

软考高级架构师备考记录

Aug 04, 2024 – 记录

我参加了 2024 年上半年（5 月）的软考（全称：全国计算机技术与软件专业技术资格（水平）考试），通过了高级资格「系统架构设计师」的考试。本文记录我的备考过程。

个人背景

科班 CS 本科，参加工作 2 年，大厂底端程序员。

参加软考的原因

如果回看我的 [23年总结&24年展望](#) 的话，会发现当时我已经把通过软考作为 24 年的个人目标之一了。其实我接触软考是 23 年 9 月，但是了解信息有些延迟，当时已经过了报名窗口，所以只能再等半年。当时我并没有非常清晰的动机，以下列出的原因只是站在考完的时间节点上反向硬找出来的：

1. 学生时代的考试思想延续：作为中国学生，考试思维估计是我思想中比较难剥离干净的一部分了，核心是将各类难以量化的目标想方设法量化，并且制定明确的验收标准（例如通过考试）来催促自己达成目标
2. 学习架构设计：虽然我接受了科班教学，也做过不少项目（无论是学生时代还是工作之后），但是大部分情况下，架构要么是直接给出（例如更高级的同事已经设计好了），要么是自己瞎整（例如各类课程项目），没有系统性学习过；既然刚好有“系统架构设计师”这个资格科目，作为考试也有系统性的知识梳理，不妨以考促学
3. 为未来发展留点余地：虽然目前在私企工作用不上，但是未来无论是跳槽国企还是润其他国家，软考的证书认可度还是可以的（e.g. 软考在日本永居打分接受的证书列表中）
4. 退税：考过了的话可以退税 ~~3600~~ 元（8/7 评论指正：是 3600 元的退税额度，实际退税金额取决于税率）（每个税收年度可以在继续教育类目下认证一个资格类证书）
5. 听起来比较厉害：毕竟叫做高级，能满足下虚荣心 当然每个人可能还有其他的原因（例如落户、国企内评职称、所在地域有优惠政策...），不过我自己的原因大致就是以上这些了。

但决定参加前，也必须要了解软考的局限性：软考本质上还是个八股文考试，有很大可能学了用不上（毕竟对于考生的工作年限是没有要求的）；而且软考是水平考试而不是资格考试，做开发也没有任何资格壁垒（不像建筑）。

软考的考试内容

既然是考试，最重要的当然是考什么。好在这个问题并不难回答，看教材就好了。架构师的教材名叫《系统架构设计师教程（第2版）》，大体上可以分为两个部分；第一部分是综合知识，其中一些章节接受过科班 CS 教育的人稍作复习即可（计算机系统、信息安全、数据库设计），另外一些章节则之前学的不够深入或者是首次接触，需要学习（软件工程、架构设计、质量属性、软件可靠性、架构演进）；第二部分是各类架构的详细介绍，总共划分了八大架构（信息系统、层次式、云原生、SOA、嵌入式、通信系统、安全、大数据），每个架构内会有概述、设计、优缺点、适用场景、示例等。

和考试内容同等重要的，还有考试形式。软考高级资格的考试是 3 个科目：综合知识（单选，75 题）、案例分析（简答，1 必选+4 选2）、论文（4 选1，2k 字+）。（是不是有种高中语文的感觉了？）每个科目满分 75 分，及格线是 45 分。所有科目都及格才能通过。其中综合知识和案例分析上午连着考，论文则是下午单独考。每个科目的考试时间都是 2 个小时。这其中综合知识和案例分析，基本上靠刷题可以覆盖掉，然而论文就是一个大坑了，毕竟2个小时时间，要完成选题、构思、写作、检查，而且字数还要求2k以上，如果没有训练过实在是比较困难。（顺带一提，23年下半年之前，软考是纸质考试，论文当然也是要手写的；好在23年下半年开始改为了机考，论文也可以打字作答了；真不敢想象之前的考生是如何考过的）。

备考资料

我认为比较有用的资料有：

1. 书《系统架构师设计师考试 32小时通关》（作者：薛大龙）：基本上是教材的精简版本，还带有简单的例题；初期可以先用这本书读一遍，建立下知识框架（软考官方教材不要买纸质书，又厚又重；找 PDF 就够了）
2. 软考备考资料：https://github.com/xxlllq/system_architect；虽然 repo 里有些东西，但是大部分资源还是要付费后从阿里云盘获取；虽然这些资料自己逐个找也可以找出来，但是相对于花的时间和精力来说，花点小钱（¥ 20）一次找全还是划算的
3. 小程序《软考达人》：刷题用（综合知识和案例分析）；单纯刷题的话完全免费，不需要付费也不用加群
4. B站视频课程（up 主：文老师软考教育）：<https://www.bilibili.com/video/BV1Dy4y1a71j>；时间比较紧，就看了论文的两 P，对梳理论文结构很有帮助（e.g.十段式）

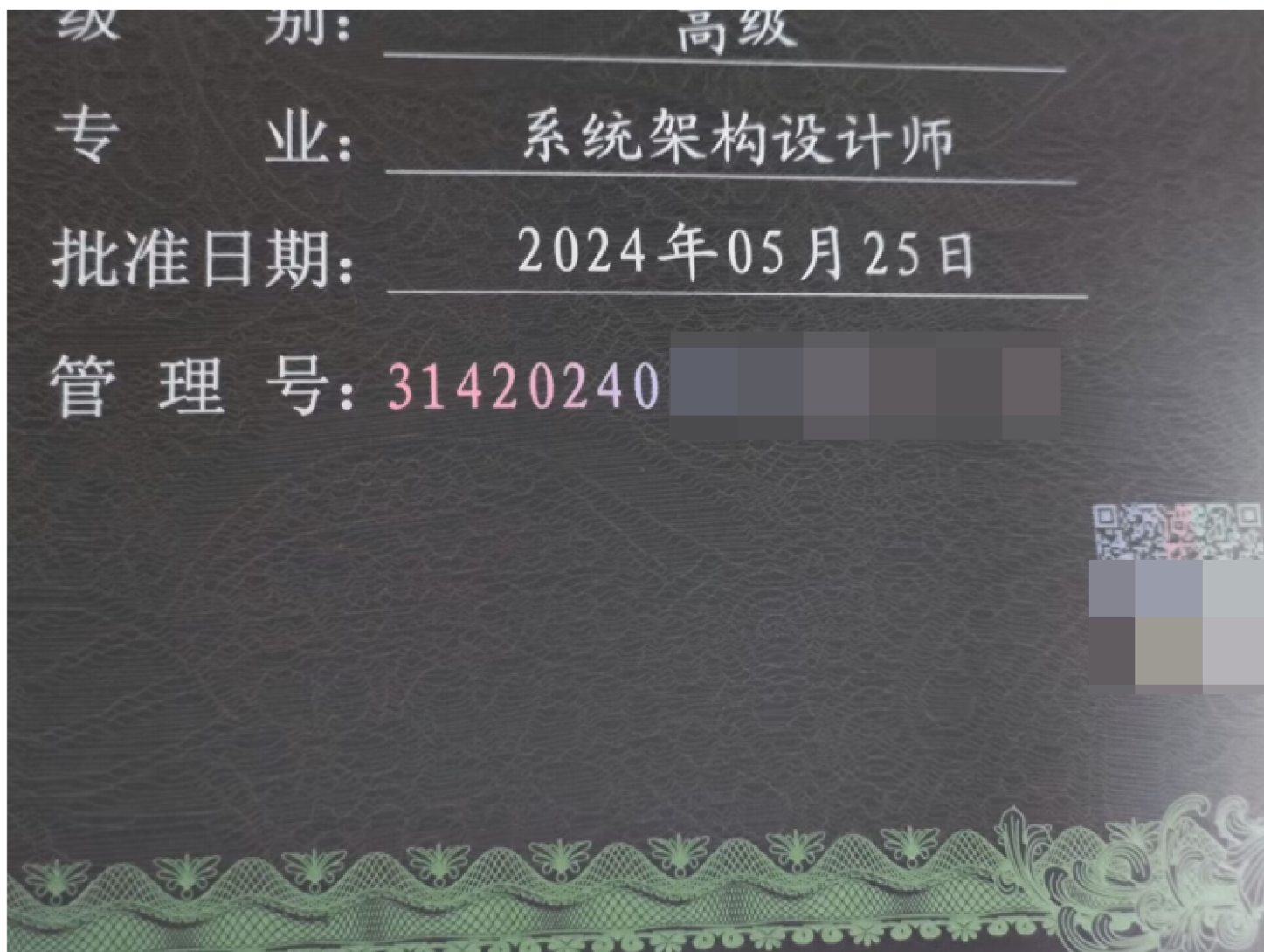
总体上，最必须的书 + 资料大概五六十元就可以拿下；是否要买课或者是报班就见仁见智了。

备考时间线

基本上备考时间只有 2 个月，核心的学习时间大概是 60 小时（18 小时读书建立框架、30 小时刷题、12 小时考前临时抱佛脚）。

- 报名：2024/3/25
- 建立框架：2024/4/4 ~ 2024/4/6，趁着清明假期，把 32 小时通关读了一遍，顺带做了下书上的例题
- 综合知识刷题：2024/4，基本上是上班的地铁上刷题，一开始刷综合知识的选择题，到了4月底，基本上能保证在40分钟内完成且分数高于及格线了；这一阶段硬刷就是了，很多知识点都是边刷边熟悉的，错了也不用太担心，下次还会遇到的
- 案例分析刷题：2024/5，也是在上班地铁上，小程序的题库量比较少（120题左右），但是案例分析比选择复杂很多，所以可能一天只能刷个三四题；我自己的做法是先读题，自己想怎么回答，然后看参考答案，根据参考答案补全自己的答案（因为不方便用纸笔，基本上都是脑内过一下就完了）
- 考前抱佛脚：2024/5/24（考前一天）；因为一些工作上的调整，5月开始每周的工作量都很大，周中已经很累了，周末也完全提不起精神去学习；眼看着马上就要考试了，报名费还挺贵的，这次没过还不知道是否有自信再来一次，想来想去还是考前请了一天假，去图书馆专心复习，能复习多少算多少吧；最后这一天从早9点一直学到晚上10点图书馆关门，虽然不确定学进去多少，但是至少心态上自信多了
 - 错题整理：过了下之前刷题阶段的错题，一些知识点回到教材重新梳理知识脉络，编一些自己能记住的记忆口诀（例如 六大质量属性 APTSUM：A可用性 P性能 T可测试性 S安全性 U易用性 M可修改性）
 - 看论文网课：说来惭愧，之前一直都没写过论文，于是先B站找了个网课看下（就是上面备考资料写的），了解了十段式（项目概要+正文概要+项目背景+项目组成+子题目回应+正文论点3+总结+不足）
 - 写一篇论文：学完了论文结构之后，就立刻写了一篇试试看（不然一篇没写过上考场准完蛋，写一篇可能还有点盼头）；题目是随便想的，考虑到 LLM 发展如火如荼，自己定了个《大语言模型和人工智能技术在软件系统开发中的应用》的题目；然后就努力花了 4 个小时憋出了第一篇论文，对照着论文网课还有其他资料中的论文范文又继续改了改；然后整理了所有押题的论文题目，想自己的项目怎么套上去
 - 考前资料整理：把认为考前需要复习的内容（常错的知识点、案例分析套路、论文架构、自己瞎编的论文）拼成了一个文档打印出来，考前背诵用，也安心一些
- 考试：2024/5/25
 - 综合知识：有些点忘了，有些完全没见过，但是好在之前刷的题够多，75 题中自己完全确定答案一定正确的就有 48 题，这部分应该是稳了
 - 案例分析：必选题是质量效应树和微服务架构，开考前刚背过；4个自选题选了大数据（mongodb、nosql）和 UML 时序图，剩下的两个（嵌入式和分布式锁）感觉不太稳没敢选
 - 论文：题目有模型驱动架构设计、单元测试、云上自动化运维、大数据lambda架构；刚好最近在做一些数据系统的工作，于是选了大数据lambda架构的题目；内容上虽然参杂了一些工作上的技术，但是主体大部分还是瞎编+课本知识的混合

- 查询成绩：2024/6/24，通过，综合知识 56，案例分析 52，论文 52；只能说运气很好，论文编的合判卷人口味了
- 领实体证书：2024/7/25



感受和建议

1. 对于科班 CS，有实际开发经验的同学来说，这个考试并不算非常困难（10分最难的话，大概是 7~8分的水平），但是依然要花时间准备（主要是刷足够多的题）
2. 论文真的很看运气，本次是运气好，可选的题目里有一个和我最近的工作相关的题目；如果没有这个题目可能我就跪了；最好要掌握如何把自己做过的项目套到论文题目上
3. 写作速度很重要，论文的 2 小时我基本上前 5 分钟在选题和构思，后面就一直在写了，结束前 2 分钟才完稿，时间非常紧张
4. 如果你是学生，有比较多的空闲时间，不妨去考下试试看，反正也不要求工作年限

和正文无关的一些碎碎念：上次写考试相关的文章，还是 2021 年 [7 天 TensorFlow 开发者认证](#) 的那一篇。那篇文章意外上了阮老师的周刊，还给本博客增加了不少流量。现在回过头来看看 ML 领域 PyTorch 几乎已经一家独大，TF 如风中残烛，更别提 LLM 的突飞猛进，当年的认证回头来看其实除了满足虚荣心+能写在简历上之外，并没有起到实质性的作用。前几天收到 Google 的邮件，说当时考的认证已经过期了（有效期只有三年），问我还要不要再续（实际上就是再考一次），那当

然就选择不考了。虽然软考没有有效期，不存在重考的问题，但在决定投入精力被考前，依然得好好想想是否真的「对我有用」。

本文发出后的修正

- 修复了关于退税的表述（2024/8/7）
 - 修了错误的日期描述：“基础知识”改为“综合知识”；补充证书图片（2024/8/9）
- ◀ [2024 年了，我最近在用什么工具](#)

[工作两年了](#) ▶

另请参阅

- [Tensorflow 开发者认证记录](#)
- [读书记录《软件设计的哲学（第2版）》](#)
- [2024 年了，我最近在用什么工具](#)



使用的主题: [Manis](#)

⬆ [回到顶部](#)