

序号	设备名称	技术参数	数量
一、音乐厅机械			
(1) 舞台机械（台上设备）电气控制系统及机械部件			
1	台上绘景吊杆	安装新绘景吊杆：升降速度 0.02~0.1m/s，杆体 50 无缝钢管，载荷不低于 300kg。	1 套
2	台上字幕机吊杆	更换新吊杆机，升降速度 0.02~0.1m/s，载荷不低于 750kg。	1 套
3	线阵音响葫芦	<p>1. 更换，电动链式葫芦，1 吊点承载；承载：500kg；行程：15m；380V/AC 供电。</p> <p>2. 速度 0~8m/min 变速，可变频调速控制，精度 ±1mm，链条符合欧/美标准，安全系数 < 8 倍。</p> <p>3. 测量误差不超过最大量程的 1%；电机采用恒转矩变频静音电机，需配置称重传感器，实时监测及反馈承载情况，采用 3/4 标准卸扣，可单点或菊链通讯。</p> <p>4. 分布式设计，每个驱动单元标配电源输入接口和电源输出接口，方便多个设备进行快速电源互联，单个电源接口供电能力不低于 32A，只需信号线和动力线便能安全便捷的控制单台机械设备。</p> <p>5. 产品需符合 CSA、CE、EN 818-7、VPLT SR2.0/IGVW SQP2 BGV-C1 标准，不低于 IP66 防护等级，供应商需提供所投型号认证材料扫描件，加盖供应商公章。</p> <p>6. 产品需通过莱茵 TUV 的 D8+安全认证（SQP2：2018），供应商需提供所投型号认证材料扫描件，加盖供应商公章。</p>	2 台
4	电气控制系统	包括原设备拆除，电力电缆全部更换，控制电缆和通讯电缆全部更换，桥架、控制柜柜体，变频器和滤波器全部更换，碰撞式限位开关、制动电阻、断路器、接触器、继电器、端子等柜内电气元件更换，配主操作台用于对整个舞台机械设备集中操作，需匹配原机械设备及控制系统。主操作台除了具有对剧场所有机械设备进行控制与操作的功能（预选择、运动参数设定、设备编组、场景运行、场景序列运行、手动介入功能等），还应提供系统管理及维护和根据演出过程需要而附带的工程组态功能。主操作台至少应包括一个 LCD 显示器（TFT，256 色，1024X768 线）、留	1 项

		有与演出通讯系统的接口。另外含升级改造配套的其他辅材。	
(2) 舞台机械（台下设备）电气控制系统及机械部件			
1	乐队升降台	检修维护，更换齿轮油，更换磨损件，确保设备正常运行	4 套
2	合唱升降台	检修维护，更换齿轮油，更换磨损件，确保设备正常运行	1 组
3	升降护栏	检修维护，更换齿轮油，更换磨损件，确保设备正常运行	1 套
4	钢琴升降台	检修维护，更换齿轮油，更换磨损件，确保设备正常运行	1 套
5	伸缩台阶	检修维护，更换齿轮油，更换磨损件，确保设备正常运行	2 组
6	台下机械设备维修	对所有台下设备进行维修，对螺栓连接部位进行紧固，对不符合安装规范和存在安全隐患的螺栓进行更换，比如对过短螺栓进行更换等。 对线路进行排查检修。 对台下设备的传动部件联轴器进行检修补漆。	1 项
注：上述设备安装、调试完成后，舞台机械达到参与演出的目的。			
二、小剧场机械			
(1) 舞台机械（台上设备）电气控制系统及机械部件			
1	主操作台	1. 更换（含上位机软件），需匹配原机械设备及控制系统。 2. 主操作台用于对整个舞台机械设备集中操作，主操作台除了具有对剧场所有机械设备进行控制与操作的功能（预选择、运动参数设定、设备编组、场景运行、场景序列运行、手动介入功能等），还应提供系统管理及维护和根据演出过程需要而附带的工程组态功能。 3. 主操作台至少应包括一个 LCD 显示器（TFT，256 色，1024X768 线）、留有与演出通讯系统的接口。	1 台
2	备用操作台	1. 更换为移动操作台（含上位机软件），需匹配原机械设备及控制系统；可移动式操作台； 2. 操作台的设计、制造和安装符合人体工程学、电气安全的要求；	1 台

		<p>3.可移动式控制台与主操作台之间的操作互不冲突，只能选择其中之一对设备进行操作；</p> <p>4.主操作台的控制权限为最高。控制与操作功能应与主操作台一致。</p>	
3	台上电气控制系统	<p>需匹配原机械设备及控制系统。电控系统全新更换。本次改造包括原设备拆除，电力电缆全部更换，控制电缆和通讯电缆全部更换，桥架、控制柜柜体，变频器和滤波器全部更换，制动电阻、断路器、接触器、继电器、端子等柜内电气元件更换，配置主/备操作台（功能要求见操作台要求），另外含升级改造配套的其他辅材。设备及数量如下（具体以现场实际为准）：</p> <p>1) 电动吊杆、灯杆：18套；</p> <p>2) 单点吊机：12套；</p> <p>3) 移动渡桥：2套。</p>	1项
4	台上机械设备	<p>更换所有钢丝绳及相关的配件，更换后的钢丝绳不能有刮蹭现象，钢丝绳绕进或绕出滑轮槽时偏斜角度要符合规范，不能过大，更换后的钢丝绳不存在跳槽现象。</p>	1项
5	台上台下机械设备	<p>更换齿轮油，对所有设备进行维修，对螺栓连接部位进行紧固，对不符合安装规范和存在安全隐患的螺栓进行更换，比如对过短螺栓进行更换等。</p> <p>对线路进行排查检修。</p> <p>对台下设备的传动部件联轴器进行检修补漆。</p>	1项
6	台下电气控制系统	<p>需匹配原机械设备及控制系统。电控系统全新更换。本次改造包括原设备拆除，电力电缆全部更换，控制电缆和通讯电缆全部更换，桥架、控制柜柜体，变频器和滤波器全部更换，制动电阻、断路器、接触器、继电器、端子等柜内电气元件更换，与台上控制共用主/备操作台（功能要求见操作台要求）。另外含升级改造配套的其他辅材。设备及数量如下（具体以现场实际为准）：</p> <p>前升降台：1台；</p> <p>后升降台：1台；</p> <p>升降楼梯：2台；</p> <p>前左，前中，前右，后中，后左，后右升降台：6套</p> <p>座椅车台：12台</p>	1项
<p>注：上述设备安装、调试完成后，舞台机械达到参与演出的目的。</p>			
<p>三.文化广场设备系统</p>			

(1) 户外升降桁架系统			
1	4m 插销式桁架横杆	600*760*4000 (mm), 主管: 60*6mm, 副管: 50*3mm 斜管: 40*3mm, (四副四斜), 所有主体圆管、副圆管铝材不劣于 6061T6, 斜管铝材不劣于 6082T6 材。	34 条
2	3m 插销式桁架横杆	600*760*3000 (mm), 主管: 60*6mm, 副管: 50*3mm 斜管: 40*2mm, (四副四斜), 所有主体圆管、副圆管铝材不劣于 6061T6, 斜管铝材不劣于 6082T6 材。	8 条
3	3m 插销式立柱	450*450*3000 (mm), 主管: 50*4mm, 副管: 50*3mm 斜管: 25*3mm, (四副八斜), 所有主体圆管、副圆管铝材不劣于 6061T6, 斜管铝材不劣于 6082T6 材。	24 条
4	2m 插销式立柱	450*450*2000 (mm), 主管: 50*4mm, 副管: 50*3mm 斜管: 25*3mm, (四副八斜), 所有主体圆管、副圆管铝材不劣于 6061T6, 斜管铝材不劣于 6082T6 材。	12 条
5	1m 插销式立柱	450*450*1000 (mm), 主管: 50*4mm, 副管: 50*3mm 斜管: 25*3mm, (四副八斜), 所有主体圆管、副圆管铝材不劣于 6061T6, 斜管铝材不劣于 6082T6 材。	24 条
6	桁架升降系统反头	桁架升降系统配套。	12 套
7	桁架升降系统套筒座	与桁架系统配套, 方管: 60*60*6mm, 目字管 50*50*3mm, 所有主体铝材不劣于 6061T6。	12 套
8	桁架升降系统横担	与桁架系统配套。	12 套
9	桁架升降系统底座	桁架升降系统配套底座, 包含每组 4 个支撑脚 (即 12 组*4=48 个)、铝板、辅件等。	12 套
10	电动葫芦	<ol style="list-style-type: none"> 1. 电动链式葫芦, 1 吊点承载; 承载: 2000kg; 行程: 20m; 380V/AC 供电。 2. 速度 0~8m/min 变速, 可变频调速控制, 精度 ±1mm, 链条符合欧/美标准, 安全系数 < 8 倍。 3. 测量误差不超过最大量程的 1%; 电机采用恒转矩变频静音电机, 需配置称重传感器, 实时监测及反馈承载情况, 采用 3/4 标准卸扣, 可单点或菊链通讯。 4. 分布式设计, 每个驱动单元标配电源输入接口和电源输出接口, 方便多个设备进行快速电源互联, 单个电源接口供电能力不低于 32A, 只需信号线和动力线便能安全便捷的控制单台机械设备。 5. 产品需符合 CSA、CE、EN 818-7、VPLT SR2.0/ IGWV SQP2 BGV-C1 标准, 不低于 IP66 防护等级, 供应商需提供所投型号认证材料扫描件, 加盖供应商公章。 	12 条

		6. 产品需通过莱茵 TUV 的 D8+安全认证 (SQP2: 2018), 供应商需提供所投型号认证材料扫描件, 加盖供应商公章。	
11	可移动控制台	<p>1. 包含本地急停, 支持 0 类和 1 类急停; 内置高性能工控机, 不低于 intel i5 处理器。</p> <p>2. 应内置 <15 寸触控屏; 内置电源滤波器, 并配置有 UPS 功能 (3min)。</p> <p>3. 支持 100M 以太网和光纤通讯; 支持 DMX512 通信, 灯光控制台可以通过该协议触发控制台场景; 支持全系列 IAC 驱动器组网控制。</p> <p>4. 不少于 60 个热键, 不少于 2 通道编组, 无限场景; 表格化编程。</p>	1 条
12	桁架固定基台	根据更新桁架系统对原有基坑进行加固、维护及调平	10 条