



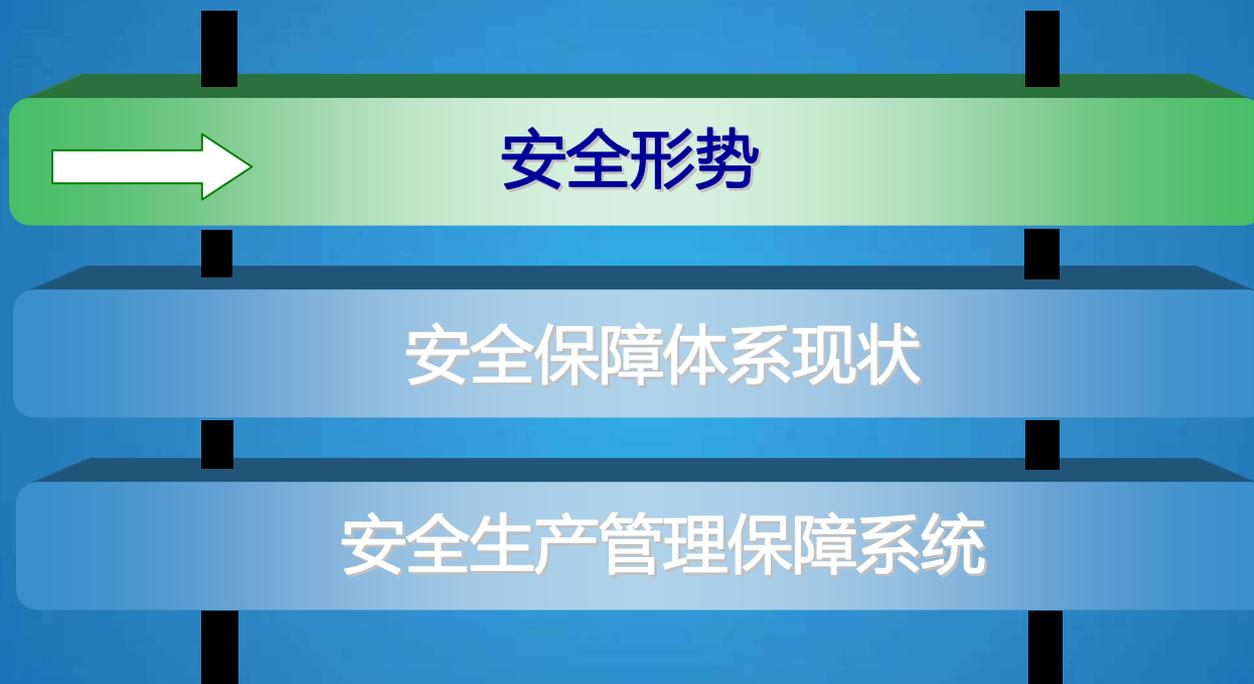
中国地质调查局

# 完善安全保障体系 为找矿战略突破保驾护航

郑宝锋

中国地质调查局水文地质环境地质调查中心

二〇一二年五月



# 安全形势分析

## ◆ 工作条件艰苦

地质工作性质特殊，工作点多线长，高度流动、分散作业；工作环境艰险，作业点大多人烟稀少、交通不便、气象条件复杂、地理环境恶劣。



# 安全形势分析

## ◆ 传统保障条件

长期以来，野外地质工作自身的安全保障条件简陋，主要依靠“人防”加“电话”手段；**社会保障**不能覆盖地质工作区，野外人员碰到紧急情况，无法有效保障、及时救援。



# 安全保障体系初步模型

中国地质调查局成立以来，通过建立健全安全保障制度体系、提高硬件保障、增强软件技术支持，全面加强了地质调查安全保障工作。

（一）制度体系：通过实施“高寒艰险地区地质调查安全体系建设与紧急救援”、“地质调查紧急救援体系建设”、“地质调查安全保障体系建设”项目，制定、实施地质调查安全生产管理文件，编制、发放安全生产读物。

1	中国地质调查局安全生产管理规定	管理文件
2	中国地质调查局安全生产目标管理责任制	管理文件
3	中国地质调查局安全生产目标管理责任书考核办法	管理文件
4	中国地质调查局西部艰险地区野外作业安全保障工作制度	管理文件
5	中国地质调查局野外工作用车安全管理规定	管理文件
6	地质调查作业突发事件应急预案	管理文件
7	陆地地质调查作业突发事件应急预案	管理文件
8	航空地质调查作业突发事件应急预案	管理文件
9	海洋地质调查作业突发事件应急预案	管理文件
10	地质调查劳动防护和野外救生、特殊生活用品（用具）配备标准	管理文件
11	野外地质调查安全手册	安全生产读物
12	野外安全行车手册	安全生产读物
13	高原艰险地区地质调查工作安全手册	安全生产读物

# 安全保障体系初步模型

序号	类型	性能和技术指标要求
1	普通工作服	防水、透气、防风、抗撕、耐磨；耐水压 $\geq 3000\text{mm}$ 水柱（测试条件：水压上升速率 $1.00 \pm 0.05\text{kPa}/\text{min}$ ），透湿量 $\geq 2000\text{g}/\text{m}^2/24\text{h}$ ，100%防风。
2	防寒工作服	防寒、防风、防雨；羽绒类防寒工作服：充填物含绒量 $\geq 85\%$ ，蓬松度 $\geq 600$ 。
3	普通工作鞋	防水、透气、止滑、耐磨。
4	护目镜	可见光透射比 $\tau_v$ 范围：3%~8%；UVA平均透射比 $\leq \tau_v$ ；UVB平均透射比，同时满足 $\leq 0.5 \tau_v$ 和 $\leq 5\%$ 。
5	防尘口罩	阻尘效率 $\geq 95\%$ ；吸气阻力 $\leq 49\text{Pa}$ ；呼气阻力 $\leq 29\text{Pa}$ 。
6	护听器	噪声频率范围500Hz~1000Hz，声衰减量 $\geq 10\text{dB}$ ；噪声频率范围1000Hz~2000Hz，声衰减量 $\geq 15\text{dB}$ ；噪声频率范围2000Hz~4000Hz，声衰减量 $\geq 20\text{dB}$ ；噪声频率范围 $\geq 4000\text{Hz}$ ，声衰减量 $\geq 25\text{dB}$ 。
7	安全帽	冲击吸收性能：按照GB/T 2812-2006规定的方法，经过高温、低温、浸水、紫外线照射预处理后做冲击测试，传递到头模上的力不超过4900N，帽壳不得有碎片脱落； 耐穿刺性能：按照GB/T 2812-2006规定的方法，经过高温、低温、浸水、紫外线照射预处理后做穿刺测试，钢锥不得接触头模表面，帽壳不得有碎片脱落。
8	安全带	按照GB/T 6096-2009规定的方法进行整体静态负荷测试应满足下列要求： a) 整体静拉力不应小于4.5kN。不应出现织带撕裂、开线、金属件破裂、连接器开启，绳断、金属件塑性变形、模拟人滑脱等现象； b) 安全带不应出现明显不对称滑移或不对称变形； c) 织带或绳在调节扣内的滑移距离不应大于25mm。
9	救生包	应具备救生和维生等基本功能，每项功能配备器具数量不少于2种。
10	定位设备	定位精度 $\leq 10\text{m}$ ；使用环境： $-30^\circ\text{C} \sim +50^\circ\text{C}$ 。
11	通讯设备	待机时长 $\geq 24\text{h}$ ；使用环境： $-30^\circ\text{C} \sim +50^\circ\text{C}$ 。

注1：工作服技术指标为野外工作服装技术指标。地质试验测试、地质仪器、地质资料、信息技术人员工作服装技术指标参照《GB/T 11651-2008 个体防护装备选用规范》执行。

注2：未列明性能或技术指标的用品（用具），按照《GB/T 11651-2008 个体防护装备选用规范》选用。

# 安全保障体系初步模型

生  
体  
体

中国地质调查局安全生产管理平台 - 360安全浏览器 4.1 正式版

http://www.cgssafety.com/index.aspx

中国地质调查局安全生产管理平台

中国地质调查局

## 中国地质调查局安全生产管理平台

当前用户: 中国地质调查局 | [修改密码](#) | [注销](#)

请选择单位: 中国地质调查局 | 分省区查看请点击省份

功能菜单

- 通知新闻
- 出队审批
- 培训考试
- 安全检查
- 基地安全
- 事故应急
- 防护用品
- 法律法规
- 西部保障
- 日常管理
- 系统管理

当前野外概况

- 单位20个
- 工作组111个  
其中境外1个
- 人员1078人  
其中外雇473人
- 车辆201辆  
其中外租30辆
- 飞机8架
- 调查船6艘

[查看详情](#)

版权所有@中国地质调查局 技术支持: 中国地质科学院物... 切换浏览模式 100%

# 安全生产管理保障系统

## 中国地质调查局安全生产管理保障系统

基于我国拥有自主知识产权的北斗系统和我国自主开发的电子地图（天地图）研究开发，对海陆空地质调查作业人员、车辆、飞机、船只安全监控，以及提高地质调查安全生产标准化、系统化、现代化管理水平的高新技术系统。

### 技术方案：

- ◆ 卫星定位：GPS、北斗卫星定位双模定位
- ◆ 无线通信：GPRS、北斗卫星短报文双向通信
- ◆ 电子地图：天地图
- ◆ 技术方法：软件研发（管理与保障平台、终端软件）、硬件设计及研发（定位通信终端、显控终端）

# 系统原理



卫星  
◆ 定位  
◆ 北斗短报文通信

◆ 地质调查局  
◆ 部署安全生产管理保障平台  
◆ 日常管理、远程监控

◆ 解析北斗指令数据

野外终端装备  
◆ 定位通信终端  
◆ 显控终端

GPRS基站  
◆ 定位数据传输  
◆ 生产调度指令  
◆ 短信通信

北斗/GPS/GPRS定位通信终端

GPRS基站

地面接收站

人员

车辆

飞机

船只

◆ 开展野外地质调查工作

# 安全生产管理保障系统



## 中国地质调查局

- ◆ 地调项目分布（局属单位）
- ◆ 野外工作组、车辆、人员位置和轨迹
- ◆ 短信通信、群发
- ◆ 应急安全保障
- ◆ 全局安全生产工作日常管理
- ◆ 生产调度

## 局属单位

- ◆ 野外工作组、车辆、人员位置和轨迹
- ◆ 短信通信、群发
- ◆ 应急安全保障
- ◆ 本单位安全生产工作日常管理
- ◆ 生产调度

## 野外人员

- ◆ 我在哪儿
- ◆ 谁在我周围
- ◆ 紧急求救

## ◆ 管理与保障平台

监控、调度、日常管理等

## 主要模块 (14个)

◆ 定位管理

◆ 通知新闻

◆ 出队审批

◆ 培训课件

◆ 安全检查

◆ 防护用品

◆ 法律法规

◆ 季报月报

◆ 组织机构

◆ 西部保障

◆ 系统管理

◆ 权限管理

中国地质调查局  
安全生产管理保障系统

您好!admin 今天是 2012-4-9 | 全屏 设置 退出

求救信息: 1 待办事项: 5 开始接收

定位管理

- ◆ 当前活动信息
- ◆ 历史信息回放
- ◆ 历史信息比较

通知新闻

- ◆ 出队审批
- ◆ 培训课件
- ◆ 安全检查
- ◆ 防护用品
- ◆ 法律法规
- ◆ 日常管理
- ◆ 系统管理
- ◆ 月报季报

实时信息

人员:赵高  
当前时间:2012-04-09 18:38:50  
当前速度:0千米/小时  
当前状态:正常  
定位类型:基站定位  
联系电话:13800138000  
终端编号:864046000107654  
所属项目:2012年度宁夏抗旱项目  
所属单位:水环地调中心

关闭地图

野外工作单位		野外工作组	野外本单位人员	野外外雇人员	野外本单位车辆	野外外雇车辆
序号	单位名称	工作组数	本单位人员数	外雇人员数	本单位车辆数	外雇车辆数
1	水环地调中心	1	2	0	1	

管理与保障平台

**个人终端**：野外作业人员安全监控终端，由北斗定位通信终端和显控终端组成。

### ◆ 手持定位通信终端

集成GPS、北斗定位、GPRS、北斗短报文

### ◆ 功能及指标

- ◆ GPS、北斗双模定位，可相互切换；
- ◆ GPRS和北斗短报文通信，可自动切换；
- ◆ 重量 $\leq 0.5\text{kg}$ ；
- ◆ 可换电池，连续工作时间 $\geq 10$ 小时。



北斗/GPS/GPRS定位通信终端

## 车载终端



## 功能指标

- ◆ 同时支持GPS定位
- ◆ 同时支持GPRS通信, 支持短信
- ◆ 显控一体机, 支持多种软件。

成。

辆车  
上可看)



空终端

机载终端

功能

- ◆ GPS
- ◆ 北斗

该终端

速1000

位及通信

航向	接收方	是否	经度	纬度	高度	速度	时间
定位	LHR2740(02790)	否	104°05'32.1"	30°44'28.4"	1531	0	2008-06-22 11:35:09
定位	LHR2740(02790)	否	104°05'32.0"	30°44'28.5"	1531	0	2008-06-22 11:34:54
定位	LHR2740(02790)	否	104°05'31.6"	30°44'28.3"	1531	0	2008-06-22 11:34:39
定位	LHR2740(02790)	否	104°05'31.3"	30°44'28.3"	1531	0	2008-06-22 11:34:24
定位	LHR2740(02790)	否	104°05'32.0"	30°44'28.4"	1531	0	2008-06-22 11:34:08
定位	LHR2740(02790)	否	104°05'32.0"	30°44'28.4"	1531	0	2008-06-22 11:33:54
定位	LHR2740(02790)	否	104°05'32.0"	30°44'28.4"	1531	0	2008-06-22 11:33:39
定位	LHR2740(02790)	否	104°05'32.1"	30°44'28.4"	1531	0	2008-06-22 11:33:24
定位	LHR2740(02790)	否	104°05'31.0"	30°44'28.2"	1531	0	2008-06-22 11:33:09
定位	LHR2740(02790)	否	104°05'31.0"	30°44'28.2"	1531	0	2008-06-22 11:32:54

最新定位信息  
最新定位地址: 102790  
最新定位地址: 0 (位置未知)  
定位时间: 11:35:08  
经度: 104° 05' 32.0"  
纬度: 30° 44' 28.0"  
高度: 1531 (米)

成。



**船载终端**：海洋地质调查船只安全监控终端，由天线和显控终端组成。

### 功能

- ◆ GPS、北斗定位
- ◆ 北斗短报文通信



# 完善安全保障体系

## ◆ 在地质找矿突破战略行动中，如何有效保障？

在现有安全保障体系下，坚持以人为本，提高地质队员安全保障程度，实现安全生产保障体系规范化、标准化、系统化、现代化的战略部署。

- (1) 完善现有**安全管理制度**，为安全管理体系提供制度保障；
- (2) 建立长效安全保障**投入机制**，为安全保障提供经费支持；
- (3) 统一调配野外工作车辆，配备地质调查劳动防护和野外救生用品，为野外地质调查人员提供**硬件保障**；
- (4) 部署**安全生产管理保障系统**，为野外地质调查安全保障工作提供技术支持。

谢谢!