003583

数字化设计与智能制造实训室扩建采购项目

合　　同

甲　　方：西安航空职业技术学院(采购人名称)

乙　　方：上海成栋科技有限公司(中标人名称)

见 证 方：陕西正信招标有限公司

根据《中华人民共和国政府采购法》、《中华人民共和国民法典》等有关法律法规规定，西安航空职业技术学院（采购人名称）（以下简称：“甲方”）通过陕西政府采购网 采购（采购方式）确定上海成栋科技有限公司（中标人名称）（以下简称：“乙方”）为 数字化设计与智能制造实训室扩建 项目（项目名称）的 中标 投标人。甲乙双方同意签署《数字化设计与智能制造实训室扩建 项目（项目名称）合同》（合同编号ZX2026-04-06，以下简称：“合同”）。

1. 合同文件

下列文件是构成本合同不可分割的部分：

（1）合同条款；

（2）中标通知书；

（3）招标文件；

（4）投标文件；

（5）其他（根据实际情况需要增加的内容）。

组成合同的各项文件应互相解释，互为说明。合同文件的解释优先顺序以上述文件先后顺序为准。

2. 合同主要标的及数量

乙方应按照合同的规定，提供本项目《招标（采购）文件》中有关要求的产品及服务，包括但不限于以下内容：交付物具体参数详见合同附件

序号	货物名称	品牌	型号规格	单价（元）	数量	小计	备注
1	宇龙机电控制仿真软件	宇龙	V3.3	300,000.00	1套	300,000.00	/
2	宇龙数控机床维修仿真软件	宇龙	V1.0	175,000.00	1套	175,000.00	/
合计：肆拾柒万伍仟元整				475,000.00	/	475,000.00	/

3. 合同总金额及付款方式

3.1合同总金额

本合同总金额为人民币肆拾柒万伍仟元(¥475,000.00_)。本项目包括但不限于税费、运输、保险、安装、调试、技术支持、质量保障、售后服务、培训和合同中规定乙方应承担的其他义务的费用已由乙方计入本合同总金额中。

3.2付款方式

3.3履约保证金

4.合同签订地：_____

5.合同生效

本合同一式肆份，甲方执贰份、乙方执壹份、采购代理机构（见证方）执壹份。在甲、乙及见证方签字盖章，并甲方收到乙方提交的履约保证金后生效。

6.其他约定：见证方只见证合同金额。

甲　方：西安航空职业技术学院	乙　方：上海成栋科技有限公司
（盖章）	（盖章）
地址：陕西省西安市阎良区迎宾大道500号	地址：上海市浦东新区古丹路15弄13号
邮编：710089	邮编：201314
全权代表：（签字）	法定代表人：张继开
电话：029-86852309	电话：021-20789623
传真：029-86852300	传真：021-20789622
	开户银行：上海农商银行坦直支行
	账号:5013100059368762
日期：　2026 年 6 月 6 日	日期：　2026　年 6　月28日
见证方：陕西正信招标有限公司	
（盖章）	
日期：2026 年 6月30 日	

一、合同条款

合同条款前附表

序号	内容
1	合同名称：数字化设计与智能制造实训室扩建采购项目 合同编号：
2	甲方名称：西安航空职业技术学院
	甲方地址：陕西省西安市阎良区迎宾大道500号
	甲方联系人：刘爱云　　电话：13468664627
3	乙方名称：上海成栋科技有限公司
	乙方地址：上海市浦东新区古丹路15弄13号
	乙方联系人：石里　　电话：17621803622
	乙方开户银行名称：上海农商银行坦直支行 账号：5013100059368762
4	合同金额：肆拾柒万伍仟元 ¥475,000.00
5	包装方式及运输： （1）包装：产品包装应采取防潮、防晒、防腐蚀、防震动及防止其他损坏的必要措施。供应商应承担由于其包装或防护措施不妥而引起的货物锈蚀、损坏和丢失等任何损失造成的责任或费用。 （2）运输：运杂费一次包死在总价内，包括并不限于生产厂到施工现场所需的装卸、运输（含保险费）、现场保管费、二次倒运费、吊装费等费用。
6	交货时间及地点：60 个日历日内交货完成交付、安装及调试/西安航空职业技术学院指定地点
7	质量保证期：质保期为五年，自所有设备验收合格之日起开始计算
8	验收方式及标准：甲方在收到乙方交付的货物后应当及时组织验收。
9	付款方式：本合同验收合格后，乙方在三个工作日内开具全额发票肆拾柒万伍仟元整（￥ 475,000.00元）寄给甲方。10个工作日内甲方向乙方支付全款，肆拾柒万伍仟元整（￥ 475,000.00元）；
10	履约保证金及其返还：不缴纳
11	违约金约定： 乙方不能按时供货的情况，每逾期一日，乙方应向甲方偿付本合同金额千分之五的违约金； 甲方不能按时支付软件款项的情况，每逾期一日，甲方应向乙方偿付本合同金额千分之五的违约金。 质保期内，乙方迟延履行质保义务，由乙方软件或者配套加密锁产生的问题逾期履行质保义务致使甲方无法正常使用软件超过5日，视为乙方实际

	履约不能，甲方有权单方解除合同或部分解除合同，同时，乙方应于收到解除函5日内退还甲方已支付费用并有权回收原货物，否则乙方应按照未退还金额的1‰/日向甲方支付逾期利息。
12	误期赔偿费约定： （1）如因乙方责任而造成延期交货，甲方可在合同未付款中直接扣除延期交货的违约金，每延期交货一天按合同总价款的千分之五向甲方支付违约金，该违约金由甲方在应支付货款中直接扣除，乙方对此无任何异议。 （2）如项目整体验收不合格，且乙方在规定的整改期内仍达不到验收标准的，视为乙方延期交货，甲方可在合同未付款中直接扣除延期交货违约金，每延期一天按合同总价款的千分之五扣除；同时，乙方应向甲方重新交付，二次交付仍不符合验收条件的，甲方有权拒收且有权单方解除合同，乙方应按照合同总金额的10%承担违约责任。
13	合同履行期限：自合同生效之日起至合同全部权利义务履行完毕之日止。
14	合同纠纷的解决方式： 本合同在履行过程中发生争议，由当事人双方协商解决。协商不成，当事人双方中任何一方均可向西安仲裁委员会提出仲裁。仲裁裁决是终局裁决，对双方具有约束力。仲裁费用由败诉方承担。

1.定义

本合同下列术语应解释为：

1.1 “甲方”是指采购人。

1.2 “乙方”是指中标人。

1.3 “合同”系指甲乙双方签署的、合同中载明的甲乙双方所达成的协议，包括所有的附件、附录和上述文件所提到的构成合同的所有文件。

1.4 “货物”是指根据本合同规定，乙方按照招标(采购)、投标文件，向甲方提供符合要求的全部产品，包括一切设备、机械、仪器仪表、备品备件、工具及与信息处理和交流有关的硬件、软件以及所有有关的文件等。

1.5 “服务”是指根据本合同规定，乙方承担与货物有关的相关服务，包括但不限于运输、保险、安装、调试、技术支持、质量保障、售后服务、培训和合同中规定乙方应承担的其他义务。

1.6 除非特别指出，“天”均为自然天。

2. 合同标的标准

2.1　乙方为甲方交付的货物及服务应符合招标文件所述的内容，如果没有提及适用标准，则应符合相应的国家标准。这些标准必须是有关机构发布的最新版本的标准。

2.2　除非技术要求中另有规定，计量单位均采用中华人民共和国法定计量单位。

2.3　货物还应符合国家有关安全、环保、卫生的相关规定。

3.　质量保证

3.1　乙方应保证所供货物是全新的、未使用过的，并完全符合或高于合同要求的质量、规格和技术性能的要求。

3.2　乙方应保证其货物在正确安装、正常使用和保养条件下，在其使用寿命期内具有满意的性能，或者没有因乙方的行为或疏忽而产生的缺陷。在货物最终交付验收后不少于合同规定或乙方承诺(两者以较长的为准)的质量保证期内，本保证保持有效。

3.3　如果服务和交付物与合同不符或不符合甲方要求，或证实交付物是有缺陷的，包括潜在的缺陷或使用不符合要求的材料等，由此引起的相应费用由乙方承担；若以上原因导致或引起甲方损失及导致或引起第三方受到损害的，相应赔偿责任应由乙方承担；以上产生的费用和赔偿责任不高于合同金额10%。

3.4　在质量保证期内所发现的缺陷，甲方应尽快以书面形式通知乙方。

3.5　乙方收到通知后应在本合同规定的响应时间内以合理的速度免费维修或更换有缺陷的货物或部件。

3.6　在质量保证期内，如果提供的软件配套加密锁有问题，甲方可以持损坏加密锁免费换取新加密锁。

3.7　乙方在约定的时间内未能弥补缺陷，甲方可采取必要的补救措施，但其风险和费用将由乙方承担，费用不超过合同金额10%，甲方根据合同规定对乙方行使的其他权利不受影响。

3.8　本合同的质量保证期见合同条款前附表。

3.9 工作日内：5*8小时，乙方即时响应技术服务，乙方技术服务电话：021-20789600。

4.知识产权

4.1　乙方应保证所提供的货物及服务免受第三方提出侵犯其知识产权(专利权、商标权、版权等)的起诉。如果甲方在使用乙方货物或货物的任何一部分过程中，第三方提出货物侵犯其专利权、工业设计权、使用权等知识产权，乙方应当修正以避免侵权。

4.2　如果甲方在使用乙方货物或货物的任何一部分过程中，第三方指控侵犯其专利权、工业设计权、使用权等知识产权，乙方将自费为甲方、各采购人答辩一次，并甲方有权解除合同。

5.权利瑕疵担保

5.1　乙方保证对其出售的货物享有合法的权利。

5.2　乙方保证在其出售的货物上不存在任何未曾向甲方透露的担保物权，如抵押权、质押权、留置权等。

5.3　如甲方使用该货物构成上述侵权的，则由乙方承担全部责任。

6.保密义务

6.1　甲乙双方在采购和履行合同过程中所获悉的对方属于保密的内容，双方均有保密义务。

7.交货与验收

7.1　交货地点：合同条款前附表指定地点。

7.2　交货时间：合同条款前附表指定时间。

7.3　甲方在收到乙方交付的货物后应当及时组织验收。

7.4　在验收过程中发现数量不足或有质量、技术等问题，乙方应按照合同

要求采取补足、更换或退货等处理措施，并承担由此发生的响应费用和损失。

7.5　甲方对货物进行检查验收合格后，应当及时履行验收手续。

7.6　大型或者复杂的货物采购项目，甲方可以邀请国家认可的质量检测机构参加验收工作，并由其出具验收报告。

8.违约责任

8.1　质量缺陷的补救措施和索赔

(1)如果乙方提供的产品不符合质量标准或存在产品质量缺陷，而甲方在合同条款规定的检验、安装、调试、质保期内，交付的产品经两次整改仍验收不合格，乙方应按照甲方同意的下列一种或几种方式结合起来解决索赔事宜：

①乙方同意退货并将货款退还给甲方，由此发生的响应费用和损失由乙方承担，费用不超过合同总价10%，且甲方可要求合同解除。

②根据货物的质量状况以及甲方所遭受的损失，经过甲乙双方商定降低货物的价格。

(2)如果在甲方发出索赔通知后10日内乙方未作答复，上述索赔应视为已被乙方接受。如果乙方未能在甲方发出索赔通知后10日内或甲方同意延长的期限内，按照上述规定的任何一种方法采取补救措施，甲方有权从应付货款中扣除索赔金额或者没收履约保证金，如不足以弥补甲方损失的，甲方有权进一步要求乙方赔偿，赔偿金额不超过合同金额10%。

8.2　迟延交货的违约责任

（1）如因乙方责任而造成延期交货，甲方可在合同未付款中直接扣除延期交货的违约金，每延期交货一天按合同总价款的千分之五向甲方支付违约金，该违约金由甲方在应支付货款中直接扣除，乙方对此无任何异议。

（2）如项目整体验收不合格，且乙方在规定的整改期内仍达不到验收标准的，视为乙方延期交货，甲方可在合同未付款中直接扣除延期交货违约金，每延

期一天按合同总价款的千分之五扣除；同时，乙方应向甲方重新交付，二次交付仍不符合验收条件的，甲方有权拒收且有权单方解除合同，乙方应按照合同总金额的10%承担违约责任。

8.3　未履行合同义务的违约责任

(1)守约方在一方未履行合同有权终止合同。

(2)乙方违约的，甲方有权没收全额履约保证金。

(3)违约金具体标准参照合同条款前附表。

9.不可抗力

9.1　如果合同双方因不可抗力而导致合同实施延误或合同无法实施，不应该承担误期赔偿或不能履行合同义务的责任。

9.2　本条所述的“不可抗力”系指那些双方不可预见、不可避免、不可克服的客观情况，但不包括双方的违约或疏忽。这些事件包括但不限于：战争、严重火灾、洪水、台风、地震等。

9.3　在不可抗力事件发生后，当事方应及时将不可抗力情况通知合同对方，在不可抗力事件结束后3日内以书面形式将不可抗力的情况和原因通知合同对方，并提供相应的证明文件。合同各方应尽可能继续履行合同义务，并积极寻求采取合理的措施履行不受不可抗力影响的其他事项。合同各方应通过友好协商在合理的时间内达成进一步履行的协议。

10.合同纠纷的解决方式

10.1　合同各方应通过友好协商，解决在执行合同过程中所发生的或与合同有关的一切争端。如协商30日内(根据实际情况设定)不能解决，可以按合同规定的方式提起仲裁或诉讼。

10.2　仲裁裁决应为最终裁决，对双方均具有约束力。

10.3　仲裁费除仲裁机关另有裁决外应由败诉方负担。

10.4　诉讼应由甲方住所地人民法院管辖。财产保全担保保险费、财产保全申请费、律师代理费、差旅费、评估费、鉴定费及诉讼费等与仲裁或诉讼活动相关费用应由败诉方负担。

10.5　如仲裁或诉讼事项不影响合同其他部分的履行，则在仲裁或诉讼期间，除正在进行仲裁或诉讼的部分外，合同的其他部分应继续执行。

11. 合同修改或变更

11.1　如无重大变故，甲方双方不得擅自变更合同。

11.2　如确需变更合同，甲乙双方应签署书面变更协议。变更协议为本合同不可分割的一部分。

11.3　在不改变合同其他条款的前提下，甲方有权在合同价款10%的范围内追加与合同标的相同的货物或服务，并就此与乙方签订补充合同，乙方不得拒绝。

12. 合同中止

12.1　合同在履行过程中，因采购计划调整，甲方可以要求中止履行，待计划确定后继续履行；合同履行过程中因投标人就采购过程或结果提起投诉的，甲方认为有必要或财政部门责令中止的，应当中止合同的履行。

13. 终止合同

13.1　若出现如下情形，在甲方对乙方违约行为而采取的任何补救措施不受影响的情况下，甲方可向乙方发出书面通知书，提出终止部分或全部合同，同时，乙方应按照合同总金额的10%向甲方支付违约金。合同终止后，乙方应于收到解除函5日内退还甲方已支付费用，否则乙方应按照未退还金额的1‰/日向甲方支付逾期利息。

(1) 如果乙方未能在合同规定的期限或甲方同意延长的期限内提供货物或服务；

(2) 如果乙方未能履行合同规定的其他任何义务，出现两次服务达不到承诺

标准情况，甲方有权终止合同；

(3)如果甲方认为乙方在本合同的竞争或实施中有腐败和欺诈行为。

13.2　如果甲方根据上述第13.1条的规定，终止了全部或部分合同，甲方可以适当的条件和方法购买乙方未能提供的货物或服务，乙方应对甲方购买类似货物或服务所超出的费用负责，费用不超合同金额10%。同时，乙方应继续执行合同中未终止的部分。

14.破产终止合同

14.1　如果乙方破产或无清偿能力，甲方可在任何时候以书面形式通知乙方终止合同而不给乙方补偿。

14.2　该终止行为将不损害或影响甲方已经采取或将要采取的任何行动或补救措施的权利。

15.其他终止合同情况

15.1　若合同继续履行将给甲方造成重大损失的，甲方可以终止合同而不给予乙方任何补偿。

15.2　乙方在执行合同的过程中发生重大事故，对履行合同有直接影响的，甲方可以终止合同而不给予乙方任何补偿。

15.3　甲方因重大变故取消或部分取消原来的采购任务，导致合同全部或部分内容无须继续履行的，可以终止合同而不给予乙方任何补偿。

16.合同转让和分包

16.1　乙方不得以任何形式将合同转包，或部分或全部转让其应履行的合同义务。

16.2　除经甲方事先书面同意外，乙方不得以任何形式将合同分包。

17.适用法律

17.1　本合同适用中华人民共和国现行法律、行政法规和规章，如合同条款

与法律、行政法规和规章不一致的，按照法律、行政法规和规章修改本合同。

17. 合同语言

17.1　本合同语言为中文。

17.2　双方交换的与合同有关的信件和其他文件应用合同语言书写。

18. 合同生效

18.1　本合同应在双方签字盖章后生效。

19. 合同效力

19.1　除本合同和甲乙双方书面签署的补充协议外，其他任何形式的双方约定和往来函件均不具有法律效力，对本项目无约束力。

21. 检查和审计

21.1在本合同的履行过程中，甲方有权对乙方的合同履约情况进行阶段性检查，并对乙方投标时提供的相关资料进行复核。

21.2　在本合同的履行过程中，如果甲乙双方发生争议或者乙方没有按照合同约定履行义务，乙方应允许甲方检查乙方与实施本合同有关的账户和记录，并由甲方指定的审计人员对其进行审计。

21.3　双方同意本合同约定联系地址可作为双方往来信函、诉讼所有程序（包括一审、二审、再审、执行等程序）中相关法律文书的有效送达地址，文书一经邮寄送达，无论对方是否实际签收，均视为送达成功。

附件：

附件如下：

满足以下技术参数

（一）机电仿真软件平台

1.机电仿真软件平台可实现下列实验内容

（1）电气线路的连接仿真；

（2）电气元件的布局与组装；

（3）系统的设计；

（4）气动、液压回路 搭建仿真；

（5）PLC基础程序编写与仿真

（6）搭建控制系统与仿真；

（7）电气故障设置与排除；

2.软件组成满足下列要求

（1）软件可提供元器件库、控制对象库和仿真工作区，元器件库不少于200个元器件，主要包含三类元器件：电路元器件、液压元器件和气动元器件；控制对象库包含各种二维和三维基础控制对象，数量不少于50个。

（2）电路元器件包含但不限于下列元器件：断路器、接触器、各种PLC、各种主令电器、各种传感器、各种继电器、各种指示灯、各种电动机等。软件中的继电器中包含时间继电器，其仿真操作与实际元器件的操作需基本一致，可进行延时时间的调节设定。

（3）液压元器件包含但不限于下列元器件：油箱、溢流阀、各种液压泵、各种液压换向阀、各种液压接头、各种液压缸等。液压换向阀中需提供电二位四通、二位五通、三位四通、三位五通等多种控制形式的电磁式换向阀。

（4）气动元器件包含但不限于下列元器件：气压泵、气动节流阀、各种气动换向阀、各种气压接头、各种气压缸等。软件中提供的气动节流阀可通过旋转调节手柄增加或减少开口度调节回路中的流量。

（5）控制对象库包含但不限于下列控制对象：四节传送带、自动配料装车系统、十字路口交通灯、水塔水位、天塔之光、机械手、多种液体混合装置、数码显示、音乐喷泉、四层电梯、抢答器、剪板机、传送分拣单元等。

3.软件满足下列技术指标：

（1）软件具有元件选型功能：用户可按需选取各类元器件，软件中的元器件支持查看、修改元器件电气属性，属性配置是否正确直接决定控制系统仿真结果，即属性正确系统能正确运行，属性错误系统不运行或运行时出现错误现象等。

（2）软件具有自由接线功能：软件配备多种导线颜色、多种导线线径规格供用户选择，接线时支持任意自由的连接，即任意两个元器件的接线柱之间均可以接线，不论对错。（可提供功能演示）

（3）软件具有仪表检测功能：软件众提供虚拟万用表、钳形电流表等检测工具，可任意选出对电路的电压、电流及电阻值等进行实时测量，测量结果随电路状态动态反馈；即仪表档位及量程选择正常可测出正确值，若仪表档位或量程选择错误，将无法测出正确值，或模拟仪表烧毁故障，或给出错误提示。（可提供功能演示）

（4）软件具有实时仿真运行功能：软件中可实时反馈电路接线后运行效果，接线规范正确则电路正常运行，接线错误（如短路、断路等）会触发对应故障，例如电路出现短路断路器会自动跳闸，电动机电源线路出现断路导致电动机缺相运行后电动机会抖动甚至烧毁等。（可提供功能演示）

（5）软件具有PLC编程功能：软件自带程序编辑界面，且根据不同品牌型号的PLC提供与之相匹

配的程序编辑界面，无需额外安装第三方PLC编程软件，即可在软件自身提供的程序编辑界面中直接完成PLC梯形图编辑操作。程序编辑界面中提供程序调试窗口，支持对梯形图进行调试，编辑好的PLC程序导入PLC设备中结合PLC的硬件接线可实现PLC控制系统的实时仿真运行。（可提供功能演示）

▲（6）软件具有控制对象动作功能：软件中能将控制对象中的相关部件与控制中相关元器件做一一对应，使所搭建的控制系统能够控制对象的执行动作，通过对象的运行效果直观的反映控制系统的正确与否。

（7）软件具有故障设置功能：软件支持在仿真电路中灵活设置故障，软件中内置元器件和导线预设故障点，用户可自由选择配置一个或多个故障点，也支持随机自动选择故障点。（可提供功能演示）

（8）软件具有故障检修功能：软件支持预设故障点的仿真电路运行后呈现对应故障现象，通过故障现象的反映、电路的分析以及虚拟仪表检测等方式可对故障点进行检修，检修是否正确决定仿真电路的运行结果，即故障点修复正确后电路可恢复正确运行结果，若故障点修复不正确运行后故障现象仍存在。

（9）五年内负责提供软件升级服务，保证软件正常使用。

（10）提供网络版软件，可实现同一局域网内不少于100台电脑同时使用要求。

（10）软件还具有电气原理自由搭建及仿真运行功能：软件中除提供虚拟的实物元器件进行自由选型接线外，软件还提供一个原理图绘制及仿真模式，改模式下软件库中提供虚拟的电气符号，如断路器符号、接触器/继电器线圈符号、接触器主触点符号、辅助常开/常闭触点符号、各类型开关符号等，能够自由选择这些电气符号自由的绘制电气原理图，绘制完成的电气原理图可仿真运行，运行时将根据绘制的原理图实时反映运行结果。

（二）机电维修仿真软件

1. 机电维修仿真软件可实现下列实验内容：

（1）数控设备外网电源故障诊断与维修；

（2）数控设备机床部分手动操作失效故障诊断与维修；

（3）数控工作台进给超程故障诊断与维修；

（4）数控机床信号指示灯异常故障诊断与维修；

（5）数控四方刀架工作故障诊断排除；

（6）工作台回原点失败故障诊断与维修；

（7）液压卡盘工作故障；

（8）选择工作模式故障

（9）虚拟零件加工精度超差等故障排除。

2. 软件组成满足下列要求：

（1）软件包含数控机床维修仿真（数控机床电气故障诊断与维修）和机床结构原理仿真（数控机床机械装调）两个模块。

（2）仿真软件提供三维数控机床床身、数控系统、机床操作面板、机床电气控制系统、PMC集成为一体的虚拟数控机床，模块中包含数控车床和立式加工中心等机床，数控系统为主流数控系统，并具备电气装调、机械装调，诊断维修等功能。

（3）数控机床机械装调仿真支持数控车床和加工中心两类机床的机械拆卸及装配调试与检测功能。

3. 技术参数满足下列要求：

3.1电气故障诊断与维修具有下列功能：

（1）软件中控制电路中的元器件与机床三维模型中的部件是相关联的。机床运动是由控制电路运行结果控制的。反之，机床上的部件运行结果以及人对机床的操作结果又反馈至控制电路，使

得控制电路产生后续的运行结果；

（2）虚拟数控机床系统的机床电气控制部分包括通用继电器、断路保护器、交流接触器、行程开关、变频器、操作按钮和开关等各种机床电气元器件。软件以及将这些元器件上预置了多种故障点；

（3）对于控制电路中元器件，用户可自由选择预设的故障点进行故障设置，可选一个故障点也可选多个故障点，控制电路中的各根导线也可自由选择设定导线断路的故障，生成故障检修项目。故障检修项目会根据电路种所设置的故障点，在机床操作运行过程中产生相应的机床故障现象。

（4）数控机床中的PMC程序可进行修改，可通过操作MDI键盘和CRT屏幕上软键编辑及修改程序，也可通过内置程序编辑器修改程序，内容程序编辑器界面及操作方法与FANUC 的LADDER编程软件类似。修改后操作机床可看到机床根据新的程序实现新的运行结果；

（5）数控机床电气故障诊断及修改过程中，可通过操作数控系统查看PMC程序及信号的实时状态来对故障范围进行判断，也可调用虚拟万用表检测控制电路中的电阻、电压值等方式判定故障范围及故障点；（可提供功能演示）

（6）故障修复时若修复错误，操作机床运动仍会显示故障现象；若修改正确，操作机床可恢复正确的运行结果。

3.2机械装调具有下列功能：

（1）软件提供数控机床机械装调所需零部件的三维模型，三维模型能够实现任意角度旋转、放大缩小查看。

（2）软件提供机械装调过程中所需要的工具，用户可选用合适的工具、按照正确的逻辑顺序进行拆装，拆装的顺序不是单一的，当操作不当时有错误提示。同时软件提供一份拆装流程图供用户参考，拆装流程图能够根据当前的操作进度，自动跟踪，将已操作过的步骤在流程图中标出，用户可清晰的区分出哪些操作步骤已完成，哪些操作步骤尚未完成；（可提供功能演示）

（3）软件提供装配图纸，可随时点击查看；

（4）软件具有机床整体爆炸图功能；

（5）软件在装配过程中具有机械装调与检测功能。可以使用各种日常检测工具来测量机械安装是否合理，这些工具包括：水平仪、百分表、千分表、直尺、桥尺、各种检验棒等。

（6）数控车床装调与检测包含以下内容：机床装配水平调整；机床导轨的直线度；大托板与导轨配合面的刮研；电机座轴承孔、丝杆螺母座孔、尾座轴承座孔的同轴平行度；丝杆安装后的同轴度复检；丝杆两端轴向窜动值的复检；主轴端部的跳动；主轴定心轴颈的径向跳动；主轴锥孔轴线的径向跳动；主轴锥孔轴线对溜板移动平行度；主轴顶尖的跳动；主轴皮带的安装调整；水平面内尾座移动对溜板移动的平行度；尾座套筒轴线对溜板移动的平行度；尾座套筒锥孔轴线对溜板移动平行度；机床安装水平调整；溜板移动在XZ平面内的移动直线度；

（7）数控加工中心装调与检测包含以下内容：底座水平调整；底座导轨调整；；丝杆座调整；轴承间隙测量；端盖的配磨；主轴旋转精度；修磨后端盖内环；检测轴套零件；Y向螺母座调整；下托板导轨调整；下托板丝杆座调整；轴承间隙测量；X向螺母座调整；立柱丝杆座调整。

3.3提供网络版软件，可实现同一局域网内不少于50台电脑同时使用软件要求。

3.4五年内负责提供软件升级服务，保证软件正常使用。