



欧文斯科宁

工业用高温玻璃棉

**FIBERGLASS FOR INDUSTRIAL
APPLICATION**

欧文斯科宁



位于美国俄亥俄州托莱多市的全球总部

欧文斯科宁是保温材料、屋面材料和玻璃纤维复合材料的全球制造商和供应商，市场地位举足轻重。公司保温产品致力于节约建筑能耗、改善人们生活、工作和活动空间的吸音、防火性能及空气质量；屋面产品和系统为住宅和商业楼宇提供保护，还增强它们的外观吸引力；玻纤复合材料让成千上万的产品更轻、更坚固、更经久耐用。欧文斯科宁提供的创新产品和解决方案旨在为客户创造实质性的改变，并最终让世界变得更美好。面向全球，以人为本，欧文斯科宁业务覆盖全球 33 个国家，约 20000 名员工积极建立和维护与当地客户的长期关系。欧文斯科宁成立于 1938 年，总部设在美国俄亥俄州的托莱多市，2018 年销售额达 71 亿美元，已连续 64 年位列《财富》杂志美国 500 强。

欧文斯科宁建筑材料业务部（中国）

自上世纪 90 年代进入中国以来，欧文斯科宁依靠自身具备的先进技术和丰富的国际工程经验，根据中国目前面临的节能挑战，对建筑及工业能耗进行全面的分析研究，为中国市场开发了钢结构、工业、暖通空调等专用玻璃棉保温系统、惠围®墙体保温系统、爱顶保®屋面保温专用保温板、恒·立方®冷库保温系统、杰围®幕墙专用玻璃棉等产品和系统，以更好的技术支持、量身定做的解决方案和服务满足中国地区不同客户的需求。

目前，欧文斯科宁在广州、上海、南京、天津、西安、烟台、宣城设有 7 个建筑材料生产基地，销售网络覆盖全国。位于上海的亚太区科学与技术中心，是欧文斯科宁全球研发网络的重要分支。

工业用高温玻璃棉

欧文斯科宁工业用高温玻璃棉保温材料是由均匀细长、富有弹性的玻璃纤维和特殊高温粘结剂组成的轻质、耐用、保温性能优越的耐高温保温隔热材料，被广泛应用于工业设备及管道的保温和隔热。保温结构的外保护层根据具体情况可以选用白铁皮、铝皮、不锈钢或抹面材料。

产品特点



· 轻质，高效的保温吸声性能

工业用玻璃棉的纤维均匀细长、纤维与热量传递方向垂直的排列，使其能有效阻止热量的传递，减少热量的损失。



· 耐水性

工业用玻璃棉由细长的玻璃纤维组成，不含渣球，与其他保温材料相比，不会因浸水而碎裂，晒干后保温性能和理化性能不变。



· 抗振性强，耐用性高

均匀细长的纤维保证相互之间交织紧密，避免了常见的保温材料受到振动或使用一段时间以后，因为纤维脱节而被拉长在销钉固定处出现空洞，导致热损失随使用时间而增大的现象。



· 耐腐蚀性能

对设备及管道无腐蚀性，符合 GB17393 规范要求。



· 环保性能

工业用玻璃棉保温材料对人无毒无害，通过 ISO9001 质量体系认证、ISO14001 环保体系认证、OHSAS 18001 健康和安全体系认证。



· 产品易切割，具有良好的施工性能

由于纤维细长且不含渣球，避免对施工者划伤或产生瘙痒刺激。同时材质轻柔、易于裁剪，使用普通切纸刀即可任意裁剪，且裁剪面整齐一致，可以大大提高安装效率，节省人工费用和缩短安装工期。

工业用高温玻璃棉 TIW II

TIW II 推荐用于石油、化工、轻工、冶金等行业及电站烟道、热风道、除尘器、烟囱内衬、除氧器水箱、制粉系统、脱硫装置的保温隔热。TIW II 也适用于管径大于 200mm 的各类工艺、长输热网管道保温。

根据客户的要求，TIW II 既可以做成板块状产品，也可以做成卷状产品。

物理性能

技术参数	测试标准	数值
密度 (kg/m ³)	ASTM C 167	38
渣球含量	ASTM C 612	<0.1%wt
耐腐蚀性	GB 17393	满足
防火性能	GB 8624	A1 级
最高使用温度 (°C)	ASTM C411 / GB / T 17430	538
热荷重收缩温度 (°C)	GB / T 13350	满足

注：如需其它密度产品，请联系本公司。

导热系数

介质温度 °C	平均温度 °C	导热系数 W/m·k
25	25	0.033
50	50	0.035
100	75	0.039
150	100	0.043
200	125	0.047
250	150	0.052
300	175	0.057
350	200	0.062
400	225	0.069
450	250	0.076

注：导热系数方程： $K=2.85959 \times 10^{-2} + 1.33319 \times 10^{-4} T + 8.80259 \times 10^{-10} T^3$

T 为平均温度， $T=(\text{介质温度} + \text{保温结构的表面温度})/2$

假定保温结构的表面温度为：50°C

数据为标称值

保温材料推荐厚度

环境温度 20°C	被保温设备的工作温度 (°C)						
	100	150	200	250	300	350	400
厚度 (mm)	40	60	85	120	150	170	200

注：· 上表基于保温材料的外保护层为光亮白铁皮或铝皮；环境风速为零



标准规格

棉板	棉毡
厚度 (mm) 25, 30, 40, 50, 60, 70, 75, 80	厚度 (mm) 25, 30, 40, 50, 60
长 x 宽 (mm) =1200 x 600	宽度 (mm) 1200 长度有多种选择

工业保温常识

- 1、保温结构表面选用不同的保护层材料，保温结构的表面温度会不相同。
- 2、环境温度不同，保温结构的表面温度不同。
- 3、环境有风的情况下，保温结构的表面温度会随之下降。

注：对高效保温的设计及保温结构，如需更多技术支持，请联系本公司亚太区科学技术中心

工业用高温玻璃棉 TIW III

TIW III 推荐用于石油、化工、轻工、冶金等行业及锅炉本体、热风道的隔热保温。TIW III 也适用于管径大于 200mm 的各类工艺、长输热网管道保温。

根据客户的要求，TIW III 既可以做成板块状产品，也可以做成卷状产品。

物理性能

技术参数	测试标准	数值
密度 (kg/m ³)	ASTM C 167	48
渣球含量	ASTM C 612	<0.1%wt
耐腐蚀性	GB 17393	满足
防火性能	GB 8624	A1 级
最高使用温度 (°C)	ASTM C411 / GB / T 17430	538
热荷重收缩温度 (°C)	GB / T 13350	满足

注：如需其它密度产品，请联系本公司。

导热系数

介质温度 °C	平均温度 °C	导热系数 W/m·k
25	25	0.032
50	50	0.035
150	100	0.041
200	125	0.045
250	150	0.050
350	200	0.058
450	250	0.069

注：导热系数方程： $K=2.85959 \times 10^{-2} + 1.33319 \times 10^{-4} T + 8.80259 \times 10^{-10} T^3$

T 为平均温度， $T=(\text{介质温度} + \text{保温结构的表面温度})/2$

假定保温结构的表面温度为：50°C

数据为标称值

保温材料推荐厚度

环境温度 20°C	被保温设备的工作温度 (°C)						
	100	150	200	250	300	350	400
厚度 (mm)	40	60	80	110	140	160	190

注：上表基于保温材料的外保护层为光亮白铁皮或铝皮；环境风速为零
表中数据来自国外典型的工程设计资料 (仅供参考)



标准规格

棉板	棉毡
厚度 (mm) 25, 30, 40, 50, 60, 70	厚度 (mm) 25, 30, 40, 50
长 x 宽 (mm) =1200 x 600	宽度 (mm) 1200 长度有多种选择

工业保温常识

- 1、保温结构表面选用不同的保护层材料，保温结构的表面温度会不相同。
- 2、环境温度不同，保温结构的表面温度不同。
- 3、环境有风的情况下，保温结构的表面温度会随之下降。

注：对高效保温的设计及保温结构，如需更多技术支持，请联系本公司亚太区科学技术中心

工业用高温玻璃棉管壳

物理性能

技术参数	测试标准	数值
密度 (kg/m ³)	ASTM C 167	50
渣球含量	ASTM C 612	<0.1%wt
耐腐蚀性	GB 17393	满足
防火性能	GB 8624	A1 级
最高使用温度 (°C)	ASTM C411 / GB / T 17430	454
热荷重收缩温度 (°C)	GB / T 13350	满足

注：如需其它密度产品，请联系本公司。

导热系数

介质温度 °C	平均温度 °C	导热系数 W/m·k
25	25	0.033
100	75	0.040
150	100	0.044
200	125	0.047
250	150	0.052
300	175	0.057
350	200	0.062
400	225	0.068
450	250	0.073

注：导热系数方程： $K=0.027+0.00018T$
 (该方程根据导热系数测试值按线性方程拟合得出)
 T 为平均温度， $T=(\text{介质温度} + \text{保温结构的表面温度})/2$
 假定保温结构的表面温度为：50°C
 数据为标称值

保温材料推荐管壁厚度选择

管道公称直径 mm	被保温设备的工作温度 (°C)							
	100	150	200	250	300	350	400	450
15	30	40	50	75	85	100	125	140
25	30	40	50	75	85	100	125	140
40	30	40	50	75	85	100	125	140
50	30	40	50	75	85	110	130	140
65	30	40	50	75	85	110	140	150
75	30	40	60	80	90	115	140	150
100	30	40	60	80	100	115	145	160
150	40	50	60	80	115	120	150	175
200	40	50	75	90	115	125	160	180
250	40	50	75	90	120	130	170	190
300	40	50	75	100	125	140	180	200
350	50	50	75	100	125	150	190	210

注：1、环境风速为零，环境温度为 20°C
 2、上表基于保温材料的外保护层为光亮白铁皮或铝皮
 3、表中数据来自国外典型工程设计资料 (仅供参考)

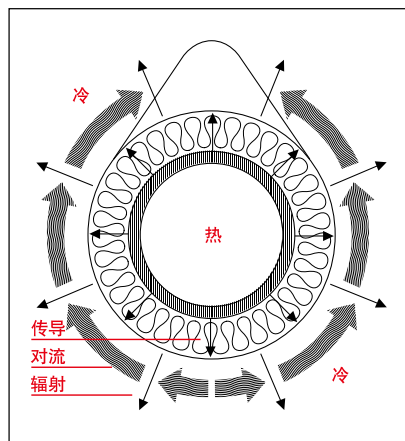
工业用高温玻璃棉管壳推荐用于电力、石油、化工、轻工、冶金等行业的管道保温隔热。



标准规格

管壁厚度 (mm)	内壁管径 (mm)
25, 30, 40, 50, 60, 70, 75	φ15mm~φ500mm 长度 (mm) 1000, 1200

注：·包装为硬纸板箱或塑料袋
 ·当保温厚度超过 80mm 建议采用双层保温



工业用高温玻璃棉耐水煮及抗振动性能实验

工业用高温玻璃棉耐水煮性能

结论：玻璃棉毡在水煮前和水煮烘干后在外观、质量、密度、导热系数各方面所发生的变化不明显。



工业用高温玻璃棉 96 小时煮沸和烘干后，理化性能变化率小于 5%。

工业用高温玻璃棉抗振动性能

结论：工业用高温玻璃棉经过 400 摄氏度高温处理及 100 小时约 432 万次的垂直地面方向的循环振动后，高温粘结剂挥发，变为白色纤维棉，无明显撕裂现象，厚度增加均匀，无明显下垂，整体形状保持完好，保温性能没有改变。与工业用高温玻璃棉在运行工况下的正常表现一致。

因此，在高温及振动环境下，工业用高温玻璃棉高效保温且能持久耐用。



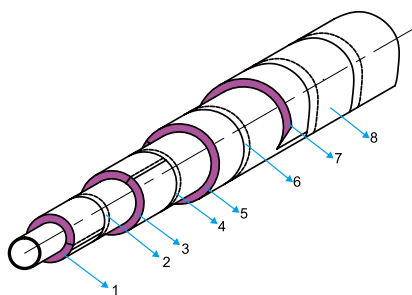
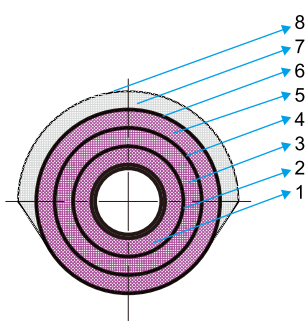
工业用高温玻璃棉系统 热反射透气膜应用

工业用高温管道玻璃棉保温结构中的传热

工业高温管道在运行工况下，热量会从内层高温端向外层低温端传递，保温材料使用反射透气膜，可以将传递过程中高温端向外传出的热量反射回去，使之留存在高温端，从而减少了保温层的散热，提高了高温玻璃棉的保温效果。

然而在高温管道初期运行时，保温层的温度也会逐渐升高，保温材料中的粘结剂在 200 度以上开始分解、挥发，产生有机气体，且温度越高，升温速度越快，气体挥发速度就越快。使用透气的热反射膜，有利于有机气体快速排出，有效防止闪燃、烧竭、碳化等现象，保证了高温玻璃棉安全高效持久耐用。

HT18 工业用透气型耐高温反射膜 - 保温管道构造示意图



1. 最内层保温材料
2. HT1813 型耐高温反射膜
3. 中间层保温材料
4. HT1813 型耐高温反射膜
5. 最外层保温材料
6. HT1813/HT1805 型耐高温反射膜
7. 帽子层保温材料
8. HT1805 型耐高温反射膜

产品物理性能参数

性能参数	测试方法	技术指标
氧指数	GB/T 2406-2009	≥32
燃烧性能	GB/T 8624-2012	与高温玻璃棉复合后整体达到 A2 级
耐高温	ASTM D1790	300°C, 3 小时, 不分层
水汽透过量	ASTM E96	≥100g/(m ² ·24hr)

产品应用建议

根据工业管道保温工程应用所需，在经过多次安装试验验证、改进之后，欧vens科宁推出了 HT1813 型和 HT1805 型耐高温反射膜，并按照如下表建议工程采纳应用。

产品型号	产品描述	没有帽子层的保温构造应用部位	设有帽子层的保温构造应用部位
HT1813 型	1.3m 宽, 单边纸口位, 工厂在线与玻璃棉产品	最内层、中间层	除帽子层之外的所有保温材料外侧
HT1805 型	0.5m 宽, 每卷 100m	最外层	帽子层保温材料外侧

HT1813 型耐高温反射膜可直接与高温玻璃棉在线复合，可应用在工业管道的最内层、中间层玻璃棉的外侧，当项目管道保温设计了帽子层时，可用于帽子层之外的所有内层玻璃棉外侧。HT1805 型耐高温反射膜可用在保温管道的最外层，在增强整体保温结构反射热阻的同时，起到捆扎作用。

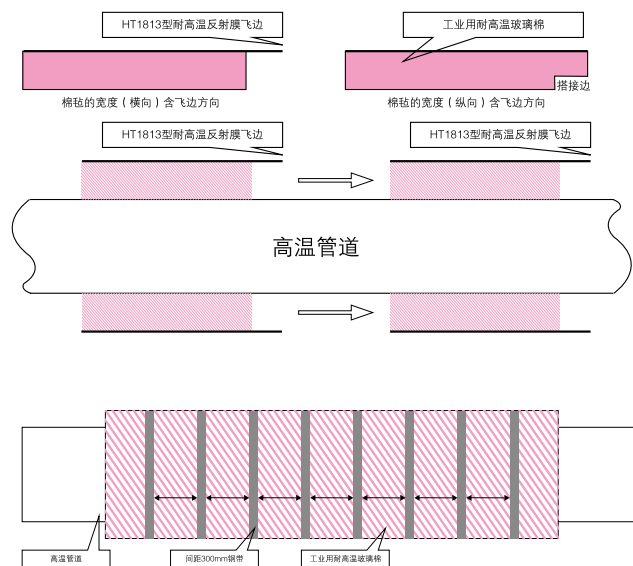
产品安装方法

HT1813 型耐高温反射膜安装方法

1. 在正式保温施工前要对管道进行试卷，在一截与被保温管道相同规格的短钢管或实体管道上试卷棉毡，测量出包至设计厚度所需的棉毡长度，将棉毡纵向裁切50~70mm宽的搭接边，保温包裹时防止起鼓并利于搭接严密。

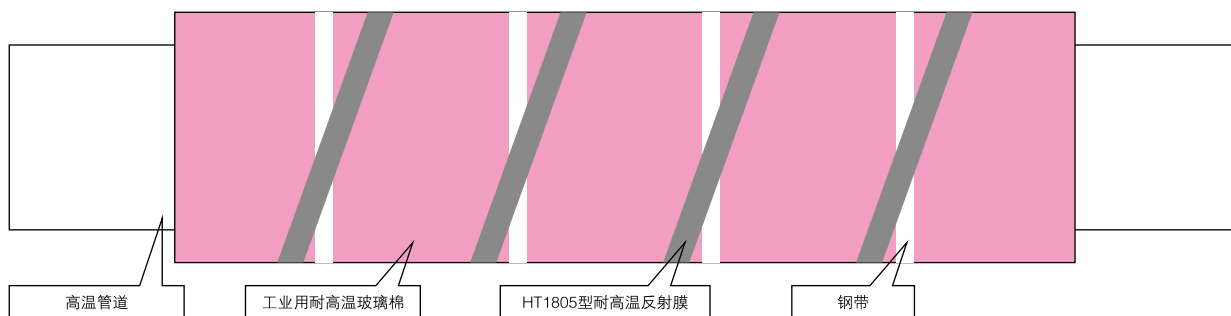
2. 一般2人一组按试卷长度切割棉毡，包缠在管道上，然后用钢带捆扎，松紧要适度，间隔300mm为宜。每块绝热制品上的捆扎件不得少于两道，对有振动的部位应加强捆扎。不得进行螺旋式缠绕捆扎。

3. 采用多层保温时，对缝与环缝包扎严密，同层应错缝，上下层应压缝，其搭接的长度不宜大于100mm，以减少热损失。



HT1805 型耐高温反射膜安装方法

HT1805 型耐高温反可单独螺旋连续缠绕在钢带外侧，使保温层表面更平整，如下图所示：



工业用高温玻璃棉案例



热网：

哈尔滨华电利民电厂热网、中电投河北宁晋蒸汽管网项目、河北建投邢台南和电厂蒸汽管网工程、安徽汇能动力项目、亳州国祯生物质热电联产项目、常熟滨江热力供热管网、华电戚墅堰热网项目、合肥热电集团有限公司、淮北国安供热项目、姜堰大唐电厂、华能南京电厂热网工程、南京板桥电厂、南通美亚热电有限公司、宁波万里管道有限公司、衢州东港环保热电有限公司、烟台开发区热网、华能青岛董家口蒸汽管网、大唐无棣发电有限公司蒸汽管网工程、上海华电莘庄热网工程、无锡金龙石化冶金设备有限公司、徐州中港热力有限公司、张家港华兴热网供汽工程、福建泉州热网、佛山恒益发电有限公司热网工程、广东中山国电热网工程、东莞通明热电厂热网工程、广西省合山市产业转型工业园区集中供热工程、钦州北部湾热电热网工程、河南新密蒸汽管网、华能沁北发电有限责任公司工业供汽管网工程、百威英博啤酒有限公司、华润雪花啤酒、光大生物能源集团供热管线工程、西安西郊热网工程（亚行项目）、新疆准东经开区五彩湾生活服务区热网工程



临沂阳光

电厂： 辽宁抚顺电厂、土耳其 BIGA 自备电站二期工程、印度安巴拉火电厂、印尼龙湾燃煤电站、越南永昂电厂、河北定洲电厂、内蒙上都电厂、山西河津电厂、安徽铜陵电厂、江苏张家港电厂、山东聊城电厂、浙江长兴电厂、恒益电厂、华能广东海门电厂、岭澳核电站、广东大唐潮州电厂、海南昌江核电站、河南平东电厂、湖南金竹山电厂、江西丰城电厂、甘肃平凉电厂、陕能赵石畔雷龙湾电厂、陕西神华富平热电新建工程、贵州盘南电厂、四川泸州电厂、云南滇东电厂



赵石畔

石化： 黑龙江大庆石化扩建项目、辽宁锦州石化、大连石化七厂、辽宁抚顺石化、哈萨克斯坦阿特劳炼油厂项目、福建申远化工 60 万吨己内酰胺项目、广东茂名石化扩建项目、湛江东兴苯乙烯和芳香抽提装置、中石油钦州 1000 万吨炼油项目、海南逸盛化工新疆独山子石化



山东信发

化工： 南京仪征化工、新浦化学项目

轻工： 南宁卷烟厂、柳州卷烟厂、大理卷烟厂、玉溪卷烟厂

其它： 富士康、海天酱油、华润水泥有限公司、玖龙纸业、广西柳州钢铁股份有限公司、河南开曼铝业、云南文山铝业、昆明烟草项目



准东五彩湾热水管道



欧文斯科宁(中国)投资有限公司

上海浦东新区芳甸路 1155 号浦东嘉里城 40 层
电话: +86-21-6101 9666 传真: +86-21-6101 9522
<http://www.owenscorning.com.cn>

