

合同编号：202511270001

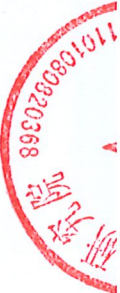
# 师生学习发展素养能力提升课程资源建设项目

## 采购合同

委托方（甲方）：北京市海淀区教育科学研究院

受托方（乙方）：海易科技（北京）有限公司

签订地点：北京市海淀区



## 合同正文

### 第一条 合同各方

甲 方：北京市海淀区教育科学研究院（以下简称甲方）

地 址：北京市海淀区西四环彰化路美丽园甲1号

邮 编：100097

联 系 人：王健

联系电话：010-83428685

传 真：

纳税人识别号：12110108400885434N

开户银行：北京银行航天支行

银行账号：01090372800120111029839

乙方单位：海易科技（北京）有限公司

地 址：北京市海淀区中关村南大街5号1区689号楼4层407室

邮 编：100089

联 系 人：张记铭

联系电话：010-68944228

传 真：010-68944229

开户银行：中国工商银行股份有限公司北京紫竹院支行

银行账号：0200007609201039920

甲方和乙方经友好协商，就师生学习发展素养能力提升课程资源建设项目有关事宜达成一致意见，根据《中华人民共和国民法典》及其他相关法律法规签订本合同。

### 第二条 定义

本合同所使用的术语、概念，除另有约定外，特指应具有以下含义：

- 2.1 本合同：是指双方所签署的合同正文、所有附件、所有补充文件，以及双方在合同履行中所签署、确认的其他与双方权利义务相关的所有书面材料、技术文档等。
- 2.2 合同总价款：是指根据本合同规定，在乙方完整地履行合同义务时甲方应支付给乙方的全部价款。
- 2.3 技术资料：是指乙方按照《海淀区智慧教育建设项目文档目录》的规定所提供的需求规格说明书、系统设计说明书（概要设计、详细设计）、测试分析报告、用户使用手册、安装维护手册等有关资料，各种数据、参数，以及乙方为履行本合同所搜集、使用、编制、创作的所有其他技术文档（包括纸质和电子文档）。
- 2.4 合同系统：是指乙方按照招标文件需求和投标文件实质性响应所提供的资源文件及必要的系统运行环境，包括相关的说明、图表等资料。
- 2.5 现场：是指合同约定货物将要运至安装的地点。本合同项下的货物安装和运行地点位于：甲方指定地点。
- 2.6 上线：是指合同系统在实际运行环境进行安装和投入运行的过程。
- 2.7 试运行：是指合同系统上线后，在约定的时间内检验系统运行是否达到验收标准的过程。
- 2.8 维护：是指合同系统上线投入正常使用后，乙方在甲方使用范围内进行维护。
- 2.9 交付：是指乙方将合同涉及的技术资料和合同系统提交给甲方使用。
- 2.10 培训：为确保甲方使用人员和维护人员能够正常使用和维护合同系统，乙方向甲方使用人员和维护人员提供的必要技术讲座和技术指导。
- 2.11 阶段确认：是指甲方按照合同约定的项目进度对乙方的阶段工作进行验证的过程，以双方签署后的阶段证明为成果物。
- 2.12 验收：是指甲方按照合同约定对乙方的工作结果进行验证的过程，以双方签署后的验收报告为成果物。
- 2.13 监理方：是指甲方委托的对本合同项目实施范围进行项目管理和质量控制的具备监理资质的、独立于甲方和乙方的法人单位。
- 2.14 “小时”或“日”：“小时”是指本合同规定按小时计算时间的，从事件有效开始时计算（不扣除休息时间）；“日”是指本合同规定按天计算时间的，开始当天不计入，从次日开始计算。时限的最后一天是休息日或者其他法定节假日的，以节假日次日为时限的最后一天，但竣工日期除外。竣工日期时限的最后一天的截止时间为当日时。
- 2.15 其它定义：\_\_\_\_\_。

### 第三条 合同标的

3.1 甲方同意委托，乙方同意受托进行项目建设工作。

3.2 本合同约定的工作内容为：附件 2 分项报价表。

3.3 本合同约定的工作要求：详见招标文件“第五章 服务需求一览表及技术规格”具体要求和乙方投标文件对招标文件该部分的实际响应内容。

### 第四条 建设工期

合同签订后 5 日内完成项目到货验收，15 日内通过项目阶段性验收。在项目阶段性验收后的 12 个月以内，按甲方要求，将课程资源接入到“海淀区中小学资源平台”，项目通过竣工验收。课程资源及资源库在单独上线应用的基础上，最终转由通过甲方的指定平台面向全区投入使用，甲方对资源平台及其资源具有永久免费使用权。乙方免费为本项目提供 36 个月的资源应用技术支持服务工作。

### 第五条 价款及支付

5.1 合同总价款：

本合同总价款为：人民币 628,100.00 元（大写：人民币陆拾贰万捌仟壹佰元整），该价款为包含全部相关税费。

5.2 付款方式

5.2.1 付款方式：合同价款以人民币结算，根据财政资金安排和使用要求，以分期付款方式进行支付。

5.2.2 合同签订生效后 5 日内，乙方应向甲方提供完整的项目建设实施方案、资源库试运行必备运行环境，经甲方评审通过后，乙方开始进行项目建设实施工作。如果乙方未能按要求提供本项内容，甲方将视同乙方单方终止本项工作，甲方有权解除合同；如果乙方提供的本项内容未能通过甲方评审，甲方将视同乙方在人员、技术、业务、管理、服务等方面为本项目配置的资源不足，未按照投标文件履行相关承诺内容，项目将面临不可控的建设实施风险，甲方有权解除合同。

5.2.3 合同签订生效后，甲方向乙方支付 50% 的合同款：人民币 314,050.00 元（大写：人民币叁拾壹万肆仟零伍拾元整）。

5.2.4 对于乙方未按时通过到货验收的，甲方经过项目建设实施风险评估，对于风险评估等级为较大、重大或特大情况的，甲方有权解除合同。

5.2.5 阶段性验收合格后，甲方向乙方支付 50% 的合同款：人民币 314,050.00 元（大写：人民币叁拾壹万肆仟零伍拾元整）。

5.2.5 合同签订后 20 个工作日内，乙方以金融机构或担保机构出具的保函等非现金形式向甲方提供合同总额 10%（期限为不少于 12 个月）的履约保函。

5.2.7 鉴于本项目的资金属于财政资金，具体付款将按北京市海淀区财政局的有关规定及相关付款手续办理。

## 第六条 需求变更

6.1 在本合同履行过程中，甲方需求变更和乙方建议需求变更均需采用约定的书面格式进行确认。

6.2 所有需求变更须经双方同意。在需求变更达成一致前，乙方应继续履行其原有义务；如果乙方认为甲方提供的需求变更会导致工作发生实质性的改变，则双方应根据项目实际需求，按照招标、乙方投标文件、本合同等有关文件就有关变更进行协商。

6.3 本合同生效后，为满足本项目建设目标和建设内容及技术规格要求所需增加相关应用支撑系统、技术支持与服务等产生的全部费用，应按本合同第二十条所约定内容执行，甲方不再追加任何费用。

## 第七条 质量保证

7.1 乙方须保证系统完全符合强制性的国家技术质量规范和合同规定的质量、规格、性能和技术规范等的要求。

7.2 乙方须保证所提供产品在质量保证期之内，并须对由于产品质量而发生的任何问题负责。

7.3 根据甲方按检验标准自己检验结果或委托有资质的相关质检机构的检验结果，发现系统的数量、质量、规格与合同不符；或者在质量保证期内，证实系统存在缺陷，包括潜在的缺陷或使用不符合要求的部分等，甲方应尽快通知乙方。乙方应在收到通知后 24 小时内应答并解决问题。

7.4 如果乙方在收到通知后 24 小时内未应答或 72 小时内未解决问题，甲方可采取必要的补救措施，但由此引发的风险和费用将由乙方承担。

7.5 乙方应为甲方提供人员培训，确保实验人员操作符合要求，并能上岗操作。

7.6 乙方应在投标文件中声明在不涉及硬件的情况下，优先免费为甲方提供升级软件。

## 第八条 交付

8.1 乙方应按照招标文件“第五章 服务需求一览表及技术规格”规定的内容，向甲方交付合同系统和技术资料。乙方将按本合同指定的地点或甲方书面通知的地点交付给甲方。

8.2 乙方应按照合同规定的期限、形式和数量完成合同系统和技术资料的交付，交付完成后，甲方应确认并签署交付清单。

8.3 甲乙双方任何一方均有义务对另一方提出的变更交付期限、形式和数量的任何合同建议给予适当的考虑，如果各方协商达成一致，应以书面形式对变更予以记录并按各方确认变更的期限、形式和数量执行。双方达成变更协议后，如果约定履行在前的义务未能履行，则约定履行在后的义务可以相应顺延。

8.4 本合同如提前终止或解除的，乙方应与本项相关的全部资料（包括但不限于资源、源代码、计算公式等）交付给甲方。

## 第九条 索赔

9.1 根据合同约定在质量保证期内，如果乙方对甲方提出的产品质量问题负有责任，乙方应按照甲方要求对不符合质量要求的产品进行退、换。

9.2 如果产品的质量、规格等与合同不符，或在质量保质期内证实存有缺陷，包括潜在的缺陷或使用不符合要求的部分等，甲方有权根据相关法律规定及双方合同约定向乙方提出索赔（但责任应由保险公司或运输部门承担的除外）。

9.3 在法定的退货期内，乙方应按合同规定将货款退还给甲方，并承担由此发生的一切损失和费用，包括利息、银行手续费、运费、保险费、检验费、以及为保护退回货物所需的其它必要费用。如已超过退货期，但乙方同意退货，可比照上述办法办理，或由双方协商处理。

9.4. 双方约定的其它索赔条款。

9.5 如果乙方出具不符合国家相关规定的正式发票，乙方应对造成的后果承担相应责任。

## 第十条 延迟交货

10.1 乙方应按照招标文件“第五章 服务需求一览表及技术规格”中甲方规定的时间表交货和提供

服务。

10.2 如果乙方无正当理由迟延交货，甲方有权提出违约损失赔偿或解除合同。但是如因甲方原因导致乙方迟延交货的，乙方不承担违约责任。

10.3 在履行合同过程中，如果乙方遇到不能按时交货和提供服务的情况，应及时以书面形式将不能按时交货的理由、预期延误时间通知甲方。甲方收到乙方通知后，认为其理由正当的，可酌情延长交货时间。除不可抗力以外，甲方有权不接受乙方关于延迟交货的任何理由。

## 第十一条 开发失败风险的承担

11.1 在本合同履行过程中，因出现无法克服的技术困难，致使项目建设实施失败或者部分失败的，该风险责任全部由乙方自行承担。

11.2 乙方发现前款规定的可能致使项目建设实施失败或者部分失败的情形时，应当及时通知甲方并采取适当措施减少损失。乙方没有及时通知甲方并采取适当措施，致使甲方损失扩大的，乙方应当就扩大的损失承担责任。

## 第十二条 检验和验收

12.1 在交货前，甲方应根据招投标文件上的技术规格和国家有关质量标准进行验收，并开具验收清单。但有关功能、性能等重要指标检验不应视为最终检验。

12.2 在乙方将产品提交甲方进行验收之前，必须保证乙方本身已经对产品进行必要的检测。

12.3 仪器交货后，乙方应负责仪器设备的安装、运行和性能确认，直至可以投入使用后移交甲方，并向甲方提供全部的确认数据和记录。

12.4 本项目属于海淀区智慧教育建设项目，项目的到货验收、竣工验收等均须参照《海淀区智慧海淀建设项目管理办法》等相关规定执行。

12.5 本项目验收工作分为三个阶段，即到货验收、阶段性验收、竣工验收。

12.6 到货验收：乙方按照合同约定的时间，在甲方指定地点，完成课程资源及资源必备运行环境的交付，由甲方按照合同约定进行内容、数量、规格、资源试运行应用等方面的到货验收工作。

12.7 阶段性验收：到货验收通过后，中标人需在规定的时间内，在完成课程资源及资源库上线前系统测试评估、资源库运行环境安全保障、针对招标人的应用培训等工作后，中标人以书面形式提出验收申请，便于招标人安排部署验收工作。如果因招标人原因造成验收延误的，

则验收时间应当顺延，顺延时间不超过 10 个工作日，如招标人逾期仍未验收，且中标人未获得招标人的书面答复，将视为验收通过，双方达成书面谅解意见，作为验收通过的证明。

12.8 竣工验收：技术整合工作应在项目阶段性验收后的 12 个月以内，于招标人指定地点对各分包提供资源及资源库运行环境在相同、相近、互补、互联等方面要求进行免费技术整合，解决各分包课程资源种类多，应用不同学段和学科，格式及构造组成不相同，资源运行环境的多样等资源应用管理问题，接入招标人的“海淀区中小学资源平台”。各分包课程资源及资源库在单独上线应用的基础上，最终转由通过招标人的“海淀区中小学资源平台”面向全区投入使用。资源整合结束后，项目进行竣工验收。

12.9 甲方验收合格不免除乙方的质量保证责任。

## 第十三条 培训

13.1 乙方应就合同系统向甲方使用和维护人员提供必要的培训，培训目的是使甲方使用人员和维护人员能够承担合同系统的正常使用和维护。

13.2 提供完善的培训方案。乙方负责对所参与项目的人员进行培训，并提交详细培训计划。系统的培训对象包括，普通用户和管理员用户。乙方需提供详实的培训计划和培训方案。培训方案包含培训内容、培训课时等。系统的培训工作要在系统上线试运行前实施，在培训实施之前编制特定的培训材料。

建设期结束后，提供不少于 1 名专职工程师的 36 个月的免费售后服务。服务应包含：

- (1) 电话技术支持：对甲方提出的技术问题，乙方提供 7×24 小时技术咨询服务，技术支持人员在接到咨询电话后，30 分钟内通过电话向甲方提供问题解答和技术指导。
- (2) 远程技术支持：在甲方条件允许下，可直接通过互联网对系统进行维护或解决系统发生的故障。
- (3) 邮件、QQ 等网络技术支持：每周一至周五（法定节假日休息日除外），8:30 至 17:30,3 小时内对甲方提出的问题进行确认答复。
- (4) 上门技术服务：系统出现紧急情况，工作日 2 小时内、节假日 4 小时内，提供上门服务。

13.3 培训内容为乙方所提供资源及资源库的相关维护管理及用户操作培训,培训对象为本系统相关干系人,培训方式为面授,培训地点为甲方指定。

13.4 乙方须完成本招标文件中关于培训的其他相关内容及要求。

13.5 培训管理及费用（其中包括外请专家授课费、技术支持费、备课研讨费、资料费、交通费、

设备及场地租赁费、材料装订费、餐费等)全部由乙方承担,具体标准参照《海淀区党政机关事业单位培训费管理办法》(海财预〔2017〕471号)执行。

## 第十四条 维护

14.1 从合同系统上线之日起,乙方按照附件约定的内容,提供36个月的维护支持服务。

14.2 乙方在项目竣工验收通过后,根据合同,结合项目建设的实际情况,依照相关运维标准和规范,提供免费运维保障服务。由乙方向甲方提供每日1人及以上36个月的免费运维保障服务。免费运维保障服务人员主要由甲方负责组织管理,未经甲方允许,乙方单方不得调动、更换、撤离任何运维保障服务人员。乙方接受甲方和甲方委托的第三方专业机构对本包运维工作的相关考核,乙方同意甲方将运维工作报告中有关项目运行、应用、质量、安全等情况向海淀区教委等有关部门进行相关工作汇报,乙方同意甲方通过海淀教育网公开运维工作报告和乙方相关保密信息之外的考核信息。对于未按照甲方的要求进行运维保障工作的违约情形,甲方有权采取批评、教育、整改等方式进行处理,对于因运维不及时、不到位、不规范等致使事故发生,造成恶劣影响,对于运维问题情节严重以至于造成损失的,乙方均须承担相应责任并赔偿甲方损失;

14.3 维护服务期间,乙方必须严格遵守甲方的有关管理制度、操作规程。对于因乙方违规操作给甲方造成的损失,乙方应承担相应的全部赔偿责任。

## 第十五条 知识产权及保密

15.1 本系统的科技成果及相关电子文档(源代码、技术文档)的知识产权等所有权益归甲方所有。

15.2 在本合同签订前已经存在的成果,包括但不限于设计方案图纸、各种说明书、测试数据资料、计算机软件、技术诀窍以及其他技术文档,知识产权归属原权利人所有,甲方可以无偿使用。

15.3 甲乙双方任何一方对在本合同签订或履行过程中所接触或知悉的对方的商业秘密,包括但不限于知识产权信息、技术文件资料、技术诀窍、业务经营信息、内部管理方法、内部规章制度以及其他应予保密的信息和资料,负有保密义务,无论上述秘密以何种形式载于何种载体。

15.4 甲乙双方保证上述商业秘密仅可在各自一方从事该业务的负责人和工作人员范围内知悉。

任何一方未经对方事先书面同意，不得将其透露给任何第三方。

15.5 甲乙双方仅能将上述商业秘密用于与本合同项下的合作有关的用途或目的。

15.6 本合同履行期间或终止后，一方应按照对方的要求，将从对方收到的含有上述商业秘密的文件或资料归还给对方，或者以对方认可的方式予以销毁。

15.7 保密期限不受本合同期限的限制，在本合同履行完毕后年内以及前述商业秘密进入公有领域前，商业秘密接受方仍应承担保密义务。

15.8 乙方保证在履行本协议的过程中不因乙方过错侵犯任何第三人的合法权益，包括但不限于专利权、商标权、著作权及其邻接权和其他权利。如果由于使用上述工作成果而导致甲方被索赔或起诉，乙方应负责解决前述纠纷，并承担全部的法律和经济责任。如果工作成果确实因乙方过错侵犯了第三方的知识产权，乙方应负责从第三方处获得该知识产权的使用权，确保合同继续履行，并承担相应费用。

## 第十六条 违约责任

16.1 甲乙双方任何一方不履行合同义务或者履行合同义务不符合本合同约定的，均视为违约。

守约方可向违约方发出要求其履行合同义务的书面通知，违约方应在通知发出之日起 20 个工作日内采取补救措施，逾期仍未采取措施的，则守约方有权要求违约方继续履行合同义务并赔偿因此造成的直接损失。

16.2 甲乙双方在完成双方签署的书面确认事项后，任何一方提出变更要求，导致项目进度延迟的，不视为对方违约。

16.3 因甲乙双方任何一方的原因致使另一方遭受第三方追诉的，违约方应赔偿由此给另一方造成的直接损失。

16.4 因甲方的原因或与甲方具有协作关系的第三方的原因导致项目进度延迟的，乙方不承担违约责任，因此而给乙方增加工作量的，甲方应按照双方协商一致的确认结果给予补偿。

16.5 因乙方原因造成系统进度延迟的，每逾期一日，乙方应按相应阶段应付款项的万分之五支付违约金。违约金的支付并不能解除乙方继续履行合同的责任和义务。

16.6 根据合同约定在工程项目质量保证期内，乙方对甲方提出的产品及项目建设承担质量保证责任，如出现质量问题，乙方应按照甲方要求对不符合质量要求的产品及项目建设实施内容进行退、换，按照甲方的要求对项目建设进行整改，如果乙方未能如期完成整改，甲方有权解除合同，乙方承担因此造成的所有损失，承担因此造成的法律责任。

16.7 如果产品的质量、规格等与合同不符，或在项目质量保质期内证实项目系统开发存有缺陷，包括潜在的缺陷或使用不符合要求的部分等，甲方有权要求乙方立即整改。

16.8 除合同第十八规定外，如果乙方没有按照合同规定的时间交货和提供服务，甲方可要求乙方支付违约金。违约金应按每延迟一周，按合同总价的 0.5% 计收。但违约金的最高限额为合同总价的 5%。一周按 7 天计算，不足 7 天按一周计算。如果达到最高限额，甲方有权解除合同，并要求乙方退还甲方已付的全部货款。

## 第十七条 法律适用及争议解决

17.1 本合同按中华人民共和国法律解释，受中华人民共和国法律管辖。

17.2 因执行本合同所发生的和与本合同有关的一切争议，双方应当在 3 个工作日内通过协商方式解决。如经双方协商达成一致，并签署相应补充协议；如经协商无法达成一致时，任何一方可向甲方所在地有管辖权的人民法院提起诉讼。

17.3 在争议解决期间，除了必须在诉讼中解决的争议事项外，合同其余部分应当按照合同约定继续履行。

## 第十八条 不可抗力

18.1 本合同中不可抗力指地震、台风、火灾、水灾、战争、罢工以及其他双方共同认同的不能预见、不能避免并不能克服的客观情况。

18.2 由于不可抗力致使合同无法履行的，受不可抗力影响一方应立即将不能履行本合同的事实书面通知对方，并在不可抗力发生之日起天内提供有关相关政府部门或公证机关出具的证明文件。

18.3 由于不可抗力致使合同无法履行的，本合同在不可抗力影响范围及其持续期间内将中止履行，本合同执行时间可根据中止的时间相应顺延，双方无须承担违约责任。不可抗力事件消除后，双方应就合同的履行及后续问题进行协商，按照该事件对合同履行的影响程度，决定继续履行合同或终止合同。

18.4 一方迟延履行后发生不可抗力的，仍应承担违约责任。

## 第十九条 合同的变更、转让和终止

- 19.1 本合同一经生效，非经甲乙双方协商一致同意变更本合同的，任何一方无论以何种方式对合同条款的增减及其他变更均无约束力。
- 19.2 政府采购合同不能转让。
- 19.3 甲乙双方全部履行合同及相关附件规定的义务后，本合同自然终止，但本合同第 15.7 条的保密义务除外。本合同及相关附件任何条款之法律效力于尚未终止前，均及于双方当事人和各自的承继人、受让人。
- 19.4 乙方如丧失清偿能力或进入破产程序，甲方可决定解除本合同，但必须以书面形式通知对方。

## 第二十条 其他

- 20.1 本合同书一式柒份，甲方执伍份，乙方执贰份，自双方签字并加盖公章或合同章后生效。
- 20.2 除双方在合同中规定的条款外，其他未尽事宜均以合同附件或其他形式另行规定，并构成本合同不可分割之组成部分。本合同的内容及其有关的附件是甲乙双方关于此次合作所最终确定的全部内容，双方均承认其已审阅、理解本合同及相关附件的内容。如组成本合同的各项文件的条款内容之间发生矛盾冲突，则其优先顺序依次为：
- (1) 本项目合同；
  - (2) 本项目招标文件；
  - (3) 本项目的乙方投标文件。
- 20.3 双方在本合同中载明的通讯方式发生变更后，应当及时以书面形式将变更后的通讯方式通知对方；否则，与本合同有关的任何通知或回复一经按本合同中载明的通讯方式发出后，无论对方是否签收，即视为送达。

附件 1 中标通知书

附件 2 分项报价表

附件 3 乙方承诺书

附件 4 课程资源清单

(以下无正文)

甲方：北京市海淀区教育科学研究院

乙方：海易科技（北京）有限公司



授权代表(签字):

授权代表(签字):

王健 刘建玲

张凯铭

2025年11月28日

2025年11月28日

附件 1 中标通知书

## 北京国际招标有限公司 中标通知书

SZYGCG11010825210200050225-XM001-141181

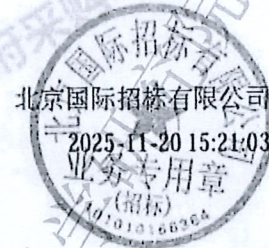
海易科技（北京）有限公司：

师生学习发展素养能力提升课程资源建设项目(标段编号：11010825210200050225-XM001-1)评标工作已结束。根据招标文件的规定及评标委员会的评审结果，经北京市海淀区教育科学研究院确认，贵公司为该项目中标人

中标金额：人民币628100.00元。

请贵公司接到通知后，及时与招标人联系办理签订合同等事宜。

特此通知。



附件 2 分项报价表

序号	分项名称	单价 (元)	合价 (元)	备注/说明
1	科学教育主题课程资源	96800.00	96800.00	1 套
2	人工智能主题课程资源	531300.00	531300.00	1 套
3	资源应用技术服务-课程资源 库建设技术服务	0.00	0.00	1 项
4	资源应用技术服务-资源应用 推广技术服务	0.00	0.00	1 项
总价 (元)			¥628100.00	无

### 附件3 乙方承诺书

我公司将按照以下要求，对涉及本项目的投标文件，中标后的合同文件，建设实施、项目验收、项目运维等文件提供相应内容的书面承诺，对于书面承诺中涉及相关业务、技术等内容的将单独章节进行明确表述（加盖我公司公章，我公司书面承诺的内容和承诺内容涉及的相关文件均列入合同文件中）：

- (1) 我公司保证所投课程资源及资源库必备运行环境中不得含有反党、反政府、反社会等信息，不得含有黄、赌、毒、黑等违法违规宣传信息，一经查处，我公司承担全部法律责任和相应经济损失。
- (2) 我公司保证所投课程资源经过严格审核，没有知识性错误，不含有商业广告信息，一经查处，我公司将按照甲方的要求进行整改，并承担全部法律责任和相应经济损失。对上线后发现有问题资源，我公司将按照甲方要求参考投标时同规格标准免费替换相关资源。我公司提供的课程资源对于采购人所辖区域教育系统授权用户及海淀区中小学资源平台注册用户无使用次数、使用时间、使用地点、使用场景等方面的任何限制，无中途续费，无弹窗广告，无使用限制提醒等情况发生，确保合法用户正常使用，确保教学活动的正常开展。
- (3) 我公司将独立承担为满足本项目建设目标和建设内容及技术规格要求所需增加相关应用支撑系统、对接系统、技术服务等产生的全部费用，我公司将依据招标文件在投标前进行全面测算和充分预留，甲方不再追加任何费用；
- (4) 甲方和我公司签订合同后，将在 20 个工作日内以金融机构或担保机构出具的保函等非现金形式向甲方提供合同总额 10%（期限为不少于 12 个月）的履约保函。若逾期 5 日后，如我公司仍旧未能向甲方提交有效履约保函，甲方有权要求解除合同；
- (5) 我公司能够根据《海淀区智慧教育建设项目管理办法》等文件的相关规定，按照项目建设目标、项目建设内容及技术规格要求，组织人员在甲方规定的时间和指定地点，带齐课程资源及资源库必备运行环境系统准时报到，进行到货验收工作。我公司将不得以甲方对我公司项目建设实施方案、运维保障人员、课程资源及资源库必备运行环境系统的评审工作作为项目需要延期交付的理由，如果我公司提供的课程资源和资源库必备运行环境系统，以及提供的材料等存在虚假情形，包括其它真实情况并未实质性响应招标文件的，甲方有权解除合同，我公司将承担因解除合同造成的所有损失和相关法律责任；如果我公司提供的项目建设实施方案、运维保障人员未能通过甲方评审，甲方有权以此作为我公司无法按期完成项目建设实施工作的依据，有权向我公司提出解除合同的要求。解除合同后，我公

司将承担因解除合同造成的所有损失和相关法律责任；

- (6) 在项目全生命周期及约定的运维期限内，我公司能够完全按照海淀区教育委员会智慧教育建设管理办公室和海淀区教育科学研究院的要求，免费完成数据安全保护、本项目业务数据与其它系统对接和业务应用整合等工作。我公司将全面履行投标文件关于课程资源的网络与信息安全保障方案的各项工作内容，按照人员及职责分工部署信息安全工作，以保障项目实施全程不发生信息安全问题。我公司不会以任何理由降低网络与信息安全保障方案的相关技术要求，我公司将承担项目实施过程中相应的信息安全责任。甲方随时抽检我公司的网络与信息安全工作情况，一旦发现安全隐患及相关安全问题，我公司将无条件接受甲方及有关部门的处理意见，并能够及时整改，整改用时不得作为我公司项目实施工作的延期理由。在项目实施过程中，甲方有权按照相关法律法规对我公司的执行情况进行检查，对于甲方关于网络与信息安全的规范性和合理性意见及建议，我公司将不会无故拒绝。
- (7) 我公司在合同洽商过程中不会以技术整合过程为由降低投标文件项目运维工作方案的相关运维配置标准。我公司和甲方在本包竣工验收通过后，根据合同，结合项目建设的实际情况，依照相关运维标准和规范，我公司在进入运维保障服务期之前提交免费运维保障服务承诺书。免费运维保障服务期以项目竣工验收后第2日起计算，由我公司向甲方提供不少于36个月的免费运维保障服务。免费运维保障服务人员主要由甲方负责组织管理，未经甲方允许，我公司单方不会调动、更换、撤离任何运维保障服务人员。我公司接受甲方和甲方委托的第三方专业机构对运维工作的相关考核，我公司同意甲方将运维工作报告中有关项目运行、应用、质量、安全等情况向海淀区教委等有关部门进行相关工作汇报，我公司同意甲方通过海淀教育网公开运维工作报告和我公司相关保密信息之外的考核信息。对于未按照甲方的要求进行运维保障工作的违约情形，甲方有权采取批评、教育、整改等方式进行处理，对于因运维不及时、不到位、不规范等致使事故发生，造成恶劣影响，对于运维问题情节严重以至于造成损失的，我公司均须承担相应责任；
- (8) 在项目全生命周期及约定的运维期限内，我公司能够根据甲方的培训主题、培训形式、课时安排、培训地点、培训报名人数等情况，向甲方提供相应数量、级别的培训讲师，以及培训教材、讲义等资料，完成使用、操作、维护、管理以及本项目技术领域相关理论知识、技术技能、案例分析、实践拓展等培训，向甲方及海淀区区域内项目应用相关单位师生用户提供必要的通识及提高培训。我公司将在培训活动结束后两周内按甲方的要求将全部培训管理资料整理成档案转交甲方。甲方对我公司培训工作进行全程监督和审核；培训项目所涉及的备课讲义、培训文集、培训报告等成果材（资）料全部归为甲方所有，未经甲

方书面许可，我公司不会以任何形式进行使用，不得以任何理由发生泄露，若我公司在未经甲方同意的情况下将上述资料信息外传给第三方或擅自进行使用，我公司将承担一切法律责任。培训管理及费用（其中包括外请专家授课费、技术支持费、备课研讨费、资料费、交通费、设备及场地租赁费、材料装订费、餐费等）全部由我公司承担，具体标准参照《海淀区党政机关事业单位培训费管理办法》（海财预〔2017〕471号）执行。

- (9) 我公司有足够能力在合同签订后 5 日内完成本项目全部课程资源及资源库到货验收，在合同签订后 15 日内通过阶段性验收，确保项目建设质量和进度效率。阶段性验收的评价标准主要以项目建设内容、建设要求及项目建设实施方案为依据，如果我公司在阶段性验收测试评估的达标率不足 60%（测试评估内容以招标文件“服务需求一览表及技术规格”为基础，以投标文件所有方案内容为基准，以合同文件及相关附件为依据进行应用测试），我公司将向甲方支付违约金。违约金的支付以“日”为时间计算单位，每日违约金以合同总金额的 1‰（千分之一）为计算标准。若逾期超过 2 日后，我公司课程资源及资源库上线前系统测试评估的达标率仍不足 60%，甲方有权对我公司提出严重违约警告，若逾期总天数超过 3 日，我公司上线前合同系统测试评估的达标率仍不足 60%，甲方有权以此作为我公司无法按期完成项目建设实施工作的依据，有权向我公司提出解除合同的要求，解除合同后，我公司将承担因解除合同造成的所有损失和相关法律责任。
- (10) 为确保所有中标资源及资源库的有效运行，最大发挥资源在教育教学中的作用，我公司将结合所有投标资源的真实应用情况，将适用于投标资源必备的运行环境，随资源本身一并免费提供给甲方，并提供资源及资源库建设技术支持服务，无条件接受甲方根据优选结果与指定投标人（包括我公司）共同完成各包的技术整合工作。技术整合工作应在项目竣工验收后的 12 个月以内，于甲方指定地点对各分包提供资源及资源库运行环境在相同、相近、互补、互联等方面要求进行免费技术整合，解决各分包课程资源种类多，应用不同学段和学科，格式及构造组成不相同，资源运行环境的多样等资源应用管理问题，接入甲方的“海淀区中小学资源平台”。各分包课程资源及资源库在单独上线应用的基础上，最终转由通过甲方的“海淀区中小学资源平台”面向全区投入使用，甲方对资源平台及其资源具有永久免费使用权。

公司名称（盖章）：海易科技（北京）有限公司

日期：2025年11月28日

## 附件4 课程资源清单

## 附件4-1 科学教育主题课程资源

## ➤ 《解码科学与自然》资源目录

资源序号	资源名称	适用学段
1	超酷发明家：改变生活的发明	小学、初中
2	奇思妙想实验室：那些“糟糕”的发明	
3	未来城市探险：超级大楼和神奇工程大揭秘	
4	绿色科技：竹子变身高铁的神奇旅程	
5	急救知识：海姆立克急救法教你“生命的拥抱”	
6	米粒大冒险：从农田到餐桌的神奇之旅	
7	火车小百科：从蒸汽时代到高铁的轨道传奇	
8	车轮的秘密：小小车轮如何推动运输大变革	
9	印刷术的魔力：推动社会发展的印刷术	
10	食盐小侦探：揭秘盐粒子的奇妙世界	
11	飞天梦工厂：从神话传说到真实飞行的探索	
12	碘元素大作战：守护健康的小卫士	
13	条形码密码本：商品身份的数字语言	
14	地铁挖挖乐：盾构机钻地大冒险	
15	早餐能量站：元气满满的早晨秘诀	
16	垃圾分类小当家：环保行动从我做起	
17	电视魔法屋：画面跳动的科学密码	
18	汽车奔跑原理：动力系统的奇妙运作	
19	飞行机长：探索飞机升空的秘密	
20	航海水手：轮船浮力与航行的科学	
21	餐具大比拼：哪种材料最安全实用？	
22	呼吸卫士：守护健康的好习惯	
23	马路灯塔：反光猫眼的夜间守护	
24	无人机飞侠：探索未来的飞行助手	
25	坦克战士：从战场到现代的钢铁传奇	
26	玻璃侦探：破碎的镜子为何难复原？	
27	纸张魔法师：会变身的特殊纸制品	
28	空气小侦探：揭秘空气的奇妙成分	
29	植物奥秘：食肉植物的生存策略	
30	生物探秘：迷惑天敌的视觉魔法	
31	生物探秘：回声定位的精准世界	
32	生物探秘：皮肤中的色素晶体之谜	
33	极地生态：极地动物的生存史诗	
34	光学现象：光与水的分光艺术	
35	城市生态：藏在下水道中的秘密	
36	地质学入门：地球历史的日记本	
37	动物行为学：肌胃助消化的奥秘	
38	地理奇观：板块运动的造山之力	
39	海洋科学：亿万年的河流搬运史	

40	进化之妙：大象长鼻子的用途
41	进化之妙：育儿袋里的生命奇迹
42	生命科学：生命延续的多样策略
43	生命科学：防御行为与适应性
44	进化之妙：鳄鱼的眼泪
45	植物奥秘：非比寻常的植物
46	植物奥秘：植物的繁衍与传播智慧
47	海洋探索：神秘深海生态系统的面纱
48	智能生物：海豚聪明的秘密
49	生物多样性：蓝世界里的生命万象
50	进化之妙：甲壳下的生存之道
51	进化之妙：树栖生活的身体密码
52	结构色之谜：蝶翅膀美丽的秘密
53	地质趣闻：吸水石的物理特性
54	宇宙漫谈：探测车眼中的红色星球
55	科学与工程：马路上的“视觉语言”
56	古生物探秘：重返侏罗纪
57	进化之妙：昆虫的奇妙世界
58	进化之妙：丛林中的隐形战衣
59	植物奥秘：莲藕多孔的奥秘
60	感官探秘：胡须的非凡功能详解
61	微观世界：协作共生的生存法则
62	暗夜猎手：超级感官的进化
63	地球密码：地球的“流动雕塑”
64	极地生态：南极“绅士”的御寒秘籍
65	动物奇录：自然界的纪录创造者
66	动物奇录：海洋霸主图鉴
67	气象科学：天空中的“声光秀”是如何形成的？
68	进化之妙：狮子捕猎的技巧
69	地球密码：识破植物的“易容术”
70	地球密码：世界上最臭的植物
71	地球密码：探访地球“火炉”
72	地球密码：追寻人类认知的边界
73	进化之妙：懒，是为了更好地活着
74	植物奥秘：水果颜色的奥秘
75	神秘浮游：海洋中的“透明幽灵”
76	地貌奇观：生命禁区的形成与演化
77	宇宙漫谈：点亮太阳系的“火种”
78	宇宙漫谈：天文之最
79	宇宙漫谈：瑞利散射的日常见证
80	宇宙漫谈：寻找宇宙中的另一个“我们”
81	进化之妙：移动的“安全屋”
82	动物行为：一场雨后的“动物躲猫猫”

83	沙漠生存：沙漠生存的“秘密武器”
84	沙漠生存：生命奇迹的典范
85	寄生虫警示：现场抓蝗虫
86	进化之妙：国宝的“挑食”哲学
87	晶体之美：没有两片完全相同的“冰的艺术”
88	生物之最：牙齿最多的蜗牛
89	进化之妙：令人“上头”的防御武器
90	进化之妙：一部“高”瞻远瞩的进化史
91	进化之妙：睁着眼睛睡觉的鱼
92	进化之妙：自然界最精密的“几何学”
93	植物奥秘：我们看不见的生命脉动
94	植物奥秘：竹子是草还是树
95	古生物探秘：与史前巨兽的跨时空对话
96	进化之妙：是“医生”还是在“搞破坏”？
97	植物奥秘：走近神奇的植物世界
98	人类之最：最具智慧的生命
99	解码运动：参照物下的相对世界
100	濒危物种：可可西里的生命悲歌与希望

附件 4-2 人工智能主题课程资源

➤ 《人工智能专课》资源目录

资源序号	资源名称	主讲内容	适用学段
1	走近人工智能	“人脸识别”进校园	小学
2	生活中的 AI 应用	人工智能的一天	
3	AI 视觉之旅	“智慧校园”的 AI 视觉之旅	
4	AI 听说之旅	探寻智能语音的应用	
5	AI 创作之旅	体验大模型创作	
6	AI 学习之旅	辅助学习的 AI 应用	
7	大数据	从大数据到智能生活	初中
8	机器学习	智能垃圾桶	
9	智能语音	探秘智能语音技术的原理	
10	计算机视觉	身边“电子眼”工作原理	
11	自然语言处理	机器如何理解人类语言	
12	AI 大模型和智能体技术	智慧小助手	
13	提示词工程概述及应用技巧	跟 AI 沟通的技巧	高中
14	workflow 功能	初识 AI  workflow	
15	workflow 编排	诗词小助手编排	
16	插件开发	给 workflow 装上插件	
17	智能体开发	揭秘智能体的“身体结构”	
18	多智能体协同概念学习	未来的超级应用	

➤ 《数据科学与机器训练营》资源目录

资源序号	资源名称	主讲内容	适用学段
1	数据与 AI	了解数据如何影响日常决策, 认识数据驱动个性化服务的逻辑	小学
2	身边的数据	了解数据的存在与多样性, 通过生活案例体验和认识自己生活中的数据实例	
3	发现数据的价值	了解数据在生活、学习、安全等角度带来的价值, 认识数据如何帮助解决实际问题	
4	数据的“偏见”	了解常见的数据偏见案例 (如人脸识别误差等), 认识数据模型训练的必要性	
5	越来越“聪明的机器”	了解机器从“机械化”到“智能化”的演变过程, 理解智能家居设备如何执行指令及其“聪明”之处	
6	机器学习原理	了解机器学习的基本概念, 理解“数据-特征-模型”训练流程, 通过观察“教 AI 认小猫”的过程体验和认识机器学习	
7	数据与机器学习	了解机器如何利用数据完成模型训练, 理解数据在机器学习中的重要性	
8	水果分类器	体验使用图像识别模型训练区分苹果成熟度, 认识机器学习在图像分类中的应用过程	
9	猜拳识手势	理解训练集、验证集和测试集的作用, 体验通过训练模型区分手势, 认识机器如何通过数据学习和识别模式	
10	接元宝小游戏	了解姿势识别模型, 体验检测“接元宝”动作并统计游戏得分, 理解机器学习在实际应用中的乐趣	
11	人机协作的力量	了解传统医疗诊断方法与现代科技辅助手段的差异, 理解人类判断在技术辅助中的重要性	
12	机器学习辩论	了解 AI 是否可能完全取代人类工作 (艺术家、客服等), 理解其优缺点	

➤ 《AIGC 创想家：跨学科应用实践》资源目录

资源序号	资源名称	主讲内容	适用学段
1	图灵测试	了解图灵测试的概念和历史背景，理解其在 AI 领域的重要性，分析 AI 与人类智能的区分	小学
2	早期 AI 对话	了解早期 AI 对话系统（如 ELIZA），体验与简单 AI 进行对话，分析其局限性和技术基础	
3	生成式 AI 崛起	了解当下世界典型的生成式 AI 模型；分析它们对生成式 AI 发展带来的影响；体验和认识典型生成式 AI 模型的特点	
4	生成式 AI 的强弱	体验当下典型的几大生成式 AI 模型并进行对话、应用测试，分析其优势与劣势	
5	多模态 AI	了解结合文字、图像或声音的多模态 AI 产品，通过多模态模型体验	
6	AI 助学：数学	了解 AI 如何辅助数学解题，掌握通过步骤分解提问的方式获取规范解答的能力	
7	AI 助学：英语	了解 AI 在英语听、说、读、写中的应用案例，体验其如何提供个性化语言支持	
8	AI 助学：音乐	对比人类音乐作曲及 AI 作曲的异同，体验如何利用 AI 设计符合特定风格和情感的音乐作品	
9	AI 助学：美术	通过人工智能在绘画领域的发展历程，理解 AI 绘画的技术原理，体验使用 AI 工具对绘画作品进行风格迁移创作	
10	AI 幻觉	了解 AI 模型生成的错误或虚假信息案例，体验识别，评估和培养对 AI 输出的批判性思维能力，探讨技术向善的应用边界	
11	替代还是辅助？	体验和发现完全使用 AI 解决问题可能产生的问题，理解 AI 工具的辅助作用而非替代	
12	AI 伦理	了解 AI 技术发展可能会带来的伦理问题，提升辩证看待 AI 技术的批判性思维	

➤ 《AI 智创未来素养课》资源目录

资源序号	资源名称	主讲内容	适用学段
1	AI 辅助语文创作与思辨 (基础层: 解决传统痛点) - 提高写作水平	以布鲁姆提问法为梯, 用写作五步升级法, 手把手教学生用 AI (DeepSeek 或 Kimi) 把真实小事升级成有画面、有情感的作文。	小学、中学
2	AI 辅助语文创作与思辨 (基础层: 解决传统痛点) - 提升阅读能力	面对古文或复杂现代文不再畏缩, 教授学生如何向 AI (DeepSeek 或 Kimi) 提问, 快速梳理文章主旨、解析关键句段、了解背景知识, 瞬间打通阅读理解“任督二脉”。	
3	AI 辅助语文创作与思辨 (进阶层: 提升文学素养) - 经典深读	不再平面地阅读人物。学生将设定话题, 与 AI (DeepSeek 或 Kimi) 模拟的文豪展开跨时空对话, 在趣味互动中深度理解其思想与人格魅力。将复杂的文学人物关系可视化。学生指导 AI (DeepSeek 或 Kimi) 生成并解读名著的人物图谱, 直观理解情节推动与命运交织, 读懂名著底层逻辑。	
4	AI 辅助语文创作与思辨 (进阶层: 提升文学素养) - 文化探究	以“提问式学习”为核心方法论, 引导学生借助 AI (DeepSeek 或 Kimi) 进行文化主题的深度探究, 提升文学素养与思辨表达能力。教授学生如何借助 AI (DeepSeek 或 Kimi) 深度探究传统文化, 以精准提问驱动自主学习、思辨创作, 让大模型成为提升文学素养的“文化导师”。	
5	AI 辅助语文创作与思辨 (创新层: 激发学习兴趣) - 创意表达	仿写训练营, 站在巨人肩膀上起飞。课程教授学生用 AI (DeepSeek 或 Kimi) 仿写名人语录与文章, 在七步流程中精准提问、改写与再创作, 体验“站在巨人肩膀上”快速生成个性化文本。通过人机共写、风格迁移等, 点燃写作兴趣, 让 AI (DeepSeek 或 Kimi) 成为创意表达的“24 小时外挂”。	

6	AI 辅助语文创作与思辨 (创新层: 激发学习兴趣) - 文体跨界	用 AI (DeepSeek 或 Kimi) 把同一个故事点子“换穿”成: 故事、诗歌、新闻、漫画四种文体, 快速体验不同语言风格。在“AI 咒语+手工微调”中激发写作兴趣, 发现同一灵感也能变出多彩创意。
7	AI 辅助数理思维与探秘 (基础层: 精准诊断, 查漏补缺) - 诊断测评	用 AI (DeepSeek 或 Kimi) “拍照-批改”快速定位数理薄弱点, 再用苏格拉底提问法循序渐进地自解错题, 实现精准诊断与深度反思。整套流程让 AI (DeepSeek 或 Kimi) 成为“听诊器+对话教练”, 帮助学生把“不会”变成“我会问”。
8	AI 辅助数理思维与探秘 (基础层: 精准诊断, 查漏补缺) - 查漏补缺	教授学生用一句“咒语”让 AI (DeepSeek 或 Kimi) 瞬间生成量身定制的数理思维练习, 题型、题量、难度可调。先想知识点再写指令, 打印即练, 让题海变“靶向训练”, 告别重复与盲刷。
9	AI 辅助数理思维与探秘 (进阶层: 专题突破, 攻克难点) - 专题突破 1	用 AI (DeepSeek 或 Kimi) 辅助学生解决“应用题理解困难”的问题; 解决“几何空间想象能力弱”的问题; 解决“分数运算混淆”的问题; 解决“方程解题思路不清晰”的问题; 解决“函数概念抽象难懂”的问题。
10	AI 辅助数理思维与探秘 (进阶层: 专题突破, 攻克难点) - 专题突破 2	用 AI (DeepSeek 或 Kimi) 辅助学生解决“概率理解困难”的问题; 解决“立体几何难以想象”的问题; 解决“数列难题无从下手”的问题; 解决“导数概念难以理解”的问题; 解决“综合题无从下手”的问题。
11	AI 辅助数理思维与探秘 (创新层: 趣味应用, 提升思维) - 趣味应用 1	带领学生从不同的生活场景中发现数学问题, 并学习如何与 AI (DeepSeek 或 Kimi) 工具对话, 将其作为“超级助手”进行数据分析和方案验证。通过一系列趣味挑战, 旨在培养学生将抽象数学知识转化为解决实际问题的能力。

12	AI 辅助数理思维与探秘 (创新层: 趣味应用, 提升思维) - 趣味应用 2	带领学生从不同的生活场景中发现数学问题, 并学习如何与 AI (DeepSeek 或 Kimi) 工具对话, 将其作为“超级助手”进行数据分析和方案验证。通过一系列趣味挑战, 旨在培养学生将抽象数学知识转化为解决实际问题的能力。
13	AI 辅助英语交流与突破 (基础层: 夯实核心基础) - 词汇和语法	让 AI (DeepSeek 或 Kimi) 做学生的英语学习助手, 帮助学生词汇积累与记忆, 语法理解与应用。
14	AI 辅助英语交流与突破 (基础层: 夯实核心基础) - 阅读和口语	让 AI (DeepSeek 或 Kimi) 做学生的英语学习助手, 帮助学生阅读理解与翻译, 口语练习与模仿。
15	AI 辅助英语交流与突破 (进阶层: 强化综合技能) - 专项训练核心技能 1	让 AI (DeepSeek 或 Kimi) 帮助学生解决“哑巴英语”的问题; 解决“写作没思路”的问题。
16	AI 辅助英语交流与突破 (进阶层: 强化综合技能) - 专项训练核心技能 2	让 AI (DeepSeek 或 Kimi) 帮助学生解决“听力听不懂”的问题; 解决“语法混乱”的问题; 解决“学习没兴趣”的问题。
17	AI 辅助英语交流与突破 (创新层: 激发兴趣与高阶思维) - 语言运用 1	以 AI (DeepSeek 或 Kimi) 为创意引擎, 引导学生将英语单词和句型转化为创作故事、设计谜题的游戏素材, 在解决趣味挑战中自然习得语言。通过将英语与科学、历史、艺术等学科相结合, 培养学生的跨文化理解力、批判性思维和创造性表达能力, 实现从“学英语”到“用英语思考”的飞跃。AI (DeepSeek 或 Kimi) 单词魔术师, 从记忆到运用; 英语谜题设计师, 逻辑与语言的碰撞。

18	AI 辅助英语交流与突破 (创新层: 激发兴趣与高阶思维) - 语言运用 2	以 AI (DeepSeek 或 Kimi) 为创意引擎, 引导学生将英语单词和句型转化为创作故事、设计谜题的游戏素材, 在解决趣味挑战中自然习得语言。通过将英语与科学、历史、艺术等学科相结合, 培养学生的跨文化理解力、批判性思维和创造性表达能力, 实现从“学英语”到“用英语思考”的飞跃。跨学科冒险家, 用英语探索世界; 故事创想联盟, 从读者到作者。
19	AI 文字奇旅 1 (从灵感激发到故事创作)	教授学生运用 AI (DeepSeek 或 Kimi) 作为创作伙伴, 独立完成一个短篇故事的创作。带领学生从日常生活中寻找灵感火花, 学习创造有记忆点的故事角色。并运用 AI (DeepSeek 或 Kimi) 工具, 将角色与灵感组合成一个结构完整的“三幕式”故事发展蓝图。
20	AI 文字奇旅 2 (从灵感激发到故事创作)	教授学生运用 AI (DeepSeek 或 Kimi) 作为创作伙伴, 独立完成一个短篇故事的创作。指导学生将故事蓝图转化为生动具体的文字, 学习如何通过细节描写让故事“活”起来。并掌握与 AI (DeepSeek 或 Kimi) 协同修改、优化文稿的技巧, 最终完成一篇属于自己的短篇故事。
21	AI 视觉艺术 1 (提示词工程与图像或视频生成)	教授学生如何运用 AI (即梦 AI, Seko 等) 创作图画和视频。本节课带领学生探索 AI 如何“听懂”我们的语言并将其变成图画, 核心在于学习“主体+细节+风格”的提示词公式。通过将日常事物、心中想象转化为精准的描述词, 亲手指挥 AI 生成独一无二的创意图像。

22	AI 视觉艺术 2 (提示词工程与图像或视频生成)	教授学生如何运用 AI(即梦 AI, Seko 等)创作图画和视频。本节课引导学生将静态画面升级为动态故事, 重点学习“镜头语言+动作描述”的视频提示词技巧。通过构思简短的故事脚本, 指挥 AI 生成一段充满动感的视频, 完成从“画家”到“导演”的角色转变。
23	AI 旋律工厂 1 (歌词与节奏的初步探索)	教授学生如何运用 Suno AI 创作歌曲 (基础模式)
24	AI 旋律工厂 2 (歌词与节奏的初步探索)	教授学生如何运用 Suno AI 创作歌曲 (进阶模式)
25	AI 高效学习管家 (聚焦于利用 AI 提升学习效率, 解决“学得累、效率低”的问题) - 告别拖延	教授学生用 AI 制定你的专属时间块计划, 学习向 AI 描述每日任务, 让它帮忙生成一份劳逸结合、专注与休息交替的“时间块”日程表, 战胜拖延症。
26	AI 高效学习管家 (聚焦于利用 AI 提升学习效率, 解决“学得累、效率低”的问题) - 建构你的知识体系	教授学生用 AI 打造动态错题本与思维导图, 指导 AI 将错题归类分析, 并生成知识点思维导图, 变被动刷题为主动建构, 从根本上巩固知识体系。
27	AI 情绪与社交教练 (聚焦于利用 AI 进行自我探索与情感支持, 提升社交情商。) - 社交演练场	用 AI 模拟真实社交场景。指导学生在 AI 创设的多种社交情境 (如如何加入讨论、处理小摩擦) 中进行角色扮演练习, 积累经验, 提升社交自信与技巧。
28	AI 情绪与社交教练 (聚焦于利用 AI 进行自我探索与情感支持, 提升社交情商。) - 家庭沟通的桥梁	让 AI 协助准备一次家庭会议。学习如何利用 AI 梳理自己的想法, 并模拟如何与父母就手机使用、课外活动等话题进行有效、平和的沟通。
29	AI 生涯规划导师 (聚焦于利用 AI 探索未来) - 发现未知的自己	用 AI 进行兴趣与职业探索。通过 AI 的引导性提问和职业描述, 初步探索自己的兴趣、优势与潜在职业方向的匹配度, 开启自我认知之旅。
30	AI 生涯规划导师(聚焦于利用 AI 探索未来) - 决策天平	用 AI 进行选科或课外活动的 SWOT 分析。面对重要选择 (如选科), 学习让 AI 辅助进行优势、劣势、机会与风险的全面分析, 学会理性决策的方法。

► 《人工智能通识课（小学）》资源目录

资源序号	项目主题	资源名称	适用年级
1	单元一 AI 的小伙伴们	1.小度小度，你是谁？——认识语音助手和语音识别技术	一年级
2		2.机器眼睛看世界——初识图像识别，感知 AI 的视觉能力	
3		3.会说话的机器人朋友——了解简单的对话机器人技术	
4		4.谁动了我的智能玩具？——感受生活中的 AI 智能玩具	
5	单元二 AI 小侦探	5.猜一猜，我在想什么？——体验机器如何识别简单语音指令	
6		6.这是猫咪还是狗狗？——初步了解 AI 如何区分图像	
7		7.神奇的小机器人——初步体验简单机器人编程	
8		8.AI 故事大作战——用 AI 辅助讲述创意小故事	
9	单元三数据与我的生活	9.天气预报小达人——认识数据收集和简单分析	
10		10.我的步数我知道——理解数据与生活的关系	
11		11.AI 的画笔——体验 AI 辅助创作绘画	
12		12.会唱歌的 AI 伙伴——体验 AI 音乐生成与互动	
13	单元四 AI 乐园大冒险	13.迷宫大逃脱——学习图形化编程初体验	
14		14.跟随指令向前走——初步认识指令与顺序	
15		15.聪明的小汽车——初步体验无人驾驶玩具	
16		16.AI 动物园奇妙之旅——了解 AI 对动物图像的识别	
17	单元一聪明的语音助手	17.声音的魔法师——深入体验语音识别与指令设计	二年级
18		18.AI 帮我查天气——学习设计简单语音任务	
19		19.会听话的电子宠物——用语音控制虚拟宠物行动	
20		20.AI 讲故事大比拼——体验语音交互创作故事	

21	单元二图像识别小达人	21.找出隐藏的动物——深入了解动物图像识别	三年级
22		22.AI猜谜大挑战——图像分类小游戏	
23		23.谁是人脸识别高手？——初步认识人脸识别技术	
24		24.AI看世界：美丽的风景——了解图像识别与分类技术	
25	单元三数据小管家	25.AI帮我数一数——掌握简单的数据统计与分析	
26		26.聪明的图表小达人——学习制作简单数据图表	
27		27.猜猜我喜欢吃什么？——数据分类与偏好分析初体验	
28		28.谁的步数最多？——掌握生活数据的简单分析方法	
29	单元四玩转图形化编程	29.我的小动画世界——初步掌握动画编程入门	
30		30.小猫漫步记——用图形编程实现简单动作	
31		31.星星收集大作战——体验游戏化编程设计	
32		32.跳舞的小机器人——图形化指令控制虚拟机器人	
33	单元一 AI 语音小能手	33.让 AI 更懂我——体验语音识别高级指令	
34		34.我的智能语音闹钟——动手设计语音交互应用	
35		35.AI 翻译小助手——初步体验语音翻译技术	
36		36.AI 音乐魔法屋——AI 音乐创作与体验	
37	单元二图像识别大冒险	37.我的 AI 植物园——学习植物图像分类与识别	
38		38.寻找动物小伙伴——深入体验动物图像识别	
39		39.我的 AI 表情包——初步制作人脸识别应用	
40		40.AI 艺术馆之旅——认识 AI 艺术风格迁移	
41	单元三数据科学小入门	41.数据大侦探——学习数据采集与初步分析方法	

42		42.班级健康小报告——利用数据了解班级健康状况	四年级
43		43.我的学习数据图谱——学习数据可视化初体验	
44		44.AI 帮我做决定——初识决策树与简单算法	
45	单元四编程与智能互动	45.聪明的巡线机器人——图形化编程控制机器人	
46		46.AI 城市建设者——用编程创造虚拟城市	
47		47.机器人运动会——初步了解编程逻辑与机器人操控	
48		48.AI 故事编剧——编写简单的交互式故事程序	
49	单元一智能语音大师	49.AI 主播闪亮登场——学习AI 语音合成与虚拟主播制作	
50		50.我与智能助手的对话——实践语音交互设计与应用	
51		51.智能客服小管家——设计客服对话流程与智能回复	
52		52.AI 播报员训练营——打造专属语音播报应用	
53	单元二视觉识别新世界	53.谁动了我的脸？——深入人脸识别原理与应用实践	
54		54.智能识别植物专家——构建植物识别小程序	
55		55.AI 艺术大师养成记——学习风格迁移与 AI 艺术生成	
56		56.AR 魔法镜探秘——初识增强现实 (AR) 与 AI 结合	
57	单元三数据挖掘小达人	57.班级大数据分析师——深入数据分析, 统计与可视化	
58		58.智能购物小助手——利用数据推荐商品与服务	
59		59.AI 天气预报员进阶版——掌握数据预测基础原理	
60		60.智慧交通小专家——利用数据优化交通出行方案	
61	单元四图形化编程高手	61.拯救迷路的小机器人——复杂路径规划与编程实践	

62		62.虚拟世界探险家——设计图形化互动故事	
63		63.智能家居小设计师——用图形编程设计家庭智能场景	
64		64.AI赛车大赛——编程控制虚拟赛车竞技	
65	单元一创造力大爆发	65.AI诗人与作家联盟——探索自然语言生成的艺术应用	五年级
66		66.智能音乐家诞生记——用AI生成原创音乐作品	
67		67.AI画家工作坊——创作AI辅助艺术绘画作品	
68		68.智能设计师养成记——AI辅助设计个性化服饰与用品	
69	单元二未来机器人世界	69.AI智能管家登场——设计居家智能机器人应用	
70		70.无人机小飞行员——初识无人机AI飞行控制技术	
71		71.救援机器人出击——学习机器人定位与任务规划	
72		72.智能巡逻员养成记——设计虚拟机器人智能巡逻路线	
73	单元三AI与科学探索	73.生态保护智能卫士——AI在生态保护中的应用设计	
74		74.智能农业小能手——设计AI农业监测与优化项目	
75		75.AI气象观测员——跨学科设计智能天气监测系统	
76		76.AI水质检测先锋队——用AI实现水质监测与分析	
77	单元四AI与人文艺术	77.智能历史小导游——用AI探索历史文化知识	
78		78.AI与电影创作之旅——了解AI技术辅助电影创作过程	
79		79.智能考古小专家——使用AI识别文物与古迹	
80		80.AI诗词大会——AI辅助诗词学习与创作	
81	单元一智能生活应用场景	81.未来智能社区规划师——设计智能社区服务应用方案	六年级
82		82.AI健康管家上线——设计个人健康监测智能设备	

83	单元二未来智能交通	83.智慧校园设计师——综合运用 AI 优化校园设施与管理
84		84.智能养老院设计大赛——设计关爱老人生活的 AI 方案
85		85.AI 交通规划师初体验——设计智能交通路线与控制系统
86		86.未来无人驾驶汽车设计——规划并模拟智能驾驶系统
87	单元三 AI 伦理与安全	87.智能物流管家上线——AI 驱动物流配送系统方案设计
88		88.空中智能交通畅想家——构想未来智能空中交通系统
89		89.AI 时代的隐私守护者——探索人工智能时代的数据隐私保护
90		90.真假信息大作战——培养识别虚假信息与信息安全意识
91	单元四 AI 与社会公益	91.AI 技术与道德伦理——深入探讨 AI 伦理问题与社会责任
92		92.我的数字身份保护计划——学习构建安全的个人数字身份
93		93.智能助残小卫士——设计 AI 辅助残疾人士方案
94		94.AI 与环境保护联盟——策划 AI 环境保护公益项目
95		95.AI 教育公平行动——设计 AI 支持教育均衡发展的项目
96		96.未来 AI 城市共建者——综合设计 AI 驱动的城市公益方案

➤ 《AI 项目式学习（一年级至七年级）》资源目录

资源序号	资源专辑	资源名称	主讲内容	适用年级
1	兴趣启航《AI 好奇号 —— AI 趣味启蒙之旅》	AI 放大镜	课程先讲述中国 AI 成就及对多领域影响，再通过“大家来找茬”游戏对比 AI 进步。旨在让学生了解 AI 日常应用，明白其对国家发展的作用。	小学一年级

2	语音速记侠	教师讲解语音识别原理与场景，学生体验语音打字并对比速度。助学生了解语音识别应用和效率，激发探索 AI 辅助学习的兴趣。
3	会说话的音响	教师介绍语音识别设备，学生与语音助手互动完成任务。使学生理解语音识别功能和用法，能识别生活中相关设备。
4	小小翻译官	教师讲 AI 翻译原理与场景，学生玩词语互译游戏、尝试“对话”。让学生了解 AI 翻译方式和应用，提升跨语言交流感知。
5	AI 读心术	教师讲解 AI 个性化推荐，学生分析“猜你喜欢”。帮学生理解推荐系统逻辑，增强对数据与 AI 关系的认知。
6	爱干净的机器人	教师介绍扫地机器人原理，学生观察运行路线、模拟避障。使学生了解 AI 家务服务功能，理解传感器和路径规划概念。
7	生物密码	教师讲人脸识别等技术，学生观察设备并讨论。让学生了解人脸识别应用和影响，形成 AI 伦理思考意识。
8	植物宝典	教师介绍图像识别原理，学生体验。助学生理解 AI 图像识别，增强自然观察分类兴趣。
9	小小扫描仪	教师引导了解 OCR 原理与应用，学生操作体验。让学生理解 OCR 流程，感受技术对生活学习的帮助。
10	会开车的机器人	教师介绍自动驾驶技术，学生体验模拟场景。使学生了解自动驾驶流程，激发对 AI 交通技术兴趣。
11	会眨眼的机器人	教师讲具身智能和类人机器人，学生观看视频、模仿并设计角色。助学生理解具身智能，培养对人机关系思考和创意设计能力。

12	AI 畅想家	学生结合校园与地方, 用 AI 改造周边环境, 发挥想象力与创造力, 探索 AI 更多可能应用。
13	计算机的前世今生	教师讲述计算机分类、发展历程、基本组成及与 AI 关系。帮学生了解计算机发展历史, 认识冯·诺伊曼结构。
14	会思考的机器	讲图灵测试概念意义、AI 技术特点, 做模拟测试讨论。让学生知晓 AI 发展历史、大模型概念和评估方法。
15	我的“机器”朋友	谈 AI 首次浪潮兴衰, 构建基于规则对话机器人并评价。助学生了解相关浪潮, 掌握对话机器人。
16	医院中的小助手	说 AI 二次浪潮兴衰, 构建带推理机医疗机器人对比效果。使学生了解浪潮, 掌握医疗专家系统和推理机。
17	小小科学家	讲专家系统组件和知识表述, 搭建动物专家系统评价。让学生明白知识表述, 了解专家系统利弊。
18	好学的 AI	讲 AI 第三次浪潮和图形识别原理, 构建手写数字识别模型。帮学生了解浪潮、机器学习等概念。
19	我是“指挥”家	讲机器学习挑战与对策, 构建手势识别模型控制家居并评价。让学生掌握机器学习评价和问题解决。
20	大数据时代	讲 AI 职业、伦理等, 讨论个人信息保护。使学生理解 AI 数据要素、伦理及信息保护。
21	芯片与人工智能	讲 AI 职业、算力国策等。让学生认识 AI 算力要素和伦理。
22	算法与模型	讲 AI 职业、算法模型区别等。助学生了解 AI 算法要素、伦理和模型概念。

23		人工智能与职业	讲 AI 职业认知及对科研人文影响，聚焦 AI for Science。	
24		我身边的人工智能	展示身边 AI 特色检验概念掌握，增强学生对 AI 实际应用感知。	
25	探索乐园《AI 探索小精灵——AI 实践乐园》	机器会学习吗	教师讲机器学习起源、发展与应用，学生分享实例。助学生初步了解机器学习概念与历程，激发对机器学习的好奇。	小学二年级
26		冰激凌销售员	教师引导观察销量与温度关系，学生分析数据、做预测并讨论。模拟机器学习过程，培养相关能力。	
27		猫咪情绪分类器	教师介绍用行为数据建决策树，学生画树体验分类。让学生明白监督学习和决策树原理及分类关系。	
28		沉没的铁达尼	教师讲故事引出生还与特征关系，学生标记结果对比。助理解分类本质、机器学习判断方式，培养思维。	
29		出行方式预测	教师讲朴素贝叶斯分类器，学生输入数据预测对比。让学生知晓其思路与预测意义。	
30		人物对对碰	教师介绍 K - Means 聚类算法，学生模拟聚类。使学生了解非监督学习和聚类原理。	
31		成绩里的回归线	教师展示线性回归预测，学生画“预测线”比误差。帮学生理解回归含义和作用。	
32		贪吃的小猫	教师用游戏介绍 Q - learning，学生观察关系。让学生了解强化学习机制和试错意义。	
33		树叶分类器	教师讲 KNN 算法，学生测量分类。助学生理解其原理和特征选择作用。	
34		神奇的遗传学	教师用案例讲遗传算法，学生看动画。让学生明白遗传算法机制和进化概念。	

35	AI 绘画师	教师演示文生图流程, 学生输入绘图。让学生了解生成式 AI 工作方式。
36	描绘我的家乡	学生用提示词绘制家乡或校园, 发挥创意与对 AI 绘画的应用。
37	会创作的 AI	教师讲解 AIGC 原理与应用, 展示 AI 创作多类内容。帮学生理解 AIGC 概念功能, 激发对 AI 创作的好奇。
38	为你写诗	师生合作, AI 依输入生成诗歌, 再讨论人工与 AI 诗作。让学生体验 AI 文本生成力, 提升语言审美和情感表达。
39	古诗梦境	师生选古诗, 用 AI 生成意境图。助学生理解“文生图”和意象表达, 提高诗画转换能力。
40	故事大王	师生合作, AI 据关键词编故事, 学生修改共创。使学生明白 AI 文本结构, 锻炼自身故事与语言能力。
41	我的专属 BGM	教师讲解 AI 配乐原理, 师生为故事配乐。让学生了解 AIGC 音乐应用, 提升多模态创作力。
42	我是漫画家	师生共创多场景图片, 以国家科技发展为引导。培养学生对强国科技的认知与创作能力。
43	我的 AI 好伙伴	学生设计 AI 朋友, 用 AI 生成形象, 再展示介绍。让学生掌握 AI 角色生成, 提升个性化设定与表达。
44	猜猜我是谁	体验名人谜语智能体, 师生共创谜语智能体。锻炼智能体提示词撰写能力。
45	AI 历险记 (上)	体验荒岛生存智能体, 师生共创文字游戏智能体。提升智能体提示词撰写技巧。
46	AI 历险记 (下)	师生为 AI 历险记建 workflow 并生成图片。
47	校园智能体 (上)	师生共创介绍类智能体。

48		校园智能体 (下)	师生为智能体建 workflow, 分类意图完成任务。	
49	思维进阶《AI 思维小能手 ——AI 进阶探 索营》	小小升旗手	教师讲解图形化编程、Scratch 界面及国旗意义, 教鼠标操作。学生通过鼠标互动控制国旗升起, 开启编程启蒙。	小学三年级
50		AI 大事记	教师介绍键盘基础操作和 Scratch 按键响应。学生用按键控制角色互动, 进行基础键盘输入练习。	
51		迷宫探险 (1)	教师讲运动类别移动积木。学生借助移动积木逃出迷宫, 熟悉编程基本操作。	
52		迷宫探险 (2)	教师教造型类别大小设置积木。学生结合移动与大小变化逃出迷宫, 提升编程应用能力。	
53		迷宫探险 (3)	教师讲解造型切换积木。学生综合移动、大小和造型变化逃出迷宫, 强化编程技巧。	
54		植物生长	教师讲造型切换、素材导入与等待积木。学生用造型切换和定时模拟植物生长, 还能用按键控制动画。	
55		成语故事 (上)	教师介绍电脑文件系统。学生用 AIGC 生成成语故事图片并保存, 了解文件管理。	
56		成语故事 (下)	教师指导导入图片创建角色、切换背景。学生用上节图片创作成语故事, 锻炼整合能力。	
57		单词推箱子	教师讲解鼠标事件处理。学生用鼠标事件和移动积木制作推箱子游戏, 挑战单词推箱子。	
58		猜灯谜	教师讲鼠标事件处理。学生用鼠标事件和背景切换制作猜灯谜游戏, 还能生成灯谜。	
59		传统文化与 节日 (上)	教师讲解传统文化和节日。学生用 AIGC 生成素材并保存, 储备创作资源。	
60		传统文化与 节日 (下)	教师继续讲解文化节日。学生用 AIGC 素材做介绍和答题, 还可参加作品展演。	

61		跳动的火焰	教师讲解循环结构和角色造型切换顺序。学生用循环控制火焰造型切换, 尝试不同切换方式, 感受编程实现动态效果。
62		送餐机器人	介绍机器人应用, 讲循环与移动到鼠标组合。学生制作角色跟随鼠标效果, 模拟机械臂上菜, 了解编程在生活场景的应用。
63		乒乓球	教师讲解循环结构和碰撞反弹。学生用循环控制球移动, 碰撞后反弹, 掌握编程实现运动规律。
64		点名器	讲解循环结构、固定次数和随机数。学生用循环切换角色, 键盘检测结束循环, 体会编程控制随机选择。
65		分歧解决器	讲按条件结束的循环结构。学生用循环切换角色, 键盘检测结束, 学习条件控制的编程逻辑。
66		节奏大师	介绍单分支、碰撞检测和节拍知识。学生用键盘事件等制作节奏游戏, 锻炼分支结构编程能力。
67		幸运转盘	教师讲解双分支结构。学生用其判断转盘停留区域, 熟悉双分支编程应用。
68		谣言终结者	讲谣言危害、甄别法、决策树及多分支结构。学生模拟搭建决策树, 体验节点对结果影响, 提升逻辑判断能力。
69		消防无人机	介绍循环嵌套分支结构及消防应用。学生模拟火焰跳动与熄灭, 了解编程在消防场景的运用。
70		组装火箭	讲解循环嵌套分支和鼠标事件检测。学生编写吸附程序, 用鼠标拖拽组装火箭, 掌握综合编程操作。
71		蒙特卡洛与面积计算	讲蒙特卡洛求面积原理。学生用循环嵌套分支及颜色检测模拟过程, 记录循环次数与精

			度关系，理解算法实现。	
72		蒙特卡洛与人工智能	引入 AI 策略优化思想，以 AlphaGo 为例。学生生成迷宫路径选最优走法，体会 AI 中模拟与选择的应用。	
73	创意天地《AI 创意魔法师——AI 创意实践坊》	迷路的小动物	教师介绍坐标定位和事件控制用法。学生完成项目，借坐标与点击事件帮小动物回家，掌握编程控制位置与交互。	小学四年级
74		农场守护者	讲解逻辑运算符和多条件触发。学生制作程序控制农场设备，实现自动化管理，学会多条件编程。	
75		海底世界探险	教素材收集与等待控制应用。学生做探险项目，通过素材和等待设置节奏，呈现海底之旅。	
76		扑克牌魔术师	认识鼠标事件和交互式程序结构。学生开发游戏，用鼠标事件实现扑克选择与显示，熟悉交互编程。	
77		气球谁最大？	了解状态变量和按钮按压检测。学生做项目，按住按钮让气球变大模拟力量，掌握变量与事件检测。	
78		零件匹配挑战	讲拖放和坐标位置判断方法。学生设计游戏，将零件拖放到位完成装配，学会位置判断编程。	
79		精准发射模拟器	学习变量控力度和角度计算知识。学生制作模拟器，控制角度与力度命中目标，掌握变量应用。	
80		AI 城市导览员	认识语音朗读和页面切换应用。学生开发导览系统，结合朗读与切换，带来智慧导览体验。	
81		智慧城市设计师	了解分支结构和交互创作作用。学生完成作品，用分支结构展示建筑功能，学会交互设计。	

82	运动英雄故事	讲解故事叙述和图符拆解技巧。学生设计体育故事，编排角色等完成互动故事，提升创作能力。
83	源码熊学滑雪	讲述线性回归算法原理。学生编写该算法，深入学习算法实践。
84	线性回归与人工智能	介绍回归与预测在 AI 中的应用，让学生了解其在 AI 领域的作用。
85	认识星座	教师讲解常见星座知识与分支编程逻辑。学生用分支设计“星空导航系统”，依星座名显示位置图案，掌握编程与天文知识。
86	天外飞行挑战	教师介绍点击事件与角色控制。学生制作游戏，靠点击操控飞船避障，熟悉交互编程。
87	失重小实验	教师讲变量和循环在模拟自然现象的应用。学生制作实验，用变量与循环模拟失重运动，理解编程模拟。
88	太空对接任务	教师讲解变量与声音模块应用并介绍空间站。学生模拟对接，用变量控减速、声音提示，掌握多模块配合。
89	火星登陆计划	教师讲程序多步骤执行结构并介绍祝融号。学生设计计划，分阶段模拟着陆，了解程序流程。
90	火星安全降落	教师教变量判断与条件控制。学生模拟降落，控探测器精准着陆，掌握条件编程。
91	太空迷宫逃脱	教师介绍颜色检测原理。学生制作项目，借颜色检测识别迷宫路径，学会颜色应用编程。
92	躲避太空垃圾	教师讲随机数与变量组合控制方法。学生模拟任务，随机生成障碍、变量避让，掌握随机编程。
93	太空清道夫号	教师整合广播、变量升级与克隆知识。学生完成项目，设计飞船功能与广播流程，提升综合编程。

94		声音探测器	教师讲解声音信号与进制转换。学生设计探测器，读取强度转数值分析展示，掌握信号处理。	
95		深空探测	教师基于 LIBS 技术讲 KNN 岩石分类。学生局部代码实现、选特征评价，学习算法实践。	
96		航天工程与人工智能	教师按时间梳理航天 AI 技术。学生体验技术，了解 AI 在航天的应用。	
97	应用拓展《AI 应用小专家——AI 拓展应用学堂》	水循环探秘	教师讲解水三态变化与循环过程。学生制作动画，模拟水蒸发、凝结等过程，直观了解水循环。	小学五年级
98		我是蝙蝠侠	介绍声音传播、反射及声纳国防知识。学生做声音测形状游戏，用声音描绘形状，掌握声音特性。	
99		磁力迷宫	讲述磁铁吸引原理与极性概念。学生设计动画，用磁铁引导金属球过关，学习磁力应用。	
100		地震波来了！	认识地震原理、传播及我国预防成就。学生制作动画，模拟不同震波表现，增强地震认知。	
101		火山爆发模拟器	讲解火山地质结构与喷发过程。学生做模型，模拟岩浆喷发等，了解火山形成。	
102		植物的旅行	介绍植物种子传播方式与媒介。学生制作动画，模拟种子不同旅程，了解植物繁衍。	
103		机器人舞蹈秀	讲解人形机器人发展历史。学生设计舞蹈秀，用预制程序编排动作，感受机器人魅力。	
104		万能机械臂	介绍工业机械臂应用与轨迹算法。学生编写 FK 程序、体验 IK 计算，学习机械臂控制。	
105		工业机器人与人工智能	讲述机器人从示教到智能的发展，了解工业 AI 融合进程。	

106	自动驾驶 (上)	介绍颜色检测与角色控制逻辑。学生编程序，让角色按颜色导航自动行驶，掌握基础导航。
107	自动驾驶 (下)	讲解变量与分支配合检测标识。学生设标识，让角色依标识变速，实现智能行驶。
108	自动驾驶的秘密	认识自动驾驶原理与历程及关键技术。学生分析案例互动，理解“感知 - 判断 - 行动”流程与 AI 决策。
109	影子的秘密	教师讲解太阳与影子关系及光线路径。学生制作模型，模拟太阳钟和影子随时间的变化，探索光影奥秘。
110	日食的科学	介绍日食成因及可视化。学生制作模拟动画，用克隆与遮挡还原日食过程，了解天文现象。
111	听声测距离	讲述声音传播速度及测距应用。学生制作工具，记录声音到达时间与距离，掌握测距方法。
112	测速小英雄	讲解速度测量原理与动画手法。学生设计游戏，通过动画和变量算物体速度，学习测速知识。
113	恐龙挖掘行动	介绍化石形成和地质时间。学生模拟发掘与推测化石年龄，了解古生物知识。
114	显微镜下的细胞	讲解细胞结构和显微镜要点。学生制作动画，展示植物细胞动态变化，认识微观世界。
115	生态大侦探	认识生态系统食物链。学生开发记录系统，用列表追踪食物链，了解生态关系。
116	样本统计员	了解样本抽样和统计方法。学生设计系统，收集数据用列表分析，掌握统计技能。
117	阳光追踪器	讲解光照和太阳能板控制原理。学生制作追踪器，让太阳能板随光源转动，学习能源知识。

118		我的碳足迹	理解低碳生活与数据模拟。学生设计互动场景，模拟选择对碳排放影响并提建议，增强环保意识。	
119		出行方式预测	依据天气、距离预测交通迟到情况。学生编程，还收集信息验证算法，应用预测知识。	
120		数学与人工智能	讲朴素贝叶斯等分类法。学生体验强关联算法，感受数学在AI中的魅力。	
121	综合挑战《AI挑战小勇士——AI综合实践大冒险》	国庆烟花	教师讲解克隆体用法。学生借助克隆体模拟烟花效果，感受编程实现绚丽烟花的乐趣。	小学六年级
122		冬奥竞速	介绍克隆体移动与消失及冬奥会。学生用克隆体模拟雪花和障碍物，开展冬奥竞速挑战，了解相关知识。	
123		祈福灯	讲孔明灯由来并复习鼠标事件。学生点击鼠标在相应位置放飞孔明灯，巩固鼠标事件编程。	
124		汉诺塔挑战(上)	讲解挑战规则。学生用变量和列表记录操作完成挑战，锻炼编程基础运用能力。	
125		汉诺塔挑战(下)	讲解递归概念。学生用递归算法求解过程并完成挑战，提升对递归的理解和应用。	
126		AI走迷宫1	讲左手法走迷宫原理。学生用该算法完成迷宫挑战，掌握特定迷宫解法。	
127		AI走迷宫2	讲深度优先搜索原理。学生以此算法挑战迷宫，学习深度优先搜索应用。	
128		AI走迷宫3	讲启发式搜索(A star)原理。学生用其完成挑战，接触更高效的迷宫算法。	
129		搜索算法与人工智能	阐述搜索算法对AI的意义并介绍常见算法，让学生了解算法在AI中的地位。	
130		聪明的蚂蚁(上)	讲解蚂蚁协作原理。学生模拟蚂蚁找食留信息素，体验协作过程。	

131	聪明的蚂蚁 (下)	分析蚁群移动优劣势。学生调整参数和障碍观察蚁群，深入探究蚁群行为。
132	蚁群与人工智能	介绍蚁群算法等及应用。学生体验其他 AI 算法可视化，拓宽 AI 算法视野。
133	Python 魔法屋	教师回顾 Python 发展及设计理念。学生用一行代码实现多样“魔法”效果，领略 Python 魅力。
134	超级计算器	讲解变量定义与算术运算符。学生编程序实现四则运算，操练变量与表达式运用。
135	你好机器人	介绍输入输出及变量在对话应用。学生输入与机器人互动，构建简单文字对话程序。
136	我的心情画布 (上)	讲 AIGC 概念，结合情绪与图像关系引变量输入。学生输入心情词，用程序模拟图案输出。
137	我的心情画布 (下)	复习 AIGC 知识，教图形生成平台使用。学生用平台依情绪词生成视觉作品。
138	移动迷宫	介绍海龟绘图移动指令，理解方向位置关系。学生让海龟沿随机路径走出迷宫。
139	七桥问题	讲“七桥问题”背景，引导理解一笔画规划。学生绘图还原并尝试一笔画路线。
140	调色大师 (上)	介绍画笔颜色控制，拓展 AI 图像颜色知识。学生设计图形控颜色，了解颜色感知。
141	调色大师 (下)	学习颜色填充命令，拓展 AI 图像区域知识。学生用填充丰富图案，提升表达效果。
142	我画 AI 猜 (上)	讲图像识别机器学习及模型训练流程。学生绘图，AI 猜测进行模型训练。
143	我画 AI 猜 (下)	讲解 AI 模型参数作用及调整重要性。学生绘图，AI 猜测调参测试。
144	我的房间	引导结合生活主题设计图形。学生用绘图模块创作“我的房间”主题作品。

145	AI 探秘《解密特训营——AI 智慧博弈战》	猜数字	教师讲解单分支与二分查找逻辑。学生用二分法玩猜数字游戏，掌握高效查找方法。	初中七年级
146		分形与美	介绍循环与颜色控制应用。学生借循环绘图并变色，创作重复几何图案，感受数学之美。	
147		擂台最强者	让学生理解列表与最值算法。学生用列表存选手数据找最强者，学会列表运用。	
148		鸡兔同笼	教学计数器与变量累加思路。学生编程统计鸡舍鸡数，掌握变量累加应用。	
149		战场加密 1	讲凯撒密码及信息战加密重要性。学生编加密程序，体验信息安全基础。	
150		密码攻防战 1	讲计数与字频破解法。学生编程序推凯撒密钥，了解密码破解初步。	
151		词典小管家	认识字典键值与用法。学生建词典实现单词查询，熟悉字典操作。	
152		战场加密 2	教字母映射法加密。学生用字典生成加密文本，巩固信息安全知识。	
153		密码攻防战 2	讲计数与排序破替换加密。学生编排序程序推替换表，提升密码破解能力。	
154		情感分析器 (上)	介绍基于字典的情感算法。学生建字典分析文本情感，初识情感分析。	
155		情感分析器 (下)	学生建否定词、程度词字典，深入分析文本情感。	
156		人工智能中的情感理解	引导畅想未来城市，用海龟绘图创作。学生整合模块做互动城市场景，发挥创意与综合能力。	
157		河流谜题挑战	教师讲解循环与逻辑判断在解题的作用。学生模拟过河，探索策略和限制，提升问题解决能力。	
158		函数小帮手	介绍函数定义和参数传递。学生编写带参函数，简化重复，增强程序复用性。	

159	密码分解者	讲取余运算和数字分析技巧。学生提取数字位并判断重复，掌握数字处理方法。
160	战斗任务生成器	学习随机数和函数组合。学生随机生成战斗内容并加火焰动画，锻炼综合编程。
161	拼写对决赛	讲解字符串处理和计数器应用。学生判断拼写对错并计分，熟悉字符串操作。
162	闯关进行时	介绍数组和随机机制建游戏。学生用数组和随机数控闯关，体验游戏编程。
163	棋盘布局挑战	学习二维数组在布局应用。学生设计战略棋盘设功能区，掌握二维数组运用。
164	路径模拟器	理解邻接矩阵与路径控制。学生用邻接矩阵控逃脱路径，学会路径规划编程。
165	多角色逻辑控制	讲解多角色分支控制与协作。学生完成项目，实现角色协同任务，提升编程逻辑。
166	扫雷探测器	学习二维数组与绘图模块结合。学生模拟扫雷逻辑，掌握游戏系统编程。
167	输入判定系统	介绍字符串编码和 ASCII 值判断。学生判断输入并输出结果，了解编码应用。
168	神奇萝卜阵	讲函数嵌套和图形模块组合。学生绘制图案并封装程序，提升函数应用能力。

► 《AI 核心技术入门》资源目录

资源序号	资源名称	主讲内容	适用学段
1	智能音箱听懂你说话的秘密	以“对智能音箱说‘播放儿歌’它能执行”，简单讲语音识别将声音转文字的原理。	小学
2	让 AI 说出你的文字	体验“在文档里把文字转成语音朗读课文”，了解语音合成技术的趣味应用。	
3	方言也能被 AI 听懂吗	用“试着用方言和语音助手对话，看它是否响应”，探讨语音识别的方言适配问题。	

4	AI 认得出我的照片吗	用“上传照片到相册, AI 自动归类人物、风景”, 让孩子体验图像识别, 感受技术神奇。	初中
5	人脸识别: AI 的“识人术”	以“手机人脸识别解锁”为例, 简单介绍人脸识别应用, 强调保护个人隐私。	
6	AI 给图片“贴标签”	看“AI 给动物图片贴‘猫’‘狗’标签”, 了解图像分类的基本应用。	
7	AI 能读懂我的作文吗	体验“用 AI 工具检查作文错别字”, 了解自然语言处理的基础应用。	
8	聊天机器人的“话术”	和“智能客服聊天机器人对话问问题”, 感受 AI 理解语言、回应的能力。	
9	AI 翻译: 跨越语言障碍	用“AI 翻译工具把‘你好’译成‘Hello’”, 体验不同语言快速转换。	
10	机器学习: 让 AI 自己学习	用“教 AI 认水果, 看多张图片后它能自己分辨”, 像教小宝宝认东西, 讲机器学习思想。	
11	AI 学习需要“练习题”	以“AI 做大量数学题(训练数据)后算题更准”, 说明训练数据对 AI 学习的重要性。	
12	神经网络: 模拟大脑思考	用“多层关卡(层级)猜东西, 每层传递信息”, 像“多层猜猜乐”, 简单介绍神经网络结构。	
13	语音识别的基本流程	拆解“手机录音(采集) - 提取声音特征 - 匹配语音库”, 讲语音识别核心步骤。	
14	语音合成的情感模拟	以“听有声书时 AI 模仿不同角色语气”, 了解 AI 模拟情感语音、提升交互自然度的方法。	
15	图像特征的提取方法	以“AI 通过树叶形状、颜色识别植物种类”, 介绍图像颜色、形状等特征提取的基础方法。	
16	图片分辨率与识别精度	对比“模糊和清晰的动物图片, AI 识别准确率差异”, 探讨分辨率对识别的影响。	

17	文字特征的简单提取	以“AI 统计作文中‘开心’等词出现次数分析情感”，了解词频统计等文字特征提取方法。	高中
18	词袋模型的基本原理	用“把句子拆成单个词，像装袋子里分析”，通俗解释词袋模型量化文本的原理。	
19	监督学习：有老师指导的学习	用“给 AI 标好‘猫’‘狗’的图片让它学习识别”，解释监督学习通过标注数据指导的逻辑。	
20	无监督学习：自己发现规律	以“AI 自动把杂乱的水果图片按种类分组”，介绍无监督学习自主发现规律的特点。	
21	神经元：AI 的“脑细胞”	以“神经元接收图片特征信号，传递给下一层判断”，解释神经元作为核心单元的功能。	
22	人工神经网络与生物神经网络	对比“人工神经网络按程序运算，生物神经网络是大脑细胞连接”，理解技术模拟逻辑。	
23	语音技术的降噪与优化	结合“在嘈杂环境中语音助手仍能识别指令”，学习语音信号降噪、抗干扰的技术原理。	
24	多语言语音翻译技术	以“出国旅游时语音翻译器实时转换语言”，探讨语音识别与翻译融合的实现逻辑。	
25	卷积运算与图像特征提取	结合“AI 识别汽车靠卷积运算提取车身线条等特征”，深入讲解卷积运算的原理。	
26	图像识别的准确率优化	以“增加不同角度的猫图片训练 AI，提升识别准确率”，学习数据增强、模型调优的方法。	
27	TF-IDF 与文本关键词提取	结合“用 TF-IDF 从新闻中提取‘人工智能’‘技术’等关键词”，掌握该算法的技术逻辑。	
28	语义理解与上下文分析	以“AI 理解‘他喜欢踢球，他很棒’中两个‘他’指同一人”，探讨语义与上下文分析实现。	
29	强化学习：在行动中成长	结合“AI 玩游戏，通过得分（奖励）调整策略”，深入讲解强化学习的原理。	
30	半监督学习的优势与应用	以“用少量标好的和大量未标的图片训练 AI 识别动物”，分	

		析半监督学习的优势与适用场景。	
31	神经网络的层级结构	详细讲解“输入层接收图片信号 - 隐藏层处理 - 输出层判断是猫还是狗”的层级协作机制。	
32	反向传播算法原理	结合“AI 识别错图片后, 反向调整各层参数”, 深入学习反向传播优化参数的核心逻辑。	

➤ 《AI 实践与探索》资源目录

资源序号	资源名称	主讲内容	适用学段
1	图形化编程：搭建简单 AI 场景	用“Scratch 拖拽模块, 制作‘AI 识别颜色点亮对应灯泡’场景”, 入门编程与 AI 结合。	小学
2	编程控制 AI 角色移动	学习“用编程让 AI 游戏角色按键盘指令上下左右移动”, 掌握基础编程逻辑。	
3	收集身边的 AI 训练数据	学习“拍摄不同种类水果照片, 作为 AI 识别水果的训练素材”, 了解数据来源。	
4	给图片贴简单标签	动手“给收集的动物图片标注‘猫’‘狗’‘兔子’, 完成基础数据标注”。	
5	用 Teachable Machine 训练识别模型	使用“谷歌 Teachable Machine 平台, 上传手势照片, 训练 AI 识别‘剪刀’‘石头’‘布’手势”。	
6	调整参数让 AI 识别更准确	尝试“增加训练图片数量、调整训练次数, 观察 AI 手势识别准确率的变化”。	
7	AI 辅助绘画创作	结合“AI 绘画工具, 输入‘太空城堡’关键词, 再手动添加细节, 设计个性化画作”。	
8	AI + 手工：制作智能小玩具	结合“AI 语音模块与手工纸盒, 制作‘按下按钮 AI 讲故事’的智能发声玩具”。	
9	AI 辅助编写小故事	用“AI 写作工具生成故事开头, 再自己续写结尾, 完成趣味小故事创作”。	
10	制作 AI 垃圾分类小助手	指导“用简单传感器 + AI 识别模块, 拍摄垃圾照片后, AI 语音提示‘这是可回收垃圾’,	

		完成小发明制作”。	
11	设计 AI 天气提醒装置	带领“用温湿度传感器收集数据, AI 根据数据判断天气, 如‘湿度高提醒带伞’, 制作简易提醒装置”, 提升动手能力。	
12	举办班级 AI 绘画比赛	组织“用 AI 绘画工具, 围绕‘未来校园’主题创作, 评选出创意画作, 激发实践兴趣与想象力”。	
13	简易智能感应装置编程	用“编程工具结合红外传感器, 制作‘有人靠近时 AI 播报欢迎语’装置”, 提升动手能力。	
14	基于 AI 的小游戏编程	设计“AI 猜数字游戏, 编程实现 AI 随机选数、根据玩家猜测提示大小”, 完成游戏开发。	
15	数据采集的规范与方法	学习“采集语音数据时保持环境安静、统一说话语速”, 确保数据准确性与有效性。	
16	多类型数据标注实操	掌握“给文字数据标注情感倾向(积极 / 消极)、给语音数据标注发音内容”, 完成多类型标注。	
17	训练简单的文本分类模型	学习“用工具上传‘表扬’‘批评’类句子, 训练 AI 区分文本情感倾向的分类模型”。	
18	模型训练的迭代优化	掌握“根据模型测试结果, 补充缺失类型的训练数据, 多次训练提升模型性能”的迭代方法。	
19	智能生活小发明设计	结合“AI 温湿度传感器, 设计‘室内湿度过高时 AI 提醒开窗’的智能生活装置”, 解决生活小问题。	
20	AI 主题海报设计与制作	用“AI 设计工具生成‘AI 助力环保’主题背景, 再添加文字、图标, 完成海报制作”。	初中

21	开发 AI 校园导航小程序	指导“用地图 API+AI 定位功能，输入‘图书馆’，小程序显示路线并语音导航，完成简易程序开发”，结合编程与 AI 应用。
22	搭建 AI 植物生长监测系统	带领“用摄像头拍摄植物，AI 分析叶片颜色判断生长状态，如‘叶片发黄需浇水’，搭建监测系统”，融合生物与 AI 技术。
23	参与青少年 AI 创新大赛	介绍“围绕‘环保’教育’主题，设计 AI 作品（如智能节水装置），参与赛事比拼，提升创新与竞争意识”。
24	深度学习：更聪明的 AI	简单介绍“深度学习是多层神经网络，能像人类大脑一样逐层分析信息，比普通 AI 更聪明，如 AI 能精准识别复杂图片”。
25	深度学习的应用场景	列举“深度学习在人脸识别支付、自动驾驶路况判断、AI 写文章”等领域的高级应用，感受技术实力。
26	生成式 AI：创造新内容	介绍“生成式 AI 能根据需求创造新文字、图片、音乐，如输入‘冬日雪景’，AI 生成全新雪景画作”的神奇能力。
27	AI 写作文的秘密	简单解释“生成式 AI 通过学习大量作文的结构、用词，根据题目生成新作文，核心是模仿与组合语言规律”。
28	多模态 AI：听懂又看懂	介绍“多模态 AI 能同时处理语音、图像、文字，如看到图片能描述内容，听到问题能结合图片回答”，功能更全面。
29	多模态 AI 的生活应用	列举“多模态 AI 在智能助手（听指令 + 看场景响应）、自动驾驶（看路况 + 听声音）、AI 教育（图文 + 语音讲解）”的应用场景。
30	模型过拟合与欠拟合	简单解释“过拟合是 AI 学‘死’了（只认训练图片，换张图就认错），欠拟合是 AI 没学会（连训练图片都认不准）”的

		概念。	
31	如何让 AI 模型更稳定	介绍“增加训练数据多样性、使用正则化方法限制模型复杂度”，提升 AI 模型在新数据上的识别稳定性。	
32	编程优化 AI 游戏逻辑	学习“调整 AI 游戏角色的攻击频率、躲避概率参数，优化游戏难度与体验”，提升编程进阶能力。	
33	数据标注质量评估与优化	学习“通过抽样检查标注准确率，对错误标注进行修正，提升数据标注质量”，保障数据价值。	
34	小型神经网络模型搭建与训练	学习“用 TensorFlow 搭建小型神经网络，输入手写数字图片数据，完成数字识别模型训练与效果评估”。	
35	跨学科 AI 创新作品创作	融合“生物知识与 AI 技术，制作‘AI 识别植物病虫害并推荐防治方法’的跨学科创新作品”。	
36	训练 AI 文本情感分析模型	指导“用 Python 收集社交媒体文本数据，训练 AI 区分‘积极’‘消极’情感，如分析‘电影评价’，完成模型训练”。	高中
37	设计 AI 辅助教学工具	带领“开发‘AI 英语单词听写工具’，AI 随机播报单词，识别学生发音是否正确，辅助英语学习，实现项目落地”。	
38	参加全国中学生 AI 挑战赛	讲解“针对赛事命题(如‘AI 助力乡村振兴’)，组建团队设计方案，完成作品开发与答辩，积累赛事经验”。	
39	卷积神经网络 (CNN) 入门	学习“CNN 通过卷积层提取图片局部特征(如边缘、纹理)，再通过全连接层判断图片内容”的基本结构与核心应用。	
40	循环神经网络 (RNN) 原理	深入理解“RNN 能处理文字、语音等序列数据，通过记忆单元保留前序信息，如 AI 翻译时理解上下文语义”的工作原理。	

41	深度学习模型的训练技巧	学习“调整学习率控制参数更新速度、使用批量归一化优化训练过程”等深度学习模型的训练方法与技巧。
42	生成对抗网络 (GAN) 入门	学习“GAN 由生成网络 (生成假数据) 和判别网络 (判断数据真假) 相互对抗、共同进步, 如生成逼真人脸图片”的基本结构。
43	条件生成对抗网络应用	探讨“条件 GAN 可根据指定条件 (如‘红色头发、微笑表情’) 生成对应内容, 在动漫角色设计、产品原型创作中应用”。
44	生成式 AI 的技术风险与管控	深入分析“生成式 AI 可能生成虚假新闻、侵权内容”的技术风险, 探讨“内容溯源、算法监管”的管控策略。
45	多模态数据融合技术	学习“多模态 AI 通过注意力机制, 重点关注关键数据 (如听语音时重点匹配对应图像区域), 实现数据有效整合”的技术方法。
46	多模态 AI 的模型架构	深入探讨“多模态 AI 的跨模态编码器 - 解码器架构, 实现不同类型数据的转换与协同理解”的核心工作机制。
47	多模态 AI 的发展瓶颈	分析“多模态数据语义不一致 (如文字说‘开心’但图片表情‘难过’)、不同模态数据权重难平衡”的技术瓶颈与突破方向。
48	权值衰减与正则化方法	学习“权值衰减通过限制模型参数大小, 防止参数过大导致过拟合, 及 L1、L2 正则化等常用优化技术”。
49	梯度消失的解决方案	探讨“梯度消失导致深层网络训练困难, 可通过残差网络 (ResNet) 跳跃连接、使用 ReLU 激活函数”等解决方法。
50	模型压缩与部署优化	学习“通过模型剪枝 (删除冗余参数)、量化 (降低参数精

		度) 压缩模型, 适配手机、智能手表等设备的部署需求”。	
--	--	------------------------------	--

► 《AI 跨学科融合与生活应用》资源目录

资源序号	资源名称	主讲内容	适用学段
1	导航软件带我不迷路	用“导航软件规划去游乐园的路线”, 了解导航的路径规划功能, 感受交通中的便利。	小学
2	智能红绿灯的“智慧”	简单介绍“智能红绿灯根据车流多少调整时长, 缓解拥堵”, 感受 AI 的智慧。	
3	自动驾驶: 未来出行方式	用动画展示“自动驾驶汽车自动转弯、避让行人”, 畅想未来智能交通。	
4	AI 错题本: 帮我找不足	体验“AI 错题本自动整理数学错题, 标出错因”, 了解技术辅助学习的基础应用。	
5	智能辅导机器人陪我学	介绍“智能辅导机器人解答语文生字、英语单词问题”的陪伴学习功能。	
6	AI 绘画工具: 我的创意助手	体验“输入‘会飞的鱼’, AI 生成创意画作”, 用技术辅助艺术创作, 激发创造力。	
7	AI 帮医生“看片子”	简单介绍“AI 辅助医生看 CT 片, 找出细微病灶”, 帮助医生提高效率。	
8	健康监测手环的 AI 功能	了解“手环 AI 分析运动步数、睡眠质量, 提醒健康作息”, 关注自身健康。	
9	AI 问诊: 初步解答健康疑问	介绍“AI 问诊工具根据症状推荐就医方向”, 强调不能替代专业医生。	
10	AI 辅助气象预测	了解“AI 分析温度、湿度、风向数据, 预测未来几天是否下雨, 比传统方法更准确”, 感受 AI 助力科学。	
11	AI 探索宇宙奥秘	介绍“AI 分析天文望远镜拍摄的星系照片, 寻找新的恒星或行星, 帮助人类探索宇宙”, 激发科学兴趣。	
12	AI 帮我解数学题	体验“AI 解题工具分析小学数学应用题, 给出解题步骤(如‘小明有 5 个苹果, 再买 3	

		个,共8个)”,辅助理解题目。	
13	数据统计中的 AI 应用	简单介绍“AI 自动统计班级同学的身高、体重数据,生成条形统计图,让数据更直观”。	
14	AI 绘画:艺术与科技碰撞	用“AI 绘画工具将孩子的简笔画,自动生成水彩风格的完整画作”,感受艺术与科技的融合创新。	
15	AI 作曲:谱写创意旋律	体验“输入‘活泼’4/4 拍’,AI 生成儿歌旋律,孩子可搭配歌词演唱”,激发艺术灵感。	
16	AI 分析运动姿势	用“AI 运动 APP 拍摄孩子跳绳视频,指出‘膝盖弯曲角度不够’,辅助纠正姿势,科学运动”。	
17	智能运动装备的 AI 功能	了解“智能手环记录运动步数、卡路里消耗,AI 分析睡眠质量,提醒孩子保持健康运动习惯”。	
18	交通数据与 AI 调度	解析“AI 分析实时车流数据,调整信号灯时长”,优化车流调度的基本原理。	
19	自动驾驶的感知技术	介绍“自动驾驶汽车靠摄像头、雷达感知路况”,了解感知设备的作用。	
20	个性化学习路径规划	解析“AI 根据学生数学薄弱点,推荐针对性练习题”,定制个性化学习方案的原理。	
21	AI 教育的互动设计	探讨“AI 通过问答、小游戏形式教英语语法”,提升学习兴趣与效果的互动设计。	
22	医疗数据的 AI 分析	解析“AI 分析大量病历数据,辅助预测疾病风险”,辅助疾病诊断与预测的原理。	初中
23	药物研发中的 AI 助力	以“AI 模拟药物与病毒结合过程,缩短新冠疫苗研发时间”为例,介绍 AI 加速医疗进步的作用。	
24	AI 在化学实验中的应用	探讨“AI 模拟化学物质混合反应过程,预测反应产物与安全性,避免危险实验操作”,提升实验安全性。	
25	生物分类中的 AI 助力	学习“AI 通过分析生物的特	

		因序列、外形特征，快速准确分类新发现的物种，辅助生物研究”。	
26	机器学习中的数学基础	了解“机器学习需要概率（预测事件发生可能性）、统计（分析数据规律）、线性代数（处理数据矩阵）”等基础数学知识。	
27	算法中的数学逻辑	分析“排序算法（如冒泡排序）通过比较数字大小交换位置，背后是数学中的大小比较与逻辑推理”。	
28	AI 辅助设计创意作品	学习“用 AI 设计工具生成海报背景图案、字体样式，再手动调整细节，完成校园活动海报设计”。	
29	媒体艺术中的 AI 应用	探讨“AI 在动画制作（自动生成中间帧）、影视特效（模拟自然场景）、互动艺术（根据观众动作变化作品）”的创新应用。	
30	体育训练中的 AI 辅助	分析“AI 通过监测运动员的心率、跑步步频，生成训练报告，如‘步频过低需调整节奏’，帮助优化训练计划”，提升训练科学性。	
31	赛事分析中的 AI 应用	探讨“AI 实时统计篮球比赛的投篮命中率、传球次数，生成战术分析图，辅助教练调整比赛策略”，助力赛事决策。	
32	自动驾驶的伦理与安全	深入探讨“自动驾驶面临撞人还是撞物的道德困境”，及安全技术保障措施。	高中
33	教育 AI 的模型优化与适配	学习“根据不同年龄段学生认知，优化 AI 教育模型”，适配不同学习场景的方法。	
34	医疗 AI 的隐私保护与合规	结合“医院用加密技术保护患者病历数据，防止 AI 泄露隐私”，探讨医疗 AI 的合规要求与隐私保护措施。	
35	AI 驱动的科学新研究新范式	深入分析“AI 从数据中发现科学规律（如 AI 发现新的数学定理），改变传统‘假设 - 实验 - 验证’的研究范式”。	

36	深度学习的数学支撑	深入学习“深度学习中卷积运算的矩阵乘法、梯度下降的微积分原理”，理解数学对 AI 技术的支撑作用。
37	AI 艺术的审美与价值	深入探讨“AI 艺术是否具有原创性、AI 作品的审美标准（如构图、色彩搭配）、AI 艺术对传统艺术的影响与价值”。
38	AI 在体育公平竞赛中的作用	深入分析“AI 通过视频回放识别运动员是否犯规（如足球越位）、检测兴奋剂使用数据，维护体育竞赛的公平性”。

► 《AI 思维素养培养与伦理安全》资源目录

资源序号	资源名称	主讲内容	适用学段
1	我的信息不能随便给 AI	用“不把家庭住址、身份证号告诉 AI 聊天机器人”的例子，强调保护个人信息的重要性。	小学
2	智能设备的隐私设置	教孩子“在智能手表上关闭‘位置共享给陌生人’的设置”，养成安全使用习惯。	
3	AI 生成的图片怎么辨真假	教孩子“观察 AI 生成图片中‘动物有多余肢体’‘建筑比例失调’等细节，辨别真假”。	
4	不相信 AI 的所有说法	用“AI 可能错误回答‘地球年龄’”的例子，培养孩子对 AI 信息的质疑态度。	
5	合理使用 AI，不依赖	以“用 AI 查生字后，自己再默写几遍，不依赖 AI 写作业”为例，引导合理使用。	
6	不用 AI 做坏事	明确“不利用 AI 生成骂人的话、不借助 AI 作弊”的道德底线，树立正确使用观。	
7	AI 也会“偏心”吗	用“AI 推荐衣服时，只给女生推裙子、给男生推裤子”的例子，说明 AI 可能存在的偏见，引发思考。	
8	AI 会变得和人类一样聪明吗	用“AI 能下棋但不会像人类一样思考人生”的例子，通俗解释 AI 与人类智能的差异，展望未来发展边界。	

9	未来的 AI 生活场景	描绘“AI 机器人帮忙照顾老人、AI 自动整理房间”的未来生活画面，激发对未来科技的向往。
10	培养 AI 信息辨别能力	教孩子“区分 AI 生成的图片与真实图片（如看是否有‘奇怪的手指’），提升对 AI 信息的辨别力”。
11	树立正确的 AI 使用观	用“不利用 AI 抄袭作业、不沉迷 AI 游戏”的例子，引导孩子合理、健康使用 AI，养成良好习惯。
12	AI 如何帮助我学习	举例“AI 学习软件根据我的错题，推荐相似练习题，帮我巩固数学薄弱点，助力学习进步”。
13	用 AI 探索兴趣爱好	介绍“用 AI 音乐软件创作简单旋律、用 AI 绘画工具设计漫画角色，借助 AI 发展艺术兴趣”。
14	任务拆解：把大问题变小	以“整理书包”为例，教孩子将“整理书包”拆成“分类书本、收拾文具、检查水杯”等小步骤，培养拆解思维。
15	逻辑推理：AI 的思考方式	通过“猜数字游戏，根据‘大了’‘小了’的提示推理正确数字”，培养逻辑能力。
16	模式识别：寻找事物规律	让孩子“观察红绿灯变化规律（红 - 黄 - 绿循环）”，训练发现规律的能力，契合 AI 识别逻辑。
17	AI 的答案一定对吗	用“AI 翻译‘苹果’时可能误译为‘手机品牌’”的例子，引导孩子质疑 AI 输出，不盲从。
18	分辨 AI 生成的虚假信息	教孩子“看 AI 生成图片中‘人没有手指’‘背景模糊’等特征，辨别虚假图片”。
19	AI 还能帮我们做什么	鼓励孩子“想象 AI 帮农民伯伯监测庄稼生长、帮老师批改作业”，大胆畅想创新应用。
20	改进现有 AI 工具的小创意	让孩子“思考给 AI 绘画工具增加‘画完自动讲解创作思路’的功能”，提出改进想法。

21	数据隐私的重要意义	结合“用户病历数据泄露会导致身份被盗用、医疗信息被滥用”，让学生理解隐私重要性。	初中
22	如何防范 AI 泄露隐私	学习“不使用来源不明的 AI 工具、定期清理 AI 工具中的个人数据”，掌握防范技巧。	
23	AI 虚假信息的常见类型	了解“AI 生成虚假新闻、伪造名人语音、合成虚假视频”等常见虚假信息形式。	
24	虚假信息的辨别方法	掌握“交叉验证信息来源（查权威网站）、检查信息逻辑是否通顺”等辨别技巧。	
25	校园场景的 AI 使用规则	制定“课堂上不私自用 AI 搜题、用 AI 制作课件需注明来源”等校园使用规则，规范行为。	
26	网络环境下的 AI 使用礼仪	学习“在 AI 论坛交流时文明发言、不恶意攻击他人的 AI 作品”，遵守网络礼仪。	
27	为什么 AI 会有偏见	简单解释“AI 训练数据中性别、肤色相关内容不均衡，导致推荐或识别时出现偏见”，分析偏见来源。	
28	如何减少 AI 的偏见	探讨“收集多样化训练数据（如不同性别、年龄的图片）、优化算法逻辑”，减少 AI 偏见的方法。	
29	AI 与元宇宙的融合	介绍“AI 在元宇宙中创建虚拟人物（能对话、有表情）、生成虚拟场景，打造沉浸式体验”，了解前沿科技融合。	
30	脑机接口与 AI 的结合	探讨“AI 通过脑机接口读取人类大脑信号，帮助瘫痪患者控制轮椅、打字，实现医疗领域突破”，感受技术潜力。	
31	提升 AI AI 思维培养---创新思维	组织“AI 解决校园问题’ brainstorming, 如‘用 AI 优化食堂排队’，鼓励提出创新方案，培养思维能力”。	
32	学习 AI 相关的科学知识	推荐“阅读 AI 科普书籍、观看 AI 纪录片，了解 AI 背后的数学、计算机知识，夯实科学基础”。	
33	AI 时代的学习方法变革	分析“AI 可自动整理学习笔	

		记、推荐学习资源，学生需从‘被动接受’转向‘主动探究’，适应学习方法变革”。	
34	规划 AI 相关的成长路径	指导“根据兴趣选择‘AI 编程’‘AI 设计’等方向，参加兴趣班、实践项目，规划个人 AI 成长路线”。	
35	算法思维：解决问题的步骤	以“制定从家到学校的路线”为例，引导学生设计“查地图 - 选路线 - 算时间”的步骤流程，理解算法本质。	
36	抽象思维：提炼核心信息	给出“一篇关于 AI 的新闻”，让学生提炼“时间、事件、影响”核心要素，培养抽象能力。	
37	分析 AI 推荐的利弊	结合“视频平台 AI 推荐导致只看同类内容（信息茧房），但也能快速找到兴趣内容”，辩证分析利弊。	
38	评估 AI 应用的合理性	以“用 AI 批改作文是否合理”为例，从“批改准确性、是否抑制创造力”等角度评估应用合理性。	
39	结合 AI 的新点子设计	围绕“校园生活”，设计“AI 提醒学生按时交作业、推荐适合的社团活动”等创新方案。	
40	跨领域 AI 创新思路拓展	探索“AI 与体育结合，设计‘AI 分析跑步姿势并纠正’”“AI 与艺术结合，生成个性化乐谱”，拓展思维边界。	
41	数据隐私的法律与规范	深入学习“《个人信息保护法》中关于 AI 收集、使用个人数据的规定”，理解法律边界与行业规范。	
42	虚假信息的社会危害与治理	分析“AI 虚假信息导致股市波动、引发社会恐慌”的危害，探讨“技术检测 + 法律监管”的治理路径。	
43	AI 伦理准则与社会责任	深入理解“公平、透明、有益人类”的 AI 伦理准则，明确使用者维护社会利益的责任。	
44	算法公平性的评估与实现	深入学习“通过检测 AI 对不同群体的识别准确率、推荐差异”评估公平性，及实现算法公平的技术方法。	高中

45	AI 的伦理挑战与未来规范	深入分析“AI 自主决策 (如自动驾驶) 的责任归属、AI 对人类社会结构的影响, 探讨未来全球 AI 伦理规范方向”。
46	培养 AI 伦理判断能力	通过“讨论‘AI 监控是否侵犯隐私’‘AI 生成内容是否侵权’等案例, 提升对 AI 伦理问题的判断与思考能力”。
47	成为 AI 时代的负责任公民	强调“了解 AI 的优势与风险, 不传播 AI 生成的虚假信息、保护个人隐私, 承担公民责任”。
48	系统思维: 整体与局部的关系	以“智能家居系统”为例, 分析“智能音箱 (局部) 与灯光、空调 (其他局部) 的联动, 构成整体系统”, 建立系统思维。
49	深度剖析 AI 技术的局限性	深入分析“AI 在复杂情感理解、突发情况应对上的局限”, 培养理性看待技术的思维。
50	基于 AI 的颠覆性创新思考	引导学生“思考 AI 如何改变传统教育模式 (如个性化 AI 教师)、医疗模式 (远程 AI 诊断普及)”, 培养前瞻性思维。