

建材情报资料第7312号

玻璃管使用经验交流会 资料汇编

国家建委建筑材料科学研究院
技术情报所

玻璃管使用經驗交流会
资 料 汇 編

江苏工业学院图书馆
藏 书 章

国家建委建筑材料科学研究院
技 术 情 报 所
一九七三年十月

毛主席语录

鼓足干劲，力争上游，多快好省地建设社会主义。

必须十分节省地使用我们的人力资源和物质资源，力戒浪费。

备战、备荒、为人民。

小型水利是各县各区各乡和各个合作社都可以办的。

工业学大庆，农业学大寨。

前 言

随着批林整风运动的不断深入发展，社会主义建设事业也不断蓬勃发展。为了适应国民经济飞速发展的需要，国家建委建材局和燃化部供应局于1973年8月15日至22日在秦皇岛共同召开了玻璃管使用经验交流会。参加会议的有各级领导部门和生产、使用、科研、设计部门及高等院校等120个单位。

会议期间，以路线斗争为纲，贯彻批林整风精神，交流了各地在工业和农业方面使用玻璃管的经验。

为了使玻璃管的推广使用工作更进一步地开展起来，特将会议代表提供的技术资料加以汇编出版。在汇编过程中，对一些材料做了删节，由于编辑水平所限，可能有不妥和错误之处，请批评指正。

国家建委建材研究院技术情报所

1973年10月

目 录

玻璃管的性能和规格	(1)
秦皇岛工业技术玻璃厂低碱无 硼玻璃管、管件暂行技术标准	(6)
低碱无硼玻璃管安装与 使用暂行技术规范 (草稿)	(18)
玻璃管接头参考资料	(62)
以路线斗争为纲 大搞玻璃管引水上山工程	(73)
自力更生办水利 山坡地上夺高产	(80)
组成玻璃管水利管网 实现粮果双丰收	(82)
坚持试验 实现玻璃管引水上山	(85)
柏各庄农垦区玻璃管自来水安装情况介绍	(88)
环山灌溉玻璃管道	(90)
塞北山区有江南 ——青龙县使用玻璃管简况	(92)
玻璃管道灌溉 山区面貌改变	(93)
柏各庄农垦区十一农场 玻璃管打井情况介绍	(94)
玻璃列管冷却器的制造与应用	(96)
农药厂使用玻璃管道小结	(99)
玻璃管道应用小结	(103)

敌稗车间使用玻璃管情况简介	(111)
玻璃管代替金属材料在我厂的使用	(113)
玻璃管道在我厂的应用	(117)
农药厂的生产适合使用玻璃管道	(127)
玻璃管可防止三氯乙醛的腐蚀	(128)
玻璃管道在敌敌畏车间的应用	(129)
硼硅酸盐玻璃管及钢衬玻璃管在农 药厂的应用	(130)
化工厂使用玻璃管的情况	(132)
以路线斗争为纲 自力更生创新路 ——南京化工厂玻璃管道使用情况小结	(136)
玻璃管在染料生产中的应用	(139)
采用玻璃管道大搞综合利用	(142)
使用玻璃管防腐蚀情况	(144)
采用玻璃管代替紫铜管	(150)
玻璃管道的应用	(153)
玻璃管道使用情况	(157)
玻璃管道在乙萘酚生产中的应用情况	(159)
唐山市化工厂应用玻璃管道简况	(162)
玻璃管在我厂的应用情况	(164)
玻璃管在我厂的应用	(168)
北京日用化学二厂部分车间使用 玻璃管材情况介绍	(172)
我厂使用玻璃管情况介绍	(175)
玻璃管在氯乙酸车间的应用	(178)
采用玻璃管道 改善劳动条件	(179)

关于玻璃冷凝器的介绍.....	(186)
环氧玻璃布增强玻璃管的应用.....	(194)
利用玻璃衬里油管进行油井防蜡.....	(197)
玻璃管道在酿造厂的应用.....	(202)
粮食加工使用玻璃管情况.....	(205)
玻璃管水暖散热器在我厂的应用.....	(210)
国外玻璃管的应用.....	(212)

玻璃管的性能和规格

秦皇岛工业技术玻璃厂产品

该厂主要生产低碱无硼耐热厚壁玻璃管及部分管件，根据用户需要也生产玻璃钢增强玻璃管。生产方法是垂直引上法，年产1,500吨左右。

化 学 组 分

SiO_2 63.5%， Al_2O_3 15.5%， CaO 13%，

Na_2O 2.0%， MgO 4%， F 2.0%

产 品 品 种 和 规 格

品种有：平口直管，90°弯头，三通，U型管和变径管，规格（吋）有1.5，2.0，3.0，4.0和5.0。

物 理 机 械 性 能

比 重 2.5~2.6

抗弯强度 > 400公斤/厘米²

抗压强度 > 1,300 "

抗拉强度 > 100 "

耐水压强度 > 16 "

热 工 性 能

使用温度 -30~120°C

热冲击 100°C

冷冲击 60°C

线膨胀系数 5×10^{-6}

软化点 $>700^{\circ}\text{C}$

导热系数 $0.75\sim 0.77$ 千卡/米·时·度

化 学 稳 定 性

除氢氟酸、热磷酸和强碱外，对其它一切无机酸、有机酸、有机溶剂和盐类溶液等介质有良好的耐腐蚀性。

北京玻璃仪器厂产品

该厂主要生产硼硅酸盐玻璃管和管件。生产方法为垂直下拉法。

化 学 组 分

SiO_2 79%， Al_2O_3 2%， B_2O_3 12.5%，

$\text{CaO} < 0.6\%$ ， $\text{K}_2\text{O} + \text{Na}_2\text{O}$ 5.4%

产 品 性 能

比 重 2.26

软化点 $760\sim 770^{\circ}\text{C}$

线膨胀系数 $41\sim 42 \times 10^{-7}$

耐温急变 不低于 220°C

抗水性 Na_2O 析出量不大于0.03毫克/克

抗酸性 失重不大于0.7毫克/100厘米²

抗碱性 失重不大于90. "

耐水压强度 20公斤/厘米²

产 品 品 种 和 规 格

法兰口直管：1/2吋至4吋

90°法兰口弯头：1/2吋至4吋

法兰口等径三通：1/2吋至4吋

法兰口等径四通：1/2吋至4吋

法兰口U型弯头：1/2吋至4吋

法兰口大小连接头 在1/2吋至4吋间任选

上海玻璃厂产品

该厂主要生产硼硅酸盐玻璃管和钢衬玻璃管及管件等。

规格有：25、40、50、65、80和100毫米六种。

化 学 组 分

SiO_2 78.5%， Al_2O_3 1.0%， B_2O_3 14.6%， Na_2O 5.9%

物 理—机 械 性 能

比 重	2.28
线膨胀系数	39×10^{-7}
耐热急变温度	70~230°C
软 化 点	750°C
横向抗压强度	306~445公斤/厘米 ²
纵向抗压强度	3,864~4,033 "
抗 弯 强 度	259 ~ 329 "
耐水压强度	2~8 "

化 学 稳 定 性

介 质	浓 度 (N)	煮 沸 时 间 (小时)	玻 璃 表 面 失 重 (毫克/厘米 ²)
H ₂ O	蒸馏水	5	0.0020
H ₂ SO ₄	1	3	0.0020
NaOH	2	3	1.00

钢衬玻璃管的化学组分

SiO₂ 70.20%, Al₂O₃ 4.10%, CaO 5.34%,
MgO 1.76%, B₂O₃ 2.00%, R₂O 16.60%

化 学 性 能

介 质	浓 度 (N)	煮 沸 时 间 (小时)	玻 璃 表 面 失 重 (毫克/厘米 ²)
H ₂ O	蒸馏水	5	0.006
H ₂ SO ₄	1	3	0.0041
NaOH	2	3	0.53

物 理—机 械 性 能

线膨胀系数 90×10^{-7}
 冲击强度 2公斤重钢球从0.6~1.25米
 高度落下玻璃层无裂纹
 抗弯强度 2,320~3,040公斤/厘米²
 耐水压强度 25~40公斤/厘米²
 耐冷急变温度 120~25°C
 耐热急变温度 -30~82°C

玻 璃 管 的 规 格

直 管: 内径 25~100毫米
 长度 1,000~2,000毫米
 90°弯管: 内径 25~100毫米
 U型管: 内径25~100毫米
 异径三通: 短管内径 25~50毫米
 长管内径 38~100毫米

大小接头：小头内径 25~80毫米

大头内径 38~100毫米

钢衬玻璃管的规格

直 管：内径 25~300毫米

长度 1,000~5,000毫米

90°弯管：内径 50~150毫米

三 通：内径 50~150毫米

四 通：内径 50~150毫米

南京玻璃仪器厂产品

该厂主要生产玻璃钢增强玻璃管及管件。

物理—机械性能

耐热性 160°C

耐水压 15公斤

热急变 140°C

冲击强度 3.2公斤/厘米²

产 品 规 格

法兰盘直管：管径1~4吋，长度300~

1,000毫米，壁厚3~8毫米

法兰盘90°弯管：管径1~4吋，长度120~

270毫米，壁厚5~7毫米

法兰盘三通：管径1~4吋，长度110~

170毫米，壁厚5~7毫米

除上列各厂外，生产钢衬玻璃管及管件的工厂尚有吉林玻璃厂、四平玻璃厂和石家庄玻璃厂等。

秦皇島工业技术玻璃厂低碱无硼

玻璃管、管件暂行技术标准

本厂生产的高铝、低碱、厚壁玻璃管，公称直径（简称管径）为10、50、75、100、125毫米五种规格，分为一等品和二等品两种。

管件有直角三通、90°弯头、U形弯、变径管四种规格，分为一等品和二等品两种。

直管一等品技术标准

一、管径和壁厚尺寸（毫米）

公称直径	外 径	外径公差	壁 厚	壁厚公差
40	50	-2.0	5.0	-1.0
50	62	-2.5	6.0	-1.5
75	90	-3.0	7.0	-1.5
100	116	-3.0	8.0	-1.5
125	144	-4.0	10.0	-2.0

二、管长度（毫米）

1,750、2,000、2,500、2,750、3,000,

长度公差：±10。

三、管弯曲率不超过每根管长的0.2%。

四、管子的椭圆度（同一截面最大外径和最小外径之差在管两端100毫米以内测量）

管径40、50毫米者不超过2毫米；

管径75、100、125毫米者不超过3毫米。

五、管壁不均匀度（同一截面最厚和最薄之差）不超过壁厚范围。

六、管外表面淋子（淋子指管外表面尖峭的凸出部分，圆滑过度的局部壁厚增大按壁厚公差的标准掌握）。

管径40毫米者允许有一根不超过邻近壁厚0.5毫米的淋子，0.3毫米以下的不限。

管径50、75毫米者允许有一根不超过邻近壁厚1.0毫米的淋子，0.5毫米以下的不限。

管径100、125毫米者允许有一根不超过邻近壁厚1.5毫米的淋子，0.5毫米以下的不限。

七、管子上允许有分散状不超过0.5毫米的结晶颗粒，允许有单独存在直径不超过2.0毫米的结晶和异物杂质，其间距不得小于300毫米。

八、距管端150毫米以内不准有网带印。

九、管子上不准有裂纹。

十、管切磨后，端面的崩口深度及长度。

管径40毫米者崩口深度不超过壁厚1/3，沿圆周长度不超过20毫米；管径40毫米以上者，崩口深度不超过壁厚1/3，沿圆周长度不超过30毫米，沿管长方向不超过5毫米。

端面允许有连续状的深度不超过0.5毫米的小崩口，不允许有通连的豁口。

十一、管切磨后，端面不准有凸边，不准有裂纹。

十二、管外表面允许有长50毫米~55毫米、宽1.5毫米、深0.5毫米的破口气泡二个，50毫米以下的破口气泡不限。

十三、管子退火后，用701型应力仪检验剩余应力，不同管径允许呈现的颜色规定如下：

管径40、50毫米者可呈现：紫、紫红、桔红。管径75、100 125毫米者可呈现：紫、紫红、桔红、浅绿。

十四、管子水压和急冷热试验规定如下：

公称直径 (毫米)	外 径 (毫米)	水 压 (公斤/厘米 ²)	急冷热温差 (C°)
40	50	12	80
50	62	12	80
75	90	10	80
100	116	8	70
125	144	8	70

直管二等品技术标准

一、管径和壁厚尺寸(毫米)

公称直径	外 径	外径公差	壁 厚	壁厚公差
40	50	-3.0	6.0	-2.5
50	62	-3.0	7.0	-3.0
75	90.5	-4.5	8.0	-3.0
100	116.5	-4.5	9.0	-3.0
125	144.5	-5.5	10.5	-3.5

说明：其中包括一等品技术标准。

二、管长（毫米）

1,750、2,000、2,250、2,500、2,750、3,000，长度公差：
±30毫米。

三、弯曲率

管径40、50毫米者不超过管长的0.3%，管径75毫米以上者不超过管长的0.5%。

四、椭圆度（同一截面最大与最小外径之差，在两端100毫米以内测量）

管径40、50毫米者不超过2毫米，管径75、100毫米者不超过3毫米，管径125毫米者不超过3.5毫米。

五、管壁不均匀度（同一截面最厚与最薄壁厚之差）

管径40、50毫米者不超过2毫米；管径75、100毫米者不超过2.5毫米；管径125毫米者不超过3毫米。

六、管外表面淋子

管径40、50毫米者同一等品标准；管径75毫米者不超过邻近壁厚1.5毫米的允许有一根，1毫米以下的无限；管径100毫米以上者不超过邻近壁厚2毫米的允许有一根，1毫米以下的无限。

七、管上允许有分散状颗粒不超过1毫米的结晶和异物杂质，允许有单独存在直径不超过5毫米的不同类型的杂质颗粒，其间距不得小于300毫米。

八、管子上不准有裂纹。

九、管外表面破口气泡深不超过0.5毫米，宽不超过1.5毫米，长50~60毫米者允许有两个，50毫米以下者不限；允许有长不超过400毫米的线状（深不超过0.5毫米，宽不超过

1毫米)破口气泡。

十、管切磨后,端面不许有凸边,允许有深度不超过壁厚 $\frac{1}{3}$,周长不超过圆周的 $\frac{1}{3}$,沿管长方向不超过10毫米的崩口。

十一、应力检验呈现颜色:紫、紫红、桔红、浅绿、绿。

十二、水压试验:7公斤/厘米²。

十三、急冷急热温差试验

管径40、50毫米者比一等品低10°C。管径75毫米以上者不作温差试验。

玻璃管件技术标准

玻璃管件品种有:90°弯头、U形弯、变径垂直三通、等径垂直三通和变径管。

一、一等品技术标准

1、90°弯头尺寸(毫米,90°弯头为吹制法生产,图1)

公称 直径	外径 D	外径 公差	壁厚 B	壁厚 公差	边长 L	边长 公差	弯曲 半径 R	角度 偏差	壁厚不 均匀度
40	50	-2.5	3.5	+2.0	160	±5	80	2	2.0
50	62	-2.5	4.0	+3.0	160	"	80	2	2.0
75	90	-3.0	5.0	+3.0	200	"	110	3	2.5
100	116	-3.5	6.0	+3.5	230	"	130	3	3.0
125	114	-4.0	7.0	+4.0	250	"	150	3	3.0