

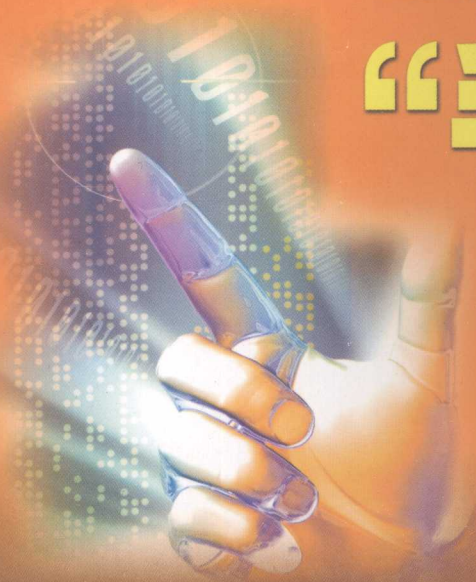
◎ 宁尚根 主编

Meikuang Zhiqong Anquan Shengchan  
"Shouzhi Koushu" Caizuo Yaoling Shouce

煤矿职工安全生产

“手指口述”

操作要领手册



中国矿业大学出版社

China University of Mining and Technology Press

*Meikuang Zhigong Anquan Sengchan*

*"Shouzhi Koushu"*

*Caozuo Yaoling Shouce*

责任编辑 刘红岗 封面设计 肖新生



ISBN 978-7-81107-917-3



9 787811 079173 >

定价: 9.50 元

主要内容

# 煤矿职工安全生产 “手指口述”操作要领手册

|       |     |     |     |     |  |
|-------|-----|-----|-----|-----|--|
| 主 编   | 宁尚根 |     |     |     |  |
| 副 主 编 | 王士勇 | 宁洪进 | 陈 静 | 刘广林 |  |
| 编写人员  | 宋 彬 | 宋爱平 | 张广华 | 周安黎 |  |
|       | 杨勇才 | 宁召林 | 肖 宾 | 陈 菁 |  |
|       | 赵秀玲 | 王体申 | 王 辉 | 迟清奎 |  |

中国矿业大学出版社

## 内容提要

本书是一本基于煤矿生产实践的“手指口述”法实用手册。主要专业、其主要内容包括我国煤矿主要工种的安全生产操作要领,本书把繁琐的规程变为口语化、表格化的要领和口诀,口诀不仅流畅、琅琅上口,而且增强了该操作法的趣味性。本手册可供全国煤矿企业干部职工以及煤矿职业院校的学生学习使用。

## 图书在版编目(CIP)数据

煤矿职工安全生产“手指口述”操作要领手册/宁尚根编著. - 徐州:中国矿业大学出版社,2008.1  
ISBN 978 - 7 - 81107 - 917 - 3

I. 煤… II. 宁… III. 煤矿—安全生产—手册 IV. TD7-62

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2008)第 002773 号

书 名 煤矿职工安全生产“手指口述”操作要领手册  
主 编 宁尚根  
责任编辑 刘红岗  
出版发行 中国矿业大学出版社  
(江苏省徐州市中国矿业大学内 邮政编码 221008)  
网 址 <http://www.cumtp.com> E-mail: cumtpvip@cumtp.com  
排 版 中国矿业大学出版社排版中心  
印 刷 北京海天润达明顺印刷有限公司  
经 销 新华书店  
开 本 787 × 1092 1/32 印张 7.5 字数 162 千字  
版次印次 2008 年 1 月第 1 版 2008 年 1 月第 1 次印刷  
定 价 9.50 元

(图书出现印装质量问题,本社负责调换)

# 目 录

|          |   |
|----------|---|
| 绪论 ..... | 1 |
|----------|---|

|                |   |
|----------------|---|
| 第一章 采煤专业 ..... | 9 |
|----------------|---|

|                   |   |
|-------------------|---|
| 第一节 综合机械化采煤 ..... | 9 |
|-------------------|---|

|                |   |
|----------------|---|
| 1. 采煤机司机 ..... | 9 |
|----------------|---|

|                  |    |
|------------------|----|
| 2. 胶带输送机司机 ..... | 11 |
|------------------|----|

|                |    |
|----------------|----|
| 3. 转载机司机 ..... | 13 |
|----------------|----|

|                  |    |
|------------------|----|
| 4. 乳化液泵站司机 ..... | 15 |
|------------------|----|

|              |    |
|--------------|----|
| 5. 支架工 ..... | 17 |
|--------------|----|

|              |    |
|--------------|----|
| 6. 放煤工 ..... | 19 |
|--------------|----|

|                    |    |
|--------------------|----|
| 7. 电气检修(维护)工 ..... | 21 |
|--------------------|----|

|                      |    |
|----------------------|----|
| 第二节 普通机械化与爆破采煤 ..... | 23 |
|----------------------|----|

|                |    |
|----------------|----|
| 1. 采煤机司机 ..... | 23 |
|----------------|----|

|                  |    |
|------------------|----|
| 2. 刮板输送机司机 ..... | 25 |
|------------------|----|

|                 |    |
|-----------------|----|
| 3. 回柱绞车司机 ..... | 27 |
|-----------------|----|

|                |    |
|----------------|----|
| 4. 耙装机司机 ..... | 29 |
|----------------|----|

|                |    |
|----------------|----|
| 5. 小绞车司机 ..... | 31 |
|----------------|----|

|                    |    |
|--------------------|----|
| 6. 电气检修(维护)工 ..... | 33 |
|--------------------|----|

|              |    |
|--------------|----|
| 7. 爆破工 ..... | 35 |
|--------------|----|

|              |    |
|--------------|----|
| 8. 支柱工 ..... | 39 |
|--------------|----|

|              |    |
|--------------|----|
| 9. 回柱工 ..... | 41 |
|--------------|----|

|               |    |
|---------------|----|
| 10. 打眼工 ..... | 43 |
|---------------|----|

|               |    |
|---------------|----|
| 11. 支护工 ..... | 45 |
|---------------|----|

|                 |    |
|-----------------|----|
| 12. 机电维护工 ..... | 47 |
|-----------------|----|

|                   |    |
|-------------------|----|
| 13. 采区信号把钩工 ..... | 49 |
|-------------------|----|

## 第二章 掘进专业..... 51

1. 侧卸式装岩司机 ..... 51
2. 侧卸式、蟹爪式装岩(煤)机司机..... 53
3. 岩巷综掘司机 ..... 55
4. 煤巷掘进司机 ..... 57
5. 耙装机司机 ..... 59
6. 刮板输送机司机 ..... 61
7. 胶带输送机司机 ..... 63
8. 溜子皮带司机 ..... 65
9. 小绞车司机 ..... 67
10. 喷浆工 ..... 69
11. 打眼工 ..... 71
12. 架棚支护工 ..... 73
13. 爆破工 ..... 75
14. 锚杆工 ..... 79
15. 风动钻机树脂锚杆操作工 ..... 81
16. 机电维护工 ..... 83
17. 挂钩工 ..... 85

18. 掘进运料工 ..... 87

19. 电绞司机、挂钩工 ..... 89

## 第三章 机电专业..... 91

1. 液压支架检修工 ..... 91

2. 主通风机司机 ..... 93

3. 提升机司机 ..... 95

4. 井下机电维修工 ..... 97

5. 井下配电工 ..... 99

6. 采区电钳工 ..... 101

7. 高压维修电工 ..... 103

8. 电气焊工 ..... 105

9. 机械维修钳工 ..... 107

10. 主排水泵操作工 ..... 109

11. 空气压缩机司机 ..... 111

12. 电话维修工 ..... 113

13. 矿井大型设备维修电工 ..... 115

14. 大绞车司机 ..... 117

15. 综采机修工 ..... 119

|                   |     |
|-------------------|-----|
| 16. 综采电气维修工 ..... | 121 |
|-------------------|-----|

#### 第四章 运输专业 .....

|                       |     |
|-----------------------|-----|
| 1. 主井井底装载信号工 .....    | 123 |
| 2. 电(瓶)机车司机及跟车工 ..... | 125 |
| 3. 斜巷人行车司机及跟车工 .....  | 127 |
| 4. 采区信号把钩工 .....      | 129 |
| 5. 小绞车司机 .....        | 131 |
| 6. 强力胶带输送机司机 .....    | 133 |
| 7. 无极绳绞车司机 .....      | 135 |
| 8. 索道操作工 .....        | 137 |
| 9. 滚笼、溜子操作工 .....     | 139 |
| 10. 值班调度员 .....       | 141 |
| 11. 把钩工 .....         | 143 |
| 12. 斜井信号工 .....       | 145 |
| 13. 钉道工 .....         | 147 |
| 14. 机电维修工 .....       | 149 |
| 15. 信号把钩工 .....       | 151 |
| 16. 行车工 .....         | 153 |

|                 |     |
|-----------------|-----|
| 17. 胶带安装工 ..... | 155 |
|-----------------|-----|

|                 |     |
|-----------------|-----|
| 18. 托辊检修工 ..... | 157 |
|-----------------|-----|

#### 第五章 通防专业 .....

|                    |     |
|--------------------|-----|
| 1. 测风工 .....       | 159 |
| 2. 测尘工 .....       | 161 |
| 3. 瓦斯检查工 .....     | 163 |
| 4. 风筒工 .....       | 167 |
| 5. 局部通风机司机 .....   | 169 |
| 6. 局部通风机安装工 .....  | 171 |
| 7. 通风设施工 .....     | 173 |
| 8. 巷道维修工 .....     | 177 |
| 9. 洒水灭尘工 .....     | 179 |
| 10. 煤层注水工 .....    | 181 |
| 11. 防爆设施安装工 .....  | 183 |
| 12. 通风木工 .....     | 186 |
| 13. 抽放瓦斯观测工 .....  | 189 |
| 14. 抽放瓦斯泵操作工 ..... | 192 |
| 15. 防突工 .....      | 195 |

|                        |     |
|------------------------|-----|
| 16. 爆破工 .....          | 198 |
| 17. 井下火工品爆炸材料押运工 ..... | 202 |
| 18. 爆炸材料管理工 .....      | 205 |
| 19. 监测监控工 .....        | 208 |
| 20. 传感器调校工 .....       | 211 |
| 21. 监测监控中心站值班员 .....   | 213 |
| 22. 便携式瓦斯报警仪检修工 .....  | 216 |
| 23. 便携式瓦斯报警仪发放工 .....  | 219 |

|                 |     |
|-----------------|-----|
| 24. 束管监测工 ..... | 221 |
|-----------------|-----|

## 第六章 矿山救护专业 ..... 224

|               |     |
|---------------|-----|
| 1. 苏生急救 ..... | 224 |
| 2. 烧焊监护 ..... | 226 |
| 3. 战备值班 ..... | 228 |
| 4. 技术训练 ..... | 230 |
| 5. 技能训练 ..... | 232 |



## 绪 论

煤矿职工安全生产“手指口述”法是一种针对煤矿高危行业及其工作的操作步骤复杂、环境条件多变等特点,在岗位分析的基础上,以煤矿企业岗位标准化作业标准为重点,依据煤矿安全规程、操作规程和作业规程,按照煤矿企业各工种岗位精细化管理的要求,通过心想、眼看、手指、口述等一系列行为活动,对操作过程中的每一道工序进行安全确认的操作方法。它可以使人的注意力和物的可靠性达到高度统一,达到规程教学口语化、现场操作程序化、工序更替确认化,并配合职工的肢体语言强化职工对规程的理解和掌握,从而避免“三违”、消除隐患、杜绝事故。该方法对安全生产的重要性在于管理层次上的根本性提高:由物本安全管理上升到人本安全管理,再上升到心本安全管理,最终实现煤矿的安全生产。

### 一、“手指口述”法的起源

“手指口述”法起源于日本的“零事故战役”。20 世纪中期,日本在经济高速发展的同时,工作现场的死亡人数也曾逐年增加,在 1961 年的最高峰时,当年工作现场死亡人数达到 6 700 多人。为了有效地遏制这种局面,日本自 1973 年起开始推行“零事故战役”。这是一场旨在解决工作现场职业健康和安全问题、确保工人身心健康、实现工作现场“零事故”和“零职业病”的战役,其实施方法就是“手指口述”法。通过 30 余年的努力,日本 2003 年工作现场死亡人数减至 1 628 人。

日本煤矿“零事故”理念的主要思想是:人的生命只有一次,人是不可替代的,谁都不想受伤,谁都无权剥夺他人的幸福。具体讲就是保安五原则:即“保护好自己、保护好同伴、决定的事情要遵守、不懂的事情不去做、不懂的事情要去学和问”。“零事故”理念可以增强职工的自我保护和相互保护意识,可以极大地减少工伤事故的发生。

“零事故战役”由3个基本单元构成:其一是基本目标,就是“尊重人的生命”,即作为每个个体,无高低贵贱之分,其生命都是无可替代的,都不应在工作中受到伤害。其二是“零事故战役”实施的方法,主要包括“危害辨识、预防和培训”和“手指口述”法(它是一种手指目标物并出声确认的方法),参加人员包括企业的工人、管理人员等各阶层,通过对工作场所风险的预先识别和确定,熟悉掌握控制措施,达到健康和安全的预期。其三为执行环节,通过全员参与,建立积极、主动、和谐的工作环境;通过危害辨识、预防和培训等方法的日常应用,使安全预防意识深入人心,在具体工作中实施并成为人们的行为习惯,最终使企业达到安全、质量和产量的和谐统一。

日本煤矿多年来实行的“手指口述”安全确认法是一项行之有效的安全管理措施,主要是根据人们在生产活动过程中易发生遗忘、错觉、精神不集中、先入为主和判断失误等现象,通过实行“手指口述”来加以进一步确认的做法。通过“手指口述”,就可以避免上述现象的出现。据统计,在仅用“手指”时,错误率为50%,在仅用“口述”时,错误率也为50%,而两者并用时,错误率降为33%,可以有效减少操作失误,保证工作质量,实现安全生产。肥城、开滦、兖州、淮北、峰峰、大同、阳泉、双鸭山等煤矿纷纷大力推广“手指口述”法安全确认活动,已经取得了初步成效。

## 二、“手指口述”法的实施目标

“零事故战役”的基本目标包括3方面的内容:“零”、“预期”、“参与”。

### 1. “零”的含义

- ① 在工作中仅预防导致死亡或损失工作时间的事故是不够的；
- ② 所有的危险源,不仅包括工作现场或工作过程中的潜在危险源,也包括员工日常生活中的潜在危险,都应被识别和解决；
- ③ 所有的损失应减为零,损失不仅指生产事故和职业疾病,也包括交通事故等。

### 2. “预期”的内容

- ① 为了实现“零事故”和“零职业病”的目标,建立一个积极、主动、和谐的工作环境；
- ② 所有工作现场或工作过程中的潜在危险以及员工日常生活中的潜在风险,在工作开始前都已被识别和解决；
- ③ 为防止事故或伤害的发生,要严格执行每一项安全操作程序。

### 3. “参与”的对象

- ① 全员参与。全员包括企业内部各层面的所有人员,不仅包括管理者、职员和工人,还包括合作和合同方的所有相关人员,以及工人的家庭成员和地方团体。
- ② 通过不同层面员工积极主动的参与,形成合作的团队,建立和谐的工作氛围。
- ③ 人员各司其职。管理层为工作场所提供安全可靠的设备、设施,组织人员培训,建立各项工作标准并监督其执行情况。现场每位工人通过积极参与,自觉执行各项安全生产措施,并主动地解决工作中存在的有关问题,改进工作程序,提高工作质量。

### 三、“手指口述”法的实施与执行

要想最终使企业达到安全、质量和产量完美而和谐的统一,关键在于有效的执行,即全力执行

“危害辨识、预防和培训”和“手指口述”。

1. “危害辨识、预防和培训”的步骤

- ① 用示意图或表的形式描述现场的工作条件和操作程序。
- ② 班组讨论工作现场和工作过程中存在的潜在危害因素(可能导致工人受伤的不安全行为或不安全环境)以及可能导致的后果。
- ③ 班组从辨识的危害因素中讨论并确定关键的危害因素以及控制措施和行为目标。制定措施时应考虑正常、异常、紧急情况以及不同的工作状态(如开始、进行过程中、结束等),措施应具有针对性和操作性。

实际工作中,班组负责人在每日班前例会上(一般需3~5分钟)了解每位员工当日的身体状况,询问工人对其工作危险性和措施的理解,叮嘱工人在工作中需要注意的问题(出现身体不适时应及时报告)等,以强化每位工人对风险的敏感性、适应性,提高其解决问题的能力,防止由于人为失误而造成的伤害。

2. “手指口述”的执行

① “手指口述”执行中的一个关键点,在于按“危害辨识、预防和培训”的要求对工作程序中的关键环节进行确认。确认时操作人员抬起手臂、伸出食指并直视目标物,大声说出确认事项。例如,工人在按动某开关前,首先对选择开关的正确性进行确认,指着要按动的开关大声说“×号(×色)开关,确认完毕”,经确认无误后再按动开关。操作人员可以通过这样的方法,提高注意力,避免由于漫不经心或不注意而出现操作失误。

② “手指口述”法对执行环节非常重视,这也是此项活动能够长盛不衰和显现成果的保障。在

执行过程中需要认真、敬业、守规矩、持之以恒,需要营造良好的工作环境和氛围。目前,我们的煤矿企业还存在着“领导不推、下面不动”的状况,一线员工的意识和主动参与的热情往往不能被完全激发出来,停留在“领导要我做”的被动层面。在此基础上,需要绝大部分基层员工能够积极响应,每个人都能参与其中;危险源、行动目标和措施均能由基层人员确定和提出,保持一种“我要做”的积极主动的心态。通过管理者不懈的努力和反复的提醒,管理要求和正确的操作流程定会深入人心,成为每个人潜意识的一部分和日常的行为习惯。

#### 四、“手指口述”法的推行意义和措施

“手指口述”法是身心规律的体现。从行为学的角度来看,人既是生产力的决定性因素,又是具有多种缺陷的个体,伴随着与生俱来的惰性,工作过程中注意力容易分散和产生错觉,习惯走“捷径”。当职工的错误行为与设备、设施或环境的危险状态相重合时,就容易导致事故的发生。通过实施“手指口述”法,有助于防止人的误判断和误操作,有利于提高操作人员的注意力和思维连续性,最大限度地克服“三乎”、“三惯”思想(三乎指:马虎、凑乎、不在乎,三惯指:看惯了、干惯了、习惯了),减少偷懒行为。

推行“手指口述”法,是锻造一支高素质职工队伍的需要。锻造一支高素质的职工队伍,是实现矿井可持续发展的需要。近年来,煤矿企业持续深化严细管理,强化职工教育培训,实施职工技能振兴计划,虽然取得了初步成效,但是“生命至上,安全第一”、“制度至上、精准执行”的理念,还没有真正入心入脑,规章制度执行不严、操作行为不规范等现象仍然存在。实施“手指口述”法,可以振奋职工精神、提高职工安全意识、规范职工安全行为,增强职工自保、互保能力,是建设一支职业道德好、业务技术精、执行能力强的高素质职工队伍的重要途径。

“手指口述”法的推行措施主要有以下几个方面。

### 1. 营造氛围,统一思想

首先从提高干部职工思想认识入手,层层召开班子会、干部互动会、职工大会,进行全面发动;通过座谈、演讲、调研、交流等多种形式,向干部职工讲清推行“手指口述”法的目的和意义;在广播、电视、矿报、电子显示屏等媒体上开辟专栏,形成全方位、立体式、多层次的宣传格局,营造推行“手指口述”法的浓厚氛围。

### 2. 加强领导,明确责任

把推行“手指口述”法当做“一把手”工程,作为创新思路、创新机制、创新制度和创新方法的有效载体,将其摆到首要位置,列入重要议程。成立专门领导小组和工作班子,做到机构、人员、责任、分工“四落实”,思想认识、精力投入、交流沟通、组织保障“四到位”。从普通职工到矿长、书记,没有“特殊公民”,副总以上领导带头转变观念,带头参加学习培训,带头进行安全确认,打消职工的思想顾虑,激发干部职工进行安全确认的自觉性、积极性。

### 3. 规范标准,狠抓培训

召开专门会议,反复讨论,完善执行标准,从班前安全宣誓、入井安全检查到行走路线、现场作业全过程,对需要确认的内容、程序和动作要领,一一详细规定,做到从机关到基层、从区队到班组、从岗位到个人,从穿衣戴帽到入井、行走、交接班和岗位操作,事事有标准,处处有规范。在规范标准的基础上,持之以恒地狠抓职工应知、应会培训,规范干部职工安全确认的动作、语言和程序。将专业技术、操作规范与新的管理方法融为一体,提高干部职工的整体素质。

### 4. 突出重点,全面推广

按照“以点带线、逐步扩展”的工作思路,进行先期试点试验。在严格班前宣誓、入井检查、行走确认程序的同时,突出现场确认这个重点、难点和关键点,通过“六查”,即自我检查、工友互查、工班长排查、安监员抽查、专人督查、重点帮查方式,定期排查操作人员安全知识的掌握情况和安全确认为行为规范等方面的不足,分析原因,整理汇总,及时通报、公示,使井下职工明确存在的问题及改进方法,初步达到规范职工行为、自觉进行确认的要求。

#### 5. 严格考核,正面激励

矿班子成员亲自挂帅,党政工团齐抓共管,采取全面检查与不定期抽查相结合、动态检查与静态检查相结合的方式,按照严格的考核标准,当场打分、当天排序、当天公布,并在次日的调度早会上进行通报。根据考核结果,对推行中涌现出的先进单位和单位负责人进行奖励。对于排名靠后的单位,只通报不处罚,激发他们争先创优的自觉性。

### 五、“手指口述”法的作用

“手指口述”法通过职工操作时的口随眼动、眼随心动、手随口动的指向性集中联动以达到安全操作的目的,从而保障施工安全。

“手指口述”法就是在工作中,要求现场作业人员在操作过程中大声说出注意事项,对操作程序和安全规程做到边口述、边指、边操作,以此进一步进行安全操作确认,形成一个安全识别、确认和操作的闭环流程。

“手指口述”法要求每一个岗位人员,在实地工作中,对每一个操作行为都要确认、都要用手指出来,同时,还要大声念出来,提高操作者的紧张意识和对外界的注意力,杜绝工人在工作几个小时后由于注意力下降、精力不集中而产生的马虎、松懈行为,避免错觉和判断失误行为的发生。

在职工中推广“手指口述”操作法,能较好地规范广大职工的安全操作行为,强化安全意识,端正安全态度,明确安全目标,落实安全措施,提高学习效果,精通安全知识,确保现场安全信息的交流,提高安全保障能力。

## 六、本书编排

按照共性、公用、简洁、易于操作、口语化的原则,我们编写了我国煤矿主要的六个专业、一百余种工种的“手指口述”操作要领;每一工种的“手指口述”操作法都包括操作要领、要领说明、操作口诀三个部分。操作要领为现场操作使用,言简意赅,要领说明则对表中内容进行补充说明,便于职工对要领的理解;口诀则便于职工对操作要领加深记忆。

本手册最大限度地把繁琐的规程变为口语化、表格化内容,降低了记忆和交流难度。口诀力求对仗流畅、琅琅上口,增强了该操作法的趣味性。



# 第一章 采煤专业

## 第一节 综合机械化采煤

### 1. 采煤机司机

表 1-1

采煤机司机“手指口述”操作要领

|  心想 |  眼看 |  手指 |  口述 |  确认(打√) | 备注 |
|--------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 工作面                                                                                  | 检查是否有片帮、掉顶现象,检查顶底板、喷雾和溜槽,检查挡煤板连接情况                                                   | 煤壁、顶底板、喷雾和溜槽、挡煤板等                                                                    | 煤壁无片帮、掉顶现象,顶底板、喷雾和溜槽、挡煤板连接情况良好,确认完毕                                                  |                                                                                            |    |
| 启动                                                                                   | 启动前检查采煤机各部件,发出开启信号,按规定试运转,正确开启采煤机                                                    | 采煤机各部件、开启信号                                                                          | 采煤机各部件良好、可以发出开启信号,按规定试运转、正确开启采煤机,确认完毕                                                |                                                                                            |    |
| 运行                                                                                   | 协同作业,不割顶底板,不留煤顶煤底,随时注意采煤机运行状况,发现异常立即停机                                               | 顶底板、煤顶煤底、采煤机                                                                         | 没割顶底板、没留煤顶煤底、采煤机运行状况正常,确认完毕                                                          |                                                                                            |    |
| 停机                                                                                   | 打开采煤机隔离开关和离合器,闭锁工作面运输机                                                               | 采煤机隔离开关和离合器、工作面运输机                                                                   | 采煤机隔离开关和离合器打开,工作面运输机闭锁,确认完毕                                                          |                                                                                            |    |