

荣成市少年宫剧场舞台工艺工程 (重新招标)

招标文件

招标编号：博实 2019-SG002



招 标 人：荣成市财鑫投资有限公司

招标代理：山东博实建设管理有限公司



目 录

目 录	1
第一章 招标公告	4
第二章 投标人须知	7
投标人须知前附表	7
1. 总则	21
1.1 项目概况	21
1.2 资金来源和落实情况	21
1.3 招标范围、计划工期、质量要求	22
1.4 投标人资格要求	22
1.5 费用承担	23
1.6 保密	23
1.7 语言文字	23
1.8 计量单位	23
1.9 踏勘现场	23
1.10 投标预备会	23
1.11 分包	24
1.12 偏离	24
2. 招标文件	24
2.1 招标文件的组成	24
2.2 招标文件的澄清	24
2.3 招标文件的修改	25
3. 投标文件	25
3.1 投标文件的组成	25
3.2 投标报价	25
3.3 投标有效期	26
3.4 投标保证金	26
3.5 资格审查资料	27
3.6 备选投标方案	27
3.7 投标文件的编制	27
4.1 投标文件的密封和标记	28
4.2 投标文件的递交	28
4.3 投标文件的修改与撤回	28
5. 开标	29
5.1 开标时间和地点	29
5.2 开标程序	29
5.3 开标异议	30
6. 评标	30
6.1 评标委员会	30
6.2 评标原则	30
6.3 评标	30
7. 合同授予	31

7.1 定标方式.....	31
7.2 中标候选人公示.....	31
7.3 中标通知.....	31
7.4 履约担保.....	31
7.5 签订合同.....	31
8. 纪律和监督.....	31
8.1 对招标人的纪律要求.....	31
8.2 对投标人的纪律要求.....	32
8.3 对评标委员会成员的纪律要求.....	32
8.4 对与评标活动有关的工作人员的纪律要求.....	32
8.5 投诉.....	32
9. 重新招标.....	32
10. 需要补充的其他内容.....	32
11. 电子招标投标.....	32
附件：《威海市联合惩戒措施清单》.....	33
第三章 评标办法（综合评估法）.....	34
1. 评标方法.....	34
2. 评审标准.....	34
2.1 资格审查文件评审.....	34
2.2 资信标评审.....	34
2.3 技术标评审.....	34
2.4 商务标评审.....	35
3. 评标程序.....	35
3.1 初步评审.....	35
3.2 详细评审.....	35
3.3 投标文件的澄清和补正.....	36
3.4 评标结果.....	36
第四章 合同条款及格式.....	37
第五章 技术标准和要求.....	43
第一部分 概述.....	43
一、概 述.....	43
二、功能定位.....	43
三、设计原则.....	43
四、设计内容.....	43
第二部分、音频系统设计.....	43
一、扩声系统性能.....	43
二、扩声系统设计原则.....	44
三、扩声系统设计依据.....	44
四、声场设计.....	45
第三部分 舞台灯光系统.....	59
1、舞台灯光总体概述.....	59
2、舞台灯光系统总体设计说明.....	60
第四部分、视频显示系统.....	65
第五部分 内通系统.....	68

第六部分 舞台机械系统.....	68
1、舞台机械设计采用的标准及规范.....	68
2、舞台机械配置说明.....	69
3、单项设备技术规格.....	70
3.1 TS1 电动字幕屏吊杆.....	70
3.2 TS2 电动前檐幕吊杆.....	70
3.3 TS3 对开大幕机.....	71
3.4 TS4 电动吊杆.....	71
3.5 TS5 灯光吊杆.....	72
3.6 TS6 二道幕机.....	73
3.7 TS7 电动天幕吊杆.....	73
3.8 TS8 侧灯光吊架.....	74
3.9 TS9 舞台机械设备电气控制方案.....	74
4、舞台机械通用要求.....	75
5、舞台幕布系统.....	86
第六章 投标文件格式.....	90
投标函附录.....	91
投标人信用承诺书.....	92
质量及样品承诺书.....	93
法定代表人身份证明.....	94
授权委托书.....	95
投标保证金.....	96
投标人基本情况表.....	97
企业类似工程业绩汇总表.....	98
近年完成的类似项目情况表.....	99
正在实施的和新承接的项目情况表.....	100
货物详细配置清单表.....	103
随机备品备件、专用工具、易损件一览表.....	104
优惠供应的备品备件、专用工具、易损件价格明细表.....	105
投标偏离表.....	106

第一章 招标公告

一、招标条件

本招标项目荣成市少年宫剧场舞台工艺工程已由上级主管部门批准建设，招标人为荣成市财鑫投资有限公司，建设资金来自财政资金，项目出资比例为 100%。项目已具备招标条件，现对该项目进行公开招标。

二、工程招标范围

荣成市少年宫剧场舞台工艺工程深化设计、施工及保修，包括舞台机械系统（含幕布）、舞台灯光系统、音响系统、视频系统、舞台内通及监督系统、综合布线等材料设备采购、运输、保管、安装、调试、培训、验收等及在质量保证期内发生的任何缺陷的修复。

三、项目基本情况

荣成市少年宫剧场舞台工艺工程项目位于樱花湖体育公园东侧、奥体中心南侧，小剧场观众厅共有 350 座位，剧场为镜框式舞台，有主舞台、两侧侧舞台组成，计划工期约 90 日历天。

本项目招标控制价：5479373.43 元。

四、投标企业资格要求

- 1、具有独立法人资格,具有有效的营业执照, **投标单位所投设备产品（音响、灯光、舞台机械、LED 屏幕及内通）需得到厂家针对本项目的授权以及所投产品的品质承诺书和维保承诺书。**
- 2、投标人不得和招标人存在利害关系，单位负责人为同一人或者存在控股、管理关系的不同单位，不得同时参加该项目（同一标段）的投标。
- 3、通过“全国法院失信被执行人名单公布及查询 <http://zxgk.court.gov.cn/shixin/>”查询，投标人及其法定代表人必须为非失信被执行人。
- 4、投标人不得被工商行政管理机关在全国企业信用信息公示系统中列入严重违法失信企业名单（查询网址 <http://www.gsxt.gov.cn/index.html>）。
- 5、投标人未被威海市各职能部门列为严重失信主体的（详见“威海市联合惩戒措施清单”）。

五、要求投标单位信用等级为 B 级及以上

投标单位应提供经中国人民银行省会(首府)城市中心支行以上分支机构备案的从事企业征信和信用评级等业务的社会信用服务机构出具的信用等级为 B 级及以上信用报告或信用记录。

投标单位在使用信用服务机构出具信用报告时，应持信用报告和出具信用报告征信机构的《中华人民共和国企业征信业务经营备案证》或《信用评级机构备案证》（扫描件）到荣成市社会信用中心（荣成市政务服务中心二楼 202 室，监督电话：7591611）审核，审核通过后在“信用报告概要”

页面上加盖“荣成市荣诚资信评估有限公司”公章。

未在荣成市社会信用中心备案、未加盖“荣成市荣诚资信评估有限公司”公章的信用报告将不予采信。

六、联合体投标要求

本项目不接受联合体投标。

七、招标文件的获取

（一）投标报名

投标申请人报名时间：**2019年7月19日16:00时至2019年7月26日17:00时**，报名方式：通过荣成市公共资源交易网（<http://rcggzy.rongcheng.gov.cn>）网上报名系统进行网上报名，报名完成需打印报名凭证。

重要说明：本项目要求在荣成市公共资源网上交易系统进行报名。未注册会员的投标人，请到荣成市公共资源网上交易系统注册会员。注册会员后，通过投标单位登录入口登陆网站，点击网上报名菜单选择项目进行报名。

会员注册、网络报名操作咨询电话：0631—7586197 联系人：于翔

（二）招标文件的获取

1. 威海市建设工程电子交易系统（<http://60.212.191.165:10000/PortalQDManage/PortalQD/Index>）共发布两个版本的招标文件，一个是 pdf 格式，另一个是 ztb 格式。其中电子 pdf 格式的招标文件，任何人都可随时随地查看和下载；电子 ztb 格式的招标文件，只有符合资格条件的潜在投标人在规定时间内通过 CA 数字证书[CA 证书办理流程详见威海市公共资源交易网的办事指南-工程建设专区-数字证书办理流程，办理地址为威海市公共资源交易中心一楼服务窗口（威海市海滨中路 28 号，外运大厦附楼一楼大厅建设工程 CA 窗口），电话 0631-5819292]才能下载。只有下载过电子 ztb 格式招标文件的潜在投标人才能参加投标（多标段的项目，潜在投标人应对参加的标段分别进行下载电子 ztb 格式的招标文件，否则视为投标无效）。

2. 潜在投标人查看招标文件澄清与修改的时间和方式：请潜在投标人在投标截止时间前随时关注本项目招标公告页面下方的澄清与修改信息。澄清与修改一经发布，视为潜在投标人已收到，招标人不再另行通知。

3. 潜在投标人对招标文件提出异议的时间和方式：请在招标文件规定的期限内，使用 CA 数字证书在招标公告下方的“提出疑问”按钮对本项目提出问题。

4. 电子招标文件不收取费用。

八、投标文件的递交

开标地点：**威海市公共资源交易中心荣成分中心【第二开标室】**
投标截止时间、开标时间：**地址：荣成市河阳东路 81 号（荣成经济开发区热电厂东 200 米路南）。**
2019-08-09 09:00

九、发布公告的媒介

本次招标公告同时在中国招标投标公共服务平台、山东省建筑市场监管与诚信一体化平台、威海市住房和城乡建设局网、威海市公共资源交易网、荣成市公共资源交易网发布。

十、联系方式

招 标 人：	荣成市财鑫投资有限公司	招标代理机构：	山东博实建设管理有限公司
地 址：	荣成市伟德东路	地 址：	荣成市成山大道东段 80#鑫鑫大厦
邮 编：	264300	邮 编：	264300
联 系 人：	刘栋楠	联 系 人：	张淑玲
电 话：	13869047244	电 话：	0631-3855563、13656318759
电子邮件：		电子邮件：	bsjl_office@126.com
网 址：		网 址：	
开户银行：		开户银行：	荣成市农村商业银行营业部
账 号：		账 号：	91004010120100099330

第二章 投标人须知

投标人须知前附表

条款号	条款名称	编 列 内 容
1.1.2	招标人	名称：荣成市财鑫投资有限公司 地址：荣成市伟德东路 联系人：刘栋楠 电话：13869047244
1.1.3	招标代理机构	名称：山东博实建设管理有限公司 地 址：荣成市成山大道东段 80#鑫鑫大厦 联系人：张淑玲 电话：0631-3855563、13656318759
1.1.4	项目名称	荣成市少年宫剧场舞台工艺工程
1.1.5	建设地点	荣成市樱花湖体育公园东侧、奥体中心南侧
1.1.6	建设规模	荣成市少年宫剧场舞台工艺工程项目位于樱花湖体育公园东侧、奥体中心南侧，小剧场观众厅共有 350 座位，剧场为镜框式舞台，有主舞台、两侧侧舞台组成，计划工期约 90 日历天。
1.2.1	资金来源及比例	财政资金 100%
1.2.2	资金落实情况	已落实
1.3.1	招标范围	荣成市少年宫剧场舞台工艺工程深化设计、施工及保修，包括舞台机械系统（含幕布）、舞台灯光系统、音响系统、视频系统、舞台内通及监督系统、综合布线等材料设备采购、运输、保管、安装、调试、培训、验收等及在质量保证期内发生的任何缺陷的修复。
1.3.2	计划工期	90 日历天 计划开工日期：2019 年 9 月 1 日 计划竣工日期：2019 年 11 月 29 日 实际开竣工日期由招标人根据工程实际情况确定，中标单位应遵守。
1.3.3	质量要求	工程质量符合国家、行业验收规范合格标准，通过有关部门或第三方检测单位的专项验收，并能够满足且不影响鲁班奖评定。
1.4.1	投标人资格条件、能力	（1）投标人资格要求： 1、具有独立法人资格，具有有效的营业执照，投标单位所投设备产

		品（音响、灯光、舞台机械、LED 屏幕及内通）需得到厂家针对本项目的授权以及所投产品的品质承诺书和维保承诺书； 2、投标人不得和招标人存在利害关系，单位负责人为同一人或者存在控股、管理关系的不同单位，不得同时参加该项目（同一标段）的投标。 2、通过“全国法院失信被执行人名单公布及查询 http://zxgk.court.gov.cn/shixin/”查询，投标人及其法定代表人必须为非失信被执行人。 3、投标人不得被工商行政管理机关在全国企业信用信息公示系统中列入严重违法失信企业名单（查询网址 http://www.gsxt.gov.cn/index.html）。 4、投标人未被威海市各职能部门列为严重失信主体的（详见“威海市联合惩戒措施清单”）。 开标时通过威海市信用管理中心开发的联合奖惩微门户程序进行查询。 （2）财务要求：2018 年 （3）业绩要求：开标截止日前三年 （4）信用要求：投标单位信用等级为 B 级及以上。
1.4.2	是否接受联合体投标	不接受
1.9.1	踏勘现场	不组织
1.10.1	投标预备会	不召开
1.10.2	投标人提出问题的截止时间	请于投标截止日期 10 日前通过 CA 数字证书在招标公告下方的“提出疑问”按钮对本项目提出问题。逾期未提出答疑，视为默认招标文件的相关要求。
1.10.3	招标人书面澄清的时间	请潜在投标人在投标截止时间前随时关注本项目招标公告页面下方的澄清与修改信息。澄清与修改已经发布，视为潜在投标人已收到，招标人不再另行通知。
1.11	偏离	不允许
2.1	构成招标文件的其他材料	通过威海市建设工程电子交易系统发布的招标文件的修改、澄清、答疑。
2.2.1	投标人要求澄清招标文件的截止时间	提交投标文件截止时间 10 日前

2.2.2	投标文件递交 截止时间	2019 年 8 月 9 日 9 时 00 分 投标单位递交投标文件时，须同时提交经荣成市社会信用中心备案且加盖“荣成市荣诚资信评估有限公司”公章的 B 级及以上的信用报告、荣成市公共资源交易网网上报名确认单。以上资料需要开标时递交原件给评委审核，审核不合格否决投标。
2.2.3	投标截止时间	2019 年 8 月 9 日 9 时 00 分
2.2.4	投标人确认收到招标文件澄清的时间	请潜在投标人在投标截止时间前随时关注本项目招标公告页面下方的澄清与修改信息。澄清与修改一经发布，视为潜在投标人已收到，招标人不再另行通知。 因未及时查看澄清而影响投标文件编制和递交的，责任由投标人自行承担。
2.3.2	投标人确认收到招标文件修改的时间	请潜在投标人在投标截止时间前随时关注本项目招标公告页面下方的澄清与修改信息。澄清与修改一经发布，视为潜在投标人已收到，招标人不再另行通知。 因未及时查看澄清而影响投标文件编制和递交的，责任由投标人自行承担。
3.2.3	最高投标限价	最高投标限价： 5479373.43 元； 投标人的投标报价不得超过最高投标限价，否则否决其投标。
3.3.1	投标有效期	90 天
3.4.1	投标保证金	☒ 要求递交投标保证金 投标保证金的金额：人民币伍万元整 投标保证金的形式：银行转账、电汇、银行保函或保险保函（投标单位如用其他转帐形式影响到账时间的，由此引发的后果由投标单位自行承担） 一、如选择投标保证金方式 投标保证金的形式：须从投标单位的基本帐户转入下列指定账户（电汇或银行转账） 账户名称：威海市公共资源交易中心荣成分中心 账 号：2600040684205000010037 开户银行：山东荣成农村商业银行股份有限公司营业部 银行行号：402465310002 联系电话：0631-7566113

	投标保证金务必于开标前到达指定帐户，逾期视为自动放弃本次投标。未从基本账户转入的保证金视为无投标资格，投标文件不予以接受。投标文件须附投标人基本户开户证明、基本账户汇款证明，开标现场提供以上资料的原件进行核查，否则否决投标。 二、如选择银行保函方式 若采用银行保函形式，使用银行保函的投标单位须在开标前携带银行保函原件及银行投标（履约）保函签收回执单（一式四份，荣成市公共资源交易网下载中心下载）到威海市公共资源交易中心荣成分中心 411 室办理使用手续。要求银行保函要求由投标人基本账户的开户银行针对本工程开具，有效期不少于投标有效期，投标文件中附银行保函复印件，开标现场需提交银行保函原件给招标代理单位，否则投标文件不予接收。 三、如选择保险保函方式 若采用保险保函形式，使用保险保函的投标单位须在开标前携带保险保函原件及复印件（盖公章）、开户许可证复印件、保险费的银行汇款单复印件、保险费发票原件到威海市公共资源交易中心荣成分中心 409 室办理使用手续。 按照山东省住房和城乡建设厅、山东省发展和改革委员会、中国保险监督管理委员会山东监管局和中国保险监督管理委员会青岛监管局印发的《关于开展房屋建筑和市政工程投标保证保险工作的意见（试行）》（鲁建建管字〔2018〕11 号）文件要求，需满足以下条件且提供相关证明材料： （1）保险机构应当在工程项目所在地设区市域内设有服务机构。 （2）保险机构开展投标保证的保险条款应当经中国银行保险监督管理委员会批准或备案，通过山东省住房和城乡建设厅“山东省住房城乡建设服务监管与信用信息综合平台（http://221.214.94.41:81/xyzj/）”“全国公共资源交易平台（山东省）/山东省公共资源交易网（http://www.sdggzyjy.gov.cn）”，
--	--

		将保险机构单位信息、保险合同条款（范本）、保单（范本）、保函（范本）等向社会主动公开。 投标人应选择符合上述要求的保险机构，且提供相关证明材料。 投标人支付的保险费必须由本单位基本账户支付。 投标文件中需附：1) 保险费汇款证明及有效发票；2) 企业开户许可证；3) 有效保函；4) 保险机构在中国银行保险监督管理委员会批准或备案的证明；5) 保险机构通过上述网站公开信息的查询截图；6) 保险机构出具工程项目所在地设区市市域内设有的服务机构营业执照。投标单位需携带原件校验（查询信息截图除外），且复印件必须与原件保持一致。
3.5.2	近年财务状况的年份要求	2018 年度
3.5.3	近年完成的类似项目的年份要求	开标截止日前三年
3.5.5	近年发生的诉讼及仲裁情况的时间要求	开标截止日前三年
3.6	是否允许递交备选投标方案	不允许
3.6.3	签字和（或）盖章要求	书面投标文件应用不褪色的材料书写或打印； 按招标文件第六章“投标文件格式”中的要求，须在标示的“公章”、“印章”处，分别在指定位置上签电子单位公章、电子个人印章。 投标文件应尽量避免涂改、行间插字或删除。如果出现上述情况，改动之处应加盖单位章或由投标人的法定代表人或其授权的代理人签字或盖章确认。
3.6.4	投标文件份数	正本：资格审查文件、资信标和商务标 1 份，技术标 1 份 副本：资格审查文件、资信标和商务标 2 份，技术标 2 份 注：投标单位需根据招标人要求的份数提供投标文件，以备各有关单位存档。
3.6.5	投标文件制作及装订要求	资格审查文件、资信标、商务标三部分装订为一册，技术标单独装订，打印时均要通过投标工具箱软件生成报表形式再打印，字体为统一格式，并带有水印和唯一编码。封皮和目录均为系统自

		动生成，且完全与 fyq 顺序一致。 资格审查文件、资信标和商务标：采用胶装方式，装订应牢固、不易拆散和换页；封面必须标明“正本”和“副本”字样，否则否决投标。 技术标（明标）：技术标封面不分正副本，文件的纸张大小为 A4，单面打印，装订时左边留一厘米的装订线，装订位置在装订线的平均三分之一处，装订采用普通镀锌银灰色装订针。 注：如投标文件的相关资料存在字迹模糊、辨认不清的地方，经评标委员会认定属于实质性条款的，将作出否决投标的处理。
4.1.2	投标文件的密封和标记	投标人应将投标文件所有的“资格审查文件、资信标、商务标”、“技术标”密封在一个包封中，包封不得标明投标人名称并不得加盖任何印章。 包封应写明： 招标人名称：_____ 招标人地址：_____ 招标编号：_____ 项目名称：_____ 投标文件在 2019 年__月__日__时__分前不得开启。 除此之外不得有任何投标人的识别标记。 如果没有按上述规定密封或未按上述规定加写标记，投标文件将被拒收。
4.2.2	递交投标文件地点	威海市公共资源交易中心荣成分中心第二开标室 地址：荣成市河阳东路 81 号，荣成经济技术开发区热电厂东 200 米路南
4.2.3	是否退还投标文件	否
5.1	开标时间和地点	开标时间：同投标文件递交截止时间 开标地点：威海市公共资源交易中心荣成分中心第二开标室 荣成市河阳东路 81 号，荣成经济技术开发区热电厂东 200 米路南
5.2	开标程序	在线签到→在线解密→查看报价→确认开标记录表
6.1.1	评标委员会的组建	评标委员会构成：5 人 评标专家确定方式：通过山东省公共资源评标专家抽取系统从山东省公共资源评标专家库中抽取。 注：评标专家不得为失信被执行人并且不得被威海市各职能部门列为严重失信主体，开标现场查询评标专家有关失信被执行人信

		息和通过威海市信用管理中心开发的联合奖惩微门户程序进行查询,若为失信被执行人或被威海市各职能部门列为严重失信主体,将及时清退。(开标现场查询)
7.1	是否授权评标委员会 确定中标人	是
7.2	中标候选人公示媒介 及期限	公示媒介:同公告发布媒介 公示期限:3个工作日
7.4.1	履约担保	无
10.3 “暗标”评审		
10.3.1	施工组织设计是否采 用“暗标”评审方式	不采用
10.4 投标文件电子版		
10.4.1	是否要求投标人在递 交投标文件时,同时 递交投标文件电子版	不要求。电子投标文件编制完成定稿后,点击【威海市建设工程 电子交易系统投标文件编制工具】工具栏上的“签章”按钮进行 电子签章并通过 CA 数字证书自动加密,签章完后再点击工具栏 的“上传”按钮,上传电子投标文件。
10.5 计算机辅助评标		
10.5.1	是否实行计算机辅助 评标	是,投标人需递交纸质投标文件,同时按 “电子投标文件制作须 知”编制电子投标文件。
10.6 投标人法定代表人(或其委托代理人)出席开标会		
10.6.1	按照本须知第 5.1 款的规定,招标人邀请所有投标人的法定代表人(或其委托代理人)参 加开标会。需持本人身份证,在肉票截止时间前签到并参加开标会议。否则否决投标。	
10.7 知识产权		
10.7.1	构成本招标文件各个组成部分的文件,未经招标人书面同意,投标人不得擅自复印和用 于非本招标项目所需的其他目的。招标人全部或者部分使用未中标人投标文件中的技术 成果或技术方案时,需征得其书面同意,并不得擅自复印或提供给第三人。	
10.8 重新招标的其他情形		
10.8.1	除投标人须知正文第 9 条规定的情形外,除非已经产生中标候选人,在投标有效期内同 意延长投标有效期的投标人少于三个的,招标人应当依法重新招标。	
10.9 监督		
10.9.1	本项目的招标投标活动及其相关当事人应当接受有管辖权的建设工程招标投标行政监督 部门依法实施的监督。	

10.10 解释权	
10.10.1	构成本招标文件的各个组成文件应互为解释，互为说明；如有不明确或不一致，构成合同文件组成内容的，以合同文件约定内容为准，且以专用合同条款约定的合同文件优先顺序解释；除招标文件中有特别规定外，仅适用于招标投标阶段的规定，按招标公告（投标邀请书）、投标人须知、评标办法、投标文件格式的先后顺序解释；同一组成文件中就同一事项的规定或约定不一致的，以编排顺序在后者为准；同一组成文件不同版本之间有不一致的，以形成时间在后者为准。按本款前述规定仍不能形成结论的，由招标人负责解释。
10.11 特别强调	
10.11.1	投标人及其法定代表人、项目负责人不得为失信被执行人，投标文件需附投标人及其法定代表人、项目负责人失信被执行人情况查询网页截图。
10.12 一体化认证	
10.12.1	根据《山东省住房和城乡建设厅关于贯彻建市【2015】140号文件推动建筑市场统一开放的通知》（鲁建规范【2016】1号）的规定，凡是参加投标活动的企业，均应在山东省建筑市场监督与诚信一体化平台注册登记，并通过审核，投标文件中附通过审核的网上截图并加盖公章，须体现投标单位名称，未通过审核或未附截图的将被否决其投标。
10.13 严重失信主体实施联合惩戒	
10.13.1	开标时，招标代理公司在公共资源交易中心外网通过威海市信用管理中心开发的联合奖惩微门户程序进行查询。
10.14	需要补充的其他内容
10.14.1	1、威海市建设工程电子交易系统共发布两个版本的招标文件，一个是 pdf 格式，另一个是 ztb 格式。其中电子 pdf 格式的招标文件，任何人都可随时随地查看和下载；电子 ztb 格式的招标文件，只有符合资格条件的潜在投标人在规定时间内通过 CA 数字证书[CA 证书办理流程详见威海市公共资源交易网的办事指南-工程建设专区-数字证书办理流程，办理地址为威海市公共资源交易中心一楼服务窗口（威海市海滨中路 28 号，外运大厦附楼一楼大厅建设工程 CA 窗口），电话 0631-5819292]才能下载。只有下载过电子 ztb 格式招标文件的潜在投标人才能参加投标（多标段的项目，潜在投标人应对参加的标段分别进行下载电子 ztb 格式的招标文件，否则视为投标无效）。 2、潜在投标人查看招标文件澄清与修改的时间和方式：请潜在投标人在投标截止时间前随时关注本项目招标公告页面下方的澄清与修改信息。澄清与修改一经发布，视为潜在

- 投标人已收到，招标人不再另行通知。
- 3、潜在投标人对招标文件提出异议的时间和方式：请在招标文件规定的期限内，使用 CA 数字证书在招标公告下方的“提出疑问”按钮对本项目提出问题。
- 4、电子招标文件不收取费用。
- 5、电子投标文件有下列情况之一的，视为投标人相互串通投标：**
- （1）不同投标人制作的电子投标文件经系统审查存在 cpu 编码、硬盘编码及 MAC 地址三项编码均相同的；
 - （2）不同投标人编制投标报价的计价软件编码（用同一个预算编制软件密码锁制作）一致的；
 - （3）不同投标人编制的电子投标文件存在两处以上（不含两处）异常一致错误的；
 - （4）法律、法规、规章及招标文件规定的其他视为相互串通投标行为。
- 6、投标单位应具有由经荣成市社会信用中心备案且加盖“荣成市荣诚资信评估有限公司”公章的 B 级及以上的信用报告，并附在投标文件中，开标时携带原件进行校验，如未按照招标文件要求提交信用记录或信用报告的，否决其投标。
- 7、凡是参加投标活动的企业，均应在山东省建筑市场监管与诚信一体化平台注册登记，并通过审核，投标文件中须附通过审核的网上截图并加盖公章，须体现投标单位名称，未通过审核或未附截图的否决其投标。
- 8、如投标文件正本所附的相关资料存在字迹模糊、辨认不清的地方，经评标委员会认定属于实质性条款的，将作出否决投标的处理。
- 9、开标现场从“全国法院失信被执行人名单公布及查询 <http://zxgk.court.gov.cn/shixin/>”查询，投标人及其法定代表人、项目负责人必须为非失信被执行人，否则否决其投标。
- 10、投标人不得被工商行政管理机关在全国企业信用信息公示系统中列入严重违法失信企业名单（查询网址 <http://www.gsxt.gov.cn/index.html>）。
- 11、投标人如发现本招标文件及其评审办法中存在含糊不清、相互矛盾、多种含义以及歧视性不公正条款或违法违规等内容时，请在规定的时间内向招标人提出，逾期不得再对招标文件的条款提出质疑。
- 12、本工程的招标代理费由中标单位缴纳。收费标准按照《招标代理服务收费管理暂行办法》中工程类及《山东省建设工程工程量清单编制等计价项目造价咨询服务收费

标准》中第一项规定标准计取，投标单位报价中须包含此项费用。该费用由中标单位在领取中标通知书前向招标公司全额缴纳。

13、在合同签订之前，招标单位有权对中标单位的履约能力及投标文件的真实性进行最后审查，审查方式包括询问、调查和实地考察，如发现中标单位提供的投标文件和有关材料虚假或对招标文件所要求说明的情况故意隐瞒或虚报，则有权取消其中标资格，其投标保证金不予退回。

14、在合同签订之前，中标单位需提供主要设备样品，样品的规格、型号、技术参数必须满足招标及投标文件要求，在三方（建设单位、监理单位、总包单位）见证下检验对所有样品逐一进行开箱检查、验收，不满足招标及投标文件的要求，视为虚假投标，有权取消其中标资格，其投标保证金不予退回；设备正式进场后，同样需要在三方（建设单位、监理单位、总包单位）见证下对所有设备逐一进行开箱检查、验收，与样品不符的设备一律不准进场。

15、类似工程或同类工程是指大型公共建筑剧场、多功能厅工程。

16、本招标文件中若有列明具体设备或材料型号、产地或品牌的，并非限制只能投用该型号或产地或品牌，而仅作为招标产品档次、技术指标的说明，投标人可以在满足招标文件相关具体选型技术与使用等要求的基础上，自行合理确定具体投报的实际型号（规格、技术参数）、产地、品牌并适当加以说明。

17、中标人供应货物应符合国标及本招标文件规定的技术标准，如所供货物不合格，中标人应无偿负责更换并承担相应损失，如供应货物出现第二次不合格，招标人有权终止合同。

18、若因中标人供应的货物质量或施工质量问题未能达该标准，中标人必须无条件更换全部有质量问题的货物，承担全部返工费用并向标人支付与存在质量问题的价值相同的货币作为罚金和与之相关的一切损失。

19、投标单位所投设备产品（音响、灯光、舞台机械、LED 屏幕及内通）需得到厂家针对本项目的授权以及所投产品的品质承诺书和维保承诺书。

10. 15	人员和业绩信息录入要求：项目班子成员和工程业绩信息需投标人在投标截止时间前通过威海市建设工程电子交易系统自主上传至系统里，无需审核，提交后的信息将通过系统对外公布。工程业绩信息一经使用将不再有修改权限。信息真实性由投标人自行负责，如发现投标人录入的信息存在弄虚作假的现象，将按照法律法规等文件要求进行依法处理，并记不良行为记录，情况严重者，将被列入黑名单。 工程获奖、信用、荣誉要求：评标时，企业和项目经理的工程获奖、信用、荣誉得分按“威海市住房和城乡建设局”网上公布为准。信用档案的良好行为信息对外公布期为两年，不良行为信息对外公布期为一年。未在“威海市住房和城乡建设局”登记公布的企业和项目经理的工程获奖、荣誉，评标时不予记分。投标人需在投标截止时间前，持公布文件及其它证明材料到市建设主管部门办理登记，录入信用档案（0631-5232593）。投标人应把“威海市住房和城乡建设局”信用档案网上公布的良好和不良行为信息截图附在投标文件里。	
11	电子招标投标	☒是，具体要求： （一）电子投标文件制作须知： 1. 投标人应通过【威海市建设工程电子交易系统投标文件编制工具】制作电子投标文件，制作前应详细阅读使用说明书，保证电脑网络为联网状态，软件为最新版本（只有联网的状态，系统才会自动检测软件是否为最新版本）。 2. 电子投标文件由资格审查、资信标、技术标、商务标组成。投标人下载 ztb 版的电子招标文件后，使用【威海市建设工程电子交易系统投标文件编制工具】打开，并切换到投标文件制作模式，投标文件编制工具会根据电子招标文件评分办法自动生成电子投标文件制作目录，按照招标文件要求，逐条上传相关内容，不要出现错项、漏项，其中资格审查部分每项必须上传加盖电子签章的 pdf 文档；资信标部分按照每项内容的提示，进行信息选择或上传加盖电子签章的 pdf 文档。 注意：工程量清单报价时，若招标文件还要求其他附表，则需将附表制作完成后转换为 pdf 加盖电子签章，上传至商务标的“补充附件”一项中。 3. 投标报价清单信息应以 Excel 文件形式导入，其中清单内容中的投标总报价、分部分项清单报价、措施报价、规费、税金、暂估价、暂列金额等信息应按要求填报，若有与报价相关的补充表

		格，须与 Excel 内容保持一致。 4. 投标文件编制工具根据 “投标报价” 栏目，自动生成投标函，投标人可根据实际情况修改其内容，确认无误后，在投标函业务中加盖法定代表人或其授权的代理人电子签章。 5. 电子签章是通过 CA 数字证书进行电子签名的一种表现形式，利用图像处理技术将电子签名操作转化为与纸质文件盖章操作相同的可视效果，同时利用电子签名技术保障电子信息的真实性和完整性以及签名人的不可否认性。可靠的电子签名与手写签名或者盖章具有同等的法律效力。 6. 投标人同时参加多个标段的项目投标，在打开 ztb 电子招标文件切换到电子投标文件制作后，应在 “标段管理” 中选择所有参与的标段制作电子投标文件，并通过 “标段管理” 依次切换所有投标标段制作电子投标文件。在所有标段的电子投标文件都制作完成后，投标人应将多个标段的电子投标文件保存为一个电子投标文件（不可以一个标段生成一个电子投标文件），否则电子投标文件将无法被电子评标系统读取。无法被系统读取的电子投标文件将按无效投标文件处理，否决其投标。生成的电子投标文件名称应为投标人的全称。 7. 投标人应在电子投标文件编制完成定稿并加盖电子签章后，通过投标文件编制工具进行打印纸质投标文件（带水印编码），打印之后再修改投标文件内容，需撤销签章，修改后的文件水印编号将发生变化，需重新打印纸质投标文件。纸质投标文件应用不褪色的纸张书写或打印。投标人打印完毕后，应对照纸质投标文件里水印编码和定稿的电子投标文件编码是否一致。编码不一致的将按无效投标文件处理，否决其投标。 8. 电子投标文件编制完成定稿后，点击【威海市建设工程电子交易系统投标文件编制工具】工具栏上的 “签章” 按钮进行电子签章并通过 CA 数字证书自动加密，签章完后再点击工具栏的 “上传” 按钮，上传电子投标文件，上传成功后，系统出具上传凭证，即为电子投标文件提交成功。以上工作应在投标截止时间前完成。投标人应下载上传凭证，以备核验。（注意：电子投标文件请务必控制在 200M 以内（若超出，请将压缩后的电子投标文件重新上传）） （二）投标人网上电子开标须知：
--	--	--

		1. 投标截止时间前请投标人使用威海市建设工程电子交易系统（以下简称“系统”）提供的模拟开标功能，验证当前电脑环境是否可用、电子签章是否可以使用、CA 数字证书是否匹配，避免开标当天因电脑环境不可用、程序未安装插件及 CA 数字证书驱动不识别或解密使用的 CA 数字证书与加密的 CA 数字证书不匹配等原因造成无法正常网上电子开标。模拟开标使用步骤：使用 CA 数字证书登录-》进入交易平台-》点击“模拟开标”菜单。 2. 投标人必须于开标当天，于投标截止时间前携带加密本项目电子投标文件的 CA 数字证书和已配置好环境的、自行配置联网的笔记本电脑，到威海市公共资源交易中心荣成分中心第<u>六</u>开标室按时参加会议，否则视为投标人自动弃标。 招标人、招标代理和公共资源交易中心不提供联网服务，投标人应自行解决电脑联网问题。记住登录系统的两个密码：CA 数字证书绑定密码与 CA 数字证书设备密码。建议提前验证密码是否正确。 注：CA 数字证书绑定密码，即该 CA 数字证书与企业账号关联时，企业自行设置的关联密码；CA 数字证书设备密码，即锁本身的 pin 码。 3. 电脑软硬件配置要求： （1）操作系统：win7 及以上； （2）浏览器：ie9 及以上，搜狗浏览器、360 浏览器、QQ 浏览器等兼容 ie 模式的浏览器，但要保证 ie 浏览器是 ie9 及以上； （3）系统软件：CA 数字证书驱动，威海市建设工程电子交易系统投标文件编制工具，签章软件。以上系统软件均可通过威海市建设工程电子交易系统-》文件下载专区进行下载。 4. 投标人需在线自行完成开标过程，且必须全程使用 CA 数字证书进行操作，不要随意插拔 CA 数字证书，建议至少提前 30 分钟登录系统。 登录步骤为：威海市建设工程电子交易系统-》招投标登录-》CA 登录-》输入数字证书绑定密码及数字证书设备密码-》进入交易平台-》开标项目-》选择开标项目进入开标室。 开标步骤为：在线签到-》在线解密-》查看报价-》确认开标记录表。
--	--	--

		5. (1) 在线签到: 投标截止时间前 1 小时系统自动开启签到功能, 投标人在投标截止时间前 1 小时内通过 CA 数字证书在进入本项目开标室后, 点击左侧【签到】按钮完成签到。 (2) 在线解密投标文件: 代理端启动解密后, 投标人端口收到在线解密的消息。在解密倒计时内点击【解密】按钮。 注: 投标人完成上述工作后, 请耐心等待, 系统将根据所有投标人提交解密的顺序依次解密投标文件。 (3) 确认开标记录表: 代理端发送开标记录后, 投标人端收到确认开标记录表的消息。在倒计时内点击【确认开标记录】按钮, 核对报价、项目负责人等信息无误后点击【确认】按钮。倒计时内未点击确认按钮, 且未提出异议的, 视同认同开标结果, 系统将自动确认开标记录表。若投标单位需进行回避的, 应在是否回避栏中点击【回避】按钮。 6. 评标期间, 请投标人保持在线登录状态, 并设专人在线等候, 随时解答评标委员会提出的问题。 7. 电子投标文件有下列情况之一的, 评标委员会应作出否决投标的决定: (1) 电子投标文件所载明的类似工程业绩或者奖项等和实际不符的; (2) 同一投标人在电子评标系统中就同一项目的同一标段存在多个不同电子投标文件的; 同一投标人在同一项目的不同标段存在多个电子投标文件的; (3) 未按招标文件要求提供电子投标文件的, 或者未在规定的解密时间内, 点击“解密”按钮申请解密操作的, 或者解密使用的 CA 数字证书与加密上传电子投标文件的 CA 数字证书不一致导致解密失败的, 或者因投标人的原因造成电子投标文件未能解密的; (4) 电子投标文件未在投标截止时间前成功上传到服务器的, 或者未在投标截止时间前在线签到的; (5) 电子投标文件里所附的相关资料存在字迹模糊、辨认不清的地方, 经评标委员会认定属于实质性条款的; (6) 纸质投标文件的水印编码与递交至服务器的电子投标文件编码不一致的; (7) 法律、法规、规章及招标文件规定的其他情形。
--	--	---

		8. 电子投标文件有下列情况之一的，视为投标人相互串通投标： （1）不同投标人制作的电子投标文件经系统审查存在 cpu 编码、硬盘编码及 MAC 地址三项编码均相同的； （2）不同投标人编制投标报价的计价软件编码（用同一个预算编制软件密码锁制作）一致的； （3）不同投标人编制的电子投标文件存在两处以上（不含两处）异常一致错误的； （4）法律、法规、规章及招标文件规定的其他视为相互串通投标行为。 9. 电子投标文件与书面投标文件内容存在不一致的，以电子投标文件为准。 10. 在开评标工作开始后，招标人或招标代理因公共资源交易中心停电、网络故障、电子设备或者工程交易系统故障导致无法继续进行开评标工作时，招标人可以采用纸质形式进行开评标，也可以暂停开评标工作，待故障解除后继续开评标工作。 请投标人严格遵照以上要求，如有问题请及时咨询开发单位技术服务，联系电话：0631-5819292。
--	--	--

1. 总则

1.1 项目概况

1.1.1 根据《中华人民共和国招标投标法》等有关法律、法规和规章的规定，本招标项目已具备招标条件，现对本项目施工进行招标，择优选定一家施工单位进行本项目的施工。

1.1.2 本招标项目招标人：见投标人须知前附表。

1.1.3 本招标项目招标代理机构：见投标人须知前附表。

1.1.4 本招标项目名称：见投标人须知前附表。

1.1.5 本招标项目建设地点：见投标人须知前附表。

1.2 资金来源和落实情况

1.2.1 本招标项目的资金来源及出资比例：见投标人须知前附表。

1.2.2 本招标项目的资金落实情况：见投标人须知前附表。

1.3 招标范围、计划工期、质量要求

- 1.3.1 本次招标范围：见投标人须知前附表。
- 1.3.2 本招标项目的计划工期：见投标人须知前附表。
- 1.3.3 本招标项目的质量要求：见投标人须知前附表。

1.4 投标人资格要求

- 1.4.1 投标人应具备承担本项目施工的资质条件、能力和信誉。

- (1) 资格条件：见投标人须知前附表；
- (2) 财务要求：见投标人须知前附表；
- (3) 业绩要求：见投标人须知前附表；
- (4) 其他要求：见投标人须知前附表。

- 1.4.2 投标人不得存在下列情形之一：

- (1) 为招标人不具有独立法人资格的附属机构（单位）；
- (2) 与招标人存在利害关系且可能影响招标公正性；
- (3) 与本招标项目的其他投标人为同一个单位负责人；
- (4) 与本招标项目的其他投标人存在控股、管理关系；
- (5) 为本招标项目的代建人；
- (6) 为本招标项目的招标代理机构；
- (7) 与本招标项目的代建人或招标代理机构同为一个法定代表人；
- (8) 与本招标项目的代建人或招标代理机构存在控股或参股关系；
- (9) 与本招标项目的施工承包人以及建筑材料、建筑构配件和设备供应商有隶属关系或者其他利害关系；

- (10) 被依法暂停或者取消投标资格；
- (11) 被责令停产停业、暂扣或者吊销许可证、暂扣或者吊销执照；
- (12) 进入清算程序，或被宣告破产，或其他丧失履约能力的情形；
- (13) 被工商行政管理机关在全国企业信用信息公示系统中列入严重违法失信企业名单；
- (14) 通过“全国法院失信被执行人名单公布及查询 (<http://zxgk.court.gov.cn/shixin/>)”

查询，投标人及其法定代表人为失信被执行人的情形；

- (15) 投标人未被威海市各职能部门列为严重失信主体的（详见“威海市联合惩戒措施清单”）。

（内容详见附件）

(16) 法律法规或投标人须知前附表规定的其他情形。

1.5 费用承担

投标人准备和参加投标活动发生的费用自理。

1.6 保密

参与招标投标活动的各方应对招标文件和投标文件中的商业和技术等秘密保密，违者应对由此造成的后果承担法律责任。

1.7 语言文字

招标投标文件使用的语言文字为中文。专用术语使用外文的，应附有中文注释。

1.8 计量单位

所有计量均采用中华人民共和国法定计量单位。

1.9 踏勘现场

1.9.1 投标人须知前附表规定组织踏勘现场的，招标人按投标人须知前附表规定的时间、地点组织投标人踏勘项目现场。

1.9.2 投标人踏勘现场发生的费用自理。

1.9.3 除招标人的原因外，投标人自行负责在踏勘现场中所发生的人员伤亡和财产损失。

1.9.4 招标人在踏勘现场中介绍的工程场地和相关的周边环境情况，供投标人在编制投标文件时参考，招标人不对投标人据此作出的判断和决策负责。

1.10 投标预备会

1.10.1 投标人须知前附表规定召开投标预备会的，招标人按投标人须知前附表规定的时间和地点召开投标预备会，澄清投标人提出的问题。

1.10.2 投标人应在投标人须知前附表规定的时间前，以书面形式将提出的问题送达招标人，以便招标人在会议期间澄清。

1.10.3 投标预备会后，招标人在投标人须知前附表规定的时间内，将对投标人所提问题的澄清，以书面形式通知所有购买招标文件的投标人。该澄清内容为招标文件的组成部分。

1.11 分包

不允许

1.12 偏离

投标人须知前附表允许投标文件偏离招标文件某些要求的，偏离应当符合招标文件规定的偏离范围和幅度。

2. 招标文件

2.1 招标文件的组成

2.1.1 本招标文件包括：

- (1) 招标公告；
- (2) 投标人须知；
- (3) 评标办法；
- (4) 合同条款及格式；
- (5) 工程量清单；
- (6) 图纸；
- (7) 技术标准和要求；
- (8) 投标文件格式；
- (9) 投标人须知前附表规定的其他材料。

2.1.2 根据本章第 1.10 款、第 2.2 款和第 2.3 款对招标文件所作的澄清、修改，构成招标文件的组成部分。

2.2 招标文件的澄清

2.2.1 投标人应仔细阅读和检查招标文件的全部内容。如发现缺页或附件不全，应及时向招标人提出，以便补齐。如有疑问，应在投标人须知前附表规定的时间前使用 CA 数字证书在招标公告下方的“提出疑问”按钮对本项目提出问题，要求招标人对招标文件予以澄清。

2.2.2 招标文件的澄清将在投标人须知前附表规定的投标截止时间 15 天前使用 CA 数字证书在招标公告页面下方的澄清与修改信息发布，但不指明澄清问题的来源。如果澄清发出的时间距投标截止时间不足 15 天，视澄清内容是否影响编制投标文件时间，确定是否相应延长投标截止时间，最终以各投标单位书面确认内容为准。

2.2.3 潜在投标人查看招标文件澄清与修改的时间和方式：请潜在投标人在投标截止时间前随时关注本项目招标公告页面下方的澄清与修改信息。澄清与修改一经发布，视为潜在投标人已收到，

招标人不再另行通知。

2.3 招标文件的修改

2.3.1 在投标截止时间 15 天前，招标人可以书面形式修改招标文件，并使用 CA 数字证书在招标公告页面下方的澄清与修改信息发布。如果修改招标文件的时间距投标截止时间不足 15 天，视修改内容是否影响编制投标文件时间，确定是否相应延长投标截止时间，最终以各投标单位书面确认内容为准。

2.3.2 潜在投标人查看招标文件澄清与修改的时间和方式：请潜在投标人在投标截止时间前随时关注本项目招标公告页面下方的澄清与修改信息。澄清与修改一经发布，视为潜在投标人已收到，招标人不再另行通知。

3. 投标文件

3.1 投标文件的组成

3.1 投标文件的组成

3.1.1 投标文件应包括下列容：

- (1) 资格审查；
- (2) 资信标；
- (3) 商务标；
- (4) 技术标。

投标人在评标过程中作出的符合法律法规和招标文件规定的澄清确认，构成投标文件的组成部分。

3.2 投标报价

3.2.1 投标人应按招标文件的要求填写相应表格。

3.2.2 投标人在投标截止时间前修改投标函中的投标报价总额，应同时修改招标文件中的相应报价，投标报价总额为各分项金额之和。此修改须符合本章第 4.3 款的有关要求。

3.2.3 招标人设有最高投标限价的，投标人的投标报价不得超过最高投标限价，最高投标限价或其计算方法在投标人须知前附表中载明。

3.2.4 投标报价应包含招标文件所确定的招标范围内的材料、设备（包含运输费（从制造厂至招标单位指定地点）、包装费、保险费、卸车费、损耗费、税费（进口部分还要包括关税、商检、手续费等）、预留易损件等费用，技术资料、技术服务、深化设计、安装、成品保护、售后服务、备品备件、易损件、专用工具等费用，以及为完成上述内容所需的全部费用（包括但不限于人工费、材料费、机械费、管理费、利润及现场安全文明施工措施费、措施项目费、总承包服务费、规费、税金、招标代理费、清单编制费、政策、风险因素等）。投标人所报的总报价应包括上述报价范围内的所有

内容及本招标文件中规定的其它内容，如果其中某项未报，将被视为优惠并且已含在总报价之内。

3.2.5 本项目为交钥匙工程，所有对招标文件、图纸、工程量清单的疑问必须在招标公示期间提出，除不可抗拒因素，中标后乙方不得提出类似更改、更换设备型号等请求。若因为设计单位设计的缺漏或者不完善而导致中标人需进行变更、增补的，该部分费用也必须隐含在投标报价中，采购人不再对此支付任何费用。

投标人单价报价中漏报、少报的费用，视为此项费用已隐含在投标报价中，中标后不得再向采购人收取任何费用。投标人在中标后有优化图纸的义务，优化方案必须符合比赛要求和场馆定位，优化方案必须得到主体设计院的认可，由于优化变更所产生的一切费用增加也包含在投标报价内。

3.2.6 投标人应在招标文件所附的供货范围明细表上写明投标内容的单价、合计单项价和投标总价。如果单价与合计单项价（计算）不符，以单价为准；如果合计单项价之和与投标总价不符，则以合计单项价之和为准。

3.2.7 投标报价应包含招标文件所确定的招标范围内的材料。

3.2.8 若中标单位投标总价与综合单价合价不一致，以总价不变的原则，招标人有权合理修正综合单价。

3.2.9 凡因投标供应商对招标文件阅读不深、理解不透、误解、疏漏、或因市场行情了解不清造成的后果和风险均由投标单位自负。

3.2.10 工程价款调整招标人要求的设计变更（由投标人责任引起费用增加的设计变更除外）以及招标文件中另有约定的，招标人认可的设计变更工程量按实计量，单价参照投标人报价单价及下浮比率。如果没有投标人报价单价可以参照的，则双方共同协商调整，最终报价有财审部门审核确定。

3.2.11 本次招标工程招标代理费、工程量清单编制费由中标单位支付，招标代理费、工程量清单编制费按照《招标代理服务收费管理暂行办法》中工程类及《山东省建设工程工程量清单编制等计价项目造价咨询服务收费标准》中第一项规定标准计取，请各投标单位在报价时综合考虑。该费用由中标单位在领取中标通知书时向招标公司全额缴纳。（相关事宜请投标单位与招标代理公司联系，联系方式：0631-3855563）

3.3 投标有效期

3.3.1 除投标人须知前附表另有规定外，投标有效期为 90 天。

3.3.2 在投标有效期内，投标人撤销或修改其投标文件的，应承担招标文件和法律规定的责任。

3.3.3 出现特殊情况需要延长投标有效期的，招标人以书面形式通知所有投标人延长投标有效期。投标人同意延长的，应相应延长其投标保证金的有效期，但不得要求或被允许修改或撤销其投标文件；投标人拒绝延长的，其投标失效，但投标人有权收回其投标保证金。

3.4 投标保证金

3.4.1 投标人须知前附表规定递交投标保证金的，投标人在递交投标文件的同时，应按投标人须知前附表规定的金额、担保形式和第六章“投标文件格式”规定的或者事先经过招标人认可的投

标保证金格式递交投标保证金，并作为其投标文件的组成部分。

3.4.2 投标人不按本章第 3.4.1 项要求提交投标保证金的，评标委员会将否决其投标。

3.4.3 招标人与中标人签订合同后 5 日内，向未中标的投标人和中标人退还投标保证金。

3.4.4 有下列情形之一的，投标保证金将不予退还：

(1) 投标人在规定的投标有效期内撤销或修改其投标文件；

(2) 中标人在收到中标通知书后，无正当理由拒签合同协议书或未按招标文件规定提交履约担保；

(3) 经查实发现有围标、串标情况、业绩有弄虚作假情况的。

3.5 资格审查资料

除投标人须知前附表另有规定外，投标人应按下列规定提供相关资料，以证明其满足本章第 1.4 款规定的资质、信誉等要求。投标文件中扫描件均为相关资料的原件扫描件。

3.5.1 投标人营业执照。

3.5.2 法定代表人身份证明或授权委托书。

3.5.3 投标保证金的相关证明材料。

3.5.4 失信情况查询

3.5.5 投标人信用承诺书、质量及样品承诺书。

3.5.6 “山东省建筑市场监管与诚信一体化平台通过审核情况”应附山东省建筑市场监管与诚信一体化平台通过审核的网上截图。

3.5.7 产品设备授权，投标单位所投设备产品（音响、灯光、舞台机械、LED 屏幕及内通）需得到厂家针对本项目的授权以及所投产品的品质承诺书和维保承诺书。

3.5.8 荣成市公共资源交易网网上报名确认单。

3.5.9 近三年发生的诉讼及仲裁情况。

3.6 备选投标方案

除投标人须知前附表另有规定外，投标人不得递交备选投标方案。

3.7 投标文件的编制

3.7.1 投标文件应按第六章“投标文件格式”进行编写，如有必要，可以增加附页，作为投标文件的组成部分。其中，投标函附录在满足招标文件实质性要求的基础上，可以提出比招标文件要求更有利于招标人的承诺。

3.7.2 投标文件应当对招标文件有关工期、投标有效期、质量要求、技术标准和要求、招标范围等实质性内容作出响应。

3.7.3 书面投标文件要求：书面投标文件应用不褪色的材料书写或打印；资格审查及资信标、商务标每页均需加盖单位公章，投标人的法定代表人或其委托的代理人在指定处签字或盖章。委托代理人签字或盖章的，投标文件应附法定代表人签字或盖章的授权委托书。投标文件应尽量避免涂改、行间插字或删除。如果出现上述情况，改动之处应加盖单位章或由投标人的法定代表人或其委托的代理人签字或盖章确认。

电子投标文件要求：资格审查及资信标、商务标均须在指定处加盖投标单位公章和法定代表人印章。投标人进行盖章或签章时必须盖在投标格式里标示“公章”、“印章”处。未按以上要求盖章，否决其投标。

3.7.4 投标文件正本、副本份数见投标人须知前附表。正本和副本封面上应清楚地标记“正本”或“副本”的字样（技术标除外）。当副本和正本不一致时，以正本为准。

3.7.5 投标文件的正本、副本的资格审查文件、资信标、商务标三部分装订为一册，技术标单独装订成册，具体装订要求见投标人须知前附表。

4. 投标

4.1 投标文件的密封和标记

4.1.1 投标文件的密封和标识详见投标人须知前附表。

4.1.2 未按本章第 4.1.1 项要求密封和加写标记投标文件，招标人不予受理。

4.2 投标文件的递交

4.2.1 投标人应在本章第 2.2.2 项规定的投标截止时间前递交投标文件。

4.2.2 投标人递交投标文件的地点：见投标人须知前附表。

4.2.3 除投标人须知前附表另有规定外，投标人所递交的投标文件不予退还。

4.2.4 招标人收到投标文件后，向投标人出具签收凭证。

4.2.5 逾期送达的或者未送达指定地点的投标文件，招标人不予受理。

4.3 投标文件的修改与撤回

4.3.1 在本章第 2.2.2 项规定的投标截止时间前，投标人可以修改或撤回已递交的投标文件，但应以书面形式通知招标人。

4.3.2 投标人修改或撤回已递交投标文件的书面通知应按照本章第 3.7.3 项的要求签字或盖章。招标人收到书面通知后，向投标人出具签收凭证。

4.3.3 投标人撤回投标文件的，招标人自收到投标人书面撤回通知之日起 5 日内退还已收取的投标保证金。

4.3.4 修改的内容为投标文件的组成部分。修改的投标文件应按照本章第 3 条、第 4 条规定进行编制、密封、标记和递交，并标明“修改”字样。

5. 开标

5.1 开标时间和地点

招标人在投标人须知前附表第 2.2.2 项规定的投标截止时间（开标时间）和投标人须知前附表规定的地点公开开标，并要求所有**投标单位法定代表人或其委托代理人（须携带身份证、相关证书原件）必须参加开标现场，否则否决其投标。**

5.2 开标程序

开标会由招标代理机构主持，并按以下程序进行：

5.2.1 开标前准备：

- (1) 开标前一小时系统自动开启签到窗口，投标人使用 CA 数字证书在线签到；
- (2) 代理机构填写开标准备表内容。

5.2.2 开标现场：

- (1) 代理机构接收纸质投标文件（若招标文件要求提供纸质投标文件）；
- (2) 代理机构主持开标会，宣布开标；
- (3) 代理机构通过系统查看投标人签到情况；
- (4) 代理机构随机分配一名投标人抽取系数；
- (5) 代理机构启动解密，投标人使用 CA 数字证书在解密倒计时内点击【解密】按钮解密投标文件；
- (6) 代理机构启动在线唱标，各投标人界面自动加载唱标内容，包括投标人名称、投标报价、项目负责人等；
- (7) 系统生成开标记录表，代理发送开标记录表至投标人界面，投标人在确认倒计时内确认开标记录表，同时确认是否需要回避；
- (8) 评标委员会对投标人进行初步审查；
- (9) 评标委员会对投标人进行资格审查；
- (10) 评标委员会按照职责评审资信标、技术标和商务标；
- (11) 投标人排序，评标委员会直接确定预中标人。

5.3 开标异议

投标人对开标有异议的，应当在开标现场提出，招标人当场作出答复，并制作记录。

6. 评标

6.1 评标委员会

6.1.1 评标由招标人依法组建的评标委员会负责。评标委员会由招标人或其委托的招标代理机构熟悉相关业务的代表，以及有关技术、经济等方面的专家组成。评标委员会成员人数以及技术、经济等方面专家的确定方式见投标人须知前附表。

6.1.2 评标委员会成员有下列情形之一的，应当回避：

- (1) 投标人或投标人主要负责人的近亲属；
- (2) 项目主管部门或者行政监督部门的人员；
- (3) 与投标人有经济利益关系，可能影响对投标公正评审的；
- (4) 曾因在招标、评标以及其他与招标投标有关活动中从事违法行为而受过行政处罚或刑事处罚的；
- (5) 与投标人有其他利害关系。

6.1.3 评标过程中，评标委员会成员有回避事由、擅离职守或者因健康等原因不能继续评标的，招标人有权更换。被更换的评标委员会成员作出的评审结论无效，由更换后的评标委员会成员重新进行评审。

6.2 评标原则

评标活动遵循公平、公正、科学和择优的原则。

6.3 评标

6.3.1 评标委员会按照第三章“评标办法”规定的方法、评审因素、标准和程序对投标文件进行评审。第三章“评标办法”没有规定的方法、评审因素和标准，不作为评标依据。

7. 合同授予

7.1 定标方式

招标人授予评标委员会直接确定预中标人。

7.2 中标候选人公示

招标人在投标人须知前附表规定的媒介公示中标候选人。

7.3 中标通知

在本章第 3.3 款规定的投标有效期内，招标人以书面形式向中标人发出中标通知书，同时将中标结果通知未中标的投标人。

7.4 履约担保

本项目履约担保的规定：详见投标人须知前附表。

7.5 签订合同

7.5.1 招标人和中标人应当自中标通知书发出之日起 30 天内，根据招标文件和中标人的投标文件订立书面合同。中标人无正当理由拒签合同的，招标人取消其中标资格，其投标保证金不予退还；给招标人造成的损失超过投标保证金数额的，中标人还应当对超过部分予以赔偿。

7.5.2 发出中标通知书后，招标人无正当理由拒签合同的，招标人向中标人退还投标保证金；给中标人造成损失的，还应当赔偿损失。

8. 纪律和监督

8.1 对招标人的纪律要求

招标人不得泄漏招标投标活动中应当保密的情况和资料，不得与投标人串通损害国家利益、社会公共利益或者他人合法权益。

8.2 对投标人的纪律要求

投标人不得相互串通投标或者与招标人串通投标，不得向招标人或者评标委员会成员行贿谋取中标，不得以他人名义投标或者以其他方式弄虚作假骗取中标；投标人不得以任何方式干扰、影响评标工作。

8.3 对评标委员会成员的纪律要求

评标委员会成员不得收受他人的财物或者其他好处，不得向他人透漏对投标文件的评审和比较、中标候选人推荐情况以及评标有关的其他情况。在评标活动中，评标委员会成员应当客观、公正地履行职责，遵守职业道德，不得擅自离职，影响评标程序正常进行，不得使用第三章“评标办法”没有规定的评审因素和标准进行评标。

8.4 对与评标活动有关的工作人员的纪律要求

与评标活动有关的工作人员不得收受他人的财物或者其他好处，不得向他人透漏对投标文件的评审和比较、中标候选人推荐情况以及评标有关的其他情况。在评标活动中，与评标活动有关的工作人员不得擅自离职，影响评标程序正常进行。

8.5 投诉

投标人和其他利害关系人认为本次招标活动违反法律、法规和规章规定的，有权向有关行政监督部门投诉。

9. 重新招标

有下列情形之一的，招标人将重新招标：

- (1) 投标截止时间止，投标人少于3个的；
- (2) 经评标委员会评审后，合格投标人不足3个的。

10. 需要补充的其他内容

需要补充的其他内容：见投标人须知前附表。

11. 电子招标投标

本招标项目是否采用电子招标投标方式，见投标人须知前附表。

附件：《威海市联合惩戒措施清单》

限制参与政府投资项目招标投标中给予相应扣分	1、失信被执行人 2、严重违法失信超限超载运输车辆相关责任主体 3、农产品生产和农业投入品经营领域存在严重失信行为的企业及其有关人员 4、环境保护领域存在严重失信行为的生产经营单位及其有关人员 5、吊销营业执照、列入经营异常名录或严重违法失信企业及其有关人员 6、严重质量违法失信行为当事人 7、安全生产领域失信生产经营单位及其有关人员 8、存在严重失信行为的食品(含食品添加剂)、药品、化妆品、医疗器械生产经营者 9、重大税收违法案件当事人 10、海关失信企业及其有关人员 11、涉涉金融严重失信人名单的当事人 12、在财政性资金管理使用领域中存在失信、失范行为的单位、组织和有关人员 13、违法失信上市公司相关责任主体 14、统计上严重失信企业及其有关人员 15、房地产领域开发经营活动中存在失信行为的相关机构及人员 16、电子商务及分享经济领域炒信行为相关失信主体 17、运输物流行业严重违法失信市场主体及其有关人员 18、电子认证服务行业严重失信机构及其相关人员 19、电力行业严重违法失信市场主体及其相关人员 20、保险领域违法失信相关责任主体 21、重大交通违法违章相关责任主体 22、劳动保障领域严重失信主体 23、社会保障领域严重失信主体 24、海洋渔业领域严重失信主体 25、住房城乡建设领域严重失信主体 26、旅游领域严重失信主体 27、价格领域严重失信主体 28、纳税信用评价为D级的纳税人 29、消防领域严重违法失信相关责任主体 30、盐行业生产经营严重失信者 31、石油天然气行业严重违法失信主体 32、对外经济合作领域严重失信主体 33、国内贸易流通领域严重违法失信主体 34、严重拖欠农民工工资用人单位及其有关人员 35、家政服务领域相关失信责任主体 36、公共资源交易领域严重失信主体 37、出入境检验检疫严重失信企业 38、城市管理违法建设失信主体	发展改革、财政、住房城乡建设等管理部门
-----------------------	--	---------------------

第三章 评标办法（综合评估法）

1. 评标方法

1.1 本次评标采用综合评估法。评标委员会对满足招标文件实质性要求的投标文件，按照本章规定的评分标准进行打分，并按综合得分由高到低顺序根据招标人授权直接确定中标人，但投标报价低于其成本的除外。综合评分相等时，以企业信用等级最高的企业确定中标人。信用等级相同时，以投标报价低的优先；投标报价也相等的，由招标人或其授权的评标委员会自行确定。

经评标委员会成员表决确定为恶意报价或串通报价的，将取消其投标资格。

1.2 近一年是指从开标日向前推算一年，近两年是指从开标日向前推算二年，以此类推，精确到日。

2. 评审标准

2.1 资格审查文件评审

资格审查采用合格制，根据评标办法资格审查内容评审，每有一项不符合要求的，作无效标处理。

2.2 资信标评审

评标委员会按照招标文件规定的资信标评审标准和方法进行量化评分。

2.3 技术标评审

评标委员按照招标文件规定的技术标评审标准和方法进行量化评分。

2.3.1. 技术标中缺少针对某一项评审要点的内容时，经评标委员会确认后，该项得分为 0 分。缺少三项及以上评审要点的，评标委员会可以视为其技术标不能满足工程施工需要，该投标人不得推荐为预中标人。

2.3.2. 需要投标人陈述或答辩的，评标委员会应当根据工程特点和实际情况，制定需要陈述或答辩的内容。

2.3.3. 投标文件技术标的最终得分，为所有评委得分的算术平均值（保留 2 位小数，四舍五入，以下相同）。

2.3.5. 招标文件设定技术标合格标准的，评标委员会应当否决技术标得分低于合格标准的投标

人。

2.4 商务标评审

评标委员会按照评标办法前附表规定的商务标评标标准和方法进行量化评审。2.2 分值构成与评分标准

2.2.1 分值构成：详见系统自动生成的评分办法附录。

2.2.2 评标基准价计算

评标基准价计算方法：详见系统自动生成的评分办法附录。

2.2.3 投标报价的偏差率计算

投标报价的偏差率计算公式：详见系统自动生成的评分办法附录。

2.2.4 评分标准

详见系统自动生成的评分办法附录。

3. 评标程序

3.1 初步评审

3.1.1 资格审查采用合格制，根据评标办法资格审查内容评审，每有一项不符合要求的，作无效标处理。

3.1.2 投标人有下列情形之一的，评标委员会应当否决其投标：

(1) 投标文件没有对招标文件的实质性要求和条件作出相应，或者对招标文件的偏差超出招标文件规定的偏差范围或最高项数；

(2) 串通投标或弄虚作假或有其他违法行为的；

(3) 不按评标委员会要求澄清、说明或补正的。

3.1.3 投标报价有算术错误的，评标委员会按以下原则对投标报价进行修正，修正的价格经投标人书面确认后具有约束力。投标人不接受修正价格的，评标委员会应当否决其投标。

(1) 投标文件中的大写金额与小写金额不一致的，以大写金额为准；

(2) 总价金额与依据单价计算出的结果不一致的，以单价金额为准修正总价，但单价金额小数点有明显错误的除外。

3.2 详细评审

3.2.1 评标委员会按本章第 2.2 款规定的进行评标。

3.2.2 评分分值计算保留小数点后两位，小数点后第三位“四舍五入”。

3.2.3 投标人得分。

3.2.4 评标委员会发现投标人的报价明显低于其他投标报价，或者在设有标底时明显低于标底，使得其投标报价可能低于其个别成本的，应当要求该投标人作出书面说明并提供相应的证明材料。投标人不能合理说明或者不能提供相应证明材料的，评标委员会应当认定该投标人以低于成本报价竞标，否决其投标，对投标报价是否低于成本进行认定。评标委员会认定意见不一致时，采用投票表决方式认定。

3.3 投标文件的澄清和补正

3.3.1 在评标过程中，评标委员会可以书面形式要求投标人对所提交投标文件中不明确的内容进行书面澄清或说明，或者对细微偏差进行补正。评标委员会不接受投标人主动提出的澄清、说明或补正。

3.3.2 澄清、说明和补正不得改变投标文件的实质性内容。投标人的书面澄清、说明和补正属于投标文件的组成部分。

3.3.3 评标委员会对投标人提交的澄清、说明或补正有疑问的，可以要求投标人进一步澄清、说明或补正，直至满足评标委员会的要求。

3.4 评标结果

3.4.1 评标委员会按照满足招标文件实质性要求且综合得分最高的原则确定预中标人。

3.4.2 评标委员会完成评标后，应当向招标人提交书面评标报告。

第四章 合同条款及格式

采 购 合 同

项目编号：_____

项目名称：_____

甲方： _____

乙方： _____

甲乙双方同意按照下面的条款和条件签署本合同。

1、合同文件

下列文件构成本合同的组成部分：

- (1) 招标文件
- (2) 投标文件
- (3) 乙方在投标时的书面承诺
- (4) 中标通知书
- (5) 合同补充条款或说明
- (6) 附件

2、合同范围和条件

本合同的范围和条件应与上述规定的合同文件内容一致。

3、货物名称与数量：详见合同附件——供货明细表

4、乙方提交的货物应符合投标文件中所记载的详细配置、技术指标、参数及性能，并应附有此类货物完整、详细的技术资料和说明文件。乙方提交的货物必须按国标、部标或行业标准要求制造、验收；需进口的应执行原产地国家有关部门最新颁布的相应正式标准。乙方应保证将货物按国家或专业标准包装并确保货物安全无损的运抵合同规定的交货地点，并进行安装。工程质量符合国家、行业验收规范合格标准，通过有关部门或第三方检测单位的专项验收，并能够满足且不影响鲁班奖评定。若因中标人供应的货物质量或施工质量问题未能达该标准，中标人必须无条件更换全部有质量问题的货物，承担全部返工费用并向标人支付与存在质量问题的价值相同的货币作为罚金和与之相关的一切损失。

5、合同总金额：(大写) _____ 元整，(小写) _____ 元整。

6、质保期：本次采购免费质保期为 _____ 年。质保期从设备试投入使用之日起开始计算。

7、付款方式： 签订合同后付总价款的10%作为预付款，工程在合同工期内完工，经验收达到设计、质量目标要求，付至总工程款的70%， 竣工结算审定并提供全部竣工资料后28日内，发包人付至应付承包人工程款的90%，整体竣工验收合格无质量问题或有质量问题已修复之日起两年后付至

工程款的100%。

乙方必须按甲方要求提供符合财务要求的发票。

8、交货时间及地点：

(1) 交货时间：自接到采购人供货通知后_____个日历天供货、安装、调试完毕。

(2) 交货地点：招标人指定地点

9、材料设备采购

(1) 甲方不负责采购、供应任何材料设备。

(2) 所有材料设备必须符合国家规范及甲乙双方确认的投标文件中所说明的种类和标准。

(3) 乙方提供的材料设备订货应包括附件、配件和专用工具以及技术说明书。

(4) 乙方保证货物是全新的、未使用过的，并完全符合合同规定的质量、规格和性能要求。

(5) 乙方使用替代产品必须事先经甲方书面批准，但不能因此减轻乙方按本合同应承担的任何责任。更不能因替代产品而影响设备投资额和工程质量。

(6) 乙方必须保证设备的来源合法，若所用设备是进口产品，货到验收的同时必须提供该设备的海关报关证明、产品合格证等证明材料。

(7) 乙方应保证所提供的货物不存在任何权利上的瑕疵，其产品的销售和使用不侵犯第三人合法权益。

10、验收方式：

(1) 乙方应按国家及有关部门的规定进行设备包装，以确保其安全无损地运抵交货地点。

(2) 设备必须在运抵交货地点经甲方检验同意后才能开启包装。

(4) 乙方应将所供物品的合格证等有关资料及配件、配套工具等交付甲方。

(5) 设备达不到质量和规格要求，甲方有权拒收，并可以解除合同；由此引起甲方损失及赔偿责任由乙方承担。

(6) 交货前，乙方如果认为某些事项需要甲方提供必要的配合措施，应当在合理的时间内，以书面的形式通知甲方。如果乙方未作书面通知，由此而造成的损失全部由乙方承担。

11、售后服务条款

(1) 在设备安装期间，乙方必须保证派出技术人员，满足用户技术咨询，做好技术培训，能够及时到安装现场处理设备异常问题。

(2) 设备安装完成后，乙方应继续向用户提供良好的技术支持。定期提供保养，在接到用户故障报告后24小时内到达现场，直到排除故障为止。

(3) 乙方必须建立健全售后服务体系，确保设备正常运行。

(4) 设备及主要配件乙方应负责维修。保修期内，乙方应无偿并迅速更换由于元件缺陷及制造工艺等问题而发生故障的产品（人为故意损坏除外）；保修期后，收取成本费用维修（备品备件乙方应以优惠的价格提供）。

(5) 乙方免费为甲方培训_____名相关的运行维护人员，达到持证上岗的独立操作能力。

12、项目管理

乙方要指定一人全权负责该项目的商务和技术。在项目施工或实施阶段验收时，相关负责人必须配合。

负责人姓名：_____电话：_____

13、分包与转让

(1) 除甲方事先书面同意并成为合同的一部分外，乙方不得部分转让或全部转让其应履行的合同义务。

(2) 除了合同各方共同签署书面修改协议，并成为本合同不可分割的一部分情况之外，本合同的条件不得有任何变化或修改。

14、合同的生效

本合同经甲乙双方授权代表签署并加盖公章或合同专用章后生效。

15、违约条款

(1) 乙方不履行合同或履行该合同不符合约定，应向甲方支付违约金。乙方应按合同约定时间交付设备，设备每迟交一天，按合同总金额的万分之五支付违约金。除迟交货物以外，乙方若出现其它违约行为，每天应按合同总金额万分之五支付违约金。

(2) 乙方给甲方造成的实际损失高于违约金的，对高出违约金的部分乙方应予以赔偿。

(3) 乙方迟延履行合同、不完全履行合同，除支付违约金外，乙方仍应实际履行合同；不履行或履行合同不符合约定，甲方均有权解除合同，并就乙方违约给甲方造成的损失向乙方索赔。

(4) 其它未尽事宜，以《中华人民共和国合同法》和其它有关法律、法规规定为准，无相关规定的，双方协商解决。

16、不可抗力

甲、乙方中任何一方，因不可抗力不能及时或完全履行合同的，应及时通知对方，并在5天内提供相应证明。未履行完合同部分是否继续履行、如何履行等问题，可由双方协商解决，但确定为不可抗力原因造成的损失，免于承担责任。

17、争议的解决方式

- (1) 在解释或者执行本合同的过程中出现疑问或发生争议时，双方应通过协商方式解决。
- (2) 经协商不能解决的争议，可向荣成市有管辖权的法院提起诉讼。
- (3) 除有争议部分外，本合同其他部分仍应按合同条款继续履行。

18、本合同未尽事宜，经双方协商可签订补充协议，所签订的补充协议与本合同具有同等的法律效力。

19、本合同一式____份，甲、乙双方各执____份。

甲方：

名称：（盖章）

法定代表人（签字）：

授权代表（签字）：

开户银行：

银行帐号：

时间： 年 月 日

乙方：

名称：（盖章）

法定代表人（签字）：

授权代表（签字）：

开户银行：

银行帐号：

时间： 年 月 日

合同附件：

供货明细表

序号	货物及部件名称	型号规格及主要技术参数	单位	数量	单价(元)	合价(元)	生产厂家、品牌、产地等
合计总价：							

注：本合同条款仅供参考，中标后需根据情况另行修改。

第五章 技术标准和要求

第一部分 概述

一、概述

项目名称：荣成少年宫多功能小剧场

剧场规模：小剧场观众厅共约 350 座位。

剧场为镜框式舞台，由主舞台、两侧侧舞台组成。

舞台台口宽度 11 米，高度 7 米，主舞台深（净深）9.4 米。

二、功能定位

- ◆ 满足综合文艺晚会、话剧、戏曲演出及合唱音乐会的使用要求；
- ◆ 满足各种会议、学术报告、演讲会的使用要求；
- ◆ 能够进行现场电视转播、录像。

三、设计原则

考虑已建成的同类型场所的配置与使用功能，并借鉴国内同类场所的成功经验，舞台设备遵循“技术的先进性、系统的安全性、功能的实用性、可升级的扩展性和造价的经济性”的设计原则，实现“先进、实用、可靠、经济”的总体设计目标。

四、设计内容

- 1) 音频系统；
- 2) 灯光系统；
- 3) 混合式视频矩阵及视频显示系统；
- 4) 内通系统；
- 5) 舞台机械系统；

第二部分、音频系统设计

一、扩声系统性能

扩声音响系统应该具备以下性能：

1. 扩声系统应保证观众席有合适的响度及语言清晰度；
2. 扩声系统在频率范围内具有平滑的频率响应及相位响应，且拥有优美的音色；
3. 扩声系统稳定性好，并满足人耳对音质的主观听音要求；
4. 扩声系统且传声增益高、有效解决由声反馈引起的啸叫问题；

5. 扩声系统应有良好的声音自然度、即电声与自然声的自然融合与转换，保证声像的一致性；
扩声系统要保证观众席声场有良好的均匀度；
6. 扩声系统能给舞台上的演员一个真实的返送监听效果；
7. 扩声系统应用新技术使系统的管理与控制更精确、灵活、方便且人性化；
8. 扩声系统具有长期工作的稳定性、安全性，具有可扩展性。

二、扩声系统设计原则

本项目的音响系统定位要求是科学、先进、实用、安全，符合国情并与国际接轨，满足不同类型演艺活动的使用需求，便于国际、国内文艺团体的演出使用。系统选用的扬声器、调音台、功率放大器、周边设备、话筒以及所用的线材、接插件等，应充分地考虑到国际、国内的通用性，系统应达到国际先进、国内一流水平，并便于互换、维护、保养；系统的信号传输及接口、系统检测、监控、维护要立足于实用，符合剧院的实际环境和使用要求；系统必须安全可靠，而且有良好的扩展性和兼容性，以便和第三方设备连通。在音响系统的构建和设计时，应着重考虑以下几个方面：

1、先进性原则。对于现代先进的音响系统而言，要体现扬声器系统的精确控制声场能力与功率放大器的远程监测技术等，整个系统既要有灵活的系统控制又要有较好的声场覆盖，在满足现场高质量音色、现场扩声声压级、声场均匀度要求的前提下，保证正常使用情况不出现话筒回授。

2、可靠性原则。基于现场演出的实时性这个基本特点，要求音频系统的主要设备与信号传输流程充分考虑其部件及路由的冗余、安全及备份，系统必须考虑设备完善的可靠性解决方案。

3、通用性原则。演出的各种音频设备除了应满足系统配置的技术要求外，还应考虑设备的通用性，选用国际上演出艺术家认同度较高的品牌和系列，提高设备利用率，同时降低操作管理的难度，以便系统今后扩展和扩容。

4、安全性原则。音频设备、连接器件及电源设备均应满足运行安全性、电气安全性原则。进口设备应提供 CE、UL 等主要电气安全标准认证。

三、扩声系统设计依据

根据本系统的基本使用功能和定位，参照国家相关的标准和规范：

- GB/T50371-2006 《厅堂扩声系统设计规范》；
- GB/T28094-2011 《厅堂、体育馆扩声系统设计规范》；
- JGJ 57-2000/J 67-2001 《剧场建筑设计规范》；

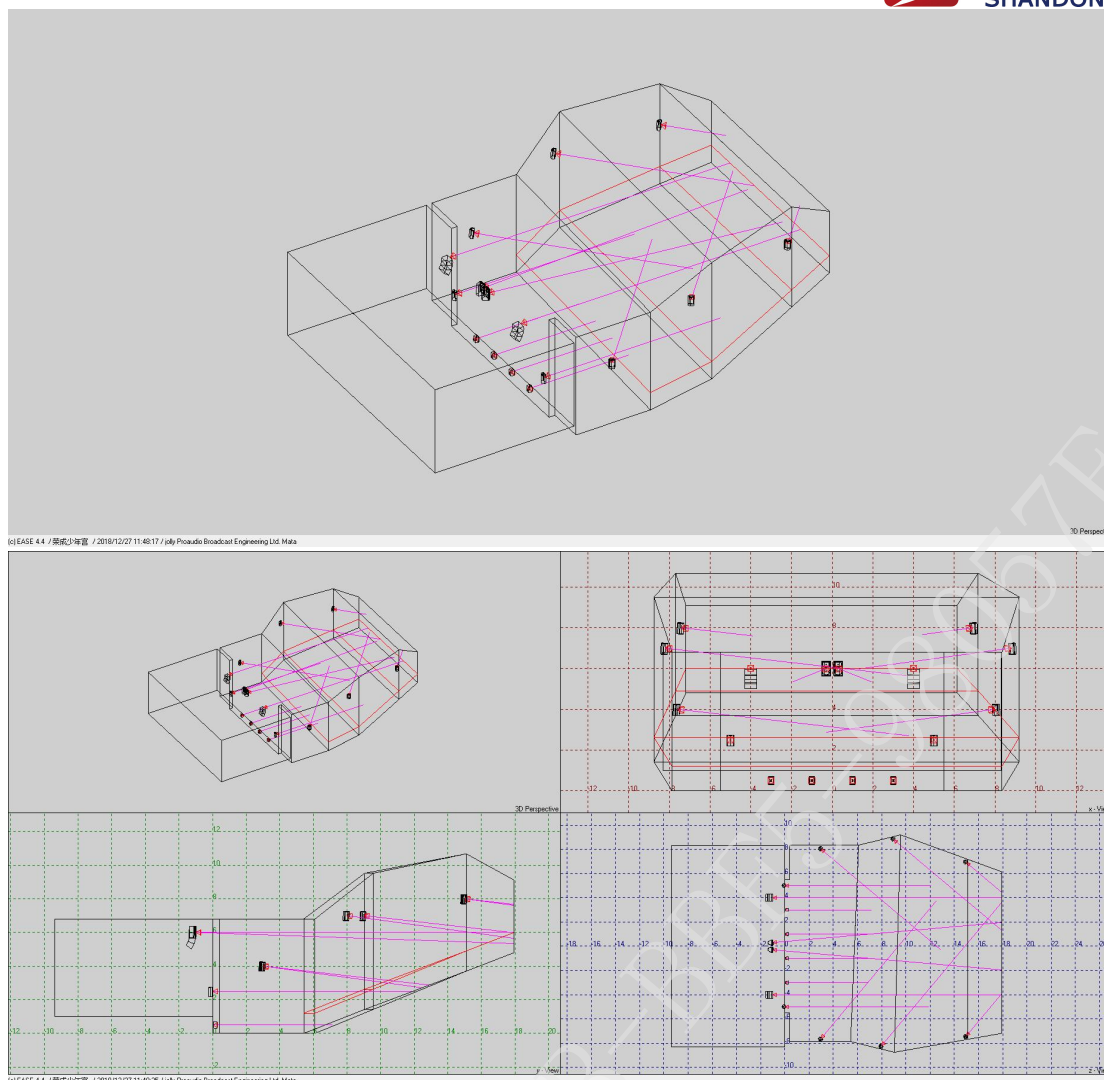
- GB 4959-95 《厅堂扩声特性测量方法》;
- GBJ 76-84 《厅堂混响时间测量规范》;
- JGJ 16-2008 《民用建筑电气设计规范》;
- GB/T 14476-93 《客观评价厅堂语言可懂度的“RASTI”法》;
- (WH/T25-2007)《剧场等演出场所扩声系统工程导则》
- GB/T 14197-93 《声系统设备互连的优选配接值》;
- AES3 供数字伴音工程线性表示数字伴音数据的串行传输格式;
- WH/T38-2009《舞台扩声系统跳线柜、综合接线箱、地板接线盒设置规范》
- WH/T39-2009《专业音频和扩声用扬声器组件实用规范》
- WH/T318-2003《演出场所扩声系统的声学特性指标》
- 平衡式模拟音频格式及相关的接口及电气特性要求;
- 国家关于电器设备使用的其他有关标准;
- GB/T14549/93 电能质量、公用电网谐波
- GB/T126661/6/90 电缆的耐燃性考核标准

四、声场设计

扬声器是整个音响系统还音的最终环节,扩声的声压级、声场不均匀度、传输频率特性、相位响应特性、扩声覆盖角度、传声增益等重大电声指标取决于扬声器的特性和质量。声场设计时应将扬声器放在重中之重的位置上。

音响设计方案中要求采用立体声双声道并兼容单声道的扩声系统设计。中央声道关键是还原人声、独奏;左右声道在兼顾人声的同时,主要是还原音乐。

根据荣成少年宫 CAD 图纸要求构制成的 EASE 模型:



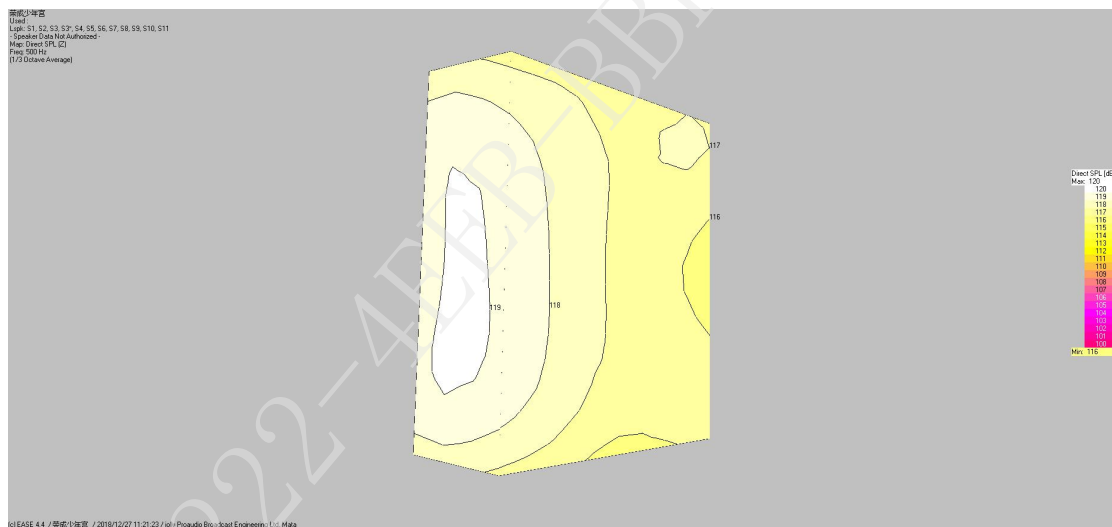
根据 CAD 图纸要求，报告厅高度约为 6.8 米，长度约为 27.8 米，宽度约为 18 米，通过使用 EASE 声场图软件来模拟现场扩声情况，在 EASE 模型中，舞台两侧吊挂 2 组线阵列扬声器（1 组 3 只）做主扩使用，两只 15 寸全频扬声器做为中置，舞台两侧吊挂 2 只 15 寸全频扬声器作为拉声像使用，舞台台口处掩藏式安装 4 只 8 寸全频扬声器作为台唇补声使用，舞台中场二侧处安装 2 只 12 寸全频扬声器做为固定返听及另配 4 只流动返听，观众区后方吊挂 6 只 12 寸全频扬声器作为后区补声及电影模式环绕使用，可以满足国家 GB50371-2006《厅堂扩声系统设计规范》多用途类扩声的一级标准要求。

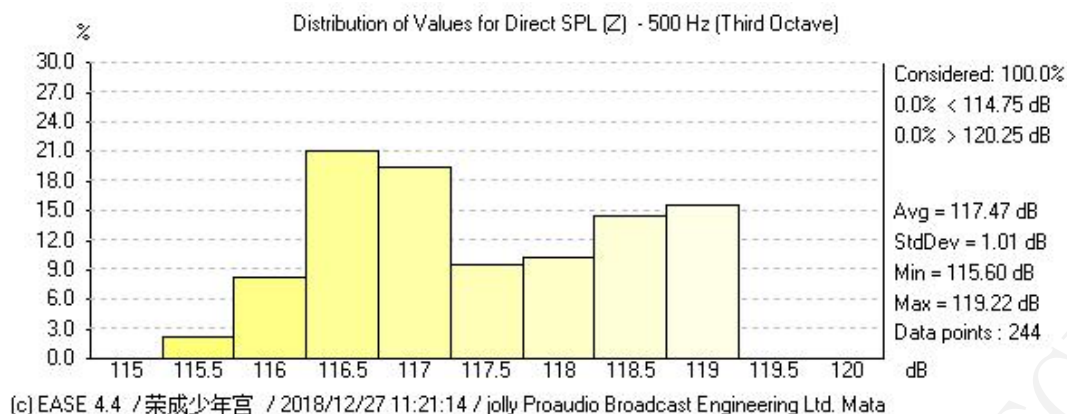
4.2.2 多用途类扩声系统声学特性指标应符合表 4.2.2 中的规定。

表 4.2.2 多用途类扩声系统声学特性指标

等级	最大声压级 (dB)	传输频率特性	传声增益 (dB)	稳态声场不均匀度 (dB)	早后期声能比 (可选项) (dB)	系统总噪声级
一级	额定通带内: 大于或等于 103dB	以 100~6300Hz 的平均声压级为 0dB, 在此频带内允许范围: -4dB ~ +4dB; 50 ~ 100Hz 和 6300 ~ 12500Hz 的允许范围见图 4.2.2.1	125 ~ 6300Hz 的平均值大于或等于 -8dB	1000Hz 时小于或等于 6dB; 4000Hz 时小于或等于 +8dB	500~2000Hz 内 1/1 倍频带分析的平均值大于或等于 +3dB	NR-20
二级	额定通带内: 大于或等于 98dB	以 125~4000Hz 的平均声压级为 0dB, 在此频带内允许范围: -6dB ~ +4dB; 63 ~ 125Hz 和 4000 ~ 8000Hz 的允许范围见图 4.2.2.2	125 ~ 4000Hz 的平均值大于或等于 -10dB	1000Hz、4000Hz 时小于或等于 +8dB	500~2000Hz 内 1/1 倍频带分析的平均值大于或等于 +3dB	NR-25

观众声场图



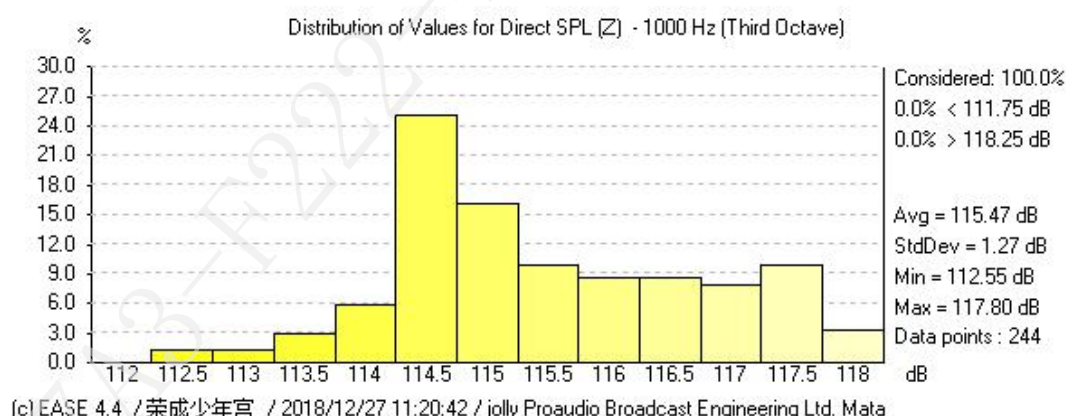
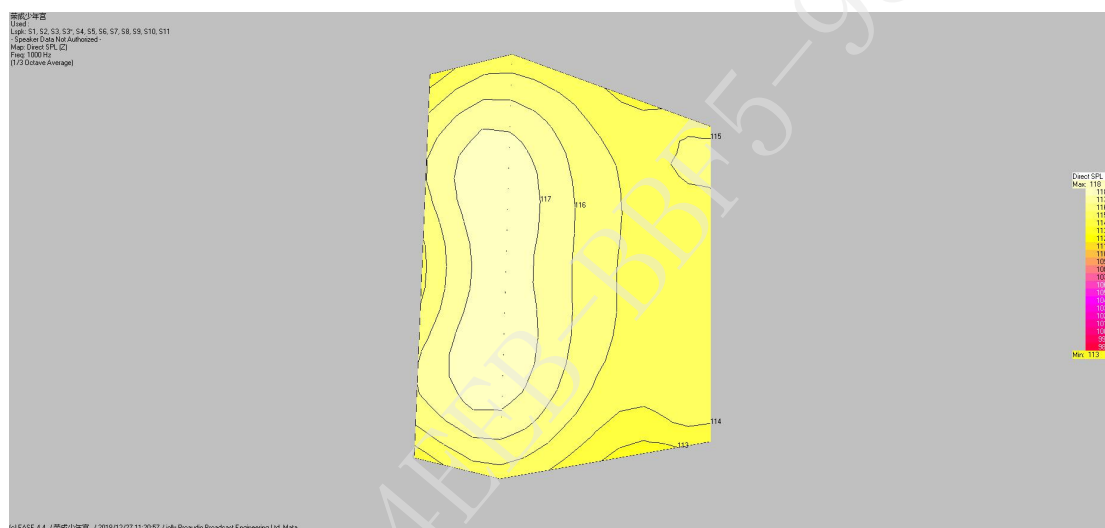


主要座位区域在 500Hz 时直达声声压分布状况

最大声压级 119.22dB，最小声压级 115.60dB，平均声压级 117.47dB，

大部分区域不均匀度小于 6dB，满足 GB50371-2006《厅堂扩声系统设计规范》扩声的一级标准要求

观众声场图

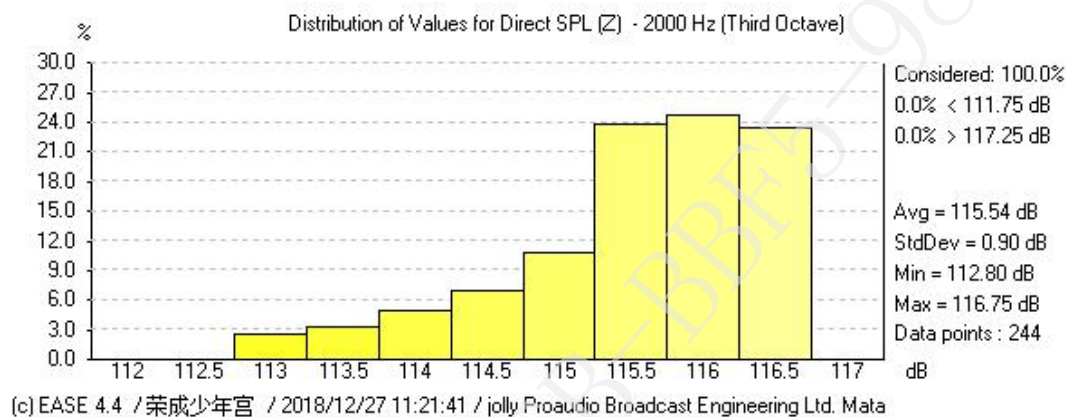
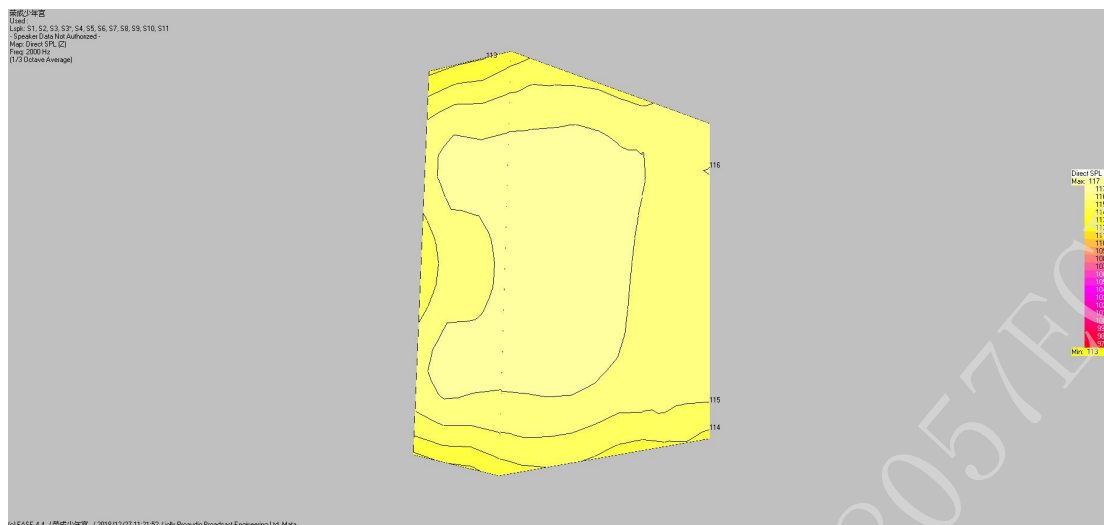


主要座位区域在 1000Hz 时直达声声压分布状况

最大声压级 117.80dB，最小声压级 112.55dB，平均声压级 115.47dB，

大部分区域不均匀度小于 6dB，满足 GB50371-2006《厅堂扩声系统设计规范》扩声的一级标准要求。

观众声场图

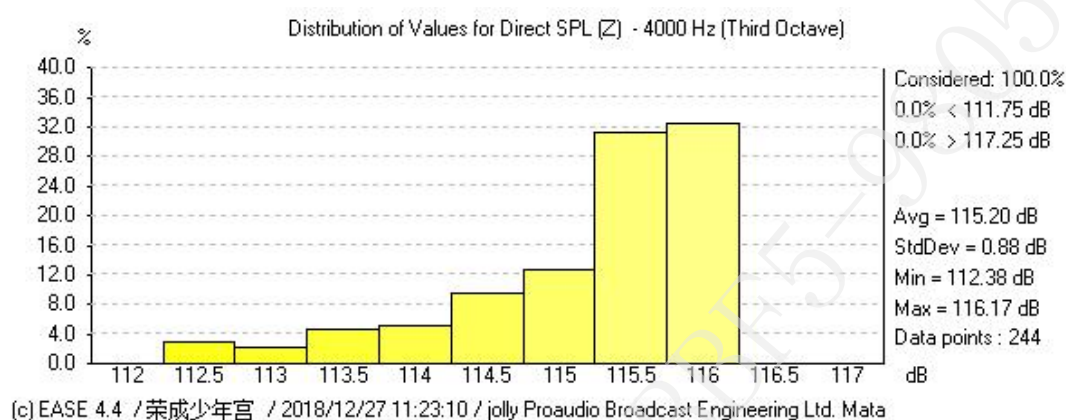
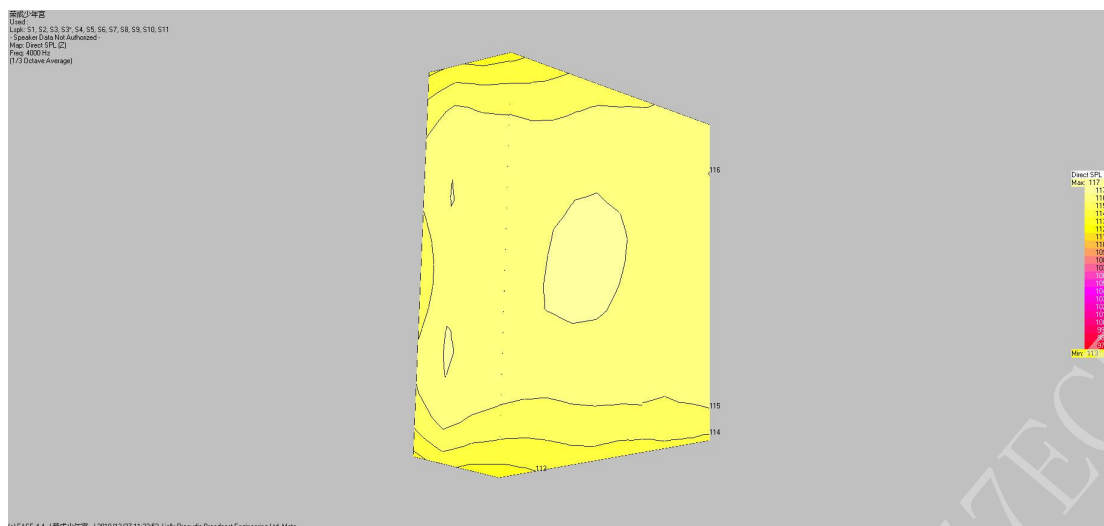


主要座位区域在 2000Hz 时直达声声压分布状况

最大声压级 116.75dB，最小声压级 112.80dB，平均声压级 115.54dB，

大部分区域不均匀度小于 6dB，满足 GB50371-2006《厅堂扩声系统设计规范》扩声的一级标准要求。

观众声场图



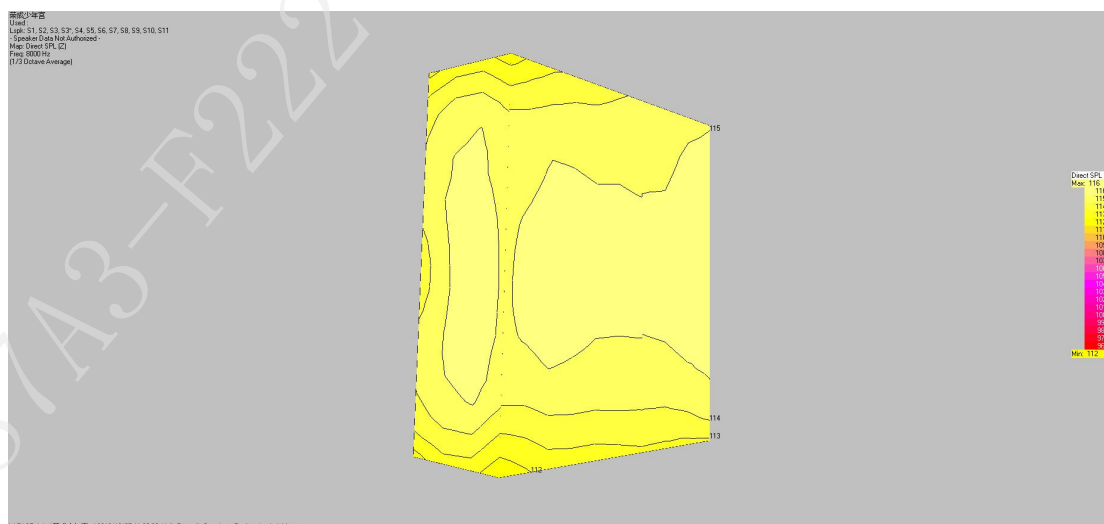
(c) EASE 4.4 / 荣成少年宫 / 2018/12/27 11:23:10 / jolly Proaudio Broadcast Engineering Ltd. Mata

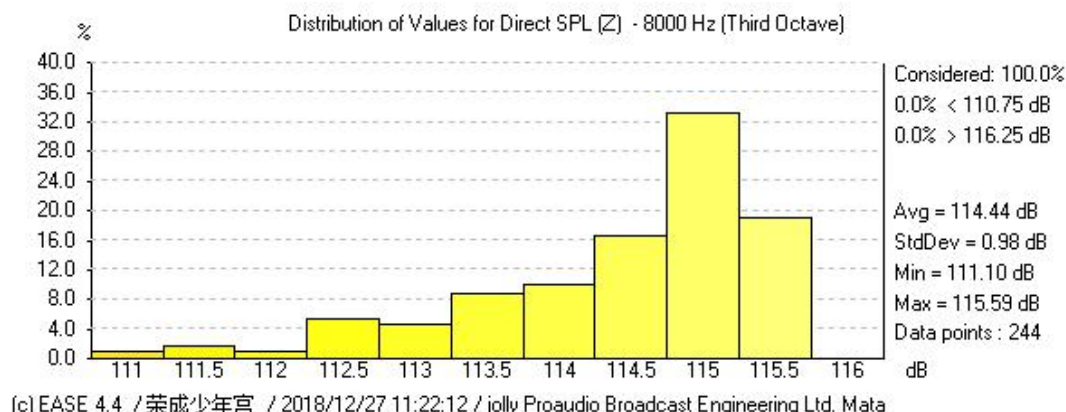
主要座位区域在 4000Hz 时直达声声压分布状况

最大声压级 116.17dB，最小声压级 112.38dB，平均声压级 115.20dB，

大部分区域不均匀度小于 6dB，满足 GB50371-2006《厅堂扩声系统设计规范》扩声的一级标准要求。

观众声场图





主要座位区域在 8000Hz 时直达声声压分布状况

最大声压级 115.59dB，最小声压级 111.10dB，平均声压级 114.44dB，

大部分区域不均匀度小于 6dB，满足 GB50371-2006《厅堂扩声系统设计规范》扩声的一级标准要求。

a) 左右声道扬声器组配置及选型

左、右声道扬声器组采用固定安装方式，吊挂于舞台台口上方的声桥两侧，每边采用 3 只（最大声压级 139dB）12 吋恒定曲率线声源阵列扬声器，左右扬声器组各自独立覆盖全场。左、右声道扬声器以舞台中轴线为左右对称。

12 英寸扬声器，采用差分驱动单元；二分频恒定曲率线阵列扬声器

最大声压：无源分频 130dB；双功放：低频 130dB/1m，高频 130dB/1m；

覆盖范围 (H*V)：100° x 15°；

频率响应(±3dB)：≤75Hz ~ ≥ 20kHz

灵敏度：Passive：≥95 dB SPL

Bi-amp LF：≥ 95 dB SPL

Bi-amp HF：≥ 114 dB SPL

功率(连续 / 节目 / 峰值)：无源分类：≥ 800W / 1600W / 3200W；双功放：≥ 低频 800W / 1600W / 3200W；双功放：高频 ≥75W / 150W / 300W；

三档可调节的射程补偿 (-3dB/0dB/+ 3dB)

b) 中央声道扬声器组配置及选型

中央声道扬声器吊挂在舞台台口上方声桥的中央位置，采用 2 只（最大声压级 136dB）采用 3" 双氧铁驱动器单元、15" 差分驱动技术的低音单元扬声器担负对中间观众区的扩声任务。

15 英寸二分频全频扬声器，可选内置分频与外置分频

双角度安装的柱杆插孔 (0°、- 10°)

最大声压：≥130dB@1m(peak)

频率响应 (±3dB)：≤56Hz-≥20kHz

灵敏度：≥95dB SPL (1w/1m)

额定功率：≥800W (连续) /1600W (节目) /3200W (峰值)；

指向特性(H*V)：90° x 50°

c) 低频扬声器系统配置及选型

为扩展系统的低频下限、增加震撼力，配置了双 18 寸超低频扬声器 2 只，从整个扩声系统上构成了扬声器系统。

双 18 英寸反射式低音音箱

频率响应 (-3dB)：≤47Hz-≥120Hz

最大声压：≥135dB@1m(峰值)

灵敏度：≥97dB SPL (1w/1m)

额定功率：≥1200W (连续) /2400W (节目) /4800W (峰值)

d) 拉声像音箱

在一些剧院中，使用的线性音箱，这时在前区就需要下拉音箱，将整体声像往下拉一点，听感自然点。因此我们采用 2 只 3"双氧铁驱动器单元、15"差分驱动技术的低音单元扬声器(最大声压级 136dB) 做为拉声像音箱。

e) 台唇补声扬声器

台唇音箱主要是解决前场观众因舞台两侧音箱覆盖角角度指向不够所需的一种补充。一般情况主音箱群多吊装于舞台两侧上方，即使放在台口也由于舞台宽度过宽而产生“中空”现象，这样坐在中央区域的人就有可能听不清声音，这时就得需要增加台唇拉声像进行补声。

★频响范围 (±10dB)：≤70Hz - ≥18kHz

★标准覆盖角：110° x 85°；

★灵敏度：≥87dB (1 W @ 1 m)

★最大声压级@1m：≥112dB(118dB 峰值)；

指向性指数 (DI)：≥ 8.3dB, 500~16kHz 的平均值

指向性因子 (Q)：≥6.7, 500~16kHz 的平均值

功率：

100 小时的功率处理能力 2 300W 连续节目功率

150W 连续粉噪声率

f) 流动及固定返送扬声器系统配置及选型

舞台返送扬声器的作用是演出者通过扬声器可清晰地听到自己的声音，提供一款输送干净、真实的声音而又拥有一流稳定性的高能舞台监听扬声器，是舞台扩声系统的所强调的。

舞台流动返送扬声器根据表演需求地面流动摆放。

数量共 4 只。

12 英寸二分频全频扬声器，可选内置分频与外置分频

采用 3" 双氧铁驱动器单元，12" 差分驱动技术的低音单元

最大声压：≥127dB@1m(peak)

灵敏度：≥94dB SPL (1w/1m)

额定功率：≥800W（连续）/1600W（节目）/3200W（峰值）；

指向特性(H*V)：90° x 50°

频率响应(±10dB)：≤75Hz-≥20kHz

g) 后场辅助环绕扬声器系统配置及选型

采用 6 只 12 寸全频扬声器做为后场辅助环绕，为达到电影播放时环绕音箱效果。

采用 3" 双氧铁驱动器单元，12" 差分驱动技术的低音单元

系统类型：12 寸，两分频，低频反射

双角度安装的柱杆插孔(0°、-10°)

最大声压：≥124dB@1m(peak)

灵敏度：≥92dB SPL (1w/1m)

额定功率：≥800W（连续）/1600W（节目）/3200W（峰值）；

频率响应(±10dB)：≤70Hz-≥20kHz

指向特性(H*V)：90° x 50°

2、数字功率放大器系统配置及选型

在扩声系统里面，功率放大器的选型对整个系统的性能有着至关重要的影响。技术要求：

功率放大器要有足够大的功率来推动扬声器，以及提供足够的动态范围。

功率放大器通道数要足够。

功率放大器集成化程度要高。包括具有 DSP 处理，具有远程监控的功能。连接及控制界面简便。

应与对应的扬声器功率相匹配。

采用 11 台功率：立体声 $2\Omega \geq 3000W$ ，立体声 $4\Omega \geq 2100W$ ，立体声 $8\Omega \geq 1200W$ ，单声道桥接 $4\Omega \geq 6000W$ ，单声道桥接 $8\Omega \geq 4200W$ 的功放，分别用于左中右主扩声、拉声像、固定、流动返听及后场辅助环绕扬声器。

功率：立体声 $2\Omega \geq 3000W$ ，立体声 $4\Omega \geq 2100W$ ，立体声 $8\Omega \geq 1200W$ ，单声道桥接 $4\Omega \geq 6000W$ ，单声道桥接 $8\Omega \geq 4200W$ ；

总谐波失真（THD）：0.5%/1%；

阻尼系数： ≥ 500 ；

信噪比： $\geq 103dB$ ；

串扰：70dB/20Hz-1KHz

频率响应：20Hz-20kHz + 0/ - 1dB ；

输入灵敏度：1.4V；

采用 2 台功率：立体声 $2\Omega \geq 600W$ ，立体声 $4\Omega \geq 400W$ ，立体声 $8\Omega \geq 240W$ ，单声道桥接 $4\Omega \geq 1200W$ ，单声道桥接 $8\Omega \geq 800W$ 的功放，用于台唇扬声器。

功率：立体声 $2\Omega \geq 600W$ ，立体声 $4\Omega \geq 400W$ ，立体声 $8\Omega \geq 240W$ ，单声道桥接 $4\Omega \geq 1200W$ ，单声道桥接 $8\Omega \geq 800W$ ；

总谐波失真（THD）：0.5%/1%

阻尼系数： ≥ 500 ；

信噪比：100dB

串扰： $\geq 70dB/20Hz-1KHz$

频率响应：20Hz-20kHz + 0/ - 1dB ；

输入灵敏度：1.4V；

3、调音台系统

音频信号传输、控制、处理、分配及交换系统以调音台作为控制核心，对各类输入输出信号进行路由控制、混合、分配处理。前端音频信号，如各类传声器、音源重放设备等进入舞台信号接口箱，经网络传送至数字调音台，在调音台内部进行控制、混合和分配处理后，再通过接口箱分配到各自的输出声道，各通道的信号通过 DSP 处理设备全面的均衡、分频、延时等处理后再送到功放扬声器系统，完成整个信号重放的过程。

调音台是扩音系统的核心，性能的好坏对整个音响系统有着举足轻重的地位中，本方案设计中从调音台的电声性能指标、音色、质量、功能、稳定性及兼容性等方面进行全面优化配置，经过多重严格的筛选，确定选用能满足以下参数的产品。

≥21 路数字调音台

立体声输入处理通道≥48 条

可变全处理母线(单声道/立体声)≥16 条

立体声 Master 母线≥2 条,

solo 母线 (2 条立体声, 共计 4 通道)

矩阵≥10×8

30 段以上的图示均衡器≥16 条

≥10 个控制编组

效果处理器≥8 条

4 个可调参数电子管模拟器数字电子管话放

多段压缩≥4 个

支持 96KHz 采样

触摸屏≥2×10"或 1×15"

电动触感推子≥21 个

电动触感推子层≥4 个

每层可指派≥10 条通道

自定义推子层及通道编排

场景快照

集成 USB2.0 音频 I/O 接口, 用于录音和回放, 最大 48 通道 (可通道外置声卡实现)

本地话筒线路输入接口≥24 路

本地模拟输出接口≥12 路

AES I/O≥2 个

DMI 卡槽≥2 个

本地支持扩展 DANTE/MADI/网口接口

舞台接口箱

单电源

1 个舞台接口箱, CAT5 MADI, 1 个 PSU-32 个话筒/线路输入/8 个线路输出

数字媒体矩阵

支持≥128*128 网络音频通道

≥24 个模拟音频输入/输出通道

≥8 路 mic/line 电平模拟音频输入通道

≥8 路线路电平模拟音频输出通道

≥8 路麦克风/线路电平模拟输入/输出自定义通道

★最大≥16 个可分配处理器模块

两个千兆以太网端口，可用于 VoIP 连接

最大≥16*16USB 数字音频输入输出通道

≥16 个 GPI 接口及≥16 个 GPO 接口

内置通用电源模块及 12V 直流外部供电，双电源备份

利用软件通过网络进行系统配置、控制及监控，支持静态地址或自动分配地址

支持标准 RJ-11 电话接口

除板载电话接口外，最多支持 8 个 VoIP 软电话模块

通过 CE 和 UL 认证，符合欧盟 RoHS 标准

4、音源及多轨录音系统

鹅颈会议话筒主要用于会议报告等，无线类话筒主要满足演员独唱、主持人报幕、歌舞表演、话剧表演等使用，主要分为：无线手持式话筒、无线腰包式头戴话筒三类；

无线类话筒主要由接收机、无线手持发射机、无线腰包发射机、头戴式微型话筒，及相关信号放大设备组成。

配置手持动圈有线话筒和电容话筒，作为人声话筒和乐器话筒。

4.1 选用 8 只有线鹅颈会议话筒，做为剧院的会议扩声，另配置一台同品牌的话筒混音器。话筒混音器具有以下功能：

提供全新的高品质混音功能

对增益、低切和高频均衡以及 SOLO/静音功能进行快速调整

Dante™ 数字音频以太网传输多通道音频

数字反馈抑制采用双通道 DFR 功能

≥8 通道平衡式凤凰插输入，≥8 通道平衡式凤凰插直接输出接口；

非平衡式 AUX 辅助输入接口，1 个耳机监控输出接口；

MIX A/B 双通道混合输出接口；

每个通道独立的输入增益调节，输入电平显示，削波指示灯，低切，高频搁架式滤波器等功能；

RJ45 网口联网远程控制混音功能；

主输出限幅设置，增益调节功能；

每通道独立的输入电平模式选择，LINE/MIC 模式，以及 + 48V 幻象供电功能；

通过动态通道选通和衰减，提供无缝自动混音并减少背景噪声；

NAT（噪声自适应阈值）功能 — 可持续调节激活阈值来配合开启通道；

多路话筒开启增益衰减（NOMA）功能 — 在开启的话筒数量发生改变时，根据开启数量而自动调整输出增益；

最后一支话筒锁定（LML0）功能 — 可以使最近启用的话筒保持开启，直到启用另一支话筒；

最大总线 — 可确保每个音源只有一个通道开启，减少梳状滤波，确保演讲清晰可辨；

混音模式提供了不少于四种不同的混音器模式预设值，包含可靠的自动混音风格（经典、平滑、极值、自定义或手动），可为具体应用快速定制混音效果；

每个通道 ≥ 16 个滤波器

带宽 25 Hz 至 20 KHz

每个滤波器高达 18 dB 的增益抑制

可选的低/高通滤波器带宽（1/40 或 1/70 倍频程）

4.2 选用 10 套全数字可调频无线手持话筒、20 套全数字可调频的无线头戴话筒。

高达 82 MHz 调谐带宽；

单一频段有最高可达 77 个预设兼容通道；

每个 6 MHz 电视频道支持多达 17 个兼容系统；每个 8 MHz 通道支持 22 个系统；

自动通道扫描可快速找到最为清晰的频率；

联网的通道扫描可为所有已连接的接收器配置开放频率；

用于安全无线传输的 AES-256 位加密；

最高 60 dB 可调音频增益；

具有锁定功能的高对比度 LCD 菜单和控件；

可拆卸式 $\frac{1}{2}$ 波长天线

话筒/线路可切换 XLR 输出

$\frac{1}{4}$ 英寸乐器输出

4.3 舞台吊项话筒采用进口知名品牌吊式话筒；

12-48V 幻象供电

指向性：心型指向性

心型指向型：

频响：40-20kHz

灵敏度：≥13mv/Pa

信噪比：≥79dB-A

最大声压级：≥132dB (0.5% THD)

等效噪声电平：15dB-A

24dB (CCIR)

配置：HC 吊夹

4.4 专业影院解码器 用于影院 7.1 声道解码

5、13.2 声道前级 AV 接收机，13 声道解码

6、13 声道处理；13.2 声道前级输出

7、内置 Auro-3D (9.1 或 10.1)

8、杜比全景声和 DTS:X (高达 7.1.4)

9、内置 WiFi 并支持 2.4GHz/5GHz 双带宽，内置蓝牙

10、4K/60 Hz 直通、兼容 Dolby Vision、HDR、HLG、BT.2020 和升级 eARC

11、8 个 HDMI 输入 (包括 1 个前置)，全部支持 HDCP 2.2；3 个 HDMI 输出

12、具有模拟至 HDMI 转换和全速率 4K 升频功能的高级视频处理

13、内置 HEOS 无线多房间音频技术

14、1AirPlay、蓝牙、互联网收音机、Qplay、网络音频串流

15、支持高解析度 DSD (2.8/5.6MHz)、FLAC、ALAC 和 WAV 文件

16、1Audyssey MultEQ XT32 自动房间声学校准

17、高级多区域选项；RS232 控制

18、视频矩阵及监视系统

本采用的 16 进 16 出的混合拼接矩阵，该矩阵具有灵活的拼接与无缝矩阵。此系列矩阵采用高性能的硬件设计，完美支持各类高清晰数字/模拟信号切换处理，并支持双向 RS-232、双向 IR 信号分配切换功能。还能将一个完整的图像信号划分成多个信号，分配给多个显示单元，同时组成一个大的显示屏幕来显示动态画面，为小剧场的多种视频及控制信号分配切换处理提供一站式解决方案。

1、混合插卡式矩阵，采用纯硬件 FPGA 图像处理，CROSS 交互总线，无内嵌操作系统，安全稳定性强；

2、本次机箱容量≥16 路输入、≥16 路输出。

3、支持 HDMI，DP，HDBaseT，IP，光纤等 4k 信号，且 4k 和 2k 信号可以混合切换。

4、输入输出板卡带有音频接口，支持音视频的分离合成；

5、支持信号：CV、YUV、VGA、RGBHV、HDMI、DVI、SDI、HDBaseT、IP、FIBER 光纤等信号的输入和输出。

6、所有通道的输出均支持无缝切换，切换速度 $<200\text{ms}$ ，且分辨率可单独调节，

7、支持图像拼接、叠加、漫游、缩放功能，单块屏至少可同时开 ≥ 4 个 1080P 画面， ≥ 16 个标清画面；

8、支持客户端图像预览功能，至少同时支持 ≥ 4 路视频同时预览；

9、支持可编程中控功能，可编程控制接口至少具备 2 路 RS232，1 路 RJ-45 网络接口；支持厂家触屏、IPAD 和 win 系统触控平板的直接控制和对周边设备的控制。

10、支持字幕叠加，字幕显示的位置大小颜色可自定义调节；

11、HDMI、DVI 板卡前驱 35m；

12、至少 4 种不同的控制方式：具有 RS-485 扩展键盘操作，RS-232 协议和 TCP/IP 网络协议，同时支持 HDBaseT、SF 传输器远程控制矩阵切换；

6 工程安装配件、辅料、接插件配置说明

为确保此工程质量，所有与本次音频工程相关的线材、连接插件、接口箱均应选用国内外知名产品的主流材料，并在剧场剧院类项目中拥有广泛使用案例；

本次施工工程辅料大致为以下内容：

- a) 扬声器吊装配件：现场制作主扬声器及其他辅助扬声器悬吊钢结构配套设备，根据不同位置扬声器组的重量，针对性完成制作；
- b) 设备固定安装机柜：设备规定安装机柜，主要安装固定音频设备、信号跳线盘、接口箱、配电电源等使用；
- c) 扬声器安装线缆：扬声器安装线缆分为不同规格的暗敷线缆，均应采用国内外知名品牌的流产品；
- d) 音频信号线：音频信号线分为多信道音频暗敷线、音频暗敷线、音频连接线三类，均应采用国内外知名品牌的流产品；
- e) 其他线缆：其他线缆应包括 CAT5E 网线、电源线等；
- f) 各类音频接插件：包括扬声器插头、音频信号插头、网络插头。

第三部分 舞台灯光系统

1、舞台灯光总体概述

1.1 功能描述及设计要求

小剧场具备各类综合文艺、话剧、戏曲演出和会议等功能。

工艺设计科学技术性能优良、配置优化实用、运行安全可靠、维修操作方便经济合理。

1.2 舞台灯光设计指导思想

舞台灯光建设档次参照已建同类剧场，经济性优于已建同类剧场。

灯光系统实用性，舞台灯光系统设计充分考虑演出的实际需求，目的是创造自由的照明空间，主要通过灯位、回路设置及与建筑配合实现。

灯光系统的先进性，充分应用先进的技术，同时考虑技术成熟性及性能价格比，技术还在发展阶段的部分少量配置。

系统的可靠性，通过冗余设计实现，但系统可靠性是靠设备品质及品牌保证。

1.3 灯光设计应用的先进技术

灯光信号传输控制网络的应用；

低碳、节能的灯具要求；

2、舞台灯光系统总体设计说明

2.1 设计依据

1. 《剧场建筑设计规范》JG57-2000
2. 《电影电视舞台灯具通用技术条件》GB/14076-93
3. 《电子调光设备性能参数与测试方法》GB/T14218-93
4. 《舞台灯光图符代号及制图规则》WH0202-1995
5. 《电视演播室灯光系统设计规范》JGJ45-92
6. 《民用建筑电器设计规范》JGJ/T16-92
8. 《低电压检测标准》72/23/EEC
9. 《检测标准》EEC CE
10. 《总体要求和测试标准》EN60598-1
11. 《剧场/电视台/电影的灯光使用要求》EN60598-2-17
12. 《舞台灯具光学质量的测试与评价》WH-0204-1999
13. 《投光照明灯具光度测试》GB/T7002-86
14. 《通风式灯具安全要求》GB/T7000.14-2000
15. 《舞台灯光、电视、电影及摄影场所(室内外)用灯具安全要求 GB7000.15.2000》
16. 《电气装置安装工程电气照明装置施工及验收规范》GB50259-96
17. 《电气安装工程接地装置施工质量验收规范》GB50169-92
18. 《舞台灯具光学质量的测试与评价》WH-0204-1999

19. 《电子调光设备无线电骚扰特性限值及测量方法》GB/T15734-1995

2.2 舞台灯光设计特点

灯具分布为全方位立体分布，包括纵深方向的正面光、正侧光，上方的顶光、逆光、台面的地排光，并可灵活选择或组合光位进行立体的照明和造型。

基本光分布主舞台均匀，无黑区。

配置追光灯，突出重点。

白光平均照度不低于 1200LUX，CRI>90。

2.3 舞台灯光控制系统设计特点

控制系统具有可靠性、安全性及可扩展性。

提供系统设计的所有设备符合 CE 标准、UL 标准。

系统设计、管线选型、配套施工符合国际和国家相关行业标准或规范。

系统控制部分要求有严格的实时冗余追踪备份。

系统采用 TN-S 接线方式。

系统可升级为符合 ACN 协议的标准。

2.4 舞台灯光系统管理的要求

保证操作系统有足够的安全性能和存储容量。

系统具有能够在不中断主电力供应的前提下，对主控制台进行持续的诊断检查。

设备由中心控制系统控制，它能监控网络信息、调光柜工作状态、演出信息。

组成舞台照明系统舞台区域的所有设备噪声必须符合剧场关于背景噪声的技术要求，空场时所有设备开启时的噪声及外界环境噪声的满足建筑声学的要求。

2.5 灯光控制系统

2.5.1 控制系统概况

网络数字调光控制系统是新一代高速网络与智能数字调光设备和控制台的集成。该系统的组成如下：

配置主流的灯光综合控制台，演出时控制调光器、LED 灯具、机械装置、烟机、电脑灯等所有舞台灯光相关设备，位于灯控室。控制台具有 DMX512、以太网接口和调光柜信息的反馈接口，完全兼容 ACN(Advanced Control Network) 格式或 ARTNET 格式。

回路分布点的合理安排不仅对演出的方便性及可操作性有很大的影响，对日常的维护意义重大。所以回路分布思路：不仅要考虑当前演出灯光的需要，更为今后的使用所考虑。

2.5.2 网络传输系统

灯光传输网络要考虑到既能满足当前的使用要求，也要为今后的使用，特别是今后系统扩展和设备扩展所考虑，网络信号分布点的合理安排不仅对演出的方便性及可操作性有很大的影响，对日常的维护意义更大。在我们的设计方案中，整个网络系统严格遵循 TCP/IP 网络协议及 USITT DMX512/1990，整体控制采用以太网控制，符合 ACN 协议。

2.6 回路及信号节点设计说明

现代剧场灯光布置，分布点的合理安排不仅对演出的方便性及可操作性有很大的影响，对日常的维护意义也很重大。回路分布思路：不仅要考虑当前演出灯光的需要，更为今后的使用所考虑。设计回路分布时充分考虑了各种演出的配光要求以及使用的可操作性，该剧场配置固定安装式直通柜，做到布置合理到位，并在剧场相关位置共预留了大容量三相备用电源，便于以后临时连接新增或其他演出团体的流动灯光设备。

2.7 舞台灯光灯具及效果器材系统

1) 总体说明

所配舞台灯具具有低功率、高光效的特性，大大降低了演出时的用电量和发热量，同时节省了空调的用电量，减少了运营成本。灯具配置考虑实际演出需要，避免设备闲置，优化投资结构。

灯光布置依据剧场的建筑格局、舞台机械布置并参考传统的使用方式，以面光、侧光、顶光、天地排光、追光、流动灯等部分组成舞台灯光灯位。

2) 面光

面光功能：主要用于照亮舞台前区，对表演人物正面照明。

投射方位及投射方法：舞台正面设置的面光槽，面光轴线与舞台大幕线形成不大于 45° 左右夹角。

面光投射主要由以下三种手段：

垂直投射：使舞台表演区获得照度均匀效果；

交叉投射：增强舞台中心区域及纵深亮度；

重点投射：加强局部舞台表演区域的照明；

灯具布置：见灯位图；

面光相关工艺：灯架活荷载不应小于 1.0 KN/m 。

3) 耳光

考虑大型舞台上，位于舞台台口外观众厅两侧墙，从前侧交叉投射表演区以增强场景和人物立体效果的照明光位。

灯具布置：见灯位图；

4) 顶光

顶光设在舞台纵深的灯光吊杆上，根据舞台深度，共设置三道顶灯。

顶光功能：中后区的布景光，对向舞台纵深延展的表演区空间进行照明。加强舞台后部人物造型及景片的照明，前后顶光相衔接，使舞台表演区获得比较均匀的色彩和亮度。每个演区设置1道顶光，见灯位图。

投射方位及投射方法：第一道及以后各道顶光可向舞台后部投射、可垂直向下投射。根据机械布置的结构，来配置灯具。

灯具布置：见灯位图。

5) 逆光

舞台上空，其中每道逆光分别用不同数目的灯具，共设有3道逆灯吊杆。

自舞台逆方向投射的光，可勾画出人物、景称的轮廓，增强立体感和透明感，也可作为特定光源。

6) 侧光

侧光功能：从侧面照射演员、场景，加强立体感，投光角度、方向、距离、灯具功率和种类都会造成不同的侧光效果，是舞剧中不可缺少的灯位。

投射方位及投射方法：舞台两侧设置2道侧灯光吊架。侧光光线从高处两侧方向投到舞台上。即从侧边照射表演区，用来照射演员面部的辅助灯光和加强布景层次。灯光装在一层天桥栏杆处，投射到舞台中心轴投射角为30度~40度。高侧光可以加强舞台表演区的效果，特别是舞台左右相对表演人物造型具有精彩的效果。来自单侧或双侧的造型光，可以强调突出侧面的轮廓，适合表现浮雕等具有体积感的效果。单侧光可表现阴阳对比较强的效果。双侧光可表现具有个性化特点的夹板光，但必须调整正面辅助光与侧光的光比才能获得比较完善的造型效果。

7) 地面流动灯光

地面光束灯更多的场合应用于有爆发力的场面，如开场秀和劲歌热舞的时候与顶光灯配合，做出激情四射的视觉冲击效果。也可展示柔美知性的艺术，在细声慢舞中尽情回味，通过不同颜色和图案的搭配，形成柔美的绚丽场景，创造出温馨浪漫的气氛。

8) 追光

演出中安装在特制的支架上追随演员移动的同时加强对其照明亮度，提供观众的注意力，可以设置在演出剧场空间的多种位置，实现对演员半身、全身、远距离、小范围的局部照明效果。

追光位置设置在观众席部。

配置灯具：追光灯 2 台。

2.8 线槽、电缆、接插件的要求

走线槽

经防火处理

壳体采用 2mm 经防锈处理的电解钢板制造，静电粉末喷涂

带 KSV 扣盼，每隔 30cm 一个

可以水平、垂直安装

主走线槽承载的重量不低于 150kg/m

可以安装于栅顶、墙面、或预埋

三芯线缆

护套具有低烟无卤阻燃性

耐压 500V

带加强筋

五芯线缆

护套具有低烟无卤阻燃性

耐压 500V

带加强筋

多芯线缆、扁平线缆

护套具有低烟无卤阻燃性

耐压 500V

带加强筋

接插件

所有接插件均采用欧标。

符合国家甲级多功能剧场安全标准。

火、地、零三芯。

阻燃、不碎专业工程塑料外壳。

DMX 线、以太网线

直流环路电阻标 ii. 准：最大为 9.38W/100m

阻抗：TIA/EIA568A 标准规定阻抗为 85~115 W

TIA/EIA568A 标准规定衰减 (dB/100m)：6.6 (10MHZ)

TIA/EIA568A 标准规定近端串扰 dB) :47 (10MHZ)

RJ45 插座盒

一套符合 IEEE802.3 的要求插头、座

一个 PVC 插座盒, 带自锁门

2.9 配电箱（电源输出盒）的要求

直通回路的配电箱（电源输出盒）应根据具体回路分布位置根据使用的方便性综合考虑配电箱（电源输出盒）类型：

按照国家现行电气标准, 根据投标设计需求自行选型与配置。舞台灯光电源通过电缆通道从调光室引出至各个配电箱和配电盒内。

三相备用电源线路通过电缆通道连接到位于不同地点的配电箱中。

第四部分、视频显示系统

LED 显示屏系统选择的是 P3 室内全彩, 显示尺寸: $8.064 \times 4.8 = 38.7$, 其材料及 LED 显示屏制作、供应及安装工程采用了一些先进技术, 具体体现在:

1、优质原装发光管

采用超高亮 LED 优质发光管制作户内全彩显示屏, 主要要求:

视角大、功耗小、光形好、色彩鲜艳、使用寿命长(十万小时)、故障率低。

品质要求: 防静电能力强, 光衰慢 (1 万小时衰减 5%), 亮度分档比 1: 1.1 (颜色均匀度好)。

2、可靠的驱动芯片

采用恒流驱动 32S 芯片, 此驱动芯片较好解决 LED 管压降离散性之缺陷且性能卓越, 具有 64 阶程控电流增益及在线信息错误检测等高端功能。

3、最新 DVI 接口技术

使用 DVI 接口的原理和优点如下: DVI 接口 (Digital Visual Interface) 是 PC 机与数字式平板显示器 (包括) 接口的工业标准, 众所周知, 计算机是数字式的, 即它所处理的信息全是数字量, 但是迄今用得最广泛的 CRT 显示器 (如电视机) 是模拟式的。

在将计算机处理好的数据送往显示器显示之前, 必须做一个数/模转换 (D/A), 这种处理造成了信息的损失和显示效果的缺陷。LCD、PDP、HDTV 等新一代显示器本身就是数字式的, 用传统的方式, 计算机图形卡的输出 (模拟量) 还要再经过模数转换 (A/D) 才能送往显示器, 这又造成新的损失和麻烦。采用 DVI 接口, 开发的 LED 显示系统可直接从 PC 机的 DVI 接口取数, 不需要银河卡之类的专用显卡, 也不需要特殊的采集卡, 可不受 PC 机的限制。同时由于 DVI 是工业标准所以虽然带宽高达 83MHZ, 也能很好地工作。现在 DVI 可支持 VGA (640×480) 到 HDTV (1920×1080) 和 QXGA

(2048×1536)的所有显示模式。

采用 DVI 接口开发的 LED 显示系统，在获得稳定可靠的显示数据的基础上，还能将许多重要的功能集成在一起，例如：①无数据损失，②不受到 PC 机限制，③方便升级，一般显示卡内存为 8M，而该卡内存为 32-64M，④窗口位置和大小的调整；⑤屏幕锁定和黑幕控制；⑥刷新频率高达≥180Hz/秒 ⑦显示屏 4096 级灰度，非线性调整输出，更适合人眼观看；⑧256 级手动及自动屏体亮度控制；⑨单元板红、绿、蓝三色亮度分别可调，消除马赛克。

4、 专用灰度控制芯片

简单性 由于系统最为复杂的数据转换部分都以芯片内部逻辑的形式实现，使系统变得非常简单。

易维护性 与简单性直接相关的是系统的易维护性，由于免去了复杂的控制部分，系统维护变成了一项由初级技术人员就可以完成的工作，这既降低了总体维护成本、又提高了用户满意度。

高可靠性 系统控制部分的简单进一步带来了系统的高可靠性，这也主要是因为集成芯片技术相比于分离器件技术具有数倍的稳定性。

高性价比 系统以最可靠的性能实现 12 bit 灰度的控制，图像显示逼真、自然，实现同等显示控制效果的 FPGA 系统。

单元化、结构化设计 与目前行业的发展方向相一致，大型显示屏系统在屏体结构上采用单元化设计，系统连线直观简便，不但保证了显示屏体的大小可以根据需要拼接调整，而且使系统的安装、调试与维护变得极为简便，从而最大程度地降低显示屏系统的不可见故障率。

工业化可靠性设计 系统采用单元化设计，取代了传统设计中大量的分离器件，使系统的可靠性与稳定性大幅度提高。

全套方案组成 系统包含数据源、传输设备、数据处理、数据分配及软件管理工具等，使 LED 显示屏的建设变为简单标准化。该技术在实际应用过程不断得到发展与完善，已经成为一套最为成熟、稳定、便于实施的系统方案。

5、 防眩、防反光独特光学设计技术

采用亚光材料，使用独有的牙纹技术，最大程度防止光反射，提高对比度，增加图像效果。

防止太阳光直射 LED 灯，保护 LED 灯，增长 LED 灯的使用寿命，延缓 LED 灯老化速度。

防止阳光照射到防水胶上，延缓胶体老化，保证防水效果。

6、 产品做防尘、防潮、防腐蚀处理

在所有外露的线路板 (PCB) 以及电子元器件都浇涂上专用的电子产品防护漆 (俗称 ‘三防漆’ 或 ‘膜层保护剂’) 不仅起到防潮作用，还具有很强防腐蚀和防灰尘作用。

7、业内独特的模组设计

本项目中的所有结构件均考虑到了相应的适应性，在极限高温和低温的情况下可以做到不出现任何变形

8、模块外框要求

用料足，专用模具设计，年久抗变形，防龟裂。

9、控制系统

9.1 控制系统性能要求

1. 100 帧/秒的换帧频率，不抽帧；
2. 可稳定控制超大型显示屏，不抖动；
3. 16 位灰度级显示，帮助您的显示屏呈现无比细腻的灰阶；
4. 可与第三方逐点校正系统对接，对每一个像素点实现全自动亮度、色度校正，帮您的显示屏呈现完美的图像；

5. 光纤传输，轻松实现远程控制和图像传送；

9.2 控制系统特色功能

显示屏控制系统有如下特色功能：

1) 智能亮度调节：

系统支持两种智能亮度调节方式：依据亮度传感器智能设置亮度、程控设置亮度。

方式一：在用户设置的最高亮度和最低亮度之间，控制系统可实时探测环境亮度，并依据环境亮度设置显示屏实际亮度。

方式二：用户也可以依据时间段来设置显示屏实际亮度。

2) 智能温度调节：

用户可设置在温度小于 T1（例如 50 度）时，显示屏按照正常的亮度显示，在温度达到 T1 时，显示屏的亮度比实际亮度降低一半。在温度达到 T2（例如 60 度）时，显示屏黑屏（待机）。在温度达到 T3（例如 65 度时），显示屏自动关闭电源。

3) 系统状态监控：

软件可实时监控到显示屏各个环节的状态，例如控制器是否正常工作、分配器是否正常工作、亮度传感器是否正常工作、每一个模组控制板是否正常工作、每一个模组的温度是多少？

4) 系统状态日志：

系统可记录的日志有：

历史温度记录；

历史亮度记录;

历史失效记录(失效包括控制器失效、分配器失效、模组控制板失效、亮度传感器失效等);

所有的历史记录可依据用户,在一定的时间周期发送到用户指定的电子邮箱。所有的失效均实时通过 email 发送到用户指定的电子邮箱。

第五部分 内通系统

现代的无线通话系统:

允许某一个用户腰包独立的与其他无线用户联系,以及将无线通话系统与已有的有线通话系统无缝级联到一起使用。

无线通话系统必须支持全双工模式操作。

无线通话常用的无线频段

少年宫方案选用的是 U 段的无线通话产品。

重要通话系统的特点:专业、可靠、实时、灵活

第六部分 舞台机械系统

1、舞台机械设计采用的标准及规范

舞台机械的设计符合中国现行的有关标准和法规,还应遵照下列最新版本的规范和标准,这些规范和标准是通用与基本的。

剧场建筑设计规范 (JGJ 57-2000)

建筑设计防火规范 (GBJ 16-87)

高层民用建筑设计防火规范 (GBJ 50045-95)

钢结构设计规范 (GB 50017-2003)

机械安全 机械电气设备 第 1 部分 通用技术条件 (GB 5226.1-2002)

机械安全 控制系统有关安全部件 第 1 部分:设计通则 (GB/T 16855.1-2005)

机械安全 基本概念与设计通则 第 1 部分 基本术语、方法学 (GB/T 15706.1-1995)

机械安全 基本概念与设计通则 第 2 部分 技术原则与规范 (GB/T 15706.2-1995)

机械安全 防护装置 固定式和活动式防护装置设计与制造一般要求 (GB/T 8196-2003)

机械安全 防止上肢触及危险区的安全距离 (GB 12265.1-1997)

机械安全 防止下肢触及危险区的安全距离 (GB 12265.2-2000)

舞台机械 台上设备安全 (WH/T 28-2007)

舞台机械 验收检测程序 (WH/T 27-2007)

演出场馆设备技术术语 舞台机械 (WH/T 35-2009)

舞台机械 操作与维修导则 (WH/T 37-2009)

起重机试验规范和程序 (GB/T 5905-1986)

国家电气设备安全技术规范 (GB 19517-2004)

通用用电设备配电设计规范 (GB 50055-1993)

电力工程电缆设计规范 (GB 50217-1994)

低压配电装置及线路设计规范 (GB 50054-1995)

供配电系统设计规范 (GB 50052-1995)

低压开关设备和控制设备 控制电路电器和开关元件 第1部分 机电式控制电路电器 (GB 1408.5-2001)

电能质量 三相电压允许不平衡度 (GB/T 15543-1995)

电磁兼容试验和测量技术抗扰度试验总论 (GB/T 17626.1-1998)

低压电器及电子设备发出的谐波电流限值 (GB 17625.1-1998)

短节距传动用精密滚子链和链轮 (GB/T 1243-1997)

2、舞台机械配置说明

舞台机械设备包括：电动字幕机吊杆、电动前檐幕吊杆、对开大幕机、电动吊杆、灯光吊杆、天幕吊杆、侧灯光吊架、舞台机械承重钢结构（马道）、舞台机械电气与控制系统。

1、在舞台台口位置配置一道LED字幕屏吊杆，用于悬挂台口字幕屏；一道电动前檐幕吊杆，用于悬挂前檐幕幕布和会标等；

2、大幕是用来分隔舞台与观众厅的第一道幕，设置于舞台台口处的大幕机，具有对开的功能，可电动调速，重复操作反应速度快，大幕对开可手动开启。

3、二幕机是分隔舞台表演区的专用设备，具有安装简单，更换灵活等特点。二幕机可根据演出需要吊挂在任意一道电动吊杆上，是演出中用于换景和分区的理想舞台机械设备。

4、按照舞台灯光的要求，在主舞台上空配置4道灯光吊杆。舞台两侧设置两道侧灯光吊架。为了方便灯光使用功能，配备相关灯具接口、电缆收线筐等附属设备。

5、在舞台上空设置9道电动吊杆，用于悬挂边檐幕及会议、演出时悬挂布景等。

6、在舞台后部设置1道天幕吊杆，用于悬挂天幕。

3、单项设备技术规格

3.1 TS1 电动字幕屏吊杆

电动字幕屏吊杆位于舞台台口内侧正上方，用于吊挂字幕屏，平时可升到台口上装修面以内，使用时降下高度可调。

电动字幕屏吊杆由吊杆杆体、卷扬系统、控制系统和保护装置等组成。

具体由下述部分组成：

- 桁架式吊杆
- 卷扬系统：电动机、减速器、双制动器、卷筒、滑轮组件、钢丝绳和配件等。
- 保护装置：防乱绳装置、超载保护、限位开关、超程保护等。

技术参数

数量	1
尺寸	15.6m
类型	悬挂设备
行程	7m
速度	0.2m/s
载荷	500KG
驱动方式	电动、钢丝绳卷扬（单层缠绕）

3.2 TS2 电动前檐幕吊杆

电动前檐幕吊杆用于悬挂前檐幕、会标，能方便、快捷的更换会标，具有操作简单、灵活适用等特点。

电动前檐幕吊杆由吊杆杆体、卷扬系统、控制系统和保护装置等组成。

具体由下述部分组成：

- 桁架式吊杆
- 卷扬系统：电动机、减速器、双制动器、卷筒、滑轮组件、钢丝绳和配件等。
- 保护装置：防乱绳装置、超载保护、限位开关、超程保护等。

技术参数

数量	1
----	---

尺寸	15.6m
类型	悬挂设备
行程	7m
速度	0.2m/s
载荷	500KG
驱动方式	电动、钢丝绳卷扬（单层缠绕）

3.3 TS3 对开大幕机

大幕用来遮挡观众视线，便于布景和道具迁换，设置于舞台台口处的大幕机，具有对开功能。可电动驱动、可调速，重复操作反应速度快，大幕机要求有手动功能。

大幕机由钢结构架、大幕导轨、传动装置等组成。对开、提升的形式分别设置驱动系统。

对开幕导轨中间重叠部分大于等于 2.0m，并可以使两侧幕布开到舞台建筑台口以外。

为了便于安装幕布和大幕机的检修，大幕机可以下降到舞台平面高度。

技术参数

位置	主舞台台口
数量	1
类型	悬挂设备
行程	对开：单边行程 7m
速度	对开 0.01~1.0m/s（单边）
载荷	幕布自重
驱动方式	电动、钢丝绳卷扬

3.4 TS4 电动吊杆

设置于主舞台上部，用于提升布景、幕布、道具和二道幕机，也可以吊挂灯具等，参加演出活动。

电动吊杆由吊杆杆体、卷扬系统、控制系统和保护装置等组成。

具体由下述部分组成：

- 桁架式吊杆
- 卷扬系统：电动机、减速器、双制动器、卷筒、滑轮组件、钢丝绳和配件等。

- 保护装置：防乱绳装置、超载保护、限位开关、超程保护等。

技术参数

位置	主舞台上空
数量	4 道
类型	悬挂设备
尺寸	15.6m
行程	7m
速度	0.2m/s
载荷	500KG
驱动方式	电动、钢丝绳卷扬（单层缠绕）

3.5 TS5 灯光吊杆

设置于主舞台上空，用于吊挂舞台灯具。上方设电缆收纳装置。

灯光吊杆由钢结构桥架、卷扬系统、控制系统和保护装置等组成。

具体由下述部分组成：

- 带有收线框的钢结构桥架
- 卷扬系统：电动机、齿轮箱、双制动器、卷筒、滑轮组件、钢丝绳和配件等。
- 保护装置：防乱绳装置、超载保护、限位开关、超程保护等。

技术参数

位置	主舞台上空
数量	6 道
类型	悬挂设备
尺寸	15.6m
行程	7m
速度	0.15m/s
载荷	800KG
驱动方式	电动、钢丝绳卷扬（单层缠绕）

3.6 TS6 二道幕机

设置于舞台内的二道幕机，具有电动对开开启的功能，可以将舞台分隔成不同的演出区域或作为背景幕等形式使用。重复操作反应速度快。

对开二道幕机由导轨、驱动装置和传动装置等组成。

具体由下述部分组成：

- 对开幕导轨、对开牵引装置
- 对开牵引装置：包括电动机、减速器、制动器、滑轮组件、钢丝绳和配件等。

对开幕导轨中间重叠部分不小于 2.0m。

技术参数

位置	主舞台上空，固定于任意电动吊杆上
数量	1 台
类型	悬挂设备
尺寸	18m
行程	对开单边行程 7m
速度	0.01-1.0m/s
载荷	幕布自重
驱动方式	电动、钢丝绳牵引

3.7 TS7 电动天幕吊杆

电动天幕吊杆是专用于吊挂天幕的舞台设备。

电动吊杆由吊杆杆体、卷扬系统、控制系统和保护装置等组成。

具体由下述部分组成：

- 桁架式吊杆
- 卷扬系统：电动机、减速器、双制动器、卷筒、滑轮组件、钢丝绳和配件等。
- 保护装置：防乱绳装置、超载保护、限位开关、超程保护等。

技术参数

位置	主舞台上空
数量	1 道

类型	悬挂设备
尺寸	18m
行程	7m
速度	0.01-1.0m/s
载荷	幕布自重
驱动方式	电动、钢丝绳卷扬（单层缠绕）

3.8 TS8 侧灯光吊架

设置于主舞台上部两侧、专用于安装舞台灯具的装置，便于为舞台提供侧光。

侧灯光灯架应包括安装柱光的灯排。

技术参数

数量	2
尺寸	长 6.5m
类型	悬挂设备
载荷	800KG

3.9 TS9 舞台机械设备电气控制方案

舞台机械控制系统实现精确定位的控制功能。升降及开闭均有指示灯指示，上升下降限位功能，配备急停按钮。断相与相序保护、行程限位保护、超程限位保护、过流过载保护。

整个控制系统要求可靠、经济，最大限度发挥设备功能，使系统具有较好的性能价格比。

舞台控制系统，要求操作简便、控制灵活，技术要求高，又要求保障整个系统运行的绝对安全。因此必须是成熟产品。

系统安全保护措施：

- 设备升降限位：设备升降时有行程开关，行程开关使电机停止运行；检测设备到达行程开关位置则不允许再向极限外方向运行。极限开关的信号不送入计算机，直接切断电机的电源并使制动器动作。
- 所有设备均设置有超程保护开关，在行程控制失灵时起作用，强制断开电机主回路，防止设备损坏和事故发生。

系统在控制台设置紧急停机装置，充分保障设备可靠运行和人员安全。

4、舞台机械通用要求

除非另有规定，以下条款适用于所有舞台机械设备：包括卷扬机、悬吊设备以及类似设备。

4.1、一般原则

1) 用于舞台机械工程系统的所有设备，尽量采用标准化部件及零件，采用制造厂商生产的标准产品。在标准产品的某一项技术性能不能满足单项设备技术规范与要求的情况下，采用制造厂商改造的或同意的改造标准产品。

2) 设备所用的所有材料是全新的，材料符合有关标准并具有出厂检验及质量合格证。不得使用低于设计标准的材料。

3) 设备零、部件的制造工艺是高质量的，所有制造、机械加工、焊接、组装、布线、试验及其它工作，均由经过培训的、有经验的技术工人或专业人员承担完成。

4) 机械设计时考虑一般维修工作的简单和快捷，只需进行少量的拆卸工作即可对所有电气和机械部件进行检查和维修。减速器的注油、排油等部件易于接近，检查油位、加油或换油时不需拆卸任何部件。钢丝绳和链条能进行全长检查，需要调整的部件易于接近。

电子设备、计算机及控制设备有自诊断系统以简化寻找故障和便于设备维修，不用拆下承装部件就能更换任何损坏部件，更换部件时也不会损坏其它部件，维修工作不需要使用特殊工具，只需一般工具和试验设备。

5) 设备设计时考虑易于工地组装，现场安装快速高效。电气和控制设备有合理的分组，发货前在工厂进行过预试验，以减少现场试验的时间。

6) 机械和电气系统的设计使其所有零、部件具有在额定值（额定负荷、额定速度）下工作的能力。能在规定的速度范围内稳定运转，无冲击，噪声符合要求。

7) 技术规格与要求中提出的载荷均为不包括设备、构件自重的有效载荷。

8) 所有机械、电气设备有良好的包装设计，满足运输和现场储存的防护要求。

4.2、安全设计

A、人身安全

1) 所有设备和装置均满足相应的安全标准和操作规程，符合安全卫生要求。保证用户在安全工作环境下使用和维修设备。

2) 所有机械、电气控制系统具有故障自动保护的功能，以保证机械和电气控制系统对人身是安全的。

3) 所有运行设备均设置紧急停车系统。紧急停车系统能使附近操作人员在发生事故或潜在事

故时，方便而迅速地停止该区域内设备的所有运动部件的运转。在操作台上和适当位置设置紧急停车按钮。

4) 所有从正常通道上能接触到的设备的移动或旋转的零部件均设防护装置，防止人身伤害。平衡重以及类似装置的护网或护栏至少高出相邻地面 3.5m 以上，位于走道的维修门洞或活门，有明显的标志。

5) 和危险区域毗邻或比邻近平面高差超过 1m 以上的工作面、演出面、道路和出入口，必须配置有效的装置，防止人员坠落。

6) 每一台设备附近适当位置，设置维修按钮（也用于安装调试），当维修人员使用该按钮进行设备维修工作时，该设备无法从其它操作台（盘）将其投入运转，以确保维修人员的安全。

7) 必须人力搬起和移动的物品，标明重量和重心位置，经常移动的设备重量轻，并按规定的标准设置把手。

8) 未经操作人员启动，任何设备均处于静止状态，只有在操作人员启动相应的开关后才能运动。所有现场操作台（盘）均清楚地标明所控制的设备名称。对悬吊设备、升降设备、行走和旋转设备在启动时，有声光信号警告附近人员，以避免由于该设备的运动造成伤害。

9) 所有电线、电缆为耐火型、阻燃型或低烟雾型（LSF）的。以减少事故的发生或避免发生事故时有害烟雾对人员的伤害。

10) 设置可变平衡重量的设备，平衡重设置在其下方无人员通过的地方。必要时，其下方设置接受并承受下落物的装置。

B、安全系数

1) 通用机械零件：所有通用机械零件在初略计算时的安全系数大于或等于 2。安全系数定义为所用材料的极限应力与最大工作应力之比。最大工作应力考虑最大静负荷及动负荷（紧急制动、碰撞等）产生的应力。

2) 钢丝绳：用于起吊或悬挂重物的钢丝绳的安全系数等于或大于 10。安全系数定义为钢丝绳的破断拉力与最大工作载荷之比。最大工作载荷包括作用于钢丝绳上的工作载荷，加减速时产生的动载荷以及因设备运转、钢绳转向等产生的附加载荷。

3) 链条：用于传动的滚子链或无声链，用于起吊或悬挂重物的链，其安全系数等于或大于 10；安全系数的定义与钢丝绳相同。

4) 所有用于悬吊装置的附件，如钢丝绳接头（楔形接头、压制接头、合金浇注接头等）、连接扣环等与钢丝绳的规格相配，且其安全系数等于或大于 10。

C、安全装置与备用系统

1) 各类机械设备, 除规定的中间定位开关和行程终止限位开关外, 均设置超程限位开关, 以避免设备超行程运动产生碰撞, 损坏机件, 或发生事故。

2) 所有吊杆卷扬机均设置松绳保护、超载(过流)保护、超程保护等防止事故装置。

3) 电动吊杆装置在吊重达到 1.2 倍额定重量时将停止吊杆的运行。

4) 为避免不希望的运动发生, 所有悬吊和垂直运动的设备(电动或手动)必须:

自锁; 或

两个独立控制和操作的制动器; 或

两套独立的安全装置。

5) 操作台上均设置紧急停车按钮, 以应付紧急状态。

D、紧固件和地脚螺栓

1) 设备零、部件之间的连接、设备与基础、墙壁及其它土建构件的连接, 均采用标准紧固件, 紧固件的尺寸能满足负荷与结构的需要, 结构设计上避免紧固件承受偏心载荷。

2) 设备零、部件之间的可拆卸连接, 不可使用化学紧固法连接。

3) 设备的地脚螺栓, 其结构型式、尺寸与设备负载匹配。地脚螺栓紧固时, 可以使用化学紧固法作为辅助紧固。

4) 当采用膨胀螺栓作为设备地脚螺栓、悬挂螺栓时, 除根据负荷确定合适的尺寸外, 还事先征得土建结构设计的同意。

5) 所有紧固件均配备合适的防松设施, 特别是在设备有振动、受力方向有变化、受力大小有变化等场合, 连接接头有足够的强度与刚度。所有接头在螺母或锁紧螺母拧紧后, 螺栓至少外露三个螺距的长度。

E、钢结构

1) 钢结构件设计合理, 强度、刚度及稳定性能均符合要求。钢结构及其接头能承受最大额定载荷和由紧急停车造成的冲击载荷。

2) 钢结构件所用材料符合有关标准, 并有出厂检验及质量合格证。

3) 所有钢结构件在焊接前必须进行预处理, 板材及型材必须采用机械进行矫直或弯曲。焊接工作必须由取得相应合格证书的焊工担任, 焊缝质量符合有关标准。主要焊缝进行无损探伤等检查, 其质量符合有关标准。结构件的尺寸及形位公差符合图纸要求或有关标准。

4) 所有拼装的大型钢结构件, 须采用高强螺栓连接, 所有连接用孔须钻孔, 不得冲孔。装配前钻孔须去毛刺。

5) 钢结构件的外部连接需采用螺栓连接, 所有连接用孔必须为钻孔, 不得冲孔。装配前须去

除钻孔毛刺。

6) 需要机械加工的焊接钢结构和重要的钢结构件, 加工前进行热处理或时效处理, 以消除应力。

7) 各类升降台设计时, 除满足均布静荷载外, 还满足在 $300 \times 300\text{mm}$ 范围内承受不小于 4.5kN 的局部或集中荷载。

8) 需要安装木地板的钢结构部分, 设置合理的接头或孔, 以便方便地铺设地板。

F、吊物与卷扬装置

卷扬机

1) 联锁与受控: 在所有卷扬机设备上, 制动器与电动机电源应该联锁、受控, 以使制动器只能在电动机电源接通时才能松开, 并保持或控制负荷。所有的设备都应设计成一旦制动器没有得到适当控制而松开时, 负载会保持静止或只以低速和控制的速度下降。如果在下降中, 电动机已断电而制动失灵, 重物应减速为静止或只以低速和控制速度下降;

2) 辅助操作: 所有卷扬机及其它类似电气传动装置都应配有辅助传动机构;

卷筒组件

1) 电力驱动的卷筒必须采用单层卷绕卷筒。单层卷绕卷筒的节圆直径应不小于钢丝绳直径的 30 倍;

2) 卷筒应用铸钢、优质灰铸铁或厚壁无缝钢管焊接并经精确机械加工而成。绳槽的尺寸、间距应与所用钢丝绳规格相匹配并符合相应的规范;

3) 钢丝绳与卷筒绳槽中心线的夹角应小于 2.5° , 不符合此规定的应设排绳机构;

4) 每一根缠绕在卷筒上的钢丝绳应至少有两个固定圈, 在卷筒一端或另一钢丝绳起端应至少有两圈绳槽的间隙。钢丝绳的固定端应在卷筒上有可靠、有效的固定;

5) 带槽卷筒组件应设置防止钢丝绳在负荷或松弛状态下跳槽的装置和跳槽检测装置, 当钢丝绳在负荷下或松弛状态下发生跳槽时, 能及时发现并停止机械运行。除非清除此故障, 否则设备不能在主电源下运行。

滑轮

1) 所有滑轮的节圆直径, 不应小于绳索直径的 28 倍。在绳索转向小于 45° 的滑轮上, 节圆直径可不小于绳索直径的 20 倍; 用于摩擦驱动的驱动滑轮, 其节圆直径不应小于绳索直径的 30 倍。用于人力驱动的手动吊杆系统的滑轮, 其节圆直径不小于绳索直径的 15 倍;

2) 滑轮需采用优质材料制造, 通常用钢制造或根据载荷、用途、速度等条件采用优质灰铸铁、或高强铸造尼龙及其它工程塑料制造。滑轮绳槽表面应进行精加工, 绳槽尺寸、深度及张角应符合规范;

3) 滑轮及滑轮组应采用滚动轴承支承;

4) 滑轮及滑轮组应有防止钢丝绳脱槽的保护装置;

5) 滑轮组应设计成在任何条件下都能正确安装并留有调整的可能性, 这点特别适用于转向滑轮。旋转转向装置应有将滑轮锁定于正确安装角的措施;

6) 转向滑轮相对位置应保证在任何情况下钢丝绳绕过转向滑轮的包角至少 5° , 滑轮由于钢丝绳的运动而旋转;

7) 必须保证钢丝绳与滑轮的偏角不超过 2.5° , 并尽可能减少。钢丝绳到滑轮的基准线在安装中应仔细校验。

钢丝绳

1) 规格: 悬吊钢丝绳为带有人造纤维芯的软钢丝绳。所有钢丝绳都按预拉状态供货。所有钢丝绳都用热浸法或类似工艺镀锌保护, 镀锌厚度经双方同意。所有的钢丝绳均详细规格供货。

2) 预先检验: 所有的钢丝绳均分批测试, 供货时明确标出预切长度, 并配有分批检验证明。

3) 现场处理: 钢丝绳在安装期间小心处理, 不能以任何方式打结或损坏。受损或变形的钢丝绳不予接收。所有切断头都妥善处理。

4) 安装: 在设备的正常运转过程中, 所有钢丝绳都不与设备的固定或移动部分摩擦。在有损坏或卡住风险的地方, 采取正确防护措施。用于悬吊或牵拉的活动钢丝绳必须防护好以保护人身安全。安装完成后, 承包人特别检查所有钢丝绳的接头, 以确保安全、牢固。

5) 悬挂支承: 穿过顶楼的转向滑轮或在其它需要悬挂支承的地方, 钢丝绳在滑轮上进行支承。

6) 单点吊机使用的钢丝绳为防扭转不松散型。

钢丝绳配件

1) 所有钢丝绳配件采用表面镀锌的标准配件, 并有载荷试验和质量合格证书。

2) 选用的钢丝绳配件, 其规格尺寸与钢丝绳相匹配。

3) 使用钢丝绳夹的地方, 每个接头至少使用 3 个正确安装的绳夹。使用螺旋扣时一定将锁紧螺母锁紧。

4) 重要的钢丝绳端部接头只能采用编织接头、楔形接头、合金压制接头或合金浇注接头。

吊(物用)杆

1) 吊杆采用双圆管桁架杆, 特殊使用场合也可用矩形管杆, 管子或构架平直、无扭曲变形。

2) 管杆采用优质焊钢管制造, 但不得小于下列规格: 双圆管桁架杆外径 $\Phi 50 \pm 2\text{mm}$, 壁厚 3mm, 中心距为 300mm, 支撑管间距 1000mm。矩形管尺寸一般为 $50 \times 100\text{mm} \times 4\text{mm}$ 。

3) 杆的接头尽量少, 接头采用实心圆棒与管子配合, 管子端部开坡口的焊接接头。

4) 悬吊钢丝绳的端头用单独安装于杆上的调节装置进行调整, 以使管子水平, 受力均匀。

5) 伸缩管: 必要时, 在吊杆的两端, 或在桁架吊杆的下部钢管上使用直径或截面合适, 长度

符合规定的伸缩管。伸缩管能用标准扳手或调节器手动拉出并用螺栓卡在位置上。留在管内的长度不少于伸出长度的 $1/3$ ，并涂成大红色

6) 管端：管端和伸缩管配有永久性塑料帽。

7) 表面涂装：所有吊杆涂成暗黑色，并在每一端的侧部用至少 30mm 高的白漆数字标明号码。吊杆的工作重量极限也在杆的一端用稍小一些的字体标出。舞台的中心线用双黄线标出，从中心线往外每 1m 处用单黄线标出。舞台中心线与舞台台口的中心线相符。

G、限位、定位

限位及定位开关

1) 行程终止限位开关：行程终止限位开关能测出设备正常行程终点并使之停车。一般来讲，行程终止限位器为安装在传动装置上的专用产品或特制开关。如螺旋传动限位开关，这种开关由螺母拨动行程终止限位开关或中间定位开关。

2) 限位开关和定位开关在任何负荷或速度下，从任何方向都在规定范围内以规定的精度重复操作。

3) 中间定位开关：在合适的地方配置中间定位开关和减速开关。建议使用的接近开关、电位器、光学或磁力编码器根据可靠性精确度选择。一般情况下，定位距离小于 3mm 的定位开关使用编码器和位置控制系统。

4) 直接碰撞限位开关：行程终止限位开关也可选用直接碰撞限位开关，设备运转在所选开关允许的超程范围内，限位开关通常在机械反向运行时重新自动设定。

超程限位开关

1) 超程限位开关：所有电动设备都应安装单独的超程限位开关，以防行程终止限位开关发生故障时导致机械损伤；

2) 超程限位开关类型：超程限位开关应为直碰式工业杠杆型，根据设备的运行情况而工作，通常装在远离传动装置的地方，在规定的超程内有效工作。

3) 操作：超程限位开关能切断主电源，直到正常行程终止开关重新设定。电动机断电时，由超程电路控制的制动器应独立于其它传动控制电路；

4) 超程距离：所有传动机械和导轨的设计应允许在超程限位开关启动后的最坏条件下有足够的减速超程。

安全开关

1) 用途：安全开关安装在所有移动部件运行中会产生伤害的场所。设备上的安全开关和制动装置以其有效的工作确保对障碍物不构成任何伤害。所有安全开关带有故障保护功能，并串联相接。

- 2) 触发：安全开关能在其一半动作行程内，使在额定负荷和速度条件下运动的设备停止。
- 3) 运行：安全开关的运行能防止设备对障碍物进一步冲击。可以在任何操作台（盘）上进行释放障碍物的反向操作。
- 4) 显示：安全开关只有在故障时启动，并显示在操作台（盘）上。对所有安全开关进行分区跟踪，并显示发生故障的位置。必要时可在操作台（盘）上设复位按钮。

H、电动机

- 1) 工作循环：舞台机械可按断续操作设定。每个工作循环规定为在最繁重载荷下 6 次全行程运转并有 15min 停顿。
- 2) 电动机型号：一般情况下舞台机械的传动装置，采用全封闭风冷却交流电动机。但是对于瞬间或短时间工作的设备可以采用无风扇交流电动机，电动机的绝缘等级和防护等级均能满足使用。
- 3) 功率因数：所有电动机的功率因数大于或等于 0.85。

I、减速器

- 1) 类型：除特殊要求外（如防火幕的传动装置），减速器通常为齿轮式、蜗杆式或行星摆线式。在设计传动装置时，考虑减速器的效率及启动时的效率变化。
- 2) 额定值：齿轮传动装置考虑安全传递所需的扭矩和功率并考虑冲击载荷。

J、制动器

- 1) 原则：所有制动器都是故障保护型的。当电源断电时，制动器因弹簧压力的作用而抱紧。制动器能在规定的时间内对最大负载进行安全减速，并使设备处于静止状态。
- 2) 类型：制动器分盘式的和闸式的两种类型。能在任何条件下高效运行，其性能也不因振动和磨损而减弱。
- 3) 制动器工作电源：为了减少噪声以及增加安全性，制动器的工作电源宜采用直流电。
- 4) 手动松闸：所有制动器都带有手动松开装置。在无自动显示装置时，能容易识别制动器正处于松开状态

K、传动

L、噪声与振动

- 1) 所有机械设备的设计对噪声给以足够的重视，并采取适当的措施，降低机械噪声。所有参与表演的机械（即在演出过程中运转的机械）均采用低噪声电动机，高精度减速器和高精度运动部件。
- 2) 承包人采取必要措施防止噪声传播和固体传声，确保噪声控制在技术要求中规定的最大噪声值以下。在需要采用隔声设施时，保证这些隔声设施不会造成设备过热或其它问题。不合格施工

或劣质配件造成的噪声不能采用降噪和隔声措施。

3) 基本噪声等级: 设备运行造成的噪声在距设备 1m 处不大于 75dB(A)。

4) 单台设备除满足上述条件外还满足现场的噪声不大于 48dB(A)。测试条件为: 观众厅及舞台均为空场, 侧舞台及后台(如果有)关闭, 挂常规幕布的 80%或以上, 大幕开启, 在观众厅第一排中部 1.5m 高处进行测量。乐池升降台、栏杆和台口外升降台单台噪声不大于 55dB(A), 环境背景噪声不大于 30 dB(A)。

5) 噪声的测试方法, 原则上按有关标准规定的方法进行。

6) 振动: 所有设备运转时不有过分的振动, 所有部件都配有防震连接, 必要的联结配有防震垫片、尼龙螺母或类似产品。有振动倾向的设备与基础之间采用减振或隔振措施。设备构件设计时, 要考虑构件固有振动频率, 以避免演出时由于演出活动产生共振。

M、电气设备

电源

舞台机械设备供电电源为 50Hz, 三相 380VAC, 单相 220VAC, 电压波动范围为 $-15\% \sim +10\%$ 。电源引自各剧院的分区配电室, 电源变压器的接线方式为 D. yn11。对承包人的要求如下:

1) 舞台机械设备的 380VAC/220VAC 级配电系统为 TN-S 系统(N 线和 PE 线分开), 并有漏电保护功能。

2) 控制系统设在线式不间断电源(UPS)供电。当主电源出现故障时, UPS 可以向控制系统供电; 当主电源恢复时, 控制系统自动由恢复后的主电源供电。UPS 的容量满足控制系统运行 30 分钟。UPS 装置有故障显示、报警、故障诊断和保护措施。当 UPS 能源不足以维持控制系统正常运行之前, 系统按适当的顺序关闭。

3) 在适当位置设置舞台机械设备使用的临时电源和检修电源 380VAC/220VAC。

4) 尽量减少动力电压和控制电压的等级。

抑制干扰

1) 所有电气设备引起的谐波符合中国国家标准 GB/T14549-93。

2) 使用变频器的场合根据规定加装射频滤波器。

3) 动力、控制、信号线路敷设引起的干扰加以抑制, 以免对建筑物内音响系统、通讯系统、视频系统、无线电系统、电话系统、计算机系统或其它控制设备造成影响。计算机系统或敏感性控制设备设有浪涌保护装置和独立的低阻抗专用接地。

4) 整个系统在其用环境中必须具有电磁兼容性(EMC), 并符合有关标准。

电气元件与装置

一般原则

所有电气元件与装置选用高质量的产品，在满足舞台机械设备的传动和控制系统要求的前提下，尽量采用国际知名的标准产品。所有电气元件或装置有永久性标签，包括制造商名称、型号、技术参数（额定值、接点组态方式等）、快速更换和查找故障的操作方法等。

所有断路器、接触器、继电器、变压器和其它带电磁设备都静噪工作，必要时采用柔性安装，以限制传递噪声和振动。所有框架和外罩都结实坚固，不得随元件振动而振动。冷却风扇的噪声降到最低程度。噪声过大的电气元件淘汰。

断路器、接触器、继电器

断路器具有短路、过载、热保护功能，其遮断能力大于安装点的短路容量。接触器、继电器一般为组合型，且安装在 DIN 标准导轨上。接触器、继电器等配有抑制单元，如 RC 元件、压敏电阻、二极管等，这些元件直接与线圈连接。

控制按钮和控制开关

控制按钮和控制开关满足控制与操作的要求，并符合有关标准和人体工程学。其防护等级和工作寿命该是最优的。

指示器

指示器满足各种信号显示的要求，并符合有关标准和人体工程学，指示器型号和种类越少越好。

熔断器

满足控制电路的要求，并有状态指示。选型及安装上充分考虑其通用性并方便更换。

接线板和连接器

- 1) 接线板一般采用 DIN 标准导轨安装，有明显的标志，连接可靠，防止振动时松线。
- 2) 所使用的连接器为多销插头和插座，并符合有关标准。插头和插座配套使用，并保证连接正确，不会引起危险和不安全操作。

电气设备柜

结构

电气设备柜的机柜和机架都采用经过防锈处理的金属板或钢板刚性制作，必要时用钢板或型钢的框架加强。除通风处和电缆进出口外，所有机柜和机架都全部封闭。每个机柜的深度能保证适当的设备和接线空间。每一特定组的各机柜深度、高度和颜色都相同。

安装方式

机柜或机架配置为壁装式、背靠背安装或自由固定式。安装的固定点和安装板在安装时不对设备造成变形或应力。

通风

所有电气元件或装置都能在所用外罩内和规定的环境下连续运行。机柜设有适当的自然通风，以散去设备产生的热量。除非专门批准，不得用风扇直接对机柜或机架进行通风。

电缆进出线

电缆孔在工厂按所需位置掏好，并设有可拆卸板以便在现场最后加工。电缆进出线处考虑电缆的外径、敷设方式和足够的弯曲半径，并有电缆固定装置。

机柜门及检修面板

门和面板设计有足够的刚性。所有外壳和面板都在彻底清除油脂和锈迹后涂烘干漆或静电喷塑。颜色可由承包人提供色标，经业主同意。

资料袋

每个机柜外壳主门内侧挂一个资料袋，用于装入本电气设备柜的各电气元件或装置的样本、接线、维修和维护等资料或图纸。

电缆及线路敷设

电缆种类

所有电缆为低烟雾（LSF）、阻燃型或耐火型的铜芯电缆。当采用阻燃型电缆时，桥架或线槽加盖。动力电缆和控制电缆的型号、电压、载流量、截面、芯数、外护套等满足其电路类型、传输信号、使用环境和敷设方式的要求，并符合有关规范。

软电缆

移动部件的控制和动力电缆可采用软电缆，选用任何软电缆时都考虑环境和导线的温度、耐磨性、挠性和机械应力。软电缆满足防火要求。

电缆卷筒

在电缆卷筒上的电缆降容使用，并留有充分的余量。电缆卷筒的设计考虑在拉紧和固定电缆时，对电缆任何部分都不产生过量应力。

电缆滑环

电缆滑环是在实践中使用过的高质量产品，滑环和电刷有足够的载流能力且接触电阻小。在设计或选用电缆卷绕装置的滑环时充分考虑对控制电路可能产生的电气干扰。

电缆敷设

- 1) 电缆的敷设符合有关规范。
- 2) 电缆敷设时将电磁干扰降低到最低程度。

电气接线注意事项

电气机柜的接线

- 1) 外部接线：可采用端子板或连接器。端子板或连接器按出厂图纸对定位并打上永久标记。
- 2) 内部接线：内部接线的电缆或导线满足机械强度、额定电流、动热稳定性的要求。小电流线路优先选用单芯多股电缆。电气机柜中电缆载流能力按规定标准考虑降容系数和环境温度。
- 3) 维修：机架内电气元件或装置的布置和接线考虑便于拆卸、更换和维修。

电缆接线

- 1) 承包人提交的接线资料清晰无误。
- 2) 电缆长度适当，剩余电缆卷在电缆盘上或放在设备内，并牢牢固定。
- 3) 动力或控制线路所用的多芯和屏蔽电缆的芯线易于按编号识别。少于 25 芯的电缆才允许使用颜色代码。不得利用电缆敷设形式或顺序来识别电缆芯线。
- 4) 标识：每根动力和控制电缆的两端的电缆编号相同，并打上带有唯一编号的永久标记。电缆编号在接线图上表示出来。
- 5) 裕量：电缆卷筒能容纳足够长度的电缆以满足有关设备总行程的要求，其中包括到维修位置所需的行程。
- 6) 所有电缆进线设备上，包括电缆卷筒及电缆滑环等有适当的进线接头，以便更换电缆。

电气安全

合格电压与标志

凡超过 25V 有效值的交流电压或 60V 无脉动的直流电压的电气设备（含拆卸模块、暴露的插头或插孔、未卸下护盖的区域），在正常状态下都不能裸露触及。

接地

所有钢结构件、机械设备、操作台（盘）、电气机柜、金属外罩、金属管以及设备部件都有效地接地，并符合有关标准。

电源隔离

若电气设备的电源为非安全电压，则在该电气设备上或附近装设一个就地可切断电源的负荷开关（或断路器），以保证检修的安全。

电源接通指示

所有装有工作电压 380VAC/220VAC 的电气元件或装置的电气机柜，都要设置较大的电源接通指示器，其位置要显眼，且接近视线高度。三相供电时，每相应设一单独指示器。

电压保护

电源或驱动装置有相监控装置。电气设备具有缺相、欠压、过电压保护。

紧急停机系统

原则

紧急停机系统的设计安全可靠，并符合有关标准。在舞台的任何区域启动紧急停机系统都将使该区域的电动舞台设备（除非另有规定）断电并安全而迅速的停机。

安装位置

紧急停机按钮安装在能观察到设备运动可能对人员有危险的位置上。紧急停机按钮独立安装在该区域人员易于看见和操作的地方，但不得安装在可能被偶然按压的地方。

复位条件

紧急停机系统由紧急停机按钮本身的扭松机构或其它规定的按钮复位。控制系统的设计都考虑到紧急停机状态的取消本身不能引起任何设备运动，所有设备在按正常操作程序重新启动之前都将保持停机状态。

与其它系统的配合

在舞台机械设备上装置的灯光和照明系统、音响系统、通讯系统的电缆和部件由第三方负责，但承包人在设计制造舞台机械设备中根据第三方提出的技术规格与要求留有电缆敷设和部件安装的位置和条件。并由承包人负责协调舞台机械设备各系统的综合完整性。

5、舞台幕布系统

舞台幕布系统设计说明

舞台幕布根据舞台机械和灯光工艺要求，共配前檐幕 1 幅、大幕 2 幅、檐条幕 3 幅、边条幕 6 幅、二道幕 2 幅、天幕 1 幅。

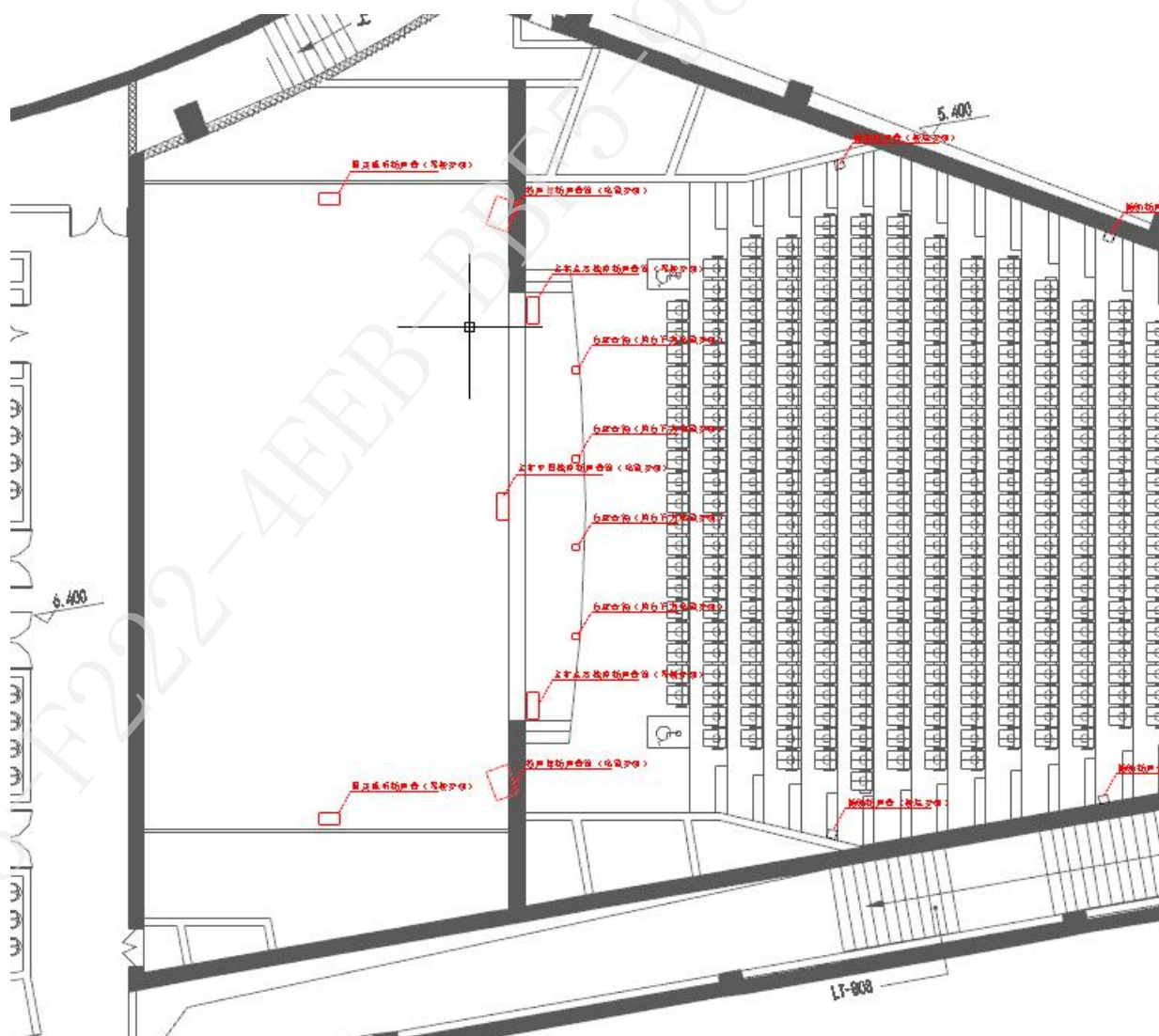
技术规格：

序号	货物名称	规格		质地	颜色	折比	数量
		宽 (m)	高 (m)		(参考)		(幅)
1	前檐幕（带衬里）	16	2.0	天鹅绒	紫红	3:1	1
2	大幕（带衬里）	8	7.5	天鹅绒	紫红	3:1	2
3	檐条幕（带衬里）	16	2.0	天鹅绒	墨绿	3:1	3
4	边条幕（带衬里）	2.5	7.5	天鹅绒	墨绿	3:1	6
5	二幕	8	7.5	天鹅绒	湖蓝	3:1	2

6	天幕	16	7.5	白帆布	白	1:1	1
---	----	----	-----	-----	---	-----	---

注：对所有舞台幕布布料做浸染式阻燃处理，按照 GB8624-2012《建筑材料及制品燃烧性能分级》达到 B1 级标准。





质保期及维护保养

1、本次招标范围内各系统的免费质保期最低为三年。质保期从设备试投入使用之日起开始计算。

2、在质保期内，投标人应无偿并迅速更换由于元件缺陷及制造工艺等问题而发生故障的产品。

3、发各系统的维护保养：定期提供保养；在接到用户故障报告后 24 小时内赶到现场，直到排除故障为止。

4、投标单位须承诺在 24 个月的免费质保期外做到：

(1) 器件损坏只收取成本费。

(2) 提供相关有偿技术服务。

(3) 提供相关维修人员名单及手机号码，保证通讯随时畅通。

5、技术服务

(1) 安装调试：安装、调试等所需的辅助材料、人工费、管理费、利润等均包括在报价内。

(2) 安装、调试过程中免费为采购人培训 1-3 名相关的运行维护人员。达到持证上岗的独立操作能力。

(3) 投标人应向招标人提供全套设备安装、调试、维修和使用手册，以及设备制造、安装标准和技术规范等相关的技术资料中文 2 套。

(4) 安装调试过程中必须自觉配合总包单位和其它分包单位，并做好成品保护措施。

(5) 安装调试过程中由于中标单位的责任出现的安全事故由投标人负责。

第六章 投标文件格式

本章投标文件格式仅提供了投标人在制作投标文件时，部分需要上传 PDF 文件的固定格式，其他相关内容由系统自动生成。投标格式里要求投标人加盖公章或签字的地方，请投标人先在书面文件上完成盖章或签字工作后，再进行扫描上传加盖电子签章的 pdf 格式电子文件，未按照要求上传的，否决其投标。

投标函附录

序号	条款名称	约定内容	备注
1	项目负责人	姓名：_____ 邮箱：_____ 联系电话：_____	
2	工期	天数：_____日历天	
3	质量目标		
4	质量保证期 (免费维修期限，单位:年)	_____年	
.....			
.....			

备注：投标人在响应招标文件中规定的实质性要求和条件的基础上，可做出其他有利于招标人的承诺。此类承诺可在本表中予以补充填写。

投标人信用承诺书

为营造公平竞争、规范有序的市场环境，树立诚信守法经营形象。本单位郑重承诺：

一、我方在此声明，本次招标投标活动中申报的所有资料都是真实、准确完整的，如发现提供虚假资料，或与事实不符而导致投标无效，甚至造成任何法律和经济责任，完全由我方负责。

二、我方在本次投标活动中绝无资质挂靠、串标、围标情形，若经贵方查出，立即取消我方投标资格并承担相应的法律责任。

三、我方在以往的招标投标活动中，无重大违法、违规的不良记录；或虽有不良记录，但已超过处理期限。

四、我方一旦中标，将按规定及时与招标人签订合同，严格按照投标文件中所承诺的报价、质量、工期、投标方案等内容组织实施。

五、自觉接受社会各界的监督，依法接受有关行政机关的事中事后监管和执法检查，并如实提供有关情况和材料。

六、严格遵守国家法律、法规、规章和相关政策规定，积极参与社会信用体系建设，倡树以信笃行，以诚兴业的传统美德，争当信用市民，争创信用企业。

七、本《信用承诺书》同意向社会公开。

承诺单位：

企业法定代表人签字并加盖企业公章：

年 月 日

质量及样品承诺书

法定代表人身份证明

投标人名称：_____

单位性质：_____

地址：_____

成立时间：_____年_____月_____日

经营期限：_____

姓名：_____ 性别：_____ 年龄：_____ 职务：_____

系_____（投标人名称）的法定代表人。

特此证明。

附：法定代表人身份证明。

投标人：_____（盖单位章）

_____年_____月_____日

授权委托书

本人_____（姓名）系_____（投标人名称）的法定代表人，现委托_____（姓名）为我方代理人。代理人根据授权，以我方名义签署、澄清、说明、补正、递交、撤回、修改_____（项目名称）投标文件、签订合同和处理有关事宜，其法律后果由我方承担。

委托期限：_____。

代理人无转委托权。

附：①法定代表人身份证；

②委托代理人身份证。

投标人：_____（盖单位章）

法定代表人：_____（签字）

身份证号码：_____

委托代理人：_____（签字）

身份证号码：_____

_____年_____月_____日

投标保证金

_____（招标人名称）：

我方于____年__月__日参加_____（项目名称）的投标，我方递交的投标保证金为人民币_____元整，如果我方在规定的投标文件有效期内撤销或修改其投标文件，或者在收到中标通知书后无正当理由拒签合同或拒交规定履约担保，我方将不再要求你方退还投标保证金。

后附：

1、如以电汇、网上银行形式缴纳投标保证金的，后附投标保证金汇款凭证、企业基本户银行开户证等材料彩色扫描件；

2、如以银行保函形式缴纳投标保证金的，后附银行保函彩色扫描件；

3、如以保险保函方式缴纳投标保证金的，后附如下资料彩色扫描件：1）保险费汇款证明及有效发票；2）

企业基本户银行开户许可证；3）有效保函；4）保险机构在中国银行保险监督管理委员会批准或备案的证明；5）保险机构通过上述网站公开信息的查询截图；6）保险机构出具工程项目所在地设区市域内设立的服务机构营业执照。

投标人基本情况表

投标人名称										
注册地址						邮政编码				
联系方式	联系人					电 话				
	传 真					网 址				
组织结构										
法定代表人	姓名		技术职称			电话				
技术负责人	姓名		技术职称			电话				
成立时间			员工总人数：							
企业资质等级			其中	项目负责人						
营业执照号				高级职称人员						
注册资金				中级职称人员						
开户银行				初级职称人员						
账号				技 工						
经营范围										
备注										



企业类似工程业绩汇总表

序号	工程名称	建设单位	工程造价 (建设规模)	合同签订时间	质量

近年完成的类似项目情况表

项目名称	
项目所在地	
发包人名称	
发包人地址	
发包人电话	
合同价格	
开工日期	
竣工日期	
承担的工作	
工程质量	
项目负责人	
技术负责人	
项目描述	
备注	

正在实施的和新承接的项目情况表

项目名称	
项目所在地	
发包人名称	
发包人地址	
发包人电话	
签约合同价	
开工日期	
计划竣工日期	
承担的工作	
工程质量	
项目负责人	
技术负责人	
项目描述	
备注	

承包人用于本工程施工的机械设备表

序号	机械或设备名称	规格型号	数量	产地	制造年份	额定功率(kW)	生产能力	备注

说明：

1、“备注栏”填写设备的来源（自有、租用或其他形式）。

2、投标人对提供的以上资料的真实性负责，评标过程中评标委员若对以上投标人提供的资料有异议，可要求投标人提供原件进行复核，若发现有不实之处，按无效标处理。



投标报价一览表

系统名称	投标报价 (元)	子系统
(一)、音频系统		A、扬声器系统
		B、调音台系统
		C、音源及多轨录音系统
		D、视频矩阵及监视系统
		E、配套系统
(二)、灯光系统		A、灯具系统
		B、控制及配套系统
(三)、视频显示系统		A、LED 屏显示系统
		B、投影显示系统
		C、便捷式导播平台
(四)、内通系统		内通系统
(五)、舞台机械系统		A、舞台台上机械系统
		B、舞台机械控制系统
		C、舞台幕布系统
投标总价 (元):		
投标总价 (大写):		

货物详细配置清单表

序号	设备（材料）名称	品牌、规格型号	数量	技术参数和性能说明	制造厂家及生产产地	单价	合价	备注
合计价：								
备注：								

注：1、每个系统单独填写。此表可自行扩充。

优惠供应的备品备件、专用工具、易损件价格明细表

序号	备品备件、 易损件名称	型号规格	数量	单位	单价	备注

注：不同系统分别单独填写。此表可自行扩充。

投标报价一览表；货物详细配置清单表；随机备品备件、专用工具、易损件一览表；优惠供应的备品备件、专用工具、易损件价格明细表，上传至商务标补充附件。

投标偏离表

序号	招标文件条款		投标文件条款	
	条款号	条款内容	条款号	条款内容

注：无偏离可填写“无”字，如无该表则被视为“无偏离”。

附录1

威海市建设工程电子交易系统评分办法模板 评分办法

第1页 共4页

序号	标题	分值	评分标准
威海市建设工程电子交易系统评分办法模板 [100.00]			
1	资格审查 [合格制]		
1.1	营业执照	合格制	上传加盖电子公章的pdf文档，内容为营业执照的彩色扫描件
1.2	法定代表人身份证明或授权委托书	合格制	上传加盖电子公章的pdf文档， 若法定代表人参加投标，内容为法人身份证明（按投标文件格式提供）及企业法定代表人身份证彩色扫描件； 若授权代表参加投标，内容为授权委托书（按投标文件格式提供）、企业法定代表人及授权委托代理人身份证彩色扫描件
1.3	投标保证金证明	合格制	上传加盖电子公章的pdf文档 1、如以电汇、网上银行形式缴纳投标保证金的，上传投标保证金汇款凭证、企业基本户银行开户证彩色扫描件； 2、如以银行保函形式缴纳投标保证金的，上传银行保函彩色扫描件； 3、如以保险保函方式缴纳投标保证金的，上传如下资料彩色扫描件：1) 保险费汇款证明及有效发票；2) 企业基本户银行开户许可证；3)有效保函；4) 保险机构在中国银行保险监督管理委员会批准或备案的证明；5) 保险机构通过上述网站公开信息的查询截图；6) 保险机构出具工程项目所在地设区市市域内设立的服务机构营业执照。
1.4	失信情况查询	合格制	上传加盖电子公章的pdf文档 1、通过“全国法院失信被执行人名单公布及查询 http://zxgk.court.gov.cn/shixin/ ”查询，查询对象包括投标人及其法定代表人、项目负责人必须为非失信被执行人。 2、投标人不得被工商行政管理机关在全国企业信用信息公示系统中列入严重违法失信企业名单（查询网址 http://www.gsxt.gov.cn/index.html ）。 3、投标人未被威海市各职能部门列为严重失信主体,本条投标人无需附截图，开标现场招标人或招标代理机构应当通过威海市信用管理中心开发的联合奖惩微门户程序或信用威海网站查询投标人是否被威海市各职能部门列为严重失信主体，如被列为严重失信主体，将否决其投标。
1.5	投标人信用承诺书、质量及样品承诺书	合格制	上传加盖电子公章的pdf文档，具体格式详见招标文件第六章投标文件格式。
1.6	省一体化注册登记审核通过截图	合格制	上传加盖电子公章的pdf文档,内容为山东省建筑市场监管与诚信一体化注册登记审核通过截图
1.7	产品设备授权	合格制	上传加盖电子公章的pdf文档 投标单位所投设备产品（音响、灯光、舞台机械、LED屏幕及内通）需得到厂家针对本项目的授权以及所投产品的品质承诺书和维保承诺书。
1.8	荣成市公共资源交易网网上报名确认单	合格制	上传加盖电子公章的pdf文档，内容为荣成市公共资源交易网网上报名确认单
1.9	近三年发生的诉讼及仲裁情况	合格制	上传加盖电子公章的pdf文档 说明：近三年发生的诉讼和仲裁情况仅限于投标人败诉的，且与履行施工承包合同有关的案件，不包括调解结案以及未裁决的仲裁或未终审判决的诉讼。
2	技术标 [54.00]		
2.1	技术方案	9.00	写明投标单位名称 1、不能满足招标文件实质性要求的为无效投标；满足实质性要求的，设备配置(扬声器、调音台、功放、灯光控制台、灯具、显示屏、投影机、集中控制等)的科学性、合理性、综合性能等方面，由评委根据投标人提供的技术方案酌情打分，分优、良、一般三个等级（以1分为单位） 优【3分-4分】：投标单位深化设计方案优良，对采购人的本次招标项目需求情况掌握透彻,产品设备搭配科学合理、质量可靠，重要参数、指标满足或优于招标文件要求，质量符合国家标准、性能稳定、使用安全。产品质量优良，制造工艺、制造标准、技术水平处于业内领先地位。进口产品可提供报关单。且提供具体的项目实施计划，保障项目按期成功实施；实施团队结构合理；提供针对项目切实可行的测试验收方案及培训方案。 良【1分-2分】：投标单位深化设计方案基本合理，产品设备搭配基本合理、质量较可靠、技术参数基本满足招标文件的技术要求。制造工艺、制造标准、技术水平较高。且能够保证项目按期实施，实施团队人员配置基本满足要求，测试验收方案基本合理，培训时间较短。

威海市建设工程电子交易系统评分办法模板 评分办法

第2页 共4页

序号	标题	分值	评分标准
2.1	技术方案	9.00	一般【0分】：投标单位深化设计方案存在问题，产品设备搭配有所偏差、对技术条款存在较多细微负偏离，先进性、可靠性不确定，用户使用可能存在风险。实施进度计划保障措施不足，实施团队人员、测试验收方案、培训方案等有欠缺。 2、投标单位投标提供第三方检测机构授权的检测服务证明及针对本项目的检测服务书，并承诺安装完成后舞台机械、灯光、音响通过该第三方检测机构检测（检测费需包含在投标报价中，检测项目至少包括舞台机械设备安装工艺检查、功能及控制系统检查、性能测试，舞台灯光设备安装工艺检查、功能及控制系统检查、性能测试，音视频设备安装工艺检查、功能及控制系统检查、性能测试）得5分。 注：第三方检测机构必须具有省级以上质量技术监督局认定的检验检测机构资质认定证书（检验检测能力中必须包含灯光、音响、机械系统）。
2.2	投标设备性能、档次	19.00	写明投标单位名称 1、由评委根据各投标单位提供的设备主要参数（设备清单中标注★号的参数）、文件要求的各种证明文件、检验报告及检验报告中对于本产品的关键参数的体现程度等，投标设备的各项性能和指标、技术参数等是否满足或优于招标文件要求以及投标单位所使用的品牌档次，在0-12分之间独立评价。 (1) 不满足招标文件中基本技术指标、参数（加★号）要求的每有1条扣1分，超过10条(不含)做否决投标处理； (2) 全部满足招标文件中基本技术指标、参数（加★号）要求的得5分； (3) 投标人基本技术指标、参数（加★号）明显优于招标文件规定的相应技术指标、参数的，由评委根据优于招标文件规定的相应技术指标、参数的比例进行加分，最高加分至本项满分7分； 2、由评委根据各投标单位提供的配套设备以及主要设备的非主要参数（设备清单中未标注★号的参数）的各项性能和指标、技术参数等是否满足或优于招标清单要求以及投标单位所使用的品牌档次，在0-2分之间独立评价。 配套设备以及主要设备的非主要参数（设备清单中未标注★号的参数）的各项性能和指标、技术参数完全满足或优于招标清单要求得2分； 配套设备以及主要设备的非主要参数（设备清单中未标注★号的参数）的各项性能和指标、技术参数基本满足招标清单要求，有几项小偏差得1分； 配套设备以及主要设备的非主要参数（设备清单中未标注★号的参数）的各项性能和指标、技术参数与招标清单要求负偏离较多得0分； 3、由评委根据各投标单位提供的主要设备的品牌档次，在0-5分之间独立评价。 音频系统主要设备属于进口高档产品，得1.5分，中档产品得0.5分，低档产品不得分； 灯光系统主要设备属于高档产品，得1.5分，中档产品得0.5分，低档产品不得分； 视频显示系统主要设备属于高档产品，得1分，中档产品得0.5分，低档产品不得分； 内通系统主要设备属于进口高档产品，得1分，中档产品得0.5分，低档产品不得分；
2.3	品牌实力和设备功能	18.00	写明投标单位名称 1、音频系统：主要设备为国际知名品牌、投标设备的各项性能和指标、技术参数高。主要设备需提供相关资料（进口产品：加盖原厂公章或总代理公章；国产产品：加盖原厂公章）证明所投标产品的技术参数； (1) 音响品牌具有国际CE认证，提供证书并加盖原厂公章，得1分。 (2) 智能净化配电系统需提供权威机构的检测报告得1分。 (3) 音箱表面采用坚固耐磨涂层令箱体更坚固耐用及采用差分驱动器技术单元，配合实物样品展示及相关证明资料（加盖原厂公章），全部满足得1分； (4) 专业影院解码器 需提供杜比DOLBY认证证书、DTS认证证书、HDMI授权证书；要求杜比DOLBY官网授权认证可查，提供杜比官网授权认证截图加盖厂家公章；并提供制造厂商针对本项目的投标授权书，将以上证书复印件加盖制造厂商公章附投标文件中，得1分，缺少任何一个都不得分。 (5) 数字媒体矩阵具备不低于8路麦克风/线路电平模拟输入/输出自定义通道、不低于16个GPI接口及16个GPO接口、支持标准RJ-11电话接口，配合实物样品展示，全部满足得1分，缺少任何一个功能都不得分。 2、灯光系统 (1) LED成像灯、LED变焦成像灯、 LED平板柔光灯具有GB7000检测报告、CE认证证书得1分，缺少任何一个都不得分。 (2) 摇头切割灯厂家需同时具有质量管理体系ISO9001环境管理体系ISO14001、职业健康安全管理体系OHSMS18001、知识产权管理体系认证证书、高新技术企业证书及测量管理体系认证证书ISO10012认证证书得1分，缺少任何一个都不得分。 (3) 摇头光束灯生产厂家获得2016-2018年行业协会“十佳灯光灯控”品牌的，每有一年得0.5分，满分1.5分；摇头光束灯生产厂家用于本项目的产品在国际发明展览会获得金奖的，得1.5分；银奖得0.5分；

威海市建设工程电子交易系统评分办法模板 评分办法

第3页 共4页

序号	标题	分值	评分标准
2.3	品牌实力和设备功能	18.00	(4) LED平板柔光灯具有灯具双色温同等或优于3200-6000K线性可调、通过平板及手机可直接控制功能、灯具无风扇、灯体自然散热,配合实物样品展示,满足全部得1分、 3、视频显示系统 (1) LED屏品牌具有中国电子行业知名品牌证书、制造商高新技术企业证书、具IECQ?QC?080000-2017有害物质过程管理体系证书及知识产权管理体系认证证书,前两项每有一个得1分,后两项每有一个得0.5分,满分3分。 (2) 全高清激光投影仪需提供3C证书、CQC节能/环保认证证书、国家级检测报告得1分,缺少任何一个都不得分。 (3) 便捷式导播平台-便捷式网络导播器需提供厂商ISO认证、CE及FCC认证得1分,缺少任何一个都不得分。 (4) 高清全无缝混合矩阵须提供CMA及CNAS认证检测机构出具的符合GA/T646-2006《视频安防监控系统矩阵切换设备通用技术条件》5.2.1视频切换功能要求标准,支持无缝切换、信号预览、视频拼接、热插拔、数字音频和模拟音频,HDBaseT输入输出信号支持内嵌的(或本端的)双向RS-232和双向IR信号,并可以选择随视频信号切换或分离切换,完全满足以上要求加1分,缺少任何一个都不得分。 (5) 高清全无缝混合矩阵需支持音视频信号处理双备份系统,双光备份系统,光网备份系统,完全满足以上要求加1分,缺少任何一个都不得分。 投标文件中提供上述产品为进口产品,技术证明文件均需加盖原厂公章或总代理公章;为国产产品,技术证明文件均需加盖原厂公章,否则该项不得分;
2.4	售后服务及培训方案	2.00	写明投标单位名称 由评委根据投标人提供的“三包”方案、售后服务流程、故障维修、急修、备品备件及配件供应、技术支持内容及实现上述服务在人员和时间上的保障措施等承诺情况在1-3分酌情打分;未提供技术、售后服务承诺的,不得分。(以1分为单位) 优【2分】:投标人(或厂家)在本地具有自有售后服务团队(提供直属分支机构证明文件),响应时间快速,服务、培训、维护等安排周详;培训时间不小于20课时;维修工具、交通工具、备品备件库设置合理,提供详尽的售后服务承诺和计划安排。能够提供多种额外的评标委员会认为有价值的服务承服务能力对比其他投标人具有一定的领先优势。 良【1分】:方案较好的响应招标文件要求,但其售后委托的本地服务商或者其他单位存在其他一些问题的。 一般【0分】:方案十分简陋或存在缺陷,仅能勉强满足文件要求或者其售后机构属于刚成立或拟于中标后成立的,或其委托售后的本地服务商从未开展过相关售后维护工作过的,使评标委员会无法预估其将来本地化服务能力的。
2.5	保修期	2.00	写明投标单位名称 不能满足采购项目说明要求的,投标无效;响应招标文件要求的正常维保期限(3年)得基础分0分,每延长一年加1分,最高计至2分。
2.6	样品	4.00	写明投标单位名称 投标人需提供配置清单中的主要设备样品包括: (1) 主扩音箱、调音台、功放、话筒; (2) LED平板柔光灯、LED变焦成像灯、三合一电脑灯; (3) 数字媒体矩阵; (4) LED屏幕,不小于100*100CM; (5) 激光投影机。 由评委根据投标人提供的实物样品的内外设计、产品材质、细节做工、机器配置、设计是否合理等主观打分。优得3-4分,良得1-2分,一般得0分。 以1分为单位,未提供样品或样品不全或样品与要求有重大偏离,样品评审计为0分
3	资信标 [6.00]		
3.1	企业资质	2.00	上传加盖电子公章的pdf文档,内容为: 1、投标企业具有演艺设备相关行业协会颁发的专业舞台音响、灯光二级及以上资质,每有一项得0.5分。满分1分; 2、具有电子与智能化工程专业承包二级及以上资质得1分。 所有资质证书投标现场需持原件校验,否则不得分。
3.2	企业信用	1.00	上传加盖电子公章的pdf文档,内容为:企业持有经中国人民银行省会(首府)城市中心支行以上分支机构备案的从事企业征信和信用等级等业务的社会信用服务机构出具的信用等级在A级以上AAA-级以下的,加0.5分;在AAA-级及以上的,加1分。投标企业只提供信用记录而没有提供信用报告的,在评标时不予加分。开标时需提供原件核验,否则不得分。备注:本项只计最高分,不重复计分。投标单位须上传证明材料扫描件(信用报告中须具有征信机构的《信用评级机构备案证》),否则该项不得分。
3.3	企业经济实力	1.00	上传加盖电子公章的pdf文档,内容为: 投标单位需提供具有审计资格的第三方审计的财务报告,企业近三年营业额,年营业额超过1000万,每有一年加0.5分;年营业额超过3000万,每有一年加1分,本项最高得1分。投标单位须上传证明材料扫描件。

威海市建设工程电子交易系统评分办法模板 评分办法

第4页 共4页

序号	标题	分值	评分标准
3.4	企业业绩	2.00	通过系统勾选所使用的业绩 上传加盖电子公章的pdf文档，内容为：投标企业近三年独立参加过的类似项目（需同时包含舞台机械、灯光、音响三项系统）并较好地完成合同项目的，合同金额在500万元以上的，每有一项得0.5分，单项合同金额在1000万元以上的，每有一项得1分，最高得2分。 注：1、上传施工合同扫描件、中标通知书扫描件、竣工验收报告扫描件（三者需同时具备）作为有效业绩。日期以施工合同签订时间为准。所提供的合同复印件不清晰或无法体现项目同时包含舞台机械、灯光、音响三项系统的不得分。同一集成工程允许有两个或以上合同组成，但仅限于同一工程、同一业主。项目业绩不得重复累计。 2、具体格式详见招标文件第六章投标文件格式。 3、工程业绩信息需投标人在投标截止时间前通过威海市建设工程电子交易系统自主上传至系统里，无需审核，提交后的信息将通过系统对外公布。工程业绩信息一经使用将不再有修改权限。信息真实性由投标人自行负责，如发现投标人录入的信息存在弄虚作假的现象，将按照法律法规等文件要求进行依法处理，并记不良行为记录，情况严重者，将被列入黑名单。
4	商务标 [40.00]		
4.1	投标报价	40.00	评标基准价$C=A \times K1 \times Q1 + B \times K2 \times Q2$ A：投标价算术平均值。 当n（有效投标人个数，以下相同）<7时，A=所有投标价的算术平均值； 当$7 \leq n < 10$时，A=所有投标报价中去掉1个最高价、1个最低价后的算术平均值； 当$n \geq 10$时，A=所有投标报价中去掉2个最高价、2个最低价后的算术平均值。 B：招标控制价。 K：下浮系数； Q：权重比例$Q1+Q2=100\%$； K1、Q1值由投标人推选的代表随机抽取确定 以评标基准值为基准，报价与该基准进行比较，相同得满分； 每高于基准值1%扣1分，扣完为止； 每低于基准值1%扣0.5分，扣完为止。（综合平均法） 基准价计算方式：综合平均法 K1的取值范围:0.955,0.96,0.965,0.97,0.975,0.98(95%~98%) K2的取值范围:0.97(建筑工程为90%~100%;安装工程为88%~100%;市政工程为86%~100%;园林绿化工程为84%~100%;其他工程为88%~100%) 权重比例Q1:0.3,0.35,0.4,0.45,0.5,0.55(权重比例$Q1+Q2=100\%$,Q1、Q2取值均应$\geq 30\%$) 每高于基准值1%扣:1每低于基准值1%扣:0.5

其他注意事项

控制价 : 5479373.43

专家个数 :5

投标人报价方式 :总价（元）

定标方式 :确定中标人