

## 目 录

第 1 章	PGR 平流池除砂撇渣机 .....	1
第 2 章	VGR 旋流沉砂池除砂机 .....	4
第 3 章	HGS 螺旋砂水分离器 .....	9



## 第 1 章 PGR 平流池除砂撇渣机

**PGR 平流池除砂撇渣机**是用于城市污水处理的沉砂池和曝气沉砂池中。采用泵吸的方式将池底沉砂提升至池边集砂渠中，再采用螺旋砂水分离器使砂水分离，同时撇渣装置将浮渣撇除。

如图 1.1-1、图 1.1-2 所示，PGR 平流池除砂撇渣机由 1 驱动行走机构、2 工作桥、3 除砂泵及其管路、4 撇渣装置、5 旋流浓缩器（可选配）、6 电控箱、7 排渣槽（可选配）等组。PGR 平流除砂机可以根据需要采用单槽或双槽以及带撇渣和不带撇渣等方式。

PGR 平流池除砂撇渣机的池型结构可以由用户自行设计，也可以委托我司提供池形条件图。

### 一、适用范围

- 用于城市生活污水处理厂的沉砂池和曝气沉砂池中，去除比重较大、粒径在 0.2mm 以上的沉砂，以及撇除浮渣；

### 二、主要特点

- 采用无堵塞潜污泵提升砂水混合液，具有无堵塞、故障小等特点；
- 行走方式有轨道式和胶轮式两种供选择；
- 设备水下部分采用不锈钢制造，耐腐蚀性好，使用寿命长；
- 若增加曝气管可以起到洗砂和保存水中有机物作用；
- 必要时可以配备旋流浓缩器，对砂水进行预分离。

### 三、型号说明



PGR— B×H S<sub>n</sub> P F  
 F 表示轨道式，未标注为胶轮式  
 P 表示带撇渣装置，未标注表示不带  
 池数：1 或 2  
 池型：S：撇渣池和吸砂池分开 T：一体池  
 池深(m)  
 池宽(m)：2、4、6、8、10、12 等  
 产品代号(平流池除砂撇渣机)

#### 四、外形结构和主要技术参数

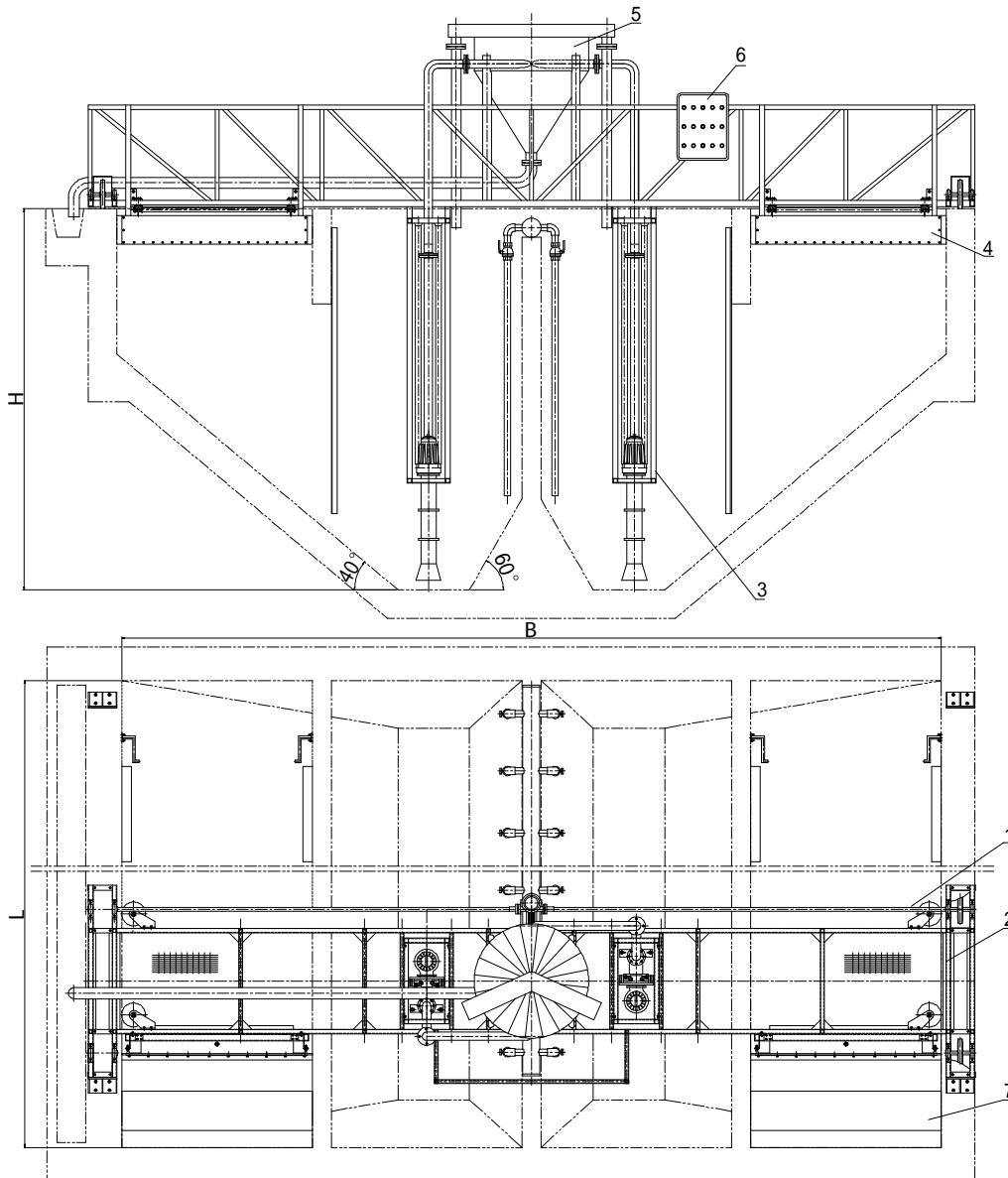


图 1.1-1 PGR—B×HS<sub>2</sub>P

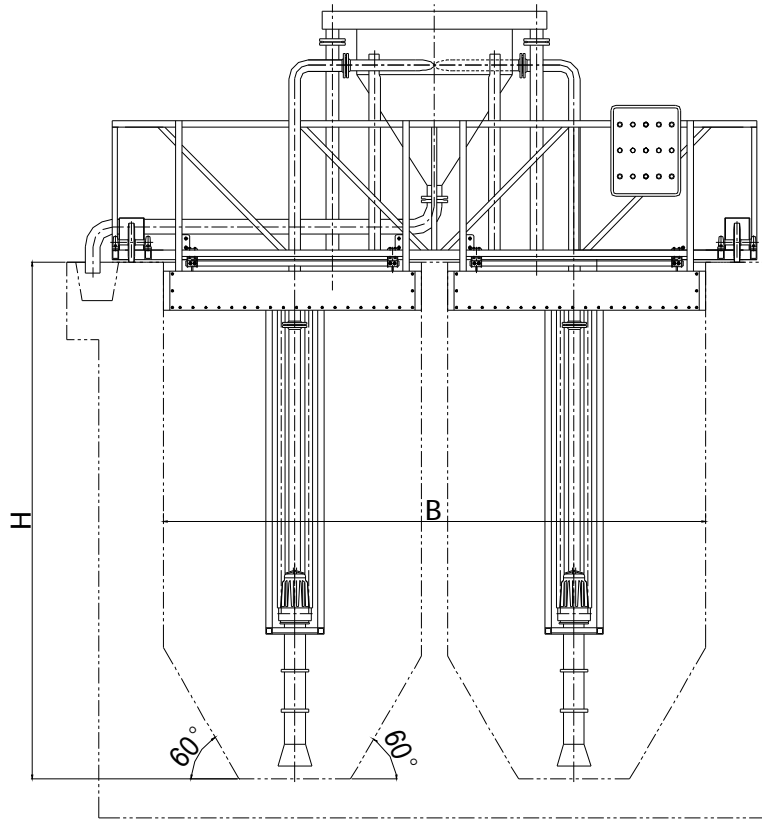


图 1.1-2PGR— B×H T<sub>2</sub>P

表 1.1-1 主要技术参数

	池型尺寸	代号	数值范围
沉砂池尺寸	池宽	B	选择范围：2m~12m,
	池高	H	选择范围：3m~6m,
	池数	N	选择范围：1 或 2
	池长	L	选择范围：4m 以上任选
	池型	S 或 T	S：撇渣池与吸砂池分开，T：撇渣池与吸砂池一体
主要技术参数	驱动功率		0.37 ~ 0.75KW
	行走速度		约 2m/min
	吸砂泵流量		工艺设计确定
	除砂泵扬程		工艺设计确定

注： 1、当采用轨道式除砂机时，轨道铺设由土建施工单位负责；  
 2、对于技改项目也可以选择其它吸砂形式，如虹吸式或气提式。



## 第 2 章 VGR 旋流沉砂池除砂机

**VGR 旋流沉砂池除砂机**用于城市生活污水厂的旋流沉砂池中，分离砂粒和有机物，并去除沉砂。

VGR 旋流沉砂池除砂机由驱动系统、螺旋桨叶、吸砂系统、电控箱等组成。吸砂系统可以采用空气提升或泵吸等方式。

污水经过一段长而直的进水渠稳流后沿切线方向进入沉砂池中，水流进入沉砂池后形成旋流。在沉砂池中央，立式搅拌机控制水流的流速，对夹带大量粘附有机物的砂粒进行多次翻滚清洗，促使其表面的有机物彻底分离。砂的自重力和旋流作用使砂向中心砂斗下沉，剥离的有机物随轴向水流向上溢走。下部砂斗积聚浓度较高的砂层经空气提升或砂泵提升，进入池外砂水分离器内，砂粒分离外排，污水回流至集水渠。

### 一、适用范围

用于城市生活污水处理厂的旋流沉砂池，分离砂粒和有机物，去除比重较大、粒径在 0.2mm 以上的沉砂；

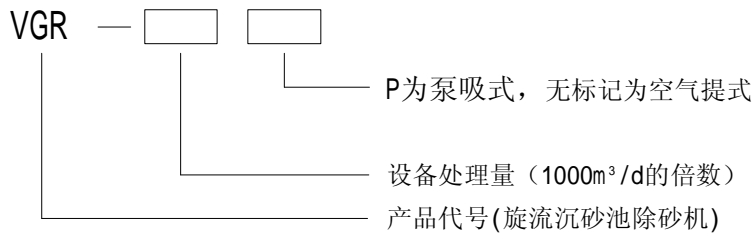
### 二、主要特点

●采用特殊的螺旋桨叶设计，污水进入旋流沉砂池后，砂粒不能直接靠重力下沉到储砂斗内，而是经过螺旋桨叶的多次翻起后才被旋流送到池中央，这时有机物与砂粒得到充分的分离，起到洗砂与砂水分离双重作用。

- 砂水分离效果好，分离出的砂子含水率低，有机物含量少；
- 砂斗下部配置辅助冲洗管，防止沉砂堵塞；
- 具有结构紧凑、占地面积小等优点；



### 三、型号说明



### 四、主要技术参数

VGR 旋流沉砂池气提式除砂机，泵吸式除砂机及配套设备主要技术参数见表。

表 1.2-1 气提式旋流除砂机与配套设备技术参数表

项目 型号	除砂机				鼓风机			螺旋砂水分离器			
	处理量 (m <sup>3</sup> /d)	功率 KW	池径 mm	转速 Rpm	风量 (m <sup>3</sup> /min)	风压 (kPa)	功率 (KW)	型号	螺旋直 径 (mm)	功率 (KW)	转速 (rpm)
VGR05	5000	1.1	1830	15	1.71	39.2	2.2	HGS-225	225	0.55	5.8
VGR10	10000		2130		1.71	39.2	2.2	HGS-225	225	0.55	
VGR15	15000		2430		1.59	45	3	HGS-225	225	0.55	
VGR25	25000	1.5	3050		1.59	45	3	HGS-250	250	0.55	
VGR50	50000		3650		2.1	45	4	HGS-250	250	0.55	
VGR75	75000		4870		1.97	55	4	HGS-320	320	0.75	
VGR120	120000		2.2		5480	1.97	55	4	HGS-320	320	





表 1.2-3 旋流沉砂池外形尺寸 (mm)

尺寸 型号	ΦA	ΦB	C	D	ΦE	F	G	K	L	h	H
VGR05	1830	1000	305	610	300	1400	300	1000	1100	300	2800
VGR10	2130		380	760		1400	300		1100	300	2800
VGR15	2430		450	900		1550	400		1150	300	3100
VGR25	3050		610	1200		1550	450		1350	300	3350
VGR50	3650	1500	750	1500	400	1700	600		1450	510	3750
VGR75	4870		1000	2000		2200	1000		1850	510	5050
VGR120	5480		1100	2200		2200	1000		1850	610	5050

### 六、旋流沉砂池工艺流程图

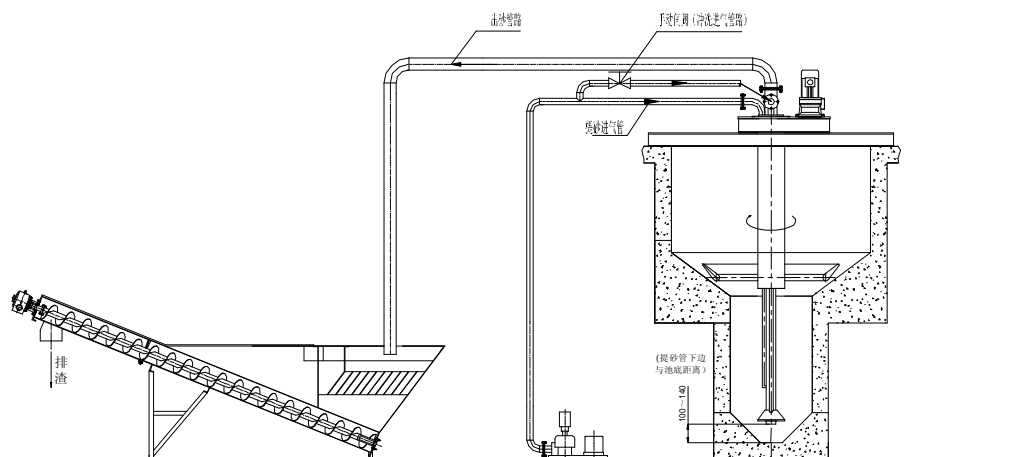


图 1.2-2VGR 旋流沉砂池气提式除砂系统

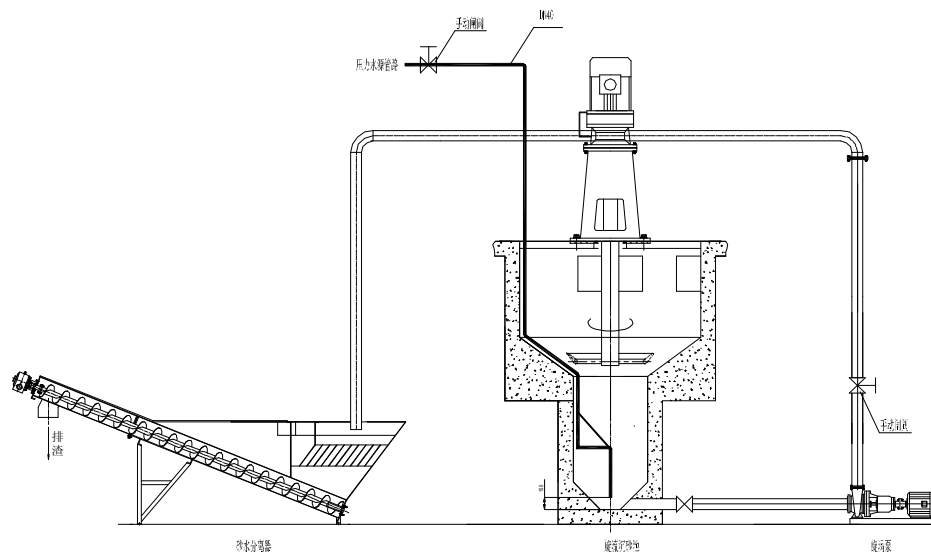


图 1.2-3VGR 旋流沉砂池泵吸式除砂系统



### 七、旋流沉砂池管道布置图：

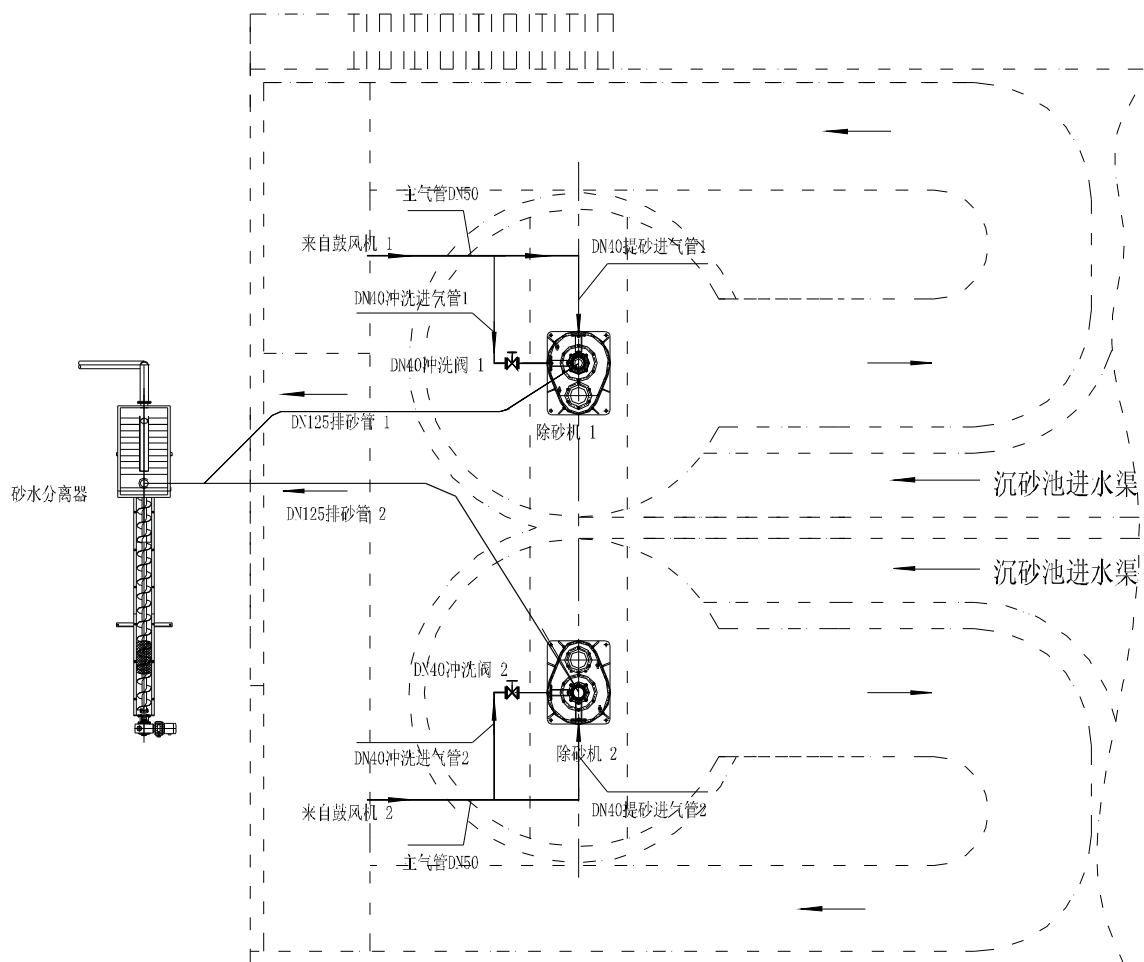


图 1.2-4 旋流沉砂池管道布置图



### 第 3 章 HGS 螺旋砂水分离器

**HGS 螺旋砂水分离器**是沉砂池除砂系统的配套设备，其作用是将沉砂池底部排出的混合液进行砂水分离。如图 1.3-1 所示，它是由进料沉淀斗、螺旋体、螺旋槽、支撑架和驱动装置组成。砂水混合液进入进料沉淀斗后经过斜板沉淀，水从溢流槽排出经外接管道回流至集水池，螺旋体将沉砂从水中提升出水面一定高度后下卸。

#### 一、适用范围

- 用于城市污水处理厂沉砂池底部排出的混合液的砂水分离。

#### 二、主要特点

- 分离效率高，对粒径 $\geq 0.2\text{mm}$ 的砂粒分离效率达 98%；
- 结构紧凑，安装方便，维护简单；
- 砂水入口处增设缓冲空腔和排气管，大大减少了含气砂水对设备的冲击振动；
- 采用不锈钢制造，防腐性能好，使用寿命长；
- 驱动装置采用轴装直接驱动方式，运行平稳可靠，能耗省；

#### 三、型号说明

HGS —

螺旋直径(mm),如 225,250,320,360,400 等  
产品代号(螺旋砂水分离器)

#### 四、主要技术参数与外形尺寸

HGS 螺旋砂水分离器的结构见图 1.3-1，其主要技术参数见表 1.3-1，外形尺寸和安装尺寸见表 1.3-2。

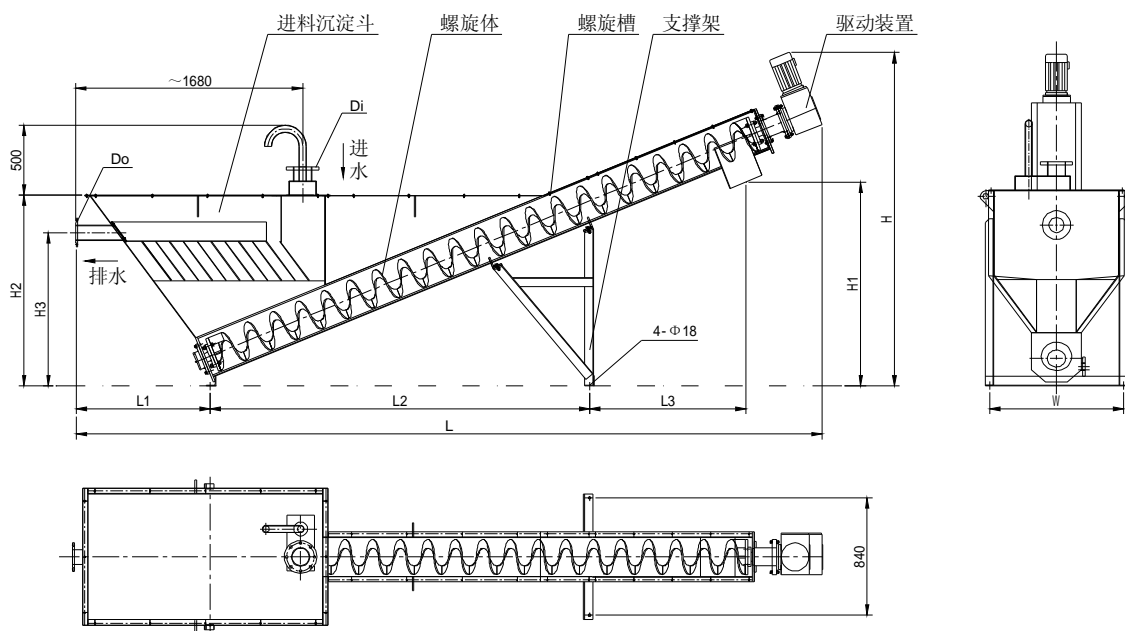


图 1.3-1 HGS 螺旋砂水分离器

表 1.3-1 主要技术参数

型号	规格 (螺旋直径 D)	螺旋转速 (rpm)	处理能力 (排砂 m <sup>3</sup> /h)	功率 (KW)	重量 (Kg)
HGS-225	225mm	5.8	0.5	0.55	~1300
HGS-250	250mm	5.8	0.6	0.55	~1500
HGS-320	320mm	5.8	0.8	0.75	~1700
HGS-360	360mm	5.8	0.9	1.1	~1900
HGS-400	400mm	5.8	1.0	1.5	~2100

表 1.3-2 外形尺寸和安装尺寸

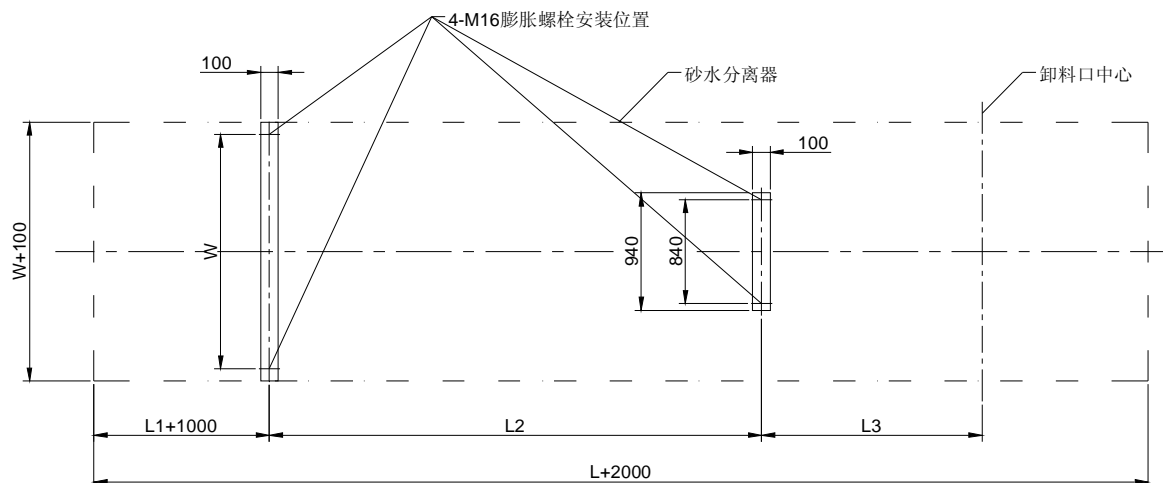
单位: mm

型号	H	H1	H2	H3	L	L1	L2	L3	W	Di	Do
HGS-225	2300	1400	1300	1000	5300	950	2700	1100	900	100	150
HGS-250	2390	1460	1370	1100	5410	975	2750	1150	970	100	150
HGS-320	2460	1500	1500	1230	5580	1000	2800	1255	1360	150	200
HGS-360	2530	1600	1600	1390	6550	1100	3000	1500	1400	200	250
HGS-400	2550	1700	1650	1410	6550	1150	3000	1500	1450	200	250



## 五、安装基础图

HGS 螺旋砂水分离器的安装基础见图 1.3-2。



### 说明：

- 1、安装平面的平面度及水平度不大于 $2/1000$ 。
- 2、左2-M16膨胀螺栓安装位置区域 $(W+100) \times 100$ 的基础承受的荷载为22KN，方向垂直地面向下；  
右2-M16膨胀螺栓安装位置区域 $940 \times 100$ 的基础承受的荷载为为8KN，方向垂直地面向下。
- 3、设备安装时用4-M16膨胀螺栓固定在基础上。

图 1.3-2 HGS 螺旋砂水分离器安装基础图