

- 水滴计划源起
- 水滴计划的发展
 - 水滴计划第一期
 - 水滴计划内部发展
- 水滴计划对外开放-2024
- 水滴计划未来

水滴计划源起

水滴计划源起于2020年，当时开源EDA课题组iEDA刚刚成立。与此相关的大背景是“一生一芯”计划第一期刚刚结束，五位本科生带着自己设计的芯片毕业。处理器设计的门槛很高，国内做处理器设计的企业非常少，造成学生很少愿意学习处理器芯片设计。为了应对这种困境和开展开源处理器RISC-V芯片设计，开源处理器芯片教学流片实践项目计划即一生一芯计划（[一生一芯官网](#)）启动。同样类似的，EDA的门槛很高，国外三巨头（新思科技（Synopsys）、铿腾电子（Cadence）、西门子EDA（Siemens EDA））垄断了80%以上的市场，国内EDA企业刚刚起步，国内高校进行EDA教学的寥寥无几，开源EDA软件设计人才更是短缺。为了给iEDA课题组招收合格的EDA新人，iEDA课题组解壁伟、李兴权两位老师提出了EDA人才培养计划“水滴计划”，第一批水滴计划的学员将进入iEDA课题组开展开源EDA开发。

水滴计划的发展

水滴计划第一期

水滴计划2020年从一个婴儿出生到刚起步时，能够有的代码实践平台只有商业工具innovus，当时iEDA才刚开始开发。第一期水滴计划主要就是让学员跑通整个EDA流程，设计芯片选用“一生一芯”的果壳设计，C++的学习主要看侯捷老师的视频。第一期学员背景都不是做EDA的，下图第一期学员，左起第一位同学倪利伟，当时研三即将毕业，研究生方向是机器人，抱着对EDA的热情主动联系解壁伟老师加入我们iEDA课题组。左起第二位同学庄楚楠，当时已经毕业，研究生方向是微电子，社招进入iEDA课题组。第三位同学是龙帅英同学，当时校招找工作中，水滴计划通过后毕业进入iEDA课题组。第四位同学孙靖贺，研究生校招找工作当中，数学专业，由于一些原因最终没有进入iEDA课题组。



水滴计划第一期学习计划如下，涵盖EDA流程、EDA业务、C++等EDA开发中的不同方面，奠定了后面水滴计划的雏形。






制定计划

- 制定为期**4周**的学习计划，涵盖**EDA流程、EDA业务、C++、算法、编程规范、Topic、课题**等方面内容，规划每周**学习任务、培训内容与学习侧重点**等

归属模块		学习目标	学习内容	备注
EDA	1	数字电路基础	EDA基础知识（面向所有组） 数字电子技术基础(前六章) 学习数字电路的概念、基础	贯穿前三周的学习，学习章节是建议，可根据每个人的学习进度自行调节，目标是掌握后端设计各个环节相关的流程、概念。
	2	EDA学习	零基础学习数字IC后端设计（2.1-2.5） 数字集成电路物理设计（第一、二章）	
	3	商业工具流程（贯穿整个前四周）	基于Innovus工具跑流程： 1. 联系柏均老师获取SMIC110商业TCL文件; 2. 黄平老师一生一芯二期Flow TCL文件	
C++			C++基础（面向所有组）	
	1	学习C++基础知识	Primer C++---第一部分 C++基础 侯捷教学视频-C++基础	阶段1：掌握变量、字符串、数组、各种表达式、函数、类等概念 阶段2：掌握vector、list等数据结构的使用，理解模板的作用与用法，具备解决问题的能力 阶段3：具备OOP思想，可以针对某类问题合理使用设计模式
	2	课题开发（选1个课题，四周时间完成）	课题1 or 课题2	
掌握工具			熟悉环境（面向所有组）	
	1	VSCode	安装VSCode	 新员工入职训练计划
	2	Git	添加账户、Git使用、代码管理	
	3	语雀	添加账户、熟悉内容、下载相关资料	
	4	编程环境	熟悉编程环境	
	5	服务器	添加账户、配置服务器	
编程规范			程序规范（面向所有组）	
	1	学习掌握代码规范	内部代码规范 Google-C 编码规范	课题中应用 课题中考察
	2	Linux常用命令	熟悉linux常用命令	

水滴计划内部发展

水滴计划从2021年第二期开始跟随iEDA课题的发展而发展，在C++方面内部培训过程中开发了大量的学习资料，学员在学习过程中可以学习到逐渐完整的内容（[iEDA学习仓库](#)），包含了C++核心内容、编程环境、工具和现代C++知识，同时辅以C++实践训练题目，整个培养体系逐渐完善。

 AStar项目思路分享_曾智圣.pptx	update iTraining materials	12个月前
 C++20入门培训.pptx	feature:add C++ ppt	22天前
 C++工具介绍.pptx	update iTraining materials	12个月前
 C++标准化开发.pptx	update iTraining materials	12个月前
 C++标准库介绍.pptx	update iTraining materials	12个月前
 C++核心内容和最新进展.pptx	feature:add C++ ppt	22天前
 DAG思路分享_龙帅英.pptx	update iTraining materials	12个月前
 水滴计划-答辩ppt模板.pptx	update iTraining materials	12个月前
 现代C++概览.pptx	update iTraining materials	12个月前
 编程环境.pptx	精简版本，没有中间过程文件	14天前
 设计模式.pptx	update iTraining materials	12个月前
 软件设计过程.pptx	feature:add C++ ppt	22天前

在EDA方面，EDA flow可以采用iEDA作为流程实践平台，而不必借助商业工具环境，可以完整的学习整个EDA flow。而EDA算法和知识方面中间过程积累了大量的iEDA tutorial视频（[B站视频](#)），可以作为学习内容，EDA课题组成员开发过程中的学习的paper和书籍也作为学习的内容，对于学员来说可以学习的EDA内容和材料是非常丰富的。

TA的合集和视频列表



2024年EDA人才培养计划
数字IC后端设计课程
庄建楠
2024/8/1



本月rust学习
吴山俊 张利军 孙和强



iEDA-Tutorial 第五期
iEDA-IRT详细布线问题、研究内容与计划
刘曜康
2023/12/29



iEDA-Tutorial 第四期
iEDA-IATPG工具介绍
林晓泽
2023/9/27



芯英雄联盟 第32期
李兴权 张国强 孙和强 孙和强 孙和强 孙和强



iEDA-水滴计划
学习成果答辩总结与展示交流
王瑞
2023/9/2

EDA人才在线培养
8-6

Rust语言入门
4-30

布线DRC介绍
1-5

逻辑综合工具介绍
2023-10-10

前沿技术探讨
2023-9-19

水滴计划人才培养课程
2023-9-5



2023年RISC-V中国峰会同期活动
开源EDA论坛（OSEDA论坛）
神经网络赋能高层次综合功能建模及设计优化
林哲
中山大学
2023/08/24



2023年RISC-V中国峰会同期活动
开源芯片技术生态论坛
iEDA支撑一次28nm流片的经历
黄雨来
2023/08/25



人工智能简介
强化学习
赵雷君
2023/08/20



iEDA-项目介绍
EDA平台、人工智能与人才培养
李开权
2023/7/26



iEDA-Tutorial 第二期
iEDA-ITO工具架构、特性与关键技术
吴洪照
2023/7/31



iEDA-Tutorial 第一期
IPW工具架构、特性、关键技术及使用
邵哲青
2023/6/30

OSEDA论坛
2023-8-31

开源芯片技术生态论坛
2023-8-31

人工智能基础知识入门
2023-8-23

iEDA-项目介绍
2023-8-9

版图布局优化工具介绍
2023-8-4

时序功耗分析工具介绍
2023-8-4

在2020-2023学员情况如下：

第一期4位，第二期9位，第三期13位，第四期12位，第五期50位。

具体名单详情

• 第一期（2020）：

- 倪利伟（鹏城实验室），
- 庄楚楠（鹏城实验室），
- 龙帅英（鹏城实验室），
- 孙靖贺（沈阳航空航天大学），

• 第二期（2021）：

- 伍盛坤（重庆大学），
- 邱奕杭（广东工业大学），
- 王昊（中国科学技术大学），
- 从祥（中国科学技术大学），
- 朱玄策（中国科学技术大学），
- 梁宇耀（深圳大学），
- 刘继康（深圳大学），
- 杨宗霖（深圳大学），
- 吕亚星（福州大学），

• 第三期（2022）：

- 邵哲青（中国科学技术大学），
- 刘悦佐（中国科学技术大学），
- 张明哲（中国科学技术大学），
- 彭鸣（中国科学技术大学），
- 马壮（中国科学技术大学），
- 曹毕源（深圳大学），
- 管金龙（深圳大学），
- 陈康平（深圳大学），
- 高相杨（深圳大学），
- 钟景辉（深圳大学），
- 李佳辉（福州大学），
- 张平（福州大学），
- 姚鹏举（福州大学），

• 第四期（2023）：

- 蔡建峰（中国科学技术大学），
- 郭帆（中国科学技术大学），
- 伍振东（中国科学技术大学），
- 王瑞（深圳大学），
- 叶欣雨（北京开源芯片研究院），
- 赵可欣（福州大学），
- 李文超（福州大学），
- 杨强（福州大学），
- 梅展鹏（中南大学），
- 郭璞鑫（中南大学），
- 王冰琪（中南大学），
- 孔梦麟（中南大学），

• 第五期（2024）：

水滴计划对外开放-2024

在经过几期的实践之后，学习材料较为丰富，学习路径清晰，水滴计划2024年对外部开放，同时梳理了整个课程体系，上线到[iEDA网站](#)。水滴计划网站包含了EDA知识、水滴计划课程体系、iEDA实践等内容。除了已有的C++和EDA课程，还新引入了AI EDA和Rust课程。每个课程详细列入了学习计划、学习内容，并配套有实践作业。例如，为了引入AI EDA课程，我们新整理了3个AI数据集（[iBM数据集](#)），分别是线长预测时延、时序矫正、3D电容提取，并给出参考AI网络模型，学员可以在此基础上接入和不断优化AI网络。在Rust方面，整理了Rust常用数据结构作业，以及改写C++为Rust并接入iEDA的实践课程，同样给出了参考Rust代码。

- EDA知识 >
- 水滴计划 >
 - ☒ 水滴计划报名 >
 - C++学习 >
 - EDA学习 >
 - AI学习(选) >
 - RUST学习(选) >
- iEDA实践 >
- 其他学习 >

项目 and 团队
知识和训练
平台和工具
智能和数据
学术和研发
活动和交流
宣传和合作
A
G
S
搜索 Ctrl K

Home / 知识和训练 / 水滴计划

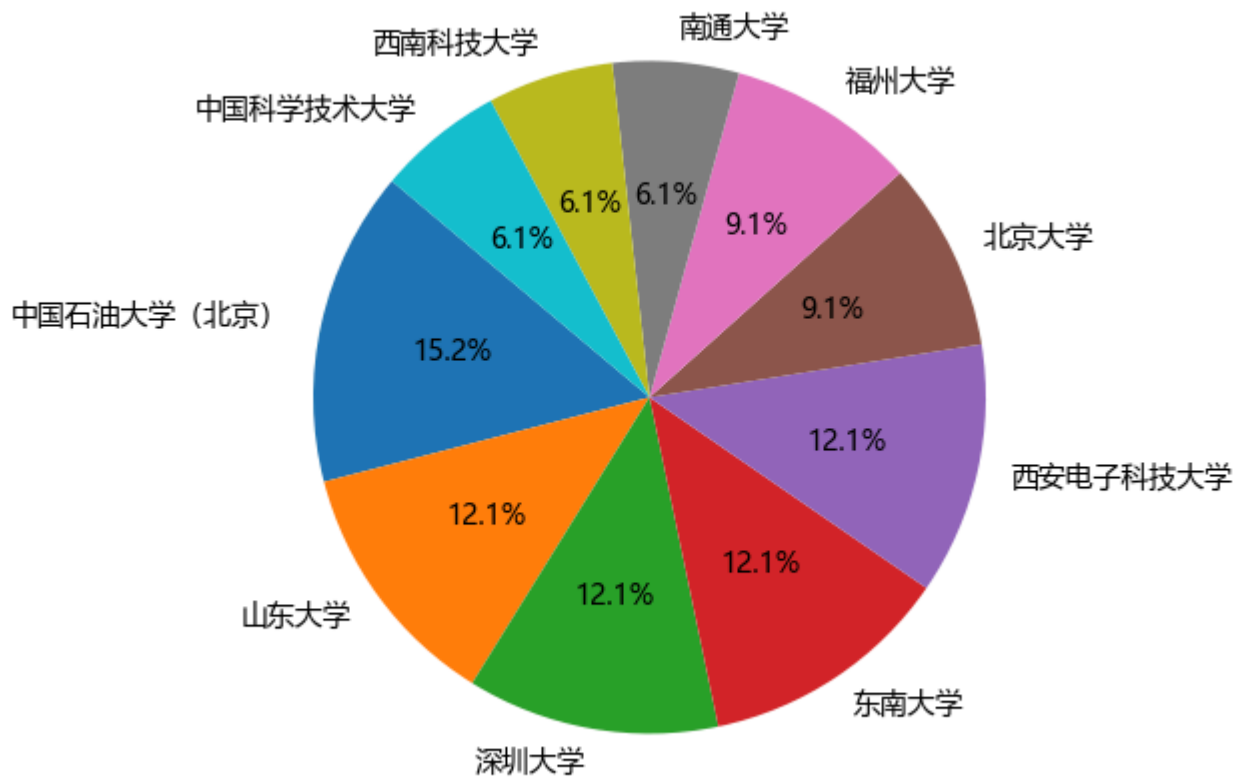
水滴计划

iEDA
2024年2月6日
大约 6 分钟

背景和目标

目前，EDA型人才依然求大于供，EDA及芯片设计门槛依然较高，亟需一项能够快速入门的EDA学习课程。本项目拟打造通用的EDA综合人才培养训练计划，适用于iEDA团队实习生技术栈培养及高校EDA课程实践。降低EDA的学习门槛，以简单易上手的方式提供EDA学习方案。学习者在完成本项目后，能够了解EDA开发的基本流程，初步掌握C++和Rust编程语言知识，熟悉EDA工具开发的基本原理和流程，了解AI在EDA中的应用，具备开发基础级EDA工具软件和使用AI技术优化EDA工具的初步实践能力。

水滴计划2024对外报名人数达到53人，[学员情况](#)。学员学校Top10分布如下：



学习周期（[学习日程](#)）安排为从7月5日到8月26日，时长接近8周，周末也同样有学习内容，整个学习非常紧凑。在学习过程中，我们安排了助教答疑、Q&A收集（[学习疑问](#)）PR Review练习作业、每周一次的班会，11次的讲座课程。

















TA的视频

74 最新发布 最多播放 最多收藏

播放全部 更多

<div>2024年EDA人才培养计划</div> <div>工程实践答疑和设计思路</div> <div>陶思敏</div> <div>2024/8/13</div> <div>38:48</div> <div>2024年EDA人才培养计划：工程实践答疑和设计思路</div> <div>145 8-13</div>	<div>2024年EDA人才培养计划</div> <div>工程实践介绍</div> <div>陶思敏</div> <div>2024/8/8</div> <div>26:59</div> <div>2024年EDA人才培养计划：工程实践介绍</div> <div>221 8-9</div>	<div>2024年EDA人才培养计划</div> <div>数字IC后端设计流程</div> <div>庄楚楠</div> <div>2024/8/1</div> <div>38:22</div> <div>2024年EDA人才培养计划：数字IC后端设计流程</div> <div>1173 8-2</div>	<div>2024年EDA人才培养计划</div> <div>时序优化最新介绍</div> <div>黄增荣</div> <div>2024/7/31</div> <div>01:20:35</div> <div>2024年EDA人才培养计划：时序优化最新介绍</div> <div>281 8-1</div>	<div>2024年EDA人才培养计划</div> <div>时序分析最新介绍</div> <div>刘贺</div> <div>2024/7/30</div> <div>01:02:09</div> <div>2024年EDA人才培养计划：时序分析最新介绍</div> <div>260 7-31</div>
<div>2024年EDA人才培养计划</div> <div>布线最新介绍</div> <div>曹智圣</div> <div>2024/7/29</div> <div>01:06:17</div> <div>2024年EDA人才培养计划：布线最新介绍</div> <div>280 7-30</div>	<div>2024年EDA人才培养计划</div> <div>布局最新介绍</div> <div>陈仕健</div> <div>2024/7/27</div> <div>40:36</div> <div>2024年EDA人才培养计划：布局最新介绍</div> <div>364 7-29</div>	<div>2024年EDA人才培养计划</div> <div>逻辑综合最新介绍</div> <div>倪利伟</div> <div>2024/7/26</div> <div>01:00:39</div> <div>2024年EDA人才培养计划：逻辑综合最新介绍</div> <div>264 7-29</div>	<div>2024年EDA人才培养计划</div> <div>iEDA平台最新介绍</div> <div>黄增荣</div> <div>2024/7/23</div> <div>01:28:44</div> <div>2024年EDA人才培养计划：iEDA平台最新介绍</div> <div>353 7-23</div>	<div>2024年EDA人才培养计划</div> <div>C++核心内容和最新进展</div> <div>陶思敏</div> <div>2024/7/19</div> <div>01:02:51</div> <div>2024年EDA人才培养计划：C++核心内容和最新进展</div> <div>3944 7-22</div>

最终完整走完学习流程，进入答辩的同学为8位。

<input type="checkbox"/>	 水滴计划-答辩ppt-赵正杰	pptx	7.54 MB	龙帅英	08-26 15:11	下载	
<input type="checkbox"/>	 水滴计划-答辩ppt-张锦森	pptx	6.32 MB	龙帅英	08-26 15:11	下载	
<input type="checkbox"/>	 水滴计划-答辩ppt-万云鹏	pptx	5.04 MB	龙帅英	08-26 15:11	下载	
<input type="checkbox"/>	 水滴计划-答辩ppt-苏坚荣	pptx	12.23 MB	龙帅英	08-26 15:11	下载	
<input type="checkbox"/>	 水滴计划-答辩ppt-宋彬彬	pptx	1.74 MB	龙帅英	08-26 15:11	下载	
<input type="checkbox"/>	 水滴计划-答辩ppt-龙泽昊	pptx	2.75 MB	龙帅英	08-26 15:11	下载	
<input type="checkbox"/>	 水滴计划-答辩ppt-刘谦	pptx	3.19 MB	龙帅英	08-26 15:11	下载	
<input type="checkbox"/>	 水滴计划-答辩ppt-李子超	pptx	4.41 MB	龙帅英	08-26 15:11	下载	

水滴计划未来

水滴计划作为公益性EDA课程，未来将一方面不断积累和记录新的更丰富的EDA学习课程资料，另一方面结合iEDA构建一个实践平台，包含涵盖不同方面的实践题目，联通学术界和产业界。同时受限于人力等因素，尽量让整个学习流程能够自动化起来，包含答疑QA，PR练习等环节，打通整个自主学习路径，让学生沿着学习路径自由的学习，让有志于EDA的人才能够找到EDA“登上喜马拉雅山”的通途，为繁荣和发展中国的EDA做出贡献。