

2004 级硕士学位论文

**“EARS” 在中国适用性研究**  
**The Application of an Internationally Peer  
Reviewed Professional Glossary System, the  
ElectroAcoustic Resource Site (EARS), in China**

作者姓名 张睿博

导师姓名 张小夫

研究方向 电子音乐作曲

中央音乐学院 中国现代电子音乐中心

2007 年 12 月

Special Thanks To Prof. Kenneth Fields  
For All His Efforts and Great Minds That Have Been  
Put Into This Master Thesis!

Without Him I Couldn't Have Made The Thesis At  
This Level!

Without Him I Couldn't Have Been Invited To Make  
a Presentation of This Thesis in EMS  
(Electroacoustic Music Study) Conference 2007

Without Him I Couldn't Have Widen My Horizon And  
Kept My Mind Opened Like This.

张睿博 2007 年 5 月

# “EARS” 在中国适用性研究

## The Application of an Internationally Peer Reviewed Professional Glossary System, the ElectroAcoustic Resource Site (EARS), in China

### **内容提要:**

电子音乐作为一门新学科，在理论上迫切需要建立自己的理论体系。无论是创立一套理论，还是把国外现有的体系移植到中国，它们都是可行的办法。就目前而言，中国电子音乐学界显然需要拥有一套完整的理论体系来支持它的进一步发展。与此同时，如何使这套理论体系在中国更好地发挥作用，也是一件值得思考的大事。而且，这件事与这套理论体系的自身价值相比，具有同等重要的地位。这件事就是一套理论体系在中国的“适用性”。“电子声学资源库”（ElectroAcoustic Resources Site，以下简称 EARS）是一个以术语为切入点，以网络站点为用户平台的，为当代电子音乐的发展在各个方面都可以提供理论依据的，一套科学的、完整的、动态化的知识体系。在中国，尤其是电子音乐理论发展的初期，把它移植过来是非常实际的办法。在移植 EARS 的同时，无可避免地需要思考其适用性的问题，而且这种思考具有重大的意义。本文首先会以 EARS 体系作为研究基础；然后利用“中国电子声学资源调查”（China ElectroAcoustic Resources Survey，以下简称 CHEARS）作为例证之一（以具体的数据库、统计数据、图表的方式出现）；最后以“适用性”作为核心来衔接两者，以便得出 EARS 体系在中国的适用程度。通过以上研究方法，本文力图找到国内电子音乐的现状与 EARS 的差距。从而，试图找到问题的原因所在，并且作出试探性的解决方案。综上所述，这样不仅可以加快国内电子音乐的全面发展，还可以对全面建设中国电子音乐理论体系起到积极的推动作用。

### **关键词:**

适用性；“电子声学资源库”（EARS）；“中国电子声学资源调查”（CHEARS）；参考书目；数据库；统计数据、图表；主标题、分项；

1. 前言(Foreword) .....	4
2. EARS 概述 (Introduction of EARS).....	8
a. 关于 EARS: 电子声学资源库项目 (About EARS: the ElectroAcoustic Resource Site project).....	10
b. 资源库结构简介 (Structure of EARS).....	12
i. 核心结构.....	12
ii. 辅助方面.....	14
c. EARS 资源库的整体结构与 CHEARS 调查中的主标题与分项 (Headers and Subsections) .....	16
3. Chears 数据库 (Database) .....	20
a. 数据库基础结构 (Basic structure of Database) .....	20
b. 权威参考资料系统 (Authoritative System).....	22
4. 收集资料 (Material Collection).....	22
a. 与专家学者面谈 (Interview to scholars) .....	23
b. 传统媒介 (纸质) 参考资料来源 (Traditional Paper Reference Resources).....	24
i. 中国国家图书馆 (National Library of China) .....	24
ii. 中央音乐学院图书馆 (Library of CCOM).....	25
c. 数字化资料来源 (Digitized Reference Resources) .....	26
i. 中国知网 (CNKI) .....	27
ii. 其它数字图书馆 (Digital Library).....	28
5. 数据统计与分析 (Statistics Analysis) .....	29
a. 资料数量与资料内容(Quantity and Contents).....	29
b. 无参考文献的分项 (Subsections that No Ref.) .....	30
c. 著作与翻译文献 (Original and Translated Reference).....	30
6. 适用性研究(The Research of the Applicability).....	31
a. 有实践, 而无理论 (Only Practice, But No Theory).....	32
i. “音景” (Soundscape) .....	33
ii. (音响装置艺术) Sound Installation .....	34

iii.    (幻听图) Acousmographie .....	35
b.    翻译文献的问题 (Translation Problem) .....	35
c.    更深、更广 (More Deeper, More Broadly) .....	37
d.    重视“周边学科”的发展 (Attach Importance To The Development of “Peripheral Subjects”) .....	38
i.    认知科学 (Cognitive Science) .....	39
ii.   控制论 (Cybernetics) .....	40
iii.   现象学 (Phenomenology) .....	40
iv.   记号语言学 (Semiotics) .....	41
v.    宏观层面结构 (Macro-level Structure) .....	41
vi.   微观层面结构 (Micro-level Structure) .....	41
e.    保持 CHEARS 调查的动态性 (Keeping CHEARS A Dynamic System).....	42
7.    结论 (Conclusion).....	44
8.    附录: EARS 整体结构图 (2007) .....	48
9.    附录 1: EARS 网页重要信息全文 (Appendix 1: EARS Essential Web Pages Translation).....	54
a.    关于 EARS: 电子声学资源库项目 (About EARS: the ElectroAcoustic Resource Site project).....	54
b.    使用方法说明 (Instructions: How to use this website).....	55
10.   附录 2: 统计分析图表 (Appendix 2: Statistic Analysis by Figures) .....	57
a.    已知参考书目的数量图表 (“0”为未知年份) .....	57
b.    已知参考书目的分项 (未知分项) .....	57
11.   附录 3: CHEARS 数据库英文版 (Appendix 3: CHEARS Database).....	60
a.    General structure:.....	60
b.    Authoritative system for CHEARS.....	60
12.   The Application of an Internationally Peer Reviewed Professional Glossary System, the ElectroAcoustic Resource Site (EARS), in China .....	61
13.   参考书目 (Bibliography).....	62

## 1. 前言(Foreword)

在中国，电子音乐作为一门新学科，在理论上迫切需要建立自己的理论体系。无论是从新创立一套理论，还是把国外现有的体系移植到中国，它们都是可行的办法。就目前而言，中国电子音乐学界显然需要拥有一套完整的理论体系来支持它的进一步发展。与此同时，如何使这套理论体系在中国更好地发挥作用，也是一件值得思考的大事。而且，这件事与这套理论体系的自身价值相比，具有同等重要的地位。这件事就是一套理论体系在中国的“适用性”。这里讲的适用性就是指一事物针对另一事物而言的适用程度。其适用程度可以分为很多个层次，比如说：完全适用、基本适用、不适用、根本不适用等等。

在中国，尤其是在电子音乐理论发展的初期，把 EARS 体系移植过来是非常实际的办法。经过了几十年的发展过程，它是西方电子音乐的结晶。它已经从各个方面整合了电子音乐中错综复杂的分支，并且形成了一套系统化的体系。它是中国电子音乐理论体系发展过程之中不可或缺的重要参照物之一。移植 EARS 体系是一件具有历史意义的事情。这个移植的过程绝对不同于原样照搬，它是一种创造性的工作。更进一步讲，只有在这种基础上才可以谈到适应性的问题。就是说，在移植 EARS 的同时，无可避免地需要考虑它在中国的适用性，而且这种思考具有重大的意义。所谓适用性，从狭义的角度可以说，EARS 体系中有多少内容适合当前中国电子音乐发展的实际情况；从广义的角度也可以说，当前中国电子音乐发展的实际情况与 EARS 体系的内容有多大差距。虽然这两句话像是“文字游戏”，但是它们的意义的确相差甚远。在移植的 EARS 的过程中必须考虑它的适用性。而且越全面地考虑它的适用性，它在中国的作用就会越全面地得到发挥。

EARS 是一套知识系统 (Knowledge System)，它与图书馆的书目分类、管理系统有着较大的区别。更重要的一点，EARS 体系是一套专门服务于电子音乐领域的知识系统。正是因为这一点，它在内容的丰富性上可以减少来自图书馆管理系统的制约；它在整体灵活性上可以减少来自图书馆管理系统的束缚；它在实际的适用性上可以减少来自图书馆管理系统的负担。通过对 EARS

的初步研究，它已经形成了一套十分完整的、层次结构清晰的树状结构图。针对电子音乐领域而言，与移植或照搬一套图书馆的书目分类或管理系统相比，它具有更强的适用性。对整个电子音乐领域来说，无论是从理论或者是从实践的角度来讲，还是从宏观或者是微观的角度出发，EARS 体系都具有重大意义。它是从事电子音乐学研究的基础和宝贵财富，目前更是国内电子音乐理论发展道路上的福音。例如：在理论方面，它对于本科、硕士与博士的论文选题具有指导性的作用；在实践方面，它对于扩展创作空间、增添演出形式具有启发性的作用；在电子音乐教学中，它对于课程设置方面具有客观导向性的作用等等。

EARS (ElectroAcoustic Resource Site, 简称EARS)<sup>1</sup> 资源库是一个以术语为切入点，以网络站点为用户平台的，为当代电子音乐的发展在各个方面都可以提供理论依据的，一套科学的、完整的、动态化的知识体系。它是一个专供电子音乐研究的资源库，是以专业术语和参考文献为基础元素而建构起来的。EARS体系将会用最宽泛的可能性来诠释对电子音乐的理解，来揭示这个领域中所蕴含着的跨学科的本质，并且渴望达到最广泛的包容性。它采用网络之间相互链接的结构形式作为支撑，以海量资料检索工具作为手段。它为声音的基本组织形式，以及它们在文化中的影响，提供了更加深入的了解机会。

EARS 资源库得到了全球多所研究型大学与专业电子音乐机构的支持。它们之间通力协作正在建造一个专业化电子音乐术语在多语言环境中共存，可以为电子音乐提供具有指导性的资源，以备此领域中研究之需的系统。最终，EARS 资源库将成为由若干个具有各种不同性质的电子音乐机构（科研、演出等）或个人共同参与开发、建设的，服务于全球电子音乐领域的，一套开放式的理论体系。

既然 EARS 是一套如此重要的体系，而且在它背后又拥有这样一支国际团队的支持，那么它能否被成功的移植到中国？它在中国能否继续发挥其巨大的作用？这种作用究竟能持续多久等等一系列问题都是值得深入探讨与研究的。其实，以上种种问题其实都可以归结为一点，就是 EARS 在中国的适用性。

---

<sup>1</sup> <http://www.ears.dmu.ac.uk/>

判断一件事物的适用性可以通过各种不同的方法，最终所得到的结论通常是“相对的”，而不是“绝对的”。更重要的是通过这个过程来发现影响其适用性的症结所在，并试图找到解决方法。本文将通过一项调查——“中国电子声学资源调查”（CHEARS）来初步揭示 EARS 资源库在适用性上的一些问题。此项调查以当前中国的实际情况为背景，在本文中，它也是探讨 EARS 适用性的例证之一。

中国电子声学资源调查（China ElectroAcoustic Resources Survey，简称 CHEARS）参考了 EARS 的结构方案进行组织。它是由本文作者于 2006 年年末创立的一项调查研究工作。其初期的具体工作就是针对中国电子音乐领域中所涉及的参考资料进行收集与整理。虽然这项调查从创立至今只有一年的时间，但是它却受到了国内、外许多有关专家的支持，而且已经得到了国际电子音乐研究会(EMS)<sup>2</sup> 的高度认可。2007 年 6 月，本文作者亲自在英国莱斯特举行的 EMS 年会中发表了其初期的研究成果。这一举动引起了西方世界对于中国电子音乐发展现状的极大兴趣，同时他们正期待着这个古老的文明早日在电子音乐领域中再一次给世界带来惊喜。对于中国电子音乐学界来说，CHEARS 会带来一些相对新鲜的、充满创意的学科分支。在这些相关的、跨学科领域中，包括：物理、声学和心理学等等，从历史的角度而言确实拥有文献基础。随着此项调查进一步的深入，一方面可以在许多领域中找出与国际领先水平的巨大差异；另一方面它也是未来几年里中国电子音乐发展过程中不可或缺的一幅领航图。

---

<sup>2</sup> [www.ems.dmu.ac.uk](http://www.ems.dmu.ac.uk)

EMS 研讨会每年将由国际电子音乐研究协会的成员单位共同组织。作为一个国际团队，国际电子音乐研究协会旨在为电子音乐的研究、普及以及学科建设的多方面发展作出自己的贡献。年会的组织者对当前学术界主要的争论领域给予高度关注，并积极寻求解决的方法。

EMS 2006 年会的与会组织包括：英国蒙特福特大学、美国电子音乐基金会、法国 INA/GRM 协会、法国巴黎索邦大学、中国电子音乐学会（EMAC）、中央音乐学院中国现代电子音乐中心（CEMC）、北京国际电子音乐节。

国际电子音乐研究协会（EMS）主要成员：李·兰迪（英国蒙特福特大学、MTI 研究中心、电子音乐资源网—EARS）；丹尼尔·泰鲁吉（INA/GRM）；马克·巴蒂尔（巴黎索邦大学）。科学学术委员会成员：马克·巴蒂尔（巴黎索邦大学）、乔埃·沙达卜（美国电子音乐基金会）、肯尼斯·菲尔兹（中央音乐学院中国现代电子音乐中心）、李·兰迪（英国蒙特福特大学 / MTI）、丹尼尔·泰鲁吉（INA/GRM）、张小夫（中央音乐学院中国现代电子音乐中心）。

CHEARS 的研究方向与核心定位：分析 EARS 体系，并把 EARS 体系的知识框架引入中国电子音乐领域，使其成为中国电子音乐理论发展道路上的重要支柱之一。CHEARS 所要达到的目的：借助 EARS 的结构框架，以 CHEARS 调查作为实际手段，力图找到国内电子音乐的现状与 EARS 的差距。从而，试图找到问题的原因所在，并且作出试探性的解决方案，以便加快国内电子音乐的全面发展。最终，早日建立中国的相关电子音乐理论体系，使其对中国电子音乐的发展产生更加积极的意义。EARS 的整体结构图在本文中已经有所体现，并且本文作者还采用了专访的方式来汲取国内有关专家与教授的建议。此外，在着手研究 EARS 的同时，不仅会把 EARS 的内容翻译成中文，而且理所当然地会借鉴它的组织结构，并且把它移植到国内。因为它得到了来自中国现代电子音乐中心的支持，所以 CHEARS 将会力图成为一个不断发展的，一个动态化的系统。它的内容以及任何结果、结论将会不断的作出更新与更改。这也是 CHEARS 调查中最重要的一点。

就本文而言，首先会以 EARS 体系作为研究基础；然后利用 CHEARS 调查作为主要例证之一（以具体的数据库、统计数据、图表的方式出现）；最后以“适用性”作为核心来衔接两者，以便得出 EARS 体系在中国的适用程度。此举重在推动中国电子音乐的进一步发展，它对于电子音乐资源体系的建设必然具有重大意义。通过“适用性”的研究，可以把 EARS 与 CHEARS 有机地结合起来，为东、西方电子音乐资源的交流创造更加便利的条件。

## 2. EARS 概述 (Introduction of EARS)

EARS 资源库是一个以术语为切入点，以网络站点为用户平台的，为当代电子音乐的发展在各个方面都可以提供理论依据的，一套科学的、完整的、具有动态性的知识体系。

它对于电子音乐术语的分类方法是其科学性的主要体现之一。对于分类法来讲，在肯尼斯·菲尔兹（Kenneth Fields）的文章中<sup>3</sup>被大体归纳为三类：“从上至下”（Ontology）；“从下至上”（Folksonomy）；还有介乎于两者之间的“标签分类法”（TagOntology）。“从上至下”的分类法好像是先有书架，然后规定好每个格子的内容之后再去写书；而“从下至上”的分类法正好与其反之。两种办法各有长短：前者体系严禁，但是其书籍的广泛性会受到局限；后者与其依然反之。EARS体系正是综合了以上两种分类法中各自的优点。首先对已有的电子音乐参考文献中出现的术语进行分类、整合；然后再其基本框架的基础上，在科学与技术进步的同时，又把最新出现的电子音乐术语引入进来，使这套体系得到不断的发展。

在电子计算机的世界中，“标签”分类法的作用已经得到了淋漓尽致的表现。即某一特定对象的任何特性都可以用一个“标签”来代表其属性。例如，当我们需要查找具有这种属性的所有事物时，这个特定对象就会作为其中一个事物出现在搜索结果中。“谷歌”（Google mail）<sup>4</sup>电子邮件系统中的“标签”（Labels）功能就是一个最好的例子。接受了肯尼斯·菲尔兹在他的文章里提出的“标签”分类法之后，英国莱斯特蒙特福特(De Montfort)大学的“音乐、科技和创新研究团体”，既这个项目的中心机构正在策划ERAS下一步的发展方案。这也正好体现了EARS体系中其动态性的一个方面。

EARS体系的完整性体现在它的规模上，它已经具有足够的内容以供电子音乐发展中其理论研究的需要。然而，它并不是一套封闭的系统，它是一套开放性很强的、时刻保持动态性的知识体系。这是电子音乐的重要特性之一。因为它是伴随着现代科技的进步而发展的，所以随着时间的推移，那些“农业时

---

<sup>3</sup> Ontologies, Categories, Folksonomies: An Organised Language of Sound（暂时译法不详）

<sup>4</sup> www.gmail.com

代人声歌唱几千年、工业时代器乐交响几百年<sup>5</sup>”的时代已经成为了历史。从艺术的角度上看，在那些时代的精神遗产中，绝大部分已经被电子音乐吸收了进来，成为了它自身发展的灵魂支柱之一。那些精神遗产在电子音乐这个包罗万象、丰富多彩的学科中，也只是其上层建筑的一部分而已。

从西方的观点来看，100多年以前留声机 (Gramophone) 就已经是电子音乐的形象代言设备了。直到今天根据留声机而演变来的，一个众所周知的电子音乐术语：“搓碟主义者” (Turntablism) 还在享受着爱迪生这位伟大的科学家留下的声音玩具，并且津津乐道，乐此不疲。它的出现体现了人类渴望记录声音的美好愿望，搓碟主义的产生实现了人类按照自己的意愿实时塑造声音的快感。这些想法通常是灵光闪现，具有非常大的偶然性；而实现这些想法的过程却是无数科学家与工程师经过精心的设计与计算之后的结果，具有很大的必然性。电子音乐每向前迈进一步，偶然性与必然性都需要完美地结合一次。每当这种完美的结合出现的时候，都会留下一个很抽象的词句：“术语”。换句话说，这个术语也正是科技与艺术的完美结合体。

从东方的观点来看，正如《大学》开篇中孔经有云<sup>6</sup>：“古之欲明明德于天下者…欲正其心者，先诚其意；欲诚其意者，先致其知。致知在格物，物格而后知至…”。看来在中华民族几千年的传统文化中，把“格物”作为世间万

---

<sup>5</sup> 引自电子音乐的概念界定；作者：张小夫；中央音乐学院学报，2002年4期

<sup>6</sup> 引自《四书》(The Four Books)，湖南出版社(英汉对照，文白对照)，1995第二版。

原文：“古之欲明明德于天下者，先治其国；欲治其国者，先齐其家；欲齐其家者，先修其身；欲修其身者，先正其心；欲正其心者，先诚其意；欲诚其意者，先致其知。致知在格物，物格而后知至，知至而后意诚，意诚而后心正，心正而后身修，身修而后家齐，家齐而后国治，国治而后天下平”。

中文注解：古代想要使天下人人都能发扬自己天赋的善良美德的人，必须先治理好自己的国家；想要治理好自己的国家，先要整顿自己的家庭；想要整顿好自己的家庭，先要修养好自身；想要修养好自身，先要端正自己的心志；想要端正自己的心志，先要使自己意念诚实无妄；想要使自己意念诚实无妄，先要丰富自己的各类知识；要丰富自己的各类知识，在于穷究事物的道理。穷究了在于穷究事物的道理，知识就丰富了；知识丰富了，意念就诚实无妄了；意念诚实无妄了，心志就端正了；心志端正了，自身就修养好了；自身修养好了…

英文注解：…Wishing to regulate their families, they first cultivated their persons. Wishing to cultivate their persons, they first rectified their hearts. Whishing to rectify their hearts, they first sought to be sincere in their thoughts. Wishing to be sincere in their thoughts, they first extended to the utmost their knowledge. Such extension of knowledge lay in the investigation of things. Things being investigated, knowledge became complete. Their knowledge being complete, their thoughts were sincere. Their thoughts being sincere, their hearts were then rectified. Their hearts being rectified, their persons were cultivated. Their person being cultivated, …

物的运动法则中最为基础的核心，也就是“穷究事物的道理”。根据上文所述，在这里不妨作一次大胆的比喻，EARS体系正所谓是电子音乐领域的一次“格物”。它把电子音乐可以囊括的内容以最宽泛的方式进行收集，同时以科学的方式进行梳理；它在一套缜密的逻辑思维的基础上，整合了传统的系统论与方法论；它以一种独特的研究体系作为全世界电子音乐学的理论平台呈现在世人面前。有了它，几乎可以“穷究”电子音乐是何物！

但是，在电子音乐领域中谈论“格物”，就应该用一种更具有逻辑性的方法来审视它。换言之，此“格物”应该是一种动态化的“格物”。因为“格物：穷究事物的道理”这种话太过于完美主义，而且也太绝对化。最重要的一点：随着科学技术的飞跃，人类思维的升华，电子音乐也是与时俱进的。它是一门在不断的进步中逐渐形成规模的跨专业学科，它具有十分鲜明的开放性特征。无论如何，对于电子音乐这门年轻的，包罗万象的交叉学科来讲，从哪个角度开始具体地深入研究之前，都应该对其进行一次全面的了解才行。

综合以上东、西方的观点以后，我们可以引申出这样一个观点：掌握一门学科的全部术语，以及这些术语之间的关系也就等于掌握了这门学科的精髓。EARS体系正是抓住了这个切入点，并且以当今网络技术作为传播与交流的平台而一步步地走向成功的。由此可见，研究EARS在中国的适用性是解读它的第一步，也是把它移植到中国的一条必经之路。

#### **a. 关于EARS：电子声学资源库项目 (About EARS: the ElectroAcoustic Resource Site project)**

在开始着手研究EARS的适用性之前，需要充分地了解EARS资源库的内容以及它的实际情况，尤其是EARS中六个主标题下面所包含的术语。它们结构清晰，分支明确，而且在每个术语下，都会有一段或几段精炼的文字对其进行概括。这些都是电子音乐学科建设以及学术研究中不可或缺的重要组成部分。可以说EARS是一套分类明确的电子音乐术语表，也可以说EARS是一部囊括当代全部电子音乐技术的术语大词典。如果说以上的定义会使人误以为EARS体系不过如此的话，那么在它背后那些支撑着整个体系的，数不清的参

考资料一定会使人心服口服。它们内容精彩、寓意深奥，其中绝大部分资料是电子音乐发展史上的重要参考文献，有一些甚至具有里程碑式的意义。

“EARS称为电子声学资源库，它是以ElectroAcoustic Resource Site几个单词中首字母的缩写来命名的<sup>7</sup>”。这套资源库的出发点在于紧紧抓住了电子音乐这门艺术中跨学科发展的本质。换句话说，电子音乐是众多学科与多种艺术门类相互融合的产物，而EARS体系“将会用最宽泛的可能性来诠释对电子音乐的理解，来揭示这个领域中所蕴含着的跨学科的本质，并且渴望达到最广泛的包容性<sup>8</sup>”。

除此之外，还有一点值得关注。电子音乐还是科技发展和时代进步的产物。EARS也是在电子音乐发展过程中不断地丰富、更新其内容而得以逐渐完善的。更重要的是它“将采用网络之间相互链接的结构形式作为支撑，以海量资料检索工具作为手段。它为声音的基本组织形式，以及它们在文化中的影响，提供了更加深入的了解机会<sup>9</sup>”。这种平台为EARS的进一步发展与自我完善带来了更为有利的条件。“现在此项目已初具规模，并且呈现在资源库中；即第一期动态电子术语表和主题词索引已经完成。它们还会随着项目的发展而被定期地填充和重新定义<sup>10</sup>”。

随着世界经济全球化的趋势进一步发展，它在文化领域中的影响也是越来越大。音乐无可避免地要受到影响，而这种影响在电子音乐方面则会体现的更加突出。就此而言，EARS也不例外，它得到了全球多所研究型大学与专业电子音乐机构的支持。并且它们之间通力协作正在建造一个专业化电子音乐术语在多语言环境中共存，可以为电子音乐提供具有指导性的资源，以备此领域中研究之需的系统。最终，它将成为由若干个具有各种不同性质的电子音乐机构（科研、演出等）或个人共同参与开发、建设的，服务于全球电子音乐领域的，一套开放式的理论体系。中国中央音乐学院则是众多机构之一，详情请见附录 1：EARS 网页重要信息全文 a。

---

<sup>7</sup> 引自附录 1：EARS网页重要信息全文a

<sup>8</sup> 引自附录 1：EARS网页重要信息全文a

<sup>9</sup> 引自附录 1：EARS网页重要信息全文a

<sup>10</sup> 引自附录 1：EARS网页重要信息全文a

## **b. 资源库结构简介 (Structure of EARS)**

### **i. 核心结构**

一套科学的、完整的理论体系通常需要几年、十几年，甚至几十年的时间才能形成一定的规模。它也许只有一位研究人员置身其中，也可能是几个人、几十个人共同的研究成果，甚至是几代人的智慧结晶。EARS 这套体系所涵盖的方方面面并不是根据某一个人的看法，也不是根据某种对电子音乐发展理念的设想而形成的。它更没有依照事先拟定好的研究路线而针对某个分支学科去刻意地创作文章。EARS 的发展历程其实就是一个集思广益，去伪存真，层层递进的过程。这一点正好体现了它的存在价值和应用价值。

EARS 体系中，对资源的分类概念是：以原有的大量文献资料为基础，对其进行整合、分类，然后得出现有的体系结构。这种分类概念不仅应用于 EARS 资源库的基础结构建设，而且在其它媒体学科中也可以找到实际应用的例子。例如：*媒体艺术文献与遗产保存国际研究联盟(DOCAM)*<sup>11</sup>。

EARS 资源库之所以采用这种分类理念，其合理性主要有三点：其一，电子音乐包罗万象，任何一套单一的理论模式都不可能涵盖其中所有的内容；其二，虽然有关电子音乐的资料越来越多、层出不穷，但是在这种情况下要想找到可靠的、权威性的学术参考资料却难上加难。EARS 正好解决了这样一个难题；其三，西方社会经过几十年的积累，电子音乐理论研究方面从各个分支学科的角度看已经比较成熟，甚至一些分支学科已经自成体系。EARS 恰好是抓住了这个有利时机应运而生，把由若干个具有各种不同性质的电子音乐机构（科研、演出等）或个人共同参与开发、建设的，服务于全球电子音乐领域的，一套开放式的知识体系呈现给当今电子音乐学界。

下文是对 EARS 体系中核心结构的整体概括，即它对如此海量的电子音乐资源进行整合与分类之后的结果。“主题词索引中有六个最高级别的主标题，他们分别是：“学科研究” (Disciplines of Study, 简称 DOS)；“流派与种类” (Genres and Categories, 简称 G&C)；“电子音乐学” (Musicology of

---

<sup>11</sup> <http://docam.ca/en/?p=65>

Electroacoustic Music, 简称MEM); “表演与展示”(Performance Practice and Presentation, 简称PPP); “声音制作与处理”(Sound Production and Manipulation, 简称SPM); “音乐结构”(Structure, Musical, 简称Str)<sup>12</sup>”。主标题下面的次级结构称为“分项”, 每个主标题都包含数量不等的若干个分项。其中少则五、六个, 多则二、三十个。每个分项又有分支, 有的分支还包含更细小的分支。在EARS体系中, 越是分布在最末端的分支越是举足轻重的研究对象。



如图中所示, “表演与展示”(PPP)主标题中有一个分项是“实时”(Real time), “实时”这一分项含有一个分支: “MIDI”。恰好“MIDI是为了对音乐设备进行实时控制而设计的<sup>13</sup>”。这就是说: MIDI作为“实时”分项中的一个分支, 在“表演与展示”方面已经成为了一个重点研究的对象。而MIDI对于电子音乐来说, “已经在全球范围内的商业领域中得到了广泛的认可。从教育到影视音乐制作等众多音乐应用领域都可以证明, 在使用MIDI的同时会从中获益。并且, 它已经为交互式演出中潜在的多种可能性, 展现出了一个新的平台。自从为合成器而设计标准接口诞生以来, 就有一大批新的乐器输入设备层出不穷(由演奏者进行操作的真实乐器)<sup>14</sup>”。由此可见, EARS体系中越是分布在末端的分支, 在电子音乐理论研究方面就越显成熟。它们甚至是已经形成体系的分支学科。

<sup>12</sup> 引自附录 1: EARS网页重要信息全文b

<sup>13</sup> 《计算机音乐教程》Curtis Roads; 第二十一章: MIDI

<sup>14</sup> 《计算机音乐教程》Curtis Roads; 第二十一章: MIDI

## ii. 辅助方面

除了六个主标题之外，每一个“分项”和分项中的各个“分支”所使用的电子音乐术语，绝大多数已经被众多学者所接受。它们已经被广泛地应用于电子音乐的各个领域。更重要的是每个术语都会以一段或几段精炼的文字加以概括，使其可以准确地体现其“分项”或者“分支”的功能与意义。因为EARS体系是一套知识系统，并非图书馆的书目分类、管理系统，所以需要注意一点，“在主标题之间，一个具有单一定义的术语频繁地在主题词索引中的多个位置上重叠出现的情况是无可避免的<sup>15</sup>”。例如，当前“交互”（Interactivity）在计算机音乐中是热门话题之一。它能够集中地体现科技与艺术的平衡。

在 EARS 中就是以下面这样的文字对其加以概括的：“交互（互动）是指广泛的人与计算机之间在音乐上的交互作用，或者是通过以计算机为媒介的人与人之间在音乐上的交互作用，或者有可能是在一组由若干计算机构成的网络内部之间的交互作用。在交互式表演中，有可能是一部艺术作品或者是一段即兴演出，通常会包括利用软件所编写的程序使现场演出中的预制部分作出响应。这个程序（软件）本身就是艺术创作的一部分，因此它还可以决定音乐中的其它方面。比如说可以用来生成合成声音，或者是从某种角度来说使“现场”音响的整体或是其中的某个部分发生改变。

计算机的行为可以根据音乐家的意图被定义为高度可预测性或者是高度不可预测性，并且在每场演出之间都可以做出调整。甚至在表演的过程中可以实时地转换其在音乐中的确切的角色。

交互式音乐的创作过程常常会提及并且使用到虚拟乐器、虚拟演奏者、虚拟作曲家、甚至是虚拟听众的概念。

---

<sup>15</sup> 引自附录 1：EARS网页重要信息全文b

交互式音乐的创作过程经常会模糊传统意义上的作曲与即兴表演这两种行为之间的界限。交互音乐的创作重点在于它的社会化、原创作者集体化、地理和时间上的同步性与非同步性、以及它的“传播行为”<sup>16</sup>。



以上就是交互一词的定义。它既简短又深刻，是一段高度概括性的描述。再如上图中所示，“交互”（Interactivity）这一术语分别在“学科研究”（DoS）、“流派与种类”（G&C）、“表演与展示”（PPP）三个主标题中各自出现了一次。也就是说，“交互”是一门重要的电子音乐学科分支；“交互式音乐”是一种已经成形的音乐风格；“交互”是一种经常被使用的演出形式。“交互”在 EARS 体系中并不是一个个别的例子，像这种情况还有很多。比如说“具体音乐”（Musique Concrète）这个术语在“流派与种类”（G&C），还有“电子音乐学”（MEM）下面的“舍菲尔理论”（Schaefferian Theory）这一分支中都出现过。

既然同一个术语会在不同的地方出现若干次，那么对于那些功能与意义相同，那么对于多种词性的术语至少要有一个统一的标准。“资源库中的术语已经避免了基于一个单一词根下的多种词性。它常会选择某个词的“动词词性”而不是这个词的“名词词性”。例如，我们选择使用动词“harmonising”而不

<sup>16</sup>（原文）：Interactivity refers broadly to human-computer musical interaction, or human-human musical interaction that is mediated through a computer, or possibly a series of networked computers that are also interacting with each other. Often, an interactive performance, composition or improvisation will involve the creation or programming of software that will respond to pre-determined aspects of a live performance. The software will then determine other aspects of the music, either generating synthesised sound, or modifying in some way all or some of the 'live' sound.

The behaviour of the computer may be highly determined or indeterminate as defined by the musicians, and may be modified from performance to performance. The exact musical role of the computer may even be modified in real-time during the course of a performance.

Interactive music-making introduces and often utilises notions of virtual instrument, virtual performer, virtual composer, and even virtual listener.

Interactive music-making frequently blurs the conventional distinction between compositional and improvisational activity. Key issues in interactive music making are socialisation, collective authorship, geographical and temporal synchronicity/asynchronicity, and 'distributed activity'.

是用名词“harmoniser”。主要是出于具有历史意义的电子乐器或者设备目前还没有被添加到资源库中来的原因<sup>17</sup>”。

### **c. EARS 资源库的整体结构与 CHEARS 调查中的主标题与分项 (Headers and Subsections)**

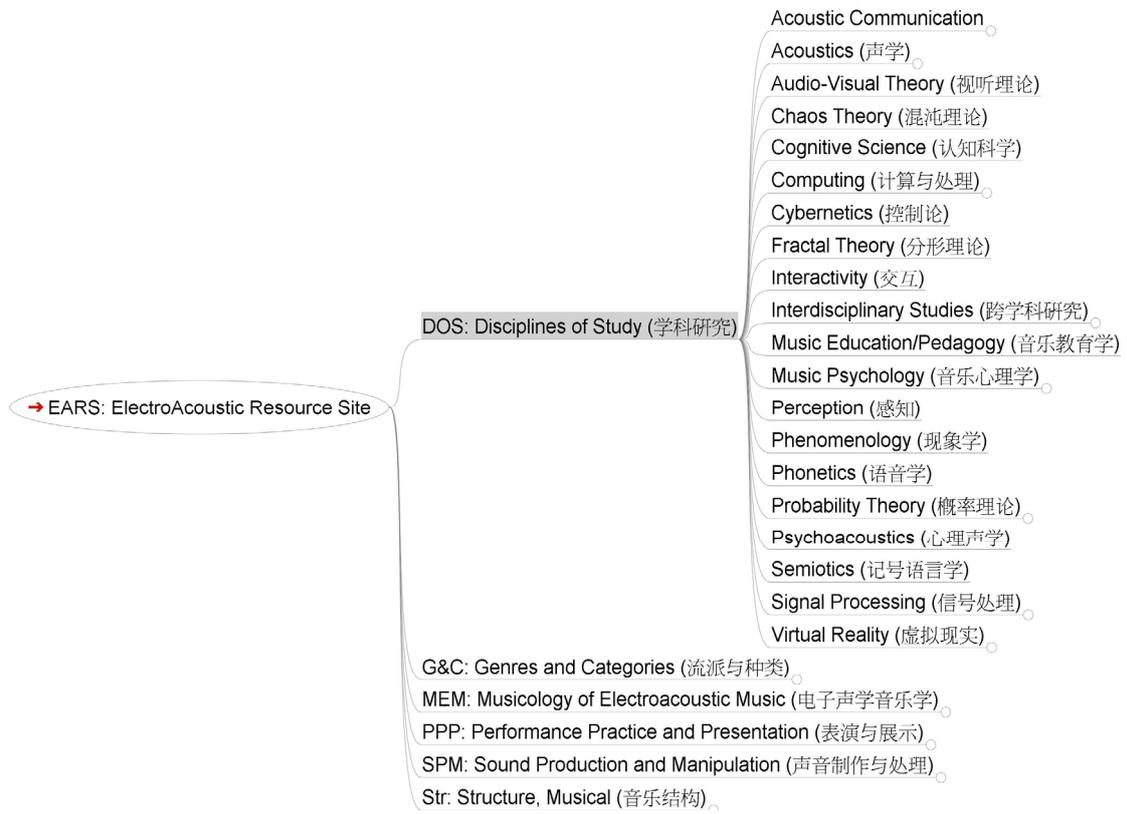
目前为了相对简便地得出 EARS 在中国的适用性，在 CHEARS 调查中刚刚深入到 EARS 资源库中六个主标题下面的分项。分项以下的所有分支暂时还没有涉及到。按照上文中提到的现象：“EARS 体系中越是分布在末端的分支，在电子音乐理论研究方面就越显成熟。它们甚至是已经形成体系的分支学科”。既然如此，为什么在这次调查中却没有涉及任何一个分项下面的次级结构呢（分支）？对于 CHEARS 这样的项目，无论多么强大的调查与研究力量都会出现力所不能及的现象。它所涉及的学科之多，需要整理的数据量之大，是在此项目正式开始之前就已经想到的事情。这方面因素是恒定不变的，它有绝对性的一面。除了调查与研究的力量不足之外，还有另一方面的因素。因为这次调查是从国内的实际情况出发，是对中国电子音乐理论文献资源的初步调查，所以它暂时具有相对的局限性。

在本文“数据统计与分析”的部分会有一些资料说明国内电子音乐参考文献的实际情况。在本文“适用性研究”中“更深、更广”的部分还会提到一些细节。目前，被列入 CHEARS 调查的主标题与分项如下。它们已经被输入 CHEARS 数据库作为调查的基础依据。如图所示：

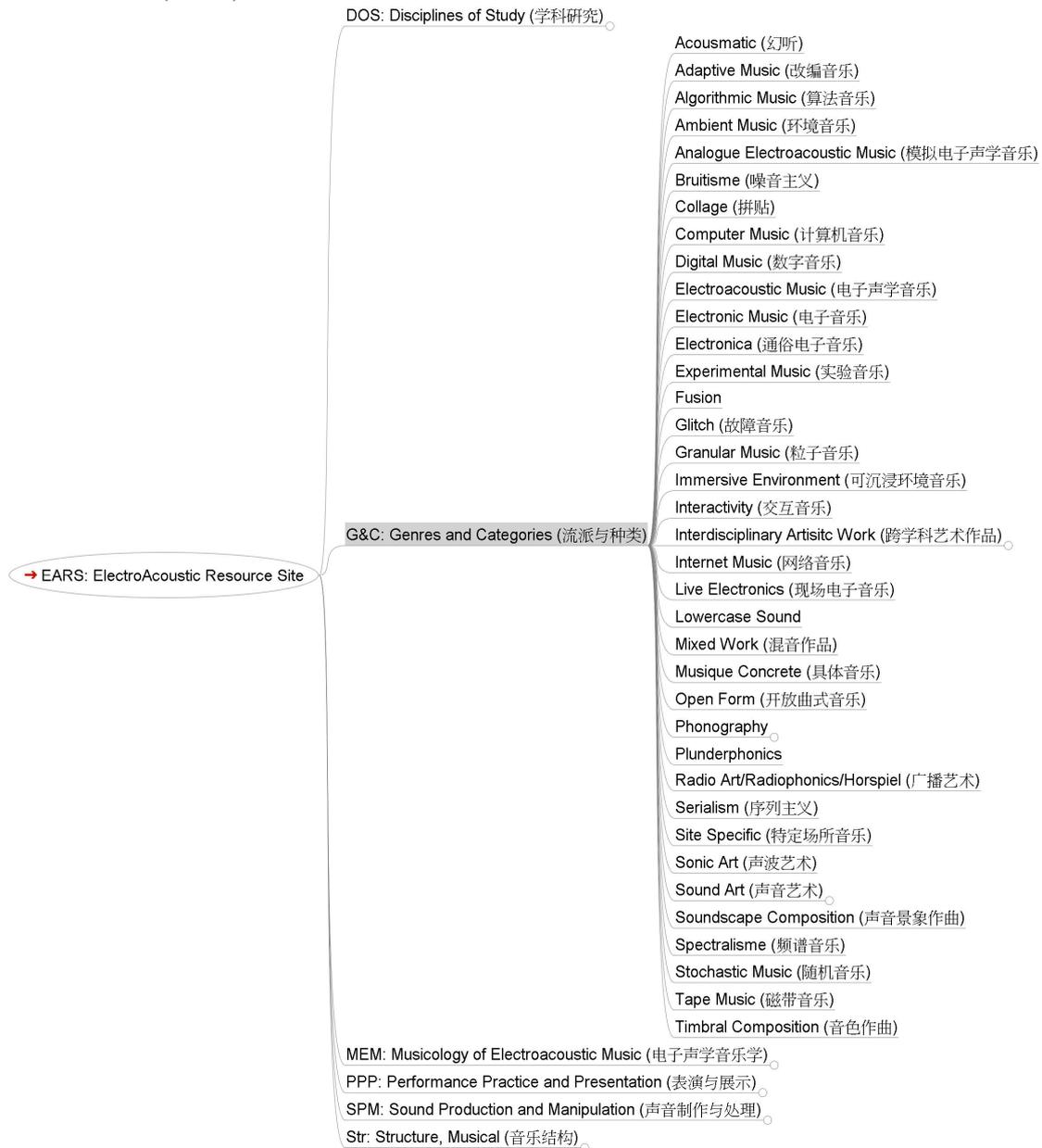
---

<sup>17</sup> 引自附录 1：EARS 网页重要信息全文 b

# 学科研究(DoS)



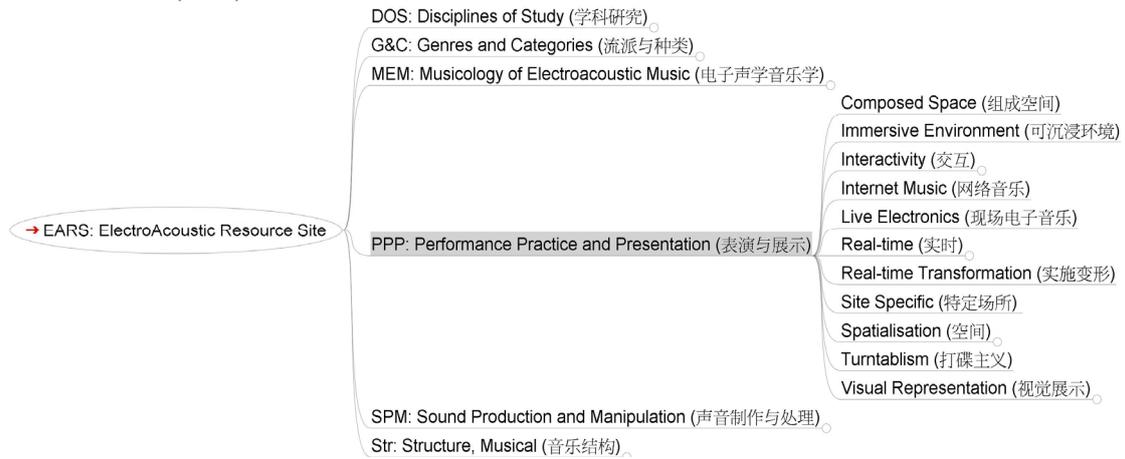
## 流派与种类(G&C)



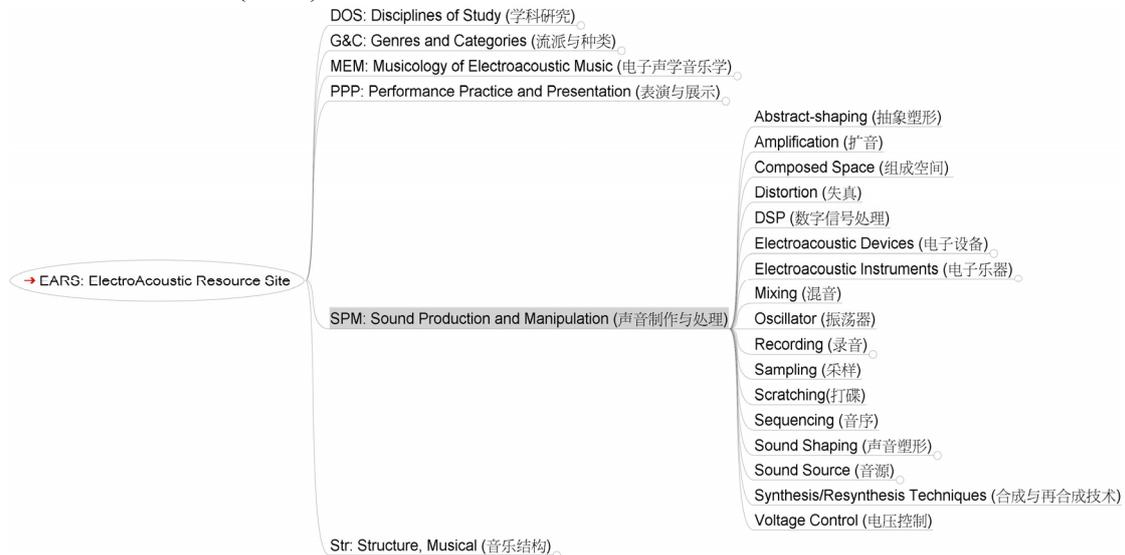
## 电子音乐学(MEM)



## 表演与展示(PPP)



## 声音制作与处理(SPM)



## 音乐结构(Str)



有关EARS资源库的整体结构，可以访问<http://www.ears.dmu.ac.uk/>，也可以参照本文附件中的内容（EARS整体结构图由本文作者使用FreeMind<sup>18</sup>软件亲手绘制，缺少中文术语译文的分项均属译法不确定的情况）。

### 3. Chears 数据库 (Database)

当前，CHEARS调查使用“微软” (Microsoft)公司的Access<sup>19</sup>软件作为主要平台。当所有收集到的有关数据输入数据库之后，统计与分析图表也会在Access软件中完成。2007年年初，CHEARS数据库投入实际建设之后表明，Access软件在灵活性与可扩展性方面完全满足此次调查的需要。通过及时的数据备份，可以确保数据的安全与数据库的稳定运行。它对于其它文件类型的兼容性比较好，可以为将来在网络上发布、收集数据提供有利条件。

#### a. 数据库基础结构 (Basic structure of Database)

CHEARS 数据库中收录的条目有（不定期的扩充与修改）：中英文标题、中文副标题、作者、文献种类、译者、章节、文献内容、文献来源、发表或出版年份、还有 EARS 资源库中的六个主标题。

有些条目中设有固定选项，具体细节如下（不定期的扩充与修改）

- 文献种类：书、文章、译著、翻译文章。
- 文献内容：专业、一般性读物。
- 文献来源：出版社、学术期刊、学术会议、官方网站、独立作者。
- 六个主标题：每个标题设有分项，提供数据分类的基础标准。

除了中文标题与副标题、国内作者与译者的姓名以外，其余的数据库后台内容均使用英文（为了国际交流便利）。表一、表二、表三均属数据库的实际范例。

表一：这文献条资料是张小夫在2006年出版的一本书，书名为《新媒体艺术论》。书中第八章的副标题为“新媒体音乐艺术(上)”，其内容与专业电

<sup>18</sup> [http://freemind.sourceforge.net/wiki/index.php/Main\\_Page](http://freemind.sourceforge.net/wiki/index.php/Main_Page)

<sup>19</sup> <http://office.microsoft.com/en-us/default.aspx>; <http://office.microsoft.com/en-us/access/default.aspx>

子音乐相符。隶属于“电子音乐学”(MEM)主标题中的分项之一：“电子音乐在社会文化中的体现”(Socio-Culture Aspects of Electroacoustic Music)。

Title in English		Title	
Talking About the New Media Art		新媒体艺术论	
Subtitle in English		Subtitle	
New Media Art and Music (part one)		新媒体音乐艺术(上)	
Author	Types	Chapters	Contents
张小夫/Zhang Xiaofu	Books	8	Professional
Source	Year	MEM	
Pub House	2006	Socio-Culture Aspects of Electroacoustic Music	

表二：这条文献是韩宝强在2003年出版的一本书，书名为《音的历程》，副题为《现代音乐声学导论》。书中一至五章的内容与“心理声学”有关，其内容与专业电子音乐相符。隶属于“学科研究”(DoS)主标题中的分项之一：“心理声学”(Psychoacoustics)。

Title in English		Title			
The Being of Tone		音的历程			
Subtitle in English		Subtitle	Author		
A Introduction of Musical Acoustics		现代音乐声学导论	韩宝强/Han Baoqiang		
Types	Chapters	Contents	Source	Year	DOS
Books	1-5	Professional	Pub House	2003	Psychoacoustics

表三：这条文献资料与“表二”中的内容几乎相同，只是章节的内容与隶属分项不同。书中6至8章和第15章的内容与“声学”有关，隶属于“学科研究”(DoS)主标题中的分项之一：“声学”(Acoustic)。

Title in English		Title	
The Being of Tone		音的历程	
Subtitle in English		Subtitle	Author
A Introduction of Musical Acoustics		现代音乐声学导论	韩宝强/Han Baoqiang

Types	Chapters	Contents	Source	Year	DOS
Books	6-8;15	Professional	Pub House	2003	Acoustic

以这样的方法录入数据，可以有效地利用已有的电子音乐文献资源，使查找的结果更加准确。无论是从“声学”的角度，还是从“心理声学”的角度都可以查找到这本书。在 CHEARS 调查的数据库中，以 EARS 体系的分项为单位，凡是一本书中包含有多种内容时，都会以这种方法来处理。此外，还会有其它几种情况出现。例如：当文献资料是一篇文章时，在“文献种类”(Types)中则会注明“文章”(Articles)；当文献资料是译著或是译文时，在“文献种类”(Types)中则会分别注明“译著”(Translated Books)或是“译文”(Translated Articles)，而且“译者”(Translator)的名字也会纪录在数据库中。请见附录 3：CHEARS 数据库结构英文版 (Appendix 3: CHEARS Database in English)，可以获得详细的有关内容。

#### **b. 权威参考资料系统 (Authoritative System)**

目前，中国电子音乐的学术研究还处在初创阶段。因此在此项调查形成一定的规模以后，CHEARS 会建立一套为中国电子音乐研究与发展服务的权威参考资料系统。它不仅可以为致力于电子音乐研究的读者提供方便，还将为中国电子音乐的发展提供更加准确的参照依据。

- 中国教育部指定教科书
- 提名最多的参考书目（分级）

### **4. 收集资料 (Material Collection)**

收集资料是本次调查中最艰巨的任务，它与数据库的资料录入工作紧密相连。它有着巨大的任务量，而且需要多名拥有不同知识结构的专业人员在浩如烟海的资料中精心选出对国内电子音乐有益的书籍和文章。最重要的是这个项目具有动态性，那也就是说这是一个没有尽头的工作。它不是多少个特定的人在投入多少个工作日之后就可以完成的。截止到形成文章为止，本文作者主要采取了三种收集资料的方式。

## a. 与专家学者面谈 (Interview to scholars)

CHEARS调查从中央音乐学院 (CCOM)<sup>20</sup>，中国现代电子音乐中心 (CEMC)<sup>21</sup>发起，其初始阶段所迈出的第一步也是围绕着中央音乐学院展开的。随着调查范围的进一步扩大，此项目会与全国各大院校从事有关学科研究的专家建立有效的联系。例如：预约面谈时间、录音采访、录像采访、定期的电话沟通，还有不断地使用电子邮件告知有关CHEARS调查的最新动态等等。从而收集更多、更准确的资料，供全国电子音乐研究之需。截止到形成文章时，已经接受CHEARS采访的国内专家学者有：

- 张小夫：中央音乐学院教授，主要致力于“电子音乐在社会文化中的体现”方面的研究。其著作《新媒体艺术论》和《电子音乐的概念界定》等多篇文章已经录入数据库。
- 韩宝强：中央音乐学院教授，主要致力于“声学”与“心理声学”方面的研究。其著作《音的历程》已经录入数据库。
- 姜万通：中国音乐学院副教授，主要致力于“混沌理论”与“分形理论”方面的研究。其著作《混沌分形与音乐》和论文《混沌分形与音乐关系的思索》已经录入数据库。

CHEARS调查能够顺利的迈出第一步，除了国内专家的积极配合，国外专家的支持与建议也起到了至关重要的作用。中央音乐学院，中国现代电子音乐中心外籍教授肯尼斯·费尔兹(Kenneth Fields)直接参与了CHEARS调查。他从策划到具体实施阶段始终出谋划策，给予此项调查极大的支持。此外，英国莱斯特蒙特福特(De Montfort)大学的李·兰迪(Leigh Landy)教授和西蒙·埃莫森(Simon Emmerson)教授，还有法国巴黎索邦大学的马克·巴蒂尔(Marc Battier)教授都是EARS资源库的重要研究人员<sup>22</sup>”。2006年，他们在北京国际电子音乐节期间接受了中国电子音乐中心(CEMC)的录像采访，并对于中国电子音乐的现状与未来的发展给出了积极而又诚恳的建议<sup>23</sup>。本文作者也是在他们的影响与启

---

<sup>20</sup> Central Conservatory of Music

<sup>21</sup> China Electroacoustic Music Center

<sup>22</sup> 引自附录 1: EARS网页重要信息全文

<sup>23</sup> 采访问题原稿: Even though electronic music in China is at least (40) years behind rest of the western world, it is developing very rapidly—as you’ve experienced since your last visit to China in (19xx). However, the gap between Chinese and Western electronic field is quite large, especially in academic aspects.

As Chinese musicians, we have grown stronger in terms of composition, but our scholarship and academic writing still lags behind, in both quantity and quality. This gap arises not only because of the lack of reference materials available to us, but also of the difficulties in translating technical

发之下才决定创立CHEARS，并投身于中国电子音乐参考资料的研究工作。这篇文章中有关CHEARS调查的部分最终成为了EMS07 (Electroacoustic Music Study Network)年年会的入选文章之一。

虽然与专家学者面谈是最直接、也是获取资料最准确的方式，但是在相等的时间内获得资料的数量有限。所以这次调查还采用了大面积的资料收集方式。具体来讲，当今现存资料介质无外乎有两种：纸质资料与数字化资料。请见下文，在CHEARS初步调查中大面积的寻找、收集中文电子音乐参考资料的过程和遇到的问题。

## **b. 传统媒介（纸质）参考资料来源 (Traditional Paper Reference Resources)**

当今社会数字化信息无处不在，可是对于学术性的中文专著书籍来讲，纸质参考资料仍然占有非常大的比重。换句话说，现在绝大多数书籍都是以纸质材料出版的。直到形成文章为止，CHEARS数据库中收录的有关电子音乐的专著书目均为纸质材料。在未来比较长的时间里，现代媒介与传统媒介的交替与更新换代将是一个较长的历史过程。纸质材料的书籍不仅不会完全消失，而且要想查找一些专著性质的书籍，目前最好的选择是还是去图书馆。

### **i. 中国国家图书馆 (National Library of China)**

中国国家图书馆（简称国图）<sup>24</sup>是CHEARS调查在开始大面积收集有关资料时选择的第一站。虽然主要目的是寻找纸质参考书目，但在查找与收集的过程中使用数字化的方式却是必不可少的。这样一来很大程度上提高了查找效率。首先，在国图网站首页上选择“馆藏资料”。然后在下拉菜单中点击“图书”<sup>25</sup>。进入页面后可以在“馆藏资料检索”栏中输入想要查找的有关书目的关键词。比如说“电子音乐”、“计算机音乐”、“认知科学”、“控制论”、“跨学科研究”、“感知”、“现象学”、“语音学”和“概率理论”

---

terminology into Chinese, as you witnessed in the Language Forum yesterday afternoon. What is your opinion on these issues?

<sup>24</sup> <http://www.nlc.gov.cn/GB/channel1/index.html>

<sup>25</sup> <http://www.nlc.gov.cn/service/guancang/tushu.htm>

等等。除了“图书”以外，“期刊”、“报纸”和“学位论文”也不应该被忽略。它们都是重要的查找项目。

在经过一番努力之后，最后的结果难以令人满意。查找结果中的绝大部分书籍与以上关键词出入很大。如果把查找范围缩小到音乐的话，在搜索结果中符合条件的书目就更少了。如果只谈电子音乐的话，简直就是微乎其微。即便是找到了正好符合条件的书目或者是文章也不能马上录入数据库，还需要亲自到图书馆进行核查，以便确定其内容的真实性与有效性。总体来说，在图书馆挖掘电子音乐方面的学术资料并不容易。其步骤繁琐，需要核查。其核对过程需要占用大量的时间。仅对于查找非音乐专业的“一般性”资料具有意义。基于这种情况，CHEARS 选择了音乐专业图书馆进行调查。

## ii. 中央音乐学院图书馆 (Library of CCOM)

中央音乐学院图书馆<sup>26</sup>的情况要好得多。首先进入“馆藏资料目录检索”<sup>27</sup>页面，然后在“主题词检索”项中输入“电子音乐x作曲理论”，在查询结果中大多数关于 20 世纪作曲技法的书目中都会专门提到电子音乐。比如：《20 世纪音乐的素材与技法》/（美）库斯特卡著；《现代音乐创作讲座》/（英）葛尔著。除此之外，在“音乐心理学”、“音乐教育学”与“音乐美学”等方面也可以找到大量的资料。

美中不足的是很少有关于电子音乐方面的专著出现。电子音乐不仅仅是作曲理论的一部分，假如从“音乐心理学”和“音乐美学”的角度来研究电子音乐的话，难道不是在音乐理论发展历程中一件很有意义的事情吗？例如，“电子音乐学”主标题之下“数字美学”分项至今还没有与其相符的参考资料出现。

---

<sup>26</sup> <http://library.ccom.edu.cn/>

<sup>27</sup> [http://libcx.ccom.edu.cn/wxjs/tmjs\\_form.asp](http://libcx.ccom.edu.cn/wxjs/tmjs_form.asp)



通过以上的例证可以看出，EARS 体系与图书馆系统相比，针对电子音乐领域来讲在中国具有更强的适用性。随着科技的发展，现代化、数字化的潮流已经是不可抵挡的趋势。在这种客观事实之下，查找纸质资料还有另外一层意义。那些被数字化浪潮忽略的角落，可能也是电子音乐理论发展史上的重要一步。例如：七、八十年代出版的，还没有来得及进行数字化处理的电子音乐文献资料。对于它们的挖掘工作很有可能使中国电子音乐史向前推进十年左右的时间。

### c. 数字化资料来源 (*Digitized Reference Resources*)

随着全球信息数字化的进程进一步加快，完全通过电子方式传播的信息早已真正的走进了人们的生活。无疑，电子音乐也会从中获益。无论是相关的网页、文章、专业设备参数等等资料都可以在这个虚拟的现实环境下找到，哪怕是曾经需要花费几十、甚至上百美元才能买到的业界权威参考书籍通过轻轻的一次点击就实现了全文预览。例如：“Acoustic Communication”（暂无恰当翻译）对于国内电子音乐专业来说是一个崭新的学科分支，可是在社会科学与传播研究领域却是一门具有相当规模的学科体系。由“绿林出版集团”（Greenwood Press Group™）出版，巴里·特鲁克斯（Barry Truax）的同名著作中可以了解“Acoustic Communication”这个学科的整体概况<sup>28</sup>。令人兴奋的是不仅可以在“绿林出版集团”的网页中可以看到这本书的目录，还可以在“谷歌”（Google）上搜索到此书的全文内容。首先需要登陆“谷歌书籍”<sup>29</sup>页面，然后在搜索栏中输入“Acoustic Communication Barry Truax”即可。这种查找与读书的方式足以令人眼前一亮。

<sup>28</sup> <http://www.greenwood.com/catalog/ABP5376.aspx>

<sup>29</sup> <http://books.google.com/>

这是一种通用，而且有效的方法。对于弗李德里克·奥尔顿·埃夫瑞斯特（Frederick Alton Everest）的声学著作“声学大师手册”（Master Handbook of Acoustics），还有是柯蒂斯·罗兹（Curtis Roads）的《计算机音乐教程》（Computer Music Tutorial）也同样有效。国内的电子音乐数字化参考文献资源的情况如何，这不仅是 CHEARS 调查所关心的问题，对于国内电子音乐界而言也是一个倍受关注的热点话题。

## i. 中国知网 (CNKI)

虽然国内电子音乐著作暂时有限，而且在出版领域中绝大部分书籍还仍旧在采用传统的纸质材料，但是中国知网（CNKI）<sup>30</sup>的出现正在悄悄地改变着这种局面。CNKI是国家知识基础设施（National Knowledge Infrastructure）的简称，这项工程的具体目标：“一是大规模集成整合知识信息资源，整体提高资源的综合和增值利用价值；二是建设知识资源互联网传播扩散与增值服务平台，为全社会提供资源共享、数字化学习、知识创新信息化条件；三是建设知识资源的深度开发利用平台，为社会各方面提供知识管理与知识服务的信息化手段；四是知识资源生产出版部门创造互联网出版发行的市场环境商业机制，大力促进文化出版事业、产业的现代化建设与跨越式发展”。<sup>31</sup>

以上仅仅是对中国知网的概述。具体来看，它在 CHEARS 调查正处在初步较大范围的寻找、收集参考资料的时候，在提高资料的丰富性方面提供了极大的便利条件。尤其是针对来自学术期刊、硕士与博士论文、重要会议中的文章，它不仅查找方便，而且可以全文下载。仅仅在知网的主页面的搜索栏中输入“电子音乐”这个关键词，其搜索结果就不下几百项。就此而言，虽然资料多了，但是这又给筛选工作带来了麻烦。这就需要以专业的电子音乐知识结构，再加上敏锐的眼光才能准确地发现目标。最重要的是在调查中不要发生资料的遗漏，不然不仅对 CHEARS 调查的可信度会造成影响，而且对国内电子音乐的发展也是一种损失。例如：“武汉音乐学院作曲与音乐音响导演系教授，刘健在武汉音乐学院学报（黄钟），1997年第1期中发表的文章《关于电子音

<sup>30</sup> <http://www.cnki.net/index.htm>

<sup>31</sup> 引自<http://www.cnki.net/gycnki/gycnki.htm>；中国知识基础设施工程

乐记谱法的思考》就是在几百个搜索结果中细心挑选出来的若干篇文章之一；还有上海音乐学院教师李斯心在中央音乐学院学报 2003 年第 2 期发表的文章《国际计算机音乐研究与我国相关专业学科建设管见》也是其中之一”。

在 2006 年还有一件与中国知网有关，并且值得国内电子音乐学术界关注的事情。随着 2006 年北京国际电子音乐节（MUSICACOUSTICA 2006）<sup>32</sup>落下帷幕不久，其同名中文论文集也在知网下“中国重要会议论文全文数据库”中发表，总共包括十余篇学术论文。这次会议的成功举行为国内电子音乐学术论文的发展又开辟了一条崭新的道路。这是国内第一次开展如此规模的电子音乐学术活动，相信沿着这条路继续发展下去，会有更多更好的文章出现来填补国内电子音乐领域中的空白分支学科。“2006 北京国际电子音乐节论文集”也是利用数字化途径直接发表学术文章的成功范例。对于中文电子音乐参考资料并不丰富的现状来讲，与这本论文集本身相比，这种数字化的途径在信息传播的角度也许具有更重要的意义。

## ii. 其它数字图书馆 (Digital Library)

中国知网是CHEARS调查中重要的信息来源之一，实际上它就是一座庞大的虚拟图书馆。上文中所提到的中国国家图书馆和中央音乐学院图书馆也在原有馆藏资料的基础上，正在进一步对其“数字化部分”进行建设。即“国家图书馆数字资源门户”<sup>33</sup>和“中央音乐学院数字图书馆”<sup>34</sup>。

随着CHEARS调查的深入，再加上国内数字图书馆建设速度进一步加快，在不久的将来越来越多的参考书目与资料的调查工作会依靠数字化的途径，甚至完全摆脱纸质资料。CHEARS调查也会走访更多的图书馆和数字图书馆来收

---

<sup>32</sup> 2006 年北京国际电子音乐节（MUSICACOUSTICA 2006 - Beijing）于 10 月 23-28 日在北京举行，本届电子音乐节的主题是一“语言”（language）。此次音乐节由中央音乐学院和国际电子音乐研究网络（EMS）主办，中央音乐学院中国现代电子音乐中心（CEMC）、中国音乐家协会电子音乐学会（EMAC）承办，国际电子音乐联合会（ICEM）等国际机构联办、协办。主要项目包括七个系列。除了“国际电子音乐研究网络（EMS）将在音乐节期间举办 2006 年国际年会，届时将有 30 余篇最新的电子音乐学术报告及科研成果在北京发表”之外，还举办了“第一届 MUSICACOUSTICA 电子音乐学术论文征集评奖活动，获奖论文将代表中国电子音乐学会在大会宣读，并结集出版获奖论文集”。

<sup>33</sup> <http://dportal.nlc.gov.cn:8331/portal/findbase.htm>

<sup>34</sup> <http://www.ccom.edu.cn/dlib/index.html>

集更多、更全面的参考资料以供电子音乐研究之需。例如，北京大学图书馆<sup>35</sup>和清华大学图书馆<sup>36</sup>，以及他们的数字化门户将是CHEARS调查的下一站。

## 5. 数据统计与分析 (Statistics Analysis)

本文涉及到的数据统计与分析结果主要是为了展示 CHEARS 调查的统计方法，以及对 CHEARS 调查的初步成绩进行一次小结。在小结中可以发现调查过程中存在的问题，并且力图在下一步的调查中做出改进，从而提高 CHEARS 调查的科学性。虽然此项调查在现阶段具有较大的初步性与不全面性，但是这种情况只是暂时的。其主要原因是时间有限、数据有限。目前，CHEARS 调查只能结合现有掌握的数据，在国内电子音乐的现状下找出一些显而易见的问题。相信随着调查的深入，所涉及、发现的问题会越来越深刻，且越来越敏感。从而对未来的电子音乐，甚至整个音乐学科的发展提出一些具有建设性的意见与建议。

### a. *资料数量与资料内容(Quantity and Contents)*

本文涉及到的数据不仅具有暂时性，而且还具有流动性。因为 CHEARS 数据库需要不时地添加数据，并且剔除与修改那些与事实不相符，或者不恰当的数据。比如，某参考资料并非属于某个主标题下的某个分项等等。

资料的数量方面，CHEARS 调查的统计方法与众不同。它以参考资料中符合 EARS 分项的多少为单位进行统计。例如，韩宝强教授的著作《音的历程》一书中既涉及“学科研究”(DoS)主标题中的“心理声学”分项又涉及“声学”分项，那么在 CHEARS 数据库中它们就会被看作是两份参考资料。这种原则不仅针对学术著作，对于文章也是一样。具体原由请见本文“CHEARS 数据库”下属的“数据库基础结构”。换句话说，在调查中并不统计资料的数量，而是统计有多少资料符合 EARS 资源库的分项结构。然而，统计具体中文资料的件次在 CHEARS 数据库中其实是一件轻而易举的事情（见附录 2）。内容方面，

---

<sup>35</sup> <http://www.lib.pku.edu.cn/portal/index.jsp>

<sup>36</sup> <http://www.lib.tsinghua.edu.cn/>

目前只有专业（Professional）参考资料与一般性（General）资料两种。其它的内容形式会在下一阶段的调查中逐步补充进来。

由于具体内容使用文字表达过于赘述，故请见附录 2：统计分析图表 (Appendix 2: Statistic Analysis by Figures)；还有文章最后的参考书目部分 (Bibliography)。

### **b. 无参考文献的分项 (Subsections that No Ref.)**

目前，每个主标题中都有无参考文献的分项存在，这样对“权威参考资料系统”的建立会有很大影响。“权威参考资料系统”应该建立在各方面参考文献基本齐全基础上，否则资料不全，怎会有“权威性”而言。如何补齐所用分项中的空白是 CHEARS 调查下一步急需解决的问题。这样也会给国内电子音乐学界的发展起到“快马加鞭”的作用。因为论文截稿需要有一定的时间限制，目前在此列出的众多学科中的确拥有一定数量的中文相关资料，只是需要时间与人力去慢慢的发掘而已。希望随着日后此项调查的逐步深入，无参考文献的分项会随之减少，甚至消失。

由于具体内容使用文字表达过于赘述，故请见附录 2：统计分析图表 (Appendix 2: Statistic Analysis by Figures)。

### **c. 著作与翻译文献 (Original and Translated Reference)**

译著对于一门年轻学科的发展具有巨大的影响力，尤其是就处于起步阶段的中国电子音乐学术研究而言。首先在电子音乐领域的学术著作中对外文参考资料具有很大的依赖性。例如：国内大部分书目的附录中其参考书目的比例至少会占到三分之一到一半左右，或者更多。西方世界在近代科学技术领域一直领先于东方世界。电子音乐恰恰又是基于科技的进步而发展的一种艺术门类。这一点是不可否认的客观事实。其次，如果想拥有更多的电子音乐学术理论人才，并且使他们投身到较大范围的电子音乐理论研究中去，那么对于译著的依赖的确是必不可少的。

其实，译著在西方音乐理论发展的历史上可谓比比皆是。例如，“在 1863 年的德国，当时著名的生理学兼物理学家亥姆霍兹（H. Von Helmholtz），出版了一本学术著作，名为《论音的感觉》（On the Sensations of Tone），它对当时的欧洲音乐理论界、特别是和声学 and 音乐美学的研究产生了极大影响<sup>37</sup>”。其原著为德文，可是后来的英译版却更加流行，一直到今天。在国内柯蒂斯·罗兹（Curtis Roads）的著作《计算机音乐教程》（Computer Music Tutorial）中译版已经进入最后的校对工作，并且即将出版发行。这本书在中国出现以后，其普及程度比起原文来不知要高出多少倍，而且它对于中国电子音乐发展的巨大意义是不言而喻的。如果以 EARS 体系作为衡量这本书的标准，据不完全统计，它的内容大概会涉及其中百分之三十左右的分项，甚至更多。相信从此之后会出现越来越多的有关专业电子音乐著作的中译版。它们也是中国电子音乐理论发展的重要动力之一。

## 6. 适用性研究(The Research of the Applicability)

通过对电子声学资源库(EARS)的初步研究，可以明显地看出它对整个电子音乐领域，无论是从理论或是实践的角度来讲，还是从宏观或是微观的角度出发都具有重大意义。它是中国电子音乐学界，从事电子音乐学研究的基础和宝贵财富，目前更是国内电子音乐理论发展道路上的福音。这里讲的适用性也就是它的适用程度。通过各方面的因素，以及 CHEARS 调查的初步结果显示：EARS 体系对于中国的电子音乐发展具有普遍的适用性。无论是着眼于现在，还是着眼于未来，而且越是随着时间的推移，它在中国的适用性就越强。

就目前来看，其一：在理论方面对于本科、硕士与博士的论文选题具有指导性的作用。因为它的体系将会用最宽泛的可能性来诠释对电子音乐的理解，来揭示这个领域中所蕴含着的跨学科的本质，并且渴望达到最广泛的包容性。所以在论文选题之前可以通过 EARS 对整个电子音乐领域进行一次鸟瞰。经过这次鸟瞰，一方面可以尽快填补国内电子音乐理论的空白；另一方面，不至于在一种懵懂的状态下无谓地重复前人的研究成果。此外，在选定课题之后，仍然可以更进一步的研究此课题究竟在哪些方面拥有潜在的应用性。例如：“交

---

<sup>37</sup> 引自《音的历程》序篇，韩宝强著，2003 年。

互”就是一个很好的范例（请参看本文 EARS 概述，资源库结构简介，辅助方面，有关交互一词的详细内容）。其二：在实践方面对于扩展创作空间、增添演出形式具有启发性的作用。请仔细查阅“表演与展示”(PPP)主标题中包含的所有内容。除了交互之外，每一个分支都可能成为另一个潜在的热门话题。其三：在电子音乐教学中，对于课程设置方面具有客观导向性的作用。请仔细查阅“声音制作与处理”(SPM)主标题下合成与在合成(Synthesis/Resynthesis Technique)分支中的所有内容。本文作者已经把在这个分支中的大部分基础内容成功地移植到了中央音乐学院，现代电子音乐中心开设的一门专业必修课“声音采样与合成”的教学大纲中，并且它正在这门课的教学实践中发挥着其应有的作用。

从长远来看，在了解 EARS 体系的基础上，并且在 CHEARS 调查初步建立之后，再结合将近三年半对电子音乐发展的亲身经历，本文试图通过以下列出的各种现象来说明一些问题。虽然说越是随着时间的推移，EARS 体系在中国的适用性就越强，但是换言之，也就是说当前中国电子音乐的实际情况与 EARS 体系的内容仍有着较大的差距。这种差距主要体现在以下两个方面：一是起步晚；二是积累少。起步晚主要是体现在时间上，这方面至少有着 20、30 年的差距。积累少主要是体现在作品与文献资料上。虽然在作品方面中国有着相对乐观的局面，但是比较起 EARS 体系中所提到的作品多样性的话，还是有着不小的距离。再进一步讲，虽然 EARS 体系在中国有着普遍的适用性，但这并不等于它可以立即“完全适用”于中国电子音乐界，或者说它需要一个很“漫长”的过程才行。如何能尽力缩短这个过程，及时地发现问题，尽快地解决问题显然就成了当务之急。以下便是一些减缓 EARS “适应速度”的症结所在，以及目前的解决方案。通过这样的过程，才能为中国电子音乐找到一条实际的出路。在考虑 EARS 适应性的同时，也就是在创立具有中国特点的理论体系的过程。

#### **a. 有实践，而无理论 (Only Practice, But No Theory)**

接下来是本文作者在过去几年里，包括 2004、2005、2006 和 2007 年，研习电子音乐的过程中，三个不同时期所亲身经历的例子。它们分别隶属于

EARS 资源库的三个主标题，而且它们在三个主标题下的次级结构中所处的地位也不一样。例如：

- DOS→Acoustic Communication→Soundscape（音景）
- G&C→Sound Art→Sound Installation（音响装置艺术）
- MEM→Analysis→Spectral Analysis→Acousmographie（幻听图）

因为当时并没有 EARS 数据库的整体结构图作为参考依据，所以对这三个学科分支的理解是不完整的，总是觉得有一种盲人摸象的感觉。无论是与同行交流，还是自己思考的时候，总是觉得百思不得其解。就像是在不同的地点看到了三座不同形状的冰山，但是又不了解冰山角下的实际状况和它们之间的相互关系，可谓是“隔靴搔痒”，“只知其然，不知其所以然”。有了 EARS 整体结构图作为导航系统之后的情况就完全不一样了。它在原有对某个对象在“知道”的基础上增加了“了解”，并且在搞清了它们之间的相互关系之后，基本可以达到对其“理解”的程度。像以上这样的例子还有很多，如果都能尽快解决的话，那么目前 EARS 在中国的适用性还可以得到较大幅度的加强。

鉴于暂时没有找到严谨的中文资料对以下三个比较新鲜的电子音乐分支学科进行描述，就此翻译了 EARS 资源库中的有关资料作为参考以备日后对其进一步研究之需。翻译过程中遇到的种种问题也是意料之中的事情，在下文中会给出比较细致的解释。

## i. “音景”（Soundscape）

录音专业课上的必修内容。

音景（Soundscape）<sup>38</sup>：

---

<sup>38</sup>（原文）A new interdiscipline combining the talents of scientists, social scientists and artists (particularly musicians). Soundscape design attempts to discover principles and to develop techniques by which the social, psychological and aesthetic quality of the acoustic environment or soundscape may be improved.

The techniques of soundscape design are both educational and technical. The latter include the elimination or restriction of certain sounds (noise abatement), the evaluation of new sounds before they are introduced indiscriminately into the environment, as well as the preservation of certain sounds (soundmarks), and above all the imaginative combination and balancing of sounds to create attractive and stimulating acoustic environments. Soundscape design may also include the composition of actual environments, and in this respect it is contiguous with contemporary musical composition.

（译文）一门新兴的跨学科艺术，它集结着科学家、社会学家和艺术家的（尤其是音乐家）天赋。音景设计试图从社会的、心理的和美学角度出发，来揭示声学环境质量中蕴含的种种法则，并且力图提升这方面的科技含量。与此同时音景这门电子音乐学科分支也会从中获益而得到发展。

音景设计同时具有教育性与技术性两方面因素。后者包括消除或者限制某种声音（噪音消除），投入环境之前对未经选择的新声音进行评估，还有对于特定声音的保存（声音标志），再加上以虚构结合体和声音平衡为基础，来创造引人入胜的、有刺激性的声学环境。音景设计也可包括实际环境作曲（composition of actual environments），从这方面来看，它与近现代音乐作曲也有一定的联系。

像社会学，人类学，心理学和地理学也是音景设计所触及的领域，它以联系上述多种学科为手段，并以宽泛的沟通法则作为自身的观点，试图理解个人、社会和文化上的行为方式。巴里·特鲁克斯（Barry Truax），生态声学手册，CD-ROM版，剑桥街出版社，1999。

## ii. （音响装置艺术） Sound Installation

05、06 音乐节中音乐会形式之一。

音响装置艺术（Sound Installation）<sup>39</sup>：

（译文）在公众艺术领域中，音响装置艺术相当于音乐中的雕塑。它从听觉感受出发，使声音与空间相互融合为设计理念，一般用于展示视觉艺术，或者用来展示一部为特定场所（site-specific）而作的作品。很多音响装置艺术的成功都与各种各样的电子音乐技术有直接的关系，当然，创作技巧与空间展示

---

To the extent that it attempts to understand individual, community and cultural behaviour, soundscape design takes the broad perspective of a communicational discipline, and touches such other areas as sociology, anthropology, psychology and geography. (Source: Barry Truax - Handbook for Acoustic Ecology CD-ROM Edition. Cambridge Street Publishing, 1999 - CSR-CDR 9901)

<sup>39</sup>（原文）Within the realm of public art, the sound installation can be a musical equivalent of a sculpture, an aural experience designed for a space generally used for the exhibition of visual art or a site-specific work. Many sound installations have profited by applying a variety of electroacoustic techniques and technology in their creation and spatial presentation. Sound installations are normally experienced from any random starting point to any ending point as opposed to the linear autonomous artwork.

技巧也是必不可少的。音响装置艺术与那些线性、自主性艺术作品相反，其不同之处就在于它通常以随机的方式从一部作品的任何一点开始，也可以在任何一点结束。

### iii. (幻听图) **Acousmographie**

06 音乐节大师课之一，本文作者担任口译工作。

幻听图 (Acousmographie)<sup>40</sup>：

(译文) “幻听图” (Acousmographie) 是一款能为输入的声音提供视觉图形表示的工具软件，尤其在电子音乐分析方面有着特殊的用途。首先，它在捕获声音文件之后会生成一幅声谱图 (sonogram)；然后，用户可以使用各种各样的图形工具，以这幅“声谱图”的基础结构作为参照添加图形或者文本图像；最后，形成一幅在时间域中表示声音面貌的画面。

#### **b. 翻译文献的问题 (Translation Problem)**

提高文献翻译的质量，也是增强EARS在中国其适用性的有效手段。反之，则会降低。翻译文献对于任何学科，尤其是对于一门年轻学科的发展过程，其重要性已经在前文中已经有了详细论述，这里不再赘述。无论是在相同的语系还是在不同的语系中，其实只要是从一种语言翻译到另外一种语言的时候，或多或少地都会出现各种问题，这种情况是在所难免的。就目前国内电子音乐理论发展的局面而言，如果想完成一篇有关电子音乐的文章，就必须查找外文资料，而且其中英文资料居多。在完成了《计算机音乐教程》中第 21 章的全部内容，还有EARS资源库中的少量内容之后，根据本文作者的亲身实践与体会，电子音乐文献翻译过程中除了读懂、理解原文，再加上译文中需要合理、通顺的行文以外，最棘手的问题就是对“术语”名称的推敲。因为越来越多相对新鲜的、充满创意的学科分支正如“雨后春笋”般的在中国电子音乐学界这

---

<sup>40</sup> (原文) The acousmographie is a software tool which offers a graphic representation of input sounds. It is particularly useful within electroacoustic music analysis. Taking a sound file, it generates a sonogram and subsequently allows the user, by way of various graphic tools, to place a representation of (aspects of) sounds in the time domain using graphic or text-based images.

片肥沃的、刚刚开垦的土地上生长着。所以，在学科不断自身完善的同时一定会不停地出现需要翻译，甚至需要被“命名”的“新词”。例如，“Gesture”<sup>41</sup>这个词在EARS数据库中至少出现了四到五次，以主标题的顺序和次级机构的等级排列如下（根据具体情况暂定中文“术语”在括号中显示）：

- MEM→Listening Experience→“Gesture”（暂无）
- STR→Micro-level Structure→“Gesture”（微观形态）
- SPM→Electroacoustic Devices→Data Tracking→“Gesture”（姿态跟踪）
- SPM→Electroacoustic Devices→Interface→“Gestural Interface”（姿态界面或姿态接口）
- MEM→Analysis→Aural Analysis→Spectromorphology→“Gesture”（光谱形态）

通过以上这个例子可以看出，同一个“英文术语”可能会出现多种“中文术语”的情况。EARS的其实就是一座以“术语”为基础单位搭建起来的多语言环境共存的电子音乐资源数据库，它处理这种“棘手”问题方法如下：“当目前没有可以被接受，并且被广泛使用的英语术语时，那些非英语词汇就被原封不动的保留了下来<sup>42</sup>”。这显然是一个好办法，可是对于“象形文字”（中文）来说就不一定行得通了。尤其是在国内中文出版行业中还没有“保留原文”的先例，电子音乐著作也不会例外。这就造成了在无法找到恰当“意译”的情况下，不得不采取“音译”，可是采取音译有得注意“美观与得体”。如果在MEM→Listening Experience→“Gesture”当目前没有可以被接受，并且被广泛使用的中文术语的情况下直接音译为“孑丝趣”的话，那么不仅让人莫名其妙而且也会被贻笑大方。

本文提出这个问题的初衷并非要马上解决它，而且也并不现实。其目的只是要指出这个问题以供讨论，并且在讨论的过程中寻求一个科学的，合理的办法。最重要的一点就像 EARS 资源库中所提到的一样，一个术语需要“被接受，并且被广泛使用”才会有意义。要想达到这个目的，就需要语言人才与音乐人才的通力合作才行，那么到底是外语人才需要学习电子音乐呢？还是电子音乐人才需要学习外语呢？这是一个很容易，但也是一个很难回答的问题，就

---

<sup>41</sup> [1] a movement of part of the body, especially a hand or the head, to express and idea or meaning. [2] an action performed to convey one's feelings or intention. (Concise Oxford English Dictionary, Eleventh Edition); [1] 姿态, 手势, 表示 (简明英汉词典)。

<sup>42</sup> 引自附录 1: EARS网页重要信息全文b

像是在回答“先有鸡还是先有蛋”。在下文中关于如何保持 CHEARS 调查的动态性中还有详细的论述。

### **c. 更深、更广(*More Deeper, More Broadly*)**

与传统音乐学研究相比，EARS 体系与 CHEARS 调查中主要以主标题与分项为主体对象，再针对每一个细小的学科分支进行深入研究，从而打破了线性的分类方式所固有的时间与空间上的概念，形成了一套构建在传统音乐学分类理念之上的新方法。例如，采用计算机数据库 (Database) 作为资料收集、整理、分析的基础工具之后，从“手工卡片”时代到“计算机辅助设计与管理”时代的思维方式也发生了转变，“线性”与“非线性”的相互作用便可以看作是它的集中体现。时间、地点、重要作曲家、代表作品等等已经退居到次要地位，而“术语”本身的价值才是最值得关注的焦点问题。当然电子音乐研究绝对不会放弃传统的“线性”手段，只是入手点与“传统”方式不同而已。

以探讨 EARS 在中国的适用性为出发点，通过 CHEARS 调查的初步结果来看，当前国内电子音乐学界最明显，并且也是最急需解决的问题有两点：其一，大部分资料类型较难与 EARS 体系中的具体“分支”一一对应，（请见本文 EARS 资源库的整体结构与 CHEARS 调查中的主标题与分项）。由此可见，国内电子音乐理论研究需要向更深的层次延伸。其二，以 EARS 体系为参照标准，弥补电子音乐学科分支中的空白是应该马上着手进行的工作（请见本文无参考文献的分项）。由此可见，国内电子音乐理论研究需要向更广的范围扩展。上文中提到：“虽然 EARS 体系在中国有着普遍的适用性，但这并不等于它可以立即“完全适用”于中国电子音乐界，或者说它需要一个很“漫长”的过程才行”。以上便是缩短这个过程的最有效的办法之一。

在更深、更广的基础上，又不能孤立的对待 EARS 体系中的分项与分支。需要把它们有机的结合在一起，付诸于实践才能创作出优秀的作品。电子音乐始终是一门科学理论与艺术实践紧密结合的产物，它与人有着密不可分的关系。

#### **d. 重视“周边学科”的发展(Attach Importance To The Development of “Peripheral Subjects”)**

一件事物的发展，无论新旧，都离不开其自身各个相对独立环节之间的有机结合。就像是人体血液中的红细胞与白细胞一样。虽然数量相差悬殊，但是必须按照那种科学的比例关系进行有机的结合之后才能使血液保持正常的工作状态。一门形成体系的学问一定是由众多相关学科之间有机的结合之后而形成的规模，其中每一个独立的学科都是至关重要的一个环节。有的环节作为“支柱学科”发挥着稳固整个学科的作用，而有的环节会作为“周边学科”发挥着推动整个学科向着更深、更广的方向而发展的作用。虽然他们从表面来看的确有主次之分，但决不能孤立的看待“支柱学科”与“周边学科”。两者之间的关系应该是相辅相成的，并且应当在相互之间形成有利互补的情况下共同发展。

对于电子音乐这个科学与艺术联姻的产物来讲，除了其“支柱学科”以外，重视其“周边学科”的发展是绝对不容忽视的一件大事。从长远来看，现在这些所谓的“周边学科”不仅应该得到重视，并且享有与“支柱学科”同等程度的重视。因为迟早这些“周边学科”会逐渐成熟，而且它们还会成为电子音乐领域里“支柱学科”中的一部分。与此同时，其它领域中的那些越来越多的、已经成熟了的新兴学科又会成为另一批崭新的“周边学科”被电子音乐吸收到自身的体系中来。更确切的说，“周边学科”的建设是推动电子音乐发展的、必不可少的、最重要的几个元素之一。

更进一步来讲，其实本来就不应该有什么所谓的“支柱学科”与“周边学科”之分，这些看起来“主次分明”的分类法其实并不适用于电子音乐这门“日新月异”的、动态性极强的艺术门类。提出这个论点其实是一种不得已而为之的办法，只是暂时性的手段，难道某些“支柱学科”或者其中某些细小的分支就不会在这个新旧交替的过程中成为“永恒的历史”吗？MIDI应该是一个很好的例子。目前它可谓是在电子音乐这门艺术中无处不在的一种技术，可是当了解了它自身存在的众多局限性之后，“这些局限性可以被分成三个种类：带宽局限性（bandwidth limitations），网络线路布局局限性（network routing

limitations)，还有音乐表现形式的局限性（music representation limitations）。<sup>43</sup>”我们可以看到虽然“为最原始的MIDI标准做出扩充之后，通过采样转储标准（MIDI sample dump standard）使采样传输成为了可能；通过MIDI时间码在SMPTE设备上的应用，使多个设备之间的同步成为了可能；通过标准MIDI文件（Standard MIDI Files）的定义使相互交换MIDI文件成为了可能，使标准化参数控制，还有预置配置成为了可能。在未来的某个时候，这种修改与补充将会停止，而一个新的标准又会出现在我们面前<sup>44</sup>”。

从中国电子音乐的现状出发，如果将来要在国际电子音乐领域中真正占有一席之地，并且为电子音乐的发展作出应有的贡献的话，更加需要从长计议才是。以下就是几个 EARS 体系中的分项，而在 EARS 体系中并没有把它们作为所谓的“周边学科”来看待。但是在国内电子音乐领域中的情况是：有的很难找到能够准确对应其内容的、与音乐有关或与电子音乐有关的中文参考资料；而有的只能找到纯粹从科学技术角度或从社会科学等角度着手的相关资料。试问在这种局面下，这些西方作曲家已经习以为常，而且可以熟练掌握的电子音乐技术理论手段，如何能在实际创作中引起国内作曲家足够的重视，如何能在中国电子音乐作品中得到体现呢？难道这种“起跑线的滞后”不是一种遗憾吗？难道它对 EARS 在中国适用性的影响不应该得到足够的重视吗？

鉴于目前没有找到适用于音乐或电子音乐的、即准确而又严谨的中文资料来定义以下几个所谓的“周边学科”，还是翻译了 EARS 资源库的有关资料作为参考以备日后对其进一步研究之需。

#### **i. 认知科学（Cognitive Science）**

（译文）认知科学是一项涉及多学科中，针对如何获得知识与如何使用知识的研究。它所包括的主要学科有：人工智能，心理学，语言学，哲学，人类学，神经系统科学和教育学。从它所包含的若干个观点出发，会产生各种各样的，意义深远且广博的变化。

---

<sup>43</sup> 《计算机音乐教程》Curtis Roads；第二十一章：MIDI

<sup>44</sup> 《计算机音乐教程》Curtis Roads；第二十一章：MIDI

它是一个以下面这些知识作为基础的综合体：例如人类认知，人类认知过程细节，还有认知过程的计算建模。认知科学的五个主要领域为：知识表示法，语言，学习，思考和感知。<sup>45</sup>

## ii. 控制论 (Cybernetics)

(译文) 是由诺伯特·维纳 (Norbert Wiener) 最先提出的一条术语，他定义了一门人与机器之间，或者机器与机器之间相互传输信息的科学。当今，与科幻小说中的情节不同，在人工智能，认知科学，机器人技术和交互通讯的领域中这门学科正在发挥着它自身的作用。<sup>46</sup>

## iii. 现象学 (Phenomenology)

(译文) 现象学是由埃德蒙·H提出的一种哲学方法，他还通过一篇文章《*Traité des objets musicaux*》建立了舍费尔理论中的几项分支：例如化约聆听 (Reduced Listening) 和声音对象 (Sound Object)。1986年，在J.-F. Lyotard的文章中《*La Phénoménologie*》它被描述成为一种“研究现象的方法”，就是说，那些看起来在意识中可以作为一个“特定条件”的事物，那么在感知过程中那些事物也应该被视为具有相同的“特定条件”。<sup>47</sup>

---

<sup>45</sup> (原文) Cognitive science refers to the interdisciplinary study of the acquisition and use of knowledge. It includes as contributing disciplines: artificial intelligence, psychology, linguistics, philosophy, anthropology, neuroscience, and education. The cognitive science movement is far-reaching and diverse, containing within it several viewpoints. [It is] a synthesis concerned with the kinds of knowledge that underlie human cognition, the details of human cognitive processing, and the computational modelling of those processes. There are five major topic areas in cognitive science: knowledge representation, language, learning, thinking, and perception.

<sup>46</sup> (原文) A term originated by Norbert Wiener which he defined as the science of transmitting messages between man and machine, or from machine to machine. Today, this study is being applied within the areas of artificial intelligence, cognitive sciences, robotics and interactive communication, not to mention science fiction.

<sup>47</sup> (原文) Philosophical method devised by Edmund Husserl was at the foundations of several Schaefferian principles introduced in his *Traité des objets musicaux*, e.g., reduced listening and sound object. This method which was described by J.-F. Lyotard in "*La Phénoménologie*" (1986) consists of "the study of phenomena", that is, those that appear to the conscious as a "given" and those things that are perceived to be the same "given".

#### iv. 记号语言学 (Semiotics)

(译文) 记号语言学是一门研究符号和符号系统的科学。它不同于自然语言, 但也是应用于对象的、一种语言学上的分支。对于记号语言中存在的、可以确认的声音来讲, 电子音乐特别有助于此方面的研究。<sup>48</sup>

#### v. 宏观层面结构 (Macro-level Structure)

(译文) 在创作或结构一部电子音乐作品时, 在大于那些声音层面的基础上, 这个伞状术语会涉及到某个实体的构造或识别手段。这个术语与微观层面结构形成互补。<sup>49</sup>

#### vi. 微观层面结构 (Micro-level Structure)

(译文) 这个伞状术语与宏观层面结构形成互补。在创作或结构一部电子音乐作品时, 在细小的声音层面上, 它会涉及到某个实体的构造或识别手段。

50

以上所列出的六个分项都是国内电子音乐学术研究中较少涉及的, 或者是尚未开发的“周边学科”。此处提及以上分支学科的意义并非在于要对它们作出定义, 更不是要把它们武断的定义为中国电子音乐学界应当急需得到发展的“周边学科”。在鸟瞰 EARS 系统的整体结构图之后, 还有不计其数的、于此十分类似的, 所谓的“周边学科”有待于国内研究力量对其进行深入地研究与开发。以上此举只可谓“抛砖引玉”。其真正的初衷在于引起国内音乐学界、电子音乐学界的足够重视, 早日进一步加强 EARS 体系在中国的适用性,

---

<sup>48</sup> (原文) Semiotics is a science of signs and/or sign systems. It is also an application of linguistic methods to objects other than natural language. Electroacoustic music lends itself particularly to semiotic study where there is a presence of identifiable sounds.

<sup>49</sup> (原文) This umbrella term concerns the construction or identification of entities, larger than those at sound level, that are used to create the architecture of an electroacoustic work. This term is the complement of Micro-level Structure.

<sup>50</sup> (原文) This umbrella term, which is the complement of Macro-level Structure, concerns the construction or identification of small sound-level entities that are used to create the architecture of an electroacoustic work.

力图尽量缩小国内与国际间的实际差距，使中国电子音乐的水平早日真正地与国际电子艺术的最高层面进行对话。

**e. 保持 CHEARS 调查的动态性 (Keeping CHEARS A Dynamic System)**

在本文中所提到的“适用性”与“动态性”之间具有不可分割的关系，并且两者之间的关系会成“正比”。即更好的保持 CHEARS 调查的动态性就是在不断的增强 EARS 在中国的适用性。电子音乐是一门具有开放性特征的跨专业学科，CHEARS 调查同样也需要以其开放性作为其前提条件。参照 EARS 体系开展 CHEARS 调查并不是最终目的，与其说 CHEARS 本身是一种手段，不如说它仅仅是谈论 EARS 在中国适用性的有效例证之一。如何对 EARS 体系进行转化，并科学的、合理的运用到中国电子音乐发展之中才是最关键的一步。本着建立一套相对完善的“方法论”与“系统论”为目的，应该把 CHEARS 调查作为推动、鞭策中国电子音乐发展的手段而进行到底。如此说来，保持 CHEARS 调查的动态性则是非常有效的办法。保持其动态性的重中之重是需要大量的相关人才，对于电子音乐专业人才来说，只拥有良好的音乐基础是远远不够的，这只是千里之行的第一步。这此基础上，还需要更大程度地扩展相关人才的知识结构。例如语言能力、计算机应用与编程能力、网络技术，甚至理科基础知识也是必不可少的技能之一。最重要的是要秉持着思想开明的精神，还有“穷究事物道理”的研究精神去探索电子音乐那广阔而又无限的空间。

总之，当前与国际间那些领先的电子音乐水平相比，无论是实践还是理论，都有较大的差距。通过 CHEARS 调查可以比较及时，并且准确地找到差距的具体位置。这也正好印证了那句话：“工欲善其事，必先利其器”。但找到差距并不是目的，而是要努力缩小差距，进一步加强与国际高端水平的对话机会。相信 EARS 不是唯一的理论基础，也不是唯一的选择，更不是国内电子音乐发展的唯一依靠。目前总结与借鉴它的成功之处与理论研究模式的确是中国电子音乐发展过程中，避免亦步亦趋的完全照搬国外原始积累层面上的一条“捷径”。在研究它的同时，要为中国自己的研究体系打下坚实的基础，逐步树立电子音乐中文参考资料的学术地位。通过过去二十多年在电子音乐实践方

面的积累，加上其理论系统的呼之欲出，请允许我再一次作出一个大胆的推测，未来的十年应该是中国电子音乐在理论与实践上双丰收的十年。

在本文提交之际，EARS 资源库的官方网站的内容又一次做出了重大调整，它与本文附录中的内容已经有所不同了。通过这一点足以见得 EARS 体系具有多么强烈的动态性，并且也足以见得保持 CHEARS 调查的动态性是一件多么重要的事情。这更是进一步增强 EARS 体系在中国其适用性的必要条件。

## 7. 结论 (Conclusion)

EARS 资源库得到了全球多所研究型大学与专业电子音乐机构的支持。它们之间通力协作，正在建造一个以多种语言共存为环境特点的专业化电子音乐术语平台。它可以为电子音乐提供具有指导性的资源，以备此领域中研究之需。最终，EARS 资源库将成为由若干个具有各种不同性质的电子音乐机构（如科研、教学、演出等）或个人共同参与开发、建设的，服务于全球电子音乐领域的，一套开放式的理论体系。目前总结与借鉴它的成功之处，梳理与比较它的理论研究模式的确是中国电子音乐发展过程中的一条“捷径”。这样一来，中国电子音乐理论体系的建设就可以避免亦步亦趋的完全照搬国外理论体系的原始积累过程。

据本文作者所了解，从中国近代音乐史的角度来讲，中国电子音乐还没有明确的位置。换言之，如果要在其中真正地占有一席之地他的话，其道路是崎岖而漫长的，可能还将需要几代中国电子音乐人的不懈努力才行。正是在这种并不乐观的情形之下，能把 EARS 资源库引进国内，以它的内容作为参考，通过 CHEARS 调查的方式来探讨它在中国的适用性，可以说是具有开拓性的，并且具有历史意义的一件事情。同时，它对正处于快速发展时期的中国电子音乐也具有极为重要的推动作用。

秉持着这种研究方向、研究目的与核心定位，CHEARS 调查以 EARS 资源库为参考，对中国电子音乐发展初期来讲它犹如“春耕、春播时节的综合信息总汇”。此时此刻，如果能及时得到“气候变化信息”与“土壤墒情信息”，在把握好“有利时机”的基础上将会使国内电子音乐的发展事半功倍。说的具体一些，EARS 是西方几十年来电子音乐发展历程中逐步积累起来的一套体系，在探讨 EARS 体系在中国适用性的过程中可以得出，中国电子音乐理论发展与 EARS 知识体系的形成可能会正好相反——即事先参考 EARS，然后结合国内电子音乐人才的实际情况，最后有地放矢。就是说，站在 EARS 的肩膀上，中国不必亦步亦趋得完全按照 EARS 体系重复西方几十年的发展道路。至少未来的五年到十年会是这样，但是这五年到十年的时间却是西方电子音乐走过的几十年的艰

辛路程。“中国电子音乐学会”（Electroacoustic Music Association of China, EMAC）<sup>51</sup>与“北京国际电子音乐节”（Musicacoustica）就是佐证，而且它们已经迈出了走向成功的第一步。

电子音乐作为一门新学科，在理论上迫切需要建立自己的理论体系。本论文借助 EARS 体系，以讨论其在中国的适用性为核心，最终力图建立与 EARS 体系相关的中国电子音乐的理论体系。通过对各方面因素的思考，还有 CHEARS 调查的初步结果显示：EARS 体系对于中国的电子音乐发展具有普遍的适用性。无论是着眼于现在，还是着眼于未来，而且越是随着时间的推移，它在中国的适用性就越强。虽然如此，但是就当前中国电子音乐发展的实际情况而言，它与 EARS 体系的内容确实有着较大的差距；虽然 EARS 体系在中国有着很强的适用性，但是这并不等于它可以立即“完全适用”于中国电子音乐领域，或者说它需要一个很“漫长”的过程才行。如何能尽力缩短这个过程，及时地发现问题，尽快地解决问题显然就成了当务之急。

逐步增强 EARS 在中国的适用性确实是一项阶段性的工作。我认为至少需要以下四个阶段才能使其“完全适用”于中国。也就是说，至少需要四个阶段，中国才能真正地把 EARS 体系“消化”、“吸收”，最终为中国所用。

第一阶段：首先把 EARS 体系引进中国，并且使它成功地存活下来。这是一个移植 EARS 的过程。这个过程决不能简单的照搬，而应该具有较强的创造性。这个创造性的核心内容就是讨论 EARS 的适用性。在讨论的过程中会发现各种各样影响其适用性的问题。通过解决这些问题，可以为当前中国电子音乐的发展找到一条可行的出路。以下是五点探索性的解决方案：第一点，需要重视目前那些有实践而无理论的学科分支，应该以实践为基础，尽快地在理论方面给予支持；第二点，提高翻译文献的数量，同时加强翻译文献的质量；第三

---

<sup>51</sup> <http://emac.net.cn>

中国音乐家协会电子音乐学会（EMAC）是在中国音乐家协会领导下的全国性、专业性、学术性的电子音乐社会团体。2003年7月，中国音乐家协会正式批准学会成立。翌年，加入国际电子音乐联合会（ICEB），2005年加入国际计算机音乐协会（ICMA），成为国际电子音乐组织大家庭的一员。

Electroacoustic Music Association of China (EMAC), a branch of the Chinese Musicians Association, is the sole nation-wide union of electroacoustic musicians of China. EMAC is registered member of the International Confederation for Electroacoustic Music (ICEM) and International Computer Music (ICMA).

点，需要进一步拓宽本学科视野，使其沿着更深、更广的方向发展；第四点，注意“周边学科”的动向，不断地增加电子音乐学科的活力；第五点，保持 CHEARS 调查的动态性，及时地掌握 EARS 体系与其在中国适用性方面的最新信息。

第二阶段：在第一阶段研究的基础之上，本文在讨论 EARS 适用性的过程中发现了各种问题。通过在第一阶段中提出的五点探索性的解决方案，本文中已经找到了一个有效的途径来促进国内电子音乐的发展。此时，国内需要一个强有力的团队来完成大量的实际工作。例如，不仅需要翻译 EARS 体系中的术语，还要翻译每个术语的定义。使 CHEARS 从一个参考 EARS 的结构方案所组织起来的术语表，成为一部中文电子音乐术语大辞典。在收集、整理并统计国内电子音乐文献的同时，这也是 CHERAS 的下一个目标。

第三阶段：根据中国的实际情况出发，有选择性的、有步骤的来填补国内电子音乐的空白。就目前来看，国内在“表演与展示”（PPP）、“声音制作与处理”（SPM）的研究上已经有了较好的基础。此外，还应该在其它方面有所突破。比如“电子音乐学”（MEM），“音乐结构”（Str）等方面。需要强调的一点，如果想做到有选择性的、有步骤的来填补国内电子音乐的空白，除了要考虑 EARS 体系在中国的适用性以外，还需要考虑中国的现状对 EARS 体系的适应性。绝不可以操之过急，盲目的去“填补空白”。

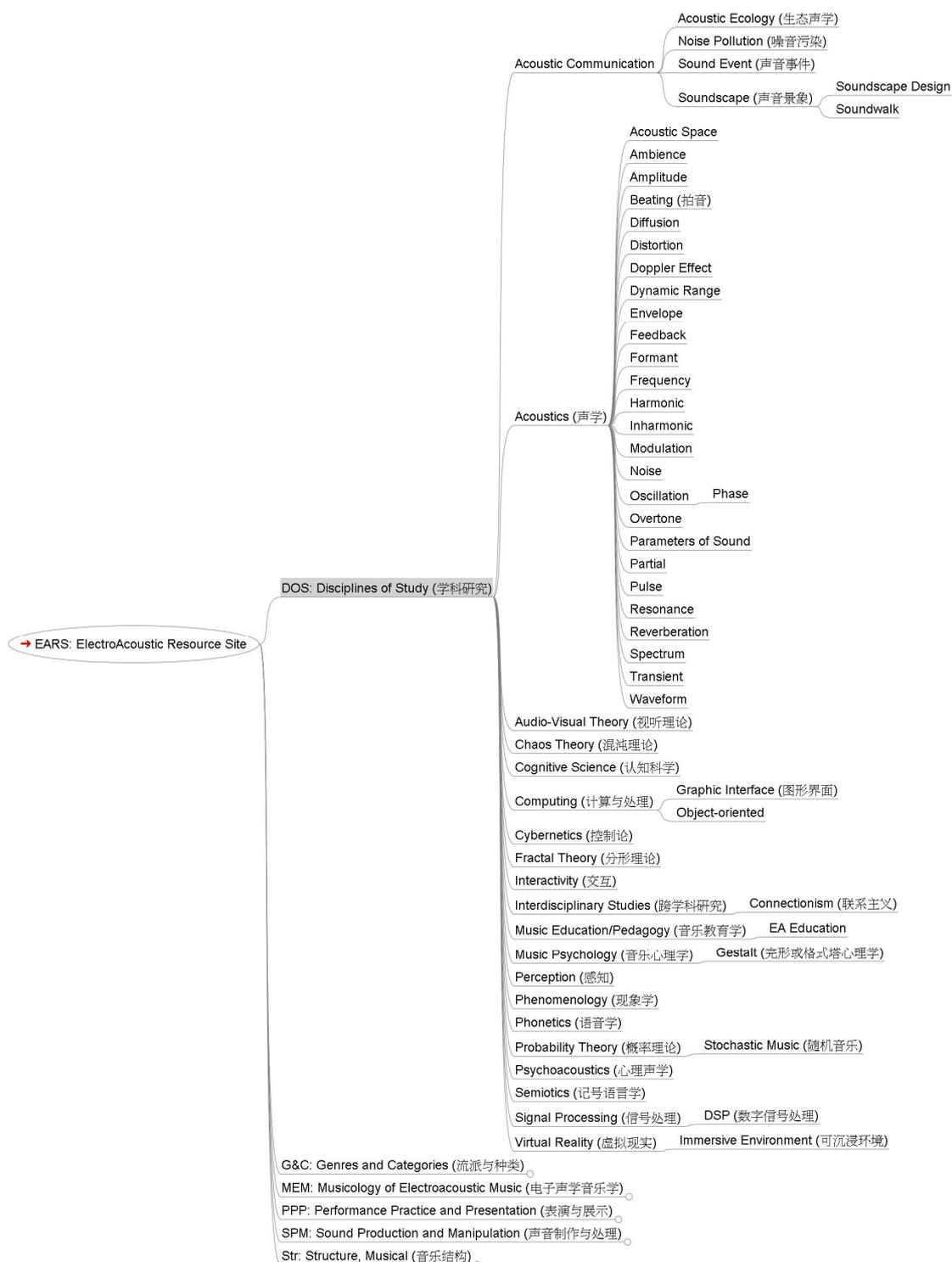
第四阶段：真正进入深层次的理论研究，而不是仅限于表面化的、泛泛的来说明一种热门技术或者是一个热点话题；真正进入有针对性的理论研究，以 EARS 体系中推荐的文献资料为参考来加强国内电子音乐理论研究的深度，在研究的模式上有所突破并体现在相关论文中。最后，完成与 EARS 体系的接轨，使 EARS 在中国的适用性完全发挥其应有的作用。随之建立一个有广度，又有纵深感的健康发展的中国电子音乐理论体系。

从以上四个阶段可以看到，第一阶段就是本文的核心工作。第二阶段是前一阶段工作的延伸。后两个阶段才是 EARS 体系真正发挥作用的时刻。这个时刻的到来可能会是几年，也可能会有十几年。探讨 EARS 在中国的适用性，以及展开 CHEARS 调查的目的就是为了力图找到国内电子音乐理论发展的现状与 EARS 的差距。与此同时，试图找到问题的原因所在，并且作出试探性的解决

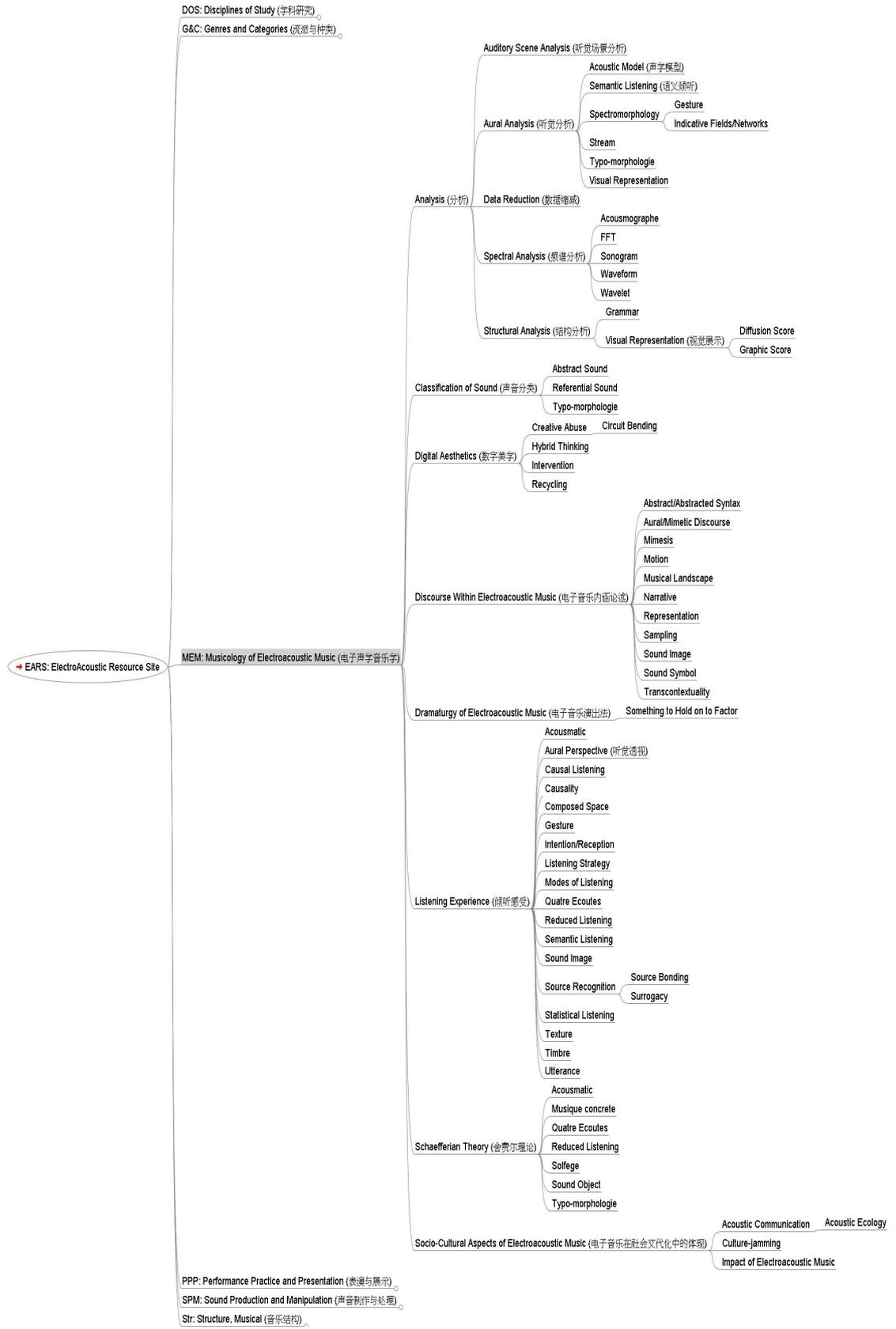
方案，从而加快国内电子音乐的全面发展，以便早日完善中国的相关电子音乐理论体系，使其真正成为中国电子音乐发展道路上的一幅领航图。

## 8. 附录：EARS 整体结构图（2007）

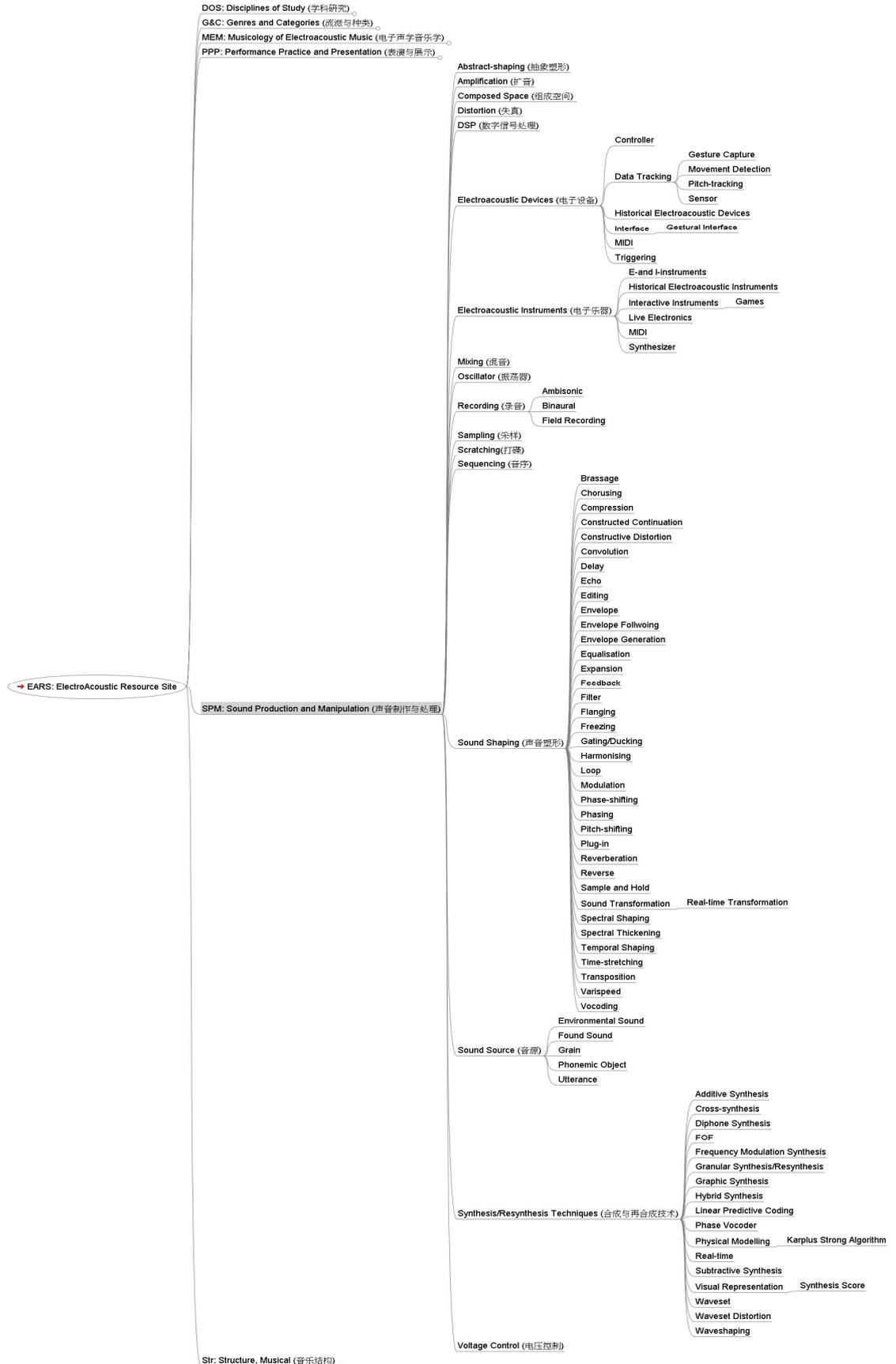
EARS 体系过于庞大，很多术语的中文译名难以确定，因此分项以下的分支学科大多以原文方式出现。此处仅以呈现 EARS 整体结构为目的，译文仅供参考！

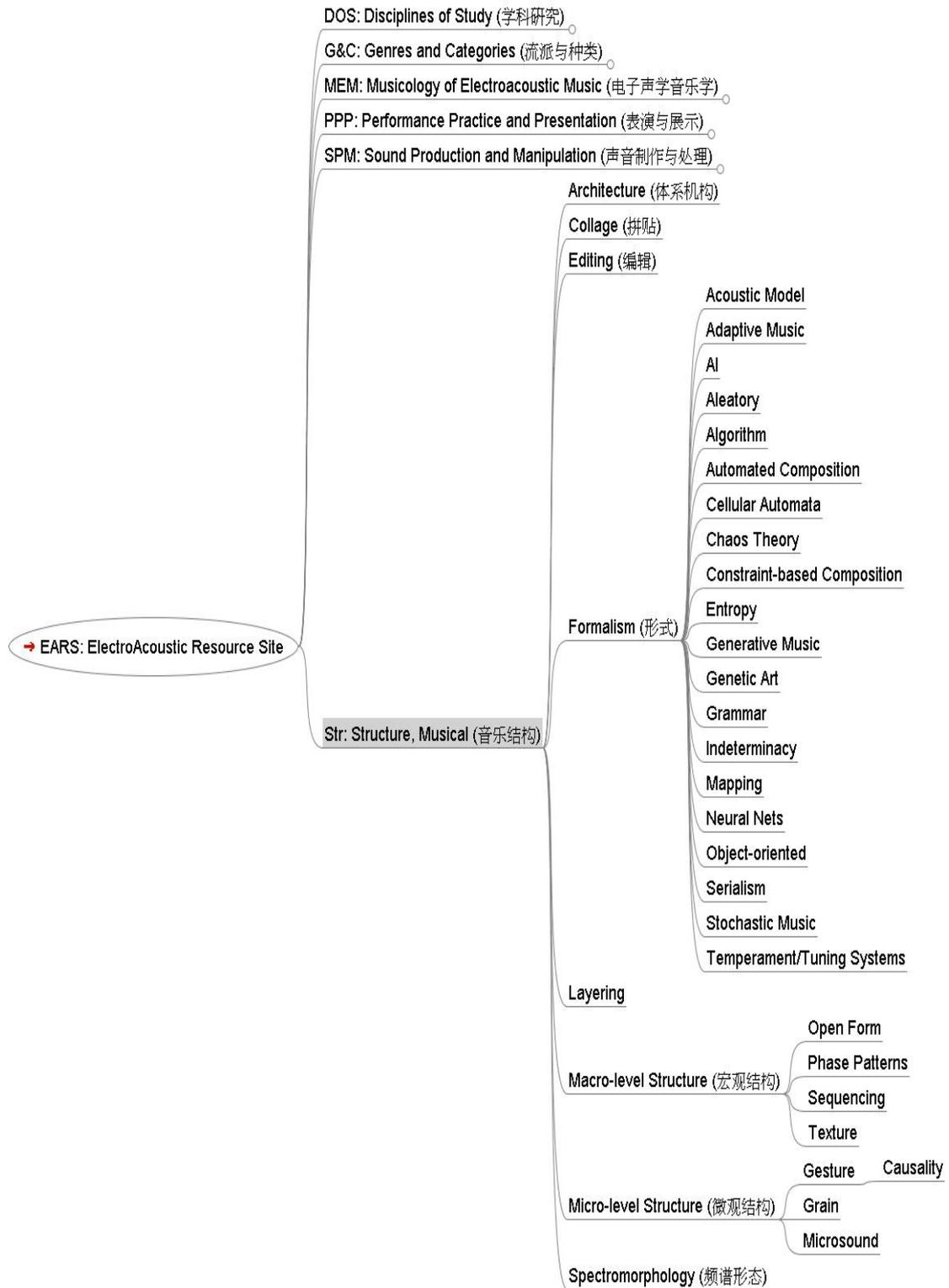












## 9. 附录 1: EARS 网页重要信息全文 (Appendix 1: EARS Essential Web Pages Translation)

### a. 关于 EARS: 电子声学资源库项目 (About EARS: the ElectroAcoustic Resource Site project)

EARS 称为“电子声学资源库”，它是 ElectroAcoustic Resource Site 的缩写。它所包含的内容具有指导性，以备电子音乐领域中研究之需。EARS 将采用网络之间相互链接的结构形式作为支撑，以海量资料检索工具作为手段。它为声音的基本组织形式，以及它们在文化中的影响，提供了更加深入的了解机会。资源库中的文字、标题、内容提要、图片、音频和视听文件，以及其它有关格式，不是采取引用的方式，就是采取直接链接的方式。

EARS 将会用最宽泛的可能性来诠释对电子音乐的理解，来揭示这个领域中所蕴含着的跨学科的本质，并且渴望达到最广泛的包容性。目前，置身于此项目的专家们承认该领域中存在的不平衡性。在研究力量比较集中的部分，也就是在会议资料和出版物方面，将会把全部内容作为参考；而在电子音乐研究中被称之为“艺术”的方面，会随着将来该项目的发展以最详尽的方式出现在资源库中。

现在此项目已初具规模，并且呈现在资源库中；即第一期动态电子术语表和主题词索引已经完成。它们还会随着项目的发展而被定期地填充和重新定义。

这个项目以英国莱斯特蒙特福特(De Montfort)大学的音乐，科技和创新研究团体为中心。主要的研究人员有李·兰迪(Leigh Landy)和西蒙·阿特金森(Simon Atkinson)。副研究员里卡尔多·道·法拉(Ricardo Dal Farra)来自(CEIArtE-UNTREF and Hexagram)，以及他的同事罗伯·维勒(Rob Weale)和皮埃尔·库普瑞(Pierre Couprie)。

EARS 还得到了国际电子音乐联盟的支持。其中包括罗斯玛丽·茂泰恩(Rosemary Mountain)来自肯考迪娅大学(Concordia University)，马克·巴蒂尔(Marc Battier)来自索邦大学(Sorbonne)，周·沙达比(Joel Chadabe)来自电子音乐基金会(Electronic Music Foundation)，马丁·萨帕(Martin

Supper) 来自柏林艺术大学 (Berlin University of the Arts), 还有肯尼斯·费尔兹 (Kenneth Fields) 来自北京大学 (Peking University) 和中国中央音乐学院 (China Central Conservatory of Music)。

## **b. 使用方法说明 (Instructions: How to use this website)**

访问资源库中数据的方法主要有三种。通过访问术语表, 使用者可以得到资源库中按照字母表排列的全部术语。点击一个术语后将出现主题词索引页面, 它不仅会显示该术语在主题词索引中的位置, 还会显示其它相关的术语。再点击一次将会出现该术语的文献资源, 目前只有对这些资料的定义。使用资源库的导航键可以让用户以线性的方式, 就像看书一样来浏览资源库中的内容。通过主题词索引会把用户领入一个由专家设计的“次级”结构中。主题词索引中有六个最高级别的主标题, 分别是:

- Disciplines of Study (DoS): 学科研究;
- Genres and Categories (G&C): 流派与种类;
- Musicology of Electroacoustic Music (MEM): 电子音乐学;
- Performance Practice and Presentation (PPP): 表演与展示;
- Sound Production and Manipulation (SPM): 声音制作与处理;
- Structure (Str): 音乐结构;

在主标题之间, 一个具有单一定义的术语频繁地在主题词索引中的多个位置上重叠出现的情况是无可避免的。

资源库中配备了一个简便易用的搜索工具, 使用者输入一个术语后就会进入一个特定页面, 它可以在搜索结果中显示该术语在主题词索引中出现的次数。点击搜索结果可以直接把使用者导向主题词索引页面中那个特定的术语。

一些条目中包含“参看其它术语” (see also), 它可以把使用者导向一个相关页面。页面中包含的这些条目是没有在索引结构中出现的术语。通过对“参看其它术语” (see also) 中保留建议的查询, 可能会找到所需术语的相关项或者是对比项。

资源库中的术语已经避免了基于一个单一词根下的多种词性。基于项目整体的基础体系与概念, 在一般情况下通常会选择某个词的“动词词性”而不是这个词的“名词词性”。例如, 在词条中我们选择使用动词“harmonising”而不是用名词“harmoniser”。采取这种措施的主要原因是为了条目中那些特定的

情况。比如说，具有历史意义的电子乐器或者设备目前还尚未被添加到资源库中就是其中的原因之一。

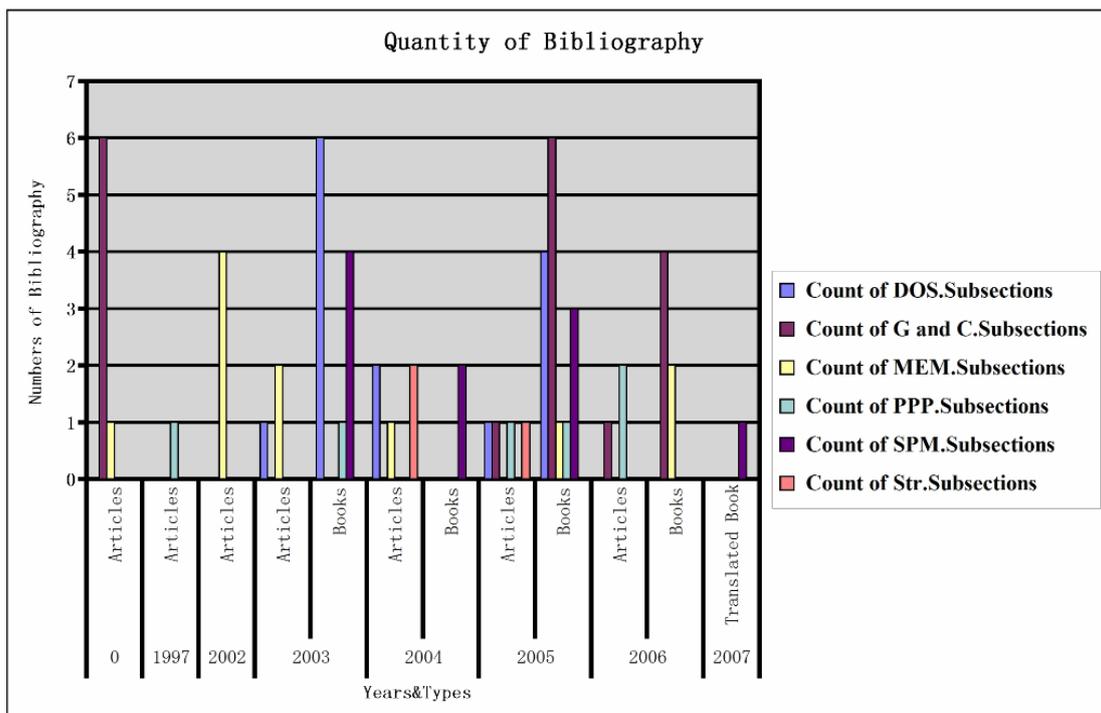
当目前没有可以被接受，并且被广泛使用的英语术语时，那些非英语词汇就被原封不动的保留了下来。既然如此，尽管“Reduced Listening”广泛地在英语中使用，可是它也并没有在法语版本中出现；而“Musique Concrète”则保留了它原始语言的状态。对于非英语术语在翻译的过程中也有统一的要求：一是在文章的正文中对其予以解释；或者在术语的标题后面加上括号。当使用资源库中的搜索工具输入非英语字符时，需要在浏览器中进行设置。另外，可以在忽略法语和德语术语中的重音记号的基础上进行搜索。而且这些重音记号不会在搜索结果的页面中显示，它们只会出现在标题和正文中。为资源库开发严谨的多语言环境将是项目未来发展中很重要的一个环节。

因为资源库的最终目的之一就是为了提供准确详实的电子音乐研究方面的参考资料，所以目前资源库中并没有提供传统参考书目方面的内容。

本文作者译于 2007 年初。

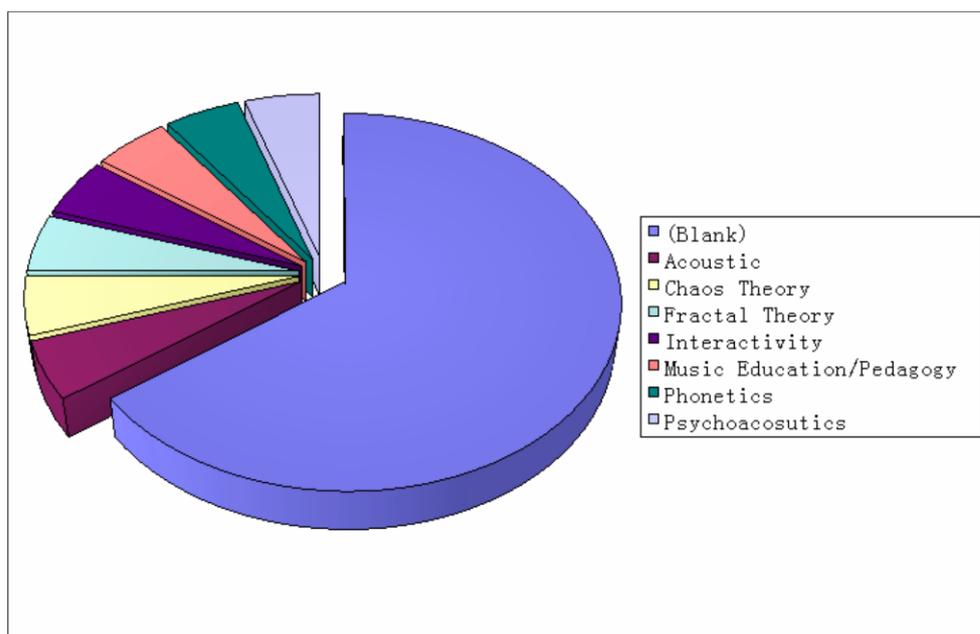
## 10. 附录 2: 统计分析图表 (Appendix 2: Statistic Analysis by Figures)

### a. 已知参考书目的数量图表 (“0” 为未知年份)

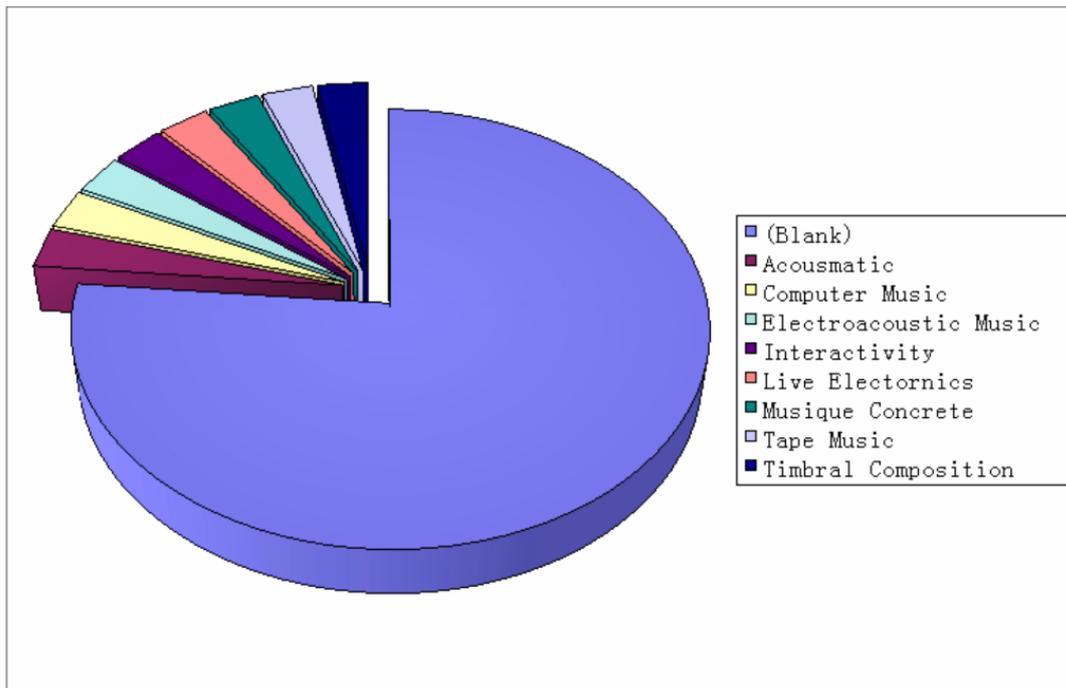


### b. 已知参考书目的分项 (未知分项)

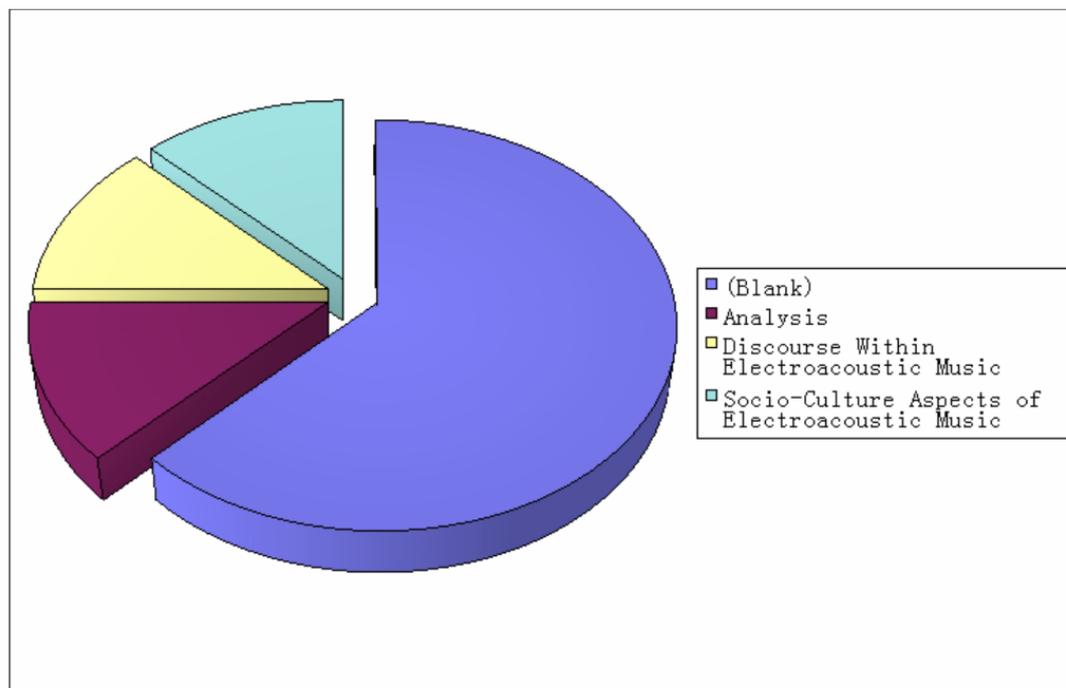
Disciplines of Study (DOS) : 学科研究



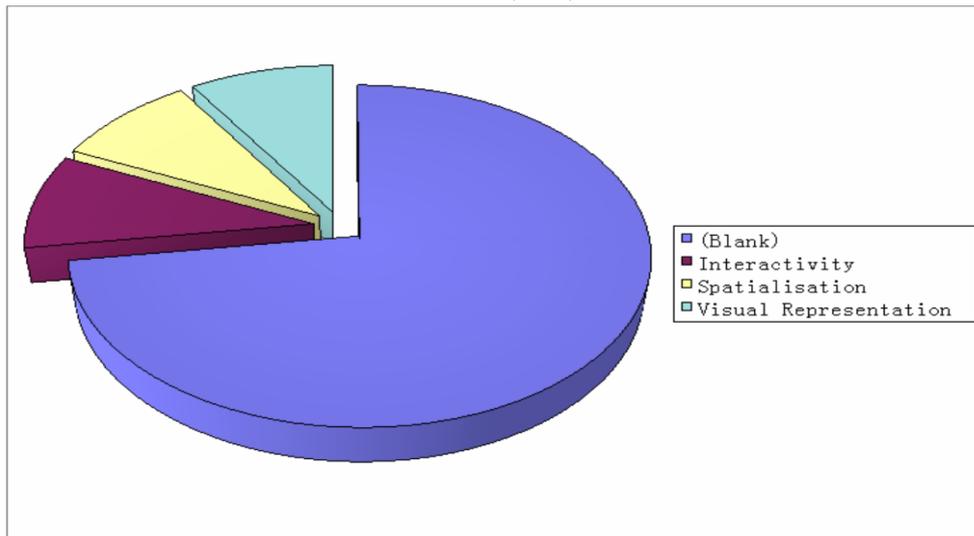
Genres and Categories (G&C) : 流派与种类



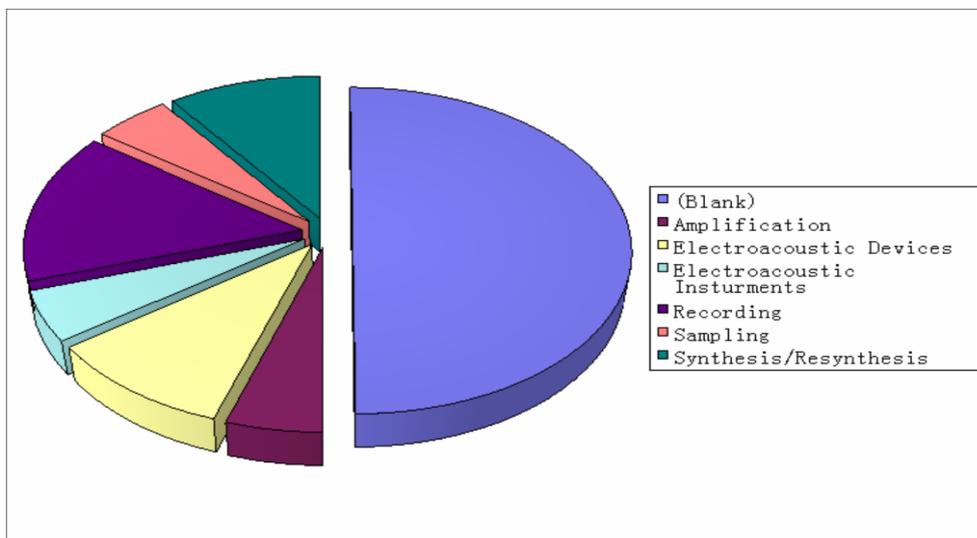
Musicology of Electroacoustic Music (MEM) : 电子音乐学



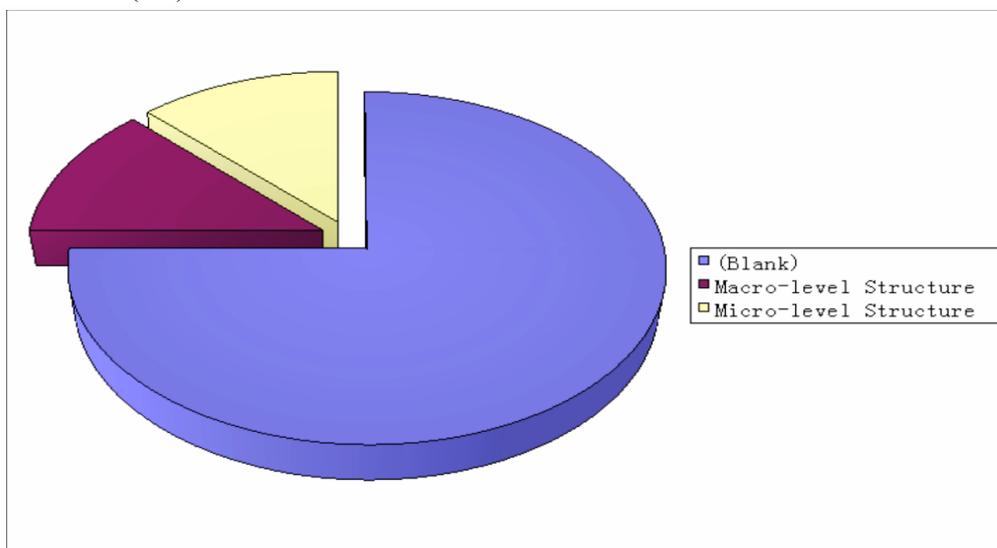
Performance Practice and Presentation (PPP) : 表演与展示



Sound Production and Manipulation (SPM) : 声音制作与处理



Structure (Str) : 音乐结构



## 11. 附录 3: CHEARS 数据库英文版 (Appendix 3: CHEARS Database)

### a. *General structure:*

- Title in English: Most of the books or Articles have an English title, but some of them don't have one from the authors. Under these circumstances, we have to translate its Chinese title for CHEARS.
- Title: Chinese title given by author.
- Subtitle in English: Given by author; or the title of one chapter from a whole book. See also "Chapter" in the database for more information.
- Subtitle: Chinese subtitle given by author; also has the same function as subtitle in English.
- Author: Chinese Name/Chinese Pinyin; if the author isn't Chinese, the original name will be kept, because it will reduce translation problem.
- Types: Books; Articles; Translated Books; Translated Articles;
- Translator: only when it is a translated material. Chinese Name/Chinese Pinyin.
- Chapter: For a book that consists of several different topics that depends upon the subsections in EARS system. Sometimes only one, sometimes more than one.
- Contents: Professional and General. Professional tag means that material was related to music aspect. General tag means that material was related to scientific and technology aspect. However, they must be authoritative material in its own area. It's functioning as introduction and basis reference to that area.
- Source: Publishing House; Academic Journals; Conference; Official Website; Private Author;
- Year: the time that the reference material published formally, such as through publishing house, academic journal, conference or any official website. If it has not had a chance to be published, the time when the author closed his writing will be recorded. The time will not be up-dated, until the material published.
- Six headers in EARS: DOS; G&C; MEM; PPP; SPM and STR. At the present time, the bibliography has been collected based upon all the subsections under each header only. All of the branches under each subsection have not been reached. But with the development of CHEARS, we will focus on and go into those areas. The database will also be expanded depends on those issue.

### b. *Authoritative system for CHEARS*

Since the academic research of Chinese EA music in the early stage, CHEARS will establish a China Electroacoustic Music Authoritative Reference Material System for Research and development of China EA music in the future. It's not only convenient for readers which are interested in EA music research. It will also point out a direction that China EA music develops. There are two main ways to achieve:

- Government pointed text book
- Most cited bibliography in levels

## 12. The Application of an Internationally Peer Reviewed Professional Glossary System, the ElectroAcoustic Resource Site (EARS), in China

### **Abstract:**

This thesis is based on an analysis of the ElectroAcoustic Resource Site (EARS) system, an internationally peer reviewed professional (multilingual) glossary system for electroacoustic (EA) music. EARS is a scientific, integrated and dynamic knowledge system that is based on standard terminology and uses the internet as its user platform. It can be applied in all of aspects of EA Music research in the contemporary era. The thesis then proposes a China Electroacoustic Resource Survey (abbreviated as CHEARS) as a translation and adoption of this system. Finally, the thesis discusses the *application* of the glossary in the research sector as a core issue in order to deduce the need for CHEARS in China. The thesis tries hard throughout to point out the gaps between the current status of EA music in China and the West. Accordingly, it outlines the key problems and proposes a theoretical solution. All in all, this work not only builds up a relevant electroacoustic music classification system in China, but in general provides a peer reviewed framework for the development of all aspects of China EA music research.

In China, especially at this urgent stage of development of EA music theory, migrating EARS is a very practical approach in building up a theoretical system. We may either found an original theory or migrate a system that currently exists from overseas; both are viable approaches. The central issue is the *applicability* of a standard theoretical system in China; a comprehensive theoretical system will provide a robust framework for development of EA music research and hence curriculum. At the same time, we must speculate on how this theoretical system be promoted for wider effect in China.

### **Keywords:**

*Applicability; ElectroAcoustic Resources Site (EARS); China ElectroAcoustic Resources Survey (CHEARS); Bibliography; Database; Statistic; Chart; Header; Subsection;*

## 13. 参考书目 (Bibliography)

Disciplines of Study (DOS) : 学科研究

DOS	Title in English	Title	Author
Acoustic	Electronic and Computer Music	电子音乐与计算机音乐基础理论	黄忱宇 /Huang Chenyu
Acoustic	Musical Acoustics	音乐声学	胡泽/Hu Ze
Acoustic	The Being of Tone	音的历程	韩宝强 /Han Baoqiang
Chaos Theory	Chaos, Fractal and Music	混沌分形与音乐关系的思索	姜万通 /Jiang Wantong
Chaos Theory	Chaos, Fractal and Music	混沌分形与音乐	姜万通 /Jiang Wantong
Fractal Theory	Chaos, Fractal and Music	混沌分形与音乐关系的思索	姜万通 /Jiang Wantong
Fractal Theory	Chaos, Fractal and Music	混沌分形与音乐	姜万通 /Jiang Wantong
Interactivity	Improvidence for the Characteristic of Interactive Music	交互式电子音乐的特点之浅见	潘祖君 /Pan Zujun
Music Education/Pedagogy	Studies of World Computer Music and the Development of Related Subjects in China	国际计算机音乐研究与我国相关专业学科建设管见	李斯心 /Li Sixin
Phonetics	Musical Acoustics	音乐声学	胡泽/Hu Ze
Phonetics	The Being of Tone	音的历程	韩宝强 /Han Baoqiang
Psychoacosutics	Electronic and Computer Music	电子音乐与计算机音乐基础理论	黄忱宇 /Huang Chenyu
Psychoacosutics	Musical Acoustics	音乐声学	胡泽/Hu Ze
Psychoacosutics	The Being of Tone	音的历程	韩宝强 /Han Baoqiang

## Genres and Categories (G&C) : 流派与种类

G&C	Title in English	Title	Author
Acousmatic	Electronic and Computer Music	电子音乐与计算机音乐基础理论	黄忱宇 /Huang Chenyu
Computer Music	Electronic and Computer Music	电子音乐与计算机音乐基础理论	黄忱宇 /Huang Chenyu
Computer Music	Talking About the New Media Art	新媒体艺术论	张小夫 /Zhang Xiaofu
Electroacoustic Music	Electronic and Computer Music	电子音乐与计算机音乐基础理论	黄忱宇 /Huang Chenyu
Electroacoustic Music	Talking About the New Media Art	新媒体艺术论	张小夫 /Zhang Xiaofu
Interactivity	Improvvidence for the Characteristic of Interactive Music	交互式电子音乐的特点之浅见	潘祖君 /Pan Zujun
Live Electornics	Electronic and Computer Music	电子音乐与计算机音乐基础理论	黄忱宇 /Huang Chenyu
Musique Concrete	Concrete Music in Its Early Stage(1of2)	初创阶段的电子音乐-具体音乐(1of2)	张小夫 /Zhang Xiaofu
Musique Concrete	Concrete Music in Its Early Stage(2of2)	初创阶段的电子音乐-具体音乐(2of2)	张小夫 /Zhang Xiaofu
Musique Concrete	Electronic and Computer Music	电子音乐与计算机音乐基础理论	黄忱宇 /Huang Chenyu
Musique Concrete	Talking About the New Media Art	新媒体艺术论	张小夫 /Zhang Xiaofu
Tape Music	Electronic and Computer Music	电子音乐与计算机音乐基础理论	黄忱宇 /Huang Chenyu
Tape Music	Talking About the New Media Art	新媒体艺术论	张小夫 /Zhang Xiaofu
Tape Music	The First Tidal Wave in EA Music-Tape Music(1of4)	电子音乐的第一次浪潮-磁带音乐(1of4)	张小夫 /Zhang Xiaofu
Tape Music	The First Tidal Wave in EA Music-Tape Music(2of4)	电子音乐的第一次浪潮-磁带音乐(2of4)	张小夫 /Zhang Xiaofu
Tape Music	The First Tidal Wave in EA Music-Tape Music(3of4)	电子音乐的第一次浪潮-磁带音乐(3of4)	张小夫 /Zhang Xiaofu
Tape Music	The First Tidal Wave in EA Music-Tape Music(4of4)	电子音乐的第一次浪潮-磁带音乐(4of4)	张小夫 /Zhang Xiaofu
Timbral Composition	The Embodiment of the Thought of Polyphony in the Timbralized EA Music	论复调思维在音响型电子音乐中的体现	柴伟青 /Chai Weiqing

## Musicology of Electroacoustic Music (MEM) : 电子音乐学

MEM	Title in English	Title	Author
Analysis	A Sonic Poetics-A Modern Poem Created by Varese	电子音诗-瓦列兹 缔造的现代音诗	梁晴 /Liang Qing
Analysis	Reviewing Early Development of Western Electroacoustic Music from Two Works (Part one)	从两部作品的比 较看西方电子音 乐早期发展(上)	黄忱宇 /Huang Chenyu
Analysis	Reviewing Early Development of Western Electroacoustic Music from Two Works (Part two)	从两部作品的比 较看西方电子音 乐早期发展(下)	黄忱宇 /Huang Chenyu
Discourse Within Electroacoustic Music	Analysis on Nature of Pitched Note in Computer Music and Influence on its Creative Activities	浅析计算机音乐 中乐音的性质及 其对创作活动的 影响	杨帆/Yang Fan
Discourse Within Electroacoustic Music	Egg Comes First, or Hen?	先有鸡还是先有 蛋	唐皓/Tang Hao
Socio-Culture Aspects of Electroacoustic Music	Computerized Trend in Evolution of Electroacoustic Music Manipulation Technique	电子音乐作品制 作技术的演进过 程及计算机化趋 势	刘思军 /Liu Sijun
Socio-Culture Aspects of Electroacoustic Music	Confining Concept of Electroacoustic Music	电子音乐的概念 界定	张小夫 /Zhang Xiaofu
Socio-Culture Aspects of Electroacoustic Music	Electronic and Computer Music	电子音乐与计算 机音乐基础理论	黄忱宇 /Huang Chenyu
Socio-Culture Aspects of Electroacoustic Music	Talking About the New Media Art	新媒体艺术论	张小夫 /Zhang Xiaofu
Socio-Culture Aspects of Electroacoustic Music	Talking About the New Media Art	新媒体艺术论	张小夫 /Zhang Xiaofu
Socio-Culture Aspects of Electroacoustic Music	The Development and the Classification of the Electroacoustic Music	电子音乐的发展 及分类	唐皓/Tang Hao

## Performance Practice and Presentation (PPP) : 表演与展示

PPP	Title in English	Title	Author
Interactivity	Creating Own New Sound with Audiomulch(part one)	创造自己的新声音 Audiomulch 触电(一)	刘晓楠/Liu Xiaonan
Interactivity	Creating Own New Sound with Audiomulch(part two)	创造自己的新声音 Audiomulch 触电(二)	刘晓楠/Liu Xiaonan
Interactivity	Improvidence for the Characteristic of Interactive Music	交互式电子音乐的特点之浅见	潘祖君/Pan Zujun
Spatialisation	Electronic and Computer Music	电子音乐与计算机音乐基础理论	黄忱宇/Huang Chenyu
Spatialisation	The Being of Tone	音的历程	韩宝强/Han Baoqiang
Visual Representation		关于电子音乐记谱法的思考	刘健/Liu Jian

## Sound Production and Manipulation (SPM) : 声音制作与处理

SPM	Title in English	Title	Author
Amplification	Technology of Amplification	扩声技术	朱伟/Zhu Wei
Electroacoustic Devices	Electronic and Computer Music	电子音乐与计算机音乐基础理论	黄忱宇/Huang Chenyu
Electroacoustic Devices	The Computer Music Tutorial	计算机音乐教程	Curtis Roads
Electroacoustic Insturments	The Being of Tone	音的历程	韩宝强/Han Baoqiang
Recording	Stereophonic Microphone Technique	立体声拾音技术	李伟/Li Wei
Recording	Technology of Picking up Sound	拾音技术	俞镭/Yu Pei
Recording	Technology of Recording	录音技术	朱伟/Zhu Wei
Sampling	Electronic and Computer Music	电子音乐与计算机音乐基础理论	黄忱宇/Huang Chenyu
Synthesis/Resynthesis	Electronic and Computer Music	电子音乐与计算机音乐基础理论	黄忱宇/Huang Chenyu
Synthesis/Resynthesis	Making Sound by Yourself	自己动手做声音	程伊兵/Cheng Yibing

## Structure (Str) : 音乐结构

Str	Title in English	Title	Author
Macro-level Structure	Method of Overlapping and Shading	重叠渐变	李鹏云&张映兰/Li Pengyun&Zhang Yinglan
Macro-level Structure	The First Explore of Syntax for Sound Organization in EA Music	有关电子音乐音响组织的句法特征初探	殷苗苗/Yin Miaomiao
Micro-level Structure	Method of Overlapping and Shading	重叠渐变	李鹏云&张映兰/Li Pengyun&Zhang Yinglan

2007 CHEARS 数据库（文献以年份排序）

Title in English	Title	Author	Year
The Computer Music Tutorial	计算机音乐教程	Curtis Roads	2007
Creating Own New Sound with Audiomulch(part one)	创造自己的新声音 Audiomulch 触电(一)	刘晓楠/Liu Xiaonan	2006
Creating Own New Sound with Audiomulch(part two)	创造自己的新声音 Audiomulch 触电(二)	刘晓楠/Liu Xiaonan	2006
Talking About the New Media Art	新媒体艺术论	张小夫/Zhang Xiaofu	2006
The Embodiment of the Thought of Polyphony in the Timbralized EA Music	论复调思维在音响型电子音乐中的体现	柴伟青/Chai Weiqing	2006
Chaos, Fractal and Music	混沌分形与音乐	姜万通/Jiang Wantong	2005
Electronic and Computer Music	电子音乐与计算机音乐基础理论	黄忱宇/Huang Chenyu	2005
Improvidence for the Characteristic of Interactive Music	交互式电子音乐的特点之浅见	潘祖君/Pan Zujun	2005
The First Explore of Syntax for Sound Organization in EA Music	有关电子音乐音响组织的句法特征初探	殷苗苗/Yin Miaomiao	2005
A Sonic Poetics-A Modern Poem Created by Varese	电子音诗-瓦列兹缔造的现代音诗	梁晴/Liang Qing	2004
Chaos, Fractal and Music	混沌分形与音乐关系的思索	姜万通/Jiang Wantong	2004
Making Sound by Yourself	自己动手做声音	程伊兵/Cheng Yibing	2004
Method of Overlapping and Shading	重叠渐变	李鹏云&张映兰/Li Pengyun&Zhang Yinglan	2004
Stereophonic Microphone Technique	立体声拾音技术	李伟/Li Wei	2004
Analysis on Nature of Pitched Note in Computer Music and Influence on its Creative Activities	浅析计算机音乐中乐音的性质及其对创作活动的影响	杨帆/Yang Fan	2003
Computerized Trend in Evolution of Electroacoustic Music Manipulation Technique	电子音乐作品制作技术的演进过程及计算机化趋势	刘思军/Liu Sijun	2003
Musical Acoustics	音乐声学	胡泽/Hu Ze	2003
Studies of World Computer Music and the Development of Related Subjects in China	国际计算机音乐研究与我国相关专业学科建设管见	李斯心/Li Sixin	2003
Technology of Amplification	扩声技术	朱伟/Zhu Wei	2003
Technology of Picking up Sound	拾音技术	俞箴/Yu Pei	2003
Technology of Recording	录音技术	朱伟/Zhu Wei	2003
The Being of Tone	音的历程	韩宝强/Han Baoqiang	2003
Confining Concept of Electroacoustic Music	电子音乐的概念界定	张小夫/Zhang Xiaofu	2002
Reviewing Early Development of Western Electroacoustic Music from Two Works (Part one)	从两部作品的比较看西方电子音乐早期发展(上)	黄忱宇/Huang Chenyu	2002
Reviewing Early Development of Western Electroacoustic Music from Two Works (Part two)	从两部作品的比较看西方电子音乐早期发展(下)	黄忱宇/Huang Chenyu	2002
The Development and the Classification of the Electroacoustic Music	电子音乐的发展及分类	唐皓/Tang Hao	2002
	关于电子音乐记谱法的思考	刘健/Liu Jian	1997

Title in English	Title	Author	Year
Concrete Music in Its Early Stage(1of2)	初创阶段的电子音乐-具体音乐(1of2)	张小夫/Zhang Xiaofu	0
Concrete Music in Its Early Stage(2of2)	初创阶段的电子音乐-具体音乐(2of2)	张小夫/Zhang Xiaofu	0
Egg Comes First, or Hen?	先有鸡还是先有蛋	唐皓/Tang Hao	0
The First Tidal Wave in EA Music-Tape Music(1of4)	电子音乐的第一次浪潮-磁带音乐(1of4)	张小夫/Zhang Xiaofu	0
The First Tidal Wave in EA Music-Tape Music(2of4)	电子音乐的第一次浪潮-磁带音乐(2of4)	张小夫/Zhang Xiaofu	0
The First Tidal Wave in EA Music-Tape Music(3of4)	电子音乐的第一次浪潮-磁带音乐(3of4)	张小夫/Zhang Xiaofu	0
The First Tidal Wave in EA Music-Tape Music(4of4)	电子音乐的第一次浪潮-磁带音乐(4of4)	张小夫/Zhang Xiaofu	0

## 后 记

论点：毕业将至之时，回想起三年来的求学经历，情不自禁的感慨了起来。这三年在学术业绩上是值得自我肯定的三年；这三年在作息时间是没日没夜的三年；这三年在自我人格上是不断完善的三年。

论据：以外联秘书的身份组织国际电子音乐节，守在办公室里彻夜拨打国际长途，每天回复不计其数的国际电邮；以自我感觉良好的英语水平为各路国外专家讲学作现场翻译，短则一个半小时，长则一周五天早晚不休；以半生不熟的计算机音乐语言编程；以临时旅游团团长的身份带领 25 个老外，六个临时随团翻译，一个临时随团导游，长城一日游；视频采访、视频编辑；业余摄影、摄像，拿着设备到处乱跑；在一片叫骂声中，不顾一切地常年坚持轮滑上学、放学，雨雪路面除外；蹲在第二、第三工作室里废寝忘食的写作品、搞创作；《计算机音乐教程》第二十一章 MIDI，从让人啼笑皆非的中文到出版社收稿为止，前前后后、来来回回一共翻译了一次，但修改、校对了四次；在最后一次音乐会结束之后，一位外国资深教授认为我的作品具有“达达主义”的精髓；手忙脚乱、心怀忐忑的准备着去英国开会的发言内容与行程安排；那种不是失眠，胜似失眠的感觉；不是光棍，胜似光棍的生活；济公活佛一般的外表；脚下的滑板与飞舞的双节棍；爵士酒吧；街头烧烤；午夜火锅店；倒立、易筋经、太极拳等等等等...

结论：师长、朋友、畅谈、尊尊怒吼、痛饮、纵情歌唱、草坪上仰面朝天看天亮，无论是所谓的大事，还是小事儿，都成就了我的现在，并对我的将来产生了深远的影响。在此谢谢大家对我生活方面的细心照顾与心理上的大力支持！

附录：衷心感谢她对我的理解！

睿博答辩前凌晨随笔  
2007/06/11

## 后 后 记

在 2007 年 5 月，为期一周的讲学中（很不幸，我又是翻译）学到了一个词：**Extra Miles**（中文译法暂不详）。它有一种“超额任务”的意思。我很不幸地不得不亲身体会这个词的深刻含义（2007 年 6 月至 2008 年 1 月）。希望这种“超额任务”的状态到此为止。很幸运的是在这种十分“微妙”的状态下，学到了在正常状态下根本无法学到的东西。而且也体会到了在正常状态下根本无法体会的东西。

研究生四年级的生活很无奈；研究生四年级的生活很“美好”；只有体验过了才能真正理解什么叫“超额任务”（**Extra Miles**）。这半年以来，非常感谢韩宝强老师为这篇文章指明了出路。

为我新增加的两件运动设备喝彩：游龙板（名称暂定）、弹跳鞋（名称暂定）。外加射箭！

睿博  
2008/01/11