

“开放信息素质教育服务平台” 用户需求调研分析报告

1	用户需求调研概况.....	2
1.1	调研目的与内容设计.....	2
1.2	调研方法.....	2
2	调研数据分析.....	5
2.1	深度访谈分析.....	5
2.2	问卷调查结果分析.....	14
3	调研结论.....	21
3.1	用户期待信息素质教育平台的建设.....	21
3.2	用户期待的学习内容.....	22
3.3	用户期待的平台功能.....	22

“开放信息素质教育服务平台”

用户需求调研分析报告

开放信息素质教育服务平台将面向中科院全体研究生提供服务，要服务且融入于科学研究过程，为了使开放信息素质教育服务平台更好地服务于全院研究生，满足研究生用户对开放信息素质教育服务平台的内容与功能需求，“开放信息素质教育服务平台”项目组开展了用户需求调研分析工作。现对本次调研总结如下：

1 用户需求调研概况

1.1 调研目的与内容设计

通过调研了解导师和研究生如何理解信息素质与科学工作方法，导师如何评价研究生所欠缺的能力，研究生完成工作任务中遇到的困难及解决办法，调查研究生具体教育培训需求以及平台功能需求。期待了解不同人群的需求特点。

1.2 调研方法

本次调研采用深度访谈和调查问卷相结合的调研方式。2010年3月完成调研分析框架、访谈提纲和问卷的设计工作，5月完成访谈和问卷的回收工作。

访谈提纲设计见附件一，调查问卷设计表见附件二。

通过总分馆(包括上海分馆)学科馆员共进行了38份深度访谈(21份研究生访谈，17份导师访谈)，并通过学科馆员下所发放、QQ发放、在IC室发放、在线调查(<http://www.askform.cn/66060-72432.aspx>)、座谈会等多种方式共回收674份来自研究生的调研问卷，剔除重复问卷、空白卷、答案全为一种态度的问

卷、缺失值超过75%的问卷后共计663份有效问卷。其中来自院外的问卷10份，来自中国科学院的问卷653份，来自院内81个研究所，覆盖全院80%左右的研究所。

17份研究生导师深度访谈的访谈对象如下：

1. 朱建明，男，研究员，42岁，中国科学院地球化学研究所，主要研究领域为硒的环境地球化学、硒的地质微生物学、重金属元素的同位素地球化学。

2. 秦芝，男，研究员，博士生导师 44岁 中国科学院近代物理研究所核化学课题组组长，中国核学会同位素分会理事，《核化学与放射化学》杂志编辑委员会委员，第二届化学名词审定委员会委员，甘肃省化学会理事

3. 王谨，男，40岁，中国科学院武汉物理与数学研究所研究员、博士生导师，主要从事冷原子物理实验研究工作。具体包括冷原子量子相干特性、原子干涉仪及新型原子频标物理基础研究

4. 王青峰，男，42岁，主任助理，研究员，中国科学院武汉植物园，进化生物学

5. 董元华，男，46岁，中国科学院南京土壤研究所研究员、博士生导师，主要从事土壤生态及污染生态方面研究。

6. 徐仁扣，男，45岁，中国科学院南京土壤研究所研究员、博士生导师，主要从事土壤化学及环境化学研究

7. 黄学人，男，36岁，中国科学院武汉物理与数学研究所，副研究员、硕士生导师，主要从事离子阱光频标及精密谱的研究工作。研究领域：单离子光频标；激光技术，原子分子物理。

8. 王雨华, 男, 40 岁, 中国科学院昆明植物研究所, 研究员, 所长助理, 重点实验室主任, 研究方向: 生物技术

9. 郑萍, 女, 38 岁, 中国科学院昆明动物研究所, 研究员, “百人计划” 年龄 35 岁左右, 研究方向生殖与发育生物学

10. 魏合理, 男, 45 岁, 中科院合肥物质科学研究院, 研究员, 大气光学中心副主任, 研究方向: 大气光学, 红外辐射大气传输

11. 陈鑫, 男, 中国科学院上海技术物理研究所, 纳米材料化学与物理, 副研究员

12. 罗应刚, 男, 36 岁, 中科院成都生物所, 副研究员, 生物合成

13. 王万春, 女, 48 岁, 中国科学院兰州地质所, 副研究员

14. 高梅影, 女, 47 岁, 中国科学院病毒研究所, 应用微生物与基因工程学科组长, 研究员, 博士生导师

15. 李峰, 男, 中国科学院金属研究所, (副) 研究员, 研究方向: 先进碳材料

16. 孙立贤, 男, 48 岁, 中国科学院大连化物所材料热化学课题组组长, 百人计划, 研究员, 博士生导师

17. 杨保, 男, 39 岁, 中国科学院寒区旱区环境与工程研究所, 研究员、博士生导师

2 调研数据分析

2.1 深度访谈分析

2.1.1 研究生在科研工作中承担的工作和作用

关于研究生在科研中承担的工作和作用的认识，研究生和导师的认识是一致的。他们一致认为研究生是导师科研任务的具体执行者。研究生的典型工作任务就是“看文献、做实验、写文章、做汇报”。研究生在科研中起着重要作用，与硕士研究生相比博士研究生是科研主力。研究生的研究课题几乎都与导师的实际课题相关，由导师指派或者导师给定方向，一人独立完成或小组完成的。访谈中没有提及课题组内容分工细化以及课题组内或者研究生之间合作研究的重要性，相反研究生普遍认为，他们在培养独立承担研究的能力。10个博士生中只有一个博士生在依据自己的兴趣做博士研究工作。

以下是导师对研究生的作用的认识：

“研究生在课题研究中承担重要的角色，科研骨干，导师的得力助手，题目和思路是出自导师，学生的工作是导师研究思路的延伸和发展。”（访谈编号3，王谨，中国科学院武汉物理与数学研究所研究员、博士导师）

“研究生承担的科研任务是同课题任务相关联的一系列研究任务，低年级的研究生主要在修专业课程，硕士二年级以上都已经进入实验室，注重培养学生全面的实验技能和基本理论知识。指导他们如何查阅资料文献，如何学会做科学。”（访谈编号8，王雨华，昆明植物所研究员）

“硕士和博士的分工不同。硕士主要还是一个技能的培训、专业知识的积累的阶段，尤其是受到目前培养时间与就业压力的影响，硕士阶段就承担主要科研任务还不太令人放心，必须通过硕士阶段的培训积累经验，完成对专业技

能、实验方法、仪器操作等的掌握，与国外相比学生往往缺乏主动性，加上大环境下经费来源的导向性，导致学生在课题的选择上存在难度。所以，科研工作中的承担者还是以博士为主。”（访谈编号5，董元华，南京土壤研究所研究员、博士生导师）

“研究生是科研工作的主力军，大多数情况下，导师的作用是争取项目、分解任务、提供研究思路建议、提供方法和技术路线建议，而承担任务者大部分是研究生，因此，研究生在导师的科研项目中扮演十分重要的角色，业内大多数都是这样，没有研究生，很多科研工作会受到影响。他们的具体工作包括实验分析、查文献、完成研究论文和学位论文、或发表专利等。”（访谈编号15，李峰，金属所研究员，）

以下是研究生的认识:

“硕士研究生的角色，还是方法的学习，承担一些简单重复性的工作。”（访谈编号04）

“现在已经了解课题组内每个人的分工和大致的研究方向，研究生的主要角色就是协同导师做科研，了解科研的基本过程，并能自己独立的开展某一项研究任务。”（访谈编号08）

“本课题组没有明确的分工，通常都是参与课题的人要负责一个课题的所有工作，从实验、数据采集分析、文献信息保障、文章撰写等，都由具体承担的人完成。”（访谈编号07）

“在我硕士研究生期间，导师主要起到课题负责人的作用，起到课题宏观指导的作用，而研究生主要为实验的具体实施者，并将实验过程中遇到的实际困难及时反馈给导师，然后导师和研究生探讨解决的办法。”（访谈编号06）

“至于分工，每个人一个小项目，差异性较大，较散，跟导师基本是单线联系。课题负责人就是导师，自己选题、开题、操作、结题，自己操作整个过程。博士有些是自己申请基金，从头锻炼。无论博士硕士，信息都是自己去查找”（访谈编号020）

“我们做的主要还是理论工作，每个人研究方向都不一样，每个人都会独立承担课题，导师统筹指导。”（访谈编号019）

“一个课题组一般分研究员，助理研究员，研究助理，研究生。研究生一年级上基础课，二年级以后在实验室做课题，写论文。”（访谈编号018）

“研究生通常不会作为课题参加者列入课题参加人员名单当中，但在课题的执行阶段，通常会参加出野外调查、实验、数据采集、数据整理、数据分析等工作。”（访谈编号017）

2.1.2 研究生信息素质提高的途径

20个针对研究生信息素质状况评价的研究生中，65%认为研究生整体信息素质状况一般或者比较高，应该在开始任务之前学习相关知识，但实际情况基本上是遇到问题、解决问题，最后都能找到办法解决问题。选修过文献检索课、参加过培训、接受过学科馆员服务的研究生往往对信息素质的认识更深入、全面，有5位研究生认为整体上研究生信息素质有待提高。16位导师中，14位研究生导师认为整体上研究生的信息素质有待提高，提高的方式还是以自学为主。普遍对信息素质教育平台给予强烈的期待和价值认可。

“研究生信息素质有待进一步提高，他们习惯性的使用google，当然这不是坏事，但是我认为仅有google是不够的，很多专业性的数据库提供了更加详细和全面的信息，还有一些专业性的非文献信息资源都是很好的参考资料，比

如HIV专业性的数据库和机构网站（正如在您（访谈人：学科馆员）给我们做的平台中还有很多信息资源）提供的信息很全，如果能经常关心会受益很多。他们在没有正式进入科研项目之前对数据库和能力的培训理解是有限的，应该在进入项目时，提供有针对性的培训才能收到更好的效果。您说的这种建立信息素质教育平台当然是很好的教育培训方式，肯定会收到大家的欢迎，我们都欢迎！”（访谈编号010）

“加强对研究生信息素质教育无疑对研究生的成长及其科研人生具有十分重大的意义，如何查找信息、使用信息、评价信息、跟踪信息等很多很重要，但是内容很多，需要提供持续不断的学习帮助，当然研究生参与到导师的科研活动中，不能有大块的时间给他们去学习，因此建立研究生自学的环境更有益于研究生的成长，只有养成良好的自学习惯才能使他们终生受益。”（访谈编号15，李峰，金属所研究员）

“应该强调（信息素质教育），这样能节省很多时间，随时了解学科动态，能提高科研效率。经验：多读文献，多写文章，参加会议交流，多利用一些数据库来跟踪学科动态。”（访谈编号17，杨保，寒区旱区环境与工程研究所研究员、博导）

也有导师认为无需强调信息素质教育，而是强调浏览、阅读以及学生相互影响的价值。

“没有太大必要强调如何查找信息、使用信息、评价信息、跟踪信息的教育，多浏览相关领域期刊的最新文章或ASAP文章，多关注相关领域内著名会议与教授的信息即可”（访谈编号11）

2.1.3 研究生科研中遇到的问题以及解决办法

研究生在信息检索方面的遇到具体问题包括：不了解信息源、不会表达信息需求、不善于信息筛选和凝练、缺少检索技巧、经典老文献获取难、可以利用的资源不够丰富。其中普遍问题是信息源的认识和选择问题。

研究生在科研过程中遇到的具体问题包括：数据获取难（需要委托）、实验方法和手段创新难、梳理和跟踪国外进展难、实验方案选择难，知识面窄，需要专业知识的点拨、选题难、解释实验现象难、信息交流能力差、英语阅读能力差、不明确研究课题的意义和目的、论文写作能力待提高、信息综合分析能力不足。

以上问题主要通过同导师、师兄师姐的交流、阅读文献（尤其是外文文献）、论坛求助、接受培训、系统学习等方式解决。

“研究生尤其是在硕士阶段，需要进行系统的学习和培训。主要分两个方面：1、基本的科研素质，科学的思维方式的培养，要知道科研的目的，形成严谨的科学态度；2、独立获取知识的能力。这不仅体现在文献信息的获取上，还包括学术交流能力、信息环境的适应等，这些能力的培养与信息资源保障的程度密切相关。”（访谈编号4，青峰，武汉植物园研究员，）

“研究生首先应逐步提高独立从事科学研究的能力，学会阅读文献资料，及时了解本领域的研究动态，正确理解所承担科研任务的科学意义及技术内涵；其次应该培养实际动手能力，能将自己的想法付诸实施，不但要学会正确使用商用的实验仪器设备，还应根据实验过程的具体需要，因地制宜地自行制作一些实验器件或设备，这对于创新性能力的培养很有帮助。”（访谈编号3，王谨，中国科学院武汉物理与数学研究所研究员、博士导师）

“我认为学生最为欠缺的是信息交流能力，给他们任务做事，他们会埋头认真去做，但是他们不知道如何与他人交流；研究生在大学里少有系统学习信息检索、鉴别、管理方面的课程，信息获取能力还是比较欠缺，总体上不理想，学科馆员来学科组做过培训后会好很多。对研究生系统培训很重要，有些属于对信息总体了解不够、有些属于检索技能不强，有些属于不善于对信息的分析、归纳总结，这些都需要有人指导，作为导师在信息检索方面指导有限，我认为有开设课程、学科馆员培训、自学三者结合都是需要的，而且自学应该是最为主要的方法。因为他们能够集中接受培训的时间很少，课程学习和工作压力都很大，不可能有很多时间经常参加各种培训活动。因此提供一个在线学习的环境很重要。”（访谈编号15，李峰，金属所研究员）

“解决过程中，既有老师的指导，也查阅了参考文献，其中有5篇国外参考文献起到重要的指导作用。”（访谈编号010）

访谈对象对学科服务给予高度评价。

“吴老师来我们所和多次来我们课题组提供培训讲解后，我们最大的收益是掌握了相关领域主要的资源有哪些，核心资源有哪些，如何检索、如何进行学科分析、如何查综述、如何管理个人信息等，很大程度上提高了我们的信息获取能力，我们组的人都很感谢你们提供的全方位服务。”（访谈编号010）

2.1.4 对信息素质教育的扩展的认识和理解

研究生导师对“将信息素质教育扩展到对科学工作方法的培训”的必要性给予充分认可，而且对科学工作方法的具体内涵和学习目标也有各自的认识理解，其中共识是：科学工作方法的掌握有助于提高效率。工具软件、实验室操作技能等与科研实践密切相关的内容应该成为科学工作方法的主要内容，也有

提及科研思维和科学道德的培养。

“可能有人给过科学工作方法一个普适的定义吧，不过我认为对每个人而言，适合自己的、工作效率最高的方法就是科学工作方法。实践出真知，当然相关的培训和学习也很有用。”（访谈编号04）

“我觉得科学工作方法：确定实验大纲—查阅文献—确定实验测量指标—查阅文献—实验—精简—确定实验方法。培训内容希望是文献查阅和画图（origin）方面，当然关于期刊论文的写作也很必要。我们组就用origin和excel，以前学习过文献检索或者信息检索课程，参加过讲座，还行，每次都会有新的收获。”（访谈编号021）

“我觉得科学的工作方法就是要提高效率。当然希望导师或是其他人在入门阶段有更多的指导，以前上大学没有学过文献检索课程，也没有参加过必要的实验技能培训。自从研究生入学后得到了一些这方面的培训，以后需要更多更有针对性的相关培训，这样会提高我们的工作效率。”（访谈编号05）

“掌握方法当然很重要，对于开展科学研究有重要的意义；希望能找一些成功人士，科研工作做得比较好的科学家，介绍他们的科学工作方法、经验，研究生可以学习借鉴”（访谈编号07）

“科学工作方法很重要，感觉目前做事不科学，工作效率不高，另外就是工具软件的摸索需要一段时间，而且目前主要是通过自学。师兄只初步介绍软件的基本使用功能，不会对更深的内容做介绍。以前参加过信息检索的培训，感觉很有必要，信息挖掘和分析方面需要学习”（访谈编号014）

“学生总是花很多时间在网上找资料，很多找来后就不看了，利用率和工作效率很低。应该掌握一些科学的方法来节省时间提高效率，应该多掌握一些

管理信息的软件。要多总结，学习别人一些好的方法和习惯。”（访谈编号17，杨保，寒区旱区环境与工程研究所研究员、博导）

“培养良好的科研素质对我们大家都很重要，目前还没有专门培训科研素质的机构，如果有的话，将对科研人员特别是刚刚步入科研工作的青年人很有帮助。我认为科研素质的教育和培养，应着重在科学研究方法的培养上，具体来说应该学会提出问题、分析问题和解决问题。”（访谈编号3，秦芝，中国科学院近代物理研究所研究员，博士生导师）

“应该着重在两个方面上：1、科学道德；2、基本技能。培训只是个形式，能否真正的掌握还是在于本人。在对其进行基本的培训同时，重要的是进行引导和示范。导师在这里面扮演着重要角色。”（访谈编号4，王青峰，武汉植物园研究员）

也有导师认为：

“研究生科研素质的教育在做科研活动的活动中自然而然就得到了培训，他们会摸索和学习，除了导师的指导之外，师兄弟间的交流也是科研素质得以提高的主要途径，这一点他们自己就能学习到。”（访谈编号14，高梅影，病毒所研究员，博士生导师）

2.1.5 信息素质教育平台的功能设计和内容组织

目前研究生主要是跟导师学、师兄师姐学、课题组内其他老师学、上网学、从文献中学等方式解决遇到的问题，通过课程、培训和自学三种方式，研一以课程为主，研二进入实验室之后要以自学和接受培训为主，因此期待信息素质教育平台内容组织增加人群的针对性和问题的针对性，考虑学科差异，功能设计上增加互动性，普遍都对在线软件工具学习环境期待。除了信息素质教育类

的课件之外，用户还期待挖掘抢救一些技能培训资料，多一些实用案例介绍。

“对不同学习阶段的研究生，应有不同的培训内容。如硕士研究生，应以文献检索、如何利用数据库、获取信息资源方面的培训为主；而博士研究生与课题项目的研究结合更紧密，应以学科态势进展、分析等方面培训为主。这些培训学习应该是多途径实现，包括国科图学科馆员培训、所图书馆人员培训、研究生内的自我培训学习、导师指导等等。”（访谈编号6，徐仁扣，中国科学院南京土壤研究所研究员、博士生导师）

“现在是网络时代，给人类的学习带来了革命性的变化，现在的学习对老师依赖性减弱了一些，因为很多问题可以在网络上寻求解决。当然与师长，同学的交流是必须的，也是网络资源不能代替的，基础知识可以在书本上学习，跟本研究相关的具体内容可以向师长，同学那里学习，网络上可以查到最新文献，当然是做研究的必需品。”（访谈编号019）

“按专业进行分类，而且最好按“理论”，“实验”，“工程技术应用”这种不同研究特点的分类”（访谈编号014）

“希望包括的功能有：在线学习软件工具的使用环境，需要在线互动服务，遇到问题时再有针对性地学习。个人认为在线视频培训课件，相当有用。做完实验之后，根本不想看文字的东西，但是看视频的话，会好得多，不能是pdf，最好是语音和ppt结合那种吧，不设置积分下载，以服务为主，不要去挣积分之类的，浪费时间。”（访谈编号021）

“提供按照不同的小块（不同能力），可以有针对性和互动性。希望提供的服务包括在线测试信息素质能力、遇到问题时再有针对性地学习结合起来。在线学习软件工具的使用环境和互动在线服务，这个很重要。类似专家咨询（师兄、师姐、

助研等)能在线留言等。对于资源,希望能把常用的年鉴、来源、链接等结合起来,分主题的,权威的人、文献、对信息来源的评价、类似CNKI的推荐, TOP TEN等。工具软件类,希望能把什么方法对应的工具、目标结合起来,能有效推荐,软件的优缺点评级等。”(访谈编号020)

“希望多放一些,不管与科研课题有关没关的都可以放进去,增加与同学们、专家的交流机会,拓展知识面和开阔思路,还可以学习一些比如就业指导、学术生涯规划等等内容。”(访谈编号011)

“希望提供大量可供下载的教育素材和学习资料、包括信息能力教育,同时包括专业课程的课件,总之内容要很丰富;希望提供指导性资料,包括实验手册、指南、技术公司提供的实验仪器设备使用方面的技术方法相关的培训文字资料和课件;希望提供各类专业电子书籍,比如Protocols,这些资料十分欠缺,需要加强;需要有做生物实验的软件及其使用方法的指导。在服务方面,希望对所有资料提供科学的分类,提供信息定制、快速检索和方便使用;提供资料下载,同时提供给在线学习,使用人员的能力测评当然也是个不错的设计,其实很多人都以为自己的掌握了大量的信息资料,熟悉检索方法,到底能力如何,有个测评最能反映测试者的实际能力,问题是这样的测试做到不同学科、不同层次的测试都合适使用似乎比较难啊。”(访谈编号010)

2.2 问卷调查结果分析

调查问卷共分为三部分,分别为信息素质培训需求、科研素质培训需求及平台的功能及组织形式需求,题型分为客观题和主观题两部分。

信息素质与科研素质培训的需求态度分为:迫切需要、需要、已经了解、不需要;

平台功能的需求态度分为：迫切需要、需要、一般、不需要；

2.2.1 信息素质与科研素质培训的内容需求与平台需求

2.2.1.1 总体需求

1) 从总体来看，对问卷所设计的培训的需求态度呈正态分布。迫切需要和需要的人数占到 75%，其中需要的人数占到近一半。

2) 对于科研素质培训的需求从整体上大于对于信息素质培训需求，但部分信息素质培训内容的需求迫切性更强。

3) 除了“利用网络进行学术交流的途径”“、”个人和团队学术成就的评价方法“、”如何申请科研项目“三个方面，其他方面的需求都表现出：博士阶段需求大都大于硕士阶段需求，高年级需求大都大于低年级需求。无论对于信息素质培训需求还是科研素质培训需求，博士阶段需求都大于硕士阶段需求，而无论对于硕士阶段还是博士阶段，对于信息素质的需求都大于科研素质的需求，这种差异在博士阶段尤为突出。

2.2.1.2 信息素质培训需求分析

1) 在信息素质培训中，“迫切需要”的人数占 25%以上的培训内容有：

- 学术论文写作与投稿的技巧；
- 跟踪最新信息与追溯信息的方法；
- 主要信息源及其使用技巧；
- 信息检索的方法和技巧；
- 信息挖掘和文献分析的方法；
- 科学数据获取与使用方法；

- 如何准确地分析和描述自己的信息需求;
- 获取原文的方法;
- 专利申请与专利文献撰写方法;
- 如何评估所获得的信息;
- 文献管理软件

其中前4项培训“迫切需要”人数达到40%以上。

2) “已经了解”所占比例最多的内容有:

- 利用图书馆的基础知识 (37.4%);
- 获取原文的方法 (27%)。尽管迫切需要和了解的人数都很多,但迫切需要的人数还是大于已经了解的人数。

3) 所有的培训项目选择“不需要”的比例都很低,最多不超过13%。

4) 硕士和博士研究生们对培训内容的需求表现了不同的特点。

除了“利用网络进行学术交流的途径”和“个人和团队学术成就的评价方法”硕士阶段需求强度略大于博士阶段外,其他所有信息素质培训,博士阶段需求都明显大于硕士阶段。

在硕士阶段,除了“学术论文写作与投稿的技巧”的需求三个年级需求都很强烈,对于其他内容的培训,研二和研三的需求都明显大于研一的需求。

在博士阶段,对于“如何评估所获得的信息”、“文献管理软件”、“团队知识共享技术方法”的培训,博一的需求最强,对于“信息的类型、特点与分布”、“跟踪最新信息与追溯信息的方法”、“信息挖掘和文献分析的方法”、“利用网络进行学术交流的途径”、“个人和团队学术成就的评价方法”的培训,博二的需求最强,对于其余的培训内容,博三的需求最强。

2.2.1.3 科研素质培训需求分析

1) 与信息素质培训相比, 迫切需要和需要人数拉大, 占到约 80%, 其中迫切需要人数略降, 但需要人数增加很多。这是不是因为研究生在学习生涯中接受科研素质培训的更多些, 而接受信息素质培训更少些呢? 或者是研究生们之前更重视科研素质, 而忽视信息素质的教育?

2), 硕士阶段对“如何申请科研项目”的培训需求强度大于博士阶段, 而其他的科研素质培训内容, 博士阶段需求都明显大于硕士阶段。

2.2.1.4 平台功能需求分析

1) 从比例来看, 虽然仍呈正态分布, 但“一般”和“不需要”的人数上升, 迫切需要人数下降, 看起来调查对象最关注的还是平台能提供的实质内容, 对于平台的一些辅助功能有需求, 但不是最重视的。

2) “迫切需要”的人数占 25% 以上的平台功能有:

- 提供便捷的在线咨询, 有问题随时得到解答;
- 提供好友圈子 (特定主题), 与志同道合的同学交流;
- 结合案例进行学习;
- 提供互助交流平台 (如论坛), 发起或参与一些话题讨论;
- 遇到问题时, 再有针对性地学习相关内容;
- 系统学习相关课程, 全面提高自己的信息与科研素质;
- 希望提供学习内容导航图, 帮助自己定位需要学习的内容;

2.2.2 对平台功能的建议

2.2.2.1 学习方式

- 最好在培训前把大纲列出来以供选择;
- 适当的安排讲座, 尤其与名师交流科研方法、心态、观念等;
- 推荐有用的资料, 有利下载自学;
- 培训资料上传到网上, 如 PPT, 有具体讲解步骤, 以便为没能抽出时间参加培训的人员自学;
- 具体针对某些问题, 进行练习, 比如一些练习题, 然后老师再讲一下这些问题。

2.2.2.2 交流互动功能

- 在论坛内有个主席, 主持讨论, 评价问题。一方面推进相互分享最新一些发现和猜测, 再讨论这想法的可能性, 让一些新的想法得到发展, 最后去掉一些不可能的想法。保证没有乱发帖;
- 提供针对学生自己的科研动向及兴趣等相关信息的平台;
- 可以通过电话、QQ 及时提供解决问题的办法;
- 没有权限设置, 能够让学生有最大限度获取信息的机会;
- 讨论的话题要新, 有价值, 有分量就好, 能够解决实际问题。话题分类要清楚。

2.2.2.3 激励措施

- 激励不重要, 关键是研究生是否需要、感兴趣就会参与;
- 有领域大家参与主持, 激发讨论;

- 自由发表意见，没有监控系统；
- 提出的问题能够得到解答；
- 完全开放，免费自由分享；
- 可以考虑采用经验分数；
- 一般的互动的版块好像都有等级区分，像小木虫、QQ 等等，小木虫好像不错，可以参照。

2.2.3 与素质教育平台类似的学习与交流网站

- 1、小木虫（占有使用经历的人数的 70%左右）
 - 2、科学网（占有使用经历的人数的 40%左右）
 - 3、planta（普澜塔）（占有使用经历的人数的 20%左右）
 - 4、人大经济论坛（占有使用经历的人数的 20%左右）
 - 5、研学论坛（占有使用经历的人数的 10%左右）
 - 6、生物秀（占有使用经历的人数的 10%左右）
 - 7、其他（占有使用经历的人数的 10%以下）
- 中国半导体科技论坛，论坛活跃，专业，讲解清楚，资源丰富，且免费下载。
 - 天涯论坛，人数众多，很多人提出问题也有很多人愿意回答问题并且及时。
 - Simon 电机论坛
 - 生态学帝国，根据学科的热点发帖，集体讨论，上传和下载需要的文献和书籍，在线讨论疑难问题。
 - 豆瓣 www.douban.com 优点：本网站有很多书籍简介与评价，方便大

家选择讨论，学习的材料；

- 繁星客栈 现已关闭 优点：讨论氛围比较好
- 开复我学网
- 国防科技论坛
- CAD之家，实用，论坛
- NSTL 网站上的培训课程，优点采用音频技术，简单明了，按照检索订购文献步骤，带领读者实际操作。
- 仪器信息网，科学网，小木虫等，信息较全有专家可以讨论。
- 心心水滴，专业性比较强，很多专业信息能在上面找到
- 生命科学论坛
- 海川化工
- 红军长征论坛，快捷高效
- 绿谷生物论坛，消息及时，与时俱进，但偶有帖子没人跟，供不应求
- 化学吧，资源丰富、及时，网站设计人性化
- 学校的 bbs 以前上大学时经常在上面讨论问题，因为 bbs 上有师兄和老师，所以答案经常很有帮助。缺点是如果没有好的管理制度，就会有水帖
- 课程网站，学习有针对性。
- putclub , 主要学习英语听力
- 卓虎 可以下载到国内未收录的期刊
- 生物医学论坛 信息多而专业
- 广东省科技图书馆文献求助，交流便捷，反馈快速，不限制专门网络

如外文专业资料数据库网站等

- 中科大生命技术论坛
- 各个高校的精品课程网
- 小蚂蚁化学论坛
- 化学家
- 新科学
- matlab 中文论坛, excel home, 资源丰富使用。
- 丁香园, 信息丰富, 分类清晰, 讲解详细
- 中国病毒学自由学术论坛, 生物谷等, 可以分享资料
- DSP 第一学习论坛, 用户多, 资料多
- 零点花园。
- 诺贝尔学术交流网

3 调研结论

3.1 用户期待信息素质教育平台的建设

用户普遍认为, 研究生信息素质和科研素质有待提高, 提高方式是多种多样的, 包括导师指导、研究生之间相互交流、选修文献检索课、接受图书馆员培训、研究生自学等方式。这些方式都是非常必要的, 而在科研活动中面向问题自学是最重要的提高方式。

研究生接受信息素质和科研素质教育应该是一个嵌入科研活动的持续不断的过程。用户认为, 信息素质和科研素质教育的内容很多, 而研究生参与到导师的科研活动中后, 不可能有大块的时间专门去学习, 因此建立一个可供研究

生根据自己需求自主学习的环境更有利于研究生的培养。信息素质教育平台为研究生提供自主学习信息素质和科研素质的在线环境，其作用受到普遍认可和期待。但另一方面，研究生们获取信息和寻求帮助的渠道很多，因为可选渠道多，对于服务平台的内容和使用便捷性要求也会更高，他们会通过比较选择更便捷的渠道。

3.2 用户期待的学习内容

无论问卷调查还是深度访谈的结果都反映出：

(1) 用户希望学习的内容范围很广，涉及科研活动全方位的内容；科研素质与信息素质提高的途径也是多种多样的，但可能更多的是自学，因此平台应能提供大量的可供下载的教育素材和学习资料、专业课程的课件甚至实验手册、实验仪器设备使用方法等参考资料等，也需要扩展到就业指导、职业生涯规划等方面的内容，普遍希望平台的内容丰富和质量高，平台。

(2) 用户期待的培训内容是个性化的，会因人、因任务、因学科等而不同，因此平台提供的学习内容要提高人群的针对性和问题的针对性，考虑学科差异、专业差异，考虑处于不同学习阶段的任务差异性，合理进行内容组织和揭示，使研究生能够根据自己的情况自主选择学习内容；

(3) 用户期待多一些实用案例的介绍；提供在线视频培训课件，促进学习效果；培训前提供培训大纲，以供选择；PPT课件要有具体讲解步骤，以方便自学；提供针对某些具体学习内容的练习题，便于检验学习效果。

3.3 用户期待的平台功能

用户更多关注还在于平台的内容是否丰富，是否能解决自己遇到的问题，

至于平台的具体的功能并不是最重要的，但免费下载、平台界面友好、互动交流、重要资源推荐，能够进行资源的关联揭示等则特别受到学生的关注。

用户期待平台的开放性，不设权限限制，能够让学生有最大限度获取信息的机会。

用户期待平台能提供及时的问题解答。