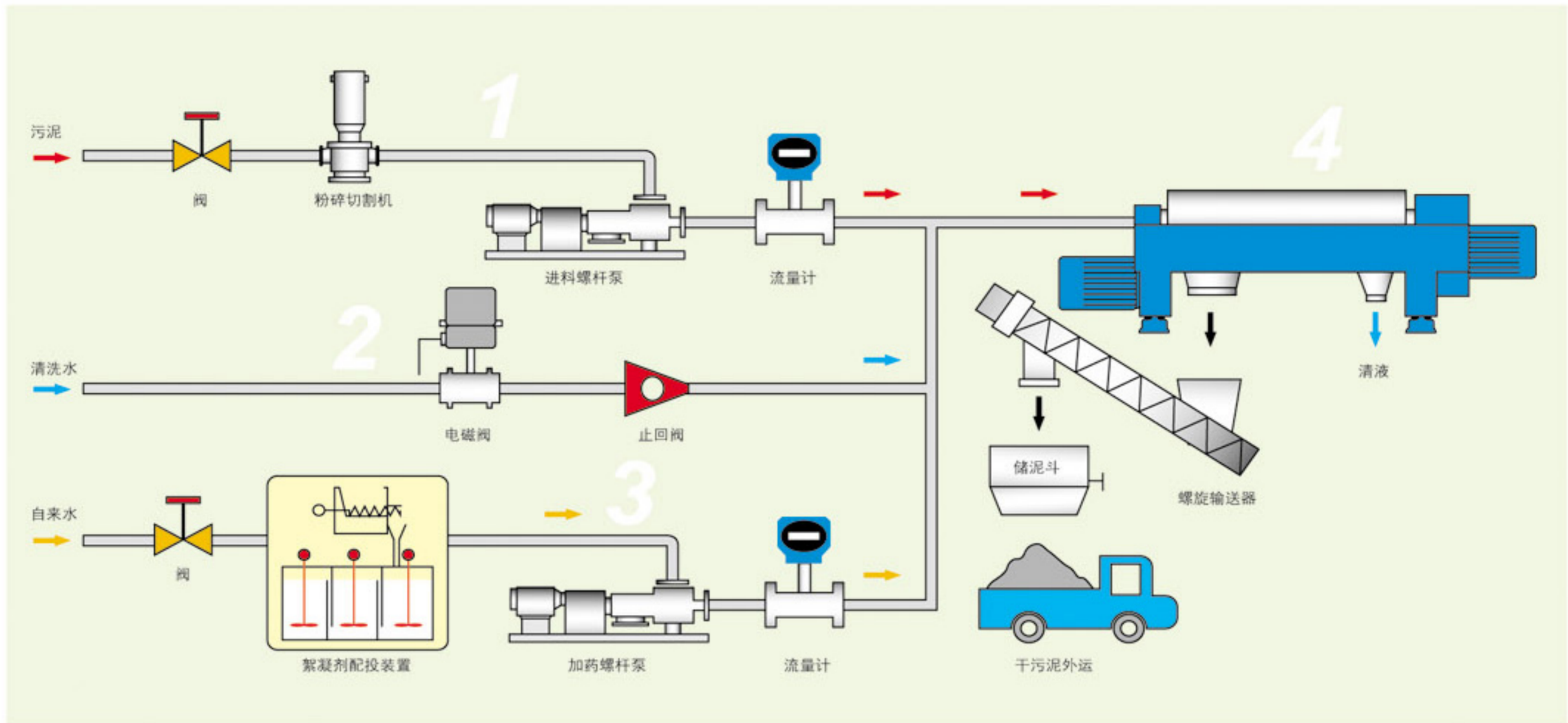


脱水系统工艺流程

Solid-bowl Centrifugal Decanters



简介

我公司生产的离心式污泥脱水机可以实现污泥浓缩、污泥脱水以及污泥浓缩脱水一体化三种功能。

整个浓缩脱水系统包括五个部分：(1)污泥进料系统；(2)絮凝剂投配系统；(3)浓缩、脱水系统；(4)泥饼输送系统；(5)成套系统电控装置。

在成套系统电控装置方面，我公司各种配置以适应不同的客户群，主要有：(1)简易型：在运行中可实现自动控制；(2)通用型：带PLC控制。

我公司生产的大长径比污泥脱水离心机主要特点

1. 采用大长径比L/D：4~4.8、高转速、小差速系统：大长径比增加物料在机内澄清及脱水停留时间；高转速具有很大离心力；小差速减少螺旋对物料的搅拌，增加脱水停留时间，从而提高物料脱水与澄清的分离效果，比一般的卧螺离心机可得到更干固渣与更清的澄清分离液。

2. 采用大扭矩液压差速器：具有推料扭矩大（同等体积下，推料扭矩比机械差速器大2~4倍），提高了脱水固体的输出量。

3. 液压差速器具有差速根据负载变化，差速自动反馈调节，推料功率自动补偿，使固渣在机内不仅受离心压力，而且在前段二个螺叶间作双向挤压以保证固渣的恒定干度，得到更干的固渣，排出固渣后自动恢复初始差速，不易发生堵料情况，同样的处理能力比一般离心机药耗和电耗省30%，噪音小于82dB。

4. 初始差速调节范围广：差速设定范围0~25r/min。

5. 转鼓排渣口、螺旋进料口及推料面叶片高温喷焊W2C-65%超硬耐磨材料，厚度3mm，与镶片相比具有耐磨性好、不需要更换等优点，延长了使用寿命。



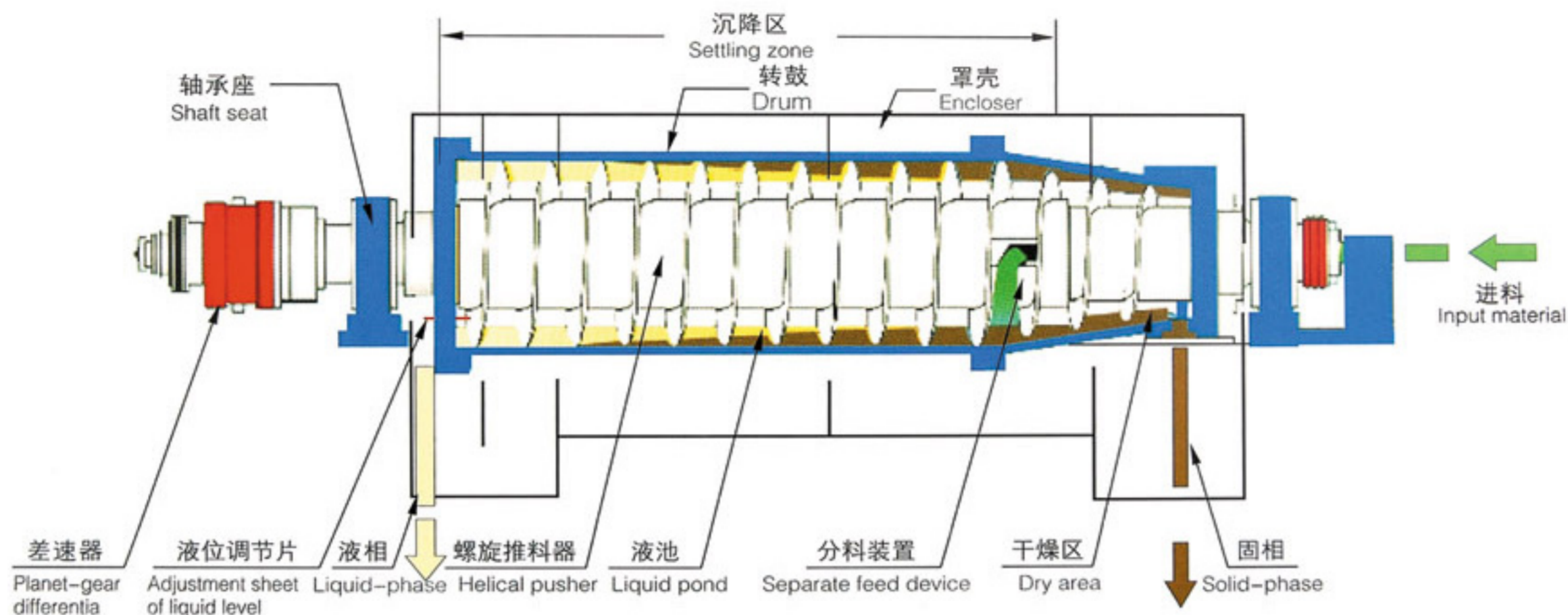
污泥(浓缩)脱水系统 [卧螺离心机]



自动控制系统



絮凝剂投配系统



污泥脱水离心机工作原理

工作过程

高干度离心机将分离过程的不同阶段优化组合在一个有限的空间内完成。

混合与加速阶段

污泥与絮凝剂在特殊设计的进料室内进行混合并得到加速，确保污泥以最佳状态进入分离区。

澄清阶段

在离心力的作用下，絮凝颗粒在转鼓的直线段快速分离并沉降。分离的上清液通过设在转鼓尾端的堰口排出。

压缩阶段

螺旋推进器将沉降固体推送至卸料端，污泥在离心力的作用下得到进一步压缩，并释放出孔隙水。

双向挤压阶段

在转鼓的圆锥段，污泥受到经过特殊设计产生的双轴向挤压作用，螺旋输送机经过适当的设计，沿轴向方向产生挤压力。配合离心机的压缩作用，进一步将污泥的毛细水挤出。

控制固体停留时间

当进入离心机的污泥量和泥质发生变化时，为始终保持最佳的脱水效果，连续控制高干度离心机转鼓内的固体总量。

这种控制通过螺旋推进器的驱动系统来完成。螺旋推进器驱动系统可以实时检测转鼓内的固体总量水平并对差速进行相应的自动调节、推料功率自动补偿。

驱动技术

高干度离心机可靠而出色的表现要求有转鼓驱动与螺旋推进器驱动的最佳组合。我公司为所有类型的污泥脱水开发了全面完整的驱动组合，可以针对具体的应用背景和要求推荐选择最合适的驱动组合方式。

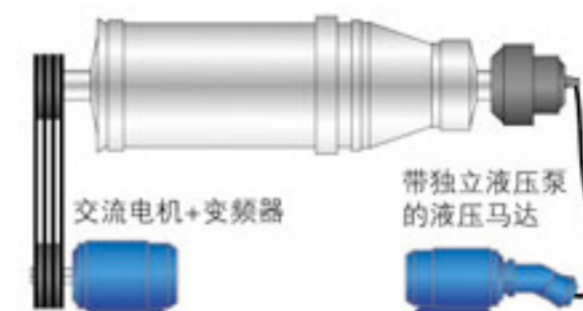
转鼓驱动系统

可选的方式包括：交流电机+变频器；交流电机+液力耦合器；其它特定方式。

螺旋推进器驱动系统

可选的方式包括：交流再生后驱齿或前驱（变频）DVF多级行星控制；带独立液压泵的液压马达；其它特定方式。

驱动组合实例



污泥进料系统



污泥输送系统(无轴螺旋输送机)

污泥(浓缩)脱水系统 [卧螺离心机]

Solid-bowl Centrifugal Decanters

简介

污泥脱水系统关键设备是污泥脱水主机，即卧式螺旋卸料沉降离心机（简称卧螺离心机），是利用离心沉降原理分离悬浮物的设备。对固相颗粒当量直径 $\geq 3\mu\text{m}$ 、重量浓度比 $\leq 10\%$ 或体积浓度比 $\leq 70\%$ 、液固密度差 $\geq 0.05\text{g/cm}^3$ 的各种悬浮液均适合采用该类离心机进行液固分离。

本公司生产的卧螺离心机有LW250、LW300、LW355、LW400、LW450、LW500、LW530、LW580、LW650、LW760、W900十一大系列100多种机型。

在转子机构上则有浓缩、脱水、分级、澄清等机型，因此可以广泛适应不同的分离要求。

本公司还能按用户的特殊要求，承接设备选型和设计制造任务，欢迎用户携带物料来本公司进行小样和中试试验。

近年来，本公司已研发出大长径比、大锥角+BD板的卧螺离心机。由于加长了转鼓的沉降区域，物料分离时间得到延长，从而显著提高了固液分离效果。



典型应用领域

城市生活污水	造纸污泥	淀粉污泥	钢厂污泥	印染污泥
自来水厂污泥	制药污泥	PVC污泥	脱硫石膏	酒糟
电厂污泥	乳品污泥	啤酒酵母	钻井污泥	电镀液
发酵液态粪肥	炼油污泥	制皂污泥	皮革污泥	其他各类污泥



● 机械差速-污泥(浓缩)脱水离心机主要技术参数

型 号	转鼓直径 (mm)	转鼓转速 (r/min)	转鼓长度 (mm)	长径比 (3~5)	分离 因素	生产能力 (m ³ /h)	最大排渣能力 (m ³ /h)	主电机功率 (Kw)	重量 (Kg)	外形尺寸 (mm) (L×W×H)
LW250×1000-N	250	5400	1000	4	4080	0.5~5	0.4	11/4	1000	2410×800×1080
LW300×1200-N	300	4200	1200	4	3500	1~5	0.6	11/4	1200	2610×800×1080
LW300×1350-N	300	4200	1350	4.5	3000	1~10	0.8	11/4	1400	2760×800×1080
LW355×1600-N	355	4000	1600	4.5	3180	1~20	1.2	18.5/7.5	1800	3495×840×1180
LW400×1800-N	400	3650	1800	4.5	3000	2~25	2	22/7.5	2500	3890×1020×1205
LW450×2000-N	450	3200	2000	4.44	2600	3~35	2.8	30/11	3000	4297×1080×1385
LW450×2150-N	450	3200	2150	4.77	2600	4~40	3	37/11	3200	4447×1080×1385
LW500×2000-N	500	3000	2000	4	2500	5~45	3.2	37/11	3800	4330×1140×1470
LW500×2250-N	500	3000	2250	4.5	2500	8~50	3.5	45/15	4000	4580×1140×1470
LW530×2280-N	530	2900	2280	4.3	2500	15~65	5	55/15	5000	4924×1170×1540
LW580×2500-N	580	2780	2500	4.3	2500	20~80	6.5	75/18.5	6500	5205×1270×1540
LW650×2800-N	650	2500	2800	4.3	2270	25~110	8	75/18.5	7000	4300×1900×1350
LW760×3040-N	760	2250	3040	4	2150	35~150	12	90/22	8500	5000×2500×1500
LW900×3600-N	900	2000	3600	4	2000	40~200	18	132/30	14000	6000×2700×1500

● 液压差速-污泥(浓缩)脱水离心机主要技术参数

型 号	转鼓直径 (mm)	转鼓转速 (r/min)	转鼓长度 (mm)	长径比 (3~5)	分离 因素	生产能力 (m ³ /h)	最大排渣能力 (m ³ /h)	主电机功率 (Kw)	重量 (Kg)	外形尺寸 (mm) (L×W×H)
LW300×1350-NY	300	4200	1350	4.5	3000	1~10	0.8	11/7.5	1400	2760×800×1080
LW355×1600-NY	355	4000	1600	4.5	3180	1~20	1.2	18.5/7.5	1800	3495×840×1180
LW400×1800-NY	400	3650	1800	4.5	3000	2~25	2	22/11	2500	3890×1020×1205
LW450×2150-NY	450	3200	2150	4.77	2600	4~40	3	37/18.5	3200	4447×1080×1385
LW500×2250-NY	500	3000	2250	4.5	2500	8~50	3.5	45/18.5	4000	4580×1140×1470
LW530×2280-NY	530	2900	2280	4.3	2500	15~65	5	55/18.5	5000	4924×1170×1540
LW580×2500-NY	580	2780	2500	4.3	2500	20~80	6.5	75/22	6500	5205×1270×1540
LW650×2800-NY	650	2500	2800	4.3	2270	25~110	8	75/30	7000	4300×1900×1350
LW760×3040-NY	760	2250	3040	4	2150	35~150	12	90/37	8500	5000×2500×1500
LW900×3600-NY	900	2000	3600	4	2000	40~200	18	132/45	14000	6000×2700×1500

- 注：1.实际能力与物料性质和分离要求有关。
 2.表中最大排渣能力是按 $\Delta n=10r/min$ 作双向挤压状态下计算值。
 3.污泥脱水进料浓度范围0.5~6%。(具体浓度范围视物料性质而定)
 4.离心机与物料接触部分采用优质不锈钢制作，或根据用户要求定。

自动控制系统 Auto Control System

简介

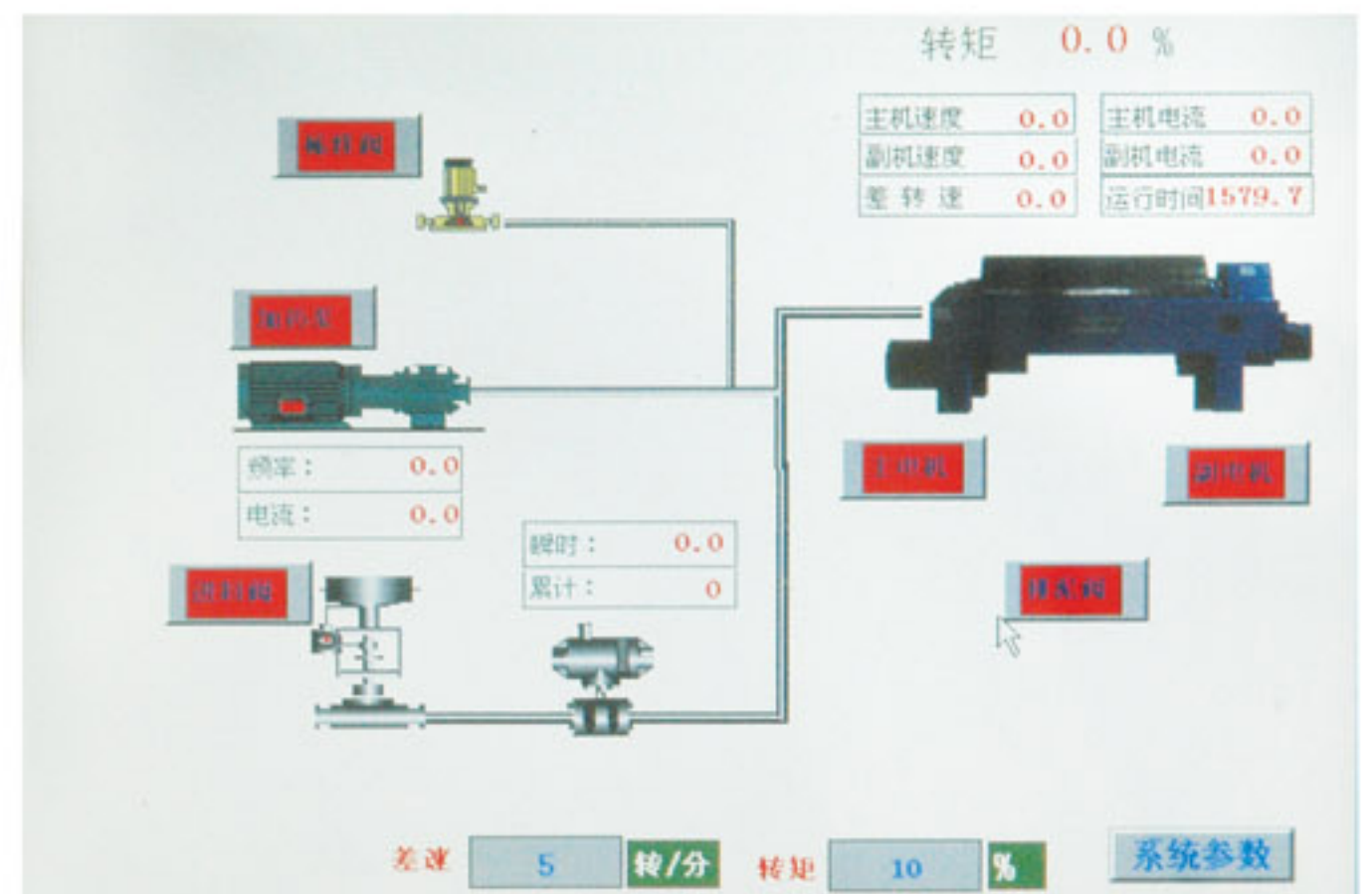
本公司开发的污泥脱水成套装置的电控系统基本上有以下二种形式：

1. 简易型电控系统

这种电控系统大都有常规电气控制元器件组成，可以对分离主机系统、进料系统、加药系统以及投药系统实行自动/手动操作，主要设备运行监测，故障报警和联锁保护等功能。该电控系统可以满足单台成套设备的控制要求。

2. PLC电控系统

总所周知，PLC控制系统由于其性能稳定，抗干扰能力强，工作安全可靠，而且配置灵活，并具有软件编程功能。因此在各种工业自动控制系统中得到广泛的应用。本公司开发的带PLC污泥脱水成套装置电控系统非常适合于污泥脱水生产工艺复杂和技术要求高的场合。具有差速和进料量自动调整功能。该电控系统自动化程度相当高，可以做到现场无人操作。它可以显示多种主要工艺参数，具有近30种各设备异常状态监测报警和联锁保护功能，使整个工作系统更加安全可靠。



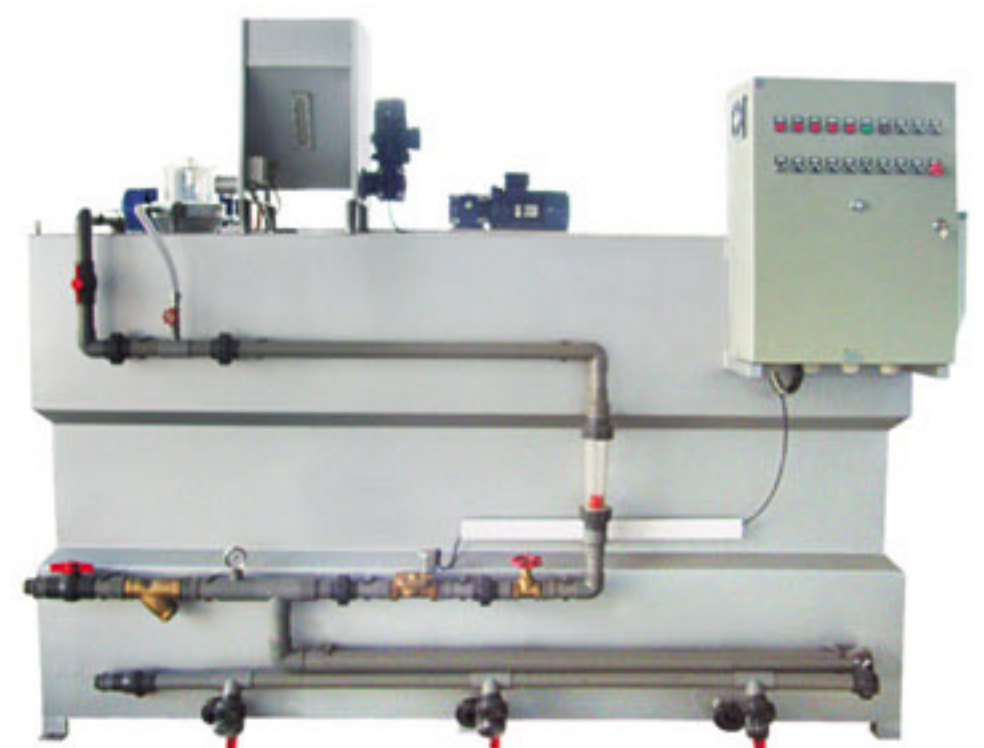
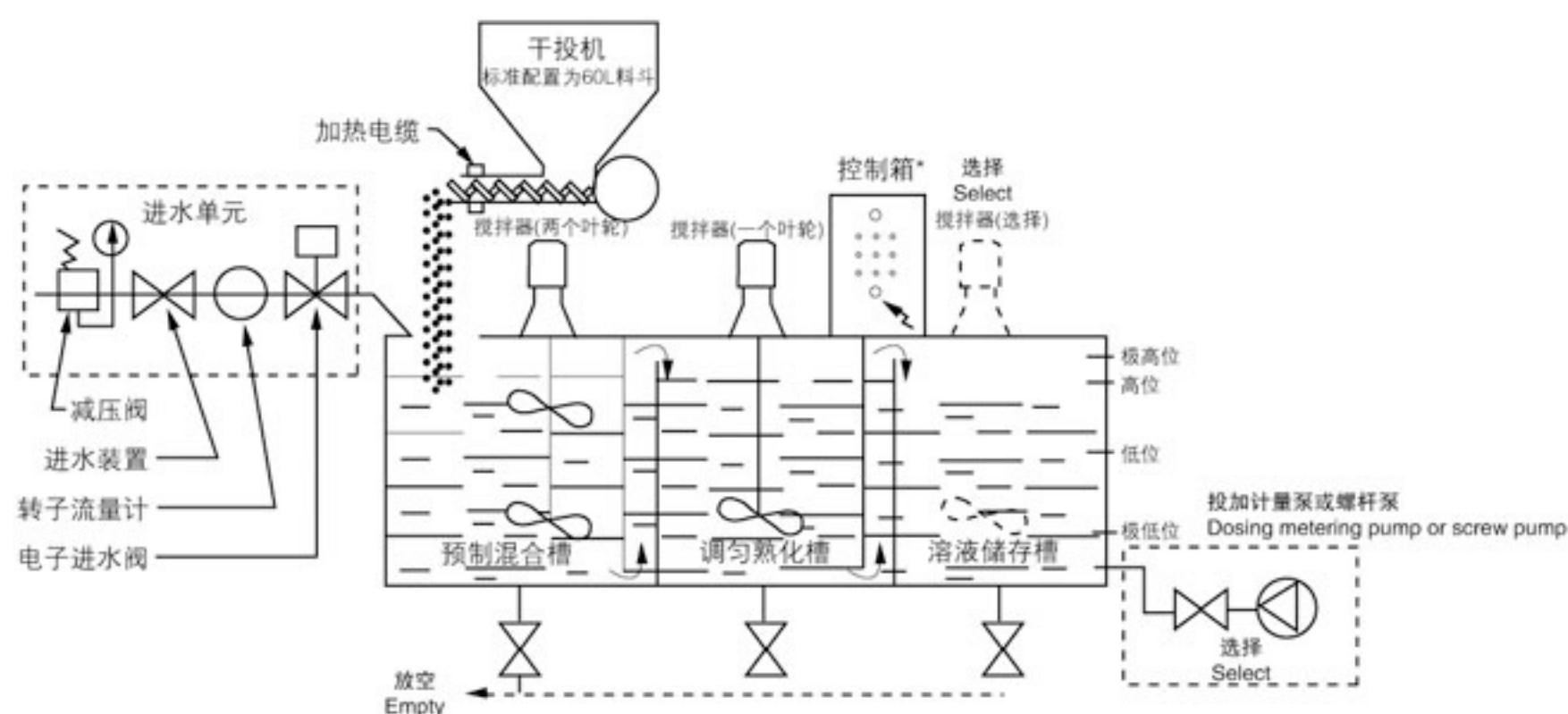
絮凝剂投配系统 Flocclant Adding System

简介

PT型干粉投加及溶液制备装备 (Poly Tont) 是连续制备和投加聚合物溶液的交钥匙自动化机器。其制备的原料可以是干粉药剂，也可以是液态化学剂。它连续而高效地完成聚合物的化合和混合，从而得到均质的有活性的聚合物溶液。该装置可广泛用于市政水处理及污水处理行业。

工作原理

聚合物溶液制备过程是通过各个溶液箱逐步处理完成的，溶液箱之间隔开，保证每个溶液箱内的最佳反应时间和恒定的浓度，避免在预制混合槽和溶液储存槽之间产生任何直接通路。Poly Tont由控制箱自动控制，此控制与安装在溶液存槽上的液位计相联，一旦液位达到“低位”，触发电子进水阀打开，同时启动干投机，干投量的大小与水量均可准确调定，以获得精确的浓度。一旦达到“高位”此循环过程就停止。当然两个搅拌器还在工作。



● 特点

三槽一体（预制混合槽、调匀熟化槽、溶液储存槽）连续式制备，操作保养简易，人力成本最低。

具有干粉或液态（选配备）聚合物双重进料功能设计，可满足不同之需求。

干粉、液体聚合物和稀释水的流量均可调，可依实际需求任意调整制备所需药液浓度。

干投机的高精度输送及预浸润装置的巧妙设计，可减少因人工调配不当造成结粒（块）现象发生，使得管路或泵阻塞，增加不必要人员维护费及药粉浪费。

干粉料斗及输送机具有抗凝结加热保温功能，可避免药粉受潮结块或变质情形发生。

干粉输送机配液晶转速显示装置，可使干粉进料量与稀释水量配置适当药液浓度得到精确控制。

设备由PLC控制整个制备过程，可自动间歇运行及停顿交叉搅拌功能，使制备溶液融合均匀。

当料斗中干粉料位过低时，电控箱可发出声、光报警信号并整机停车。

溶液储存槽中溶液通过定量泵（选配备）与水在线稀释至所需浓度，通过静态混合器（选配备）得到均质溶液。

● 主要参数

型号 Model	投加量 (L/H)		溶液箱容积 (L)		进水量 (L/H) X100	熟化时间 (H)	箱体材质
	熟化0.5H	熟化1H	总值	恒定值			
PT430	430	210	468			1/2~2	不锈钢/PEHD
PT958	958	492	1075	640	8~15	1/2~2	不锈钢/PEHD
PT1340	1340	822	1574	1069	8~15	1/2~2	不锈钢/PEHD
PT2660	2660	1404	2496	1826	10~40	1/2~2	不锈钢/PEHD
PT4165	4165	2081	3588	2706	15~40	1/2~2	不锈钢/PEHD
PT6660	6660	3418	5850	4444	25~100	1/2~2	不锈钢/PEHD
PT10940	10940	5469	9360	7110	40~165	1/2~2	不锈钢/PEHD
PT13340	13340	7292	12480	9480	55~200	1/2~2	不锈钢/PEHD

如何选择PT型干粉投加及溶液制备装置

例如：待处理的水量：100m³/h 投加浓度：20ppm(重量) 聚合物浓度：5g/l 熟化时间：0.5h

聚合物粉需要量：(1000x10³) x (20x10⁻⁶) = 20kg/h 应选择PT4165型

● 设备配置表

标准配件	可选配置
槽体PEHD（或SUS304不锈钢）制造	真空干粉上料机
干投机（SUS304不锈钢）	定量投加泵（柱塞式/隔膜式计量泵或螺杆泵）
干粉抗凝结加热保温装置	电磁流量计
料位开关	在线稀释配件/静态混合器
进水管路配件	液态聚合物投加混合装置
搅拌机二台（SUS304不锈钢）	给水泵
PLG电控箱（装配在设备上）	液压控制干粉防潮阀门
浮球液位控制器	
干粉浸润装置	
液晶转速显示	

● 其它机型

也有分批制备和投加功能的二槽式机型，或半自动制备系统，简易型溶液药装置。

污泥输送系统(无轴螺旋输送机)

Sludge Transportation System

简介

无轴螺旋输送机被广泛应用于市政污水处理和工业生产等领域。WLS系列无轴螺旋输送机被设计成无轴的，U型输送槽是封闭的但上盖可以打开。因此，特别适用于输送有污染的、讨厌气味的、危险的、架桥的以及清洁的物料。WLS系列无轴螺旋输送机是通过一个强力旋转钢质螺旋来输送物料，能有效传送干燥的、潮湿的、有粘性的、粉末状的、粗糙的物料。WLS系列无轴螺旋输送机的设计能有效地防止堵塞和缠绕物的影响。这种设计使输送机更方便地输送不同尺寸的物料。

典型应用领域

1. 污水处理厂处理过滤筛选物和脱水污泥；
2. 工业区和生活区处理工业垃圾和生活垃圾；
3. 造纸、纤维工业处理条、带状物料等；
4. 工厂固体燃料和废物如：废渣、灰烬、稻草等；



主要技术性能参数

序号	型号	输送量 (m ³ /h)	电机功率(Kw)		主要尺寸(mm)	
			水平	倾斜	U型槽	螺旋
1	WLS200	1.2	1.1	1.5	200	160
2	WLS260	2.8	1.5	2.2	260	215
3	WLS320	6.5	2.2	3	320	280
4	WLS360	9	3	4	360	315
5	WLS420	14	4	5.5	420	360
6	WLS500	17	5.5	7.5	500	420

- 注：1. 实际能力与物料性质和分离要求有关。
2. 表中最大排渣能力是按 $\Delta n=10r/min$ 作双向挤压状态下计算值。
3. 污泥脱水进料浓度范围0.5~6%。（具体浓度范围视物料性质而定）
4. 离心机与物料接触部分采用优质不锈钢制作，或根据用户要求定。

污泥进料系统

Sludge Feeding System

简介

由污泥切割机、污泥进料泵、电磁流量计、阀门、管道等组成。

