

政府采购项目

西安铁路职业技术学院
教学办公设备维护服务项目

服务合同

项目编号: HZ-FWZB-2026-006

合同编号: HT-20260528-0187

甲方: 西安铁路职业技术学院

乙方: 西安中天瑞合科技有限公司



2026 年 06 月

服务合同

一、合同条款

西安铁路职业技术学院教学办公设备维护服务项目，(项目编号：HZ-FWZB-2026-006)，在西安市财政局政府采购管理处的监督管理下，由陕西恒信项目管理有限公司组织依法招标。

西安铁路职业技术学院(以下简称“甲方”)授权，确定西安中天瑞合科技有限公司(以下简称“乙方”)为成交供应商，其供应商规模为小型企业，供应商拥有者性别为男。

依据《中华人民共和国民法典》和《中华人民共和国政府采购法》等，甲方通过依法采购接受了乙方以价格(大写)：人民币叁拾贰万贰仟伍佰元整(¥322500.00)(以下简称“合同价”)提供的产品及服务，甲方经办人赵超，联系电话029-88092167；乙方经办人王毅，联系电话029-86110948。

本合同在此声明如下：

- 1.本合同中的词语和术语的含义与合同条款中定义的相同。
- 2.下述文件是本合同的一部分，并与本合同一起阅读和解释：

(1) 合同条款

(2) 合同条款附件

附件 1—实施方案：具体描述实施方案的内容，包括但不限于实施步骤、时间表、责任人等。

附件 2—质量保证承诺：具体描述质量保证的内容，包括但不限于质量标准、检测方法、保修期限等。

附件 3—售后服务方案：具体描述售后服务的内容，包括但不限于服务响应时间、服务内容、服务人员资质等。

附件 4—服务标准和验收标准详见附件 4 (包括人员资质、服务流程、质量控制措施等)

(3) 中标通知书

(4) 招标文件

(5) 投标文件

- 3.考虑到甲方将按照本合同向乙方支付服务款，乙方在此保证全部按照合同

的规定向甲方提供服务，并修补缺陷。

4.考虑到乙方提供的服务及配套内容并修补缺陷,且服务标准和验收标准均已达成,甲方在此保证按照合同规定的时间和方式向乙方支付合同价或其他按合同规定应支付的金额。但如果乙方未能按合同规定的时间和方式提供服务,甲方有权要求乙方每日支付合同价 1%的违约金,直至乙方纠正违约行为。

5.履约保证金

(1) 乙方在签订合同前须向甲方交纳合同价 5%的履约保证金。

(2) 乙方无正当理由不与甲方订立合同,在签订合同时向甲方提出附加条件,或者不按照招标文件要求提交履约保证金的,取消其成交资格,投标保证金(若有)不予退还。此外,乙方未在规定时间内交纳履约保证金的,甲方有权解除合同,并要求乙方支付合同价款 10%的违约金。

(3) 项目验收合格后,且乙方无任何违约行为,乙方持《申请支付履约保证金的函》到甲方办理相关手续后,甲方向乙方 30 天内无息退还。

注: 履约保证金转账信息

名称: 西安市财政局预算单位实有资金财政代管账户

开户银行: 中国建设银行股份有限公司西安莲湖路支行

银行账号: 61001711100052518874-203033

纳税人识别号: 12610100437202545W

地址、电话: 西安市灞桥区港务大道 396 号 029-88092201

6.付款方式: 经采购方验收合格后一次性付清全部款项人民币叁拾贰万贰仟伍佰元整 (¥ 322500.00) 。

7.服务期: 合同签订之日起一年,具体时限以合同签订内容为准。

服务地点: 西安铁路职业技术学院指定地点

8.本合同壹式柒份,其中,甲方执伍份,乙方执壹份,代理机构执壹份,每份均具有同等法律效力。

9.本合同由买卖双方法定代表人/授权代表共同签字并加盖公章/合同专用章之日起生效。

甲方名称：西安铁路职业技术学院
地址：西安市灞桥区港务大道396号



法定代表人/授权代表签字：

盖章：

陈勇

2026年6月5日

乙方名称：西安中天瑞合科技有限公司
地址：西安经济技术开发区凤城九路
海博广场C座24层5幢一单元12415号房
电话：029-86110948
开户银行：西安银行股份有限公司丈八东路支行



帐号：8180 1158 0000 0331 28

法定代表人/授权代表签字

盖章：



李季

2026年6月5日

THT-T-XTY-2026-023

二、合同条款

第一条 本着平等互惠、互相支持、共同发展的原则，就甲方针对本项目的事宜，经买卖双方友好协商，共同签署本合同，以资共同遵守。

第二条 服务定义：根据甲方需要，乙方为甲方提供该项目的服务等业务。

具体服务标准和要求如下：

1.服务内容：详见附件1。

2.服务质量：详见附件2。

3.服务时间：合同签订之日起一年，具体时限以合同签订内容为准。

4.服务人员资质：详见附件4

5.服务标准和验收标准：详见附件4

第三条 乙方服务人员：是指乙方派出的符合本合同资格条件的、在甲方从事本合同规定的施工服务项目范围以内工作的人员（与甲方不存在劳动关系、雇佣关系等任何法律关系）。乙方有义务在本合同有效期内维持其与服务人员合法的劳动合同关系，不得因与服务人员间就劳动法律关系或在其他方面的任何争议或瑕疵影响其履行在本合同项下的义务。乙方提供的服务人员应具备以下资格条件：（1）持有计算机相关专业证书；（2）具备至少2年的相关工作经验；（3）通过甲方的面试和考核。

第四条 甲方的权利

1.甲方有权享有乙方按照上述约定提供的服务；

2.甲方有权要求乙方提供符合本项目服务要求的人员，且提供的服务质量达到前述约定标准。如乙方违反协议约定，未达到服务质量要求的，甲方有权要求乙方在接到通知后3日内改正，逾期未改正的，甲方有权按每日合同价的1%扣减服务费用，并要求乙方支付合同价款30%的违约金。若乙方改正后仍给甲方造成损失的，乙方应承担相应的法律责任，包括但不限于赔偿甲方因此遭受的全部损失；

3.甲方有权根据服务要求和标准考评乙方服务质量，如乙方提供的服务考评不合格或不符合约定的，甲方有权按照一定比例减少支付服务费用，具体减付比例结合乙方提供服务未达到约定的范围，严重程度、给甲方造成的损失情况等确定。

(1) 考评不合格的, 甲方有权减少支付服务费用的比例为未达到约定标准部分的 10%-30%, 具体比例由甲方根据服务未达到约定的范围、严重程度及给甲方造成的损失情况确定。

(2) 考评不合格且经整改后仍不合格的, 甲方有权减少支付服务费用的比例为未达到约定标准部分的 30%-50%, 具体比例由甲方根据服务未达到约定的范围、严重程度及给甲方造成的损失情况确定。

(3) 考评不合格且严重影响甲方正常运营的, 甲方有权减少支付服务费用的比例结合为未达到约定标准部分的 50%-100%, 具体比例由甲方提供根据服务未达到约定的范围、严重程度、及给甲方造成的损失情况等确定。

(4) 考评不合格且给甲方造成重大损失的, 甲方有权解除合同并要求乙方赔偿损失。

4.除本合同约定的服务费用外, 乙方不得向甲方及其甲方人员收取其他任何费用, 如甲方发现乙方有此类行为, 甲方有权要求乙方清退所收费用, 退还利息并支付违约金;

5.对乙方规划成果的所有权、使用权和著作权归属的约定: 归甲方所有。乙方不得以任何借口留存, 否则承担由此产生的一切法律和经济责任, 并向甲方支付合同价款 30%的违约金。未经甲方书面允许, 任何单位和个人不得转让和使用本项目的规划成果。如乙方擅自转让和使用规划成果, 甲方有权要求乙方支付合同价款 30%的违约金, 并承担相应的法律责任。

第五条 甲方的义务

1.在服务实施过程中, 甲方应为乙方提供必要的工作便利与指导, 配合乙方履行职责。

2.甲方不得将本合同的内容向买卖双方以外的、与签订和履行本合同无关的任何第三方透露, 不得泄露乙方的商业秘密(包括本合同及其附件和合同签订前的各项方案)。

第六条 任何一方违反或擅自变更本合同的约定, 应当承担由此给对方造成的经济损失和相关责任。

第七条 甲方违约责任

1.由于甲方的原因或因不可抗力的自然因素影响，则服务周期顺延。但乙方应在不可抗力事件发生后5个工作日内书面通知甲方，并提供相关证明材料。遭受不可抗力的一方应在不可抗力事件发生后10日内书面通知对方，并采取合理措施减少损失。顺延时间不得超过不可抗力事件持续时间的两倍。

2.乙方应对甲方提供所有资料保密，包括但不限于图纸、商业计划、客户信息、财务数据、规划成果以及其他明确标注为保密的信息等，甲方有义务保密，不得向第三方提供或用于本合同以外的项目。乙方应采取合理的安全措施保护这些资料，防止未经授权的访问、使用或披露。如乙方违反此保密义务，应向甲方支付合同价款30%的违约金，并赔偿甲方因此遭受的全部损失。

第八条 乙方违约责任

1.合同签订后，如乙方擅自中途停止或解除合同，乙方应向甲方双倍返还履约保证金（履约保证金金额为合同价的5%，支付方式为银行转账），并向甲方支付合同价30%的违约金。此外，如乙方因自身原因造成甲方财产损失，乙方应承担全部赔偿责任。逾期违约金的计算方法为：每天的逾期违约金按合同价的1%计算，计算公式为：逾期违约金 = 合同价 × 1% × 逾期天数。乙方应在逾期开始后的10个工作日内将逾期违约金支付至甲方指定账户。

2.在甲方提供了必要的工作、生活条件，并且保证了项目款按时到位，乙方未能按合同规定的日期提交规划成果时，应向甲方支付逾期违约金，每天的逾期违约金按合同约定合同价的1%/天给付甲方。

3.因甲方提供的资料不准确等客观原因造成的规划周期拖期，乙方不承担赔偿责任。

4.规划服务实施过程中，乙方未按投标书约定配备技术人员或乙方派驻技术力量无法胜任项目实施要求的，甲方有权提出增加人员和充实技术力量，乙方应立即安排实施，其费用被认为已含在合同价格之中。如乙方拒绝增加人员或充实技术力量，甲方有权利解除合同，乙方应承担由此给甲方造成的经济损失。

5.乙方有责任按甲方要求分期提交项目阶段性成果。如乙方未能按规定的设计周期交付成果，每延误一天，应按照合同约定价的0.1%向甲方付逾期违约金（但由于受天气等不可抗力的自然因素影响，则工期顺延），逾期10天以上的，甲方除有权终止履行合同外，乙方仍应承担因延期造成的损失并向甲方支付

合同价款 30%的违约金,甲方有权在应向乙方支付的任意一笔款项中扣除。同时,甲方有权根据乙方所承担服务的质量和进度是否符合要求而对服务的内容进行调整。

6.乙方提供的规划服务成果质量不合格的,乙方应负责无偿予以重测或采取补救措施,以达到质量要求。因规划服务成果最终不符合合同要求(而又非甲方提供的资料原因所致)造成后果时,乙方应对因此造成的直接损失负赔偿责任并向甲方支付合同价 30%的违约金,承担相应的法律责任(由甲方提供的资料所产生的责任由甲方负责)。直接损失包括但不限于:重新规划所需的人工费、材料费、设备租赁费、运输费、检测费等实际发生的费用。返工周期为_3_天,并向甲方提供规划成果。由于返工造成逾期交付成果的,按延误服务周期偿付逾期违约金。若返工后还无法通过验收,甲方有权单方解除合同,并追回所付项目款。因延期造成的损失具体计算方式为:实际损失金额 = 合同价款 × 延期天数 ÷ 项目总天数。

7.在合同期内和合同终止后一年内,乙方应负责所有成果、资料的保密,非经甲方书面认可,不得向任何人以任何方式提供任何资料,包括但不限于设计图纸、数据文件、研究报告等。严格按甲方要求程序传递各种资料,否则甲方有权单方解除合同,并追回所付项目款。乙方提交成果后十日内,退回全部原始资料。否则,甲方有权要求乙方按本合同价的 20%赔偿损失,并追究其法律责任。

8.乙方不得将本项目的任何部分转包或分包给其他任何单位和个人。若擅自转包或分包本合同标的,甲方有权解除合同,并可要求乙方偿付合同约定价 30%的违约金,同时追究其法律责任。

9.乙方出现上述及其他违约行为应承担合同约定价 30%的违约责任。

第九条 买卖任何一方按照本合同规定索取违约金或赔偿金时,应书面通知违约方并说明违约金或赔偿金额;违约方应在收到对方发出的书面索赔通知的十个工作日内按索赔要求支付违约金或经济赔偿;如违约方对违约金或赔偿金额有异议,应在收到通知后七个工作日内通知对方,双方应在收到对方的通知或答复后尽快协商明确违约责任。

第十条 因执行本合同发生的一切争议,双方应首先友好协商解决。经协商不能解决,应向甲方所在地人民法院提起诉讼。因诉讼产生的诉讼费、律师费、保全费、保全担保费、鉴定费、评估费等费用均由乙方承担。在诉讼期间,除必

须在诉讼过程中进行解决的问题外，合同其余部分应继续履行。

第十一条 买卖双方有一方有正当理由要求变更本合同，须提前一个月以书面形式通知对方并协商解决，经双方协商一致，签署变更合同。

第十二条 本合同期满双方不再续约或者因一方违约导致本合同无法履行，则本合同终止。但合同的终止不得损害第三方的利益，双方应为此做出合理安排。

第十三条 未经对方同意，买卖任何一方不得将本合同部分或全部权利和义务转让给第三方。

第十四条 本合同中涉及的所有“通知”、“同意”、“确认”等事项均应以书面形式做出，并作为履行合同的依据。

第十五条 本合同有关附件及补充合同是本合同不可分割的组成部分，与本合同具有同等法律效力；本合同未尽事宜，双方另行协商并签署书面补充协议，作为本合同的附件，与本合同具有同等法律效力。

三、服务内容

序号	产品名称	描述	数量
1	国产办公软件及服务	1.WPS Office 2023 教育版办公软件 V12 授权方式：年场地授权； 2. WPS 365 协作办公教育版旗舰平台 V12（提供 550 个校园云账号） 授权方式：年订阅式； 3. WPS 365 协作办公教育版标准平台 V12 授权点位：在校师生数； 授权服务期限：一年；	1 项
2	国产杀毒软件及服务	火绒终端安全管理系统 V2.0 授权范围：满足学校师生及固定资产设备合法使用。 授权方式：支持 PC 端 授权服务期限：一年；	100 套
3	国产视频编辑软件	剪映 SVIP（超级会员） 授权范围：满足学校师生及固定资产设备合法使用。 授权方式：支持 PC 端及移动端 授权服务期限：一年；	5 套
4	软件管理运维及驻场服务	1.部署正版软件管理服务平台。支持信创硬件平台、信创服务器 OS 且支持私有云平台部署。实现正版软件介质统一管理、统一分发、用户自助下载。提供资产管理 系统表式模板下载及数据统计。 2.配合学校完成校内电脑的正版软件的安装、激活及数据统计工作，并进行正版化检查工作，规划、牵头实施软件正版化检查，确保校内办公终端操作系统、办公	1 项

	<p>软件、杀毒软件符合正版化工作要求。</p> <p>3.提供宣传资料,配合学校完成正版软件宣传培训工作。</p> <p>4.提供1名技术人员长期在校进行驻场服务,要求具有两年(含)以上相关工作经验,具备处理常见计算机、打印机、网络等办公设施设备问题能力。人员要固定,不得随意换人。</p> <p>工作时间:工作日上午08:00-12:00,下午14:00-18:00,法定节假日可正常休息,具体时间由学校根据需要安排。</p> <p>工作内容:包括但不限于操作系统及软件安装激活、规范性日常维护、故障应急响应、设备问题解决、系统安全防范等,做好运维台账,建立完备的运维过程文档资料,协助学校处理各类计算机、办公设备及网络问题等。</p> <p>服务期限:一年</p>	
--	---	--

THT-T-XTY-2026-023

二、合同条款附件

附件 1—实施方案

(一) 项目总进度计划

1. 项目实施总体目标

通过购买正版授权服务，满足学校的资产 PC 机和虚拟机、教职工办公计算机使用，包括教室、办公室、实验室等，保证在项目存续生命周期内，相关计算机的办公软件、杀毒软件、正版软件管理服务平台的合法使用权；

结合学校现有的网络环境及安全保护策略，部署一套正版软件管理服务平台，用来满足校方正版软件的批量分发、下载、激活和统一管理。平台采用 CAS 开源接口开发的校内单点登录系统（如基于 CAS 的统一身份认证系统、基于 LDAP 的统一身份认证系统、SEP 身份认证系统等），实现与学校门户信息网站统一身份认证对接，满足教职工通过统一身份验证登录，获取平台上所有共享资源的合法使用。

教学办公设备维护服务项目项目内容：

序号	产品名称	描述	数量
1	国产办公软件及服务	1.WPS Office 2023 教育版办公软件 V12 授权方式：年场地授权； 4. WPS 365 协作办公教育版旗舰平台 V12（提供 550 个校园云账号） 授权方式：年订阅式； 5. WPS 365 协作办公教育版标准平台 V12 授权点位：在校师生数； 授权服务期限：一年；	1 项
2	国产杀毒软件及服务	火绒终端安全管理系统 V2.0 授权范围：满足学校师生及固定资产设备合法使用。 授权方式：支持 PC 端 授权服务期限：一年；	100 套
3	国产视频编辑软件	剪映 SVIP（超级会员） 授权范围：满足学校师生及固定资产设备合法使用。 授权方式：支持 PC 端及移动端 授权服务期限：一年；	5 套
4	软件管理运维及驻场服务	1.部署正版软件管理服务平台。支持信创硬件平台、信创服务器 OS 且支持私有云平台部署。实现正版软件介质统一管理、统一分发、用户自助下载。提供资产管理 系统表式模板下载及数据统计。	1 项

	<p>2.配合学校完成校内电脑的正版软件的安装、激活及数据统计工作，并进行正版化检查工作，规划、牵头实施软件正版化检查，确保校内办公终端操作系统、办公软件、杀毒软件符合正版化工作要求。</p> <p>3.提供宣传资料，配合学校完成正版软件宣传培训工作。</p> <p>4.提供1名技术人员长期在校进行驻场服务,要求具有两年（含）以上相关工作经验，具备处理常见计算机、打印机、网络等办公设施设备问题能力。人员要固定，不得随意换人。</p> <p>工作时间: 工作日上午 08 :00-12 :00 ，下午 14 :00-18 :00，法定节假日可正常休息，具体时间由学校根据需要安排。</p> <p>工作内容: 包括但不限于操作系统及软件安装激活、规范性日常维护、故障应急响应、设备问题解决、系统安全防范等，做好运维台账，建立完备的运维过程文档资料，协助学校处理各类计算机、办公设备及网络问题等。</p> <p>服务期限: 一年</p>	
--	---	--

安装、调试的软件产品的运行环境及软件平台至上线通过采购方验收。

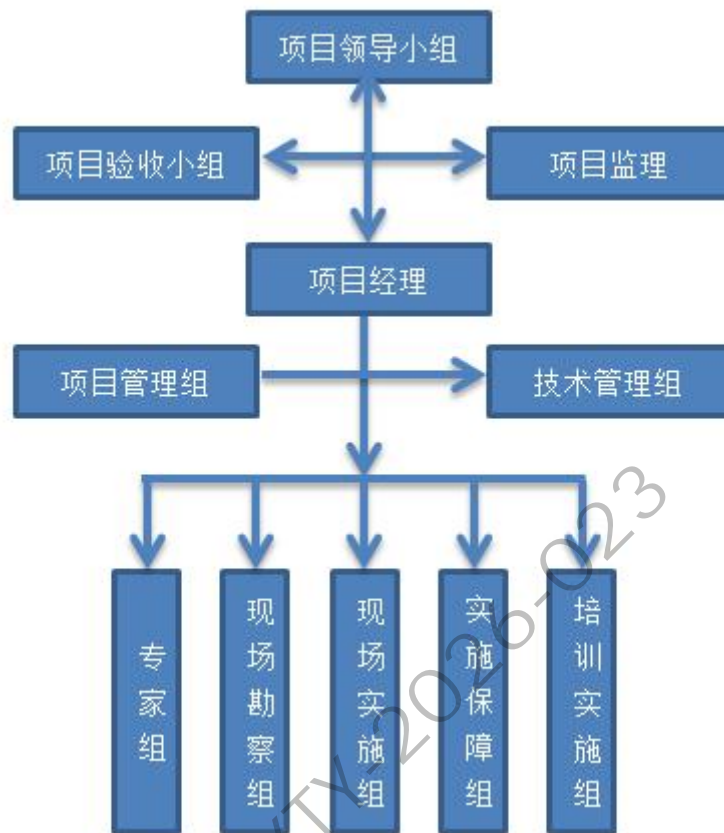
与采购方共同维持测试、试运行及验收。

提供一年售后技术服务。

培训学校管理者、一般用户和其他学院用户。

2. 项目组织架构

(1) 组织架构图



(2) 项目组人员组成及职责

项目领导小组

职责：全面领导和决策项目的重大事项，把控项目整体方向和战略规划，协调各方资源以确保项目顺利推进。

人员构成：由中天瑞合总经理及校方业务部门负责人等组成。

项目验收小组

职责：负责制定项目验收标准和流程，对项目各阶段及最终成果进行审核验收，确保项目交付成果符合预定要求。

人员构成：包括相关业务部门代表、中天瑞合技术、运维、项目经理等组成。

项目监理

职责：对项目实施过程进行全程监督，审查项目计划执行情况、资源使用合

理性、质量控制措施等，及时发现并纠正项目执行中的偏差。

人员构成：专业的项目监理工程师、相关领域技术专家等。

项目经理

职责：作为项目的直接负责人，全面统筹项目的日常运作，包括制定和执行项目计划、组织协调各小组工作、管理项目预算和进度、解决项目过程中的各种问题等。

人员构成：由中天瑞合具备丰富项目管理经验和相关专业背景的人员担任。

项目管理组

职责：协助项目经理进行项目的综合管理，包括文档管理、会议组织、沟通协调、风险管理等事务性工作。

人员构成：项目助理、行政人员、文档管理员等。

技术管理组

职责：负责项目的技术规划、技术难题攻关、技术方案审核、新技术引入等与技术相关的管理工作，为项目提供技术支持和保障。

人员构成：中天瑞合研发、运维工程、校方技术专家、资深工程师等。

专家组

职责：在项目的关键节点和重要决策上提供专业的技术咨询和建议，参与项目重大技术方案的论证和评审。

人员构成：行业内的权威专家、高校教授、资深研究员等。

现场勘察组

职责：负责对项目实施现场进行实地勘察，收集现场数据和信息，为项目设计和实施提供准确的基础资料。

人员构成：研发工程师、运维工程师、项目经理等。

现场实施组

职责：按照项目计划和技术方案在现场进行具体的施工或操作，确保项目任务按时、按质、按量完成。

人员构成：研发人员、运维人员、项目经理等。

实施保障组

职责：为项目现场实施提供后勤保障，包括物资供应、设备维护、安全管理、应急处理等方面的工作。

人员构成：物资管理员、商务经理、安全专员等。

培训实施组

职责：负责对项目相关人员进行技术培训、操作培训、安全培训等各类培训活动的组织和实施，确保相关人员具备相应的能力和知识。

人员构成：金山、火绒培训讲师、中天瑞合培训讲师等。

THT-T-XTY-2026-023

3. 项目进度及实施计划表

1. 进度计划表

项目	成果物与说明	天数	参与人员
一、项目启动			
1、项目组织、人员准备	项目组织机构	1	校方负责人 公司项目经理和实施组人员
2、测试、开发环境搭建	项目启动任务书		
3、业务系统了解、学习	项目综合实施计划		
二、需求分析与技术方案确定			
1、数据库、中间件等平台技术构筑方案论证与评审	系统平台构筑方案	1	校方负责人 公司项目经理和实施组人员
2、平台架构方案和功能分析	平台和功能分析书		
3、部门节点数据分析、需求分析	数据标准与流程设计		
4、功能分析	Demo 原型、开发技术设计方案		
5、技术规范、策略制定	系统实施标准规范		
三、系统设计			

1	1、前置库、中心资源数据库设计及管理规范 2、数据质量审核、比对工具与规范 3、元数据管理工具与规范	详细设计报告 技术实施方案	1	实施组人员			
	4、分析专题建设规范 5、数据交换设计、数据存储设计、系统集成设计 6、权限控制机制		1				
	7、门户设计 8、数据展现工具与规范 9、应用框架设计 (含: 软件检测工具集成设计)		1				
四、系统部署、测试							
2	正版软件管理服务平 台部署测试	平台部署 产品部署 平台和产品测试	详细设计报告 系统技术手册 操作手册 系统测试报告	2	实施组人员		
				云账号对接、测试	认证服务器部署 统一身份认证对接 账号登录测试	1	实施组人员
					五、项目培训		

3	1、系统管理员培训	现场培训	培训计划 培训手册	1	公司项目经理、产品经理
	2、开发技术人员培训	现场培训			
	3、关键用户培训（操作员培训）	课堂培训			
六、系统运行与维护服务					
4	1、系统运行与验收		系统试运行报告	根据 实际	公司项目经理
	系统试运行		系统终验报告		学校负责人、公司项目经理
	系统验收		运维手册		学校领导、公司项目经理
	2、运行维护服务		系统维护报告	1年	运行维护人员
	免费服务			1年	运行维护人员

2. 实施计划表

项目		说明	天数	参与人员	
一、项目启动					
1、项目组织、人员准备 2、测试、开发环境搭建		实施方案	1	校方负责人	
				项目经理	
				双方技术人员	
二、需求分析与技术方案确定					
1、平台架构方案和功能 2、平台功能展示 3、技术要求、策略制定		平台功能演示 技术要求	1	校方负责人	
				项目经理	
				双方技术人员	
四、系统部署、测试					
1	正版软件管理服务平台 部署测试	平台升级	用户操作手册 测试报告	5	研发主管
		产品部署			
		平台和产品测试			
	云账号对接、测试	认证服务器部署		2	运维主管
统一身份认证对接					

		账号登录测试			
五、系统试运行及实施					
1	系统试运行		试运行报告	1	技术经理
2	1.固定资产电脑操作系统及办公软件下载、安装、升级、激活		运维单	9	运维工程师
	2、软件资产台账统计、整理		台账表		
六、项目培训					
1	1、系统管理员培训	现场培训	培训计划和效果	1	技术经理
	2、普通用户培训	现场培训			
七、验收与维护服务					
1	系统验收		终验申请	1	学校领导、公司项目经理
	2、运行维护服务		系统维护报告（运维、巡检等）	1年	运维主管

承建单位：西安中天瑞合科技有限公司

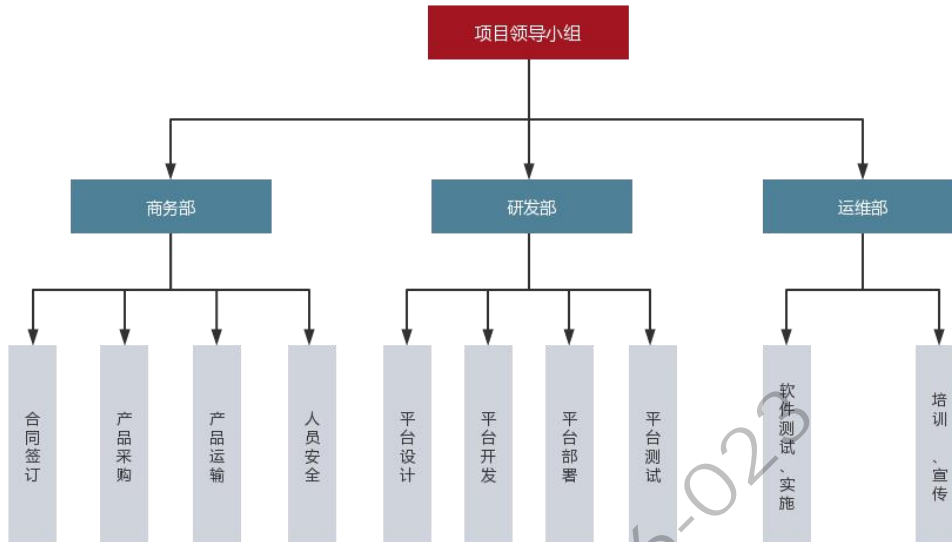
项目经理签字：

日期： 年 月 日

THT-T-XTY-2026-023

(二) 供货组织安排

1. 供货组织架构



◇ 本项目实施领导小组：

成员包括：校方项目负责人、西安中天瑞合科技有限公司项目经理。

项目领导委员会负责对项目关键事项和重大问题进行议决，听取阶段性汇报，及对项目成果进行最终验收确认。

职责：

- ✓ 按照实施方案分工界面提供人员、设备、资金支持；
- ✓ 审查确认项目实施总体计划，确认项目阶段目标的设置，并监督完成情况；
- ✓ 参加项目会议，听取每周项目进展汇报；
- ✓ 审阅周工作报告，监督项目进展；
- ✓ 协调解决关键性、全局性问题；
- ✓ 重大问题、解决方案的决策；
- ✓ 总体验收。

◇ 项目经理

建议由一位学校的负责人和我公司的资深人员共同担任项目总负责人职务，分别代表双方管理本项目、负责双方之间的联络，并且在这个合同的所有方面拥有代表本方的权力，并承担相关义务。西安中天瑞合科技有限公司应在星期一到星期五的正常业务时间，即上午 8:30 到下午 5:30 (节假日除外) 提供本工作说明书项下的服务他们将负责：

- ✓ 定义项目管理流程、政策、和操作规程；
- ✓ 管理项目进程、项目目标、和项目范围；
- ✓ 规划项目总体进程；
- ✓ 项目的全面沟通；
- ✓ 向项目管理委员会报告项目总体状态。

◇ 商务部

商务部由我公司采购经理、库管、人事经理各负责人组成他们将负责：

- ✓ 合同审核签订；
- ✓ 产品订货采购；
- ✓ 产品运输；
- ✓ 人员安全保障问题；

◇ 研发部

研发部由我公司项目研发经理及其部门成员组成他们将负责：

- ✓ 平台需求分析；
- ✓ 平台系统设计；
- ✓ 平台系统开发；
- ✓ 平台服务器部署；
- ✓ 平台子系统测试；

◇ 运维部

实施组由西安中天瑞合科技有限公司实施以及学校的系统环境提供关键人员组成，他们将负责：

✓ 针对本项目的硬件和网络环境条件制定项目实施方案的落实计划；

✓ 根据系统方案进行系统操作层面的相关配置工作；

✓ 完成具体的功能模块实施；

✓ 解决最终用户在使用中遇到的问题；

✓ 根据项目需要，安装及维护系统所需的系统环境、开发环境、网络环境等方面的工作；

✓ 负责系统的性能调优；

✓ 学校固定资产电脑软件下载、测试、安装；

✓ 固定资产软件台账收集；

✓ 学校软件正版化宣传、培训；

✓ 负责项目验收测试，并提交验收报告；

2. 供货计划安排

本项目合同的签订意味着工程实施的开始，在合同签订后的第二日调动我公司的工程师技术人员投入工程实施的准备和设计阶段。通过对工作量进行评估，对工期要求进行分析，对可用资源以及资源的分布进行分析，制订合理的实施步骤和实施路线，做到环环相扣，对于互不依赖的工作过程，尽量保证工作可以并发时进行。

对于我公司的技术队伍来说，合理工程进度（特别是现场实施程进度）尤其重要，为此我公司将整体项目做以下安排：

序号	工作描述	天数	完成情况
1	学校环境准备	1	
2	部署激活服务器	0.5	
3	部署正版授权平台管理	3-5	
4	部署补丁更新服务器	0.5	
5	产品交付	7	
6	测试	1	
7	人员驻场登记安装激活实施	10	部署平台同时进行
8	上线、通知公告等	1	
9	验收	1	
10	进入售后服务期（培训、巡检、现场支持等）	/	

3. 产品交付

序号	产品名称	描述	数量
1	国产办公软件及云服务	1.WPS Office 2023 教育版办公软件 V12 (Windows 端) 授权方式: 年场地授权; 2.WPS 365 协作办公教育旗舰版平台 授权方式: 年订阅式许可; 授权点位: 提供 550 个教育旗舰版账号; 3.WPS 365 协作办公教育版标准平台 授权方式: 年订阅式许可; 授权点位: 上限在校学生数; 授权方式: 年订阅式; 授权服务期限: 一年;	1 项
2	国产杀毒软件服务	火绒终端安全管理系统软件 授权范围: 满足学校教职工、在校学生及固定资产设备合法使用。 授权服务期限: 一年;	100 套
3	国产视频编辑软件	剪映 SVIP (超级会员) 授权范围: 满足学校教职工、在校学生及固定资产设备合法使用。 授权服务期限: 一年;	5 套
4	软件管理运维及驻场服务	1.正版软件管理服务平台 V1.0 及售后运维服务 支持信创硬件平台、信创服务器 OS 且支持私有云平台部署; 实现正版软件介质统一管理、统一分发、用户自助下载。 提供资产管理系统表式模板下载及数据统计。 配合学校完成校内电脑的正版软件的安装、激活及数据统计工作, 并进行正版化检查工作, 规划、牵头实施软件正版化检查, 确保校内办公 终端操作系统、办公软件、杀毒软件符合正版化工作要求。 提供宣传资料, 配合学校完成正版软件宣传培训工作。 提供 AI 运维助手服务体验; 2.提供 1 名技术人员长期在校进行驻场服务, 要求具有两年以上相关工作经验, 具有华为/华三/软考等中级工程师证书, 具备处理常见计算机、打印机、网络等办公设施设备问题能力。人员要固定, 不得随意换人。 工作时间: 7*8 小时 (周一至周五 08:00-12:00 14:00-18:00, 上下班打卡, 春节假期可正常休息), 具体由学校根据需要安排。	1 项

	<p>工作内容：包括但不限于操作系统及软件安装激活、规范性日常维护、故障应急响应、设备问题解决、系统安全防范等，做好运维台账，建立完备的运维过程文档资料，协助学校处理各类计算机、办公设备及网络问题等。</p> <p>服务期限：一年</p> <p>授权期限：一年</p>	
--	--	--

4. 集成阶段

该阶段将完成系统各部分包括从系统设置、安全设置、账号管理、统一身份认证对接、到用户流程文件的集成，完成向正式应用环境转移。作为切换计划的一部分，在最终用户培训手册的基础上实施最终用户培训。

系统各部分的最终设计和集成的正确性、完整性、稳定性将由用户接受性测试验证，验证测试的测试环境中的数据将应用实际转换的真正静态数据以保证验证的真实性。如有需求，将通过系统性能测试来确定系统的性能能支持正式环境的运作。作为本阶段结束的“上线”准备检查确保“上线”各项准备工作均已准备完毕、系统各部分均处于可运作状态。

用户业务流程作业指南的设计和编写及最终用户培训手册的编写也将在该阶段中完成。

解决的关键问题	关键项目任务	主要项目交付成果
身份信息集成	正版软件管理服务平台身份信息完整比对	系统测试报告 系统部署报告
软件介质集成	软件介质 MD5 完整性效	
原厂激活机制对接	验	
原厂补丁服务集成	软件激活测试 补丁更新测试	

5. 上线阶段

在该阶段，系统各部分将组合成正式的应用系统，并在确认所有系统转换及跟踪维护的职责都已明确、在所有项目任务都已完成的基础上实施系统上线计划，系统上线包括实施动态数据转换、验证已转换数据的正确性、启动新系统。

解决的关键问题	关键项目任务	主要项目交付成果
平台登录异常汇总	平台登录异常处理及调整	系统试运行记录 系统操作手册
平台运行是否稳定	平台运行异常处理及调整	
软件下载问题汇总	软件下载问题反馈及处理	
软件激活问题总结	软件激活问题反馈及处理	

6. 上线后支持阶段

在本阶段，正版软件管理服务平台已经运行了一段时间，可能提出对系统的配置和一些业务流程新的要求。对于在项目实施过程中由于时间和资源限制没有全部完成的客户化开发也在完善阶段进行补充。同时对用户的使用进行支持。

解决的关键问题	关键项目任务	主要项目交付成果
数据收集、整理	软件资产台账收集、汇总	需求确认单 软件安装维护申请表
售后运维响应时效	售后运维及时响应	
平台功能是否满足要求	满足用户平台使用要求	
软件使用是否满足要求	满足用户软件使用要求	

上线后支持阶段为系统上线后 1 年。

(三) 安装调试方案

1. 整体测试方案

(1) 安装调试目标

高效部署与动态维护

采用静默安装包与镜像系统批量部署技术，缩短安装周期，确保 1 周内完成全校范围内设备的集中安装。建立自动化更新机制，通过校内服务器统一推送补丁和版本升级，减少人工维护成本。

操作规范与权限管理

制定标准化安装流程，包括权限分级（如管理员、教师、学生账号的差异化功能配置）和兼容性测试（与操作系统、其他教学软件的适配性验证）。通过统一身份认证系统限制非授权用户私自安装或卸载软件。

全面覆盖与合规性保障

确保所有机房、实验室、实训室等场所的计算机设备完成 WPS Office 正版软件的安装调试，覆盖率达 100%，并严格遵循教育版批量授权协议要求。通过动态台账管理，实现软件授权信息与安装情况实时匹配，杜绝未授权使用或超限安装。

安全防护与数据保障

在安装调试阶段集成文档加密、权限控制（如禁止打印/复制敏感文件）及云端备份功能，防范数据泄露或误操作风险。对实验室设备定期开展安全扫描，避免因软件漏洞引发病毒攻击。

(2) 测试资源和环境

硬件配置

关键项	数量	性能要求	期望到位阶段
测试 PC 机	2	P4, 主频 2.6GHZ, 硬盘 300G, 内存 2G, 此配置是实际用机	需求分析阶段
数据库服务器	1	P4, 主频 2.6GHZ, 硬盘 300G, 内存 2G, 此配置是实际用机	需求分析阶段

软件配置

资源名称/类型	配置
数据库管理系统	MYsql
操作系统	Windows 10 专业版 64 位
客户端前端展示	IE、火狐、360、谷歌
负载性能测试工具	Vs2008;
功能性测试工具	MANUAL

(3) 需求分析

需求分析期间，测试的主要工作为：

审核需求分析报告：需求中是否存在不合理现象；需求是否可以被实现

召开需求评审会议：评审会议项目经理，系统分析师，用户代表，客户，测试设计师参加

书写验收测试计划。

概要设计

概要设计期间，测试的主要工作为：

审核概要设计报告：概要设计是否符合全部需求，概要设计是否存在问题

召开概要设计评审会议：由项目经理，系统分析师，系统设计师，测试设计师,技术专家参加。

书写系统测试计划。

详细设计

详细设计期间，测试的主要工作为：

审核详细设计报告：详细设计是否符合全部需求，详细设计是否存在问题

召开详细设计评审会议：由项目经理，系统设计师，设计师，编码人员，测试设计师参加

书写集成测试计划。

开发

开发期间测试主要工作为：

召开开发指南评审会议：由项目经理，设计师，开发员参加书写个阶段测试用例。

召开测试用例评审会议：由项目经理，测试设计师，测试工程师参加设计（由测试设计师设计）并书写测试脚本（由开发人员书写）。

开发后期，由开发人员对开发的模块进行单元测试。

✓ 有效源代码：

项目程序中除注释和空白行之外的源代码，以文件为单位按物理行计算。

包含新规源代码、修改的源代码和自动生成的源代码。

正规化源代码行数

正规化源代码行数 = 新 规源代码 + 修改源代码 + 自动生成 源代码 × 10%

新规源代码

✓ 手工新制作的程序源代码，不包括测试代码。

✓ 自动生成源代码

✓ 由编程工具自动生成的代码。

问题处置能力标准

■ 联络应对标准

■ 计算公式：响应日时-收到日时。

■ 联络：包括客户提出的式样联络、BUG 票、和要求变更。

■ 联络响应期间：1 个工作日内。

■ BUG 票应对标准

优先度	应对标准
至急	立即处理
高	当天处理
中	二天内处理
低	三天内处理

■ QA 缺陷(NC)票应对标准

优先度	回答标准
高	当天内回答
中	二天内回答
低	四天内回答

评审能力标准

以下时间均指初次评审所必需的经过时间，如需要再次评审，追加投入的时间可递减。但总合计值不应超过 2 倍。

- 1) 设计文档评审时间标准单位为(分钟/P)。
- 2) 源代码评审时间标准单位为(分钟/KL)。
- 3) Case 评审时间标准单位为(分钟/个(Case 个数))

文档类型	审查	小组评审	走查	桌查
BD-SPEC	5 ~ 7	3 ~ 5	3 ~ 5	5 ~ 6
DD-SPEC	5 ~ 7	3 ~ 5	3 ~ 5	5 ~ 6
PG-SOURCE①	40 ~ 60	30 ~ 40	30 ~ 50	40 ~ 60
PG-SOURCE②	600 ~ 720	450 ~ 570	-	600 ~ 720
SI1-CASE	10 ~ 15	8 ~ 10	8 ~ 12	10 ~ 15
SI2-CASE	15 ~ 20	10 ~ 13	10 ~ 15	15 ~ 20

说明 1: 审查和小组评审的会议前准备时间未计在内。

说明 2: PG-SOURCE①指侧重于程序结构、规范性的代码评审。

PG-SOURCE②指侧重于查找程序逻辑缺陷的代码评审。

任务完成度的进度率标准

比率	BD/DD	PG	UT	SI1/SI2
10%	-	-	-	-
25%	正在制作设计书	编码框架设计完成	白盒测试 CASE 设计完成(评审通过)	测试 CASE 和数据制作中
50%	符合模板要求的	按照 Coding 规约	一个回合的测试	CASE 及数据设计

比率	BD/DD	PG	UT	SI1/SI2
	设计书完成	编码完毕(编译通过)	完毕, 达到预定的覆盖率	完成(评审通过)
75%	内部评审完毕, 正在解决评审问题	DEBUG+ 源代码评审完毕, 正在解决评审问题	BUG 对应及复测中	一个回合测试完毕, BUG 对应中
95%	评审发现的问题全部解决	评审发现的问题全部解决	BUG 全部对应且新版本确认完毕	BUG 全部对应且新版本确认完毕
100%	直接管理者承认	直接管理者承认	直接管理者承认	直接管理者承认

说明: 该指标规定了实施计划中任务的完成度和进度率的对应关系。无相关对应任务时可跳过该进度率。

正规化编程标准

PHP 类型项目:

■ 详细设计-SI1: 1200 行/人月。

■ CD+UT: 2000 行/人月。

✓ 分析阶段

用户工作组	供应商
<input type="checkbox"/> 协助提供各项资料、数据 <input type="checkbox"/> 业务访谈协调安排 <input type="checkbox"/> 参与正式审查会议、确认《需求分析报告》	<input type="checkbox"/> 安排参与本项目需求调研工作 (包括: 项目经理、产品经理、研发、实施和美工等。) <input type="checkbox"/> 制定及修改需求开发计划; <input type="checkbox"/> 需求调查 <input checked="" type="checkbox"/> 完成和确认《需求调查报告》。 <input type="checkbox"/> 需求分析

	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 确定技术解决方案及技术架构; ✓ 完成《需求分析报告》 ✓ 建立《需求追踪矩阵》 <input type="checkbox"/> 需求确认
--	---

测试计划

集成测试

按照模块上下集关系，进行从上到下或者从下到上的集成测试方法进行集成测试，单元测试与集成测试主要考虑功能性测试。同时也要对每个模块或者集成模块进行非功能性的抽样测试。

系统测试

对整合系统进行整合测试，这时的测试主要测试系统的整体功能和全部非功能性的需求。

验收测试

验收测试首先进行正规性的测试，即由技术人员模拟各户环境，以用户的身份进行安装和测试工作。然后进行非正规测试 alpha 测试和 beta 测试。

Alpha 测试

由公司内部开发人员模拟用户进行测试，这个时候还允许对需求做些修改工作

Beta 测试

alpha 测试后将产品提交给某些特定用户，进行测试，注意这是的软件一定要有使用时间限制，这时候冻结系统需求
开发周期所需要产生的文档

阶段	开发文档	测试文档
立项前期	项目合同 可行性分析报告 项目计划书	\
需求分析期	需求规格说明书	需求规格审核报告 需求规格评审报告 验收测试计划书
概要设计期	概要设计书	概要设计审核报告 概要设计评审报告 系统测试计划书
详细设计期	数据库设计 详细设计书	详细设计审核报告 详细设计评审报告 集成测试计划书
编码前期	编码规范 编码 测试脚本	测试用例 测试脚本设计书
编码后期	\	单元测试报告
集成测试期	\	集成测试报告
系统测试期	\	系统测试报告
验收测试期	\	验收测试报告
后期	使用手册 配置指南 广告材料	测试总结报告（决定产品是否可以发布）

软件测试类型

软件测试是指使用人工或者自动的手段来运行或测定某个软件产品系统的过程,其目的是在于检验是否满足规定的需求或者弄清预期的结果与实际结果的区别。本文主要描述软件测试的一些类型。

白盒测试

白盒测试是基于代码的测试,测试人员通过阅读程序代码或者通过使用开发

工具中的单步调试来判断软件的质量,一般白盒测试由项目经理在程序员开发中来实现。白盒测试分为动态白盒测试和静态白盒测试

静态白盒测试

利用眼睛,浏览代码,凭借经验,找出代码中的错误或者代码中不符合书写规范的地方。比如,代码规范中规定,函数必须为动宾结构。而黑盒测试发现一个函数定义如下:

```
Function NameGet(){  
...  
}
```

这是属于不符合开发规范的。

有这样一段代码:

```
if ((i<0) & (i>=0))  
...
```

这段代码交集为整个数轴, IF 语句没有必要

```
I=0;  
while(I>100){  
J=J+100;  
T=J*PI;  
}
```

在循环体内没有 I 的增加, 错误产生。

动态白盒测试

利用开发工具中的调式工具进行测试。比如一段代码有 4 个分支, 输入 4 组不同的测试数据使 4 组分支都可以走通而且结果必须正确。

```
if(I<0){  
P1  
}else{  
P2  
}
```

在调试中输入 I=-1,测试 P1 程序段通过;再输入 I=1, 测试 P2 程序段, 这样的测

试属于动态白盒测试的缺陷。白盒测试通常在单元测试的时候进行。

功能测试

功能测试指测试软件各个功能模块是否正确，逻辑是否正确。对测试对象的功能测试应侧重于所有可直接追踪到用例或业务功能和业务规则的测试需求。这种测试的目标是核实数据的接受、处理和检索是否正确，以及业务规则的实施是否恰当。此类测试基于黑盒技术，该技术通过图形用户界面 (GUI) 或者测试脚本与应用程序进行交互，并对交互的输出或结果进行分析，以此来核实应用程序及其内部进程。功能测试的主要参考为类似于功能说明书之类的文档。

UI 测试

UI 测试指测试用户界面的风格是否满足客户要求，文字是否正确，页面美工是否好看，文字，图片组合是否完美，背景是否美观，操作是否友好等等。用户界面 (UI) 测试用于核实用户与软件之间的交互。UI 测试的目标是确保用户界面会通过测试对象的功能来为用户提供相应的访问或浏览功能。另外，UI 测试还可确保 UI 中的对象按照预期的方式运行，并符合公司或行业的标准。包括用户友好性，人性化，易操作性测试。UI 测试比较主观，与测试人员的喜好有关。

比如：页面基调颜色刺眼；文字中出现错别字；页面显示范围超过屏幕范围等都属于 UI 测试中的缺陷。

性能测试

性能测试主要测试软件测试的性能，包括负载测试，强度测试，容量测试，基准测试以及基准测试

负载测试

负载测试是一种性能测试指数据在超负荷环境中运行，程序是否能够承担。在这种测试中，将使测试对象承担不同的工作量，以评测和评估测试对象在不同工作量条件下的性能行为，以及持续正常运行的能力。负载测试的目标是确定并确保系统在超出最大预期工作量的情况下仍能正常运行。此外，负载测试还要评估性能特征，例如，响应时间、事务处理速率和其他与时间相关的方面。

比如，用户并发量测试就是属于负载测试的用户，可以使用测试工具，模拟

上百人客户同时访问，看系统响应时间，处理速度如何？

强度测试

强度测试是一种性能测试，他在系统资源特别低的情况下软件系统运行情况。这类测试往往可以书写系统要求的软硬件水平要求。主要测试对象为低 CPU 主频，低存储空间（内存或外存），低连接速度。

实施和执行此类测试的目的是找出因资源不足或资源争用而导致的错误。如果内存或磁盘空间不足，测试对象就可能会表现出一些在正常条件下并不明显的缺陷。而其他缺陷则可能由于争用共享资源（如数据库锁或网络带宽）而造成的。强度测试还可用于确定测试对象能够处理的最大工作量。

比如：一个系统在内存 366M 下可以正常运行，但是降低到 258M 下不可以运行，告诉内存不足，这个系统对内存的要求就是 366M。

容量测试

容量测试指通过代码往存储空间中插入一定数量的数据，看看相关程序是否能够正常运行。

容量测试使测试对象处理大量的数据，以确定是否达到了将使软件发生故障的极限。容量测试还将确定测试对象在给定时间内能够持续处理的最大负载或工作量。例如，通过编写代码项存贮空间输入一定数量的记录，然后运行需要使用这个存储空间的程序，判断程序是否运行正常。

系统资源竞争测试

软件竞争使用各种资源（数据纪录，内存等），看他与其他相关系统对资源的争夺能力。比如：一台机器上即安装您的财务系统，又安装用友财务系统。当 CPU 占有率下降后，看看是否能够强过用友财务系统，而是自己的系统能够正常运行？

安全性和访问控制测试

安全性和访问控制测试侧重于安全性的两个关键方面：

应用程序级别的安全性，包括对数据或业务功能的访问

系统级别的安全性，包括对系统的登录或远程访问。

应用程序级别的安全性

可确保：在预期的安全性情况下，主角只能访问特定的功能或用例，或者只

能访问有限的数据库。例如，可能会允许所有人输入数据，创建新账户，但只有管理员才能删除这些数据或账户。如果具有数据级别的安全性，测试就可确保“用户类型一”能够看到所有客户消息，而“用户二”只能看见同一客户的统计数据。

比如不通过登入页面，直接进入系统？

系统级别的安全性

可确保只有具备系统访问权限的用户才能访问应用程序，而且只能通过相应的网关来访问。

比如输入管理员账户，检查其密码是否容易猜取，或者可以从数据库中获得？

故障转移和恢复测试

故障转移和恢复测试指当主机软硬件发生灾难时候，备份机器是否能够正常启动，使系统是否可以正常运行，这对于电信，银行等领域的软件是十分重要的。故障转移和恢复测试可确保测试对象能成功完成故障转移，并能从导致意外数据损失或数据完整性破坏的各种硬件、软件或网络故障中恢复。

故障转移测试可确保：对于必须持续运行的系统，一旦发生故障，备用系统就将不失时机地“顶替”发生故障的系统，以避免丢失任何数据或事务。

恢复测试是一种对抗性的测试过程。在这种测试中，将把应用程序或系统置于极端的条件下（或者是模拟的极端条件下），以产生故障（例如设备输入/输出 (I/O) 故障或无效的数据库指针和关键字）。然后调用恢复进程并监测和检查应用程序和系统，核实应用程序或系统和数据已得到了正确的恢复。一定要注意主备定时备份。

比如突然主机程序发生死机，备份机器是否能够启动，使系统能够正常运行，从而不影响用户打电话？

兼容性测试

又叫配置测试。兼容性测试核实测试对象在不同的软件和硬件配置中的运行情况。在大多数生产环境中，客户机工作站、网络连接和数据库服务器的具体硬件规格会有所不同。客户机工作站可能会安装不同的软件例如，应用程序、驱动程序等而且在任何时候，都可能运行许多不同的软件组合，从而占用不同的资源。

(如浏览器版本，操作系统版本等)

浏览器兼容性

测试软件在不同产商的浏览器下是否能够正确显示与运行；

比如测试 IE, Netscape 浏览器下是否可以运行这套软件？

操作系统兼容性

测试软件在不同操作系统下是否能够正确显示与运行；

比如测试 WINDOWS XP, WINDOWS 7, LINU, UNIX 下是否可以运行这套软件？

硬件兼容性

测试与硬件密切相关的软件产品与其他硬件产品的兼容性，比如该软件是少在并口设备中的，测试同时使用其他并口设备，系统是否可以正确使用。

比如在不同厂商的 CPU 芯片下系统是否能够正常运行？

这样的测试必须建立测试实验室，在各种环境下进行测试。

安装测试

安装测试有两个目的。第一个目的是确保该软件在正常情况和异常情况的不同条件下：例如，进行首次安装、升级、完整的或自定义的安装_都能进行安装。异常情况包括磁盘空间不足、缺少目录创建权限等。第二个目的是核实软件在安装后可立即正常运行。这通常是指运行大量为功能测试制定的测试。

安装测试包括测试安装代码以及安装手册。安装手册提供如何进行安装，安装代码提供安装一些程序能够运行的基础数据。

分辨率测试

测试在不同分辨率下，界面的美观程度,分为 800*600, 1024*768, 1152*864, 1280*768, 1280*1024, 1200*1600 大小字体下测试。一个好的软件要有一个极佳的分辨率，而在其他分辨率下也都能可以运行。

发布测试

主要在系统中发布通知文件，比如通知，公告，新闻等进行测试

说明书测试

主要为语言检查，功能检查，图片检查

语言检查：检查说明书语言是否正确，用词是否易于理解；

功能检查：功能是否描述完全，或者描述了并没有的功能等；

图片检查:检查图片是否正确

宣传材料测试

主要测试系统中的附带材料中的语言，描述功能，图片

帮助文件测试

帮助文件是否正确，易懂，是否人性化。最好能够提供检索功能。

系统用语

产品出公司前的材料文字，功能，图片，人性化的检查

文档审核测试

文档审核测试目前越来越引起人们的重视，软件质量不是检查出来的，而是融进软件开发中来。前置软件测试发越来越受到重视。

缺陷管理

软件测试的主要目的在于发现软件存在的错误(Bug),对于如何处理测试中发现的错误，将直接影响到测试的效果。只有正确、迅速、准确地处理这些错误，才能消除软件错误，保证要发布的软件符合需求设计的目标。在实际软件测试过程中，对于每个 Bug 都要经过测试、确认、修复、验证等的管理过程，这是软件测试的重要环节。

错误跟踪管理系统

为了正确跟踪每个软件错误的处理过程，通常将软件测试发现的每个错误作为一条条记录输入制定的错误跟踪管理系统。目前已有的缺陷跟踪管理软件包括 Compuware 公司的 TrackRecord 软件（商业软件）、Mozilla 公司的 Buzilla 软件（免费软件），以及国内的微创公司的 BMS 软件，这些软件在功能上各有特点，可以根据实际情况选用。当然，也可以自己开发缺陷跟踪软件，例如基于 Notes 或是 ClearQuese 开发缺陷跟踪管理软件。

作为一个缺陷跟踪管理系统，需要正确设计每个错误的包含信息的字段内容和记录错误的处理信息的全部内容。字段内容可能包括测试软件名称，测试版本号，测试人名称，测试事件，测试软件和硬件配置环境，发现软件错误的类型，错误的严重等级，详细步骤，必要的附图，测试注释。处理信息包括处理者姓名，处理时间，处理步骤，错误记录的当前状态。正确的数据库权限管理是错误跟踪管理系统的重要考虑要素，一般要保证对于添加的错误不能从数据库中删除。

软件错误的状态

新信息(New): 测试中新报告的软件缺陷;

打开 (Open): 被确认并分配给相关开发人员处理;

修正(Fixed): 开发人员已完成修正, 等待测试人员验证;

拒绝(Declined):拒绝修改缺陷;

延期(Deferred): 不在当前版本修复的错误, 下一版修复

关闭(Closed): 错误已被修复;

Bug 管理的一般流程

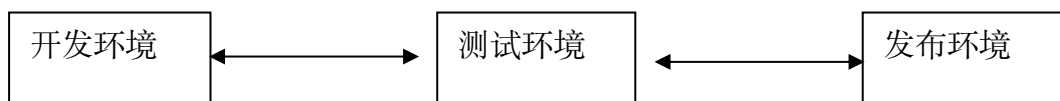
测试人员提交新的 Bug 入库, 错误状态为 New。高级测试人员验证错误, 如果确认是错误, 分配给相应的开发人员, 设置状态为 Open。如果不是错误, 则拒绝, 设置为 Declined 状态。开发人员查询状态为 Open 的 Bug, 如果不是错误, 则置状态为 Declined; 如果是 Bug 则修复并置状态为 Fixed。不能解决的 Bug, 要留下文字说明及保持 Bug 为 Open 状态。对于不能解决和延期解决的 Bug, 不能由开发人员自己决定, 一般要通过某种会议 (评审会) 通过才能认可。测试人员查询状态为 Fixed 的 Bug, 然后验证 Bug 是否已解决, 如解决置 Bug 的状态为 Closed, 如没有解决置状态为 Reopen。

软件错误流程管理要点

为了保证错误的正确性, 需要有丰富测试经验的测试人员验证发现的错误是否是真正的错误, 书写的测试步骤是否准确, 可以重复。每次对错误的处理都要保留处理信息, 包括处理姓名, 时间, 处理方法, 处理意见, Bug 状态。拒绝或延期错误不能由程序员单方面决定, 应该由项目经理, 测试经理和设计经理共同决定。错误修复后必须由报告错误的测试人员验证后, 确认已经修复, 才能关闭错误。加强测试人员与程序员的交流, 对于某些不能重复的错误, 可以请测试人员补充详细的测试步骤和方法, 以及必要的测试用例。

环境

为了保证软件版本的控制, 需要建立三个环境, 开发环境, 测试环境以及发布环境。



开发环境：软件产品开发工作所用的环境

测试环境：软件测试工作所用的环境

发布环境：软件发布运行的环境

软件在各个环境中的迁移：

1.当软件经过开发完毕，将软件产品移植到测试环境进行测试，这样测试和开发工作可以相互独立，互不影响；

2.当软件测试完成发现错误，开发人员在开发环境中修改错误，修改好后，打成数据包，传输到测试环境进行回归测试；

3.当软件决定发布时，将软件从测试环境移植到发布环境，供用户使用
开发环境与测试环境独立的好处是使开发与测试工作相互互不影响。

测试，开发环境与发布环境独立的好处是使研发工作与用户使用相互独立。

测试检测阶段

安排测试人员进行现场测试，包括用户、页面、功能、压力等方面的测试。
并由工程师对系统进行调整。

分模块测试

用户工作组	供应商
<input type="checkbox"/> 监控项目开发进度 <input type="checkbox"/> 获得测试结果报告	<input type="checkbox"/> 制定模块计划 <input type="checkbox"/> 测试式样书作成 <input type="checkbox"/> 建立测试环境 <input type="checkbox"/> 实施模块测试 测试结果报告/评估 <input type="checkbox"/> 模块测试基线管理

结合测试

用户工作组	供应商
-------	-----

<input type="checkbox"/> 确认“软件整体测试计划” <input type="checkbox"/> 依据测试报告，确认测试结果 <input type="checkbox"/> 参加功能示范审查，确认结果	<input type="checkbox"/> 制定整体测试计划 <input type="checkbox"/> 测试式样书作成 <input type="checkbox"/> 建立测试环境 <input type="checkbox"/> 实施整体测试 测试结果报告/评估 <input type="checkbox"/> 整体测试基线管理
---	---

系统交付与用户测试

有系统用户对系统进行测试，根据测试情况，对系统进行完善和调试，项目组安排工程师对系统进行调整。

项目实施工作方式

沟通方式

1.项目经理在每周一上午提交项目周报给：

项目组长；项目总监；项目成员；

2.每周一次项目进度审核会议（周）：

会议主持：项目经理

主要参加人员：项目总监、系统实施组 时间：每周五下午

会议内容：对上周项目过程回顾及对下周项目计划的讨论和确定

3.可根据需要，不定期举行上述会议。

会议结束后应提交《项目进度审核会议纪要》，内容要包括如下几方面：

1) 任务的当前状况（人员、进度等）；

2) 对以前明确的问题的解决进展；

3) 自上次以来的问题或潜在的问题；

4) 计划纠正措施；

5) 下一报告期内预期实现的里程碑。

工作流程

1.根据实施计划、实施方案与前期项目准备工作计划制定月工作计划；

2.根据月工作计划制定周明细工作计划；（工作任务书）

- 3.将本周工作计划用邮件系统分发项目组全体人员;
- 4.项目组工作人员根据工作计划开展工作并提交工作成果到双方项目经理处;
- 5.双方项目经理及时了解工作完成情况并共同讨论是否调整下一步工作计划;
- 6.每周五下午双方项目组召开会议,检查本周工作完成情况并制定下周工作计划;
- 7.每周一用邮件形式通知项目领导小组项目工作计划的执行情况与本周工作计划;
- 8.当项目出现比较重大的特殊情况时,可不定期的召开项目领导小组会议,协商解决方案。

THT-T-XTY-2026-023

2. 产品安装、使用调试

(1) 安装、测试计划

正版软件管理服务平台部署完成后测试此内容

下载功能测试

测试内容：下载正版软件、激活客户端、补丁客户端和帮助文档

获取验证码功能测试

测试内容：能够生成验证码

平台内容管理测试

测试内容：修改平台内容

安装激活限制测试

测试内容：删除信息和更改用户软件安装次数

测试内容 1：修改单个用户的下载限制

测试内容 2：输入字母

测试内容 3：批量修改限制

测试内容 4：删除信息

测试内容 5：添加或删除平台管理员

统计管理测试

测试内容 1：统计管理分为用户下载统计、用户安装统计、软件下载统计和软件安装统计，测试统计结果能否正确显示、打印、导出 Excel。

测试内容 2：用户下载统计和用户安装统计分别提供了直接打印、页面设置、打印预览和导出 Excel 功能

测试内容 3：软件下载统计和软件安装统计，先显示一张饼形图，将每种软件的下载很直观的显示出来，想看指定软件的下载次数，则在上面点击

使用帮助测试

测试内容：能否正常显示帮助内容

使用帮助分为平台使用帮助、软件下载安装使用帮助等。

1.1. 介质安装、使用测试

WPS Office、火绒安装测试、剪映 SVIP (超级会员)

测试内容：WPS Office 教育版、火绒杀毒软件下载、安装、功能使用等。

1.2. WPS 365 注册对接服务

账号与平台对接测试

测试内容：通过登录正版软件管理服务平台完成注册。

THT-T-XTY-2026-023

(2) 测试用例

2.1.1. 平台账号登陆测试

测试用例编号	Case001
测试项目	桌面软件与办公应用
重要级别	重要
预置条件	系统中已有软件
输入	07488
操作步骤	点击微软正版软件
结果	登陆平台成功

2.1.2. 平台运营测试

1) 下载功能测试

测试用例编号	Case002
测试项目	桌面软件与办公应用
重要级别	重要
预置条件	系统中已有软件
输入	点击 Windows_10_64 位_中文专业版
操作步骤	点击 Windows_10_64 位_中文专业版进行下载
结果	下载成功

2) 获取 windows_10_64_位中文专业版验证码功能测试

测试用例编号	Case003
测试项目	桌面软件与办公应用
重要级别	重要
预置条件	系统中已有软件
输入\选择	选择 Windw_10_64 位中文专业版

操作步骤	点击生成
结果	验证码显示

平台内容管理测试

测试用例编号	Case004
测试项目	桌面软件与办公应用
重要级别	重要
预置条件	无
输入\选择	修改内容
操作步骤	点击编辑修改后保存
结果	修改成功

安装激活限制测试

测试用例编号	Case005
测试项目	桌面软件与办公应用
重要级别	重要
预置条件	系统中已有软件
输入\选择	输入数字、输入字母
操作步骤	点击限制数字进行更改
结果	修改成功

统计管理测试

测试用例编号	Case006
测试项目	桌面软件与办公应用
重要级别	重要
预置条件	已经有用户下载和安装软件
输入\选择	无
操作步骤	先下载和安装软件后查看计数
结果	数据准确
测试工程师	

使用帮助测试

测试用例编号	Case007
--------	---------

测试项目	桌面软件与办公应用
重要级别	重要
预置条件	已上传帮助文档
输入\选择	无
操作步骤	点击帮助文档
结果	正常显示帮助内容

(3) 介质激活安装测试

WPS Office2023 教育版安装测试

测试用例编号	Case009
测试项目	桌面软件与办公应用
重要级别	重要
预置条件	已下载软件
输入\选择	用户名”S201207163”、密码” bEbNge”
操作步骤	点击 setup.exe 安装
结果	不需要输入密钥正常安装

火绒终端安全管理软件 安装测试

测试用例编号	Case0010
测试项目	桌面软件与办公应用
重要级别	重要
预置条件	已下载软件
输入\选择	用户名”S201207163”、密码” IdskHa”
操作步骤	点击 setup.exe 安装
结果	不需要输入密钥正常安装

WPS 365 注册激活测试

测试用例编号	Case0011
测试项目	WPS 365 云服务
重要级别	重要

预置条件	安装 WPS 365 安装包、登录正版软件管理服务 平台
输入\选择	用户名”S201207163”、密码”fOSpIb”
操作步骤	点击：“金山办公软件”栏目，点击“账号 注册”
结果	注册成功，进入“西安铁路职业技术学院” 企业团队

剪映 SVIP (超级会员) 使用测试

测试用例编号	Case0012
测试项目	剪映 SVIP (超级会员)
重要级别	重要
预置条件	安装剪映客户端，登录剪映账号
输入\选择	导入 4K 视频，添加任意内容，
操作步骤	导出设置：分辨率选 4K、帧率选 60 帧、码 率高质量
结果	导出成功，无水印，画质清晰

剪映 SVIP (超级会员) 数字人测试

测试用例编号	Case0012
测试项目	剪映 SVIP (超级会员)
重要级别	重要
预置条件	安装剪映客户端，登录剪映账号
输入\选择	首页→数字人→选择模板→输入文案
操作步骤	生成视频并导出
结果	数字人动作自然，口型匹配

(4) 产品功能测试报告

(激活数据统计、报错的数据统计、补丁运行状况)

建设单位		承建单位	西安中天瑞合科技有限公司
项目名称	_____软件正版化项目		
序号	测试内容	测试情况	备注
1.	设备安装合理性	合理正常	无
2.	软件激活	稳定正常	无
3.	软件下载	稳定正常	无
4.	补丁更新	稳定正常	无
调试情况	本项目于 年 月 日施工完成,分别对各系统进行了试运行测试。目前已经投入使用。 在试运行测试过程中系统运行正常。		

(5) 系统功能合理性报告

建设单位		承建单位	西安中天瑞合科技有限公司
项目名称			
测试方法	VPN 远程测试、校园网络测试、校园 WIFI 测试		
序号	测试项目	测试内容	测试结果
1	统一认证	统一身份认证	完成通过
2	首页	安装说明	完成通过
3		激活工具	完成通过
4		软件激活验证码	完成通过
5		补丁工具	完成通过
6		下载中心	完成通过
7		常见问题	完成通过
8		金山办公软件及云服务	WPS office/云账号
9	火绒杀毒	杀毒软件安装、激活	完成通过
10	剪映 SVIP (超级会员)	SVIP 权益使用	完成通过
11	补丁工具	安装与卸载	完成通过
12	性能测试	压力测试	完成通过
13		平台页面响应时间<2 秒	完成通过

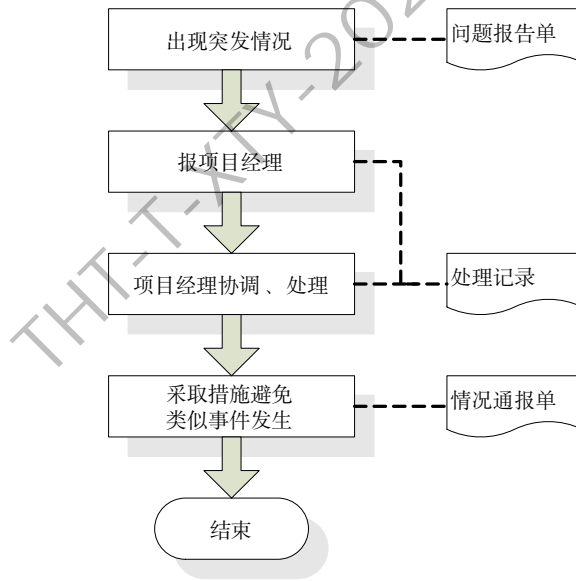
3. 试运行报告

试运行报告

项目名称			
建设单位			
试运行开始时间	年 月 日	试运行结束时间	年 月 日
试运行测试情况			
测试内容： 1、正版软件平台前端 WPS Office2023 教育版及火绒软件下载、安装； 2、正版软件平台前端常见问题查询、使用技巧查看； 3、金山 WPS365 旗舰版账号注册； 4、火绒安全管理系统安装、激活； 5、剪映 SVIP（超级会员）权益正常使用； 6、正版软件平台后台数据大屏展示、数据统计管理、产品管理、公告管理台账统计。			
试运行结论	系统平台登录、软件下载、激活、数据统计及各子模块运行一切正常。		
承建单位：西安中天瑞合科技有限公司			
代表人：			
日期： 年 月 日			

4. 技术问题处理措施

- (1) 遵守用户的各项规章制度，严格按照用户相应的规章制度办事。
- (2) 与用户运行维护体系其他部门和环节协同工作，密切配合，共同开展技术支持工作。
- (3) 出现疑难技术、业务问题和重大紧急情况时，及时向负责人报告。
- (4) 现场技术支持时要精神饱满，穿着得体，谈吐文明，举止庄重。接听电话时要文明礼貌，语言清晰明了，语气和善。
- (5) 遵守保密原则。对被支持单位的网络、主机、系统软件、应用软件等的密码、核心参数、业务数据等负有保密责任，不得随意复制和传播
- (6) 在服务维护过程中，意外情况将难以完全避免。我们将对项目实施的突发风险进行详细分析，并且针对各类突发事件，设计了相应的预防与解决措施，同时提供了完整的应急处理流程。
- (7) 技术问题处理基本流程



(8) 技术支持内容

编号	产品名称	产品描述	应用范围	数量
1	正版软件管理服务平台	实现购买的正版软件在全院范围内的软件下载、批量分发、软件升级、批量激活、数量统计等全面管理。	教职工	1 套
2	平台升级	正版软件管理服务平台三年一次大版本升级，每年至少一次小版本升级，整体包括：页面改版、系统优化、功能增加、使用视频、帮助文档、使用技巧更新、接口对接等。	正版软件管理服务平台	配套服务
3	技术支持	提供技术支持专线和服务邮箱。	教职工和学生	不限
4	远程协助	对于一些可以通过远程调试的客户端，在得到用户授权和许可的情况下，技术服务中心的工程师可以通过远程协助调试客户端，协助用户解决故障。	教职工和学生	不限
5	平台迁移服务及重新部署	服务器系统故障等原因需要平台迁移或重新部署。	正版软件管理服务平台	1 次
6	数据导入服务	根据每年用户数量的变化，导入新用户，删除没有权限的用户，保证登录平台是用户最新数据。	教职工和学生	1 次/年
7	定期巡检	内容包括：正版软件管理服务平台、硬件服务器情况、KMS 激活服务器、WSUS 服务器等运行状况，发现问题并及时解决。记录时间问题并反馈客户。	正版软件管理服务平台	≥4 次/年
8	电话回访	平台使用情况、用户使用建议、每月解决问题记录反馈等。	教职工	≥2 次/月
9	软件更新	平台产品更新：每半年更新最新的操作系统和办公软件 补丁更新：每年至少 2 次检查补丁更新服务，优化更新补丁。 平台数据更新：使用帮助更新、常见问题更新、代码优化更新、数据库更新。	正版软件管理服务平台	1 年
10	使用培训	培训技术管理人员正确使用管理平台，提供相关技术文档。	管理员	≥1 次/年
11	专业知识培训	金山功能及使用技巧等培训 金山、统信软件使用等培训。	教职工	≥1 次/年； ≥2 小时/次

(四) 验收方案

1. 验收准备

我公司首先进行自检，合格后准备验收文件，并书面通知采购单位，采购单位进行验收，验收合格作为项目的最终认可。

在进行专业系统调试的同时，制定项目软件、平台测试、试运行报告。

项目经理、技术负责人组织专业施工人员、技术工程师、验收组人员，按照磋商文件要求标准全面检查项目质量，并做好产品维护工作，为项目竣工验收做好前期准备。

自评工作完成后编制《测试报告》、《试运行报告》、《竣工报告》，经项目经理、法定代表人、技术负责人签字并加盖公司公章后，提交项目监理组检查。

在项目完成 5 日前，将项目质量技术资料及安全等项目管理资料以及总结报告提交项目监理组审核。

项目质量技术资料和施工管理等，通过监理组审核合格后，密切配合用户进行规划、激活、补丁等验收工作。

填写《售后服务承诺书》在项目验收时，盖章提交客户单位。

向用户单位提交验收初步方案，在用户单位收集各方意见后，由用户单位组织测试、检查等有关方面的验收，制定验收方案。

测试报告

建设单位		承建单位	
项目名称			
序号	测试软件	测试内容	测试结果
1	统一认证	统一身份认证	
2	首页	安装说明	
3		激活工具	
4		软件激活验证码	
5		补丁工具	
6		下载中心	
7		常见问题	
8		金山办公软件服务	WPS Office 2023 教育版 WPS 365 教育旗舰版
10	火绒杀毒软件服务	火绒终端安全管理系统 V2.0	
11	视频编辑软件服务	剪映 SVIP (超级会员)	
12	补丁工具	安装与卸载	
13	性能测试	压力测试	
14		平台页面响应时间<2 秒	
承建单位: 代表人: 日期: 年 月 日			

试运行报告

项目名称			
供应商名称		供应商负责人	
项目立项建设部门		项目立项建设部门负责人	
试运行阶段	年 月 日 —— 年 月 日		
试运行状况	<p>1、在学校本地搭建了正版软件管理服务平台，平台包含统信正版操作系统、金山办公软件、激活、补丁更新、密钥封装、批量激活、数据统计功能，经测试运行，一切正常。</p> <p>2、在学校本地搭建了激活服务器服务，用于内网激活操作系统，经测试运行，一切正常。</p> <p>3、完成正版软件管理服务平台、操作系统、办公软件等所有安装程序完成测试，一切正常。</p>		
试运行结论	<p>结论：（合格或不合格）</p> <p style="text-align: center;">供应商负责人（签字）：</p> <p style="text-align: right;">年 月 日（盖章）</p>		
备注			

竣工报告

建设项目名称		项目编号	
建设单位			
承建单位			
开工日期	年 月 日	竣工日期	年 月 日
建设项目	完成情况		
1.WPS Office 2023 教育版 2.WPS 365 教育旗舰版;	是否交付	<input type="checkbox"/> 是 / <input type="checkbox"/> 否	
火绒终端安全管理系统 V2.0	是否交付	<input type="checkbox"/> 是 / <input type="checkbox"/> 否	
剪映 SVIP (超级会员)	是否交付	<input type="checkbox"/> 是 / <input type="checkbox"/> 否	
正版软件管理服务平台 V1.0	是否交付	<input type="checkbox"/> 是 / <input type="checkbox"/> 否	
建设单位: <div style="text-align: right;">(盖章)</div> 项目负责人 (签字) : <div style="text-align: right;">日期: 年 月 日</div>			
承建单位: <div style="text-align: right;">(盖章)</div> 项目负责人 (签字) : <div style="text-align: right;">日期: 年 月 日</div>			

2. 验收程序

由用户单位组织有关单位及专家，按制定的验收方案，进行施工技术资料管理、资料审核验收。

验收组按磋商文件有关标准、规范、规程实地检验项目质量。

验收组听取建设、勘察、设计、施工、监理单位汇报项目合同履行情况和项目建设各个环节执行法律、法规和项目建设强制性标准情况。

验收组对项目勘察、设计、施工、产品安装质量和各管理环节等方面作出全面检查。

1) 公司自检验收

项目部署的系统经测试满足合同要求，根据合同、项目实施计划、测试报告等总结项目完成情况，并撰写自检报告、项目建设验收汇报PPT，对整个项目进行自检；

2) 用户验收

协议中涉及金山和统信产品授权到位后，将纸质授权或到货确认邮件给学校交付！

整体项目实施，经我公司自检合格后，向学校信息化处提交项目验收申请，学校收到申请后，根据合同、招标文件及项目实施和完成情况，进行项目验收；

3) 校内终验

验收工作由专家、使用单位等人员一起组成验收小组进行验收，验收通过，需由校方签字确认并出具终验报告；

3. 验收流程

➤ 项目经过试运行后，符合合同验收条件由我公司向校方提出验收申请(加盖公司章一式两份)、阶段性验收文档(进行阶段性验收的)及合同复印件。

➤ 校方接到验收申请后，在5个工作日内召开内部会议，确认是否符合验收条件、同意验收。进行项目监理的监理单位要出具项目是否具备验收条件的说明文件。校方、监理单位都同意验收后，项目进入验收准备阶段。

➤ 校方作为项目验收组织单位，组织双方(或三方)召开验收准备沟通会，确定双方(或三方)应准备的验收资料。

➤ 我公司准备的验收资料经过校方及监理单位审核确认后，校方再次组织

召开验收准备会确定验收日期、验收地点、验收专家组构成，并向主管单位或第三方机构(负责验收单位)提交申请资料(具体资料根据主管单位或第三方机构要求确定)。

➤ 负责验收单位在5个工作日内对申请资料进行审核，资料完备符合验收要求通知校方，校方组织我公司(及监理单位)开始验收会议资料准备：编制验收日程表、会议议程表、专家签名表、专家小组名单、与会人员名单、领导致辞、验收意草稿)、项目演示文件(PPT)。

➤ 会议前一周由校方发出专家邀请函，通知验收专家项目验收日期、验收地点，并提交会议资料及项目介绍(专程送达或邮寄，并通过EMAIL发送电子版)。

➤ 验收会前召开一次验收准备会，各方共同检查会晤准备工作、会场预定情况、邀请专家情况，确定主持人，并进行必要的会议模拟演练。

➤ 会务人员布置会场，摆设桌签及横幅，调试语音设备、演示环境；将完整的会议资料封装，做到与会人员人手一份，并准备项目设计、实施文档资料、阶段性验收文档及合同复印件供验收专家会上审查。

➤ 迎接验收专家，验收专家在《专家签名表》签字后校方支付专家费。与会人员到齐后，按会议议程召开验收会议。

➤ 完成验收后，校方及其主管单位或第三方机构(负责验收单位)保留完整项目资料归档。

4. 验收内容

序号	项目过程	文档名称
1	启动期	立项启动申请报告
2	招投标期	招标文件
3		中标响应文件副本
4		成交通知书
5	合同签订期	合同会签单
6		合同书
7	实施期	下单记录
8		实施方案

9		实施进度表
10		软件信息表
11	测试期	测试方案
12		测试报告（功能、性能）
13	试运行期	试运行报告
14	培训期	培训方案、培训签到表
15		用户手册
16		管理员手册
17	交付期	项目建设内容
18	验收期	竣工报告
19		自验收报告
20		验收汇报 PPT

除上述文档外，还应单独收集、保存各应用软件源程序代码及开发商所用第三方资源信息。开发商所使用的第三方控件，除已经得到审计署的许可之外，必须提供控件的源代码，并拥有授权使用的证明或保证(由开发商提供无版权争议承诺书);对于原始程序代码，要求能够在本地不经过任何特殊设置，即可编译并正常运行。源程序清单中列举的项目应该和源程序一一对应。

5. 验收结论

验收结束时，根据以上文档，填写验收结论，对软件的质量做出评价

➤ 优秀

- 1)材料完整
- 2)软件可正常运行
- 3)实现项目软件需求说明书要求的各项功能需求
- 4)软件界面友好，易于交互
- 5)软件功能新颖，有较强创新

➤ 合格

- 1)要求的材料完整

2)可正常运行实现功能达到软件需求说明书要求的三分之二以上

➤ **不合格**

1)要求的材料不完整

2)软件不能运行

3)软件需求说明书要求的主要功能不能实现。

THT-T-XTY-2026-023

(五) 物力调配及保障措施

1. 物力调配

(1) 正版软件产品服务精准调配

1) WPS Office 2023 教育版 (场地覆盖版)

a. 授权规划与覆盖策略

授权规模：根据学校实际场地使用需求，采购 WPS Office 2023 教育版办公软件 V12 场地授权，覆盖全校公共教室、实验室会议室等固定教学科研场地的计算机设备。该授权支持同一场地内多台设备终身使用，满足学校长期教学环境需求。

部署方式：

离线安装包制作：由驻场技术人员提前在无网络的公共机房环境中，通过制作离线安装包（含序列号集成），避免因校园网限制导致安装失败。

系统还原卡适配：针对公共机房计算机普遍安装还原卡的特点，在安装包中预设“穿透还原卡启动项”，确保软件在设备重启后仍可正常运行。

2) 版本定制与功能锁定

功能配置：

保留文字处理、电子表格、演示文稿等基础功能，禁用与教学无关的插件（如广告模块、电商入口），提升公共设备运行稳定性；

预安装“教育专用模板库”（含教案模板、试卷模板、科研报告模板等），默认存储路径指向校园网共享文件夹，方便师生快速调用。

使用规范：在公共设备桌面张贴《正版软件使用须知》，明确禁止私人账号登录、数据存储至本地硬盘等行为，引导师生通过个人学号账号登录 WPS 365 进行文件同步。

WPS 365 教育旗舰版 (550 账号)

账号激活

目标用户：优先覆盖科研团队核心成员、行政管理人员、院系骨干教师），采用“申请 - 审核 - 发放”流程：

激活引导流程：

用户点击激活链接，跳转至学校统一身份认证页面（CAS）；
认证通过后自动绑定 WPS 教育云服务，同步分配个人云空间；
驻场团队通过平台后台实时监控激活进度，对 48 小时未激活账号发送二次提醒。

火绒安全产品（100 套）

1) 精准部署策略

部署范围：优先覆盖 服务器机房设备、科研数据存储终端、财务部门计算机、校领导办公电脑、网络出口设备等关键资产。

差异化配置：

服务器端：安装火绒服务器安全软件，启用 “Web 攻击防护” “暴力破解拦截” “端口黑白名单” 功能，禁止非授权 IP 访问数据库端口（如 3306、1433）；

终端设备：针对科研终端启用 “U 盘单向导入” 策略（仅允许从 U 盘向计算机拷贝文件，禁止反向操作），财务终端开启 “屏幕水印” 功能（显示使用者工号 + 时间戳）。

2) 服务器搭建标准

硬件配置：独立部署 1 台火绒管理服务器，配置为：

CPU：至强 E-2236（6 核 12 线程）；

内存：32GB DDR4；

存储：512GB SSD（系统盘）+2TB HDD（日志存储盘）；

网络：双千兆网卡（1 块接入管理网络，1 块接入业务网络）。

管理平台搭建：

安装火绒终端安全管理系统（企业版 V5.0），设置 “学校 - 部门” 两级管理架构，校级管理员可查看全局日志，部门管理员仅能管理本部门设备；

与正版化管理平台对接，在用户端显示 “火绒防护状态” 图标（绿色为正常，红色为未安装 / 过期），未达标设备无法下载 WPS 365 安装包。

剪映 SVIP（超级会员）（5 套）

1) 部署前准备

账号确认：用户提供剪映账号（手机号 / 抖音号 / 微信 / QQ），核对账号唯一性，确保无异常登录或欠费记录。

设备与环境：用户准备手机（iOS / 安卓）、电脑（Windows/Mac），安装最新版剪映 App / 专业版，网络正常（4G/Wi-Fi）。

套餐选择：确认 SVIP 套餐（年卡），明确有效期、权益（4K 导出、商用素材、AI 功能、1TB 云空间等）。

2) 开通与部署

权限开通：后台自动开放 SVIP 专属功能（4K/60 帧导出、商用素材库、AI 积分、云空间扩容）。

数据同步：云草稿、云素材自动关联 SVIP 权限，多设备登录（最多 5 台）实时生效。

生效时间：支付完成后 1-5 分钟内全端生效，无延迟部署。

驻场服务精细化管理

2) 人员岗位与职责界定

1. 驻场服务专员（1 人）核心职责

工作模块	具体任务	交付标准
软件部署支持	协助完成 WPS 365 账号激活、火绒客户端安装，	工单解决率 \geq 95%， 平均响应时间 \leq 30 分钟
现场技术支持	每周 2 次巡检公共机房、服务器机房，每月覆盖所有部署场地	巡检记录完整，隐患发现率 \geq 90%
培训与推广	每月组织 2 场线下培训（每场时长 \geq 90 分钟），制作更新《用户操作指南》	培训签到率 \geq 80%， 指南下载量 \geq 500 次 / 月

3) 能力素质要求

技术能力：掌握 Windows/Linux 系统管理、WPS 企业版部署流程、火绒策略配置，；

沟通能力：能以非技术语言向教职工解释软件使用问题，擅长制作通俗易懂的培训材料（如动画演示、分步截图）；

服务意识：严格遵守学校保密制度，对接触的科研数据、师生信息绝对保密，服务态度满意度调查 ≥ 90 分。

(2) 服务工具与耗材配置

a. 必备技术工具

工具类型	工具名称	用途说明	数量
系统维护	U 盘启动盘 (WinPE)	集成 DiskGenius、驱动总裁等工具，用于公共机房设备系统修复	3 个

b. 耗材储备清单

耗材名称	规格	储备数量	用途场景
USB 3.0 闪存盘	32GB	5 个	用于向无网络环境的公共机房分发离线安装包
移动硬盘	2TB	2 个	临时存储服务器日志文件、大文件传输

(3) 服务流程标准化设计

故障等级	定义标准	响应时间	解决时限	升级机制
一级	平台	15 分钟	2 小时内解	立即通知供

	瘫痪 / 全校性软件授权失效	内响应	决	应商技术专家, 同步上报信息化管理处领导
二级	单部门账号激活失败 / 火绒报警	30 分钟内响应	4 小时内解决	驻场专员无法解决时, 提交供应商二线支持
三级	个人设备操作问题 / 功能咨询	1 小时内响应	当日内解决	通过知识库查询或培训材料指导, 无需外部支持

(4) 配套保障措施

1) 组织协同机制

1. 三方联络会议制度

参会方: 学校信息化管理处、驻场服务人员及软件供应商;

频率: 每月第 1 周召开线上例会, 每季度末召开现场协调会;

议题: 上月软件使用数据通报、重大故障复盘、下月推广计划研讨、供应商新功能对接。

2. 院系联络员考核机制

考核指标:

部门软件安装率 (WPS 365 \geq 95%、火绒 \geq 100%) ;

教职工培训参与率 (\geq 70%) ;

违规使用盗版软件事件发生率 (\leq 0 次 / 季度) 。

激励措施: 对年度考核优秀的联络员, 优先推荐参加学校信息化专项培训, 授予 “信息化先进个人” 荣誉称号。

2) 数据安全管理制度

1. 授权数据防护

访问控制：正版化管理平台数据库设置三权分立（系统管理员、安全管理员、审计管理员分离），禁止单一账号拥有全部权限；

日志审计：启用数据库审计系统，对授权码查询、用户信息修改等操作进行全记录，审计日志保存期限 ≥ 6 个月。

2. 终端数据管控

通过火绒策略禁止：

科研终端向校外邮箱发送附件（仅限白名单邮箱如 @xxx.edu.cn）；

行政终端使用蓝牙传输文件、连接未知 USB 设备；

所有终端使用盗版云盘软件（如非官方百度网盘）。

3) 培训体系构建

新入职教职工 “必训课”

内容：正版软件申请流程与使用规范；

WPS 365 基础功能（如文档版本管理、在线协作）；

火绒安全软件日常操作（病毒扫描、漏洞修复）。

形式：纳入学校新教工入职培训必修环节，课时 2 小时，考核合格后方可申请办公设备。

2. 保障措施

(1) 建立管理制度

用户责任：

教职工须通过正版化平台下载安装软件，禁止使用盗版或非授权版本；

不得将 WPS 365 账号转借他人，因账号泄露导致的安全事件由本人承担责任；

发现软件异常或安全漏洞，需及时向信息化管理处报告。

违规处理：

首次发现使用盗版软件，责令限期整改并进行安全教育；

再次违规者，暂停其校园网使用权限 1 个月，并通报所在部门；

造成严重安全事故的，依法追究相关责任。

(2) 技术保障

立体化运维体系

1. 驻场服务标准化流程

服务响应机制：

故障报修：教职工可通过平台电话、远程连接指导，线下服务台三种渠道报修，驻场人员需在 15 分钟内响应。

分级处理：

一级故障（如平台无法登录、全校性软件崩溃）：30 分钟内到达现场，2 小时内解决；

二级故障（如单台设备安装失败、个别功能异常）：2 小时内远程解决，无法解决则当日上门；

三级故障（如操作咨询、功能咨询）：通过在线文档或视频指导，4 小时内闭环。

定期巡检：

每周对平台服务器进行健康检查，生成《巡检报告》提交信息化管理处；

每月对院系公共机房设备进行抽样检测（抽样率 $\geq 20\%$ ），确保软件安装率与合规性。

2. 供应商协同保障

服务级别协议（SLA）：与 WPS、火绒供应商签订专项协议，明确：

软件升级：重要功能更新需提前 15 天通知学校，重大版本升级需提供内测环境；

应急响应：平台出现安全漏洞时，供应商须在 2 小时内提供补丁包，4 小时内协助完成修复；

培训支持：每年为学校提供 2 场免费高级培训（如 WPS 宏开发、火绒策略深度配置）。

(3) 培训保障

分层分类培训体系

1. 针对管理人员的“技术管家”培训

对象：院系联络员、部门信息化专员。

内容：

平台管理端操作（如批量分发软件、查看使用数据）；

常见故障排查技巧（如账号登录异常、文档兼容性问题）；

火绒终端策略配置（如禁止安装指定软件、限制 USB 接口使用）。

形式：每季度开展 1 次线下 workshop（时长 2 小时），搭配线上考试（满分 100 分，80 分以上合格），合格者颁发《软件管理专员证书》。

2. 针对教职工的“实用技能”培训

基础培训：

每年至少举办 2 场培训；

在教学楼设置“流动培训点”，驻场专员每周固定 1 天提供现场指导。

(4) 应急保障

双链路容灾方案

1. 数据应急恢复机制

备份策略：

平台数据库每日进行全量备份（凌晨 2:00），增量备份每小时一次，备份文件加密存储至本地磁盘阵列；

恢复流程：

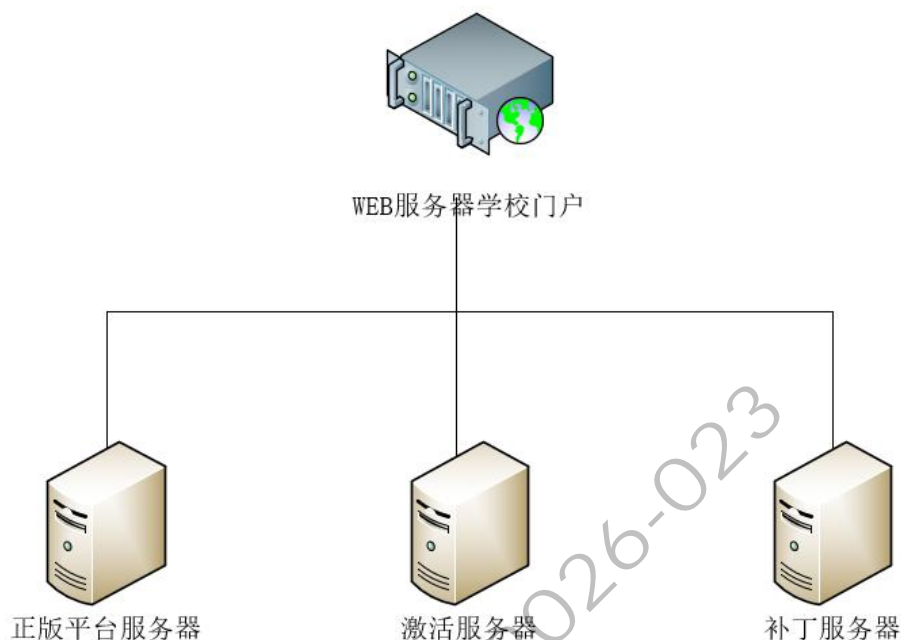
当数据丢失或损坏时，技术团队需在 1 小时内启动恢复程序，4 小时内完成数据回滚；

每年开展一次“数据灾难恢复演练”，模拟服务器硬盘损坏、勒索病毒攻击等场景，检验团队应急能力。

2. 服务应急替代方案

备用平台：与供应商约定，在学校正版化管理平台故障超过 4 小时未解决时，临时启用供应商提供的云托管平台，确保教职工可通过备用链接下载软件。

(六) 软件部署方案



正版软件管理服务平台全面解决正版化软件在校园的便捷使用，实现正版化软件统一身份认证、提供安装介质下载、批量激活、数据统计，还提供了补丁更新服务，功能丰富、用户界面友好、操作简单实用。可以根据学校用户要求定制开发，定制学校要求的主页面的 UI 设计和功能模块的增减。

1. 服务器要求

结合批量授权服务是轻型服务，可以在虚拟机系统上部署完成，达到批量授权服务的要求。

分类	名称	配置	台数	备注
硬件	服务器	CPU:intel(r) 双核, 2.0HZ 及以上 内存:10-20GB 硬盘: 2T	3 台	可以在虚拟环境中 (主要用于激活主机)
软件	服务器操作系统	Windows server 2008 或以上	1 套	支持平台搭建

	统			
软件	数据库	SQL server 2008 std 以上版本	1 套	主要用户下载、存储数据

➤ 软件环境

开发技术	
技术架构	B/S 架构
开发语言	Php
开发工具	JetBrains PhpStorm
操作系统	
操作系统	Windows Server/Linux
数据库	Mysql
Web 服务	Apache/IIS/Nginx
备份	Navicat For MySQL 工具，通过它的 Schedule 功能设置自动备份

2. 部署环境要求

平台的详细逻辑设计是指在签订项目合同之后，以双方的项目小组为基础，双方的技术人员共同确定平台的逻辑设计方案，通常，逻辑设计方案包括以下内容：

- ◇ 正版化平台服务器搭建
- ◇ 激活平台服务器搭建
- ◇ 正版软件上传与测试
- ◇ 学校正版化平台个性 UI 设计
- ◇ 正版化整体测试

以上逻辑设计完成之后，将形成项目详细设计说明，作为进一步实现软件正版化项目的安装和调试的技术基础。

正版软件管理服务平台服务器虚拟机要求

计算机处理器	4核、2Ghz 以上
内存	16GB 或以上
硬盘	600 可用硬盘空间
外部驱动器	可移动媒体 (可选)
屏幕	1024x768 或更高分辨率的监视器 (可选)
网络	组织内部被授权设备可以通过 TCP/IP 连接至该设备,每秒 1000 兆位或以上(Mbps) 防火墙必须配置为允许指定服务端口互通 (80、443)
证书	网站安全
软件	Windows Server2016 STD 以上 (带 gui) 链接: https://pan.baidu.com/s/1O2gmC2W3e_A-5akK77Rduw 密码: 9tt9
学校域名	Software(Msca)开头, 方便师生访问

激活服务器虚拟机要求

处理器	2Ghz 或以上
内存	8GB 内存
硬盘	100GB 可用硬盘空间
外部驱动器	可移动媒体 (可选)
屏幕	1024x768 或更高分辨率的监视器
网络	组织内部被授权设备可以通过 TCP/IP 连接至该设备,每秒 100 兆位或以上(Mbps), 防火墙必须配置为允许指定服务端口互通 (1688)。
操作系统	Windows 10 专业版 (1909) 链接: https://pan.baidu.com/s/1pDnEV5D5CYmRjsXF-Qd9Bw 密码: v1s8

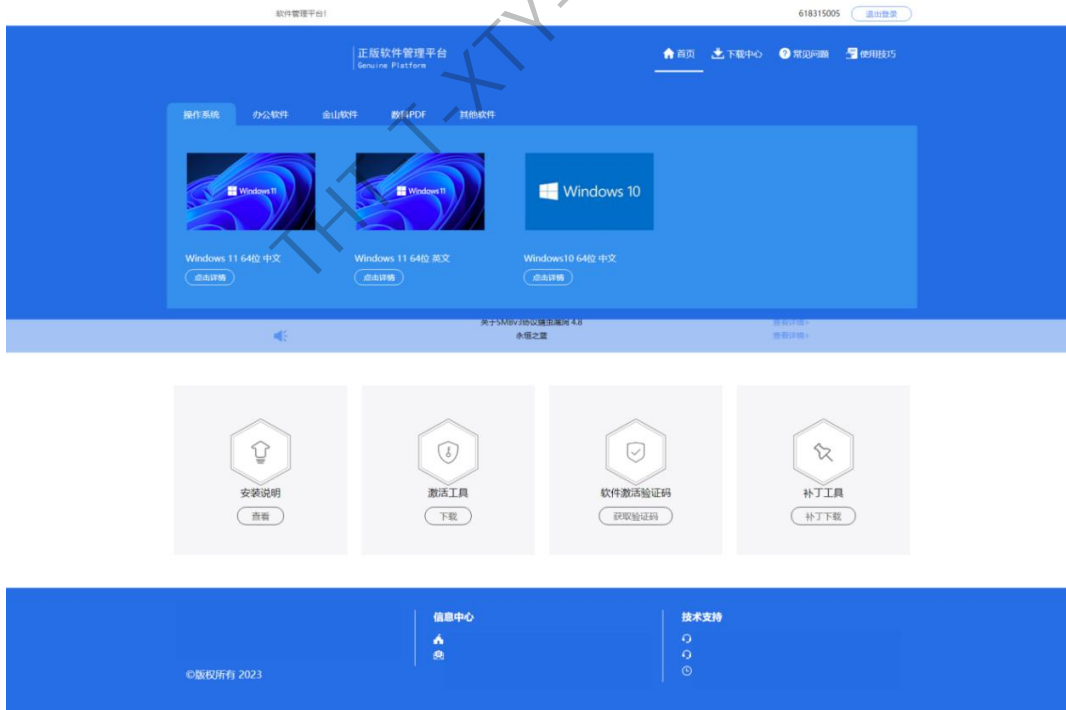
3. 预期效果展示

➤ 前端展示

用于支持教职工所有用户的日常工作, 通过学校统一门户进行身份验证。







平台首页为正版化平台网站，提供下载中心、常见问题、使用帮助、客户端下载等功能。可以



SOF 软件专区 AREA

操作系统

[更多](#)

 Windows 10 Windows 10 中文版 适用于64位操作系统 共下载 173 次	下载	 Windows 10 Windows 10 英文版 适用于64位操作系统 共下载 23 次	下载
 Windows 8.1 Windows 8.1 中文版 适用于64位操作系统 共下载 20 次	下载	 Windows 8.1 Windows 8.1 英文版 适用于64位操作系统 共下载 3 次	下载

办公软件

[更多](#)

 WPS 2019 WPS 2019 教育版 共下载 162 次	下载	 Microsoft Office 2019 Office 2019 增强版 共下载 322 次	下载
 Office 2016 Office 2016 中文版 适用于64位操作系统 共下载 120 次	下载	 Office 2016 Office 2016 中文版 适用于32位操作系统 共下载 25 次	下载

其他软件

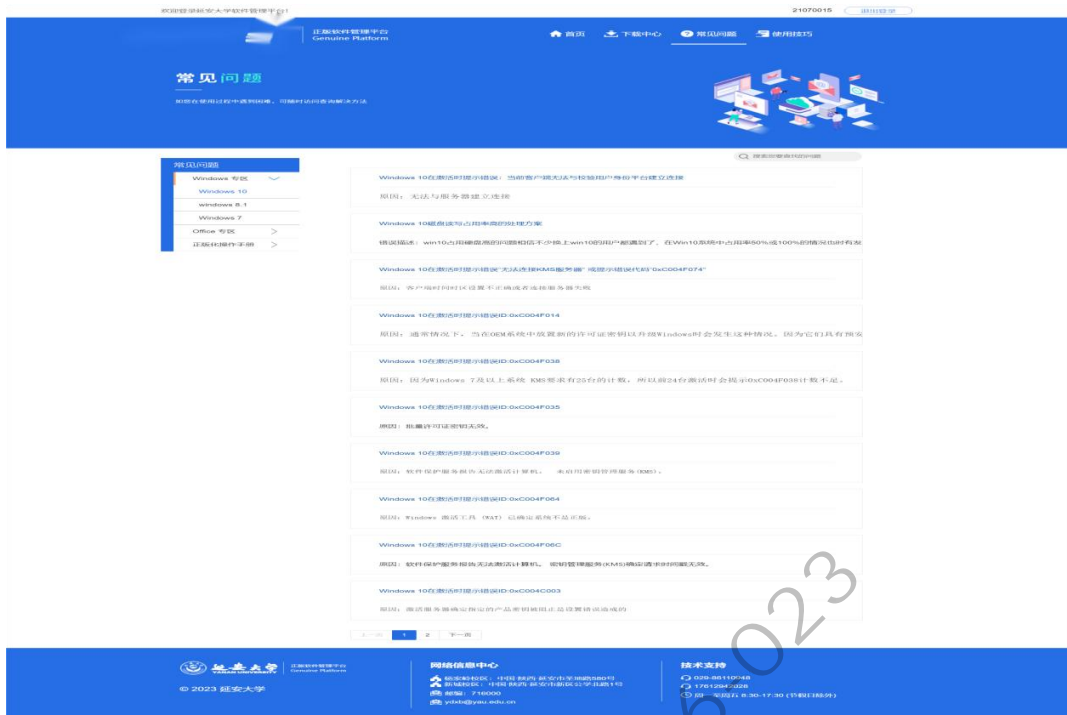
[更多](#)

 Microsoft .net .net framework 3.5 版 共下载 42 次	下载	 Office 卸载工具版 共下载 3 次	下载
---	--------------------	--	--------------------

下载中心提供正版化产品下载功能，软件皆为授权中心下载，保证软件为正版软件，有效避免盗版的危害。



常见问题提供正版化平台常见问题汇总，方便用户了解和解决激活时遇到的常见问题。



为方便用户更便捷的适应新平台及更快速的熟悉平台使用，特提供平台使用说明，同时还提供了多种安装方式，以满足用户对每款软件的路径设置。



使用技巧：提供丰富的云知识库，包括 WPS office、统信、Windows、等产品使用技巧视频。



➤ 后台管理模块

用于支持管理员的日常管理工作的 web 应用界面, 具体功能包括用户管理、软件管理、统计报表、激活管理等。



正版化后台管理

学校超管 school_admin 前台首页

首页 > 用户中心 > 用户列表

日期范围: [] [] 输入用户名 [] 搜索

显示 10 条

ID	用户名	账号	IP	激活次数	加入时间
2				10	2020-08-28 13:38:14
4				15	2020-09-22 11:59:30
6				1	2020-09-22 16:09:31
8				2	2020-09-22 16:12:53
10				0	2020-09-27 11:40:48
12				66	2020-09-28 14:58:26
13				1	2020-09-29 18:07:57
15				0	2020-09-29 18:37:56
17				0	2020-10-15 17:49:45
19				0	2020-10-27 14:45:54

显示 1 到 10 条, 共 500 条

上一页 1 2 3 4 5 ... 50 下一页

正版化后台管理

学校超管 school_admin 前台首页

首页 > 统计管理 > 激活列表

日期范围: [] [] 输入用户名 [] 输入产品名 [] 激活状态 [] 搜索

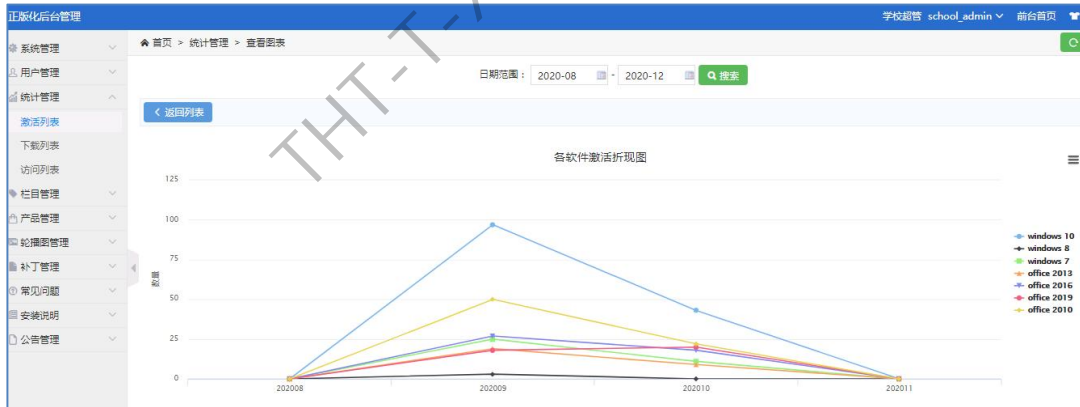
显示 10 条

下载列表 查看列表

ID	账号	软件名称	MAC	IP	是否成功	备注	下载时间
1	601293	office 2016	00-50-56-9A-34-6D	120.95.80.231	成功	当前Office已拨成功激活	2020-09-01 08:55:29
2	601817	windows 10	B4-6B-FC-A3-7A-2D	192.168.31.180	失败	当前Windows【Windows 10 Education】激活失败	2020-09-02 10:54:36
3	601817	windows 10	B4-6B-FC-A3-7A-2D	192.168.31.180	失败	当前Windows【Windows 10 Education】激活失败	2020-09-02 10:56:16
4	601817	windows 10	80-A5-89-99-F6-09	10.0.0.104	失败	当前Windows【Windows 10 Pro】激活失败	2020-09-02 11:04:05
5	601817	office 2019	80-A5-89-99-F6-09	10.0.0.104	成功	当前Office已拨成功激活	2020-09-02 11:05:36
6	601817	windows 10	80-A5-89-99-F6-09	10.0.0.104	失败	当前Windows【Windows 10 Pro】激活失败	2020-09-02 11:09:03
7	601817	office 2019	80-A5-89-99-F6-09	10.0.0.104	成功	当前Office已拨成功激活	2020-09-02 11:10:53
8	601817	windows 10	80-A5-89-99-F6-09	10.0.0.104	成功	当前Windows【Windows 10 Pro】已拨成功激活	2020-09-02 11:11:19
9	601817	windows 10	B4-6B-FC-A3-7A-2D	192.168.31.180	成功	当前Windows【Windows 10 Education】已拨成功激活	2020-09-02 11:15:13
10	601072	windows 10	6C-48-90-E6-D3-9A	202.200.17.25	失败	当前Windows【Windows 10 Pro】激活失败	2020-09-02 15:29:53

显示 1 到 10 条, 共 362 条

上一页 1 2 3 4 5 ... 37 下一页





系统后台管理 学校超管 school_admin 前台首页

首页 > 统计管理 > 下载列表

日期范围: 输入用户名 输入IP 搜索

下载列表

显示 10 条

从当前数据中检索: 关键词

ID	账号	操作	IP	下载时间
69	601293	登陆	120.95.80.231	2020-08-18 11:29:44
70	601293	退出	120.95.80.231	2020-08-18 11:30:11
71	601293	登陆	120.95.80.231	2020-08-18 13:21:34
72	601293	退出	120.95.80.231	2020-08-27 16:56:47
73	118512122	登陆	202.200.16.38	2020-09-29 17:12:22
74	601293	登陆	120.95.80.231	2020-09-01 08:46:55
75	601293	退出	120.95.80.231	2020-09-01 09:06:41
76	601293	登陆	120.95.80.231	2020-09-01 09:08:05
77	601817	登陆	202.200.17.6	2020-09-02 10:29:48
78	601817	登陆	202.200.17.36	2020-09-02 10:53:33

显示 1 到 10 条, 共 597 条

上一页 1 2 3 4 5 ... 60 下一页

4. 平台运行检测

系统测试

测试是为了发现程序中的错误，对于设计的平台系统，出现错误是难免的。系统测试通常由经验丰富的设计人员设计测试方案和测试标准，并写出测试过程的详细报告。系统测试是在单元测试的基础上进行的，包括：

- ① 测试方案的设计；
- ② 进行测试；
- ③ 写出测试报告；
- ④ 用户对测试结果进行评价；

黑盒测试

黑盒测试也称为功能测试,它着眼于程序的外部特征,而不考虑程序的内部逻辑结构。测试者把被测程序看成一个黑盒,不用关心程序的内部结构。黑盒测试是在程序接口处进行测试,它只检查程序功能是否能正常使用,程序是否能接收输入数据产生正确的输出信息,并且保持外部信息(如数据库或文件)的完整性。黑盒测试是基于用户角度进行的测试。

命名规范测试

命名规范测试用于测试项目中的文件命名、代码以及版本号等书写是否符合规范。

需求完整性测试

需求完整性测试主要存在于需求探索阶段,在需求尚未完全明确之前对已收集到的需求做出整理性的、检查遗漏性的测试,确认需求是否明确。另外,需求完整性测试也承担着一部分澄清需求的任务。

合理性测试

UI 合理性测试也就是人机交互界面的合理性,UI 合理性测试的内容很多,具体测试内容如下:

- o 提示、菜单、帮助的格式是否一致;
- o 提示、菜单、帮助中的术语是否一致;

- 各个控件之间的对齐方式是否一致;
- 输入界面和输出界面在外观、布局、交互方式上是否一致;
- 功能类似的相关界面在外观、布局、交互方式上是否一致;
- 同一层次的文字在同一种提示场合(一般情况、特殊字体、警告等)在文字大小、字体、颜色、对齐方式方面是否一致,字体大小 是否与界面的大小比例协调;
- 多个连续界面依次出现的情况下,界面的外观、操作方式是否一致;
- 系统是否拒绝客户的错误输入并做出提示;
- 系统是否在用户完成操作时给出操作成功的提示;
- 用户界面是否存在空白空间,没有空白空间的界面是杂乱无章的,易用性差;
- 各个控件的间隔是否一致,垂直和水平方向上是否对齐;
- 是否允许动作的可逆性,返回原有操做;

数据和数据库完整性测试

在开发阶段开发人员随时都有可能根据需要来修改数据库,所以对数据和数据库完整性测试在软件项目的任何阶段也是非常必要的。该项测试内容主要是以数据库表为单位,检查数据库表以及表中各字段命名是否符合命名规范,表中字段是否完整,数据库表中的字段描述是否正确包括字段的类型、长度、是否为空,数据库表中的关系、索引、主键、约束是否正确。

压力测试

压力测试是为了发现在什么条件下您的应用程序的性能会变得不可接受。这通过改变应用程序的输入以对应用程序施加越来越大的负载并测量在这些不同的输入时性能的改变来实现的。这种操作也称为负载测试,但是负载测试通常描述一种特定类型的压力测试——增加用户数量以对应用程序进行压力测试。

对应用程序进行压力测试最简单的方法是手工改变输入(客户机数量、需求大小、请求的频率、请求的混合程度等等)并描绘性能的变化。但是如果有许多输入,或者需要在大的范围内改变输入,那么你可以借助一个自动化的压力测试工具来完成此测试。

安全性测试

安全性测试主要是测试系统在没有授权的内部或者外部用户对系统进行攻击或者恶意破坏时如何进行处理，是否仍能保证数据和页面的安全。具体测试内容如下：

- 执行添加、删除、修改等动作中是否做过登录检测。
- 退出系统之后的操作是否可以完成。
- 在带有参数的回显数据的动作中更改参数，把参数改为特殊字符并加入操作语句看是否出错。
- 测试表单中有没有做标签检测，标签检测是否完整。
- 在插入表单中加入特殊的 HTML 代码，例如：<marquee>表单中的字本是否移动？</marquee>。

提示文本测试

提示文本测试从严格意义上来讲应该属于 UI 合理性测试的一部分，该项测试主要针对各个页面中使用到的大量提示文档进行测试，主要包括：表达不明确的位置是否有提示文本、提示文本的弹出是否正常、提示信息含义是否明确易懂。

浏览器测试

由于 B/S 结构项目是基于浏览器运行的，所以需要浏览器进行必要的测试。该测试任务主要是软件对各种浏览器的支持是否正常，在 IE 浏览器中可以正常显示的页面在其它浏览器中是否可以正常显示。并且支持目前主流的火狐浏览器、360 浏览器、搜狗浏览器等。

压力测试

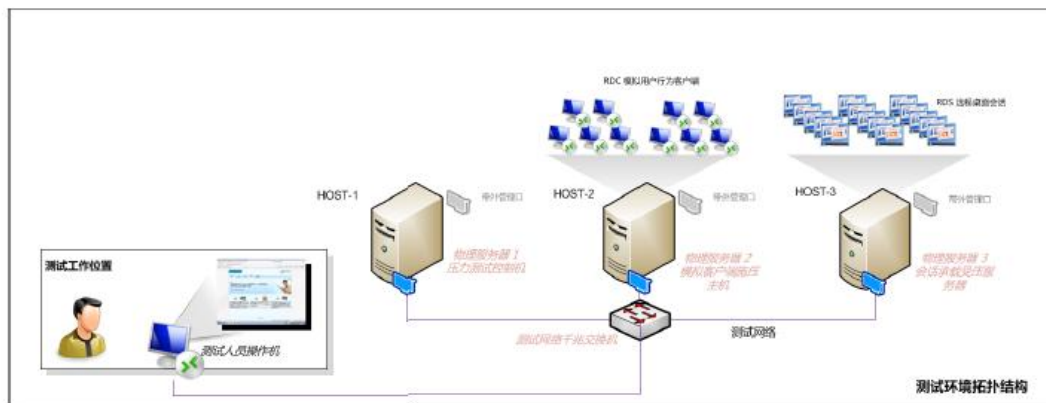
通过压力测试工具对正版软件管理服务平台进行压力测试，测试内容及完成以下要求：

系统处理能力：系统在每分钟可以处理 10000 次以上的用户访问请求，能够满足页访问速度小于 3 秒，最大延时不超过 5 秒。当响应速度超出用户可忍受的等待时间，给予相应的提示。

并发处理能力：保证正版软件管理服务平台在大规模用户访问的情况下仍然能够提供高速的服务，满足 500 人以上并发访问、下载。

测试环境:

测试环境拓扑结构如下图:



其中 3 台物理服务器在压力测试中角色:

HOST-1: 压力测试控制主机, 用于配置测试参数, 控制和管理测试过程。

HOST-2: 客户终端访问行为的施压主机, 在该主机上通过预先编制好的脚本进程连接到终端服务器上模拟用户的进程操作过程。

HOST-3: 正版软件管理服务平台服务器, 用于承载来自客户端的进程访问压力, 并记录压力测试过程中的性能数据。

测试方法:

此次压力测试的方法是在测试中真实环境中的用户进程操作的行为来反映服务器的实际承载能力。通过发起一定数量的模拟客户端, 测试在相应负载压力下服务器的主要性能指标水平, 以及用户进程访问的操作体验。同时, 也通过该方法测量在指定硬件平台上进程桌面服务所能够承载的最大用户容量。

测试结果与分析:

没有任何用户登录主机时, 性能基本情况如下:

摘要:

进程	磁盘	内存	网络
总 CPU%: 0	IO 频率最高的磁盘: 0	利用率: 16 %	利用率: 0 %
顶层进程组: mmc.exe	IO/秒: 7	内存: 6192 MB	顶层出站客户端: 10.1.236.11
组 CPU%: 0	磁盘队列长度: 0.307	最高的进程: explorer	发送: 2,249 字节
总 CPU%: 0		私有工作集: 26,820 KB	顶层入站客户端: 10.1.236.11
顶层进程组:			收到: 144 字节

资源概述:

组件	状态	利用率	详细信息
CPU	闲置	4%	CPU 负载低。
网络	闲置	0%	最忙的网络适配器小于 15%。
磁盘	闲置	7 /sec	磁盘 0 上的磁盘 I/O 为每秒小于 100 (读/写)次。
内存	普通	16%	5189 MB 可用。

报告统计消息:

计算机信息	
计算机:	CMXY-RDSH-02
Windows 内部版本:	7601
处理器:	4
处理器速度:	3192 MHz
内存:	6192 MB
平台:	64 位

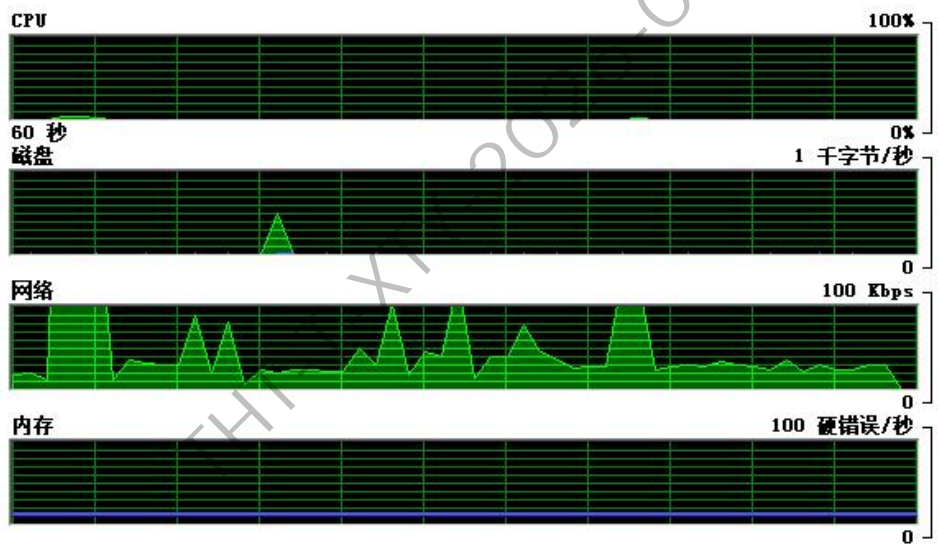
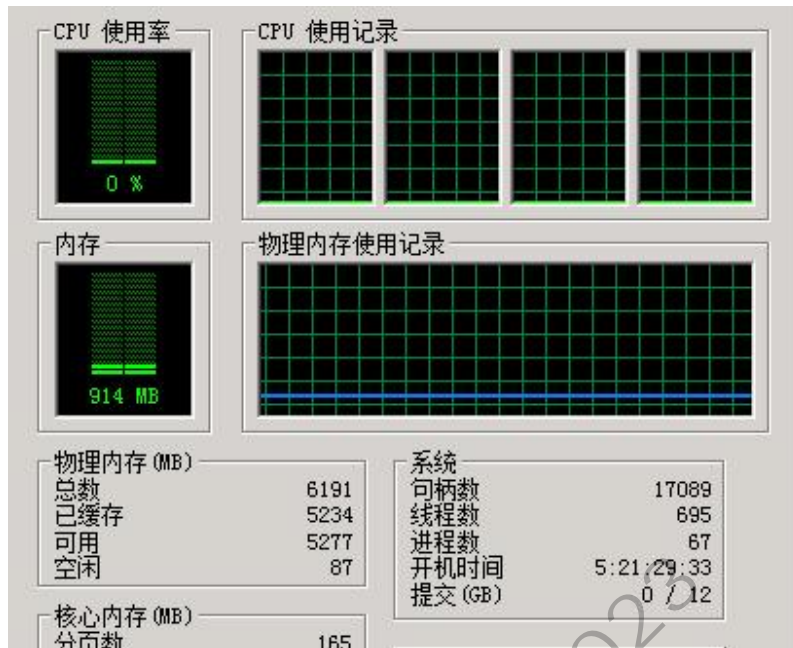
收集信息	
开始时间:	2013年6月6日 13:33:03
结束时间:	2013年6月6日 13:34:03
持续时间:	60 秒
缓冲区:	11
已处理的事件:	4082
丢失的事件:	0
跳过的事件:	4
使用定时时段:	是

文件	
文件:	C:\perflog\System\Performance\CMXY-RDSH-02_20130606-000001\NtKernel.etl
记录程序名:	NT Kernel Logger
开始时间:	2013年6月6日 13:33:03
结束时间:	2013年6月6日 13:34:03
文件持续时间:	60 秒
文件:	Performance Counter.blg
开始时间:	2013年6月6日 13:33:03
结束时间:	2013年6月6日 13:34:03
文件持续时间:	59 秒

当前事件负载状态:

已处理的事件						显示: 4	共: 30
事件	Opcode	任务	负载 Guid	负载 ID	版本	计数	
FileIo	FileRunDown	0	{90cbdc39-4a3e-11d1-84f4-0000f80464e3}	36	2	819	
Thread	DCEnd	0	{3d6fa8d1-fe05-11d0-9dda-00c04fd7ba7c}	4	3	755	
Thread	DCStart	0	{3d6fa8d1-fe05-11d0-9dda-00c04fd7ba7c}	3	3	750	
Tcplp	SendIPv4	0	{9a280ac0-c8e0-11d1-84e2-00c04fb998a2}	10	2	469	
						4082	

性能数据分析:



使用 200 个用户并发登录时性能如下:

摘要:

摘要	磁盘	内存	网络
进程	IO 频率最高的磁盘: 0	利用率: 30 %	利用率: 0 %
总 CPU%: 15	IO/秒: 42	内存: 6192 MB	顶层出站客户端: 10.1.151.23
顶层进程组: Photoshop.exe	磁盘队列长度: 0.907	最高的进程: svchost##3	发送: 9,405 字节
组 CPU%: 8		私有工作集: 171,804 KB	顶层入站客户端: 10.1.236.11
总 CPU%: 0			收到: 933 字节
顶层进程组:			

资源概述:

组件	状态	利用率	详细信息
内存	普通	30 %	4309 MB 可用。
CPU	闲置	19 %	CPU 负载低。
网络	闲置	0 %	最忙的网络适配器小于 15%。
磁盘	闲置	42 /sec	磁盘 0 上的磁盘 I/O 为每秒小于 100 (读/写)次。

报告统计消息:

计算机信息	
计算机:	CMXY-RD5H-02
Windows 内部版本:	7601
处理器:	4
处理器速度:	3192 MHz
内存:	6192 MB
平台:	64 位

收集信息	
开始时间:	2013年6月6日 16:08:52
结束时间:	2013年6月6日 16:09:52
持续时间:	60 秒
缓冲区:	54
已处理的事件:	21154
丢失的事件:	0
跳过的时段:	24
使用定时时段:	是

文件	
文件:	C:\perflogs\System\Performance\CMXY-RD5H-02_20130606-000002\NTKernel.etl
记录程序名:	NT Kernel Logger
开始时间:	2013年6月6日 16:08:52
结束时间:	2013年6月6日 16:09:53
文件持续时间:	60 秒
文件:	Performance Counter.blg
开始时间:	2013年6月6日 16:08:52
结束时间:	2013年6月6日 16:09:52

当前事件负载状态:

已处理的事件							显示: 3	共: 36
事件	Opcode	任务	负载	Guid	负载 ID	版本	计数	
FileIo	FileRunDown	0	{90cbdc39-4a3e-11d1-84f4-0000f80464e3}		36	2	8837	
DiskIo	Write	0	{3d6fa8d4-fe05-11d0-9dda-00c04fd7ba7c}		11	2	1731	
Thread	DCEnd	0	{3d6fa8d1-fe05-11d0-9dda-00c04fd7ba7c}		4	3	1469	
							21154	

5. 服务器运行检测

根据此次测试的服务在压力下的性能表现可以看出，其处理器计算能力尚有较大的可利用空间，用户数量的限制主要是因为服务器内存太小和本地磁盘性能的不足。因此建议在选择服务器硬件的容量规划时可以考虑参照如下的参数：

内存：根据同时在线用户数量的大小，建议为每用户分配 3~5M 内存；

磁盘：建议使用基于 FC SAN 的集中存储，并根据用户作业的 IO 敏感程度，按每用户 3-5 IOPS 的方式预留存储访问能力，同时提供总体不小于 4GB 的存储网络带宽。

在本次项目中，我们建议的服务器配置如下表所示：

服务器名称	数量	服务器角色	内存(G)	处理器(Cores)
正版软件管理服务平台服务器	1	IIS、SQL	8	4

结论:

通过此次正版软件管理服务平台承载性能的压力测试，可以看出在现有的正版软件管理服务平台服务拥有很好的负载能力，同时能够承载终端用户需求并且提供稳定的工作状态。

安全测试

我们针对正版软件管理服务平台进行安全测试；

测试环境:

测试环境拓扑结构如下图:



其中 3 台服务器在压力测试中角色:

HOST-1: 客户端浏览器，模仿正常用户的访问流程。

HOST-2: Webscarab: 使用 Webscarab 工具收集并尝试篡改用户提交的信息。

HOST-3: 正版软件管理服务平台服务器，用于接受用户请求。

测试方法:

WebScarab 是一个用来分析使用 HTTP 和 HTTPS 协议的应用程序框架。WebScarab 可以记录它检测到的会话内容（请求和应答），并允许使用者可以通过多种形式来查看记录。WebScarab 的设计目的是让使用者可以掌握某种基于 HTTP (S) 程序的运作过程；可以用它来调试程序中较难处理的 bug，也可以帮助安全专家发现潜在的程序漏洞

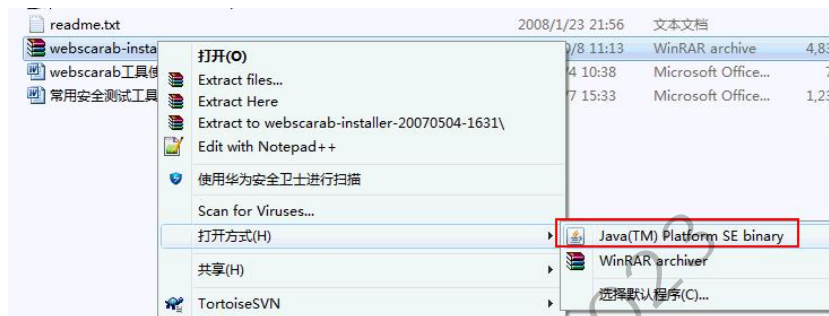
webscarab 工具的主要功能：它可以获取客户端提交至服务器的 http 请求消息，并以图形化界面显示，支持对 http 请求信息进行编辑修改。

原理：webscarab 工具采用 web 代理原理，客户端与 web 服务器之间的 http 请求与响应都需要经过 webscarab 进行中转，webscarab 将收到的 http 请求消息进行分析，并将分析结果图形化显示。

工具安装:

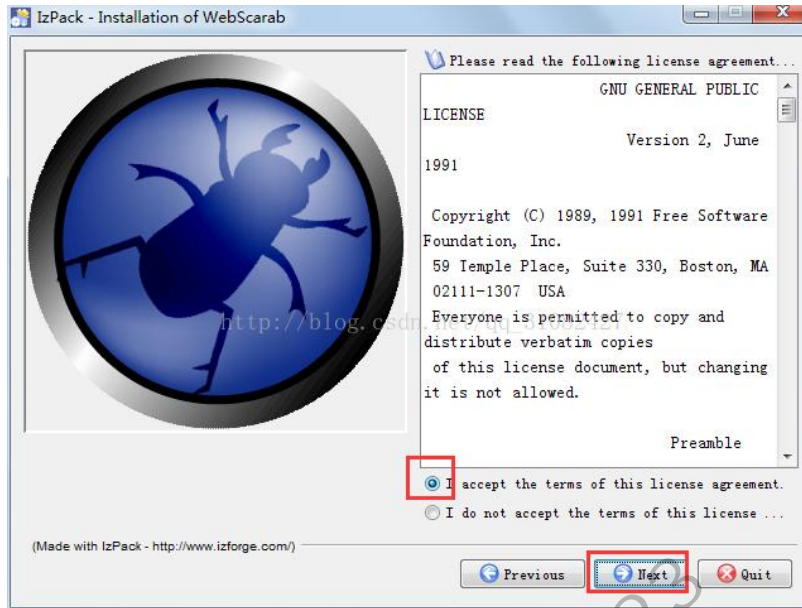
WebScarab 需要在 java 环境下运行, 因此在安装 WebScarab 前应先安装好 java 环境 (JRE 或 JDK 均可) 。

安装好 jdk 后, 右击安装文件: webscarab-installer-20070504-1631.jar 选择“打开方式” 如下图:



然后进入安装界面, 下一步下一步安装即可。

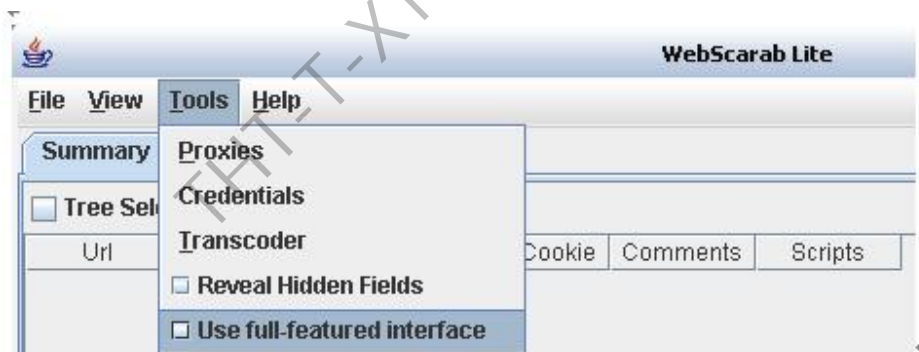




下一步选择安装路径，接着【Next】，需要勾选均默认。安装成功后，进入安装路径，双击 webscarab.jar。

运行 WebScarab:

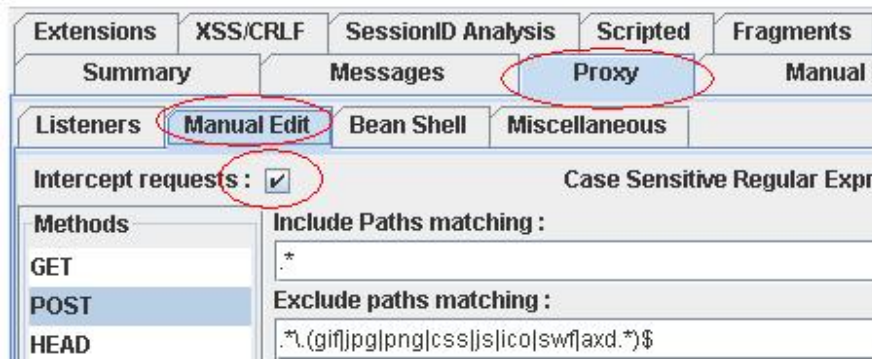
WebScarab 有两种显示模式：Lite interface 和 full-featured interface，可在 Tools 菜单下进行模式切换，修改 http 请求信息需要在 full-featured interface 下进行。



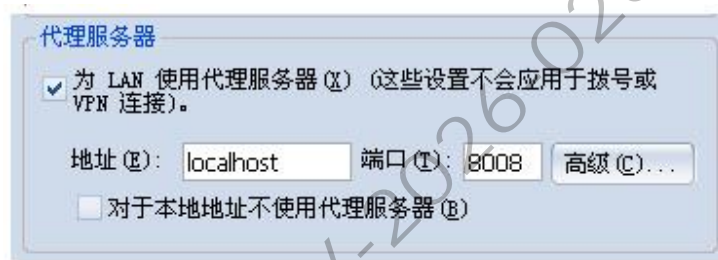
点击 Proxy 标签页->Manual Edit 标签页

选中 Intercept requests

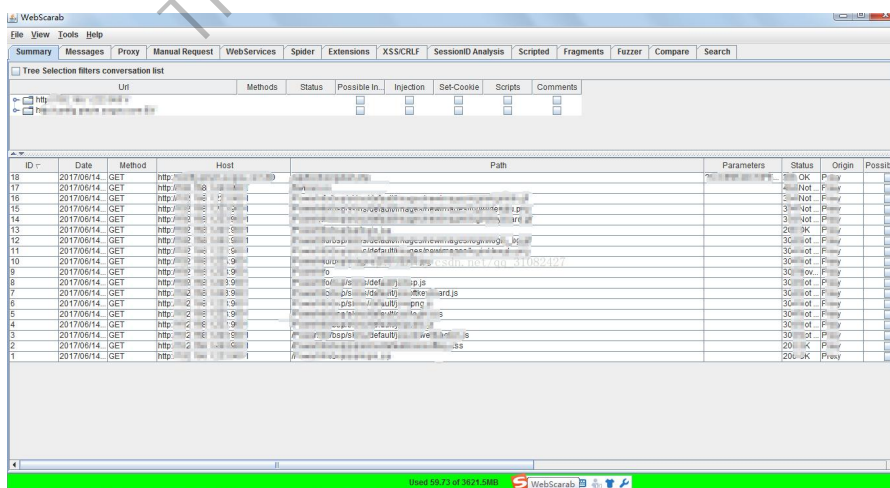
在 Methods 中列举了 http1.1 协议所有的请求方法，用来选择过滤，如我们选择了 post，那 WebScarab 只能对 post 请求的 http 消息进行篡改。



打开 IE 浏览器的属性，进入连接》局域网设置，在代理地址中配置 host 为 127.0.0.1 或 localhost，port 为 8008

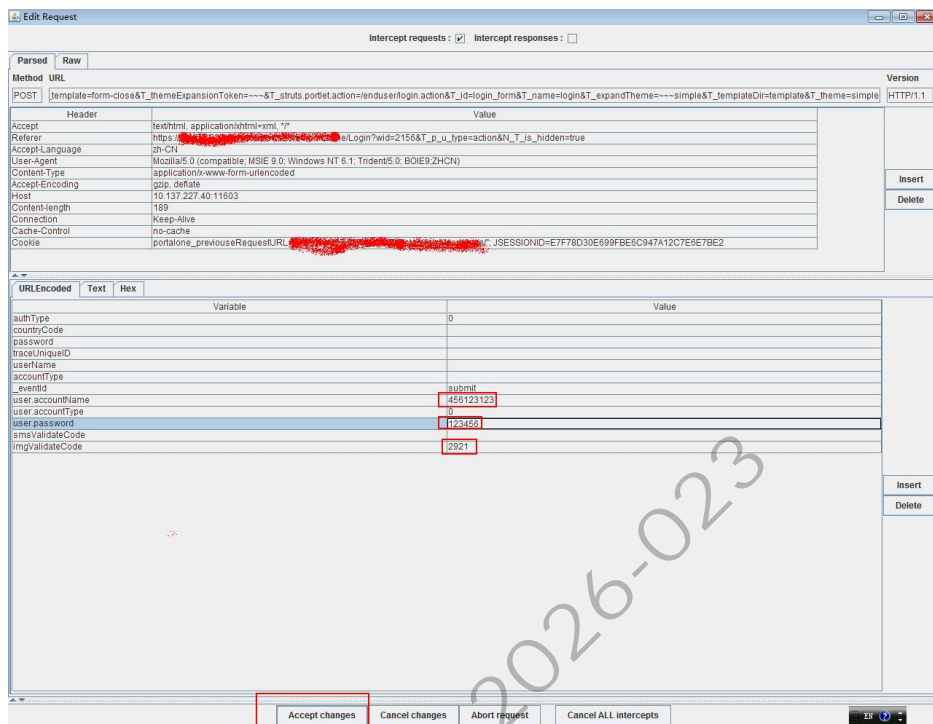


以上配置便完成了，下面选择一个功能测试一下，以登录为例，打开 webScarab 工具后，在浏览器中输入需访问的 url 地址，此时 WebSarab 会获取到页面的所有请求消息并弹出需要修改的会话框



输入正确信息，点击修改，此时 WebScarab 会弹出提示框，显示 http 传递参数

信息，可以 http 请求进行新增、删除和修改参数操作，修改后点击“Accept changes”按钮



结论:

通过 WebScarab 测试，测试结果发现：用户账号在网络中使用密文传输，降低用户信息泄露的可能，另网站安全性杜绝了篡改表单数据的可能性；网站安全性合格。

6. 系统功能测试报告

功能测试报告

建设单位		承建单位	西安中天瑞合科技有限公司
项目名称			
序号	测试内容	测试情况	
1.	设备安装合理性	合理正常	
2.	软件激活	稳定正常	
3.	软件下载	稳定正常	
4.	补丁更新	稳定正常	
调 试 情 况	本项目于 年 月 日升级完成。分别对各系统进行了测试。目前已经投入使用。		
测试结果	在试运行测试过程中系统运行正常。		
供应商：西安中天瑞合科技有限公司			
负责人：			
日期： 年 月 日			

性能、压力测试报告

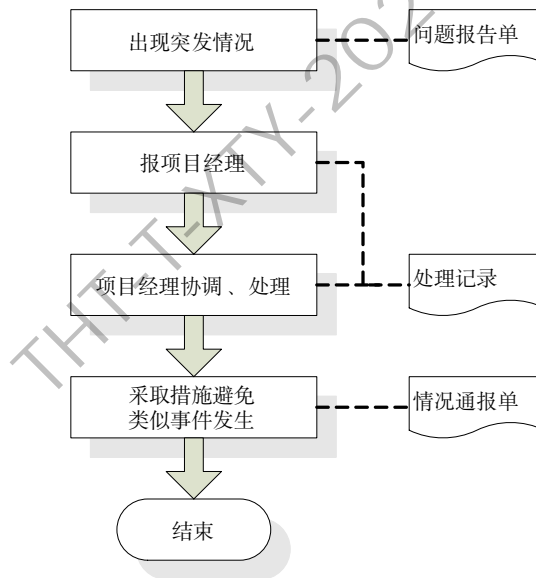
建设单位		承建单位	西安中天瑞合科技有限公司
项目名称			
序号	测试设备	测试内容	测试结果
1	首页	安装说明	合理正常
2		激活工具	合理正常
3		软件激活验证码	合理正常
4		补丁工具	合理正常
5		下载中心	合理正常
6		常见问题	合理正常
7	Windows	Windows 全系列软件	合理正常
8	Office	Office 全系列软件	合理正常
9	WPS office	WPS office、WPS365 教育高级版	合理正常
10	其他软件	开源软件等	合理正常
11	补丁工具	安装与卸载	合理正常
12	性能测试	响应时间<2 秒	合理正常
13	压力测试	响应时间<2 秒	合理正常
供应商：西安中天瑞合科技有限公司 负责人： 日期： 年 月 日			

功能确认单

项目名称			
软件正版管理平台			
序号	主界面	子功能	功能是否正常
1	首页	安装说明	合理正常
2		激活工具	合理正常
3		软件激活验证码	合理正常
4		补丁工具	合理正常
5	下载中心	软件下载	合理正常
6		WPS365 注册	合理正常
7	常见问题	问题查找	合理正常
8		问题查看	合理正常
9	视频教学	视频搜索	合理正常
10		视频查看	合理正常
11	AI 大模型	提问发送	合理正常
12		切换模型	合理正常
13	故障报修	上传图片	合理正常
14		保修内容发送	合理正常
项目负责人:		项目负责人:	
日期: 年 月 日		日期: 年 月 日	

7. 技术问题处理措施

- (1) 遵守用户的各项规章制度，严格按照用户相应的规章制度办事。
- (2) 与用户运行维护体系其他部门和环节协同工作，密切配合，共同开展技术支持工作。
- (3) 出现疑难技术、业务问题和重大紧急情况时，及时向负责人报告。
- (4) 现场技术支持时要精神饱满，穿着得体，谈吐文明，举止庄重。接听电话时要文明礼貌，语言清晰明了，语气和善。
- (5) 遵守保密原则。对被支持单位的网络、主机、系统软件、应用软件等的密码、核心参数、业务数据等负有保密责任，不得随意复制和传播
- (6) 在服务维护过程中，意外情况将难以完全避免。我们将对项目实施的突发风险进行详细分析，并且针对各类突发事件，设计了相应的预防与解决措施，同时提供了完整的应急处理流程。
- (7) 技术问题处理基本流程



(8) 技术支持内容

编号	产品名称	产品描述	应用范围	数量
1	正版软件管理服务平台	实现购买的正版软件在全院范围内的软件下载、批量分发、软件升级、批量激活、数量统计等全面管理。	教职工	1套
2	平台升级	正版软件管理服务平台三年一次大版本升级，每年至少一次小版本升级，整体包括：页面改版、系统优化、功能增加、使用视频、帮助文档、使用技巧更新、接口对接等。	正版软件管理服务平台	配套服务
3	技术支持	提供技术支持专线和服务邮箱。	教职工和学生	不限
4	远程协助	对于一些可以通过远程调试的客户端，在得到用户授权和许可的情况下，技术服务中心的工程师可以通过远程协助调试客户端，协助用户解决故障。	教职工和学生	不限
5	平台迁移服务及重新部署	服务器系统故障等原因需要平台迁移或重新部署。	正版软件管理服务平台	1次
6	数据导入服务	根据每年用户数量的变化，导入新用户，删除没有权限的用户，保证登录平台是用户最新数据。	教职工和学生	1次/年
7	定期巡检	内容包括：正版软件管理服务平台、硬件服务器情况、KMS 激活服务器、WSUS 服务器等运行状况，发现问题并及时解决。记录时间问题并反馈客户。	正版软件管理服务平台	≥4次/年
8	电话回访	平台使用情况、用户使用建议、每月解决问题记录反馈等。	教职工	≥2次/月
9	软件更新	平台产品更新：每半年更新最新的操作系统和办公软件 补丁更新：每年至少2次检查补丁更新服务，优化更新补丁。 平台数据更新：使用帮助更新、常见问题更新、代码优化更新、数据库更新。	正版软件管理服务平台	1年
10	使用培训	培训技术管理人员正确使用管理平台，提供相关技术文档。	管理员	≥1次/年

11	专业知识培训	金山功能及使用技巧等培训 金山、统信软件使用等培训。	教职工	≥1次/年; ≥2小时/ 次
----	--------	-------------------------------	-----	----------------------

THT-T-XTY-2026-023

附件 2—质量保证承诺函

质量保证期限及质量保证承诺

我方严格遵守《中华人民共和国民法典》及采购文件要求，就教学办公设备维护服务项目作出以下质量保证承诺：

（一）质量保证期限

基础服务质保期：自项目验收合格之日起，提供 1 年免费质量保证服务（与合同服务期限一致），覆盖平台运维、软件升级、技术支持等全部服务内容。

核心组件质保期：若涉及硬件设备（如服务器、存储设备等），其质量保证期按原厂标准执行（通常为 3 年），我方负责协调厂商提供免费维修或更换服务。

数据安全质保期：项目终止后，我方承诺对学校数据进行加密存储并保留至少 6 个月，经学校确认后彻底删除，确保数据无泄露风险。

（二）质量保证措施

全流程质量管控体系

服务前：组建专项质量小组，对照采购文件技术参数与商务要求，制定《质量控制计划》，明确各阶段验收标准（如平台部署进度、培训覆盖率、故障处理时效等），经学校审核确认后执行；

服务中：实行“双轨制”质量检查，内部每周开展自查，外部每月邀请学校信息化部门进行联合检查，形成《质量检查记录》，对发现的问题 24 小时内整改到位；

服务后：项目验收时提交《质量评估报告》，内容包括服务满意度调查（师生满意度不低于 90%）、合规性审计结果（正版化率 100%）、应急响应演练成效等，确保全流程可追溯。

软件质量保证

我方承诺提供的所有软件均为原厂授权正版产品，具备完整的知识产权证明文件，可通过陕西省教育厅正版化核验系统验证。若因软件版权问题引发法律纠纷，我方承担全部责任及损失；

平台升级前，我方将在测试环境进行至少 72 小时稳定性测试，模拟高并发访问、数据批量导入等场景，确保升级后系统故障率低于 0.5%。若升级后出现

功能性故障，我方将在 4 小时内回滚至稳定版本，并免费提供修复服务。

(三) 质量问题处理承诺

故障响应与解决时效

一级故障（影响核心业务运行，如平台无法登录、数据丢失）：30 分钟内响应，2 小时内定位问题，4 小时内解决，若无法按时解决，每日按合同金额的 0.5% 支付违约金；

二级故障（影响部分功能使用，如个别模块报错）：1 小时内响应，4 小时内解决，若无法按时解决，每日按合同金额的 0.3% 支付违约金；

三级故障（咨询类或轻微瑕疵）：2 小时内响应，24 小时内解决。

质量问题赔偿机制

若软件产品存在质量缺陷（如未通过正版化检测、功能与承诺不符），我方将免费更换为符合要求的产品，若造成学校损失，按实际损失金额赔偿。

(四) 质量保证监督渠道

学校可通过以下方式对我方服务质量进行监督：

专属监督热线：029-86110948，工作日 9:00-17:00 专人受理；

线上反馈平台：在正版化管理平台设置“服务投诉”模块，实时接收师生意见，承诺 3 个工作日内反馈处理结果；

定期座谈会：每半年召开一次质量评审会，由学校领导、信息化部门、教师代表组成评审小组，对我方服务进行打分评议，评议结果作为服务费用支付及续约的重要依据。

供应商名称：西安中天瑞合科技有限公司(盖章)

日期：2026 年 05 月 20 日

附件 3 售后服务方案

(一) 售后服务范围及保障措施

1. 售后服务范围

(1) 服务覆盖对象

本售后服务范围适用于西安铁路职业技术学院, 精准覆盖学院内所有使用本次采购正版软件的部门、教职工及学生群体, 具体包括:

软件使用主体: 全校教师、行政人员、学生及其他相关人员。

软件管理主体: 学院信息化管理部门、各院系负责软件管理的工作人员。

系统关联主体: 涉及正版软件管理服务平台、火绒杀毒管理等系统的操作与维护人员。

(2) 项目背景概述

本次教学办公设备维护服务项目采购内容包括:

金山办公软件: 涵盖 WPS Office 专业版 (含文字处理、电子表格、演示文稿等模块), WPS 365 教育旗舰版 满足教学、办公文档处理需求。

火绒杀毒软件: 提供终端安全防护, 保障学院计算机系统免受病毒、恶意软件侵害。

剪映 SVIP (超级会员): 解锁 4K60 帧超清无水印导出、海量商用版权素材与全套 AI 剪辑特权, 支持多端权益互通、超大云空间存储, 独享专属模板特效及高阶剪辑增值能力。

正版软件管理服务平台: 实现对软件授权、安装、升级、使用情况的全生命周期管理。

长期驻场运维服务: 配备专业运维团队提供现场技术支持, 确保软件正版化项目稳定运行。

(3) 售后服务体系

我公司自成立以来, 以本着“以人为本、虔诚服务、创新求变、客户至上”的经营理念, 竭诚为广大客户提供解决方案, 赢得了某某地区广大客户的赞誉和

支持，目前已成为陕西地区规模大、技术力量强、服务质量优的正版软件服务公司之一。我公司设有行政部、销售部、技术部、研发部、运维部等部门，并就针对我公司各部门售后工作成立了多元化、高技术水平的售后服务部，主要负责正版软件等一条龙服务。总的来说，过硬的技术加上庞大的服务团队，是我们立足的根本。

一、服务理念：

全心全意，尽心尽力：服务体现了一个品牌的实力和承诺，我公司凭借雄厚的实力，全心全意为客户提供售前、售中和售后服务，尽心尽力协助客户。

二、服务规范：

诚信、专业、高效、迅捷：为更好地服务客户，我公司建立了标准、规范的客户服务体系，为客户提供个性化服务。力争以全面、细致的服务让客户满意，进一步增强客户对我公司的信心与认同。

三、服务保障：

1、售后服务实行 7*24 小时响应，若使用的产品发生故障，售后运维部们可及时派人到现场解决问题。

2、我公司拥有各类专业技术人员，根据需要，售后服务部可向公司各职能部门随时调用所需专业和技能人员，派往用户所在地，提供及时、优质的服务。

3、我公司每年不定期的对公司的技术人员进行培训，以便及时掌握新技术、新材料、新工艺，为用户提供及时、迅速、优质的服务。

4、市场部配合服务部定期向订购和使用产品的客户进行回访。通过接受客户投诉和沟通，建立起信息反馈渠道获取各种信息，采取相应的纠正（预防）或改进措施，确保向客户提供满足要求的产品。

四、违约承诺

如果本公司员工在售后服务工作中违背承诺给工程造成直接损失的，由我公司根据法律规定及有关规定负责赔偿。

凡因我公司原因违约，按其条款承担全部违约责任，并按合同规定的比例赔偿用户经济损失。我方未按合同的规定和“服务承诺”提供售后服务的，应按合同规定单位总价的相应比例向客户承担违约责任。

(4) 服务规范及标准

服务规范

驻场运维服务时间：提供一年长期驻场服务，法定节假日除外工作时间工作时间 8:30-12:30、13:00-17:30 在岗，（期间如其他校区有需求，听从安排）

1) 教师用办公设备运行维护及软件安装部署服务，接到申请后，在 30 分钟确认故障情况，提出维护方案；

2) 运维人员定期对办公设备进行巡检；

3) 运维人员全程配合校方开展正版化宣传活动；

4) 运维人员配合校方提供正版软件管理服务平台的运维（系统）、和激活服务器及补丁服务器的检测，如出现故障第一时间进行排查，并在 2 小时内解决。

5) 操作系统与办公应用软件项目的保修提供技术支持专线、服务邮箱。

6) 服务响应时间：及时响应，解决问题时间不超过 2 小时

7) 下列问题，相关承建单位应该履行保修责任。

8) 对于不符合项目合同标准的问题，如未达到系统建设目标，未完成合同规定的系统功能等，导致系统不能正常使用。

9) 对于不符合项目质量标准的问题，如硬件设备运行不稳定，网络环境不稳定等，导致系统运行不稳定。

10) 对于系统功能的缺陷，如系统功能不能完全满足业务需求等，导致业务无法顺利开展。

行为规范

我公司运维工作人员严格遵守国家法律和校方相关的规章制度。绝对杜绝违反国家法律和校方规章制度的事情发生。

我公司运维工作人员需严格听从校方管理层的合理安排，以及学校老师的合理要求，积极主动解决现场发生的问题。

我公司运维工作人员注意自身的语言和行为，不能发生争吵和打架的情况。

我公司运维工作人员要爱护学校的公共设备，在工作过程中，捡到丢失的工作或生活物品，一律交还失主，如一时找不到失主，则应把物品交到校方多媒体设备管理办公室负责人处。

我公司运维工作人员在值班室不准玩游戏、上网浏览与工作无关的信息，值

班室不准接待与托管服务无关的其它人员。

服务支持规范

运维服务人员要做到耐心、细心、热心的服务。工作要做到事事有记录、事事有反馈、重大问题及时汇报。严格遵守工作作息时间，严格按照服务工作流程操作。

- 1) 现场支持工程师应着装整洁、言行礼貌大方，技术专业，操作熟练、严谨、规范；现场支持时必须遵守用户单位的相关规章制度。
- 2) 现场支持工程师在进行现场支持工作时必须在保证数据和系统安全的前提下开展工作。
- 3) 现场支持时出现暂时无法解决的故障或其他新的故障时，应告知用户并及时上报负责人，寻找其他解决途径。
- 4) 故障解决后，现场支持工程师要详细记录问题的发生时间、地点、提出人和问题描述，并形成书面文档，必要时应向用户介绍故障出现的原因及预防方法和解决技巧。

问题记录规范

根据使用人员提出问题的类别，将问题分为咨询类问题和系统缺陷类问题二类：咨询类问题是指通过服务热线或现场解疑等方式能够当场解决用户提出的问题，具有问题解答直接、快速和实时的特点，该问题到现场支持人员处即可中止，对于该类问题的记录可使用咨询类问题记录模版进行记录。系统缺陷类问题是指使用人员提出的问题涉及到系统相应环节的确认修改，需要经过逐级提交、诊断、确认、处理和回复等环节，处理解决需要各外包服务项目组的分析确认，问题有解决方案后，将解决方案反馈给用户。具体提交流程如下：

- 1) 问题提交。多媒体系统的用户发现属于系统缺陷类的问题时，填写系统缺陷类问题提交单，提交服务支持人员。
- 2) 问题分析。服务支持接到用户提交的问题单，要组织相应人员对问题单中描述的问题进行分析研判，确定问题的类型(技术问题、业务问题或者操作问题)。属于技术问题，提交服务技术人员对存在的问题提出具体的处理意见和建议；属于业务问题，提交服务业务人员进行处理；属于操作问题，可安排相关人员对问题提出人进行解释，并将系统缺陷类问题提交单转为系统咨

询类问题提交单。

- 3) 问题确认、解决。服务的技术人员和业务人员收到系统缺陷类问题提交单后，对提交的问题进行归类汇总和分析、确认。可以解决的，明确问题解决的具体处理建议和措施，经主管签字同意后，交实施人员进行解决方案的实施。服务人员确认是否解决，并将解决方法附在系统缺陷类问题提交单上反馈给问题提出人员。
- 4) 问题上报。服务人员收到经业务或技术人员确认的系统缺陷类问题提交单后，上报上级部门。
- 5) 问题回复。服务人员根据提交的问题进行分析，制定解决方案并进行实施解决，同时做好变更记录。将解决方案汇总后及时向问题提交单位或问题交办客户作出回复，并将分析过程和问题产生原因一并提交。

安全防范措施及应急管理条例

第一条 数据中心内禁止明火禁止吸烟，室内的所有设备需要定期维护并做巡检记录、根据实际情况进行清扫工作；

第二条 数据中心设备维护由驻场管理员进行，如发现设备故障应及时排除故障，在遇到硬件三包范围内的故障时，应及时联系供应公司上门或将机器送供应公司维修；

第三条 驻场员工必须严格遵守信息化管理中心有关管理规定，不得在该区域内从事与系统管理、运行维护、系统安装和调试等无关的工作；

第四条 做好防火、防雨、防湿、防盗工作，注意用电安全；每周检查温度、湿度、电力系统、是否满足各公共教室及会议室相关的标准要求。

第五条 数据中心设备任何人不得自行配置或更改其系统参数。

第六条 要做数据中心的安全工作，各种帐户、密码严格保密。

第七条 应及时做好数据的备份工作，保证在系统发生故障时，数据能够快速、安全的恢复。所有备份数据不得更改，并要求做到本地和异地分别备份保存。

第八条 每日对数据中心的设备进行巡视，主要着重于服务器和网络设备运行正常与否。

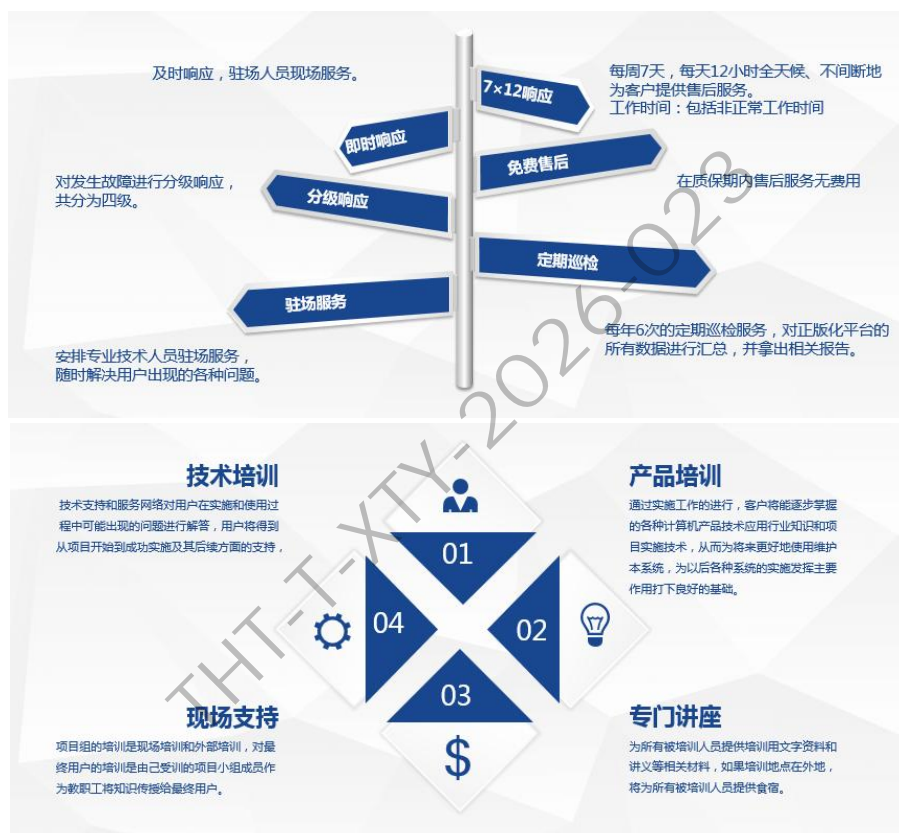
第九条 除信息化管理中心管理员外，校方其他人员因工作需要进入的，需驻场管理员陪同下进入。

第十条 严禁带外单位人员或无关人员进入中心，确因工作需要，如：系统故障诊断和处理，设备维修维护、系统或设备安装等原因进入的，必须由驻场管理员陪同进入，配合项目的实施。

第十一条 严禁携带易燃、易爆、易腐蚀等危险性物品进入。

第十三条 严禁擅自切断供电系统，确因工作需要断电时，首先应做好相应准备工作，经部门领导批准，然后给所有部门发放断电或断网通知，最后方可实施。

服务标准



品质标准

为确保项目开发的质量，公司对提出了下列基本度量指标。根据项目的具体情况，标准与度量可以派生出更多的度量控制 KPI，以保证本项目的实施。

(5) 服务内容

技术支持服务

教学场景优先响应

上课时段（如 8:00-18:00）提供 30 分钟快速响应通道，优先处理影响课堂

的紧急问题（如教学软件崩溃、授权失效等）；

校区协同支持

针对分校或远程办公的教师，提供远程协助+本地 IT 团队联动的支持模式；
定期巡检各校区软件授权使用情况，避免超量安装或闲置浪费。

授权与合规管理

根据学校师生流动特点（如毕业生离校、新生入学），动态调整授权分配，
支持临时授权；

定期核查教育版软件使用范围，防止非教学人员违规使用。

培训与宣传服务

教师端：开展“正版软件教学应用”工作坊，例如 MATLAB 仿真案例、
正版 Office 协作技巧；

学生端：新生入学时嵌入“软件合规使用指南”线上课程（纳入信息化
必修模块）；

校园宣传联动

在校园网、公众号推送正版化案例（如盗版软件病毒风险、合规使用流程）；
设立“正版软件服务月”，举办知识竞赛、有奖问答等活动。

教育场景专项服务

考试系统兼容性保障

在期末考试、等级考试前，对机房考试系统（如全国计算机等级考试系统）
与正版软件的兼容性进行预检；

应急与风控服务

突发问题预案

制定《正版软件教学应急手册》，涵盖常见问题自助解决步骤（如授权服务
器故障时的离线激活方案）；

对关键教学软件保留历史版本安装包，防止新版不兼容。

(6) 售后服务流程

客户通过电话、传真、电子邮件等多种形式提出支持服务需求；客户服务助理定期调查客户满意度得到支持服务需求。

服务目标：服务质量赢得用户满意

服务效率：保修期内或保修期外如设备出现故障，供方在接到通知后，维修人员在 2 小时内可到达现场并开始维修。

售后服务计划

针对本系统，在保修期内我公司将提供如下售后服务：

全天候 24 小时提供服务，在用户系统发生问题的情况下核心开发人员 2 小时内到达现场，2 小时内恢复系统正常运行。

我公司作为一家有着丰富项目实施经验和强大技术力量的公司，在技术支持和售后服务方面亦有着非常之多的实际经验，经过长期的实际运作和积累，我公司在对客户的技术支持和售后服务方面形成了一套完整的、行之有效的体系和做法，主要体现在：

1) 在项目实施方面，全面采用项目管理工具，严格进行施工进度控制，科学地安排施工资源并合理调度。

2) 在客户服务方面，公司已经导入了客户营销体系并成立了专门的客户服务中心。

3) 我公司和多家设备原厂有着多年的合作经验和良好关系，可以保障客户在原厂商的技术方面得到更多的支持。

4) 我公司保证依据厂商提供的产品标准或高于厂商的标准提供维护、保障服务。

5) 在保修期内，若因甲方人为因素或不可抗力等因素导致设备损坏、配置缺少、未通知乙方更改配置等，我公司原则上不承担设备维护义务，但可根据实际情况给予有偿或免费服务。

本工程完成之后，售后服务工作将是至关重要的日常技术工作。在工程安装工程中，我公司技术人员将为用户提供现场培训，保证当地机构人员可以自己进行日常维护并具有一定的解决问题的能力。

公司承诺在系统安装和试运行期间保证不间断有资深工程技术人员在用户

现场提供工程及技术服务。

售后服务响应时间

- 1) 我公司将提供 7×24 小时的故障服务受理。
- 2) 我公司将对重大故障提供 7×24 小时的现场支援。
- 3) 我公司故障服务的现场响应时间小于 2 小时，即 2 小时内有能够处理故障的技术人员到达现场。

(7) 技术支持服务

为了保证本项目的顺利实施，我公司提供以下技术服务、技术培训、售后服务内容和措施；

经过多年的工程实践，我公司通过不断的改进，建立了一套比较完善的技术服务体系。并已经得到用户的一致认可。

在技术服务体系中，我们建立了用户工程档案制度、技术服务负责人制度、用户定期回访制度、快速响应制度等，从制度上规范和管理我们技术服务和系统维护工作，最大限度满足用户的需求，使我们用户真正感受到我公司的服务和为客户服务的宗旨。

本项目完成后，在所有的文件资料、方案移交给甲方的同时，我们也将保留一份完整的备份。同时为每一个项目建立维护档案，在系统的全生命周期内跟踪其使用和维护情况，作为系统维护工作的参考。

公司指定专人负责本项目的技术服务。每个项目结束后，指派该项目负责工程师配合技术服务人员进行系统维护，建立责任制度，使每一个项目的信息都处在公司的掌握中，使我们能及时响应用户的需求。

以制度的形式规定项目技术服务人员必须 1-2 月做一次回访，及时了解系统的使用情况和用户的需求，定期或不定期地对系统地运行情况进行回顾与评价，以确定系统发展改进的方向，尽最大的力量满足用户的要求。

当系统出现故障时，维护人员及时了解情况，解决问题。系统的免费维护期为 1 年。如因操作人员操作使用不当，而造成的维修必须指出正确操作方法，直接能熟练正确操作。因材料自然损坏，必须及时更换分析损坏原因，做出记录，并向管理操作人员做出书面证明和预防措施。

为今后采购人在本项目主要软、硬件设备的功能扩充、服务提供终身的电话咨询等技术支持。

维护服务的保证

在售后服务与技术支持过程中，我公司通过多年的经验积累，并最终形成了一套完整的管理规范准则，为优质服务提供了标准化保障，一个项目从立项到实施，到最终提交给用户后系统的维护和产品维护，都有非常严格的制度和规定。这样做，不但能确保我们的工作可以按步骤在计划地进行，最重要的是确定保证了用户的利益，保证了我们提供的产品及服务满足用户的需要。

本公司有一组技术支持的技术力量，对购买本公司的最终用户提供更有效的维护服务技术支持。本公司的技术模式确保用户和合作伙伴能获得全天候的技术支持。本公司始终遵循客户满意的服务宗旨，竭诚为广大客户提供一流的技术支持和售后服务。

THT-T-XTY-2026-023

2. 售后服务保障措施

(1) 售后服务保障组织机构

◇ 本项目实施领导小组:

成员包括: 校方项目总监、西安中天瑞合科技有限公司项目总监。

项目领导委员会负责对项目关键事项和重大问题进行议决, 听取阶段性汇报, 及对项目成果进行最终验收确认。

职责:

- ✓ 按照实施方案分工界面提供人员、设备、资金支持;
- ✓ 审查确认项目实施总体计划, 确认项目阶段目标的设置, 并监督完成情况;
- ✓ 参加项目会议, 听取每周项目进展汇报;
- ✓ 审阅周工作报告, 监督项目进展;
- ✓ 协调解决关键性、全局性问题;
- ✓ 重大问题、解决方案的决策;
- ✓ 总体验收。

◇ 项目经理

建议由一位学校的负责人和我公司的资深人员共同担任项目总负责人职务, 分别代表双方管理本项目、负责双方之间的联络, 并且在这个合同的所有方面拥有代表本方的权力, 并承担相关义务。西安中天瑞合科技有限公司应在星期一到星期五的正常业务时间, 即上午 8:30 到下午 5:30 (节假日除外) 提供本工作说明书项下的服务他们将负责:

- ✓ 定义项目管理流程、政策、和操作规程;
- ✓ 管理项目进程、项目目标、和项目范围;
- ✓ 规划项目总体进程;
- ✓ 项目的全面沟通;
- ✓ 向项目管理委员会报告项目总体状态。

◇ 实施和运维组

实施组由西安中天瑞合科技有限公司实施以及学校的系统环境提供关键人

员组成，他们将负责：

- ✓ 针对本项目的硬件和网络环境条件制定项目实施方案的落实计划；
- ✓ 根据系统方案进行系统操作层面的相关配置工作；
- ✓ 完成具体的功能模块实施；
- ✓ 解决最终用户在使用中遇到的问题。
- ✓ 根据项目需要，安装及维护系统所需的系统环境、开发环境、网络环境等方面的工作
- ✓ 负责系统的性能调优
- ✓ 负责项目验收测试，并提交验收报告

(2) 售后服务人员安排

序号	姓名	现任职务	售后服务工作安排	备注
1	李季方	项目经理	统筹售后整体工作，协调各岗位衔接，处理售后重大问题及客户诉求统筹	无
2	王毅	商务经理	对接客户售后商务事宜，跟进正版授权相关售后咨询、合同相关售后对接	无
3	贾万彬	研发经理	统筹研发端售后支持，协调解决正版软件安装、运行中的技术研发类问题	无
4	杨飞	运维经理	统筹运维售后工作，制定运维售后方案，监督售后运维执行效果	无
5	王绍辉	运维组长	带领运维团队开展售后工作，分配运维任务，跟进售后问题闭环	无
6	李帅	运维工程师	负责正版软件安装、调试、故障排查，响应客户日常运维咨询，处理常规售后问题	无
7	郑雄	运维工程师	协助完成正版软件售后运维，配合组长处理故障，做好售后记录归档	无

1) **项目领导小组**

人员构成：（见实施方案人员安排）

由西安中天瑞合科技有限公司和学校负责领导组成。

2) **项目监理**

项目监理由学校指定。

3) **项目经理**

人员构成：

西安中天瑞合科技有限公司指派一名具有良好技术背景和丰富项目经验的项目经理，作为项目的总接口人和项目负责人。

4) **项目管理组**

人员构成：

西安中天瑞合科技有限公司项目经理一人；技术经理、技术专家各一人。

5) **技术管理组**

人员构成：

学校：待定

西安中天瑞合科技有限公司：技术中心资深技术负责人

6) **中心专家组**

人员构成：

西安中天瑞合科技有限公司组织资深技术专家组成中心专家组。在项目方案设计时期，共同讨论确定项目总体方案、软件规划方案等项目文档；在项目实施时期，支持现场实施小组的系统配置与调试，并在遇到问题时，提供最近距离、最快速的响应处理。

7) **现场勘察组**

人员构成：

现场勘察组由西安中天瑞合科技有限公司人员组成，进行现场勘察工作。

8) **现场实施组**

人员构成：

现场实施组由西安中天瑞合科技有限公司的技术人员组成。

9) **实施保障组**

人员构成:

实施保障组由西安中天瑞合科技有限公司项目管理部、技术中心、商务中心的相关人员组成,每个岗位都有明确的分工责任,专门负责项目的各项保障工作。建立良好的保障体系,将会使项目实施过程无后顾之忧,保证整个项目的顺畅执行。

10) 培训实施小组

人员构成: 西安中天瑞合科技有限公司专业培训讲师。

11) 项目验收小组

人员构成:

学校: 项目技术负责人。

西安中天瑞合科技有限公司: 项目经理及中心专家组的技术专家组成。

THT-T-XTY-2026-023

(3) 本地化服务

我公司从成立之初就投入了大量的精力不断完善企业内部的管理,提高软件开发的质量。公司根据 ISO9000 质量体系等项目管理方法和公司的特点建立了完整的研发质量管理体系和售后体系。

我公司为用户提供长期的优质服务,我公司与客户的合作是长期的伙伴式的合作;对项目的建立和实施全面负责,包括软件、硬件设备的安装、调试、各种培训,同时我们将根据实施过程中的调查提供对未来系统发展的战略和策略。

此外,我公司有专门的技术支持服务队伍,通过现场技术支持服务、热线电话、长期技术跟踪等来保证项目的高效、可靠运转,同时为系统的进一步发展和改善提供建设性意见。

为更好的做好西安铁路职业技术学院软件正版化服务工作,我们经过严格的考察和筛选,充分结合各自的优势,西安中天瑞合科技有限公司致力于为本项目采购方提供专业、高端的造价咨询服务,除为本项目提供基准的本地化服务外,同时拥有较多方面优势。

针对本项目的本地化优势:

1、公司为本地注册企业,从事软件正版化服务已近 6 年,并跻身于省内行业前列。公司拥有相关技术运维人员近 20 余人,其中注册类人员占比 70%以上。公司经过多年业务发展,软件正版化服务现已形成完善的售后服务流程及标准。

2、项目班子组成方案及优势

针对本项目为软件正版化服务即软件的下载、安装、激活和使用及数据统计、整理、存储,项目专业涵盖范围广、要求高等特点,我公司精心选派 7 名资深专业人员服务本项目。项目组成员均为计算机应用及大数据相关专业,绝大多数为相应专业工程师及以上职称,且项目组成员均为类似造价咨询服务项目提供过技术咨询,技术力量雄厚,专业经验丰富

3、项目管理方案及优势

3.1 我公司对本项目均高度重视,项目一旦中标,即成立以我公司总经理及以上级别高管担任的项目领导小组,审批本项目具体实施方案,对重大事项做出及时合理决策,并参与本项目重要成果的讨论。

3.2 我公司针对本项目特点，对本项目制定专门管理办法，统一工作标准和管理制度，并要求双方工作人员共同遵守。

3.3 我公司对项目负责人授权，赋予项目经理对人员统一办公、统一管理、统一调配、统一指挥、统一考核、统一奖惩“六个统一”权限。

3.4 我公司已就本项目实施过程中使用的正版软件管理服务平台系统达成一致，已就可能存在的技术问题探讨并形成预案，项目成员将在项目实施过程中积极办公、工作。

3.5 我公司已在其他项目实施中有过工作经验，对于实施中可能出现的问题，已拥有多种经验的处理办法。

4、人、财、物资源支持方案及优势

4.1 人力资源支持：针对本项目特点，在项目实施过程中，除标书承诺的项目组成员按时到位外，将根据项目实际需要，及时调配公司其他人力资源支持，“攻坚克难”，确保项目按期实施完成。同时，对于出现技术复杂的难题，我公司及时调配自有专家库和社会专家资源，为本项目提供强有力的技术支持。

4.2 财务支出支持：我公司将为本项目设立专门财务支出方案，对于单次不超过 2 万元的成本支出费用，经项目负责人审批同意及时给予资金到位，以保障项目顺利实施。

4.3 物资力量支持：项目组成立后，我公司第一时间为项目组配备必要的办公用品、办公软件和必要的办公工具，同时为本项目配备越野车 1 辆、乘坐 7 人的商务车 1 辆，并配备专职驾驶员，以确保后勤保障工作及时、到位。

4.4 项目沿线支持：根据项目实施进度及实际需要，我公司在项目沿线的各分公司人员、物资，随时接受项目组调配，随时为项目实施提供增值保障。

5、公司技术支持方案

5.1 项目组配备全过程项目管理软件，将各种项目管理经验积累应用于本项目，实现流程规范化，高效运作，实时监控，使业主、管理单位、监理单位、政府监管部门、施工单位等建设参与方管理高度协同。全过程造价管理信息传递迅速高效，合同、档案管理及时规范齐全。

5.2 我公司具备全面完善的项目管理制度、规范与流程，拥有自主研发的项目动态管理系统和网上办公系统，公司可及时监督、检查项目实施及服务情况，及时协调项目急、难事项。

6、 外部协调方案及优势

我公司为陕西省西安市企业， 熟悉项目系统及本地建设管理程序和相关建设管理法规， 熟悉咸阳的相关服务行业指标和各项管理规定， 熟悉相关办事机构、办事流程及办事人员， 可协调相关服务要求手续的办理工作， 从而达到节时高效的建设目的。

(4) 售后运维服务承诺

1.提供正版软件的下载、安装、批量安装与部署、激活服务、杀毒服务、统计服务、操作帮助等。

2. 驻场服务时间及内容。

驻场时间:

提供 1 名技术人员驻场服务，服务期限为一年，工作时间为 5*8 小时（周一至周五 08:00-12:00； 14:30-18:30，上下班打卡，法定节假日调休与学校同步）。

服务内容:

1) 服务内容包括但不限于操作系统及软件安装激活、规范性日常维护、故障应急响应、设备问题解决、系统安全防范等。

2) 做好运维台账，建立完备的运维过程文档资料，统一格式、做好分类，最终建成运维文档库。

3) 驻场服务人员不得以任何理由和形式单独向用户收取各类服务费，安装费、附件费和设备费，一经发现，将严肃处理。

4) 驻场人员与校方签署保密协议，遵守保密制度，做好对校内网络资料和资源的保密工作；严格遵守学校相关安全规章制度，由驻场运维人员人为事故造成的经济损失，由供应商承担相应责任，并照价赔偿。

3.支持服务

1)提供 7*24 技术支持电话、邮箱等；服务响应时间：及时响应，2 小时内解决问题；

2)对电话无法解决的故障，可以通过远程协助的方式解决，在得到用户许可的情况下，技术服务中心的工程师可以通过远程协助调试客户端，协助用户解决故障；

3)需提供定期巡检服务，内容包括： 正版软件运营平台、平台服务器、激活

服务器、等运行状况，及时发现问题并解决；

4)服务器系统故障或根据客户发展需要更换服务器等原因需要迁移或重新部署，提供迁移和重新部署服务；

5)每季度向负责人推送服务记录报告，并进行电话回访，了解使用情况、接受用户使用建议，以保障为客户提供更完善的服务；

6)补丁更新：每年至少 2 次检查补丁更新服务，优化更新补丁。

数据更新：不定期进行使用帮助更新、常见问题更新、代码优化更新、数据库更新；

配合进行正版化检查工作，规划、牵头实施软件正版化检查，确保校内办公终端操作系统、办公软件、杀毒软件符合正版化工作要求。

提供 1 年正版软件系统运维服务，并与校方运行维护负责人进行密切沟通，综合考虑校方用户使用和系统长期运行维护的需要，提供与建设相关的技术服务。

4. 培训服务

提供各级各类人员使用、管理培训不少于 5 场，并提供相关技术文档。

5. 推广服务

为了保证用户使用正版化的效率，每年提供 1 次推广宣传服务活动。平台上线推广期间及新生开学季，协助采购人进行宣传推广，内容包括：推广方案、宣传资料、校内演讲、通知公告等一系列的资料，平台推广所需的海报、使用手册等宣传物的制作及印刷。

(二) 故障处理响应时间安排计划

1. 服务请求接收机制

(1) 工作时间服务热线

在 5×8 小时工作时间内 (具体工作时间可根据实际情况确定, 如周一至周五的 8:30-12:30、13:00-17:30), 热线电话: 029-86110948 设置专人职守的热线电话, 用于接收内部的服务请求和咨询。安排专业的客服人员或技术人员接听电话, 确保能够准确记录服务台事件的详细信息, 包括故障描述、发生时间、影响范围、用户联系方式等, 并对事件处理结果进行详细记录, 以便后续跟踪和分析。

(2) 非工作时间移动电话热线

在非工作时间 (包括周末、法定节假日以及工作时间外的其他时段), 设置专人 7×24 小时接听的移动电话热线。移动电话热线: 19929032718 该热线主要用于解决内部的技术问题以及接听 7×24 小时平台管理人员的突发情况报告。负责接听非工作时间热线的人员应具备一定的技术能力, 能够对常见的技术问题进行初步判断和指导解决, 对于无法立即解决的问题, 应及时记录并传达给相关技术人员。

2. 故障级别划分及响应计划安排

(1) I 级故障 (紧急问题)

故障现象: 平台崩溃导致无法访问, 各服务器无法登录等严重影响系统正常运行的情况。

响应时间: 实行 7×24 小时全天候及时响应。当接到 I 级故障报告后, 相关人员应在第一时间 (0.5 小时内) 提交故障处理方案。确保在最短时间内启动应急响应机制, 组织专业的技术团队对故障进行排查和分析, 确定故障原因和影响范围。

故障解决时间: 原则上要求在 2 小时以内解决故障, 恢复系统的正常运行。若故障较为复杂, 无法在规定时间内解决, 应及时向相关领导和用户说明情况, 告知预计的解决时间, 并持续跟进故障处理进度, 直至故障完全解决。

(2) II 级故障 (较严重问题)

故障现象: 出现部分功能失效, 但系统仍能正常运行, 且不影响正常下载激活使用的情况。例如, 软件的某些次要功能无法使用, 但核心功能正常; 平台的部分页面显示异常, 但主要操作流程不受影响等。

响应时间: 同样实行 7×24 小时及时响应。在接到 II 级故障报告后, 应在 1 小时内提交故障处理方案。安排技术人员对故障进行详细排查, 分析功能失效的原因, 确定是否需要进行系统更新、配置调整或代码修复等操作。

故障解决时间: 要求在 2 小时以内解决故障, 恢复功能的正常使用。在处理故障过程中, 应尽量减少对用户正常使用系统的影响, 若需要进行系统维护或升级, 应选择合适的时间窗口, 避免在用户使用高峰时段进行操作。

(3) III 级故障 (普通问题)

故障现象: 主要包括系统安装或软件激活咨询等一般性问题。例如, 用户在安装系统或激活软件过程中遇到的操作疑问、提示信息解读等。

响应时间: 在 5×8 小时工作时间内及时响应。接到 III 级故障报告后, 应在 1 小时内提交故障处理方案。由客服人员或技术支持人员通过电话、远程协助等方式为用户提供详细的操作指导和解答, 帮助用户解决问题。

故障解决时间: 要求在 2 小时以内解决问题。对于简单的咨询问题, 应立即给予明确的答复; 对于需要进一步排查的问题, 如安装过程中出现的错误提示, 应在规定时间内通过远程协助等方式协助用户完成安装或激活操作。

3. 响应方式

客户通过电话、传真、电子邮件等多种形式提出支持服务需求; 客户服务助理定期调查客户满意度得到支持服务需求。

服务目标: 服务质量赢得用户满意

服务效率: 保修期内或保修期外如设备出现故障, 供方在接到通知后, 维修人员在 24 小时内可到达现场并开始维修。

售后服务方式

◆金山在线技术支持服务:

电话支持: 400-677-5005

在线支持: <https://helpdesk.wps.cn/>, 包括:

- a) 技术问题在线提交
- b) 非技术问题在线提交
- c) 微信公众号在线咨询

◆**火绒在线技术支持服务:**

电话支持: 400-998-3555

在线支持: <https://www.huorong.cn/>, 包括:

- a) 技术问题在线提交
- b) 非技术问题在线提交
- c) 微信公众号在线咨询

◆**中天瑞合在线技术支持服务**

电话支持: 029-86110948、19929079785、19929032718

- a) 软件产品技术咨询
- b) 软件产品安装激活
- c) 其他集成服务咨询

针对本系统, 在保修期内我公司将提供如下售后服务:

全天候 24 小时提供服务, 在用户系统发生问题的情况下核心开发人员 2 小时内到达现场, 2 小时内恢复系统正常运行。

我公司作为一家有着丰富项目实施经验和强大技术力量的公司, 在技术支持和售后服务方面亦有着非常之多的实际经验, 经过长期的实际运作和积累, 我在对客户的技术支持和售后服务方面形成了一套完整的、行之有效的体系和做法, 主要体现在:

1) 在项目实施方面, 全面采用项目管理工具, 严格进行施工进度控制, 科学地安排施工资源并合理调度。

2) 在客户服务方面, 公司已经导入了客户营销体系并成立了专门的客户服务中心。

3) 我公司和多家设备原厂商有着多年的合作经验和良好关系, 可以保障客户在原厂商的技术方面得到更多的支持。

4) 我公司保证依据厂商提供的产品标准或高于厂商的标准提供维护、保障服务。

5) 在保修期内，若因甲方人为因素或不可抗力等因素导致设备损坏、配置缺少、未通知乙方更改配置等，我公司原则上不承担设备维护义务，但可根据实际情况给予有偿或免费服务。

本工程完成之后，售后服务工作将是至关重要的日常技术工作。在工程安装工程中，我公司技术人员将为用户提供现场培训，保证当地机构人员可以自己进行日常维护并具有一定的解决问题的能力。

公司承诺在系统安装和试运行期间保证不间断有资深工程技术人员在用户现场提供工程及技术服务。

THT-T-XTY-2026-023

4. 故障应急处理及补救措施

(1) 故障应急处理

对出现重大问题建立有效的计算机系统应急故障处理方案,对计算机系统运行过程中可能发生的停电、系统设备故障、服务器死机等突发事件做出快速的反应,能够采取相应的应对措施。防止事态进一步扩大,特制定本工作预案:

工作目标及原则

对所发生的停电、系统设备故障、服务器死机等突发事件,迅速做出快速反应,能够采取相应的应对措施,确保数据安全,最大限度的降低损失。

及时响应,8小时内解决完成。安排专人一对一现场解决。

应急服务响应措施

根据业务信息系统突发事件的发生原因、性质和机理,业务信息系统突发事件主要分为以下三类:

- 1.攻击类事件:指信息系统因计算机病毒感染、非法入侵等导致业务中断、系统宕机、信息系统瘫痪等情况。
- 2.故障类事件:指信息系统因计算机软硬件故障、停电、人为误操作等导致业务中断、系统宕机、信息系统瘫痪等情况。
- 3.灾害类事件:指因爆炸、火灾、雷击、地震、台风等外力因素导致信息系统损毁,造成业务中断、系统宕机、信息系统瘫痪等情况。

(2) 故障应急启动流程

当信息系统事件的要素满足启动应急预案要求时,进入相应的应急启动流程。

(1) 故障应急处理工作小组从业务人员或值班人员的故障申告,系统监控报告的故障告警中得知信息系统异常事件后,在第一时间赶赴信息系统故障现场。

(2) 故障应急处理工作小组针对信息系统事件做出初步的分析判断。若是电源接触不好、物理连线松动或者能在最短时间内自行解决的信息系统问题,及时按照有关操作规程进行故障处理,并报领导小组备案;否则,故障应急处理工作小组将故障大致定性为设备故障、线路故障、软件故障等故障之一,及时告知领导小组和受影响的相关部门,并采取措施避免事件影响范围的扩大。

(3) 故障应急处理工作小组向领导小组报告,在领导小组的授权后启动相

应的应急预案。针对灾难事件和影响重要业务运行的重大事件，还要及时向上级机关进行报告。

(4) 故障应急处理工作小组根据故障类型及时与外部支持人员取得联系。其中，设备故障的，可与设备供应商和集成商联系；软件故障的，可与系统集成商联系，由系统集成商进行现场或远程技术支持；线路故障的，可与电信运营商联系，三方密切协作力求通信线路在短时间内恢复正常。

(5) 故障应急处理工作小组在上级机构或外部支持人员的配合下，充分利用应急预案的资源准备，采取有力措施进行故障处理，及时恢复信息系统的正常工作状态。

(6) 故障应急处理工作小组通知业务部门系统恢复正常，并向领导小组报告故障处理的基本情况。重大事件形成文字资料，以书面形式向上级报告。

(7) 总结整个处理过程中出现的问题，并及时改进应急预案。

(3) 故障应急处理

(1) 如遇到预知外界因素（如定时、定点停电）影响业务信息系统系统的正常运行，将根据有关部门的通知，提前安排技术人员到实地关闭系统设备并进行现场维护，直至外界因素消除。

(2) 如遇到不可抗力因素（如火灾）造成的系统系统故障时，接到通知的值班人员要快速到达现场，果断切断相关设备配电柜的电源，积极参与消除不可抗力因素，并及时将情况上报应急处理工作小组领导。

(3) 如遇到一般故障、严重故障和重大故障，影响系统的正常运行，值班人员要迅速、及时地赶到现场，进行相应突发事件的应急处理。

应急小组

组长：贾万彬 联系电话：19929032718

预案工作内容

- 1) 严格执行计算机系统操作规程、计算机管理制度的相关规定，定期进行数据备份。
- 2) 系统应急预案
- ✓ 停电时的紧急预案

当停电时：计算机管理员应在系统主机配备的停电宝电量耗尽前将主机中

的数据进行备份，同时通知设备设施管理人员启动备用发电机恢复供电，待恢复供电后，计算机系统管理员应查看整个系统能否正常运行，有无数据丢失。如数据丢失，应将备份的数据按规定导入系统。

当系统中的某一台计算机发生故障不能正常使用时，应立即将主机中的数据按要求进行备份，已防数据丢失，同时通知计算机管理员进行维修处理。待正常后，系统管理员应确认该台计算机是否能正常运行。

当系统主机发生故障时，应立即将系统中的各计算机中数据分别进行备份，以防数据丢失，同时通知计算机管理员进行维修处理，待正常后，应急小组应确认主机是否能正常运行、数据有无丢失，应将其相应计算机中备份的数据导入主机。

当系统服务器发生故障死机时，计算机管理员应立即进行维护。待系统恢复正常后，计算机管理员应对系统内的数据进行核查，如数据丢失，应将最近一次备份的数据导入系统，同时对最近一次备份到服务器发生故障期间丢失的数据进行重新录入，以确保数据的完整性。

✓ 采取多层次的有害信息、恶意攻击防范处理措施

计算机管理员为第一层防线，发现有害信息保留原始数据后及时删除，信息中心为第二层防线，负责对所有信息进行监视及信息审核，发现有害信息后，在及时处理的同时向领导小组汇报。

✓ 网站、网页出现非法言论时间紧急处理措施

信息安全技术人员负责随时密切监视信息内容，发现网上出现非法信息时，应立即向领导小组办公室负责人报告，情况紧急的，在保留原始信息后，应先采取删除等处理措施，再按程序报告。

信息安全技术人员应在接到报告后立即赶到现场，做好必要记录，清理非法信息，妥善保存有关记录及日志，安全防范措施，并将网站网页重新投入使用。

追查非法信息来源，并将有关情况向领导小组负责人汇报。

✓ 黑客攻击事件紧急处理措施

当信息安全技术人员发现网页内容被篡改，或通过入侵检测系统发现有黑客正在进行攻击时，应首先将被攻击的服务器等设备从网络中隔离出来，保护现

场，并立即向领导小组负责人报告情况。

信息安全技术人员对现场进行分析，并写出分析报告存档。

✓ 病毒事件紧急处理措施

当信息安全技术人员发现有计算机被感染上病毒后，应立即将该机与网络隔离。

信息安全技术人员对该计算机进行数据备份。

启用反病毒软件对该机进行杀毒处理，同时通过病毒检测软件对其他该网络中的计算机进行病毒扫描和清除工作。

如果现在运行的反病毒软件无法清除该病毒，应立即向领导小组办公室负责人报告，并迅速联系有解决能力的软件厂商研究解决。

✓ 软件系统遭破坏性攻击的紧急处理措施

重要的软件系统日常维护时必须指定专人负责，将它们备份并保存于安全处。

一旦软件遭到破坏性攻击，信息安全技术人员应立即向领导小组办公室负责人报告，并将该系统停止运行。

信息安全技术人员检查信息系统的日志等资料，确定攻击来源，并将有关情况向办公室负责人汇报，再恢复软件系统和数据。

✓ 数据库安全紧急处理措施

主要数据库系统应按要求做好数据库备份。

一旦数据库崩溃，信息安全技术管理员应立即启动备用系统，并向领导小组报告。

在备用系统运行期间，信息安全工作人员应对主机系统进行维修并做数据恢复。

5. 补救措施

(1) 时效性失效补救

当故障处理超时或技术修复失败时，系统自动触发三级预警机制：一级预警（超时 15 分钟）通过工单系统推送通知至运维组长，二级预警（超时 30 分钟）升级至技术经理并同步客户对接人，三级预警（超时 1 小时）启动公司级应急响应。针对代码修复失败或引入新缺陷的情况，立即执行版本回滚至上一稳定版本，

并通过功能降级模式（如关闭非核心模块、限制部分用户访问）临时恢复基础服务能力。同时，组建由 2 名技术人员及客户代表组成的联合诊断小组，在 48 小时内完成根因分析并提交《故障回溯报告》，明确技术责任归属。

(2) 客户信任修复

对于因沟通延迟、重复故障或处理结果未达预期引发的客户不满，采取分层修复策略：初级投诉（1 次不满反馈）由运维主管在 2 小时内回访解释，赠送 3 次优先响应权益；中级投诉（2 次不满或单次投诉超 24 小时未解决）由区域经理上门致歉，免费提供系统健康检查及定制化优化方案；重大投诉（引发业务损失或法律纠纷）由公司高管牵头成立专项组，72 小时内出具《损失评估与补偿方案》，补偿方式包括延长维保期限（最低 3 个月）。针对 30 天内重复发生 3 次以上的同类故障，强制启动系统架构重构，由研发团队对故障模块进行代码级重写，并邀请客户参与 UAT 测试，确保问题彻底解决。

(3) 数据安全与合规补救

数据类故障补救严格遵循“三备份四隔离”原则：调用本地备份（每日全量备份+每小时增量备份）、异地容灾（跨省数据中心同步）及云端快照（阿里云/腾讯云对象存储）三重数据源进行恢复，若全量备份失效则采用日志回放技术重建最近 72 小时数据，数据重建误差率需控制在 0.01% 以下。涉及个人信息泄露时，立即启动司法联动程序：2 小时内向属地网信部门及公安机关报备，通过数据沙箱追溯泄露路径并对涉事存储介质进行物理销毁，按《个人信息保护法》要求向受影响个体发放通知（含泄露内容、风险提示及维权指引），并按最高 500 元/条的标准预赔付。内部同步实施“权限熔断”机制，对驻场人员访问权限进行动态收缩，所有数据导出操作需经客户双重授权（系统弹窗确认+短信验证码校验），并留存屏幕水印及操作录屏备查。

(4) 灾难级故障恢复

针对区域级系统瘫痪（如机房火灾、网络战攻击），启动“两地三中心”灾备切换：业务流量在 5 分钟内切换至异地容灾中心，同时启用离线应急模式（如纸质登记表+离线二维码核验），并通过卫星通信车建立临时数据传输通道。灾后 24 小时内成立由技术专家、保险顾问及政府代表组成的损失核定组，依据《网

络安全保险条款》申请理赔（覆盖硬件重置、数据恢复及业务中断损失），同步向工信部申报专项资金用于系统加固。对于勒索病毒攻击，在隔离受感染设备后，优先使用国产解密工具（如 360 反勒索服务）尝试恢复，若解密失败需经网安部门批准后方可支付赎金，事后部署零信任安全架构（动态令牌+微隔离策略）并实施全流量加密传输。

THT-T-XTY-2026-023

附件 4—服务标准和验收标准

(一) 服务标准

1. 进度要求

合同签订后，30 日内部署完成

2. 成果交付要求

(1) 乙方负责安装调试，达到正常运行条件后书面通知甲方验收。

(2) 安装完成后应提供详细的安装报告，并详细记录各种指示的实测数据。

(3) 提供完整的操作手册和安装、调试、维修手册；提供制造厂家的检验测试报告或出厂检测报告。

(4) 甲方根据合同要求对产品进行验收、确认产品的规格、型号和数量。验收依据为本合同文本、招响应文件和国内相应的标准、规范。

(5) 验收合格后，填写验收单，并向甲方提交所包含的所有资料，以便使用单位日后管理和维护。

(二) 质量验收标准或规范

1. 乙方保证所提供的产品质量可靠，进货渠道正常，配置合理，技术性能完全满足竞争性磋商文件要求；

2. 若产品有质量问题，由乙方负责解决并承担费用。（产品质量应符合国家标准和本合同附件的要求。）

(三) 人员资质

序号	姓名	性别	年龄	资格证书	现任职务	从事本工作年限	拟从事岗位	备注
1	李季方	男	49	系统集成项目管理工程师	总经理	5年	项目经理	无
2	王毅	男	36	/	商务经理	4年	商务经理	无
3	贾万彬	男	30	/	研发经理	3年	研发经理	无

4	杨飞	男	45	/	运维经理	4年	运维经理	无
5	王绍辉	男	30	VMware 认证专家	运维组长	3年	运维组长	无
6	李帅	男	23	/	运维工程师	2年	运维工程师	无
7	郑雄	男	31	/	运维工程师	3年	运维工程师	无

(四) 质量管理体系及保证措施

1. 质量管理体系

本质量管理体系围绕金山 WPS 软件、火绒杀毒软件以及正版软件管理服务平
台，以满足学校教学、办公及信息安全需求为核心，通过建立系统化的管理架
构、明确的职责分工、完善的制度流程和持续改进机制，确保软件产品在交付、
使用及后续维护过程中保持高质量，为学校信息化建设提供可靠保障。

(1) 质量方针与目标

① 质量方针

以教育需求为导向，提供安全稳定、易用高效的软件产品与服务；遵循行业
标准与法规，保障师生信息安全与软件正版化；持续优化管理体系，实现与学校
共同发展。

② 质量目标

产品质量目标

软件功能完整率达到 100%，满足学校教学、办公及安全防护的核心功能需
求。

软件兼容性达标率不低于 98%，确保在学校主流操作系统、硬件设备及网
络环境中正常运行。

安全漏洞修复及时率 100%，高危漏洞在 24 小时内修复，中低危漏洞在 72 小时内修复。

服务质量目标

用户故障响应及时率不低于 99%，一般故障 2 小时内响应，重大故障 1 小时内响应。

用户满意度达到 95% 以上，通过定期调查收集反馈并持续改进服务。

培训覆盖率 100%，确保学校各类用户均能接受针对性的软件使用培训。

(2) 质量管理体系架构

① 组织架构

客户服务部

负责为学校提供全方位的软件使用支持服务，包括用户培训、技术咨询、故障报修处理等。及时收集用户反馈，将用户需求与问题传递给相关部门，并跟踪问题解决进度，确保用户满意度。

② 运维保障部

承担软件系统的部署、日常监控、维护及优化工作。保障软件在学校环境中的稳定运行，及时处理系统故障与性能问题；与质量保证部协作，为软件测试与质量改进提供运行数据支持；负责软件更新与升级的具体实施工作。

③ 职责划分

客户服务部职责

制定用户培训计划并组织实施，确保学校用户能够熟练使用软件。

为用户提供 7×24 小时技术咨询服务，及时解答用户使用过程中的疑问。

受理用户故障报修，按照故障分级标准及时响应并协调处理，跟踪故障解决全过程，向用户反馈处理结果。

定期收集用户反馈，整理用户需求与建议，形成报告提交给相关部门。

运维保障部职责

根据学校实际环境，制定软件部署方案并组织实施，确保软件顺利部署上线。

建立软件系统监控体系，实时监测软件运行状态，及时发现并处理系统故障与性能问题。

定期对软件系统进行维护和优化，包括服务器维护、软件补丁更新、数据库优化等工作。

负责软件更新与升级的具体操作，确保更新过程安全、稳定，并做好回滚预案。

(3) 文件管理体系

① 质量手册

质量手册是质量管理体系的纲领性文件，阐述质量管理体系的范围、方针、目标、组织架构及各部门职责，明确质量管理体系的基本框架和运行原则，为质量管理活动提供总体指导。

② 程序文件

质量控制程序

规定软件产品在交付前的质量控制流程，包括功能测试、性能测试、安全测试、兼容性测试等环节的操作规范、输入输出要求及质量判定标准，确保软件质量符合要求。

服务管理程序

涵盖用户培训、技术咨询、故障报修处理等服务工作的流程与标准，明确各环节的责任部门和人员，保障为学校提供优质、高效的服务。

运维管理程序

制定软件系统部署、监控、维护、更新升级等运维工作的操作流程和规范，确保软件系统稳定运行，及时响应和解决运行过程中出现的问题。

文件与记录管理程序

规范质量管理体系相关文件的编制、审核、批准、发布、修订及废止流程，确保文件的有效性和可追溯性；明确质量记录的收集、整理、存储、保管和销毁要求，为质量追溯和数据分析提供依据。

内部审核与管理评审程序

规定内部审核和管理评审的实施流程、方法和要求，确保质量管理体系的有效运行和持续改进。内部审核用于检查体系运行的符合性和有效性，管理评审用于评估体系的适宜性、充分性和有效性。

③ 作业指导书

针对具体工作岗位和任务，编制详细的作业指导书，如《软件功能测试操作指南》《用户培训实施手册》《系统运维操作规范》等，明确工作步骤、操作方法、质量要求及注意事项，指导员工规范作业，确保工作质量。

④ 质量记录

质量记录是质量管理活动的证据，包括测试报告、故障处理记录、用户反馈表、培训记录、内部审核报告、管理评审报告等。质量记录应真实、准确、完整，便于追溯和分析，为质量管理体系的改进提供数据支持。

(4) 质量控制流程

① 软件交付前质量控制

需求确认

合作协调部与学校充分沟通，明确学校对软件功能、性能、安全等方面的需求，形成需求确认文档，经双方签字确认后作为质量控制的依据。

质量检测

质量保证部依据质量标准和测试规范，对软件产品进行全面检测，包括功能测试、性能测试、安全测试、兼容性测试等。测试过程中详细记录测试数据和发现的问题，形成测试报告。

问题整改

对于测试中发现的质量问题，质量保证部及时反馈给相关责任部门，责任部门制定整改措施并限期整改。质量保证部对整改结果进行验证，确保问题得到彻底解决。

质量验收

软件产品经测试合格且问题全部整改完成后，由质量管理委员会组织相关人员进行质量验收。验收通过后，方可交付学校使用。

② 件交付与使用过程质量控制

定制化部署

运维保障部根据学校实际环境，制定个性化的部署方案并组织实施。部署过程中严格按照操作规范执行，确保软件顺利安装和配置，与学校现有系统实现无缝对接。

用户培训

客户服务部按照培训计划，为学校用户提供分层分类的培训服务。培训结束后，通过考核、问卷调查等方式评估培训效果，根据反馈优化培训内容和方式。

服务支持

客户服务部为学校用户提供 7×24 小时技术支持服务，及时响应和处理用户的咨询和故障报修。对于用户反馈的问题，按照故障分级标准及时协调相关部门进行处理，并跟踪问题解决进度，确保用户满意。

③ 软件维护与更新质量控制

日常运维

运维保障部建立软件系统监控体系，实时监测软件运行状态，定期对软件系统进行维护和优化。及时处理系统故障和性能问题，确保软件系统稳定运行，并记录运维工作情况。

更新管理

根据用户反馈、安全漏洞修复需求及软件功能升级计划，制定软件更新方案。更新前在测试环境中进行全面测试，验证更新的稳定性和兼容性。更新过程中做好数据备份和回滚预案，确保更新工作安全、顺利进行。

(5) 持续改进机制

① 内部审核

质量保证部定期组织内部审核，检查质量管理体系的运行情况，评估各部门质量活动是否符合质量标准和程序文件要求。审核人员通过查阅文件、记录，现场观察，与员工交流等方式收集证据，对发现的不符合项开具不符合报告，要求责任部门制定纠正措施并限期整改。质量保证部跟踪整改情况，验证整改效果，确保质量管理体系持续有效运行。

② 管理评审

质量管理委员会定期召开管理评审会议，对质量管理体系的适宜性、充分性和有效性进行全面评审。评审输入包括质量方针和目标的实现情况、内部审核结果、用户反馈、质量数据分析、纠正和预防措施实施情况等。通过评审，识别质量管理体系存在的问题和改进机会，制定改进措施和决策，确保质量管理体系持续改进，适应学校需求和内外部环境变化。

③ 数据分析与改进

各部门定期收集、整理与质量相关的数据，如测试数据、故障数据、用户反馈数据等。质量保证部对数据进行综合分析，运用统计技术和方法，找出质量问题的根源和潜在趋势。根据分析结果，制定质量改进措施，明确责任人和完成时间，推动各部门实施改进，并对改进效果进行跟踪评估，形成持续改进的良性循环。

2. 质量保证措施

对于金山 WPS 软件、火绒杀毒软件、剪映 SVIP（超级会员）以及正版软件管理服务平台，在向学校交付使用时，需通过科学有效的质量保证措施，确保软件契合学校教学、办公与安全防护需求。本方案从产品交付前的严格把关、交付过程中的适配优化，到交付后的持续服务保障，全方位保障软件质量，助力学校信息化建设平稳推进。

(1) 交付前质量验证措施

① 全面功能复核

核心功能深度验证

组建专业测试团队，针对金山 WPS 软件的文档协作、课件制作，火绒杀毒软件的病毒查杀、实时防护，正版软件管理服务平台的下载激活等核心功能，模拟学校实际高频使用场景进行反复测试。如模拟多学科教师同时在线编辑教学文档、全校终端设备同时进行病毒全盘扫描、大量软件批量下载激活等场景，验证功能的稳定性与准确性，确保无功能缺失或异常。

教育场景专项适配测试

结合学校教学特色，对软件进行教育场景专项适配测试。在金山 WPS 软件中，测试教学资源模板的适用性、公式编辑器在理科教学中的兼容性；火绒杀毒软件重点测试在校园网络环境下对教学设备的防护效果，以及与教育类应用程序的兼容性；正版软件管理服务平台则验证其对学校内部软件授权管理流程的适配性，确保软件能无缝融入学校教学工作。

② 性能压力测试

高并发性能评估

利用专业性能测试工具，模拟学校大规模用户同时使用软件的极端场景。对金山 WPS 软件测试多人在线协作编辑时的响应速度与系统资源占用情况；火绒杀毒软件测试在全校终端同时进行病毒扫描时的处理效率；正版软件管理服务平台

台测试高并发下载、批量激活操作下的系统吞吐量与稳定性，确保软件在高负载下仍能保持流畅运行，满足学校集中教学、办公时段的使用需求。

长时间稳定性测试

开展 72 小时不间断稳定性测试，持续监控软件运行状态，记录系统资源使用率、错误日志等数据。重点关注软件是否会出现内存泄漏、进程卡死等问题，提前发现并解决潜在的稳定性隐患，保障软件在长时间使用过程中性能稳定。

③ 安全合规检测

安全漏洞扫描与修复

运用专业安全扫描工具对软件进行全方位漏洞扫描，涵盖网络层、应用层、数据层等各个层面。针对发现的安全漏洞，依据漏洞危害等级，在规定时间内完成修复。高危漏洞需在 24 小时内修复完毕，中低危漏洞确保在 72 小时内解决，并进行漏洞修复后的复测，确保软件安全防护能力达标。

数据安全与合规性审查

对涉及师生个人信息、教学数据的软件（如金山 WPS 软件、正版软件管理服务），严格审查数据加密机制、访问控制策略是否符合国家《个人信息保护法》《数据安全法》以及教育行业相关规定。确保数据在传输过程中采用 SSL/TLS 加密协议，存储时使用 AES 等高强度加密算法，同时对数据访问权限进行细粒度控制，保障师生数据的安全与隐私。

(2) 交付过程质量保障措施

① 定制化部署服务

校园环境适配部署

派遣专业部署团队深入学校，实地调研学校网络架构、服务器配置、终端设备类型等信息，制定个性化部署方案。针对不同校区网络环境差异，优化软件网络通信设置；根据学校服务器性能，合理分配软件服务资源，确保软件在校园环境中稳定运行。

与校园现有系统集成

若学校已存在其他教学管理系统、办公自动化系统等，积极配合学校技术人员，完成软件与现有系统的集成工作。确保金山 WPS 软件与学校教务系统实现文档数据互通，火绒杀毒软件与校园网络管理系统联动防护，正版软件管理服务平台与学校资产管理系统对接，实现软件使用情况的统一管理，提升学校信息化管理效率

② 用户培训支持

分层分类培训体系

针对学校不同用户群体（教师、学生、行政人员、技术管理人员），制定分层分类的培训方案。为教师开展 WPS 软件教学应用培训，包括课件制作技巧、在线协作授课方法；为学生提供基础办公软件使用培训；对行政人员培训正版软件管理服务平台操作流程；为技术管理人员开展软件运维管理培训，涵盖故障排查、系统监控等内容。通过线上视频课程、线下集中培训、一对一辅导等多种形式，确保不同用户群体都能熟练掌握软件使用方法。

培训效果评估与优化

培训结束后，通过理论测试、实际操作考核、问卷调查等方式对培训效果进行评估。收集用户反馈，分析培训过程中存在的问题，针对薄弱环节优化培训内容与方式，不断提升培训质量，确保用户能够有效利用软件提升工作与学习效率。

(3) 交付后质量维护措施

① 实时监控与故障响应

全方位系统监控

搭建实时监控平台，对软件运行状态进行 7×24 小时不间断监控。监控内容包括服务器资源使用情况（CPU、内存、磁盘、网络）、软件服务进程状态、用户访问行为等。通过日志分析、性能指标阈值报警等机制，及时发现系统异常。一旦检测到异常情况，立即触发报警通知，运维团队第一时间响应处理。

分级故障处理机制

制定详细的故障分级标准与处理流程，将故障分为重大故障（如软件系统崩溃、数据丢失，严重影响教学秩序）、严重故障（部分功能无法使用，影响局部教学工作）、一般故障（轻微功能异常或性能下降）。针对不同等级故障，设定相应的响应与解决时间要求。重大故障需在 1 小时内响应，4 小时内恢复系统运行；严重故障在 2 小时内响应，8 小时内解决；一般故障确保在 4 小时内响应，24 小时内处理完毕，最大限度减少故障对学校教学与办公的影响。

② 持续优化与更新服务

用户反馈驱动优化

建立多渠道用户反馈收集机制，通过软件内置反馈入口、客服热线、在线客服、学校信息化管理部门等途径，及时收集师生在使用过程中遇到的问题、功能改进建议。定期对用户反馈进行整理与分析，筛选出具有代表性的问题与需求，纳入软件优化计划。针对高频出现的问题，优先安排技术人员进行修复与优化，不断提升软件易用性与实用性。

安全补丁与功能更新推送

密切关注软件安全漏洞与行业技术发展动态，及时获取软件厂商发布的安全补丁与功能更新包。在正式向学校推送更新前，先在测试环境中进行全面测试，验证更新的稳定性与兼容性，确保更新不会引入新的问题。制定科学的更新计划，提前通知学校更新内容与时间安排，在非教学高峰时段进行更新操作，并提供回滚方案，保障软件更新过程平稳顺利，持续提升软件安全性与功能性。

③ 定期质量评估与改进

季度质量评估

每季度组织开展软件质量评估工作，评估内容包括软件功能完整性、性能指标、安全防护能力、用户满意度等方面。通过收集系统运行数据、分析用户反馈、开展用户满意度调查等方式，对软件质量进行全面量化评估。对比质量目标，找出存在的差距与问题，形成质量评估报告。

持续质量改进循环

根据质量评估报告，制定针对性的质量改进措施，明确责任部门与完成时间节点。在实施改进措施过程中，定期跟踪进度，评估改进效果。通过 PDCA（计划 - 执行 - 检查 - 处理）循环，不断优化软件质量保证措施，持续提升软件质量与服务水平，满足学校日益增长的信息化需求。

THT-T-XTY-2026-023