

潮南区生活垃圾焚烧发电厂
污泥干化掺烧项目

施工招标文件

招标人：中节能（汕头潮南）环保能源有限公司

招标代理：中化商务有限公司

目录

第一章、招标公告.....	4
第二章、投标人须知.....	6
投标人须知正文部分	12
1. 总则	12
2. 招标文件	13
3. 投标文件	14
第三章、评标、定标办法.....	23
评标、定标办法正文部分	25
1. 评标方法.....	25
2. 评审标准	25
3. 评标程序	25
第四章、合同条款及格式.....	28
第一部分、协议书.....	30
第二部分、通用条款	33
第三部分、专用条款（仅供参考，以实际签订合同为准）	34
第四部分、合同附件格式.....	42
附件一：廉洁协议.....	42
附件二：安全生产管理协议	43
中国环境保护集团有限公司安全生产禁令	55
中国环境保护集团有限公司环保禁令	55
中国环保建设项目.....	56
附件三：工程质量保修书.....	59
第五章、工程建设标准.....	61
第六章、发包人要求.....	62
一、项目总体情况	62
二、工艺方案设计	63
三、总图运输及土建工程	70
四、配套及公用设施	74
五、消 防	79
六、环境保护	82

七、劳动安全卫生	86
第七章、施工图纸.....	90
第八章、工程量清单.....	91
第九章、投标文件格式.....	92
目 录	94
一、投标函	95
二、投标函附表	96
三、法定代表人身份证明	97
四、资格审查文件	99
五、投标人声明	100
六、投标保证金证明材料复印件	101
七、企业资信荣誉与业绩资料	102
八、拟投入本项目的主要技术及管理人员资历表	107
九、技术服务方案	108
十、企业应用新技术、新工艺，企业对本项目技术熟知程度及掌握程度	109
十一、投标人认为需要提供的其他证明资料	110
十二、投标人递交投标文件回执	111
十三、投标人递交证明材料原件回执	112

第一章、招标公告

潮南区生活垃圾焚烧发电厂污泥干化掺烧项目

公告编号		工程编号	
工程名称	潮南区生活垃圾焚烧发电厂污泥干化掺烧项目		
立项批文文号	汕潮南发改（项目代码：2018-440500-77-03-826620） 汕潮南城乡规划局（市政）地字第 440514201700004 号		
招标人	中节能（汕头潮南）环保能源有限公司		
招标代理机构	中化商务有限公司		
设计单位	中国轻工业广州工程有限公司		
勘察单位	/		
联系人	黄工、陈工	联系电话	0757-63506402、0757-63507270
工程地点	汕头市潮南区生活垃圾发电厂厂内		
建设规模	项目估算总投资人民币 6336.09 万元，其中生产辅助楼、污泥干化车间、室外工程暂估价共为人民币 10820430.7 元，绿色施工安全防护措施费 454609.06 元。		
资金来源及构成	企业自筹资金		
招标内容	项目实用地面积共 1700.7 m ² ，建筑面积共 3559.96 m ² 。对潮南区生活垃圾发电厂进行扩建，主要包括污泥低温干化车间、干污泥接收输送系统、生产辅助楼；建（构）筑物单体及其上述建（构）筑物单体的给排水系统，弱电照明、防雷接地、通风空调、消防、供暖系统及厂区总图范围内的扩建道路、路灯照明、电缆沟、管沟、通讯、综合管网等建筑工程招标范围的界定，具体内容详见本项目施工图纸和预算书。处理含水率约 80%污泥 140 吨/天（一期 60 吨/天，二期 60 吨/天+预留 20 吨/天可接纳的河涌污泥等），含水率约 60%污泥 60 吨/天（一期 20 吨/天，二期 40 吨/天），总计 200 吨/天。		
前期工作完成情况	已完成有关准备工作。		
对投标单位要求	<p>一、本次招标要求投标人必须具备下列资格：1、投标人须具备市政公用工程施工总承包三级以上（含三级）资质且在投标截止时间之前已进入“汕头市施工企业诚信综合评价体系”的施工企业，具有独立法人资格并取得有效《安全生产许可证》的施工企业；2、拟派项目负责人资格：须具备市政公用工程专业二级以上（含二级）注册建造师（含有效期内临时执业资格）且须在该企业注册，取得安全生产考核合格证 B 类且未担任其他在施建设工程项目；广东省外投标人拟派项目负责人须为市政公用工程专业一级注册建造师（含有效期内临时执业资格）且须在该企业注册，取得安全生产考核合格证 B 类且未担任其他在施建设工程项目；3、根据《广东省住房和城乡建设厅关于取消省外建筑企业和人员进粤信息备案有关工作的通知》（粤建市[2015]52 号），广东省外投标人及拟派项目负责人须在“进粤企业和人员诚信信息登记平台”录入相关信息并通过数据规范检查（已审核挂网的进粤备案信息自动转入该登记平台）。</p> <p>4、本次招标不接受以联合体形式投标；</p>		

	<p>二、资格审查方式：本工程不设投标报名，潜在投标人无须报名即可参与投标。若递交了投标文件的投标申请人数数量不足 3 家的，招标人将重新组织招标；若递交投标文件的投标人数量为 3 到 20 家，招标人直接确定所有投标人为入围正式投标人；若递交了投标文件的投标申请人数超过 20 家、少于 50 家的，招标人采用诚信报价综合法直接确定 20 名入围正式投标人；若递交了投标文件的投标申请人数超过 50 家的，招标人采用诚信报价综合法先确定 50 名入围投标人，再以诚信分排序确定 20 名入围正式投标人；具体操作详见招标文件规定。对投标人的资格审查采用资格后审，开标后评标前由评标委员会进行资格审查。</p> <p>三、拟采用评标方法：“评定分离”办法。</p> <p>四、拟采用定标方法：票决定标法</p> <p>五、不设招标会和集中组织的投标预备会（答疑会）、现场踏勘等环节。</p> <p>六、招标文件、施工图纸、预算书自招标公告发布之日起可在“汕头建筑信息网”（http://www.stjs.org.cn/）下载，投标人对招标事宜的质疑以不署名的形式在“汕头建筑信息网”提出，招标人在“汕头建筑信息网”上答复，答疑、补遗文件在“汕头建筑信息网”下载。</p> <p>七、投标文件的递交：1、投标文件递交的截止时间(投标截止时间)详见本项目招标投标日程安排表，地点为<u>汕头市公共资源交易中心潮南分中心（汕头市潮南区峡山街道峡溪路区党政综合办公大楼区便民服务中心二楼）</u>；2、逾期送达的或者未送达指定地点的投标文件，招标人不予受理；3、递交投标文件、开标会，投标人的法定代表人或委托代理人与拟派项目负责人须持本人身份证原件、法定代表人身份证明书、授权委托书、注册建造师注册证复印件加盖公章同时准时到场（委托代理人和拟派项目负责人可为同一人）。否则，招标人将拒绝其投标。</p> <p>八、发布公告的媒介：本次招标公告同时在汕头市公共资源交易网、汕头建筑信息网、广东省招标投标监管网。</p>
交易场所	汕头市公共资源交易中心潮南分中心（汕头市潮南区峡山街道峡溪路区党政综合办公大楼区便民服务中心二楼）
信息发布时间	2019 年 月 日

招标人：中节能（汕头潮南）环保能源有限公司

招标代理：中化商务有限公司

第二章、投标人须知

投标人须知前附表

条款号	条款名称	编 列 内 容
1.1.2	招标人	名称：中节能（汕头潮南）环保能源有限公司 地址：广东省汕头市潮南区两英镇风华村潮南区生活垃圾焚烧发电厂 联系人：王工 电话：13953879361
1.1.3	招标代理机构	名称：中化商务有限公司 地址：广东省佛山市南海区桂城街道友邦金融中心2座37楼C 联系人：黄工 电话：0757-63506402
1.1.4	项目名称	潮南区生活垃圾焚烧发电厂污泥干化掺烧项目
1.1.5	建设地点	汕头市潮南区生活垃圾发电厂厂内
1.2.1	资金来源	企业自筹资金
1.2.2	资金落实情况	资金已落实
1.3.1	招标范围	项目实用地面积共 1700.7 m ² ，建筑面积共 3559.96 m ² 。对潮南区生活垃圾发电厂进行扩建，主要包括污泥低温干化车间、干污泥接收输送系统、生产辅助楼；建（构）筑物单体及其上述建（构）筑物单体的给排水系统，弱电照明、防雷接地、通风空调、消防、供暖系统及厂区总图范围内的扩建道路、路灯照明、电缆沟、管沟、通讯、综合管网等建筑工程招标范围的界定，具体内容详见本项目施工图纸和预算书。
1.3.2	计划工期	计划建设工期（招标工期） <u>120日历天</u> 开工日期以发包人及监理单位联合签署的开工令为准。
1.3.3	质量要求	质量标准： <u>达到国家现行施工验评标准的合格或以上标准。</u>

1.4.1	投标人资质条件、能力和信誉	<p>一、本次招标要求投标人必须具备下列资格：</p> <p>1、投标人须具备市政公用工程施工总承包三级以上（含三级）资质且在投标截止时间之前已进入“汕头市施工企业诚信综合评价体系”的施工企业，具有独立法人资格并取得有效《安全生产许可证》的施工企业；</p> <p>2、拟派项目负责人资格：须具备市政公用工程专业二级以上（含二级）注册建造师（含有效期内临时执业资格）且须在该企业注册，取得安全生产考核合格证B类且未担任其他在施建设工程项目；广东省外投标人拟派项目负责人须为市政公用工程专业一级注册建造师（含有效期内临时执业资格）且须在该企业注册，取得安全生产考核合格证B类且未担任其他在施建设工程项目；</p> <p>3、根据《广东省住房和城乡建设厅关于取消省外建筑企业和人员进粤信息备案有关工作的通知》（粤建市[2015]52号），广东省外投标人及拟派项目负责人须在“进粤企业和人员诚信信息登记平台”录入相关信息并通过数据规范检查（已审核挂网的进粤备案信息自动转入该登记平台）。</p> <p>4、本次招标不接受以联合体形式投标；</p>
1.9.1	踏勘现场	<input checked="" type="checkbox"/> 不组织
1.10.1	投标预备会	<input checked="" type="checkbox"/> 不召开
1.10.2	投标人提出问题的截止时间	详见汕头建筑信息网上本项目招标投标时间安排表
1.10.3	招标人书面澄清的时间	详见汕头建筑信息网上本项目招标投标时间安排表
1.11	分 包	<input checked="" type="checkbox"/> 不允许
1.12	偏 离	<input checked="" type="checkbox"/> 不允许
2.1	构成招标文件的其他材料	工程施工图纸、施工图预算书
2.2.1	投标人要求澄清招标文件的截止时间	详见汕头建筑信息网上本项目招标投标时间安排表
2.4	投标截止时间	详见汕头建筑信息网上本项目招标投标时间安排表

3.1.1	构成投标文件的其他材料	无
3.3.1	投标有效期	<u>90</u> 日历天
3.4.1	投标保证金	<p>投标保证金的形式：银行保函或投标担保函或投标保证保险合同（或保险单）投标保证金的金额：人民币 20 万元。</p> <p>(1)由投标人开立基本存款账户开户许可证中标明的开户银行（或该开户银行上级行）出具有效的投标保函；由开户银行上级行出具投标保函的，应由开户银行或该开 户银行上级行出具“隶属关系”证明材料；投标人开立基本账户为农村信用合作社且该社没有办理保函业务的，由该社出具“没有办理保函业务”的证明资料后可委托投标人企业注册所在地的工商银行或中国银行或建设银行或农业银行之一出具投标保函；同时该社出具“没有办理保函业务”证明资料应作为投标文件组成补充内容。</p> <p>(2)采用投标担保函或投标保证保险合同（或保险单）的，应提交由投标人与担保公司或保险公司签订的投标担保函或投标保证保险合同（或保险单），同时提供担保公司或保险公司的融资性担保机构经营许可证或保险业务经营经营许可证，以及从被担保（投保）人基本帐户支付担保费或保费的转帐凭证。</p> <p>(3)投标保函、投标担保函、投标保证保险合同（或保险单）有效期应当超过投标有效期 30 天。</p>
3.6	是否允许递交备选投标方案	<input checked="" type="checkbox"/> 不允许
3.7.3	签字和(或)盖章要求	投标文件每一页应加盖投标人公章，投标文件标明签名的地方应由投标人的法定代表人或其委托代理人亲笔签名（不得以签名章代替）。
3.7.4	投标文件构成	<p>一、投标报价包：投标函一份，签名盖章后用不透明档案袋包装密封。</p> <p>二、投标文件包：正本一份，副本<u>七</u>份，另加 1份电子文件（U 盘）（投标文件正本编制完成并签名盖章后，所有内容扫描后以 PDF 格式制作成电子版拷贝到 U 盘，不加密，按 4.1.1 款规定提交）</p> <p>三、原件资料包：所有核查原件用不透明档案袋包装密封按 3.1.3 款规定提交。</p>

3.7.5	装订要求	按照投标人须知第 3.1.1 项规定的投标文件组成内容，投标文件应按以下要求装订： <input checked="" type="checkbox"/> 分册装订（可用书钉或胶装），装订应牢固、不易拆散和换页，不得采用活页装订。
4.1.2	封套上写明	招标人名称： <u>中节能（汕头潮南）环保能源有限公司</u> 投标人名称：_____。 <u>潮南区生活垃圾焚烧发电厂污泥干化掺烧项目投标文件</u> （ <input type="checkbox"/> 投标报价 <input type="checkbox"/> 投标文件 <input type="checkbox"/> 原件资料） 在 <u>2019</u> 年 月 日 时 _____ 分 （详见汕头建筑信息网公布的本项目招标投标时间表）前不得开启。
4.2.1	递交投标文件人员	递交投标文件，投标人的法定代表人或委托代理人与拟派项目负责人须持本人身份证原件、法定代表人身份证明书、授权委托书、注册建造师注册证复印件加盖公章同时准时到场（委托代理人和拟派项目负责人可为同一人）。否则，招标人将拒绝其投标。
4.2.2	递交投标文件地点	汕头市公共资源交易中心潮南分中心（汕头市潮南区峡山街道峡溪路区党政综合办公大楼区便民服务中心二楼）
4.2.3	是否退还投标文件	<input checked="" type="checkbox"/> 否
5.1	开标时间和地点	开标时间：同投标截止时间。 开标地点： <u>汕头市公共资源交易中心潮南分中心（汕头市潮南区峡山街道峡溪路区党政综合办公大楼区便民服务中心二楼）</u>
5.2	开标程序	(4)、密封情况检查： <u>开标时由投标人代表或监督部门代表检查投标文件的密封情况。</u> (5)、开标顺序： <u>按递交投标文件的顺序。</u>
6.1.1	评标委员会的组建	评标委员会构成： <u>7</u> 人，全部由评标专家组成。 评标专家确定方式： <u>在广东省综合评标评审专家库中随机抽取。</u>

7.1	是否授权评标委员会确定中标人	<input checked="" type="checkbox"/> 否，推荐的优质投标人数量：3家
7.3.1	履约担保	履约担保金额为中标价的10%。中标人须在签订工程承包合同的同时向招标人提交由银行或担保机构或保险公司出具的履约担保函、保证保险单。招标人同时向中标人提供由银行或担保机构或保险公司出具的等额的工程款支付担保函、保证保险单。
10. 需要补充的其他内容		
10.1 词语定义		
10.1.1	类似项目	类似项目是指：/
10.1.2	不良行为记录	不良行为记录是指：/
10.3 投标文件电子版		
	是否要求投标人在递交投标文件时，同时递交投标文件电子版	<input checked="" type="checkbox"/> 1份电子文件（U盘）（投标文件正本编制完成并签名盖章后，所有内容扫描后以PDF格式制作成电子版拷贝到U盘，不加密，按4.1.1款规定提交）
10.4 计算机辅助评标		
	是否实行计算机辅助评标	<input checked="" type="checkbox"/> 否
10.5 投标人代表出席开标会		
	按照本须知第5.1款的规定，招标人邀请所有投标人的法定代表人或其委托代理人、拟派项目负责人（建造师）参加开标会。投标人的法定代表人或其委托代理人、拟派项目负责人（建造师）应当按时参加开标会，并在招标人按开标程序进行点名时，向招标人提交法定代表人身份证明文件或法定代表人授权委托书、建造师注册证书复印件加盖公章，出示本人身份证，以证明其出席，否则，招标人将拒绝其投标。	
10.6 知识产权		
	构成本招标文件各个组成部分的文件，未经招标人书面同意，投标人不得擅自复印和用于非本招标项目所需的其他目的。招标人全部或者部分使用未中标人投标文件中的技术成果或技术方案时，需征得其书面同意，并不得擅自复印或提供给第三人。	

10.7 同义词语	
	构成招标文件组成部分的“通用合同条款”、“专用合同条款”和“工程量清单”等章节中出现的措辞“发包人”和“承包人”，在招标投标阶段应当分别按“招标人”和“投标人”进行理解。
10.8 监督	
	本项目的招标投标活动及其相关当事人应当接受有管辖权的建设工程招标投标行政监督部门依法实施的监督。
10.9 解释权	
	构成本招标文件的各个组成文件应互为解释，互为说明；如有不明确或不一致，构成合同文件组成内容的，以合同文件约定内容为准，且以专用合同条款约定的合同文件优先顺序解释；除招标文件中有特别规定外，仅适用于招标投标阶段的规定，按招标公告（邀标公告）、投标人须知、评标办法、投标文件格式的先后顺序解释；同一组成文件中就同一事项的规定或约定不一致的，以编排顺序在后者为准；同一组成文件不同版本之间有不一致的，以形成时间在后者为准。按本款前述规定仍不能形成结论的，由招标人负责解释。
10.10 招标人补充的其他内容	
	中标单位拟派项目建造师以及技术负责人、质量管理员、安全管理员等重要岗位人员须按现行规范及建设行业主管部门有关规定在岗履行岗位职责，若缺岗必按有关规定追究责任。

投标人须知正文部分

1. 总则

1.1 项目概况

1.1.1 根据《中华人民共和国招标投标法》等有关法律、法规和规章的规定，本招标项目已具备招标条件，现对本项目施工进行招标。

1.1.2 本招标项目招标人：中节能（汕头潮南）环保能源有限公司

1.1.3 本招标项目招标代理机构：中化商务有限公司

1.1.4 本招标项目名称：潮南区生活垃圾焚烧发电厂污泥干化掺烧项目

1.1.5 本招标项目建设地点：汕头市潮南区生活垃圾发电厂厂内

1.2 资金来源

1.2.1 本招标项目的资金来源：企业自筹资金

1.2.2 本招标项目的资金落实情况：已落实

1.3 招标范围、计划工期和质量要求

1.3.1 本次招标范围：项目实用地面积共 1700.7 m²，建筑面积共 3559.96 m²。对潮南区生活垃圾发电厂进行扩建，主要包括污泥低温干化车间、干污泥接收输送系统、生产辅助楼；建（构）筑物单体及其上述建（构）筑物单体的给排水系统，弱电照明、防雷接地、通风空调、消防、供暖系统及厂区总图范围内的扩建道路、路灯照明、电缆沟、管沟、通讯、综合管网等建筑工程招标范围的界定，具体内容详见本项目施工图纸和预算书。

1.3.2 本招标项目的计划工期：计划建设工期（招标工期）：120日历天。

1.3.3 本招标项目的质量要求：达到国家现行施工验评标准的合格或以上标准。

1.4 投标人资格要求

1.4.1 投标人应具备承担本招标项目施工的资质条件、能力和信誉。

(1)、资质条件：见投标人须知前附表；

(2)、项目负责人资格：见投标人须知前附表；

(3)、其他要求：见投标人须知前附表。

1.4.2 本招标项目不接受联合体的投标。

1.4.3 投标人不得存在下列情形之一：

(1)、为招标人不具有独立法人资格的附属机构(单位)；

(2)、为本招标项目前期准备提供设计或咨询服务的，但设计施工总承包的除外；

(3)、为本招标项目的监理人；

(4)、为本招标项目的代建人；

(5)、为本招标项目提供招标代理服务的；

(6)、与本招标项目的监理人或代建人或招标代理机构同为一个法定代表人的；

- (7)、与本招标项目的监理人或代建人或招标代理机构相互控股或参股的；
- (8)、与本招标项目的监理人或代建人或招标代理机构相互任职或工作的；
- (9)、被责令停业的；
- (10)、被暂停或取消投标资格的；
- (11)、财产被接管或冻结的；
- (12)、在最近三年内有骗取中标或严重违约或重大工程质量问题的。

1.5 费用承担

投标人准备和参加投标活动发生的费用自理。

1.6 保密

参与招标投标活动的各方应对招标文件和投标文件中的商业和技术等秘密保密，违者应对由此造成的后果承担法律责任。

1.7 语言文字

除专用术语外，与招标投标有关的语言均使用中文。必要时专用术语应附有中文注释。

1.8 计量单位

所有计量均采用中华人民共和国法定计量单位。

1.9 踏勘现场

1.9.1 招标人不集中组织现场踏勘。

1.9.2 投标人需要了解现场情况的，可自行进行现场踏勘，但投标人不得因此使招标人承担有关的责任和蒙受损失。投标人应承担踏勘现场的责任和风险。

1.9.3 招标人向投标人提供的有关现场的数据和资料，是招标人现有的能被投标人利用的资料，招标人对投标人做出的任何推论、理解和结论均不负责任。

1.10 投标预备会

1.10.1 招标人不召开投标预备会。

1.11 分包

投标人拟在中标后将中标项目的部分非主体、非关键性工作进行分包的，应符合投标人须知前附表规定的分包内容、分包金额和接受分包的第三人资质要求等限制性条件。

1.12 偏离

投标人须知前附表允许投标文件偏离招标文件某些要求的，偏离应当符合招标文件规定的偏离范围和幅度。

2. 招标文件

2.1 招标文件的组成

本招标文件包括：

- (1)、招标公告；
- (2)、投标人须知；
- (3)、评标办法；
- (4)、合同条款及格式；
- (5)、工程量清单；
- (6)、图纸；
- (7)、技术标准和要求；
- (8)、投标文件格式；
- (9)、投标人须知前附表规定的其他材料。

根据本章第 1.10 款、第 2.2 款和第 2.3 款对招标文件所作的澄清、修改，构成招标文件的组成部分。

2.2 招标文件的澄清

2.2.1 投标人应仔细阅读和检查招标文件的全部内容，如有疑问，应以不署名的形式在汕头建筑信息网(<http://www.stjs.org.cn>)上提出，要求招标人对招标文件予以澄清；答疑截止时间后停止质疑。

2.2.2 招标文件的澄清将于答疑回复截止时间前在汕头建筑信息网上发布。

2.3 招标文件的修改

2.3.1 招标文件发出后，在答疑回复截止时间前，招标人可对招标文件进行必要的修改。

2.3.2 招标文件的修改内容作为招标文件的组成部分，具有约束作用。

2.3.3 招标文件的澄清、修改、补充等内容均以汕头建筑信息网上发布的内容为准。当招标文件、招标文件的澄清、修改、补充等在同一内容的表述上不一致时，以最后发出的网上文件为准。

2.3.4 投标人应在投标截止时间前随时查看汕头建筑信息网中有关本招标文件的答疑、补遗内容。否则，由此引起的投标损失自负。

2.4 投标截止时间

本招标项目投标截止时间：见投标人须知前附表。

3. 投标文件

3.1 投标文件的组成：

由三个包组成，分别是投标报价包、投标文件包、原件资料包。

3.1.1 投标文件包应包括下列内容：

- (1)、法定代表人身份证明原件及法人身份证复印件；
- (2)、授权委托书原件及被授权人身份证复印件；
- (3)、声明函
- (4)、投标保证金复印件（按投标须知前附表 3.4.1 条款要求）；
- (5)、资格审查资料（组成内容按本须知 3.5.1 款）；

- (6)、获得国家级奖项、省级奖项复印件；（如有）
- (7)、对本项目技术熟知程度以及对项目施工作业环境因素的掌握程度；

3.1.2 电子文件（U 盘）1 份：

投标文件正本编制完成并签名盖章后，所有内容扫描后以 PDF 格式制作成电子版拷贝到 U 盘，不加密，U 盘的表面须标记投标人单位全称，随同投标文件一起提交。投标人应确保电子文件（U 盘）内容与投标文件内容一致，且递交的电子文件（U 盘）不能损坏，如出现损坏不能读取电子文件（U 盘）内容其后果由投标人自负。投标人可在开标时自备电脑，用于无法读取 U 盘时，备用读取。

3.1.3 原件资料：

投标人应按投标文件内容要求提供银行出具的有效投标保函（或投标担保函或投标保证保险合同（或保险单））、基本帐户开户许可证、“隶属关系”证明材料、“没有办理保函业务”的证明资料、资格审查资料、评审的择优标准原件，并填写《投标人递交证明材料原件回执》一式两份包装密封。

3.2 投标报价

3.2.1 本工程的投标报价说明

(1)、定额依据：按预算书内容的规定。

(2)、工程量依据：按中国轻工业广州工程有限公司设计的并经汕头市建询工程咨询有限公司审查合格的本工程施工图纸进行编制，采用工程量清单计价方法。

(3)、价格依据、费用依据：按天健工程咨询有限公司审核的预算书内容的规定。

(4)、投标人的投标报价，应是完成本须知前附表 1.3.1 条款和合同条款上所列招标工程范围及工期的全部，不得以任何理由予以重复。

(5)、本招标工程的施工地点为本须知前附表第 1.1.5 所述，除非合同中另有规定，投标人中标价均包括完成该工程项目的成本、利润、税金、技术措施费、其他措施项目费、机械进出场费、赶工措施费、总包服务费、预算包干费、风险费、政策性文件规定费用等费用。除 (6) 条款、(10) 条款及 (15) 条款外，中标后不再作调整，工程竣工后按合同价结算。

(6)、本工程采用包工、包料、包工期、包质量、包安全、包检测、包造价、包环保、包文明施工、包竣工验收的固定总价合同承包方式，除暂估金额、招标答疑允许调整的范围、工程设计变更的给予按实调整外，所指工程量中标人应无条件完成。

(7)、预算包干费包括：施工雨水的排除；因地形影响造成的场内料具二次运输；20 米高以下的工程用水加压措施；完工清场后的垃圾外运；施工材料堆放场地的整理和废土外运；水电安装、弱电安装后的补洞工料费；工程成品保护费；施工中的临时停水停电；日间照明施工增加费等。

(8)、投标人应先到工地踏勘以充分了解工地位置、情况、储存空间、装卸限制及任何其他足以影响承包价的情况，任何因忽视或误解工地情况而导致的索赔或工期延长申请将不被批准。

(9)、投标人依据招标人网上提供的工程造价、施工设计图纸，以及施工现场情况，企业定额、市场价格或参照 2018 年《广东省房屋建筑与装饰工程综合定额》、《广东省通用安装工程综合定额》、《广东省市政工程综合定额》、《广东省园林绿化工程综合定额》及《建设工程工程量清单计价规范》（GB50500-2013）计算规则及有关规定，并自行考虑风险情况等进行投标报价。

(10)、本工程预算造价经审核，其审核造价作为投标报价的共同基础。投标人应认真复核图纸，若所得工程量与工程预算审核报告书所列的工程量差值时，投标人应以不署名的形式在汕头建筑信息网上答疑提出，项目时间安排表提交问题截止时间后，招标人不再接受工程量调整。若投标人没有提出，则视为投标人接受《工程预算审核报告书》的全部项目、数量、综合单价及金额，并作为投标报价、签订合同和竣工结算的依据。工程量的计算规则按照 2010 年《广东省建设工程计价通则》有关规定。

(11)、绿色施工安全防护措施费 454609.06 元（执行汕府建[2004]163 号文）列入总报价，但不列入招投标竞价范围，不进行降点报价结算。

(12)、工程所需各种材料、设备按图纸要求由中标单位自行采购和付款。中标单位可以根据图纸要求和有关说明，在施工中使用的材料、设备品牌质量价格等级档次应相当于招标人网上提供的工程预算审核报告书中材料、设备质量价格等级档次，并经业主确认同意后方可进货，价格执行中标单位投标报价。

(13)、中标单位提供的材料，必须符合设计要求和规范标准，必须具备出厂合格证或材料化验单，并向监理单位报验合格后方准使用，材料在选择时应按设计文件要求并须报业主确认书面同意后方可进货。按现行有关规定检测费用由招标人或中标人负责，检测资料应保存。

(14)、工程变更，由于设计变更引起的工程量增减和产生的图纸、预算外的“新增工程”的综合单价按下列办法确定：合同价中已有适用于变更工程的综合单价，按合同已有的综合单价并按中标下浮率下浮结算变更工程价款；合同价中已有类似于变更工程的综合单价，可参照类似综合单价并按中标下浮率下浮结算变更工程价款；合同中没有适用或类似变更工程的单价或总价，由中标人依据变更工程资料、计量规则和计价办法、汕头市工程造价管理机构发布的最新季度参考价格（无参考价格的由中标人和招标人双方市场询价）和中标下浮率提出变更工程单价或总价，中标人与招标人及监理工程师协商确定。工程变更时必须由中标单位提供变更造价，并经业主确认。增加投资额在项目预备费无法解决的，应按《汕头经济特区政府投资项目管理条例》的规定，先审批后调整。

3.2.2 投标限价

工程建安造价 = ¥10820430.70 元；其中绿色施工安全防护措施费 ¥454609.06 元不列入招投标竞价范围。

投标最高限价 = (工程预算造价 - 绿色施工安全防护措施费) × (1 - 5%)

= (¥10820430.70 元 - ¥454609.06 元) × (1 - 5%) = ¥9847530.558 (元)

投标最低限价 = (工程预算造价 - 绿色施工安全防护措施费) × (1 - 10%)

= (¥10820430.70 元 - ¥454609.06 元) × (1 - 10%) = ¥9329239.476 (元)

3.2.3 投标报价

(1)、投标人应根据招标文件、投标单位具体情况填报投标报价；投标报价不得超出有效范围 (¥9329239.476 ~ ¥9847530.558 元)。

(2)、投标人的投标报价，应是完成本须知 1.3 条和合同条款上所列招标工程范围及工期的全部，不得以任何理由予以重复，作为投标人计算单价或总价的依据。中标单位的投标报价加上绿色施工安全防护措施费 ¥454609.06 元后作为中标价（合同承包价）。

(3)、投标人可先到工地踏勘以充分了解工地位置、情况、道路、储存空间、装卸限制及任何其他足以影响合同承包价的情况，任何因忽视或误解工地情况而导致的索赔或工期延长申请将不被批准。

3.2.4 工程结算方式

本工程采用包工、包料、包工期、包质量、包安全、包检测、包造价、包环保、包文明施工、包竣工验收的固定总价合同承包方式，除暂估金额、招标答疑允许调整的范围、工程设计变更的给予按实调整外，其余不作调整。

中标下浮率 = $[1 - \text{中标单位的投标报价} / (\text{预算造价} - \text{绿色施工安全防护措施费})] \times 100\%$

中标下浮率为百分率，小数点后取两位有效数字，第三位数字四舍五入。

3.3 投标有效期

3.3.1 在投标人须知前附表规定的投标有效期内，投标人不得要求撤销或修改其投标文件。

3.3.2 出现特殊情况需要延长投标有效期的，招标人将在汕头建筑信息网上通知所有投标人延长投标有效期。投标人同意延长的，应相应延长其投标保证金的有效期，但不得要求或被允许修改或撤销其投标文件；投标人拒绝延长的，其投标失效，但投标人有权收回其投标保证金。

3.4 投标保证金

3.4.1 投标人在递交投标文件的同时，应按投标人须知前附表规定的金额、担保形式递交投标保证金，并作为其投标文件的组成部分。

3.4.2 投标人不按本章第 3.4.1 项要求提交投标保证金的，其投标文件作废标处理。

3.4.3 招标人最迟应在《中标通知书》发出之日起 5 日内将投标保证金退回中标候选人以外的投标人，在书面合同订立之日起 5 日内将投标保证金退回中标人和其他中标候选人。

3.4.4 有下列情形之一的，投标保证金将不予退还：

- (1)、投标人在规定的投标有效期内撤销或修改其投标文件；
- (2)、中标人在收到中标通知书后，无正当理由拒签合同协议书或未按招标文件规定提交履约担保。

3.5 资格审查资料

3.5.1 资格审查资料组成内容：

- (1)、企业有效营业执照副本；
- (2)、企业有效资质证书副本；
- (3)、企业有效安全生产许可证副本；
- (4)、拟派项目负责人的建造师注册证书及安全考核合格证 B 类（按粤建人[2015]217 号文的通知，广东省内投标人可以提供有效的“二级建造师执业资格证书持证人员从业情况信息公开证明”及“安全生产考核合格证电子证书”）；
- (5)、广东省外投标人及拟派项目负责人在“进粤企业和人员诚信信息登记平台”录入相关信息并通过数据规范检查证明材料（在广东建设信息网“进粤企业和人员诚信信息登记平台”网页中打印投标人“企业基本信息、资质情况”及“进粤技术管理人员情况”中体现的资料）；
- (6)、投标人应在汕头建筑信息网“汕头市建筑业企业诚信公示平台”公布的投标人信息界面截图

打印。

以上资格审查资料均提交复印件，加盖投标人公章，并提供原件（企业资质证书可提供原件或能查询企业的二维码资质证书复印件并加盖单位公章）以备评标时查验。注：复印件可以用扫描件代替，但扫描件应清晰。

3.6 备选投标方案

除投标人须知前附表另有规定外，投标人不得递交备选投标方案。允许投标人递交备选投标方案的，只有中标人所递交的备选投标方案方可予以考虑。评标委员会认为中标人的备选投标方案优于其按照招标文件要求编制的投标方案的，招标人可以接受该备选投标方案。

3.7 投标文件的编制

3.7.1 投标文件应按第九章“投标文件格式”进行编写，如有必要，可以增加附页，作为投标文件的组成部分。投标函附页在满足招标文件实质性要求的基础上，可以提出比招标文件要求更有利于招标人的承诺。

3.7.2 投标文件应当对招标文件有关工期、投标有效期、质量要求等实质性内容作出响应。

3.7.3 投标文件应用不褪色的材料书写或打印、复印，并由投标人的法定代表人或其委托代理人签字或盖单位章。委托代理人签字的，投标文件应附法定代表人签署的授权委托书。投标文件应尽量避免涂改、行间插字或删除。如果出现上述情况，改动之处应加盖单位章或由投标人的法定代表人或其授权的代理人签字确认。签字或盖章的具体要求见投标人须知前附表。

3.7.4 投标文件正本一份，副本份数见投标人须知前附表。正本和副本的封面上应清楚地标记“正本”或“副本”的字样。当副本和正本不一致时，以正本为准。

3.7.5 投标文件的正本与副本应分别装订成册，具体装订要求见投标人须知前附表规定。

4. 投标

4.1 投标文件的密封和标记

4.1.1 投标文件的正本、副本和电子文件（U盘）一起包装，加贴封条，并在封套的封口处加盖投标人单位公章。

4.1.2 投标文件的封套上应写明的内容见投标人须知前附表。

4.1.3 未按本章第4.1.1项或第4.1.2项要求密封和加写标记的投标文件，招标人不予受理。

4.2 投标文件的递交

4.2.1 投标人代表应携带有效的身份证明文件在投标人须知前附表规定的投标截止时间前递交投标文件。递交投标文件时，投标人的法定代表人或委托代理人与拟派项目负责人须持本人身份证原件、法定代表人身份证明书、授权委托书、注册建造师注册证复印件加盖公章同时准时到场（委托代理人和拟派项目负责人可为同一人），以及《投标人递交投标文件回执》一式两份提交投标文件。否则，招标人将拒绝其投标。

- 4.2.2 投标人递交投标文件的地点：见投标人须知前附表。
- 4.2.3 除投标人须知前附表另有规定外，投标人所递交的投标文件不予退还。
- 4.2.4 招标人收到投标文件后，向投标人出具签收凭证。
- 4.2.5 逾期送达的或者未送达指定地点的投标文件，招标人不予受理。

4.3 投标文件的修改与撤回

4.3.1 在本章第 2.4 项规定的投标截止时间前，投标人可以修改或撤回已递交的投标文件，但应以书面形式通知招标人。

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

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

5. 开标

5.1 开标时间和地点

招标人在本章第 2.4 项规定的投标截止时间(开标时间)和投标人须知前附表规定的地点公开开标，并邀请有关监督部门、所有投标人的法定代表人或其委托代理人、拟派项目负责人（建造师）准时参加。

5.2 入围正式投标人的确定

若递交了投标文件的投标申请人数量不足 3 家的，招标人将重新组织招标；若递交投标文件的投标人数量为 3 到 20 家，招标人直接确定所有投标人为入围正式投标人；若递交了投标文件的投标申请人数量超过 20 家、少于 50 家的，招标人采用诚信报价综合法直接确定 20 名入围正式投标人；若递交了投标文件的投标申请人数量超过 50 家的，招标人采用诚信报价综合法先确定 50 名入围投标人，再以诚信分排序确定 20 名入围正式投标人。

(1) 拆封投标报价包时，投标人数量超过 50 名的，招标人采用诚信报价综合法先确定 50 名入围投标人，再以诚信分排序确定 20 名入围正式投标人。具体操作如下：

诚信报价综合得分的方法（满分为 100 分），即：投标人诚信报价综合得分（A）= 报价得分（B）+ 诚信得分（C）= 投标报价基准分（B1）× 投标报价分权重（K1）+ 诚信排序分（C1）× 诚信分权重（K2）。

诚信分权重（K2）按 20% 计算，投标人的报价分权重（K1）按 80% 计算。

① 投标报价得分 B 的确定： 开标时，在交易大厅开启各投标人的投标报价包并宣读投标人的投标报价，由投标人代表签字确认并现场公布。

计算所有投标人降点率（降点率的范围为 5%-10%）的平均值，取该平均值为平均下浮系数。将工程预算价减去文明安全措施费（绿色施工安全防护措施费），作为计算基数 P，将 P 乘以（1-下浮系数）得出 X 值。

取最接近 X 值的投标报价的投标人为第一名，其余投标人名次按其投标报价与 X 值之差的绝对值小的排名靠前的原则对各投标人进行排序（绝对值相同的，低于 X 值的投标人排名靠前），以第一名 100 分，第二名 98 分按每名名次分差 2 分的标准进行计算，得出其投标报价基准分 B1（第五十一名及以后的基准分 B1 按 0 分计算）。用该基准分乘以投标报价权重 K1，所得分值即为该投标人投标报价

得分 B, 该项最低得分为 0 分。

②诚信得分 C 的确定：诚信得分以开标当天在汕头市施工企业诚信综合评价体系系统中公布的施工-市政专业诚信得分总排名进行排序，诚信排序分 C1 乘以诚信分权重 K2 计算得出诚信得分 C。其中，诚信排序分 C1 以第一名 100 分，第二名 98 分按第名次分差 2 分的标准进行计算（第五十一名及以后的诚信排序分 C1 按 0 分计算）。

具体计算公式如下：

$$\text{诚信得分 } C = C1 \times K2$$

其中：C1 为诚信排序分，K2 为诚信分权重。

③50 名入围投标人的确定：

按照投标人诚信报价综合得分从高至低进行排序，确定 50 家作为入围投标人进入下一环节。

④20 名入围正式投标人的确定：

由招标人按照 50 名入围投标人开标时在汕头市施工企业诚信综合评价体系中的施工-市政专业总排名，选排名前 20 名的作为入围正式投标人。如有并列的且影响入围前 20 名的（即出 2 名或以上同时排列第 20 名），采用投标报价低价优先入围的原则，确定 20 名入围正式投标人。

（2）拆封投标报价包时，投标人数量超过 20 名，少于 50 名的，招标人采用诚信报价综合法直接确定 20 名入围正式投标人，诚信报价综合得分计算方法如前。

（3）拆封投标报价包时，投标人数量少于 20 名的，招标人直接确定所有投标人为入围正式投标人。

（4）入围正式投标人确定后，其他不入围的投标文件、原件资料包当场退还。

5.3 招标人依法组建评标委员会，评标委员会对入围正式投标人进行资格审查及符合性审查。在审查合格的投标人中，通过择优，向招标人推荐 3 名优质投标人，不直接确定中标人；

5.4 入围正式投标人开标会由招标代理机构主持；

5.5 介绍招标人代表、监督部门等有关人员；

5.6 按照招标文件规定检查投标文件的密封、包装、标记的符合性；

5.7 经投标人的法定代表人或其委托代理人确认后，招标代理机构人员按递交投标文件投标人的顺序当众拆封投标文件并宣读投标人名称、投标保证金的递交情况、投标报价、质量目标、工期及其他内容，并记录在案。投标人代表、招标人代表等有关人员在开标记录上签字确认；

5.8 拆封后的投标文件和电子文件（U 盘）当众放进密封箱加贴封条，并在监督部门代表和电子监控下送达评标室供评标委员会评审。

5.9 开标结束。

6. 评标

6.1 评标委员会

6.1.1 评标由招标人依法组建的评标委员会负责。评标委员会由广东省综合评标专家库的专家组成。评标委员会成员人数以及技术、经济等方面专家的确定方式见投标人须知前附表。

6.1.2 评标委员会成员有下列情形之一，应当回避：

(1)、招标人或投标人的主要负责人的近亲属；

- (2)、项目主管部门或行政监督部门的人员；
- (3)、与投标人有经济利益关系，可能影响对投标公正评审的；
- (4)、曾因在招标、评标以及其他与招标投标活动中从事违法行为而受过行政处罚或刑事处罚的。

6.2 评标原则

评标活动遵循公平、公正、科学和择优的原则。

6.3 评标

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

7. 合同授予

7.1 定标方式

招标人负责组建定标委员会。招标人的法定代表人或者主要负责人对定标委员会的运行过程全面负责，并担任定标委员会组长。定标委员会成员数量为五人。定标委员会在评标委员会推荐的 3 名优质投标人中，采用票决定标法。由招标人组建定标委员会以直接票决或者逐轮票决等方式确定中标人。

7.2 中标通知

在本章第 3.3 款规定的投标有效期内，中标人确定后 5 个工作日内，招标人以书面形式向中标人发出中标通知书，同时将中标结果通知未中标的投标人。

7.3 履约担保

7.3.1 在签订合同前，中标人应按投标人须知前附表规定的金额、担保形式向招标人提交履约担保。

7.3.2 中标人不能按本章第 7.3.1 项要求提交履约担保的，视为放弃中标，其投标保证金不予退还，给招标人造成的损失超过投标保证金数额的，中标人还应当对超过部分予以赔偿。

7.4 签订合同

7.4.1 中标人确定后，招标人向中标人发出中标通知书并与中标人在投标有效期内以及中标通知书发出之日起 30 日之内签订合同，根据招标文件和中标人的投标文件订立书面合同。中标人无正当理由拒签合同的，招标人取消其中标资格，其投标保证金不予退还；给招标人造成的损失超过投标保证金数额的，中标人还应当对超过部分予以赔偿。

7.4.2 发出中标通知书后，招标人无正当理由拒签合同的，招标人向中标人退还投标保证金；给中标人造成损失的，还应当赔偿损失。

8. 重新招标和不再招标

8.1 重新招标

有下列情形之一的，招标人将重新招标：

- (1) 在投标截止时间届满时提交投标文件的投标人不足 3 个的；
- (2) 通过资格审查的投标人少于 3 个的；

- (3) 经评议，有效投标人少于 3 个的；
- (4) 经评标委员会评审后否决所有投标的；
- (5) 中标候选人均未与招标人签订合同的；
- (6) 法律规定的其他情形。

8.2 不再招标

重新招标后通过资格审查的公开招标的投标人不足 3 人的，或经评议有效投标的投标人少于 3 人的，属于必须审批或核准的工程建设项目，经原审批或核准部门批准后调整招标方式或者不再进行招标。

9. 纪律和监督

9.1 对招标人的纪律要求

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

9.2 对投标人的纪律要求

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

9.3 对评标委员会成员的纪律要求

评标委员会成员不得收受他人的财物或者其他好处，不得向他人透漏对投标文件的评审和比较、中标候选人的推荐情况以及评标有关的其他情况。在评标活动中，评标委员会成员不得擅离职守，影响评标程序正常进行，不得使用第三章“评标办法”没有规定的评审因素和标准进行评标。

9.4 对与评标活动有关的工作人员的纪律要求

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

9.5 投诉

投标人和其他利害关系人认为本次招标活动违反法律、法规和规章规定的，有权向有关行政监督部门投诉。

10. 需要补充的其他内容

需要补充的其他内容：见投标人须知前附表。

第三章、评标、定标办法

评标、定标办法前附表

条款号		评审因素	评审标准
2.1.1	资格评审标准	营业执照	具备有效的营业执照
		安全生产许可证	具备有效的安全生产许可证
		资质等级	符合第二章“投标人须知”第1.4.1
		项目负责人	符合第二章“投标人须知”第1.4.1
		诚信综合评价体系	符合第二章“投标人须知”第1.4.1
		进粤登记	符合第二章“投标人须知”第1.4.1
2.1.2	形式评审标准	投标人名称	与营业执照、资质证书、安全生产许可证一致
		投标文件签字盖章	投标文件每一页应加盖投标人公章，投标文件标明签名的地方应由投标人的法定代表人或其委托代理人亲笔签名（不得以签名章代替）。
		投标文件格式	符合第八章“投标文件格式”的要求
		报价唯一	只能有一个有效报价
		电子文件（U盘）	与投标文件的内容一致
2.1.3	响应性评审标准	投标内容	符合第二章“投标人须知”第1.3.1
		工期	符合第二章“投标人须知”第1.3.2
		工程质量	符合第二章“投标人须知”第1.3.3
		投标有效期	符合第二章“投标人须知”第3.3.1
		投标保证金	符合第二章“投标人须知”第3.4.1
		原件核对	未提供证件原件，供评标委员会核验的，应予否决。
		投标报价	投标报价不得超出有效范围。

2.2.1	评审的择优标准	<p>(1)、企业业绩：近 10 年（以竣工时间为准），每有一项 500 吨/天及以上垃圾焚烧发电厂施工业绩得 5 分。本项最多得 20 分；</p> <p>(2)、项目经理业绩：曾在 500 吨/天及以上垃圾焚烧发电厂施工项目任职项目经理。有得 5 分，没有不得分；</p> <p>(3)、投标人施工的垃圾焚烧发项目曾获得过省部级（含）以上优质奖，每提供一项得 10 分，最高得分 30 分；</p> <p>(4)、曾获得“鲁班奖”或国家优质工程奖或国家科学技术进步奖（此奖项不得与第 3 条重复），每提供一项得 5 分，本项最高得分 15 分；</p> <p>(5)、曾获得过省部级（含）或行业协会评定的优质工程奖或科学技术一等奖（此奖项不得与第 3 条重复），每提供一项得 3 分，最高得分 15 分；</p> <p>(6) 投标人具有《承装（修、试）电力设施许可证》，许可类别和等级为一级，得 5 分，许可类别和等级为二级得 3 分，许可类别和等级为三级得 1 分。</p> <p>(7)、投标人对本项目技术熟知程度以及对项目施 工作业环境因素的掌握程度，投标人依据本项目 设计图纸及现场情况及企业自身力量自行展开详述编制项目技术方案；优得 10-8 分，良得 7-5 分，中得 4-2 分，差得 1-0 分。</p> <p>备注：所有与评分有关的证明材料复印件须加盖公章，原件备查。</p>
3.6	定标办法	<p>采用票决定标法，依据评标委员会推荐的 3 名优质投标人，由定标委员会各成员以票决方式确定 中标人，票决原则以票高者为中标人。</p>

评标、定标办法正文部分

1. 评标方法

1.1 评标依据：

按《中华人民共和国招标投标法》、《中华人民共和国招标投标法实施条例》《广东省实施〈中华人民共和国招标投标法〉办法》、《汕头经济特区政府投资项目管理条例》、《汕头经济特区建设工程施工招标投标管理条例》、《关于进一步加强汕头市政府投资房屋建筑和市政公用工程招标投标管理工作的意见》（汕府[2019]43号）等。

1.2 评标方法：

本项目实行“评定分离”办法。评标委员会对入围正式投标人进行资格审查及符合性审查。在审查合格的投标人中，通过择优，向招标人推荐3名优质投标人，不直接确定中标人。

2. 评审标准

2.1 初步评审标准：

初步评审分为资格审查及符合性审查，符合性审查包括形式审查、响应性审查。

2.1.1 资格评审标准：见评标办法前附表。

2.1.2 形式评审标准：见评标办法前附表。

2.1.3 响应性评审标准：见评标办法前附表。

2.2 详细评审标准（择优标准）

2.2.1 评标委员会所执行评审的择优标准，按评标办法前附表。

3. 评标程序

3.1 初步评审

3.1.1 评标委员会可以要求投标人提交第二章“投标人须知”第 3.5.1 项规定的有关证明和证件的原件，以便核验。评标委员会依据本章第 2.1 款规定的标准对投标文件进行初步评审。有一项不符合评审标准的，作废标处理。

3.1.2 投标人有以下情形之一的，其投标作废标处理：

- (1)、第二章“投标人须知”第 1.4.3 项规定的任何一种情形的；
- (2)、在资格评审、形式评审、响应性评审中，评标委员会认定投标人的投标文件不符合评标办法前附表中规定的任何一项评审标准的；
- (3)、投标文件未经投标单位盖章和单位负责人签字的；
- (4)、其他单位及其他单位负责人在投标人编制的投标文件上加盖印章和签字的；

(5)、未按规定格式填写，内容不全或关键字迹模糊、无法辨认的；

(6)、除按招标文件规定提交备选投标方案外，递交两份或多份内容不同的投标文件，或在一份投标文件中对同一招标项目报两个或多个报价，且未声明其中一个有效的；

(7)、投标人不符合国家或者招标文件规定的资格条件的；

(8)、未按招标文件要求提交投标保证金的；

(9)、联合体投标未附联合体各方共同投标协议的；

(10)、同一单位参与同一项目不同投标联合体的；

(11)、投标文件没有对招标文件的实质性要求和条件作出响应的；

(12)、投标人有串通投标、弄虚作假、行贿等违法行为的；

(13)、投标人列入信用黑名单等违反信用有关规定的；

(14)、不按评标委员会要求澄清、说明或补正的；

3.1.3 在评标委员会初步评审时，读取各投标人提交的电子文件（U盘）供评标委员会逐一校对，如出现电子文件（U盘）不能读取或出现电子文件（U盘）的内容与投标文件的内容不一致，均作废标处理。

3.2 详细评审（择优）

3.2.1 评标委员会按本章第 2.2 款的规定进行择优评审。

(1)、评标委员会按本章第 2.2.1 的规定进行择优评审，最后推荐 3 名优质投标人。

(2)、评标完成后，评标委员会向招标人提交书面评标报告。

3.3 投标文件的澄清和补正

3.4.1 在评标过程中，评标委员会可以书面形式要求投标人对所提交投标文件中不明确的内容进行书面澄清或说明，或者对细微偏差进行补正。评标委员会不接受投标人主动提出的澄清、说明或补正。

3.4.2 澄清、说明和补正不得改变投标文件的实质性内容（算术性错误修正的除外）。投标人的书面澄清、说明和补正属于投标文件的组成部分。

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

3.4 评标结果

3.4.1 除第二章“投标人须知”前附表授权直接确定中标人外，评标委员会按照排名由前到后的顺序推荐中标候选人。

3.4.2 评标委员会完成评标后，应当向招标人提交书面评标报告。

3.4.3 根据《广东省住房和城乡建设厅关于房屋建筑和市政基础设施工程建设项目招标投标全过程信息公开的管理规定》的通知（粤建规范[2018]6号）的规定，产生中标候选人后，中标候选人的投标文件电子版中除涉及商业秘密的报价清单外其它资料将在广东省招标投标监管网和汕头建筑信息网予以公示3个工作日。

评标结果将在汕头建筑信息网、广东省招标投标监管网和汕头市公共资源交易中心潮南分中心公告栏上予以公示3个工作日。评标专家代码及对应的个人评标过程的具体意见（含对否决投标人相关意见等）在广东省招标投标监管网和汕头建筑信息网予以公示3个工作日。

3.5 定标办法

3.5.1 招标人负责组建定标委员会。招标人的法定代表人对定标委员会的运行过程全面负责，并担任定标委员会组长。

3.5.2 定标委员会成员原则上从招标人、业主或者项目使用单位及上下级机构的相关负责人、经营管理人员中产生，成员数量为五人。

3.5.3 定标委员会成员的产生按招标人关于重要事项的决策制度。

3.5.4 招标人成立定标监督小组。监督小组按照事先制定的规则对定标委员会的行为进行监督，确保定标委员公平、公正用权。定标过程及定标结果作为招标结果的内容，按规定报行政监督部门备案。

3.5.5 本项目定标采用票决定标法，由定标委员会五名成员直接票决确定中标人。

3.5.6 招标人在评标结果公示期满后，且异议已经处理完成后3日内（节假日顺延），在汕头市公共资源交易中心潮南分中心的评标室进行定标工作。

3.6 中标结果

确定中标人之日起15日内，将招标结果报住房城乡建设行政主管部门和发改部门备案，并抄送监察部门。

第四章、合同条款及格式

工程编号：

合同编号：

广东省建设工程 标准施工合同 (2009 年版)

工程名称：潮南区生活垃圾焚烧发电厂污泥干化掺烧项目

工程地点：汕头市潮南区生活垃圾发电厂厂内

发 包 人：中节能（汕头潮南）环保能源有限公司

承 包 人：_____

广东省建设厅制

第一部分、协议书

发包人：（全称）中节能（汕头潮南）环保能源有限公司

承包人：（全称）_____

依照《中华人民共和国合同法》、《中华人民共和国建筑法》及其他有关法律法规，遵循平等、自愿、公平和诚实信用的原则，合同双方当事人就合同工程施工有关事项达成一致意见，订立本协议书。

一、工程概况

工程名称：潮南区生活垃圾焚烧发电厂污泥干化掺烧项目

工程地点：汕头市潮南区生活垃圾发电厂厂内

工程规模：项目实用地面积共 1700.7 m²，建筑面积共 3559.96 m²。对潮南区生活垃圾发电厂进行扩建，主要包括污泥低温干化车间、干污泥接收输送系统、生产辅助楼；建（构）筑物单体及其上述建（构）筑物单体的给排水系统，弱电照明、防雷接地、通风空调、消防、供暖系统及厂区总图范围内的扩建道路、路灯照明、电缆沟、管沟、通讯、综合管网等建筑工程招标范围的界定，具体内容详见本项目施工图纸和预算书。工程预算总造价 10820430.7 元（其中绿色施工安全防护措施费 454609.06 元）。

资金来源：企业自筹资金。

二、工程承包范围

承包范围：按中国轻工业广州工程有限公司设计的并经汕头市建询工程咨询有限公司审查合格的本工程施工图纸，具体详见本项目施工图纸和预算书。

承包方式：本工程合同价款包工、包料、包工期、包质量、包安全、包检测、包造价、包环保、包文明施工、包竣工验收的固定总价合同承包方式，除暂估金额、招标答疑允许调整的范围、工程设计变更的给予按实调整外，所指工程量中标人应无条件完成。

三、合同工期

工程合同工期总日历天数：120 日历天。

四、质量标准

工程质量标准：达到国家现行施工验评标准的合格或以上标准。

五、合同价款

合同总价（大写）：_____；（小写）：_____。

中标下浮率：_____ %。

六、组成合同的文件

组成合同的文件及其优先解释顺序与本合同第二部分《通用条款》第 2.2 款赋予的规定一致。

1. 本协议书中所用术语的含义与下文提到的合同条款中相应术语的含义相同。
2. 下列文件应被认为是组成本协议书的一部分，并互为补充和解释，如上述各部分存在不一致之处，

以先后排列次序为优先。

(1) 协议书

(2) 履行本合同的相关补充协议（含工程洽商记录、会议纪要、工程变更、现场签证、索赔和合同价款调整报告等修正文件）；

(3) 中标通知书

(4) 招标文件（包括补充、修改、澄清文件、答疑纪要、工程量清单及总说明等）

(5) 承包人投标文件及其附件（含评标期间的澄清文件和补充资料）（适用于招标工程）；确认的工程量清单报价单或施工图预算书（适用于非招标工程）；

(6) 专用条款；

(7) 通用条款；

(8) 标准、规范及有关技术文件

(9) 施工图设计

(10) 合同附件（承诺书、机械及人员表等）

(11) 工程管理办法有关文件

(12) 专用条款约定的其它文件

七、词语含义

本协议书中有词语含义与本合同第二部分《通用条款》第1条赋予它们的定义相同。

八、承包人承诺

承包人向发包人承诺已阅读、理解并接受本合同所有条款，按照本合同约定实施、完成并保修合同工程，履行本合同所约定的全部义务。

九、发包人承诺

发包人向承包人承诺已阅读、理解并接受本合同所有条款，按照本合同约定的时限和方法支付工程款及其他应当支付的款项，履行本合同所约定的全部义务。

十、合同生效

订立合同时间：_____年____月____日 订

立合同地点：_____

合同双方当事人约定本合同自双方签字、盖章后生效。

发包人： _____ (公章)	承包人： _____ (公章)
地址： _____	地址： _____
法定代表人： _____	法定代表人： _____
委托代理人： _____	委托代理人： _____
电话： _____	电话： _____
传真： _____	传真： _____
开户银行： _____	开户银行： _____
帐号： _____	帐号： _____
邮政编码： _____	邮政编码 _____

第二部分、通用条款

按广东省建设工程标准施工合同（2009 年版）中通用条款的具体约定。

第三部分、专用条款（仅供参考，以实际签订合同为准）

1、定义

1.53 所采用的书面形式包括：

文书； 信件； 电报； 传真； 电子邮件； 其他：。

以上书面文件须加盖公章或经授权印章后有效。

2、合同文件及解释

(1) 本合同协议书；(2) 本合同专用条款；(3) 招标文件及书面答疑材料；(4) 中标通知书；(5) 投标书；(6) 本合同通用条款；(7) 标准、规范及有关技术文件；(8) 图纸。

4、语言及适用的法律、标准与规范

4.3 约定适用的标准、规范的名称：《中华人民共和国合同法》、《中华人民共和国建筑法》、《建筑工程质量管理条例》、《建设工程安全生产管理条例》、《建筑工程施工质量验收统一标准》及现行的国家、广东省、汕头市有相关法律、法规，现行国家及广东省、汕头市规定的标准及技术规范。

5、施工设计图纸

5.1 施工设计图纸由发包人提供

(1)、施工设计图纸提供的时间：开工前。

(2)、施工设计图纸提供的数量：发包人向承包人提供满足施工进度要求的 6 套施工图纸，若承包人额外需要的图纸，发包人可协助加晒，费用由承包人承担。

(3) 发包人对图纸的保密要求：不得将本工程图纸转给第三人，有特殊保密要求的资料，发包人、承包人在各自的工作范围承担相应的保密费用。

6、通信联络

6.2 各方通讯地址、收件人及其他送达方式

(1)、各方通讯地址和收件人：

发包人

通讯地址_____收件人_____邮政编码_____

承包人

通讯地址_____收件人_____邮政编码_____

监理单位

通讯地址_____收件人_____邮政编码_____

造价咨询单位

通讯地址_____收件人_____邮政编码_____

(2)、视为送达的其他方式：发包人与承包人的文件通过监理单位传递，但须发文方代表或授权人签字或盖章才生效。一方不得以任何理由拒绝签收另一方的文件。发包人认为必要的情况下，可以直接向

承包人发出指令，承包人代表或指定收件人必须签收。

13、交通运输

13.1 道路通行权和场外设施的约定：按合同通用条款的规定。

13.2 场外施工道路的约定：按合同通用条款的规定。

13.4 超大件和超重件运输的约定：按合同通用条款的规定。

14、专项批准事件的签认

14.2 专项批准事件的签认人选

(1) 监理工程师：

姓名： 印章样式： 签字样式：

(2) 造价工程师：

姓名： 印章样式： 签字样式：

(3) 建造师：

姓名： 印章样式： 签字样式：

19、发包人

19.2 发包人完成下列工作的约定

(1)、办理土地征用、拆迁、平整工作场地等工作，使施工场地具备施工条件的时间：开工前。

(2)、完成施工所需水、电、通讯线路接驳的时间及地点：开工前，施工临时用水、用电、通讯设施由承包人自行负责，费用已包含在合同价款中，发包人不再另行计量支付。

(3)、开工施工现场与城乡公共道路间的通道的约定：由承包人根据现场的需要或发包人的要求确定，相关费用已包含在合同价款中。

(4)、提供有关资料的时间：开工前。

(5)、办理有关所需证件的约定：施工许可证和政府部门规定办理的证件、批件，由发包人提供有关资料、证明等，承包人协助在开工前办理完成，费用按政府有关规定各自缴交。

(6)、现场交验的时间：开工前，发包人代表、监理工程师、承包人代表三方到现场作交验手续，承包人应做好水准点和坐标控制点的保护至工程竣工验收交付使用。

(7)、提供施工设计图纸、设计文件的时间：开工前，发包人向承包人提供图纸及技术要求一式 6 套，标准及规范由承包人自行配备。

(8)、组织图纸会审和设计交底的约定：工程开工前完成。

(9)、协调处理施工场地周围地形关系问题和做好邻近建筑物、构筑物（包括文物保护建筑）、古树名木等的保护工作的约定：承包人在施工中因施工原因造成的损坏，将无条件地保质保量地修复，费用自负。

(10)、接受已完工程支付工程相关价款的约定：按合同通用条款 19.2 的规定。委托给承包人负责的部

分工作有：_____ / _____

19.3 提供施工场地的时间：_____ / _____

19.4 支付期及支付方式的约定

(1)、工程价款支付期限：按合同专用条款第 79 款、第 80 款、第 81 款、第 84 款的规定期限支付。

(2)、工程价款支付方式：按协议书所注明的银行帐号转帐或电汇。

20、承包人

20.2 承包人完成下列工作的约定

(5) 向发包人提供施工现场办公和生活的房屋设施的时间和要求：承包人进场后为发包人、监理公司人员搭建足够的现场办公及生活用房等临时设施，费用由承包人支付。

20.4 承包人完成设计的约定

(1)、承包人负责的设计有：_____ / _____

(2)、承包人提交设计图纸的时间：_____ / _____

22、发包人代表

22.1 发包人代表及其权力的限制

(1)、发包人任命 () 为发包人代表，其联络通讯地址如下：

通讯地址：_____

邮政编码：_____

联系电话：_____

传真号码：_____

(2)、发包人对发包人代表权力做如下限制：如有重大事项必须征求法定代表人书面同意，其余的事项按合同通用条款 22.2 的规定。

23、监理工程师

23.1 负责合同工程的监理单位及任命的监理工程师

(1)、监理单位：_____

(2)、任命 () 为监理工程师，其联络通讯地址如下：

通讯地址：_____

联系电话：_____

传真号码：_____

23.3 (11) 需要发包人批准的其他事项：施工过程中的工程变更指令、批准工程变更价款或工期、批准施工索赔事项、工程款（进度款、结算款）支付令、停工令。

25、承包人代表

25.1 承包人任命 () 为承包人代表，其联络通讯地址如下：

通讯地址：_____

邮政编码：_____

联系电话：_____

传真号码：_____

承包人拟派项目建造师以及技术负责人、质量管理员、安全管理员等重要岗位人员须按现行规范及建设行业主管部门有关规定在岗履行岗位职责，若缺岗必按有关规定追究责任。

28、工程担保

28.1 承包人提供履约担保的约定：

(1)、履约担保的金额：（大写）_____万元（小写¥_____元）

(2)、提供履约担保的时间：签订施工合同前 履约担保的有效期：履约担保函有效期限应超过合同工程实际竣工验收合格期限。

履约担保退还时间的约定：履约担保函于工程竣工验收合格之日起 14 天内退还。

31、不可抗力

31.1 (1) 当地气象部门规定的情形：汕头市气象局发布正面袭击汕头市的台风 10 级及以上，当地气象部门发布汕头市 24 小时内降雨量 150 mm 及以上。

(2) 当地地震部门规定的情形：汕头市地震局发布的汕头市发生地震 6 级及以上。

31.2 不可抗力引起费用的承担：如遇不可抗力的自然灾害（里氏 6 级以上的地震、10 级以上台风），承包人应在接到预报时做好各种安全防护措施，尽量减少损失，发包人给予适当的工期顺延，其损失按相关责任由双方协商处理。如遇 24 小时内降雨量 150 mm 及以上的大暴雨，承包人可向发包人提出工期顺延，承包人做好各种安全防护措施，其损失自行承担。

32、保险

32.1 发包人委托承包人办理保险事项有： / 。

32.8 担保内容和责任等事项的约定：_____。

33、进度计划和报告

33.3 承包人编制施工进度报告和修订进度计划的时间要求：按合同通用条款的规定。

34、开工

34.2 监理工程师在合同签订后的_____内签发开工令。

35、暂停施工和复工

35.4 发包人、承包人原因和不可抗力因素造成暂停施工的其他情形： / 。

36、工期及工期延误

36.1 合同工程的工期约定为_____日历天。

42、质量目标

42.1 工程质量标准：达到国家现行施工验评标准的合格或以上标准。

45、安全文明施工与环境保护

68.1 合同价款的约定：本工程合同价款包工、包料、包工期、包质量、包安全、包检测、包造价、包环保、包文明施工、包竣工验收的固定总价合同承包方式，除暂估金额、招标答疑允许调整的范围、工程设计变更的给予按实调整外，所指工程量中标人应无条件完成。

本项目暂估金额为 10820430.7 元，暂估金额列入本次招标范围，最终工程结算价以审定的工程造价为准。

中标下浮率 = $[1 - \text{中标单位的投标报价} / (\text{预算造价} - \text{绿色施工安全防护措施费})] \times 100\%$

中标下浮率为百分率，小数点后取两位有效数字，第三位数字四舍五入。

72、工程变更事件

72.4 若发生合同价款的调整因素而导致综合单价调整或出现图纸、预算外的“新增工程”的综合单价按以下办法确定：① 按审核的的工程预算报告书中的综合单价作为合同综合单价；② 合同综合单价中已有适用于变更工程的综合单价，按合同已有的综合单价结合中标下浮率变更合同价款； ③ 合同综合单价中只有类似于变更工程的综合单价，可以参照类似综合单价结合中标下浮率变更合同价款； ④ 合同综合单价中没有适用或类似于变更工程的单价，由中标人依据变更工程资料、计量规则和计价办法、参考审核的的工程预算报告书中的套价依据提出变更工程单价，中标人与招标人协商确定后结合中标下浮率变更合同价款。

73、工程量的偏差事件

73.2 工程量的偏差，导致分部分项工程费结算价调整的方法： /

73.3 工程量的偏差，导致措施项目费调整的方法： /

75、现场签证事件

(1)、本工程实行无现场签证，工程量变更以设计变更或施工工作联系单的形式出现。确因不可预见的原因需变更设计或增加工程量，按有关规定办理。

(2)、施工工作联系单：承包人应在工程量变更后 7 天内将有关资料报送监理工程师，逾期视为自动放弃；监理单位、设计单位及发包人分别在 7 天内予以认可或提出修改意见，逾期视为本施工工作联系单已被批准。

76、物价涨落事件

76.1 调整承包人采购材料设备的材料设备、施工机械费的方法： /

76.2 调整合同价款日期： /

78、支付事项

78.2 计算利息的利率： /

79、预付款

79.1 预付款的约定：发包人支付合同承包价（扣除绿色施工安全防护措施费）的 20%作为工程备料款。

79.2 预付款支付申请的约定：施工合同签订后，7 天内支付。

79.4 预付款抵扣方式：_____ / _____

80、安全文明施工费

80.1 安全文明施工费的内容、范围和金额的约定：（1）安全文明施工的内容和范围：承包人必须按《建筑工程安全防护、文明施工措施及其使用管理规定》（汕府建【2007】90号）的要求，完成其“安全措施费所包括的项目”的内容。

（2）绿色施工安全防护措施费的总额为：454609.06元。

80.2 绿色施工安全防护措施费的预付金额、支付办法和抵扣方式：绿色施工安全防护措施费实行分阶段划拨，经审查符合开工条件后支付50%，中间安全评价合格后再支付40%，工程竣工安全评价合格后再支付10%。承包人必须将绿色施工安全防护措施费用于保障工程安全生产与文明施工，专款专用，不得挪作他用，并在财务管理中单独列出绿色施工安全防护措施费用清单核查。如果承包人不按要求完成各项工作，发包人有权不支付安全措施费；如安全评价不合格，发包人将不支付安全措施费。

81、进度款

81.1 工程进度款（扣除绿色施工安全防护措施费）按以下支付：进度款原则上按下述支付（合同承包价扣除绿色施工安全防护措施费）：（1）、每月完成工程量于次月5日前上报，经监理单位和建设单位5日内审核确认后支付工程量的75%作为进度款。（2）、工程竣工验收合格后7天内，发包人向承包人支付至合同价款的85%（含预付款）（3）、余款在工程结算定案后28天内扣除结算价款3%的工程质量保修金后付清。工程进度款支付的依据以承包人提供的并经监理单位及发包人现场代表核实签证的统计报表为准。根据关于印发《广东省建设工程领域工人工资支付专用账户管理办法》的通知（粤人社规〔2018〕14号）、《汕头市住房和城乡建设局关于落实“工人工资支付专用帐户”工作的通知》汕住建通〔2017〕59号、《汕头市人力资源和社会保障局、住房和城乡建设局关于建设领域农民工工资保证金管理暂行办法》的通知（汕人社发【2017】16号）等文件的规定，建设项目施工承包单位应分别设立“工人工资支付专用帐户”和“工资保证金专用账户或工资保函”，拨付工程款中的工人工资到“工人工资支付专用帐户”，具体金额按不低于工程进度款的15%，且确保能足额支付工人工资，并建立劳动用工管理台账。工资保证金专用账户中具体缴存金额按相关规定比例计算。

82、竣工结算与结算款

82.1 结算的程序和时限：按合同通用条款的规定。

84、质量保证金

84.2 质量保证金的金额及扣留

（1）、质量保证金的金额：工程结算造价的3%。

（2）、质量保证金的扣留：工程竣工结算时扣除。

84.3 质量保证金的返还时间：发包人在工程竣工验收通过之日起计满1年后14日内（无息）返还承包人。

85、最终清算付款

85.1 最终结清申请报告 提交份数：3 份。

86、合同争议

86.4 争议调解或认定机构：按合同通用条款的规定。

86.6 双方同意选择下列一种方式解决争议：向汕头市潮南区人民法院提起诉讼。

94、合同份数

94.1 提供合同文本：按合同通用条款的规定。

94.2 合同的份数：正本两份，双方各执一份；副本四份，双方各执两份

第四部分、合同附件格式

附件一：廉洁协议

根据党和国家有关法律法规的各项规定，为保持廉洁自律，倡导廉洁从业，有效遏制商业贿赂行为，防止在合同签订、履行中不廉洁行为的发生，经双方协商，订立本协议，相互约束。

第一条 双方应当自觉遵守党和国家有关法律法规和有关廉洁自律的各项规定。

第二条 发包人工作人员不得以任何形式向承包人索要和收受回扣等好处费。

第三条 发包人工作人员应当保持与承包人的正常工作和业务交往，不得接受乙方的礼金、有价证券和物品，不得在承包人报销任何应由私人支付的费用。

第四条 发包人工作人员不得参加承包人的宴请和娱乐活动，不得违反廉洁从业的有关规定，不得接受任何形式的商业贿赂。

第五条 发包人工作人员不得要求或者接受承包人为其住房装修、婚丧嫁娶、家属和子女的工作安排及出国提投标人便等任何形式的不当利益。

第六条 发包人不得向承包人介绍家属或者亲友从事与本合同业务有关的经济活动。

第七条 承包人应当通过正常途径开展相关业务工作，不得向发包人工作人员赠送礼金、有价证券和物品。

第八条 承包人不得为谋取私利擅自与发包人工作人员私下商谈或者达成默契。

第九条 承包人不得以汇报工作、洽谈业务、签订经济合同为借口，邀请发包人工作人员外出旅游、参加非正常交往的宴会、进入营业性娱乐场所。

第十条 承包人不得为发包人单位和个人购置或提供通讯工具、交通工具、家电、办公用品等。

第十一条 承包人如发现发包人工作人员有违反上述协议者，应向发包人领导或发包人上级单位口头或书面举报，发包人不得找任何借口对承包人进行报复。

第十二条 发包人发现承包人有违反本协议或者采用前述不正当的手段对发包人工作人员行贿或变相行贿，发包人根据具体情节和造成的后果追究承包人合同标的或合同暂定总金额 1—5%的违约金。由此给发包人单位造成的损失均由承包人承担，承包人用不正当手段获取的非法所得由发包人单位予以追缴，发包人有权单方面终止合同。情节严重的，列入黑名单，三年内不得进入中节能市场。

第十三条 本协议作为合同的附件，与该合同具有同等的法律效力。

第十四条 本协议经双方法定代表人或委托代理人签字盖章后生效。

发包人（盖章）：

承包人（盖章）：

法定代表人或委托代理人：

法定代表人或委托代理人：

联系人：

联系人：

联系电话：

联系电话：

日期： 年 月 日

日期： 年 月 日

附件二：安全生产管理协议

安全生产管理协议

发包人（甲方）：_____

承包人（乙方）：_____

依照《中华人民共和国安全生产法》、《中华人民共和国建筑法》及《建设工程安全生产管理条例》等有关规定，为明确施工现场甲乙双方的安全管理责任，保证施工期间的安全生产，经双方平等协商，签订本协议，共同遵守本协议所列条款。

1 工程概况

1.1 工程名称：_____

1.2 工程地点：_____

2 HSE 管理目标

2.1 创优目标

创省（直辖市）级绿色安全样板工地（或地市级绿色安全样板工地）。

2.2 HSE 管理目标

重伤 1 人及以上事故为零；

职业病危害事故为零；

一般 B 级环保事故事件为零；

群体性食物中毒事故为零；

直接经济损失 5 万元以上事故为零；

百万工时损工事故率为 ≤ 0.5 ；

安全隐患整改率 100%。

3 发包人的权利和义务

3.1 发包人的权利

3.1.1 有权要求承包人按合同约定设置独立的 HSE 管理机构或配置专职安全管理人员，严格执行安全生产法律、法规、标准，遵守安全生产规章制度、安全操作规程，控制危险点源，熟练掌握事故防范措施和事故应急处置预案等。

3.1.2 发包人委托监理人对本工程进行 HSE 监理，并依据合同约定赋予监理人针对安全隐患、违章违规等行为给予限期整改、停工整顿、经济处罚的权力。

3.1.3 有权要求承包人对分包商的 HSE 资质业绩进行评价并提供报告，对于重要的分包商（如塔吊租赁单位、烟塔专业施工队等），发包人有权对其进行考察并提供意见。发包人不认可的分包商，承包人不得分包或录用。

3.1.4 发生安全环保事故事件后，有权根据有关规定组织、参与事故的调查，有权对承包人事故进行统计上报。

3.1.5 有权对投标人项目 HSE 策划进行审核及对项目团队进行统一面试，并且对项目部的 HSE 管理人员进行单独面试，经发包人审核及面试合格后方可进场。

- 3.1.6 有权要求承包人维护好相关的安全生产设施、设备和器材。
- 3.1.7 有权对承包人的施工作业现场的安全作业情况进行监督检查处理。
- 3.1.8 有权对承包人做出的与现场安全管理有关的承诺予以监督、检查。
- 3.1.9 有权对承包人安全管理过程中的任何偏差，实施整改的跟踪验证。
- 3.1.10 建立《施工现场生产安全事故综合应急救援预案》，并有权要求承包人建立应急抢险救援体系，具体落实各项应急救援措施。

3.2 发包人的义务

- 3.2.1 贯彻落实“安全第一，预防为主、综合治理”的安全生产方针，认真执行有关法律、法规、标准，建立健全安全生产规章制度。
- 3.2.2 发包人应当向承包人提供施工现场及毗邻区域内供水、排水、供电、通信等地下管线资料，气象和水文观测资料，相邻建筑物和构筑物、地下工程的有关资料，并保证资料的真实、准确、完整。并向乙方明确施工区范围、危险源及 HSE 管理要求，并应乙方要求提供相关的 HSE 资料。
- 3.2.3 按合同约定及时向乙方支付建设工程安全作业环境及安全施工措施所需费用，并监督乙方按本合同约定使用。
- 3.2.4 按规定对承包人进行安全业绩、资质审查，对承包人针对项目制定的健康安全环境管理规划进行审查并备案。
- 3.2.5 发包人应建立与承包人协商、沟通的渠道，并及时将有关安全管理的信息向承包人予以传递。
- 3.2.6 发生事故后积极组织抢险，防止事故扩大，并按照上级单位有关规定进行报告。
- 3.2.7 其他根据项目要求应尽的义务。

4 承包人的权利和义务

4.1 承包人的权利

- 4.1.1 有权对发包人的安全工作提出合理化建议和改进意见。
- 4.1.2 有权按照合同约定要求发包人提供符合施工作业的安全条件和环境。
- 4.1.3 有权要求发包人提供相关的安全资料。
- 4.1.4 在日常作业中，对发包人违章指挥、强令乙方冒险作业，有权拒绝执行；对由此产生的打击报复，有权向有关部门举报。
- 4.1.5 发生严重危及承包人生命安全的不可抗拒紧急情况时，承包人有权采取必要的措施避险。

4.2 承包人的义务

- 4.2.1 贯彻执行国家、地方政府有关安全生产的法律法规，对施工现场的安全生产负总责，保证具有与所承包项目相应的资质。
- 4.2.2 建立健全安全组织机构，建立安全生产责任制和安全管理制，完善各岗位操作规程，针对施工作业项目制定 HSE 管理规划，执行发包人有关的规章制度。
- 4.2.3 在施工组织方案中，制定 HSE 相关技术方案，并按照相关程序报审。对于危险性较大的分布分项工程，应当编制专项方案，并组织专家论证。
- 4.2.4 承包人要制定并严格执行安全生产检查制度。安全管理人员必须坚持每日巡查，对自检、发包

人检查、总包检查，上级单位检查、监理单位检查发现的问题，必须按“定人、定时、定措施”的原则迅速解决。

4.2.5 按照法规要求，为参加项目的施工作业人员办理意外伤害保险。

4.2.6 发生事故时，积极抢险，服从统一指挥，避免事故进一步扩大，并按发包人要求报告事故。

4.2.7 对作业人员进行安全教育培训，具备相应的安全意识和安全技能；负责人、安全管理人员及特种作业人员必须具有相应的资格证书。

4.2.8 根据工作内容及工种的不同，为现场作业人员配备相应的劳动保护用品，包括安全帽、全绑式安全带、绝缘手套、安全鞋等。项目管理人员必须配备带企业 LOGO 的正规安全帽及工作服。

4.2.9 不得购买、使用不符合国家、行业标准和发包人规定的原材料、设备、装置、防护用品、器材、安全检测仪器等。

4.2.10 承包人招用的分包商应经发包人认可，并具备承担工程服务项目的施工资质和安全资格。从事特种作业的工程人员必须经过专业培训并取得特种作业资格证书。

4.2.11 承包人招用的分包商的安全责任由承包人承担，发包人不直接对承包人招用的分包商办理业务。承包人工作人员在施工过程因不遵守发包人要求、指挥而造成的一切不良安全后果由承包人全部承担。

4.2.12 承包人有义务向其雇员宣传发包人企业宗旨、管理制度及企业文化，并对工程建设中的安全管理做出必要的承诺。

4.2.13 承包人必须对所有进场工人进行三级安全教育，并留存影像资料。

4.2.14 发生事故时，乙方应积极组织抢险，服从甲方统一指挥，避免事故进一步扩大，并按甲方要求报告事故。

5 安全生产风险抵押金

5.1 承包人应向发包人交纳安全生产风险抵押金，交纳标准如下：

5.1.1 合同金额>1 亿元以上（含 1 亿元），收取合同金额 0.2%的安全生产风险抵押金。

5.1.2 1000 万≤合同金额<1 亿元，收取合同金额 0.3%的安全生产风险抵押金（3 万至 20 万，上限为 20 万）。

5.1.3 100 万≤合同金额<1000 万元，收取合同金额 0.5%的安全生产风险抵押金（0.5 万至 3 万，上限为 3 万）。

5.1.4 合同金额<100 万元，收取合同金额 5%的安全生产风险抵押金（0.2 万至 0.5 万）。

5.2 安全生产风险抵押金在第一笔工程款中扣留（或由承包人于合同签订后的 30 日内以现金支票的方式交至发包人财务部）。

5.3 在施工过程中，承包人违反现场安全管理的罚款由发包人和监理单位签字，从安全生产风险抵押金中予以扣除；工程竣工时由施工单位提出申请，经相关部门审批后退还余款。累计罚款总额超过安全生产风险抵押金数额时，超出部分将在施工单位工程款中予以扣除。

5.4 承包人不得私自收取甲指分包及发包人独立分包单位的安全生产风险抵押金，应与发包人共同确定分包单位安全生产风险抵押金的额度、收取及扣除方式。安全生产风险抵押金额度为分包单位合同额的 0.3%。分包单位进场时将安全生产风险抵押金交总承包单位进行统一管理，总承包单位必须开具收据，发

包人工程或 HSE 部备案。依据总承包单位、监理单位、发包人共同签认的安全文明违规处罚单，按月从分包单位上交的安全生产风险抵押金中扣除所罚金额，总承包单位按月度进行公布，工程竣工后总承包单位退还剩余安全生产风险抵押金。

6 工程开工前需提供的资料

- 6.1 企业职业健康安全、环保管理体系通过正规认证机构认证；
- 6.2 营业执照；
- 6.3 企业资质等级证书（承包人承包的工程不得超出其“企业资质等级证书”和“营业执照”所载明的范围）；
- 6.4 安全生产许可证；
- 6.5 企业负责人、项目经理、安全管理人员的安全资格证书；
- 6.6 职业健康安全环境保护管理机构和配备的管理人员名单；
- 6.7 法人代表资格证书，以及对项目经理的授权委托书；
- 6.8 特殊工种从业人员资格证书，特种设备检验合格证书，人员保险清单；
- 6.9 安全施工管理制度及办法（包括各工种、设备的安全操作规程、特种作业人员的审证考核制度、各级人员安全生产岗位责任制、安全检查制度、文明生产制度和安全教育制度等）；
- 6.10 满足安全施工需要的施工机械、器具以及安全防护设施、安全用具清单；
- 6.11 针对本项目进行作业危险、危害风险辨识后制定的施工方案与应急处置措施、应急预案等；
- 6.12 对于承建烟囱、水塔、锅炉钢架、特种设备安装等特殊工程项目的，还应提供相关的专项施工资质。

7 HSE 组织及人员要求

7.1 承包人项目部必须独立设置 HSE 管理部门或安全管理部，设置相应的专职安全管理人员（仅指承包人项目部自身人员，不包括各分包单位安全管理人员），且注册安全工程师数量不少于 1 人（承包人项目部安全管理人员配置标准应满足《建筑施工企业安全生产管理机构设置及专职安全管理人员配备办法（建质[2008]91 号）》要求）。

7.2 承包人项目部设安全总监一名，负责组织安全管理部工作，做好与发包人、监理单位工作的对接。安全总监必须取得国家注册安全工程师资格证书，且从事建筑工程项目施工安全管理工作满 5 年，至少已担任过一个与本工程类似工程项目的安全部门负责人。其他安全管理人员应取得安全员 C 本资格证书，且至少有三年以上安全管理经验。

7.3 承包人专业分包单位应当配置至少 1 名专职的 HSE 管理人员，并根据所承担的分部分项工程的工程量和施工危险程度增加。

7.4 承包人劳务分包单位施工人员在 50 人以下的，应当配备 1 名专职 HSE 管理人员；50 人-200 人的，应当配备 2 名专职 HSE 管理人员；200 人及以上的，应当配备 3 名及以上专职 HSE 管理人员，并根据所承担的分部分项工程施工危险实际情况增加，不得少于工程施工人员总人数的 5%。

7.5 承包人施工作业班组应设置兼职安全巡查员，对本班组的作业场所进行安全监督检查。

7.6 承包人所有专职的 HSE 管理人员，必须经过发包人的面试评价，对于面试不合格的，承包人应予

以更换。

7.7 未经发包人同意，承包人不得更换项目安全总监。如承包人擅自更换项目安全总监，发包人将视中标人严重违约，违约处罚为2万元人民币。如遇特殊情况，承包人需要更换的，须在征得发包人正式书面同意，并且有新的人选通过业主认可后方可更换。在合同期限内，其他安全管理人员承包人亦不得擅自更换、调离，如未经业主方同意，承包人擅自调离、更换安全管理人员，则对承包人处以每人次1万元人民币处罚。

7.8 承包人在确定次级分包商之前，必须对其承揽工程相适应的资质等级和安全生产许可证、HSE 表现和业绩进行调查和评价，将合格的次级分包商报发包人审查同意并备案，确保其管理和服务符合发包人的 HSE 管理规定和要求。

7.9 承包人在与次级分包商签订合同时，分包合同中要有 HSE 条款，明确双方的安全生产方面的权利、义务。承包人招用的分包商的安全责任由承包人承担。

7.10 以下所列项目安全管理人员（包括总承包单位安全管理人员及各分包单位安全管理人员），经监理单位提出，发包人书面同意；或发包人提出，必须在24小时内调离本工程范围，不得逗留，否则将按逗留每日人民币500元违约赔偿金的金额进行处罚。同时总承包单位应在3天内用业主方批准的合格的人员代替所调离的任何人员。

7.10.1 发包人有证据确认无法胜任工作者，包括：所负责工作范围内出现重大安全隐患的人员、不熟悉本专业工作的安全管理人员等；

7.10.2 不能积极配合监理及业主方正常工作者；

7.10.3 严重违反发包人或承包人工地现场管理规定者；

7.10.4 无证上岗者（注册安全工程师证、安全员证等）。

8 HSE 费用

承包人在投标报价时须对文明安全施工措施费单独进行报价，实行总额包干。安全文明施工措施费报价中必须包括但不限于以下明细报价：

8.1 个人安全防护用品、用具。包括安全帽、安全带、工作服、劳保鞋、防护口罩、护目眼镜、耳塞、绝缘鞋、手套、袖套等个人防护用品。

8.2 临边、洞口安全防护设施。临边安全防护设施（楼层临边、阳台临边、楼梯临边、卸料平台侧边、基坑周边等）的材料、人工费；洞口安全防护设施（预留洞口、电梯井口、楼梯口、通道口等）的材料、人工费；为安全生产设置的安全通道、围栏、警示绳等。

8.3 临时用电安全防护。临近高压线隔离防护的材料、人工费；配电柜（箱）及其防护隔离设施、漏电保护器、低压变压器、低压配电线、低压灯泡等。

8.4 脚手架安全防护：安全网、挡脚板及用于搭设安全防护的钢管、脚手板、扣件等材料、人工费。

8.5 机械设备安全防护设施。钢筋加工机械、木工机械、卷扬机等中小型机械设备防砸、防雨设施的材料、人工费；机械设备、设施的安全装置维护、保养、更新等费用。

8.6 常设固定分包队伍负责安全防护设施搭建、维护。

8.7 消防设施、器材。消防水管、消防箱、灭火器、消防栓、消防水带、沙池、消防铲等购置、安装

费。

8.8 施工现场文明施工措施费:确保施工现场文明施工及安全生产所进行的材料整理、垃圾清扫的人工费等。

8.9 包括对发包人指定专业承包商施工人员在内的安全教育培训费用(含资料、差旅、培训费等)。

8.10 安全标志、标语及安全操作规程牌等购置、制作及安装费用。

8.11 危险性较大工程安全专项方案专家论证支出。

8.12 季节性安全生产费用:夏季防暑降温药品、饮料;冬季取暖、防风、防滑、防冻措施费用。

8.13 施工现场应急物资、培训、演练费用,急救器材及药品。

8.14 安全宣传、安全专项活动费用。

8.15 现场安保:现场安保设施采购、安装,以及维护现场安保所需人力投入。

9 安全管理要求

9.1 管理承诺

9.1.1 承包人必须严格执行国家、地方、行业的各项健康、安全、环境法律法规、标准规范规定和发包人的HSE规章制度,保证其安全生产条件所必需的人、财、物投入。

9.1.2 承包人进入现场的从事特种作业的人员必须通过专业培训并获得特种作业资格证书,持证上岗。

9.1.3 承包人应向其雇员宣传发包人的HSE文化和管理制度。

9.1.4 承包人应严格遵守发包人的安全生产的安全环保禁令(详见附录1:中国环保安全环保禁令)、建设项目特殊作业要求(详见附录2:建设项目特殊作业要求)、基建安全环保管理制度【包括工程建设安全环保责任制、工程建设安全技术措施管理制度、工程建设安全工作例会管理制度、工程建设事故隐患排查管理制度、工程建设高危作业分级管理制度、工程建设机组调试期间安全管理制度、建设项目绩效考核实施细则】(详见附录3:基建安全管理制度汇编)、高危作业许可证管理办法(详见附录4:中国环境保护集团有限公司高危作业许可证管理办法)等内容。

9.2 HSE 教育培训

9.2.1 承包人在开工、复工前,必须对所有从业人员(含分包单位从业人员)进行安全教育培训。未进行安全教育的从业人员严禁进行施工作业。人员发生变化时,必须及时进行安全教育培训。所有的安全教育培训记录、档案备存。

9.2.2 特种工如电工、焊工、架子工、起重工等工种应开展入场实操考核。

9.2.3 承包人在分部(分项)工程施工前,应按批准的施工组织方案或专项安全技术措施方案,向有关人员进行书面的安全技术交底。明确作业人员的安全注意事项,保证其人身安全。

9.2.4 承包人对危险性较高的作业工序、作业场所或使用新工艺、新设备、新材料时,必须对施工人员进行专项的安全教育、培训和交底。

9.3 HSE 检查

9.3.1 承包人必须建立、健全安全检查制度,进行定期和不定期安全检查(含专项安全检查),以确保安全生产。

9.3.2 承包人必须参加监理单位组织的每周一次的安全检查,发现问题及时整改。

9.3.3 承包人必须指派专职安全员坚持每日安全巡查，并做好巡查情况记录。

9.3.4 承包人应定期向发包人汇报 HSE 检查制度落实情况，对于单方面无法消除的重大隐患应及时通报发包人。

9.3.5 承包人要随时接受发包人 HSE 人员的工作检查与监督，承包人对发包人在安全检查中指出的问题应按期整改，不得无故拖延。

9.4 HSE 会议

9.4.1 安全月度会议。会议由发包人组织召开，承包人应组织各施工单位负责人及安全管理人员参加。会议主要内容为：传达、贯彻政府及发包人 HSE 工作的文件和要求；听取 HSE 工作汇报，分析安全生产形势；总结 HSE 工作、查找不足、制定整改措施；审查 HSE 工作计划，部署 HSE 工作；事故处理；奖惩决议等。

9.4.2 安全周例会。承包人应配合监理单位组织召开，各施工单位安全管理人员参加。会议内容为：传达贯彻政府及发包人有关 HSE 的方针、政策、文件或指示；对 HSE 检查工作进行曝光和点评；总结上周 HSE 工作情况；研究存在的问题及提出相应的整改措施；部署本周 HSE 工作重点等。

9.5 安全技术管理

9.5.1 承包人在编制施工组织设计时，应充分识别前置条件，统筹资源，确保工期合理可行，并应根据建筑工程的特点制定相应的安全技术措施，施工组织设计和专项安全技术方案必须经本单位技术负责人批准后提交监理单位审查。

9.5.2 施工组织设计在成本可控的条件下，应采用安全性更高的技术、工艺、设备、材料，禁止使用国家明令淘汰的设备或工艺。

9.5.3 承包人必须按照经本单位技术负责人批准、监理单位审查同意的施工组织设计和专项安全技术方案组织施工，不得擅自修改，不得随意拆除安全防护设施。

9.5.4 承包人应当在施工组织设计中编制安全技术措施和施工现场临时用电方案，对危险性较大的分部分项工程编制专项的施工方案，并附安全验算计算书，经发包人技术负责人、总监理工程师签字后实施，由专职安全生产管理人员进行现场监督。

9.5.5 对涉及到深基坑、地下暗挖工程、高大模板工程等专项施工方案，承包人应当组织专家进行论证、审查。

9.6、设备设施管理

9.6.1 承包人在购置或租赁机械设备特别是大型机械设备时，要充分进行市场调研，掌握设备的技术动态，遵循“安全、先进、适用”的原则，优化选型，选择本质安全、性能优良的设备，塔吊、施工电梯等特种设备出厂时间不宜超过三年。

9.6.2 承包人应针对各类机械设备制订完善的、行之有效的、操作性强的管理制度，落实机械设备岗位责任制，对所有机械设备建立入场验收登记、检查、维修等设备台账。

9.6.3 承包人所有机械设备标识应制作统一的标识牌，标识牌应固定在设备较明显的部位。

9.6.4 承包人应至少每个月组织专业人员对设备进行一次检查，检查结果填入设备标识牌的

“检验状态”一栏中。

9.6.5 承包人应根据各种设备的维护保养要求，在机械设备的使用过程中定期进行维护，严禁带病运转。

9.6.6 承包人应在大、中型机械设备安装、拆卸前编制设备安装、拆卸方案，在承包人组织人员评审、现场监督的条件下，由专业队伍来完成。

9.6.7 承包人应组织大型设备进行验收、检测、备案、投入使用，严禁未检测验收的大型设备投入使用。

9.6.8 承包人使用自制或非标的设施工具（人字梯、操作平台、吊笼等），须经过验收挂牌后方可使用。

9.7 高危作业

9.7.1 承包人应严格遵守发包人的高危作业安全管理程序等内容。具体内容详见附录4：中国环保高危作业许可证管理办法。

9.8 安全保卫

9.8.1 承包人必须在施工现场设置严格的门禁系统。根据要求为各施工单位人员办理工地出入证，并进行日常核查管理，严禁无证、假证人员进入施工现场。外来人员、车辆在进入现场前，必须在保安室办理登记手续，经保安批准后方可进入。

9.8.2 承包人必须在施工现场以及生活区设置覆盖出入口、全区域覆盖的视频监控系统，视频监控室承包人须派专人24小时值守。

9.8.3 承包人必须选用资质齐全、正规的保安队伍，对整个施工现场和生活区实施全面、统一的24小时治安管理。

9.8.4 承包人应严格按照发包人施工现场管理要求进行进出厂安全管理，并接受发包人的监督、检查和考核。

9.9 消防管理

9.9.1 承包人应通过多种形式开展经常性的消防安全宣传教育，对现场所有人员至少每年进行一次消防安全培训，并有培训记录，对采用新工艺、新技术、新材料、或者使用新设备有火灾危险性的，要对从业人员进行专门的消防安全教育和培训。

9.9.2 承包人应建立健全各项消防安全管理制度和操作规程，并监督落实，明确逐级和岗位消防安全职责，确定现场各区域、栋号等的消防安全责任人。建立健全施工现场的各级消防安全组织机构和义务消防队组织。

9.9.3 承包人应严格落实动火作业管理制度，应当按照规定事先办理审批手续。

9.9.4 承包人负责对所属施工现场、生活区的用火、用电、使用易燃易爆化学危险物品、防水作业及材料存储进行审查、批准和监督、检查。在施工程内严禁设置宿舍和住人，对“三违”进行制止、纠正、并按有关规定进行处理。

9.9.5 承包人负责在施工现场、生活区内，按有关规定设置、配置相应的消防设施和灭火器材，设置消防应急疏散通道和指示标志，制定整体的火灾应急预案，并至少每半年进行一次演练。

9.9.6 承包人应定期召开施工现场消防安全会议、组织防火检查，督促落实火灾隐患整改，有针对性的部署做好防水施工、保温材料进场存放安装、冷却塔、贵重机器设备（电梯、冷水机组、空调机组）安装以及装修等各阶段的防火工作，协调和处理施工现场有关的消防安全问题。

9.9.7 承包人一旦发生火灾要立即扑救和上报发包人并按照“四不放过”的原则严肃处理。

9.10 文明、绿色施工管理

9.10.1 施工现场场容要求

9.10.1.1 现场封闭可使用砖砌方式或硬质围挡，高度不低于 1.8 米，围墙或围挡应经过验收，禁止使用锈蚀、残破、易损毁的材料作为围挡材质，严禁在墙面上乱涂、乱画、乱张贴。施工现场的大门和门柱应牢固美观，高度不得低于 2 米，大门上应标有企业标识。

9.10.1.2 施工现场进出口处至少应设有“五牌一图”，即工程概况牌、管理人员名单及监督电话牌、消防保卫(防火责任)牌、安全生产牌、文明施工牌和施工现场平面图。标牌规格统一、语言表述规范、字体工整美观。

9.10.1.3 现场必须采取排水措施，主要道路必须进行硬化处理，并设交通指示标志、限速标志和辅助安全设施。

9.10.1.4 施工区、材料堆放区、办公区和生活区应分开设置，并保持安全距离，设标志牌，明确负责人，施工现场办公区和生活区应根据实际条件进行绿化。

9.10.1.5 施工现场临时用房应合理选址，整齐美观，符合安全、环保、卫生和消防要求。应采用整体盒子房、复合材料板房类轻体结构活动房，具备防火、保温、隔热功能，临时用房外立面必须要美观整洁。

9.10.1.6 建筑物内外的零散碎料和垃圾渣土要及时清理。楼梯踏步、休息平台、阳台等处不得堆放料具和杂物。使用中的安全网必须干净整洁，破损的要及时修补或更换。

9.10.1.7 施工现场应根据建筑用地面积大小，分区域设置一定数量的临时厕所，作业地点与最近临时厕所的距离不宜超过 200 米。厕所应采用水冲式厕所，墙壁及屋顶应严密，门窗及照明设施应配备齐全，地面应采用地砖铺砌。厕所宜设置封闭式蹲位，若不能封闭时，蹲位之间应有隔板，隔板高度自台面算起应不低于 1.2 米。厕所应设置手纸和洗手盆。

9.10.1.8 建筑工程红线外占用地须经有关部门批准，应按规定办理手续，并按施工现场的标准进行管理。

9.10.2 安全标志设置要求

9.10.2.1 承包人应在开展危险辨识和评价的基础上确定危险源点，制定现场安全标志布置方案，实施安全标识管理。

9.10.2.2 安全标志的设置应符合实际情况，并根据施工安全特点及时调整。施工现场入口处、施工起重机械、临时用电设施、脚手架、出入通道口、楼梯口、电梯井口、孔洞口、桥梁口、基坑边沿、爆破物及有害危险气体和液体存放处等属于危险部位，应当设置明显的安全警示标志。

9.10.2.3 应当根据危险部位的性质，设置不同的安全警示标志。如：道路边设置限速、指示、禁行等交通安全标志，在爆破物及有害危险气体和液体存放处设置禁止烟火、禁止吸烟等禁止标志；

在施工机具旁设置当心触电、当心伤手等警告标志；在施工现场人口处设置必须戴安全帽等指令标志；在通道口处设置安全通道等指示标志；在施工现场的沟、坎、深基坑等处，夜间要设红灯示警。

9.10.3 施工现场材料堆放要求

9.10.3.1 现场内各种材料应按照施工平面图统一布置，分类码放整齐，材料标识要清晰准确。材料的存放场地应平整夯实，有排水措施。

9.10.3.2 施工现场的材料保管应根据材料特点采取相应的保护措施，易燃易爆品应分类单独存放，并配备消防器材。

9.10.4 生活区、办公区及附属设施要求

9.10.4.1 施工现场办公区、生活区应由专人负责清洁卫生。

9.10.4.2 办公区、生活区垃圾应存放在密闭式容器内，定期灭蝇，及时清运。

9.10.4.3 宿舍内夏季应有防暑降温 and 灭蝇措施，冬季应有取暖措施，严禁使用煤炉等明火设备和电褥子取暖。

9.10.4.4 生活区应设置热水锅炉，为工人提供足够的热水供应，夏季宿舍内应安装空调或电风扇，冬季应有取暖措施；生活区应采用高低压分开供电的方式，严禁使用大功率电器和私拉乱接电线。

9.10.4.5 生活区内必须有盥洗设施和洗浴间，数量满足现场工人需求。

9.10.4.6 宿舍必须设置床铺，床铺不得超过 2 层，通道宽度不得小于 0.9m，人均面积不得小于 2.5m²，且不得超过 10 人。床铺被褥干净整洁，生活用品摆放整齐，宿舍必须设置可开启式窗户，保持室内通风。在建工程内严禁用作宿舍。

9.10.4.7 食堂地面及墙面应铺瓷砖（活动板房地面可不铺瓷砖），顶面用 PVC 吊顶，配备必要的排风、冷藏、消毒、防鼠、防蚊蝇等设施，燃气罐应单独设置存放间，存放间应通风良好。

9.10.5 食堂卫生管理要求

9.10.5.1 施工现场食堂必须具备食堂卫生许可证、炊事人员健康证、卫生知识培训证。建立食品卫生管理制度，严格执行食品卫生法和有关管理规定。

9.10.5.2 施工现场的食堂和操作间相对固定、封闭，并有清洗消毒设施和杜绝传染疾病的措施。

9.10.5.3 锅台地面应贴砖，房间内应吊顶，设排风设施，煤气罐应与操作间之间设安全间隔。

9.10.5.4 操作间必须有生熟分开的刀、盆、案板等炊具及存放柜厨。

9.10.5.5 库房内应有存放各种佐料和副食的密闭器皿，粮食和蔬菜存放要离墙离地。

9.10.5.6 装修食堂所用的建筑材料必须符合环保、消防要求，不得使用石棉制品的建筑材料装修食堂。

9.10.5.7 食堂内外整洁卫生，炊具干净，无腐烂变质食品，生熟分开加工保管、遮盖，应有灭蝇灭鼠灭蟑措施。

9.10.5.8 食堂操作间和仓库不得兼作宿舍使用。

9.10.5.9 食堂炊事员上岗必须穿戴洁净的工作服帽，并保持个人卫生。

9.10.5.10 加强食品、原料的进货管理，做好进货登记，严禁购买无照、无证商贩经营的食品

和原料，严禁出售、食用变质食品。

9.10.6 卫生防疫要求

9.10.6.1 施工现场应制定卫生防疫管理制度，配备保健药箱、一般常用药品及急救器材。

9.10.6.2 应针对季节性流行病、传染病等做好卫生防病工作，应有灭鼠、蚊、蝇、蟑螂等措施，并应定期投放和喷洒药物。

9.10.6.3 施工现场发生法定传染病和食物中毒、急性职业中毒时应在 2 小时内向发包人及有关部门报告，同时要积极配合卫生防疫部门进行调查处理。

9.10.6.4 现场工人患有法定传染病或病源携带者，应予以及时必要的隔离治疗，直至卫生防疫部门证明不具有传染性时方可恢复工作。

9.11 劳动保护

9.11.1 承包人应向其人员提供必备的合格劳动保护用品，并有切实可行的措施保证员工正确使用劳动保护用品。不按规定配备、使用或使用不合格个人防护用品的人员不得进行施工作业。

9.11.2 承包人应按照相关规定为每一个员工购买意外伤害保险（或工伤保险），满足“国务院关于进一步加强企业安全生产工作的通知”（国发〔2010〕23 号）要求。

9.11.3 承包人应配备和维护相关的安全卫生设施、设备、器材以及施工现场的急救药箱。

9.11.4 承包人应按照法律法规、HSE 体系及计划的要求做好环境保护工作，对有毒有害的废弃物应进行妥善处置；承包人应按照 HSE 计划的要求实施职业病防治措施。

9.11.5 承包人不得安排任何已知的医疗上证明无法工作或身体状况不良的人员从事相关的作业。

9.11.6 承包人不得安排有职业禁忌症的人员从事相关禁忌的作业。

9.12 防治大气污染

9.12.1 施工现场主要道路必须进行硬化处理。施工现场应采取覆盖、固化、绿化、洒水等有效措施，做到不泥泞、不扬尘。施工现场的材料存放区、大模板存放区等场地必须平整夯实。

9.12.2 施工现场应有专人负责环保工作，配备相应的洒水设备，及时洒水，减少扬尘污染。

9.12.3 建筑物内的施工垃圾清运必须采用封闭式专用垃圾道或封闭式容器吊运，严禁凌空抛撒。施工现场应设密闭式垃圾站，施工垃圾、生活垃圾分类存放。施工垃圾清运时应提前适量洒水，并按规定及时清运消纳。

9.12.4 施工现场土方应集中堆放，采取覆盖或固化等措施。水泥和其它易飞扬的细颗粒建筑材料应密闭存放，使用过程中应采取有效措施防止扬尘。

9.12.5 土方、渣土和施工垃圾运输，必须使用密闭式运输车辆。施工现场出入口处应设置冲洗车辆的设施。

9.12.6 对有要求必须使用预拌混凝土的区域应严格遵守当地规定，施工现场设置搅拌机的机棚必须封闭，并配备有效的降尘防尘装置。

9.12.7 实施拆除作业时，应随时洒水，减少扬尘污染，并及时清运拆除垃圾。

9.13 应急管理

9.13.1 承包人应对施工现场存在的风险进行风险辨识与评估，针对施工过程中可能出现的突发

事件，提前编制专项处置方案，成立应急领导小组。

9.13.2 承包人应针对编制的各项专项处置方案的要求，储备一定的应急救援物资（担架、氧气袋等急救器材与药品）。

9.13.3 承包人应根据专项应急处置方案的要求，定期组织工人进行应急培训，每半年至少组织一次有针对性的应急演练，加强事故报告程序、安全疏散、急救、控制事故进一步扩大的能力。认真对演练情况进行分析总结并上报发包人备案，同时根据演练和总结情况，及时补充、修订、完善应急预案。

9.14 事故处理

9.14.1 发包人鼓励未遂事故的上报。承包人必须将未遂事件调查清楚，采取措施预防事故发生。事件调查记录存档并上报发包人。

9.14.2 施工现场发生安全生产事故、环境污染事故、治安消防事故时，承包人应迅速启动应急救援预案，采取措施保护现场，迅速抢救伤员，开展事故救援和善后处理工作，并成立事故调查组，进行事故调查与处理。

9.14.3 施工现场发生安全生产事故、环境污染事故、治安消防事故时，承包人应立即报告发包人，并负责按政府有关部门规定上报。

9.14.4 承包人发生事故后弄虚作假、隐瞒不报、迟报或谎报，一经查出，按有关规定处罚，情节严重的，取消其作为发包人的 HSE 准入资格。

9.14.5 承包人应严格按照“四不放过”原则，积极配合事故的调查处理，并向发包人报送事故分析及事故统计数据，发包人认为有必要时有权对事故进行调查。

9.14.6 由于承包人管理措施不力导致发生的安全生产事故、环境污染事故、治安消防事故而产生的责任和因此产生的费用（包括给发包人造成的损失）由承包人承担。对责任认定有争议时，应按政府有关部门的认定处理

10 安全绩效考核

安全绩效考核包括奖励条款及处罚条款，详见附录 3：基建安全管理制度汇编—建设项目绩效考核实施细则。《安全环保禁令》等其它安全管理规定中对于处罚有明确要求的，应同时满足其要求。

11 附则

11.1 本安全生产管理协议与工程总承包合同具有相同的法律效力，有效期限与本工程项目的工程总承包合同保持一致，不因工程总承包合同的期限变更而失效。

11.2 承包人应严格遵守本管理协议各条款，如果违反条款规定或对安全风险的控制达不到发包人的管理要求，发包人有权单方终止合约，且不构成发包人的违约责任。

11.3 双方确认，本工程的安全生产事宜，本协议有约定的，以约定为准；本协议未作约定的，以《安全生产法》及其他有关安全生产的法律、法规、标准、规范的相关内容为准，双方协商解决。

11.4 本协议一式四份，双方各执二份，自双方签字盖章之日起生效，其有效期至本工程竣工并全部交付发包人之日止。

附录：1. 中国环保安全环保禁令

2. 建设项目 HSE 特殊要求

发包人（盖章）：

承包人（盖章）：

法人代表：

法人代表：

年 月 日

年 月 日

中国环境保护集团有限公司安全生产禁令

- 一、严禁谎报和瞒报安全环保事故。
- 二、严禁高处作业时不采取防坠落保护措施。
- 三、严禁不具备相应资格的人员从事特种作业。
- 四、严禁在未经验收合格的脚手架上作业。
- 五、严禁未经许可接触任何转动/移动的部件或物料。
- 六、严禁违反上锁挂签程序。
- 七、严禁未经许可进入受限空间作业。
- 八、严禁驾驶或乘坐公司车辆时不系安全带。
- 九、严禁指使或容忍任何违反禁令的行为。

中国环境保护集团有限公司环保禁令

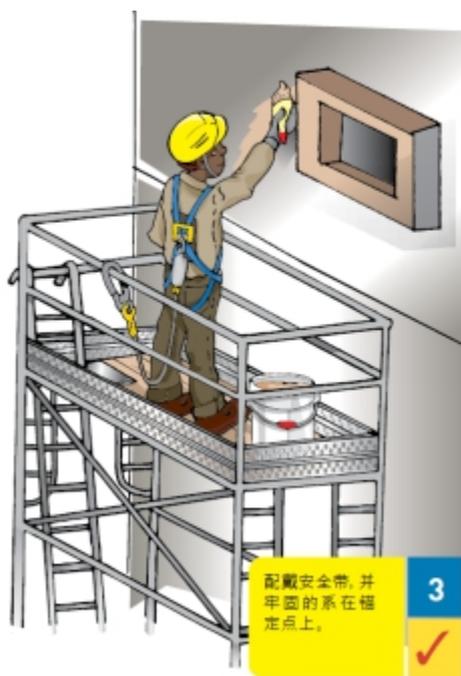
- 1、严禁谎报和瞒报各类环保事故。
- 2、严禁排污单位因不正常使用污染防治设施导致污染物排放超标。
- 3、严禁擅自停运在线监测设施，伪造或篡改在线监测数据。
- 4、严禁未按规定进行废水、废气等污染物排放人工监测工作。
- 5、严禁未按规定制定或执行重污染天气或其他特殊时段应急预案。
- 6、严禁指使或容忍任何违反禁令的行为。

中国环保建设项目

HSE 特殊要求图例及说明

1. 为了提高建设项目的HSE标准，强化所有员工的HSE意识，特制订此项特殊要求。
2. 承包商必须执行此项标准
3. 相关特殊要求的说明及图例请见下文中的内容。

1 全绑式安全带

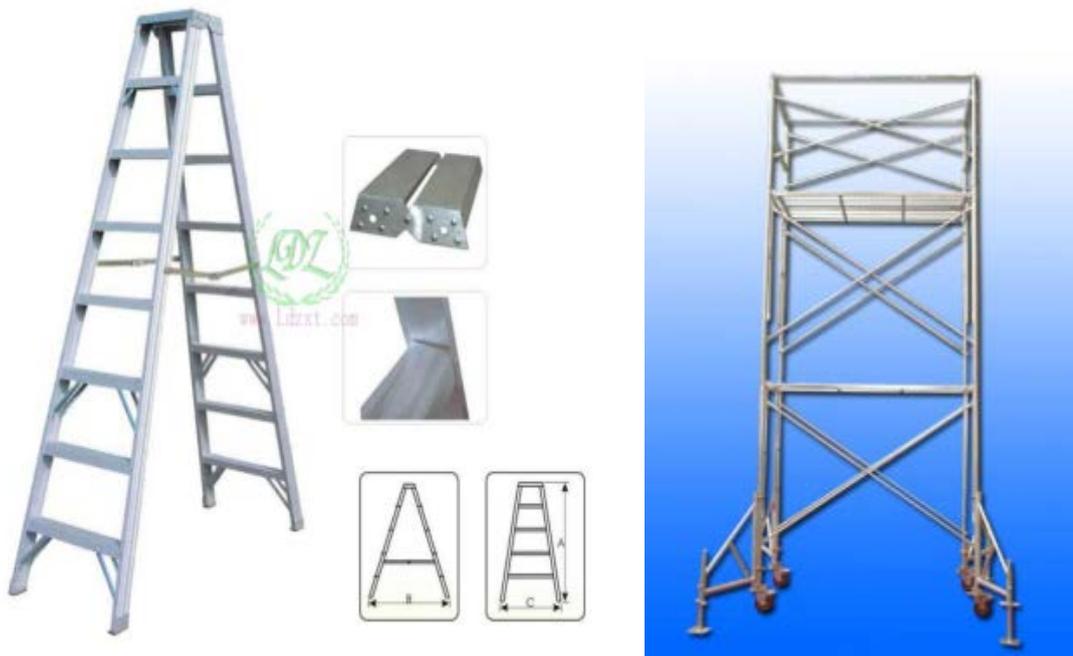


说明

- 1、高处作业必须正确佩戴安全带，根据项目管理要求，要求使用全绑式安全带。
- 2、每条安全带应有以下永久性标志：
 - (1) 制造厂名称、商标、型号；

- (2) 制造年、月；
- (3) 生产合格证和检验证明；
- (4) 生产许可证编号；
- (5) “LA” 安全标志。

2 操作平台和人字梯



说明

- 1、登高作业不得使用自制直梯、人字梯和木梯，使用有产品合格证的铝合金制的梯子。
- 2、室内作业，高度超过 2M 的作业，应使用门型架或移动脚手架，在无场地条件使用移动脚手架时，可使用人字梯，但必须确保安全性，有专人监护。
- 3、使用的操作平台必须设置防护栏杆，高度超过两步时，应加设斜支撑防止倾倒。
- 4、操作平台使用前应进行验收挂牌，确保安全性

3 移动式分配箱及开关箱



Operating Voltage (V)	Colour	examples
55	White	
110	Yellow	
230	Blue	
400	Red	



说明

- 1、经常性移动的分配箱必须采用承插式专用电气闸箱（例如：主厂房二次结构、精装修等阶段的施工）。
- 2、经常移动的开关箱必须采用插座开关箱，且接入分配箱的插头需要使用工业插头与承插式专用电气闸箱相匹配。（例如：使用的手动工具等环境）
- 3、现场内所有电气闸箱均必须上锁，且在进场前上报承包商及监理单位验收，合格后张贴合格标示方可进场，进场后需每月月检合格方可继续使用。电气闸箱还需张贴电工照片和手机号码。

附件三：工程质量保修书

工程质量保修书

发包人：（全称）_____

承包人：（全称）_____

为保证_____（工程名称）在合理使用期限内正常使用，发包人和承包人根据《中华人民共和国建筑法》、《建设工程质量管理条例》和《房屋建筑工程质量保修办法》，经协商一致，签订工程质量保修书。承包人在质量保修期内应按照有关规定及双方约定承担工程质量保修责任。

1. 质量保修范围

按协议书规定的承包范围内全部工程内容。

2. 质量保修期

2.1 质量保修期从工程实际竣工之日算起。单项竣工验收的工程，按单项工程分别计算质量保修期。

2.2 双方根据《建设工程质量管理条例》及有关规定，约定本工程质量保修期如下：

- （1）地基基础工程和主体结构工程为设计文件规定的该工程的合理使用年限；
- （2）屋面防水工程、有防水要求的卫生间、房间和外墙面的防渗漏，为5年；
- （3）供热与供冷系统，为2个采暖期、供冷期；
- （4）电气管线、给排水管道、设备安装工程为2年；
- （5）装修工程，为2年；
- （6）室外的上下水和小区道路等市政公用工程，为1年；
- （7）其他约定：_____

3. 质量保修责任

3.1 属于保修范围的项目，承包人应在接到通知后的7天内派人保修。承包人不在约定期限内派人保修，发包人可自行或指派第三方保修。

3.2 发生紧急抢修事故的，承包人在接到通知后，应立即到达事故现场抢修。

3.3 在国家规定的工程合理使用期限内，承包人应确保地基基础工程和主体结构的安全和质量。凡出现其质量问题，应立即报告当地建设行政主管部门，由设计单位提出保修方案，承包人应立即实施保修。

3.4 质量保修完成后，由发包人组织验收。

4. 质量保修费用

质量保修费用及相关的损害赔偿费，由造成质量缺陷的责任方承担。

5. 质量保证金

本工程约定的工程质量保修金为施工结算价款的3%。

本工程双方约定承包人向发包人支付工程质量保修金金额为1（大写）。质量保修金银行利率为零。

6. 其它

6.1 双方约定的其它工程质量保修事项：

- （1）工程完工（经过初验），在指定的时间内把初验存在问题整改完成，并得到发包方、监理方确

认之日起计保修期。

(2) 在保修期满并经检查验收合格后结算清楚，发包人将剩余保修金无息一次性返还给承包人。

6.2 本工程质量保修书，由发包人承包人在工程竣工验收前签署，作为合同附件，其有效期限至保修期满。

发包人（公章）：

承包人（公章）：

法定代表人（签名）：

法定代表人（签名）：

年 月 日

年 月 日

第五章、工程建设标准

1、技术标准、规范及要求：

一、依据设计施工图纸和技术文件要求，本招标工程项目的材料、设备、施工须达到下列现行国家、省、市或行业的工程建设标准、规范的要求。

二、工程建设标准执行顺序： 1、执行顺序：（1）强制性标准；（2）国家规范、规程；（3）行业标准；（4）地方规程、规章。

2、当套用工程建设标准有关条款的技术要求或数据出现不一致时，按要求较高的标准或按设计要求执行。

第六章、发包人要求

一、项目总体情况

1.1项目规模

本期工程规模：处理含水率约80%污泥140吨/天（一期60吨/天，二期60吨/天+预留20吨/天可接纳的河涌污泥等），含水率约60%污泥60吨/天（一期20吨/天，二期40吨/天），总计200吨/天。

1.2项目简况

潮南区生活垃圾焚烧发电厂污泥干化掺烧项目采用采用BOT（建设-运营-移交）模式，特许经营期与汕头市潮南区生活垃圾发电厂相同。本项目在潮南区生活垃圾发电厂内集中新建一套低温干化装置、污泥混合输送系统以及一栋生产辅助楼(辅助生产用房)，处理峡山污水处理厂和两英污水处理厂脱水污泥（含水率约80%），经低温干化后污泥含水率约30%；同时潮南区司马浦污水处理厂、陈店污水处理厂和陇田污水处理厂深度脱水后的污泥也运送至潮南区生活垃圾发电厂内，同低温干化后的污泥混合后，送入垃圾料斗进行掺烧处理；根据潮南区各污水处理厂处理规模，同时考虑远期规划及将来建设的印染中心企业产生的印染污泥（不属于危险废物的印染污泥），河涌整治产生的需焚烧处置的污泥以及其他本系统可接收的污泥。本次污泥干化规模为120t/d，预留20t/d干化能力设备基础（含水率约80%），污泥干化到含水率为30%后处理量为40t/d，卸车后与干化后污泥混合的污泥量为60t/d（60%含水率），即进入垃圾焚烧厂内掺烧的规模为100t/d，年开工330天，设备每年有效工作8000小时；三班制，每班8小时。

1.3拟建地点

汕头市潮南区生活垃圾发电厂厂内。

1.4建厂条件

（1）场地

潮南区生活垃圾发电厂内预留地块作为低温干化及干泥卸料、输送系统位置及辅助生产用房。

（2）污泥的供应

根据约定，由政府负责将脱水污泥收集运输，经称重计量后送至本项目生活垃圾发电厂区内的污泥卸料仓。同时，各污水处理厂要保证污泥含水率相应在80%±5%和60%±5%。

（3）水源

本项目用水主要为生活用水和生产用水，来源于潮南区生活垃圾焚烧发电厂厂内生产和生活用水。潮南区生活垃圾焚烧发电厂生产及生活用水从红口崙水库取用，红口崙水库距离项目建设场地约1公里。生产用水及生活用水均使用水库水，在厂内净化后使用。

（4）排水

低温干化系统产生的冷凝水经收集罐收集后泵送至原厂区（生活垃圾焚烧发电厂）内污水站进一步处理。原厂区生产、生活污水处理系统在设计时已经预留污泥干化项目产生的污水量，预留余量为150m³/d，满足本项目排水处理的要求。

（5）电力接入系统

湿污泥进入低温干化系统所需的电力来源于生活垃圾焚烧发电厂，一路10kV高压电源引线引至污泥低温干化厂房变压器间。干污泥接收及输送系统所需电力从生活垃圾焚烧发电厂主车间配电系统接入所需电源即可。

（6）污泥处置

经低温干化后，干化后的污泥同60%含水率污泥混合后，拟采用和生活垃圾入炉掺烧的方案进行处置。

二、工艺方案设计

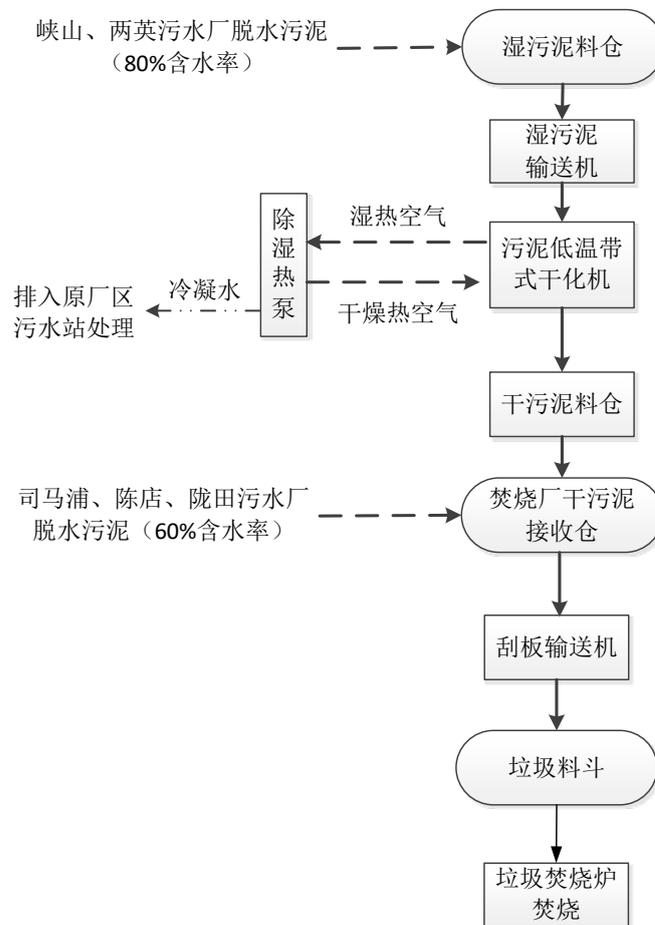
2.1 工艺系统设计

本设计方案选择的工艺是：污泥干化设计规模为140吨/天（含水率80%，一期60吨/天，二期60吨/天+预留20吨/天河涌污泥），污泥干化到含水率为30%后与含水率约60%污泥60吨/天污泥（一期20吨/天，二期40吨/天）混合均匀后，再通过刮板输送机输送至垃圾料斗进而进入焚烧炉内掺烧。掺烧规模约为100吨/天，掺烧比例约为10%。

2.2 工艺流程方框图

集中布置即在生活垃圾焚烧发电厂内的低温干化机，对峡山和两英污水处理厂内产生的污泥进行干化处理，后再与其他污水处理厂运送过来的污泥在干污泥接收仓内混合均匀后，进入垃圾焚烧炉协同焚烧处置。

工艺流程方框图如下：



污泥干化焚烧工艺流程方框图

2.3 工艺技术方案

新建污泥低温干化厂房，设置湿污泥料仓 2 台，接收峡山和两英污水处理厂运送过来的 80%含水率污泥，料仓下方设置 2 台锥阀式柱塞泵，通过柱塞泵和管道分别向两台干化机输送湿污泥。2 台干化机产生的干污泥下料到一台水平刮板机，然后再通过一台提升刮板机，将干污泥输送至干污泥料仓，干污泥料仓仓容 30 立方米。污泥低温干化厂房设置在原厂区预留淤泥处理地块。

其他三个污水处理厂 60%含水率的污泥运送到生活垃圾焚烧发电厂主车间旁的干污泥接收输送系统，与低温干化后的污泥均匀混合后输送到垃圾料斗与生活垃圾掺混，一起进入垃圾焚烧炉焚烧。

整个工艺流程包括如下几部分：

- 湿污泥储存、输送系统
- 污泥干化系统
- 干污泥接收系统
- 干污泥输送系统

2.4 干化热源

低温干化系统采用电能作为干化的热源，本项目拟从污泥低温干化车间配电柜引入电缆至干化机控制柜。

2.5 污泥低位热值

当污泥含水率在（40±10）%时能基本满足焚烧炉的物料入炉要求，由于污水来源的问题，污泥的热值随季节产生波动，随着污水处理管网的完善，雨污分流，人们生活水平的提高，污泥的热值呈上升趋势。因此，为保证本项目的稳定可靠性，干化机出口污泥的含水率定为 30%左右。

2.6 湿污泥储存和输送系统

（1）湿污泥的储存和输送

本项目湿污泥的储存和输送是整个污泥干化处理工艺中的一个重要环节。针对各污水处理厂脱水污泥含水量和现有场地的实际情况，采用不同的储存和输送方式，

峡山污水处理厂和两英污水处理厂的脱水污泥经污泥运送车运送到发电厂内污泥低温干化厂房内的湿污泥储存卸料仓，后经输送系统输入低温干化机进行后续处理。

其余三个污水处理厂（司马浦、陈店、陇田）的脱水污泥经污泥运送车运送到发电厂内主车间旁的干污泥料仓，与低温干化后的污泥混合，储存周期按约 2 天设计，后经提升机，刮板输送机送入垃圾焚烧炉炉前仓，与生活垃圾掺混进入焚烧炉焚烧。

（2）湿污泥接收和输送的应急措施

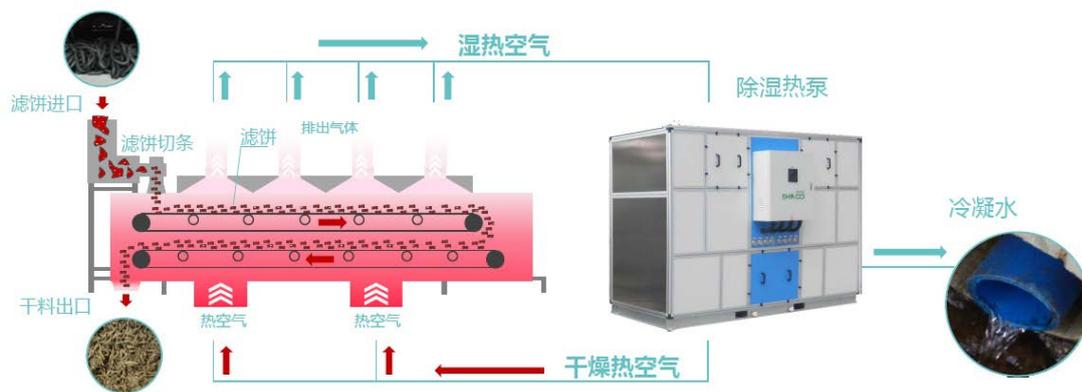
从污水处理厂出来的脱水污泥含水率在 80%左右，含有各种细菌、微生物等有机质，在密闭储罐中长时间储存时会厌氧发酵产生甲烷气体，存在爆炸的安全隐患，经国外多年运行经验可知，污泥在 2 天以内的短时间存储是安全的。本项目设置的污泥缓冲仓满足要求，低温干化机的故障率低，且易损件更换方便，以此来保证本项目运行的安全、稳定、可靠。

考虑到两台低温干化机同时出现故障时，为了保证系统处理湿污泥的连续稳定性，建议在柱塞泵出口设计一个旁路，直接将湿污泥泵送至焚烧炉炉前仓，以保证能连续处理污泥。另外，对于 60%含水率污泥，为了保证输送系统的稳定性，建议输送设备核心部件选用高质量品牌零部件，以保证设备运行安全、平稳、可靠。

2.7 污泥干化系统

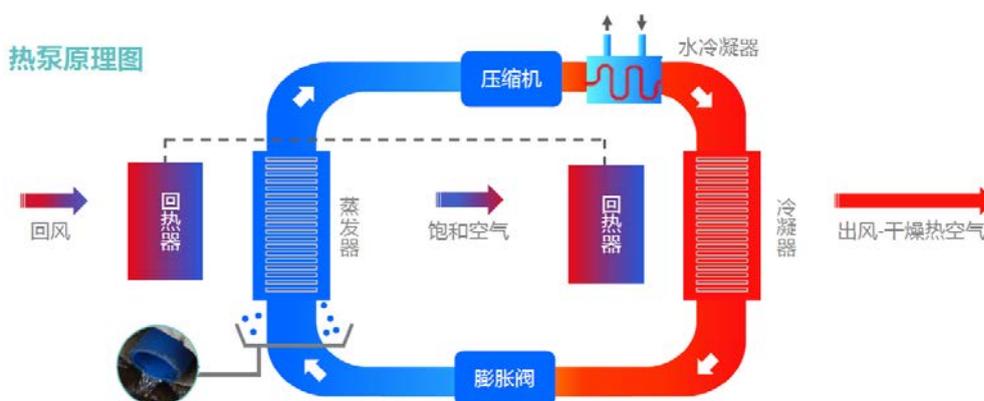
（1）污泥干化系统概述

本工程采用污泥低温干化机技术。污泥低温干化机是利用除湿热泵对污泥采用热风循环（冷凝—除湿—烘干）干燥的设备，主要系统包括除湿热泵系统、网带式干燥系统、电气自控系统等。污泥低温干化示意图如下：



污泥低温干化示意图

相比传统污泥热干化系统供热量 90%转化成排风热损失(水蒸汽潜热及热空气显热)，除湿热泵是利用制冷系统使湿热空气降温脱湿，同时通过热泵原理回收空气水分凝结潜热，并加热循环空气的一种高效热泵机组，干燥过程没有任何废热排放。热泵原理如下图：



“全热”回收式低温干化机的技术及性能特点：

1) 节能

采用全热回收技术和热泵循环，密闭式干化模式无任何废热排放；

每吨 80%湿泥干化至 10%，综合电耗 185-210kw.h；

每吨 80%湿泥干化至 30%，综合电耗 178-193kw.h；

每吨 80%湿泥干化至 40%，综合电耗 167-180kw.h；

每吨 80%湿泥干化至 60%，综合电耗 118-128kw.h；

每 1 度电可除水 3.7-4.2 公斤（除湿性能比 1:3.7-4.2kg.H₂O/kw.h）；

采用“全热”回收技术，出口湿度更低，干燥效率高；同时采用三效/四效降温技术，可节约大量风机能耗。

2) 环保

采用低温(40-75℃)全封闭干化模式，无臭气外溢，无需安装复杂的除臭装置；

采用低温干化过程，H₂S、NH₃析出量大大减少；

冷凝水处置简单（或直排），节约干化过程冷凝废水处理成本；

干料为颗粒状，无粉尘危险；

出料温度低(<50℃)，无需冷却，直接储存；

适宜安装在城区污水处理厂（站）进行污泥就地处置，充分适合市政、印染、造纸行业污泥干化。

3) 安全

75℃以下低温干化过程，系统运行安全；

污泥静态堆放，与接触面无机械静电摩擦；

干化过程氧气含量<12%，粉尘浓度<60g/m³，无爆炸隐患，无需冲氮运行；

无城市污泥干化过程“胶粘相”阶段（60%至 40%左右），不存在设备堵塞风险。

4) 高效

采用分层布风系统，满足湿泥快速脱水要求，低温干燥周期短；

传送、进料电机均采用变频无级调速，适合不同含水率（10%-50%）干料调节，适应性更强；

可直接将 83%含水率污泥干化至 10%，无需分段处置；

干化过程有机份无损失，干料热值高，适合后期资源化利用；

减容量达 67%，减重量达 80%，可节约大量后期运输成本。

5) 智能节约

全自动运行，PLC+触摸屏智能控制，可实现远程监控，集中控制，节约大量人工成本；

模块式结构设计，负荷调节能力强，出料含水率可智能调节(10%-50%)，安装简单，方便移装；

占地面积小，平均每吨泥占地约 4m²，可上下重叠放置，可安装在地下室，节约土地面积；

无复杂的土建结构、基础建设，节约土建成本；

无易损、易耗件，使用管理方便，维护费用低。

6) 稳定耐用

采用不锈钢等防腐材料、换热器采用电镀防腐处理，运行过程无机械磨损，使用寿命 15 年以上；

不受外界环境温度（冬季低温）、湿度（夏季潮湿）的影响，适合各地区使用要求。

7) 创新技术

突破热泵高温烘干技术瓶颈，高温性能优越，解决空气源热泵烘干机高温性能差和冬季结霜难题；

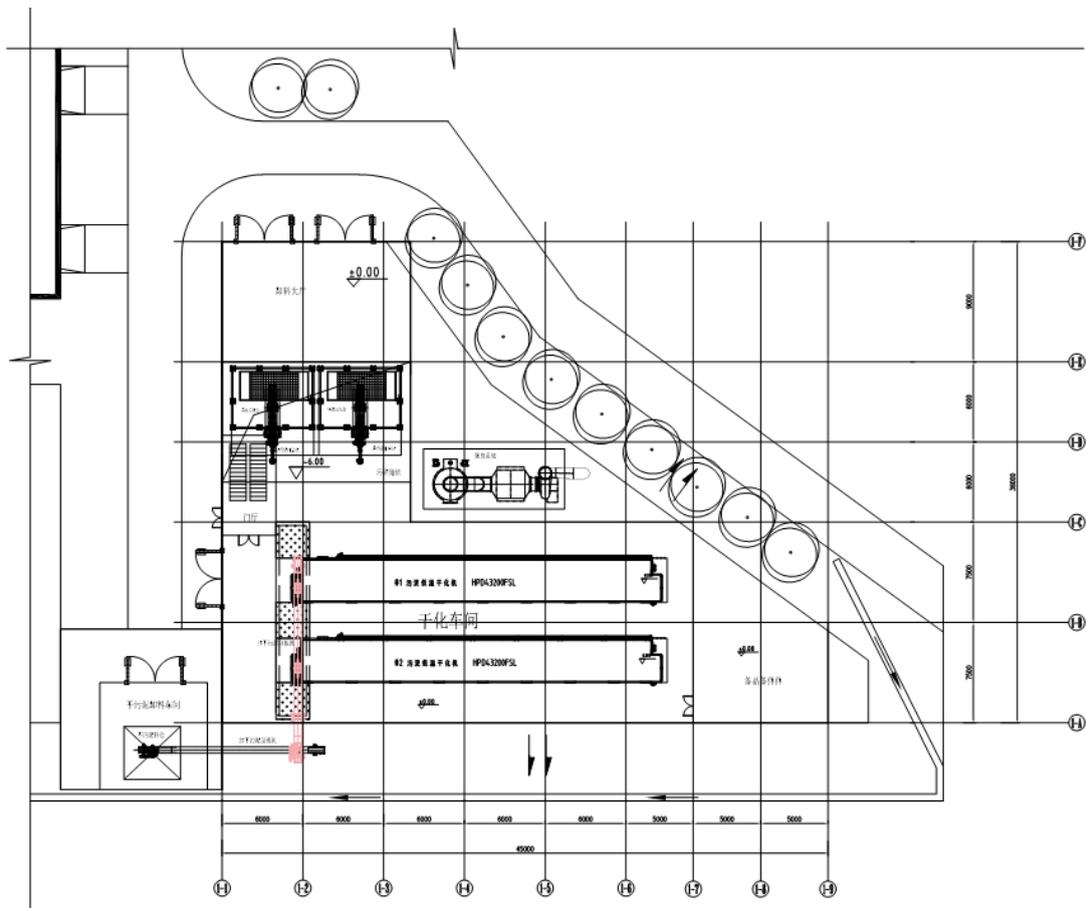
采用三效除湿专利技术的中间换热降温除湿及温度梯度利用技术，综合除湿性能比（SMER）达 3.7kg.H₂O/kw.h 以上；

突破传统除湿机及普通热泵除湿干燥机技术瓶颈，解决传统除湿设备在高温低湿条件下的除湿性能差甚至空转（压缩机运转不除水）技术难题；

根据不同含水率泥饼可采用不同成型技术，降低泥饼干燥时间和提高干化系统的综合能效。

(2) 污泥干化设备选型及布置方案

根据污水处理厂污泥量和脱水要求，污泥低温干化车间选择 2 台 HPD43200SL 机组进行干化。布置方案图如下所示：



2.8 污泥干化方案设计

从湿污泥输送系统输送过来的含水率约 80%的湿污泥进入干化机入料口，落入干化机进料斗，通过干化机自带的切条成型机将污泥切成“面条”状，依靠重力落入缓慢行走的网带上，热干风由网带底部以较快速度上升，与污泥接触的过程中将污泥干化，湿空气则进入全热回收式除湿热泵系统，通过降温的方式使得湿空气温度低于露点，水汽得以冷凝并排出系统至厂区污水管道，然后通过加热方式使得“脱水”后的空气升温变为热干空气，送入网带干化系统继续干化污泥，全过程中空气循环利用，无尾气排放。该系统可将污泥含水率降低至 40%以下，并可通过变频调节网带转速，控制出料污泥的含水率，可以实现含水率 10%~40% 范围内自由调节。

(1) 干化机

本项目采用的“全热”回收式低温干化机，使用电能作为热源。以下是本项目用到的干化机的相关技术参数：

- 型式： 低温带式
- 除水能力： 43.2 t/d (24h 运行，单台)
- 数量： 2台
- 单台功率： 468 kW
- 进口污泥流量： 4,792 kg/h
- 出口污泥流量： 1,369 kg/h
- 进口污泥含水率： 80%

2.10 干化后污泥处置方案-掺烧

污泥含水率由 80%降低至 30%后，污泥体积、重量大大减小，污泥焚烧处理是污泥减量化、无害化最彻底的一种处理方式，且干化后的污泥具有较高热值，焚烧处理既使污泥达到最终处置，又可以利用其热能。污泥掺烧量控制在 5%~10%，对燃烧影响不大。根据汕头市潮南区生活垃圾焚烧处理厂的焚烧处理规模，掺烧污泥所占比例约为 10%，对燃烧影响不大。在本项目污泥量不大的情况下，优先选用混合焚烧方案，这样可以节约投资和运行费用，降低风险。

2.11 主要工艺设备表

根据本工程污泥处理规模和所选择的设备处理能力，主要设备配置如下表：

污泥干化掺烧方案设备清单

序号	设备名称	规格参数	单位	数量	备注
1	污泥低温干化车间				
1.1	湿污泥储存卸料仓	钢制防腐 V=100m ³ 带液压仓盖、滑架、检修闸板和除杂篦子和液压泵站 11kW	台	2	
1.2	预压螺旋给料机	排量 2-10m ³ /h,双轴结构, 变频调节, 叶片 304 4kw	台	2	
1.3	锥阀式柱塞泵	输送能力 2~10m ³ /h (连续可调) 含执行机构和液压动力包 22kW	台	2	
1.4	污泥低温干化机	HPD43200SL, 运行功率 405kW 每日 24h 运行标准干化去水量 43.2t	台	2	
1.5	冷却机组	闭式冷却塔系统 Δt=15℃ L=80m ³ /h SUS304 冷却水管	套	2	
1.6	1#干污泥输送刮板机	MZ40 L=21000 H=7000 11kw 刮板链条 SUS304 椿本链条 国产加工	套	1	
1.7	2#干污泥输送刮板机	MS40 L=11500 7.5kw 刮板链条 SUS304 国产设备	台	1	
1.8	干污泥储存卸料仓	V=30m ³ 钢制储料仓	台	1	
1.9	化学洗涤塔	处理规模 30000m ³ /h SUS304 塔体 填料 PP	套	1	
1.10	UV 光解处理设备	处理规模 30000m ³ /h SUS304 壳体	套	1	
1.11	异味处理器	处理规模 30000m ³ /h SUS304 壳体	套	1	
1.12	风机	FRP 30000m ³ /h 风压 2000pa	台	1	
2	干污泥接收及输送装置				

2.1	干污泥料仓	V=100m ³ 带液压划架, 双出料螺旋	套	2	
2.2	1#污泥垂直提升刮板机	垂直段 H=5m 水平段 L=22m 刮板链条 SUS304 椿本链条 国产加工	台	1	
2.3	2#污泥垂直提升刮板机	垂直段 H=24m 水平段 L=6m 刮板链条 SUS304 椿本链条 国产加工	台	1	
2.4	3#水平刮板机	水平段 L=4m 刮板链条 SUS304 国产设备	台	1	
2.5	4#水平刮板机	水平段 L=20m 刮板链条 SUS304 国产设备	台	1	
2.6	5#水平刮板机	水平段长度 L=35m 刮板链条 SUS304 国产设备	台	1	
2.7	1#、2#刮板机钢架和平台	刮板机设备操作和支撑钢架 Q345B	套	1	
2.8	定量投料器	壳体和叶轮 S304 材质 变频控制	台	2	
2.9	干污泥运输车	前 4 后 8 自卸车 货厢容积 15-20m ³	台	1	

污泥焚烧系统：利用垃圾焚烧发电厂现有设备系统。

三、总图运输及土建工程

3.1 厂区总平面规划

在潮南区生活垃圾发电厂设置污泥低温干化厂房一座，设置湿污泥接收、输送及低温干化系统等。

在潮南区生活垃圾发电厂垃圾卸料站一脚布置干污泥接收、输送系统。

在潮南区生活垃圾发电厂综合水泵房附近设置一栋生产辅助楼。

(1) 项目位置选择

本项目为改扩建项目，根据生产工艺流程因素及现场实际情况，本项目新增污泥低温干化车间和干污泥接收、储存输送系统布置在原厂区预留污泥处理地块和垃圾发电厂主厂房附近布置。

(2) 各厂区新增建、构筑物子项组成

本项目子项组成详见下表。

工程子项一览表

子项号	子项名称	占地面积 (m ²)	建筑面积 (m ²)	备注
91	污泥低温干化车间	1177.16	2274.31	潮南区生活垃圾焚烧发电厂内
	干污泥接收输送系统	95	-	潮南区生活垃圾焚烧发电厂内
04	生产辅助楼	428.55	1285.65	潮南区生活垃圾焚烧发电厂内
	合计	1700.7	3559.96	

3.2 厂区总平面布置

(1) 设计依据

- ◆ 《建筑设计防火规范》GB50016-2014

- ◆ 《厂矿道路设计规范》(GBJ22-87), 1988 年
- ◆ 《工业企业总平面设计规范》(GB50187-2012), 2012 年
- ◆ 《火力发电厂总图运输设计技术规程》(DL/T 5032-2005), 2005 年

(2) 总平面布置原则

- ◆ 满足生产工艺流程要求, 人流、物流顺畅, 各类管线便捷、合理;
- ◆ 因地制宜, 充分利用地形条件, 节约用地, 减少土石方, 节省建设投资, 方便管理;
- ◆ 利用自然条件, 注意保护环境;
- ◆ 严格执行国家现行的防火、卫生、安全等有关技术规范, 确保生产安全。
- ◆ 降低工程造价, 减少运行费用。

3.3 总平面布置

本项目为改扩建项目, 在垃圾焚烧发电厂内预留地块新建污泥低温干化厂房、干污泥接收、储存输送系统及生产辅助楼。

3.4 交通运输

(1) 厂外交通运输

污泥运输可依靠湖南区的运输道路, 这为本厂的建设与运行提供了良好的交通基础条件, 为污泥收集与运输提供了良好的交通运输条件。

(2) 厂内交通运输

干化后的污泥卸入干污泥接收仓, 然后按原路返回。

3.5 建筑设计

(1) 本设计依据的主要技术规范

- 建筑设计防火规范 GB50016-2014;
- 建筑内部装修设计防火规范 (GB50222-95) (2001 修改版);
- 建筑地面设计规范 (GB50037-2013) (2014 年);
- 建筑模数协调标准 (GB/T50002-2013) (2014 年);
- 地下工程防水技术规范 (GB50108-2008);
- 屋面工程技术规范 (GB50345-2012)。

(2) 主厂房建筑设计

(2.1) 建筑物功能

(1) 污泥低温干化厂房

新建污泥低温干化厂房占地约 1177.16m², 设置两层, 厂房高约 12 米, 建筑结构为钢结构+轻钢屋面结构, 二级耐火等级, 火灾危险性为丙类。

(2) 干污泥接收、储存输送系统

在垃圾焚烧发电厂主车间旁, 新增一套干污泥接收、储存输送系统, 占地约 95m²。

(3) 生产辅助楼

在垃圾焚烧发电厂综合水泵房附近, 新建一栋生产辅助楼, 占地约 428.55m², 建筑结构为混凝土框架结构, 二级耐火等级, 作为机修, 休息室。

(2.2) 建筑物平、立剖面设计

本项目污泥低温干化厂房为两层建筑。

平面功能上主要考虑如何布置设备，使得工艺联系紧密，运输路线短捷。

根据设备规格及其检修要求，合理设计厂房高度。本建筑物设计有大跨度屋面，屋顶采用轻钢网架，其它采用钢结构。

生产辅助楼为混凝土框架结构，采用标准化设计，使得建筑设计美观、时尚，实用性强。

(2.3) 安全及防火设计

污泥低温干化厂房为丙类建筑，耐火等级为二级。

生产辅助楼为丁类建筑，耐火等级为二级，火灾危险性低，工程耐久使用年限 50 年。

(2.4) 外观造型

为尽可能减少本项目对其周围环境的影响，对各厂区各项设施进行合理布局和设计，在资金投入和经济效益方面，特别是建筑物外观设计标准与装饰标准，也是十分重要的。

根据工艺，由于本来属于处理污泥的设备，在洁净度和工作环境方面没有特殊要求。所以新增车间，做钢柱+轻钢屋面这种简易的建筑形式，实用也耐久。

3.6 结构设计

(1) 遵循的主要技术规程规范

- 《建筑结构可靠度设计统一标准》（GB 50068-2001）；
- 《建筑结构荷载规范》（GB50009--2012）
- 《建筑结构荷载规范》（DBJ15-101-2014）广东省标准
- 《工业建筑防腐蚀设计规范》（GB50046-2008）
- 《建筑抗震设计规范》（GB50011--2010）（2016 年版）
- 《建筑工程抗震设防分类标准》（GB50223-2008）
- 《构筑物抗震设计规范》（GB50191-2012）
- 《混凝土结构设计规范》（GB50010--2010）（2015 年版）
- 《混凝土结构工程施工质量验收规范》（GB50204-2002）（2011 年版）
- 《钢结构设计规范》（GB50017-2003）
- 《钢结构焊接规范》（GB50661-2011）
- 《钢结构工程施工质量验收规范》（GB50205-2001）
- 《砌体结构设计规范》（GB50003-2011）
- 《砌体结构工程施工质量验收规范》（GB50203-2011）
- 《给水排水工程构筑物结构设计规范》（GB50069-2002）
- 《给水排水工程钢筋混凝土水池结构设计规程》（CECS 138： 2002）
- 《建筑地基基础设计规范》（GB50007--2011）
- 《建筑桩基技术规范》（JGJ94-2008）
- 《建筑地基处理技术规范》（JGJ79-2012）
- 《建筑地基基础工程施工质量验收规范》（GB50202-2002）
- 《建筑基桩检测技术规范》（JGJ106-2014）
- 《岩土工程勘察规范》（GB50021-2001）（2009 年版）

(2) 设计参数

1)设计使用年限及结构安全等级

本工程的各建（构）筑物结构的设计使用年限 50 年，建筑结构安全等级为二级。

2)风荷载

根据《建筑结构荷载规范》（DBJ15-101-2014）（广东省标准），汕头潮南区 50 年设计基准期基本风压 0.80kN/m²，地面粗糙度类别按 B 类。

3)抗震设防

根据《建筑抗震设计规范》（GB50011--2010）（2016 年版），汕头潮南区抗震设防烈度为 7 度，设计基本地震加速度值为 0.15g，属设计地震分组第二组。根据《建筑工程抗震设防分类标准（GB50223-2008）》主要建（构）筑物抗震设防类别属标准设防，地震作用采取的抗震设防烈度为 7 度，按照 7 度抗震措施。

(3) 主要工程材料

1) 混凝土

建构筑物强度等级为 C30、C35、C40，抗渗等级 S6；

2) 钢材

钢筋：直径 $d \leq 10$ 为 HPB300 钢筋， $f_y=270\text{Mpa}$ 。

直径 $d \geq 12$ 为 HRB400 钢筋， $f_y=360\text{Mpa}$ 。

钢构：Q235 钢，Q345 钢

3) 墙体结构

砌体：承重砌体为非粘土烧结砖，强度等级为 MU10；非承重砌体为加气混凝土砌块或其它轻质砌块，强度等级为 MU10。

砂浆：地下为水泥砂浆 M10，地上为混合砂浆 M5-M10。

4) 其它材料

橡胶止水带、混凝土外加剂等。

(5) 结构设计技术措施

依据国家现行结构设计规范、行业标准、建设方提供的设计资料，满足工艺专业各项要求的前提下，结构设计尽可能采用新技术、新结构、新材料，力求做到技术先进，具有良好的耐久性、安全可靠、经济合理、保护环境，在满足国家规范的前提下，结合当地实际情况，采用地方标准、规范以及习惯做法。

混凝土结构的环境类别一般室内正常环境为一类，室外及地下混凝土结构的环境类别按二 b 类，混凝土中的允许最大氯离子含量为 0.3%，最大碱含量为 3.0%。

凡盛水构筑物及埋深较深的构筑物，均采用抗渗混凝土，抗渗等级 $\geq\text{P6}$ 。为保证抗渗可靠，混凝土中添加砼膨胀剂。超长构筑物采用橡胶止水带伸缩缝或后浇带（或加强带），外贴泡沫保温砖 200 厚。

构筑物抗浮：根据场地水文地质实际情况，建构筑物拟采用自重抗浮，抗浮验算不足者采用抗浮锚杆或钻孔桩等辅助措施。

构造措施：

1) 重要部位的钢筋混凝土构件，其混凝土强度等级不低于 C30。

2) 池体的钢筋混凝土最大裂缝宽度允许值为 0.20mm。

3) 混凝土的最大水灰比不大于 0.50 和最小水泥用量不小于 300。

4) 受力钢筋的混凝土保护层最小厚度为：基础 40（无垫层则为 70），梁柱 35，板 25。且不小于受力钢筋的直径。

5) 砌筑砂浆应采用水泥砂浆或混合砂浆，其强度等级不低于 M5。

6) 基础钢筋混凝土强度等级不低于 C30；毛石混凝土和素混凝土的强度等级不低于 C15。

四、配套及公用设施

4.1 给排水

(1) 给水

厂区内生活用水和生产用水由潮南区生活垃圾发电厂自来水管供给，自来水管接口处管道距离低温干化厂房约 200 米，经过对生产设备的全面调研，原有供水设施满足新建干化及干污泥储存输送装置用水要求，用水量统计表如下：

项目用水水量统计表

1.污泥低温干化厂房			
用水点	水量	单位	备注
冷却水系统补水	35	m3/d	
设备冲洗水	3	m3/d	
生活用水	0.5	m3/d	
合计	38.5	m3/d	
2.干污泥接收、储存及输送系统			
用水点	水量	单位	备注
冷却水系统补水	0	m3/d	
设备冲洗水	0.5	m3/d	
合计	0.50	m3/d	
3.生产辅助楼			
生活用水	6.00	m3/d	
合计	6.00	m3/d	

项目所需消防系统，也共用原厂区内设置的消防水系统，其水压、水量满足灭火要求。

(2) 排水

厂内排水雨、污分流。

(1) 污水

污泥干化装置产生的废水包括冷凝排污水、冷却塔排污水、车间冲洗废水、生活污水等，每日总污水量数据具体见下表。

各类污水水量水质表

污泥低温干化、干污泥接收、储存及输送系统					
污水种类	水 量 (m3/d)	pH	BOD5 (mg/L)	CODCr (mg/L)	NH4— N

干化冷凝排污水	100	5~7	200~400	200~500	45
冷却塔排污水	35	6~9	~100	~200	--
设备冲洗水	3.5	6~9	~50	~150	--
生活污水	6.5	6~9	~100	~200	--

厂区内生活污水及生产废水经管道收集后排入生活垃圾焚烧发电厂生产生活污水处理系统，经处理达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2002）要求后回用。

（2）雨水

厂内雨水由管道有组织的收集排放至厂外，厂外雨水通过厂区四周排洪沟排出。

4.2 电气

（1）设计标准及规范

- 1) 《供配电系统设计规范》（GB50052-2009）；
- 2) 《低压配电设计规范》（GB50054-95）；
- 3) 《通用用电设备配电设计规范》GB-50055-2011；
- 4) 《电力工程电缆设计规范》GB50217-2007。

（2）供电电源

污泥干化系统设备用电负荷按三类负荷等级供电。一路高压电源进线由距离大约 350 米远生活垃圾焚烧发电厂处引入污泥干化厂房变压器室，污泥干化系统设备电源可接干化厂房新建低压配电室 400V 母线，电源电缆引至污泥干化系统设备配套电控箱，干污泥储存输送系统设备供电电源来自垃圾焚烧发电厂主车间低压配电柜，生产辅助楼供电电源来自生活垃圾焚烧发电厂主车间低压配电柜。

（3）用电负荷

污泥低温干化厂房污泥干化系统设备总装机功率约为 1,060kW；另外，干污泥储存输送系统设备功率约为 54kW，生产辅助楼功率约为 250kW。

（4）供电系统设计

本项目用电负荷主要集中在污泥干化车间，在主要用电负荷污泥干化车间处设马达控制中心，其他小型分散的设备，采用现场电控箱配电及控制。

（5）电气设备选型

低压配电屏选用 MNS 型抽出式交流金属封闭开关设备或 GGD 型固定式交流低压配电柜，低压开关柜框架开关、塑壳开关及其他元器件均采用国产或合资优质品牌产品。根据工艺要求部分电气设备采用变频器调速。

（6）防雷接地

本项目厂房按三类防雷建筑物设计防雷，利用建筑物金属构建做防雷装置。屋面敷设避雷带。

本项目防雷接地、保护接地及工作接地共用接地系统，其接地电阻不大于 4 欧姆，利用建筑物基础作为自然接地装置，接地电阻不满足要求时，增设人工接地装置。

（7）电缆敷设

电缆采用桥架、穿管及埋地等敷设方式。

（8）工业电视系统

在干化生产线设置有工业监控电视。监控信号可送至控制室及其它需要监视的场所。

(9) 通信

为节约投资和便于维护管理，全厂通信可利用市政电话网虚拟专网进行全厂通讯，各办公室、生产岗位均设置电话。

4.3 自控

本项目在垃圾焚烧发电厂内集中新建一座污泥低温干化厂房和干污泥储存、输送系统，污泥经干化、混合后，进入垃圾料斗进行掺烧处理。

(1) 设计依据

- 1) 《过程测量和控制仪表的功能标志及图形符号》(HG/T20505-2014)；
- 2) 《自动化仪表工程施工及质量验收规范》(GB50093-2013)；
- 3) 《自动化仪表安装工程质量检验评定标准》(GBJ131-90)。

(2) 设计原则

为了保证污泥干化处理的稳定和高效的运行，减轻劳动强度，改善操作环境；同时为了实现污泥处理的现代化生产管理，自控仪表系统在充分考虑本项目工艺特性的基础上，按照具有先进技术水平的自动化进行设计。自控仪表设计中遵循以下原则：

- 1) 操作、管理水平先进，技术应用合理，系统性能价格比最优的原则；
- 2) 仪表系统遵循“工艺必需、计量达标、实用有效”的原则；
- 3) 考虑远、近期综合配置的灵活性、可扩展性的原则；
- 4) 本设计包括热工检测、热工报警、热工保护、热工控制等部分。

(3) 主控系统

整套污泥干化设置一套独立的 PLC 控制系统，该系统以 PLC 为核心，完成对上述设备的监控，实现集中监视，分散控制。

污泥干化控制系统和焚烧厂 DCS 系统可进行通讯连接，进行数据交换，可预留接口实现焚烧厂 DCS 系统对整套污泥干化系统进行控制。

本控制系统由过程控制站、操作站、通讯网络、现场仪表等构成。

1 现场控制站

干化系统、接收系统等各系统共设一个现场控制站。

2 操作站

为便于操作，设 1 个操作站，显示器安装在操作台上。

3 打印机

二台打印机，一台用于报警打印和工艺过程参数打印，一台为彩色硬拷贝机。

4 监控系统可靠性措施

- 1) 冗余配置
- 2) I/O 模块具有自诊断功能

(4) 自动化的功能

1 数据采集系统 (DAS)

数据采集系统包括：显示、记录、制表、历史数据存储和检索等功能。

2 模拟量控制系统 (MCS)

干化出泥含水率的控制：采用闭环反馈控制原理，根据出口污泥实际含水率与设定值比较，调节传送\进料电机转速，增减污泥进料流量，从而实现出口污泥含水率稳定在设定范围。

3 开关量控制系统 (OCS)

开关控制功能：实现对风机、水泵、电机、设备的启停控制和阀门、挡板的开关控制。

顺序控制功能：实现对干化机组内各风机、水泵、电机和设备顺序启动和停止控制。

连锁控制：根据工艺要求实现设备连锁启停，达到保护设备的目的。

低液位停出口泵；

高液位停进口泵；

超压、超温停机。

(5) 设备选型

1 仪表选型

温度、压力、流量、液位等参数均选用国内有业绩的测量仪表，其精度、可靠性和稳定性都有保证，与国外产品比较经济性是很显著的。

分析仪表、电导仪选用国外产品。

调节仪表选择质量较好、经济合理的国外产品。

信号类型：电动信号：4~20mA 或 1~5VDC；气动信号：20~100kPa。

2 控制系统

本项目控制系统采用 PLC 系统，其选型应满足以下要求：

- 1) 高可靠性、可用性、可操作性、可维护性和可扩展性。
- 2) 在三个以上的同类厂房国内外有二年以上的成功运行经验。
- 3) 优越的性能价格比。

(6) 控制室

污泥干化系统控制室，集中放置控制机柜、操作台、操作站、打印机等设备，实现对污泥干化设备及干污泥输送系统的集中监控和管理。

(7) 电源和气源

1) 交流电源

控制系统和仪表的 220VAC 电源由不间断电源 (UPS) 提供。UPS 由两路电源供电，其中一路本车间低压母线段，另一路来自保安电源。

不间断电源 (UPS) 采用单相、双隔离、双转换、在线式类型，技术指标为：

电压稳定度：稳态时不大于 $\pm 2\%$ ，动态过程中不大于 $\pm 10\%$ 。

频率稳定度：稳态时不大于 $\pm 1\%$ ，动态过程中不大于 $\pm 2\%$ 。

波形失真度：不大于 $\pm 5\%$ 。

后备电池的供电时间：不小于 30 分钟。

容量：3KVA。

旁路：除 UPS 内置旁路外，还应设有外置的检修旁路。

各辅助控制盘、控制阀的 380/220VAC 电源由两路电源供电，其中一路本车间低压母线段，另一路来自保安电源。

2) 直流电源

由交变直直流变换电源模块提供。

电压等级为 24VDC。

3) 仪用气源:

控制系统仪用气源均为无油、无水、无杂质的净化干燥气源，由专用的仪用空压机并经过空气过滤与干燥提供，其气源品质符合以下要求:

露点: 工作压力下的露点比工作环境最低温度低 10℃。

含尘: 净化后的气体中，含尘粒直径不大于 3 μ m，含尘量小于 1mg/m³。

含油: 气源装置送出的气体，油份含量控制在 1PPm 以下。

压力: 500kPa~700kPa。

储气罐能保证全部空气压缩机停止时，在供气压力不低于启动设备最低允许工作压力情况下，满足设备 10~15min 的耗气量。

(8) 电缆敷设

电缆采用桥架、穿管及埋地等敷设方式。

(9) 防雷接地

所有进出受保护区的金属线路（如电气线路，信号线路），如接入受保护的设备，须加装电涌保护器。所有的保护器须可靠接地。

供电电压高于 36V 的现场仪表的外壳，仪表盘、柜、箱、支架、底座等正常不带电的金属部分，均做保护接地。

本工程采用总等电位连接，控制箱、柜内的保护接地，信号回路接地、屏蔽接地分别接至各自的接地母线，再由各母线接到总等电位连接板。

仪控系统的工作接地与高低压系统的保护接地采用联合接地方式、接地电阻小于 1 欧。

所有室外仪表需做防浪涌保护。

(10) 防爆防腐抗震

本项目所在场所无爆炸危险环境，无须采取防爆措施。

安装在腐蚀环境的现场仪表、仪表线路、仪表箱盒及材料，均采用相应的防腐处理。

地震烈度设防等级若超过 6 级，电子电气设备应有抗震措施。

4.4 采暖通风与空气调节

(1) 室外气象参数

夏季:

空调室外计算干球温度 33.2℃

空调室外计算湿球温度 27.7℃

大气压力 1005.7 hPa

冬季:

空调室外计算干球温度 13.8℃

空调室外计算相对湿度 78 %

大气压力 1020.2 hPa

(2) 室内设计参数

中央控制室温度：18～25℃

仪表控制柜：25～27℃

仪表值班室：25～27℃

其它需要空调房间均为舒适性空调，室内温度为26℃，相对湿度不要求。

(3) 通风系统

1) 湿污泥卸料接收间及干化间为了消除余热及异味，上部空间设轴流风机将室内空气引至厂房内新建的除臭系统，除臭后尾气达标排放；

2) 干污泥接收、混合储存设施占地约95m²，干污泥接收仓顶部设置尾气管，该管接至可潮南区生活垃圾发电厂主车间垃圾卸料站原有通风除臭系统，有效防止卸料过程产生的臭气外溢。

3) 生产辅助楼设置空调系统，满足生产需要。

(4) 空调系统

本项目新建的污泥低温干化厂房属于简易轻质建筑物，只在需要设置空调系统的房间里局部设置空调系统。

五、消防

5.1 设计原则及依据

(1) 消防设计原则

消防设计遵循“预防为主、防消结合”的方针。消防设计严格按国家有关消防规范、规定及标准进行设计，并按各车间、各工作场所可能发生的火灾性质和特点，配置消防灭火系统和设施，确保有效的扑灭火灾，确保人身、设备安全，确保生产的正常运行。

(2) 消防设计依据

《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018年版）

《消防给水及消火栓系统技术规范》GB50974-2014

《火灾自动报警系统设计规范》GB50116-2013

《建筑灭火器配置设计规范》GB50140-2005

工艺、建筑等相关专业提供的有关设计资料

国家其它现行有关消防设计规范、标准及消防安全管理部门的有关规定。

5.2 设计范围

消防设计范围包括：污泥低温干化车间、生产辅助楼室内消防设计。室外消防及消防水量、水压由潮南区生活垃圾发电厂统一考虑，不属本设计范围。

5.3 消防灭火系统和灭火设施

(1) 消防用水量

本厂消防灭火系统用水量按需水量最大的污泥低温干化车间计算。污泥低温干化车间高12m，建筑体积约14126m³，建筑物耐火等级为二级，生产火灾危险性为丙类。

根据《建筑设计防火设计规范》GB50016-2014（2018年版）、《消防给水及消火栓系统技术规范》GB50974-2014规定的要求，消防用水量列表见下表：

厂区消防用水量表

灭火系统名称	消防用水量	火灾延续时间	一次火灾灭火最大需水量
室外消火栓灭火系统	25L/s(90m ³ /h)	3h	270m ³
室内消火栓灭火系统	20L/s(72m ³ /h)	3h	216m ³
一次消防最大用水量	486m ³		
消防水池需贮水量	大于 486m ³		

厂区同一时间发生火灾次数为 1 次，发生火灾最不利情况为室内、室外消火栓灭火系统同时使用灭火。

(2) 消防水源、贮水量

消防水源采用厂区外红口崮水库水。在厂区外适当位置建取水泵房，抽取的水库水投加絮凝剂和助凝剂，经集混凝反应、沉淀、过滤于一体的一体化全自动净水装置处理后，一部分供循环冷却补充用水，另一部分进入生产消防水池，供生产、消防用水。

本次消防用水取自生活垃圾发电厂厂内原有消防水池，消防水池水量为 650m³，消防用水平时不会被生产动用，且有补充水保证，满足此次消防灭火要求。

(3) 消火栓灭火系统及供水设备

采用室内、外消火栓合用的临时高压消防供水系统。消防主泵、稳压泵及稳压罐布置在综合水泵房内。平时运行通过消防稳压泵及稳压罐维持管网压力，消防灭火时，可根据电接点压力控制消防泵启动供水灭火。消防泵房及消防控制中心均设开、停消火栓加压供水泵的控制装置。

在生活垃圾焚烧发电厂主厂房的较高位置设置有效容积为 18m³的高位消防水箱，确保消防灭火初期室内消火栓的消防用水量。

a) 室外消火栓灭火系统

室外消火栓灭火系统用水量为 25 L/s(90 m³/h)，与室内消火栓系统合用，供水量和水压由消火栓灭火系统全自动气压消防供水设备保证。

生活垃圾焚烧发电厂室外消火栓灭火系统管网已建，满足本室外消防用水要求。

b) 室内消火栓灭火系统

室内消火栓灭火系统用水量为 20L/s(72m³/h)，供水量和水压由消火栓灭火系统全自动气压消防供水设备保证。

室内消火栓灭火系统供水管网布置成环状。室内消火栓的布置，保证建筑物内同层有两股充实水柱同时达到室内任何部位进行灭火。室内消火栓箱配置 $\Phi 19$ 水枪 1 支，DN65 长 25m 水带 1 条，同时设置 DN25 自救式小口径消防卷盘栓。消火栓箱旁设破碎玻璃按钮，警铃，指示灯，并向消防中心控制室报警。另在厂区消防中心控制室和消防水泵房内均设有手动启动和关闭消防水泵的控制装置。

c) 消火栓系统供水设备

室内、外消火栓灭火系统用水量为 45L/s(162m³/h)，供水量和水压由消防水池及消火栓灭火系统全自动气压消防供水设备保证。本次沿用原生活垃圾焚烧发电厂已建消火栓系统供水设备。原有消火栓系统供水设备配置如下：

消火栓灭火系统配全自动气压消防供水设备 1 套，额定供水量为 $Q=216\text{m}^3/\text{h}$ ，供水额定压力 $P=0.75\text{MPa}$ 。设备配主消防泵 2 台，1 用 1 备，每台额定供水量为 $Q=216\text{m}^3/\text{h}$ ，额定扬程为 $P=0.75\text{MPa}$ ；配稳压泵 2 台，1 用 1 备，每台额定供水量为 $Q=18\text{m}^3/\text{h}$ ，额定扬程为 $P=0.85\text{MPa}$ ；配气压罐 1 个($\phi 1000$)。

消防供水泵的控制方式：

- 1) 电接点压力表，压力信号启动消防水泵。
- 2) 厂区控制中心设有消防水泵开、停启动的控制按钮。
- 3) 消防泵房设有消防水泵开、停启动的控制装置。

(4) 灭火器设置

按《建筑灭火器配置设计规范》GB50140-2005 的规定和要求，在全厂建筑物内的不同场所，配置磷酸铵盐手提式或推车式 ABC 类干粉灭火器。

(5) 消防管道材料

室外埋地消防给水管道采用钢丝网骨架塑料（聚乙烯）复合管，电热熔连接或法兰连接。室内消防给水管采用内外热镀锌钢管，法兰、丝扣或沟槽式卡箍连接。

(6) 建、构筑物灭火系统形式

建、构筑物灭火系统形式详见下表：

建、构筑物灭火系统形式表

建构筑物和设备	灭火系统
生产辅助楼	1、室内外消火栓系统 2、手提式干粉灭火器 3、推车式干粉灭火器
污泥低温干化车间	1、室内外消火栓系统 2、手提式干粉灭火器 3、推车式干粉灭火器

(8) 火灾自动报警系统

(A) 设计依据：

《火灾自动报警系统设计规范》（GB 50116-2013）

《建筑设计防火规范》（GB50016-2014（2018 年版））

《石油化工企业可燃气体和有毒气体检测报警设计规范》（GB 50493-2009）。

(B) 因本项目为扩建工程，故本项目火灾自动报警系统接入厂内已有的系统，通过线缆连接。全厂火灾自动报警系统采用集中型火灾自动报警系统，消防控制室设置在生活垃圾焚烧发电厂的主厂房中央控制室。消防控制器等设备布置消防控制室。消防控制室设备包括火灾报警控制器、消防联动控制器、消防控制室图形显示装置、消防应急广播的控制装置、消防专用电话总机等。

(C) 本系统采用报警总线与联动总线合用的单总线树形结构设计。总线上设有树形总线短路隔离器，每个隔离器保护的设备总数不超过 32 点，并在穿越防火分区处的总线上设有总线短路隔离器，最大限度的保证系统整体功能不受故障部件的影响。

(D) 本系统由火灾探测器、手动报警按钮、火灾声光报警器、消防应急广播扬声器、消防专用电话分机、总线短路隔离器、模块、模块箱消防设备电源状态监控器及传感器等设备组成。

(E) 火灾探测器：根据实际需要，选择性设置感烟探测器、感温探测器、火焰探测器等。

(F) 联动控制：根据火灾报警信号及预先设定的逻辑控制，联动控制相关设备。相关设备主要有：火灾声/光报警器、消防应急广播、消防泵、防排烟风机、防火阀、电动排烟窗、防火卷帘门、疏散照明及指示、非消防设备电源、视频监控系统、门禁系统等。

(G) 因本工程部分生产和储运场所存在可燃气体，故设可燃气体报警控制器。在可能散发可燃气体、可燃蒸气的场所设置可燃气体探测器，可燃气体探测器接入并将信号传至可燃气体报警控制器；当探测区域的可燃气体浓度达到预设值时报警，并由可燃气体报警控制器联动启动保护区域的声光报警器，同时控制启

动相应区域的事故风机进行事故排风，降低可燃气体浓度。可燃气体的报警信号通过可燃气体报警控制器经通讯总线方式传送给火灾自动报警系统，不能直接接入火灾自动报警系统。

(H) 本系统采用专用的供电回路，其供电电源由消防控制室消防专用电源或设置在本单体或临近单体内的消防专用直流电源引来。

(I) 本系统的供电线路、消防联动控制线路采用阻燃耐火铜芯电缆，报警总线、消防应急广播和消防专用电话等传输线路采用阻燃电缆。不同电压等级的线缆不应穿入同一根保护管内，当合用同一线槽时，线槽内应有隔板分隔。

(J) 本系统的报警联动总线、消防应急广播、消防专用电话等信号传输线缆和供电电源线缆在进出建筑物边界处设置信号浪涌保护器，电缆金属管、铠装层和屏蔽层在近处建筑物边界处等电位连接到接地装置上，防止雷击感应破坏消防控制设备，保证火灾自动报警系统正常可靠运行。所有的机架、接线箱、金属保护管、金属线槽、设备保护接地、安全保护接地、浪涌保护器等均应就近接至等电位接地端子板。

(K) 本系统采用联合接地装置，其接地电阻值应小于 1 欧，消防控制室接地板与建筑接地体之间采用线芯截面积 25mm²的铜芯绝缘导线连接。

六、环境保护

6.1 环境保护目标

(1) 采用的法规标准

- 1) 《中华人民共和国环境保护法》(1989 年)；
- 2) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2005 年 4 月)；
- 3) 《中华人民共和国大气污染防治法》(2000 年 4 月)；
- 4) 《中华人民共和国水污染防治法》(2008 年)；
- 5) 《中华人民共和国噪声污染防治法》(1996 年)；
- 6) 《建设项目环境保护管理条例》(国务院[1998]253 号令)；
- 7) 《生活垃圾焚烧污染控制标准》(GB18485-2001)；
- 8) 《污水综合排放标准》(GB8978-1996)；
- 9) 《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)；
- 10) 《城市区域环境噪声标准》(GB3096-93)；
- 11) 《工业企业设计卫生标准》(GBZ1-2010)；
- 12) 《工业企业噪声控制设计规范》(GBJ87—85)；
- 13) 《工业企业厂界环境噪声标准》(GB12348-2008)；
- 14) 《建筑施工场界噪声限值》(GB12523-90)；
- 15) 《工作场所有害因素接触限值》(GBZ2-2002)；
- 16) 《国家地面环境质量标准》(GB3838-2002)。

(2) 污水排放标准

新建厂房内生活污水及生产废水直接排入原厂区(生活垃圾焚烧发电厂)内污水站处理，处理后回用于生活垃圾焚烧发电厂相关工艺工段及绿化、道路洒水。

(3) 恶臭控制标准

恶臭应执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)厂界标准值中的二级新扩改建标准要求，见下表：

恶臭污染物厂界标准值

序号	控制项目	单位	二级标准
1	氨	mg/m ³	1.5
2	三甲胺	mg/m ³	0.08
3	硫化氢	mg/m ³	0.06
4	甲硫醇	mg/m ³	0.007
5	甲硫醚	mg/m ³	0.07
6	二甲二硫	mg/m ³	0.06
7	二硫化碳	mg/m ³	3.0
8	苯乙烯	mg/m ³	5.0
9	臭气浓度	无量纲	20

(4) 噪声控制标准

声环境按《工业企业厂界环境噪声标准》(GB12348-2008)中的2类标准执行,白天≤60分贝,夜间≤50分贝。

施工期场区边界执行《建筑施工场界噪声限值》(GB12523-90)的要求,见下表:

施工阶段作业噪声限值

施工阶段	主要噪声源	噪声限值	
		昼间	夜间
土石方	推土机、挖掘机、装载机等	75	55
打桩	各种打桩机等	85	禁止施工
结构	混凝土搅拌机、振捣棒、电锯等	70	55
装修	吊车、升降机等	65	55

6.2 污染物的组成及排放情况

(1) 固体废物

本项目产生的固体废物为干化后含水率30%左右的污泥(含二期及预留处理污泥),产生量为40t/d,以及外送60t/d 60%含水率污泥,经汽车运输送入干污泥接收仓,混合均匀后进入潮南区生活垃圾发电厂垃圾焚烧炉与垃圾进行掺烧处理。

(2) 污水

污泥低温干化系统产生的污水包括冷凝排污水、冷却塔排污水、车间冲洗废水、生活污水等,每日总污水量具体数据见下表:

各类污水水量水质表

低温干化系统					
污水种类	水量 (m ³ /d)	pH	BOD ₅ (mg/L)	COD _{Cr} (mg/L)	NH ₄ ⁺ N

干化冷凝排污水	100	5~7	200~400	200~500	45
冷却塔排污水	35	6~9	~100	~200	--
设备冲洗水	3.5	6~9	~50	~150	--
生活污水	6.5	6~9	~100	~200	--

(3) 噪声

噪声是由不同频率和振幅组成的无调杂音，它让人烦躁、厌恶，对人体危害极大。按照产生机理可分为空气动力性噪声、机械振动噪声和电磁性噪声。本工程的噪声源主要来自设备，如风机、水泵等；另外，车辆也会产生一定的噪声。设备噪声源强见下表。

(4) 设备噪声源强

序号	设备名称	声级范围 (dB (A))
1	风机	90~95
2	各类水泵	80~85

(5) 恶臭

污泥在储存和干化过程中，会产生恶臭等有毒物质。恶臭物质多为有机硫化物或氮化物，它们刺激人的嗅觉器官，引起人们厌恶或不愉快，有些物质还会损害人体健康。恶臭能否得到有效控制是本项目成败的一个关键因素，所以必须加以有效处理。

6.3 污染物治理方案

(1) 水污染影响与控制措施

(1) 水污染来源

根据前述，污水排放点主要有干化机排污水、车间冲洗废水和生活污水。

(2) 水污染控制措施

系统产生的废水统一汇入污水排污管或集水坑，后进入原厂区污水处理设施处理。

2) 雨水

厂区雨水有组织地由地势高位流向地势低位，通过雨水管网收集后直接排放。厂区外周边雨水，沿厂区红线边界作雨水沟，有组织地排出。

所以，本项目的污水排放对生态环境不会构成威胁。

(2) 大气污染影响与控制措施

(1) 臭气污染控制措施

污泥接收储存和干化时会产生大量地恶臭，恶臭物质多为有机硫化物或氮化物，它们刺激人的嗅觉器官，引起人们厌恶或不愉快，有些物质还会损害人体健康。控制恶臭主要采用隔离的方法。

1) 为了防止污泥储运车辆中臭气的外逸以及污泥的散漏，必须采用全封闭、具有自动装卸结构车型。

2) 污泥储运车进入污泥低温干化车间湿污泥接收仓后，通过局部密闭空间设置的抽风管将臭气引至车间内设置的除臭系统进行处理，控制臭气污染。

3) 污泥干化处于全封闭，粉尘、臭气以及有些有害气体的散发能得到控制。

4) 污泥储运车进入干污泥接收仓后，通过自动门将污泥倾倒入污泥接收仓中。接收仓内设置鼓风机抽臭气，吸风口设置在接收仓上方，使整个仓体处于负压状态，有效地控制了臭气外逸；污泥储仓上方也设置

一台风机，出口管道与接收仓顶风机出口管并为一条母管，送至垃圾池，由垃圾焚烧炉的一次风机抽入焚烧炉内，垃圾焚烧炉检修时，通过旁路进入本项目设置的除臭设施当中。

5) 干化后污泥的输送系统采用密闭的机械输送系，防止臭气的外溢和污泥的泄漏。

6) 在建筑设计上尽量减少气流死角，防止气味聚积。

(2) 废气污染控制措施

在垃圾焚烧发电厂取得严控废物处理许可证之前，90%的污泥送入政府指定的填埋场进行填埋处理，10%的污泥用来堆肥处理，不产生焚烧废气。条件具备后，本项目污泥干化后送至焚烧炉与生活垃圾混合燃烧，市政污泥与生活垃圾性质差别不大，可直接使用其尾气处理系统。排放指标能达到环保部门的要求。

(3) 噪音污染影响与控制措施

1) 运行期噪声治理

噪声源主要来自设备，在设备采购合同中提出设备噪声的限制要求。

对高噪音设备采取降噪措施，如在风机进出口安装消声器；水泵等设备外加隔声罩和减振措施，引风机进出口和管道间装有伸缩软管，吸收振动噪声。

合理布局并加强厂区绿化，充分利用厂内建筑物的隔声作用，利用绿化带降低噪声，减少噪声对周围环境的影响。

控制室、操作间采用隔音的建筑结构。

车辆产生的噪声，可以通过加大车辆行驶管理力度，如限制鸣笛和车速来降低交通噪声。

2) 施工期噪声治理。

合理安排施工时间，尤其对噪声大的施工设备的作业时间的安排，是避免设备噪声扰民的必要措施。

高噪音设备安装位置要远离人集中区，并采取适当声屏障（如绿化带）以降低噪声对周围环境的影响。

(4) 固体废物处置措施

本项目属于污泥半干化项目，从污泥接收仓至干污泥储仓固态污泥均处于封闭或半封闭的环境中，因而干化后的污泥是本项目唯一的固体废物。在干化后的污泥处置方案中，拟采用污泥掺入潮南区生活垃圾焚烧炉中掺烧。

6.4 厂区绿化

绿化在防止污染、保护和改善生态环境方面起着特殊作用，具有较好的调温、吸尘、改善小气候，净化空气和减弱噪声功能。

本项目利用原有厂区绿化设施。

6.5 大气环境影响预测

污泥中易产生挥发性物质，这些易挥发性物质在干化系统内各工序中势必逸散到大气中来，由于干化系统为低压密闭系统工作，释放的硫化氢、氮氧化合物和沼气等各种有味气体的量很低，因而对大气环境影响甚微，只要加强生产管理，将不会给周围大气环境造成影响。

6.6 环境管理与监测

(1) 环境管理

污泥处理项目是一个环保项目，如因管理不善，会产生更大的污染；根据我国环保法的有关规定，企业亦应设置环境保护管理机构，负责组织、落实、监督企业内部的环境保护工作。本工程由副厂长和工艺工程师主管全厂的环境管理和监测工作。环境管理机构的主要职责是：

贯彻执行环境保护法规和标准；
组织制定本企业的环境保护管理规章制度；
领导和组织本企业的环境监测；
检查本单位的环保设施运行情况；
向环保部门申报污染物排放情况。

(2) 环境监测

环境监测工作可在环境管理部门的领导下进行，监测项目应按照项目环评报告及其批复文件要求开展，监测项目可采取在线监测和取样监测相结合的办法，取样监测委托有资质的第三方监测机构开展。沿用原厂区电子大屏幕显示在线监测主要环保排放参数，便于公众监督。

七、劳动安全卫生

7.1 设计中所执行的法规和标准

- 1) 《中华人民共和国劳动法》1994.7.5；
- 2) 中华人民共和国劳动部，[1997]劳安锅局函 12 号，关于印发《劳动安全卫生设计规定》的通知；
- 3) 中华人民共和国劳动部令（第 3 号），《建设项目（工程）劳动安全卫生监察规定》，自 1997 年 1 月 1 日起施行；
- 4) 《生产过程安全卫生要求总则》（GB12801）；
- 5) 《工业企业设计卫生标准》（GBJ1-2002）；
- 6) 《生产设备安全卫生设计总则》（GB5083-1985）；
- 7) 《电气设备安全设计导则》（GB4064-1983）；
- 8) 《用电安全导则》（GB/T13869-1992）；
- 9) 《工业企业噪声控制设计规范》（GBJ87-1985）；
- 10) 《工业企业厂界环境噪声标准》（GB12348-2008）；

7.2 自然灾害及防治措施

(1) 雷电

在雷雨季节，厂房和设备遭到雷击时，不但会导致厂房和设备受损，还有可能发生火灾，造成人员伤亡。为了防止雷电造成的危害，原有项目厂房按三类防雷建筑物设计防雷，利用建筑物金属构建做防雷装置。屋面敷设避雷带；本项目防雷接地、保护接地及工作接地共用接地系统，其接地电阻不大于 4 欧姆，利用建筑物基础作为自然接地装置，接地电阻不满足要求时，增设人工接地装置。

(2) 地震

本地区抗震设防烈度为 7 度、第一组、设计基本地震加速度值为 0.15g。
本项目按 7 度设防，结构框架抗震等级为二级，剪力墙抗震等级为三级。

7.3 生产过程危害因素分析

(1) 生产系统中有害作业的部位和程度

污泥可视为生产过程中的原料，平均每天接收、处理 200 吨。污泥在储运过程中会散发恶臭、滋生微生物，污染周围空气。如果防范措施不当，对工作人员也会造成身心损害。

(2) 生产过程中有害作业的部位和程度

1) 振动、噪声部位

厂房中许多设备都是较强的噪声源，如干燥机系统中热泵机组、各种输送设备等，单机噪声水平平均介于80~90dB(A)之间。长时间连续处在此高噪声环境下，工作人员的身心健康会受到严重影响。

2) 恶臭部位

污泥接收仓与污泥干化设备，因存放或接触污泥，均会产生异味。如果防范措施不当，对工作人员也会造成身心损害。

3) 粉尘部位

干化后的污泥卸料及其装运，均会发生扬尘或遗撒，从而污染工作环境。

4) 意外伤害部位

起吊设备、井、坑、孔、洞等，会造成的意外的机械伤害。

7.4 劳动安全卫生设计中采取的主要防范措施

(1) 防火、防爆措施

1) 消防系统

常规水消防系统：厂区内消防管道在主厂房周围均成环状布置，各室内消防用水均从室外管网引入。室内消防用水以发生火灾时最不利情况下的用水量组合进行设计。

探测报警系统：主控室采用集中监控的智能式火灾自动报警系统，污泥、接收储存仓内设有烟雾报警装置。

移动式灭火系统：建筑物内设置移动式灭火器具。

2) 建构筑物防火、防爆措施

本项目在生活垃圾焚烧发电厂规划区域里新增干化系统及干污泥接收输送设备，原有防火防爆措施就可以满足污泥运输和厂内消防通道要求。建构筑物间设有防火间距，均满足防火规范要求。

3) 油系统防火措施

液压站油管路尽量采取焊接形式，减少法兰连接，防止漏油。法兰及设备均设有防静电接地设施。

4) 电气设备的防火、防爆措施

电缆设施采用防火材料封堵。

重要回路的电缆采用耐火电缆。

电缆的载流量根据电缆敷设情况考虑电缆不同的折算系数。

电缆的选择及短路保护考虑到电缆的热稳定要求。

主要设备均设有防静电接地设施。

5) 压力容器防爆措施

为了防止压力容器发生事故，所有压力容器均装有安全阀，排汽能力满足压力容器标准。

(2) 防尘措施

污泥干燥机后各输送设备接口设置挡板、溜槽等，以防止干泥飞溅而引起扬尘。

(3) 防恶臭措施

干污泥储存仓利用生活垃圾发电厂垃圾卸料站原有除臭方式，污泥低温干化厂新建除臭系统除臭。另外在生活垃圾发电厂区内原设置的除臭设施供垃圾焚烧炉停炉检修时用。

(4) 防电伤

1) 防雷击：全厂设置统一的接地网。建筑物顶采取防直击雷措施；油系统等采取防静电接地措施；电气设备及管道的接地满足有关规定的要求。

2) 带电设备与操作人员间隔防护措施：所有带电设备的安全净距不应小于各有关规程规定的最小值；开关柜均采用封闭式开关柜，符合五防要求；电气设备的外壳应接地或接零。

(5) 防机械及坠落伤害

1) 在所有回转机械的转动外露部分设置防护罩，各转动部件的联轴节外装防护罩。

2) 为防止人受到坠落伤害，厂内井、坑、孔、洞均加装盖板或护栏，有些部位既加盖板也加护栏。

3) 厂内梯子、平台周围均加装栏杆，防止人坠落，栏杆的设置满足有关规范要求。

(6) 防噪声

噪声源主要是厂内的传动设备、泵类等。为了降低这些设备运行时产生的噪声，采取以下措施：

1) 选用低噪声、低转速的设备。

2) 泵基础增加减震措施。

(7) 防振动

1) 风机进出口均加装柔性接头，防止振动的传递。

2) 合理设置管道支吊架。

(8) 通风

污泥干化间新建通风系统。

(9) 空气调节

为改善工作人员工作环境，车间控制室采用空调设备。

(10) 安全照明

从安全角度出发，在厂内易造成爆炸、火灾或人身伤亡等严重事故的场所，装设因正常照明系统发生故障，供继续工作或人员疏散用的事故照明，其照度符合有关规定的要求。

1) 事故照明系统：主厂房内的事故照明采用交直流切换，附属车间的事故照明采用应急灯。

2) 照明标准：主要工作场所和通道的照明标准及灯具的选择，符合《火力发电厂和变电所照明设计技术规定》（DLGJ56—95）及《工业企业照明设计标准》GB50034—92的规定。

(11) 设置安全标志

按照国家标准设置安全标志和安全标志使用导则，各有危险部位设立安全警示牌。

7.5 劳动安全卫生组织设置与安全运行

本项目设有劳动生产安全员，由生产管理人员兼职，经常做好劳动安全及工业卫生的检查监督与指导工作，经常对职工进行“安全第一、预防为主”的方针的教育。

厂内各系统、各专业所涉及的各项劳动安全和工业卫生方面的设施费，均计入相应各专业建设费用中，列支在工程预算部分，确保安全与工业卫生费用的落实。劳动保护措施在技术上可行，经费上落实，能够为该厂安全运行提供可靠的基础，完全符合劳动保护措施的“三同时”精神。

设计时充分考虑了安全运行的需要，但运行中的劳动保护管理工作是更加复杂的长期的工作，是安全运行的重要环节，要求工作人员定期进行技术培训和进修，搞好安全教育工作。针对车间的安全要求制定车间安全管理制度，并且确保制度的严格执行，还应健全安全组织、确保安全制度和安全教育落实；建立严格的安全检查制度，做到定期全面的安全检查与经常性的安全检查相结合。对于工伤事故应进行全面的调节并

写出详细的报告。使各方面的工作有机地相互结合，保证劳动者的安全和健康，切实贯彻“安全第一，预防为主”的思想。

7.6预期效果

本项目设计中贯彻“适用、安全、经济、美观”的建设方针，坚持“安全第一、预防为主”的原则，结合我国的国情采取的防治措施，技术上成熟，经济上可行，达到了既节约投资，又保证了安全和文明生产的目的。

1) 本项目原设置了比较完善的消防系统和报警设施，针对不同的生产部位采用不同的消防措施，新建（构）物设置相应的防火防爆措施，使火灾的危险性和爆炸的危害性减少到最低限度，有效地保障了人身和生产设备的安全。

2) 有较完善的通信系统和较高的自动控制系统，保证全厂连续安全生产。

3) 对产生有毒物质的生产车间及场所采取有效的防毒、防臭等措施，保证安全文明生产。

4) 进行防雷设计，设立避雷针和人工接地网及均压带，所有带电设备均考虑接地，设计安全净距，采用紧急事故信号显示及联锁自动装置，有效防止电伤事故。

5) 本项目采用的防机械伤害、防坠落伤害的措施，有效的保障工作人员的人身安全和身心健康。

6) 采用通风、空调等措施，保证生产车间作业场所的防暑、防尘和防潮，保持良好的工作环境。

7) 从设备和建筑设计上采取措施防治噪声污染，使噪声水平符合有关标准的规定，主要生产设备的基座及平台均采取防振减振措施。

8) 做好照明设计，采用自动化程序较高的运行监视系统，设置不同标准的起吊设施，以减轻体力劳动强度。

9) 在人员较集中的地方均设更衣间、休息室、厕所等设施。保证工人的生活、休息和工作环境舒适、优美，促进高效率的生产。

第七章、施工图纸

施工图纸（在汕头建筑信息网 <http://www.stjs.org.cn> 发布）

第八章、工程量清单

工程量清单（在汕头建筑信息网 <http://www.stjs.org.cn> 发布）

第九章、投标文件格式

潮南区生活垃圾焚烧发电厂 污泥干化掺烧项目

投标文件

投 标 人：_____

法定代表人或其授权代理人：_____（签名或盖章）

_____年____月____日

目 录

根据投标人须知投标人自行编制目录，要求有对应页码方便查阅。

- 一、投标函
- 二、投标函附表
- 三、法定代表人身份证明及法定代表人授权委托书
- 四、资格审查资料
- 五、投标人声明
- 六、投标保证金证明材料复印件
- 七、企业资信荣誉与业绩资料
- 八、拟投入本项目的主要技术及管理人员资历表
- 九、技术服务方案
- 十、企业应用新技术、新工艺，企业对本项目技术熟知程度及掌握程度；
- 十一、投标人认为需要提供的其他证明资料
- 十二、《投标人递交投标文件回执》
- 十三、投标人递交证明材料原件回执

一、投标函

_____（招标人名称）：

1. 我方已仔细研究了_____（项目名称）招标文件的全部内容，愿意以人民币（大写）_____（¥_____）的投标总报价，工期（按招标文件要求），投标有效期_____，按合同约定进行实施和交（竣）工承包工程，质量标准_____，修补工程中的任何缺陷（含后期养护），实现工程目的。

2. 我方承诺在招标文件规定的投标有效期内不修改、撤销投标文件。

3. 随同本投标函提交投标保证金一份，金额为人民币（大写）_____（¥_____）。

4. 如我方中标：

（1）我方承诺在收到中标通知书后，在中标通知书规定的期限内与你方签订合同。

（2）我方承诺按照招标文件规定向你方递交履约担保、预付款担保。

（3）我方承诺在合同约定的期限内完成并移交全部合同工程。

（4）我方承诺投标文件中的拟派项目负责人与项目管理机构人员是确认到位的。

（5）我方承诺最终结算价不超过最高投标限价。

5. 我方在此声明，所递交的投标文件及有关资料内容完整、真实和准确，且不存在第二章“投标人须知”第 1.4.3 项和第 1.4.4 项规定的任何一种情形。

6.附录

工程费下浮率__%
项目负责人：

投标人：_____（盖单位章）

法定代表人或其授权代理人：_____（签名或盖章）

地 址：

电 话：

传 真：

邮政编码：

年 月 日

二、投标函附表

工程名称：_____

报价项目	报价基数（元）(A)	下浮率(B)	备注
工程费报价		下浮__%	下浮率B范围 5%-10%

注：小数点后保留两位有效数字。报价基数（元）(A)不包含绿色施工安全防护措施费。

①投标报价得分 B 的确定：开标时，在交易大厅开启各投标人的投标报价包并宣读投标人的投标报价，由投标人代表签字确认并现场公布。

计算所有投标人降点率（降点率的范围为 5%-10%）的平均值，取该平均值为平均下浮系数。将工程预算价减去文明安全措施费（绿色施工安全防护措施费），作为计算基数 P，将 P 乘以（1-下浮系数）得出 X 值。

取最接近 X 值的投标报价的投标人为第一名，其余投标人名次按其投标报价与 X 值之差的绝对值小的排名靠前的原则对各投标人进行排序（绝对值相同的，低于 X 值的投标人排名靠前），以第一名 100 分，第二名 98 分按每名次分差 2 分的标准进行计算，得出其投标 报价基准分 B1（第五十一名及以后的基准分 B1 按 0 分计算）。用该基准分乘以投标报价 权重 K1，所得分值即为该投标人投标报价得分 B,该项最低得分为 0 分。

投 标 人：_____（盖单位章）

法定代表人或其授权代理人：_____（签名或盖章）

____年__月__日

三、法定代表人身份证明

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。

附：法定代表人身份证复印件（双面）。

法定代表人
居民身份证复印件或扫描件粘贴处

（正面）

法定代表人
居民身份证复印件或扫描件粘贴处

（反面）

投标人：_____（盖单位章）

____年__月__日

法定代表人授权委托书

本人____（姓名）系____（投标人名称）的法定代表人，现委托____（姓名）为我方代理人。代理人根据授权，以我方名义签署、澄清、说明、补正、递交、撤回、修改____（项目名称）投标文件、签订合同和处理有关事宜，其法律后果由我方承担。

委托期限：_____。

代理人无转委托权。

投标人：_____（盖单位章）

法定代表人：_____（签名或盖章）

身份证号码：_____

委托代理人：_____（签名或盖章）

身份证号码：_____

附：授权代理人身份证复印件（双面）

授权代理人居民身份证复印件或扫描件粘
贴处

（正面）

授权代理人居民身份证复印件或扫描件粘
贴处

（反面）

____年____月____日

四、资格审查文件

请投标人根据招标文件“对投标单位要求”提供下述资料，其他投标人认为为满足本项目合格投标人资格要求须提供的证明文件也须一并提供：

- (1)、企业有效营业执照副本；
- (2)、企业有效资质证书副本；
- (3)、企业有效安全生产许可证副本；

(4)、拟派项目负责人的建造师注册证书及安全考核合格证 B 类（按粤建人[2015]217 号 文的通知，广东省内投标人可以提供有效的“二级建造师执业资格证书持证人员从业情况信息公开证明”及“安全生产考核合格证电子证书”）；

(5)、广东省外投标人及拟派项目负责人在“进粤企业和人员诚信信息登记平台”录入相关信息并通过数据规范检查证明材料（在广东建设信息网“进粤企业和人员诚信信息登记平台”网页中打印投标人“企业基本信息、资质情况”及“进粤技术管理人员情况”中体现的资料）；

(6)、投标人应在汕头建筑信息网“汕头市建筑业企业诚信公示平台”公布的投标人信息界面截图打印。

以上资格审查资料均提交复印件，加盖投标人公章，并提供原件（企业资质证书可提供原件或能查询企业的二维码资质证书复印件并加盖单位公章）以备评标时查验。注：复印件可以用扫描件代替，但扫描件应清晰。

五、投标人声明

致：_____（招标人）

本公司就参加_____（项目名称）投标工作，作出郑重声明：

一、本单位保证投标材料及其后提供的一切材料都是真实的。

二、本单位保证在本项目投标中不与其他单位围标、串标，不出让投标资格，不向招标人或评标委员会成员行贿。

三、本单位近一年（自招标公告发布之日上溯）没有下列情形之一：

1.被责令停业；

2.财产被接管或冻结，破产状态；

3.处于被取消或暂停投标资格的处罚期内，或被纳入不诚信投标企业名单；

4.投标人相互串通投标或者与招标人串通投标；

5.以行贿谋取中标，或以他人名义投标或者以其他方式弄虚作假骗取中标；

6.捏造事实、伪造证明材料投诉；

7.无故放弃中标的；

8.发生较大以上质量安全事故，或一年内发生两起一般安全生产事故；

9.超越本单位资质等级许可的业务范围承揽工程，或违法转包、分包工程，或允许其他单位或个人以本单位名义承揽工程（违规转让《建筑企业资质证书》）；

10.由于本单位原因，拖欠分包单位工程款或材料供应单位材料款，引发集体上访或聚众闹事；拖欠和克扣劳务人员工资，发生拖欠农民工工资，引发农民工集体上访或聚众闹事；

四、保证参加投标的项目负责人没有在其他在建工程中担任项目负责人，如相关网站载明该项目负责人有在建工程信息，在资格审查资料中须提交建设单位出具的建造师变更手续或工程竣工验收报告。否则在资格审查时发现或中标后有投诉被查实，视为故意隐瞒事实、弄虚作假。

五、本单位声明不存在招标文件投标须知第1.4.3条、第1.4.4条所述情形。

以上内容本人已仔细阅读，本单位如违反上述承诺内容，愿意承担以下后果：

（1）取消本单位在本项目中的投标资格或中标资格；

（2）没收本单位在本项目中的投标担保金；

（3）同意将本单位纳入不诚信投标企业名单。

投标人名称：_____（盖单位章）

法定代表人或其授权代理人：_____（签名或盖章）

年 月 日

六、投标保证金证明材料复印件

(1)由投标人开立基本存款账户开户许可证中标明的开户银行（或该开户银行上级行）出具有效的投标保函；由开户银行上级行出具投标保函的，应由开户银行或该开户银行上级行出具“隶属关系”证明材料；投标人开立基本账户为农村信用合作社且该社没有办理保函业务的，由该社出具“没有办理保函业务”的证明资料后可委托投标人企业注册所在地的工商银行或中国银行或建设银行或农业银行之一出具投标保函；同时该社出具“没有办理保函业务”证明资料应作为投标文件组成补充内容。

(2)采用投标担保函或投标保证保险合同（或保险单）的，应提交由投标人与担保公司或保险公司签订的投标担保函或投标保证保险合同（或保险单），同时提供担保公司或保险公司的融资性担保机构经营许可证或保险业务经营经营许可证，以及从被担保（投保）人基本帐户支付担保费或保费的转帐凭证。

七、企业资信荣誉与业绩资料

1、投标人基本情况

投标人名称						
注册地址					邮政编码	
联系方式	联系人				电话	
	传真				网址	
组织结构						
法定代表人	姓名		技术职称		电话	
技术负责人	姓名		技术职称		电话	
成立时间			员工总人数：			
企业资质等级			其中	项目负责人		
营业执照号				高级职称人员		
注册资金				中级职称人员		
开户银行				初级职称人员		
账号				技工		
经营范围						
备注						

2、组织机构框图

叙述或附图表示投标人组织机构，与母公司或子公司关系，总负责人和主要人员。

3、企业完成类似的项目情况业绩表

序号	
类别	
项目名称	
项目所在地	
发包人名称	
发包人地址	
发包人电话	
合同价格	
项目总投资	
合同签订日期	
竣工时间	
承担的工作	
项目负责人姓名	
项目描述	
备注	

注：

本表后附评审标准要求提供的证明材料。

4、企业荣誉

由投标人自行编制，根据第三章评标、定标办法中的“评审的择优标准”要求提供证明材料。

5、《承装（修、试）电力设施许可证》资质

由投标人自行编制，根据第三章评标、定标办法中的“评审的择优标准”要求提供证明材料。

八、拟投入本项目的关键技术及管理人员资历表

1. 一般情况					
姓名		年龄		技术职称	
单位名称/职务	— / —	为投标人 服务时间		拟任职务	
学历		___年毕业于___学校___专业			
2. 经历					
时间 (年 月)	负责过的主要工程 (类型)		该项目中 任职	发包人及项目地 点	
目前任职项 目状况	项目名称				
	担任职位				
	可以调离日期				
备注					

注：

- 1、项目负责人填写本表。
- 2、目前在具体项目上任职的，请在备注栏说明现在负责的工作内容。

九、技术服务方案

由投标人自行编制，根据第五章“工程建设编制”及第六章“发包人要求”中的要求提供技术服务方案。

十、企业应用新技术、新工艺，企业对本项目技术熟知程度及掌握程度

由投标人自行编制，根据第五章“工程建设编制”及第六章“发包人要求”中的要求提供技术服务方案。

十一、投标人认为需要提供的其他证明资料

十二、投标人递交投标文件回执

工程名称			
招标人		招标代理机构	
投标人名称			
投标人法人或授权委托人签名		身份证号码	
手机号码		文件接收截止时间	年 月 日 时 分
序号	投标文件名称	单位	数量
1	投标文件	份	1
2		份	1
3		份	
4		份	
5		份	
6		份	
7		份	
8		份	
9		份	
10		份	
11		份	
12		份	
注意：	该回执一式两份，招标人及投标人各执一份。两份表格投标人均需如实填写各项内容，连同所有资料提交招标人或招标代理进行校核。该回执请投标人妥善保管，法人授权委托人需凭此回执办理退还投标文件手续。		

接收经办人：

接收时间：2019年 月 日 时 分

退还原件经办人：

退还时间：2019年 月 日 时 分

十三、投标人递交证明材料原件回执

工程名称			
招标人		招标代理机构	
投标人名称			
投标人法人或授权委托人签名		身份证号码	
手机号码		文件接收截止时间	年 月 日 时 分
序号	证明材料原件名称	单位	数量
1		份	
2		份	
3		份	
4		份	
5		份	
6		份	
7		份	
8		份	
9		份	
10		份	
11		份	
12		份	
注意：	该回执一式两份，招标人及投标人各执一份。两份表格投标人均需如实填写各项内容，连同所有资料提交招标人或招标代理进行校核。该回执请投标人妥善保管，法人授权委托人需凭此回执办理退还证明材料原件手续。		

接收经办人：

接收时间：2019年 月 日 时 分

退还原件经办人：

退还时间：2019年 月 日 时 分