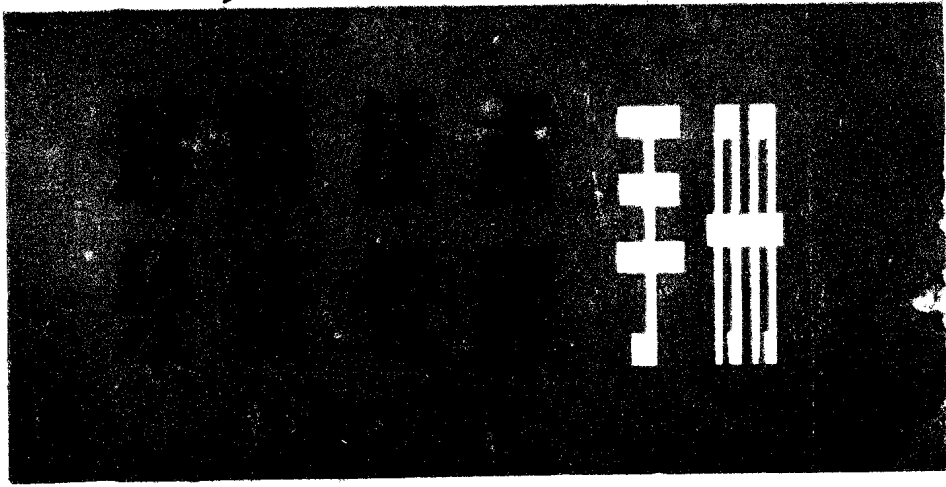
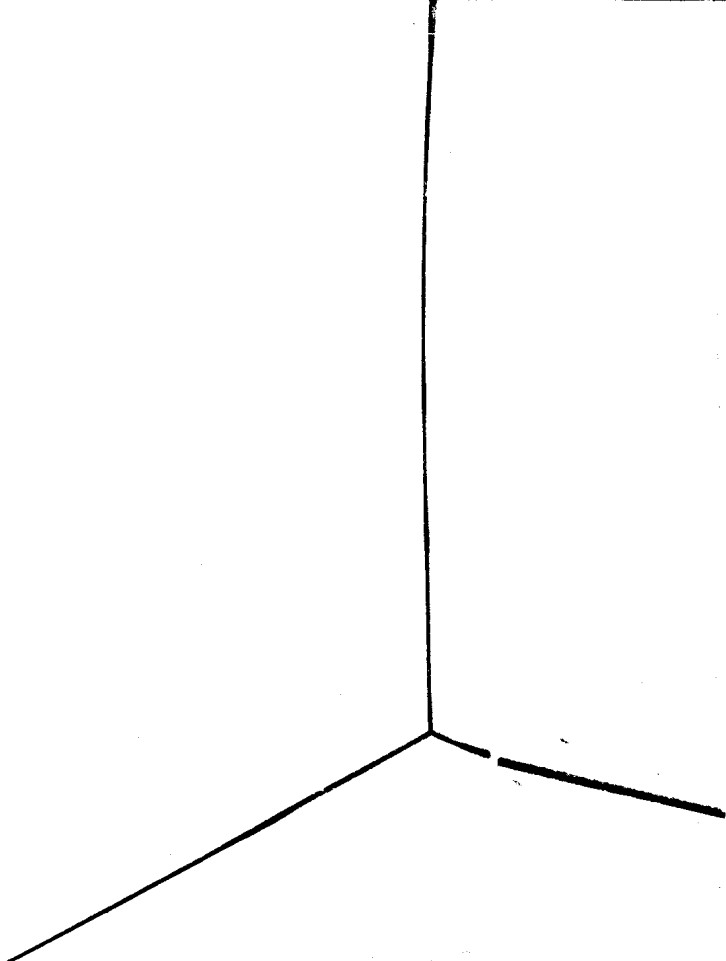




光 明 日 报 出 版 社

建筑技术经济管理手册

下 册

《建筑技术经济管理手册》编写组

光明日报出版社出版发行

(北京永安路106号)

哈尔滨市书刊印刷厂制版印刷

开本787×1092毫米1/16·印张46 13/16 字数1498千字

1984年8月第一版 1984年8月第一次印刷

统一书号: 17263·003 全二册定价, 5.00元

前 言

本手册是一本简明手册，它由三部分组成。

第一部分为建筑工程技术基础，其中汇集了设计、施工及技术管理所必须的最低限度技术准则、常用数据、参考资料。每个从事建筑技术工作的职工应熟悉这些技术参数，并能随用随查，而本书这一部分可提供查阅上的方便。这一部分也可供从事建筑技术经济工作人员作为进行技术经济评价的基础。

第二部分为建筑工程的概算、预算、决算。“三算”工作是建筑产品经济核算的根据，是建筑经济工作的重要组成部分，是对基本建设计划、设计及施工等环节进行有效管理及监督的措施之一。因此，本手册第二部分较为详尽地介绍了“三算”的编制方法，并汇集了大量的参考资料及数据。正确地使用这些数据及资料，可以减轻“三算”的工作量。

第三部分为建筑技术经济评价及企业管理。介绍了技术经济评价原则及企业管理基础知识。

企业要讲求经济效益，就必须加强技术经济工作。为适应“四化”建设需要及改革要求，每个技术干部要懂经济，每个经济干部要懂技术，而企业管理干部要通晓经济与技术。把技术、经济、管理三个方面的资料、数据汇编成册，这是我们的一个尝试。

本书虽力求简明，但为了实用，也编选了某些有关管理的常用标准。

本手册可供建筑部门的技术干部、经济干部、管理干部以及有关院校的师生参考。

由于编者水平有限，加之时间仓促，舛谬疏漏之处在所难免，敬希读者批评指正。

编 者

目 录

第五章 各种配合比

5.1 耐蚀材料性能及配合比	(1)
以水玻璃为胶结剂的材料	(1)
以硫磺为胶结剂的材料	(5)
以呋喃树脂为胶结剂的材料	(8)
以环氧树脂为胶结剂的材料	(11)
以氧化铝甘油为胶结剂的材料	(19)
玻璃钢	(20)
5.2 涂料配合比	(25)
喷(刷)浆材料配合比	(25)
铅油配色比例	(25)
防水涂料配合比	(26)
聚乙烯醇缩丁醛耐油涂料	(26)
封缝油膏防水涂料	(26)
苯乙烯焦油乳液涂料	(26)
偏氯乙烯共聚型乳液涂料	(27)
乳化沥青	(27)
三氯化铁防水剂	(27)
管道、设备防腐用油漆配制表	(27)
5.3 环氧树脂胶合剂配合比	(28)
5.4 特种砂浆(胶泥)配合比	(29)
酚醛胶泥及耐酸胶泥	(29)
耐酸砂浆及耐碱砂浆	(30)
重晶石砂浆及沥青砂浆	(30)
5.5 其他砂浆配合比	(30)
水泥矿渣水泥石灰炉渣砂浆	(30)
蛭石、珍珠岩保温砂浆	(31)
菱苦土砂浆及地面	(31)
5.6 各种混凝土配合比	(31)
普通混凝土	(31)
1. 普通混凝土配合比设计图示	(32)
2. 普通混凝土常用配合比参考表	(33)

大孔混凝土配合比	(39)
轻骨料混凝土配合比	(42)
压力灌浆混凝土配合比	(44)
自应力水泥混凝土配合比	(46)
彩色混凝土配合比	(47)
离心混凝土配合比	(49)
浮石轻混凝土配合比	(51)
轻骨料大孔混凝土配合比	(53)
泡沫混凝土	(55)
炉(矿)渣混凝土配合比	(56)
防水混凝土配合比	(56)
膨胀水泥混凝土配合比	(56)
耐热混凝土配合比	(57)
耐油、耐碱、重晶石混凝土配合比	(57)
沥青混凝土配合比	(57)
抗渗抗冻混凝土配合比	(58)
耐酸混凝土配合比	(58)
加气混凝土配合比	(58)
细砂混凝土配合比	(59)
5.7 筑炉用涂料泥浆	(59)
涂料的组成	(59)
泥浆配合比	(60)
筑炉耐火材料与耐热混凝土配合比	(60)
泥浆的分类	(61)

第六章 建设工程概预决算

6.1 建设工程概预决算基础知识	(62)
概预算的作用	(96)
建设工程预算造价的组成	(63)
建设预算文件的组成及编制程序	(65)
定额	(67)
1. 定额的意义和性质	(67)
2. 定额的种类	(68)
(1) 劳动定额	(68)
(2) 机械台班定额	(68)
(3) 材料消耗定额	(69)
(4) 施工定额	(69)
(5) 预算定额	(69)
(6) 概算定额	(69)

3. 预算定额的编制及使用方法·····	(70)
4. 概算定额的编制及使用·····	(72)
单位估价表·····	(73)
1. 单位估价表的作用·····	(73)
2. 单位估价表的编制方法·····	(73)
3. 单位估价汇总表的编制·····	(74)
6.2 直接费计算·····	(74)
建筑安装工人基本工资的计算·····	(74)
1. 基本工资概念及其正确计算的意义·····	(74)
2. 建筑安装工人日工资表的编制·····	(75)
施工机械使用费的计算·····	(76)
1. 施工机械使用费的概念及其正确计算的意义·····	(76)
2. 基本数据的确定·····	(76)
3. 施工机械台班使用费的组成·····	(77)
4. 施工机械台班使用费的计算·····	(79)
建筑安装材料预算价格的编制·····	(79)
1. 材料预算价格的组成、意义及分类·····	(79)
2. 材料预算价格各项费用的确定·····	(80)
3. 编制材料预算价格的步骤和方法·····	(85)
4. 材料预算价表的编制·····	(89)
6.3 施工管理费及独立费计算·····	(90)
施工管理费·····	(90)
1. 施工管理费定额项目及内容·····	(90)
2. 施工管理费定额适用范围及使用方法·····	(91)
3. 施工管理费定额分项费用标准·····	(92)
独立费·····	(93)
1. 独立费概念·····	(93)
2. 独立费用项目内容·····	(93)
3. 独立费用参考取费标准·····	(94)
6.4 概算的编制方法·····	(94)
建筑工程概算编制方法·····	(94)
1. 编制概算的依据·····	(94)
2. 单位工程概算·····	(94)
3. 利用经济指标编制设计概算·····	(95)
4. 利用对象经济指标编制概算·····	(95)
5. 利用技术经济指标编制概算·····	(96)
6. 利用概算定额编制概算·····	(96)
采暖、给排水及照明工程设计概算编制·····	(97)
1. 采暖工程概算·····	(97)

2.给排水工程概算.....	(97)
3.照明工程概算.....	(97)
设备及其安装工程概(预)算的编制.....	(98)
1.工程内容.....	(98)
2.设备及其安装工程预算的编制.....	(98)
3.设备及其安装工程概算的编制.....	(99)
概(预)算的审核.....	(99)
1.概算审核的意义.....	(99)
2.审核概(预)算的资料依据.....	(100)
3.材料预算价格和单位估价表.....	(100)
4.概算书审查.....	(101)
5.独立费用的审查.....	(101)
6.审查设计.....	(101)
6.5 施工图预算(即单位工程预算)的编制.....	(102)
施工图预算的作用.....	(102)
编制原则和依据.....	(103)
编制程序和方法.....	(103)
安装工程施工图预算的编制.....	(106)
6.6 施工预算的编.....	(106)
施工预算的作用及内容.....	(106)
施工预算的编制方法.....	(107)
施工预算和施工图预算两算对比.....	(108)
6.7 运用统筹法原理编制施工图预算概述.....	(109)
“线、面、册”计算工程量方法.....	(110)
工程量计算程序.....	(114)
统筹法计算工程量手册.....	(115)
6.8 工程结算和竣工决算.....	(115)
编制竣工决算的意义及作用.....	(115)
工程竣工结算的编制方法.....	(116)
竣工决算的编制方法.....	(118)

第七章 工程量计算规则及数据

7.1 工程量计算的一般原理.....	(123)
建筑面积计算规则.....	(125)
1.计算建筑面积的范围.....	(125)
2.计算建筑面积的方法.....	(125)
土方工程工程量计算.....	(130)
打桩工程工程量计算.....	(134)
砖石工程工程量计算.....	(135)

混凝土和钢筋混凝土工程工程量计算.....	(140)
木作工程工程量计算.....	(145)
金属结构工程工程量计算.....	(150)
钢筋混凝土和金属结构安装及运输工程工程量计算.....	(150)
楼、地面工程工程量计算.....	(151)
屋面工程工程量计算.....	(152)
耐酸防腐工程工程量计算.....	(156)
装饰工程工程量计算.....	(156)
脚手架工程工程量计算.....	(158)
构筑物工程工程量计算.....	(159)
7.2 工程量计算常用数据.....	(162)
槽(沟)挖土断面面积.....	(162)
1.不放坡.....	(162)
2.坡度25%.....	(164)
3.坡度33%.....	(167)
4.坡度67%.....	(170)
地坑挖土放坡四角锥体体积计算.....	(174)
砖带形基础(等高式)砌体体积表.....	(176)
砖带形基础(间隔式)砌体体积表.....	(177)
砖基础大放脚折加砖墙高度表.....	(178)
毛石带形基础截面面积及工程量表.....	(179)
无梁式钢筋混凝土带形基础体积表.....	(181)
撼砂带形基础体积表.....	(182)
砖基墙体积表.....	(183)
钢筋混凝土基础圈梁工程参考表.....	(184)
砖柱基础体积表.....	(185)
混凝土灌注桩体积表.....	(188)
爆扩桩体积表.....	(189)
预制钢筋混凝土方桩体积表.....	(190)
倒圆台基础体积计算公式.....	(191)
锥形基础体积.....	(191)
杯形基础体积.....	(194)
钢筋混凝土柱基杯斗工程量.....	(196)
砖柱工程量表.....	(198)
砖垛工程量表.....	(199)
砖墙面积折合砖墙体积表.....	(200)
砖垛折合砖墙面积表.....	(200)
砖柱砌体砖与砂浆用量表.....	(201)
砖墙砌体砖与砂浆用量表.....	(201)

附有单面砖垛的砖墙砖墙面积系数·····	(202)
附有单面砖垛的砖墙带形基础折加墙基础长度系数·····	(203)
附墙垛折算墙长·····	(204)
外墙转角砖柱凸出墙面部分折算墙长·····	(205)
工形柱断面面积计算·····	(206)
柱上牛腿体积计算·····	(208)
不规则圈过梁断面计算·····	(209)
单层工业厂房侧墙按建筑面积计算工程量系数表·····	(210)
单层工业厂房山墙工程量参考表·····	(210)
砖墙墙角抗震配筋重量表·····	(211)
厂房山墙抗风墙工程量参考表·····	(212)
柱间金属支撑工程量参考表·····	(212)
吊车轨道联结材料及车挡钢材用量参考表(一)·····	(213)
吊车轨道联结材料及车挡钢材用量参考表(二)·····	(214)
吊车轨道联结材料用量表·····	(215)
钢屋架工程量参考表·····	(216)
轻型钢屋架工程量参考表·····	(217)
轻型钢檩条工程量参考表·····	(217)
钢屋架间支撑(之一)·····	(218)
钢屋架间支撑(之二)·····	(218)
工字形屋面薄腹梁间支撑·····	(218)
钢屋架间支撑(上弦支撑包括垂直支撑)(之三)·····	(218)
钢屋架间支撑(下弦支撑)(之四)·····	(219)
钢筋混凝土三角形屋架间支撑·····	(219)
钢筋混凝土组合式三角形屋架间支撑·····	(219)
钢筋混凝土拱形屋架间支撑·····	(219)
单双曲拱展开面积系数·····	(220)
屋面保温找坡层平均厚度折算·····	(221)
屋面坡度系数表·····	(222)
屋架长度系数·····	(223)
山尖墙面积·····	(224)
山尖面积·体积·····	(226)
预制钢筋混凝土板折算厚度·····	(227)
钢门窗面积与型材重量换算·····	(228)
钢翻窗及高气窗面积与型材重量换算表·····	(228)
天窗窗扇面积数量确定参考表·····	(229)
厂房大门用五金零件参考表·····	(230)
火车大门五金零件参考表·····	(230)
门窗五金规格参考表·····	(231)

门窗五金重量参考表	(232)
外窗台抹灰面积	(232)
地沟工程量	(233)
钢筋计算常用数据	(234)
1. 钢筋重量横截面积直径倍数	(234)
2. 钢筋保护层厚度	(234)
3. 钢筋绑扎铁线(丝)长度	(235)
4. 焊缝钢筋焊缝长度	(235)
冷拉钢筋截面面积换算表	(236)
冷拉钢筋重量换算表	(238)
钢筋弯勾搭接长度计算表	(240)
箍筋计算	(240)
弯起钢筋角度计算表	(241)
钢筋弯曲延伸长度表	(241)
弯曲钢筋长度尺寸表(之一)(之二)(之三)	(241)
钢筋(直筋)实际长度计算表	(244)
梁内弯起钢筋长度计算表(之一)(之二)	(244)
板内弯起钢筋长度计算表(之一)(之二)	(245)
每米高圆形柱螺旋钢筋长度	(248)
道路面积简化计算	(248)
圆形风管面积计算	(251)
矩形风管面积计算	(251)
管道泡沫混凝土与石棉板保温厚度	(253)
输送灰尘和材料粉屑风管钢板的最小重量	(253)
每10平方米矿渣石膏及矿渣混凝土风管数量	(253)
每10平方米矿渣石膏通风室数量	(253)
管道伸缩器增加长度	(254)
铸铁接头折合管长	(254)
管道附属配件占管长度热力管道绝缘厚度	(254)
热力管道绝缘厚度	(254)
管道设备涂油漆指标	(255)
每10米管道保温层消耗铁丝网量	(255)
每100米管道保温工程量	(256)
每100米管道保温表面积	(256)
锅炉安装材料	(257)
弯头面积计算公式	(257)
通风工程量计算方法	(257)

第八章 概(预)算参考指标及各种消耗参数

8.1 设计概算指标	(260)
居住用房类	(260)
办公用房类	(264)
教育事业房类	(264)
卫生事业房类	(265)
生活福利用房类	(265)
商业服务业用房类	(266)
通用厂房(包括构筑物)	(267)
库房类	(270)
室外工程	(271)
8.2 建筑工程工料消耗参数	(272)
民用建筑	(272)
工业建筑	(276)
一般工业建筑电气照明	(279)
一般民用建筑电气照明	(279)
采暖、卫生设备	(280)
构筑物	(282)
1. 砖烟囱	(282)
2. 钢筋混凝土烟囱	(283)
3. 水塔	(283)
4. 圆形钢筋混凝土贮水池	(284)
5. 矩形化粪池	(284)
6. 深井泵房	(284)
7. 排水井	(285)
8. 给水检查井	(285)
铁路、公路参考资料	(286)
每百平方米公路各种路面面层材料用量	(286)
泥结碎石路面示意图	(287)
每百平方米泥结碎石路面材料消耗用量	(287)
地震对土建造价影响参考	(288)
增减建筑层高和基础埋深对土建造价影响参考	(288)
一般民用建筑工程每百平方米材料消耗	(288)
每百平方米或每万元工业和民用建筑工程平均综合材料消耗	(289)
工业建筑安装工程每百平方米材料消耗	(290)
工业与民用建筑安装工程万元建安工程量综合指标	(292)
各类工业建筑安装工程万元建安工程量综合指标	(294)
各类民用建筑万元建安工程量指标	(296)

各种结构类型零星材料	(296)
建筑工程混凝土需用模板材料消耗	(296)
每平方米建筑工程需用脚手架材料	(297)
每平方米建筑面积或每万元工作量的水、电蒸气耗用量	(297)
一般民用和工业建筑每百平方米或每万元工作量的劳动力需要量	(297)
1. 一般民用	(298)
2. 一般工业	(298)
各类建筑工程每平方米耗用人工	(298)
材料及金属零件加工用工	(299)
建筑机械台班用量	(299)
1. 土建主要机械	(299)
2. 钢筋加工机械	(299)
3. 金属构件加工机械	(300)
4. 木工加工机械	(300)
5. 预应力构件机械	(300)
6. 构筑物需用机械	(300)
8.3 主要分项工程材料消耗	(301)
砖石结构	(301)
现浇混凝土及钢筋混凝土结构	(301)
木结构	(302)
屋 面	(304)
楼地板	(306)
装饰、油漆	(309)

第九章 建筑技术经济管理

9.1 技术经济评价	(313)
技术经济评价原理	(313)
1. 经济效果	(313)
2. 技术经济评价	(313)
3. 评价建筑技术经济效益的客观标准	(313)
技术经济评价方法	(314)
1. 唯利润评价法	(314)
2. 多指标评价法	(314)
3. 单指标评价法	(314)
(1) 总折算费用评价法	(314)
(2) 指数评价法	(315)
(3) “全寿命费用”分析法	(316)
(4) 评分优选法	(317)
(5) 比较矩阵法	(318)

(6) 总乘积评价法.....	(320)
(7) 应用决策表进行经济评价.....	(321)
技术经济评价中应注意几个问题.....	(323)
9.2 民用建筑物技术经济评价法.....	(324)
可比条件.....	(324)
评价指标体系组成.....	(324)
适用性指标计算方法.....	(326)
经济性指标计算方法.....	(327)
民用建筑设计方案的综合评价.....	(331)
公共建设项目评价用指标体系.....	(334)
9.3 工业建筑物的评价指标体系及计算方法.....	(335)
设计方案评价指标体系.....	(335)
总平面设计各项指标的计算.....	(236)
9.4 建筑工程合同.....	(338)
合同的基本知识.....	(338)
实行合同制应具备的条件.....	(339)
建筑安装工程合同的种类.....	(340)
建筑安装工程施工准备协议书.....	(341)
建筑安装工程施工合同.....	(342)
机械施工和设备安装工程分包合同.....	(344)
合同管理.....	(347)
9.5 建筑企业管理.....	(348)
计划管理.....	(348)
1. 目的和意义.....	(348)
2. 建筑企业计划的种类、作用及内容.....	(349)
3. 计划编制的原则及方法.....	(350)
4. 计划平衡.....	(350)
5. 计划的贯彻执行与检查.....	(351)
6. 统计在计划管理中的作用.....	(351)
技术管理.....	(351)
1. 技术管理的目的及任务.....	(353)
2. 工程技术档案.....	(351)
3. 建立健全各级技术责任制.....	(354)
质量管理.....	(355)
1. 质量管理的目的及任务.....	(355)
2. 质量检查.....	(355)
3. 质量验收.....	(356)
4. 质量评定及质量反馈.....	(356)
安全管理.....	(356)

1. 建筑业劳动保护的特点·····	(356)
2. 施工现场安全技术要求·····	(357)
3. 主要施工设备的安全要求·····	(358)
4. 脚手架工程的安全要求·····	(359)
5. 季节性施工的安全要求·····	(360)
6. 旧建筑物的拆除·····	(360)
7. 预防事故安全措施·····	(361)
材料管理·····	(364)
1. 材料管理的目的及任务·····	(364)
2. 材料管理的供应渠道·····	(365)
3. 材料计划·····	(365)
4. 材料定额·····	(366)
5. 仓库管理·····	(367)
6. 现场材料管理·····	(368)
机械设备管理·····	(370)
1. 机械设备管理的目的及任务·····	(370)
2. 机械管理技术责任制·····	(371)
3. 机械设备固定资产管理·····	(372)
4. 机械的使用管理·····	(375)
5. 机械的安全生产与事故处理·····	(376)
6. 机械的指标、定额、统计·····	(377)
7. 机械设备的定额管理·····	(380)
8. 机械设备的经济核算·····	(380)
经济核算与成本管理·····	(382)
1. 经济核算·····	(382)
2. 财务管理·····	(384)
3. 会计核算·····	(386)
4. 成本管理·····	(389)
5. 会计报表·····	(392)
9.6 经济责任制·····	(393)
概述·····	(393)
分配形式·····	(393)
实行经济责任制应抓好的主要工作·····	(395)

第五章 各种配合比

5.1 耐蚀材料性能及配合比

以水玻璃为胶结剂的材料

以水玻璃为胶结剂的材料包括耐酸胶泥、耐酸砂浆、耐酸混凝土,以及耐酸水磨石。这类材料是我国使用较普遍,性能较优良的耐酸材料。其优点是对强氧化酸耐蚀性优良,对各种有机、无机酸(除氟硅酸、氟氢酸外)都耐蚀,并有较高的机械强度,成本较低。缺点是其组成中氟硅酸钠具有毒性不可与医用、食用物料直接接触,施工要求高,终凝时间较长(约20天),表面经酸化处理后生成的硅胶保护层被磨损后,会降低其耐蚀性能。不耐碱、抗渗性差。除合理的配比和仔细的酸化处理后,可加入少量一氧化铅或树脂材料来提高其抗渗性。

1. 原材料要求

水玻璃

模数应在2.6—2.8 (模数=1.033

$\times \frac{\text{SiO}_2 \text{ 含量 } \%}{\text{Na}_2\text{O 含量 } \%}$ 可加入氢氧化钠或硅胶

来调整其模数,比重应在1.36—1.5范围内,比重 $[15^\circ\text{C}] = \frac{145}{145 - \text{波美度}}$,可加热或加水来调节比重。

②氟硅酸钠

纯度 $> 93\%$,湿度 $< 1\%$,细度要求100目(相当于通过1600孔/厘米²筛孔)

③耐酸粉料及骨料

要求与沥青为胶结剂的材料同,细骨料中的石英砂(或花岗砂)级配一般以3号与4号石英砂各半混合使用。不同粉料配制的成品质量有所不同,以辉绿岩铸石粉配制的成品质量较好。

2. 配合比

(1) 耐酸水磨石配合比

名 称	水 玻 璃	氟 硅 酸 钠	石英粉+辉绿岩粉(1:1)	细 骨 料	粗 骨 料
垫 层	100	15	180	250	320
面 层	100	15	190		400*

*注:系指粗骨料要用氟石,但氟石不耐热硫酸、热磷酸,也不宜用于高浓度强硝酸(应用重晶石或石英石花岗石)。

(2) 耐酸胶泥的配合比

耐酸粉料名称	水 玻 璃 规 格		配 合 比 (重量计)		
	模 数	比 重	耐 酸 粉 料	氟 硅 酸 钠	水 玻 璃
石 英 粉	2.6—2.8	1.42—1.38	100	5.5—6.0	37—40
辉 绿 岩 粉	2.6—2.8	1.50—1.42	100	5.5—5.8	37—39
辉绿岩粉与*69耐酸灰混	2.6—2.8	1.48—1.42	100	5.7—6.2	38—41
*耐 酸 灰	2.6—2.8	1.45—1.38	100	5.7—6.6	38—44

注:氟硅酸钠用量以纯度计。

(3) 耐酸砂浆配合比

耐酸粉料名称	水玻璃规格		配合比 (重量计)			
	模数	比重	耐酸粉料	耐酸细骨料	氟硅酸钠	水玻璃
*69 耐酸灰	2.6—7.8	1.4—1.36	100	250	11	74
石英粉	2.6—2.8	1.4—1.36	100	150—200	12	80

(4) 耐酸砼配合比 (1米耐酸砼的材料用量)

编号	用量 (重量计)	耐酸粗细骨料的粒径(毫米)						耐酸粉料	氟硅酸钠	水玻璃
		40—25	25—12	12—7	7—3	3—1	1—0.15			
1	公斤/米 ³ %	— —	666 33.3	334 16.7	250 12.5	150 7.5	100 5	500 25	30 6	200 40
2	公斤/米 ³ %	572 28.2	286 14.1	143 7.1	250 12.6	160 8	100 5	500 25	30 6	200 40
3	公斤/米 ³ %	— —	435 21.1	321.5 15.5	335 16.4	195 9.5	120 5	650 32.5	39 6	260 40
4	公斤/米 ³ %	371 19	186 9.6	93 48	325 16.7	195 10	130 6.6	650 33.3	39 6	260 40

注：①水玻璃模数为2.6~2.8，比重为1.36~1.38之间。

②表中水玻璃、氟硅酸钠用量（以重量计），应根据选择配合比的一般原则考虑各种影响因素进行适当调整。但应保证氟硅酸钠用量为水玻璃的15%左右，水玻璃用量为耐酸粉料用量的40%，施工时应根据坍落度的要求进行适当调整。

③编号2.4的一般用于厚度为160毫米或大于100毫米的地方。

(5) 耐酸稀胶泥底子的配合比

材料名称	水玻璃	耐酸粉料	氟硅酸钠
用量(重量比)	100	100	15

(6) 水玻璃类材料的施工参考配合比

材料名称		配合比 (重量计)					
		水玻璃	氟硅酸钠	粉料			骨料
				辉绿岩粉	*69耐酸灰	石英粉	细骨料 粗骨料
水玻璃胶泥	1	1.0	0.15	2.55—2.7	—	—	—
	2			—	2.4—2.6	—	
	3			—	—	2.4—2.6	
水玻璃砂浆	1	1.0	0.15	2.0—2.2	—	—	2.5—2.7
	2			—	2.0	—	2.5—2.6
	3			—	—	2.0	2.5—2.6
水玻璃混凝土	1	1.0	0.15	2.0—2.2	—	—	2.3 3.2

3. 耐腐蚀性能

以水玻璃为胶结剂的材料对硫酸、盐酸、硝酸等强氧化性酸及各种有机酸均耐蚀。但对氢氟酸、碱和碱性盐类溶液不耐蚀。据上海地区绝大多数使用单位的经验证

明,只要设计合理、严格施工工艺,这类材料可用于任何浓度的耐溶液,包括酸性盐及中性盐溶液,也不会被水破坏。这就与过去长期来认为这类材料不耐稀酸,不耐水的认识提高了一步。

水玻璃类材料耐蚀性能表

介 质 名 称	浓 度 (%)	耐 蚀 性	介 质 名 称	浓 度 (%)	耐 蚀 性
硫 酸	1—92	耐	硫 酸 钠	13	耐
盐 酸	1—31	“	“	50	不耐
硝 酸	5—97	“	氢 氧 化 钠	1	“
硫 耐 铜	15—30	尚耐	氢 氟 酸	—	“
硫 耐 锌	15—30	“	—	—	“

4. 用途

(1) 耐酸胶泥

可用于楼地面、墙面,设备基础及板材保护层的胶结料,亦可直接作涂复层使用。

(2) 耐酸砂浆和耐酸水磨石

可直接作防蚀楼地面面层。

(3) 耐酸混凝土

可直接作楼地面面层及垫层,亦可作排酸沟,设备基础、酸池、贮槽的衬里及外壳。

5. 调制

(1) 耐酸胶泥调制

按规定配比量,先将干燥的粉料和氟硅酸钠拌合均匀,然后徐徐加入定量的水玻璃,不断搅拌至均匀为止。

(2) 耐酸砂浆和耐酸混凝土调制

按规定配比量先将干燥的耐酸粉料,耐酸骨料和氟硅酸钠一齐拌合均匀。然后加入定量的水玻璃拌合均匀,一般要在5—7分钟内搅拌完成。

6. 注意事项

(1) 以水玻璃为胶结剂的耐酸材料严禁直接与呈碱性的普通水泥砂浆,混凝土相

粘接,一般先用酸中和或经过大气碳化碱性底层后再涂刷耐酸稀胶泥底子两遍,每遍干燥时间应在12小时以上。

(2) 必须连续施工,不得间歇。

(3) 每次拌制量应保证初凝前用完,自加入水玻璃算起不宜超过25分钟。

(4) 涂抹的耐酸胶泥,耐酸砂浆和浇灌的耐酸水磨石,及耐酸混凝土必须在15—30℃范围内,干燥情况下进行养护,不得去水进行养护。

(5) 施工中应严格控制材料,环境的温度、湿度、不致因此影响正确的配比。

7. 酸处理

耐酸胶泥,耐酸砂浆,耐酸水磨石,耐酸混凝土表面在干燥硬化后(夏天约14天、冬天约28天)必须进行酸化处理。使其外表形成一层坚硬的硅胶保护层以抵抗酸性介质的侵蚀。其酸化处理次数不得少于4次,每次处理前应清除表面白色析出物、直至无白色析出物为止。酸化处理中盐酸、硝酸、硫酸均可,由于硫酸处理后,易产生大量的硫酸钠针状结晶而体积膨胀,对混凝土或砂浆等表面不利,故以40%的硝酸或20%的盐酸为好,其生成物膨胀性小故效果较好。