

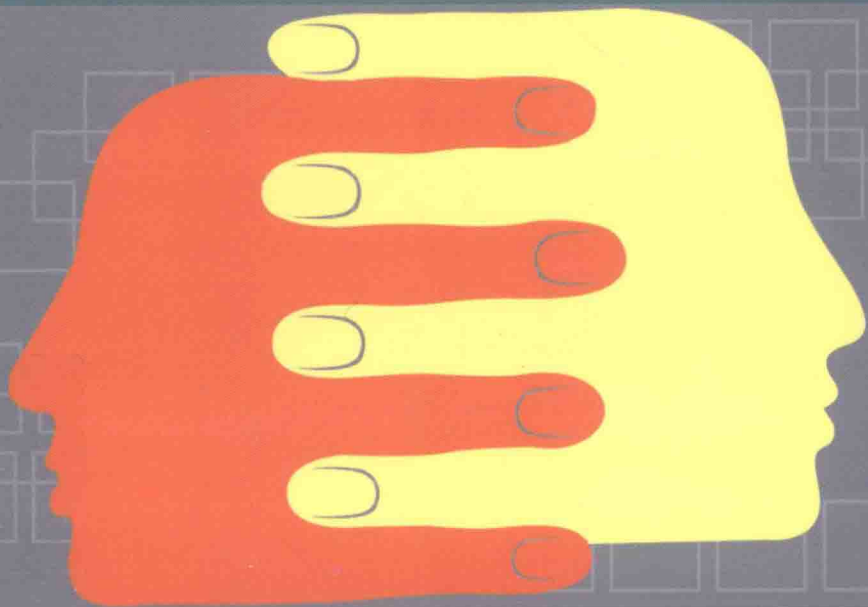
中国手语系列丛书

理科专业

LIKE ZHUANYE
SHOUYU

手语

中国残疾人联合会教育就业部 中国聋人协会/编



华夏出版社
HUAXIA PUBLISHING HOUSE

理科专业手语

LIKE ZHUANYE
SHOUYU

中国残疾人联合会教育就业部 中国聋人协会/编



华夏出版社
HUAXIA PUBLISHING HOUSE

图书在版编目(CIP)数据

理科专业手语/中国残疾人联合会教育就业部,中国聋人协会主编.

-北京:华夏出版社,2011.9

(中国手语)

ISBN 978 - 7 - 5080 - 6060 - 6

I. ①理… II. ①中… ②中… III. ①理科(教育)-手势语-教材

IV. ①H126.3

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2011)第 184015 号

华夏出版社出版发行

(北京东直门外香河园北里4号 邮编:100028)

新华书店经销

三河市李旗庄少明印装厂印刷

三河市李旗庄少明印装厂装订

880×1230 1/32 开本 10.5 印张 323 千字 插页2

2011年9月北京第1版 2011年9月北京第1次印刷

定价:28.00元

本版图书凡有印刷、装订错误,可及时向我社发行部调换

编委会名单

名 誉 主 任	程 凯				
名誉副主任	杨 洋	张新龙			
主 任	唐淑芬	王联心			
副 主 任	韩咏梅	黄 伟			
委 员	吴慧敏	葛玉红	赵伟时	宋晓华	
	于缘缘				
执 笔	王联心	吴慧敏	葛玉红		
绘 图	孙联群				
终 审	顾定倩				

编写说明

当前,我国正处在工业化、现代化、信息化、国际化的时代,自然科学发展日新月异,聋人日常生活与学习的领域更为广阔。随着特殊教育学校课程改革,综合性的科学课(含科学、生物、物理、化学方面的知识)已成为我国聋校的一门基础课程。因此,表达自然科学专业术语的手语需要随之扩充与规范,以适应聋人交往与聋校教学的需要。

2005年4月,中国残疾人联合会教育就业部委托上海市教育委员会教研室组织编制《理科专业手语》(原称《自然科学手语》),作为《中国手语》的系列丛书之一。上海市教委教研室组成由学科专家、手语专家、聋人代表和聋校理科教师参加的编制研究小组开展研制工作,历经五年最终出版。

本书共收录词目1305个,其中新词目1180个,词目确定主要依据聋校科学课程教学内容,从中挑选常用、有代表性的专业基本词;同时收录聋校科学课教学中不要求学生掌握但在学习和日常生活中会见到和用到的专业术语,如“半衰期”。全书按物理、化学、生命科学、天文地理、实验五个部分编排,并按部首索引检词。

理科专业术语手势动作的编纂,根据《中国手语》提出的设计原则,凡是《中国手语》已有手势的,基本沿用,以保持手势的统一性;对《中国手语》、《计算机专业手语》和《体育专业手语》中个别手势动作,依据科学性、形象性原则作了修正。这些修正主要有以下几点:

第一,更改和补充动作。例如,例如,“月球”的“球”未用原《中国手语》书中“地球”手势(二)“一手握拳,腕部转动一下,表示地球”的动作,而采用聋人习惯打法“双手五指微曲,指尖相对成球形,同时向外转动一下”。再如,《体育专业手语》中有“计时器”一词,手势模仿按秒表动作;

本书“计时器”则用另外的动作,以泛指各种类型的计时器。另外调整动作的还有“频率”“血管”“位移”“地球”等。

对于个别词目,如“尿”的手势动作,审议中聋人代表与其他人员的意见相佐,本书将两种不同的打法并列,使用者可自行选择。

第二,制订和调整规范。表示计量单位和化学品,《中国手语》原用书空字母、手指字母、手指字母+书空字母、手势动作等多种方式,但缺少有规律性的手势动作设计规范,不便记忆。为此,本书对此进行了梳理和初步的规范。

本书在表示计量单位时,一般用手指字母;如果手指字母与某个数字的手势动作相同,则改用书空字母的方式。例如,电压单位“伏”,用手指字母“V”的指式与数字“2”的手势相同,表示“220V”会误解为“2202”,因此,采用书空字母“V”的方式,即可避免混淆。表示能量单位的“焦”,也用书空字母“J”的方式,以免误解为数字“9”。

在表示化学品时,原来多采用连续书空字母、数字呈现其化学式,或用特别设计的手势;遇到长的化学式,连续书空对于观看和记忆难度很大。经过反复讨论和研究,本书提出和采用如下规范:《中国手语》已有的化学类词目的手势继续沿用;新收录的化学类词目,含3个及以下字母的用书空方式表示化学式,超过3个字母的用手指字母表示化学式;化学式中的数字统一由书空方式表示;无机化学中含有“金”字旁的物质,如“铁、铝、铜、钡、钠”,在手势动作不重复的情况下采用约定俗成的“左手握拳,右手打手指字母,然后右手向下砸一下左手”的手势表达方式。对既有学名又有俗名,但学名词手势与俗名词手势完全不同的词目(如“氢氧化钙”即“熟石灰”),不再用括号词的方式列出“熟石灰”,以便使用者用相应的手势去表达该词。

《中国手语》和本书所收入的化学元素还不全,元素周期表中还有一些化学元素尚未制定手势动作,有待进一步完善。

本书的编写由上海市教委教研室特殊教育教研员王联心主持。参加编写工作的还有葛玉红、王瑞兴、顾爱玉、毛康庄、吴慧敏、代秀琴、陈迎华、邢蒋峰、王展明、沈善濠、刘灌慈老师。在编写期间,得到了上海市教委教研室领导,原中国聋人协会主席戴目,上海聋人协会主席陈捷,复旦大学教授龚群虎,原上海市第四聋校校长季佩玉,上海市残联赵伟时等专

家的悉心指导和上海浦东特殊教育学校王树春等老师的信息技术支持。

本书手语图由孙联群绘制,部首检词表由宋晓华、于缘缘执笔,汉语拼音索引和英文索引由孟幻、李艳艳执笔。

国家手语和盲文研究中心主任、北京师范大学教育学部副部长顾定倩主持本书的终审和统稿工作。参加终审的有中国聋人协会富志伟、辽宁省聋人协会邱丽君、北京第一聋人学校宋晓华、北京第二聋人学校王秋阳、北京第三聋人学校于缘缘、北京第四聋人学校孙联群、天津聋人学校李桂志、苏州聋人学校谭京生、南京聋人学校史学军、合肥特殊教育中心学校裴功玲、广州聋人学校韦嘉欣、西安第二聋人学校张梅、温州龙港聋人学校吴明哲、华夏出版社徐聪。

中国残联教育就业部唐淑芬副主任、黄伟副处长和国际部李东梅处长,教育部语言文字应用管理司魏丹处长、基础教育二司周德茂调研员给予了精心指导。华夏出版社刘娟编辑对本书的出版付出了辛勤努力。

在此,对所有关心、支持理科手语研究和本书出版的同志们表示衷心的感谢!

由于水平有限,书中难免会有不妥之处,敬请大家提出宝贵意见。

《理科专业手语》编写组

2011年7月

汉语手指字母方案

(中华人民共和国内务部、教育部、中国文字改革委员会
一九六三年十二月二十九日公布施行)

第一条 汉语手指字母用指式代表字母,按照汉语拼音方案拼成普通话,作为手语的一种——指语。

第二条 汉语拼音方案所规定的二十六个字母,用下列指式表示:

- A: 拇指伸出,指尖向上,其余四指握拳。
- B: 手掌伸直,拇指弯曲贴在手心,其余四指并齐,指尖向上,手心向前偏左。
- C: 拇指在下,向上弯曲,其余四指并齐,向下弯曲,相对成C形,虎口朝里。
- D: 手握拳,拇指搭在中指第二节上,虎口向后上方。
- E: 中、无名、小三指伸直,分开不并紧,指尖向左,手背朝外,拇指和食指弯曲,拇指搭在食指上。
- F: 食、中二指伸直,分开不并,指尖向左,手背朝外,其余三指弯曲,拇指搭在无名指上。
- G: 食指伸直,指尖向左,其余四指握拳,手背朝外。
- H: 食、中二指并紧伸直,指尖向上,手心向前偏左,其余三指弯曲,拇指搭在无名指上。
- I: 食指伸直,指尖向上,其余四指握拳,拇指搭在中指上,手心向前偏左。
- J: 食指伸起带弯曲,其余四指握拳,拇指搭在中指上,手心向前偏左。
- K: 食指伸直,指尖向上,中指伸直跟食指成90度角,拇指跟中指交叉相搭,其余二指弯曲,虎口朝里。

- L: 拇、食二指伸直分开,形成 L 形,其余三指握拳,虎口向上,手心向前偏左。
- M: 拇指和小指弯曲,拇指搭在小指第二节上,其余三指并齐、向下弯曲,指尖稍向下斜,临空压在拇指上,手心向前偏左。
- N: 无名指、小指弯曲,拇指搭在无名指上,其余二指并齐,向下弯曲,指尖稍向下斜,临空压在拇指上,手心向前偏左。
- O: 食、中、无名、小四指并齐弯曲,拇指跟食指、中指相抵成空拳,虎口朝里,如 O 形。
- P: 拇指跟食指相抵成圆圈,其余三指伸直并齐,指尖向下斜伸,虎口向外稍斜。
- Q: 拇指跟食指、中指相捏,其余二指弯曲,虎口朝里偏左。
- R: 拇指、食指伸出,拇指指尖向上稍斜,食指指尖向左,手背朝外,其余三指握拳。
- S: 食、中、无名、小四指并齐弯曲,手指近手掌一节跟手掌成 90 度角,拇指向上伸出,手心向左前方。
- T: 拇指跟中指、无名指相抵,成圆圈,食指和小指伸出,指尖向上,手心向前偏左。
- U: 手掌伸直,食、中、无名、小四指并齐,指尖向上,拇指分开不贴紧食指,手心向前偏左。
- V: 食指和中指伸直分开,成 V 形,指尖向上,其余三指弯曲,拇指搭在无名指上,手心向前偏左。
- W: 食、中、无名三指伸直分开,成 W 形,指尖向上,其余二指弯曲相搭,手心向前偏左。
- X: 中指搭在食指上,成交叉形,指尖向上,其余三指握拳,拇指搭在无名指上,手心向前偏左。
- Y: 拇指和小指伸出,指尖向上,其余三指握拳,手心向前偏左。
- Z: 食指和小指伸直,指尖向左,手背向外,其余三指弯曲,拇指搭在中指和无名指上。

第三条 汉语拼音方案所规定的四组双字母(ZH,CH,SH,NG),用下列指式表示:

ZH: 食、中、小三指伸直,指尖向左,手背向外,拇指和无名指弯

曲,拇指搭在无名指上。

CH: 食、中、无名、小四指并齐伸直,跟拇指相捏,手背向上。

SH: 食指和中指并齐弯曲,手指靠近手掌一节跟手掌成 90 度角,拇指向上伸出,无名指和小指弯曲贴在手心,手心向前偏左。

NG: 小指伸直,指尖向左,其余四指握拳,虎口向上,手背朝外。

第四条 汉语拼音方案所规定的两个加符字母(ê、ÿ)用原字母(E、U)附加如下动作表示:

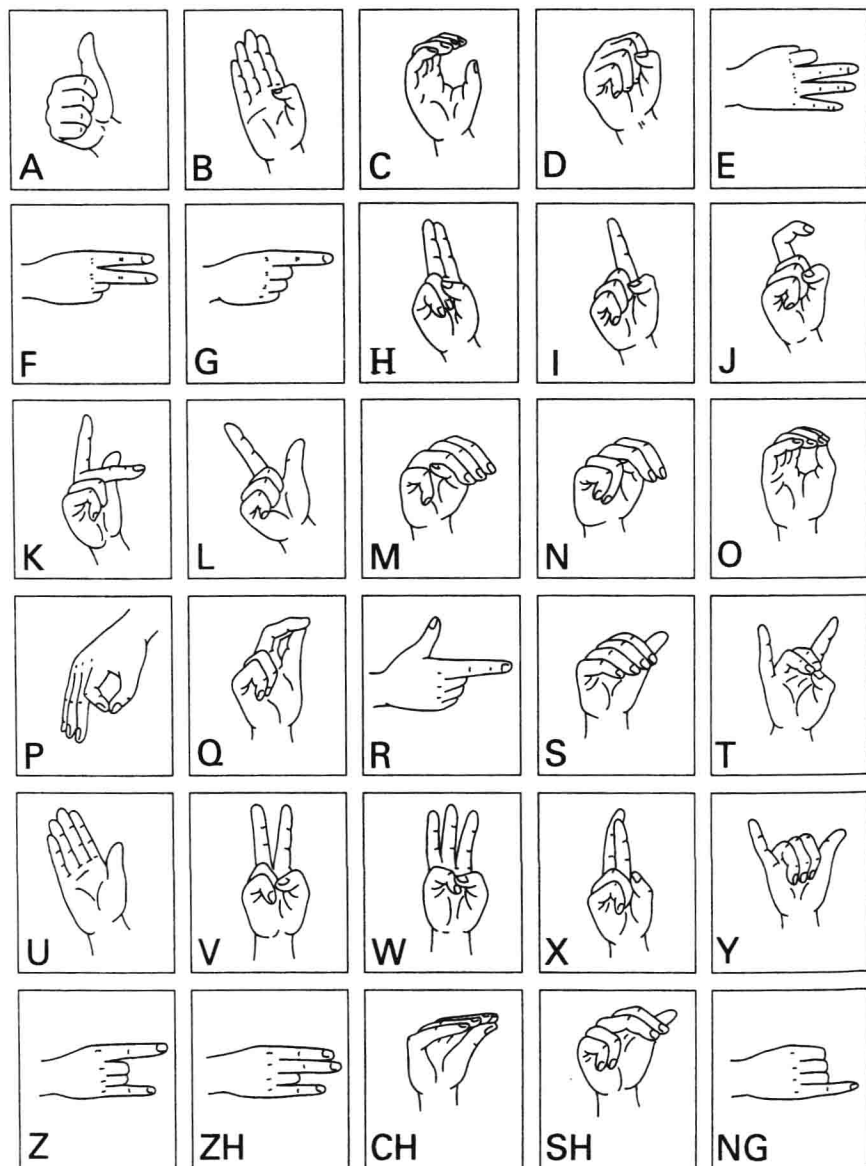
ê 用 E 的指式,手指上下摇动两下。

ÿ 用 U 的指式,手指前后振动两下。

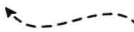
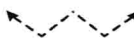
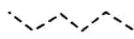
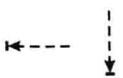
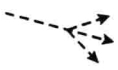
第五条 阴平(-)、阳平(ˊ)、上声(ˇ)、去声(ˋ)四种声调符号,用书空表示。隔音符号·也用书空表示。

第六条 汉语手指字母完全用一只右手打出,但是在必要的时候也可以用左手代替(方向作对应的改变)。

汉语手指字母图



手势动作图解符号说明

	表示手势沿箭头方向移动。
	表示手势上下(或左右、前后)反复摆动或晃动。
	表示手势沿箭头方向一顿一顿移动。
	表示手势沿箭头方向做波浪形(或曲线形)移动。
	表示手上下抖动。
	表示拇指与其他手指互捻。
	表示五指交替抖动(或点动)几下。
	表示手势向前(或向下)一顿, 或到此终止。
	表示握拳的手按①②③④顺序依次伸出手指。
	表示手臂或手指轻轻颤抖。
	表示握拳或撮合的手边沿箭头方向移动边放开五指。



手横立，掌心向内或向外，指尖朝左或朝右。



手侧立，掌心向左或向右，指尖朝前。



手直立，掌心可向前、后、左、右四个方向，指尖朝上。



手横伸，掌心向上或向下，指尖朝左或朝右。



手平伸，掌心向上或向下，指尖朝前。



手斜伸，掌心可向前、后、左、右四个方向的斜上方或斜下方，指尖朝斜上方或斜下方。



手侧伸，掌心向侧上方或侧下方，指尖朝侧上方或侧下方。

目 录

编写说明	1
汉语手指字母方案	1
汉语手指字母图	4
手势动作图解符号	5

一、物理学

1. 一般词汇

物理 物理学 物理模型 物理现象	1
自然科学 自然现象 物体 标量 压强	2
气压 气体压强 标准大气压 剥离 间隙	3
长度 体积 矢量 压缩 真空	4
周期 原理 定理 定律 国际单位	5
几率 量程 能 太阳能 潮汐能	6
风能 能量守恒定律 能源 测量 探究	7
数据 液晶 数码 时刻 速率	8
位移 误差 光年	9

2. 电学

电学	9
电功 电功率 电荷 电荷量 电流	10
电路 电路图 电路故障 电能 电源	11
电阻 电压 路端电压 额定电压 安全电压	12
闭合电路 并联电路 串联电路 照明电路 避雷针	13
充电 束缚电子 自由电子 导电 导体	14
半导体 等离子体 火线 地线 零线	15
电场线 电动势 短路 断路 额定功率	16
输出功率 放电 正电荷 负电荷 正极	17
负极 交流电 静电 绝缘体 漏电	18
触电 匀强电场 磁感性 磁感应 磁极	19
磁力 磁体 磁性 地磁场 电磁场	20
电磁感应 电磁力 电磁震荡 电流磁效应 永磁体	21

左手定则 右手定则 互感 安培(A) 法拉(F)	22
伏特(V) 焦耳(J) 焦耳定律 欧姆(Ω) 千瓦(kW)	23
千瓦时(kW·h) 亨利(H) 特斯拉(T) 韦伯(Wb) 瓦特(W)	24
3. 力学	
力学 力矩 单摆 摆长	25
变速运动 简谐运动 参照物 超重 动能	26
势能 共点力 分力 斥力 弹力	27
浮力 恒力 拉力 推力 内力	28
外力 向心力 引力 合力 张力	29
作用力 反作用力 初速度 加速度 角速度	30
末速度 平均速度 瞬时速度 线速度 向心加速度	31
第一宇宙速度 定滑轮 动滑轮 杠杆 支点	32
力臂 动力 动力臂 阻力 阻力臂	33
力的方向 力的分解 力的合成 力的平衡 力的作用	34
功 功率 共振 摩擦力 静摩擦力	35
动摩擦因数 滑动摩擦 惯性 横波 纵波	36
虹吸现象 机械波 机械功 机械能 机械能守恒定律	37
机械效率 机械运动 机械振动 简单机械 静止状态	38
离心现象 离心运动 流线型 抛物线 抛体运动	39
平抛运动 斜抛运动 直线运动 曲线运动 圆周运动	40
转动 转速 匀速转动 匀速运动 匀变速运动	41
匀加速运动 匀减速运动 匀速圆周运动 平衡 平衡力	42
气垫导轨 失重 形变 悬浮 液压传动	43
振动 质点 重力 重力势能 重心	44
自由落体 牛顿(N) 牛顿运动定律 帕斯卡定律 万有引力定律	45
4. 热学	
热学 比热 传导 良导体	46
不良导体 导热性 对流 隔热体 绝对零度	47
绝对温标 摄氏温标 临界点 理想气体 内能	48
内燃机 凝华 膨胀 热量 热值	49
热传导 热效应 热运动 放热 沸点	50
物态变化 状态变化 状态方程 气化 气态	51
液化 液态 液体 固态 开尔文(K)	52
5. 声学	

声学 声源 超声 声波	53
声能 响度 噪音 乐音 音调	54
音量 音频 音色 频率 分贝(dB)	55

6. 光学

光学 波 波长 波峰	56
波谷 波速 波源 单色光 复色光	57
发光体 法线 反射 反射定律 反射光	58
漫反射 衍射 光子 光电子 光电效应	59
光源 点光源 光能 光束 光速	60
光线 焦点 聚焦 屈光度 直射点	61
入射点 入射光 自然光 色散 实像	62
虚像 影 主光轴	63

7. 原子物理

电子	63
粒子 带电粒子 中子 质子 原子核	64
原子量 同位素 辐射(放射) 放射性 俘获	65
聚变 衰变 半衰期 核电站 核反应	66
核反应堆 核能	67

二、化学

1. 一般词汇

化学 化学式 化学反应 化学符号	68
化学平衡 化学变化 物理变化 化学性质 物理性质	69
化学方程式 化合 化合价 化合态 化合物	70
纯净物 混合物 反应物 生成物 变色	71
无色 成分 纯度 浓度 盐度	72
饱和 蒸馏 蒸馏水 分馏 分液	73
过滤 沉淀 取代 升华 稀释	74
电解质 电离 毒性 钝化 废气	75
废水 废渣 分层 分类 分解	76
潮解 裂解 水解 凝聚 结晶	77
晶体 腐蚀性 正反应 逆反应 可逆反应	78
复分解反应 焰色反应 氧化还原反应 催化剂 干燥剂	79
缓冲剂 灭火剂 脱水剂 还原剂 氧化剂	80
指示剂 制冷剂 胶粘剂 清洁剂 吸水	81

脱水 挥发 胶体 结构式 结构简式	82
结构示意图 燃烧 完全燃烧 着火点(燃点) 可燃物	83
可燃性 熔点 熔融状态 扩散过程 凝固点	84
溶剂 溶液 溶解 溶解性 溶质	85
溶质质量分数 饱和溶液 不饱和溶液 波尔多液 水溶液	86
浓溶液 稀溶液 悬浊液 乳浊液 微溶	87
Ph 值 铁锈 生锈 酸性 碱性	88
酸碱性 通式 褪色 微量 物质的量	89
质量守恒 摩尔(mol) 分子 分子式 离子	90
离子键 共价键 金属键 化学键 阳离子	91
阴离子 氢离子(H^+) 氢氧根离子(OH^-) 吸热 吸热反应	92
放热反应 吸收热量 气味 延展性 游离态	93
元素符号 元素周期表 杂质 中毒 中和作用	94
中性	95

2. 无机化学

无机化学 氢气 稀有气体	95
臭氧 氨水 活泼金属 不活泼金属 黑色金属	96
有色金属 重金属 金属性 非金属 非金属性	97
碘 二氧化氮 二氧化硅 二氧化硫 二氧化碳	98
矾 高锰酸钾 硅酸 硅酸盐 硅藻土	99
含氧酸 无氧酸 强碱 强酸 弱碱	100
弱酸 碱石灰 酸式盐 碱式盐 碱性氧化物	101
磷 硫(硫磺) 硫酸 硫酸钡 硫酸铝	102
硫酸铝钾 硫酸铁 硫酸亚铁 硫酸铜 氯水	103
氯化物 氯化铝 氯化钠 氯化铁 氯化铜	104
镁 钠 氢氧化物 氢氧化钙 氢氧化铝	105
氢氧化钠 三氧化硫 水泥 碳酸 碳酸钙	106
碳酸钠 碳酸氢钠 无机物 一元酸 二元酸	107
多元酸 硝酸 硝酸铜 锌 盐酸	108
氧化物 氧化钙 氧化铝 氧化膜 氧化铁	109
一氧化氮 一氧化碳 矿物 矿物质 白金	110
黄金 青铜 黄铜 黄铜矿 赤铁矿	111
银矿 铝土矿 铝合金 不锈钢 花岗岩	112
大理石 红宝石 蓝宝石 金刚石 石灰石	113