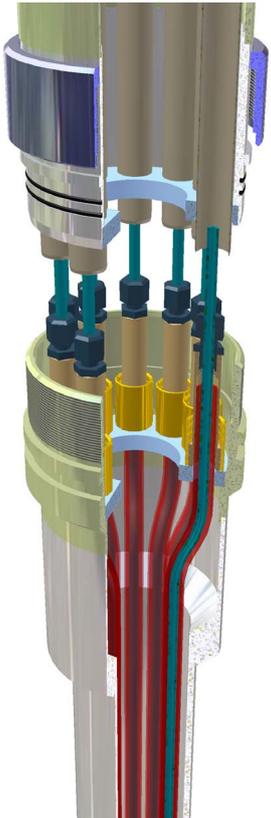
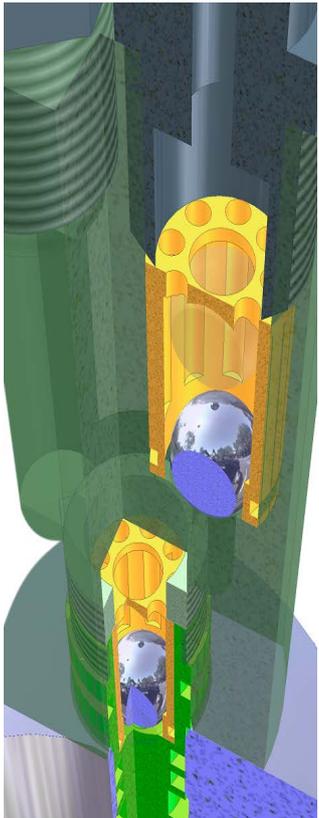


地下水多层监测系统概况

规格	竖管多封隔器系统 SPMP	多封隔器系统 MPS
主要应用	监测及采样 (1,2,3,4*)	水平钻孔监测(1*)
管道/竖管材料	不锈钢	不锈钢
竖管/管线的内径	竖管 - 16.5mm	管线 - 4或3mm
监测层数	4/7/10	最大到10层
需要的最小钻孔直径	76/96/130mm	50mm
最大安装深度	~1000m	~300m
采样选项	小直径抽水泵	只能井口自流
最大抽水流速	~0.2 l/min	不定
系统可回收否	可回收	可回收
附件 (传感器、水泵) 可回收否	可回收	井口处可回收
主体岩石	硬岩	硬岩
测区隔离方式	封隔器密封	封隔器密封
<p>可根据客户需求提供定制系统。</p> <p>技术规格以实际为准</p> <p>*地下水多层监测系统主要应用于：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、核废料处置场的场地特征研究 2、地下水污染监测 3、盐水入侵监测 4、地下工程的地下水监测 5、边坡不稳定性监测 6、大坝浮力测试 		

地下水多层监测系统概况

规格	混合多封隔器系统 HMPS	泵式多封隔器系统 PMPS
主要应用	监测及采样 (1,3,4*)	采样及监测 (2,3,4*)
管道/竖管材料	不锈钢	不锈钢/聚氯乙烯 (PVC)
竖管/管线的内径	竖管 - 16.5mm/管线 - 4或3mm	管线 - 4 mm
监测层数	4/7/10	最大到5层
需要的最小钻孔直径	76/96/130mm	76 mm
最大安装深度	~1500m	~ 1000 m / 300 m
采样选项	小直径抽水泵	小直径抽水泵
最大抽水流速	~0.2 l/min	~ 0.2 l/min
系统可回收否	可回收	可回收
附件 (传感器、水泵) 可回收否	可回收	不可回收
主体岩石	硬岩	硬岩
测区隔离方式	封隔器密封	封隔器密封
<p>可根据客户需求提供定制系统。</p> <p>技术规格以实际为准</p> <p>*地下水多层监测系统主要应用于：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、核废料处置场的场地特征研究 2、地下水污染监测 3、盐水入侵监测 4、地下工程的地下水监测 5、边坡不稳定性监测 6、大坝浮力测试 		

系统构成

竖管多封隔器系统既具有传统渗压计的易检测性，又具有多封隔器系统成本高效性。

- 不锈钢制造保证了设备的耐久性及采样的完整性。
- 独立检测区间最多可达10个
- 模块化设计，可以在现场更改系统组成。
- 易于安装
- 钻孔直径76mm起

SPMP系统由管道及封隔器模块构成，内置集成竖管引导槽。每个封隔器模块可配最多10个内径为16.5mm的不锈钢竖管。所有的封隔器模块和竖管连接均采用双O型圈密封。封隔器模块通过易用的旋转螺母接头固定到一起。

附件

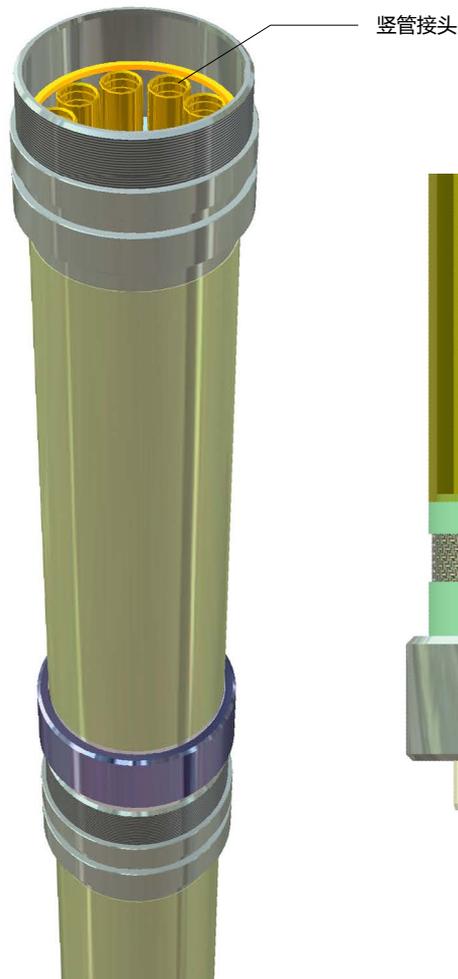
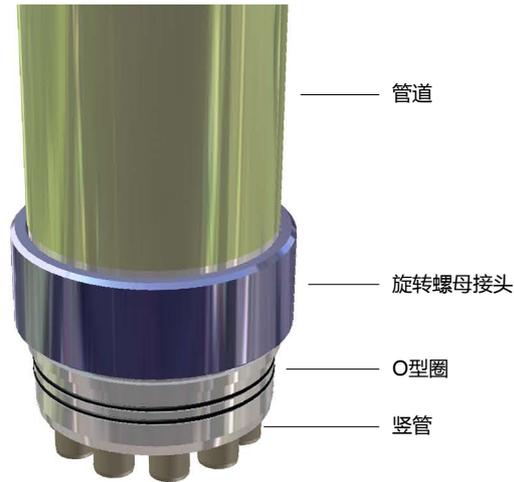
一旦基本系统安装好后，下列各种附件均可插入到竖管中：

- 压力传感器
- 采样抽水泵
- 井下采样器（用于相应地层深度采样）
- 泥浆泵

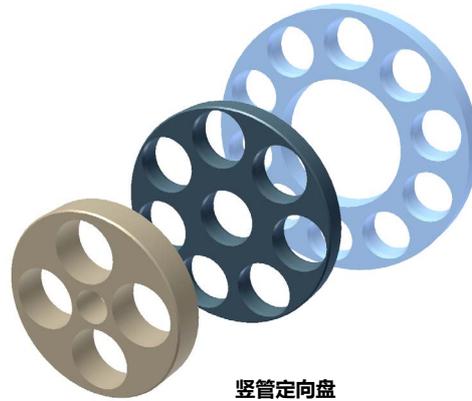
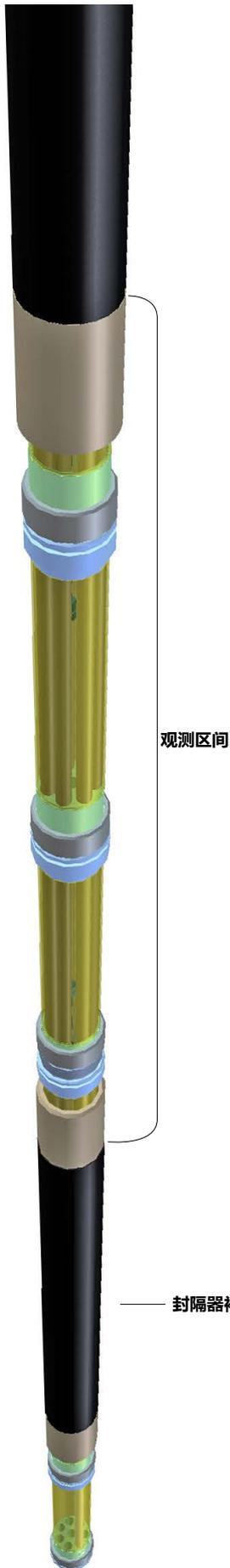
所有的井下附件都可以取下来校准、维护、维修，无需拆卸基本系统。

竖管多封隔器系统 (SPMP)

- 每一个观测区间都可以通过单独的竖管联通
- 模块化系统设计
- 基本系统及部件可回收重复使用



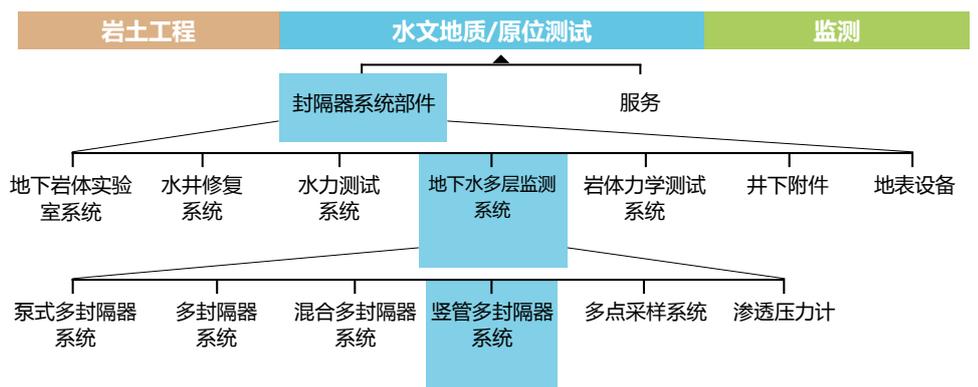
竖管多封隔器系统 (SPMP)



技术规格	SPMP-54	SPMP-76	SPMP-106	
管径[mm]	54	76	106	
最大竖管数	4	7	10	
竖管直径[mm]	16.5			
管长[m]	3.0,	1.5,	1.0,	0.5
最小封隔器直径[mm]	68	89	122	
封隔器密封长度[m]1)	1.0, 0.5			
封隔器材料	天然橡胶/腈橡胶/氟橡胶			
最小测区长度[m]2)	0.5			

- 1) 可根据客户需要定制封隔器密封长度；
2) 可通过增加管道增加测区长度。
技术规格以实际为准

附件	类型/材料	直径	量程/容量
压力传感器	振弦式 压阻式	11 mm 12 mm	1-14 bar 1-20 bar
采样抽水泵	双联阀	15 mm	220 ml/min
井下采样器	不锈钢	15 mm	220 ml
泥浆泵	不锈钢	15 mm	~ 250 ml



系统

多封隔器系统具有多功能及低成本的特点。该系统可以安装在非常小直径（从50mm起）的钻孔中。

- 可在井口处测量压力并采集水样
- 最多可达10个独立观测区间
- 测区长度15cm起。
- 简单的系统设计
- 非常小的管道直径

MPS系统包含的管道及封隔器模块可以接入到一个或多个检测区间中。所有封隔器模块连接均可通过双O型圈密封。

封隔器模块根据需求组合，通过旋转螺母接头或固定螺丝固定连接。

附件

一旦安装好多封隔器系统，封隔器扩展管以及测区入口线将连接到井口附近的控制单元。

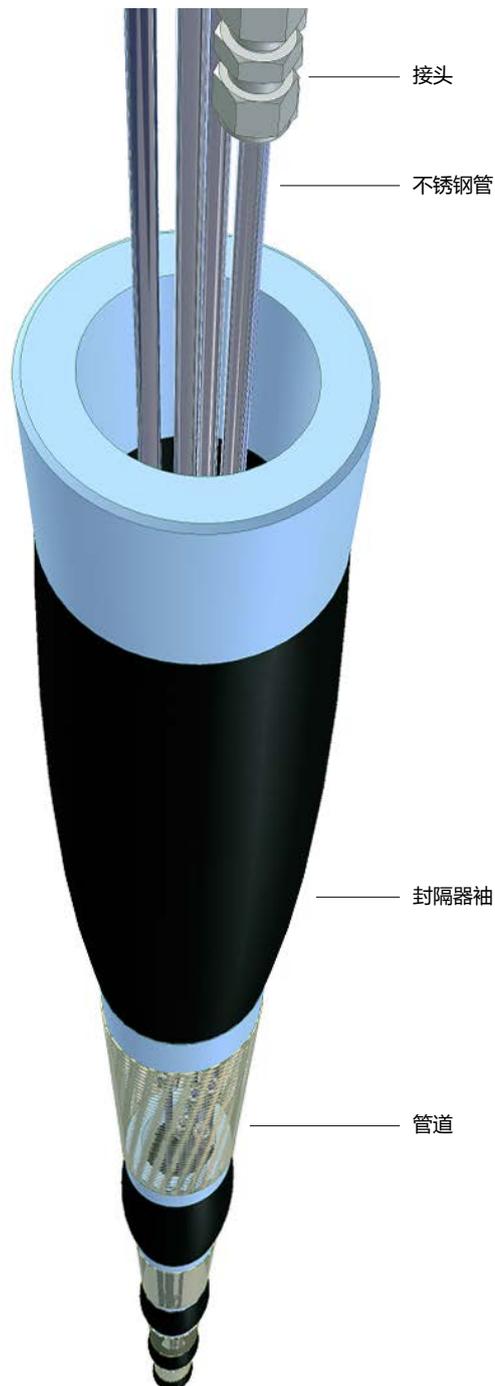
许多部件均可连接到控制单元：

- 压力传感器
- 射流泵
- 采样导管

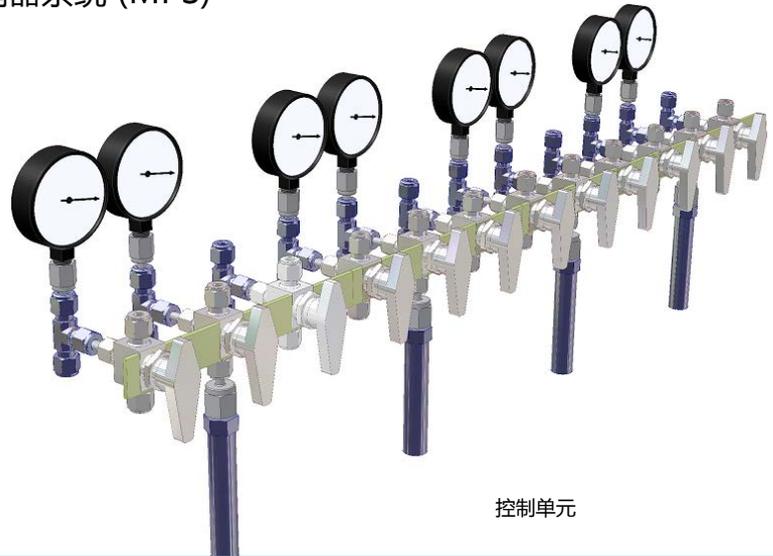
控制单元的所有部件均可校准、维修或更换。

多封隔器系统 (MPS)

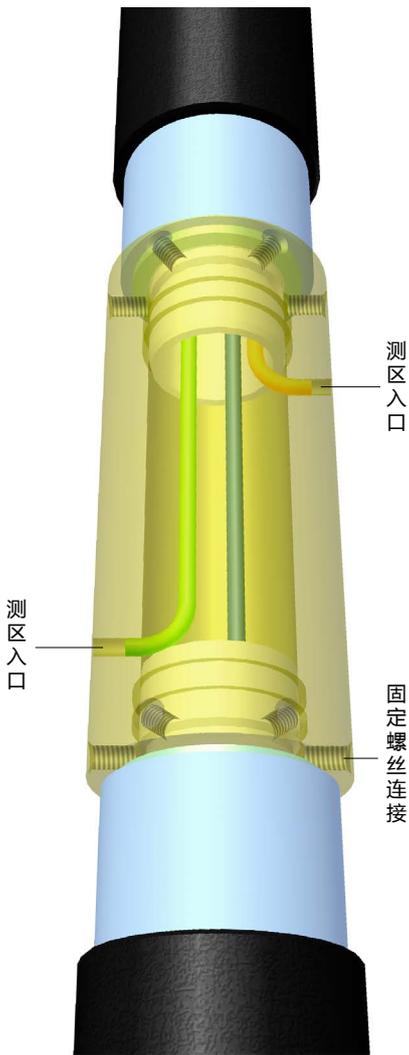
- 每个检测区间均可通过聚酰胺或不锈钢管接入
- 每个测区可有多个接口，例如用于循环流通
- 测区长度15cm起
- 附件（压力传感器，抽水泵）在井口处
- 低成本，钻孔直径50mm起



多封隔器系统 (MPS)



控制单元



区间入口模块

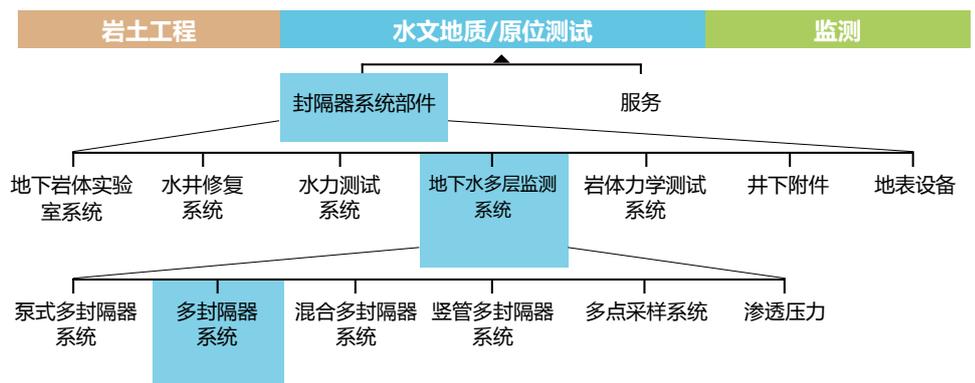
技术规格	MPS-48	最大到106	>106
管径[mm]1)	48	106	可变的
最大管线数	15	20	可变的
管线的外径/内径[mm]	4/3	6/4; 6/3; 4/3	
管长[m]	6.0; 3.0; 1.5; 1.0; 0.5; 0.1		
最小封隔器直径[mm]	48	122	可变的
封隔器密封长度[m]1)	3.0; 1.0; 0.5 最小至 0.1		
封隔器材料	天然橡胶/腈橡胶/氟橡胶		
最小测区长度[m]2)	0.15		

- 1) 可根据客户需要定制直径及长度;
2) 通过增加管道以实现测区长度的增加。
技术规格以实际为准

附件	类型/材料	直径	量程/容量
压力传感器	振弦式 压阻式	可变的 可变的	可变的 可变的
注射/真空泵	可变的	可变的	可变的
压力容器/压力表	不锈钢	可变的	约1 ml/min起

技术规格以实际为准

Solexperts的其它领域、产品、服务：



系统

混合多封隔器系统结合了竖管多封隔器系统（SPMP）以及多封隔器系统（MPS）的优点。

- 系统上部带有竖管，下部带有管线
- 每个检测区间均可通过独立竖管接入
- 独立观测区间最多可达10个
- 系统底部采用小直径管道，降低设备成本
- 管线及竖管之间的转换深度可以定制
- 系统连接可在现场根据需求灵活调整
- 钻孔直径从76mm起

混合多封隔器系统包含管道及封隔器模块。系统底部最多10个区间接入线可连接到上部内径16.5mm的不锈钢竖管。所有封隔器模块及竖管用双O型圈密封。封隔器模块通过旋转螺母接头固定在一起，十分方便。

附件

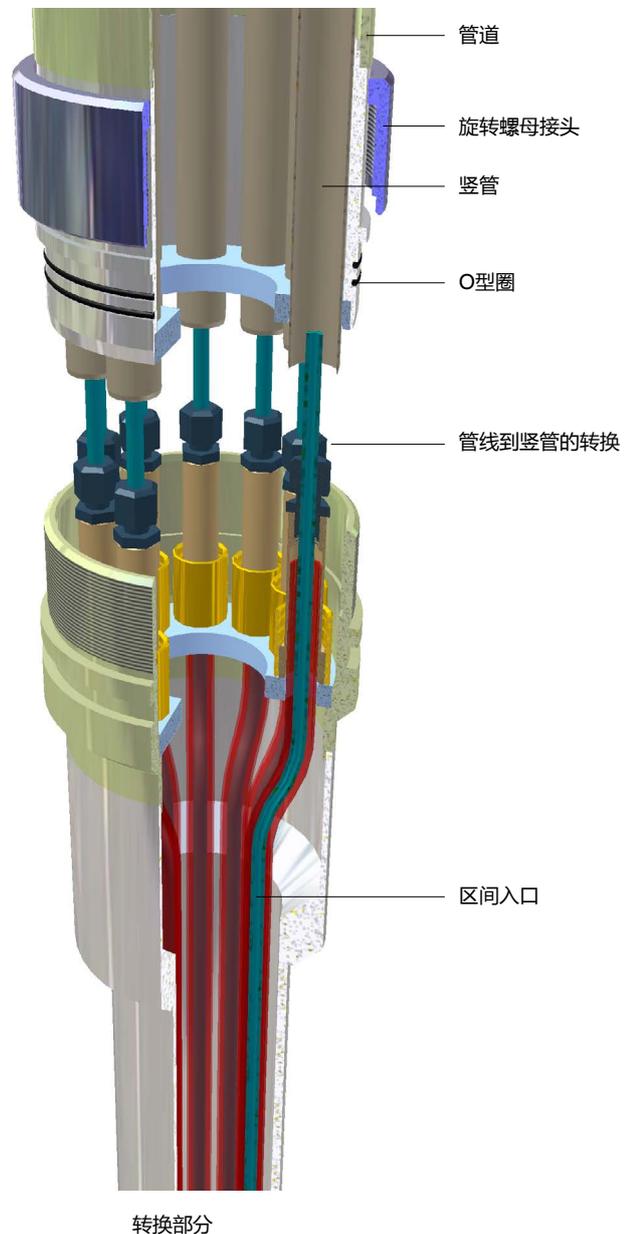
一旦安装好基本系统，许多部件均可插入到竖管中：

- 压力传感器
- 采样抽水泵
- 井下采样器（用于相应地层深度采样）
- 泥浆泵

所有的井下附件都可以取下来校准、维护、维修，无需拆卸基本系统。

混合多封隔器系统HMPS

- 组合了竖管多封隔器系统及多封隔器系统
- 每个检测区间均可通过独立竖管接入
- 模块化系统设计
- 成本较竖管多封隔器系统要低
- 非常适合不同直径的深层钻孔
- 基本系统及附件可回收



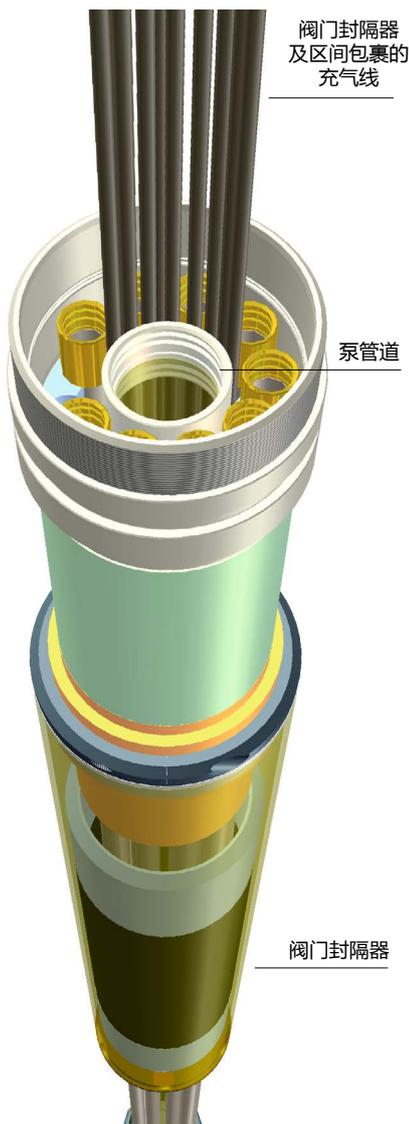
混合多封隔器系统可以根据应用扩展，通过封隔器阀门，添加区间接口可以连通底部MP系统或顶部SPMP系统。通过打开泵区间接入口，地层水流入（泵）管道。此外，也可选择在混合多层监测系统的上部钻孔部分安装一个独立的泵体，以连接泵管道。泵管道及额外泵体可以实现安装泵的高流速（在泵体内可达100 l/min）

混合多封隔器系统(HMPS)

技术规格SPMP	54	76	106
管径[mm]	54	76	106
最大竖管数	4	7	10
竖管直径[mm]	16.5		
管长[m]	3.0,	1.5,	1.0, 0.5
最小封隔器直径[mm]	68	89	122
封隔器密封长度[m]1)	1.0, 0.5		
封隔器材料	天然橡胶/腈橡胶/氟橡胶		
最小测区长度[m]2)	0.5		

技术规格MPS	48	最大 106	>106
管径[mm]1)	48	106	可变的
最大竖管数	15	20	可变的
管线外径/内径[mm]	4/3	6/4; 6/3; 4/3	
管长[m]	6.0;	3.0;	1.5; 1.0; 0.5; 0.1
最小封隔器直径[mm]	48	122	可变的
封隔器密封长度[m]1)	3.0;	1.0;	0.5 最小可达 0.1
封隔器	天然橡胶/腈橡胶/氟橡胶		
最小测区长度[m]2)	0.15		

1) 可根据客户需要定制直径及长度；2) 通过增加管道的技术规格即可实现测区长度的增加。技术规格以实际为准

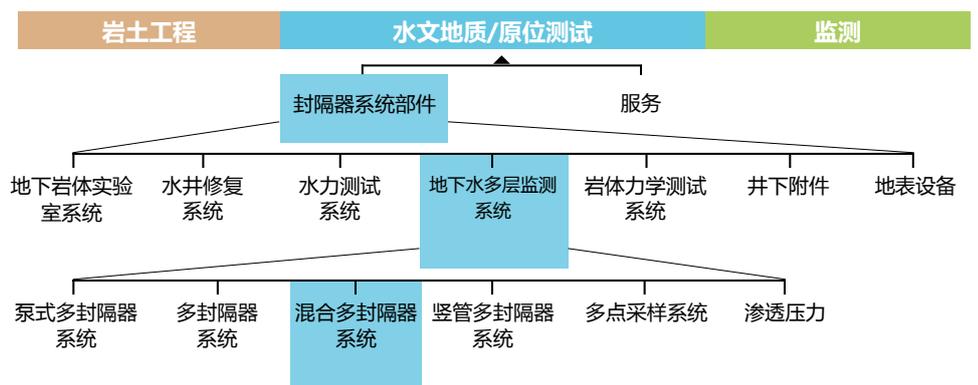


混合MPS带有可选的泵区间接入口（阀门封隔器）及泵管道

附件	类型/材料	直径	量程/容量
压力传感器	振弦式	11 mm 12 mm	1-14 bar 1-20 bar
采样抽水泵	压阻式	15 mm	220 ml/min
井下采样器	双联阀	15 mm	220 ml
泥浆泵	不锈钢	15 mm	~ 250 ml

技术规格以实际为准

Solexperts的其它领域、产品、服务：



系统

泵式多封隔器系统是在传统的多封隔器系统的基础上，在每个测试区间安装双阀门泵及压力传感器。

- 在各个深度的测试区间取回水样并观测水压力
- 在直径76mm的钻孔里，可布设多达5个独立的水样采集及测量区间
- 模块化结构允许在现场更改系统构造
- 小直径管道

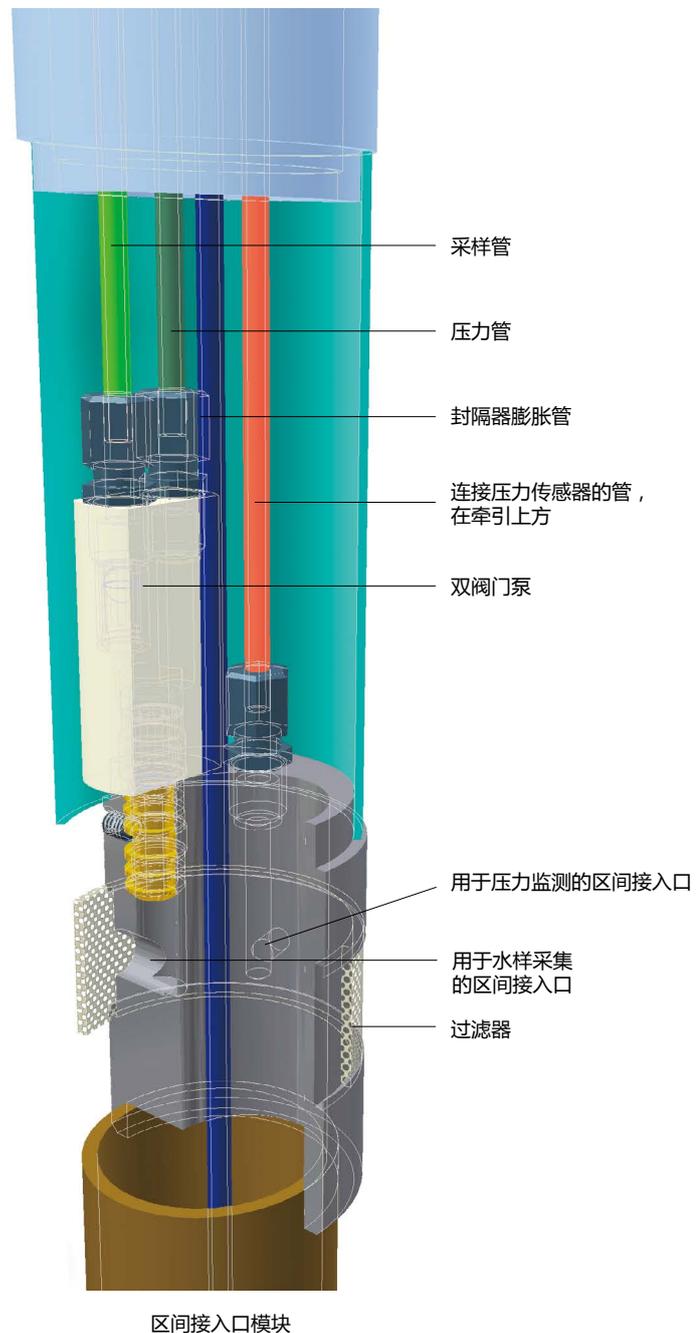
泵式多封隔器系统包括封隔器、管道及测区接入口模块。每个测区接入口模块装配有一个压力传感器及一个双阀门泵用以连接独立的测区接入口。双阀门泵通过一根压力管及一根采样管来控制。所有模块连接均采用O型圈密封。模块均通过旋转螺母接头固定在一起，十分方便。

附件：

一旦安装好泵式多封隔器系统，压力管、采样管以及其它封隔器延伸部分均连接到控制单元。泵控制单元用于采集水样。在泵循环时，氮气会注入到压力管（压力必须足够高，以推动水柱从压力管进入采样管）。在生产循环时，泵控制单元的阀门将卸去氮气超压，从而使水从测试区间流向压力管。泵控制单元可手动或电动操作。

泵式多封隔器系统 (PMPS)

- 每个测试区间安装一个双阀门泵及一个压力传感器
- 无需安装额外泵就可以采集水样
- 在直径76mm钻孔中最多可有5个独立区间
- 不锈钢或聚氯乙烯管道
- 低成本的采样及监测系统



泵式多封隔器系统 (PMPS)



双联阀泵
泵循环示意

技术规格	PMPS-60	PMPS-76	PMPS-89	PMPS-106
管径[mm]	60	76	89	106
最大测区数	5	> 5	> 5	> 5
管的外径/内径[mm]	6/4; 6/3; 4/3			
管长[m]	6.0, 3.0, 1.5, 1.0, 0.5			
最小封隔器直径[mm]	72	89	100	122
封隔器密封长度[m]1)	1.0, 0.5			
封隔器材料	天然橡胶/腈橡胶/氟橡胶			
最小测区长度[m]2)	0.5			

附件	类型	量程/容量
压力传感器	振弦式 压阻式	可变的 可变的
采样抽水泵	双联阀	200 ml/min

1) 可根据客户需要定制直径及长度; 2) 通过增加管道的技术规格即可实现测区长度的增加。

技术规格以实际为准

附件	类型	量程/容量
泵控制单元	手动式 电动式	最大50 bar 最大50 bar

技术规格以实际为准

Solexperts的其它领域、产品、服务：

岩土工程	水文地质/原位测试	监测
地下岩体实验室系统	水井修复系统 水力测试系统 地下水多层监测系统 岩体力学测试系统	井下附件 地表设备
	泵式多封隔器系统 多封隔器系统 混合多封隔器系统 竖管多封隔器系统	多点采样系统 渗透压力计



道勤科技中国有限公司 [北京·香港]
地址：北京市石景山区银河南街2号院
紫御国际2号楼1701室
固话：86 010-68606201
邮箱：info@dogaintech.com
网站：www.dogaintech.com