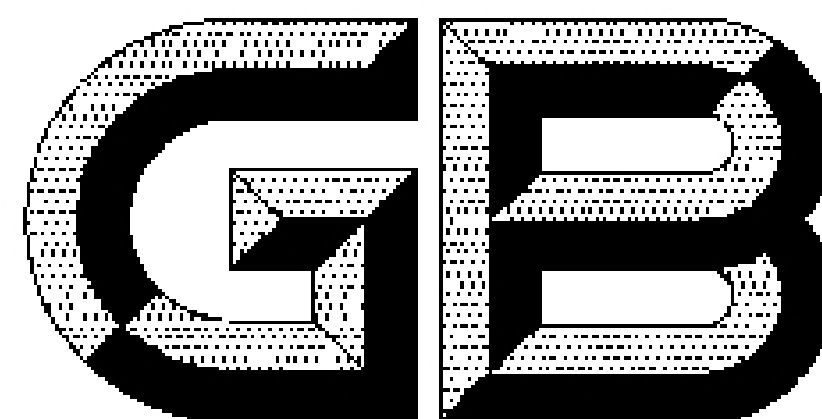




中华人民共和国国家标准

GB/T 29512—2013

手部防护 防护手套的选择、使用和维护指南

Hand protection—
Guide for the selection, use and maintenance of protective gloves

2013-05-09 发布

2014-02-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局
中国国家标准化管理委员会 发布

前 言

本标准依据 GB/T 1.1—2009 的有关规定起草制定。

本标准由国家安全生产监督管理总局提出。

本标准由个体防护装备标准化技术委员会(SAC/TC 112)归口。

本标准起草单位:广州职安健安全科技有限公司、中钢集团武汉安全环保研究院有限公司、浙江东亚手套有限公司、上海赛立特安全用品有限公司。

本标准主要起草人:刘钜源、梁志强、杨明娜、刘宏斌、俞清秀、赵卫、王禧、章国权、庄洁凌、赖小明、罗洁漫。



手部防护

防护手套的选择、使用和维护指南

1 范围

本标准规定了防护手套的选择、使用和维护的原则、方法与要求。

本标准适用于建筑、机械制造、金属冶炼、化工、电子等行业为预防作业中物理和化学因素伤害手部而需要的防护手套,不适用于医疗、食品加工行业的微生物防护手套。

2 规范性引用文件



下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

GB/T 11651—2008 个体防护装备选用规范

GB/T 17622—2008 带电作业用绝缘手套

GB/T 22845—2009 防静电手套

GB 24541—2009 手部防护 机械危害防护手套

GB 28881—2012 手部防护 化学品及微生物防护手套

AQ 6103—2007 焊工防护手套

AQ 6104—2007 防 X 线手套

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

防护手套 **protective gloves**

用于防御物理、化学和生物等外界因素伤害手部的手套。

3.2

危害评价 **risk assessment**

评估危害的大小以及对手部的危害程度,并确定危害是否可容许的全过程。

3.3

灵活性 **dexterity**

操作过程中手部的活动能力。

[GB/T 12903—2008,定义 8.2.6]

3.4

降解 **degradation**

防护手套因与化学品接触而造成其一项或多项性能产生破坏性变化,包括剥落、膨胀、碎裂、脆化、褪色、变形、外观变化、变硬及变软等。

[GB 28881—2012,定义 3.3]

3.5

穿透 penetration

化学品和/或微生物通过防护手套材料上的孔隙、接缝、针孔等缺陷在非分子水平上透过防护手套的过程。

[GB 28881—2012, 定义 3.4]

3.6

渗透 permeation

化学品在分子水平上透过手套材料的过程,具体包括化学品分子被材料吸附、在材料内扩散以及从材料另一面析出的过程。

[GB 28881—2012, 定义 3.5]

3.7

透过时间 breakthrough time

从测试化学品施于防护手套材料外层至其在材料另一面出现的时间间隔。

[GB 28881—2012, 定义 3.7]

3.8

渗透率 permeation rate

单位时间、单位面积内化学品的渗透量。

4 手部防护管理要求

4.1 用人单位应制定手部防护相关的管理制度,保障作业人员手部免受伤害。

4.2 手部防护管理制度应包括以下内容:

- a) 手部的危害辨识和危害评价。
- b) 危害控制。
- c) 根据需要进行适当的防护手套。
- d) 正确使用和维护手套。
- e) 监督防护手套的使用情况,落实手套的使用记录,使用记录的内容包括:
 - 1) 防护手套的名称(包含类型和规格);
 - 2) 生产/出厂时间;
 - 3) 检查和测试的记录;
 - 4) 可重复使用的防护手套的使用记录,包括使用日期、使用情况和使用者的名字;
 - 5) 清洗/除污相关记录;
 - 6) 弃用日期和原因。
- f) 为作业人员提供培训 and 安全教育,培训内容应包括:
 - 1) 安全生产相关法律法规;
 - 2) 存在的有害因素和危害性;
 - 3) 佩戴个体防护装备的重要性的局限性;
 - 4) 防护手套的使用、检查和维护方法;
 - 5) 正确使用防护手套和应注意的事项;
 - 6) 手部事故的应急措施。

5 危害评价

5.1 危害辨识

辨识作业环境中可能伤害手部的有害因素,即识别是物理因素、化学因素还是生物因素或是多种有害因素并存。



5.2 危害评价要素

对作业环境进行危害评价应包括下列要素:

- a) 作业类别、生产流程、设备布局及手部操作特点;
- b) 有害因素的危害程度、影响范围;
- c) 手部持续暴露时间和频率;
- d) 已采取工程控制措施的有效性;
- e) 残余危害及选用手部防护用品的科学实用性。

5.3 危害控制要求

5.3.1 用人单位应以下面的步骤降低危害:

- a) 消除:采用工艺改造、设备更新等措施消除危害;
- b) 替代:如使用无毒或低毒的原辅材料替代高毒、高危害的;
- c) 工程控制:采用工程防护装备隔离和控制危害源,如使用联锁防护装置控制电气等危险能源;
- d) 管理控制:制定安全操作规程,加强培训和监督执行等;
- e) 个体防护装备:有必要与其他控制方法结合使用。

5.3.2 未明确有害因素及防护措施的情况下,任何人不应将手暴露于可能危害手部的作业环境中。

5.3.3 危害评价需定期审查,若关键因素发生重大改变,或者防护措施不足时,应重新进行危害评价。如相关法律法规的更新、新设备的投入使用等因素。

6 选择

6.1 一般原则

6.1.1 应选择符合相关国家标准要求的产品。

6.1.2 应选择能提供足够防护、符合人类工效学、穿戴舒适、操作灵活的防护手套。

6.1.3 若手部同时受到多种因素危害,应选用同时能防御相应危害的防护手套,或者多层穿戴,并保证防护的有效性兼顾使用的灵活性。

6.1.4 要求供应商提供手套的制作材料清单,避免选用含有引起使用者过敏反应物质的手套。

6.2 选择方法

根据危害评价的结果以及作业类别确定防护需求,选择合适防护手套应包括以下步骤:

- a) 确定需要的防护手套类型(见附录 A 示例);
- b) 查阅产品标准要求;
- c) 确定手套的性能需求(化学品防护手套选择方法可参见附录 B);
- d) 选择合适的材质以提供必要的防护;
- e) 选择合适的防护范围,且尺寸适当、佩戴舒适的手套(参见附录 C);

- f) 确保选择的手套(如材料、结构)不会有损使用者的安全与健康;
- g) 确定选择可重复使用或限次使用的手套;
- h) 提供采购规范,确保供应商能够供应符合质量要求的手套;
- i) 检查产品合格证、说明书及防护标识(参见附录 D);
- j) 考虑手套的维护条件;
- k) 验证手套的适用性,如初次使用前绝缘手套需进行耐压测试,防化学品手套需进行化学品防护测试。

7 使用和维护

7.1 一般原则

- 7.1.1 任何防护手套的防护功能都是有限的,使用者应了解所使用防护手套功能的局限性。
- 7.1.2 严格按照产品说明书进行使用,不应使用超过使用期限的手套。
- 7.1.3 正确佩戴防护手套,避免同一双手套在不同作业环境中使用。
- 7.1.4 操作转动机械作业时,禁止使用编织类防护手套。
- 7.1.5 佩戴手套时应将衣袖口套入手套内,以防发生意外。
- 7.1.6 手套使用前后应清洁双手。
- 7.1.7 不应与他人共用手套。

7.2 使用前后检查

7.2.1 使用前佩戴者应检查防护手套有无明显缺陷,损坏的防护手套不允许继续使用。防护手套出现下列情形应更换新的防护手套:

- a) 产品说明书要求更换的情形;
- b) 渗透;
- c) 裂痕;
- d) 缝合处开裂;
- e) 严重磨损;
- f) 变形、烧焦、融化或发泡;
- g) 僵硬、洞眼;
- h) 发黏或发脆;

7.2.2 有液密性和气密性要求的手套表面出现不明显的针眼,可以采用充气法将手套膨胀至原来的1.2倍~1.5倍,浸入水中,检查是否漏气。

7.2.3 使用后佩戴者应清洁并检查防护手套,出现7.2.1的情形应进行报废处理。

7.3 性能检测

防护手套应根据相关标准或产品说明书要求定期进行性能检测,如绝缘手套每6个月进行一次绝缘性能检测。

7.4 清洁和储存

7.4.1 应按照产品说明书要求对防护手套进行适当的清洗和保养。

7.4.2 防护手套应储存在清洁、干燥通风、无油污、无热源或阳光直射、无腐蚀性气体的地方。

7.5 报废原则

当防护手套出现下列情况之一,即予报废处理,包括:

- a) 进行外观检查时,出现 7.2.1 中所述特征的防护手套;
- b) 防护手套超过产品说明书规定的有效使用期限或存储期限;
- c) 进行定期检验后,防护性能不符合国家现行标准要求的防护手套;
- d) 出现使用说明书中规定的其他报废条件。



附 录 A
(规范性附录)
不同作业类别防护手套选择(示例)

A.1 范围

本附录列举了不同作业类别可选用的防护手套,其选择原则与 GB/T 11651—2008 的有关规定基本一致。

A.2 示例



选择示例见表 A.1。

表 A.1 不同作业类别防护手套选择(示例)

编号	有害因素	举例	可选用的防护手套	相关标准
1	摩 擦/切 割/撕 裂/穿刺	破碎、锤击、铸件切割、砂轮打磨、金属加工的打毛清边、玻璃装配与加工	机械危害防护手套	GB 24541—2009
2	手持振动机	手持风钻、风铲、油锯	防振手套	
3	电 击	高/低压线路或设备带电维修	带电作业用绝缘手套	GB/T 17622—2008
4	易燃易爆	接触火工材料、易挥发易燃的液体及化学品,可燃性气体作业,如汽油、甲烷等;接触可燃性化学粉尘的作业,如镁铝粉;井下作业	防静电手套	GB/T 22845—2009
5	化学品	接触氯气、汞、有机磷农药、苯和苯的二及三硝基化合物等的作业;酸洗作业;染色、油漆、有关的卫生工程,设备维护,注油作业	化学品防护手套	GB 28881—2012
6	小 颗 粒 熔 融 金属	电弧焊、气焊	焊工防护手套	AQ 6103—2007
7	X 线作业	X 射线检测,医用 X 关机使用	防 X 线手套	AQ 6104—2007
8	低温	冰库、低温车间、寒冷室外作业	防寒手套	
9	高温	冶炼、烧铸、热轧、锻造、炉窑	耐高温手套	
注 1: 防振手套、防寒手套、耐高温手套可分别参考 BS EN ISO 10819:1997、BS EN 511:2006、BS EN 407:2004。				
注 2: 接触易燃易爆化学品时,同时佩戴化学品防护手套和防静电手套,或具有防护相关化学品的防静电手套。				

附 录 B
(资料性附录)
化学品防护

B.1 范围

本附录设置了一系列说明,用于指导化学品防护手套的选择和使用。

B.2 选择

当选择防御化学品防护手套时应注意以下问题:

- a) 手套是否要求具有防渗透性能,手套渗透产生的危害可能取决于接触化学品的程度。
- b) 如果防渗透性能是必需的,应根据持续接触化学品可接受的最短透过时间选择防护手套(渗透测试是持续接触化学品,在间歇性接触的条件下渗透时间可能会延长)。
- c) 作业环境中是否接触会导致手套降解的化学品。
- d) 作业环境中应注意生产的机械伤害可能会影响手套防御化学品的性能。
- e) 在特别高温或低温的作业环境下选择具有隔热性能的化学品防护手套。

B.3 建议

B.3.1 使用者可以查阅资料或说明书了解手套的抗穿透性能和不同手套材质在化学品中的抗渗透性能。同时,制造商/供应商应为使用者提供选择化学品防护手套的相关建议和服务。

B.3.2 当选择化学品防护手套时,应综合考虑手套的降解性、渗透率和透过时间。

B.3.3 防护手套使用过程中沾染上有害有毒物质无法重复使用时,可参照图 B.1 的方法脱掉防护手套,避免接触皮肤和衣服,造成二次污染。

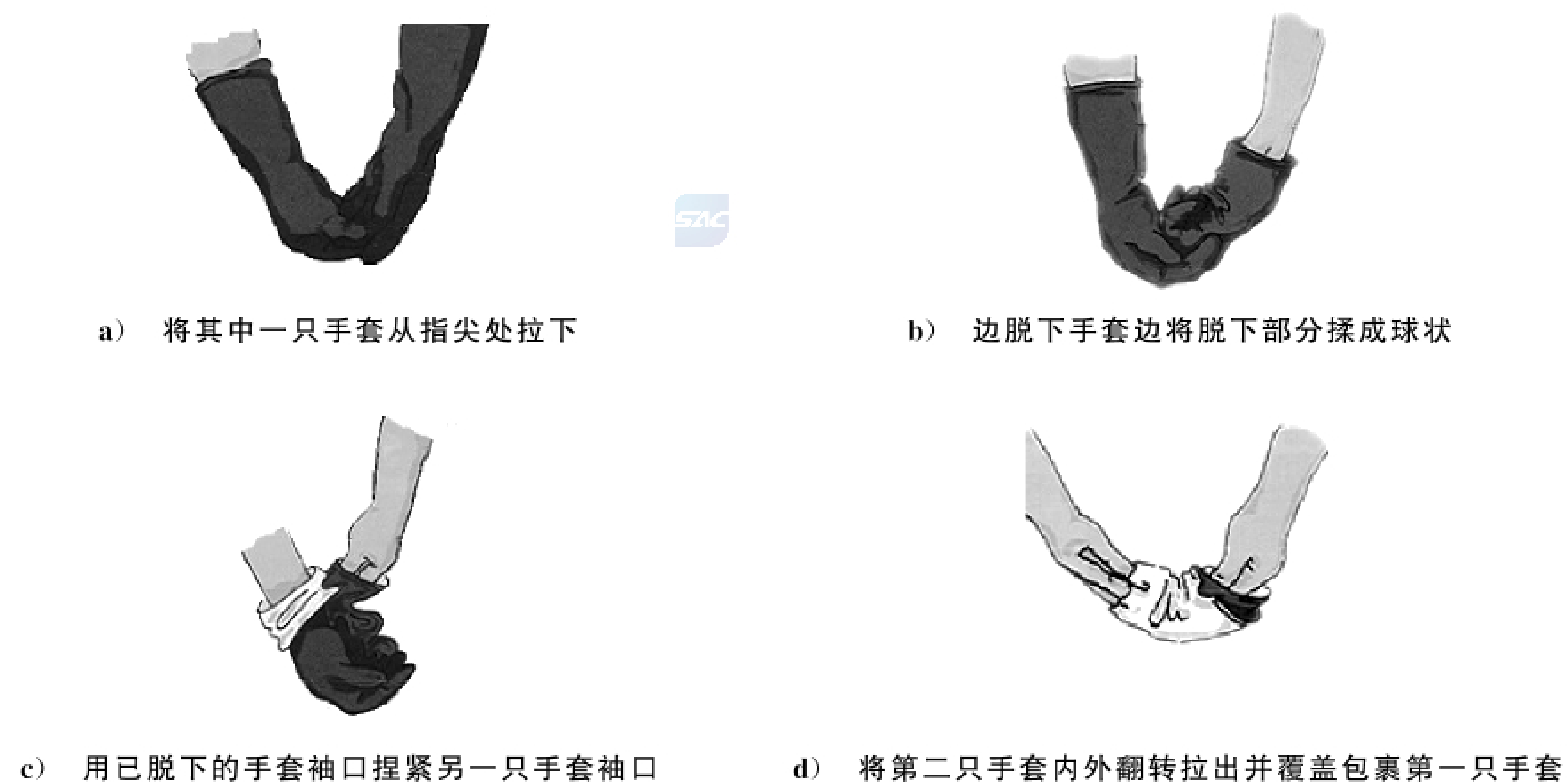


图 B.1 正确脱掉手套的方法

附 录 C
(资料性附录)
选择适当的手套尺寸

C.1 范围

本附录提供了手部尺寸测量的方法,用于指导选择适当的手套尺寸。

C.2 测量方法

手部尺寸测量主要测量掌围和手长,测量方法可参照以下步骤:

- a) 在桌面或其他平面上卷尺刻度朝下,右手掌心向下,手指并拢,卷尺在中部,测量拇指和食指的分叉处向上 20 mm 处的围长,如图 C.1 所示。
- b) 手心向下按在一张纸上,手部和手臂保持在同一条直线上。拇指外展,尽可能地伸长手掌,在纸上标记中指指尖位置,然后定位拇指与手腕连接处,再次做标记,测量两点之间的距离,如图 C.1所示。

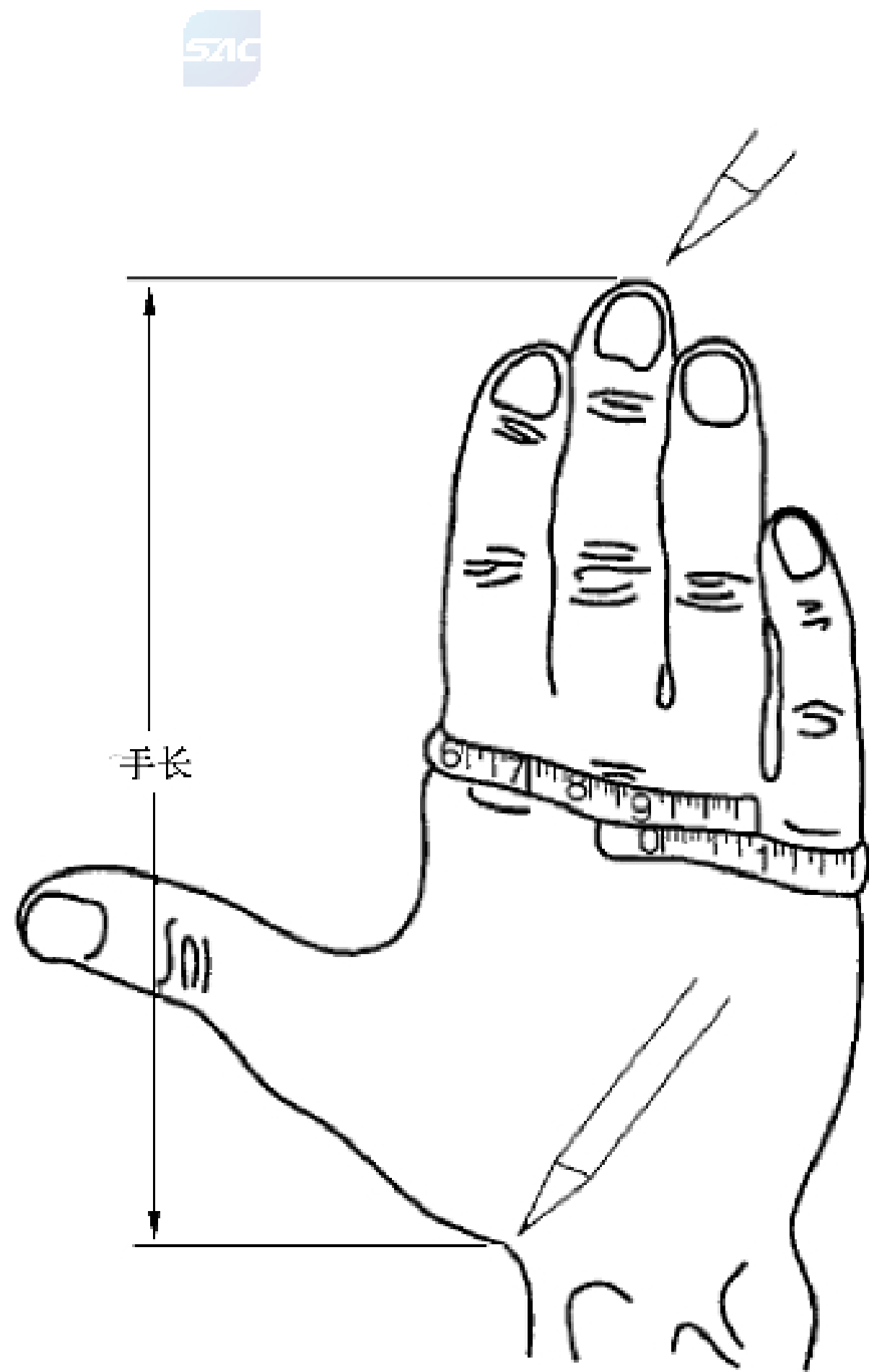


图 C.1 手部尺寸测量

C.3 手部尺寸和手套规格尺寸

根据 C.2 测量的手部尺寸,对应表 C.1 中手套号码适用的手部尺寸,选择相应号码的手套。为特殊用途而设计的手套尺寸可以不按照表 C.1 的要求。

表 C.1 手部尺寸和手套规格尺寸

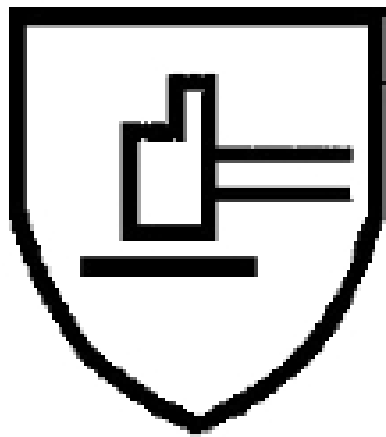
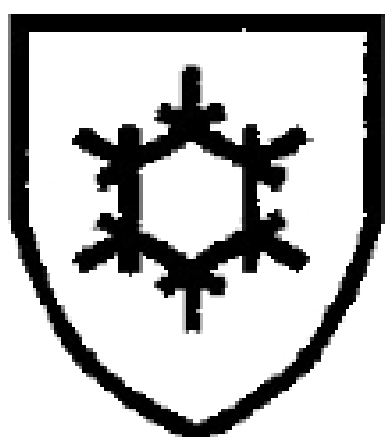
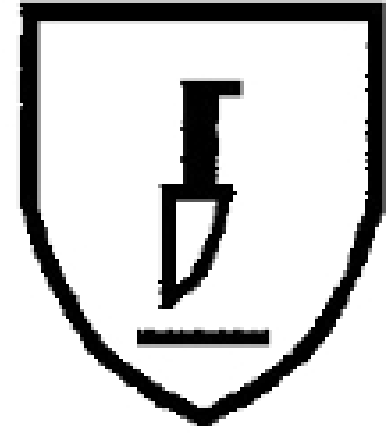
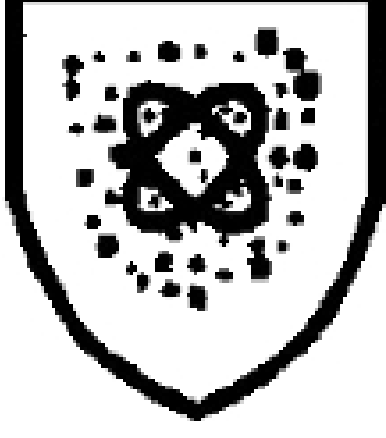
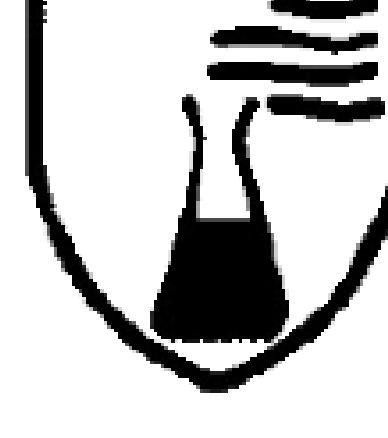
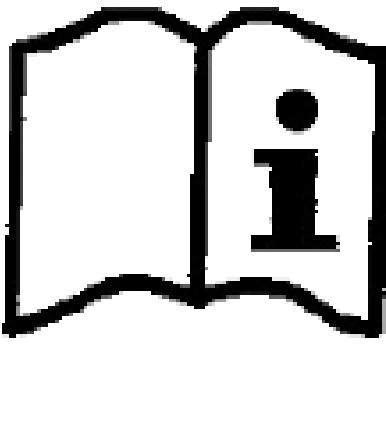
手套尺寸号码	适用于手部尺寸		手套的最短长度/ mm
	掌围/ mm	手长/ mm	
6	190	160	220
7	196	170	230
8	201	180	240
9	205	190	250
10	210	200	260
11	213	210	270

附录 D
(资料性附录)
危害种类防护标识说明

D.1 危害种类防护标识

防护标识见表 D.1。

表 D.1 危害种类防护标识

图案	危害或应用种类	图案	危害或应用种类
	机械危害		寒冷危害
	冲击切割		热和火焰
	电离辐射		放射性物质
	手持链锯		化学品危害
	消防员的热和火危害		化学品危害 (表示防水手套,对化学品危害防护较低)
	参考相关使用说明		微生物危害

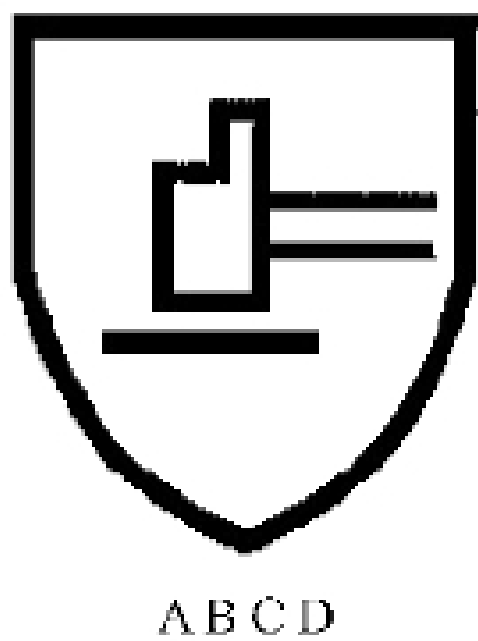
注：资料来源于 GB/T 12624—2009。

D.2 防护标识说明

当防护手套根据相关标准测试,能达到 1 级或更高性能等级时,应予以标识,并标明性能等级。

注:未达到 1 级性能等级时,标识等级为 0 级。

示例 1:

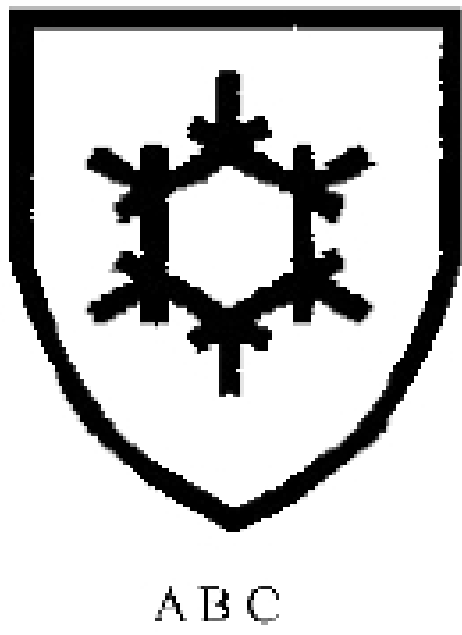


说明:

- | | |
|--------------|--------------|
| A ——耐摩擦性能等级; | C ——耐撕裂性能等级; |
| B ——耐切割性能等级; | D ——耐穿刺性能等级。 |

图 D.1 抗机械性能等级标识

示例 2:



说明:

- | | |
|---------------|---------------|
| A ——耐对流冷性能等级; | C ——防水渗透性能等级。 |
| B ——耐接触冷性能等级; | |

图 D.2 防寒性能等级标识

示例 3:

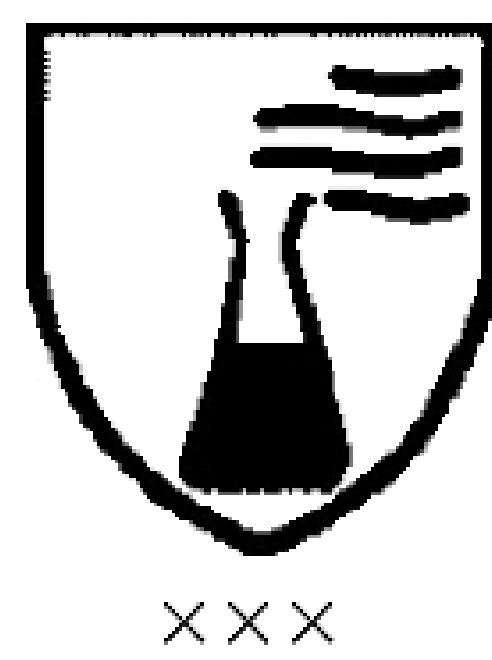


说明:

- | | |
|---------------|-----------------|
| A ——燃烧特性; | D ——防辐射热性能等级; |
| B ——耐接触热性能等级; | E ——抗小颗粒熔融金属溅射; |
| C ——耐对流热性能等级; | F ——抗大量熔融金属溅射。 |

图 D.3 热防护性能等级标识

示例 4：



说明：
防化学品手套对表 D.2 清单中列出的化学品中任意三种进行测试，测试结果至少达到抗渗透性能 2 级，×为测试化学品的字母代码。

图 D.4 抗渗透性能等级标识

表 D.2 抗渗透性能测试化学品清单

字母代码	化学品名称	CAS 号	类别
A	甲醇	67-56-1	伯醇
B	丙酮	67-64-1	酮类
C	乙腈	75-05-8	腈类化合物
D	氯甲烷	75-09-2	氯化烃
E	二硫化碳	75-15-0	含硫有机化合物
F	甲苯	108-88-3	芳香烃
G	二乙胺	109-89-7	胺类
H	氧杂环戊烷	109-99-9	杂环乙醚
I	乙酸乙酯	141-78-6	酯类
J	正庚烷	142-85-5	饱和烃
K	40%的氢氧化钠	1310-73-2	无机碱类
L	96%的浓硫酸	7664-93-9	无机酸类



参 考 文 献

- [1] AS/NZS 2161.1:2000 Occupational protective gloves-Selection, use and maintenance
 - [2] BS EN ISO 10819:1997 Mechanical vibration and shock—Hand-Arm vibration—Method for the measurement and evaluation of the vibration transmissibility of gloves at the palm of the hand
 - [3] BS EN 374:2003 Protective gloves against chemicals and micro-organisms
 - [4] BS EN 407:2004 Protective gloves against thermal risks(heat and/or fire)
 - [5] BS EN 511:2006 Protective gloves against cold
 - [6] GB/T 12624—2009 手部防护 通用技术条件及测试方法
 - [7] GB/T 12903—2008 个体防护装备术语
-

