

# 个体防护装备选用规范

(GB-T11651-2008)

## 1 范围

本标准规定了个体防护装备选用的原则和要求。

本标准适用于各生产经营单位和个人选用个体防护装备。

## 2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注明日期的引用文件，其随后所有的修改单（不包括勘误的内容）或修订版均不适用于本标准，然而，鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件，其最新版本适用于本标准。

## 3 术语和定义

GB/T 12903-2008 确立的以及下列术语和定义适用于本标准。

### 3.1 个体防护装备 **personal protective equipment(PPE)**

从业人员为防御物理、化学、生物等外界因素伤害所穿戴、配备和使用的各种护品的总称。

注：在生产作业场所穿戴、配备和使用的劳动防护用品也称个体防护装备。

### 3.2 防护性能 **protective properties**

防御物理、化学、生物等有害因素，保护作业人员安全与健康的能力。

### 3.3 有效防护最低指标 **minimum effective protection requirement**

个体防护装备所具有的最低防护能力。

### 3.4 有效使用期 **effective duration**

到达有效防护功能最低指标的使用时间。

### 3.5 冒顶片帮 **roof fall rib spalling**

矿井、隧道、涵洞开挖、衬砌过程中因开挖或支护不当，造成顶部或侧壁大面积的垮塌。

注：工作面、侧壁坍塌称为片帮，顶部垮落称为冒顶，二者常同时发生。

### 3.6 WBGT 指数 **WBGT-index**

表示人体接触生产环境热强度的一个经验指数。

注：WBGT 指数亦称为湿球黑球温度（ ），它采用了自然湿球温度、黑球温度和干球温度三种参数，并由式（ 1）、式（ 2）计算而得。

室内作业：

$$WBGT = 0.7 t_{nw} + 0.3 t_g \text{————— (1)}$$

室外作业：

$$WBGT = 0.7 t_{nw} + 0.2 t_g + 0.1 t_a \text{————— (2)}$$

式中：

$t_{nw}$  — 自然湿球温度；

$t_g$  — 黑球温度；

$t_a$  — 干球温度

#### 4 作业类别

4.1 按照工作环境中主要危险特征及工作条件特点分为 39 种作业类别，见表 1。

表 1 作业类别及主要危险特征举例

编号	作业类别	说明	可能造成的事故类型	举例
A01	存在物体坠落、撞击的作业	物体坠落或横向上可能有物体相撞的作业	物体打击与碰撞	建筑安装、桥梁建设、采矿、钻探、造船、起重、森林采伐
A02	有碎屑飞溅的作业	加工过程中可能有切削飞溅的作业		破碎、锤击、铸件切削、砂轮打磨、高压流体
A03	操作转	机械设备运行中引起的绞、碾	机械	机床、传动机械

	动机械 作业	等伤害的作业	伤害	
A04	接触锋 利器具 作业	生产中使用的生产工具或加 工产品易对操作者产生割伤、 刺伤等伤害的作业		金属加工的打毛清 边、 玻璃装配与加工
A05	地面存 在尖利 器物的 作业	工作平面上可能存在对工作 者脚部或腿部产生刺伤伤害 的作业	其他	森林作业、 建筑工地
A06	手持振 动机械 作业	生产中使用手持振动工具， 直 接作用于人的手臂系统的机 械振动或冲击作业	机械 伤害	风钻、 风铲、 油锯
A07	人承受 全身振 动的作 业	承受振动或处于不易忍受的 振动环境中的作业		田间机械作业驾驶、 林业作业
A08	铲、装、 吊、推 机械操 作作业	各类活动范围较小的重型采 掘、 建筑、 装载起重设备的操 作与驾驶作业	其他 运输 工具 伤害	操作铲机、 推土机、 装 卸机、 天车、 龙门 吊、 塔吊、 单臂起重 机等机械
A09	低压带 电作业	额定电压小于 1KV 的带电操 作作业	电流 伤害	低压设备或低压线带 电维修
A10	高压带 电作业	额定电压大于或等于 1KV 的 带电操作作业		高压设备或高压线路 带电维修
A11	高温作 业	在生产劳动过程中， 其工作地 点平均 WBGT 指数等于或大 于 25 的作业， 如： 热的液	热烧 灼	溶炼、 浇注、 热轧、 锻 造、 炉窑作业

		体、气体对人体的烫伤，热的固体与人体接触引起的灼伤，火焰对人体的烧伤以及炽热源的热辐射对人体的伤害		
A12	易燃易爆场所作业	易燃易爆品失去控制的燃烧引发火灾	火灾	接触火工材料、易挥发 易燃的液体及化学品、可燃性气体的作业，如 汽油、甲烷等
A13	可燃性粉尘场所作业	工作场所中存有常温、常压下可燃固体物质粉尘的作业	化学爆炸	接触可燃性化学粉尘的作业，如铝镁粉等
A14	高处作业	坠落高度基准面大于 2m 的作业	坠落	室外建筑安装、架线、高崖作业、货物堆砌
A15	井下作业	存在矿山工作面、巷道侧壁的支护不当、压力过大造成的坍塌或顶板坍塌，以及高势能水意外流向低势能区域的作业	冒顶片帮、透水	井下采掘、运输、安装
A16	地下作业	进行地下管网的铺设及地下挖掘的作业		地下开拓建筑安装
A17	水上作业	有落水危险的水上作业	影响呼吸	水上作业平台、水上运输、木材水运、水产养殖与捕捞
A18	潜水作业	需潜入水面以下的作业		水下采集、救捞、水下养殖、水下勘查、水下建造、焊接与切割

A19	吸入性气相毒物作业	工作场所中存有常温、常压下呈气体或蒸气状态、经呼吸道吸入能产生毒害物质的作业	毒物伤害	接触氯气、一氧化碳、硫化氢、氯乙烯、光气、汞的作业
A20	密闭场所作业	在空气不流通的场所中作业，包括在缺氧即空气中含氧浓度小于 18%和毒气、有毒气溶胶超过标准并不能排除等场所中作业	影响呼吸	密闭的罐体、房仓、孔道或排水系统、炉窑、存放耗氧器具或生物体进行耗氧过程的密闭空间
A21	吸入性气溶胶毒物作业	工作场所中存有常温、常压下呈气溶胶状态、经呼吸道吸入能产生毒害物质的作业		接触铝、铬、铍、锰、镉等有毒金属及其化合物的烟雾和粉尘、沥青烟雾、矽尘、石棉尘及其他有害的动（植）物性粉尘的作业
A22	沾染性毒物作业	工作场所中存有能粘附于皮肤、衣物上，经皮肤吸收产生伤害或对皮肤产生毒害物质的作业	毒物伤害	接触有机磷农药、有机汞化合物、苯和苯的二及三硝基化合物、放射性物质的作业
A23	生物性毒物作业	工作场所中有感染或吸收生物毒素危险的作业		有毒性动植物养殖、生物毒素培养制剂、带菌或含有生物毒素的制品加工处理、腐烂物品处理、防疫检验
A24	噪声作业	声级大于 85db 的环境中的作业	其他	风钻、气锤、铆接、钢筒内的敲击或铲锈

A25	强光作业	强光源或产生强烈红外辐射和紫外辐射的作业	辐射伤害	弧光、电弧焊、炉窑作业
A26	激光作业	激光发射与加工的作业		激光加工金属、激光焊接、激光测量、激光通讯
A27	荧光屏作业	长期从事荧光屏操作与识别的作业		电脑操作、电视机调试
A28	微波作业	微波发射与使用的作业		微波机调试、微波发射、微波加工与利用
A29	射线作业	产生电离辐射的、辐射剂量超过标准的作业		放射性矿物的开采、选矿、冶炼、加工、核废料或核事故处理、放射性物质使用、X射线检测
A30	腐蚀性作业	产生或使用腐蚀性物质的作业	化学灼伤	二氧化硫气体净化、酸洗、化学镀膜
A31	易污作业	容易污秽皮肤或衣物的作业	其他	碳黑、染色、油漆、有关的卫生工程
A32	恶味作业	产生难闻气味或恶味不易清除的作业	影响呼吸	熬胶、恶臭物质处理与加工
A33	低温作业	在生产过程中，其工作地点平均气温等于或低于 5 的作业	影响体温调节	冰库
A34	人工搬运作业	通过人力搬运，不使用机械或其它自动化设备的作业	其他	人力抬、扛、推、搬移
A35	野外作业	从事野外露天作业	影响体温	地质勘探、大地测量

			调节	
A36	涉水作业	作业中需接触大量水或须立于水中	其他	矿井、隧道、水力采掘、地质钻探、下水工程、污水处理
A37	车辆驾驶作业	各类机动车辆驾驶的作业	车辆伤害	汽车驾驶
A38	一般性作业	无上述作业特征的普通作业	其他	自动化控制、缝纫、工作台上手工胶合与包装、精细装配与加工
A39	其他作业	A01 ~ A38 以外的作业		

4.2 实际工作中涉及多项作业特征的，为综合性作业。

## 5 个体防护装备的防护性能

常用个体防护装备的防护性能说明，见表 2。

表 2 个体防护装备的防护性能说明

编号	防护用品品类	防护性能说明
B01	工作帽	防头部脏污、擦伤、长发被绞碾
B02	安全帽	防御物体对头部造成冲击、刺穿、挤压等伤害
B03	防寒帽	防御头部或面部冻伤
B04	防冲击安全头盔	防止头部遭受猛烈撞击，供高速车辆驾驶者佩戴
B05	防尘口罩（防颗粒物呼吸器）	用于空气含氧 19.5% 以上的粉尘作业环境，防止吸入一般性粉尘，防御颗粒物（如毒烟、毒雾）等危害呼吸系统或眼面部
B06	防毒面具	使佩戴者呼吸器官与周围大气隔离，由肺部控制或借助机械力通过导气管引入清洁空气供人体呼吸

B07	空气呼吸器	防止吸入对人体有害的毒气、烟雾、悬浮于空气中的有害污染物或在缺氧环境中使用
B08	自救器	体积小、携带轻便，供矿工个人短时间内使用。当煤矿井下发生事故时，矿工佩戴它可以通过充满有害气体的井巷，迅速离开灾区
B09	防水护目镜	在水中使用，防御水对眼部的伤害
B10	防冲击护目镜	防御铁屑、灰砂、碎石等物体飞溅对眼部产生的伤害
B11	防微波护目镜	屏蔽或衰减微波辐射，防御对眼部的微波伤害
B12	防放射性护目镜	防御 X、Y 射线、电子流等电离辐射物质对眼部的伤害
B13	防强光、紫外线、红外线护目镜或面罩	防止可见光、红外线、紫外线中的一种或几种对眼面的伤害
B14	防激光护目镜	以反射、吸收、光化等作用衰减或消除激光对人眼的危害
B15	焊接面罩	防御有害弧光、熔融金属飞溅或粉尘等有害因素对眼睛、面部（含颈部）的伤害
B16	防腐蚀液护目镜	防御酸、碱等有腐蚀性化学液体飞溅对人眼产生的伤害
B17	太阳镜	阻挡强烈的日光及紫外线，防止刺眼光线及眩目光线，提高视觉清晰度
B18	耳塞	防护暴露在强噪声环境中工作人员的听力受到损伤
B19	耳罩	适用于暴露在强噪声环境中的工作人员，保护听觉、避免噪声过度刺激，不适宜戴耳塞时使用
B20	防寒手套	防止手部冻伤
B21	防化学品手套	具有防毒性能，防御有毒物质伤害手部



B22	防微生物手套	防御微生物伤害手部
B23	防静电手套	防止静电积聚引起的伤害
B24	焊接手套	防御焊接作业的火花、熔融金属、高温金属、高温辐射对手部的伤害
B25	防放射性手套	具有防放射性能，防御手部免受放射性伤害
B26	耐酸碱手套	用于接触酸（碱）时戴用，也适用于农、林、牧、渔各行业一般操作时戴用
B27	耐油手套	保护手部皮肤避免受油脂类物质的刺激
B28	防昆虫手套	防止手部遭受昆虫叮咬
B29	防振手套	具有衰减振动性能，保护手部免受振动伤害
B30	防机械伤害手套	保护手部免受磨损、切割、刺穿等机械伤害
B31	绝缘手套	使作业人员的手部与带电物体绝缘，免受电流伤害
B32	防水胶靴	防水、防滑和耐磨，适合工矿企业职工穿用的胶靴
B33	防寒鞋	鞋体结构与材料都具有防寒保暖作用，防止脚部冻伤
B34	隔热阻燃鞋	防御高温、熔融金属火花和明火等伤害
B35	防静电鞋	鞋底采用静电材料，能及时消除人体静电积累
B36	防化学品鞋（靴）	在有酸、碱及相关化学品作业中穿用，用各种材料或者复合型材料做成，保护脚或腿防止化学飞溅所带来的伤害
B37	耐油鞋	防止油污污染，适合脚部接触油类的作业人员
B38	防振鞋	衰减振动，防御振动伤害
B39	防砸鞋（靴）	保护足趾免受冲击或挤压伤害
B40	防滑鞋	防止滑倒，用于登高或在油渍、钢板、冰上等湿滑地面上行走
B41	防刺穿鞋	矿上、消防、工厂、建筑、林业等部门使用的防足底

		刺伤
B42	绝缘鞋	在电气设备上工作时作为辅助安全用具，防触电伤害
B43	耐酸碱鞋	用于涉及酸、碱的作业，防止酸、碱对足部造成伤害
B44	矿工靴	保护矿工在井下免受足部伤害
B45	焊接防护鞋	防御焊接作业的火花、熔融金属、高温金属、高温辐射对足部的伤害
B46	一般防护服	以织物为面料，采用缝制工艺制作的，起一般性防护作用
B47	防尘服	透气（湿）性织物或材料制成的防止一般性粉尘对皮肤的伤害，能防止静电积聚
B48	防水服	以防水橡胶涂覆织物为面料防御水透过和漏入
B49	水上作业服	防止落水沉溺、便于救助
B50	潜水服	用于潜水作业
B51	防寒服	具有保暖性能，用于冬季室外作业职工或常年低温环境作业职工的防寒
B52	化学品防护服	防止危险化学品的飞溅和与人体接触对人体造成的危害
B53	阻燃防护服	用于作业人员从事有明火、散发火花、在熔融金属附近操作有辐射热和对流热的场合和在有易燃物质并有着火危险的场所穿用，在接触火焰及炽热物体后，一定时间内能阻止本身被点燃、有焰燃烧和阴燃
B54	防静电服	能及时消除本身静电积聚危害，用于可能引发电击、火灾及爆炸危险场所穿用
B55	焊接防护服	用于焊接作业，防止作业人员遭受熔融金属飞溅及其热伤害
B56	白帆布类隔热服	防止一般性热辐射伤害

B57	镀反射膜类隔热服	防止高热物质接触或强烈热辐射伤害
B58	热防护服	防御高温、高热、高湿度
B59	防放射性服	具有防放射性性能
B60	防酸(碱)服	用于从事酸(碱)作业人员穿用,具有防酸(碱)性能
B61	防油服	防御油污污染
B62	救生衣(圈)	防止落水沉溺,便于救助
B63	带电作业屏蔽服	在 10KV ~ 500KV 电器设备上进行带电作业时,防护人体免受高压电场及电磁波的影响
B64	绝缘服	可防 7000V 以下高电压,用于带电作业时的身体防护
B65	防电弧服	碰到电弧爆炸或火焰的状况下,服装面料纤维会膨胀变厚,关闭布面的空隙,将人体与热隔绝并增加能源防护屏障,以致将伤害程度减至最低
B66	棉布工作服	有烧伤危险时穿用,防止烧伤伤害
B67	安全带	用于高处作业、攀登及悬吊作业,保护对象为体重及负重之和最大 100kg 的使用者。可减小从高处坠落时产生的冲击力、防止坠落者与地面或其他障碍物碰撞、有效控制整个坠落距离
B68	安全网	用来防止人、物坠落,或用来避免、减轻坠落物及物击伤害
B69	劳动护肤剂	涂抹在皮肤上,能阻隔有害因素
B70	普通防护装备	普通防护服、普通工作帽、普通工作鞋、劳动防护手套、雨衣、普通胶靴
B71	其他零星防护用品如披肩帽、鞋	防尘、阻燃、防酸、防碱等

	罩、围裙、套袖 等	
B72	多功能防护装备	同时具有多种防护功能的防护用品

## 6 选用

6.1 根据作业类别可以或建议佩戴的个体防护装备。见表 3。个体防护装备的选用程序见附录 A。

表 3 个体防护装备的选用

作业类别		可以使用的防护用品	建议使用的防护用品
编号	类别名称		
A01	存在物体坠落、撞击的作业	B02 安全帽 B39 防砸鞋(靴) B41 防刺穿鞋 B68 安全网	B40 防滑鞋
A02	有碎屑飞溅的作业	B02 安全帽 B10 防冲击护目镜 B46—般防护服	B30 防机械伤害手套
A03	操作转动机械作业	B01 工作帽 B10 防冲击护目镜 B71 其他零星防护用品	
A04	接触锋利器具作业	B30 防机械伤害手套 B46 一般防护服	B02 安全帽 B39 防砸鞋(靴) B41 防刺穿鞋
A05	地面存在尖利物物的作业	B41 防刺穿鞋	B02 安全帽

A06	手持振动机械作业		B18 耳塞 B19 耳罩 B29 防振手套	B38 防振鞋
A07	人承受全身振动的作业		B38 防振鞋	
A08	铲、装、吊、推机械操作作业		B02 安全帽 B46—般防护服	B05 防尘口罩（防颗粒物呼吸器） B10 防冲击护目镜
A09	低压带电作业 1 [又以下）		B31 绝缘手套 B42 绝缘鞋 B64 绝缘服	B02 安全帽（带电绝缘性能） B10 防冲击护目镜
A10	高压带电作业	在 1kv ~ 10kv 带电设备上作业时	B02 安全帽 (带电绝缘性能 ) B31 绝缘手套 B42 绝缘鞋 B64 绝缘服	B10 防冲击护目镜 B63 带电作业屏蔽服 B65 防电弧服
		在 10kv ~ 500kv 带电设备上作业时	B63 带电作业屏蔽服	B13 防强光、紫外线、红外线护目镜或面罩
A11	高温作业		B02 安全帽 B13 防强光、紫外线、红外线护目镜或面罩 B34 隔热阻燃鞋 B56 白帆布类隔热服 B58 热防护服	B57 镀反射膜类隔热服 B71 其他零星防护用品
A12	易燃易爆场所作业		B23 防静电手套 B35 防静电鞋	B05 防尘口罩（防颗粒物呼吸器）

		B52 化学品防护服 B53 阻燃防护服 B54 防静电服 B66 棉布工作服	B06 防毒面具 B47 防尘服
A13	可燃性粉尘场所作业	B05 防尘口罩 (颗粒物呼吸器 ) B23 防静电手套 B35 防静电鞋 B54 防静电服 B66 棉布工作服	B47 防尘服 B53 阻燃防护服
A14	高处作业	B02 安全帽 B67 安全带 B68 安全网	B40 防滑鞋
A15	井下作业	B02 安全帽	
A16	地下作业	B05 防尘口罩 (颗粒物呼吸器 ) B06 防毒面具 B08 自救器 B18 耳塞 B23 防静电手套 B29 防振手套 B32 防水胶靴 B39 防砸鞋 (靴) B40 防滑鞋 B44 矿工靴 B48 防水服 B53 阻燃防护服	B19 耳罩 B41 防刺穿鞋

A17	水上作业	B32 防水胶靴 B49 水上作业服 B62 救生衣(圈)	B48 防水服
A18	潜水作业	B50 潜水服	
A19	吸入性气相毒物作业	B06 防毒面具 B21 防化学品手套 B52 化学品防护服	B69 劳动护肤剂
A20	密闭场所作业	B06 防毒面具(供气或携气) B21 防化学品手套 B52 化学品防护服	B07 空气呼吸器 B69 劳动护肤剂
A21	吸入性气溶胶毒物作业	B01 工作帽 B06 防毒面具 B21 防化学品手套 B52 化学品防护服	B05 防尘口罩(防颗粒物呼吸器) B69 劳动护肤剂
A22	沾染性毒物作业	B01 工作帽 B06 防毒面具 B16 防腐蚀液护目镜 B21 防化学品手套 B52 化学品防护服	B05 防尘口罩(防颗粒物呼吸器) B69 劳动护肤剂

		服		
A23	生物性毒物作业	B01 工作帽 B05 防尘口罩 (防 颗粒物呼吸器 ) B16 防腐蚀液护 目镜 B22 防微生物手 套 B52 化学品防护 服	B69 劳动护肤剂	
A24	噪声作业	B18 耳塞	B19 耳罩	