

IS 77.080.20; 25.220.10; 87.020

29

案号: 37469—2012



中华人民共和国石油天然气行业标准

SY/T 0407—2012

代替 SY/T 0407—1997

涂装前钢材表面处理规范

Specification of steel surface preparation
before application of paint

012—08—23 发布

2012—12—01 实施

国家能源局 发布

中华人民共和国石油天然气行业标准

涂装前钢材表面处理规范

Specification of steel surface preparation
before application of paint

SY/T 0407—2012

主编部门：中国石油天然气集团公司

批准部门：国家能源局

石油工业出版社

2012 北 京

国家能源局 公 告

2012 年 第 6 号

按照《能源领域行业标准化管理办法（试行）》（国能局科技〔2009〕52号）的规定，经审查，国家能源局批准《光伏电站环境影响评价技术规范》等288项行业标准（见附件），其中能源标准（NB）15项、电力标准（DL）104项、石油天然气标准（SY）169项，现予以发布。

附件：行业标准目录（节选）

国家能源局
2012 年 8 月 23 日

附件：

行业标准目录

序号	标准编号	标准名称	代替标准	采标号	批准日期	实施日期
120	SY 0031—2012	石油工业用加热炉安全规程	SY 0031—2004		2012-08-23	2012-12-01
121	SY 5225—2012	石油天然气钻井、开发、储运防火防爆安全生产技术规程	SY/T 5225—2005		2012-08-23	2012-12-01
122	SY 5854—2012	油田专用湿蒸汽发生器安全规范	SY/T 5854—2005 SY 6024—1994		2012-08-23	2012-12-01
123	SY 6044—2012	浅（滩）海石油天然气作业安全应急要求	SY/T 6044—2004		2012-08-23	2012-12-01
124	SY 6137—2012	含硫化氢油气生产和天然气处理装置作业安全技术规程	SY/T 6137—2005		2012-08-23	2012-12-01
125	SY 6326—2012	石油钻机和修井机井架底座承载能力检测评定方法及分级规范	SY/T 6326—2008 SY 6442—2010		2012-08-23	2012-12-01
126	SY 6604—2012	海上试油作业安全规范	SY/T 6604—2004		2012-08-23	2012-12-01
127	SY 6633—2012	海上石油设施应急报警信号规定	SY/T 6633—2005		2012-08-23	2012-12-01
128	SY 6634—2012	滩海陆岸石油作业安全规程	SY/T 6634—2005		2012-08-23	2012-12-01

序号	标准编号	标准名称	代替标准	采标号	批准日期	实施日期
129	SY 6879—2012	石油天然气建设工程施工质量验收规范 滩海海堤工程			2012-08-23	2012-12-01
130	SY 6921—2012	煤层气井排采安全技术规范			2012-08-23	2012-12-01
131	SY 6922—2012	煤层气井下作业安全技术规范			2012-08-23	2012-12-01
132	SY 6923—2012	煤层气录井安全技术规范			2012-08-23	2012-12-01
133	SY 6924—2012	煤层气测井安全技术规范			2012-08-23	2012-12-01
134	SY 6925—2012	钻井用天然气发动机及供气站安全防火要求			2012-08-23	2012-12-01
135	SY/T 0009—2012	石油地面工程设计文件编制规程	SY/T 0009—2004		2012-08-23	2012-12-01
136	SY/T 0029—2012	埋地钢质检查片应用技术规范	SY/T 0029—1998		2012-08-23	2012-12-01
137	SY/T 0041—2012	防腐涂料与金属粘结的剪切强度试验方法	SY/T 0041—1997	ASTM D1002: 2010, MOD	2012-08-23	2012-12-01
138	SY/T 0047—2012	油气处理容器内壁牺牲阳极阴极保护技术规范	SY/T 0047—1999		2012-08-23	2012-12-01
139	SY/T 0051—2012	岩土工程勘察报告格式规范	SY/T 0051—2003		2012-08-23	2012-12-01
140	SY/T 0073—2012	管道防腐层补伤材料评价试验方法	SY/T 0073—1993	ASTM G55: 2007, MOD	2012-08-23	2012-12-01

124	SY 6137—2012	含硫化氢油气生产和天然气处理装置作业安全技术规程	SY/T 6137—2005		2012-08-23	2012-12-01
125	SY 6326—2012	石油钻机和修井机井架底座承载能力检测评定方法及分级规范	SY/T 6326—2008 SY 6442—2010		2012-08-23	2012-12-01
126	SY 6604—2012	海上试油作业安全规范	SY/T 6604—2004		2012-08-23	2012-12-01
127	SY 6633—2012	海上石油设施应急报警信号规定	SY/T 6633—2005		2012-08-23	2012-12-01
128	SY 6634—2012	滩海陆岸石油作业安全规程	SY/T 6634—2005		2012-08-23	2012-12-01

序号	标准编号	标准名称	代替标准	采标号	批准日期	实施日期
129	SY 6879—2012	石油天然气建设工程施工质量验收规范 滩海海堤工程			2012-08-23	2012-12-01
130	SY 6921—2012	煤层气井排采安全技术规范			2012-08-23	2012-12-01
131	SY 6922—2012	煤层气井下作业安全技术规范			2012-08-23	2012-12-01
132	SY 6923—2012	煤层气录井安全技术规范			2012-08-23	2012-12-01
133	SY 6924—2012	煤层气测井安全技术规范			2012-08-23	2012-12-01
134	SY 6925—2012	钻井用天然气发动机及供气站安全防火要求			2012-08-23	2012-12-01
135	SY/T 0009—2012	石油地面工程设计文件编制规程	SY/T 0009—2004		2012-08-23	2012-12-01
136	SY/T 0029—2012	埋地钢质检查片应用技术规范	SY/T 0029—1998		2012-08-23	2012-12-01
137	SY/T 0041—2012	防腐涂料与金属粘结的剪切强度试验方法	SY/T 0041—1997	ASTM D1002, 2010, MOD	2012-08-23	2012-12-01
138	SY/T 0047—2012	油气处理容器内壁牺牲阳极阴极保护技术规范	SY/T 0047—1999		2012-08-23	2012-12-01
139	SY/T 0051—2012	岩土工程勘察报告格式规范	SY/T 0051—2003		2012-08-23	2012-12-01
140	SY/T 0073—2012	管道防腐层补伤材料评价试验方法	SY/T 0073—1993	ASTM G55, 2007, MOD	2012-08-23	2012-12-01

还剩 48 页未读，是否继续阅读？

此文档由 dingkuijun 分享于 2018-05-26

继续免费阅读全文

不看了，直接下载

阅读了该文档的用户还阅读了这些文档



序号	标准编号	标准名称	代替标准	采标号	批准日期	实施日期
141	SY/T 0085—2012	管道防腐层自然气候暴露试验方法	SY/T 0085—1994	ASTM G11; 2004, MOD	2012-08-23	2012-12-01
142	SY/T 0086—2012	阴极保护管道的电绝缘标准	SY/T 0086—2003		2012-08-23	2012-12-01
143	SY/T 0316—2012	新管线管的现场检验推荐作法	SY/T 0316—1997	API RP 5L8; 1996, MOD	2012-08-23	2012-12-01
144	SY/T 0317—2012	盐渍土地区建筑规范	SY/T 0317—1997		2012-08-23	2012-12-01
145	SY/T 0319—2012	钢质储罐液体涂料内防腐层技术标准	SY/T 0319—1998		2012-08-23	2012-12-01
146	SY/T 0326—2012	钢质储罐内衬环氧玻璃钢技术标准	SY/T 0326—2002		2012-08-23	2012-12-01
147	SY/T 0407—2012	涂装前钢材表面处理规范	SY/T 0407—1997		2012-08-23	2012-12-01
148	SY/T 0452—2012	石油天然气金属管道焊接工艺评定	SY/T 0452—2002		2012-08-23	2012-12-01
149	SY/T 0538—2012	管式加热炉规范	SY/T 0538—2004		2012-08-23	2012-12-01
150	SY/T 10026—2012	海上地震采集定位辅助设备校准指南	SY/T 10026—2001		2012-08-23	2012-12-01
151	SY/T 10027—2012	海上高分辨率地震资料采集技术规程	SY/T 10027—2001		2012-08-23	2012-12-01

序号	标准编号	标准名称	代替标准	采标号	批准日期	实施日期
152	SY/T 4083—2012	电热法消除管道焊接残余应力热处理工艺规范	SY/T 4083—1995		2012-08-23	2012-12-01
153	SY/T 5027—2012	石油钻采设备用气动元件	SY/T 5027—2006		2012-08-23	2012-12-01
154	SY/T 5037—2012	普通流体输送管道用埋弧焊钢管	SY/T 5037—2000		2012-08-23	2012-12-01
155	SY/T 5038—2012	普通流体输送管道用直缝高频焊钢管	SY/T 5038—1992		2012-08-23	2012-12-01
156	SY/T 5089—2012	石油天然气钻井日报表	SY/T 5089—2004		2012-08-23	2012-12-01
157	SY/T 5124—2012	沉积岩中镜质体反射率测定方法	SY/T 5124—1995		2012-08-23	2012-12-01
158	SY/T 5132—2012	石油测井原始资料质量规范	SY/T 5132—2003 SY/T 6547—2003		2012-08-23	2012-12-01
159	SY/T 5146—2012	整体加重钻杆	SY/T 5146—2006		2012-08-23	2012-12-01
160	SY/T 5188—2012	抽油泵维护和使用推荐作法	SY/T 5188—1996	API RP 11AR; 2000, MOD	2012-08-23	2012-12-01
161	SY/T 5257—2012	油气输送用钢制感应加热弯管	SY/T 5257—2004	ISO 15590-1; 2001, NEQ	2012-08-23	2012-12-01
162	SY/T 5264—2012	油田生产系统能耗测试和计算方法	SY/T 5264—2006		2012-08-23	2012-12-01

序号	标准编号	标准名称	代替标准	采标号	批准日期	实施日期
152	SY/T 4083—2012	电热法消除管道焊接残余应力热处理工艺规范	SY/T 4083—1995		2012-08-23	2012-12-01
153	SY/T 5027—2012	石油钻采设备用气动元件	SY/T 5027—2006		2012-08-23	2012-12-01
154	SY/T 5037—2012	普通流体输送管道用埋弧焊钢管	SY/T 5037—2000		2012-08-23	2012-12-01
155	SY/T 5038—2012	普通流体输送管道用直缝高频焊钢管	SY/T 5038—1992		2012-08-23	2012-12-01
156	SY/T 5089—2012	石油天然气钻井日报表	SY/T 5089—2004		2012-08-23	2012-12-01
157	SY/T 5124—2012	沉积岩中镜质体反射率测定方法	SY/T 5124—1995		2012-08-23	2012-12-01
158	SY/T 5132—2012	石油测井原始资料质量规范	SY/T 5132—2003 SY/T 6547—2003		2012-08-23	2012-12-01
159	SY/T 5146—2012	整体加重钻杆	SY/T 5146—2006		2012-08-23	2012-12-01
160	SY/T 5188—2012	抽油泵维护和使用推荐作法	SY/T 5188—1996	API RP 11AR, 2000, MOD	2012-08-23	2012-12-01
161	SY/T 5257—2012	油气输送用钢制感应加热弯管	SY/T 5257—2004	ISO 15590-1, 2001, NEQ	2012-08-23	2012-12-01
162	SY/T 5264—2012	油田生产系统能耗测试和计算方法	SY/T 5264—2006		2012-08-23	2012-12-01

序号	标准编号	标准名称	代替标准	采标号	批准日期	实施日期
163	SY/T 5268—2012	油气田电网线损率测试和计算方法	SY/T 5268—2006		2012-08-23	2012-12-01
164	SY/T 5275.3—2012	注水用配水器 固定式配水器	SY/T 5275.3—1994		2012-08-23	2012-12-01
165	SY/T 5275—2012	偏心配水工具	SY/T 5275—2002		2012-08-23	2012-12-01
166	SY/T 5326.1—2012	井壁取心技术规范 第1部分: 撞击式	SY/T 5326—2002		2012-08-23	2012-12-01
167	SY/T 5333—2012	钻井工程设计格式	SY/T 5333—1996		2012-08-23	2012-12-01
168	SY/T 5348—2012	钻井液电阻率仪	SY/T 5348—1989		2012-08-23	2012-12-01
169	SY/T 5369—2012	石油钻具的管理与使用 方钻杆、钻杆、钻铤	SY/T 5369—1994		2012-08-23	2012-12-01
170	SY/T 5396—2012	石油套管现场检验、运输与贮存	SY/T 5396—2000		2012-08-23	2012-12-01
171	SY/T 5415—2012	钻头使用基本规则和磨损评定方法	SY/T 5415—2003		2012-08-23	2012-12-01
172	SY/T 5435—2012	定向井轨道设计与轨迹计算	SY/T 5435—2003		2012-08-23	2012-12-01
173	SY/T 5495—2012	长输管道敷设工程劳动定额	SY/T 5495—2006		2012-08-23	2012-12-01
174	SY/T 5507—2012	可控震源地震勘探劳动定额	SY/T 5507—2006		2012-08-23	2012-12-01

序号	标准编号	标准名称	代替标准	采标号	批准日期	实施日期
163	SY/T 5268—2012	油气田电网线损率测试和计算方法	SY/T 5268—2006		2012-08-23	2012-12-01
164	SY/T 5275.3—2012	注水用配水器 固定式配水器	SY/T 5275.3—1994		2012-08-23	2012-12-01
165	SY/T 5275—2012	偏心配水工具	SY/T 5275—2002		2012-08-23	2012-12-01
166	SY/T 5326.1—2012	井壁取心技术规范 第1部分: 撞击式	SY/T 5326—2002		2012-08-23	2012-12-01
167	SY/T 5333—2012	钻井工程设计格式	SY/T 5333—1996		2012-08-23	2012-12-01
168	SY/T 5348—2012	钻井液电阻率仪	SY/T 5348—1989		2012-08-23	2012-12-01
169	SY/T 5369—2012	石油钻具的管理与使用 方钻杆、钻杆、钻铤	SY/T 5369—1994		2012-08-23	2012-12-01
170	SY/T 5396—2012	石油套管现场检验、运输与贮存	SY/T 5396—2000		2012-08-23	2012-12-01
171	SY/T 5415—2012	钻头使用基本规则和磨损评定方法	SY/T 5415—2003		2012-08-23	2012-12-01
172	SY/T 5435—2012	定向井轨道设计与轨迹计算	SY/T 5435—2003		2012-08-23	2012-12-01
173	SY/T 5495—2012	长输管道敷设工程劳动定额	SY/T 5495—2006		2012-08-23	2012-12-01
174	SY/T 5507—2012	可控震源地震勘探劳动定额	SY/T 5507—2006		2012-08-23	2012-12-01

序号	标准编号	标准名称	代替标准	采标号	批准日期	实施日期
175	SY/T 5550—2012	空心抽油杆	SY/T 5550—2006		2012-08-23	2012-12-01
176	SY/T 5587.10—2012	常规修井作业规程 第10部分: 水力喷砂射孔	SY/T 5587.10—1993		2012-08-23	2012-12-01
177	SY/T 5588—2012	注水井调剖工艺及效果评价	SY/T 5588—2003		2012-08-23	2012-12-01
178	SY/T 5599—2012	油气探井录井总结报告编写规范	SY/T 5599—2006		2012-08-23	2012-12-01
179	SY/T 5704—2012	地层倾角测井仪刻度规范	SY/T 5704—2004		2012-08-23	2012-12-01
180	SY/T 5729—2012	稠油热采井固井作业规程	SY/T 5729—1995		2012-08-23	2012-12-01
181	SY/T 5731—2012	套管柱井口悬挂载荷计算方法	SY/T 5731—1995		2012-08-23	2012-12-01
182	SY/T 5738—2012	采油设备修理劳动定额	SY/T 5738—1995		2012-08-23	2012-12-01
183	SY/T 5739—2012	变电设备检修劳动定额	SY/T 5739—1995		2012-08-23	2012-12-01
184	SY/T 5769—2012	陆上地震勘探辅助数据 P1/90 格式	SY/T 5769—1995		2012-08-23	2012-12-01
185	SY/T 5772—2012	可控源声频大地电磁法勘探技术规程	SY/T 5772—2002		2012-08-23	2012-12-01
186	SY/T 5783.1—2012	注入、产出剖面测井资料处理与解释规范 第1部分: 直井	SY/T 5783—2002		2012-08-23	2012-12-01

序号	标准编号	标准名称	代替标准	采标号	批准日期	实施日期
175	SY/T 5550—2012	空心抽油杆	SY/T 5550—2006		2012-08-23	2012-12-01
176	SY/T 5587.10—2012	常规修井作业规程 第10部分： 水力喷砂射孔	SY/T 5587.10—1993		2012-08-23	2012-12-01
177	SY/T 5588—2012	注水井调剖工艺及效果评价	SY/T 5588—2003		2012-08-23	2012-12-01
178	SY/T 5599—2012	油气探井录井总结报告编写规范	SY/T 5599—2006		2012-08-23	2012-12-01
179	SY/T 5704—2012	地层倾角测井仪刻度规范	SY/T 5704—2004		2012-08-23	2012-12-01
180	SY/T 5729—2012	稠油热采井固井作业规程	SY/T 5729—1995		2012-08-23	2012-12-01
181	SY/T 5731—2012	套管柱井口悬挂载荷计算方法	SY/T 5731—1995		2012-08-23	2012-12-01
182	SY/T 5738—2012	采油设备修理劳动定额	SY/T 5738—1995		2012-08-23	2012-12-01
183	SY/T 5739—2012	变电设备检修劳动定额	SY/T 5739—1995		2012-08-23	2012-12-01
184	SY/T 5769—2012	陆上地震勘探辅助数据 P1/90 格式	SY/T 5769—1995		2012-08-23	2012-12-01
185	SY/T 5772—2012	可控源声频大地电磁法勘探技术 规程	SY/T 5772—2002		2012-08-23	2012-12-01
186	SY/T 5783.1—2012	注入、产出剖面测井资料处理与 解释规范 第1部分：直井	SY/T 5783—2002		2012-08-23	2012-12-01

序号	标准编号	标准名称	代替标准	采标号	批准日期	实施日期
187	SY/T 5807—2012	水力活塞泵起下作业与测试方法	SY/T 5807—1993 SY/T 5813—1993		2012-08-23	2012-12-01
188	SY/T 5826—2012	水力活塞泵检修规程	SY/T 5826—1993		2012-08-23	2012-12-01
189	SY/T 5847—2012	抽油机井动态控制图编制和使用 方法	SY/T 5847—1993		2012-08-23	2012-12-01
190	SY/T 5864—2012	抽油机井示功图测试	SY/T 5864—1993		2012-08-23	2012-12-01
191	SY/T 5874—2012	油井堵水效果评价方法	SY/T 5874—2003		2012-08-23	2012-12-01
192	SY/T 5906—2012	配水嘴嘴损曲线图版制作方法	SY/T 5906—2003		2012-08-23	2012-12-01
193	SY/T 5911—2012	射孔优化设计规范	SY/T 5911—1994		2012-08-23	2012-12-01
194	SY/T 5922—2012	天然气管道运行规范	SY/T 5922—2003		2012-08-23	2012-12-01
195	SY/T 5923—2012	油井堵水作业方法 水玻璃—氟 化钙堵水及调剖工艺作法	SY/T 5923—1993		2012-08-23	2012-12-01
196	SY/T 5925—2012	油田注水化学示踪剂的选择方法	SY/T 5925—1994		2012-08-23	2012-12-01
197	SY/T 5970—2012	复杂断块油田开发方案编制技术 要求 开发地质与油藏工程部分	SY/T 5970—1995		2012-08-23	2012-12-01
198	SY/T 5981—2012	常规试油试采技术规程	SY/T 5981—2000		2012-08-23	2012-12-01
199	SY/T 5988—2012	油管和套管转换接头	SY/T 5988—1994		2012-08-23	2012-12-01

序号	标准编号	标准名称	代替标准	采标号	批准日期	实施日期
187	SY/T 5807—2012	水力活塞泵起下作业与测试方法	SY/T 5807—1993 SY/T 5813—1993		2012-08-23	2012-12-01
188	SY/T 5826—2012	水力活塞泵检修规程	SY/T 5826—1993		2012-08-23	2012-12-01
189	SY/T 5847—2012	抽油机井动态控制图编制和使用方法	SY/T 5847—1993		2012-08-23	2012-12-01
190	SY/T 5864—2012	抽油机井示功图测试	SY/T 5864—1993		2012-08-23	2012-12-01
191	SY/T 5874—2012	油井堵水效果评价方法	SY/T 5874—2003		2012-08-23	2012-12-01
192	SY/T 5906—2012	配水嘴嘴损曲线图版制作方法	SY/T 5906—2003		2012-08-23	2012-12-01
193	SY/T 5911—2012	射孔优化设计规范	SY/T 5911—1994		2012-08-23	2012-12-01
194	SY/T 5922—2012	天然气管道运行规范	SY/T 5922—2003		2012-08-23	2012-12-01
195	SY/T 5923—2012	油井堵水作业方法 水玻璃—氯化钙堵水及调剖工艺作法	SY/T 5923—1993		2012-08-23	2012-12-01
196	SY/T 5925—2012	油田注水化学示踪剂的选择方法	SY/T 5925—1994		2012-08-23	2012-12-01
197	SY/T 5970—2012	复杂断块油田开发方案编制技术要求 开发地质与油藏工程部分	SY/T 5970—1995		2012-08-23	2012-12-01
198	SY/T 5981—2012	常规试油试采技术规程	SY/T 5981—2000		2012-08-23	2012-12-01
199	SY/T 5988—2012	油管和套管转换接头	SY/T 5988—1994		2012-08-23	2012-12-01

序号	标准编号	标准名称	代替标准	采标号	批准日期	实施日期
200	SY/T 6012—2012	滩（浅）海试油作业规程	SY/T 6012—2000		2012-08-23	2012-12-01
201	SY/T 6027—2012	岩石矿物电子探针定量分析方法	SY/T 6027—1994		2012-08-23	2012-12-01
202	SY/T 6030—2012	钻杆及油管输送测井作业技术规范	SY/T 6030—2003		2012-08-23	2012-12-01
203	SY/T 6057—2012	塔型井架拆装与整体运移作业规程	SY/T 6057—1994 SY/T 6059—1994 SY/T 6060—1994		2012-08-23	2012-12-01
204	SY/T 6066—2012	原油输送管道系统能耗测试和计算方法	SY/T 6066—2003		2012-08-23	2012-12-01
205	SY/T 6081—2012	采油工程方案设计编写规范	SY/T 6081—1994		2012-08-23	2012-12-01
206	SY/T 6085—2012	油气水井作业用螺旋式泡沫发生器	SY/T 6085—1994		2012-08-23	2012-12-01
207	SY/T 6086—2012	热力采油蒸汽发生器运行技术规程	SY/T 6086—1994		2012-08-23	2012-12-01
208	SY/T 6087—2012	潜油电泵解卡打捞工艺作法	SY/T 6087—1994		2012-08-23	2012-12-01
209	SY/T 6089—2012	蒸汽吞吐作业规程	SY/T 6089—1994		2012-08-23	2012-12-01
210	SY/T 6096—2012	天然气田井史编制规范	SY/T 6096—1994		2012-08-23	2012-12-01

序号	标准编号	标准名称	代替标准	采标号	批准日期	实施日期
200	SY/T 6012—2012	滩（浅）海试油作业规程	SY/T 6012—2000		2012-08-23	2012-12-01
201	SY/T 6027—2012	岩石矿物电子探针定量分析方法	SY/T 6027—1994		2012-08-23	2012-12-01
202	SY/T 6030—2012	钻杆及油管输送测井作业技术规范	SY/T 6030—2003		2012-08-23	2012-12-01
203	SY/T 6057—2012	塔型井架拆装与整体运移作业规程	SY/T 6057—1994 SY/T 6059—1994 SY/T 6060—1994		2012-08-23	2012-12-01
204	SY/T 6066—2012	原油输送管道系统能耗测试和计算方法	SY/T 6066—2003		2012-08-23	2012-12-01
205	SY/T 6081—2012	采油工程方案设计编写规范	SY/T 6081—1994		2012-08-23	2012-12-01
206	SY/T 6085—2012	油气水井作业用螺旋式泡沫发生器	SY/T 6085—1994		2012-08-23	2012-12-01
207	SY/T 6086—2012	热力采油蒸汽发生器运行技术规范	SY/T 6086—1994		2012-08-23	2012-12-01
208	SY/T 6087—2012	潜油电泵解卡打捞工艺作法	SY/T 6087—1994		2012-08-23	2012-12-01
209	SY/T 6089—2012	蒸汽吞吐作业规程	SY/T 6089—1994		2012-08-23	2012-12-01
210	SY/T 6096—2012	天然气田井史编制规范	SY/T 6096—1994		2012-08-23	2012-12-01

序号	标准编号	标准名称	代替标准	采标号	批准日期	实施日期
211	SY/T 6099—2012	断块油气藏储量计算细则	SY/T 6099—1994		2012-08-23	2012-12-01
212	SY/T 6101—2012	凝析气藏相态特征确定技术要求	SY/T 6101—1994		2012-08-23	2012-12-01
213	SY/T 6128—2012	套管、油管螺纹接头性能评价试验方法	SY/T 6128—1995 SY/T 6238.1—1996 SY/T 6238.2—2002		2012-08-23	2012-12-01
214	SY/T 6174—2012	油气藏工程常用词汇	SY/T 6174—2005		2012-08-23	2012-12-01
215	SY/T 6211—2012	表层调查地震勘探劳动定额	SY/T 6211—1996		2012-08-23	2012-12-01
216	SY/T 6252—2012	感应测井仪刻度及刻度装置技术规范	SY/T 6252—1996		2012-08-23	2012-12-01
217	SY/T 6308—2012	油田爆破器材安全使用推荐作法	SY/T 6308—1997	API RP 67; 2007, MOD	2012-08-23	2012-12-01
218	SY/T 6332—2012	定向井轨迹控制	SY/T 6332—2004		2012-08-23	2012-12-01
219	SY/T 6351—2012	岩样声波特性的实验室测量规范	SY/T 6351—1998		2012-08-23	2012-12-01
220	SY/T 6371—2012	地震检波器测试仪通用技术条件	SY/T 6371—1998		2012-08-23	2012-12-01
221	SY/T 6436—2012	天然气开发规划编制技术要求	SY/T 6436—2000		2012-08-23	2012-12-01

序号	标准编号	标准名称	代替标准	采标号	批准日期	实施日期
211	SY/T 6099—2012	断块油气藏储量计算细则	SY/T 6099—1994		2012-08-23	2012-12-01
212	SY/T 6101—2012	凝析气藏相态特征确定技术要求	SY/T 6101—1994		2012-08-23	2012-12-01
213	SY/T 6128—2012	套管、油管螺纹接头性能评价试验方法	SY/T 6128—1995 SY/T 6238.1—1996 SY/T 6238.2—2002		2012-08-23	2012-12-01
214	SY/T 6174—2012	油气藏工程常用词汇	SY/T 6174—2005		2012-08-23	2012-12-01
215	SY/T 6211—2012	表层调查地震勘探劳动定额	SY/T 6211—1996		2012-08-23	2012-12-01
216	SY/T 6252—2012	感应测井仪刻度及刻度装置技术规范	SY/T 6252—1996		2012-08-23	2012-12-01
217	SY/T 6308—2012	油田爆破器材安全使用推荐作法	SY/T 6308—1997	API RP 67; 2007, MOD	2012-08-23	2012-12-01
218	SY/T 6332—2012	定向井轨迹控制	SY/T 6332—2004		2012-08-23	2012-12-01
219	SY/T 6351—2012	岩样声波特性的实验室测量规范	SY/T 6351—1998		2012-08-23	2012-12-01
220	SY/T 6371—2012	地震检波器测试仪通用技术条件	SY/T 6371—1998		2012-08-23	2012-12-01
221	SY/T 6436—2012	天然气开发规划编制技术要求	SY/T 6436—2000		2012-08-23	2012-12-01

序号	标准编号	标准名称	代替标准	采标号	批准日期	实施日期
222	SY/T 6450—2012	气举阀的修理、测试和调定推荐作法	SY/T 6450—2000	API RP 11V7; 1999, MOD	2012-08-23	2012-12-01
223	SY/T 6462—2012	油田用注聚合物泵	SY/T 6462—2000		2012-08-23	2012-12-01
224	SY/T 6463—2012	采气工程方案设计编写规范	SY/T 6463—2000		2012-08-23	2012-12-01
225	SY/T 6518—2012	抽油机防护推荐作法	SY/T 6518—2001	API RP 11ER; 2009, MOD	2012-08-23	2012-12-01
226	SY/T 6536—2012	钢质水罐内壁阴极保护技术规范	SY/T 6536—2002		2012-08-23	2012-12-01
227	SY/T 6545—2012	脉冲中子测井仪刻度规范	SY/T 6545—2003 SY/T 5693—2008 SY/T 6619—2005		2012-08-23	2012-12-01
228	SY/T 6555—2012	易燃或可燃液体移动罐的清洗	SY/T 6555—2003	API Publ 2013; 1991, MOD	2012-08-23	2012-12-01
229	SY/T 6571—2012	酸化用铁离子稳定剂性能评价方法	SY/T 6571—2003		2012-08-23	2012-12-01
230	SY/T 6581—2012	高压油气井测试工艺技术规程	SY/T 6581—2003		2012-08-23	2012-12-01
231	SY/T 6587—2012	电子式井斜仪校准方法	SY/T 6587—2003		2012-08-23	2012-12-01
232	SY/T 6588—2012	电法测井仪校准方法	SY/T 6588—2006		2012-08-23	2012-12-01

序号	标准编号	标准名称	代替标准	采标号	批准日期	实施日期
222	SY/T 6450—2012	气举阀的修理、测试和调定推荐作法	SY/T 6450—2000	API RP 11V7: 1999, MOD	2012-08-23	2012-12-01
223	SY/T 6462—2012	油田用注聚合物泵	SY/T 6462—2000		2012-08-23	2012-12-01
224	SY/T 6463—2012	采气工程方案设计编写规范	SY/T 6463—2000		2012-08-23	2012-12-01
225	SY/T 6518—2012	抽油机防护推荐作法	SY/T 6518—2001	API RP 11ER: 2009, MOD	2012-08-23	2012-12-01
226	SY/T 6536—2012	钢质水罐内壁阴极保护技术规范	SY/T 6536—2002		2012-08-23	2012-12-01
227	SY/T 6545—2012	脉冲中子测井仪刻度规范	SY/T 6545—2003 SY/T 5693—2008 SY/T 6619—2005		2012-08-23	2012-12-01
228	SY/T 6555—2012	易燃或可燃液体移动罐的清洗	SY/T 6555—2003	API Publ 2013: 1991, MOD	2012-08-23	2012-12-01
229	SY/T 6571—2012	酸化用铁离子稳定剂性能评价方法	SY/T 6571—2003		2012-08-23	2012-12-01
230	SY/T 6581—2012	高压油气井测试工艺技术规程	SY/T 6581—2003		2012-08-23	2012-12-01
231	SY/T 6587—2012	电子式井斜仪校准方法	SY/T 6587—2003		2012-08-23	2012-12-01
232	SY/T 6588—2012	电法测井仪校准方法	SY/T 6588—2006		2012-08-23	2012-12-01

序号	标准编号	标准名称	代替标准	采标号	批准日期	实施日期
233	SY/T 6595—2012	油田商业评估技术规范	SY/T 6595—2004		2012-08-23	2012-12-01
234	SY/T 6606—2012	石油工业工程技术服务承包商健康安全环境管理规范	SY/T 6606—2004		2012-08-23	2012-12-01
235	SY/T 6630—2012	承包商安全绩效过程管理推荐作法	SY/T 6630—2005	API RP 220: 2005, MOD	2012-08-23	2012-12-01
236	SY/T 6637—2012	天然气输送管道系统能耗测试和计算方法	SY/T 6637—2005		2012-08-23	2012-12-01
237	SY/T 6638—2012	天然气输送管道和地下储气库工程设计节能技术规范	SY/T 6638—2005		2012-08-23	2012-12-01
238	SY/T 6650—2012	石油、化学、天然气工业用往复式压缩机	SY/T 6650—2006	API Std 618: 2007, IDT	2012-08-23	2012-12-01
239	SY/T 6662.1—2012	石油天然气工业用非金属复合管 第1部分: 钢骨架增强聚乙烯复合管	SY/T 6662—2006		2012-08-23	2012-12-01
240	SY/T 6662.2—2012	石油天然气工业用非金属复合管 第2部分: 柔性复合高压输送管	SY/T 6716—2008		2012-08-23	2012-12-01

序号	标准编号	标准名称	代替标准	采标号	批准日期	实施日期
233	SY/T 6595—2012	油田商业评估技术规范	SY/T 6595—2004		2012-08-23	2012-12-01
234	SY/T 6606—2012	石油工业工程技术服务承包商健康安全管理规范	SY/T 6606—2004		2012-08-23	2012-12-01
235	SY/T 6630—2012	承包商安全绩效过程管理推荐作法	SY/T 6630—2005	API RP 2201, 2005, MOD	2012-08-23	2012-12-01
236	SY/T 6637—2012	天然气输送管道系统能耗测试和计算方法	SY/T 6637—2005		2012-08-23	2012-12-01
237	SY/T 6638—2012	天然气输送管道和地下储气库工程设计节能技术规范	SY/T 6638—2005		2012-08-23	2012-12-01
238	SY/T 6650—2012	石油、化学、天然气工业用往复式压缩机	SY/T 6650—2006	API Std 618, 2007, IDT	2012-08-23	2012-12-01
239	SY/T 6662.1—2012	石油天然气工业用非金属复合管 第1部分：钢骨架增强聚乙烯复合管	SY/T 6662—2006		2012-08-23	2012-12-01
240	SY/T 6662.2—2012	石油天然气工业用非金属复合管 第2部分：柔性复合高压输送管	SY/T 6716—2008		2012-08-23	2012-12-01

序号	标准编号	标准名称	代替标准	采标号	批准日期	实施日期
241	SY/T 6662.3—2012	石油天然气工业用非金属复合管 第3部分：增强MC尼龙管和尼龙—钢复合管	SY/T 6701—2007		2012-08-23	2012-12-01
242	SY/T 6666—2012	石油天然气工业用钢丝绳的选用和维护的推荐作法	SY/T 6666—2006	API RP 9B, 2005, MOD	2012-08-23	2012-12-01
243	SY/T 6858.3—2012	油井管无损检测方法 第3部分：钻具螺纹磁粉检测	SY/T 5448—1992		2012-08-23	2012-12-01
244	SY/T 6858.4—2012	油井管无损检测方法 第4部分：钻杆焊缝超声波检测	SY/T 5446—1992		2012-08-23	2012-12-01
245	SY/T 6880—2012	高含硫化氢气田钢质材料光谱检测技术规范			2012-08-23	2012-12-01
246	SY/T 6881—2012	高含硫气田水处理及回注工程设计规范			2012-08-23	2012-12-01
247	SY/T 6882—2012	石油天然气建设工程交工技术文件编制规范			2012-08-23	2012-12-01
248	SY/T 6883—2012	输气管道工程过滤分离设备规范			2012-08-23	2012-12-01
249	SY/T 6884—2012	油气管道穿越工程竖井设计规范			2012-08-23	2012-12-01
250	SY/T 6885—2012	油气田及管道工程雷电防护设计规范			2012-08-23	2012-12-01

序号	标准编号	标准名称	代替标准	采标号	批准日期	实施日期
241	SY/T 6662.3—2012	石油天然气工业用非金属复合管 第3部分：增强MC尼龙管和 尼龙—钢复合管	SY/T 6701—2007		2012-08-23	2012-12-01
242	SY/T 6666—2012	石油天然气工业用钢丝绳的选用 和维护的推荐作法	SY/T 6666—2006	API RP 9B ₁ 2005, MOD	2012-08-23	2012-12-01
243	SY/T 6858.3—2012	油井管无损检测方法 第3部分： 钻具螺纹磁粉检测	SY/T 5448—1992		2012-08-23	2012-12-01
244	SY/T 6858.4—2012	油井管无损检测方法 第4部分： 钻杆焊缝超声波检测	SY/T 5446—1992		2012-08-23	2012-12-01
245	SY/T 6880—2012	高含硫化氢气田钢质材料光谱检测 技术规范			2012-08-23	2012-12-01
246	SY/T 6881—2012	高含硫气田水处理及回注工程设 计规范			2012-08-23	2012-12-01
247	SY/T 6882—2012	石油天然气建设工程交工技术文 件编制规范			2012-08-23	2012-12-01
248	SY/T 6883—2012	输气管道工程过滤分离设备规范			2012-08-23	2012-12-01
249	SY/T 6884—2012	油气管道穿越工程竖井设计规范			2012-08-23	2012-12-01
250	SY/T 6885—2012	油气田及管道工程雷电防护设计 规范			2012-08-23	2012-12-01

序号	标准编号	标准名称	代替标准	采标号	批准日期	实施日期
251	SY/T 6886—2012	油田含聚及强腐蚀性采出水处理 设计规范			2012-08-23	2012-12-01
252	SY/T 6887—2012	泡沫分流酸化设计与施工规范			2012-08-23	2012-12-01
253	SY/T 6888—2012	微生物驱油技术规范			2012-08-23	2012-12-01
254	SY/T 6889—2012	管道内检测		NACE SP 0102 2010, MOD	2012-08-23	2012-12-01
255	SY/T 6890.1—2012	流量计运行维护规程 第1部分： 液体容积式流量计			2012-08-23	2012-12-01
256	SY/T 6891.1—2012	油气管道风险评价方法 第1部分： 半定量评价法			2012-08-23	2012-12-01
257	SY/T 6892—2012	天然气管道内粉尘检测方法			2012-08-23	2012-12-01
258	SY/T 6893—2012	原油管道热处理输送工艺规范			2012-08-23	2012-12-01
259	SY/T 6894—2012	岩性地层区带评价技术规范			2012-08-23	2012-12-01
260	SY/T 6895—2012	连续油管		API Spec 5ST ₁ 2010, MOD	2012-08-23	2012-12-01
261	SY/T 6896.1—2012	石油天然气工业特种管材技术规 范 第1部分：套管钻井管柱			2012-08-23	2012-12-01
262	SY/T 6897—2012	钻具螺纹上卸扣试验评价方法			2012-08-23	2012-12-01

序号	标准编号	标准名称	代替标准	采标号	批准日期	实施日期
251	SY/T 6886—2012	油田含聚及强腐蚀性采出水处理设计规范			2012-08-23	2012-12-01
252	SY/T 6887—2012	泡沫分流酸化设计与施工规范			2012-08-23	2012-12-01
253	SY/T 6888—2012	微生物驱油技术规范			2012-08-23	2012-12-01
254	SY/T 6889—2012	管道内检测		NACE SP 0102, 2010, MOD	2012-08-23	2012-12-01
255	SY/T 6890.1—2012	流量计运行维护规程 第1部分：液体容积式流量计			2012-08-23	2012-12-01
256	SY/T 6891.1—2012	油气管道风险评价方法 第1部分：半定量评价法			2012-08-23	2012-12-01
257	SY/T 6892—2012	天然气管道内粉尘检测方法			2012-08-23	2012-12-01
258	SY/T 6893—2012	原油管道热处理输送工艺规范			2012-08-23	2012-12-01
259	SY/T 6894—2012	岩性地层区带评价技术规范			2012-08-23	2012-12-01
260	SY/T 6895—2012	连续油管		API Spec 5ST, 2010, MOD	2012-08-23	2012-12-01
261	SY/T 6896.1—2012	石油天然气工业特种管材技术规范 第1部分：套管钻井管柱			2012-08-23	2012-12-01
262	SY/T 6897—2012	钻具螺纹上卸扣试验评价方法			2012-08-23	2012-12-01

序号	标准编号	标准名称	代替标准	采标号	批准日期	实施日期
263	SY/T 6898—2012	火烧油层基础参数测定方法			2012-08-23	2012-12-01
264	SY/T 6899—2012	天然气水露点的测定 电容法			2012-08-23	2012-12-01
265	SY/T 6900—2012	Sercel 400 系列地震数据采集系统检验项目及技术指标			2012-08-23	2012-12-01
266	SY/T 6901—2012	海上地震资料采集海底检波点二次定位技术规程			2012-08-23	2012-12-01
267	SY/T 6902—2012	海洋可控源电磁法勘探技术规程			2012-08-23	2012-12-01
268	SY/T 6903—2012	磁性测量仪器量值溯源与传递			2012-08-23	2012-12-01
269	SY/T 6904—2012	生产测井地面系统校准方法			2012-08-23	2012-12-01
270	SY/T 6905—2012	液体电阻率仪校准方法			2012-08-23	2012-12-01
271	SY/T 6906—2012	多极子阵列声波测井仪			2012-08-23	2012-12-01
272	SY/T 6907—2012	伽马随钻测井仪			2012-08-23	2012-12-01
273	SY/T 6908—2012	感应电阻率随钻测井仪			2012-08-23	2012-12-01
274	SY/T 6909—2012	石油电子压力计测试装置			2012-08-23	2012-12-01
275	SY/T 6910—2012	石油岩石润湿性测定仪			2012-08-23	2012-12-01
276	SY/T 6911—2012	石油钻修井电子指重表			2012-08-23	2012-12-01

序号	标准编号	标准名称	代替标准	采标号	批准日期	实施日期
263	SY/T 6898—2012	火烧油层基础参数测定方法			2012-08-23	2012-12-01
264	SY/T 6899—2012	天然气水露点的测定 电容法			2012-08-23	2012-12-01
265	SY/T 6900—2012	Sercel 400 系列地震数据采集系统检验项目及技术指标			2012-08-23	2012-12-01
266	SY/T 6901—2012	海上地震资料采集海底检波点二次定位技术规程			2012-08-23	2012-12-01
267	SY/T 6902—2012	海洋可控源电磁法勘探技术规程			2012-08-23	2012-12-01
268	SY/T 6903—2012	磁性测量仪器量值溯源与传递			2012-08-23	2012-12-01
269	SY/T 6904—2012	生产测井地面系统校准方法			2012-08-23	2012-12-01
270	SY/T 6905—2012	液体电阻率仪校准方法			2012-08-23	2012-12-01
271	SY/T 6906—2012	多极子阵列声波测井仪			2012-08-23	2012-12-01
272	SY/T 6907—2012	伽马随钻测井仪			2012-08-23	2012-12-01
273	SY/T 6908—2012	感应电阻率随钻测井仪			2012-08-23	2012-12-01
274	SY/T 6909—2012	石油电子压力计测试装置			2012-08-23	2012-12-01
275	SY/T 6910—2012	石油岩石润湿性测定仪			2012-08-23	2012-12-01
276	SY/T 6911—2012	石油钻修井电子指重表			2012-08-23	2012-12-01

序号	标准编号	标准名称	代替标准	采标号	批准日期	实施日期
277	SY/T 6912—2012	阵列侧向测井仪			2012-08-23	2012-12-01
278	SY/T 6913—2012	海洋钻井隔水管设备规范		API Spec 16F; 2004, MOD	2012-08-23	2012-12-01
279	SY/T 6914—2012	煤层气钻机			2012-08-23	2012-12-01
280	SY/T 6915.1—2012	石油天然气工业 井下工具 第1部分: 偏心工作筒		ISO 17078-1; 2004, MOD	2012-08-23	2012-12-01
281	SY/T 6916—2012	石油天然气工业 井下工具 防砂筛管		ISO 17824; 2009, MOD	2012-08-23	2012-12-01
282	SY/T 6917—2012	石油天然气工业 钻井和采油设备 海洋钻井隔水管接头		ISO 13625; 2002, MOD	2012-08-23	2012-12-01
283	SY/T 6918—2012	石油天然气工业 钻井和修井设备 钻井泵			2012-08-23	2012-12-01
284	SY/T 6919—2012	石油钻机和修井机涂装规范			2012-08-23	2012-12-01
285	SY/T 6920—2012	海洋钻井设计规范			2012-08-23	2012-12-01

序号	标准编号	标准名称	代替标准	采标号	批准日期	实施日期
277	SY/T 6912—2012	阵列侧向测井仪			2012-08-23	2012-12-01
278	SY/T 6913—2012	海洋钻井隔水管设备规范		API Spec 16F; 2004, MOD	2012-08-23	2012-12-01
279	SY/T 6914—2012	煤层气钻机			2012-08-23	2012-12-01
280	SY/T 6915.1—2012	石油天然气工业 井下工具 第1部分: 偏心工作筒		ISO 17078-1; 2004, MOD	2012-08-23	2012-12-01
281	SY/T 6916—2012	石油天然气工业 井下工具 防砂筛管		ISO 17824; 2009, MOD	2012-08-23	2012-12-01
282	SY/T 6917—2012	石油天然气工业 钻井和采油设备 海洋钻井隔水管接头		ISO 13625; 2002, MOD	2012-08-23	2012-12-01
283	SY/T 6918—2012	石油天然气工业 钻井和修井设备 钻井泵			2012-08-23	2012-12-01
284	SY/T 6919—2012	石油钻机和修井机涂装规范			2012-08-23	2012-12-01
285	SY/T 6920—2012	海洋钻井设计规范			2012-08-23	2012-12-01

序号	标准编号	标准名称	代替标准	采标号	批准日期	实施日期
286	SY/T 6926—2012	常压和低压储罐检验的推荐作法		API RP 575; 2005, MOD	2012-08-23	2012-12-01
287	SY/T 6927—2012	煤层气管道输送安全技术规范			2012-08-23	2012-12-01
288	SY/T 7550—2012	原油中蜡、胶质、沥青质含量的测定	SY/T 7550—2004		2012-08-23	2012-12-01

序号	标准编号	标准名称	代替标准	采标号	批准日期	实施日期
286	SY/T 6926—2012	常压和低压储罐检验的推荐作法		API RP 575; 2005, MOD	2012-08-23	2012-12-01
287	SY/T 6927—2012	煤层气管道输送安全技术规范			2012-08-23	2012-12-01
288	SY/T 7550—2012	原油中蜡、胶质、沥青质含量的测定	SY/T 7550—2004		2012-08-23	2012-12-01

前 言

本规范是根据《关于发送 2010 年石油工程建设专标委防腐蚀工作组标准制修订项目计划的通知》（油标建防分字〔2010〕10 号）的要求，由中国石油集团工程技术研究院负责修订，中国石油集团工程设计有限责任公司华北分公司、新疆石油勘察设计研究院（有限公司）参加修订。

《涂装前钢材表面预处理规范》SY/T 0407—1997 是 1996 年起草 1997 年批准的，仅规定了清洗、工具除锈、喷（抛）射除锈、酸洗的一些方法和要求，标准内容比较空泛，可操作性稍差。近年来，钢材表面处理的方法得到了较快的发展，原文中的处理方法及文中部分细节内容，已经不能满足生产的需要。因此，修订后的标准成为近年来钢材表面处理的主要方法，以

前 言

本规范是根据《关于发送 2010 年石油工程建设专标委防腐蚀工作组标准制修订项目计划的通知》（油标建防分字〔2010〕10 号）的要求，由中国石油集团工程技术研究院负责修订，中国石油集团工程设计有限责任公司华北分公司、新疆石油勘察设计研究院（有限公司）参加修订。

《涂装前钢材表面预处理规范》SY/T 0407—1997 是 1996 年起草 1997 年批准的，仅规定了清洗、工具除锈、喷（抛）射除锈、酸洗的一些方法和要求，标准内容比较空泛，可操作性稍差。近年来，钢材表面处理的方法得到了较快的发展，原文中的处理方法及文中部分细节内容，已经不能满足生产的需要。因此，修订后的标准应成为涵盖目前钢材表面处理的主要方法，以及具体要求的技术标准，以提高标准的适用性和涂装预处理水平。

本规范在修订过程中，调整了规范的整体结构，增加了表面处理前的准备以及表面处理后的评定这两大部分内容。

本规范的主要内容包括：总则、基本规定、表面处理前的准备、表面处理方法，以及表面处理后的评定等内容。

本规范从生效之日起，同时代替 SY/T 0407—1997。

本规范由石油工程建设专业标准化委员会提出并归口。

本规范由中国石油集团工程技术研究院负责解释。

联系地址：天津市塘沽区津塘公路 40 号，300451。

本规范主编单位：中国石油集团工程技术研究院

本规范参编单位：中国石油集团工程设计有限责任公司华北分公司

新疆石油勘察设计研究院（有限公司）

本规范主要起草人：韩文礼 张其滨 张贻刚 林 竹
赵常英 金 华 张彦军
本规范主要审查人：张清玉 卢绮敏 王菁辉 朱泽民
张东辉 黄春蓉 高 玮 陈守平
曹靖斌 刘学勤 欧 莉 许 超
刘廷俊 窦宏强 张志浩 张文礼
赖广森 丁方煜

目 次

1	总则	1
2	基本规定	2
3	表面处理前的准备	3
3.1	待处理表面状况评估	3
3.2	选择表面处理方法应考虑的因素	4
3.3	确定表面处理等级应考虑的因素	4
4	表面处理方法	5
4.1	清洗	5
4.2	工具除锈	6
4.3	喷（抛）射除锈	7
4.4	酸洗	12
5	表面处理后的评定	15
附录 A	钢丝段	17
标准用词说明	19
引用标准名录	20
附件	涂装前钢材表面处理规范 条文说明	21

Contents

1	General provisions	1
2	Basic requirement	2
3	Before surface preparation	3
3.1	Condition of the surface to be preparation	3
3.2	Selection factors of the preparation method	4
3.3	Asertain factors of the preparation grade	4
4	Preparation method	5
4.1	Cleaning	5
4.2	Tools derusting	6
4.3	Spray derusting	7
4.4	Pickling	12
5	Assessment of the prepared surface	15
	Appendix A Wire segment	17
	Explanation of wording in this code	19
	List of quoted standards	20
	Addition; Explanation of provisions	21

1 总 则

1.0.1 为保证涂装前钢材表面的处理质量，提高涂层的附着力和涂层质量，制定本规范。

1.0.2 本规范适用于涂装前钢材表面的处理。

1.0.3 涂装前钢材表面的处理除应符合本规范外，尚应符合国家现行的有关强制性标准的规定。

2 基本规定

2.0.1 涂装前钢材表面处理质量等级和评定应符合现行国家标准《涂覆涂料前钢材表面处理 表面清洁度的目视评定》GB/T 8923 的规定。

2.0.2 表面处理最低质量要求（除锈质量等级和表面粗糙度）应在有关涂层的技术标准或设计文件中规定。

2.0.3 表面处理所使用的清洗剂、磨料等应具有合格证、出厂质量证明书。

2.0.4 表面处理用设备应满足本规范的工艺要求，并具有安全可靠的性能。

2.0.5 表面处理过程中所涉及的有关工业卫生和环境保护应按现行国家标准《工业企业设计卫生标准》GBZ 1、《涂装作业安全规程 涂漆前处理工艺安全及其通风净化》GB 7692 等有关强制性标准执行。

3 表面处理前的准备

3.1 待处理表面状况评估

3.1.1 在确定具体的表面处理方法和处理等级之前，应了解本规范第 3.1.2 条或第 3.1.3 条所列信息。应按现行国家标准《涂覆涂料前钢材表面处理 表面清洁度的目视评定》GB/T 8923 中适当的典型样板照片来确定锈蚀等级。

3.1.2 未涂装过表面的信息：

1 钢材类型（包括材质、形状、会影响到表面处理的特殊处理等）和钢材厚度。

2 按现行国家标准《涂覆涂料前钢材表面处理 表面清洁度的目视评定》GB/T 8923 评估的最差锈蚀等级以及任何相关细节（例如具有厚锈蚀层的锈蚀等级 D）。

3 有关化学的或其他污染物（如水溶性盐）的补充细节。

3.1.3 涂装过表面的信息：

1 钢材类型（包括材质、形状、会影响到表面处理的特殊处理等）和钢材厚度。

2 涂层体系的类型（例如基料和颜料的类型）、大致的膜厚、状况及已使用年限。

3 按现行国家标准《色漆和清漆 涂层老化的评级方法》GB/T 1766 评定的锈蚀等级及关于外观未完全锈蚀的补充细节。

4 按现行国家标准《色漆和清漆 涂层老化的评级方法》GB/T 1766 评定的起泡等级。

5 按现行国家标准《色漆和清漆 涂层老化的评级方法》GB/T 1766 评定的开裂等级。

6 按现行国家标准《色漆和清漆 涂层老化的评级方法》GB/T 1766 评定的脱落等级。

- 7 有关附着力、化学的或其他污染物的补充细节。

3.2 选择表面处理方法应考虑的因素

3.2.1 选择表面处理方法应考虑以下因素：

- 1 待处理表面的状况。
- 2 拟选用方法的可行性，例如操作条件、卫生、安全和环境条件能否满足要求，能否在规定期限内完成表面处理作业等。
- 3 表面处理的范围是全部还是局部。
- 4 要求达到的表面处理等级。
- 5 拟采用的涂料配套体系。
- 6 经济性。
- 7 表面处理工序的操作条件要求或要求的表面处理结果（如表面粗糙度或水溶性污染物的清除）。

3.3 确定表面处理等级应考虑的因素

3.3.1 确定表面处理等级应考虑以下因素：

- 1 待处理表面的状况。
- 2 拟采用的涂料配套体系。
- 3 涂装后表面所处环境的腐蚀性。
- 4 表面处理的范围是全部还是局部。
- 5 为达到一定表面处理等级所需采用的表面处理方法的可行性。
- 6 经济性。

3.3.2 只有同时满足下述条件时，才应规定采用最高表面清洁度的表面处理等级。

1 表面状况（如表面有大量的腐蚀性污染物）、拟采用的涂料配套体系或涂装后的表面所处腐蚀性环境的要求。

2 能满足达到和维持该处理等级的条件（如干燥和清洁的空气）。

3.3.3 当能延长维修间隔时间，从而降低维修费用（如搭脚手架和停产的费用）时，采用最高表面清洁度等级也是适宜的。

4 表面处理方法

4.1 清 洗

4.1.1 清洗前预处理：钢材表面上所有可见的油、油脂、灰土、润滑剂和其他可溶污物可采用溶剂、乳剂或碱清洗剂等清洗。清洗前应先用刚性纤维刷或钢丝刷除掉钢材表面的松散物，并刮掉附着在钢材表面上较厚的油或油脂。

4.1.2 清洗方法：可采用下述任何一种清洗方法除掉遗留在钢材表面上的油或油脂：

- 1 擦洗钢材表面，最后一遍应用干净的溶剂、抹布或刷子清洗。

- 2 喷洗钢材表面，最后一遍应用干净的溶剂喷洗。

- 3 浸泡钢材表面，最后一遍浸泡用的溶剂中所含的污物量不应使涂装工作产生不良影响。

- 4 可用乳化清洗剂或碱清洗剂代替上述方法中所用溶剂，但清洗后必须用淡水或蒸汽去除钢材表面上的有害残留物。

- 5 将去污剂或洗涤剂与蒸汽一同用作蒸汽清洗，之后再用水或淡水去除钢材表面上的有害残留物。

4.1.3 各种清洗方法的适用范围及注意事项可参照表 4.1.3 执行。

4.1.4 安全措施：

- 1 在未采取安全措施之前，不得进行溶剂清洗作业。

- 2 溶剂的储存和搬运应按国家或行业有关的规定执行。

- 3 在有限空间作业时必须设置通风装置和监测装置，可燃性气体浓度应符合现行国家标准《涂装作业安全规程 有限空间作业安全技术要求》GB 12942 的要求。有机溶剂蒸气浓度应符合现行国家标准《工业企业设计卫生标准》GBZ 1 的有关规定。

- 4 清洗作业时，工作人员必须戴安全防护镜和橡皮手套，穿安全防护服，必要时应戴防毒面具。
- 5 使用蒸汽清洗时应防止烫伤。

表 4.1.3 各种清洗方法的适用范围及注意事项

清洗方法	适用范围	注意事项
溶剂（如工业汽油、溶剂汽油、松节油等）清洗	去除油、油脂、可溶污物和可溶涂层	若需保留旧涂层，应使用对该涂层无损的溶剂；溶剂和抹布应经常更换，最后一遍冲洗的溶剂必须是干净的
碱清洗剂（磷酸三钠等）清洗	去除可皂化的涂层、油、油脂和其他污物	清洗后，应用水冲洗，最好用加压的热水冲洗；冲洗后，钢材表面的 pH 值不应大于冲洗用水的 pH 值；钢材表面应做钝化处理；若需保留旧涂层，应使用对该涂层无损的溶剂
乳剂清洗	去除油、油脂和其他污物	清洗后，应将残留物从钢材表面上冲洗干净
蒸汽清洗（可和洗涤剂或碱清洗剂共同使用）	去除油、油脂和其他污物，当压力和温度足够时也可去除涂层	清洗时原涂层可被侵蚀或破坏，清洗后应将残留物从钢材表面上冲洗干净

4.2 工具除锈

4.2.1 工具除锈前预处理：工具除锈前，应用本规范第 4.1 节规定的方法或设计采用的其他方法除掉钢材表面上可见的油、油脂和积垢。

4.2.2 工具除锈方法：工具除锈可分为手动和动力工具除锈两种方法。

- 1 手动工具除锈应按下列方法进行：
 - 1) 用冲击性手动工具除掉钢材表面上的分层锈和焊接飞溅物。
 - 2) 用钢丝刷、粗砂纸、铲刀或类似的手工工具，除掉钢

材表面所有松动的氧化皮、疏松的锈和疏松的旧涂层。

2 动力工具除锈应按下列方法进行：

- 1) 用由动力驱动的旋转式或冲击式除锈工具，如旋转钢丝刷、砂轮等，除去钢材表面上的分层锈和焊接飞溅物以及松动的氧化皮、疏松的锈和疏松的旧涂层。
- 2) 在钢材表面使用动力工具不能达到的部位，应用手动工具做补充清理。
- 3) 用工具除锈时不应造成钢材表面损伤。

4.2.3 工具除锈后要求：工具除锈后，在涂装前应采用适当的方法清除钢材表面上的灰尘。

4.2.4 安全措施：

1 如果存在起火和爆炸的危险，工作开始之前应做好安全防护工作。如果被处理件以前装过易燃物，首先应将易燃物清除，可燃性气体浓度应符合现行国家标准《涂装作业安全规程 有限空间作业安全技术要求》GB 12942 的要求；如果被处理件靠近易燃的物质或气体，应使用无火花工具。

2 操作者应用护目镜、过滤式防护口罩和防护服进行防护。

3 除锈用手持式电动工具必须符合现行国家标准《手持电动工具的安全 第一部分：通用要求》GB 3883.1 的规定。风动或液压打磨工具必须符合现行国家标准《普通磨具 安全规则》GB 2494 的规定。

4.3 喷（抛）射除锈

4.3.1 喷（抛）射除锈前预处理：在喷（抛）射除锈前，应用本规范第 4.1 节中规定的方法或设计采用的其他方法除掉钢材表面可见的油、油脂和积垢。

4.3.2 喷（抛）射除锈用磨料：

1 应根据钢材的钢号、种类、原始锈蚀程度、涂料的类型、除锈方法以及涂装所要求的表面粗糙度选择磨料。

2 喷（抛）射除锈可采用铸钢丸、铸铁丸、铸钢砂、铸铁砂和钢丝段等金属磨料，常用金属磨料应符合下列规定：

- 1) 铸钢丸应符合国家现行标准《铸钢丸》YB/T 5149 的规定。
- 2) 铸钢砂应符合国家现行标准《铸钢砂》YB/T 5150 的规定。
- 3) 铸铁丸应符合国家现行标准《铸铁丸》YB/T 5151 的规定。
- 4) 铸铁砂应符合国家现行标准《铸铁砂》YB/T 5152 的规定。
- 5) 钢丝段可参照本规范附录 A 的规定。

3 喷（抛）射除锈常用非金属磨料见表 4.3.2-1。

表 4.3.2-1 钢材表面处理常用的非金属磨料

类型		缩写	初始颗粒形状	比较样块
天然产物	硅砂	N/SI	G	G
	橄榄石砂	N/OL		
	十字石砂	N/ST	S	G
	石榴石	N/GA	G	G
合成物	炼铁炉渣	(硅酸钙渣)	G	G
	铜精炼渣	(硅酸铁渣)		
	镍精炼渣	(硅酸铁渣)		
	煤炉渣	(硅酸铝渣)	N/CS	
	氧化铝熔渣		N/FA	G

注：S—丸粒（圆形），G—砂粒（不规则棱角形）。

天然产物磨料使用前必须净化，清除其中的盐类和杂质，合成物磨料必须清洁干燥，不含夹渣、碎石、有机物和其他杂质。

4 不同处理对象宜采用的金属磨料类型及规格按照表 4.3.2-2 选用。

表 4.3.2-2 不同处理对象宜采用的金属磨料类型及规格

处理对象	磨料类型		尺寸范围 (mm)	硬度 (HRC)	
	钢丸	钢砂		40~50	55~60
新钢	√	—	0.6~1.4 (丸)	√	—
组装好的新钢	√	—	0.6~1.4 (丸)	√	—
	—	√	0.4~1.0 (砂)	√	√
热处理钢	—	√	0.4~1.0 (砂)	—	√
重型钢板	√	—	0.8~1.4 (丸)	√	—
已腐蚀的钢	—	√	0.4~1.0 (砂)	—	√
焊接氧化皮	√	—	0.6~0.8 (丸)	√	—
修整工件	—	√	0.4~0.7 (砂)	√	—
维修涂层	—	√	0.1~1.2 (砂)	√	√

注：对循环磨料系统来说，磨料的尺寸范围是指操作中形成的混合磨料的尺寸范围。

5 不同处理对象宜采用的非金属磨料参数及规格应按照表 4.3.2-3 选用。

表 4.3.2-3 不同处理对象宜采用的非金属磨料参数及规格

处理对象	容积密度 (kg/m ³)		尺寸范围		硬度		
	≥1600	<1600	粗	中等	细	硬	软
新钢材	√	—	√	—	—	√	—
组装好的新钢	√	—	—	√	—	√	—
热处理钢	√	—	√	—	—	√	—
重型钢板	√	—	√	—	—	√	—
已腐蚀的钢	√	—	—	√	—	√	—
焊接氧化皮	√	—	—	√	—	√	√
修整工件	√	—	√	—	—	√	—

- 注：1 粗：不能通过孔径为 850μm 的筛孔的磨料。
- 2 中等：不能通过孔径为 355μm 的筛孔，但能够通过孔径为 710μm 的筛孔的磨料。
- 3 细：能通过孔径为 300μm 的筛孔的磨料。

6 可根据涂装系统对钢材表面锚纹深度的要求，参照表 4.3.2-4 选用喷（抛）射用磨料。

表 4.3.2-4 常用磨料产生的有代表性的锚纹深度

磨料	相对应的筛孔尺寸 (mm)	典型锚纹深度 (μm)	
		最大	平均
钢磨料			
钢丸	0.60~0.71	74±5	55±7
钢丸	0.71~0.81	89±7	63±10
钢丸	0.81~0.97	96±10	71±12
钢丸	0.97~1.20	116±12	88±17
钢砂	0.31~0.40	56±7	40±7
钢砂	0.40~0.73	86±10	60±12
钢砂	0.73~0.97	116±12	78±17
钢砂	1.46~1.67	165±20	129±22
矿物磨料			
燧石丸	中细	89±10	68±10
硅砂	中粗	101±12	73±10
炉渣	中粗	116±12	78±12
炉渣	粗	152±17	93±17
重矿砂	中细	86±10	66±10

- 注：1 本表所指的某种磨料产生的锚纹深度系指该磨料在循环磨料喷射除锈机器中，已成为稳定的混合磨料时由混合磨料产生的锚纹深度。如果用新磨料则锚纹深度将会明显增加。
- 2 本表中钢丸的硬度为 HRC40~50（洛氏硬度），钢砂的硬度为 HRC55~60（洛氏硬度）。
- 3 本表“典型锚纹深度”是在良好的喷（抛）射条件下（叶轮或喷嘴）预期达到的最大及平均的表面粗糙度。

4.3.3 喷（抛）射除锈方法。

- 1 可采用以下任何一种喷（抛）射方法：
- 1) 敞开式干喷射：用压缩空气通过喷嘴喷射清洁干燥的

金属或非金属磨料。

- 2) 封闭式循环喷射：采用封闭式循环磨料系统，用压缩空气通过喷嘴喷射金属或非金属磨料。
- 3) 封闭式循环抛射：采用封闭式循环磨料系统，用离心式叶轮抛射金属磨料。
- 4) 湿喷射：用压缩空气通过喷嘴喷射掺水的非金属磨料，喷射用水中应掺入足量的缓蚀剂，否则喷射后应采用淡水冲洗，并做防锈处理。

2 喷射除锈用的压缩空气应干燥、无油。

3 喷（抛）射除锈作业对已部分完工或全部完工的工件应无任何损坏。

4 当钢材表面温度低于露点以上 3℃ 时，不宜进行干喷射作业。

4.3.4 喷（抛）射除锈后的要求：

1 喷（抛）射除锈后，涂装前，应用干燥无油的空气吹、吸尘器吸或刷子刷等方法清除工件表面的浮锈和灰尘。

2 如采用湿喷射，喷射后应用掺有足量缓蚀剂的淡水冲洗，或用淡水冲洗后做防锈处理。冲洗后，若表面上仍有残留物时，应用刷子做补充清理。

3 喷（抛）射除锈后，应按规定对钢材表面显露出来的缺陷做必要的处理。

4 喷（抛）射除锈后的钢材表面应在未受污染之前进行涂装，若涂装前钢材表面已受污染，应重新清理。

4.3.5 喷（抛）射除锈质量等级的选择：

1 在各种环境条件下所选用的喷（抛）射除锈质量等级可根据表 4.3.5 确定。

2 锚纹深度应符合相关涂敷或防腐层标准的具体要求。

4.3.6 安全措施：

1 如果存在起火和爆炸的危险，工作开始之前应做好安全防护工作。如果被处理件以前装过易燃物，首先应将易燃物清

除，可燃性气体浓度应符合现行国家标准《涂装作业安全规程 有限空间作业安全技术要求》GB 12942 的要求。

- 2 暴露在喷射除锈尘埃中的操作者应佩戴防护面具。
- 3 喷射管应接地。

表 4.3.5 各种喷（抛）射除锈质量等级的典型用途

除锈质量等级	典型用途
Sa3 使钢材表面洁净的喷射或抛射除锈	使用环境腐蚀性强，要求钢材具有极洁净的表面以延长涂层使用寿命
Sa2.5 非常彻底的喷射或抛射除锈	使用环境腐蚀性较强，钢材用常规涂料能够达到最佳防腐效果
Sa2 彻底的喷射或抛射除锈	钢材暴露在中等腐蚀性环境中，使用常规涂料能够达到防腐效果
Sa1 轻度的喷射或抛射除锈	钢材暴露在常规环境中，使用常规涂料能够达到防腐效果

4.4 酸 洗

4.4.1 酸洗前的表面预处理：

- 1 用本规范第 4.1 节中规定的方法，除掉钢材表面上绝大部分油、油脂、润滑剂和其他污物（不包括氧化皮、氧化物和锈）。
- 2 必要时，可采用工具除锈方法或喷（抛）射除锈方法（只要求达到 Sa1 级）除掉表面上大部分氧化皮、锈和旧涂层，以缩短酸洗除锈的时间。

4.4.2 酸洗方法：

可以采用下述任何一种酸洗方法除去铁锈。

- 1 常温酸洗：
 - 1) 将钢材表面浸入常温的硫酸、盐酸或磷酸溶液中，直至氧化皮和锈全部除掉。酸洗液中应加入足量缓蚀剂，以减少对钢材的腐蚀。
 - 2) 用淡水充分冲洗。

3) 分别依次浸入或喷淋磷化液和钝化液进行磷化和钝化处理。

4) 盐酸槽中所溶铁的含量不应超过 10%。

2 加温酸洗:

1) 将钢材表面浸入 60℃ 以上、浓度为 5%~10% (质量分数) 的硫酸溶液中, 直至氧化皮和锈全部除掉。酸洗液中应加入足量缓蚀剂。

2) 用淡水充分冲洗。

3) 将钢材表面放在 80℃ 左右, 含 0.3%~0.5% 磷酸铁, 浓度为 1%~2% (质量分数) 的磷酸溶液中浸泡 1min~5min。

4) 硫酸槽中所溶铁的含量不应超过 6%。

4.4.3 酸洗后的要求:

1 酸洗后的钢材应用干净的高压空气把钢材表面的水分吹干, 钢材表面没有完全干燥前, 不应将钢材码起来使表面互相接触。

2 酸洗后钢材表面应没有肉眼可见的氧化皮、锈和旧涂层。

3 钢材酸洗处理后的表面状态应满足涂装要求, 必须在可见锈出现之前进行涂装。

4 酸洗后的钢材表面颜色应均匀, 但是由于钢材的钢号、原始锈蚀程度、外形、轧制或加工痕迹所造成的不均匀是允许的。

4.4.4 安全措施:

1 应设置足够的通风设施, 以保证工作人员的身体健健康, 可燃性气体浓度应符合现行国家标准《涂装作业安全规程 有限空间作业安全技术要求》GB 12942 的要求。

2 操作人员应戴护目镜。

3 工作人员必须穿戴橡皮围裙、橡皮靴子、橡皮手套。

4 酸洗中所产生废液的处理, 应按国家现行有关标准执行。

5 酸洗过程所使用的化学药品的搬运和储存应符合国家现

行的有关规定。

6 配制酸液时，必须将浓酸缓慢地倒入水或稀酸中，而且应边倒边搅动。

5 表面处理后的评定

5.0.1 处理后表面的外观与下述因素有关：

- 1 处理前表面状况。
- 2 钢材类型。
- 3 表面处理方法，包括使用的工具或材料（如喷射清理的磨料）。

5.0.2 除锈等级应按照现行国家标准《涂覆涂料前钢材表面处理 表面清洁度的目视评定》GB/T 8923 规定的方法进行评定。

5.0.3 灰尘度评定应按照现行国家标准《涂覆涂料前钢材表面处理 表面清洁度的评定试验 第3部分：涂覆涂料前钢材表面的灰尘评定（压敏粘带法）》GB/T 18570.3 规定的方法进行评定。

5.0.4 粗糙度的评定应按照现行国家标准《涂覆涂料前钢材表面处理 喷射清理后的钢材表面粗糙度特性 第1部分：用于评定喷射清理后钢材表面粗糙度的 ISO 粗糙度比较样块的技术要求和定义》GB/T 13288.1 规定的方法进行评定。

5.0.5 如果有规定或经商定，表面还应按现行国家标准《涂覆涂料前钢材表面处理 表面清洁度的评定试验 第2部分：清理过的表面上氯化物的实验室测定》GB/T 18570.2、《涂覆涂料前钢材表面处理 表面清洁度的评定试验 第9部分：水溶性盐的现场电导率测定法》GB/T 18570.9 和《涂覆涂料前钢材表面处理 表面清洁度的评定试验 第10部分：水溶性氯化物的现场滴定测定法》GB/T 18570.10 的规定进行附加评定。

5.0.6 酸洗处理后的钢材表面应按下述要求评定：

- 1 盐酸处理后的钢材表面应呈均匀银色，基本无黑色挂灰现象。

2 硫酸处理后的钢材表面应呈均匀淡灰色，基本无黑色挂灰现象。

3 磷酸处理后的钢材表面应呈均匀浅灰色，基本无黑色挂灰现象。

附录 A 钢 丝 段

A.1 外形和规格

A.1.1 钢丝段应为圆柱形，圆柱形的长度近似于钢丝的直径。成品中缺陷颗粒按质量计不得超过受检量的 10%，缺陷颗粒系指裂开、过分扭曲和过分不规则的颗粒。

A.1.2 钢丝段的规格应符合表 A.1.2 的规定。

表 A.1.2 钢丝段的规格

公称直径		长 度 (长度 = 公称直径)		质量	
标准值 (mm)	直径的允许 偏差 (mm)	允许的长度偏差 (测量 20 个颗粒求得平均值)		每 200 个颗粒的总质量	
		(%)	(mm)	(g)	允许偏差 (%)
1.6	± 0.06	± 10	± 0.16	5.056	± 15
1.4	± 0.04	± 10	± 0.14	3.388	± 15
1.2	± 0.04	± 10	± 0.12	2.128	± 15
1.0	± 0.04	± 10	± 0.10	1.232	± 15
0.9	± 0.03	± 15	± 0.135	0.896	± 15
0.8	± 0.03	± 15	± 0.12	0.632	± 15
0.7	± 0.03	± 15	± 0.105	0.422	± 15
0.6	± 0.02	± 20	± 0.12	0.266	± 25
0.5	± 0.02	± 20	± 0.10	0.154	± 30

A.2 技 术 要 求

A.2.1 钢丝段的化学成分应符合表 A.2.1 的规定。

表 A. 2. 1 钢丝段的化学成分（%）

	Mn	P	S	Si	Fe
	0. 60~1. 20	≤0. 045	≤0. 050	0. 10~0. 30	其他

A. 2. 2 切制前钢丝的抗拉强度和切制后钢丝的硬度应符合表 A. 2. 2 的规定。

表 A. 2. 2 钢丝的抗拉强度及钢丝段的硬度

公称直径 (mm)	钢丝的抗拉强度 (Pa)	钢丝段的最低硬度 (HRC)
1. 6	$1634 \times 10^6 \sim 1875 \times 10^6$	36
1. 4	$1675 \times 10^6 \sim 1924 \times 10^6$	39
1. 2	$1710 \times 10^6 \sim 1972 \times 10^6$	41
1. 0	$1758 \times 10^6 \sim 2020 \times 10^6$	42
0. 9	$1800 \times 10^6 \sim 2075 \times 10^6$	44
0. 8	$1827 \times 10^6 \sim 2103 \times 10^6$	45
0. 7	$1868 \times 10^6 \sim 2144 \times 10^6$	46
0. 6	$1896 \times 10^6 \sim 2165 \times 10^6$	48
0. 5	$1951 \times 10^6 \sim 2205 \times 10^6$	48

标准用词说明

1 为便于在执行本规范条文时区别对待，对要求严格程度不同的用词说明如下：

1) 表示很严格，非这样做不可的用词：

正面词采用“必须”，反面词采用“严禁”。

2) 表示严格，在正常情况下均应这样做的用词：

正面词采用“应”，反面词采用“不应”或“不得”。

3) 表示允许稍有选择，在条件许可时首先应这样做的用词：

正面词采用“宜”，反面词采用“不宜”。

4) 表示有选择，在一定条件下可以这样做的用词，采用“可”。

2 条文中指明应按其他有关标准、规范执行的写法为“应符合……的规定”或“应按……执行”。

引用标准名录

- 《色漆和清漆 涂层老化的评级方法》GB/T 1766
- 《普通磨具 安全规则》GB 2494
- 《手持电动工具的安全 第一部分：通用要求》GB 3883.1
- 《涂装作业安全规程 涂漆前处理工艺安全及其通风净化》GB 7692
- 《涂覆涂料前钢材表面处理 表面清洁度的目视评定》GB/T 8923（所有部分）
- 《涂装作业安全规程 有限空间作业安全技术要求》GB 12942
- 《涂覆涂料前钢材表面处理 喷射清理后的钢材表面粗糙度特性 第1部分：用于评定喷射清理后钢材表面粗糙度的 ISO 粗糙度比较样块的技术要求和定义》GB/T 13288.1
- 《涂覆涂料前钢材表面处理 表面清洁度的评定试验 第2部分：清理过的表面上氯化物的实验室测定》GB/T 18570.2
- 《涂覆涂料前钢材表面处理 表面清洁度的评定试验 第3部分：涂覆涂料前钢材表面的灰尘评定（压敏粘带法）》GB/T 18570.3
- 《涂覆涂料前钢材表面处理 表面清洁度的评定试验 第9部分：水溶性盐的现场电导率测定法》GB/T 18570.9
- 《涂覆涂料前钢材表面处理 表面清洁度的评定试验 第10部分：水溶性氯化物的现场滴定测定法》GB/T 18570.10
- 《工业企业设计卫生标准》GBZ 1
- 《铸钢丸》YB/T 5149
- 《铸钢砂》YB/T 5150
- 《铸铁丸》YB/T 5151
- 《铸铁砂》YB/T 5152

附件

涂装前钢材表面处理规范

条文说明

修 订 说 明

本规范是根据《关于发送 2010 年石油工程建设专标委防腐蚀工作组标准制修订项目计划的通知》（油标建防分字〔2010〕4 号）的要求，由中国石油集团工程技术研究院负责修订，中国石油集团工程设计有限责任公司华北分公司、新疆石油勘察设计研究院（有限公司）参加修订。通过总结经验，在《涂装前钢材表面预处理规范》SY/T 0407—1997 等国内外现行标准的基础上修订了本规范。

本规范在修订过程中，调整了原规范的整体结构，增加了表面处理前的准备以及表面处理后的评定这两大部分内容。

为了便于广大设计、施工、运行管理等工程技术人员在使用本标准时，能正确理解和执行条文规定，按本规范的章节顺序，编制了本规范的条文说明，供本规范使用者参考。希望各单位在执行本规范过程中，结合工程实践，认真总结经验，注意积累资料，在使用中如发现本条文说明有不妥之处，请将意见函寄到中国石油集团工程技术研究院（地址：天津市塘沽区津塘公路 40 号，邮编：300451）。

目 次

1	总则	24
2	基本规定	25
3	表面处理前的准备	26
3.1	待处理表面状况评估	26
3.2	选择表面处理方法应考虑的因素	26
3.3	确定表面处理等级应考虑的因素	26
4	表面处理方法	27
4.1	清洗	27
4.2	工具除锈	27
4.3	喷（抛）射除锈	27
4.4	酸洗	28
5	表面处理后的评定	29

1 总 则

1.0.1 钢构件的使用寿命在很大程度上取决于涂层质量，涂层质量在很大程度上取决于涂层与钢材之间的附着力，而这种附着力又取决于钢材表面的处理质量。在除锈质量、涂层厚度和施工条件等各种因素中，表面处理质量对涂层质量和钢构件的使用寿命的影响是很大的，必须给予高度重视。为了保证涂装前钢材表面的处理质量，特制定本规范。

1.0.2 本规范适用于涂装前采用溶剂清洗、工具除锈、喷（抛）射除锈、酸洗等方法对钢材表面进行的处理。

1.0.3 涂装前钢材表面的处理除应执行本规范的规定外，尚应符合国家现行有关强制性标准的规定。对于推荐性标准，如果需要采用，应在有关的合同中加以引用。

2 基本规定

2.0.1 涂装前钢材表面的除锈等级和锈蚀等级以及目视评定方法在现行国家标准《涂覆涂料前钢材表面处理 表面清洁度的目视评定》GB/T 8923 中已作了规定，本规范和 GB/T 8923 是配合使用关系。

2.0.2 表面处理的质量标准，通常定为两项指标，一是除锈等级，二是表面粗糙度。由于钢材表面的原始锈蚀程度、用途、使用环境、涂装用涂料以及涂装方法各不相同，很难在本规范中对各种钢材的表面处理提出最低要求，所以本规范规定，表面处理的最低质量要求应在有关涂层的技术标准或文件中规定。

2.0.3 为了保证表面处理过程中所使用的清洗剂和各种磨料的质量，要求清洗剂和磨料应具有保证其质量的相关文件。

2.0.4 为了确保表面处理的质量以及人身安全，要求表面处理过程中所使用的设备应满足本规范的工艺要求。

2.0.5 为了符合 HSE 的有关要求，本规范在 1997 年版规范的基础上增加了有关工业卫生和环境保护方面的内容。

有关涂装前金属表面与处理作业场所的设置、劳动卫生、除油、除锈及清除旧涂层和酸洗等的工艺安全要求，以及有关涂装前金属表面处理作业场所的通风及净化、通风系统的安全要求以及含尘空气、有机溶剂蒸发和酸碱气体的排出及净化要求详见现行国家标准《涂漆作业安全规程 涂装前处理工艺安全及其通风净化》GB 7692。

3 表面处理前的准备

3.1 待处理表面状况评估

3.1.1 实施表面处理必定要涉及费用预算，而表面处理费用又与待处理表面的状况有关，所以必须先评估出待处理表面的状况。

3.1.2 本条主要规定了未涂装过的表面的状况，主要包括钢材类型、锈蚀等级以及化学的或其他污染物的附着情况。

3.1.3 本条主要规定了涂装过的表面的状况，主要包括原有涂层类型、膜厚、已使用年限、锈蚀等级、脱落等级、开裂等级、起泡等级、附着力、化学的或其他污染物的附着情况。

3.2 选择表面处理方法应考虑的因素

3.2.1 本条提出了选择表面处理方法时要综合考虑的几个因素：待处理表面的状况、拟选用方法的可行性、表面处理的范围、要求达到的表面处理等级、拟采用的涂料配套体系、经济性、表面处理工序操作条件的具体要求或要求达到的表面处理结果。目的在于实现效果与经济的兼顾。

3.3 确定表面处理等级应考虑的因素

3.3.1 在表面处理之前，首先要确定表面应处理到什么等级，并非处理等级越高越好。表面处理等级的确定应考虑以下因素：待处理表面的状况、经济性、涂装后表面所处环境的腐蚀性、表面处理的范围、为达到一定表面处理等级所采用的表面处理方法的可行性、拟采用的涂料配套体系。

3.3.2, 3.3.3 规定了选择最高等级的条件。

4 表面处理方法

4.1 清 洗

4.1.1 清洗前应将钢材表面的松散物清除掉，以免松散物污染清洗剂而影响清洗效果。

4.1.2 主要规定了清洗的方法。

4.1.3 规定了各种清洗方法的适用范围及注意事项。

4.1.4 为确保安全，在使用溶剂清洗钢材表面时，只有在采取安全措施并确保有效以后才能进行。

4.2 工 具 除 锈

4.2.1 先去掉钢材表面可见的油、油脂等污物，是为了防止其影响除锈的效果。

4.2.2 本条规定的是工具除锈的两种方法。

4.2.3 强调在涂装前采用适当的方法清除其表面上的灰尘，是防止因为灰尘而影响了涂层与钢材的黏结力。

4.3 喷（抛）射除锈

4.3.1 钢材表面上的油污会影响喷（抛）射除锈的质量，降低涂层与钢材的黏结力，应在除锈前除掉油、油脂等。

4.3.2 喷（抛）射除锈以后钢材表面上形成的粗糙度与磨料的硬度、粒度有很大关系，磨料的重复使用率与磨料的化学成分、显微结构等有关，所以对磨料做出了明确规定。磨料中含有的腐蚀产物、油、油脂和其他有害污物会污染钢材表面，影响除锈质量和涂层附着力。

4.3.3 给出了喷（抛）射除锈常用的四种方法。喷（抛）射除锈是钢材除锈最广泛采用的方法。喷（抛）射用的压缩空气必须

干燥、无油，否则会污染钢材表面或使钢材表面潮湿而再次生锈。当钢材表面温度低于露点以上 3℃ 时，不宜进行干喷射作业，因为金属表面的温度低于周围空气的露点时，钢材表面会结露。

4.3.5 为便于选择喷（抛）射除锈的等级，本规范表 4.3.5 中列出了每个等级对应的用途。

4.4 酸 洗

4.4.1 钢材表面残留的焊渣，会影响处理后钢材表面的状态，钢材表面上的油污既会污染酸液又会影响处理后的表面。

4.4.2 本条规定的是常温、加温条件下的酸洗。在常温下一般使用盐酸溶液作为酸洗液，盐酸的清理速度大于硫酸，且在操作过程中比使用硫酸要安全。在加温时，一般采用硫酸酸洗，盐酸加热易挥发，一般不在加温时使用。

4.4.3 本条特别说明了酸洗后钢材表面颜色的不均匀如果是由于钢材的钢号、原始锈蚀程度、外形、轧制或加工痕迹所造成的，是可以允许的。

5 表面处理后的评定

5.0.1 本条主要概括了处理后表面的外观影响因素。

5.0.2~5.0.6 表面处理后，需要评定的项目很多，比如除锈等级、灰尘度、粗糙度的评定、灰尘清洁度的评定、表面含盐量等，为了便于执行，此处列出了相应的评定标准。

中华人民共和国
石油天然气行业标准
涂装前钢材表面处理规范
SY/T 0407—2012

*

石油工业出版社出版
(北京安定门外安华里二区一号楼)
北京中石油彩色印刷有限责任公司排版印刷
新华书店北京发行所发行

*

850×1168 毫米 32 开本 1.75 印张 42 千字 印 1—3000
2013 年 2 月北京第 1 版 2013 年 2 月北京第 1 次印刷
书号：155021·6871

版权专有 不得翻印