

上海交通大学钱学森图书馆课后服务菜单

一、拓展学习课程

1、“航天动手做”系列课程

“航天动手做”系列课程由钱学森图书馆和上海市科技艺术教育中心联合打造，学生在专业科技制作教师的指导下，独立或合作完成创意返回舱、气压火箭、拉线飞机等创意科技手工制作，在学习航空、航天、物理、化学、电力科学知识的同时，提升动手能力和协作能力，强化知识迁移和应用能力。

学段	课程名称	课程简介	课时
小学低年级	拉线飞机	学习拉线飞机，了解飞机飞行的基本原理以及相关的空气动力学知识。	1
	创意返回舱	学习制作返回舱，了解设计返回舱相关的天文及物理知识。	1
小学高年级	气压火箭	学习制作气压火箭，了解火箭的基本物理及化学原理。	1
初中	从地球到月球	了解人类探月历程，了解陨石坑和月海，学会模拟实验进行科学探究。	1.5
	十厘米的宇宙	认识太阳系中的天体，识记八大行星的位置关系，对宇宙的大小和天体间的距离有直观的了解。	1.5

2、“航天小达人”系列课程

“航天小达人”系列课程由钱学森图书馆和上海交通大学航空航天学院联合打造，课程以世界航空航天史为课程主轴，融合航空航天相关科学知识、历史人物、重大航空航天事件等内容，通过动手实验、创意小制作等互动形式，增强课程的科学性、知识性、趣味性，点燃孩子们的航空航天强国梦想。

学段	课程名称	课程简介	课时
小学高年级及初中	从梦想到升空	从飞行的起源说起，通过小实验带领大家了解热气球与飞艇的升空原理。	1
	飞机时代来临！起飞	了解飞行的基本原理、那些知名的飞行先驱者，并分析莱特兄弟取得成功的原因。	1
	飞得更高！更快！更远！	为了实现加速飞行，那个时代的飞机需要做哪些变化？	1
	从亚声速到超声速飞行	课程从二战时期飞机性能变化，分析飞行器发展与空气动力学研究间的关系。	1
	飞行发展的好帮手——风洞	风洞是空气动力研究中的基本手段，也是飞行器航天器发展的重要帮手。本次课程从风洞的分类、功能、原理等角度带领大家了解风洞试验。	1
	钱学森与中国航天	课程带领大家回顾钱学森与中国航天事业发展，了解中国航天今日成就的来之不易。	1

二、兴趣培养课程

1、“星空少年讲解团”系列课程

“星空少年讲解团”系列课程是钱学森图书馆博物馆教育品牌活动，课程以钱学森图书馆基本陈列“人民科学家钱学森”为依托，分为基础知识、能力培养及讲解实践三个部分，旨在通过有针对性的博物馆讲解实操训练，在增长知识、增加见识的同时，加深参与者对博物馆的认知和理解，提升口语表达及肢体语言的运用能力，学会公共讲演的技巧，最终成长为一名合格的“星空少年”，以小志愿讲解员的身份为观众讲述人民科学家钱学森的故事。

学段	课程名称	课程简介	课时
小学低年级 小学高年级	“星空少年”第一课	什么是“星空少年讲解团”？这是一支什么样的队伍？	1
	走进钱学森图书馆	人们来到这座科学家的纪念馆想要了解什么？对讲解有怎样的期待？	1
	讲解技巧	理解讲解的作用和讲解常用的方式，懂得什么是讲解基调。	1
	讲解礼仪	了解并掌握讲解时的身体姿态、手势、目光、表情、举止等。	1
	发声训练	了解讲解发声的技巧，进行讲解基本功训练。	1
	吐字发音	纠正吐字发音，进行气息、呼吸和绕口令练习。	1
	语言表达	进行表达训练，提升语言表达能力和应变能力。	1
	综合练习	融会贯通讲解技巧、讲解礼仪和各项讲解基本功。	1
	讲解实操	熟悉讲解词，理解讲解内容，了解讲解易犯错误，明确讲解站位和走位。	4
讲解考核	真实讲解体验，讲解注意发音标准、内容准确、语言规范。	2	

2、“荣誉小馆员”系列课程

“荣誉小馆员”系列课程是钱学森图书馆针对小学高年级及初中设计开发的特色博物馆职业体验项目。该项目基于场馆分工和可操作性，设计开发了多种体验岗位，每一类岗位都设定了专门的岗位职责、岗位任务和教育目标，旨在通过博物馆岗位体验增强学生对博物馆功能服务的认知与理解，在不同岗位体验过程中了解职业间共通的方法与过程，体会博物馆工作的专业性与团队合作重要性，感受创意、创新、创造所带来的愉悦与收获。

学段	课程名称	课程简介	课时
初中	走进博物馆	什么博物馆？博物馆如何发展变迁？在博物馆会有怎样的收获？	1
	认识保管员	博物馆提供藏品、图片资料，尝试根据展览主题进行分类与整理。	1
	认识研究员	对藏品、图片资料开展探究，撰写展品说明。	1
	认识策展人	了解博物馆如何确定展览主题，进行展览策划。	1
	认识设计师	了解如何根据展示内容进行版式设计、展板制作、完成布展。	1
	认识讲解员	了解如何撰写展览讲解词，掌握展览内容，完成展览讲解。	1
	一起来策展	以小组为单位自由选择岗位，领取活动素材，在老师指导下完成策展。	2
	我是小馆员	各小组向观众介绍自己的展览，收集观众意见，交流职业体验感想。	1

三、场馆研学资源

钱学森图书馆将每周五下午作为专门为学校团队提供课后服务的时段，为学校团队提供定制参观、专题讲座、主题观影、研学实践、课题探究等丰富的学习资源，学校可根据需求预约体验钱学森图书馆各项教育活动。为确保参观学习效果，建议学校以班级为单位进行场馆研学，同时配备相应的师资，与场馆教育专员共同协作开展各项教育活动。

1、主题参观资源

展厅	展示主题	展示内容	参观时长
序厅	升腾的智慧	红色立体造型“升腾的智慧”是钱学森爱国、奉献、智慧的化身。	5分钟
圆厅	镇馆之宝	陈列于导弹圆厅的东风二号甲中近程导弹实体是我国第一个自行设计和研制的中近程导弹的改进型。	5分钟
第一展厅	中国航天事业奠基人	本厅集中展示钱学森对中国导弹航天事业的历史性贡献，呈现他传奇人生中最为壮丽的篇章。	15分钟
第二展厅	科学技术前沿的开拓者	本厅主要介绍钱学森在科学理论研究上的诸多学术成就。	15分钟
第三展厅	人民科学家风范	本厅主要展示了人民科学家钱学森的爱国情怀、科学品质和崇高精神境界。	15分钟
第四展厅	战略科学家的成功之道	本厅主要揭示钱学森的学习与成长历程，以及他作为一位战略科学家的成功之道。	15分钟

2、专题讲座资源

讲座名	主题	内容简介	讲座时长
钱学森的人生之路	爱国主义	钱学森被称为人民科学家，他始终将自己与祖国的命运紧紧相连，年少时，他为强国梦想留学他乡，功成名就之际，他心系祖国发展冲破阻力返回故土，为祖国航天、科技事业的发展殚精竭虑。该主题以钱学森的六次人生选择为线索，在回顾钱学森人生道路的过程中帮助学生理解钱学森忠贞不渝的爱国情怀和科学报国的伟大理想。	60 分钟
钱学森与中国航天	国防教育	今天的中国是军事强国、航天大国，这一切与 60 年前中国航天事业创建密不可分。钱学森“奉献航天”数十载，他为中国航天事业的创建提供了第一个具体方案，他带领航天人完成了我国导弹研制从仿制到自主设计的跨越式发展，他为我国航天事业的发展规划蓝图，为载人航天的起步奠定基础。从“两弹一星”到“八年四弹”，从东风导弹到长征火箭，钱学森带领中国航天走出一条既适合国情又有远见卓识的正确发展道路。	60 分钟
钱学森：通向大师之路	通识教育	该讲座从四个不同的角度解读钱学森的成长道路，他是如何从一个理工科“学霸”成长为世界空气动力学权威、麻省理工学院史上最年轻的终身教授；他如何将理论应用于实践，利用自己掌握的理论知识推动火箭喷气推进技术在航空领域进行军事应用；他如何以一位战略科学家、科技帅才的高度，成就“两弹一星”的惊天伟业，奠基中国航天事业；作为科学家、思想家、哲学家的钱学森所开创的大成智慧学，又是如何从哲学的高度去认识我们所身处的世界。	60 分钟

3、主题观影资源

影片名	影片简介	影片时长
《钱学森》	《钱学森》由西部电影集团有限公司与原总装备部电视艺术中心于 2012 年发行，影片由张建亚执导，陈坤、张雨绮、林永健、张铁林联合主演。影片用艺术结合史实的手法，讲述了钱学森青年赴美、励志求学、涉险回国、建功立业等一系列鲜为人知的故事，生动展现了钱老传奇的一生。	100 分钟
《仰望星空》	纪录片《仰望星空》以钱学森经历的百年中国历史为主线，全面展现了钱学森坎坷的经历、纯净的心灵、独特的个性和卓越的科学思想，反映了以钱学森为代表的一代仁人志士为中华民族的富强和人民的幸福安宁所作出的艰苦卓绝的努力以及他们无私奉献的爱国情怀。	100 分钟
纪录片《钱学森》	中央电视台六集传记纪录片《钱学森》，运用大量珍贵资料和有关人士的深情回忆，详细介绍了科学巨匠钱学森传奇而光辉的人生历程和精神世界，向世人揭示一位不为人所知的钱学森。	30 分钟/ 集， 共六集
《国家记忆——钱学森与中国航天 60 年》	本片形象地反映了在毛主席、周总理和聂荣臻元帅等老一辈无产阶级革命家的领导下，钱学森带领航天科技工作者创建中国航天事业和实施“两弹一星”工程等重大历史事件，内容丰富，史实确凿，画面震撼，情节感人。	30 分钟/ 集， 共七集

4、研学实践资源

研学任务	任务简介	体验时长
电影中的钱学森	我们之前观摩了电影《钱学森》，请尝试分享你认为影片中最经典的台词，或是概述一个给你留下深刻印象的电影场景，并说说给你留下深刻印象的原因。	1 分钟/人
电影《钱学森》经典剧情演绎	同学们进行分组排练，重新演绎影片中的经典剧情：“钱学森向金贝尔辞行”“金贝尔阻止钱学森回国”“杜布里奇挽留钱学森”“钱学森离美前接受采访”“周恩来接见钱学森”“钱学森劝说友来”“小战士看望钱学森”“晚年钱学森与蒋英”等。	5 分钟/组
回到历史现场微演讲	时光穿越，假设你回到了两弹结合实验成功的现场，面对欢呼雀跃的官兵，你将要现场发表三分钟的即席演讲，敢不敢挑战一下？	3 分钟/人
请历史记住他们	每 23 名同学一组，合作完成两弹一星元勋肖像画——《请历史记住他们》cosplay 秀。	3 分钟/组
“歼十”五面图	五位同学一组，合作完成展厅中“歼十”飞机前、后、左、右以及仰视的手绘图。	10 分钟/组
空气动力学纸飞机	1939 年，年仅 28 岁的钱学森提出了著名的“卡门-钱近似”公式，该公式被广泛应用于飞机翼型的设计，这是他科学之路的起点。据说钱学森小时候就表现出空气动力学的天赋，非常擅长折纸飞机。请完成挑战——折一架可以自动返航的纸飞机。	10 分钟/组
钱学森的辩护词	就在钱学森准备回国之际，厄运不期而至，他遭到了无理扣押和无休止的审讯。现在，	10 分钟/组

	你们小组作为钱学森的辩护团队，请为他完成一份 3 分钟的辩护词，向法官论证：“为什么说钱学森有权利回到自己的祖国”。	
钱学森的成绩表	仔细研究钱学森的成绩表，在最短时间内找出大学四年中钱学森成绩最好的三门课和得分最低的三门课。	3 分钟/组
钱学森的求援信	这是钱学森写给祖国的求援信，设想一下，如果现在你有一个机会，替钱学森以英文电报的方式，向祖国发出求援信，你该如何写这封电报？记住，要表达出求援信中的原意，且不能超过 100 个单词。	10 分钟/组
钱学森藏书	这里展示的是钱学森的部分藏书。仔细观察展品和说明文字，利用搜索引擎搜索相关信息，自行组织语言，完成一段三分钟的讲解，向观众介绍钱学森的藏书以及他坚持不懈读书学习的作风。	10 分钟/人
钱学森的自拍照	钱学森喜爱摄影，这一幅摄影作品是他的自拍照，据说凭着这张照片，他不仅在摄影比赛中获奖，还成为美国科学与艺术协会的会员。试着 cosplay 这张照片吧，注意——光影的运用是这张照片的诀窍。	3 分钟/组
寄往克利夫兰总统号的明信片	1955 年 9 月，钱学森登上回归祖国的邮轮，临行前，他郑重地说：“今后我将竭尽全力，和中国人民一道建设自己的国家，使我的同胞能过上有尊严的幸福生活。”如今，已是建国 70 周年，活在当下的你，如果可以寄出一张穿越时光的明信片，你会写下怎样的文字呢？	5 分钟/人

四、线上学习资源

钱学森图书馆适应各方需求，推出了丰富的线上学习资源，包括《走近钱学森》线上课程、《馆长说》系列短视频、数字全景线上展馆等，钱学森图书馆官方网站还提供研学手册、展览图录、导览手册、馆校合作课件等资源的下载，学校既可利用各类线上资源开展学习，也可将线上学习资源与线下场馆研学进行灵活组合，为学生提供更加丰富的博物馆学习体验。

线上资源	资源简介	网址
《走近钱学森》线上课程	“走近钱学森”系列网络课程注重增强吸引力、感染力，以3-5分钟的短视频为主要形式，以充满故事性、趣味性、知识性的讲述方式详细解读钱学森图书馆的基本陈列和馆藏文物背后的故事。	https://mp.weixin.qq.com/mp/homepage?__biz=MjM5NjUwMDYyMQ==&hid=38&sn=c49a486739ac0e12ce4d0cebc55ea377
“航天小达人”系列课程	课程分为“从梦想到升空”“飞机时代来临！起飞”“飞得更高！更快！更远！”“从亚声速到超声速飞行”“飞行发展的好帮手——风洞”“钱学森与中国航天”等六讲内容，以世界航空航天史为课程主轴，融合航空航天相关科学知识、历史人物、重大航空航天事件等内容，通过动手实验、创意小制作等互动形式，增强课程的科学性、知识性、趣味性，点燃孩子们的航空航天强国梦想。	https://live.wenhuayx.com/live/AggSpread?id=55d196e4-cf64-41f8-91f6-6d1711c6a0fd&shareuid=21158103

广播剧《钱学森的航天岁月》	这是一部融航天知识的引领、历史真实的再现、新闻热点的报道于一体的百集广播配乐纪实文学，《钱学森的航天岁月》以广播剧的形式追忆钱学森一生中最辉煌的岁月。	https://mp.weixin.qq.com/mp/homepage?__biz=MjM5NjUwMDYyMQ==&hid=1&sn=56c217a8c24f6ab07438d0eb0c0e62b3
《馆长说》系列短视频	《馆长说》系列以短视频形式制作，由钱学森图书馆执行馆长张凯讲述展馆重要藏品的幕后故事。	https://mp.weixin.qq.com/mp/homepage?__biz=MjM5NjUwMDYyMQ==&hid=42&sn=9ef529523a9940193870e23a559f0929
数字全景线上展馆	以线上虚拟漫游的方式，全景展示钱学森图书馆基本陈列各展厅的展陈内容。	https://www.qianxslib.sjtu.edu.cn/exhibit/exhibit06.php
钱学森图书馆官方网站教育资源	提供研学手册、展览图录、导览手册、馆校合作课件等资源的下载，方便学校教师了解和利用钱学森图书馆各类教育资源。	https://www.qianxslib.sjtu.edu.cn/edu/edu01.php?type=005003006