

中华人民共和国林业行业标准

LY/T 1662.2—2008

数字林业标准与规范 第2部分：林业数字矢量基础地理数据标准

Standard for digital forestry—
Part 2: Standard for forestry digital geographic fundamental vector data

2008-03-31 发布

2008-05-01 实施



国家林业局 发布

前 言

LY/T 1662《数字林业标准与规范》分为 11 个部分：

- 第 1 部分：森林资源非空间数据标准；
- 第 2 部分：林业数字矢量基础地理数据标准；
- 第 3 部分：卫星遥感影像数据标准；
- 第 4 部分：林业社会经济数据标准；
- 第 5 部分：林业政策法规数据标准；
- 第 6 部分：林业文献资料数据标准；
- 第 7 部分：数据库建库标准；
- 第 8 部分：数据库软件规范；
- 第 9 部分：数据库管理规范；
- 第 10 部分：元数据标准；
- 第 11 部分：退耕还林工程数据标准。

本部分为 LY/T 1662 的第 2 部分。

本部分提供了数字林业体系中林业数字矢量基础地理数据组织的统一标准。

现在国家基础测绘数据产品的大地基准呈 1954 系与 1980 系共存的局面，但由于 1980 西安坐标系和 1985 国家高程基准最终将成为我国各个行业 and 部门统一采用的大地基准与高程基准，因此本部分中数据产品的大地基准采用 1980 西安坐标系，高程基准采用 1985 国家高程基准。

本部分由中国林业科学研究院资源信息研究所提出。

本部分由中国林业科学研究院归口。

本部分起草单位：中国林业科学研究院资源信息研究所。

本部分主要起草人：武红敢、田永林、李增元、陆元昌。

数字林业标准与规范

第 2 部分：林业数字矢量基础地理数据标准

1 范围

林业数字矢量基础地理数据包括 1:4 000 000、1:1 000 000、1:250 000、1:50 000 和 1:10 000 的矢量数据。它们是在国家测绘局生产的全国矢量地形数据产品的基础上合成的产品。合成产品按国家行政管理区划和林业管理区划分为两大类。按国家行政区划单元管理的产品分为前述的 5 种比例尺级别，按林业管理区划单元管理的产品不含 1:4 000 000 比例尺级别。

LY/T 1662 的本部分对上述两大类合成产品的生产技术要求、作业规程等方面作了统一的规定。

本部分适用于林业信息化工作中对矢量基础地理数据产品的加工处理。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过 LY/T 1662 的本部分的引用而成为本部分的条款。凡是注日期的引用文件，其随后所有的修改单（不包括勘误的内容）或修订版均不适用于本部分，然而，鼓励根据本部分达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件，其最新版本适用于本部分。

- GB 917.1—2000 公路路线标识规则 命名、编号和编码
- GB 917.2—2000 公路路线标识规则 国道名称和编号
- GB/T 919—2002 公路等级代码
- GB 10302—88 中华人民共和国铁路车站站名代码
- GB/T 13923—1992 国土基础信息数据分类与代码
- GB/T 13989—1992 国家基本比例尺地形图分幅与编号
- GB/T 16820—1997 地图学术语
- GB/T 17159—1997 大地测量术语
- JT/T 307.1—1997 省干线公路代码
- TB 1945—87 中华人民共和国铁路线路名称代码
- SL 249—1999 中国河流名称代码
- SL 259—2000 中国水库名称代码
- SL 261—1998 中国湖泊名称代码

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本部分。

3.1

1980 西安坐标系 Xi'an Geodetic Coordinate System 1980

采用 1975 国际椭球，以 JYD1968.0 系统为椭球定向基准，选用陕西省泾阳县永乐镇为大地原点所在地，采用多点定位所建立的大地坐标系。

3.2

1985 国家高程基准 National Vertical Datum 1985

采用青岛水准原点和根据由青岛验潮站 1952 年到 1979 年的验潮数据确定的黄海平均海水面所定

义的高程基准,其水准原点的起算高程为 72.260 m。

3.3

兰勃特等角割圆锥投影 Lambert conformal conic projection

双标准纬线等角割圆锥投影,由德国数学家兰勃特 1772 年拟定。

3.4

高斯-克吕格投影 Gauss-Kruger projection

一种等角横切圆柱投影。由德国数学家、天文学家高斯拟定,德国大地测量学家克吕格补充而成。假想用一圆柱横切于椭球面上投影带的中央子午线,将中央子午线两侧一定经差范围内的经纬线交点按等角条件投影到圆柱上,并将此圆柱面展为平面后,即得本投影。其投影带中央子午线投影成直线且长度不变,赤道投影也为直线,并与中央子午线正交。为减少投影变形,高斯-克吕格投影分为 3°带和 6°带投影。

3.5

矢量数据 vector data

用 X、Y 坐标表示地图图形或地理实体的位置和形状的数据。

4 林业数字矢量基础地理数据标准

4.1 数据源

采用国家测绘局生产的全国 1:10 000、1:50 000、1:250 000、1:1 000 000 分幅矢量地形数据产品和 1:4 000 000 数据库产品,在本部分中统称为原矢量基础地理数据。

4.2 数学基础

4.2.1 平面坐标系

大地基准:采用 1980 西安坐标系。

投影方式:

- 1:250 000、1:1 000 000 和 1:4 000 000 的林业数字矢量基础地理数据采用兰勃特等角割圆锥投影。其中 1:1 000 000 和 1:4 000 000 的数据执行表 1 规定的标准,1:250 000 的数据执行表 2 规定的标准。
- 1:50 000 和 1:10 000 的林业数字矢量基础地理数据采用高斯-克吕格投影,分别采用 6°分带和 3°分带。

表 1 投影参数标准 1

标准纬线 1	标准纬线 2	起始纬度	中央经线
25°00'	47°00'	0°	110°00'

表 2 投影参数标准 2

地域名称	标准纬线 1	标准纬线 2	起始纬度	中央经线
北京	39°50'	40°40'	0°	116°30'
天津	38°50'	39°50'	0°	117°30'
河北	37°30'	41°00'	0°	116°30'
山西	36°00'	40°00'	0°	112°30'
内蒙古	40°00'	51°30'	0°	111°00'
辽宁	39°30'	42°30'	0°	122°30'
吉林	42°00'	45°30'	0°	126°30'

表 2(续)

地域名称	标准纬线 1	标准纬线 2	起始纬度	中央经线
黑龙江	45°00'	52°30'	0°	128°30'
上海	31°00'	31°30'	0°	121°30'
江苏	31°30'	34°30'	0°	119°30'
浙江	28°00'	30°30'	0°	120°00'
安徽	30°30'	33°30'	0°	117°00'
福建	24°00'	27°30'	0°	118°00'
江西	26°00'	29°00'	0°	116°00'
山东	35°00'	37°30'	0°	118°30'
河南	32°30'	35°30'	0°	113°30'
湖北	30°00'	32°30'	0°	112°30'
湖南	26°00'	29°00'	0°	111°30'
广东	19°00'	24°30'	0°	113°30'
广西	22°30'	25°30'	0°	108°30'
海南	18°30'	19°30'	0°	110°00'
重庆	29°00'	31°30'	0°	107°30'
四川	27°30'	33°30'	0°	104°00'
贵州	25°00'	28°30'	0°	106°30'
云南	23°00'	27°30'	0°	102°00'
西藏	29°00'	35°00'	0°	88°30'
陕西	35°00'	38°00'	0°	109°00'
甘肃	34°00'	41°00'	0°	102°00'
青海	33°00'	38°00'	0°	97°00'
宁夏	36°00'	38°30'	0°	106°00'
新疆	36°30'	48°00'	0°	85°00'

4.2.2 高程基准

采用 1985 国家高程基准。

4.3 数据产品

4.3.1 产品内容

根据林业部门的需求特点,对原矢量基础地理数据的要素进行取舍、归纳。合成的林业数字矢量基础地理数据产品包括 8 类要素,每一类要素根据几何特征含有 1~2 层,共 11 层。具体内容见表 3。

表 3 要素和图层分类

要素序号	要素名	图层序号	图层名	几何特征	适用范围
1	境界	1	BOUNT	面、线	全部产品
2	居民地	2	RESPT	点	全部产品
		3	RESPY	面	比例尺大于 1:4 000 000 产品

表 3(续)

要素序号	要素名	图层序号	图层名	几何特征	适用范围
3	铁路	4	RAILK	点、线	比例尺大于 1:1 000 000 产品
			RAILN	线	1:1 000 000 和 1:4 000 000 产品
4	公路	5	ROALK	点、线	比例尺大于 1:1 000 000 产品
			ROALN	线	1:1 000 000 和 1:4 000 000 产品
5	水系	6	HYDNT	面、线	全部产品
		7	HYDLK	点、线	比例尺大于 1:1 000 000 产品
			HYDPT	点	1:1 000 000 和 1:4 000 000 产品
6	地形	8	TERLK	点、线	全部产品
		9	TERNT	面、线	比例尺大于 1:1 000 000 产品
			TERPY	面	1:1 000 000 产品
7	管线	10	PIPLN	线	1:10 000 产品
8	格网	11	NETLN	线	全部产品

4.3.2 管理方式和存储单位

林业数字矢量基础地理数据产品分图层按表 4 的规定管理和存储。

表 4 产品管理方式和存储单位

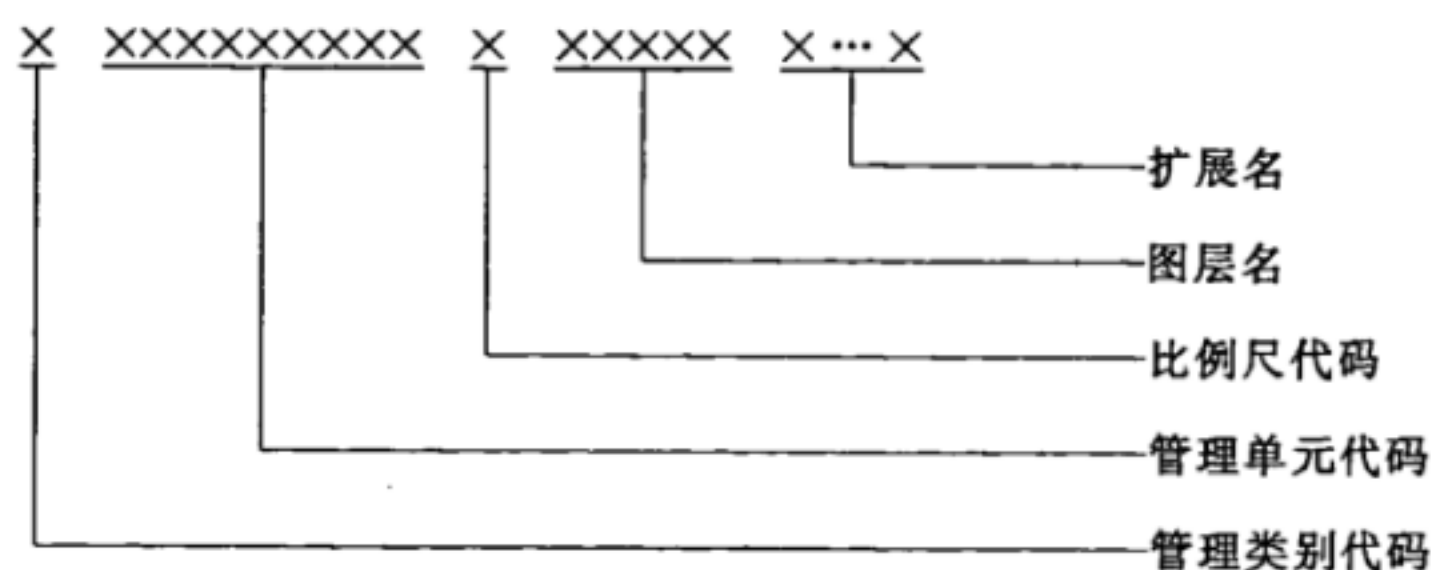
比例尺	比例尺代码	最小管理单元类别	管理类别代码	存储单位
1:4 000 000	M	省行政区划	X	国家
		省林业管理区划	Y	国家林业局
1:1 000 000	A	地区行政区划	X	国家、省
		地区林业管理区划	Y	国家林业局、省林业厅(局)
1:250 000	C	县行政区划	X	国家、省、地区
		县林业管理区划	Y	国家林业局、省林业厅(局)、地区林业局
1:50 000	E	乡行政区划	X	省、地区、县
		乡林业管理区划	Y	省林业厅(局)、地区林业局、县林业局
1:10 000	G	村行政区划	X	地区、县、乡
		村林业管理区划	Y	地区林业局、县林业局、林(农)场

4.3.3 数据交换格式

推荐采用主流商用软件(如 ARC/INFO、MAPGIS、MAPINFO 等)的数据格式。

4.4 产品命名

林业数字矢量基础地理数据产品的文件名称由管理类别代码、管理单元代码、比例尺代码、图层名及扩展名组成,含 20 个以上字符。格式如图 1 所示。



注 1: 扩展名 用多位英文字母表示。

注 2: 图层名 用 5 位英文字母表示(参见“表 3 要素和图层分类”)。

注 3: 比例尺代码 用 1 位英文字母表示(参见“表 4 产品管理方式和存储单位”)。

注 4: 管理单元代码 用 9 位数字码,按照下述管理情况分别表示:

- 存储单位为国家或国家林业局,则管理单元代码为 9 个数字“0”;
- 存储单位为省或县行政区划单元,则前 6 位为国标码(中华人民共和国行政区划代码),第 7、8、9 位均为数字“0”;
- 存储单位为乡行政区划单元,则前 6 位为国标码(中华人民共和国行政区划代码),后 3 位为乡代码;
- 存储单位为省林业厅、县林业局和乡林(农)场,则采用对应的省、县、乡代码和林业行政区划代码;
- 存储单位为国家林业局、省林业厅和县林业局的直属企事业单位,则采用林业行政区划代码。

注 5: 管理类别代码 用 1 位英文字母表示(参见“表 4 产品管理方式和存储单位”)。

图 1 林业数字矢量基础地理数据文件命名规则图式

4.5 集成技术要求

4.5.1 属性数据分类标准

属性数据分类执行有关的国家标准和行业标准,见第 2 章。

4.5.2 属性数据项设置

林业数字矢量基础地理数据中各图层属性数据项的设置与原矢量基础地理数据属性项相同,不得增删数据项、不得更改数据项名称和类型。如果属性数据项需要更新内容,而其长度不能满足需要时,可酌情加大数据项的长度。

4.5.3 自定义属性数据项说明

各图层数据包括一个或多个属性表。各图层属性表中的自定义属性项说明详见表 5。

表 5 自定义属性数据项说明

图层名	属性表名	属性表主要描述内容	自定义属性数据项
BOUNT	BOUNT. AAT	各类境界线	境界线类型
	BOUNT. PAT	各类行政区、林业管理区	1. 行政区划(或林业行政区划)代码 2. 行政区划(或林业行政区划)名称
RESPT	RESPT. PAT	点状居民地	1. 居民地行政等级 2. 居民地名称
RESPY	RESPY. PAT	面状居民地	1. 居民地行政等级 2. 地名类别 3. 居民地名称
RAILK	RAILK. PAT	火车站和其他点状铁路要素	1. 铁路要素类型 2. 火车站编号
	RAILK. AAT	铁路路线和其他线状铁路要素	1. 铁路要素类型 2. 铁路路线编号

表 5(续)

图层名	属性表名	属性表主要描述内容	自定义属性数据项
RAILN	RAILN. AAT	铁路路线和其他线状铁路要素	1. 铁路要素类型 2. 铁路路线编号
ROALK	ROALK. PAT	点状交通设施	1. 交通设施类型 2. 交通设施名称
	ROALK. AAT	公路路线和其他交通要素	1. 交通要素类型 2. 公路路线编号 3. 公路技术等级
ROALN	ROALN. AAT	公路路线和其他交通要素	交通要素类型
HYDNT	HYDNT. AAT	线状水系要素(河流、湖泊、水库、运河等)	1. 水系要素类型 2. 河流代码 3. 河流名称
	HYDNT. PAT	面状水系要素(河流、湖泊、水库、运河等)	1. 水系要素类型 2. 水系要素代码 3. 水系要素名称
HYDLK	HYDLK. PAT	点状水系要素(井、泉等)	1. 水系要素类型 2. 水系要素名称
	HYDLK. AAT	线状水系要素(水库、坝、干出礁等)	1. 水系要素类型 2. 水系要素名称
HYDPT	HYDPT. PAT	点状水系要素(井、泉等)	水系要素类型
TERLK	TERLK. PAT	各类测量控制点	1. 地形要素类型 2. 地形要素名称 3. 地形要素等级 4. 高程值
	TERLK. AAT	各类等高线	1. 等高线类型 2. 高程值
TERNT	TERNT. AAT	土地覆盖范围线(沼泽、雪山等)	土地覆盖范围线类型
	TERNT. PAT	面状土地覆盖(沼泽、沙丘等)	土地覆盖类型
TERPY	TERPY. PAT	面状土地覆盖(沼泽、沙丘等)	土地覆盖类型
PIPLN	PIPLN. AAT	各类管线	管线类型
NETLN	NETLN. AAT	各类格网线	1. 格网类型 2. 经纬度值

4.5.4 图幅拼接

相邻图幅拼接时,应保证各图层要素的拓扑关系正确,要素应全部接边;不得有多余的悬挂线、破碎的多边形;多边形应该连通,多边形的标识点要唯一。

4.5.5 几何精度

几何精度应符合原矢量基础地理数据精度。

4.5.6 数据更新

在原矢量基础地理数据中,境界和居民地数据的采集缺乏村级数据,应根据林业管理的实际需要,对原矢量基础地理数据进行更新,添加村级行政区划数据。

根据需要应定期对林业数字矢量基础地理数据进行更新。境界要素、居民地要素和交通要素的变更相对其他要素频繁,为保证产品的现势性,应做到随时更新。

4.5.6.1 图元素更新

遵守数据分层存放的原则,只有格网层存放完整图廓线,其他图层不能存放图廓线。如果其他图层有与图廓线层共线的要素,则拷贝相对应的图廓线,并赋相应的线属性值。

具有多种要素特征的线元素更新,不重复数字化(只数字化一次),在其他图层与之相同的线元素用拷贝方法生成,并各赋相应的属性代码。

线状要素(如公路、桥梁等)更新时,采集其中心线。线状要素被其他符号、注记隔断时(如公路遇桥梁),应连续采集。

面状要素更新时,多边形应封闭,出现边线不完整的面状要素(如沼泽、沙漠等),需要增加辅助线。

4.5.6.2 属性更新

境界要素属性更新时,遇到不同级别的境界线重合,则按高一级境界线的属性赋值。

交通要素属性更新时,同一段道路有多种道路等级属性,应取等级高的作为这段道路的属性值;同等级道路的取数值较小的属性值。

4.5.6.3 更新精度

图元素更新数据精度应符合表6的规定。

表6 图元素更新精度

更新内容	采集误差/mm	
	1:10 000 和 1:50 000	1:250 000 和 1:1 000 000
等高线、线状地物	≤0.2	一般≤0.2,最大≤0.3
点状地物	≤0.1	≤0.25

4.5.6.4 采用标准的说明

a) 在国家测绘局生产的矢量基础地理数据中,河流代码采用的是内部标准。行业标准《中国河流名称代码》(SL 249—1999)已颁布,应在条件允许的情况下采用该行业标准。如采用 SL 249—1999,按照如下规定扩充代码:

SL 249—1999 主要规定了流域面积大于 1 000 km² 以及大型和重要中型水库、水闸等工程所在的河流名称的代码,以 8 位数字字母混合码表示。有名称但没有被编入行业标准码的河流,需要采用扩充代码。扩充代码的前 7 位遵循该行业标准的分类原则,扩充代码的第 8 位(表示河流类别)一律用数字“7”表示,即所有扩充的河流均定为第 7 个类别。

b) 在国家测绘局生产的矢量基础地理数据中,湖泊代码采用的是内部标准。行业标准《中国湖泊名称代码》(SL 261—1998)已颁布,应在条件允许的情况下采用该行业标准。如采用 SL 261—1998,按照如下规定扩充代码:

SL 261—1998 主要规定了流域面积大于 1 km² 以上的湖泊名称的代码,以 7 位数字字母混合码表示。有名称但没有被编入行业标准码的湖泊,需要采用扩充代码。扩充代码的前 4 位遵循该行业标准的分类原则;在 SL 261—1998 中,代码的第 5 位至第 7 位用数字表示湖泊面积大小范围,扩充的湖泊代码一律用数字“999”表示。

c) 在国家测绘局生产的矢量基础地理数据中,水库代码采用的是内部标准。行业标准《中国水库名称代码》(SL 259—2000)已颁布,应在条件允许的情况下采用该行业标准。如采用 SL 259—2000,按照如下规定扩充代码:

SL 259—2000 主要规定了全国大型和中型水库名称的代码,以 11 位数字字母混合码表示。新建或小型水库被采集时,需要采用扩充代码。扩充代码的前 7 位和第 11 位遵循该行业标准的分类原则;在 SL 259—2000 中,代码的第 8 位至第 10 位用数字或字母表示水库的编号,扩充的水库编号一律用字母“YYY”表示。

d) 在国家测绘局生产的矢量基础地理数据中,公路线路名称代码采用的是旧版国家标准,现在

已有 2000 年修订版国家标准(GB 917.2—2000)。在条件允许的情况下,应采用现行版本国家标准予以替换。

4.5.7 关于林业管理单元产品

在国家测绘局生产的矢量基础地理数据中,缺乏各级林业企事业单位的数据,在加工林业管理单元产品时,需要增添各级林业企事业单位的图形和属性数据。如果遇到林业企事业单位界线与行政区划界线共线时,不能重复数字化线元素,该线元素按行政区划境界线的属性赋值;不同级别的林业企事业单位的界线共线时,应赋最高等级的属性值。

4.5.8 关于汉字

所有汉字名称均以简体注出。如遇到生僻字,则填写该字的汉语拼音,并在产品元数据中写明。

4.5.9 元数据填写要求

所有矢量数据产品都应该建立对应的元数据,填写的内容包括产品的名称、交付单位、交付时间、权属单位、管理单位、更新单位、更新时间、属性代码扩充、生僻字处理、数据更新(内容、范围、引用标准)以及对原矢量基础地理数据的错误处理等说明。

4.6 作业规程

4.6.1 数据准备

- a) 获取的原矢量基础地理数据质量必须符合国家测绘局制定的有关生产技术规定。
- b) 相应比例尺的国家行政区划和林业管理区划的境界线矢量图(1:1 000 000 和 1:250 000 境界线矢量图由数字林业项目统一提供)。

4.6.2 图形拼接

在统一的坐标系下进行数据拼接。待拼接的 1:50 000 和 1:10 000 原矢量基础地理数据分布在不同投影带时,应采用面积较大的矢量数据所在的投影带。

拼接后矢量数据要生成新的拓扑关系。拼接后的多边形应连通,河流、道路、等高线等线状地物要衔接。

4.6.3 图形裁切

将拼接好的图形,用相应比例尺行政区划境界线和林业管理区划境界线分别裁切,最后成图。

4.6.4 元数据填写

在生产林业数字矢量基础地理数据产品的同时,必须填写相关的元数据。

4.6.5 产品形成

按本部分规定集成的林业数字矢量基础地理数据产品。

4.6.6 产品组织管理

上交的林业数字矢量基础地理数据产品采用 3 级目录存放。第一级为 FDLG 目录。第二级为管理类别代码目录。第三级为比例尺代码目录。其格式见图 2。

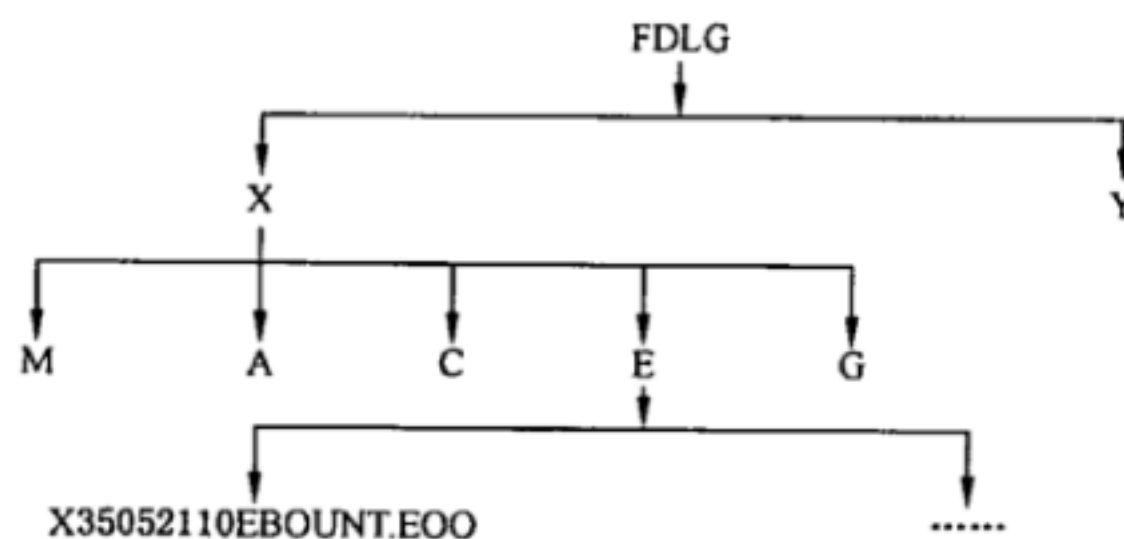


图 2 产品组织管理结构图

5 林业基础地理信息数据扩充代码

林业基础地理信息数据扩充代码是根据林业基础信息的特点,在 GB/T 13923—1992 的基础上制定,详见表 7。

表 7 林业基础地理信息数据扩充代码

代 码	名 称
31029	国家林业局直属企事业单位
31039	省林业厅直属企事业单位
31059	地区林业局直属企事业单位
31099	县林业局直属企事业单位
31998	村委会驻地
31999	村以下居民地
61039	国家林业局直属企事业单位界
61049	省林业厅直属企事业单位界
61059	地区林业局直属企事业单位界
61069	县林业局直属企事业单位界
61999	村界

中华人民共和国林业
行业标准
数字林业标准与规范
第2部分：林业数字矢量基础地理数据标准
LY/T 1662.2—2008

*

中国标准出版社出版发行
北京复兴门外三里河北街16号
邮政编码：100045

网址 www.spc.net.cn

电话：68523946 68517548

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷

各地新华书店经销

*

开本 880×1230 1/16 印张 1 字数 19 千字
2008年5月第一版 2008年5月第一次印刷

*

书号：155066·2-18793 定价 16.00 元

如有印装差错 由本社发行中心调换

版权专有 侵权必究

举报电话：(010)68533533



LY/T 1662.2—2008