



山东鑫海矿业技术装备股份有限公司 (836079)
SHANDONG XINHAI MINING TECHNOLOGY & EQUIPMENT INC.



www.ytxinhai.com

浓缩设备应用技术手册

TECHNICAL MANUAL OF THICKENING EQUIPMENT

■ 浓缩设备

- 高效化改造浓缩机
- 高效浓缩机
- 中心传动式浓缩机
- 周边辊轮传动式浓缩机
- 絮凝剂添加装置
- 周边齿条传动式浓缩机
- 絮凝剂搅拌槽
- 高效深锥浓缩机
- 高效浓缩机自动控制装置
- 液压中心传动高效浓缩机
- 振动倾斜板高效浓缩机

浓缩设备

► 高效化改造浓缩机

原理概述

浓缩机主要由圆形浓缩池和耙式刮泥机两大部分组成，浓缩池里悬浮于矿浆中的固体颗粒在重力作用下沉降，上部则成为澄清水，使固液得以分离。沉积于浓缩池底部的矿泥由耙式刮泥机连续的刮集到池底中心排矿口排出，而澄清水则由浓缩池上沿溢出。



设备特点

- ◎ 增设脱气槽，以消除固体颗粒附着在气泡上，似“降落伞”进行沉降；
- ◎ 给矿管位于液面以下，以防给矿时气体带入；
- ◎ 给矿套筒下移，并设有受料盘，使给入的矿浆均匀、平稳地落下，有效地防止给矿余压造成的翻花现象；
- ◎ 溢流堰改为锯齿状，改善因溢流堰不水平而造成的局部抽吸现象；
- ◎ 将耙齿线性由斜线型改为曲线型，使之排矿底流浓度增高，从而增加处理能力。

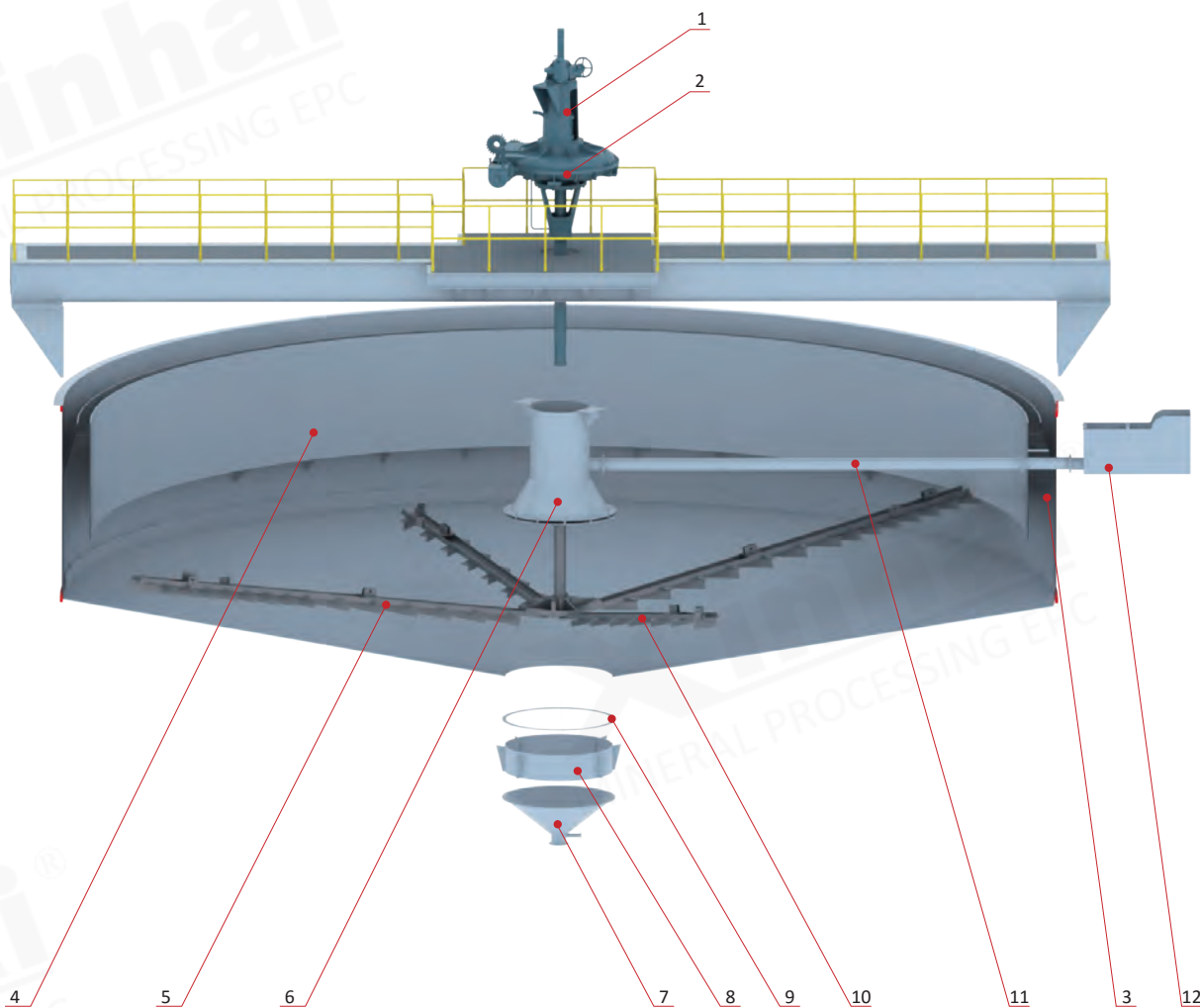
使用范围

可广泛应用于冶金、矿山、煤炭、化工、建材、环保等部门矿泥、废水、废渣的处理。

技术参数

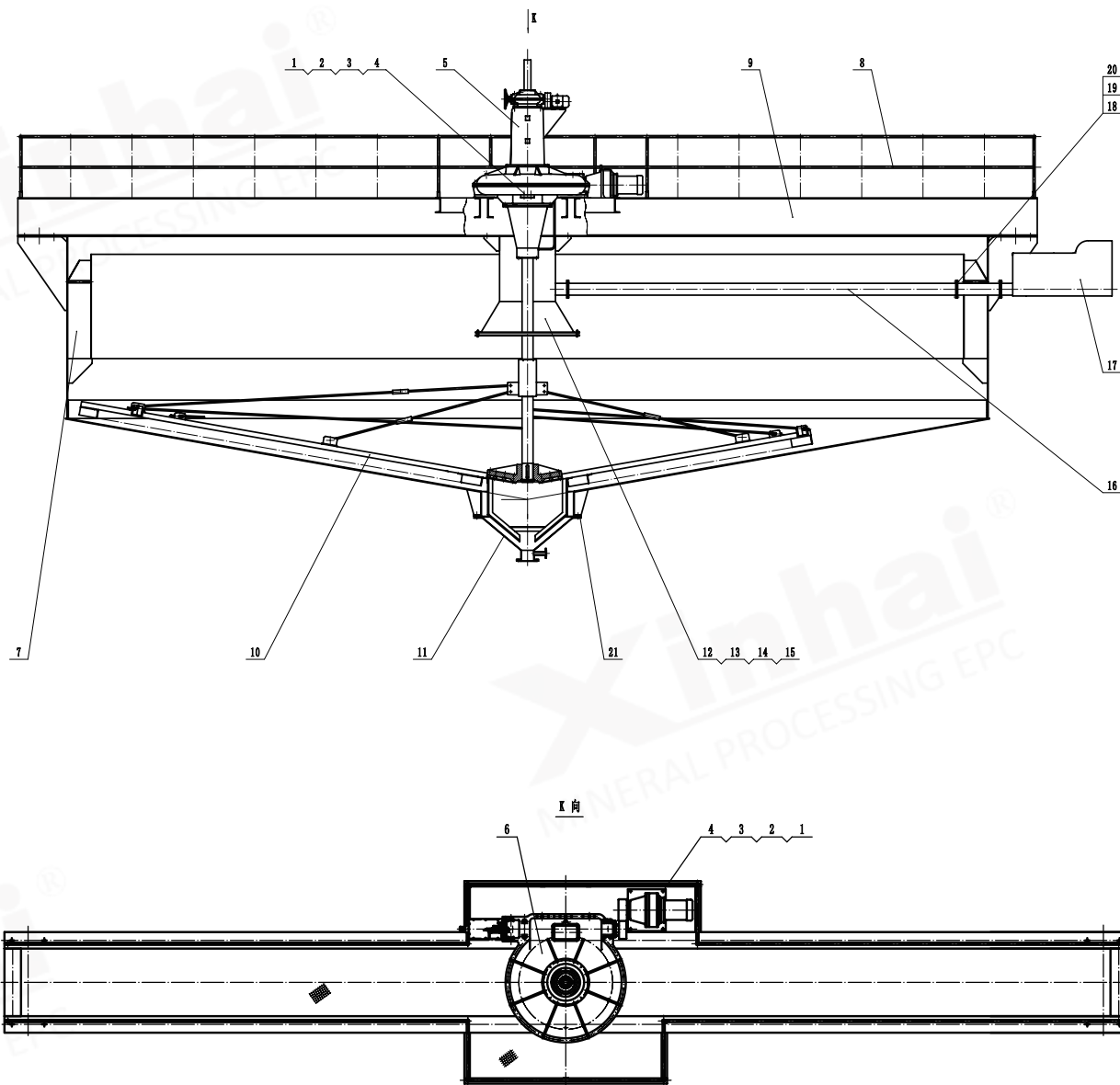
型号	浓缩池内径 (mm)	浓缩池深度 (mm)	沉降面积 (m ²)	处理能力 (t/d)	电机型号	电机功率 (kW)	槽重 (kg)	重量 (kg)
NZSG-2.5	2500	1850	4.9	5~22.4	Y90L-6	1.1	1000	2225
NZSG-3A	3000	1800	7	5~23.3	Y100L-6	1.5	1664	3168
NZSG-3	3600	1800	10.2	5~28.5	Y100L-6	1.5	2097	3680
NZSG-5	5000	2956	16	16~90	Y90L-4	1.5	5160	8031
NZSG-6	6000	2956	28.3	98	Y90L-4	1.5	5769	9200
NZSG-7	7000	3000	38.5	140	Y112M-6	2.2	8800	13862
NZSG-8	8000	3318	50.2	185	Y132S-6	3	12966	19158
NZSG-9	9000	3376	63	210	Y132S-6	3	15418	21733
NZSG-12	12000	3600	113	370	Y132S-6	3	25589	34823
NZSG-15	15000	3600	176	580	Y132S-4	5.5	35800	54315
NZSG-18	18000	4400	255	960	YCT200-4B	7.5	52485	73588
NZSG-20	20000	4400	315	1400	YCT200-4B	7.5	59365	76312

注：1. 规格也可根据用户要求而设计。
2. 若加絮凝剂，能力可提高 3-6 倍。
3. 浓缩直径大于 $\phi 7$ m 也可采用混凝土结构。



■ 高效化改造浓缩机拆分图

- 注：1. 提升部件 2. 传动部件 3. 外溢流堰 4. 内溢流堰 5. 长耙臂 6. 给料竖筒
7. 漏斗 8. 钢环 9. 漏斗法兰 10. 短耙臂 11. 给矿管 12. 脱气槽



■ 高效化改造浓缩机结构图

- 注：1. 螺栓 2. 螺母 3. 垫圈 4. 垫圈 5. 提升部件 6. 传动部件 7. 槽体 8. 栏杆
9. 大梁 10. 耙子 11. 漏斗 12. 给料竖筒 13. 螺栓 14. 螺母 15. 垫圈 16. 给矿管
17. 脱气槽 18. 螺栓 19. 螺母 20. 垫圈 21. 垫板

高效浓缩机

原理概述

浓缩机主要由圆形浓缩池和耙式刮泥机两大部分组成，浓缩池里悬浮于矿浆中的固体颗粒在重力作用下沉降，上部则成为澄清水，使固液得以分离。沉积于浓缩池底部的矿泥由耙式刮泥机连续的刮集到池底中心排矿口排出，而澄清水则由浓缩池上沿溢出。

设备特点

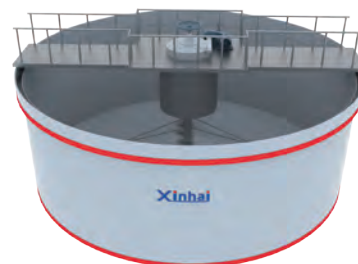
- ◎ 引进美国技术生产；
- ◎ 全新的机械结构，强化了絮凝剂对固体颗粒的絮凝作用；
- ◎ 可另外提供絮凝剂添加系统，絮凝剂添加自动控制系统和高效浓缩机自动控制系统。

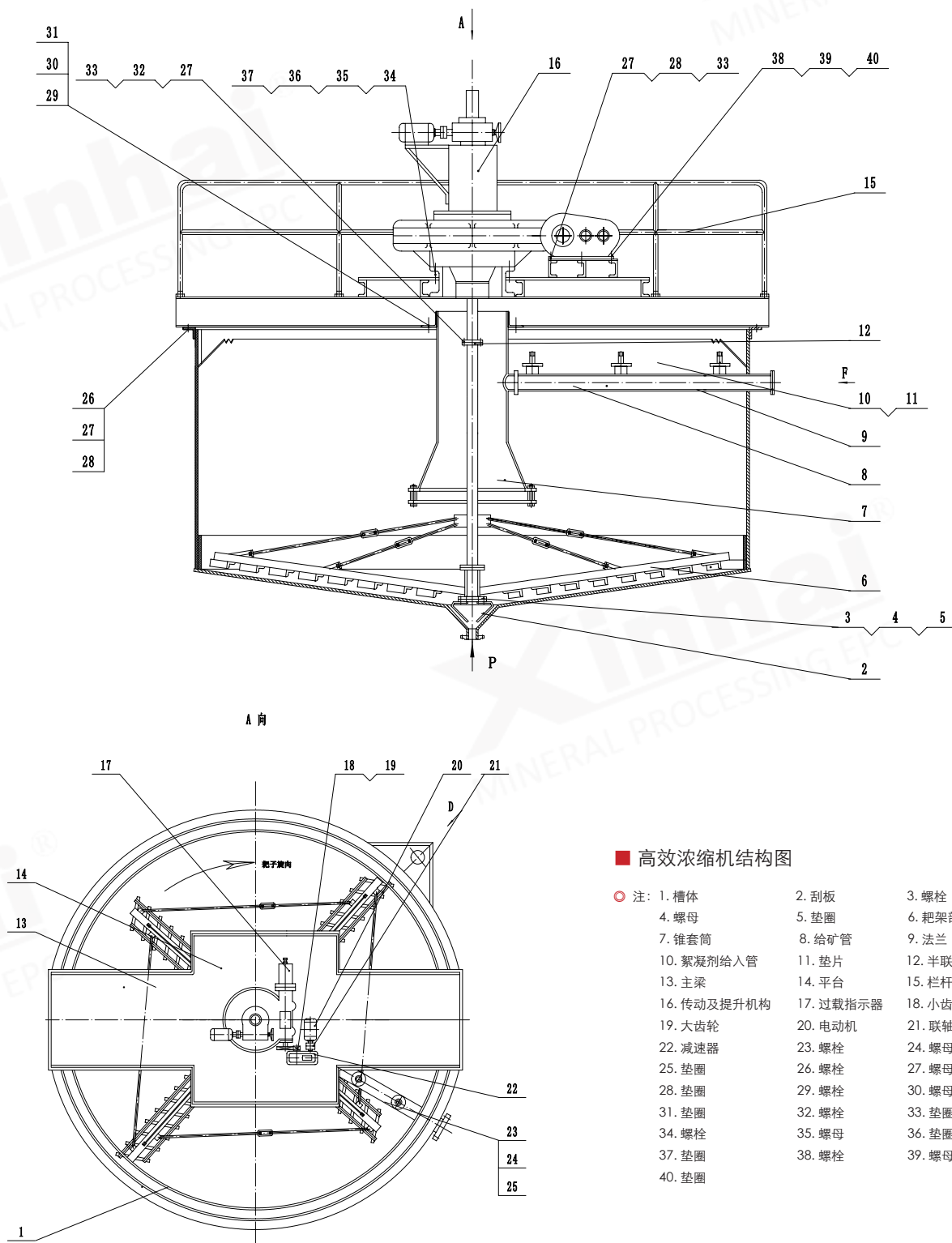
使用范围

可广泛应用于冶金、矿山、煤炭、化工、建材、环保等部门矿泥、废水、废渣的处理。

技术参数

型号	浓缩池内径 (mm)	浓缩池深度 (mm)	沉降面积 (m ²)	耙子转速 (r/min)	耙子提升 高度 (mm)	驱动电机 型号	驱动电机 功率 (kW)	电机型号	电机功率 (kW)	槽重 (kg)	重量 (kg)
GX-3.6	3600	1700	10.2	1.1	200	Y100L-6	1.5	Y100L-6	1.5	2829	6650
GX-5.18	5182	2134	21	0.4	300	Y132S-6	3	PZ0.8AB	0.8	5342	10460
GX-6	6000	2500	28.3	0.8	300	Y132M1-6	4	Y132S-8	2.2	6506	10573
GX-7.5	7500	2800	44.1	0.427	300	Y132M2-6	5.5	Y132S-8	2.2	10258	17320
GX-9	9000	2800	63.6	0.427	300	Y132M2-6	5.5	Y132S-8	2.2	15980	23680
GX-12	12000	3600	110	0.35	300	Y132M-4	7.5	Y100L1-4	2.2	25589	42756
GX-15	15000	4000	177	0.15	300	YCT200-4B	7.5	Y112M-6	2.2	36050	59000
GX-18	18000	4400	254	0.13	400	YCT200-4B	7.5	YTC752A-44	5.5	52485	73296
GX-20	20000	4400	314	0.13	400	YCT200-4B	7.5	YTC752A-44	5.5	59365	76020





中心传动式浓缩机

原理概述

浓缩机主要由圆形浓缩池和耙式刮泥机两大部分组成，浓缩池里悬浮于矿浆中的固体颗粒在重力作用下沉降，上部则成为澄清水，使固液得以分离。沉积于浓缩池底部的矿泥由耙式刮泥机连续的刮集到池底中心排矿口排出，而澄清水则由浓缩池上沿溢出。

设备特点

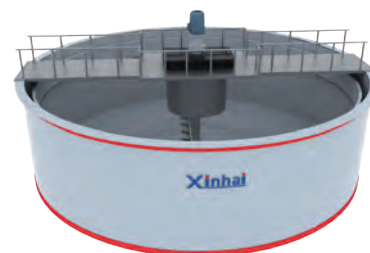
- ◎ 12 m 以上配置电动提耙装置；
- ◎ 十字耙架运行平稳效率高。

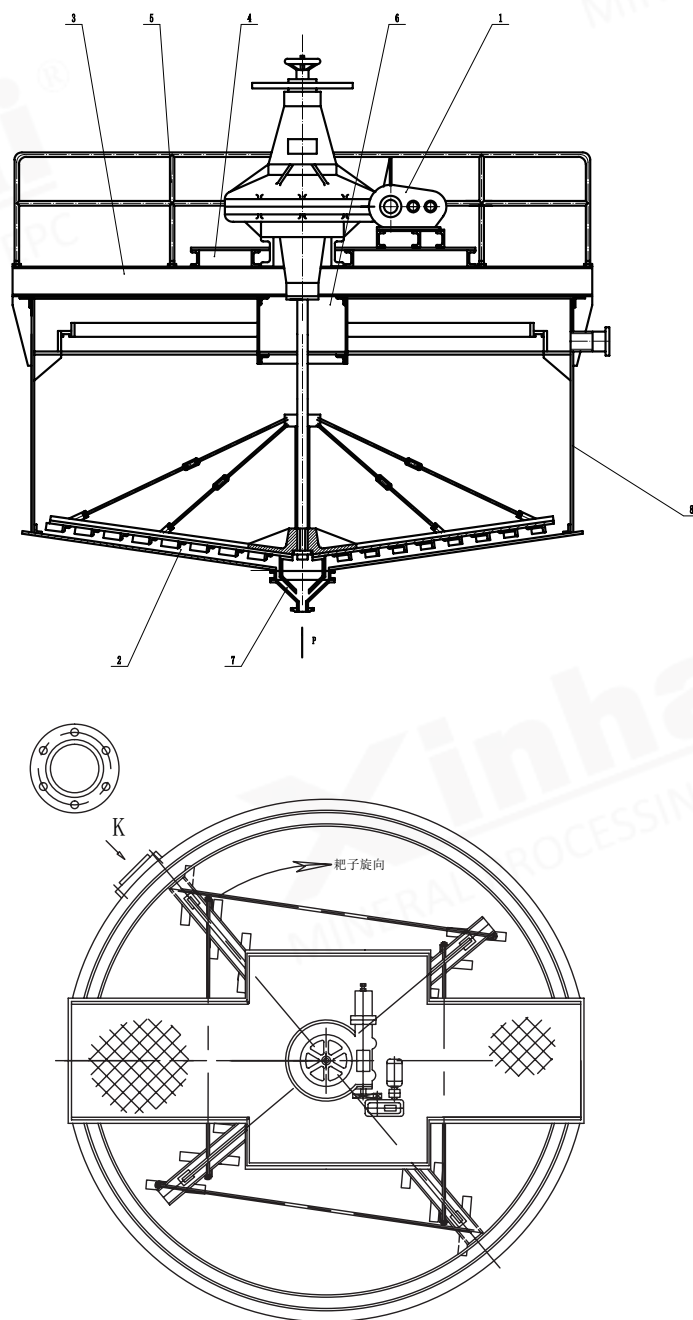
使用范围

一般用作过滤之前的精矿浓缩或尾矿脱水。

技术参数

型号	浓缩池内径 (mm)	浓缩池深度 (mm)	沉淀面积 (m ²)	耙架转速 (r/min)	电机 型号	电机功率 (kW)	电机转速 (r/min)	处理能力 (t/d)	槽重 (kg)	总量 (kg)
NZS1	1800	1800	2.55	0.5	Y90L-6	1.1	910	1.3~5.6	602	1300
NZS2.5	2500	1800	4.9	0.33	Y90L-6	1.1	910	5~10.8	1730	2355
NZS3	3600	1800	10.2	0.33	Y100L-6	1.5	940	5~22.4	1730	3194
NZS5.5	5500	2956	18.8	0.3	Y100-6	1.5	1400	10~50	2020	5980
NZS6	6000	2956	28.3	0.3	Y90L-4	1.5	1400	14~62	5690	8751
NZS8	8000	3318	50.2	0.27	Y132S-6	3	960	25~120	11065	15460
NZS9	9000	3000	63.5	0.25	Y132S-6	3	960	32~150	12188	17288
NZS12	12000	3600	113	0.19	Y132S-6	3	960	50~250	24060	33131
NZS15	15000	3600	177	0.1	Y132M2-6	5.5	1500	70~350	35269	55499
NZS18	18000	4400	254	0.13	YCT200-4B	7.5	960	100~560	不含	10139
NZS20	20000	4400	314	0.13	YCT200-4B	7.5	960	200~960		22566
NZS24	24000	4400	452	0.1	Y160L-8	7.5	720	200~1440		24500





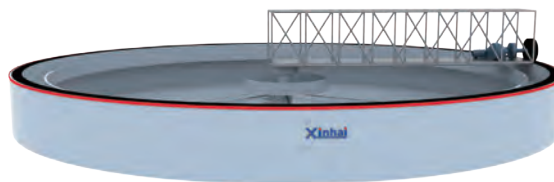
■ 中心传动式浓缩机结构图

- 注：1. 传动装置 2. 耙子 3. 天桥 4. 减速器架
5. 栏杆 6. 矿泥接收器 7. 矿泥脱水槽 8. 槽体

周边辊轮传动式浓缩机

原理概述

浓缩机主要由圆形浓缩池和耙式刮泥机两大部分组成，浓缩池里悬浮于矿浆中的固体颗粒在重力作用下沉降，上部则成为澄清水，使固液得以分离。沉积于浓缩池底部的矿泥由耙式刮泥机连续的刮集到池底中心排矿口排出，而澄清水则由浓缩池上沿溢出。



设备特点

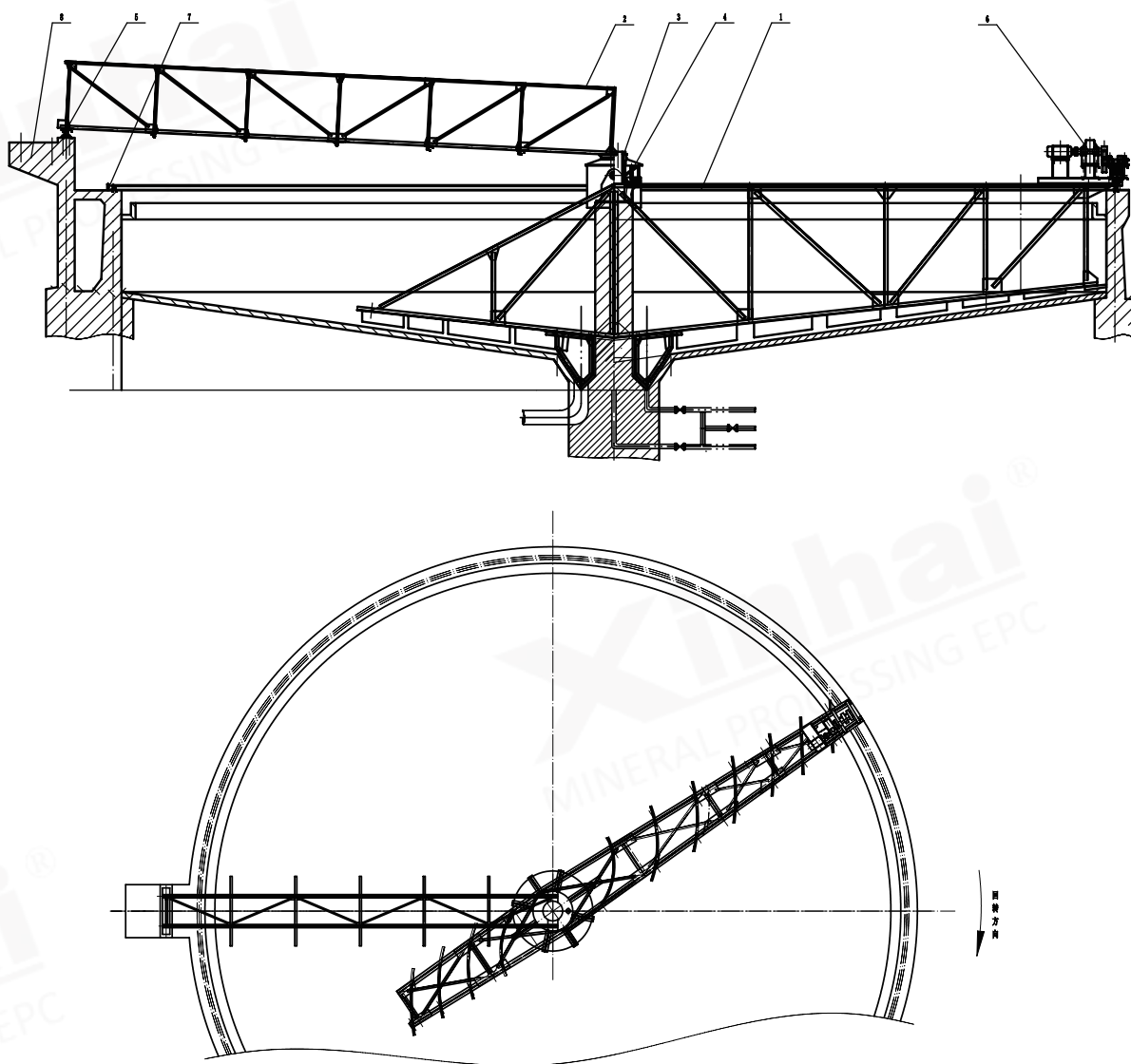
◎ 传统型，结构简单，耗材低。

使用范围

适用于处理量较大和产品浓度低的场合，主要用于选矿厂精矿的浓缩和尾矿的脱水，亦可广泛用于煤炭、化工、建材以及水源和污水处理工业中含固体颗粒液体的浓缩和净化。

技术参数

型号	浓缩池内径 (mm)	浓缩池深度 (mm)	处理能力 (t/d)	沉淀面积 (m ²)	电机型号	电机功率 (kW)	重量 (kg)
NG-15	15000	3612	88~390	177	Y132M2-6	5.5	11702
NG-18	18000	3500	127~560	255	Y132M2-6	5.5	9718
NG-24	24000	3400	226~1000	452	Y160M-6	7.5	24000
NG-30	30000	3940	353~1570	707	Y160M-6	7.5	31000
NG-45	45000	5060	790~2400	1590	Y160L-6	11	50640
NG-53	53000	5070	1000~3400	2202	Y160L-6	11	60910



■ 周边辊轮传动式浓缩机结构图

- 注：1. 动梁 2. 槽架 3. 支架 4. 集电装置
5. 槽架支柱 6. 传动机构 7. 支环 8. 基础部

絮凝剂添加装置

原理概述

将絮凝剂加入螺旋输送机，通过螺旋将物料送至使用点。

设备特点

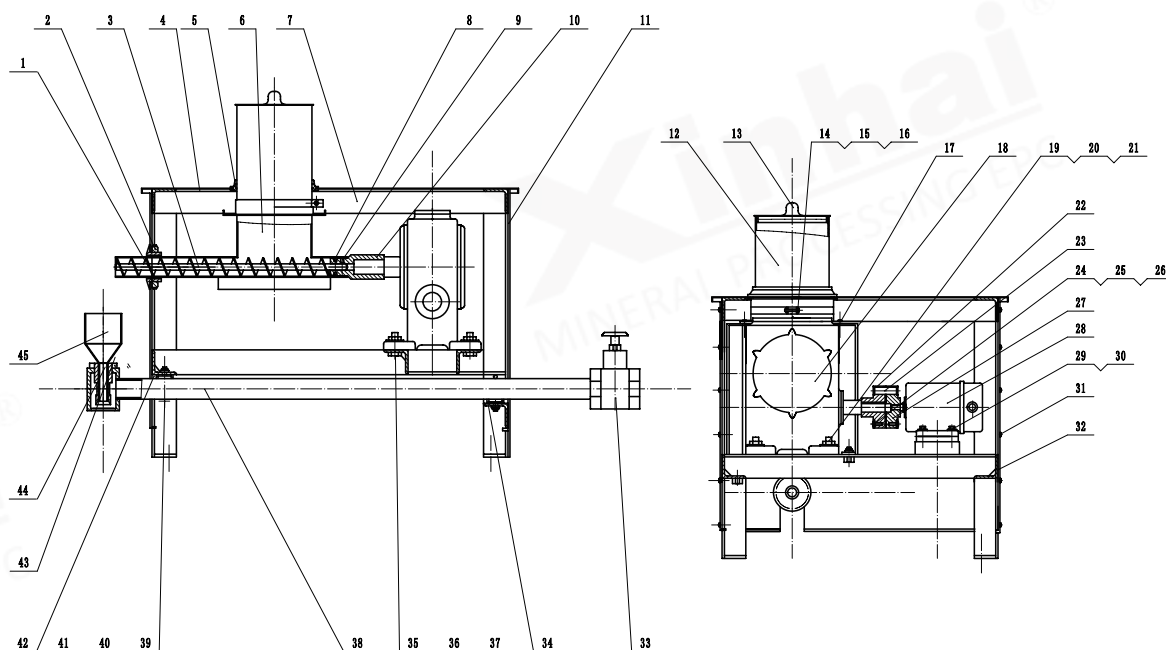
- ◎ 絮凝剂添加可从零开始线性调整；
- ◎ 不锈钢材质。

使用范围

广泛用于城市给水处理、污水处理以及电力等行业的水处理的药剂投放。

技术参数

型号	电机型号	电机功率 (kW)	重量 (kg)	备注
XNJ-15	110SZ52	0.185	160	专利产品



絮凝剂添加装置结构图

- 注：1. 固定套 2. 园螺母 3. 螺旋主轴 4. 台板 5. 固定套 6. 支撑架 7. 机架 8. 密封圈 9. 螺钉 10. 联轴器
11. 左侧板 12. 装料筒 13. 盖 14. 螺钉 15. 垫圈 16. 螺母 17. 开槽螺钉 18. 减速机 19. 螺栓 20. 垫圈
21. 螺母 22. 联轴器 23. 柱销 24. 挡板 25. 螺栓 26. 弹垫 27. 联轴器 28. 伺服电机 29. 螺栓 30. 垫圈
31. 螺钉 32. 挡板 33. 阀门 34. 管夹 35. 螺栓 36. 垫圈 37. 螺母 38. 连接管 39. 管夹环 40. 螺母
41. 垫圈 42. 右侧板 43. 上接头 44. 喷嘴 45. 漏斗 46. 支撑 47. 支撑 48. 名牌

周边齿条传动式浓缩机

原理概述

浓缩机主要由圆形浓缩池和耙式刮泥机两大部分组成，浓缩池里悬浮于矿浆中的固体颗粒在重力作用下沉降，上部则成为澄清水，使固液得以分离。沉积于浓缩池底部的矿泥由耙式刮泥机连续的刮集到池底中心排矿口排出，而澄清水则由浓缩池上沿溢出。

设备特点

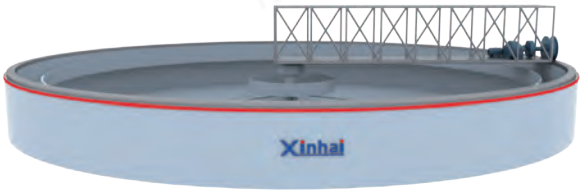
◎ 传统型，安全系数高，稳定性高。

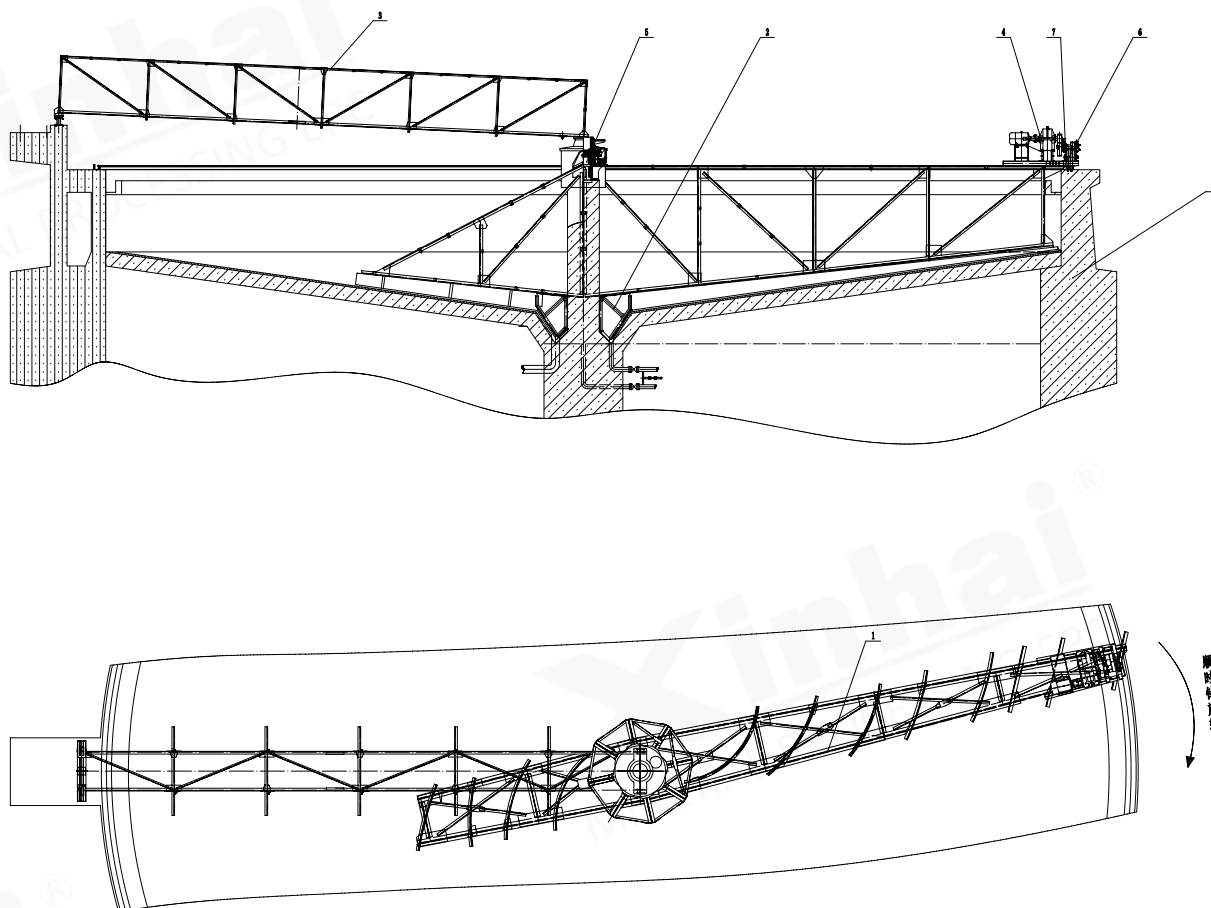
使用范围

适用于处理量大和产品浓度高的场合，主要用于选矿厂精矿的浓缩和尾矿的脱水，亦可广泛用于煤炭、化工、建材以及水源和污水处理工业中含固体颗粒液体的浓缩和净化。

技术参数

型号	浓缩池内径 (mm)	浓缩池深度 (mm)	处理能力 (t/d)	沉淀面积 (m ²)	电机型号	电机功率 (kW)	重量 (kg)
NT-15	15000	3500	88~390	177	Y132M2-6	5.5	11702
NT-18	18000	3700	127~560	255	Y132M2-6	5.5	12120
NT-24	24000	3400	226~1000	452	Y160L-8	7.5	28270
NT-30	30000	3940	353~1570	707	Y160M-6	7.5	31000
NT-45	45000	5025	790~2400	1590	Y160L-6	11	58640
NT-53	53000	5070	1000~3400	1964	Y160L-6	11	69410





■ 周边齿条传动式浓缩机结构图

- 注：1. 耙架 2. 副耙 3. 槽架 4. 传动装置
5. 支架 6. 钢轨与基础 7. 齿条轨道 8. 地基图

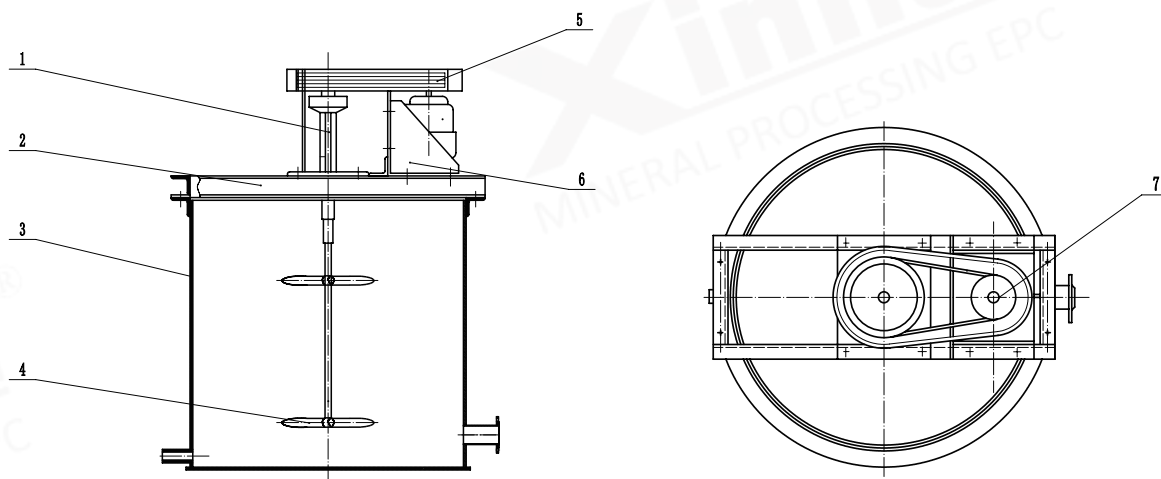
絮凝剂搅拌槽

设备特点

- 用于储存搅拌好的絮凝剂混合液；
- 不结块、不沉淀、不破坏絮凝剂的高分子链；
- 轴和叶轮采用不锈钢材质。

技术参数

型号	规格	有效容积 (m ³)	叶轮直径 (mm)	叶轮转速 (r/min)	电机型号	电机功率 (kW)	重量 (kg)
XBJ1.0×1.75	φ1000×1750	1.1	450	133	Y132S-8	2.2	600
XBJ1.5×1.5	φ1500×1500	2.2	518	320	Y132S-6	3	1260



■ 絮凝剂搅拌槽结构图

- 注：1. 竖轴总成 2. 架子 3. 槽体 4. 叶轮
5. 安全罩 6. 电机座 7. 电机皮带轮

► 高效深锥浓缩机

原理概述

高效深锥浓缩机是目前在固液分离工艺过程中的一种新产品。由于投资少、占地面积小、效率高、底流浓度和溢流水的质量均有较大幅度的提高。不仅如此还可以真正实现智能化操作。一般情况下它的处理能力比传统的浓缩机，要高出 3-8 倍，底流浓度可达 300-800 g/L，溢流水的质量能够达到国家排放标准。

浓缩机主要由圆形浓缩池和耙式刮泥机两大部分组成，浓缩池里悬浮于矿浆中的固体颗粒在重力作用下沉降，上部则成为澄清水，使固液得以分离。沉积于浓缩池底部的矿泥由耙式刮泥机连续的刮集到池底中心排矿口排出，而澄清水则由浓缩池上沿溢出。



设备特点

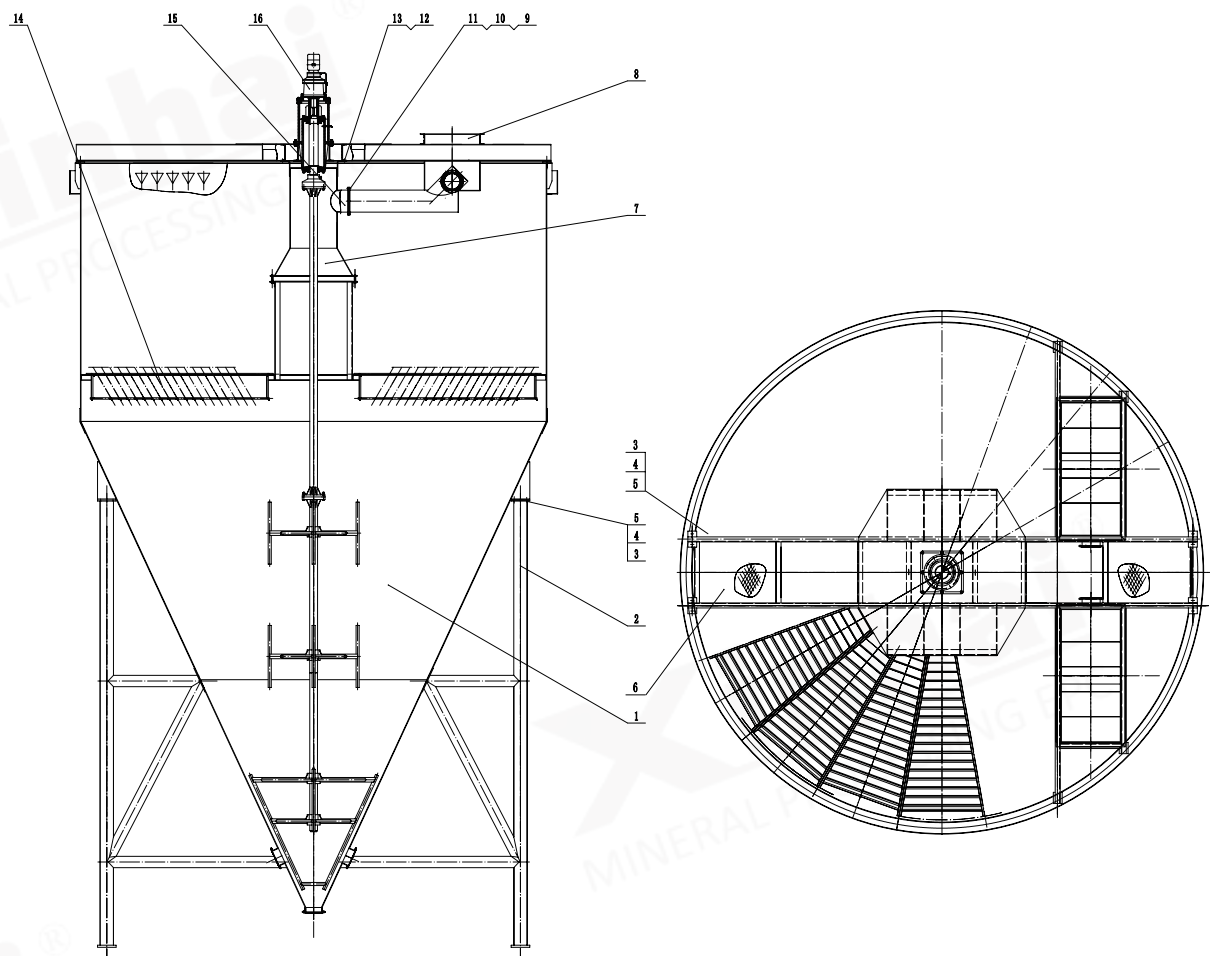
- ◎ 池高远大于池径，整体呈立式桶锥形；
- ◎ 由于池体细长，在浓缩过程中又添加絮凝剂，加速了物料沉降和溢流水澄清的浓缩过程；
- ◎ 具有占地面积小、处理能力大、自动化程度高、节电的优点。

使用范围

主要用于选矿厂矿物的高浓度浓缩，也可以用于其它颗粒细、密度小的料浆的浓缩及废水处理。

技术参数

型号	浓缩池内径 (mm)	浓缩池深度 (mm)	沉降面积 (m ²)	处理能力 (m ³ /h)
GSNG-3	3000	4400	21	60~70
GSNG-6	6000	8800	85	210~260
GSNG-9	9000	13500	310	570~700
GSNG-12	12000	17500	510	800~1200
GSNG-15	15000	19000	1200	1000~1500
GSNG-18	18000	22000	2000	1400~2100
GSNG-20	20000	22800	2700	2100~2600



■ 高效深锥浓缩机结构图

- 注：1. 槽体 2. 槽体支架 3. 螺栓 4. 螺母
5. 垫圈 6. 天桥 7. 给料槽 8. 脱气槽
9. 螺栓 10. 螺母 11. 垫圈 12. 螺栓
13. 垫圈 14. 倾斜板装置 15. 接管 16. 传动装置

► 高效浓缩机自动控制装置

设备特点

- ◎ 自动监测高效浓缩机中絮凝层的高度，并据此自动控制浓缩机的底流泵的速度，从而保持絮凝层的恒定；
- ◎ 变频控制，可线性调整。

技术参数

型号	控制高效浓缩机型号	控制底流泵电机功 (kW)	絮凝层最大控制高度 (m)
GJK-33	GX-3.6	3	0~2.5
GJK-375	GX-3.6	7.5	0~2.5
GJK-311	GX-3.6	11	0~2.5
GJK-575	GX-5.18	7.5	0~2.5
GJK-511	GX-5.18	11	0~2.5
GJK-5185	GX-5.18	18.5	0~2.5
GJK-1245	GX-12	45	0~2.5
GJK-1255	GX-12	55	0~2.5

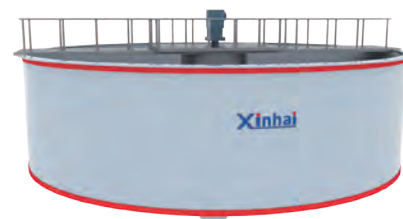
► 液压中心传动高效浓缩机

设备特点

- ◎ 处理量大，浓缩效率高；
- ◎ 液压驱动，具有过载保护功能；
- ◎ 由核心 PLC 自动感应压力传感器信号实现液压自动提耙；
- ◎ 可配自动加药系统；
- ◎ 传动装置结构简单，维修方便。

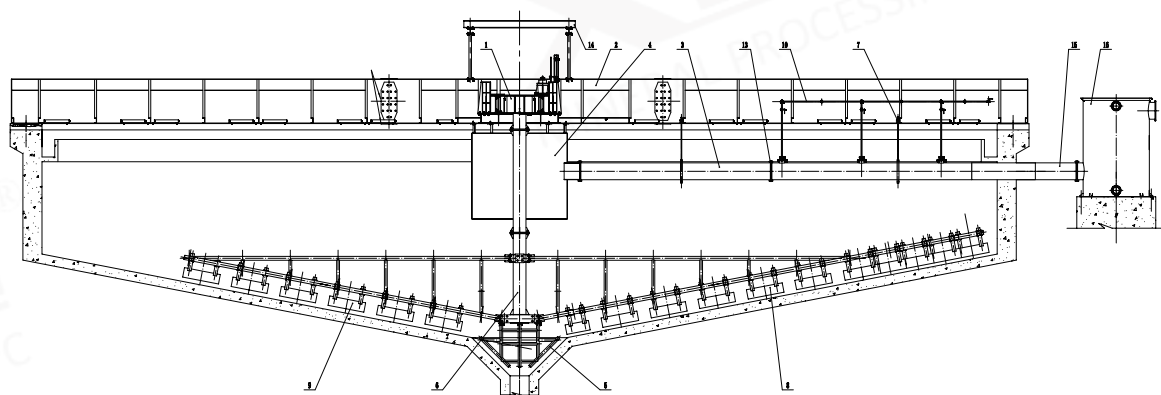
使用范围

主要用于矿山煤泥水或矿浆的澄清和浓缩，以达到脱水的目的。本机也可用于化工、冶金等行业进行固液分离。



技术参数

型号	浓缩池内径 (m)	浓缩池深度 (m)	沉淀面积 (m ²)	耙架每转时间 (min)	提耙高度 (mm)	处理量 (t/d)	驱动功率 (kW)
NZY-6	6	3~3.2	28	2.5~5	350	50~100	3
NZY-9	9	3.5~3.8	63.6	3~5	350	120~175	3
NZY-12	12	3.5~3.8	113	4~7	350	200~300	4
NZY-15	15	4~4.5	176	5~10	450	350~400	5.5
NZY-18	18	4~4.5	254	8~12	450	600~800	5.5
NZY-20	20	4~4.5	314	8~12	450	800~1000	7.5
NZY-24	24	4.5~5.5	450	9~12	450	1000~1300	7.5
NZY-30	30	4.5~5.5	706	10~14	450	1500~1800	11
NZY-38	38	6.5~8	1134	15~22	600	1800~2200	15
NZY-40	40	6.5~8	1256	15~22	600	2200~2400	15
NZY-45	45	6.5~8	1590	15~22	600	2400~2800	15
NZY-53	53	6.5~8	2206	15~22	600	3000~3500	15
NZY-60	60	7~8.5	2827	16~50	600	3500~5000	18.5
NZY-75	75	8~10	4418	20~80	800	7500~10000	22
NZY-100	100	8~10	7853	35~80	800	10000~15000	30



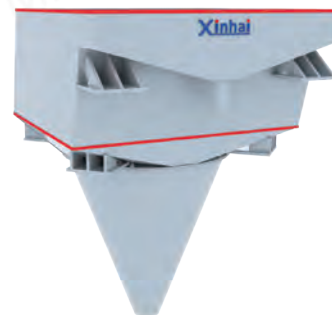
■ 液压中心传动高效浓缩机结构图

- 注: 1. 传动装置 2. 桥架 3. 入料管组件 4. 稳流筒 5. 副耙 6. 轴 7. 吊杆 8. 长耙架
9. 短耙架 10. 加药管道 11. 液压站 12. 电控装置 13. 胶垫 14. 维修用吊架 15. 池外入料管 16. 消泡桶

振动倾斜板高效浓缩机

原理概述

- ◎ 斜板浓缩通道的集成模式。每个沉降通道具有相同的进料、分级浓缩、排砂和溢流功能，结构尺寸相同，保证各分级浓缩通道作业的稳定性和同一性；
- ◎ 斜板组模块化。由相同的斜板组模块进行组合与集成，形成所需要的设备总沉降面积，能简单实现设备的大型化；
- ◎ 可以根据矿浆的性质差异和分级粒度大小的不同，进行斜板通道的变形设计，使设备发挥最佳效能；
- ◎ 浓缩过程在各个独立的斜板通道内分别完成，细粒溢流或清水从各通道溢流面横向直接排出，缩短了溢流排出路径，有效解决溢流排出过程的细粒短路和循环问题，保证设备获得较高的分级浓缩效率，分级浓缩回水效率一般能达到 70% 以上；
- ◎ 斜板组模块间歇式高频微振，对斜板组模块进行定期自动清洗，使斜板上的物料有序下滑，保证斜板板面上不堆积物料，板间不堵塞，从而保证设备长期稳定的工作效能；
- ◎ 在浓密锥斗内设置了特殊的物料清除装置，避免物料在浓密锥斗内的堆积。能根据用户的需要实现高浓度底流强制排矿，底流浓度 $\geq 70\%$ ，满足精矿、尾矿干排干堆的要求；
- ◎ 设备既可用于浓缩与回水，也可用于分级与脱泥，添加絮凝剂对矿浆预处理，还可作为高效浓缩机使用。
- ◎ 设备占地小，动力消耗少，使用、维护成本低。

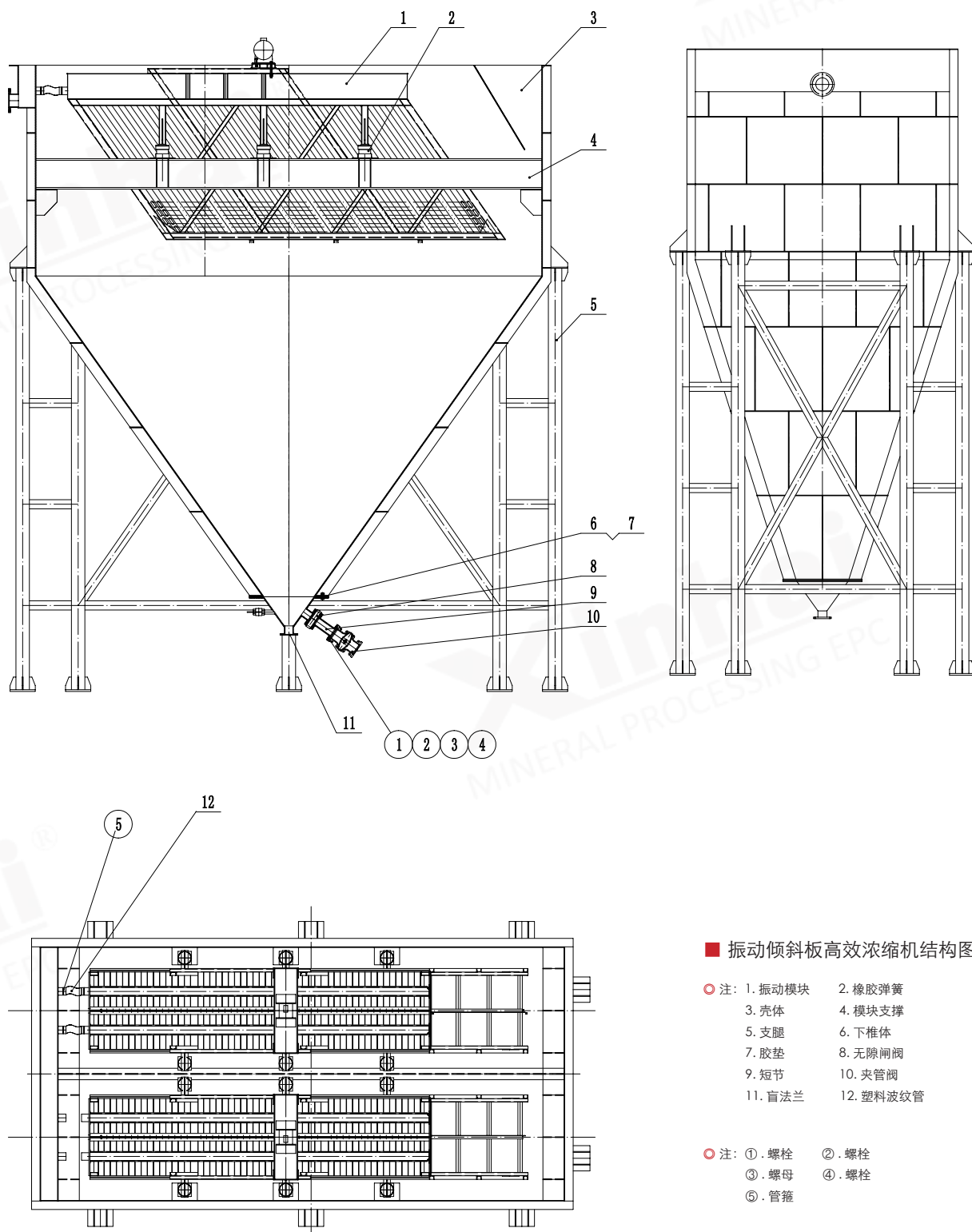


主要工艺指标

- ◎ 给矿浓度：1%-20%；
- ◎ 给矿粒度： $\leq 2.0 \text{ mm}$ ；
- ◎ 给矿流量：取决于物料的沉降速度，一般为精矿 $0.5\text{-}1.5 \text{ m}^3/\text{h} \cdot \text{m}^2$ ，尾矿为 $0.3\text{-}0.8 \text{ m}^3/\text{h} \cdot \text{m}^2$ ；
- ◎ 底流浓度： $\geq 10\%\text{-}75\%$ ；
- ◎ 回水率： $\geq 75\%$ 。

技术参数

型号	沉降面积 (m ²)	锥斗数	长 (mm)	宽 (mm)	高 (mm)
ZQN16	16	1	3690	1100	4360
ZQN31	31	1	3760	2460	4360
ZQN50	50	1	3690	3300	5260
ZQN63	63	1	5560	2460	5630
ZQN100	100	1	5560	3560	5500
ZQN125	125	1	5510	4400	5660
ZQN150	150	1	7710	3760	7890
ZQN200	200	1	7710	4880	8160
ZQN250	250	1	7710	6000	8500
ZQN300	300	1	8000	7020	7890
ZQN400	400	1	7710	9260	7890
ZQN500	500	1	7710	11500	8500
ZQN600	600	1	14880	7020	7890
ZQN800	800	1	14880	9260	8160
ZQN1000	1000	1、2、4	14880	11460	8500
ZQN2000	2000	4、8	14880	22920	8500



■ 振动倾斜板高效浓缩机结构图

Xinhai®
MINERAL PROCESSING EPC

Xinhai
MINERAL PROCESSING EPC

Xinhai®
MINERAL PROCESSING EPC

Xinhai®
MINERAL PROCESSING EPC

山东鑫海矿业技术装备股份有限公司
SHANDONG XINHAI MINING TECHNOLOGY & EQUIPMENT INC. (836079)

地址：烟台市福山高新技术产业开发区鑫海街 188 号
电话：400-827-6866
传真：0535-6300568
网址：www.ytxinhai.com
邮箱：xhmining@ytxinhai.com

由于技术时有更新，设备参数会有所变动，故本样册仅供参考，请您谅解。如需最新信息，请致电鑫海技术人员。版权为鑫海矿装所有，未经鑫海矿装书面许可，本手册任何部分的内容不得擅自复制或抄袭用于任何目的。

© 中国印制 2016 年 06 月版



关注鑫海官方微信
了解更多精彩内容

Xinhai®
MINERAL PROCESSING EPC

Xinhai
MINERAL PROCESSING EPC