

怎么知道一名研究生有没有科研潜力？

编辑：Amusi

<https://www.zhihu.com/question/367370829>

本文仅作为学术分享，如果侵权，会删文处理

怎么知道一名研究生有没有科研潜力？

penny Chen

<https://www.zhihu.com/question/367370829/answer/990193739>

科研潜力这个事看大家怎么定义了，如果是以后能混在圈子里，有口饭吃，不至于很快就沉底的话，大部分智商正常，比较勤奋自律，博士期间课题和老板都不坑的，基本上都属于有科研潜力。科研本质上也是一种专业训练，就跟在新东方学厨子和美容美发区别不大，老师先教，学生跟着练，然后能拿出去给别人把菜炒了头发理了，中规中矩，不出大错就行了。

如果你理解的科研潜力是，有新鲜的想法，有傍身的技能，在圈子里无论起伏总能有自己的一个位置，得了好的平台和机会就能脱颖而出，运气不好也能自己拿到源源不断的小课题自娱自乐，简单来说，就是有水平有创新的科研工作者。那我个人的体验是，除了智商正常勤奋自律之外，博士生得有一个痛苦思考的过程，这个有点像大家常说的开窍。我感觉我一直到博士毕业的时候，才慢慢有点这个感觉，但是一旦开始了，这个过程就是量变引起质变。夸张的说，就是我终于看懂文献了，就是文献里面那个马为什么突然就画出来了，就明白了，有的时候是一个一通百通

的过程。这当然跟我这人平时文献看得少有关系，可能开悟来的比较晚。但是我现在在做老师，我反而不建议大家看太多文献，我建议大家自己想，尤其是数理化功底比较好的学生，我非常建议自己来推导一些过程，因为所有的逻辑都要回归到最基本的物理化学原理上，尤其是地质学科，如果只能停留在描述阶段，理论解释不了，或者逻辑不通顺，那就是有问题，就是要靠自己来解释。所以，博士期间，没有通宵想不明白一些问题，没有数据自己怎么看都说服不了自己，终于有一天洗澡、吃饭、睡觉的时候，想通的一些时刻，那你肯定不是搞科研的料。虽然有点玄乎，还有点残酷，但是感觉这基本上是我自己总结的周围的例子。不是搞科研的料是好事啊，我那么多同学现在都不搞科研了，日子不要太爽。

还有个好玩的现象，不是我总结的，是我爱人发现的。他认识的学二代非常多，现在在圈子里继续混的也不少，他有时候跟我说，某某某一看就是学二代，然后我八卦之后发现，果然是的，感觉他料事如神。他说不是因而学二代资源好或者起点高，一看就很专业，圈内人，而是学二代从来就不崇拜这个行业，看待科研这份职业特别平常心，就跟在工厂打工，办公室敲电脑的工作一模一样，他们可能不管是做的特别出色或者平庸，都没有我们这种普通老百姓混进圈子里，动不动就特别热血一身中二病，总觉得能干一番大事的错觉。我觉得这肯定是个好品质，只有破除神话，才不会给自己的职业和生活加太多戏，老老实实搬砖，才有可能做出一点有用的东西。

这个题外话是说给关注这些问题的年轻学生的，不用考虑那么多潜力不潜力的，难道你从事一份职业从一开始就考虑自己有没有潜力，你做什么都一定要出人头地人

生巅峰，否则就毫无意义？如果打定主意要读了，那就做做看，等到你读到高年级的时候，你自己就知道答案了，也不用问任何人，心里有数的很。

作者：好奇宝宝

<https://www.zhihu.com/question/367370829/answer/999071916>

有一个很简单的方法就是看他会不会 critical thinking。

critical thinking 是一个很重要的能力，简单的说，就是你给他一个结论看他怎么反应。他是直接 follow 你呢还是说 what if otherwise。如果他能提出 what if otherwise 你要问他有没有依据，如果他能进一步的回去查论文然后给你摆事实讲证据，那就是一个比较有潜力的科研苗子。

一点个人见解，希望对你有用。

作者：ret147

<https://www.zhihu.com/question/367370829/answer/982198589>

不知道如何判断别人，但至少吧，我知道自己是不具备科研潜力的，或者说叫科研悟性。

首先，说下文献的事儿，博士这三年，文献没少看，但是说在脑子里形成网络，追踪热点，那真就是扯了。我想优秀的人一定是能够通过文献发现问题，解决问题的，而非像我这样游走在文献的缝隙之中，做一些不痛不痒的研究

然后，实验这事儿，我觉得只跟勤奋有关，就算稍微有那么一些技巧，也是熟能生巧。所以，大牛老板只提出想法，苦逼科研狗就没日没夜的干，然后最后通讯才是牛的。因为想法不是谁都有，而实验谁都可以做.....不过有一种情况例外，就是在实验中发现特殊现象。这需要有点运气，也要足够有悟性，要么就错过了.....

最后，说写文章，同样的实验，同样的结果，不同的人构思，发表出来很可能差距巨大.....亲身体验过编辑七连拒，已经绝望，然后跟大老板聊了一下午，帮我重新整理思路，投回第一家，两个月接收。也正是这次，坚定了我远离科研的决心！！

如今，坐等毕业，三方已签，踏实进企业，远离科研，放过自己！

作者: Leslie Young

<https://www.zhihu.com/question/367370829/answer/1132777990>

这个得分几部分说，一名研究生一般都会面临入门、做事和讲故事三个步骤的工作。

那入门其实就是看文献，想 idea 的一个过程，这个过程需要两个核心的能力：

一、Learning ability

这个其实包含了很多东西，比如，最基本的，你的英语水平，因为我们知道现在基本好点的论文都是英文的，而你只有去读这些英文的论文才能走在相关领域的前列，所以，你多久可以看一篇英文论文决定了 learning ability 的上限，一般来说，不管你智商再高，如果英文阅读速度慢，时间长了也会和别人拉开质的差距，比如，有人 1 个小时一篇，一天 8-10 篇，你一天才能磨磨唧唧看完 1 篇，那你从起跑就已经输了。其次，这个 learning ability 还包括一个人的学习能力，就像你在大学里学习中文课程一样，有的人老师讲了就会，有的人下来琢磨半天还是不懂，有的看一遍就记住，有的看十遍还是记不住，有的公式瞅一眼就知道含义，有的即使把每个项代表什么告诉他他也不理解，有的人每天都和实验室小伙伴 catch up 大家最新的科研见解，有的人一到这种场合就变成了透明人也不懂得怎么去从别人的方向中找寻自己的契机，类似这些都是 learning ability 的区别。

二、Creating ability

在你吸收了很多前人的知识之后，作为一名研究生，就需要在前人的基础上去创新了，你能不能将现有的前沿成果组织起来，准确找到其中的漏洞或者机会，来构建你自己的 idea，这个是入门的科研新手需要去突破的很大问题，当然，一开始的 idea 可能不会很好，那你能不能在发现其问题后根据你的知识储备对其改进，能不能在一个差的 idea 的基础上通过实验验证观察和理论推导衍生出一个更高级的 idea，能不能在一个 idea 其中某个细节发现不对的时候，通过修正这个细节来弥补它，这些都是 creating ability 的体现。

如果你能做到上面两点，那恭喜你，你已经非常有成为一名有潜力的研究生的潜质啦，剩下的，大部分不在于你的天赋，而在于你的努力，当然，会努力有时候也是一种天赋和后天培养的结合。

关于做事部分：

一、Being persistent

做科研是一份十分苦逼的活儿，你在决定之前可以问问你自己有没有准备好，其最大的挑战在于所有科研的收获都有延迟满足的现象，而且，这个延迟的时间不一定，有几天几个月的，也有几年几十年的，比如，当你要验证一个东西，你一开始想到一个验证方式，验证了一周之后发现这个方式根本就是错的，现在你需要换一个，直到你换到第十种的时候你发现这个方式可以，然而，计算软件（实验设备）又被别人抢先用了，你必须再等两周，等了两周之后，可能实验设备又出故障了，自己维修一周，种种不一而足，当你最后把这个东西验证出来之后，可能早已没有一开始想出 idea 那时的兴奋劲儿了，而且，这还是能验证出来的情况，极有可能这个东西是验证不出来的，那你又需要另一个 idea，根据我见过的，大概 5-10 个 idea 能最终产出为一份有意义的科研成果转化率就算不错了。

二、Being careful

基本所有的实验或者理论工作都需要有一个比较细致的工作计划，这个计划细致到你每天要干什么，怎么干，你可以不用写下来，但是记得一定要细心地完成它，因为对于科研工作来说，可能一个小小的细节就会导致最终完全不一样的现象/结论，从而导致实验失败而浪费之前长期的准备工作时间，比如，你今天制样忘记加一个

很重要的前驱体，那很可能等你发现制样失败已经是在你多次重复试验重复不出来的时候了，这样你起码会浪费 2-3 天甚至更多的时间，研究生时间本来就非常宝贵，所以要记得一定要细心地去做，而且要细心地观察现象，有的时候，新的 idea 可能就在你无数失败的实验里，所以，有时候说，这个世界上不存在失败的实验，只存在不合格的研究者。

三、Being Patient

有的 idea，可能有多种不同的验证方式，或者有的样品，可能有多种的用途，比如，样品效果不好，那这种样品对机理研究会不会有贡献，核算一下成本和效益的关系，会不会其实它更加便宜，我见过许多人随便试一下这个样品不行就慌忙地要开始下一个样品，Calm down 朋友，你要想，你制备这个样品可能已经花了一周的时间，多花半天时间去想想它还有没有别的用途为科学的进步作出贡献，往往这种条条大路通罗马的情况是很多的，这样比你多花一周时间去制备另一个样品还不确定它是否有效要好得多，不然你可能整个研究生都在奔忙，最后问你做了什么，你却说所有的东西都失败了。

最后，说说讲故事的部分，也就是展现你的研究成果，不论你是写 sci 论文，会议论文，专利甚至 ppt，你如果不分享你的研究成果，那也无法为科技进步作出贡献，所以，怎么将你的成功展现给大众，也是一名研究生研究潜力的体现：

一、Being professional

首先，你才是本领域的专家，所以你懂得肯定要比别人多，这个时候，你必须展现出你专业的一面，才能使大家信服，去深究你做的这个东西，从而对它们今后的研究产生益处。

二、Being understandable

通过通俗易懂的语言，精确、简洁地把你的成果展现出来，这样首先可以保证你展现出来的东西并没有浪费大家多余的时间去克服复杂语言所带来的阅读障碍，其次，也可以让一些刚刚入门本领域的人更快地理解你的成果。

三、Being attractive

其实说白了，展现研究成果就是一个讲故事的过程，同样一个故事有多种不同的讲述方式，怎么讲述才能最吸引你的听众和读者，选取最好的讲述方式，才能有利于你的成果更快更广地被传播出去。

如果你能做到上面这些，你不一定是一名优秀的研究生，因为可能很多领域的研究需要很高的天赋，但是，你应该是合格啦。

作者：貂丝女婢教授

<https://www.zhihu.com/question/367370829/answer/1001199889>

作为一名 985 副教授，我也经常在选研究生的时候很难判断学生的科研潜力。不止是我，我导师快退休的长江杰青也经常看走眼，每隔几年就收个超级不靠谱的师弟进来。

选学生的时候只听学生说，看他表现，很难完整地了解一个人。但是我们通常会考察学生的逻辑能力，理解问题的能力，还有解决问题的能力。当然更实际一点，就是数学和编程能力，还有英语。如果你在面试的时候这几样表现得比较好，那么就会给老师的第一印象非常好，被录取的几率就很高，就这样。

作者：时间规划局

<https://www.zhihu.com/question/367370829/answer/1080447106>

大家熟悉的“员工执行力”这个词，其实是个伪命题，因为员工的执行力 = 领导的领导能力，领导方法得当，每个人都有很强的执行力。

那么“学生的科研力”，也算是个伪命题，因为学生的科研力 = 导师的指导能力，导师指导细心到位，管理学生方法得当，每个人都能爆发出很强的科研潜力。

去看一名研究生，不能像选择一名练武奇才一样吧，来来来，我看阁下骨骼清奇，跟随我把九阳神功这个课题做一做？

能通过考研初试和复试的选拔，学生的智商还有学习能力都没问题的，你只需要排除他是否有犯罪倾向、是否反社会反人类、是否偷鸡摸狗、品行不端，就可以了。

剩下的，要靠你自己的培养。科研潜力不是先天就有的，是需要在您的指导下、通过科研实战培养起来的。

导师每周都和所有学生开会，听取他们的进展、遇到什么困难、耐心给出解决方法了吗？关心过他们的心情，有没有失恋或者缺不缺吃饭钱吗？导师会经常鼓励和表扬学生勇于探索的精神、不随便把研究方向换来换去浪费学生精力吗？

导师有告诉过他们做科研的技巧和会面临哪些坑吗？教他们如何在一个普通的课题方向上提炼出清晰的创新性了吗？教如何与投稿杂志的主编和编辑进行良好的互动与交流了吗？教他们如何写出流利通顺的英文论文的一百种格式与套路了吗？教他们如何管理时间与项目进度，保证按期完成预定目标了吗？

如果这些导师都没做，学生靠什么爆发出潜力？连相关的文献他们可能都查不好，只能靠运气自生自灭了，科研做到哪算哪，最后发篇普通的论文随便毕业了，从此对科研丧失兴趣，认为学术圈都是虚伪、没有干货的。但是，我们本可以把他们的潜力发掘出来的呀。教育是什么？应该是把一块看不出质地的石头，打磨成为传世的宝玉或者精美的雕像，而不是把一块本就珍稀的和氏璧，雕琢为传国玉玺。和氏璧百年才一遇，而充满未知潜力的石头，每年都从本科阶段毕业很多。

如果导师细心的做了以上那些工作，请放心，90%的能通过考研这一关的学生，都可以做出相对不错的研究工作，而其中的10%还会成为科研专家，在你给定的研究领域里爆发出惊人的潜力。

另外还有 10%，你做了以上所有的工作，还是什么都没搞懂，论文一塌糊涂，办公软件都用不好，能否毕业都成问题。那么不要纠结，这是大自然的法则，这 10%是注定要被科研之路淘汰的。你做好自己的工作，问心无愧，想办法帮人家把学位证或毕业证混到手，也是行善积德嘛。日后相见，看到恩师，依然感激涕零，传为一段佳话。

愿每个导师都能成为悉心指导、体察民情的引路人；

愿每个学生都能遇到好的导师、努力向上回报师恩。