



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 8618—××××

代替 GB/T 8618—2001

## 制盐工业主要产品取样方法

Sampling methods of the main products in salt making industry

××××-××-××发布

××××-××-××实施

国家市场监督管理总局  
国家标准化管理委员会 发布

## 前 言

本文件按照 GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第 1 部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

本文件代替 GB/T 8618—2001《制盐工业主要产品取样方法》，与 GB/T 8618—2001 相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- 增加了适用于生产环节取样(见第 1 章,2001 年版的第 1 章)；
- 更改了术语“批”“批量”“备用样品”“品质波动标准偏差”的定义(见 3.2、3.3、3.7、3.8,2001 年版的 3.2.2、3.2.8、3.2.10)；
- 删除了“大样”“制备样品”“标准偏差”“单位产品”“样本”等术语和符号(见 2001 年版的 3.2.4、3.2.5、3.2.9、4.2)；
- 增加了“最终盛放样品的容器应可密封”的规定(见 4.1.1)；
- 删除了一般规定中产品混入外来杂物的规定(见 2001 年版的 3.1.3)；
- 更改了对样品保存期的规定(见 4.1.3,2001 年版的 3.1.4)；
- 删除了按规定的方法确定、按统计公式计算确定、批量增大份样数的确定等份样数确定方法(见 2001 年版的 3.3.1、3.3.2、3.3.4)；
- 增加了食用盐品质波动的分类(见 4.4.1)；
- 更改了食用盐应采取的最少份样数及最少份样数的确定方法、不同包装规格食用盐的样品采取方法(见 4.4.2,2001 年版的 3.4.4)；
- 增加了精制工业盐、日晒工业盐适用的品质波动类型的规定(见 4.5.1)；
- 更改了加碘食用盐碘含量检验的取样方法(见第 5 章,2001 年版的第 4 章)。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由中国轻工业联合会提出。

本文件由全国盐业标准化技术委员会(SAC/TC 295)归口。

本文件起草单位：中盐工程技术研究院有限公司、福建省盐业集团有限责任公司。

本文件主要起草人：任青考、李丽琴、赵毅、赵君楠、苑惠杰。

本文件于 1988 年首次发布,2001 年第一次修订,本次为第二次修订。

# 制盐工业主要产品取样方法

## 1 范围

本文件规定了制盐工业主要产品食用盐、工业盐、工业氯化钾、工业氯化镁及工业溴产品检验用样品的采取,并规定了加碘食用盐碘含量检验的取样方法。

本文件适用于制盐工业主要产品生产、交付、监督检查环节的取样。

## 2 规范性引用文件

本文件没有规范性引用文件。

## 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

**采样单元 sampling unit**

具有界限的一定数量物料。

注:其界限可能是有形的,如一个容器,也可能是设想的,如物料流的某一时间间隔。

### 3.2

**批 lot**

由同一批原料、同一生产线、相同的加工方法生产的同一等级的、一次交付的产品构成一批。

### 3.3

**批量 lot size**

批中所包含的单位产品数。

### 3.4

**份样 increment**

从一批产品中的一个点或一个部位按规定取出的样品。

### 3.5

**缩分样品 reduced sample**

按规定方法从一批产品的全部份样中取出的有代表性的样品。

### 3.6

**实验室样品 laboratory sample**

送往实验室进行检查和试验的样品。

### 3.7

**备用样品 spare sample**

与实验室样品同时同样制备的样品。

### 3.8

**品质波动标准偏差 quality variation standard deviation**

$S_w$

批内份样间的主成分(或重点关注的某一指标)品质特性波动的标准偏差。

注:根据  $S_w$  值大小可将各类产品的品质波动划分为大、中、小三种类型。

## 4 制盐工业主要产品的取样

### 4.1 一般规定

- 4.1.1 取样、制样所用的设备、工具和盛样容器应保持洁净、坚固耐用,最终盛放样品的容器应可密封。
- 4.1.2 应按照本文件规定的方法取样、缩分。
- 4.1.3 样品应妥善保管,发出检验报告后样品保存不少于两个月,以备检查。
- 4.1.4 在整个取样过程中注意安全操作。
- 4.1.5 取样时应注意环境等因素的影响,避免试样受气候条件影响,注意尽量快速。

### 4.2 批产品品质波动类型的确定

质量较稳定的产品,可根据近期质量管理或取样检验的批产品质量数据(时间不短于一周,批次不少于5次),按公式(1)算出产品的品质波动标准偏差,确定品质波动的类别。当产品的品质波动类型无法确定时,适用品质波动类型为“大”的采样。

$$S_w = \sqrt{\frac{\sum(t_i - \bar{t})^2}{n - 1}} \dots\dots\dots(1)$$

式中:

- $S_w$  ——批产品的品质波动标准偏差;
- $t_i$  ——第  $i$  个份样的测定值;
- $\bar{t}$  ——批产品中所有份样测定值  $t_i$  的算术平均值;
- $n$  ——份样数。

### 4.3 取样

#### 4.3.1 取样的种类

##### 4.3.1.1 皮带输送取样

批量用皮带运输机输送时,采取份样的方法。

##### 4.3.1.2 袋、箱取样

批量装入袋、箱中交付时,从中采取份样的方法。

##### 4.3.1.3 卡车取样

批量用汽车装载交付时,从中采取份样的方法。

##### 4.3.1.4 货车取样

批量用火车装载交付时,从中采取份样的方法。

##### 4.3.1.5 船载取样

批量用船载(驳船、轮船)交付时,从中采取份样的方法。

##### 4.3.1.6 坛装取样

批量用坛装交付时,从中采取份样的方法。

### 4.3.2 份样的采取方法

4.3.2.1 对批量产品取样时,不论产品是静止状态或流动状态,均随机采取第 1 个份样,然后依据一定距离或一定时间间隔,按确定的份样数依次抽取。

4.3.2.2 当选择袋(或箱)为采样单元,而袋(或箱)中又包含小包装袋时,可从所选袋(或箱)中随机抽取一小袋,从小袋中采取份样。

### 4.3.3 样品量

4.3.3.1 采取的份样经混合、缩分后其样品量应满足二次检验、复核的需要。

4.3.3.2 采取的份样经混合、缩分后其样品量应满足实验室样品、备用样品的需要。

4.3.3.3 食用盐、工业盐、工业氯化钾、工业氯化镁缩分所得样品量应不小于 1 000 g,工业溴样品量应不小于 100 mL。

## 4.4 食用盐取样

### 4.4.1 品质波动的分类

食用盐品质波动按主含量氯化钠成分(或重点关注的某一指标)的品质波动标准偏差( $S_w$ )大小进行分类,分类按表 1。

表 1 食用盐品质波动分类

品质波动分类	大	中	小
$S_w/\%$	$S_w > 0.5$	$0.15 < S_w \leq 0.5$	$S_w \leq 0.15$

一般情况下,精制盐适用“小”品质波动类型;粒度不超过 4 mm(4 mm 筛下物不少于 75 g/100 g)的粉碎洗涤盐或日晒盐、精制盐和食品添加剂氯化钾混合而成的低钠盐等适用“中”品质波动类型;粒度超过 4 mm 的粉碎洗涤盐或日晒盐适用“大”品质波动类型。

### 4.4.2 袋(或箱)包装的取样

采用袋(或箱)包装的食用盐,根据品质波动分类(见表 1)按表 2 所列最少份样数进行取样。

表 2 食用盐采取的最少份样数

批量 t	份样数		
	大	中	小
$\leq 100$	14	10	9
101~200	16	12	10
201~500	20	15	12
501~1 000	24	18	14
1 001~2 000	28	21	16
2 001~5 000	33	25	19

取样时,包装规格为 2 000 g 及以下的小包装食用盐,直接采取小包装,采取的份样混合均匀,按照附录 A 规定的锥形四分均匀缩样法制得缩分样品。包装规格为 2 000 g 以上的食用盐,可用取样器(孔径不小于 10 mm)插入袋中部采取或打开包装拂去表面盐层后,从内部采取,每个份样重量约 200 g,采取的份样混合均匀,按照附录 A 规定的锥形四分均匀缩样法制得缩分样品。

## 4.5 工业盐取样

## 4.5.1 品质波动的分类

工业盐以皮带输送、袋装、箱装、车载(汽车装载、火车装载)、船运等方式交付时,工业盐品质波动按主含量氯化钠成分的品质波动标准偏差( $S_w$ )大小进行分类。

工业盐品质波动分类按表 3。

表 3 工业盐品质波动分类

品质波动分类	大	中	小
$S_w/\%$	$S_w > 0.7$	$0.3 < S_w \leq 0.7$	$S_w \leq 0.3$

一般情况下,精制工业盐适用“小”品质波动类型;粒度不超过 4 mm(4 mm 筛下物不少于 75 g/100 g)的日晒工业盐适用“中”品质波动类型;粒度超过 4 mm 的日晒工业盐适用“大”品质波动类型。

## 4.5.2 皮带输送取样

采用皮带输送机输送的工业盐,根据品质波动分类(见表 3)按表 4 所列最少份样数进行取样。

表 4 皮带输送机上工业盐采取最少份样数

批量 t	份样数		
	大	中	小
$\leq 500$	15	10	5
501~1 000	20	15	7
1 001~2 000	28	21	10
2 001~3 000	35	25	12
3 001~5 000	45	32	15
5 001~10 000	60	45	22

以与皮带行进方向相垂直方向的任意位置或落口处每隔一定间隔时间采取份样,每个份样重量约 300 g。采取的份样混合均匀,按照附录 A 规定的锥形四等分均匀缩样法制得缩样样品。

## 4.5.3 袋(或箱)装取样

采用袋(或箱)包装的工业盐,根据品质波动分类(见表 3)按表 5 所列最少份样数进行取样。

表 5 袋(或箱)装工业盐采取最少份样数

批量 t	份样数		
	大	中	小
$\leq 200$	15	10	5
201~500	24	16	8
501~1 000	34	23	11
1 001~2 000	48	33	16
2 001~3 000	59	40	20
3 001~5 000	76	52	26

用取样器(孔径不小于 10 mm)插入袋中部采取或打开包装拂去表面盐层后,从内部采取,每个份样重量约 200 g。采取的份样混合均匀,按照附录 A 规定的锥形四分均匀缩样法制得缩分样品。

#### 4.5.4 卡车上取样

采用卡车散装的工业盐,每 20 t 选定一辆卡车,根据品质波动分类(见表 3)按表 6 所列最少份样数进行取样。

表 6 从选定的卡车中采取最少份样数

卡车载重量 t	份样数		
	大	中	小
4~5	4	3	2
>5	6	4	3

采样点应均匀分布在卡车各个位置,按图 1 布置进行。去掉表层,用取样器(孔径不小于 10 mm)垂直插入 0.5 m 深处采取,每个份样重量约 300 g。采取的份样混合均匀,按照附录 A 规定的锥形四分均匀缩样法制得缩分样品。

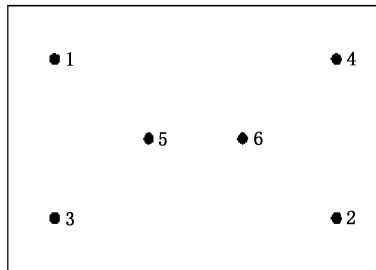


图 1 卡车采样分布点

#### 4.5.5 货车上取样

采用货车散装的工业盐,每节货车根据品质波动分类(见表 3)按表 7 所列最少份样数进行取样。

表 7 从一节货车中采取工业盐的最少份样数

一节货车载重量	批量为 200 t 及以下			批量为 200 t 以上		
	大	中	小	大	中	小
60 t	12	10	8	9	8	6
60 t 以下	9	8	6	6	5	4

货车上取样点应均匀或循环分布在车厢的对角线上(见图 2),两端的点距车厢角不得少于 0.5 m。去掉表层,注意份样的粒度比例与车厢中粒度分布大致相符,每个份样重量约 300 g。采取的份样混合均匀,按照附录 A 规定的锥形四分均匀缩样法制得缩分样品。

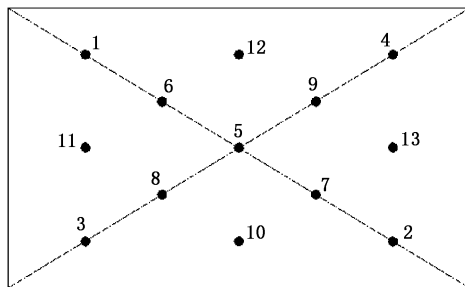


图 2 货车采样分布点

#### 4.5.6 轮(驳)船中取样

一艘轮(驳)船装载的盐视为一个批量,份样在装(或卸)时采取。第一次于开始装上(或卸下)时采取,第二次在轮(驳)船装上(或卸下)整批盐的 1/4 时采取,第三次在轮(驳)船装上(或卸下)整批盐的 3/4 时采取。每次采样点从轮(驳)船的 10 个不同点取出。全部采取 30 个份样,每个份样重量约 300 g,全部份样混合均匀,按照附录 A 规定的锥形四等分均匀缩样法制得缩分样品。

#### 4.6 工业氯化钾取样

##### 4.6.1 品质波动分类

工业氯化钾品质波动按主含量氯化钾成分的品质波动标准偏差( $S_w$ )大小进行分类,分类按表 8。

表 8 工业氯化钾品质波动分类

品质波动分类	大	中	小
$S_w/\%$	$S_w > 0.7$	$0.3 < S_w \leq 0.7$	$S_w \leq 0.3$

##### 4.6.2 袋装取样

采用袋装的工业氯化钾,根据品质波动分类(见表 8)按表 9 所列最少份样数进行取样。

表 9 袋装工业氯化钾采取最少份样数

批量 t	份样数		
	大	中	小
$\leq 100$	10	6	3
101~200	14	8	4
201~300	17	10	5
301~500	22	13	7
501~1 000	31	18	10
1 001~2 000	44	25	14

用取样器(孔径不小于 10 mm)插入袋中部采取或打开包装拂去表层后,从内部采取,每个份样重量约 200 g。采取的份样混合均匀,按照附录 A 规定的锥形四等分均匀缩样法制得缩分样品。



## 4.7 工业氯化镁取样

### 4.7.1 品质波动的分类

工业氯化镁品质波动按主含量氯化镁成分的品质波动标准偏差( $S_w$ )大小进行分类,分类按表 10。

表 10 工业氯化镁品质波动分类

品质波动分类	大	中	小
$S_w/\%$	$S_w > 0.6$	$0.2 < S_w \leq 0.6$	$S_w \leq 0.2$

### 4.7.2 袋装取样

采用袋装的工业氯化镁,根据品质波动分类(见表 10)按表 11 所列最少份样数进行取样。

表 11 袋装工业氯化镁采取最少份样数

批量 t	份样数		
	大	中	小
$\leq 200$	13	7	3
201~500	21	11	5
501~1 000	30	16	7
1 001~2 000	42	23	10
2 001~3 000	51	28	12
3 001~5 000	66	36	19

用小铲铲取距表面 0.2 m 深处的粒状或片状工业氯化镁产品,每个份样重量约 200 g,采取的份样装入一大塑料袋内混合均匀,按照附录 A 规定的锥形四等分均匀缩样法制得缩分样品。

## 4.8 工业溴取样(限于坛装)

工业溴按表 12 所列最少坛数进行取样。

表 12 工业溴采取最少坛数

批量 坛	选取最少坛数
$\leq 20$	3
21~50	4
51~100	5
101~200	6
201~300	7

批量大于 300 坛时,按每批总坛数之立方根采取,即份样数等于 $\sqrt[3]{N}$ ( $N$  为每批总坛数)。如遇小数则进为整数。

使用玻璃取样器插入坛的中部 2/3 深处采取,每个份样体积约 50 mL,采取的份样混合均匀。

## 5 加碘食用盐碘含量检验的取样

### 5.1 一般规定

本方法限于加碘食用盐碘含量检验的取样。

### 5.2 取样

对于批量( $\geq 100$  kg)加碘食用盐产品,碘含量检验的取样按东、西、南、北、中不同方位均匀分布,随机采取 9 个份样,每个份样应不少于 50 g。

对于构不成批量( $< 100$  kg)加碘食用盐产品,应从不同部位随机抽取 800 g 以上样品,混匀后平均分成两份,一份作为实验室样品,一份作为备用样品。

### 5.3 碘含量平均值及相对标准偏差(RSD)的计算

碘含量平均值( $\bar{x}$ )的计算按公式(2),相对标准偏差(RSD)的计算按公式(3)。

$$\bar{x} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n x_i \quad \dots\dots\dots(2)$$

$$RSD = \frac{1}{\bar{x}} \sqrt{\frac{1}{n-1} \sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2} \times 100\% \quad \dots\dots\dots(3)$$

式中:

$RSD$  —— 均匀度,相对标准偏差;

$\bar{x}$  —— 碘含量的平均值,单位为毫克每千克(mg/kg);

$n$  —— 份样数;

$x_i$  —— 第  $i$  个份样碘含量值,单位为毫克每千克(mg/kg)。

## 附 录 A

(规范性)

## 锥形四等分均匀缩样法

本方法可用来均分样品,把样品量均匀地缩小到所需的最少量为止,具体方法如下。

- 把混合均匀的样品倒在干净的盘内。
  - 用铲子把样品铲成一堆,形成一个锥形,每一铲都要从锥底铲起,倒在锥顶上,让物料沿圆锥四周均匀流下。
  - 用一块干净的平板把锥顶压平成圆台,直到圆台的高度为圆锥高度的四分之一。
  - 用一根干净的直尺,把圆台形的样品通过其中心平分成4份。
  - 随意地舍去相对的2份,把留下的2份合起来,重复上述操作,直到获得所需的样品量为止。
-