

华电（印尼）玻雅
2×660MW 坑口电站工程项目
#1、#2 锅炉屏式过热器、高温过热器
区域吹灰器枪管改为 T91 材质更换工作

Pekerjaan penggantian tabung senapan (lance tube) soot blower pada area superheater layar (screen superheater) dan superheater suhu tinggi (high temperature superheater) boiler Unit #1 dan #2 dengan menggunakan material T91.

一、采购单位：印尼华瑞电力有限公司

Pihak Pengadaan: PT Pembangkitan Listrik Pintar Energi

二、资格条件 Persyaratan Kualifikasi

服务商是印度尼西亚注册公司，具有独立的法人资格，持有有效营业执照，能够独立承担民事责任，具有独立订立合同的权利。Penyedia jasa merupakan perusahaan yang terdaftar di Indonesia, memiliki status badan hukum yang berdiri sendiri, memegang izin usaha yang sah dan masih berlaku, serta mampu secara mandiri menanggung tanggung jawab perdata, memiliki kewenangan independen untuk mengadakan dan menandatangani perjanjian/kontrak.

服务商自 2021 年起至少完成过 1 项 150MW 及以上机组吹灰器维护或检修业绩，并提供维护或检修业绩的合同原件扫描件（每个原价扫描件均应包括合同封面、采购范围、签字盖章页等主要内容）。Sejak tahun 2021, penyedia jasa harus telah menyelesaikan sekurang-kurangnya 1 (satu) pekerjaan pemeliharaan atau overhaul soot blower pada unit pembangkit berkapasitas 150 MW atau lebih, dan wajib menyediakan salinan hasil pemindaian (scan) dari kontrak asli pekerjaan pemeliharaan atau overhaul tersebut (setiap salinan hasil pemindaian kontrak asli harus memuat isi utama seperti halaman sampul kontrak, ruang lingkup pengadaan, halaman tanda tangan dan cap/stempel, serta bagian penting lainnya).

三、报价截止时间：2026 年 6 月 29 日雅加达时间 9:00 前。

Batas waktu penyampaian penawaran: Paling lambat tanggal 29 Juni 2026 pukul 09.00 WIB.

四、工作地点 **Lokasi Layanan:** PLTU SUMSEL 8 Desa Tanjung Lalang, Tanjung Agung, Kabupaten Muara Enim, Sumatera Selatan。

五、工作期限: 详见技术规范书。具体起始时间以采购方通知为准。

Jangka Waktu Pekerjaan: lihat Buku Spesifikasi Teknis untuk rinciannya. Waktu mulai pelaksanaan yang sebenarnya akan mengacu pada pemberitahuan dari pihak pembeli/pengadaan.

六、工作内容及工作要求: 详见技术规范书。

Jangka waktu pelaksanaan pekerjaan: lihat Buku Spesifikasi Teknis untuk rinciannya. Waktu mulai pelaksanaan yang sebenarnya akan mengacu pada pemberitahuan dari pihak pembeli/pengguna jasa.

七、其他要求 Persyaratan Lainnya

1. 报价要求 Persyaratan Penawaran

(1) 本次报价为固定总价。总价包含但不限于执行与本合同有关的所有费用, 如人工费、税费、利润、保险等费用。代扣代缴税由采购方代为缴纳。所有税率按适用税率执行, 如遇国家税率调整, 不含税总价保持不变, 税率、税费按新的规定执行。Penawaran ini merupakan harga total tetap (fixed lump sum). Harga total tersebut mencakup seluruh biaya yang berkaitan dengan pelaksanaan kontrak ini, termasuk namun tidak terbatas pada biaya tenaga kerja, pajak, keuntungan, asuransi, serta biaya-biaya lainnya. Pajak yang wajib dipotong dan dipungut akan dibayarkan oleh pihak pembeli atas nama penyedia. Seluruh pajak akan dikenakan sesuai tarif yang berlaku. Apabila terdapat perubahan tarif pajak yang ditetapkan oleh pemerintah, maka nilai kontrak sebelum pajak tetap tidak berubah, sedangkan tarif dan nilai pajak akan disesuaikan dengan ketentuan terbaru yang berlaku.

(2) 报价人递交的报价响应文件需要签字盖章, 请勿重复发送, 采购方只认可最后一次报价, 且邮件标题名称必须为“玻雅项目 XXX 采购标段报价文件 (** 公司) ”。Dokumen tanggapan penawaran yang disampaikan oleh peserta penawaran wajib ditandatangani dan dibubuhi cap perusahaan. Dokumen penawaran agar tidak dikirimkan berulang kali. Pihak pengadaan hanya mengakui penawaran terakhir yang diterima. Judul/subjek email wajib dicantumkan sebagai:

“Dokumen Penawaran Paket Pengadaan XXX Proyek Boja (Nama Perusahaan)”.

(3) 报价表如下：

Daftar harga penawaran adalah sebagai berikut:

报价表						
序号 No	名称 Nama Barang	单位 Unit	数量 Jumlah	单价 (Rp) harga satuan	总价 (Rp) Harga total	备注 Keterangan
1	#1、#2 锅炉屏式过热器、高温过热器区域吹灰器枪管改为 T91 材质更换工作 Pekerjaan penggantian tabung/lance soot blower dengan material T91 pada area superheater panel (platen superheater) dan superheater suhu tinggi boiler Unit #1 dan #2.	台	36			具体工作内容详见技术规范书 Rincian pekerjaan secara lengkap mengacu pada Buku Spesifikasi Teknis.
小计 Subtotal						
增值税 11% (PPN11%)						
合计 total						

2.结算付款方式 Cara Pembayaran dan Penyelesaian (Penagihan)

(1) 验收合格后，甲方在收到乙方双方认可的正确、合法合规发票和结算

材料后,应在 30 天内支付。Setelah hasil pekerjaan dinyatakan lulus pemeriksaan dan penerimaan, Pihak A, setelah menerima faktur dan dokumen penyelesaian pembayaran yang benar, sah, sesuai peraturan, serta telah disetujui oleh kedua belah pihak, wajib melakukan pembayaran dalam waktu 30 hari.

(2) 通过银行转账付款, 报价人应具有银行对公账户。Pembayaran dilakukan melalui transfer bank. Peserta penawaran wajib memiliki rekening bank atas nama perusahaan (rekening korporasi).

3. 评审方式: 经评审的最低价法, 按照满足采购需求且报价最低原则按顺序推荐候选成交供应商。对不符合资格条件的报价人不予评审。Metode evaluasi: metode harga terendah setelah evaluasi. Evaluasi dilakukan berdasarkan prinsip pemenuhan seluruh persyaratan pengadaan dengan penawaran harga terendah, dan selanjutnya direkomendasikan secara berurutan sebagai calon penyedia yang ditetapkan. Peserta penawaran yang tidak memenuhi persyaratan kualifikasi tidak akan dilakukan evaluasi.

八、报价响应文件递交方式: 纸版密封文件交至玻雅(印尼)发电公司行政办公楼二楼物资部或电子报价发送到指定邮箱 731465071@qq.com。Metode penyampaian dokumen penawaran: dokumen cetak yang disegel disampaikan ke Departemen Material di lantai 2 Gedung Administrasi PT Huadian Bukit Asam Power, atau penawaran elektronik dikirim ke alamat email yang ditentukan: 731465071@qq.com.

九、联系人及联系电话 Narahubung dan Nomor Kontak

商务部分 Bagian Komersial: 于再军 Yu Zaijun 082177928042

技术部分 Bagian Teknis: 李岗 Li Gang 082184383670

十、异议提出渠道和方式: 澄清专用邮箱: 731465071@qq.com。采购过程中若有疑问可发送至该邮箱, 否则不予回复, 且邮件标题名称必须为“玻雅项目 XXX 采购标段投标疑问 (**公司)”。Saluran dan tata cara penyampaian keberatan/pertanyaan: klarifikasi hanya dapat disampaikan melalui alamat email khusus klarifikasi, yaitu 731465071@qq.com. Apabila dalam proses pengadaan terdapat pertanyaan, peserta dapat mengirimkan ke alamat email tersebut; pertanyaan yang disampaikan melalui saluran lain tidak akan ditanggapi. Judul/subjek email wajib dicantumkan sebagai:

“Pertanyaan Tender Paket Pengadaan XXX Proyek PLTU Sumsel-8 (**Nama Perusahaan**)”.

十一、采购监督投诉受理邮箱 Alamat Email Penerimaan Pengaduan Pengadaan:chdptlpe@gmail.com。

印尼华瑞电力有限公司

PT PEMBANGKITAN LISTRIK PINTAR ENERGI

**#1、#2 锅炉屏式过热器、高温过热器区域吹灰器枪管
改为 T91 材质更换工作**

**Replacement Work of Soot Blower Lance Tubes with T91 Material in the Platen
Superheater and High-Temperature Superheater Areas of Boiler Units #1 and #2**

技术规范书

Technical Specification

批准：

Approved by:

审核：

Reviewed by:

编写：

Prepared by:

目 录

Table of Contents

1.总则 General Provisions.....	7
2.电厂概况 Overview of the Power Plant.....	错误！未定义书签。
3.工程范围及工作内容 Project Scope and Work Content.....	10
4.服务期限 Service Duration.....	错误！未定义书签。
5.资质要求 Qualification Requirements.....	错误！未定义书签。
6.遵循规范及要求 Applicable Codes and Requirements.....	错误！未定义书签。
7.技术要求 Technical Requirements.....	错误！未定义书签。
8.人员及工器具要求 Personnel and Tools Requirements.....	错误！未定义书签。
9.安全文明管理 Safety and Civilized Construction Management.....	错误！未定义书签。
10.环境保护 Environmental Protection.....	错误！未定义书签。
11.质量验收及质保期 Quality Acceptance and Warranty Period.....	错误！未定义书签。
12.管理及考核 Management and Assessment.....	错误！未定义书签。

1 总则 / General Provisions

1.1 本技术规范书适用于印尼华瑞电力有限公司 2×660MW 燃煤机组, #1、#2 锅炉屏式过热器、高温过热器区域吹灰器枪管改为 T91 材质更换工作（以下统称高温区域吹灰器枪管更换工作），提出了有关工程质量、内容、工期及验收标准等方面的技术要求。

This Technical Specification applies to the replacement of soot blower lances with T91 material in the platen superheater and high-temperature superheater zones of Boiler #1 and #2 for the 2×660MW coal-fired units of PT PEMBANGKITAN LISTRIK PINTAR ENERGI (hereinafter referred to as “replacement of soot blower lances in high-temperature zones”). It specifies technical requirements on project quality, scope, construction period and acceptance criteria.

1.2 本技术规范书所提及的要求均为最低限度要求，并未对一切技术细节作出规定，也未充分详述有关标准和规范的条文，服务方应保证提供符合本技术规范书和工业标准的功能齐全的优质产品及其相应服务。

The requirements herein are minimum requirements and do not cover all technical details or fully specify relevant standards. The Supplier shall guarantee to provide fully functional, high-quality products and corresponding services complying with this Specification and industrial standards.

1.3 自签订合同之日起至服务方开始工作之日止，采购方有权提出因规程、规范和标准发生变化而产生的一些补充修改要求，服务方应遵守这些要求。

From the date of contract signing to the commencement date of work, the Purchaser reserves the right to raise supplementary or revision requirements due to updates of procedures, codes and standards, which

shall be complied with by the Supplier.

1.4 服务方须执行本规范所列标准。有矛盾时，按较高标准执行。本技术规范书中未提及的内容均应满足或优于本规范所列的国家标准、电力行业标准和有关国际标准。

The Supplier shall implement the standards listed herein. In case of conflict, the higher standard shall apply. Contents not mentioned herein shall meet or exceed the applicable national standards, power industry standards and relevant international standards.

1.5 服务方对印尼华瑞电力有限公司 2×660MW 燃煤机组 #1、#2 锅炉高温区域吹灰器枪管更换工作质量负全责。

The Supplier shall be fully responsible for the quality of the soot blower lance replacement work for Boiler #1 and #2 of the 2×660MW coal-fired units of PT PEMBANGKITAN LISTRIK PINTAR ENERGI.

1.6 印尼华瑞电力有限公司 2×660MW 燃煤机组 #1、#2 机组，分别于 2023 年 9 月、10 月投入商业运行。服务方应充分考虑现场施工条件。

Unit #1 and Unit #2 of the 2×660MW coal-fired power plant were put into commercial operation in September and October 2023 respectively. The Supplier shall fully consider on-site construction conditions.

1.7 采购方不组织现场踏勘，若需现场踏勘，由服务方自行负责。

The Purchaser will not organize site visits. Any site survey required shall be arranged by the Supplier at its own cost.

1.8 自签订合同之日起，若服务方因规范标准和规程发生变化而产生的一些补充要求，具体项目由采购方和服务方双方共同商定。但合同价格不会因这些补充要求而有任何增加。

From the date of contract signing, supplementary requirements arising from updated codes, standards and procedures shall be agreed by both

Parties. The contract price shall not be increased due to such supplementary requirements.

1.9 本技术规范为合同的附件，与合同正文具有同等效力。

This Technical Specification is an appendix to the Contract and shall have the same legal force as the main text.

2 电厂概况 / Power Plant Overview

2.1 厂址 / Site Location

厂址位于 MUARA ENIM 县以南 Darmo 镇东南约 3.5km 处。

The plant is located about 3.5 km southeast of Darmo District, south of Muara Enim Regency.

2.2 设备概况 / Equipment Overview

2.2.1 吹灰器型号：HX-C45 型长伸缩式吹灰器。

Soot Blower Model: HX-C45 Long Retractable Soot Blower

2.2.2 吹灰器生产厂家：湖北华兴机械科技股份有限公司。

Manufacturer: Hubei Huaxing Machinery Technology Co., Ltd.

2.2.3 长伸缩式吹灰器主要参数 / Main Parameters

行程（m）：7.63–13.72

Stroke (m): 7.63–13.72

吹灰介质：蒸汽

Soot Blowing Medium: Steam

进退速度（m/min）：2.5/3.5

Traversing Speed (m/min): 2.5/3.5

转速（r.p.m）：25/35

Rotating Speed (r.p.m): 25/35

喷嘴口径 (mm) : 19–32

Nozzle Diameter (mm): 19–32

吹灰角度: 360°

Blowing Angle: 360°

电动机型号、规格: JS90L-4 B5 型 1.5kW-1400r.p.m

Motor Model/Spec: JS90L-4 B5, 1.5kW, 1400r.p.m

电动机电源: 380V, 3P, 50Hz

Motor Power Supply: 380V, 3Phase, 50Hz

近似重量: 360kg + 行程 (m)×135kg

Approx. Weight: 360kg + Stroke (m)×135kg

2.2.4 高温区域吹灰器布置: 吹灰器编号为 SL/SR02、04、06–12, 一台炉 18 台, 两台炉共计 36 台。

Layout of high-temperature zone soot blowers: Tags SL/SR02, 04, 06–12; 18 sets per boiler, 36 sets total for two boilers.

3 工程范围及工作内容 / Scope of Work

3.1 工程范围 / Scope

印尼华瑞电力有限公司 2×660MW 燃煤机组 #1、#2 锅炉高温区域吹灰器枪管更换工作。

Replacement of soot blower lances in high-temperature zones of Boiler #1 and #2 for the 2×660MW coal-fired units.

3.2 主要工作内容 / Main Work Scope

3.2.1 印尼华瑞电力有限公司 2×660MW 燃煤机组 #1、#2 锅炉共计 36 台高温区域吹灰器枪管更换工作（内管不更换）。

Replacement of outer lances for 36 high-temperature zone soot blowers of Boiler #1 and #2 (inner tubes not replaced).

3.2.2 凡工作范围不清楚或有遗漏之处，以采购方生产技术部解释为准。

Any unclear or omitted items in the scope shall be subject to the interpretation by the Production & Technology Department of the Purchaser.

4 服务期限及承包形式 / Service Period & Contracting Mode

4.1 服务时间 / Service Schedule

4.1.1 合同签订后，服务方立即开始工器具、人力资源的准备工作。

The Supplier shall immediately start preparation of tools, equipment and manpower upon contract signing.

4.1.2 计划吹灰器外枪管到印尼华瑞电力有限公司后，开始更换（机组运行期间可以更换）。

Replacement shall commence after delivery of outer lances to the plant (replaceable during unit operation).

4.1.3 具体起始日期以采购方通知的日期为准。

The actual start date shall be subject to the Purchaser's notice.

4.1.4 工期要求：2026 年 12 月 1 日前完成 36 台吹灰器枪管更换工作，并投入运行。

Construction Period: Complete replacement of 36 sets and put into operation before December 1, 2026.

4.2 承包形式 / Contracting Form

施工用材料由采购方提供，施工用工器具等由服务方自行提供，劳保及安全防护用品自理，食宿自理。

Construction materials are provided by the Purchaser. Tools, equipment, PPE, accommodation and meals shall be provided by the Supplier.

5 资质要求 / Qualification Requirements

5.1 服务方资质 / Supplier Qualification

服务方为印度尼西亚境内合法注册的独立企业法人或其他组织，具有独立承担民事责任能力，具有独立订立合同的权利。

The Supplier shall be a legally registered independent legal entity or organization in Indonesia, capable of independently undertaking civil liabilities and concluding contracts.

5.2 服务方业绩 / Performance Requirements

自 2021 年起至投标截止日至少有 1 项 150MW 及以上机组吹灰器维护或检修业绩。

The Supplier shall have at least one soot blower maintenance/overhaul performance for units of 150MW or above from 2021 to the bid closing date.

6 遵循规范及要求 / Applicable Codes & Requirements

6.1 本技术规范书提出的是最低限度的技术要求，并未对一切技术细节作出明确规定，也未充分引述有关标准和规范的条文。服务方应遵守中华人民共和国相关行业下列规程、规范的规定，并以本技术规范书所确定的招标范围、内容和条件编写投标书面文件。

The requirements herein are minimum requirements. The Supplier shall comply with the following Chinese industrial codes and prepare bids in accordance with the scope and conditions herein.

6.2 应遵循的标准 / Applicable Standards

锅炉说明书：177N-SM

Boiler Instruction: 177N-SM

锅炉运行说明书：177N-YM

Boiler Operation Manual: 177N-YM

印尼华瑞电力有限公司锅炉检修工艺规程

Boiler Overhaul Procedures of PT PEMBANGKITAN LISTRIK PINTAR ENERGI

湖北华兴 HX-C45 长伸缩式吹灰器产品说明书

Hubei Huaxing HX-C45 Soot Blower Manual

印尼华瑞电力有限公司机组检修管理办法

Unit Overhaul Management Measures of PT PEMBANGKITAN LISTRIK PINTAR ENERGI

7 技术要求 / Technical Requirements

7.1 停运吹灰器，关严吹灰蒸汽阀门、断开吹灰器电源，工作票办理审批完成。

Shut down the soot blower, fully close steam valves, disconnect power, and obtain approved work permit.

7.2 采购方派安全监督人员对服务方参加更换作业的所有人员进行安全技术交底；服务方工作负责人在开工前现场对工作组员进行二次交底；采购方安全监督人员全程进行安全监督，发现违章行为，立即制止，并视情况根据公司安全管理制度进行处罚。

The Purchaser's safety supervisor shall conduct safety & technical disclosure to all Supplier's personnel. The Supplier's work foreman shall conduct re-disclosure on site before commencement. The Purchaser's supervisor shall conduct full-time supervision and stop violations immediately with penalties in accordance with plant rules.

7.3 将吹灰枪管捆绑结实；使用白布将吹灰器枪头喷嘴和进汽法兰进行密封，防止异物进入。

Securely bind the lance; seal the nozzle and steam inlet flange with cloth to prevent foreign matter ingress.

7.4 吹灰枪管吊装 / Lifting of Soot Blower Lance

7.4.1 确定起吊前应检查机械性能及安全装置是否完好，确认机械作

业半径的吊装承载能力符合吊装要求；观察、了解吊装环境。

Check crane performance and safety devices before lifting; confirm lifting capacity within radius meets requirements; assess lifting environment.

7.4.2 检查钢丝绳外观，若打结、扭曲、散股、断丝超出规定要求的不得使用。

Check wire ropes; do not use those with kinking, twisting, strand breakage or excessive broken wires.

7.4.3 在吹灰枪管转运过程中，要做好成品保护。钢丝绳捆绑时，在物件的尖锐棱角处应垫保护物；卸卡不得处于物件的转角处。

Protect finished products during transportation. Pad sharp edges with protectives when binding; shackles shall not be placed at corners.

7.4.4 物件吊离地面 10cm 时暂停起吊并作全面检查，确认正常后方可起吊；如发现有异常时，要立即排除故障。

Suspend lifting at 10cm above ground for full inspection; lift only after confirmation. Troubleshoot immediately if abnormal.

7.4.5 吊装过程中使用牵引绳，防止吹灰枪管摆动过大。

Use tag lines during lifting to prevent excessive swinging.

7.4.6 吊装过程中吊装区域下面设置警戒区并安排专人警戒，防止无关人员进入。

Set up a restricted area under lifting zone with dedicated watchman to prevent unauthorized access.

7.5 吹灰枪管转运 / Transportation of Lance

7.5.1 由于吹灰枪管自身前后重量不一致，吹灰枪管在转运过程中，露出锅炉栏杆平台的距离不能超过枪管自身长度的 1/3。

Due to uneven weight distribution, the overhang beyond the boiler platform railing shall not exceed 1/3 of the lance length during

transportation.

7.5.2 在吹灰枪管转运移动过程中，手拉葫芦要挂在牢固可靠的钢结构上，禁止挂在设备、管道、栏杆和不具备吊装点的地方。

Chain hoists shall be hung on solid steel structures; not allowed on equipment, pipes, railings or non-lifting points.

7.5.3 吹灰枪管转运至吹灰器设备就地后，使用木块等在枪管下垫铺。
After transportation to the soot blower location, support the lance with wooden blocks.

7.6 吹灰枪管安装 / Installation of Lance

7.6.1 拆除吹灰器吹灰枪管托架后，拆除旧吹灰枪管、内管。

Remove the lance bracket, then dismantle the old outer lance and inner tube.

7.6.2 内管拆除后装入新吹灰枪管内，装入前需用压缩空气将内管、吹灰枪管吹通，确认内管、吹灰枪管内无异物堵塞。

Reinstall the inner tube into the new outer lance. Purge both tubes with compressed air to confirm no blockage.

7.6.3 使用手拉葫芦和钢丝绳将新吹灰枪管吊起并固定好后，将吹灰枪管托架回装。

Lift and fix the new lance with chain hoist and wire rope, then reinstall the bracket.

7.6.4 将新吹灰枪管与跑车部件相连接；长伸缩式吹灰器前端密封管、弹簧、螺栓、填料螺栓等齐备无缺失。

Connect the new lance to the carriage. Ensure front sealing tube, springs, bolts, packing bolts, etc., are complete.

8 人员及工器具要求 / Manpower & Tools

8.1 服务方工程技术人员和工作人员的素质符合本项目性质要求，服务方所有人员应具备相应的安全基础知识，能独立完成采购方组织的

各项培训、考试。

Personnel quality shall meet project requirements. All personnel shall have basic safety knowledge and pass trainings and exams organized by the Purchaser.

8.2 服务方明确工作负责人及施工人员、人力资源配置，报采购方审批。

The Supplier shall define work foreman, construction personnel and manpower allocation for Purchaser's approval.

8.3 服务方施工人员数量必须满足现场工作需要。施工人员应具有丰富施工经验，掌握相关施工标准。

Personnel quantity shall meet on-site needs. Workers shall have rich experience and master relevant standards.

8.4 参加施工的人员应为相关专业技术的熟练钳工、起重工，并提供人员构成情况表，特殊工种人员应附资质证书。

Personnel shall be skilled fitters and riggers. A manpower list shall be provided with certificates for special types of work.

8.5 从业施工人员：男 55 周岁以内、女 50 周岁以内、登高作业人员年龄不超过 50 周岁。

Personnel age: male ≤ 55 , female ≤ 50 ; working-at-height personnel ≤ 50 .

8.6 施工工器具工作前到达现场，并向采购方提供工器具清册、检查检验报告，接受采购方检查、抽查。

Tools shall arrive on site before work. A tool list and inspection reports shall be submitted to the Purchaser for checking.

8.7 本项目所涉及的施工工器具、安全防护设施等均由服务方负责提供。

Construction tools, equipment and safety protection facilities shall be provided by the Supplier.

8.8 服务方所用的工器具必须符合相关规定，检验合格。

All tools and equipment shall comply with relevant regulations and be inspected qualified.

9 安全文明管理 / Safety & Civilized Construction

9.1 服务方应当贯彻执行“安全第一、预防为主、综合治理”的方针，严格执行国家、地方、行业相关安全规定及采购方相关安全管理制度，确保不发生人身及设备事故。

The Supplier shall implement the policy of “Safety First, Prevention First, Comprehensive Management” and comply with national, local, industrial and plant safety rules to avoid personnel and equipment accidents.

9.2 服务方应建立安全管理、职业健康体系，采取必要措施强化施工安全、职业健康、文明施工管理，提高安全、健康与文明施工水平，保证作业人员在施工中的安全与健康。

The Supplier shall establish safety and occupational health systems, strengthen safety, health and civilized construction management.

9.3 服务方明确工作负责人及施工人员、人力资源配置表，报采购方审批。项目负责人和技术人员由中方人员承担。

The Supplier shall submit a manpower allocation list for approval. Project manager and technicians shall be Chinese personnel.

9.4 服务方应对施工区域进行隔离，充分考虑、合理安排施工时段并采取有效的安全防护措施。在作业现场放置醒目的安全标志、标识，安全设施、标志、标识等应严格按照相关规范及采购方标准化要求执行。

Isolate construction area, arrange construction time reasonably, and take effective safety protection measures. Set up prominent safety signs in accordance with relevant codes and Purchaser's standards.

9.5 服务方应明确各级人员安全职责和工程安全控制重点；接受采购

方安全教育及考核；加强安全培训，做好劳动保护；建立完整的安全保证体系和监督体系，配备专 / 兼职安全管理人员。

Define safety responsibilities and key control points; accept safety training and assessment; establish safety assurance and supervision systems with full-time/part-time safety officers.

9.6 服务方要确保所有安全设施、施工机具等均符合国家或行业安全技术标准，并进行定期检查。由于服务方违反有关安全工作的规定，造成人员伤亡和设备设施损坏事故，责任及费用由服务方承担。对采购方造成的经济损失，服务方负责赔偿。

Ensure safety facilities and machinery comply with national/industrial standards and conduct regular inspections. The Supplier shall be fully liable for accidents and losses caused by its violations.

9.7 施工人员必须按要求统一着装、佩戴统一的安全帽，必须配备足够的合格劳动保护用品，并按岗位要求穿戴，未穿戴齐全劳动保护用品，严禁进入施工现场。

Personnel shall wear uniform work clothes and safety helmets. No entry to site without full PPE.

9.7 服务方进入现场的人员必须携带县级以上医院的合格体检报告。

Personnel entering the site must hold valid physical examination reports from hospitals at or above county level.

9.8 严禁作业人员赤脚、穿拖鞋、饮酒后进入施工现场，严禁在施工现场玩耍、嬉闹、打架、斗殴；严禁非作业人员进入施工现场。高空作业均须采取防止坠落措施，方可进行。严禁坐在高空无遮拦处休息。受限空间作业须做好监护，应做好多工种、多层交叉作业防护措施。

No barefoot, slippers, or drunk personnel allowed on site. No playing, fighting or unauthorized persons. Fall protection required for working at height. No resting on unprotected high places. Confined space monitoring

and cross-operation protection required.

9.9 服务方应在施工作业区设置足够的照明，其照明度应满足国家相关规定。在不便于使用电器照明的工作面应采用特殊照明设施。设备正确安装、固定，电源线全部采用绝缘性能好的护套电缆线，必须有漏电保护和有效接地装置；气源连接处要牢固、密封，严防脱落和漏气。在接受限空间作业要求使用电气工具工作中，因故离开工作场所或暂时停止工作以及遇到临时停电时，须立即切断电源。

Adequate lighting meeting national standards shall be provided. Use special lighting where electrical lighting is inconvenient. Use well-insulated cables with earth leakage protection and effective grounding. Secure air connections to prevent leakage. Disconnect power when leaving electric tools temporarily or during power outage.

9.10 施工期消防由服务方在合同规定的管辖范围内履行其防火安全职责。

The Supplier shall perform fire prevention duties within its contracted scope during construction.

9.11 实行作业现场区域定置管理，规定物料的放置场所和放置状态，确保作业现场物流有序、纪律严明、环境整洁、安全高效。

Implement fixed-position management on site to ensure orderly material placement, neat environment and safe and efficient operation.

9.12 按采购方要求配置专职保洁人员，持续对施工区域进行卫生文明清理，确保施工区域保持整洁。

Assign dedicated cleaners to keep the construction area clean and tidy as required by the Purchaser.

9.13 服务方员工存在下列情形之一的，由采购方收回入厂许可证，清出作业现场，并对服务方进行考核：

Any of the following violations will result in revocation of site access and

assessment against the Supplier:

生产现场玩手机，特别是流动玩手机。

Using mobile phones on site, especially walking while using phones.

酒后进入生产现场；在禁烟区吸烟，特别是流动吸烟。

Entering site after drinking; smoking in non-smoking areas, especially walking smoking.

未履行“安全设施异动”手续、完成临时防护，擅自破坏安全设施（包括：栏杆割除、平台开孔、盖板拆除等）。

Unauthorized damage to safety facilities without approval and temporary protection.

未经过三级安全教育进入生产现场。

Entering site without three-level safety education.

生产现场无票作业。

Working without valid work permit.

进入生产现场不戴安全帽，高处作业不使用安全带。

No safety helmet on site; no safety belt for working at height.

未取得特种作业操作许可证操作特种设备。

Operating special equipment without certificate.

利用管道、栏杆、脚手架悬吊重物 and 起吊设备。

Hanging heavy loads on pipes, railings or scaffolding.

不听安全监察人员劝阻野蛮施工。

Rough construction despite safety officer's dissuasion.

10 环境保护 / Environmental Protection

10.1 本项目产生的危险废物主要有未用尽的煤油和废弃的润滑油脂等，由服务方放至采购方指定地点并做好危废登记，不得在现场随意堆放，转运过程中注意不得漏流洒溅到地面造成环境污染。

Hazardous waste (unused kerosene, waste grease, etc.) shall be placed at

designated location with registration. No random stacking or spillage to avoid environmental pollution.

10.2 本项目施工过程中，将会产生一些更换下来的废旧钢材零部件，该部分零部件应联系维护部确认报废后统一回收至物资采购部指定的废旧物资存放点。对于其他原因产生的不具回收价值且不会产生环境危害的固体废物则收集至厂区内指定的垃圾堆放点。

Waste steel parts shall be confirmed as scrap by Maintenance Department and delivered to designated waste yard. Non-hazardous solid waste without recycling value shall be collected at designated garbage points.

11 质量验收及质保期 / Quality Acceptance & Warranty

11.1 吹灰系统阀门应开关灵活，无卡涩，调节应到位，阀门在正常关闭情况下应严密不漏（内漏、外漏）。

Soot blowing system valves shall operate flexibly without jamming, adjust in place, and be tight with no internal or external leakage when closed.

11.2 吹灰器在运行时无卡涩、阻碍，无严重异音，吹灰枪检查应无弯曲。

Soot blower shall run smoothly without jamming or abnormal noise; lance shall be straight.

11.3 远控投用吹灰器，枪管无跳动、吹灰器运行平稳，电流正常。

Remote operation: no lance jumping, stable running, normal current.

11.4 检修工艺应满足采购方检修工艺规程和设备制造厂说明书要求。

Overhaul procedures shall comply with Purchaser's code and manufacturer's manual.

11.5 所更换高温区域吹灰器，机组运行 30 日内，服务方应承担安装质量缺陷修复责任。

The Supplier shall be responsible for rectifying installation defects within

30 days of unit operation after replacement.

11.6 本施工项目缺陷责任期为 30 日，质量保证期为 30 日。

Defect Liability Period: 30 days; Warranty Period: 30 days.

12 管理及考核 / Management & Assessment

12.1 服务方施工人员常驻现场，食宿由服务方自行解决，采购方提供办公、检修场所。

Supplier's personnel shall be stationed on site with own accommodation.

The Purchaser provides office and overhaul space.

12.2 施工过程中，采购方有权对服务方的施工质量、进度、安全、文明施工等方面进行检查考核。

The Purchaser reserves the right to inspect and assess construction quality, schedule, safety and civilized construction.

12.3 因服务方原因造成采购方损失的，采购方除追究服务方违约责任外，有权根据责任划分对服务方进行考核。

For losses caused by the Supplier, the Purchaser has the right to impose penalties in addition to liability for breach of contract.

12.4 服务方应服从采购方现场（安全文明施工、施工工艺质量、工期控制、人员供应）管理，因服务方管理不善或因服务方员工违章操作造成的人身伤害，由服务方自行处理并承担全部责任；因服务方员工人为原因造成的设备损坏由服务方承担由此引发的一切赔偿责任。

The Supplier shall obey site management. The Supplier shall be fully liable for injuries and equipment damage caused by its mismanagement or violations.

12.5 服务方在工作中不服从采购方的管理和工作安排，由此而影响现场正常维护工作的正常开展，视情节轻重每次考核 Rp1,000,000–Rp10,000,000。

Non-compliance affecting normal operation: penalty IDR 1,000,000 to

10,000,000 per incident.

12.6 服务方严格按本规范要求配置人员，每少一人按 Rp1,000,000 / 天考核，并责令改正。

Insufficient manpower: penalty IDR 1,000,000 per person per day.

12.7 检修结束做到工完料净场地清，不合格之处每处考核 Rp3,000,000。

Failure to clean site after work: penalty IDR 3,000,000 per location.

12.8 施工材料如钢丝绳、手拉葫芦不准乱堆乱放，影响他人施工、堵塞通道的每处考核 Rp2,000,000。

Improper stacking of materials: penalty IDR 2,000,000 per location.

12.9 施工中发生质量问题，自行处理并掩盖的，每次考核 Rp2,000,000。

Concealing quality defects: penalty IDR 2,000,000 per incident.

12.10 现场施工因措施不当、发生火灾、跑水、跑气现象，每项考核 Rp4,000,000。

Fire, water or steam leakage due to improper measures: penalty IDR 4,000,000 per incident.

12.11 施工方在施工中如损坏设备、元件、仪表、仪器、电缆、电线等，每项考核 Rp4,000,000。

Damage to equipment, instruments, cables, etc.: penalty IDR 4,000,000 per item.