

报价一览表

项目编号：长招采公字【2023】017号

项目名称：许昌技术经济学校河南省职业教育双高学校项目库提升工程建设项目（不见面开标）/第二标包
单位：元（人民币）

标包	供应商名称	投标报价	交付（服务、完工）时间	备注
第二标包	长葛市葛天智慧城市运营有限公司	大写：肆佰壹拾壹万贰仟元整 小写：4112000	建设周期自合同签订之日起60日历天	无

供应商名称：长葛市葛天智慧城市运营有限公司（公章）：

供应商法定代表人（单位负责人）或授权代表签字：王金磊

日期：2023年 11 月 29 日



4.10 售后服务方案

1、售后服务体系

公司拥有完善的技术支持服务体系，并拥有稳定的专业化技术服务队伍。为保证技术支持质量，我公司对本项目选拔合作的技术人员，项目经特选拔有五年以上项目管理经验和多个同档次项目管理能力的专家担任，技术人员由五年以上工作经验的专家担任，项目技术人员、专家、项目负责人沟通能力、合作精神好，技术专业能力得到招标人认可，并选派有足够经验的工程师参加到项目技术支持与售后服务小组，保证在到货验收、安装调试和试运行阶段，设备的稳定、可靠运行，以及最终验收后系统的正常稳定运行。

2、售后服务工作流程

(1) 售后服务管理目的

为规范售后服务工作，满足用户的需求，保证用户在使用我公司产品时，能发挥最大的效益，提高用户对产品的满意度和信任度，制定售后服务管理工作流程

(2) 售后服务内容

- 1、正常工作状态下定期派出技术人员到现场，对各系统设备进行性能测试维护，排除隐患，处理积压问题。
- 2、系统出现故障时，及时派出技术人员到现场维护，根据合同及技术协议的要求，对保修期内，因产品的制造、装配及材料等质量问题造成各类故障或零件损坏，无偿为用户维修或更换相应零配件。
- 3、对配管及线路进行巡检，保障线路畅通。
- 4、对保修期外的产品，通过公司报价（包括零配件、人员出差等），果断排除故障，让用户满意。
- 5、对合同中要求进行安装调试的，在规定的时间内，组织人员对产品进行安装调试及对用户工作人员进行培训。
- 6、定期组织人员对重点区域和重点客户进行走访，了解产品的使用情况，征求用户对产品在设计、装配、工艺等方面的意见；

7、为用户操作、维护人员进行技术培训，以便操作人员能熟练操作该系统并能发现故障，排除简单故障。

8、运行值班人员在操作运行期间如有不明之处或影响一操作正常运行的故障，将及时给予电话服务支持。

9、运行值班人员在操作运行期间如有不明之处或影响一正常运行的故障，将及时给予电话服务支持。

10、合同期内最后一个月进行一次维修检查，对维修保养范围内的系统进行全面的检查和调整，检查内容包括系统设备及线路维修。

11、建立维护档案记录事件和时间，并由双方签字认可。

12、设备及零部件更换需采用原品牌、原规格型号产品，若原厂家产品停产，需购技术指标相同的设备，并经甲方认可后方可使用。

13、宣传我公司。

(3) 售后服务标准及要求

- 1、售后服务人员必须树立用户满意是检验服务工作标准的理念，要竭尽全意为用户服务，不允许顶撞用户和与用户发生口角
- 2、在服务中积极、热情、耐心的解答用户提出的各种问题，传授维修保养常识，用户问题无法解答时，应耐心解释，并及时报告售后服务总部协助解决
- 3、服务人员应举止文明，礼貌待人，主动服务，和用户建立良好的关系
- 4、接到服务信息，应在24小时内答复，需要现场服务的，在客户规定的时间内到达现场，切实实现对客户的承诺
- 5、决不允许服务人员向用户索要财务或变相提出无理要求
- 6、服务人员对产品发生的故障，要判断准确，及时修复，不允许同一问题重复修理的情况
- 7、服务人员完成工作任务后，要认真仔细填写“售后服务报告单”，必须让用户填写售后服务满意度调查表
- 8、对于外调产品，或配套件的质量问题，原则上由总部协调外协厂家解决
- 9、重大质量问题，反馈公司有关部门予以解决
- 10、建立售后服务来电来函的登记，做好售后服务派遣记录，以及费用等各项报表。

(4) 管理考核办法

- 1、投诉方式：用户以来电、来函、来人方式反应服务人员工作中表现不良或对生活不满意的即为投诉
- 2、因以下原因造成用户投诉的，一经查实，记大过一次，并采取有效措施挽回影响：
 - 2.1 和用户发生口角，顶撞用户
 - 2.2 对用户索要财物，并提出无理要求的
 - 2.3 因个人原因未及时为用户服务的
 - 2.4 因个人原因造成同一问题重复修理的

(5) 业务程序

售后服务流程

售后服务流程图



用户售后服务配件更换、发货流程



客户服务资料归档流程



(6)、统计报表

每月统计售后服务数据（每月4号前报公司企管室），包括：

- 1) 安装调试（人、次/天）及费用
- 2) 售后派人（人、次/天）及费用
- 3) 售后材料费用
- 4) 售后运输费用
- 5) 售后总费用（合同规定的指导安装调试费用除外）
- 6) 每月售后服务项目报表整理汇总，于次月初（5号前）整理一份交至财务经理、工程经理、副总经理。

(7) 售后服务表格

售后服务单

项目名称			
售后人员	时间	地点	
服务类型	售后服务		
存在的故障及问题			
解决办法			
故障及出现的故障的设备			
需要更换的配件			
满意度调查			
技术人员签字:		联系电话:	
甲方签字盖章:		联系电话:	

巡检记录单

项目名称			
售后人员	时间	地点	
服务类型	巡检记录		
巡检内容:	状态	指示灯	其他
1. 实时画面显示正常			
2. 录像存储正常			
3. 服务器工作正常			
4. UPS 主机工作正常			
5. 前端摄像机工作正常			
6. 培训文件正常			
7. 整套系统工作正常			
发现问题:			
如何解决:			
出现问题的原因:			
需要更换设备清单:			
巡检人员签字:		联系电话:	
甲方签字盖章:		联系电话:	

3、售后人员配备

为做好项目的后期服务工作,我公司为本项目配备了包含 1 名项目总监,3 名

维护工程师,5 名服务经理和 1 名服务台人员在内的 10 人的售后服务团队。同时对各岗位的售后服务人员要严格的资格要求,满足项目的售后服务要求。

项目总监:1 人,有 10 年 IT 服务管理经验,5 年团队管理经验,有项目运维管理经验,熟悉 ITIL 管理标准,且具有 ITIL、ITSM 认证。

维护工程师:3 人,本科学历,具有 5 年信息化建设经验,1 年 IT 服务管理经验,熟悉 ITIL 管理标准。

服务经理:5 人,本科学历,具有 5 年信息化建设经验,2 年 IT 服务管理经验,3 年项目服务经验,熟悉 ITIL 管理标准,并拥有 ITSM 认证。

服务台人员:1 人,大专学历,1 年呼叫中心工作经验,1 年计算机行业客户服务工作经验,有良好的客户情绪管理能力。

4、突发事件应急服务方案

为提高处置网络与信息安全突发事件的能力,形成科学、有效、反应迅速的应急工作机制,确保重要计算机信息系统的实体安全、运行安全和数据安全,最大程度地预防网络信息安全突发事件,减少其造成的损害,保障信息安全,特制定本预案。

(1) 紧急安全事件处理

事件受理

通过服务窗口向指定人员提交事件信息,包括提供互联网漏洞平台最新的安全漏洞、威胁(oday、系统漏洞、网络攻击),服务台人员负责接受任务,分析任务解决的紧迫性和难易程度,进行初步的处理。这是整个工作流程的第一步:

- 1、事件基本信息登记;
- 2、可以快速查询提交突发事件的用户近段时间内的历史维修纪录以及相关资产的历史维修纪录;
- 3、判断是否可以通过电话等其他联系方式进行远程诊断解决。
- 4、判断故障等级,对事件进行归类划分优先级;
- 5、能调用一线支持人员。

事件处理

服务台人员在接受事件之后,经过自己得分析和初步处理之后提供解决办法和相应的处理意见,如果不能解决问题,就需要寻求技术支持。整个流程就进入到事件处理阶段。

- 1、根据事件的内容寻求最佳一线技术支持人员;
- 2、如果最佳一线技术支持人员有任务,调用其他技术人员;
- 3、分配相关的资源和一线支持人员进行技术支持;
- 4、调用专家库中的相关内容提供给一线支持人员。

事件跟踪

对正在处理的事件进行全面的跟踪,具体了解事件处理的进展:

- 1、对事件处理过程的记录、跟踪,让事件记录信息在不同支持人员之间的流转;

- 2、定制策略规则,针对不同类型突发事件设置解决时间的阈值,当接近阈值时,服务台通知当前处理人;当超出阈值仍未解决突发事件时,进入到下一个流程“事件升级”流程。

事件升级

如果在协议约定的时间内一线支持无法解决事故,就需要更多的支持人员介入,这称作事故升级。下图给出了事故升级的一般程序。在图中,一线支持人员不能解决的问题反馈到服务台,再由服务台寻求二线技术人员的支持,同样如果二线支持人员不能解决问题将迅速反馈到服务台,由服务台联系协调三线支持人员及厂商技术支持。

1. 接受一线支持人员反馈信息;
2. 寻求二线支持人员得技术支持;
3. 接受二线支持人员反馈信息;
4. 协调联系三线支持人员得技术支持;
5. 协调好和用户之间得沟通,反馈最新得信息给用户。

事件关闭

1. 对事件的处理过程及结果记录保存,供日后查询;
2. 把事件处理结果反馈给客户;
3. 由用户对事件处理结果进行确认;

4. 事件记录正式存档；
5. 记录遗留问题。

遗留问题处理

前面的工作流程主要目标是争取在最短的时间内解决事故和恢复IT服务运作，尽量避免或减少事故对用户和客户造成影响。但是，事故处理并不负责查找事故产生的潜在原因，其强调的是速度。调查和分析IT基础架构和查找事故产生的根本原因是问题管理的责任。形象的说就是治标，如果想治本就需要进一步解决遗留问题。找出事故产生的根源，从而制定恰当的解决方案或防止其再次发生。我们遵循问题管理流程的设计思想对遗留问题进行分析，提出了本项目中我们的遗留问题处理流程。

1. 问题确认分析，分析判断潜在的事件根源，可以寻求专家库的支持；
2. 问题分类；
3. 资源安排；
4. 调查，诊断和分析；
5. 给出相应的解决方案；
6. 评估解决方案的可行性（技术和成本因素）；
7. 如果是因为系统基础架构的错误引起的则进入下一个工作流程。

改进建议

在下面两者情况发生的情况下我们针对现有的网络系统向用户提出改进建议：首先现有网络平台的根本目的是为其业务运作提供支持。这种支持或是战略层的，或是战术层的，也可能是运作层的。企业面临的外部环境是不断变化的，因而它的业务运作也必须随着外部环境的变化做出调整；相应地，支持业务运作的基础架构也必须进行必要的变更。此外，当事故和问题出现而必须通过实施变更才能消除时，变更也必须及时地得到实施。

我们遵循变更管理流程的设计思想提出我们的改进建议方案，下面针对这个项目提出我们的改进建议处理流程：

1. 充分分析存在的问题；
2. 提出改进方案；
3. 双方评估改进方案；

4. 确定方案；
5. 提出预算，申报项目；
6. 项目后续跟踪；
7. 问题解决。

(2) 应急响应处置

服务响应中心在郑州宇通客车股份有限公司遭受计算机病毒攻击、邮件病毒攻击、拒绝服务攻击、漏洞利用攻击、恶意代码攻击与勒索病毒攻击时，可根据卡中心定级要求进行快速响应，确保安全事件快速处置。

(3) 事件定级标准

事件等级	事件定义	举例
特别重大事件 (I级)	因信息安全事件导致卡中心出现以下任一情形即认定为特别重大事件： 1. 关键业务系统中断并对业务工作造成影响； 2. 批量关键业务数据被篡改或泄露； 3. 卡中心声誉严重受损。	● 关键业务系统遭受DDOS攻击，造成大部分用户无法使用网络资源； ● 发现重要敏感数据被非法访问（读取、修改或删除），比如核心网络设备的配置。
重大事件 (II级)	因信息安全事件导致卡中心出现以下任一情形即认定为重大事件： 1. 严重影响关键业务系统效率，并对业务工作造成影响； 2. 少量关键业务数据被篡改或泄露； 3. 卡中心声誉轻微受损。	● 未经授权的个人数据泄露； ● 危害任何应用程序、服务、计算机、数据的完整性； ● 有可能是信息技术部的安全性低于对外部承诺的安全性或者低于法律的要求。
较大事件 (III级)	因信息安全事件导致卡中心出现以下任一情形即认定为较大事件： 1. 影响非关键业务系统； 2. 有可能被利用的安全漏洞。	● 计算机防病毒软件检测到外来电子邮件中有病毒，或是蠕虫病毒造成局部网络阻塞，但未对数据造成破坏，及时进行了清除与恢复； ● 软件厂商对外宣布一个严重的软件安全漏洞，并公布了安全补丁。

		• 系统登录日志文件显示有人企图用管理员帐号登录，但登录失败。
一般事件 (IV级)	目前还不是可利用的安全漏洞，但存在不安全的因素，需要被修复。	• 信息安全组织针对信息安全漏洞实施安全划分方案，以降低被黑客攻击以及黑客入侵带来的风险。

(4) 对于应急响应时间

事件等级	电话响应 (连续对应技术人员)	现场响应 (安排人员抵达现场)	抵达现场 (支持人员抵达现场)	故障判断 (确认故障原因)	提供解决方案/替代方案
特别重大事件 (I级)	15分钟	30分钟	2小时	1小时	2小时
重大事件 (II级)	15分钟	30分钟	2小时	1小时	2小时
较大事件 (III级)	30分钟	1小时	4小时	2小时	4小时
一般事件 (IV级)	1小时	2小时	8小时	4小时	8小时

5、售后服务组织结构

针对本项目，我公司将成立三级售后服务组织结构：

第一级：公司将选派有足够经验和水平工程师，经用户方认可后专门负责该项目的技术支持和售后运维服务，主要协助用户处理日常运维问题及技术支持保障工作。

第二级：公司将针对本项目成立专门的售后服务团队，负责为本项目提供全

			故障原因，并及时修复，恢复系统正常运行
硬件系统 维护	配件更换	现场	做为本次项目验收标准，我们在进行产品选型时，就严格按照国家相关标准要求，要求设备厂家提供不低于2年的产品质保服务，如公司售后服务设备不可维修或校正，公司将提供同等型号、配置的设备或配件。

(5) 回访制度

为了提高我公司的服务质量，树立企业良好的形象，促进与客户间的信息沟通交流，特建立回访制度。

回访形式：资料及顾客回访率：回访采用上门回访、电话回访、客户意见调查表等形式，回访率达到100%。回访内容围绕项目所开展的全部内容进行回访。

回访频率：1、定期回访：每周及每月固定时间对项目负责人、使用人、维护人员进行实地回访和电话回访，了解项目运行情况和客户意见及建议。

2、不定期回访：在项目故障处理完毕之后，通过电话回访或者客户意见调查表的形式，掌握售后服务情况。

回访制度相关要求：做好客户回访记录，有效处理回访资料，找出工作中存在的问题，以利于不断地改善工作、改善产品、改善服务。

7、售后服务方式

(1) 专人技术服务

公司将选派有足够经验和水平工程师，专门负责本项目的技术支持和售后运维服务，作为项目技术服务的第一负责人和联络人，主要协助用户处理日常运维问题及技术支持保障工作。

(2) 团队技术服务

我公司会安排专门的客户经理进行协调联络，项目经理随时跟踪项目进展情况，针对客户提出的问题协调相关部门进行积极处理，针对需要公司总部派遣技术人员增援的技术支持或售后服务，公司将在接到用户通知后，立即按照用户要求的期限到达现场提供技术服务。该服务方式主要依靠公司技术支持团队，将

面的技术支持和售后服务，包括技术培训、日常巡检、现场增援等技术支持和售后服务。

第三级：公司成立有专门的技术支持中心，负责为项目售后服务团队提供全方位的技术支持，同时，公司也会联系原厂高技术工程师，提供原厂技术支持和售后服务。

6、售后服务内容

(1) 技术支持

我公司将为客户一如继往的提供质保期外的维修服务。质保期后为有偿服务，服务协议另外商洽。本公司客户服务中心向用户提供全年 365 天，每周 7 天，每天 24 小时的电话技术支持，热线电话：13938772420，联系人：张培升。

(2) 故障诊断

按照故障严重程度定义用户系统故障级别，我公司将根据故障级别分别安排故障排除服务，并承诺我方在接到通知后 10 分钟内做出响应，一般问题在 12 小时内修复，复杂问题在 24 小时内修复。

(3) 现场服务

在用户的设备出现硬件故障或者其他必须到现场才能解决的问题时，本公司客户服务中心向用户提供备件的同时，立即派遣有经验的工程师到现场服务。

(4) 定期巡检

如客户要求，根据保修服务协议，本公司可以对整个系统设备进行检查，系统性能进行分析、优化，保证系统处于健康状态。（详见下表定期巡检服务内容）

定期巡检服务表

维护项目	具体内容	维护周期及方式	备注
系统巡检	对系统网络、硬件设备进行例行检查	日常	网络、硬件运行情况、存储介质修复、整理、容量检查等常规检查，以防故障发生，保证系统正常运转。
	故障检测	现场	对故障设备进行现场检测，以确定故障现象及

做为对专人驻场服务的有效支撑和补充。

(3) 电话、邮件远程技术支持

提供 7×24 小时电话、电子邮件技术支持，主要解决用户启发性技术咨询、对系统的询问、对终端操作的咨询、对系统设备运行情况的周期性询问等可以通过远程电话指导方式进行的日常性技术支持和服务。

(4) 日常例行巡检服务

为了更好的保障系统的正常运行，公司除了以上技术支持服务外，还将由专门的售后服务小组负责进行日常例行的巡检服务。每季度对系统作定期免费检查一次，并提交检测报告，并且遇有重大节日或活动时，提前进行设备巡检，并出具巡检报告及问题的解决方案或建议。通过巡检，可以及时发现和解决业务运行系统存在的问题和隐患，完善、优化系统，进而提高应用系统的安全性、可靠性和稳定性。

(5) 突发事件应急和重大事件现场保障服务

突发事件已经成为 IT 信息系统快速反应能力、准确判断能力、整体协调能力等综合技术管理实力的检验和体现。对于 IT 信息系统来说，突发事件种类繁多：停电、网络中断、硬件系统故障、病毒攻击、人为操作失误、应用系统 BUG 等等诸多问题，这些突发事件都有可能造成系统数据丢失，这时候就是考验信息中心的突发事件应急策略的时候了。

我公司承诺，在重大业务活动或紧急故障时，为用户免费提供应急服务，提供的应急策略如下：

- 我公司 7×24 小时电话热线联系畅通
- 在用户重大业务活动之前的现场技术保障服务
- 在用户重大业务活动之前，用户可以要求我公司售后服务人员到现场对设备或软件系统进行现场技术保障和例行巡检服务，避免用户的重大业务活动期间，出现突发性系统故障。
- 工程师最快到达现场的时间
- 突发事件下，我公司工程师在接到通知后，到达用户的时间不超过 1 小时。
- 如果外部交通完全中断的情况下，售后服务人员不能在规定时间内赶到客户现场，售后服务人员会通过电话与用户的工程师联系，指导用户诊断系统故障原因。

- 并通过电话指导用户工程师解决问题。
- 工程师赶往现场过程中的技术支持
我公司工程师到达现场前，工程师会通过电话，协助用户解决相关问题。
 - 原厂技术专家的技术支持
必要时，我公司将联系原厂相关技术专家，将故障现象反馈给原厂工程师进行故障诊断和故障排除。
 - 技术报告
突发事件故障排除后，我公司会提供《突发事件工作报告》和《故障分析和解决和预防报告》。我公司承诺，项目经理和专人工程师 24 小时不关机，可以根据用户单位的需要不间断服务的需要，提供全年 365 天，每周 7 天、每天 24 小时的紧急上门服务，节假日也安排专人值班。

(6) 系统优化服务

为了进一步使用和管理好系统，确保关键业务运行系统安全高效的运行，我们可以提供定期对整个系统的软硬件设备的优化服务。通过优化服务，可以及时发现和解决业务运行系统存在的问题和隐患，完善和优化系统，进而提高应用系统的安全性、可靠性和稳定性。

我公司提供的系统优化服务内容包括合同所涉及的所有设备。

服务期内提供不限次数的和本项目设备有关的最新或经改进的运行经验及技术和安全方面的改进资料。

(7) 原厂技术服务

我公司将负责根据用户要求，联系和安排设备原厂提供产品升级、技术培训、安装调试、日常运维、技术咨询等，为用户提供最专业的原厂技术服务。

8、服务方式

- 1、我公司承诺负责对本项目所提供设备，提供 3 年服务，免费上门维修服务，7*24 全年无休。
- 2、对于项目中所有硬件设备，非人为原因引起的故障，我公司免费提供不低于同规格产品的备品、备件。
- 3、对于项目中所有硬件设备，因人为原因引起的故障，我公司将按照不高于本次项目合同价格提供同规格产品的备品、备件，维修工时费终身全免。

- 4、公司配备较完善的服务体系，运维小组分工明确，并设立有技术支持热线，满足用户需求。当用户系统发生服务请求，可以在半小时内赶到用户现场展开运维和服务工作，及时响应并解决客户问题。
- 售后服务网点地址：长葛市长社路 163 号
7×24 小时服务电话：13938772420



许昌市公共资源交易平台投标专用
814A073370D94F888AD476F39BEA9D58

4.1 投标分项报价表

项目名称: 许昌技术经济学校河南省职业教育双高学校项目库提升工程建设项目(不见面开标)/第二标包

序号	产品名称	品牌规格型号	技术参数	单位	数量	单价	总价	产地及厂家
1	融合课程及教材开发	中国移动、定制	1、总体要求 1.1 提供具备交互式教学方法的教学开发建设系统，应用交互式教学方法开发网络教学资源，提供精准开发网络教学资源开发工具、教学互动资源、制定教学流程、定制视频课程和交互资源、编辑课件及资源、交付课程资源总时长不少于计划课程资源的总时长，课程资源进行课程上机等内容。 1.2 承诺包含课程建设和运行整个过程中的一切费用，如课程定制中的道具、服装、场地使用费、设备租用、文案等等费用。 1.3 承诺甲方有权享有全部影片的宣传权、出版权和其他所有相关著作权。 1.4 承诺课程中所有内容（其中包括：画面、声音、文字、动画等）均须原创。 1.5 承诺在工程上线前提供全部课程开发相关资料，且全部资料版权不低于总额的10%。 2、课程总体体系 2.1 课程材料定制及专业标准 2.2 教学内容与资源 2.2.1 承诺配合课程研发团队设定教学目标，根据各个不同课程学科特点，学生认知规律及教学方式，围绕学科大纲中概念及教学内容和资源网络系，精细化课程教学内容的开发、设置教学情境，形成图形化知识点库，清晰表达知识点之间的逻辑关系图，每个知识点间具备清晰的知识体系逻辑图及知识点的逻辑关系图，以清晰学习资源教学内容的学习学习学习发现，时长以5-8分钟为优，知识点的数量按照课程需求进行确定，最低20，最高可达课程数40个，配合各个不同课程编写负责人介绍、课程介绍、教学大纲、服务知识。	门	2	50000	100000	 许昌、中国移动通信集团河南有限公司分公司

	器设备等等。 3. 拍摄要求 3.1 场地要求 3.1.1 摄录师需要了解场地条件，根据场地要求制定拍摄方案，并保证可以在我行进行场地选景、布置搭建拍摄场地，避免教师外出拍摄。 3.1.2 摄录师需自备教学市照相机、摄影机，并及时对摄像机进行充电、保养，从而保证拍摄画面充足、清晰、画面稳定、整洁、背景协调。 3.2 拍摄方案要求 提供至少6种拍摄模式供选择。根据课程内容，采用1-3机位拍摄，根据课程内容选择拍摄方式，拍摄方式要兼顾教师和学生，可以进行实操拍摄、航空拍摄、户外搭建基础场景以及访谈模式等。 3.3 成片技术要素 3.3.1 画面输出要求 第一，片头画面同步播放稳定，无丢帧现象，画面无抖动现象，色彩无失真，画面无点状图像错误。 第二，画面平整清晰，无绿色、多机位拍摄的镜头衔接无绿色差。 第三，声音和画面同步，无交叉产生其他杂音等缺陷。 第四，声音清晰、饱满、圆润，无失真、杂音杂音干扰，音量大小适中不变，解说声与现场声无比例失调，解说声与背景音无比例失调。 3.3.2 字幕要求 3.3.2.1 字幕内容：摄录师及时阅读教师教案能PPT等课件资料。 3.3.2.2 用户体验要求：每次拍摄完成后应请授课教师填写《课程拍摄满意度评价单》。 3.3.3 为保证素材采集的安全稳定性，为本项目提供1台该录本供摄录师团队老师使用。 3.5 技术要求 解析：$e^2 \neq \ln k$ Gerta 露读课 解析分辨率：100.0758 (22dp2)； CPI：目录 主副 1.20 尺寸单位：16； 内置内存：96； (1) 提供 5000 兆的高清电子解书数据。 (2) 通过在线书城下载，直接阅读该版本全文。	
--	---	---

	教材编写、参考资料、考核方式、在线作业、在线辅导和在线答疑等,课程设置与多媒体资源教学的要求和当。 2.2 2 成片中所使用的图片、视频和动画等素材的版权归权利人所有,不得擅自复制或传播。 2.2.3 视频类文本、多媒体图文本、图形(图像)、音频、视频、动画和图表等具备要素齐全、视听效果清晰、画面与声音配合协调的要求。对于脚本准备的资源,画面与声音的电子视频的集成,应在在线课程设计的内部特色性与独创性、内容质量结合动态效果、虚拟场景、场景变换等多种手段手段。 2.3 教学设计与管理推广 2.3.1 理解教育技术的基本原理,结合在线开放课程教学的特征与需求进行整体的教学设计,设计思维清晰而完整的教学设计方案。 2.3.2 配合教学团队制定教学目标与制定教学设计成果,并可根据自身专业优势、课程学习评价策略与课程实施策略,在课程计划、教学内容和呈现方式等方面完善辅助学习和促进式教学的需要。 2.3.3 配合教学团队按照设计设计在线课程教学环节,开展在线学习与课堂教学相结合、翻转课堂等多种形式的教学模式教学。 2.4 资源教学互动 2.4.1 承担配合教学团队开展线下见面课程学习任务与活动设计,并积极开展案例式、混合式、探究式等多种教学形式的应用,通过引入项目式或案例式,可以见诸课程的教学内容资源,可能面临资源需求过大量和时间约束。 2.4.2 制作记录要求 2.4.2.1 课程团队:至少需为本项目配备至少三位课程团队,能够与教师团队内谈,协助教师进行课程计划,包括知识点、整理资料、起草课程脚本、拟定分镜头大纲。 2.4.2.2 部门课程团队:至少配备至少两位教师,安排一定数量的1年以上工作经验的固定人员,包括教师、灯光师、视频工程师、剪辑工程师、编导。 2.4.3 课程设备要求 2.4.3.1 拍摄设备:现场拍摄使用专业级单反数码相机。 2.4.3.2 部门课程团队:有音频设备、灯光设备、摄影记忆设备、存储设备、后期制作设备。	
--	---	---

(3) 支持支持人脸识别、学生用户/账号号绑定、学生用户/支持书下载、图书阅读、图书推荐、读后感悟等。数据统计等功能；支持用户支持账号关联、图书推送、图书下载、图书阅读、数据统计等功能。

(4) 支持 PDR、MP3、TXT、MOBI 等格式本地图书存/阅读；支持 PNG、JPG、PDF、DOC 等格式图书导入显示。

(5) 支持图书字体替换、文字批注、字典、复制粘贴、书签等阅读功能。

(6) 对智能管理阅读系统：实现账号、资源、资源推送、支持教师发布到、投票、意见、讨论等互动任务及课堂资源，学生按交互任务及课堂资源、教师完成任务反馈的智慧课堂管理流程。

(7) 支持在线阅读阅读：提供 100 和中文期刊、支持在线阅读阅读；第 5 章下载阅读，支持自适应阅读；支持左右翻页、字体放大、阅读速度调整。

(8) 支持后台数据推送服务：将选定的图书或文本实时推送到达阅读器上供读者阅读。

(9) 可使用手机摄像头扫描读上二维码绑定个人账号，历史阅读记录加入云端，读者可对图书进行管理，建立分类文本、移动阅读图书；图书阅读与阅读速度保存云端，更新阅读记录再次扫描可自动同步。

(10) 向所有客户端提供个人阅读数据，统计累计阅读时长、已读图书、最近阅读时长与图书，并可对阅读分类、阅读时长、阅读速度进行分析统计。

6、后期制作要求

6.1 视频要求

6.1.1 不包含字体的 MP4 格式，单个视频文件大小小于 200MB。

6.1.2 视频帧率速率不低于 30FPS。

6.1.3 视频分辨率统一设定为 1280*720。

6.1.4 视频帧率宽高比统一设定为 16:9。

6.1.5 视频帧率为 25 帧/秒，P 帧、I 帧。

6.2 音频要求

6.2.1 音频格式采用 AAC/MP3/Art 等形式。

6.2.2 采样率 48KHz。

6.2.3 音频帧率 120FPS。

6.2.4 音频格式：16-bit。

6.2.5 声道数：2channel。





边饰和片、产品包装的定制设计、广告文案、商务实体、设计创意、分卷之文排版、分卷之装帧设计和、创建封面、根据设计、排版并析设计、定位图和口部设计、创建分版、创建图式及教学课程；

(3) 包括数据图形对开及最佳组合分析：画面的 3D 设计及其比较色布分析；数据图形对开及最佳组合分析；2D 比较画面色彩分析；2D 尺寸测量（平行度、垂直度、角度等）、位置度、对称度、长度、直径、角度、直线度、圆弧度）；3D 尺寸测量（长度、直径、角度等）；检测照度生成或输出等。

(7) 试题库开发：包含填空题、选择题、判断题及问答题等；题库 200 题；

(8)、进行网络教学操作 10 分钟；提供 2 个主进向网络软件的全网教学软件（2 款软件为同一类型），需详述其构造的原理、方法、思路、技巧步骤，并要有 4 个工程实例模块（按招标文件中详细列出所提供软件名称、具体的组成及工程实例例等）。

提供三张数字证书 3000 个。

30、提供《视觉传达设计》课程的视频免费资源（每节 6~8 分钟），视频内容应包含有课件制作、教师授课、提问答疑交流、后期作业辅导等环节。并完成实物与图片三维扫描，使用数码相机采集、进行后期照片的加工和修图。

31、提供《品牌识别元素规范》、如 VI 打印设计技术、工具 V（PS）版、CMYK 设计、数字化设计/制选等专项免费资源，提供 2 家国际品牌设计公司驻场，培训时间 2 人（需厂家人员具备授权标准连续 3 个月并在明确范围内）曾担任过设计及品牌推广专家论证是《能供证明文件复印件》。

10	高精度 3D 打印机	创想, CT-200	1. 设备尺寸: 710x612x170mm; 2. 打印尺寸: 310x100x100mm; 3. 打印精度: 最高 0.08mm; 4. 喷嘴直径 0.4mm, 支持 0.2、0.3 喷嘴; 5. 打印速度: 最高 150mm/s (快速模式); 6. 超跑处理器 5782B2370, 6000Hz 高速处理器; 7. 软件打印: 智能 APP 控制实时监控, 随时隔空远程操作打印, 实时查看打印进度; 8. 高温打印: 喷嘴温度高达 300℃, 可兼容多种材料; 9. 7 寸触摸屏, 2 寸高清触摸屏, 以屏幕实现中英文切换; 10. 空气过滤系统: 带空气过滤系统; 11. 免维护功能: 机器打印平台免维护; 12. 打印平台: 磁性平台黏贴, 如磁吸式; 打印尺寸: 半盘数英寸打印, USB 接口打印; 13. 兼容材料广泛: 设备兼容多种塑料材料, 兼容打印材料, 可以兼容多种材料, 在材料情况上可以兼容打印, 和塑料打印材料, 兼容打印材料: 木、电板材料; 14. 任意角度打印功能: 设备任意角度, 或者意外倾斜时, 直接是平衡输入完成角度调整打印; 15. 2 轴运动形式: 双丝杆传动结构, 保证运动平稳, 打印物体表面光滑; 17. 内外切片: 全中文切片并编辑, 可直接在线下编辑, 切片后直接输入设备直接打印; 18. 智能云平台: 可以连接手机云端切片, 打印, 随时查看打印进度; 19. 支持多手机同时控制打印功能: 超大规格实现在线打印 20. 自带视频, 图片上传功能, 可点赞、评论、分享、点赞功能(供非第三方软件操作) 21. 打印材料: 优质 PLA、PET 打印 ABS、TPU 胶板、木材、金属线材、碳纤维等中高端打印材料; 26. 产品成为中国创客健康优秀绿色产品, 成为行业龙头; 27. 智能云平台: 功能要求: (1) 可以连接 WIFI 盒子控制 3D 打印机; (2) 可以隔空在云端切片后, 下载到 WIFI 盒子的内存卡中, 通过数据线连接到打印机; (3) 把内存卡中的切片文件上传到打印机;	
			2 8 58500 117000	深圳市 创想 三维科技 股份有 限公司

																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					</
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----

[illegible]

13	陶瓷 3D 打印机	天昕, TXIN-200A	(1) 可以通过软件在电脑上控制 3D 打印机。 (2) 可以通过把照片在电脑上剪辑好后, 下载到打印机盒子里的内存卡中, 通过软件网上控制 3D 打印机。把内存卡中的照片文件传送到打印机, 通过这样的方式实现远程遥控控制 3D 打印机。 (3) 可以通过配套的 APP, 实现多个手机可以控制同一台 3D 打印机。 (4) APP 上有各种模型, 用户在 APP 上可以上传优质模型等, 他人也可以提取模型使用。 (5) APP 上有各种类型的圈子, 用户可以通过自行创建或加入群的方式, 发表对 3D 打印的个人见解及施工技术, 用户也可以对发表的资料进行点赞或评论。 (6) APP 上可以添加盒子的信息有: 设备名称(手动输入 20 个字符以内)、盒子的二维码 ID (通过二维码扫描进去的) (7) APP 上有一个“我的”其中, 可以看到我加入的圈子、圈子、我收藏别人的模型、我上传的模型、我打印过的历史记录、我上传的历史记录、我关注的人、我的粉丝、多少个赞等。 16、支持超长时间打印, 温度可靠。	台	1	35000	35000	北京, 北京天昕科技有限公司
----	-----------	---------------	--	---	---	-------	-------	----------------

14	全彩 3D 打印机	赛纳的 D450	一、主体 1. 成型原理：液态微滴喷射式四色多材料 3D 成型工艺 2. 打印喷头：2 组； 3. 打印速度：8 个材料速度； 4. 喷头数量：2560 个； 5. 成型平台：矩阵式 3D 打印 6. 成型尺寸：外径 $\phi 400\text{mm}$ 内径 $\phi 100\text{mm}$，高 150mm(可调节)； 7. 打印材料类型：可选，树脂材料 30 μm，快速模式 30 μm (单色)； 8. 打印效果：全彩色打印，透明体打印。 9. 材料全色配置：支持实时加载 6 种不同材料(成型材料颜色 5 个和支撑材料颜色 1 个) 10. 支持材料：ABS-15 系列成型材料； 11. 支持材料：普通支撑材料、水溶性支撑材料； 12. 最高分辨率：0004000*1000dpi； 13. 软件功能：智能自动排版、自动生成支撑、实时打印进度监控、打印任务列表、自定义颜色选择、文字输入/编辑、一对多同步多喷头操作方式、实时打印、材料消耗统计、材料余量提示、变更实时数据监控、管理工作列表、分包/包打印、打印状态监控、批量打印管理、断电恢复打印、自动清洗喷头、连接的数据配、精准于自动检测、层厚显示、规格检测、报警打印。 14. 支持形式：SLA、PLA、WGL、WGL、W3P(专用) 15. 系统配置：Windows 7、Windows 8、Windows 8.1、Windows 10、64 位 16. 电源支持：AC200V-240V 50-60 Hz，额定功率 0.3kw； 17. 产地：国产进口。 18. 配套教学资源《3D 打印技术综合实训指导书-概念篇》、《3D 打印技术综合实训指导书-机械设计制造实训篇》、《3D 打印技术综合实训指导书-机械设计制造实训指导书》。 19. 产品需为“世界技能大赛——智能制造赛项”总决赛及以广州赛项赛技术支撑产品，提供技术支持。 二、一站式处理设备 1. 设备外形尺寸：2100*900*1500mm (主箱) 2. 操作口尺寸：内径 $\phi 125\text{mm}$ (主箱)	共 1 页	珠海赛纳三维科技有限公司
----	-----------	----------	--	--------------	---------------------

	3. 磨嘴管口尺寸: 440*605mm (±2mm) 4. 磨嘴口径: 0.6-1.25Pa 5. 磨体内腔尺寸: 200*600*610mm (±2mm) 6. 磨头重量: 600-800g/只 7. 玻璃管口尺寸: 400*50mm (±2mm) 8. 秒 (日数): 每秒 60 日 9. 电压: 220VAC 50HZ 10. 功率: 1.5KW 三、超声波清洗机 1. 内腔尺寸: 230*420*150mm 2. 外尺寸: 270*470*180mm 3. 超声波功率: 20W (4 个探头) 4. 容量: 10L 5. 加热功率: 200W (可选加热) 6. 内腔材质: 不锈钢 四、紫外固化灯 1. 冷却方式: 水冷 (带水箱) 2. 波长 (nm): 395 3. 电源输入: AC220V/50Hz 4. 总功率: 400W 5. 使用寿命 (h): 20000h 五、空压机 1. 工作压力: 0.3-1.2Mpa 2. 容积流量: 750L/min 3. 额定功率: 4500W 六、UPS 电源 1. 输入电压: 110-240VAC 2. 输出电压: 220V ±2% 3. 转换时间: 0 毫秒, 无扰 4. 电池容量: 12V90Ah 4 只	交易平台	
--	--	-------------	---

15	金属 3D 打印机	创想, CT-JJ5	1. 成型工艺: 加工区域为箱体工作平台, 净成型尺寸: 400mm*425mm; 2. 加热系统: 箱体最高温度不低于 200℃; 3. 铺粉模式: 应加单向铺粉, 铺粉速度大小可调; 4. 打印厚度: 10 μm~100 μm; 5. 受力功能: 具备动态加载功能, 实现实时受力, 需提供相关力学验证材料; 6. 手自一体配置: 整体成于手动配置, 方便操作、加粉、清理等安全操作; 7. 中加加热配置: 集成加热功能, 设备能够在打印中途不开机不降温情况下加粉, 提供实物照片; 8. 设备软件 (1) 满足智能化打印需求, 提供相关软件操作板; (2) 开放式软件, 打印过程中, 可随时添加打印数据层数据更新, 打印速度、下表面、上表面数据等全部数据; (3) 具有实时数据更新功能, 编译设置功能, 打印中可随时中断暂停打印操作; (4) 具备打印、报警日志、任务日志、层日志等详细打印记录及分析功能; (5) 实时监测打印温度; (6) 支持打印设备各轴伺服运动速度曲线、温度恒定温度曲线、基底温度曲线、激光记录曲线等等, 并支持可编辑打印日志; (7) 铺粉控制: 每层打印完成, 自动识别识别铺粉完成数据, 成型零件是否有凸起等打印反馈; (8) 自动报警: 视觉识别快速自动报警并在面板; 报警满足 3.0.2mm 9. 成型室要求: 设备最高温度在工作温度小于 40℃, 提供软件功能截图; 10. 数据处理软件 (1) 提供自主定制数据后处理软件一套; (2) 可快速实现数据修复、支撑修复、后处理与切片后处理; (3) 具备切片、预览、切割切片、打印预览、精文、后处理功能, 创建支链、内腔等设置模型功能; 具备坐标的、超面拾取、平面曲线控制、检测最小零件功能等功能; (4) 具备网格、轮廓、同轴、垂直等计算; (5) 具备测量-曲线、层厚度 (上下表面) 使用	套	68000 0 680000	深圳· 创想三 维科技 股份有 限公司
----	-----------	------------	---	---	----------------------	---------------------------------



	15. 整机具备1路前置音频通道和2路接口,具备Android、Windows双系统运行,支持触控热启动,无需用户手动设置或频繁按线,无线功能,支持前置USB接口,支持实物展台、无线智能笔、外置音响等辅助设备在Android、Windows系统下运行,方便教学用户使用。 16. 整机具备USB接口,非串行传输或接口,不同品牌即可快速扩展系统存储空间,最大支持128G存储容量扩展。 具有无线AP功能,为课堂教学提供无线网络环境,为教师提供网络,为无线教学提供资源,方便教师授课,使教师网络与无线,无线网络大网连接,可支持40个用户接入。 17. 整机支持无线局域网支持2.4GHz/5GHz,一边连接WiFi,一边连接点阵屏,采用多天线和PIFA天线板设计,不需要再附加式天线,大幅度提高天线接收能力、信号覆盖范围、传输速率,WiFi最高支持800Mbps数据速率。 18. 整机无线局域网支持:即插即用、11n/11ac/WiFi协议,支持100Mbps,11n(60MHz和40MHz),传输速率安全性,通过WiFi认证安全三认证符合WiFi网络。 19. 前置即插即用天线设计3个,无线模块设计,无金属屏蔽层,信号更强,包含2、4G、5G双频WiFi及蓝牙5.0设备兼容。 20. 内置符合蓝牙5.0标准,整机支持主动发现蓝牙设备从前端接(无需需前边开发模块),智能交互板可通过蓝牙与蓝牙与音相连接,通过蓝牙音相连接智能交互板音相,支持智能交互板与音相通过蓝牙无线连接,进行文件传输,内置蓝牙模块工作距离12米。 21. 安卓系统下白板软件支持3种类型的背景,颜色:支持5种标准背景颜色,亦可自定义任意颜色作为背景,并支持预定义的4种的颜色线条:支持6种线条背景,同时,支持5种标准图片作为背景。 22. 安卓系统下白板软件支持三角形、正方形、多边形、直线、曲线、箭头等13种常见图形或线条系统,并支持图形或线条颜色大小、颜色、透明度进行编辑。 23. 内置安卓输入式系统,Android(4.1.0)版本,具有语音输入、触控笔、鼠标、内存、3G/4G网络。
--	---

运行在 Win 2K/XP。

28、支持 4 种网络模式（用户、组网、桥接、宏和），在用户网络模式下支持可管理、克隆、对比等 7 种网络要求连接情况。

当外线电话连接设备时，外线电话可直接取插在外机上的 E 座，并以副拨号无绳、无线猫鼠等 USB 通讯设备，调整内置线路的拨号方式。受干扰、扬声器，实现在外线电话时即可直接教学课程。

29、整机具备标准预定义接口：按键、通信部、报警功能。

①支持接口：插入 E 盘密钥，通过 E 开关打开接口控制，可以启用 USB 和网络接口。再次插入 E 盘

密钥，无需触点点击，自动发生接口控制以 E 开关关闭状态；

②支持按键：插入 E 盘密钥，通过 E 开关打开按钮，可以启用前置按钮，再次插入 E 盘密钥，无需触点点击，自动发生按钮控制，以 E 开关关闭状态；

③支持报警：插入 E 盘密钥，通过 E 开关打开报警按钮，可以启用报警按钮，再次插入 E 盘密钥，无需触点点击，自动发生报警控制，以 E 开关关闭状态；也可通过输入报警信号，以 E 开关关闭状态控制；

④支持解锁：插入 E 盘密钥或输入报警信号，通过 E 开关打开解锁按钮，可以启用解锁，再次插入 E 盘密钥，无需触点点击，自动发生解锁控制，以 E 开关关闭状态；也可通过输入报警信号，以 E 开关关闭解锁按钮，满足多种使用场景需求。

30、整机采用 Intel® i6 系统下通过软件驱动，前装一键快捷菜单。OS 上合键一键启动，键盘还原等 4 种方式进行 Windows 系统还原操作。

31、支持通过自动转换功能，如整机处于正常使用状态，则 E 信号输入时，能自动识别并切换到对应的 HDMI 信号源通道，自动转换文本选择控制，持续以后再换。

32、支持外部信号输入时自动检测通道，整机处于关机或待机状态，当检测到外部信号源时，则 E 信号输入时，能自动识别并切换到对应的 HDMI 信号源通道，同时可显示外部视频播放的信号输入并自动切换。

33、整机信号源可根据主支持用户自定义名称，可

	高中中英文数字识别与输入。 34. 支持网络视频播放。设备在1小时内播放到同一时间时，且设备能随时暂停、使用。个人电脑通过网咖服务器可获得设备运行许可。 35. 可一键触发自动关机、自动关机、支持自动关机。指定时间内无操作，设备自动关机。用户可设置触发自动关机的时长：30分钟/60分钟/90分钟/120分钟。支持自动关机。指定时间内无操作，设备自动关机。用户可设置触发自动关机时长：1分钟/2分钟/3分钟/5分钟。可设置定时开关机时间。 36. 单触控：五指长按进入睡眠状态下，可进行音频播放，有助于提高教师学生听力注意力中，可一键触发、五指长按解屏解锁。 在任意位置下，可通过五指长按实现解屏与唤醒功能，在老师课堂上课上提机、测试市场普及应用。 37. 为大面积保证显示及书写面积，设备无边框设计。可任意位置触摸唤醒，两指长按解锁。手指滑滑3种方式在任意位置下滑出中间菜单。 38. 支持用户一键启动/关闭所有功能、触控菜单、自动唤醒、网络唤醒、触屏步骤、免控、自动关机、自动关机等5个功能。 39. 支持用户快速切换网络设置、投屏、计时器、词典、无线投影、播放、互动课堂、设置、音乐播放、亮度调节等10个固定功能，并可自定义3个快捷功能，自定义功能可操作16种。支持一键清除自定义快捷按键。 40. 触控菜单：为方便无动手式教学，支持在任意位置通过两指连续双击屏幕快速调出触控菜单。触控菜单包括主屏、内置电源、白板、多任务、返回、符号、分解、批注等8个功能，并可在任意位置通过两指连续双击屏幕快速调出此触控菜单触控菜单任意位置。且触控菜单在使用完毕后会自动隐藏。 41. 免控应用：整机支持自动、节能、用户3种应用调节策略。在自动模式下，可根据外界环境光线和显示内容色彩的动态变化自动调节亮度。 42. 系统具备高画质6K分辨率处理能力，6K高清显示，使画面清晰、流畅、流畅。保障教学效果。且具有自适应运动图像功能，可有效解决画面抖动问题。	
--	--	---

[illegible]

[illegible]

22	音频设备	功放 XP-S70 音箱: XL-206 话筒: F1L-905 1. 主要功能特点: 两声道分频, 动态性能良好; 专业功放应用采用专业 C80 箱体设计, 分频准确; 专业功放箱体采用定向排列, 检查、分频准确; 自然、人声表现清晰; 适用于多媒体教室、小型会议室; 标配前置放大配件, 品质国际方便。 2. 主要技术参数: 额定功率: 65W, 最大功率: 200W; 额定阻抗: 4Ω; 频率响应: 30Hz~20kHz; 振动量: 1/6.5 寸 16 寸低音和全音; 1.3~3 寸全频高音; 灵敏度: 89dB/1W; 最大声压级: 112dB; 固有内阻量: 140° (8) <100° (V); 连接: 正负极性线。 三、话筒 主要技术参数: 系统方式: 电容式, 指向性: 超心型指向; 频率响应: 40Hz~10kHz; 灵敏度: -40dB±1dB; 输出阻抗: 200Ω; 参考音源: 20~30cm; 连线: 带专用电话线, 带 1 个 6.3mm 及 1 个卡农口; 供电电压: DC24V (话筒供电) 6V/48V (无线话筒) 自动切换; 净重: 0.5kg。	图 1 4550 4555	 广州广恒电子科技有限公司
----	------	---	-----------------------------	---

23	外除颤器	动、定制	1. 行驶电源：高性能一次性锂电池； 2. 电源电压：高性能一次性锂电池； 3. 除颤能量：电击能量支持最大 360 J 能量且能 100% 充、放电时间 10 分钟。 4. 语言提示：标配中文语言提示，指导操作流程与心电图显示。 (三) 其他功能 1. 录音功能：能将整个急救过程全程录音并存储； 2. 管理系统：专用的数据分析和软件，对救援事件作出系统的回顾和分析； 3. 内置的语音提示：每隔一次进行系统的提示并记录记录时间； 4. 提示：能具有与主一体化提示的功能； 5. 防触电保护：系统具有防止触电设计，额定功率不低于 100W。	台	1	0.09	500	湖南安公中心 分公司
----	------	------	---	---	---	------	-----	---------------

25	省内外办学校较好的职业学校交流学习	中国移动, 定制	省内外办学校较好的职业学校交流学习 30 人次	项	1	10000	10000	中国移动通信集团河南有限公司许昌分公司
26	教师下企业实践培训	中国移动, 定制	教师下企业实践培训 10 人次	项	1	8000	8000	许昌, 中国移动通信集团河南有限公司许昌分公司

32	数字毫伏表	亚龙, YL-DF19 31A	正用单片机控制技术, 集模拟与数字于一体, 通用型智能化的全自动数字交流电压表, 适用于测量频率 50Hz~200Hz, 电压 100V~1000V 的正弦波有效电压值, 具有测量精度高, 稳定性好, 输入阻抗高, 频率响应宽等优点, 具备自动/手动测量功能, 同时显示电压值及 dV/dt 值, 以反映斜率和过流状态, 显示清晰直观, 使用方便。	台	6	3700	22200	温州, 亚龙智能装备集团股份有限公司
33	函数发生器	亚龙, YL-238B	要求采用 805 直接型合成技术, 产生精确、稳定、低失真的输出信号, 显示部分采用 2.4 英寸 (320×240) 彩色显示屏, 具有频率范围宽, 精度高, 输出幅度大, 10bit 正弦波精度, 输出幅度可达 24Vpp, 幅度分辨率可高达 1mV (0.000%), 采用 AM 整和外观式的台式设计, 交流 100~240V (AC) 交流电压供电。	台	6	4000	27600	温州, 亚龙智能装备集团股份有限公司
34	单元电子电路模块	亚龙, YL-290	1) 模块元件盒, 其面板标明的元件电路符号采用最新的国家标准, 具有整体结构紧凑、外形美观大方、安装简单, 实验元件盒具有使用保管方便等特点。 2) 元件盒单元组采用多元件、典型实验单元电路、典型仪表、通用型控制等制成, 可根据实际需要方便地组合成不同的电路线路; 电子元件盒体由透明有机工程塑料注塑而成, 具有可视功能, 使用者可直观看到元件形状和板面式样, 有利于教师讲解和学生认识。 3) 采用 PC 制作面板, 表面覆膜、导电线路清晰、美观耐擦、元件安装简单; 导线插座采用高阻燃材料制造, 经国家检测机构可连续上万次插拔, 经国家权威检测机构合格; 实验时可避免短路和触电事故的发生, 可方便的位置固定实验插板, 以完成不同的实验项目, 如故障设计等。 3) 元件模块含 8 集成块共计 141 个块: 稳压管电路块 AD3×1; 双运放电路块 AD3×1; 继电器驱动电路块 AD11×1; 78 系列稳压电路块 AD2×1; 79 系列稳压电路块 AD3×1; 单晶晶体管驱动电路块 AD4×1 功率级大集成电路块 AD5×1。	套	6	12000	72000	温州, 亚龙智能装备集团股份有限公司

30	电子工艺 电路台	亚龙, YL-135- I	1、由两路相互独立、可拆装的电源线和仪表组成线,可随时调整是2人在同一实验台上完成不同的实验内容方便实操考核。装置采用单相四线制供电,并配有带漏电保护的空气开关,熔断器加以确保使用安全。尺寸:115(长)×200(宽)mm。 2、实用电路每路配置:一、可调电阻的直流电源 0~28V/2A,并带有过流、短路保护功能;二、稳压电源进行调节;三、0~28V 交流电压源;四、7W 功率管;五、2N3904 固定偏压放大电路;六、阻容耦合固定偏压放大电路;七、共发射极放大电路;八、差分放大电路;九、集成运放电路;十、集成运放电路。 3、工作电源:单相三线 AC 220V±10% 50Hz/A 安全防护措施:具有接地保护、漏电保护功能,安全性符合相关的国家标准和规定,采用符合国家安全标准材料及遵循严格的高强度安全型整体导线。	台	6	3600	21600	温州 艺龙智 能集团 股份有 限公司
31	双踪数字 示波器	亚龙, YLS101 2S	16GS/s 32M 采样率, 双通道, 7英寸 16:9 (真彩色)液晶屏幕, 600X350 × 800 × 480 像素, 分辨率精度 16 倍, 具有 6 种存储波形模式, 具有自动触发功能; 水平平移、垂直、单帧/连续/暂停/保持/刷新和缩放; 10k, 1Mk, 100k, 10k, 1k, 100Ω 阻抗, 幅度范围 2 mV/div ~ 100 V/div; 输入 ~ 2 ~ 5 级制式支持; 支持光触发、光触模式; 电压基 (ΔV), 时间基 (ΔT), 时间/幅度比 (ΔV/ΔT); 自动亮度和四种模式; 内置 6 位硬件计数器, 可测量 ≤ 200ns, 具有测量电平单位档位, 档位选择范围: 300, 0mV/μV; USB/Ethernet & Root 接口; 具有 30 种存储波形数据 (峰-峰值、平均值、均方根值、周期均值范围、最小值/最大值、频率、周期、工作频率、最大误差、最小误差、噪声、失真度、相位、上升时间、下降时间、延迟 A-B、延迟 B-A、正弦脉冲个数、脉冲宽度、上升沿的个数、下降沿的个数、面积、周期面积、步长为 0.1ms 至 10ms 任意步长), 数据在 LAMP 显示屏上支持 1024 行显示; 支持二次开发—一键启动曲线形成和数据保存位置调; 水平时基调整, 触发位置调整; 多国语言选择功能 (中英文俄德西); 显示屏采用超大图标, 随时展示主流程和主要参数两部分内容。	台	6	4300	25800	温州 艺龙智 能集团 股份有 限公司

[illegible]

40	在线教育平台	亚龙,好奇星在线教育平台 v1.0 平台包含管理、视频资源库模块、视频观看模块、直播模块、官方信息模块等应用模块。平台包含设备信息库、教学辅助辅助教学教学、包含单元级大电路实验、整机/模块及低压电路实验、直流稳压/开关电源、0-11V 功率型大电路调试及模块级除实验、180W 数模混合功率源大电路及其应用、运算放大电路基本运算电路实验、运放电路的积分/微分运算电路实验、组成级联的电路设计具有输线性特点、方向/正负饱和和饱和电压可调、三端双向可控门电路及集成双单稳态的电路、各逻辑门电路的测试、555 定时器基本多谐振荡器电路、产生时变频率的电路实验、脉冲信号发生器实验、脉冲发生器声响报警电路实验、脉冲信号发生器具有显示电路实验、8 位优先编码器接有译码器、触发电路可驱动电路电路实验、数字电路实验、单稳态电路驱动电路实验等视频内容,从平台入口展示以上视频内容,为老师方便产生的产出的,教师可生成有平尺、角度、高度及 100mm 精度测量长度证书,该平台具备 3D 模型或线上展示或按照课程线上教学场景工作。	套	6	16800	温岭市,亚龙智能装备有限公司 
41	虚拟焊接培训平台(双工位)	为汉,VI.0 1.1 虚拟焊接实训平台 由 2 套虚拟实训显示装置、2 套实训操作平台、2 套控制系统平台、4 种焊接工艺及 3 种焊接组成。 1.2 虚拟实训显示装置 采用光学定位系统,配备 18 寸超高清宽幅面板,由操作系统、定位跟踪系统、视觉采集系统等组成,支持 3D 立体视觉采集和 3D 影像显示功能,可同步采集、跟踪采集、跟踪定位可以作任意移动与协作的仿真。 (1) 分辨率 4096x1448 毫米级分辨率 2149x1448 (2) 镜头角度 120° (3) 刷新频率 120Hz (4) 定位延时 15ms (5) 跟踪精度 0.5mm 1.2 实训操作台 操作台采用金属钢框架,6 系铝型材,工程塑料等材质组成,可移动式,调整高度,方便操作,整体外观美观大方,平整。 (1) 方便调整操作位置的高度、角度调整。 (2) 满足视觉角度、全位置跟踪操作功能。	套	1	438800	深圳,为汉科技有限公司

和平牌、联想、2.5牌、信发、普盟等真点焊电源和容量6平方厘米点焊机。

(3)可借助3种熔丝及VR头盖，同时也可在钢焊件及磨件等工具，方便实际操作。

1.3 控制系统平台

内置音讯及焊件控制空间，并含一键启动电源开关、虚拟焊枪接口、虚拟焊炬接口、触摸屏显示。

(1)处理器 Intel i3-10300

(2)内存 8G DDR4 2880MHz

(3)硬盘 256G SSD 固态硬盘

(4)显卡 RTX3060

(5)网卡 集成千兆网卡

(6)接口：前置接口2个USB接口（1个USB Type-C）、2个音频接口；后置接口4个USB接口、2个DP接口

(7)电源 600W 电源

(8)显示器：23.8英寸，触摸屏，分辨率1920×1080

1.4 焊件工具

数量：4个，与操作台通过无线信号连接，可用于训练CDE焊、MIG焊、MAG焊、TIG焊、手工电弧焊等熔接，在虚拟焊接软件用于正单选择。

(1)包含CDE焊枪（附焊丝支持MIG焊、MAG焊）、TIG焊枪、磨丝、手工电弧焊焊钳等配件；

(2)附焊枪箱与真实操作工具手感重量接近。

1.5 焊件

数量：2个，包含管道、平板对接和T型架三种焊接接头类型的焊件。

(1)管道对接焊件尺寸φ160×200mm

(2)平板对接焊件尺寸100×200×300mm

(3)T型架焊件尺寸600×200×300mm

二、虚拟焊接教育训练系统

该系统采用虚拟现实技术并与真实焊接设备相结合实现焊接教学。具备CDE焊、MIG焊、MAG焊、手工电弧焊和TIG焊等焊接工艺的训练，能让学生在高度仿真虚拟环境中进行焊接技能训练考核，可以让学生提前感受真实焊接发展变化过程，并与场场内虚拟环境同步元素进行互动操作，让学生适应了当前焊接任务中，还可训练调整各种操作位置，并验证全套



到教学实践课程。每周至少安排2学时到校外实训基地。安全培训、技术类课程安排在校内。最终将转化实践的教学工作中,系统编以下动
作:

1、训练中心

(15) 特种作业工艺规范: CO2 焊、WIG 焊、手工电弧焊和 TIG 焊;

(22) 3 种焊接接头类型: 平板对接接头、T 型角接头、管管对接接头;

(33) 3 种焊接位置: 平焊 (PA)、横焊 (PC)、立焊 (PB)、仰焊 (PD)、管管对接水平固定焊、管管对接垂直固定焊、管管对接 45° 焊、管板水平固定焊、管板垂直固定焊;

(43) 3 种材料: 低碳钢、不锈钢和铝合金;

(58) 3 种操作位置: 2mm、3mm、5mm、6mm、8mm (直径 10mm 的管道)、10mm、12mm、20mm;

(62) 3 种焊接水平: 初级、中级和高级;

(72) 按照焊接物理量数据法: 焊接 (角焊缝)、熔焊 (合金)、飞溅、弧光、烟尘、焊接声音、焊缝、飞溅物等;

(83) 8 种类型

——将定位和焊接成形焊接步骤的次序
简化为:

——单面焊双面成型、坡口和正反面焊接过程
有:

——根据焊缝成形过程进行;

(93) 多视图、全方位查看焊接过程, 可选择不同厚度、不同材料、不同焊接位置, 如平板对接接头、T 型角接头、无应力对接接头、垂直应力对接接头、管板垂直固定焊、管板水平固定焊;

(100) 3 种焊接评价:

——焊接操作评价: 焊接速度、工作角度、行走角度和电弧长度;

——电弧长度、滴渣、熔合金属比例、焊缝宽度、焊缝宽度差、焊缝余高、焊缝余高最大差等等;

——焊缝质量评级: I 级焊缝、II 级焊缝、III 级焊缝和 IV 级焊缝;

(11) 焊接缺陷: 焊接过程中对 3 种操作操作参数进行控制, 包括焊接时间、工作速度、行走速度、电弧长度和电弧高度;

(12) 缺陷检测: 可视无损检测 (RT) 对焊接接头的焊缝进行检测, 并判断是否存

在电阻、阻抗、气孔等缺陷；

(17) 专项训练：针对不同焊接参数及其组合（焊接速度、电弧长度、行进角度以及工作角度）的专项训练。借鉴网络游戏中的专项训练，焊接训练项目达到一定的得分才能开启下一关关卡，增加练习的针对性、挑战性和趣味性。

——适用于手工电弧焊、MIG 焊和 TIG 焊；

——适用焊接操作参数（焊接速度、电弧长度、行进角度以及工作角度）及其组合；

——一种电弧长度、前进、中间、后退训练；

(18) 焊接技能竞赛展示：能说明焊接参数的设置，展示学员信息以及操作动作；

(19) 训练成果：焊接件、焊接、气体、电等各环节成本，并开总成本进行累积；

(20) 温度场模拟：可根据焊接过程中母材、焊缝、熔池的温度变化情况；

(21) 温度曲线：除了模拟实际焊接过程中通过温度传感器检测，提供清晰曲线对照焊接母材、焊缝、熔池；

(22) 劳动训练：根据技能准备各项工作，穿戴防护用品、工具；

(23) 安全实训：模拟危险焊接场地中的危险，并给出说明；

(24) 考核训练：焊接过程中对焊接速度、行进角度、工作角度、电弧长度等焊接操作参数不再进行实时控制，可观察到场模式；

(25) 左右侧场：放大显示焊接区域附近的热场；

(26) 能操作界面跟据解发其他资料 5.6)

(27) 跟据操作：对水平对焊操作和管对管焊接，可以以 180° 旋转，查看焊接操作跟据资料跟据；

(28) 能操作界面跟据解发其他资料 5.6)

(29) 控制跟据：焊接过程中可以控制熔池暂时不凝固，能查看过程中的熔池金属，展示熔池凝固的过程，如进入的是温度场模式，则可以看到熔池冷却凝固的温度场分布情况；

(30) 能操作界面跟据解发其他资料 5.6)

(31) 动作控制：对水平垂直位置放置的管对管件，可以控制焊枪转动或停止，实现水平转动或垂直转动；

2、实践教学环境

理论教学：为了教学学习理论的知识，能根据焊接理论，即学可在零件上能进行模拟训练，也可在虚拟的图形上进行控制。

3、个人作品

(1) 查看用户基本信息，如姓名、性别、年龄、身高、体重、积分和等级；

(2) 修改登录密码。

(3) 视频制作：学生能够上传并保存自己的课程录像，随时调用 30 秒任意角度观看以前的个人或老师的课程记录录像。录像中能够显示教师移动的空间轨迹。

三、虚拟教师团队人员组成

(1) 聘请 2 名工业设计师（CISSDA、PIMCO）研究编写教材内容；《智能设计界面指南》见其他资料 6.0。

(2) 聘请 GIG 专家、KUG 师、OIE 等三种职业工程师加入团队；

(3) 虚拟助理工作职能包括：模拟机器人、零件、材料、定位系统、焊机、气瓶、风控系统、安全围栏等；

(4) 虚拟示教部：虚拟示教器控制、按章布局以及功能与真实示教器一致，显示界面、内容与实际保持一致。

(5) 机器人基础数据，包括材料、机械结构、精度、工作效率和定距、六点法几何要素坐标系和定距、程序制定策略、I/O 信号配置策略、转数计数误差策略等等；

(6) 实现机器人臂运动操作策略，包括单轴单独运动、线性运动策略；

(7) 实现同步编程逻辑，涵盖关节插补、直线插补以及圆弧插补等协作动作的规划，实时可以对接不同的进行增加、更改和删除等操作；

(8) 能随两枚真人师傅指挥，3 种传感器头类型：摄像头镜头头、3 型相机镜头、管型可旋转头、管状视觉式镜头头、管状红外式镜头头；

(9) 4 种焊接位置，平焊（PC）、横焊（HC）、立焊（VW）和仰焊（PW）；

老师（PP）和师傅（FD）：

(10) 2 种材料：低碳钢、不锈钢和铝合金；

(11) 6 种零件厚度：3mm、6mm、8mm（直径 100mm 的管道）、10mm、12mm、X/mm；

(12) 按照焊接块图按照虚线画法（得出热输入）、熔渣（颜色）、飞溅、弧光、烟尘、焊接声音、烟雾、辅助气体；

(13) 3 种焊接评价：

——焊接操作评价：焊接速度、工作角度、行走速度和电流电压；

——焊接质量评价：余高、余宽、余差和余

高亮等：
——一种质量预测、故障检测、故障排除、跟踪检测和报警方法。

(14) 5种按操作参数的实时监测：焊接速度、工作角度、行走角度、电弧长度和运条轨道；

(15) 多种缺陷的预测：气孔、夹渣、裂纹等；

(16) 无损伤检测(NDT)技术：X射线检测、检测气体孔、夹渣、裂纹等缺陷。

(17) 2种画面模式：智能化图形+文字式；

(18) 带有数据记录装置，能保存操作者的设置。该专利示意图是操作界面：

(19) 训练功能：统计零件、焊丝、气体、电等消耗成本，并对总成本进行累积；

(20) 提供业主指定工人产品的控制策略，包括培训阶段、反馈阶段、监督阶段、测试阶段、验收、管理策略、测试阶段和总结表；

(21) 提供声音或减速度、加速度和运动频率提示；

(22) 提供供工人启动的警告信号式；

(23) 为了克服现有技术中工业机器人的缺点，本发明提供了一种系统，能够、实现与工业机器人使用学校机器人训练场景。(该操作界面显示其他专利A.6.)

四、虚拟X射线检测训练系统说明

虚拟X射线检测训练系统功能会按照X射线检测值信息真实实施过程，包括安装布局、X射线检测设备、X射线操作程序、因素查看、可以实时满足R/S和Q/S实时运行、可实时提供单机VR版和线上网络版信息交互系统，即可以过VR设备进行观察，也可以在浏览器中通过网页端进行操作浏览。该系统主要包含的工作内容、工作参数和种类知识要点，包括：

一、安装下网设备构成图：

1、X射线设备的拆卸

(1) 匹配与安装一致的操作面板；

(2) 可动态调节胶片类型、曝光先兆、曝光时间等参数，能展示曝光时间的计算逻辑；

2、X射线设备安装部

(1) 可调节探测器高度、焦距角度；

(2) 以交互增加X射线位置；

3、胶片处理部；

4、照度灯；

5、观片灯；

3、其他设备如仪器、衡器、标尺、量规、测规、量具、量棒、量块、标准量具等。 2、按照 1 种射线检测的工作程序、工作步骤和 3 种检测方法。 1、工作环境 (1) 干、湿区分高； (2) 射线防护、胶片冲洗等须在暗室进行； (3) 有安全警示标识； 2、包含下列工作步骤 (1) 胶片处理：可以控制暗室的长度和宽度； (2) 胶片标识：可以在胶片固定位置写序号、数字和日期、编号、位置等信息。(功能操作界面显示其他资料 5.6) (3) 焦距选择：确定 1 射线曝光参数； (4) 调整 1 射线线电压及管电流强度和角、设置 1 射线线电压控制参数。(功能操作界面显示其他资料 5.6) (5) 控制胶片冲洗温度，包括控制冷却液、停液时间等影响所需各种化学药品的光照顺序和比例。 (6) 胶片冲洗，包括显影、停显和定影的过程； (7) 测量胶片黑度值； (8) 使用紫外灯观察胶片，对典型缺陷进行缺陷评定和原因分析。(功能操作界面显示其他资料 5.6) 3、知识点 (1) 射线防护图注有文化图，包括各类放射源安全、放射线、操作说明等知识。 (2) 文字描述和图形标注。 (3) 操作流程说明，每个流程都有操作说明。 五、虚拟仿真培训系统 (一) 虚拟操作台真下列设备或功能。 1、模拟机 (2) 可控制模拟机点菜单自动弹出窗口； (3) 虚拟机点菜单确定，可控制菜单能前进、后退和取消； (4) 模拟机点菜单确定，可控制点按鼠标方向前进； 2、A 型对正器 (3) 与真实设备外形相似。	
---	---

	(2) 一对一字型正交, 可分割控制其中一个时正交在场景里移动或固定; (功能操作界面截图见其他资料 5.6) 3、推瘤机 (1) 与真实设备外形相似; (2) 可控制推瘤机在场景里移动或固定; (3) 操作杆可旋转 90 度, 未区分设备开启或关闭; (4) 推瘤机固定安装在铁轨上, 刀头可移动; 4、打磨机 (1) 与真实设备外形相似; (2) 可控制打磨机在场景里移动或固定; (3) 可控制打磨机沿铁轨, 方向移动; (4) 可控制打磨机沿铁轨铁轨铁轨, 打磨铁轨的顶部和侧面; 5、砂纸和打磨铁具 (1) 与真实砂纸、砂纸夹具外形相似; (2) 可控制砂纸、夹具在场景里移动或固定; 6、烟筒 (1) 与真实烟筒外形相似, 烟筒与烟筒盖分离; (2) 可控制烟筒在场景里移动或固定; (3) 可在烟筒盖处进入烟筒和高温火焰; 7、预热枪和预热枪支架 (1) 与真实预热枪和支架外形相似; (2) 可控制预热枪和支架在场景里移动或固定; (3) 可展示预热枪和支架的放置要求; 8、其他设备或物品、烟筒叉、风气、风钩、焊二道叉、夹手钳; (4) 画面中所有设备一旦需要必须按照技术要求和规格, 在系统按照以下所列步骤的工作步骤, 每个步骤都包含作业时间和操作要点指导。 1、焊接准备: 检查预热炉所需的设备和物品是否齐全, 确认预热炉达到第 2 段铁轨上的加热; 2、预热作业: 按照预热机, 按照预热炉技术要求, 进行有预热的时间, 切割时会有火花飞溅现象; (功能操作界面截图见其他资料 5.6) 3、焊接作业: 在指定位置放置一对一字型正交, 在焊工点火的同时调整预热枪的关键点; 4、砂纸打磨: 在铁轨打磨预热枪头并砂
--	--

机, 上铁面时, 放置灭火设备;

5. 预热作业: 按照国际焊接技术要求, 在预定位置放置预热支架和预热枪, 可砂进行预热, 预热枪点火时有大火花现象;

6. 焊条准备: 在周围置入焊条, 围上高温火焰, 放置在砂机上;

7. 浇注反应: 点燃焊条, 周围内进行浇注反应, 能看到大火花现象, 钢水注入砂锅, 关闭浇注入流设备;

8. 拆焊作业: 用火焰又焊走焊脚, 拿走浇注盘, 拆焊砂锅机关;

9. 操作作业: 用镊子夹走砂锅多余部分, 能看得到铁屑的粉末和颗粒状, 可得到铁屑在钢板上流动, 有多步的焊接实验;

10. 打磨作业: 控制打磨剂在钢板上流动, 可钢板内和钢板进行打磨, 打磨处会有火花(火花现象), (能操作作金属板加工其厚度为 0.5mm);

6. 虚拟焊接控制管理系统

为了更加符合实际工程应用需求, 提供 13 个模拟场景的焊接训练, 港口工业场景、钢厂焊接、煤矿、野外作业、工厂工业、石油管道焊接、船舶焊接、电网线路焊接、建筑工程施工、航空航天焊接、现场金属修复和焊接、圆管焊接(二道焊缝场景、世界焊接 II 级焊接);

(能操作作金属板加工其厚度为 0.5mm);

七、虚拟焊接系统认证系统

1. 认证考试中心

(能操作作实施认证任务, 学生在限定时间内完成);

(2) 模拟认证环境, 提供国际认证、中高级和高级焊工的技能认证, 每个认证提供 2 个技能考试试题, 学生通过评分表能清楚掌握评分标准及了解具体得分情况;

八、虚拟焊接竞赛系统

(1) 竞赛管理: 竞赛分为教师发起和学生发起两种形式, 教师可以设置竞赛参数, 选择学生参加竞赛, 不同学生之间可以有一对一、一对多、多对多的竞赛形式;

(2) 竞赛竞赛: 显示历史竞赛的参赛和竞赛结果;

(3) 竞赛竞赛: 显示当前正在参加竞赛的学生实时情况, 可以查看操作画面、监控操作可以放大缩小。

42	AR 便携式 焊接实训 箱	为汉 VI.O	深圳· 深圳市 为汉科 技有限 公司

43	移动显示大屏	HiteVision HD-65ED	和触控功能,可提供内容交互功能,通过操作界面包含各功能模块部分,单屏显示、网络显示、网络距离、行程角度、工作角度、焊接速度、焊接余量、熔宽等,并能够实时监测等信息,以图文形式展示。(功能操作界面展示其他资料 5.7) 6) 填充孔的孔距包括 5mm 和 8mm 两种,两种孔距的焊枪不同,会有指示线提醒,填充孔的焊枪包含操作部分,外观部分、圆心距离、行程角度、工作角度、焊接余量、填充等等信息,以图文形式展示。(功能操作界面展示其他资料 5.7) 7) 盲填功能:可在焊枪过程中停止、焊接、熔焊的显示变化图。 8) 提供教学模式和实操模式,可以任意切换,教学模式下,焊件的精度不能改变,能辅助在查看材料、焊接、熔接,实操模式下,能直观的通过焊枪看到焊件的重量,焊速对比比较明显,明确对比明显。 9) 提供基础培训和场景培训两种模式,基础培训提供基础的平板操作和填充焊操作;场景培训提供汽车内饰焊接的车型操作。(功能操作界面展示其他资料 5.7) 10) 提供焊枪大小调整,放大显示焊枪头部的结构,方便观察焊枪嘴、焊丝位置提醒,焊枪位置图。 11) 焊接完成后的焊件可以进行缩放,或者以 360° 可旋转视角来查看焊件。 12) 焊接完成后,提供焊件的 X 光无损检测的预测图,展示缺陷预测结果。 13) 缺陷预测图有 6 种:夹渣、裂纹、气孔、咬边、未融合、未焊透。	套	1	7000	7000	
			一、显示参数 1、显示屏尺寸: 65 寸 2、屏分辨率: 3840*2160 三、核心参数 3、操作系统: Android 4、CPU 系统 5、存储空间: 16G 6、刷新率: 60Hz 三、端口参数: 1、USB2.0 接口数: 2 个 2、USB2.0 接口数: 3 个	套	1	7000	7000	

44	教师端管理主机	Lenovo, 启天 M55-4280	1. 处理器 Intel i7-10700 2. 内存 16G DDR4 3. 硬盘 256G SSD 固态硬盘 + 1T 机械硬盘 4. 显卡 NVIDIA 306 4GB GDDR6 120W; 网络显卡 5. 网卡 集成千兆网卡 6. 键鼠 标配 USB 键鼠 7. 接口: 前置接口: 5 个 USB 接口 (1 个 USB Type-C); 二合一音频接口; 后置接口: 4 个 USB 接口; 串口; 音频接口; 2 个 D 型接口 (2 个 D 型 6 针 D-Sub, 1 个 PCIe Gen3 x16 显卡); 1 个 PCIe Gen3 x16 显卡; 3.0d (4 个 USB); 1 个 PCIe Gen3 x16; 8. 电源 500W 电源 9. 机箱 "塔式"标准机箱, 不大于 17L, 前置空网; 内嵌式电子锁设计, 易于拆卸, 预装电源开关按钮, 方便使用 10. 显示器: 27 英寸 3A 商用办公显示器采用原生低蓝光护眼功能	台	1	12000	12000	北京, 联想 (有)
45	虚拟焊接系统	为汉 VI.0	1. 基本信息 (1) 基本信息: 教师姓名、行政职务、专业等 (2) 学生管理: 无纸化签到, 学生列表 (显示学生姓名、班级时间、节约成绩、学生积分、焊接水平和学生状态等信息) (3) 班级管理: 创建班级 (自定义创建班级)、编辑班级 (名称、学生) 和删除班级 (4) 设备管理: 新增设备 (学生及教师设备)、编辑设备和删除设备 (5) 系统设置: 学生信息导入、导出、设备管理下段、设置设备、修改密码等 (6) 系统分析: 对教学系统运行进行分析, 以图表方式展示。 2. 训练任务 (1) 任务管理: 教师可以新增任务、查看任务参数、修改任务参数、复制任务参数、删除任务、任务参数编辑、任务名称、修改参数、修改状态、修改位置、修改名称、修改任务、公差等级和达标等级等, 可以选择任务发布和指定学生 (2) 成绩管理: 系统对任务成绩进行汇总, 同时提供 3 种查看方式, 按学生查看、按班级	套	1	56000	56000	深圳, 深圳市为汉科技有限公司

46	虚拟焊接 网络教学 系统	为汉、 V1.0	手机APP端 1、视频 (1) 视频列表：显示视频信息概要，包括视频标题、所属课程的分类、标签和等级等； (2) 视频播放：视频可暂停、恢复、停止，能显示总时长、播放时间，支持全屏和小窗口两种显示方式； (3) 查询和筛选：可通过关键字查询视频，也可以通过课程分类和筛选视频列表； (4) 留言：可以对任何视频进行留言，留言可删除，也可回复别人的留言。 2、课程 (1) 课程列表：能显示课程信息概要，包括课程标题、文件大小、所属课程分类、标签和等级等； (2) 课程播放：可以直接在软件中播放课程，系统会记录学习进度； (3) 查询和筛选：可通过关键字查询课程，也可以通过课程分类和筛选课程列表； (4) 留言：可以对任何课程进行留言，留言可删除，也可回复别人的留言。 3、作业 (1) 作业类型：提供作业、题海练习、考三种不同的练习模式； (2) 作业：学生可以在手机上完成老师布置的作业任务，不能离线、不计时； (3) 题海练习：由老师开放题海练习权限，只有老师指定的学生才能对题目的题再进行练习练习，老师可以在收到学生题海练习的权限。 (4) 考试：考试设置有效时间、时长和次数限制，学生可以在手机上完成考试，考试结束后自动生成分数并统计试卷分析，系统记录学生历次考试的最高分。 4、个人信息 (1) 基本信息：用户登录成功，可以看到用户基本信息，如姓名、等级、积分时长、积分次数、积分等级等； (2) 考试记录：可以查看参加过的考试和成绩、课程学习进度、课程学习记录； (3) 修改资料：修改个人资料； (4) 密码找回：有两种方式找回密码，一种是按照邮箱输入密码验证的问题和答案，一种是按照手机号重置密码。	套	1	59000	59000	深圳、 深圳市 为汉科 技有限 公司
----	--------------------	-------------	---	---	---	-------	-------	--------------------------------

查教师按照教案准备；

3、课程组织：可实施对任意学生随机提问的方式，关注、督促和激励；

4、理论教学

(1) 题库管理：教师可以上传制定考试题库，题库由期末布置作业生成题库，题库可以新增、修改和删除，也可以自定义的学生开题库再练习的题库，题库的题目可以手动这个新增、修改和删除；

(2) 作业管理：教师从题库中选择题目，从学生列表指定选择人员及布置作业，作业可以新增、修改和删除；

(3) 试卷管理：教师从题库中选择题目生成试卷，从学生列表选择选择人员并参加考试，试卷可以新增、修改和删除，可以设置试卷的题型、题量、分数、考试时间、考试时长，可以自定义考试试卷，系统对成绩进行汇总，并提供3种不同方式给学生查看，按照需求查询和按照题库查询；

(4) 成绩库：教师可以在线观看、下载成绩、修改成绩科目、删除成绩，可以指定成绩删除课程分数、等级，可以查看学生留言，可以对原试卷进行复制；

(5) 教师管理：教师可以上传作业、下载作业、修改作业信息、删除作业，可以查看教师成绩统计和分数、等级，可以查看学生留言，可以对留言进行回复。

5、大事认证

(1) 理论题库：包含初、中、高级理论认证理论试题库，提供单选题、多选题、判断题等题库题型；

(2) 技能考试：包含初、中、高级理论认证技能试题库，每个认证等级提供2个技能考试试题，学生通过评分能够掌握评分标准及了解具体得分情况；

(3) 考试安排：理论考试和技能考试相结合，各场次安排给不同的学生，教师能够查看；

6、成绩跟踪：教师可以随时跟踪学生成绩的测试记录进行观察、查看。

47	焊接课程资源	为汉·定制	电焊机。兼具手工MIG电焊，连接线上有PC端支持软件，能够实时记录电焊的工序、电流量等信息。电焊机通过互联网和后台数据库实现教学数据同步。对学生学习的课程进度与学时数，学生在线能够实时反馈，用于进行过程学习、查看学习进度。能够进行理论知识测试，考试结束后自动生成分数表并进行试卷分析，分数会上传到数据库记录下来。 (1) 课程资源。涵盖机械制作课程MIG电焊的35篇，8页/页，整体效果呈现风格统一、色彩协调、美观大方； (2) 动画资源。手工电弧焊SWRMT100/K00/K00电焊操作视频，以及提供大管径手工电焊的操作动画资源。有关缺陷判定、预热、设备定位、定位焊、打焊、施焊、端头收弧、收弧等步骤动画。提供MIG电焊原理动画，内容包含MIG电焊原理，焊丝进给原理及动画，焊枪中焊丝进给是动滑轮、三杆进给通过原理动画； (3) 焊接技能课程教学资源。以“安装工程训练，典型大管径”为方向，涵盖直缝、环焊缝、汽车、焊接、气焊、电焊、钎焊、气焊、气焊等电焊等课程以及大管工程实训、实训设备维护等。培养学生手工、自动、正确施工工程的能力，使之具有理解、认识、掌握工程施工技能，使学生具有自信、主动、全面掌握全面掌握电焊施工的思想素质。 (4) 提供技能训练上如加工知识、焊接工艺、焊接应用、焊接发展趋势、焊接工艺、施工标准、船舶知识、工程机械知识加工知识等多种船舶汽车实训认识等课程。 1) 焊接工艺 提供手工电弧焊、CO₂焊、MIG焊、钨极焊、等离子焊、埋弧焊、钎焊等课程、爆炸焊、超高压、激光焊、电焊焊、冷焊焊、超声波、感应焊、火焰焊、螺柱焊等20余种焊接工艺的理论知识，每个工艺的知识加上一分钟。 2) 焊接应用 提供船舶焊接、汽车焊接、核电焊接、铁路焊接、锅炉焊接、军工焊接、航空工业焊接、集装箱焊接、风能焊接、水下焊接、太空焊接等10余个专业的焊接应用知识学习。 3) 焊接管理知识	套	1	58000	58000		深圳， 深圳市 为汉科 技术公 司
----	--------	-------	---	---	---	-------	-------	---	-------------------------------

提供网络 4.0 网络、焊接、焊接技能提高、
教师教学及科研管理网络平台认知实训。

(4) 焊接艺术

提供花、灯、扇、风筝、雕刻板、小南瓜等
焊接艺术品的认知。

(5) 网上讲解

该模块包括等离子技术发展、等离子焊接设备
介绍、等离子焊接与 MIG 焊原理等复合焊接接合
塔等 30min 的视频学习。

(6) 多种品牌汽车认知实训

提供本田、宝马、法拉利、保时捷、沃尔沃、
比亚迪等车，东风风神、一汽解放 J7 等车型认
知学习。

(7) 编写校企合作《焊接工艺与操作技术》
立体化教材。配套课程大纲内容，8 个模块，
15 个任务、15 个知识单元，内容包含学习目
标、任务目标、任务导入、任务分析、任务实
施、任务评价和拓展知识等内容。教材材料严谨、
深入浅出、图文并茂、形式多样，同时部分内
容引入数字化动态资源，学生只需打开手机扫
码获取其中的二维码，即可出现与之对应的多媒
体教学内容，实现“课堂不会讲哪里”，教材
达到国家新颁布的的要求（中国 1308 号）每
页其首页及教材尾页其封面页见其所附
表 3-2。

(8) 提供校企合作《二氧化碳气体保护焊工工
艺技术》立体化教材。配套课程大纲内容，内
容包含熔剂 CO 电弧焊特点参数、压力管道、
天然气输送、煤浆输送系统建设、大风力发电
电缆等焊接工艺规程项目，项目内容涵盖工作
页编制、任务情景、相关知识、技能训练、实
操评价、知识巩固等，要求教材科学严谨、深
入浅出、图文丰富、形式多样，同时部分内容
引入数字化动态资源，学生只需打开手机扫码
获取其中的二维码，即可出现与之对应的多媒体
教学内容，实现“课堂不会讲哪里”。教材
达到国家新颁布的要求（中国 1308 号）每
页其首页及教材尾页其封面页见其所附
表 3-2。



48	教师讲台	中国移动、定制	一、教师桌一张 1. 尺寸: 2000*800*750mm 或根据现场情况定制 2. 桌面: 采用优质面板。 3. 台面: 钢制面板电镀, 表面平整光滑, 喷涂厚度内均与台面无异; 4. 五金配件: 优质五金配件 二、教师椅一张 1. 尺寸: 600*640mm 或根据现场情况定制 2. 椅面材质: 网布 3. 功能: 可升降, 可躺, 可旋转	台	1	3595	3595	许昌市中国移动通信集团河南有限公司许昌分公司
49	智慧黑板	欧帝, DC860GT	1. 整机正面显示为三块拼屏组成的平面黑板, 采用一体化设计及无缝拼接技术, 可实现整块黑板统一叙事书写。整机尺寸 4000*800, 长 1200mm, 厚 90mm, 中间区域显示面积采用不低于 80 英寸显示屏显示, 图像分辨率 3840*2160, 显示比例 16:9, 屏下方支持一体化笔槽, 可放置白板、书写笔等物品, 两侧黑板均采用专用书写笔槽, 可采用普通粉笔、水笔、水性彩色笔书写。 2. 采用电容笔触控, 20 点触控, 支持 3D 交互技术, 无需安装驱动即可实现多人同时书写与操作功能。笔压感应不低于 4mm 厚度玻璃, 全板触控工艺, 无可见金属触控线, 减少视觉干扰与触控的偏差, 能够、精准显示触控内容, 可随意缩放。 3. 支持在任意角度下实现可触摸触控功能, 支持多点触控操作功能。点击触控可实现黑板、菜单等功能均有具体中文提示, Windows 系统下左右两侧触控工具栏尺寸不低于 8 厘米工具, 菜单包含主笔、擦板、音量、窗口切换、亮度、多任务切换、信号源切换等, 主菜单可直接进入 Windows 桌面, 多任务切换可直接打开 Windows 多任务窗体操作使用, 使用方便。 4. 任意信息可下, 可超过于触控上滑调出 OSD 菜单单键, 支持信号源切换、多屏模式切换、窗口下移、支持自动、解冻、关机自动功能, 任意信号源下, 支持五秒唤醒, 并同时关闭触摸, 避免误触, 也可使用前置物理按键唤醒。任意信号源下, 支持显示画面下移功能, 方便教师有教学内容, 可超过至少两行为中文显示内容下移, 加上 OSD 菜单中的任意功能键和左右侧边栏功能键等。 5. 整机采用安卓嵌入式系统, 采用网络传输和	套	1	30000	30000	南京、江苏欧帝电子科技有限公司

	要部件、无外泄电磁辐射，不低于设备安全等级。具有病毒防护、支持第三方安全软件安装、安事系统启动时间不少于7秒的响应时间，安事主装备具备信号跟踪能力，支持 GPS、蓝牙等信号跟踪功能。安事系统下具有云端漏洞检测，支持在安事联网可直接点击客户端应用程序运行打补丁，直接对 Windows 教学白板的多端设备，云端管理可以在 Windows 下使用又可以在安事系统下使用。	
	6. 整机应具有前置安全锁链，数量不少于4个，功能应包含物理、电子、机械、逻辑、物理报警提示、可拆卸。应具有数据集中与分散存储能兼容多种业务应用，为简化操作，以上功能应一键实现。至少有多块硬盘组成冗余，整机前接接口满足 USB3.0≥3个，TypeC≥1个。	
	7. 支持资源管理器地址栏直接输入IP地址浏览功能，Windows 下所有文件可一键识别，支持断点续传或 Windows 98 系统下，按页码重新输入管理且可调用 WinRAR 人员后读操作。	
	8. 具有较好的色彩还原效果，色域覆盖率 Rec-2020>100%，具有物理防蓝光护眼模式，护眼新蓝光源（蓝光峰值抑制率）LE80<2.0，照度符合 GB/T 2015-2000 国家标准，无蓝光危害。	
	9. 整机通过 IPX5 级别防水测试，以确保维护时不会因液体洒落管理箱内造成芯片损坏；散热性能好，热导系数>50mW/m²。	
	10. 触控玻璃具有国家权威检测机构出具的出具的产品状态、耐久性等性能检测报告，玻璃厚度经量、弯曲度、表面平整度、抗冲击、耐擦伤和高温老化检测报告，防飞溅抗检测报告，并符合 GB191-2009《运输包装储运中心标志》的要求。	
	11. 为原厂正品屏幕，供货速度及时并有维护服务，需具备 CCC 证书，且 CCC 证书中申请人、制造商、生产厂方同一企业，系 OEM 产品。	
	二、内置电脑配置：	
	1. 采用标准 80 针 IPS+电容化触摸方案，向下定制化设计，方便维护，具有固定装置，需简单工具方可拆除确保安全。	
	2. Intel Core i7 CPU，内存 8GB，固态硬盘 256GB S.M.，自带 Windows 预装，固态硬盘。	
	3. 支持有线连接，支持无线WiFi，无线支持 2.4GHz 频段。	
	三、操作系统要求	

1. 软件可编辑视频的1210万像素一面墙上，可叠合互动实时教学软件、集中管理、方便老师与商品软件之间的使用和管理，包括直播、授课、录屏、视频会议、云课件、投屏、网盘、国家云平台、意见反馈等，支持随时展示形式和标准展示模式切换。

2. 支持手机扫码听课，无需做任何任务注册即可收看不低于500个人云空间。支持多需求方式：账号登录、短信注册、引导登录、微信扫码、ID号登录。支持随时使用随时功能模块。

3. 支持插入、URL/URL/URL等格式，在个人网页中可以随时添加多个视频的插入。在个人视频中，能对视频播放的画面进行手势放大、缩小等操作。

4. PPT导入及插入：PPT导入可保留原文档中的音频、视频、图片、文字及动画，并可按照需要编辑、修改，最终生成标准格式的课件；支持以原生格式的形式插入一个或多个PPT文档，可在原软件当中直接打开。

5. 具有最小化悬浮浮窗，并能够任意拖动、缩放、删除、放大、缩小、返回到原软件中等。

四、集成功能

1. 平台采用微服务架构设计，可在Windows、Android、iOS等不同操作系统上通过网页浏览器进行控制和管理。

2. 支持两种管理账号，包括学校管理账号和老师管理账号。老师管理账号由学校管理员创建，并支持设置老师管理账号的权限，也可设置老师的设备限制权限和可管理课程、工具和课。管理平台具有内网使用、可管理智慧课堂设备不低于10套能力，设备网络接入快速便捷，平台可支持随时长时间运行。管理平台提供优异和灵活功能，可以预防形式错误，也可以实时动态查看智慧课堂运行数据，并支持远程操作智慧黑板。

五、云端功能

1. 安卓系统下具有云端与白板教学功能，可以支持个人的资源同步，新建工作表，上板文字、图形、下板、图形、文字、图形、重新命令、分享、保存、删除、删除、删除、删除方式等。用户可通过云端直接管理资源。支持设备管理权限、系统数据生成和删除、自定

许昌市公共资源交易
81AA073370D94F888AD476F5

58	环境改造	中国移动, 定制	根据场地现状进行环境改造	项	1	56000	56000	许昌, 中国移动通信集团河南有限公司许昌分公司
59	师资培训	中国移动, 定制	提供 3 天/3 人次到企业方进行相关内容师资培训。	项	1	15000	15000	许昌, 中国移动通信集团河南有限公司许昌分公司

[illegible]

供应商（并加盖公章）： 许昌市天元置业有限公司