|  |
| --- |
| **手风琴簧片的音色优化与应用** |
| 发布者：广东省乐器协会 阅读：346次 |
| 江铁军  引言： 乐音的音调跟发音体的振动频率有关，响度跟发音体的振幅有关。手风琴的发音体是簧片，通过研究、改善簧片，其声音悦耳动听，使人心情愉快。手风琴的音色是手风琴爱好者演奏的追求。 手风琴是一种簧片乐器，它的发音原理是通过手指按键，打开音孔，拉动风箱，使气流冲击簧片，完成发音的过程。它具有音色优美、和声丰富、表现力强的特点。手风琴是国际上最为广泛普及的乐器之一，无论是在专业乐坛还是在大众音乐文化生活中都占有极为重要的地位，也是人们精神生活不可缺少的娱乐工具。 1、产品开发的目的 簧片是手风琴振源和音源，手风琴的音准、音质在相当程度上是由音簧材质、精度、灵敏性等决定的，音簧音准、音色的好坏直接影响演奏效果。同时手风琴音簧本身材料的好坏、加工工艺水平、使用是否得当、气候、温度、湿度等，都是影响簧片反应是否灵敏的因素。手风琴的音色、音质的控制，音的时值、气息、长短以及音型的塑造等等，均与簧片外形和平面弧度尺寸的技术数据有密切关系。簧片的磨制工艺与振动频率性能有关，直接影响到手风琴发声的音质、音色、音量及演奏力度，对演奏者表现作品风格起着至关重要的作用。一台声美气足的手风琴可使演奏者演奏时刚柔自如，帮助演奏者表达音乐色彩、抒发情感，使演奏旋律美妙动听。 手风琴音色表现取决于簧片， 珠江手风琴选用的是上等优质德国专用簧片钢带。根据该厂的技术资料对钢带材质面按一定的弧度尺寸要求进行工艺加工，制成发音不同的簧片。为达到最佳的演奏性能及最佳的音色，提高手风琴音色的仿真度，我们不断的追求“形”和“神”的效果。形是按国外簧片的弧度数据，用该厂专用磨制机械，将簧片外观形态磨至达到与进口实物一致，这是基础工艺。“神”是对成形后的簧片进行数据测试，使发音符合十二平均再进行音色比较，使手风琴的音色达到最佳，弹奏时更具感染力。同时，为满足市场的需要，使产品在国内外市场上立于不败之地和达到产品升级换代的目的。珠江手风琴在原有基础上对其结构不断优化和创新，自行研制设计出新一代的原音簧片，使手风琴产品不断升级换代。 2、主要技术试验过程 簧片是手风琴的关键部件，一台手风琴要用500余个簧片，且每个簧片的曲面形状各异，以发出不同的音。 手风琴每一个簧片的磨制配置一定的机械设施，再用精密仪器检测。技术含量高，讲究每一个环节精密配合，工艺复杂且流程长。簧片作为手风琴重要部件，采用怎样的工艺、如何使进口材料经过加工成结构尺寸符合产品要求，是主攻研究解决的技术关键问题。 我们在研究过程中，通过对国外高档手风琴的簧片进行测量，对其发音振动频率性能进行测试，对每一个音都使用音准仪器进行反复的十二平均律测试。然后在专用磨床上进行磨制，使试磨的簧片精度和表面粗糙度均满足发音技术要求。由于簧片很薄，不到１毫米，且曲面复杂，夹持固定与加工都相当困难。我们采用将簧片插入压板下面，拉动手柄就能压紧或放松簧片，不需拧紧螺钉的方法。磨床的冷却系统采用磁性过滤和纸带过滤两种装置，既净化了冷却水，又有利于提高加工精度。使用液压砂轮修整器，保证金刚钻笔能准确地对准砂轮的修整位置修出正确的弧形曲线，通过不停地改变凸轮形状及斜度加工出不同音色的滑片，使其发音优美。 工作流程图：                              如何使同批次样簧片保持音色一致、控制报废率是一项艰巨的技术工程，磨制听音比较的详细记录很重要，磨床只多进一刀，砂轮与平台之间的水平差都有差异，所以必须避免。这就需要有意识的控制，当每次做这一工序时，应该清楚地知道注意什么、需要什么。这些要通过之前资料、经验积累及具备一定的自我技巧才能加工出音色一致的簧片。加强团队交流，不断积累经验，经过大家的努力，自行磨制设计出新一代的原音簧片。通过对手风琴簧片技术的分析，进一步加强和重视手风琴技术的系统性、循序性的各方面关系，采取发现不足，在进取与生产中随时弥补的措施，使两者随时产生辩证的互补，防止任何一面的偏颇。保证珠江手风琴厂出品的手风琴的品质，为中国手风琴的发展积累技术。 3、应用效果 新一代开发研制的簧片，音色与使用性能得到很大的提高，它弥补了传统手风琴音色不柔和、饱满度不够的缺陷，充分发挥了手风琴的演奏性能和音色效果。产品投放市场，受到了广大使用者的好评和欢迎。同时新一代簧片的生产，采用进口簧片原材，自行磨制成形，扭转了过去高档手风琴簧片完全依靠进口的局面。这既为国家增加了税利收入，也为国家节省了购进材料的外汇。通过对簧片制作工艺的改进，使用性能得到提高，进一步适应国际市场的要求，提高产品竞争力，为设计制造具有国际先进水平的手风琴打下了良好的基础。 珠江手风琴外观高雅精美、音色悠扬动听。为让手风琴音色尽善尽美，技术人员作了大量的技术研究，使珠江手风琴有显著的风格特点。这是中国手风琴制作技艺术升华的象征，标志着手风琴的制作文化已扎根于中国文化的肥沃土壤中，并培育出中国手风琴新的自主文化品格。  4、结束语 加工音簧有多种方法。机磨技术加工音簧的优点是：发音悦耳动听、音色优美。这是目前应用最多的方法之一。这一加工方法，虽然能使新一代的簧片质量与使用性能完全符合产品标准和使用要求，但由于设备条件的限制，在加工工艺上仍有不够理想的地方，还需不断努力改进和提高。例如：在用簧片磨床中,对仪器精度和磨床平台水平度的要求比较高；在磨时，受到其他成分如砂轮、同批次的钢片干扰很大。因此不仅需要考虑提高精度，还要考虑仪器在实际运行时的可行性，才能真正制作出完美的凸轮。尽管在研究改进过程中会有许多难以克服的障碍，但随着研究和认识的深入，经验的累积，相信很快能够找到解决问题的方法和途径。 |