

楼宇自控系统相关子系统升级改造

项目合同

甲 方:	国家大剧院	甲 方:	北京新东正阳电子有限公司
地 址:	北京市西城区西长安街2号	地 址:	北京市丰台区南四环西路188号十六区19号楼9层101内1529号
邮 编:	100031	邮 编:	100070
电话/传真:	010-66550941	电话/传真:	010-58460065
税 号:	1211000066050209XJ	税 号:	91110112769924587H
开户银行:	北京银行总行营业部	开户银行:	农行北京城市副中心分行营业部
银行帐号:	01090520500120109121900	银行帐号:	11090101040035005

依据《中华人民共和国民法典》的有关规定，甲乙双方经友好协商，同意就本合同所述产品及相关配套软件调试服务达成如下协议。

第一部分 合同总体概况

一、合同文件

下列文件构成本合同的组成部分：

1. 系统监控点表（附件1）；
2. 设备清单及报价（附件2）；
3. 技术要求（附件3）；
4. 光感控制表（附件4）；
5. 装修改造施工安全消防协议书（附件5）。

二、合同的范围和条件

合同的范围包括国家大剧院楼宇自控相关子系统升级改造（具体改造位置见附件1：《系统监控点表》），包括：系统控制设备、运输、供货、安装、调试、技术协助、培训以及售后服务等工作，直至达到使用要求。

三、货物和数量

本合同要求提供的货物和数量见附件2：设备清单及报价。

四、合同总价

本合同未含税总价为 贰佰叁拾柒万捌仟伍佰肆拾叁元伍角贰分（小写：¥2378543.52 元，包含运费）。含税总价为 贰佰陆拾陆万零肆佰叁拾壹元整（小写：¥2660431.00 元，以上价格 ¥2246680.00 元包含13%增值税，¥413751.00 元包含6%增值税，包含运费）。本合同总价包括设备费、安装调试费、培训及售后服务费等。

其中：

未含税专用设备总价为 壹佰柒拾玖万叁仟玖佰捌拾贰元三角（小写： ¥1793982.30 元）。含税专用设备总价为 贰佰零贰万柒仟贰佰元整（小写： ¥2027200.00 元，包含13%增值税）。

未含税维修（护）服务总价为 伍拾捌万肆仟伍佰陆拾壹元贰角贰分（小写： ¥584561.22 元）。含税维修（护）服务总价为 陆拾叁万叁仟贰佰叁拾壹元整（小写： ¥633231.00 元，以上价格 ¥219480.00 元包含13%增值税， ¥413751.00 元包含6%增值税）。

如遇税率变动，合同金额以不含税价为基准，按照实际税率调整合同价。

五、付款方式

本合同的付款方式在《合同主要条款》中规定。

六、合同工期

本项目定于2025年 06 月 09 日开工；于 2025年 11 月 21 日竣工。项目工期为 165 日历日。

七、工作地点

本合同工作地点为国家大剧院现场。

八、合同的生效

本合同经甲方、乙双方授权代表签署，加盖印章之后生效。

第二部分 合同主要条款

第一条 定义

本合同所使用的用语，除中华人民共和国法律法规以及本合同各项条款中另有规定外，应具有如下含义：

1.1 “设备”系指本合同所列的硬件、装备及其它产品（详见附件2：设备清单及报价）。

1.2 “机密信息”系指乙方专有的、具有保密性质的书面或机读的计划、方法、数学公式、商业秘密及其他知识产权。

1.3 “特许软件”系指本合同许可使用的软件及本合同约定的该软件的升级换代产品。

1.4 “许可用途”在本合同中特指甲方对特许软件的使用用途。

1.5 “施工场所”系指甲方即将安装本合同所述设备的场所。

1.6 “软件”系指机读目标及原代码，包括可执行程序 and 硬件，以及文字和电子密码排序文档。此处所指的“软件”包括特许软件和非特许软件。

1.7 “非特许软件”系指可能与本合同有关，但依据本合同甲方无权使用的软件。

第二条 质量要求、技术标准

提供和交货的货物技术规范与甲方、乙方规定的技术要求及技术规范相一致；若技术规范中无相应说明，则以国家有关部门最新颁布的相应标准规范为准。

第三条 双方责任

甲方责任：

指派一名代表向乙方发出有关指令，提出技术参数要求，协调有关事宜，检查货物及工程质量，组织竣工验收。

乙方责任:

1、指派一名富有经验的工程师代表与甲方联系协调有关事宜，包括编程前技术要求的沟通。

2、按合同规定的时间如期供货并保证货物质量、数量。

3、设备安装调试需确保满足本合同的所有技术要求，并对本合同设备的技术先进性、质量可靠性负责。乙方需充分理解自控功能要求，控制逻辑必须完全符合要求才予验收。

4、施工前双方确认相关设备是否正常，施工调试过程中要确保原有传感器和执行器、变频器等现场设备不因乙方原因造成设备损坏，否则乙方需进行赔偿。

5、乙方的施工时间要服从甲方安排，设备安装调试过程中，不能影响空调机组的正常运行。

6、严格遵照国家及北京市颁行的施工及验收规范、质量检验评定标准以及设计要求组织施工，确保工程质量。施工过程中若发生质量问题，应及时书面报告甲方，提出处理方案，会同甲方共同研究，经过甲方签证后实施。由此引起的事故责任及补偿措施、善后处理费用由乙方承担，工期不予延顺。工程质量：优良。

7、2025年11月7日前完成所有机房的设备安装调试。

第四条 专利权

乙方应保护甲方在使用该货物或其任何一部分不受第三方提出侵犯其专利权、商标权和工业产权的起诉。如果任何第三方提出侵权指控，乙方须与第三方交涉并承担可能发生的一切法律责任和费用。

所有由乙方向甲方提供的或由甲方获知的与合同中的设备有关的专利权、专有技术、诀窍、商标等知识产权均由乙方或其供应商所有。本合同所指的软件许可为非独占性许可，甲方只能根据许可用途用于其内部目的。甲方不得反向编制、拆解或反向

操作本合同所述的任何软件。乙方及其供应商保留上述软件所包含的所有知识产权及该软件的所有权。

第五条 到货时间

自合同签订之日起 45 日历日内开始首次供货,自合同签订之日起 120 日历日内全部专用设备到货。

第六条 结算方式及期限

每次付款前乙方需先行开具普通发票,发票内容须与采购需求内容保持一致。专用设备DDC箱税率13%,EBI中央软件扩展、手机APP应用开发、照度传感器、通讯线、中央图片、EBI数据库配置、现场施工机具、交通等相关费用税率13%,手机APP应用对接测试、DDC编程、调试工程师人工费、系统整体联调税率6%。

在双方签订本合同后,自甲方收到乙方提供的发票后 5 个工作日内,由甲方支付给乙方相当于本合同专用设备总价的30%,即人民币大写 陆拾万捌仟壹佰陆拾元整 (小写: ¥608160.00 元),以及相当于本合同维修(护)服务总价的30%,即人民币大写 壹拾捌万玖仟玖佰陆拾玖元叁角 (小写: ¥189969.30 元)作为预付款。

专用设备全部送达甲方现场,由甲方对货物验收合格后,自甲方收到乙方提供的发票后 5 个工作日内,由甲方支付给乙方相当于本合同专用设备总价的70%,即人民币大写 壹佰肆拾壹万玖仟零肆拾元整 (小写: ¥1419040.00 元)。

在乙方完成合同内全部设备安装、调试工作,并由甲方验收合格后,乙方向甲方提出书面付费申请,并提交剩余部分款项发票,自甲方收到乙方提供的发票后5个工作日内,由甲方支付给乙方相当于本合同维修(护)服务总价的55%,即人民币大写 叁拾肆万捌仟贰佰柒拾柒元五分 (小写: ¥348277.05 元)。剩余维修(护)服务总价的15%,即人民币大写 玖万肆仟玖佰捌拾肆元陆角伍分 (小写: ¥94984.65 元)作为质保押金,1年质保期到期后于2026年11月21日一次性支付给乙方。

第七条 货物交付及验收

1. 乙方应将货物运至交货地点,不得转运。

2. 全部货物包装应符合国家颁发的标准，以保证设备在运输过程中不受损伤，由于包装不当造成货物在运输过程中的损坏和丢失，由乙方负责。

3. 当满足以下条件时，甲方才会认为货物交付合格：

(1) 乙方已提供了合同中签署的全部货物及完整的技术资料。

(2) 通过甲方相关主管部门的验收。

第八条 乙方对质量负责的条件和期限

按照磋商文件内甲方需求完成设备安装及软件系统调试工作，DDC盘箱控制功能及点位数量与系统需求相符。自所有设备安装调试完成并验收合格后，质量保修一年（12个月）。

第九条 技术支持及违约责任

乙方保证订货完全符合本合同规定的质量、规格和性能，并提供有关技术指导。甲方擅自拆装、维修和使用操作不当造成设备损坏的，不在保修范围内的情况下如需乙方维护和修理，甲方须支付有关费用。

乙方进行升级改造过程中如对原系统升级过程中或对待改造系统改造过程中造成原有控制功能异常，需在问题出现时第一时间安排处理，并在系统验收完成前完成全部处理及修复，因无法恢复控制功能造成的损失由乙方承担全部责任，对于恢复原系统控制功能所产生的费用由乙方全部承担。

质保期过后的维护或修理，如甲方需乙方提供服务，双方应另行签订协议或合同。

第十条 合同争议的解决方式

本合同发生争议的，应本着互谅互让、互相尊重、和平友好的原则协商解决，本合同履约地为北京，若双方不能协商解决，可依据《中华人民共和国仲裁法》和《中华人民共和国民事诉讼法》的有关规定，向北京仲裁委员会申请仲裁。

第十一条 乙方开具的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普通发票：

- 1、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;
- 2、开具发票种类错误或开具发票税率与合同约定不符的;
- 3、发票信息错误的;
- 4、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价款,直至乙方提供合格发票,因乙方发票不合格造成甲方损失的,乙方应承担甲方的全部损失。

第十二条 其它约定事项

如项目数量变更,实际供货数量不应少于《设备清单及报价》中各项数量。

第十三条 附件: 本合同共含5个附件,构成本合同全部组成部分。

第十四条 依据《中华人民共和国民法典》,此合同自甲乙双方签字盖章之日起效,一式陆份,甲方肆份,乙方贰份。对于合同的任何变更或补充,也需双方盖章后才发生法律效力。本合同传真件或扫描件亦有效。

甲方代表(或授权人)签字:

日期: 2025.6.4

甲方盖章:



乙方代表(或授权人)签字:

日期: 2025.6.4

乙方公司盖章:



注: 未尽事宜, 双方友好协商解决

附件1:

系统监控点表

有 DDC 编号	AI	DI	AO	DO	备注
C 区					
FCP-C-B1.1-01		22		2	
FCP-C-B1.1-02	1	3		3	
FCP-C-B1-01		10		7	
FCP-C-B1-02		7		4	
FCP-C-B1-03		4		4	
FCP-C-B2-01BP800	1	8			
FCP-C-B2-02BP800	1	8			
FCP-C-B2-03		2		2	
FCP-C-B2-04	3	11	3		
FCP-C-B2-06		6			
FCP-C-B3-03		5		5	
FCP-C-B3-06		12			
FCP-C-B3-12		6		6	
FCP-C-B3-13		11			
FCP-C-B3-20		12			
FCP-C-B3-25		6			
FCP-C-B3-32		6			
FCP-C-B3-33		2			
FCP-C-B3-34	4	8			
FCP-C-F1-02		4		4	
FCP-C-F1-03		6		6	
FCP-C-F2-01		8		8	
FCP-C-F3-01		7		7	
FCP-C-F3-03		7		7	
FCP-C-F3-04		11			
FCP-C-F4-01		20		7	
FCP-C-F4-03	1	6		5	
FCP-C-F4-04		22			
N 区					
FCP-N1-B1.1-01		7		7	
FCP-N1-B1.1-02		3		3	
FCP-N1-B1.1-03		2		2	
FCP-N1-B1.1-04		6		6	
FCP-N1-B1-01		8		8	
FCP-N1-B1-03	1	13		13	
FCP-N1-B1-04		20			
FCP-N1-B1-05		8		8	
FCP-N1-B1-06	2	5		5	
FCP-N1-B2-01	1	8			

有 DDC 编号	AI	DI	AO	DO	备注
FCP-N1-B2-05		12			
FCP-N1-B2-06		6			
FCP-N1-B2-07		6			
FCP-N1-B2-08		7		7	
FCP-N1-B2-10		6		2	
FCP-N1-B2-12	1	8			
FCP-N1-B2-13		12		2	
FCP-N1-B2-14		5		5	
FCP-N1-B2-15		5		5	
FCP-N2-B1-01		20		20	
FCP-N2-B1-02		15		15	
FCP-N2-B1-03		8		8	
FCP-N2-B1-04		7		7	
FCP-N3-B1.1-01	1	7		1	
FCP-N3-B1.1-02		6		6	
FCP-N3-B1.1-03		6		6	
FCP-N3-B1.1-04		6		6	
FCP-N3-B1.1-05		3		3	
FCP-N3-B1.1-06		2		2	
FCP-N3-B1-01		29		29	
FCP-N3-B1-03		18			
FCP-N3-B2-04		6			
FCP-N3-B2-05		6			
FCP-N3-B2-06	2	6			
FCP-N3-B2-07		5		5	
FCP-N3-B2-08	2	7			
FCP-N3-B2-09	2	5		5	
FCP-N3-B2-11		6		2	
FCP-N3-B2-13		12		2	
FCP-N3-B2-14	1	8			
FCP-N3-B2-15		2		2	
FCP-N3-B2-16	2	5		5	
FCP-N-B1.1-68		6		6	
T 区					
FCP-T-B3-08	0	6	0	0	
FCP-T-B3-12	0	12	0	0	
FCP-T-B3-16	0	12	0	0	
FCP-T-B3-17	0	11	0	0	
FCP-T-B3-25	0	6	0	0	
FCP-T-B2-01	0	6	0	0	
FCP-T-B2-03	1	8	0	0	
FCP-T-B2-04	3	15	3	0	
FCP-T-B2-05	1	8	0	0	
FCP-T-B2-06	0	8	0	8	

有 DDC 编号	AI	DI	AO	DO	备注
FCP-T-B1-01	0	15	0	15	
FCP-T-B1-02	0	9	0	5	
FCP-T-B1-03	0	13	0	3	
FCP-T-F1-01	0	6	0	6	
FCP-T-F2-01	0	11	0	11	
FCP-T-F2-02	0	7	0	7	
FCP-T-F3-01	0	6	0	6	
FCP-T-F3-03	0	22	0	0	
FCP-T-F3-04	0	6	0	6	
FCP-T-F4-01	0	7	0	7	
FCP-T-F4-02	0	35	0	0	
FCP-T-F4-03	0	6	0	6	
O 区					
FCP-O-B1.1-01	1	3		3	
FCP-O-B1.1-02		50			
FCP-O-B1.1-03	1	10			
FCP-O-B1-03		1		1	
FCP-O-B1-04		1		1	
FCP-O-B1-05		3		3	
FCP-O-B1-06		10			
FCP-O-B1-07		3		3	
FCP-O-B1-08		10			
FCP-O-B1-09		1		1	
FCP-O-B1-10		2		2	
FCP-O-B1-11		3		3	
FCP-O-B1-12		9		9	
FCP-O-B1-13		9		9	
FCP-O-B1-14		9		9	
FCP-O-B1-15		9		9	
FCP-O-B1-16		3		3	
FCP-O-B1-17		4		4	
FCP-O-B2-01		5		5	
FCP-O-B2-02		1		1	
FCP-O-B3-03		6			
FCP-O-B3-04		6			
FCP-O-B3-06		6			
FCP-O-B3-07		6			
FCP-O-B3-11		6			
FCP-O-B3-14		3		3	
FCP-O-B3-23		12		1	
FCP-O-B3-24		6			
FCP-O-B3-25		2		2	
FCP-O-B3-38		2		2	
FCP-O-B3-40		2		2	

有 DDC 编号	AI	DI	AO	DO	备注
FCP-O-F1-01A\B\C	0	20	0	20	
FCP-O-F1-02A\B	0	20	0	0	
FCP-O-F1-03A\B\C	0	16	0	6	
FCP-O-F1-04	0	5	0	5	
FCP-O-F1-05	0	5	0	5	
FCP-O-F2-02	0	4	0	4	
FCP-O-F2-06	0	4	0	4	
FCP-O-F2-07	0	7	0	7	
FCP-O-F2-08	0	7	0	7	
FCP-O-F2-09A\B	0	24	0	4	
FCP-O-F2-10A\B	0	24	0	4	
FCP-O-F2-11A\B	0	11	0	11	
FCP-O-F2-12A\B	0	11	0	11	
FCP-O-F3-01A\B	0	24	0	4	
FCP-O-F3-02A\B	0	24	0	4	
FCP-O-F3-03	1	3	0	3	
FCP-O-F3-04	1	3	0	3	
FCP-O-F4-01	0	23	0	1	
FCP-O-F4-02	0	23	0	1	
FCP-O-F4-03	0	15	0	15	
FCP-O-F4-04	0	14	0	14	
FCP-O-F4-05A\B	0	24	0	4	
FCP-O-F4-06A\B	0	24	0	4	
FCP-O-F4.1-02	0	9	0	9	
FCP-O-F4.1-04	0	7	0	7	
FCP-O-F5-01	0	5	0	5	
FCP-O-F5-02A\B	0	34	0	2	
FCP-O-F5-03A\B\C	0	56	0	2	
FCP-O-F5-04	0	5	0	5	
FCP-O-F5-05A\B	0	40	0	0	
FCP-O-F5-06	0	4	0	4	
FCP-O-F5.1-01	0	13	0	0	
FCP-O-F5.1-02	0	8	0	8	
FCP-O-F5.1-03	0	13	0	0	
S 区					
FCP-S1-B2-01	0	3	0	3	
FCP-S1-B2-02	0	8	0	8	
FCP-S1-B2-12	0	4	0	4	
FCP-S1-B1-01	0	11	0	11	
FCP-S1-B1-02	0	19	0	0	
FCP-S1-B1-03	1	6	0	6	
FCP-S1-B1-04A/B	1	30	0	8	
FCP-S1-B1-07	0	4	0	4	
FCP-S1-B1-08	0	16	0	1	

有 DDC 编号	AI	DI	AO	DO	备注
FCP-S1-B1-09	0	4	0	4	
FCP-S1-B1-10	0	16	0	1	
FCP-S2-B3-01	0	12	0	0	
FCP-S2-B2-01	4	9	0	9	
FCP-S2-B2-02	1	8	0	0	
FCP-S2-B1-03	0	6	0	6	
FCP-S3-B2-01	0	4	0	4	
FCP-S3-B2-02	0	12	0	0	
FCP-S3-B1-01A\B	0	9	0	9	
FCP-S3-B1-02	0	10	0	0	
FCP-S3-B1-06	1	14	0	0	
FCP-S4-B2-02	0	6	0	3	
FCP-S4-B2-03	0	6	0	0	
FCP-S4-B1-02	0	6	0	0	
FCP-S4-B1-03	1	8	0	0	
FCP-S5-B1-01	1	6	0	0	
FCP-S6-B2-01	0	2	0	2	
FCP-S6-B2-02	0	8	0	0	
FCP-S7-B2-01	0	2	0	2	
FCP-S7-B2-02	0	8	0	0	
小计	45	1812	6	704	

附件2:

设备清单及报价

项目名称: 国家大剧院
标的、数量、价款及交货时间

序号	项目/设备名称	规格	品牌	数量	单位	单价 (元)	总价 (元)	描述
专用设备								
1	DDC 箱 (含盘 芯)	1000*800	霍尼韦 尔	3	个	10200.00	30600.00	1、含控制箱体、背板、变压器、空开、继电器、保险、线槽、导轨、端子及组装; 2、含控制器及扩展模块设备及安装; 3、含旧箱体拆除及线缆保护拆除、新箱体安装及接线; 4、含信号线、通讯线及电源线接续或敷设; 5、含相关线管敷设; 6、含盘箱图绘制; 7、含拆除原 Andover 系统控制盘箱, 确保拆除期间 Andover 系统正常运行设备功能正常; 完成现场勘查及设计, 针对现场环境设计现场线槽走线等完成盘箱安装, 并完成控制线束连接。
2	DDC 箱 (含盘 芯)	800*600	霍尼韦 尔	46	个	10000.00	460000.00	1、含控制箱体、背板、变压器、空开、继电器、保险、线槽、导轨、端子及组装; 2、含控制器及扩展模块设备及安装; 3、含旧箱体拆除及线缆保护拆除、新箱体安装及接线; 4、含信号线、通讯线及电源线接续或敷设;

序号	项目/设备名称	规格	品牌	数量	单位	单价 (元)	总价 (元)	描述
								5、含相关线管敷设； 6、含盘箱图绘制； 7、含拆除 Andover 系统控制盘箱，确保拆除期间 Andover 系统正常运行设备功能正常； 完成现场勘查及设计，针对现场环境设计现场线槽走线等完成盘箱安装，并完成控制线束连接。
3	DDC 箱 (含盘芯)	600*500	霍尼韦尔	156	个	9850.00	1536600.00	1、含控制箱体、背板、变压器、空开、继电器、保险、线槽、导轨、端子及组装； 2、含控制器及扩展模块设备及安装； 3、含旧箱体拆除及线缆保护拆除、新箱体安装及接线； 4、含信号线、通讯线及电源线接续或敷设； 5、含相关线管敷设； 6、含盘箱图绘制； 7、含拆除原 Andover 系统控制盘箱，确保拆除期间 Andover 系统正常运行设备功能正常； 完成现场勘查及设计，针对现场环境设计现场线槽走线等完成盘箱安装，并完成控制线束连接。
维修（护）项目								
4	EBI 中央 软件扩展	SWEBI-EXP	霍尼韦尔	1	套	168000.00	168000.00	EBI 冗余软件扩展 10000 点

序号	项目/设备名称	规格	品牌	数量	单位	单价 (元)	总价 (元)	描述
5	手机APP应用开发	定制	新东正阳	1	项	6800.00	6800.00	1、对接EBI平台接口,EBI平台为私有协议,需定制开发,实现与EBI平台进行数据交互; 2、EBI平台数据统计及分析,曲线或柱状图展示。 3、对接EBI报警信息,统计并分析各类报警信息,曲线或柱状图展示。 4、远程监视EBI平台设备状态、故障、温湿度及启停控制。 5、美工底图展示区域温度,根据温度区间设定,用不同颜色体现不同温度区间,直观感受到温度冷暖色调。 6、授权及其它辅助性等操作功能。 7、该系统为获取内网楼宇自控系统运行数据,并将数据提供给剧院范围内通过剧院无线网络连接的手机端app进行系统运行状态查询与报警信息推送。
6	手机APP应用对接测试	定制	新东正阳	1	项	11000.00	11000.00	1、现场接口数据对接测试; 2、数据及报警统计分析功能测试; 3、设备监视及控制测试; 4、APP其它相关功能测试。
7	照度传感器	PSR-1-T-E	格瑞斯通	10	个	2000.00	20000.00	供电电压: 12-35Va/dc 输出信号: 4-20mA 照度量程: 0.1-1000 Lux 工作环境: -25~75℃
8	通讯线	AWG18	百通	1800	米	7.60	13680.00	AWG18 通讯线

序号	项目/设备名称	规格	品牌	数量	单位	单价 (元)	总价 (元)	描述
9	DDC 编程、调试 工程师 人工费	定制	新东正 阳	2567	点	153.00	392751.00	1、控制器单体编程; 2、控制器单体逐点及逻辑调试; 3、中央图形及数据库制作; 4、图形及数据点位绑定; 5、系统整体逐点联调。
10	中央图 片、EBI 数据库 配置	定制	新东正 阳	1	项	5000.00	5000.00	
11	系统整 体联调	定制	新东正 阳	1	项	10000.00	10000.00	完成全部系统调试
12	现场施 工机具、 交通等 相关费 用	定制	新东正 阳	1	项	6000.00	6000.00	
					小计		2660431.00	

含税金额合计 贰佰陆拾陆万零肆佰叁拾壹元整。(小写: ¥2660431.00 元, 以上价格包含 13%增值税 ¥2246680.00 元, 包
含 6%增值税 ¥413751.00 元, 包含运费。)

未含税金额合计 贰佰叁拾柒万捌仟伍佰肆拾叁元伍角贰分。(小写: ¥2378543.52 元, 包含运费。)

附件3:

技术要求

一、项目名称：楼宇自控系统相关子系统升级改造

二、预算金额：¥2660431.00元（人民币大写：贰佰陆拾陆万零肆佰叁拾壹元整）

三、服务需求

（一）采购内容

专用设备购置

	名称	型号规格	参数	单位	数量
1	DDC 箱（含盘芯）	1000*800	1、含控制箱体、背板、变压器、空开、继电器、保险、线槽、导轨、段子及组装； 2、含控制器及扩展模块设备及安装； 3、含旧箱体拆除及线缆保护拆除、新箱体安装及接线； 4、含信号线、通讯线及电源线接续或敷设； 5、含相关线管敷设； 6、含盘箱图绘制； 7、含拆旧换新现场勘查及设计。	个	3

	名称	型号规格	参数	单位	数量
2	DDC 箱 (含盘芯)	800*600	1、含控制箱体、背板、变压器、空开、继电器、保险、线槽、导轨、段子及组装； 2、含控制器及扩展模块设备及安装； 3、含旧箱体拆除及线缆保护拆除、新箱体安装及接线； 4、含信号线、通讯线及电源线接续或敷设； 5、含相关线管敷设； 6、含盘箱图绘制； 7、含拆旧换新现场勘查及设计。	个	46
3	DDC 箱 (含盘芯)	600*500	1、含控制箱体、背板、变压器、空开、继电器、保险、线槽、导轨、段子及组装； 2、含控制器及扩展模块设备及安装； 3、含旧箱体拆除及线缆保护拆除、新箱体安装及接线； 4、含信号线、通讯线及电源线接续或敷设； 5、含相关线管敷设； 6、含盘箱图绘制； 7、含拆旧换新现场勘查及设计。	个	156

维修（护）

	名称	型号规格	参数	单位	数量
1	EBI 中央软件扩展	SWEBI-EXP	EBI 冗余软件扩展10000点	套	1
2	手机APP应用开发		1、对接EBI平台接口，与EBI平台进行数据交互； 2、EBI平台数据统计及分析，曲线或柱状图展示。 3、对接EBI报警信息，统计并分析各类报警信息，曲线或柱状图展示。 4、远程监视EBI平台设备状态、故障、温湿度及启停控制。 5、美工底图展示区域温度，根据温度区间设定，用不同颜色体现不同温度区间，直观感受到温度冷暖色调。 6、授权及其它辅助性等操作功能。	项	1
3	手机APP应用对接测试		1、现场接口数据对接测试； 2、数据及报警统计分析功能测试； 3、设备监视及控制测试； 4、APP其它相关功能测试。	项	1
4	照度传感器	PSR-1-T-E		个	10
5	通讯线	AWG18 8760		米	1800

	名称	型号规格	参数	单位	数量
6	DDC编程、调试工程师人工费		1、控制器单体编程； 2、控制器单体逐点及逻辑调试； 3、中央图形及数据库制作； 4、图形及数据点位绑定； 5、系统整体逐点联调。	点	2567
7	中央图片、EBI数据库配置			项	1
8	系统整体联调		完成全部系统调试	项	1
9	现场施工机具、交通等相关费用			项	1

（二）设备要求

各类控制器设备应满足以下要求：

网络控制器

处理器	双核：ArmCortex-A9级别处理器，频率 $\geq 800\text{MHz}$
内存	$\geq 1\text{Gbyte}$
存储空间	$\geq 4\text{Gbyte}$
工作电压	24Vac
实时时钟	具备

网络接口	至少1个RJ-45以太网接口，10/100Mbps或更高速率
运行状态指示灯	具备
支持通讯协议	MSTP、Modbus、M-Bus、C-Bus、CP-IO、现场总线
安装方式	DIN导轨安装
其他接口	USB2.0

小型控制器

处理器	32位处理器，运行频率 $\geq 50\text{MHz}$
内存	$\geq 64\text{KB}$
存储空间	$\geq 768\text{KB}$
工作电压	24Vac
实时时钟	具备
运行状态指示灯	具备
支持通讯协议	MSTP
安装方式	DIN导轨安装
I/O接口	输入接口 ≥ 10 个，其中通用输入接口数量不少于输入接口总数量的60%；输出接口 ≥ 10 个，其中数字输出接口数量不少于输出接口总数的70%

数字输入输出模块

处理器	32位处理器
内存	$\geq 64\text{KB}$

存储空间	≥768KB
工作电压	24Vac
实时时钟	具备
运行状态指示灯	具备
支持通讯协议	MSTP
安装方式	DIN导轨安装
I/O接口	16输入/16输出

拓展模块

工作电压	24Vac
运行状态指示灯	具备
安装方式	DIN导轨安装
I/O接口	输入接口≥14个，其中模拟量输入接口数量不少于输入接口总数的50%；输出接口≥10个，其中模拟量输出接口数量不少于输出接口总数的60%

（三）服务要求

现有系统情况：

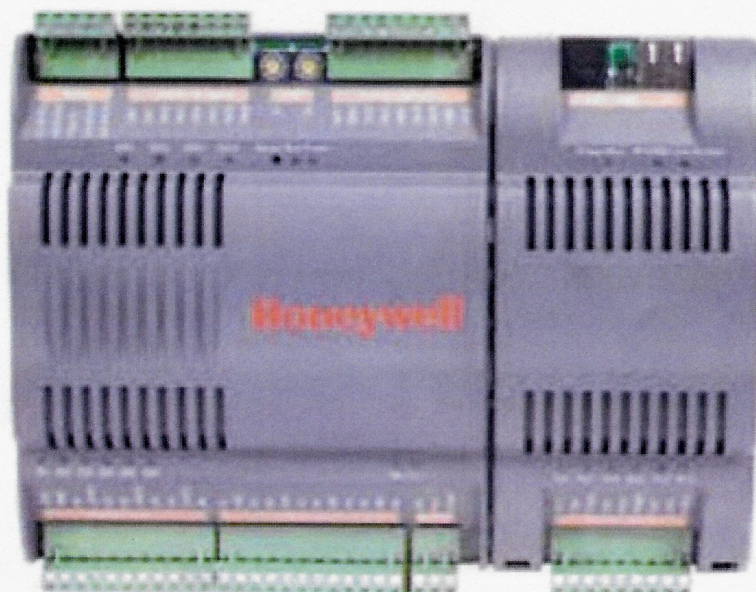
1、目前项目的Honeywell自控系统配置为EBI R500系统软件。系统规模共10000点。控制设备对象涵盖冷热源系统，办公区、歌剧院、戏剧场、音乐厅、小剧场及公共区域的空调系统，送排风系统、给排水系统、无线测温系统集成等。使用

的主要控制模块为：网络型控制器（CP-IPC）、现场控制器（CPO-DIO、CP-SPC）、扩展模块（CP-EXPIO）。

2、Honeywell控制器硬件介绍：ComfortPoint™ Open控制系统是一套兼容并蓄的先进的开放的楼宇控制系统，在高效与多功能方面，令人耳目一新。作为暖通空调系统的神经中枢，使用该控制系统可以更好的达到过程控制流畅、操作使用简便、节省费用开支的效果。具备开放技术、使用方便、高可靠性、高灵活性及可扩展性。

3、在用的Honeywell系统控制器型号：

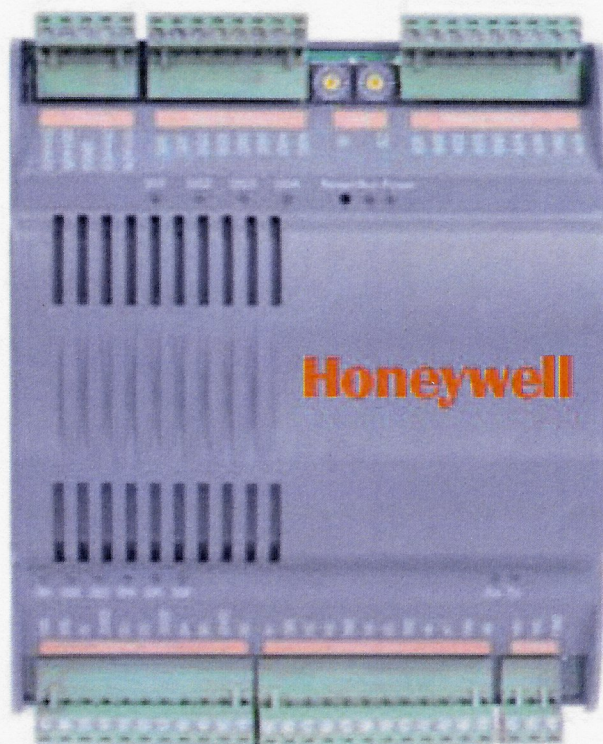
（1）CP-IPC



是一个可自由编程监控系统，专门用于建筑物管理，它采用最新直接数字控制（DDC）技术，模块化的设计。系统配备了调制解调器装置，并经公共电话网与标准的调制解调器连接，并进行通讯。模块化设计使系统易于扩展，从而满足建筑物扩建的需要，数据点的用户地址和一般的语言描述贮存在控制器内，因此，通过操作介面就可以进行现场的观察而不需要中央PC机。

特点：COMFORTPOINT BACnet TCP/IP控制系统；每个CP-IPC控制器有256个物理点；经BACnet MSTP扩充多达90个通用控制器；控制器具备64MB内存；强劲的32位CPU；系统可在EPROM或CARE工程系统下使用；增强型控制器的功能包括报警，趋势和广布性播送滞后；网上时间同步；固化软件经调制解调器下载。

(2) CP-EXPIO

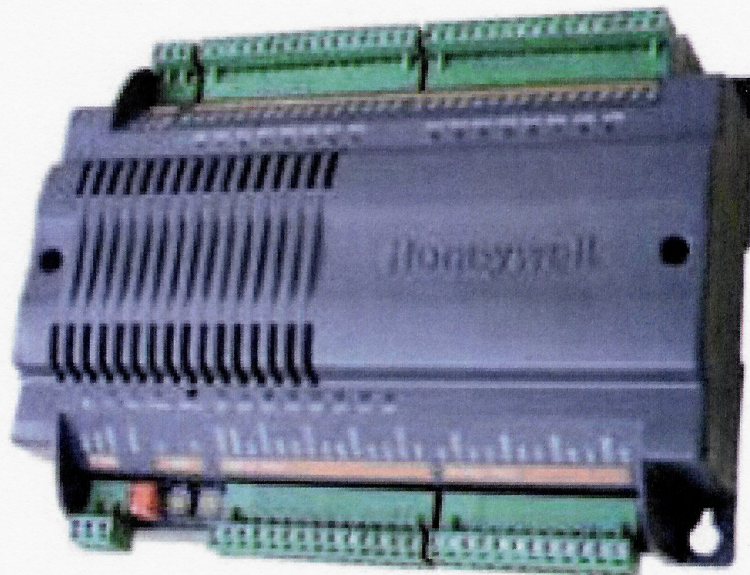


可把CP-IPC网络控制器的输入输出点数扩展至256点，每台CP-IPC网络控制器最多可以设定出15个CP-EXPIO模块地址，可以连接15台CP-EXPIO模块，功能强大的处理器支持快速扫描输入输出的状态和数据，使用ComfortPoint™ Open Studio工作站编程组态灵活方便。

特点：CP-EXPIO内置处理器完成快速扫描输入输出的状态和数据；CP-EXPIO提供24个混合式输入和输出，适应各种应用要求；一台CP-IPC可以连接15台CP-EXPIO输入输出扩展模块，这些模块都连接在同一条RS485总线上；

用户可以用ComfortPoint™ Open Studio 工作站完成输入输出扩展模块的增加/删除/修改以及I/O的分配设置；使用模块中的一个16进制开关，完成CP-EXPIO的编制工作，地址可以选择1至15之间的数值；使用ComfortPoint™ Open Online 工具，可以方便地进行在CP-EXPIO中的固件升级工作；两种安装方法，导轨式或墙挂式。

(3) CP-DIO

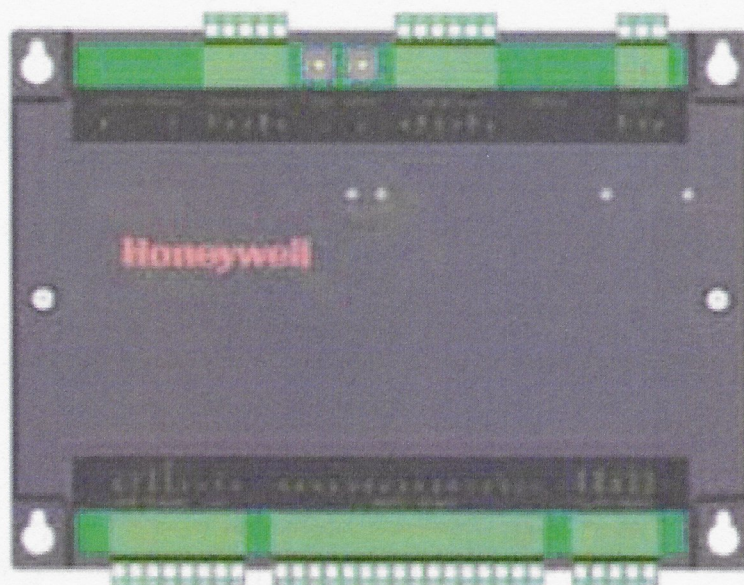


具备两种工作模式，模式1：扩展CP-IPC点容量，作为控制器扩展输入输出模块；模式2：连接CP0-PC-6A、CP-IP的MS-TP通讯，作为Native BACnet系列控制器；基于B-AAC BACnet标准；采用32位处理器，产品性能优良；采用标准输入/输出监控或灵活的自定义编程；内置实时时钟；用ComfortPoint™ Open 工作站编程组态灵活方便。

特点：CP-DIO可用作能够自由编程的Native BACnet控制器。使用ComfortPoint™ Open Studio便捷的进行控制；CP-DIO具有混合式32个输入/输出，通过将其连接至同意RS485总线上的CP-IPC可用作扩展型输入/输出模块。最多可将15个CP-DIO连接至CP-IPC；采用32位处理器和内置实时时钟设计，系统可扩充为大型集成式楼宇管理系统；ComfortPoint™ Open Studio工作站

允许用户在用扩展型输入/输出模块时添加/删除/更改输入/输出任务；ComfortPoint™ Open Studio工具具有预定的应用程序，可下载至CP-DIO。用户也可以创建自定义CP-DIO应用程序；CP-DIO在MS-TP网络中，可以和其他的CP-VAV，CP-SPC和CP-DIO通信，实现数据共享；安装方式可以是导轨式或墙挂式。

(4) CP-SPC



为Native BACnet系列控制器，基于B-ASC BACnet标准，采用32位处理器，产品性能优良，内置实时时钟，可使用ComfortPoint™ Open Studio工作站编程组态灵活方便。

特点：CP-SPC是一台自由编程的Native BACnet控制器；提供21个混合输入输出点的控制；采用32位处理器和内置实时时钟设计，结构先进，控制灵活，功能强大；用ComfortPoint™ Studio编程和组态都很方便；CP-SPC在MS-TP网络中，可以和其他的CP-VAV，CP-SPC和CP-DIO通信，实现数据共享；安装方式可以是导轨式或墙挂式。

4、待改造的楼宇自控空调系统Honeywell服务器为A、B两台服务器，实时热备份运行状态，已与无线测温系统进行系统集成，无线测温系统为私有协议，开放

点位名称及温、湿度数据信息，可通过接口开发将协议转换为标准的Modbus，实时接收无线测温系统服务器发送的剧场内温湿度数据，再通过Honeywell EBI软件进行数据绑定，下发给DDC参与逻辑控制，改造期间需保证空调系统运行不受系统改造及设备调试影响。照明、电梯及给排水子系统服务器为虚拟化平台服务器外加磁盘阵列运行，系统升级改造后需对旧服务器、磁盘进行合理规划利用。

5、待改造的Andover照明系统使用照度传感器进行智能化控制，根据室外或室内照度情况实时控制响应区域照明灯具的开启及关闭，晚场演出观众入场后由照度控制开启的灯具不根据照度情况关闭，直至演出结束后统一由楼控系统操作进行关闭。**具体照度控制功能要求见附件4：光感控制表。**同时部分公共区域的照明控制为分区集群控制，多个回路进行联动启停。联动启停功能不影响单独回路手动模式下进行独立控制，即优先权为单独控制回路手动模式>分区集群控制模式。改造内容：

1、拆除照明、电梯、给排水子系统盘箱共计187个，安装205个新盘箱用于替换原有控制设备盘箱。原系统总点位数2567个，AI点45个、DI点1812个、AO点6个、DO点704个。各盘箱分布于国家大剧院N、C、T、O、S区各机房。

2、扩容空调系统在用的EBI系统点位授权10000点，在原有空调系统基础上进行系统更新改造调试，使照明、电梯、给排水子系统能够按原系统控制要求正常使用。升级改造期间不影响正常演出参观活动。改造后的全部系统归入空调系统在用楼宇自控平台进行统一管理及控制。

3、改造期间确保新旧两套系统同时满足照明控制需求，实现改造过程中除照度控制功能外的照明回路基本控制功能无缝切换，同时照度控制功能在条件具备的情况下应优先进行同步配置。

4、手机APP应用开发在系统调试阶段同步进行，与EBI平台进行数据交互，实现手机对各子系统的运行状态、各区域温湿度信息等的监视功能及系统报警推送至手机功能，报警推送为手机弹出系统消息提醒，app内针对不同级别报警信息以不同颜色作为分级区分，未阅读消息应有明显未读标记，读取后需手动进行确认。

5、完成改造期间的DDC编程、系统操作界面制作、报警信息配置，进行系统联调。配合完成全部系统验收。

6、改造期间需进行协助进行楼宇自控系统服务器硬件设备迁移，迁移位置为从楼宇自控中控室迁移至安防系统服务器机房。迁移期间须保持楼宇自控系统正常运行。

各类系统实现功能：

1、照明系统功能：（1）对各区域的照明回路进行监控，并根据预先排定好的时间表控制各照明回路的开关，同时部分区域包含照度控制功能。（2）照明控制范围包括：歌剧院照明、戏剧场照明、音乐厅照明、小剧场照明、办公区照明及公共区域照明等。控制时间表按照每周7天编制。时间表可根据用户需求自行调整，按照每天内都可自行定义开启的准确时间，精确到时、分。（3）具体监控功能：按照用户的要求，根据时间表或公共区域照度情况控制照明的开关，达到最佳管理和节能效果；可在系统软件中修改各照明回路的时间控制表；提供照明回路的运行状态以及手自动状态监视；可由中控室人员强制在中控室或现场手动控制；将开关状态和控制信号比较，如果不匹配的则认为故障报警，将设备报警状态进行消息弹出提醒。

2、电梯系统：对各区域的电梯设备运行情况进行监视，实时获取各电梯运行状态，接收到电梯故障报警信号时及时在系统报警页面弹出提示。

3、给排水系统：对各个泵坑的水泵运行状态、泵坑液位进行监视，接收到水泵故障报警信号、液位过高、液位过低时及时在系统报警页面弹出提示。

（四）其他控制功能要求

1、照明灯具应满足软件界面手动控制、日程控制、分区集群控制、照度控制等模式互不影响，且满足以上日程、照度或集群控制中任一项条件满足时均需保证相应照明回路开启。具体照度控制要求见附件4：光感控制表。

2、照明控制要求需根据系统改造调试进度不定期进行维护调整，根据实际控制效果制定照度控制的回路范围及分区控制回路范围。

3、因照明系统控制较为复杂，分区调整、照度值的调整随时可能发生变化，在系统验收完成前需全力配合进行各分区的调整、控制功能的调试。

（五）供货周期

项目合同签订后45日历日内完成首次到货，进入改造执行期间随时安排到货安装，2025年10月30日前完成全部盘箱的安装及控制功能调试。2025年11月底前完成系统验收工作。

（六）售后要求

质保期1年（12个月），在此时间内发生的任何故障由设备安装方进行维修、调试。设备安装方应本着先处理问题，后区分责任的原则，及时更换出现故障的货品。如设备安装方在规定的时间内（不超过24小时）没有答复或处理问题，则视为设备安装方承认质量问题，并承担由此而发生的一切费用。

在质保期内，每6个月进行一次上门日常维护巡检检查，并在5个工作日内提供巡检报告。

设备进场安装后需要提供2次现场培训，设备调试验收合格后需要提供至少2次现场培训（每次不少于4个学时）。3年内提供工作日期间的免费技术咨询服务。

附件4:

国家大剧院演出、参观及无活动光感控制照明模式表

序 号	光感位置	控制区域	活动模式	光感开区间	开灯电 压值	关灯电 压值	演出日程 开启时间	演出日程 关灯时间
1	南水下 廊道	北水下廊道 1#2#柱头灯	有演出或参观	8: 30-24: 00	3.4	4.1	/	0:00
			无演出或参观	8: 30-21: 00	3.4	4.1	/	21:00
2		北水下廊道南侧大厅筒灯应急回路	有演出或参观	8: 30-24: 00	3.4	4.1	17:40	0:00
			无演出或参观	8: 30-18: 00 不开 18:00-21:00 开	3.4	4.1	/	21:00
3		北水下廊道其他柱头灯+两侧廊道 “3+4” 洗墙灯	有演出	8:30-24:00	3.4	4.1	/	0:00
4		北门下廊道	有演出或参观	8: 20-24:00	3.6	4.3	17:40	0:00
5		橄榄厅灯带及六个射灯（有海报时）	有演出	8:30-24: 00	3.4	4.1	/	0:00
6		歌剧院玻璃幕墙灯	歌剧院晚场活动	17:40-24: 00	3.45	4.1	/	0:00
7		歌剧院阅读灯、戏剧场 4 层北侧支架灯	晚场活动	17:40-24: 00	3.45	4.1	/	0:00
8		音乐厅北侧荧光灯带	有演出或参观	8: 30-24:00	3.45	4.1	/	0:00
9	南水下 廊道	音乐厅北侧筒灯、3 层北侧外照式射灯	音乐厅有演出	8:30-24: 00	3.45	4.1	/	0:00
10		戏剧场北侧筒灯、2 层北侧外照式射灯	戏剧场有演出	8:30-24: 00	3.45	4.1	/	0:00
			有演出	8: 30-24: 00	4.7	4.9	/	0:00
			无演出	8: 30-24: 00	4.7	4.9	/	21:00
11	歌剧院 一层环廊	南水下廊道柱头灯应急回路（1#）	小剧场有演出	8:30-24: 00	4.7	4.9	/	0:00
12		南水下廊道柱头灯正常回路+两侧廊道 洗墙灯+演出洗墙灯洗柱灯	晚场有演出	8: 30-24: 00	4.9	5.0	/	0:00
13	歌剧院 一层环廊	歌剧院 F4 层两侧玻璃吊片办公路线	晚场无演出	8: 30-24: 00	4.9	5.0	/	21:00
14		音乐厅南侧荧光灯带、戏剧场荧光 灯带	有演出或参观	8: 30-24:00	4.8	5.0	/	0:00
15		歌剧院 F1-F4 层外环廊其他灯具	歌剧院有演出	8:30-24: 00	4.8	5.0	/	0:00

序号	光感位置	控制区域	活动模式	光感开区间	开灯电压值	关灯电压值	演出日程 开启时间	演出日程 关灯时间
16		歌剧院 B1-F4 层玻璃吊片灯	歌剧院 19:00 演出	8:30-18:00	4.8	5.0	18:00	0:00
			歌剧院 19:30 演出	8:30-18:30	4.8	5.0	18:30	0:00
17		歌剧院 F1-F4 层玻璃吊片灯应急回路	有参观	8:30-17:10	4.8	5.0	/	0:00
18	歌剧院 五层顶部	歌剧院大射灯 (4、5、10、11)	有演出或参观	8:30-24:00	4.9	5.0	/	0:00
			无演出或参观	8:30-21:00	4.9	5.0	/	21:00
19		歌剧院大射灯 (1、14)	有演出或参观	8:30-24:00	4.8	5.0	/	0:00
			无演出或参观	8:30-21:00	4.8	5.0	/	21:00
20		歌剧院大射灯 (除 1、4、5、10、11、14 外)	有演出或参观	8:30-17:10 17:40-24:00	4.8	5.0	/	0:00
21		戏剧场 4 层南侧支架灯	有演出	8:30-18:00	4.8	5.0	18:00	0:00
			无演出	8:30-21:00	4.8	5.0	/	0:00
22		音乐厅 4 层环廊支架灯	有演出或参观	8:30-24:00	4.8	5.0	/	0:00
			无演出或参观	8:30-21:00	4.8	5.0	/	0:00
23	冷却塔	北门花坛球灯	晚场有演出	16:30-24:00	1.15	1.25	/	0:00
			有演出	8:30-24:00	1.15	1.25	/	0:00
24		南门外两侧步道灯、北门中间六个花坛球灯、北门玻璃门中、外面光灯 (含字体灯)	无演出	8:30-21:00/23:00 (字体灯)	1.15	1.25	/	21:00/23:00 (字体灯)
25			晚间	16:30-24:00	1.15	1.25	/	0:00
26			有演出	8:00-24:00	1.15	1.25	/	0:00
27	西南坡道	北及西北汽车及自行车坡道眼皮灯	无演出	8:00-18:30	1.15	1.25	/	21:00
		消防环道灯具、东南西南坡道眼皮灯	每天	24 小时	1.6	1.8	/	/
28	西南坡道	东南、西南坡道灯具	每天	/	/	/	/	24 小时全开

附件5:

装修改造施工消防安全协议书

建设单位（以下简称甲方）：国家大剧院

施工单位（以下简称乙方）：北京新东正阳电子有限公司

乙方施工范围：

乙方施工时间：

乙方消防安全负责人：卢高生

乙方消防安全负责人电话：15210497751

甲、乙双方就乙方施工范围内的消防安全事宜达成以下协议：

第一条 为了规范国家大剧院的消防安全管理工作，保障人身财产安全，加强全院范围的消防安全管理，依据《中华人民共和国消防法》、《机关、团体、企业、事业单位消防安全管理规定》（公安部61号令）和《北京市建设工程施工现场消防安全管理规定》的规定制定本消防安全协议书，甲、乙双方均应严格遵守。

第二条 乙方应当自觉遵守国家有关法律、法规和国家大剧院的规章、制度的规定，依法开展施工装修改造活动。

第三条 消防安全工作实行“谁主管、谁负责”的原则，乙方法定代表人应对自己施工的范围实施管理，对施工范围内的消防安全工作负全责。对施工范围内发生的责任性安全事故承担领导责任。

第四条 乙方施工装修改造期间内的消防安全管理工作，应接受政府部门、国家大剧院安保部的指导、监督和检查；甲方对消防安全工作的日常监督、检查管理，乙方应予以服从和配合。

第五条 乙方负责施工装修改造期间的消防安全管理工作；应确保施工期间的消防安全。

第六条 甲方认为施工现场存在重大隐患，有权责令停工整改，停工期间所造成损失及工程进度滞后，由乙方自己负责和承担。

第七条 甲方消防安全管理工作的主要任务是：

1、依照法律法规的要求，对乙方的各项消防安全工作进行监督检查；

2、协助乙方进行施工装修改造工程的消防审核申报及验收。

第八条 乙方消防安全管理工作的主要任务是：

1、施工前依法办理建筑装修工程的有关消防审核手续，并经消防验收合格，有关文件要在安保部备案；

2、明确消防安全责任人，做到谁主管，谁负责，施工维修作业时，负责人要随时在施工现场监督检查；

3、制订消防安全管理制度、灭火和应急疏散预案，和保障消防安全的操作规程；

4、配置施工范围内充足的消防器材；

5、施工维修作业中，保护施工范围内原有的建筑消防系统的设备、设施；严禁动用、遮挡或损坏建设单位的消防设施、消防器材。如工作需要移动消防设施、器材等，必须报安保部、工程部；

6、施工现场严禁吸烟，违者罚款500元；

7、施工作业中，需要使用电焊、气焊等动用明火工作，必须经安保部批准，办理动火手续。操作员必须是受过专业训练的技术人员，并严格遵守国家大剧院有关动用明火的消防安全规定；

8、除工作需要外，未经安保部、工程部同意不得私自接拉电线，增加使用其它电器。如需接拉电线，安装使用临时电器，必须有专业技术人员操作，严禁超负荷用电；

9、施工维修作业中，油漆、电气焊不得混合作业。施工作业中如使用易燃、易爆等危险品，需事先向安保部提前申报，经同意后方可使用，每日施工结束后，将易燃、易爆等危险品移出国家大剧院，施工期间必须有专人负责，妥善保管；

10、走道、出口和楼梯不准堆放物品，不准封堵消防安全疏散用通道，确保畅通；

11、对施工人员进行消防安全培训，施工人员应掌握一般的防火知识，了解灭火器材的基本性能。遇到火灾发生时，应及时使用灭火器材进行扑救并组织人员疏散，尽快通知安保部；（报警电话66550119、66550631）

12、在施工中，除遵守上述规定外，还应严格遵守国家大剧院的各项规章制度，并接受国家大剧院安保部的监督和检查。

第九条 本协议书一式两份，由甲乙双方各执一份，自签字盖章之日起立即生效。

第十条 违反本规定的，违约一方承担相应法律责任并赔偿经济损失。

第十一条 此协议国家大剧院授权国家大剧院安保部监督执行。

甲方：

（公章）

负责人（签字）：

日期：



国家大剧院

乙方：

（公章）

负责人（签字）：

日期：

北京新东正阳电子有限公司



2025.6.4