

**Q/HS**

# 中国海洋石油总公司企业标准

Q/HS 1048—2011

## 勘探地理信息数据存储及文件格式规范

Specifications for geographic information data storage and file  
formats of exploration

2011—12—27 发布

2012—04—01 实施

中国海洋石油总公司 发布

目 次

前言 ..... II

引言 ..... III

1 范围 ..... 1

2 规范性引用文件 ..... 1

3 术语、定义和缩略语 ..... 1

4 空间数据存储格式 ..... 1

    4.1 数值型字段定义 ..... 1

    4.2 空间实体存储结构 ..... 1

    4.3 空间实体坐标数据存储格式 ..... 3

5 属性及坐标数据文件格式..... 10

    5.1 数据文件类型..... 10

    5.2 属性数据文件格式..... 10

    5.3 坐标数据文件格式..... 12

6 图形显示..... 17

# 前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009《标准化工作导则 第 1 部分：标准的结构和编写》给出的规则起草。

本标准由中国海洋石油总公司标准化委员会勘探专业标准化委员会提出并归口。

本标准起草单位：中海石油（中国）有限公司勘探部、中海油研究总院。

本标准主要起草人：张云飞、欧阳侃夫、杨建钦、呼和、闫麒光。

本标准主审人：杨光。

# 引 言

勘探地理信息数据具有种类多、结构复杂、数据量大等特点，在科研生产及专业应用中发挥着重要作用。由于以往没有统一的存储及文件格式，各应用系统以不同的方式重复管理相同的数据，但存储格式多样，难以共享。

国内外大型的地理信息系统都有关于地理信息数据存储及描述的文件格式，但主要面向公共基础地理信息应用领域，不能很好地整体描述结构复杂的石油专题方面的空间实体，不能充分满足海洋石油勘探领域对地理信息数据的描述。同时，不同应用系统输出不同格式的地理信息数据，相互之间难以共享，而且格式转换中没有统一的标准，造成相互转换后数据丢失和误差。

本标准根据中海油勘探地理信息数据的特点加以编制，在公司范围内统一勘探地理信息数据的存储和文件格式，以达到提高数据的共享性和准确性的目的。

本标准中勘探地理信息数据以离散空间实体的方式进行存储和文件交换。空间数据库中不存储实体之间的拓扑关系，拓扑关系的表达在地理信息系统软件成图时实现。

本标准不涉及勘探地理信息中高程方面的空间属性。

# 勘探地理信息数据存储及文件格式规范

## 1 范围

本标准规定了勘探地理信息数据存储的结构、编码及文件格式。  
本标准适用于勘探地理信息数据的存储和交换。

## 2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注明日期的引用文件，仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

GB 2312 信息交换用汉字编码字符集基本集

石油天然气勘探地质评价规范（2004 版） 中国海洋石油总公司

## 3 术语、定义和缩略语

下列术语、定义和缩略语适用于本文件。

### 3.1

**空间实体 spatial entity**

具有确定位置和形态特征的地理实体的最小抽象单位。主要包括点、线、面三种基本类型。

### 3.2

**属性 attribute**

描述空间实体的特点、性质或特征。

### 3.3

**坐标 coordinates**

确定空间实体位置关系的数据值集合。

**注：**本标准中的坐标均为地理坐标，即经纬度坐标，并以度表示。其中东经和北纬是无符号的正数值，西经和南纬是有符号的负数值。

### 3.4

**ASCII (American standard code for information interchange)**

美国标准信息交换码，适用于所有拉丁文字字母。

## 4 空间数据存储格式

### 4.1 数值型字段定义

数值型字段定义见表 1。

### 4.2 空间实体存储结构

空间数据库中，同一类的空间实体应在相同的数据表中存储。每一个空间实体的描述由一张属性

信息表（见表 2）和一张图形信息表（见表 3）构成。属性信息表存放空间实体的属性信息，表中应有编号和空间实体名称的字段；图形信息表存放空间实体的几何数据和图形绘制信息，应有编号字段与属性信息表中的编号字段对应。属性信息表和图形信息表的命名方式，根据具体空间实体类别的名称而定。例如，盆地的属性信息表的命名为 Basin，其图形信息表命名为 BasinAppend。

表 1 数值型字段定义

字段定义名称	字段类型	描述
整数	int	占 4 字节
浮点数 1	double	占 8 字节，IEEE 双精度浮点数，精度保留小数点后 15 位
浮点数 2	float	占 4 字节，IEEE 单精度浮点数，精度保留小数点后 7 位
字符数据 1	char	定长字符串。ASCII 码和 GB 2312 国标汉字编码
字符数据 2	varchar	变长字符串。ASCII 码和 GB 2312 国标汉字编码
二进制数据	image	支持大块文件存储的字段，最大长度为 2GB
位数据	bit	标识 0 或 1
注：以 SQL SERVER 数据库为例。		

表 2 属性信息

中文名称	英文名称	字段类型	备注
编号	ID	字符数据 1	唯一标识码
空间实体名称	Name	字符数据 2	
外接矩形左横坐标	RectLeftX	浮点数 2	用度表示的经度
外接矩形右横坐标	RectRightX	浮点数 2	用度表示的经度
外接矩形上纵坐标	RectTopY	浮点数 2	用度表示的纬度
外接矩形下纵坐标	RectBottomY	浮点数 2	用度表示的纬度
中心点横坐标	CenterX	浮点数 2	用度表示的经度
中心点纵坐标	CenterY	浮点数 2	用度表示的纬度
扩展属性 <sup>a</sup>			实体的其他属性
<sup>a</sup> 指除前面必需字段之外的，根据用户需求任意扩充的字段。			

表 3 图形信息表

中文名称	英文名称	描述	字段类型	备注
编号	ID	唯一标识码	字符数据 1	与属性表中的编号一一对应
边界坐标	BorderCoordinate	存储空间实体的几何图形边界	二进制数据	二进制方式存储
边界点数	BorderPoints	构成边界的坐标点数	整数	
边界线形	EdgeLineStyleID	空间实体边界的画法	字符数据 2	取值见第 6 章
边线线宽	LineThickNess	空间实体边界线宽度	浮点数 2	

表 3（续）

中文名称	英文名称	描述	字段类型	备注
填充标识	FillSymbolID	图形填充的画法	字符数据 2	取值见第 6 章
填充颜色	FillColor	图形填充的颜色	整数	取值见第 6 章
是否填充	IsFill		位数据	
是否闭合	IsClose		位数据	
透明度	Opacity	图形显示的透明度	整数	0 为不透明 100 为全透明
标注位置	NamePosition		字符数据 2	标注的名称和坐标 用单字节逗号分割
字体大小	Namesize	标注字体的大小	整数	
字体颜色	Namecolor	标注字体的颜色	整数	
字体样式	Namefontstyle	标注字体的样式	字符数据 2	
倾斜角度	Namefontescape	标注字体的倾斜角度	整数	

4.3 空间实体坐标数据存储格式

4.3.1 存储原则

一个空间实体的几何图形可由一段或多段组成，每一段由该段的点数、该段属性描述长度、该段属性描述及该段所有点的坐标四部分组成，每一段的坐标按曲线闭合顺序存放（见示例）。坐标的取值单位是度，按照×××.×××××××度的格式存储，小数点后位数保留 7 位。

示例：

Points	Length	Description	Point - X	Point - Y	.....	.....	Ponit - Xn	Point - Yn
--------	--------	-------------	-----------	-----------	-------	-------	------------	------------

4.3.2 格式说明

数据存储格式说明见表 4。

表 4 数据存储格式说明

中文名称	英文名称	描述	数据类型	备注
坐标点数	Points	空间实体中每一段的点的个数	整数	
长度	Length	属性描述所占的长度	整数	当没有属性描述时，长度的取值为 0
属性描述	Description	对此段属性的描述	字符数据 2	描述内容：类型、方向、颜色、填充方式
边界点的横坐标	PointsX	描述空间实体的点横向位置	浮点数 2	
边界点的纵坐标	PointsY	描述空间实体的点纵向位置	浮点数 2	

4.3.3 属性描述字段格式

属性字段格式如下所示：

关键字 1：属性 1；关键字 2：属性 2；……关键字 n：属性 n

注 1：关键字及属性为中文字符，关键字与属性之间用“:”（冒号）分割；既“:”后面的值是“:”前面关键字的取值。

注 2：一组关键字及属性与另一组之间用“;”（分号）分开。

注 3：“:”（冒号）及“;”（分号）采用单字节字符。

注 4：在属性的取值中不能含有单字节字符的“:”（冒号）及“;”（分号）。

4.3.4 关键字及属性列表

关键字及属性列表见表 5。

表 5 关键字及属性列表

关键字	取值	备注
类型 (缺省时 EdgeLine StyleID 字段值)	地层尖灭线	符号取值见第 6 章
	地层超覆线	符号取值见第 6 章
	地层剥蚀线	符号取值见第 6 章
	正断层	符号取值见第 6 章
	……	符号取值见第 6 章
方向 (缺省为正)	正	a) 方向是指断层的倾向、尖灭或超覆的方向。 b) 约定：绘图时以线段的起点至线段的终点轨迹为参照，符号在轨迹左边为正（见图 1），符号在轨迹右边为负；缺省为正（见图 2）
	负	
颜色 (缺省时 EdgeLine StyleID 字段值)	RGB 值	如 255, 255, 0
填充方式 (缺省表示独立)	1, 1（独立）	a) 组合：一个封闭的填充区域是由多个线段组成，通过计算线段交点后得到填充区。 b) 独立：由一个线段独自构成的填充区。 例 1：由一个线段组成填充区域： 填充方式：1, 1。 例 2：由三个线段组成填充区域： 填充方式：3, 1（第一段属性中填写）； 填充方式：3, 2（第二段属性中填写）； 填充方式：3, 3（第三段属性中填写）

4.3.5 示例说明

示例 1：

如某圈闭由 20 个点的数据封闭组成，无特殊属性描述（见图 3）。



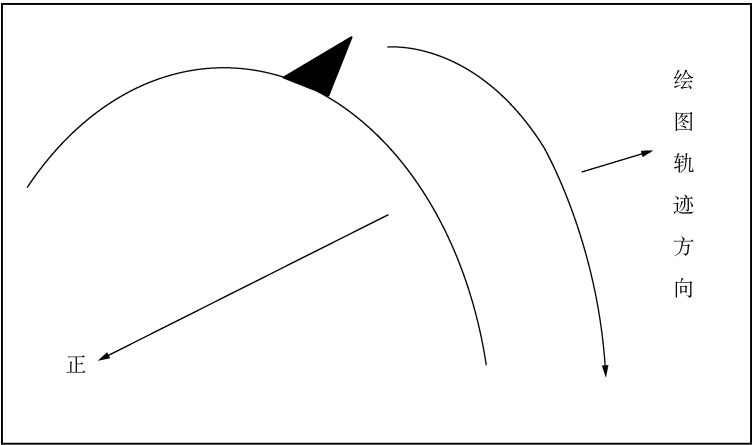


图 1 符号在轨迹左边的画法

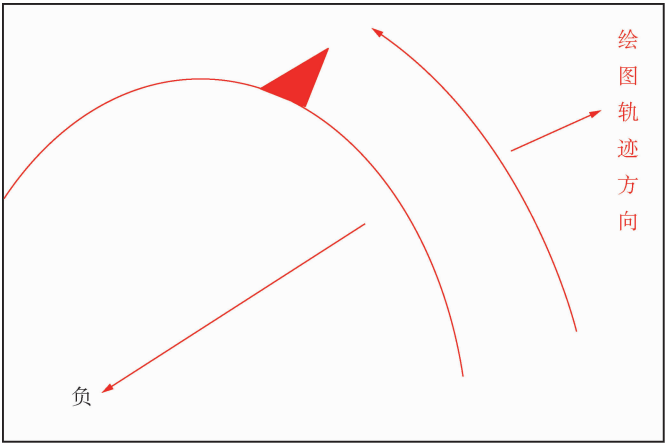


图 2 符号在轨迹右边的画法

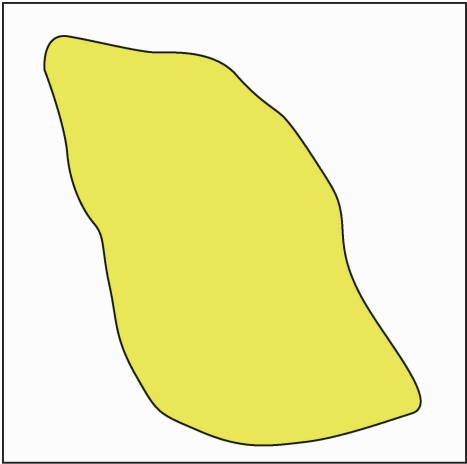


图 3 简单圈闭

图形信息表中 BorderPoints（边界点数）字段取值：20；BorderCoordinate 字段中存储描述如下（为了便于理解，按下例方式展现）：

200  
121. 30267333984440. 3525238037109  
121. 39624786377740. 4688568115234

.....

121. 30267333984440. 3525238037109

实际存储方式：

200121. 30267333984440. 3525238037109121. 39624786377740. 4688568115234.....121. 30267333984440. 3525238037109

红色的 20 表示有 20 点（20 对经纬度值），按 4 个字节的整数存取。绿色的 0 表示属性描述长度为 0（即没有属性描述），按 4 个字节的整数存取。在存取完前 8 个字节的两个整数之后，就直接存取 20 对经纬度点的数据。

注 1：在数据的存储过程中，没有任何标点、空格、回车和换行符。由于没有特殊的属性描述，图形的边线从图形信息表中的 EdgeLineStyleID 字段取值。

注 2：在实际存储中，经度坐标和纬度坐标按照 Double 类型（8 个字节）以二进制方式存储。Double 类型中第一位为符号位，当为正数时符号位为 0，当为负数时符号位为 1，正负数并不影响坐标实际存储的字节数。例如“正负 121. 302673339844”，它们存储成二进制后都占 8 个字节。

示例 2：

如某圈闭由 20 个点的数据封闭组成，圈闭需要显示尖灭符号（向外），且圈闭边界线的颜色指定为红色（见图 4）。

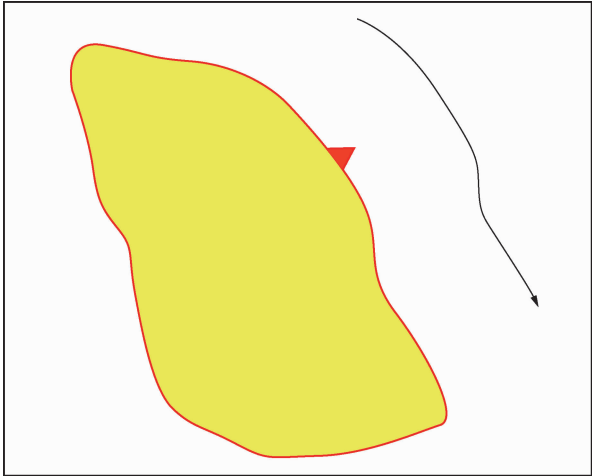


图 4 地层圈闭

图 4 中的黑色箭头线表示图形绘制轨迹，不是圈闭的组成部分。图形信息表中 BorderPoints（边界点数）字段取值：20，BorderCoordinate 字段中存储描述如下（为了便于理解，按下例方式展现）：

2049 类型：地层尖灭线；颜色：255，0，0；方向：正；填充方式：1，1

– 121. 302673339844 – 40. 3525238037109

– 121. 396247863777 – 40. 4688568115234

.....

– 121. 302673339844 – 40. 3525238037109

实际存储方式：

2049 类型：地层尖灭线；颜色：255，0，0；方向：正；填充方式：1，1 – 121. 302673339844 – 40. 3525238037109 – 121. 396247863777 – 40. 4688568115234..... – 121. 302673339844 – 40. 3525238037109

红色的 20 表示有 20 点（20 对经纬度值），按 4 个字节的整数存取。绿色的 49 表示属性描述长度为 49，按 4 个字节的整数存取。在存取完前 8 个字节的两个整数之后，要存取 49 个字节的字符属性描述，然后就可以直接存取 20 对经纬度点的数据了，每个经度和纬度均按 4 个字节的浮点数存取。其中，方向：正；填充方式：1.1，也可以缺省，效果相同。2028 类型：地层尖灭线；颜色：255，0，0 – 121. 302673339844 – 40. 3525238037109 – 121. 396247863777 – 40. 4688568115234..... – 121. 302673339844 – 40. 3525238037109，这时绿色的 49 应为 28。

示例 3：

如某圈闭由二段数据组成，共 35 个点：第一段 20 个点无特殊属性；第二段 15 个点组成，需要显示正断层标志，该线段显示为红色（见图 5）。

图 5 中黑色箭头线表示绘图轨迹，不是圈闭的组成。图形信息表中 BorderPoints（边界点数）字段取值：35。

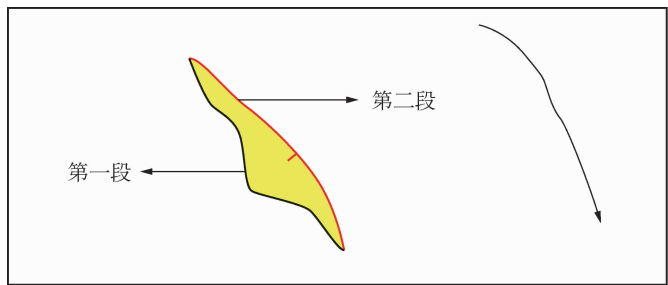


图 5 断层圈闭

BorderCoordinate 字段中存储描述如下（为了便于理解，按下例方式展现）：

第一段：

2012 填充方式：2，1  
121. 30267333984440. 3525238037109  
121. 39624786377740. 4688568115234  
.....  
121. 74545104345540. 6352595764167

第二段：

1545 类型：正断层；填充方式：2，2；颜色：255，0，0；方向：负  
121. 74545104345540. 6352595764167  
121. 37162478637740. 5820568115234  
.....  
121. 30267333984440. 3525238037109

实际存储方式：

2012 填充方式：2，1121. 30267333984440. 3525238037109121. 39624786377740. 4688568115234.....121. 40545104980540. 4352595764161545 类型：正断层；填充方式：2，2；颜色：255，0，0；方向：负121. 74545104345540. 6352595764167121. 37162478637740. 5820568115234.....121. 30267333984440. 3525238037109

第一段解释：红色的 20 表示有 20 点（20 对经纬度值），按 4 个字节的整数存取。绿色的 12 表示属性描述长度为 12，按 4 个字节的整数存取。在存取完前 8 个字节的两个整数之后，要存取 12 个字节的字符属性描述，并且分析填充为组合方式，由 2，1 得知由 2 段组合，当前为第一段。然后就直接存取 20 对经纬度点的数据。本段没有指定颜色和类型，就表示用图形信息表中的 EdgeLineStyleID 字段指示。

第二段解释：红色的 15 表示有 15 点（15 对经纬度值），按 4 个字节的整数存取。绿色的 45 表示属性描述长度为 45，按 4 个字节的整数存取。在存取完前 8 个字节的两个整型数之后，要存取 45 个字节的字符属性描述，并且分析填充为组合方式，由 2，2 得知由 2 段组合，当前为第二段；类型为正断层；颜色为红色；方向为负（即右边）。然后直接存取 20 对经纬度点的数据。

示例 4：

如某圈闭由三段数据组成，共 67 个点：第一段 35 个点组成，正常显示；第二段 17 个点组成，需要显示地层超覆线标志；第三段为 15 个点组成，需要显示地层尖灭线标志（见图 6）。

图形信息表中 BorderPoints（边界点数）字段取值：67。BorderCoordinate 字段中存储描述如下（为了便于理解，按下例方式展现）：

第一段：

3512 填充方式：3，1  
121. 30267333984440. 3525238037109  
121. 39624786377740. 4688568115234  
.....  
121. 40545104980540. 4352595764162

第二段：

1736 类型：地层超覆线；填充方式：3，2；方向：正

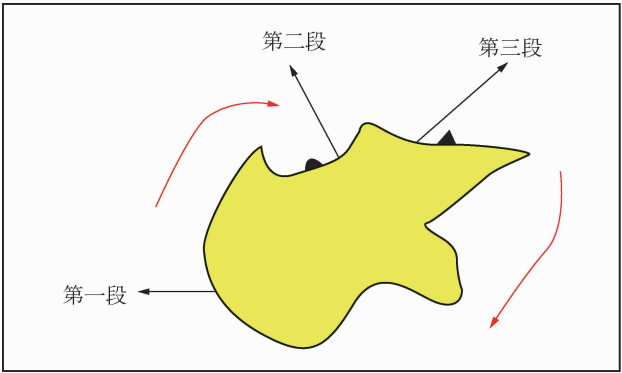


图 6 复杂地层圈闭

121. 40545104980540. 4352595764162  
121. 39624786377740. 5688568115234  
.....  
121. 41545104980540. 4352595764167

第三段:

1536 类型: 地层尖灭线; 填充方式: 3, 3; 方向: 正  
121. 41545104980540. 4352595764167  
121. 49624786577740. 7688568115234  
.....  
121. 30267333984440. 3525238037109

实际存储方式:

3512 填充方式: 3, 1121. 30267333984440. 3525238037109121. 39624786377740. 4688568115234.....121. 40545104980540. 43525957641621736 类型: 地层超覆线; 填充方式: 3, 2; 方向: 正 121. 40545104980540. 4352595764162121. 39624786377740. 5688568115234.....121. 41545104980540. 4352595764167 类型: 地层尖灭线; 填充方式: 3, 3; 方向: 正 121. 41545104980540. 4352595764167121. 49624786577740. 7688568115234.....121. 30267333984440. 3525238037109

示例 5:

如某圈闭由五段数据组成, 共 65 个点: 第一段 20 个点组成, 正常显示; 第二段 18 个点组成, 需要显示地层剥蚀线标志; 第三段为 12 个点组成, 需要显示正断层标志; 第四段有 5 个点组成, 正常显示; 第五段有 10 个点组成, 需要显示正断层标志 (见图 7)。

图形信息表中 BorderPoints (边界数据个数) 字段取值: 65。BorderCoordinate 字段中存储描述如下 (为了便于理解, 按下例方式展现):

第一段:

2012 填充方式: 5, 1  
121. 30267333984440. 3525238037109  
121. 39624786377740. 4688568115234  
.....  
121. 40545104980540. 4352595764162

第二段:

1836 类型: 地层剥蚀线; 填充方式: 5, 2; 方向: 负  
121. 40545104980540. 4352595764162  
121. 59624786377740. 9688568115234  
.....  
121. 43545104980540. 7352595764161

第三段:

1832 类型: 正断层; 填充方式: 5, 3; 方向: 正  
121. 43545104980540. 7352595764161

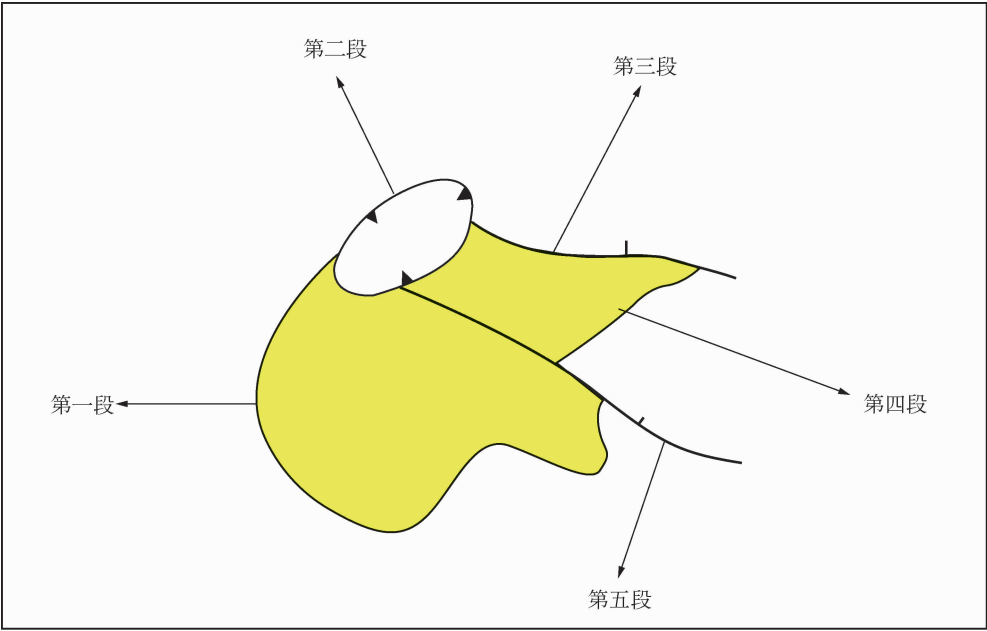


图 7 地层断层复合圈闭

121. 89624786377740. 4688568115235

.....

121. 40545456880540. 4346801235345

第四段:

512 填充方式: 5, 4

121. 40545456880540. 4346801235345

121. 64789044523440. 4567289199576

.....

121. 42368856654540. 4352595764168

第五段:

1022 类型: 正断层; 填充方式: 5, 5; 方向: 正

121. 42368856654540. 4352595764168

121. 39546247863740. 4688568115753

.....

121. 30267333984440. 3525238037109

示例 6:

如某构造由二段数据组成, 共 100 个点, 其中第一段 70 个点组成, 第二段由 30 个点组成, 每一段都各自形成封闭区域 (见图 8)。

图形信息表中 BorderPoints (边界点数) 字段取值: 100。BorderCoordinate 字段中存储描述如下 (为了便于理解, 按下例方式展现):

第一段:

700

121. 30267333984440. 3525238037109

121. 39624786377740. 4688568115234

.....

121. 30267333984440. 3525238037109

第二段:

300

121. 45226733398440. 3525238037109

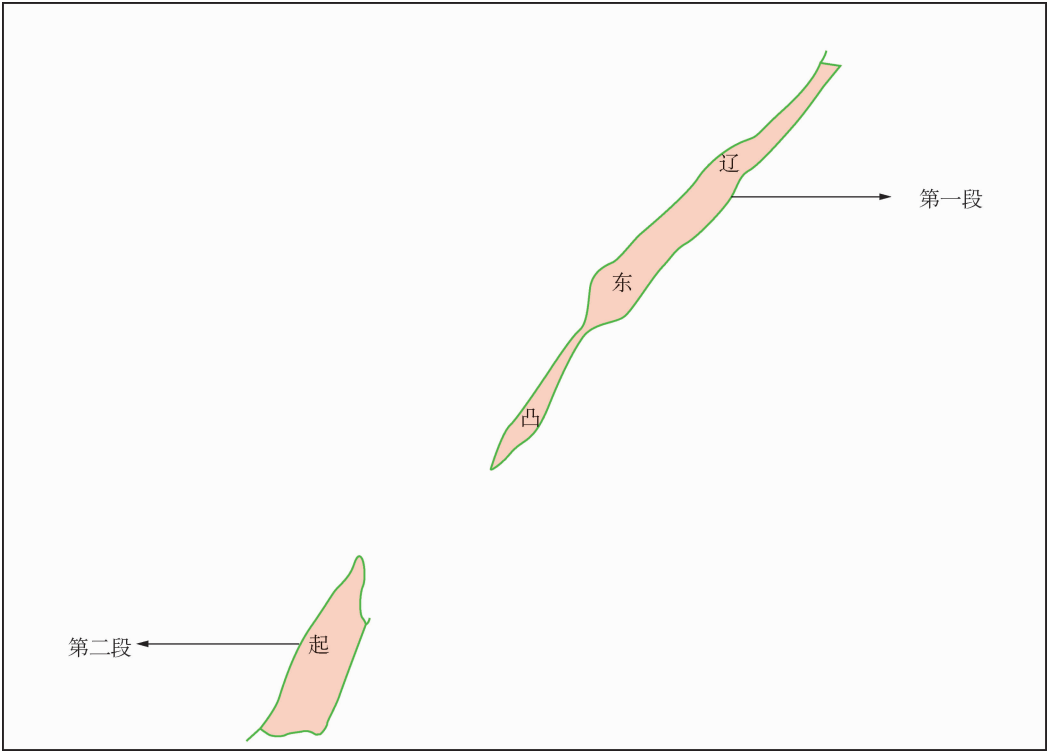


图 8 构造

121. 55624786377740. 4688568115234  
.....  
121. 45226733398440. 3525238037109

注：地理信息系统软件在图形显示中，要将这两个分别独立存在，但又确属一个构造的两个填充区域定义为一个空间实体。当鼠标拾取其中任何一个时，应同时选中这两个。

5 属性及坐标数据文件格式

5.1 数据文件类型

勘探地理信息数据文件类型有两种：一种是二进制格式，另一种是明码格式。

5.2 属性数据文件格式

5.2.1 二进制格式

二进制属性数据输出格式见表 6。

表 6 二进制属性数据输出格式

中文名称	描述
标题头	属性的名称
数据体	属性的内容

5.2.1.1 标题头格式说明

标题头由一个整数的全局参数和若干字段组成，按照“整数”，“整数”，“字段名称”，“整数”的

顺序排列。第一个“整数”描述标题头中有多少个字段，其后的“整数”，“字段名称”，“整数”是对具体字段的描述，如果有多个字段的情况，就按“整数”，“字段名称”，“整数”的依次顺序排列（见示例）。

示例：

整数	取值 N (N>0)，描述有 N 个数据字段	
字段 1	整数	字段 1 名称的长度，占 M 个字节 (M>0)
	字段 1 的名称	M 长度的字符串，用 ASCII 码表示
	整数	字段数据的种类： 8 = 8 字节双精度浮点数； 4 = 4 字节整数； 0 = 变长字符串（日期、文字、其他）
字段 2		
.....		
字段 N		

5.2.1.2 数据体格式说明

数据体可由一个或多个空间实体的数据块组成（见示例 1）。一个空间实体的数据块可由一个或多个数据元素组成（见示例 2）。数据元素的个数由标题头中的字段个数决定。

示例 1：

空间实体 1 的数据块	空间实体 2 的数据块	.....	空间实体 M 的数据块
-------------	-------------	-------	-------------

示例 2：

字段数据 1	如果标题头中字段数据种类 = 8，则记录一个 8 字节双精度浮点数。 如果字段数据种类 = 4，则记录一个 4 字节整数。 如果字段数据种类 = 0，则是一个变长字符串。其组成是： 整数：表示其后字符串的长度，取值 M (M≥0)。 字符串：占 M 个字节，用 ASCII 或 GB 2312 汉字码描述
字段数据 2	
.....	
字段数据 N	

5.2.2 文本格式

5.2.2.1 定宽格式

字段与字段之间用一个 ASCII 码的空格分隔。同一字段的所有数据，无论自身长度如何，均以此列最长的元素（包括字段标题）的宽度输出，若元素数据长度不够，则补以 ASCII 码的空格（见示例）。

示例：

LAYERNAME NAME TYPEID GEOMETRYTYPE RECTLEFTX .....RECTRIGHTX  
241W81E 206 线 120.2661478 .....120.4173975  
CH97 - E 206 线 120.0634033 .....120.2730226  
146 - 1NSP81 206 线 120.2812172 .....120.3676751

5.2.2.2 分隔符格式

用“,”（单字节逗号）分割各个元素（见示例）。

示例：

LAYERNAME, NAME, TYPEID, GEOMETRYTYPE, RECTLEFTX, ....., RECTRIGHTX  
, 241W81E, 206, 线, 120.2661478, ....., 120.4173975  
, CH97 - E, 206, 线, 120.0634033, ....., 120.2730226  
, 146 - 1NSP81, 206, 线, 120.2812172, ....., 120.3676751

5.3 坐标数据文件格式

5.3.1 二进制格式

5.3.1.1 输出文件格式

由数据头块和数据体两部分组成（见示例）。

示例：

数据头块	数据体
------	-----

5.3.1.2 数据头块结构说明

数据头块结构说明见表 7。

表 7 数据头块结构说明

数据头块的组成	描述
整数	头块的字节总数
LOLA	坐标格式标记（用 ASCII 码表示，占 4 字节）
整数	坐标格式码。1 = 地理坐标；0 = 平面直角坐标
DEG	地理坐标标记（用 ASCII 码表示，占 4 字节）
整数	地理坐标格式码。1 = 度；0 = DDDMMSS.SS 度分秒
ZONE	投影带标记（用 ASCII 码表示，占 4 字节）
整数	投影带应用码。1 = 坐标数据内包含投影带；0 = 不包含
ALIA	假东应用标记（用 ASCII 码表示，占 4 字节）
整数	假东应用码。1 = 坐标内含 500000；0 = 不包含
TYPE	投影类型标记（用 ASCII 码表示，占 4 字节）
整数	投影类型码
LR	地球的长轴半径标记（用 ASCII 码表示，占 4 字节）
浮点数	地球的长轴半径（单位：米）



表 7（续）

数据头块的组成	描述
SR	地球的短轴半径标记（用 ASCII 码表示，占 4 字节）
浮点数 1	地球的短轴半径（单位：米）
CUT1	第一割线标记（用 ASCII 码表示，占 4 字节）
浮点数 1	第一割线
CUT2	第二割线标记（用 ASCII 码表示，占 4 字节）
浮点数 1	第二割线
PAR1	用 ASCII 码表示，占 4 字节
浮点数 1	
PAR2	用 ASCII 码表示，占 4 字节
浮点数 1	
PAR3	用 ASCII 码表示，占 4 字节
浮点数 1	
PAR4	用 ASCII 码表示，占 4 字节
浮点数 1	
PAR5	用 ASCII 码表示，占 4 字节
浮点数 1	
E1	用 ASCII 码表示，占 4 字节
浮点数 1	椭球第一扁率
E2	用 ASCII 码表示，占 4 字节
浮点数 1	椭球第二扁率
ELR	用 ASCII 码表示，占 4 字节
浮点数 1	
ESR	用 ASCII 码表示，占 4 字节
浮点数 1	
CLO	用 ASCII 码表示，占 4 字节
浮点数 1	中心经度
CLA	用 ASCII 码表示，占 4 字节
浮点数 1	中心纬度
CLF	用 ASCII 码表示，占 4 字节
浮点数 1	
CLS	用 ASCII 码表示，占 4 字节
浮点数 1	
ANGL	用 ASCII 码表示，占 4 字节
浮点数 1	
AREA	用 ASCII 码表示，占 4 字节

表 7（续）

数据头块的组成	描述
浮点数 1	
FROM	用 ASCII 码表示，占 4 字节
浮点数 1	

5.3.1.3 数据体结构

数据体由单个或多个空间实体数据顺序排列组成（见示例）。

示例：

空间实体 1 的数据	空间实体 2 的数据	……	空间实体 M 的数据
------------	------------	----	------------

5.3.1.4 数据体结构说明

数据体结构说明见表 8。

表 8 数据体结构说明

空间实体数据体构成	描述
整数	紧接其后的对象名称的字节数，取值 N1（N1>0）
空间实体名称	ASCII 码或 GB 2312 汉字码，以 ASCII 码空格结尾。共占 N1 个字节
整数	对象唯一标志码的字节数，取值 N2（N2>0）
空间实体唯一标志码	ASCII 码或 GB 2312 汉字码，以 ASCII 码空格结尾。共占 N2 个字节
整数	对象元素的分段数目，取值 N3（N3>0）
整数	单一对象元素所占的字节数，取值 N4（N4>0）
整数	第 1 分段的元素数目，取值 M1（M1>0）
整数	第 1 分段的画法描述所占的长度，取值 L1（L1≥0）
属性描述	占 L1 个字节，描述第一分段的画法，如类型、颜色、方向（见 4.3.4）
元素数据 1  元素数据 2 …… 元素数据 M1	元素数据指的是空间实体边界的一对坐标数据，其占用字节数由整数 N4 定义。 对于地理坐标： N4 = 16。 经度、纬度各占 8 个字节，用双精度浮点数记录，经度在前。 对于平面直角坐标： X（东西方向）、Y（南北方向）为单精度浮点数
整数	第 2 分段的元素数目，取值 M2（M2>0）
整数	第 2 分段的画法描述所占的长度，取值 L2（L2≥0）
属性描述	占 L2 个字节，描述第二分段的画法

表 8（续）

空间实体数据体构成	描述
元素数据 1 元素数据 2 ..... 元素数据 M2	
.....	
整数	第 N3 分段的元素数目，取值 K（K>0）
整数	第 N3 分段的画法描述所占的长度
属性描述	描述第 N3 分段的画法
元素数据 1 元素数据 2 ..... 元素数据 K	

5.3.2 文本格式

5.3.2.1 数值字段定义

数值字段定义见表 9。

表 9 数值字段定义

名称	描述
回车符	占一个字节，其十六进制值为 0x0D，ASCII 码值 13
换行符	占一个字节，其十六进制值为 0x0A，ASCII 码值 10

5.3.2.2 数据头结构

数据头结构由数据头记录、数据开始标记（DATA）、数据体三部分组成（见示例）。

示例：

数据头记录	数据开始标记（DATA）	数据体记录
-------	--------------	-------

注：一条记录指一个由回车或换行结尾的字符串。

5.3.2.3 数据头结构说明

每个参数一行，以回车或换行符结束。每个参数以前导的标志名称开始，其后是数据，最后是回车或换行符（见示例）。

示例：

LOLA:1

DEG:0

ZONE:0

ALIA:0

TYPE: 55  
LR: 6378137  
SR: 6356752. 3140000002  
CUT1: 0  
CUT2: 0  
PAR1: 6356752. 3140000002  
PAR2: 0  
PAR3: 0  
PAR4: 0  
PAR5: 0  
E1: 0. 006694380066764658  
E2: 0. 006739496819936062  
ELR: 6378137  
ESR: 6356752. 3140000002  
CLO: 111  
CLA: 0  
CLF: 0  
CLS: 0  
ANGLE\_COEF: 0  
:  
AREA\_COEF: 0  
FROM\_COEF:

5.3.2.4 数据开始标记说明

数据开始标记的关键字为“DATA”，占 4 个字节，用 ASCII 码表示，以回车或换行符结束。

5.3.2.5 数据体结构说明

数据体可由一个或多个空间实体的数据块顺序组成（见示例）。

示例：

空间实体 1 的数据	空间实体 2 的数据	……	空间实体 M 的数据
------------	------------	----	------------

5.3.2.6 空间实体数据块结构说明

空间实体的数据块可由单段或多段数据组成，每一段数据按实体的名称（NAME）、唯一标识（OBJID）、实体的分段数目（NSEG）、分段的元素数目（NP）、分段的画法描述（ND）、元素数据构成（见示例）。

示例：

NAME: aaaa	aaaa: 空间实体名称，ASCII 码或 GB 2312 码表示，回车或换行符结束
OBJID: bbbb	bbbb: 唯一标识，ASCII 码表示，回车或换行符结束
NSEG: n1	n1: 空间实体的分段数目，n1>0，回车或换行符结束
NP: m1	m1: 第 1 分段的元素数目，m1>0，回车或换行符结束
ND: s1	s1: 对第 1 分段的画法的描述（参见 4.3.4），回车或换行符结束

元素数据 1  元素数据 2 ..... 元素数据 m1	每个元素数据占一行，用回车或换行符分割 地理坐标格式： 经度，纬度 中间用单字节 “,” 分割。 平面直角坐标格式： X（东西），Y（南北）； 中间用单字节 “,” 分割
NP: m2	m2: 第 2 分段的元素数目，回车或换行符结束
ND: s2	s2: 对第 2 分段的画法的描述，回车或换行符结束
元素数据 1 元素数据 2 ..... 元素数据 m2	
.....	
NP: mn1	第 n1 分段的元素数目，回车或换行符结束
ND: sn1	第 n1 分段的画法的描述，回车或换行符结束
元素数据 1 元素数据 2 ..... 元素数据 mn1	
空行	仅有回车或换行符，用于分隔上下两个空间实体
注：每行关键字后跟随的 “:” 用单字节 “:” 表示。	

6 图形显示

图形显示应符合《石油天然气勘探地质评价规范》附件 7 中附录 B 的要求。



中国海洋石油总公司  
企业标准  
勘探地理信息数据存储及文件格式规范  
Q/HS 1048—2011

\*

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  
(内部发行)

\*

880×1230 毫米 16 开本 1.5 印张 42 千字 印 1—230  
2012 年 3 月北京第 1 版 2012 年 3 月北京第 1 次印刷  
书号：155021·17156 定价：18.00 元

版权专有 不得翻印

**Q/HS 1048—2011**