

## 1.4 技术及售后服务方案

### 1.4.1 项目实施方案和技术措施

#### 1.4.1.1 项目实施方案

##### 一、建设背景

随着信息技术的高速发展，如何利用信息化提升学校教学质量，转变学校教学理念和模式成为学校未来发展的重要课题。十八大以来，教育部先后出台《教育信息化十年发展规划（2011-2020年）》、《教育信息化“十三五”发展规划》，明确提出以教育信息化带动教育现代化，是我国教育事业发展的战略选择，是落实中央决策部署的必然要求。

《教育信息化十年发展规划（2011-2020年）》指出以教育信息化带动教育现代化，是我国教育事业发展的战略选择。制定和实施《规划》，建设覆盖城乡各级各类学校的教育信息化体系，促进优质教育资源普及共享，推进信息技术与教育教学深度融合，实现教育思想、理念、方法和手段全方位创新，对于提高教育质量、促进教育公平、构建学习型社会和人力资源强国具有重大意义。

利用信息化全面实现优质教育资源全覆盖。建成覆盖全省、互联互通、开放共享的数字教育资源云服务体系，建立优质教育资源的共建共享机制和服务供给模式，实现市域以上优质教育资源全覆盖。

信息技术与教育教学深度融合。实现教育信息化向“主战场、大规模、常态化”发展，信息化服务于教育优质化、均衡化、多样化、教育治理体系和治理能力现代化的效能显著提升，教育信息化区域规模和品牌效应彰显。

支撑现代教育治理服务能力显著提升。全面实现依托信息化条件的业务流程优化和重组，实现教育管理和服务的便捷高效，形成基于大数据的教育科学决策和个性化教育服务体系，以信息化推进教育治理现代化。

建成智能安全的信息化应用支撑环境。全面实现“三通工程”目标，建

成智能、泛在、安全的信息化应用环境，为基本实现“人人皆学、处处能学、时时可学”提供保障。

在“大数据时代”和“互联网+”背景下，以优质教育资源和信息化学习环境建设为基础，以学习方式和教育模式创新为核心，以体制机制和队伍建设为保障，着力推进信息技术与教育教学的全面深度融合，加快实现教育现代化”。

全面提升智慧教育的应用与创新能力。大力推进学校智慧校园建设，深化信息技术与教育教学的融合创新。以基于个性化学习的信息化自信体系建设与应用为抓手，构建新型的学习生态，大力开展“三通”环境下教学创新模式、智慧学习模式、互动协作教学模式等研究与实践，努力提升信息技术环境下教师高效教学、专业发展与学生深度学习、自信发展的能力。

全面构建基于大数据的教育决策与管理支撑体系。推动教育管理信息化与教育管理创新的深度融合，建立基于大数据的教育决策支撑体系，实现决策支撑科学化、管理过程精细化、教学分析即时化、公共服务人性化、教育评价多元化，促进教育决策水平的提高，教育管理方式的优化，教育治理的高效。

## 二、建设必要性

### ● 贯彻落实教育信息化的重要举措

近年，国家相继出台了一系列政策文件鼓励与支持教育信息化发展，《国家教育事业发展规划“十三五”规划》中提出“鼓励学校利用大数据技术开展对教育教学活动和学生行为数据的收集、分析和反馈，为推动个性化学习和针对性教学提供支持。支持各级各类学校建设智慧校园，综合利用互联网、大数据、人工智能和虚拟现实技术探索未来教育教学新模式。

### ● 解决学校教育信息化发展中的问题

经过多年发展，学校信息化建设取得了较大的进步，但课前、课中、课后教学过程中还存在待建设解决的问题：

(a)教与学行为数据没有全量收集与分析，无法实现个性化教学，学生也无法自主学习

(b)作业批改占用老师大量时间，需要实现主客观题均能系统批改，从而老师有更多时间用于素质教育

(c)学校题库、资源目前满足不了教学要求，需要实现结构化题库、题目需要精确到每个知识点，更好实现智能推送教学资源

(d)学习需要通过大数据分析和动态评价，实现管理决策的科学化、智能化

#### ● 促进教学方式、教研方式的变革，提升教学效率，优化教学效果

在信息化手段的辅助下，我们可以对教育教学的全过程进行记录和评价，及时发现问题，为教学过程中的适当调整提供依据。

借助信息化手段，改变传统单一教学研究模式，变单一对教学结果研究为动态、综合的对过程的研究，促进教研方式变化。

通过智慧课堂互动教学管理系统的建设，突出系统互联互通、数据共享、资源公用，学校信息化程度将会得到进一步提升。加强学生、家长、学校、老师之间的联系，学生、家长可以通过网络交流，及时了解孩子在学校的情况，有问题时可以及时和老师或学校进行沟通交流。

### 三、成效分析

智慧课堂互动教学管理系统助力教育工作者的业务能力提升与成长

#### ● 对教师的提升

大数据分析学生个性化需求的各个关联，既可以预测学生可能的发展趋势、识别学生未来可能存在的问题，也可以分析以往数据，以评估学生可能的问题并制定相关应对策略。学生学业能力与知识点的相关数据呈现，也可以同时帮助老师发现学生在学业过程中的潜在问题，给予学生的帮助就更具正对性，帮助学生快速达到阶段性目标。除此之外，大数据可以多维度

---

分析学生全场景下的过程细节帮助老师理解学生，给出全方位报告，变革之前的“点式”报告为“体型”连续报告，让学生更“丰满”。在全场景的过程分析中，老师可以通过对学生个性化数据的高效的分析，及时掌握学生个性发展的需求，能够帮助学生高效认知，提高自己教学的有效性，助力教学增效。此外，数据库的建立可以更加精准、全面地记录学生的学习过程，让学生学情分析更加全面、连续，使老师能够更准确地追踪学生学习路径，从而给予学生实时的、可操作的反馈使学情分析在个性化的学习过程中发挥更大作用。在这个大数据时代，学生个性化、组织社群化。根据数据分析对班级学生进行行为、能力等方面的“贴标签”，通过相似程度进行分层、分类，“由大化小”形成团队氛围，就能很好的分层教学，又能培养学生的团队合作。

#### ● 对教育管理者的影响

大数据分析技术帮助教育管理者推动学生个性化教育的发展。教育管理者通过实时数据跟踪多种类型的学情数据，可以为学生创建个性化的教育环境提供数据支持，从而从服务者角度使学生个性化教育得以实现。教育管理者通过使用系统跟踪多个学情数据，可以监督、预测整体学情，乃至了解个别学生的学习态度与能力，配置资源帮助学生丰富个人的学习成果，以确保学生个性化教育的同时达到高质量的教育标准。反过来，每一步收集的数据，都是反馈，是策划教学模块、规划教学任务的重要依据。管理者利用大数据分析学生的学情，可以统筹兼顾更好地为学生提供个性化的资源、服务，以满足其个性化的成长路径需要，从而实现个性化教育。



#### 四、建设目标

采用信息化手段，通过计算机应用软件、3G/4G无线网络技术建设智慧课堂互动教学管理系统。

通过建设智慧课堂互动教学管理系统提高学校教育信息化水平，探索人工智能技术在学校的有效使用途径，形成校本模式。利用大数据、人工智能解题、图文识别等核心技术与教学教研深度融合后，为学校、老师、学生和家长提供个性化的智能教与学的解决方案。通过对真实教学场景下师生行为数据的科学采集和分析，实现自适应教育的精准化教学和个性化学习，能够帮助学校全面督导和科学决策，推动教育信息化。

#### 五、施工总体进度计划及保障措施

正确进行施工部署，工序衔接紧凑，劳动力安排合理，避免窝工现象出现。质检员在工序施工过程中认真，细致检查，将一切质量隐患消灭在萌芽状态中，防止出现事后返工现象。保证合同工期，将合格的工程交付学校使用，是我们施工企业的主要目标和承诺，在本工程中我们将精心组织、精心施工，确保总工期计划的实施。

施工项目进度控制采取的主要措施有组织措施、技术措施、合同措施、经济措施和信息措施等，以下重点阐述计划控制的组织措施：层层落实责任制。

建立由项目经理任组长、技术负责人为主要成员的工期保证管理小组。

检查各层次的计划，形成严密的计划保证系统，首先检查是否协调一致，计划目标是否层层分解，互相衔接，组成一个实现计划的保证体系，以施工任务书的方式下达施工队，以保证实施。

计划全面交底，发动群众实施计划。施工进度计划是全体工作人员的共同行动；要使相关人员，人人明确实现各项计划的任务、目标实施方案和措施，那就应使管理层和作业层协调一致，将计划变成群众的自觉行动；要充

分发动群众，发挥群众的干劲和创造精神。才能进入计划受控状态。

在施工开始前和过程中，将规定的任务结合现场施工条件和施工的实际进度，不断的优化本周作业计划，在计划中要明确本日应完成的任务，所需要的各种资源量，提高劳动生产率和解决措施。

编制好周作业计划后，将每项具体任务通过签发施工任务书的方式使其进一步落实；施工任务书是向施工队下达任务，实行责任承包，全面管理和记录的综合性文件。施工队必须保证指令任务的完成。

### 合理提前工期的保证措施

为适应工期计划安排，我们将适当在白天增派劳动力、机械设备、材料以符合满工作面施工要求，在满足有关部门及学校相关规定的前提下，合理组织夜间施工。

在考虑相关施工单位和相关施工工序衔接的前提下，制定合理的人力、物质的投入和恰到好处的时间安排。

有一定的弹性时间处理施工配合问题和不可预见的突发情况。

施工准备阶段：包括材料准备、机械设备准备、管理系统和人力资源准备、技术准备施工现场临时设施等物资准备以及其他图纸、放线、材料定货等施工准备工作。准备工作是否充分将直接影响整个工程的进度和管理。

装饰工程施工阶段：本阶段工作是整个施工组织工作的核心，流水段的划分是否科学严密将直接影响工程的施工进度和工程的总体质量，本施工进度计划将在实际施工中按工程总进度控制计划进行调整，并对各单项工程的施工组织计划进行深化，并在施工中按进度计划监督施工，发现问题及时做出相应调整。

清理退场阶段：对施工现场进行全面清理、清除面层污染物，协助学校做好验收和交接工作。

卫生清洁阶段：我司计划在做好日常的卫生清洁工作外，在施工结束后

将对每个楼面进行全方位清洁，以便交给学校一个清洁美丽的环境。

制定合理可行的施工方案，保证各工序在符合设计及施工质量验收规范的前提下进行，工序衔接紧凑，劳动力设置控制点，避免返工返修现象的出现。

制定详细的网络控制计划，对于重点的分部工程进行分解，从而保证总体进度计划的顺利实现。

施工期间若因重大设计变更、自然灾害或其他一些因素影响了计划工期，采取如下措施调整和追赶工期，确保总工期的实现：

根据学校设计变更要求，挖掘潜力，更好地优化施工方案。

加大劳动力、物资和机械设备的投入。

备用一定的资金，以便在赶工期间资金要有充分保障，才能保证赶工措施的实现。

#### 系统工程施工人员工作要求

工程施工人员到用户现场施工，每个人都代表的是公司整体，所有的行为都要维护公司的形象，要保护公司的应得利益；

施工人员要服从公司的整体安排，要服从施工现场负责人的指挥，施工过程中所遇到的问题要及时向有关人员汇报；

施工人员要注意不断学习新的技术，掌握新设备的用途、特点及联接方式；施工中要认真负责，对每一项工作都要按照技术要求去做；

施工人员要主动与用户的有关领导及技术人员交朋友，虚心听取他们的意见和建议，与他们进行尽可能深入的技术交流，使他们能尽可能多地掌握公司所提供的设备的性能及使用方法，尽可能多地掌握公司所提供系统的原理；

施工人员要注意各方面的安全，其中包括施工安全、用电安全、饮食安全及生活安全；

施工人员要注意节省施工材料，尽最大可能降低不应有的消耗，减少不必要的开支；

施工人员要注意保持环境卫生，每天施工结束后必须要进行施工环境清理；施工进行到一个阶段时，要进行一次比较彻底的施工现场打扫；

施工人员在施工中如进餐后需继续施工，进餐过程中禁止饮酒；在机房内、施工现场及明确禁止吸烟的地方，禁止吸烟。

