

新型钢结构圆筒储库的特点注册建筑师考试 PDF转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

[https://www.100test.com/kao\\_ti2020/548/2021\\_2022\\_\\_E6\\_96\\_B0\\_E5\\_9E\\_8B\\_E9\\_92\\_A2\\_E7\\_c57\\_548995.htm](https://www.100test.com/kao_ti2020/548/2021_2022__E6_96_B0_E5_9E_8B_E9_92_A2_E7_c57_548995.htm)

水泥工业中各种物料的储存大多采用圆筒形库体，其储库建设投资约占全厂总投资约15%-20%。传统圆筒库多采用钢筋混凝土或焊接钢板结构。钢筋混凝土结构库，其用料多，建设周期长，投资大、自重大、对地基要求高，特别是地质条件不好的地方，地基处理费用有可能要占建库总投资的50%以上；普通焊接钢板结构圆筒储库，由于用料钢板厚，多采用钢板卷弯后人工组合焊接，不仅用料用时较多，而且成型组合精度不高，有可能产生漏焊、虚焊，甚至还可能产生渗漏情况，对库内物料会造成黏附、硬化等有害影响。同时，工人在高空和焊药氛围中长期作业对安全生产和人体健康也带来了潜在的危险。1995年我们经考察、调研引进了德国利浦螺旋、双折边、咬合连续自动成型钢结构新型圆筒储库生产技术和设备，应用于各类污水处理反应池、厌氧罐、粮库、水煤浆储罐等行业，近年来在水泥行业也已开始应用。

### 1. 成型过程和基本原理

双折边、咬合成型工艺，采用专用的滚压、咬合、压紧成型设备，将厚度为2mm~4mm、宽为495mm的卷板双向自动滚压、咬合形成螺旋上升的、连续的咬合筋，并能连续不断地将已成型的圆库在台座上顶升至全部形成圆库。它的特点是，由于连续的螺旋上升的、等间距的咬合筋的存在，虽然库体仅3mm-4mm厚的薄壁结构，但具有相当大的环拉强度，能承受很大的径向压力，就如同大木桶的铁箍作用一样。所以它的用料很省，而强度很高。由于咬筋、压紧非常密实，

虽然箍筋分布在筒体外侧，也不会有渗漏。这种引进的全套设备主要为：(1)成型机：将卷板材料弯曲并在上下端面折出所要求的形状，同时把卷板材料弯成所要求直径的圆形。(2)咬合机：将这一圈的卷板上折边与上一圈卷板的下折边咬合在一起，形成螺旋上升的咬合筋，形成库体。(3)开卷机：用于卷板材料往成型机内送料，其中心轴随送料过程而旋转。(4)承载支架：支撑被卷制罐体的重量，保证筒体的直径符合要求。(5)工装：确定机械的弧度以与要求直径相适应。

## 2. 施工方法

(1)为施工准备好场地。按圆筒库直径浇筑的水泥平台，内外需留有0.6m~1.0m宽度的空间，为成型设备的安装及操作空间。(2)检查圆筒库水泥平台上的预埋钢板及混凝土平台的尺寸、质量情况，以确保施工的顺利进行。(3)在钢筋混凝土平台上安装支架，立柱和成型、咬合机械，并做适当的定位调整与固定。(4)将卷板材料送入成型机和咬合机内开始卷库筒体。如为储存液体的罐、仓，在成型机后折板下部槽内注入密封胶，注胶速度与卷板机同步。(5)当库卷制高度达1m左右时，暂停卷制。将上端平面切平，开始制作安装沿口型钢和库顶。沿口型钢是为确保储库的圆度误差和直径误差控制在允许范围内。(6)当沿口型钢和库顶安装完成后，继续卷制。当库体达到设计高度时，切平下端面，撤出库施工设备。然后倒转咬合机，将库体逐步放入混凝土平台上，定位后与平台上的预埋钢板焊接固定。(7)撤出支架、立柱和咬合机械，并搬至下一个库体平台上重新开始。(8)在库体外侧按工艺设计要求安装工艺接孔和人孔，其数量、标高和方位是任意的。(9)按需要在库体外侧进行喷漆作业。(10)施工周期：由库体的大小和附件多少而定，一般情况下每只储

库(100 ~ 5000m<sup>3</sup>)的制作和安装时间为5~14天。 3. 新型储库的特点 (1)库体用料规格单一，495mm × (2.0 ~ 4.0)mm的卷板，品种可根据需要选用普碳、低合金、镀锌、不锈钢、不锈钢复合钢板以及彩色钢板等。(2)密封性好。双折边咬合工艺的储库适用于储存各种粉、粒状物料。注入密封胶可确保储存液体或污水处理反应罐不渗漏。(3)稳定性优。所有材料一次成型，坚固可靠。(4)建设周期短。一般的储库制作工期仅为5~14天。(5)建设费用少。由于采用薄壁材料与焊接筒库相比可大大节约材料费用。(6)自重轻。由于采用薄壁材料，自重轻，可减少地面负荷。(7)维修容易。库体上基本无焊接处，咬合筋坚实可靠。(8)外形美观。螺旋型的咬合筋，整齐美观。各种彩色的防腐漆的调配使用可与周边环境协调。(9)施工简单。由于采用机械化连续卷制，工作强度低，难度低，质量好，而且不需搭脚手架。施工对工人的健康和安全危害低，环境影响小。由于在库体平台上操作，且卷板材料体积小，不需占用材料堆场。这对老厂技改，场地较小，更显优越性。(10)寿命长。整个库体不需焊接，通过适当的周期性保养，可使寿命达30年以上。(11)功能多。由于咬筋强度高，分布均齐，采用特殊的钢扣件，可在库体上设置沿库壁楼梯，可设置沿库壁的垂直输送设备的固定附件，不需另建提升楼，不仅投资省，而且简洁美观，这种储库还可用于各种水处理容器和其它圆形容器的。百考试题建筑师站点 100Test 下载频道开通，各类考试题目直接下载。详细请访问 [www.100test.com](http://www.100test.com)