

# 煤矿综采设备检修定额编制研究

杜跃 王跃东

神东煤炭集团补连塔煤矿 内蒙古 鄂尔多斯 017209

**【摘要】**总的来看，煤矿综采设备的结构具有较强的复杂性，且不同设备所适用的工况存在各自的特点，从而导致了设备检修工作难度的增加，进而对综采设备管理水平造成了不利的影 响。在这一问题上，相关研究指出，现阶段，我国在这一领域的研究相对较少，从而不利于我国煤矿企业的合理发展。本文从煤矿综采设备检修定额编制工作的流程入手，针对相关检修定额的编制方法进行了分析与论述，旨在进一步推动定额编制问题的合理解决，旨在为煤炭行业的发展与繁荣奠定基础。

**【关键词】**煤矿；综采设备；检修工作；编制方法

研究表明，作为煤炭企业日常工作中重要的组成部分之一，煤矿综采设备对于相关工作的开展具有重要的意义与价值。总的来看，煤矿综采设备的种类相对较多，主要涉及泵站、液压支架、破碎机、采煤机、组合开关、刮板运输机、自移机尾、带式输送机、转载输送机以及移动编点开关等，多数情况下，成套综采设备的价格较为高昂，约为1亿元左右。在检修过程中，由于不同厂家的技术水平与设备检修需求存在差异，因此，单次检修费用的差异性相对较高，因此，为了合理实现成本的控制，积极做好综采设备检修费用定额的制定，已经成为了当前我国煤炭企业面临的 重点问题。

## 一、煤矿综采设备检修定额

总的来看，当矿区的综采设备在经过一段时间的使用后，为了合理实现设备性能的保障，相关工作人员应定期对其进行检修工作，从而对使用过程中设备出现的磨损、故障以及老化等问题进行针对性处理，从而有效实现设备及零件的检测、清洗、更换以及组装，从而实现设备生产安全隐患的及时消除，以便实现设备的合理运行。煤矿综采设备检修定额主要指煤矿企业在完成上述工作的过程中所需要消耗的材料与人工等费用所依据的相关管理标准，是有效实现企业内部管理工作的重要文件。

## 二、煤矿综采设备检修的计算公式

从组成结构的角 度分析，煤矿综采设备检修定额主要包括材料费用、配件费用、机械台班费用以及人工费用等四个部分。在计算过程中，其应用的相关公式如下：

$$D = C + P + J + R$$

式中：

- D——煤矿综采设备检修费用；
- C——材料费用，计量单位（元）；
- P——配件费用，计量单位（元）；

J——机械台班费用，计量单位（元）；

R——人工费用，计量单位（元）。

材料费用、配件费用、机械台班费用以及人工费用的计算公式如下：

$$C = \sum_{i=1}^n c_{材i} \cdot L_{材i}$$

式中：

C 材 i——材料的单价，计量单位（元）；

L 材 i——材料的使用量。

$$P = \sum_{i=1}^n P_{配i} \cdot L_{配i}$$

式中：

P 配 i——配件的单价，计量单位（元）；

L 配 i——配件的使用量。

$$J = j \cdot L_{机}$$

式中：

j——机械台班单价，计量单位（元/h）；

L 机——机械台班使用量，计量单位（h）；

$$R = r \cdot L_{人}$$

式中：

r——人力成本单价，计量单位（元/h）；

L 人——人工工时，计量单位（h）；

## 三、煤矿综采设备检修定额的编制

### （一）章节子目划分

在章节子目划分问题上，定额的结构应具有较强的直观性与层次性，以便确保相关工作人员可以较为清晰地对不同工作内容的定额信息进行理解。在设计过程中，多数情况下，主要将其划分为章、节、子、目等四个层次，其中，不同层级的划分标准如表1所示。

表1 煤矿综采设备检修定额的层次划分

层次	主要划分依据及主要内容
章	依据设备类型进行划分, 主要设置带式输送机、刮板输送机、液压支架、破碎机、采煤机、自移机尾、泵站、装载输送机、组合开关以及移动变电站等 10 个项目。
节	依据设备的生产方式划分, 主要分为进口设备与国产设备两节。
子	依据设备运行参数为子, 主要涉及带宽、开关回路数、额定容量、额定流量以及采高。
目	依据设备型号进行划分, 具体依据不同矿区所使用的设备型号进行划分

### (二) 制定综采设备检查工序

与其他类型的定额编制工作相比, 综采设备涉及的设备种类与数量相对较多, 从而导致其工序的复杂性相对较强。因此, 为了有效实现相关工作的顺利开展, 相关人员应积极做好相关工序的合理制定, 从而实现各个步骤工作内容的量化转型。在工序制定过程中, 相关人员应对工序的简明性、全面性以及实用性进行密切关注。其中, 简明性要求相关内容具有简洁特征, 不需要对工艺内容同时进行编制, 从而确保相关人员可以在短时间内对工作的侧重点进行合理分辨与记忆; 全面性要求工序涉及的内容具有较强的覆盖性, 从而有效实现对于所有工序的统筹计划, 以便为检修效果的合理保障奠定基础。实用性要求相关内容在具体工作中具有较强的应用价值与实践指导意义。

### (三) 做好综采设备检修工作的调研与处理

相关工作的主要内容是通过对实践检修工作进行合理的调查与研究从而有效实现对于相关定额数据的合理分析与制定, 以便确保相关工序的内容具有合理性, 可以有效满足实际情况的需求。现阶段, 我国常用的测定方法主要包括经验估计、科学统计以及技术测定等。其中, 经验估计主要指相关人员的工作经验对相关数据进行合理的分析与预估; 科学统计主要通过大量数据信息进行统计计算而实现相关工作的顺利开展, 对于设备分析精准度的提升具有重要的参考文献:

- [1] 常剑. 煤矿综采机械设备应用现状与改进措施[J]. 机械管理开发, 2017, 32(11): 184-185.
- [2] 李峰. 煤矿综采设备运行维护成本的优化及其控制分析[J]. 山东煤炭科技, 2016(08): 199-200+205.
- [3] 袁帅. 煤矿综采机械的故障成因与维护保养分析[J]. 中国新技术新产品, 2014(24): 115.
- [4] 卜美兰, 杨荣雪, 潘兴东. 煤矿综采成套设备的再制造技术与实践[J]. 矿山机械, 2014, 42(12): 7-9.
- [5] 兰建义, 乔美英. 费用成本下煤矿综采设备检修周期的优化分析[J]. 煤矿机械, 2011, 32(04): 218-220.

意义与价值; 技术测定主要通过相关技术的介入实现对于所需信息的评测, 该方法的准确度最高, 但是其对于技术层面的需求也较高, 从而导致了工作量的增加。在调研结束后, 为了进一步实现消耗量的确定, 应对相关数据进行科学处理, 在此过程中, 应用的方法包括中位数法、算术平均法、概率测算法以及加权平均法。

### (四) 煤矿综采设备定额的编制

在对上述数据进行计算后, 相关人员应依据前文中提及的公式对相关数据进行代入计算, 以便有效实现对于不同设备检修定额的科学编制。在此过程中, 相关人员应严格遵守制定的相关标准进行数据的计算与检验。

### (五) 煤矿综采设备定额的实践测算

在定额制定完毕后, 煤炭企业应积极做好与检修厂家之间的沟通与交流, 从而依据厂家所给出的实际消耗情况对相关定额的合理性进行检验。针对数据存在出入的相关设备, 应合理做好潜在因素的分析, 以便进一步实现定额编制准确性的合理保障。

### 结语:

近年来, 随着我国煤炭资源开采工作的不断发展, 各类煤矿设备的数量逐渐增加, 基于此, 煤矿设备故障问题成为了社会各界关注的重点问题。研究人员指出, 为了合理确保相关煤炭开采设备的性能, 相关企业应定期对煤矿设备进行检修, 以便实现潜在问题的合理解决, 从而为煤矿生产工作的顺利开展奠定良好的基础与保障。然而, 在设备检修过程中, 由于不同设备对于检修工作的需求存在差异性, 且现阶段我国对于这一领域的研究相对较少, 从而导致检修工作的差异性较大, 无法实现相关需求的合理满足, 进而造成了大量检修资金的浪费, 从而不利于行业经济的有效发展。对此, 研究人员表示, 为了进一步实现设备检修工作的顺利开展, 相关企业应积极做好煤矿综采设备检修定额的合理制定与完善, 以便为后续工作的有效开展与落实奠定良好的基础与保障。