

# 江苏省青少年科技中心

苏青科发〔2019〕17号

---

## 关于开展 2019 年 STEM 教育网络培训的通知

各设区市科协、教育局，各项目学校及有关单位：

为持续推进江苏省 STEM 教育项目试点工作，提升项目学校开展 STEM 教育的质量，2019 年省青少年科技中心继续面向所有试点学校开设在线学习，即慕课（MOOC）培训。

有关事项通知如下：

### 一、培训对象和人数

1、培训对象：江苏省共 269 所 STEM 试点校承担教学工作的教师均可参加，具体负责 STEM 课程教学的教师优先。每个项目学校的教师将参加对应学段的课程学习（新学员课程及面向老学员的进阶学习课程）。

2、其他重视科技教育的学校：科技教育特色（示范）学校，创新大赛十佳科技创新学校等也可报名参加。

### 二、课程目标

- 1、了解 STEM 教育的基础理论和科学研究的方法；
- 2、了解基于项目的 STEM 教育实施技巧；

3、学习 STEM 教育中工程设计的方法与流程；

4、掌握一些常见 STEM 主题的教学实践。

### 三、课程主要内容及计划

本次培训将安排三门课程，时间从 2019 年 7 月 1 日-12 月 22 日。课程简介详见附件 1，具体安排如下：

表一：新学员课程（连续开课，必选）

| 课程  | 慕课课程          | 课程简介                           | 面向对象        | 课程周期            | 具体时间                      |
|-----|---------------|--------------------------------|-------------|-----------------|---------------------------|
| 课程一 | 设计与发现         | 介绍工程设计的方法与流程                   | 没有学习过此内容的教师 | 4 周课程<br>+2 周作业 | 7 月 1 日<br>—<br>8 月 11 日  |
| 课程二 | STEM 项目学生研究手册 | 介绍 STEM 教育的基础理论和科学研究的方法与项目实施技巧 |             | 5 周课程<br>+2 周作业 | 8 月 12 日<br>—<br>9 月 29 日 |

表二：进阶学习课程（同时开课）：小学（三选一）、初中（二选一）、高中（必选）

| 课程          | 慕课课程       | 课程简介   | 面向对象  | 课程周期            | 具体时间                       |
|-------------|------------|--|---|-----------------|----------------------------|
| 课程三<br>(小学) | 《桥世界》      | 课程注重科学、技术、工程和数学的融合，通过循序渐进式的背景经验活动，了解桥梁背后的科学知识，完成桥梁建造的任务。 | 已完成“STEM 项目学生研究手册”和“设计与发现”两门课程学习，并有 STEM 教育实践基础的教师。 | 5 周课程<br>+2 周作业 | 10 月 8 日<br>—<br>11 月 24 日 |
| 课程四<br>(小学) | 《可穿戴的 LED》 | 以“LED”为主题，充分融合电学相关知识，介绍如何在教学中引导学生设计一款能发光的 LED 产品。        |   | 3 周课程<br>+2 周作业 | 10 月 8 日<br>—<br>11 月 10 日 |

|             |          |   |  |               |                       |
|-------------|----------|---|--|---------------|-----------------------|
| 课程五<br>(小学) | 《机械变变》   | 以“机械”为主题，在教学中充分运用工具，引导学生自行设计并制作出会动的机械道具。                  | 已完成“STEM项目学生研究手册”和“设计与发现”两门课程学习，并有STEM教育实践基础的教师。 | 3周课程<br>+2周作业 | 10月8日<br>—<br>11月10日  |
| 课程六<br>(初中) | 《飞行器》    | 课程注重科学、技术、工程和数学的融合，通过循序渐进式的背景经验活动，了解航天飞机的基本知识，完成飞机建造任务。   |  | 5周课程<br>+2周作业 | 10月8日<br>—<br>11月24日  |
| 课程七<br>(初中) | 《炫酷小车制作》 | 以“车”为主题，介绍如何在教学中引导学生设计并制作一个有动力、能载重的小车。                    |  | 3周课程<br>+2周作业 | 10月8日<br>—<br>11月10日  |
| 课程八<br>(高中) | 《升降机》    | 课程注重科学、技术、工程和数学的融合，通过循序渐进式的背景经验活动，充分了解升降机的基本知识，完成设计电梯的任务。 |  | 4周课程<br>+2周作业 | 11月11日<br>—<br>12月22日 |

#### 四、考核办法

每期课程将定期发布学员学习进展，学习结束时综合平时作业考核、期末作业考核、上课表现等情况进行考核，合格者颁发结业证书。

每期评选出20名左右积极参与、认真提交作业、作品质量高的优秀学员参加后期线下高级研修班，同时作为江苏省STEM教育项目骨干教师进行培养并承担区域的教师交流培训工作。

#### 五、参与方式及相关要求

1、本次培训为免费培训，不收取培训费用。请各学校确定培训人员名单，登录江苏省 STEM 教育云中心 (<http://www.jsstem.org/stem/>)，在课程栏目内选择相关课程进行学习；平台注册信息时，请务必使用报名表中提交的手机号进行注册。

2、项目学校要求于 6 月 28 日前将培训报名表（附件 2）发送至 [js5461@aliyun.com](mailto:js5461@aliyun.com)。

目前已申请两个 QQ 群，同步供参加培训的教师交流及获取具体网路操作指南、相关通知。已加群的老师无需重新申请。

STEM 试点单位交流群（群号 438047513）：已满员。

STEM 试点单位交流分群（群号 816237975），新成员加入时应备注“学校+姓名”，否则不予通过。

联系人：赵聆，联系电话：025-68151265

邮箱：[js5461@aliyun.com](mailto:js5461@aliyun.com)

附件：

- 1、课程简介
- 2、培训报名表



## 附件 1

# 课程简介

## 1、STEM 项目学生研究手册

慕课课程名称：STEM 项目学生研究手册

学时：26 学时

课程内容：

《STEM 项目学生研究手册》课程改编自达西·哈兰德[美]编著的《STEM Student Research Handbook》，是由中国科协青少年科技中心委托《中国科技教育》和江苏汉博教育培训中心共同开发，并由中国青少年科技辅导员协会委托开展的在线 MOOC 课程。

《STEM 项目学生研究手册》按照 STEM 项目的开展流程，系统地介绍了项目研究者应如何完整地开展一项科学研究，从实践操作的角度提出了具体而实用的建议，以帮助教师在 STEM 项目研究过程中对学生进行指导。

| 时间  | 课程部分                 | 课程内容                 | 课程时长  |
|-----|----------------------|----------------------|-------|
| 第一周 | 课程导引                 | 0.1 致教师              | 07:56 |
|     |                      | 0.2 课程概览             | 12:30 |
|     | 第 1 章：启动一个 STEM 研究项目 | 1.1 生成和聚焦研究主题        | 19:05 |
|     |                      | 1.2 STEM 项目中的安全与伦理问题 | 12:07 |
|     | 第 2 章：研究设计           | 2.1 STEM 研究设计的组成部分   | 22:31 |
|     |                      | 2.2 定量数据与定性数据        | 11:08 |
|     | 第 3 章：背景研究和做研究笔记     | 3.1 背景研究             | 12:19 |
|     |                      | 3.2 查新方法技巧           | 11:23 |

|       |                     |                   |       |
|-------|---------------------|-------------------|-------|
| 第二周   | 第 4 章：撰写假设          | 4.1 撰写假设          | 14:20 |
|       | 第 5 章：撰写研究方案        | 5.1 撰写研究方案        | 10:55 |
|       | 第 6 章：建立实验记录本       | 6.1 建立实验记录本       | 09:06 |
|       |                     | 6.2 实验记录本的组成      | 9:53  |
|       | 学员中期作业              |                   |       |
| 第三周   | 第 7 章：描述统计          | 7.1 集中趋势的测量       | 10:49 |
|       |                     | 7.2 统计变异（上）       | 15:48 |
|       |                     | 7.3 统计变异（下）       | 20:06 |
|       | 第 8 章：图表展示（上）       | 8.1 定量数据的图表展示法    | 17:13 |
|       | 第 8 章：图表展示（下）       | 8.2 定性数据的图表展示法    | 11:35 |
| 第四周   | 第 9 章：推论统计与数据解释     | 9.1 推论统计（上）       | 24:43 |
|       |                     | 9.2 推论统计（下）       | 24:43 |
|       |                     | 9.3 数据解释          | 21:40 |
|       | 第 10 章：撰写 STEM 研究论文 | 10.1 撰写 STEM 研究论文 | 17:05 |
|       | 第 11 章：文献标注及研究论文的格式 | 11.1 文献标注及研究论文的格式 | 13:15 |
|       | 第 12 章：展示 STEM 研究项目 | 12.1 展示 STEM 研究项目 | 18:01 |
| 第五周   | 第 13 章：赛事介绍         | 13.1 赛事介绍         | 14:52 |
|       | 第 14 章：经典案例剖析       | 14.1 经典案例剖析：学生项目  | 20:41 |
|       |                     | 14.2 经典案例剖析：教师项目  | 19:09 |
| 第六、七周 | 学员综合作业提交            |                   |       |

## 2、设计与发现

慕课课程名称：设计与发现

学时：21 学时

课程内容：

《设计与发现》课程改编自英特尔教育（Intel® education）的《Design and Discovery》课程的教师指南，由中国青少年科技辅导员协会委托《中国科技教育》杂志社和江苏汉博教育培训中心共同制作完成。这是一门介绍设计与工程领域相关内容的科学与技术教育课程，旨

在帮助教师深入理解设计与工程领域的重要科学概念，通过案例体验设计与工程领域的实践活动，站在学生角度理解知识建构过程，从而更有效地指导学生参与“全国青少年科技创新大赛”、“英特尔®国际科学与工程大奖赛（Intel ISEF）”及其他青少年科技活动。

《设计与发现》慕课课程由三部分、六章、21 节课组成。其中第一部分为课程梳理，主要介绍《设计与发现》课程的由来及在线课程安排；第二部分是设计入门，主要了解设计十大流程，学习寻找设计机会的三种有效方法；第三部分是该慕课课程的核心内容，围绕设计流程的 10 个步骤展开，循序渐进地将流程中的每个步骤进行详细的分析与解释，并配以案例说明。每节课以短小精悍、生动活泼的教学视频为主，结合丰富的与课程相关联的配套资料，没有科学教育基础的学员也可轻松学习。

| 时间  | 课程部分              | 课程内容                | 课程时长  |
|-----|-------------------|---------------------|-------|
| 第一周 | 第一章 了解设计流程，寻找设计机会 | 1.1 《设计与发现》教材简介     | 5:52  |
|     |                   | 1.2 了解设计流程          | 7:49  |
|     |                   | 1.3 活动图法            | 5:23  |
|     |                   | 1.4 SCAMPER 法&头脑书写法 | 3:48  |
|     | 第二章 工程设计基础知识      | 2.1 设计材料的选择         | 8:36  |
|     |                   | 2.2 电学基础知识          | 7:57  |
|     |                   | 2.3 简单机械            | 5:19  |
| 第二周 | 第三章 创新思维          | 3.1 确定设计机会          | 10:08 |
|     |                   | 3.2 市场调研            | 15:50 |
|     |                   | 3.3 寻找解决方案          | 4:29  |
|     |                   | 3.4 撰写设计简介          | 8:33  |
|     |                   | 3.5 解决方案成型          | 11:46 |
| 第三周 | 中期作业              |                     |       |
|     | 第四章 建模与制作         | 4.1 系统、构件和零件        | 10:14 |
|     |                   | 4.2 绘制设计图           | 11:30 |
|     |                   | 4.3 建模、规划与测试        | 12:26 |

| 时间    | 课程部分      | 课程内容        | 课程时长  |
|-------|-----------|-------------|-------|
| 第四周   | 第五章 原型制作  | 5.1 原型与模型   | 7:23  |
|       |           | 5.2 原型规划与制作 | 12:46 |
|       |           | 5.3 原型案例分析  | 7:36  |
|       | 第六章 交流与展示 | 6.1 交流展示的技巧 | 10:05 |
|       |           | 6.2 展板设计与制作 | 17:59 |
|       |           | 6.3 赛事介绍    | 14:15 |
| 第五、六周 | 综合作业提交    |             |       |

### 3、桥世界（小学）

慕课课程名称：《桥世界》

学时：16 学时

课程内容：

《桥世界》慕课课程基于由美国康涅狄格科学中心编写的《桥世界》STEM 案例，通过将其在线化，用慕课的方式展现给大家，方便科技教师及科技工作者了解 STEM 课程的特征及实施方法。《桥世界》STEM 案例是中国青辅协与中国对外友好基金会和美国联合技术公司共同引进并进行本土化的优秀 STEM 课程。该课程由美国联合技术公司和美国康涅狄格州哈特福德公立中小学资助，美国康涅狄格科学中心人员进行开发与编写。

该慕课课程注重科学、技术、工程和数学的融合，通过循序渐进式的系列活动，培养青少年综合问题解决的能力以及创造性思维，旨在鼓励教师在校内外开展 STEM 活动，提升开展 STEM 活动的实践能力，培养下一代科技工作者与工程师，激发学生学习科技及数学的热情。

| 时间  | 课程部分     | 课程内容       | 课程时长  |
|-----|----------|------------|-------|
| 第一周 | 第一章：课程概况 | 1.1 课程框架   | 9:52  |
|     |          | 1.2 单元评测   | 8:41  |
|     |          | 1.3 理解工程过程 | 10:57 |



|       |                |               |       |
|-------|----------------|---------------|-------|
| 第二周   | 第二章：背景经验<br>活动 | 2.1 确立建桥任务    | 10:18 |
|       |                | 2.2 环球桥之旅     | 10:58 |
|       |                | 2.3 感受张力与压力   | 10:20 |
|       |                | 2.4 桥梁中的张力与压力 | 9:34  |
| 第三周   |                | 2.5 扑克牌桥      | 8:13  |
|       |                | 2.6 桁架的形状     | 14:00 |
|       |                | 2.7 把冰棒棍粘起来   | 10:08 |
| 第四周   |                | 2.8 钢缆的角度     | 6:48  |
|       |                | 2.9 最合适的桥     | 14:11 |
|       |                | 2.10 虚拟土木工程师  | 6:54  |
| 第五周   | 第三章：解决问题       | 3.1 初次设计      | 13:30 |
|       |                | 3.2 制作和检验模型   | 6:34  |
|       |                | 3.3 提交工程建议书   | 11:23 |
| 第六、七周 | 作业周            |               |       |

#### 4、可穿戴的 LED（小学）

慕课课程名称：可穿戴的 LED

学时：10 学时

课程内容：

该课程主要面向小学中高年级学生，以常见的 LED 入手，引导学生设计并完成可穿戴产品制作的工程任务挑战。课程包括三个部分 10 个 STEM 活动。

为了设计出“会发光的可穿戴设备”，学生们首先会通过两个活动（“认识身边的发电源”、“水果电池”）来了解光源与电源的相关理论知识；并逐步了解简单的电路知识，如串、并联电路，通过亲自实践连接

LED 电路，思考如何去调节 LED 的亮度；研究简单电路如何一步步设计变成复合电路？在了解完背景知识后，学生们需要自己设计一个可穿戴的 LED 设备，并根据绘制的设计图，利用活动提供的材料制作出可穿戴的 LED 设备，最后对其进行测试与改进！

| 时间    | 课程内容                  | 视频时长  |
|-------|-----------------------|-------|
| 第一周   | 1.问题引入                | 9:26  |
|       | 2.认识身边的电光源            | 12:32 |
|       | 3.探索电池                | 13:52 |
| 第二周   | 4.你能点亮它吗？             | 11:50 |
|       | 5.你能点亮 2 个 LED 灯吗？    | 9:15  |
|       | 6.灯的亮度可调吗？            | 14:17 |
|       | 7.五彩缤纷的 LED 灯         | 10:09 |
| 第三周   | 8.能做决定的电路             | 11:46 |
|       | 9.设计并制作可穿戴的 LED       | 12:16 |
|       | 10.LED 可穿戴设备的测试、改进与交流 | 6:52  |
| 第四、五周 | 作业周                   |       |

## 5、机械变变变（小学）

慕课课程名称：机械变变变

学时：9 学时

课程内容：

该课程面向 11-14 岁学生，以机械道具为主题，引导学生完成三项工程设计的挑战任务——重型装甲、绕弯战车、急速龙龟。课程共包括三个部分 9 个 STEM 活动。

在课程活动中，为了设计出各具功能的机械道具，学生们需要了解各种机械工具怎么用？去思考重型装甲怎样才能实现超强承重功能？绕弯战车如何才能稳定地绕弯？在完成了工程设计图后，学生们需要根据设计方案制作出道具模型，并对道具的机械性能进行测试。最后，学生们可以互相交流自己的设计心得！

| 时间    | 课程内容     | 视频时长  |
|-------|----------|-------|
| 第一周   | 1.问题引入   | 12:15 |
|       | 2.巧锯七巧板  | 10:52 |
|       | 3.走钢丝的小丑 | 10:53 |
| 第二周   | 4.陀螺争霸   | 10:58 |
|       | 5.会行走的道具 | 18:57 |
|       | 6.翻滚的奥秘  | 7:37  |
| 第三周   | 7.重型装甲   | 5:40  |
|       | 8.绕弯战车   | 5:30  |
|       | 9.急速龙龟   | 24:40 |
| 第四、五周 | 作业周      |       |

## 6、飞行器（初中）

慕课课程名称：飞行器

学时：16 学时

课程内容：

《飞行器》慕课课程基于由美国康涅狄格科学中心编写的《飞行器》STEM 案例，通过将其在线化，用慕课的方式展现给大家，方便科技教师及科技工作者了解 STEM 课程的特征及实施方法。《飞行器》STEM 案例是

中国青少年科技辅导员协会在中国友好和平发展基金会和美国联合技术公司的支持下引进并进行本土化的优秀 STEM 课程。该课程由美国联合技术公司和美国康涅狄格州哈特福德公立中小学资助，美国康涅狄格科学中心人员进行开发与编写。

该慕课课程注重科学、技术、工程和数学的融合，围绕一个真实的工程问题——建造航天飞机模型，通过循序渐进式的背景经验活动，让学生充分了解航天飞机的基本知识，最终模拟工程师的角色解决这一问题。这一模拟过程培养了青少年综合问题解决的能力以及创造性思维，也鼓励教师在校内外开展 STEM 活动，提升开展 STEM 活动的实践能力，培养下一代科技工作者与工程师，激发学生学习科技及数学的热情。

| 时间    | 课程部分        | 课程题目         | 课程时长       |
|-------|-------------|--------------|------------|
| 第一周   | 第一章：课程概况    | 1.1 课程框架     | 11:38      |
|       |             | 1.2 单元评测     | 8:12       |
|       |             | 1.3 理解工程过程   | 10:54      |
| 第二周   | 第二章：背景经验活动  | 2.1 空中翱翔的梦想  | 10:27      |
| 第三周   |             | 2.2 飞行器大观    | 9:23       |
|       |             | 2.3 飞行受力调查   | 10:51      |
|       |             | 2.4 模拟飞行受力   | 12:51      |
| 第四周   |             | 2.5 滑翔机的重心   | 11:56      |
|       |             | 2.6 机翼的形状与翼型 | 13:25      |
|       |             | 2.7 飞行操纵面    | 12:49      |
|       |             | 2.8 空气动力     | 10:39      |
| 第五周   |             | 第三章：解决问题     | 2.9 测量飞行高度 |
|       | 3.1 初次设计    |              | 8:55       |
|       | 3.2 制作和检验模型 |              | 6:28       |
|       | 3.3 撰写工程建议书 |              | 7:28       |
| 第六、七周 | 作业周         | 3.4 航天飞机展览会  | 8:29       |
|       |             |              |            |

## 7、炫酷小车制作（初中）

慕课课程名称：炫酷小车制作

学时：11 学时

课程内容：

该课程面向 11-14 岁学生，以炫酷小车为主题，引导学生完成一项工程任务挑战——设计并制作出一辆能够载重又具有动力的小车模型。

课程共包括三个部分 11 个 STEM 活动。

在课程活动中，为了设计出跑得又直又快的小车，学生们需要去了解小车的基本结构有哪些？去思考小车怎样才能跑得直？去研究常见的动力装置有哪些？哪些动力装置又适合运用到自己的设计之中？在完成了工程设计图后，学生们需要根据设计方案制作出小车模型，并对小车的性能进行测试。最后，学生们可以互相交流自己的设计心得！

| 时间    | 课程内容       | 视频时长  |
|-------|------------|-------|
| 第一周   | 1.问题引入     | 11:07 |
|       | 2.小车的基本结构  | 11:00 |
|       | 3.跑得直的小车   | 8:20  |
| 第二周   | 4.橡皮筋动力    | 9:30  |
|       | 5.压缩空气动力   | 8:27  |
|       | 6.探索螺旋桨    | 9:30  |
|       | 7.电动机与传动装置 | 11:40 |
| 第三周   | 8.跑得快的小车   | 10:10 |
|       | 9.设计小车     | 10:47 |
|       | 10.制作小车模型  | 9:20  |
|       | 11.展示与交流   | 8:30  |
| 第四、五周 | 作业周        |       |

## 8、升降机（高中）

慕课课程名称：升降机

学时：13 学时

课程内容：

《升降机》慕课课程源自于美国康涅狄格科学中心编写的《升降机》STEM 案例。该案例是中国青少年科技辅导员协会在中国友好和平发展基金会和美国联合技术公司的支持下引进并进行本土化的优秀 STEM 课程。课程开发得到了美国联合技术公司和美国康涅狄格州哈特福德公立学校的资助，并由美国康涅狄格科学中心人员进行编写。汉博团队在对课程内容进行本土化开发的基础上，又将其进行了在线化，用慕课的方式展现给大家，方便科技教师及科技工作者了解 STEM 课程的特征及实施方法。

该慕课课程注重科学、技术、工程和数学的融合，通过问题情境引入一个升降机建造的工程问题，让学生感受问题的真实与综合。通过循序渐进式的背景经验活动，让学生以电梯为切入点，充分了解升降机的基本知识，最终模拟工程师的角色解决问题。这一模拟过程培养了青少年综合问题解决的能力以及创造性思维，也鼓励教师在校内外开展 STEM 活动，提升开展 STEM 活动的实践能力，培养下一代科技工作者与工程师，激发学生学习科技及数学的热情。

| 时间  | 课程部分     | 课程题目       | 课程时长  |
|-----|----------|------------|-------|
| 第一周 | 第一章：课程概况 | 1.1 课程框架   | 10:11 |
|     |          | 1.2 单元评测   | 7:23  |
|     |          | 1.3 理解工程过程 | 9:52  |

|       |            |              |       |
|-------|------------|--------------|-------|
| 第二周   | 第二章：背景经验活动 | 2.1 确立工程任务   | 6:03  |
|       |            | 2.2 初识电梯     | 11:12 |
|       |            | 2.3 滑轮与曳引比   | 14:13 |
| 第三周   |            | 2.4 自制一个曳引机  | 12:06 |
|       |            | 2.5 研究对重     | 15:52 |
|       |            | 2.6 电梯井的合理布置 | 11:45 |
| 第四周   | 第三章：解决问题   | 3.1 设计电梯方案   | 9:38  |
|       |            | 3.2 制作和检验模型  | 5:54  |
|       |            | 3.3 撰写工程建议书  | 5:59  |
|       |            | 3.4 进入招标现场   | 5:05  |
| 第五、六周 | 作业周        |              |       |

附件 2

## 2019 年江苏省 STEM 教育网络培训报名表

|             |               |             |          |
|-------------|---------------|-------------|----------|
| 课程一         | 设计与发现         | 课程五<br>(小学) | 《机械变变变》  |
| 课程二         | STEM 项目学生研究手册 | 课程六<br>(初中) | 《飞行器》    |
| 课程三<br>(小学) | 《桥世界》         | 课程七<br>(初中) | 《炫酷小车制作》 |
| 课程四<br>(小学) | 《可穿戴的 LED》    | 课程八<br>(高中) | 《升降机》    |

| 序 | 学校名称 | 教师姓名 | 联系电话 | 课程选择<br>(请填写 Y) |   |   |   |   |   |   |   |  |  |
|---|------|------|------|-----------------|---|---|---|---|---|---|---|--|--|
|   |      |      |      | 1               | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |  |  |
|   |      |      |      |                 |   |   |   |   |   |   |   |  |  |
|   |      |      |      |                 |   |   |   |   |   |   |   |  |  |
|   |      |      |      |                 |   |   |   |   |   |   |   |  |  |
|   |      |      |      |                 |   |   |   |   |   |   |   |  |  |
|   |      |      |      |                 |   |   |   |   |   |   |   |  |  |
|   |      |      |      |                 |   |   |   |   |   |   |   |  |  |
|   |      |      |      |                 |   |   |   |   |   |   |   |  |  |
|   |      |      |      |                 |   |   |   |   |   |   |   |  |  |
|   |      |      |      |                 |   |   |   |   |   |   |   |  |  |
|   |      |      |      |                 |   |   |   |   |   |   |   |  |  |

6 月 28 日前将培训报名表发送至 [js5461@aliyun.com](mailto:js5461@aliyun.com)

**注：新学员课程**（必选，连续开课）：（课程一，课程二）

**进阶课程**（可选，同时开课）：小学（课程三~课程五，三选一）、初中（课程六~课程七，二选一）、高中（课程八，必选）

**说明：**至少选择一项课程，也可根据需求多选，可以跨组申报