# 飞跃手册

作者： 沈忱 通信1902 19721064

联系方式：[1920381767@qq.com](mailto:1920381767@qq.com) [1972106@bjtu.edu.cn](mailto:1972106@bjtu.edu.cn)

去向： 慕尼黑工业大学 通信与电子工程 Communications and Electronic engineering

申请方向： 欧陆硕士混申（不含英国）

**主要内容**

1. 个人背景
2. 欧陆留学介绍与选校分析
3. 申请经历与目前申请结果
4. 申请经历
5. 信息获取渠道
6. APS审核
7. 语言准备
8. 关于竞赛

**个人背景**

北交绩点3.01 兰卡3.21 二等一学位

语言成绩： 雅思7.5 无GRE 六级560 四级574

2019 山东省大学生物理竞赛三等奖

2020 北京交通大学电脑鼠走迷宫竞赛三等奖

2021 北京交通大学电子设计竞赛三等奖

2021 全国大学生电子设计竞赛三等奖

2021 大创项目 终端网络信号障碍自修复Wifi系统

2022 北京交通大学智能车竞赛三等奖

2022 北京交通大学嵌入式系统竞赛三等奖

2022 山东省大学生电子设计竞赛三等奖

实习： 除学校安排的为期12天的实习外无自主实习

**欧陆留学**

欧陆通常指除英国，爱尔兰之外的欧洲国家， 理工科主要的留学国家包括德国，法国，荷兰，比利时，瑞士，奥地利，意大利，丹麦，瑞典，挪威，芬兰等。在威海校区我们发现绝大部分同学申请的都是英美港新澳，申请欧陆的极少。以通信为例，每届去欧陆的要么没有，要么不超过一个。16级有一个去了荷兰代尔夫特理工大学，17级没有人去欧陆，18级有一个去了瑞典皇家理工学院，19级全专业也只有我一个去欧陆。 大多数人对欧陆学校并不了解，甚至很多人不知道这些国家也可以留学，或者以为必须用当地语言去申请。另一方面，很多欧陆学校知名度不高，招生人数尤其是国内留学人数少，排名又不起眼，更使得它们不被注意。再就是做欧陆申请的中介很少，或者只定向于单一国家比如只申德国，申请欧陆的同学大部分都是DIY。 对于EE类专业（包括通信，嵌入式，集成电路, 生物医学工程等专业）笔者根据国家整理了一份适合北交威通信专业通信的学校清单，并附上了申请要求，申请难度评估等一系列信息

欧陆硕士的学制通常为两年制，不区分授课型和研究型，而很多学校有英语授课项目，申请时不要求当地语言。而一些欧陆国家比如荷兰，瑞典等英语普及率较高，即使不会当地语言也能正常生活。相对来说北欧国家和荷兰英语普及率高，比利时和德国适中（慕尼黑等大城市英语普及率相对高，小地方一般），法国，意大利，西班牙等较低，意大利米兰理工大学则要求毕业需要提交意大利语证书。 欧陆学校申请流程各不相同，时间跨度大，米兰理工11月就截止，而德国的卡尔斯鲁厄理工的部分项目次年9月才截止（10月入学），部分学校有春季入学或夏季学期。总体而言欧陆学校的申请比较看重专业匹配度，很多需要提交课程描述表，以及学校指定的专业匹配信息表。德国，比利时和奥地利高校需要APS审核，稍后会详细介绍。

欧陆申请不建议找中介，也很少有做欧陆多国混申的中介，这一点不同于英美港新澳。周边可借鉴的学长学姐也很少，而各个学校的强势专业、申请要求，准备材料各不相同，需要自己搜寻大量信息，也不适合直接对着排名找学校。

对于申请英联邦的同学来说，QS Top100常常是底线，100名以后的学校往往不会考虑或者bar非常低。而对于欧陆来说，100名以后仍然有很多好学校，比如亚琛工业大学，查尔姆斯理工大学，阿尔托大学，埃因霍温理工大学等，而其中不少在行业内有着很高的认可度，比如阿尔托的通信，埃因霍温的嵌入式。

此外欧陆留学的学费相对美国和英国，澳洲的硕士低得多。学费较高的荷兰、瑞典、芬兰、丹麦一年的学费在10~13万人民币，比利时、瑞士则在2~3万，德国，法国，意大利的部分项目不需学费，收学费项目通常也在4万以下。欧陆的博士以岗位制为主，类似于上班，本校或者当地学校在申请时会具有明显的优势。除瑞士的EPFL有少量本科直博的名额之外，其他学校不允许本科直博。

移民难度： 瑞士最难，丹麦难度较大，其余相对较为容易。

**瑞士**

瑞士的大学中开始EE类硕士专业的只有ETHZ和EPFL，申请难度也是顶级的，绝大部分都是985的均分90以上，均分90以上的同学可以尝试。

**苏黎世联邦理工学院 ETHZ** **⭐⭐⭐⭐⭐**

**洛桑联邦理工学院 EPFL** **⭐⭐⭐⭐⭐**

**德国**

德国很多学校的硕士是免学费的，只收取几百欧元的注册费。交学费的只有巴登符腾堡州的大学，以及其他地区大学的一些英文授课项目。德国学校申请的评分标准是均分和文书各占20%，匹配度占60%。由于匹配度的权重高于GPA,所以很难说多少分能上什么学校，而低GPA也有希望去排名最高的TUM。另外德国对申请者背景不会硬卡985/211，双非甚至二本仍然有机会。但德国留学一个明显的缺点是毕业难度较大，大部分学生都会延毕，主要体现在部分课程的考试难度大，以及第二年的课程，实习，毕设时间安排较为紧凑。 申请之前需要先做APS审核，详细情况会在后面的部分介绍，部分学校如亚琛工业大学可以先申请后补交APS。在APS证书上会有换算出来的成绩。德国的绩点采用巴伐利亚算法，成绩越好绩点越低，4.0是60分，1.0是100分。

**慕尼黑工业大学 TUM**  **⭐⭐⭐⭐**

TUM本部的EE类专业基本上都是德语授课或德语和英语混合，不需要德语成绩的只有Communication and Electronic Engineering和BME。前者的培养方案在选课时可自主选择研究方向的系列课程，可选择的涵盖射频，天线，MIMO, 数字IC,模拟IC, 深度学习，光电子，量子技术等多个方向。TUM的录取分为两个阶段，第一个阶段是审核GPA,匹配度，语言成绩，文书等材料并得出一个分数，第二阶段是面试。若第一阶段综合得分大于95则直接录取，70以下直接拒，70~94则进入第二阶段，录取与否会综合考虑第一阶段分和第二阶段面试成绩。面试部分满分55， 40以上就能过）。

**亚琛工业大学 RWTH Aachen** **⭐⭐⭐⭐**

亚琛的排名不高，但bar不低，而且位居TU9的第二位，它也是唯一一个可以先申请再补交APS的德国学校，无申请费。亚琛的EE类专业需要提交GRE成绩，具体要求为verbal 145, quantitative 160, 写作 3分。近几年申请人数在不断增加也使其越来越卷，2023fall拿到offer的几乎都在3.4以上（数据来源：寄托论坛）

**卡尔斯鲁厄理工学院 KIT ⭐⭐⭐**

KIT的英语授课项目有一个 偏机电方向。

**纽伦堡大学 FAU** **⭐⭐**

纽伦堡大学虽然不属于TU9，但其通信很强，

**德累斯顿工业大学 TUDresden** **⭐⭐**

微电子专业 master of nanoelectronics，但研究方向偏材料、器件。

**慕尼黑工业大学新加坡校区 TUM-Asia** **⭐⭐⭐⭐**

可申请的有集成电路和绿色电子两个专业，前者难度相对较大。威海校区有兰卡学位可以免APS。

**法国**

法国的院校种类包括大学和工程师学院、高等商学院。后两种通常不参与各大榜单综合排名。大学包括QS 26名巴黎文理研究大学（PSL）、ARWU排名16的巴黎萨克雷大学（数学很强）、巴黎综合理工大学、索邦大学等（也在巴黎），排名高且宽进严出。以前有一个巴黎大学（出过50个诺奖）后来经历一系列拆分合并才产生这么多学校。但工程师学院在当地的就业竞争力更强，生源也更好。

**欧洲电信学院 Eurecom ⭐⭐⭐**

Eurecom隶属于IMT（高等矿业电信联盟），在法国南部地中海边的索菲亚-安提波利斯，靠近尼斯。

两年学费共1.2万欧元。其无线通信很强

**荷兰**

荷兰只有“3TU”学校（代尔夫特，埃因霍温，屯特）开设EE类专业。但是荷兰留学的一大缺点是住宿很难找，房源紧张。

**代尔夫特理工大学 TUDelft** **⭐⭐⭐⭐**

申请雅思要求总分7小分6.5，GRE 320（家考325）。

**埃因霍温理工大学 TUE ⭐⭐⭐**

TUE所在的埃因霍温拥有飞利浦，恩智浦半导体，ASML（就是做光刻机的那个公司）等巨头的总部，在就业上有很大的优势。TUE的申请还需要一个论文摘要，可以把毕设做的内容总结一下写一篇小短文，不必按照论文的格式。申请雅思要求总分6.5小分6，但全英授课可以免语言。

**屯特大学 Twent** **⭐⭐**

**比利时**

**鲁汶大学**  KU Leuven**⭐⭐⭐⭐**

鲁汶大学的集成电路是欧洲顶尖的，申请难度也较大，同时鲁汶也是IMEC微电子研究中心的总部所在地。

**瑞典**

瑞典的学校是一个统一的申请系统，类似于高考填志愿，按志愿顺序录取学校和专业，只发一个offer。

申请材料需要提供语言成绩，成绩单，未完成课程证明，课程描述，课程匹配表（官方提供模板），动机信表（官方提供的模板）和推荐信，不需要简历。录取结果是统一公布，会提前邮件告知出结果的时间，不存在滚动录取先到先得的情况。

**皇家理工学院 KTH** **⭐⭐⭐**

KTH位于斯德哥尔摩，2023年在QS上排瑞典第一

申请难度也是最大的，普通985EE一般需要3.4以上，部分专业的bar更高。

**查尔姆斯理工大学 CTH** **⭐⭐⭐**

CTH位于哥德堡，虽然排名比KTH,LTH低，但在瑞典国内的认可度并不亚于KTH，部分专业更强。

**隆德大学 LTH** **⭐⭐⭐**

LTH属于综合性大学，QS排名和KTH接近，其他榜上综排高于KTH、CTH，但申请难度相对KTH和CTH较低，均分低于80仍然有希望。 强势专业为嵌入式电子（偏IC方向）以及无线通信的大规模MIMO方向，拥有全球最大的Max IV实验室。 此外隆德有还拥有IDEON科技园，汇聚各大科技公司，包括Axis通讯公司的总部，华为的终端研发中心，以及爱立信、沃尔沃等公司的研发中心。此外隆德大学的申请设有奖学金，最多可覆盖接近全部的学费但名额很少，且仅限于将其放在第一志愿的申请者，并需要另外填一个奖学金申请表和动机信。

林雪平大学 LiU **⭐⭐**

排名300多，但通信，计算机，微电子等方面很强.申请难度相对较低，

**芬兰**

芬兰的阿尔托大学和奥卢大学都是通信专业的强校。前者在赫尔辛基，和诺基亚有密切的合作，而后者的Bennis教授是通信组网领军人物。

**阿尔托大学 ⭐⭐⭐**

**奥卢大学** **⭐⭐**

**丹麦**

丹麦的哥本哈根大学没有EE类专业，可申请的学校有丹麦技术大学和奥尔堡大学，后者虽然学校综排200多但电气专业全球顶尖（世界前五，欧洲第一）。

**丹麦技术大学** **⭐⭐**

虽然Bar相对低，双非70多就能去，但在北欧地区的就业不错，不过EE类专业实力一般，

**挪威**

挪威的硕士以前不需要学费，2023fall开始对国际生收学费。支持大四在读申请的只有挪威科技大学（NTNU）。

**挪威科技大学** NTNU **⭐**

NTNU的海洋工程专业很出名，但EE也比较一般。

**意大利**

**米兰理工大学 ⭐⭐⭐**

**都灵理工大学 ⭐⭐**

**博洛尼亚大学 ⭐⭐**

**申请经历**

2022年8月开始选校，当时由于GPA不够高想gap一年，所以想先申一些看看，也比较磨叽，还有些学校想等大四上学期出成绩再申。当时把从芬兰到意大利的学校几乎都看了一遍，最后着重申德国，荷兰，瑞典（其实比利时鲁汶很想去但觉得比较难）11月初开始准备APS审核，需要主校区开具以及自己去公证各种材料，由于北京疫情的原因多次被耽误，最后耽误了三个多月才把材料交齐。在疫情期间APS审核是可以预约的，12月底开始取消预约恢复了以前的排队，一般需要等三个月有的甚至半年。我2月底开学的时候终于补齐了所有材料，但幸运的是不到一个月就被安排了3月21日的面试，并且一次通过了审核。TUM在做完APS之后还需要做VPD认证，就是把APS证书和成绩单等材料交给德国的Uniassist机构去审核，换算绩点和匹配度，需要1个多月，之后才能正式申请。因此我在5月中旬VPD完成后才提交了TUM的申请。

3月底的时候才收到了第一个offer（隆德大学），到了5月中旬收到埃因霍温理工的offer. TUM。6月底收到TUM的面试通知，7.10面试完之后很快收到offer

部分学校结果

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 学校 | 隆德大学 | 埃因霍温理工大学 | 慕尼黑工业大学新加坡校区 | 慕尼黑工业大学 | 亚琛工业大学 |
| 专业 | Wireless Communication | Electronic system | Integrated Circuit; Green Electronics | Communication and Electronic engineering | Electrical engineering |
| 申请结果 | offer | offer | 被拒 | offer | 缺少GRE,未完成申请 |
| 提交时间/通知时间（2023） | 1.18 3.30 | 4.30 5.16 | 3.30 4.20 | 5.28 7.10 |  |

**信息获取渠道**

在寄托天下论坛上可以看到各学校申请案例及背景，包括被拒的。不过感觉在上面报的人的总体GPA水平会比实际的申请者要偏高，比如你看上面拿到offer的最低80，实际可能78就够，只是78分的人不会报上来；你看到90分的申这个学校，但实际上大概率只是当保底。想看低分高录的倒是可以去看看一些留学中介的朋友圈，有一定的参考价值。至于知乎这种地方，就会让你觉得没3.5不能出国一样，有些是中介在贩卖焦虑。

在申请过程中小红书上可以看到很多有用的关于材料准备，申请流程的一些问题，以及后续宿舍申请等各个方面，以及就读和生活体验。

**APS审核**

APS是线下面试+笔试，要去北京的德国大使馆留德人员审核部。在注册之后需要邮寄各种密封件和公证件的材料，比较繁锁（兰卡成绩单，雅思成绩单等英文材料不需要公证），除了成绩单、在读证明、护照等常规材料外还包括录取花名册、高中毕业证等。其目的主要是检验学历真实性，会考察专业课知识但其实并不难，面试前把成绩单的课都过一遍，自己能用英文讲一遍并展开主要的知识点就问题不大。这个审核是二级制的，通过就可以。个人感觉没有网上说的那么可怕，也不用太担心“红灭白灭”。

**语言准备**

雅思建议在大四之前就考，我是大三上学期课程比较松的时候自学的雅思并一战结束。当时也没想到能考到7.5。GRE也建议早准备，即使学校不强制要求也会有帮助。不是迫不得已尽量不要家考。我是寒假才开始准备，由于亚琛3月1日截止就报了2月的家考最后由于网络和系统的原因没考成，不得不放弃亚琛的申请。

我在雅思阅读和写作分别拿到了8.5和7，有很多同学曾问过我备考经验，关于这两门的建议是平时写实验报告不要用翻译软件整句整段的翻，查资料看文献或者看视频时养成看全英文材料的习惯，摆脱对中文字幕的依赖。其实并不需要额外的花很多时间练习。

**学科竞赛**

强烈推荐全国大学生电子设计竞赛（简称电赛）。电赛在北交属于S类赛事（最高等级），包括信号测量与处理、射频无线电、控制类（小车、无人机等）、电源、人工智能等（需要做实物）。比赛通常在7月底8月初，奇数年是国赛，偶数年是省级赛，在公布赛题后需要四天三夜内做出实物实现功能并写完报告，之后进行封箱，几天后测评。我们的专业课所学对于电赛是远远不够的，需要自学很多知识和技能，也需要提前学模电等课程。电赛的准备需要很长的时间，投入大量的精力，在学校实验室呆一个暑假也是很正常的。在这个备赛过程中大部分人都会退出，真正坚持到比赛并完赛的组非常少，在2021和2022年最终都只有我们一个组参赛。虽然备赛和比赛的过程漫长而艰苦，甚至可能影响绩点，但真的能够从中受益匪浅，学到很多专业知识，锻炼自己解决问题的能力，也会在这个过程中磨炼自己的意志。即使获的奖很一般，这些经历也是可以写在简历和动机信等文书里的，体现自己解决各种困难的过程，以及自己学习某个方向的经历。

不同的竞赛都可以尝试，比如电赛、智能车、美赛建模、嵌入式竞赛、大创等，找到自己感兴趣的方向，在申请选项目和写文书的时候也会有一个更明确的导向。

很多同学在参加各种竞赛时可能会遇到找不到队友或者队友划水、退出之类的情况，我一开始也经常遇到这种情况，但只要你自己能够坚持下来付出足够多的努力，一般结果也不会差，而在之后也能够更容易找到靠谱的和队友。我2021年的电赛队友都是后面才组到一起的，一开始也曾经历看着别人抱大腿或者强强联手而自己一个人苦苦摸索攻坚克难的日子，最开始找的队友也都退赛了，在经历几个月后才先后遇到两个非常靠谱的队友，（有一个甚至是开赛后加入），而我们这支临时组建的队伍反而是当年威海校区唯一完赛并获奖，也是校区在该竞赛有史以来的最好成绩。