

天津钢铁集团有限公司

能源动力厂 5 万柜安全整改项目

招标文件

招标人：天津钢铁集团有限公司

能源动力厂 5 万柜安全整改项目 招标文件

- 一. 工程名称：能源动力厂 5 万柜安全整改项目
- 二. 建设地点：天津市东丽区津塘公路 398 号，天津钢铁集团有限公司院内
- 三. 资金来源：建设资金由企业自筹，投标保证金要求如下：

1. 保证金金额：**8 万元**（请于开标前缴齐）
 - a. 帐户名称：天津钢铁集团有限公司
 - b. 开户机构：招商银行天津分行西康路支行
 - c. 账号：0229 0008 9710 601
 - d. 行号：3081 1002 3132

自收到招标文件起，48 小时内缴纳保证金，缴纳完成后方可报价。

请注意：如厂家在中标后 10 日内不签署合同（技术协议未完成的除外），或提出与招标文件相违背的附加性条款拒绝签署合同，或签署合同后不按约定开工，将没收投标保证金，不予退还，情节严重给厂里造成损失的将列入黑名单系统，不予参加今后所有招标项目。

请报名厂家仔细阅读，投标结束后，退保证金流程：

1. 中标单位签完合同与技术协议，办理完开工进厂手续，正式开工以后办理退保证金手续，财务将在 2 个月内办理完投标保证金。
2. 未中标单位，中标结果出来后，财务将在 2 个月内办理完投标保证金。
3. 退保证金前，投标单位必须按照招标单位要求提供投标保证金收据给招标单位，招标单位不给投标单位提供收据。
4. 以上内容不接受者勿投。

四. 施工内容及要求：

项目主要包括：具体工作内容详见工程量报价清单以及技术要求。

标书上传内容：报价总表+授权委托书（委托人与法人均需要签字）+报价清单+一份 excel 电子版报价。

招标方式：

时间和地点：

报价截止时间：_____

开标时间：_____

投标地点及开标地点：天津钢铁集团有限公司

联系单位：天津钢铁集团有限公司

联系地址：天津市东丽区津塘公路 398 号 邮编：300301

联系电话：（022）24706564 传真：（022）24706560

联系人：张志威，联系电话：13612084265

六. 承包形式及工期、质保期要求：

6.1 工期要求：总工期 25 天（不包含置换时间），承包方式：乙方包工、包料，除附件工程量清单及技术要求注明材料甲供外，其他全部材料由乙方提供，质保期：1 年。

6.2 乙方负责本工程材料采购，须按照设计和有关规范、标准进行采购，且所购材料必须符合国标检验要求并附有产品合格证及国家所规定的测试报告，并得到甲方的验收认可。乙方在材料到货前 24 小时通知甲方清点验收。

6.3 乙方采购的材料使用前，乙方应按相关的工程质量标准、规范及政府主管部门的规定进行检验或试验，不合格的不得使用，检验或试验费用由乙方承担。

6.4 乙方采购的材料与设计标准要求不符时，乙方应按甲方要求的时间内运出施工场地，重新采购符合要求的产品，并承担由此发生的费用，由此耽误的工期不予顺延。

6.5 一旦发现乙方采购并使用不符合设计和标准要求材料时，乙方必须无条件修复、拆除或重新采购，直至合格为止，因此发生的费用由乙方承担，由此耽误的工期不予顺延。

6.6 乙方需要使用替代材料时，应经设计单位和甲方的同意后才能使用，由此增减的合同价款双方以书面形式确定。

七. 安全文明及环保管理

7.1 安全及文明施工总要求：安全条款参照双方签署的安全管理协议进行执行。

7.2 响应政府应对污染天气的措施。安全及文明措施费已含在合同价款之中，由于乙方管理不善，引起政府主管部门或其他单位（街道、居民、扰民、环卫、卫生、防疫、消防等）的罚款、停工等的处罚，其发生的损失（包括质量、安全、经济及工期等）由乙方自行承担，甲方有权缓付工程款并从工程款中扣除甲方损失。

7.3 乙方应对施工现场设置安全隔离带，并对危险源作出明显提示。

7.4 乙方应对制作地设置整齐的硬质围挡、设置施工明白牌。

7.5 施工人员着装整洁统一，工作服安全帽设置企业标志。

7.6 施工垃圾、渣土每日整理覆盖，及时清运。

7.7 材料堆放有序，符合安全规程。

7.8 车辆要求：运输车辆及装载机等施工机械要求国六以上排放标准，进出4#门。

7.9 施工环保要求：符合甲方环保要求。

7.10 特种作业人员要求持证上岗（例如高空作业证、煤气操作证、焊工证、电工证等），煤气区域保证3米以内保证配备1个煤气报警器。

7.11 乙方在处理岩棉、油漆桶等废旧物资时，以不危害、不破坏环境为前提，必须遵守国家关于环保、安全、环境等方面的法律、法规。否则，由此造成的后果由乙方承担相应责任。

八. 工程管理及验收

8.1 甲方免费提供水电，提供乙方加工场地、现场办公场地，水电源接入点(距加工场地或安装场地不得超过 100 米)乙方自备符合安全要求的电源箱和电缆。乙方在使用水、电用能时，应遵守资源节约等规定，厉行勤俭节约、反对铺张浪费。甲方负责乙方施工区域的监督、管理责任，乙方违反本条规定造成浪费的，甲方有权进行考核。

8.2 甲方为乙方办理车辆、物资进出场手续。

8.3 乙方在甲方提供的区域自行搭建围挡和办公设施。

8.4 乙方对工程进行专业分包的，应经甲方书面批准，并向甲方提供分包单位资质证书、分包合同、分包工程施工方案；本合同规定的工程项目，

如有未经甲方批准的第三方施工单位进场，甲方有权责令乙方要求其退场，同时由乙方向甲方支付该分包工程价款 20%的违约金；分包合同不得与本合同发生抵触。

8.5 分部分项工程及单位工程验收：

8.5.1 乙方应认真按照标准、规范 and 设计要求以及甲方代表依据合同发出的指令施工，随时接受甲方代表的检查检验，为检查检验提供便利条件，如检验有不合格时，乙方必须按甲方代表及委派人员的要求返工、修改直至达到甲方要求的合格标准，返工、修改的费用由乙方承担，并承担相应工期违约责任。

8.5.2 当工程具备覆盖、掩盖条件或达到中间验收部位以前，乙方自检，并提前 48 小时通知甲方参加，通知包括隐蔽和中间验收的内容、验收时间和地点。验收合格后，甲方在验收记录上签字，方可进行隐蔽和继续施工。验收不合格，乙方在限定时间内修改重新验收。延误的工期不予顺延。

8.5.3 工程具备竣工验收条件，乙方按国家和本地工程竣工有关规定，于合同竣工日 7 个工作日内向甲方提供完整竣工资料和竣工验收报告，甲方认为符合验收条件后于 7 个工作日内组织验收。

8.5.4 项目竣工验收：以全部工程为验收对象，由甲方使用单位组织，相关单位参加，按设计图纸、设计变更、规范规程、验收标准、以及地方的有关规定、甲方要求进行验收。如未达到此标准，乙方应采取措施在规定工期内进行整改。如规定时间内整改仍达不到要求，属于乙方严重违约，甲方有权单方解除合同；甲方有权委托第三方完成上述工作内容，发生的所有费用（另加 20%的管理费）由乙方承担，甲方在支付乙方的工程款项中扣除。竣工验收通过之日为实际竣工日期。

8.6 工程移交：竣工验收后自然移交。乙方在竣工验收后 30 天内向甲方移交完整的竣工资料及竣工图纸二套及相应的电子磁盘资料。另外，乙方应及时配合甲方向城市建设档案馆办理工程资料验收和移交，属于甲方应提供的资料由甲方负责及时提供给乙方。乙方未按约定向甲方移交竣工资料、竣工图纸等资料，或未按规定向档案馆移交资料的，一切不利后果由乙方承担，同时甲方可向乙方收取合同金额 5% 的违约金。

8.7 竣工退场：竣工验收后 5 日内，乙方将加工场地恢复原状，剩余物资撤离现场。在竣工验收后 120 小时内撤出全部围挡、临建、机械设备和剩余材料，并将所有承包范围内的工程清理干净。

8.8 中标后乙方开工前 7 日提供切实可行的施工进度表、人员机械配备计划表(注明大型机械进场时间)，开工前提供的施工进度时间、人员配置及机械不能比投标时承诺的施工进度时间、配备落后/减少量相差超过 10%，可自主加快和增加；并由甲方使用单位和现场工程师签字认可后方可开工；工程实施期间乙方如未按计划表配备人员和机械的，甲方有权督促乙方在限定的时间内把人员和机械按承诺上齐，否则乙方应按差额数和时间向甲方支付 500 元/个/天的违约金；且不免除工程拖期约定的(12.2 条)工程拖延违约责任，施工期内违约考核单反馈到甲方工程设备部，违约金全额在工程款结算时予以核减。

8.9 对于工期严重拖后的工程项目甲方有权对其采取协助措施,甲方工程设备部接到甲方使用单位对其项目严重拖期的书面报告后,有权协调其他施工队伍对其进行抢工期,相关费用的标准由甲方确定而无需征求乙方同意，乙方对此不持异议；所产生费用从乙方合同结算金额中扣除，严重拖期的工程项目甲方有权延迟或拒绝拨付进度款,并在拖期工程竣工之前甲方不再接受乙方

的报名投标。

8.10 乙方提交项目管理机构及施工现场管理人员安排报告的期限:最晚于开工前 7 日, 提供不低于投标文件(如有)中人员配置标准的项目管理机构及施工现场管理人员的安排, 其中主要人员不得更换。乙方主要施工管理人员离开施工现场的批准要求:报甲方批准。乙方擅自更换主要施工管理人员的违约责任:乙方主要施工管理人员(指技术负责人、施工负责人、质检员、安检员)不得擅自更换。如确需易人, 乙方应提前 15 天书面通知甲方, 经甲方批准后方可易人, 后任继续承担前任应负有的责任。未经甲方同意擅自更换的, 需向甲方支付 2000 元/人次的违约金, 并承担上述违约行为给甲方造成的一切损失。

8.11 因特殊原因, 部分单位工程甩项竣工时, 双方协商订立甩项竣工协议, 明确各方责任。

8.12 工程竣工验收并达到合同验收要求, 乙方不得因经济纠纷等事由拒绝交付工程。

九、合同价款付款方式及支付

9.1 本合同采用 固定单价 合同,

9.2 付款方式: 电汇

9.3 预定的付款节点:

预付款: 合同签订后, 预付合同暂估价款的 30% (该款项乙方承诺优先用于支付此项目所产生的人工费用, 保障工人工资有序发放, 且乙方需在一审送审前提供人工费用结清明细证明);

进度款: 进度款按实际完成清单工程量的 30% 支付, 当预付款与进度款的付款总额达到合同总价款的 60% 时, 需等到工程竣工第一级审核结算完成后在进行付款;

完成全部工程后付款至第一级审核价款的 70%；
工程价款经建设单位集团审计监察部最终审核完成后付至终审值的 90%；
质保金为 10%，缺陷责任期（一年）满后凭建设方出具的合格证明付清
（质保金不计取利息）。

注：1. 发票开具与资金拨付同步或提前，每次付款应提交等额发票。不得以预付款未到账为由延迟开工时间。

2. 甲方按各节点向乙方支付工程款，乙方承诺优先用于支付此项目所产生的所有人工费用，保障工人工资有序发放，且乙方需在一审送审前提供人工费用结清明细证明；如因乙方未及时支付其工人工资造成的所有影响因素均由乙方承担，同时乙方需向甲方支付合同金额 20% 作为违约金，甲方有权在结算款项中进行核减。

3. 本项目结算执行建设单位二级审核制，第一级由建设单位工程部门内部初审，第二级由建设单位集团审计监察部最终审核。第一级审核金额仅为建设单位内部审核的阶段性成果，不具备对外法律效力，不得作为项目最终的结算依据，项目最终结算金额以建设单位集团审计监察部签字盖章出具的审核结果为准。

投标单位如不认同上述付款方法，请在投标报价单中具体说明。

十、工程计量及价款结算

10.1 工程计量遵循按实际发生工程量计取的原则：参照《2013 清单工程量计算规则》及招标清单描述，有施工蓝图或可以绘制简图的按甲方出具签认的竣工图纸或简图计算工程量，无法绘制简图的以实际发生的工程量计量，计量周期同付款周期；

10.2 合同清单范围外变更不进入进度款支付中。清单中项目特征描述与实际有重大偏差的，经甲方确认参照同类施工做法单价结算；

10.3 结算方式：按实际发生工程量乘以综合单价计取；清单中未列项目可参考其他项目的中标价格，没有参考的执行天津市 2016 定额（采用 2016 天津建筑安装定额，人工费不调整，规费按规定，辅材价格不调整，机械价格不调整，主材有类似单价按类似单价，没有类似单价的参照广材网市场价格以近距离优先，利润按四类工程计取，扣除临时用工、签证机械、主材后下浮 10%；其中临时用工含税单价 300 元/工日，签证机械

台班按甲方咨询单价计取；）。签证费用竣工结算时进入结算，期中不予结算；签证时效性；一般在发生清单外签证费用完成后的 7-10 天内签认完毕；逾期无效不予办理。

10.4 本项目结算执行建设单位二级审核制，第一级审核由建设单位工程管理部门或委托第三方机构负责内部初审，第二级审核由建设单位集团审计监察部负责最终审核。第一级审核金额仅为建设单位内部审核的阶段性成果，不具备对外法律效力，不得作为项目最终结算依据。项目最终结算金额以建设单位集团审计监察部签字盖章出具的《工程项目竣工结算二级审核表》审核结果为准。

10.5 清单单价采用综合单价，应包含管理费、利润、规费和措施费等费用。

10.6 竣工结算执行《天津钢铁集团有限公司工程价款结算制度》，应提供资料包括但不限于：合同协议书（原件或复印件）；竣工验收单（如有原件至少 4 份）；主要材料进厂验收报告；工程竣工图纸（包括简图）；工程量确认单及工程签证单（如有原件至少四份）（约定以实际发生量为依据结算的，在工程量确认单后面附计算公式和简图）；注：签证指合同承包范围外发生的费用；承诺书（承诺本合同工程所有有关结算资料已递交齐全，不再增加相关资料）、资料递交清单表。

10.7 其他未尽事宜遵循天津市新天钢钢铁集团有限公司和甲方公司工程管理相关制度。

十一. 缺陷责任期与保修

11.1 缺陷责任期：12 个月；工程保修期按《建筑工程质量管理条例》执行；均自竣工验收合格之日起开始计算。

11.2 质量保证金：竣工结算时一次性扣留 10%的工程款。

11.3 乙方收到保修通知并到达工程现场的合理时间：48 小时内（发生紧急事故需抢修的 36 小时内）。若质保期内出现质量问题，乙方未上述时限内赶到现场或不能按甲方的合理要求免费进行维修，则甲方有权选择其他施工单位或自行维修，由此产生的费用及连带责任由乙方承担。甲方依据前述约定扣除相应维修费用并且签订质保金验收单后，甲方支付余下部分的质保金。保修期满后，若未出现质量问题，在甲方出具合格证明后支付质保金。（质保金不计利息）

十二. 违约责任、严重违约情形

12.1 除接到甲方指令外，乙方应按照竣工退场要求执行，如不能按要求完成清退场地，对于占用的场地甲方将按合同总金额的 0.5%/天的标准收取租金，并有权强行拆除并

清理，造成的费用及责任均由乙方承担，租金在工程款结算时予以核减；

12.2 乙方应按合同工期或工程计划要求完成施工，确保工程验收一次性通过，否则每延误一天，乙方应向甲方支付合同总金额 1%的违约金；

12.3 如因乙方出现质量、工期延误、安全等问题的违约，甲方要求乙方退场，乙方未按指令时间退场或办理交接工作的，每逾期一日，按合同金额的 1%承担违约责任；

12.4 乙方不服从甲方的管理或者不遵守甲方集团和甲方管理制度，拒不整改的，每发生一次，向甲方支付合同金额 5%的违约金；

12.5 乙方不得高估冒算，如乙方结算的送审价高出甲方审定价 5%，乙方按以下方式承担违约金：违约金 = (乙方送审造价 - 甲方审定价) × 10%，在工程款项中以违约金形式扣除，并降低乙方在甲方承建商评估体系的排名；

12.6 乙方应严格按照本合同行使权利、履行义务，否则除本合同另有约定外，甲方可对乙方处以合同金额 1%/次的违约金。

12.7 在质保期内，乙方接到甲方报修通知后未在 48 小时内（发生紧急事故需抢修的 36 小时内）赶赴现场进行维修的，从质量保证金中扣除人民币 3000 元/次的违约金。

12.8 当发生下列情况之一时，属于乙方根本违约，甲方有权解除或提前终止合同并要求乙方退场，同时，乙方承担合同总金额的 20%的违约金，违约金不足以弥补甲方损失的，乙方还应赔偿因其违约给甲方造成的损失。

a、因乙方原因逾期完工超过 15 日或未按照工期进度表执行导致工期滞后达到工期 10%（含）的；

b、工程质量或产品质量达不到合同约定的验收标准；

c、未按要求施工或施工质量不达标，并在出现质量问题之日起 5 日内经整改仍无法达到甲方要求的；

d、乙方私自将本工程分包或转包的；

e、乙方责任造成的一次（含）以上一般事故的（按照《生产安全事故报告和调查处理条例》的事故标准执行）；

f、乙方以行为表明不履行合同义务或不按约定履行义务，甲方书面要求后，乙方仍无实质性改进的。

12.9 在工程施工过程中以及质保期内，由于乙方责任出现质量问题、劳资纠纷、拖欠工人工资、信访或者其他原因，致使甲方受到报纸、网络、电视等媒体的曝光或政府

有关主管部门约谈、批评以及被立案调查等的,由乙方向甲方支付合同额 30%的违约金,甲方有权直接从乙方当期工程款项中扣除,同时甲方有权解除本合同且不承担任何责任。

12.10 乙方严禁雇用天津钢铁集团有限公司在岗职工,乙方违反约定则按照 5000 元/人/次向甲方支付违约金,造成的全部后果均由乙方负责。

12.11 甲方对材料设备、施工的抽查、验收、检验等不免除或减轻乙方的质量保证责任。因材料设备、施工质量问题给甲方或第三人造成损失的,乙方应负责赔偿全部损失。

12.12 因乙方原因导致第三人向甲方提出索赔的,乙方应直接负责处理。乙方未负责处理或未妥善处理的,甲方可直接与第三人达成处理结果,乙方应无条件接受并负责赔偿由此给甲方带来的损失。

12.13 乙方应严格按照《保障农民工工资支付条例》支付施工人员工资,甲方应严格监督乙方,若不能按时支付施工人员工资而造成影响甲方工程进度或给甲方造成信访、围堵、被投诉、仲裁、诉讼等情形的;以及工程分包的,乙方应严格监督分包人,如分包人不能按时支付施工人员工资而造成影响甲方工程进度或给甲方造成不良影响等事宜的,甲方可不经乙方同意直接从乙方工程款中向施工人员支付人工工资,且乙方还应承担合同价款 10%的违约责任,甲方可从应付的工程款中直接扣除,同时甲方有权解除本合同且不承担任何责任。

12.14 项目施工过程中,如果乙方或分包单位职工发生人身伤害事故,而乙方又不能及时处理,对甲方造成不利社会影响的,按照事故的等级轻伤乙方支付违约金不低于 60 万元/人次,重伤乙方支付违约金不低于 100 万元/人次,工亡乙方支付违约金不低于 200 万元/人次,甲方有权从本合同款中直接扣除。

12.15 本合同中约定的违约金,甲方均有权从工程款中予以扣除,违约金不足以弥补甲方损失的,仍由乙方负责补足。

十三. 争议解决

十三. 争议解决:双方应协商解决,协商不成,任何一方均有权向合同签订地人民法院提请诉讼解决

十四. 其他事宜:

1. 合同依据天津钢铁集团有限公司合同范本执行。
2. 施工费 200 万以上项目,招标方有权派驻工程监理。

甲方监督投诉方式:

手机号码: 15930959111;微信号码: 15930959111;

微信公众号: SJJC111;电子邮箱:sjjic111@126.com;

地址: 天津市东丽区津塘公路 398 号 天津钢铁集团有限公司技术中心 3 楼集团审计
监察部收

收件人电话: 022-24708127 、 邮编:300000

附件 1: 技术要求

一、气柜本体修复技术要求

1.1 侧板更换

1. 第 1-2 带侧板 ($\delta=8\text{mm}$, Q235B) 更换面积 530 m^2 , 第 3-5 带侧板 ($\delta=6\text{mm}$, Q235B) 更换面积 570 m^2 。新侧板材料必须具有质量证明书, 符合 GB/T 3274 标准。
2. 侧板安装前对原壁板进行拆除, 切割时不得损伤立柱及其他结构。新板对接焊缝应进行无损检测 (超声波探伤), 焊缝质量不低于 II 级。
3. 侧板任意 2 米范围内凹凸变形不得超过 $\pm 3.5\text{mm}$ (按 CECS 267:2009 中 5.2.2 条严控)。施工过程中须采用防变形工装, 安装后逐块测量并记录。
4. 侧板与立柱连接点 (6m 以下) 加强采用工字钢 140mm, 共 72 处, 焊缝高度不小于 6mm, 满焊并作磁粉探伤。

1.2 加强角钢及支架

1. 更换 1-5 带侧板加强角钢 ($\angle 110\times 70$, 6m/根, 厚度 $\geq 5\text{mm}$) 共计 120 根。角钢与侧板采用双面交错断续焊, 焊接长度 $\geq 150\text{mm}$, 间距 $\leq 300\text{mm}$ 。
2. T 围栏座垂直支架与侧板连接点 144 处, 采用 $\delta=8\text{mm}$ 钢板 (2m^2 /处) 焊接, 焊缝高度 $\geq 6\text{mm}$, 须满焊。抗风桁架斜支撑原切断处重新焊接加强 72 处, 焊接质量应符合设计强度。

1.3 柜底板处理

1. 在原有底板上外圈铺设一圈 300mm 宽、 $\delta=8\text{mm}$ 钢板, 面积 50 m^2 。新钢板与旧底板搭接采用塞焊或间断焊, 搭接宽度 $\geq 50\text{mm}$, 防止煤气渗透。
2. 柜底板底边一周用砖砌围挡, 高度 160mm, 距侧板 100mm, 围挡内侧浇灌煤沥青, 沥青应填充密实无气泡, 达到防腐及密封效果。

1.4 活塞及密封部件

1. 外膜下密封圈紧固件拆除回装: 需将外膜反吊至 3m 以上高度, 确保动火安全, 检查密封件磨损情况, 回装时使用新紧固件, 力矩均匀。
2. 活塞着床及支撑杆安装拆除: 活塞需平稳着床, 支撑杆安装垂直偏差 $\leq H/1000$ 。加装进口盲板 (2 米) 前须置换合格, 盲板密封面不得有划痕。
3. 更换钢丝绳 12 根 (直径 19.5mm, $L=88\text{m}$ /根), 调整柜顶导轮, 导轮与导

轨间隙应为 2~4mm，转动灵活，升降过程中无卡阻、异响。钢丝绳与调平系统为皮膜柜正常运行关键部件，检修后须配合进行调平系统调试。

4. 活塞密封系统检修完成后应按 HG/T 4074-2008 附录要求进行接缝处 15kPa/5min 气密性测试。

1.5 柜体照明恢复

气柜本体防爆照明：电源线 400 米采用阻燃电缆，防爆灯及灯架 20 套，防护等级 \geq IP65，防爆等级 Exd II BT4。灯具安装牢固，线路穿镀锌管保护。

二、附属设施及工艺管道改造技术要求

2.1 排水器及 U 型水封改造

1. 排水器选用型号 1ps4-150，压力 40kPa，水封高度 4080mm，材质为 Q235B 或更优，内部防腐。拆除原有老旧排水器，新排水器安装后须做打压试验（试验压力 1.5 倍工作压力，稳压 30min 无泄漏）。
2. 地下排水器及卧式排水器更换（甲供部分排水器本体），乙方负责拆除及安装，并恢复电伴热及防爆控制箱。电伴热采用自限温伴热带，防爆控制箱 Exd II BT4。
3. U 型水封改造：出口管道拆除原有水封，安装 DN800 插板阀（手动或电动），阀门法兰连接处密封垫采用耐油石棉橡胶板。进口补水管改造（DN50 管道 30m）包含截止阀、逆止阀、U 型水封，水封高度 \geq 3000mm。

2.2 平台、爬梯及护栏制作安装要求

1. 所有新增及改造的钢平台、斜梯、护栏必须按图施工，结构强度满足 GB 4053.1-3 标准。
2. 平台尺寸 2m \times 1.5m，花纹板厚度 \geq 4mm（甲供），护栏高度 1.2m，中间横杆间距 \leq 400mm，底部设挡板高度 \geq 150mm。
3. 斜梯：踏板宽 230mm，高度 200mm，斜梯宽度 \geq 700mm，倾角一般为 45°，梯段高度超过 4m 设中间休息平台。
4. 钢结构防腐：表面除锈达 Sa2.5 级，底漆两道（环氧富锌），中间漆一道，面漆两道（丙烯酸聚氨酯，颜色甲方指定），干膜总厚度 \geq 150 μ m（特殊部位回流管要求 \geq 200 μ m）。

2.3 煤气管道及放散管改造

1. 加压机进出口管道更换：拆除原有 DN800 管道 28 米，新管道材质 Q235B，壁厚 $\geq 10\text{mm}$ ，焊缝 100%射线探伤。穿墙管道加装套管 4 组，套管内径比管道大 100mm，间隙用防火密封胶填充。
2. 放散管加装防堵塞铁丝网（40 个），网孔 $\leq 5\text{mm}$ ，材质不锈钢。盲肠处新装 DN50 放散管 6 米，顶部设防雨帽及操作阀门。
3. 膨胀节更换 2 组，选用不锈钢波纹膨胀节，补偿量需符合原设计，安装时注意流向标识，不得扭曲。

2.4 加压机房及门窗改造

1. 卸爆门窗改造面积 92 m^2 ，采用钢防火窗（甲级防火），卸爆门 $3000 \times 3000\text{mm}$ 双开，门扇向外开启，配备闭门器。墙体彩钢板需做防火衬板。
2. 轴流风机更换 6 台，直径 500mm，风量 $\geq 5000\text{m}^3/\text{h}$ ，与煤气报警器连锁（报警浓度达到 24ppm 时自动启动风机）。风机安装牢固，百叶窗防雨。

三、电气及仪表防爆改造技术要求

1. 本工程所有电气设备、控制箱、接线盒、挠性管等必须满足防爆等级 Exd II BT4 或 Exe II T4，并具有防爆合格证。干式柜侧板外 3.0m 范围内、柜顶上 4.5m 范围内为防爆 2 区，符合 GB 51066-2014 第 4.1.6 条的要求
2. 电缆敷设采用镀锌钢管（DN25/DN32），套丝连接，管口做防爆密封。钢管与设备连接处采用防爆挠性管，并加装跨接线（ 4mm^2 铜芯软线）。
3. 回流管上方缆曹线路改造：DN25 镀锌管 600 米，防爆接线盒 100 个（甲供），防爆接线箱 5 个，防爆挠性管 40 根，支架采用 40 角铁。接线箱接地可靠，电阻 $\leq 4\Omega$ 。
4. 加装防爆电源控制箱（一拖七）4 套，控制箱外壳接地，内部接线牢固，线缆 6mm^2 共 270 米，穿管敷设。总出口蝶阀加就地开关箱并移至地面，加防雨罩，操作手柄外露。
5. 所有线缆、管路需做明显标识，图纸竣工后移交存档。

四、基础重建及防腐特殊要求

1. 五万柜 1#、2#加压机基础及进出口管道基础重建（共 7 处），基础混凝土强度 C30，钢筋采用 HRB400。施工前需破碎旧基础，挖至持力层，配筋按原图纸恢复。地脚螺栓位置偏差 $\leq \pm 2\text{mm}$ ，预留孔灌浆密实。
2. 5 万柜回流管防腐（DN500， 100 m^2 ）：角磨机除锈至 St3 级，底漆环氧富锌 2 道，中间漆环氧云铁 1 道，面漆聚氨酯 2 道，干膜总厚度 $\geq 200\mu\text{m}$ ，附着力测试 $\geq 5\text{MPa}$ 。

五、施工过程安全管控

1. 所有进入煤气区域的作业人员必须佩戴便携式 CO 报警器（每 3 米范围内至少 1 台），并经过煤气安全知识培训。
2. 动火作业需办理《动火作业许可证》，清理动火点周围可燃物，配备灭火器材，专人监护。柜体动火前须用氮气置换，检测合格（CO<24ppm）。
3. 高处作业（超过 2 米）必须系挂安全带，脚手架搭设符合规范，挂牌验收后方可使用。
4. 吊装作业需核算吊车载荷，吊索具检查合格。活塞着床、外膜反吊等高风险环节必须编制专项施工方案，经甲方及监理审批后方可实施。
5. 有限空间作业（如柜内清淤、管道内部）执行“先通风、再检测、后作业”原则，现场配备应急救援设备。

六、调试与验收要求

1. 施工完成后，按 CECS 267:2009 进行气柜气密性试验及升降试验。
2. 各排水器、水封进行功能测试，排水器注水后水封高度达标，无泄漏。阀门开关灵活，蝶阀与盲板阀联动正确。
3. 电气防爆系统逐回路测试，接地电阻、绝缘电阻合格，报警器与风机连锁可靠动作。
4. 提供完整的竣工资料：包括材料合格证、探伤报告、隐蔽工程记录、防腐检测记录、气柜调试报告、电气试验报告、竣工图纸等。

七、甲供材范围及乙供材要求

1. 甲供材：花纹板（平台铺板）、防爆接线箱、防爆接线盒、防爆挠性管、部分排水器本体（11 项、21 项等注明“甲供”）。甲供材由甲方运至现场，乙方负责保管、安装，损耗控制在合理范围。
2. 乙供材：钢材（Q235B 型钢、钢板、工字钢等）、管材、阀门（除注明外）、电缆、镀锌管、防腐涂料、膨胀节、风机、照明灯具、电伴热、防爆控制箱（未甲供部分）、标准件、焊材等。所有乙供材必须经甲方验收合格后方可使用，并提供质量证明文件。

附件 2: **安全管理协议书（中标单位办理开工手续时需签订）**

天津钢铁集团有限公司相关方安全管理协议书

为贯彻“安全第一、预防为主、综合治理”的方针，加强对相关方的安全管理，明确双方的安全责任，确保乙方在甲方检维修及施工中的人身、设备安全，根据《中华人民共和国安全生产法》和《天津市安全生产条例》等相关法规文件精神，经双方协商一致签订本协议。具体条款如下：

项目名称			编号：
甲方单位		乙方单位	
项目负责人		项目负责人	
安全负责人		安全负责人	
		施工人员总数	
		特殊工种人数	

第一条 甲方安全管理责任

一、甲方权利如下：

1. 有权要求乙方配备必要的安全管理机构和安全管理人員，执行安全生产法规、标准，遵守安全生产规章制度及安全操作规程，控制危险源，熟练掌握事故防范措施和事故应急预案等。
2. 有权要求乙方贯彻执行甲方安全管理规则制度，并对其履行情况进行监督；有权要求乙方按规定维护相关的生产设施设备并使设施设备处于良好的工作状态。
3. 有权对乙方施工、检修、劳务等作业过程中的安全管理工作进行监督检查，向乙方询问有关安全措施落实情况，调阅有关安全措施资料，指导或提出检查意见和建议。
4. 有权制止和纠正乙方事故隐患和违章、冒险行为，并给予警告和经济考核；对风险较大的隐患或管理混乱不服从甲方监督和协调的，有权停止其作业。
5. 有权根据项目危险性的不同，要求相关方制定专门的安全施工方案并对其进行审查。
6. 有权对相关方进行安全业绩及资质检查、评价。对相关方的选用有否决权。发生事故后，有权参与事故的调查并按照合同约定进行扣款。

二、甲方义务如下：

1. 开工前甲方应告知乙方公司内相关安全管理规章制度，督促乙方遵守国家、天津市有关安全生产的法律法规、标准和公司相关安全管理规章制度，有序开展对甲方的服务和活动。
2. 开工前甲方向乙方进行安全技术交底，包括在施工区域内的隐蔽设施资料（如管道电缆等），并有书面记录或资料。应乙方要求，提供相关的安全资料。
3. 告知乙方作业现场和作业过程中可能存在的危险有害因素，协助乙方制定相应的安全措施，并对乙方安全施工方案进行审核。
4. 检查乙方的相关资质证书和文件，以及特种作业人员是否持证上岗，把好资质审核关。
5. 发生事故后，积极组织抢险救援，防止事故扩大。

6. 其他根据相关规定要求应尽的义务。

第二条 乙方安全管理责任

一、乙方权利如下：

1. 有权对甲方的安全工作提出建议，对甲方违章指挥、强令冒险作业，有权拒绝执行。
2. 对属于甲方的作业场所，有权按规定要求甲方提供符合安全施工作业的条件和环境。
3. 出现紧急情况时，有权采取合理必要的避险措施。
4. 有权要求甲方主动提供相关的安全资料。

二、乙方义务如下：

1. 对项目范围内安全生产负主体责任。提项目要求的相关资质证明材料应真实、合法、有效。按照甲方要求缴纳安全风险抵押金。

2. 必须贯彻执行国家、天津市有关安全生产的法律法规、标准，设置必要的安全管理机构和配备专职安全人员，建立安全生产责任制，制定相应的安全管理制度。

3. 应遵守国家和天津市关于劳动安全，劳务用工法律法规及规章制度，保证用工的合法性；为从业人员缴纳工伤保险，配备合格的劳动防护用品、安全用具。

4. 现场施工必须按国家、天津市有关规定，根据项目工作性质对所属人员配发统一工作服，颜色、款式、标识，须与甲方工作服有明显区别，乙方人员禁止穿戴甲方工作服、安全帽。

5. 开工前，乙方应组织全体施工人员进行安全教育，不经安全教育不得上岗；特种作业人员必须有有关部门核发的合格有效的上岗资格证书；当施工人员发生变动时，应及时对新的施工人员进行安全教育并报甲方备案。

6. 在施工前应根据工程项目及作业过程中的危险有害因素，制定安全施工方案报甲方审核，审核合格后甲、乙双方各自留存建档备查。

7. 使用工具、设备必须符合国家、天津市标准规范，并做到安全附件齐全可靠。施工中需动用甲方设备、工具及风水油电气等相关介质时，或需进入危险区域作业时，必须事先申报甲方主管部门，在甲乙双方确认后方可进行，涉及动火作业、有限空间作业、抽堵盲板作业、高处作业、吊装作业、临时用电作业等危险作业，必须在办理相关作业审批后，方可进行作业。

8. 乙方必须取得开工单，经甲方同意后方可开工；在施工期内，要爱护甲方的各种设施、设备。严禁偷盗、挪用、破坏施工现场的安全防护设施、警示标志、材料、机械设备以及消防器材等。凡乙方人员违反本条款，一经发现严肃处理，情节严重的移送公安机关处理。

9. 乙方在甲方生产区域施工，与甲方交叉作业时，甲乙双方必须在现场设专人监护，统一管理和协调，严格落实交叉作业安全措施，确保措施到位、检查到位。

10. 施工现场要坚持文明施工，原材物料不得乱堆乱放，危险作业区应设立明显的警示标志，避免伤害甲乙双方及其他人员。并随时接受甲方安全部门检查，对查出隐患乙方应及时整改。

11. 在施工过程中发现任何不明情况，乙方应向甲方提出询问，甲方应提供可靠资料给予答复，乙方在没有得到资料及答复前不准擅自施工，严禁违章指挥和强行施工。

12. 组织安全本单位安全检查，采取有效措施消除安全隐患，重大隐患应及时通报甲方；其他根

据相关规定要求应尽的义务。

第三条 生产安全事故报告和应急救援责任

1. 甲方有对乙方的安全管理进行监督检查的责任，但这并不影响和减轻乙方应负的责任。
2. 乙方应事先掌握项目的所有安全风险，具备生产安全事故应急程序以及相应的应急设备和物资，甲方对此类风险控制费用和时间进行任何补偿。
3. 乙方应：发生事故或险情时，甲乙双方都有抢险救灾的义务，所发生的费用由责任方承担。
4. 由于甲方或乙方责任造成对方或第三方的人身伤害、设备损坏等财产损失，由责任方承担相应责任，并赔偿对方或第三方因此造成的全部损失。
5. 乙方施工过程中发生人身伤亡、设备事故或危及生产运行的不安全情况，应立即报告甲方，并积极配合开展调查，不得弄虚作假、隐瞒不报、迟报或谎报，否则甲方将依据相关制度追究乙方责任。

第四条 汇报

乙方应按月或更短的间隔期向甲方提交正式报告。该报告应概括乙方在报告期内的安全管理情况，包括但不限于以下内容：安全管理目标的实现情况和日常工作的实施情况；各级隐患排查治理情况；发生人身伤亡、设备事故或危及生产运行的不安全情况；所有未遂的但具有潜在伤害、损失的事故；项目工作的所有人员管理情况；甲方要求乙方汇报的事项。

第五条 个人防护

1. 乙方应根据工作中的风险为工作人员提供合适的个人防护用品。
2. 因实际作业风险的需要或甲方对部分区域和作业有具体要求时，乙方应为员工提供相应的劳保用品。

第六条 工作环境

1. 乙方应督促所有人员保持施工现场的清洁和整齐。
2. 乙方应与当地周边单位和个人和平共处，若有任何冲突、矛盾或对个人财产的破坏应立即上报和处理。
3. 乙方应确保任何来访者进入施工现场前接受安全教育，使其了解生产、施工场地的安全要求，并有人全程现场陪同。
4. 乙方应禁止一切与工作或业务无关人员进入生产、施工现场。

第七条 设备、设施安全

1. 乙方应确保所提供的设备都处于完好安全的状态，特种设备应在检验合格有效期内使用。
2. 乙方应制定所有设备的安全操作规程，并确保所有的人员都按安全操作规程进行操作。

第八条 职业卫生

1. 项目开工前甲方应告知乙方相关职业健康管理规章制度。
2. 甲方应告知乙方作业区域职业病危害因素性质、浓度或强度。
3. 甲方应协助乙方制订职业病危害防护措施，确保各项职业病防护措施有效实施。
4. 乙方在产生职业病危害区域作业的，开工前应组织作业人员开展职业卫生培训。
5. 乙方在产生职业病危害区域作业的，应与作业人员签订《职业病危害因素告知书》，告知书应包括作业过程中可能产生的职业病危害及其后果、职业病防护措施等内容。

6. 乙方在产生职业病危害区域作业的，应及时配发符合国家职业卫生标准要求的劳动防护用品，并督促、指导作业人员正确佩戴和使用，劳动防护用品领用需个人签字确认。

7. 在产生职业病危害区域作业的乙方长协单位，需制订相关职业健康管理制度及操作规程。

8. 在产生职业病危害区域作业的乙方长协单位，应根据作业人员接触职业病危害因素性质、浓度或强度，开展岗前、岗中、离岗职业健康体检工作。

第九条 协议有效时间

本协议自签订之日起至服务合同期满前有效。

第十条 其他补充条款

其它未尽事宜由甲乙双方协商解决。

协议签字盖章后生效，任何一方不得修改。

甲方发包单位：

乙方单位签字：

盖章

公章

甲方属地安全部门确认：

公司安全管理部审核：

盖章

盖章

协议签订日期： 年 月 日签

标书格式：

能源动力厂 5 万柜安全整改项目
工程量报价清单（报价总表）

工期承诺	
税率	
含税报价（9%）	
付款方式	<ol style="list-style-type: none">1. 遵守招标文件规定（填是与否）2. 如不遵守招标文件规定，要求的付款方式为：
投标单位名称：（盖章）	法人或法人委托人签字：

授权委托书

天津钢铁集团有限公司：

本人_____（姓名）系_____（单位名称）的法定代表人，现授权委托我单位职工_____（姓名）为我单位的代理人，以我单位的名义参加贵司_____项目的投标及合同签订等事宜，代理人在我公司的职务为_____，在我公司主要负责：_____，代理人在上述活动过程中所签署的一切文件和处理与之有关的一切事务，我单位均予以承认，由此产生的一切责任和法律后果均由我单位承担。

代理人无转委托权，特此委托。

代理人身份证号：

联系电话：_____

单位名称（公章）：

法定代表人（签名或盖章）：

被授权委托人（签名或盖章）：

委托日期： 年 月 日

法人身份证正面	法人身份证背面
被授权人身份证正面	被授权人身份证背面

能源动力厂 5 万柜安全整改项目 工程量报价清单（报价明细）

序号	项目名称	项目特征	计量单位	工程数量	综合单价 (元)	合价(元)	人工费 (含辅材费)	主材费	机械费	综合取费	税金
一	附属设施										
1	出口管道 U 型水封 加装盲板阀	拆除原有 U 型水封，安装 DN800 插板阀	个	1							
2	出口管道 U 型水封 排水器改造	拆除原有排水器 2 台，安装新排水器及附属设施 1 台，满足使用条件 型号:1ps4-150，压力:40kpa，水封高度:4080mm	台	1							
3	5 气柜进口补水管 改造	截止阀 1 个 DN50 逆止阀 1 个 DN50U 型水封 1 个管径 DN50	米	30							
4	整改所有附属设施 焊接在煤气管道连接 点	放散晃绳及附属管道支撑切除管道本体连接点，新增管道加强筋并恢复连接点至加强筋上	点位	300							
5	煤气管道放散管增 加防堵塞铁丝网	煤气管道放散管增加防堵塞铁丝网	个	40							
6	6 号路侧 3 个煤气 排水器一次阀增加 爬梯	楼梯踏板宽 230mm 高度 200mm 斜梯宽度不小于 700mm 钢结构需做防腐漆膜厚度不得小于 150mm 颜色由甲方指定平台距离地面垂直距离 15 米	组	6							
7	6 号路侧 3 个煤气 排水器一次阀增加 平台	新建 2mX1.5m 平台 3 处护栏高度 1.2m 底部加装不小于 150mm 挡板钢结构需做防腐漆膜厚度不得小于 150mm 颜色由甲方指定	m ²	9							
8	5 万柜进口高液位 水封排水器一次阀 平台增加爬梯	楼梯踏板宽 230mm 高度 200mm 斜梯宽度不小于 700mm 钢结构需做防腐漆膜厚度不得小于 150mm 颜色由甲方指定平台距离地面垂直距离 15 米	组	1							
9	5 万柜进口水封一 侧放散管增加操作 平台	加装平台 1 个新建 2mX1.5m 平台 3 处护栏高度 1.2m 底部加装不小于 150mm 挡板钢结构需做防腐漆膜厚度不得小于 150mm 颜色由甲方指定斜爬梯 1 个楼梯踏板宽 230mm 高度 200mm 斜梯宽度不小于 700mm 钢结构需做防腐漆膜厚度不得小于 150mm 颜色由甲方指定平台距离地面垂直距离 15 米	组	1							
10	加压机进口盲肠管 道加装放散操作平 台及斜梯	加装平台 1 个新建 2mX1.5m 平台 1 处护栏高度 1.2m 底部加装不小于 150mm 挡板钢结构需做防腐漆膜厚度不得小于 150mm 颜色由甲方指定斜爬梯 1 个楼梯踏板宽 230mm 高度 200mm 斜梯宽度不小于 700mm 钢结构需做防腐漆膜厚度不得小于 150mm 颜色由甲方指定平台距离地面垂直距离 8 米	组	1							
11	5 万柜加压机进口 管道盲肠处排水器 更换及一次阀加装	拆除 1 台排水器及附属管道，安装新排水器并恢复附属设施及连接管道，以满足使用要求，加装包括排水器电伴热及防爆开关控制箱，排水器甲供品牌:启东	台	1							

34	五万柜2加压机出口管道基础，后恢复	1200mm长410mm宽810mm，按原有规格恢复此尺寸，为地上部分面积，施工时应考虑地下部分及配筋情况	个	1									
35	加装总出口蝶阀阀门就地开关箱	加压机总出口蝶阀加就地开关箱及平台。将原阀门操作开关箱移至地面操作，并加装防雨罩。	项	1									
36	回流管上方电缆曹线路改造	安装DN25镀锌管套丝连接，600米	米	600									
		；DN25防爆接线盒与镀锌管连接，100个；（甲供）	个	100									
		制作线管支架（40角铁），20个；（甲供）	米	20									
		安装防爆接线箱，5个；（甲供）	个	5									
		安装防爆挠性管40根；（甲供）	根	40									
		防爆接线箱连接地线，5根；（甲供）	根	5									
		20根电缆的接线接入防爆接线箱（DN25防爆接线盒与镀锌管连接，100个（甲供）	个	100									
		安装防爆接线箱，5个（甲供）	个	5									
		安装防爆挠性管，40根（甲供）	根	40									
		做防爆接线箱连接地线，5根（甲供）	根	5									
37	加装防爆电源控制箱及敷设线缆	一拖七电源控制箱接口DN32，线缆270米6M ² ，270米镀锌管要求挠性管连接，连接处需增加静电跨接线（4M ² 软线）	套	4									
39	附属阀门控制线路改造	挠性管DN32	根	48									
40	附属设施桥架恢复	桥架200mmX100mm	米	15									
二	气柜本体												
1	气柜侧板第1-2带全部进行更换	Q235B、8mm施工完成后做防腐颜色由甲方指定	m ²	530									
2	气柜侧板第3-5带全部进行更换	Q235B、6mm施工完成后做防腐颜色由甲方指定	m ²	570									
3	气柜侧板加强角钢1-5带全部更换	不等边角钢∠110×70、6m/厚度不低于5mm根施工完成后做防腐颜色由甲方指定	根	120									

4	T 围栏座垂直支架与侧板连接点安装焊接	8mm 钢板 (2M2)	处	144							
5	侧板与立柱连接点加强 (6m 以下)	工字钢 140mm (20m)	处	72							
6	11 带侧板以下一层平台和抗风桁架斜支撑处理	原所有切断连接处重新焊接加强	处	72							
7	柜底板外圈加大直径	在原底板上铺设一圈 300mm 宽 8mm 钢板	m ²	50							
8	柜底板底边一周用砖砌围挡内浇灌煤沥青	围挡墙高度 160mm 距侧板 100mm	项	1							
9	外膜下密封圈紧固件拆除 (回装)	将外膜反吊起 3m 以上确保动火作业安全, 施工结束进行回装	项	1							
10	活塞着床, 安装 (拆除) 支撑杆、加进口盲板 2 米 (安装拆除)	活塞着床, 安装 (拆除) 支撑杆, 盲板 2 米 (安装拆除)	项	1							
11	柜底清淤	底板淤泥清理并存放至甲方指定位置	项	1							
12	恢复 5 万立气柜柜体照明	包括电源线 400 米, 防爆灯及灯架 20 个	项	1							
13	附属设施护栏走台破损修复	附属设施所有平台破损修复护栏高度 1.2m 底部加装不小于 150mm 挡板 150 米, 平台 200 m ² , 花纹板甲供	项	1							
14	更换钢丝绳, 调整导轮	柜顶调平导轮、钢丝绳更换 12 根调平钢丝绳更换, 钢丝绳直径 19.5mm, 长度 88 米/根	项	1							
15	紧急放散加装电动阀门手摇装置及钢丝绳还有密封垫更换	密封垫、电动蝶阀 DN500、控制箱、钢丝绳、线缆、防爆管	项	1							
		含税总价 9%									

备注: 施工完毕应及时清理现场, 并按照甲方要求负责将废料等垃圾运送至指定位置或清理出场。