

ICS 75.180.10

E 11

备案号:3104—1999

**SY**

# 中华人民共和国石油天然气行业标准

SY/T 5828—1999

---

## 石油物探测量成果质量 检查验收细则

The details of quality test for surveys result in the petroleum  
geophysical exploration

1999 - 05 - 17 发布

1999 - 12 - 01 实施

---

国家石油和化学工业局      发 布

## 目 次

前言 .....	IV
1 范围 .....	1
2 引用标准 .....	1
3 检查验收的依据 .....	1
4 检查项目及要求 .....	1
5 成果质量评定 .....	3
6 验收的内容及要求 .....	3
附录 A (提示的附录) 检查记录表格格式 .....	4
附录 B (提示的附录) 测量成果验收质量评定用表格式 .....	5

## 前 言

本标准是为了适应市场经济及新技术的普及、推广和发展的需要，在广泛征求了物探测量界执行 SY/T 5828—93《石油物探测量成果质量检验细则》的意见的基础上，对 SY/T 5828—93 进行的修订。

本次修订，增强了本标准的可操作性，删除了测量检查验收的行政管理条款，淘汰了一些过时的测量技术检验方法，增加了 GPS 定位测量，RTK、RTD 实时差分测量和事后差分等新技术的质量检验要求。

本标准从生效之日起，同时代替 SY/T 5828—93。

本标准的附录 A、附录 B 都是提示的附录。

本标准由中国石油天然气集团公司提出。

本标准由石油物探专业标准化委员会归口。

本标准起草单位：江汉石油管理局地球物理勘探处。

本标准主要起草人 王玉生 李传军 陈先达

本标准于 1993 年 11 月首次发布。本次为第一次修订。

石油物探测量成果质量  
检查验收细则

SY/T 5828—1999

代替 SY/T 5828—93

The details of quality test for surveys result in the petroleum  
geophysical exploration

## 1 范围

本标准规定了石油物探测量成果质量检验项目、要求和评定方法。

本标准适用于陆上石油物探测量工作，浅海石油物探测量成果质量的检查验收参照本标准执行。

## 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。

SY/T 5171—1999 石油物探测量规范

SY/T 5775—1995 山区地震勘探测量技术规程

SY/T 5927—94 石油物探全球定位系统（GPS）测量规范

SY/T 6291—1997 石油物探全球卫星定位系统动态测量技术规范

CH 2001—92 全球定位系统（GPS）测量规范

## 3 检查验收的依据

3.1 检查验收的依据按 SY/T 5171, SY/T 5775, SY/T 5927, SY/T 6291, CH 2001 执行。

3.2 技术设计书中规定的特殊作业的有关技术指标。

## 4 检验项目及要求

### 4.1 仪器及器具

用于生产的测量仪器附有有效的检验合格证书，测绳等测量器具有定期检验记录。

### 4.2 原始资料

4.2.1 起算点成果正确无误。

4.2.2 原始记录（含自动记录的打印记录）中各项目齐全、真实，各项技术指标，如测回数、半测回归零差、各测回较差、指标差、距离二次读数互差、高差较差、边长、有效卫星数、截止高度角等，均在允许范围内。

4.2.3 测线草图详细、准确，丢道、空炮和影响物探施工的障碍物应标注清楚。

### 4.3 卫星定位（GPS）测量技术报告

4.3.1 点位的选择和埋石符合规范的要求。

4.3.2 联测的三角点、水准点的个数和等级符合规范的要求。

4.3.3 观测时段的长度符合规范的要求。

4.3.4 参数的选择、解算、使用正确合理。

4.3.5 建立中心站时各项限差符合规范的要求。

4.3.6 点位中误差符合规范的要求。

4.3.7 高程拟合正确。

4.3.8 高程异常改正正确。

4.3.9 提供成果的坐标系统、高程系统、投影方式及投影带号正确。

#### 4.4 天文方位

4.4.1 观测方法、高度角、观测时间、测回数符合规范的要求。

4.4.2 计算正确，各测回方位角较差在规定范围内。

#### 4.5 导线

4.5.1 选点、埋石及布设、连接方式符合规范的要求。

4.5.2 测回数、边长、导线长度、支导线长度、方位角闭合差、高程闭合差、导线全长相对精度在规定范围内。

#### 4.6 物理点的放样及施测

4.6.1 物理点放样方法、精度、道距长度、点位偏移符合规范的要求。

4.6.2 物理点桩号编制符合规范的要求。

4.6.3 物理点标记及埋置符合规范的要求。

4.6.4 物理点中误差、高程中误差符合规范的要求。

4.6.5 常规仪器的放样测量：

a) 转折段相对测线的转角及最大垂直偏移距符合物探设计的要求；

b) 同年度相交测线交点的高程及坐标互差符合规范的要求。

4.6.6 实时动态测量 (RTK, RTD)：

a) 解算和使用的坐标转换参数正确；

b) 参数站的设立与检核符合规范的要求；

c) 各项检验，如参数的正确性检验、与大地点的检验对比、仪器之间的检验对比、与快速静态事后处理的检验等，符合规范的要求；

d) 物理点重测率、复测点的坐标高程互差符合规范的要求。

4.6.7 卫星定位 (GPS) 事后差分测量：

a) 基线长度在规定范围内；

b) 参与处理的有效观测时间与接收机根据接收的卫星数所约定的观测时间相符合。

4.6.8 《测线合格通知书》项目齐全，有有关负责人签字。

4.6.9 物理点野外抽查实测率符合规范要求，以道距、高程、测线偏移、桩号、漏测点和野外标记作为主要检查项目。

#### 4.7 物探测量成果簿及质量统计簿

4.7.1 物探资料处理、解释所要求的各项测量成果、图件齐全。

4.7.2 点位中误差、高程中误差符合规范的要求。

4.7.3 相邻物理点间距、三维相邻线距、物理点实测坐标和理论坐标互差符合规范的要求。

4.7.4 跨越两投影带的测线有两个带的物理点成果。

4.7.5 成果簿及质量统计簿的装订格式符合规范的要求。

#### 4.8 成果软盘

4.8.1 数据存盘格式与技术规范相符。

4.8.2 盘中所提供数据齐全、正确。

4.8.3 输出打印、装订存档的资料与成果软盘一致。

#### 4.9 检查记录

填写检查记录的格式见附录 A (提示的附录)。

## 5 成果质量评定

由生产技术部门对测量成果质量按合格、不合格进行评定，验收部门负责核定。

### 5.1 合格品

全部符合下列要求者为合格品：

- 野外原始记录清楚、齐全，真实可靠；
- 导线各项限差及精度指标符合规定要求；
- 测线位置、长度在设计规定的范围内；
- 导线、支导线长度在规定的范围内；
- 物理点实测位置、道距长度 95% 在规定的范围内；
- 实时动态测量的物理点点位中误差在限差范围内；
- 所提交的成果项目齐全、准确。

### 5.2 不合格品

有下列情况之一者为不合格品：

- 野外原始记录有转抄、伪造现象；
- 导线各项限差及精度指标有一项不符合规定要求；
- 测线位置、长度超过规定的范围；
- 导线、支导线长度超过范围；
- 物理点实测位置、道距长度有 5% 以上超过范围；
- 实时动态测量的物理点点位中误差超过规范的要求。

## 6 验收的内容及要求

### 6.1 原始记录。

### 6.2 卫星定位测量资料。

### 6.3 天文方位测量资料。

### 6.4 物探测量成果簿及质量统计簿。

### 6.5 成果软盘。

### 6.6 技术报告。

### 6.7 编写验收意见书。

验收意见书的内容包括：

- a) 工作概述；
- b) 检查验收的主要依据；
- c) 检查的主要内容；
- d) 验收的内容；
- e) 实地抽查情况；
- f) 结论。

对施工方法、各施工环节质量、最终成果给予明确的定性的结论，指出存在的问题并提出处理意见。

- 物探导线的验收结论可参照附录 B（提示的附录）的表 B1、表 B2 的内容进行；
- 卫星定位（GPS）静态测量资料验收按附录 B（提示的附录）的表 B3 进行；
- 实时动态（RTD，RTK）及事后差分测量资料验收按附录 B（提示的附录）的表 B4 进行。

附 录 A  
(提示的附录)  
检查记录表格格式

表 A1 检 查 记 录

序 号	资料名称	页 次	存 在 问 题 及 处 理 意 见	处 理 结 果

检查者:

年 月 日

处理者:

## 附录 B

(提示的附录)

## 测量成果验收质量评定用表格式

各种质量验收表见表 B1~表 B4。

表 B1 物探测线精度统计表

单位\_\_\_\_\_地区\_\_\_\_\_自\_\_\_\_\_年\_\_\_\_\_月至\_\_\_\_\_年\_\_\_\_\_月

测线号	起止点名	发展次数	导线长 $S$ km	剖面长 km	测线偏移 m		测角误差		长度误差		高程误差		记录面貌	备注
							$f_{\beta}$	$f_{\beta允}$	$f_s$	$S/f_s$	$f_h$	$f_{h允}$		
					最大	允许	(') (")	(') (")	m		m	m		

表 B2 质量评价书

被验收单位				工 区			
施工年度				验收时间			
导线总数		环 km		测线总数		条 km	
支线总数		条 km		支导线/导线		%	
点位中误差	± m	高程中误差	± m	等级评定	合格品	km	%
最弱点位移差	± m	最弱点高程差	± m		不合格品	km	%
质量评价							
验收负责人:				参加验收人:			
注 1 点位中误差: $1/2 \sqrt{[f_s^2]/N}$ ( $f_s$ 为导线全长闭合差, $N$ 为闭合差个数)。 2 最弱点位移差: $f_s/2$ (取工区诸 $f_s$ 中的最大值)。 3 高程中误差: $1/2 \sqrt{[f_h^2]/N}$ ( $f_h$ 为高程闭合差, $N$ 为闭合差个数)。 4 最弱点高程差: $f_h/2$ (取工区诸 $f_h$ 中绝对值最大者)							



表 B 3 卫星定位 (GPS) 静态测量资料质量评价书

被验收单位		工 区		仪器型号	
施工年度		验收时间			
总生产点数		联测控制点数		联测水准点数	
最大点位中误差	cm	最大高程中误差	cm	最大基线环闭合差	cm
质量评价					
验收人签名					

表 B 4 实时动态 (RTD, RTK) 及事后差分测量资料验收质量评价书

被验收单位		工 区		仪器型号					
施工年度		验收时间							
转换参数		$\Delta x$	m	$\Delta y$	m	$\Delta z$	m		
		$\epsilon_x$	(°)	$\epsilon_y$	(°)	$\epsilon_z$	(°)	$dm$	
$m_x$		m	$m_y$	m	$m_h$	m			
实生产点数			复测点数			复测率			
质量评价									
验收人签名									
注									
1		参数是 WGS—84 到国家坐标系的转换参数。							
2		$\Delta x$ 、 $\Delta y$ 、 $\Delta z$ 为平移转换参数, 单位为 m。							
3		$dm$ 为尺度比, 用 $10^{-6}$ 表示。							
4		$\epsilon_x$ 、 $\epsilon_y$ 、 $\epsilon_z$ 为旋转参数。							
5		$m_x = \sqrt{\sum_{i=1}^n \Delta x_i^2 / 2n}, \quad m_y = \sqrt{\sum_{i=1}^n \Delta y_i^2 / 2n}, \quad m_h = \sqrt{\sum_{i=1}^n \Delta h_i^2 / 2n}$							
6		$\Delta x_i$ 、 $\Delta y_i$ 、 $\Delta h_i$ 均为一次施测与复测之差, 单位为 m。							