



地下鑿井工程

EHY高膠質鈉皂土 Extra High Yield Gel

超泥漿[®]高分子穩定液



統偉貿易股份有限公司
台北市敦化南路 1 段 219 號 8 樓
TEL: 02-27218069
FAX: 02-27110235
<http://www.tondalee.com.tw>

地下鑿井工程

EHY高膠質鈉皂土

Extra High Yield Gel

在地下鑿井過程中，尤其對砂、礫石等不穩定地層或深鑽鑿的溫泉井等工程，為防止鑽掘作業時間過長，造成鑽掘孔壁的崩塌，必須在井孔中灌滿皂土穩定液。皂土穩定液的主要功能為：

- 1) 穩定孔壁
穩定液滲入孔壁內填縫造壁，並在孔壁上形成堅韌的泥膜，以穩定孔壁，防止其塌孔。泥膜的滲透性愈小，泥膜愈堅韌，井孔中的穩定液失水量愈低，孔壁的穩定性愈佳。
- 2) 鑽屑懸浮性
穩定液須具足夠的懸浮性，使鑽屑易於運出井孔，避免其沈澱於孔底，井孔易於清洗乾淨。
- 3) 潤滑鑽頭
鑽掘液須具潤滑性，以降低鑽頭的扭力，提高鑽掘的速度。

EHY高膠質鈉皂土

EHY高膠質鈉皂土(Extra High Yield Gel)係由美國Wyo-Ben公司採用美國懷俄明州鈉皂土，經研發所製造的高膠質鈉皂土，其具使用量低與拌合快速簡易的特性，產品皆經嚴格的品管控制。EHY高膠質鈉皂土可適應各種地下水質，其同時經美國國家公共衛生基金會(NSF)核准可應用於飲用水井的工程，因為在水井飲用前，其可用水完全沖洗乾淨。

EHY高膠質鈉皂土的優點

- 造漿率 220~235 bbl/ton*。
- 具快速拌合、快速水解的特性。
- 鑽掘液中含砂量較低。
- 穩定開挖的地層。
- 泥膜薄而堅韌，孔壁穩定性極佳。
- 膠體強度極佳，懸浮力強，鑽屑易於運出井孔，井孔易於清洗乾淨。
- 減少循環損耗，提高使用效率。
- 鑽掘液具潤滑性，提高鑽掘效率。
- 泥膜濾過度小，具保水性，可控制逸流。
- 改善鑽掘液的逸流，減少滲入透水層中。
- 皂土漿快速達穩定性，易於控制穩定液的品質。
- 適用於各種地下水質，包括含重金屬的地下水質。

*220~235 bbl/ton即是每噸皂土可拌成9,240~9,870加侖(35~37.4立方米)皂土漿液。
1 bbl等於42加侖。

EHY高膠質鈉皂土的物理性質

外觀-----	淺棕色至灰色
PH值-----	8~10
范氏黏滯度6rpm(lbs/100ft ²)-----	≥10
塑性黏滯度(cps)-----	≤15
降伏點(lbs/100ft ²)-----	≥20
API失水量(cc)-----	≤25

建議黏滯度

地層	最初黏滯度 (添加EHY鈉皂土)	最終黏滯度 (添加EHY鈉皂土+添加劑)
黏土層	30~35秒	40~45秒
砂(細、粗)層	40~50秒	45~55秒
砂礫層	45~55秒	50~60秒
礫石類	55~70秒	60~75秒

使用方法

1. 以純鹼(Soda Ash)調整貯存槽中拌合水的pH值至8~9之間，以中和遭污染的水質，使硬水變成軟水。
2. 添加入EHY高膠質鈉皂土，並以機械攪拌，使其充份膨脹水化，達最初皂土漿黏滯度。
3. 依據地層的土質變化，添加鑽寶增膠劑/降失水劑(DrisPac polymer)、或鑽泥增黏劑/泥頁岩安定劑(DrisVis polymer)，使達最終皂土漿黏滯度。

包裝與貯存

50磅(22.68公斤)紙袋包裝。

貯存於陰涼乾燥處，並注意防潮。

**配合不同工程、工法的需求，以及地層的土質變化，本公司提供一系列皂土添加劑。

- 超泥漿穩定液/增黏劑
- 鑽寶增膠劑/降失水劑
- 鑽膠增膠劑/懸浮劑
- 鑽泥增黏劑/泥頁岩安定劑
- 鑽暢減黏劑/分散劑
- 顆粒皂土封閉劑
- 鑽掘液加重劑
- 逸水控制劑
- 純鹼、片鹼等水處理
- 沈泥劑

**本公司提供鑽暢皂土泥膜剝除劑(DrisThin Polymer)，在鑿井完工前，其用於清除孔壁上的皂土泥膜，且可清洗鑽井機具，其建議使用方法如下：

1. 孔壁皂土泥膜剝除

將鑽暢皂土泥膜剝除劑8~15公升泵送入井中，其將使孔壁的泥膜與聚積的黏土剝落而易於由井孔內清除。使用水井前，建議先以漂白水沖洗，以清除殘留的鑽暢泥膜剝除劑。

2. 機具清洗

在每立方米清洗液中加入10公升的鑽暢泥膜剝除劑，並在泵浦、管道內循環10~15分鐘，以剝除聚積的黏土，然後再用乾淨的清水將其沖洗乾淨。

**本公司提供一系列檢驗儀器。

- 馬氏漏斗黏滯度器--美國API規格946cc/1500cc
- 含砂量測定器
- 比重測定器
- 濾過水及泥膜測定器
- 深水取樣器
- PH 試紙

皂土添加劑

鑽寶增膠劑/降失水劑(DrisPac polymer)

鑽寶(DrisPac polymer)係一種高品質的水溶性聚合物增膠劑/降失水劑，提供粉末狀與液態兩種類型，可提高皂土穩定液的膠體強度，增加皂土泥膜的堅韌性與保水性，降低其在井孔的失水量，以防止其塌孔。

特 性

- 增加皂土泥膜的保水性，降低穩定液由井孔中流失。
- 增加穩定液的膠體強度與懸浮力，鑽屑易於運送出井孔，使井孔易於清洗乾淨。
- 抑制黏土與頁岩的水化膨脹。
- 使用量低，具經濟性。
- 降低鑽頭的摩擦力。
- 可快速拌入皂土漿中。
- 使用安全、不發酵變質，不污染環境。
- 具抗鹽性，且具熱安定性。

使用量

在EHY高膠質鈉皂土漿中加入粉末狀鑽寶增膠劑/降失水劑1~2公斤/m³，或加入液態鑽寶增膠劑/降失水劑2.5~5公升/m³。

包裝與貯存

粉末狀鑽寶增膠劑/降失水劑以50磅(22.68公斤)包裝；液態以5加侖桶包裝。請貯存於陰涼乾燥處，且注意防潮。

鑽泥增黏劑/泥頁岩安定劑(DrisVis polymer)

鑽泥(DrisVis polymer)係一種水溶性的細顆粒狀高分子聚合物增黏劑/泥頁岩安定劑，包覆黏土與頁岩，防止水份滲入，以降低其水化膨脹，避免增加鑽屑的體積，鑽屑易於運送出井孔，使井孔易於清洗乾淨。

特 性

- 包覆黏土與頁岩地層，防止水份滲入土層中產生水化膨脹。
- 減少黏土與頁岩鑽屑的水化膨脹，避免增加鑽屑的體積。
- 鑽屑易於運送出井孔，使井孔易於清洗乾淨。
- 避免黏土在鑽頭結球。
- 具潤滑性，降低機具的摩擦力。
- 快速溶解，易於拌合。
- 使用量低，具經濟性。

使用量

在EHY高膠質鈉皂土漿中加入鑽泥增黏劑0.2~0.4kg/m³。

包裝與貯存

鑽泥(DrisVis polymer)增黏劑/泥頁岩安定劑以 15 公斤紙袋包裝。請貯存於陰涼乾燥處，且注意防潮。

鑽暢減黏劑/分散劑(DrisThin polymer)

鑽暢(DrisThin polymer)係一種高濃度的水溶性液態減黏劑/分散劑，可減少皂土穩定液中泥漿的凝絮現象，降低皂土穩定液泥漿的黏度，使皂土穩定液維持其穩定的流變性。

特 性

- 減少皂土穩定液中泥漿的凝絮現象。
- 降低皂土穩定液中泥漿的黏度，避免泥漿結塊。
- 增加黏土與頁岩的安定性。
- 避免黏土在鑽頭結球。
- 熱安定性至 400°F(205°C)以上。
- 具抗鹽性，不受 pH 值影響。
- 具環保性，不污染環境。

使用量

在EHY高膠質鈉皂土漿中加入鑽暢減黏劑/分散劑 2~4 公斤/m³。

包裝與貯存

鑽暢(DrisThin polymer)減黏劑/分散劑以 30 公斤/桶包裝。請貯存於陰涼乾燥處，且注意防潮。

顆粒鈉皂土(Enviroplug[®])

Enviroplug[®]顆粒皂土係一種具高膨脹性的顆粒鈉皂土，其特殊的片狀分子結構，使其可吸收本身重量 5 倍的水量，並使體積膨脹 12~16 倍，其為最佳的井孔封閉劑材料。

特性與優點

- 遇水則形成不透水的半固體膠泥。
- 具高膨脹性，可填滿土層的孔隙，有效阻止井水的上下竄流。
- 具水密性，封閉功效比一般水泥更佳。
- 高固體含量，可用於封閉廢棄管與套管。
- 可快速沈降入靜水中。
- 不會增加監測井中的污染物。

包裝與貯存

Enviroplug[®]顆粒鈉皂土每包 50 磅(22.68 公斤)。應密封貯存於陰涼處。

純鹼(Soda Ash)

純鹼簡稱蘇打，係一種細白顆粒狀天然碳酸鈉(Na₂CO₃)，純度99%以上，其用於處理穩定液的水質，避免水質影響穩定液的功效。

功 用

- 調整酸鹼值：調整穩定液呈鹼性；一般地下水的pH值為6.5~7.0，而維持穩定液最佳使用效能的pH值為8~10。
- 水處理：去除地下水中所含的重金屬，使硬水變成軟水。鑽掘液中的重金屬含量愈少，其使用效能愈佳。

使用配比

處理地下水至pH值8~10的純鹼添加量約為0.25~0.5公斤/m³。

包裝與貯存

每包 25 公斤包裝。請貯存於陰涼乾燥處，且注意防潮。

地下鑿井工程
超泥漿[®]高分子穩定液
Neat Vis NV-220

產品簡介

在黏土、砂等地層的地下鑿井過程中，為防止鑽掘孔壁的崩塌，必須在井孔中灌滿超泥漿[®]高分子穩定液。超泥漿[®](Neat Vis NV-220)係一種含聚丙烯醯胺(Polyacrylamide)的高分子聚合物，分子量為 18,000,000-25,000,000，其分子間以交鏈連接，與水拌合後膨脹，產生很高的黏滯度。當鑽掘井孔時，高黏滯度的超泥漿[®]高分子穩定液將滲透入開挖的土層中，與土壤顆粒產生縱橫膠結，以提高土層的穩定性，使鑽掘孔壁不易產生崩塌。當用於黏土、頁岩地層時，其阻隔水份滲入土層中，以避免其吸水膨脹。

特性

- 高黏滯性。
- 高潤滑性。
- 減少磨擦力。
- 具耐鹽性。
- 高水溶性、分散性，易於混合。
- 使用量低，具經濟性。

優點

- 滲透入土層中，與土壤顆粒產生縱橫膠結，以提高土層的穩定性，防止井孔崩塌。
- 不產生塵泥膜，井孔易清洗乾淨。
- 具凝絮功能，使鑽屑與懸浮的沈泥砂快速沈澱，使其易於由井孔清除。
- 阻隔水份滲入黏土與頁岩，避免其吸水膨脹，鑽屑易於運出井孔。
- 於近海岸的地下工程，穩定液不易遭鹽水破壞，產生劣化現象。
- 具水溶性、分散性，易於拌合，拌合後可立即使用。
- 減少機具的扭力與磨擦力，提高鑽掘速度與工作效率。
- 不具毒性，不污染地下土壤與地下水，不影響環境。

產品規格

外觀：	白色細顆粒粉末
電荷：	強陰離子
密度(Kg/m ³)：	680-750
酸鹼值(0.1%)：	7.0±1.0
有效黏度(0.1%)：	100~250 cps

建議黏滯度

黏土、頁岩：	32~36秒
沉泥、細砂：	34~40秒
粗砂：	40-50秒
卵礫石：	50秒以上

使用方法

1. 以純鹼(Soda Ash)調整貯存槽中拌合水的pH值至8-10之間，以中和遭污染的水質，使硬水變成軟水。
2. 超泥漿[®](Neat Vis NV-220)的建議配比为1:3,000，即每立方米(m³)的拌合水添加約0.35公斤的超泥漿[®](Neat Vis NV-220)。
3. 經噴射沖拌管將超泥漿[®]慢慢地倒入貯存槽中的拌合水中，持續循環30分鐘，並使其黏滯度達32-50秒(API規格946c.c/1,500c.c)後即可使用。

包裝與貯存

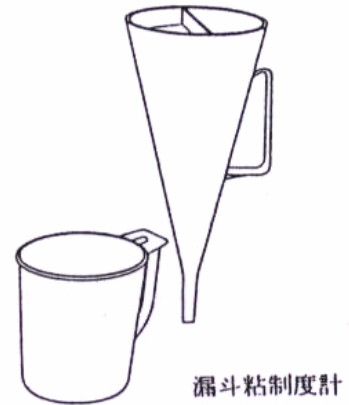
超泥漿[®](Neat Vis NV-220)以15公斤紙袋包裝。
貯存時，應放置於陰涼處並注意防潮。

檢測方法

1. 馬氏漏斗黏滯度(Marsh Funnel Viscosity)測定

--美國API規格946cc/1500cc

- 以手指壓住漏斗容器的底孔，再將鑽掘液通過漏斗容器上方之金屬篩網倒入，直到鑽掘液達到金屬篩網之底線1500cc為止。
- 移開手指，並同時按下碼錶，測量鑽掘液流入黏滯杯至刻度946cc所花費的秒數，即為馬氏漏斗黏滯度。一般清水的黏滯度為26秒。



漏斗粘制度計

2. 含砂量(Sand Content)測定

- 將鑽掘液倒入含砂測量器中至Mud to Here的刻度，然後加水至Mud to Water的刻度。
- 塞住瓶口，將其搖勻，然後將其倒入細金屬篩網內，使鑽掘液通過金屬篩網，砂留於篩網上，再用清水將金屬篩網上的砂清洗乾淨。
- 將漏斗套於金屬篩網上端(含砂的一端)，將其倒轉，將漏斗前端插入測量器的頂部。用清水反沖金屬篩網的砂，使其能完全沖洗入測量器內。
- 靜置，使砂沈澱至測量器的底部，然後讀取砂沉澱的刻度，即為含砂量的百分率。



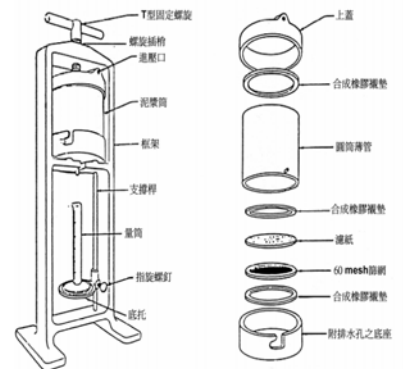
含砂量測定器

3. 比重測定

- 將欲測定之鑽掘液放入空桶中。
- 將浮標比重計放置入鑽掘液中即可直接讀取其比重值。一般清水的比重為1.0。

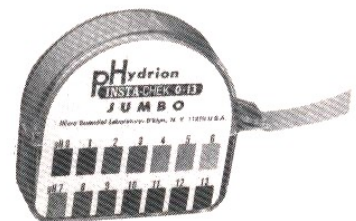
4. 濾過水及泥膜測定

- 依襯墊、濾紙、金屬篩網、襯墊之順序，將其放置入泥罐的底座上，嵌入泥罐，放入鑽掘液，蓋上頂蓋密封，然後放置於架上鎖緊，並在下方出水口放置含刻度的量筒。
- 將CO₂匣放入壓力調節器的套筒內，並鎖緊至刺開CO₂匣。
- 打開壓力閥與泥灌間的開關，然後調整壓力至3kg/cm²，保持30分鐘，然後讀取流入刻度量筒中的濾水量(cc)。
- 慢慢打開洩壓閥，排掉泥灌中的壓力，打開泥灌的頂蓋，倒出鑽掘液，取出濾紙，並測量濾紙上泥膜的厚度(mm)。



5. PH值測定

- 將石蕊試紙放入鑽掘液中。
- 取出石蕊試紙，並將其所呈現之顏色與標準色表對照，即可讀取其PH值。



PH 紙