



国泰安赛名师智慧课堂

整体解决方案

深圳国泰安教育技术有限公司

2018 年 11 月

目 录

| | |
|-------------------------------------|----|
| 一、建设背景与现状分析 | 5 |
| (一) 教学智能化改革是教育信息化 2.0 时代的必然趋势 | 5 |
| (二) 加快课堂教学智能化改革是教学模式升级的内在要求 | 5 |
| 1. 课前备课效率较低，教学信息互通不足 | 5 |
| 2. 课中管理影响教学，教学形式不够灵活 | 6 |
| 3. 课后学习方式单一，教学评价难以开展 | 6 |
| 二、建设思路 | 8 |
| 三、赛名师智慧课堂建设内容 | 8 |
| (一) 全面感知的教学环境 | 8 |
| (二) 多维互动的教学平台 | 9 |
| (三) 智能高效的管理平台 | 9 |
| (四) 科学决策的评价体系 | 10 |
| (五) 众创共享的资源中心 | 11 |
| 四、核心功能与特色优势 | 12 |
| (一) 课前备课更高效，信息互通更便捷 | 12 |
| 1. 丰富的教学资源及便捷的备课工具 | 12 |
| 2. 线上开展预习任务并同步课程信息 | 12 |
| (二) 课堂管理更智能，教学形式更灵活 | 13 |
| 1. 无感人脸考勤及无干扰听课评课 | 13 |
| 2. 灵活易用的授课工具及可视化教学 | 13 |
| 3. 个性化环境及共享互通的名师课堂 | 13 |

| | |
|-------------------------------|----|
| (三) 课后学习更多样, 教学评价更科学 | 13 |
| 1. 线上作业发布回收及泛在学习支持 | 13 |
| 2. 智能的教学录播及过程性资源积累 | 13 |
| 3. 基于教学大数据的过程性教学评价 | 14 |
| 五、用户价值与应用效果 | 14 |
| (一) 教师教学更轻松 | 14 |
| (二) 学校管理更高效 | 14 |
| (三) 学生学习更有趣 | 15 |
| (四) 预期达到的指标性教学及科研成果(示例) | 15 |
| 六、全面系统的运营服务 | 15 |
| (一) 售后运维服务 | 16 |
| 1. 售前服务 | 16 |
| 2. 售中服务 | 16 |
| 3. 售后服务 | 16 |
| (二) 师资培训服务 | 17 |
| (三) 校企资源合作 | 17 |
| 1. 合作模式 | 17 |
| 2. 运营方式 | 18 |
| (四) 项目申报服务 | 18 |
| (五) 校企合作联盟 | 19 |
| 附录 1 典型案例——深圳职业技术学院 | 20 |
| (一) 项目介绍 | 20 |

| | |
|-------------------|----|
| （二）客户需求 | 20 |
| （三）咨询服务过程 | 20 |
| （四）建设思路 | 21 |
| （五）建设内容 | 22 |
| （六）客户评价 | 22 |
| 附录 2 标准配置清单 | 23 |

一、建设背景与现状分析

（一）教学智能化改革是教育信息化 2.0 时代的必然趋势

国家教育部先后发布《国家中长期教育改革和发展规划纲要（2010-2020）》、《教育信息化十年发展规划（2011-2020）》、《教育信息化“十三五”规划》等政策，把“信息技术与教学融合、优质数字资源建设等”作为重要发展任务。

2018 年 4 月《**教育信息化 2.0 行动计划**》明确“到 2022 年基本实现‘三全两高一大’的发展目标，即教学应用覆盖全体教师、学习应用覆盖全体适龄学生、数字校园建设覆盖全体学校”的基本目标；并重点提出“智慧教育创新发展行动”的实施行动：“**以人工智能、大数据、物联网等新兴技术为基础，依托各类智能设备及网络，积极开展智慧教育创新研究和示范，推动新技术支持下教育的模式变革和生态重构。**”

2018 年 8 月，《**教育部办公厅关于开展人工智能助推教师队伍建设行动试点工作的通知**》，在宁夏大学和宁夏师范学院建立教师教育创新基地，在北京外国语大学开展人工智能助推教师队伍建设行动试点工作，**探索人工智能助推教师管理优化、助推教师教育改革、助推教育教学创新等**，为在全国层面推开人工智能助推教师队伍建设行动，探索模式，积累经验，奠定基础。

（二）加快课堂教学智能化改革是教学模式升级的内在要求

课堂教学是学校完成育人功能的主渠道，目前课堂教学现状及困扰有：

1. 课前备课效率较低，教学信息互通不足

（1）备课资源查找困难，备课工具使用繁琐

新手教师缺少可参考的教学设计、教学课件、教学录像等名师优秀教学案例的资料；教师制作课件期间，适配可用资源极少，耗费大量时间查找资源，资源下载受限。教师制作微课、动画等教学资源的环境配置、操作步骤繁琐；缺乏便捷的备课工具，教师备课资料的整理工作繁琐混乱、占用电脑存储空间。

（2）预习任务开展不便，容易忘记上课信息

课前布置学习任务需要集中当面传达、发送纸质材料，极受时空限制，师生、生生之间

难以实时交流，交流记录无法有效整理保存，教师缺少学生学情分析数据，无法提前调整教学策略。师生需要每天查询课表，了解上课时间、地点等信息，容易忘记上课时间、走错教室。

2. 课中管理影响教学，教学形式不够灵活

（1）学生表现难以掌握，巡课工作干扰教学

点名、刷卡、指纹等考勤方式，占用上课时间、代替考勤现象严重；老师无法掌握每一位学生是否认真听讲，学生上课不做笔记。听课评课是教学评价的重要部分，却对正常教学产生干扰，极受时空限制，需人工全程观察、记录课堂情况再输出课堂评价，并需人工整理巡课记录，缺乏公开公平监督机制；

（2）授课工具支撑不足，内容展现不够直观

缺乏便捷的授课工具，上课期间，教师需要凭记忆多次查找打开相关教学文件；由于教室物理环境布局的固定性，课堂分组教学受空间限制、不够灵活；板书过高难以到达，板书空间不足，板书清除费力，教学媒体资源批注不便，教学板书及批注无法保存；各学科常用教学图形作画重复繁琐，常用教学平台需重复输入网址及账号密码。课堂教学中，缺乏对部分涉及抽象教学内容进行立体直观、虚拟仿真展现的环境、资源支撑。

（3）难以适配各类学生，名师课堂无法共享

课堂期间，学生无法根据自身步调及听课疑惑，实时回看查阅教学课件等学习资源；部分内向学生不擅于口头表达，极少在课堂回答问题、发表观点；随堂检测过程中，学生无法及时获取答题反馈，教师需走下讲台查看每个学生作答情况，或通过学生举手的方式统计分析学生答题准确率。无法开展远程直播互动教学，不便于开展双师课堂、教育扶贫、名师公开课等优质教育资源的众创共享及互联互通。

3. 课后学习方式单一，教学评价难以开展

（1）作业发布回收困难，泛在学习支持不够

教师布置作业占用上课时间，部分学生记录出错，作业回收整理及作业批改反馈繁琐费时；学生进行练习、作业、试题错题整理极为琐碎、耗时耗力，常常疏于错题整理，不利于总结掌握薄弱知识点。学生课后学习过程疑问不便于及时向相关老师、全班同学提问及互动交流；学生需要在学校、宿舍等固定场所完成作业、自主学习，缺乏移动端对学生随时随地的泛在学习支持。

（2）教学录像工作繁琐，过程资源无法积累

教师参加信息化教学大赛，需要借用专业的录播教室、协调专门技术人员并提前通知学生前往等繁琐的环境准备，才能进行教学录像，极受时空、人员限制；教师无法回看常态教学录像进行教学反思与自评改进，教师需要安排时间去专业的微格教室开展教学技能训练；事假、病假学生无法通过远程直播互动教学或教学录像回看等方式进行学习，基础薄弱学生无法回看教学录像巩固提升学习重难点。优秀教师、名师的常态化教学录像、教学设计、教学课件等形成性过程资源，作为优质的教学资源，无法进行有效整理保存和共享互通。

（3）缺乏教学评价工具，过程数据收集困难

教学评价作为教学信息反馈途径和教学质量鉴定手段，《教学标准》提倡过程性评价与终结性评价相结合的多元化评价方式，由于学校缺乏体系的教学评价工具，且有效的教学过程数据的收集、分析，消耗师生时间及精力过多，使得教学评价开展困难。

（4）疏于资源工具引导，缺少事项管理支持

网络资源丰富却杂乱，缺乏对师生的优质资源二次抓取推荐以及资源获取、工具运用的引导，师生难以高效获取适用性资源、工具。师生日常涉及工作、学习、生活多种任务事项，缺乏有效的时间管理、事项管理、资源管理的体系化工具支持，而是分散使用各种 APP 进行管理，容易错过重要任务事项、相关链接及文档资源管理零散不便于查找。

二、建设思路

为促进学校智能化教学改革，实现学校教学质量快速提升，推动教学信息化 2.0 建设，国泰安通过引入云计算、物联网、大数据、人工智能、AR/VR 等新一代信息技术，推出全新的赛名师智慧课堂。赛名师智慧课堂主要包括多维互动的教学平台、智能高效的管理平台、科学决策的评价体系、众创共享的资源中心、全面感知的物理环境五大模块，贯穿“课前-课堂-课后”全过程，为教师、学生、管理者提供全新的智能化服务，快速积累优质教学资源。通过构建以学习者为中心的个性化学习空间，将传统“教”为中心的课堂转移到以“创新能力培养”为中心的课堂，促进课堂教学环境重构、教学模式变革、教学流程再造、教学质量效果提升。

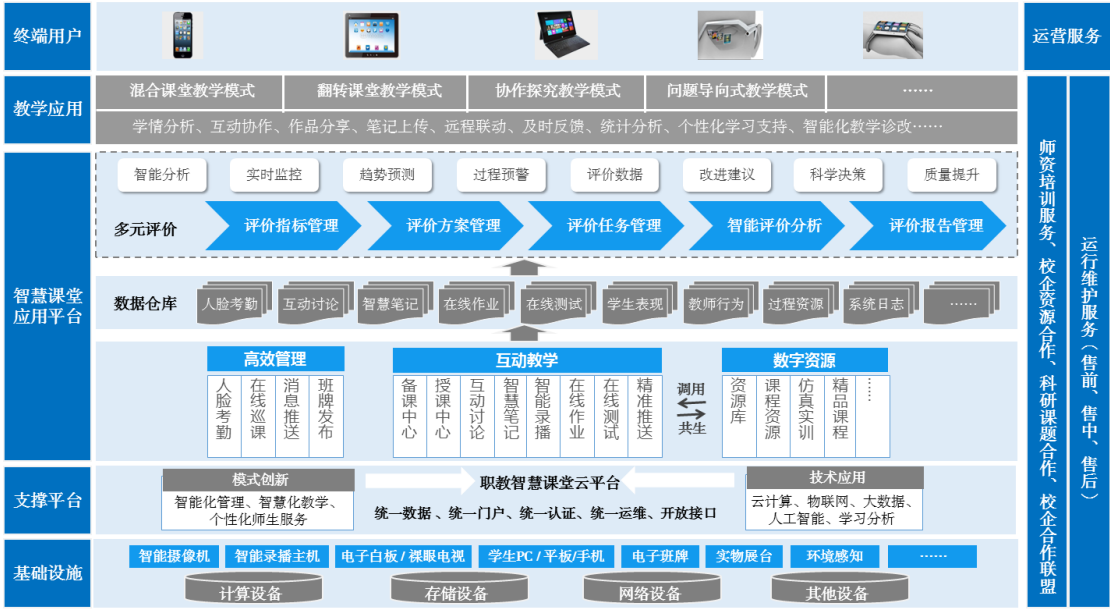


图 赛名师智慧课堂整体设计

三、赛名师智慧课堂建设内容

（一）全面感知的教学环境

智慧课堂中的全面感知包括两个方面，一是传感器可以随时随地感知、捕获和传递有关人、设备、资源的信息；二是对学习者个体特征（学习偏好、认知特征、注意状态、学习风格等）和学习情景（学习时间、学习空间、学习伙伴、学习活动等）的感知、捕获和传递。



图 教学环境整体布局

(二) 多维互动的教学平台

为师生提供“教学练考评”一体化教学支撑，开展高效互动的课堂教学。主要包括以下功能模块：备课中心、授课中心、互动讨论、智慧笔记、智慧录播、在线作业/在线测试、精准推送。



图 教学平台功能模块

(三) 智能高效的管理平台

采用人脸识别技术，实现自动无感、准确率高、效率高的“课堂人脸点名”考勤管理；

根据教室安装的摄像机进行在线巡课督导；按照权限将课堂相关信息精准推送到相关人员；通过电子班牌发布通知公告、时间天气、课表信息等相关信息。



图 管理平台功能模块

（四）科学决策的评价体系

传统的过程性评价手段，因存在**缺乏有效的过程数据支撑、消耗师生时间及精力过多等**问题，使得过程性评价难以有效推广。赛名师智慧课堂的多元数据的评价体系，基于基础设施、支撑平台、应用系统的底层支撑，通过构建汇聚教学相关数据的**教学数据仓库**，并建立经过专家论证的体系化**评价指标体系**，主要包括**评价指标管理、评价方案管理、评价任务管理、智能评价分析、评价报告管理**五大功能模块。实现职业院校教学过程的智能分析、实时监控、趋势预测、过程预警，并为领导、教师提供评价数据、改进建议。

- **教师**：教学决策、优化教学的有效支持工具、个人成长档案；
- **学生**：自我导向学习、学习危机预警和自我评估提供有效数据支持、个人成长档案；
- **教育管理者**：为学校高效决策提供科学数据支撑，从而促进学校教学质量提升；
- **教育研究者**：个性化学习设计和增进研究效益提供数据参考；



图 评价体系界面截图

(五) 众创共享的资源中心

构建数字资源体系，主要包括：数字课程资源、实训软件资源、社会培训资源等。通过搭载丰富的数字教学资源，为教师教学与学生学习提供大量优质数字资源。极大便利了优质资源获取，同时促进了师生互动、生生互动水平。此外，基于互动教学平台，可将积累形成丰富的过程形成性资源，应用于后续教学与研究。



图 数字课程资源种类



图 实训软件资源种类

四、核心功能与特色优势

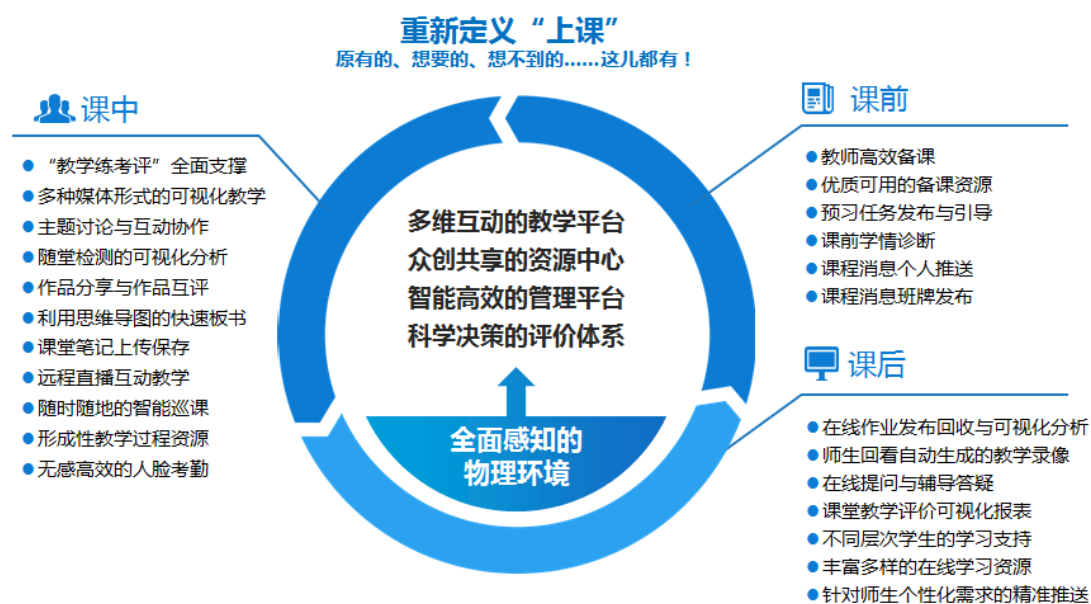


图 赛名师智慧课堂核心功能

(一) 课前备课更高效，信息互通更便捷

1. 丰富的教学资源及便捷的备课工具

平台搭载丰富的备课资源（包含形象立体的 VR 虚拟仿真教学资源），极大便利了优质适用资源的获取。通过备课、微课制作模块，使得备课过程更流畅，资料整理更省心。

2. 线上开展预习任务并同步课程信息

教师不受时空限制，在线发布预习任务，开展实时交流，基于及时动态的学生预习数据，

进行学情诊断、调整教学策略。平台针对师生等不同用户需求，同步推送相关课程信息，进行上课提醒，避免错过重要课程。

（二）课堂管理更智能，教学形式更灵活

1. 无感人脸考勤及无干扰听课评课

基于人脸识别技术，实现智能高效的考勤管理，并生成综合考勤报表，大大节省考勤时间。通过线上听课评课，避免对师生教学的干扰，自动生成听课评课记录数据以及课堂教学评价报告，减少人工成本的同时保证公开公平。

2. 灵活易用的授课工具及可视化教学

依据教学环节，有序呈现相关教学资源内容，教师无需多次查找相关教学文件；在线分组模块避免物理空间限制，实现灵活自由的分组教学；多点触控互动白板，支持便捷的教学板书及对多种形式教学资源的展示与批注，可随意进行放大缩小、平移拖动、擦除清空、切换新建、保存调用、快捷调用各学科常用教学图形等。VR 虚拟仿真教学环境、资源，将抽象的教学内容进行直观立体的可视化教学展现。

3. 个性化环境及共享互通的名师课堂

教师发布课堂教学资源，学生可依据自身步调随时回看；部分内向学生可在教师发布的话题讨论区畅所欲言；教师发布随堂检测后，每位学生依据自己完成情况，实时获取答题反馈。通过远程直播互动教学，可开展校外远程教学、校内网络课程、校间共享课程等远程互动教学，主要应用场景有：双师课堂、教育扶贫、名师公开课、教师培训、名校帮扶、进修交流、校区互联、师资共享、校企联动等，进一步提高优质教育资源的利用率。

（三）课后学习更多样，教学评价更科学

1. 线上作业发布回收及泛在学习支持

教师进行线上作业发布回收及批改，避免布置回收作业占用课堂时间；针对学生练习、作业、测试的错题，系统自动整理录入错题集，便于总结掌握薄弱知识点。基于移动端功能，学生课后可随时随地开展无缝学习，学习过程中可与老师同学进行实时互动交流。

2. 智能的教学录播及过程性资源积累

智能录播系统,通过自动跟踪、智能切换,将自动录制教师授课画面、PPT 动态画面(触碰白板时)、教学板书画面(触碰白板时)、学生互动画面(学生起立时)等多路画面,并智能整合生成高清教学录像,可实时直播打造远程互动虚拟课堂,也可通过教学平台点播观看。便于学校对优秀教师、名师的常态化教学录像、教学设计、教学课件等形成性过程资源,进行积累共享,可用于参加信息化教学大赛、教师回看教学反思、学生回看巩固学习等。

3. 基于教学大数据的过程性教学评价

通过前端智能摄像头,自动收集、分析教学过程大数据,通过构建汇聚教学相关数据的教学数据仓库,并建立经过专家论证的体系化评价指标体系,主要包括评价指标管理、评价方案管理、评价任务管理、智能评价分析、评价报告管理五大功能模块,实现职业院校教学过程的智能分析、实时监控、趋势预测、过程预警,并为领导、教师提供评价数据、改进建议。

五、用户价值与应用效果

(一) 教师教学更轻松

资源技术保障,课前高效准备:海量课程资源及素材可供选择,提供高效课件编辑工具、资料存取工具,实现高效备课,优质名师模板可供参考提升,线上可发送预习任务,获得学情反馈,课程时间教室自动推送至教师手机端。

AI、VR 科技,提升课堂教学:人脸识别智能考勤,准确省时,课堂行为自动分析,可视化报表输出,轻松掌握学生上课状态,随堂检测实时输出可视化报表,错题针对讲解,可嵌入形象立体的 VR 虚拟仿真资源,白板多人书写,可线上互动,提升学生积极性,视频缩放和标记功能,板书智能手写、擦除、缩放,一键调用图形工具,板书可分屏显示、截屏保存,可配合裸眼 3D 屏三屏联动。

在线互动答疑,线上收发作业:线上收发作业,快速便捷,师生线上随时答疑,巩固教学效果。

(二) 学校管理更高效

一键开启录课,快速资源积累:教师一键开启随堂录课,无须多余操作,快速积累校本

课程资源。

远程联动教学，解除师资困扰：远程互动教学，教师可一人对应多个教室教学，可开展班班、校校、校企联动教学，校企合作更加高效。

在线听课评课，省时省力省心：线上听课、评课，不受时空限制，避免现场干扰正常课堂教学，更可全盘掌握课程情况。

(三) 学生学习更有趣

VR 虚拟仿真，形象生动有趣：引入 VR 虚拟仿真资源，360 度全方位解析，课程更有趣形象，教学效果大幅提升。

多个终端支持，知识巩固无忧：手机端随时回看课程，实现碎片化学习，错题整理，推送个性化学习资源。

(四) 预期达到的指标性教学及科研成果(示例)

1、预计未来一年，承担相关专业 6 门课程的教学、实训任务：

承担 **XXX 学院 3 门**课程的教学、实训任务，实训、教学总人数为 **30*4 人 (4 个班)**，总教学、实训时数为 **32*3*4 学时**。课程开出率 100%。

承担 **XXX 学院 3 门**课程的教学、实训任务，实训、教学总人数为 **30*4 人 (4 个班)**，总教学、实训时数为 **32*3*4 学时**。课程开出率 100%。

承担 **XXX 学院 3 门**课程的教学、实训任务，实训、教学总人数为 **30*4 人 (4 个班)**，总教学、实训时数为 **32*3*4 学时**。课程开出率 100%。

2、与国家教育部项目挂钩，申报专业教学资源库、精品在线开放课程、信息化教学大赛、骨干专业等 **2 项**以上；

3、预计承担省级及以上科研项目 **3 项**以上，发表期刊论文 **3-6 篇**；

4、预计承担横向科研项目 **3 项**以上，发表期刊论文 **3-6 篇**；

5、依托赛名师智慧课堂，教师教学竞赛获奖 **4 项**以上；

6、开展学生科研创新项目，预计 **20 名**以上同学参加并申报 **5 项**以上课题，其中 **2 项**以上课题被相关部门采纳或被学术期刊发表；

7、预计获取授权专利 **2 项**以上（授权专利转化数量 **1 项**）；

8、预计培养自主创业人数 **10 人**以上，创新创业项目 **6 项**。

六、全面系统的运营服务

（一）售后运维服务

国泰安为学校智慧课堂建设的正常运行维护提供售前、售中和售后服务，保障各平台和系统的顺利便捷运行。

1．售前服务

（1）在线咨询服务——建立微信、QQ 客服，提供畅通的线上交流渠道，专业的技术团队在线上随时准备着为学校解决遇到的各种信息化建设问题和产品售后服务问题。

2．售中服务

（1）现场技术支持——对于远程支持无法解决的问题，技术人员介入现场面对面与用户沟通，查看、定位、诊断问题，提出解决方案，并向用户提供类似问题解决方式和预防方案等。

（3）现场培训服务——国泰安专业培训服务团队将根据学校需求，针对不同的用户群提供不同的用户使用手册，并定期全面培训服务师生及学校管理人员。

（4）在线培训服务——通过国泰安在线培训服务平台提供信息化系统介绍、使用等在线学习服务。

3．售后服务

（1）优质质保服务——我们为产品提供自验收合格之日起 1-3 年的质保期（根据合同），质保期内，我们将免费提供系统软件产品运营维护管理，硬件设备提供保修或更换服务。

（2）系统巡检服务——我们将按照与客户签订的支持服务协议规定，提供定期现场巡访或不定期电话巡访服务，进行定期的预防性维护服务。

（3）远程维护服务——如遇到紧急事件时，客户可通过拨号等网络接入方式向我们的服务人员提出远程服务请求，直接对系统进行诊断分析及维护。

（4）电话邮件服务——客户可以通过电话和邮件联系我们的客服人员，我们全天候 24 小时服务，如涉及到专业的产品技术问题，我们将会安排专业人士解决问题。

（5）紧急救援服务——7×24 小时的不间断紧急救援服务，由具有相关工作经验的国泰安技术工程师在出现重大故障时提供技术指导或现场紧急救援服务。重大故障是指各类导致系统不能正常运行的紧急故障。

(6) 用户体验服务——用户在产品操作和使用过程中,遇到各种疑难问题,都可通过电话和邮箱等方式获取技术指导和支援。规划用户体验调查表,比如 印象和感觉(满意度)、忍受和质疑(忍受度)、期望和收益(回馈度)等,收集统计分析调查结果,为提升用户体验提供依据。

(7) 软件升级服务——国泰安专业技术团队将根据学校需求和研发进度定期为学校各平台进行升级和更新。

(二) 师资培训服务

针对学校缺乏名师教学资源、缺少学习提升渠道的问题,建立 O2O 培训体系,打造线上学习交流平台,给学校教师提供丰富名师资源及系统培训。引入主题式名师实践式培训,大大提升教师信息化应用技能以及学科专业教学技能,提高教师教学积极性,从而保持对教育事业的热情与执着。

通过引进、培养、聘请等措施,培养具有良好的政治素质和职业道德、具有较高的理论水平和较强的实践能力的专业师资团队。

对教师的培训内容包括信息化技能培训(包括运用信息化技能进行课程设计、教学资源建设、课程开发等)和职业素养培训。

(三) 校企资源合作

引入企业资源,以校企合作的方式进行相关专业领域的教育实验软件、课程资源和有关信息化产品开发,开发一批优质课程资源。

1. 合作模式

学校与国泰安强强联合,优势互补,联合开发各个专业的教学资源,共享教学资源的版权与未来的收益。主要有三种合作模式:

(1) 学校可与国泰安成立合资公司,在资源开发、资源运营、社会培训、人才交流、品牌共建等方面展开全面合作,双方按投入分享盈利。

(2) 学校可全权委托深圳国泰安教育技术公司运营资源开发中心,国泰安聘请学校专业名师为公司顾问。

(3) 学校可主导运作资源中心，国泰安提供运维、技术支持、标准流程制作等服务，根据服务收取相应服务费用。

2. 运营方式

(1) 线上：

国泰安：借助国教育资源公共服务平台、职业教育在线开放慕课平台，将资源通过线上模式推广到全国各地。通过 qq、微信、朋友圈、qq 空间等对品牌和产品进行推广、链接分享；官网 pc 端和移动端的推广工作，搜索引擎免费产品推广、bbs 论坛、b2b 营销，如百度、好搜、搜狗等的百科、知道问答、文库、贴吧等的品牌推广和产品营销。通过各种方式提高网站访问量和产品销售量；在线活动策划、双方官方微信公众账号的运营，公众账号的定位，粉丝增加、文章编辑、软文撰写，活动策划。

(2) 线下：

➤ 国泰安

借助线下超过 1000 人的营销团队及已合作的数千所客户，通过线下模式将优质资源推广到各级各类职业院校。

➤ 学校

政府资源申请：包括政策、资金、项目等资源，国泰安协助申报；**联合项目承接：**合作承接各类院校的资源建设需求；**职教联盟组建：**联合区域内其他学校，组建各专业的联盟，整合优质资源及师资，共享资源，例如汽车联盟、机电联盟，国泰安协助整合行业企业资源。通过建立职教联盟，进行校企合作、跨校合作，以此促进优质仿真虚拟实训资源的整合和共建共享，整合区域优质教学资源，以全面提升学校教学质量，促进校企联盟与合作，进一步以信息化深化专业产、学、研一体化，打造为专业优质资源生态圈。**微课共建共享联盟：**联合区域内职业学校、资源开发中心、资源开发企业成立微课共建共享联盟。通过微课共建共享联盟的建设，汇聚各专业资源、专业师资，共同促进微课的开发与应用，为联盟内的学校提供丰富的多媒体资源，减少重复开发，加强学校间优质资源的共建共享，推动教学改革创新。

(四) 项目申报服务

国泰安拥有专门的政府项目组，具有丰富的政府项目申请经验，近年来服务多所学校示范校建设、精品课程建设、资源库平台建设等，可协助学校申报国家级、省级、市等各级平台建设项目，为学校提供包括申请书拟定，视频录制，中心网站设计、平台建设等一系列服务。

（五）校企合作联盟

联合区域内学校、企业，进行校企合作、跨校合作，建立校企合作联盟。国泰安协助整合行业企业资源，促进优质教学资源、师资资源以及企业资源的有效整合，实现优质资源整合和共建共享。一方面，可实现联盟学校与企业之间形成双向的联动，教师可到企业进行实践，企业有经验的相关人才可到学校兼职教师，如学校聘请一线生产和服务工程师，并对学校的人才培养进行教学反馈，有利于指导学校提升人才培养质量。另一方面，通过校企联盟，共享资源，全面提升学校教学质量，促进校企联盟与合作，进一步以信息化深化专业产、学、研一体化，打造为专业优质资源生态圈。

附录 1 典型案例——深圳职业技术学院

（一）项目介绍

深圳职业技术学院成立于 1993 年，是广东深圳市人民政府举办的一所专科层次全日制普通高等学校。学校 2003 年通过教育部高职高专人才培养工作水平评估，2009 年成为首批国家示范性高等职业院校。学院有留仙洞、西丽湖、官龙山、华侨城、凤凰山五个校区，校园总面积 236.02 万平方米，校舍建筑面积 58.84 万平方米。

传媒工程学院是隶属于深圳职业技术学院的一级学院，位于留仙洞校区，现有在校生 1226 人，教职工 58 人，其中教授 4 人，副教授 18 人，省级教学名师 1 人，专业教师中 80%具有硕士及以上学位（博士 8 人），90%具备“双师型”资格。



图 深圳职业技术学院校园实景

（二）客户需求

为实现学院管理的信息化与数字化，提高学校教育信息化建设水平和质量，深职院传播工程学院提出建设智慧课堂需求，以简化教师操作、减轻教师负担，并达到提升教学管理水平和教学效果的目的。

（三）咨询服务过程

1. 需求分析

针对深圳职业技术学院提升教学和管理水平的需求,国泰安咨询顾问团队从学校的具体实际现状调研分析着手,在统一、协同、系统化建设、可持续发展的基本原则下,对这一整体目标的实现方式进行细化和分解后得出:

依照传统的教学和管理方式,教师在“课前-课中-课后”三大环节中存在资源不足、考勤费时、讲解不够立体直观等困扰,学校则存在录课和远程直播教学设备不足,校本课程资源难以积累,听课巡课不够方便等难题,而学生的课程回看、作业收发、课后答疑等工作缺乏信息化手段支持。这些问题的存在对学校教学水平的进一步提升构成了一定的阻碍。

国泰安从帮助学校实现信息化水平进行提升与协同贯通出发,使其能够实现教学资源共享、教学系统互联、教学数据互通,提升学校对人、事、物的智能管理水平和科学决策水平,促进信息技术与教学教育的深度融合,提高教学质量和管理效率,打造高效、智能、便捷的智慧课堂。

2. 方案设计

为了整体设计符合深圳职业技术学院具体情况以及国家对信息化建设的基本要求,国泰安团队首先调研了《广东省政府关于加快推进现代职业教育体系建设的实施意见》等相关政策,以及学校的《人才培养方案》中关于信息化建设的具体要求,与学校相关领导、教师展开座谈会,并派出专业技术人员,亲赴现场获取学校现有信息化系统的准确参数等,为后续提供实用的、个性化的解决方案与产品体系提供依据。

基于深职院传媒工程学院整个信息化建设的定位和现场沟通调研的结果,国泰安秉承“实用性和可行性、先进性和成熟性、开放性与标准化、可靠性和稳定性、可扩展性及易升级性、安全性和保密性、可管理性和可维护性、最佳的性能价格比”的设计原则,严格遵循国家信息各项规范标准,再造学生及老师在校生命周期全流程,提升学校对人、事、物的智能管理水平和科学决策水平,开展国泰安智慧课堂建设。

国泰安对学校通过系统的调研和论证,在需求与建设充分匹配的基础上,国泰安与深圳职业技术学院传媒工程学院签署了:校企产学研用协同创新合作协议。

(四) 建设思路

国泰安智慧课堂总体框架的设计从有利于学校现有系统的整合和以后系统的扩展出发,

确保在软硬件的建设上都能够实现可持续的发展，以现有网络为基础，以智能服务全校师生的教学、科研、生活为目的。

（五）建设内容

赛名师智慧课堂主要包括多维互动的教学平台、智能高效的管理平台、科学决策的评价体系、众创共享的资源中心、全面感知的物理环境五大模块，贯穿“课前-课堂-课后”全过程，为教师、学生、管理者提供全新的智能化服务。

（六）客户评价

我司协助院校建设的智慧课堂项目作为学校信息化建设的展示窗口，得到了院校领导的认可。学校对我司在整体系统规划、实施等过程给予肯定，在学校信息化建设过程中，我司工作人员驻点院校，学校对国泰安的专业、认真、负责表示赞赏。双方同意挂牌设立“国泰安智慧课堂教学实验中心”，共建“国泰安智慧课堂”。

附录 2 标准配置清单

| 产品类别 | | 产品描述 | 数量 |
|---------|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 赛名师智慧课堂 | 应用系统 | 赛名师智慧课堂教学系统（终端版） | 1 套 |
| | | 智慧课堂管理系统 | 1 套 |
| | | 互动教学白板应用系统 | 1 套 |
| | 智能硬件 | K 系列智能录播主机 | 1 台 |
| | | 互动教学智能白板 | 1 台 |
| | | 激光超短焦投影仪 | 1 台 |
| | | 教师 4K 深眸摄像机 | 1 台 |
| | | 学生 4K 深眸摄像机 | 1 台 |
| | | 二代学生人脸抓拍机 | 1 台 |
| | | 标准配件:存储硬盘 1 个、吊装支架 1 个、壁装支架 1 个、抗回音拾音器 2 个 | 1 批 |
| | 【赠送】 教学资源 | 国泰安赛名师课程资源(创业或标准课程 3 门) 1 年使用权 | 1 套 |
| | | 国泰安赛名师素材资源库 (中职版/高职版/应本版任选):包括教材、精品多媒体课件、动画、微课、视频、案例库、习题库等 | 1 套 |
| | 增值服务 | 1. 智慧课堂使用与教学应用培训：包括智慧课堂设备操作技巧,数字化教学平台及教学应用,课堂管理与分析评价应用； 2. 智慧课堂新职教在线主题巡讲（通过赛名师平台定期在线直播）：优质校/示范校建设、省级/国家级教学资源库建设、课程资源开发流程与标准、信息化教学大赛培训等； 3. 售后服务及技术支持：应用系统提供 3 年质保，标准课程资源 1 年质保，智能硬件 1 年质保； 4. 校企合作资源开发（根据双方意向另行约定）。 | 1 套 |