

化盐水槽罐 化盐水立式罐 化盐水玻璃钢罐 化盐水大型储罐 玻璃钢盐水罐

产品名称	化盐水槽罐 化盐水立式罐 化盐水玻璃钢罐 化盐水大型储罐 玻璃钢盐水罐
公司名称	河北紫浩复合材料科技有限公司
价格	64000.00/件
规格参数	河北紫浩:化盐水槽罐 材质玻璃钢:化盐水立式罐 河北衡水:化盐水玻璃钢罐
公司地址	河北省衡水市冀州区春风大街101号
联系电话	0318-8624656 16631894656

产品详情

特大型玻璃钢贮罐缠绕工艺

玻璃钢贮罐具有良好的耐腐蚀性能，其应用范围正在日益扩大，如何缠制特大型玻璃钢贮罐，是玻璃钢业界所面临的技术问题。根据国外有关刊物报道，将有关缠制特大型玻璃钢贮罐的工艺介绍如下：一、特大型玻璃钢贮罐的两种方法，美国已经缠制成功直径为15~20m的玻璃钢耐腐蚀贮罐，并且已成功地应用于某些侵蚀型的耐腐领域，例如作为污水处理池。由于这些特大型耐腐蚀玻璃钢贮罐的几何尺寸都很大，在制作及运输方面，都存在不少的问题。据报道，特大型耐腐蚀贮罐的方法。

一种是现场缠绕；另一种是先在生产车间，利用称谓Oblation的工艺方法缠制而成，然后再运到使用的地方进行现场缠绕工艺方法，是先在现场盖起大棚，待壳体缠绕完成后，移走缠绕机，而后进行组装贮罐。大多数特大型贮罐均采用“环向缠绕-短切喷射”的方法，即玻璃纤维沿环向缠绕，并再在缠绕带部位利用喷射设备，喷射短切纤维。就是汤动力(Tankinetics)公司，所采用的闭环螺旋纤维缠绕工艺方法。第二种 Oblation缠绕工艺方法，也是汤动力公司成功的一项缠绕技术。该公司利用玻璃钢材料，具有一定的柔顺性质，在生产车间里先缠绕成贮罐壳体以后，在装车时装上卡车运输到使用工地，然后再恢复到原来的圆柱形状，最后再装配成所设计的特大型玻璃钢贮罐。

二、特大型玻璃钢贮罐的FEA设计新方法 Tankinetics公司在前不久，承接了一项制作直径为25.15m，高度为3.05m的化盐水贮罐业务。根据用户的要求，这一特大型贮罐，拟采用“镶肩型”结构，即由一个硬质镶肩与一个软质镶肩组成。由于圆柱壳体的尺寸精度要求很高，必须保证在0.001R以内(R是圆柱体贮罐的半径)，并且其间采用紧配合工艺，因而在对这种特殊结构的设计及制作方面，都提出了很严格的要求。若采用常规的设计方法，是很难达到上述要求的。由于上述情况，该公司采用了“非线性有限元素分析设计方法”(FEA)，对这种所用材质为各向异性材料，形状又进行了特殊的产品设计方法。该公司采用了美国结构研究和分析公司的COSMOS系统，并建立了专门的FEA分析模型。结构和壳体，均呈轴对称形状，因而该公司对于贮罐的底部、“镶肩”、粘结件和壳体等，都运用轴对称的，以建立有限元素分析模型。这些有限元素在环向、轴向，或者在径向上，均呈现各向异性的性能。以开口面的模型作为基面，

自下而上地开展，自动设计出基础面和镶肩之间的表面形状。这样的计算方法，经实践证明不但较为切合实际，而且比较准确。

该套FEA设计方法，还可按预先设定的时间程序，对贮罐所受不同形式的力及其所产生的压力情况，进行正确的分析。由于形变所引起的刚度变化，在每一个时间内，将改变其所用的刚度矩阵。通过计算所得的结果，不仅能反映出这种特大型贮罐上，“硬镶肩”的性能表现情况。

据介绍，这种新设计的镶肩结构，至少对三种类型的位移，起到有效的比较重要的效用。FEA方法，还可对贮罐进行应力分析，也可计算出风力和地震所产生的应力的分布。由于人孔处应力较为集中，其周围元素的密度将得到加强，从而提高其刚度。人孔设计模型，将与壳体增强材料、法兰和盖子等，形成一个整体的结构。据该公司介绍，这种高元素密度适用于其他“镶肩型”的部件。所采用的FEA软件，可应用于多种载荷状态，并可计算出它所受的应力和形变的情况，在所建的新设计模型中，均作为正向压力处理。由于贮罐的直径很大，纵横比例很小，因而在计算时采用有限元方法计算。

由于该类贮罐纵横向的比例很小，因此产品设计时，主要考虑液体的静压力，风力或地震均不会对贮罐带来较大的影响。在贮罐的底部，几乎全部是由于液体的静压压力，所产生的轴向应力。

在贮罐底部部位，由于底部镶肩的不连续，产生了一个轴向的弯曲载荷，因此必须适当增强这个部位的壳体设计。三、特大型玻璃钢贮罐的现场螺旋缠绕工艺 Tankinetics公司要求，这个特大直径玻璃钢贮罐，在现场进行缠绕加工。该公司使用了一台全自动多轴缠绕机，对贮罐壳体进行“封闭式”方案的意思，是指缠绕纤维带，要一道紧挨一道，既不能出现空隙，也不允许有搭接现象，并预先进行控制，以使一层纤维层缠绕完毕后，壳体表面正好被全部覆盖。据该公司有关人士认为，大直径玻璃钢制品的封闭式缠绕控制才能完成。机械齿轮系统，对于玻璃钢管道或小直径贮罐，可进行封闭式缠绕。但对于大直径玻璃钢制品，则不能进行封闭式纤维缠绕。大直径玻璃钢制品的缠绕角度，以及缠绕时间的控制，都必须十分精确。缠绕角度的精度必须在几度以内，只有实行计算机控制系统，才可避免出现缠绕工艺的累积误差。

四、特大型玻璃钢贮罐的螺旋缠绕工艺 Tankinetics公司，在缠制特大型玻璃钢贮罐时，采用了该公司的多轴缠绕系统的专利技术。该项专利技术，利用伺服电机控制，并将多个缠绕机组成为一个整体，以得到完全封闭的螺旋缠绕玻璃钢贮罐。据称，一个单个的Tankinetics缠绕速度约为1000公斤/小时。倘若使用多机缠绕，其缠绕速度会随所用机头的数目的增加，而相应成倍地增加。该公司在缠制特大型玻璃钢贮罐时，由于受到树脂胶凝时间的限制，因此必须采用多机缠绕才能制作成功。他们认为，在树脂胶凝一个缠绕周期。而对于一个给定的贮罐高度每个周期所需树脂的用量，在厚度为一定值时，与贮罐的直径成正比。因此，当贮罐直径达到一个定值时，再采用单机缠绕，完成一个缠绕周期所需的时间，将与贮罐的直径成正比关系。因此，当贮罐直径达到一个定值时，再采用单机缠绕工艺方法，已成为不可能了。基于上述理由，对于特大型玻璃钢贮罐，必须采用多机缠绕的方法。其理由是多机缠绕将与采用的机头的数目成反比，例如双机缠绕一个25米直径贮罐所需的时间，作为单机，只能缠制12.5米直径的贮罐。

五、特大型玻璃钢贮罐顶底部制作方法 由于该特大型玻璃钢贮罐呈开口的形状，因而在壳体顶部附近，必须加设固定环。这种固定环呈大小不等的四边形形状。该公司先在顶部位置装上一个芯材，然后在外层缠绕上玻璃纤维。并采用这种固定环的专门技术，只要正确地制订出缠制程序，就可缠制成质量较好的，贮罐顶部四边形的筋条。这种固定环是在使用场所进行现场制作。为确保贮罐底部复合材料，在层间组分方面有良好的一致性，用户要求贮罐底部采用编织卷材，并使用喷射工艺和编织预置相结合的成型方法。由于该底部的制作时间很短，因而避免二次粘结工段的制成时间。该公司相信，大口径玻璃钢贮罐市场将得到进一步的开拓，不管在美国复合材料市场，还是在世界范围内，都会遇到各种挑战，但必将对复合材料工业，带来新的契机和起色。