

国家大剧院

景观水处理系统

运维合同

(2026年1月1日—2028年12月31日)

合同编号: HHGZ-FW-2025-094

本合同书由

甲方：国家大剧院

地址：西城区西长安街2号

邮编：100031

电话：66550681

传真：66550218

和

乙方：城龙建设集团有限公司

地址：北京市大兴区金星西路5号及5号院2号楼7层704室

邮编：102627

电话：

传真：

所订立：国家大剧院景观水水处理系统运维合同

双方现在同意如下：

一、合同期限

由2026年1月1日至2028年12月31日，共36个月。

二、合同目的

于上述第一项的合同期限内，乙方根据本合同规定对甲方所属的景观水处理系统(含东南、西南、东北、西北4个景观水处理机房内、机房与室外景观水池之间以及室外景观水池及其附属的管线、阀门和仪器仪表)进行运行、维护、紧急抢修及保养工作，使之在合同期内不间断地发挥最佳功效，满足甲方需求，并符合本合同、本合同附件《国家大剧院景观水处理系统运维技术规格书》及国家和北京市现行相关规定和标准。

本合同有关详细的工作质量、技术要求、安全要求及工作范围见本合同附件《国家大剧院景观水处理系统运维技术规格书》内容。

三、合同总价

2026年01月01日至2028年12月31日合同含税总价为¥5452670.19元（人民币：伍佰肆拾伍万贰仟陆佰柒拾元壹角玖分）；合同未含税总价为¥5144028.48元（人民币：伍佰壹拾肆万肆仟零贰拾捌元肆角捌分）；每半年含税总价为¥908778.37元（人民币：玖拾万捌仟柒佰柒拾捌元叁角柒分）；每半年未含税总价为¥857338.08元（人民币：捌拾伍万柒仟叁佰叁拾捌元零捌分）。

全年总价费用包括但不限于现场工作人员人工费、服装和防暑降温等所有相关福利费用、平日加班费、法定节日加班费、各种奖励费用、药剂费、日常运行检修加药和维护保养工作的劳动保护相关费用、常用工机具配置维修费用、维保公司管理费以及各种取费。

甲方委托乙方进行本合同约定事项外的单项维修、安装、改造等工程，费用按照本合同第4.5条的约定另行计算。

补充：本项目为财政拨款项目，如预算批复情况发生变化，或政采目录及政策发生变化，甲方有权根据变化情况调整合同金额或中止合同。

四、合同条款

4.1 甲方责任

4.1.1 在合理时间内确认乙方运维费，及时向乙方支付相应金额费用。

4.1.2 在合理时间内审核乙方呈交的小型改造工程的建议报告和报价，甲方根据审批程序，有权将单项工程交第三方进行。

4.1.3 甲方须配置调度专用通讯工具。

4.1.4 甲方负责提供授权许可运行指挥的人员名单。

4.1.5 甲方负责审批备品备件采购计划及年度维修计划。

4.1.6 甲方有特殊运营要求时（重大演出活动或参观活动等），须提前通知乙方，包括具体活动区域和时间段等。

4.2 乙方责任

4.2.1 乙方需根据各项保障岗位及甲方各项保障工作需要，合理配备具有相应职业资格、政审合格的各级维保人员，按工作标准完成各系统设备运行、维修、保养工作。各专业人员岗位数符合管理工作标准。在国家大剧院有重要接待活动时，乙方须配备必要的管理人员及加强技术力量提高保障水平，费用已含在合同金额中。甲方按工作考核指标对乙方进行工作质量考核。

4.2.2 乙方须按技术规格书和本合同要求对景观水处理系统(含东南、西南、东北、西北4个景观水处理机房内、机房与室外景观水池之间以及室外景观水池及其附属的管线、阀门和仪器仪表)进行运行、维护、紧急抢修及保养工作，以保证甲方的景观水处理系统正常、高效运作。

4.2.3 乙方须配备专业的运行管理人员，并保证配备人员均为乙方指定或授权的专业技术人员，符合国家及北京市各有关主管部门的规定，具有有效期内的作业操作证。在国家及北京市各有关主管部门进行检查时，乙方须按规定提供一切所需的证明文件。乙方须提供负责本项目人员架构表连同联络方式和有效证件，甲方根据审核程序，有权对其不符合要求人员作出否决。在此情况下，乙方须及时更换合格人员。

4.2.4 乙方派驻现场进行景观水处理系统运行、维护、紧急抢修及保养工作的人员要统一着装，干净整洁，工作中要遵守相关法律、法规、规程、规范及劳动纪律；工作质量要达到相关标准及技术规格书中的具体要求。

4.2.5 乙方在签订本合同时已对设备进行了全面检查，并确认所有设备处于正常状态、不存在任何质量问题。

4.2.6 乙方需组织质量监控小组和安检监控小组，保证一切工作的质量事宜和工作安全事宜。

4.2.7 零配件、辅助材料及易损件

乙方需在每月10日前检查维保所涉及的零配件、辅助材料及易损件的库存量，并向甲方出具采购计划表，经甲方审核后，由甲方购买，乙方负责安装，不再对甲方另行收取安装费用。

4.2.8 安全责任

1) 依据北京市安全生产相关规定及《建设工程安全生产管理条例》与《施工管理条例》，进行各项运维工作。

2) 认真贯彻国家和上级劳动保护、安全生产主管部门颁发的有关安全生产、消防工作的方针、政策、严格执行有关劳动保护法规、条例、规定。

3) 严格遵守国家大剧院各项规章制度和安全纪律。

4) 建立安全管理组织体制，包括项目负责人、现场施工负责人、安全员、作业人员；各工种应有完备的安全操作规程，特种作业工人的审证考核制度及安全生产岗位责任制和安全检查制度。

5) 乙方对项目运维人员进行安全生产制度及安全技术知识教育，增强法制观念，提高安全生产意识和自我保护能力，督促自觉遵守安全纪律、制度法规。

6) 遵守甲方单位内部关于安全的相关规定，服从甲方管理同时，服从国家大剧院物业人员现场管理，接受国家大剧院的监督、检查，对国家大剧院提出的安全整改意见将及时整改。

7) 运维期间须严格执行和遵守剧院有关的安全生产、防火管理的各类规定，接受剧院的督促、检查和指导。剧院对安全生产、防火等安全管理进行监督检查，对于查出隐患，立即整改；若不进行整改时或整改不到位时，停止施工直至完成整改。

8) 运维期间，按照剧院要求在规定的地点作业；使用指定的水源、电源、场地等；若未按照剧院要求造成的损坏或延误等损失负责赔偿，同时，剧院有权按照损失赔偿额倍数进行处罚性扣除合同款。

9) 特种作业必须执行国家制定的《特种作业人员安全技术培训考核管理办法》，经省、市、地区的特种作业安全技术考核站培训考核后持证上岗，并按规定定期审证；中、小型机械的操作人员必须按规定做到“定机定人”和持证操作；起重吊装作业人员必须遵守“十不吊”规定，严禁违章、无证操作；严禁不懂电器、机械设备的人擅自操作使用电器、机械设备。

10) 严格执行各项防火防爆制度，严禁吸烟及动用明火。消防器材不准挪作他用，不准任意玩弄，损坏偷盗。动用明火必须三级动火审批手续，并制定防火监护人员，签发监护工作交底书，落实监护措施。焊工必须持有效证件上岗作业，严禁无证操作，严禁使用电炉，严禁使用碘钨灯照明取暖，烘烤衣服。不准私自使用液化石油气，不准私自拉接电线插座。

11) 在运维现场一定要注意防火, 尤其是电闸箱和电线密集的地方一定要按照现场临时用电的具体方案和技术措施规定去做, 不得乱接以免发生雷火和电打火引起的火灾。

12) 运维现场不得个人私自乱拉电线接灯, 更不得电炉, 如工作需要, 经申请通过有关部门审批后由工程部相关专业予以安装。

13) 严禁在非吸烟区吸烟(吸烟区有3处, 分别设置在西南/东南物流区、B2层消防环道小剧场入口处)。

14) 严禁未经批准动用明火(需到安保部签批动火证)。

15) 严禁在剧院内部给电动自行车充电, 严禁将电动自行车电池带入剧院内部。

16) 严禁在舞台区域给手机、充电宝等移动终端设备充电。

17) 严禁阻挡消防设施、疏散指示标志; 保持疏散通道、安全出口畅通。

18) 舞台区域禁止使用、存放易燃易爆化学危险品。

19) 严禁使用不合格插线板, 严禁串联使用插线板; 各类用电设备要做好巡视检查工作, 在使用期间应设专人看护, 做好值守工作; 严禁私拉乱接电线。

20) 劳动防护用品配备标准

参照现行《劳动防护用品选用规则》, 根据各工种的劳动环境和劳动条件, 配备具有相应安全、卫生性能的劳动防护用品。工作服的材质、式样和颜色必须符合有关工种操作安全的要求。人员穿戴统一, 保证安全并维护剧院形象, 甲方视情要求乙方更新工作服。

4.2.8 在合同期限内, 乙方必须持续有效具备开展合同约定工作的资格或资质; 如乙方在丧失上述资格或资质的前提下开展合同约定工作, 承担由此产生的一切后果; 甲方一旦发现乙方丧失上述资格或资质, 有权即时解除本合同, 乙方应承担由此产生的一切后果, 包括但不限于赔偿给甲方造成的一切损失。

4.3 税项

乙方负责本项目的一切政府应征收税项, 包括(但不限于): 企业所得税、增值税、进口关税和印花税。

4.4 不承担内容

因甲方拆改或另装的景观水处理系统(未提供给乙方)不包括在此服务内容内。

4.5 付款办法

4.5.1 乙方完成每半年运维工作后,在下月5日前(遇周六、日或国家法定节假日,则顺延至其后第一个工作日),以书面形式按照合同第三条约定向甲方申请半年运行管理值守维保工作范围内的费用。每次付款前,乙方须出具运维报告。甲方确认后付款。乙方收到该笔款项前,向甲方提供相应金额的增值税普通发票(增值税率6%)及运维报告、货物明细单,发票内容为“运维费”。乙方开具的增值税普通发票符合以下情况之一的,甲方有权延迟支付应付款项,且不承担任何违约责任,乙方须向甲方重新开具增值税普通发票:

■开具虚假、作废、无效发票或因违反国家法律法规开具、提供发票的

■开具发票种类错误或开具发票税率与合同约定不符的

■发票信息错误的

■因乙方延迟送达、开具错误等原因造成发票认证失败的其他情况

如乙方拒绝重新提供或提供的发票仍不符合法律法规的要求,甲方有权拒绝支付合同费用直至乙方提供符合甲方要求的发票,乙方应承担由此对甲方造成的全部损失。

4.5.2 如有甲方委托乙方进行的单项维修、安装、改造等工程,甲乙双方需另行签订合同;作为审核支付维修、安装工程款项的条件,乙方应提供完整的工程施工资料原件予甲方审核、保存并提供维修安装工程中使用的设备、零件、工料等有效完整的中国完税海关证明文件的原件予甲方保存。额外工程于完工后次月5日以书面形式向甲方申请,并扣除5%质保金,在质量保证期(一年)结束,并验收合格后,将退回质保金。

4.5.3 甲方于14个工作日内审核乙方的付款申请,如有异议,应于收到乙方付款申请之日起14个工作日内提出;逾期未提出异议,视为同意乙方的付款申请。

4.6 工作延误

除不可抗力的原因外,若乙方有如下任意一种情况:

■未按本合同规定执行工作;

■未有效地执行系统的维保工作而导致甲方的损失;

■未按甲方的规定时间完工;

■故意拖延工期;

■违反本合同,并在甲方的合理宽限期内未有补救或持续屡次(三次或三次以上)违反合同相关规定。

甲方有权勒令乙方即时停工及撤离施工现场，甲方并有权委派其他施工单位完成工作，因此而引致的一切费用及甲方的损失，皆由乙方负责承担。同时，甲方有权扣减第三条所列价款以补偿上述损失。

4.7 保险

乙方需自行购买所需保险以承担一切因其施工或其维保工作而引致的责任，包括但不限于下列：

- 乙方的雇员或其他施工人员之任何意外或损伤或死亡
- 间接或直接引致第三方之任何意外或损伤或死亡
- 间接或直接引致甲方的财产损失

如乙方未有足够保险赔偿或未投保上述保险，乙方同意对由此产生相应责任负责，并承担一切后果(包括经济赔偿)。

4.8 仲裁

无论是在本合同执行期间或在本合同完成或被终止之后，甲方和乙方之间，对合同的解释或与对本合同有关的任何问题，若有任何争议或歧见，由双方通过友好协商解决，若协商无效时，任何一方须以书面通知对方将此类争议或纠纷在北京提交中国国际经济贸易仲裁委员会依据该委员会当时现行有效仲裁规则仲裁解决。仲裁人的裁决将是终局性的，并对双方具有约束力。

除甲、乙双方均一致书面同意外，否则不能在本合同完成、终止或提前终止前进行仲裁。

在合同期满前，甲、乙任何一方提出仲裁，乙方自接到甲方通知之日起要无条件即时向甲方交接所管辖的所有甲方设备、备品备件、图纸、资料、办公用品、工器具，并在甲方规定时间内撤出现场，每延误一天乙方应向甲方支付合同总价5%的违约金；

适用于本合同之法律为中华人民共和国法律。

4.9 知识产权

甲方要求乙方采用专利技术时，须负责办理相应的申报、审批手续，承担申报、试验等费用。乙方提出使用专利技术时，须报甲方并双方签订保障甲方免于承担因侵犯专利权等的诉讼及承担有关费用的约定后乙方才能实施。

乙方提出合理化建议涉及到的变更，应以书面形式提交甲方，若建议被采纳，需由甲方发出变更指示后方可实施。

4.10 不可抗力

不可抗力发生后，乙方应迅速采取措施，尽力减少损失，并在24小时内书面向甲方通报情况，按合同条款约定的时间向甲方报告损失情况和清理、修复的费用。灾害继续发生，乙方应每隔2天向甲方报告一次灾害情况，直到灾害结束。

甲方应对灾害处理提供必要条件。

因灾害发生的费用按下列规定由双方分别承担：

- 工程本身的损害由甲方承担。
- 人员伤亡由其所属方负责，并承担相应费用。
- 造成乙方设备、机械的损坏等损失，由乙方承担。
- 所需清理修复工作的费用由甲方承担。

五、 本合同一式八份，甲方执四份，乙方执四份，具有同等法律效力。

六、 本合同自双方签字、盖章后生效，于合同期限内执行。

七、 合同附件

国家大剧院景观水处理系统运维技术规格书。

甲方：国家大剧院

(印章)

法定代表人/授权代表(签字)

地址：北京西长安街2号

电话：66550681

开户银行：北京银行总行营业部

账号：01090520500120109121900

税号：1211000066050209XJ

日期：2025年12月22日

乙方：城龙建设集团有限公司

(印章)

法定代表人/授权代表(签字)

地址：北京市大兴区金星西路5号及5号院2号楼7层704室

电话：

开户银行：中国农业银行股份有限公司北京郁花园支行

账号：11111201040001414

税号：911100003066155930

日期：2025年12月22日



邮政编码：100031

传真：665502



邮政编码：102627

传真：

国家大剧院

景观水处理系统运维 技术规格书

(2026年1月1日—2028年12月31日)

1. 项目概况

- 1.1. 景观水处理系统由室外景观水池、水处理系统两部分部分构成。
- 1.2. 本采购需求内将详细说明有关国家大剧院景观水处理系统维保工作范围、景观水处理系统的运行、维修及保养的技术要求。为能妥善完成合同内各项工作事项，提供优质、高效的服务，供应商须配备一切所需的工器具；配备足够的必需的专业技术、管理人员及足够的运行维护人员并持有相关有效的执业资格证件；要有保障景观水处理系统安全运行的各类组织、技术措施；做好日常巡视检查、维修、维护保养、设备性能调试及紧急事故处理工作，以保证景观水处理系统安全、稳定、高效的运行。

2. 词语释义

下列所列的词义定义或解释均适用于本采购需求。

- 2.1. “图纸或附图”：即指与本采购需求有关的图纸。
- 2.2. “供给”或“提供”：指供应、安装连接和完成指定的工作以达至安全和正确的运作。但采购需求内另有规定者除外。
- 2.3. “安装”：指制造、装配、连接至完成包括有关组件的测试和系统调试。
- 2.4. “供应”：指购买所需设备包括有关组件并运送到工地现场。
- 2.5. “维修”、“保养”：指供应商按国家规范及采购人要求对现有系统进行维修、保养的工作，务求令国家大剧院整体景观水处理系统处于最佳状态下运行。
- 2.6. “日常”：指包括一切平日、节日、假日的时间，即每周七天、每天24小时。
- 2.7. “值班”：指上述第2.6项的时段内，供应商根据本项目要求，委派采购人已认可的人员于国家大剧院范围内值班，负责包括一切本项目要求的运行、维修及保养等工作。
- 2.8. “现场”或“工地”：指国家大剧院红线范围以内的所有设施。
- 2.9. “类似”或“相等”：指材料质量、重量、体积、设计和功能均相等的指定产品。
- 2.10. “采购人”即指国家大剧院。
“供应商”即指参与本项目投标的合格供应商。
- 2.11. “规范”、“规定”、“规则”或“标准”：即指国家、北京当地的法规及国家大剧院采用的技术及安全标准。

2.12. “设备”、“系统”：即指所有合同附件设备清单的景观水处理系统设备。

2.13. “景观水处理系统设备”-包括但不限于下列：

35500平方米室外景观水池的22个扇形池格和22个放射状水下堤坎、358个进水喷嘴、66个电动阀门和132个手动阀门。环绕周围的主管线总长超过2000米。总处理能力为2214立方米/小时、分布在4个东南、东北、西南、西北机房、包括混凝、沉淀、过滤、消毒等工艺的水处理成套设备，包括26组过滤砂缸、20套加药设备、12台水泵、8组电控柜、4套软化水装置、4套粗过滤设备、4台水表、8组流量计、27组水质监测仪表、40个压力表、124组电动阀门和194个手动阀门。

3. 服务期限及地点

3.1. 本项目服务期限为36个月，即2026年01月01日至2028年12月31日；

3.2. 服务地点：国家大剧院

3.3. 如中标人入场时间（实际开始提供运维服务时间）晚于2026年01月01日，2026年01月01日（含）至入场时间阶段运维服务由原服务商提供，本项目的中标人应按原服务商额外提供服务的实际天数，给与原服务商补偿，补偿金额计算依据根据此次中标人的投标文件中的报价进行计算。

4. 适用标准（包括但不限于，如有更新则以最新版为准）

GB 3838-2002 《地表水环境质量标准》；

GB 5749-2006 《生活饮用水卫生标准》；

GB/T18919-2002 《城市污水再生利用 分类》；

GB/T18920-2002 《城市污水再生利用 城市杂用水水质》；

GB/T18921-2002 《城市污水再生利用 景观环境用水水质》；

GB/T7488 《水质五日生化需氧量(BOD5)的测定稀释与接种法(neqISO5815:1983)》

；

GB/T 7489 《水质 溶解氧的测定 碘量法(neq ISO 5813:1983)》；

GB 50013-2006 《室外给水设计规范》；

GB 50014-2006 《室外排水设计规范》；

GB 50015-2003 《建筑给水排水设计规范》；

GB/T 11913 《水质 溶解氧的测定 电化学探头法(idt ISO 5814-84)》；

GB/T 12997 《水质 采样方案设计技术规定 (idt ISO 5667/1-80(E))》；

GB/T 12998 《水质 采样技术指导(neq ISO 5667/2-82)》；

GB/T 12999 《水质 采样样品的保存和管理技术规定(neqISO 5667/3-85)》；

GB/T 5750.10-2006 《生活饮用水标准检验方法 消毒副产物指标》；

GB/T 5750.11-2006 《生活饮用水标准检验方法 消毒剂指标》；

GB/T 5750.12-2006 《生活饮用水标准检验方法 微生物指标》；

GB/T 5750.13-2006 《生活饮用水标准检验方法 放射性指标》；

GB/T 5750.1-2006 《生活饮用水标准检验方法 总则》

GB/T 5750.2-2006 《生活饮用水标准检验方法 水样的采集和保存》；

GB/T 5750.3-2006 《生活饮用水标准检验方法 水质分析质量控制》；

GB/T 5750.4-2006 《生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标》；

GB/T 5750.5-2006 《生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标》；

GB/T 5750.6-2006 《生活饮用水标准检验方法 金属指标》；

GB/T 5750.7-2006 《生活饮用水标准检验方法 有机物综合指标》；

GB/T 5750.8-2006 《生活饮用水标准检验方法 有机物指标》；

GB/T 5750.9-2006 《生活饮用水标准检验方法 农药指标》；

GB1497-85 《低压电器基本标准》；

GB/T 7251 《低压成套开关设备和控制设备》相关标准

GB50171-2012 《电气装置安装工程 盘、柜及二次回路接线施工及验收标准》

GB50150-2016 《电气装置安装工程电气设备交接试验标准》；

GB50168-2006 《电气装置安装工程电缆线路施工及验收标准》；

GB 14048.1-2006 《《低压开关设备和控制设备 第1部分：总则》；

GB/T 7947-2010 《人机界面标志标识的基本和安全规则 导体颜色或字母数字标识》；

JB4012-85 《低压空气式隔离器、开关、隔离开关及熔断器组合电器》；

GB/T 3953-2009 《电工用圆铜线》

GB 4005 《电线电缆交货盘》

GB/T 6995 《电线电缆识别标志方法》

GB/T 12666 《单根电线电缆燃烧试验方法》

GB/T 2952 《电缆外护层》

5. 规则和条例

5.1. 所有本项目要求的系统运行、维护、维修及保养工作必须符合国家 and 北京市所颁布的最新的法定职责、条例、规范、规格、标准、施工准则和业务条例及国际认可的规范和标准。

5.2. 当上述标准或当地部门的特别要求，在技术要求上与本采购需求所规定发生抵触，或采购需求内各有关段落的要求有相互矛盾时，供应商必须向采购人反映，采购人将作出最后决定，但有关最终决定不能构成费用变更。

6. 当地气候环境条件

6.1. 在执行本项目要求的系统设备运行、维修及保养工作时，必须结合项目实际情况考虑有关北京当地的气候条件。

6.2. 设备规格及设计所需符合的环境条件

6.2.1. 除本采购需求特别注明外，各有关设备应能于下列的环境条件下进行测试及做正常操作：

夏季 40℃（干球温度）

冬季 -12℃（干球温度）

相对湿度 99%

6.2.2. 部分设备将按本采购需求要求，需在更恶劣的环境条件下正常运作，而所有设备有可

能需要在较高温度和湿度的恶劣环境条件下作短暂性的操作。

6.2.3. 各有关设备装置能准确显示或记录数据（包括但不限于计算、比较、交换及安排次序），并能正常操作。

6.3. 抗震保护

供应商须注意，本项目所处的地段为地震区域，而地震烈度被列为中国标准的七级。故供应商应根据有关要求及标准对其负责的设备作出适当的抗震保护。

6.4. 抗电磁感应保护

供应商须注意，由防雷、接地故障所产生的瞬态脉动及地磁感应有可能对弱电系统的设备产生极高破坏能力。故承包单位应根据有关要求及标准对其负责的设备作出相应的维护和适当的保护。

7. 电力供应

7.1. 除本采购需求特别标准外，所有电气设备及安装应适合下列的电压操作：

电压：380伏 供三相设备

220伏 供单相设备

频率：50赫兹

7.2. 除上述所说明外，所有电气设备亦应能适合下列条件：

电压波动： $\pm 10\%$ 正常数值

频率波动： $\pm 2\%$ 正常数值

8. 供应商维保工作范围及界面划分

8.1. 东南、西南、东北、西北4个景观水处理机房内的水处理设备及相应管线、阀门和仪器仪表的运行、维护及保养工作。

8.2. 东南、西南、东北、西北4个景观水处理机房与室外景观水池之间的管线、阀门和仪器仪表的运行、维护及保养工作。

8.3. 室外景观水池及其附属的管线、阀门和仪器仪表的运行、维护及保养工作。

8.4. 以上三条所提及设备、管线、电气设施等的春秋季节检修工作。

8.5. 每年春秋季节分别对调节水池进行一次以上的全面清理工作。

9. 供应商工作内容（包括但不限于）

9.1. 供应商须按本项目所指定的工作范围提供专业的运行、维修及保养服务。

供应商所需的工器具、材料等均由供应商自备并负责各种仪器仪表（含水质分析设备）的定期试验和检验工作。

9.2. 供应商须对景观水处理系统设备进行日常巡视、记录、检查、定期清扫、缺陷处理及倒闸操作。

9.2.1. 巡视检查电控柜及各电气部件连接点、接地连接，有无异常声响、气味和温升等；

9.2.2. 巡视阀门、管件、过滤砂缸和各机泵设备工作是否正常，观察运行数据和负荷情况、及时准确记录；

9.2.3. 巡视水质分析设备运行是否正常，记录并监测报警信号；

9.2.4. 巡视加药系统工作是否正常等。此外，针对季节特点，应加强专项巡视。

9.3. 供应商须配备专业技术力量协助采购人检查、分析原设计、施工和安装中存在的问题，检查、分析现有设备的质量问题，为长期安全运行打好基础。

9.4. 供应商须在设备的保修期内落实、监督并检查各个承包商的保修职责，并负责采购人与承包商之间有关合同的保修条款的执行。

9.5. 供应商须负责编制年度系统设备维修、保养、零配件及物料等工作计划并编制预算，报采购人审批。供应商呈交报告的同时，根据国家大剧院的实际运转情况，在有需要时，向采购人呈交建议维修报告，报告内容应包括但不限于下列：

■ 建议维修项目

■ 建议更换项目

■ 原因分析

■ 影响范围

■ 工、料预算费用

■ 工期预算

9.6. 执行国家大剧院设施管理服务，包括但不限于下列各项：

■ 处理各项投诉事宜

■ 与管理方\配合方举行会议

■ 配合政府及相关部门进行检查及测试

■ 配合其它维修单位的测试工作

■ 协调其它部门进行设施管理工作

■ 按采购人要求完成临时布置事项

9.7. 协调责任

9.7.1. 供应商须负责与各有关政府部门及公共事业机构协调及合作。

9.7.2. 供应商须严格遵守国家及当地的法规进行系统的运行、维修和保养工作，在北京市主管部门（或同等国家主管部门）或其授权单位进行系统检查时，供应商须配合提供一切所需的人员、设备、图纸、工具等，此费用已含在此合同内。

9.7.3. 供应商须负责与其它采购人的分包单位的协调及合作。

9.7.4. 在采购人进行任何系统检查或调试时（如建筑设备监控系统设备、火灾自动报警及消防联动、安防监控测试等），供应商须配合并提供一切所需的人员、设备、图纸、工具等，此费用已包含在此合同内。

10. 运维服务主要工作要求

- 10.1. 景观水处理系统设备运行过程中若出现异常应立即向本公司及采购人主管人员汇报，供应商维修人员应在10分钟内到达现场进行抢修工作，在不影响系统运行的前提下尽快完成。若不能在短时间内恢复系统设备正常运作，供应商须即时向采购人汇报并建议采取紧急措施。供应商进行的维修、检测及保养工作不应影响采购人的一切正常运营，如因此给采购人造成损失，供应商应负责赔偿。检修后五天内向采购人出具书面报告。
- 10.2. 供应商巡视、检查、保养、检修、维修等，要填写相应的表单或记录，并且及时呈报采购人；补水、加药情况，每周一向采购人提供上一周工作情况汇总；每月的维保应在次月3日前向采购人提供月度报告；每年的春秋季节检修工作要在工作完成后7日内向采购人提供工作报告。
- 10.3. 药剂、药剂使用及水质标准要求
- 10.3.1. 本项目包括并不限于计划内和计划外投加的药剂费用，均由供应商负责，并从运维费用中支出。
- 10.3.2. 参考GB/T18921-2002景观环境用水水质标准内容，供应商应及时投放足量药剂以保证达到以下目标水质，严禁水池内滋生藻类。

序号	项目	出水水质
1	色度（度）	≤15
2	浊度（NTU）	≤3
3	嗅和味	无令人不愉快嗅味
4	肉眼可见物	无漂浮物
5	余氯（mg/l）	夏季≥0.5 冬季≤0.2
6	pH值	6~9
7	细菌总数（个/ml）	≤1000
8	总大肠菌群（个/l）	≤18

- 10.3.3. 供应商每年水处理药剂使用量应不少于下表数量：

投加药剂名称	预计使用量（吨）
消毒剂	27.45
絮凝剂	22.5

助凝剂	1.5
除藻剂	15
酸	0.8
碱	0.5
再生盐	32.8

10.3.4. 以上药剂名称为统称。在实际使用时，各项药剂的主要成分系指：

10.3.4.1. 消毒剂，主要是次氯酸钠或二氯异氰尿酸钠（氯粉、氯片），表中数据以次氯酸钠（液体，浓度10%）计算。

10.3.4.2. 絮凝剂，主要是铝盐、铁盐或聚丙烯酰胺，表中数据以净水用聚合氯化铝（固体，氧化铝含量不大于27%）计算。

10.3.4.3. 助凝剂，主要是碱性物质或活性硅酸等。表中数据以工业用聚丙烯酰胺（粉剂，分子量大于500万）计算。

10.3.4.4. 除藻剂，主要是氯盐、溴盐或高铁酸盐。表中数据以高铁酸盐（二钠五氰氨络物高铁酸铵，含量大于80%）计算。

10.3.4.5. 酸，主要是盐酸。表中数据按工业盐酸（30%）计算。

10.3.4.6. 碱，主要是氢氧化钠。表中数据按工业氢氧化钠（颗粒，95%）计算。

10.3.4.7. 再生盐，主要是氯化钠。表中数据按工业氯化钠（颗粒，95%）计算。

10.3.5. 供应商实际使用药剂与上述计算依据不同时，须书面申请采购人并获得批准后进行。否则，须按照10.3.3.1-10.3.3.7中计算依据所描述的药品进行入库和使用。

10.3.6. 供应商每次向大剧院库房入库药品，均形成一式两份的书面入库记录，入库记录内容包括药剂名称、化学组成、纯度（含量）、数量、生产厂家、合格证等内容，由供应商及采购人双方签字认可后存档备案。在支付年度最后一次维保费用前，以存档备案的入库记录核算年度药剂使用量。

10.3.7. 对于实际使用药剂费用不足上述数据的，采购人将按差额扣减维保费用。

10.4. 资料、报告、材料及图纸等要求

10.4.1. 须安全妥善地保管国家大剧院的景观水处理系统有关设备的各种技术资料，并建立所有设备的技术档案及主要设备的台帐。及时更新资料（包括图纸资料）并每年提交更新版本供采购人保存。

10.4.2. 供应商对采购人提供的各种图纸、数据、信息等文件资料须妥善保管，并于合同届满时交还采购人。对上述资料所涉及的信息，供应商负有保密义务，非经采购人许可，不得向任何第三方透露。

10.4.3. 供应商除须熟悉本专业图纸、技术参数、系统正常状态外，尚须仔细熟悉有关建筑、结构和精装修图纸并了解其它专业的各项技术要求，供应商可以向采购人申请参阅有关图纸及资料。

10.5. 在工作中因供应商原因而引致的系统故障或设备、零件损坏，供应商需承担因此而引起的、直接或间接导致采购人损失的一切责任，并赔偿一切直接、间接的经济损失。

10.6. 供应商在合同期的最后两个月，必须对新维保单位进行移交，内容包括但不限于图纸资料、档案、记录、采购人配备的办公用品、仓库用品、管理电脑软件及资料，过程须保证交接期间各系统运作正常，并保证所有设备能够完好移交。

10.7. 一切涉及带施工污染的工作（如噪音，气味，粉尘等），供应商须严格遵守有关规定，并须自行配备有效的防范措施（如置放鼓风机、吸尘器等），上述工作由供应商自行承担，供应商不能提出任何经济或工期索偿。

10.8. 供应商须对现场成品提供有效的保护，并负责有关成品拆装事宜。

11. 人员要求

11.1. 供应商须配备专业技术人员一名，负责对国家大剧院景观水处理系统进行全面管理，并在经济运行、系统完善及设备更新改造方面提出建设性意见及建议，保证景观水处理系统安全、稳定、高效运行。

11.2. 供应商须配备专业的运行维护人员，保证二十四小时不间断运行维护管理。运行维护人员需年龄结构、人员结构合理，遵纪守法，必须持证上岗，且符合《劳动法》及《国务院关于职工工作时间的规定》。合同期内，每班次内至少有一人持有有效期内的电工作业操作证。运行维护人员岗位须设置：现场经理岗实行白班值守模式，按规定时段在岗履职，倒班岗位配置

需满足每班不少于4个在岗岗位，且每班设置值班班长岗1个，明确岗位履职责任。总岗位数不少于19个岗位。工作时间严禁睡觉，在岗期间不得离岗。运行维护人员，除遵守其所属单位的有关规章制度外，还应遵守采购人的有关规定。

- 11.3. 现场经理应具备一定的文化水平，能够把控现场情况，处理现场各种事宜。如供应商须在服务期内更换现场经理，须提前20个工作日安排好接任人员，并将接任人员姓名、联系方式、是否符合本项目要求等内容传于采购人报备，做好交接工作。
- 11.4. 运维人员中应配备持有相关证书的技术人员：电工至少3名、安全员至少1名、焊工至少2名，须持证上岗。
- 11.5. 供应商应针对在夏季除藻工作，提前准备足够的临时投药人员，确保投药工作的需求，严禁水池内滋生藻类。
- 11.6. 有重大活动进行时供应商要提供足够人员，使每个机房有人值守，确保活动安全进行。
- 11.7. 供应商须提供负责本项目的人员架构表连同联络方式和有效证件。采购人根据审核程序，有权对其不符合要求的人员作出否决并要求供应商撤换
- 11.8. 供应商须定期进行人员培训（包括相关专业规程、规定、安全知识、技术能力的培训），定期进行应急预案演练并记录演练结果。
- 11.9. 供应商需自行购置保险，承担一切与本合同有关工作的责任，包括但不限于下列：
 - 11.9.1. 供应商的雇员或其它施工人员之任何意外损伤或死亡
 - 11.9.2. 间接或直接引致第三方之任何意外损伤或死亡
 - 11.9.3. 间接或直接引致采购人的财产损失
 - 11.9.4. 如供应商未有足够保险赔偿或未投保上述保险，供应商同意对由此产生相应责任负责，并承担一切后果（包括经济赔偿）。
 - 11.9.5. 签订合同前供应商须提交保险单副本供采购人审阅、保存。

12. 对设备管理的要求

12.1. 基本要求

- 12.1.1. 各种管理制度健全并能够认真执行
- 12.1.2. 主要设备系统的运行、检修、试验、缺陷、事故记录完整

- 12.1.3. 主要设备的运行操作规程、检修规程、事故处理规程完整并认真执行，记录完整
- 12.1.4. 主要设备的定期保养规程完整并认真执行，记录完整
- 12.1.5. 每日药剂和水量记录及各种水质记录：准确、完整
- 12.1.6. 主要设备的档案记录 主要设备的设备台帐、档案记录：完整、随时更新
- 12.1.7. 维修单据及维修记录准确、保存完整；记录应包括但不限于下列：
- 接报时间、技术人员抵达现场时间和维修完成时间
 - 事故原因分析、预防措施和落实情况
 - 维修材料量
- 12.1.8. 装修改造、设备变更及各种工程的实施报批、改造、验收实施有序
- 12.1.9. 统计准确并能分析能源消耗、实施节能
- 12.1.10. 投诉处理、报告与记录得当、记录完整
- 12.1.11. 各种事故处理报告与记录得当、记录完整
- 12.1.12. 资料管理：基础资料、各类图纸、各种表格记录、来往文件存档完整、保存完好
- 12.1.13. 主要功能系统的主要设备完整、无事故、无损坏、运行平稳，完好率应达到100%
- 12.1.14. 重要设备的保养必须有专业人员：具体负责，并落实到人 制度健全并能落实记录完整
- 12.1.15. 备用设备：必须按规定定期性的投入使用，使其处于良好 定期启动并有记录
- 12.1.16. 各类主要设备：应有统一编号，年运行时间应大致平衡，设备统一编号、准确、帐、卡、物相符
- 12.1.17. 各种主要设备清洁 功能：应完好无损。各站房清洁明亮
- 12.1.18. 设备及其管线上的各种开关、部件、计量仪表应完好无损，并且显示准确。计量准确、配备合理、定期检验
- 12.1.19. 根据季节不同，随营业时间的变化或需要，定出与其相应的节能运行方案，节约能源有相应措施
- 12.1.20. 充分利用节水措施。有效节约用水

12.1.21. 严格遵守安全操作制度，杜绝出现人员伤亡事故。

12.1.22. 特殊工种职工持证率达到100%

12.1.23. 防火及安全生产的培训率达到100%，新职工上岗前必须经过培训。

12.1.24. 员工应进行社会化服务意识培训。参加培训，记录应清楚并妥善保存。

12.1.25. 每次使用材料必须记录清楚用量、安装地点。损坏的设备及材料需储存于指定的地点，由采购人确认后才能进行处理。

12.2. 设备运行效率

12.2.1. 设备运行效率不少于99.9%（即设备故障停顿时间为每累积运行500小时，停顿少于30分钟）

12.2.2. 运行效率每月底评定，凡因供应商原因而造成设备故障停机的当月累积小时数都将影响该设备的运行效率；即：

设备运行效率 = $1 - \frac{\text{设备故障停机的当月累积小时数}}{\text{设备应每月运行小时数}}$

12.2.3. 凡因供应商原因而造成违反本需求规定的设备运行效率，采购人有权要求供应商支付违约金。

13. 运行维护响应时间具体要求

13.1. 供应商需提供7X24小时服务，运维人员采用倒班工作模式，日夜均须保证在发生需维修情况时能在10分钟内进行处理；

13.2. 景观水处理系统设备运行过程中若出现异常应立即向本公司及采购人主管人员汇报，供应商维修人员应在10分钟内到达现场进行抢修工作，在不影响系统运行的前提下尽快完成。若不能在短时间内恢复系统设备正常运作，供应商须即时向采购人汇报并建议采取紧急措施。供应商进行的维修、检测及保养工作不应影响采购人的一切正常运营，如因此给采购人造成损失，供应商应负责赔偿。检修后五天内向采购人出具书面报告。

13.3. 根据12.2要求，设备故障停机时间每累积运行500小时，停顿少于30分钟，供应商需在规定时间内完成修复工作，若无法完成修复应根据13.2要求提供紧急措施。

14. 备品备件及相关要求

- 14.1. 本项目所需包括并不限于日常维护、保养、检测所使用的备品备件由供应商负责采购，费用由运维费用支出。
- 14.2. 供应商保证采购的备品备件均为原厂或原厂授权的产品，并提供产品的出厂合格证明文件。
- 14.3. 若损坏项目为因供应商的责任或疏忽而引致的系统故障或设备/零件损坏，供应商需承担因此而引起的责任及直接或间接导致采购人的损失的一切责任。
- 14.4. 采购人根据审批程序，有权将单项维修工程交第三方进行，采购人此决定并不会免除供应商对本项目承担的一切责任。

15. 违约金

- 15.1. 在下列证实为供应商工作失误的情况下，采购人有权要求供应商支付违约金：
 - 15.1.1. 设备停顿时间累计超过本采购需求规定。
 - 15.1.2. 维修工作未按指定的时间内完成。
 - 15.1.3. 保养工作未按指定的时间内完成。
 - 15.1.4. 保养工作不到位。
 - 15.1.5. 采购人收到（并查证属实）的用户书面投诉供应商工作违规事宜。
 - 15.1.6. 违反国家大剧院的管理规定的事项。
- 15.2. 违约扣款及扣分表（见下页）

编号	违规项目	合同规定	违约扣款	扣分
1	设备停顿时间累计超过采购需求规定	运行效率不少于99.9%	每停顿1小时违约扣款人民币5000元	5分
2	巡视检查不到位，发现问题不汇报、瞒报，交接不清	严格执行巡视交接管理规定	每次扣款人民币500元	1分
3	维修工作未按指定的时间内完成	抢修人员10分钟内不能到位，100%按时完成，抢修人员须10分钟内赶到现场	进行处理 每次扣款人民币500元	1分
4	保养工作未按指定的时间内完成	100%按时完成	每次扣款人民币500元	1分
5	保养工作不到位，如锈蚀、部件松动等	确保设备保养后安全运行	每次扣款人民币1000元	2分
6	阀门操作违反操作规程或操作失误	确保阀门操作准确无误	每次扣款人民币1000元并赔偿采购人损失	5分
7	各项管理工作未按合同执行，如：报表不及时上交，记录填写不及时	确保各项工作按时按质完成	每次扣款人民币500元	1分

8	采购人收到用户书面投诉供应商工作违规事宜	严格遵守管理规定	每次扣款人民币3,000元	3分
9	违反国家大剧院的管理规定（如吸烟）	严格遵守管理规定	每次扣款人民币2,000元	2分
10	每月值班人员少于采购需求规定数量	严格遵守管理规定	每人每天人民币200元	1分
11	值班人员素质不符合采购需求规定	特种作业须持有有效操作证	每次扣款人民币2000元；违规人员不得上岗	5分
12	值班人员在工作时间睡觉、擅离职守	严格遵守采购需求规定条款	每次扣款人民币2,000元	1分
13	水质指标不合格	严格遵守采购需求规定条款	每天扣款人民币5000元并赔偿采购人损失	5分

- 15.3. 采购人于次月初对供应商的工作进行评审，有关违约金则于本季度维保工程款内扣除，违约金总额不设上限；
- 15.4. 在六个月内，当扣分累积到40分时，采购人有权书面通知供应商中止合同，供应商需在指定时间内离开现场并承担因此而造成的一切损失（包括双方的损失）。

16. 付款方法

- 16.1 维保费用每半年支付，乙方完成每半年运维工作后，在下月5日前（遇周六、日或国家法定节假日，则顺延至其后第一个工作日），以书面形式按照合同第三条约定向甲方申请半年运行管理值守维保工作范围内的费用。每次付款前，乙方须出具运维报告。甲方确认后付款。乙方收到该笔款项前，向甲方提供相应金额的增值税普通发票（增值税率6%）及运维报告、货物明细单，发票内容为“运维费”。
- 16.2 额外工程于完工后次月5日以书面形式向采购单位申请，并扣除5%质保金。在质量保证期结束并且验收合格后，将退回质保金；
- 16.3 采购单位于14个工作日内审核供应商的付款申请；
- 16.4 于批准供应商的付款申请后30个工作日内，采购单位向供应商支付相关款项。