政策、规定及甲方有关安全、文明施工及环境保护的规定，把“安全第一，预防为主，综合治理”的安全生产方针落实到施工管理中，建立健全安全文明施工管理网络。

7.2 乙方负责施工现场的安全及第三方人身安全，工程开工前按国家有关规定要求提交安全施工措施；工程开工前 3 日内购买工人人身意外伤害保险，乙方与现场施工人员必须签订劳动合同，并办理工伤保险。

7.3 乙方须严格按安全标准组织施工，并随时接受甲方或行业安全检查人员依照法规实施的监督检查，采取必要的安全防范措施，发现隐患，及时地进行整改。由于乙方原因造成的安全事故及由此引起的经济损失，所有责任均由乙方承担；由于乙方原因造成甲方承担业主的经济损失则由全部由乙方承担。

7.4 工程施工过程中，乙方应保持施工现场及周边环境的清洁，设备、材料堆放应整齐有序，做到“工完、料尽、场地清”，搞好文明施工和环境保护，已完工的施工项目在试运移交前负责成品保管。若乙方不及时清理垃圾、废料和临时设施，甲方有权委托其他方清理，费用从工程结算款中扣除。

7.5 乙方负责人是安全施工第一责任者，对乙方人员的安全负责，乙方必须按照规定为施工人员配备应有的劳动保护用品、用具，乙方有 30 人及以上施工时，应设立专职安全员（具有资格证及一定的现场管理经验），少于 30 人时应设兼职安全员。

7.6 乙方必须为其现场管理人员和施工人员提供必须的、质量符合有关规定的安全防护用品和用具，确保其施工人员的人身安全和健康。

7.7 对由于不可抗力引起的事故或损失，根据双方各自的职责，各自承担相应的责任及损失，同时双方应尽最大的努力减少损失，由于不可抗力而不能达到合同目的或合同无法履行，双方可书面解除合同。

第八条 工程款支付：工程款支付方式为承兑汇票或转账。

8.1 预付款：合同签订后，甲方向乙方提供付款申请及履约保函后，乙方在 10 个工作日内支付合同包干总价的 30%作为预付款。

8.2 进度款：乙方完成本项目施工，并经甲方确认后在 10 个工作日内付至合同包干总价的 80%。

8.3 验收结算款：项目完成竣工验收及结算后，甲方在 15 个工作日内支付至合同结算总价的 97%作为验收结算款。

8.4 质保金：质保期满后一个月内，甲方向乙方支付合同结算总价的 3%作为质保金，质保期为工程 72 小时试运行验收合格后满 2 年。

乙方收款信息（乙方已核对无误并确认）：

收款人：

开户行：

账号：

8.6 开具发票

乙方按甲方以及项目所在地税务局要求开具合同额 9%增值税专用发票。

第九条 质量保修

9.1 乙方应按法律、行政法规或国家关于工程质量保修的有关规定，对交付甲方使用的工程在质量保修期内承担质量保修责任。

9.2 质量保修工作的实施。双方根据国家有关规定执行，质量保修期自通过相关部门验收合格，取得验收合格报告之日起计算。

9.3 质量保修责任

属于保修范围内的项目，乙方应在接到修理通知之日后 7 天内派人修理。乙方不在约定期限内派人修理，甲方可委托其他人员修理，保修费用由乙方予以承担。

9.4 发生须紧急抢修事故，乙方接到事故通知后，应立即到达事故现场抢修。非乙方施工质量引起的事故，抢修费用由甲方承担。

9.5 在质量保修期内进行返修的这部分工程按重新验收合格之日起重新计算，这部分工程的质量保修期从重新验收合格之日起顺延壹年。

第十条 规范及报检报验

满足本合同附件 2 技术规范书相关要求。

第十一条 违约责任

11.1 乙方严格按项目要求的工期完成施工，非甲方原因，除依照本合同 3.3 条款进行考核外，超过总工期每延迟一天承担违约金 **100000 元/天**，违约金从本合同剩余应支付价款中予以扣除，累计扣罚超过合同总价的 20%的，属于严重违约，甲方有权解除合同，并要求乙方同时承担损失赔偿责任，包括但不限于另行委托第三人整改费用、供电损失、业主罚款等直接经济损失，以及律师费、诉讼费、保全费等权利救济发生的费用。

11.2 因乙方原因工程质量达不到技术规范书约定的质量标准、验收标准、取得项目所在地地方行政部门现场监检，则乙方负责无条件整改直至合格，所延误工期不予顺延，并承担由此造成甲方的一切损失。

11.3 施工过程中乙方应做好甲方设备、设施的防护工作，如保护不当造成损坏，因此造成的直接或间接损失乙方应予以赔偿。

11.4 施工过程中达不到甲方或广青科技有关安全文明生产规定及违章作业，产生的安全罚款以及给甲方造成所有损失由乙方自行承担，由乙方自行缴纳，如乙方拒绝缴纳，甲方有权在合同总价中予以扣除。

11.5 施工中不按甲方管理人员要求施工，按甲方有关规定罚款，在合同总价中扣除。

11.6 因乙方原因解除合同时，甲方对乙方处以预付款双倍的违约金，且甲方有权决定是否接受属于乙方在现场的一切设施、设备、材料使用与本工程，并有进一步要求乙方索赔的权利。

第十二条 履约担保

卖方在合同签订之日起 7 个工作日内，向买方提交金额为本合同总价 10%的不可撤销银行保函或履约保证金作为履行合同的担保，即担保金额为人民币_____元（大写：_____元整）。履约担保期限从合同签订之日起至项目竣工验收合格后一个月后保持有效；卖方在本合同项下的义务全部履行完毕，且经买方验

收合格（或者视同验收合格），卖方向买方提供履约保证金、履约保函退还申请书，买方审核无误后五个工作日内无息退还。若卖方不履行合同或者履行不符合合同约定或者有任何其他违约行为，买方有权扣除卖方履约保证金、要求支付履约保函金额，买方暂扣的履约保证金、履约保函金额不足以扣除违约赔偿费用的，买方有权在卖方的结算款中扣除或由卖方自行补足，买方在扣除该笔违约赔偿费用前书面通知卖方。

第十三条 合同纠纷解决方式

如发生争议，双方约定，在履行合同过程中产生争议时：双方约定向合同签订地人民法院起诉。

第十四条 其他事宜

本合同自双方签字盖章后生效。本合同一式伍份，双方各执两份，招标代理机构执二份。

（本页为签字页无正文）

甲方：阳江开能环保能源有限公司

乙方（乙方）：

地址：广东省阳江市高新区港口

地址：

工业区海港二横路一号

法定代表人（授权代表）：

法定代表人（授权代表）：

签订日期： 年 月 日

签订日期： 年 月 日

附件 1 工作量清单及价格表（下述每项价格都包含合同 3.2 条所描述的所有费用）

序号	名称	相关要求及描述	单位	工程量	单价	总价（元）	备注
一	拆除工程						
1	原一段烟道本体（总重约 22T）	单套包括一段烟道本体（含进出口联箱）及与此相连接的为完成本工程的上升管、下降管、氧枪口、下料口、支撑悬挂装置、相应保温材料及影响施工的工作内容。 （如：12.8m 平台）所有工作内容。 （整体保护性拆除）	套	4			
2	放置及垃圾清运	烟道本体设备放至采购人（甲方）指定位置（不超过 1500m），所产生的施工垃圾装袋后自行运至环保定点位置（不超过 1500m）。	套	4			
3	其它	所有影响拆除、安装施工的其它工作。	项	1			
二	安装工程						
1	新一段烟道本体（总重约 22T）	单套包括一段烟道本体（含进出口联箱）的安装就位、与一段烟道相连接的上升管、下降管、氧枪口、下料口、支撑悬挂装置、相应保温材料的恢复安装及其它拆除工程量的（如：12.8m 平台）恢复安装等所有工作内容。	套	4			
2	二、三段烟道磨损严重部位的管子更换	二段烟道弯管共 180 根*4m（其中：5-7#炉烟道弯管 3*40 根，8#炉烟道弯管 1*60 根），5-8#炉二、三段下集箱弯管共 448 根*0.5m（其中：二段下集箱各 72 根，共 288 根；三段下集箱弯管各 40 条，共 160 条）。包括换管工作量所需的现场弯管、搭架等工作，以及修复为施工而拆除的栏杆、保温等所有其它工作。（全部管材、鳍片由采购人（甲方）提供）	根	628			

3	二、三段烟道 防磨金属喷涂	4 套共 405 m ² (本项为乙方包工包料)。	套	4			
4	一、二、三段 烟道部分部位 敷设浇注料	4 套共 56 m ² , 厚度 $\delta=50\text{mm}$ 。其中, 一段烟道抓钉已焊好, 面积为各 6 m ² , 共 24 m ² ; 二、三段烟道抓钉需现场焊接, 面积每套各 8 m ² , 共 32 m ² , 抓钉 25 个/m ² , 抓钉材质为 310S 不锈钢, 焊条须用 A401。(抓钉由采购人(甲方)提供)	m ²	56			
5	保温	①烟道面积 $(3.7+1.3+0.25)$ $\times 3.14 \times 2.6$, 厚度 200mm; 保温体积 $V_1=8.57 \text{ m}^3/\text{套}$ ②上集箱 $\phi 273 \times 14$ 周长: 3.14×3.46 , 厚度 150mm; 保温体积 $V_2=1.4 \text{ m}^3/\text{套}$ ③下降管 $\phi 159 \times 5$ 长 45m, 厚度 150mm; 保温体积 $V_3=3.37 \text{ m}^3/\text{套}$ ④12.8m 平台夹层保温: $6 \times 6 -$ $3.14 \times 1.3 \times 1.3$, 厚度 330mm。保温体积 $V_4=10.13 \text{ m}^3/\text{套}$ 上述①-④项 4 套总保温体积 $V_{\text{总}}$ $=4 \times 23.47=93.88 \text{ m}^3$ (注: 乙方注意勿重 复计算, 此项为乙方包工包料)	m ³	93.88			
6	其他	详见附件一: 风管安装, 阀门更换, 水位计更换等工作。(此项为采购人(甲方)提供材料并领工, 乙方负责提供 8 个钳工/天*10 天)	项	1			
三	包干总价合计 (含 9%增值税 专用发票)						

附件 2 阳江开能 5-8#AOD 余热锅炉技术改造项目施工技术规范书

一、项目概况

1.1 项目名称：阳江开能 5-8#AOD 余热锅炉技术改造项目施工

1.2 施工地点：广东省阳江市江城区平冈镇临港工业园广青科技公司炼钢厂

1.3 项目概况：AOD 余热锅炉是专门为炼钢厂 AOD 精炼炉工程配套的汽化冷却余热锅炉，每座 AOD 精炼炉配置 1 套余热锅炉装置，锅炉布置 AOD 精炼炉炉口上方。余热锅炉设在车间加料除尘跨内，采用 OG 法煤气回收，由精炼炉炉口逸出的烟气温度约为 1300-1600℃，精炼炉汽化冷却装置目的是收集精炼炉冶炼过程中的高温烟气并将其冷却下来，以满足下一步除尘及烟气回收的要求，保证精炼炉炼钢的安全生产；同时生产蒸汽回收大量热能供发电使用。

余热锅炉本体由 I 段汽化烟道（上有氧枪口及加料口）及非金属膨胀补偿器、II 段汽化烟道和 III 段汽化烟道所组成。每段为独立的循环回路，各段烟道均与锅筒通过下降管和引出管连接组成自然循环系统，锅筒额定工作压力 2.5MPa，I 段汽化烟道的工作压力为 2.75MPa，II 段、III 段汽化烟道工作压力稍低些，统一按 2.75MPa 作工作压力。阳江开能能源环保有限公司共配备 8 台 AOD 汽化烟道余热锅炉，本次技术改造为 5-8#AOD 余热锅炉汽化烟道。

二、技改施工范围

技改施工范围如下表：表一

序号	技改项目	技改施工内容
1	一段烟道本体（总重约 22T）	包括：（1）原一段烟道本体整体拆除，放置至采购人（甲方）指定位置；新一段烟道本体的整体安装就位（一段烟道本体为进出口联箱间设备、1 个氧枪口和 2 个下料口装置及附属支吊装置等）。拆除、安装内容除本体设备外还包含本体的保温及影响拆除、安装的连接部件及图纸标高 12.8m 的支撑平台等工作。拆除及安装施工技术要求见“一段烟道拆除、安装技术规范”。（原一段烟道和新一段烟道详见附件二、三） （2）一段烟道迎风面拐点至烟道出口受热面浇注料的敷设（抓钉已完成焊接），面积约 6 m ² /套，施工技术要求见“浇注料施工技术规范”。 （3）一、二段烟道间非金属补偿器安装。

		(4) 一段烟道悬挂装置安装。
2	二、三段烟道	包括：（1）二段烟道弯管共 180 根*4m（其中：5-7#炉烟道弯管 3*40 根，8#炉烟道弯管 1*60 根），5-8#炉二、三段下集箱弯管共 448 根*0.5m（其中：二段下集箱各 72 根，共 288 根；三段下集箱弯管各 40 根，共 160 根）。 （2）二、三段烟道内壁管子整体防磨喷涂，施工要求见“防磨喷涂施工技术规范”。 （3）二、三段烟道磨损严重部位敷浇注料，面积共 56 m²，施工要求见“浇注料施工技术规范”
3	报装报检	投标方负责招标内容中的特种设备的安装及监督检验等相关事宜及费用。

三、施工工程量

表二

序号	名称	单位	数量	备注
1、拆除工程量				
1.1	原一段烟道本体（总重约 22T）	套	4	单套包括一段烟道本体（含进出口联箱）及与此相连接的为完成本工程的上升管、下降管、氧枪口、下料口、支撑悬挂装置、相应保温材料是影响施工的（如：12.8m 平台）所有工作内容。（整体保护性拆除）
1.2	放置及垃圾清运	套	4	烟道本体设备放至采购人（甲方）指定位置（不超过 1500m），所产生的施工垃圾装袋后自行运至环保定点位置（不超过 1500m）。
1.3	其它			所有影响拆除、安装施工的其它工作。
2、安装工程量				
2.1	新一段烟道本体（总重约 22T）	套	4	单套包括一段烟道本体（含进出口联箱）的安装就位、与一段烟道相连接的上升管、下降管、氧枪口、下料口、支撑悬挂装置、相应保温材料的恢复安装及其它拆除工程量的（如：12.8m 平台）恢复安装等所有工作内容。
2.2	二、三段烟道	根	628	二段烟道弯管共 180 根*4m（其中：5-7#炉烟

	磨损严重部位的管子更换			道弯管 3*40 根, 8#炉烟道弯管 1*60 根), 5-8#炉二、三段 下集箱弯管 共 448 根*0.5m (其中: 二段下集箱各 72 根, 共 288 根; 三段下集箱弯管各 40 条, 共 160 条)。包括换管工作量所需的现场弯管、搭架等工作, 以及修复为施工而拆除的栏杆、保温等所有其它工作。(全部管材、鳍片由采购人(甲方)提供)
2.3	二、三段烟道防磨金属喷涂	套	4	4 套共 405 m ² (本项为乙方包工包料)。
2.4	一、二、三段烟道部分部位敷设浇注料	m ²	56	4 套共 56 m ² , 厚度 $\delta=50\text{mm}$ 。其中, 一段烟道抓钉已焊好, 面积为各 6 m ² , 共 24 m ² ; 二、三段烟道抓钉需现场焊接, 面积每套各 8 m ² , 共 32 m ² , 抓钉 25 个/m ² , 抓钉材质为 310S 不锈钢, 焊条须用 A401。(抓钉由采购人(甲方)提供)
2.5	保温	m ³	93.88	⑪ 烟道面积 (3.7+1.3+0.25) *3.14*2.6, 厚度 200mm; 保温体积 $V_1=8.57 \text{ m}^3$ /套 ⑫ 上集箱 $\phi 273*14$ 周长: 3.14*3.46, 厚度 150mm; 保温体积 $V_2=1.4 \text{ m}^3$ /套 ⑬ 下降管 $\phi 159*5$ 长 45m, 厚度 150mm; 保温体积 $V_3=3.37 \text{ m}^3$ /套 ⑭ 12.8m 平台夹层保温: 6*6-3.14*1.3*1.3, 厚度 330mm。保温体积 $V_4=10.13\text{m}^3$ /套 ⑮ 上述⑪-⑭项 4 套总保温体积 $V_{\text{总}}=4*23.47=93.88\text{m}^3$ (注: 乙方注意勿重复计算, 此项为乙方包工包料)
2.6	其它	项	1	详见附件一: 风管安装, 阀门更换, 水位计更换等工作。(此项为采购人(甲方)提供材料并领工, 乙方负责提供 8 个钳工/天*10 天)

四、施工技术规范

（一）施工依据

22. 《锅炉安全技术监察规程》（2022 年版）
23. 《压力管道规范—工业管道》（GB/T20801）
24. 《火力发电厂焊接技术规程》DL/T 869—2012
25. 《电力建设施工质量验收及评价规程》（焊接篇）DL/T 5210.7-2018
26. 《电力建设施工技术规范 第2部分：锅炉机组》DL 5190.2-2019
27. 《电力建设施工技术规范 第5部分：管道及系统》DL 5190.5-2019
28. 《电力建设施工技术规范 第8部分：加工配制》DL 5190.8-2019
29. 《工业设备及管道绝热工程施工质量验收规范》GB50185-2010
30. 《焊工技术考核规程》DL/T679—1999
31. 《焊接工艺评定规程》DL/T868-2004
32. 《火力发电厂异种钢焊接技术规程》DL/T572 《电站锅炉压力容器检验规程》DL/T647-2004
33. 《管道焊接接头超声波检验技术规程》DL/T820-2002
34. 《钢制承压管道对接焊接接头射线检验技术规程》DL/T821-2002
35. 《火力发电厂金属技术监督规程》DL/T438—2016
36. 《锅炉安装监督检验规则》TSG G7001—2015
37. 《室内汽水管道支吊架》和《西北电力设计院汽水管道支吊架手册》
38. 《施工现场临时用电安全技术规范》JGJ46-2005
39. 《建筑施工扣件式钢管脚手架安全技术规范》JGJ-130-2011
40. 《建筑机械使用安全技术规程》（JGJ33-2012）
41. 《起重机械安全规程》GB6067-2011
42. 《电力建设安全健康与环境管理规定》

（二）施工前的准备

1、一段烟道的拆除和安装、二三段烟道管子更换施工、防磨金属喷涂施工、浇注料敷设施工、保温施工等施工应根据上述技术条件或规范，在详细研究本锅炉的图纸后，结合具体的施工条件和其它有关技术规定，制订一份施工组织设计，编制施工作业指导书、质量验收报告。在施工中应对每道工序均应仔细检查，做好记录，并严格进行部、组件分阶段验收及整体验收。

2、为完成施工所具备的劳动力资源和工、器具资源（详见下表三、表四：投标人填写）。

表三：劳动办资源

序号	工种	数量（人）	姓名
1	施工负责人		
2	技术员		
3	质检员		
4	安全员		
5	电焊工		

表四：工、器具资源

序号	名称	规格型号	单位	数量	要求
1	气割	/	套		检查合格
2	磨光机	Φ 100	台		检验合格并在有效期内
3	内磨机	/	台		检验合格并在有效期内
4	对口钳	/	把		
5	直流焊机	400	台		
6	氩弧焊把	150A	套		
7	氩气		瓶		
8	X 射线机		台		焊口无损检测用
10	红外线测温枪		台		
12	焊材烘干箱		台		
13	焊条筒		台		
14	超吊设备				满足现场施工要求
15	其它				未列明而施工需要的

3、人员要求：

3.1 所有施工人员施工前必须接收采购人（甲方）和安全培训合格后方可进入施工现场进行施工；

3.2 所有参加施工人员均应了解施工范围和施工工序,熟悉施工环境和现场安全状况；

3.3 所有参加高空作业的人员须持有高空作业证，在施工前均应进行体检，对于有高血压、恐高症等不宜从事高空作业的人员不得参加高空作业。

3.4 作业人员应熟练掌握本工种基本知识和操作技能，特种作业人员必须持有特种作业人员上岗证，否则严禁上岗作业。

3.5 所有施工人员进入施工现场务必保证严谨的工作态度，严禁嬉戏打闹、从事与工作无关的其他事宜。

4、工、器具要求：

4.1 焊接用气体

a. 所用氩气纯度不得低于 99.95%，且必须有出厂质量合格证。

b. 施工现场供应氩气采用瓶装分散式供应。

4.2 焊接器材

a. 电焊机：电焊机合格，机应绝缘良好，并有良好的接地措施，电源为专用电源，布置就合理，尽量靠近焊接施工区域，避免电焊线拉得过长，要求排放整齐，接地良好。

b. 焊接材料的质量要求：焊接材料严格执行相应的国家标准。焊接工程中使用的进口焊接材料必须符合设计要求和工艺方提交的技术文件的要求。焊接材料均要有制造厂的质量合格证、焊接材料质量证明书。对焊接材料质量有怀疑时，按批号抽查检验，合格后方可使用。

c. 焊接材料的选用要求：焊接材料严格按照设计要求及焊接工艺评定结果使用。钨极氩弧焊应使用符合有关规定的电极。

d. 焊接材料的使用：焊条使用前严格按照产品说明书对其进行烘焙，烘焙后的焊条应放置在专用的焊条保温桶内，随用随取。焊丝使用前清除其表面的油、污、锈、垢，直至露出金属光泽。

e. 有故障的设备不得使用。

4.3 其它工、器具要求：需有合格证且在有效期内。

（三）施工技术要求

1、一段烟道拆除技术要求

1.1 拆除前需对原有烟道的安装进行全面研究，了解烟道的技术参数和安装位置等。并整理出烟道的相关图纸，制定拆除方案。

1.2 准备好必要的施工工具和材料，包括起重设备、切割设备、安全防护设备等，特别对周边燃气管道和压缩空气管道做好安全防护措施，确保拆除过程安全。

1.3 按照图纸和方案，做好安全隔离措施，逐一割断烟道的汽、水等管路（包括上升管、下降管、排污、疏水、取样等）系统和与钢厂连接的氧气系统、下料给料系统及影响拆除的平台等其它装置系统。

1.4 对隔断后烟道的留存系统各开口做好安全保护措施，确保系统内不进杂物。

1.5 在确认一段烟道与整个系统完全隔断后，利用起重设备将烟道卸下，注意安全操作，确保不损坏周围设施。

1.6 按照预定计划进行切割和拆卸，逐一拆烟道各部件，确保工作安全和高效。

1.7 在施工过程中，严格控制粉尘、废气及施工垃圾等污染物，保护周边环境安全和健康，并将施工垃圾清运至环保定点排放单位。

2、一段烟道安装技术要求

2.1 安装前需对新烟道的安装进行全面研究，了解烟道的技术参数和安装位置等，并整理出烟道的相关图纸，精心编制施工组织设计，制定起吊安装和焊接专项施工方案。

2.2 准备好必要的施工工具和材料，包括起重设备、安全防护设备等。

2.3 按照批复后的起吊安装方案进行起吊安装。烟道安装顺序：就位 I 段烟道→非金属补偿器就位→装配氧枪口汽化冷却装置、下料口汽化冷却装置→装配本体支吊架装置→恢复安装下降管、上升管→恢复安装疏水、排污、取样系统→水压试验后调整本体支吊架位置。烟道吊装时，应采取相应加固措施以防烟道变形，烟道支架装置严禁作为烟道起吊之用。

2.4 管道对口焊接应符合以下规定：

1) 管道的对口焊接乙方应按照经采购人（甲方）批准后的焊接专项施工方案进行实施，焊接施工方案应符合设计要求和相关标准及规范，施工完成后经甲方组织验收合格。

2) 乙方在项目现场凡属国家目录规定的特种作业人员均需持本人有效的特种人员操作证，并将复印件上交甲方安全主管人员，焊接人员必须携带技术监督局颁发的锅炉、压力容器、压力管道焊工证明（胸卡），以便检查。

3) 焊接材料：乙方安装使用的焊材（焊条、焊丝品牌推荐：大西洋、猴王牌、金桥牌）应有生产厂的质量保证书。氩气纯度不低于 99.95%，钨棒采用铈钨棒。焊接材料接收甲方检查检验。

4) 乙方在压力管道焊接施工前须对焊点（对接口、角接口等）焊接位置进行编号。

5) 较大口径管道施工，对口应采用对口器，以防止对口错边超差，端口的坡口角度、对口间隙尺寸等满足《压力管道规范-工业管道》(GB/T-20801)和《电力建设施工质量验收及评定规程第 7 部分：焊接》DL / T 5210.7 的要求。管子焊接对口时错口不应超过壁厚的 10%，对口焊接的管子内外壁 10-15mm 清除锈至显出金属的光泽度，管子不得强行对口焊接。

3) 焊接时应采用氩弧焊打底或全氩焊接，氩弧焊打底时应一气呵成，不允许中途停止，如出现中途返修，发现有气孔、裂纹应彻底铲除后修复，不允许用重复熔化的方法来消除缺陷，返工不能超过二次（含二次）。安装焊口的焊接工作结束后，需进行“三级检验”并留有检验记录或检验报告。

4) 5.9 管道各焊口无损检测比例按《工业金属管道工程施工质量验收规范》（GB50184-2011）相关条款要求执行。对 DN50 以上所有焊口进行 100%无损检测，DN50（含 DN50）以下的焊口进行 20%的无损检测。片底交一份由甲方保管，费用由乙方负责。

5) 系统压力试验前须送审检验记录：水压试验方案、隐蔽工程验收报告、管线敷设检查验收报告、管道组成件质量证明及施焊及焊接检验记录、焊接工艺试件机械性能报告、无损检测报告及 RT 底片、管道支架（墩）检查验收报告等。

6) 管道压力试验或气密性试验前焊接接头应保持干净，不得防腐涂油漆，待压力试验合格后方可进行下步工序。

2.5 支座和悬挂装置安装应符合厂家设计要求和《室内汽水管道支吊架》规范要求。

2.6 非金属补偿器安装应符合厂家设计要求。

2.7 恢复安装完成与钢厂连接的系统装置，质量满足钢厂相关标准要求。

3、二、三段管子更换技术要求

3.1 二、三段管子更换过程中，应符合以下检修工艺和质量要求：

工序	施工工艺	质量要求
1、割管	a) 管子割开后应将管子割口两侧鳍片多割除20mm。 b) 管子割开后应立即将下管口加封堵并贴上封条。 c) 相邻两根或两根以上的非鳍片管子更换，切割部位应上下交错。 d) 管子切割应采用机械切割。 e) 更换大面积水冷壁管后，应在更换后对下联箱进行清理。	1. 管子切割点位置应符合DL612—1996 的5.29 的要求。 2. 切割点开口应平整，且与管子轴线保持垂直。 3. 确保下联箱内无杂物。
2、检查新管	a) 检查外观 1) 检查管子表面裂纹。 2) 检查管子表面压扁、凹坑、撞伤和分层。 3) 检查管子表面腐蚀。 4) 外表缺陷的深度超过管子壁厚的10%时，不予采用。 5) 检查弯管表面拉伤和波浪度。 6) 检查弯管弯曲部分不圆度，并通球试验，试验球的直径应为管子内径的85%。 7) 检查管径及壁厚。 b) 测量管子管径及壁厚。 d) 检查鳍片与管壁间的焊缝。 e) 新管使用前应进行压缩空气进行吹扫。	1. 管子表面无裂纹、撞伤、压扁、沙眼和分层等缺陷。 2. 管子表面光洁，无腐蚀。 3. 管子壁厚负公差应小于壁厚的10%。 4. 弯管表面无拉伤，其波浪度应符合DL5031—1994 的表4.2.6 的要求。 5. 弯管弯曲部分实测壁厚应大于直管的理论计算壁厚。 6. 弯管的不圆度应小于6%，通球试验合格。 7. 鳍片焊缝无咬边。 10. 新管内无铁锈等杂质。

	对管焊缝磨平。鳍片对接焊缝拼缝平直，打磨平整。	
3、坡口	(1) 受热面各垂直管的下部焊口坡口打磨前，要用易溶纸将管口堵严，以防打磨坡口时杂物及破损工具落入管内。 (2) 管子的坡口形式应按设计图纸规定加工，如无规定时，坡口的形式和尺寸应按能保证焊接质量、填充金属量少，改善劳动条件、便于操作、减少焊接应力和变形，适应探伤要求等原则选用。（坡口尺寸要求见各受热面）。 (3) 坡口端面要平整并与管子中心线垂直，其偏斜度 Δf 不得超过 0.5mm。 (4) 坡口加工后应检查坡口母材处无裂纹、重皮、坡口损伤及毛刺等缺陷。 (5) 对口前应将坡口表面及其附近 10~15mm 区域内的内外壁的油、漆、垢、锈等清理干净直至发出金属光泽，清理后如过 24 小时再焊，需要重新清理。 (6) 对口时，应做到内壁齐平，严格控制对口间隙最大差值（ΔP）和错口量（$\Delta \delta$），$\Delta \delta$ 应不超过管子壁厚的 10%，且不大于 1mm，ΔP 也应不超过 1 mm。 (7) 管子对口符合要求后，应固定牢固，避免焊接或热处理过程中管子的移动。	
4、新管焊接	a) 管子对口应按照 DL 5190.5-2012 电力建设施工技术规范 第5部分：管道及系统要求进行。 b) 管子焊接工艺按照 DL/T869-2021 相关要求要求进行。 c) 鳍片拼缝所使用材质应与鳍片管的膨胀系数一致。 d) 新管施工焊口须 20% 无损检测，若有缺陷，增加一倍检测比例，并对缺陷进行补焊处理。	1. 管子焊接的质量标准须符合 DL869—2021 的质量标准。 2. 鳍片拼缝焊缝应保持平整和密封，无超标缺陷。 3. 新管施工焊口合格率为 100%。

3.2 检修安全注意事项

(1) 进入烟道内从事检修应办理热力机械工作票、动火工作票和高空作业票，工作人员应戴安全帽，穿工作服和劳保皮鞋。

(2) 进入烟道内检修前，应先清除炉内的松动异物。

(3) 有人工作时，禁止带电移动 220 伏的临时电灯。

(5) 交叉作业时，需确保安全措施牢固可靠。

(6) 水冷壁管切断后，检修人员需离开现场或歇班无人时，应将管口用锥形木堵头堵严且加封条，防止异物掉入炉管中。

(8) 焊接或切割水冷壁管时，必须由合格的焊工担任此项工作。

(9) 膛脚手架必须搭建牢固，脚手架跳板的两端必须用铁丝绑牢在脚手架上。

4、防磨喷涂施工技术要求

4.1 喷涂工艺过程：工件表面预处理 → 工件预热 → 喷涂 → 涂层后处理。

4.2 施工工艺参数：

项目	数值	项目	数值
超音速电弧喷涂粒子速度	$\geq 386\text{m/s}$	超音速电弧涂层结合强度	$\geq 50\text{Mpa}$
超音速电弧涂层硬度	$\text{HV}0.3 \geq 650$	涂层孔隙率	$\leq 0.9\%$
抗氧化性	$+12.16\text{mg/cm}^2 (750^\circ\text{C}$ 氧化 250h)	喷涂管壁温度	$\leq 100^\circ\text{C}$
雾化空气压力	0.5-0.6Mpa	喷涂距离	150-200mm
喷涂角度	$30^\circ \sim 60^\circ$	使喷涂涂层厚度	0.6-0.8mm

4.3 喷砂与喷涂每 5-6m² 间循环进行，喷涂采用#式操作法，喷涂过渡区域宽度为 500mm，边缘平滑过渡，无凹凸台阶。

4.4 乙方负责提供确保该工程质量的材料，堆焊凹陷处的丝材选用 0Cr13Ni4MoN 焊丝或用 1Cr13Ni4MoVNb 焊丝，喷涂材料为 HDS955 及 HDS930，并提供合格证书。乙方在现场喷涂设备应无故障，并进行过检定。

4.5 采用超音速电弧喷涂工艺，复合涂层，涂层厚度 0.6-0.8mm，喷涂材料选用硬度特别高、HDS955 作为喷涂底丝（95%镍、5%铝）、耐磨性特别优异的 HDS930 丝材盖面。在涂层边缘设置过渡区域，过渡区域宽度为 500mm，平滑过渡。喷涂前先采取二次喷砂工艺对防磨部位进行表面糙化，即先用石英砂对表面进行清洁，再用金刚砂对管子表面进行糙化处理。

4.6 乙方应提供符合要求的喷涂用砂，选用 14-18 目优选砂，其表面粗糙度应达到 GB11373-89《热喷涂金属预处理通则》规定的 Rz50-90um，表面清洁度达到 GB8923-88《涂装前表面锈蚀等级和除锈等级》规定的 Sa3.0 级，采用 2 次喷砂工艺。

4.7 涂层表面采用高温耐磨防腐专用封孔剂封孔。

4.8 喷涂后外观表面光滑、平整、致密，不得有塌陷、麻面、起皮、开裂、脱落等现象。

5、浇注料施工技术要求

5.1 各部位施工浇注料材质均为刚玉耐磨可塑料，质量符合 GB/T24387《刚玉耐磨可塑料》规范要求，抓钉材质为 310S，Y 型，长度 50mm。

5.2 抓钉焊接应在水压试验前完成，呈梅花型布置，布置数量为 25 个/m²。

5.3 浇注料敷设前应在膜式壁和抓钉上涂刷一层沥青漆，厚度不小于 1mm。

5.4 浇注料制作时水质应符合自来水标准。适宜施工温度 30℃，不能在低于 5℃的施工环境下进行施工。

5.5 在搅拌前，应计算所需要的物料量，不要盲目开启物料的包装袋。包装袋开启后，应立即使用。

5.6 将物料倒进搅拌器，干搅直至材料混合均匀。按规定要求进行加水搅拌，加水量严格控制，不能随意增减。

5.7 浇注料制作完成后，必须具有足够的流动度，并应及时用完，制作好的浇注料超过 30min 未用完严禁使用。

5.8 敷设浇注料后应逐片全部振捣密实，施工完毕后，表面用塑料加厚膜覆盖，隔绝空气养护。

5.9 当搅拌工作全部结束后，将搅拌器及现场清洗干净，及时断开电源

6、保温施工技术规范

6.1 工艺要求：

(1) 汽化烟道本体分两层保温。内层：100mm 硅酸铝毡，外层：100mm 岩棉毡。外包铁丝网和 0.5mm 铝皮。

(2) 汽化烟道本体外包铝皮需设置加固筋，加固筋采用 4×40mm 的扁钢制作，每间隔 1.5 米设置一道加固筋，钩钉采用 8 号铁丝现场制作施焊。

(3) 管道保温厚度为 150mm，垂直管道保温，每间隔 5 米要求按设置保温棉承重托架。

6.2 材料要求：

岩棉制品的容重为：120kg/m³，硅酸铝制品的容重为：130 kg/m³。

6.3 施工技术要求：

(1) 烟道本体膜式壁保温施工应在锅炉水压试验合格后进行。

(2) 锅炉本体膜式壁钩钉安装应符合厂家设计要求，其中密封盒周边、一二段补偿器端口等部位保温钩钉布置应适当加密。保温层应紧贴锅炉膜式壁，密封盒周边等部位保温层应密实，同层保温应挤缝、错缝，上下层压缝，错缝、压缝长度宜不小于 100mm。

(3) 钩钉呈梅花型布置，布置间距不大于 350mm，布置应均匀，排列整齐，侧面数量不少于 6 个/m²，底面数量不少于 8 个/m²。

(4) 保温层的钩钉不允许直接焊接在设备或管道上，在设备和管道上保温应增设包箍体。

(5) 铁丝网铺设应张紧并紧贴保温层, 无凸起、翘边, 搭接尺寸应不小于 20mm。

(6) 金属外保护层施工除应符合下列规定:

1) 外保护层在障碍处应切口整齐、形状规则, 预留足够空间, 不得影响支吊架、执行机构等设备的正常动作。膨胀补偿器等部位的保温外保护层应采用滑动连接方式, 管道吊架处外保护层宜采用可拆卸式金属罩盒。

2) 外保护层应紧贴保温层, 接缝严密、无翘边。保护层搭接尺寸应不小于 50mm; 纵向接缝错开间距一致, 垂直管道纵向应顺水搭接, 室外布置的水平管道外保护层纵向接缝宜在管道下半部左右 45° 范围内。

3) 管道外保护层按膨胀方向设置的滑动连接, 接口应符合下列规定: 中低温管道滑动连接接口设置间距宜为 4m~6m, 搭接尺寸宜为 75mm~90mm。弯头与直管接口处滑动连接, 搭接尺寸应为 100mm~150mm。滑动搭接处不得安装固定件且不应出现张口。管道外保护层的环向、纵向搭接处应做凸筋结构。

4) 管道弯头外保护层施工应符合规定: 分节数应能满足内外弧线圆滑过渡的要求, 环向接缝应采用正、反凸筋嵌接, 内外弧均应设置拉筋。保温后外径大于或等于 500mm 的弯头外保护层分节片搭接尺寸应为 10mm~20mm, 宜采用双自攻螺钉固定。

五、安全文明施工与环境保护

5.1 乙方必须严格贯彻国家有关安全生产的方针、政策、规定及甲方有关安全、文明施工及环境保护 的规定, 把“安全第一, 预防为主, 综合治理”的安全生产方针落实到施工管理中, 建立健全安全文明施工管理网络。

5.2 乙方负责施工现场的安全及第三方人身安全, 工程开工前按国家有关规定要求提交安全施工措施; 工程开工前 3 日内购买工人不低于 150 万人身意外伤害保险, 乙方与现场施工人员必须签订劳动合同, 并办理工伤保险。

5.3 乙方须严格按安全标准组织施工, 并随时接受甲方或行业安全检查人员依照法规实施的监督检查, 采取必要的安全防范措施, 发现隐患, 及时地进行整改。由于乙方原因造成的安全事故及由此引起的经济损失, 所有责任均由乙方承担; 由于乙方原因造成甲方承担业主的经济损失则由全部由乙方承担。

5.4 工程施工过程中, 乙方应保持施工现场及周边环境的清洁, 设备、材料堆放应整齐有序, 做到“工完、料尽、场地清”, 搞好文明施工和环境保护, 已完工的施工项目在试运移交前负责成品保管。若乙方不及时清理垃圾、废料和临时设施, 甲方有权委托其他方清理, 费用从工程结算款中扣除。

5.5 乙方负责人是安全施工第一责任者, 对乙方人员的安全负责, 乙方必须按照规定为施工人员配备应有的劳动保护用品、用具, 乙方有 30 人及以上施工时, 应设立专职安全员(具有资格证及一定的现场管理经验), 少于 30 人时应设兼职安全员。

5.6 乙方必须为其现场管理人员和施工人员提供必须的、质量符合有关规定的安全防护用品和用具，确 保其施工人员的人身安全和健康。

5.7 对由于不可抗力引起的事故或损失，根据双方各自的职责，各自承担相应的责任及损失，同时双方应 尽最大的努力减少损失，由于不可抗力而不能达到合同目的或合同无法履行，双方可书面解除合同。

5.8 乙方应于开工前三天至广青科技金属有限公司办理安全施工许可证，并提供员工个人体检报告（一年期内体检报告均有效）。

六、供货范围（乙方必须仔细阅读本技术规范书之三、施工工程量中备注内容，内有乙方供货基本范围。另，乙方供货的材质等技术要求详见以下清单。本清单的数量和范围仅为基本要求，以乙方需核实本次采购的图纸等参考文件，凡有遗漏、短缺均为乙方负责）

序号	名称	规格/型号	单位	数量	备注
1、保温材料					
1.1	内层硅酸铝纤维毡	容重：130 kg/m ³	m ³	17.8	单台= (3.7+1.3+0.25) *3.14*2.7=44.5 V _{1总} =4*44.5*0.1
1.2	第二层硅酸铝纤维毡	容重：130 kg/m ³	m ³	76.24	单台= (3.7+1.3+0.25) *3.14*2.8=46.16 V _{2总} =4*46.16*0.1+V ₂ +V ₃ +V ₄
1.3	铁丝网		m ²	185	
1.4	铝板	厚度 δ=0.5mm	m ²	200	
1.5	铆钉、自攻螺钉	M2.5*10	只	满足使用	
1.6	钩钉或铁丝	8#	kg	满足使用	
2、防磨浇注材料					
2.1	刚玉碳化硅可塑料	DL/T 902-2017	m ³	2.8	
2.2	抓钉	材质为 310S，Y 型，L=50mm	个	800	
2.3	沥青漆		kg	满足使	

				用	
3、防磨喷涂材料					
3.1	喷底材料	HDS955		总 喷涂面 积 405 平米， 涂层厚 度 0.6- 0.8mm 。需满 足此工 程量的 使用要 求	
3.2	工 作 面 材 料	HDS930			
3.3	封孔剂				
3.4	堆焊材料	0Cr13Ni4MoN 焊 丝 或 用 1Cr13Ni4MoVN b 焊丝			
特别说明： 以上施工材料均作参考，对施工工具及为完成施工的有关施工及施工措施所需的所有物资如脚手架、施工工器具、吊装工具、氧气、乙炔、施工消耗性材料等等均由乙方负责提供，甲方提供电源、水源、气源。					

七、质量检验

6.1 质量检查验收的依据和标准：设计文件、施工图纸、技术资料及设计变更；制造厂家提供的设备图纸，技术说明书中的技术标准和要求；甲方和乙方拟定的技术要求。

6.2 验收标准依据：

DLT5210.2-2009 电力建设施工质量验收及评价规程第 2 部分：锅炉机组

DLT 5210.5-2009 电力建设施工质量验收及评价规程第 5 部分：管道及系统

DL / T 5210.7-2010 电力建设施工质量验收及评定规程 第 7 部分：焊接

DLT 5210.8-2009 电力建设施工质量验收及评价规程 第 8 部分：加工配制

DL / T869-2012 火力发电厂焊接技术规程

八、质保期

质量保修期：2 年。

九、工期（限定 20 天完成，且在 2025 年 1 月 1 日至 2025 年 2 月 4 日期间内，乙方需考虑可能有部分工作在春节期间施工。具体开工日期以甲方正式通知为准）

阳江开能5-8#AOD余热锅炉汽化烟道2025年检修工期计划表 (此工期表仅供参考，投标方可自行调整施工次序，但总工期不得延误)												
炉号	日期		第1天	第2天	第3天	第4天	第5天	第6天	第7天	第8天	第9天	第10天
	项目											
7#、8#	一段烟道拆除		→									
	一段烟道安装			→								
	二三段烟道管子更换				→	→	→	→	→			
	二三段烟道敷设浇注料				→	→	→	→	→			
	二三段烟道防腐喷涂								→	→	→	
	保温					→	→	→	→	→	→	→
	其它		→	→	→	→	→	→	→	→	→	→
5#、6#	日期		第11天	第12天	第13天	第14天	第15天	第16天	第17天	第18天	第19天	第20天
	项目											
	一段烟道拆除		→									
	一段烟道安装			→								
	二三段烟道管子更换				→	→	→	→	→			
	二三段烟道敷设浇注料				→	→	→	→	→			
	二三段烟道防腐喷涂								→	→	→	
	保温					→	→	→	→	→	→	→
其它		→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	

注：本次技改工程为每两台炉同时施工，共分两段工期。两段工期之间，会有1~5天左右的切换系统时间，此切换系统时间不计入施工工期。

十、附件：

- 附件一：风管安装，阀门更换，水位计更换
- 附件二：原一段烟道图
- 附件三：新一段烟道图
- 附件四：原烟道总图
- 附件五：汽水系统图

甲方：阳江开能环保能源有限公司

乙方：

法人或委托人代表人：

法人或委托人代表人：

附件 3

安全文明施工协议

甲方：阳江开能环保能源有限公司

乙方：

第一条 为保障乙方在履行建设工程合同过程中的人身、财产安全，促进乙方强化安全管理工作，根据《中华人民共和国安全生产法》、《建设工程安全生产管理条例》等法律法规要求，经甲方与乙方双方协商一致，特签订本协议。本协议作为分包合同书的附件，与合同具有同等法律效力。

第二条 建设工程项目名称及建设工程期限

1.1 工程名称：阳江开能 5-8#A0D 余热锅炉技术改造项目施工

1.2 工程地点：广东省阳江市高新区港口工业区海港二横路一号阳江开能环保能源有限公司。

1.3 建设工程项目期限：（详见主合同条款）。

第三条 甲方的责任、权利和义务

一. 加强对安全生产工作的指导和监督，督促乙方（施工单位）按照有关安全规定履行安全生产的管理职能和安全生产。

二. 督促乙方建立、健全安全管理网络、管理制度，乙方成立安全管理小组，设置专职安全员。

三. 督促乙方及时进行安全生产教育，检查乙方的安全技术交底工作。

四. 不定期对乙方安全、文明生产情况进行监督检查。

五. 督促乙方对生产中存在的安全隐患进行整改，有权对不能按期整改的乙方进行处罚，有权对现场违章行为实施处罚。

六. 按国家有关标准对乙方进行考核，作为工程竣工验收安全文明施工合格与不合格的依据。

七. 随时组织召开有乙方项目负责人、专职安全员参加的安全文明生产会议，听取乙方安全工作汇报，纠正施工中存在的安全违章、隐患问题，编写会议记录。

八. 安全生产措施不到位、安全生产设施不合格的, 乙方必须立即整改, 对不能及时整改及整改不到位的, 甲方将按本公司《质量安全考核奖惩管理规定》进行处罚并督促乙方限期整改完成。

九. 督促、检查乙方的安全生产执行情况, 发现安全隐患, 有权责令乙方及时整改, 直至排除隐患。

十. 及时如实向广青科技金属有限公司及有关职能部门报告安全事故。

十一. 协助乙方解决发生的紧急问题。

第四条 乙方的责任、权利和义务

一. 乙方应当具备《中华人民共和国安全生产法》和有关法律、行政法规、国家标准规定的安全生产条件, 不具备安全条件的不得进行施工作业。安全生产管理必须坚持“安全第一、预防为主、综合治理”的方针。

二. 乙方在签订本协议的同时, 应向甲方交纳壹万圆作为安全文明施工保证金(支付方式可选择现金支付或从预付款扣除)。建设工程结束后, 如乙方未违反协议规定, 则全额退还给乙方, 否则甲方有权根据情节严重程度, 扣留部分直至全部安全施工保证金。

三. 工程开工前提供乙方的企业资质证书、安全生产许可证、三类人员(企业主要负责人 A 类、项目经理 B 类、专职安全员 C 类)安全生产考核合格证书。所有证书需提供原件和复印件, 经确认符合条件后, 原件退还乙方, 复印件由甲方存档。

四. 乙方应设置安全生产机构, 建立安全生产网络, 配备专职安全生产管理人员, 专职安全员必须具备建设主管部门颁发的安全执业资格证书。并向甲方提交乙方项目部的安全生产管理体系和安全生产组织机构。

五. 乙方主要负责人、安全生产管理人员、特种作业人员必须具备与本单位所从事的工作相适应的安全生产知识和管理能力, 持证上岗, 遵守甲方的各项目管理制及项目所在地的各项法律法规。

六. 建立健全安全生产责任制, 制定落实安全生产规章制度和操作规程, 并制定安全事故应急救援预案, 经甲方批准并监督实施。

七. 保证对具体安全生产条件所必需资金的投入, 配备齐全施工人员的劳动保护、安全

防护用品，并对由于安全生产所必须的资金投入不足导致的后果承担全部责任。

八. 根据《中华人民共和国安全生产法》的规定，乙方必须按照国家的有关规定和相关制度对从业人员进行安全教育培训和考试（包括交通运输、现场作业、材料设备采购、仓库管理、资料档案管理、施工前后准备工作等），保证从业人员具备安全生产知识，熟悉安全生产规章制度和安全技术操作规程，掌握本岗位的安全技术操作技能，未经安全生产教育培训考试合格的人员不得上岗作业，涉及特种及危险作业时，乙方应提供相应特种作业人员的工种名单并提交特种作业证原件交甲方核对，严禁无证上岗。一旦发现乙方存在无证特种作业人员的，按 1 万元/人/次予以处罚，因此造成的广青科技对甲方的相关处罚，由乙方承担。

九. 乙方在开工前，应制定详细的安全施工方案，报甲方确认后备案。并根据施工进度情况做好各项安全技术交底工作。

十. 每天召开一次安全文明生产会议，自查自纠不安全因素及隐患，保证工程顺利进行。

十一. 严格执行国家有关标准，并接受广青科技、甲方及当地建设主管部门的检查考核，为检查考核提供便利条件。

十二. 甲方和各级检查人员进行安全监督检查时，乙方要主动接受检查，并积极配合，不得拒绝、阻挠和拖延，并在检查记录上签字。

十三. 定期检查和督促本单位的安全生产工作，及时纠正违章作业的行为，及时消除安全事故隐患。

十四. 乙方现场负责人及专职安全员对工程现场实行日常性监督，并建立安全检查记录。

十五. 乙方管理人员如出现拒不接受监督改正以及强令冒险作业，甲方有权要求撤换现场施工管理人员，直至解除与乙方的施工合同，由此造成的损失全部由乙方承担。

十六. 工程施工期间乙方应严格遵守广青科技厂区内及甲方各项规章制度。本工程的安全、质监、广青科技各方以及其它政府职能部门在综合管理中（包括施工进度、质量、安全等）所下达的经济处罚，属于乙方责任的，甲方将对乙方处于同等金额的罚金。如乙方不按期支付罚金的，甲方将从进度款中双倍扣除。

十七. 建立完善符合相关安全技术法规、规范和标准要求的季节性施工、施工现场临时

用电、脚手架作业、机械作业、危险作业等安全管理制度，规范控制现场施工作业行为，确保安全生产标准化。

十八. 对施工现场周围设立防护栏，有关设施、设备要设置明显的安全警示标志，危险作业过程还需增设专人进行监护。

十九. 乙方在本工程使用的特种作业机械必须有国家强制部门颁发的有效使用证书，乙方自制的起重吊装设施必须有力学计算书，现场制作工艺符合有关规范，并经过检测试验合格后方可投入使用。乙方在本工程雇佣的员工必须身体健康，符合工程作业要求。

二十. 乙方在交通运输过程中，遵守有关法律法规的规定，保证自身和其他车辆、行人、设施、专业管线及沿途的建筑物、构筑物的安全，防止污染城市，对造成的损害承担全部责任。

二十一. 遵守当地政府部门对施工场地和施工噪音等管理规定，经甲方同意后办理相关手续，如因乙方责任造成的罚款由乙方承担。

二十二. 发生安全事故，乙方应及时如实向甲方和有关职能部门报告。

二十三. 乙方应加强治安保卫工作，避免其员工出现任何妨害治安行为。确保工地的治安稳定，人员和财产安全不受到损害。如造成自身伤害和伤害他人的，乙方负责对责任人进行责任追究，乙方承担全部责任和费用。

二十四. 违章操作、人身伤害和财产损失

1. 乙方应按有关规定，采取完善的安全措施。每发生一起“三违”（违章指挥、违章操作、违反劳动纪律）行为，甲方视影响程度，对乙方处壹佰元至贰仟元人民币的罚款。

2. 乙方未按期整改安全隐患，甲方对乙方处贰佰元至叁仟元人民币的罚款。

3. 乙方由于未遵守有关安全法律法规、规程规定、制度而造成安全事故的，乙方须承担全部的安全责任和因此发生的所有费用。每发生一起，甲方视事故后果对乙方另处以壹万元至壹拾万元人民币的罚款。

4. 乙方在有毒有害环境中施工，应按照有关规定提供相应的防护措施，违反一次处壹仟元人民币以上的罚款。

5. 因乙方责任给甲方造成工程或声誉影响，甲方视影响程度，另处以伍仟元至伍万元

的罚款。

6. 发生重大伤亡事故，乙方应该按照有关规定立即上报甲方代表和当地政府职能部门。同时乙方要积极组织事故救援，甲方要为救援工作提供必要条件，发生事故的责任和费用全部由乙方承担。

7. 第三条条款中属于乙方职责而未履行到位的，每例罚款 500 元。对于现场习惯性违章行为，甲方将按本公司《安全生产考核细则》的相关条款实施处罚。

二十五. 乙方应按有关规定为本工程工作的所有人员办理工伤保险，从事危险作业的人员办理意外伤害保险。

二十六. 急救和防火

1. 乙方应免费为广青科技或广青科技任命人员及甲方提供现场急救便利。

2. 乙方必须根据项目各阶段的要求，完善消防管理制度和相关防火措施，配足防火设备，直至项目验收移交。

二十七. 劳动安全卫生工作守则

1. 总则

（一）乙方承包工程或劳务项目时，应事先查询承包范围之工作场所环境危害因素及应采取的安全措施等事项，如有不明确之处，应与甲方联系。

（二）乙方在承包甲方工程时应指定安全卫生管理员及工地负责人，实施工作前的安全卫生检查及教育，乙方不得随意更换工作人员或调换工作人员工作工种，落实与甲方工业安全卫生管理人员联系及协调。

（三）乙方负责人须亲自或指派有工程安全经验人员常驻工地督导监工，并应约束其工作人员参照甲方纪律不得在工地酗酒、滋事、赌博、打架或其他不良行为，如有违反规定及触犯政府法令所引起的纠葛，乙方应负完全责任。

（四）乙方负责人在工程进行中，须随时注意所属工作人员的安全以防意外，如遇有意外或伤亡事故，应由乙方负责料理善后与甲方无涉、不得向甲方提出任何要求。

（五）乙方应保持工地清洁，施工过程中产生之垃圾甲方有权要求乙方应及时清理，逾期未清理除采取适当处罚措施外，甲方则雇人清理，其费用在乙方工程款（或保证金）

中扣除。工程完成后须清理工地，并将一切杂物、残屑等，尽速运到甲方指定之场所（合同有特别约定的按规定处置）。

（六）乙方应依《工伤保险条例》规定对其雇用人员办理相关保险。甲方与乙方的发包合同金额中已包含各项相关保险费用，乙方不得就此项费用在承包金额中重复列支。

（七）参与服务的乙方之员工，应文明服务，服从甲方有关工程（或劳务）安全管理制度，并配合甲方部门或人员遵守相关管理规定，按照合同约定内容作业或服务。属于乙方的从业人员管理、合同履行过程之安全环保等管理均由乙方负责。因乙方违反国家法律法规用工规定的责任与后果全部由乙方承担。

（八）乙方须提供其相应安全管理资质和服务人员操作资质, 因其提供虚假信息造成的一切后果由其承担。

（九）乙方应对工地上防火、防盗工作负责，若造成甲方损失由乙方负其全责赔偿损失。

2. 工作安全部分

（一）乙方所属工作人员，对于工作场所及工作方法之安全措施有存疑者，应立即向其现场主管或甲方管理人员询问清楚，再行工作以策安全。

（二）乙方应在危险工作地区应设围栏及警告标示，夜间工作场所应有足够照明，以防止事故发生。

（三）乙方之工作人员均须着适当的服装及必要之安全护具，采取适当安全及环保措施。

（四）工作地点必须保持整洁，工具材料、油、钉等材料不可随意乱置地上。

（五）塔架、起重、油漆、拆除等危险工作，必须派专人现场监督指导。

（六）易燃品（汽油、瓦斯、油布等）附近，不得置有引火物，并严禁吸烟及乱扔烟蒂。

（七）于易燃或易爆场所（如煤房、油槽）工作时需联络现场人员，将煤粉、汽油等易燃物清理干净，必要时再以水洗或散布生料粉。

（八）甲方所有电源开关，乙方工作人员，如未得到甲方人员许可，不得擅自接电使

用。

（九）乙方在工作中需使用压力容器时，须先征得压力容器使用部门同意，另使用中须了解甲方压力容器安全操作规程。如造成压力容器损坏或人员伤害，由乙方负其全责，且须赔偿甲方损失。

3. 使用临时电力、用水及电焊部分

（一）乙方凡欲使用任何水电、须事先向甲方提出申请，未经许可前严禁私自接用。

（二）甲方供应之电源时，乙方必须将使用地点各项电气设备名称、电压、容量、数量及电缆、开头等之大小规格列表送甲方审查，全部供电设备装置完成，并经甲方检查合格后，始可送电使用，乙方应接受甲方对安全用电进行监督检查。

（三）乙方不得任意将设备接至非甲方指定开关使用，未经甲方同意前，不得任意变更设备或增加容量，否则由乙方负全责。

（四）甲方供应之水源时，乙方必须将使用地点、用水量等送甲方审查，全部供水设备装置完成，并经甲方确认合格后，始可送水使用。

（五）所需之供水器材及施工安装费用全部由承包商自行负责。

（六）每一部电动机、电焊机应分别装设开关，以策安全。

（七）乙方电焊机所有使用之导线，必须合于规定之绝缘电线，不得使用劣品或代用品及电容量不足者，并不可裸露部分或代用品连接。

（八）乙方电焊机之电焊线路应直接接于工作物上，严禁利用栏杆、楼梯建筑物之钢架，或电力接地系统及管路等或间接供电电焊。

（九）乙方从事狭小空间或高度两公尺以上钢架上作业所用交流电焊机，应使用自动电击防止器。

（十）除电源总开关以外，所需之电气器材，全部由乙方自行负责。

（十一）乙方在对生产设备电焊工作前，须告知甲方设备操作人员。

（十二）乙方之电焊工作前需由经过训练之技工操作，该技工须持有劳动部门所发的特种作业人员操作证（电焊作业），工作时场地应绕以护屏，以遮挡耀目之火花，遇高温、天雨积水有感电之危险时应暂停工作，并与甲方有关人员联络。

（十三）乙方应随时留意检查所使用电源器具及导线之绝对安全性，如有发生意外均由乙方负其全责。

（十四）甲方对乙方之电力设备及用电情况，如认为不符合安全规定或未达用电安全时，得通知乙方限期改善，乙方不得借故拖延，否则将停止供电，如因此而导致工程进度落后由乙方负责。

4. 气焊（割）部分

（一）乙方使用之气焊（割）设备时，应先检查其容器、压力计、焊嘴、输气管等，是否有失气或漏气情况，并需经现场监工人员之认可，方能使用。

（二）乙方每次点燃焊嘴，需使用火柴或打火机，严禁以破布、草绳及香烟引火。

（三）乙方电焊工搬运钢瓶须用手推车，或沿底缘滚动，不得平卧滚进或上拖拉。

（四）钢瓶不得与任何带电导体接触或作为电流经路之一部分。

（五）乙方自备之氧气及乙炔瓶各自集中保管，用毕之空瓶应予集中（定点处），绝对不可随处堆放，影响工作安全。

（六）乙炔钢瓶须竖立使用，并避免曝晒，以防止爆炸之发生。氧气瓶与乙炔瓶及明火距离应大于 5m，乙炔瓶与明火距离应大于 10m。

（七）乙方不得将钢瓶带进密闭之桶、槽、塔使用。

（八）乙方焊工之个人防护用品，应依规定穿戴齐备。

（九）高处工作之焊工，应注意下面行人及物品之安全，不得使焊渣及切割物掉落，伤及人、物，并避免引起火灾，应有专人在地面疏导安全。禁止在甲方电缆沟盖板上进行焊割作业，电气焊作业时应注意保护作业面临近的电缆、光缆。

（十）每日停止焊割工作后，焊工应注意巡视焊割场地之四周，有舍余烟未熄之情况以免招致灾害，乙方之监工人员，亦应于最后离开现场前，重加巡视，以策安全。

5. 高处施工部分

（一）乙方凡是从事建筑物之新建、增建、改造、修建及拆修等行为时，乙方应按国家高空作业有关规定实施，应于其施工场所设置适当之防护围棚、挡土设备、施工架等安全措施，以防护人员之意外伤亡，地层下陷建筑之倒塌等而危及公共安全。

(二) 施工架搭设及拆除，应派持有上岗证的人员担任。从事高空作业的人员应定期体检。经医生诊断，患高血压、心脏病、贫血病、癫痫病以及其它不适于高空作业的，不得从事高空作业。

(三) 乙方搭建之施工架、工作台、走道、梯子等之强度，应以优良品质材料搭建，使其具足够负荷承受之重量与压力，不得使用有缺陷之材料。

(四) 施工架上物料运送及贮存，负荷重应求平均，并严禁超载，施工人员所使用之各种工具应避免放置架台上，否则应将该工具固定，以免滑落伤及架下方人或物。上下传递物件禁止抛掷。

(五) 乙方应注意工地照明，其作业区域应设置安全标志。

(六) 施工架使用升降装置时应增加强度，并防止脚踏移动吊负重物与施工架不可碰撞。

(七) 高处作业如未能铺设工作台，应规定施工人员佩挂安全带。进入施工现场，禁止穿拖鞋或光脚；高空作业衣着更灵便，禁止穿硬底和带钉易滑的鞋。上下交叉作业有危险的出入口要有防护棚或其它隔离设施。距地面 3 米以上作业要有防护栏杆，挡板或安全网。安全帽、安全带、安全网要定期检查，不符合要求的，禁止使用。

(八) 施工架、护栏、护盖应经常注意保养以保持效能，如发现异常时，应即修补或采取其他必要措施，如临时拆除应采取其他必要安全措施于拆除原因消失后应即恢复原状。施工现场的脚手架、防护设施、安全标志和警告牌，不得擅自拆除。拆除脚手架，周围应设围栏或警戒标志，并设专人看管，禁人入内。拆除应按顺序由上而下，一步一清，不准上下同时作业。

(九) 工作台上四周设置具有适当强度之扶手，护栏下之垂直空间不得超过 90 公分。

(十) 架梯应有防止移动之设备，架梯与主机均应有适当强度，并连接牢固，有断缺损裂者不得使用。

(十一) 用作升降井或吊运物料之施工架在建筑物地板或工作台之孔洞缺口处，均应加护栏。

(十二) 对于施工人员在石棉瓦、铁皮板、瓦、木板、塑等材料横筑屋顶从事作业时

为防止踏坠落，应设置适当强度，且宽度在三十公分以下之踏板或装设防护网。

6. 吊重机械设备部分

（一）吊重设备包括起重机、绞车、滑车与一切吊重机悠扬及配件，均应构成良好，具有适当强度，并随时保持可用状态。

（二）乙方之各种吊重设备，应对安全荷重量及最大重分别予以标明不得超载。

（三）乙方吊重工作进行中应防止人员通过或停立于负荷物之下必要时应竖立标志，工作中须派人指挥防止意外，吊重绳索不得妨碍交通。

（四）乙方操作吊重设备人员及指挥监督人员均应具备相当经验，并持有劳动部门所发的特种作业人员操作证（起重作业）。

（五）乙方之电动机、传动设备、吊重设备之突出部分应加装有效之安全护罩。

（六）乙方之各种吊重设备应装置有效之刹车及其他必须之安全设备以防吊物之坠落。

（七）乙方使用甲方吊重设备时，若在使用过程致设备损坏或人员伤害，由乙方负全责，且须赔偿甲方一切损失。

（八）乙方之起重机吊起被吊物后，操作人员不可任意离开操作位置。

（九）起重机具不得乘载人员或吊升工作人员。

（十）起吊设备如利用屋架、屋柱时必须先征得甲方有关人员之同意，如有损坏乙方应负责修复或赔偿。

7. 乙方应自觉做好以下事项：

（一）乙方厂内机动车辆包括叉车、装载机、汽车、拖拉机、挖掘机、推土机等，乙方在甲方道路上行驶之厂内机动车辆必须保持车况良好，且应持有乙方所在地质量技术监督局所发牌照和使用证（持有交通部门所发牌照除外）。

（二）乙方之厂内机动车辆驾驶员需由经过训练之技工操作，该技工须持有安全生产管理部门所发的特种作业人员（厂内机动车辆驾驶作业）操作证（持有交通部门所发驾驶证照除外）。

（三）乙方车辆在甲方道路上行驶时须参照甲方相关安全规定安全行使，如限速行驶等。

（四）乙方车辆行驶中遇有意外致使甲方财物受损或人员伤亡，由乙方负其全责，且须赔偿甲方一切损失。（乙方按照国家相关法律规定对甲方承担相应责任）

（五）乙方人员、物资、车辆出入甲方须办理登记，若因乙方手续不全等原因造成的纠纷或损失由乙方自负。

甲方：阳江开能环保能源有限公司

乙方：

法人或委托代理人：

法人或委托代理人：

附件 4：农民工工资及管理要求

甲方（全称）：阳江开能环保能源有限公司

乙方（全称）：

为进一步加强农民工工资发放管理，加强内部治安安全管理，维护正常的施工秩序，构建和谐工地氛围，确保阳江开能 5-8#AOD 余热锅炉技术改造项目施工安全、优质、经济、高效地完工，经双方协商一致如下：

1. 乙方承诺按照《国务院关于解决农民工若干问题的意见》、《建设领域农民工工资支付管理暂行办法》和建设行政主管部门的相关规定，做好农民工工资发放。乙方承诺配合甲方及政府主管部门开展劳务工实名制和劳务工工资支付分账管理，并承诺按甲方和业主要求做好配合工作。

2. 乙方承诺应当配备专职或兼职劳资管理员，建立用工管理台账，真实、准确记录工人名册、劳动合同、工程进度、工时、劳务承包款和工人工资支付情况等信息，并保存两年以上备查。严格用工制度，把好用人关。乙方承诺不聘用未经“三级”教育并未通过实名制管理系统信息采集的劳务工人。未进行培训的劳务工人不得进入安装工地。

3. 乙方承诺与签订劳务合同，若甲方发现有未签订劳动合同的劳动者在现场施工，乙方应向甲方支付违约金 5000 元/人次。乙方承诺从业人员入场前需要采集实名信息，包括身份证电子信息、身份证扫描件、工种、班组、电话、单位、银行帐号、人员类型等。严格按业主要求办理工作卡（出入证），如发生进场人员不及时办理工作卡（出入证）或使用伪造假出入证，一经查出，愿接受业主处罚及项目部（500 元/人）的处罚。对于习惯性违章员工，愿意接收业主或项目部的要求，予以清退场处理，相关费用由乙方承担。

4. 对辖下员工加强法制教育，提高守法观念。进一步完善管理制度，按照“做一项工程，保一方平安”的原则，管好自己的人、带好队伍。保证不发生现场打架斗殴。如发生一般斗殴事件或 3 人以内群殴事件愿接受（1000—5000 元/每宗）罚款；发生 10 人以内群殴事件愿接受（5000—10000 元/每宗）罚款；发生 10 人以上群殴事件愿接受（10000—20000 元/每宗）罚款；发生群殴事件致 1 人重伤愿接受（20000—40000 元/每宗）罚款；发生群殴事件致 2 人以上重伤愿接受（20000 元/每宗）罚款；发生阻挠、围攻、殴打现场管理人员的，愿接受（5000—10000 元/每宗）罚款；发生围攻、冲击甲方或业主办公楼，员工食堂，员工宿舍等场所的事件愿接受（10000—20000 元/每宗）罚款。

甲方：阳江开能环保能源有限公司

乙方：

法定代表人（或委托代表人）：

法定代表人（或委托代表人）：

附件 5

阳光合作协议

甲方（甲方全称）：阳江开能环保能源有限公司

乙方（乙方全称）：

甲乙双方于 年 月 日签署了阳江开能 5-8#A0D 余热锅炉技术改造项目施工合同（以下简称原合同），为加强双方阳光合作，保证职员职业安全，甲乙双方经协商签定本协议并作为双方共同遵守的阳光合作行为准则。

一、甲方责任

1. 甲方有责任向乙方介绍本单位有关采购管理通用原则和本协议的规定。
2. 甲方有责任对本单位相关人员进行阳光合作教育。
3. 甲方人员应严格遵守本单位有关阳光合作管理的规定，不得接受乙方任何形式的回扣、实物、现金、有价证券、礼券等有价物品，不得参加乙方提供的旅游或其他可能影响职务行为公正履行的活动。
4. 甲方人员如违反阳光合作管理制度及本协议规定，甲方视情节轻重、影响大小给予行政及经济处罚。
5. 对于乙方举报甲方人员违反阳光合作规定的情况，甲方应及时进行调查，根据调查情况进行处理，并将调查结果向乙方反馈。

6. 接受举报的一方应为举报方保密，不得对举报方进行报复，对举报属实和严格遵守《阳光合作协议》的合作方，在同等条件下给予后续合作的优先权。

二、 乙方责任

1. 乙方应保证乙方人员了解甲方有关采购管理通用原则和及本协议的规定，并遵照执行。

2. 乙方不得以任何形式给予甲方人员回扣、赠送实物、现金、有价证券、礼券等有价物品或提供旅游等其他可能影响职务行为公正履行的活动（以下统称“财物”）。

3. 乙方有责任接受甲方对乙方在合作期间阳光合作管理执行情况的监督，并对甲方相关调查工作主动配合。

4. 乙方有义务就甲方人员任何形式的索取或收受财物行为及时向甲方（直接联系人为东莞实业投资控股集团有限公司法律合规部）举报。如乙方或其人员向甲方人员给予财物，或甲方人员向乙方索取财物，乙方满足其要求并且未向甲方举报的，一经查实（包括但不限于被甲方核实属实，或者被司法机关或第三人核实属实的），甲方将在内部通报；乙方除应向甲方赔偿由此给甲方造成的损失外，乙方还应向甲方支付相当于原合同总价的10%的违约金，并对乙方知情不报人员进行相应处罚；连续出现2次及以上类似情况或者如因乙方在合作期间贿赂甲方人员，被检察机关立案查处核实属实的，甲方有权解除原合同，如甲方解除原合同的，则乙方应退还甲方所支付的所有款项并按原合同与本合同约定承担违约责任，且五年之内不得作为东实集团（东莞实业投资控股集团有限公司及下属子公司）合格供应商。

5. 甲方接受乙方实名或匿名举报，保证为举报者的信息保密，常设举报部门及电话：

举报受理部门：东莞实业投资控股集团有限公司纪合规部

东实集团举报邮箱：dgsyxf@163.com

东实集团举报电话：0769-28820703（周一至周五 9:00-12:00 和 14:00-18:00）

邮寄地址：东莞市东城区八一路东莞市机关二号大院 9 号楼，东莞实业投资控股集团有限公司合规部收，邮编 523000。

三、 其他

1. 本协议是原合同的补充协议，与原合同有同等法律效力。
2. 本协议一式肆份，甲方持有贰份，乙方持贰份，具有同等法律效力。
3. 本协议经双方签署后生效。

甲方（公章）：

乙方（公章）：

法定代表人（授权代表）：

法定代表人（授权代表）：

签约日期：____年__月__日

签约日期：____年__月__日

第六部分附件一投标文件格式

投标文件目录

目录

格式自理。

注：

- 1、投标人制作的投标文件应当具备目录。

附件 1. 评分标准索引表

评分标准索引表

序号	评审项目	评审细则	分值	页码范围
商务评审				
技术评审				

注：

1、该表格为参考格式，投标人可按实际情况自行制订评分标准索引表。

价格文件

（单独装订成册）

项 目 名 称：

项 目 编 号：

包 组 号 （ 如 有 ）：

投标人名称：

日 期：

附件 2. 开标一览表格式

开标一览表

投标人名称：

采购项目编号：

内容	投标报价	税率	备注
<u>阳江开能 5-8#A0D 余热 锅炉技术改造项目施工</u>	大写： 小写：	 ____%	

投标人代表签字：

投标人盖章：

日期：

注：

- 1、投标总报价包括采购文件要求全部货物及服务所需的费用、履行合同所有相关内容所需的费用、国家规定的所有税费及其他一切隐含或不可预见的费用。
- 2、投标人自行对本服务项目范围内的现场及周边环境进行踏勘，收集相关资料，并承担由此所发生的费用以及责任、风险。
- 3、本表格中的投标报价应等于“投标分项报价表”中的总报价。

附件 3. 报价明细表格式

报价明细表

项目名称：阳江开能 5-8#AOD 余热锅炉技术改造项目施工

项目编号：GDZHCG24063

序号	名称	相关要求及描述	单位	工程量	单价	总价（元）	备注
一	拆除工程						
1	原一段烟道本体（总重约 22T）	单套包括一段烟道本体（含进出口联箱）及与此相连接的为完成本工程的上升管、下降管、氧枪口、下料口、支撑悬挂装置、相应保温材料及影响施工的（如：12.8m 平台）所有工作内容。（整体保护性拆除）	套	4			
2	放置及垃圾清运	烟道本体设备放至招标方指定位置（不超过 1500m），所产生的施工垃圾装袋后自行运至环保定点位置（不超过 1500m）。	套	4			
3	其它	所有影响拆除、安装施工的其它工作。	项	1			
二	安装工程						
1	新一段烟道本体（总重约 22T）	单套包括一段烟道本体（含进出口联箱）的安装就位、与一段烟道相连接的上升管、下降管、氧枪口、下料口、支撑悬挂装置、相应保温材料的恢复安装及其它拆除工程量的（如：12.8m 平台）恢复安装等所有工作内容。	套	4			

2	二、三段烟道磨损严重部位的管子更换	二段烟道弯管共 180 根*4m（其中：5-7#炉烟道弯管 3*40 根，8#炉烟道弯管 1*60 根），5-8#炉二、三段下集箱弯管共 448 根*0.5m（其中：二段下集箱各 72 根，共 288 根；三段下集箱弯管各 40 条，共 160 条）。包括换管工作量所需的现场弯管、搭架等工作，以及修复为施工而拆除的栏杆、保温等所有其它工作。（全部管材、鳍片由招标方提供）	根	628			
3	二、三段烟道防磨金属喷涂	4 套共 405 m ² （本项为投标方包工包料）。	套	4			
4	一、二、三段烟道部分部位敷设浇注料	4 套共 56 m ² ，厚度 $\delta=50\text{mm}$ 。其中，一段烟道抓钉已焊好，面积为各 6 m ² ，共 24 m ² ；二、三段烟道抓钉需现场焊接，面积每套各 8 m ² ，共 32 m ² ，抓钉 25 个/m ² ，抓钉材质为 310S 不锈钢，焊条须用 A401。（抓钉由招标方提供）	m ²	56			
5	保温	①烟道面积（3.7+1.3+0.25）*3.14*2.6，厚度 200mm；保温体积 V1=8.57 m ³ /套 ②上集箱 $\phi 273*14$ 周长：3.14*3.46，厚度 150mm；保温体积 V2=1.4 m ³ /套 ③下降管 $\phi 159*5$ 长 45m，厚度 150mm；保温体积 V3=3.37 m ³ /套 ④12.8m 平台夹层保温：6*6-3.14*1.3*1.3，厚度 330mm。保温体积 V4=10.13m ³ /套 上述①-④项 4 套总保温体积 V 总=4*23.47=93.88m ³ （注：投标方注意勿重复计算，此项为投标方包工包料）	m ³	93.88			

6	其他	详见附件一：风管安装，阀门更换，水位计更换等工作。（此项为招标方提供材料并领工，投标方负责提供 8 个钳工/天*10 天）	项	1			
三	包干总价合计 （含 9%增值税 专用发票）						

注：

1.此表的总计系所有需采购人支付的包括招标文件中要求货物及相关服务内容的全部费用。

2.如果分项报价的汇总价与总报价不一致的，以分项报价的汇总为准；总报价等于“开标一览表”中的投标报价。

投标人代表签字：

投标人盖章：

日期：

商务文件

（单独装订成册）

项 目 名 称：

项 目 编 号：

包 组 号 （ 如 有 ）：

投标人名称：

日 期：

附件 4. 投标书格式

投标书

致：广东志合项目管理有限公司：

根据贵方为（项目名称）（采购项目编号）项目采购公告/采购邀请，签字代表（姓名、职务）经正式授权并代表投标人（投标人名称、地址）提交投标文件及“唱标信封”：

在此，签字代表宣布同意如下：

1. 我方将按采购文件的规定履行合同责任和义务。

2. 我方已完整阅读了本项目采购文件的所有内容（包括澄清，以及所有已提供的参考资料和有关附件），并完全理解上述文件所表达的意思，该项目递交投标文件时间截止后，我方承诺不再对上述文件内容进行异议。

3. 本投标有效期为自开标日起 90 个日历日。

4. 我方保证遵守投标人须知中关于没收投标保证金的规定。

5. 我方承诺，与买方聘请的为此项目提供咨询服务的公司及任何附属机构均无关联，我方不是买方的附属机构。

6. 我方承诺，我方具备投标人邀请中所要求的资格条件，已清楚采购文件所有要求及有关规定；并承诺参加本次采购活动中，如有违法、违规、弄虚作假行为，所造成的损失、不良后果及法律责任，一律由我方承担；

7. 我方同意提供按照贵方可能要求的与其投标有关的一切数据或资料。

8. 与本投标有关的一切正式信函请寄：

地址：

电子邮箱：

电话/移动电话：

投标人法定代表人（或其授权代表）签字：

投标人名称（全称）：

投标人盖章：

日期：

附件 5. 法定代表人证明书格式

法定代表人证明书

致：广东志合项目管理有限公司

投标人名称：
单 位 性 质：
地 址：
成 立 时 间：年月日
经 营 期 限：
姓 名：性 别：年 龄：职 务：
系（投标人名称）的法定代表人。
特此证明。

投标人名称（加盖公章）：
法定代表人（签名或盖私章）：
法定代表人联系方式：
身份证号码：
日 期： 年 月 日

注：法定代表人身份证明书需附法人代表身份证复印件。

正面	背面
----	----

附件 6. 法定代表人授权书格式

法定代表人授权书

致：广东志合项目管理有限公司

本授权书声明：注册于（国家或地区的名称）的（单位名称）的在下面签字的（法定代表人姓名、职务）代表本单位授权（单位名称）的在下面签字的（被授权人的姓名、职务）为本单位的合法代理人，就（项目名称）投标及参加项目谈判，以本单位名义处理一切与之有关的事务。

本授权书于____年____月____日签字生效，特此声明。

投标人名称（加盖公章）：

法定代表人签字（签名或盖私章）：

被授权人签字：

职务：

移动电话：

详细通讯地址：

邮箱：

日 期： 年 月 日

须附：被授权人身份证复印件。

正面	背面
----	----

附件 7. 资格申明

资格申明

____xxx____公司：

我方愿响应贵方关于（项目名称：_____）（采购项目编号：_____）的投标邀请，参与投标，提供用户需求书中规定的货物及相关服务，并按采购文件要求提交所附资格文件且声明和保证如下：

一、我方具备投标人邀请中所要求得资格条件，已清楚采购文件所有要求及有关规定；并承诺参加本次采购活动中，如有违法、违规、弄虚作假行为，所造成的损失、不良后果及法律责任，一律由我方承担；

二、我方依法注册，在法律上、财务上和运作上完全独立于____xxx____公司（采购人）及____xxx____公司（采购代理机构）。

投标人名称（加盖公章）：

法定代表人签字（签名或盖私章）：

日 期：年月日

附件 8. 营业执照

营业执照

附件 9. 相关资质证明文件

相关资质证明文件

- (一) 符合投标邀请书“投标人资格要求”其他要求对应的证明文件；
- (二) 投标人认为必要的文件。

附件 10. 在经营活动中没有重大违法记录的书面声明格式

投标人在经营活动中前三年内未有重大违法记录、没有不良信用记录
的声明函

广东志合项目管理有限公司：

我公司郑重承诺：在参加“_____（采购项目名称）”（项目编号:XX）采购活动前三年内（设立不满三年的从设立之日计算），在经营活动中没有重大违法记录；至本项目提交投标文件截止时间止未被列入“信用中国”网站失信被执行人、重大税收违法失信主体、政府采购严重违法失信行为记录名单。

我公司以上承诺均为真实有效，绝无任何虚假、伪造的成份，否则，愿承担相应的后果和法律责任。

投标人名称（盖章）：

日期：

附件 11. 承诺书格式

承诺书

致广东志合项目管理有限公司：

我方已完整阅读了____（项目名称）____项目（项目编号：_____）采购文件的所有内容（包括澄清，以及所有已提供的参考资料和有关附件），并完全理解上述文件所表达的意思，该项目递交投标文件时间截止后，我方承诺不再对上述内容有异议。

投标人名称（加盖公章）：

法定代表人或被授权人（签名或盖私章）：

日 期：

附件 121. 商务需求条款偏离表格式

商务需求条款偏离表

序号	服务项目名称	采购要求	投标实际响应	是否偏离	说明

投标人代表签字：

投标人盖章：

注：

- 1、投标人应对照采购文件商务需求书中商务要求，说明已对采购文件的商务内容做出了实质性的响应。
- 2、不论出于何种原因此表未填写完整，投标人都被认为已清楚了解采购文件“商务需求书”的内容并对采购人所需的服务要求作全面响应，投标人必须承担完成“商务需求书”所描述内容的义务，因此对投标人投标产生负面影响的，投标人自行承担后果。
- 3、如有偏离，应在“偏离情况”栏内注明“正”、“负”或“无”，并在“说明”栏内予以说明。
- 4、如投标人差异内容较多可另附页说明。
- 5、如投标人对用户要求书商务要求的条款全部响应的，也可以在表格下面用文字总括性的说明。

附件 13. 业绩表

业绩表

序号	项目名称	项目金额	项目合同签订时间	备注

注：

- 1、该表格为参考格式，投标人可按实际情况自行制订。
- 2、业绩表所列出的材料应为真实准确的，并提供相关证明材料复印件加盖公章。请勿提供虚假、过期材料，否则将依据相关规定严肃处理。

附件 14. 其他商务资料（如有）
（一）《投标人参与现场踏勘确认函回执》

（二）表三：劳动办资源

序号	工种	数量（人）	姓名
1	施工负责人		
2	技术员		
3	质检员		
4	安全员		
5	电焊工		

（三）表四：工、器具资源

序号	名称	规格型号	单位	数量	要求
1	气割	/	套		检查合格
2	磨光机	Φ 100	台		检验合格并在有效期内
3	内磨机	/	台		检验合格并在有效期内
4	对口钳	/	把		
5	直流焊机	400	台		
6	氩弧焊把	150A	套		
7	氩气		瓶		
8	X 射线机		台		焊口无损检测用
10	红外线测温枪		台		
12	焊材烘干箱		台		
13	焊条筒		台		
14	超吊设备				满足现场施工要求
15	其它				未列明而施工需要的

附件 15. 联合体协议书（如有）

联合体共同投标协议书

立约方：（甲公司全称）

（乙公司全称）

（……公司全称）

（甲公司全称）、（乙公司全称）、（……公司全称）自愿组成联合体，以一个投标人的身份共同参加（xxxx 项目）（项目编号：xxxx）的采购活动。经各方充分协商一致，就项目的投标和合同实施阶段的有关事务协商一致订立协议如下：

一、联合体各方关系

1. （甲公司全称）、（乙公司全称）、（……公司全称）共同组成一个联合体，以一个投标人的身份共同参加本项目的投标。（甲公司全称）、（乙公司全称）、（……公司全称）作为联合体成员，若中标，联合体各方共同与（采购人）签订合同。

2. 本次投标中，以（公司全称）为联合体牵头人。

二、联合体内部有关事项约定如下：

1. 联合体牵头人合法代表联合体各成员，负责本项目投标文件编制和投标工作，并代表联合体成员递交和接受相关的资料、信息及指示，并处理与之有关的一切事务，负责合同实施阶段的主办、组织和协调工作。

2. 联合体将严格按照文件的各项要求，递交投标文件，切实执行一切合同文件，共同承担合同规定的一切义务和责任，同时按照内部职责的划分，承担自身所负的责任和风险，在法律上承担连带责任。

3. 如中标，联合体各方共同与（采购人）签订合同书，并就中标项目向采购人负有连带的和各自的法律责任；

4. 联合体各成员单位内部的职责分工如下：

（1）

（2）

三、联合体各方不得再以自己名义参与本项目投标，联合体各方不能作为其它联合体或单独投标人的项目组成员参加本项目投标。因发生上述问题导致联合体成为无效投标，联合体的其他成员可追究其违约责任和经济损失。

四、联合体如因违约过失责任而导致采购人经济损失或被索赔时，本联合体任何一方均同意无条件优先清偿采购人的一切债务和经济赔偿。

五、联合体中标后，本联合体协议是合同的附件，对联合体各成员单位有合同约束力。

六、本协议在自签署之日起生效，投标有效期内有效，如获中标资格，本协议有效期延续至合同履行完毕之日。

七、本协议一式____份，联合体成员和采购人各执一份。

注：本协议书由委托人签字的，应附法定代表人签字的授权委托书。

牵头人名称：_____（盖单位公章）

法定代表人或其委托代理人：_____（签字）

成员一名称：_____（盖单位公章）

法定代表人或其委托代理人：_____（签字）

成员二名称：_____（盖单位公章）

法定代表人或其委托代理人：_____（签字）

.....

年 月 日

技术文件

（单独装订成册）

项 目 名 称：

项 目 编 号：

包 组 号 （ 如 有 ）：

投标人名称：

日 期：

附件 16. 技术规格偏离表格式

技术规格偏离表

序号	服务项目名称	采购要求	投标实际响应	是否偏离	说明

投标人代表签字：

投标人盖章：

注：

- 1、投标人应对照采购文件技术需求书中技术规格，说明所提供服务已对采购文件的技术规格做出了实质性的响应，并申明与技术规格条文的偏差和例外。特别对有具体参数要求的指标，投标人必须提供所投设备的具体参数值。
- 2、不论出于何种原因此表未填写完整，投标人都被认为已清楚了解采购文件“技术需求书”的内容并对采购人所需的服务要求作全面响应，投标人必须承担完成“技术需求书”所描述内容的义务，因此对投标人投标产生负面影响的，投标人自行承担后果。
- 3、如有偏离，应在“偏离情况”栏内注明“正”、“负”或“无”，并在“说明”栏内予以说明。
- 4、如投标人差异内容较多可另附页说明。
- 5、如投标人对用户要求书商务要求的条款全部响应的，也可以在表格下面用文字总括性的说明。

附件 17. 项目实施方案格式

项目实施方案

- 1、为完成本项目投标人临时投入的设备
 - 2、为完成本项目投标人投入的人员以及具体工作安排
 - 3、投标人为本项目制定的具体项目实施方案与项目实施流程
 - 4、服务方案
 - 5、.....
- 自行编写。

附件 18. 实施本项目的有关人员资料表格式

实施本项目的有关人员资料表

序号	姓名	本项目拟任岗位	性别	年龄	技术职称	专 业	资质证书	备注

附有关证明文件（复印件加盖公章）

投标人代表签字：

投标人盖章：

注：

- 1、 投标人可按项目的实际需要提提供本表格。
- 2、 该表格为参考格式，投标人可按实际情况自行制订。
- 3、 投标人若未提供或未填写完整则视为完全响应采购文件的人员要求，因此对投标人投标产生负面影响的，投标人自行承担后果。

附件 19. 投标保证金汇入情况说明格式

投标保证金汇入情况说明

致：广东志合项目管理有限公司：

本单位已按_____项目（采购项目编号：_____）的采购文件要求，于年月日前以
（付款形式）方式汇入指定帐户（帐户名称：_____, 帐号：_____, 开户银
行：_____）。

本单位投标保证金的汇款情况：（详见附件一投标保证金进帐单）

汇出时间：_____年_____月_____日；

汇款金额：（大写）人民币_____元（小写：¥_____元），

汇款帐户名称：____（必须是投标时使用的帐户名）

帐 号：____（必须是投标时使用的帐号）

开 户 银 行：____（ XX 银行 XX 分行 XX 支行 ）

本单位谨承诺上述资料是正确、真实的，如因上述证明与事实不符导致的一切损失，
本单位保证承担赔偿责任等一切法律责任。

投标保证金退回时，请按上述资料退回。

（单位公章）

年 月 日

单位名称：

单位地址：

联系人：

单位电话： 联系人手机：

附：我方投标保证金汇款凭证

（粘贴汇款单或转账凭证复印件，并在骑缝上加盖投标人公章，或是直接把转账凭证复印到此张纸上）

注：此表既要装订在投标文件中，又要按投标人须知的规定与开标一览表、投标保证金汇款底单复印件及授权委托书一同密封装入唱标信封，唱标信封单独提交。

附件 20. 不可撤销履约保函

银行编号：

致：_____（甲方）

鉴于_____（地址：_____，下称“乙方”）已保证按_____承包合同书（合同编号：_____）中规定的义务履行合同。

根据上述合同约定，乙方应向甲方提供一份金额为合同总价的 10%即人民币（RMB _____元）的不可撤销银行履约保函，作为乙方履行上述合同的担保。

我方_____（银行名称），受乙方的委托，不仅作为连带责任保证人而且作为主要的责任人，无条件 and 不可撤销地同意在甲方提出因乙方没有履行上述合同规定，而要求扣划保证金的书面要求后，7 个工作日内为甲方扣划金额不超过人民币_____（RMB _____元）的保证金。

我方还同意，任何甲方与乙方之间可能对合同条款的修改、规范或其他合同文件的变动补充，都不能免除我方按本保函所承担的责任。因此，有关上述变动、补充和修改无须通知我方。

本保函从上述合同签订之日起至项目服务期结束验收合格并完成结算后，双方签字之日起 30 天内保持有效。

保证人：（盖章）

负责人：（签字）

联系人：

联系电话：

日期：

说明：投标人在投标时不需提交正式保函，在投标文件中盖投标人公章确认保函格式即可，乙方在签订合同时提交正式保函。

附件 21. 预付款保函（适用于预付款支付）

不可撤销预付款保函

银行编号：

致：_____（下称“采购人”）

鉴于_____（地址：_____，下称“中标人”），已保证按
承包合同书（合同编号：_____）中规定的义务履行合同。

根据上述合同（采购文件）规定，中标人应向采购人提供一份金额为合同总价的____%
即人民币_____（RMB_____元）的不可撤销银行预付款保函，以保证中标人履行合同的相
关条款。

我方____（银行名称），受中标人的委托，作为连带责任保证人，无条件和不可撤销
地同意在采购人提出因中标人没有履行上述合同规定，而要求收回上述金额内任何付款的
书面要求后，于 7 个工作日内为采购人予以支付并保证到达采购人账户，以保证在中标人
没有履行或部分履行合同条款的责任时，采购人可以向中标人收回全部或部分预付款。

我方还同意，任何采购人与中标人之间可能对合同条款的修改、规范或其他合同文件
的变动补充，都不能免除我方按本保函所承担的责任。因此，有关上述变动、补充和修改
无须通知我方。

本保函有效期从保函开立之日起至采购人向中标人抵扣完所有预付款之日止。

保证人：（公章）

负责人：（签字）

联系电话：

地址：

日期：

说明：投标人在投标文件中盖投标人公章确认保函内容即可，如中标再由银行出具保
函。

唱标信封

（单独装订成册，单独封装）

项 目 名 称：

项 目 编 号：

包 组 号 （ 如 有 ）：

投标人名称：

日 期：

附件 22. 唱标信封内装（内容务必与投标文件正本一致）

- 一、开标一览表原件或复印件加盖公章；
- 二、法定代表人证明书原件或复印件加盖公章；
- 三、法定代表人授权委托书原件或复印件加盖公章（法定代表人投标的除外）；
- 四、投标保证金汇入情况说明原件（含银行汇款凭证）或复印件加盖公章；
- 五、投标文件电子文件（U 盘，须含盖章版 PDF 投标文件和 WORD 版投标文件各一版，文字采用 WORD 文档，计算表格采用 EXCEL 文档。）