

采矿工程中超高水充填材料的应用与实践

王春龙¹ 王鑫鑫²

(1. 黑龙江能源职业学院 黑龙江 双鸭山 155100;

2. 黑龙江龙煤双鸭山矿业有限责任公司煤矿辅业总公司水暖公司 黑龙江 双鸭山 155100)

摘要 超高水充填材料在采矿工程中的实践应用能够充分缓解目前采矿工程技术存在的问题和不足。现代社会在发展社会经济的过程当中, 格外重视对自然资源的开采和保护, 因此, 我国采矿行业在这样的背景下得到了良好的发展。我国建立了专门的科研基地来研究采矿技术, 在许多方面都能够完善目前的采矿工作效率, 超高水充填材料的应用与实践也受到了越来越多的关注。

关键词 采矿工程; 超高水充填材料; 实践应用

DOI 10.12252/j.issn.2096-6288.2020.08.758

随着国家大力促进社会经济的发展, 现如今各行各业都对资源提高了利用率, 想要进一步促进社会经济的发展, 就必须重视资源的开采和利用。在这样的形势下, 我国对矿产开采行业就提出了更高的要求, 不仅需要为社会经济增长提供可靠的能源保障, 还需要注重提升采矿过程当中安全性和技术性能。在过去的采矿工程中, 经常出现由于施工管理不当和材料应用不周出现的煤炭自燃等现象。由此可见, 通过对采矿工程中超高水充填材料的应用与实践进行研究具有重要的研究意义。

1 采矿工程中发展的现状和特点

首先, 我们要对目前采矿工程发展的特点以及采矿技术的主要特征进行分析, 这样能够帮助我们了解目前我国采矿工程发展的大体情况, 同时能够对矿井下的环境情况和各方面因素可能带来的影响有一个大致的了解, 从而对我国采矿行业超高水充填材料的应用发展状况和未来方向做一个整体的推断。

1.1 大体的开采技术类型

我国国土辽阔, 在许多地区都存在非常丰富的矿产资源, 但是, 由于地区在纬度地理位置上面存在的差异, 导致许多矿山地的气候和环境特征呈现巨大的差别, 因此, 整体来看我国许多矿山地的气候特征都是不同的。在对黑色金属, 有色金属以及煤炭等资源进行开采的时候, 我国常用的方式都是按照小矿并小规模, 根据主井和副井深度存在的差异, 却选择对应的开采方式。目前在我国矿产开采工作中常用的几种方式主要包括: 斜井式、立井式、平硐式以及综合式, 下图是我国主要应用的采矿工艺的流程, 能够帮助我们了解目前常见的工艺流程。在应对形状大小和深度不同的矿井时, 我国矿产开采人员还需要根据实际情况去选择合适的开采技术, 而且要注意周围地形, 气候环境可能产生的影响。一般可以选择两种以上开采技术来进行有效地结合, 从而创新出一种新型开采技术, 能够更加符合矿井复杂的地理环境。

1.2 井下开采具有复杂性

目前, 我国矿产资源较为丰富的地区, 主要包括兰州, 甘肃等地区, 虽然这些地区富有丰富的矿产资源, 但是这些辽阔之地, 周围的环境是十分多变的, 因此造成矿井下的环境也具有突出的复杂特征。人工开采矿产资源的过程是具有很大的风险和难度的, 主要会受到矿井下恶劣的环境的影响, 可能会造成采矿技术, 不能够得到顺利的发挥, 甚至会相比之前提高开采工程的难度系数。而且在过去开采的过程当中, 也不免会出现一些火灾, 爆炸等安全事故, 这主要是因为矿井下环境存在通风不良的情况。因此, 我国矿产开采人员需要格外重视矿井下环境的问题, 合理构建井下生产系统。

1.3 采矿业发展迅速

我国国土资源辽阔促进了采矿行业在社会当中得到了蓬勃的发展, 而且随着我国社会的经济水平的上升, 各行各业以及各个领域对能源的需求也相比之前有所提高, 这种发展现实就对矿产资源的开采提出了实际的需求。那么为了实现我国采矿行业未来的良好发展, 不仅需要紧密贴合国家政策, 积极响应国家相关制度和要求, 更重要的是需要不断研究新型的采矿技术, 对不同的采矿技术需要采取精细化管理措施, 提高专家对实际情况的考验力度和频率。

1.4 采矿作业中的各种问题

由于采矿这项作业是一项复杂而且具有难度的工程, 因此, 对相关技术人员提出了很高的专业技能要求, 采矿人员直接承担起整项作业的完成情况。但是, 目前我国矿产企业在人才管理方面存在很大的局限性。一些聘用的采矿技术人员与其他发达国家企业相比, 缺乏先进的专业技能和综合素养, 导致我国采矿行业专业技能水平存在很大的缺陷。造成这种情况的原因, 一部分是因为国家的科技水平有限, 另一部分就是因为企业和单位没有开展积极的员工培训工作。如果采矿人员的技能水平不能很好地满足实际需求, 将会造成采矿过程当中出现大量的安保问题不能够得到及时的解决。那么将会是对企业资源和成本的浪费, 不利于我国矿产企业未来的发展。除此之外, 我国采矿相关技术理论与科学技术相匹配的过程当中出现了很大的不合理性, 主要是因为我国缺乏将采矿经验和施工工艺进行总结。

安保工作的实施和开展情况是一个企业和单位得到安全性能保障的关键。我国对于安保问题特别的重视, 同时还提出了一系列严格的要求。如果安保工作在实施的过程当中出现了问题, 不仅是相关安保人员的失职, 甚至还会造成企业和单位安全方面的威胁, 采矿现场极有可能会发生安全事故。但是, 目前我国在落实安保工作方面做得还不够好, 主要是在开展矿井下的发掘工作没有注重疏通井道空气环境, 由于井道本身环境密闭、空间狭窄, 如果煤气在井下不能得到顺畅的流通, 将会在某一个部位形成聚集, 导致煤气浓度越来越高, 容易发生爆炸等事故。

2 采矿工程中超高水充填材料的应用与实践前景

超高水充填材料主要是由单浆液构成, 该单浆液是由甲乙两模块分别配水形成。其中甲模块中主要组成部分为复合超缓凝剂与铝土矿, 乙模块中主要组成部分为复合超缓凝剂与石膏等。甲乙两单浆液的体积相同进行混合, 然后过一段时间后就能凝固从而变成充填体。超高水充填材料中水灰比最低是6.3:1, 最高是11:1, 这意味着其水体积可以高达95%—97%的范围。采矿工程中超高水材料开采技术包括很多种, 如: 混合式、袋式以及开放式充填法。我们可以在实际施工过程中当前场地环境来选择最合适的充填开采技术。该材料的充填开采技术主要由四个模块组成, 它们分别是超高水材料存储运输、浆体混合、浆液制备以及采空区充填。其中浆液制备是该材料的充填开采技术最主要的组成部分, 全部由可编程逻辑控制语 (PLC) 进行自动操控。

结束语

综上所述, 目前我国采矿工作中还是存在许多方面的问题, 我国采矿企业应当积极研发新型先进的采矿技术, 去完善目前工作中存在的缺陷和不足, 而且需要秉承绿色发展思想, 利用超高水充填材料解决现存的问题, 确保我国采矿行业得到良好的发展。

参考文献

- [1] 侯海东, 宋彩军. 超高水充填材料在采矿工程中的应用[J]. 石化技术, 2019, 26(03): 44.
- [2] 黄超慧. 采矿工程中超高水充填材料的应用与展望[J]. 内蒙古煤炭经济, 2019(15): 190-192.

传承朗韵乡土情 弘扬传统文化魂

王俊

(中山市南朗镇南朗小学 广东 中山 528451)

摘要 在编撰五线谱校本教材过程中, 课题组以传承“朗韵”乡土情怀, 弘扬传统文化之魂为目标, 在实践中探索, 将地方民俗文化融入课堂教学, 建设传统文化音乐课程, 促进学生核心素养全面发展, 落实立德树人根本任务。例如: 在当地民间艺人的口传心授中传承高堂歌, 记录并保留下珍贵的乐谱, 使之无失传之虞。并在传承中发展, 将民歌演唱与其他艺术表演形式相结合, 丰富地方民俗文化内涵。尝试创新性地将说唱“潮文化”与南朗鸭粥“食文化”相融合, 让“跨界”在传统与现代的交流中碰撞。学生在“为我喜爱的家乡特色创作一段方言说唱”活动中自然而然地亲近本土文化。这本五线谱校本教材的编撰思路对标“新课标”的具体要求, 体现了基层音乐教育工作者对传统文化的传承与发展之心, 音乐教育观念的更新与创新之势。

关键词 五线谱校本教材; 地方民俗; 乡土情怀; 文化理解; 文化自信

DOI 10.12252/j.issn.2096-6288.2020.08.759

近年来, 笔者所在的南朗镇音乐学科中心教研组, 组织全镇一线音乐教师共同开展了小学五线谱教学实践课题研究, 尝试在国际三大音乐教学法中汲取先进教法与现有教材进行有机融合。在课题组的专题学习研究和一线教学实践中, 我们很快发现, 由于地域文化差异和音乐语境不同, 国外音乐教学法并不完全适合我们的学情, 在实际应用过程中难免会产生“水土不服”。空有先进教法, 无法融合实施, 成为挡在前面的一座大山, 如何让先进教法“落地”成为近两年课题组的主要研究方向。

一、融合传统文化, 教材破土新生

经过课题组两年的摸索, 一边进行教学实践一边反复斟酌打磨, 历时六次修订, 五线谱校本教材(初阶版)终于进入排版印刷的程序。这本教材将五线谱初级教学内容与南朗本土文化相融合, 共分为六个单元, 分别是: 多彩南朗(崖口飘色)、水上人家(横门高堂歌)、等。每单元各有五个模块, 分别是: 音乐新天地(五线谱新知模块)、我是小歌手(歌曲教学模块)、音乐大挑战(课堂活动与练习模块)、朗韵乡土情(本土传统文化欣赏与拓展模块)、音乐小达人(课后练习与作业模块)。

二、扎根本土文化, 孕育艺术萌芽

校本教材各单元教学内容与传统文化的融合与创新, 主旨是引导学生在体验中学习, 在学习中思考, 在思考中探究, 在探究中主动求知。编撰思路对标“新课标”的具体要求, 体现了基层音乐教育工作者对传统文化的传承之心与音乐教育观念的更新之势, 具体措施和教学设计片段如下:

(一) 第一单元设计思路

1. 多彩南朗飘色舞

飘色是一种融戏剧、杂技、音乐、舞蹈于一体的古老民间艺术, 中山南朗的崖口飘色又称“秧子色”, 飘逸灵动、飞扬出彩恰是其精髓所在, 被国务院公布为国家非物质文化遗产扩展名录项目, 是南朗最有特色的民间艺术表现形式之一, 也是校本教材第一单元的拓展欣赏内容。

编者设计思路是让学生通过讲述和讨论, 引导学生主动探究飘色为何能飘在空中, 并在观赏飘色巡游视频的过程中提取鼓点节奏进行模仿。第一单元的教学内容是听辨音的高低, 音的高低是一个抽象的概念, 飘色的灵动为教学带来了灵感, 把抽象的“高低”具象化呈现在教材中, 编者在这一部分采用了一版高低错落的飘色图片, 图片下标注相应音名, 让学生在听辨中可以直观地感受到音的高低, 同时欣赏到飘色的翩翩神韵。

2. 教学设计片段:

①简介崖口飘色。②欣赏飘色巡游的视频与图片。③生生互动交流。(引导学生说出崖口“秧子色”的特点。)④用高低的状态模仿飘色表演。⑤结合体态的律动变化听辨音的高低。⑥听辨(Mi)(Sol)两个音。⑦模仿飘色的两个造型, 用体态辅助演唱(Mi)

(Sol)。⑧师生小结。

(二) 第二单元设计思路

1. 水上人家说唱

南朗镇横门高堂歌于1999年被列入“国际级非物质文化遗产”名录, 与咸水歌合称中山民歌的双臂。高堂歌是我镇横门小学的艺术特色项目, 通过当地民间艺人的口传心授和师生(课题组成员杨瑜婷老师和她的学生们)多年的潜心研究, 在传承中保留下大量的手写歌谱, 杨老师以电子版的形式将这些珍贵的乐谱保存下来, 使之不至于在若干年后因此失传。在传承和发展过程中, 尝试将单一的民歌演唱与其他艺术表演形式相结合, 丰富了地方民俗文化内涵。高堂歌主要运用了传统民族音乐的六声徵调式。每四句为一小段构成的复乐段体, 每段歌词由四句七律组成, 第一、二、四句押韵。旋律特点是第一、三句落音在角(Mi音), 二、四句落音在徵(Sol音)上。

编者在编写本单元内容时用了一个小巧思, 在每一个环节小标题的句尾采用了高堂歌中最常用的衬词“嘢”来装饰, 潜移默化地融入高堂歌的歌词语境。

2. 教学设计片段:

①高堂歌简介。

②欣赏高堂歌演唱视频。

③分别选取落音在角(Mi)和落音在徵(Sol)的乐句对比聆听。

④提取乐句中的落音进行模唱、听辨。

⑤完整欣赏并选择喜欢的乐句模唱。

⑥师生互动演唱高堂歌。

⑦用自己喜欢的形式表演高堂歌。

三、培植乡土情怀, 提升文化自信

传统文化是厚重的历史积淀, 是璀璨的艺术瑰宝, 更是人文情怀和民族精神之魂。这些宝贵的资源, 不仅是做好音乐基础教育的重要抓手, 更是促进艺术萌芽的珍贵土壤。

课题组在不断地实践和探索, 如何更好地将地方民俗文化融入五线谱校本教材, 融入我们的音乐课堂, 通过对传统文化的传承、发展和创新, 滋养学生的乡土情怀, 提升文化理解, 点燃对故土的文化自信和对传统文化传承的使命感。通过学习生活中的音乐, 给孩子们一双发现美的眼睛和创造美的双手, 鼓励他们学以致用, 用音乐让生活变得更加美好。植根于南朗这片热土, 在孩子们心中种下一颗希望的种子, 让他们以宽广的胸怀去品味身边的艺术精神, 以博爱的情怀去拥抱世界的多元文化。目标虽远, 我们一直在路上, 以梦为马, 砥砺前行!

参考文献

- [1] 杜亚雄, 音乐的认读唱写[M]. 西南师范大学出版社, 2017