

远程动态机械通气数据集

1 范围

本文件规定了机械通气数据的数据元属性、数据元信息、数据元值域代码表和传输、处理、存储与应用的要求，其中相关数据集包括通过远程通信技术和网络连续采集并可以反应呼吸机状态和患者的呼吸参数。

本文件适用于医疗机构远程的、动态的数据集。

本文件不适用于非医疗机构、非远程、非动态的数据集。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；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/T 7408.1—2023 日期和时间 信息交换表示法 第1部分：基本原则

GB/T 18030—2022 信息技术 中文编码字符集

GB/T 22239—2019 信息安全技术 网络安全等级保护基本要求

GB/T 37988—2019 信息安全技术 数据安全能力成熟度模型

GB/T 41479—2022 信息安全技术 网络数据处理安全要求

WS/T 305 卫生健康信息数据集元数据标准

WS 363.1 卫生健康信息数据元目录 第1部分：总则

WS 364.1 卫生健康信息数据元值域代码 第1部分：总则

ISO 19223:2019 呼吸机和相关设备 术语和定义（Lung ventilators and related equipment—Vocabulary and semantics）

3 术语和定义

WS/T 305、WS 363.1、WS 364.1和ISO 19223:2019界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

呼吸机 ventilator

提供人工通气的医疗设备或医疗电气设备。

[来源：ISO 19223:2019, 3.1.1]

3.2

机械通气 mechanical ventilation

通过机械装置进行人工通气。

[来源：ISO 19223:2019, 3.1.11]

3.3

人机不同步 patient-ventilator asynchrony

由于整个呼吸周期中患者神经吸气时间和呼吸机送气时间不匹配或者呼吸机支持力度和需求不匹配造成的患者与呼吸机之间不协调的现象。

3.4

远程 remote

基于有线/无线通信技术接入网络，对数据进行实时/非实时远程传输，实现非视距/非接触的端到端服务。

3.5

传输速率 transmission rate

两点之间每个单位时间内传送的比特、字符或块的平均数。

[来源：GB/T 5271.9—2001, 09.15.21]

3.6

传输时延 **transfer delay**

信号经过某一传输路径所受到的时间延迟。

[来源：GB/T 51375—2019, 2.1.24, 有修改]

3.7

丢包率 **packet loss ratio**

数据包传输过程中丢失的数据包数量占总数据包数量的比例。

[来源：GB/T 51375—2019, 2.1.27, 有修改]

3.8

最大传输距离 **maximum transmission distance**

在满足某种信号质量要求的情况下，信号从发射端发出到接收端接收的最大距离。

3.9

动态 **dynamic**

采集数据的过程是连续不间断的。

3.10

数据标注 **data labeling**

给数据样本指定目标变量和赋值的过程。

[来源：GB/T 42755—2023, 3.1]

3.11

数据集 **data set**

具有一定主题，可以标识并可以被计算机处理的数据集合。

[来源：WS/T 305—2023, 3.1.2]

4 数据元属性

4.1 通则

数据元属性应包含数据元编码、数据元名称、数据元定义、数据元单位、数据元数据类型、数据元表示格式、数据元值。

4.2 数据元编码

数据元编码用字母和数字表示，编码长度为 7 位，共分三层：

a) 第一层，为大类，用 1 位大写字母表示，其中 V 表示 Ventilator（呼吸机），P 表示 Patient（病人），D 表示 Data（数据）；

b) 第二层，为类别，用 2 位大写字母表示，其中 MP 表示 Monitor parameter（监测参数），SP 表示 Setting parameter（设置参数），LV 表示 Label value（标注值）；

c) 第三层，为顺序码，用 4 位数字表示，取值范围为 0001~9999。

数据元编码结构图见图1：

X XX XXXX

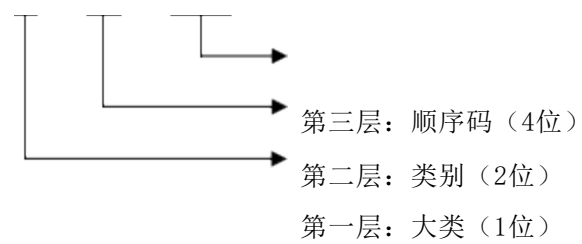


图 1 数据元编码结构

4.3 数据元名称

用中文描述该数据元的专有名词。

4.4 数据元定义

用中文对数据元专有名词的解释。

4.5 数据元单位

涉及数值的数据元应当有单位。

4.6 数据元数据类型

数据元数据类型应符合表1的描述。

表 1 数据元数据类型描述

数据类型	标识符	描述
字符型 (String)	S	通过字符形式表达的值的类型。可包含字母字符(a~z, A~Z)、数字字符等。 (按 GB/T 18030-2020 执行)
数值型 (Number)	N	通过“0”到“9”数字形式表示的值的类型
日期型 (Date)	D	采用 GB/T 7408.1-2023 中规定的 YYYYMMDD 格式表示的值的类型
日期时间型 (Datetime)	DT	采用 GB/T 7408.1-2023 中规定的 YYYYMMDDThhmmss 格式表示的值的类型。(字符 T 作为时间的标志符, 说明日的时间表示的开始)
二进制型 (Binary)	B	通过二进制形式表示的值的类型
注: 字符型(S)分为三种形式, S1 表示不可枚举的, 且以字符描述的形式; S2 表示枚举型; S3 表示代码表的形式。		

4.7 数据元表示格式

数据元表示格式应符合表2和表3的描述。

表 2 数据元值的表示格式中字符含义描述

字符	含义
A	字母字符
N	数字字符
AN	字符或（和）数字
D8	采用 YYYYMMDD 的格式表示, 其中,“ YYYY”表示年份,“ MM”表示月份,“ DD” 表示日期
T6	采用YYYYMMDDThhmmss 的格式表示, 字符T作为时间的标志符, 说明日的时间表示的开始;其余字符表示与上同
DT15	采用YYYYMMDDThhmmss的格式表示, 字符T作为时间的标志符, 说明日的时间表示的开始; 其余字符表示与上相同
B	二进制字符串或（和）以二进制存储的文件

表 3 数据元值的表示格式中字符长度描述

类别	表示方法
固定长度	在数据类型标识符后直接给出字符长度的数目, 如N4

可变长度	a) 可变长度不超过定义的最大字符数在数据类型表示符后加 “..” 后给出数据元最大字符数目，如 AN..10 b) 可变长度在定义的最小和最大字符数之间在数据类型表示符后给出最小字符长度数后加 “..” 后再给出最大字符数，如 AN4..20
有若干字符行表示的长度	按固定长度或可变长度的规定给出每行的字符长度数后加 “X” 后，再给出最大行数，如 AN..40X3
有小数位	按固定长度或可变长度的规定给出字符长度数后，在“,”后给出小数位数，字符长度数包含 整数位数、小数点位数和小数位数，如 N..6,2 表示：最大长度为 6 位的十进制小数格式(包括小数点)，小数点后保留 2 位数字

4.8 数据元值

按数据元类型和数据表示格式填写的该数据元的值，且应符合下列要求：

- a) 属性表中数据元值为空白时不作特殊要求；
- b) 如未进行该项数据元值的收集，应填写“-1”。

4.9 采样频率

对于呼吸机的波形数据采集频率应不小于25Hz。

5 数据元

5.1 呼吸机基本数据元

呼吸机基本数据元应符合表4中的要求。

表 4 呼吸机基本数据元

数据元编码	数据元名称	数据元定义	英文名称	数据元单位	数据元数据类型	数据元表示格式	数据元值
PSP0001	监测时间	床旁呼吸机监测项的公元纪年日期和时间的完整描述	createDate	/	DT	DT15	/
PSP0002	serviceCode	患者唯一编码	serviceCode	/	S1	AN..20	/
PSP0003	设备唯一 ID	可识别呼吸机的唯一 ID	prodInstId	/	S1	AN..20	/
VSP0009	呼吸机型号	呼吸机型号的具体描述	ventilator brand	/	S2	AN..10	/
VSP0001	通气类型	通气类型的分类代码	Ventilation Type	/	S2	N1	a) 自主呼吸 b) 辅助呼吸 c) 控制呼吸
VSP0002	呼吸机监护项目	对呼吸机监测项目的描述	Monitoring	/	S1	AN..20	/
VMP0001	呼吸机模式	患者呼吸机模式值	Ventilation Mode	/	S1	AN..20	见表 7
VMP0002	吸入氧浓度	患者吸入氧浓度监测值	FiO2	%	N	N..5,2	实际监测数值； -1:未监测
VSP0003	呼吸频率设置值	患者呼吸频率设置值	fset	次/min	N	N..3	实际设置数值； -1:未设置
VMP0003	呼吸频率实际值	患者呼吸频率监测值	ftot	次/min	N	N..3	实际监测数值； -1:未监测
VSP0004	支持压力	患者压力支持设置值	PS	/	N	N..3	实际设置数值； -1:未设置
VSP0005	控制压力	患者压力控制设置类型	PC	/	N	N..3	实际设置数值； -1:未设置
VMP0004	呼气末正压	患者呼气末正压监测值	PEEP	cmH ₂ O	N	N..2	实际监测数值； -1:未监测
VSP0006	Trigger	患者吸气触发灵敏度设置值	F-trig/P-trig	/	N	N..3	实际设置数值； -1:未设置
VMP0005	Tinsp	患者吸气时间监测值	Tinsp	s	N	N..3	实际监测数值； -1:未监测

VSP0007	吸呼比设置值	患者吸呼比设置值	I:E	/	S1	AN. . 10	实际设置数值; -1:未设置
VMP0006	吸呼比监测值	患者吸呼比监测值	I:E	/	S1	AN. . 10	实际监测数值; -1:未监测
VMP0007	吸气潮气量 监测值	患者吸气潮气量监 测值	Vti	ml	N	N. . 6	实际监测数值; -1:未监测
VMP0008	呼气潮气量 监测值	患者呼气潮气量监 测值	Vte	ml	N	N. . 6	实际监测数值; -1:未监测
VSP0008	潮气量设置值	患者潮气量设置值	VT	ml	N	N. . 6	实际设置数值; -1:未设置
VMP0009	气道峰压	患者气道峰压监测 值	PIP	cmH ₂ O	N	N. . 6	实际监测数值; -1:未监测
VMP0010	平台压	患者气道平台压监	Pplat	cmH ₂ O	N	N. . 6	实际监测数值;

5.2 数据标注基本数据元

		测值					-1:未监测
VMP0011	平均气道压	患者气道平均压监测值	Pmean	cmH ₂ O	N	N..6	实际监测数值; -1:未监测
VMP0012	呼气分钟通气量	患者呼出分钟通气量监测值	MVe	L/min	N	N..6	实际监测数值; -1:未监测
VMP0013	理想体重潮气量	患者理想体重潮气量监测值	VT/IBW	mL/kg	N	N..6	实际监测数值; -1:未监测
VMP0014	流量-时间波形	流速波形数据	Flow	/	B	/	实际监测数值
VMP0015	容量-时间波形	容积波形数据	Volume	/	B	/	实际监测数值
VMP0016	压力-时间波形	压力波形数据	Paw	/	B	/	实际监测数值

数据标注基本数据元应符合表5中的要求。

表 5 数据标注基本数据元

数据元编码	数据元名称	数据元定义	数据元单位	数据元数据类型	数据元表示格式	数据元值
/	prodInstId	呼吸机唯一 ID	/	S1	AN..20	/
/	serviceCode	患者唯一编码	/	S1	AN..20	实际值
DLV0001	机械能	机械通气过程中，呼吸机克服通气阻力实现肺通气所做的功监测值	J/min	N	N..10	实际标注值
DLV0002	气道阻力	患者气道阻力监测值	cmH ₂ O/L/s	N	N..10	实际标注值
DLV0003	顺应性	患者呼吸系统顺应性监测值	mL/cmH ₂ O	N	N..10	实际标注值
DLV0004	驱动压	患者产生潮气量所需的充气压力	mL/cmH ₂ O	N	N..10	实际标注值

5.3 人机不同步事件标注基本数据元

人机不同步事件标注基本数据元应符合表6中的要求。

表 6 人机不同步事件标注基本数据元

数据元编码	数据元名称	数据元定义	数据元单位	数据元数据类型	数据元表示格式	数据元值
/	prodInstId	呼吸机唯一 ID	/	S1	AN..20	/
/	serviceCode	患者唯一编码	/	S1	AN..20	实际值
DLV0004	alarmName	事件名称	/	S1	AN..20	实际标注值
DLV0005	alarmStartTime	事件开始时间	/	DT	DT15	实际标注值
DLV0006	alarmEndTime	事件结束时间	/	DT	DT15	实际标注值
DLV0007	alarmType	事件类型	/	S1	AN..10	见表 8

DLV0008	RespCycle	呼吸周期	个	N	N. . 6	实际标注值
---------	-----------	------	---	---	--------	-------

6 数据元值域代码表

6.1 患者呼吸机模式代码

患者呼吸机模式代码规定了呼吸机的通气模式代码，见表7。

表 7 患者呼吸机模式代码

代码	值含义	说明
11	VCV	容量控制指令通气
12	V-SIMV	容量控制-同步间歇指令通气
13	MMV	分钟指令通气
14	PCV	压力控制通气
15	P-SIMV	压力控制-同步间歇指令通气
16	CPAP	持续气道正压
17	PSV	压力支持通气

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/057106152026006142>