

## 升芯振动制管设备

### 第一节. 公司简介

江苏威姿曼机械有限公司,是一家专业从事芯模振动水泥制品整套装备、径向挤压整套设备、升芯振动制管设备综合管廊模具、装配式检查井、钢筋滚焊机及各种自动化生产水泥制品装备的研发、制造的公司。公司位于物产富饶、工业聚集、经济繁华的长江金三角苏南鱼米之乡——丹阳市陵口萧梁产业园。公司拥有强大的技术研发能力和一支高素质、经验丰富的技术研发团队，具备技术、生产、质量、设备、安全、办公自动化等方面现代化的手段和服务能力。坚持以人为本，创一流企业，能为客户提供全方位的优质服务。

### 第二节. 升芯振动制管工艺特点介绍

#### 一、工艺介绍

1. 升芯回转振动挤压工艺是国内最新自主创新水泥管制管工艺。该工艺是结合径向挤压和芯模振动的优点，基本没有它们的缺点，生产效率介于径向挤压和小芯模振动之间，设备制造难度和成本比径向挤压低很多，生产的水泥管成本也比径向挤压低，水泥管内在质量（抗渗性能和外压强度）比径向挤压高很多，可生产顶管，外观质量比径向挤压一样还好，是径向挤压机的更新换代产品。已于 2017 年获得国家发明专利“升芯回转式振动挤压成型制管机”（ZL201610025312.7），并于 2019 年 1 月试制成功。

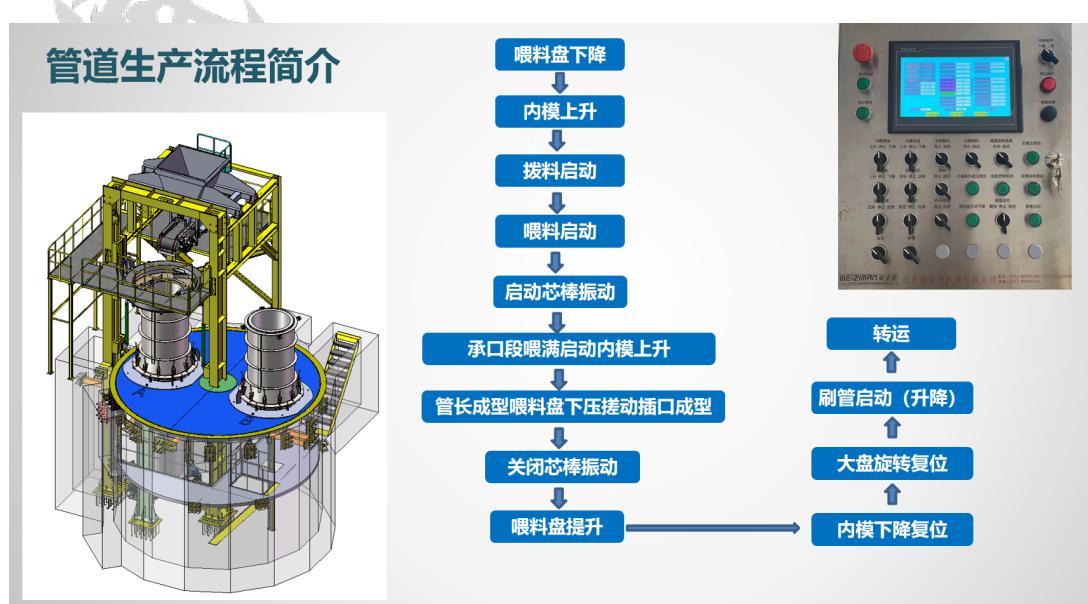
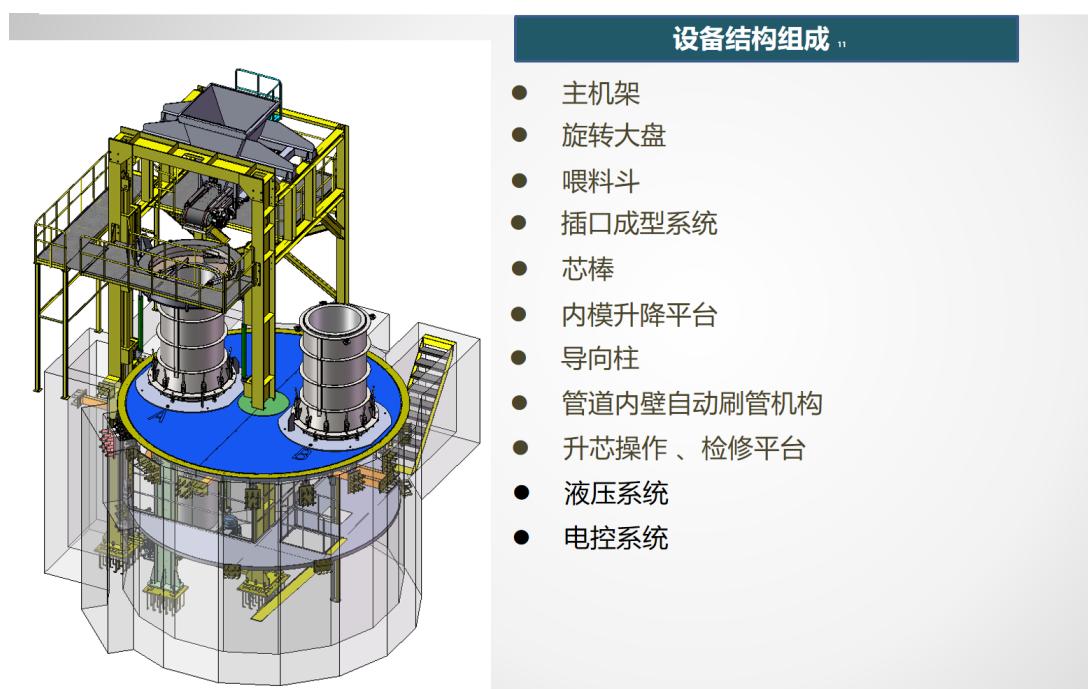
2. 升芯振动回转工艺在喂料时，内模顶部的旋转布料装置，将进入模腔的物料打散，便于布料同时防止混凝土结块，通过内模内部的振动芯棒径向振动，使混凝土液化，将混凝土内部的空气排出，使混凝土密实。插口成型时，通过碾压搓动使插口密实成型。旋转平台旋转换模，使工序循环连续，提高效率。内模脱模时，采用“压式脱模方式”（混凝土脱模时结构受力为受压方向），使混凝土进一步密实，内模顶部的旋转布料装置此时起到旋转刮平作用，保证内壁的光滑。外模脱模采用自然打开的方式，保证了混凝土管道的外壁光滑。升芯振动回转工艺的特点，保证了混凝土管道的内在质量（外压强度和抗渗性能能够得到保证），同时也保证了混凝土管道的外观质量（内、外壁的光滑也得到保证）。

#### 二、工艺优点

1. 生产效率高，（单班 9 小时制为例），一般 DN300-DN1800 混凝土管子的密实成型部分时间在 3-7 分钟左右
2. 对厂房要求不高，厂房建筑成本下降；
3. 节能明显：
  - (1) 装机功率约 90KW，与径向挤压工艺功率 220KW 耗能对比，节约了 2.4 倍的电能；
  - (2) 升芯振动回转制管工艺，一定气温下不再使用蒸汽养护，可使用自然保湿养护方法，节约能源。
4. 生产管型齐全，可承插口管，企口管，顶管，带底座管，平口管
5. 降低管道成本，砂，石粒径适应性强，可采用大骨料，水泥投放用量 360-380KG,砂率 40%
6. 钢筋笼对焊点强度，螺距适应性强；

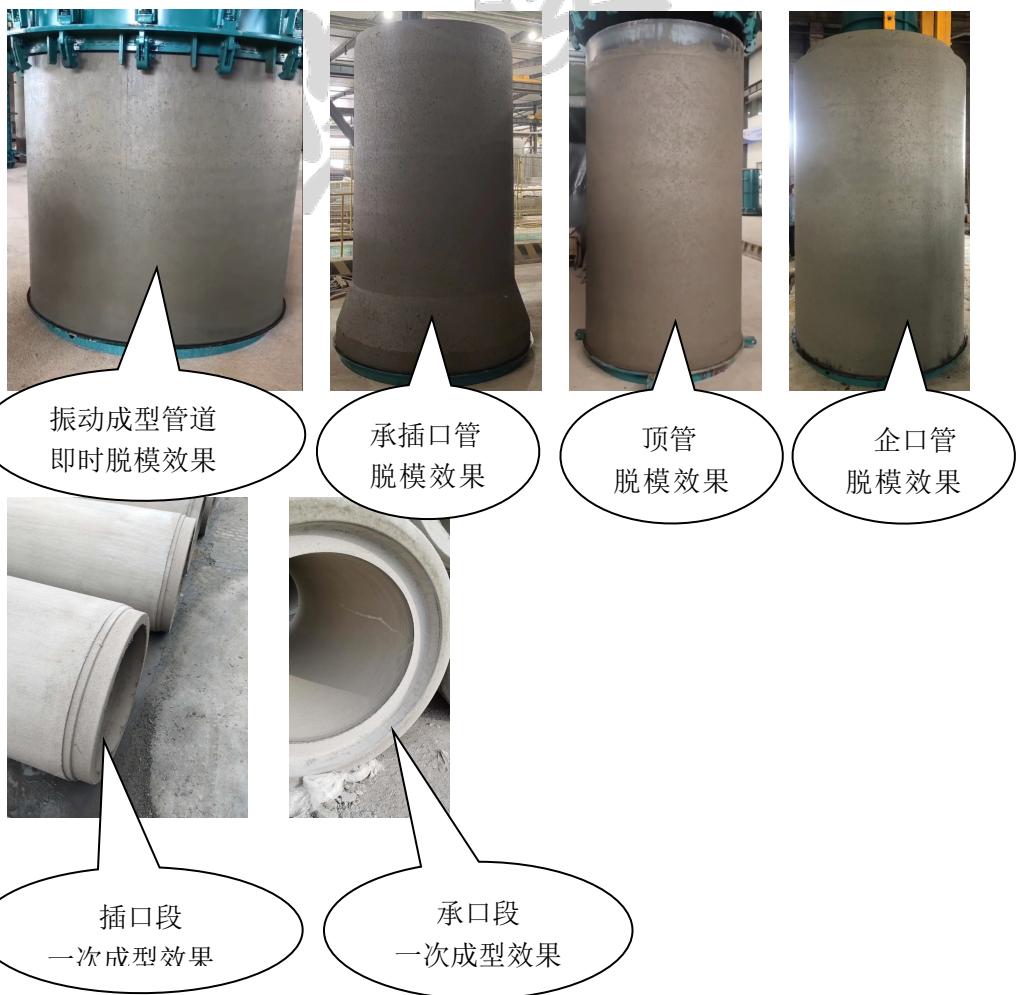
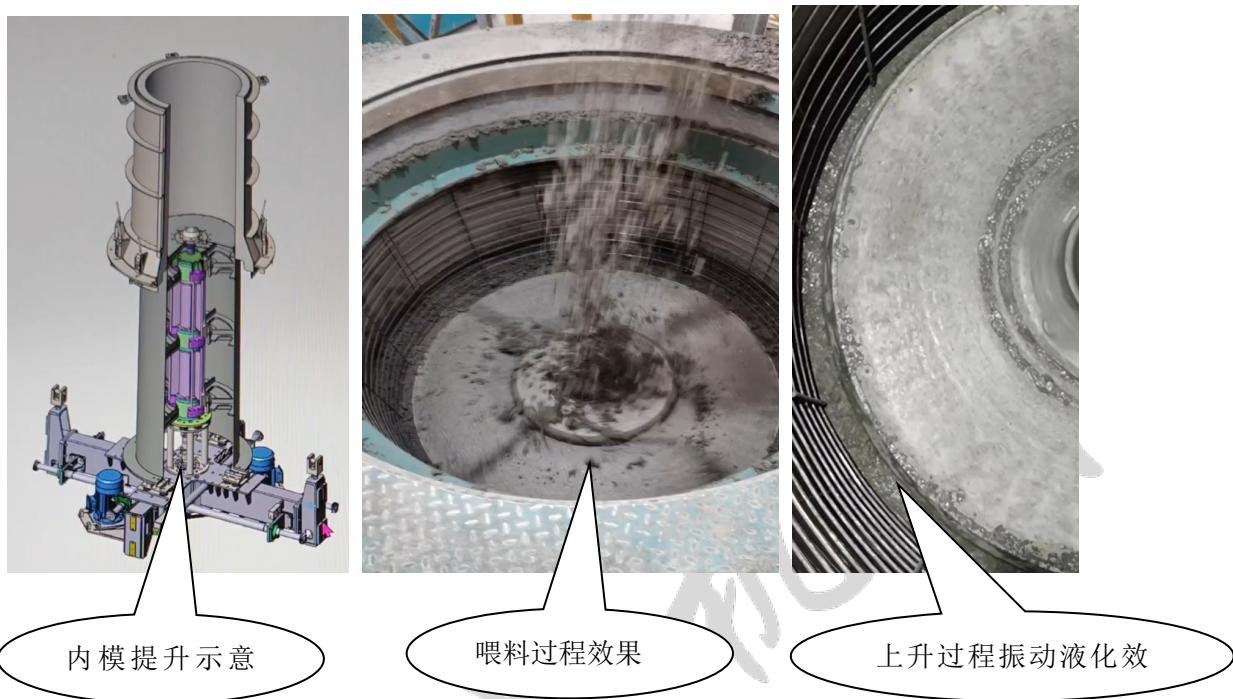
7. 成型后可立即脱去模具，每种口径只需 2 套模具，1 套用于成型制管、1 套用于成型转运脱模，但二套模具只需要 2 套外模，1 套内模。
8. 易损件维护较少，长期维护成本低。
9. 管道生产过程结合了芯模振动的有点，混凝土密实性高，抗渗性能强；
10. 管道内壁设备自动刷壁，成型后管道的内表面光滑；
11. 由于采用半干硬性混凝土甚至是干硬性混凝土生产，生产过程中不产生废水、废浆。
12. 升芯振动制管工艺采用半地下生产，噪音 85–95 分贝。
13. 升芯和芯模底托能互换通用，节约客户投资成本；

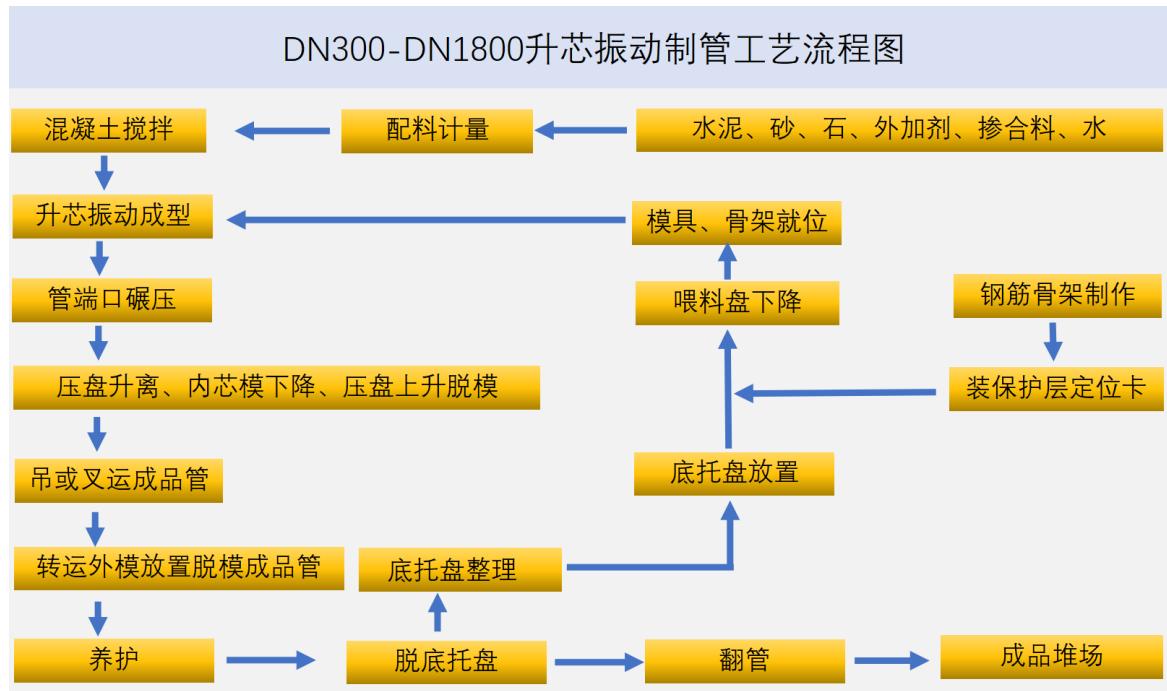
### 第三节. 升芯振动制管机设备特点及结构组成描述



## 内模提升示意图

内模提升过承口段，开始喂料，芯棒振动，混凝土喂料至内模顶部，由拨料机构均匀布料至管道内壁，在芯棒的高频振动下，混凝土快速液化密实。





## 第四节 江苏威姿曼制管设备主机配置清单

### 一. DN300-DN1800 升芯制管设备主要技术参数

#### 1. 产品规格:

Φ300-Φ1800, 管子长度 2.50m

#### 2. 生产能力:

规格	2.5m管长每小时根数
Φ300-Φ800	8-13
Φ1000-Φ1800	6—8

#### 3. 喂料机

输送量: 可调, 最大为  $0.3\text{m}^3/\text{min}$

皮带线速度: 可调, 最大为  $1.1\text{m/s}$

输送皮带带宽: 600mm 裙边皮带

减速机品牌: 上市公司常州国贸

混凝土料斗容量:  $2.5\text{ m}^3$

#### 4. 300-600 振动器

驱动功率:  $2 \times 15\text{kW}$

振动器转速:  $0-4500\text{rpm}$

激振力:  $0-225\text{kN}$

振动器节数: 3 级

#### 800-1800 振动器

驱动功率:  $2 \times 15\text{kW}$

振动器转速:  $0-4500\text{rpm}$

激振力:	0-286kN
振动器节数:	3 级
电机品牌:	安徽皖南电机
5. 冷却润滑油泵	
驱动功率:	4 × 1.5kW
油箱容量:	0.35 $m^3$
另配备 5P 油冷机	
6. 液压泵	
驱动功率:	30kw
泵额定压力:	20MPa
油箱容量:	1m3
液压阀品牌:	北京华德
7. 管口碾压装置	
油缸直径:	Φ80mm
最大碾压力:	10Mpa
磨口成型回转液压马达驱动	
8. 所需电压和频率	
电压:	3 相 AC, 220 V, 60HZ
频率:	50Hz
控制电路电压:	DC24V
联接负荷:	约 85kW
总电阻保护电流:	150A
电气元器件:	正泰, 人民, 德力西, 欧姆龙、施耐德。PLC 采用西门子。
9. 变频器	
功率:	37KVA
型号:	台达 37kw
联接电压:	380-400V, 50Hz
输出频率:	10-400Hz, 可调
变频器品牌:	台湾台达
10. 模具	
模具筒体材质采用 16Mn	

## 二. 随机提供的工具: 一套

序号	名称	规 格 型 号	数 量
1	内扳手	2-12mm	1
2	长柄内扳手	14mm	1
		17mm	1
3	“一”字螺丝刀		1
4	“十”字螺丝刀		1
5	老虎钳	8”	1
6	银头	1-1/2 P	1
7	活扳手	12 寸	1

8	开口扳手	10-12	1
		14-17	1
		17-19	1
		22-24	1
		24-27	1
		30-32	1
9	梅花扳手	14-17	1
		17-19	1
		22-24	1
		27-30	1
10	工具箱	TB-101	1

### 三. 随机提供的备品备件: 一套

	名 称	型 号	数 量	备 注
1	窄 V 带	SPA2000	共 4 根	
4	密封件	55×75×8	2 只	
5	组合垫	Φ 30	10 只	
6	关节轴承	M30×2	2 只	
7	空气开关	C65N/3P 16A 的	1 只	
8	中间继电器	HH52P-FL DC24V	2 套	
9	旋钮	LA39A1-20CXS/KT <sub>u</sub> Φ 22	1 只	
10	旋钮	LA39A1-20CX/K Φ 22	1 只	
11	接近开关	ZYJA18-5PNA/R1	2 只	
12	接近开关	ZYJB20S-20NA/R1	2 只	
13	交流接触器	3TB40 AC220V	1 只	
14	指示灯	AD11 DC24V Φ 12	5 只	

江苏威姿曼升芯振动制管机业务全国覆盖范围（标颜色区域）



