

四川川投燃气发电有限责任公司

电梯维护保养技术规范书

四川川投燃气发电有限责任公司

二〇二一年一月



## 电梯维护保养技术规范书

### 1. 总则

- 1.1. 本技术规范书适用于四川川投燃气发电有限责任公司（下称“甲方”）电梯维护保养。
- 1.2. 甲方在本技术规范书中提出了最低限度的技术要求，并未规定所有的技术细节和适用的标准，乙方应提供满足本技术规范书和工业标准要求的高质量服务。本技术规范书中未提及的内容均应满足或优于本技术规范书所列的国家标准、电力行业标准和有关国际标准。对国家有关安全、环保、消防等强制性标准，必须满足其要求。本技术规范书所使用的标准，如遇与乙方所执行的标准不一致时，按较高的标准执行。合同履行过程中，如因规范、标准或外部条件发生变化，甲方有权提出一些补充和修改要求，具体项目和内容双方协商由甲方确定。
- 1.3. 乙方必须是取得省、自治区、直辖市特种设备安全监督管理部门颁发的电梯安装、维护相关许可资质，并熟悉电厂工作环境，应当有与电梯维修相适应的专业技术人员和技术工人以及必要的检测仪器。
- 1.4. 维修、维护工作应采用先进工艺和新技术、新方法，积极选用新材料、新工具，提高工作效率。
- 1.5. 维修、维护工作应厉行节约，做到合理使用，避免错用、浪费，及时维修替换下来的备件、部件。
- 1.6. 乙方以本技术规范书为基础与甲方签订维护技术协议书，作为维护合同的组成文件，与合同正文具有同等效力。

### 2. 工程概况及基础资料

#### 2.1 项目简介

四川达州燃气电站规划容量为  $4 \times 350\text{MW}$  等级燃气—蒸汽联合循环机组，统一规划、分期建设。本期工程拟建设  $2 \times 350\text{MW}$  等级燃气—蒸汽联合循环机组，并留有扩建余地。

#### 2.2 厂址地理位置

四川达州燃气电站新建工程位于四川省东北部工业重镇达州市城南 12km 处的斌郎乡桥坝村，属达州市天然气能源化工产业园区规划范围内，地处达州市天然气能源化工产业园区东南角。

## 2.2 运输交通情况

达州市已形成以达渝高速公路、国道 210、318 及省道 202 为主框架，以县乡公路为干线的交通运输网络。

电厂厂址四周均规划有工业园区道路，210 国道自厂址西侧通过，达渝高速公路自厂址东侧通过，公路交通极为便利。

襄（襄樊）渝（重庆）铁路贯穿达州全市，达（达州）成（成都）铁路、达（达州）万（万州）铁路方便畅达。达州火车站位于电厂厂址北面，直线距离约 11km。

## 2.3 水文气象资料

多年极端最高气温	42.3℃
多年极端最低气温	-4.7℃
多年极端最高气压	1002.3hPa
多年极端最低气压	950.4hPa
多年最大年降雨量	1565.1mm
多年最小年降雨量	829.7mm
多年平均相对湿度	80%

厂址 50 年一遇离地 10m 高十分钟平均最大风速为 26.8m/s。

厂址 50 年一遇基本风压为 0.45kN/m<sup>2</sup>，地面粗糙度为 B 类。

## 2.4 地震

本工程场地地震基本烈度为 6 度，场地类别为 II 类，主厂房为乙类建筑，按 7 度采取抗震措施。

2.5 乙方如需其他的基础资料信息，经甲方同意后，由甲方另行提供。

## 3. 电梯维护、保养范围

#1 余热锅炉、#2 余热锅炉、集中控制楼、办公楼、材料库、江边泵房共计 7 台电梯的维护、保养，具体维护、保养项目包括但不限于《电梯维护保养工作项目及标准》（以下简称合同附件），但不包括：

3.1 本合同所述电梯及附属设备（如井道壁、井道防水、井底隔离网、机房电源等）的翻新、修理、装饰、加装、更换、清理或维修工程；

3.2 修理或更换工程中的土建工程；

3.3 各种因国家或政府机关命令，要求而修改的设备，或增加新标准附件的工程；

3.4 因人为损坏，或因不可抗力所造成的修理和更换工程。

#### 4. 电梯维护、保养期限

电梯维护、保养期限为期 3 年

#### 5. 服务形式和内容

本合同服务形式为普通维护保养。

5.1 乙方定期派专业技术人员，根据国家标准及相关规范，按合同附件的内容及要求，对电梯进行调整、检查、润滑、清洁等工作，以保证设备的正常运行。在每次维护、保养后将做好检修保养的工作记录并由甲方设备部相关人员签字认可。

5.2 乙方对电梯提供 24 小时应急服务。

5.3 电梯发生故障时，如有人员关闭在电梯内乙方应在 20 分钟内到达现场处理；其他故障乙方应在 30 分钟内到达现场排出故障，保证电梯正常运行。

5.4 乙方配合政府主管部门对合同期内维护、保养的电梯实施年检工作，甲方承担政府主管部门对电梯的年检费用。

5.5 乙方向甲方有偿并优惠提供电梯备品、配件(600 元以内(含)的备品、配件由乙方负责)并在甲方提出要求后 72 小时内到货。

5.6 乙方提供维护、保养电梯所需的消耗性材料，如棉纱、润滑油等(包括清洗用的汽油、柴油)。

#### 6. 双方责任

##### 6.1 甲方责任

6.1.1 甲方要求乙方提供超越本合同所列的服务内容时，所有费用由甲方承担，并在本合同项外支付给乙方，乙方以报价单形式经甲方审定认可后实施服务工作。

6.1.2 甲方现场代表负责确认乙方的维护(含抢修)内容、质量、时效等。

##### 6.2 乙方责任

6.2.1 乙方必须按本合同约定，按国家标准、相关规范规定对电梯提供维修(维护)保养服务。

6.2.2 服务期限内，甲方未通知乙方，不得允许任何单位(人)对设备进行装饰、翻新、修理、更换。否则，乙方对电梯的运行不负任何责任，且有权通知甲方立即终止(解除)

王良

本合同。

6.2.3 乙方承担合同履行期间的相应安全责任。若甲方因此承担责任和损失，甲方有权向乙方追偿。

6.2.4 乙方接受甲方相关部门的考核，如安全文明作业、应急排障及时性等方面考核，考核费用在本合同价款中扣除。

## 7. 其它

7.1 合同履行期内甲方需要增加设备功能，以及因国家颁布或修订有关标准而需对设备进行改造时，双方应另行签订合同。

附件 1:

## 电梯技术参数

### 1. 取水泵房电梯参数 (有机房)

序号	名称	单位	参数
1	型号		TKWJ
2	数量	台	1
3	控制方式		32 位电脑智能化数据网络 VVVF 控制
4	操作方式		全集选单台控制
5	拖动方式		交流变频变压无级调速 (VVVF) 拖动系统
6	额定速度	m/s	1.0
7	额定载重量	kg	630
8	检修电梯各部件重量和总重量	kg	
9	停层站数	层	5/5/5
10	层间距离	m	9.00m、7.00m、7.00m、7.00m
11	底坑深度	m	1.5m
12	提升高度	m	30.0m
13	井道净尺寸	mm	宽:2150mm、深:1700mm
14	轿厢有效面积	m <sup>2</sup>	1.4×1.1
15	开门方式		采用变频、无连杆开门机的中分式
16	层门净尺寸	mm	宽:800mm、高:2100mm
17	动力电源功率、电压	kW、V	380V 50Hz
18	照明电源功率、电压	kW、V	220V 50Hz
19	防护等级		IP40
20	绝缘等级		Class F
21	温升等级		Class B
22	防腐年限	年	20 年
23	整机使用寿命	年	25 年

### 2. 办公楼、集中控制楼电梯参数 (无机房)

序号	名称	单位	参数
1	型号		乘客电梯 (TKWJ)
2	数量		2 台 (办公楼)   1 台 (集中控制楼)
3	控制方式		32 位电脑智能化数据网络 VVVF 控制
4	操作方式		全集选单控
5	拖动方式		交流变频变压无级调速 (VVVF) 拖动系统
6	额定速度	m/s	1.0
7	额定载重量	kg	1050
8	检修电梯各部件重量和总重量	kg	

9	停层站数	层	7层（办公楼）、4层（集控楼）
10	层间距离	m	
11	底坑深度	m	≤1.7m
12	提升高度	m	办公综合楼：24.3m，集控楼：13 m
13	井道净尺寸	mm	宽 2300mm、深 2200mm
14	轿厢有效面积	m <sup>2</sup>	2.4m <sup>2</sup>
15	开门方式		采用变频、无连杆开门机的中分式
16	层门净尺寸	mm	宽≥900mm、高≥2100mm
17	动力电源功率、电压	kW、V	380V 50Hz
18	照明电源功率、电压	kW、V	220V 50Hz
19	防护等级		IP40
20	绝缘等级		Class F
21	温升等级		Class B
22	防腐年限	年	20年
23	整机使用寿命	年	25年

### 3. 材料库房电梯参数（无机房）

序号	名称	单位	参数
1	型号		乘客电梯（TKWJ）
2	数量		1台
3	控制方式		32位电脑智能化数据网络VVVF控制
4	操作方式		全集选单控
5	拖动方式		交流变频变压无级调速（VVVF）拖动系统
6	额定速度	m/s	1.0
7	额定载重量	kg	1600
8	检修电梯各部件重量和总重量	kg	
9	停层站数	层	4层
10	层间距离	m	
11	底坑深度	m	≤1.7m
12	提升高度	m	12m
13	井道净尺寸	mm	宽 2600mm、深 2500mm
14	轿厢有效面积	m <sup>2</sup>	2.7m <sup>2</sup>
15	开门方式		采用变频、无连杆开门机的中分式
16	层门净尺寸	mm	宽≥1100mm、高≥2100mm
17	动力电源功率、电压	kW、V	380V 50Hz
18	照明电源功率、电压	kW、V	220V 50Hz
19	防护等级		IP40
20	绝缘等级		Class F
21	温升等级		Class B
22	防腐年限	年	20年
23	整机使用寿命	年	25年

#### 4. 余热锅炉房电梯（无机房）

序号	名称	单位	参数
1	型号		GEN2
2	数量	台	2
3	控制方式		32 位电脑智能化数据网络 VVVF 控制
4	操作方式		全集选单台控制
5	拖动方式		交流变频变压无级调速 (VVVF) 拖动系统
6	额定速度	m/s	1.0
7	额定载重量	kg	630
8	检修电梯各部件重量和总重量	kg	
9	停层站数	层	5 层
10	层间距离	m	9.00m、7.00m、7.00m、7.00m
11	底坑深度	m	1.5m
12	提升高度	m	30.0m
13	井道净尺寸	mm	宽:2150mm、深:1700mm
14	轿厢有效面积	m <sup>2</sup>	1.4×1.1
15	开门方式		采用变频、无连杆开门机的中分式
16	层门净尺寸	mm	宽:800mm、高:2100mm
17	动力电源功率、电压	kW、V	380V 50Hz
18	照明电源功率、电压	kW、V	220V 50Hz
19	防护等级		IP40
20	绝缘等级		Class F
21	温升等级		Class B
22	防腐年限	年	20 年
23	整机使用寿命	年	25 年

32

#### 4. 余热锅炉房电梯（无机房）

序号	名称	单位	参数
1	型号		GEN2
2	数量	台	2
3	控制方式		32 位电脑智能化数据网络 VVVF 控制
4	操作方式		全集选单台控制
5	拖动方式		交流变频变压无级调速 (VVVF) 拖动系统
6	额定速度	m/s	1.0
7	额定载重量	kg	630
8	检修电梯各部件重量和总重量	kg	
9	停层站数	层	5 层
10	层间距离	m	9.00m、7.00m、7.00m、7.00m
11	底坑深度	m	1.5m
12	提升高度	m	30.0m
13	井道净尺寸	mm	宽:2150mm、深:1700mm
14	轿厢有效面积	m <sup>2</sup>	1.4×1.1
15	开门方式		采用变频、无连杆开门机的中 分式
16	层门净尺寸	mm	宽:800mm、高:2100mm
17	动力电源功率、电压	kW、V	380V 50Hz
18	照明电源功率、电压	kW、V	220V 50Hz
19	防护等级		IP40
20	绝缘等级		Class F
21	温升等级		Class B
22	防腐年限	年	20 年
23	整机使用寿命	年	25 年

## 附件 2:

## 电梯维护保养项目及标准

序号	项 目	保 养 要 求	保养次数
1	持证维护、保养	所有维护人员必须持证方可进行维护保养工作	
2	变压器检查	确认变压器无异常的电磁声和震动, 电压正常。	2 次/月
3	清查接触器主触点和衔铁	用万用表测量电阻不大于 $0.3\Omega$ , 吸合为面接触, 衔铁动作灵活无阻滞现象, 短路环不断裂, 检查机械联锁, 完好有效, 触点接点良好。	2 次/半年
4	检查控制屏上的继电器与接线	接线无松动, 接触良好, 电源电压值正确, 检查开关门继电器机电联锁机构完好有效。	2 次/月
5	检查电动机、曳引机的油质、油量	油量充足, 油质良好无杂质, 厚薄适中, 电机或曳引机运行无异常噪声, 无异常发热。	2 次/月
6	检查机房内主电源开关三项闸刀及极限开关	连接牢靠, 无错相缺相, 刀片不发热, 接地可靠, 动作灵活, 熔断器和电流保护整定值, 符合电机额定电流值。	1 次/3 月
7	检查制动器, 调整闸瓦间隙	限位螺母应正确, 保证闸瓦间隙 $0.3-0.7\text{mm}$ 锁紧扣帽, 制动器开关在有效行程里动作灵活可靠, 制动器定期拆卸清洗。	1 次/年
8	检查电器设备上全部熔断丝	不准有铜丝代替容丝或容丝规格不符规定的现象。	2 次/月
9	限速器检查、清洗润滑是否灵活可靠	有封记, 且有有效日期, 绳钳口无油污, 钢丝绳无断股, 短丝不超标准, 限速器开关先于限速器动作, 动作速度符合动作值和铭牌要求。	2 次/月
10	检查轿厢照明	所有灯都应亮, 且灯罩应当完好。	2 次/月
11	检查对外联络装饰	功能正常	2 次/月
12	操纵厢各开关按钮信号指示灯正确无误	急停, 检修开关工作正常, 各按钮操作功能完好无损, 各开关有相应功能。接线无松动, 接触良好, 电源电压值正确。	2 次/月
13	轿内指示正确无误	层楼指示正确显示楼层数, 无损坏, 声视信号正常。	2 次/月
14	检查安全触板	门能自动打开, 开门声音正常无滞留现象, 触板整体清洁牢固, 扇形机构清洁润滑, 开关应有 $2-3\text{mm}$ 余量, 触板功能有效。	2 次/月
15	检查光电装置	门能自动打开, 指示灯灭, 发射头及接受头或反光罩均无灰尘。	2 次/月
16	清理轿门上下坎梁	门滑行轻快, 无异常噪声无抖动无滞留现象, 门垂直度好, 门缝紧密, 无晃动, 滑块磨损三分之一时 4 应更新。	2 次/月
17	层门锁检查	接触可靠, 门关闭后各项尺寸符合标准。	2 次/月
18	门刀与层门坎检查	门刀与地坎间隙为 $6-10\text{mm}$ , 轿门地坎与层门地坎间隙为 $30\pm 3$ 。	2 次/月
19	修整安全钳	保证楔块与导轨 $2-2.5\text{mm}$ 间隙, 四根连杆同时拉动楔块动作一致, 安全钳开关能率先动作, 限位螺丝要锁紧, 止动尺寸 $60-65\text{mm}$ 。	2 次/年
20	检修导靴	保证间隙符合要求, 有弹簧导靴为 $2\text{mm}$ 无弹簧导靴为 $0.5\text{mm}$ 主副导靴磨损五分之一需更换。	2 次/半年

21	检查安全窗开关	安全窗闭和平稳，开关灵活可靠，开关打开不能运行。	1次/月
22	安全钳开关	开关灵活可靠，开关动作时不能运行。	1次/月
23	自动门机构检查调整 清洁	皮带涨紧度一致，限位位置正确，开关完好，开关门速度合适，变速缓和无冲突，无撞击声，门机上弯曲线无刮擦破断现象，门机限位开关力臂变形应及时更新。	1次/月
24	门机检查	门机清洁、润滑，机械部分轴承完好无杂音。电器部分正常。	1次/月
25	轿顶清洁工作	轿顶清洁，干燥，无杂物堆放，并有互拦完好无损。	1次/月
26	检查厅门门锁接点调整 门锁滚轮，清洁厅 门上下坎	外观清洁各部间隙符合要求无噪声动作灵活，接触可靠，触头无人为弯曲，腐蚀，层门锁齿合不小于7mm，用100N（牛顿）的外力打不开层门，偏心轮与层门上坎下端间隙为 $\leq 0.5\text{mm}$ ，层门自动关闭装置可靠，门角无松动，地坎清洁无杂物。	1次/月
27	检查呼梯钮及灯	功能完好，灯亮自持，到站消号，无破损。	1次/月
28	指示灯到站钟	指示正确，钟声响，数字显示无误差。	1次/月
29	消防开关	玻璃完整，功能良好。	1次/月
30	检查清洗调整曳引钢 丝绳，刷颜色标记	钢丝绳无断股断丝现象，断丝数符合该类电梯要求，无油垢，各绳涨紧度误差小于5%，有清晰的层楼标记。	1次/半年
31	清洗导轨，检查紧固 件	导轨工作面清洁，润滑，连接牢固，非工作面无积灰。	1次/年
32	检查随行电缆	无扭曲，无刮破，绑扎牢固，无碰擦。	1次/月
33	检查井道检修开关	检修灯完好，开关有效。	1次/月
34	检查曳引绳，悬挂装 置，限速器钢丝	钢丝绳无断股，松股现象，悬挂装置绳头、弹簧、销子完好，有效，应符合国家标准。	1次/半年
35	检查补偿链，绳及悬 挂装置补偿轮装置	无松弛，断裂，补偿轮装置或补偿链与底坑保持规定间隙100mm，无擦撞响声，补偿轮开关完好有效，绳头弹簧、销子、U字螺丝及保护网丝蓝夹子完好。	1次/半年
36	检查缓冲器油、油量、 开关功能	油质完好、油量准，开关功能完好。	1次/月
37	检查底坑开关照明及 轿顶照明	急停开关打开，能停止运行照明灯完好，可以开关。	1次/月
38	检查涨紧轮断绳开关 及下轮高度	开关完好，有效，下轮高度符合规定300mm以上。	1次/月
39	检查对重缓冲器的缓 冲距	应符合规定尺寸，油压式300mm - 400mm 弹簧式250 - 350mm。	1次/年
40	检查井道内各限位开 关，极限开关，换速 开关	开关动作灵活，功能可靠，限位 $30\pm 15\text{mm}$ 起作用，极限50 - 80mm，缓速开关符合要求。	1次/月
41	导向轮注油	转动平稳无噪声，油量充足，将含油轴承边沿涂少量油。	1次/年
42	检查，紧固轿顶，井 道接线和接地螺丝	连接良好，接触可靠。	1次/半年
43	清扫底坑	底坑无积水，无垃圾。	1次/月

44	平层误差检查	确认平层误差在±15MM以内。	1次/月
45	平层感应器	隔磁板与感应器之间左右间隙均匀，中心偏差。	1次/月
46	紧急供电，消防功能检查	功能完好	1次/半年
47	发光二极管检查	确认印板 KCD-0S, KCR-620A, KCR-630A, KCR-650A 上的各发光二极管的状态。	1次/月
48	控制柜、轿顶 ST 装置，曳引机清洁	对曳引机、控制柜、轿顶 ST 装置进行清洁工作。	1次/月
49	电解电容（主回路）检查	确认电源切断 5 秒钟内印板 KCR-620A, KCR-630A, KCR-650A 上的发光二极管 DCB 应当熄灭。确认电解电容防爆阀无飞出、膨胀、异常发热现象。	1次/月
50	补偿装置检查	补偿绳的伸长量超过允许的调节量时应予以揭短。检查补偿链的消音绳是否折断，运行是否正常。	1次/月
51	曳引电动机检查	检查轴承的磨损和工作情况，更换轴承润滑脂。	1次/月
52	充电回路检查	确认充电电阻及经常放电电阻表面上，不应有裂缝等异常情况。应确认温度保险丝处于正常状态。	1次/半年
53	再生回路检查	确认再生电阻表面无裂缝等异常。应确认接线的包皮上无异常。确认电阻端无松动。	1次/半年
54	称量数据的写入	在主钢丝绳张力变化（更换或拉伸）、称量装置部分更换后，应做一次称量数据写入。	1次/半年
55	漏油	曳引机每小时漏油面积不超过 150 平方厘米。	1次/月
56	噪声	机房噪音≤80 分贝，运行中轿箱内噪音力争达到国家标准一等品要求≤55 分贝。	1次/年
57	晃动、震动	垂直和水平震动加速力争达到国家标准一等品要求。	1次/年
58	轿厢风扇噪音	不符要求修理或更换。	1次/月
59	快车运行时	检查登记停站、消耗各断电器动作是否正常。	1次/月
60	检查曳引电动机	前后滑动轴承有无发热情况。	1次/月
61	检查曳引机	前后端盖处有无发热情况及有无异常声音。	1次/月
62	舒适性	进行试运行，用身体感觉确认从启动到平层皆无异常、振动、冲击及异常声响。	1次/月
63	异常响声、振动	确认轴承编码器的轴承处有无异常声响，确认变压器有关异常的电磁声音和振动。	1次/月

张

甲方：四川川投燃气发电有限责任公司

乙方：

为全面落实安全生产、质量、人员管理工作，坚持安全、环保、质量、职业健康全面管理的方针，根据相关安全、环保、质量、职业健康法规。结合工程管理模式以及甲、乙双方实际情况，经共同协商，明确甲、乙双方的管理责任，确保维修工程顺利开展，特制定本协议，双方必须共同遵守。

### 1 人员基本素质：

- 1.1 乙方提供的检修维护人员应具有相应的有效证件，应具备一定的电梯现场维护实践经验，符合甲方的基本要求。有相当经验和能力的检修维修技师、高级工条件年龄可适当放宽，但不得多于 3 人。
- 1.2 检修维护人员应具有现场实践经验工作经历，能够独立完成现场抢修消缺的工作。且身体健康无影响电厂现场工作的疾病。
- 1.3 检修维护人员经培训应达到“三熟、三能”，即熟悉系统和设备的结构、性能、熟悉设备的装配工艺、工序和质量标准、熟悉安全施工规程；能掌握钳工技艺、能干与本职业密切相关的其他工种的工作、能看懂图纸并绘制简单零部件图。符合各专业检修维修人员需求条件。
- 1.4 充分领会甲方理念，贯彻、发扬甲方管理理念及精神。有为甲方设备维修提供有效服务的热情、心态和具体行动。
- 1.5 爱岗敬业，遵纪守法，刻苦学习，任劳任怨，热爱本职工作并有较强的责任心。
- 1.6 熟悉甲方现场安健环管理要求，并积极主动采取有效措施，确保现场安健环管理水平的不断提高。

### 2 基本职责权限：

- 2.1 乙方设备维修人员直接接受甲方设备部质量监督人员行使生产管理和调动权限。
- 2.2 维护人员积极主动进行设备检修维护、定期工作、设备消缺无渗漏，完成设备的巡检工作。
- 2.3 电梯设备维护乙方项目部负责设备维护人员内部资源、库房、备件材料工器具、技能培训、生活、后勤、现场卫生保洁、力工等的管理和协调。
- 2.4 电梯设备卫生保洁管理责任在设备维修乙方。在进行设备维修和消缺过程中，由乙方内部负责解决力工、保洁人员，满足现场的需要
- 2.5 乙方维修人员对设备检修工艺水平、维修消缺品质、检修后周期内设备安全稳定运行水平负责。具体的安全要求见附件 4《安全生产管理协议》。
- 2.6 检修计划由乙方编写申报，甲方生产管理审批。检修前由质量监督检验人员进行安全和技术交底，维修人员组织实施。备品备件和由甲方负责的消耗性材料由质量监督检验人员负责。

### 3 人员管理要求：

- 3.1 听从领导，服从指挥。根据质量监督检验人员的安排要求创造性完成自己的工作，工作完毕后及时汇报。
- 3.2 无故不听从工作安排或在工作中不认真负责，专业会对其进行考核，考核通知单下发到乙方，乙方接到通知单后要按照考核的内容进行落实，并将考核结果通报专业质检组。

3.3 电梯设备维修人员实行定人、定时管理，无特殊情况乙方不允许更换或安排其他工作。

#### 4 备件材料管理：

4.1 检修人员配合质检员及时准确地提出维修所必须的备品备件，并搞好领出的材料和备品的验收、管理工作。

#### 5 工具配备：

5.1 乙方要加强对检修工具、机具、仪器的管理，做到定期校验和正确使用，加强维修和保养，并应保证检修现场的需要，检修人员的个人工具配备齐全，并且要通过质量监督检验人员的检查、确认，常用工具不能与其它专业共用。

5.2 日常设备维修所需工具清单造册，通过质量监督检验人员确认，对于不能满足要求的乙方及时进行补充。

#### 6 人员管理考核机制

6.1 乙方到场人员必须遵从甲方的各项规章管理制度。对于违规行为，甲方将按相关管理规定进行考核。

6.2 对不听从专业工作安排或在工作中消极怠工者，出现紧急情况不及时到场处理缺陷，甲方有权对其进行考核，每次1000元，并通报乙方公司总部。

6.3 电梯设备维护人员的绩效考评跟随专业生产设备维修指标挂钩，由于生产人为因素造成的设备异常及以上事件、事故，依据合同或本协议对相应人员进行考核和责任追究。甲方公司每月以考核通知单形式发给乙方项目部，并要求将考核情况在10天内进行反馈。

6.5 电梯设备维护乙方内部必须根据自身实际并结合设备维修工作绩效制定自身考核奖励办法，目的在于激励设备维护人员更好的服务于电厂。

#### 7 项目保证金

7.1 工程项目保证金用于乙方在合同履行过程中发生的安全、质量、环保、消防、人身等重大事故或合同约定应予扣减处罚的情形下的考核。

7.2 乙方对本合同一般性条款的违犯以及履约作业中触犯甲方管理体系经济处罚条款时，应视同于甲方组织体系自觉接受甲方相关部门考核，并在月进度款中予以扣除。

#### 8 协议有效期限：

本协议有效期限，自签订之日起一年内有效。并随着机组设备维修情况和乙方设备维修人员的服务状况，及时进行补充和完善。

9 本协议未尽事宜甲乙双方通过平等沟通协商解决。

甲方代表（签字）：

乙方代表（签字）：