

2022 年犀牛鸟中学科学人才培养计划 申报指南

第一条 总则

犀牛鸟中学科学人才培养计划（以下简称计划或本计划）由北京信息科学与技术国家研究中心、清华大学-腾讯互联网创新技术联合实验室、腾讯公益和腾讯犀牛鸟联合发起，腾讯云、腾讯乐享、腾讯扣叮和爱学堂作为合作伙伴参与支持。本计划旨在为中学生搭建一个科研探究与实践创新的平台，通过学术导师的课程讲授和悉心指导，激发中学生探索科学未知领域的兴趣和热情，并深入拓宽研究视野提升科研能力，助力国家科技拔尖人才的培养和储备。

参加项目的学生还有机会获得认证证书、奖学金等奖励。本计划是公益项目，不向学生收取任何费用。

第二条 培养内容

包含**科研基础课程**和**科研实践辅导**两个阶段：

- 第一阶段**科研基础课程**：面向对信息技术领域感兴趣的中学生开放报名，学习科研基本概念和基础知识；
- 第二阶段**科研实践辅导**：从报名个人或团队中选拔，入选后将在导师指导下开展科学研究和实践探索。

两个部分相对独立且互有联系，学生可分阶段报名。其中报名第二阶段“科研实践辅导”的同学，无论最终能否入选，项目组都将自动为其开放第一阶段“科研基础课程”的学习通道。

第三条 科研基础课程

1. 内容

- 1) **学术导论**：通过在线直播课程（33 课时）和线上视频课程（40 课时），学习科研的基本方法、人工智能数学与算法基础知识及重点领域的发展前沿。
- 2) **能力测评**：完成学术导论课程提交课后实践作业后，参与在线测评，检验学习效果。学术导论课程内容参考如下（具体课程名称和授课时间等，以项目组后续通知为准）：

| 类别 | 主题 | 课程内容 | 课时 (45 分钟/课时) |
|--------|------------|------------------|------------------|
| 科学基础 | 科学研究与创新概述 | 学术研究 with 科学精神 | 3 |
| | | 科学家精神的内涵与实践 | |
| | | 科技论文写作 | |
| 初识人工智能 | 初识人工智能 | 科研过程与基础能力介绍（学界） | 4 |
| | | 科研过程与基础能力介绍（工业界） | |
| | | 人工智能的整体介绍 | |
| 通识技术 | 人工智能数学基础 | 机器学习中的线性代数基础 | 3 |
| | | 机器学习中的概率统计基础 | 3 |
| | 机器学习技术 | 传统机器学习 | 4 |
| | | 深度学习 | |
| 专项技术 | 重点技术领域发展综述 | 计算机体系结构发展前沿 | 4 |
| | | 机器博弈发展前沿 | |

| | | | |
|------------|--|---------------------|---|
| | | 物联网发展前沿 | |
| | | 数据挖掘发展前沿 | |
| 计算机视觉技术探究 | | 计算机视觉-概述、关键技术与应用 | 4 |
| | | 计算机视觉-结合典型研究分析科研过程 | 2 |
| 自然语言处理技术探究 | | 自然语言处理-概述、关键技术与应用 | 4 |
| | | 自然语言处理-结合典型研究分析科研过程 | 2 |

2. 申报

- 1) **申报时间**：4月8日至5月8日24:00（北京时间）。
- 2) **申报条件**：面向全球8年级至12年级（初二至高三年级），对信息技术领域的学术研究有兴趣的学生。
- 3) **申报方式**：由学生自主报名，PC端访问链接<https://www.withzz.com/project/detail/164>，点击“开始申报”，填写申报信息并提交，完成报名。报名参与后需入驻项目学习平台，参与在线课程学习、提交课后作业。
- 4) **特别提醒**：学生报名“科研基础课程”阶段后，也可继续申报“科研实践辅导”阶段；申报“科研实践辅导”阶段的学生，将自动获得“科研基础课程”阶段学习资格，无需重复报名。

3. 收获

- 1) 通过合计73课时的内容学习，提升信息技术领域的基础知识和基础能力；
- 2) 认真学习并通过能力测评的同学，获得科研基础课程认证证书和专属小礼品。

第四条 科研实践辅导

1. 内容

- 1) **课题研究**：项目组根据学生提交的实践开题报告组织评审，通过评审的个人/团队将入选这个阶段。入选个人/团队将基于开题报告有节奏有规划的开展项目研究，导师根据科研实践指导规划和学生的实际研发需求，提供必要的指导与协助。
- 2) **暑期研学**：参与组委会主办的暑期创新科研营，与导师和同期入选学生们展开进行交流。

2. 申报与选拔

- 1) **申报时间**：4月8日至5月29日24:00（北京时间）。
- 2) **申报条件**：
 - 面向全球8年级至12年级（初二至高三年级），学有余力且具有较强的学习主动性、在科技竞赛或科研项目上有一定基础的学生；
 - 参与学生可以以个人或团队形式报名，团队要求不多于3人且为同校学生。
- 3) **申报方式**：参与个人/团队全部成员PC端访问链接<https://withzz.com/project/detail/165>，点击“开始申报”，填写申报信息并提交，完成报名。
- 4) **特别提醒**：申报了“科研实践辅导”阶段的学生，将自动获得“科研基础课程”阶段学习资格，无需重复报名“科研基础课程”。
- 5) 申报时需提交的申报材料如下（请以zip压缩包格式上传）：
 - 参与个人/团队全员自行提交：2022年犀牛鸟中学科学人才培养计划-申报表（见附

- 件一)；
- 参与个人/团队负责人提交：2022 年犀牛鸟中学科学人才培养计划-科研实践开题报告（见附件二）；
 - 参与个人/团队全员自行提交：学生相关材料（包括不限于简历、最近一年成绩单、英语水平和科技创新水平获奖证书等）。
- 6) **评审选拔**：评审将分为函评与会评两轮，会评阶段需函评入选团队参与答辩。最终选拔不超过 35 个人/团队。专家评审主要依据以下标准：
- 申报材料中开题报告的研究方向、实施计划及研究的价值和意义等；
 - 个人/团队的研究基础与能力。
- 7) **2021 届个人/团队绿色通道**：2021 年参与评优答辩的个人/团队，以相同身份、同一项目再次参与本计划时，可直接参与会评阶段评审，最终入选的个人/团队总数不超过 5 支。入选个人/团队纳入 2022 年本计划的统一管理。

3. 收获

- 1) **专业指导**：通过评选可获得高校导师一对一指导。
- 2) **科研奖金**：科研实践培养结束，项目组将根据提交的科研实践结题报告进行评优答辩，评选出一、二、三等奖并给予万元以上奖学金奖励。
- 3) **荣誉证书**：完成科研实践结题报告可获得“犀牛鸟小学者”荣誉奖章及证书。
- 4) **算力资源**：获得腾讯云提供的 GPU 算力资源及技术指导。

第五条 关键节点

| 项目时间 | 事项 |
|---------------------|---------------------------|
| 科研基础课程 | |
| 4 月 8 日至 5 月 8 日 | 学生报名：学生完成在线报名。 |
| 5 月 9 日至 7 月 23 日 | 线上学习：在线学习相关课程。 |
| 7 月 24 日至 8 月 12 日 | 考评与奖励：课程内容测评及证书发放。 |
| 科研实践辅导 | |
| 4 月 8 日至 5 月 29 日 | 学生报名：学生自主提交申报资料完成在线报名。 |
| 5 月 30 日至 6 月 19 日 | 课题评选：进行函评及会评两轮。 |
| 6 月 20 日至 10 月 10 日 | 联合指导：高校与中学导师为个人/团队提供联合指导。 |
| 7 月 18 日至 7 月 24 日 | 暑期研学：参与官方暑期创新科研营交流活动。 |
| 10 月 | 终期评优：提交结题报告，参与评优答辩会。 |

第六条 组织管理

犀牛鸟中学科学人才培养计划设指导委员会、专家委员会、成长伙伴组和项目管理组。指导委员会由学术机构及腾讯研发专家组成，负责项目方向定位与指导优化；专家委员会由高校科研导师和中学信息学科教师组成，负责为学生提供线上学术导论课程和进行学术研究辅导。成长伙伴组由热心青少年成长的优秀大学生组成，负责协助计划各项活动开展，并分享成长经验。

项目负责人邱欣晨，联系邮箱：xinchendi@tencent.com。

第七条 本细则自公布之日起实施。

犀牛鸟中学科学人才培养计划项目组
二零二二年四月