



1998 年制定

中国国家标准汇编

252

GB 17365 ~ 17385

(1998 年制定)

中国标准出版社

1999

图书在版编目 (CIP) 数据

中国国家标准汇编 252: GB 17365~17385/中
国标准出版社总编室编. -北京: 中国标准出版社, 1999

ISBN 7-5066-1903-2

I. 中… II. 中… III. 国家标准-汇编-中国 IV. T-652
.1

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (1999) 第 19699 号

中国标准出版社出版

北京复兴门外三里河北街 16 号

邮政编码: 100045

电 话: 68522112

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷

新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售

版权专有 不得翻印

*

开本 880×1230 1/16 印张 42½ 字数 1 352 千字

1999 年 8 月第一版 1999 年 8 月第一次印刷

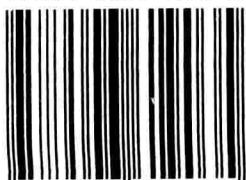
*

印数 1—3 000 定价 120.00 元

*

标 目 378—03

ISBN 7-5066-1903-2



9 787506 619035 >

出版说明

1. 《中国国家标准汇编》是一部大型综合性国家标准全集。自 1983 年起,按国家标准顺序号以精装本、平装本两种装帧形式陆续分册汇编出版。本《汇编》在一定程度上反映了我国建国以来标准化事业发展的基本情况和主要成就,是各级标准化管理机构,工矿企事业单位,农林牧副渔系统,科研、设计、教学等部门必不可少的工具书。

2. 本《汇编》收入我国正式发布的全部国家标准。各分册中如有顺序号缺号的,除特殊情况注明外,均为作废标准号或空号。

3. 由于本《汇编》的出版时间与新国家标准的发布时间已达到基本同步,我社将在每年出版前一年发布的新制定的国家标准,便于读者及时使用。出版的形式不变,分册号继续顺延。

4. 由于标准不断修订,修订信息不能在本《汇编》中得到充分和及时的反映,根据多年来读者的要求,自 1995 年起,在本《汇编》汇集出版前一年发布的新制定的国家标准的同时,新增出版前一年发布的被修订的标准的汇编版本,视篇幅分设若干分册。这些修订标准汇编的正书名、版本形式与《中国国家标准汇编》相同,但不占总的分册号,仅在封面和书脊上注明“19××年修订-1,-2,-3,…”字样,作为本《汇编》的补充。读者配套购买则可收齐前一年制定和修订的全部国家标准。

本分册为第 252 分册,收入国家标准 GB 17365~17385 的最新版本。

中国标准出版社

1999 年 5 月

目 录

GB/T 17365—1998	金属与合金电子探针定量分析样品的制备方法	1
GB/T 17366—1998	矿物岩石的电子探针分析试样的制备方法	4
GB/T 17367—1998	取水许可技术考核与管理通则	9
GB/T 17368—1998	在用喷油泵试验台的校验	21
GB/T 17369—1998	建筑绝热材料的应用类型和基本要求	29
GB/T 17370—1998	含湿建筑材料稳态传热率的测定	40
GB/T 17371—1998	硅酸盐复合绝热涂料	59
GB/T 17372—1998	服务企业等级的划分 总则	66
GB/T 17373—1998	合质金化学分析取样方法	70
GB/T 17374—1998	食用植物油销售包装	74
GB/T 17375—1998	动植物油脂 灰分测定法	78
GB/T 17376—1998	动植物油脂 脂肪酸甲酯制备	82
GB/T 17377—1998	动植物油脂 脂肪酸甲酯的气相色谱分析	91
GB 17378.1—1998	海洋监测规范 第1部分:总则	100
GB 17378.2—1998	海洋监测规范 第2部分:数据处理与分析质量控制	109
GB 17378.3—1998	海洋监测规范 第3部分:样品采集、贮存与运输	142
GB 17378.4—1998	海洋监测规范 第4部分:海水分析	151
GB 17378.5—1998	海洋监测规范 第5部分:沉积物分析	334
GB 17378.6—1998	海洋监测规范 第6部分:生物体分析	419
GB 17378.7—1998	海洋监测规范 第7部分:近海污染生态调查和生物监测	490
GB 17379—1998	散装石油、液体化工产品港口储存通则	577
GB 17380—1998	中国海区水中建(构)筑物标志规定	598
GB 17381—1998	中国海区视觉航标表面色规定	603
GB/T 17382—1998	系列1集装箱 装卸和拴固	608
GB/T 17383—1998	造船及海上结构物 挖泥船 分类	637
GB/T 17384—1998	造船及海上结构物 窗和舷窗 词汇	643
GB/T 17385—1998	造船 船舶主尺度 计算机应用的术语及定义	666

前 言

该标准无国际标准,为首次制定的我国国家标准。本标准适用于金属与合金类电子探针定量分析的样品制备。

本标准由全国微束分析标准化技术委员会提出。

本标准由全国微束分析标准化技术委员会归口。

本标准由冶金部钢铁研究总院和中科院金属所负责起草。

本标准主要起草人:毛允静、徐乐英。

中华人民共和国国家标准

金属与合金电子探针定量分析样品的 制备方法

GB/T 17365—1998

Method of preparation for samples of metal and alloy in
electron probe microanalysis

1 范围

本标准规定了用于电子探针分析的金属与合金块状样品的制备方法。适用于电子探针或扫描电镜定量分析用的标准样品和试样。

本标准不包括颗粒度小于 $5\ \mu\text{m}$ 或厚度小于 $4\ \mu\text{m}$ 的试样。

2 引用标准

下列标准所包含的条文,通过在本标准中引用而构成本标准的条文。本标准出版时,所示版本均为有效。所有标准都会被修订,使用本标准的各方应探讨使用下列标准最新版本的可能性。

GB/T 4930—93 电子探针分析标准样品通用技术条件

GB/T 15074—94 电子探针定量分析方法通则

GB 4296—84 镁合金加工制品显微组织检验方法

3 仪器设备和材料

- 3.1 试样切割设备。
- 3.2 镶样机。
- 3.3 金相抛磨机。
- 3.4 金相显微镜。
- 3.5 超声波清洗器。
- 3.6 天平。
- 3.7 酒精灯,坩埚。
- 3.8 烘箱。
- 3.9 镶嵌材料。
- 3.10 研磨材料。
- 3.11 导电胶,双面导电胶带。

4 样品要求

样品与样品座之间导电良好,样品表面平整光滑,无污染,导电良好。在分析区域内无划痕,无孔洞。

5 样品制备方法

5.1 样品制备的主要步骤

5.1.1 切割样品:对大块样品将其切割成适合所用仪器的样品座尺寸。对小样品,可采用压嵌、镶嵌等

国家质量技术监督局 1998-05-08 批准

1998-12-01 实施

方法制备成合适尺寸的样品。

5.1.2 样品表面作金机械抛磨,抛磨方法见 GB 4296,抛光过程不应改变原试样的组织和成分。一般不进行浸蚀。制备好的样品必须放在干燥器里保存。

5.2 制备试样的注意点

5.2.1 分析基体的试样,必须磨去表层、热影响区和变形层。

5.2.2 用横断面分析表面层时,必须用试样夹具夹好后或镶嵌后抛磨。夹具或镶嵌材料应与试样硬度相近。

5.2.3 分析显微组织的试样,用背反射电子像,不能清晰显示组织形貌时,可作轻度腐蚀。

5.2.4 热不稳定试样的镶嵌要选用室温镶样材料。

5.2.5 分析钢中碳的试样时,试样和标样在分析前必须作超声波清洗,干燥。

5.2.6 易氧化的试样,避免用水抛磨,可用无水乙醇。抛光后立即清洗,干燥,放入样品室。

5.3 试样的镶嵌

5.3.1 环氧树脂镶嵌

5.3.1.1 用环氧树脂 100 g 加磷苯二甲酸二丁脂 15~20 g,在 20~30℃ 条件下搅拌均匀后制成环氧树脂胶备用。

5.3.1.2 在镶样时,将按 5.3.1.1 配好的胶放在 40~50℃ 下加温,待胶有较好的流动性为止。

5.3.1.3 按在 100 g 胶中加固化剂乙二胺 6~8 g 和适量的石墨粉(使之导电为准)的比例配好,搅匀。

5.3.1.4 试样的分析面向下放在玻璃片上,套上镶管。再将上述配好镶料注入镶管中。

5.3.1.5 将注满镶料的镶管放入烘箱内,在 50~60℃ 条件下,固化约 3~4 h。

5.3.2 电木粉镶嵌

5.3.2.1 按电木粉:碳粉=7:1 的比例混合拌匀。

5.3.2.2 镶样台预加热,约至 120℃。

5.3.2.3 试样分析面向下放在镶样台上,套上镶管。

5.3.2.4 将 5.3.2.1 配好的粉,注满镶管。

5.3.2.5 120℃ 下保温、加压,7 min 后,试样成形,取出。

5.3.3 伍德合金镶嵌

5.3.3.1 将试样分析面向下放在玻璃片上,套上镶管。

5.3.3.2 将装有伍德合金的坩锅,放在酒精灯上加热至伍德合金全部熔化,倒入镶管中,冷却、凝固。

5.3.4 牙托粉镶嵌

5.3.4.1 把镶样管放在玻璃片上,将试样放入,分析面向下,并紧靠镶管管壁。

5.3.4.2 在试样与镶管壁之间点上导电胶,凉干。

5.3.4.3 在镶管中加半管牙托粉并用滴管滴入牙托水。

5.3.4.4 再用牙托粉加满镶管并滴入牙托水使之呈糊状。

5.3.4.5 常温下凉干、固结。

前 言

本标准尚无相应的国际标准参照,为首次制定的我国国家标准,本标准规定的各项准则,主要适用于矿物岩石等地质样品的电子探针分析前的试样制备,也适用于其他性质相近的样品,以保证电子探针分析结果的质量。

本标准由全国微束分析标准化技术委员会提出。

本标准由全国微束分析标准化技术委员会归口。

本标准起草单位:地矿部矿床地质研究所。

本标准主要起草人:周剑雄。

中华人民共和国国家标准

矿物岩石的电子探针分析试样的 制备方法

GB/T 17366—1998

Methods of mineral and rock specimen
preparation for EPMA

1 范围

本标准规定了各类矿物岩石等地质样品的电子探针定量分析用的标准样品和试样的通用制备方法,其他性质相近的样品也可参照执行。

2 引用标准

下列标准所包含的条文,通过在本标准中引用而构成为本标准的条文,本标准出版时,所示版本均为有效。所有标准都会被修订,使用本标准的各方应探讨使用本标准最新版本的可能性。

GB/T 4930—93 电子探针分析标准样品通用技术条件

GB/T 15074—94 电子探针定量分析方法通则

3 方法提要

本方法综合使用各种试样制备技术,包括切割、包埋、研磨和镀膜等磨制过程,制备适用于电子探针定量分析的光片、光薄片等试样。

4 仪器和材料

4.1 仪器

4.1.1 真空镀膜仪。

4.1.2 超声波清洗装置。

4.1.3 偏反光显微镜及刻样器附件。

4.1.4 金刚石切片机。

4.1.5 磨片机。

4.1.6 模压机。

4.1.7 恒温烘箱。

4.1.8 万用表。

4.2 材料

4.2.1 粘结材料:环氧树脂、三乙醇胺、电木粉、石墨粉、固体导电胶、双面胶等。

4.2.2 磨料,如180目、400目、800目、1200目刚玉粉,氧化铬、氧化镁和金刚石抛光粉或抛光膏。

4.2.3 各种类型的样品座:铜圈、载玻璃片、盖玻璃片等。

4.2.4 镀膜专用碳棒或碳纤维、银导电胶、碳导电胶。

4.2.5 无水乙醇、丙酮等试剂。

5 试样制备的基本要求

- 5.1 试样表面必须进行精细抛光,在 100 倍反光显微镜下观察时能比较容易找到 $50\ \mu\text{m} \times 50\ \mu\text{m}$ 无麻坑或擦痕的区域。
- 5.2 试样的大小应适于装入所用电子探针的样品座内。常用的光片尺寸小于 $20\ \text{mm} \times 20\ \text{mm} \times 10\ \text{mm}$,常用的光薄片尺寸为 $26\ \text{mm} \times 500\ \text{mm}$ 。
- 5.3 试样表面应清洁,无磨料、尘埃等外来污染物质。
- 5.4 试样的导电性良好,不致影响分析结果,即试样吸收电流达到正常值。

6 试样的制备方法

用作电子探针分析的矿物岩石试样按其原始形态可分为块状试样、颗粒试样、微细试样(粒径小于 $10\ \mu\text{m}$),按制备后形状特点,可分为普通光片、普通光薄片、砂光片和粉末压片等几类,其制备方法有较多的差异。

6.1 光片的制备

6.1.1 主要适用于块状不透明矿物。

6.1.2 用金刚石切片机从样品上切下尺寸大小合适的块状试样,其通常大小为 $10\ \text{mm} \times 10\ \text{mm} \times 10\ \text{mm}$ 或 $20\ \text{mm} \times 20\ \text{mm} \times 10\ \text{mm}$ 。为保证样品大小一致,也可将上述试样装于铜圈内或用电木粉、树脂、固体导电胶等成型后进行研磨。

6.1.3 将上述试样进行粗磨、细磨、抛光,直至制备成光片。

6.1.3.1 用 180 目刚玉粉或砂光盘进行粗磨。

6.1.3.2 用 400 目刚玉粉或砂光盘进行细磨。

6.1.3.3 用 800 目和 1 200 目刚玉粉在玻璃板上进行精磨。

6.1.3.4 用粒度小于 $1\ \mu\text{m}$ 的金刚石研磨膏,或用 Cr_2O_3 和 MgO 微粉抛光数分钟,直至细微麻坑和擦痕基本消失为止。

6.1.3.5 研磨好的光片放入无水乙醇或丙酮溶液中,用超声波清洗装置进行清洗,清除诸如磨料等的污染。

6.1.4 对于松软和含水的块状试样,如粘土,大洋锰结核等,按以下步骤处理后,再按 6.1.2 加工。

6.1.4.1 在 60°C 恒温烘箱内烘烤 1~2 h,或者进行低真空处理,以除去水分。

6.1.4.2 用环氧树脂胶等浸泡,为使环氧树脂胶较好地充填于块状试样的空隙中,应加温至 $50\sim 60^\circ\text{C}$,或将其放入低真空容器内抽气。

6.1.4.3 将试样放在 60°C 恒温烘箱内烘烤约 4 h,即可获得坚固的块状试样。

6.1.5 环氧树脂胶的配制:

6.1.5.1 配制比例:环氧树脂约 85%,三乙醇胺约 15%。

6.1.5.2 配制时必须将两者搅拌均匀,然后加温至 $50\sim 60^\circ\text{C}$,赶除气泡。或在加温后,将环氧树脂放入低真空容器内除去气泡。

6.1.5.3 环氧树脂胶的固结速度以在 60°C 恒温烘箱内烘烤约 4 h 为宜。

6.1.5.4 在需要制备导电环氧树脂胶时,应加入 20% 的石墨粉。

6.2 光薄片的制备

6.2.1 适用于透明矿物和岩石试样。

6.2.2 用金刚石切片机从块状试样上切下厚度约为 1~2 mm,大小约 $20\ \text{mm} \times 20\ \text{mm}$ 的薄片,然后将薄片按 6.1.3 的方法将薄片的一面磨平、抛光,并将此抛光面用 6.1.5 的方法配制的环氧树脂胶粘于载玻璃片上,送入烘箱,烘烤约 4 h,使薄片固结于载玻璃片上。

6.2.3 将上述薄片的另一面用 6.1.3 的方法进行粗磨、细磨和抛光,使试样的厚度达到约 $30\ \mu\text{m}$ 厚,试

样表面光洁度达到光片的基本要求。

6.2.4 厚度可用试样本身的矿物干涉色来控制或用测厚仪直接测量。最常见矿物的干涉色：石英，一级灰；长石一级灰；云母，二级蓝绿。

6.3 颗粒试样的制备

6.3.1 适用于颗粒试样，包括形状各异的片状试样和纤维状试样。

6.3.2 颗粒试样可以制成光片或光薄片，即通常所称的砂光片或砂光薄片，其主要制备方法可参照6.1和6.2的有关步骤进行，但必须采用以下方法进行预处理。

6.3.2.1 对于粒度大小不尽相同的颗粒试样，应将试样置于同一平面上，如将颗粒试样先装于一很薄的盖玻璃片上(厚约0.2 mm)，然后套上直径约10~25 mm的铜圈或塑料圈，并将铜圈内灌满环氧树脂，烘烤固化后磨去盖玻璃片，即可获得一个所有颗粒基本在同一表面的试样块，用于制备砂光片或砂光薄片。

6.3.2.2 为除去环氧树脂和颗粒样品中的吸附气体的影响，防止光薄片气孔的大量出现，影响光薄片的质量，在制样过程中应对环氧树脂和试样同时加热至60℃或低真空抽气。

6.3.2.3 对于每个颗粒均要作分析的样品，在制样时应逐行分组编录。

6.4 微细试样的制备

6.4.1 对于粒度大小为微米级的微细颗粒试样，应采用直接压片法或熔融法。

6.4.2 直接压片法。

6.4.2.1 将微细颗粒试样在玛瑙研钵或其他研磨器械中研磨至300目以下，使其粒度小于10 μm，达到微米级。

6.4.2.2 利用红外光谱仪或X光荧光光谱仪的压片机制片。常用的压力为1 500 kg/cm²。为使压片表面光滑，压头必需抛光。

6.4.3 熔融法，根据试样的性质和要求可分别选用真空熔融、空气中高温熔融，或用助熔剂熔融。

7 分析位置的标定

在分析前必须对已制备好的试样进行显微镜观察，选择最佳的分析微区。

7.1 分析微区的选择

7.1.1 被分析的矿物微区短径应大于5 μm。

7.1.2 分析的微区应选择在表面平坦、无细微包体和远离矿物晶界的部位。

7.1.3 确定分析要求，包括分析元素的种类、探测极限和分析精度。

7.2 分析位置的标定

7.2.1 使用显微刻样器，标记大小约1~3 mm。或使用其他不易污染试样的方法作上标记。

7.2.2 对试样上的标记应作素描图，必要时附显微照片。

7.3 将以上预观察结果进行认真编录。

8 试样的镀膜

8.1 用镀膜专用碳棒或碳纤维作导电膜材料。

8.2 镀膜前试样表面必须清洗干净。并作烘烤或较长时间的低真空下预抽真空处理。镀膜后的试样应在干燥器内保存，并尽快进行分析。

8.3 碳膜厚约为20 nm，即黄铜表面的干涉色显示为蓝紫色。

8.4 为了使各个标样和试样上的碳膜厚度达到要求并接近一致，应采取以下一些措施控制碳膜的厚度：

8.4.1 应使各个试样与蒸发源保持等距离。

8.4.2 标样与试样应同时镀膜，或在严格一致的条件下镀膜。

- 8.4.3 对不在同时镀膜的标准或试样,可用黄铜表面的干涉色达相同的蓝紫色来控制。
 - 8.4.4 或选用白瓷色板上碳膜厚度已知的系列标准进行对比。
 - 8.5 用万用电表检查镀膜导电性,在 $K\alpha$ 量级上应有导电显示。
-

前 言

本标准是根据《中华人民共和国水法》、《取水许可制度实施办法》等国家法律、法规,制定本项标准。

本标准由国家计委、国家经贸委、水利部提出。

本标准由全国能源基础与管理标准化技术委员会归口。

本标准由中国标准化与信息分类编码研究所、武汉水利电力大学、中国水利水电科学研究院、北京市环境保护科学研究院、天津市水利局负责起草。

本标准起草人:戴紫燕、刘肇祯、谢崇宝、龙期泰、周年生。

中华人民共和国国家标准

取水许可技术考核与管理通则

GB/T 17367—1998

General regulation on technical assessment and
management for water licensing

1 范围

本标准规定了取水许可应遵循的技术要求与管理的主要原则。

本标准适用于取水许可管理范围内的一切用水单位。

2 引用标准

下列标准所包含的条文,通过在本标准中引用而构成为本标准的条文。本标准出版时,所示版本均为有效。所有标准都会被修订,使用本标准的各方应探讨使用下列标准最新版本的可能性。

GB 3838—88 地面水环境质量标准

GB 5084—92 农田灌溉水质标准

GB 5749—85 生活饮用水卫生标准

GB 8978—1996 污水综合排放标准

GB/T 7119—93 评价企业合理用水技术通则

GB/T 12452—90 企业水平衡与测试通则

3 定义

本标准采用下列定义。

3.1 取水量 quantity of water intake

在一定时间内(年),取水许可审批单位批准取水许可持证人利用水工程或者机械提水设施直接从江河、湖泊或者地下水的最大水量。即取水许可证中批准的取水量值。

3.2 年度计划取水量 annual planned quantity of water intake

取水许可监督管理机关对取水许可持证人下达的年度取水的控制量。

3.3 新水量 quantity of new water intake (taking no account of the recycled water)

在一定时间内(年),取水许可持证人取自任何水源(含从自来水公司等其他供水单位获得的)被第一次利用的水量。

3.4 退水量 quantity of water discharge

取水许可持证人取用的水量,经利用后退入自然水体的水量。

4 基础考核要求

4.1 取水许可技术档案

取水许可申请人或持证人应建立以下技术档案:

a) 取水水源、水工程名称、水量、水质;

b) 取水线路图;

国家质量技术监督局 1998-05-08 发布

1998-12-01 实施

- c) 用水过程图;
- d) 退水路线图;
- e) 水量计量系统图;
- f) 取水、用水状况;
- g) 退水状况;
- h) 灌溉制度。

还应具备工、农业生产技术档案,包括:人员、设备、土地、产品、规模、产量、产值等。

4.2 水平衡测试

4.2.1 取水许可申请人及持证人应根据 GB/T 12452、GB/T 7119 进行水平衡测试。农业取、用水应计量。

4.2.2 水平衡测试后应验收,验收应包括以下内容:

- a) 水的取、用、退技术档案;
- b) 水平衡测试结果评价;
- c) 水平衡测试后存在问题分析;
- d) 节水潜力及措施计划。

4.3 水质监测

取、退水应进行水质监测。

5 取、用水量考核

5.1 当地水资源状况变化,原取、用水量应作调整。取用水量应每年考核一次,考核内容如下:

- a) 水源类型;
- b) 取水:方式、地点、量、质;
- c) 用水:对象、计量、工艺;
- d) 退水:起、止点,途经地点、时间、污染物浓度、总量,废污水处理设施,工艺及运行;
- e) 节水:节水器具、设备、系统运行及管理手段。

5.2 取、用水量统计

取、用水量统计应包括:企(事)业取、用水量考核(见表 1);自来水公司取、用水量考核(见表 2);农业取、用水量考核(见表 3)新水量年内分配考核(见表 4)。

6 新水定额

新水定额指在一定时间、一定条件下、生产单位产品或完成单位工作量而消耗新水的数量。

6.1 新水定额考核归口

实施取水许可制度,应按不同行业、地区分类考核。

6.2 新水定额的制定

6.2.1 新水定额的制定应按 GB/T 7119 中的 4.4 并参照行业标准及国内外行业的先进水平。

6.2.2 新水定额的确定:

企业制定单位产品新水定额时,应按历史统计、技术计算及水平衡测试数据综合考虑。

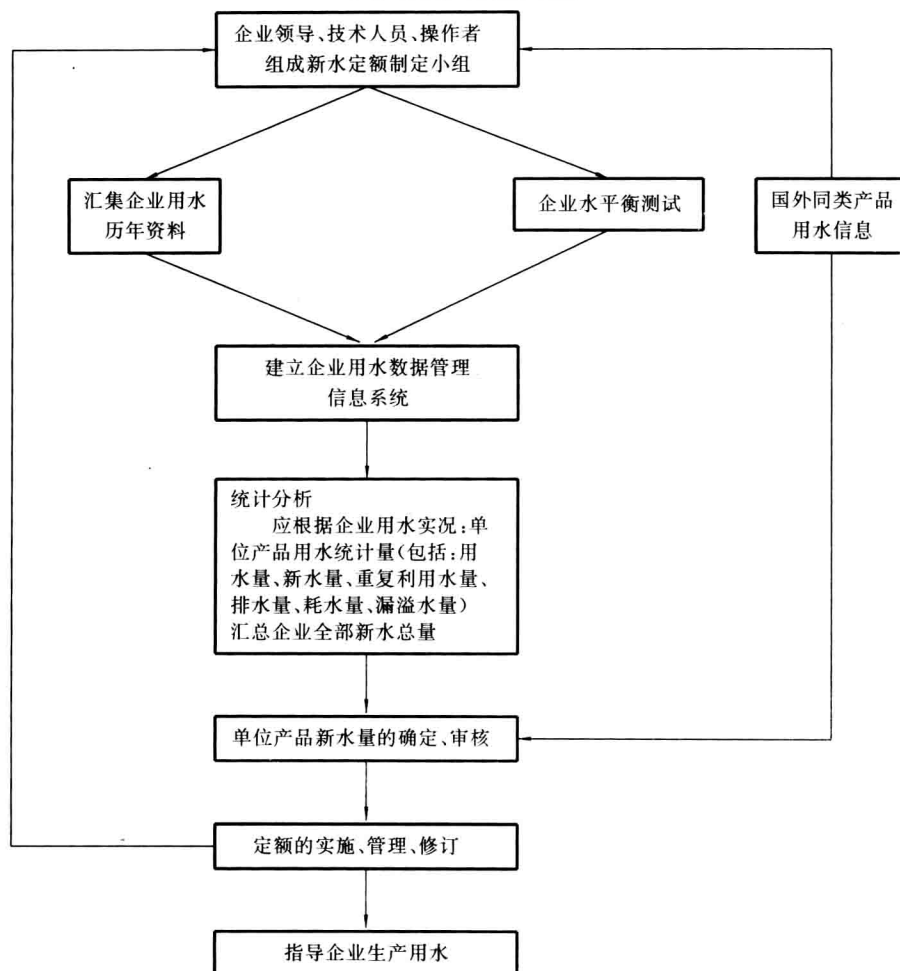
6.2.3 新水定额的评审与修订:

企业产品新水定额应报本行业主管部门及取水许可审批部门审批。

新水定额应随技术及管理水平的不断提高进行修订。

6.2.4 新水定额制定程序

新水定额制定程序



7 节水器具、设备与工程

取水许可申请人与持证人在选择节水器具、设备与工程时，如冷却塔、冷冻机、空压机、泵类、各种管道输水灌溉机组、喷微灌机等，应选择材质、零件及整机的加工制造按标准、规范设计生产的产品。还应选择在设计、开发、生产、安装和服务各阶段保证符合 GB/T 19000—ISO 9000 族并编制质量管理与质量保证体系文件的产品。保证单机及其系统都能节能节水。

8 建设项目的节水措施

8.1 凡是新建、改建、扩建工程时，取水许可申请人应在设计、施工中包括节水型的工艺设备和器具，必须建设相应的节约用水设施系统。并与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用（简称三同时）。

8.2 建设项目应建立以下技术档案：

- a) 水源供水能力：地表水、地下水；
- b) 新水使用计划、生产工艺流程图、年水量平衡表及节约用水项目内容；
- c) 退水量、质、所含污染物种类、浓度及总量、处理情况，起止地点、流向何处。

8.3 建设项目的节水器具、设备及设施：

- a) 间接冷却水设备（如冷冻机、空压机、引风机等）冷却水必须自身循环使用；
- b) 冷却塔应选用符合国家标准的产品或有企业标准的产品；