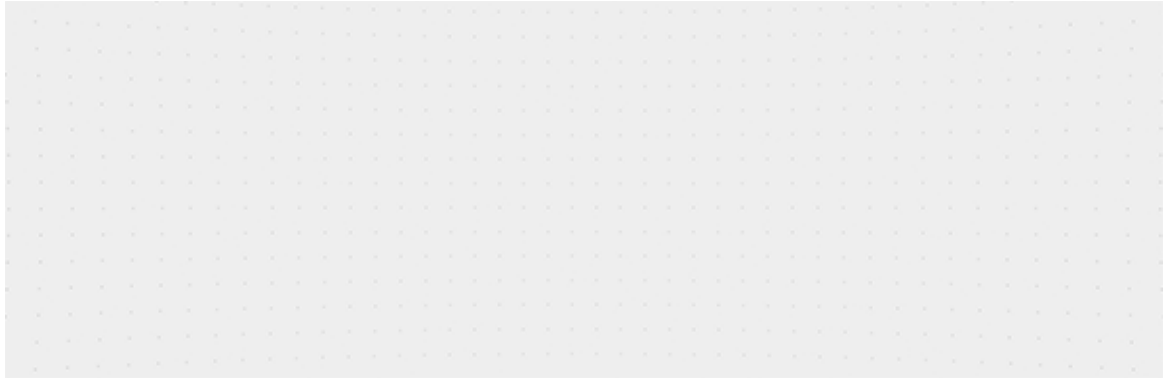


博士生在没有导师指导的情况下，该如何自己选题发 CVPR？

CV开发者都爱看的 极市平台 2021-07-25 22:00:00 手机阅读 𐄂

↑ 点击蓝字 关注极市平台



来源 | 知乎

编辑 | 极市平台

本文仅作为学术分享，侵删

极市导读

本文就"博士生没有导师指导，如何自己发CVPR？"一问题撷英掇华，精选了高赞回答希望对大家有所帮助。>>加入极市CV技术交流群，走在计算机视觉的最前沿

知乎原址：<https://www.zhihu.com/question/64566768>

读博难不难？作为最高学历，顺利毕业难是不争的事实。科研大水泱泱，水王目不暇接，卷王横行于世，发论文这条路上向来摩肩接踵。



这条路走的顺的只是少数，大多数读博生面临没有大神带飞，选题屡被否定，数年没成果等困境。网络上屡有人问诸如“博士N年级了，没导师带，想尝试自己发CVPR，这有可能嘛？”

机器学习

博士

计算机视觉

深度学习 (Deep Learning)

CVPR

博士生在没有导师指导的情况下，该如何自己选题发 CVPR？

实验室师兄都是零基础，所有第五年博士生还没有文章，直博四年级基本就在混吃等死，实验室没有老师指导，选题完全自己定，今年直博一年级，想毕业尝试发CVPR，这有可能嘛.....

关注问题

写回答

邀请回答

好问题 37

4 条评论

分享

收藏

这里分享一下知乎上几位大佬的回答，希望对需要的人有所帮助！

回答一

作者：付聪 Ben

浙江大学计算机博士，美国南加州大学访问学者。阿里巴巴算法专家。

来源链接：

<https://www.zhihu.com/question/64566768/answer/284168257>

1. 看论文选题

看论文不是盲目的看，选题必须是大势所趋的方向。可以通过各种渠道了解当年大热。比如在 arxiv 上订阅一些主题，跟踪一些大牛组。有些东西都是没投之前，在 arxiv、微博、微信公众号上已经火了一把了，等投稿接收之前就已经有一群人 follow 了，follow 的工作甚至可以和原文同时命中。

2. 学习思考模式（灌水模式）

看论文的时候，大部分论文不具备可以 follow 的 insight。也就是水文。那么，看水文就要看写作，看水的方式，这是最简单的出文方式。这里，我可以直接列举一下思路。

a、A+B+C 模式。有人在优化领域做了个 A，但是并不完美，另外有人在某些领域做了个 B，可以配合 A 解决某问题。那么，你看出来了，于是你试试看 A+B，work。好了。想办法编个故事。把 A 不能解决的问题说得十分紧要，体现你的 novelty。

b、比赛模式。在公开数据集的比赛项目上不断尝试想法。做到第一的足够发论文，第二第三的有新奇想法和 insight 也可以发文。这种模式结果可信，因此不会有人喷结果，一般就是要想办法讲一个很美的故事，把你的所有哪怕最小的 trick 的价值都体现的淋漓尽致。

c、挖坟模式。cv 领域有很多传统问题，很多人还在锲而不舍的用老方法提升。但是现在其他会议出来很多新工具，想办法加进去，实现相同目标但更高性能。

d、挖坑模式。从实际需求出发，想一个新问题。这种方式不用着急做实验，但是一定要故事讲得很好，所以难度很高。不然 reviewers won't buy it。李飞飞就是挖坑起家，少有人能模仿那么好的。

3. 学习写作能力

这个其实甚至和第一点一样重要，但很模糊。

如果你结果solid到无处可喷，写作差一点不太碍事。但大多数文章都是靠写作取胜的，实际效果都不一定能还原。

这没有捷径，就要写和学。尽快尝试投稿，投过一次就知道top conference的level在哪，写作的问题在哪。

比如，哪些东西是你明明写了，但reviewer却还在问。那就说明人家认为那是重点你却没写清楚。你就要调整文章结构，把人家觉得重要的东西在醒目位置尽早写清楚。

始终记住，没有人有超过二十分钟的时间去读懂你的文章，看了introduction都没觉得你做的东西有趣的时候就没戏了。

最重要的是不要写Chinese English。多看看外国报纸，美国人的论文。

4. 培植个人科研组群

如果你实验室师兄都没什么墨水，实验室也没有积累，导师更水。再加上跨实验室去找别人合作涉及人情关系，导师关系，论文归属之类，更加头疼。就不存在高票答案说的可以有合作伙伴实力加盟。

那么，你需要培植自己的势力。

找高年级博士是不可取的，他们肯定希望做出成果归自己，缓解毕业压力。

安全的方式，是找二年级及以下的师兄，甚至过年后找学弟，而且要认真筛选，别找准备抱大腿不干活的。

我自己做ANN的时候甚至出过试题，考察学弟的学习和coding能力。所以，跟我合作的学弟们都在我经手的论文里发挥了重要作用，配得上二三作的位置。

有人加入就要明确规矩，如何按contribution排位置，不要讲人情。

5. 进入实际业务领域实习

放假就去cv公司实习，你会发现有太多太多有趣的问题可做了。

回答二

作者：匿名用户

来源链接：

<https://www.zhihu.com/question/64566768/answer/707903663>

在我国外读博士的时候，就有这个问题——自己怎么发顶会。那个时候我的导师放羊，并且我的项目都是与机器学习无关的。导师几近退休，所以他其实也根本不在乎我发不发文章，发什么文章。虽然我自己想尽办法在几次实习期间，都做了点东西，也写了文章，但是很遗憾，最后也都是只中了诸如bmvc，wacv之类的二流。

一直等我到某牛手底下做博后的时候，才再次有了机会。虽然还是被放养，一个礼拜也不见的能见到某牛一面，但是某牛的确有高屋建瓴的指导 ---- 尤其是在如何讲好一个故事上。我也才开始渐入佳境，渐渐每年总能中个一两篇。

如今我自己做了老师，不同的身份和经历，同一个问题也让我有了不同的看待。

1.必须要说明的事情是，发CVPR这个事情，或者概言之发顶会这个事情的基本常识：

- 然存在运气成分，但是运气只给那些已经有准备的人。不要以为只要你投了，就有30%的概率中。大量的文章，在reviewer眼中几乎可以一眼就拒绝掉。这样的文章，不管你投多少次，结局是早已注定的。
- 发顶会，必然是需要个人努力的。但是你必须要做好长期努力的准备。换句话说，一两年内没效果也没有什么好奇怪的。你努力了，别指望一定就有产出；但是你不努力，必然颗粒无收。
- 顶会也只能是敲门砖，更重要是的是你的个人能力。好好实习，编程牛逼，硬件无敌，有一技之长一样可以进好单位。

2.在我眼里发顶会的必要条件或最低要求

- **语言要过关：**如果你英文不好，说半天说不清楚，肯定是不行的。语法，行文，这些可以说必不可少的。没人会接受一篇，根本读不懂的文章。也不会有人愿意一篇到处错别字的文章。六级不过，那就注定只能是别人帮你写文章，你挂名。另外科学写作和其他的英语行文也不一样，即便你过了六级，也不见得就达标了。

- **故事要合理**：具体怎么讲故事，因人而异，就跟拍电影一样，每个人都可以不一样。但是，你不能在自己的故事里面有明显的瑕疵。比如前面埋了坑，承诺了某项优点，后面结果中却缺失。比如故事的逻辑推断不符合常理。.....总之，你最起码要能自圆其说。
- **结果要过关**：不管怎么绕，你没有可能在顶会上发表一篇明显比SoTA更差的文章。注意这里所谓的结果是个抽象概念，而不是具体的指标。如果别人准确率比你高，你可以跟人比速度，如果比人速度比你快，你可以跟他比消耗资源.....总之，你要有一技之长，给你的方法定位准确的目标客户群。
- **话题要贴切**：不是做图像的，都应该发CVPR。如果在投稿的时候，你发现很难找到对应的track。那就说明了，你其实并不合适投这个会。比如混沌图像加密之类的话题就不合适。
- **长的要好看**：我犹豫再三，还是把此点列入。虽然reviewer不应该以貌取人，但是事实就是如此，长的不好看的文章，天生就被人歧视，又或者说，一眼就揭示出了投稿人的经验缺失，从而悲剧。在CV领域，画图做表的功夫尤为重要。怎么才是好的，这个没有固定答案，但是最起码，你要保证所有图表的一贯性，大小，字号，清晰度，长宽比，用色等等。当然如果你还在用word写文章，那就当我什么都没有说好了。

上述大概就是文章的最低要求，重要程度不分先后。但是还有一些其他的先决条件，也必须要考虑在内：

- **要有足够的计算资源**：注意这并不是一个绝对标准，而是一个相对的。比如，你就一块GPU，那你还是别做imagenet这样的物体分类任务了，因为你烧不起。但是，如果你做降噪的任务，那一块好的GPU省省也够了。如果你只有CPU，那做传统算法也不见得就没有出路。总之要量力而行。
- **要有足够的编程基础**：至少需要熟练使用python，基本的图像处理库，如opencv，skimage之流，机器学习sklearn之流，另外加一门常见的深度学习框架。如果连基本的编程都不会，类是啥都不知道，那么还是先补全了吧。
- **要有足够的理论基础**：不管是数学还是机器学习，你至少得要知道，你在干什么。指望把别人现成的代码，改改就发顶会的，并不是不能做到。但是前提是，你得要真的知道每行代码在干什么。因为，不管逻辑上多不合理的模型，只要python不报错，你就能训练。所以，你必须得靠自己才能确认代码的确执行了，你想要的算法，达到了你的预期，而非完全不顾当个黑盒子。很多人跟风说DL炼丹，虽然我不否认有黑魔法的部分，但是其中也有不少老手一眼就能看出会导致练不出丹错误。

- **要有足够的时间：**通常来说，从无到有，一篇顶会，基本需要3-9月的全职劳动。时间上的差别因人因任务而异。如果你没那么多时间的投入，那没啥好说的，洗洗睡吧。
- **要有足够的执行力：**这其实和时间也很相关，但是经常被忽视。如果你指望在发顶会这件事上，勤能补拙，不是说不可以，而是说，勤快并不能帮你太多——因为如果你不能在9个月中勤快发出第一稿去，那么几乎可以说，你再好的idea也可能变的没那么好了。因为9个月足够其他人把之前的SoTA推进一截了。这意味着，你要重新做实验，做比较。
- **要有足够的铺垫：**这点至少我认为是非常重要的。虽然不可否认，有学生第一次投顶会就中了，但是很负责的说，在其上我所花的精力是那些有过准备学生的3-4倍。从现实的角度出发，没人打游戏上来就干boss的，你总要打野升级，有点经验才行。

如果你能达到上面的基本要求，那么恭喜你，我觉得你有投顶会的前提。不然的话，还是应该考虑迅速弥补自己短板。

提供一个准确的外在评估方式，你自己投一次顶会看看（从strong accept+2分，到strong reject-2分，总共5档），如果你所有reviewer的总分到了-1分高，那才说明你有了被幸运女神眷恋的资本——30%的运气，现在可以用到你身上了。

有鉴于此，说句得罪人的话，如果你不觉得自己是学生中的异类，反而觉得自己是大多数的话，那我劝你还是别折腾了，因为不管cvpr今年的录取数量是不是又创了新高，“顶会”两个字就注定了它不可能是大多数人能中的。

其实在我眼中以上的先决条件，才是阻止大多数学生发顶会的更大的绊脚石。

可事实却是很多时候，人的劣根性总是会让我们把理由找到别人身上——没有导师指导。至少之前的我就是这么觉得的。可如今想来，全国能发顶会顶刊的，为什么都集中在某些学校和实验室？因为导师指导么？当然不是全部！学生本身是更大的原因——当我把同一个idea交给两个不同的学生去做的时候，有人一个礼拜就能出结果，有人却一个学期也做不出来。大多数导师，根本没有那么多时间给你指导，有指导也多是在大方向上的，指望老师给你看看tensorboard还行，但是要给你看代码，那你确实是想多了。

3. 终于要说到选题了——这反而是我并不太看重的部分。至少和能不能发没太大的关系。

原因很简单，每口井下都有金子，关键看你能不能掘出来。

诸如传统的模版匹配都能发cvpr，有什么课题是一定不能的？可以说，大多数情况下，你并不能特别取巧的选题。老课题做的人多，需要比较的方法就多，但是反过来，数据，评价标准，

等等，都有了固定套路。

模仿其实很容易，只要结果比SoTA好的多，八股文中的也不是少数。新课题做的人少，但是新课题可不是一拍脑袋想出来就完了的，实验数据呢？没配套的数据，新问题根本无法入手。千万别想着自己标，这事情在深度学习来了之后，就已经越来越不现实了。半老不新的，已经有数据的问题，其实也有。但是这样的冷门，对于一般人来说正是因为他的冷门，即便你见到了也不认识。

我个人建议，选个自己有兴趣的课题做就好了——至少能保证你努力的过程中不那么痛苦。

4.最后谈谈发文章本身

回顾个人经历，从博士一直到前两年，快十年时间内，我几乎都是一个人在干活——一般老板都会给一个大的课题，可是具体做什么方向，用什么方法，怎么做，写什么文章，怎么写，基本都是我自己看着办。老板最大的帮助是给了我一个单位，一份不啃老的薪水，还有大概一个礼拜能分到的15-30分钟。所以我基本的工作状态没有太大的变化。但是为什么后面就能中了，而前面，我就只是在当分母？

这里面当然有熟能生巧的因素。但是仔细想想，其实我至少在博四的时候，就已然有了很好的条件——我发过了几篇还行的会议和期刊，已然完成了原始积累。而实习的项目，其实也给了我很好的数据，和实验平台。并且我干劲十足，想要顶会。但是我的所有尝试，却也一直都在失败中度过。我也一直都不知道原因，总是以运气不好，或者没人罩着难出头，来宽慰自己。

一直到博后期间，我才真正意识到自己的问题——我其实根本不会做研究。我之前所做的，更多的都是在做项目。哪怕有自己的思考，却不懂得恰当的展现，以至于最后做出来的东西，却也跟一个报告没多大差别了——为啥做这个，具体做了啥，性能多少分。大概就是这样，明显的八股文，干涩难啃，压根也没有想过要讲一个好故事。

举例来说，一个我自认为没啥特别的实验结果，虽然搞了不少自觉可行的改进，但是性能其实和SoTA没多大改进。可这个结果，某牛居然告诉我，这能发cvpr。虽然当时我承认按照他说的思路写，文章的确变的有趣了些，但是我却也没有报什么希望。果然那一年我还是没有中。但是某牛告诉我，那是我们运气不太好，让我改下格式再投pami。然后就是很神奇得到了好评，大家都觉得这个故事虽然结局一般，但是过程很好看，几乎没太改就发了。

直到那时，我才认可了某牛的说法，意识到了自己的浅薄——这么多年书都读狗身上了，跟个痴汉一样就知道硬来，凡事只想用高性能直接把审稿人干趴下，却根本不晓得要去引导 / 迎合审稿人的口味。

等自己中了更多，也审了别人更多之后。才真正明白，其实能让人眼前一亮的，并不是只有好的性能，好的故事一样也可以。而实际中，好故事远比好性能要容易做到的多。

虽然单枪匹马的确是更加难，但是还是真诚说一声，“天道酬勤，祝君好运”

回答三

作者：匿名用户

来源链接：

<https://www.zhihu.com/question/64566768/answer/283971272>

曾经待的实验室和题主说的情况很类似，不过从“选题完全自己定”可以看出你们research还是挺自由的。一个放羊的老板，不给项目压力，不让做乱七八糟的杂活，可能很多人不愿相信，但我（包括身边很多人）觉得这是国内导师顶峰了。能够给指导的实验室，可遇不可求；整日让干杂活，压榨学生，不学无术的导师国内大有人在（包括T大P大）。

只要有时间人身自由，大可以出去实习交流，接触更好的环境。没卡没机器，没有高水平的同学交流，这些因素看起来很致命，但可以在外面找到；如果没有这种自由，早日quit及时止损为上策。读博不是为了混个title，闭门造车，苟且地讨好老板。假设熬个几年混个学位出来，没有一点前沿的高质量工作，也不过是个土博罢了。

回答四

作者：武伟

来源链接：

<https://www.zhihu.com/question/64566768/answer/284352462>

1. 找公开课入门
2. 花血本买两块1080显卡做实验（这是2017年的回答，现在应该得RTX 20系或者30系显卡了）
3. 找一个方向深入了解，复现SOA的工作
4. 把SOA的工作应用到某个垂直领域并找到一份实习，卖掉自己的显卡用公司集群做实验
5. 了解更多方向建立比较完备的知识体系
6. 在实习的公司transfer到一个比较强的组
7. 开始在某些SOA的工作上做自己的改进

8. fail, debug, fail, debug...某一天突然work
9. 写一篇paper并邀请有经验的同事peer review
10. good luckPS：我组里招收有潜力的实习生，有意欢迎私信哈

回答五

作者：Xf Mao

来源链接：

<https://www.zhihu.com/question/64566768/answer/221841077>

谢邀，首先看了一下你的情况，和我很类似，实验室环境很自由，导师没有逼你做项目，也没有要求具体的研究方向，属于散养。就我的经验，顶刊作者们都会有一些共同的品质：

1. 极其规律的作息

如果你连这个都做不到，就歇了吧...我不知道其他专业是什么情况，就cs领域看，学术能力和智商天赋是不挂钩的，唯一挂钩的只有你付出的汗水和努力。

就初期选题和调研这一阶段，每天都要求一定的paper阅读量，如果你真的看好了CVPR，就把cvpr12-17全部刷一遍，刷完保证你有新体会（其实你会发现CVPR特别爱收某一类的文章，不多说...）

另外选题很重要，可能会影响你以后的各个阶段的开展难度，当你确定了研究方向，接下来就只要阅读这个领域的文章了，此时就不限于CVPR这个会，可以看其他会议或者期刊的相关文章，找找idea。

2. 勇敢尝试，勇于挑战

很重要的品质，idea需要落地，那就要不断地实验，某些实验确实很难，这就需要你有足够的信心和勇气去实现它。肯定会有某些CVPR会议论文的一作，是由合作伙伴或者学生来帮他们完成实验的，那就相对轻松点。但是你不行，你只有一个人，所以什么都要靠自己动手做不要一说到CVPR，ICCV，IJCV就开始害怕并且怀疑自己。

既然你的要求只是发CVPR会议论文，而不是oral或者拿一些reward之类的，那难度都可以接受，每年CVPR也有很多水文，主要还是学一个套路（另外不要忘了做实验的时候也要保持关注该领域最新的研究进展）

3. 受虐狂

这个不用多说了，好的论文都是在拍脑门-尝试-失败-再拍-再尝试-再失败，这个循环中过来的，随时做好失败的准备，然后重新开始但是对于某些问题不要过分的钻牛角尖，这个平衡要自己来把握

4. 活在自己的世界中

我觉得，对于题主的情况，这一点是最核心的，我们总是会被周围环境影响，在一个散漫的氛围里，很容易堕落，既然题主想做实验室的一股清流，那就要出淤泥而不染，每时每刻都做好自我监督。保证这一点，以上三点才有发挥的余地当你投入其中一段时间，就会发现学术的乐趣，此时再没必要“自我监督”，而是真的用热情去做，这种“活在自己世界”的状态，是最容易出成果的

综上，做好以上四点，保证你一定能发CVPR（CVPR的poster真的不难，这是真的。）哦对了，总结一下就是：做大牛很难，但是灌水就另说了。

如果觉得有用，就请分享到朋友圈吧！



极市平台

为计算机视觉开发者提供全流程算法开发训练平台，以及大咖技术分享、社区交流、竞...
765篇原创内容

公众号

▲点击卡片关注极市平台，获取最新CV干货

公众号后台回复“ICCV2021”获取最新论文合集~

极市干货

YOLO教程：一文读懂YOLO V5 与 YOLO V4 | 大盘点 | YOLO 系目标检测算法总览 | 全面解析YOLO V4网络结构

实操教程：PyTorch vs LibTorch：网络推理速度谁更快？ | 只用两行代码，我让Transformer推理加速了50倍 | PyTorch AutoGrad C++层实现

算法技巧 (trick)：深度学习训练tricks总结（有实验支撑） | 深度强化学习调参Tricks合集 | 长尾识别中的Tricks汇总（AAAI2021）

CV技术社群邀请函

△长按添加极市小助手

添加极市小助手微信 (ID : cvmart4)

备注：姓名-学校/公司-研究方向-城市（如：小极-北大-目标检测-深圳）

即可申请加入极市目标检测/图像分割/工业检测/人脸/医学影像/3D/SLAM/自动驾驶/超分辨率/姿态估计/ReID/GAN/图像增强/OCR/视频理解等技术交流群

每月大咖直播分享、真实项目需求对接、求职内推、算法竞赛、干货资讯汇总、与 10000+来自港科大、北大、清华、中科院、CMU、腾讯、百度等名校名企视觉开发者互动交流~

觉得有用麻烦给个在看啦~ 

喜欢此内容的人还喜欢

我是如何从头开始写一篇顶级论文的
计算机视觉与机器学习



网络安全业务竞赛题库-(汇总1000题)
安全info

单项选择题 (1-4
选择题 (606-78:
题: (790-1000

有趣大会 · ACL2022 (长论文篇)

看个通俗理解吧

