



甲方合同编号：

乙方合同编号：

广东华电清远能源有限公司
一套机组余热锅炉出口
烟囱 CEMS 系统环保验收合同

甲方：广东华电清远能源有限公司

乙方：广东建研环境监测股份有限公司

签订时间：2026 年

签订地点：广东·英德

依照《中华人民共和国民法典》及有关法律、行政法规，遵循平等、自愿、公平和诚实信用的原则，为明确双方的权利、义务和经济责任，经双方协商同意签订本合同。

第一节 合同协议书

本合同由广东华电清远能源有限公司（以下简称“甲方”）与广东建研环境监测股份有限公司（以下简称“乙方”）在广东英德签署。

对于甲方广东华电清远能源有限公司一套机组余热锅炉出口烟囱 CEMS 系统环保验收合同，双方以含税总价 88888 元（大写：人民币捌万捌仟捌佰捌拾捌元整）的合同价格达成如下协议：

1. 本协议中所用术语的含义与下文提到的合同条件中相应术语的含义相同。

2. 下列文件应作为合同的组成部分：

- （1）合同协议书；
- （2）成交通知书；
- （3）投标函；
- （4）合同条件；
- （5）技术协议，技术标准和要求；
- （6）图纸；
- （7）已标价的费用清单；
- （8）其他合同文件。

合同组成文件应互为补充和解释，如有不清楚或互相矛盾之处，以所列顺序在前的为准，同一顺序的则以时间在后的为准。某一合同组成文件本身存在含糊不清或不相一致的情形时，双方应从合同目的实现的角度协商解决，但不应对项目实施造成不利影响。经协商后双方无法达成一致意见的，可按合同条件的规定提请争议解决。

3. 乙方承诺，保证按合同规定完成生产工作并履行其他合同义务。

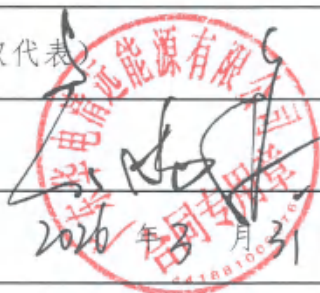
4. 甲方承诺，保证按合同规定的方式和时间向乙方支付合同价款并履行合同规定的其他义务。

5. 合同双方同意，本合同（包括合同文件）表达了双方所有的协议、谅解、承诺和契约。并同意本合同汇集、结合和取代了所有以往的协商、谅解与协议，双方还同意除了在本合同中有特别规定或用除书面阐明并与该合同履行了相同手续者外，该合同的修改或变动均为无效或对双方不具约束力。

6. 本合同经双方法定代表人或委托代理人（经法定代表人书面授权委托）签字并加盖公章或合同专用章后生效。

7. 本合同一式 4 份，甲方执 3 份，乙方执 1 份，均具有同等法律效力。

(签字页)

甲方名称:	广东华电清远能源有限公司	乙方名称:	广东建研环境监测股份有限公司
单位地址:	英德市英红镇德盛路8号	单位地址:	广东省广州市黄埔区南翔三路52号2栋101室
邮政编码:	513000	邮政编码:	510000
联系人:	唐英	联系人:	李雨昕
联系电话:	18329030763	联系电话:	18822806674
联系传真:	/	联系传真:	/
开户行:	中国建设银行股份有限公司英德支行	开户行:	中国银行股份有限公司广州广东经贸大厦支行
银行账号:	4405 0176 1001 0000 1586	银行账号:	680869865886
纳税人识别号:	9144 1881 MA57 2CF8 7C	纳税人识别号:	9144010669867097XW
单位电话:	0763-6408800	单位电话:	020-37250207
法定代表人(或授权代表):		法定代表人(或授权代表):	
签字:		签字:	
日期:	2020年8月31日	日期:	2020年3月31日
合同专用章:		合同专用章:	

第二节 合同正文

第一条 项目概况

1. 项目名称：广东华电清远能源有限公司一套机组余热锅炉出口烟囱CEMS系统环保验收；

项目地点：广东省英德市英红镇德盛路8号；

承包范围：详见技术协议。

2. 承包项目起始、截止日期

2.1 以接到甲方施工通知计算起，5天内乙方组织人员到甲方现场取样。

2.2 取样工作结束后，乙方须在15个工作日内提供检测报告。

3. 质量标准

详见技术协议相关要求。

4. 承包方式

本项目采用固定总价合同。

第二条 相关图纸及规章制度

无。

第三条 甲方责任

1. 甲方按照以下要求行使合同约定的权利，履行合同约定的职责。

1.1 甲方可委派有关具体管理人员承担其部分权利和职责，并可在任何时候撤回这种委派。委派和撤回均提前3天通知乙方。

1.2 甲方的指令、通知、意见、批准、答复等均由其本人签字后，以书面形式交给乙方代表，乙方代表在回执上签署姓名和收到时间后生效。确有必要时，甲方可发出口头指令，并在24小时内给予书面确认，乙方对甲方的指令应予执行。甲方不能及时给予书面确认，乙方应于甲方发出口头指令后24小时内提出书面确认要求，甲方在乙方提出确认要求后24小时内不予答复，即视为其确认乙方要求。乙方认为甲方指令不合理，应在收到指令后24小时内提出书面申告，甲方在乙方申告后24小时内作出修

改指令或继续执行原指令的决定，以书面形式通知乙方。紧急情况下，甲方要求乙方立即执行的指令或乙方虽有异议，但甲方决定仍继续执行的指令，乙方应予以执行。

1.3 甲方按合同约定及时向乙方提供所需指令、要求、同意、通知、批复等，并如约履行其他约定的义务，否则乙方在约定时间后 24 小时内将具体要求、需要的理由和迟误的后果通知甲方，甲方在乙方通知后 24 小时内仍未予以答复，即视为其确认、同意、批准。

2. 具体职责内容分工见技术协议中相关内容。

第四条 乙方责任

1. 乙方任命驻生产现场的负责人，按照以下要求行使合同约定的权利，履行合同约定的职责：

1.1 甲方的要求、申请和通知等，以书面形式经乙方签收即视为送达。乙方未在 1 日内提出异议视为同意。若乙方拒绝签收，甲方可通过电子邮件/公证送达等方式送达，文件自发送之日起 1 日后生效。

1.2 乙方按甲方书面同意的项目实施方案和依据合同发出的指令和要求组织生产，在情况紧急且无法与甲方联系的情况下，可采取保证项目和人员生命、财产安全的紧急措施，并在采取措施后 24 小时内向甲方代表送交报告。责任在甲方，由甲方承担由此发生的支出；责任在乙方，由乙方承担费用。

1.3 乙方负责人更换，应提前 3 天通知甲方，经甲方书面同意后方可进行更换，更换后的现场负责人应继续承担前任应负的责任（合同文件的义务及其职权内的承诺）。

2. 乙方在中标之后及合同履行期间，被纳入甲方及其上级公司外包工程施工单位安全诚信“黑名单”，甲方根据华电集团公司《中国华电集团公司安全生产“黑名单”管理办法》，甲方有权解除合同。

3. 按时完成责任内的所有作业工作，保证作业质量、工期和安全。如

果乙方违反安全生产职责或在服务中有失职行为的，应赔偿由此给甲方或第三方造成的全部损失。

4. 若乙方无法按计划时间完成所有项目，甲方有权将个别项目另行委托其他检修人员检修，实际所发生的检修费用在合同款中相应扣减。

5. 负责配置取样及检验工作所需工器具。

6. 乙方未按合同履行上述义务，承担由此造成的费用支出赔偿甲方因此遭受的经济损失。

7. 未经甲方书面同意，乙方不得转让或分包本合同内容。

8. 具体职责内容分工见技术协议中相关内容。

第五条 劳动责任及用工风险防范

1. 乙方应严格执行国家劳动用工的相关规定。定期对劳动者进行劳动安全、卫生健康教育，提供符合国家规定的劳动安全卫生条件和必要的劳动防护用品，防止安全事故发生。

2. 乙方应服从甲方的安全管理，接受甲方安排的岗位技能培训，不断提高业务素质和安全意识，严格遵守安全操作规程。

3. 乙方应按技术规范的人员配置要求，配置相关技术人员，所配置的人员数量在技术规范的基础上，必须能够保证项目的检修计划要求，如甲方认为乙方所配置的人数不满足检修要求，需要增加人员，乙方应无条件接受。

4. 所有参与检修外委的相关人员均应提供体检表或体检合格证。

5. 乙方应配置安全员，并具备国家或地方法定认可的相关证件，持证上岗。

6. 乙方雇佣的劳务用工人员待遇应按照国家相关劳动保障制度执行，在工作期间及非工作期间发生的所有涉及工伤、死亡、患病、意外等一系列待遇问题，完全由乙方自行负责。

第六条 转让与分包

1. 在没有得到甲方事先书面同意的情况下，乙方不得转让合同或合同的任何部分，或任何利益或权益，或以协作、合作、劳务分包等名义变相转包合同内容。

2. 乙方如将部分按法律法规允许分包的项目进行分包，须经甲方书面同意，并应向甲方提供分包方案。该项目定标后，乙方应将需分包的项目和分包商资质审查文件报送甲方审批，并应向甲方提交分包合同原件（一份）作为报备材料。在获得甲方批准后，乙方可办理开工手续。

第七条 工期

1. 合同工期

以接到甲方施工通知计算起，5天内乙方组织人员到甲方现场取样。取样工作结束后，乙方须在15个工作日内提供检测报告。

2. 延期开工

2.1 乙方如不能按时开工，应当于甲方确定的开工日期3天前，以书面形式向甲方提出延期开工的理由和要求。甲方应当在接到延期开工申请后的3天内以书面形式答复。如甲方不同意延期要求或乙方未在规定时间内提出延期开工要求，工期不予顺延。

2.2 如果甲方未能按合同规定向乙方提供开工的必要条件，乙方有权提出延期开工申请，经甲方同意后完工日期可相应推迟。

4. 延误

4.1 对以下情况造成完工日期推迟3天的为延误，经甲方代表确认，工期相应顺延：

- (1) 不可抗力；
- (2) 甲方的延误或阻碍；
- (3) 合同中涉及的其他因甲方责任引起的工期延误。

4.2 乙方在以上情况发生后3天内，就延误的内容和因此发生的费用向甲方提出报告，甲方在乙方提出报告3天内，予以批准或提出修改意见，

逾期未予答复，即视为甲方对此报告予以批准。

4.3 乙方原因造成延误，由此导致不能按规定日期完成相关工作，每延误一天应承担合同总价款的 1%违约金。逾期完工违约金的支付或扣除并不减轻或解除合同约定的乙方的其他义务和责任。

第八条 经济指标和罚则

乙方应严格遵守甲方所下达的技术指标，详见技术协议。

第九条 合同价款

1. 本合同服务费含税总价为 88888 元（大写：人民币捌万捌仟捌佰捌拾捌元），不含税金额为 83856.60 元（大写：人民币捌万叁仟捌佰伍拾陆元陆角），增值税（6%）为 5031.40 元（大写：人民币伍仟零叁拾壹元肆角整）。

2. 合同支付

2.1 验收款：根据合同约定按时完成本项目 广东华电清远能源有限公司一套机组余热锅炉出口烟囱 CEMS 系统环保验收服务，经甲方验收合格，乙方提供以下材料，甲方确认无误后 30 日内支付结算金额的 100%给乙方。

（1）支付申请审批单；

（2）检验报告；

（3）符合国家规范合同金额 100%的增值税专用发票。

第十条 安全生产

1. 执行电力建设行业等相关规定，认真采取安全防护措施严防事故。

2. 发生安全事故，乙方应立即上报有关部门并通知甲方，按照有关规定和政府有关部门的要求处理。

第十一条 不可抗力

1. 不可抗力

“不可抗力”是指甲方和乙方无法控制的严重的自然灾害和灾难，这类灾害不能合理预见或不可能采取措施来防止损失和破坏或不可能合理投

保等。不可抗力包括下列情况：

1.1 台风、洪水、地震、火灾；

1.2 战争、敌对行动（不论宣战与否）、入侵、外国敌人的行动、战时动员、征用或禁运；

1.3 叛乱、暴乱、军事政变、篡夺政权，或内战；

1.4 由于任何爆炸性核装置或其核部件的任何核燃料或核燃料燃烧后的核废物、放射性有毒炸药，或其他有害物质所引起的放射性污染。

2. 不可抗力的处理

2.1 甲方或乙方中的任何一方，由于不可抗力事件而影响合同义务的履行时，均不被视为违约，并可延迟履行合同义务。通常情况下延迟履行合同义务的期限相当于不可抗力事件影响的时间。

2.2 受到不可抗力影响一方，应在不可抗力事件发生后，尽快将所发生的不可抗力事件的情况以传真或电子邮件或电话的方式通知另一方。通知包括不可抗力事件的发生日期和预计持续的时间、事件性质，对其履行本合同的影响及其为减少不可抗力事件影响所采取的措施。

2.3 受不可抗力事件影响的一方应在不可抗力事件发生之日（如果通讯中断，则自通讯恢复之日）起5天内向另一方提供一份由不可抗力事件发生地公证机构出具的证明文件。受影响的一方同时应尽量设法缩小这种影响和由此而引起的延误，一旦不可抗力的影响消除后，应立即通知对方。

2.4 不可抗力事件发生后，甲方、乙方应及时协商制定并实施补救计划及合理的替代措施以减少或消除不可抗力事件的影响。

2.5 因不可抗力造成不能履行合同，甲方和乙方均不得要求对方承担责任。如果受不可抗力事件影响的一方未尽其努力采取合理措施减少不可抗力事件的影响，则该方应承担由此而扩大的损失。但甲方或乙方迟延履行合同义务而发生不可抗力的，则不能免除责任。

2.6 如甲方或乙方对不可抗力事件的影响估计还将可能延续到120日

以上时，双方同意进行协商，中止合同至不可抗力事件完全消除为止或解除合同，且合同中止期间按第二十一条第二款处理。

第十二条 合同的变更、暂停与终止

1. 变更

本合同一经生效，甲方与乙方均不得擅自对本合同的内容（包括附件）作任何单方的变更或修改。合同总价在除因不可抗力或因甲方原因导致设计变更、工期延误的理由以外，不作任何调整。

2. 暂停

2.1 根据本项目需要及实现本合同的目的，甲方有权以书面形式通知乙方暂停履行本合同或本合同的任何部分。乙方应在接到甲方的书面通知时，按甲方要求的时间和方式，暂停履行本项目或其中的任何部分。但应继续履行未被暂停的其他工作。

2.2 若乙方在执行合同过程中造成严重违约，甲方有权暂停本合同的执行，在合同暂停期间甲方有权聘请其他单位或人员承担原应由乙方负责的工作，所发生的费用由乙方承担，暂停时间由甲方根据实际情况决定。

2.3 暂停期间，在甲方认为必要的情况下乙方还应安排专人保护本项目设施并保证其安全。

3. 终止

3.1 任何一方未履行合同义务、未完全履行合同义务或者履行合同义务不符合约定要求，致使不能实现合同目的，另一方可以解除合同。

3.2 若因国家计划调整或其他原因而引起本合同无法正常执行时，甲方或乙方均可以向对方提出终止执行合同或修改合同有关条款的建议，与之有关的事宜由双方协商办理。

3.3 合同履行完毕并完成合同金额支付后，该合同终止。

第十三条 争议解决及法律适用

1. 本合同适用中华人民共和国法律。

2. 合同双方在本合同履行过程中因对本合同条款解释不一致，或因违约、终止等事项而产生争议时，双方应通过友好协商解决争议。若协商不成，向甲方所在地的人民法院提起诉讼。

3. 争议解决期间除涉及争议的条款以外，双方应继续履行本合同的其他条款。

4. 本合同违约方应赔偿守约方因主张权利而支出的合理费用（包括但不限于差旅费用、律师费、诉讼费、保全费、保全担保费、保险费、公证费、鉴定费、执行费等一切费用）。

第十四条 违约

任何一方未履行合同义务、未完全履行合同义务或者履行合同义务不符合约定要求，即应承担违约责任。

1. 甲方违约责任：甲方因自身原因导致迟延履行合同价款支付义务，应就每一笔迟延支付款项按全国银行间同业拆借中心公布的贷款市场报价利率（LPR）向乙方支付违约金，但前述违约金金额最高不超过应付未付金额的 1%。

2. 乙方违约责任：

2.1. 逾期完工的违约责任

由于乙方原因和风险未能按合同进度计划完成预定工作，乙方应采取赶工措施赶上进度。若采取赶工措施后仍未能按合同规定的完工日期完工，乙方必须支付逾期完工违约金。每延误一天乙方应向甲方支付 500 元逾期完工违约金。

2.2. 完成质量达不到规定的标准

如果因乙方原因导致工程项目未达到合同所规定的质量标准，乙方应按下述规定承担违约责任：进行质量整改、赔偿甲方造成的全部损失、按合同总价 30% 向甲方支付违约金。

2.3. 未实现安全目标：进行安全隐患整改、安全事故赔偿、按合同总

价 30%向甲方支付违约金。

2.4. 其他违约责任：____/____

3. 违约给双方造成的损失超过违约金的，还应付给赔偿金，补偿违约金的部分。违约金、赔偿金应在双方明确违约责任后 15 天内偿还，逾期未给付则应按照全国银行间同业拆借中心公布的贷款市场报价利率（LPR）计算利息。乙方应给付甲方违约金、赔偿金，经双方同意后可由甲方从合同价款中扣除。

4. 除非合同解除或终止，违约方承担违约责任仍应继续履行合同。

5. 因变更或解除合同使一方遭受经济损失的，除依法可以免除责任的以外，应由责任方负责赔偿。

6. 若乙方出具的报告存在伪造、篡改数据或其他虚假、违反国家及行业强制性规范的情形，每发现一次，乙方应向甲方支付合同总金额 50%的违约金。若因此给甲方造成任何损失（包括但不限于行政处罚、停产损失、名誉损害等），乙方应承担全部赔偿责任，且甲方有权单方解除合同。

7 除不可抗力或甲方原因外，乙方未在本协议第 4.2.5 条约定的计划期限内（或双方书面确认的变更期限内）完成全部验收工作并提交符合要求的最终报告的，每逾期一日，应向甲方支付合同总金额千分之三的违约金，逾期超过 15 个工作日的，甲方有权单方解除合同。逾期违约金总额不超过合同总金额的 5%。

8 乙方到场人员未落实本公司安全管理相关制度要求，违反电力安全规范，甲方将按照公司《安全生产奖惩办法》进行考核。

第十五条 索赔

1. 合同一方的经济利益、正当权利因对方违约、危害行为遭受损失，要求对方予以给付、补偿、归还，按以下程序进行。

1.1 有正当的索赔理由和充足的证据

1.2 在索赔事件发生后 20 天内，向对方提交“索赔通知”。索赔通知应包括索赔的理由、依据、要求等内容。

1.3 受索赔方在索赔方提交通知后 3 天内给予书面确认，或提出异议、通知索赔方进一步补充索赔理由证据；索赔方在接到该通知后 3 天提交补充理由证据，受索赔方接到补充理由证据后 2 天内给予书面答复。

1.4 索赔方逾期未提交“索赔通知”或补充理由证据，视其为放弃索赔；受索赔方逾期未要求补充理由证据或未作出答复，视其为确认索赔，“索赔通知”则从应答复的最后 1 天起生效。

1.5 受索赔方在确认索赔后 10 天内如数向索赔方给付或补偿、归还，否则应赔偿因迟误给索赔方造成的经济损失。

第十六条 考核

详见技术协议约定。

第十七条 合同的生效

本合同经双方法定代表人或委托代理人（经法定代表人书面授权委托）签字并加盖公章或合同专用章后生效。

第十八条 合同份数

合同一式 4 份，甲方执 3 份，乙方执 1 份，具有同等效力，由双方法定代表人或授权代表签字并加盖公章或合同专用章后分别保存。

第十九条 其他

无

附件：1. 廉洁协议

2 技术协议

3. 安全管理协议

（以下无正文）

廉洁协议

甲方:广东华电清远能源有限公司

乙方:广东建研环境监测股份有限公司

为加强廉洁建设,切实防范和杜绝在物资采购中的各种腐败现象,实现“优质工程”、“廉洁工程”双目标,确保“阳光采购”,经甲、乙方商定签订本协议,以共同遵守和自觉接受监督。

一、甲乙双方的共同责任

- 1、严格遵守国家有关法律法规以及廉洁从业的有关规定。
- 2、严格遵守商业道德和市场规则,共同营造公平公正的交易环境。
- 3、加强双方人员的管理和廉洁从业教育,自觉抵制不廉洁行为;在交易过程中发现对方及其工作人员存在违规违纪违法问题,应及时向监督部门或司法机关举报。

二、甲方及其人员责任

- 1、不得索要或接受乙方人员提供的折扣费、中介费、佣金、礼金、有价证券、支付凭证、贵重物品等。
- 2、不得在乙方及其相关单位报销任何应由甲方或个人支付的费用,不得参与由乙方安排的高档消费娱乐、旅游等活动;
- 3、不得向乙方单位及人员借款或委托买卖股票、债券等,不得索要和接受乙方的财、物、吃请等。
- 4、不得利用职权向乙方推销或指定使用建筑材料、施工设备等,也不得利用职权为家属和亲友向乙方推销建筑材料、施工设备等提供各种便利条件;
- 5、不得接受、占用或以明显低于市场价格购买、租用乙方及其相关单位和个人提供的通讯工具、交通工具和高档办公用品。
- 6、不得违反规定在乙方或与乙方相关单位兼职和领取工资及报酬,不得利用甲方的商业秘密谋取个人私利,或将其提供泄漏给乙方及其他企业和个人。
- 7、不得利用职权和工作之便向乙方提出与交易无关的事项或要求。
- 8、如发现本单位或乙方有关人员有违法、违纪行为,要及时主动地向监督部门报告。

三、乙方及其人员责任

- 1、严格遵守华电集团公司有关规定，严格履行与甲方签订的合同或协议。
- 2、不得以任何理由向甲方赠送礼品、礼金和有价证券等，不得为甲方安排高档消费娱乐、旅游等活动。
- 3、不得为甲方及其人员报销应由其支付的费用。不得为甲方及其人员的配偶、子女及其他特定关系人谋取不正当利益提供方便。
- 4、不得为甲方人员投资入股、个人借款或买卖股票、债券等提供方便。
- 5、不得向甲方支付劳务费、介绍费等，更不得向甲方人员行贿。
- 6、不得采取各种手段偷工减料或提供假冒伪劣产品。不得在供货、验收等工作中弄虚作假。
- 7、如发现甲方或本单位有关人员有违法、违纪行为应及时向监督部门反映和举报。
- 8、甲方对涉嫌不廉洁的商业行为进行调查时，有配合为甲方提供证据、作证的义务。

四、违约责任

- 1、甲方有关人员违反上述规定，按上级和公司有关廉洁规定处理。
- 2、乙方违反上述规定，视情节给予合同价款 1%-5%的扣款，取消合作资格，并报请上级公司按规定处理。

五、本协议未尽事项，经甲、乙双方共同协商同意，可签订补充条款。

六、监督电话：全海英 15626676887

甲方（盖章）：



乙方（盖章）：



技术协议

1. 总则

1.1 本技术协议适用于广东华电清远能源有限公司第一套机组余热锅炉烟囱 CEMS 在线监测系统的环保验收工作。

1.2 本技术协议提出的是最低限度的组织技术要求，并未对一切技术要求作出详细规定，也未充分引述有关标准和规范的条文，乙方应满足国家环保部门相关法规、标准的要求，本技术协议书所使用的标准如遇与乙方所执行的标准发生矛盾时，按较高标准执行。

1.3 服务采用的专利技术涉及到的全部费用均已包含在报价中，乙方应保证甲方不承担有关设备/材料专利的一切责任。

1.4 在签订合同之后，甲方有权提出因规范标准和规程发生变化而产生的一些补充修改要求，具体款项由招标、投标双方共同商定。

1.5 本技术协议书中加注星号（★）条款（或参数）为实质性条款，若不满足任何一条星号（★）条款（参数），在评标阶段将导致废标。

1.6 如甲方有除本技术协议书以外的其他要求，应以书面形式提出，经双方讨论、确认后，作为本技术协议的补充，与本技术协议具有等同的法律效率。

1.7 本技术协议书为合同的附件，与合同正文具有同等效力。

1.8 资质要求：乙方必须为取得计量认证合格证书(CMA)的检测机构。

2. 工程概况

2.1 项目地点

广东省清远市英德市英红镇 X378 广东华电清远能源有限公司

2.2 工程简介

本工程第一套 9F 级“一拖一”双轴布置的燃气—蒸汽联合循环发电供热机组，2021 年 10 月发电投产通过竣工验收，CEMS 环保设施随主机同期正常投运并通过环保验收。

第一套机组包括 1 台 F 级燃气轮机、1 台燃机发电机、1 台蒸汽轮机、1 台汽机发电机、1 台无补燃三压再热型余热锅炉及其相关的辅助设备；对应烟囱处设置有一套余热锅炉 CEMS 在线监测系统。

3. 连续监测系统说明

3.1 #1 机组余热锅炉烟囱 CEMS 在线监测系统采用原德国 SICK：SMC9021D 型烟气排放连续监测系统。

3.2 #1 机组余热锅炉烟囱 CEMS 烟气排放连续监测系统

SICK SMC9021D 型烟气排放连续监测系统（以下简称本系统）是由烟尘分析系统、烟气分析处理系统、烟气排放参数（烟气温度、流量、湿度、含氧量及压力）监测子系统、工控机及数据采集和处理系统组成。通过采样测定烟气中上述监测项目的实时数据，并能集中采集、处理、存储和输出。

3.2.1 第一套余热锅炉烟气排放连续监测系统主要设备清单

序号	设备名称	型号	原理	量程	单位	数量	品牌
1	分析仪(O ₂)	GMS810	电化学	(0-25) %	台	1	SICK
2	分析仪(NO _x)	GMS810	非分散紫外吸收法	NO(0-65-330)mg/m ³ ; NO ₂ (0-100-250)mg/m ³	台	1	SICK
3	分析仪(SO ₂)	GMS810	非分散紫外吸收法	SO ₂ (0-70-150)mg/m ³	台	1	SICK
4	数采仪	T36			台	1	腾驹
5	粉尘仪	SCS-900CPM	光散射测量法	(0-10-20) mg/m ³	台	1	雪迪龙
6	流速皮托管	PT1-G-02VC6L1500DH	差压	(0-40)m/s	台	1	银谷亿达
7	温度变送器	STYB02T3L1500	/	(0-300)℃	台	1	银谷亿达
8	湿度测量仪	SMC-209C	电阻式	(0-40) %			SICK

序号	设备名称	型号	原理	量程	单位	数量	品牌
9	压力变送器	STP14G5A0-HART	/	(-4-4) kPa			
10	配套 PLC	S7-200 CN	/	/	套	1	西门子
11	配套工控机软件	SICK 配套	/	/	套	1	

4. 工作说明

4.1 CEMS 系统运行验收情况说明

★1. 2025 年 06 月对第一套机组余热炉烟囱出口 CEMS 系统进行技改：“分析仪增加二氧化硫、氮氧化物、粉尘的双量程功能”。分析仪增加高低双量程功能后，原基建投产时验收报告有关信息发生改变。为保持 CEMS 系统信息一致需按照 HJ-75、HJ-76、HJ/T212 等有关规范技术要求对第一套机组余热锅炉烟囱出口 CEMS 系统重新组织开展“环保验收”工作。

本次烟气在线监测系统（CEMS）验收内容包括：根据《固定污染源烟气（SO₂、NO_x、颗粒物）排放连续监测技术规范》（HJ75-2017）、《固定污染源烟气（SO₂、NO_x、颗粒物）排放连续监测系统技术要求及检测方法》（HJ76-2017）、《污染源在线自动监控（监测）系统数据传输标准》（HJ/T212-2017）及清远市、英德市环境保护局等有关要求，对广东华电清远能源有限公司第一套机组余热锅炉烟囱排放口 CEMS 开展验收工作。

各参数双量程值分别是：SO₂：0-70-150 mg/m³，NO：0-65-200 mg/m³，NO₂：0-100-300 mg/m³，NO_x：0-100-300mg/m³。粉尘仪：0-10-20 mg/m³。

4.2. 主要验收流程：

4.2.1. 按照有关规范的验收标准开展（如标准规范发生变动，按照最新规范执行）：

4.2.2. 调试检测环节

开展调试比对工作，调试比对检测结束后出具“72h 调试检测报告”和“调试检测比对监测报告”。

4.2.3. 系数写入、技术指标验收

依据检测报告数据计算出速度场系数、斜率、截距等有关参数和原参数设置比较，如果出现偏差由乙方负责配合甲方联系 CEMS 有关厂家对偏差的数据进行修正，修正完成后再次开展展验收比对工作，直至技术指标合格为止，乙方不得因此提出商务变更。

4.2.4. 自主验收环保备案

乙方组织开展环保验收，并对设备说明书、运维人员岗位职责、设备事故预防处理制度、定期维护制度和易损易耗品更换等资料进行整理备案。

4.2.5 乙方应在本协议生效后 5 个工作日内向甲方提交详细的验收工作计划，明确各环节（包括但不限于调试检测、首次比对、系数修正、复测、报告编制与提交）的时间节点。除不可抗力或甲方原因外，乙方应严格按照计划执行。若因乙方原因导致验收工作未在 5 日内完成（自合同签订之日起算），视为乙方违约，甲方有权依据本协议第 7.2 条及主合同第九条追究其违约责任。

★4.3 其它要求

4.3.1 乙方应成立项目组，并指派负责人及专家与甲方对接，保持及时有效的沟通，以便各项工作顺利开展。

★4.3.2 乙方负责采购 CEMS 验收期间各组分气体的高中低标准气体采购（采购合格的标气），满足环保验收使用，费用包含在合同中。

★4.3.3 现场比对检测、分析仪校准、调试等操作由乙方人员负责。

4.3.4 乙方应在合同签订后，在各项工作开展前编制验收流程方案供甲方审核确认后开展验收工作，以确保工作顺利开展。

★4.3.5 乙方负责编制的所有最终版报告及附件，须经甲方审核确认后，在验收工作全部结束且取得甲方书面确认后移交甲方。乙方完成本协议项下全部义务、提交全部最终成果并通过甲方验收，是甲方向乙方支付全部合同价款的前提条件。

★4.3.6 为保证数据的有效性，乙方提交的所有监测报告、检测报告必须盖有 CMA 章。

4.3.7 乙方项目成员必须遵守国家、电力行业及甲方有关安全生产的法律、法规和制度，服从甲方的调度管理和公司各项相关规章制度。

★4.3.8 乙方负责提供充足的专业技术人员和通过计量认证的检测设备，在工作范围内发生的一切费用（包括专家费、标准气体采购费、人工费、交通费、食宿费等）均由乙方负责。

★4.3.9 验收结束后，剩余的标气全部归甲方所有，乙方不得以任何理由带走，且不得因此发生商务变更。

4.3.10 报告及有关资料需提交 5 份胶装成册的纸质版资料（加盖乙方公章及 CMA 章），1 份电子版资料（含原始记录、扫描件，格式为 PDF 及可编辑版，存储于 U 盘），电子版资料需在纸质版资料提交的同时通过甲方指定邮箱交付，U 盘随纸质版资料一并提交。如相关资料份数无法满足环评验收及甲方存档要求，乙方无偿提供相关资料。

4.3.11 废气有组织排放监测参照下表执行：

序号	监测项目	分析方法
1	颗粒物（烟尘）	固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法（HJ 836-2017）
2	二氧化硫	固定污染源废气 二氧化硫的测定 非分散红外吸收法 HJ629-2011
3	氮氧化物	定电位电解法或紫外分光光度法，《空气和废气监测分析方法》， 国家环保总局 2003 年（第四版）
4	流速	皮托管法（GB/T 16157-1996）
5	烟温	热电偶或铂电阻温度计法（GB/T 16157-1996）
6	氧量	电化学法或氧化锆氧分析仪法，《空气和废气监测分析方法》， 国家环保总局 2003 年（第四版）

4.4 手工监测应遵循标准、规范及文件

4.4.1、《中华人民共和国环境影响评价法》

4.4.2、《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号，2017 年 10 月 1 日实施）

4.4.3、《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》HJ 820—2017；
4.4.4、《中华人民共和国大气污染防治法(2018 修订)》(2018 年 10 月 26 日起施行)；

4.4.5、项目的国家排污许可证副本。

监测计划的制定、监测项目、监测频次和手工监测方法应符合以上相关技术协议、标准的要求。

4.4.6、《HJ75-2017 固定污染源烟气(SO₂、NO_x、颗粒物)排放连续监测技术规范》。

4.4.7、《HJ76-2017 固定污染源烟气(SO₂、NO_x、颗粒物)排放连续监测系统技术要求及检测方法》

5. 采购服务内容包含且不限于以下内容：

序号	检测类别	主要工作内容	单位	数量	备注
1	废气在线调试	颗粒物、气态污染物及氧含量的零点漂移、量程漂移、示值误差及响应时间测试等操作	项	1	含标气采购：依据SO ₂ 、NO、NO ₂ 、O ₂ 、N ₂ 验收实际需求采购满足验收使用。
2	废气在线监测比对	准确度比对监测	项	1	/
3	废气在线验收	颗粒物、气态污染物及氧含量的零点漂移、量程漂移、示值误差及响应时间测试等操作验收	项	1	/
4	废气在线比对监测验收	准确度比对监测验收	项	1	/

(★注：上表为服务清单，若在项目实施过程中，因甲方要求或国家规范变动导致出现超出本清单范围的服务内容，乙方应无条件提供相关的服务，确保验收工作正常进行，且不得发生商务变更)

6. 双方的工作及职责

6.1 甲方的工作及职责：

6.1.1 甲方向乙方提供验收所需相关工程资料。

6.1.2 负责派专人配合现场检测工作。

6.2 乙方的工作及职责：

6.2.1 乙方负责按国家相关法律法规要求对广东华电清远能源有限公司开展在线设备环保验收工作，并对监测数据真实性及有效性负责。

6.2.2 乙方所有人员必须遵守国家、电力行业及甲方有关安全生产的法律、法规和制度，服从甲方相关人员的调度管理和公司各项相关规章制度。

6.2.3 乙方在本项目合同签订后，应依据甲方现场实际情况制定验收流程方案，报甲方确认后按计划开展各项工作，最终通过环保验收。

★6.2.4 乙方负责提供充足的专业技术人员和通过计量认证的检测设备，在工作范围内发生的一切费用（包括专家费、标准气体采购费、人工费、交通费、食宿费等）均由乙方负责。

6.2.5 本次验收资料作为项目竣工环保验收的材料，若甲方项目竣工环保验收期间，政府部门或甲方提出本次 CEMS 验收报告的整改问题（设备问题除外），乙方应在收到整改通知后 3 个工作日内完成整改并重新提交报告，整改费用由乙方承担；若整改后仍不合格的，视为乙方严重违约，甲方有权扣除合同总价 20% 的违约金，且乙方应继续整改直至合格。

7. 罚则

7.1 若乙方出具的报告存在伪造、篡改数据或其他虚假、违反国家及行业强制性规范的情形，每发现一次，乙方应向甲方支付合同总金额 50% 的违约金。若因此给甲方造成任何损失（包括但不限于行政处罚、停产损失、名誉损害等），乙方应承担全部赔偿责任，且甲方有权单方解除合同。

7.2 除不可抗力或甲方原因外，乙方未在本协议第 4.2.5 条约定的计划期限内（或双方书面确认的变更期限内）完成全部验收工作并提交符合要求的最终报告的，每逾期一日，应向甲方支付合同总金额千分之三的违约金，逾期超过 15 个工作日的，甲方有权单方解除合同。逾期违约金总额不超过合同总金额的 5%。

7.3 乙方到场人员未落实本公司安全管理相关制度要求，违反电力安全规范，甲方将按照公司《安全生产奖惩办法》进行考核。



(技术协议签字页)

甲方：（签章）广东华电清远能源有限公司

签订人：

签字日期：2020年3月31日



乙方：（签章）广东建研环境监测股份有限公司

签订人：李永峰

签字日期：2020年3月31日



安全管理协议

甲方：广东华电清远能源有限公司

乙方：广东建研环境监测股份有限公司

为全面落实安全生产管理工作，坚持“安全第一，预防为主，综合治理”的方针，根据《中华人民共和国安全生产法》，结合双方实际情况，经共同协商，达成如下协议，双方必须共同遵守。

一、安全目标

1. 不发生轻伤及以上人身伤害事故；
2. 不发生一般及以上火灾事故；
3. 不发生一般及以上机械设备损坏事故；
4. 不发生负同等级以上责任的一般交通事故；
5. 不发生垮塌事故；
6. 不发生职业卫生伤害事故；
7. 不发生集体食物中毒和面积传染病事故；
8. 不发生环境污染事故；
9. 不发生对企业稳定和形象造成不利影响的事件；
10. 不发生恶性电气误操作事故；
11. 不发生造成严重社会影响的电力安全生产事件；
12. 不发生公司认定的内部统计事故；
13. 杜绝指挥性违章、管理性违章。

同时，乙方必须遵守甲方的安全生产七大禁令，如违反七大禁令，按照甲方的管理要求进行考核，七大禁令内容如下：

（一）火电企业安全禁令

- 一）严禁无票作业、擅自扩大作业范围。
- 二）严禁高处作业不系安全带、未采取防坠落措施。
- 三）严禁进入现场未正确佩戴安全帽。
- 四）严禁使用不合格的电动工器具。
- 五）严禁打开孔洞盖板不设置牢固硬质安全防护设施。
- 六）严禁未进行有害气体（粉尘）测量开展受限空间作业。
- 七）严禁炉内升降平台未经检查（检验）验收合格使用。

二、根据《中华人民共和国安全生产法》要求，甲方对乙方必须进行安全资质审查。资质审查包括以下内容：

1. 营业执照、资质证书、法人资格证书、法人授权委托书、被授权人的身份证复印件、安全资格证书、施工人员的身体健康证明和工伤保险或意外伤害保险、特种作业人员资格证书等。

2. 甲方要求提供的其他资料。
3. 以上材料乙方应报甲方安全监督部门备案。

三、甲方应承担的安全责任

1. 负责对乙方的资质进行审查。
2. 开工前,甲方相关负责人和专业人员与乙方负责人和专业人员进行对口书面交底,并由双方签名的交底记录。
3. 提供甲方安全管理方面的规章制度,并对乙方进行必要的安全培训。
4. 乙方施工人员在施工过程中发生违章作业时,甲方有权制止,直至停止乙方的承包工作。

5. 在保证安全的前提下,甲方应尽量向乙方提供工作方便,使工作圆满完成。

四、乙方应承担的安全责任:

1. 乙方法人代表是本单位的安全第一责任人,乙方的施工代表(施工第一责任者)是本工程的安全第一责任者,应全面负责安全管理工作,切实履行安全职责。

2. 乙方必须建立安全监察机制,并配备专(兼)职安全监察人员,认真开展安全监察工作,并随时和甲方互通情况。开工前应自上而下进行安全技术交底,使全体施工人员均掌握工程情况,危险作业点以及施工安全措施。

3. 特种(设备)作业人员必须取得政府主管部门颁发的有效资格证书才能上岗。

4. 乙方对所有工作人员的身体素质、精神状况、技能水平、作业中的安全行为及工期延误负责。不得招用不满 16 周岁的未成年人和年龄超过 55 岁的人员。

5. 乙方开工前应组织全体施工人员认真学习《中华人民共和国安全生产法》、《电力安全工作规程》、《电力建设安全工作规程》、《电力设备典型消防规程》、甲方安全管理规章制度等规定中的相关部分,经考试、体检合格方可进行工作,并将考试成绩书面报甲方安全监督部门审核备案。以后若发生人员变更,在进入现场前,保证遵照以上程序办理。

6. 乙方负责所属工作人员着装整齐、佩戴工作标志,符合安规着装规定。乙方保证不使用未成年工和不适应现场安全施工的老、弱、病、残等人员进行施工。

7. 乙方每次开工前应对施工机械、工器具及安全防护设施、安全用具进行检查,确保符合安全规定并不超过检验周期。

8. 在现场施工中,必须严格执行甲方安全、文明生产(施工)规定的有关部分。进入电力生产区域内施工,还必须按规定严格执行工作票制度。乙方对甲方安全监督部门提出的意见必须及时整改,并接受甲方安全监督部门和工程管理部门的监督和指导。

9. 乙方必须接受甲方的监督、管理和指导。发生人身事故或危及生产运行的不安全情况,必须立即报告甲方安全监督部门。

10. 乙方所承担的相关作业应编制安全措施或作业指导书,复杂的和危险性较大的工程,乙方应制定专项施工方案,经甲方审查合格后实施。无安全措施和专项施工方案不允许开工。

11. 当危及运行设备时,乙方立即停止所有工作,立即汇报甲方工程管理部门和安全监督部门。

12.工作中人身安全受到威胁时,乙方有责任立即处理并同时报告甲方安全监督部门和工程管理部门。

13.由于非甲方原因而造成的人身伤亡、工期延误、设备损坏由乙方负全部责任。

14. 其他应补充的条款。

四、乙方发生下列情况所产生的扣款,甲、乙双方约定在工程款中扣除。

1.乙方工作中造成人身轻伤的,每一人次扣罚人民币 5000 元,造成人身重伤的,每一人次扣罚人民币二万元,造成人身死亡的,每一人次扣罚人民币十万元。

2.由于乙方责任造成设备损坏、环境污染事故,一切损失由乙方负责赔偿。

3.由于乙方责任发生特大、重大及火灾事故,每次扣罚人民币十万元(当不足以弥补甲方损失时,以实际发生的损失额度计)。

4.由于乙方责任发生认定为内部统计事故,每次扣罚人民币 2000~5000 元。

5.甲、乙双方各自承担由自身原因引起的停工、工期延误责任和损失。

6.乙方人员发生下列违章情况,被甲方人员发现时,应立即予以制止,并令其立即整改,可根据情节每人次扣罚人民币 100-1000 元。

(1)工作人员在工作中不按规定正确着装,不正确佩戴安全帽。每发现一人/次,罚款 200 元;

(2)高空作业不系安全带或安全带的安全绳未系在牢固的构架上。每发现一人/次,罚款 200 元;

(3)高空作业人员不用绳索传递工具、材料,随手上下抛掷东西,高空作业用的器具无防坠落措施。每发现一人/次,罚款 200 元;

(4)搭设的脚手架不符合安全要求或使用未经验收合格的脚手架。每发现一次,罚款 200 元;

(5)作业中未按规定使用梯子。每发现一次,罚款 100 元;

(6)使用不合格的安全帽、安全带、绝缘工器具、起重工器具、电气工器具或安全带、绝缘工器具、起重工器具、电气工器具等未进行定期试验。每发现一件/次,罚款 100 元;

(7)特种作业人员无证作业。每发现一人/次,罚款 200 元;

(8)作业人员未经安全培训合格,未办理安全上岗证。每发现一人/次,罚款 200 元;

(9)现场施工用电管理不符合“一机、一闸、一保护”要求。每发现一处,罚款 200 元;

(14)在需要加盖盖板之处,不加盖盖板。每发现一处,罚款 200 元;

(15)各种孔洞盖板掀开后未装设遮栏、警告标志。每发现一处,罚款 200 元;

(16)擅自跨越安全遮栏 200 元;

(10)将电源线直接插入插座内或挂在闸刀开关上使用。每发现一处,罚款 200 元;

(11)施工中约时停、送电。每发现一次,罚款 200 元;

(12)非电工私接电气设备,电动工器具,罚款 200 元;

(13) 电气设施接线时先接电源端，后接负荷端；拆线时先拆负荷端，后接电栏。
每发现一人/次，罚款 200 元；

(17) 使用电动工具时不戴绝缘手套。每发现一人/次，罚款 200 元；

(18) 不熟悉使用方法，擅自使用电气、风动工具和喷灯。每发现一人/次，罚款 100 元；

(19) 设备检修时工作人员擅自扩大工作范围。每发现一次，罚款 200 元；

(20) 在所列安全措施未全部实施前工作人员开始作业。每发现一次，罚款 200 元；

(21) 不按规定使用相应的安全工具进行操作。每发现一人/次，罚款 200 元；

(22) 制定的安全措施不健全或与实际不符，使用中导致事故发生或延误事故处理。
每发现一次，罚款 1000 元；

(23) 工作或休息时倚靠栏杆或坐立在栏杆、脚手架上。每发现一人/次，罚款 200 元；

(24) 其他违反《电力安全工作规程》、《电力建设安全工作规程》、《电力设备典型消防规程》、甲方《安全文明奖惩管理办法》等规章制度的行为，按有关规定进行罚款。

7. 未尽事项按甲方行业有关规定执行。

五、双方的权利及义务

甲方

1. 根据《中华人民共和国安全生产法》规定，甲方必须进行安全资质审查，乙方应提供营业执照、资质证书、法人资格证书（法人授权委托书）、安全资格证书、施工人员的身体健康证明工伤保险或意外伤害保险、特种作业人员资格证书以及乙方施工安全技术措施。

2. 对乙方施工人员进行安全教育和“安规”培训，并进行危险因素告知，培训结束后进行“安规”考试，对施工项目的安全技术要求进行交底，对乙方施工期间的日常安全管理提供方便。

3. 在施工过程中，甲方应定时派员监督检查乙方安全施工情况，发现乙方违章作业、违反劳动纪律有权立即制止，并按有关规定对其进行处罚。

乙方

1. 乙方必须服从甲方的领导，听从甲方的安排。并向甲方交纳安全风险抵押金。

2. 乙方施工人员应加强施工现场安全规章制度的学习，自觉遵守甲方安全管理制度，杜绝各种违章现象的发生。经甲方“安规”培训考试合格后，到安环部办理“安全上岗证”，作为上岗资格证书，随身携带或佩戴。

3. 依据工程施工过程中可能存在的危险点，制定有针对性的防范措施，确保施工过程中的人身和设备安全。

4. 进行特种作业，如：起重工、架子工、电工、焊工等工作时，必须按照国家有关规定经专门的安全作业培训，取得特种作业操作资格证书，方可上岗作业。

5. 施工人员超过 30 人的必须设专职安全员，少于 30 人的设兼职安全员，做好施工现场安全管理工作，并经常向甲方汇报施工过程中存在的安全问题。

6.乙方在施工现场进行工作时，只能在规定的工作区域内进行工作，不得随意扩大工作范围，不得随意超越工作区域，不得乱动与施工无关的设备，不得随意拉临时用电线路，确因工作需要需增加临时用电时，必须经甲方同意方可进行。

7.乙方应向施工人员提供符合国家标准劳动保护用品，使用检验合格的安全用具，并使其经常处于良好的工作状态。

8.乙方应严禁违章指挥、违章作业，确保施工安全。因违章作业造成不安全情况发生的，将依法追究有关人员的责任。

9.施工过程中乙方必须执行甲方提出的安全管理意见，自觉做好施工现场的文明生产，不对周围环境造成污染。

10.乙方在签订工程合同和工程结算前均需先到安环部办理有关手续，没有签订《安全协议》不准开工。

11.乙方对合同期内作业现场的安全生产负全部责任。乙方如有另行委托第三方单位进行作业的，乙方也应当按照合同约定履行作业现场的安全生产义务。若第三方作业过程中发生安全生产事故的，则乙方应与第三方共同承担连带责任。

12.若乙方需将本合同项下的工作另行委托给第三方的，需向甲方报送第三方的资质、合同证明、安全管理协议及业绩材料，并经甲方审批同意后，方可委托。若乙方擅自委托的，则由此产生的全部法律责任均由乙方自行承担。

六、其他

1.工程发生各种不安全情况时，属乙方责任原因造成乙方或其他人员人身伤害的，由乙方组织善后处理等事宜。

2.甲方负责安全的安监部门作为监督方，负责监督检查以上协议执行情况。

3.未尽事宜由甲、乙双方根据《中华人民共和国安全生产法》及甲方行业相关规定协商解决。

3. 本协议作为合同附件，与合同具有同等的法律效力，随合同生效而生效，随合同终止而终止。

甲方：（签字盖章）



2020年3月31日

乙方：（签字盖章）



2020年3月31日