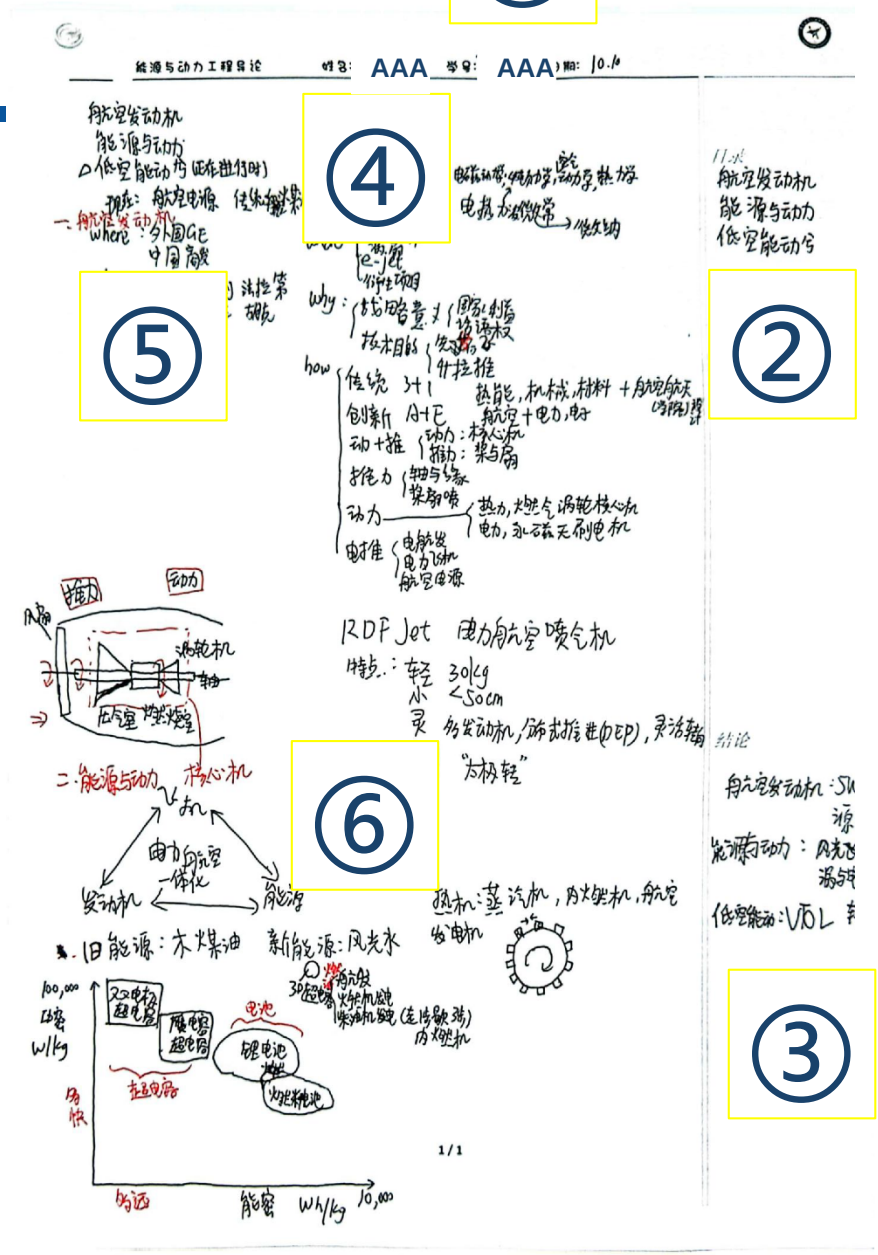
课堂笔记

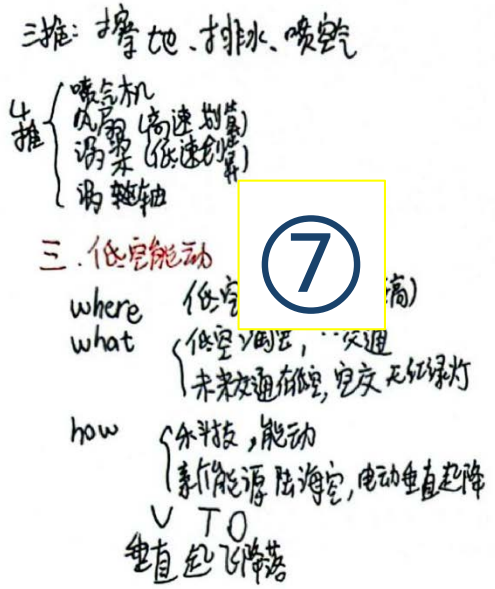
Why&How

看眼老师，笔下生花，脑筋在转。

好案例

七大部分


①
④
⑤
②
⑥
③
AAA
AAA
航空发动机
能源与动力
低空能动
涡轮机
涡扇
涡桨
涡轴
结论


三推：增加、排水、吸气
⑦
三.低空能动
where
what
how
VTOL
垂直起飞降落

航空发动机
能源与动力
低空能动与

目录
航空发动机
能源与动力
低空能动与

一. 航空发动机

预热: 航空电源 传统航煤油

where: 外国GE
中国商发

who: 科学 伯努利 法拉第
航空 莱特 胡航

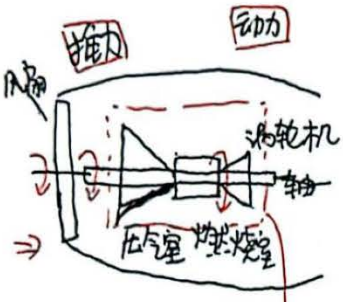
when 历史

what: 物理原理 / 结构 / 涡扇 / e-涡扇 / 衍生项目

电热 / 电磁动力 / 纯电力 / 空动力 / 热发 → 低空动

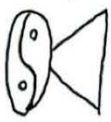
why: 战略意义 (国家利益 话语权)
技术目的 (先进 升拉推)

how:
传统 3+1 (热能, 机械, 材料 + 航空航天 (涡轮) 设计)
创新 A+E (航空+电力, 电子)
动+推 (动力: 核心机; 推力: 桨与扇)
推力 (轴与轴承; 桨扇喷)
动力 (热力, 燃气涡轮核心机; 电力, 永磁无刷电机)
电推 (电航发; 电力飞机; 航空电源)



RDF Jet 电力航空喷气机

特点: 轻 30kg
小 <50cm
灵 多发动机, 倾转推进(DEP), 灵活转向

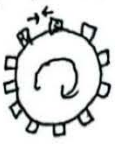


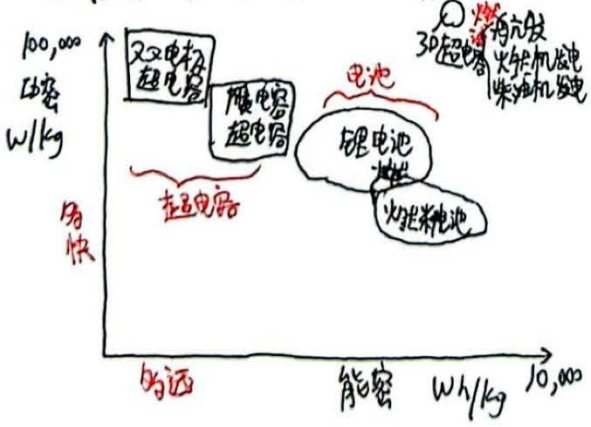
"大极轻"

二. 能源与动力

旧能源: 木煤油 新能源: 风光水

热机: 蒸汽机, 内燃机, 航空发电机





燃烧 航空发 火箭机发电 柴油机发电 (无污染 贵) 内燃机

三推: 扩容 地 - 排水 - 喷空气

升推 { 喷气机 / 风扇 (高速 划算) / 涡桨 (低速 划算) / 涡轴车油

三. 低空能动

where 低空 1km (20层楼高)
what { 低空淘空, 一交通 / 未来交通有低空, 空交 无红绿灯
how { 外卡技, 能动 / 未来能源 陆海空, 电动垂直起降

T O
垂直 起飞降落

结论

航空发动机: SWI 源动
能源与动力: 风光水 涡轮
低空能动: VTOL 轻

训练记课堂笔记的方法是 - 根据上面这两张ppt进行训练

- **第1张ppt是案例**
  - 课堂笔记有7部分，①是课程名称，姓名，日期等，②是目录部分，③是总结部分，④是开头部分，⑤是第1章的内容，⑥是第2章的内容，⑦是第3章的内容，这堂课一共讲了3章内容
- **第2张ppt是练习**
  - 首先把它打印出来，用a4的纸，
  - 然后用铅笔照葫芦画瓢描红，体会记笔记的7部分，
  - 最后是拿一张白纸看一看能不能抄成这个样子，这跟我们小时候描红练字的规则是一样的，

下面是开讲了，一共两部分内容

- Why 讲一下为什么要记笔记？记笔记就是学当书记，记笔记就是第1手数据，记笔记就是研究生，记笔记就是实事求是，

- How 讲一下怎么记笔记？一个好的笔记就是一个好的卷面，布局和层次很重要，

Why

课堂笔记 - 记笔记的好处

- **中央政治局开会，大家都在记笔记，说明记笔记是一个好习惯。**
  - 书记的本事
  - 记忆与整理
  - 集中听讲
- **拿到第1手的资料，课堂记的笔记就是第1手资料，**
  - 那么，什么是第1手资料？什么是第1数据？什么是第一性原理？

课堂笔记 – 书记

- **好习惯：中央政治局开会，大家都在记笔记，说明记笔记是一个好习惯。**
  - 书记的本意是“记”，还要记成“书”
  - 这是一项本事，课堂笔记是书记的训练
- **好用途**
  1. 集中听讲
  2. 帮助记忆
  3. 思考整理

哪个更真实？哪个更有用？

(A)

(A) or (B)

哪个好看？
哪个管用？

(B)

课堂笔记 - 第一性数据

- **第一性原理，从第一数据出发，是很多大师们（马斯克，黄昆，）的思维方式和思想方法**
  - 概念，什么是第一性原理，什么是从第一数据出发，
  - 发动机航空发动机，钱学森火箭人造卫星，的例子，
  - JUDGE OR FACT
  - 黄昆与第一性原理，从第一数据，
  - 马斯克与第一性原理（FIRST PRINCIPLES）

第一性原理 - 马斯克，黄昆。。。

第一性原理，从第一数据出发，是很多大师们（马斯克，黄昆，）的思维方式和思想方法

- 概念，什么是第一性原理，什么是从第一数据出发，
- 发动机航空发动机，钱学森火箭人造卫星，的例子，
- JUDGE OR FACT
- 黄昆与第一性原理，从第一数据，
- 马斯克与第一性原理（FIRST PRINCIPLES）

双击打开

JUDGE OR FACT

- 前者是第2手的，后者是第1手，是第一数据，翻译过来就是“判断还是事实?
- 举个例子：
- 你最近一周吧，因为太冷了，早上不想起床，结果一周之内迟到了三天，团队里怨声载道。你的老板呢，就想善意的提醒一下你，让你注意一下，也没想给你处罚啥的。于是，他就对你说：“小明，你怎么最近上班总是迟到，一点时间观念都没有！”。
- 请问这是Judge（判断）么？当然是。比如，你怎么定义“总是”。我可能一周迟到了三天，可整个公司平均值是迟到四天，那这算“总是”吗？还是那个例子，再看下面，
- 如果老板跟你说：”小明啊，我发现你最近一周有三天都迟到了，是咋了呢？”。
- 这就是懂得说Fact（事实）。

JUDGE OR FACT

- **根据研究表明，人在听到Fact的时候，普遍会欣然接受，** 因为不好怼啊...无懈可击。这个时候的你，马上就会意识到，哦，老板已经注意到我迟到了，你就比较容易接受。

- **这个毛病很多人都经常犯，** 应该对自己有所警觉、有所改进。**体现在学生当中，就是不注意记录、** 采集实验结果（尤其是自认为失败的结果），而用主观判断代替记录和描述事实，主观认为这个结果对未来没有用，就不做客观上的记录；主观判断这个实验失败了，就不对客观结果做具体分析。仔细看一看这个客观的失败，这里边也许能看到“此处有惊喜”（前面”格物致知“的例子）。

- **少 judge、多fact。**

概念：什么是第一性原理，什么是从第一数据出发，

- **一道小考题**，牛顿第二定律是不是第一性原理，牛顿第三定律是不是？

- **另一道小考题**，测量距离是不是第1数据？速度是不是第1数据？

第一性 就是“不是推演出来的”

如1+1=2，和1+1>2，

- 前边的一就是第1数据，
- 而后边的1不是真的数据，它是用1来比喻两个人团结的的合力比两个人分别的力要大，这就不是第一性原理，

F=ma， a就是被算出来的，牛顿第二定律不是第一性原理

距离是第1数据？是直接测量的结果

速度不是第1数据，因为是算出来的

课堂笔记 - 第1手的资料

- 拿到第1手的资料，
- 课堂记的笔记就是第1手资料，

How

课堂笔记 - 越多越好

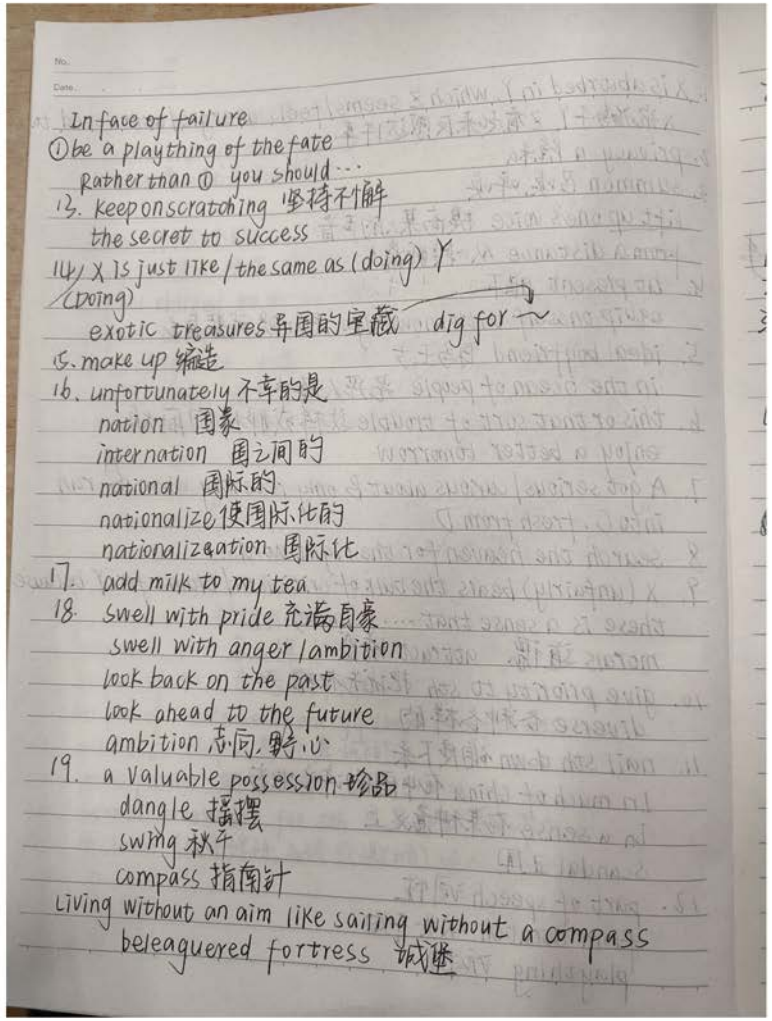
- 老师讲的
- 黑板上写的
- ppt里边的
- 尽量都抄下来

- 注意老师讲话的层次，用1，2，3标注好

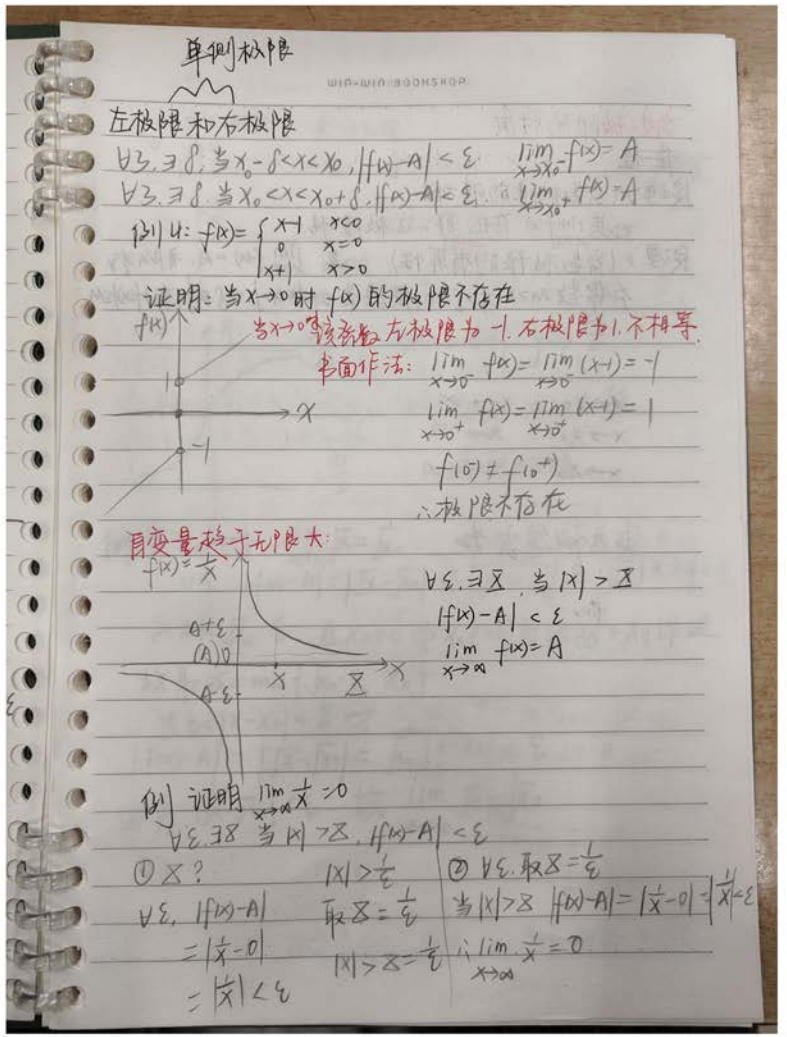
课堂笔记 - 不一定非常工整

- 如果老师讲的快，你又要记得全，就不可能写的工整
- 真正的笔机长什么样？一定是比较乱的，不会是特别工整的，
- 看上去非常工整的笔记，一定是会后腾出来的笔记。

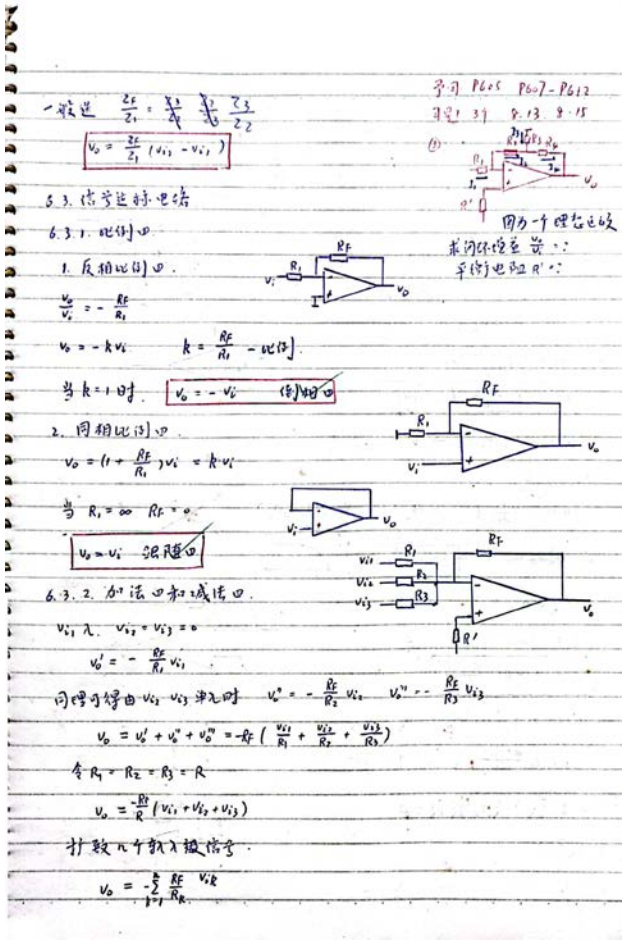
优点：工整对齐，层次清晰



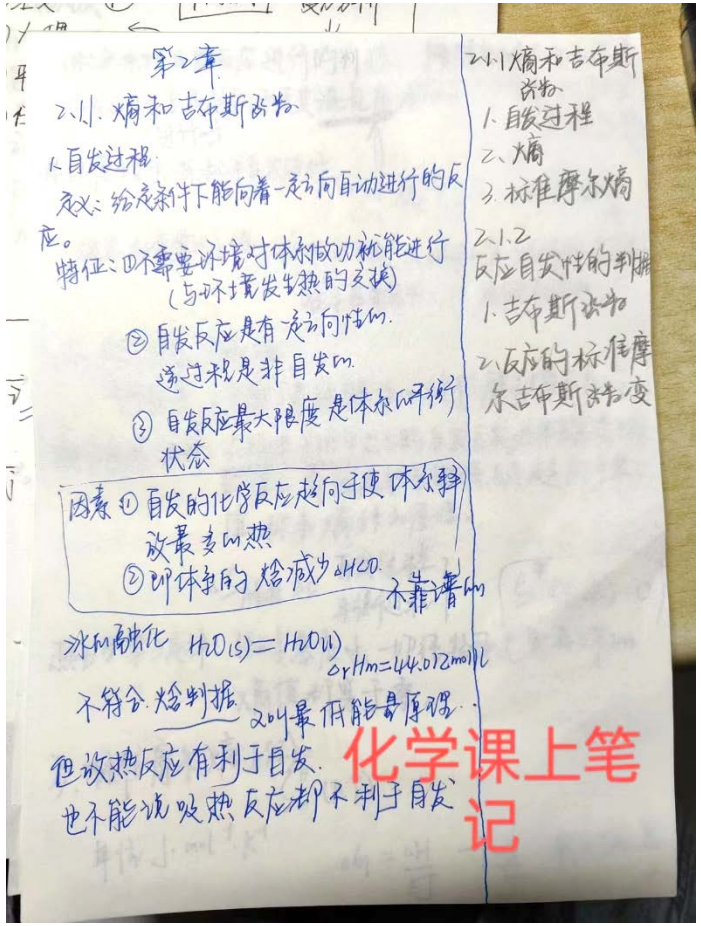
优点：用不同的笔分出层次，流出的空多些，好看



课堂笔记（例）

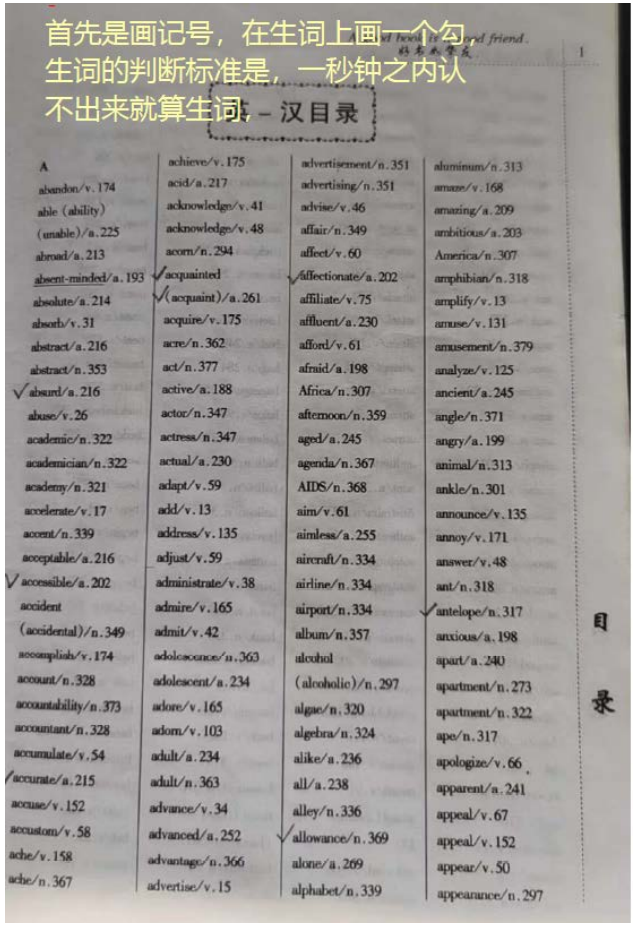


好看的，



实际的。

英语单词学习卷面 （例）

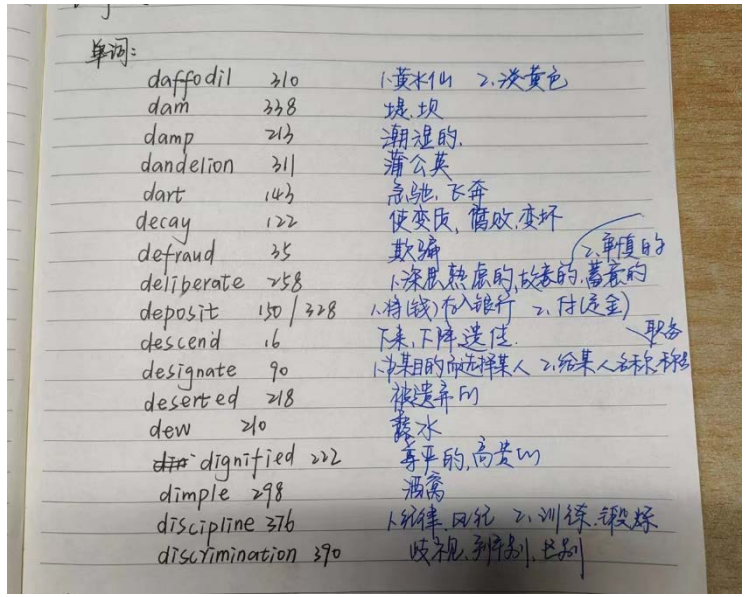

首先是画记号，在生词上画一个勾，
生词的判断标准是，一秒钟之内认
不出来就算生词。

- 汉目录

A
abandon/v.174
able (ability)
(unable)/a.225
abroad/a.213
absent-minded/a.193
absolute/a.214
absorb/v.31
abstract/a.216
abstract/n.353
absurd/a.216
abuse/v.26
academic/n.322
academician/n.322
academy/n.321
accelerate/v.17
accent/n.339
acceptable/a.216
accessible/a.202
accident
(accidental)/n.349
accomplish/v.174
account/n.328
accountability/n.373
accountant/n.328
accumulate/v.54
accurate/a.215
accuse/v.152
accustom/v.58
ache/v.158
ache/n.367
achieve/v.175
acid/a.217
acknowledge/v.41
acknowledge/v.48
acorn/n.294
acquainted
(acquaint)/a.261
acquire/v.175
acre/n.362
act/n.377
active/a.188
actor/n.347
actress/n.347
actual/a.230
adapt/v.59
add/v.13
address/v.135
adjust/v.59
administrate/v.38
admire/v.165
admit/v.42
adolescence/n.363
adolescent/a.234
adore/v.165
adorn/v.103
adult/a.234
adult/n.363
advance/v.34
advanced/a.252
advantage/n.366
advertise/v.15
advertisement/n.351
advertising/n.351
advise/v.46
affair/n.349
affect/v.60
affectionate/a.202
affiliate/v.75
affluent/a.230
afford/v.61
afraid/a.198
Africa/n.307
afternoon/n.359
aged/a.245
agenda/n.367
AIDS/n.368
aim/v.61
aimless/a.255
aircraft/n.334
airline/n.334
airport/n.334
album/n.357
alcohol
(alcoholic)/n.297
algae/n.320
algebra/n.324
alike/a.236
all/a.238
alley/n.336
allowance/n.369
alone/a.269
alphabet/n.339
aluminum/n.313
amaze/v.168
amazing/a.209
ambitious/a.203
America/n.307
amphibian/n.318
amplify/v.13
amuse/v.131
amusement/n.379
analyze/v.125
ancient/a.245
angle/n.371
angry/a.199
animal/n.313
ankle/n.301
announce/v.135
annoy/v.171
answer/v.48
ant/n.318
antelope/n.317
anxious/a.198
apart/a.240
apartment/n.273
apartment/n.322
ape/n.317
apologize/v.66
apparent/a.241
appeal/v.67
appeal/v.152
appear/v.50
appearance/n.297

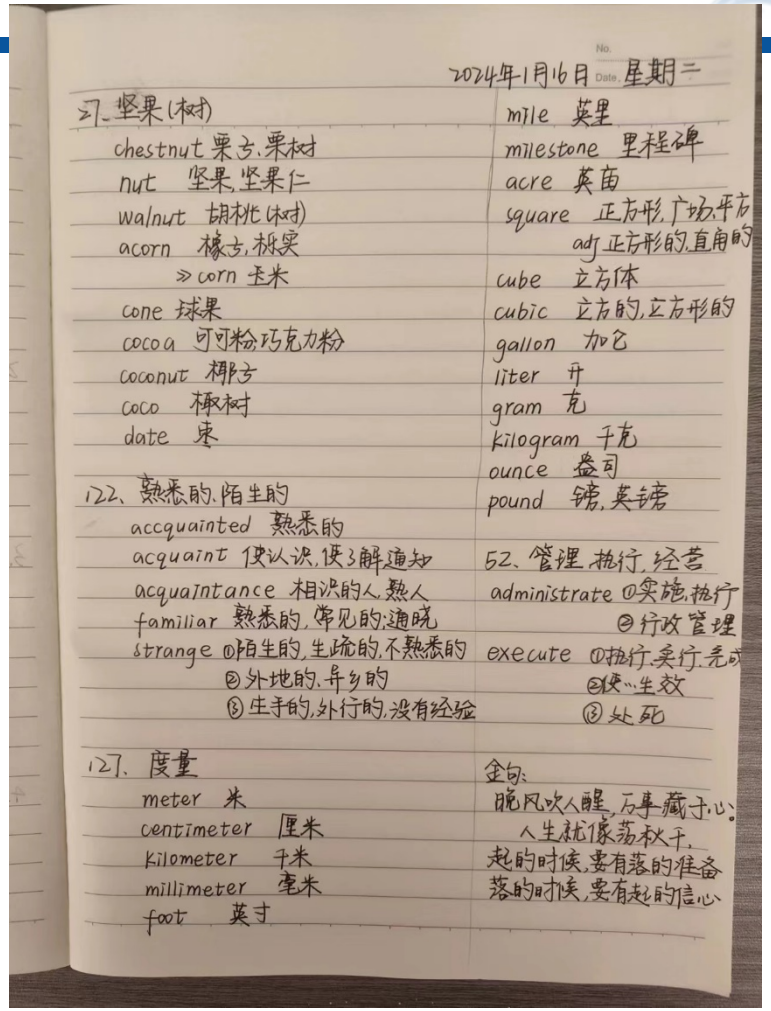
目录

①


单词：

daffodil 310 1.黄水仙 2.淡黄色
dam 338 堤，坝
damp 213 潮湿的
dandelion 311 蒲公英
dart 143 急驰，飞奔
decay 122 使变质，腐败，变坏
defraud 35 欺骗
deliberate 258 1.深思熟虑的，故意的，蓄意的 2.审慎的
deposit 150/328 1.(将钱)存入银行 2.付(定金)
descend 16 下来，下降，遗传 职务
designate 90 1.为某目的而选择某人 2.给某人命名，称为
deserted 218 被遗弃的
dew 210 露水
~~dis~~ dignified 222 尊严的，高贵的
dimple 298 酒窝
discipline 376 1.纪律，风纪 2.训练，锻炼
discrimination 390 歧视，判别，区别

②


2024年1月16日 Date 星期二

37. 坚果(树)
chestnut 栗子，栗树
nut 坚果，坚果仁
walnut 胡桃(树)
acorn 橡子，橡实
» corn 玉米
cone 球果
cocoa 可可粉，巧克力粉
coconut 椰子
coco 椰树
date 枣

122. 熟悉的，陌生的
acquainted 熟悉的
acquaint 使认识，使了解，通知
acquaintance 相识的人，熟人
familiar 熟悉的，常见的，通晓
strange ①陌生的，生疏的，不熟悉的
②外地的，异乡的
③生手的，外行的，没有经验

127. 度量
meter 米
centimeter 厘米
kilometer 千米
millimeter 毫米
foot 英寸

mile 英里
milestone 里程碑
acre 英亩
square 正方形，广场，平方
adj 正方形的，直角的
cube 立方体
cubic 立方的，立方形的
gallon 加仑
liter 升
gram 克
kilogram 千克
ounce 盎司
pound 镑，英镑

52. 管理，执行，经营
administrate ①实施，执行
②行政管理
execute ①执行，实行，完成
②使…生效
③处死

金句：
晓风吹人醒，万事藏于心。
人生就像荡秋千，
起的时候，要有落的准备
落的时候，要有起的信心

③

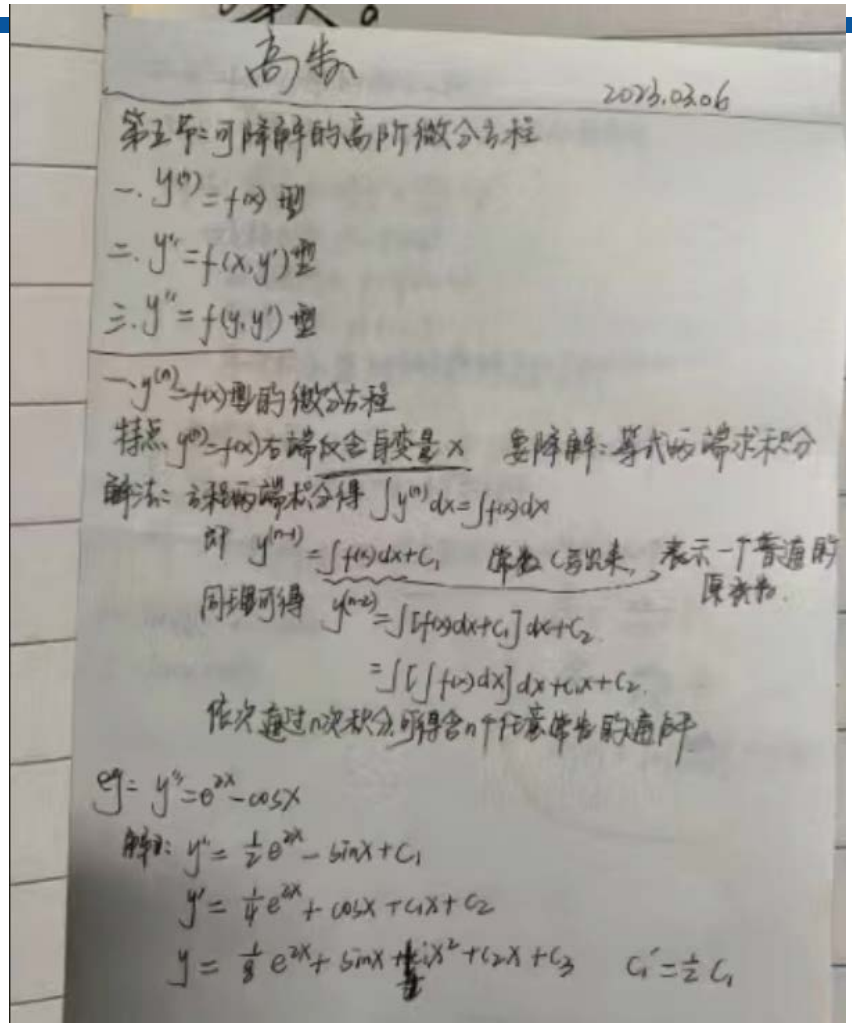
课堂笔记 - 越多越好

- 老师讲的
- 黑板上写的
- ppt里边的
- 尽量都抄下来

- 注意老师讲话的层次，
  用1，2，3标注好

课堂笔记 - 不一定非常工整

- 如果老师讲的快，你又要记得全，就不可能写的工整
- 真正的笔机长什么样？一定是比较乱的，不会是特别工整的，
- 看上去非常工整的笔记，一定是会后腾出来的笔记。



好的笔记（真实齐全不工整）

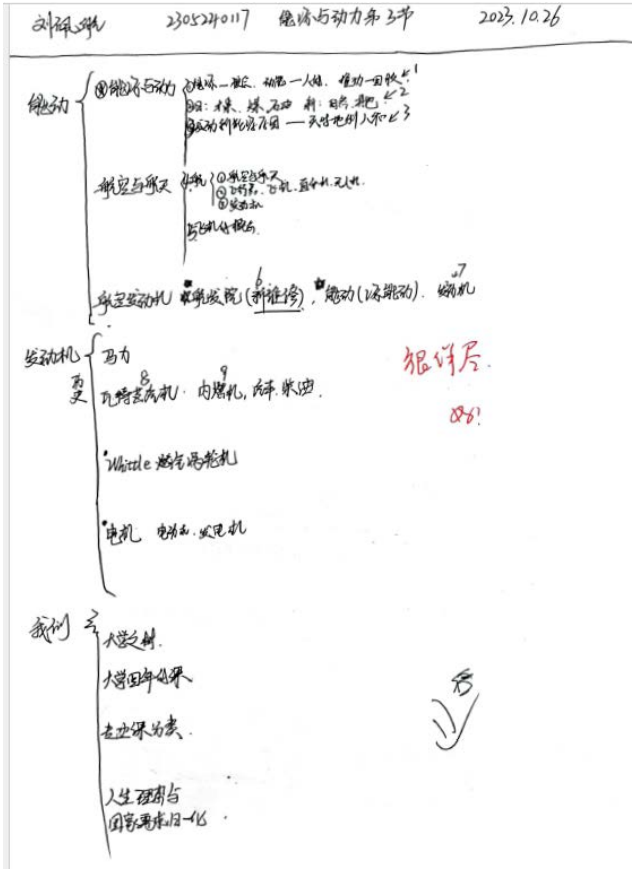
1)把他们放在一块的目的是,通过看别人记笔记的方式,来对自己形成一种启发;

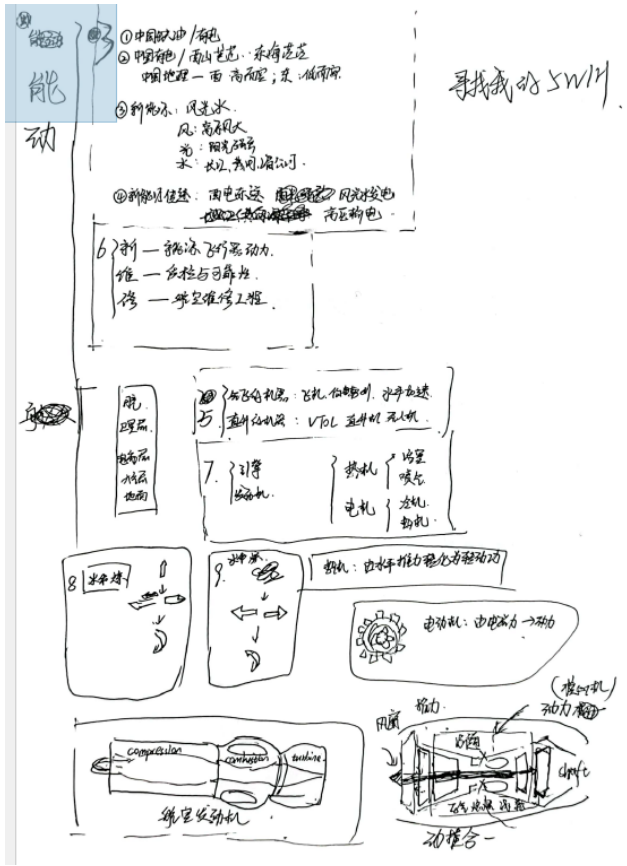
2)老师基本的评判标准是(排列的次序),记课堂笔记不一定要记得工整,记得越多越好,越有条理越好,这取决于老师讲课的层次与内容,如果老师讲的慢,内容少,用板书,就可以记得比较工整;

3)喜欢老师讲的某个观点,对自己有所触动,就可以随笔把它记下来;

4)记下来的笔记,以后还可以再看一遍,加深一下上课的印象,整理一下上课的内容;

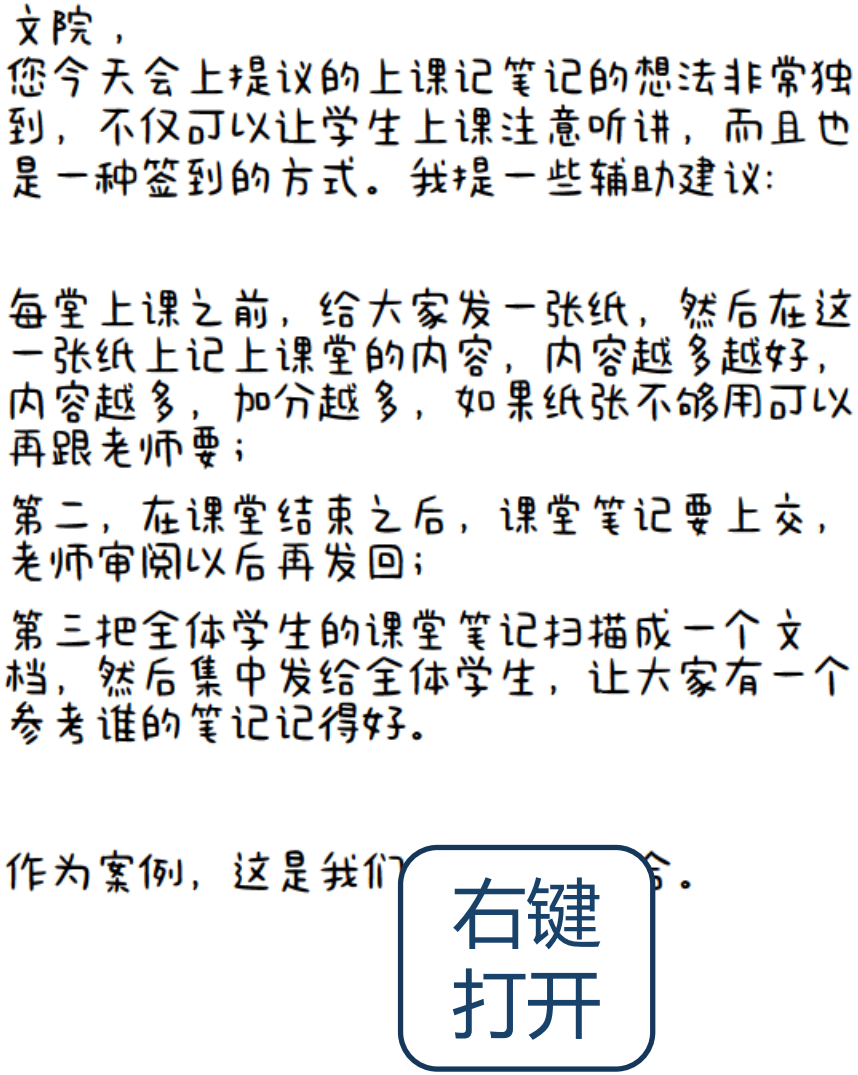
5)至少记下来,课程的大纲,课程的重点,这两项老师一般都会有集中的叙述,比如这一行,课程的大纲是航发院,航空发动机,和我们的大学四年这三项主要内容,课程的重点是航空发动机的动推合一原理图。





分数是比出来的

- 把全体学生的课堂笔记扫描成一个文档，
- 然后集中发给全体学生，
- 让大家有一个参考谁的笔记记得好。
- 作为案例，这是我们上课笔记集合。



课堂笔记 - 千奇百怪

- 尽管如此，有一些共同的规律：
- 第一就是多多益善。
- 第二就是思考和整理。
- 第三就是遵从一定的格式。

- 不一定工整，但一定要全。
- 一边听，一边记，一边想。

总结

- **实际操作。**
  - 从我做起，从现在做起。
- **为什么要记课堂笔机**
  - 学做书记，第一性原理；集中注意力，帮助记忆；帮助思考，帮助整理。
- **怎样记课堂笔记**
  - 看别人怎么记，越多越好右边留空课后整理。

看眼老师，笔下生花，脑筋在转。

课堂笔记