



中华人民共和国国家标准

GB 14161—2008
代替 GB 14161—1993

矿山安全标志

Mine safety signs



2008-12-11 发布

2009-10-01 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

目 次

前言	I
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 分类	1
4 禁止标志	1
5 警告标志	9
6 指令标志	16
7 路标、名牌、提示标志	21
8 补充标志	29
9 颜色	30
10 矿山安全标志牌的制作与检验	30
11 矿山安全标志牌的设置与管理	30
附录 A (资料性附录) 颜色范围	31
附录 B (规范性附录) 矿山安全标志牌制作图示例	34



中国标准出版社

前 言

本标准的全部技术内容为强制性。

本标准是对国家标准 GB 14161—1993 进行修订的标准。

本标准代替 GB 14161—1993《矿山安全标志》。

本标准与 GB 14161—1993 相比主要变化如下：

- a) 修改标志图型、文字 11 处；
- b) 增加新标志 22 个；
- c) 取消原标志 4 个；
- d) 取消原标准“核激发夜光材料”的使用条款(原标准 11.2)；
- e) 在附录 A 中取消了原标准中的色品坐标、色品图、逆向反射系数表，代之以 GB 2893《安全色》中的相关表、图。

本标准附录 A 为资料性附录，附录 B 为规范性附录。

本标准由国家安全生产监督管理总局提出。

本标准由全国安全生产标准化技术委员会归口。

本标准起草单位：国家安全生产监督管理总局信息研究院、兖州煤业(集团)有限责任公司、山西焦煤(集团)有限责任公司、开滦矿业(集团)有限责任公司、四川省安全生产监督执法总队。

本标准主要起草人：黄盛初、王捷帆、陈吕、陈国瑞、倪兴华、王登刚、莫志中、杨树民、余致远。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为：

——GB 14161—1993。

矿山安全标志

1 范围

本标准规定了矿山传递安全警示信息的主要标志。

本标准主要适用于各类矿山对安全标志的设置要求。

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。

GB 2894 安全标志及其使用导则

GB 5768 道路交通标志和标线

GB/T 10001(所有部分) 标志用公共信息图形符号

AQ 1017 煤矿井下安全标志

3 分类

3.1 矿山安全标志分为主标志和补充标志两类。

3.2 主标志

3.2.1 禁止标志:禁止或制止人们的某种行为的标志。

3.2.2 警告标志:警告人们注意可能发生危险的标志。

3.2.3 指令标志:指示人们必须遵守某种规定的标志。

3.2.4 路标、名牌、提示标志:提示人们目标方向、地点的标志。

3.3 补充标志

补充标志是主标志的文字说明或方向指示,它只能与主标志同时使用。

4 禁止标志

4.1 禁止标志的基本形状为带斜杠的圆环,如图1所示。

4.2 禁止标志的颜色,为白底,红圈、红斜杠,黑图形符号。



图 1

4.3 禁止标志的基本尺寸应根据最大观察距离(L)确定,按表1选取。

表1 禁止标志尺寸与最大观察距离的关系

单位为毫米

标志尺寸	逆向反射标志		自发光标志	
	L=10 m	L=15 m	L=10 m	L=15 m
标志外径D	250	375	250	320
红杠宽度a	20	30	20	26
红环宽度b	25	38	25	32
白边宽度e	5	7	5	7

4.4 禁止标志的种类及设置地点。

禁止标志的种类、名称、设置地点及说明见表2。

表2

编号	符 号	名 称	设置地点	说 明
2-1		禁止烟火	禁止烟火地点	
2-2		禁止酒后入井	有人出人的井口和矿坑	引用AQ 1017

表 2 (续)

编号	符 号	名 称	设置地点	说 明
2-3		禁止明火	禁止明火作业地点	
2-4		禁止启动	不允许启动的机电设备	引用GB 2894
2-5		禁止合闸	变电室、移动电源开关停电检修等	引用AQ 1017

表 2 (续)

编号	符 号	名 称	设置地点	说 明
2-6		禁止机乘矿车	运输大巷交叉口、乘车场、机车事故多发地段	
2-7		禁止机、登、跳人车	井下人车巷道，每隔 50 m 设一个	引用 AQ 1017
2-8		禁止车间乘人	斜井、平巷运人列车车站、串车提升斜井上下口	

表 2 (续)

编号	符 号	名 称	设置地点	说 明
2-9		禁止登钩	串车提升斜井上下口	引用AQ 1017
2-10		禁止跨越输送带	链板、带式输送机、钢丝绳牵引运输不许跨越的地方, 间隔 30 m 设置	引用AQ 1017
2-11		禁止攀牵线缆	设在敷有电缆、信号线等巷道内, 间隔 100 m 设置	

表 2 (续)

编号	符 号	名 称	设置地点	说 明
2-12		禁止人料同罐	设在开凿立井井口处	
2-13		禁止入内	井下封闭区、瓦斯区、盲巷、废弃巷道及禁止人员入内的地点	引用AQ 1017
2-14		禁止通行	井下危险区、放炮警戒处、不兼作行人的绞车道、材料道及禁止行人的通道口等	引用GB 2894

表 2 (续)

编号	符 号	名 称	设置地点	说 明
2-15		禁止停车	井下禁止停放车辆的地段	引用 AQ 1017
2-16		禁止打手机	防爆场所禁止接打手机	
2-17		禁止驶入	线路终点和禁止机车驶入地段	引用 GB 5768

表 2 (续)

编号	符 号	名 称	设置地点	说 明
2-18		禁止穿化纤服装入井	人员出入的井口	引用 AQ 1017
2-19		禁止放明炮、糊炮	井下采掘爆破工作面及井下其他爆破地点	引用 AQ 1017
2-20		禁止井下睡觉	井下各工序岗位和作业区	引用 AQ 1017

表 2 (续)

编号	符 号	名 称	设置地点	说 明
2-21		禁止同时打开 两道风门	井下巷道风 门处	引用AQ 1017
2-22		禁止井下随意 拆卸、敲打、撞 击矿灯	入井口、井下工 作面	引用AQ 1017

5 警告标志

5.1 警告标志的基本尺寸为等边三角形,顶角朝上,如图2所示。

5.2 警告标志的颜色为黄底,黑边,黑图形符号。



图 2

5.3 警告标志的基本尺寸应根据最大观察距离(L)确定,按表3选取。

表3 警告标志尺寸与最大观察距离的关系

单位为毫米

标志尺寸	逆向反射标志		自发光标志	
	$L=10\text{ m}$	$L=15\text{ m}$	$L=10\text{ m}$	$L=15\text{ m}$
三角形边长 a	340	510	300	450
黑杠宽度 b	30	30	25	25
黑边圆角半径 R	17	26	15	23
黄边宽度 e	5	7	5	7

5.4 警告标志的种类及设置地点。

警告标志的种类、名称、设置地点见表4。

表4

编号	符 号	名 称	设置地点	说 明
4-1		注意安全	提醒人们注意安全的场所及设备安置的地方	引用GB 2894
4-2		当心瓦斯	井下瓦斯集聚地段、盲巷口、瓦斯抽放地点、巷道冒高处	

表 4 (续)

编号	符 号	名 称	设置地点	说 明
4-3		当心冒顶	井下冒顶危险区、巷道维修地段	引用 GB 2894
4-4		当心火灾	仓库、爆炸材料库、油库、带式输送机、充电室和有发火预兆的地区	引用 GB 2894
4-5		当心水灾	有透水或水患地点	

表 4 (续)

编号	符 号	名 称	设置地点	说 明
4-6		当心煤(岩)与瓦斯突出	井下煤(岩)与预计有害气体突出地区	引用AQ 1017
4-7		当心有害气体中毒	井下 CO、H ₂ S、NO ₂ 等有害气体危险地区、露天矿深部通风不良的火区	
4-8		当心爆炸	爆炸材料库、运送火药、雷管的容器和设备上	引用GB 2894

表 4 (续)

编号	符 号	名 称	设置地点	说 明
4-9		当心触电	有 触 电 危 险 部 位	引用 GB 2894
4-10		当心坠落	建井施工、井筒 维修及井内高 空作业处	引用 GB 2894
4-11		当心坠入溜井	井下溜煤(矸) 眼、溜矿井、溜 矿仓	

表 4 (续)

编号	符 号	名 称	设置地点	说 明
4-12		当心片帮、滑坡	有片帮、滑坡危险地段	
4-13		当心列车通过	行人巷道与运输巷道交叉处	
4-14		当心交叉道口	巷道交叉口处	

表 4 (续)

编号	符 号	名 称	设置地点	说 明
4-15		当心弯道	弯道处	
4-16		当心巷道变窄	井下巷道前方变窄的地段	
4-17		当心发生冲击地压	井下有冲击地压的作业区域	引用AQ 1017

表 4 (续)

编号	符 号	名 称	设置地点	说 明
4-18		当心绊倒	井下地面有障碍物, 绊倒易造成伤害的地方	
4-19		当心滑跌	井下巷道有易造成伤害的滑跌地点	

6 指令标志

6.1 指令标志基本形状为圆形, 如图 3 所示。

6.2 指令标志的颜色为蓝底、白图形符号。



图 3

6.3 指令标志的基本尺寸应根据最大观察距离(L)确定,按表5选取。

表5 指令标志尺寸与最大观察距离的关系

单位为毫米

标志尺寸	逆向反射标志		自发光标志	
	$L=10\text{ m}$	$L=15\text{ m}$	$L=10\text{ m}$	$L=15\text{ m}$
圆形直径 D	250	375	250	320
白边宽度 e	5	7	5	7

6.4 指令标志的种类及设置地点。

指令标志的种类、名称、设置地点见表6。

表6

编号	符 号	名 称	设置地点	说 明
6-1		必须戴矿工帽	人员出入的井口、更衣房、矿灯房及井下人员休息候车等醒目地方	
6-2		必须携带矿灯	人井口处、更衣房、矿灯房等醒目地方	

表 6 (续)

编号	符 号	名 称	设置地点	说 明
6-3		必须随身携带自救器	人井口处、更衣室、领自救器房等醒目地方	
6-4		必须穿戴绝缘保护用品	设在高压电器设备室内	
6-5		必须系安全带	建井施工处、高空作业、井筒检修地点	引用 GB 2894

表 6 (续)

编号	符 号	名 称	设置地点	说 明
6-6		必须戴防尘口罩	打眼施工、炮烟区、喷浆等产生作业地段	引用 GB 2894
6-7		必须桥上通过	设有人行桥的地方	
6-8		走人行道	设在人行道两端	

表 6 (续)

编号	符 号	名 称	设置地点	说 明
6-9		鸣笛	机车通过巷道交叉处、道岔口和弯道前 20 m~30 m 鸣笛处	引用 GB 5768
6-10		必须加锁	剧毒品、爆炸物、危险品库房等地点	引用 GB 2894
6-11		必须持证上岗	井口、配电室、炸药库等必须出示上岗证的地点	引用 AQ 1017

表 6 (续)

编号	符 号	名 称	设置地点	说 明
6-12		注意通风	需要供风的工作场所	

7 路标、名牌、提示标志

7.1 路标、名牌、提示标志的基本形状为长方形,如图 4 所示。

7.2 路标、名牌、提示标志的颜色为绿底,白图案,白字亦可用黑字。



图 4

7.3 路标、名牌、提示标志的基本尺寸应根据最大观察距离(L)确定,按表 7 选取路标牌的尺寸根据实际需要可按比例放大。

表 7 提示标志尺寸与最大观察距离的关系

单位为毫米

标志尺寸	逆向反射标志		自发光标志	
	$L=10\text{ m}$	$L=15\text{ m}$	$L=10\text{ m}$	$L=15\text{ m}$
短边长度 b	220	320	200	300
长边长度 l	330	480	300	450
白边宽度 x	5	7	5	7

7.4 路标、名牌、提示标志的种类及设置地点。

路标、名牌、提示标志的种类、名称、设置地点见表 8。

表 8

编号	符 号	名 称	设置地点	说 明
8-1		安全出口	设在矿井采区安全出口路线上(间隔100 m)和改变方向处	引用 GB/T 10001
8-2		电话	通往电话的通道上	
8-3		避难硐	井下通往躲避硐室的通道及躲避硐室入口处	引用 GB 2894

表 8 (续)

编号	符 号	名 称	设置地点	说 明
8-4		急救站	通往急救站通道上	引用 GB/T 10001
8-5		可动火区	经有关部门划定的可使用明火的地点	引用 GB 2894
8-6	爆破警戒线 	爆破警戒线	爆破警戒线处	

表 8 (续)

编号	符 号	名 称	设置地点	说 明
8-7		危险区	井下火灾、瓦斯、水患等危险区附近	
8-8		沉陷区	地表沉陷塌陷区	
8-9		前方慢行	风门、交叉道口、弯道、车场、翻罐等须减速慢行地点	

表 8 (续)

编号	符 号	名 称	设置地点	说 明
8-10		进风巷道	进风巷道	
8-11		回风巷道	回风巷道	
8-12		运输巷道	井下运输巷道	引用AQ 1017

表 8 (续)

编号	符 号	名 称	设置地点	说 明
8-13		指示牌	根据需要自行书写自行设置	示例
8-14		路标	自行设置	
8-15		避火灾、瓦斯爆炸路线	井下躲避火灾、瓦斯、煤尘爆炸的通道上	引用AQ 1017

表 8 (续)

编号	符 号	名 称	设置地点	说 明
8-16		避水灾路线	井下躲避水灾的通道上	引用AQ 1017
8-17		避有毒有害气体路线	井下躲避有毒有害气体路线的通道上	引用AQ 1017
8-18		永久密闭	井下皮巷、盲巷人口处	引用AQ 1017

表 8 (续)

编号	符 号	名 称	设置地点	说 明																												
8-19	<table><tr><th colspan="4">测 风 牌</th></tr><tr><td>断面</td><td></td><td>CH₄</td><td></td></tr><tr><td>风速</td><td></td><td>CO₂</td><td></td></tr><tr><td>风量</td><td></td><td>P</td><td></td></tr><tr><td>地点</td><td></td><td>温度</td><td></td></tr><tr><td>时间</td><td></td><td>湿度</td><td></td></tr><tr><td>备注</td><td></td><td>测风员</td><td></td></tr></table>	测 风 牌				断面		CH ₄		风速		CO ₂		风量		P		地点		温度		时间		湿度		备注		测风员		测风牌	井下掘进、采煤工作面等处	引用AQ 1017
测 风 牌																																
断面		CH ₄																														
风速		CO ₂																														
风量		P																														
地点		温度																														
时间		湿度																														
备注		测风员																														
8-20	<table><tr><th colspan="4">一 炮 三 检 牌</th></tr><tr><td>浓度 \ 时间</td><td>装药前</td><td>爆破前</td><td>爆破后</td></tr><tr><td>CH₄</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>CO₂</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>地点</td><td></td><td>班次</td><td></td></tr><tr><td>时间</td><td></td><td>瓦检员</td><td></td></tr></table>	一 炮 三 检 牌				浓度 \ 时间	装药前	爆破前	爆破后	CH ₄				CO ₂				地点		班次		时间		瓦检员		炮检牌	井下采、掘工作面等要求设置的地点	引用AQ 1017				
一 炮 三 检 牌																																
浓度 \ 时间	装药前	爆破前	爆破后																													
CH ₄																																
CO ₂																																
地点		班次																														
时间		瓦检员																														
8-21	<table><tr><th colspan="4">瓦 斯 巡 检 牌</th></tr><tr><td>浓度 \ 次数</td><td>一次</td><td>二次</td><td>三次</td></tr><tr><td>CH₄</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>CO₂</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>地点</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>时间</td><td></td><td></td><td></td></tr></table>	瓦 斯 巡 检 牌				浓度 \ 次数	一次	二次	三次	CH ₄				CO ₂				地点				时间				瓦斯巡检牌	井下采、掘工作面等要求设置的地点	引用AQ 1017				
瓦 斯 巡 检 牌																																
浓度 \ 次数	一次	二次	三次																													
CH ₄																																
CO ₂																																
地点																																
时间																																

8 补充标志

8.1 文字补充标志的规定

8.1.1 文字补充标志是将主标志的名称用黑体字横写在矩形的底板上。文字补充标志必须与主标志联用,单独使用没有任何安全含义。

8.1.2 文字补充标志基本形式是矩形边框,放在主标志下方,也可放在左方或右方,见图 5、图 6 所示。

8.1.3 文字补充标志的底色应与联用的主标志底色相统一,其文字的颜色,除警告标志用黑色外,其他标志均为白色。

8.1.4 文字补充标志为矩形,长边等于圆的直径或三角形边长,宽等于长边的五分之一。如与方向补充标志联用,其尺寸宽为标志的二分之一,长为标志的三分之一。

8.2 方向补充标志的规定

8.2.1 方向补充标志图形符号是箭头,它应指示被联用主标志所表示意义的方向,必须与主标志联用,单独使用没有任何安全含义。

8.2.2 方向补充标志如系指示左向(包括左上、左下)则放在主标志的左侧,如系指示右向(包括右上、右下)则放在主标志的右侧,如图 6 所示。

8.2.3 方向补充标志的底色和箭头颜色应与联用主标志的颜色相统一。

8.2.4 方向补充标志的尺寸,宽为标志的二分之一,长为标志的三分之一。



图 5



图 6

9 颜色

本标准使用的安全色及其安全含义应符合 GB 2893 的规定。各种材料的色度坐标和亮度因数应符合表 A.1 的规定,逆向反射材料的反射系数应符合表 A.2 的规定。见附录 A。

10 矿山安全标志牌的制作与检验

10.1 矿山安全标志牌应按本标准规定制作。制作图示例见附录 B。应采用逆向反光材料和自发光材料制作安全标志图形。一般选用金属或其他阻燃材料为底板。有触电危险场所的标志牌,应使用绝缘材料制作。

10.2 矿山安全标志牌必须经国家技术监督部门认可的安全产品质量检验单位检查合格后方可使用。

11 矿山安全标志牌的设置与管理

11.1 矿山安全标志牌位置应设在与安全有关的明显的地方,并保证人们有足够的时间注意它所表示的内容。

11.2 矿山安全标志牌应定期清洗,每季至少检查一次。如有变形、损坏、变色、图形符号脱落、亮度老化等现象应及时修理或更换。

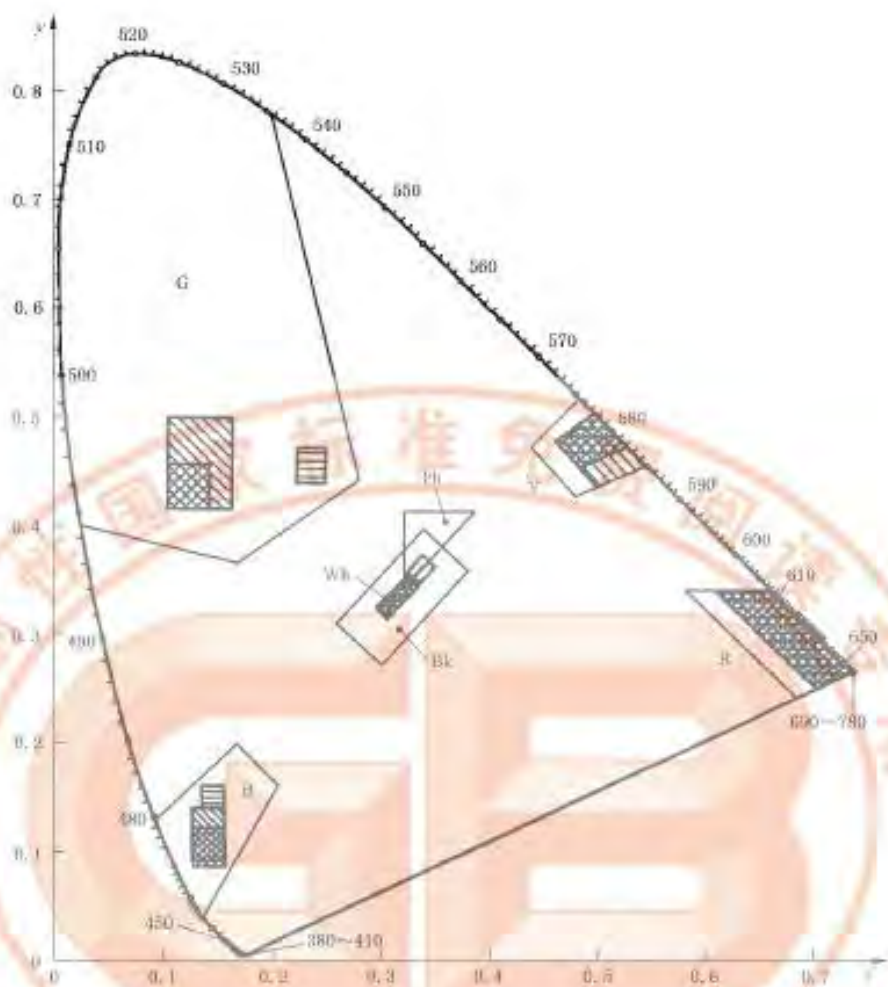


附 录 A
(资料性附录)
颜 色 范 围

A.1 色度坐标与色品区域图。

表 A.1 普通材料、发光材料、逆反射材料和组合材料的色度坐标和亮度因数

颜色		许用颜色范围的角点色度坐标 (标准照明体 D_{65} , 2° 视场)				亮度因数 β				
						普通材料	发光材料	逆反射材料		组合材料
		1	2	3	4			类型 1	类型 2	
红	x	0.735	0.681	0.579	0.655	≥ 0.07	≥ 0.03	≥ 0.05	≥ 0.03	≥ 0.25
	y	0.265	0.239	0.381	0.345					
蓝	x	0.049	0.172	0.210	0.137	≥ 0.05	≥ 0.05	≥ 0.01	≥ 0.01	≥ 0.03
	y	0.125	0.198	0.160	0.038					
黄	x	0.545	0.494	0.444	0.481	≥ 0.45	≥ 0.80	≥ 0.27	≥ 0.15	≥ 0.70
	y	0.454	0.426	0.476	0.518					
绿	x	0.201	0.285	0.170	0.026	≥ 0.12	≥ 0.40	≥ 0.04	≥ 0.03	≥ 0.35
	y	0.776	0.441	0.364	0.309					
白	x	0.350	0.308	0.295	0.340	≥ 0.75	≥ 1.0	≥ 0.25	≥ 0.27	—
	y	0.360	0.315	0.325	0.370					
黑	x	0.385	0.300	0.290	0.345	≥ 0.03	—	—	—	—
	y	0.355	0.270	0.310	0.395					



图例:

R 红色
Y 黄色
G 绿色
B 蓝色

Wh 白色
Blk 黑色
Ph 浅黄的白色磷光

-  与表2一致的安全色范围
-  与表3一致的安全色范围, 普通材料
-  与表3一致的安全色范围, 逆反射材料类型1
-  与表3一致的安全色范围, 逆反射材料类型2

图 A.1 安全色和对比色的色品区域

A.2 逆向反射系数(在平面反光材料的表面上):该系数是在观察方向上,一种材料的反光强度(I)对垂直入射光照度(E_1)和该反射面积(A)乘积之比。用符号 R' 表示。

$$R' = \frac{I}{E_1 \times A} \quad \dots\dots\dots (A.1)$$

表 A.2 最小逆反射系数 R'

观察角	入射角	最小逆反射系数 (单位: $\text{cd} \cdot \text{lx}^{-1} \cdot \text{m}^{-2}$, 光源: 标准照明体 A)									
		类型 1					类型 2				
		白	黄	红	绿	蓝	白	黄	红	绿	蓝
12°	5°	70	50	14.5	9	4	250	170	45	45	20
	30°	30	22	6	3.5	1.7	150	10	25	25	11
	40°	10	7	2	1.5	0.5	110	70	16	16	8
20°	5°	60	35	10	7	2	180	122	25	21	14
	30°	24	16	4	3	1	100	67	14	11	7
	40°	9	6	1.8	1.2	0.4	95	64	13	11	7
2°	5°	5	3	0.8	0.6	0.2	5	3	0.8	0.6	0.2
	30°	2.5	1.5	0.4	0.3	0.1	2.5	1.5	0.4	0.3	0.1
	40°	1.5	1.0	0.3	0.2	0.06	1.5	1.0	0.3	0.2	0.06

附录 B
(规范性附录)
矿山安全标志牌制作图示例



图 B. 1



图 B. 2



图 B.3



图 B.4

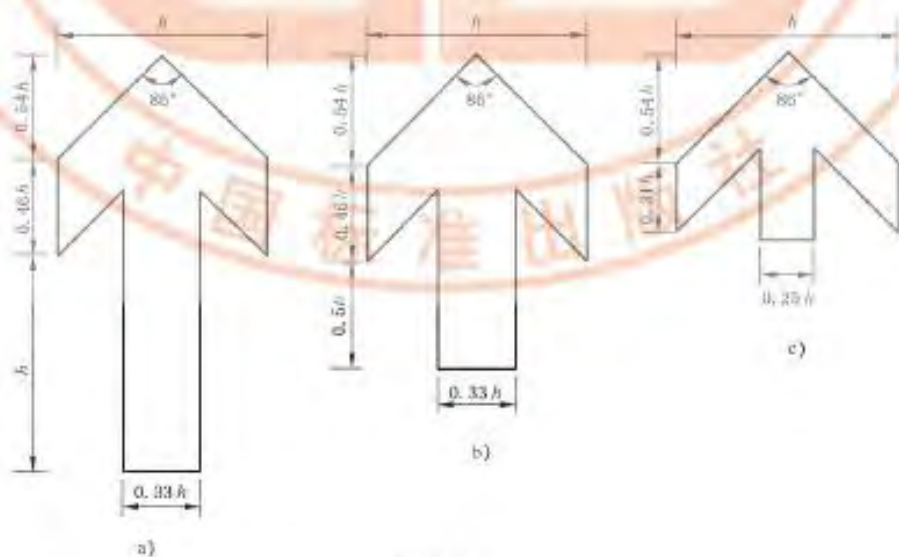


图 B.5