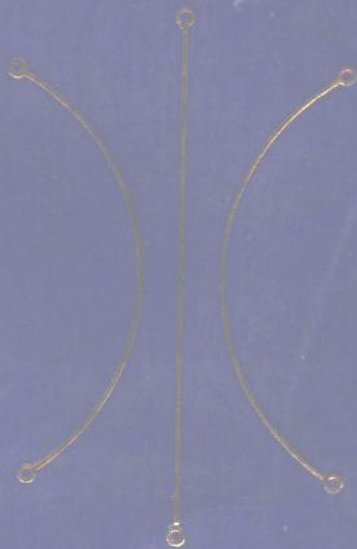


ISO

# 水质词汇 水质取样和分析方法 国际 标准

王镇浦 沈鸿澧 张相臣 译



水利电力出版社

水质词汇 水质取样和分析方法  
国际 标准

ISO

王镇浦 沈鸿澧 张相臣 译

水利电力出版社

## 内 容 提 要

本书汇编了国际标准化组织(ISO)颁布的有关水质词汇、水质取样和分析方法方面国际标准(译文)43项。其中,水质词汇部分包括:水(和废水)类型、水质处理、采样和水质分析方法方面词汇近400条;水质取样部分包括取样方案设计、取样技术和样品的保存与处理导则三方面内容;水质分析方法部分则编译了国内常用而急需的方法标准34项。全书内容比较系统、全面,实用性强。可供给排水专业、环境保护专业从事分析、监测和标准化工作的工程技术人员应用,并可供科研、院校、设计单位及管理部门专业科技工作者参考。

### 水质词汇 水质取样和分析方法国际标准 (ISO)

王镇浦 沈鸿澧 张相臣 译

\*

水利电力出版社出版、发行

(北京三里河路6号)

各地新华书店经售

水利电力出版社印刷厂印刷

\*

850×1168毫米 32开本 13印张 344千字

1989年9月第一版 1989年9月北京第一次印刷

印数0001—7110册

ISBN 7-120-00890-0/X·3

定价8.50元

E-1100/16

## 译 序

ISO水质词汇术语、水质取样方法和水质分析方法国际标准是由ISO (International Organization for Standardization——国际标准化组织) TC147——水质技术委员会组织制订的。按照ISO的规定,必须有75%成员国投票赞同标准方能通过,从而使ISO标准具备广泛的国际基础,具有较高的权威性和严肃性,并为世界各国普遍采用提供了极为便利的条件。

当前,采用国际标准的国家日益增多,尤其在国际《关税及贸易总协定》(GATT)所通过的《标准守则》于1980年生效后,这一趋势更加明显。

自1986年6月召开“全国采用国际标准工作会议”以后,采用国际标准和国外先进标准已成为我国的一项重大技术政策而贯彻于标准化工作中。

为推动与落实采用国际标准工作,我们根据国内急需,将截至1987年为止出版的有关水质词汇术语、取样方法和分析方法方面的ISO国际标准,选择汇编了43项翻译出版。

ISO水质词汇术语标准部分,是从水类型、水质处理技术、水质取样和分析检验方法等有关内容中择取最通用部分(近400条),结合国际上普遍接受的定义进行制订的;ISO水质取样方法标准部分,就取样方案设计、取样技术导则和样品的保存与处理等内容做了规定,具有普遍指导意义;ISO水质分析方法(包括对淡水鱼的毒性试验方法)标准部分,则是根据分析的准确度、精密度和分析时间等因素从众多的分析方法中精选出来的。如上所述,这些标准均具有国际通用性和权威性,从而将成为我国制订有关标准的依据和基础。希望这本汇编在今后制订标准的工作中起到积极的宣传与推动作用。

本汇编由南京化工学院王镇浦副教授、沈鸿澧高级工程师，化工部标准化研究所张相臣高级工程师翻译。王镇浦同志对水质分析方法标准译文部分进行了校对，李树人同志、王振君同志协同参加了部分校阅工作；清华大学许保玖教授，化工部标准化研究所苏鹏飞高级工程师和中国科学院动物研究所黄玉瑶副研究员分别对水质词汇术语、水质取样方法和对淡水鱼的毒性试验方法标准译文部分进行了校阅，提出了不少宝贵意见。最后由张相臣同志整理、汇编。

由于译者水平有限，错误与欠妥之处谨请广大读者与专家予以批评指正。

译 者

1989年1月 于北京

## 前 言

ISO（国际标准化组织）是各国标准团体（ISO成员团体）的国际联合组织。制订国际标准的工作是由ISO的各技术委员会进行的。对已建立技术委员会的项目，各感兴趣的成员团体均有权派代表参加该委员会的工作。与ISO有联系的各国际性组织，包括官方和非官方的，亦可参加该项工作。

技术委员会采纳的国际标准草案先分发至各成员团体进行表决，通过后由ISO理事会批准成为国际标准。

有关水质方面的国际标准是由ISO/TC147水质技术委员会制订的。

# 目 录

译序

前言

一、水质词汇部分	1
水质—词汇—第一部分 (ISO6107/1-1986)	1
水质—词汇—第二部分 (ISO6107/2-1981)	9
水质—词汇—第三部分 (ISO6107/3-1985)	22
水质—词汇—第四部分 (ISO6107/4-1984)	33
水质—词汇—第五部分 (ISO6107/5-1986)	36
水质—词汇—第六部分 (ISO6107/6-1986)	42
二、水质取样部分	47
水质—取样—第一部分: 取样方案设计导则 (ISO5667/1-1980)	47
水质—取样—第二部分: 取样技术导则 (ISO5667/2-1982)	73
附录 自动取样装置的特点要求	85
水质—取样—第三部分: 样品的保存与处理导则 (ISO5667/3-1985)	87
三、水质分析部分	106
水质—基耶达氮的测定—硒矿化后法 (ISO5663-1984)	106
水质—铵的测定—蒸馏和滴定法 (ISO5664-1984)	113
水质—铵的测定—电位分析法 (ISO6778-1984)	119
水质—铵的测定—第一部分: 手动光度测定法 (ISO7150/1-1984)	127
水质—铵的测定—第二部分: 自动光度测定法 (ISO7150/2-1986)	137
附录 其他物质对 $C_0$ 的影响	147
水质—溶解氧的测定—碘量法 (ISO5813-1983)	149
水质—溶解氧的测定—电化学探针法 (ISO5814-1984)	158
附录 水中氧溶解度与温度、压力和含盐量的关系	164
水质— $n$ 日后生化需氧量( $BOD_n$ )的测定—稀释和接种法	

( ISO5815-1983).....	174
水质—钙镁含量的测定—EDTA滴定法 ( ISO6059-1984).....	181
附录 水硬度的概念.....	185
水质—钙和镁的测定—原子吸收光谱测定法 ( ISO7980-1986).....	187
水质分析—铁的测定—1,10-菲咯啉光度测定法 ( ISO6332-1982).....	192
水质—锰的测定—甲醛肟分光光度法 ( ISO6333-1986).....	201
水质—亚硝酸盐的测定—分子吸收分光光度法 ( ISO6777-1984) ...	208
水质—硝酸盐的测定—第一部分: 2,6-二甲基苯酚分光光度法 ( ISO7890/1-1986).....	216
水质—硝酸盐的测定—第二部分: 蒸馏后 4-氟苯酚分光光度法 ( ISO7890/2-1986).....	223
水质—磷的测定—第一部分: 钼酸铵分光光度法 ( ISO6878/1-1986).....	231
水质—游离氯和总氯的测定—第一部分: N,N-二乙基-1,4-苯二 胺滴定法 ( ISO7393/1-1985).....	249
水质—游离氯和总氯的测定—第二部分: N,N-二乙基-1,4-苯 二胺比色法 ( 常规控制分析用 ) ( ISO7393/2-1985) .....	261
水质—游离氯和总氯的测定—第三部分: 测定总氯的碘量滴定法 ( ISO7393/3-1986).....	274
水质—化学需氧量的测定 ( ISO6060-1986).....	283
水质—高锰酸盐指数的测定 ( ISO8467-1986).....	290
水质—浊度的测定 ( ISO7027-1984).....	296
水质—颜色的检验和测定 ( ISO7887-1985).....	304
水质—电导率的测定 ( ISO7888-1985).....	314
水质—物质对淡水鱼[斑马鱼Brachydanio rerio Hamilton- Buchanan ( 真骨鱼总目, 鲤科 ) ]急性致死毒性的测定 第一部分: 静态法 ( ISO7346/1-1984).....	324
水质—物质对淡水鱼[斑马鱼Brachydanio rerio Hamilton- Buchanan ( 真骨鱼总目, 鲤科 ) ]急性致死毒性的测定 第二部分: 半静态法 ( ISO7346/2-1984).....	338
水质—物质对淡水鱼[斑马鱼Brachydanio rerio Hamilton- Buchanan ( 真骨鱼总目, 鲤科 ) ]急性致死毒性的测定	



第三部分：流水法 (ISO7346/3-1984).....	341
水质—表面活性剂的测定	
第一部分：亚甲蓝分光光度法测定	
阴离子表面活性剂 (ISO7875/1-1984).....	346
水质—表面活性剂的测定	
第二部分：用Dragendorff试剂测	
定非离子表面活性剂 (ISO7875/2-1984).....	357
水质—亚硫酸盐还原厌氧菌 (梭状芽胞杆菌)孢子的检测和计数	
第一部分：液体培养基富集法 (ISO6461/1-1986).....	366
水质—亚硫酸盐还原厌氧菌 (梭状芽胞杆菌)孢子的检测和计数	
第二部分：膜滤法 (ISO6461/2-1986).....	371
水质—微生物分析膜滤器评价 (ISO7704-1985).....	376
水质—活性污泥抑制氧消耗试验 (ISO8192-1986).....	383
水质—酚指数的测定—蒸馏后4-氨基安替比林光度测定法	
(ISO6439-1984).....	396

# 一、水质词汇部分

国际标准

ISO 6107/1-1986

UDC 556.11:001.4

## 水质—词汇—第一部分

### 0.1引言

本词汇中所阐述的定义是为水质的表征提供标准术语。本词汇中所包括的术语可能与其它国际性组织出版的词汇中所包括的术语相同，但由于制订的目的不同，其定义可能有所差异。

### 0.2适用范围和领域

本国际标准对术语所下的定义适用于水质表征方面的某些领域。这些术语和定义按下列主题进行分类：

- 1 有关水的类型方面的术语
- 2 有关水和废水在处理与贮存方面的术语
- 1 有关水的类型方面的术语

#### 1.1原水 (Raw water)

##### 1.1.1原水 (raw water)

指未经任何处理的水，或指进入某一装置有待进一步处理的水。

##### 1.1.2表层水 (epilimnion)

指在分层水体中斜温层 (thermocline, 见 1.1.10) 上面

---

注 本国际标准除了采用国际标准化组织(ISO)三种法定的语言(英文、法文、俄文)表达术语和定义之外，还以德文表达了对应的术语和定义。这是应国际标准化组织ISO/TC147技术委员会的要求，由德意志联邦共和国的DIN、奥地利的ON和瑞士的SNV三个成员团体出版的。但做为国际标准化组织的术语和定义，仅以正式的法定语言所表达的为准。

的水。

### 1.1.3地下水 (ground water)

保持在地下某一结构层中的水，而且通常可以从（或经过）该结构层将水加以开发利用。

### 1.1.4底层水 (hypolimnion)

在分层水体中斜温层（1.1.10）下面的水。

### 1.1.5少营养水 (oligotrophic)

缺乏营养、含有多种水生生物（但每种的数量均较少）的水体。这种水体的特征是透明度高，上层水的含氧量高，而底部沉积物通常呈深浅不同的褐色，仅含少量有机物。

### 1.1.6雨水 (rain water)

来自大气的降水 (precipitation)，地面的一些可溶性物质尚未溶解进入其中。

### 1.1.7暴雨水 (storm water)；暴雨径流 (storm water run-off)

因降暴雨而排入水道的地面水。

### 1.1.7.1暴雨污水 (storm sewage)

暴雨或融雪（冰）所造成的污水与地面水的混合物。

### 1.1.8分层、成层（现象）(stratification)

水体中存在或形成不同的层次，可以从温度或盐分的特性、从氧或营养物含量的差别上加以区分。

### 1.1.9地面水 (surface water)

在大片陆地表面流动或静止的水。

### 1.1.10温跃层，斜温层 (thermocline)

在热分层的水体中温度梯度（变化）最大的水层。

## 1.2废水 (waste water)

### 1.2.1废水 (waste water)

经工艺过程使用后排放的或工艺过程产生出来的水，这种水对该过程而言已无进一步直接利用的价值。

### 1.2.2水底沉积物 (benthic deposit)

由于自然浸蚀、生物过程或排放的废水所产生的积聚在水道、湖、海底部的沉积物，可能含有有机物。

#### 1.2.3碎屑、腐质 (detritus)

从生物学角度系指有机的颗粒物；而从污水处理角度则指比水重，但仍能被水流冲走的粗大的有机物残渣(coarse debris)。

#### 1.2.4出水、排水 (effluent)

从处理装置中，从工业生产流程或污泥贮留池 (lagoon) 等流出的水或废水。

#### 1.2.5污水 (sewage)

含有居住区污物的水。

##### 1.2.5.1原污水 (raw sewage)

未经处理的污水。

##### 1.2.5.2处理过的污水 (treated sewage)

为了去除 (并矿化) 有机物和其它物质而进行了局部或彻底处理的污水。

##### 1.2.5.3污水排水 (sewage effluent)

从污水处理厂排出的、经过处理的污水。

#### 1.2.6污泥 (sludge)

经自然或人工过程从各种类型的水中分离积聚的可沉积的固体物。

##### 1.2.6.1活性污泥 (activated sludge)

在溶解氧存在下，借细菌或其它微生物的生长进行废水处理时，所产生并积聚的生物团 (絮状体)。

#### 1.3饮用水 (Drinking water)

##### 1.3.1饮用水 (drinking water potable water)

水质上适合于饮用的水。

##### 1.3.2供水，给水 (supply water)

进入配水管网或供水池 (通常是经过处理) 的水。

#### 1.4工业过程用水 (Industrial process water)

##### 1.4.1工业用水 (industrial water)

工业过程中(或生产期间)所使用的水。

#### 1.4.2 锅炉水 (boiler water)

开始进行蒸发或已经在蒸发时,存在于锅炉内的具有一定质量的水。

#### 1.4.3 冷却水 (cooling water)

用于吸热或散热的水。

2 有关水和废水处理与贮存方面的术语

#### 2.1 活性污泥处理 (activated sludge treatment)

为一种废水生物处理过程。它将废水和活性污泥(1.2.6.1)的混合物进行搅拌和曝气,然后通过沉淀把活性污泥从废水中分离出来,并根据需要将其排除或进行回流。

#### 2.2 化学处理 (chemical treatment)

为一种投加化学药剂以达到特定效果的处理过程。

#### 2.3 物理—化学处理 (physico-chemical treatment)

为一种采用物理与化学处理相结合的方法以达到特定效果的处理过程。

#### 2.4 曝气 (aeration)

指将空气导入水(液体)中。

#### 2.5 需氧条件, 好气条件 (aerobic condition)

指有溶解氧存在的条件。

#### 2.6 厌氧(厌气)条件 (anaerobic condition)

指没有溶解氧、硝酸盐和亚硝酸盐存在的条件。

#### 2.7 细菌滤床 (bacteria bed)

见生物滤池(2.8)。

#### 2.8 生物滤池 (biological filter); 滴滤池 (trickling filter); 渗滤池 (percolating filter)

为一种滤池,由惰性材料的碎块、碎粒构成滤床。废水通过滤床进行渗滤,利用惰性材料上活性生物膜的作用达到净化的目的。

#### 2.9 化学凝聚 (chemical coagulation)

为一种水处理过程，投加化学药剂（凝聚剂—coagulant）使分散的胶体物质脱稳（destabilization）并聚集成絮凝体。

#### 2.10除气，除氧（de-aeration）

从水中部分地或全部地去除所溶解的空气。

#### 2.11脱氯（dechlorination）

用化学或物理方法部分或全部地去除水中的余氯。

#### 2.12脱气（degasification）

通常采用物理方法部分或全部地去除溶解的气体。

#### 2.13去离子（deionization）

完全或不完全地去除离子类物质，主要指采用离子交换树脂处理的方法（见2.14，2.17）。

#### 2.14脱矿质（demineralization）

用物理、化学或生物方法降低水中溶解盐类或无机物的含量（见2.13，2.17）。

#### 2.15脱氮，反硝化（denitrification）

通常利用细菌作用使硝酸盐或亚硝酸盐释放出氮或一氧化二氮的一种处理过程。

#### 2.16除氧（deoxygenation）

在自然条件下，或慎重地采用物理、化学方法，部分或全部地去除水中的溶解氧。

#### 2.17除盐（desalination）

从水中除去盐分，通常是使之适合于饮用或作为生产用水、冷却水（见2.13，2.14）。

#### 2.18消毒、灭菌（disinfection）

以消灭水中所有病原体或使之失活为目的而进行的处理。

#### 2.19蒸馏（distillation）

用以制备高纯水所进行的蒸发和冷凝工艺。

#### 2.20电渗析（electrodialysis）

除去水中离子的一种水处理过程，水中离子在电场作用下，通过离子交换膜从一个水体迁移到另一水体而被去除。

### 2.21 过滤 (filtration)

水通过多孔材料滤层或适宜规格的滤网以除去水中的悬浮颗粒。

### 2.22 浮选 (floatation; flotation)

将水中悬浮物浮升至水体表面，例如利用气体挟带的方法进行。

### 2.23 絮凝体、矾花 (floc)

液体中因絮凝作用而形成肉眼可见的颗粒，通常可借重力或浮选作用加以分离。

### 2.24 絮凝 (作用) (flocculation)

指细小的颗粒通过聚集作用而形成可分离的大颗粒，通常是借助于机械、物理、化学或生物的方法进行。

### 2.25 氟化 (处理) (fluoridation)

向供饮用的水中投加含氟化合物，使氟离子浓度在容许的限度以内。

### 2.26 离子交换 (ion exchange)

为一种水处理过程。水通过离子交换材料的床层时，水中某些阴离子或阳离子即被其它离子所取代。

#### 2.26.1 离子交换材料 (ion-exchange material)

指一种材料。当它与液体接触时其自身的离子和液体的离子之间能够进行可逆性离子交换 (材料本身并无实质性的结构变化)。

#### 2.26.2 混合床 (离子交换) [mixed bed (ion exchange)]

指将阴离子交换材料与阳离子交换材料均匀、机械地混合起来使用的一种床层。

#### 2.26.3 再生 (离子交换) [regeneration (ion exchange)]

将使用失效后的离子交换材料恢复到有效的工作状态的一种处理过程。

### 2.27 硝化 (作用) (nitrification)

细菌对铵盐的氧化作用。通常情况下，这种氧化作用的最终

产物是硝酸盐。

2.28氧化塘 (oxidation pond); 稳定塘 (stabilization pond)

废水在最后处置前将其存贮并进行氧化处理用的一种池、塘。在池(塘)内以自然或人工加速的方法将空气中的氧输入水中,使有机物进行生物氧化。

2.29臭氧化(作用)(ozonization; ozonation)

投加臭氧于水或废水中,以进行灭菌(消毒)、有机物的氧化或去除不良的臭味等处理。

2.30渗滤池(percolating filter)

见2.8

2.31聚合电解质(polyelectrolytes)

指具有离子化基团的聚合物。其中某些类型用于凝聚胶体粒子和(或)悬浮固体物。

2.32预氯化(prechlorination)

指对原水加氯进行预处理,以达到抑制细菌和动、植物的生长,氧化有机物,助絮凝或减少臭味等目的。

2.33反渗透(reverse osmosis)

一种浓度较高的水溶液与一种浓度较低的水溶液二者被一隔膜隔开,当对前者施加压力且所施压力大于两种溶液间的渗透压时,浓度较高溶液的水通过膜而流向浓度较低的溶液中。

2.34沉淀(sedimentation)

水或废水中所挟带的悬浮物因重力影响而产生的沉降(settling)过程和沉积(deposition)作用。

2.35自净(作用)(self-purification)

污染水体中的自然净化过程。

2.36腐化池,化粪池(septic tank)

一种密闭的沉淀池。在池中沉降的污泥与流经池内的废水接触,由于厌氧菌的作用而使有机固体物分解。

2.37软化(softening)



指从水中去除大部分钙和镁离子。

#### 2.38 灭菌 (sterilization)

去除所有活的生物体 (包括无性繁殖型和芽孢繁殖型) 及病菌或使之失活的处理过程。

#### 2.39 滴滤池 (trickling filter)

见 2.8

#### 2.40 污泥处理 (Treatment of sludge)

##### 2.40.1 脱水 (dewatering)

以物理方法 (通常还以凝聚剂调节) 降低湿污泥中含水量的处理过程。

##### 2.40.1.1 离心 (centrifugation, centrifuging)

借离心力将部分水从废水污泥中除去的过程。

##### 2.40.1.2 增稠 (thickening)

通过去除水份使污泥中的固体增浓的处理过程。

##### 2.40.2 消化 (digestion)

利用生物学过程 (通常为厌氧过程) 稳定污泥中的有机物。