

威招审：sg202213041 号

西苑学校项目智能化工程

招 标 文 件



招标人：威海广安城市建设投资有限公司

代理单位：山东富尔工程咨询管理有限公司

日期：2022年8月2日



目 录

第一章 投标邀请书（代资格预审合格通知书）	2
第二章 投标人须知	3
第三章 评标办法（综合评估法）	33
第四章 合同条款及格式	39
第五章 工程量清单	78
第六章 图 纸	80
第七章 技术标准和要求	81
第八章 投标文件格式	130

第一章 投标邀请书（代资格预审合格通知书）

资格预审申请通过单位请于 2022 年 8 月 9 日 17 时 00 分前进入
威海市建设工程电子交易系统进行确认。

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：威海广安城市建设投资有限公司 地址：威海市经区海瞳路 28 号 联系人：邹佩洁 电话：0631-5992205
1.1.3	招标代理机构	名称：山东富尔工程咨询管理有限公司 地址：威海市古寨东路 315 号 联系人：李中元 电话：0631-5896358
1.1.4	项目名称	西苑学校项目智能化工程
1.1.5	建设地点	位于威海市经济技术开发区规划路与统一南路的交汇处
1.2.1	资金来源及比例	财政资金 100%
1.2.2	资金落实情况	工程资金已落实
1.3.1	招标范围	本项目的施工及保修全过程（具体详见工程量清单及图纸）
1.3.2	计划工期	60 日历天（以招标人通知进场时间为准）
1.3.3	质量要求	国家验收规范合格标准
1.4.1	投标人资质条件、能力	<p>投标人资格要求</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、具有合法独立法人的营业执照； 2、具备电子与智能化工程专业承包贰级及以上资质； 3、具有安全生产许可证； 4、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的投标； 5、投标人、法定代表人、委托代理人、项目经理未被最高法院列入失信被执行人； 6、投标人未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； 7、近三年申请人无行贿犯罪记录； 8、投标人未被威海市各职能部门列为严重失信主体；

		<p>9、本工程不接受联合体投标。</p> <p>项目经理资格要求</p> <p>1、要求承担本工程项目经理具有机电工程专业一级注册建造师执业资格。</p> <p>2、项目经理应具有安全生产考核合格证（B证）。</p> <p>3、项目经理未担任其他在建、排名第一的中标候选人或中标工程的项目经理。</p>
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	<p>时间：投标截止时间前 10 日</p> <p>形式：请潜在投标人在本项目招标公告页面下方点击“提出问题”按钮上传需要澄清的问题。</p>
1.10.3	招标人书面澄清的时间	开标前 15 天
1.1.1	分包	不允许
1.12	偏离	不允许
2.1	构成招标文件的其他材料	招标人对招标文件的澄清和修改文件、工程量清单等
2.2.1	投标人要求澄清招标文件的截止时间	<p>时间：投标截止时间前 10 日</p> <p>形式：请潜在投标人在本项目招标公告页面下方点击“提出问题”按钮上传需要澄清的问题。</p>
2.2.2	招标文件澄清发出的形式	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信息。
2.2.3	投标人确认收到澄清	澄清一经发布，视为潜在投标人已收到，招标人不再另行通知。
2.3.1	招标人修改的时间和方式	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修改信息。
3.1.1	构成投标文件的其他材料	投标截止时间后投标人按照评标委员会要求对投标文件进行澄清、说明或者补正，且经投标人法定代表人或授权代表签字确认的书面文件。

3.2.3	最高投标限价或其计算方法（人民币）	各投标单位在报价时，投标报价均不能高于招标控制价人民币：8448696.53元，否则按否决投标处理。
3.3.1	投标有效期	投标截止之日起90日历日
3.4.1	投标保证金	<p>☉要求递交投标保证金</p> <p>投标保证金的形式：电汇、网上银行转账、银行保函、保险保函或者电子保函（专用于本工程）（投标单位如用其他转账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）</p> <p>保证金的金额：人民币伍万元</p> <p>1. 如选择银行转账方式：需从投标单位的基本账户转入下列指定账户（标明工程名称，以个人、企业办事处、分公司、子公司名义或从他人帐户、投标人企业的其他账户缴纳的投标保证金无效，其投标应当被拒绝）。</p> <p>收款人名称：威海市公共资源交易中心</p> <p>开户行：收款人开户银行信息以投标人在系统‘投标保证金管理’页面中申请到的虚拟账号信息为准</p> <p>收款人账号获取的方式：投标人通过CA数字证书及数字证书绑定密码，登录“威海市建设工程电子交易系统”，并进入“投标保证金管理”模块，选中目标项目，点击右上角的“申请”按钮。若需要通过虚拟账号缴纳保证金，则选择“虚拟账号”并按照提示获取虚拟账号；若采用保函形式缴纳保证金，则仅需在投标截止时间前，点击“保函”按钮，上传保函附件。为能及时、准确退还投标保证金，请各投标人缴纳投标保证金时在摘要或备注内容中注明“建设工程投标保证金”。</p> <p>注意：本工程应申请收款人虚拟账号，一个收款人虚拟账号仅限定一个投标人在本项目上使用。各投标企业应严格按照招标文件的要求进行投标保证金的缴纳工作，在汇款时认真核对招投标客户端的收款人名称和开户银行等信息是否与招标文件提供的信息一致，如有出入请及时联系该工程的招标代理机构，未按招标文件要求操</p>

		<p>作的，可能导致投标保证金无法确认，进而影响投标资格，由此引发的后果由投标企业自行承担。</p> <p>投标保证金必须在投标截止前到达指定帐户，逾期视为未提交投标保证金，无投标资格，开标现场不接受投标保证金，不从基本户转入的保证金视为无投标资格，并在投标文件中附以上资料的复印件，否则投标文件不予接受。</p> <p>2. 如选择银行保函方式：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，否则否决其投标。</p> <p>3. 如选择保险保函方式：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金保险工作的意见（试行）》（鲁建建管字〔2018〕11号）文件要求，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。</p> <p>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。</p> <p>投标文件中需附：1) 保险费汇款证明及有效发票；2) 企业基本账户证明文件；3) 有效保函；4) 保险机构在中国银行保险监督管理委员会或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。</p> <p>注：基本账户证明文件为企业基本账户开户许可证或基本账户银行</p>
--	--	--

		<p>开户申请表</p> <p>4. 若采用电子保函形式提交投标保证金的，需要通过威海市建设工程电子化交易投标保函第三方服务平台自主选择电子投标保函参与投标。投标文件只须附电子保函保单或保函凭证即可，基本账户等信息由代理机构开标现场进行保函验真。具体操作流程详见“威海市公共资源交易网”（详见办事指南—工程建设专区—威海市建设工程电子化交易投标保函第三方服务平台投标人使用手册）。电子保函办理咨询电话：400-0055-890。</p> <p>5、投标保证金免交或不需足额缴纳的情形：</p> <p>根据威海市住房和城乡建设局关于印发《威海市建筑市场主体信用评价实施细则（修订）》的通知（威住建通字〔2021〕90号）的规定，2021年度被威海市住房和城乡建设部门评定的信用评价为AAA级的建筑市场主体免于缴纳工程投标保证金。投标文件须后附2021年度被威海市住房和城乡建设部门评定的信用评价为AAA级的证明材料。</p> <p>未按要求提交投标保证金，否决其投标。</p>
3.6	是否允许递交备选投标方案	不允许
3.7.3	盖章要求	投标文件按招标文件要求盖章。
4.1	递交投标文件	<p>1、本项目开标现场不需提供纸质投标文件，投标单位应在招标文件规定的投标截止时间之前，按照威海电子招标投标管理系统要求制作的电子版投标文件（ZTB格式）上传至服务器。逾期未上传所造成的后果由投标单位承担。</p> <p>2、为存档要求，投标人需从系统打印两份带水印码的纸质投标文件于投标截止时间后三天内递交或邮寄给招标代理机构。地址：威海市古寨东路315号山东富尔工程咨询管理有限公司，联系人：李中元，联系电话：0631-5896358。</p>
5.1	开标时间和地点	<p>开标时间：2022年8月23日09:00</p> <p>开标地点：威海市公共资源交易中心交易三厅（地址：威海市海滨中路28号外运大厦附楼）</p>

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	<p>评标委员会构成：7人，包括经济标评委3人，技术标评委4人；评标专家确定方式：通过《山东省公共资源交易综合评标评审专家库》中随机抽取。</p> <p>注：评标专家不得为失信被执行人，未被威海市各职能部门列为严重失信主体，若为失信被执行人和严重失信主体，将及时清退。（开标现场查询）</p>
7.1	是否授权评标委员会确定中标人	否，推荐3名中标候选人，公示期结束无异议，综合得分排名第一的为中标人。
7.2	中标候选人公示媒介	<p>山东省公共资源交易网、威海市住房和城乡建设局网、威海市公共资源交易网站。</p> <p>公示期限：<u>3</u>个工作日</p>
7.4.1	履约保证金	不要求递交履约保证金
10	需要补充的其他内容	<p>1、投标企业提供资料必须真实、有效，评标过程中若发现提供虚假材料，按无效标处理；中标后发现有弄虚作假现象，将取消其中标资格。评标过程中，若经查实投标企业存在被主管部门限制其投标的不良行为，应否决其投标，若为中标企业，应取消其中标资格。</p> <p>2、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。</p> <p>3、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，也可以暂停开评标工作，待故障解除后继续开评标工作。</p>

		<p>4、如投标文件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。</p> <p>5、施工现场扬尘控制必须符合威住建通字【2017】9号《关于加强建设施工扬尘治理做好扬尘监测和数据发布工作的通知》要求及鲁建建管函（2018）23号“关于贯彻鲁政发（2018）17号文件在招标投标活动中加强施工扬尘防治及非道路移动机构污染管控的通知”要求。</p> <p>6、开标现场招标人或招标代理机构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。</p> <p>7、如在建筑市场领域里发现存在黑恶势力恶意竞标现象，举报电话 0631-5987017。</p> <p>8、为实行山东省建筑市场监管与诚信一体化平台登记制度，凡是中标单位均应在发放中标通知书之前完成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。项目中标公示结束后，中标单位将审核通过的网上截图提交于招标代理。</p> <p>9、根据威住建通字【2020】6号《关于做好疫情期间房屋建筑和市政工程招标投标防控工作的通知》，为做好疫情期间招标投标的防控工作，保障人民群众生命安全和身体健康，有序开展招标投标交易活动，现将有关要求通知如下：</p> <p>（1）本工程采用全过程网上交易，开标、评标均以系统中上传的电子投标文件为准。</p> <p>（2）请各投标人在开标（投标截止）时间随时关注威海市建设工程电子交易系统</p> <p>(http://60.212.191.165:10006/Pages/Login/SSOLloginWH.aspx?appid=104&backurl=1)配合完成开标环节相关确认工作(包括在线签到、在线解密、确认开标记录表等)，以免因疏漏或疏忽导致开标会议延迟。</p>
--	--	---

		<p>(3) 请各参与投标企业在开标结束后，评委评标期间，随时保持电脑网络在线登录状态，并设专人在线等候，随时解答评标委员会提出的问题。在评标过程中，评标委员会可能通过电子评标系统要求投标人对所提交电子投标文件中不明确的内容进行澄清或说明，或者对细微偏差进行补正。投标人应当在 15 分钟时间内（以招标代理公司通过威海市建设工程电子交易系统“威海公共资源实时公告”即时对话框提醒时间为准）及时通过电子系统予以澄清、说明或补正，因未及时关注造成的责任自负。</p> <p>(4) 若投标人在 15 分钟内无法及时的澄清、说明或补正，请通过电子系统向评标委员会申请延长时，并说明合理理由。（注意：收到消息提醒后，投标单位必须对其进行刷新，方可查收到）</p> <p>(5) 疫情防控期间，推行“不见面远程开标”，具体操作，请投标单位关注威海市公共资源交易网-首页-新闻中心-重要通知-《威海市公共资源交易中心疫情防控期间交易服务指南》（2020 年 2 月 14 日发布）“威海市建设工程电子交易系统“不见面远程开标”操作使用说明书（投标人）”。请投标单位认真学习操作流程，务必在投标文件上传成功后，在开标 2 小时前进行模拟开标，确保正常远程开标，否则后果自负。</p>
11	电子招标投标	具体要求详见本章附件五

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。

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) 资质条件：见投标人须知前附表；

(2) 项目经理资格：见投标人须知前附表；

(3) 其他要求：见投标人须知前附表。

1.4.2 本工程不接受联合体投标。

1.4.3 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) 为本招标项目前期准备提供设计或咨询服务的；
- (3) 为本招标项目的监理人；
- (4) 为本招标项目的代建人；
- (5) 为本招标项目提供招标代理服务的；
- (6) 与本招标项目的监理人或代建人或招标代理机构同为一个法定代表人的；
- (7) 与本招标项目的监理人或代建人或招标代理机构相互控股或参股的；
- (8) 与本招标项目的监理人或代建人或招标代理机构相互任职或工作的；
- (9) 被责令停业的；
- (10) 被暂停或取消投标资格的；
- (11) 财产被接管或冻结的；
- (12) 在最近三年内有骗取中标或严重违约或重大工程质量问题的。
- (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) 投标人近三年投标人有行贿犯罪记录；
- (15) 投标人、法定代表人、授权委托人、项目经理被最高法院列入失信被执行人；
- (16) 投标人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”）；

《威海市联合惩戒措施清单》具体如下：

- 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物（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 统计领域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 社会保险领域严重失信主体
- 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 婚姻登记严重失信当事人
- ㊱ 家政服务领域相关失信责任主体
- ㊲ 公共资源交易领域严重失信主体
- ㊳ 出入境检验检疫严重失信企业
- ㊴ 慈善捐助领域失信责任相关主体
- ㊵ 严重危害正常医疗秩序失信主体
- ㊶ 科研领域严重失信主体
- ㊷ 政府采购领域严重失信主体
- ㊸ 知识产权（专利）领域严重失信主体

- ④④ 会计领域严重失信主体
- ④⑤ 文化市场领域严重失信主体
- ④⑥ 民办教育培训机构严重失信主体
- ④⑦ 人防领域严重失信主体
- ④⑧ 社会组织严重失信主体

(17) 法律法规或投标人须知前附表规定的其他情形

1.4.4 单位负责人为同一人或者存在控股、管理关系的不同单位，不得同时参加本招标项目投标。

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。本项目代理服务费根据计价格[2002]1980号、发改办价格[2003]857号文件及威海市经区财政相关规定按标准取费，由中标单位支付；评委费由中标单位支付。

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 本项目不组织踏勘现场，投标人可自行踏勘项目现场。

1.9.2 投标人踏勘现场发生的费用自理。

1.9.3 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。

1.10 投标预备会

1.10.1 本工程不召开投标预备会。

1.11 分包

工程分包应符合国家相关法律法规的规定。

1.12 偏离

投标文件不允许偏离招标文件要求。

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 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，应按投标人须知前附表规定的时间和方式要求招标人对招标文件予以澄清。

2.2.2 招标文件的澄清以投标人须知前附表规定的形式发给所有获取招标文件的投标人，但不指明澄清问题的来源。澄清发出的时间距本章第 4.2.1 项规定的投标截止时间不足 15 日的，并且澄清内容可能影响投标文件编制的，将相应延长投标截止时间。

2.3 招标文件的修改

2.3.1 招标人以投标人须知前附表规定的形式修改招标文件。修改招标文件的时间距本章第 4.2.1 项规定的投标截止时间不足 15 日的，并且修改内容可能影响投标文件编制的，将相应延长投标截止时间。

3. 投标文件

3.1 投标文件的组成

3.1.1 第八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，其它相关内容由系统自动生成。

3.1.2 2ztb 格式投标文件制作完成后，投标人点击系统工具条上方的红色签章按钮进行电子签章，系统会自动将所有分项上传的投标内容合并为一个完整版的 pdf 文档，再按照招标文件要求在指定位置上依次加盖电子签章（如投标函、法定代表人身份证明等，技术标无需电子签章）。未按照要求上传的，否决其投标。

3.1.3 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 投标人应按第五章“工程量清单”的要求填写相应表格。

3.2.2 投标报价采用“综合单价”报价方式，投标单位在投标报价时，应根据企业自身实力结合市场信息，充分考虑市场竞争因素和市场风险进行自主报价。工程量清单计价表中的全费用单价应包括完成本项目（清单子目）内容所需的设备采购、安装、调试的费用、其他材料费、机械费、吊装运输费、采保费、损耗、措施费、管理费、利润、规费、税金等，并考虑风险因素，以及为完成本工程项目（清单子目）的施工所发生于该工程施工前和施工过程中技术、生活、安全等方面的非工程实体项目费用，以及招标文件和合同中明确的其他责任和义务。

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 投标人应详细填写工程量清单计价表中的每一项综合单价及合价。

3.2.5 在工程施工及保修过程中，若给住户及行人造成损失则由施工单位负责赔偿，赔偿金的确定由受损方、建设单位、监理单位共同认定。

3.2.6 投标单位提报的综合单价不得低于成本价，对于低于成本价的报价，投标单位需作出合理说明，否则以否决投标处理。

3.2.7 其它要求详见工程量清单报价说明。如有不一致处，以工程量清单报价说明为准。

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 日历天。

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、担保形式和第八章“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递交保证金，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，向中标的投标人退还投标保证金及同期银行存款

利息。

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) 提供的投标文件及相关证件弄虚作假，有围标、串标情况，骗取中标的行为。

3.5 资格审查资料

投标人在递交投标文件前，发生可能影响其投标资格的新情况的，应更新或补充其在申请资格预审时提供的资料，以证实其各项资格条件仍能继续满足资格预审文件的要求，且没有实质性降低。

3.6 备选投标方案

本工程不接受备选方案

3.7 投标文件的编制

3.7.1 投标文件应按第八章“投标文件格式”、本章附件五“计算机辅助评标电子投标文件编制及报送要求”及评标办法附录进行编写。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 投标文件按投标须知前附表电子投标文件制作须知制作。

3.7.4 技术性投标文件(施工组织设计)中不得出现投标人的名称和其他可识别投标人身份的字符、徽标、人员名称以及其他特殊标记等，否则否决其投标。

4. 投标

4.1 投标文件的递交

- 4.1.1 投标人应在规定的投标截止时间前递交投标文件。
- 4.1.2 具体要求详见投标人须知前附表。
- 4.2.4 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。

4.2 投标文件的修改与撤回

- 4.2.1 在规定的投标截止时间前，投标人可以修改或撤回已上传的电子投标文件。
- 4.2.2 投标人修改或撤回已上传的电子投标文件的书面通知应要求盖章。

5. 开标

5.1 开标时间和地点

招标人在本章第 2.2.1 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，并邀请所有投标人的法定代表人或其委托代理人准时参加。

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) 代理机构主持开标会，宣布开标；
- (2) 代理机构通过系统查看投标人签到情况；
- (3) 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；

(4) 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、投标报价和项目经理姓名等;

(5) 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;

(6) 评标委员会对投标人进行初步审查;

(7) 评标委员会对投标人进行资格审查;

(8) 评标委员会按照职责评审资信标、技术标和商务标;

(9) 投标人排序, 评标委员会推荐中标候选人。

开标过程中, 如遇特殊情况, 服从公共资源交易中心场地调配, 并遵守相关规章制度。

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 评标委员会由招标代理工作人员在监督机构和威海市公共资源交易中心等相关部门的监督下通过“山东省公共资源交易综合评标评审专家库”中随机抽取人员依法组建, 人数为7人, 包括经济标评委3人, 技术标评委4人。

6.1.2 评标委员会成员有下列情形之一的, 应当回避:

(1) 参加评标活动前3年内与投标人存在劳动关系, 或者担任过投标人的董事、监事, 或者是投标人的控股股东或实际控制人;

(2) 系投标人的上级主管、控股或被控股单位的工作人员, 或者投标人的退休人员, 或者投标人聘用的顾问;

(3) 与投标人的法定代表人或者主要负责人有夫妻、直系血亲、三代以内旁系血亲或者近姻亲关系;

(4) 与投标人存在经济利益关系, 或者参加评标活动前3年内与投标人发生过法律纠纷;

(5) 与招标项目的建设单位、施工单位或者勘察设计、监理、造价咨询、招标代理等服务机构存在劳动关系, 或者实际在上述单位从业;

- (6) 同一招标项目的评委有夫妻、直系血亲、三代以内旁系血亲或者近姻亲关系；
- (7) 与投标人有其他可能影响评标活动公平、公正进行的关系；
- (8) 被威海市各职能部门列为严重失信主体；
- (9) 法律法规规定的其他情形。

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。

6.3.2 评标完成后，评标委员会应当向招标人提交书面评标报告和中标候选人名单。评标委员会推荐中标候选人的人数见投标人须知前附表。

7. 合同授予

7.1 定标方式

除投标人须知前附表规定评标委员会直接确定中标人外，招标人依据评标委员会推荐的中标候选人确定中标人，评标委员会推荐中标候选人的人数见投标人须知前附表。

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

本工程无履约保证金。

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. 重新招标和不再招标

8.1 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否决所有投标的；
- (3) 评标委员会否决不合格投标或者界定为否决投标后因有效投标不足 3 个使得投标明显缺乏竞争，评标委员会决定否决全部投标的；
- (4) 同意延长投标有效期的投标人少于 3 个的；

8.2 不再招标

重新招标后投标人仍少于 3 个或者所有投标被否决的，属于必须审批或核准的建设工程项目，经原审批或核准部门批准后不再进行招标。

9. 纪律和监督

9.1 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。

9.2 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。

9.3 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，不得擅离职守，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。

9.4 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离职守，影响评标程序正常进行。

9.5 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。

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

采用电子招标投标，对投标文件的编制、密封和标记、递交、开标、评标等的具体要求，见投标人须知前附表。

附件一：开标记录表

以“威海市建设工程电子交易系统”生成的开标记录表格式为准。



附件二：问题澄清通知

问题澄清通知

编号：

_____（投标人名称）：

_____（项目名称）招标的评标委员会，对你方的投标文件进行了仔细的审查，
现需你方对下列问题以书面形式予以澄清：

- 1.
- 2.
-

请将上述问题的澄清于_____年_____月_____日_____时前递交至
 _____（详细地址）或传真至_____（传真号码）。采用传真方式
 的，应在_____年_____月_____日_____时前将原件递交至
 _____（详细地址）。

招标人或招标代理机构：_____（签字或盖章）

_____年 _____月 _____日



附件三：问题的澄清

问题的澄清

编号：

_____（项目名称）招标评标委员会：

问题澄清通知（编号：_____）已收悉，现澄清如下：

1.

2.

.....

投标人：_____（盖单位公章）

法定代表人或其委托代理人：_____（签字）

_____年_____月_____日

附件四：中标通知书

中标通知书

_____：

_____，位于_____，____年__月__日在_____公共资源交易中心进行_____招标后，经评标委员会评定，确定贵单位中标，中标价_____，工期为__天（日历日），质量达到_____标准。项目经理（项目负责人）为_____，项目管理机构关键岗位人员分别为_____。希望贵方按照招标文件及投标文件的有关内容，与建设单位积极配合，圆满完成此项工程任务。

请在接到本通知书 30 日内，与_____签订施工合同。

建设单位（盖章）

代理机构（盖章）

交易中心（盖章）

招投标管理机构（盖章）

日期： 年 月 日

附件五：计算机辅助评标电子投标文件编制及报送要求

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，制作前应仔细阅读使用说明书，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应按要求上传 word 或 pdf 格式的文档；资信标部分按照每项内容的提示，进行信息选择或上传 word 或 pdf 格式的文档。

3. 商务标“投标报价”栏目包括投标人的企业资质、项目负责人及报价等信息，投标人应认真填写不要遗漏，唱标时读取该信息。投标文件编制工具根据“投标报价”的信息，自动生成投标函，投标人可根据实际情况对投标函进行调整，其中的报价等内容应确保准确无误，且与“投标报价”的内容保持一致。

4. 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。

5. 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。

6. 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。

7. 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））

注：关于电子投标文件签章的说明

1. 资格审查部分每项应按要求上传 word 或 pdf 格式的文档；资信标部分按照每项内容的提示，进行信息选择或上传 word 或 pdf 格式的文档。

2. ztb 格式投标文件制作完成后，投标人点击系统工具条上方的红色签章按钮进行电子签章，系统会自动将所有分项上传的投标内容合并为一个完整版的 pdf 文档，再按照招标文件要求在指定位置上依次加盖电子签章（如投标函、法定代表人身份证明等；技术标无需电子签章等）。

二、人员信息录入要求

项目班子成员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。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。

三、信用要求

评标时，企业和项目负责人的信用得分按“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威海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。

四、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、电子签章是否可以正常使用、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. 投标人开标当天应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。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。

第三章 评标办法（综合评估法）

评标办法前附表

条款号	条款内容	编列内容
2.2.1	分值构成 (总分 100 分)	1、技术标： <u>15</u> 分 2、商务标： <u>75</u> 分 3、资信标： <u>10</u> 分
2.2.2	投标总报价评标基准价计算方法	采用综合平均法。 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） ≤ 6 时，A=所有投标价的算术平均值； 当 $6 < n \leq 9$ 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 $n > 9$ 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； K1 的取值范围为 95%、96%、96.5%、97%、98% (现场随机抽取)； K2 的取值范围为 90%； Q：权重比例 $Q1+Q2=100\%$ ； Q1 的取值范围为 65%、66%、67%、68%、69%、70%
2.2.3	分部分项单项评标基准价计算	采用平均法 当 $n \leq 4$ 时，评标基准价为各投标报价中相应分部分项综合单价金额的算术平均值 当 $n > 4$ 时，评标基准价为去掉其中最高价和最低价后的算术平均值
2.2.4	投标报价的偏差率计算公式	偏差率 = $100\% \times (\text{投标人报价} - \text{评标基准价}) / \text{评标基准价}$

1、评标方法

1.1 本次评标采用百分制的“综合评估法”评审，评标委员会对满足招标文件实质性要求的

投标文件，按照本章第二项规定的评审标准及评标办法附录进行打分，按积分高低排定名次，择优确定三名中标候选人，若多家投标单位得分一致，以投标报价低的优先，投标报价也相等的，由招标人自行确定。

1.2 根据评标委员会评标报告，招标人确定排名第一的中标候选人为中标人。排名第一的中标候选人放弃中标、因不可抗力不能履行合同或者被查实存在影响中标结果的违法行为等情形，不符合中标条件的，招标人可以按照评标委员会提出的中标候选人名单排序依次确定其他中标候选人作为中标人。

1.3 评标委员会根据评标办法规定否决不合格投标或者否决其投标后，因有效投标不足三个使得投标明显缺乏竞争的，评标委员会可以否决全部投标。投标人少于三个或者所有投标被否决的，招标人应当依法重新招标。

2、评审标准

2.1.1 分值构成

(1) 资信标部分：见评标办法前附表。

(2) 技术标部分：见评标办法前附表。

(3) 商务标部分：见评标办法前附表。

2.1.2 评标基准价计算：见评标办法前附表。

2.1.3 投标报价的偏差率计算

投标报价的偏差率计算公式：见评标办法前附表。

2.1.4 评分标准：见评标办法前附表；

3、评标程序

3.1 初步评审

3.1 评标委员会根据评标办法附录资格审查要求对投标文件进行初步评审。有一项不符合评审标准的，评标委员会应当否决其投标。

3.2 详细评审

3.2.1 评标委员会根据评标办法附录规定的量化因素和分值进行打分，并计算出综合评估得分。

(1) 经济标评委对各投标单位编制的分部分项工程量清单计价表中的综合单价、主要材料价格及措施项目等进行全面详细评审。

(2) 技术标应按照招标文件第二章“投标人须知”3.7.5规定编制，否则否决其投标。

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 评标委员会发现投标人的报价明显低于其他投标报价，或投标报价低于其个别成本的，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，由评标委员会认定该投标人以低于成本报价竞标，其投标作否决投标处理。

3.2.4 施工组织设计打分计算方法为：评委对每一个有效投标文件打分，去掉一个最高分后的平均得分为最终得分。

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（算术性错误修正的除外）。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。

3.3.4 错误的修正

评标委员会将对确定为实质上响应招标文件要求的投标文件进行校核，看其是否有计算上或累计上的算术错误，修正错误的原则如下：

(1) 如果用数字表示的数额与用文字表示的数额不一致时，以文字数额为准。

(2) 当单价与工程量的乘积与合价之间不一致时，通常以标出的单价为准。除非评标机构认为有明显的小数点错位，此时应以标出的合价为准，并修改单价。

(3) 当各细目的合价累计不等于总价时，应以各细目合价累计数为准，修正总价。

(4) 按上述修改错误的方法，调整投标书中的投标报价，经投标单位确认同意后，调整后的

报价对投标单位起约束作用。如果投标单位不接受修正后的投标报价则其投标将被拒绝，其投标保证金将被没收。

(5) 修正后的最终投标报价若超过招标控制价，否决其投标。

3.4 评标结果

3.4.1 除第二章“投标人须知”前附表授权直接确定中标人外，评标委员会按照得分由高到低的顺序推荐中标候选人，并标明排序。

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和中标候选人名单。

4. 否决投标条件

本部分所集中列示的否决投标条件，是本章“评标办法”的组成部分，是对第二章“投标人须知”和本章正文部分所规定的否决投标条件的总结和补充，如果出现相互矛盾的情况，以第二章“投标人须知”和本章正文部分的规定为准。

4.1 否决投标条件

投标人或其投标文件有下列情形之一的，其投标作否决投标处理：

- 4.1.1 资格审查有任一项不合格的；
- 4.1.2 有第二章“投标人须知”第1.4.2项规定的任何一种情形的。
- 4.1.3 有串通投标或弄虚作假或其他违法行为的，详下：
 - 4.1.3.1. 投标人之间协商投标报价等投标文件的实质性内容；
 - 4.1.3.2. 投标人之间约定中标人；
 - 4.1.3.3. 投标人之间约定部分投标人放弃投标或者中标；
 - 4.1.3.4. 属于同一集团、协会、商会等组织成员的投标人按照该组织要求协同投标；
 - 4.1.3.5. 投标人之间为谋取中标或者排斥特定投标人而采取的其他联合行动。
 - 4.1.3.6. 不同投标人的投标文件由同一单位或者个人编制；
 - 4.1.3.7. 不同投标人委托同一单位或者个人办理投标事宜；
 - 4.1.3.8. 不同投标人的投标文件载明的项目管理成员为同一人；
 - 4.1.3.9. 不同投标人的投标文件异常一致或者投标报价呈规律性差异；
 - 4.1.3.10. 不同投标人的投标文件相互混装；
 - 4.1.3.11. 不同投标人的投标保证金从同一单位或者个人的账户转出。

- 4.1.3.12. 招标人在开标前开启投标文件并将有关信息泄露给其他投标人；
- 4.1.3.13. 招标人直接或者间接向投标人泄露标底、评标委员会成员等信息；
- 4.1.3.14. 招标人明示或者暗示投标人压低或者抬高投标报价；
- 4.1.3.15. 招标人授意投标人撤换、修改投标文件；
- 4.1.3.16. 招标人明示或者暗示投标人为特定投标人中标提供方便；
- 4.1.3.17. 招标人与投标人为谋求特定投标人中标而采取的其他串通行为；
- 4.1.3.18. 投标文件制作的电子投标文件经电子辅助评标系统审查两家或两家以上投标企业制作的电子标书里的 CPUID、硬盘序列号及网卡 MAC 地址三项编码相同，则视为投标人相互串通投标。
- 4.1.3.19. 评标委员会认定的其他串通投标情形。
- 4.1.4 评标委员会在评审过程中，发现下列情形之一的，可否决其投标：
 - 4.1.4.1. 存在第二章“投标人须知前附表”中 13 条款第 7 条情形
 - 4.1.4.2. 不按评标委员会要求澄清、说明或补正的。
 - 4.1.4.3. 除招标文件规定提交备选投标方案外，同一投标人递交两个以上不同的投标文件或者投标报价的；
 - 4.1.4.4. 投标报价被评标委员会认定为低于其成本价、违反政府指导价或者高于招标文件设定的招标控制价的；
 - 4.1.4.5. 投标文件没有对招标文件实质性要求和条件作出响应的；
 - 4.1.4.6. 投标人有串通投标、弄虚作假、行贿等违法行为的；
 - 4.1.4.7. 没有按照招标文件要求报价，增减或修改招标文件提供的工程量清单的；
 - 4.1.4.8. 降低招标文件规定不可竞争费用的；
 - 4.1.4.9. 投标人拒绝对评标委员会提出的澄清、说明或者补正、修正进行说明或者提供相应证明材料的，以及说明理由不成立或者所提供的证明材料不属实的；
 - 4.1.4.10. 施工方案与报价不一致，投标人不能做出合理说明的；
 - 4.1.4.11. 在施工组织设计和项目管理机构评审中，评标委员会认定投标人的投标未能通过此项评审的。
 - 4.1.4.12. 评标委员会认定投标人以低于成本报价竞标的。
 - 4.1.4.13 投标人未按规定出席开标会的。
- 4.1.5 投标人有下列情形之一的，属于弄虚作假的行为，应作否决投标处理并计不良行为记录，情节严重者，依法进行行政处罚。

- 4.1.5.1. 使用伪造、变造的许可证件；
- 4.1.5.2. 提供虚假的业绩；
- 4.1.5.3. 提供虚假的项目负责人或者主要技术人员简历、劳动关系证明；
- 4.1.5.4. 提供虚假的信用状况；隐瞒招标文件要求提供的信息；
- 4.1.5.5. 法律、法规、规章规定的其他情形。

第四章 合同条款及格式

建设工程施工合同

(SDF—2019—0002)

山东省住房和城乡建设厅
山东省市场监督管理局

制定

第一部分 合同协议书

发包人（全称）：威海广安城市建设投资有限公司

承包人（全称）：_____

根据《中华人民共和国民法典》《中华人民共和国建筑法》等法律法规和相关规定，遵循平等、自愿、公平和诚实信用的原则，双方就西苑学校项目智能化工程施工及有关事项协商一致，共同达成如下协议：

一、工程概况

1. 工程名称：西苑学校项目智能化工程。
2. 工程地点：位于威海市经济技术开发区规划路与统一南路的交汇处。
3. 工程立项批准文号：_____ / _____。
4. 资金来源：财政资金。
5. 工程内容：_____。

群体工程应附《承包人承揽工程项目一览表》（附件1）。

6. 工程承包范围：

本项目的施工及保修全过程（具体详见工程量清单及图纸）

二、合同工期

计划开工日期：_____年_____月_____日。

计划竣工日期：_____年_____月_____日。

工期总日历天数：60 日历天。工期总日历天数与根据前述计划开竣工日期计算的工期天数不一致的，以工期总日历天数为准。

三、质量标准

工程质量符合合格标准。

工程质量目标：_____。

四、签约合同价与合同价格形式

1. 签约合同价为：

人民币（大写）_____（¥_____元）；

其中：

(1) 安全文明施工费：

人民币（大写）_____（¥_____元）；

(2) 人工费：

人民币（大写）_____（¥_____元）；

(3) 材料和工程设备暂估价金额：

人民币（大写）_____（¥_____元）；

(4) 专业工程暂估价金额：

人民币（大写）_____（¥_____元）；

(5) 暂列金额：

人民币（大写）_____（¥_____元）。

2. 合同价格形式：_____固定单价_____。

五、项目经理

承包人项目经理：_____。

六、合同文件构成

本协议书与下列文件一起构成合同文件：

- (1) 中标通知书（如果有）；
- (2) 投标函及其附录（如果有）；
- (3) 专用合同条款及其附件；
- (4) 通用合同条款；
- (5) 技术标准和要求；
- (6) 图纸；
- (7) 已标价工程量清单或预算书；
- (8) 其他合同文件。

在合同订立及履行过程中形成的与合同有关的文件均构成合同文件组成部分。

上述各项合同文件包括合同当事人就该项合同文件所作出的补充和修改，属于同一类内容的文件，应以最新签署的为准。专用合同条款及其附件须经合同当事人签字或盖章。

七、承诺

1. 发包人承诺按照法律规定履行项目审批手续、筹集工程建设资金并按照合同约定的期限和方式支付合同价款。

2. 承包人承诺按照法律规定及合同约定组织完成工程施工，确保工程质量和安全，不进行转包及违法分包，并在缺陷责任期及保修期内承担相应的工程维修责任。

3. 发包人和承包人承诺执行政府行政管理部门关于工程款分账管理、农民工工资支付的各项制度，不拖欠农民工工资。

4. 发包人和承包人承诺按照政府行政管理部门要求，加强施工扬尘防治及非道路移动机械污染管控工作。

5. 发包人和承包人通过招投标形式签订合同的，双方理解并承诺不再就同一工程另行签订与合同实质性内容相背离的协议。

八、词语含义

本协议书中词语含义与第二部分通用合同条款中赋予的含义相同。

九、签订时间

本合同于_____年___月___日签订。

十、签订地点

本合同在威海签订。

十一、补充协议

合同未尽事宜，合同当事人另行签订补充协议，补充协议是合同的组成部分。

十二、合同生效

本合同自承发包双方签字盖章之日起生效。

十三、合同份数

本合同一式10份，均具有同等法律效力，发包人执4份，承包人执4份，相关单位2份。

发包人：（公章）

承包人：（公章）

法定代表人或其委托代理人： 法定代表人或其委托代理人：



(签字)

(签字)

组织机构代码: _____ 组织机构代码: _____
地 址: _____ 地 址: _____
邮政编码: _____ 邮政编码: _____
法定代表人: _____ 法定代表人: _____
委托代理人: _____ 委托代理人: _____
电 话: _____ 电 话: _____
传 真: _____ 传 真: _____
电子信箱: _____ 电子信箱: _____
开户银行: _____ 开户银行: _____
账 号: _____ 账 号: _____

第二部分 通用合同条款

执行2019版《建设工程施工合同（示范文本）》（SDF—2019—0002）通用合同条款。

第三部分 专用合同条款

1. 一般约定

1.1 词语定义

1.1.1 合同

1.1.1.10 其他合同文件包括：**执行通用条款**。

1.1.2 合同当事人及其他相关方

1.1.2.4 监理人：

名 称：_____；

资质类别和等级：_____；

联系电话：_____；

电子信箱：_____；

通信地址：_____。

1.1.2.5 设计人：

名 称：_____；

资质类别和等级：_____；

联系电话：_____；

电子信箱：_____；

通信地址：_____。

1.1.3 工程和设备

1.1.3.7 作为施工现场组成部分的其他场所包括：**执行通用条款**。

1.1.3.9 永久占地包括：_____ / _____。

1.1.3.10 临时占地包括：_____ / _____。

1.3 法律

适用于合同的其他规范性文件：《中华人民共和国民法典》、《中华人民共和国建筑法》、《中华人民共和国招标投标法》、《中华人民共和国招标投标法实施条例》、《建设工程质量管理条例》、《建筑工程施工发包与承包计价管理办法》、《山东省建筑安全生产管理规定》等及其它相关法律、法规、规定。

1.4 标准和规范

1.4.1 适用于工程的标准规范包括：国家现行工程强制标准及设计图纸等。

1.4.2 发包人提供国外标准、规范的名称： / ；

发包人提供国外标准、规范的份数： / ；

发包人提供国外标准、规范的时间： / 。

1.4.3 发包人对工程的技术标准和功能要求的特殊要求： / 。

1.5 合同文件的优先顺序

合同文件组成及优先顺序为：

(1) 本合同协议书

(2) 中标通知书

(3) 投标文件及其附件

(4) 本合同专用条款

(5) 本合同通用条款

(6) 标准、规范及有关技术文件

(7) 图纸

(8) 已标价的工程量清单

(9) 在合同订立及履行过程中形成经双方当事人签字或盖章的补充协议、设计变更及经济签证等资料，同一类内容的文件，应以最新签署的为准。

1.6 图纸和承包人文件

1.6.1 图纸的提供

发包人向承包人提供图纸的期限：工程开工前；

发包人向承包人提供图纸的数量： ；

发包人向承包人提供图纸的内容：执行通用条款。

1.6.4 承包人文件

需要由承包人提供的文件，包括：施工组织设计、整体工作计划、项目进度计划、人材投入计划、投资计划以及监理人要求提供的相关文件，相关部门要求提供的文件；

承包人提供的文件的期限为：按发包人要求的合理期限；

承包人提供的文件的数量为：一式四份；

承包人提供的文件的形式为：文本及电子版；

发包人审批承包人文件的期限：执行通用条款。

1.6.5 现场图纸准备

关于现场图纸准备的约定：执行通用条款。

1.7 联络

1.7.1 发包人和承包人应当在2天内将与合同有关的通知、批准、证明、证书、指示、指令、要求、请求、同意、意见、确定和决定等书面函件送达对方当事人。

1.7.2 发包人接收文件的地点：预约；

发包人指定的接收人为：发包人代表。

承包人接收文件的地点：预约；

承包人指定的接收人为：项目经理。

监理人接收文件的地点：预约；

监理人指定的接收人为：监理工程师。

1.10 交通运输

1.10.1 出入现场的权利

关于出入现场的权利的约定：承包人自行办理出入现场所需全部手续及承担相关费用。

1.10.3 场内交通

关于场外交通和场内交通的边界的约定：场外交通和场内交通的边界为施工现场大门。

关于发包人向承包人免费提供满足工程施工需要的场内道路和交通设施的约定：已完成。

1.10.4 超大件和超重件的运输

运输超大件或超重件所需的道路和桥梁临时加固改造费用和其他有关费用由承包人承担。

1.11 知识产权

1.11.1 关于发包人提供给承包人的图纸、发包人为实施工程自行编制或委托编制的技术规范以及反映发包人关于合同要求或其他类似性质的文件的著作权的归属：发包人。

关于发包人提供的上述文件的使用限制的要求：仅限本工程使用。

1.11.2 关于承包人为实施工程所编制文件的著作权的归属：发包人。

关于承包人提供的上述文件的使用限制的要求：仅限本工程使用。

1.11.4 承包人在施工过程中所采用的专利、专有技术、技术秘密的使用费的承担方式：由承包人承担。

承包人需要提交的竣工资料套数：竣工验收资料(含竣工图)4套、竣工审计资料3套。

承包人提交的竣工资料的费用承担：由承包人承担。

承包人提交的竣工资料移交时间：竣工验收前2个月内。

承包人提交的竣工资料形式要求：纸质文本和电子文本。

(10) 承包人应履行的其他义务：

①承包人应积极配合发包人和监理人，及时采取合理的探查、拆改或防护等措施，确保施工场地及周围原有市政基础设施、园林绿化、城市管线设施、水利设施、交通设施、公路设施等公共设施，农、林、牧、渔等民用设施，以及文物、构筑物、附着物等设施不受损害，确保生态环境不受破坏，避免施工对他人利益造成损害，并为发包人与第三人提供合理的方便条件，发包人承担已标价工程量清单以外合理增加的费用。

因承包人没有采取防护措施或防护措施不合理，造成以上财产设施、生态环境、他人利益等损害的，由承包人承担损失和法律责任。

自发包人移交施工现场之日起因施工所产生的任何纠纷（财产、人身等权益），均由承包人负责。

②承包人应对现场作业规程、自备材料和设备、全部工程的完备性、稳定性和安全性承担责任，对设计文件的缺陷或错误提出补充或修改意见并承担责任，对施工组织设计、专项施工方案等所有承包人文件的科学性、合理性、安全性承担责任，对临时设施等自备项目的设计、施工和使用承担责任。。

3.2 项目经理

3.2.1 项目经理：

姓 名：_____；

身份证号：_____；

建造师执业资格等级：_____；

建造师注册证书号：_____；

建造师执业印章号：_____；

安全生产考核合格证书号：_____；

联系电话：_____；

电子信箱：_____；

通信地址：_____；

承包人对项目经理的授权范围如下：代表承包人履行施工合同。

关于项目经理每月在施工现场的时间要求：每月在现场不得低于 25 天，项目经理确需离开施工现场时，应取得发包人代表的批准。

承包人未提交劳动合同，以及没有为项目经理缴纳社会保险证明的违约责任：执行通用条款。

项目经理未经批准，擅自离开施工现场的违约责任：发包人可撤换，造成的损失由承包人承担；每发现一次罚款 2000 元。

3.2.3 承包人擅自更换项目经理的违约责任：发包人可拒绝更换，造成的损失由承包人承担。

3.2.4 承包人无正当理由拒绝更换项目经理的违约责任：罚款 5 万元，造成的损失由承包人承担。

3.3 承包人人员

3.3.1 承包人提交项目管理机构及施工现场管理人员安排报告的期限：开工前 2 天。

3.3.3 承包人无正当理由拒绝撤换主要施工管理人员的违约责任：每人次罚款 2 万元；发包人可减少或延缓拨款，造成的损失由承包人承担。

3.3.4 承包人主要施工管理人员离开施工现场的批准要求：由总监批准，并取得发包人的许可。

3.3.5 承包人擅自更换主要施工管理人员的违约责任：每人次罚款 1000 元；发包人可拒绝更换，造成的损失由承包人承担。

承包人主要施工管理人员擅自离开施工现场的违约责任：发包人可撤换，造成的损失由承包人承担。

3.5 分包

3.5.1 分包的一般约定

禁止分包的工程包括：主体结构、关键性工作。

主体结构、关键性工作的范围：_____ / _____。

3.5.2 分包的确定

允许分包的专业工程包括：_____ / _____。

其他关于分包的约定：_____ / _____。

3.5.4 分包合同价款

关于分包合同价款支付的约定：_____ / _____。

通信地址：_____；

关于监理人的其他约定：_____。

4.4 商定或确定

在发包人和承包人不能通过协商达成一致意见时，发包人授权监理人对以下事项进行确定：

(1) ____/____；

(2) ____/____；

(3) ____/____。

5. 工程质量

5.1 质量要求

5.1.1 特殊质量标准和要求：构成合同的任何合同文件中的相关约定或描述，均应理解为是对工程质量标准的定义，承包人应按照合同中约定的标准和方法组织施工或修补缺陷。

5.1.4 工程质量创建目标约定：____/____。

超出质量创建目标的奖励：____。

其他奖惩约定：____。

5.3 隐蔽工程检查

5.3.2 承包人提前通知监理人隐蔽工程检查的期限的约定：共同检查前 12 小时。

监理人不能按时进行检查时，应提前6小时提交书面延期要求。

关于延期最长不得超过：12小时。

6. 安全文明施工与环境保护

6.1 安全文明施工

6.1.1 项目安全生产的达标目标及相应事项的约定：

(1) 承包人应严格按照《山东省建筑安全生产管理规定》、《环境保护法》等省市相关文件要求，保证施工现场安全生产文明施工，达到省级安全文明工地要求。

(2) 承包人负责在工程施工、竣工及保修的整个过程中施工现场全部人员的安全。发包人不承担承包人单位人员或其他人员的伤亡赔偿或补偿责任。

(3) 工程施工中，承包方必须遵守安全生产的有关规定，采取必要的安全防护措施，杜绝安全质量事故的发生，如施工过程中确实存在重大安全隐患，应及时书面报告发包方，在排除后

方可施工。

6.1.4 关于治安保卫的特别约定：承包人严格执行国家和省、市、区有关维护稳定社会秩序、保障社会稳定的规定，积极配合当地有关主管部门的社会稳定工作，承担防止和解决因承包人工程影响社会稳定的群众事件和极端事件的义务。

关于编制施工场地治安安全计划的约定：开工前 2 天。

6.1.5 文明施工

合同当事人对文明施工的要求：承包人严格遵守《建筑法》、《环境保护法》、《山东省建筑安全生产管理规定》、达到威海市安全文明工地的要求，市政府《关于加强市区建筑垃圾渣土管理的通知》（威政发〔2009〕122 号）、《山东省市政基础设施工程施工现场扬尘控制要点（试行）》（鲁建城字〔2013〕70 号）等有关规定，成立以项目经理为组长的专项整治小组，对施工现场安全文明施工直接负责，保持场容场貌整洁，并采取有效措施防止或者减少粉尘、废气、废水、固体废弃物、噪声、振动和照明产生的污染和危害。承包人承诺达到以下要求：

（1）制定切实可行的扬尘控制专项方案，在至少开工前 2 天报监理人审批。

（2）落实各项具体控尘措施，加大治理扬尘投入，落实项目部和项目经理扬尘控制责任，将扬尘治理纳入对项目部和项目经理的考核，加强企业员工（含农民工）上岗前培训，建立并施行扬尘控制工作奖惩制度，明确专人负责扬尘治理工作，设置专职保洁员负责现场清扫和保洁，与作业班组签订扬尘治理目标责任书，在工程现场公布扬尘投诉举报电话，将各项抑尘、降尘措施落实到操作层，使每个工程参建人员都能掌握扬尘控制知识和技能。

（3）施工现场毗邻的建筑物、构筑物 and 深基坑、爆破施工等特殊作业可能造成环境损害的，承包人应当制定专项施工方案，并采取相应的安全防护措施。通行危险的地段应当悬挂警戒标志，夜间设置警示灯。在车辆、行人通过的地方施工，应当对沟、坑、井等进行覆盖，并设置施工标志和防护设施。

（4）开挖前探清各种管线的分布情况，做好标识，采取相应的保护措施。

（5）施工产生的渣土等废弃物日产日清。

（6）在闹市区施工使用低噪音机械设备，确需夜间施工的，安排低噪音工序。

（7）承包人违反以上要求，应自觉接受行政主管部门依法下达的责令停止施工和限期改正的行政处罚，接受停工整改期间由主管部门安排的专项整治管理教育，接受行政主管部门依法作出的罚款、记不良行为记录、资质降级、资质吊扣及清出建设市场等行政处罚，造成不良社会影响的，应通过新闻媒体向全体市民公开致歉。

6.1.6 关于安全文明施工费支付比例和支付期限的约定：按照工程所在地行政主管部门规定执行。

6.1.7 安全文明施工创建目标约定： / 。

超出安全文明施工创建目标的奖励： / 。

其他奖惩约定： / 。

7. 工期和进度

7.1 施工组织设计

7.1.1 合同当事人约定的施工组织设计应包括的其他内容：按相关规定及发包人要求执行。

7.1.2 施工组织设计的提交和修改

承包人提交详细施工组织设计的期限的约定：开工前2天。

发包人和监理人在收到详细的施工组织设计后确认或提出修改意见的期限：收到施工组织一周内。

7.2 施工进度计划

7.2.2 施工进度计划的修订

发包人和监理人在收到修订的施工进度计划后确认或提出修改意见的期限：2天内完成。

承包人应按照监理人批准的施工组织设计的进度计划施工，若实际进度与计划进度不符，承包人应按监理人的要求，采取增加人员和机械设备等必要措施的加快进度，因此增加的费用由承包人承担。

在合同总工期未变的前提下，监理人根据工程实际情况需对工程分阶段工期进行调整，承包人应服从，因此费用变化不予调整。

逢重大接待活动、专项整治活动或重点工程检查活动等，承包人应积极配合发包人采取特殊设施封闭施工现场、工程暂停回避等特殊要求，因此增加的费用由发包人承担，耽误的工期顺延。承包人确有困难无法达到以上要求的，发包人可切块另行发包。

7.3 开工

7.3.1 开工准备

关于承包人提交工程开工报审表的期限：开工前7日内。

关于发包人应完成的其他开工准备工作及期限：开工前7日内。

关于承包人应完成的其他开工准备工作及期限：开工前7日内。

7.3.2 开工通知

因发包人原因造成监理人未能在计划开工日期之日起合同工期内（合同工期不足 90 天的，按 90 天计）天内发出开工通知的，承包人有权提出价格调整要求，或者解除合同。

7.4 测量放线

7.4.1 发包人通过监理人向承包人提供测量基准点、基准线和水准点及其书面资料的期限：开工前 2 日内。

7.5 工期延误

7.5.1 因发包人原因导致工期延误

(7) 因发包人原因导致工期延误的其他情形： / 。

7.5.2 因承包人原因导致工期延误

因承包人原因造成工期延误，逾期竣工违约金的计算方法为：

逾期竣工违约金的计算标准：在施工过程中，如果发包人或发包人授权的机构认为本合同工程或其任何部分的进度过慢，或者工程质量无任何保证，因而不能按预定的工期竣工并达到预定的质量标准，则发包人可将此情况通知承包人并提出警告，承包人应一个工作日内制定发包人同意的措施，以便加快工程进度和保证工程质量，承包人无权要求为了采取这些措施而相应支付任何附加费用，如承包人对发包人的上述警告无积极改正，则发包人将视情节轻重对其进行处罚，每发现一次处罚 1~5 万元，处罚款在工程款中扣除。

承包人每延期一天承担合同价格 0.1%的违约金。承包人无正当理由连续停工 15 日或累计停工 30 日以上的，承包人承担未完成工程造价 10%的违约金。

因承包人原因造成工期延误，逾期竣工违约金的上限：合同价款的 3%。

7.6 不利物质条件

不利物质条件的其他情形和有关约定：10 年以上一遇的洪水。

7.7 异常恶劣的气候条件

发包人和承包人同意以下情形视为异常恶劣的气候条件：

- (1) 6 级以上的大风，且连续超过 1 天。
- (2) 日降雨量 50mm 以上的大雨，且连续超过 1 天。
- (3) 38℃ 以上的高温或 -20℃ 以下的低温，且连续超过 3 天。
- (4) 其它双方共同认为是异常恶劣气候。
- (5) 承包人遇到异常恶劣气候条件时应确保工期按计划完成不延长工期，不增加费用。

7.9 提前竣工的奖励

7.9.2 提前竣工的奖励：_____ / _____。

8. 材料与设备

8.4 材料与工程设备的保管与使用

8.4.1 发包人供应的材料设备的保管费用的承担：建设单位采购或施工单位自购材料的成品保护费、保管费用、检验试验费用由投标人在综合单价里综合考虑，结算时不再计取。

8.6 样品

8.6.1 样品的报送与封存

需要承包人报送样品的材料或工程设备，样品的种类、名称、规格、数量要求：招标文件另行约定。

8.8 施工设备和临时设施

8.8.1 承包人提供的施工设备和临时设施

关于修建临时设施费用承担的约定：承包人自行承担修建临时设施的费用，自行办理临时占地的手续及相应费用。

9. 试验与检验

9.1 试验设备与试验人员

9.1.2 试验设备

施工现场需要配置的试验场所：另行约定。

施工现场需要配备的试验设备：另行约定。

施工现场需要具备的其他试验条件：另行约定。

9.4 现场工艺试验

现场工艺试验的有关约定：监理人指令。

10. 变更

10.1 变更的范围

关于变更的范围的约定：由承包人提出，经发包人、监理人、有关监督部门确认后由设计院出变更，发包人、监理人、有关监督部门和承包人共同按实签证。

10.4 变更估价

10.4.1 变更估价原则

(1) 关于变更估价的约定:招标工程量清单有相同项目的,按照相同项目单价认定。

(2) 招标工程量清单中无相同项目,但有类似项目的,参照类似项目的单价认定。

(3) 招标工程量清单中无相同项目或类似项目单价的,由投标人报价,但综合单价应采用投标时的人工、材料、机械及相关费用规定,如遇新材料其价格需经发包人确认,报价的综合单价需经发包人、监理单位书面确认后执行。

10.5 承包人的合理化建议

监理人审查承包人合理化建议的期限: 应在收到承包人提交的合理化建议后 2 天内审查完毕并报送发包人。

发包人审批承包人合理化建议的期限: 收到监理人报送的合理化建议后 2 天内审批完毕。

承包人提出的合理化建议降低了合同价格或者提高了工程经济效益的奖励的方法和金额为: 作为承包人综合考核的依据。

10.7 暂估价

暂估价材料和工程设备的明细详见: 招标文件清单。

10.7.1 依法必须招标的暂估价项目

对于依法必须招标的暂估价项目的确认和批准采取第 1 种方式确定。

10.7.2 不属于依法必须招标的暂估价项目

对于不属于依法必须招标的暂估价项目的确认和批准采取第 2 种方式确定。

第 3 种方式: 承包人直接实施的暂估价项目

承包人直接实施的暂估价项目的约定: 无。

10.8 暂列金额

合同当事人关于暂列金额使用的约定: 执行通用条款。

12. 合同价格、计量与支付

12.1 合同价格形式

1. 单价合同。

综合单价包含的风险范围: 在建设过程中发生的诸如市场物价浮动和政策性调整等一切因

素，综合单价均不做调整。

风险费用的计算方法：变更项目的综合单价按第 10.4.1[变更估价原则]的约定。

风险范围以外合同价格的调整方法：变更项目的综合单价按第 10.4.1[变更估价原则]的约定

2. 总价合同。

总价包含的风险范围： / 。

风险费用的计算方法： / 。

风险范围以外合同价格的调整方法： / 。

3. 其他价格形式： / 。

12.2 预付款

12.2.1 预付款的支付

预付款支付比例或金额： / 。

预付款支付期限： / 。

预付款扣回的方式： / 。

12.2.2 预付款担保

承包人提交预付款担保的期限： / 。

预付款担保的形式为： / 。

12.3 计量

12.3.1 计量原则

工程量计算规则：根据现场实际发生的情况，按照清单编制说明规定的计算规则计算。

12.3.2 计量周期

关于计量周期的约定：发包人结合完成工程量和工程造价情况确定。

12.3.3 单价合同的计量

关于单价合同计量的约定：工程量以监理单位、建设单位书面签字确认资料为准，单价以中标综合单价为准。工程施工期间工程变更（工程量、主材单价）需经发包人、审计部门现场核实并批准后方可实施。无论施工过程中工程量如何发生变化，综合单价均不调整。

招标时，投标人按照招标人提供的工程量清单填报的分部分项工程量清单单价，超过各投标单位平均价的 15%的，招标人有权根据该单项影响的工程造价及合理性，在签订本合同或工程结算时调整至各投标单位报价的平均价，但投标报价中低价不调整。

12.3.4 总价合同的计量

关于总价合同计量的约定：___/___。

12.3.5 总价合同采用支付分解表计量支付的，是否适用第 12.3.4 项（总价合同的计量）约定进行计量：___/___。

12.3.6 其他价格形式合同的计量

其他价格形式的计量方式和程序：执行通用条款。

12.4 工程进度款支付

12.4.1 付款周期

关于付款周期的约定：见 12.4.4 进度款审核和支付（2）

12.4.2 进度付款申请单的编制

关于进度付款申请单编制的约定：由承包人按已经完成的工程量，套用中标综合单价计算。

12.4.3 进度付款申请单的提交

（1）单价合同进度付款申请单提交的约定：同第 12.4.1（付款周期）的约定。

（2）总价合同进度付款申请单提交的约定：___/___。

（3）其他价格形式合同进度付款申请单提交的约定：___/___。

12.4.4 进度款审核和支付

（1）监理人审查并报送发包人的期限：___/___。

发包人完成审批并签发进度款支付证书的期限：___/___。

（2）发包人支付进度款的期限：随工程进度拨付工程进度款，工程竣工验收合格且提报竣工审计资料后付至合同额的 50%（扣除甲供材），定案后付至定案值的 70%，保修期满后两年内付清余款。保修期满后定案的，自定案后两年内结清余款。

（3）发包人可结合本合同履约情况及审计资料提报情况，减少或延缓拨款。

发包人逾期支付进度款的违约金的计算方式：___/___。

12.4.6 支付分解表的编制

2. 总价合同支付分解表的编制与审批：___/___。

3. 单价合同的总价项目支付分解表的编制与审批：执行通用条款，发包人可根据项目特点、工期调整、不可抗力等因素调整。

12.5 农民工工资

12.5.2 人工费支付方式

人工费支付采用以下第___种方式：

(1) 一次性预付。在工程开工通知载明的开工日期前一次性将人工费（签约合同价的____%）全部支付至承包人农民工工资专用账户。

(2) 按月预付。在合同工期内，每月 5 日前将本月施工所需人工费（不低于该工程全部人工费按合同工期的月平均额）支付至承包人农民工工资专用账户。

(3) 按节点预付。在分部分项工程开始施工前，将该分部分项工程施工所需人工费支付至承包人农民工工资专用账户。

(4) 按月支付。发包人根据承包人每月提报的已完成施工产值中的人工费清单，按月将人工费支付至承包人农民工工资专用账户。

13. 验收和工程试车

13.1 分部分项工程验收

13.1.2 监理人不能按时进行验收时，应提前 24 小时提交书面延期要求。

关于延期最长不得超过：48 小时。

13.2 竣工验收

13.2.2 竣工验收程序

关于竣工验收程序的约定：执行通用条款。

发包人不按照本项约定组织竣工验收、颁发工程接收证书的违约金的计算方法：/。

13.2.5 移交、接收全部与部分工程

承包人向发包人移交工程的期限：执行通用条款。

发包人未按本合同约定接收全部或部分工程的，违约金的计算方法为：/。

承包人未按时移交工程的，违约金的计算方法为：按照第 20.1（和解）的约定处理。

13.3 工程试车

13.3.1 试车程序

工程试车内容：执行通用条款。

(1) 单机无负荷试车费用由 承包人 承担；

(2) 无负荷联动试车费用由 承包人 承担。

13.3.3 投料试车

关于投料试车相关事项的约定：执行通用条款。

13.6 竣工退场

13.6.1 竣工退场

承包人完成竣工退场的期限：竣工验收合格后 2 日内。

14. 竣工结算

14.1 竣工结算申请

承包人提交竣工结算申请单的期限： / / 。

竣工结算申请单应包括的内容： 执行通用条款 。

14.2 竣工结算审核

(1) 监理人在收到竣工审计资料后 14 天内完成审核并报送发包人，工程结算审核费由施工单位承担部分执行鲁价费发【2007】205 号，核减额超过提报值 5%的，按超过部分的 5%计取承包人审核费。

关于竣工付款证书异议部分复核的方式和程序： 按第 20.1（和解）的约定处理 。

14.5 最终结清

14.5.1 最终结清申请单

承包人提交最终结清申请单的份数： 3 份 。

承包人提交最终结清申请单的期限： 执行通用条款 。

14.5.2 最终结清证书和支付

(1) 发包人完成最终结清申请单的审批并颁发最终结清证书的期限： / / 。

(2) 发包人完成支付的期限： / / 。

15. 缺陷责任期与保修

15.2 缺陷责任期

缺陷责任期的具体期限： 详见《工程质量保修书》 。

15.3 质量保证金

关于是否扣留质量保证金的约定： 扣留质量保证金 。在工程项目竣工前，承包人按专用合同条款第 3.7 条提供履约担保的，发包人不得同时预留工程质量保证金。

15.3.1 承包人提供质量保证金的方式

质量保证金采用以下第 (2) 种方式：

(1) 质量保证金保函（含银行保函、保险保函、融资性担保公司担保等任一形式），保证金

额为：___/___；

(2) 合同价格3%的工程款；

(3) 其他方式：___/___。

承包人选择以质量保证金保函（含银行保函、保险保函、融资性担保公司担保等任一形式）代替质量保证金的，发包人不得以任何理由拒绝或限制使用。

15.3.2 质量保证金的扣留

质量保证金的扣留采取以下第(2)种方式：

(1) 在支付工程进度款时逐次扣留，在此情形下，质量保证金的计算基数不包括预付款的支付、扣回以及价格调整的金额；

(2) 工程竣工结算时一次性扣留质量保证金；

(3) 其他扣留方式：___/___。

关于质量保证金的补充约定：___/___。

15.4 保修

15.4.1 保修责任

工程保修期为：___详见《工程质量保修书》___。

15.4.3 修复通知

承包人收到保修通知并到达工程现场的合理时间：___不超过4小时___。

16. 违约

16. 发包人违约

16.1.1 发包人违约的情形

发包人违约的其他情形：___/___。

16.1.2 发包人违约的责任

发包人违约责任的承担方式和计算方法：

(1) 因发包人原因未能在计划开工日期前7天内下达开工通知的违约责任：___工期顺延___。

(2) 因发包人原因未能按合同约定支付合同价款的违约责任：___/___。

(3) 发包人违反第10.1款（变更的范围）第（2）项约定，自行实施被取消的工作或转由他人实施的违约责任：___/___。

(4) 发包人提供的材料、工程设备的规格、数量或质量不符合合同约定，或因发包人原因导致交货日期延误或交货地点变更等情况的违约责任：___/___。

(5) 因发包人违反合同约定造成暂停施工的违约责任：工期顺延。

(6) 发包人无正当理由没有在约定期限内发出复工指示，导致承包人无法复工的违约责任： / 。

(7) 发包人未执行政府行政管理部门关于农民工工资支付的各项制度或未能按合同约定支付人工费的违约责任： / 。

(8) 其他： / 。

16.1.3 因发包人违约解除合同

承包人按16.1.1项（发包人违约的情形）约定暂停施工满 / 天后发包人仍不纠正其违约行为并致使合同目的不能实现的，承包人有权解除合同。

16.2 承包人违约

16.2.1 承包人违约的情形

承包人违约的其他情形：

违反安全文明施工、扬尘治理、环境保护、农民工工资支付等有关规定。

16.2.2 承包人违约的责任

承包人违约责任的承担方式和计算方法：如达不到约定质量标准，承包人应采取返工、修理等补救措施使工程质量达到约定的质量标准，并承担所支付的一切费用。经返工、修理等补救措施仍达不到约定的质量标准，处以合同总额3%的罚款，因此给发包人造成相应损失由承包人承担；非经发包人认可，因承包人原因造成工期延误，每延误一天承担工程总造价0.1%的罚款，延误时间致使工程不能投入使用的，发包人可追加罚款、停止付款及终止合同，而不承担责任。

16.2.3 因承包人违约解除合同

关于承包人违约解除合同的特别约定：执行通用条款。

发包人继续使用承包人在施工现场的材料、设备、临时工程、承包人文件和由承包人或以其名义编制的其他文件的费用承担方式：由承包人承担。

17. 不可抗力

17.1 不可抗力的确认

除通用合同条款约定的不可抗力事件之外，视为不可抗力的其他情形：五级以上的地震。

17.4 因不可抗力解除合同

合同解除后，发包人应在商定或确定发包人应支付款项后 90 天内完成款项的支付。

18. 保险

18.1 工程保险

关于工程保险的特别约定：施工过程中的一切保险均由承包人自行投保并承担费用。

18.3 其他保险

关于其他保险的约定：发包人和承包人应各自为其施工现场的全部人员办理意外伤害保险并支付保险费，包括其员工及为履行合同聘请的第三方。

承包人是否应为其施工设备等办理财产保险：执行通用条款，费用自理。

18.7 通知义务

关于变更保险合同时的通知义务的约定：执行通用条款。

20. 争议解决

20.3 争议评审

合同当事人是否同意将工程争议提交争议评审小组决定：/。

20.3.1 争议评审小组的确定

争议评审小组成员的确定：/。

选定争议评审员的期限：/。

争议评审小组成员的报酬承担方式：/。

其他事项的约定：/。

20.3.2 争议评审小组的决定

合同当事人关于本项的约定：/。

20.4 仲裁或诉讼

因合同及合同有关事项发生的争议，按下列第(1)种方式解决：

(1) 向 威海市 仲裁委员会申请仲裁；

(2) 向 工程所在地 人民法院起诉。

21. 补充条款

21.1 承包人应认真自行踏勘工程现场，承包人无权因现场调查不详而修改有关文件或要求予以补偿。

21.2 因承包人原因，施工过程中未按进度计划施工，未达到进度控制点，发包人有权要求承包人支付合同约定的违约金。

21.3 承包人在施工过程中，不得对公用道路、公共公用设施、公用便道、公众便利及他人财产的占用造成干扰和破坏，同时应保证发包人免于受到与之相关的索赔、诉讼、损害赔偿等。若施工过程中造成公用道路、地下管线等公用设施破坏，承包人应自行负责修复。在施工过程中所发生的所有人身或财产损失均由承包人自行承担或赔偿，与发包人无关。

21.4 承包人必须与工人签订规范的劳动合同，必须按月发放工人工资，且发放金额不得低于工程所在地最低工资标准，每季度末结清工人剩余应得的工资。企业要将工资直接发放给劳动者本人，不得发放给“包工头”或不具备用工主体资格的其他组织和个人。承包人应保证所得工程进度款优先付清工人或劳务工人工资报酬，否则，发包方有权追究承包方相应违约责任，直至承包方整改完毕。如工人或劳务工人直接向发包方主张工资报酬，发包方凭承包方确认的工资款先行支付，并在工程进度款中扣除。如承包方不予确认，而又不能在限定的时间内解决纠纷，发包方有权先行支付。

21.5 本工程招标文件中关于工程量清单编制说明、技术质量要求等约定均对本合同有效。

21.6 承包方应开具户头为“威海市教育局经济技术开发区教育服务中心”的税率为13%的增值税普通发票。本合同中约定的价款是含税价款（13%增值税），若出现承包方实际开具的发票税率与13%税率不一致的情况，结算时与13%税率找差，调减结算金额。

- 附件：1. 承包人承揽工程项目一览表
2. 发包人供应材料设备一览表
 3. 工程质量保修书
 4. 主要建设工程文件目录
 5. 承包人用于本工程施工的机械设备表
 6. 承包人主要施工管理人员表
 7. 分包人主要施工管理人员表
 8. 履约担保格式
 9. 预付款担保格式
 10. 支付担保格式
 11. 暂估价一览表

附件 3

工程质量保修书

发包人（全称）：威海广安城市建设投资有限公司

承包人（全称）：_____

发包人和承包人根据《中华人民共和国建筑法》和《建设工程质量管理条例》及有关规定，经协商一致就西苑学校项目智能化工程（工程全称）签订工程质量保修书。

一、工程质量保修范围和内容

承包人在质量保修期内，按照有关法律规范和合同约定，承担工程质量保修责任。

质量保修范围包括地基基础工程、主体结构工程、屋面防水工程、有防水要求的卫生间、房间和外墙面的防渗漏、供热与供冷系统、电气管线、给排水管道、设备安装和装修工程，以及双方约定的其他项目。具体保修的内容，双方约定如下：

承包人施工的工程内容。

二、质量保修期

根据《建设工程质量管理条例》及有关规定，工程的质量保修期如下：

1. 地基基础工程和主体结构工程为设计文件规定的工程合理使用年限；
2. 屋面防水工程、有防水要求的卫生间、房间和外墙面的防渗为5年；
3. 装修工程为2年；
4. 电气管线、给排水管道、设备安装工程为2年；
5. 供热与供冷系统为2个采暖期、供冷期；
6. 住宅小区内的给排水设施、道路等配套工程为2年；
7. 其他项目保修期限约定如下：按国家要求执行。

质量保修期自工程竣工验收合格之日起计算。

三、缺陷责任期

工程缺陷责任期为24个月，缺陷责任期自工程通过竣工验收之日起计算。单位工程先于全部工程进行验收，单位工程缺陷责任期自单位工程验收合格之日起算。

缺陷责任期终止后，发包人应退还剩余的质量保证金。

四、质量保修责任

1. 属于保修范围、内容的项目，承包人应当在接到保修通知之日起 7 天内派人保修。承包人不在约定期限内派人保修的，发包人可以委托他人修理。

2. 发生紧急事故需抢修的，承包人在接到事故通知后，应当立即到达事故现场抢修。

3. 对于涉及结构安全的质量问题，应当按照《建设工程质量管理条例》的规定，立即向当地建设行政主管部门和有关部门报告，采取安全防范措施，并由原设计人或者具有相应资质等级的设计人提出保修方案，承包人实施保修。

4. 质量保修完成后，由发包人组织验收。

五、保修费用

保修费用由造成质量缺陷的责任方承担。

六、双方约定的其他工程质量保修事项：_____ / _____。

工程质量保修书由发包人、承包人在工程竣工验收前共同签署，作为施工合同附件，其有效期限至保修期满。

发包人(公章)：_____ 承包人(公章)：_____

地 址：_____ 地 址：_____

法定代表人(签字)：_____ 法定代表人(签字)：_____

委托代理人(签字)：_____ 委托代理人(签字)：_____

电 话：_____ 电 话：_____

传 真：_____ 传 真：_____

开户银行：_____ 开户银行：_____

账 号：_____ 账 号：_____

邮政编码：_____ 邮政编码：_____

附件 6

承包人主要施工管理人员表

名 称	姓名	职务	职称	主要资历、经验及承担过的项目
一、总部人员				
项目主管				
其他人员				
二、现场人员				
项目经理				
项目副经理				
技术负责人				
合同管理				
施工管理				
材料管理				
质量管理				
安全管理				
财务管理				
标准管理				
机械管理				
劳务管理				
资料管理				
其他人员				

附件 7

分包人主要施工管理人员表

名 称	姓名	职务	职称	主要资历、经验及承担过的项目
一、总部人员				
项目主管				
二、现场人员				
项目经理				
项目副经理				
技术负责人				
合同管理				
施工管理				
材料管理				
质量管理				
安全管理				
财务管理				
标准管理				
机械管理				
劳务管理				
资料管理				
其他人员				

第五章 工程量清单

工程量清单说明

一、报价人须知：

1. 应按工程量清单及其计价格式规定的内容进行编制、填写、签字、盖章。
2. 工程量清单及其计价格式中的任何内容不得随意删除或涂改。
3. 工程量清单计价格式中列明的所有需要填报的单价和合价，投标单位均应填报，未填报的单价和合价，视为此项费用已包含在工程量清单的其他单价和合价内。
4. 金额（价格）均以人民币表示。
5. 清单项目中凡注明“以下、以内、小于”字样者，均包括本身；注明“以上、以外、大于”字样者，均不包括本身。

二、工程概况：本工程为西苑学校项目智能化设备器材采购、安装及调试，项目位于威海经济技术开发区西苑学校项目位于齐鲁大道北、统一南路东。

三、招标范围：本次智能化系统包括：综合布线系统；网络设备；多媒体教学系统；微机室设备；录播教室；便携式录播；校园广播系统；停车场管理系统；校园监控系统；校园门禁系统；LED显示系统；模块化机房；电子班牌系统；报告厅音视频系统；体能测试系统。以上系统的管道敷设不在本次设计范围之内（室外管道除外）。具体以工程量清单为准。

四、编制依据：

1. 提供的技术参数要求
2. 与项目相关的标准、规范、技术资料等。

五、清单项目中凡注明“以下、以内、小于”字样者，均包括本身；注明“以上、以外、大于”字样者，均不包括本身。

六、投标单位参与投标视为已考察工程现场，对现场情况（包括工地位置情况、道路、存贮空间、装运限制及任何其他足以影响报价的情况）已较为了解和充分预计，并能根据已了解情况合理组织完成施工。现场原有工程的实际情况（包括与其他专业施工单位交接过程中的各种因素）视为在报价中已充分考虑。

七、投标单位在投标报价时，应根据现场条件、招标文件要求，按照本清单说明及给定表格，结合施工方案、技术规范、技术装备、技术能力、施工管理经验及市场行情等规定综合分析及测算，在保证成本且有适当利润的前提下填报。投标单位在投标报价时，应考虑本工程的招标范围、工期要求与承包方式、以及不同专业交叉作业影响，并将与此有关的可能产生的费用考虑在相应的投标报价中。

八、投标单位在投标报价时税率执行鲁建标字【2019】10号文规定即不含税造价的13%计取，中标后需按此税率开具增值税专用发票。

九、投标单位在投标报价时，应根据企业自身实力结合市场信息，充分考虑市场竞争因素和市场风险进行自主报价。工程量清单计价表中的全费用单价应包括完成本项目（清单子目）内容所需的设备采购、安装、调试的费用、其他材料费、机械费、吊装运输费、采保费、损耗、措施费、管理费、利润、规费、税金等，并考虑风险因素，以及为完成本工程项目（清单子目）的施工所发生于该工程施工前和施工过程中技术、生活、安全等方面的非工程实体项目费用，以及招标文件和合同中明确的其他责任和义务。

十、投标人必须完成所有按国家相关法律法规、行业规范等文件要求完成的检测和验收，由此产生的费用投标人在报价时须予以考虑。

十一、投标单位必须负责收集整理承包范围内所有项目的施工资料并归档，承担相应的费用。

十二、工程施工中，为保证工程质量，施工单位自行采取的施工工艺措施项目，均由投标单位在报价时自行考虑。

十三、本工程所选用的设备性能档次须相当于或优于技术要求中的品牌，中档及以上档次的性能标准，详见技术要求。

十四、特别说明：

- 1 投标单位应按给定的表格和金额计入到投标总价中，不得任意删除或更改金额。
- 2 本说明与招标文件有冲突的内容以招标文件为准。

第七章 技术标准和要求的

一、工程概况

威海经济技术开发区西苑学校项目位于齐鲁大道北、统一南路东，建设单位为威海市教育局经济技术开发区教育服务中心，规划用地面积 46631 平方米，总建筑面积为 36886.12 平米。学校建有 2 栋教学楼、2 栋实验楼并建有礼堂、活动中心、餐厅、体育馆、办公楼、遮阳球场等。学校分为小学部和中学部，中学入口在北侧，小学步行接关出入口设在学校南侧。本项目建设方为威海广安城市建设投资有限公司，其中智能化部分设计范围包括 1#、2#、3#、4#、5#、6#、7#共计 7 栋楼以及室外操场部分。

二、设计依据

- ◇ 建设单位提供的设计要求及相关资料
- ◇ 住建部--智慧社区建设指南（试行）
- ◇ 《中华人民共和国公安部行业标准》（GA70-94）
- ◇ 《视频安防监控系统技术要求》（GA/T367-2001）
- ◇ 《智能建筑设计标准》 GB/T50314-2015
- ◇ 《综合布线系统工程设计规范》GB 50311-2007
- ◇ 《综合布线系统工程施工及验收规范》GB/T 50312-2007
- ◇ 《安全防范工程技术规范》 GB50348-2004
- ◇ 《视频安防监控系统工程设计规范》GB50395-2007
- ◇ 《出入口控制系统技术要求》（GA/T394-2002）
- ◇ 《出入口控制系统工程设计规范》GB50396-2007
- ◇ 其它有关国家及地方的现行规程，规范及标准。

三、设计原则

实用原则：以满足实际应用需求为原则，坚持先进，兼容传统，实现系统集成、系统互联、资源整合与信息共享。把实用性放在第一位，边建设边应用，把系统建设成“实用工程”。

安全原则：网络环境下信息传输和数据存储注重安全，保障系统网络的安全可靠性，避免遭到恶意攻击和数据被非法提取的现象出现。

开放性原则：系统建设必须按照开放性和标准性原则设计；提供全套的技术资料和全面的技术培训，

以满足系统与其它系统协同运行以及系统功能扩展的需求。

扩展性原则：技术选型除了考虑先进、实用，还必须考虑系统的扩展性，系统容量应该有可持续发展的考虑。

稳定性原则：从系统结构、技术措施、设备性能、系统管理、厂商技术支持及维修能力等方面保障系统的可靠性和稳定性。

易操作原则：强调以人为本的设计思想，适应多功能、外向型的需求，对于来自内外的各种信息进行收集、处理、存储、传输、检索、查询，为实际使用者和管理者提供有效的信息服务和充分的决策依据，为用户和管理人员提供安全、舒适、方便、快捷、高效、节约的工作和办公环境。

可维护性原则：系统应具备自检、故障诊断及故障弱化功能，在出现故障时，应能得到及时、快速的修复。

经济原则：在实现先进性和可靠性的前提下，以经济优化的设计达到较高的性价比。先进性原则：系统的架构和技术均符合高新技术的发展趋势，在满足功能的前提下，能够在今后一定时间内保持系统的先进性。社区综合安防系统采用智能型模块化设计思路，网络通讯采用国际流行的 TCP/IP 协议，可以十分方便、简单的实现对各个子系统的监视、控制和管理。

标准性原则：系统的标准化程度越高、开放性越好，则系统的生命周期越长。控制协议、传输协议、接口协议、视音频编解码、视音频文件格式等需要符合相关国家标准或行业标准的规定。

四、设计范围

根据本建筑的功能分布及使用特点，依照智能建筑设计标准，本次图纸设计的智能化系统包括：

综合布线系统；网络设备；多媒体教学系统；微机室；录播教室；便携式录播；校园广播系统；停车场管理系统；校园监控系统；校园门禁系统；LED 显示系统；模块化机房；电子班牌系统；报告厅音视频系统；体质检测系统。以上系统的管道敷设不在本次设计范围之内（室外管道除外）。

五、设计内容

1、综合布线系统

(1) 结构化布线

- ❖ 干线子系统：每幢大楼使用 1 根 24 芯室外光缆连接至学校主机房，骨干网支持万兆，主机房设计在办公楼三层。
- ❖ 主干光缆每栋楼最多使用 16 芯，剩余 8 芯作为预留，用于以后扩展使用。

- ❖ 水平子系统：根据大楼长度配置相应数量的分机房，每个分机房配备机柜，采用点位和机房点对点模式，每个信息点的网线直接到分机房，楼层不设汇聚点，方便网管老师集中管理。
- ❖ 网络信息点使用六类网线和模块，满足国家相关标准要求。电话信息点使用超五类网线和模块，可以与网络点位互为冗余。

(2) 点位设计

- ❖ 教室内设计共设计 2 根六类网线，其中一根供多媒体大屏使用，另外一根备用，备用线进入每个教室讲台前端预留的多媒体接线箱内。
- ❖ 多媒体接线箱需要预留 220v 市电。
- ❖ 办公室根据办公室的面积大小，设计 2-4 组点位，每组点位包含双孔信息点位一个和单孔语音点位一个。语音点位采用超五类线缆传输，可以和信息点位互为冗余。
- ❖ 每个办公室设计 1 组面板式 AP 进行室内 WLAN 覆盖。

2、网络设备

要求网络设备可以接入经区教育网，配合目前经区网络认证系统，实现终端设备的统一认证，确保网络安全运行。

(1) 网络结构

- ❖ 设计万兆骨干网，千兆到桌面。
- ❖ 数据网和设备网两套网络，两套核心，物理隔离。
- ❖ 两层网络架构：核心层、接入层。
- ❖ 所有交换机均使用光模块直接连接到核心交换机。
- ❖ 所有交换机均为可网管设备，按照规划设计 VLAN，老师可以远程管理所有交换机设备。

(2) 无线网设计

- ❖ 教室内（标准教室和功能教室）设计两套吸顶式 AP 进行教室和走廊覆盖；
- ❖ 办公室内设计面板式 AP，进行办公室和走廊覆盖
- ❖ 室外通过智慧路灯的 WLAN 模块进行室外网络覆盖
- ❖ 所有 AP 均支持 WIFI-6；5GHz 2*2 MIMO+2.4GHz 2*2 MIMO；内置物联网；内置蓝牙 5.0/RFID；整机最高速率 1.2Gbps+0.575Gbps；整机最大接入用户数 1024，满足未来智慧校园建设和物联网建设的需求。

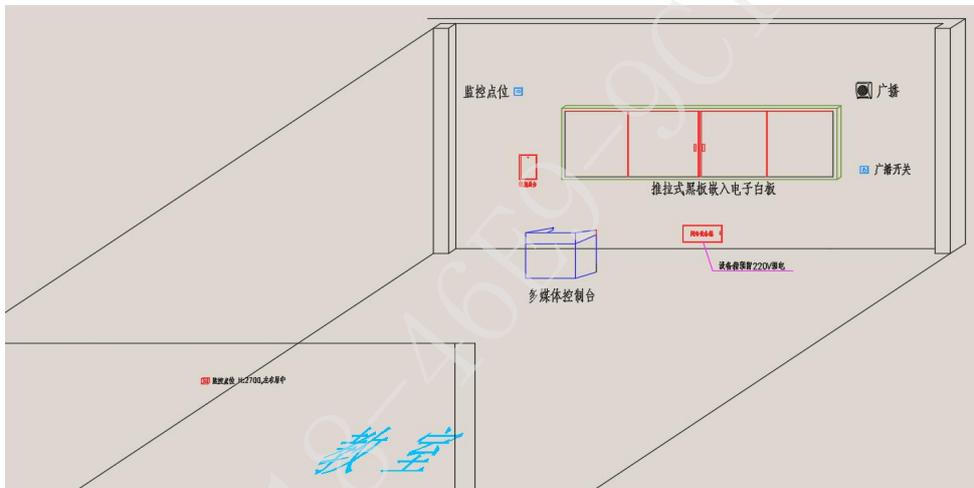
3、多媒体教室

(1) 智慧交互黑板

- ❖ 屏幕规格 86 寸，超高清 4K 显示，分辨率 3840 × 2160；
- ❖ 防眩光、防遮挡、抗强光设计，交互流畅无障碍；
- ❖ Windows 与 Android 双系统设计；
- ❖ 支持多点触控，书写无延时、无卡顿；
- ❖ 一体化设计、全钢化玻璃、智能温控、绿色环保，保障师生安全；
- ❖ 支持刷卡开关机功能；
- ❖ 支持 WLAN 无线连接。

(2) 教室监控点位预留

- ❖ 每个教室前部和后部预留监控点位各一处，供分布式录播、AI 课堂分析、考试监控等使用。
- ❖ 监控预留点位管道直接连接到教室前端的弱电设备箱。
- ❖ 设备箱预留一根六类网线与机房之间进行数据交互。



4、微机室

设计 1 个微机教室，配备陶瓷防静电地板。微机室静电地板整体接地。

5、录播教室和便

携式录播

中学和小学各设计一套精品录播教室。共用一套便携式录播系统。按照标准录播教室的设计，使用图像定位技术的高清录播系统，录播摄像机采用 200 万像素以上的云台摄像机，设置 8 个吊装麦克风和导播台、中控设备等。

6、校园广播系统

- ❖ 中小学广播使用同一套设备进行广播播放；
- ❖ 以楼层为单位，配备机架式 IP 功放，前端输出模拟信号；

- ❖ 教室内和走廊内使用壁挂音箱，配备音量开关；
- ❖ 室外采用室外音柱，操场设计 10 个，楼体设计 10 个；
- ❖ 设计室外天线，覆盖小学出入口、中学出入口、风雨操场、室外操场等，实现手持话筒信号覆盖。
- ❖ 设计一套移动音响，包括可移动线阵音箱、调音台、无线话筒等满足操场比赛以及小型演出需要。
- ❖ 室内布线使用 RVV2*1.5,室外音柱使用 RVV2*2.5 进行信号传输。

7、停车场系统

- ❖ 在学校西门教师车行出入口设计一进一出的车牌识别系统，对车辆进行进出管理；
- ❖ 在东南侧和东北侧分别设计两台道闸进行家长车辆管理；
- ❖ 道闸均使用 1.4-1.5 米高的栅栏杆设计；

8、校园监控系统

- ❖ 室内走廊、出入口、餐厅操作间等设计 400 万像素半球摄像机
- ❖ 室外及操场、风雨操场设计 400 万像素红外枪式摄像机
- ❖ 楼体设计红外球型摄像机
- ❖ 学校大门出入口设计 3 台人脸抓拍相机
- ❖ 南门门口设计报警柱；
- ❖ 半球和枪式摄像机使用六类网线，采用 POE 供电
- ❖ 所有监控支持 H.265 标准，减少存储空间
- ❖ 设计录像时间 90 天
- ❖ 餐厅设计两台液晶电视，配合 NVR 实现明亮厨房显示；
- ❖ 配备安防综合管理平台，对所有监控、门禁、报警柱、停车场等设备进行统一管理。
- ❖ 德育处设计 2 台 55 寸液晶电视用来进行监控显示
- ❖ 门卫使用 4 台 55 液晶电视组成电视墙，解码监控画面上墙；
- ❖ 配备高配置视频工作站和监视器进行监控管理（i9-10900 64G 2T+512G 固态 HD630-核心显卡，23”监视器）

9、门禁系统

- ❖ 学校南门、北门设计测温功能的人脸门禁对教职工进行通行和测温管理
- ❖ 南门、北门设计大门口设置带测温功能的访客一体机对访客进行管理，支持人证对比，避免传统手写记录字迹不清、书写错误等问题，直接生成报表。

- ❖ 人行通道是使用**电动摆闸**与人脸门禁配合使用
- ❖ 车库人行出入口设计人脸识别门禁 4 套，用于控制学生进出；
- ❖ 设计 5 套指纹锁，用于个别重点房间，支持指纹、密码、感应卡、钥匙四合一，半导体指纹头、C 级锁芯、铝合金面板

10、LED 显示系统

- ❖ 报告厅主背景设计主屏一套，规格 P2.5 室内全彩屏，尺寸为 8.32 米*4.8 米约 39.94 平方米；
- ❖ 在舞台上两侧设计侧屏 2 套，规格为 P2.5 室内全彩屏，尺寸约为 3.20*1.60 米约 5.12 平方米。
- ❖ 录播教室设计 2 套 F3.75 单红 LED 条屏，尺寸为 4.864*0.304 米
- ❖ 在 1 号教学楼门口设计室外 P10 单红条屏，尺寸为 7.36**0.48 米
- ❖ 在 5 号教学楼门口设计室外 P10 单红条屏，尺寸为 7.36**0.48 米
- ❖ 在餐厅门口设计室外 P10 单红条屏，尺寸为 7.36**0.48 米
- ❖ 风雨操场设计单色屏，规格为 18.24*0.912 米；
- ❖ 报告厅上方设计 LED 会标，规格为：20*0.608 米；

11、模块化机房

- ❖ 设计一台管控柜，用于系统供电、制冷及监控管理；
- ❖ 管控柜标配 1 个配电模块（最大功率 20kVA）、1 台一体化监控系统及传感器等
- ❖ 20kVA-UPS 供电，输出配电最大支持 20 路 32A/1P
- ❖ 机房设计功率 10KW，UPS 支持时间 2 小时；
- ❖ 设计一台 IT 机柜加配 8kW 机架温控器组成温控柜；
- ❖ 温控柜标配 1 个温湿度传感器；标配 2 条 12 位 PDU；标配 1 套精密温控器 8kW，可用空间 33U
- ❖ 设计四台 IT 机柜，可用空间 42U，其中一台作为本楼内设备使用
- ❖ 设计一台综合布线柜，其他每个机柜配备一套 24 口配线架，通过六类网线与综合布线柜的配线架直连，通过跳线跳接实现机柜之间线缆互联，核心交换机柜配备两台 24 口配线架，满足机房内多电口连接需求。

12、电子班牌

- ❖ 每个班级门口设计一台 22 寸电子班牌进行班级文化展示；
- ❖ 支持使用平台对机器进行远程开关机；
- ❖ 班牌内置 200 万像素双目摄像头，支持人脸识别；

- ❖ 内置人脸比对算法，最多支持 10 人 1 秒内同时识别
- ❖ 可视角水平 178°，垂直 178°;
- ❖ 显示尺寸 21.5 inch;物理分辨率 1920 × 1080;
- ❖ 亮度 600 cd/m²;色深度 8 bit;对比度≥ 1000: 1;响应时间≤ 14 ms;
- ❖ 内存 2 GB;内置存储 16 G EMMC;
- ❖ 触控参数触摸方式电容;
- ❖ 防眩光钢化玻璃;
- ❖ 触控点 10 点

13、报告厅音视频系统

- ❖ 灯光系统采用帕灯、会议三基色相结合的方式，面光使用 19°成像灯进行补光，保证会议需要。
- ❖ 采用 12 只双 10 寸无源线阵作为主扬声器，4 只流动返听音箱（地面），2 只固定返听音箱（顶面），4 只台唇补声音箱，6 只补声扬声器（墙面），2 只双 18 寸超低音低音箱搭配组成整个厅堂的音响结构和布局。
- ❖ 控制设备安装在台左右两侧的控制室内;
- ❖ 台唇音箱和超低音音箱暗藏于舞台下方;左右两侧返听吊装，其余落地于舞台上;线阵音箱吊装安装在舞台两侧上方;
- ❖ 配备天线系统，保证无线话筒无线会议话筒传输效果;
- ❖ 配备灯控台，对各类灯光进行编程、控制;

14、体质检测系统

设计一套学生体质检测系统，包括各类监测设备，实现对学生在校期间体质测试、日常锻炼、视力健康等板块的数据智能化采集，学生个人体质健康档案建立等，实现家校联合，共同促进学生健康成长。

- ❖ 身高体重智能测试仪、肺活量智能测试仪、坐位体前屈智能测试仪、立定跳远智能测试仪、仰卧起坐智能测试仪、引体向上智能测试仪：完成各测试项目指定参数，并符合国家《中小学体育器材和场地》GB/T19851-2005
- ❖ 系统管理平台：实现学生信息整体导入，单个导入，查找（按照学生信息规则）修改；并对测试数据进行保存，分类存档
- ❖ 交互智能平板：标配正版办公软件与办公系统.要求与小学设备使用同一平台进行控制

- ◇ 交换机：支持云平台管理，支持 BIMS 协议，能自动从服务器下载配置文件和应用程序，实现零配置启动。

六、推荐品牌

- ◇ 综合布线：清华同方、普天天纪、一舟
- ◇ 交换机：H3C、华为、思科
- ◇ 智能黑板：希沃、鸿合、海康威视
- ◇ 录播教室、移动录播：现代中庆、浩瀚新宇、恩卓
- ◇ 广播：霍尼韦尔、迪士普、海康威视
- ◇ 停车场：海康威视、安讯士、英飞拓
- ◇ 监控：海康威视、安讯士、英飞拓
- ◇ 门禁：海康威视、安讯士、英飞拓
- ◇ LED 屏：洲明、利亚德、青松
- ◇ 模块化机房：一舟、海康威视、华为
- ◇ 电子班牌：希沃、海康威视、鸿合
- ◇ 音响：JBL、飞达、音王

录播教室系统的高清录播主机、跟踪主机，便携录播系统中的高移动录播主机、机室中的光能黑板（提供同材质小型演示板）以及门禁系统中的人脸测温门禁和测温板安卓访客机需要提供样机。

七、主要设备技术参数

1 网络设备

1.1 核心交换机

- ◇ 采用多引擎设计，交换容量 $\geq 100\text{Tbps}$ ，包转发率 $\geq 36000\text{Mpps}$ ；
- ◇ 主控槽位 ≥ 2 个，业务槽位 ≥ 6 个，整机最大 10GE 端口数 ≥ 288 个，最大 GE 端口数 ≥ 288 个。
- ◇ 支持 BFD for VRRP/BGP/IS-IS/OSPF/静态路由等，实现各协议的快速故障检测机制，故障检测时间小于 50ms。
- ◇ 支持 OPENFLOW 1.3 标准，支持多控制器（EQUAL 模式、主备模式）。
- ◇ 支持设备在线状态监测机制，实现对包括主控引擎，背板，芯片和存储等关键元器件进行检测
- ◇ 内嵌 Tcl（工具命令语言）解析器，支持直接在设备上执行 Tcl 脚本命令，以实现通过 Tcl 脚本配置设备。

- ◇ 本次配置双主控双电源，万兆光口 ≥ 12 个，千兆电口 ≥ 24 个，千兆光口 ≥ 96 个。

1.2 网络接入交换机

- ◇ 交换容量 $\geq 336\text{Gbps}$ ，包转发 $\geq 100\text{Mpps}$ ，千兆电口 ≥ 24 个，万兆光口 ≥ 4 个；
- ◇ 支持丰富的三层路由特性，支持静态路由、RIP、RIPng、OSPF等路由特性。
- ◇ 支持将多台物理设备互相连接起来，使其虚拟为一台逻辑设备；支持通过802.1BR技术将接入设备作为远程接口板加入主设备系统。
- ◇ 支持G.8032以太网环保护协议ERPS，支持RRPP。
- ◇ 支持云平台管理，可查看内存CPU硬盘运行信息，设备在线离线状态及时长，实时速率包括上行及下行。
- ◇ 支持BIMS协议，能自动从服务器下载配置文件和应用程序，实现零配置启动。
- ◇ 为保证全网兼容性，要求与核心交换机为同一品牌；

1.3 监控接入交换

- ◇ 交换容量8.8Gbps；
- ◇ 包转发率6.55Mpps；
- ◇ 24个百兆POE电口，2个千兆光电复用口；
- ◇ IEEE 802.3af、IEEE 802.3at；
- ◇ 支持8芯供电；PoE端口PORT1~24；端口最大供电功率30W；
- ◇ 整机最大供电功率370W

1.4 AP接入交换机

- ◇ 交换容量 $\geq 336\text{Gbps}$ ，包转发 $\geq 100\text{Mpps}$ ；
- ◇ 千兆电口 ≥ 24 个，万兆光口 ≥ 4 个，支持POE+功能，输出功率 $\geq 370\text{W}$ ；
- ◇ 支持丰富的三层路由特性，支持静态路由、RIP、RIPng、OSPF等路由特性。
- ◇ 支持将多台物理设备互相连接起来，使其虚拟为一台逻辑设备；支持通过802.1BR技术将接入设备作为远程接口板加入主设备系统。
- ◇ 支持G.8032以太网环保护协议ERPS，支持RRPP。
- ◇ 支持云平台管理，可查看内存CPU硬盘运行信息，设备在线离线状态及时长，实时速率包括上行及下行。
- ◇ 支持BIMS协议，能自动从服务器下载配置文件和应用程序，实现零配置启动。

- ◇ 为保证全网兼容性，要求与核心交换机为同一品牌；

1.5 广播接入交换机

- ◇ 交换容量 $\geq 336\text{Gbps}$ ，转发性能 $\geq 70\text{Mpps}$ ；千兆电口 ≥ 8 个，千兆光口 ≥ 2 个；
- ◇ 支持 MAC 地址学习数目限制(最大支持 8K)，支持端口镜像和流镜像功能。
- ◇ 支持静态路由，支持 DHCP Snooping，支持 IGMP V1/V2/V3 Snooping，支持 IEEE 802.3ad（动态链路聚合）、静态端口聚合。
- ◇ 支持二层、三层、四层 ACL，支持 IPv4、IPv6 ACL，支持 VLAN ACL。
- ◇ 支持用户分级管理和口令保护；支持 IEEE 802.1x，支持 Radius、支持 AAA，支持 WEB 认证，支持安全网管 SNMPv3，支持广播报文抑制。
- ◇ 为了保证整体网络的稳定可靠性，要求与核心交换机统一品牌。

1.6 面板式 AP

- ◇ 工作模式：采用整机双频 4 流设计，可同时工作在 802.11a/b/g/n/ac/ac wave2/ax 模式。
- ◇ 接口设计： ≥ 1 个上行千兆电接口； ≥ 4 个下行千兆电接口； ≥ 2 个千兆透传口。
- ◇ 支持 1 个 5V/0.5A 标准 USB 口，方便为手机、平板等移动设备充电，提供官网截图。
- ◇ 整机吞吐性能：整机协商速率 $\geq 1.7\text{Gbps}$
- ◇ 安装方式：支持 86 盒、壁挂安装方式。
- ◇ 内置蓝牙 5.0，支持通过软件切换，实现对 BLE/RFID 不同协议的 IOT 扩展功能。
- ◇ 支持基于空口利用率的 SSID 自动隐藏功能，当空口繁忙程度达到或超过配置的阈值时，SSID 自动隐藏，为用户提供稳定可靠的无线服务。

1.7 控制器

- ◇ AP 数：支持常规 AP 最大数量 ≥ 256 。
- ◇ 吞吐量：2Gbps
- ◇ 端口要求：8 个千兆电口（GE）2*USB。
- ◇ 支持 7 层移动安全检测/防御：支持的移动安全防御模式有：黑名单、白名单、Rogue 防御、畸形报文检测、非法用户下线、基于可预设升级的 Signature MAC 层攻击检测与反制(例如：DoS 攻击，Flood 攻击、中间人攻击)等。
- ◇ 配合无线应用控制台内置的海量智能专家知识库，可以获得灵活的无线安全策略判断依据，对于明确的非法攻击源(AP 或终端等)，实现可视的物理位置跟踪监控和交换机物理端口移除。

- ◇ 支持 802.1x 认证，MAC 地址认证，Portal 认证等。
- ◇ 配置 256AP 管理授权。

2、多媒体教学系统

2.1 实物展台

硬件部分

- ◇ 壁挂安装方式，托板采用无锐角无利边设计。
- ◇ 拍摄幅面不小于 A4。
- ◇ 要求采用不小于 800 万像素镜头。
- ◇ 供电方式：USB 供电

软件部分：

- ◇ 支持图像旋转、放大、缩小、移动、全屏等操作；
- ◇ 支持展台画面实时批注，预设多种笔划粗细及颜色供选择，且支持对展台画面联同批注内容进行同步缩放、移动；
- ◇ 展台软件具有自检功能：硬件检测，方便维护升级；

2.2 光能黑板

- ◇ 光能黑板表面采用柔性液晶分子膜材料，可依靠书写时的物理压力改变膜内液晶分子状态。
- ◇ 液晶反射固定波段的自然光线以显示书写笔迹，配合电路设计达到整板清除和局部擦除的效果。
- ◇ 无耗材、无粉尘：可使用任何硬度适中的物体进行书写，无需固定耗材投入；彻底杜绝粉尘污染。
- ◇ 供电方式：书写及显示过程无需任何电量，仅擦除时消耗微弱电量；可外部电源供电，用于字迹局部擦除，无需手动更换电池或定期充电；内部设计有应急供电系统，在停电情况下仍可进行一键擦除。
- ◇ 液晶大屏左、右各一块光能教学板，单块光能教学板产品尺寸 ≥ 1280 （长）* 1155 （高），下边框与调节托板组合，高度可随所配液晶大屏的高度进行调节，将其调整至最佳匹配高度。边框采用铝合金材质，坚固耐用，具有较好的耐腐蚀特性，延长了产品使用寿命。
- ◇ 一键清除：可轻按产品的一键清除按键，瞬间清除黑板字迹，减轻师生擦黑板负担。
- ◇ 局部擦除：可使用板擦对错误笔迹轻松局部擦除。
- ◇ 同步传输：通过软件可实现黑板与大屏的书写互动，黑板的书写笔迹可即时显示在大屏端；黑板进行擦除时，大屏端的对应内容也可即时擦除，保证内容同步传输的一致性。
- ◇ 状态指示：产品配有指示灯，可通过不同颜色、闪烁等方式表示擦除、电量不足等工作状态。

- ◇ 颜色切换：可设置不同的软件端笔迹颜色，可实现老师对于教学重点的标识及批注；
- ◇ 板书记录：可随时保存老师的板书，当前页板书写满后，点击新建页，会自动保留当前页的板书内容，并新建页面（按下一键清除按键有相同效果）。还可实现板书翻页、单双页显示功能；
- ◇ 内容切换：板书显示页面和教案桌面可一键进行切换，方便了老师在不同内容下的授课。
- ◇ 一键保存：支持将板书内容保存为 PDF 文档，便于学校对课堂板书的管理和传递。无需花费时间找存储路径，点击“打开”，直接进入存储位置，快速找到存储文件。
- ◇ 在软件的“设置”选项里，还可以进行改变背景颜色、左右显示界面互换位置等操作。
- ◇ 投标时提供同材质的功能的小型版演示。

2 录播教室

录播系统要求能无缝对接到威海市空中课堂。

2.1 教育云资源管理平台

- ◇ 录播管理：支持把录播设备接入平台，实现自动转码、无缝直播点播，并具备多画面直播和点播功能。
- ◇ 用户管理：支持用户的初始化导入、用户组管理、用户权限管理，为教师、学生提供注册、个人信息管理等服务，提供注册审核机制、班级管理，可查看相关班级的学生和查看课表等功能。
- ◇ 数据存储：要求平台采用引用计数和垃圾回收技术，实现一个物理文件可多级平台共同使用，该文件被某处删除不影响其他用户使用。系统自动判断当每级平台都不需要此资源时再自动删除。
- ◇ 运行支持：支持定义当前站点的服务器配置参数，维护使用手册,方便下载使用等。
- ◇ 基础数据：支持对学科、学段、年级、目录等相关的维护，用于门户面资源目录的筛选，减轻用户手动修改目录等工作。
- ◇ 教室管理：对当前平台的教室进行管理、以及相关设备的查看。
- ◇ 一键置灰：国家重大事件发生时，可一键将平台设置为灰色风格。
- ◇ 平台信息设置：中英文名称、平台 logo 等相关配置。
- ◇ 资源目录：要求资源目录按照要求版本学科册章节分类预制，减轻管理员工作量，用户可根据实际需求手动修改目录。
- ◇ 资源统计：要求统计区域下属学校的资源数量及排行，以及按学科统计平台的资源情况及学科资源数排行。
- ◇ 文档预览：支持对教案、课件、习题等文档及图片作为附件进行在线预览，类似百度文库的展示效果。
- ◇ 用户可对资源进行收藏、下载、分享等操作，支持用户对资源进行评论和在线交流。

- ◇ 量表评分：支持用户在点播观看的视频可以通过系统提供的量表进行在线打分评价。
- ◇ 打点和片段评议：支持用户在点播观看课程录像的同时可以对精彩的教学环节和片段进行在线打点记录。
- ◇ 扫码观看：支持通过使用移动端的设备进行扫码分享和手机观看。
- ◇ 标签管理：资源发布时，用户可以选择手动填写标签，为资源的搜索提供便利
- ◇ 资源搜索：支持多种搜索条件进行组合搜索，同时也支持用户可通过标题、主讲人、标签的文本快速搜索资源。
- ◇ 资源评估：支持用户对课堂视频录像进行量化评估，可根据实际的教学评估要求设置多套评估标准，每套评估标准可设置不同的总分，可设置多项评估项目，每项评估项目可设置多项评估子项，可满足不同的评估要求。
- ◇ 管理员可设置资源分类审核，使学科管理员只管理本学科资源。管理员可关闭审核开关，设置免审核模式，教师提交的资源可自动发布到优课中心。管理员可将教师推送的资源进行修正归档。
- ◇ 录像回收：录像资源删除回收站。
- ◇ 教室课表：可根据日历、课表查看和添加相应的课表，也可批量导入相应课表。
- ◇ 教室课表：可根据不同教师查看课表，也可进行约课。
- ◇ 课表查询：对课程预约的课程查询以及管理。
- ◇ 节次方案：设置教室相应的时间节次方案。
- ◇ 预约设置：设置教师自主预约教室的权限及限制条件。
- ◇ 视频资源特性：1) flash 播放器：支持基于 flash 播放器视频播放，用户不需要再额外安装其它播放器等。2) 无缓冲播放：支持视频直接拖拽播放，不需缓冲。3) 资源模式：支持多画面资源模式点播，如以三分屏的方式同步播放教师画面、学生画面、课件画面。4) 台标：播放器可以加台标,台标格式支持 PNG 图片格式文件。5) 视频索引：支持平台按照 PPT 索引，生成知识点片段视频，知识点标识内嵌于视频播放口界面，观看视频时可以通过点击索引自动播放相应时间点视频片段。6) 多码率支持：要求转码时支持标清、高清、超清等多种清晰度设置，播放时可在播放器窗口进行切换。
- ◇ 视频直播 1、课程视图：除支持直播协议、直播预约、检索等通用直播功能外，还要求平台具有教育行业特性 1) S-T 分析：平台根据直播课堂实况，自动分析本节课的课堂行为，教师、学生、及互动行为占比并自动画出行为曲线；根据数据自动生成师生教学行为时序图；根据数据自动分析本节课的课堂类型，给教师提供参考。2) 直播互动：支持直播过程中，同时在线的用户之间进行在线探讨，类

似 QQ 群聊的互动效果，支持量表打分。3) 直播反馈：直播结束后系统会将视频和评论记录自动上传到教师的个人空间，供教师进行课后反思。4) 直播分享：直播过程中，用户可分享所观看的直播，系统会自动生成二维码和链接地址。5) 匿名观看：支持匿名用户可以观看直播的权限，满足不同区域、学校的需求。6) 自定义预约时间：支持用户可以自选直播的开始时间和结束时间，不局限于只能按课表预约，方便用户灵活使用。7) 量表评分：支持为直播设置评分量表，在看直播时对课程进行量表打分。8) 直播时移：直播开始后，支持拖动播放器的时间轴，回放直播。2、预约直播时可设置观看密码，看直播时需要输入正确的密码才能看。

- ◇ 通知公告 1、公告编辑：支持管理员在后台进行公告的编辑和修改功能，支持设定不同的公告类型。2、发布公告：支持公告的快速发布，发布的公告直接在首页面显示，方便用户能够快速的了解。支持用户可以按资源的自定义专辑分类，且可以对资源进行提交与发布。

2.2 服务器

- ◇ 配置 1 颗英特尔 3206R 处理器
- ◇ 配置≥32GB DDR4 2933MHz ECC RDIMM 内存，支持≥16 个内存插槽，最大可支持 2TB 内存容量
- ◇ 配置≥5 块 8TB 7.2K SATA 硬盘；支持 SATA、SAS、M.2、U.2 及 Micro SD 卡等多种存储接口。
- ◇ 最高支持 12 块 3.5 寸(兼容 2.5 寸)热插拔 SAS/SATA 硬盘
- ◇ 支持可选 2 块后置热插拔 2.5 寸硬盘
- ◇ 支持 4 块 NVME U.2 热插拔硬盘支持 1 个 M.2 插槽支持 1 个 TF 插槽"配置 8 口 SAS HBA 控制器，支持 RAID0/1/10 标配 2 个千兆 RJ45 电口；
- ◇ 可支持 OCP 网卡，实现 NCSI 功能，支持网络唤醒，网络冗余，负载均衡等网络高级特性最大支持 6 个 PCI-E 3.0 插槽配置热插拔铂金 1+1 冗余电源。
- ◇ 配置≥3 组热插拔高速系统风扇。投标产品须提供 3C 证书、节能证书、环境证书复印件。
- ◇ 集成 BMC 芯片，支持 IPMI2.0 和 KVM Over IP 高级
- ◇
- ◇ 管理功能，提供 IPMI 软件著作权证书。
- ◇ 支持中文 bios 界面，提供截图证明"安全；
- ◇ 支持与服务器同品牌的基于操作系统内核加固的主机安全软件，具备安全策略制定，文件监测，报表，操作系统支持，报警功能，自动恢复，行为审计，安全管理，自身保护，远程加密，集中分组管理，

系统告警等功能，需要提供相应的软著及检测报告。”

2.3 高清录播主机

- ◇ 2U 标准机架式，采用模块化设计，支持内置中庆全自动课程录播系统软件和三维虚拟演播室系统软件，两套系统可基于同一主机使用。（提供权威机构出具的本项指标的相关检测报告，并加盖公章）；
- ◇ 不低于 Intel 酷睿 I7-8700 第 8 代处理器，3.2GHz 六核，不低于 16G 内存，2TB 硬盘、120GB 固态硬盘；存储模组采用操作系统与存储硬盘分离，系统存放在板载固态硬盘上，提升开关机速度，数据单独存储，存储硬盘采用热插拔技术，可以直接在系统开机运行状态下更换数据盘，同时带有硬盘锁为数据盘提供保护，具备不少于 2 个热插拔式 2.5 寸硬盘插槽，标配不低于 2T 硬盘；（提供权威机构出具的本项指标的相关检测报告，并加盖公章）；
- ◇ 设备面板具备不低于 3.5 寸的液晶触摸屏，支持录制、暂停、停止的控制，支持主机 IP 地址信息、硬盘剩余空间，本次录制时间的查看；具备硬盘工作指示灯（HD）及系统重启键（RST）；（提供权威机构出具的本项指标的相关检测报告，并加盖公章）；
- ◇ 设备内部应具有专用载板，载板集成串口模块，本机提供不低于 12 路串口（9 路串口，3 路外设）可连接外设设备；可选配不低于 6G 独立显卡；（提供权威机构出具的本项指标的相关检测报告，并加盖公章）；
- ◇ 具备不少于 2 路 10M/100M/1000M 自适应网口，可用于网络负载均衡和双网卡热备；
- ◇ 设备标配不少于 5 路 SDI 视频采集，可扩展至 7 路 SDI 视频采集，采用模组技术将视频采集卡统一管理；视频接口支持 POC 供电，支持不少于 4 路 SDI 视频环出；（提供权威机构出具的本项指标的相关检测报告，并加盖公章）；
- ◇ 支持不少于 1 路 HDMI 信号、1 路 VGA 信号采集，支持不少于 1 路 HDMI、1 路 VGA、1 路 DP 信号输出，可以实现 1 路导播主画面和 2 路电影画面的输出。（提供权威机构出具的本项指标的相关检测报告，并加盖公章）；
- ◇ 支持 1920×1080 P25/P30/P50/P60、1280×720 P25/P30/P50/P60 帧的视频信号输入，视频编码方式支持 H.264，录制文件格式支持 MP4；
- ◇ 支持不少于 4 路 line in、4 路 line out 接口，不少于 12 路 MIC（48V 幻象）输入，音频编码类型支持 AAC；音频采样率≥48KHz；（提供权威机构出具的本项指标的相关检测报告，并加盖公章）；
- ◇ 具备不少于 2 路前置 USB 接口，不少于 4 路后置 USB3.0 接口；不少于 1 路前置 3.5mm 监听接口、1

路前置 3.5mm 播放接口；

- ◇ 内置音频处理器；支持可视化的音频参数设。

2.4 跟踪主机

- ◇ 嵌入式硬件结构，ARM 处理器，Linux 系统；1U，19 英寸标准机架式设计；
- ◇ 具备前置 2.2 寸 LCD 彩色液晶屏，具备电源开关键，上、下、左、右导航键，确认、取消键，开始、暂停及停止键，配合前置按键可以查看跟踪主机的系统信息，包括：设备型号、主板版本、面板版本、跟踪策略及算法版本；可以查看设备基本信息，包括：温度、运行时间、探测流路数及机位选择；可以进行网络设置，包括跟踪主机和同步时间服务器的 IP 信息；可以进行跟踪主机的串口设置，可以进行系统重启和恢复出厂设置等；开始、暂停、停止键带有 LED 灯，可以直观呈现跟踪状态；
- ◇ 具备 4 个 DB9 串口，3 个串口支持连接教师、学生和板书摄像机进行云台控制，1 个串口支持与录播工作站连接，实现通讯和状态同步；
- ◇ 具备 6 个 RJ45 的 232 串口，4 个串口支持连接教师、学生、全景和板书摄像机进行云台控制，1 个串口支持与录播工作站连接，实现通讯和状态同步；1 个串口支持连控制面板，控制跟踪主机开始、暂停和结束；
- ◇ 具备 1 路 VGA 输出，1 路 HDMI 输出，可输出图像探测器画面；具备 1 路 USB2.0 接口，用于 U 盘升级程序；
- ◇ 具备 6 个 POE 供电网口，可以连接 POE 摄像机或图像探测器；
- ◇ 具备 1 路 Console 调试口，1 个地线接口；
- ◇ 主机背板有三孔电源接口直接采用交流 220V 供电，不接受电源适配器直流供电。
- ◇ 投标时提供样机

2.5 导播台

- ◇ 支持对 5 路摄像机的云台控制，实现“上下翻转、左右翻转、放大缩小翻转”等操控，操控期间镜头变化的速度可自行调整，可为每个摄像机设定不少于 7 个 预置位，完成快速定位功能；
- ◇ 支持对主、副各 6 路视频画面的切换控制，完成各种画中画模式的开启与关闭、画中画副画面的切换、主副画面的切换等功能，可完成简单特技的添加和去除；
- ◇ 可与自动跟踪设备联动，具备手动、自动切换功能，可控制录像的开始、暂停、停止，在无需键盘鼠标配合下，即可完成操作；
- ◇ 2 路 DB9 标准 RS232 用于录播机及跟踪机控制，1 路 DB15 专用接口可接 5 路摄像机控制，5 路 RJ45

摄像机控制口（串口），1路USB 2.0，可提供供电；

2.6 高清摄像机

- ◇ 信号系统：HD: 1080P60/50/30/25, 1080i60/50, 720P60/50/30/25, SD: 480i, 576i。
- ◇ 成像器件：1/2.7 英寸 CMOS；有效像素：207 万。
- ◇ 扫描方式：逐行。
- ◇ 镜头：12x, f3.5mm ~ 42.3mm, F1.8 ~ F2.8, 32x 数字变焦(可选)。
- ◇ 最低照度：0.5Lux @ (F1.8, AGC ON)。6)快门：1/30s ~ 1/10000s。白平衡：自动, 3000K/室内, 4000K, 5000K/室外, 6500K_1, 6500K_2, 6500K_3, 一键式, 手动。
- ◇ 背光补偿：支持。
- ◇ 数字降噪：2D&3D 数字降噪。
- ◇ 信噪比：≥55Db。
- ◇ 水平转动范围：±170°，水平转动速度范围：1.7° ~ 100° /s。
- ◇ 垂直转动范围：-30° - 90°，垂直转动速度范围：1.7° - 69.9° /s。
- ◇ 图像冻结：支持。
- ◇ 本地存储：支持。
- ◇ 预置位数量：255。
- ◇ 视频编码：H.265/H.264/MJPEG。
- ◇ 视频码流：主码流，辅码流；主码流分辨率支持 1920x1080, 1280x720, 1024x576，辅码流分辨率支持 720x576, 720x480, 320x240。
- ◇ 视频码率及控制：128Kbps ~ 8192Kbps，支持可变码率，固定码率。
- ◇ 帧率：50Hz: 1fps ~ 50fps, 60Hz: 1fps ~ 60fps。
- ◇ 音频压缩标准及码率：AAC，码率支持 96Kbps, 128Kbps, 256Kbps 可调。
- ◇ 支持协议：TCP/IP, HTTP, RTSP, RTMP, Onvif, DHCP, 组播等。
- ◇ 视频输出：1路 3G-SDI、HDMI、RJ45 网络，三路接口可同时输出，支持 1路 CVBS 输出。
- ◇ 音频输出：1路 Line In, 3.5mm 音频接口。
- ◇ USB 接口：1路 USB 2.0, A 型插座。
- ◇ 通讯接口:1路 RS232 输入和输出，1路 RS485。
- ◇ 电源：DC12V。

3 便携式录播系统

3.1 高清移动录播主机

- ◇ 采用专业一体化嵌入式设计，ARM 双核处理器 Linux 系统，内置 $\geq 2T$ 硬盘；
- ◇ 采用翻盖式设计，内置 ≥ 15.6 寸液晶屏和键盘，自带触摸板；
- ◇ 视频模块须提供 ≥ 5 路 HD-SDI 输入， ≥ 2 路 VGA 输入， ≥ 2 路 HDMI 输入， ≥ 1 路 HDMI 输出， ≥ 1 路 SDI 输出； ≥ 4 个 USB2.0 接口；
- ◇ 音频模块须支持 ≥ 2 路话筒（48V 幻象，卡农）输入， ≥ 2 路 Line in 线路输入（莲花）、 ≥ 1 路 6.5mm 插座线路输入，内置自动调音技术，声音效果无需人工干预；须提供音量指示灯和耳机监听接口，音频输出须支持 ≥ 2 路 3.5mm 音频接口；内置扬声器左右各一个；
- ◇ 内置物理按键导播台，并实现音频控制区、录播控制区、视频切换区和摄像机控制区一体化设计；
- ◇ 音频控制须支持自定义选择音频输入源进行音量的手动调节并提供音量指示灯；
- ◇ 录播控制须支持一键控制录播状态，开始、暂停、停止，画中画、主副画面快速选择，一键开启直播功能，添加字幕、台标等功能，支持设置 ≥ 4 个场景；
- ◇ 视频切换须支持设置视频切换特效，并可设置切换过度时间，支持导播台“同步”功能，预览内容可立刻加载到播出窗口；摄像机控制须支持通过摇杆控制摄像机云台及镜头变焦，支持预置位的设置，预置位 ≥ 8 个；
- ◇ 提供 ≥ 2 个 10/100/1000Mbps 自适应网口；
- ◇ 采用硬件采集、编码；输入视频格式须支持 HD-SDI，1080P 25/30fps、1080i 50/60fps；
- ◇ 输入 VGA 格式须支持 1024*768@60~1920x1080@60 可调；
- ◇ 视频编码帧率须支持 1~30fps 可调，5/10/15/20/25/30 可选；
- ◇ 视频编码分辨率须支持 1920 x 1080；视频编码码率须支持 256k~8M 可调；
- ◇ 主码流（录制）是 1M~8Mbps，导播码流是 256K~1Mbps 可调；
- ◇ 内置无线接收模块，支持国际标准协议；具备 ≥ 2 个接收天线；传输带宽：300Mbps/s；信道带宽：40MHz；空旷区域传输距离 ≥ 500 米；
- ◇ 互动功能：支持设备之间点对点互动功能；
- ◇ 设备支持 POC 供电，实现高清视频、同轴等信号与供电电源复合一起，在一根同轴线上传输为摄像机供电；
- ◇ 采用直流 24V 电源供电，主机功耗 $\leq 30W$ （非 poc 供电模式）。

- ◇ 投标时提供样机

3.2 高清录播系统

- ◇ 支持对设备的录制编码、帧率、IP 地址、内置时间、视频输出、互动功能等参数进行设置；(提供对应的软件截图及权威机构出具的功能检测报告)；
- ◇ 支持本地导播和 web 远程导播两种导播方式，两种导播方式中设置操作及相关信息一致；支持云台控制、画中画设置、特效切换、台标字幕及片头片尾设置、录播开始、暂停、停止等设置操作。
- ◇ 支持电影模式、资源模式及“电影+资源”模式三种直播模式，其中资源模式最多支持 6 路视频图像，“电影+资源”模式最多支持 7 路视频图像，包含 6 路资源模式视频图像及 1 路电影模式视频图像；直播是采用 Flash Player 进行播放，支持多用户操作；支持标准的 RTMP 直播协议，可推送到 FMS 服务器进行大规模的直播观看；
- ◇ 支持单流单画面的电影模式、多流多画面的资源模式以及单流多画面的“电影+资源”模式，可以单独录制也可以同时录制；支持在同一设备完成 6 路视频同时录制，所生成文件在同一文件夹。
- ◇ 具备独立的页面可以显示系统当前的录像模式、录像状态、录像时间、直播状态、磁盘空间信息、视频源是否启用等信息，此页面亦包含电影模式画面、VGA 信号及 4 路 SDI 视频信号的分辨率、录制编码、录制帧率、I 帧间隔及直播地址等信息，满足管理人员基于一个页面即可查询到上述信息。
- ◇ 支持在电影画面中添加台标、字幕，可以插入片头、片尾；支持台标更换及台标位置选择；支持图片、视频等格式文件的片头片尾，支持片头片尾时间选择：1-5s。
- ◇ 可以提供多种画中画模式，支持提供 15 种已设定好的画中画模式，如大小、左右、平铺、三分屏、四分屏、全景等画中画模式，支持交换功能，方便画面快速对调；
- ◇ 支持擦除、覆盖、推拉模式的特效，每种模式提供 8 种特效；系统亦具备提供 4 种不同上述方式的特效，所有特效为系统自带，无须手动定义；支持特效过度时间自定义。
- ◇ 可以提供预编辑录制窗口（PVW）和录制窗口（PGM），录制时辅助人员可在预编辑窗口完成对视频的编辑，如添加字幕、台标、设置画中画等，设置完成后可直接推送到直播/电影模式窗口，进行录制及直播。
- ◇ 只需要一根 VGA 或 HDMI 线缆即可完成教师机画面采集与侦测，无需安装辅助软件。
- ◇ 录像文件支持设置对应的学年学期、课程名称、学校院系、授课地点、学校代码、学科名称、授课教师、开课时间、授课年级、授课课时及课程描述等教学信息。
- ◇ 具备录像管理功能，支持显示已有文件的列表，并进行点播、下载、修改属性、删除等操作；录制后

的视频可支持自动上传云平台个人空间且自动删除本地文件；支持磁盘格式化、磁盘满载后不录制或覆盖。

- ◇ 支持 4 路摄像机云台控制，可对摄像机进行上下左右、变倍、聚焦、光圈控制，系统针对每路摄像机均提供 5 种固定位变焦，用户可以直接调用，无需手动调节；每个摄像机可设置 8 个预置位；摄像机光圈和聚焦设置提供手动和自动设置按钮。
- ◇ 跟踪功能支持自动、手动及半自动三种跟踪模式；
- ◇ 具备 POC 供电功能是否启用的总开关和 4 路摄像机的 POC 供电功能的独立开关设置。
- ◇ 可以实现录播工作站之间直接进行教学互动，支持 1VN 的教学互动。

3.3 高清摄像机

- ◇ 设备支持有线和无线两种视频信号传输方式；
- ◇ 成像器件：1/2.7 英寸, CMOS, 有效像素：207 万；
- ◇ 镜头：12x, f3.5mm~42.3mm, F1.8~F2.8, 数字变焦：16x；
- ◇ 最低照度：0.5Lux @ (F1.8, AGC ON)；
- ◇ 数字降噪：2D&3D 数字降噪；
- ◇ 支持水平、垂直翻转，水平视场角 72.5° ~6.9°，垂直视场角 44.8° ~3.9°，水平转动范围±170°，垂直转动范围-30° ~+90°，水平转动速度范围 1.7° ~80° /s, 垂直转动速度范围 1.7° ~69.9° /s；
- ◇ 图像冻结：支持；
- ◇ 预置位数量：255；
- ◇ 视频编码标准：H.265 / H.264 / MJPEG；
- ◇ 视频码率：128Kbps ~ 20480Kbps；
- ◇ 音频压缩标准：AAC；
- ◇ 音频码率：96Kbps, 128Kbps, 256Kbps；
- ◇ 支持协议：TCP/IP、HTTP、RTSP、DHCP、组播等；
- ◇ 具备不少于 1 路高清 SDI 接口，≥1 路 HDMI 接口；
- ◇ 具备≥1 路网口，具备 232 控制接口，不少于 2 根天线；
- ◇ 摄像机支持 POC 供电，功耗≤12W；
- ◇ 内置无线发射模块，空旷区域传输距离≥500 米；

4 广播系统

4.1 IP 网络广播工控主机（15 英寸触摸屏）

- ◇ 工作站状态显示；
- ◇ 定时打铃（自动/手动执行，多套打铃方案）；
- ◇ 定时节目（自动/手动执行）；
- ◇ 实时采播（内置调音台、播放器，支持 5 块声卡同时采播）；
- ◇ 消防报警（自动/手动执行，支持网络报警）；
- ◇ 节目库管理（自动搜索硬盘）；
- ◇ 工作站账户管理（可设定权限）；
- ◇ 终端管理（终端改名及分区，设置组播或单播、终端广播权限、终端对讲权限）

4.2 CD 播放器

- ◇ 兼容 DVD、VCD、HDCD、CD、DIVX、SVCD、MPEG4、WMA、PICTURE-CD、CDR/RW 等碟片；
- ◇ 可以插入 U 盘进行播放；
- ◇ 具有遥控功能；
- ◇ 具有 HI-FI 数字音频（光纤）（同轴）输出接口

4.3 桌面式对讲呼叫话筒

- ◇ 具有 TFT 真彩液晶屏，20 个按键及指示灯，并具有专业寻呼话筒外型，启动时间小于 1 秒；
- ◇ 内置扬声器，可实现双向通话，即可对终端进行呼叫或接受终端呼叫；
- ◇ 可扩展多个分区选择器，每个分区选择器具有 8 个按键；
- ◇ 可以对权限允许区域进行广播并具有提示音和红色提示灯，通话时指示灯自动点亮。并带话筒直接输入；
- ◇ 可自动获取 IP 地址，有以太网口的地方即可接入，具有超强的跨网段能力；

4.4 机柜式 IP 带功率终端

- ◇ 机架式设计(1U)，超薄型的网络定压功放，启动时间 ≤ 1 秒。
- ◇ 内置 D 类数字功放，60W 定压 100V 输出，发热小功效更高。
- ◇ 设有 5 个输入通道，每一通道均可独立调节音量，统一音调控制。
- ◇ 可以自由设置 5 个输入通道的优先级（前面板话筒口默认最高优先）。
- ◇ 提供音频线路输出，接外部功放扩音(带功放电源控制)。
- ◇ 有以太网口地方即可接入，支持自动获取 IP 地址。

4.5 机柜式 IP 带功率终端

- ◇ 机架式设计(1U)，超薄型的网络定压功放，启动时间 ≤ 1 秒。
- ◇ 内置 D 类数字功放，120W 定压 100V 输出，发热小功效更高。
- ◇ 设有 5 个输入通道，每一通道均可独立调节音量，统一音调控制。
- ◇ 可以自由设置 5 个输入通道的优先级 (前面板话筒口默认最高优先)。
- ◇ 提供音频线路输出，接外部功放扩音(带功放电源控制)。
- ◇ 有以太网口地方即可接入，支持自动获取 IP 地址。

4.6 机柜式 IP 带功率终端

- ◇ 机架式设计,启动时间 ≤ 1 秒。
- ◇ 内置 D 类数字功放，240W 定压 100V 输出，发热小功效更高。
- ◇ 设有 5 个输入通道，每一通道均可独立调节音量，统一音调控制。
- ◇ 可以自由设置 5 个输入通道的优先级 (前面板话筒口默认最高优先)。
- ◇ 提供音频线路输出，接外部功放扩音(带功放电源控制)。
- ◇ 有以太网口地方即可接入，支持自动获取 IP 地址。

4.7 壁挂音箱 (定压)

- ◇ 最大功率 15W;
- ◇ 额定功率 10W;
- ◇ 功率抽头 (100 V) 10/5W;
- ◇ 灵敏度 90dB;
- ◇ 频率范围 (-10dB) 120Hz-15KHz;
- ◇ 额定输入电压 100/70V;
- ◇ 额定阻抗 $2K\Omega/1K\Omega$;
- ◇ 颜色 白色

4.8 前置放大器

- ◇ 4 路话筒输入、 3 路线路输入、 2 路紧急输入 、 4 个输出口;
- ◇ 各通道独立音量控制;
- ◇ 高音和低音音量控制;

- ◇ 紧急输入无音量控制，自动默音至 -30dB;
- ◇ 话筒输入（MIC） MIC1 : 600 ohms(Ω) 5mV,不平衡;MIC2 : 600 ohms(Ω) 5mV,不平衡;MIC3 : 600 ohms(Ω) 5mV,不平衡;MIC4 : 600 ohms(Ω) 5mV,不平衡;MIC5 : 600 ohms(Ω) 5mV,不平衡;话筒输入（EMC） EMC1 : 10K ohms(Ω) 330mV,不平衡

4.9 纯后级功放

- ◇ 设有 RCA 插口，XLR 插口，非常适用大、中、小型公共场合广播使用
- ◇ 设有 100V、70V 定压输出和 4~16 Ω 定阻输出
- ◇ 输出音量可调节
- ◇ 5 单元 LED 工作状态显示：电源“POWER”、信号“SIGNAL”、消顶“CLIP”、保护“PROT”、高温“TEMP”，便于观察机器工作情况(5) 具有完善的输出短路保护和超温保护功能
- ◇ 散热风扇温控启动；
- ◇ 额定输出功率 1000W
- ◇ 输出方式 4-16 ohms(Ω)定阻输出 1000W 70V(4.9 ohms(Ω)) 100V(10 ohms(Ω))定压输出

4.10 纯后级功放 1500w

- ◇ 设有 RCA 插口，XLR 插口，非常适用大、中、小型公共场合广播使用；
- ◇ 设有 100V、70V 定压输出和 4~16 Ω 定阻输出；
- ◇ 输出音量可调节；
- ◇ 5 单元 LED 工作状态显示：电源“POWER”、信号“SIGNAL”、消顶“CLIP”、保护“PROT”、高温“TEMP”，便于观察机器工作情况；
- ◇ 具有完善的输出短路保护和超温保护功能；
- ◇ 散热风扇温控启动；
- ◇ 额定输出功率 1500W ；
- ◇ 输出方式 4-16 ohms(Ω)定阻输出； 1000W 70V(4.9 ohms(Ω)) 100V(10 ohms(Ω))定压输出

4.11 对数指向天线

- ◇ 接头类型: BNC, 插孔;
- ◇ 阻抗: 50 Ω ;
- ◇ 电源要求: 来自同轴连接的 10 至 15 伏直流偏移, 75 mA;
- ◇ 接收模式(3 dB 波束宽度): 70 角度;

- ◇ 三阶过载交截点 (OIP3): >30 dBm;
- ◇ 天线增益 (在轴): 7.5 dBi 信号增益 ± 1 dB: 可切换; Active: +12 dB, +6 dB; Passive: 0 dB, -6 dB;
- ◇ 射频信号过强指示灯阈值: -5 dBm

4.12 无线手持话筒

- ◇ 频率范围: 740-790MHz;
- ◇ 可调信道数: 100×2 ;
- ◇ 振荡方式: 锁相环频率合成 (PLL);
- ◇ 频率稳定度: ± 10 ppm;
- ◇ 接受方式: 超外差二次变频;
- ◇ 导频方式: 数字导频;
- ◇ 接受灵敏度: -95~-67dBm;
- ◇ 音频频响: 40—18000Hz;
- ◇ 谐波失真: $\leq 0.5\%$; 信噪比: ≥ 110 Db;
- ◇ 音频输出: 平衡输出和混合输出;
- ◇ 发射功率: 3-30mW;
- ◇ 调制方式: 调频 (FM);
- ◇ 电池规格: 5号电池 2节

4.13 线阵音箱

- ◇ 功放功率 500W;
- ◇ 面板功能: 电源开关、增益控制、低频模式控制 (低频提升/直通)、极性控制 (标准/反相)、面板 LED 显示开关选择 (关/限幅/电源);
- ◇ 低频扬声器; 低音配置: $15" \times 1$;
- ◇ 频率响应: 30Hz-120Hz;
- ◇ 定阻抗: 8Ω ;
- ◇ 额定功率: 500W;
- ◇ 最大功率: 1000W;
- ◇ 灵敏度: 100dB;
- ◇ 最大声压级: 130dB;

4.14 线阵音箱

- ◇ 类型：二频;低音配置：8"×2;
- ◇ 高音配置：1.75"×2;
- ◇ 频率响应：80Hz-20KHz;
- ◇ 额定阻抗：8Ω;
- ◇ 额定功率：400W；最大功率：800W；
- ◇ 灵敏度：98dB;
- ◇ 最大声压级：127dB;
- ◇ 向性：水平 100° 垂直 10°

5 停车场管理系统

为方便学校进行管理,要求监控、门禁、停车场等系统使用同一平台进行管理。

5.1 栅栏道闸

- ◇ 运行速度：6-8 秒 ， 默认 6 秒;
- ◇ 机箱材质：冷轧钢;
- ◇ 输入电压：AC220V±10%;
- ◇ 电机类型：交流电机;
- ◇ 电机功率：200W;
- ◇ 电机驱动：交流变频;
- ◇ 开/关到位输出接口：各 1 组;
- ◇ 开/关/停控制信号接口：各 1 组；红外/地感防砸信号接口：1 组;
- ◇ 保护接口（外接压力电波等保护设备）：1 组；手柄控制接口：1 组;
- ◇ 方向可调：杆子方向可以调节，主机不区分左右，场景适用性强;
- ◇ 交流变频：一体机芯，快速抬杆慢速落杆，运行更平稳;
- ◇ 速度可调：可快速起落杆，快速起杆，可满足多场景应用；遇阻反弹：标配压力波，可实现快速反应，遇障碍物即可快速反弹;
- ◇ 编码器限位：限位精准，可在任意需要位置停机;
- ◇ 防砸接口：支持地感防砸；数码管故障显示：在遇故障时会显示错误代码问题定位快捷;
- ◇ 多种控制方式：具备开优先功能，支持开关量，遥控器等多种控制功能;

- ◇ 应急开闸功能：停电时可用标配的手摇柄手动起、落杆；
- ◇ 表面处理工艺：电泳+喷塑双重表面处理工艺，防锈、防褪色；
- ◇ 抗风等级更高：标配防风座，抗风等级更强；
- ◇ 为方便学校进行管理,要求监控、门禁、停车场等系统使用同一平台进行管理。

5.2 车牌识别摄像机

- ◇ 传感器类型 1/1.8" Progressive Scan CMOS
- ◇ 最小照度 彩色 0.002Lux@(F1.4,AGC ON)、黑白 0.0002Lux@(F1.4,AGC ON)、快门 1/30 秒至 1/100,000 秒
- ◇ 电动镜头 5.2-13mm、自动光圈 DC 驱动、支持 ICR 切换
- ◇ 视频压缩标准 H.264/MJPEG、压缩输出码率 32 Kbps~16M bps;
- ◇ 图像 、最大图片格式 1920*1080
- ◇ 为方便学校进行管理,要求监控、门禁、停车场等系统使用同一平台进行管理。

5.3 显示屏含立柱

- ◇ LED 亮度 1200cd/m²、LED 角度 110°
- ◇ 基色 1 红 1 绿、点距 P4.75
- ◇ 显示方式 即显、左移、上移、上展开、下展开等显示方式
- ◇ 字符显示 支持 GB2312 字符集，支持 16×16 点阵常用汉字、
- ◇ 通讯距离 RS485：1200 米
- ◇ RJ45：120 米
- ◇ 含语音模块

6 校园监控系统

为方便学校进行管理,要求监控、门禁、停车场等系统使用同一平台进行管理。

6.1 400 万高清红外枪型摄像机

- ◇ 400 万 1/3" CMOS 白光全彩筒型网络摄像机
- ◇ 智能侦测：支持越界侦测，区域入侵侦测
- ◇ 支持 2 路码流，主码流 2688×1520@25fps，子码流 640×480@25fps。；
- ◇ 内置麦克风。；

- ◇ 最低照度彩色 0.005lx。；
- ◇ 红外开启可识别距设备 50m 处的人体轮廓。；
- ◇ 在彩色模式下，当照度降低至一定值时，可自动开启补光灯补光，在白天夜晚均可输出彩色视频图像。；
- ◇ 同一静止场景相同图像质量下，设备在 H.264 或 H.265 编码方式时，开启智能编码功能和不开启智能编码相比，码率节约 80%。
- ◇ 外壳防护能力应符合 IP67 要求。；
- ◇ 视频压缩标准: 主码流: H.265/H.264
- ◇ 网络: 1 个 RJ45 10 M/100 M;
- ◇ 为保证系统的兼容性稳定性，要求摄像机与磁盘存储、综合管理平台、解码器使用相同品牌的产品。

6.2 人脸摄像机

- ◇ 内置双镜头。；
- ◇ 具有不小于 1/1.8"靶面尺寸。；
- ◇ 内置 GPU 芯片。；
- ◇ 内置 2 个麦克风、1 个扬声器，支持双向语音对讲。；
- ◇ 支持 MD5、SHA256 加密算法。；
- ◇ 最低照度彩色不大于 0.0002 lx，黑白不大于 0.0001 lx。；
- ◇ 内置至少 4 颗混合补光灯，每颗灯由红外灯、白光灯组成，在开启白光灯或混合补光灯时，可输出彩色视频图像。；
- ◇ 通道一主码流分辨率不小于 2560x1440@25fps，子码流不小于 704x576@25fps，第三码流不小于 1920x1080@10fps。通道二主码流分辨率不小于 1920x1080@25fps，子码流不小于 704x576@25fps，第三码流不小于 1920x1080@10fps。；在分辨率 1920x1080 @ 25fps，延时不大于 70ms。；
- ◇ 同一静止场景相同图像质量下，设备在 H.265 编码方式时，开启智能编码功能和不开启智能编码相比，码率节约 80%。；
- ◇ 支持检出两眼瞳距 20 像素点以上的人脸图片。；
- ◇ 支持侧脸过滤功能，可过滤上下、左右角度达到预设值的人脸。；
- ◇ 支持对镜头前盖玻璃加热，去除玻璃上的冰状和水状附着物。
- ◇ 具有低温低气压适应性，可在不高于-45℃和气压 70kPa 环境下正常工作。；
- ◇ 不低于 IP68、IK10 防护等级。；

- ◇ 采用金属外壳。;
- ◇ 设备通信报文中不存在明文格式的用户身份鉴别信息。;
- ◇ 支持 https 通信协议, 且 https 协议不存在已公布的漏洞。;
- ◇ 设备默认不开启 telnet、ftp 和 tftp 服务, 对未使用的服务及端口应默认关闭。;
- ◇ 射频电磁场辐射抗扰度应符合 GB/T 17626.3-2006 中试验等级 3 的规定。;
- ◇ 传导骚扰极限值应符合 GB/T 9254-2008 中等级 A 的规定。;
- ◇ 辐射骚扰限值应符合 GB/T 9254-2008 中等级 A 的规定。;
- ◇ 在 IE 浏览器下, 可通过扫描预览界面上的二维码获取设备资料。;
- ◇ 支持数据感知功能, 在 IE 浏览器下, 重启事件记录可包括正常重启和异常重启 2 种类型。正常重启可记录重启的时间、服务类型、用户名、IP/域名信息; 异常重启可记录重启时间、异常类型信息。;
- ◇ 支持数据感知功能, 可同时支持 10 路客户端和 5 路 web 端事件布防, 设备在布防时间段内主动上传感知数据, 断网重连后, 报警信息与报警图片可继续上传。;
- ◇ 支持数据感知功能, 可同时支持 3 路 web 监听通道, 设备响应 web 端发送的查询请求, 并返回对应的感知数据; 断网重连后, 报警信息可继续上传。;
- ◇ 固件安全, 支持硬件微引导程序 OTP 写入保护机制, uboot 的 FLASH 存储空间应采用防篡改功能。若非法修改 FLASH 中的内容, 可提示异常报错, uboot 无法正常启动。;
- ◇ 为保证系统的兼容性稳定性, 要求摄像机与磁盘存储、综合管理平台、解码器使用相同品牌的产品。

6.3 400 万高清红外半球摄像机

- ◇ 400 万 1/3" CMOS 白光全彩筒型网络摄像机
- ◇ 智能侦测: 支持越界侦测, 区域入侵侦测
- ◇ 1 个内置麦克风, 高清拾音
- ◇ 白光/红外双补光, 白光最远可达 30 m, 红外最远可达 50 m
- ◇ 支持 2 路码流, 主码流 2688×1520@25fps, 子码流 640×480@25fps。;
- ◇ 内置麦克风。;
- ◇ 最低照度彩色 0.005lx。;
- ◇ 红外开启可识别距设备 50m 处的人体轮廓。;
- ◇ 在彩色模式下, 当照度降低至一定值时, 可自动开启补光灯补光, 在白天夜晚均可输出彩色视频图像。;
- ◇ 同一静止场景相同图像质量下, 设备在 H.264 或 H.265 编码方式时, 开启智能编码功能和不开启智能

编码相比，码率节约 80%。

- ◇ 外壳防护能力应符合 IP67 要求。
- ◇ 宽动态: 120 dB ;
- ◇ 补光灯类型: 默认白光, 可切换红外补光
- ◇ 视频压缩标准: 主码流: H.265/H.264
- ◇ 网络: 1 个 RJ45 10 M/100 M 自适应以太网口;
- ◇ 为保证系统的兼容性稳定性, 要求摄像机与磁盘存储、综合管理平台、解码器使用相同品牌的产品。

6.4 高清红外球机

- ◇ 内置 2 个镜头, 可以输出两路视频图像, 1 路全景视频图像、1 路细节视频图像;
- ◇ 内置 2 颗 GPU 芯片;
- ◇ 视频输出支持 2560×1440@25fps, 分辨力不小于 1400TVL, 红外距离可达 300 米;
- ◇ 细节镜头支持 23 倍光学变倍;
- ◇ 设备支持可见光补光;
- ◇ 支持最低照度可达彩色 0.0002Lux, 黑白 0.0001Lux;
- ◇ 支持水平手控速度不小于 550° /S, 垂直速度不小于 120° /S, 云台定位精度为±0.1° ;
- ◇ 水平旋转范围为 360° 连续旋转, 垂直旋转范围为-20° ~90° ;
- ◇ 支持对镜头前盖玻璃加热, 去除玻璃上的冰状和水状附着物。
- ◇ 需具备智能分析抗干扰功能, 当篮球、小狗、树叶等非人或车辆目标经过检测区域时, 不会触发报警。;
- ◇ 支持快捷配置功能, 可在预览画面开启/关闭“快捷配置”页面, 对曝光参数、OSD、智能资源分配模式等参数进行配置, 并可一键恢复为默认设置。;
- ◇ 支持循环跟踪功能, 当全景视频图像中有多个目标触发报警事件后, 细节视频图像可联动对多个目标循环跟踪。;
- ◇ 支持 300 个预置位, 可按照所设置的预置位完成不小于 8 条巡航路径, 支持不小于 4 条模式路径设置, 支持预置位视频冻结功能;
- ◇ 可实现 RS485 接口优先或 RJ45 网络接口优先控制功能;
- ◇ 支持智能红外、透雾、强光抑制、电子防抖、数字降噪、防红外过曝功能; 支持区域遮盖功能, 支持设置不少于 24 个不规则四边形区域, 可设置不同颜色;
- ◇ 支持定位联动功能, 在全景视频图像中点击或者框选任意区域后, 细节视频图像可将该区域处于视频

图像中央；球机应具备本机存储功能，支持 SD 卡热插拔，最大支持 256GB；

- ◇ 支持采用 H.265、H.264 视频编码标准，H.264 编码支持 Baseline/Main/High Profile，音频编码支持 G.711ulaw/G.711alaw/G.726/G.722.1；
- ◇ 支持 GB28181 协议；支持区域入侵、越界入侵、徘徊、物品移除、物品遗留、人员聚集、停车、快速移动，并联动报警；
- ◇ 具备较好的防护性能环境适应性，支持 IP67，6kV 防浪涌，工作温度范围可达-40℃-70℃；
- ◇ 具备较好的电源适应性，电压在 DC36V±30%范围内变化时，设备可正常工作
- ◇ 为保证系统的兼容性稳定性，要求摄像机与磁盘存储、综合管理平台、解码器使用相同品牌的产品。

6.5 人脸超脑

- ◇ 本地界面可显示 SSD 中人脸库占用空间、系统保留空间、报警缓存空间、空闲空间；
- ◇ 开启视频流智能分析，硬盘录像机网络带宽不会降低
- ◇ 开启视频流智能分析，硬盘录像机解码性能不会降低；
- ◇ 支持多屏输出：样机可设置 2 屏显示输出视频图像，其中 HDMI 和 VGA 接口可异源输出视频图像，并可分别控制进行预览、回放、配置等操作。
- ◇ 支持重要录像片段秒级检索：支持秒级检索录像文件中的人员、车辆、人体等活动目标，并以弹窗形式来展示活动目标关联的录像片段。
- ◇ 支持自动抓拍一张图片作为 IP 通道封面。；
- ◇ 支持接入双目、三目、球型鹰眼、环型鹰眼相机，鱼眼等拼接摄像机，并可在拼接摄像机的多屏模式下，可将视频画面以多画面分割方式显示，且可自定义画面布局
- ◇ 为保证整体系统稳定性，产品必须与综合管理平台、解码器为同一品牌

6.6 解码器一体机

- ◇ 高清视音频解码器，采用 Linux 操作系统，运行稳定可靠；
- ◇ 输入接口：1 路 HDMI, 1 路 DVI；
- ◇ 输出接口：4 路 HDMI，2 路 BNC；
- ◇ 输入分辨率：4K: 3840 × 2160@30Hz, WSXGA: 1680 × 1050/60 Hz, WXGA: 1440 × 900/60 Hz, WXGA: 1280 × 800/60 Hz, 1366 × 768/60 Hz, 1080p: 1920 × 1080@50/60 Hz, UXGA: 1600 × 1200@ 60Hz, XVGA: 1280 × 960@60 Hz, 720p: 1280 × 720@50 Hz/60 Hz, SXGA: 1280 × 1024@60 Hz, XGA: 1024 × 768@60 Hz

- ◇ 输出分辨率: HDMI: 4K: 3840 × 2160@30 Hz(仅奇数口), 1080p: 1920 × 1080@50/60 Hz, WSXGA: 1680 × 1050/60Hz, UXGA: 1600 × 1200@60 Hz (仅奇数口), 720p: 1280 × 720@50 Hz/60 Hz, SXGA: 1280 × 1024@60 Hz, XGA: 1024 × 768@60 Hz;
- ◇ BNC: 支持 PAL、NTSC 制式;
- ◇ 编码格式: 支持 H.265、H.264、MPEG4、MJPEG 等主流的编码格式;
- ◇ 封装格式: 支持 PS、RTP、TS、ES 等主流的封装格式;
- ◇ 音频解码: 支持 G.722、G.711A、G.726、G.711U、MPEG2-L2、AAC 音频格式的解码;
- ◇ 解码能力: 支持 4 路 1200W, 或 8 路 800W, 或 12 路 500W, 或 20 路 300W, 或 32 路 1080P 及以下分辨率同时实时解码; 画面分割: 支持 1、2、4、6、8、9、10、12、16 画面分割显示。(基线 16 路, 最大支持定制到 32 画面)

7 LED 显示系统

7.1 室内全彩显示屏

- ◇ 像素间距: 2.5mm;
- ◇ 点密度: 160000 点/ m²;
- ◇ LED 灯种类: SMD2121;
- ◇ 像素点组成: 1R1G1B;
- ◇ 模组尺寸: 320mm×160mm;
- ◇ 模组分辨率(宽×高): 128 像素×64 像素;
- ◇ 亮度: 500cd/m² 可调 (色温 6500K);
- ◇ 视角: 120° /120° (水平视角/垂直);
- ◇ 平整度: ≤0.1mm;
- ◇ 亮度均匀性: ≥97%;
- ◇ 色度均匀性: ±0.003 Cx,Cy 之内;
- ◇ 对比度: 8000:1;
- ◇ 防护等级: IP43;
- ◇ 信号颜色处理位数: 红、绿、蓝各≥14bit ;
- ◇ 驱动方式: 恒流;

- ◇ 扫描方式：1/32 扫描；
- ◇ 刷新率： $\geq 1920\text{Hz}$ ；
- ◇ 换帧频率： $\geq 60\text{Hz}$ ；
- ◇ 屏体色温：2000K~9500K 可调；
- ◇ 亮度调节方式：手动/自动/程控；
- ◇ 校正：支持亮度与色度逐点校正；
- ◇ 控制方式：同步映射控制；
- ◇ 控制距离：超五类双绞网线,超过 100 米使用光纤传输；
- ◇ 软件接口：Windows XP /7/8/10；
- ◇ 工作电压：AC：110V~240V、50~60Hz；
- ◇ 峰值功率： $\leq 700\text{W}/\text{m}^2$ ；
- ◇ 平均功率： $210\text{W}/\text{m}^2$ ；
- ◇ 连续工作时间： $\geq 7 \times 24\text{hrs}$ ，支持连续不间断显示；
- ◇ 离散失控点： ≤ 0.0001 ，出厂时为 0；
- ◇ 连续失控点：0；
- ◇ 运行环境温度： $-10^{\circ}\text{C} \sim 40^{\circ}\text{C}$ 。；
- ◇ 运行环境湿度：30%~60%RH，无凝结。
- ◇ 屏体尺寸为 8.32 米*4.8

7.2 控制系统

- ◇ 单卡最大带载 256×256 像素，最多支持 16 组 RGB 并行数据。
- ◇ 采用 8 个标准的 HUB75 接口，具有高稳定性和高可靠性，适用于多种环境的搭建。
- ◇ 支持逐点亮色度校正，配合调试软件和校正软件，对每个灯点的亮度和色度进行校正。
- ◇ 速亮暗线调节，在调试软件上进行快速亮暗线调节，用来消除灯板与灯板、箱体与箱体之间的缝隙。
- ◇ 3D 功能，配合支持 3D 功能的控制器，在调试软件或控制器的操作面板上开启 3D 功能，并设置 3D 参数，使显示屏播放画面显示 3D 效果。
- ◇ 带载，- 176×256（通用 IC），-192*256（PWM IC）。
- ◇ 温度与电压检测，可监测自身的温度和电压，无需其他外设，在对应调试软件上可车看检测到的温度和电压。液晶模块，支持与系统同一厂家通用 5pin 液晶模块，用于显示接收卡温度、电压、单次运行

时间和总运行时间。

- ◇ 误码率检测，配合 对应版本的调试软件 ，接收卡之间通讯时，监测传输链路上的数据丢包情况。固件程序回读，在对应版本调试软件上可以回读接收卡的固件程序并保存到本地。
- ◇ 配置参数回读，在 对应调试软件上可以回读接收卡配置参数并保存到本地。
- ◇ Mapping 功能 在 调试软件上启用 Mapping 功能后，目标箱体上会显示接收卡编号和网口信息，可以清晰获取接收卡的位置和走线方式。接收卡预存画面设置，在对应调试软件上可以将指定图片设置为显示屏的开机画面、网线断开或无视频源信号时的画面。
- ◇ 环路备份，通过主备冗余机制增加接收卡串联的可靠性。主备串联线路中，当其中一条线路出现故障时，另一条线路会即时工作，保证显示屏正常工作。
- ◇ 配置参数双备份，通过 NovaLCT 在接收卡上保存两份接收卡配置参数，其中一份作为备份参数。双程序备份，接收卡出厂时保存了两份应用程序，以防程序更新异常导致的升级卡死。
- ◇ 为保证项目证书的权威性和专业性，接收卡需通过 CE-EMC 和 CE-ROHS 认证，并提供纸质版复印件加盖厂家公章；
- ◇ 为保证产品的稳定性，需提供出厂出货检验报告和合格证复印件并加盖公章；
- ◇ 为保证售后的持续性，需提供厂家售后服务承诺书和项目授权书加盖厂家公章；
- ◇ 提供该系列产品第三方检测报告，检测环境（温度 23-25℃、湿度 65-70%RH）。
- ◇ 为保证现场使用安全，接收卡具有防火、防火防护外壳的条件和零部件等，并提供第三方 ilac-MRA、CNAS、CTS、MA 检测报告；
- ◇ 为确接收卡功能全面性，针对 Mapping、独立 Gamma 调节、固件程序回读、环路备份、预存画面、温度与电压检测、自动断电功能进行第三方检测并提供 ilac-MRA、CNAS、CTS、MA 检测报告；

8 门禁系统

8.1 人脸测温一体机

- ◇ 7 英寸 LCD 触摸显示屏，2.5D 钢化玻璃显示面板；
- ◇ 屏幕支持多点触控操作，流明度不低于 350cd/m²；
- ◇ 分辨率不小于 600×1024，防破坏能力满足 IK04 的要求；
- ◇ 采用嵌入式 Linux 系统；
- ◇ 双目宽动态相机，最大分辨率：1920×1080；
- ◇ 设备本地人脸库存储容量 50000 张，本地卡存储容量 50000 张，本地出入记录存储容量 100000 条。

- ◇ 设备采用热成像测温，分辨率应为 120*160，支持热成像图像预览；
- ◇ 支持垂直方向 0.3~2.0m 距离范围内非接触式自动人体测温
- ◇ 设备应支持自动准确定位并检测人脸额头温度，无需用户配合。
- ◇ 支持人员身份核验及测温，支持上传中心管理平台，实现一人一温一档记录；
- ◇ 支持快速测温模式，不需要注册人员信息即应实现测温业务，并能配置开门授权。
- ◇ 设备测温精度为 0.1℃，测温误差 $\leq\pm 0.3^{\circ}\text{C}$ ，测温范围：30℃~45℃。；
- ◇ 设备口罩佩戴监测功能：设备应支持口罩佩戴监测模式并提示未佩戴口罩，应能配置提醒模式、强制模式；
- ◇ 提醒模式：未佩戴口罩时，应能做身份验证及考勤签到，身份验证通过后提醒佩戴口罩；
- ◇ 强制模式：未佩戴口罩时，应无法做身份验证，并提醒佩戴口罩；
- ◇ 设备应支持佩戴口罩情况下的人脸识别功能。；
- ◇ 设备具有丰富的硬件接口，应不少于以下硬件接口及能力：LAN、WIFI 双网络（10M/100M/1000M 自适应）；RS485*1；韦根*1；USB *1；喇叭扬声器；门锁 I/O 输出*1；门磁 I/O 输入*1；报警 I/O 输出*1；事件 I/O 输入*2；PSAM*1；红绿双色 LED 状态灯提示结果输出接口；机械防拆开关*1。；
- ◇ 设备支持通过 WEB 进行设备信息查询；支持通过 WEB 进行用户信息管理；支持通过 WEB 进行设备时间管理；支持通过 WEB 进行系统维护；支持通过 WEB 进行安全操作管理；支持通过 WEB 进行人脸、指纹等技术参数配置；支持通过 WEB 进行图像参数配置。；
- ◇ 设备支持在 0.001lux 低照度无补光环境下正常实现人脸识别；人脸比对时间： $<175\text{ms}$ ；人脸识别误识率 $\leq 0.01\%$ 的条件下，准确率应大于 99.9%；
- ◇ 支持防假体攻击功能，对视频、电子照片、打印照片中的人脸应不能进行人脸识别。；
- ◇ 设备应支持人脸、二维码、密码识读和人证比对功能，对门的开启方式，人脸、密码的各种使用权限进行组合设置，实现不同场景的权限管理：（多重认证开门、多重+中心远程认证开门、多重+超级密码开门、首脸开门、超级权限开门、管理中心远程开门、APP 远程开门、室内机及管理机远程开门）；
- ◇ 设备支持普通人、来宾、胁迫、超级、残疾人、巡更、黑名单等多种类型用户权限设置；
- ◇ 支持按时间分时段管控门禁权限，支持 255 组时段计划管理，支持 1024 个假日计划管理；
- ◇ 支持常开、常闭时段管理；
- ◇ 支持反潜回（防尾随）功能。；
- ◇ 设备支持多种人脸注册方式：设备本地人脸注册；

- ◇ 本地 U 盘导入人员信息； 远程中心下发人脸；
- ◇ 通过 APP 采集人脸并注册下发。；
- ◇ 设备支持局域网、互联网环境的网络通信；支持选择无线网络通信传输方式；
- ◇ 支持云平台通信，实现视频、对讲及权限管控功能；
- ◇ 支持被 4 个客户端软件同时实时监听，在线状态下实时上传比对记录。；
- ◇ 设备支持与平台或客户端、室内机、管理机、手机 APP 对讲功能；
- ◇ 支持扩展电话网关功能；设备支持管理中心远程视频预览功能；
- ◇ 支持接入 NVR 设备，实现视频监控录像。；
- ◇ 设备支持中心下发黑名单信息；支持本地黑名单信息比对；
- ◇ 支持本地黑名单事件报警功能，报警信息能上传至平台；
- ◇ 最大支持 50000 个人脸黑名单比对。；
- ◇ 设备支持不开启白光补光灯实现人脸识别；
- ◇ 支持软硬件低功耗管理模式，设备运行功耗低于 8w。；
- ◇ 设备具备以下报警功能：（当连续若干次在目标信息识读设备或管理/控制部分上实施错误操作时；当未使用授权的钥匙而强行通过出入口时；未经正常操作而使出入口开启时；出入口开启时间超过设定值时；设备被拆除时；胁迫码；黑名单卡刷卡时）；
- ◇ 设备具有 2 路入侵探测接口，能联动报警输出；设备支持未授权人员刷人脸时，设备能支持抓拍图片并实时上报平台预警。；
- ◇ 适用温度范围：-40℃至 80℃；恒温湿热+40℃±2℃、RH93%、48h。；
- ◇ 为方便学校进行管理,要求监控、门禁、停车场等系统使用同一平台进行管理。

8.2 人脸识别门禁

- ◇ 设备外观：采用 7 英寸 LCD 触摸显示屏，200 万像素双目摄像头，面部识别距离大于 2m，支持照片视频防假；
- ◇ 设备容量：支持 5000 张人脸白名单，1: N 人脸比对时间<0.2S/人，支持 6000 张卡片，50000 条记录；
- ◇ 认证方式：支持人脸、刷卡、密码（超级密码）及其组合的认证方式；
- ◇ 可读取 Mifare 卡（IC 卡）卡号、CPU 序列号、身份证序列号；
- ◇ 支持二维码识别（需选择 2.8mm 焦距镜头型号设备，与门口机可识别二维码类型保持一致）；
- ◇ 通讯方式：上行通讯为 TCP/IP，支持 Ehome 跨公网传输；支持外接 RS485，Wiegand 副读卡器（不支

持外接指纹读卡器)；基线支持标准韦根 34/26；

- ◇ 视频对讲：支持主副室内分机、管理机的视频对讲功能；支持远程视频预览功能，可以通过 RTSP 协议输出视频码流，编码格式 H.264；
- ◇ 输入接口：LAN*1、RS485*1、wiegand * 1、USB*1、门磁*1、报警输入*2、防拆*1、开门按钮*1；
- ◇ 输出接口：电锁*1 个，报警输出*1 个；
- ◇ 工作电压：DC 12V/3A，不自带电源；
- ◇ 使用环境：室内外环境，室外使用需要配遮阳罩，避免阳光直射；
- ◇ 安装方式：标配金属安装挂板，支持明装、86 底盒安装；
- ◇ 为方便学校进行管理,要求监控、门禁、停车场等系统使用同一平台进行管理。

8.3 人行通道

- ◇ 广告画尺寸 1060mm*650mm，前后两张；
- ◇ 通道宽度 800mm—1400mm，尺寸可以现场调节；
- ◇ 工作电压 24VDC，工作温度范围-20℃~50℃；
- ◇ 灯箱广告 LED 发光均匀；
- ◇ 开合方向可控制，开合方式可遥控，（自带两遥控器）；
- ◇ 遇阻保护：设备采用雷达感应技术，支持遇阻反弹和防夹保护功能；
- ◇ 广告门控制调节：关门力度，开门保持时间，广告门开、关门速度，减速角度、加速度可调节

8.4 测温版访客机

- ◇ 设备配置参数：CPU：四核，2GHz；内存：4G；固态硬盘：64G；
- ◇ 设备支持双屏显示，主屏（显示屏）：15.6 寸，1920*1080 分辨率，支持电容触摸操作；副屏（广告屏）：11.6 寸，1366*768 分辨率。；
- ◇ 设备内置居民身份证阅读器安全模块；可读取并显示居民身份证芯片内的数据。；
- ◇ 支持 200W 像素高清摄像；摄像角度可调。；
- ◇ 设备支持访客黑名单管理功能。；
- ◇ 设备内置热敏式打印机，支持将来访者信息直接打印输出。；
- ◇ 设备具有双网口设计。；
- ◇ 设备具有人证比对功能：对来访者进行现场人脸抓拍，与来访者的身份证芯片内的照片进行实时比对，

确保实名认证；人证合一后，设备才能进行访客登记操作；认证比对时间： $\leq 1.5s$ 。；

- ◇ 设备支持读取并发放 IC 卡作为访客卡。；
- ◇ 设备内置激光扫码器，可识别访客单上的条形码或二维码完成签离。；
- ◇ 设备的系统及各主要组成部分应有表明其工作正常的自检功能。；
- ◇ 设备应具有中国质量检测中心出具的 CCC 证书

8.5 摆闸

- ◇ 1500mm*200mm*960mm；
- ◇ 箱体材质 304 拉丝不锈钢；
- ◇ 通道宽度 550mm-1100mm；
- ◇ 支持身份验证，经授权人员才可通过；
- ◇ 可选择常开、常闭模式，支持双向通行，可根据人流量情况设定闸门开关速度；
- ◇ 支持防尾随跟踪控制功能，防止非授权人员通行支持防夹功能；
- ◇ 在闸门转动过程中遇阻时，自动抱死或在规定的时间内电机停止工作；
- ◇ 支持防冲功能，在未收到开门信号时，闸门会自动锁死；
- ◇ 支持声、光报警功能：当有误闯、尾随通行、翻越、反向闯入事件发生时，权限控制器蜂鸣

9 模块化机房系统

9.1 管控柜

- ◇ 机柜尺寸：600*1400*2000mm（宽*深*高），42U 机柜，前门玻璃，后门双开钣金门，冷热通道全封闭；
- ◇ 标配 1 个配电模块（最大功率 20kVA）、1 台 8kW 精密机架式温控器、1 台一体化监控系统及传感器等；
- ◇ 标配 20 个 1U 封板、1 个层板、1 个导轨、1 个照明灯、3 个理线板、1 个理线架、1 个氛围灯、2 个应急风扇；
- ◇ UPS 输出支路最大支持 20 路 32A/1P；
- ◇ 管控柜：用于系统供电、制冷及监控管理；
- ◇ 20kVA-UPS 供电，输出配电最大支持 20 路；
- ◇ 含监控及 10 寸触摸屏一体机、烟感、漏水、温湿度；

9.2 温控柜

- ◇ 机柜尺寸：600*1400*2000mm（宽*深*高），42U 机柜，前门玻璃，后门双开钣金门，冷热通道全封闭；
- ◇ 机柜辅件：标配 20U 封板、2 个层板、1 个理线架，3 个理线板（其他数量也可自行增补）；
- ◇ 标配 2 个应急风扇、1 个机柜内照明、1 个开门检测、1 个氛围灯；
- ◇ 标配 1 个温湿度传感器；
- ◇ 标配 2 条 12 位 PDU，用于配电分配；
- ◇ 标配 1 套精密温控器 8kW；
- ◇ 可用空间 33U

9.3 IT 柜

- ◇ 机柜尺寸：600*1400*2000mm（宽*深*高），42U 机柜，前门玻璃，后门双开钣金门，冷热通道全封闭；
- ◇ 机柜辅件：标配 20U 封板、2 个层板、1 个理线架，3 个理线板（其他数量也可自行增补）；
- ◇ 标配 2 个应急风扇、1 个机柜内照明、1 个开门检测、1 个氛围灯；
- ◇ 标配 1 个温湿度传感器；
- ◇ 标配 2 条 12 位 PDU，用于配电分配；

9.4 机架式 UPS

- ◇ 20kVA 机架式 UPS，效率高达 95%，深度 500
- ◇ 含 RS485+EPO、维护旁路检测 LCD 显示屏；
- ◇ 高度 3U；

10 电子班牌系统

10.1 管理云平台

- ◇ 系统采用 B/S 架构，支持云端部署，支持分级部署；
- ◇ 系统主要功能至少包括：资源管理、节目制作、播放计划、数据更新、用户管理、设备管理等；
- ◇ 支持多种素材资源，包括图片、视频、音乐、PPT、PDF、网页等多种格式；
- ◇ 素材可批量上传、分享和删除，支持缩略图模式及列表模式进行展示，单个素材可放大预览；
- ◇ 支持素材分类管理；

- ◇ 支持素材共享设置，用户可使用并管理本机构及下级机构的素材，支持用户拥有上级机构素材的使用权限，支持跨机构共享素材；
- ◇ 支持节目模板功能，要求节目模板数量不少于 200 个，支持横版、竖版节目，可根据主题和场景进行模板归类，支持模板快速搜索；
- ◇ 支持节目可视化编辑，节目内容包括：图片、文档、视频、音频、文字、网页等；
- ◇ 节目制作操作简单，支持智能参考线模式、参考线布局和多控件对齐功能；
- ◇ 支持实时动态信息组件，如时间、天气、倒计时、计时器等，每种组件均提供不少于三种样式；
- ◇ 制作页面可自由添加多种素材及组件，如：时间、天气、视频、网页、文档、班级圈、班级信息、流动红旗、考场信息、菜谱等，组合编辑及播放，支持动态显示和节目效果预览；
- ◇ 支持设置节目播放效果，支持文字、图片等控件设置滚入、摇摆、抖动等多种显示效果，可设置跳转到图片、视频、网页及子页面，图片间切换支持手势滑动；
- ◇ 支持图片、视频、网页等内容混播，丰富校园文化展示形式；
- ◇ 支持对接多种流媒体，包括：RTMP、RTSP、HTTP 等；
- ◇ 支持 720P、1080P、4K 等高清音视频图像播放；
- ◇ 支持班级圈制作，可自定义班级圈标题、文字内容、图片内容；可自定义组件属性，如显示比例、切换时间、切换顺序、无操作返回时间等；
- ◇ 支持校园信息制作与发布，支持发布通知公告、各种欢迎词等校园信息，可设置消息显示位置、播放时间、字体颜色、大小等属性；支持滚动字幕发布，可以追加或者覆盖消息，实现紧急通知、滚动通知等效果；
- ◇ 支持添加自定义节目控件，支持后台控件管理，包括删除、隐藏和自由排序；可设置控件名称、图标、控件接口及参数，要求提供详细接口参数说明；
- ◇ 支持个人中心功能，可设置个人中心登录方式、权限、接口及参数等；
- ◇ 支持对接第三方系统，实现更丰富的个性节目内容制作，支持对接第三方课表、考勤、作业、班级荣誉、德育排名、通知公告等，要求提供详细接口参数说明；
- ◇ 支持互动节目制作，控件可设置跳转至图片，视频，网页或者其他场景，带来更多的交互体验；
- ◇ 支持设置画面交互方式，提供滑动手势和按钮两种操作体验，可设置无操作返回时间；
- ◇ 支持内容审核，包括审核资源、节目、消息、班级圈、播放计划等功能，审核通过后方可使用或者播放，支持审核功能的开启和关闭；

- ◇ 支持远程设备监控，可实时查看各设备的网络联机状态、开关机状态、设备地理位置信息，可对设备下载节目文件的实时状态进行监控；支持用户对所有在线设备进行当前画面截图，查看历史截屏、重启、关机等操作；
- ◇ 支持对单台或批量设备进行远程操作：关机、重启、待机、唤醒、音量、格式化、禁用等；
- ◇ 支持设备远程批量升级，设备升级完后自动返回播放节目界面；
- ◇ 支持定时开机、关机、待机及定时音量设置，并可查看及修改策略；
- ◇ 支持手机 APP 快速实现即时关机、重启等远程操作；
- ◇ 支持设备管理权限灵活分配，同一设备可以被同一机构的多个用户管理；

10.2 电子班牌主机

- ◇ CPU RK3288 4 核 1.8G 处理器；2GB 内存 16GB 存储；
- ◇ 显示尺寸 $\geq 21.5"$ ，LED 背光源液晶显示屏；显示比例 16:9；
- ◇ 屏体亮度 $\geq 450\text{cd/m}^2$ ；屏体对比度：4000:1；
- ◇ 物理解析度:高清 1920*1080；屏体级别:A 规屏；
- ◇ 工作电压:12V/5A；
- ◇ 触摸方式:十点电容触摸；
- ◇ 安装方式:壁挂；
- ◇ 功耗:标准 $< 45\text{W}$ ，待机 $\leq 0.5\text{W}$ ；
- ◇ 色彩度:8bit；
- ◇ 最大可视角度 ≥ 178 度；
- ◇ 内置摄像头 ≥ 500 万像素
- ◇ 内置摄像头的水平视角 DFOV $\geq 95^\circ$ ，无畸变（提供检测报告复印件，加盖厂家公章）；
- ◇ 内置摄像头清晰度 中心线 ≥ 1100 线（提供检测报告复印件，加盖厂家公章）；
- ◇ 寿命 (typ)/(min) $\geq 100,000$ hrs (min.)；
- ◇ 支持全向麦克；
- ◇ 班牌主体采用铸铝工艺，抗撞、抗划、抗腐蚀；
- ◇ 表面无尖锐边缘或凸起,保证师生安全使用；
- ◇ LED 背光源采用 A 规液晶屏，屏幕表面采用 2mm 厚度钢化玻璃，防划防撞；要求钢化玻璃可见光透射比不低于 92%；钢化玻璃表面处理：AG 处理；

- ◇ 支持左右声道输出, 内置双通道 4Ω 3W 功放;
- ◇ 后置输出接口具备 1 路 DC IN, 1 路网口, 2 路 USB 2.0;
- ◇ 内嵌式左右滑板设计 保障 USB 接口的安全性 (提供检测报告复印件, 加盖厂家公章)。
- ◇ Wifi 网口控制, 定时开关机;
- ◇ 支持远程关机; 支持待机、唤醒功能; 支持自动感光调节屏幕亮度; 支持 RFID 刷卡; 支持 WIFI;
- ◇ 带防盗卡口, 支持防盗;
- ◇ 考虑教室外安装, 要求考虑防水、防尘;
- ◇ 考虑安装美观度, 要求采用超薄整机厚度 < 3cm;
- ◇ 系统深度定制, 无法随意跳出当前播放节目;
- ◇ 支持竖屏节目及横屏节目, 支持任意分割画面播放, 可分区展示图片、视频、文字、时间、天气、班级圈、第三方内容等各类显示信息;
- ◇ 无网络或网络状态较差时, 支持单机播放, 提供模板, 可单机发布图片、视频轮播, 可设置 U 盘节目里图片轮播间隔;
- ◇ 实时数据显示, 时间、天气、倒计时;
- ◇ 班级圈可在终端点击放大并滑动, 无触摸自动返回节目主页;
- ◇ 终端播放互动节目, 可通过手势滑动或控件, 可快速切换到视频、图片、场景或网页;
- ◇ 可实现第三方对接数据内容的显示, 各班级电子班牌自动获取课表、考勤信息等;
- ◇ 支持运行节目中自带的 APK 程序;
- ◇ 为保证终端设备显示内容的安全, 终端提供 USB 接口密码保护;
- ◇ 节目过期或无效支持自动清除;
- ◇ 支持任意分割画面播放, 可分区展示图片、视频、文字、时间、天气、班级圈、对接第三方内容等各类显示信息;
- ◇ 班牌考勤: 手动启动人脸考勤界面, 不对正常节目造成干扰。根据需要考勤在人脸考勤过程中能够手工返回节目, 如果 20 秒内没有人员考勤, 系统自动返回节目界面无需人工操作。
- ◇ 人脸考勤能够同时识别 7 人考勤。(提供国家级检测机构的检测报告);
- ◇ 人脸考勤智能提示功能, 系统会根据识别情况反馈考勤状态。如果识别成功会将现场考勤照片抓取到班牌上并记录考勤次数和时间。
- ◇ 可以实现无网络考勤, 待网络畅通后将数据同步到云端。

- ◇ 人脸数据采集方式多样，可由家长或教师通过移动端或多媒体单元进行采集。

10.3 触摸一体机

- ◇ UHD 液晶屏体：A 规屏，显示尺寸 ≥ 98 英寸物理分辨率：3840 \times 2160，抗强光干扰 ≥ 300 lux。
- ◇ 屏体亮度 ≥ 400 cd/M2，对比度 $\geq 4500:1$ ，最大可视角度 ≥ 178 度；
- ◇ 交互平板表面玻璃采用防眩光钢化玻璃，硬度不小于莫氏 8 级，可达到玉石抗划等级。
- ◇ 红外触控技术，在双系统下均支持不少于 18 点触控及同时书写；
- ◇ 为方便用户售后维修，前置接口面板和前置按键面板支持前拆式结构（提供检测报告复印件并加盖厂家鲜章）
- ◇ 为充分满足用户实际使用需求，前置面板须具有以下输入接口：USB 接口、Type-C 接口、HDMI 接口（提供检测报告复印件并加盖厂家鲜章）。
- ◇ 交互平板整机须具备前置物理电脑还原按键，并具有中文标识便于识别；（提供检测报告复印件并加盖厂家鲜章）
- ◇ 智能交互平板屏体具有物理防蓝光功能，无需其他操作即可达到蓝光防护效果通过扫描交互平板前置二维码即可获取产品防蓝光检测证书（提供检测报告复印件并加盖厂家鲜章）
- ◇ 为满足教学应用需求，交互黑板具备 45W 音箱，可单独对高音、低音、平衡音进行调整。
- ◇ 为提高老师教学效率，大屏 5 秒内可完成极速开机。
- ◇ 多媒体单元：摄像头支持 1100W 像素的视频采集，麦克风有效拾音距离不低于 8 米，支持 AI 应用和远程巡课。（提供检测报告复印件并加盖厂家鲜章）
- ◇ 为保证信号强度，交互平板的天线模块须前置，且具有标识方便识别。
- ◇ 内嵌企业级路由器专业数通处理器 Mips 1GHz，支持有线和无线的双模接入，可供 60 个用户同时连接使用；14.内置无线传屏接收端，无需外部接收组件，无线传屏发射器与交互大屏匹配后可实现无线传屏功能；
- ◇ 内置安卓教学辅助系统，采用四核 CPU，ROM 不小于 8G, RAM 不小于 2G，主页提供不少于 4 个应用程序，并可随意替换。
- ◇ 悬浮菜单可通过手势调用到屏幕任意位置，悬浮菜单可进行自定义分组，可添加书写白板、AI 互动软件等不少于 25 个应用。
- ◇ 设置联动：在任意系统下可快速调取快捷设置，在不切换系统的情况下可对 Android 与 windows 的声音、设置、分辨率等进行单独调节；

- ◇ 书写联动：悬浮菜单、Android 白板、windows 白板、演示助手等工具下所有书写笔可实现相互联动；
- ◇ 交互平板标配书写笔具备不同直径笔头，无需切换菜单，可智能识别粗细笔记，方便教师板书及批注重点；
- ◇ 书写工具:为方便教师授课板书，提供硬笔、智能笔、激光笔、粉笔、手势笔等不少于 9 种书写工具。通过智能笔可识别平面图形；通过手势笔可实现擦除、前后翻页，聚光灯，放大镜等功能。
- ◇ 支持一键为白板软件中任意中文和英文的文本和语句添加标准人声朗读音频，无需手动上传音频文件；
- ◇ 思维导图：提供多种思维导图模板如逻辑图、鱼骨图、组织结构图，可轻松增删或拖拽编辑内容、节点，并支持在节点上插入图片、音频、视频、文档等附件、及网页链接、课件页面、聚光灯等。
- ◇ 工具箱：提供不少于 12 个教学辅助工具，例如直尺、圆规、三角板、聚光灯、放大镜、屏幕截图、展台、草稿纸等；
- ◇ 屏体两侧具有常用功能的软快捷键，可同时显示。
- ◇ 支持课堂录课助手功能，在 windows 任意界面下均可开启录课功能，可实现多种录制模式，屏幕录制、屏幕+摄像头等、方便学校教师任意场景录制切换；
- ◇ 软件支持中英文双语言版本，移动端和 PC 端支持至少 2 种连接方式，且手机移动端支持安卓和 IOS 双版本，或其他移动端设备；支持手机移动端与 PC 端通过智能搜索或扫描二维码方式连接,为使软件操作更加方便快捷，软件页面整体呈现模块化矩阵展现方式，并且具备以下功能：1、支持影像上传，支持对上传的图片内容再次编辑如裁剪、旋转等操作，并且可同时上传，多张照片进行同屏对比，双向批注；2、软件具备投屏功能，支持手机投屏和电脑投屏；软件具备课件播放功能，可以一键打开电脑桌面课件并播放，课件支持播放列表，可快速选择 PPT 或白板课件进行播放；3、为更好的实现课堂互动，软件支持直播功能，支持一键切换前后置摄像头，方便老师和学生进行互动，并且可以作为移动展台使用；支持从移动端直接打开接收端 U 盘，支持 U 盘文件列表，自主选择文件打开。
- ◇ 演示助手支持 PPT 的前翻页、后翻页、批注、橡皮擦除、通用工具（黑屏、放大镜等）和结束放映
- ◇ 采用 80pin Intel 通用标准接口,即插即用，易于维护；
- ◇ CPU 采用 Intel 处理器酷睿 I7 处理器；
- ◇ 内存：≥8G DDR4；硬盘：≥256G SSD 固态硬盘；
- ◇ 标配正版办公软件与办公系统。

11 报告厅音视频系统

11.1 LED 高显指会议灯

- ◇ 输入电压：AC90-240V \pm 10%，50/60Hz
- ◇ 光源：432 颗 0.5W LEDs，50000H
- ◇ 额度功率：200W
- ◇ 显色指数：CRI \geq Ra90
- ◇ 显示方式：液晶显示
- ◇ 光学系统：120° 出光角度，高效乳白色导光板，解决眩光问题色温：3200K/5600K 可选
- ◇ 调光系统：0-100%线性调光，从 0 调整到 100%没有颜色变化的完美调光系统。
- ◇ 温度监控：内置温度保护传感器,通过自动调节灯具功率来进行过温保护。
- ◇ 通道模式：1/2/3CH 通道选择
- ◇ 控制模式：DMX512 控制，LCD 显示屏+4 个轻触开关手主从模式

11.2 LED 定焦成像灯

- ◇ 额定电压：AC100V--240VAC 50/60HZ；额定功率：300W
- ◇ 控制模式：DMX512/主从；控制通道：3 通道
- ◇ 信号接口:3/5PIN 针式/孔式插座；电源接口：航空插座；
- ◇ 光源：300WLED 集成光源；色温：3200K/ 5600K（可选）
- ◇ 显色指数： \geq 95；中心照度：913LUX/15 米（1530）
- ◇ 调光范围：0-100% 频闪：0-20Hz
- ◇ 外壳材质：压铸铝/铝型材/塑胶
- ◇ 防护等级：IP20；工作环境温度：-20~40° C
- ◇ 高光通率光学透镜组合。
- ◇ 高度一致的显色性；极度均匀的光斑；成像/投影清晰。
- ◇ 独特的光斑虚化功能。
- ◇ 切光不变形；无蓝边。
- ◇ 自主微亮控制技术，0-100%顺滑调光；Linear、Square、
- ◇ I-Square、S-Shape 四种调光曲线，调光曲线可根据客户需求定制。2.4 寸彩屏显示，大手轮旋转调光。
- ◇ 超低静音设计。

- ◇ 可选出光角度 15° -30° /25° -50° 5° /10° /14° /19° /26° /36° /50° 。

11.3 电脑灯控台

- ◇ DMX 通道数 4096;
- ◇ 灯光设备 支持最多 80 通道的电脑灯;
- ◇ 支持最多 400 台电脑灯或调光设备;
- ◇ 显示 10.4" TFT-LCD 触摸屏, 中英文操作界面;
- ◇ 支持外接 VGA 显示器;
- ◇ 外接端口 6 个光隔离输出端口;
- ◇ 1 组 MIDI 接口; 1 个 VGA 接口; 1 组网络接口; 1 个 USB 接口; 1 个工作灯接口;
- ◇ 数据存储 1120 个重演程序; 400 个灯具组; 400 个素材; 400 个用户图案; 400 个宏表演记录;

11.4 线阵主扬声器

- ◇ 采用 2 只 10 寸 50 芯低音, 2 只 6.5 寸 50 芯低音及 2 只 1.75 寸高音单元组成;
- ◇ 铁网采用多层喷涂方式加工, 保证户外使用 5 年不生锈;
- ◇ 三分频音箱; 低音配置: 10" X2;
- ◇ 中音配置: 6.5" X2;
- ◇ 高音配置: 1.75" X2;
- ◇ 频率响应: 60~20KHZ;
- ◇ 阻抗: 8 欧姆;
- ◇ 灵敏度: 132dB;
- ◇ 额定功率: 800W;
- ◇ 最大声压级: 133dB;
- ◇ 指向性: 水平: 100°、垂直: 10°

11.5 线阵超低音扬声器(地面版)

- ◇ 频率响应: 30Hz-500Hz;
- ◇ 额定阻抗: 4Ω;
- ◇ 额定功率: 1200W;
- ◇ 最大功率: 2400W;
- ◇ L:100 芯;

- ◇ 灵敏度：102dB;
- ◇ 最大声压级：130dB;
- ◇ 低音单元配置：18"×2

11.6 台唇音箱

- ◇ 频率响应：65Hz-20KHz;
- ◇ 指向性：90° ×50° ；
- ◇ 额定阻抗：8Ω ；
- ◇ 额定功率：300W;
- ◇ 灵敏度：97dB;
- ◇ 最大声压级：123dB;
- ◇ 低音单元配置：10"×1;
- ◇ 高频单元配置：1.35" ×1

11.7 补声音箱

- ◇ 类型：二分频;
- ◇ 频率响应：45Hz-20KHz;
- ◇ 指向性：90°×50°;
- ◇ 阻抗：8Ω;
- ◇ 额定功率(AES)：450W;
- ◇ 灵敏度：99dB;
- ◇ 最大声压级：126dB;
- ◇ 低频单元：12"×1;
- ◇ 高频单元：1.75" ×1

11.8 流动返听音箱

- ◇ 类型:二分频;
- ◇ 频率响应:40Hz-20KHz;
- ◇ 额定阻抗:8Ω ；
- ◇ 额定功率(AES):400W;
- ◇ 灵敏度:99dB;

- ◇ 最大声压级:126dB;
- ◇ 低音单元配置:12"×1;
- ◇ 高频单元配置:1"×1;

11.9 功率放大器

- ◇ 立体声输出功率 $2 \times 1200W/8 \Omega$ 、 $2 \times 1800W/4 \Omega$;
- ◇ 桥接输出功率 $4200W/8 \Omega$;
- ◇ 信噪比 S/N -90dB;
- ◇ 输入灵敏度 1%失真 $0.7V/1.4V$;
- ◇ 总谐波失真<0.05%;
- ◇ 阻尼系数>350;
- ◇ 输入阻抗 $20K \Omega$ (平衡) $10K \Omega$ (不平衡);

11.10 专业音频处理器

- ◇ 输入通道: 4 路;
- ◇ 输出通道: 8 路, 24-bit、48KHz 采样率、 Σ - Δ AD/DA 转换、32 位 DSP 芯片处理;
- ◇ 输入处理部分包含增益、静音、噪声门、高切、低切、8 个参量均衡、相位、延时等 8 个处理单元;
- ◇ 输出处理部分包含分频、5 个参量均衡、增益、静音、压缩/压限器、相位、延时等 7 个处理单元;
- ◇ 所有输入输出之间可以自由进行矩阵式分配;
- ◇ 所有参量均衡的频点、增益和带宽可调, 类型可选择: PEAK、H-SHELVE、L-SHELVE;
- ◇ 所有高切、低切滤波器、分频器的类型可选择 Butterworth、Linkwitz-Riley、Bessel, 斜率在-6dB/Oct 至-48dB/Oct 可选。
- ◇ 频点 20Hz-20KHz 连续可调;

11.11 舞台机械控制系统

- ◇ 10 路控制任何一个线路上的上限到位和下限到位, 电脑编程编组控制、PLC 控制、具有点控、急停控制, 防冲顶保护等功能, 设有电锁, 触摸屏、电源指示等设施;
- ◇ 可以在一场演出中设置多达 99 个场景的线路定位设计;
- ◇ 在每个场景设计中, 可以分别设置每个线路的不同的定位位置;
- ◇ 在演出中, 可以按照任意的场景顺序控制线路位置;

11.12 电动升降灯光吊杆机

- ◇ 大卷筒排绳调速螺旋斜齿轮系列吊杆机 4-6 吊点，外载 600kg；
- ◇ 电机功率：2.2kW；
- ◇ 运行速度：0.35m/s；
- ◇ 噪音：≤50dB，具有定点定位、上下行程限位装置，超行程装置，防乱绳保护装置；
- ◇ 冲顶极限装置（切断 380V 主电源）、过载保护装置以及传动装置；

12 体质检测系统

12.1 身高体重智能测试仪

- ◇ 身高量程：90cm-210cm；体重量程：5kg-150kg；同时测试身高与体重；测试成绩实时展示并实时上传；
- ◇ 符合国家《中小学体育器材和场地》GB/T19851-2005

12.2 肺活量智能测试仪

- ◇ 量程：100~9999mL；测量肺活量值，自动存储最佳测试数据；
- ◇ 在测试过程中仪器显示测试者的姓名、测试成绩
- ◇ 测试成绩能自动记录，测试数据能自动储存到服务器
- ◇ 符合国家《中小学体育器材和场地》GB/T19851-2005

12.3 坐位体前屈智能测试仪

- ◇ 量程：-20 至 35cm；配备大尺寸软垫；
- ◇ 测试成绩实时展示并实时上传
- ◇ 符合国家《中小学体育器材和场地》GB/T19851-2005

12.4 立定跳远智能测试仪

- ◇ 设备采用非接触传感器测量；设备单一起跳线，全量程测试；
- ◇ 具有犯规提醒；自动记录最优成绩；配备防滑减震垫；
- ◇ 符合国家《中小学体育器材和场地》GB/T19851-2005

12.5 仰卧起坐智能测试仪

- ◇ 测试主机内置系统，内置测试软件，支持拓展升级；测试主机屏具有防尘防水防震的防护作用
- ◇ 测试数据实时自动归集到主机。

- ◇ 无穿戴装备，姿态传感，能够自动判别动作有效性。测试者不需佩戴任何测试设备，仪器根据测试者的身高自适应调整，无需人工干预。自动测算一分钟内完成仰卧起坐的数量。
- ◇ 符合国家《中小学体育器材和场地》GB/T19851-2005

12.6 引体向上智能测试仪

- ◇ 支持全场景使用：年度体测、日常教学、课后自助测试等；
- ◇ 支持违规检测，纠正不标准的运动习惯；
- ◇ 支持运动姿态分析，并给出改进建议
- ◇ 对学生引体向上过程中的动作姿态进行检测分析；5、符合国家《中小学体育器材和场地》GB/T19851-2005

12.7 系统管理平台

- ◇ 实现学生信息整体导入，单个导入，查找（按照学生信息规则），修改；
- ◇ 对学生在校期间的体质测试数据进行保存，分类存档，并分析在校期间体质健康变化情况。
- ◇ 提供用户角色与权限管理功能；支持不同角色人员进行登录

12.8 交互智能平板

- ◇ 屏体硬件：1. UHD 液晶屏体：A 规屏，显示尺寸 ≥ 86 英寸物理分辨率： 3840×2160 ；
- ◇ 屏体亮度 $\geq 300\text{cd}/\text{M}2$ ，对比度 $\geq 3000:1$ ，抗强光干扰 $\geq 300\text{lux}$ ；
- ◇ 交互平板表面玻璃采用防眩光钢化玻璃，硬度不小于莫氏 7 级，可达到玉石抗划等级
- ◇ 红外触控技术，在双系统下均支持不少于 18 点触控及同时书写

12.9 交换机

- ◇ 交换容量 $\geq 336\text{Gbps}$ ，包转发 $\geq 100\text{Mpps}$ ，千兆电口 ≥ 24 个，万兆光口 ≥ 4 个
- ◇ 支持丰富的三层路由特性，支持静态路由、RIP、RIPng、OSPF 等路由特性
- ◇ 支持将多台物理设备互相连接起来，使其虚拟为一台逻辑设备；支持通过 802.1BR 技术将接入设备作为远程接口板加入主设备系统

第八章 投标文件格式

一、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 Word 或 PDF 文件的固定格式，其他相关内容由系统自动生成。

二、ztb 格式投标文件制作完成后，投标人点击系统工具条上方的红色签章按钮进行电子签章，系统会自动将所有分项上传的投标内容合并为一个完整版的 pdf 文档，再按照招标文件要求加盖电子签章（如投标函、投标函附录、法定代表人身份证明等，技术标无需电子签章）。未按照要求上传的，否决其投标。

三、投标报价需按工程量清单的格式进行报价，生成 pdf 格式后，上传至商务标附件中。

目录

电子交易系统自动生成



投标函

电子交易系统自动生成

投标函附录

序号	条款名称	约定内容	备注
1	项目经理	姓名：_____	
2	工期	天数：_____日历天	
3	缺陷责任期	_____月	
.....	
.....	
.....	
.....	
.....	

投标人：_____（加盖公章）

法定代表人：_____（加盖印章）

_____年 _____月 _____日

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。

投标人：_____（加盖公章）

_____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。

投标人：_____（加盖公章）

法定代表人：_____（加盖印章）

身份证号码：_____

_____年_____月_____日

附：法定代表人和授权委托人身份证明及授权委托人社保证明或网上查询截图。

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，项目经理未担任其他在建、排名第一的预中标或中标工程项目的项目经理，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、项目经理等内容组织实施。

五、为了切实维护农民工的合法权益，确保社会和企业稳定，根据各级政府和相关主管部门的相关要求，我公司承诺如下：

1、我公司将严格按照上级主管部门关于农民工工资发放的相关要求，切实做好农民工工资发放工作；

2、根据相关农民工工资保证金管理办法要求缴纳农民工工资保证金；

3、我公司一定按照规定将农民工工资足额、直接发放到民工手中；

4、如因民工工资发放、处置不力，导致民工有不同形式的上访、闹访、集访等时间发生，我公司同意按照合同中相应条款对我公司进行处罚。由此造成的一切不良后果或损失由我公司承担。

六、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。

七、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。

八、我单位承诺在施工过程中按照有关规定合理配置现场专业人员，否则取消其中标资格。

九、本《信用承诺书》同意向社会公开。

承诺单位：（盖单位章）

法定代表人：（印章）

年 月 日

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	项目经理		
营业执照号				高级职称人员		
注册资金				中级职称人员		
基本账户 开户银行				初级职称人员		
基本账户账号				技 工		
经营范围						
备注						

投标人：_____（加盖公章）

法定代表人：_____（加盖印章）

日期：_____年_____月_____日

资信标附件上传

投标报价

投标报价清单需按给定的工程量清单的格式进行编制，编制完成后生成 pdf 格式，上传至商务标附件中。

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2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	法定代表人身份证明或授权委托书	合格制	上传word或pdf格式的文档，若法定代表人参加投标，内容为法人身份证明（按招标文件格式提供）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（按招标文件格式提供）及企业法定代表人身份证、授权委托书代理人身份证彩色扫描件。
1.2	投标保证金证明	合格制	上传word或pdf格式的文档，注：如选择银行转账方式，需附基本户开户证明（如开户许可证或银行开户申请表或基本存款账户信息证明等）、转账凭证等材料扫描件。若采用银行保函形式，详见投标人须知前附表；如选择保险保函方式，详见投标人须知前附表；若采用电子保函形式提交投标保证金的，需要通过威海市建设工程电子化交易投标保证金第三方服务平台自主选择电子投标保证金参与投标。投标文件只须附电子保函保单或保函凭证即可，基本账户等信息由代理机构开标现场进行保函验证。具体操作流程详见“威海市公共资源交易网”（详见办事指南--工程建设专区-威海市建设工程电子化交易投标保证金第三方服务平台投标人使用手册）。电子保函办理咨询电话：400-0055-890。根据威海市住房和城乡建设局关于印发《威海市建筑市场主体信用评价实施细则（修订）》的通知（威住建通字〔2021〕90号）的规定，2021年度被市级及以上住房和城乡建设部门评定的信用评价为AAA级的建筑市场主体免于缴纳工程投标保证金。投标文件须后附2021年度被市级及以上住房和城乡建设部门评定的信用评价为AAA级的证明材料。
1.3	项目管理机构	合格制	上传项目管理机构组成表（按招标文件格式提供） 上传资格预审申请文件中项目管理机构表。 投标文件中项目管理班子配备与资格预审不一致的，投标将被否决。
1.4	失信情况查询	合格制	上传word或pdf格式的文档 1.投标人、法定代表人、委托代理人、拟委任的项目负责人未被最高法院列入失信被执行人。（省份为全部） 注：查询网址： http://zxgk.court.gov.cn/shixin/new_index.html ；附通过网站查询信息记录。 2.投标人未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。 注：查询网址： http://www.gsxt.gov.cn/index.html ；附查询截图。 3.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”）。本条投标人无需附截图，资格审查时，招标代理公司在公共资源交易中心外网通过联合惩戒特定程序查询。 4.投标人近三年内无行贿犯罪记录。查询网址： http://wenshu.court.gov.cn/ ；附查询截图。
1.5	投标人信用承诺书	合格制	上传word或pdf格式的文档 按投标文件格式提供。
2	技术标 [15.00]（汇总规则当专家数量小于等于1位，取去掉0个最高分、0个最低分后的算术平均值；当专家数量大于1位小于等于4位，取去掉1个最高分、0个最低分后的算术平均值；当专家数量大于4位，取去掉1个最高分、1个最低分后的算术平均值）		
2.1	施工总平面图布置设计合理	1.50	对工程整体有深刻认识，表述清晰完整，施工总平面图布置设计合理
2.2	施工方案和技术措施合理，对关键工序有针对性等	1.50	施工方案和技术措施合理，对关键工序和关键部位施工具有针对性，措施得力、经济、安全、可行
2.3	针对本工程的通病治理措施	1.50	有完整的质量保证措施，先进可行，有针对本工程的通病治理措施
2.4	安全文明措施和应急救援预案	1.50	针对项目实际情况有完整的安全文明措施和应急救援预案，且措施齐全，预案可行
2.5	环境、地下管网、地上设施保护、冬季、雨季施工方案	1.50	环境保护措施安全得力，减少噪音、降低环境污染、扬尘治理措施、地下管线及其他地上地下设施的保护加固措施等，冬季、雨季施工方案
2.6	绿色建筑、新技术、新产品、新工艺、新材料应用	1.50	绿色建筑、新技术、新产品、新工艺、新材料应用
2.7	施工进度计划和进度措施	1.50	施工进度计划和进度措施（包括以横道图或标明关键线路的网络进度计划、保障进度计划需要的主要施工机械设备、劳动力需求计划及保证措施、材料设备进场计划及其他保证措施等）
2.8	资源配备计划	1.50	资源配备计划。投入的劳动力、机械设备等计划合理，与进度计划呼应，满足施工需要。

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2页

序号	标题	分值	评分标准
2.9	项目管理机构人员配备齐全合理	1.50	项目管理机构人员配备齐全合理（采用暗标方式，不得涉及人员姓名、公司名称等暴露投标人身份的内容）
2.10	成品保护、工程保修制度、总包和分包配合等	1.50	成品保护、工程保修制度、总包和分包配合、与发包、分包、监理、设计的配合等
3	资信标 [10.00]		
3.1	企业信用情况	2.50	上传word或pdf格式的文档,内容为企业近一年(2021年8月23日以来)未发生任何违纪、违规情况者得2.5分,有违法违规行扣分的,按照《威海市建筑市场责任主体信用档案记录标准》规定计算,扣分无下限。投标单位若在其他城市存在违法、违规行为或造成责任事故,按《威海市建筑市场责任主体信用档案记录标准》的规定进行再扣分(扣分从0分起按实际扣减)。备注:附“威海市住房和城乡建设局”网站信用档案查询页面截图,查询时间为招标文件发放之日至投标截止时间任意时间。
3.2	项目管理机构	5.00	通过系统选择项目班子成员: 项目管理机构必须与资格预审的人员一致,得满分5分,否则否决其投标。
3.3	项目经理信用情况	2.50	上传word或pdf格式的文档,内容为项目经理近一年(2021年8月23日以来)未发生任何违纪、违规情况者得2.5分,有违法违规行扣分的,在基本分的基础上按照《威海市建筑市场责任主体信用档案记录标准》规定计算,扣分无下限;若在其他城市存在违法、违规行为或造成责任事故,按《威海市建筑市场责任主体信用档案记录标准》的规定进行再扣分(扣分从0分起按实际扣减)。备注:附“威海市住房和城乡建设局”网站信用档案查询页面截图,查询时间为招标文件发放之日至投标截止时间任意时间。
4	商务标 [75.00]		
4.1	投标报价	60.00	<p>基准价计算方式:综合平均法。 评标基准价C=投标价算术平均值A×下浮系数K1×权重比例Q1+招标控制价B×下浮系数K2×权重比例Q2。 投标价算术平均值A计算过程:(n为有效投标人个数) 当n≤6时,A=所有有效标书报价的算术平均值 当6<n≤9时,A=所有有效标书报价中去掉1个最高价、1个最低价后的算术平均值 当n>9时,A=所有有效标书报价中去掉2个最高价、2个最低价后的算术平均值 B:招标控制价。 K1:0.95,0.96,0.965,0.97,0.98。 K2:0.9。 Q:权重比例Q1+Q2=100%,Q1、Q2取值均应≥30%。 Q1:0.65,0.66,0.67,0.68,0.69,0.7。</p> <p>以评标基准值为基准,投标报价与基准进行比较,相同得满分 每高于基准价1%,扣减1分,扣完为止。 每低于基准价1%,扣减0.5分,扣完为止。 偏离不足1%时,按照插入法计算得分,分数保留两位小数</p>
4.2	分部分项工程量清单报价	15.00	评委会根据每一分项清单费用占全部清单项目的比重较大以及容易发生变更、工程索赔等因素,选定30项清单项目进行评审。投标人所报清单综合单价与单项清单评标基准价相等的,每项得0.5分,清单综合单价比单项评标基准价每高1%扣1/30分,清单单价比单项评标基准价每低1%扣0.5/30分,每项清单最高得分0.5分,最低0分。本项得分等于每项清单报价得分之和,最终得分精确到小数点后2位,分数计算过程中,比例不足部分按照插入法计算。本项得分等于30项清单报价得分之和。

其他注意事项

控制价 : 8448696.53

专家个数 :7

投标人报价方式 :总价 (元)

定标方式 :推荐候选人, 3 个。