

中科院开放科技教育课件需求调研分析报告 V1.0

中科院开放科技教育课件 需求调研分析报告

V1.0

(讨论稿)

中国科学院国家科学图书馆

资源建设部

2012年7月13日

目 录

1. 调查的基本情况.....	3
1.1 调查目的	3
1.2 调查对象及调查范围.....	3
1.3 调查的方式与途径	3
1.4 调查实施路线及进度.....	3
2. 调查结果分析.....	4
2.1 基本属性分析	4
2.1.1 用户类型	4
2.1.2 用户来源机构统计	4
2.2 研究生用户问卷结果分析.....	5
2.2.1 问卷内容分析	5
2.3 科研人员用户问卷结果分析.....	8
2.3.1 科研人员专业及职称分布	8
2.3.2 问卷内容分析	8
2.4 深度访谈结果分析	12
2.4.1 课件资源类型需求	12
2.4.2 课件资源获取途径	13
2.4.3 资源内容建设方面	13
2.4.4 课件资源的共享与合作	13
2.4.5 其他相关建议	14
3. 结论.....	14
3.1 课件资源尚未满足用户科研、教学及学习需求.....	14
3.2 用户期待的资源内容.....	14
3.3 用户期待的平台功能.....	15
3.4 提供课件资源开放共享的意愿.....	15

1. 调查的基本情况

1.1 调查目的

通过对开放科技教育资源网目标用户的需求调查,准确把握当前目标用户的开放教育资源的保障及需求情况,摸清其利用开放教育资源的使用行为和使用习惯,从而为本课题项目确定资源采集对象、资源组织方式、遴选指标、服务系统功能设计等提供定性依据。

1.2 调查对象及调查范围

开放科技教育资源网的目标服务用户是中科院博硕士研究生及在职科研人员。同时,我院许多科研工作人员还承担科研教学授课的工作,这类用户对于科技教育资源的需求较一般科研人员有其特殊性。所以,重点选择中科院在读“博硕士研究生”和“科研/教学人员”等几类代表用户进行调查。

1.3 调查的方式与途径

调查主要采取和调查对象进行当面座谈交流、现场发放调查问卷以及网络问卷调查相结合的方式进,了解不同层次用户的需求情况,鼓励用户积极推荐相关资源,也可以挖掘更为丰富的信息源。

我院硕士一年级研究生用户日常主要集中在研究生院进行学习研究,同时国科图有在研究生院担任任课老师的学科馆员,所以请任课的国科图学科馆员在任课程期间向硕士一年级用户发送调查问卷,了解用户需求。

硕士二年级、博士、科研人员、科研教学人员等高端用户主要集中在研究所中以课题组、实验室等组织架构进行科研学习、教学活动,所以通过和国科图资源建设、学科化服务联系紧密的所图书馆老师,调研研究所的学科领域主要覆盖大学科领域,如工程热物理所、生态环境中心、数学院、物理所、合肥物质院、国家天文台、化学所、大连化物所、地质所、纳米中心、紫金山天文台等。

组织邀请相关研究所入所博硕士研究生、跨课题组(实验室)的具有博硕士导师资质的科研人员,下所集中进行当面座谈及发放问卷调查。

1.4 调查实施路线及进度

3月底:经学科馆员和用户代表验证把关,完成调研方案和问卷调查设计;

4月初—6月中旬:通过学科馆员下所培训、研究生信息素质专业课现场发送回收调查问卷,回收研一研究生问卷 475 份,硕士二年级以上 182 份,科研人员 54 份,合计 711 份。

6月26日和7月4日:分别到工程热物理所、生态环境中心和科研人员进行座谈深度调研,在通过发放大量问卷调研所得总体情况的基础上,对个案进行深入访谈,了解科研人员及学生等对开放课件的需求及其对开放课件网站建设看法建议,从而为项目的进一步开展提供指导性的意见。

7月下旬—2012年8月初,完成需求调研分析报告。

8月——9月，和工程热物理所商谈开展开放教育课件试点合作的实施思路及框架。

2. 调查结果分析

2.1 基本属性分析

2.1.1 用户类型

本次调查的对象类型比较明确，主要为中科院全日制博、硕士研究生和具有科研教学职能的科研人员。调查问卷结果显示，硕士一年级研究生占 66%，硕士二年级及以上研究生用户占 28%，研究生用户是本次调查对象的“主力军”，研究人员占 6%。从整体来看，也比较符合整个中科院“金字塔”型人才结构，见图 1、表 1。



调查用户类型	人数	比例
硕士一年级	475	66%
硕士二年级及以上	211	28%
科研人员	52	6%
合计	738	100%

表 1. 调查用户类型

2.1.2 用户来源机构统计

根据回收的问卷来源机构统计，本次调查共涉及全院 13 个研究所，详见下表 2。

研究所名称	科研人员	研究生二年级及以上	硕士一年级	合计
工程热物理	10	26	60	96
数学院	10	29	68	107
物理所+合肥物质院	5	35	70	110
化学所	0	30	62	92
生物物理所	16	13	30	59
上海有机化学所	4	6	25	35
过程所	4	15	31	50
大连化物所	0	6	10	16
国家天文台	0	9	15	24
纳米中心	0	30	67	97
紫金山天文台	0	7	24	31
生态环境中心	3	5	13	21
总计	52	211	475	738

2.2 研究生用户问卷结果分析

2.2.1 问卷内容分析

2.2.1.1 开放课件获取和需求满足现状分析

(1) 获取开放课件的主要途径

通过调查问卷结果分析可以得出，目前我院研究生用户获取开放课件首选的两条主要途径是通过谷歌、百度等通用搜索引擎和我院研究生院的“空中课堂”的网络教学课程课件，同时辅以国内外开放教育课件网站的资源以及一些国内知名的专业学术论坛。



(2) 使用的开放课件的课程类型

由于硕士一年级用户刚刚踏足本专业的学科领域，所以这类用户通常最常选择的课程为学科专业基础课和公共基础课程；硕士二年级及博士生用户由于在培养研究所中开始跟随导师接触科研相关的任务及项目，所以对于与科研、课题项目内容相关的专业学科课程有着很大的需求。



(3) 对于国内外本科课程的教育课件的需求

由于有一部分研究生用户的研究生专业是跨专业的，所以在学习本专业相关课程的同时还需要补习本专业相关基础理论知识；同时随着科研领域学科交叉日益普遍，我院研究生用户在科研学习过程中对于非本专业的知识扩展需求也日益凸显，所以研究生用户对于国内外本科课程课件的需求也非常强烈。



(4) 目前可获取的开放课件资源能否满足学习的需求

超过半数以上的研究生用户认为目前他们可以检索获取使用的开放课件资源不能够满足专业学习的或者进行知识结构扩展的信息需求。



通过调查问卷统计结果分析得出，我院研究生用户虽然目前可以通过多种网络途径，例如研究生院的“空中课堂”、网络开放教育课件网站（网易公开课、MIT OCW 等）或者专业论坛（小木虫、六维网等）较为便捷的获取部分本专业课程学习，但是在获取扩展专业知识结构所需的课件资源以及国外知名高校、研究机构核心专业课程课件的时候，仍然无法快捷便利的获取，这部分需求仍未得到有效的满足。

2.2.1.2 开放教育课件利用方式需求分析

(1) 常用的检索开放教育课件的途径

研究生用户基本首选学科、课程名称、来源机构、授课专家等维度检索和浏

览开放教育课件资源，同时辅以课件的资源类型、课程发布时间等条件对资源范围进行限定。



(2) 使用开放课件资源中遇到的问题

目前研究生用户在检索利用开放课件资源过程中遇到的最突出的问题是顶级科研教育机构或知名专家的科研教学课件难以获取。这与开放教育课件资源内容的权威性、课件资源知识产权等问题相关联。与此同时，在通过关键词、学科、课程、专家、来源机构等条件检索到匹配的课件资源后，这些课件资源的质量良莠不齐、鱼目混杂，并且这些资源组织结构分散，需要在多个不同的机构网站平台登记注册后才能有权限使用。有的网站的课件资源在发布时间上没有连续性、更新频率低，有的课件网站的分类体系不清晰，查找效率低。

2.2.1.3 对开放教育课件网站建设的建议

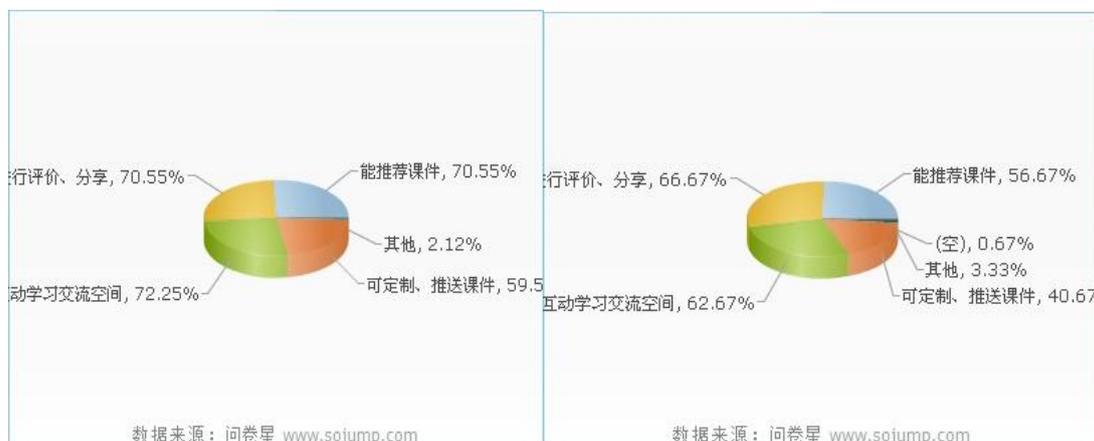
(1) 开放教育课件网站收录资源内容的范围

研究生用户普遍认为，开放教育课件网站建设在收录资源内容范围上除了应该集成中科院研究生院的“空中课堂”的课程资源以外，还应收录国内外高等院校、科研机构的精品课程资源。同时，在遵守知识产权相关规定的前提下，对于我院研究所内部科研教学过程中产生的教学课件资源也应成为开放教育课件网站资源内容建设的重要部分。



(2) 开放教育课件网站的功能需求建议

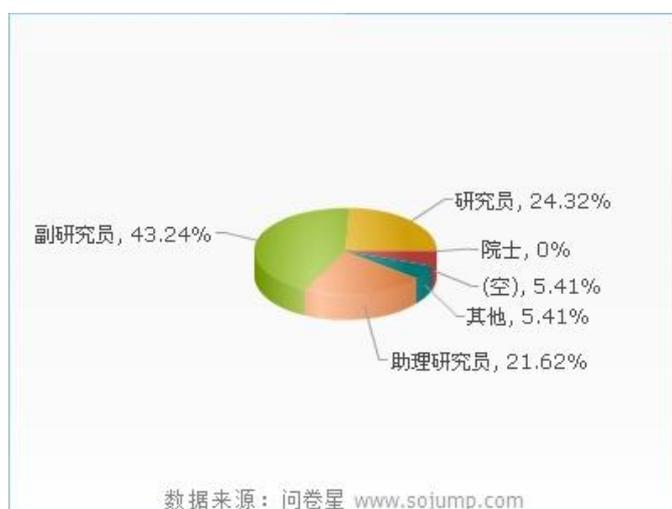
研究生用户认为开放教育课件网站除了具备检索、浏览、资源下载等基本功能外，还希望网站能够提供用户之间的互动学习的交流空间、能够评价分享推荐自己认为有帮助有价值的课件资源。部分研究生用户建议网站可以提供导师为学生定制学习方案并推送相关参考课件的增值功能。



2.3 科研人员用户问卷结果分析

2.3.1 科研人员专业及职称分布

受访的 52 名科研人员来自 5 个大的专业领域（数学、物理、化学、生物、生态环境），详见下列图表。



2.3.2 问卷内容分析

2.3.2.1 开放课件获取和需求满足现状分析

(1) 获取开放课件的主要途径

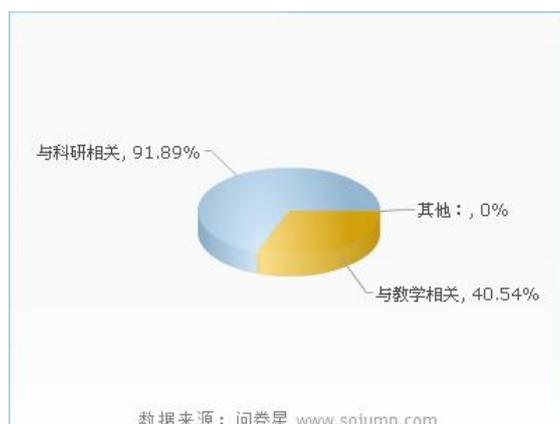
通过调查问卷结果分析可以得出，科研人员获取开放课件的途径几乎全部首选谷歌、百度等通用搜索引擎，主要原因是因为科研人员搜寻资源不仅仅局限在特定的资源类型上，而搜索引擎的特点是搜索效率高、查找结果全，通过搜索引

除了能够查询到课件资源以外，还能够查到其他相关的信息资源。很少比例的科研人员直接通过开放教育课件网站、空中课堂等网站获取开放课件资源。



(2) 使用的开放课件的课程类型

科研人员主要使用与科研工作相关的开放课件资源，开放课件资源可以作为期刊论文、图书专著、会议报告、行业报告等文献资源以外很重要的信息来源提供一些有价值的信息。同时有的科研人员又承担着科研教学的工作，所以在备课的时候也需要查找相关的课件资源作为参考。



(3) 目前可获取的开放课件资源能否满足学习的需求

绝大多数科研人员认为目前他们可以检索获取使用的开放课件资源不能够满足科研工作或者科研教学的信息需求。



2.3.2.2 开放教育课件利用方式需求分析

(1) 常用的检索开放教育课件的途径

科研人员常用的检索开放课件资源的途径和方式和研究生用户基本一致，基本首选学科、课程名称、来源机构、授课专家等维度检索和浏览开放教育课件资源，同时辅以课件的资源类型、课程发布时间等条件对资源范围进行限定。



(2) 使用开放课件资源中遇到的问题

目前科研人员用户在检索利用开放课件资源过程中遇到的最突出的问题也是顶级科研教育机构或知名专家的科研教学课件难以获取。这与研究生用户反映出来问题的原因基本一致。



2.3.2.3 对开放教育课件网站建设的建议

(1) 开放教育课件网站收录资源内容的范围

科研用户认为开放教育课件网站应该首先搜集收录国内外顶尖、目标科研机构、高等院校高质量的课件资源，科研人员平时也会关注和追踪这些机构的最近的科研进展和发展趋势；科研人员在教学备课的时候也会参考这类资源制作自己的教学课件。所以这些资源对于科研工作和教学任务都是十分有参考价值的。同

时，随着各学科领域交叉发展的态势，科研和教学活动中也需要参考相关学科专业较为系统的基础理论知识、研究进展综述等，所以开放教育课件网站能够收录院内研究所的学术带头人的讲座、授课课件资源对于支撑我院科研工作是非常有价值的。



(2) 开放教育课件网站的功能需求建议

科研用户也希望开放教育课件网站除了具备检索、浏览、资源下载等基本功能外，还希望网站能够提供用户之间的互动学习的交流空间、能够评价分享推荐自己认为有帮助有价值的课件资源。关于组织揭示课件资源的方式，除了使用学科进行课件资源的组织，还可以按“专题”组织课件。因为很多课程是交叉学科，并不单独隶属于某一个学科，因此在划分学科时存在问题。针对这种课程，可以通过专题的方式组织，在某一个专题下，可以包涵多个学科。



2.3.2.4 关于课件的开放与共享

(1) 是否共享课件，共享的途径

绝大多数科研人员的课件资源没有在大范围的进行开放与共享。可以提供共享开放的课件资源主要是提供给研究生院的空中课堂的课程课件或者提供给本单位的机构知识库中。科研人员关于开放与共享的主要顾虑有以下几点：1.知识

产权合理保护问题；2. 课件中数据的权威性、准确性、失效性。可提供共享的课件资源会将其中敏感的数据进行加工和处理。



(2) 是否愿意合作将课件开放共享到开放教育资源网站

绝大多数科研人员对于课件资源的开放与共享持积极支持的态度，愿意在合理解决知识产权保护的前提下将自己制作的课件资源提供到开放教育资源网站上。希望网站能够借鉴国内外比较成熟的学科论坛的经验，引入奖励机制吸引和鼓励科研用户共同参与网站的建设。工程热物理所和生态环境中心表示愿意作为试点单位参与课题项目二期的深度合作。



2.4 深度访谈结果分析

课题组在通过发放大量问卷调研总体情况的基础上，实地走访了中科院工程热物理研究所、中科院生态环境研究中心对目标用户的深层次需求进行深入访谈，了解科研人员及学生等对开放课件的需求及其对开放课件网站建设的看法和建议，重点和科研人员及研究生用户当面沟通了课件资源开放和共享的问题，访谈结果归纳下来，主要有以下几点：

2.4.1 课件资源类型需求

研究生用户在前期专业课程学习阶段，由于刚刚进入一个专业领域，需要使用课件资源的机会多一些，后期进入实验室操作需要看文献类的情况多一些。而

科研人员需求较大的为涉及各领域主题和研究方向的报告及前沿讲座资源。由于学科间的融合交叉比较多，课件是系统知识的串联，在没有足够的时间详细了解某一领域的知识时可以通过 PPT 等快速把握相关知识，申请课题时可通过教学课件快速的掌握某一领域的基础知识，达到快速入门的目的。教学相关的资源，主要是教学备课时参照其它的优秀课件来准备自己合适的课件。而平时科研人员一般倾向于了解学科上的进展性的专题报告、综述报告等。

2.4.2 课件资源获取途径

科研人员 and 研究生用户最常用的获取课件资源的途径是通过搜索引擎如谷歌、百度等进行课件的检索，但是这类引擎的问题是检索出来的资源具有很大的重复性。而且，利用搜索引擎等找到的课件很多很杂，需要人工进行再度鉴别筛选。找到的课件也具有很大的重复性，课件的质量不高，课程课件体系不连续，内容大同小异，一般是入门级的，更深层的介绍和论述基本没有，只能查看相关的文献。同时他们也会利用一些知名的开放教育课件网站如研究生院的空中课堂、网易、新浪公开课、MIT、哈佛公开课，以及一些相关的专业论坛里提供丰富的信息资源以及最新的资讯，以及互动交流空间。

2.4.3 资源内容建设方面

应精选 2-3 个一级学科作为试点，收集、组织、揭示这些学科已经调研和掌握的课件内容。应请试点所内的研究人员帮助学科分类，可以考虑学科分类（到三级学科）+专题（三级学科以下）的方式。要调动研究所的力量牵头推动所内研究人员、博士生等学科专家帮助学科分类，推动所内研究人员分析审核已调研的课件内容。由于研究生院师资力量的限制，虽然课程设置较多，但是肯定不全，所里面的优秀科研人员的课件一般都不会提供在空中课堂中，因此尝试对试点研究所在所内开设的博士课程进行收集和揭示、或者一些老院士、老科学家的学术成果进行收集，能为所里的知识继承起到一定的作用。依托已经揭示的课件内容，推动试点所的研究人员积极上传课件资源，但应由相应的激励机制，初期应考虑金钱激励，激励考虑的基本因素应包括上传量和下载量。对试点研究所举行的国内外学术交流讲座等进行收集和揭示。

2.4.4 课件资源的共享与合作

在解决知识产权的问题下，科研人员会同意把自己制作的课件资源提供开放与共享，因为课件的公布和传播有利于提高授课老师的知名度，但是担心在传播和使用的过程中可能会引起一些关于知识产权的问题，需要能妥善处理好这些问题，免去老师的后顾之忧。另外，网站可以设立相应的奖励机制，从而提高大家共享课件的积极性。

所里可以协助推动项目，最好在项目建设中程网站推出之前就参与进来：牵头推动所内研究人员、博士生等学科专家帮助学科分类；推动所内研究人员分析

审核已调研的课件内容；在项目网站建设的资源达到一定规模后，在所内对网站进行推广、推动所内研究人员积极上传课件；发动所内的年轻科研人员、高年级的学生为网站的功能设计、界面、用户接口、使用体验等方面提供协助。

2.4.5 其他相关建议

关于开放课件资源网的功能设置方面，可借鉴小木虫，六维等：如小木虫的虚拟财富奖励机制能够极大的激发用户的热情；同时，建议开发可以向老师提供定制教学方案的功能。因为跨专业考研的同学较多，学科间的交叉性较强，如果有此功能，对于理论基础不强的学生，导师可以在该平台上定制一些优秀的基础课程，从而给第一年进入实验室的同学提供学习引导。

关于开放课件资源网建设的内容，依据不同的用户群体提供不同的资源：刚入学的研究生和刚进入实验室的学生可提供课件以供其对某个新领域的专业知识的系统学习；对于在实验室中进从事科学研究一段时间的老师和学生，可提供国外知名专著的集成揭示；针对大家发表文章的需要，还可提供相关文献的收集。

关于组织揭示课件资源的方式，除了使用学科进行课件资源的组织，还可以按“专题”组织课件。因为很多课程是交叉学科，并不单独隶属于某一个学科，因此在划分学科时存在问题。针对这种课程，可以通过专题的方式组织，在某一个专题下，可以包涵多个学科。

关于如何扩大网站的影响和知名度，科研人员提议了以下三种方法：1. 可将本身的网站与 Google 等知名的网站连接起来，利用广告效应扩大知名度；2. 可以在中科院内每个研究所的主页上加上一个链接，从而扩大影响；3. 在研究生开学时开设的文献课中进行宣传，这样刚入学的研究生都知道从这个课件网查找课件资源，从而扩大影响力。

3. 结论

3.1 课件资源尚未满足用户科研、教学及学习需求

虽然目前科研用户和研究生用户可以通过许多途径获取网络上丰富的开放教育课件资源，但是对于课件资源的需求远远尚未有效的得到满足，主要原因是在获取扩展专业知识结构所需的课件资源以及国外知名高校、研究机构核心专业课程、学科领域顶尖专家学者的高质量课件资源的时候，仍然无法快捷便利的获取。

3.2 用户期待的资源内容

研究生用户除需要学习本专业相关课程的课件资源以外，还需要补习本专业相关基础理论知识的教学课程的课件资源；同时随着科研领域学科交叉日益普遍，我院研究生用户在科研学习过程中对于非本专业的知识扩展需求也日益凸显，所以研究生用户对于国内外本科课程课件的需求也非常强烈。

随着各学科领域交叉发展的态势，科研和教学活动中也需要参考相关学科专

业较为系统的基础理论知识、研究进展综述等，科研人员用户对于院内研究所的学术带头人的讲座、授课课件资源的需求非常迫切。由于研究生院师资力量的限制，虽然课程设置较多，但是肯定不全，所里面的优秀科研人员的课件一般都不会提供在空中课堂中，因此尝试对试点研究所内开设的博士课程进行收集和揭示、或者一些老院士、老科学家的学术成果进行收集，能为所里的知识继承起到一定的作用。

3.3 用户期待的平台功能

除了具备检索、浏览、资源下载等基本功能外，还能够提供用户之间的互动的交流空间、能够评价分享推荐自己认为有帮助有价值的课件资源。部分研究生用户建议网站可以提供导师为学生定制学习方案并推送相关参考课件的增值功能。要发动试点研究所内的年轻科研人员、高年级的学生为网站的功能设计、界面、用户接口、使用体验等方面提供协助。

3.4 提供课件资源开放共享的意愿

在解决知识产权的问题下，用户是可以把自己制作的课件资源提供开放与共享，因为课件的公布和传播有利于提高授课老师的知名度，但是担心在传播和使用的过程中可以会引起一些相关于知识产权的问题，需要能妥善处理好这些问题，免去后顾之忧。另外，通过设立相应的奖励机制，提高共享课件的积极性。依托已经揭示的课件内容，推动试点所的研究人员积极上传课件资源。