

煤矿地质测量中数字化制图技术研究

单 伟¹ 周亮亮²

国能神东煤炭地测公司地方煤矿监测站 内蒙古 鄂尔多斯 017209

摘 要：我们国家的煤矿企业长久的开采许多煤矿网络资源，促使煤矿网络资源日益减少，在地面基本上已经探索不了了，会严重影响煤矿企业的长远发展趋势，并且归还煤矿企业的地质测量工作中增强了工作量，因而，煤矿企业为了保证地质测量事业有显著成绩，地质测量工作人员会广泛利用数字化制图技术性。在地质测量的过程当中，煤矿企业需要高效的利用数字化制图技术性，就应让专业技术可以深入的了解并掌握此项技术性的优点，之后在这一基础上依照煤矿企业实际情况开展地质测量，并制定一些具体对策。文中便是关键科学研究在煤矿地质测量环节中高效的利用数字化制图技术性。

关键词：数字化制图；煤矿地质；测量应用

引言

煤矿企业是中国经济发展环节中比较重要的那一部分，发挥了非常重要的作用，因而煤矿企业会有很大的发展趋势工作压力与挑战。如今市场竞争自然环境较为不容乐观，科技实力也发展趋势比较快，煤矿地质测量工作也会越来越多、更高精确测量规定，怎么样才可以全面提高煤矿地质测量的精确性，且有很高的精确测量水准，这也是时下煤矿企业在发展中高度重视问题。在煤矿地质测量的火热进行中，应当科学合理、科学合理的应用数字化制图技术性，并且还要持续发挥出独有的功效，那样能够确保检测的准确性和高质量精确测量，给企业带来更多的收益，提升企业在市场上的能力和知名度。煤矿企业要重视数字化制图科技的合理利用，为企业后续精确测量和科研工作给予极为重要的实用价值。

1 数字化制图技术分析

1.1 数字化制图技术的概念

数字制图技术是煤矿地质环境行业重要技术能够危害煤矿地质环境测量效果，减少煤矿地质环境测量成本。^[1]简单点来说，数字制图技术是一种地图制作软件系统，关键借助计算机技术科学研究地表空间要素里的信息、特性、图型及座标等因素，将数据转换为数据可视化地形图。

在应用数字化制图技术时，作业人员需要把室内空间信息原素传送到系统内。随后，数字高纯石墨手机软件全自动将信息转换成数字信息，以图象、座标等形式表明信息，并且以数据库文件的方式将信息存放在物质中。因而，在数字制图技术的支持下，作业人员随时都可以获得信息，进行煤矿地质环境测量工作中，提升地质环境测量的准确性稳定性。伴随着科学合理技术水准

的随时变化，电子计算机以及相关设施设备应用领域愈来愈广，务必充分运用数字制图技术在煤矿地质环境测量中的重要性。

1.2 数字化制图技术的内涵

数字测绘工程制图解决技术与现代计算机制图技术、信息解决系统软件技术及其数字测绘工程解决技术等息息相关，绝大多数领域要进行数字化实际操作，都离不开网络与信息。数字化新式煤矿地质环境制图测量监测系统技术的目的是为了根据产生星体座标、特性和别的健身运动关联图形多种多样计算方式立即表述原始煤矿坐落于地面及地底等场所星体实体和这些实体中间运动相互关系，并立即测算获得地质环境制图测量数据信息这种健身运动图型中的信息能直接存放数据，随时开展测量较为^[2]。伴随着煤矿地质环境生产制造检验工作的效率和煤矿地质环境制图测量技术专业技术性测量精度巨大提升，当代信息及电子器件技术发展和当代互联网的发展，数字化新式煤矿地质环境制图测量监测系统技术早已在中国煤矿生产制造中的很多地质矿产勘查技术测量中得到有效的营销推广和应用。

1.3 数字化制图技术的特点

数字制图技术和传统制图方式对比，自动化水平非常高，图型更清楚、精确，在编写与处理层面更方便，尤其是一些核心数据能够及时储存，有利于之后探寻。数字制图技术能够合理地相互配合、识别测算，确保了不管测量物体的形状材料结构怎样，都可以用电子计算机开展数字测量。通过该技术制作出来的图型美观大方，数据信息精确，座标清楚，实时同步间距。如果采用数字制图技术，能够忽视偏差，在400m的范围之内开展测量工作中。这种测量的信息结果还是电子器件方

式, 非常容易变换, 但传统测量偏差特别大, 传送不便。数字化制图技术还能够精确测量周围环境, 测量后画出的图型类型也挺多种多样, 能够对图型再加工和集成化^[3]。改动方式非常简单, 不会受到图型自身的危害, 仅需依照规范操作流程就可以, 必须创建数据库并储存这种图型以适应今后的应用必须。此外, 数字制图技术能通过GIS技术查找核心数据, 完成高精密解决, 并且通过电子计算机联接, 剖析测量面积, 降低方位偏差和视角偏差。数字化制图技术依据测量部位的特性, 形成有关号, 再根据把握的编码方式开展图形排序, 开展编写、改动、查看实际操作。

1.4 影响因素

1.4.1 测量人员

不论是煤矿的开采生产, 或是煤矿地质环境数据库的测量, 都要人工控制, 测量人员的专业度和规范化实际操作, 直接关系到测量过程的精确性。在具体测量环节中, 煤矿测量自然环境较为复杂, 很多环境要素会影响到测量人员的测量工作中。加上测量工作人员对于自身工作内容掌握不够, 欠缺技能知识, 欠缺测量工作经历, 从而欠缺测量工作中的责任担当, 不益于地质环境测量工作中高效和顺利完成。^[4]尤其是在专业能力层面, 假如测量人员的技术专业性不满足测量规定, 不但会对测量精密度造成负面影响, 而且还会延迟时间测量工作中的稳定开展。一部分测量工作人员尽管具备一定的专业技能, 而缺乏对应的测量工作经验, 在工作上应对各种测量要素的影响, 应变能力不够, 不但造成测量相关工作的终止, 并且测量工作中产生出错的几率提升, 测量时间变长, 测量经费预算很有可能消耗。

1.4.2 测量设备

煤矿的开展及生产工作较为危险, 则在运行中容易受地貌、地质结构及水文条件等各类自然生态环境危害。一部分煤矿地质环境测量标准繁杂, 没法使测量工作人员自主进到当场进行当场测量。在这样的情况下, 必须各种各样优秀设备与技术的大力支持。因而, 测量设备是决定测量精密度的关键因素之一, 通过各种尖端技术和设备, 收集环境条件统计数据, 再将运用数据制图技术性收集的数据信息转化成图像数据信息。科技的进步为煤矿地质环境测量带来了许多技术以及设备, 必须测量工作人员依据煤矿的具体必须对地貌自然环境开展测量, 并选择适合自己的设备协助测量人员的测量工作中。测量设备的挑选, 应优先选择高度重视设备产品质量问题, 测量工作人员必须采用通过国家质量验收合格的仪器设备设备, 并严格执行设备实际操作规定实际

操作设备。与此同时高度重视设备的日常日常维护保养, 立即查验设备测量的精密度, 有利于降低设备对测量的不利影响。

2 数字化制图技术在煤矿地质测量工作中的应用

2.1 技术方法

在开展煤矿地质环境测量的过程当中, 运用数据制图技术性, 能够全方位、详细的抽象化解决地面区域的地质结构。与此同时, 全方位运用关联、座标和图像等方式, 精确描绘因素, 再用数据文档方式存放对应的数据信息, 确保有关数据信息的全局性和系统化, 为煤矿开采的成功开展奠定基础。

第一种是智能扫描矢量化电脑输入法。在这个方法与技术中, 关键运用对应的扫描仪设备, 向电子计算机推送有关信息和设计图纸中的信息, 根据自动识别的方式对具体输入数据信息开展向量化处理, 实际调整数据信息中出现的偏差。此方法具备具体数据信息解决速度特别快的特征, 但无法鉴别图像原素, 而且在开展后处理工艺的过程当中, 有关的改动和编写都较多。

2.2 是数字化仪电脑输入法。关键运用数字化仪人工协助的办法, 进行鼠标光标追踪工作中, 随后变换初始数据信息, 产生相对应的信息图型。在运用此方法的过程当中, 数据信息变换速率相对性比较慢, 实际工作量特别大, 资金投入设备资金也是非常多的, 但实践应用环节中范畴特别小。

2.3 是人力追踪矢量化电脑输入法。引进人力方式, 在具体图形编辑系统内对具体网格图图像开展编写解决, 不但使用便捷, 并且对后面图形改动和编写也非常有帮助, 在实践应用环节中范畴也比较广泛。

3 数据处理简便快捷

该新式数据煤矿图像气候制图数据管理系统的核心技术, 还可以在煤矿图像、数据库的解决操作过程中, 全自动开展制图解决实际操作, 运用该新式数据煤矿图像数据信息制图处理工艺系统软件, 在煤矿图像数据处理方法图中全自动改动图像省时省力在制图处理方式中, 能同时将各个气候测量点和特殊点气候图型序号到特殊图像中。必须改动特殊气温图像时, 也可以根据特殊图像序号工作中的需求, 快速查找临时性所需要的特殊气温图像^[5]。必要时应用特殊图像开展检索, 则可依据特殊图像的序号工作标准快速查询别的图像的序号。选用该序号方式排序, 可以有效的联接各测量座标定位地区, 完成地质环境图像数据的全方位、综合性表明。在工作中, 大家可以根据手动式调节即时编号的图像文件格式来即时编号和优化各种各样图像文件格式。这类即

时编号的图像文件格式可以有效地调节煤矿部分图像,不容易立即推动全部煤矿地质环境图像表现得转变。那样,在了解很多、精确的初始测量数据与图像材料的前提下,对这些信息实体模型开展全自动矢量化,会自动为煤矿基因型地质现象测量解决工程项目创建完备的实体模型数字化设计,在设计建模环节中,严格执行点面与面线的模型制作工作内容这时的基因型图型对煤矿地质现象状况表明更加全方位,可以清晰地、直观地显示观察和看到各个测量坐标区域的具体地质情况。

4 人工制图跟踪技术

矢量化栅格数据电脑输入法和智能化人工绘图栅格数据技术广泛运用在各类煤矿业工程项目地质测量中,根据传统式测绘工程技术工作人员全自动解决栅格图像里的信息,使其形成一种栅格数据抽象化图象。在这个基础上,测绘测量技术专业工作人员可以借助一些特定电子计算机图像处理软件,能够对栅格图像信息开展人工编写和再加工,真正实现煤矿业地质测量数据图象信息的处理方法改动、应用等一系列技术实际操作。人工图象追踪开展矢量化图象键入,这种方法广泛运用在各类地质测量技术工作上,对各类技术管理方法工作人员技术规定也较高。假若各种各样技术管理方法工作人员本身彻底欠缺与其说相符的操作技能,便会在没法有效恰当应用所有软件图片编辑工具技术解决人工图象,后面技术实际操作实际效果没法与此同时完成时,必定严重危害技术工作业务质量与管理效益^[6]。因而,技术管理方法工作人员本身只有灵活运用所有软件技术和运用能力,才能更好的恰当应用各种各样人工图象追踪开展矢量化图象键入,并在作业实践中运用专业技能充分发挥中得到较好的具体运用效果。此外,人工地质环境追踪图及矢量化数据键入在优秀地质环境地理制图技术层面,相较于其他绘图技术来讲具备更为明显的国际性运用产业优势。

5 图库构建

在对图库进行构建的时候,工作人员必须设计方案科学合理的数据,并将一些用不了的触点开展结构加固,确保自然地理信息系统数据进行检测的精确性。工作人员可以利用柱形图对精确测量所掌握到的信息开展装饰,因为柱形图凹凸不平的特征,能够更好的凸显出数据信息的稳定,保证智能化绘图技术的完好性和质量。

对其数据开展导出的过程中,工作人员不但可以选

用文档的形式进行导出,还可以通过图型的形式对数据开展导出,必须工作人员将数据文件格式转换成工程文件后对数据开展导出,并对它进行栅格数据解决,依靠智能化绘图仪或者复印机将煤矿业地图直接打印,那样就完成文件传送工作。

从现阶段图型导出的情况看,实数据导出工作中本来就是地质测量数据工作中运用的前提条件,在运用此项工作前需要对数据开展转换,并在这个基础上开展数据导出,以此健全智能化绘图技术运用高效率与实际性,确保煤矿业地质测量相关工作的健全性。

结束语:总得来说,文中主要是对煤矿业地质测量里的智能化绘图技术展开了深入研究和讨论。由于社会经济发展的飞速发展,高新科技也在开展同步发展与发展,制图技术还在协同发展。如今的制图技术都使用了现代化方式,如互联网等,能够对对应的精确测量数据开展更为合理的解读、检测与解决,还能够自动化技术生成文件。除此之外,运用GIS技术还可以在具体的煤矿业地质测量中,进一步提升智能化绘图技术的应用高效化,从而自动化管理矿山开采工程图纸,使过去的人工解决存有的缺点获得本质上的防止。在开展煤矿业地质测量工作中的过程当中,运用智能化绘图技术具有至关重要的实际意义,不仅能使煤矿业地质测量工作中开展的准确性整体性获得本质上的改进,还能让地质测量工作高效进行,提高地质测量相关工作的总体水平,对煤矿业地质测量相关工作的全方位发展也起到了积极主动的推动作用。

参考文献:

- [1]朱雁明.论煤矿地质测量在煤矿安全生产过程中的作用[J].当代化工研究,2021(7):54-55.
- [2]哇洁.数字化制图技术在煤矿地质测量中的具体运用研究[J].当代化工研究,2021(6):83-84.
- [3]任建清.煤矿地质测量精度提升措施探究[J].山西冶金,2021,44(1):158-159.
- [4]许迎龙.论煤矿地质测量工作在安全生产中的作用[J].当代化工研究,2020(24):30-31.
- [5]谭旭东.数字化测绘技术在煤矿地质测量中的应用分析[J].当代化工研究,2020(21):72-73.
- [6]任珊,田力.煤矿地质测量工作的价值与重要性研究[J].中小企业管理与科技(上旬刊),2020(10):128-129.