



中华人民共和国气象行业标准

QX/T 39—2005

气象数据集核心元数据

Core metadata content of meteorological dataset

2005-12-21 发布

2006-06-01 实施

前 言

本标准的附录 A 为规范性附录,附录 B 为资料性附录。

本标准由中国气象局提出。

本标准由中国气象局政策法规司归口。

本标准起草单位:国家气象信息中心。

本标准主要起草人:王国复、吴增祥。

本标准首次发布。

引 言

本标准借鉴国内外相关的元数据标准,并根据我国气象数据集制作、存储和服务的特点而制定,是气象数据集元数据内容的标准。本标准提供了元数据内容标准框架,定义了气象数据集核心元数据。

本标准的制定有利于气象数据的管理,数据交流与共享,数据库建库质量的提高,以及数据加工的规范化和标准化。

气象数据集核心元数据

1 范围

本标准规定了完整描述一个气象数据集时所需要的数据项集合、各数据项语义定义和著录规则等，它提供了有关气象数据集的标识、内容、分发、数据质量、数据表现、参照和限制等信息。

本标准适用于气象数据集元数据整理、建库、汇编、服务和交换。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。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标准，然而，鼓励根据本标准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标准。

GB/T 4880.2—2000 语种名称代码 第2部分：3字母代码（eqv ISO 639-2:1998）

GB/T 19710—2005 地理信息 元数据

ISO 19111:2003 地理信息 基于坐标的空间参照

3 术语和定义

本标准采用下列术语和定义。

3.1

数据集 dataset

可以标识的数据集合。

注：数据集在物理上可以是更大数据集的较小的数据组。从理论上讲，数据集可以小到更大数据集内的单个要素或要素属性。本标准所指的数据集是指不可再细分的数据集，即能够用一个数据字典惟一描述的数据集合。

3.2

数据集系列 dataset series

同一主题的多个数据集的组合，都符合相同产品规范。

3.3

元数据 metadata

关于数据的数据。

3.4

元数据元素 metadata element

元数据的基本单元。

注：元数据元素在元数据实体中是惟一的。

3.5

元数据实体 metadata entity

一组说明数据相同特性的元数据元素。

注：可以包含一个或一个以上元数据元素。

3.6

核心元数据 core metadata

描述气象数据集的最基本属性，必须选择的元数据实体和元数据元素。

3.7

类 class

对拥有相同的属性、操作、方法、关系和语义的一组对象的描述。

4 元数据描述方法

本标准采用规范化方式定义和描述气象数据集核心元数据实体和元数据元素,所使用的描述元素包括名称、英文名称、短名、定义、约束/条件、最大出现次数、数据类型和域。详见附录 A。

4.1 名称

元数据实体或元数据元素的中文名称。

4.2 英文名称

元数据实体或元数据元素的英文名称,宜用英文全称组合。

4.3 短名

元数据实体或元数据元素的英文缩写名称。命名规则:

- 短名在本标准范围内必须惟一;
- 采用与国际标准类似的英文名称作为短名;
- 如果元数据实体或元数据元素的英文名称不超过 8 个英文字符,短名直接采用英文名称;
- 对于元数据实体或元数据元素英文名称超过 8 个字符的,如果英文名称由单个单词组成,则取该单词的各音节缩写作为英文短名;如果英文名称由多个单词组成,则取每个单词的第一音节缩写作为英文短名。

4.4 定义

描述元数据实体或者元数据元素的基本内容。

4.5 约束/条件

元数据实体或元数据元素是否必须选取的属性。包括必选(M)和可选(O)。

4.5.1 必选

元数据实体或元数据元素必须选择。

4.5.2 可选

根据实际应用可以选择也可以不选的元数据实体或元数据元素。

4.6 最大出现次数

元数据实体或元数据元素可以具有的最大实例数目。只出现一次的用“1”表示,重复出现的用“N”表示。允许不为 1 的固定出现次数用相应的数字表示,如“2”、“3”、“4”等。

4.7 数据类型

有效值域和允许对该值域内的值进行有效操作的规定。

注:如整型、实型、布尔型、字符串和日期时间型等,本标准主要为“字符串”型。也使用数据类型定义元数据实体、构造型和元数据关联,即“类”。

4.8 域

可以取值的范围。

5 元数据内容

本标准定义了完整的核心元数据元素集,元数据元素共有 79 个,其中有 23 个是必选项,56 个是可选项(见附录 A)。实际上对一个数据集而言,只使用基本的元数据元素去描述。

气象数据集核心元数据主要有以下几类:

- 对元数据实体的描述:包括元数据的标识、语言、制作日期、标准名、版本和负责方等;
- 对数据集内容的描述:包括摘要、分类、关键词、来源、更新频率、时空覆盖范围和参考系等;

- 对数据集知识产权的相关描述：包括法律限制、使用限制和安全限制等；
- 对数据集外形的描述：包括数据集标识、数据集语种、数据集字符集、数据格式、数据集完成日期和分发格式等。

表 1 列出描述气象数据集所需的核心元数据(必选项和推荐可选项)。“M”表示该元素是必选的，“O”表示该元素是可选的。

表 1 气象数据集核心元数据

元数据标识符(O)	数据集采用的字符集(O)
元数据采用的语种(M)	数据集维护和更新频率(M)
元数据采用的字符集(M)	关键词(M)
元数据创建日期(M)	空间分辨率(M)
元数据标准名称(O)	时间标识(M)
元数据标准版本(O)	地理覆盖范围(M)
元数据负责方(M)	垂向覆盖范围(O)
数据集名称(M)	时间覆盖范围(M)
数据集标识代码(M)	参照系(O)
摘要(M)	限制(M)
质量(M)	分发格式(O)
数据集专题分类(M)	在线资源(O)
数据集采用的语种(O)	数据集负责方(M)

附录 A
(规范性附录)
气象数据集核心元数据字典

本附录用于完整地定义气象数据集核心元数据的整体抽象模型。其中通过对域的分析可以明确各元数据元素及实体之间的关系。

A.1 元数据实体信息

行号	名称	英文名称	短名	定义	约束/条件	最大出现次数	数据类型	域
1	元数据实体信息	metadata	Metadata	定义有关数据资源的元数据的概念实体			类	2~8行
2	元数据标识符	fileIdentifier	mdFileID	元数据文件的唯一标识	O	1	字符串	自由文本
3	元数据语种	language	mdLang	元数据采用的语种	M	1	字符串	参照(GB/T 4880.2)
4	元数据字符集	characterSet	mdChar	元数据采用的字符编码标准	M	1	类	代码表 B.1
5	元数据创建日期	dateStamp	mdDateSt	元数据创建的日期	M	1	字符串	YYYYMMDD
6	元数据标准名称	metadataStandardName	mdStanName	执行的元数据标准名称	O	1	字符串	自由文本
7	元数据标准版本	metadataStandardVersion	mdStanVer	执行的元数据标准版本	O	1	字符串	自由文本
8	元数据负责方	contact	MdContact	对元数据信息负责的单位或个人	M	1	类	见 A.2.1

A.2 数据集标识信息

行号	名称	英文名称	短名	定义	约束/条件	最大出现次数	数据类型	域
9	标识	dataIdentification	Ident	描述数据集的基本信息	M	N	类	10~27行
10	名称	title	title	数据集名称	M	1	字符串	自由文本
11	数据集代码	identifier	dsID	标识数据集的唯一代码	M	1	字符串	自由文本
12	摘要	abstract	idabs	数据集的简要说明	M	1	字符串	自由文本

续表

行号	名称	英文名称	短名	定义	约束/条件	最大出现次数	数据类型	域
13	质量	dataQuality	DataQual	提供对数据集质量的总体评价,包括处理过程、数据来源等的说明	M	1	类	见 A. 2. 2
14	类型	topicCategory	tpCat	数据集的主题类别	M	N	类	代码表 B. 2
15	数据集语种	language	dataLang	数据集采用的语种	O	1	字符串	参照(GB/T 4880. 2)
16	数据集字符集	characterSet	dataChar	数据集使用的字符编码标准全名	O	1	类	代码表 B. 1
17	维护和更新频率	maintenanceAndupdateFrequency	mainFreq	在数据集初次完成后,对其进行修改和补充的频率	M	1	字符串	自由文本
18	关键词	descriptiveKeywords	DescKeys	描述数据集的关键词及其类型和参考文献等信息	M	N	类	见 A. 2. 3
19	空间分辨率	spatialResolution	dataScal	用比例因子、地面距离或有效范围内的采样数表示的资源详细分布程度	M	1	字符串	自由文本
20	时间标识	referenceDate	ResRefDate	数据集时间标识	M	N	类	见 A. 2. 4
21	地理覆盖范围	geographicExtent	GeoEle	数据集覆盖的地域区域	M	N	类	见 A. 2. 5
22	垂向覆盖范围	verticalElement	VertEle	数据集的垂向域	O	N	类	见 A. 2. 6
23	时间覆盖范围	temporalElement	TempEle	数据集内容跨越的时间段	M	N	类	见 A. 2. 7
24	限制	constraints	Consts	访问和使用数据集的限制	M	N	类	见 A. 2. 8
25	分发	distribution	Distrib	数据分发者和获取数据的选项信息	O	N	类	见 A. 2. 9
26	参考系	referenceSystem	refSystem	数据集使用的时间和空间参考系统	O	N	字符串	自由文本
27	数据集负责方	pointOfContact	IdPoC	与数据集有关的负责人和单位的标识和联系方法		N	类	见 A. 2. 1

A. 2. 1 负责方信息

行号	名称	英文名称	短名	定义	约束/条件	最大出现次数	数据类型	域
28	负责人名	individualName	rpIndName	对数据资源负责的人名	O	1	字符串	自由文本

续表

行号	名称	英文名称	短名	定义	约束/条件	最大出现次数	数据类型	域
29	负责单位名	organisationName	rpOrgName	对数据资源负责的单位名称	M	1	字符串	自由文本
30	职务	positionName	rpPosName	数据资源负责人的职务	O	1	字符串	自由文本
31	职责	role	role	负责人的职责和角色	M	1	类	代码表 B.3
32	联系信息	contactInformation	RpCntInfo	与负责单位或负责人的联系方式	O	N	类	33~35行
33	电话	voicephone	cntPhone	负责单位或负责人的联系电话	O	N	字符串	自由文本
34	传真	facsimile	faxPhone	负责单位或负责人的联系传真电话	O	N	字符串	自由文本
35	地址	address	Address	负责单位或负责人的地址	O	1	类	36~40行
36	详细地址	deliveryPoint	delPoint	负责单位或负责人的详细地址	O	N	字符串	自由文本
37	城市	city	city	负责单位或负责人所在的城市	O	1	字符串	自由文本
38	行政区	administrativeArea	adminArea	负责单位或负责人所在的省、直辖市、自治区	O	1	字符串	自由文本
39	邮政编码	postalCode	postCode	负责单位或负责人的邮政编码	O	1	字符串	自由文本
40	国家	country	country	负责单位或负责人所在国家	O	1	字符串	自由文本
41	e-mail	electronicMailAddress	eMailAdd	负责单位或负责人的 e-mail 地址	O	1	字符串	自由文本
42	在线资源	onLineResource	cntOnlineRes	与负责单位或负责人联系的在线信息	O	1	字符串	自由文本

A.2.2 数据质量信息

行号	名称	英文名称	短名	定义	约束/条件	最大出现次数	数据类型	域
43	描述	statement	statement	描述数据质量状况和已知的问题,包括说明数据质量的特定数据或参数、范围确定的数据的定量和定性质量问题	M	1	字符串	自由文本
44	处理过程	lineage	lineage	描述数据处理过程中发生的事件	O	1	字符串	自由文本

续表

行号	名称	英文名称	短名	定义	约束/条件	最大出现次数	数据类型	域
45	数据源	source	source	生产范围确定的数据所用的数据源信息	O	1	字符串	自由文本

A. 2. 3 关键词信息

行号	名称	英文名称	短名	定义	约束/条件	最大出现次数	数据类型	域
46	关键词	keywords	keywords	用于描述主题的通用词、形式化词或短语	M	N	字符串	自由文本
47	类型	type	keyType	用来将相似关键词分组的主题内容	O	N	类	代码表 B. 4
48	参考辞典	thesaurusName	tresName	用于列出关键词的出处	O	N	字符串	自由文本

A. 2. 4 时间标识信息

行号	名称	英文名称	短名	定义	约束/条件	最大出现次数	数据类型	域
49	时间	date	refDate	数据集生产、出版、修订的时间	M	1	字符串	YYYYMMDD
50	类型	dateType	refDateType	时间类型:生产、出版或修订	M	1	字符串	自由文本

A. 2. 5 地理覆盖范围信息

行号	名称	英文名称	短名	定义	约束/条件	最大出现次数	数据类型	域
51	描述	geographicDescription	geoDesc	有关地理范围的描述	M	1	字符串	自由文本
52	边界矩形	geographicBoundingBox	GeoBadBox	地理范围之矩形框描述	M	N	类	53~56行
53	最西经度	westBoundLongitude	westBl.	数据集覆盖范围最西边坐标,用十进制(东半球为正)	M	1	字符串	自由文本
54	最东经度	eastBoundLongitude	eastBl.	数据集覆盖范围最东边坐标,用十进制(东半球为正)	M	1	字符串	自由文本

续表

行号	名称	英文名称	短名	定义	约束/条件	最大出现次数	数据类型	域
55	最南纬度	southBoundLatitude	southBL	数据集覆盖范围最南边坐标,用十进制(北半球为正)	M	1	字符串	自由文本
56	最北纬度	northBoundLatitude	northBL	数据集覆盖范围最北边坐标,用十进制(北半球为正)	M	1	字符串	自由文本

A. 2. 6 垂向覆盖范围信息

行号	名称	英文名称	短名	定义	约束/条件	最大出现次数	数据类型	域
57	最大值	maximumValue	vertMaxVal	数据集包含的垂向范围最高值	O	1	字符串	自由文本
58	最小值	minimumValue	vertMinVal	数据集包含的垂向范围最低值	O	1	字符串	自由文本
59	度量单位	unitOfMeasure	vertUoM	用于垂向覆盖范围信息的度量单位,例如:m、ft、cm、hPa	O	1	字符串	自由文本
60	垂向基准名称代码	verticalDatumName	vertDatum	提供垂向最大值和最小值的原点信息。说明重力高与地球关系的参数集	O	1	字符串	参考 ISO 19111:2003

A. 2. 7 时间覆盖范围信息

行号	名称	英文名称	短名	定义	约束/条件	最大出现次数	数据类型	域
61	起始时间	beginDateTime	begin	数据集原始数据生成或采集的起始时间	M	1	字符串	YYYYMMDD
62	终止时间	endDateTime	end	数据集原始数据生成或采集的终止时间	M	1	字符串	YYYYMMDD
63	观测频率	dataFrequency	obsFreq	数据集原始数据采集的观测频率	O	1	字符串	代码表 B. 5

A.2.8 限制信息

行号	名称	英文名称	短名	定义	约束/条件	最大出现次数	数据类型	域
64	使用限制	useLimitation	useLimit	影响数据集适用性的一般限制	O	N	字符串	自由文本
65	法律限制	legalConstraints	legConsts	访问和使用数据集的限制,以及法律上的先决条件	O	N	类	66~67行
66	访问限制	accessConstraints	accessConsts	用于确保隐私权或保护知识产权的访问限制,和获取数据时的任何特殊的约束或限制	O	N	字符串	自由文本
67	法律使用限制	useConstraints	useConsts	用于确保隐私权或保护知识产权的使用限制,和获取数据时的任何特殊的约束、限制或声明	O	N	字符串	自由文本
68	安全限制	securityConstraints	SecConsts	未来国家安全或类似的安全考虑,对数据施加的处理限制	O	N	类	69~72行
69	用户注意事项	userNote	userNote	从国家安全或类似的安全考虑,使用者要遵守的条款	O	N	字符串	自由文本
70	安全限制分级	classification	class	对数据处理限制的名称	M	1	字符串	自由文本
71	分级系统	classificationSystem	classSys	所采用的分级规范和系统	O	1	字符串	自由文本
72	操作说明	handlingDescription	handDesc	分级系统的操作说明	O	1	字符串	自由文本

A.2.9 分发信息

行号	名称	英文名称	短名	定义	约束/条件	最大出现次数	数据类型	域
73	分发格式	distributionFormat	Distrib	分发数据的格式说明	O	N	类	74~77行
74	格式名称	name	distFormat	数据传送格式名称	O	1	字符串	自由文本
75	版本	version	distForVer	格式版本(日期、版本号)	O	1	字符串	自由文本
76	文件解压缩技术	fileDecompressionTechnique	fileDecmTech	能够用来对经过压缩的数据进行读取或解压的算法或处理说明	O	1	字符串	自由文本

续表

行号	名称	英文名称	短名	定义	约束/条件	最大出现次数	数据类型	域
77	格式说明	formatDistributiorn	formatDist	分发方提供的格式说明信息	O	1	字符串	自由文本
78	分发方	distributor	Distributor	分发方的有关信息	O	N	类	79~80行
79	分发方名称	distributorContact	distorCont	可以获取数据集的单位	O	1	字符串	自由文本
80	分发订购程序	distributorOrderProcess	distorOrdPrc	如何获取数据,以及相关说明和费用的信息	O	1	字符串	自由文本
81	传送	digitalTransferOption	DigTranOps	从分发方获取数据的技术方法和介质信息	O	N	类	82~88行
82	分发单元	unitsOfDistribution	unitsODist	可以使用数据的数据块、数据层、地理范围等	O	1	字符串	自由文本
83	传送量	transferSize	transSize	按确定的传送格式估算,一个分发单元的传送量	O	1	字符串	自由文本
84	在线	onLine	OnLineSrc	可以获取数据集、规范、共有的领域专用标准名称和扩展的元数据元素的在线资源	O	N	类	85~86行
85	链接	linkage	linkage	使用 URL 地址或类似地址模式进行在线访问的地址	O	N	字符串	自由文本
86	WMO 资源	WMOResource	WMORes	可以获取数据集、规范、共有的领域专用标准名称和扩展的元数据元素的 WMO 在线资源信息	O	N	字符串	自由文本
87	离线	offLine	OffLine	说明数据集离线存储方式	O	1	类	88行
88	介质	mediumName	medName	数据存储所采用的介质	O	1	类	代码表 B.6

附 录 B
(资料性附录)
代 码 表

B.1 字符集代码

序号	名称(中文)	名称(英文)	域代码	定 义
1	通用字符集 2	Ucs2	001	基于 ISO 10646 的 16 位定长通用字符集
2	通用字符集 4	Ucs4	002	基于 ISO 10646 的 32 位定长通用字符集
3	通用字符集转换格式 7	Utf7	003	基于 ISO 10646 的 7 位变长通用字符集转换格式
4	通用字符集转换格式	Utf8	004	基于 ISO 10646 的 8 位变长通用字符集转换格式
5	通用字符集转换格式	Utf16	005	基于 ISO 10646 的 16 位变长通用字符集转换格式
6	繁体汉字	Big5	024	中国香港、台湾、澳门等地区使用的传统汉字代码集
7	简体汉字	Gb2312	025	简化汉字代码集

B.2 数据集分类代码

类别名称	代码	域代码	定 义
地面气象资料	A	SURF	包括业务化运行的人工和自动地面观测台站、地面边界层观测站、闪电定位系统等获得的资料及其综合分析加工产品,不含单独用卫星、数值模式、科考等方式获得的地面资料
高空气象资料	B	UPAR	包括业务化运行的高空观测台站、飞机、火箭、GPS、风廓线仪等手段获得的高空气象探测资料及其加工产品,不含单独用卫星、数值模式、科考等方式获得的高空资料
海洋气象资料	C	OCEN	包括海洋船舶、浮标获得的海洋观测及其统计资料,不含单独用卫星、数值模式、科考等方式获得的海洋资料
气象辐射资料	D	RADI	包括常规地面辐射台站、大气本底站、南极站等台站地面观测取得的辐射资料,不含卫星、科考等方式获得的辐射资料
农业气象资料	E	AGME	包括农业气象台站取得的资料,不含科考等方式获得的农业气象资料
数值分析预报产品	F	NAFP	指通过数值分析预报模式获得的各种分析和预报产品
大气成分及相关资料	G	ATCM	指大气本底观测站、酸雨观测站、大气臭氧观测站获取的有关反映大气环境状况的大气物理、大气化学、大气光学资料
历史气候代用资料	H	HPXY	指可反映历史气候条件的各种非器测资料
气象灾害资料	I	DISA	指记录各种天气气候灾害的气象实况及其影响的资料;围绕灾害主题(如台风、暴雨、沙尘暴、大雾)进行的观测或加工集成获得的各种资料集等。不含农业气象报告中的农作物灾害和灾情资料
气象雷达资料	J	RADA	通过各种气象雷达探测获得的资料和产品,不包括卫星或飞机搭载雷达观测的资料
气象卫星资料	K	SATE	通过各种卫星探测获得的气象资料和产品

续表

类别名称	代码	域代码	定 义
科学试验和考察资料	L	SCEX	在科学试验和考察中获得的各种资料和产品
气象服务产品	M	SEVP	直接应用于决策服务、公众服务的各类产品
其他资料	Z	OTHE	指无法归并到上述资料内的气象资料和产品,如某些天气气候分析产品(如大气环流指数、ENSO 指数等);与气象相关的水文、冰雪、海洋、生物、社会经济、地理信息等资料

B.3 责任人职责代码

序号	名称(中文)	名称(英文)	域代码	定 义
1	数据资源提供者	Resourceprovider	001	提供该数据集的单位或个人
2	管理者	Custodian	002	承担数据经营和责任,并保障数据适当管理和维护的单位或个人
3	拥有者	Owner	003	拥有该数据资源的单位或个人
4	用户	User	004	使用该数据资源的单位或个人
5	分发者	Distributor	005	分发该数据资源的单位或个人
6	生产者	Originator	006	生产该数据资源的单位或个人
7	联系人	pointOfContact	007	为获取该数据资源或相关信息,可以联系的单位或个人
8	调查者	Stigator	008	负责收集信息和进行研究的主要负责单位或个人
9	处理者	Processor	009	用修改数据的方法处理该数据的单位或个人
10	出版者	publisher	010	出版该数据资源的单位或个人

B.4 关键词类型代码

序号	名称(中文)	名称(英文)	域代码	备 注
1	学科	Discipline	001	学科的概念和术语
2	地理范围	Place	002	所在位置
3	层次	Stratum	003	数据所在层次
4	时间	Temporal	004	时间跨度
5	主题	Theme	005	表现某个主题

B.5 观测频率代码

序号	名称(中文)	名称(英文)	域代码	备 注
1	连续	continual	001	间隔不超过 1 min
2	1 分钟	1minute	002	
3	5 分钟	5minute	003	
4	10 分钟	10minute	004	
5	15 分钟	15minute	005	
6	30 分钟	30minute	006	
7	每小时	Hourly	007	

续表

序号	名称(中文)	名称(英文)	域代码	备 注
8	3 小时	3hourly	008	
9	6 小时	6hourly	009	
10	8 小时	8hourly	010	
11	12 小时	12hourly	011	
12	每天	Daily	012	
13	每周	Weekly	013	
14	10 天	10day	014	
15	每两周	Fortnightly	015	
16	每月	Monthly	016	
17	3 个月	3monthly	017	
18	6 个月	6monthly	018	
19	每年	Annual	019	
20	每 10 年	Decade	020	10 年及 10 年以上

B.6 介质代码

序号	名称(中文)	名称(英文)	域代码	备 注
1	CD-ROM	cdRom	001	
2	DVD	dvd	002	
3	DVD-ROM	dvdRom	003	
4	3 寸软盘	3halfInchFloppy	004	
5	5 寸软盘	5quarterInchFloppy	005	
6	7 轨磁带	7trackTape	006	
7	9 轨磁带	9trackTape	007	
8	3480 磁带	3480Cartridge	008	
9	3490 磁带	3490Cartridge	009	
10	3580 磁带	3580Cartridge	010	
11	9940 磁带	9940Cartridge	011	
12	9940A 磁带	9940ACartridge	012	
13	9940B 磁带	9940BCartridge	013	
14	4 毫米磁带	4mmCartridgeTape	014	
15	8 毫米磁带	8mmCartridgeTape	015	
16	其他类型磁带	OtherCartridgeTape	016	
17	1/4 英寸磁带	1quarterInchCartridgeTape	017	
18	1/2 英寸磁带	digitalLinearTape	018	
19	在线	onLine	019	
20	卫星	satellite	020	
21	电话线	telephoneLink	021	
22	拷贝	hardcopy	022	