



中国音乐学院博士文库

INTERVAL DIRECTION AND SIZE OF MELODY AND INTERVAL
SIZE OF HARMONY IN THREE ORCHESTRAL WORKS

三首管弦乐作品中的旋律“音程 向位”与和声“音程位”探究

魏 扬◎著



人民音乐出版社
PEOPLE'S MUSIC PUBLISHING HOUSE



中国音乐学院博士文库

INTERVAL DIRECTION AND SIZE OF MELODY AND INTERVAL
SIZE OF HARMONY IN THREE ORCHESTRAL WORKS

三首管弦乐作品中的旋律“音程 向位”与和声“音程位”探究

魏 扬◎著

人民音乐出版社 · 北京

SANSHOU GUANXIANYUE ZUOPIN ZHONGDE
XUANLYU “YINCHENG XIANGWEI” YU HESHENG
“YINCHENGWEI” TANJIU

图书在版编目(CIP)数据

三首管弦乐作品中的旋律“音程向位”与和声“音程位”探究
/ 魏扬著. — 北京: 人民音乐出版社, 2014. 9
(中国音乐学院博士文库)
ISBN 978-7-103-04859-7

I. ①三… II. ①魏… III. ①管弦乐法—研究
IV. ①J614.4

中国版本图书馆CIP数据核字(2014)第202523号

责任编辑: 许 亮

特邀编辑: 陈胜海

责任校对: 潘 藤

人民音乐出版社出版发行
(北京市东城区朝阳门内大街甲55号 邮政编码: 100010)

Http://www.rymusic.com.cn

E-mail: rmyy@rymusic.com.cn

新华书店北京发行所经销
北京美通印刷有限公司印刷

787×1092毫米 特16开 2插页 14印张
2014年9月北京第1版 2014年9月北京第1次印刷
定价: 46.00元

版权所有 翻版必究

凡购买本社图书, 请与读者服务部联系。电话: (010) 58110591

网上售书电话: (010) 58110654

如有缺页、倒装等质量问题, 请与本社出版部联系调换。电话: (010) 58110533

“中国音乐学院博士文库”丛书总序

对于任何一个学科而言,高质量的学位论文尤其是博士论文的重要性都是不言而喻的。它的有无、水平之高下,成为衡量高校教学科研能力的重要标准之一,音乐院校亦不例外。可以说,中国现代意义上的音乐学研究从起步阶段就是与博士论文“绑定”在一起的。当时从欧洲留学归来的萧友梅、王光祈等学者,引进西方的研究方法对中国传统音乐进行了研究。萧氏 1916 年获得博士学位,王氏 1934 年获得博士学位,他们的博士论文《17 世纪以前中国管弦乐队的历史的研究》和《论中国古典歌剧》,均是早期音乐研究的标志性成果。进入上世纪 80 年代以后,中国的音乐学学科有了独立的博士学位授予权。经过多年的研究与发展,国内培养的年轻一代的音乐学博士群体已经脱颖而出,成为当前学术研究和教学的骨干力量。

中国音乐学院是 1964 年在周恩来总理倡议下成立的全国唯一一所民族音乐教学研究为办学特色的高等音乐学府,肩负着建立中国民族音乐教育体系的历史重任。与部分兄弟院校相比,我院获得博士授予权的时间相对较晚,2007 年方招收首届博士生。也正因为此,学院从一开始就对博士生的培养定位在高起点上,强调“尖”和“全”:即首先明确博士生教育是中国音乐学院学科建设的重要组成部分,要招收和培养“高、精、尖”人才。在起步阶段尤其注意控制规模,待成熟后逐渐扩大招生人数。另一方面发挥中国音乐学院的优势,做到博士招生结构和专业建制的“全”。目前,学院是国家“少数民族高层次骨干人才计划”的博硕士委托培养单位,每年还招收培养港澳台、海外的博士生。围绕建立中国民族音乐教育体系的办学目标,学院初步建立起涵盖音乐学、作曲与作曲技术理论、音乐表演三大专业方向的博士生培养体系,成为全国唯一能授予表演专业博士学位的高校,并且支持西部地区兄弟院校的研究生培养与学科建设工作,双方联合培养博士生,取得了很好的效果。

“十二五”期间,学院决定正式启动“中国音乐学院博士文库”建设工程,每年从答辩通过的博士论文中精选出优秀之作,全额资助出版,将博士生培养的成果贡献于学界。其目的是鼓励博士研究生更加重视博士论文水平的提高,以促成我院博士研究生培养工作的良性发展局面。可以想见,该项目无论对于提升我院办学质量,还是对于奖掖学术人才来说,都是一项有益的举措。由于博士论文具有的前沿性和学术含



量,文库对于推动我国音乐学学术研究,特别是中国民族音乐的研究,也必将起到积极的影响。

我们期望这些资助出版的青年博士们花费多年之功写就的论文,能够成为他们告别校园、走向未来学术之路的坚实基础,更期望“中国音乐学院博士文库”作为持续建设的项目,能够围绕学院办学目标推出更好、更多的成果,在建立中国民族音乐教育体系的道路上成为一个越来越好的标杆,为学术的繁荣贡献出自己的力量!

“中国音乐学院博士文库”丛书的编辑与出版工作,得到了我院科研处、相关教学系部以及学院专家的支持与帮助,亦得到了人民音乐出版社的大力支持,在此一并表示感谢!

中国音乐学院院长

“中国音乐学院博士文库”丛书主编

赵塔里木

序

魏扬是我很器重的学生之一。

他 1992 年起在彭志敏教授门下受到了现代作曲技法的启蒙；大学本科阶段师从冯广映教授接受了传统作曲技法的严格训练；硕士研究生阶段师从冯广映教授，出色地完成了长号协奏曲、古琴协奏曲等乐队作品的创作和公演，同时受童忠良教授、彭志敏教授、刘永平教授的现代音乐作品分析训练指导；随钟信民教授学习乐队指挥；随刘正维教授学习民族音乐；随丁承运教授学习古琴音乐；随郑荣达教授学习律学；随汪申申教授、田可文教授学习音乐史等，在武汉音乐学院作曲系进行了全面扎实的知识结构和作曲技能的培养与训练。

他 2008 年考上我的博士研究生，学习极为认真刻苦，创作实践不断，理论研究踏实。除了我传授给他作曲技术和美学理念之外，他还认真学习昆曲等民族音乐。三年学习期间，一方面我带他大量听音乐会，每周总有数场交响乐或歌剧音乐会，极大地开阔了他的视野，丰富了鲜活的音响想象，并将其落笔到作品的写作中，从而作品的素质品格及技术含金量均有大幅度提高；另一方面我鼓励和帮助他进行创新性的“音程向位”分析法研究。“音程向位”是一种微观分析法，需要研究总谱上的每一处细节、每一个音，工作量巨大，研究一首交响乐作品至少需要三个月，但对作曲学习者来说则是一个沉下心来细微地、全面地享受音乐的过程；它可以通过对音乐本体细致入微的解析，“触摸”到作曲家创作的真实意图和具体写作过程，得出具有充分说服力和创新价值的宏观结论。事实证明，这一研究明显提高了魏扬的创作水平和美学理念，例如：其作品获“2010 刘天华奖中国民乐作品比赛”三等奖；其《第一交响曲》2011 年在北京音乐厅成功首演；其论文在《人民音乐》、《中国音乐》、《音乐研究》等刊物发表，并荣获“2010 人音社杯中国音乐评论协会学会奖”二等奖、“2011 中国当代作品和声论坛论文比赛”二等奖。我认为，“音程向位”可能是对当代作曲家作品最适合的研究方法之一。

在“音程向位”研究的基础上，魏扬对我的音乐创作有了深入理解，他对我在多年创作实践中形成的“纯五度复合和声”进行了系统研究，获得国家课题，其《金湘创作中的纯五度复合和声体系探究》一文作为重要的封面文章发表在《音乐研究》，此课题



可能成为中华乐派的理论研究成果之一。希望魏扬再接再厉、努力奋斗,成为一个新生代“抒写人性、震撼心灵”的优秀作曲家,一个融现代作曲研究与民族音乐创作研究为一炉的开拓型的优秀理论家。

谨以此一期待,写在魏扬新著之前。

是为序。

金 湘

2013年11月6日于中国音乐学院

目 录

绪 论	1
一、立论依据	2
二、文献综述	3
三、研究内容	6
第一章 “音程向”在创作中的意义及其主要类型	8
第一节 “音程向”在创作中的意义	9
第二节 “音程向”的主要类型	12
一、基本型“音程向”	14
二、二重复合型“音程向”	15
三、多重复合型“音程向”	19
第二章 “音程位”在创作中的意义及其主要类型	35
第一节 “音程位”在创作中的意义	35
一、“简单频率比说”分析单音程与其复音程的协和度差异	40
二、“拍音说”分析单音程与其复音程的协和度差异	43
三、“合成音说”分析单音程与其复音程的协和度差异	47
第二节 “音程位”的主要类型	49
一、基本型“音程位”	51
二、二重复合型“音程位”	54
三、多重复合型“音程位”	56
第三章 武满彻《诗篇幻想曲》旋律“音程向位”的回旋性	60
第一节 《诗篇幻想曲》结构分析	62
第二节 《诗篇幻想曲》中十三种乐汇“音程向位”的基本特征	66
第三节 《诗篇幻想曲》叠部核心乐汇“音程向位”的回旋性	70
一、叠部核心乐汇“ β ”的结构特征	70
二、《诗篇幻想曲》结构的“三重”回旋性	72
三、叠部核心乐汇 31 次移位的远距离呼应	75



第四节 为什么不是变奏曲式？	75
一、两个明显的对比性主题体现“非变奏性”	75
二、变化重复乐段的“非变奏性”	77
三、和声序进的“非变奏性”	78
第五节 《诗篇幻想曲》之“诗篇”在音乐中的体现	79
一、旋律的诗意与吟诵性	79
二、清晰的段落感、乐段间“生硬”衔接的拼贴感体现诗篇特性	80
三、自由的回旋曲式结构体现松散却回环往复的组诗结构特性	80
第四章 武满彻《诗篇幻想曲》和声“音程位”的三维构架	82
第一节 传统和弦的“铺垫”	82
一、一至四个传统和弦的运用	83
二、传统和弦中嵌入全音阶	84
三、传统和弦中嵌入五声音阶	85
四、类似泛音列排列的和声	86
五、传统和弦中嵌入“无序”的乐音	87
第二节 和声中“单一传统和弦区域”的“音程位”特征	88
第三节 和声中“数控区域”的“音程位”特征	89
一、“数控区域”的基本型排列	89
二、“数控区域”的二重复合型排列	90
三、“数控区域”的多重复合型排列	92
第四节 和声“音程位”中“缺乏逻辑性的区域”	93
一、具有数理关系的“音程位”数值分散放置	93
二、无明显数理关系的“音程位”	94
第五节 《诗篇幻想曲》和声的连接方式	95
一、“传统和声”式的连接	95
二、平行式的连接	96
三、并置式的连接	97
四、“母集”与“子集”的连接	97
第六节 《诗篇幻想曲》和声的总体布局	98
第五章 金湘《琴瑟破》旋律“音程向位”的对比性	101

第一节 《琴瑟破》结构分析	102
第二节 《琴瑟破》中十一种乐汇“音程向位”的基本特征	104
第三节 《琴瑟破》主、副部核心乐汇“音程向位”的对比性	106
一、主部核心乐汇“音程向位”的结构特征	106
二、主部核心乐汇 46 次移位的远距离呼应	109
三、副部核心乐汇“音程向位”的结构特征	109
四、副部核心乐汇 25 次移位的远距离呼应	110
五、主、副部核心乐汇“音程向位”的对比性	111
第四节 《琴瑟破》之“破”与唐大曲之“破”的比较	111
一、唐大曲“破”部的结构特征	111
二、《琴瑟破》之“破”的继承与创新	113
第六章 金湘《琴瑟破》和声“音程位”的五度复合及递加	116
第一节 《琴瑟破》中独特的纯五度复合和声	116
第二节 《琴瑟破》中纯五度复合和声的“音程位”特征	121
一、纯五度复合和声的基本型排列	121
二、纯五度复合和声的二重复合型排列	123
三、纯五度复合和声的多重复合型排列	124
第三节 《琴瑟破》中其他和声类型及其“音程位”特征	126
一、带附加音的纯五度复合和声及其“音程位”特征	126
二、十二音和声及其“音程位”特征	127
三、少量无纯五度的和声及其“音程位”特征	128
第四节 《琴瑟破》和声的总体布局	129
一、和声“音程位”单值使用的规律	129
二、和弦音的个数及其结构意义	130
三、乐队全奏处的和声及其“音程位”特征	131
第七章 卢托斯拉夫斯基《第四交响曲》旋律“音程向位”的衍展性	134
第一节 《第四交响曲》结构分析	137
第二节 《第四交响曲》中十三种乐汇“音程向位”的基本特征	141
第三节 《第四交响曲》旋律“音程向位”的衍展性	145
一、核心乐汇“α”“音程向位”的衍展性	145



二、核心乐汇“ β ”“音程向位”的衍展性	147
三、乐汇“ γ ”“音程向位”的衍展性	148
四、核心乐汇“ δ ”“音程向位”的衍展性	151
五、乐汇“ ϵ_1 ”“音程向位”的衍展性	156
六、乐汇“ η ”“音程向位”的衍展性	156
第四节 《第四交响曲》中两大主题群的发展脉络	157
一、第一主题群的发展脉络	158
二、第二主题群的发展脉络	164
第五节 《第四交响曲》结构的深层逻辑	167
第六节 《第四交响曲》音乐的戏剧性形象解读	169
第八章 卢托斯拉夫斯基《第四交响曲》和声“音程位”的对称与贯穿	172
第一节 《第四交响曲》中包含对称型的和声“音程位”特征	172
一、单对称型	173
二、双对称型	174
三、对称型与其他排列型的组合	175
第二节 《第四交响曲》中不包含对称型的和声“音程位”特征	177
一、基本型	177
二、二重复合型	177
三、多重复合型	178
第三节 《第四交响曲》中卢氏“四音和弦”的“音程位”特征	179
第四节 《第四交响曲》中同质和声“音程位”的贯穿	181
一、包含对称型的和声“音程位”贯穿进行	181
二、不包含对称型的和声“音程位”贯穿进行	184
第五节 《第四交响曲》和声的总体布局	189
结语	193
参考文献	202

Contents

Introduction	1
The Basis of the Argument Presented by the Author	2
Summarization of Documents	3
Research Content	6
 Chapter One Significance and Main Type of Interval Direction in Composition	 8
Section One Interval-Direction Significance in Composition	9
Section Two Main Type of Interval Direction in Composition	12
Basic Model of Interval Direction	14
Dual Composites of Interval Direction	15
Multiplex Composites of Interval Direction	19
 Chapter Two Significance and Main Type of Interval Size in Composition	 35
Section One Interval-Size Significance in Composition	35
Analyse Consonant-Degree Difference Between Interval and It's Compound Interval	
Using Simple Ratio of Frequencies Theory	40
Analyse Consonant-Degree Difference Between Interval and It's Compound Interval	
Using Beat Note Theory	43
Analyse Consonant-Degree Difference Between Interval and It's Compound Interval	
Using Synthetic Sound Theory	47
Section Two Main Type of Interval Size in Composition	49
Basic Model of Interval Size	51
Dual Composites of Interval Size	54
Multiplex Composites of Interval Size	56

**Chapter Three Gyal Interval Direction and Size of Melody in the “Fantasma/**

Cantos” for Clarinet and Orchestra by Toru Takemitsu	60
Section One Structural Analysis of the “Fantasma/Cantos”	62
Section Two Essential Features of Interval Direction and Size of Thirteen Musical Ideas in the “Fantasma/Cantos”	66
Section Three Gyal Interval Direction and Size of Kernel Musical Idea of Refrain Theme in the “Fantasma/Cantos”	70
Structural Feature of Kernel Musical Idea “ β ” of Refrain Theme	70
Three-Layer Gyal Character in the “Fantasma/Cantos”	72
Long-Distance Echo of Thirty-One Times Transposition of Kernel Musical Idea of Refrain Theme	75
Section Four Why is not the Variation Form?	75
Two Obvious Contrasting Themes Manifest Non-Variation Character	75
Modification of Parallel Periods Manifests Non-Variation Character	77
Non-Variation Character of Harmonic Progression	78
Section Five Music Manifests Cantos in the “Fantasma/Cantos”	79
Poetry and Reciting Character of Melody	79
Clear Periods and the Collaging Between Periods Manifests Cantos Character	80
Free Rondo Form Manifests Cantos Character that is Loose and Winding	80

Chapter Four Three-Dimensional Frame of Harmonic Interval Size in the “Fantasma/

Cantos” for Clarinet and Orchestra by Toru Takemitsu	82
Section One Foreshadowing of Tonal-Harmony Chords	82
Utilization of One to Four Tonal-Harmony Chords	83
Whole-Tone Scale Embeds in Tonal-harmony Chords	84
Pentatonic Scale Embeds in Tonal-harmony Chords	85
Harmony Arrangement Similar to Harmonic Series	86
Disorder notes Embed in Tonal-harmony Chords	87

Section Two	Harmonic Interval-Size Features of Tonal-Harmony Chords	
	Area	88
Section Three	Harmonic Interval-Size Features of Numerically Controlled	
	Area	89
	Basic-Model Arrangement of Numerically Controlled Area	89
	Dual-Composites Arrangement of Numerically Controlled Area	90
	Multiplex-Composites Arrangement of Numerically Controlled Area	92
Section Four	Lack of Logic Area in Harmony	93
	Mathematical-Relationship Interval Sizes Dispersed	93
	Interval Sizes that Has no Obvious Mathematical Relationship	94
Section Five	Voice Leading in the“Fantasma/Cantos”	95
	Voice Leading Similar to Tonal Hamony	95
	Parallel Voice Leading	96
	Juxtaposing Voice Leading	97
	Voice Leading Between Pitch-Class Set and It's Subsets	97
Section Six	Overall Layout of Harmony in the“Fantasma/Cantos”	98

Chapter Five	Contrasting Interval Direction and Size of Melody in the “Qin Se Po” for Pipa and	
	Orchestra by Jin Xiang	101
Section One	Structural Analysis of the “Qin Se Po”	102
Section Two	Essential features of Interval Direction and Size of Eleven	
	Musical Ideas in the “Qin Se Po”	104
Section Three	Comparison of Interval Direction and Size of Kernel Musical	
	Ideas Between Primary Theme and Secondary Theme in	
	the“Qin Se Po”	106
	Structural Feature of Interval Direction and Size of Kernel Musical Idea of	
	Primary Theme	106
	Long-Distance Echo of Forty-Six Times Transposition of Kernel Musical Idea of	



Primary Theme	109
Structural Feature of Interval Direction and Size of Kernel Musical Idea of	
Secondary Theme	109
Long-Distance Echo of Twenty-Five Times Transposition of Kernel Musical Idea	
of Secondary Theme	110
Comparison of Interval Direction and Size of Kernel Musical Ideas Between	
Primary Theme and Secondary Theme	111
Section Four Comparison of “Po” Form Between “Qin Se Po” and Daqu	
of the Tang Dynasty	111
Structural Feature of “Po” Form in Daqu of the Tang Dynasty	111
Inheritance and Innovation of “Po” Form in the “Qin Se Po”	113

Chapter Six Compound Perfect Fifths of Harmonic Interval Size in the “Qin Se Po”

for Pipa and Orchestra by Jin Xiang	116
Section One Unique Compound Perfect Fifths Harmony in the	
“Qin Se Po”	116
Section Two Interval-Size Feature of Compound Perfect Fifths Harmony in	
the “Qin Se Po”	121
Basic-Model Arrangement of Compound Perfect Fifths Harmony	121
Dual-Composites Arrangement of Compound Perfect Fifths Harmony	123
Multiplex-Composites Arrangement of Compound Perfect Fifths Harmony	124
Section Three Interval-Size Feature of Other Types of Harmony in the	
“Qin Se Po”	126
Interval-Size Feature of Compound Perfect Fifths Harmony with Added Notes	126
Interval-Size Feature of Twelve-Tone Chord	127
Interval-Size Feature of Chords without Perfect Fifths	128
Section Four Overall Layout of Harmony in the “Qin Se Po”	129
Rule of Utilization of Single Value of Harmonic Interval Size	129

Number of Notes in Chords and It's Structural Significance	130
Harmony in Orchestral Tutti and It's Interval-Size Feature	131



Chapter Seven Derivative Interval Direction and Size of Melody in the

"Symphony No. 4" by Witold Lutoslawski	134
Section One Structural Analysis of the "Symphony No. 4"	137
Section Two Essential features of Interval Direction and Size of Thirteen Musical Ideas in the "Symphony No. 4"	141
Section Three Derivative Interval Direction and Size of Melody in the "Symphony No. 4"	145
Derivative Interval Direction and Size of the Kernel Musical Idea " α "	145
Derivative Interval Direction and Size of the Kernel Musical Idea " β "	147
Derivative Interval Direction and Size of the Musical Idea " γ "	148
Derivative Interval Direction and Size of the Kernel Musical Idea " δ "	151
Derivative Interval Direction and Size of the Musical Idea " ϵ_1 "	156
Derivative Interval Direction and Size of the Musical Idea " η "	156
Section Four Development of Two Theme Groups in the "Symphony No. 4"	157
Development of First Theme Group in the "Symphony No. 4"	158
Development of Second Theme Group in the "Symphony No. 4"	164
Section Five In-Depth Logic of Structure in the "Symphony No. 4"	167
Section Six Dramatic Image Interpretation in the "Symphony No. 4" ..	169

Chapter Eight Symmetrical and Penetrating Interval Size of Harmony in the

"Symphony No. 4" by Witold Lutoslawski	172
Section One Features of Harmonic Interval Size Which Contains Symmetric Mode in the "Symphony No. 4"	172
Symmetric Mode	173



Double Symmetric Mode	174
Symmetric Mode Combined with Other Arrangement Mode	175
Section Two Features of Harmonic Interval Size Which doesn't Contains	
Symmetric Mode in the "Symphony No. 4"	177
Basic Model	177
Dual-Composites Type	177
Multiplex-Composites Type	178
Section Three Interval-Size Features of Four-Note Chords Created by	
Witold Lutoslawski in the "Symphony No. 4"	179
Section Four Homogeneity-Harmony Interval Size Penetrates into the	
"Symphony No. 4"	181
Penetration of Harmonic Interval Size Which Contains Symmetric Mode	181
Penetration of Harmonic Interval Size Which doesn't Contains Symmetric Mode ...	184
Section Five Overall Layout of Harmony in the "Symphony No. 4"	189
Conclusion	193
Reference Documents	202