

# 布列兹音级乘法技术原理在作品中的运用

——以作品《无主之槌》第一乐章为例

肖友明

四川文化艺术学院音乐舞蹈学院, 中国·四川 绵阳 621000

**【摘要】**布列兹“音级乘法”(Pitch-class multiplication)技术是布列兹在20世纪50年代创作《无主之槌》(Le marteau sans maitre)这部作品首次使用到的作曲技术方法,它是作曲家在音高材料领域的突破和创新。本文就音级乘法技术在《无主之槌》中的运用展开讨论。

**【关键词】**布列兹; 音级乘法; 《无主之槌》; 运用方式

**【基金项目】**本文系四川省教育厅人文社科项目《音级乘法技术原理的延展性研究》的阶段性成果(项目编号: 17SB0441)。

《无主之槌》这部作品创作于1954年,是布列兹为女低音和室内乐队而作的,它是整体序列音乐的代表作。作品的第一、三、七以及第九乐章的结束部分的音高材料是采用的“音级乘法”(Pitch-class multiplication)技术写作的,这一技术也是首次出现在其作品中,且通过这部作品将其发展成为一个成熟完整的理论体系,下面将第一乐章为例对其音高材料进行详细的分析。

整个第一乐章分为九个小部分,每部分结束一小节以速度减慢为界,下一部分开始再回到原速。该乐章所使用的是以排列Ag【Sm(tn2), asd5】—af(tn2max)为原始序列,即对称中心为Sm(tn2),对称数字为asd5的排列Ag(tn2max)。其音组含数分别是tn2/tn4/tn2/tn1/tn3,而后再将该原始序列进行循环排列,得到五种排列形式,这五种形式中音组含数就构成了音级乘法技术理论的原始素材,通过乘法运算两两相乘就得到各自的音级乘积,这些乘积就是作品中音高材料的唯一来源。

在下面的图表中,清楚地显示了在第一乐章中九个部分每一部分所使用排列形式和音级乘积的具体情况。

图表1 第一乐章九个部分各自所使用排列形式和音级乘积的具体情况

次级部分	一	二	三	四	五	六	七	八	九
小节数	1-10	11-20	21-32	33-41	42-52	53-60	60-68	69-80	81-95
排列形式	os	co4	co2	co3	co1	co4	co1	co3	co2
音级乘积	PP (os)	PP (co4)	PP (co2)	PP (co3)	PP (co1)	PP (co4)	PP (co1)	PP (co3)	PP (co2)

从上表中可以看出,各部分的排列形式有其内在的规律,除第一、二两部分分别使用的是原始序列os和循环排列IV(co4)以外,从第三至第九部分则使用的是以co4为轴的镜像对称结构(这里再一次出现“对称”这一概念,由此可见,音级乘法从理论到实践的整个过程中,无不体现其对于“对称”这一现象的“青睐”)。从排列形式的使用数量上看,除了序列原形os以外,其余全部是使用的循环排列,且每个循环排列形式都使用了两次,这体现了作曲家在这个部分更偏向于对循环排列音级乘积的使用,接下来选取几个有代表性的段落进行分析。

下例是对第一乐章的第一个部分(1-10小节)所作的分析图示,这也是第一乐章中唯一使用的一次原始序列的排列形式,相应地,该部分所使用的音高材料是原始序列的音级乘积PP(os)。

## 1 第一部分的分析

谱例1《无主之槌》第一乐章第一部分(1-10小节)分析图示

如谱例中所示,方框内所使用的音高材料是音级乘积PP(os)中的乘积素材(原始序列音级乘积PP(os)的领域hf1—hf5),音级乘积(红色字母表示)是以声部为单位横向陈述的方式进行陈述的。在具体操作中,作曲家为了避免纵向音级的重复,采取了两种方法,

其一就是将凡是有可能产生重复音的两个乘积中的其中一个乘积进行移位处理,其二就是采用如谱例中笔者所标注出的方法,将两个纵向同时演奏的乘积作为共用的重复音级来处理,这样一来,二者就必定有一个乘积的音级是不完整的,谱例中笔者用蓝色的圆圈画出的音级即为重复音级,并用箭头指向另一乘积(缺少重复音的不完整乘积)。

从上面的分析中可以清楚地看到,作曲家在创作实践中严密思索的态度和一丝不苟的精神,真正做到了让每一个音的出现都有理有据,只有这样才能创作出旷世的精品,这也从音乐创作中体现出其做事做人的方式和态度,他必定是我们年轻一代学习的楷模。

## 2 第二部分的分析

下面是第一乐章第二部分的分析片断,该部分使用的音高材料是循环排列IV(co4)的音级乘积PP(co4)。

谱例2 第二部分片断(11-15小节)分析图示

从谱例的分析图示中我们可以看出,跟第一部分不同的是,这一部分的音高材料采用的是音级乘积纵向的陈述方式进行陈述的,从上往下四个声部同时构成一个乘积,上方粉色方框上的字母表示的是含有该音组的部分同构的音级乘积。谱例中的每一个黑色方框内所包含的音级都分别表示一个乘积,在这一片断中第11-12小节是音组e的四个部分同构乘积de、ce、be和ee,第13小节是音组d的两个部分同构乘积dd和ed,第14-15两小节是音组c的两个部分同构乘积dc和cc(原始序列的循环排列IV(co4)的音级乘积PP(co4)的领域hf1—hf5),其音组的部分同构乘积是按照从e到a的逆行形式呈现的。

接下来是对第一乐章的第九部分(81-95小节)所作的分析图示,该部分使用的音高材料是循环排列II(co2)的音级乘积PP(co2)。

### 3 第九部分的分析

谱例3 第一乐章的第九部分(81-95小节)分析图示

这一部分所采用的是音级乘积PP(co2)中的音高素材(原始序列的循环排列II(co2)的音级乘积PP(co2)的领域hf1—hf5)。从谱例中我们可以看出,跟前面提到的两个部分不同的是作曲家在这一部分先是采用纵向的方式进行陈述,到了第86小节则采用纵横交错的方式陈述,最后再一次回到纵向的方式进行陈述(这里有如陈述方式的“对称”排列)。上方和下方粉色方框上的字母跟前面的分析一样属于含有该音组的部分同构乘积,可以看到上方的方框上分别是e、d、c、b、a;下方粉色方框上分别是a、b、c、d、e,好像是下方方框里用的是原始序列原型的部分同构乘积,而上方方框则用的是原始序列逆行的部分同构乘积。从这二者出现的位置来看,又有如两个部分同构乘积的逆行模仿。

谱例中,笔者用两种不同的颜色将两个部分同构乘积区别开来,上方乘积用红色字母表示,下方乘积用蓝色字母表示。在第88小节也出现了在第1-10小节分析中同样的情况,即是避免在纵向同时奏出的音高中出现重复的音级所采用的共用重复音级的办法。上方各部分同构乘积排列几乎都是按从e到a的顺序,如第一组部分同构乘积的排列是按照ee、de、ce、be顺序。而下方则几乎只使用了含b的部分同构乘积,其中由于含b的部分同构乘积本身只有五个,那么就势必出现相同的乘积,为避免重复音级的现象,作曲同样也使用了将相同乘积进行移位处理的办法,每一个黑色方框仍然表示一个乘积。从谱例上看,这上下两个和音领域的精心设计是如此地别具匠心、精妙绝伦。

### 参考文献:

- [1]高为杰.和声力学研究——论音高集合纵列的分类及和声张力效应量化分析[J].载于四川音乐学院学报《音乐探索》,1986(3).
- [2]姚恒璐.非调性的十二音序列分析与音级集合分析[J].载于沈阳音乐学院学报《乐府新声》,2008(2).