





第三章 电子音乐作品的“分层解读法”可行性探索

第一节 “具体音乐”时期音乐简述

一、概述

“具体音乐”的概念最先是由法国电台的电子工程师皮埃尔·舍菲尔 (Pierre Schaeffer) 提出的。1948 年 6 月 20 日，巴黎电台《绝对第一》的栏目中第一次正式推出了以“噪音” (Bruits) 为主题的电子音乐节目，从此“电子音乐”成为了作曲家渐渐关注的音乐形式和创作手段。同年 10 月，一场震惊了世界的和现代乐坛的实验性电子音乐会在巴黎德维兹音乐工作室 (Paris Studio Deveze) 举行，皮埃尔·舍菲尔在这次音乐会上展示了他的第一部电子音乐作品《五首噪音练习曲》(Cinq Etudes de Bruits)。“噪音”首次成为现代音乐创作的主导元素。纵观人类艺术史的发展，每一次探索性的认知与革新都离不开自然科学与人文思想的变化与传承。第二次世界大战之后，随着科学技术的发展，西方发明了早期录音机——钢丝录音机 (见图 3-1)，这种录音机价格昂贵，却在 20 世纪 50 年代在音乐界激起了不小的涟漪。作曲家们可以通过录音机直接把大千世界拥有的所有音响进行录制、收藏，并以磁带技术为主要的创作手段，来组合编辑这些具体的音响，从而实现“具体音乐”的创作。“声音艺术”的时代从此到来！



图 3-1 “具体音乐”时期的钢丝录音机

二、创作模式

具体的音乐模式如图 3-2 所示。

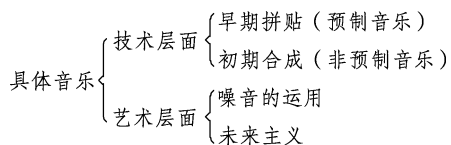


图 3-2 “具体音乐”时期的创作模式图

(一) 技术层面

由于“具体音乐”是技术发展的产物，在创作手法与操作手段上就与传统的作曲手法大相径庭。由于脱离了音符式创作，“具体音乐”不在存有音高、节奏、节拍、速度、力度、表情符号、演奏符号等概念，其创作完全是依靠着磁盘、磁带的制作，通过拼、贴、剪、接等复杂的手工程序，将录制好的音响创作成为音乐。“具体音乐”按制作模式分为两类：

(1) 早期的拼贴：采用磁盘、磁带、留声机、钢丝录音机等设计，将自然界中的声音录制下来，再通过变化磁带速度、磁带环、逆行播放，



剪辑等制作技术，将一段段很短的磁带粘贴在一起，用以创作丰富多彩、效果各异的电子音乐作品。

(2) 初期的合成：它不采用磁盘、磁带等录音方式，而是将当下所准备和制作的自然音响通过各种电子处理进行现场合成，直接传递给听众。而在实际的具体音乐实践中，现场具体音乐常常要和录音化的具体音乐结合应用。

(二) 艺术层面

1. 噪音的运用

在西方先锋派的音乐作品中，运用噪音制造非乐音的音色效果由来已久。比如，20世纪50年代美国先锋派作曲家埃德加·瓦利斯，他创作的乐曲《电离——为打击乐而作》中，除了打击乐器作为主奏乐器之外，还在演出中加进了一个汽笛。潘德列茨基的《祭广岛受难者的哀歌》中，采用弓根和指尖敲击乐器的面板。现代器乐写作中的管乐的超吹，以及预制钢琴中的“另类”音色，都是运用噪音作曲的实例。对于噪音，声学中是这样定义的：“非周期性的声波振动，音高和音强变化混乱、听起来不谐和的声音。”孤立地看待噪音，的确是会让我们把它与传统意义上的“音乐”联系在一起。但是，当音乐历史发展到20世纪这样一个“新音乐”时期，噪音被作曲家们有意识地运用在作品当中。创造性的组织和奇异的音色也使“噪音”具备了表情的意义。当它出现在作品中的时候，其意义便拥有了能指和充当音响效果的作用。

在《地铁练习曲》中，舍菲尔选用自然界的地铁的声音作为主要音乐素材，是当时音乐创作中的一次大胆的尝试。音乐的历史在经历18世纪古典主义、19世纪浪漫主义追求“和谐”的审美理念之后，在20世纪逐渐从建构“和谐”到解构“和谐”，寻找有个性的声音是作曲家们探索新音乐的必经之路。当我们还对斯特拉文斯基《春之祭》中大管的超吹记忆犹



新之时，音源的世界从传统的人声、器乐扩展到了自然界、工业甚至可以运用科学技术创造声音。这种转变预示了一个新时代的到来，更为创作者带来了更多的想象。录音技术让我们可以捕捉声音、制作技术让我们可以改变声音，然而如何艺术化地使用“噪音”进行创作却是作曲家们亘古不变的课题。

2. 未来主义

“20世纪初在欧洲产生了文学艺术流派和思潮。”^①1909年2月，意大利诗人、作家兼文艺评论家马里内蒂在《费加罗报》上发表了《未来主义的创立和宣言》一文，这篇宣言强调近代的科技和工业交通逐渐改变了人类物质生活的方式，物质生活的世界成为精神世界的直接反映。“未来主义”思潮从此充斥在绘画、雕塑、诗歌、戏剧、音乐等领域。米兰的一些画家就曾受到马里内蒂“未来主义”思潮的影响，宣讲艺术要与环境取得一致，并使自由化的心灵在技术与艺术的共同进步中取得平衡。20世纪的法国蓬皮杜艺术与文化中心就是未来主义建筑的集大成似标志，而画家和雕塑家翁贝特·波丘尼（1882—1916）于1910年发表了《未来主义绘画宣言》。在宣言中，他声称：“我们将竭尽全力地和那些过时的、盲信的、被罪恶的博物馆所鼓舞着的旧信仰做斗争。我们要反抗陈腐过时的传统绘画、雕塑和古董，反抗一切在时光流逝中肮脏和腐朽的事物。我们要有勇于反抗一切的精神。这种精神是年轻的、崭新的，伴随着对不公的甚至罪恶的旧生活的毁灭。”

追随音乐文化遗产足迹，中世纪的纽姆记谱法及有量记谱法的发现预示了音乐创作从此走向了规范与自律。这如同钢丝录音机的发明，使得延续了十几个世纪的“音符式”作曲从本质上发生了区别。磁带、开盘机成为了电子音乐作曲家们的“五线谱”，自然界的音响、乐器声音、人声成为了电子音乐作曲家的“音符”，音乐作品逐渐从完全的乐音开始慢慢融合了噪音、甚至是完全利用噪音作曲。这使得从11世纪就逐渐

^① 《大百科全书》（74卷）。



形成的记谱法、作曲法以及相关的作曲理论都受到了极大的挑战，全新的理论造就了全新的音乐。虽然早期的“具体音乐”仍缺乏太多的美感，无论从音色、结构等方面都无法取得传统音乐作品中的高度，但至少这一崭新的工作模式和创作手法渐渐地被追求创新的作曲家们接受。

由于对“音乐美感”的不同定义，“具体音乐”的创作之路逐渐开始以实践为基础，以创造为核心，古典主义、浪漫主义的唯美与和谐的美学理念在 20 世纪的“反叛”意识中逐渐瓦解，而噪音化的现代音乐创作更是让现代音乐作曲家们乐此不疲，无论是从里盖蒂的《为 100 个节拍器而写的交响诗》，还是约翰凯奇的《4 分 33 秒》，音乐的理论其实都在随着作曲家个性化的创作而发生着细微的变化。皮埃尔·舍菲尔的创作体现了科技与音乐的结合，而隐藏在其背后的力量却是对陈旧的传统艺术和政治思想的憎恶和挑战。“具体音乐”以一个全新的创作理论在那样一个极需解放思想、并从艺术中获得自由的出口，由“趋同”的艺术理念逐渐地走向了“寻异”的电子音乐时代。

第二节 作品《地铁练习曲》“分层解读”分析

作品《地铁练习曲》(Etude aux chemins de fer)，是法国作曲家皮埃尔·舍菲尔于 1948 年创作完成的一首“具体音乐”作品。其首次引入了自然界声音作为声音素材的概念，运用初期比较简单的拼贴技术制作完成。这部作品被称为现代电子音乐的开山之作。

皮埃尔·舍菲尔通过对一个孤立声音参数起音、延续、收音以及磁带逆行播放效果比较初步的研究和试验，将他的兴趣关注在再合成工作上。他的第一部作品《地铁练习曲》正是在这一时期创作而成，它作为舍菲尔在 1948 年轰动一时的作品之一，不仅成了舍菲尔的重要代表作，也成为具有开拓性、划时代历史意义的具体音乐重要文献。



作品在巴黎巴梯诺勒地铁站 (Gare des Batignolles) 录制而成，其中包括六种火车头的汽笛鸣叫、火车的加速和货车通过铁轨接合部的声音。这些作品第一次面向公众是冠以噪音音乐会 (Concert a bruits) 的标题，1948年10月4日在法国广播电视台一经播出，立即引起了轰动。这部作品突破了传统音乐“音符体系”的概念，反而利用“具体的”“真实的”地铁的声音作为素材并编辑成作品，这在乐界还属首次。从此，从音符走向声音艺术电子音乐的时代到来了，这首寓意深刻的《地铁练习曲》也随之成为了电子音乐史的开山之作。本书首次利用“分层解读法”对这部经典的电子音乐作品进行分析解读。试图用分层的概念来详解“具体音乐”时期的电子音乐作品。

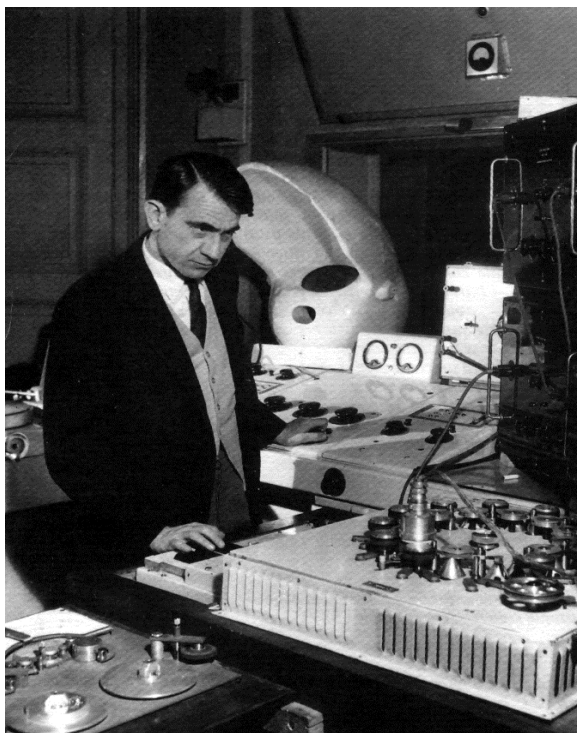


图 3-3 法国电子音乐作曲家皮埃尔·舍菲尔 (Pierre Schaeffer) 在工作室



一、《地铁练习曲》声音媒介层分析

(一) 电子音乐声音素材分类

表 3-1 《地铁练习曲》的声音分类表

A. 乐音类	乐器、人声	例如：小提琴、女高音、长笛等
B. 噪音类	自然界中的声响	例如：水声、火车鸣笛声、鸟叫声等
C. 人造声音类	调制、振荡器、	例如：正弦波叠加、粒子合成等电子声音

(二) 《地铁练习曲》的声音材料

1. 《地铁》中的声音素材分类

表 3-2 《地铁练习曲》声音采样表

录制地点： (巴黎巴梯诺勒地铁站) (Gare des Batignolles)	6 种火车头的汽笛鸣叫
	火车的加速声
	货车通过铁轨接合部的声音

2.“声音动机”的属性

A.“声音动机”——微观图 (如图 3-3 所示)

B. 在预制的地铁加速的声音与火车相碰撞的声音中，我们可以很自然地感觉到当时的画面。这里有地铁的汽鸣声、不同站台地铁进站的声音以及当时的环境声等，在作者运用这些素材的同时，地铁加速的声音所形成的“LOOP”是《地铁练习曲》中最有特点的语汇，其形象、生动、鲜明，几乎在同一时间里，听众就能从作品中直接勾画出明晰的表象。



其所形成的 LOOP 的声音，在乐曲的开头、中间段以及再现部分均有所体现。



图 3-3 《地铁练习曲》实时速度检测图

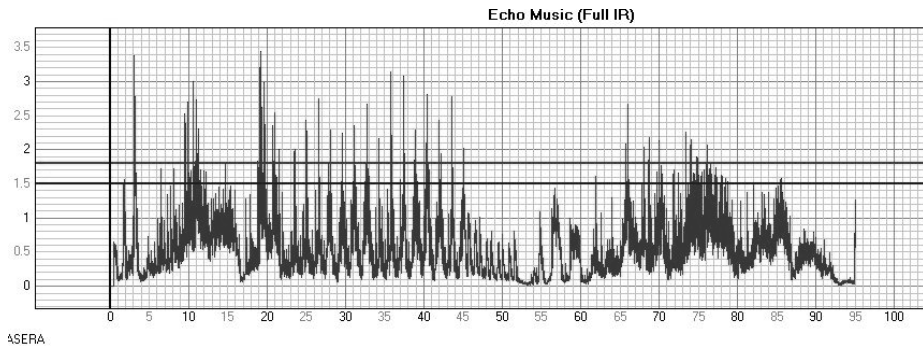


图 3-4 《地铁练习曲》SPAER-测量频率范围 (实时)

测量结果总结见表 3-3

表 3-3 《地铁练习曲》测量频率 X.Y.Z 数字表

A.“声音动机”的速度	≈90 (45)
B.“声音动机”的音高 (X)	? Hz- ? Hz
C.“声音动机”的音值 (Y)	0 '17”



D.“声音动机”的音场 (Z)	0.3-3.4db
-------------------	-----------

二、《地铁练习曲》语汇形象层分析

“音乐的声音虽然是非语义性的，但这并不排斥音乐作为一种约定性音响存在的可能性。”电子音乐的语汇形象有些复杂，由于每一个作品都具有自己独特的声音材料，因此电子音乐的语言形象要靠时间的推移逐渐展露，好的声音材料与很巧妙的结合与组织方式是电子音乐作品塑造形象的基石。

(一) 组织与表现形式

- (1) 纵横组合 (引子部分汽笛的高频与地铁的低频相呼应)
- (2) 横深组合 (不同的声音 LOOP 在每一段落中不同参数的调制)
- (3) 纵深组合 (相同声音类别之间的频段对比)
- (4) 纵横深的结合 (展开部分中的所有声音之间的交错与叠入)

(二) 音乐形象的展开手法

传统音乐中有音高、节奏、速度、力度、节拍等重要因素。《地铁练习曲》中，我们通过模拟的音高以及速度可以感到，这部电子音乐作品中，地铁的声音在有序的进行中，有着细微的速度以及力度的变化，听众可以感觉到，有时是汽笛与地铁交织的声音，有时全部都是不同站台中的地铁同时到达的声音，有时甚至每个声音之间有着密切的关系，时而像在对话、时而像在抢答，有的时候甚至是喧闹后的沉默。

1. 变奏 :(对话)

例如：引子部分汽笛的高频与地铁进入车站时的低频交替进入。



2. 衍生 : (追逐)

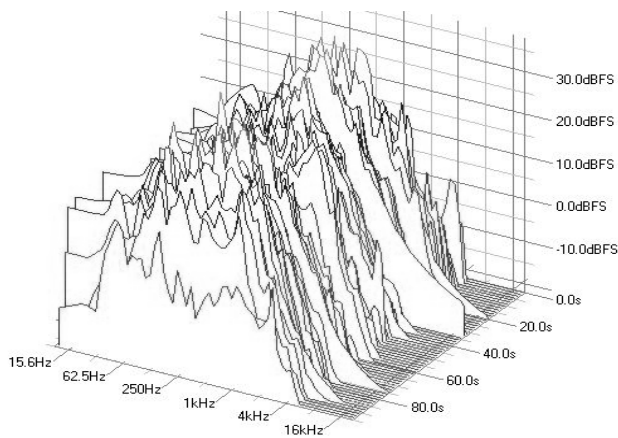
例如：接若干组音高错落有致、律动各不相同、句幅长短不等的地铁运行的声音。

3. 重复 : (再现)

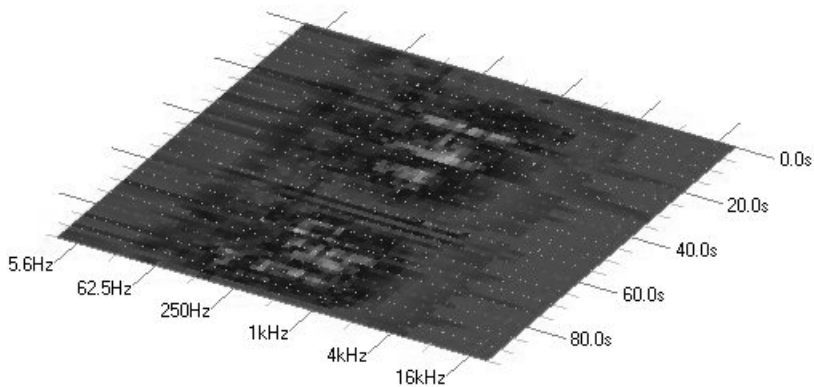
以地铁的鸣笛声作为乐曲的开始和结尾，以体现首尾的呼应和再现，每一个小的段落均以地铁的鸣笛声引入。

三、《地铁练习曲》系统方向层分析

(一) 虚拟的多维空间——声场 (空间层面)



(a)



(b)

图 3-5 《地铁练习曲》空间混响范围测量图 (实时)

(二) 流动中的结构曲式分析 (时间层面)

音乐是“流动的建筑”。在舍菲尔看来，传统音乐中的总谱是理解音乐的结构曲式的重要手段之一。在电子音乐作品中，虽然不能逐小节、节拍地标明每一个声音频段的引运、发展以及变形，但从舍菲尔声音材料结构图中，我们还是可以感受到他作品中严谨的构思与音乐结构的布局。根据作曲家本人的手稿，我们大概可以看出《地铁练习曲》中的结构布局。此曲分为四个乐段：乐段 I，乐段 II，乐段 III，乐段 I' (再现段)。仔细可划分为 9 大句。以下是局部结构曲式分析。

1. 乐段 I & 第一大句结构，见表 3-4：

表 3-4 《地铁练习曲》第一句句法构成表

A1		B1		C1		D1		E1
a1	a1	b1	b1	c1	c1	d1	d1	e1 f1 g1 休止



(4)	(4)	(3)	(3)	(2)	(2)	(1)	(1)
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-------

2. 乐段 I/I & 第一大句结构，见表 3-5：

表 3-5 《地铁练习曲》第二句句法构成表

E1		D1		C1		B1		A1
休止	e1 f1 g1	d1	d1	c1	c1	b1	b1	a1..... a1.....
		(1)	(1)	(2)	(2)	(3)	(3)	(4) + (4)

从素材的使用以及小节数的递增与递减来看，《地铁》中乐段 I 沿着一种逆行的对称式结构。乐段 I 的前后两大局成平行结构。并严格按照 A、B、C、D、E-E、D、C、B、A 的逆行结构。皮埃尔·舍菲尔亲手绘制的《地铁练习曲》曲式图如图 3-6 所示。



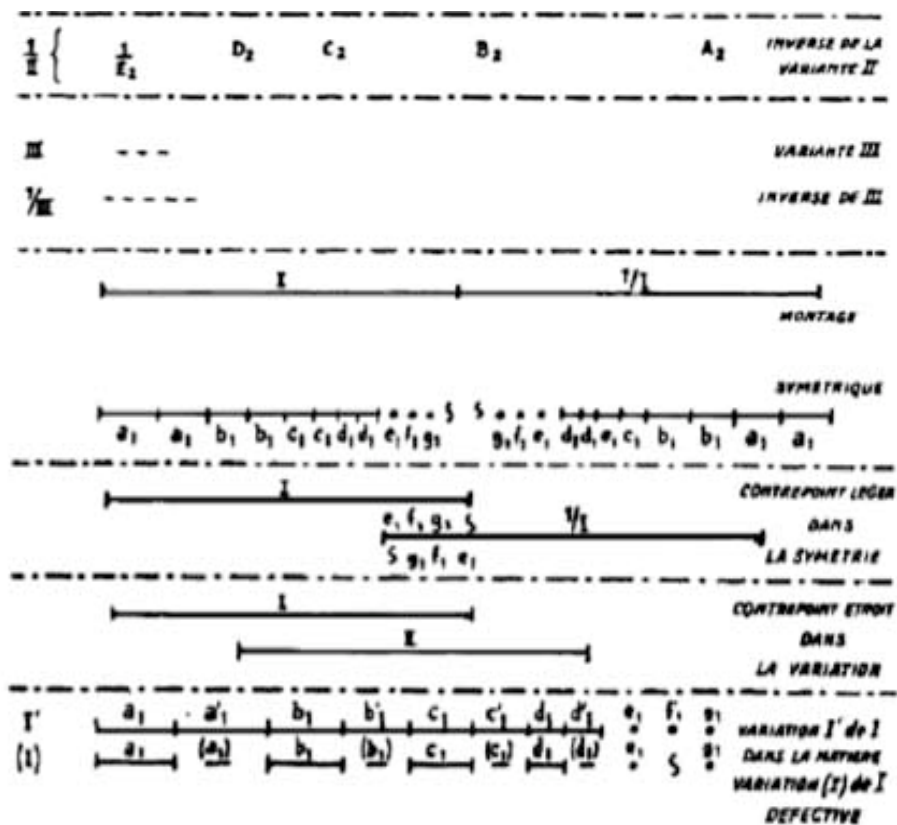


图 3-6 皮埃尔·舍菲尔亲手绘制的《地铁练习曲》曲式图

四、《地铁练习曲》作品意蕴层分析

由于《地铁练习曲》是电子音乐初期“具体音乐”的开山之作。其技术与理念上的贡献远远大于作品本身美学上的追求。“噪音”首次被赋予了表情，不同空间、时间录制的地铁声音同时出现在一首作品当中，这本身就是一种超越、一份创新。具象的声音带给听众无尽的想象空间，那份熟悉的地铁的声音因作曲家精心地制作、剪辑变成了可听、可感知的音乐。虽然回顾这首《地铁练习曲》的时候，音响制作方面似乎过于陈旧，但其里程碑式的作用却不容忽视。在未来主义的文艺思潮影响下，机器与音乐



领域互为渗透，噪音作为一种表情象征充当了作品的主角，这种对陈旧事物的叛逆、对新生事物的探索精神是电子音乐历史发展的源动力。

第三节 “磁带音乐”时期音乐简述

一、概 述

“磁带音乐的基本概念是指用磁带录音技术所制作的电子音乐。如果说具体音乐的名称概念是源于早期电子音乐的“声音材料”，那么磁带音乐的名称概念则是由于制作技术的飞跃，即以磁带的方式记录、存储、加工、处理和合成声音为电子音乐统一特征而约定俗称的。”^①

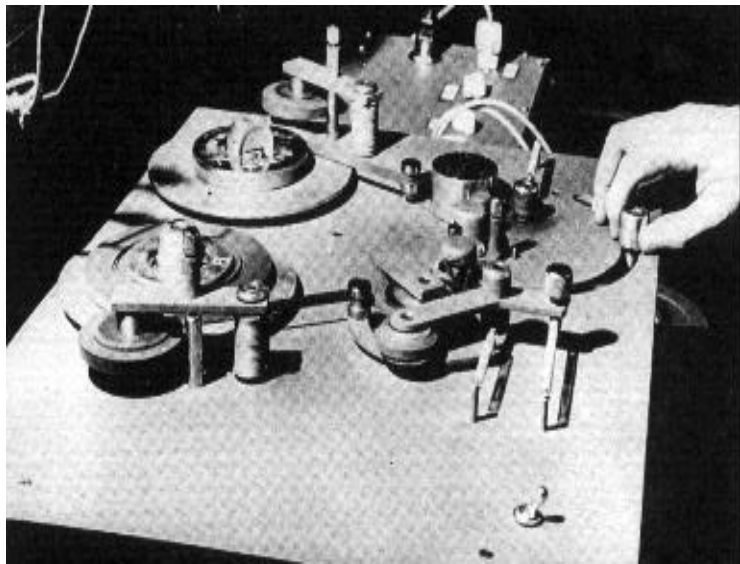


图 3-7 “磁带音乐”时期的开盘录音机

^① 张小夫：《电子音乐的第一次浪潮“磁带音乐”》，载《音乐杂志》2001年第4期。



如果说，“具体音乐”的诞生为音乐艺术领域开启了另一个新的领域，那么“磁带音乐”的出现则是在探索现代电子音乐征程中一次非常重要的过渡阶段。拼贴技术逐渐成熟、振荡器与调制技术的进一步发展，以及专业作曲家的加盟，使得“磁带音乐”在继承“具体音乐”的创作路线基础中，形成了比较固定的理念。

20世纪50年代末至70年代末，是“磁带音乐”蓬勃发展的时期。1948年，舍菲尔和亨利在具体音乐方面创作带动了这一时期的崛起。1951年在科隆电台建立了德国最早的电子音乐实验室，接下来便是意大利米兰的电子音乐实验室，美国的哥伦比亚-普林斯顿电子音乐中心，以及比利时的布鲁塞尔、加拿大的魁北克。这些实验室的建立使得电子音乐制作技术带动了现代音乐的创作史。而一些作曲大师的加盟使得电子音乐无论从创作手法、曲式结构、声音设计以及制作理念等方面，都逐渐成熟。纯粹的噪音作曲更多地融合了乐音概念，使“磁带音乐”时期的电子音乐作品富有可听性，更易于听众接受。在此期间，法国作曲家皮埃尔·布列兹（Pierre Boulez）、雅尼斯·塞纳基斯（Yannis Xenakis），德国作曲家卡尔海因兹·斯托克豪森（Karlheinz Stockhausen），意大利作曲家鲁契亚诺·贝里奥（Luciano Berio）等作曲大师运用现代器乐、声乐的写作技巧，融合了电子音乐制作技术的“噪音”意识，创造了异彩纷呈的电子音乐精品，极大地推动了电子音乐的发展历程。

二、创作模式

（一）技术层面

1. 混合拼贴

混合拼贴是初期“具体音乐”中拼贴技术发展与娴熟的体现。从原先把录制的声音素材进行简单的陈述和剪辑的基础上，更加细致化、复杂化、



艺术化。其方式是在陈述式拼贴、纵横交织式拼贴基础上，增加了渐进式和连续式。

(1) 渐进式拼贴：乐句陈述逐渐消失之时，第二乐句或对比声音素材逐渐进入，可形成具有交叉点的相位感。

(2) 连续式拼贴：纵横交织的连续使用，可使声音素材更为复杂，连续的叠加可以造成极具戏剧性的变化以及声响的紧张度。

2. 合成的进步

初期的“具体音乐”在改变声音方面，还只是简单的调制，对原型的修改还存在一定的局限。在 20 世纪 40 年代末，开始使用磁带技术。修改自然的声音成为了电子音乐作曲家一直为之努力的目标和追求。到 20 世纪 50 年代初，德国作曲家和美国作曲家开始组装振荡器，滤波器聚，为其创造一些更为新奇的声音。因此，合成技术在磁带音乐时期得到了长足的发展。如：斯托克豪森《电子音乐练习曲》I, II (1953-1954)、《颂歌》(“Hymnen”/1966) 等。

3. 声部、多线条、多层次的技术处理

在“磁带音乐”时期，作曲家已经开始有意识地运用多声部的、多线条、多层次的技术手段体现“空间意识”。相位的瞬态变化、“delay”“Reverb”运用，复调思维的延展不断地渗透在“磁带音乐”时期的作品当中。更为复杂化、艺术化的处理实现了作曲家们天马行空的艺术想象。如：法国作曲家吕克·费拉利于 1963—1964 创作的《杂交》(“Heterozygote”)，弗朗索瓦·拜勒于 1973 年创作的《复合颤音》(“Varitions Composees”)，1974 年的作品《大复调》之八(“Grande Polyphonie”)等。

(二) 艺术层面

1. 噪音与乐音的结合运用



如果说“具体音乐”是噪音作曲的初步尝试，那么“磁带音乐”时期，由于众多传统作曲家的加盟，作曲家们更多地使用了乐音与噪音结合的制作方法。他们把器乐作品录制在磁带中，因此，大量的人声、器乐声音素材成为了主要的音响来源。

由于作曲家们有着坚实的现代音乐创作技巧，加之电子制作技术对声音的改造，“磁带音乐”时期的作品充满了感性与理性的双重智慧，在有些生冷的“噪音”作曲中，融合了富有感情的“乐音”。这一时期的作品奠定了电子音乐融会贯通的发展道路。

2. 表现主义

在欣赏“磁带音乐”时期的电子音乐作品时，听众会有一种非常激动而又新奇的感觉。与“具体音乐”不同的是，作品中充满了作曲家个人内心的呐喊。虽然仍不可以用 19 世纪浪漫音乐的标准去衡量其和谐与现代的程度，但其却充满了“表现主义”的美学特征。“表现主义”是 20 世纪初至 30 年代，盛行于欧美一些国家的文学艺术流派。其特征表现在：（1）直接表现真正的、永恒的本质，不是以外在现实形象，而是以幻想重新创造一个世界图景；（2）以幻象来表现感情，将感情化为幻象；（3）否定人物性格和个体的描绘，代之以某个感情或观念的代称或符号，从内在和自我创造形象。”^①在磁带音乐中，很多作品采用了“人声的语言”作为声音素材，对语言声音素材的另一种创造，表现了作曲家们极力主张表现内在的体验和心灵激情的特点。他们认为艺术“不是现实，而是精神”“是表现，不是再现”。选用熟悉的声音，但是创造出来的音乐却是对生活和生命的另一种诠释。“表现主义”的画家们就曾这样认为，绘画是欣赏者在眼睛一瞥的瞬间，摄下了最为真切的感官印象，这种未经考虑、过滤的情感就是最真实的存在。康定斯基就曾在《论艺术的精神》中进一步明确指出：“画家是创造者，他已经不把模仿自然现象当作自己的目的，他思考并且应该追求自己内心世界的表现。”“磁带音乐”的艺术特点就如同

^① 刘蔚华、陈远：《方法大辞典》，山东人民出版社 1991 年版，第 661-662 页。



表现主义中的文学作品一样，经常随心所欲、天马行空地运用一些新奇的语言，意外奇特的倒装、省略定冠词、任意重复词语，故而造成一种不安、极度要爆发的狂热情绪。因此，在“磁带音乐”时期，极具戏剧性的展开、炫目的变化也是这个时期的电子音乐作品富有可听性的重要原因。“磁带音乐”创作模式总结为下图：

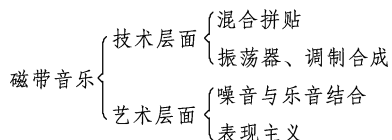


图 3-8 “磁带音乐”时期的创作模式总结图

第四节 作品 *Reflets*“分层解读”分析

伊夫·马莱克 (Ivo Malec) 是法国电子音乐学派的重要代表人物。他 1925 年出生于克罗地亚，1959 年转入法国籍，凭借富有个性和张力的创作步入了当时现代作曲家行列。自 1960 年加入由皮埃尔·舍菲尔建立的法国国家视听研究院现代电子音乐研究中心 (INA-GRM)，成为了该机构的成员之一，并创造了数量相当可观的音乐会作品。1972 年到 1990 年，他在巴黎音乐学院担任作曲教授并且教授法国以及国外研究生班。期间，培养了一大批年轻的新一代新现代音乐作曲家。



图 3-9 法国电子音乐作曲家伊夫·马莱克 (Ivo Malec) 在工作室

伊夫·马莱克 (Ivo Malec) 众多的作品几乎包括所有的音乐形式和创作技术，有四首大型管弦乐队的作品，为各种器乐组合的室内乐的作品，有噪音的合唱作品，舞台的作品和电子音乐作品 (包括具体音乐、模拟技术、数字技术)。伊夫·马莱克还曾特别创作过“mixed-media 混合媒体”音乐和为单独乐器独奏的作品。皮梯特·拉鲁斯称伊夫·马莱克认为“他试图创造一个传统器乐与电子音乐技术的合成体系”^①。

作品 *Refelcts* 是其 1961 年完成创作的磁带音乐时期的作品，收录在他《走遍法国》专辑中。此作品时长为 2 小时 37 分钟，是一首形式内容俱佳的微型作品，俗称“麻雀虽小，五脏俱全”。*Refelcts* 拥有丰富的音色变化、活跃灵动的语汇组织、炫目的空间变化以及具有完美黄金比例的曲式安排，是一首堪称典范的微型磁带音乐作品。

一、*Reflects* 声音媒介层分析

^① Institut national de l'audiovisuel <Ivo Malec> P. 35-P.37, ISBN : 2-87-623-135-2。



(一) *Reflects* 声音素材的分类

表 3-6 *Reflects* 声音素材分类表

A. 乐音类	磁带中预制的小型室内乐 (弦乐、打击乐、人声)
B. 噪音类	打击乐敲击面板的声音、提琴弓撞击大提琴琴弦的声音等
C. 人造类	颗粒型的电子音色 ; 具有高频以及多普勒效果的离散型电子音色

(二) “声音动机”与主题的声音属性

- (1) “声音动机”a : 弦乐类 ——> 线条感的主题
 (2) “声音动机”b : 打击乐类 ——> 瞬态的、意外的对比材料
 (3) “声音动机”c : 电子音乐色 ——> 颗粒感的“Loop”

(三) 三种“声音动机”测量结果显示图

1. “声音动机 a”

表 3-7 *Reflects* 声音动机 a 的频率、力度、时长测量表

A. “声音动机 a”的音高 (X)	15 676 Hz-20 146 Hz
B. “声音动机 a”的音值 (Y)	0 : 00-0 : 11
C. “声音动机 a”的音场 (Z)	0.3-3.5db

2. “声音动机 b”

表 3-8 *Reflects* 声音动机 b 的频率、力度、时长测量表

A. “声音动机 b”的音高 (X)	59Hz-178Hz
----------------------	------------



B.“声音动机 b”的音值 (Y)	0 : 74-0 : 95
C.“声音动机 b”的音场 (Z)	0.3-2.6db

3.“声音动机 c”

表 3-9 *Reflects* 声音动机 c 的频率、力度、时长测量表

A.“声音动机 c”的音高 (X)	15 705 Hz-18 477 Hz
B.“声音动机 c”的音值 (Y)	0 : 05-2 : 35
C.“声音动机 c”的音场 (Z)	0.3-3.3db

(四) 全部频段测量总图

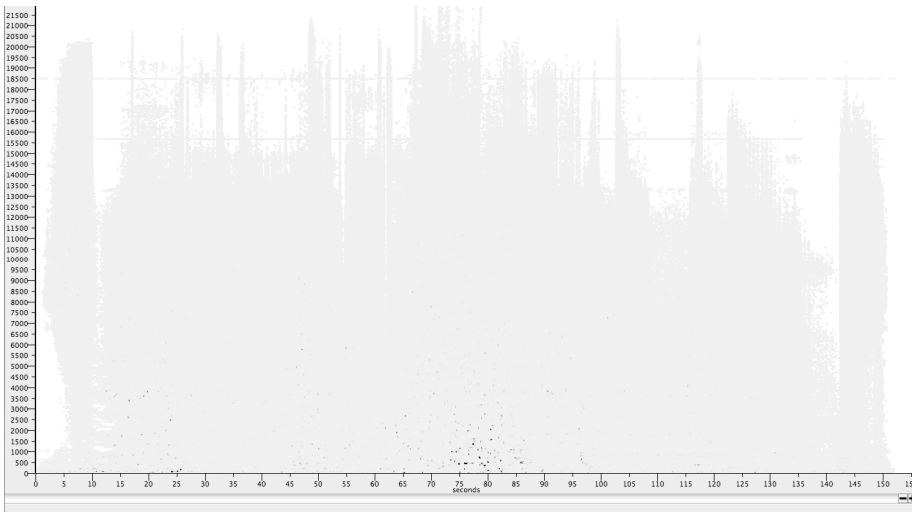


图 3-8 *Reflects* 全曲全频段声音测量图，软件：SPEAR

二、*Reflects* 语汇形象层分析



作曲家伊夫·马莱克从事过多年的传统器乐写作，拥有扎实的控制结构、语汇以及作品内在张力的作曲技巧。在 *Reflects* 作品中，引子，A 段、B 段、A1 再现段、尾声中每一个部分都设计了颇为细致的语汇安排。引子中的语汇构成主要是颗粒型的电子声音不断地进入，直接对“动机 1”的陈述如同传统乐器中的 solo，其组织语汇的形式用 Melodyne 的测量图中可以直观的看到：

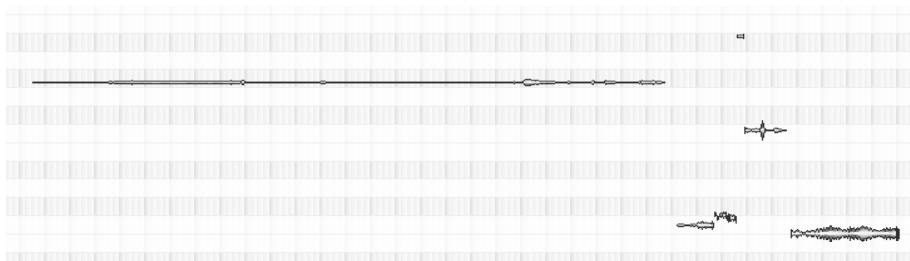


图 3-9 *Reflects* 主题动机音高模拟测量，软件：Melodyne.3.0

(一) 主要语汇的表现形式

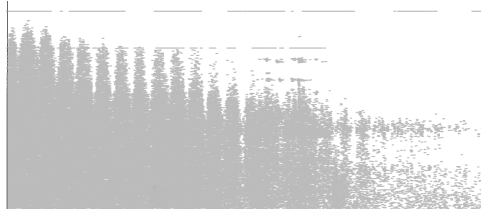
- (1) 横 (Y) _____ (引子，电子音色陈述式直叙)
- (2) 横纵 (X + Y) _____ (A 段，弦乐的长线条主题陈述与瞬态的打击乐)
- (3) 纵横深 (X + Y + Z) _____ (B 段，展开中三种素材交织，涌动，裂变力度加强)
- (4) 纵深 (X + Z) _____ (A 1 再现段瞬态打击乐的突破，以及每次进入的力度变化)



纵横深 (X+Y+Z)



横 (Y)



横纵 (X+Y)

图 3-10 *Reflects* 音乐语汇的三种组织方式图

(二) 音乐形象的展开手法

表 3-10 *Reflects* 的声音素材、与展开中音色的运用和语汇组织方式

引子	A 段	B 段	A1 再现段	尾声
素材 a	素材 b+素材 c	素材 a+素材 b+素材 c	素材 c+素材 a	素材 a
电子音色	打击乐+弦乐	电子音色+打击乐+弦乐	电子音色+弦乐	电子音色
横 (Y)	横纵 (X+Y)	纵横深 (X+Y+Z)	纵深横纵 (X+Z)	横 (Y)

Reflects 作品富有非常明显的传统作品中的配器感觉。长线条、瞬态以及电子颗粒型音色的使用都是有计划的应用。不同的段落是不同的组合方式、声音色彩眩目却不显繁乱，具有非常明确的逻辑脉络。高频、中频、低频的运用，仿佛画家的油料色彩。动机 1 的高频电子音乐如同红色，颗粒感震动热情、活泼、具有涌动的革命性动机是展开部的预示。动机 2 的中频，预制的弦乐队音乐片段渗入了乐音与主题性质的旋律，如同黄色，辉煌、大气，充满希望。bB-A...bB-A-E...bB-A-E-F...bB-A-E-F-C...，音程度数逐渐拉开，由二度、四度、逐渐扩展到七度。动机 3 的低频，预制的打击乐音色，瞬间的进入，如同黑色，粗莽、坚持、刚毅。作为对比素材，在展开部中使音乐作品密度和戏剧性冲突得到充分的加强。

三、*Reflects* 系统方向层分析



磁带音乐时期的电子音乐作品，由于专业作曲家的加盟，无论是在可听性与审美层面都有所提升。生冷的电子音色容入了乐音成分，而在语汇组织方面也比较丰富、生动。最重要的是，由于对传统曲式结构的精准掌握，伊夫·马莱克运用了古典曲式中的单三结构来进行创作，引子，A段，B段，A1再现段，尾声的比例堪称完美。

曲式结构的完美比例被称为黄金分割，又称黄金律，是指事物各部分间一定的数学比例关系，即将整体一分为二，较大部分与较小部分之比等于整体与较大部分之比，其比值为 $1 : 0.618$ 或 $1.618 : 1$ ，即长段为全段的 0.618 。 0.618 被公认为最具有审美意义的比例数字。这种比例结构可以让人产生美感。据说在古希腊，有一天毕达哥拉斯走在街上，在经过铁匠铺前他听到铁匠打铁的声音非常好听，于是驻足倾听。之后他发现，铁匠打铁的节奏非常富有规律和美感，之后，毕达哥斯拉用数理的方式表达出来。之后 0.618 被应用在各个领域当中。无论是绘画、影视、雕塑都或多或少地运用“金法”进行审美平衡的测定。下面是 *Reflects* 的波形与段落比例对比图。引子：0：00-0：24；A段：0：24-0：54；B段：0：54-1：40；A'段：1：40-2：20；尾声：2：20-1：29；(时间标记)还原成传统作曲中的曲式图为：

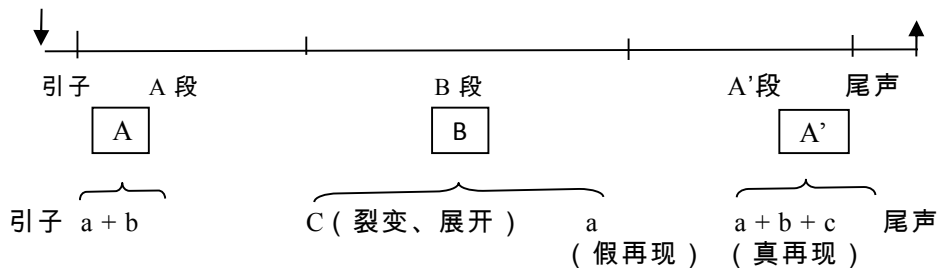
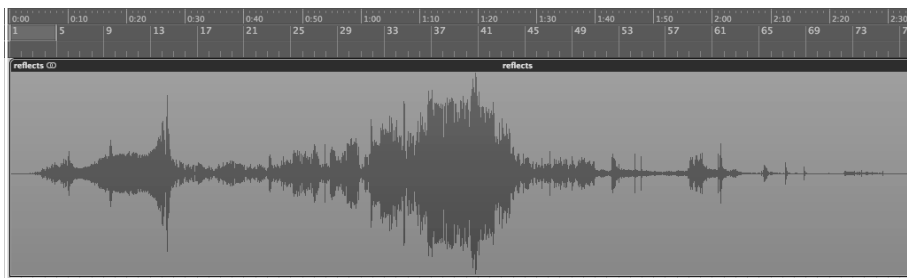




图 3-11 *Reflects* 曲式结构分析图

四、*Reflects* 作品意义层分析

Reflects 的创作主要源于两个对立的元素：长线条的持续、瞬态的打击乐。两种对立的元素在 A 段主题的开头便有所体现。这种“横纵”搭配的动机生动、活跃、富有动感和张力。因此，在展开部中，长线条的弦乐逐渐递增、缩短、成裂变的趋势，瞬态的打击乐极不规律、粗莽、蛮横的介入使音乐逐渐向高潮段推进。最终，音乐缓缓地趋于平缓、冲突化为平静。全曲的力度变化极大，PPP-fff 的力度幅度让音乐作品气势恢弘、张扬大气。这也正是伊夫·马莱克最有特点的创作风格。和声运用疏密有别、音色变化张弛适度，在短短的 2 分半的时间里，我们仿佛听到了一个关于“战争”的故事。从矛盾的堆积、爆发到解决，听众的情绪也时刻被音乐牵引着。如果说一部好的文学作品要有鲜明的形象、吸引人的剧情的话，那么，*Reflects* 则同样用抽象的电子音乐描绘了一个柔中带刚的武者与粗鲁、蛮横的侵入者的巅峰对决。*Reflects* 揭示了矛盾的两方面，用短小精炼的作品预示了事物发展的规律。量变即可产生质变，如同声音素材的裂变、堆积、节奏变化由疏到密的手法，就可能创造出富有撞击感和张力的音乐作品。

伟大的作品中最深层的生命意识是积淀在作曲家内心的集体无意识或是个人意识的一种综合体现，作品中既可以体现一种创作的冲动，也可以是作者真诚地发出感叹和呐喊，是一种精神层面的映射。尤其是对于“表现主义”作曲家，更加注重追求事物的深层“幻想”所构成的内部世界。以抽象的本质代表“个性”，在看似不连贯的语言逻辑中寻找一种激情，也是“表现主义”创作的特色之一。