

ICS 75.020

E 13

备案号：6798—2000

**SY**

# 中华人民共和国石油天然气行业标准

**SY/T 6466—2000**

---

## 油井水泥石抗高温性能评价方法

**Evaluation procedure for high temperature property of set oilwell cement**

**2000 - 03 - 14 发布**

**2000 - 10 - 01 实施**

---

**国家石油和化学工业局 发布**

## 前 言

本标准旨在为评价油井水泥石的抗高温性能提供一个可行的试验方法。  
本标准的附录 B（提示的附录）列出了与油井水泥及外加剂有关的标准目录。  
本标准首次发布。  
本标准的附录 A 是标准的附录。  
本标准的附录 B 是提示的附录。  
本标准由中国石油天然气集团公司提出。  
本标准由石油钻井工程专业标准化委员会归口。  
本标准起草单位：中国石油天然气集团公司工程技术研究院。  
本标准主要起草人 李维春 刘翠微 安耀彬

油井水泥石抗高温性能评价方法

Evaluation procedure for high temperature property of set oilwell cement

1 范围

本标准规定了油井水泥石经高温养护的抗压强度、渗透率试验方法和判定规则。

本标准适用于热采井和高温井（井底静止温度大于或等于 150℃）注水泥作业后油井水泥石抗高温性能的评价。油井水泥外加剂抗高温性能的评价可参照采用。

2 引用标准

下列标准所包含的条文，通过在本标准中引用而构成为本标准的条文。本标准出版时，所示版本均为有效。所有标准都会被修订，使用本标准的各方应探讨使用下列标准最新版本的可能性。

API RP 10B 油井水泥试验推荐作法，1997 年第 22 版，部分译文见附录 A（标准的附录）。

3 水泥浆的制备

根据井底温度、压力等条件，合理调整水泥浆的组分，使水泥浆的稠化时间、初始稠度、抗压强度、失水量、游离液和流变性能等符合固井设计要求，其制备方法按附录 A（标准的附录）A1 进行。

4 抗压强度试验

4.1 用于热采井注水泥作业的水泥浆

4.1.1 在井底静止温度、21MPa 的试验条件下养护水泥浆，若井底静止温度低于 65℃，可在常压下养护，养护时间为 48h。然后将部分水泥试块（不少于 3 块）破型，测定其抗压强度。试验方法按附录 A（标准的附录）A2.1~A2.2 进行。

4.1.2 将按 4.1.1 养护的水泥试块（脱模后）放入初始温度为 27℃ ± 3℃ 的高压养护釜内，用 4~6h 的时间将温度升至 315℃，并在该温度下养护水泥试块。养护压力保持在大于或等于 11MPa，养护时间为 168h。然后测定水泥试块（不少于 3 块）的抗压强度。试验方法按附录 A（标准的附录）A2.1~A2.2 进行。

4.2 用于高温井注水泥作业的水泥浆

在井底静止温度、21MPa 的试验条件下养护水泥浆，养护时间分别为 48h 和 168h。然后分别测定规定养护时间的水泥石抗压强度。试验方法按附录 A（标准的附录）A2.1~A2.2 进行。

5 渗透率试验<sup>\*</sup>)

5.1 用于热采井注水泥作业的水泥浆

5.1.1 在井底静止温度、21MPa 的试验条件下养护水泥石渗透率试样，养护时间为 48h。养护结束后，将试样放入 27℃ ± 3℃ 的水浴中冷却。然后将试样放入初始温度为 27℃ ± 3℃ 的高压养护釜内，用 4~6h 的时间将温度升至 315℃，并在该温度下养护水泥石试样，养护压力保持在大于或等于

<sup>\*</sup>) 水泥渗透率试样可与抗压强度试样同时养护。