

流水号：20222077

项目编号：2022信息01-10

上海市教育委员会本级财政项目预算评审

申报文本

(2022年度预算项目)

项目名称：无障碍自适应学习空间

项目单位（盖章）：上海市盲童学校

项目申报日期：2021-09-16

一、基本信息

1. 项目名称	无障碍自适应学习空间			
2. 项目申报金额 (万元)	270	其中：申请教委本级财政预算金额（万元）		270
3. 项目2022年预算 金额（万元）	270	其中：申请教委本级财政预算金额（万元）		270
4. 项目2021年度预 算(万元)	270.00	5. 项目2020年度预算执行率(%)		100.00%
6. 项目单位信息	名称	上海市盲童学校		
	地址	上海市虹桥路1850号		
	项目负责人	徐洪妹	电话	13816868677
	联系部门	信息中心		
	联系人	胡晓春	职务	信息处主任
	电话	021-62618409	移动电话	13162168162
	电子邮箱	13162168162@163.com		
7. 市教委责任处室 信息	处室	信息化处		
	联系人	杜冲, 刘晨	职务	
	电话	18116286155, 18116286681	移动电话	18116286155, 18116286681
	电子邮箱			

二、项目信息

1. 项目单位概况（简要描述单位职责和工作内容）

上海市盲童学校创办于1912年，是上海市唯一一所教育培养视力障碍儿童、青少年成长的学校。目前，学校已形成2年幼儿教育、5年小学教育、4年初中教育（含初中职业教育）、4年高中教育及4年职业中专教育，从学前教育、九年义务教育到高中教育以及盲、低视力、多重残疾三个板块的视障教育体系，在全国盲校中，学制最长，体系最全。

学校以“点亮心灯”为办学理念，关注盲童的生命的价值，引导他们去感知、理解、珍惜生命；在教育中传递知识、培养技能、挖掘潜能，点亮盲童心中自强不息的明灯，让盲童以自己的独特方式看到美丽的世界，让每一个盲童鲜活的生命由“活着”走向“活好”进而升华为“活出价值”。学校确立建设“国际先进、全国一流的现代化盲校”的办学目标，坚持走“视障儿童教育、康复与保健综合需求”的医教结合之路，始终以“基础扎实 个性凸显 人格健全 适应社会”为育人目标，凭借师资强、校风好、质量高而享有良好的社会声誉。目前，学校已形成在学前教育、多重残疾教育、视觉康复、信息技术、定向行走、随班就读、医教结合等领域居于全国领先地位。

2. 项目概况（重点描述项目立项依据和实施必要性）

(1) 立项依据

特殊教育主要是面向视力、听力、言语、肢体、智力、精神、多重残疾以及其他有特殊需要的儿童青少年提供的教育，是教育事业的重要组成部分，是建设高质量教育体系的重要内容，是衡量社会文明进步的重要标志。特殊教育学校图书馆是残疾学生开展阅读，提高学习兴趣与能力，拓宽学习视野的重要场所，是学校文化建设的重要载体。《上海市特殊教育学校图书馆建设指南（试行）》提出，“特殊教育学校图书馆是学校的文献资源中心，是课程资源建设和学校文化建设的重要载体，是学校教育教学活动的重要场所和育人阵地。特殊教育学校图书馆是实现学生培养目标，激发学生阅读兴趣，提高学生学习能力，促进学生身心健康、自主学习、持续发展，提供图书借阅体验与个性化服务的开放性场所。特殊教育学校图书馆是为教师提供教育研究和科研环境，提升教师人文素养，促进教师专业发展的重要基地”，特殊教育图书馆建设要坚持“适切性、前瞻性、便捷性、安全性”原则，坚持确立“以人为本、以生施策”的服务理念，提高特殊教育学校图书馆设施、设备与文献资源的利用效率。

本项目主要从图书馆畅听空间、资源空间、创新编程空间升级改造的视角，着力促进我校师生听读能力、阅读素养、创新能力等方面的全面提升。

畅听空间依据：盲童视觉有障碍，与外界互动主要依靠听觉。2021年12月31日，教育部、国家发展改革委、民政部、财政部、人力资源社会保障部、国家卫生健康委、中国残联《“十四五”特殊教育发展提升行动计划》明确指出“改善特殊教育办学条件。支持特殊教育学校和普通学校资源教室配备满足残疾学生需求的教育教学、康复训练等仪器设备和图书。加强学校无障碍设施设备建设配备，为残疾学生在校学习生活提供无障碍支持服务”。2022年2月8日，教育部基础教育司印发《教育部基础教育司2022年工作要点》，特别强调：加快发展特殊教育，加强标准化特殊教育学校和校园无障碍环境建设，推进特殊教育资源中心和资源教室建设。

资源空间依据：与成人教育相比，我国青少年资源相对较单一，盲童教育资源的获取更为不易。《马拉喀什条约》全称《关于为盲人、视力障碍者或其他印刷品阅读障碍者获得已出版作品提供便利的马拉喀什条约》，是国际著作权体系中的历史性条约，于2013年6月27日在马拉喀什签署，于2016年9月30日生效。2021年10月23日，十三届全国人大常委会第三十一次会议表决通过了关于批准《中华人民共和国和智利共和国引渡条约》的决定、关于批准《关于为盲人、视力障碍者或其他印刷品阅读障碍者获得已出版作品提供便利的马拉喀什条约》的决定。世界上第一部版权领域的人权条约——马拉喀什条约将于三个月后对中国生效。作为世界上第一部、也是迄今为止唯一一部版权领域的人权条约，《马拉喀什条约》将进一步保障阅读障碍者平等获取阅读资源、文化和教育的权利。

创新编程空间依据：创新是社会进步的动力之源。上海市教委副主任李永智在《上海教育数字化转型：设计与实施》的主旨报告中指出：需要建设一批智能教育的应用场景；以数据技术来发掘学生潜质，让他在最有天资、最感兴趣的地方，指导他用最科学的方式，成就他未来在社会上最大的价值。《“十四五”特殊教育发展提升行动计划》明确指出“促进医疗康复、信息技术与特殊教育融合。鼓励有条件的地方充分应用互联网、云计算、大数据、虚拟现实和人工智能等新技术，推进特殊教育智慧校园、智慧课堂建设。推动残疾儿童青少年相关数据互通共享。开发特殊教育数字化课程教学资源，扩大优质资源覆盖面”。

(2) 实施必要性

2019年起，学校围绕未来五年的信息化建设进行了多次探讨及广泛调研，拟最终将建成无障碍智慧教育生态。2021年，上海市盲童学校被评为了上海市第三批信息化标杆校。目前申报中信息化项目在网络及软硬件方面提供了一定支撑，为本次项目申报提供了基础条件。2021年的数字化转型项目无障碍沉浸式阅读空间做了前期工作，但是，针对学校教育学习场景的改造仍显不足，由于盲童学习的特殊性，对于各类设备、教学场所技术水平的要求较高，学习环境也是影响学习效率、效果以及效能的重要因素。

盲校图书馆既是学校的有机组成部分，更是学校文化环境建设的重要载体，是教育教学必不可少的课程资源。学校特别重视图书馆的工作，成立了由校长负责、中层干部层层主管的层级分明的领导小组。制定和完善了图书馆各馆室的管理制度和工作职责，根据办学规模和教学需求，合理确定了图书馆管理人员数量，由毕业于华师大图情

系的老师作为图书馆专管员，具有研究生学历的老师作为教具、校史室管理人员，配合管理图书馆工作。学校将图书馆建设和应用纳入学校教学工作的综合督导评估之中。每年切实保证图书馆文献资源的购置经费，做到专款专用，为师生购置需要的书籍、资源等。

本项目针对我校原有图书馆在光线、布局及无障碍设计方面均存在的问题，从利于孩子学习成长的角度出发，对空间定位和布局进行了设计，在解决问题的同时，还借助信息技术手段打造了全新的、多元化、无障碍学习场景，为广大师生提供了更为丰富、便捷、友好的资源与服务。本次无障碍自适应学习空间建设，我校将在数字化转型指导方向下，从无障碍畅听空间、无障碍资源空间、无障碍创新编程空间三个方面进行建设与升级，加强师生资源获取，提升阅读体验，利用多种创新技术帮助盲童更好的适应信息化高速发展的时代，用信息技术为盲童插上翅膀。

1. 无障碍畅听空间

盲童视觉有障碍，与外界互动主要依靠听觉，对于他们来说，听觉是反映周围环境信息的非常有效的感官来源。“耳机森林”无障碍畅听空间通过有声畅听耳机、有声畅听资源、有声畅听空间文化装饰的系统搭配，全方位打造沉浸式、立体化、多终端的盲童学生畅听环境，能够有效地帮助视觉有障碍的孩子发展听觉技能，让他们有较好的听觉注意力，这对于他们的学习能力和独立性的培养是至关重要的。在此空间也可以组织各类主题的朗读活动，以经典、现代文学、古诗词等为背景，让学生在学学习的同时能够参与到文学的世界，让整个校园沉浸于朗朗书声中，调动学生的阅读积极性，用文化沁润师生的心灵，同时形成互动教学，身临其境的感受作者的心境，加强学生对于文学的理解，提高学习兴趣将学校有声文化的发展推向另一片试验田。

2. 无障碍资源空间

对原有资源空间进行进一步扩容和改造，包括实体图书馆资源空间、线上资源空间（资源类型以绘本、视频动画为主，展现形式为优质的文、声、图、像并茂的多媒体学习资料，将学习过程形象化、具体化、生动化，易于促进视听和动手操作等多方向实践，提升学生综合能力发展），通过构建智能图书馆、经典导读资源等一体化服务，给予盲童学生更多人文关怀，切实减轻其阅读困难，提高阅读积极性；通过提升文献服务、图书馆资源的管理服务，切实缓解图书馆工作量，提升工作效率，并为师生提供更多维的服务；通过引入多种阅读终端，丰富盲童学生教育资源、创设无障碍阅读环境。

3. 无障碍创新编程空间

编程教育教学的价值不仅仅帮助视力障碍学生学会一门技术性知识，更在于有效的帮助他们更好的认识世界。近年来，我校在创新教育实践方面有一定基础，在基础空间的准备上、开展创新教育的软硬件配套方面，包括教师团队的组建与支持方面，都有不同程度上的探索，也取得了一定的成绩。目前小学三年级开始有编程课程，但市面上的编程软件，盲童无法使用。创新编程空间将内容配置管理服务设施、编程套件、编程课程、课程服务以及教学终端于一体，通过全方位、多视角设计无障碍创新编程环境，切实培养盲人学生的动手操作能力以及创造性解决问题的能力。

3. 项目实施方案（重点说明项目可行性）

（1）基础条件（项目实施的现状）

我校图书馆历史悠久、藏书丰富、环境幽雅，在1912年盲校成立之初就为校园增添了浓郁的书卷气。现在的图书馆楼建于50年代，占地面积为963平方米，分为上下两层，上层为直观教具室和校史陈列室。下层为图书馆楼的主体部分，设盲文书库1间、明文书库1间、阅览室1间和视听区，主要负责各类馆藏书籍、期报刊的贮藏和借阅。全馆设置开放式书架，方便学生与教职工查找和借阅。作为学校教育教学的重要阵地之一，丰富的图书资源为学生学习学科知识、增加信息量、丰富课余生活起到了很大的推进作用。根据全盲、低视力两类学生所使用的文字特点，我们的图书馆在图书配置和设施上具有鲜明的盲校特色。盲校图书馆既有普通中小学图书馆的特点，也有其特殊性。在普通中小学图书馆人员、设备配置标准的基础上，同时根据盲学生和低视力学生的特殊性，盲校图书馆也添置了适合盲学生和低视力学生所需的特殊设备。

（2）前期工作（前期调研准备情况）

前期，我校针对学生差异，积极开拓图书资源建设，不断拓展阅读阵地，为保障、服务和改善教学积极提供了丰富的图书资源。同时，结合教学，组织形式多样、内容广泛的各类活动，培养学生的阅读兴趣和阅读习惯，提高学生的信息素养和终身学习能力，为学生开展自主学习、研究性学习和合作学习创设了良好的软硬件环境和文化氛围。

此外，我校引入了视觉辅助教学及技能培养实验室，在实际运行过程中，整体效果远高于预期，盲童学生想象力丰富，展现了极强的创造力，实验室受到了师生的欢迎，为学生的视野开拓、终身发展提供了有效的帮助。目前信息技术已经成为了普校的基本课程内容之一，自小学三年级开始就有编程相关课程，但由于现有的编程系统及编程软件无法满足视障学生的需求，因此我校将引入适合我校学生学习的编程套件、课程及相关配套服务，并打造创新实验室为学生接轨普教、完成信息技术课程的相关要求，培养学生认识技术性学科，了解世界前沿科技。

2019年起，我校围绕未来五年的信息化建设进行了多次探讨及广泛调研，拟最终将建成无障碍智慧教育生态。2021年，上海市盲童学校被评为了上海市第三批信息化标杆校。根据数字化转型政策要求，我校开展校班组会议及各类小组会议，组建项目申报工作小组，根据学校现有条件和数字化转型要求，制定项目申报方向；根据方向撰写项目申报内容，查询各项政策的具体要求，勘察学校应用场景，了解市场上符合条件的智能化产品，项目申报内容校内层层审核和确认、提交。

我校特别重视图书馆的工作，成立了由校长负责、中层干部层层主管的层级分明的领导小组。制定和完善了图书馆各馆室的管理制度和工作职责，根据办学规模和教学需求，合理确定了图书馆管理人员数量，由毕业于华师大图情系的老师作为图书馆专管员，具有研究生学历的老师作为教具、校史室管理人员，配合管理图书馆工作。我校将图书馆建设和应用纳入学校教学工作的综合督导评估之中。每年切实保证图书馆文献资源的购置经费，做到专款专用，为师生购置需要的书籍、资源等。

(3) 实施方案主要内容

2022年市教委本级预算专项申报书
2022/8/2 13:34:38

1. 无障碍畅听空间：盲童视觉有障碍，与外界互动主要依靠听觉，因此盲童学生听觉注意力的针对性培养至关重要。“耳机森林”无障碍畅听空间通过有声畅听资源、有声畅听耳机、空间装文化装饰的系统搭配，全方位打造沉浸式、立体化、多终端的盲童学生畅听环境。

A. 有声畅听资源

畅听空间主要为我校师生开展听读活动提供30000篇优质有声资源支持，内容涵盖朗读文章类资源（包含童话寓言、名人故事等素材分类）、绘本类资源（包含绘本推荐、童话世界等多个素材）、亲子绘本配音资源（包含我爱我家、童谣天地等多个素材）、少儿配音资源（包括动物园真相、心灵养育、安全知识等）、朗读背景音乐（包括安静、轻快、浪漫、悲伤等多种类型，读者可根据不同主题的内容选择不同的背景配乐，更能打造一个引人入胜的情景）、名家朗读示范音频（包括中华古诗文经典诵读、名家读老舍等专业音频）等资源。将有声畅听资源配置到朗读亭终端设备中，借助信息化阅读终端让整个校园沉浸于朗朗书声中，调动学生的阅读积极性，用文化沁润师生的心灵。

B. 有声畅听耳机

有声畅听耳机采用复合材料制成，质量轻巧。作为打通内在听读世界与外在听读世界的媒介和载体，能够有效建构起沉浸式畅听环境，为盲童学生省去阅读文字的辛苦之外，帮助其更好地体验语言艺术之美，更好的体悟作品之美。有声畅听耳机可连接电脑、PAD、手机等信息终端，实现有声资源更及时方便的获取。

C. 空间文化装饰

畅听空间位于学校图书馆1楼，空间面积为13平方米，原先主要用作储藏室。本项目主要对畅听空间进行升级改造，定位为我校用来展示声音的信息化空间。根据环境进行设计，定制木饰面板、圆凳等，并结合朗读终端配合使用。朗读终端采用高强度一体成型玻璃融合高强度框架，边角采用塑胶包裹，保证用户安全。高级隔音玻璃与隔音材料可以让朗读者沉浸在朗读文化的世界中不被打扰。为了能让朗读者沉浸在朗读的乐趣中，采用录音棚级别的电容麦克风及监听级别的耳机；专业机械挂壁可实现自由定位，解放双手，让朗读更自由。考虑到公共场所的卫生隐患，朗读亭采用了紫外消毒技术，保证了朗读者能够在洁净健康的环境下拥有良好的朗读体验。在朗读环境内有场景实时监控，保证设备的使用安全。“耳机森林”畅听空间以展示该区域是语言艺术，情感表达与传递，象限与探知世界，感受知识浩瀚为宗旨，学生通过丰富的声音多彩的故事探索广阔的世界，畅游在无限的想象中。因此该区域的空间色彩及装饰搭配将以暖色调为主，定制整体柜、电脑椅，搭配文化装饰，体现声音、听书的主题，给予盲童学生全方位、立体化、沉浸式的畅听体验和畅听感受。

2. 无障碍资源空间：对原有资源空间进行改造。为实体图书馆资源空间、线上资源空间进行进一步扩容和改造，通过构建智能书架、经典导读资源等一体化服务，给予盲童学生更多人文关怀，切实减轻其阅读困难，提高阅读积极性。通过提升文献服务、图书馆资源的管理服务，切实缓解图书馆工作量，提升工作效率，并为师生提供更多维的服务。

A. 智能书架

智能书架作为我校图书馆纸质资料管理的重要载体，影响着我校资源的流通率、管理者的工作效率，也能显示我校图书管理的规范化、专业化、条理化，随着我校信息资料的不断增加，我校图书馆的管理工作也面临着挑战，因此在图书馆配备智能书架智能密集柜存放我校信息资料，与传统书架、档案架相比方便查阅、管理，而且节约空间，更具有传动性。

（1）智能操控：每区固定列装有显示屏，采用12寸以上彩色工控机触摸屏，需带有网络接口及3以上USB口，移动列采用7寸彩色液晶触摸屏，每列屏幕上面需显示元器件状态及故障提示信息，每列电机速度可以通过触摸屏随时调节移动速度及到位速度。架体的移动、开启、关闭可由面板上的操纵开关控制，且反应灵敏、无阻滞。能控制开启及关闭指定的通道。

（2）安全保护要求：具有电动密集架的缓冲停止结构，包括密集架主体及移动传感器。具有电路保护装置，如多个数量过线架在密集架上整体排列整齐，相互之间不会产生影响，保证使用安全性。电子配件通过标准认证。具备通道锁定、紧急停止、红外线自动安全保护等功能。

（3）集成管理系统：可在操作台进行控制操作，也具备远程控制功能；能够智能化

湿温度、移动速度测控并调节；具备系统检测功能，并显示故障点和故障原因；能与任何大中小关系型数据库如Oracle、Sybase、SQL Server等相连；在操作过程中，必要时会发出与操作相关的语音提示，语音提示需人工配音效果，区别于电子软件合成音素。

B. 智能点检车

传统的图书馆对图书进行盘点主要采用条形码技术，在盘点时必须将每本图书从书架上取下再使用条形码扫描枪对条形码进行扫描，这样盘点的效率是非常低的，对于少量的图书实现起来还能应付，但对于大量图书的盘点已经显得捉襟见肘了。由于盘点效率低，盘点时还需要闭馆，使得大多数图书馆实现对图书的全面盘点几乎是不可能的。推车式智能点检车具有连续工作时间长，操作界面友好，数据处理能力强等特点。

C. 智能盘点系统

智能盘点系统包括便携式图书点检仪和便携式阅读器。不但能够实现对图书的快速盘点，同时还能实现错架图书的整理，使得盘点和错架图书的整理工作在一个环节得到圆满处理。便携式图书点检仪和盘点重量轻，携带方便。便携式阅读器采用人体工程学设计，使用手感好，重量轻，不但可实现对图书查找，而且可实现图形用户界面的管理功能。便携式阅读器内存容量大，可将现场读取到的信息保存，并提供数据下载功能，方便数据交换，还可查找图书信息，当读取到新的信息时自动与预置图书信息进行对比，并可进行报警提示。

D. 检索查询机

检索查询机采用RFID技术对图书进行管理后，使用OPAC检索查询系统对图书进行查找，检索查询系统提供读者查询书籍、在借信息、借阅记录、催还记录、馆藏分布及图书续借功能。通过智能查询机还可进行图书信息、借阅情况等查询，该系统还具有预约、催还、续借等功能。

E. 升降式移动还书箱

移动式还书箱采用负载自动升降结构，运行稳定可靠，尽可能减少工作人员图书搬运、上架的劳动强度。骨架材质为电泳铝塑纤维板、脚轮采用超静音耐磨万向轮，运行时超低噪音，适合图书馆宁静的阅读环境。

F. 经典导读资源

经典导读以微课视频为呈现形式，以阅读治疗理论为核心，围绕主题整合的教学模式，延伸至健康、语言、科学、社会、艺术五大领域的综合性课程。汇聚国内外认知神经科学、发展心理学、教育心理学、教育学、儿童文学、图书馆学、童书出版学、儿童文艺美学等多领域专家，突破绘本课程在语言领域的限制，帮助盲童学生更好地理解书目梗概，从而更好地激发其内在阅读兴趣，潜移默化地提升盲童学生的阅读素养和阅读水平。经典导读资源需配置到阅读终端（阅读一体机）里进行使用，利用信息化阅读终端设备打造沉浸式阅读环境，盲童学生可以点触播放，也可以在教师组织下通过自动多媒体绘本播放集体阅读，培养盲童学生阅读兴趣，培养阅读习惯，同时也极大的减轻了教师的工作量。

G. 教师培训课程制作

由于盲童学校的特殊性，特教经验传播方式仍较传统，教授经验及各类教学教研成果需要保存传承，为新教师服务，也可以做为教师培训课程为全国盲童学校服务。基于此，拟建设符合学校要求的相关教师培训线上课程5门。教师培训课程以音视频等富媒体资源组合构成。

1. 拍摄：

三机位全高清4K转FHD，索尼专业广播级摄像机，广播级收音话筒，全采编抠像蓝绿背演播室，高显色影视级灯光配置。

2. 前期：

资深课程策划，帮助老师进行课程优化，根据需要对老师进行拍摄培训，场地布置、拍摄编导、PPT优化、个人形象管理

3. 后期：

高动态范围原始素材数字转中间片服务，AE特效包装、平面优化设计、课程剪辑、影视调色。AE特效包装初始素材100+，平面优化包装素材100+，调色片段100+。每门课程剪辑素材时间150分钟+，每门课程5-10个知识点。

4. 课程制作美化：

图文资源整理上传，初始素材100份，包含图、文、视频、标题、课程门户、课程介绍等内容。

H. 课程资源共享系统

课程资源共享系统平台服务主要是为盲校师生及其他指定人员提供集资源展示、组合检索、资源浏览、后台资源配置等功能的平台服务，在服务期内集合全校教师力量，将我校碎片化资源按照课程形式进行系统化建设，构建校本资源的共建共享模式，实现我校校本资源的自我供给。与传统资源共享单向上传方式不同，课程资源共享系统可以由各教师自行上传各类教学数据，包括PPT教案、文档、视频等资料。其他教师可进行登录下载，每位教师上传的数据留痕，管理员可查看全校教师资料上传情况。资源的共享不仅可以在盲校内使用，也可开放权限给指定的学校教师，达到资源的流通的目的。服务期内，根据不同教务组提供适合的方案，并根据该方案为教师提供相关的培训服务。在应用过程中，提供电话、微信群等多种服务渠道，解决日常使用问题。主要平台功能和服务内容有：

(1) 资源展示服务：能够将各学科各类型的教学资源分门别类的展示出来，并支持在线预览播放，包括教案、试题、微课、录像、课件、教学素材、论文、教育叙事等综合性课程资源。

(2) 组合检索服务：通过资源类型、学段、年级、格式、范畴和学科等组合对资源进行检索，可再次对检索出的资源按照综合排序、最新上传、热门推荐、好评排行、下载量和评分等进行排序。提高对资源的高度精确查找。可通过关键词进行资源模糊检索。

(3) 资源浏览服务：在资源预览可查看资源的发布人、类型、学科、格式、上传时间、下载统计、截止当前时间的评分、适用学科等资源详细信息。支持在线预览，资源非免费的情况下，系统只提供部分预览，为了防止资源被截图盗用，系统自动对资源预览增加相应的水印。系统支持后台自定义文字水印和图片水印功能。支持后台授权后下载、收藏、点赞、评分、评论和分享转发等功能。

(4) 后台资源配置服务：实现经授权用户对资源年级分类信息、课程分类信息、资源类型、知识点信息、资源范畴等进行增删改管理。

I. 图书报纸相似度监测分析系统

为更好地促进本校的学术规范性、促进教学质量和水平的提高，提升我校教师特殊教育教学专业性，我校引进图书报纸相似度检测分析系统。该系统可以帮助教师在课题申报、研究和成果撰写等阶段，将研究的思路、成果主要内容在中文图书等内容中做全面的比对，从而找到相似的研究内容或方向，为寻找合作者或避免重复研究提供参考依据，也可以将学术论文等文献与已出版的中文图书、报纸、期刊、论文、网络资源等海量文献相似度比较与揭示。它以辅助学术研究为目的，揭示相似文献、相似程度和相似处内容进行相似性比对、检测分析，从而为学术成果突出创新特色，规范文献引用行为，预防和纠正学术不端提供辅助工具。

(1) 数据比对库，图书相似度分析功能：图书报纸相似度检测分析系统凭借独有的中文图书全文资源，实现了中文图书的相似度分析，填补了其他相似度分析工具在中文图书上的空白，能与中文图书的全文进行相似度对比分析。同时，相似度分析也包含期刊、学位论文、会议论文、报纸、海量网络资源等比对库，可以提供更加全面的相似文献信息。

(2) 有效实现书刊并重检测：众所周知，论文写作最主要的两大参考来源是期刊和图书。基于相似度分析丰富全面的比对资源库，能有效实现书刊并重的检测系统。

(3) 全面而灵活的上传及分析功能：相似度分析提供单篇和批量两种上传方式；每次检测都有详细报告、简单报告、网页报告等多种格式报告单供下载；上传文献可查看在全部数据中的检测情况，还可查看上传文献与单篇相似文献的具体对比情况。

(4) 简洁的显示界面：相似度分析一切从“简”，用最少的步骤、最简单的操作界面显示最清晰的结果。使用方便，便于起到学术规范之作用；同时又方便学校管理人员实现学术规范性的监督、检查，且不必增加多少工作量；学校作为一种辅助学术工具使用，减少了强制性，更能受到老师和学生的欢迎。

图书报纸相似度监测分析系统支持：1. 比对基础库中的数据包含图书、报纸、期刊、网络文档等多种文献类型；2. 提供至少百万种中文图书全文作为比对的基础库，并支持选择图书全文比对库检测；3. 能提供至少1亿篇中文报纸文章全文作为比对的基础库；4. 每万字的检测需在数秒内完成，并在10分钟内提供检测报告；5. 支持全部全文比

对库、法律法规比对库选择进行检测;6. 支持TXT、DOC、PDF、DOCX、ZIP、RAR多种格式以及非加密文档的上传检测;支持ZIP、RAR压缩包形式上传(上传文档大小需在50M以内)。

J. 空间文化装饰

前期无障碍数字校园已对学生借还书流程进行了优化,本项目进一步对图书馆的管理工作、设施、空间、资源进行优化升级。图书馆是师生在学校获取学习资源的重要场所,资源空间是图书馆内重要的获取资源与学习的场所,旨在打通物理空间与虚拟空间的界限,是一个独特的空间,这个空间的长度、宽度以及空间的环境、声音、氛围等等,都在无声无息中给身在其中的孩子以一种暗示和引导。

阅读的氛围在阅读空间中至关重要,结合我校学生的特殊性,经过专业设计公司对我校阅读空间的测量与规划,以“盲人”与“阅读”作为设计的焦点,从盲人的体验感出发,设计一个舒适、自由的阅读空间,旨在打通物理空间与虚拟空间的界限,通过空间文化合理布局、恰当装饰及色彩搭配,给予盲童学生全方位、立体化、沉浸式的阅读体验。

无障碍资源空间面积共88平方米,通过定制烤漆柜、木饰面板柜、电脑椅、靠墙矮子凳等传达丰富的空间信息,利用触觉、听觉感官引导学生,构建无障碍体系,提供安静、清新的环境可以使盲人学生更加专注;增设的家具打造温馨的阅读环境,让盲人学生可安全顺利地进行阅读活动。

3. 创新编程空间:编程教育教学的价值不仅仅帮助视力障碍学生会一门技术性知识,更在于有效的帮助他们更好的认识世界。创新编程空间将内容配置管理服务设施、编程套件、编程课程、课程服务于一体,通过全方位、多视角设计无障碍创新编程环境,切实培养盲人学生的动手操作能力以及创造性解决问题的能力。在现有的基础上,尽可能为盲童学生提供更为亲和无障碍的界面和操作方式。

A. 内容配置管理服务

盲童学校作为信息化标杆校,有着丰富的信息化教学基础。这些设备及师资基础为现有的数字化教育转型奠定了坚实的基础。目前,学校具备开展人工智能编程教育的氛围,结合学生未来职业方向,拉近就业距离,学校邀请了各方面的专家、行业领袖做了讲座,为学生提供了认识的基础。第二,以视障孩子为试点,做了两个学期的教学实践,丰富了后续推广的基础。第三,借助人工智能编程、数字化设计软件,参与项目的教师以课程需要为前提,制作了数量可观的教具辅助教学。

在试点的基础上,希望能够扩大受众面,辅助视障学生更好地学习创新编程课程,提高课程的效率、效果与参与度,同时提高教师的教学水平,定制了内容配置管理服务措施,主要内容包括以下三大服务:

1. 创造力课程管理服务:主要包括创造力特色课程框架建设与开发研讨会议材料。
2. 学生创造力发展管理服务:为了提高学生解决真实问题的能力,培养学生的创造素养与能力,定制了围绕学生创造力发展培养为主旨的普及课程、特殊技能课程、社团课程、参观活动等在内的课程活动管理体系,以及针对创造力素养培育定制的学生创造力评价体系。

3. 教师专业成长管理服务:教师培训+专家指导+校企研讨活动(数字技术能力、创新教学、项目化教学)

为了提高教师的教学能力,主要提供保障课程的有效实施的服务、课程实施专家指导服务、校企研讨活动等。保障课程的有效实施是指围绕充分把握课程的关键内容,结合工程学、信息技术学教师教学实际,开展跨学科的某一或多项学习的专题学习,进一步感悟课程中涉及到的技术与实际应用,弄清楚技术能做什么,为什么能做,为什么这样做。课程实施专家指导是以促进学生全面发展和教师专业进步为目的,以学校课程实施过程和教育教学过程中教师所面对的各种具体的教育教学问题为研究对象,以教师为研究主体,以专业研究人员为合作伙伴的以校为本的实践性研究活动。校企研讨活动的主要目的是切实提高全体教师的专业素质,增强教师的课程实践能力。

B. 实物化编程套件

实物化编程套件主要使用实物编程积木的方式引导学生完成编程任务,在触摸接触的行为方式下学习逻辑关系,是引导盲人学生锻炼思维能力最有效的方式之一。通过大的颗粒积木方便盲人学生进行基础的积木形状认识,用不同形状颗粒积木引导学生进行基础的工程结构的设计和制作,锻炼学生的手部动作补充盲人学生对于事物的感知方式。借助拼搭基础课程的学习也进一步培养学生的空间感、想象力。

第二阶段为创新编程，包括时间的认知和应用、速度的认知和应用、角度的认知和应用、加入更加精细化的小颗粒积木以及基础的电子元器件，尝试进行主题内容的积木颗粒作品的呈现创作。借助配备的简单电子元器件让盲人学生创作的立体积木作品能够动起来。

C. 图形化编程套件

图形化编程套件将复杂代码变为简单拖拽式积木块，省去中间复杂繁琐的敲代码步骤，降低盲童学生学习编程的难度，从而轻松带领盲人学生进入编程世界。

D. 图形化编程任务地图套装

图形化编程任务地图套装（适合视障学生使用的地图）是从完型视角构建编程应用的操作逻辑，有益于锻炼盲人学生的整体性思维。

E. 无屏幕编程课程

无屏编程课程（一阶）为视障儿童开发无屏幕不插电编程，通过3d打印为学生制作出实物教具。编程主要包括简单编程逻辑关系的处理，变量的认知和应用、数据的认知和应用、跨学科拓展项目等课程主题。无屏编程课程（二阶）开展简单的不插电模块化编程，让学生知道编程是人与机器对话的语言，进而明了学习编程的重要性，可以建立起对编程的初步认知，与高年级段有屏编程形成完整的计算思维学习体系。

F. 图形化编程课程

图形化编程课程讲解图形化编程的原理与方法，包括基础判断循环逻辑的学习，数据和变量的学习与应用，函数的功能、定义与使用方式，并以此为基础展开一系列关于人工智能的助盲硬件设计。

G. Python编程课程

Python编程课程通过自动驾驶模型车进行授课，机器人以广角摄像头作为传感器，以AINUC作为控制器，采用四轮驱动的机械底盘结构进行驱动，运动灵活稳定。学生可通过项目式阶梯教程逐步掌握AI原理和自动驾驶系统知识。

H. 学习系统内置音频文件制作服务

学习系统内置音频文件制作服务是为教师提供培训服务。课堂教学是创新编程课程的实际应用场景，借助智能终端设备开展创新编程课程课堂教学，能够最大限度地提高盲童学生的交互积极性与参与积极性，同时实时有效地收集课堂教与学过程中的行为性数据以及形成性数据，生成盲人学生的电子画像，构建盲人学生的电子学档，从而为客观、质性分析盲人学生的学习进程奠定基础。

I. 图形化编程课程指导服务

为教师提供人工智能课程的备课培训体系，主要包括：

1. 包含视觉标签识别、自动巡航、自主避障等AI技术应用课程主题的培训；
2. 包括基于AI+教育的新型教育概念与应用实战方法；
3. 包含人工智能+教育的经典案例与经验分析。

J. Python编程课程指导服务

为Python编程课程的开展提供指导服务，主要包括：

1. 自动驾驶模型车实战过程中涉及到的操作指导；
2. 自动驾驶模型车的使用操作指导；
3. 自动驾驶模型车的原理讲解指导。

L. 创新课程资源

引入第三方优秀创新课程资源，为盲童学生提供丰富课程资源，包含30门以上创新课程资源。课程内容清晰，以名师、学者、专家为主要授课团队。多数课程包含图、文、视频，部分课程附带测试题或探索题等内容。教师可以选择其中全部或部分内容做为教学素材。

M. 文化展示一体机

文化展示一体机，可以展示学校创新编程空间成果以及校园文化传播介绍资料，可展示编程成果、相关专题、相关课程、相关活动图片等，内置电子资源支持我校师生阅读相关图书、期刊、报纸，聆听名师讲坛。

1. 借阅机终端系统支持定制显示单位名称、logo、待机画面、二维码，可将购买单位的名称和logo配置到程序中。可任意修改待机画面，通过后台可进行相关待机画面修改，随时满足图书馆的通知要求。
2. 通过微信等第三方扫描工具二维码扫描，可提供直接在线阅读原版文本全文，无需下载客户端，并能将图书分享至朋友圈等社交网络。也可根据读者喜好自行选择下载

客户端阅读。	
3. 提供不同风格的展示模版，供用户自行选择，随时更换模版以适应不同场合的需求。	
N. 空间文化装饰	
创新编程空间面积为100平方米（图书馆一层45平方米和二层55平方米），用于学校视觉辅助教学及技能培养实验室。之前，我校引入了视觉辅助教学及技能培养实验室，在实际运行过程中，整体效果远高于预期，盲童学生想象力丰富，展现了极强的创造力。实验室受到了师生的欢迎，为学生的视野开拓、终身发展提供了有效的帮助。目前信息技术已经成为了普校的基本课程内容之一，自小学三年级开始就有编程相关课程。但是由于现有的编程系统及编程软件无法满足视障学生的需求。 本次无障碍创新编程空间基于视觉辅助教学及技能培养实验室，结合前期创新教学经验，打造创新编程空间，根据目前信息技术基本课程内容，满足视障学生的需求，将3D建模设置为创新空间的主要教学内容，为学生接轨普教、完成信息技术课程的相关要求，了解世界前沿科技提供有利支撑。 无障碍创新编程空间装修时多使用明亮的色彩，在学生进入教室时就调动课堂气氛，提高学习兴趣。空间应配备大尺寸的投影或屏幕，以实现在课堂内实时展示教师的教学和学生作品；讲台两侧及教室后部可设置一些储物柜用于存放教学设备。储物柜上部也可以作为学生立体作品展示区域。 为辅助盲人学生更好地学习，提高编程课程的效率、效果与参与度，无障碍编程空间特设置了内容配置管理服务设施，分为授课区、积木颗粒像素画创意拼搭区、休息讨论区。在无障碍创新编程空间中间区域放置操作桌、椅，主要让学生进行操作和小组学习和操作；配收纳柜、展示桌、边桌，用于放置书包、书本、电脑、建模设备等；设计主题展示墙；根据特殊学校建筑设计标志使用防滑材质铺设实验室地面，整体空间按学习流程进行区域的划分，空间风格为海派、现代、明亮的，以暖色为主，搭配其他鲜明配色。在教师外的走廊设置外立面文化展示墙，互动板，并雕刻“互动板”盲文标志。	
(4) 运行管理及保障措施	
1. 建立层层把关的项目团队，校长为第一负责人，各学科、各学段教研组长、总务处等各部门联合组织实施，明确职能分工，落实到人，责任到人。 2. 组织专家团队，确保推进方向与建设内容的专业性。 3. 召开项目会议，展示项目推进成果、查找项目实施中出现的问题、讨论项目 实施中的困难并集中解决。保证项目有序且高效的运行。 4. 建立项目资金管理机制，财务室把关，保证专款专用。	
(5) 项目计划进度	
第一阶段（2021年9月-2022年1月）：前期准备及申报材料撰写阶段 1. 成立项目团队，做好人员分工。 2. 充分调研了解师生需求及查询各项政策的具体要求，勘察学校应用场景，了解市场上符合条件的智能化产品。 3. 撰写方案，提交、修改、审核 第二阶段（2022年1月-2022年9月）：通过完善方案、招投标或三方比价确定服务商，签订合同。 第三阶段（2022年9月-2022年11月）： 1. 项目实施，账号开通，硬件调试 2. 涉及的系统试运行，硬件调试，资源上传或开通上架 第四阶段（2022年12月）： 1. 总结实施过程中存在的问题，及时进行调整和改进。 2. 项目验收	
4. 预算主要内容（重点说明预算和绩效目标的合理性）	
(1) 项目主要实施内容的预算需求	

无障碍听读空间：421000元
无障碍阅读空间：1393000元
无障碍创新空间：886000元
总计：2700000元

(2) 资金来源和使用计划

资金全部来源于市级财政。使用计划：根据项目预算表专款专用。
2022年8月：合同确定后，支付首付款40%。
2022年8月-11月：根据项目表进度如期完成项目内容后，支付40%。
2022年12月：验收完成后，支付尾款20%

(3) 预算绩效目标情况

1、项目总目标:

按照盲童学习的特殊性要求,重新规划设计学校图书馆内的畅听空间、资源空间、创新编程空间的功能定位,对三类空间进行升级改造,实现空间环境文化装饰、设施设备及配套平台资源的全面更新,为学校的数字化转型打下良好基础。

具体项目目标如下:

紧跟科技时代的脚步为学校师生引进听读资源,打造无障碍畅听空间;

增设智能化借阅设施,营造阅读氛围,建设舒适的适合盲童学生的阅读空间,为师生提供多方位的服务支持;

充分运用人机交互、增强现实、虚拟现实等现代化技术服务于学生,建设适合盲人学生特殊场景的无障碍自适应学习空间,将编程课程学习的内容以更适合盲人学生开展的形式引入到日常的学习过程中去,让盲人学生也能参与到多学科融合的编程建模学习中,让学生适应并融入现代发展,学习体验技术性知识与技能,丰富盲童学习形式,增强盲童学习趣味性,提升教育教学科技感,助力特教教学专业的提升与发展。

2、年度绩效目标:

A. 产出指标:

无障碍畅听空间:通过有声畅听资源(内容涵盖朗读文章类资源、绘本类资源、亲自绘配音资源、少儿配音资源、朗读背景音乐、名家朗读示范音频等资源,并配置1台朗读终端)、有声畅听耳机30个、空间装文化装饰(整体畅听空间设计与装饰)的系统搭配,全方位打造沉浸式、立体化、多终端的盲童学生畅听环境。

无障碍资源空间:对原有资源空间进行改造,为实体图书馆资源空间、线上资源空间进行进一步扩容和改造,通过引进智能书架、智能点检车、智能盘点系统、检索查询机、升降式还书箱等设备,构建数字化、智能化图书馆,通过引进经典导读资源(经典导读资源,围绕主题整合的教学模式,延伸至健康、语言、科学、社会、艺术五大领域的综合性课程,并配置阅读一体机结合使用)、教师培训课程制作(5门网络课程的制作)、课程资源共享系统(集资源展示、组合检索、资源浏览、后台资源配置功能)、图书报纸相似度监测分析系统(图书相似度分析、书刊并重监测)、空间文化装饰(整体资源空间设计与装饰)等一体化服务,给予盲童学生更多人文关怀,切实减轻其阅读困难,提高阅读积极性。

无障碍创新编程空间:创新编程空间将内容配置管理服务设施、编程套件、编程课程、课程服务于一体,编程课程(实物化无屏编程、图形化编程课程、Python编程课程)、编程套件(实物化无屏编程套件、图形化编程套件、图形化编程任务地图套装等)、课程服务(学习系统内置音频文件制作服务、图形化编程课程指导服务、Python编程课程指导服务)、空间文化装饰(整体创新编程空间设计与装饰)等内容,通过全方位、多视角设计无障碍创新编程环境,切实培养盲人学生的动手操作能力以及创造性解决问题的能力。

B. 应用效果

无障碍畅听空间:无障碍畅听空间也将成为我校一个用来展示声音、表达情感的世界。盲人学生在听觉方面较常人更为敏感,在学校学习时也要充分发挥这一特征引导盲人学生进行学习,让学生更好的感知这个世界,通过多彩丰富的声音激发学生的好奇心与想象力探索广袤的世界。通过引进有声畅听资源、有声畅听耳机以及对空间文化进行设计与装饰,为盲童提供更多元的资源获取方式与沉浸式学习方式,听读资源的内容符合中小学生学习管理相关标准与规定,且进行分级分类系统设计与整理,方便学生通过语音方式进行检索,通过辅助键进行书籍、章节选择、文章的听、读。

无障碍资源空间:通过设备与空间的设计,加强图书馆工作效率、服务有效性、借阅便捷性、阅读空间舒适度等。前期引入阅读资源以中小学生学习为主,本次项目将引入辅助教师进行教科研活动并提供文献资源支持与监测分析的软件资源,协助学校特教教师专业发展和专业进阶;引入幼儿、青少年资源借阅机,提供适合少儿、青少年学生学习体验的并有趣味性的资源,为学前教育、青少年教育提供支撑。让我校盲人学生深刻的体验科技发展,理解技术与教育的融合,激发探索知识的好奇心,体会社会、学校的关爱与关心,形成终身学习的习惯,在未来的学习道路与人生道路充满阳光。

无障碍创新编程空间:通过无障碍创新课程内容的学习,为学校留下根据盲人学生的学习特殊性定制开发的编程课程学习资源,方便后期学校教师开展创新编程项目使用。同时对于参与的盲人学生来说,通过一学年的课程学习能够制作简单的机械机构的物体,体会动手实践式的学习方式的快乐。通过人工智能和信息技术帮助我校盲童学

生无障碍学习教材规定的信息技术教学内容，帮助学生体验编程、3D建模等学科，学习信息技术课程的相关知识，丰富学生对人工智能技术的体验和感知，让我校学生更好的认识世界。随着人工智能与大数据时代的到来，盲人学生也应该置身其中，通过技术性、先进知识的学习体验，适应信息技术的发展带来的变化和感受，融入现代科技生活，同时助力上海盲童学校教学服务水平提升。

C. 影响力目标

盲校图书馆既是学校的有机组成部分，更是学校文化建设的重要载体，是教育教学必不可少的课程资源。本项目以《上海市特殊教育学校图书馆建设指南（试行）》为依据，以提高学校图书馆的装备、管理与服务水平，规范与促进图书馆装备的配置与使用，以建设具有分级分类图书资源、有声数字资源和数字文献资源的现代化数字图书馆为目标，努力创设更有利于视障学生的良好环境，让浓浓的书香真正浸润每位盲生的心田，伴随他们愉快、健康地成长。

本项目从利于盲童孩子学习成长的角度出发，对整体空间定位和布局进行了全新设计，在优化图书馆光线、布局及无障碍化设计问题的同时，还借助信息技术手段打造了全新的、多元化、无障碍学习场景，为广大师生提供了更为丰富、便捷、友好的资源与服务。

我校是全国特殊教育的领军学校，我们希望通过不断的尝试，积累经验，并将成果辐射到全国的同类学校，促进特殊教育的提质与发展。

5. 相关文件及佐证材料（按目录形式填列，并标注页码）

承诺及审核信息盖章.jpg 陕西瑞思诺上海市盲童学校学习空间项目报价单.pdf
上海盲校自适应学习空间询价文件（上海超星）.pdf 工作内容、工作清单.pdf
盲童学校自适应学习空间报价（吉林思远）.pdf

2022年市教委本级预算专项申报书
2022/8/2 13:34:38

三、承诺及审核信息

上海市盲童学校 申报的无障碍自适应学习空间项目，申请市教委本级财政预算270万元

1. 项目单位承诺	本单位对申报文本和所提供的相关材料的完整性、准确性、真实性负责；积极配合实施评审工作。	
	项目单位财务部门(盖章): 日期:	项目单位(盖章): 负责人(签字): 日期:
2. 市教委项目责任处室意见	同意申报。 处室(盖章):	

附表1-1

无障碍自适应学习空间项目绩效目标申报表

项目名称	无障碍自适应学习空间	项目类别	专项资金 ☒ 经常性项目 ☐ 一次性项目 ☐	
主管部门	上海市教育委员会	实施单位	上海市盲童学校	
计划开始日期	2022年6月	计划完成日期	2022年12月	
项目资金（万元）	项目资金总额	270	年度资金申请总额	270
	其中：财政资金	270	其中：当年财政拨款	270
			上年结转资金	0
	其他资金：	0	其他资金	0
项目绩效目标	项目总目标（2022年-2022年）		年度总体目标	100%
绩效指标	一级目标	二级目标	三级目标	年度指标值
	产出指标	数量指标	按建设内容执行	1. 无障碍畅听空间：有声畅听资源30000篇、有声畅听耳机30个、空间文化装饰。 2. 无障碍资源空间：智能书架、智能点检车、智能盘点系统、检索查询机、升降式还书箱等设备，经典导读资源30门以上、课程资源共享系统、图书报纸相似度监测分析系统、空间文化装饰。 3. 无障碍创新编程空间：内容配置管理服务设施、编程套件、编程课程、课程服务、空间文化装饰。
		质量指标	质检合格	相关硬件、软装、设施均质检合格，设备使用手册
		时效指标	项目完成实践	按期完成

		成本指标	按预算执行	三方比价，同等条件下优先选择有一定知名度企业。预算执行率100%
	效益指标	经济效益指标	无	无
		社会效益指标	提升学校学习场景智能化水平、辐射社会盲人群体。	图书馆提供更多的服务项目，更多的资源内容，各类资源便于分享。
		生态效益指标	无	无
		可持续影响指标	促进特殊教育的提质与发展	通过不断的尝试，积累经验，并将成果辐射到全国的同类学校，促进特殊教育的提质与发展。
	满意度指标	服务对象满意度指标	师生满意度	调查满意度90%

2022年市教委本级预算专项申报书
2022/8/2 13:34:38

附表2无障碍自适应学习空间项目资金测算明细表

实施内容1：无障碍畅听空间									
序号	开支内容	规格型号	计量单位	单价(元)	数量	总额(元)	测算依据	备注	是否人员经费
1	有声畅听耳机	机壳材质：复合材料 机壳颜色：黑色	个	3200.00	30.00	96000.00	市场询价		否
2	有声畅听资源	无版权争议	套	175000.00	1.00	175000.00	市场询价	有声畅听资源配置到朗读亭终端设备中使用，需提供不少于3万篇优质有声资源支持，内容涵盖朗读文章类资源、绘本类资源、亲自绘配音资源、少儿乐、配音资源、朗读背景音频、名家朗读示范音频等源。	否
3	空间文化装饰	空间设计	套	150000.00	1.00	150000.00	市场询价	含空间设计、空间装饰等。定制木质饰面板、圆凳等。	否
本项小计数额(元)						421000.00			
实施内容2：无障碍资源空间									
序号	开支内容	规格型号	计量单位	单价(元)	数量	总额(元)	测算依据	备注	是否人员经费

是否人员经费

备注

测算依据

总额(元)

数量

单价(元)

计量单位

规格型号

开支内容

序号

是否人员经费

1	智能书架	定制	组	54000.00	6.00	324000.00	市场询价	(1) 智能操控：每区固定列装有显示屏，采用12寸以上彩色工控机触摸屏，需带网络接口及3以上USB口，移动列采用7寸彩色液晶触摸屏，每列屏幕上面需显示元件状态及故障提示信息，每列电机速度可以通过触摸屏随时调节移动速度及到位速度。架体的移动、开启、关闭可由面板上的操纵开关控制，且反应灵敏、无阻滞。能控制开启及关闭指定的通道。 (2) 安全保护要求：具有电动密集架的缓冲停止结构，包括密集架主体及移动传感器。具有电路保护装置，如多个数量过线架在密集架上整体排列整齐，相互之间不会产生影响，保证使用安全性。电子配件通过标准认证。具备通道锁定、紧急停止、红外射线自动安全保护等功能。 (3) 集成管理系统：可在操作台进行控制操作，也具备远程控制功能；能够智能化湿温度、移动速度测控并调节；具备故障检测和故障原因；能与任何大中小关系型数据库如Oracle、Sybase、SQL Server等相连；在操作过程中，必要时会发出语音提示，需人工配音效果，区别于电子软件合成音素。	否
2	智能点检车	ST-4000	台	60000.00	1.00	60000.00	市场询价		否

3	智能盘点系统	ST06-09A	套	30000.00	1.00	30000.00	市场询价		否
4	检索查询机	ST08-08C	台	35000.00	1.00	35000.00	市场询价		否
5	升降式移动还书箱	ST07-06A	台	8000.00	3.00	24000.00	市场询价		否
6	经典导读资源	导读资源	套	50000.00	3.00	150000.00	市场询价	资源需配置到阅读终端（阅读一体机）里进行使用，利用信息化阅读终端设备打造沉浸式阅读环境，盲童学生可以在教师组织下通过多媒体绘本播放集体阅读，培养盲童阅读习惯，同时也极大的减轻了教师的工作量。	否
7	空间文化装饰	空间设计	套	80000.00	1.00	80000.00	市场询价	含空间设计、空间装饰等。定制烤漆柜、电脑椅、靠墙矮凳子等	否

8	教师培训 课程制作	课程制作	门	60000.00	5.00	300000.00	市场询价	1. 拍摄： 三机位全高清4K转FHD，索尼专业广播级摄像机，广播级收音话筒，全采编抠像蓝绿背演播室，高显色影视级灯光配置。 2. 前期： 资深课程策划，帮助老师进行课程优化，根据需要对老师进行拍摄培训，场地布置、拍摄编导、PPT优化、个人形象管理 3. 后期： 高动态范围原始素材数字转中间片服务，AE特效包装、平面优化设计、课程剪辑、影视调色。AE特效包装初始素材100+，平面优化初始素材100+，调色片段100+。每门课程剪辑素材时间150分钟+，每门课程5-10个知识点。 4. 课程制作美化： 图文资源整理上传，初始素材100份，包含图、文、视频、标题、课程门户、课程介绍等内容。	否
9	课程资源 共享系统	平台服务	年	80000.00	3.00	240000.00	市场询价	为盲校师生及其他指定人员提供资源展示、组合检索、资源浏览、后台服务源配置等功能。	否

10	图书报纸 相似度检 测分析系 统	远程在线 检测服务	年	50000.00	3.00	150000.00	市场询价	1. 比对基础库中的数据包含图书、报纸、期刊、网络文档等多种文献类型； 2. 提供至少百万种中文图书全文作为比对的基础库，并支持选择图书全文比对库检测；3. 能提供至少1亿篇中文报纸文章全文作为比对的基础库； 4. 每万字的检测需在数秒内完成，并在10分钟内提供检测报告；5. 支持全部全文比对库、法律法规比对库选择进行检测； 6. 支持TXT、DOC、PDF、DOCX、ZIP、RAR多种格式以及非加密文档的上传检测；支持ZIP、RAR压缩包形式上传（上传文档大小需在50M以内）。	否
本项目小计数额(元)							1393000.00		
实施内容3：无障碍创新编程空间									
序号	开支内容	规格型号	计量单位	单价(元)	数量	总额(元)	测算依据	备注	是否人员经费

1	内容配置管理服务	定制	套		47000.00	3.00	141000.00	市场询价	1.创造力课程管理服务：主要包括创造力特色课程框架建设与开发研讨会材料。 2.学生创造力发展管理服务：为了提高学生解决问题的能力，培养学生的创造力，发展了围绕学生创造力普及课程、特殊技能课程、社团课程、参观活动等在内的课程活动管理体系，以及针对学生创造力素养培育定制的学生创造力评价体系。 3.教师专业成长管理服务：教师培训+专家指导+校企研讨活动（数字技术能力、创新教学、项目化教学）。	否
2	实物化无屏编程套件（一阶）	定制	项		30000.00	1.00	30000.00	市场询价	STEAM百变探索乐园套装7套、乐高大型搭建底板5套、乐高大型收纳箱2个	否
3	实物化无屏编程套件（二阶）	定制	项		25000.00	1.00	25000.00	市场询价	乐高创意积木套装13套、乐高小颗粒大型搭建底板16套、小型存储盒2套	否
4	图形化编程进阶套件	定制	项		50000.00	1.00	50000.00	市场询价	SPIKE基础套装7套 相关课程包课程资源包（PPT、教案）	否
5	图形化编程任务地图套装	定制	项		3000.00	1.00	3000.00	市场询价	赛事场地套装1套 沙盘桌1张	否
6	无屏编程课程（一阶）	无屏幕编程	课时		1000.00	24.00	24000.00	市场询价		否

7	无屏编程课程（二阶）	无屏幕编程	课时	1100.00	24.00	26400.00	市场询价		否
8	图形化编程课程	图形化编程	课时	1500.00	24.00	36000.00	市场询价		否
9	Python编程课程	代码编程	课时	2000.00	24.00	48000.00	市场询价		否
10	学习系统内音视频文件制作服务	为教师提供培训服务	分钟	750.00	60.00	45000.00	市场询价		否
11	图形化编程课程指导服务	为教师提供培训服务	项	4600.00	1.00	4600.00	市场询价		否
12	Python编程课程指导服务	指导服务	项	5000.00	1.00	5000.00	市场询价		否
13	创新课程资源	资源服务	年	99000.00	3.00	297000.00	市场询价		否
14	文化展示一体机	SY4310f	台	71000.00	1.00	71000.00	市场询价	展示终端，可以阅读相关图书、期刊、报纸，聆听名师讲坛，挂接学习网站，可以展示学校或者编程成果、活动图片等。	否
15	空间文化装饰	空间设计	套	80000.00	1.00	80000.00	市场询价	含空间设计、空间装饰等。定制烤漆柜、面板柜、桌椅等传达丰富的空间信息。	否
本项小计数额(元)				886000.00					
合计		2700000.00		其中人员经费比例（%）			0.00		