



由于纤维缠绕工艺具有许多优点，已经在国防军工及各工业领域获得了广泛的应用。我国纤维缠绕工艺始于 60 年代初期，以军工产品研制开始。在过去 40 多年间，缠绕工艺制品发展很快，得到广泛地应用。

一、玻璃钢贮罐

贮运化工腐蚀液体，如碱类、盐类、酸类等，采用钢罐很容易腐烂渗漏，使用期限很短。改用不锈钢成本较高，效果也不及复合材料。采用纤维缠绕地下石油玻璃钢贮罐，可防止石油泄漏，保护水源。用纤维缠绕工艺制成的双层壁复合材料玻璃钢贮罐和玻璃钢管道，已在加油站获得广泛应用

二、玻璃钢管道

纤维缠绕管道制品（图 1-7）因其强度高、整体性好、综合性能优异、容易实现高效的工业化生产，综合运营成本较低而被广泛地应用于炼油厂管道、石油化工防腐管道、输水管道、天然气管道和固体颗粒（如粉煤灰和矿物）输送管道等方面。

三、玻璃钢压力制品

纤维缠绕工艺可用于制造承受压力（内压、外压或两者兼俱）的玻璃钢压力容器（包括球形容器）和玻璃钢压力管道制品。

玻璃钢压力容器多用于军工方面，如固体火箭发动机壳体、液体火箭发动机壳体、玻璃钢压力容器、深水外压壳体等。玻璃钢缠绕压力管道可充装液体和气体，在一定压力作用下不渗漏、不破坏，如海水淡化反渗透管（图 1-8）和火箭发射管等。先进复合材料的优异特性使纤维缠绕工艺制备的多种规格火箭发动机壳体（图 1-9）和燃料储箱（图 1-10）得到成功的应用，成为现在乃至将来发动机发展的主方向。它们包括小到直径只有几厘米的调姿发动机壳体，大到直径 3 米的大型运输火箭的发动机壳体。

