

甲方合同编号：

乙方合同编号：

技术开发（委托）合同

项目名称：信息化系统新建和升级改造项目-北京市智慧教育平台建设-北京中小学智慧教育平台建设

委托方（甲方）：北京市数字教育中心（北京电化教育馆）

受托方（乙方）：北京歌华有线电视网络股份有限公司

☒ 本合同为非专门面向中小、小微企业预留合同

☐ 本合同为专门面向中小企业预留合同

☐ 本合同为专门面向小微企业预留合同

签订时间：2025.7.9

技术开发（委托）合同

委托方（甲方）：北京市数字教育中心（北京电化教育馆）

住 所 地：北京市西城区地安门西大街 153 号

法定代表人：田鹏

项目联系人：赵娜

联系方式：010-63911041

通讯地址：北京市西城区地安门西大街 153 号

电话： / 传真： /

电子信箱： /

受托方（乙方）：北京歌华有线电视网络股份有限公司

住 所 地：北京市东城区青龙胡同 1 号歌华大厦

法定代表人：郭章鹏

项目联系人：张文君

联系方式：19201002967

通讯地址：北京市东城区青龙胡同 1 号歌华大厦 5 层

电话：010-59260571 传真：010-62364114

电子信箱：zhangwenjun@bgctv.com.cn

北京市数字教育中心（北京电化教育馆）(以下简称“甲方”) 信息
化系统新建和升级改造项目-北京市智慧教育平台建设 项目中所需 北

京中小学智慧教育平台建设 以 BMCC-ZC25-0662 号招标文件在国内公开招标。经评标委员会评定 北京歌华有线电视网络股份有限公司 (以下简称“乙方”)为中标人。甲乙双方同意按照下面的条款和条件,签署本合同。

第一条 本合同研究开发项目的要求如下:

1. 技术目标:建设北京中小学智慧教育平台省级平台,完成国家智慧教育平台试点任务,完成平台建设、信息资源建设及各项对接联调。为北京市教师与学生群体提供优质权威、覆盖全面的中小学课程资源,实现对各类课程资源的呈现共享;为学校、老师提供线上资源创作空间,提升日常教学效果;为学生提供多样化的,覆盖学习全过程的数字化工具,帮助提升自主学习效率;为教育主管部门提供数据看板,实现对学情数据全面、多维度的实时掌控。

2. 技术内容:

2.1 功能建设内容

2.1.1 中小学智慧教育学习模块

为满足学习者对中小学智慧教育平台系统的需求,实现用户统一登录,系统为用户提供资源信息的展示。功能模块包含:

- (1) 网站建设功能;
- (2) 课程详情功能;
- (3) 成长中心功能;
- (4) 全站搜索功能;
- (5) 移动端适配。

2.1.2 中小学智慧教育管理模块

系统管理者、资源管理者和教育主管部门通过管理模块可对用户账号、角色权限、课程组织架构等基础信息进行统一管理,并且通过资源管理对前端课程进行维护、专题配置、页面参数配置等运营部署,查看

用户使用数据等。功能模块包含：

（1）基础信息设置功能：实现与统一身份认证系统的用户对接、角色权限管理、异常管理、用户数据库搭建及服务接口实现、京通系统对接页面适配、京通系统用户认证数据对接。

（2）网站维护功能；

（3）资源智能参数维护功能；

（4）资源监管维护功能；

（5）资源发布维护功能；

（6）运营数据维护功能。

2.1.2 中小学智能分析模块

以中小学智慧教育为数据主体，搭建中小学智慧教育平台数据报表看板，以灵活可拓展的方式呈现多种课程与学习分析、用户行为指标指数、专题课程情况等。同步搭建用户、资源、功能等分析模块，开展基础数据统计分析用户“画像”等数据服务。功能模块包含：

（1）智能分析功能；

（2）智能推荐功能；

（3）用户访问服务；

（4）用户行为统计评价功能；

（5）资源数据报告功能。

2.2 信息资源建设

（1）教学资源数据、系统类数据标准化、资源类（视频、教案等）数据、用户行为记录数据的数据清洗、录入等工作；

（2）资源类数据的迁移、补维，聚合、规范化工作。

2.3 数据对接联调

根据要求，北京中小学智慧教育平台与相关系统平台开展数据对接及联调。

2.4 其它服务要求

（1）系统维护

提供定期维护计划，派技术人员每个月例行巡检或根据需要开展维护工作。

项目验收合格后两年内提供免费运维及质保服务。

（2）技术支持

提供 7×24 小时的技术咨询服务。

敏感时期、重大节假日提供技术人员值守服务。

（3）故障响应

提供 7×24 小时的故障服务受理。

对重大故障提供 7×24 小时的现场支援，一般故障提供 5×8 小时的现场支援；故障服务的响应时间小于 1 小时；中断时间不超过 4 小时。

3. 技术方法和路线：

3.1 系统采用分层架构，自上而下包括：

（1）终端层

支持 PC 浏览器、移动端，确保跨终端兼容性与响应式体验。

（2）接口层：

负载均衡（Nginx）：采用事件驱动异步 I/O 模型，支持轮询/最少连接/IP 哈希策略，具备动态健康检查与故障转移能力。

CDN 网络：通过边缘节点分发静态资源（视频/文档），支持内容预缓存及 HTTPS 加密传输。

接口鉴权：接入北京市教育统一认证，同时支持基于 Token 验证（JWT 标准）实现身份认证。

（3）业务层

提供首页预览、课程详情、智能推荐、成长中心、课程管理等核心功能模块。

（4）基础服务层

提供内容检索、视频存储、文件存储、统计分析等基础服务。

（5）中间件层

数据库：PostgreSQL（ACID 事务/JSONB 支持）存储核心业务数据，MySQL 处理非核心高频业务。

分布式文件系统：SeaweedFS（小文件优化/多副本机制）存储课程资源与图片。

内容检索：Elasticsearch 全文检索等服务。

3.2 技术参数及规格要求：

（1）用户访问：单页面打开及数据正常显示时间 $\leq 3s$ ，同时支持 10000 用户并发，保证系统 24 小时稳定运行。系统应有较好的响应速度，处理 100 万行记录以下的数据时，结果返回至页面不应超过 10 秒。

（2）数据处理性能指标：

对简单的事务能在 5 秒内完成从接受请求到处理完成；

各系统具有较高的稳定性，对 10 万次以上的连续请求处理无故障；

对实时或批量的事务请求给予响应，支持至少 1000 个并发请求的响应，具备大并发量处理机制，支持实时与批量处理的均衡调度；

对大数据包的处理，记录量在 10 万左右，能在 10 分钟以内完成处理；

吞吐量（每月数据、量高峰期每日数据量）在保证性能的前提下，系统设计能满足未来五年的高峰值；

系统不宕机，响应时间即时（ ≤ 5 秒）的，高峰期最大响应时间不超过 8 秒；

事务处理查询时间平均不超过 5 秒；

普通应用查询时间平均不超过 4 秒；

统计分析类查询时间平均不超过 10 秒;

系统运行时峰值服务 CPU 所占比不超过 60%，内存所占比不超过 80%；

移植性强，可跨平台运行，兼容 Linux、Windows 等操作系统；

应用服务兼容性强，可部署在多种应用服务中间件下运行；

样式和脚本可兼容多种不同内核浏览器进行访问;

输入输出数据整数精确至个位数，小数至少精确至百分位，日期精确到天，时间精确到秒；

可兼容多种数据库。

第二条 乙方应在本合同生效后30日内向甲方提交研究开发计划。研究开发计划应包括以下内容：

1. 项目实施计划_____；
2. 项目人员清单_____。

第三条 乙方应按下列进度完成研发工作:

1. 2025 年 8 月 15 日前完成需求；
2. 2025 年 9 月 15 日前完成系统方案设计
3. 2025 年 12 月 15 日前完成项目系统开发；
4. 2026 年 2 月 1 日前完成项目系统测试；
5. 2026 年 2 月 10 日前完成项目部署；
6. 2026 年 3 月 15 日开始试运行；
7. 2026 年 5 月 31 日完成项目交付。

第四条 甲方应向乙方提供的技术资料及协作事项如下:

1. 技术资料清单：标书中的采购需求。
2. 提供时间和方式：合同签订后，甲方提供给乙方，乙方应在 5 个工作日内进行确认

—○

3. 其他协作事项: _____ / _____。

本合同履行完毕后，上述技术资料按以下方式处理：全部交给甲方保存。

第五条 甲方应按以下方式支付研究开发经费和报酬：

1. 研究开发经费和报酬总额为 1,355,000 元（大写：壹佰叁拾伍万伍仟元整）。该价格为固定不变价，本合同价格包括但不限于乙方设备购置费、人工费、差旅费、培训费、税费等乙方为完成技术开发工作所需的全部费用及合同包含的所有风险、责任等。除非本合同有明确规定或经双方一致同意，该合同价格在合同有效期内固定不变。

其中：（1）软件建设费 1,250,000 元；

（2）信息资源建设费 90,000 元；

（3）接口联调费 15,000 元。

2. 研究开发经费由甲方分期（一次、分期或提成）支付乙方。具体支付方式和时间如下：

（1）合同签订后 10 个工作日内，乙方向甲方提交合同总额 10% 的履约保证金，计 ¥135,500 元（大写：壹拾叁万伍仟伍佰元整）；

（2）合同签订后，甲方收到乙方开具的对应金额发票后的 10 个工作日内，付合同总额的 60% 首付款给乙方，计 ¥813,000 元（大写：捌拾壹万叁仟元整）。

（3）项目验收通过后，甲方收到乙方开具的对应金额发票后的 10 个工作日内，付合同总额的 40% 尾款给乙方，计 ¥542,000 元（大写：伍拾肆万贰仟元整）。

乙方开户银行名称、地址和账号为：

开户银行：工行北京首都体育馆支行

地址：北京市海淀区西三环北路 87 号 4 层 409

账号：0200053709022514851

行号：102100005374

3. 尽管有上述规定，甲方有权从任何一次应向乙方支付的款项或履约保证金中扣除乙方按照合同约定应向乙方支付的违约金、赔偿金或其他费用。

第六条 本合同的研究开发经费由乙方以包干使用的方式使用。甲方有权以定期项目例会的方式检查乙方进行研究工作和使用研究开发经费的情况，但不得妨碍乙方的正常工作。

第七条 本合同的变更必须由双方协商一致，并以书面形式确定。但有下列情形之一的，一方可以向另一方提出变更合同权利与义务的请求，另一方应当在5日内予以答复；逾期未予答复的，视为同意：

1. 政策法规变更：因国家出台新的强制性政策、法规或标准，导致本合同部分条款无法履行或需调整履行方式（如环保要求、行业准入标准变化等），提出方应提供政策文件作为依据；

2. 不可抗力影响：发生自然灾害、政府行为等不可抗力事件，导致合同一方部分或全部无法履行义务，且该方已采取合理措施仍无法恢复，提出方需提供灾害证明或政府文件；

3. 技术条件限制：因现有技术水平发生重大变化，继续按原合同履行将导致项目失败或成本超支 20%以上；提出方应提交第三方技术鉴定报告。

第八条 未经甲方书面同意，乙方不得将本合同项目部分或全部研究开发工作转让第三人承担，否则甲方有权单方解除合同，并要求乙方承担合同金额 20%的违约金。

第九条 在本合同履行中，因出现在现有技术水平和条件下难以克服的技术困难，导致研究开发失败或部分失败，并造成一方或双方损失的，双方按如下约定承担风险损失：乙方承担全部责任。

双方确定，本合同项目的技术风险按2的方式认定。
认定技术风险的基本内容应当包括技术风险的存在、范围、程度及损失

大小等。认定技术风险的基本条件是：

1. 本合同项目在现有技术水平条件下具有足够的难度；
2. 乙方在主观上无过错且经认定研究开发失败为合理的失败。

一方发现技术风险存在并有可能致使研究开发失败或部分失败的情形时，应当在5日内通知另一方并采取适当措施减少损失。逾期未通知并未采取适当措施而致使损失扩大的，应当就扩大的损失承担赔偿责任。

第十条 在本合同履行中，因作为研究开发标的的技术已经由他人公开（包括以专利权方式公开），一方应在5日内通知另一方解除合同。逾期未通知并致使另一方产生损失的，另一方有权要求予以赔偿。

第十一条 双方确定因履行本合同应遵守的保密义务如下：

1.乙方及其项目参与人员对技术开发过程中所接触到的甲方的技术信息、经营信息、商业秘密等尚未公开的有关信息、资料及建设所涉成果负有保密义务。未经甲方书面同意，乙方不得将上述信息、资料及建设所涉成果披露给任何第三方或用于本合同以外的其他目的。

2.本合同项下的保密义务自相关资料或信息以及建设所涉成果正式向社会公开之日或甲方书面解除乙方本合同项下的保密义务之日起终止。

3.乙方违反保密义务的，应赔偿因此给甲方造成的损失，并按约定承担违约责任。

第十二条 乙方应当按以下方式向甲方交付研究开发成果：

1. 研究开发成果交付的形式及数量：按甲方要求交付纸质文档资料或电子版资料；交付的技术文档，包括但不限于需求分析报告、设计文档、测试用例、用户手册、源代码、目标代码、编译环境配置说明等各一份。

2. 研究开发成果交付的时间及地点：通过验收后及运维期结束后，在甲方指定地点交付。

第十三条 双方确定，按以下标准及方法对乙方完成的研究开发

成果进行验收：甲方组织专家验收，以招标文件-采购需求、投标文件、需求说明书为标准，符合合同要求。

第十四条 乙方应当保证其交付给甲方的研究开发成果不侵犯任何第三人的合法权益。如发生第三人指控甲方实施的技术侵权，乙方应当承担全部侵权责任。

第十五条 双方确定，因履行本合同所产生的研究开发成果及其相关知识产权权利归属，按下列第1种方式处理：

1. 甲（甲、乙、双）方享有申请专利的权利。

专利权取得后的使用和有关利益分配方式如下：无。

2. 按技术秘密方式处理。有关使用和转让的权利归属及由此产生的利益按以下约定处理：

（1）技术秘密的使用权：甲方拥有因本合同而新产生的全部的使用权，乙方使用必须经过甲方的书面授权。

（2）技术秘密的转让权：甲方独享因本合同而新产生的技术秘密的转让权。

（3）相关利益的分配办法：研究开发成果获得任何利益归甲方所有，甲方享有因本合同而新产生的研究成果的申请软件著作权的权力。

双方对本合同有关的知识产权权利归属特别约定如下：无。

第十六条 乙方不得在向甲方交付研究开发成果之前，自行将研究开发成果转让给第三人。

第十七条 乙方完成本合同项目的研究开发人员享有在有关技术成果文件上写明技术成果完成者的权利和取得有关荣誉证书、奖励的权利。

第十八条 乙方利用研究开发经费所购置与研究开发工作有关的设备、器材、资料等财产，归乙（甲、乙、双）方所有。

第十九条 双方确定，乙方应在向甲方交付研究开发成果后，根据甲方的请求，为甲方指定的人员提供技术指导和培训，或提供与使用该研究开发成果相关的技术服务。

1. 技术服务和指导内容：根据甲方需求，提供定制化技术培训，培训前需提交《培训方案》，明确培训内容、参训人员要求等。

2. 地点和方式：北京，系统具备使用条件后。

3. 费用及支付方式：项目验收通过后乙方提供 2 年免费运维期。

第二十条 双方确定：任何一方违反本合同约定，造成研究开发工作停滞、延误或失败的，按以下约定承担违约责任：

1. 甲方的违约责任

1) 合同价款的支付需以相应财政资金实际拨付至甲方账户为前提，若因相应财政资金未能及时到账而导致的甲方延期支付，不视为违约行为，甲方不承担违约责任。

2) 财政资金实际拨付至甲方账户后，甲方未按照约定支付合同价款或退还履约保证金的，乙方有权书面催告甲方在规定期限内支付价款，催告期满后逾期不支付的，每延迟一日，乙方可要求甲方按照应付未付款的 0.1‰ 支付违约金。

2. 乙方的违约责任

1) 合同签订后，乙方未按照约定支付履约保证金的，甲方有权取消其中标资格；或甲方有权催告乙方在规定期限内支付，催告后逾期仍不支付的，每延迟一日，甲方可要求乙方按照应付未付款的 0.1‰ 支付违约金。延迟超过 10 日的，甲方有权单方解除本合同。

2) 乙方迟延交付建设开发成果的，每延期一日乙方应向甲方支付合同价格 1% 的违约金；延误超过 30 天的，甲方有权单方解除本合同。

3) 乙方违反约定未经甲方同意就建设开发成果申请专利的，在被授予专利权之前应撤回专利申请，在被授予专利权后应以书面声明放弃该专利权。未经甲方同意转让专利权或许可第三方实施该专利的，所获收益归甲方所有，并应向甲方支付相当于合同价格 20% 的违约金。

4) 乙方违反约定超出甲方许可的范围使用该建设开发成果的, 所获收益归甲方所有, 并应向甲方支付相当于合同价格 20% 的违约金。

5) 乙方违反约定许可第三方实施使用该建设开发成果的, 应立即终止许可, 且所获收益归甲方所有, 并应向甲方支付相当于合同价格 20% 的违约金。

6) 乙方违反约定未经甲方同意单方就建设开发成果申请奖励的, 被授予奖励之前应撤回奖励申请, 在被授予奖励后应向颁奖机构申请撤销奖励并以书面声明放弃该奖励, 并应向甲方支付相当于合同价格 20% 的违约金。

7) 未经甲方许可, 乙方单方发表建设成果的或乙方项目参与人员个人未征得甲方书面同意, 在任何出版物 (含各类内部资料和内部出版物) 出版或发表与甲方经营管理活动相关的文章或在公开场合发表相关言论的, 乙方应立刻采取补救措施, 并应向甲方支付相当于合同价格 20% 的违约金。

8) 乙方交付的建设开发成果不能通过验收的, 甲方有权要求乙方返工, 直至质量达到验收标准, 由此产生的费用和误工费由乙方承担, 返工时间视为乙方工作进度延误, 返工仍达不到合同要求的, 甲方有权单方解除本合同。

9) 乙方未按合同约定期限处理质保期内出现的服务缺陷的, 每延期一日乙方应向甲方支付合同价格 1% 的违约金。延期超过 30 日的, 甲方有权聘请第三方进行故障排除, 所发生的费用由乙方承担。

10) 如果乙方提供的文件或成果侵犯了第三方的知识产权或其他在先权利, 除赔偿甲方损失外, 乙方应按合同价格的 20% 向甲方支付违约金。

11) 乙方违反保密义务的, 除赔偿甲方损失外, 应按合同价格的 20% 向甲方支付违约金。

12) 合同因乙方原因解除的,乙方应向甲方支付相当于合同价款总额 20%的违约金并返还已收取的全部价款。

13) 乙方按本合同约定应支付的违约金低于给甲方造成的损失(包括但不限于律师费、诉讼费、公证费、鉴定费等费用)的,应就差额部分向甲方进行赔偿。

第二十一条 双方确定,甲方有权利用乙方按照本合同约定提供的研究开发成果,进行后续改进。由此产生的具有实质性或创造性技术进步特征的新的技术成果及其权属,由甲(甲、乙、双)方享有。具体相关利益的分配办法如下:归甲方享有。

乙方有权在完成本合同约定的研究开发工作后,利用该项研究开发成果进行后续改进。由此产生的具有实质性或创造性技术进步特征的新的技术成果,归乙(甲、乙、双)方所有。具体相关利益的分配办法如下:归乙方享有。

第二十二条 双方确定,在本合同有效期内,甲方指定赵娜为甲方项目联系人,乙方指定张文君为乙方项目联系人。项目联系人承担以下责任:

1. 及时沟通并监控项目建设情况,为双方及时提供项目建设资源。
2. 安排人员进行项目开发工作。
3. 按照合同约定执行甲乙双方的权利和义务。

一方变更项目联系人的,应当及时以书面形式通知另一方。未及时通知并影响本合同履行或造成损失的,应承担相应的责任。

如一方联系人变更后 3 日内未通知另一方,或连续5次以上无法联系的,应向另一方承担合同金额1%的违约金。

第二十三条 双方确定,出现下列情形,致使本合同的履行成为不必要或不可能的,一方可以通知另一方解除本合同;

1. 因发生不可抗力或技术风险;
2. 不可抗力事件:因自然灾害、政府行为等不可抗力导致一方无法履行合同主要义务,且在事件发生后 30 日内未能达成替代履行方

案；

3. 主体资格丧失：一方破产清算、被吊销资质或关键研发人员离职导致合同无法履行，且在 30 日内未提供有效替代方案。

第二十四条 双方因履行本合同而发生的争议，应协商解决。协商不成的，双方均有权向甲方所在地有管辖权的人民法院提起诉讼。

第二十五条 双方确定：本合同及相关附件中所涉及的有关名词和技术术语，其定义和解释如下：

1. _____ / _____
2. _____ / _____
3. _____ / _____

第二十六条 与履行本合同有关的下列技术文件，经双方确认后，为本合同的组成部分：

1. 技术背景资料：_____ / _____；
2. 可行性论证报告：_____ / _____；
3. 技术评价报告：_____ / _____；
4. 技术标准和规范：_____ / _____；
5. 原始设计和工艺文件：_____ / _____；
6. 其他：_____ / _____。

第二十七条 履约验收

1、甲方对乙方完成的技术服务，按照招标文件和投标文件的约定进行验收。

2、履约验收主体：甲方组织项目验收工作，甲乙双方共同参与。

3、履约验收方式：专家验收，甲方邀请相关行业专家开展履约验收。

4、履约验收时间：2026 年 5 月 31 日前。

5、履约验收内容：按照合同约定的建设内容进行验收，按照甲方规定的验收清单提供完整、规范的验收文档。

6、履约验收标准：按期完成平台建设，各项记录、报告等文档齐全，无遗留问题，通过专家验收评审。

第二十八条 履约保证金

1、乙方应在合同签订后10个工作日内，向甲方支付合同总价10%的履约保证金。

2、履约保证金用于补偿甲方因乙方不能履行其合同义务而蒙受的损失。

3、履约保证金应使用本合同货币，按下述方式之一提交：B

A. 金融机构、担保机构出具的保函等非现金形式。

B. 支票、汇票、本票、转账。

4、如果乙方未能按合同规定履行其义务，甲方有权从履约保证金中取得补偿。甲方取得补偿后，履约保证金低于本条第一款数额的，乙方应于接到甲方通知之日起7日内补足。项目通过验收1年后，甲方在收到履约保证金退还申请后的10个工作日内无息返还乙方已缴纳的履约保证金。

第二十九条 双方约定本合同其他相关事项为：乙方应完全遵守《中华人民共和国劳动合同法》及《中华人民共和国妇女权益保障法》等相关法规中关于“劳动和社会保障权益”的有关要求，保障劳动者及聘用人员的合法权益。

第三十条 本合同一式陆份，具有同等法律效力。

第三十一条 本合同经双方签字盖章后生效。

(以下为合同签署页, 无合同正文内容)

甲方: 北京市数字教育中心(北京电化教育馆) (盖章)

法定代表人/委托代理人: 马东 (签名)

2015年 7 月 9 日

乙方: 北京歌华有线电视网络股份有限公司 (盖章)

法定代表人/委托代理人: [Signature] (签名)

联系电话: 19201002967

开户银行: 工行北京首都体育馆支行

地址: 北京市海淀区西三环北路 87 号 4 层 409

账号: 0200053709022514851

行号: 102100005374

2015 年 7 月 8 日

