

四川泸州川南发电有限责任公司

#61 机组贵州无烟煤掺烧试验技术规范

2024年7月

目录

1. 总则	3
2. 工程概况	3
3. 试验目的	4
4. 规范和标准	4
5. 服务内容	5
6. 工期要求	6
7. 职责分工	7
8. 技术服务验收标准	7
9. 项目组织与管理	8
10. 考核条款	8
附件 1 安全生产管理协议（样本）	10
附件 2 环保管理协议（样本）	15

1. 总则

1.1 本技术规范适用于四川泸州川南发电有限责任公司#61 机组贵州无烟煤掺烧试验项目，它提出了该项目工作内容、技术要求、安全及质量标准等方面的要求。

1.2 本技术规范提出的是最低限度的要求，并未对一切细节作出规定，也未充分引述有关标准和规范的条文。投标方应提供符合本技术条件和相关的国际、国内工业标准的优秀产品及相应服务，对国家有关安全、环保等强制性标准，必须满足其要求。

1.3 如投标方没有对本技术规范提出书面异议，招标方则认为投标方提供的产品、服务满足本技术条件的要求。

1.4 技术质量要求引用的标准若与投标方所执行的标准发生矛盾时，按较高的标准执行。

1.5 本项目涉及到的知识产权费用均已包含在报价中，因知识产权产生的纠纷由投标方自行承担或解决，招标方不承担相应责任。

1.6 投标方应具备电力工程调试电源工程类一级资质，并具有 300MW 及以上容量锅炉燃烧调整试验业绩不低于 2 台。须提供合同封面和签字页复印件，机组容量可通过合同或技术协议或网络下载或用户证明等说明。

1.7 在合同签订后，招标方有权因规范、标准、规程发生变化而提出一些补充要求。

2. 工程概况

四川泸州川南发电有限责任公司 2×600MW 亚临界燃煤发电机组，配套锅炉由东方锅炉股份有限公司设计制造，采用 W 型火焰方式燃烧泸州古叙地区无烟煤。锅炉为亚临界压力，中间一次再热自然循环，双拱形单炉膛，倒“U”型布置，燃烧器布置于锅炉的前、后拱上，尾部双烟道结构，采用挡板调节锅炉再热汽温，固态排渣，全钢构架，全悬吊结构，平衡通风，露天布置。

制粉系统为正压直吹式双进双出钢球磨煤机系统。磨煤机型号：沈阳重型机械厂 BBD4060 型双进双出磨煤机，共 6 台。燃用锅炉设计煤种 BMCR 工况时，6 台磨煤机运行，设计煤粉细度 R90=8%。

2020 年#61 机组低氮燃烧改造后，锅炉共装有 36 台新设计的中心风旋流燃烧器，38 个直流二次风喷口，前、后各一排布置在炉拱位置。两排燃烧器分别

向炉底中心线斜下方喷射，在冷灰斗处向上折回，使火焰成“W”形。在每个燃烧器入口段的煤粉管道内增设分离式煤粉浓缩器，分离出的淡相煤粉（乏气风）经管道下引至标高 24140mm 位置，下倾 35°，与燃烧器错开布置。在炉拱以上的前后垂直墙上增设燃尽风，燃尽风喷口位置标高 31290mm，前后墙各布置 20 只，每炉共 40 只燃尽风（OFA）喷口，且 OFA 喷口倾斜向下 10° 布置。燃烧器下部风箱设有 36 个隔仓，前、后墙各 18 个，每个隔仓内设有 2 个分级风管，共 72 个分级风管，从标高 21000mm 处引入，并下倾 25°（与水平线夹角）射入炉膛，每两个分级管二次风量由一个气动调节挡板控制。改造后燃烧器上部风箱分为 36 个隔仓，前、后墙各 18 个，每个隔仓入口处设有气动调节挡板，控制进入隔仓的风量，每个隔仓内设有一只中心风旋流燃烧器，一只方形直流二次风喷口。

电厂煤源复杂，煤质差异较大，主要包括陕西烟煤、山西无烟煤、周边地区低热值劣质煤以及少量新疆高碱金属烟煤。为适应煤炭市场变化，同时兼顾脱硝系统超低排放需要，电厂自 2017 年起开始掺烧烟煤，结合烟煤掺烧试验结果对锅炉卫燃带进行了优化，机组满负荷运行时烟煤比例最高可达 33%左右（不含新疆烟煤）。

2024 年以来，随着贵州地区煤炭产能释放和隆黄铁路贯通，贵州无烟煤入川通道打开，泸州电厂掺烧贵州无烟煤成本优势明显，但贵州无烟煤自身高碱、高硫、低挥发分、可磨性差的特点，导致实际掺烧过程中锅炉存在结焦倾向强、NO_x 生成量控制困难、飞灰大渣含碳量高等问题。

3. 试验目的

针对电厂大比例掺烧贵州无烟煤带来的一系列问题，特开展锅炉燃烧运行优化与配煤掺烧试验，给出长期指导电厂燃用贵州无烟煤的掺配边界，运行的配煤掺烧方案及合理的机组运行调整方式。即结合招标方锅炉设计和实际运行情况，综合考虑掺烧贵州高碱无烟煤后设备运行的安全性、经济性和环保排放等因素，全面分析各主要煤源煤质特性，首先开展燃烧运行优化试验，在此基础上再进行各主要煤种与贵州无烟煤掺烧组合、不同掺配比例试验，给出最佳掺烧贵州高碱无烟煤配煤方案及最优运行方式，并为机组下一步技术改造提出合理化建议。

4. 规范和标准

《电站磨煤机及制粉系统性能试验》（DL/T467）；

《火电厂大气污染物排放标准》(GB13223);
《电站锅炉性能试验规程》(GB10184);
《电力设备预防性试验规程》DL/T596;
《电站煤粉锅炉燃煤掺烧技术导则》DL/T1445;
《火力发电厂制粉系统设计计算技术规定》DLT 5145;
设计图纸、制造厂家图纸等技术文件,其它有关规程、规范和标准。

5. 服务内容

5.1 #61 炉燃烧摸底试验

- 5.1.1 观察并收集锅炉的各项运行参数,主要包括:各段烟温、各受热面壁温、各段汽温等情况,并分析历史运行参数。
- 5.1.2 布置试验仪器,进行烟温、烟气成分分析,入炉煤、飞灰取样及分析工作,测试现有运行工况下的锅炉效率。
- 5.1.3 通过观火孔测试炉膛各段烟温,制作炉膛温度场,观察炉底渣型,观测炉内结焦情况,判断锅炉目前运行情况下是否存在结焦隐患及容易结焦的部位。
- 5.1.4 测试并收集磨煤机相关运行参数,实测现有情况下煤粉细度,送粉管煤粉气流一次风速等参数。
- 5.1.5 制定试验期间结焦监控措施。
- 5.1.6 收集电厂各主要煤源样品,开展煤质分析工作。

5.2 燃烧系统调整试验

- 5.2.1 **运行氧量调整试验:**通过改变送风机动叶开度使入炉总风量发生变化,从而改变炉膛出口过剩空气系数,在表盘上反映为空气预热器入口或省煤器出口烟气含氧量的变化。通过该项试验,测量氧量变化对锅炉汽温特性、经济性、NO_x排放特性的影响,确定锅炉的最佳控制氧量。该项试验拟在高、中、低负荷下进行,通过试验获得合适氧量。
- 5.2.2 **二次风配风挡板调整试验:**分析研究R挡板、F挡板、燃尽风挡板开度变化以及燃烧器内、外二次风强度变化对锅炉运行经济性和安全性的影响,最终确定锅炉应该控制的配风挡板开度。
- 5.2.3 **一次风速调整试验:**逐磨开展一次风热态调平工作,维持磨煤机正常运行,测量各个粉管的风速,根据测试结果进行一次风风速调平,调整各风管风速与平

均值偏差小于±5%。

5.2.4 **制粉系统出力特性试验**：锅炉在≥85%BMCR 以上负荷运行时保持制粉系统合理的运行方式，调整分离器挡板开度，改变煤粉细度，对制粉系统出力特性进行摸底，并观察煤粉细度改变对锅炉运行主要参数及锅炉热效率、结渣、NO_x 排放特性的影响。

5.2.5 **最佳运行方式调整试验**：验证上述各分项试验组合后的试验效果，最终确定锅炉应该采取的最佳运行方式。

5.3 #61 炉贵州高碱无烟煤配煤掺烧优化试验

5.3.1 完成燃烧优化调整试验后，在锅炉运行状况良好、烟温偏差良好时以贵州高碱无烟煤每 10%左右比例为一个节点进行调整。

5.3.2 贵州煤变比例掺烧试验时烟煤配比按陕西烟煤和新疆高碱烟煤两种工况分别测试，最终分别确定“陕西烟煤+贵州无烟煤”和“新疆高碱烟煤+贵州无烟煤”模式下的最佳贵州煤掺烧比例。

5.3.3 本项目拟选用贵州无烟煤主要煤质参数边界条件为：碱金属含量（氧化钠+氧化钾）4-4.5%；干燥无灰基挥发分 7-10%；收到基低位发热量 4500-4700 大卡；全硫 3.2-3.5%。具体参数以实际取样化验为准。

5.4 试验报告及后续咨询服务

投标方提供本次试验的正式报告至少 8 份，报告内容包含但不限于：#61 炉燃烧摸底试验情况、不同负荷工况下贵州高碱无烟煤掺烧的边界及注意事项、增加贵州无烟煤掺烧比例的技改路线。投标方须为招标方提供本次试验相关的后续咨询服务。

6. 工期要求

开工时间根据机组正常启停和带负荷情况进行安排，项目暂计划在 2024 年 6 月#1 机组运行期间开始开展，试验开始后 3 个月内完成项目全部内容。（具体时间视招标方机组负荷情况而定，招标方提前 7 天通知投标方）。

6.1 试验根据机组实际情况，投标方安排及时进行。

6.2 试验开始前 7 日，投标方提交全部的试验技术措施和方案，并与招标方进行讨论，以利于试验的顺利进行。

6.3 试验开始前 7 日，投标方应提交试验计划安排，便于招标方向调度申请负荷。

6.4 试验结束后 15 天内，投标方提交电子版试验小结或试验报告。

7. 职责分工

招标方职责：

- 提供《锅炉设备说明书》、《锅炉热力计算说明书》、《机组运行规程》、《机组检修规程》及运行相关资料等；
- 燃烧系统已进行的改造资料；
- 提供卫燃带相关原始设计资料；
- 配合投标方进行现场试验；
- 负责试验的组织工作；
- 现场试验提供脚手架、电源（电缆盘）、照明等配合；
- 负责试验测点孔的加工和安装；
- 负责现场试验工作全过程协调配合。

投标方职责：

- 负责制定本项目试验的方案；
- 负责试验的大纲编写；
- 负责试验的主要项目测量；
- 负责对招标方提供的代表性煤样做煤质分析，包括但不限于工业分析、灰成分分析、元素分析、可磨性分析；
- 负责试验的全部技术工作，按技术要求开展贵州煤掺烧试验，确定最佳掺烧比例和运行方式；
- 提供试验专用测试仪器；
- 负责试验数据的处理和提交试验报告；
- 根据#61 炉燃烧调整试验数据提出下一步机组必要的技术改造路线。

8. 技术服务验收标准

8.1通过贵州无烟煤掺烧试验了解现有制粉系统、燃烧系统、汽水系统以及脱硝系统等在掺烧贵州无烟煤情况下存在的问题，并就相关问题提出技术改造路线。

8.2调整试验后，锅炉炉膛煤粉适应性增强，按规定运行方式、掺烧试验确定的合理配煤方式下，包括但不限于：不发生受热面大面积结焦和频繁垮焦现象；不因垮焦造成渣井堵塞或捞渣机停运事故；过热器汽温控制在 $540^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$ ，再热

器汽温 360MW 不低于 530℃，600MW 控制在 540℃±5℃；锅炉受热面吹灰器在目前的正常投运频次下，满负荷脱硝入口温度不超过 420℃度且可控等，排烟温度、飞灰、大渣含碳量、过再热器减温水流量等指标较掺烧前无异常变化，能保证锅炉长期安全稳定经济运行。

8.3提供试验研究报告，报告内容及结论涵概投标方承担的全部试验研究工作内容。

9. 项目组织与管理

9.1 人员配置及组织

9.1.1 投标方应派出专业技术人员为招标方提供技术服务，相关试验人员应有丰富的现场工作经验，具备相应的工作能力。现场试验人员应满足试验需要且不少于 4 人，投标方须在投标文件中明确本项目人员配置。

9.1.2 项目负责人应具有高级工程师职称，具备组织协调本方技术服务工作的能力，负责跟踪或报告技术服务工作进展和成果，负责与招标方的沟通协调、信息传递等工作，为技术服务工作提供便利条件。

9.1.3 服务人员应身体健康，无不适合本项目实施的职业禁忌症。

9.2 项目安全管理

9.2.1 投标方应当贯彻执行“安全第一、预防为主、综合治理”的方针，严格执行国家、行业相关安全规定及采购人相关安全管理制度，全面负责本项目范围内实施过程中的安全文明、环境保护、工业卫生等的管理工作，确保不发生人身及设备事故。

9.2.2 投标方在项目实施过程中，不得擅动、破坏运行设备及周围环境设施。招标方有权对安全文明工作进行检查，有权对不规范的作业提出改进意见和考核，投标方应遵照执行。

9.2.3 每次现场试验前，投标方工作人员必须对锅炉运行参数进行检查，确认参数运行稳定后方可开展试验工作。试验过程中发现的缺陷或隐患，现场工作人员应及时告知招标方相关负责人，并提供必要的技术支持，缺陷或隐患处理整改完成后，应重新进行试验。

10. 考核条款

10.1 投标方投标时应根据本服务项目范围、工作内容、目标、任务等编制此项

目试验大纲和进度计划，项目开始前须报招标方审核通过。

10.2 由于投标方进度管理、进度控制措施不力造成对项目进度的影响由投标方负责，由此发生的费用与延误工期的责任由投标方承担。非不可抗因素导致投标方不能按合同约定时间完工的，每延期 1 天，招标方有权扣除合同总价 1%的价款，若延期超过 30 天，招标方有权无偿终止该合同。

10.3 项目实施过程中，招标方有权对投标方的试验质量、进度、安全、文明等方面进行检查考核，对投标方在工作过程中的安全、文明管理按照四川泸州川南发电有限责任公司相关管理制度依照执行。

附件 1 安全生产管理协议（样本）

四川泸州川南发电有限责任公司 外来承包商安全管理协议

项目名称:

发包人（甲方）：四川泸州川南发电有限责任公司

承包人（乙方）：

为贯彻落实《中华人民共和国安全生产法》及相关法律、法规和条例，坚持“安全第一、预防为主”的方针，强化安全管理，落实安全生产责任制，维护甲乙双方的共同利益，保证服务质量和安全生产，保持良好的工作秩序，确保合同项目按期、安全、优质、高效地完成，保障从业人员的安全健康，保障国家和投资者财产免遭损失，特签订本协议；乙方在履行项目合同的过程中应遵循本协议的约定。

一、安全文明生产目标

（一）川南发电公司 2×600MW 机组安全施工管理目标：不发生人身死亡事故，并杜绝以下事故：

1. 不发生人身轻伤及以上生产安全人身伤害事故；
2. 不发生一般及以上设备、火灾事故；
3. 不发生误操作事故；
4. 不发生负同等及以上责任的一般交通事故；
5. 不发生环境污染事故和灰场垮坝事故；
6. 不发生有重大社会影响的电力安全事件；
7. 不发生急性职业中毒事件；
8. 机组强迫停运次数≤1次；
9. 年度实现 3 个百日安全生产记录。

（二）创全国一流安全文明生产现场。

（三）甲乙双方各自安全管理目标应以上述安全文明生产管理目标为基础，不得以自身原因影响上述安全文明生产管理目标的实现。

二、安全管理依据

甲乙双方严格遵守有关安全管理法律、法规和规定，甲方实施安全文明生产管理依据主要有：

（一）国家《安全生产法》（2021 年修订）、国家《特种设备安全法》、《特种设备安全监察条例》（国务院令 549 号）、《特种设备作业人员监督管理办法》及道路交通等法律、法规和安全管理文件。

（二）《电力安全事故应急处置和调查处理条例》（国务院令 599 号）。

（三）国家《职业病防治法》、《四川省安全生产条例》。

(四) 国家电力公司或原电力部有关行业安全管理规定, 包括《电力建设文明施工规定及考核办法》、《电力建设安全工作规程-第一部分: 火力发电》(DL 5009.1-2014)、《电力建设安全健康与环境管理工作规定》、《电力生产安全工作规程》、国家及行业有关防止电力生产事故二十五项反措的技术要求、《电力安全生产规程-发电厂及变电站电气部分》(GB 26860-2011)、《电力安全工作规程-热力和机械》(GB-26164.1-2010)、《电力设备典型消防规程》(DL 5027-2015) 等。

(五) 甲方上级有关安全管理的规定或文件。

(六) 相关招标文件、施工合同有关安全条款。

(七) 甲方《四川泸州川南发电有限责任公司安全生产工作规定》、《厂区道路交通安全管理标准》、《环境保护管理标准》、《四川泸州川南发电有限责任公司员工行为规范》、《工作票、操作票管理标准》、《易燃易爆场所工作管理标准》、《特种设备管理标准》、《安全工器具管理标准》、《设备检修安全管理》、《安全环保奖惩管理标准》、《不安全情况调查分析及统计报告管理标准》、《安全隐患排查治理管理制度》、《文明生产责任区域划分及管理标准》、《公司文明办公管理规定》、《危险废物污染防治管理制度》、《脚手架安全管理标准》、《防止货运车辆超限超载超速管理制度》、《入厂车辆安全管理制度》、《承包商及队伍、其他外来人员安全管理制度》等。

(八) 承包人依据上述法令、规定或文件制订的有关安全管理且经批准后执行的规定和制度。

(九) 《火力发电企业生产安全设施配置》(DL/T1123-2009)

(十) 《四川省电力企业安全生产标准化规范及达标评级实施标准(第一版)》(国家电力监管委员会四川省电力监管专员办公室 2012 年发布) 中生产设备设施及安全作业的要求。

(十一) 川南发电有限责任公司年度安全生产、职业健康及环境保护工作目标。

上述管理依据均以国家、行业及上级部门规定、甲方公司管理制度最新标准执行。乙方在履行项目合同过程中应遵守上述法规、规则。

三、甲乙双方安全管理责任

(一) 甲方责任

1. 甲方行政正职是本单位安全文明管理的第一责任者, 对本单位的安全文明生产负全面责任, 并建立完善好安全生产责任制。

2. 按有关规定要求, 甲方负责组织成立川南发电安全文明生产管理委员会(简称安委会), 安委会下设办公室, 办公室安全文明监督组按有关规定负责生产现场的安全文明生产管理; 实施安全文明生产监督、检查、指导和考核, 但这并不影响和减轻乙方应承担的责任。

3. 甲方应严格遵守和执行本协议**第二条**中有关安全文明生产管理的规定, 不得要求承包人违反安全管理的规定进行施工, 不得违章指挥。

4. 甲方有责任对其在生产场地的甲方有关人员进行安全教育, 并对他们的安全负责。

5. 因甲方原因导致的安全事故, 甲方应承担相应责任。

(二) 乙方的安全责任

1. 乙方行政正职是本单位安全文明生产的第一责任人, 对本单位的安全文明生产负全面责任, 建立健全并落实全员安全生产责任制, 满足安全管理要求。

2. 乙方应事先掌握项目所存在的各种安全风险,按时足额投入安全文明施工费。乙方应建立健全安全管理机构,配备专职或兼职安全管理人员。鉴于甲方安全管理的需要,特定要求乙方从业人员超过30人(含30人)时应设置安全生产管理机构或配备专职安全生产管理人员;乙方从业人员不足30人的,应配备专职或兼职安全生产管理人员(国家强制规定必须设置专职安全管理人员的项目除外)。乙方应定期对作业人员进行安全培训,提升人员的安全意识和安全技能,使其了解作业中可能面临的安全风险和必须采取的防范措施。乙方应组织开展各类安全检查和隐患排查,乙方专(兼)职安全生产管理人员应对作业现场、作业环境、施工人员作业行为等进行检查、监督与协调,并经常向现场甲方汇报安全监督管理情况。

3. 乙方严格遵守和执行本协议**第二条**有关法律法规及安全管理规章制度,并结合本单位和生产特点,编制适合自身安全需要的安全管理制度,并注重落实和执行。

4. 乙方根据本生产现场和作业特点,编制合理的施工组织设计,制订完善的施工方案并按有关规定报审通过后执行;方案中必须包括:完善的安全技术设施、现场安全保障措施、安全防护措施。乙方在组织施工时严禁违章指挥、违章作业、违反劳动纪律,确保施工安全。

5. 乙方服从甲方安委会及其办公室对安全文明生产的管理,随时接受安全检查人员的监督检查。参加本现场有关定期和不定期安全活动(会议、检查),接受有关奖惩细则、办法和考核。

6. 乙方通过合同(或协议)进行外委项目对管辖的设备、设施进行检修、改造、新建设施等工作,必须报请甲方同意,并由乙方具体负责组织施工;乙方若对管辖的设备进行改造或新建安装应当按照国家有关特种设备管理规定向属地特种设备主管部门进行申报、报检和备案,并将相关资料移交甲方,产生的费用按照合同约定执行。

7. 乙方有责任加强对劳务队伍的安全管理,劳务队伍的安全事故责任乙方按照合同(或协议)由承包商及乙方负责;乙方按有关管理规定,加强对民工、合同工和新进场人员的安全管理和教育。乙方负责所属工作人员着装整齐、符合《电力安全工作规定》着装要求,必要时应当佩戴工作标志。乙方保证不使用未成年人员和不适应现场安全施工的老、弱、病、残人员;从事国家规定需定期进行职业健康检查的专业工作人员必须职业健康检查合格。

8. 乙方应根据工作中的风险为作业人员提供合格的、满足需要的个人防护用品,并督促作业人员正确使用。在所有施工场地,现场所有人员都至少应穿戴安全帽、防砸防穿刺安全鞋、工作服。

9. 乙方应采取一切合理措施,保护作业现场人员免受高温、粉尘、噪音造成的危害。

10. 乙方现场负责人及安全管理人员、特种作业人员、特种设备操作人员必须持有效资质上岗。乙方作业人员进行特种(设备)作业人员(如焊接作业、起重作业、机动车驾驶、搭架作业、电气作业、化学危险品作业、消防设备维修、机械加工、无损检验、爆破作业等)必须经政府有关部门培训,并取得主管部门颁发的资格证书才能上岗,否则不得安排工作。

11. 当发生不安全事件(包括不安全趋势或隐患),危及或可能危及双方或第三方人员安全、危及运行设备安全时,乙方必须立即停止所有工作并采取合理的措施防止危害扩大,及时将实际情况汇报甲方生产管理部门和安全监察部门。

12. 工作中双方或第三方人员的人身安全受到威胁时,乙方有责任立即处理,并报告现场甲方安全监察部门和生产管理部门;两个及以上在甲方同一区域内作业的乙方,可能影响对方生产安全时,应当签订《交叉作业安全协议》,明确各自的安全生产管理职责、管理人员、联络方式和应当采取的安全措施,并报甲方备案。

13. 乙方施工前应完善封闭施工措施,在醒目位置设置各类完善的安全警示标识、宣传标语、危险点分析、职业病危害告知卡等。

14. 乙方必须严格遵守甲方“两票三制”工作规定,委派具有相应专业知识和符合《电力安全工作规定》的人员参加甲方组织的工作负责人考试,成绩合格者(考试成绩85分以上)方能担任工作票负责人。

15. 乙方应根据合同实施特点,做好交通运输安全管理工作。包括但不限于:对司机进行教育培训;督促司机遵守《道路交通安全法》等法律法规和甲方《厂内道路交通安全管理标准》《防止货运车辆超限超载超速管理制度》《入厂车辆安全管理制度》等相关交通管理制度;禁止车辆乱停乱放和超速、超载、超限行驶;禁止在车辆行驶途中使用手机或从事其他与驾驶无关的工作;禁止非法改装、拼装车辆进入甲方厂区等一切危害道路交通安全的行为。

16. 乙方在正式履行合同前,应主动到甲方安全管理部门接受安全培训,提交符合本协议要求的相关安全管理证明文件。

四、事故处理

(一)发生重大伤亡及其他安全事故,乙方应按规定立即将事故情况上报有关部门、现场组织机构及有关安全负责人,同时按政府或上级有关部门要求处理,由事故责任方承担发生的费用。

(二)甲乙双方对事故责任有争议时,应按政府或上级有关部门的认定处理。

五、安全考核制度

甲方对乙方实行安全与经济挂钩的管理办法,及时对不安全情况进行考核。考核款由乙方到甲方财务部门缴纳现金,对拒不缴纳或未按时缴纳者甲方有权从合同款、质保金中进行扣除。

(一)若乙方未发生轻伤及以上事故,甲方将按公司规定按时按质按量拨付工程进度款。

(二)若乙方发生人身重伤以上事故,甲方有权每次从工程款中扣减20万元,合同金额不足20万元的,扣减金额以合同金额为准。

(三)若乙方发生人身重伤事故,甲方有权从工程款扣减5万元/1人·次。

(四)若乙方发生人身轻伤事故,甲方有权从工程款扣减1万元/1人·次。

(五)若乙方原因造成乙方人员发生职业病伤害,由乙方承担责任且妥善处理相关事宜。

(六)若乙方原因造成重大及以上设备损坏事故,照原价赔偿或完全修复(修复费用乙方负责)并每次从工程款扣减20万元,合同金额不足20万元的,扣减金额以合同金额为准。

(七)若乙方原因造成一般设备损坏事故,照价赔偿或完全修复(费用乙方负责)并每次从工程款扣减3000-5000元。

(八)若乙方原因造成重大及以上火灾事故,甲方有权从工程款扣减20万元/次,合同金额不足20万元的,扣减金额以合同金额为准。

(九)若乙方原因造成一般火灾事故,甲方有权从工程款扣减500-2000元/次。

(十)若乙方原因造成所辖设备事故、障碍、异常,将按照甲方有关管理制度进行考核。(如考核项目与上述有重复,不进行重复考核)

(十一)若乙方发生人身伤亡、设备事故(损坏)未遂瞒情不报,甲方有权从工程款扣减5000元/次。

(十二)若乙方在生产现场(厂区内)发生负主要责任的交通安全事故,甲方有权从工程款扣减5000元/次。

(十三)若乙方原因造成环境污染事故,甲方将按照公司有关环保管理标准进行考核。若甲方因此对外承担环境污染责任或名誉受损的,甲方有权向乙方追偿。

(十四)若乙方原因造成有严重社会影响的电力安全生产事件,乙方承担责任且妥善处理相关事宜并接受本公司有关考核。特别是“新冠肺炎疫情”期间若发生疑似或确诊病例,将参照国家、地方相关处理指导意见进行问责。

(十五)若乙方在施工过程中未发生上述情况,但管理、作业人员发生管理违章、装置性违章、习惯性违章等情形时将按照甲方《安全环保奖惩管理标准》及技术协议书、检修手册等规定进行经济考核。

六、本协议书与国家或上级有关法律、法规、制度、政策不吻合的,以上级为准。

七、安全考核制度从签订《xxxxxxx合同》承包商安全管理协议之日执行。

八、本协议未尽事宜,双方按有关规定(制度)协商解决。

九、本协议作为乙方与甲方签订《xxxxxxx合同》中涉及安全管理条款的具体实施细则,经双方签字后生效,在合同期内一直有效,随合同终止而终止。

甲方:四川泸州川南发电有限责任公司 乙方:

代表:

代表:

202x年 月 日

附件 2 环保管理协议（样本）

四川泸州川南发电有限责任公司 外来承包商环保管理协议

发包人（甲方）：四川泸州川南发电有限责任公司

承包人（乙方）：

为贯彻落实《中华人民共和国环境保护法》及相关法律、法规和条例，坚持保护优先、预防为主、综合治理、公众参与、损害担责的环境保护原则，强化企业环保管理，落实环保责任制，确保四川泸州川南发电有限责任公司技术改造工程建设、设备检修、设备维护项目过程中确保环保设施运行正常运行、环保措施执行到位及废气污染物稳定实现超低限值排放，减少生态破坏，有效保护环境，特签订本协议书；甲乙双方在履行项目合同的过程中应遵循本协议的约定。

一 环保生产目标

（一）四川泸州川南发电公司 2×600MW 机组环保管理目标：实现突发环境事件零目标，杜绝以下事件：

1. 不发生因对环保设施检修维护不及时造成的污染物超标排放或突发环境事件；
2. 不发生因野蛮施工、误操作造成的突发环境事件；
3. 不发生因设备改造、检修维护过程中未采取环保措施或措施执行不到位造成的突发环境事件；
4. 不发生因处置不当或未及时进行处置造成的突发环境事件；
5. 不发生因未按规定进行设备定期巡视、检查造成的突发环境事件。

（二）甲乙双方各自环保管理目标应以上述环保管理目标为基础，不得以自身原因影响上述环保管理目标的实现。

二 环保管理依据

甲乙双方严格遵守有关环保管理法律、法规和规定，甲方实施环保管理依据包括但不限于：

（一）《中华人民共和国环境保护法》（2014 年修订）及其四个配套办法《环境保护部门主管部门实施按日连续处罚办法》（环境保护部令第 28 号）、《环境保护部门主管部门实施查封、扣押办法》（环境保护部令第 29 号）、《环境保护部门主管部门实施限期生产、停产整治办法》（环境保护部令第 30 号）、《企事业单位环境信息公开办法》（环境保护部令第 31 号）、《中华人民共和国大气污染防治法》、《中华人民共和国水污染防治法》、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《中华人民共和国土壤污染防治法》等其他法律、法规和环保管理文件。

（二）环境保护部《燃煤火电企业环境守法导则》。

(三) 最高人民法院、最高人民检察院《关于办理环境污染刑事案件适用法律若干问题的解释》。

(四) 《电力工业环境保护管理办法》(电力工业部第9号令)

(五) 甲方上级有关环保管理的规定或文件。

(六) 相关招标文件、施工合同有关环保条款。

(七) 川南发电公司《环境保护管理标准》、《安全环保奖惩管理标准》、《突发环境事件应急预案》、《危险废物污染防治管理制度》、《危险废物突发环境事件应急预案》、《扬尘污染防治管理制度》、《文明生产责任区域划分及管理标准》、《垃圾处置管理办法》、《安全隐患排查治理管理制度》等。

(八) 川南发电有限责任公司年度安全生产、职业健康及环境保护工作目标。

上述管理依据均以国家、行业及上级部门规定、甲方公司管理制度最新标准执行。乙方在履行项目合同过程中应遵守上述法规、规则。

三 甲乙双方环保管理责任

(一) 甲方责任

1. 甲方行政正职是本单位环保管理的第一责任者,对本单位的环保工作负全面责任,并建立健全完善员工环保生产责任制。

2. 按有关规定要求,甲方负责组织成立川南发电环境保护领导小组,领导小组下设环保办公室和环保监察办公室,负责公司环保日常管理及监察事务;实施环保生产监督、检查、指导和考核,但这并不影响和减轻乙方应承担的责任。

3. 甲方应严格遵守和执行本协议**第二条**中有关环保生产管理的规定,不得要求承包人违反环保管理的规定进行施工,不得违章指挥。

4. 甲方对乙方作业有监督职责,乙方发生不环保行为,甲方按照合同或《安全环保奖惩管理标准》进行考核。

5. 因甲方原因导致的突发环境事件,甲方应承担相应责任。

(二) 乙方责任

1. 乙方行政正职是本单位环保管理的第一责任人,对本单位的环保工作负全面责任,建立健全并落实全员环保生产责任制,满足环保管理要求。

2. 乙方应建立健全现场环保管理组织机构,进行环保管理。组织开展各类环保安全检查和隐患排查,乙方专(兼)职环保管理人员应对作业现场、作业环境、施工人员作业行为等进行检查、监督与协调,并经常向现场甲方汇报环保监督管理情况。

3. 乙方严格遵守和执行本协议**第二条**有关安全管理规定,并结合本单位和生产特点,编制适合自身环保管理需要的环保管理制度,并落实和执行。

4. 乙方根据生产现场和作业特点,编制合理的施工组织设计,制订完善的施工方案并按有关规定报审通过后执行;方案中必须包括:完善的环保技术设施、现场环境保护措施。

5. 乙方服从甲方环保领导小组及其环保办公室和环保监察办公室对环保生产的管理,随时接受环保管理人员的监督检查。参加现场有关定期和不定期安全环保活动(会议、检查),接受有关奖惩细则、办法和考核。

6. 乙方有责任加强对劳务队伍的环保工作管理,劳务队伍的突发环境事件责任乙方按照合同(或协议)由承包商及乙方负责;乙方按有关管理规定,加强对民工、合同工和新进场人员的环保管理和教育。

7. 乙方施工前应完善施工环保措施,设置各类完善的安全环保警示标识、宣传标语、危险点分析、预防隔离等。

8. 乙方在施工安全技术交底的同时必须进行环保安全交底工作，并做好记录。

9. 因乙方原因造成安全环保事故，导致甲方及在甲方厂区内工作的人员遭受损失的，应当由乙方负责。

四、事故处理

(一) 发生较大突发环境事件、重大突发环境事件，乙方应按规定立即将事故情况上报有关部门、现场组织机构及有关环保负责人，同时按政府或上级有关部门要求处理，由事件责任方承担发生的费用。甲方及时配合乙方开展应急处置工作。

(二) 甲乙双方对事件责任有争议时，应按政府或上级有关部门的认定处理。

五、环保考核制度

甲方对乙方实行环保与经济挂钩的管理办法，及时对不环保情况进行考核。考核款由乙方到甲方财务部门缴纳现金，对拒不缴纳或未按时缴纳者甲方有权从合同款、质保金中进行扣除。

(一) 若乙方发生 I 级重大突发环境事件，根据事件严重性每次从工程款中扣减 5-20 万元，金额不足以合同款上限为准。

(二) 若乙方发生 II 级较大突发环境事件，根据事件严重性每次从工程款中扣减 1000 元-3 万元，金额不足以合同款上限为准。

(四) 若乙方发生 III 级一般突发环境事件或污染物短时超标排放、环保隐患整改不力、环保措施执行不到位、环保管理不到位等异常情况，每次将按照甲方《安全环保奖惩管理标准》进行考核。

六、本协议书与国家或上级有关法律、法规、制度、政策不吻合的，以上级为准。

七、环保考核制度从签订《 合同》承包商环保管理协议书之日起执行。

八、本协议未尽事宜，双方按有关规定（制度）协商解决。

九、本协议作为乙方与甲方签订《 合同》中涉及环保管理条款的具体实施细则，经双方签字后生效，在合同期内一直有效，随合同终止而终止。