

# 中华人民共和国国家标准

GB/T 22538—2018  
代替 GB/T 22538—2008

---

## 红参分等质量

Grade quality of red ginseng

2018-06-07 发布

2018-10-01 实施

国家市场监督管理总局  
中国国家标准化管理委员会 发布

## 前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准代替 GB/T 22538—2008《红参分等质量》。本标准与 GB/T 22538—2008 相比,除编辑性修改外,主要技术内容变化如下:

- 修改部分规范性引用文件;
- 增加模压红混须、抽沟、小货的术语,删除虫蛀、霉变、混货、原料红参的术语,修改红参、普通红参、边条红参、光泽度、红直须、红混须的术语,并修改部分英文对应词;
- 删除普通红参规格中 8 支、12 支的规格及主根长的指标;删除边条红参规格中原料红参的规格;
- 增加普通红参中 10 支的规格指标;增加边条红参规格中 20 支的规格指标;增加模压红参规格中 8 条的规格及模压红混须的等级要求;增加全须红参规格中 20 支的规格要求;
- 调整边条红参的主根长、普通红参的单支重、模压红参整体长、全须红参主根长、红参片的片厚;
- 删除酸不溶性灰分,人参皂苷  $R_{g1}$ 、 $R_e$ 、 $R_{b1}$  的薄层鉴别;
- 增加人参皂苷  $R_f$ 、拟人参皂苷  $F_{11}$  定性鉴别;
- 将人参总皂苷含量限定修改为  $\geq 2.00\%$ ;
- 删除卫生指标中各项具体指标,采用引用标准方式表述;
- 删除了附录 A 鲜人参总皂苷含量的测定方法;
- 增加了附录 A 人参皂苷  $R_f$ 、拟人参皂苷  $F_{11}$  的定性鉴别。

本标准由全国参茸产品标准化技术委员会(SAC/TC 403)提出并归口。

本标准起草单位:吉林省参茸办公室、吉林人参研究院、国家参茸产品质量监督检验中心、中国农业科学院特产研究所、辽宁祥云药业有限公司、吉林参行天下野山参研发中心、长白山皇封参业股份有限公司、珲春华瑞参业生物工程有限公司、通化福参源特产产品有限公司、杭州胡庆余堂国药号有限公司、辽宁天士力参茸股份有限公司、康美新开河(吉林)药业有限公司、本溪龙宝参茸集团有限公司、浙江寿仙谷医药股份有限公司、杭州方回春堂集团有限公司、抚松县参王植保有限公司、吉林省标准研究院。

本标准起草人:冯家、曹志强、仲伟同、武伦鹏、王英平、曾祥云、高庆海、金立华、王俊良、杨仲英、张玉岭、李学军、孙孝贤、李明焱、郭怡飏、姜子恒、庞佳莹、迟美丽、韩士冬、徐芳菲、冯冰、魏春燕、张红杰、张燕超、冯志伟。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为:

- GB/T 22538—2008。

# 红参分等质量

## 1 范围

本标准规定了红参产品的术语和定义、技术要求、检验方法、检验规则、标志、标签和包装以及运输和贮存。

本标准适用于红参的分等和检验。

## 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 191 包装储运图示标志

GB 2760 食品安全国家标准 食品添加剂使用标准

GB 2762 食品安全国家标准 食品中污染物限量

GB 2763 食品安全国家标准 食品中农药最大残留量限量

GB 5009.3—2016 食品安全国家标准 食品中水分的测定

GB 5009.4—2016 食品安全国家标准 食品中灰分的测定

GB/T 6682 分析实验室用水规格和试验方法

GB 7718 食品安全国家标准 预包装食品标签通则

GB/T 18765—2015 野山参鉴定及分等质量

GB/T 26792 高效液相色谱仪

中华人民共和国药典(2015年版第四部)

## 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

**红参** red ginseng

以5年及5年以上鲜人参(*Panax ginseng* C.A.Mey.)为原料,经过刷洗、蒸制、干燥的人参产品。

### 3.2

**普通红参** common red ginseng

支根多呈丛状的一类产品。

### 3.3

**边条红参** biantiao red ginseng

具有三长(芦长、主根长、支根长)的一类产品。

### 3.4

**全须红参** red ginseng with full roots

芦、体、须完整的一类产品。

3.5

**模压红参** **molding red ginseng**

以红参为原料,经过软化、压制成形的单支或多支的产品。

3.5.1

**切参** **cutting red ginseng**

红参切除芦头、支根、仅留部分主根,经过模压的产品。

3.6

**人参芦** **ginseng rhizome**

人参主根上部的根茎。

3.7

**人参主根** **ginseng main root**

人参根茎的主体部分。

3.8

**人参支根** **ginseng lateral root**

生长于人参主根下端较粗的分根。

3.9

**人参主根长** **length of ginseng main root**

人参肩部到支根上部的长度。

3.10

**人参芋** **ginseng adventitious root**

生长于根茎上的不定根。

3.11

**人参须根** **ginseng fibrous root**

生长在人参主根、支根和不定根上的根。

3.12

**红中尾** **thicker rootlets of red ginseng**

较粗的红参支根及不定根。

3.13

**红参芋** **red ginseng adventitious root**

按照红参工艺加工的人参芋。

3.14

**红直须** **red ginseng straight fibrous rootlets**

商品多捆成小把,且直径低于 2 mm 的红参支根。

3.15

**红混须** **red ginseng mixed fibrous rootlets**

商品未经捋顺整理、打捆,且直径低于 2 mm 的红参支根。

3.16

**红弯须** **red ginseng curved fibrous rootlets**

直径低于 2 mm,长度不超过 30 mm 呈条形弯曲状的红参须根。

3.17

**模压红混须** **molding red ginseng mixed fibrous rootlets**

以红混须为原料,经过软化、定量、压制成形的产品。

## 3.18

**红参片 red ginseng slice**

红参主根,经过软化切成的薄片。

## 3.19

**干浆参 light and groove shrinking red ginseng**

体质轻泡,瘪瘦,或多抽沟的红参干货。

## 3.20

**疤痕 scar**

人参根因病、虫、鼠害及机械损伤和人为损伤等原因留下的痕迹。

## 3.21

**破肚 body cracking**

生长过程中主根开裂的现象。

## 3.22

**粘连 adhesion**

模压红参加工时参与参之间粘连在一起的现象。

## 3.23

**生心 hard part red ginseng**

红参内部的白色或黄色硬心。

## 3.24

**夹杂 inclusion besides main roots**

模压红参配重时因重量不足而人为加入的支根、不定根、小红参或根茎。

## 3.25

**芦头全 complete rhizome**

模压红参压块后每支红参必须具有完整的根茎。

## 3.26

**空心 void inside-red ginseng**

红参内部的空隙。

## 3.27

**黄皮 yellow epidermis of red ginseng**

红参表面出现较厚的黄色表皮。

## 3.28

**质地 texture of red ginseng**

红参坚实,断面角质样。

## 3.29

**气味 aroma and taste of red ginseng**

红参特有的香气。

## 3.30

**光泽 natural luster of red ginseng**

红参表面上具有的自然光泽。

## 3.31

**抽沟 groove**

因浆气不足或跑浆而导致干货表面不平整的现象。

3.32

小货 petty goods

模压红参中规格为 80 条以下的产品。

4 技术要求

4.1 规格与等级

4.1.1 普通红参规格与等级

4.1.1.1 普通红参规格

普通红参的规格应满足表 1 的要求。

表 1 普通红参规格

规格	支数 支/500 g	单支重 g
10 支	≤10	≥50.0
15 支	≤15	≥33.0
20 支	≤20	≥25.0
32 支	≤32	≥15.0
48 支	≤48	≥10.0
64 支	≤64	≥7.0
80 支	≤80	≥6.0
小货	>80	<6.0

4.1.1.2 普通红参等级

普通红参的等级应满足表 2 的要求。

表 2 普通红参等级

项目	特等	一等	二等
主根	呈圆柱形		
支根	多个分支		
表面	表面半透明,红棕色,有自然光泽		红棕色无光泽
	无抽沟、无黄皮	抽沟、黄皮不超过主根的 1/3	有抽沟、有黄皮
质地	坚实、角质样、无生心、个别空心		
气味	气微香而特异,味甘,微苦		
破损、病疤	无	≤15%	>15%
虫蛀、霉变、杂质	无		

## 4.1.2 边条红参规格与等级

## 4.1.2.1 边条红参规格

边条红参的规格应满足表 3 的要求。

表 3 边条红参规格

规格	支数 支/500 g	单支重 g	主根长 cm
8 支	≤8	≥62.5	≥6
10 支	≤10	≥50.0	≥6
12 支	≤12	≥41.7	≥6
16 支	≤16	≥31.2	≥5
20 支	≤20	≥25.0	≥5
25 支	≤25	≥20.0	≥5
35 支	≤35	≥14.2	≥5
45 支	≤45	≥11.1	≥5
55 支	≤55	≥9.1	≥5
80 支	≤80	≥6.2	≥5
小货	>80	<6.2	≥5

## 4.1.2.2 边条红参等级

边条红参的等级应满足表 4 的要求。

表 4 边条红参等级

项目	特等	一等	二等
主根	芦长,体长,支根长长,呈长圆柱形		
支根	无分支或 2 个~3 个分支		
	粗细均匀	粗细较均匀	
表面	表面半透明,红棕色,有自然光泽		红棕色无光泽
	无抽沟、无黄皮	抽沟、黄皮不超过 1/3	有抽沟、有黄皮
质地	质硬而脆,断面平坦,角质样		坚实,偶有生心、空心
气味	气微香而特异,味甘、微苦		
破损、病疤	无	≤15%	>15%
虫蛀、霉变、杂质	无		

4.1.3 模压红参规格与等级

4.1.3.1 模压红参规格

模压红参的规格应满足表 5 的要求。

表 5 模压红参规格

规格	支数 支/600 g	单支重 g	整体长 cm
8 条	10	55~70	≥11
10 条	14	37~55	≥11
15 条	19	27~37	≥10
20 条	28	19~27	≥8
30 条	38	14~19	≥8
40 条	48	11~14	≥8
50 条	58	10~11	≥8
60 条	68	8~10	≥8
70 条	78	7~8	≥7
80 条	88	6~7	≥7
小货	89~108	≤6	≥6
大尾	240~260	≥2.3	3.5~7
中尾	260~280	2~2.3	2.0~3.5
切参一	≤47	≥11	3~5
切参二	48~66	7~10	3~5

模压红参规格除 600 g 外,尚有 500 g、400 g、200 g、150 g、100 g、75 g、50 g、37.5 g、双支、单支等小包装,每一规格支数按 600 g 规格相应减少,大尾 30 g 包装。

4.1.3.2 模压红参等级

模压红参的等级应满足表 6 的要求。

表 6 模压红参等级

项目	特等	一等	二等
疤痕	≤10%(主根)	≤20%	≤30%
破肚	无	≤10%	≤20%
粘连	无	无	≤30%
生心、夹杂	无		
芦头全	完整	部分完整	部分完整
空心	无	无	≤10%



## 4.1.4 全须红参规格与等级

## 4.1.4.1 全须红参规格

全须红参的规格应满足表 7 的要求。

表 7 全须红参规格

规格	支数 支/500 g	单支重 g	主根长 cm	支根
边 条 参	8 支	≤8	≥62.5	≥6
	10 支	≤10	≥50.0	≥6
	12 支	≤12	≥41.7	≥6
	16 支	≤16	≥31.2	≥5
	20 支	≤20	≥25.0	≥5
	25 支	≤25	≥20.0	≥5
	35 支	≤35	≥14.2	≥5
	45 支	≤45	≥11.1	≥5
	55 支	≤55	≥9.1	≥5
	80 支	≤80	≥6.2	≥5
普 通 参	20 支	≤20	≥25	—
	32 支	≤32	≥15.6	—
	48 支	≤48	≥10.4	—
	64 支	≥64	≥7.8	—
	80 支	≥20	≥6.2	—

## 4.1.4.2 全须红参等级

全须红参的等级应满足表 8 的要求。

表 8 全须红参等级

项目	特等	一等	二等
主根	呈圆柱形		
支根	芦头人参须根齐全	芦头人参须根较齐全	芦头人参须根残缺
表面	红棕色或淡棕色,有光泽		无光泽
	无抽沟、无黄皮或有皮有肉	略有抽沟、轻度黄皮或有皮有肉	有抽沟、有黄皮
质地	断面角质样、坚实、无生心		坚实、有生心
气味	气微香而特异,味甘,微苦		
破损、病疤	无	轻度	有
虫蛀、霉变、杂质	无		

4.1.5 红参片规格与等级

4.1.5.1 红参片规格

红参片的规格应满足表 9 的要求。

表 9 红参片规格

规格	片厚 mm	直径 mm
一级	0.5~2.0	≥15
二级	0.5~2.0	≥12
三级	0.5~2.0	≥10

4.1.5.2 红参片等级

红参片的等级应满足表 10 的要求。

表 10 红参片等级

项目	特等	一等	二等
形状	类圆形或椭圆形、无生心、碎片		
	整齐,薄厚均匀	较整齐,薄厚略均匀	不整齐,薄厚不均匀
颜色	红棕色或淡棕色		红棕色或淡棕色、色泽较差
	无黄皮	轻度黄皮	有黄皮
虫蛀、霉变、杂质	无		

4.1.6 其他红参加工产品的规格与等级

其他红参加工产品的规格与等级应满足表 11。

表 11 其他红参加工产品规格与等级

规格	长度 cm	等级要求
红中尾 (包括红参芋)	—	干货,根须呈长条形,红棕色,有光泽,呈半透明,角质状,气香,味甘、微苦,无虫蛀、霉变、碎参腿、杂质等,按外观是否有黄皮,病疤等可分一、二等
红直须一级	≥13.3	干货,根须呈长条形,粗细均匀,绑把。无夹杂,红棕色或橙红色,有光泽,呈半透明角质状,气香,味甘、微苦,个别有极轻微水锈,无干浆、毛须、虫蛀、霉变、杂质
红直须二级	8.3~13.3	干货,根须呈长条形,粗细略均匀,绑把、无夹杂,红棕色或棕黄色,有光泽,呈半透明角质状,气香,味甘、微苦,个别有轻微水锈,无干浆、毛须、虫蛀、霉变、杂质
红混须	混货	干货,根须呈长条形或弯曲状。红棕色或橙红色,有光泽,半透明状。气香,味甘、微苦,参须长短不分,无碎末、虫蛀、霉变、杂质

表 11 (续)

规格	长度 cm	等级要求
模压红混须	立体方块状	表面平整,红棕色,有光泽。内部根须呈弯曲状,质硬。气微香而特异,味甘、微苦。无碎落、虫蛀、霉变、杂质
红弯须	混货	干货,根须呈条形弯曲状,粗细不均。红棕色或棕黄色,有光泽,呈半透明状。不碎,气香,味甘、微苦,无碎末、杂质、虫蛀、霉变
干浆参	混货	干货,根呈圆柱形,体质轻泡,瘪瘦,或多抽沟。表面棕黄色或黄白色,味甘、微苦。无杂质、虫蛀、霉变

#### 4.2 理化指标

红参的理化指标应满足表 12 的要求。

表 12 红参理化指标

序号	项目	指标
1	水分 %	$\leq 12.00$
2	总灰分 %	$\leq 5.00$
3	人参皂苷 Rf、拟人参皂苷 F <sub>11</sub> 鉴别	供试品色谱图,在与阳性对照品色谱图中人参皂苷 Rf 特征峰相同的出峰时间,有明显的色谱峰;在与阴性对照品色谱图中拟人参皂苷 F <sub>11</sub> 特征峰相同的出峰时间,无色谱峰
4	人参皂苷 Rb <sub>1</sub> %	$\geq 0.20$
5	人参皂苷 Re+Rg <sub>1</sub> %	$\geq 0.25$
6	人参总皂苷 %	$\geq 2.00$

注:本表内除水分、总灰分、鉴别外,其他指标均按干燥品计算。

#### 4.3 卫生指标

卫生指标应符合 GB 2760、GB 2762、GB 2763 等食品安全国家标准及相关国家法律法规规定。

### 5 检验方法

#### 5.1 抽样方法

按照《中华人民共和国药典》(2015 年版第四部)通则 0211 的规定执行。

#### 5.2 规格等级检查

5.2.1 随机抽取样品 10 支、10 片,用标准米尺分别测量直径和长度,求其平均值;用感量为 0.1 g 的天

平称量单支重,求其平均值。

5.2.2 在自然光线下,将样品放置于白色搪瓷盘中,用目力在室内无阳光直射处观察(生心、空心、芦头应掰开检查)。

### 5.3 理化指标检查

#### 5.3.1 水分检查

按照 GB 5009.3—2016 中第一法的规定检测。

#### 5.3.2 总灰分检查

按照 GB 5009.4—2016 中第一法中 5.3.2 淀粉类食品的规定检测。

#### 5.3.3 人参皂苷 Rf、拟人参皂苷 F<sub>11</sub> 的定性鉴别

应符合附录 A 的规定。

#### 5.3.4 人参皂苷 Rb<sub>1</sub> 的含量测定

应符合 GB/T 18765—2015 中附录 A 的规定。

#### 5.3.5 人参皂苷 Re、Rg<sub>1</sub> 的含量测定

应符合 GB/T 18765—2015 中附录 A 的规定。

#### 5.3.6 人参总皂苷的含量测定

应符合 GB/T 18765—2015 中附录 B 的规定。

## 6 检验规则

### 6.1 检验分类

产品应按批提交检验,检验分为出厂检验和型式检验。

### 6.2 出厂检验

产品应由生产厂家检验部门对产品水分,总灰分,人参皂苷 Rf、拟人参皂苷 F<sub>11</sub> 定性鉴别,人参皂苷 Rb<sub>1</sub> 含量,人参皂苷 Re+Rg<sub>1</sub> 含量,人参总皂苷含量,以及卫生指标进行检验。

### 6.3 型式检验

有下列情况之一时应进行型式检验:

- a) 新产品或者产品转厂生产的试制定型鉴定;
- b) 正式生产后,原材料变化或更改工艺设计影响产品质量和性能时;
- c) 正常生产,按周期要求;
- d) 停产一年以上(含一年),恢复生产时;
- e) 出厂检验结果与上次型式检验有较大差异时;
- f) 国家质量监督机构或其他行政管理部门提出进行型式检验要求时;
- g) 用户提出进行型式检验的要求时。

## 6.4 判定规则

6.4.1 理化指标中有一项不合格可对留样进行复检或同批产品中加 1 倍抽取样品进行复检,仍有一项不合格,则判定该批产品不合格。

6.4.2 卫生指标(微生物指标除外)中有一项不合格可对留样进行复检或同批产品中加 1 倍抽取样品进行复检,仍有一项不合格,则判定该批产品不合格。卫生指标中微生物检验有一项不合格不得复检,判为不合格。

6.4.3 理化指标判定和卫生指标判定均合格的产品,在进行规格等级判定时,不符合本标准规定的某一规格等级规定时,可按本标准规定的下一规格等级要求进行判定。

## 7 标志、标签和包装

### 7.1 标志

包装储运图示标志按照 GB/T 191 中的规定执行。

### 7.2 标签

除按照 GB 7718 中的规定执行外,还应标注原料产地。

### 7.3 包装

包装应用防潮、无毒、无异味的材料密闭包装,包装材料应符合卫生要求。外包装用瓦楞纸箱。箱外印有品名、规格、数量、贮存条件、运输条件、厂名、厂址、邮编、电话、出厂日期、产品条码、防雨、防潮、轻放等标志。

## 8 运输和贮存

### 8.1 运输

运输的交通工具应清洁、卫生、干燥、无异味;运输时应防雨、防潮、防曝晒,小心轻放;不得与有毒、易污染物品混装、混运。

### 8.2 贮存

成品红参应贮存在清洁卫生、阴凉干燥(温度不超过 20 ℃、相对湿度不高于 75 % )、通风、防潮、防虫蛀、无异味的库房中,定期检查红参的贮存情况。

## 附录 A

### (规范性附录)

#### 人参皂苷 Rf、拟人参皂苷 F<sub>11</sub> 的定性鉴别检测方法

##### A.1 原理

高效液相色谱法系采用高压输液泵将规定的流动相泵入装有填充剂的色谱柱,对供试品进行分离测定的方法。注入的供试品,由流动相带入色谱柱内,各组分在柱内被分离,并进入检测器检测,由积分仪或数据处理系统记录和处理色谱信号。

##### A.2 试剂

A.2.1 水:GB/T 6682,一级水。

A.2.2 甲醇:走色谱时用色谱纯试剂,其他用分析纯试剂。

A.2.3 乙腈:色谱纯试剂。

A.2.4 正丁醇:分析纯试剂。

##### A.3 仪器

A.3.1 高效液相色谱仪:符合 GB/T 26792 的规定。

A.3.2 柱:反相液相色谱柱。

A.3.3 检测器:VWD 检测器和 ELSD 检测器。

A.3.4 分析天平:感量为 0.01 mg。

A.3.5 回流提取装置:提取瓶规格为 250 mL。

A.3.6 微孔滤膜:孔径为 0.45 μm 的有机相。

A.3.7 移液管:容量 1 mL。

##### A.4 样品

###### A.4.1 阳性对照品溶液的制备

称取人参皂苷 Rf 对照品约 2 mg,精确到 0.01 mg,用移液管量取 1 mL 色谱甲醇加入,摇匀,即得。

###### A.4.2 阴性对照品溶液的制备

称取拟人参皂苷 F<sub>11</sub> 对照品约 2 mg,精确到 0.01 mg,用移液管量取 1 mL 色谱甲醇加入,摇匀,即得。

###### A.4.3 供试品溶液的制备

称取本品粉末 1 g,加甲醇 25 mL,加热回流 1 h,滤过,滤液蒸干,加水 20 mL 使溶解,加水饱和正丁醇混匀后提取 2 次,每次 25 mL,合并正丁醇提取液,用水洗涤 2 次,每次 10 mL,分取正丁醇液,蒸干,残渣加甲醇 5 mL 使溶解,摇匀,用 0.45 μm 微孔滤膜过滤,即得。

## A.5 高效液相色谱仪分析

仪器使用条件见表 A.1。

表 A.1 仪器使用条件

检测品种	人参皂苷 Rf 检测	拟人参皂苷 F <sub>11</sub> 检测
色谱柱	十八烷基硅烷键合硅胶 250 mm×4.6 mm, 5 μm	十八烷基硅烷键合硅胶 250 mm×4.6 mm, 5 μm
温度	40 ℃	40 ℃
等度流动相	30% 乙腈、70% 水	30% 乙腈、70% 水
流速	1.0 mL/min	1.0 mL/min
进样量	10 μL~ 20 μL	10 μL~ 20 μL
检测器	VWD 检测器	ELSD 检测器
检测器载气流速	—	2.7 L/min
漂移管温度	—	105 ℃
检测波长	203 nm	—
自动进样器温度	室温	室温

## A.6 测定

吸取上述阳性对照品溶液、阴性对照品溶液、供试品溶液,按 A.5 条件分别注入液相色谱仪,记录色谱图。

## A.7 分析

供试品色谱图,在与阳性对照品色谱图中特征峰相同的出峰时间,有明显的色谱峰;在与阴性对照品色谱图中特征峰相同的出峰时间,无色谱峰。

中 华 人 民 共 和 国  
国 家 标 准  
红参分等质量  
GB/T 22538—2018

\*

中国标准出版社出版发行  
北京市朝阳区和平里西街甲2号(100029)  
北京市西城区三里河北街16号(100045)

网址 [www.spc.net.cn](http://www.spc.net.cn)

总编室:(010)68533533 发行中心:(010)51780238

读者服务部:(010)68523946

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷  
各地新华书店经销

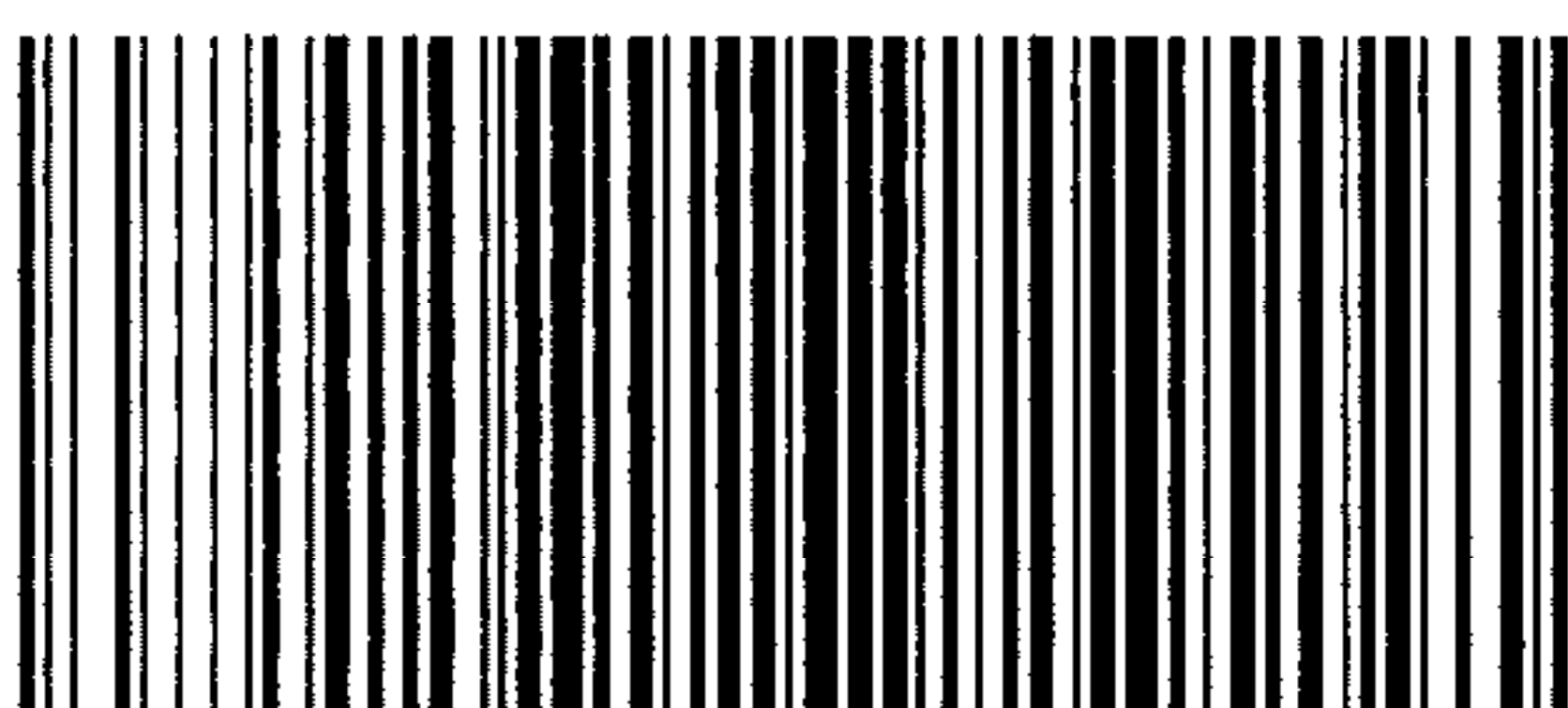
\*

开本 880×1230 1/16 印张 1.25 字数 30 千字  
2018年6月第一版 2018年6月第一次印刷

\*

书号: 155066·1-60381

如有印装差错 由本社发行中心调换  
版权专有 侵权必究  
举报电话:(010)68510107



GB/T 22538-2018