

参 数 性 质	序 号	技术参数与性能指标																			
1		<p style="text-align: center;">技术参数与性能指标</p> <p>一、项目概况及背景： 动力托管项目为以下区域内设施设备的日常运行管理、日常维护保养、定期检修、故障紧急抢修等。</p> <p>1、交流及演艺中心地下室设备房内供电、供水、供暖、中央空调设备。 2、交流及演艺中心公共区域（含井道内）等供水、供电、供暖设施（不含网络、通讯、监控等）。 3、文化大厦地下供水、供电、供暖设施；文化大厦地上公共区域供水、供电、供暖主线路、主管部分的设施（不含室内部分）。 4、交流及演艺中心消防主管道、消防泵、消防水箱等设备间内消防设施设备维保（不含室外消防栓、楼体外水泵接合器）。</p> <p>以上区域或项目动力配套设施实施“运行管理、维护保养、定期检修、紧急抢修”。</p> <p>二、托管服务设施及设备主要内容：</p> <p>1、交流及演艺中心地下动力配套主要设施设备：</p> <p>（1）中央空调机房主要设备：</p> <table border="1" data-bbox="347 1547 1369 2016"> <thead> <tr> <th>序号</th> <th>设备名称</th> <th>设备参数</th> <th>数量</th> <th>生产厂家</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>中央空调主机</td> <td>BZ300XDK</td> <td>2</td> <td>远大空调</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>冷温水泵</td> <td>Q:670 m³/h; H: 33 m; N: 90kW</td> <td>3</td> <td rowspan="2">南方泵业</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>冷却水泵</td> <td>Q:970 m³/h; H: 29 m; N:</td> <td>3</td> </tr> </tbody> </table>	序号	设备名称	设备参数	数量	生产厂家	1	中央空调主机	BZ300XDK	2	远大空调	2	冷温水泵	Q:670 m ³ /h; H: 33 m; N: 90kW	3	南方泵业	3	冷却水泵	Q:970 m ³ /h; H: 29 m; N:	3
序号	设备名称	设备参数	数量	生产厂家																	
1	中央空调主机	BZ300XDK	2	远大空调																	
2	冷温水泵	Q:670 m ³ /h; H: 33 m; N: 90kW	3	南方泵业																	
3	冷却水泵	Q:970 m ³ /h; H: 29 m; N:	3																		

		90kW		
4	冷水补水泵	Q:6.6 m ³ /h; H: 126 m; N:5.5 kW	2	
5	冷却塔	Q:700 m ³ /h	4	马 力
6	冷却水补水泵	N:18.5 kW	3	威乐水泵
7	自动软水器	/	1	/
8	软水箱	10 m ³	1	/
9	膨胀定压罐	/	1	/
10	配电柜	/	8	/

(2) 高、低压配电室主要设备:

序号	设备名称	设备参数	数量	备注
1	干式变压器	SGB10-500/10	1	1# 配电室
2	干式变压器	SGB10-1250/10	1	
3	高压断路器	RAG-12	2	
4	高压真空断路器柜	ZPJ12	7	
5	高压 PT 柜	ZPJ	1	
6	电容柜	MNSGGJ	4	
7	直流屏	CRPO--08	1	
8	滤波柜	DS34-400-150E	2	
9	低压受电柜	MNS	2	

10	低压配电柜	MNS	16	2# 配电室
11	干式变压器	SGB10-1600/10	2	
12	高压断路器	RAG-12	2	
13	电容柜	MNSGGJ	4	
14	直流屏	CRPO--08	1	
15	滤波柜	DS34-400-150E	2	
16	低压受电柜	MNS	2	
17	低压配电柜	MNS	26	

(3) 消防系统主要设备:

序号	设备名称	设备参数	数量	备注
1	消火栓泵	Q:144m ³ /h; N:90kw	2	
2	自喷水炮泵	Q:180m ³ /h; N:132kw	2	
3	配电柜	/	6	
4	地下消防主管线		1	

(4) 供水泵房主要设备:

序号	系统名称	设备名称	设备参数	数量	备注
1	交流中心高区供水系统	供水泵	N:11kW	3	威乐水泵
		不锈钢水箱	Q:20m ³ /h	1	
		变频恒压系统	/	1	

2	交流中心中区供水系统	供水泵	N: 11kW	3	威乐水泵
		不锈钢水箱	Q: 20m ³ /h	1	
		变频恒压系统	/	1	
3	交流中心低区供水系统	供水泵	N: 5.5kW	3	威乐水泵
		不锈钢水箱	Q: 20m ³ /h	1	
		变频恒压系统	/	1	
4	演艺中心供水系统	供水泵	N: 5.5kW	3	威乐水泵
		无负压系统	/	1	
5	文化大厦低区供水系统	供水泵	N: 15kW	3	威乐水泵
		不锈钢水箱	Q: 20m ³ /h	1	
		变频恒压系统	/	1	
6	文化大厦高区供水系统	供水泵	N: 11kW	3	威乐水泵
		不锈钢水箱	Q: 20m ³ /h	1	
		变频恒压系统	/	1	

(5) 排污设备:

序号	设备名称	设备参数	数量	备注
1	排污泵	/	30台	地下一、二层
2	控制柜	/	15套	地下一、二层

(6) 其它设备:

序号	设备名称	设备参数	数量	备注
1	照明系统	/	1套	地下一、二层
2	通风系统	/	1套	地下一、二层

2、交流及演艺中心公共区域立井动力配套设施：

序号	设备名称	设备参数	数量	备注
1	配电系统	/	1套	
2	中央空调末端系统	/	13套	
3	通风系统	/	1套	

3、文化大厦地下动力配套主要设施设备：

(1) 高、低压配电室主要设备：

序号	设备名称	设备参数	数量	备注
1	干式变压器	SCA10-800KVA/10-0.4	2	3#配电室
2	高压柜	XGN15-12	4	
3	电容柜	MNS	2	
4	低压配电柜	MNS	13	

(2) 热水换热站主要设备：

序	设备名称	设备参数	数量	备注
---	------	------	----	----

号				
1	交流中心高区供水泵	Q:12m ³ /h; H: 141m; N:11kW	3	上海凯泉
2	交流中心中区供水泵	Q:16m ³ /h; H: 94m; N:7.5kW	3	上海凯泉
3	中区热水循环泵	Q:2m ³ /h; H: 30m; N: 0.55kW	2	上海凯泉
4	高区热水循环泵	Q:2m ³ /h; H: 30m; N: 0.55kW	2	上海凯泉
5	市政热水循环泵	Q:2m ³ /h; H: 15m; N: 0.37kW	2	上海凯泉
6	市政膨胀罐	/	2	
7	市政热交换罐	Q:2m ³ /h	2	
8	高区膨胀罐	/	1	
9	高区热交换罐	Q:4m ³ /h	2	
10	中区膨胀罐	/	1	
11	中区热交换罐	Q:4m ³ /h	2	
12	低区膨胀罐	/	1	
13	低区热交换罐	Q:4m ³ /h	2	
14	水箱	Q:20m ³ /h	1	
15	配电柜	/	3	

(3) 供水泵房主要设备:

序号	设备名称	设备参数	数量	备注
1	文化大厦低区供水系统	供水泵	N: 11kW	威乐水泵
		不锈钢水箱	Q: 20m ³ /h	
		变频恒压系统	/	
2	文化大厦高区供水系统	供水泵	N: 15kW	威乐水泵
		不锈钢水箱	Q: 20m ³ /h	
		变频恒压系统	/	

(4) 供暖换热站主要设备:

序号	设备名称	设备参数	数量	备注
1	低区热水循环泵	Q: 91m ³ /h; H: 27m; N: 11kW	2	上海凯泉
2	高区热水循环泵	Q: 91m ³ /h; H: 27m; N: 11kW	2	上海凯泉
3	低区补水泵	Q: 4m ³ /h; H: 79m; N: 2.2kW	2	上海凯泉
4	高区补水泵	Q: 4m ³ /h; H: 105m; N: 3kW	2	上海凯泉
5	容积式换热器	换热面积 19.7 m ²	2	
6	高区膨胀罐	1.35 ³ ; 1.6Mpa	2	

7	低区膨胀罐	1.35m ³ ; 2.0Mpa	2	
8	冷凝回收器	换热面积 3.1 m ²	1	
9	汽水换热器	换热面积 8 m ²	1	
10	水箱	Q:20m ³ /h	1	
11	配电柜		3	

4、文化大厦地上公共区域动力配套主要设施设备：

序号	名称	说明	数量	位置
1	立井内供暖管路	/	1	管道立井
2	立井内卫生热水管路	/	1	
3	各层公共区域配电箱	不含商业部分	1	各楼层
4	各层公共区域照明	不含商业部分	1	
5	门禁系统	不含商业部分	1	

三、托管服务内容及标准：

3.1 托管服务内容：

3.1.1、交流及演艺中心地下室设备房内供电、供水、供暖、中央空调设备。

3.1.2、交流及演艺中心公共区域（含井道内）等供水、供电、供暖设施（不含网络、通讯、监控等）。

3.1.3、文化大厦地下供水、供电、供暖设施；文化大厦地上公共区域供水、供电、供暖主线路、主管部分的设施（不含室内部分）。

3.1.4、交流及演艺中心消防主管道、消防泵、消防水箱等设备间内消防

设施设备维保（不含室外消防栓、楼体外水泵接合器）。

以上区域或项目动力配套设施实施“运行管理、维护保养、定期检修、紧急抢修”。

3.2 托管服务标准：

以上所有设施、设备的运行操作，其中高低压配电室以及中央空调机房必须 24 小时有人值守，且运行人员需持国家相关机构颁发的特种作业证件上岗，其余区域设施需定期巡视、记录，实施指纹考勤，并作为服务验收的标准之一。

3.2.1 中央空调运行标准：

A、乙方必须遵守甲方的各项管理制度，按照甲方作业方针执行。制热期房间温度不低于 18 度。制冷期房间不高于 26 度为参考依据，观察室外天气的变化情况，及时调节供冷（供热）量。

B、乙方应针对服务项目制定相关管理规定和措施，保证日常设备、设施维护到位，保证日常正常生产的需求。一旦发生突发事件，乙方应在第一时间内发现，并及时采取相应的措施控制事态发展，控制险情，及时向甲方相关人员进行汇报。

C、中央空调系统运行温度的调整要按照经济节能运行来管理，注意室内负荷和室外天气的变化情况，动态调整供冷（供热）量，尽可能使设备在较高效率范围内工作，杜绝设定一个温度全天候运行。

D、乙方要开展定期质量回访业务，对办公区楼宇内、房间内进行测温，了解用户使用情况，为动态调整供冷（供热）量提供参数依据。并有专用质量回访记录，避免投诉事件发生。出现投诉事件按照月度考核办法纳入考核项。

E、乙方对用户提出供应质量问题要及时告知甲方，积极协助解决，向用户做好解释工作，不得和用户发生争吵事件及投诉事件。

F、乙方由于责任心不到位、操作失误、日常维护工作不到位及其它因素，

造成设备非计划停供、供应服务不达标、用户投诉等事件，乙方负全责，按照月度考核办法纳入考核项。

3.2.2 设施日常保养服务标准：

机电设施的日常维护标准：

序号	位置区域	日常维护项目名称	维护项目主要内容及标准
1	高低压配电室	高压柜 低压柜 变压器	<p>高压配电系统的维护保养，每4小时一次。（标准：高压配电系统，应经常进行巡视，并做好巡视记录。巡视检查时，通过人的感官应仔细分析，发现问题及时处理，做好记录。对重大异常现象及时报告。进出高压配电室应随手关门，以防小动物进入室内，其门窗应完整并开关灵活。巡视检查内容如下：A、进户高压电缆、分支高压电缆是否有过流过热现象，是否有异味。B、高压熔断器是否完好，高压隔离开关及负荷开关的固定触头与可动触头的接触是否良好接触。C、翻线柜、进线柜、计量柜、PT柜、变压器输出柜公用房变压器输出柜等的三相电压是否平衡且在规定的范围内，三相电流是否正常；D、温湿度是否正常；E、变压器的温度是否超过允许值；变压器的运行声音是否正常，变压器接地是否良好；F、各个低压配电室的高压设备是否运行正常，三相电的输入和输出是否正常，温湿度是否正常；G、对高压配电室每周进行一次地面的清扫，对各个低压配电室的高压配电装置及环境的停电清扫和检查每年两次。）</p> <p>低压配电装置的维护保养，每4小时一次。（标准：对低压配电装置每天进行两次巡视检查，并做好巡视记录。巡视检查内容如下：A、低压电缆及低压</p>

				<p>配电屏上的各部分连接点有无过热现象，有无异声、异味；B、三相负荷是否平衡，三相电压是否相同；C、低压绝缘子有无损伤和歪斜，母线固定卡子有无松动和脱落；D、接地线接地连接是否良好；E、低压电容补偿是否正常，有无异声异味。）</p>
2	供水泵站	供水水泵	<p>1、循环水泵的维护，每4小时一次。（标准：A、盘车无卡涩现象和异常声响，轴封渗漏符合要求；B、离心泵严禁空负荷试车，应按操作规程进行负荷试车；C、轴承油的温度不应超过70℃，轴承金属的温度应小于93℃，轴承振动标准见SHS 01003-2004《石油化工旋转机械振动标准》；D、保持运转平稳，无杂音，油封、水和润滑油系统工作正常，泵及附属管路无泄漏；E、控制流量、压力和电流在规定范围内；F、密封介质泄漏不得超过下列要求：机械密封：1滴/min。）</p> <p>2、补水水泵的维护，每4小时一次。（标准：A、盘车无卡涩现象和异常声响，轴封渗漏符合要求；B、离心泵严禁空负荷试车，应按操作规程进行负荷试车；C、轴承油的温度不应超过70℃，轴承金属的温度应小于93℃，轴承振动标准见SHS 01003-2004《石油化工旋转机械振动标准》；D、保持运转平稳，无杂音，油封、水和润滑油系统工作正常，泵及附属管路无泄漏；E、控制流量、压力和电流在规定范围内；F、密封介质泄漏不得超过下列要求：机械密封：1滴/min。）</p>	
		供水泵站配电柜	<p>供水泵站配电柜维护，值班员每4小时一次。（标准：A、正确无误地对仪表的指示值抄表一次，每周打扫一次柜内外清洁卫生；B、值班人员必须随</p>	

				<p>时注意柜门关闭，以防小动物进入配电柜；C、配电柜出现事故时，值班人员首先进行应急处理，并立即报告设备动力部经理及电工班长，事后将详细情况记入工作日志。)</p>
			供水泵站仪表及配套设施	<p>供水泵站仪表及配套设施维护，值班员每4小时一次。（标准：A、检查环境条件（温度、湿度）使其满足系统正常运行的要求；B、检查供电及接地系统使其符合标准；C、有防小动物危害的措施；D、保证电缆接头、端子、转接的插件不被碰撞，接触良好；E、观察系统状态画面及指示灯的状态，确认系统是否正常；F、各种过滤网必须定期更换或清洗周期地做好各设备的清洁工作。)</p>
	3	换热站	循环水泵	<p>水泵的维护（标准：A、盘车无卡涩现象和异常声响，轴封渗漏符合要求；B、离心泵严禁空负荷试车，应按操作规程进行负荷试车；C、轴承油的温度不应超过70℃，轴承金属的温度应小于93℃，G、轴承振动标准见SHS 01003-2004《石油化工旋转机械振动标准》；D、保持运转平稳，无杂音，油封、水和润滑油系统工作正常，泵及附属管路无泄漏；E、控制流量、压力和电流在规定范围内；F、密封介质泄漏不得超过下列要求：机械密封：1滴/min。)</p>
			列管式换热器	<p>列管式换热器维护：A、换热器零部件的材料应符合图纸的要求； B、换热器管束的胀口处腐蚀泄漏或损坏，而又无法补胀时可用管堵将管的两端堵死；C、管堵材料的硬度应低于或等于管子的硬度，管堵的锥度在3~5度之间；D、堵死的管子总数不得超过换热器该管程总管数的10%（根据工艺要求和具体情况可</p>

				适当增减)。
			配电柜	水泵站仪表及配套设施维护, 值班员每 24 小时一次。(标准: A、值班员每小时正确无误地对仪表的指示值抄表一次; 每周打扫一次柜内外清洁卫生; B、值班人员必须随时注意柜门关闭, 以防小动物进入配电柜; C、配电柜出现事故时, 值班人员首先进行应急处理, 并立即报告设备动力部经理及电工班长, 事后将详细情况记入工作日志。)
			二次线路	消防泵站二次线路维护, 值班员每 24 小时一次。(标准: A、查看变送器电源是否接反; B、测量变送器的供电电源, 是否有 24V 直流电压; C、将电流表串入 24V 电源回路中, 检查电流是否正常; D、必须保证供给变送器的电源电压 $\geq 12V$ 。如果没有电源, 则应检查回路是否断线、检测仪表是否选取错误; E、把电源线接在电源接线端子上; F、的检测, 用万用表的电压档, 检测在没有施加压力的条件下, 传感器的零点输出, 这个输出一般为 mV 级的电压, 如果超出了传感器的技术指标, 就说明传感器的零点偏差超范围。)
4	地下室	地下照明及通风	地下照明及通风检查, 每 24 时一次。(标准: A、急照明灯、疏散指示灯由各层应急柜集中控制, 为常明灯, 不得随意关断; B、下室车库照明分回路由 BA 控制, 按大楼管理要求分时段控制开启照明回路; C、生间照明由普通开关控制, 根据大楼管理规定就地控制开启; D、月对开启的照明灯具进行巡检, 发现不亮照明灯具, 及时更换; E、查出口疏散指示灯、玻璃面板有无划伤、破裂现象, 发现故障及时修复, 若所连回路均不亮, 及时检查集	

			中应急柜和相应回路；F、月检查灯具是否安装牢固可靠，灯头接线端是否松头。)												
5	消防系统	消防设备	<p>1、设备起动控制台，台面不应有报警信息。</p> <p>1.1、排烟机、补风机、正压送风机、各报警提示指示灯应正常。</p> <p>1.2、消防泵、喷雾泵、喷淋泵，各泵停止回答灯应正常。</p> <p>1.3、工作指示灯应正常，启动方式中“手动”指示应正常。</p> <p>2、消防紧急广播控制台</p> <p>2.1、录放盘应处于关断状态，紧急时打开。</p> <p>2.2、功放盘应处于关断状态，紧急时打开。</p> <p>3、多线消防电话主机应正常。</p>												
		火灾报警	<p>1、检查火灾报警、平面图自动显示系统是否正常，监视设备报警后，应能准确显示具体方位。</p> <p>2、检查智能火灾报警控制器各项内容，配合其指示灯。</p> <p>2.1、核对时间，以 114 查号台为准。</p>												
<p>3.3、设施定期检修服务要求：</p> <p>以上所有设施、设备的春季及秋季换季检修。中央空调系统每年需完成春季及秋季停机检修检，高低压配电设施每年需完成一次停电检修。标准如下：</p> <p>A、水泵及配套机电设施定期检修服务标准：</p>															
			<table border="1"> <thead> <tr> <th>NO.</th> <th>维护项目</th> <th>具体内容</th> <th>标准</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>润滑油添加</td> <td>检查油面、油温、油质、油乳化、油无杂质；添加或更换新润滑油。</td> <td>设备运转正常，设备表面无油污。</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>螺栓、连接</td> <td>检查及更换紧固螺栓及连</td> <td>工作正常，无渗水、锈</td> </tr> </tbody> </table>	NO.	维护项目	具体内容	标准	1	润滑油添加	检查油面、油温、油质、油乳化、油无杂质；添加或更换新润滑油。	设备运转正常，设备表面无油污。	2	螺栓、连接	检查及更换紧固螺栓及连	工作正常，无渗水、锈
NO.	维护项目	具体内容	标准												
1	润滑油添加	检查油面、油温、油质、油乳化、油无杂质；添加或更换新润滑油。	设备运转正常，设备表面无油污。												
2	螺栓、连接	检查及更换紧固螺栓及连	工作正常，无渗水、锈												

	件检查及更换	接件。	迹、油漆油污、跑冒滴漏现象。
3	电器检查	对电机，控制系统，变频装置等常规检查。	正常使用，无焦糊味、接线紧固、绝缘良好。设备完好。
4	电器维护	对电压、连接线、连接端子、接地、绝缘、电机等检查，发现问题及时维修。	正常使用，无焦糊味、接线紧固、绝缘良好。设备完好。
5	泵体除垢刷漆	对泵内外除锈刷漆。	表面油漆光亮、清洁、防腐到位。

B、冷却塔定期检修服务要求：

NO.	冷却塔	具体内容	标准
1	风机皮带调整	1. 对皮带的平行度、松紧度的调整。2. 多皮带受力均匀检查。	工作正常、无老化、磨损现象、受力均匀，无异常声响。
2	布水装置清洗及维护	<p>布水速度的检查。</p> <p>布水器的漏水检查。</p> <p>布水孔清洗。</p> <p>布水管出水与填料夹角角度检查。</p> <p>布水管与壳体周边间隙检查。</p> <p>布水管与填料布水高度的检查。</p> <p>浮球阀检查。</p>	布水器工作正常，无溢流、无缺水现象，布水均匀，水流顺畅。蓄水池水位正常、浮球阀工作正常。
3	水盘清洗	1. 油污清洗。2. 泥垢、菌藻清洗。3. 排放污水。4.	表面清洁，无杂物、泥沙。

		清扫水盘。	
4	风机轴承换油	按周期和规定要求强制性更换润滑脂。	润滑正常，运行正常，无振动、噪音。
5	电机绝缘检测及机械维护	1. 电器、电机的常规检测及维护。2. 机械设备的常规检车及维护。	绝缘良好，连接紧固。
6	构件刷漆	钢构件、螺栓、支撑件、爬梯除锈更换和油漆。	防腐到位、漆面整洁按规范涂色。

C. 水系统定期检修服务要求：

NO.	服务项目	具体内容	标准
1	压力表安全阀校验	对压力表定期冲洗检查。损坏的及时进行更换。	压力表工作正常，有校验。
2	过滤器	定期打开清理。	无污物、堵塞，运行工作正常
3	管道除锈刷漆	按规定要求除锈刷漆。	防腐到位、漆面整洁按规范涂色。
4	阀门除锈刷漆	1. 按规定要求除锈刷漆。2. 检查开启度。3. 检查完好情况。	启闭灵活，手柄完好、无渗水，漆面平整。
5	阀杆涂油（室内）	按规定要求涂油，并检测启闭灵活性。	
6	阀杆涂油（室外）	按规定要求涂油，并检测启闭灵活性。	
7	电动阀门保养	1. 电机电器及控制系统的保养。2. 阀门的机械常规保养。	启闭灵活、动作灵敏可靠、无渗水、绝缘良好、无漏电。
8	自动阀门检查	检查阀门的灵活性和可靠性。	启闭灵活、动作灵敏可靠、无渗水。

9	冷冻水过滤器清洗	按照运行周期和要求拆卸清洗。	无污物、无堵塞、无渗漏工作正常。
10	冷却水过滤器清洗	按照运行周期和要求拆卸清洗。	无污物、无堵塞、无渗漏工作正常。
11	膨胀水箱维护	进水浮球阀维护。 溢水口和溢水管的检查。 排污阀的检查。 膨胀管的检查。 信号管的检查。 保温层的检查。	浮球阀启闭灵活，开关严密、无渗漏、保温到位、排污阀开启灵活、防腐到位。远传传感器工作正常。
12	膨胀水箱刷漆	按规定要求膨胀水箱内外壁的除锈刷漆。	漆面整洁平整。
13	支承件除锈刷漆	按规定要求对支承件除锈刷漆。	除锈、防腐到位、漆面平整，按规范涂色。

D、高压配电室停电检修标准：

- ①、高低压设备除尘。
- ②、各开关动静触头涂导电膏。
- ③、紧固各部位螺丝。
- ④、检查调整各开关柜断路器使用情况，更换老化配件。

E、消防系统机电设施定期检修服务要求：

序号	位置区域	定期维护项目名称	定期维护项目内容及保养标准
	消防系统	消防设备	1、主“24V”灯应正常。 2、主电工作”灯和“充电指示”灯应正常。 3、电源直流输出电压指示应在 37V 处正常。

					<p>4、报警探测器指示正常。</p> <p>火灾报警</p> <p>1、检查大厦各层探头故障信息，联动模块故障信息，有报警应询问保安当值人员现场是否有施工，并到现场维修。</p> <p>2、火警信息显示报警，询问后若是误报，应马上进行主机复位。如果遇消不掉火警，则到现场维修故障设备。</p> <p>3、联动信息显示报火警后联动设备应正常启动。</p> <p>3.1、启动联动设备操作步骤：点击消防主机控制台面的“联动”按钮，这时，如果有火警的情况下，系统内部预先设置好需要启动的联动设备自动显示在主界面上。当确认火警后，需要启动联动设备时，点击对应的数字按键，输入开启密码“****”，设备将启动。</p>
<p>3.4、设施故障紧急抢修服务要求：</p> <p>材料品质：乙方承诺提供一定量的配件储备，且使用的配件均为原厂配件，材料到场需经甲方验收后方可使用。</p> <p>B、抢修响应速度：乙方提供 365 天 24 小时全天候应急处理服务，发生故障时，乙方第一时间派人处理。（小修：1 个工作日内修复完成，大修：3 个工作日内修复完成）。</p> <p>注：小修：指不更换主要配件检修；大修：需更换主要配件检修。</p> <p>四、人员要求：</p> <p>人员年龄要求 <u>在 20 周岁至 55 周岁之间</u>。其中：项目经理、安全员、电气维修人员、高压配电室值班人员、中央空调运行人员需持有国家相关部门要求的资格证书。</p> <p>五、服务期限：</p> <p>合同暂定自 2023 年 <u>12 月 29 日</u> 至 2024 年 <u>12 月 28 日</u>。</p>					

乙方应按照合同内容分别就消防系统、泵房给水系统、配电照明系统、中央空调系统、供暖系统及一号楼门禁系统等六大系统制定托管服务规范及配套的工作量化记录体系（规范及量化记录体系资料给甲方一份作为备份），并严格按此执行，乙方留存各种记录资料一份备查。合同期内，乙方出现重大安全责任事故，甲方有权随时终止合同。

六、服务合同金额：（大写）：_____（小写）：_____

七、服务付款时间及约定：验收合格后，每季度末支付上季度的运行费用。

八、甲方义务：

- 8.1 对楼宇设施系统运行的工作进行监督管理。
- 8.2 协助乙方对楼宇设施系统的运营和节能工作。
- 8.3 提供乙方办公电话两部（空调值班室、配电值班室各一部）。
- 8.4 向乙方移交楼宇设施系统设备前，保证设备的完好性。
- 8.5 确保空调机房电、气实现独立计量。
- 8.6 如有新增加客户，即时通知乙方。
- 8.7 甲方承担在楼宇设施系统所有设备设施维保工作中，单件价格超过¥2000元以及当年发生材料费用累计高于¥90000元的材料费用。（单价指该配件市场价，该价格由乙方提出并经甲方认可）。

九、乙方义务

- 9.1 应允许甲方对其管理的空调系统的技术、器具进行审查。若甲方提出合理整改意见，应予以接纳改进。
- 9.2 应记录所有重大维护、设备更新情况，并向甲方提供这些记录。
- 9.3 检查和监督空调使用，制止能源浪费行为。
- 9.4 计划保养时，应事前向甲方通报保养方案，在甲方做好安排后立即组织实施，完工后及时通知甲方。

9.5 签订合同十个工作日内，向甲方派遣空调运营人员进行日常管理；在楼宇设施使用期间，乙方至少派楼宇设施运营人员 10 人进行日常维护及管理。

9.6 乙方承担在楼宇设施维保工作中，单件价格不超过¥2,000.00 元材料费用，当年度发生累计不高于¥90,000.00 元材料费用。如当年度所发生材料费用总额超过¥90,000.00 元，需甲方支付¥90,000.00 元以上的材料费用时，向甲方提供当年度发生材料费用清单，并需甲方审核确认后，乙方协助负责购买，并负责该器件的安装、使用及维护。

9.7 合同执行终止后，向甲方移交设备时，应保证其维护设备的完好性。如乙方操作、管理不当、失误或者没有按照本合同附件的要求进行维护、保养造成设备损坏的，应负责维修、更换直至设备和系统运行正常和完好。如乙方拒绝维修或者不能维修的，甲方可以直接予以维修、更换，所需费用乙方承担。

9.8 对甲方交付的房屋设备应倍加爱护，不得破坏和改变房屋建筑结构。在使用中造成的损失应及时修复和赔偿。

9.9 有义务接受甲方的安全检查；积极配合好甲方安排的参观、交流等活动，并提供方便。

10、保密要求

10.1 双方应对本合同涉及经济问题的条款保密，否则视为违约。

10.2 甲方在主机安装后需移动或转让，应征得乙方书面同意，否则均视为违约。

十一、违约规定和责任

11.1 如甲乙任何一方要求无理由解除合同，按本“服务合同金额”15%支付违约金。

11.2 如乙方未按标准提供服务，每延期一天，按本“服务合同金额”0.15%支付违约金，未按标准提供服务超过 5 天，甲方有权解除合同，但甲

方不按时付款或不履行相关义务时除外。

10.3 乙方在楼宇设施系统维护过程中，由于自身工作失误不能按标准提供服务引起业主、租户经营损失或者造成甲、乙方及第三方人员的人身伤害，乙方承担全部责任。

11.4 乙方应遵守国家的法令、法律，不得从事非法活动，否则甲方有权终止合同。

11.5 合作经营期间，因法定不可抗力等因素导致合作无法进行，互不承担违约责任。

11.6 乙方应负责其工作人员购买在工作场地的意外伤害保险。

十二、其它约定

12.1 合同款按照电汇形式汇入乙方指定帐户。乙方向甲方提交正式增值税专票后，甲方付款到乙方帐户。

12.2 未经对方书面同意(须签名并盖公章)，双方均不得修改本合同任何条款。

12.3 发生以下特殊情况未达到服务标准，乙方不承担责任，但乙方应尽最大努力提供最佳服务，并与甲、乙方共同消除不良情况。

1) 甲未经乙方同意改变输送系统或末端系统或能源系统；2) 设备试运行期间或管网冲洗期间；3) 不能保障必须数量、质量能源、水和电；4) “不可抗力”；5) 供应空调期间长期开窗或开门，使冷气或暖气大量流失；6) 由于末端系统损坏严重影响空调效果。

12.4 本合同一式五份，双方签字盖章后生效，甲方执四份、乙方执一份。

12.5 其他未尽事宜，双方本着友好协商的原则，协商解决；如协商不成，可向项目所在地人民法院提起诉讼。

中央空调机房设备保养项目（附件一）

一. 主机

1	服务项目	内容
2	真空泵抽气性能检查、保养	1. 抽气能力的确认 2. 阀门及连接管道的密封 3. 真空泵油面及油质检查、更换。3. 电器的常规检查。
3	机组真空检查	1. 真空度符合规定要求 2. 抽气系统和真空泵工作正常。3. 抽气的辅助设备及仪表工作正常。
4	抽气电（磁）动阀性能检查	检查连线正确、密封良好、工作正常。
5	机组运行观察及控制检查	1. 对冷却水、冷温水、卫生热水进出水温度、流量、压差检查。2. 主机各部温度、压力、电器控制的各部参数。
6	燃烧机检查	检查燃烧机运动部件、检测过量空气系数等参数。
7	屏蔽泵噪声及电机温度检查	检查噪音和电机温度在允许范围内。检查震动情况。
8	浓度调节阀检查	检查调节阀密封良好调试可靠。固定调节阀
9	冷却水温度恒温校验	用精密温度计测量冷水出入口温度与触摸屏上显示值对比。
10	电眼（火焰检测器）	清洁电眼并确认感光部位透明无损。
11	烟管及炉膛烟垢检查	开泄其门检查高发烟管，通过观火孔观察炉膛内结烟垢情况。
12	排气成分分析	检测过量空气系数。
13	燃烧机保养	清除钢带上的灰尘和水渍，防止生锈。
14	燃料过滤器清洗	检查并清洗燃料过滤器。
15	燃烧机喷嘴清洗	清洗喷嘴积炭、并确认其无损坏、位置正确。
16	燃烧机风门伺候机构检查	检查风门及转动情况

17	燃烧机钢带调节机构检查	燃烧机钢带伺候机构
18	燃烧泄露检测装置检查	检查燃气泄漏检测装置动作是否正常。
19	冷水温度传感器校验	1. 冷水温度准确校验合格 2. 连接线接线牢固 3. 动作灵敏
20	冷水校核温度传感器校验	1. 冷水温度准确校验合格 2. 连接线接线牢固 3. 动作灵敏
21	靶流动作试验	1. 安装正确 2. 检验动作灵敏 3. 连接线接线牢固 4. 检查不漏水
22	观察溶液及锈蚀	1. 目测溶液透明清澈无杂质 2. 机内铜管有光泽，钢构件无锈蚀 3. 屏蔽泵过滤网无堵塞现象
23	排水阀清理	清除阀芯及阀体内残渣。阀杆处添加填料
24	燃烧机油泵清洗	清洗油泵过滤器。
25	燃烧机雾化盘清理	清洗雾化盘并确认其无损坏、位置正确。
26	燃气主电磁阀气密性检查	用皂液对管阀连接处简陋并参照说明书对阀组充气保压。
27	燃气上、下限开关校验	确认电磁阀可靠开关，试验供气压力超限反应。
28	离子火焰探针清洗及调整	对火焰探针清洗积炭。
29	点火电极清洗及校验	对点火电极清洗并确认其无损坏、位置正确。
30	冷却水低温试验	1. 冷却水温度准确校验合格 2. 连接线接线牢固 3. 动作灵敏
31	冷却水、温水、卫生热水温度传感器	1. 冷却水温度准确校验合格 2. 连接线接线牢固 3. 动作灵敏

	校诉讼验	
32	制冷运转溶液浓度检查	1. 综合浓度的取样检测 2. 高发浓度出口的取样检测 3. 低发浓度出口取样检测
33	结晶温度传感器校验	1. 结晶温度准确校验合格 2. 连接线接线牢固 3. 动作灵敏 4. 温度偏差调整
34	排气温度传感器校验	排气温度准确性校验合格；温度偏差调整
35	环境温度等温度传感器校验	1. 环境温度准确性校验合格 2. 连接线接线牢固 3. 动作灵敏 4. 温度偏差调整
36	高发温度控制器校验	1. 高发温度准确性校验合格 2. 连接线接线牢固 3. 动作灵敏 4. 温度偏差调整
37	高发液位传感器校验	1. 高发液位准确性校验合格 2. 连接线接线牢固 3. 动作灵敏
38	冷剂液位传感器校验	1. 冷剂液位准确性校验合格 2. 连接线接线牢固 3. 动作灵敏
39	贮气量传感器校验	1. 贮气准确性校验合格 2. 连接线接线牢固 3. 动作灵敏
40	锈蚀分析及保养	1. 目测金属件腐蚀情况 2. 溶液的化学分析 3. 屏蔽泵过滤器堵塞情况 4. 检测不凝性气体的产生 5. 检测制冷量衰减情况
41	控制柜器件除尘及检验	控制柜器件清洁。检验元器件的动作灵敏
43	冷水、冷却水铜管结垢检查	打开水盖，如有结垢立即清洗。化学清洗或手工清洗
44	变频器保养	1. 电器保养 2. 风机机械保养 3. 除尘清洁
45	溶液取样分析	溶液取样。送实验室分析
46	机组接地电阻检查	摇表检测接地电阻， ≤ 10 欧姆
47	电机对地绝缘电阻	摇表检测绝缘电阻， ≥ 0.5 兆欧

	检查	
48	冷热切换	水系统阀门切换
49	变工况试验	安全保护试验，自动控制试验
50	冬季保养	冷却水防冻、空调水系统防冻、末端系统防冻
51	更换水盖橡胶板	清洗检测时更换橡胶板
53	高温区密封件更换	对 O 型圈橡胶密封件更换
54	到期备件更换	按照规定要求更换所有到期零部件

二. 水泵

N	服务项目	具体内容
0.		
1	润滑油添加	检查油面、油温、油质、油乳化、油无杂质；添加或更换新润滑油
2	螺栓、连接件检查及更换	检查及更换紧固螺栓及连接件
3	填料轴封维护	1. 检查填料式轴封漏水量。2. 紧固轴封的填料压盖螺栓或更换成不锈钢螺栓螺帽。3. 采用柔性石墨盘根填紧填料式轴封。
4	机械轴封维护	更换泄漏量大于 10ml/h 或轴套表面波纹状磨损的轴封。更换橡胶 O 型圈。
5	润滑油更换	更换润滑油、清洗油箱。对油箱轴封维护、更换。
6	润滑油脂更换	1. 更换润滑脂、清洗轴承座和清除废油脂。2. 对油嘴润滑脂的强力充注。3. 对超出时限的润滑脂彻底清除、更换。
7	解体检修	对泵壳、叶轮内外面、叶轮流道、密封环、主轴等处清洗、除垢、更换、调整、油漆。
8	电器检查	对电机，控制系统，变频装置等常规检查。

9	电器检修	对电压、连接线、连接端子、接地、绝缘、电机等检修
10	泵体除垢刷漆	对泵内外除锈刷漆。
11	压力表校对	对压力表数据校对及检修。

三. 冷却塔

N	冷却塔	具体内容
0.		
1	通风装置紧固	电机、风机减速装置和连接螺栓的紧固。
2	风机皮带调整	1. 对皮带的平行度、松紧度的调整。2. 多皮带受力均匀检查。
3	风机叶片检查	1. 风机、叶片腐蚀及受损检查。2. 风机叶片角度的检查。 3. 风机叶片固定螺栓的检查。4. 风机动静平衡检查。5. 风机叶片与排风洞的间隙检查。6. 风机震动与噪声检查。
4	布水装置清洗及维护	1. 布水速度的检查。2. 布水器的漏水检查。3. 布水孔清洗。4. 布水管出水与填料夹角角度检查。5. 布水管与壳体周边间隙检查。6. 布水管与填料布水高度的检查。
5	填料清洗	1. 填料的破损检查、更换、添加。2. 填料油污、泥垢、菌藻检查清洗。3. 其它杂物及漂浮物的检查清洗。
6	减速器加油	1. 按规定加油。2. 检查油面高度及油质。3. 杜绝漏油。
7	水盘清洗	1. 油污清洗。2. 泥垢、菌藻清洗。3. 排放污水。4. 清扫水盘。
8	减速器换油	按周期和规定要求强制性更换润滑油。
9	风机轴承换油	按周期和规定要求强制性更换润滑脂。
10	电机绝缘检测及机	1. 电器、电机的常规检测及维护。2. 机械设

	械维护	备的常规检车及维护。
11	构件刷漆	钢构件、螺栓、支撑件、爬梯除锈更换和油漆。

四. 机房水管系统

N	服务项目	具体内容
0.		
1	管道保温	1. 检查保温层脱落、破损、翻翘情况。2. 保温层连接处泄漏情况。3. 保温层的衰老、变质情况的检查。4. 维修后复原。
2	自动排气阀	1. 检查工作情况。2. 排气阀的清洗及除垢。
3	管道除锈刷漆	按规定要求除锈刷漆。
4	凝水检查	1. 检查凝水管及支管安装质量及排水通畅。2. 凝水管微生物及结构检查。3. 卫生情况检查。
5	阀门除锈刷漆	1. 按规定要求除锈刷漆。2. 检查开启度。3. 检查完好情况。
6	阀杆涂油（室内）	按规定要求涂油，并检测启闭灵活性。
7	阀杆涂油（室外）	按规定要求涂油，并检测启闭灵活性。
8	变速箱换油	按规定要求更换润滑油并注意油质及油面高度。
9	电动阀门保养	1. 电机电器及控制系统的保养。2. 阀门的机械常规保养。
10	自动阀门检查	检查阀门的灵活性和可靠性。
11	冷冻水过滤器清洗	按照运行周期和要求拆卸清洗。
12	冷却水过滤器清洗	按照运行周期和要求拆卸清洗
13	膨胀水箱维护	1. 进水浮球阀维护。2. 溢水口和溢水管的检查。3. 排污阀的检查。4. 膨胀管的检查。5. 信号管的检查。6. 保温层的检查。

14	膨胀水箱刷漆	按规定要求膨胀水箱内外壁的除锈刷漆。
15	支承件除锈刷漆	按规定要求对支承件除锈刷漆。
16	防冻液检查添加	按规定要求采暖前检查添加。

中央空调末端设备保养项目（附件二）

一. 风管系统

N 0.	服务项目	具体内容
1	风管除锈刷漆	按规定除锈刷漆、更换。
2	风管保温防潮	1. 对风管保温层的脱落、翻翘、垂落的检查、更换。2. 检查保温层隔热及防潮的质量。
3	风门调节阀检修	1. 检查各风门调节阀开关功能、自身安装牢固性、密闭性。2. 对调节阀加油。3. 检查自动装置的可靠性。4. 检查轴柄处密封性。5. 噪声检测。6. 震动检测。
4	风口检修除尘	. 检查松动、脱落、损坏情况；清洁卫生、除尘。
5	支承构件检修	1. 检查松动、锈蚀情况。2. 复原和除锈刷漆。
6	风机皮带检修	1. 松紧度、平行度的检查。2. 多根皮带受力均匀性检查。3. 皮带轮松动及紧固情况的检查。
7	螺栓紧固件检查	1. 支架、吊点检查。2. 风管法兰检查。
8	减振装置检查	按规定要求检查减震装置。
9	轴承加油	按使用周期和规定要求添加润滑油和润滑脂。
10	风机机械检修	皮带松紧度检查及调整。连接螺母的检查。基础与机架的检查。风机与电机的连接。减震装置的受力检查。润滑油的检查与添加。润滑脂检查与添加。风机的机械检查。
11	电器件检修	1. 润滑脂的检查与添加。2. 轴承的检查。3. 电机温升的检查。4. 电机的绝缘检查。5. 接线盒的连线检查。6. 电缆检查。7. 启动箱及控制

		装置的检查。8. 地脚螺栓的紧固检查。9. 电器装置的常规检查。
二. 水质管理		
N 0.	服务项目	具体内容
1	冷却水水质检查	掌握水质的状况, 对 PH 值、电导率、浊度、硬度进行检验。
2	冷却水杀菌	采用化学药剂定期投放, 去除菌藻繁殖。
3	冷却水防垢除垢	采用人工清洗、化学处理等手段防垢、除垢。
4	空调水水质检查	对空调水的 PH 值、电导率、浊度、硬度进行检验
5	空调水防垢除垢	采用人工清洗、化学处理等手段防垢、除垢。
6	新系统的排污、循环试运行	1. 排污前水压试验。2. 循环试验。
三. 组合式空调箱		
N 0.	服务项目	具体内容
1	风门调节阀检修	1. 检查各风门调节阀开关功能、自身安装牢固性、密闭性。2. 对调节阀加油。3. 检查自动装置的可靠性。4. 检查轴柄处密封性。5. 噪声检测。6. 震动检测。
2	初效过滤器清洗	吸尘器清吸或强力水冲洗。有油污, 可采用化学清洗。
3	中效过滤器清洗	吸尘器清吸或强力水冲洗。有油污, 可采用化学清洗。
4	表冷器检修清洗	表冷器维护及清洁, 如表面有油污或尾部有腐蚀现象, 则要采用合适的清洗剂进行化学清洗。
5	挡水板检修	对挡水板的锈蚀、折断、倒置、破损等故障进

		行维护、修补、更换、油漆等。
6	接水盘清洗	对接水盘清洁、消毒、除藻、下水、保温。
7	风机机械保养	皮带松紧度检查及调整。连接螺母的检查。基础与机架的检查。风机与电机的连接。减震装置的受力检查。润滑油的检查与添加。润滑脂检查与添加。风机的机械检查。
8	电器电机维修检查	1. 润滑脂的检查与添加。2. 轴承的检查。3. 电机温升的检查。4. 电机的绝缘检查。5. 接线盒的连线检查。6. 电缆检查。7. 启动箱及控制装置的检查。8. 地脚螺栓的紧固检查。9. 电器装置的常规检查。
9	箱体卫生	1. 箱体的内外部卫生清扫、清洗及消毒。
10	箱体漏风检查	1. 各工作段连接处检查。2. 检查口检查。3. 人孔的检查。4. 静压箱的检查。5. 帆布软接头检查。
11	检查孔检查	1. 检查密封条。2. 孔门的检查。3. 孔门锁的检查。4. 检查锈蚀。5. 检查铰链。
12	保温检查及除锈	1. 检查保温层是否脱落、破损。2. 检查吸水量。3. 外壳及基础、钢构件的除锈。
13	进水过滤器清洗	1. 拆卸清洗过滤网。2. 过滤器阀体除垢。3. 密封件的检查。
14	喷雾室检修	1. 喷头的拆卸、清洗、更换。2. 喷水方向及角度的调整。3. 挡水板的检测。4. 浮球阀的检测。5. 溢流口及溢流管道的检测。6. 二次泵过滤器的检测。7. 二次水泵的检测。8. 加热、加湿装置的检修。
四. 风机盘管		
N	服务项目	具体内容

0.		
1	回风过滤网清洗	1. 采取吸尘器清理方式或拆下过滤网用加压清水冲洗或刷洗。2. 对有油污的采用化学清洗剂的方式清洁。3. 按运行周期和要求清洗。
2	接水盘清洗	采用水冲洗，污水由排水管排出。或采用压力水或压缩空气清洗吹污排水管。滴水盘再用消毒水涮洗一遍，选用杀菌能力强和腐蚀少的药片。
3	盘管清洗	采用吸尘器清吸，或用水冲洗。对油污或化学污染则要采用清洗剂清洗。特殊情况采用整体拆卸清洗。
4	风机叶轮清洗	1. 采用小型强力吸尘器清洁。2. 拆卸清洗。
5	水过滤器清洗	采用清水冲洗过滤器的同时，对盘管用压力水反冲洗。
6	保温层检查	检查修理保温层，对损坏、脱胶翻卷、软接头断裂、发线、及时修补。
7	电器检修	电器原件及线路常规检查。
8	电磁阀检查	电磁阀检修，主要检测电磁阀的启闭正常，关闭严密。
9	防冻液添加	检查冷温水防冻液的比例是否满足冬季防冻要求。
10	空调水	检查水质是否透明。如浑浊率>10%，则更换。
11	风堵开关	检查动作是否正常
12	噪音	检查1、2、3挡风机噪音。噪音过大紧固风机或机身螺栓。

中央空调使用管理标准（附件三）

为提高系统使用效率和空调效果，延长设备使用寿命，特制定本标准。

夏季室温应尽可能设在 26℃，冬季设在 18℃。

未装温控器的房间应设置温度计，达到效果后请将风速调到最低档。

开空调的房间避免开窗，并请随手关门。

冬季如果是双层玻璃或真空玻璃，则朝阳房间可拉开窗帘，充分利用阳光。

排除采光因素，空调季节应拉上窗帘，严禁长时间打开房门。

空调区域内严禁吸烟，请关爱您及同事的身体健康，建议到吸烟室。

空调系统设备的配置应符合国家标准，以确保空调使用效果。

中央空调制冷机、空调水系统及风系统的风机盘管、风柜、风管等末端设备必须定期做好维护保养工作，使其能高效的正常使用。

如发现空调系统有异常，请立即通知相关部门，请勿强行使用。

过渡季节或条件允许的空调时段，尽可能采用全新风；空调季节建议适当使用新风，避免全新风运行。

建筑大门应使用电动感应转门或厚棉门或空气幕，能做过渡穿堂的则更好。

建筑的玻璃幕墙在夏季应使用遮阳装饰，避免冷量大量流失。

严禁私自取用和排放空调管网内的空调水。

严禁开启空调管道检修口或消防楼梯门等具有高层烟囱效应的地方，避免冷热源流失。

下班或长时间离开空调房间，请关掉空调及用电设备。

高压配电室停电检修标准（附件四）

一、主要工程内容：

- 1、高低压设备除尘。
- 2、各开关动静触头涂导电膏。
- 3、紧固各部位螺丝。
- 4、检查调整各开关柜断路器使用情况，更换老化配件。
- 5、检查调整 1#、2#、3#变压器春季油量。

二、安全注意事项：

- 1、开工前，施工负责人组织所有参加检修人员学习本措施，安全负责人负责现场安全监督检查工作，监护施工全过程，搞好自保互保联保。

- 2、严格执行“停送电制度”、“两票制度”及《电业安全作业规程》中的有关规定。
- 3、施工前，严格执行高压开关柜的验电放电短路接地的程序，确认无误后方可开工。
- 4、变电站将其停电后停电人员用电压等级合格的验电器进行验电、接地、放电、接地短路，上述工作完成后方可工作。
- 5、配电室检修开工前向机电科和调度室报开工时间，工程结束要及时汇报完工时间。
- 6、严禁酒后作业。
- 7、施工时，施工负责人对施工人员进行统一指挥，任何施工人员不得擅自行动。
- 8、在配电盘等高压设备上工作时手中工具要拿牢，传递工具、物件要手递手，严禁抛掷，严防损伤瓷瓶、套管。盘内作业不得损伤二次线。
- 9、有高血压、心脏病等其它疾病者，不得从事高空作业，登高作业时，梯子要放稳，佩带合格的安全带及安全帽，登梯作业时，必须有专人监护。
- 10、使用的清扫工具（笤帚、掸子、棉纱）必须清点清楚，严防遗留在设备上，并及时清除挂在设备上的杂物。
- 11、停送电作业时，操作人员必须佩带好绝缘用具，严格执行工作监护制度，做到“谁停电，谁送电”，严禁趁他人停电之际冒险作业。
- 12、工作完毕后，施工负责人和施工人员一起检查所有设备，确认无问题后由施工负责人结束工作票，等待送电。待设备运行正常后，向公司调度汇报。

高低压配电室安全运行管理标准（附件五）

一、变配电室安全操作制度

- 1、操作人员必须熟悉所管的电气设备规格、型号、工作性能和用途。操作时精神要集中，态度要认真，必须由两人执行，一人操作，一人监护。操作者必须穿好绝缘鞋，戴好绝缘手套，脚踩绝缘胶垫。

2、操作时必须做好如下检查：

a、供电操作前的检查：（1）检查接地线是否拆除；（2）检查设备上有无遗漏工具材料等物品；（3）检查开关设备是否处于断开位置；

b、供电操作后的检查：（1）检查所用的开关是否接触良好，位置指示是否正确；（2）检查各仪表信号是否指示正常；（3）检查运行的设备是否有异常现象；

3、电容补偿器进行停电检修必须首先断开电源，电容器放电并进行验电，证明确无电压后，立即挂好短路接地线，悬挂标示牌等安全措施，严禁在没有断开电源的情况下进行一切工作（断开电源必须要有明显的断开点）。

4、配电室进行全部停电检修时的操作顺序：

1) 拉掉低压线全部空气开关；2) 分闸各变压器低压侧断路器并摇至断开位置；3) 分闸高压配电室各变压器出线柜断路器并摇至断开位置；4) 分闸 10kv 总进线断路器并摇至断开位置；5) 分闸低压配电室变压器进线中置柜断路器并摇出断路器；6) 对各变压器高压进线接线柱验电，经验电确无电后，立即装好短路接地线，才准许进行工作；7) 设备检修完毕需要恢复供电时，首先拆除短路接地线，经检查无其它问题后，再按送电操作步骤恢复供电。

二、配电室安全值班制度

1、值班人员必须坚守工作岗位，不得擅离职守。因故不能上班者，必须事先办理请假手续，待班长安排好顶替人员后方可离去。配电室不准发生无人值班现象。

2、值班人员必须思想集中，认真负责，熟悉高低压设备的技术数据和工作性能，确保输配电安全运行，努力配合各车间安全生产工作的运行。

3、值班人员不得将食物带入值班配电室内用餐，不准在变电所值班室内干私活，聚众游戏，下棋打牌，不准把无关人员带入变电所值班室聊天。

4、值班员每小时正确无误地对仪表的指示值抄表一次。每周打扫一次室内外清洁卫生，中、保持室内外环境卫生。

5、值班人员必须随时注意变电所门窗关闭，以防小动物进入配电室内。

6、配电室发生电网网路停电，高低压设备线路出现事故时，值班人员首

先进行应急处理，并立即报告设备动力部经理及电工班长，事后将详细情况记入工作日志。

三、配电室设备安全检修制度

- 1、为了保证安全供用电，输配电设备应定期进行检修和预防性试验，坚决保证安全运行；
- 2、高低压配电柜、变压器、电缆等每半年度清扫检修一次，检修时间定为每年度初节假日回厂周进行，事故检修随时进行；
- 3、高压配电设备（高压柜、变压器、电缆）每年进行一次预防性试验，避雷器每两年一次，发现异常情况随时更换或修复；
- 4、高低压安全工具、令克棒每年试验一次。高压绝缘鞋、高压绝缘手套、高压试电器、接地线每六个月试验一次，如有损坏立即停止使用，并进行更新补充；
- 5、配电室专用高低压安全工具（绝缘鞋、绝缘手套、验电器、令克棒、接地线、脚板、安全带、合梯、单梯、应急灯、手电筒、仪器仪表）只供配电室内部人员操作使用，并严加保管，不准外借或挪作他用。

四、配电室巡回检查制度

- 1、为确保配电设备的安全、可靠运行，参照《变电所运行管理制度》，特制定本制度。
- 2、值班人员必须认真地按时巡视设备，对设备异常状态要做到及时发现，认真分析，正确处理，做好记录，并向有关上级汇报。
- 3、巡视应在规定时间、路线进行，一般包括交接班时；用电高峰负荷时；晚间配电室开灯时；
- 4、值班人员进行巡视后，应将巡视情况、巡视时间及时记入配电室运行记录表。
- 5、遇有以下情况时，要增加巡视次数：
 - a、设备过负荷，或负荷有明显增加时；
 - b、设备经过检修、改造或长期停用后从新投入运行；心安装的设备假如系统运行
 - c、设备缺陷近期有发展时；

- d、恶劣天气、事故跳闸和设备运行中有可以的现象时；
- 6、单人进行设备巡视时，要遵守《电业安全工作规程》，保持与带电设备足够的安全距离，防止触电事故的发生。
- 7、巡视过程中，应仔细、认真。
- 8、在变电室的高压配电装置，每班巡视两次。

五、配电室交接班制度

- 1、为确保配电设备的安全、可靠运行，参照《变电所运行管理制度》，特制定本制度。
- 2、值班人员应按照现场交接班制度的规定进行交接。在未到交接班时间、未办完全部交接手续前，不得擅离职守。
- 3、在以下情况下，不得进行交接班：
 - a. 当班期间发生配电线路或设备事故；
 - b 交接时发生配电线路和或设备事故；
 - c. 正进行配电线路或设备的处理；
 - d. 正在进行停送电操作；
 - e. 交接时发生影响设备安全运行的其它异常情况，需要原当班人员协助处理；
- 4、交接班内容
 - a、本配电室设备运行方式
 - b、设备运行情况、缺陷处理情况
 - c、事故处理情况
 - d、交接时，要严肃认真，不得轻率。
 - e、交接内容要全面，不得遗漏。
 - f、交接双方对现场设备状况进行检查，核对交接内容与现场实际是否相符。
 - g、交接完毕后，交班人员应尽早离开值班现场。

供水泵、消防泵站设备保养标准（附件六）

一、循环水泵的检维修标准：

1.1 依据国家标准：GB/T16907—1997 离心泵技术要求

1.2 维护周期：水泵每年进行一次全面检修。水泵保养时应把与泵体相连的 2 米范围内阀门、压力表、管道等随泵同时保养。

1.3 标准：

A、检查检修记录，确认检修数据正确。

B、单试电机合格，确认转向正确。

C、润滑油，封油、水系统等正常，零附件齐全好用。

D、盘车无卡涩现象和异常声响，轴封渗漏符合要求。

E、离心泵严禁空负荷试车，应按操作规程进行负荷试车。

F、轴承油的温度不应超过 70℃，轴承金属的温度应小于 93℃。

G、轴承振动标准见 SHS 01003-2004《石油化工旋转机械振动标准》。

H、保持运转平稳，无杂音，油封、水和润滑油系统工作正常，泵及附属管路无泄漏。

I、控制流量、压力和电流在规定范围内。

J、密封介质泄漏不得超过下列要求：

机械密封：1 滴/min

填料密封：5 滴/min

K、连续运转 24h 后，各项技术指标均达到设计要求或能满足生产需要。

L、检修记录齐全、准确，按规定办理验收手续。

二、补水水泵的检维修标准：

2.1 依据国家标准：GB/T16907—1997 离心泵技术要求

2.2 周期：每年进行一次全面保养。水泵保养时应把与泵体相连的 2 米范围内阀门、压力表、管道等随泵同时保养。

2.3 标准：

A、检查检修记录，确认检修数据正确。

B、单试电机合格，确认转向正确。

C、润滑油，封油、水系统等正常，零附件齐全好用。

D、盘车无卡涩现象和异常声响，轴封渗漏符合要求。

E、补水水泵严禁空负荷试车，应按操作规程进行负荷试车。

F 轴承油的温度不应超过 70℃,轴承金属的温度应小于 93℃。

G、轴承振动标准见 SHS 01003-2004《石油化工旋转机械振动标准》。

H、保持运转平稳,无杂音,油封、水和润滑油系统工作正常,泵及附属管路无泄漏。

I、控制流量、压力和电流在规定范围内。

J、密封介质泄漏不得超过下列要求:

机械密封: 1 滴/min

填料密封: 5 滴/min

K、连续运转 10-15 分钟后,各项技术指标均达到设计要求或能满足生产需要。

L、检修记录齐全、准确,按规定办理验收手续。

三、消防水泵的检维修标准:

3.1 依据国家标准: GB/T16907—1997 离心泵技术要求

3.2 周期: 消防水泵和喷洒泵每年进行一次全面保养。水泵保养时应把与泵体相连的 2 米范围内阀门、压力表、管道等随泵同时保养。

3.3 标准:

A、检查检修记录,确认检修数据正确。

B、单试电机合格,确认转向正确。

C、润滑油,封油、水系统等正常,零附件齐全好用。

D、盘车无卡涩现象和异常声响,轴封渗漏符合要求。

E、消防水泵严禁空负荷试车,应按操作规程进行负荷试车。

F、轴承油的温度不应超过 70℃,轴承金属的温度应小于 93℃。

G、轴承振动标准见 SHS 01003-2004《石油化工旋转机械振动标准》。

H、保持运转平稳,无杂音,油封、水和润滑油系统工作正常,泵及附属管路无泄漏。

J、控制流量、压力和电流在规定范围内。

K、密封介质泄漏不得超过下列要求:

机械密封: 1 滴/min

填料密封: 5 滴/min

L、连续运转 10-15 分钟后，各项技术指标均达到设计要求或能满足生产需要。

M、检修记录齐全、准确，按规定办理验收手续。

四、潜水水泵的检维修标准：

4.1 依据国家标准：GB/T16907—1997 离心泵技术要求

4.2 维护周期：排污泵、潜水泵每年进行一次全面保养。水泵保养时应把与泵体相连的 2 米范围内阀门、压力表、管道等随泵同时保养。

4.3 标准：

A、潜水电泵在使用前，须用兆欧表检查电机绝缘电阻，其值最低不能少于 50MΩ。

B、水浸电机应打开灌水螺塞，灌满洁净的清水后再拧紧螺塞，不可将灌水螺塞拧掉后直接入井。

C、使用前检查电缆有无破裂、折断。如有损坏应及时调换，以防漏电。

D、井用潜水电泵在下水前应向泵内注入清水，然后空转 1—2 分钟，并启动两次，检查启动和空转是否正常，转向是否符合要求。如果转向相反，将任意两相接线调换即可。

D、检查扬水管是否有裂纹，联接是否牢固。

E、井用潜水电泵下井及起吊时，绝不允许硬拉电缆，以免电缆损坏或接头处断开，造成不应有的事故。应当用铁线或卡板下井及起吊。

F、电源电压应控制在额定电压的±5%范围内，这样电机才能正常工作。如果电压过低或过高，电机不可继续使用，以免电机长期在过电压或欠电压下工作时损坏。

G、井用潜水电泵潜入水中时应垂直吊放，不得斜放。入水深度以在动水位下 5 米为宜。

H、电机接线必须接实，以免电机缺相运转烧毁电机。

I、电缆必须经常检查有无龟裂，擦伤等情况，有则及时更换或修补。

J、水浸电机应经常清理电机腔内的砂粒，更换电机腔内清水。

K、井用潜水电泵运行半年后，应维修检查，更换损坏零件。

五、水泵电机的通用检维修标准：

5.1 修理技术要求

- A、电动机转子(含直流电动机电枢)的弯曲变形,以两端轴承位为基准,转子中间段径向跳动不得超过电动机气隙的 $\pm 10\%$ 。
- B、圆锥形轴伸与配合零件修复后,轴伸小端不得露出配合零件锥孔端面。
- C、轴伸键槽宽度尺寸超限后,允许转过 90° ,按标准加工新键槽(允许1次),禁止采用加宽键槽后另行配键的方法进行修复。
- D、轴承润滑脂符合规定,不同标号的润滑脂不得混用。润滑脂用量不得超过轴承容积的 $2/3$,对于转速 $>2000\text{r/min}$ 的电动机不应超过 $1/2$ 。
- E、集电环(换向器)表面光滑,集电环与电刷的接触面积 $>$ 电刷总面积的 75% 。电刷压力为 $0.015\sim 0.02\text{MPa}$,各电刷间的压差不超过各电刷压力的 $\pm 10\%$ 。刷握至集电环(换向器)表面距离为 $2\sim 4\text{mm}$,电刷与刷握间保留 $0.1\sim 0.2\text{mm}$ 间隙。电刷位置正确。
- F、电刷的火花等级应在 $1/4$ 级以内。
- G、电动机的振动值,应不大于表1的规定值。

表1 电动机允许振动值

额定转速 r/min	3000	1500	1000	750 及以下
允许振动值(双振幅) mm	0.050	0.085	0.100	0.120

H、检修后的电动机应测量绕组间、绕组对地的绝缘电阻,对于额定电压 500V 以下的电动机,使用 500V 兆欧表测量;对于额定电压 $500\sim 1000\text{V}$ 的电动机,使用 1000V 兆欧表测量。绝缘电阻值每 1kV 工作电压, $>1\text{M}\Omega$,对于 380V 的电动机 $>0.5\text{M}\Omega$ 。

I、重新绕制的电动机线圈,对于三相交流异步电动机各相电阻与三相平均值相差不超过平均值的 $\pm 2\%$;对于直流电机,各磁极线圈的电阻值相差不超过平均值的 $\pm 5\%$ 。重新绕制的电动机,宜做电气强度试验:试验电压为正弦波,频率 50Hz ,试验电压为两倍的额定电压加上 1000V (至少为 1500V),历时 1min 不击穿。交流异步电动机空载运转 1h 后,其空载电流应与表2相符。每相电流与三相电流平均值相差 $<$ 三相电流平均值的 ± 1

0%。

表 2 电动机空载电流与额定电流的百分比

容 量	型 式				绕线转子
	笼 型				
kW	2 极	4 极	6 极	8 极	
10 以下	30~45	35~55	35~65	35~70	65~70
10~49	23~35	25~40	30~45	35~50	65~70
50~100	18~30	20~30	22~33	25~35	62~65

六、水泵附件的通用检维修标准：

- 6.1 各个阀门的开关应灵活可靠，内外无渗漏。
- 6.2 单向阀动作应灵活，阀体内外无漏水。
- 6.3 压力表指示准确，表盘清晰。
- 6.4 管道及各附件外表整洁美观、无裂纹，油漆应完整无脱落。

七、换热器检维修标准

7.1 总则

本规程适用于工作压力不超过 1.6MPa 列管式换热器和工作温度不超过 100℃的板式换热器。

7.2 检修周期

换热器的检修可分为不定期检修和定期检修。不定期检修是由于某种原因导致的临时性检修。定期检修周期一般为 1 年。

7.3. 检修方法和质量标准

7.3.1 列管式换热器

- A、换热器零部件的材料应符合图纸的要求。
- B、换热器管束的胀口处腐蚀泄漏或损坏，而又无法补胀时可用管堵将管的两端堵死。
- C、管堵材料的硬度应低于或等于管子的硬度，管堵的锥度在 3~5 度之间。
- D、堵死的管子总数不得超过换热器该管程总管数 10%（根据工艺要求和具体情况可适当增减）。

E、清理结垢严重的换热器，可用机械法和化学法，用化学法清洗后用清水洗净，注意防止腐蚀设备。

7.3.2 板式换热器

A、清理板片的结构时，根据其结垢的成份和厚度可用手工法和化学法。化学法清理后应用水洗净，注意防止清洗剂腐蚀设备。

B、清洗不锈钢板片时，绝对不允许用碳钢制作的钢丝刷进行刷洗，以防加速腐蚀。

C、换热器的板片应无裂纹、划伤、变形等缺陷。

D、板式换热器的板厚不均匀偏差不得超过厚度的5%，板片不平度允许最大偏差不得超过0.5%，密封槽深度偏差不得超过0.2毫米。

E、密封垫圈的材质应符合图纸要求，厚度要均匀，不应有胶、老化、断裂等缺陷。

F、安装密封垫圈时，粘胶剂要均匀，垫片在板片的密封槽内要平整，不得扭转、歪斜或突出。

G、压板与上下导杆相配合的半圆缺口之中心距比导杆中心距大20毫米，半圆缺口直径宽度比导杆直径大4毫米。

H、组装时，必须按照拆装顺序进行，不能颠倒错位，组装后要认真复查核对无误。

I、板式换热器组装后，实际长度不得小于板间距乘板数。

J、板片组装压紧后，上下应平行，不平行度不大于1毫米。

7.4 试压与验收

7.4.1 列管式换热器的试压

换热器检修后要作水压试验，水压试验压力按下表选用：

最大工作压力	$P < 0.6 \text{ MPa}$	$P = 0.6 \sim 1.2 \text{ MPa}$	$P > 1.2 \text{ MPa}$
水压试验压力	$1.5P \text{ MPa}$	$P + 0.3 \text{ MPa}$	$1.25P \text{ MPa}$

注：P为最高工作压力。

B、试压用水的温度及环境的温度应不低于5℃，若有特殊要求时则应以原设计图纸规定为准。

C、水压试验时，应缓慢升压、降压，升到试验压力后其保压时间对小于1.6MPa的换热器应不少于分钟，以不降压、无泄漏和无肉眼可见的变形为合格。当发现问题时，应将压力降到零后再进行处理，然后重新试压，直到合格为止。

7.4.2 板式换热器的试压

A、试验压力为工作压力的1.25倍。

B、作水压试验前，将换热器的进口用盲板堵死，然后注水加压，当压力缓慢升到试验压力时再将压力表与泵之间的阀门关闭，观察压力表的压力降低情况。保压10~12小时，若无压力降则认为该换热器试压合格。

C、板式换热器作气密性试验，试验压力为最大工作压力的1.25倍，用肥皂水检查不漏为合格。

7.4.3 验收

A、设备检修后应有检修试验记录，设备的结构和零部件材质变更的应有审批文件。

B、设备的各部螺栓紧固，整齐并符合设备完好标准。

C、投入正常运行后即可办理验收手续，交付生产使用。

供水泵、消防泵站设备使用管理标准（附件七）

1、水泵房是提供住户生活、小区消防用水的关键部位，水泵房能否正常工作是直接影响到住户人身财产安全。为及时向住户提供合格生活用水和大厦消防用水，管理好水泵房，特制定如下制度：

2、水泵房、地下水池、屋面水箱、消防水系统、设备等，由工程班负责使用管理，并指定专人负责。

作好日常运行的巡查、点检、抄表及状态监控，并记录各水泵运行状态，包括管道压力及变频器参数等。

3、水泵房内机电设备由维修班值班人员负责操作，无关人员不得进入水泵房。停水须经管理处和工程班长批准。

4、消防泵、生活泵、稳压泵、污水泵在正常运转下，选择开关应放在自动位置，所有操作标志简单明确。

- 5、生活水泵每周至少轮换使用一次，接触器主开关每月检查一次。
- 6、消防泵每月进行一次“自动、手动”切换操作检查。无条件启动的消防水泵（有过压危险或开喷系统），须对其进行盘车，每季度对电动机进行一次绝缘摇测。
- 7、泵房每周打扫一次，泵及管道每月检查，并进行润滑、紧固、调整。
- 8、水池人孔需有盖密封并加锁，透气孔需用纱布包扎上。钥匙由维修班长保专人管。
- 9、按规定定期取水送市防疫站进行水质检查化验，化验结果交维修班长存档。
- 10、各级水表须每月定时抄表，并对抄表记录进行统计分析，确定给水系统是否正常，作好水量平衡测试。
- 11、严禁非火灾情况使用市政消防水。消防演习用水须向用水主管部门办理申请手续。
- 12、定期清洗水池，清洗水池时一定要有两个以上人员进行。
- 13、水泵房内各水泵及其控制箱（柜）应一一对应编号，所有管道应标明水流方向。
- 14、保持机房内整洁，排水沟畅通，照明状况良好。
- 15、所有管道、支架、泵体及基座等应定期进行油漆保养。
- 16、机房内严禁堆放杂物及易燃、易爆物品，检修通道应保持畅通。
- 17、无关人员不得进入机房，进出人员应做好登记工作，离开机房时随手关闭非常开的照明灯具。

地下照明及通风设备使用管理标准（附件八）

- 1、每3个月排出计划对所有照明进行一次表面清洁、除尘、保持灯具光源照度。
- 2、每月照明配电箱作一次检查，清扫除尘。
 - 2.1、检查箱内开关、接触器与电线的接触情况，螺丝有无松动，标识是否脱落。所有开关进出线进行一次紧固、检查。
 - 2.2、检查防火漏电报警：进行“自检试验，分析及漏电等功能。
 - 2.3、测试箱内线间对地绝缘电阻值。

西安音乐学院管理工作考核评分细则（附件九）

序号	考核项目	标准 (分)	考核评分标准	评分	备注
一	上水管道部分	13			
1	管道漏水		管道有漏水现象，扣减2分		
2	管道阀门井		阀门井破损严重或无井盖，扣减3分		
	管道阀门		管道上的阀门无定期保养，扣减2分		
3	管道阀门损坏		管道阀门损坏无法开启，扣减3分		
4	管道的保养		管道地沟内积水严重，扣减3分		
二	下水水管道部分	10			
1	管道破损和渗水		管道有破损或渗水现象，扣减2分		
2	化粪池		化粪池无定期清理或堵塞，扣减2分		
3	下水井		下水井破损严重或无井盖，扣减3分		
4	管道堵塞		管道堵塞影响周围环境，扣减3分		
三	供水泵站部分	15			
1	水泵		供水泵漏水、异响或严重震		

			动, 扣除 2 分			
2	水泵保养		水泵不按照规定保养, 扣 3 分			
3	水泵排水和通风设施		水泵房排水或通风设备损坏, 无法快速排出污水或通风, 扣除 2 分			
4	水泵房管理人员		水泵管理人员不按规定操作, 导致出现停水事故, 扣除 3 分			
5	水泵房的电器设备		水泵的配电设施和设备失灵或出现异常, 而不及时维修。扣除 3 分			
6	水泵房		水泵房内卫生差或制度不上墙, 扣除 2 分			
四	节能管理部分	12				
1	上水管道漏失流量		上水部分漏水严重无修复, 扣除 3 分			
2	上水泵房		水泵接口处及水泵房其他地方漏水严重, 扣除 3 分			
3	供水或供电		供水或供电信息监控数据出现异常, 而无处理导致能源浪费严重, 扣除 3 分			
4	设备节能		用电设备不按照规定使用, 导致能源浪费。扣除 3			
五	室外公共照明部分	10				
1	室外路灯		室外路灯有 2 个以上不亮,			

			扣除 3 分			
2	景观灯具		室外景观灯具 3 个以上不亮，扣除 3 分			
3	灯具的本体		灯具上不洁净或乱贴乱画，扣除 2 分			
4	路灯及景观灯具		线路裸露具有危险性，扣除 2 分			
六	制度的建设	10				
1	能源制度建设		能源管理制度不健全，没有相关的具体水电操作程序或规程，扣除 3 分			
2	应急预案		没有相关的应急预案，以及不能根据情况随时更新，扣除 2 分			
3	工作记录的情况		工作记录不健全或未计入相关的主要信息，扣除 2 分			
4	公司管理制度		公司内部没有完善的管理制度和岗位职责，管理混乱，扣除 3 分			
七	供配电部分	20				
1	电缆地沟		电缆沟内有积水和污物，扣除 2 分			
2	指示仪表		配电柜指示仪表损坏或者显示数据异常而无恢复，扣除 2 分			
3	配电柜和变压		配电柜内各种接线端口发热变色、柜内有异响或强烈			

	器		震动，扣除 2 分			
4	配电室		配电室内标识不清楚、室内环境温度超过国家标准或配电室内环境卫生较差，扣除 3 分			
5	配电安全		安全工具或防护措施配备不到位，或不按照安全规程操作，扣除 3 分			
6	电缆部分		电缆桥架损坏、电缆标识不清，扣除 3 分			
7	停电事故		因为乙方问题造成的大面积停电事故，扣除 5 分			
八	员工上岗操作情况	10				
1	上岗合法性		员工不持合法证件上岗，扣除 3 分			
2	安全措施		员工不穿工作服或防护措施、不挂工牌，扣除 2 分			
3	工作态度		员工服务态度差，扣除 3 分			
4	培训情况		员工不按国家或行业规定参加培训，没有取得相应证件，扣除 2 分			

评分人：

时间：

说明：1、上水部分包括：给水、热水、中水部分。

2、下水部分包括：污水管道、雨水管道和空调水排出管道。

3、水泵房部分包括：给水泵站、消防泵站、热水泵站以及中水泵站。