



中煤红星发电有限公司

**启动锅炉烟囱、脱硫塔及连接管道、爬梯、钢架
防腐刷漆招标技术规范书**

中煤红星发电有限公司

年 月 日

启动锅炉烟囱、脱硫塔及连接管道、爬梯、钢架
防腐刷漆招标技术规范书

批准：李杰

审核：王峰 李永军

编制：王光辉、谷山刚

目 录

1 总则.....1

2 项目概况..... 1

3 技术标准.....3

4 招标范围..... 4

5 合同期限、质保期.....5

6 施工技术要求.....5

7 双方的职责..... 10

8 验收标准..... 14

9 考核细则..... 14

1 总则

1.1 本技术规范书适用于中煤红星发电有限公司 2×660MW 机组启动锅炉烟囱、脱硫塔及连接管道、爬梯、钢架防腐刷漆招标技术规范书外委施工服务方面的要求。

1.2 本技术规范书所提及的相关要求都是最低限度的要求，并未对一切技术细节作出详细规定，也未充分地引用相关标准和规范条文，但投标方应保证提供符合或高于本技术规范 and 作业标准，配备功能齐全的优质服务。

1.3 如果投标方没有以书面形式对本规范的条文提出异议，或虽提出但未取得招标方的认可，招标方则认为投标方提供的施工应完全符合本技术规范的相关要求，如在合同签订过程中或者执行过程中，与最新标准相冲突时，按较高或最新标准执行。

1.4 在签订合同后，招标方有权提出因规范、标准和规程发生变化而产生的一些补充要求，并以书面形式通知投标方，投标方应无偿执行。

1.5 招标方所提供的防腐刷漆工艺及材料，必须是技术成熟并有相关在用业绩，外购材料应有相关制造厂家及产品质量证明报告。

1.6 投标方在防腐刷漆施工中所涉及到的全部费用均已包含在合同报价中。

1.7 技术规范书作为合同的附件，与合同正文具有同等效力。

2 项目概况

2.1 厂址

中煤红星发电有限公司厂址位于新疆维吾尔自治区哈密市十三师东三矿区内，西北距南湖乡约 34km，距哈密市约 57km（直线距离）。

2.2 交通运输

2.2.1 铁路

哈密地区铁路目前有哈罗铁路（哈密—罗布泊），兰新铁路境内铁路长度约 600km，哈密车站是新疆重要的编组站之一，从东到西在哈密地区范围内设有尾亚、思甜、山口、红光、哈密、火石泉、二堡、乌拉泉和柳树泉等 10 个车站。

2.2.2 公路

哈密境内有 312 国道、哈罗公路、203 省道、328 省道等高等级公路、园南路（红星电厂专用公路，十三师二道湖工业园至红星电厂），“三北”快捷公路通道已纳入国家重点建设项目，其它省、县、乡道路，将全地区一市一县一个自治县相连，交通较发达便利。

2.3 气象条件

哈密是典型的温带大陆性干旱气候，表现为降水少，蒸发量大，日照充足，昼夜温差大，春季多风而干旱，冬季寒冷而漫长，山区以外的市辖区域，年最大日较差 26.7℃，年极端最高气温 43.9℃，年极端最低气温 -32℃。年主导风向为 NE 风，平均风速 2.0m/s。

根据哈密市气象站多年观测资料统计，累年基本气象要素值见表 1-1。

表 1-1 哈密气象站累年基本气象要素统计值表

项目	单位	哈密站
平均气压	hPa	930.9
平均气温	℃	10
极端最高气温	℃	43.9（1952.7.15）
极端最低气温	℃	-32.0（1952.12.2）
平均水汽压	hPa	6.1
平均相对湿度	%	44

中煤红星发电 2×660MW 电厂启动锅炉烟囱脱硫塔及连接管道爬梯钢架防腐刷漆

项目	单位	哈密站
最小相对湿度	%	0
年平均降水量	mm	38.6
最大一日降水量	mm	55.7
年平均蒸发量	mm	2639.7
年最大蒸发量	mm	3252.9
平均风速	m/s	2.0
最大风速	m/s	26 (定时 1952.4.30)
主导风向		NE
最大积雪深度	Cm	18
最大冻土深度	cm	127
平均雷暴日数	d	6.6
最多雷暴日数	d	16
平均沙尘暴日数	d	5.2
最多沙暴日数	d	43 (1953)
平均大风日数	d	12.1
最多大风日数	d	49 (1956)
最多冻融循环次数	次	56

2.4 发电机组设备概况

中煤红星发电有限公司 2×660MW 超超临界机组锅炉为上海锅炉厂制造的超超临界参数变压运行直流锅炉，型号：SG-1972/28.25-M6017。锅炉为超超临界参数、直流 π 型锅炉、单炉膛、一次中间再热、平衡通风、紧身封闭布置、固态排渣、全钢结构、全悬吊结构、四角切圆燃烧方式。电厂特配备两台天津宝成机械制有限责任公司研制开发的 SHL35-1.27/350-AII 启动锅炉，启动锅炉为额定蒸发量 35T/h、额定压力 1.27MPa、蒸汽温度 350 °C、给水温度 104 °C、排烟温度 158 °C 的燃煤链条锅炉。

3 技术标准

3.1 除非合同另有规定，均须遵守最新的国家标准(GB)和国际电工委员会(IEC)标准以及国际单位制(SI)标准，以及行业标准。

3.2 应遵循以下主要现行的国家、行业标准和规程，并严格执行有关的强制性国家标准和国家颁发的“工程建设标准强制性条文”，但不限于此。

《启动锅炉设计图纸及启动锅炉说明书》

《建筑钢结构防腐蚀技术规程》JGJ/T 251

《涂覆涂料前钢材表面处理》GB 8923

《漆膜厚度测定法》GB 1764

《火力发电厂保温油漆设计规程》DL/T 5072

《建筑防腐蚀工程施工规范》GB 50212

《电业安全工作规程》GB 26164.1

4 招标范围

4.1 中煤红星发电有限公司 2024 年 2×660MW 机组启动锅炉烟囱、脱硫塔及连接管道、爬梯、钢架防腐刷漆工作，暂估为 2300m²。

4.2 工作时用到的所有机械设备（检验合格）、设施施工所需材料、可移动工器具、安全防护设施、脚手架搭设、安全工器具、环境保护材料、劳保及和警示标识等由投标方负责（不仅限于此）。

4.3 招标方负责提供施工所需场地、气源、检修总电源。

4.4 投标方全权负责此项目中所涉及的相关工作。

4.5 工作地点：启动锅炉烟囱、脱硫塔及连接管道、爬梯、钢架。

4.6 本合同为总价合同，防腐刷漆面积暂估为 2300m²，以现场实际为准，与实际面积有所偏差不再增加额外费用，并经招标方生产技术部、设备维护部相关部门与投标方共同见证确认。

4.7 启动锅炉烟囱、脱硫塔及连接管道、爬梯、钢架防腐刷漆全部刷金属银粉漆。

5 合同期限、质保期

5.1 合同期限

5.1.1 合同签定后施工时间以招标方通知时间为准，施工期限为 20 天。

5.2 质保期

5.2.1 本项目质量保证期为 1 年。

5.2.2 在质保期内，如因投标方施工质量原因而达不到施工要求，由此给招标方造成的损失全部由承包人赔偿。

6 施工技术要求

6.1 施工准备

6.1.1 材料要求：

本防腐项目的质量、要求是优良的高级油漆标准，所选用油漆是一级优质产品，符合国家有关标准。所有本工程采用的规定牌号材料，原包装封运至工地，包装不得破裂，制造厂家姓名或商标、颜色及材料说明书必须清晰，材料保存在工地仓库内，以便随时检查使用材料，必须严格遵循说明书规定。

6.1.2 工器具准备：

喷砂枪、气泵、回收装置、喷漆枪、喷漆气泵、胶管、铲刀、手砂轮、砂布、钢丝刷、棉丝、小压缩机、油漆小桶、刷子、酸洗槽和附件等。

6.1.3 作业条件：

6.1.3.1 油漆工程施工作业应有特殊工种作业操作证。

6.1.3.2 防腐涂装作业场地应有安全防护措施，有防火和通风措施，防止发生火灾和人员中毒事故。

6.1.3.3 露天防腐施工作业应选择适当的天气，大风、遇雨、严寒等均不应作业。

6.2 工艺流程：

基面清理 → 底漆涂装 → 面漆涂装 → 检查验收。

注：每一步完成后均需招标方进行现场验收，验收合格后方可进行下一步工作，并保留影像资料。

6.3 工艺要求：

6.3.1 基面清理：

6.3.1.1 油漆涂刷前，将锈蚀部位的铁锈、焊缝药皮、焊接飞溅物、油污、尘土等杂物清理干净。

6.3.1.2 对不影响刷漆效果部位的原钢架面漆可以保留。

6.3.2 底漆涂装：

6.3.2.1 调合油漆，控制油漆的粘度、稠度、稀度，兑制时应充分的搅拌，使油漆色泽、粘度均匀一致。

6.3.2.2 刷第一层底漆时涂刷方向应该一致，接槎整齐。

6.3.2.3 刷漆时应采用勤沾、短刷的原则，防止刷子带漆太多而流坠。

6.3.2.4 待第一遍刷完后，应保持一定的时间间隙，防止第一遍未干就上第二遍，这样会使漆液流坠发皱，质量下降。

6.3.2.5 待第一遍干燥后，再刷第二遍，第二遍涂刷方向应与第一遍涂刷方向垂直，这样会使漆膜厚度均匀一致。

6.3.2.6 底漆涂装后 4~8h 后待表干后涂装面漆。

6.3.3 面漆涂装：

6.3.3.1 面漆的调制应选择颜色完全一致的面漆，兑制的稀料应合适，面漆使用前应充分搅拌，保持色泽均匀。其工作粘度、稠度应保证涂装时不流坠，不显刷纹。

6.3.3.2 面漆在使用过程中应不断搅和，涂刷的方法和方向与上述工艺相同。

6.3.3.3 涂装工艺采用喷涂施工时，应调整好喷嘴口径、喷涂压力，喷枪胶管能自由拉伸到作业区域，空气压缩机气压应在 0.4~0.7N/mm²。

6.3.3.4 喷涂时应保持好喷嘴与涂层的距离，一般喷枪与作业面距离应在 100mm 左右，喷枪与钢结构基面角度应该保持垂直，或喷嘴略为上倾为宜。

6.3.3.5 喷涂时喷嘴应该平行移动，移动时应平稳，速度一致，保持涂层均匀。但是采用喷涂时，一般涂层厚度较薄，故应多喷几遍，每层喷涂时应待上层漆膜已经干燥时进行。

6.3.4 涂层检查与验收：

6.3.4.1 表面涂装施工时和施工后，应对涂装过的工件进行保护，防止飞扬尘土和其它杂物。

6.3.4.2 涂装后的处理检查，应该是涂层颜色一致，色泽鲜明光亮，不起皱皮，不起疙瘩。

7 工程规模

1、本次防腐刷漆项目，主要对启动锅炉烟囱、脱硫塔及连接管道、爬梯、钢架等部位进行施工，起始位置从启动锅炉引风机房出口保温截止处开始，刷漆面积暂估 2300 m²，详见《附件 1 工程量清单》。

2、刷漆数量：两遍底漆，两遍面漆。

3、本项目工程油漆为投标方提供。

8 安全措施及质量要求

8.1 安全措施：

8.1.1 施工操作人员必须经过安全技术培训，掌握本工种安全知识和技能，对使用的油漆性能及安全措施应有基本了解；

8.1.2 本次所施工的油漆工程,其中高处钢架、立柱刷漆工作难度较大，必须做好相应的安全措施，钢梁刷漆工程主要克服高空作业危险，施工人员中有恐高症，高血压，癫痫病者严禁施工，施工人员必须正确佩戴安全帽，按“安规”要求正确着装；

8.1.3 高处作业需搭设脚手架，脚手架经验收合格方可使用，并做好防高空坠落和高空落物措施，佩戴安全绳、带及自锁器；

8.1.4 办理工作票，做到有专人监护，坚持人员不安全不施工，安全措施不到位不施工。

8.2 质量要求：

8.2.1 钢结构表面清理除锈

8.2.1.1 表面除锈前先将有关积灰积块的地方，使用专用工具将积块打碎清理，利用铲刀、小铁锤等除去钢材表面上松动、翘起的老油漆皮，疏松锈蚀的涂层及其它污物清理干净。

8.2.1.2 钢结构本体表面除锈后要及时用吸尘器、毛刷等工具进行清理，验收合格后才能进行底漆涂装，验收不合格的地方必须重新打磨除锈达到规定标准方可涂漆。

8.2.2 油漆选用及漆膜厚度

8.2.2.1 为保证防腐质量，建议先试喷，如与老漆不发生化学反应则继续使用，如发生化学反应，则选择更换其他类型油漆，直至不发生化学反应为止。

8.2.3 油漆涂装

8.2.3.1 油漆领用需核实颜色与要求一致，施工前进行试刷确认。

8.2.3.2 表面处理验收合格后，室外设备需在 6 小时内，室内需在 8 小时内进行底漆涂装，以免设备返锈。如有返锈需重新打磨除锈后方可施工。

8.2.3.4 涂装前要做好其他设备的保护，以免造成油漆滴、溅。

8.2.3.5 涂装可采用人工手刷和机器喷涂方式，人工手刷时，将刷子或滚筒的 2/3 沾上油漆，拿出时，有油漆的一边向上进行涂刷。死角位置涂漆时，用刷或滚筒尖沾上油漆作来回弹拍涂装。

使用后的漆刷或滚筒要及时用稀料洗干净，以免刷毛变硬，刷柄要保持清洁。

8.2.3.6 涂装按自上而下，先里后外的顺序进行，涂装时应精心操作，涂层均匀一致，不允许有针孔、气泡、裂纹、脱落、流挂、漏涂等缺陷，要求面漆均匀、光亮、完整。

8.2.3.7 风、雨、雪、雾和较大风尘天气环境，杜绝施工。

8.2.3.8 进行每一道涂装工序时，需待上道漆膜达到表干后，再进行下道涂料的涂装，以防止出现漆膜起皱、桔皮等质量缺陷。

8.2.3.9 最后一道面漆涂装应按顺光方向涂装，涂装后 4 小时内应有保护措施，防止灰尘污染、雨淋等情况的发生。

8.2.3.10 钢构件涂装后应加以临时围护隔离，防止踏踩，损伤涂层。

9 双方的职责

9.1 招标方的职责

9.1.1 向投标方提供有关设备的技术文件、标准、图纸、产品说明书等技术资料。

9.1.2 审核投标方提供的检修进度计划、技术方案、检修场地定置图等检修管理和技术文件。

9.1.3 在开工前向投标方提供应遵守的相关制度和必须使用的管理软件培训；组织投标方人员考试，内容包括投标方安全管理要求、检修技术及工艺要求等，考试结果将作为对投标方的管理能力和人员技能评价的依据。

9.1.4 在开工日期前完成对投标方的开工许可，审核投标方的开工准

中煤红星发电 2×660MW 电厂启动锅炉烟囱脱硫塔及连接管道爬梯钢架防腐刷漆

备工作，包括：项目计划任务书、施工管理体系建设情况、人员资质及到位情况、材料的准备、工器具的型号数量和状态、安全防护用品的配备等。

9.1.5 在施工期内对投标方从安全、质量、进度、文明施工等方面实行全方位监督管理。

9.1.6 组织进行设备系统解列、隔离和验收工作，为施工提供施工条件。

9.1.7 对完工项目及时组织验收。

9.1.8 审定管理组织机构和人员设置，确认是否满足合同要求。

9.1.9 制定、下发施工计划，并对完成情况进行监督、检查、考核。

9.1.10 制定、下发安全生产和文明生产目标，并对完成情况监督、检查、考核。

9.1.11 审定、批准安、反事故措施及安全技术劳动保护措施计划。

9.1.12 投标方应按照不低于总报价 2%的额度列明安全专项费用，并确保满足现场安全防控的要求。

9.1.13 根据生产现场管理情况，有权对投标方进行奖惩考核。

9.1.14 招标方对检修质量进行监督、检查和验收、考核。

9.1.15 招标方有权要求投标方立即从本项目部撤换行为不端或不能胜任其岗位、玩忽职守的人员，这种人员一旦撤换，无投标方的批准不得重新在本项目部工作。

9.1.16 招标方负责对废旧物资的管理。

9.1.17 工作中如需与其他专业、部门、单位进行协调时，招标方负责联系、协调。

9.1.18 招标方不负责投标方在本合同内的所有饮食、办公、通行、通信等费用，食宿按招标方规定收取相关费用。

9.2 投标方中标后职责

9.2.1 在合同签订后 7 日内向招标方提供所承接项目的施工进度图和详细的施工组织设计、质量和安全保证措施、项目施工方案。

9.2.2 应根据招标方机组检修管理的需要，在现场设立完善的组织管理机构。按照合同要求策划、组织执行本项目。

9.2.3 应根据承包项目的具体要求、特点和性质，派合格的人员从事工作，并保证人员数量满足工程需求。特殊工种必须持证上岗。

9.2.4 项目开工前，投标方技术人员按招标方要求提前进驻现场。

9.2.5 进入现场前所有人员必须参加招标方安全管理部门的安全培训，并考试合格。

9.2.6 应严格执行招标方审批后项目施工方案及安全措施。

9.2.7 应提供为完成项目所需的消耗性材料、工器具、车辆及其他物品。

9.2.8 对于项目施工中质检点应提前一天通知招标方相关人员进行验收准备，并在具备验收条件时以约定的方式通知验收人员到场进行验收，对于未经验收跳过质检点的，招标方有权要求返工。

9.2.9 将项目施工过程中发现设备缺陷，及时以书面形式通知招标方设备管理人员。

9.2.10 根据项目施工情况，对技术方案中存在的问题提出修改的建议并制定措施。

9.2.11 将项目施工过程中发现的工程设计或技术规范错误、遗漏、误差和缺陷，及时以书面形式通知招标方设备管理人员。

9.2.12 遵从招标方生产区域管理规定，对在自身责任区域内从事施工、服务的第三方人员进行管理，即对外来人员具有管理的权力和义务，对责任区域内的安全、消防负责。

9.2.13 应对合同范围内招标方另外委托的其他标段工程、零星工程、试验和测试等工作提供必要的配合和支持。

- 9.2.14 未经招标方允许，不得接触此项目范围以外的设备。
- 9.2.15 负责对更换下来的废旧物资回收并交付至招标方指定地点。
- 9.2.16 项目施工工作结束后，应作好各种资料记录的整理。并在工程结束 10 天内按要求完成项目资料的移交。同时，针对质量控制文件和过程管理提出改进建议。
- 9.2.17 不能在未得到招标方批准的情况下，让第三方使用或向第三方转让招标方所提供的资料。工程结束后，投标方应将所有根据合同提供的图纸、规范、及其他文件退还招标方。
- 9.2.18 按本规范要求设置项目管理机构，项目管理机构配置合格的管理及检修岗位人员，投标方项目经理是投标方承包项目安全生产的第一责任人，对投标方承包项目的安全工作负安全直接责任，并服从招标方生产体系的管理，按本规范的各项规定优质高效地开展工作。当投标方项目经理不在时，必须以书面形式指定工作交接人，指定的工作交接人应享有和承担与项目经理相同的权利与责任。
- 9.2.19 投标方应严格遵守、执行招标方的管理模式、各项规章制度、管理标准、委托合同及合同附件；严格遵守、执行招标方各项管理制度。
- 9.2.20 负责安全生产和文明生产，全面完成安全生产和文明生产目标。
- 9.2.21 全面完成招标方下达的项目计划和生产技术、经济指标。
- 9.2.22 负责编制项目的作业指导书和施工方案及安全技术劳动保护措施，并报招标方审批。对项目质量进行检查和验收等。
- 9.2.23 应将其在审阅技术规范及现场工作实施过程中发现的招标方提供的有关技术资料或技术规范中的任何错误、遗漏、误差和缺陷及时通知招标方。
- 9.2.24 应对整个承包范围内的现场各种操作和工作方法的适用性、稳定性和安全性全面负责，并应服从招标方的现场协调。

9.2.25 每天下班前,投标方专业负责人必须向招标方对口专业负责人汇报当日的工作情况。异常及以上事件及时向招标方对口专业负责人汇报。

9.2.26 必须依照招标方的作息时间和节日休假时间合理安排检修工作,不能因节假日人员不足而影响招标方安排的工作进度。如果因投标方安排不当造成招标方安排工作进度滞后,招标方有权对投标方进行考核。

9.2.27 优质高效的完成合同检修区域内工作。负责对更换下来的废旧物资回收,交付招标方并运送至指定地点,签字留存收据。

9.2.28 所有外单位技术服务、厂家指导等需要协助的工作,投标方要全力配合。

9.2.29 负责保管、使用和维护安全工器具、维护工器具及各种设备。

10 验收标准

10.1 外观检查,漆膜成型良好,无流挂、无龟裂、无橘皮,色泽均匀。

10.2 漆膜厚度使用磁性测厚仪进行检测,检测抽查点不少于总面积的 20%。

10.3 测定干膜厚度应在每一涂层干燥后进行检测,全部完成后再进行总厚度检测。

10.4 高偏远及隐蔽工程施工及验收必须留存影像资料。

11 考核细则

11.1 总则

投标方应遵守招标方生产管理制度，接受制度的管理和考核，本规范未明确考核管理标准的，按招标方各项管理制度执行。

11.2 维修管理考核标准

序号	考核项目	考核标准
1	投标方不服从招标方对口管理部门的生产调度指挥。	考核 1000 元/次
2	投标方工作人员工作态度不端正。	考核 500 元/次
3	违反工作票管理制度。	考核 1000 元/次
4	投标方有关负责人不如实汇报工作情况，或隐瞒事实真相。	考核 500 ~ 2000 元/次
5	投标方因自备工器具或消耗性材料的准备不足导致检修延误。	考核 2000 元/次，
6	工作范围及工作内容不服从招标方的裁定。	考核 1000 元/次 招标方有权终止合同

11.3 设备维修质量与可靠性指标考核

序号	考核项目	考核标准
1	投标方使用材质、设备选型错误。	考核 1000 元/项，造成后果按事故调查的定性责任考核。

11.4 维修作业安全工作考核

11.4.1 考核部分

序号	考核项目	考核标准
1	发生人身重伤事故。	按招标方《安全生产奖惩追溯制度》执行，有权终止合同。

中煤红星发电 2×660MW 电厂启动锅炉烟囱脱硫塔及连接管道爬梯钢架防腐刷漆

序号	考核项目	考核标准
2	发生异常、未遂。	考核 3000 元/次
3	发生安全事故不及时汇报，或隐瞒事实真相。	1000 ~ 5000 元 / 次 (事故责任另计)。
4	维修作业不执行工作票和动火工作票制度，或填写工作票与事实不符、冒名顶替，或由此造成不良后果。	开工不先办理工作票按 100 元/次考核，不合格工作票按 100 元/张考核，发生事故按性质考核。
5	对现场维修和试验作业不按工作票、检修规程或招标方安全技术交底要求采取安全措施和防火措施，或经验收为不合格仍不整改的。	考核 500 ~ 2000 元 / 项
6	不正确使用现场检修电源箱、消防器材、导致现场电源插座损坏。	考核 500 元/个
7	投标方工作人员未经入厂安全教育和考试合格上岗。	考核 2000 元/人
8	投标方不配合招标方的安全性评价、安全大检查工作。	考核 100 ~ 300 元/次
9	发生装置性违章。	每项考核 200 元,造成返工自负
10	起重、装卸、运输作业中违反“安规”者。	每人次考核 100 元
11	在交叉作业中不服从招标方协调的。	考核 200 元
12	收到整改通知单后，未按期进行整改或整改不认真的。	每超一天考核 200 元

中煤红星发电 2×660MW 电厂启动锅炉烟囱脱硫塔及连接管道爬梯钢架防腐刷漆

序号	考核项目	考核标准
13	进行“三违作业”（违章指挥、违章操作、违反劳动纪律）者。	每人次考核 200 元
14	现场打架斗殴。	双方各考核 500 元必要时交公安局处理。
15	收工后氧气瓶、乙炔瓶上阀门不关，电焊机不停电。	每发生一例考核 100 元
16	高处作业没有采取措施，造成吊落物砸坏设备、地砖，电火焊渣烧坏和污染设备的。	除赔偿损失外，将给予 200 元考核。
17	未经批准私自占用场地、道路。	考核 200 元。损坏地下、地上设施者，按造价加倍赔偿。
18	检修用水、用电等应符合招标方规范要求。	对不符合要求的每处考核款 100 元，并限期整改。
19	严禁在成品马路、水泥地坪、楼、地面上随意堆放材料、垃圾等物；或直接进行切割或焊接金属材料。	每发生一例考核 200 元
20	在生产区域使用不符合安全规定的交通工具、起吊工具，以及超速驾驶等违章行为。	考核 500 元/次
22	对已保温的成品应认真保护，禁止砸、撞、踩压保温层面，必要时作临时桥架。	违者考核 500 元/次
23	设备检修区域不采取隔离和保护措施。	考核 500~1000 元/次，设备和备件丢

中煤红星发电 2×660MW 电厂启动锅炉烟囱脱硫塔及连接管道爬梯钢架防腐刷漆

序号	考核项目	考核标准
		失按原价赔偿。

附件 1 工程量清单

工程量清单

序号	名称	单位	面积（预估）
1	启动锅炉烟囱	m ²	650
2	启动锅炉脱硫塔	m ²	150
3	启动锅炉烟囱爬梯、钢架	m ²	1250
4	启动锅炉烟囱连接管道	m ²	250
5	油漆（底漆+面漆）		各两遍